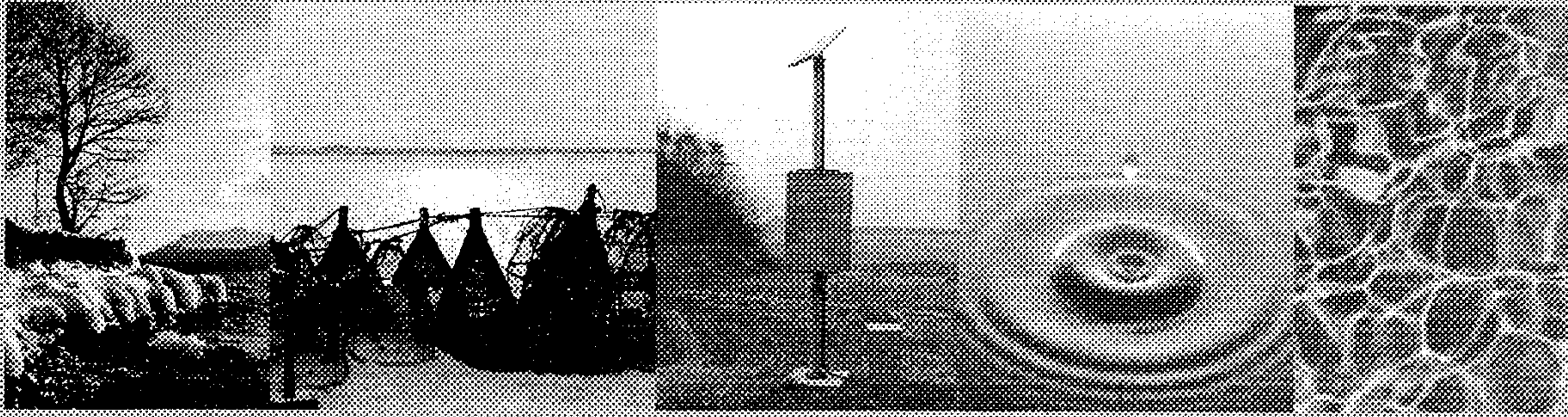


2006

해수침투조사 사업 보고서



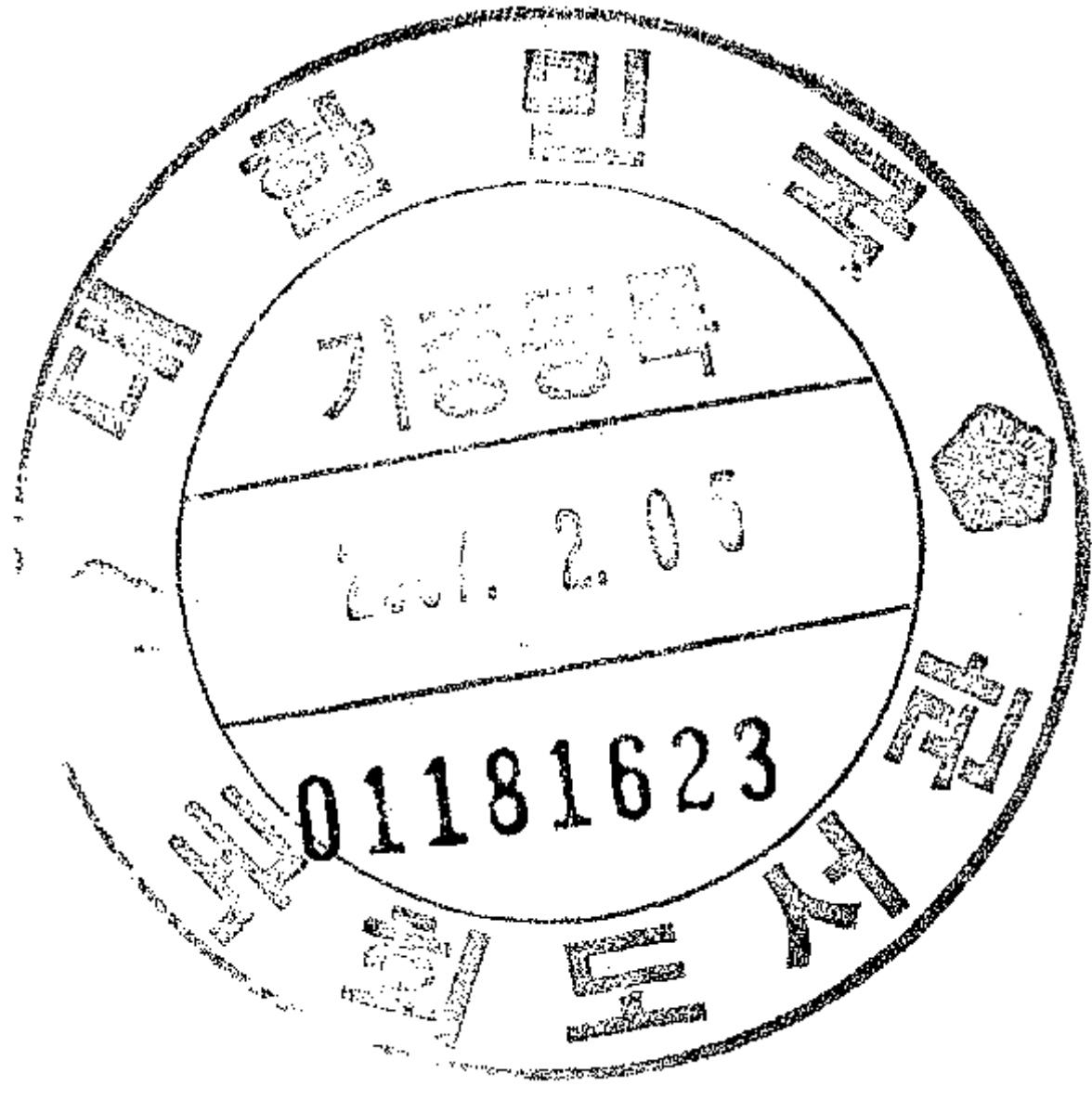
2006 · 12



농림부



한국농촌공사



요 약 문

□ 사업개요

- 사업명 : 해수침투 조사사업
- 목적 : 해안 및 도서지방의 해수침투 영향을 조사하여 염해 예방
- 사업기간 : 2006.01 ~ 2006.12 (총 기간 : 1998.01 ~ 2011.12)
- 연도별 추진 계획

구 분	총 계	2005년까지	2006년	2007년이후
사업량	136개소	65개소	10개소	61개소
사업비	1,799백만원	715백만원	110백만원	974백만원

※ 제주도 기설치 지구 56개소 제외, 관측공 시추비용 별도

- 시군별 사업계획

구분	총계획 (공)	조사량 (공)	실적 (%)	2007 이후 계획	
				조사량	미실시 시·군
계	136	75	55	71	
경기	20	14	70	6	안산(옹진), 김포, 안산
강원	12	2	17	10	양양, 속초, 고성, 삼척, 동해, 강릉
충남	14	10	71	4	아산, 태안
전북	8	4	50	4	고창, 군산
전남	46	26	57	20	영광, 무안, 영암, 강진, 고흥, 목포, 순천, 광양, 여천, 여수
경북	8	-	-	8	경주, 포항, 영덕, 울진
경남	28	19	68	9	하동, 마산, 창원, 진해 울산

- 사업 내용
 - 신규지구 관측망 위치 선정 및 조사
 - 관측망 물리검층, 수질 및 이온분석
 - 신규지구 관측망 관측 및 전송시스템 설치
 - 신규 및 기존지구 분석 및 성과품 작성

□ 사업현황

- 연도별 사업 실적 (2006년 11월 현재)

- 1998~2005 설치(65개소)
- 2006 설치 (10개소)

경기권

설치년도	설치개소
'98	2
'99	1
'00	1
'01	2
'02	0
'03	2
'04	2
'05	3
'06	1
계	14

충남권

설치년도	설치개소
'02	2
'03	2
'04	2
'05	2
'06	2
계	10

전북권

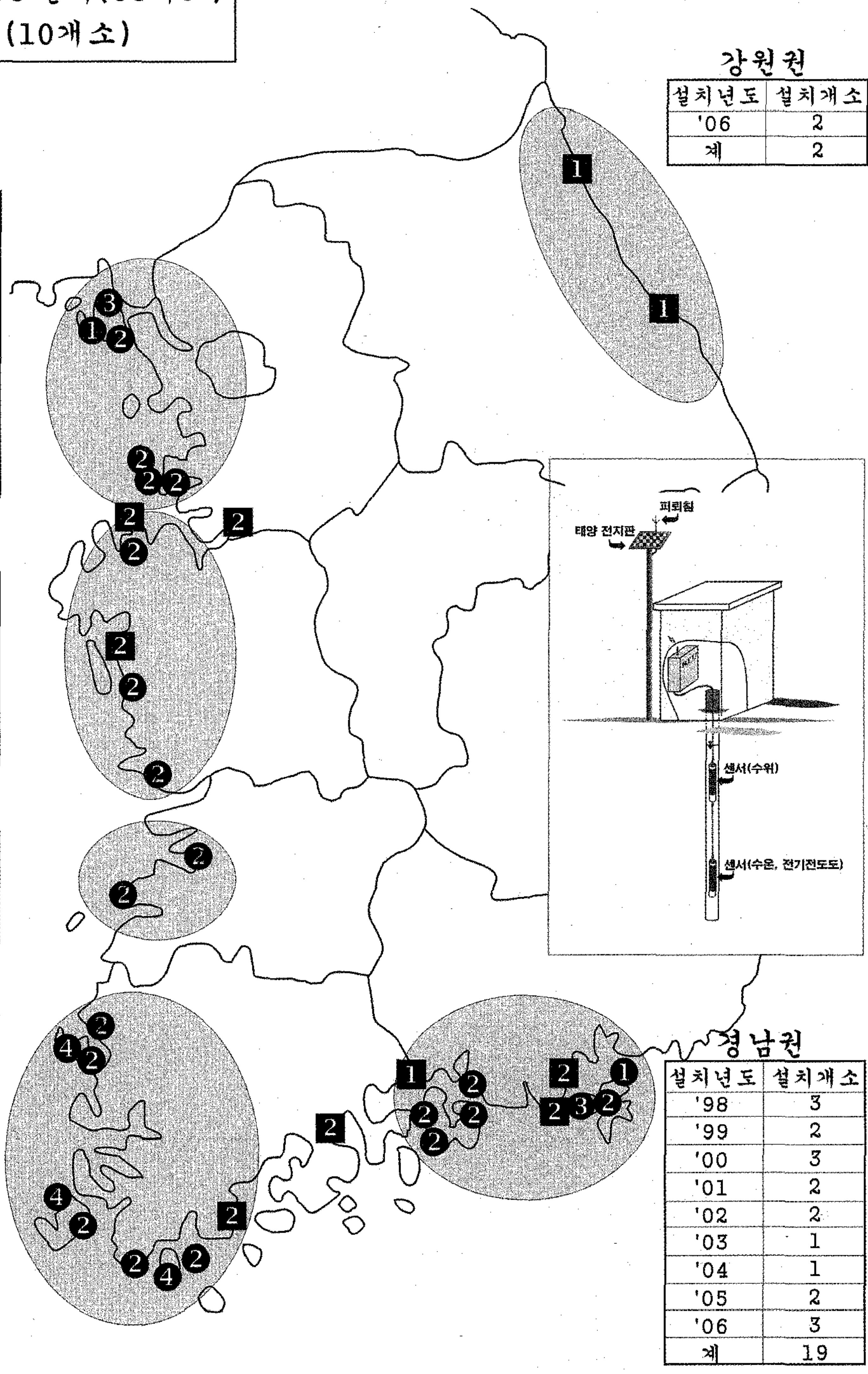
설치년도	설치개소
'03	1
'04	3
계	4

전남권

설치년도	설치개소
'98	5
'99	4
'00	3
'01	3
'02	3
'03	1
'04	2
'05	3
'06	2
계	26

강원권

설치년도	설치개소
'06	2
계	2



□ 관측 결과

2005년까지 총 37개 지구 65개 관측정이 설치되었으며, 권역별 설치된 결과는 경기 7지구, 충남 5지구, 전북 2지구, 전남 13지구, 경남 10지구가 설치되었다. 장기관측에 따른 전기전도도의 변화와 이온분석에 의한 Cl/HCO_3 몰비의 변화로 각 지구별 관측 결과를 분석한 결과 장곡1, 장곡2, 대창2, 변산1, 감정2, 손불1, 손불2, 화홍1, 고금1, 고금2, 벌교1, 벌교2, 평호1, 갈화2, 송지2 등 15개소 관측정이 상대적으로 해수에 의한 영향이 지속적으로 나타나는 것으로 밝혀졌으며, 송뇌2, 상방1, 제부1, 대창1, 변산2, 자동1, 나리1, 신기1, 화홍3, 안양1, 가인1, 서상2, 신현1 등 13개소의 경우는 미약하지만 일반 담수에 비해서 높은 해수의 영향이 나타남에 따라 향후 지속적인 관측 및 주의가 필요한 것으로 분석되었다. 따라서 전기전도도의 증가와 몰비의 증가 현상이 뚜렷하여 향후 관측망 운영에 주의가 필요한 총 28개 지구에 대해서는 대체 수원공 개발 등을 통한 지속적인 용수 공급대책이 필요하며, 본 사업과 관련해서는 2007년 관측망 운영 시 주변 관정의 전기전도도 변화 및 용수이용에 대한 추가조사를 실시하여 장기적인 대책수립을 제시할 계획이다.

□ 관측 현황

해수침투 관측정은 지관측정의 설치 위치에 따라 영향을 크게 받으므로 각각의 관측정의 특성이 지구 전체를 값을 대표하는 것은 아니며, 단지 증가나 감소하는 추세에 중점을 두어 해석해야 한다. 식물 생육과 전기전도도의 관계는 농촌진흥청 자료에 따르면 $2,000\mu S/cm$ 이하 모든 작물이 생육가능하고, $2,000\sim 4,000\mu S/cm$ 염분에 예민한 작물은 생육이 불량, $4,000\sim 8,000\mu S/cm$ 내염성 작물 생육 가능, $8,000\sim 15,000\mu S/cm$ 대부분 작물 생육 불량, $15,000\mu S/cm$ 이상 모든 작물의 생육이 불가능하다. 대표적인 내염성 작물은 양배추, 목화 등이며, 중간정도의 작물은 포도, 기장, 보리, 귀리, 벼, 밀 등이고, 염분에 예민한 작물은 배, 복숭아, 완두, 감자, 콩 등이 있다. Cl/HCO_3 몰비는 1.3이상이면 해수의 영향이 있는 것으로 간주되며, 몰비의 증감은 해수의 영향의 증감과 직접적인 관련이 있다.

- 경기도 권역 현황

지구명	관측정	전기전도도($\mu S/cm$)					이온분석(CI/HCO ₃ 몰비)					대책
		2003	2004	2005	2006	식물생육	2002	2004	2005	2006	해수영향	
승녀	승녀1	-	-	1,484	1,805 2,347	1→2	2.9	1.1	1.0	1.4	감소/안정	주의 필요
	승녀2	4,961	7,205	4,266	6,264	3→2→3	10.9	5.9	7.0	4.2	감소/안정	
	승녀3	321	306	317	354	1	0.1	0.2	0.6	0.9	-	
홍왕	홍왕1	456	478	479	482	1	-	-	0.8	-	-	지속 관측
	홍왕2	109	108	121	126	1	-	0.3	0.2	0.3	-	
상방1	상방1	1,287	2,207	2,311	2,485	1→2	6.9	40.9	30.2	24.3	증가/감소	주의 필요
대부	대부1	-	271	314	322	1	0.3*	0.4	0.2	0.2	-	지속 관측
	대부2	-	257	258	259	1	0.1*	0.1	0.1	0.1	-	
서신	서신1	-	-	397	455	1	-	1.1	0.9	1.0	-	영향 없음
	서신2	-	-	87	80	1	-	0.3	0.3	0.3	-	
제부	제부1	-	-	-	1,969	-	-	-	21.8	42.5	증가	주의 필요
	제부2	-	-	-	112	-	-	-	0.2	0.6	-	
포승	포승1	-	-	-	3,137 3,394	-	-	-	18.1	29.7	증가	주의 필요
	포승2	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	-	

※ 1:모두생육=C<2,000, 2:민감작물생육불량=2,000<C<4,000, 3:내염작물생육= 4,000<C< 8,000, 4:생육 불량=8,000<C<15,000, 5:생육불가=C>15,000 (C: $\mu S/cm$), * : 2003년 이온분석

승녀지구는 이온분석에 의한 몰비는 승녀2관측정에서 2002년 이래 감소하여 안정화되고 있으나 여전히 높은 상태이고, 전기전도도는 약간 감소하는 추세이지만 민감작물의 생육이 불가능한 범위에 속하므로 2007년 관측망 운영 시 지속적인 주의가 필요한 지구이다. 상방지구의 경우 전기전도도도 증가하는 추세이고, 몰비에 의한 해수의 영향이 매우 높은 상태를 유지하고 있기 때문에 2007년 관측정 운영 시 지속적인 주의가 필요한 지구이다. 제부지구의 경우 해안변에 인접한 제부1관측정에서 해수침투의 가능성이 매우 높게 나타나므로 지속적인 관측이 필요하다. 포승지구의 경우 포승1관측정에서 몰비에 의한 해수의 영향이 급속하게 상승하는 추세이며, 신규로 설치한 포승2관측정도 몰비가 1.2로 나타나므로 해수침투의 확산을 지속적으로 감시해야 하는 지구이다. 신규지구를 포함한 나머지 3개 지구의 경우

해수의 영향이 미약한 것으로 나타났다.

- 강원도 권역 현황

지구명	관측정	전기전도도($\mu S/cm$)					이온분석(CI/HCO ₃ 몰비)					대책
		2003	2004	2005	2006	작물생육	2003	2004	2005	2006	해수영향	
고성	토성1	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	
강릉	사천1	-	-	-	-	-	-	-	-	118.8	-	주의 필요

※ 1:모두생육=C<2,000, 2:민감작물생육불량=2,000<C<4,000, 3:내염작물생육= 4,000<C< 8,000, 4:생육 불량=8,000<C<15,000, 5:생육불가=C>15,000 (C: $\mu S/cm$)), * : 2003년 이온분석

신규지구인 사천1관측정의 몰비 분석결과 현재 해수침투의 영향이 매우 크게 나타남에 따라 지속적인 관측이 필요한 것으로 나타났다. 이에 비해 토성1관측정의 경우는 해수의 영향이 미약한 것으로 나타남에 따라 식물의 생육에 큰 영향은 없으므로 지속적인 변화유무의 관측이 필요하다.

- 충청남도 권역 현황

지구명	관측정	전기전도도($\mu S/cm$)					이온분석(CI/HCO ₃ 몰비)					대책
		2003	2004	2005	2006	작물생육	2003	2004	2005	2006	해수영향	
장곡	장곡1	46,176	45,701	46,212	46,152	5	-	111	193	231.8	증가	주의 필요
	장곡2	-	46,628	47,176	47,437	5	281	149	186	225.7	감소증가	
선도	선도1	353	426	393	380	1	-	1.5	1.1	1.1	-	지속 관측
	선도2	703	703	747	726	1	1.3	1.3	1.7	1.4	-	
팔봉	팔봉1	-	-	139	158	1	-	0.6	0.3	0.4	-	지속 관측
	팔봉2	-	-	218	234	1	-	0.4	0.3	0.4	-	
난지	난지1	-	-	-	313 298	1	-	-	0.4	1.7		지속 관측
	난지2	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3		
서부	서부1	-	-	-	317 383	1	-	-	1.3	1.6		지속 관측
	서부2	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4		

※ 1:모두생육=C<2,000, 2:민감작물생육불량=2,000<C<4,000, 3:내염작물생육= 4,000<C< 8,000, 4:생육불량=8,000<C<15,000, 5:생육불가=C>15,000 (C: $\mu S/cm$)), * : 2003년 이온분석

장곡지구는 두 관측정 모두 전기전도도 관측 결과 작물의 생육이 불가능한 상태로 나타났으며, 이온분석에 의한 물비 또한 심각한 해수의 영향을 나타내고 있으며, 이온분석에 의한 물비의 증가 경향이 나타나므로 지속적인 관측이 필요한 지구이다. 이에 비해 신규지구를 포함한 4지구는 해수의 영향이 미약하고 식물의 생육에 큰 영향은 없는 것으로 나타나므로 지속적인 변화유무의 관측이 필요하다.

- 전라북도 권역 현황

지구명	관측정	전기전도도($\mu S/cm$)					이온분석(Cl/HCO ₃ 몰비)					대책
		2003	2004	2005	2006	작물생육	2003	2004	2005	2006	해수영향	
대창	대창1	-	7,943	11,947	13,259	3→4	5.4*	23.0	5.3	4.5	감소	주의 필요
	대창2	-	-	31,171	32,737	5	-	22.9	21.0	34.8	증가	
변산	변산1	-	-	32,233	22,182 33,062	5	-	146.7	103.8	317.7	증가	주의 필요
	변산2	-	-	7,753	8,139	3→4	-	25.0	33.6	42.2	증가	

※ 1:모두생육=C<2,000, 2:민감작물생육불량=2,000<C<4,000, 3:내염작물생육= 4,000<C< 8,000, 4:생육불량=8,000<C<15,000, 5:생육불가=C>15,000 (C: $\mu S/cm$), * : 2003년 이온분석

대창지구는 2005년에 비해 전기전도도는 증가하는 경향을 나타내고, 이온분석에 의한 물비의 분석결과 해수의 영향이 크게 미치는 것으로 나타남에 따라 향후 이에 대한 추가 조사계획이 필요하다. 변산지구는 물비 분석결과 해수의 영향이 지속적으로 크게 미치는 것으로 나타남에 따라 별도의 해수침투 영향에 대한 정밀조사를 수행하여 원인을 분석 중에 있다.

- 전라남도 권역 현황

지구명	관측정	전기전도도($\mu S/cm$)					이온분석(Cl/HCO ₃ 몰비)					대책
		2003	2004	2005	2006	작물생육	2002	2004	2005	2006	해수영향	
감정	감정1	314	313	315	314	1	4.14	0.7	0.6	0.4	감소	주의 필요
	감정2	14,637	15,834	15,525	16,219	4→5	142.0	118.1	241.9	48.9	증가/감소	
효지	효지1	189	210	197	205	1	1.0	-	0.6	0.7	-	지속 관측
	효지2	167	165	113	132	1	4.7	1.9	1.3	0.4	증가/감소	

지구명	관측정	전기전도도($\mu S/cm$)					이온분석(CI/HCO ₃ 몰비)					대책
		2003	2004	2005	2006	작물생육	2002	2004	2005	2006	해수영향	
자동	자동1	1,964	1,652	1,606	1,475	1	13.7	16.2	25.1	15.5	증개감소	주의 필요
	자동2	497	549	554	570	1	0.8	5.1	1.3	4.8	감쇠증가	
나리	나리1	8,696	6,491	5,746	5,785	4→3	-	-	6.4	17.0	증가	지속 관측
	나리2	370	311	302	318	1	1.3	1.7	1.4	1.8	-	
신기	신기1	6,319	6,138	5,592	5,192	3	4.5	6.9	7.3	4.3	증개감소	지속 관측
	신기2	271	270	270	274	1	0.2	0.8	0.9	0.8	-	
지막	지막1	299	251	233	262	1	0.3	0.7	0.5	0.8	-	지속 관측
	지막2	264	267	276	285	1	0.1	1.1	0.8	0.9	-	
화홍	화홍1	13,301	11,796	14,477	21,739	4	-	-	2.1	2.0	-	지속 관측
	화홍2	1,164	981	773	770	1	9.5	0.3	5.2	5.8	감쇠증가	
	화홍3	5,453	3,637	5,924	2,147	3→2	8.6	17.5	4.0	4.5	증개감소	
정도	정도1	438	439	394	411	1	3.6	2.4	1.4	2.1	-	지속 관측
고금	고금1	12,705	22,184	22,431	23,243	4→5	82.5	137.9	109.2	222.1	증가	주의 필요
	고금2	9,745	13,290	20,006	17,349	4→5	185.1	61.5	20.2	47.7	감쇠증가	
평호	평호1	-	5,239	8,334	8,135 11,321	3 3→4	9.7*	35.5	23.6	30.3	감쇠증가	주의 필요
	평호2	-	-	613	716	1	-	-	1.1	1.3	-	
손불	손불1	-	-	20,983	34,530 35,314	5	-	-	60.1	368.4	증가	주의 필요
	손불2	-	-	-	47,259	5	-	-	150.4	103.7	감소	
별교	별교1	-	-	-	3,095 14,541	2 4	-	-	37.3	0.4	감소	주의 필요
	별교2	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	
안양	안양1	-	-	-	646 1,669	1	-	-	11.6	3.5	감소	주의 필요
	안양2	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	

※ 1:모두생육=C<2,000, 2:민감작물생육불량=2,000<C<4,000, 3:내염작물생육= 4,000<C< 8,000, 4:생육 불량=8,000<C<15,000, 5:생육불가=C>15,000 (C: $\mu S/cm$), * : 2003년 이온분석

감정지구의 경우는 2004년에 비해 해수의 영향에 따른 몰비의 증가현상이 나타나다가 2006년 감소한 지구로 해수의 영향이 여전히 높게 나타나므로 주의가 필요한 지구이다. 자동지구의 경우 전기전도도의 변화는 나타나지 않으나 해수의 영향에 따른 몰비의 증감현상이 나타나므로 향후 이에 대한 추가조사 계획이 필요하다. 고금지구의 경우 전기전도도와 몰비의 증감 현상이 나타나고 해수침투의 영향이 매우 크게 나타남에 따라 지속적인 주의가 필요한 지구이다. 평호지구는 최초 개발당시에 비해 지속적으로 몰비가 매우 높게 증가하는 경향이 나타나며 지하수위가

계속 하강하는 전형적인 해수침투의 양상이 나타나므로 즉각적인 조치가 필요한 것으로 나타났다. 손불지구의 경우는 해수의 영향에 따른 물비가 매우 높아 지속적인 주의가 필요하다. 벌교지구의 경우 전기전도도가 매우 높게 나타나므로 장기관측 결과를 토대로 향후 적절한 조치가 필요한 것으로 나타났다. 안양지구의 경우 물비는 감소하고 있지만, 전도도가 높게 나타나므로 지속적인 주의가 필요한 지구이다.

- 경상남도 권역 현황

지구명	관측정	전기전도도($\mu S/cm$)					작물생육	이온분석(CI/HCO ₃ 몰비)				대 책
		2003	2004	2005	2006	해수영향		2002	2004	2005	2006	
갈화	갈화1	26,972	26,546	5,072	502	5→3→1	25.0	1.4	1.2	1.1	감소	지속 관측
	갈화2	18,624	18,720	14,143	14,584	5→4	-	17.7	6.7	10.0	-	
가인	가인1	5,486	6,148	5,402	4,716	3	34.4	16.4	19.6	34.5	감소/증가	주의 필요
	가인2	258	258	257	263	1	-	0.4	0.3	0.5	-	
서상	서상1	245	252	252	260	1	3.1	1.4	0.9	0.9	감소	주의 필요
	서상2	8,208	8,428	7,958	8,006	4	-	15.8	8.5	8.0	-	
덕호	덕호1	69	67	69	71	1	0.7	0.4	0.3	0.8	-	지속 관측
	덕호2	-	318	322	319	1	3.5	2.2	1.8	-	-	
시방	시방1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	지구 대체 지속 관측
	시방2	254	245	241	240	1	0.2	0.7	0.6	0.7	-	
사등	사등1	245	223	204	206	1	0.6	0.8	0.6	0.6	-	지속 관측
신현	신현1	2,590	1,983	1,685	1,637	2→1	14.2	8.1	5.6	7.9	감소/증가	주의 필요
	신현2	-	-	327	330	-	-	0.7	0.4	0.6	-	
송지	송지1	-	323	321	300	1	0.2*	0.5	0.3	0.5	-	주의 필요
	송지2	-	-	3,062	11,901 12,410	2→4	-	105.9	5.8	6.2	감소	
도산	도산1	-	-	-	110	-	-	-	2.1	0.6	-	
	도산2	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	-	
동해	동해1	-	-	-	302	-	-	-	0.4	0.7	-	
	동해2	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	-	
하동	하동1	-	-	-	-	-	-	-	-	105		

※ 1:모두생육=C<2,000, 2:민감작물생육불량=2,000<C<4,000, 3:내염작물생육= 4,000<C< 8,000, 4:생육 불량=8,000<C<15,000, 5:생육불가=C>15,000 (C: $\mu S/cm$), * : 2003년 이온분석

가인지구의 경우 전기전도도의 증가현상은 나타나지 않으나 이온분석에 의한 물비의 증감현상이 나타나므로 지속적인 주의가 필요한 지구이다. 서상지구의 경우 전기전도도의 증감현상은 나타나지 않으나 이온분석에 의한 물비가 높게 나타나므로 주의가 필요한 지구이다. 신현지구의 경우 2005년에 비해 전기전도도는 감소하였지만 해수 영향에 따른 물비가 증가하는 경향이 나타나고, 주변의 용수이용 증가에 따른 해수침투 현상이 강화될 가능성이 있으므로 지속적인 주의 관측이 필요하다. 송지지구의 경우 최초 관측정 설치 시기에 비해 전기전도도의 상승이 지속되며, 전기전도도 검층 결과 해수빼기의 상승 현상이 나타남에 따라 해수침투 방지를 위한 지하수 이용량 관리 등의 조치가 필요한 것으로 나타났다. 하동지구의 경우 신규지구이지만 물비의 값이 매우 크게 나타나므로 해수침투에 대한 감시가 필요한 것으로 나타났다. 이에비해 신규지구를 포함한 6지구의 전기전도도는 높게 관측되거나 크게 감소하는 경향이 나타나며, 물비의 값이 매우 낮게 나타남에 따라 해수침투의 영향은 크지 않으므로 해수침투 현상이 나타날 우려가 있으므로 지속적인 모니터링을 통해 향후 추이를 관측할 예정이다.

목 차

요약문	i
제 1 장 해수침투조사 개요	1
1.1 사업목적	1
1.2 사업기간	1
1.3 조사참여자 명단	2
제 2 장 해수침투 조사현황 총괄(1998 ~ 2006)	3
2.1 신규관측정 내역(2006년)	3
2.1.1 신규 관측정 현황	3
2.1.2 시군별 신규관측망 설치	4
2.2 기존 관측정 내역 총괄표(1998 ~ 2005)	6
2.3 시군별 해수침투 결과 종합(1998 ~ 2006)	8
2.3.1 경기도 권역	8
2.3.2 강원도 권역	9
2.3.3 충청남도 권역	10
2.3.4 전라북도 권역	11
2.3.5 전라남도 권역	12
2.3.6 경상남도 권역	14
제 3 장 조사결과 (총괄)	16
참고문헌	25
부 록	27
1. 해수침투의 이론적 배경	29
2. 해수침투 관측망 설치	35
3. 신규관측망 선정기준(2006년)	47
4. 해수침투 분류기준	53

5. 기존 및 신규관측망 자료분석	61
5.1 경기도 권역	63
5.1.1 송뇌지구(강화군)	65
5.1.2 홍왕지구(강화군)	75
5.1.3 상방지구(강화군)	83
5.1.4 대부지구(안산시)	91
5.1.5 서신지구(화성시)	99
5.1.6 제부지구(화성시)	107
5.1.7 포승지구(평택시)	115
5.2 강원도 권역	125
5.2.1 토성지구(고성군)	127
5.2.2 사천지구(강릉시)	135
5.3 충청남도 권역	143
5.3.1 팔봉지구(서산시)	145
5.3.2 장곡지구(보령시)	153
5.3.3 선도지구(서천군)	161
5.3.4 난지지구(당진군)	169
5.3.5 서부지구(홍성군)	179
5.4 전라북도 권역	187
5.4.1 대창지구(김제시)	189
5.4.2 변산지구(부안군)	197
5.5 전라남도 권역	205
5.5.1 손불지구(함평군)	207
5.5.2 감정지구(신안군)	215
5.5.3 효지지구(신안군)	223
5.5.4 자동지구(신안군)	231
5.5.5 나리지구(진도군)	239
5.5.6 신기지구(진도군)	247

5.5.7	지막지구(진도군)	255
5.5.8	평호지구(해남군)	263
5.5.9	화흥지구(완도군)	273
5.5.10	정도지구(완도군)	283
5.5.11	고금지구(완도군)	291
5.5.12	안양지구(장흥군)	299
5.5.13	별교지구(보성군)	309
5.6	경상남도 권역	319
5.6.1	갈화지구(남해군)	321
5.6.2	서상지구(남해군)	329
5.6.3	가인지구(남해군)	337
5.6.4	송지지구(사천시)	345
5.6.5	덕호지구(거제시)	353
5.6.6	사등지구(거제시)	361
5.6.7	신현지구(거제시)	371
5.6.8	시방지구(거제시)	379
5.6.9	동해지구(고성군)	387
5.6.10	도산지구(통영시)	397
5.6.11	하동지구(하동군)	407
6.	신규 관측망 주상도	415
7.	기존 및 신규 관측망 관측자료	427

표 목 차

(표2-1) 2006년도 해수침투조사 사업 현황	3
(표2-2) 관측망 설치내역	6
(표3-1) 전기전도도와 식물생육과의 관계	17
(표3-2) 기설관측정 장기관측자료를 이용한 TDS에 의한 분류	17
(표3-3) 기설관측정 장기관측자료를 이용한 Cl/HCO ₃ 몰비에 의한 분류	18

그 림 목 차

(그림2-1) 경기도 권역 관측망 설치현황	8
(그림2-2) 강원도 권역 관측망 설치현황	10
(그림2-3) 충청남도 권역 관측망 설치현황	11
(그림2-4) 전라북도 권역 관측망 설치현황	12
(그림2-5) 전라남도 권역 관측망 설치현황	13
(그림2-6) 경상남도 권역 관측망 설치현황	15

제 1 장 해수침투 조사 개요

해수침투조사사업은 해안 및 도서지역 지하수에 대한 장기관측을 실시, 지하수 개발 이용으로 인한 해수침투 영향을 사전에 조사하여 피해예방을 수립하고 합리적인 지하수이용 관리 계획 수립에 필요한 기초 자료를 수집하고자 농림부 주관으로 수행 중인 사업이다. 농림부에서는 제주도지역 지하수 수질관리를 위하여 1991년부터 해수침투 조사사업을 실시해 왔으며, 1998년부터 이를 육지부로 확대 실시하고 있다. 육지부 해수침투조사사업은 1998년 10개 관측정, 1999년 7개 관측정, 2000년 7개 관측정, 2001년 7개 관측정, 2002년 7개 관측정, 2003년 7개 관측정, 2004년 10개 관측정, 2005년 10개 관측정, 2006년 10개 관측정 등 연차적으로 총 75개 관측정을 설치, 운영하고 있으며, 2011년까지 연차별 계획에 의거 총 136개 관측정(제주도 56개 관측정 제외)을 설치할 예정이다. 제주도에 설치된 56개 관측정은 제주특별자치도 설치 및 국제자유도시 조성을 위한 특별법에 의거 제주특별자치도에서 유지·관리 및 신규 관측정을 설치하고 있으므로 본 보고서에서는 제외하였다.

본 보고서는 이러한 사업의 9년 차 조사실적으로서, 2006년 신규 관측정 설치 지구의 현장조사결과 및 각 지구별 장기 관측자료 분석 제시를 목표로 작성되었다.

1.1 사업목적

육지부 해안 및 도서지역 지하수에 대하여 해수침투 감시를 위한 지하수 원격 감시 시스템을 이용, 지하수위 및 수질에 대한 장기관측을 실시함으로써 지하수 개발·이용으로 인한 해수침투 영향을 사전 조사하고 향후 해안 및 도서지방에 대한 합리적인 지하수이용·관리계획 수립에 기초자료로 제시하고자 함.

1.2 사업기간

- 총 사업기간 : 1998. 1.~20011. 12.(14년간)
- 9차년도 : 2006. 1. ~2006. 12. (1년간)

1.3 조사참여자 명단

조 사 공 정	직 위	성 명
- 총 괄	농촌자연환경연구소장	임 종 완
- 종 합 검 토	수석연구원 책임연구원	우 명 하 송 성 호
- 관측정 설치 및 운영	책임연구원 주임연구원 연 구 원	송 성 호 이 규 상 김 진 성
- 자료처리 및 보고서 작성	책임연구원 주임연구원 연 구 원 연 구 원 연 구 원	송 성 호 이 규 상 김 진 성 성 백 욱 김 영 규

제 2 장 해수침투 조사사업 총괄(1998 ~ 2006)

2.1 신규 관측정 내역(2006년)

2.1.1 신규 관측정 현황

본 해수침투조사 사업은 1991년 제주도를 시작으로, 1998년부터 육지부로 확대되었으며, 제주도의 경우 총 56개 관측정을 설치, 완료하여 현재 제주도에서 관측정에 대한 유지·관리 업무를 수행하고 있다. 육지부 해수침투 관측망 사업은 1998년 10개 관측정, 1999년 7개 관측정, 2000년 7개 관측정, 2001년 7개 관측정, 2002년 7개 관측정, 2003년 7개 관측정, 2004년 10개 관측정, 2005년 10개 관측정이 운영 중에 있으며, 2006년 10개 관측정을 추가하여 2006년 말까지 총 75개 관측정에 대해 관측장비 설치가 완료되었다 (표 2-1).

표 2-1 2006년도 해수침투조사 사업 현황

도별	관측정	시·군	면·리	관측정명	시추구경	개발심도(m)
계	10					
경기도	1	평택시	포승면 희곡리	포승2	Φ 6"	84
강원도	2	고성군	토성면 백촌리	토성1	Φ 6"	82
		강릉시	사천면 사천진리	사천1	Φ 6"	121
충청남도	2	당진군	석문면 난지리	난지2	Φ 6"	91
		홍성군	서부면 신리	서부2	Φ 6"	103
전라남도	2	장흥군	안양면 사촌리	안양2	Φ 8"	37
		보성군	별교읍 장암리	별교2	Φ 8"	67
경상남도	3	통영시	도산면 범송리	도산2	Φ 8"	80
		고성군	동해면 장기리	동해2	Φ 8"	80
		하동군	하동읍 목도리	하동1	Φ 8"	80

2.1.2 시군별 신규관측망 설치

1) 평택시

평택시 포승면 희곡리 포승지구는 2005년에 설치된 포승1 관측정의 1년간 지하수위, 전기전도도, 온도변화를 분석 결과 해수침투 현상이 관측되었으며, 주변 시설관정의 간이수질 분석 결과 해수침투가 공간적으로 확대될 가능성이 있는 것으로 나타남에 따라 소유역 반대편 내륙쪽에 설치하였다.

2) 고성군/강릉시

고성군 토성면 백촌리 토성 지구는 동해안 최북단에 위치한 해안지역으로 지하수 사용 주민들의 민원에 의거 현장 청문조사와 기존 관정에 대한 간이수질검사 결과를 기초로 해수침투가 예상되는 지점에 설치하였다. 향후 계획은 1년간의 장기관측결과를 토대로 향후 대수층을 통한 해수침투 현상을 공간적으로 분석이 가능토록 토성2 관측정을 설치할 계획이다. 강릉시 사천면 사천진리 사천 지구는 동해안 해안선 인접지역으로 지하수 사용 주민들의 민원에 의거 현장 청문조사와 기존 관정에 대한 간이수질검사 결과를 기초로 해수침투가 예상되는 지점에 설치하였다. 향후 계획은 1년간의 장기관측결과를 토대로 향후 대수층을 통한 해수침투 현상을 공간적으로 분석이 가능토록 사천2 관측정을 설치할 계획이다.

3) 당진군/홍성군

당진군 석문면 난지리 난지 지구는 대난지도에 위치한 도서지역으로 지하수 사용 주민들의 민원에 의거 현장 청문조사와 기존 관정에 대한 간이수질검사 결과를 기초로 해수침투가 예상되는 지점에 설치한 난지1 관측정의 1년간의 장기관측결과를 토대로 향후 대수층을 통한 해수침투 현상을 공간적으로 분석이 가능토록 소유역 반대쪽 지점에 난지2 관측정을 설치하였다. 홍성군 서부면 신리 서부 지구는 홍보방조제 북단 인근지역으로 지하수 사용 주민들의 민원에 의거 현장 청문조사와 기존 관정에 대한 간이수질검사 결과를 기초로 해수침투가 예상되는 지점에 설치한 서부1 관측정의 1년간의 장기관측결과를 토대로 향후 대수층을 통한 해수침투 현상

을 공간적으로 분석이 가능토록 해안선 인접 지역에 서부2 관측정을 설치하였다.

4) 장흥군/보성군

장흥군 안양면 사촌리 안양지구는 사촌해수욕장 인근 지역으로 지하수 사용 주민들의 민원에 의거 현장 청문조사와 기존 관정에 대한 간이수질검사 결과를 기초로 해수침투가 예상되는 지점에 설치한 안양1 관측정의 1년간 장기관측결과 해수침투 현상이 관측됨에 따라 대수층을 통한 해수침투 현상을 공간적으로 분석이 가능토록 내륙쪽으로 안양2 관측정을 설치하였다. 보성군 벌교읍 장암리 벌교지구는 기존의 사용관정들의 해수에 의한 오염현상이 지속됨에 따라 기존 관정에 대한 간이수질검사 결과를 기초로 해수침투가 예상되는 지점에 벌교1 관측정을 설치하였으며, 1년간의 장기관측결과 해수침투 현상이 예측됨에 따라 소유역 반대쪽 내륙쪽에 벌교2 관측정을 설치하여 이를 토대로 향후 대수층을 통한 해수침투 현상을 공간적으로 분석코자 하였다.

5) 통영시/고성군/하동군

통영시 도산면 범송리 도산지구는 기존의 사용관정들의 해수유입에 의한 지하수 오염현상이 예상됨에 따라 현장 청문조사와 기존 관정에 대한 간이수질검사 결과를 기초로 해수침투가 예상되는 지점에 도산1 관측정을 설치하여 1년간의 장기관측결과 해수침투 현상이 미약한 것으로 나타나 소유역 반대쪽 해안선 인접지역에 도산2 관측정을 설치하여 향후 대수층을 통한 해수침투 현상을 공간적으로 분석코자 하였다. 고성군 동해면 장기리 동해지구는 현장 청문조사와 기존 관정에 대한 간이수질검사 결과를 기초로 해수침투가 예상되는 지점에 동해1 관측정을 설치하였으며, 1년간의 장기관측결과 해수침투 가능성이 낮게 나타남에 따라 해안선에 인접한 지점에 동해2 관측정을 설치하여 향후 대수층을 통한 해수침투 현상을 공간적으로 분석코자 하였다. 하동군 하동읍 목도리 하동지구는 지하수 사용 주민들의 민원에 의거 현장 청문조사와 간이수질검사 결과를 기초로 해수침투가 예상되는 지점에 설치하였다. 향후 계획은 1년간의 장기관측결과를 토대로 향후 대수층을 통한 해수침투 현상을 공간적으로 분석이 가능토록 하동2 관측정을 설치할 계획이다.

2.2 기존 관측정 내역 총괄표(1998~2005)

해수침투조사를 위한 기존 관측공 설치는 총 65개 관측정으로 지역별로는 경기 13, 충남 8, 전북 4, 전남 24, 경남 16개 관측정으로 구성되어 있다(표 2-2).

표 2-2 기존 관측망 설치내역 총괄(1998~2005)

도별	위 치		설치 년도	지구명	관측 정명	관정 심도(m)	센서설치심도(m)			전송 방식	측정 간격
	시,군	면,읍					수위	EC1	EC2		
경기 (13)	강화 (6)	송해	1998	송뇌	송뇌(구)	80	65	65		유선	1회/시간
			2004		송뇌(신)	82	20	70	80	CDMA	1회/시간
			1998		송뇌2	94	45	45		유선	1회/시간
			1999		송뇌3	137	30	30		유선	1회/시간
		화도	2000	홍왕	홍왕1	120	19	19		유선	1회/시간
			2001		홍왕2	60	48	48		CDMA	1회/시간
	안산 (2)	대부	2001	상방	상방1	40	22	22		유선	1회/시간
			2003	대부	대부1	81	40	40		CDMA	1회/시간
	화성 (4)	서신	2003		대부	대부2	100	60	60		CDMA
			2004	서신		서신1	80	10	30		CDMA
			2004		서신2	70	10	50		CDMA	1회/시간
			2005	제부	제부1	80	10	50		CDMA	1회/시간
	2005	제부2	43		10	30		CDMA	1회/시간		
평택	포승	2005	포승	포승1	80	10	35	40	CDMA	1회/시간	
충남 (8)	보령 (2)	청소	2002	장곡	장곡1	52	50	50		CDMA	1회/시간
			2003		장곡2	80	40	40		CDMA	1회/시간
	서천 (2)	비인	2002	선도	선도1	80	50	50		CDMA	1회/시간
			2003		선도2	93	66	66		CDMA	1회/시간
	서산 (2)	팔봉	2004	팔봉	팔봉1	82	10	30		CDMA	1회/시간
			2004		팔봉2	80	10	30		CDMA	1회/시간
	당진	석문	2005	난지	난지1	80	10	30	50	CDMA	1회/시간
홍성	서부	2005	서부	서부1	82	10	20	50	CDMA	1회/시간	
전북 (4)	김제 (2)	죽산	2003	대창	대창1	80	40	40		CDMA	1회/시간
			2004		대창2	60	10	50		CDMA	1회/시간
	부안 (2)	변산	2004	변산	변산1	60	10	25	28	CDMA	1회/시간
			2004		변산2	60	10	50		CDMA	1회/시간
전남 (24)	신안 (6)	지도	1998	감정	감정1	127	75	75		유선	1회/시간
			2000		감정2	52	8	8		CDMA	1회/시간
			1998	효지	효지1	43	39	39		유선	1회/시간
			1999		효지2	67	50	50		유선	1회/시간
			2001	자동	자동1	60	43	43		CDMA	1회/시간
			2002		자동2	120	50	50		CDMA	1회/시간

도별	위 치		설치 년도	지구명	관측 정명	관정 심도(m)	센서설치심도(m)			전송 방식	측정 간격	
	시,군	면,읍					수위	EC1	EC2			
전남 (24)	진도 (6)	군내	1998	나리	나리1	150	75	75		CDMA	1회/시간	
			2002		나리2	150	50	50		CDMA	1회/시간	
			1999	신기	신기1	80	76	76		CDMA	1회/시간	
			1999		신기2	101	51	51		CDMA	1회/시간	
		고군	지막	2000	지막1	95	50	50		CDMA	1회/시간	
				2002	지막2	80	50	50		CDMA	1회/시간	
	완도 (6)	완도	화홍	1998	화홍1	35	30	30		유선	1회/시간	
				1998	화홍2	64	47	47		유선	1회/시간	
				2000	화홍3	97	40	40		CDMA	1회/시간	
		고금	고금	1999	정도	정도1	80	40	40		CDMA	1회/시간
				2001	고금1	40	30	30		CDMA	1회/시간	
				2001	고금2	58	22	22		유선	1회/시간	
	해남 (2)	화산	평호	2003	평호1	85	10	35	45	CDMA	1회/시간	
				2004	평호2	64	40	40		CDMA	1회/시간	
	합평 (2)	손불	손불	2004	손불1	150	20	30	70	CDMA	1회/시간	
				2005	손불2	150	10	30		CDMA	1회/시간	
	장흥	안양	안양	2005	안양1	82	10	45	50	CDMA	1회/시간	
	보성	별교	별교	2005	별교1	82	20	35	40	CDMA	1회/시간	
	경남 (16)	남해 (6)	고현	갈화	1998	갈화1	80	40	40		유선	1회/시간
					1999	갈화2	61	60	60		유선	1회/시간
			창선	가인	2000	가인1	46	30	30		유선	1회/시간
					2002	가인2	80	50	50		CDMA	1회/시간
			서	서상	2000	서상1	150	60	60		유선	1회/시간
					2002	서상2	80	50	50		CDMA	1회/시간
거제 (6)		사등	덕호	1998	덕호1	80	30	30		유선	1회/시간	
				2001	덕호2	80	47	47		유선	1회/시간	
		장목	시방	1998	시방1(구)	80	30	30		유선	1회/시간	
				1999	시방2	200	30	30		유선	1회/시간	
		사등	사등	2000	사등1	150	70	70		유선	1회/시간	
		신현	신현	2001	신현1	30	23	23		유선	1회/시간	
2004				신현2(신)	60	10	40		CDMA	1회/시간		
사천 (2)		용현	송지	2003	송지1	70	50	50		CDMA	1회/시간	
				2004	송지2	60	10	35	40	CDMA	1회/시간	
통영		도산	도산	2005	도산1	80	10	50		CDMA	1회/시간	
고성		동해	동해	2005	동해1	80	10	30		CDMA	1회/시간	

2.3 시군별 해수침투 결과 종합(1998~2005)

2.3.1 경기도 권역



그림 2.1 경기도 권역 관측망 설치현황

해수침투 조사계획 중 경기도 권역은 20개 지점의 관측시설이 계획되어 있으며, 2005년까지 강화도 6개, 안산 2개, 화성 4개, 평택 1개 지점 등 총 13개 지점에 설치되었다 <그림 2.1>. 이중 강화도는 도서지역에 설치된 관측시설로 송뇌지구는 송뇌1 관측정을 경계부로 송뇌2 관측정에서는 해수침투의 영향이 나타나고, 송뇌3 관측정은 해수침투의 영향이 없는 것으로 조사되었으며, 송뇌2 관측정은 2005년과 비교하여 전기전도도가 지속적으로 상승하는 것으로 조사되었다. 송뇌2 관측정에서 1년간 측정된 평균 전기전도도는 $6,264 \mu\text{S}/\text{cm}$ 로 나타났으며, 이 수준은

내염성 작물만 생육이 가능한 상태이다. 하지만, 승뇌3 관측정은 모든 생물이 생육 가능한 전기전도도 $354 \mu\text{S}/\text{cm}$ 로 나타났으므로, 향후 지속적인 관측을 통한 해수침투 확산 모니터링이 필요한 것으로 나타났다.

상방지구의 경우 상방1 관측정의 경우는 2005년에 비해 전기전도도의 최소 및 최대값의 큰 변동없이 변화하는 것으로 나타나며, 2006년 관측된 평균 전기전도도는 $2,485 \mu\text{S}/\text{cm}$ 로 염분에 매우 예민한 작물은 생육이 불량한 정도로 해수침투 범위 확산에 대한 지속적인 모니터링이 필요하다.

제부지구의 경우 제부1 관측정의 2006년 평균 전기전도도가 $1,969 \mu\text{S}/\text{cm}$ 로 해수침투의 미약한 영향이 나타나며, Cl/HCO_3 몰비를 분석한 결과 2005년의 21.8에서 2006년에 42.5로 크게 증가한 것으로 나타남에 따라 지속적인 모니터링이 필요한 것으로 나타났다.

포송지구의 경우에는 포송1 관측정의 2006년 평균 전기전도도가 심도에 따라 각각 $3,137 \mu\text{S}/\text{cm}$ 과 $3,394 \mu\text{S}/\text{cm}$ 로 해수침투의 영향이 나타나며, Cl/HCO_3 몰비를 분석한 결과 2005년의 18.1에서 2006년에 29.7로 매우 심한 증가현상이 나타남에 따라 지속적인 모니터링이 필요한 것으로 나타났다.

이외 홍왕지구, 대부지구 및 서신지구는 아직 뚜렷한 해수침투의 징후는 나타나지 않고 있으므로, 지속적인 모니터링을 실시하여 변화 유무를 관측할 계획이다..

2.3.2 강원도 권역

해수침투 조사계획 중 강원도 권역은 12개 지점의 관측시설이 계획되어 있으며, 2006년부터 연차적으로 설치 예정이다 <그림 2.2>.

강릉시 사천지구의 경우 사천1 관측정의 Cl/HCO_3 몰비를 분석한 결과 2006년에 118.8로 매우 심한 해수침투의 영향을 받는 것으로 나타나므로 지속적인 모니터링이 필요한 것으로 나타났다.

이외 토성지구는 아직 뚜렷한 해수침투의 징후는 나타나지 않고 있으므로, 지속적인 모니터링을 실시하여 변화 유무를 관측할 계획이다.

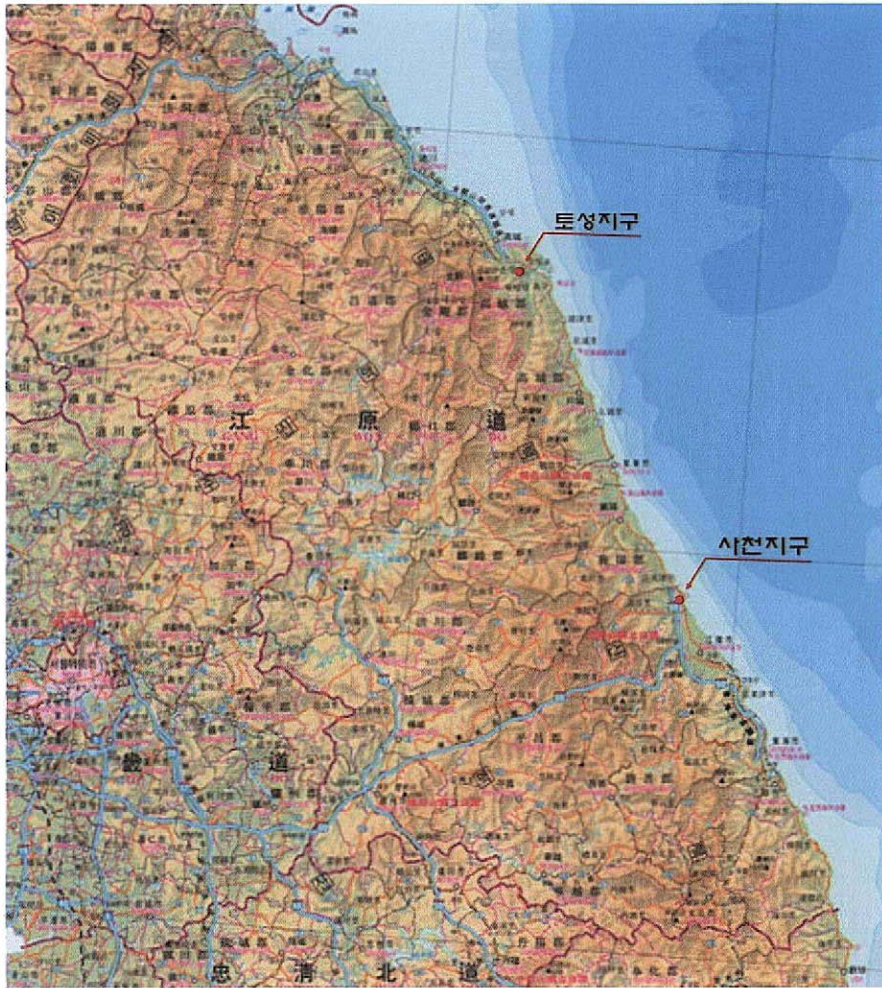


그림 2.2 강원도 권역 관측망 설치현황

2.3.3 충청남도 권역

충청권역은 총 14개 지점의 관측시설이 계획되어 있으며, 이중 2005년까지 서산 2개, 보령 2개, 서천 2개, 당진 1개, 홍성 1개 지점 등 총 8지점에 관측정이 설치되었다 <그림 2.3>. 이중 장곡지구의 경우 2003년 설치 이후부터 지속적인 해수와 담수체의 전이대가 급격하게 변동하는 해수침투 현상이 나타나고 있으며, 장곡1, 2 관측정의 2006년 평균 전기전도도는 2005년도의 46,212 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 와 47,176 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 과 유사한 46,152 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 와 47,437 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 로 모든 작물의 생육이 불가능한 상태로 조사되었다.



그림 2.3 충청남도 권역 관측망 설치현황

이외 선도지구, 팔봉지구 및 난지지구는 아직 뚜렷한 해수침투의 징후는 나타나지 않고 있으므로, 지속적인 모니터링을 수행하여 변화유무를 관측할 계획이다.

2.3.4 전라북도 권역

전라북도권역은 총 8개 지점에 관측시설이 계획되어 있으며, 이중 2005년까지 김제 2개, 부안 2개 지점 등 총 4지점에 관측정이 설치되었다 <그림 2.4>. 이중 김제 대창지구의 경우 2003년 설치 이후부터 염소이온(Cl⁻)농도가 증가하는 경향을 나타내고 있으며 대창1, 2 관측정의 2006년의 평균 전기전도도는 2005년의 각각 11,947 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 과 31,171 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 에 비해 13,259 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 과 32,737 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 로 대부분의 작물의 생육이 불가능한 상태로 나타나, 지속적인 모니터링이 필요하다.



그림 2.4 전라북도 권역 관측망 설치현황

부안 변산지구는 전형적인 해수침투 현상이 관찰되는데 변산1 관측점의 경우 2개의 전기전도도 센서를 설치한 결과 2006년 평균 전기전도도는 각각 $22,182 \mu S/cm$ 과 $33,062 \mu S/cm$ 로 2005년과 큰 차이없이 해수침투의 영향이 매우 크게 나타나며, 작물의 생육이 불가능한 상태로 나타났다. 변산2 관측점은 2005년 평균 전기전도도 $7,753 \mu S/cm$ 에서 2006년에는 $8,139 \mu S/cm$ 로 미약하게 상승하는 것으로 나타나, 향후 장기 관측을 실시하여 해수침투의 확산 여부를 감시해야 하며, 내염성 작물만이 생육이 가능한 범위로 분석되었다.

2.3.5 전라남도 권역

전라남도권역은 총 46개 지점의 관측시설이 계획되어 있으며, 이중 2005년까지 신안 6개, 진도 6개, 완도 6개, 해남 2개, 함평 1개, 장흥 1개, 보성 1개 지점 등 총 24지점의 관측점이 설치되었다 <그림 2.5>.



그림 2.5 전라남도 권역 관측망 설치현황

신안 감정지구의 경우 Cl/HCO_3 물비를 분석한 결과 2004년 이래 지속적으로 증가하는 경향을 나타내고 있으며, 2006년 감정2 관측정의 경우 $16,219 \mu S/cm$ 로 대부분의 작물이 생육이 불가능한 상태로 지속적인 모니터링이 필요하다. 진도 신기지구의 경우는 신기1 관측정의 지하수에 대한 Cl/HCO_3 물비를 분석한 결과 2004년 6.93, 2005년 7.3에서 2006년에는 4.3으로 변동하는 경향을 나타내고 있으며, 2006년도 평균 전기전도도가 $5,192 \mu S/cm$ 로 내염성 작물만이 생육가능한 상태로 지속적인 모니터링이 필요하다.

함평 손불지구의 경우 손불1 관측정에 대하여 2개의 전기전도도 센서를 설치한 결과 2006년의 평균 전기전도도는 각각 $34,530 \mu S/cm$ 과 $35,314 \mu S/cm$ 로 2005년 평균 전기전도도는 각각 $20,983 \mu S/cm$ 과 $34,872 \mu S/cm$ 보다 해수침투의 영향이 증가되는 경향을 나타내며, 여전히 작물의 생육이 불가능한 상태로 나타났다. 손불2 관측정의 경우 평균 전기전도도는 $47,259 \mu S/cm$ 로 해수침투의 영향이 매우 큰 것으로 나타났다. 완도 화흥지구의 화흥1 관측정의 경우 2005년 평균 $14,477 \mu S/cm$

에서 2006년 평균 $21,739 \mu\text{S}/\text{cm}$ 로 증가하고 있으며, 대부분의 작물이 생육이 불량한 범위로 전기전도도의 변화를 계속 모니터링해야 한다. 그러나 관측정 개발 당시에 비해 Cl/HCO_3 몰비가 감소하는 것으로 나타나 해수침투의 영향이 감소되는 경향을 나타내고 있다.

완도 고금지구는 2004년에 비해 전기전도도가 상승하고 있으며, 2005년과 2006년의 평균 전기전도도는 각각 $22,431 \mu\text{S}/\text{cm}$ 과 $20,006 \mu\text{S}/\text{cm}$ 와 $23,243 \mu\text{S}/\text{cm}$ 과 $17,349 \mu\text{S}/\text{cm}$ 로 지속적으로 해수침투의 영향이 매우 크게 나타나며, 작물의 생육이 불가능한 상태로 나타났다. 해남 평호지구의 경우 11월부터 다음해 4월까지 지속적으로 가동되는 해산물공장의 과다 양수에 의해 전기전도도가 급격히 증가하고 있으며, 평호1 관측정의 경우 2개의 전기전도도 센서를 설치한 결과 2005년 평균 전기전도도는 각각 $8,334 \mu\text{S}/\text{cm}$ 과 $9,208 \mu\text{S}/\text{cm}$ 에서 2006년 $8,135 \mu\text{S}/\text{cm}$ 과 $11,321 \mu\text{S}/\text{cm}$ 로 해수침투의 영향이 시간경과에 따라 증가하는 것으로 나타나며, 대부분의 작물이 생육불량 상태로 나타났다. 따라서 지하수이용량에 대한 적절한 대책이 필요한 지구이다.

보성 별교지구의 경우 별교1 관측정에 대하여 2개의 전기전도도 센서를 설치한 결과 2006년의 평균 전기전도도는 각각 $3,095 \mu\text{S}/\text{cm}$ 과 $14,541 \mu\text{S}/\text{cm}$ 로 해수침투의 영향이 나타나므로, 지속적인 모니터링이 필요한 것으로 나타났다. 이외 효지지구, 자동지구, 나리지구, 신기지구, 지막지구, 정도지구 및 안양지구는 아직 뚜렷한 해수침투의 징후는 나타나지 않고 있으므로, 지속적인 모니터링을 통하여 변화유무를 감시할 예정이다.

2.3.6 경상남도 권역

경상남도 권역은 총 28개 지점에 관측망이 설치될 예정인데, 2005년 현재 남해 6개, 거제 6개, 사천 2개, 통영 1개, 고성 1개 지점 등 모두 16지점에 관측망 설치가 완료되었다 <그림 2.6>. 이중 남해 갈화지구의 경우 갈화2 관측정의 2005년과 2006년의 평균 전기전도도는 $14,143 \mu\text{S}/\text{cm}$ 과 $14,584 \mu\text{S}/\text{cm}$ 로 큰 변화는 없지만 대부분의 작물의 생육불능 상태로 나타나며, Cl/HCO_3 몰비는 10.0으로 2005년도의 6.7보다 증가함에 따라 지속적인 해수침투의 영향을 받는 것으로 나타났다.

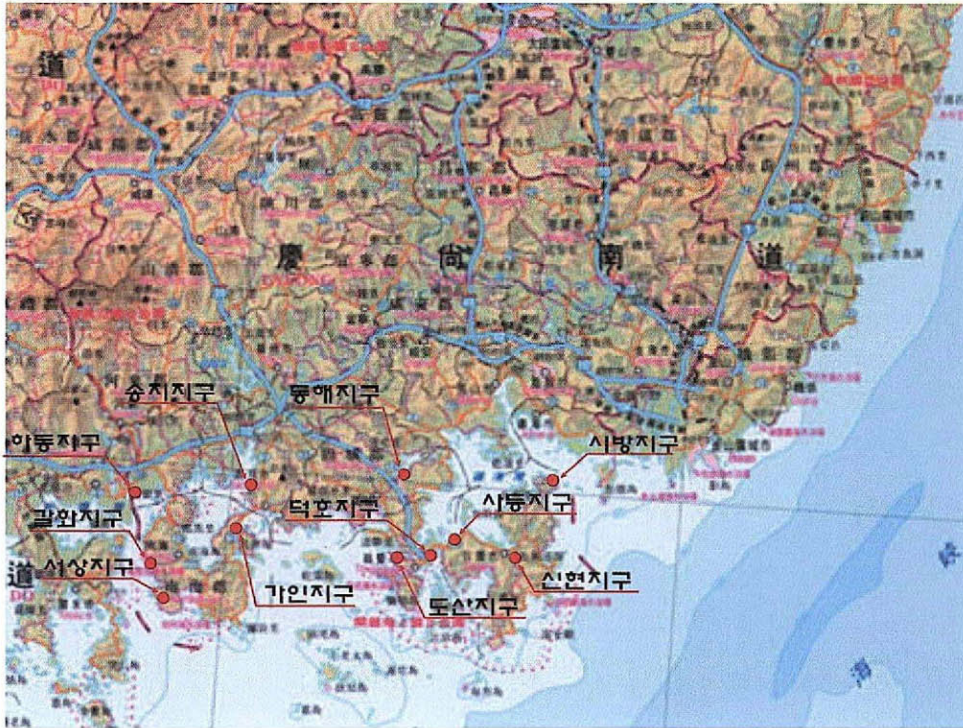


그림 2.6 경상남도 권역 관측망 설치현황

남해 서상지구의 서상2 관측정의 경우는 2005년도 평균 전기전도도가 7,958 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 에서 2006년에는 8,006 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 로 미약한 상승경향이 나타났으며, Cl/HCO_3 몰비는 8.0으로 2005년도의 8.5보다 낮아졌지만 여전히 해수침투에 영향을 받는 것으로 나타났으며, 식물은 내염성 작물만이 생육가능하거나 대부분의 작물이 생육이 불가능한 범주에 속하므로 전기전도도의 변화를 지속적으로 감시해야 한다. 남해 가인지구는 2005년 염소이온(Cl)이 상대적으로 감소되는 경향을 나타내지만, 2006년 관측결과 평균 전기전도도는 4,716 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 으로 내염성 작물만이 생육이 가능한 범주에 속하므로 전기전도도 변화 경향을 지속적으로 감시해야 한다.

사천 송지지구는 송지2 관측정에서 2개의 전기전도도 센서를 설치한 결과 2005년과 2006년의 평균 전기전도도는 각각 3,062 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 과 2,411 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 와 11,901 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 과 12,410 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 로 해수침투 현상이 심화되는 것으로 나타나며, 대부분의 작물의 생육이 불가능한 상태로 해수침투에 의한 오염현상이 진행된 것으로 나타났다. 이외 덕호지구, 시방지구, 신현지구, 사동지구, 동해지구 및 도산지구는 아직 뚜

렸한 해수침투의 징후는 나타나지 않고 있으므로, 지속적인 모니터링을 통하여 변화유무를 관측할 계획이다.

제 3 장 조사결과 (총괄)

본 보고서에서는 2006년 설치된 10개소의 신규 관측정 설치지점에 대한 현장조사 결과와 기존에 운영 중인 관측망의 장기관측자료를 분석하여 제시하였다.

신규 관측정 10개의 위치는 경기 1개소, 강원 2개소, 충남 2개소, 전남 2개소, 경남 3개소로, 이들 관측정에 대한 기초조사는 시추공 공내수에 대한 심도별 전기전도도 검층을 1차적으로 수행하여 심도별 해수의 영향 가능성을 검토하였으며, 대수층의 수리지질학적 특성을 정량적으로 파악하기 위하여 지표와 시추공을 이용한 전기비저항 토모그래피를 실시하였다. 또한 양수시험을 수행하여 각 관측정에 대한 수리상수를 계산하였으며, 공내수에 대한 이온분석을 실시하였다. 분석결과 강원도 고성군 토성1, 당진군 난지2, 홍성군 서부2, 장흥군 안양2, 보성군 벌교2 및 경상남도 고성군 동해2 관측정의 경우는 해수에 의한 영향이 전혀 없는 것으로 나타났으며, 화성군 포승2 및 통영시 도산2 관측정은 해수에 의한 영향이 미치는 것으로 나타났다. 반면 강릉시 사천1 및 하동군 하동1 관측정은 매우 심한 정도의 해수침투 영향을 받는 것으로 나타나 주변지역의 해수침투 오염에 대한 지속적인 관측이 필요한 것으로 나타났다.

기존 관측망에 대한 전기전도도 자료를 TDS에 의한 구분법으로 분류한 결과 장곡1, 장곡2, 대창2, 변산1, 감정2, 손불1, 손불2, 화홍1, 고금1, 고금2, 벌교1, 벌교2, 갈화2, 송지2 등 14개소 관측정이 상대적으로 해수에 의한 영향이 지속적으로 나타나는 것으로 밝혀졌으며, 송뇌2, 상방1, 제부1, 대창1, 변산2, 자동1, 나리1, 신기1, 화홍3, 안양1, 가인1, 서상2, 신현1 등 13개소의 경우는 미약하지만 일반 담수에 비해서 해수의 영향이 나타남에 따라 향후 지속적인 관측 및 분석이 필요하므로 분석되었다. 특히, 평호1 관측정은 2004년에 미약한 해수의 영향이 나타나다가 2005년에 이어 지속적으로 해수의 영향이 증가하는 것으로 나타나 해수의 영향이 점차 심화되고 있는 것으로 나타났다.

전기전도도와 식물생육과의 관계를 이용하여 각 관측망 자료를 분석한 결과 식물생육 불능으로 분석된 관측망 지구는 장곡1, 장곡2, 대창2, 변산1, 감정2, 손불1, 손불2, 화흥1, 고금1, 고금2, 별교1, 평호1, 갈화2, 송지2 등 14개소이었으며, 대부분의 작물이 생육불량으로 분석된 관측망 지구는 대창1, 변산2, 화흥3, 가인1, 서상2 등 5개소로 밝혀졌다. 또한 내염성 작물만이 생육 가능한 지구는 송뇌2, 상방1, 제부1, 포승1, 나리1, 신기1 등 6개소로 밝혀졌으며, 나머지 40개소는 염분에 매우 예민하지 않은 모든 작물이 생육 가능한 것으로 분석되었다. 그러나 이러한 결과는 각 지구별로 설치된 관측망의 위치가 해수에 의해 직접적으로 영향을 받는 지점을 위주로 설치되었기 때문에, 각 해당지구의 경우 대수층 조건이 타 지역에 비해 상대적으로 해수침투에 의한 오염 취약성이 높은 것으로 볼 수 있다.

표 3-1 전기전도도와 식물생육과의 관계

전기전도도($\mu\text{S}/\text{cm}$)	식물의 생육상	분 류
0 ~ 2,000	모든 작물이 생육 가능	1
2,000 ~ 4,000	염분에 매우 예민한 작물은 생육불량	2
4,000 ~ 8,000	내염성 작물만이 생육가능	3
8,000 ~ 15,000	대부분의 작물이 생육불량	4
15,000 이상	생육불능	5

표 3-2 TDS에 의한 지하수 분류 기준(Freeze and Cherry, 1979)

TDS 범위	분 류
0~1,000	Fresh water
1,000~10,000	Blackish water
10,000~100,000	Saline water
100,000 이상	Brine water

※ TDS = $0.59 \times \text{EC} \pm 100$ (after Hem, 1992)

표 3-3 시설관측정 장기관측자료를 이용한 TDS에 의한 분류

구분		최소값 ($\mu\text{S/cm}$)	최대값 ($\mu\text{S/cm}$)	평균 ($\mu\text{S/cm}$)	TDS에 의한 분류		식물 생육상에 의한 분류	
					min	max	min	max
송뇌1	EC1	1,623	1,9131	,805	F	B	1	1
	EC2	2,141	2,5032	,347	B	B	2	2
송뇌2		4,927	7,0896	,264	B	B	3	3
송뇌3		325	367	354	F	F	1	1
홍왕1		454	495	482	F	F	1	1
홍왕2		115	140	126	F	F	1	1
상방1		843	5,4262	,485	F	B	1	3
대부1		317	326	322	F	F	1	1
대부2		242	276	259	F	F	1	1
서신1		432	483	455	F	F	1	1
서신2		71	84	80	F	F	1	1
제부1		1,070	4,8831	,969	F	B	1	3
제부2		100	122	112	F	F	1	1
포승1	EC1	2,682	3,7013	,137	B	B	2	2
	EC2	2,790	4,3483	,394	B	B	2	3
장곡1		45,800	46,700	46,152	S	S	5	5
장곡2		42,600	55,300	47,437	S	S	5	5
선도1		357	424	380	F	F	1	1
선도2		701	752	726	F	F	1	1
팔봉1		125	190	158	F	F	1	1
팔봉2		214	274	234	F	F	1	1
난지1	EC1	289	333	313	F	F	1	1
	EC2	275	316	298	F	F	1	1
서부1	EC1	165	358	317	F	F	1	1
	EC2	364	412	383	F	F	1	1
대창1		10,090	14,350	13,259	B	B	4	4
대창2		30,377	33,263	32,737	S	S	5	5
변산1	EC1	7,902	29,215	22,182	B	S	3	5
	EC2	13,211	36,117	33,062	B	S	4	5
변산2		7,925	8,2348	,139	B	B	3	4
감정1		310	316	314	F	F	1	1
감정2		8,754	17,360	16,219	B	S	4	5
효지1		199	227	205	F	F	1	1
효지2		111	347	132	F	F	1	1
자동1		950	2,4801	,475	F	B	1	2
자동2		551	597	570	F	F	1	1
나리1		5,422	6,0435	,785	B	B	3	3
나리2		266	444	318	F	F	1	1

표 3-3 시설관측정 장기관측자료를 이용한 TDS에 의한 분류 (계속)

구분	최소값 ($\mu\text{S/cm}$)	최대값 ($\mu\text{S/cm}$)	평균 ($\mu\text{S/cm}$)	TDS에 의한 분류		식물 생육상에 의한 분류		
				min	max	min	max	
신기1	4,4955	,884	5,192	B	B	3	3	
신기2	271	278	274	F	F	1	1	
손불1	EC1	33,835	35,500	34,530	S	S	5	5
	EC2	33,680	37,599	35,314	S	S	5	5
손불2	46,696	48,191	47,259	S	S	5	5	
지막1	239	337	262	F	F	1	1	
지막2	278	294	285	F	F	1	1	
화홍1	21,337	21,908	21,739	S	S	5	5	
화홍2	351	931	770	F	F	1	1	
화홍3	600	8,619	2,147	F	B	1	4	
정도1	330	492	411	F	F	1	1	
고금1	21,700	26,599	23,243	S	S	5	5	
고금2	9,942	23,921	17,349	B	S	4	5	
안양1	EC1	444	695	646	F	F	1	1
	EC2	473	6,326	1,669	F	B	1	3
별교1	EC1	155	10,888	3,095	F	B	1	4
	EC2	159	39,416	14,541	F	S	1	5
평호1	EC1	3,538	10,111	8,135	B	B	2	4
	EC2	9,278	17,993	11,321	B	S	4	5
평호2	600	846	716	F	F	1	1	
갈화1	297	662	502	F	F	1	1	
갈화2	7,491	18,843	14,584	B	S	3	5	
가인1	1,070	10,087	4,716	F	B	1	4	
가인2	258	273	263	F	F	1	1	
서상1	25	511	260	F	F	1	1	
서상2	5,5209	,530	8,006	B	B	3	4	
덕호1	67	77	71	F	F	1	1	
덕호2	298	331	319	F	F	1	1	
시방2	234	245	240	F	F	1	1	
사등1	175	281	206	F	F	1	1	
신현1	1,3722	,335	1,637	F	B	1	2	
신현2	220	410	330	F	F	1	1	
동해1	286	316	302	F	F	1	1	
도산1	68	163	110	F	F	1	1	
송지1	221	450	300	F	F	1	1	
송지2	EC1	1,906	42,993	11,901	B	S	1	5
	EC2	2,214	43,464	12,410	B	S	2	5

표 3-4 시설관측정 장기관측자료를 이용한 Cl/HCO₃ 몰비에 의한 분류

구분	Cl/HCO ₃ 몰비					몰비에 의한 분류					증/감
	2002.7	2003.9	2004.10	2005.10	2006.11	2002.7	2003.7	2004.10	2005.10	2006.11	
송뇌1	2.91	-	1.10	1.00	1.4	4	-	2	2	3	안정
송뇌2	10.90	-	5.94	7.00	4.2	5	-	4	5	4	변동
송뇌3	0.11	-	0.21	0.60	0.9	1	-	1	2	2	증가
홍왕1	-	-	-	0.80	-	-	-	-	2	-	-
홍왕2	-	-	0.28	0.20	0.3	-	-	4	1	1	안정
상방1	6.92	-	40.94	30.20	24.3	5	-	5	5	5	변동
대부1	-	0.26	0.43	0.20	0.2	-	1	1	1	1	안정
대부2	-	0.09	0.15	0.10	0.1	-	1	1	1	1	안정
서신1	-	-	1.09	0.90	1.0	-	-	2	2	2	안정
서신2	-	-	0.23	0.30	0.3	-	-	1	1	1	안정
제부1	-	-	-	21.80	42.5	-	-	-	5	5	변동
제부2	-	-	-	0.20	0.6	-	-	-	1	2	증가
포승1	-	-	-	18.10	29.7	-	-	-	5	5	변동
포승2	-	-	-	-	1.2	-	-	-	-	2	-
토성1	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	1	-
사천1	-	-	-	-	118.8	-	-	-	-	5	-
팔봉1	-	-	0.54	0.30	0.4	-	-	2	1	1	감소
팔봉2	-	-	0.37	0.30	0.4	-	-	1	1	1	안정
장곡1	-	-	110.56	193.30	231.8	-	-	5	5	5	증가
장곡2	-	280.61	149.43	185.70	225.7	-	5	5	5	5	증가
선도1	-	-	1.46	1.10	1.1	-	-	3	2	2	감소
선도2	-	1.25	1.26	1.70	1.4	-	2	2	3	3	변동
난지1	-	-	-	0.40	1.7	-	-	-	1	3	증가
난지2	-	-	-	-	0.3	-	-	-	-	1	-
서부1	-	-	-	1.30	1.6	-	-	-	2	3	증가
서부2	-	-	-	-	0.4	-	-	-	-	1	-
대창1	-	5.40	22.95	5.30	4.5	-	4	5	4	4	변동
대창2	-	-	22.89	29.20	34.8	-	-	5	5	5	증가
변산1	-	-	146.70	103.80	317.7	-	-	5	5	5	증가
변산2	-	-	24.97	33.60	42.2	-	-	5	5	5	증가
손불1	-	-	488.19	60.10	368.4	-	-	5	5	5	증가
손불2	-	-	-	150.40	103.7	-	-	-	5	5	감소
감정1	4.14	-	0.69	0.60	0.4	4	-	2	2	1	감소
감정2	142.00	-	118.14	241.90	48.9	5	-	5	5	5	변동
효지1	1.04	-	-	0.60	0.7	2	-	-	2	2	변동
효지2	4.71	-	1.94	1.30	0.4	4	-	3	2	1	감소
자동1	13.66	-	16.22	25.10	15.5	5	-	5	5	5	변동
자동2	0.80	-	5.06	1.30	4.8	2	-	4	2	4	변동

표 3-4 시설관측정 장기관측자료를 이용한 Cl/HCO₃ 몰비에 의한 분류(계속)

구분	Cl/HCO ₃ 몰비					몰비에 의한 분류					증/감
	2002.7	2003.9	2004.10	2005.10	2006.11	2002.7	2003.7	2004.10	2005.10	2006.11	
나리1	-	-	-	6.40	1.7	-	-	-	4	3	감소
나리2	1.29	-	1.66	1.40	1.8	2	-	3	3	3	변동
신기1	4.53	-	6.930	7.30	4.3	4	-	5	5	4	감소
신기2	0.22	-	0.79	0.90	0.8	1	-	2	2	2	증가
지막1	0.27	-	0.67	0.50	0.8	1	-	2	1	2	변동
지막2	0.11	-	1.08	0.80	0.9	1	-	2	2	2	변동
평호1	-	9.66	35.46	23.60	30.3	-	5	5	5	5	증가
평호2	-	-	1.78	1.10	1.3	-	-	3	2	2	감소
화흥1	-	-	-	2.10	2.0	-	-	-	3	3	안정
화흥2	9.48	-	0.29	5.20	5.8	5	-	1	4	4	변동
화흥3	8.60	-	17.51	4.00	4.5	5	-	5	4	4	변동
정도1	3.55	-	2.34	1.40	2.1	4	-	3	3	3	변동
고금1	82.54	-	137.87	109.20	21.3	5	-	5	5	5	감소
고금2	185.05	-	61.46	20.20	47.7	5	-	5	5	5	변동
안양1	-	-	-	11.60	3.5	-	-	-	5	4	감소
안양2	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	1	-
별교1	-	-	-	37.30	0.4	-	-	-	5	1	감소
별교2	-	-	-	-	0.3	-	-	-	-	1	-
갈화1	25.00	-	1.44	1.20	1.1	5	-	3	2	2	안정
갈화2	-	-	17.73	6.70	10.0	-	-	5	5	5	변동
서상1	3.15	-	1.436	0.90	0.9	4	-	3	2	2	안정
서상2	-	-	15.79	8.50	8.0	-	-	5	5	5	안정
가인1	34.45	-	16.39	19.60	34.5	5	-	5	5	5	변동
가인2	-	-	0.40	1.30	0.5	-	-	1	2	1	변동
송지1	-	0.20	0.47	0.30	0.5	-	1	1	1	1	변동
송지2	-	-	105.89	5.80	6.2	-	-	5	4	4	감소
덕호1	0.64	-	0.40	0.30	0.8	2	-	1	1	2	변동
덕호2	3.46	-	2.17	1.80	-	4	-	3	3	-	감소
신현1	14.19	-	8.10	5.60	7.9	5	-	5	4	5	변동
신현2	-	-	0.69	0.40	0.6	-	-	2	1	2	변동
시방2	0.15	-	0.69	0.60	0.7	1	-	2	2	2	변동
사등1	0.60	-	0.75	0.60	0.6	2	-	2	2	2	변동
도산1	-	-	-	2.10	0.6	-	-	-	3	2	감소
도산2	-	-	-	-	2.0	-	-	-	-	3	-
동해1	-	-	-	0.40	0.7	-	-	-	1	2	증가
동해2	-	-	-	-	0.4	-	-	-	-	1	-
하동1	-	-	-	-	492.58	-	-	-	-	5	-

※분류 기준 : 0.5이하(1) : 영향 없음, 0.5~1.3(2) : 약간 문제, 1.3~2.8(3) : 약간 영향, 2.8~6.6(4) : 보통 영향, 6.6이상(5) : 해수 영향

현재까지 관측결과 및 현장조사를 분석하여 다음과 같은 결론을 도출하였다.

1) 강화군 송뇌지구의 송뇌2 관측정은 2005년과 비교하면 해수침투현상이 지속적으로 상승하는 것으로 조사되었다. 송뇌2 관측정에서 1년간 측정된 평균 전기전도도는 $6,264\mu S/cm$ 로 나타났으며, 이 수준은 내염성 작물만 생육이 가능한 상태이다. 하지만, 송뇌3 관측정은 모든 생물이 생육 가능한 전기전도도 $354\mu S/cm$ 로 나타났으므로, 향후 지속적인 관측을 통하여 해수침투의 확산을 모니터링해야 한다.

2) 강화군 상방지구의 상방1 관측정의 경우는 2005년에 비해 전기전도도의 최소 및 최대값이 큰 차이가 없이 변화하는 것으로 나타나며, 2006년 관측된 평균 전기전도도는 $2,485\mu S/cm$ 로 염분에 매우 예민한 작물은 생육이 불량한 정도로 해수침투 범위 확산에 대한 지속적인 모니터링이 필요하다.

3) 보령시 장곡지구의 2003년 설치 이후부터 지속적인 해수와 담수체의 전이대가 급격하게 변동하는 해수침투 현상이 나타나고 있으며, 장곡1, 2 관측정의 2006년 평균 전기전도도는 2005년도의 각각 $46,212\mu S/cm$ 와 $47,176\mu S/cm$ 과 유사한 $46,152\mu S/cm$ 와 $47,437\mu S/cm$ 로 모든 작물의 생육이 불가능한 상태로 조사되었다. 따라서 향후 지하수 이용대책이 제시되어야 한다.

4) 김제 대창지구의 대창1, 2 관측정의 2006년의 평균 전기전도도는 2005년의 각각 $11,947\mu S/cm$ 과 $31,171\mu S/cm$ 에 비해 $13,259\mu S/cm$ 과 $32,737\mu S/cm$ 로 대부분의 작물의 생육이 불가능한 상태로 나타나, 향후 지하수 이용대책이 제시되어야 한다.

5) 부안 변산지구는 전형적인 해수침투 현상이 관찰되는데 변산1 관측정에 2개의 전기전도도 센서를 설치한 결과 2006년 평균 전기전도도는 각각 $22,182\mu S/cm$ 과 $33,062\mu S/cm$ 로 2005년과 큰 차이없이 해수침투의 영향이 매우 크게 나타나며, 작물의 생육이 불가능한 상태로 나타났다. 변산2 관측정은 2005년 평균 전기전도도 $7,753\mu S/cm$ 에서 2006년에는 $8,139\mu S/cm$ 로 미약하게 상승하는 것으로 나타나, 향후 장기 관측을 실시하여 해수침투의 확산 여부를 감시해야 하며, 내염성 작물만이 생육이 가능한 정도로 분석되었다.

6) 신안 감정지구의 Cl/HCO_3 몰비를 분석한 결과 2004년 이래 지속적으로 급격하게 증가하는 경향을 나타내고 있으며, 감정2 관측정의 2006년 평균 전기전도

도는 $16,219\mu S/cm$ 로 대부분의 작물이 생육이 불가능한 상태이므로 지속적인 모니터링이 필요하다.

7) 진도 신기지구의 신기1 관측정의 Cl/HCO_3 몰비를 분석한 결과 2004년 6.93, 2005년 7.3에서 2006년에는 4.3으로 변동하는 경향을 나타내고 있으며, 2006년도 평균 전기전도도가 $5,192\mu S/cm$ 로 내염성 작물만이 생육가능한 상태로 지속적인 모니터링이 필요하다.

8) 함평 손불지구의 손불1 관측정에 대하여 2개의 전기전도도 센서를 설치한 결과 2006년의 평균 전기전도도는 각각 $34,530\mu S/cm$ 과 $35,314\mu S/cm$ 로 2005년 평균 전기전도도는 각각 $20,983\mu S/cm$ 과 $34,872\mu S/cm$ 보다 해수침투의 영향이 증가되는 경향을 나타내며, 작물의 생육이 불가능한 상태로 나타났다. 손불2 관측정의 경우도 $47,259\mu S/cm$ 로 해수침투의 영향이 매우 큰 것으로 나타났다.

9) 완도 화홍지구의 화홍1 관측정의 경우 2005년 평균 $14,477\mu S/cm$ 에서 2006년 평균 $21,739\mu S/cm$ 로 증가하고 있으며, 대부분의 작물이 생육이 불량한 범위로 전기전도도의 변화를 계속 모니터링해야 한다. 그러나 관측정 개발 당시에 비해 Cl/HCO_3 몰비가 감소하는 것으로 나타나 해수침투의 영향이 감소되는 경향을 나타내고 있다.

10) 완도 고금지구는 2004년에 비해 전기전도도가 상승하고 있으며, 2005년과 2006년의 평균 전기전도도는 각각 $22,431\mu S/cm$ 과 $20,006\mu S/cm$ 와 $23,243\mu S/cm$ 과 $17,349\mu S/cm$ 로 지속적으로 해수침투의 영향이 매우 크게 나타나며, 작물의 생육이 불가능한 상태로 나타났다.

11) 해남 평호지구의 경우 11월부터 다음해 4월까지 지속적으로 가동되는 해산물공장의 과다 양수에 의해 전기전도도가 급격히 증가하고 있으며, 평호1 관측정에 2개의 전기전도도 센서를 설치한 결과 2005년 평균 전기전도도는 각각 $8,334\mu S/cm$ 과 $9,208\mu S/cm$ 에서 2006년 $8,135\mu S/cm$ 과 $11,321\mu S/cm$ 로 해수침투의 영향이 시간경과에 따라 증가하는 것으로 나타나며, 대부분의 작물이 생육불량 상태로 나타났다. 따라서 지하수이용량에 대한 적절한 대책이 필요한 지구이다.

12) 남해 갈화지구의 갈화2 관측정의 2005년과 2006년의 평균 전기전도도는 $14,143\mu S/cm$ 과 $14,584\mu S/cm$ 로 큰 변화는 없지만 대부분의 작물의 생육불능 상태

로 나타나며, Cl/HCO_3 몰비는 10.0으로 2005년도의 6.7보다 증가함에 따라 지속적인 해수침투의 영향을 받는 것으로 나타났다.

13) 남해 서상지구의 서상2 관측정의 경우는 2005년도 평균 전기전도도가 $7,958 \mu S/cm$ 에서 2006년에는 $8,006 \mu S/cm$ 로 미약한 상승경향이 나타났으며, Cl/HCO_3 몰비는 8.0으로 2005년도의 8.5보다 낮아졌지만 여전히 해수침투에 큰 영향을 받는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 내염성 작물만이 생육가능하거나 대부분의 작물이 생육이 불가능한 범주에 속하므로 전기전도도의 변화를 지속적으로 감시해야 한다.

14) 남해 가인지구는 2005년 염소이온(Cl)이 상대적으로 감소되는 경향을 나타내지만, 2006년 관측결과 평균 전기전도도는 $4,716 \mu S/cm$ 으로 내염성 작물만이 생육이 가능한 범주에 속하므로 전기전도도 변화 경향을 지속적으로 감시해야 한다.

15) 사천 송지지구의 송지2 관측정에 2개의 전기전도도 센서를 설치한 결과 2005년과 2006년의 평균 전기전도도는 각각 $3,062 \mu S/cm$ 과 $2,411 \mu S/cm$ 와 $11,901 \mu S/cm$ 과 $12,410 \mu S/cm$ 로 해수침투 현상이 심화되는 것으로 나타나며, 대부분의 작물의 생육이 불가능한 상태로 해수침투에 의한 오염현상이 진행된 것으로 나타났다.

16) 이 외의 지구는 현재까지 특별한 해수침투 현상이 발생하지 않은 지구이지만 주변의 용수이용 상황에 따라 해수침투 현상이 일어날 가능성이 있으므로 지속적인 모니터링을 통한 관리가 필요하다.

참 고 문 헌

1. 농어촌진흥공사, 1997, '97 제주도 장기관측망 설치 및 조사 실적보고서.
2. 농어촌진흥공사, 1997, 지하수관정의 적정관리를 위한 사후관리방안에 관한 연구.
3. 농어촌진흥공사, 1998, 지하수 장기관측망 유지관리방안.
4. 농어촌진흥공사, 1999, 해수침투조사사업 보고서
5. 농업기반공사, 2000, 해수침투조사사업 보고서
6. 농업기반공사, 2001, 해수침투조사사업 보고서
7. 농업기반공사, 2002, 해수침투조사사업 보고서
8. 농업기반공사, 2003, 해수침투조사사업 보고서
9. 농업기반공사, 2004, 해수침투조사사업 보고서
10. 이봉주, 조병욱, 문상호, 임무택, 2001, 부산동래지역 암반 대수층으로의 해수 유입, 지질학회지 제 37권 제3호, p.407-420.
11. 신광섭, 윤성택, 허철호, 이상규, 2002, 남해 서부 연안지역 지하수의 수리지구 화학 : 해수침투에 대한 예비 고찰, 한국지하수토양환경학회
12. 김진호, 송성호, 이규상, 설민구, 2003, 도서지역 지하수 장기관측자료를 이용한 해수침투 사례분석, 한국지하수토양환경학회 춘계학술발표회 논문집
13. 김진호, 송성호, 이규상, 우명하, 2003, 우리나라 서남해 도서지역의 암반대수층을 통한 해수침투 사례, 한국수자원학회
14. 김진호, 송성호, 용환호, 정형재, 우명하, 2003, 해수침투 우려지역에서 단일 시추공을 이용한 전기비저항탐사 적용, 한국지하수토양환경학회 추계학술발표회 논문집
15. 자연재해방재기술개발사업단, 2003, 해수침투 평가, 예측 및 방지기술 개발보고서
16. Dagan, G., and J. Bear, 1968, Solving the problem of local interface upconing in a coastal aquifer by the method of small perturbations. J. Hydrol. Res., v. 6, p. 15-44.

17. Domenico P.A. and Schwartz F.W., 1998, Physical and Chemical Hydrogeology 2nd ED. John Wiley & Sons.
18. Freeze, R.A., and J.A. Cherry, 1979, Groundwater, Prentice-Hall, Inc. Englewood cliffs, N.J., 604p.
19. Hem, J.D., 1989, Study and Interpretation of the Chemical Characteristics of Natural Water, U.S geological survey water-supply paper 2254, p263.
20. Piper, A.M., 1944, A graphic procedure in the geochemical interpretation of water analyses. Trans. Amer. Geophys. Union, 25, 914-923.
21. Revelle, R., 1941, Criteria for recognition of seawater in groundwaters, Tras. Amer. Geopys ical union, 22, p.593-597.
22. Schmorak, S., and A. Mercado, 1969, Upconing of freshwater-seawater interface below pumping wells, Water Resources Res., v.5, p. 1290-1311.
23. Todd D.K., 1976, Groundwater Hydrology 2nd ED. John Wiley & Sons
24. Hounslow, A.W., 1995, Water Quality Data, Analysis and interpretation.

부 록

여 백

부록 1. 해수침투의 이론적 배경

여 백

부록 1. 해수침투의 이론적 배경

해안 및 도서지방에서 지하수의 염수화는 가장 흔한 오염현상으로 알려져 있다. 해수침투에 의한 염수화 과정은 대상지구의 수리지질학적 특성에 따라 다양하게 나타나는데 해수체의 이동에 따른 침투과정과 담수체와의 혼합(mixing)과정으로 크게 구분할 수 있다(Todd, 1976). 이러한 이론적 배경을 기초로 바닷가와 인접한 지역의 대수층이 다공질 매체(porous medium)로 구성되어 있는 경우의 해수침투과정에 대하여는 해수체와 담수체의 밀도차 등 상호관계를 기초로 한 방면으로 다양한 연구가 진행되어 왔지만, 균열대로 이루어진 암반대수층의 경우는 그 침투양상이 상대적으로 복잡하기 때문에 뚜렷한 연구결과가 제시되지 못하고 있다.

1.1 염수의 발생 원인

지하수의 염수화에 대해 지금까지 알려진 바로는 일반적으로 천부 대수층인 경우 지표 오염물질에 의한 사례, 관개에 의한 염류의 농집에 의한 경우, 분포 지질에서 기인된 염류에 의한 경우, 해수침투에 의한 경우가 있으며, 심부 대수층에서는 지질학적 기원의 염수(brine) 상승에 의해 발생하는 경우 등이 알려져 있다. 특히 심부 대수층의 경우는 수리지질학적 특성상 염수이동이 매우 느리게 진행되는 특징이 있다.

대수층내의 염수발생 원인은 아래와 같다.

- 가. 해안 및 도서지방에서의 해수 침입
- 나. 지질학적 시간단위에서의 염수 침입
- 다. 암염(Salt dome) 등 지질학적 단위(Geological unit)에 의한 염분 발생
- 라. 특정지역내의 높은 증발산에 의한 염분 농집
- 마. 관개에 의한 염분 농집
- 바. 지표 오염물질에 의한 염분 농집 등

1.2 Ghyben-Herzberg(G-H) 이론

1900년 전후에 Ghyben과 Herzberg에 의해 각각 발표된 논문을 기초로 구성된 G-H이론에 의하면 자유면 대수층의 경우 해수면 아래 담수체의 깊이(z)는 해수면을 기준으로 지하수위 높이(h_f)의 약 40배에 해당되는 것으로 알려져 있다(그림 1.1).

부록 1. 해수침투의 이론적 배경

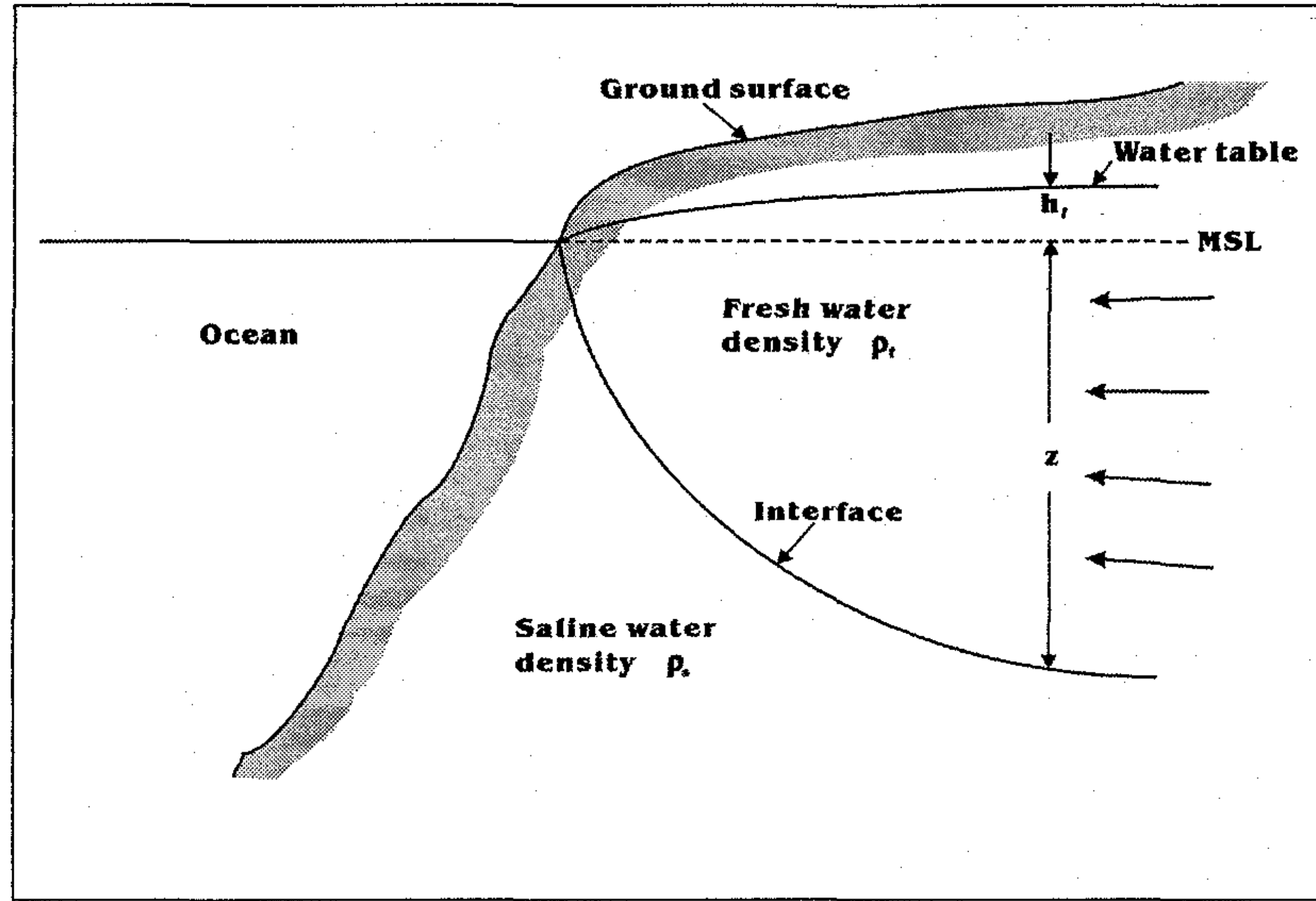


그림 1.1 해안지방의 담수체 및 해수체의 이론적 모형

즉 정수압적 평형(hydrostatic balance) 이론을 근거로 담수체와 해수체의 밀도와 지하수면의 고도를 알면 아래의 계산식에 의해 담수체까지의 깊이를 구할 수 있다.

$$\rho_s g z = \rho_f g (z + h_f)$$

이때 ρ_s 는 해수의 밀도, ρ_f 는 지하수의 밀도, g 는 중력가속도, h_f 는 지하수면의 고도, z 는 해수면 아래 담수체의 깊이이다.

위 식을 해수면 아래 담수체의 깊이에 대해 정리하면 다음의 식과 같은데, 이를 Ghyben-Herzberg 관계식이라고 한다.

$$z = \frac{\rho_f}{\rho_s - \rho_f} h_f$$

만약 일정한 조건하에서 해수의 밀도를 1.025g/cm^3 , 지하수의 밀도를 1.000g/cm^3 라고 하면 담수체의 깊이 z 는 다음과 같이 계산된다.

$$z = 40h_f$$

1.3 해안지역에서 양수에 의한 해수체 경계면의 상승추 형성

해안지역 관정에서 양수에 의한 지하수두의 하강은 해수체 경계면의 상승을 야기하는데 이는 G-H이론에 근거한다. 이때 발생하는 해수체 경계면의 상승 형태를 상승추(upconing)라고 하며(그림 1.2), 양수에 의해 새롭게 형성되는 평형고도는 다음식과 같다(Schmorak and Mercado, 1969).

$$z = \frac{Q\rho_f}{2\pi dK(\rho_s - \rho_f)}$$

이때 z 는 새롭게 형성되는 상승추의 평형고도, K 는 수리전도도, Q 는 양수량, d 는 원래의 해수체 경계면으로부터 관정바닥까지의 거리이다.

Dagan과 Bear(1968)에 의하면 새롭게 형성되는 상승추의 평형고도(z)가 원래의 해수체 경계면으로부터 관정바닥까지 거리(d)의 1/3 보다 작은 경우에 안정되는 것으로 밝혀졌으며, 만약 $z = 0.3d$ 인 경우에는 최대 허용양수량(maximum permitted pumping rate)은 다음식과 같은 조건을 만족하여야 함을 밝혀냈다.

$$Q_{\max} \leq 0.6\pi d^2 K \left(\frac{\rho_s - \rho_f}{\rho_f} \right)$$

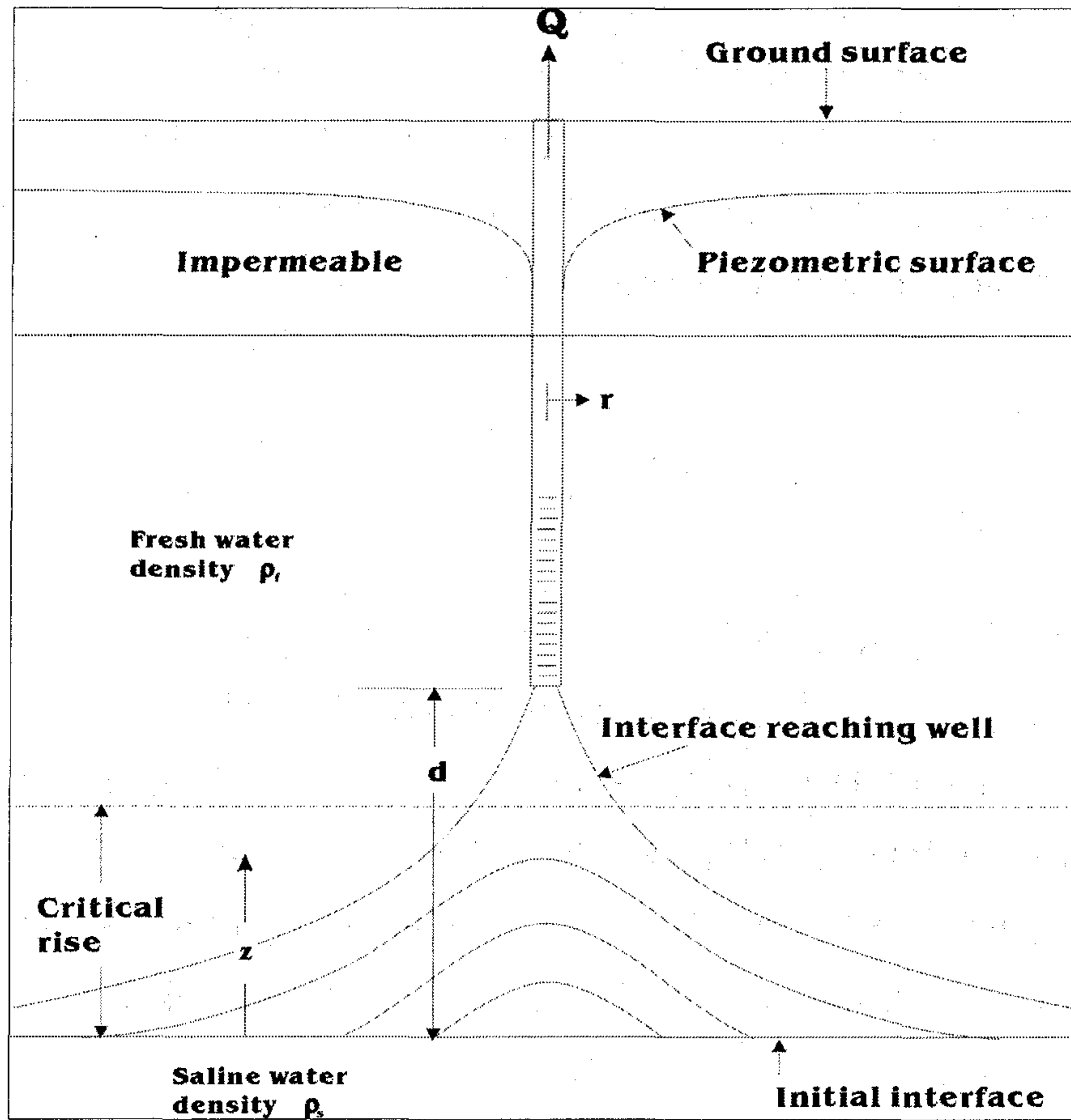


그림 1.2 해안지역에서 양수에 의한 해수체 경계면의 상승추 형성 모식도

부록 2. 해수침투 관측망 설치

여 백

부록 2. 해수침투 관측망 설치

2.1 해수침투 관측망 설치 배경

해수침투 관측망(Seawater Intrusion Monitoring Network System)은 해안 및 도서지방에 분산되어 있는 관측정의 수위 및 수질변화를 자동관측장치와 해수침투 원격감시 시스템을 이용하여 주기적으로 자료점검 장기관측을 실시함으로써 해당지역의 수리지질학적 특성 및 지속적인 양수에 의한 해수침투의 영향을 관측하고 이에 대한 대책 수립의 기초자료를 제공하는데 목적이 있다.

우리나라는 삼면이 바다로 둘러싸여 있지만 인구 및 산업시설이 내륙지역에 밀집되어 각종 용수공급 시설이 내륙지역으로 편중되어 있는 실정이다. 따라서 해안 및 도서지역에서는 상대적으로 지하수 이용이 많으며, 가뭄이 심한 경우 지하수 이용 증가에 따른 지하수위 저하로 지하수 유로를 따라 해수가 침투하는 현상이 나타나 용수 공급에 어려움이 발생하고 있다. 특히 염해를 입은 농가들은 염분기가 빠지는 5~10여 년 동안 농사를 짓지 못하는 막대한 경제적 피해를 입어 왔다.

이러한 배경으로 1998년부터 구축되기 시작한 해수침투 관측망은 해수침투 원격감시 시스템을 이용하여 매일 1시간 간격으로 지하수위(m), 수온(°C) 및 전기전도도($\mu\text{S}/\text{cm}$) 자료를 자동으로 수집, 지속적으로 주변지역의 지하수 이용에 따른 수질변화를 측정토록 구성하였다. 본 해수침투 원격감시 시스템을 지속적으로 보완하여 해수침투 우려가 발생할 경우 자동 제어를 통해 향후 본 시스템을 운영할 각 지방자치단체에서 신속하게 해당 지구에 대한 지하수 이용량 등의 제한조치 등의 예방활동에 활용할 수 있는 시스템 구축을 추진할 예정이며, 해안 및 도서지방의 지하수 이용 및 보전 관리에 이용될 수 있도록 할 것이다.

2.2 해수침투 관측망 설치 과정

본 해수침투관측망은 관측정, 보호시설, 관측센서, 중앙제어장치(RTU : Remote Terminal Unit), 태양전지판, 전송모뎀, 유·무선 통신기기 및 피뢰침으로 구성된다(그림 2.1).

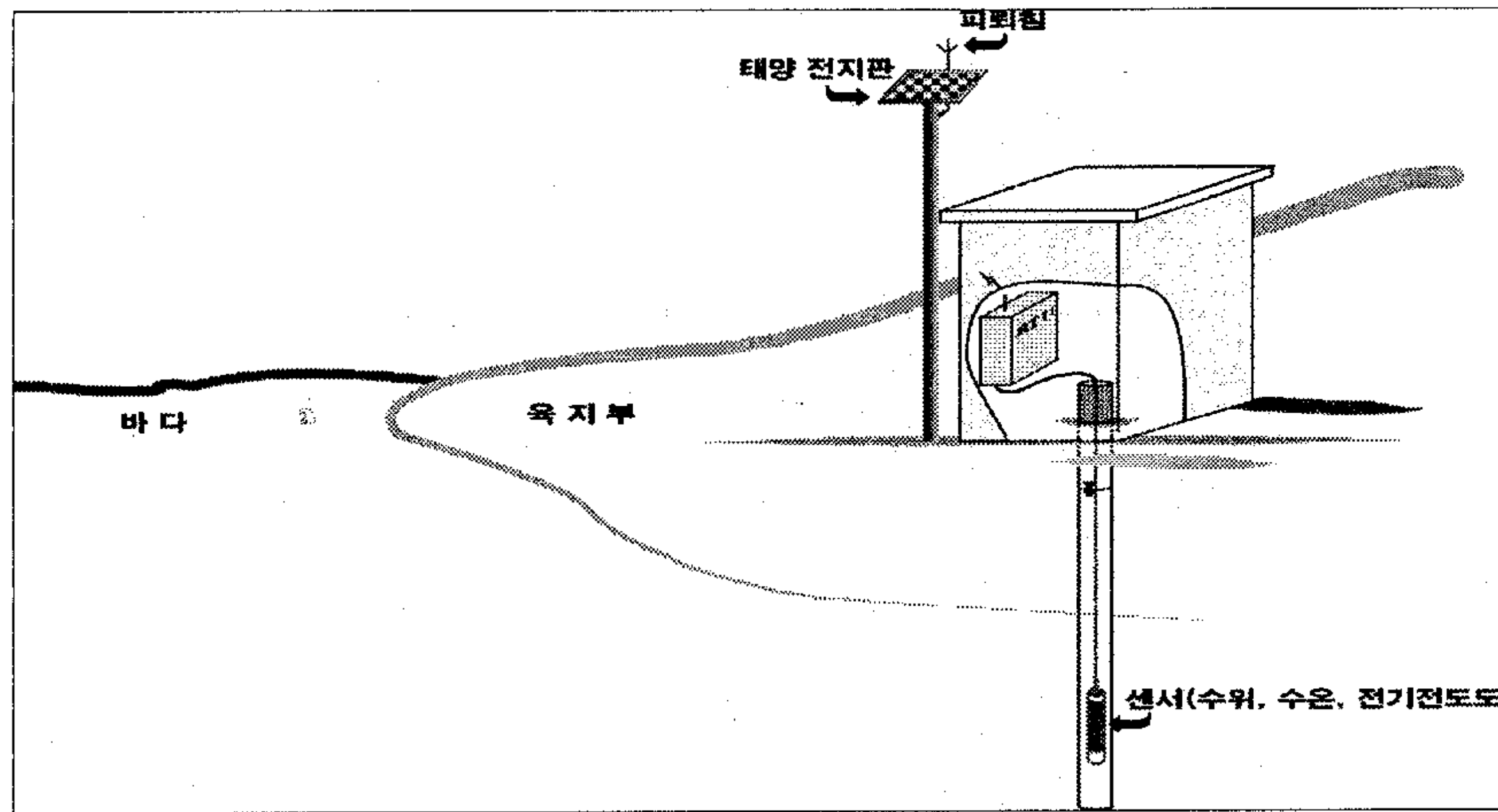


그림 2.1 해수침투 관측망 구성도

관측망은 설치 이전 단계부터 각종 자료를 검토하여 설치해야 하는데 이에 대한 흐름도는 다음과 같다(그림 2.2).

해수침투관측망을 설치하기 위한 첫 번째 과정은 해당지역의 대수층 구조를 대표할 수 있는 지역을 선정하여 관측정을 개발하는 것으로, 관측센서의 설치와 주기적인 기기보정 및 수동측정을 위하여 관정의 직경은 최소 $\Phi 5"$ 로 하였고, 피압대수층으로 가정하여 제1대수층으로 판단되는 심도를 관통하도록 시추를 실시하였다. 이때 관측센서의 설치심도는 케이싱을 기준으로 설정하였고 관측정 지점에 대한 해발고도를 기초로 환산하였다. 두 번째는 관측정에 설치된 센서 및 대수층을 외부의 오염물질로부터 보호하기 위한 보호시설 설치 과정으로, 지하수법에서 제시한 보호시설 설치기준을 근거로 하고 관측정 설치로 인한 인근 주민들의 피해를 줄이기 위하여 크기를 최소화하였다.

세 번째 과정으로는 관측정 주변 대수층에 대한 수리지질학적 조사의 일환으로 공내 검층과 전기비저항 토모그래피, 간이양수시험, 이온분석, GPS측량을 실시하였다. 네 번째는 센서의 설치 및 보정 과정으로 제1대수층 심도에 대해 수질분석을 실시하고 이에 대한 자동센서의 값과 비교하는 과정이다. 금년도에 설치된 10개 지구에 대하여는 자동센서 설치 시 비교 검증을 실시하였다.

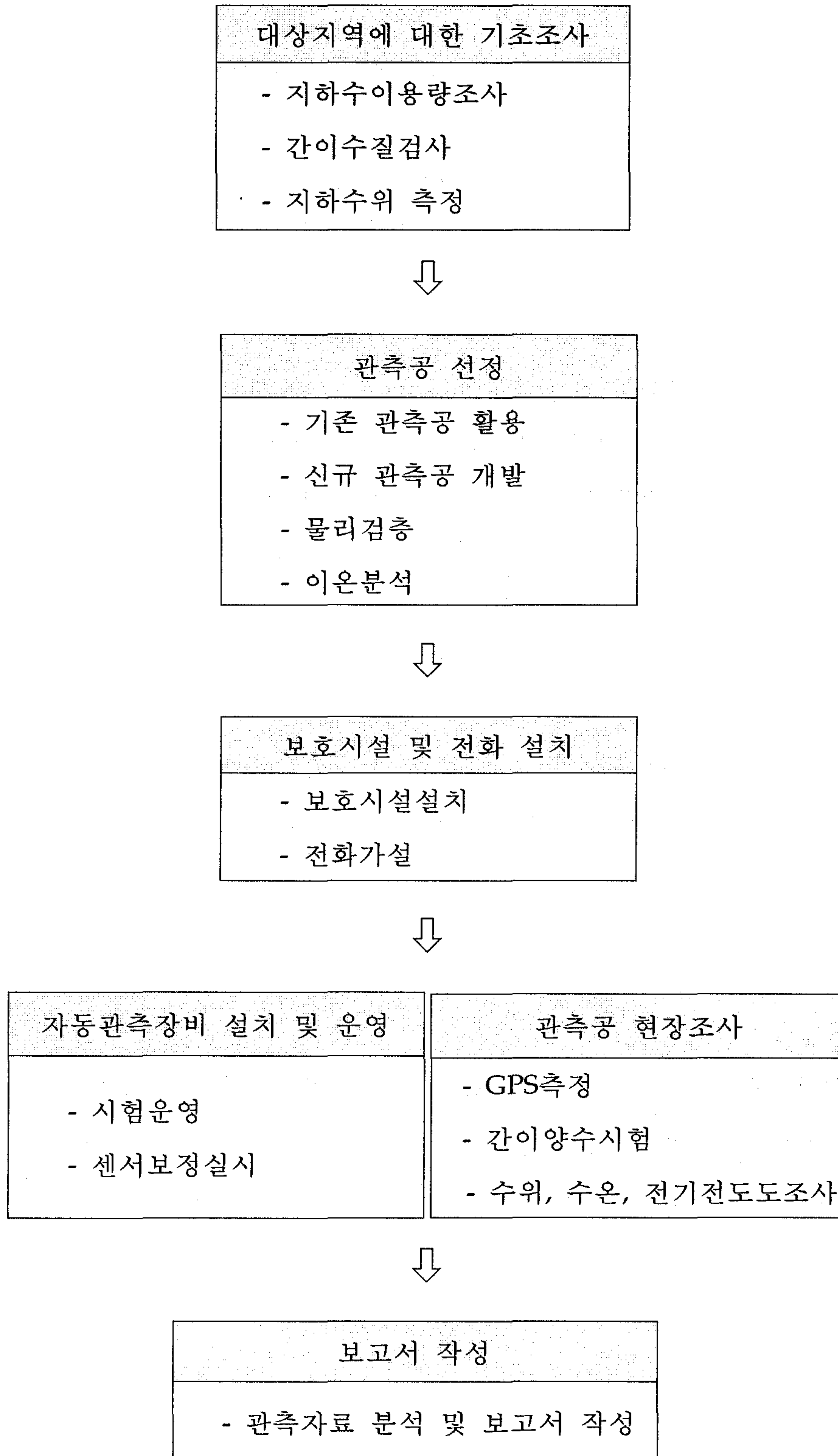


그림 2.2 해수침투 관측망 설치 흐름도

부록 2. 해수침투 관측망 설치

다섯 번째 과정은 자료전송을 안정적으로 하기 위한 전원공급장치 설치과정으로 본 사업에서는 태양열 전지판을 설치하였으며 예비전원으로 12V 7A 배터리 두 개를 설치하였다.

마지막 과정은 CDMA 전용단말기(기존에는 전화선 또는 휴대폰)를 이용한 전송 시스템 설치로 이동통신망을 이용하는 단말기를 설치하여 농어촌연구원에 설치된 해수침투 원격감시 시스템으로 연결하였다.

2.3 해수침투 관측장비 구성

1998년 이후 해수침투 관측정을 운영한 결과, 관측정에서의 지하수 수위변화는 양수시설이 없는 경우 미세하게 변화하며 해안변에 가까운 경우 조석의 영향으로 일변화가 발생할 것으로 판단된다. 따라서, 수위센서는 조석에 따른 일변화를 관측할 수 있는 정밀도가 높은 센서가 필요하다. 반면, 전기전도도는 해수침투의 유·무에 따라서 측정하는 범위가 매우 광범위하며, 해수침투에 의한 전이대가 지하에 분포하는 경우 깊은 심도에서의 급격히 변화하는 구간이 다양하게 분포한다. 또한, 해수침투 관측정의 자동 관측시설은 지하수위 측정지점과 전기전도도 측정지점이 이원화 되어야 효율적인 관측이 이루어진다. 이에 따라, 한국농촌공사와 (주) 하이드로넷은 공동으로 "다중심도 지하수 모니터링 장치(실용신안 등록 제362372호)"를 개발하여 2004년부터 신규 설치 관측정부터 현장에 설치하였다. 다중심도 지하수 모니터링 장치는 본 사업의 목적 상 지하수위, 수온 및 전기전도도 등 3가지 항목의 센서를 장착하였으며, 지하수위 설치지점과 수온 및 전기전도도 설치지점을 다르게 설치가 가능케 하였으며 특히 전기전도도 변화가 심한 관정에서는 두 지점에 대하여 전기전도도를 측정할 수 있는 장비를 개발하였다. 관측망의 설치는 각 지구별로 관측정, 보호시설, 관측센서, 중앙제어장치(RTU), 태양전지판, 전송모뎀, 전화선 및 피뢰침을 한 조로 하여 설치하였으며, 각 지구의 수위 및 수질자료들은 원격통신용 전송모뎀을 통하여 농어촌연구원에 설치되어 있는 해수침투 원격감시 시스템과 접속되도록 구성되어 있다.

2.3.1 해수침투 관측망

1) 형태

- 지하수위, 수온 및 전기전도도 자동 측정 가능
- 일반전화 회선 및 CDMA 단말기를 이용한 모뎀과의 호환가능
- TCP/IP Protocol 사용 인터넷 망을 이용한 데이터 전송
- 현장에서 측정자료 확인을 위한 액정화면 내장
- 낙뢰 등의 전기적 간섭현상 방지를 위한 Noise 대책회로 내장

2) 구성

- Remote Terminal Unit
: Data Logger, 전원, 모뎀, 낙뢰방지 장치
- Sensing Part
: 센서 및 케이블
- Software

3) 사양

가) Remote Terminal Unit(RTU)

(1) Data Logger

- 채널 : 4채널 이상
- 작동온도 : -40 ~ +50℃
- 저장능력 : 128KB 이상(5,000 reading 이상)
- 측정방식 : 3회 이상 측정, 평균치 인식
- 통신속도 : 9,600BPS 이상
- 기록시간 간격 : 1분 ~ 24시간
- 입력 통신모드 : Digital(RS-485) 방식
- 출력 통신모드 : RS-232C port로 노트북P/C와 송수신 가능
- 자동전원 공급 : 작동 시에만 전원 공급
- LCD display : 32 digit 이상

(2) 전원

- 기본전원 : 12V DC
- 배터리 : 태양전지시스템 차단시 자동전환
- 충전장치 : 작동온도(-30 ~ +50℃), 과충전 방지장치 설정

부록 2. 해수침투 관측망 설치

- 태양전지시스템 : 작동온도(-30 ~ +50℃), 15일 이상의 용량

(3) 모뎀

- 장비와의 완벽한 호환성 유지
- 전송속도 : 9,600BPS 이상
- 전원 : 12V DC 단일 전원
- 작동온도 : -30 ~ +50℃
- 자동전원 공급 : 작동 시에만 전원 공급

(4) 낙뢰방지 장치

- : 비상시를 대비한 기기 낙뢰방지 장치 및 기기 접지

나) Sensing Part

(1) 센서

- 측정항목 : 지하수위, 수온 및 전기전도도(3개 항목)
- 외경 : 직경 2inch 이내
- 형태 : 수위, 수온 및 전기전도도 분리형
- 센서의 주기적인 세척 및 보정 가능
- 개별적인 센서 교체가능
- 작동온도 : 0 ~ +30℃
- 측정범위 : 수위(15 psi), 수온(0 ~ +50℃), 전기전도도(0 ~ 50,000 μ S/cm)
- 정확도 : 수위($\pm 0.3\%$ FRS 이내), 수온($\pm 0.2^\circ\text{C}$ 이내), 전기전도도 ($\pm 5\%$ FRS 이내)

(2) 케이블

- 구성 : 1개의 케이블에 센서 부착
- 길이 : 50m

다) Software

(1) Win98 이상에서 구동 가능

- (2) 측정이 이루어지지 않는 경우는 Idle state로 자동 전환되어 소비 전력의 최소화 및 측정자료의 저장 및 유지 가능

(3) 기능

- 센서 및 Logger 제어

- RTU에서 제어 가능
- 자료의 수집 및 분석 가능

라) 부속품

- 기기 및 프로그램 매뉴얼

마) 기타

- 제품에 대한 보증기간은 2년으로 함
- 입찰 보증기간 내에 장비 및 자료의 이상이 발견되는 경우는 그 원인 규명 및 대체품을 공급하여야 함.

2.3.2 관정보호 시설

1) 관측정 보호시설 설치

가) 관측정 보호시설

그림 2.3 참조

나) 설치방법

(1) 지지대(백관)에 구멍 뚫기

용 도	위 치	개 수	규 격	방 향
태양전지 상하	파이프상단부 100mm지점	2개(동1, 서1)	직경	동서
지지재 연결용	파이프상단부 200mm지점	2개(동1, 서1)	10~15mm	

(2) PE 주름전선관 설치

- PE 주름전선관을 백관 내에 삽입
- 상단부는 백관 위로 2cm 정도 여유분
- 하단부는 백관 아래에서 양수장방향으로 꺾어 RTU까지 충분히 도달

(3) 백관고정 철근설치 : 철근을 백관과 용접하여 지지대 기초 형성

부록 2. 해수침투 관측망 설치

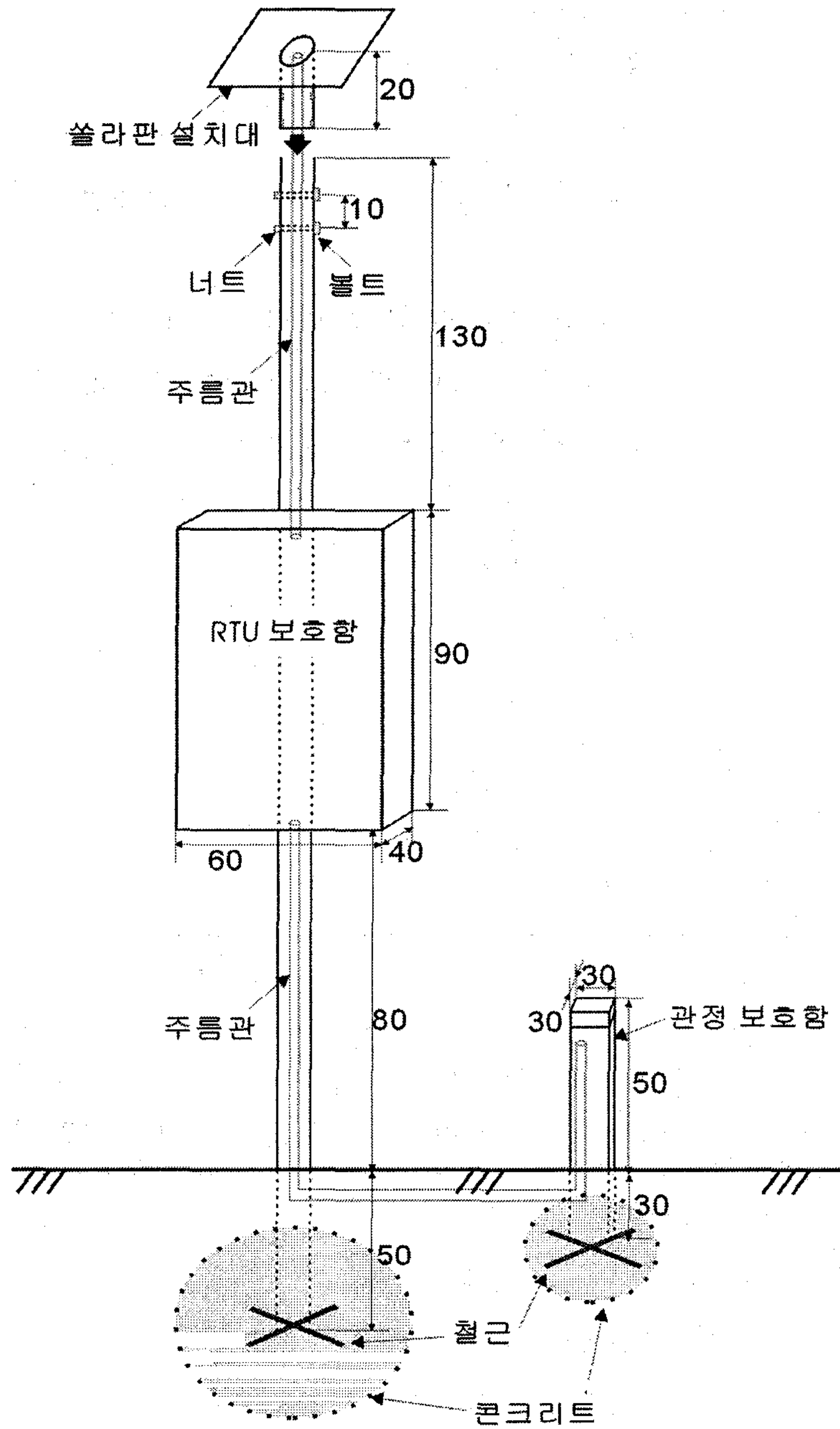


그림 2.3 관측정 보호시설 모식도

(4) RTU 보호함/관정 보호함 : RTU 보호함과 관정 보호함은 개폐식이며 잠금장치를 할 수 있도록 제작

(5) 지지대세우기

- 총 350cm의 태양전지 지지대를 지표하부 50cm, 지표상부 300cm로 설치(지반이 약할 경우 지표하부를 50cm 이상)

- GV 케이블 접지
- PE 주름전선관 : 백관하부에서 양수장 방향으로 뽑아 RTU까지 연결

(6) 콘크리트 타설

- 터파기 : 콘크리트 타설과 주름관의 RTU연결을 고려하여 터파기 실시
- 일정 규격으로 시멘트와 모래를 혼합, 지하에 타설하여 지지대를 고정시킴

2) 안내판 설치

가) 위치 및 크기 : RTU 보호함에 부착 (40cm x 30 cm x 1mm)

나) 안내판 내역 :

- 해수침투조사용 관측공 -

- ◎ 지 구 명 : ○○지구
- ◎ 관정심도 : m
- ◎ 설치년도 : 2006년

본 시설물은 해안지역에서 염수에 의한 지하수 오염을 감시하고자, 농림부와 한국농촌공사에서 국가예산으로 설치한 관측 시설물입니다. 관측장비의 고장방지를 위하여 주민 여러분의 협조를 부탁드립니다.

문의사항 연락처 : 한국농촌공사 농어촌연구원

전 화 : 031- 400 - 1854

홈페이지 : <http://www.groundwater.or.kr>

3) 안내판 재질 : 스테인레스 스틸

여 백

부록 3. 신규관측망 선정기준(2006년)

여 백

부록 3. 신규 관측망 선정 기준(2006년)

3.1 관측정 위치 선정 기준

신규 관측공은 기존의 지구와 연계하여 선정하거나, 새로운 해수침투 우려지역을 선정하게 되는데, 기존지구와 연계하는 경우 해수침투 관측의 효과를 높이기 위하여 가급적 해안선으로부터 일직선상에 위치하도록 선정하였다. 신규 관측정의 경우 농지 면적/총 면적, 지하수 이용량/전체용수 이용량, 농업 인구수/ 총 인구수, 농업용 관정수/전체 관정수 등의 타당한 인자를 도출하여 등급화로 사업 추진의 과학적이고 객관적으로 선정하고자 하였다.

3.1.1 신규지구 위치선정을 위한 등급화

표 3-1 관측정 위치 선정기준

인 자 (읍, 면)	가중치	자료출처
농지면적/총 면적	2	시·군 homepage
지하수 이용량/전체용수 이용량	1	지하수세상 homepage
농업인구 수/총 인구 수	1	시·군 homepage
농업용 관정 수/전체 관정 수	3	두레박 자료 이용
가중치 계	7	

※ 참조사항 : 해안선 길이, 기존선정 지구

부록 3. 신규 관측망 선정 기준(2006)

○ 농지면적 등급 기준

표 3-2 농지면적 등급 기준

인 자	가중치	구 분	등 급	지 수
농지면적/총 면적	2	0.00~0.15	1	2
		0.16~0.30	2	4
		0.31~0.45	3	6
		0.46~1.00	4	8

○ 지하수 이용량 등급 기준

표 3-3 지하수 이용량 등급 기준

인 자	가중치	구 분	등 급	지 수
농업용수 이용량/ 총 지하수 이용량	1	0.0~0.6	1	1
		0.6~0.7	2	2
		0.7~0.8	3	3
		0.8~0.9	4	4
		0.9~1.0	5	5

○ 농업인구 수 등급 기준

표 3-4 농업인구 수 등급 기준

인 자	가중치	구 분	등 급	지 수
농업인구 수/ 총 인구 수	1	0.00~0.15	1	1
		0.16~0.30	2	2
		0.31~0.45	3	3
		0.46~0.60	4	4
		0.61~1.00	5	5

○ 농업용 관정 수 등급 기준

표 3-5 농업용 관정 수 등급 기준

인 자	가중치	구 분	등 급	지 수
농업용 관정 수/ 전체 관정 수	3	0.0~0.2	1	3
		0.2~0.4	2	6
		0.4~0.6	3	9
		0.6~0.8	4	12
		0.8~1.0	5	15

3.1.2 신규관측정 등급 결정 결과

표 3-6 신규관측정 등급 결정 결과

시군	농지면적		지하수이용량		농업인구		농업용관정		종합 점수
	등급	지수	등급	지수	등급	지수	등급	지수	
경기 평택 포승	2	4	1	1	1	1	1	3	9
강원 고성 토성	1	2	1	1	2	2	2	6	11
강원 강릉 사천	1	2	1	1	4	4	1	3	10
충남 당진 석문	2	4	2	2	3	3	1	3	12
충남 홍성 서부	3	6	3	3	4	4	3	9	22
전남 장흥 안양	2	4	4	4	3	3	4	12	23
전남 보성 벌교	2	4	3	3	2	2	5	15	24
경남 통영 도산	1	2	3	3	1	1	2	6	12
경남 고성 동해	2	4	3	3	5	5	2	6	18
경남 하동 하동	4	8	2	2	3	3	2	6	19

3.2 센서 설치 심도 결정

해수침투 관측정에서 설치되는 센서는 수위센서, 전기전도도가 있는데, 금년에 설치된 장비는 수위센서와 전도도센서가 분리되어 설치되며, 각각의 센서는 모두

부록 3. 신규 관측망 선정 기준(2006)

수온을 동시에 측정한다. 이중 수위센서는 자연수위 이하에 설치하여 연중 수위변화를 감시하는데, 금년에 설치된 수위센서는 10m의 지하수위 변화폭을 측정할 수 있는 장비로 최소 1 cm의 오차로 측정이 가능하다. 수위센서 설치 지점은 대부분 자연수위를 기준으로 케이싱으로부터 10 m 하부에 설치하였으며, 서부2 관측점의 경우에는 지표 하 약 20m의 자연수위가 관측되어 30m 지점에 설치하였다. 전기전도도 센서는 지하수 검층시의 전이대 유무, 물리검층시의 이상대 유무, 시추주상도사의 파쇄대 유무를 종합적으로 검토하여 전기전도도 센서를 2조를 설치하여 심도에 따른 전도도 변화양상을 관측가능토록 하였다.

표 3-7 센서 설치 심도 결정 기준

지구명	자연수위	지하수검층 전이대	물리검층 이상대	주상도 파쇄대	수위센서 설치위치	전도도센서 설치위치
화성 포송2	11.74m	-	45-55m	24-31m 43-51m 46m 내외	10m	25/40m
고성 토성1	3.27m	-	25-35m 70-80m	15-16m 61-62m	10m	20/30m
강릉 사천1	0.57m	15-20m	35-45m 75-85m 105-115m	102-103m	10m	20/25m
당진 난지2	1.80m	-	25-35m	64-65m 76-77m	10m	20/30m
홍성 서부2	3.98m	50-55m	45-55m	-	30m	50/55m
장흥 안양2	2.58m	-	30-40m	15-16m 27-30m 35-36m	10m	20/30m
보성 벌교2	2.33m	45-50m	20-30m 35-40m	22-23m 28-29m 34-36m	10m	45/50m
고성 동해2	1.39m	40-50m	20-30m 50-70m	60-70m	10m	37/45m
통영 도산2	2.28m	35-40m	30-45m	30-35m	10m	33/38m
하동 하동1	-0.07m	55-60m	50-65m	-	10m	55/60m

부록 4. 해수침투 분류기준

여 백

부록 4 해수침투 분류기준

4.1 전기전도도

전기전도도는 용액이 전류를 운반할 수 있는 정도를 말하며, 용액 중 이온의 세기를 신속하게 평가할 수 있는 항목으로 전기비저항의 역수로 표현된다. 단위는 국제적으로 Siemens/m (mho/m)단위로 사용된다. 전기전도도 측정원리는 용액에 담겨져 있는 2개의 전극에 일정한 전압을 가해주면 전압이 전류를 흐르게 하며, 이때 흐르는 전류의 크기는 이온의 세기에 비례하므로, 이때의 저항을 측정하여 전기전도도로 환산한다. 또한 전기전도도는 온도차이에 의한 영향이 크기 때문에 측정결과와의 통일을 기하기 위하여 25℃인 비전도도(specific conductivity)값으로 환산하여 기록한다. 전기전도도는 25℃에서 cm당 micromhos 단위로 측정되며 이온농도에 대한 함수이므로, 물 속에 전하를 띤 이온이 많을수록 물의 전기전도도는 증가하기 때문에 이온농도의 지시인자로 이용된다. 또한 전기전도도는 온도가 1℃ 증가되면 약 2% 증가하는 것으로 알려져 있어, 아래와 같은 환산식을 이용하여 25℃에서의 전도도 값으로 환산하여 사용된다.

$$L = C \times Lx$$

L : 25℃에서의 시료의 전기전도도값($\mu\text{S}/\text{cm}$)

C : 셀상수(cm^{-1})

Lx : 측정한 전기전도도값(μS)

이때 셀상수와 측정범위는 다음과 같다 (표 4-1).

부록 4. 해수침투 분류기준

표 4-1 전기전도도에서의 셀상수와 측정범위 관계

셀상수(cm ⁻¹)	측정범위(μS/cm)
0.01	20 이하
0.10	1 ~ 20
1	10 ~ 2,000
10	100 ~ 20,000
50	1,000 ~ 200,000

물의 종류에 따른 전기전도도의 범위는 다양한 방법에 의해 구분되지만, Freeze & Cherry(1979)가 제안한 TDS에 의한 구분법이 일반적이다(표 4-2).

표 4-2 TDS를 이용한 물 분류표

구 분	Total Dissolved Solids(mg/l, g/m ³)
Fresh water	0 ~ 1,000
Brackish water	1,000 ~ 10,000
Saline water	10,000 ~ 100,000
Brine water	> 100,000

일반적으로 현장에서 이용되는 계측기의 경우는 주로 전기전도도 항목을 측정하므로, 앞에서 제시된 TDS를 이용한 분류를 이용하는 계산은 전기전도도로 환산하여 이용하여야 한다. 따라서 현장에서 측정한 전기전도도 값은 Hem(1992)이 제시한 아래식에 적용하여 TDS로 환산하여 이용된다.

$$- TDS \approx (0.59 \times EC) \pm 100 \quad ; \quad TDS(\text{Total Dissolved Solids})$$

전기전도도와 식물생육과의 관계를 이용하여 각 관측망 자료를 분석한 결과 식물생육 불능으로 분석된 관측망 지구는 장곡1, 장곡2, 대창2, 변산1, 감정2, 손불1, 손불2, 화흥1, 고금1, 고금2, 벌교1, 평호1, 갈화2, 송지2 등 14개소이었으며, 대부

분의 작물이 생육불량으로 분석된 관측망 지구는 대창1, 변산2, 화흥3, 가인1, 서상2 등 5개소로 밝혀졌다. 또한 내염성 작물만이 생육 가능한 지구는 송뇌2, 상방1, 제부1, 포승1, 나리1, 신기1 등 6개소로 밝혀졌으며, 나머지 40개소는 염분에 매우 예민하지 않은 모든 작물이 생육 가능한 것으로 분석되었다(표 4-3). 그러나 이러한 결과는 각 지구별로 설치된 관측망이 해수에 의해 직접적으로 영향을 받는 지점에 설치하여 향후 관측망 설치지구의 대수층에 대한 모니터링을 목적으로 하였기 때문에, 해당지구 주변의 모든 지하수가 해수에 의한 침입을 받은 것은 아니라는 점이다.

표 4-3 전기전도도와 식물생육과의 관계

전기전도도($\mu\text{S}/\text{cm}$)	식물의 생육상	분 류
0 ~ 2,000	모든 작물이 생육 가능	1
2,000 ~ 4,000	염분에 매우 예민한 작물은 생육불량	2
4,000 ~ 8,000	내염성 작물만이 생육가능	3
8,000 ~ 15,000	대부분의 작물이 생육불량	4
15,000 ~	생육불능	5

4.2 수온

수온은 앞서 언급한 대로 전기전도도의 변화를 정확하게 측정하기 위하여 필수적인 항목으로, 특히 센서에 의한 온도 측정 시에는 압력, 전기장 및 자기장 등의 외부적인 요인에 독립적이어야 한다.

4.3 Cl/HCO_3 몰비

지하수 시료내 Cl/HCO_3 몰비 역시 대수층을 통한 해수유입의 영향을 판단할 수 있는 효과적인 지시자로 활용되어 왔다. Revelle(1941)에 의하면, 그 비가 0.5이하이면 해수 영향이 전혀 없고, 0.5~1.3인 경우 약간 문제가 되며, 1.3~2.8인 경우 약간의 영향을 2.8~6.6인 경우 보통 정도의 오염을, 6.6 이상인 경우 매우 심한 정도의 해수 영향을 받은 것으로 제시한 바 있다.

부록 4. 해수침투 분류기준

표 4-4와 표 4-5는 신규지구 관측정의 지하수 시료에 대한 이온분석 결과를 이용하여 Cl/HCO_3 몰비를 계산한 결과로 토성1, 난지2, 서부2, 안양2, 별교2, 동해2 관측정의 경우는 해수의 영향이 거의 없는 것으로 나타났으며, 사천1과 하동1 관측정은 해수에 의해 매우 심한 영향을 받는 정도로 오염이 진행된 것으로 나타났다.

표 4-4 신규관측정 Cl/HCO_3 몰비

	포승2	토성1	사천1	난지2	서부2	안양2	별교2	도산2	동해2	하동1
Cl/HCO_3 몰비	1.19	0.50	119	0.33	0.41	0.45	0.33	1.97	0.41	493

표 4-5 신규관측정 Cl/HCO_3 몰비에 따른 분류

Cl/HCO_3 몰비	관측정	Interpretation
0.5 이하	토성1, 난지2, 서부2 안양2, 별교2, 동해2	해수 영향이 전혀 없음
0.5 ~ 1.3	포승2	약간 문제 있음
1.3 ~ 2.8	도산2	약간의 해수영향을 받음
2.8 ~ 6.6	-	해수에 의한 보통 정도의 오염
6.6 이상	사천1, 하동1	매우 심한 정도의 해수 영향을 받음

4.4 Piper diagram

파이퍼 다이어그램은 용존 성분 중 양이온인 Ca-Mg-(Na+K) 간의 상대적 당량비를 백분율로 계산하여 하나의 삼각 다이어그램에 표시하고, 음이온인 $(CO_3 + HCO_3)$ - SO_4 -Cl 간의 당량비를 백분율로 계산하여 다른 삼각 다이어그램에 표시한 다음, 이 두 삼각 다이어그램을 나란히 놓아 공통으로 도시되는 다이아몬드 모양의 다이어그램 가운데 놓아 지하수의 수질을 표시하는 그림이다(Piper, 1944)(그림 4.1).

파이퍼 다이어그램에 의한 지하수질 분류는 지하수의 조성이 이 파이퍼 다이어그램상에 어느 영역에 도시되느냐에 따라 하는 것이다. 아래 표는 위 파이퍼 다이어그램 상에 그려진 여러 영역에 대한 지하수 유형을 정리한 것이다. 파이퍼 다이어그램은 달리 힐-파이퍼 다이어그램(Hill-Piper diagram)이라고도 불리며, 후에 여기에 염도 그림을 붙인 변형된 파이퍼 다이어그램도 간혹 이용된다.

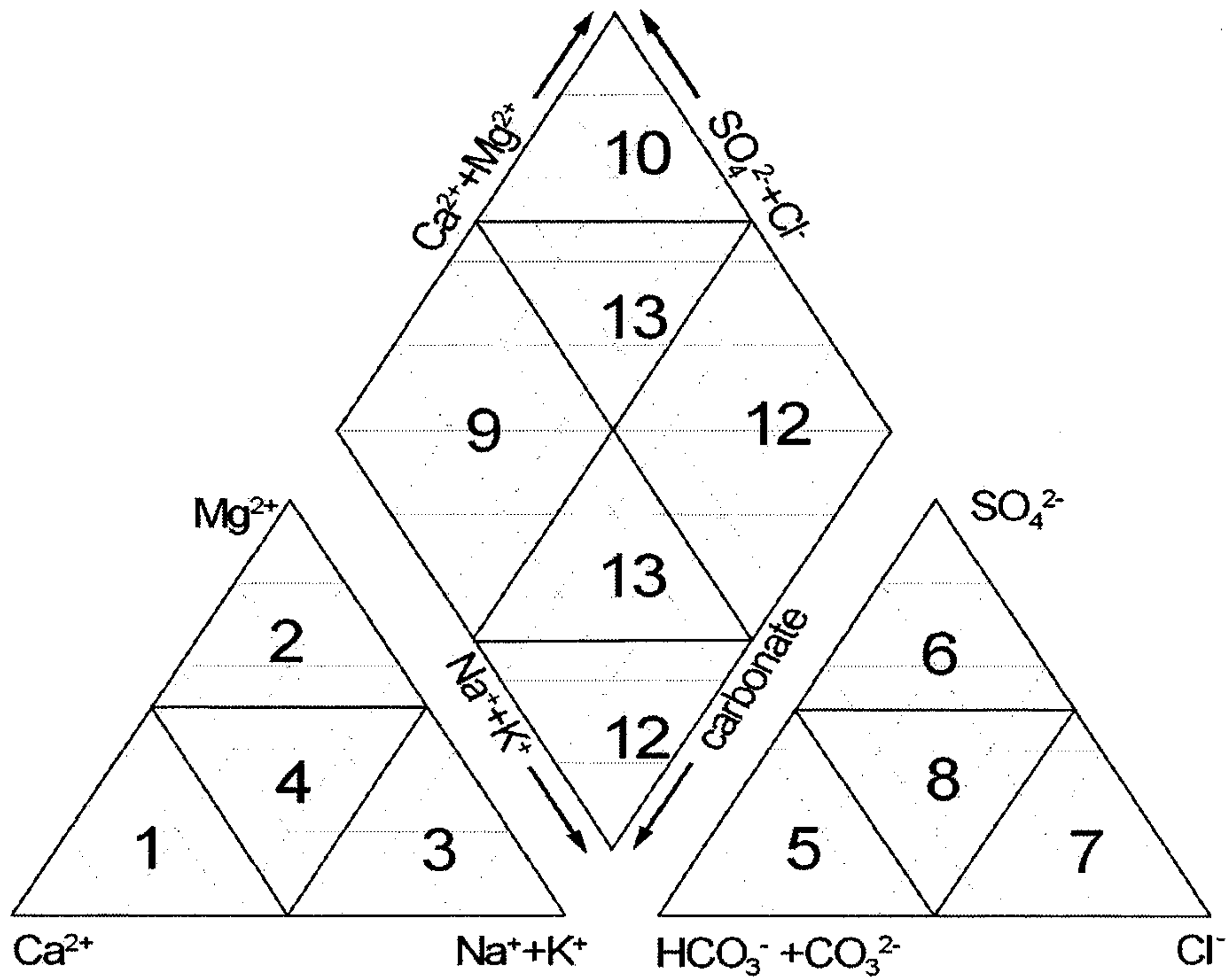


그림 4.1 파이퍼다이하그램을 이용한 유형분류

표 4-6 파이퍼 다이하그램 상의 영역별 수질 유형

영역	지하수 유형	영역	지하수 유형
1	Ca type	2	Mg type
3	Na-K type	4	우세한 양이온 없음
5	CO ₃ type	6	SO ₄ type
7	Cl type	8	우세한 음이온 없음
9	탄산경도(carbonate hardness) > 50% 알칼리 토금속 및 약산 우세	10	비탄산경도(noncarbonate hardness) > 50%
11	비탄산염기도(noncarbonate alkalinity) > 50% 알칼리 금속 및 강산 우세	12	탄산염기도 (carbonate alkalinity) > 50%
13	우세한 양이온-음이온 없음		

여 백

부록 5. 기존 및 신규 관측망 자료분석

여 백



경기도 권역

여 백

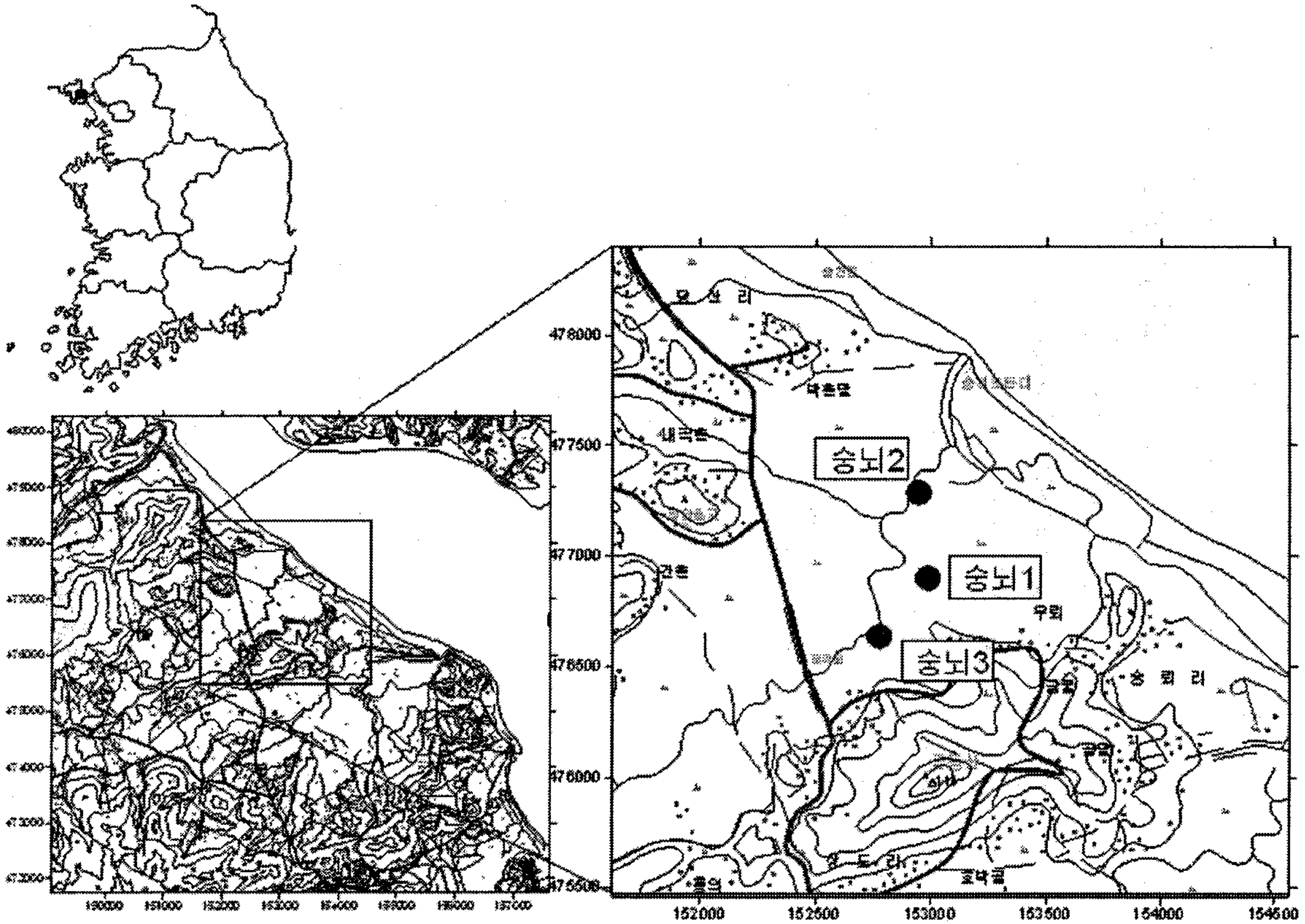
◆ 송뇌지구(강화군) ◆

여 백

부록 5. 기존 및 신규 관측망 자료분석

부록 5.1 경기도권역 자료분석

1. 송뇌지구 위치



관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
송뇌1	인천광역시	152986.544	476900.595	3.933	2004	0.142
송뇌2	강화군 송해면	152943.674	477288.375	1.838	1998	-0.162
송뇌3	송뇌리	152790.226	476636.624	2.394	1999	1.334

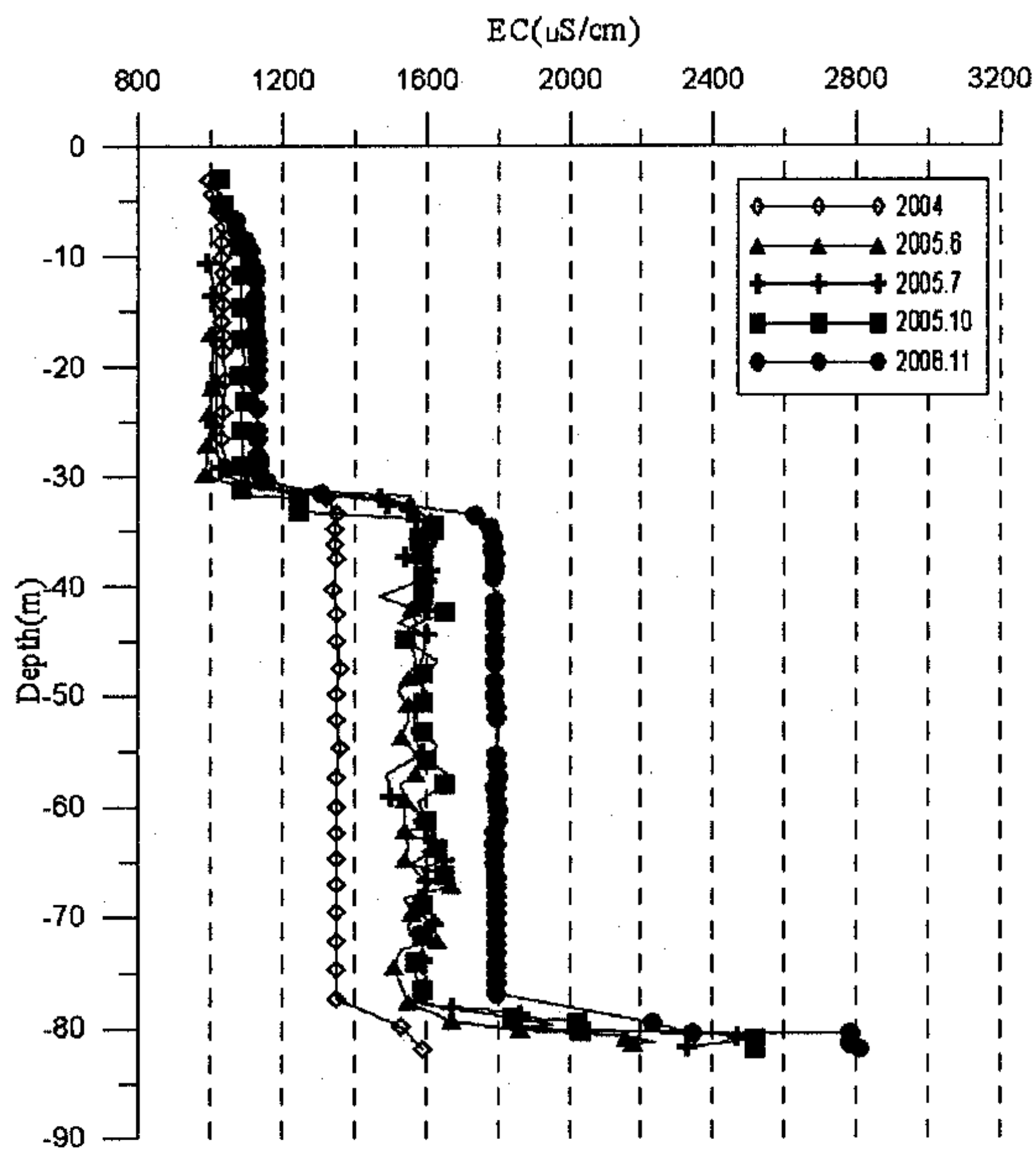
2. 지형 및 지질

강화군은 한국에서 다섯 번째로 큰 섬인 강화도를 비롯하여 크고 작은 15개의 섬으로 이루어져 있으며, 오랜 침식으로 저위침식 평탄면이 비교적 넓게 분포하여

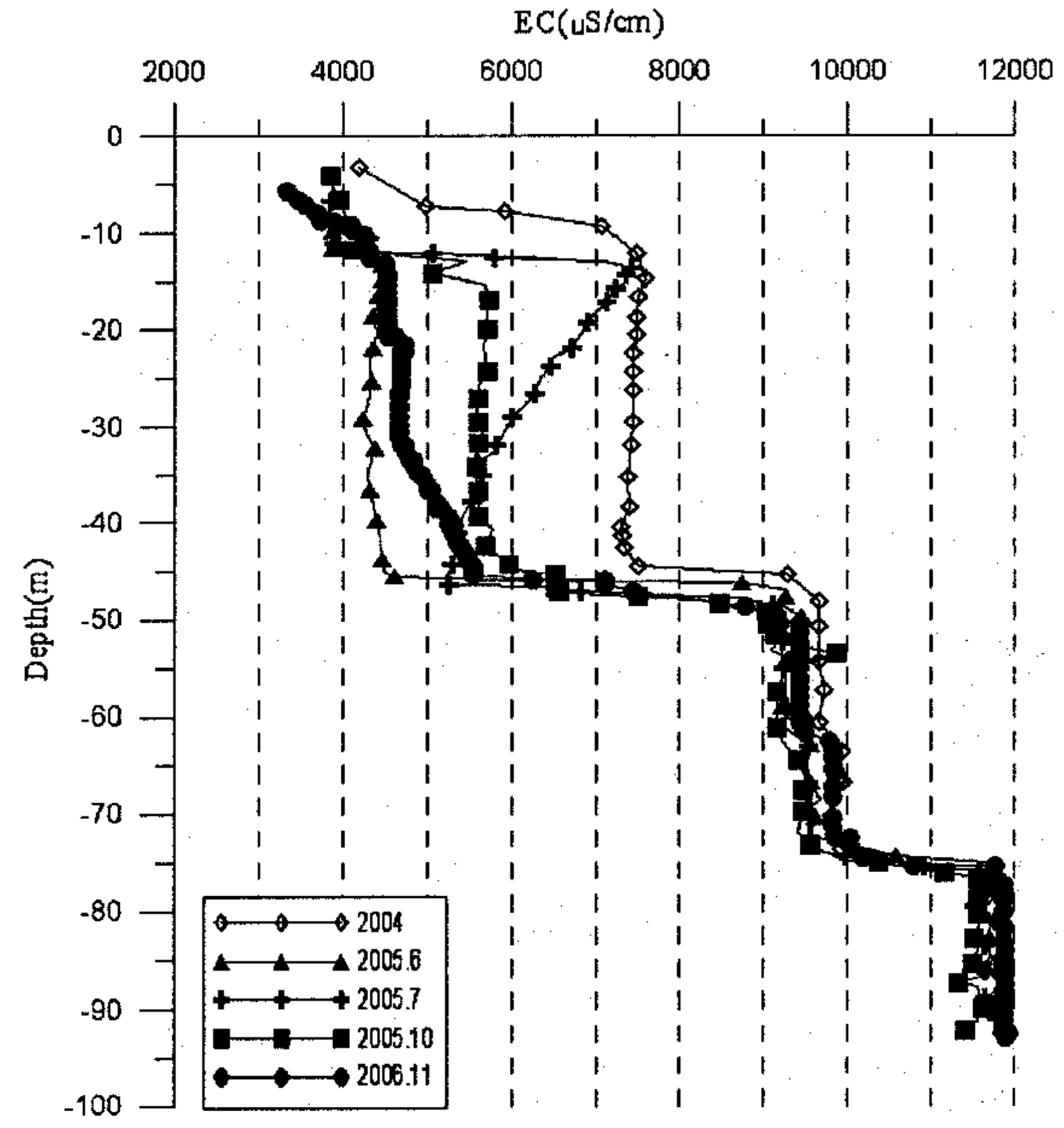
부록 5. 기존 및 신규 관측망 자료분석

경지율이 높다. 지질로는 대동층군 퇴적암류가 변성암류와 단층으로 접하여 분포하고 있다.

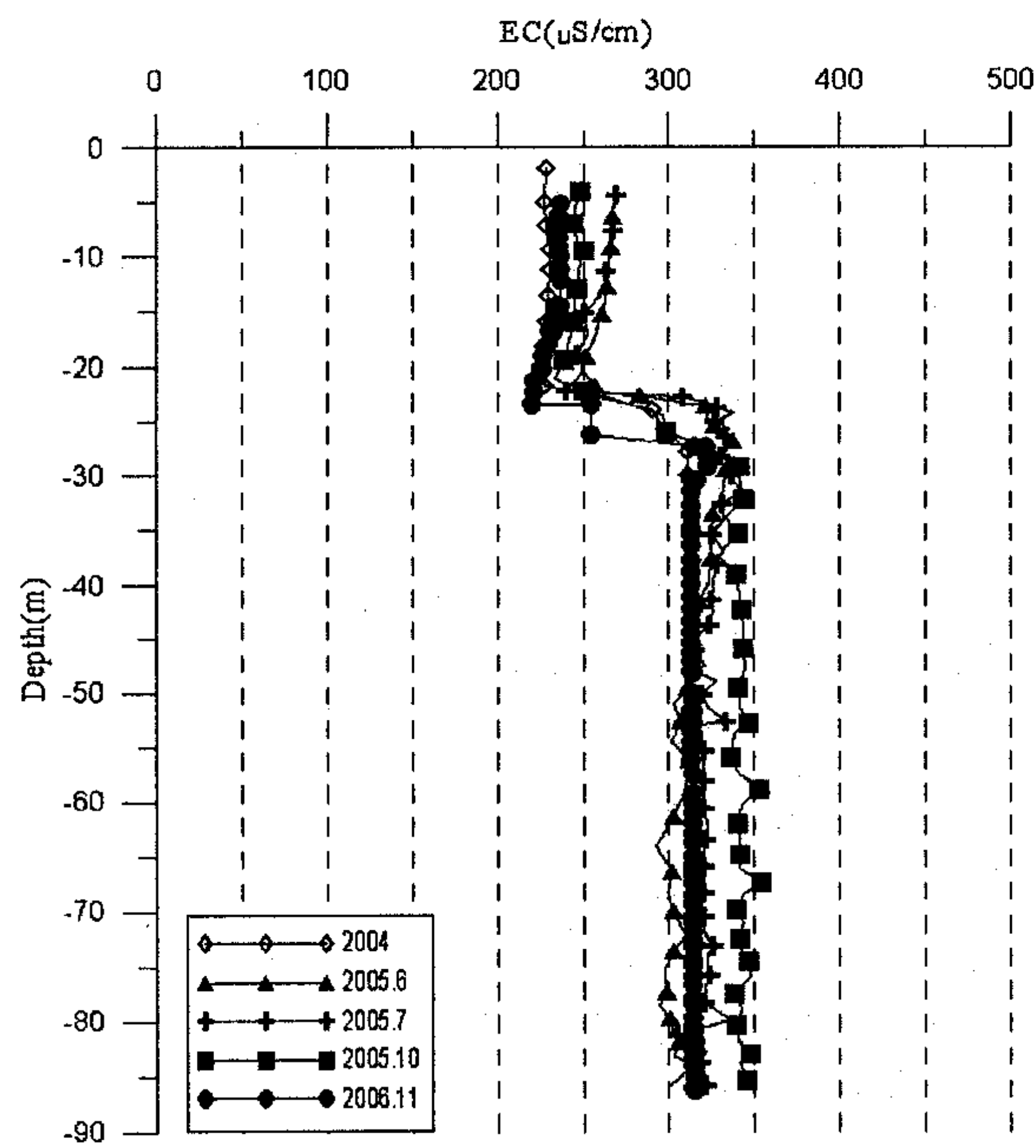
3. 지하수 검층



<송뇌1 관측정>



<송뇌2 관측정>



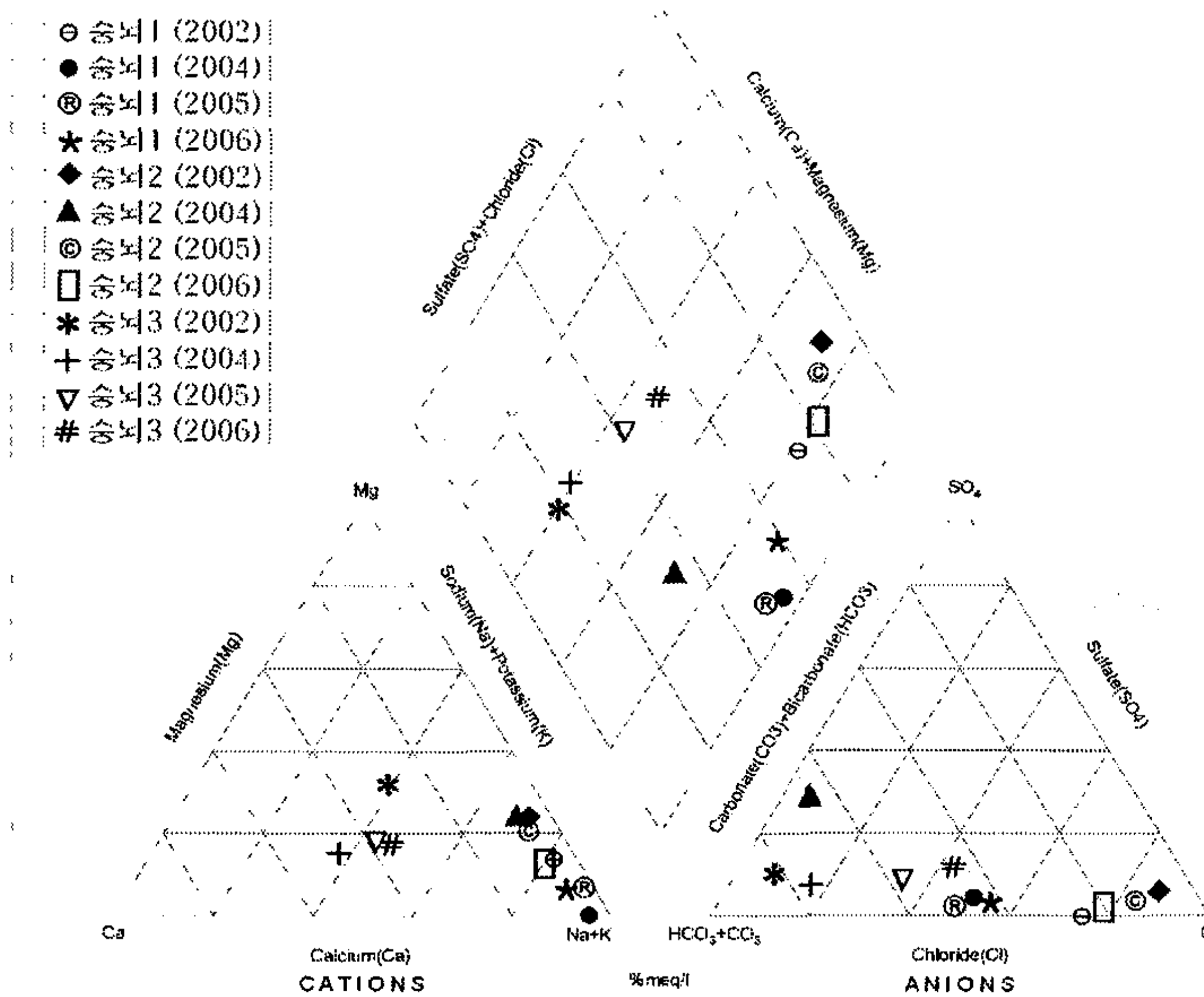
<송뇌3 관측정>

4 지하수 수질 분석

4.1 Piper diagram

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	Br ⁻
*승뇌1(2002. 7)	329.91	33.56	4.69	14.63	1.92	371.16	219.60	ND	28.76
승뇌1(2004.10)	225.83	0.84	ND	4.75	12.94	200.43	312.32	6.00	1.01
승뇌1(2005.10)	200.55	6.11	3.79	5.82	5.23	171.77	303.48	ND	1.51
승뇌1(2006.11)	232.67	8.57	4.62	10.82	8.21	240.48	308.05	ND	0.00
승뇌2(2002. 7)	1018.0	177.54	30.50	53.11	95.58	1669.7	263.52	ND	69.5
승뇌2(2004.10)	926.57	153.31	ND	81.08	167.41	17.46	505.69	ND	7.37
승뇌2(2005.10)	720.15	103.75	26.42	69.19	97.94	1482.7	366.00	ND	16.60
승뇌2(2006.11)	720.64	64.37	22.77	34.62	57.14	1159.5	478.85	ND	0.00
승뇌3(2002. 7)	12.08	9.36	1.17	14.03	4.32	2.84	44.53	ND	12.0
승뇌3(2004.10)	20.02	4.32	ND	20.98	13.22	16.39	136.03	ND	ND
승뇌3(2005.10)	20.08	4.44	1.47	15.13	9.68	23.64	70.15	ND	0.31
승뇌3(2006.11)	19.82	3.70	1.32	12.68	8.90	26.45	48.80	ND	0.00



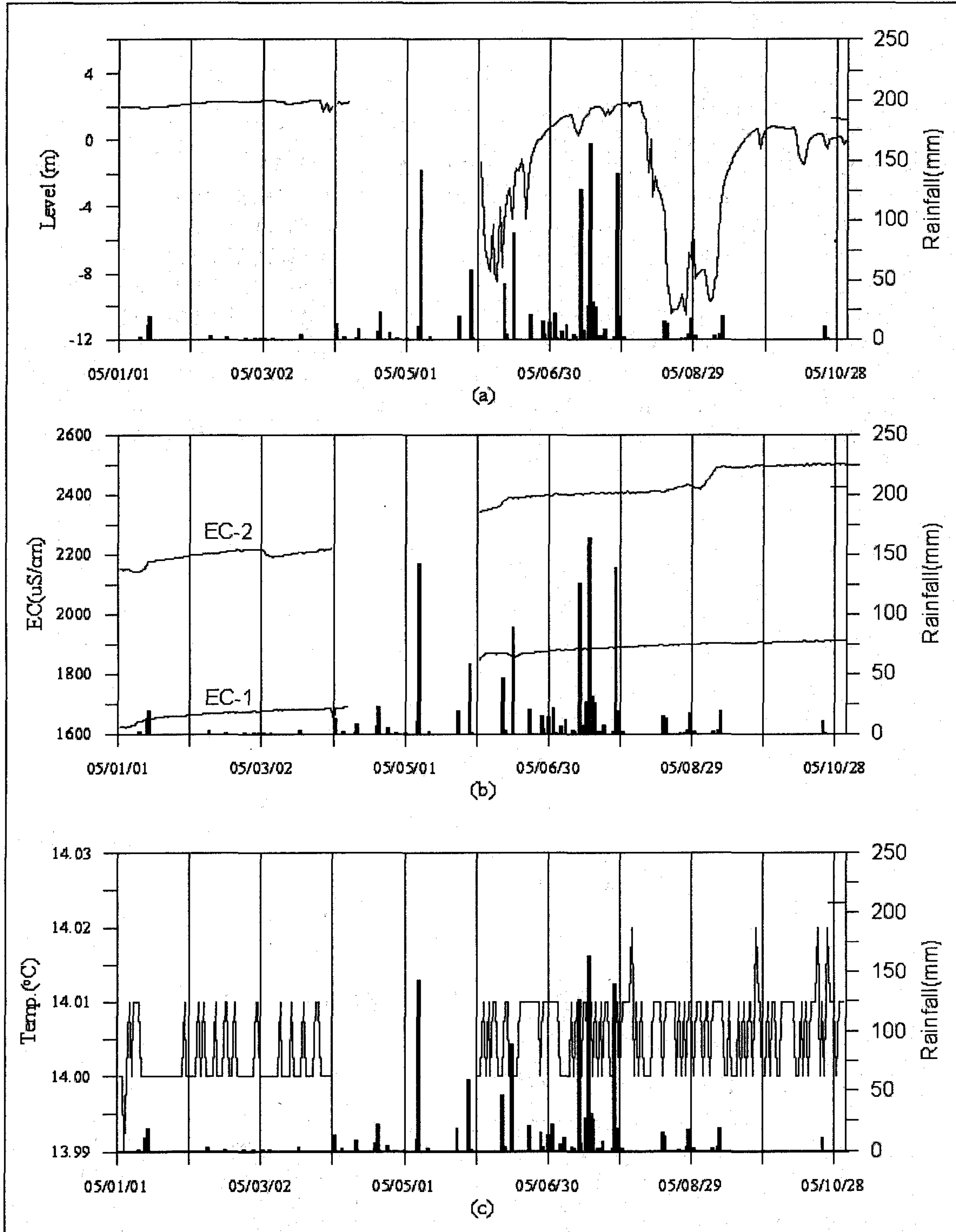
승뇌지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

4.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

구분	관측정	*승뇌1	승뇌2	승뇌3
Cl/HCO ₃ 몰비	2002. 7	2.91	10.90	0.11
	2004.10	1.104	5.941	0.21
	2005.10	0.98	6.98	0.58
	2006.11	1.35	4.17	0.93

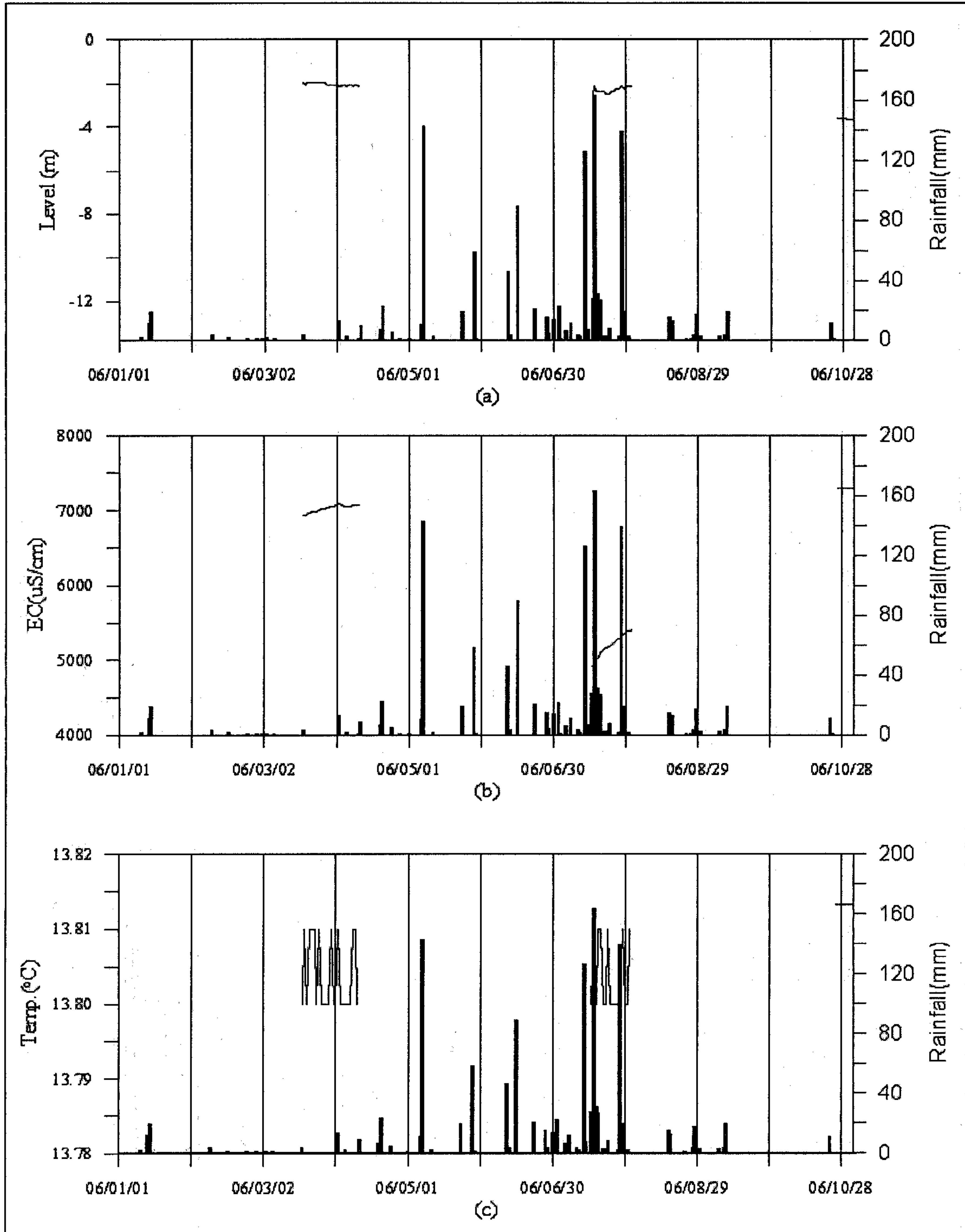
*승뇌1 : 1998년 설치된 시설관정을 이용한 관측정, 2004년 신규관정으로 이전 설치됨

5 장기관측 결과



<승녀1 관측정의 장기관측자료 (2006.1.1~2006.10.31)>

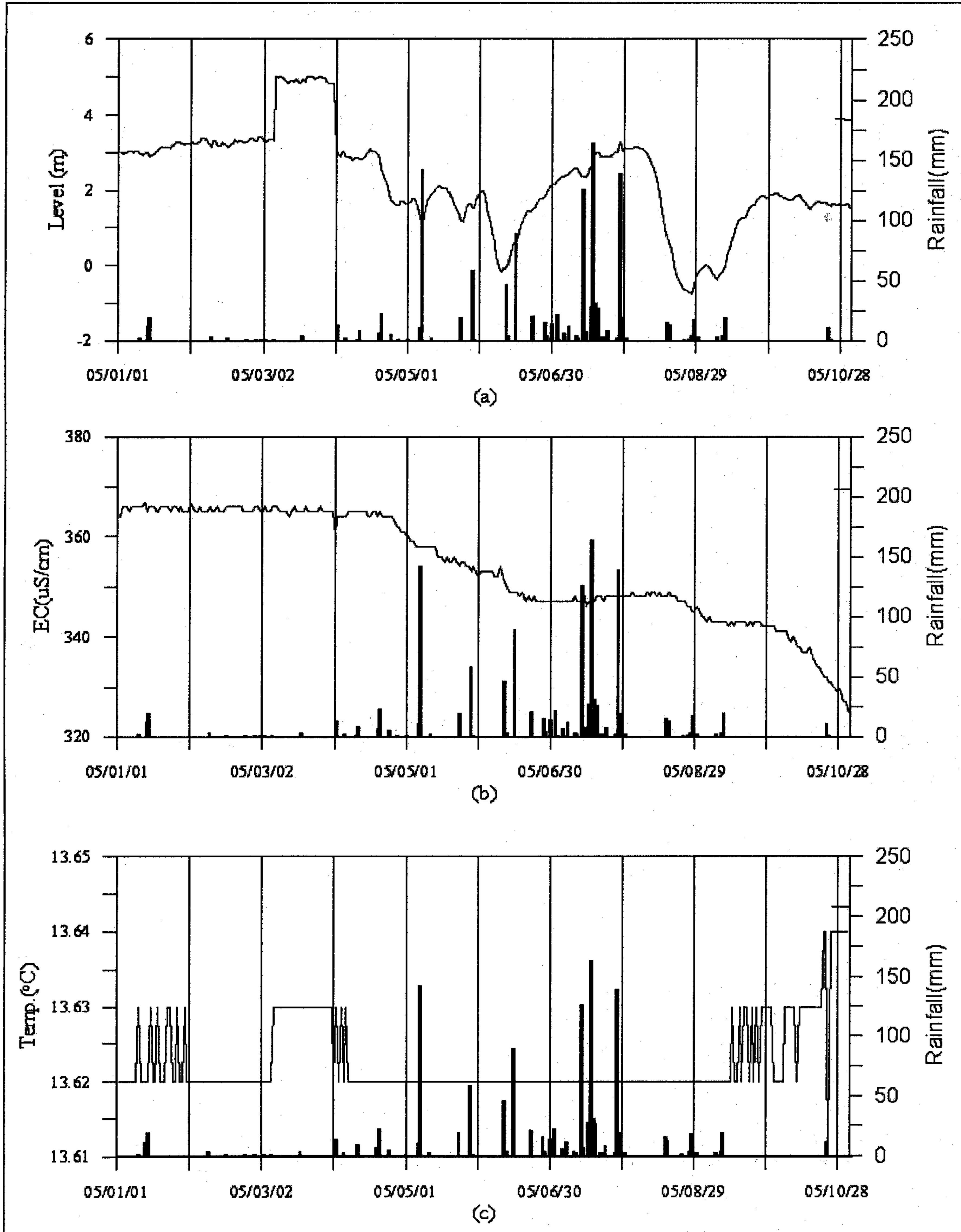
(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온



<송뇌2 관측정의 장기관측자료 (2006.1.1 ~ 2006.10.31)>

(a) 지하수위, (b) 전기전도도, (c) 수온

부록 5. 기존 및 신규 관측망 자료분석



<승뇌3 관측정의 장기관측자료 (2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온

6. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 송뇌 1, 2 관측정은 1998년에 설치한 관측망으로 각각 해안변과 내륙쪽에 위치하고 있으며, 송뇌3 관측정은 1998년 장기관측결과 송뇌1, 2 관측정 모두 해수침투 현상이 관측되어 해수침투 확산 여부를 관측하기 위하여 내륙쪽에 설치하였다. 이 중 송뇌1 관측정은 당초 기존의 사용 중인 관정에 설치되었는데, 지하수의 이용이 빈번하여 2004년에 해안선과 평행한 지점으로 약 100m 이동하여 신규로 설치하였다.
- 2) 지하수 검층 결과 : 송뇌1 관측정은 -30m, -80m 부근, 송뇌2 관측정은 -45m, -75m 부근 및 송뇌3 관측정은 -25m 부근에서 전기비저항이 급격하게 상승하는 전이대가 형성되어 있으며, 2004년 이래로 큰 변화 경향은 나타나지 않고 있다. 송뇌1 관측정의 경우는 전기전도의 평균값이 2004년 약 $1,300 \mu S/cm$ 에서 2005년에는 $1,600 \mu S/cm$, 2006년에는 $1,800 \mu S/cm$ 로 지속적으로 상승하는 결과가 나타났지만, 송뇌2와 송뇌3 관측정의 경우에는 큰 변화가 나타나지 않았다. 따라서 송뇌지구 유역은 해안선과 가까운 경우 해수침투 현상이 미약하지만 지속적으로 진행되는 경향이 나타나며, 지속적인 주의 관찰이 필요한 상태이다.
- 3) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 송뇌2 관측정은 전형적인 Na-Cl 영역에 해당되며, Cl/HCO₃ 몰비에 따른 분류결과 해수침투 영향이 지속적으로 나타나고 있다. 이에 비해 송뇌1, 3 관측정은 Ca-HCO₃ 영역에 해당되어 해수침투의 영향이 미약한 것으로 나타났다. 따라서, 해안변에 위치한 송뇌2 관측정에서 해수빼기가 확산되는 영향에 대하여 지속적인 모니터링이 필요하다.
- 4) 장기관측결과 : 송뇌1 관측정은 주변관정의 양수에 의한 영향이 나타나는 관측정으로 수위변화는 최대 약 10m 범위를 나타내며, 이러한 수위변화에 따라 상부(-70 m)와 하부(-80 m)에 설치된 센서에서 측정된 전기전도도는 지속적으로 상승하는 추세를 나타낸다. 송뇌2, 3 관측정의 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 지하수위는 주변 관정의 이용에 따라 변화하고 있지만, 전체적으로 전기전도도값이 안정적으로 변화하고 있다.

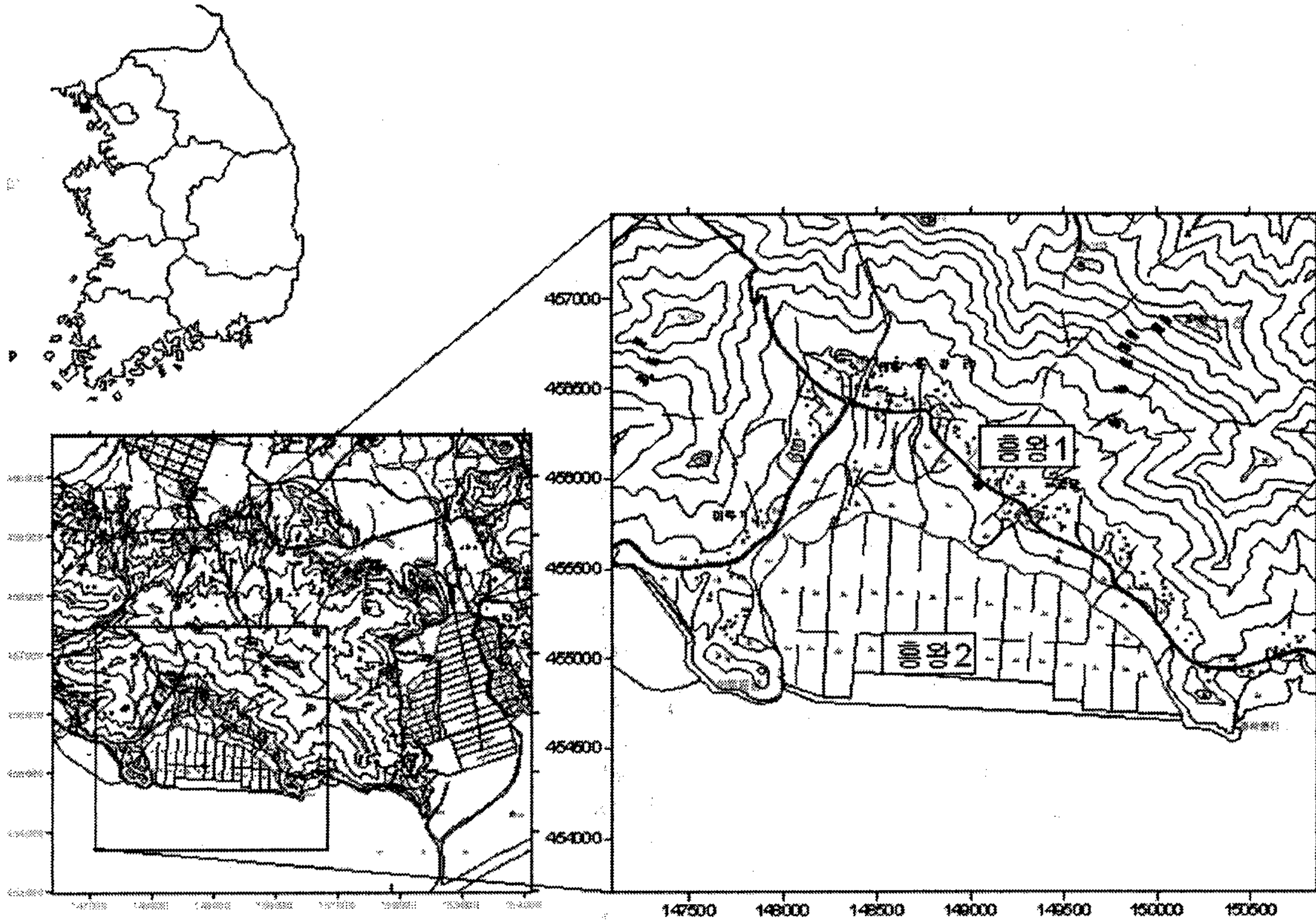
부록 5. 기존 및 신규 관측망 자료분석

- 5) 향후 대책 : 송뇌지구의 경우 송뇌2 관측정에서는 해수유입에 의한 영향을 직접적으로 받고 있으며, 송뇌1 관측정은 현재 상태에서는 이용 가능한 수질 상태를 나타내지만 지속적으로 해수침투의 영향을 받는 것으로 나타났다. 이에 비해 송뇌3 관측정은 아직 해수유입이 이루어지지 않았지만, 전기전도도가 지속적으로 상승하는 경향을 나타남에 따라 주변 지하수의 이용에 따른 해수침투 범위의 확산을 지속적으로 모니터링하여, 향후 이 지역의 지하수 이용에 대한 대책 수립을 강화군에 제시하고자 한다.

◆ **홍왕지구(강화군)** ◆

여 백

1. 홍왕지구 위치



관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
홍왕1	인천광역시 강화군 화도면	149037.489	455956.764	9.26	2000	4.3
홍왕2	홍왕리	148849.934	455103.810	0.843	2001	-0.047

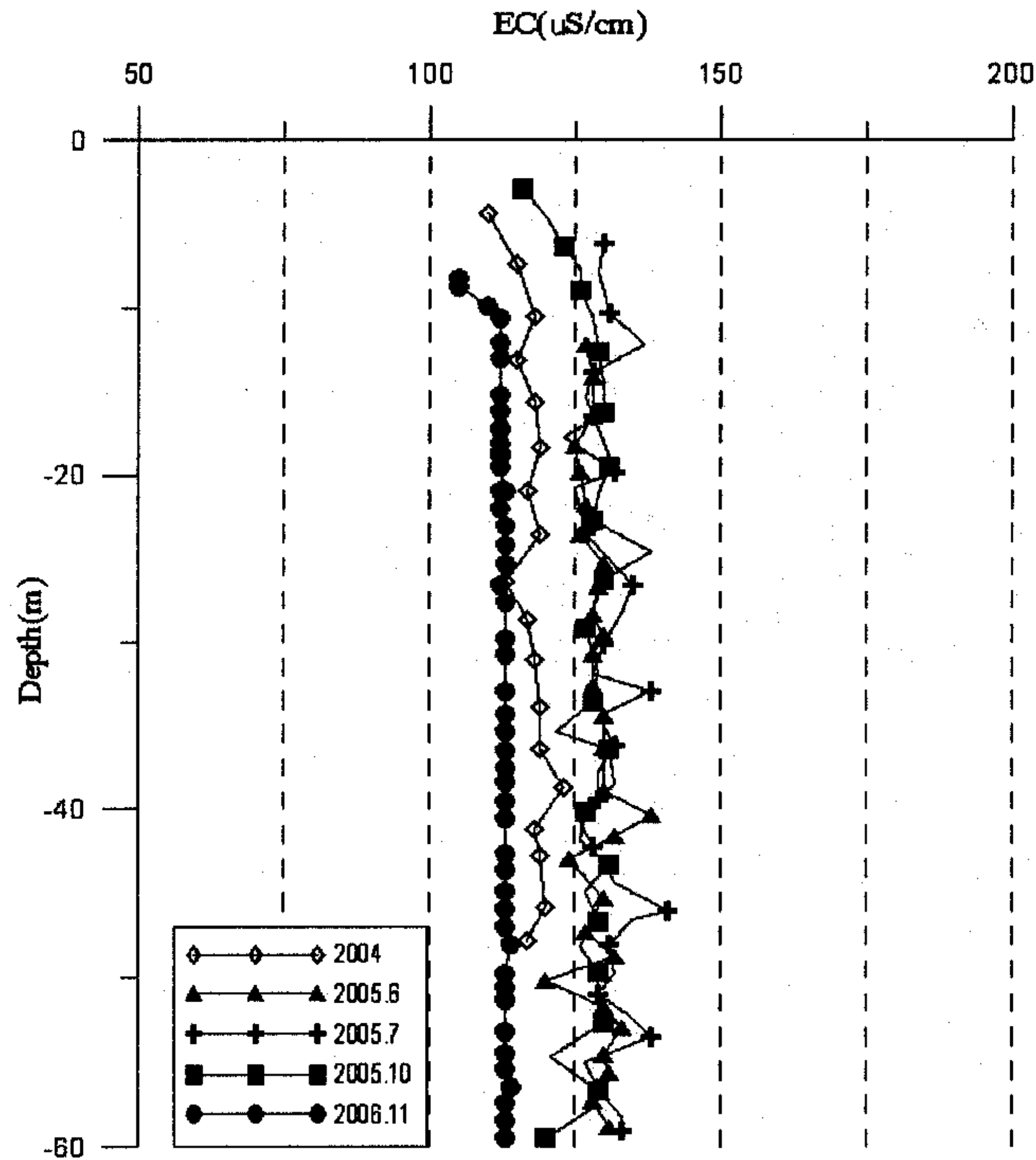
2. 지형 및 지질

강화군은 한국에서 다섯 번째로 큰 섬인 강화도를 비롯하여 크고 작은 15개의 섬으로 이루어져 있다. 강화도는 본래 김포반도와 연결되어 있었는데 오랜 침식으로 평탄화된 후 침강운동으로 육지에서 떨어졌으며, 마니산(467m), 혈구산(466m), 고려산(436m) 등의 잔구성 산지가 섬의 골격을 이룬다. 따라서 저위침식 평탄면이 비교적 넓게 분포하여 경지율이 높다.

지질로는 대동층군 퇴적암류가 변성암류와 단층으로 접하여 분포하고 있다.

3. 지하수 검층

홍왕1 관측정은 현재 수중펌프가 설치되어 있어 지하수검층을 실시하지 못하였음.



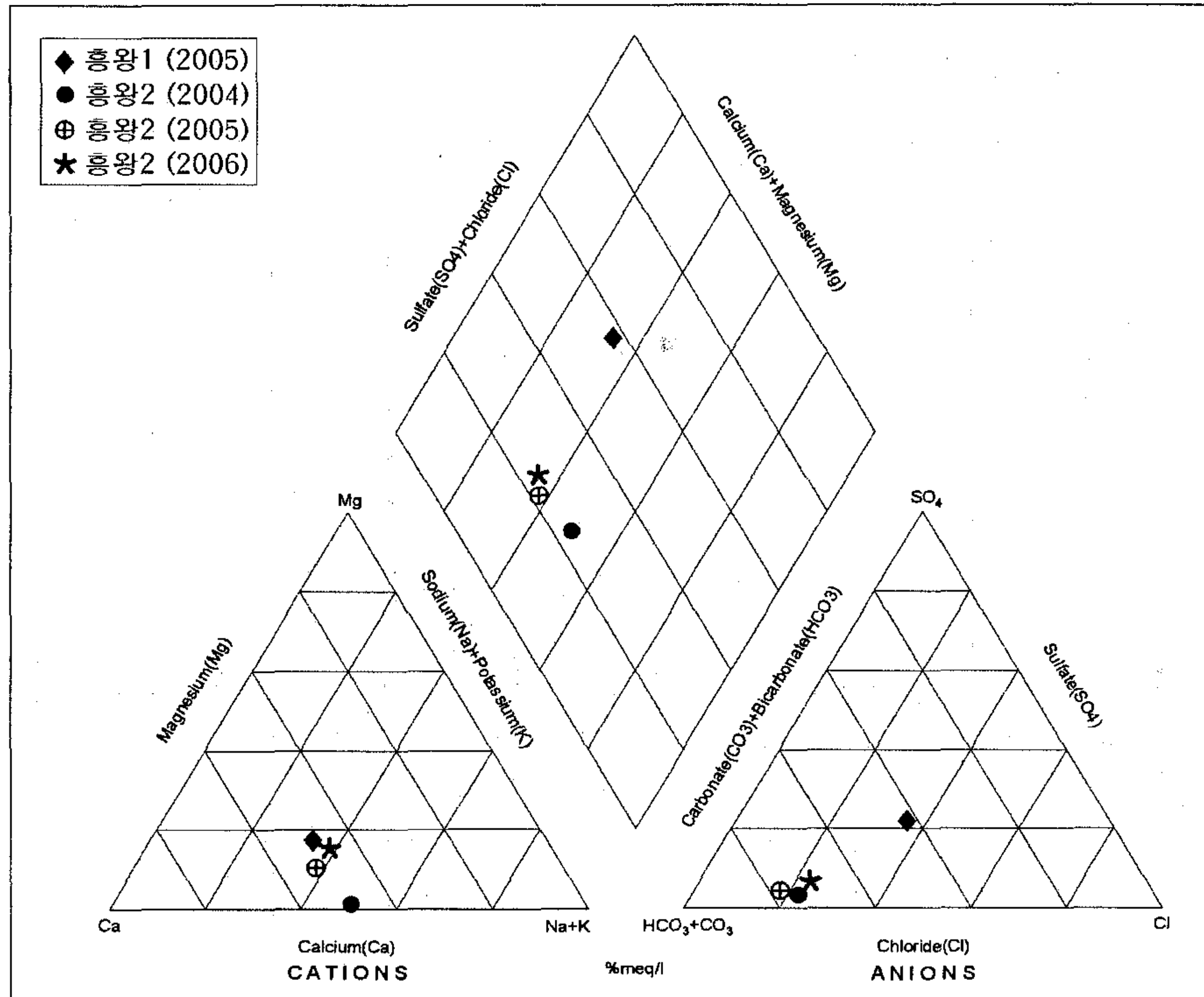
< 홍왕2 관측정 >

4. 지하수 수질 분석

4.1 Piper diagram

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	Br ⁻
홍왕1 (2005.10)	30.57	9.02	5.23	44.36	36.34	38.54	82.35	ND	0.37
홍왕2 (2004.10)	7.57	ND	ND	6.51	1.55	8.63	52.46	ND	0.62
홍왕2 (2005.10)	9.55	1.70	1.39	13.13	1.32	7.27	50.33	ND	0.11
홍왕2 (2006.11)	7.80	1.34	1.21	9.89	1.58	7.36	45.75	ND	0.00

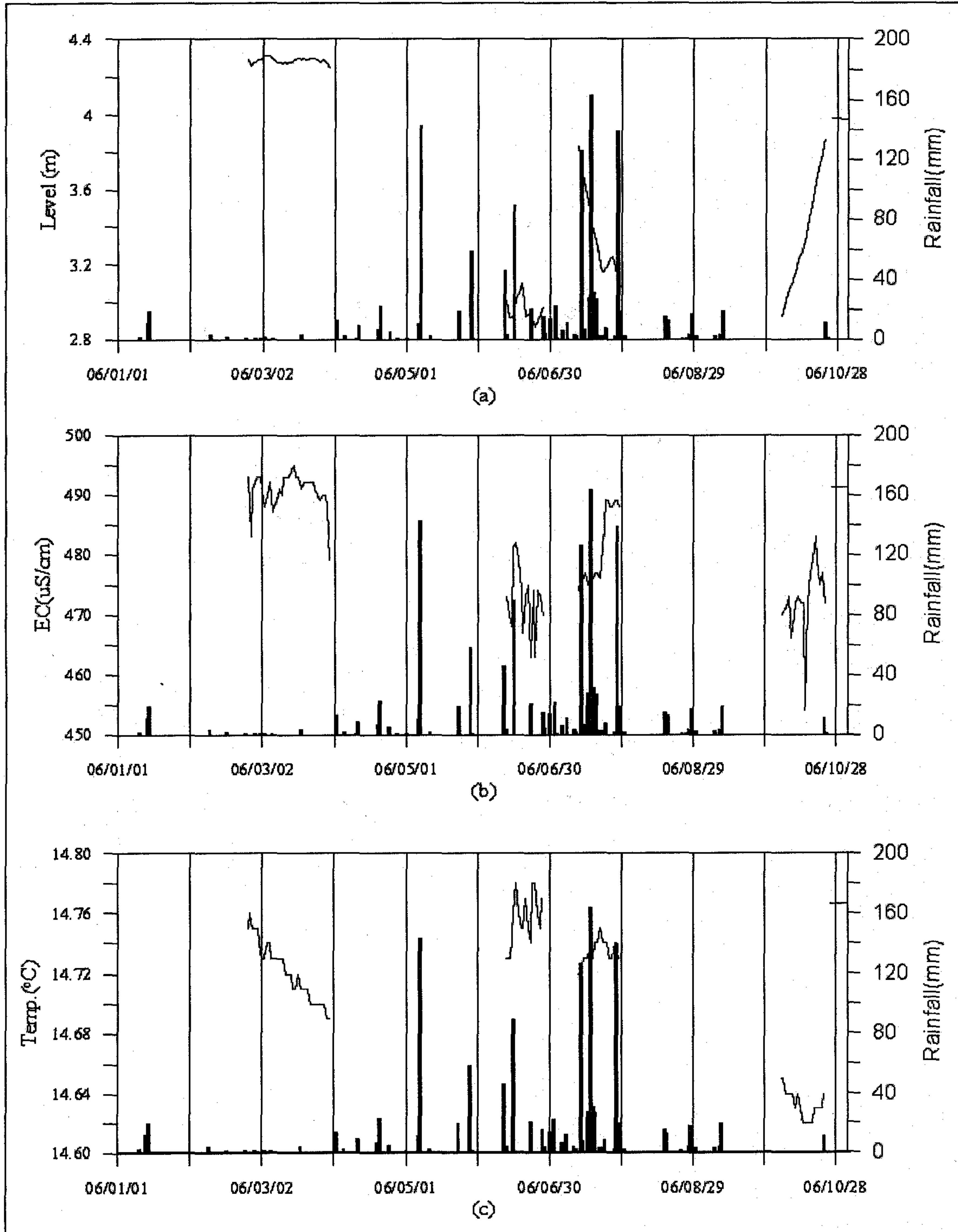


홍왕지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

4.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

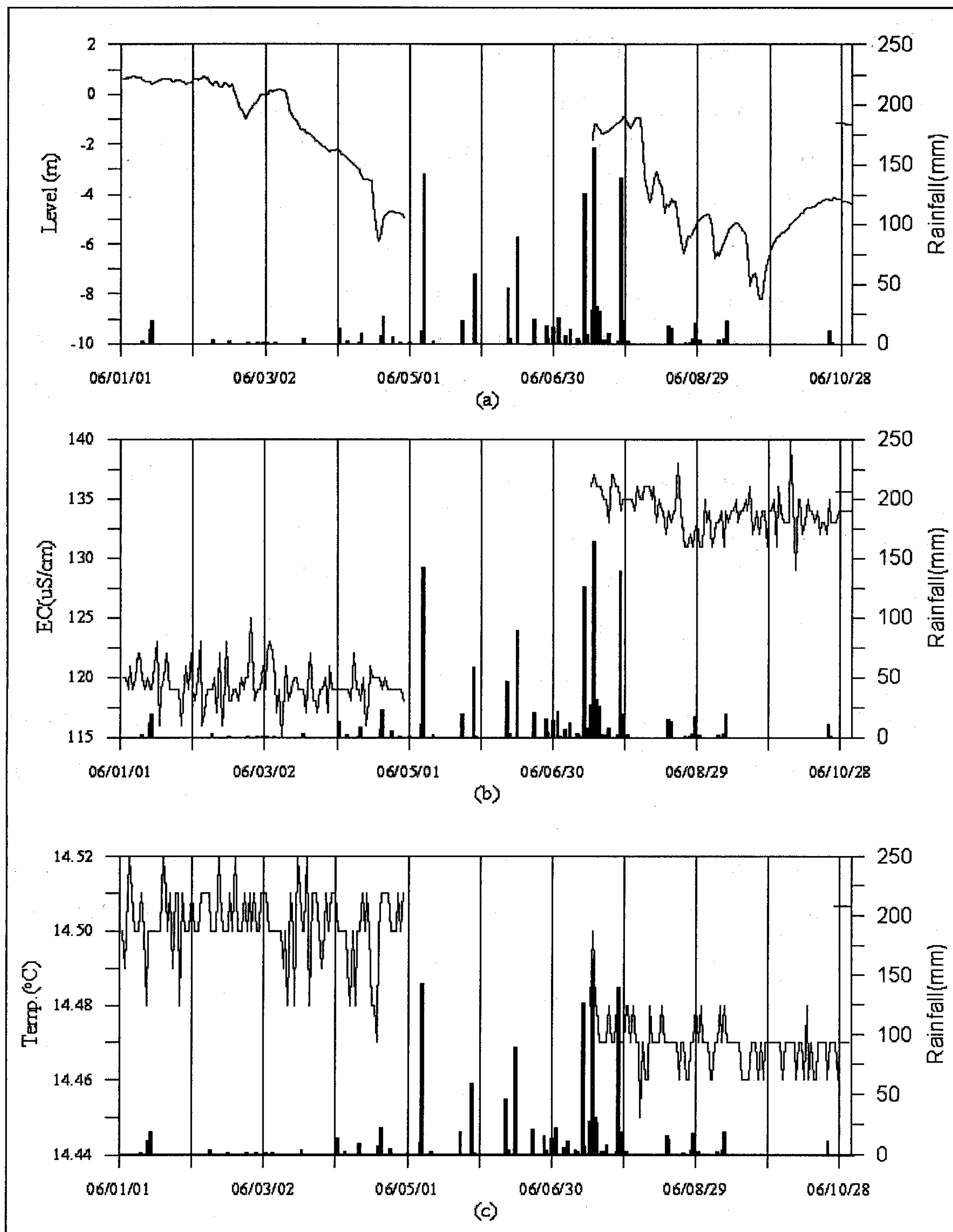
구분	관측정	홍왕1	홍왕2
Cl/HCO ₃ 몰비	2004.10	-	0.283
	2005.10	0.81	0.25
	2006.11	-	0.28

5. 장기관측 결과



< 홍왕1 관측정의 장기관측자료 (2006.1.1 ~ 2006.10.31) >

(a) 지하수위, (b) 전기전도도, (c) 수온



< 홍왕2 관측정의 장기관측자료 (2006.1.1 ~ 2006.10.31) >

(a) 지하수위, (b) 전기전도도, (c) 수온

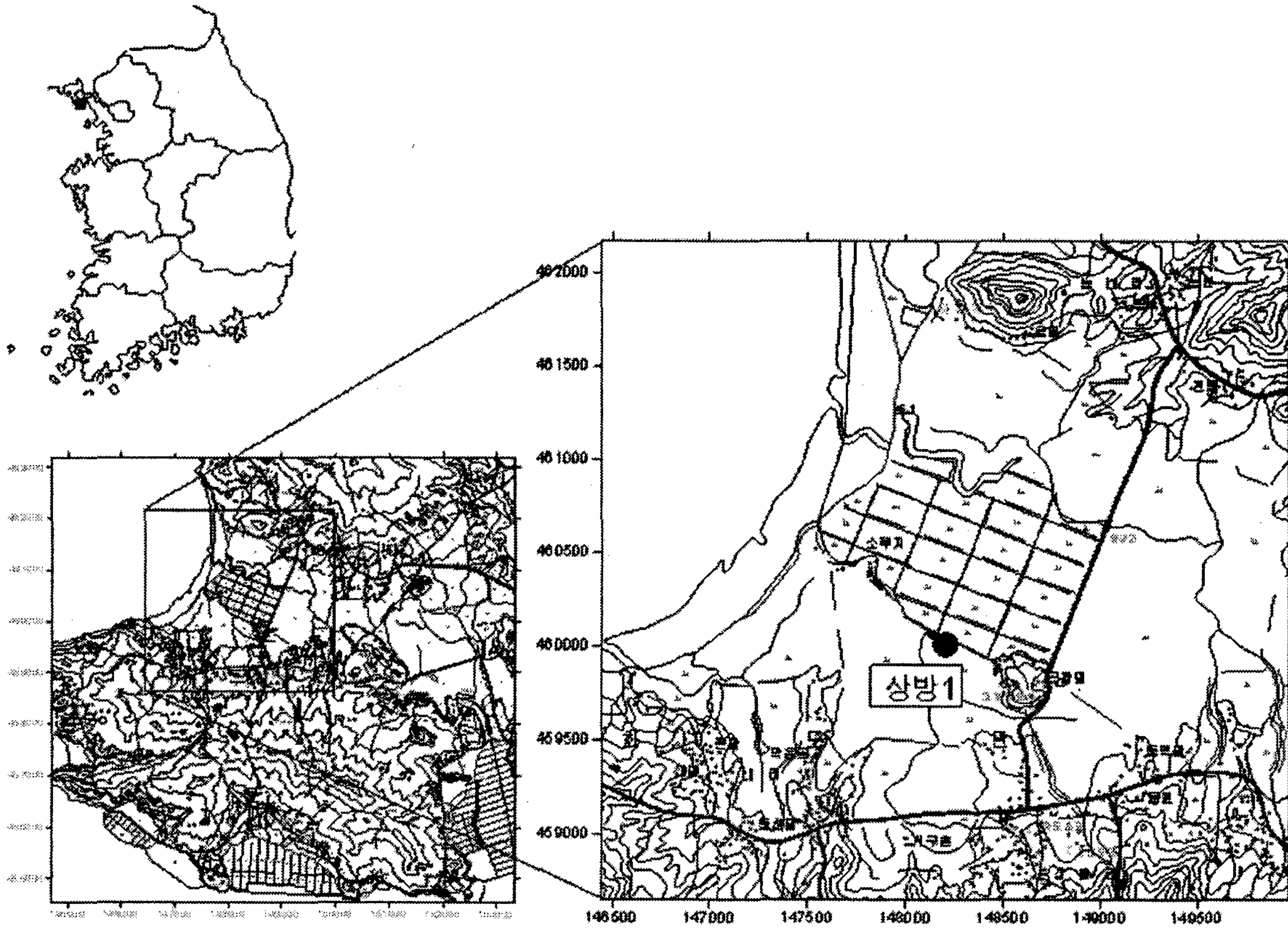
6. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 홍왕1 관측정(2000년 설치)의 1년간 장기관측 결과 대수층을 통한 해수침투 현상이 관측되지 않아, 홍왕2 관측정(2001년 설치)은 해안쪽으로 접근하여 해안선과 일직선이 되도록 설치하였으며, 현재 해수침투 범위 확산 모니터링을 위한 장기관측이 진행되고 있다.
- 2) 지하수 검층 결과 : 홍왕2 관측정은 2004년 이후 심도증가에 따른 전기전도도가 $120\mu S/cm$ 내외로 큰 변화가 없으며, 2006년의 경우에는 상대적으로 감소하는 경향이 나타남에 따라 해수에 의한 영향이 거의 없는 것으로 관측되었다.
- 3) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 홍왕1, 2 관측정의 경우 $Ca-HCO_3$ 영역에 해당되어 현재까지 해수침투의 영향은 없는 것으로 분석되었으며, Cl/HCO_3 몰비의 경우에도 홍왕2 관측정은 0.28로 2005년과 비교할 때 해수유입의 영향이 없는 것으로 나타났다.
- 4) 장기관측결과 : 홍왕1, 홍왕2 관측정은 주변관정의 양수에 의한 영향이 나타나는 관측정으로 두 곳 모두 수위변화는 최대 약 7m 범위를 나타내며, 전기전도도는 수위하강에 따라 점차 증가하는 경향을 나타내지만 전체적으로 큰 변화가 없는 것으로 나타났다.
- 5) 향후 대책 : 홍왕지구의 경우 시간의 경과에 따른 특이한 현상은 나타나고 있지 않지만, 주변 농경지의 피해방지를 위하여 해수침투 여부를 지속적으로 모니터링 하여야 한다.

◆ 상방지구(강화군) ◆

여 백

1. 상방지구 위치



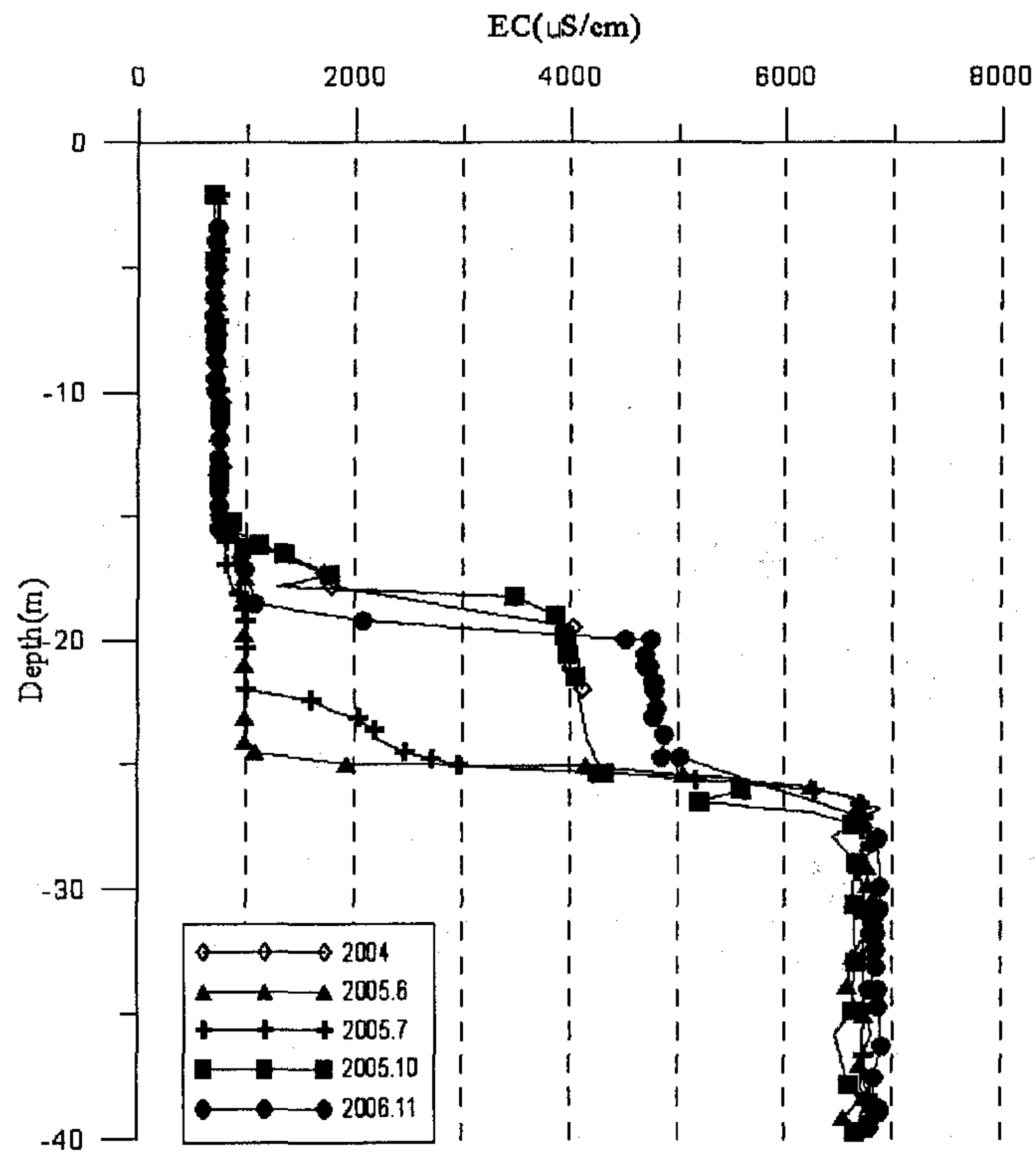
관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
상방1	인천광역시 강화군 화도면 상방리	148135.289	460063.411	0.047	2001	-1.393

2. 지형 및 지질

강화군은 한국에서 다섯 번째로 큰 섬인 강화도를 비롯하여 크고 작은 15개의 섬으로 이루어져 있다. 강화도는 본래 김포반도와 연결되어 있었는데 오랜 침식으로 평탄화된 후 침강운동으로 육지에서 떨어졌으며, 마니산(467m), 혈구산(466m), 고려산(436m) 등의 잔구성 산지가 섬의 골격을 이룬다. 따라서 저위침식 평탄면이 비교적 넓게 분포하여 경지율이 높다.

지질로는 대동층군 퇴적암류가 변성암류와 단층으로 접하여 분포하고 있다.

3. 지하수 검층



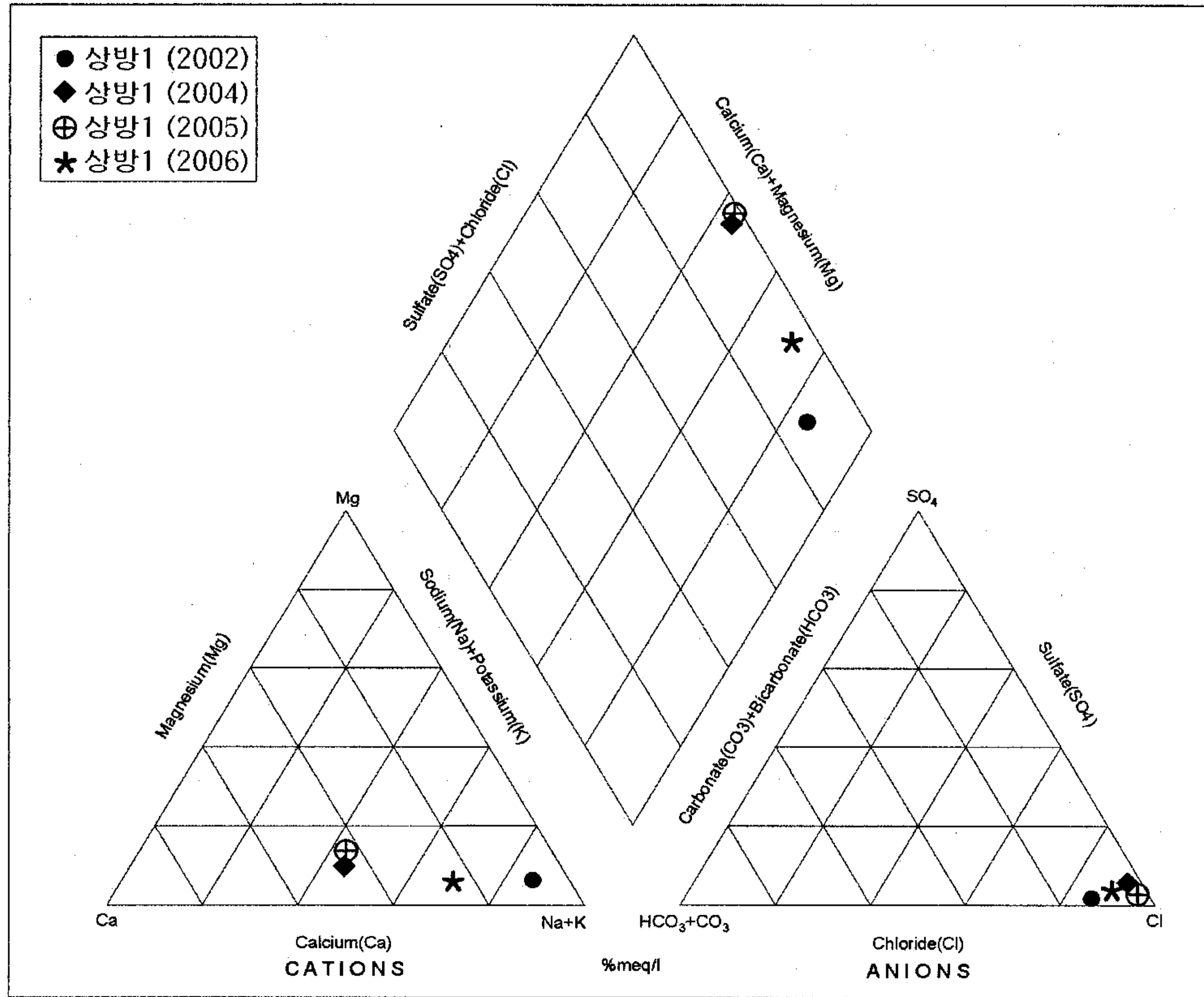
<상방1 관측점>

4. 지하수 수질 분석

4.1 Piper diagram

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
상방1 (2002. 7)	232.66	10.09	1.96	17.84	1.44	88.27	21.96	15.18
상방1 (2004.10)	200.08	23.98	3.36	172.89	68.39	856.24	35.99	3.35
상방1 (2005.10)	119.73	15.05	6.03	107.54	25.32	426.92	24.4	3.63
상방1 (2006.11)	116.30	4.00	3.46	37.02	10.12	257.58	18.3	0.00

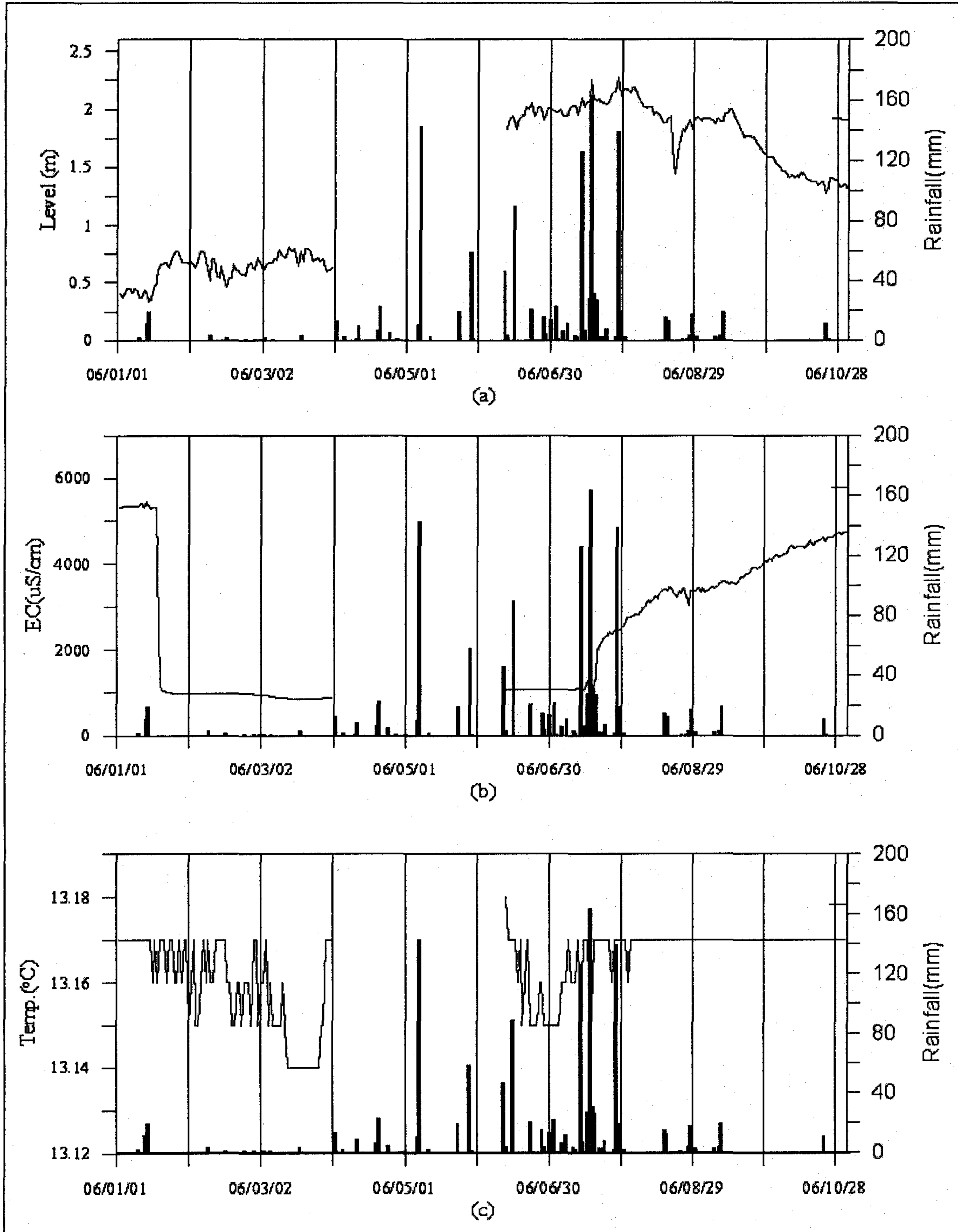


상방지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

4.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

구분	관측정	상방1
Cl/HCO ₃ 몰비	2002. 7	6.917
	2004.10	40.934
	2005.10	30.17
	2006.11	24.27

5. 장기관측 결과



<상방1 관측정의 장기관측자료 (2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온

6. 현황 및 대책

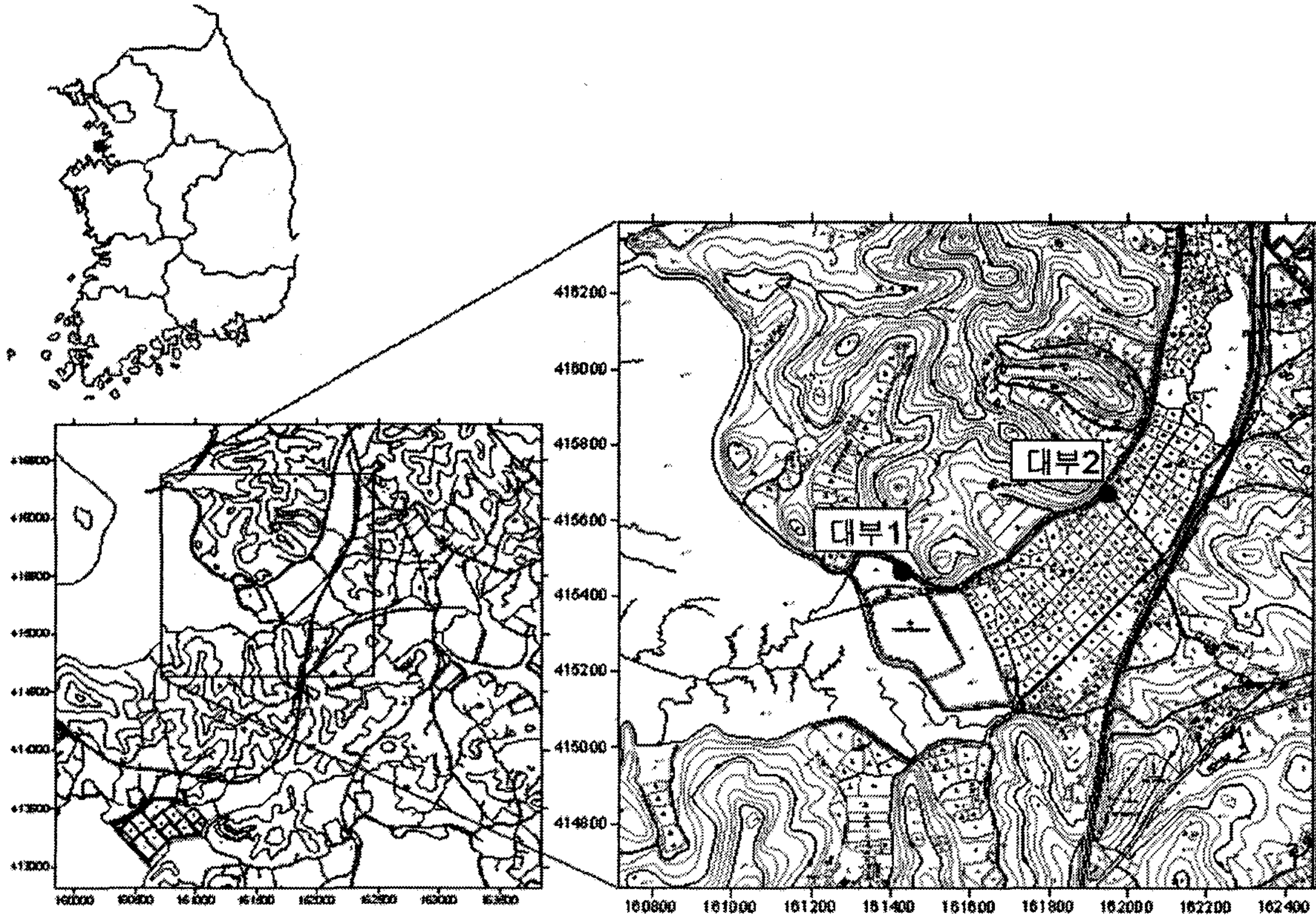
- 1) 위치선정 : 상방1 관측정은 강화군과 협의 후 해수침투 현상이 발생하여 폐기 관정이 발생하고 있는 지점에 설치하였으며, 현재 해수침투의 영향을 지속적으로 감시하기 위하여 장기관측을 수행 중에 있다.
- 2) 지하수 검층 결과 : 상방1 관측정에 대한 전기전도도 검층 결과 2004년도에 전기전도도가 급격히 증가하는 전이대가 -18 m와 -25 m 구간에 나타났지만, 2005년 6월의 경우에는 전이대가 -25 m 지점으로 수렴되는 것으로 나타났다. 그러나 2005년 10월과 2006년 11월에는 2004년과 마찬가지로 -18 m와 -25 m 지점으로 전이대가 분리되는 것으로 나타남에 따라 향후 해수침투의 진행 여부를 감시할 수 있는 지속적인 모니터링이 필요한 상태이다.
- 3) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 지속적으로 Na-Cl type의 saline 유형에 해당되며, piper diagram에 도시한 결과 2005년과 마찬가지로 2006년에도 Cl 이온이 상대적으로 증가된 결과가 나타나므로 상대적으로 해수침투 현상이 심화되는 것으로 나타난다. Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수 분류는 심각한 해수의 영향을 나타내는 24.27로 2005년에 비해 약간 감소되었지만 큰 변화는 없는 것으로 나타났다.
- 4) 장기관측결과 : 상방1 관측정의 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 지하수위는 강수에 의한 영향과 주변관정의 이용량 변화에 영향을 복합적으로 받는 것으로 나타났다. 전체적으로 2005년에 비해 전기전도도 변화는 크지 않지만 미약한 증가 경향이 나타남에 따라 지속적인 관찰이 필요한 지구이다.
- 5) 향후 대책 : 상방1 관측정은 현재 해수침투의 영향을 받은 상태이고, 장기관측결과의 전기전도도도 지속적으로 증가하는 경향을 나타내므로, 향후 해수침투 현상이 심화되는 여부를 장기적으로 관측하여 향후 이 지역의 지하수 이용에 대한 대책을 강화군에 제시코자 한다.

여 백

◆ 대부지구(안산시) ◆

여 백

1. 대부지구 위치

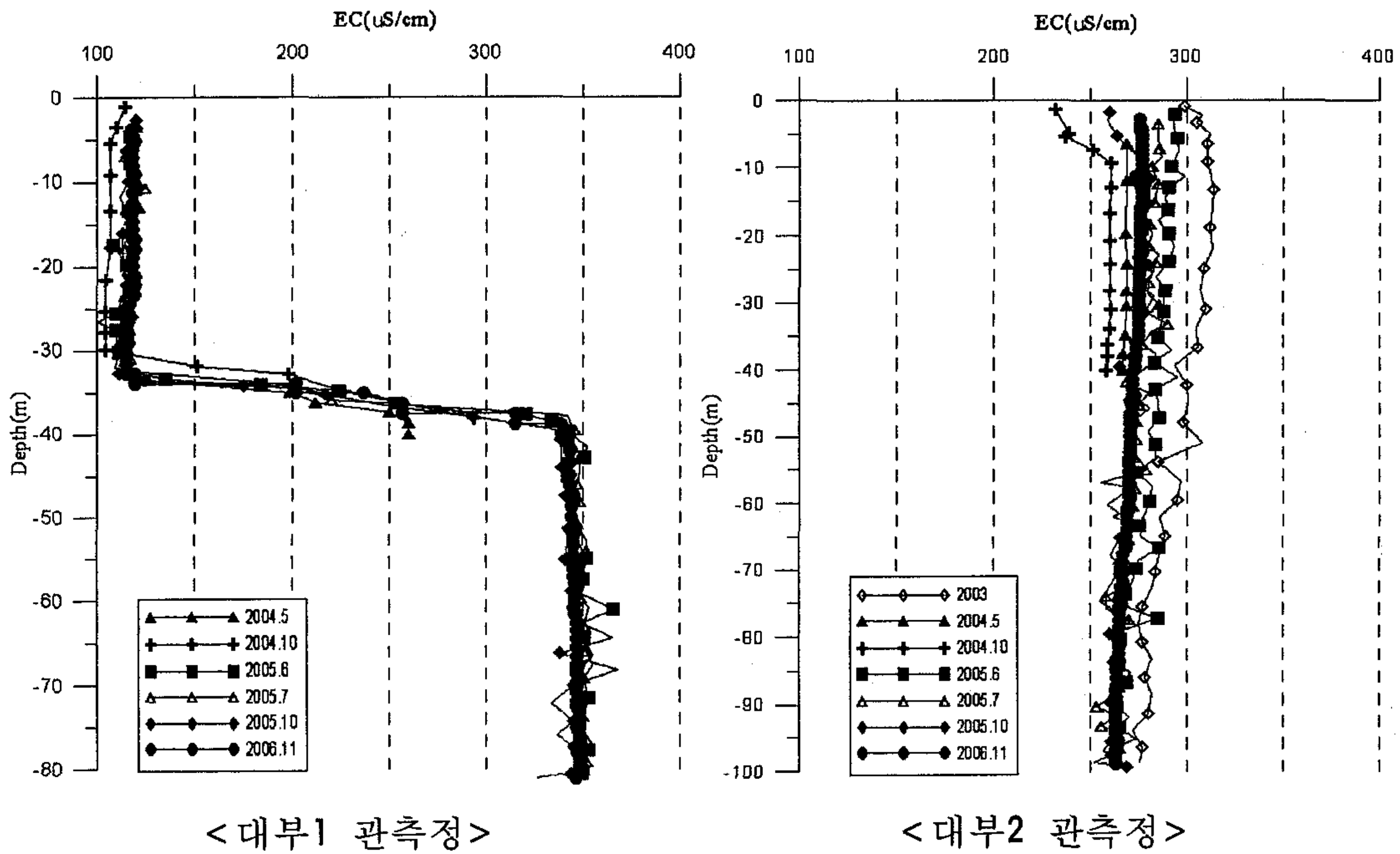


관측정	주소	좌표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
대부1	경기도 안산시	161428.304	415465.369	4.703	2003	2.053
대부2	단원구 대부동	161948.076	415670.041	3.261	2003	1.261

2. 지형 및 지질

이 지역은 안산시 대부동의 해발고도 100m 이하 낮은 구릉지로 이루어져 있는 해안변으로, 지질특성은 선캄브리아시대의 변성암류인 화강편마암이 주를 이루고 있으며, 쥐라기 화성암류의 관입이 관찰된다. 변성암류의 주요 암석은 편마암, 편암, 규암, 석회암등이고 화성암류는 흑운모화강암, 응회암, 유문암, 안산암 등이 발달한다.

3. 지하수 검층

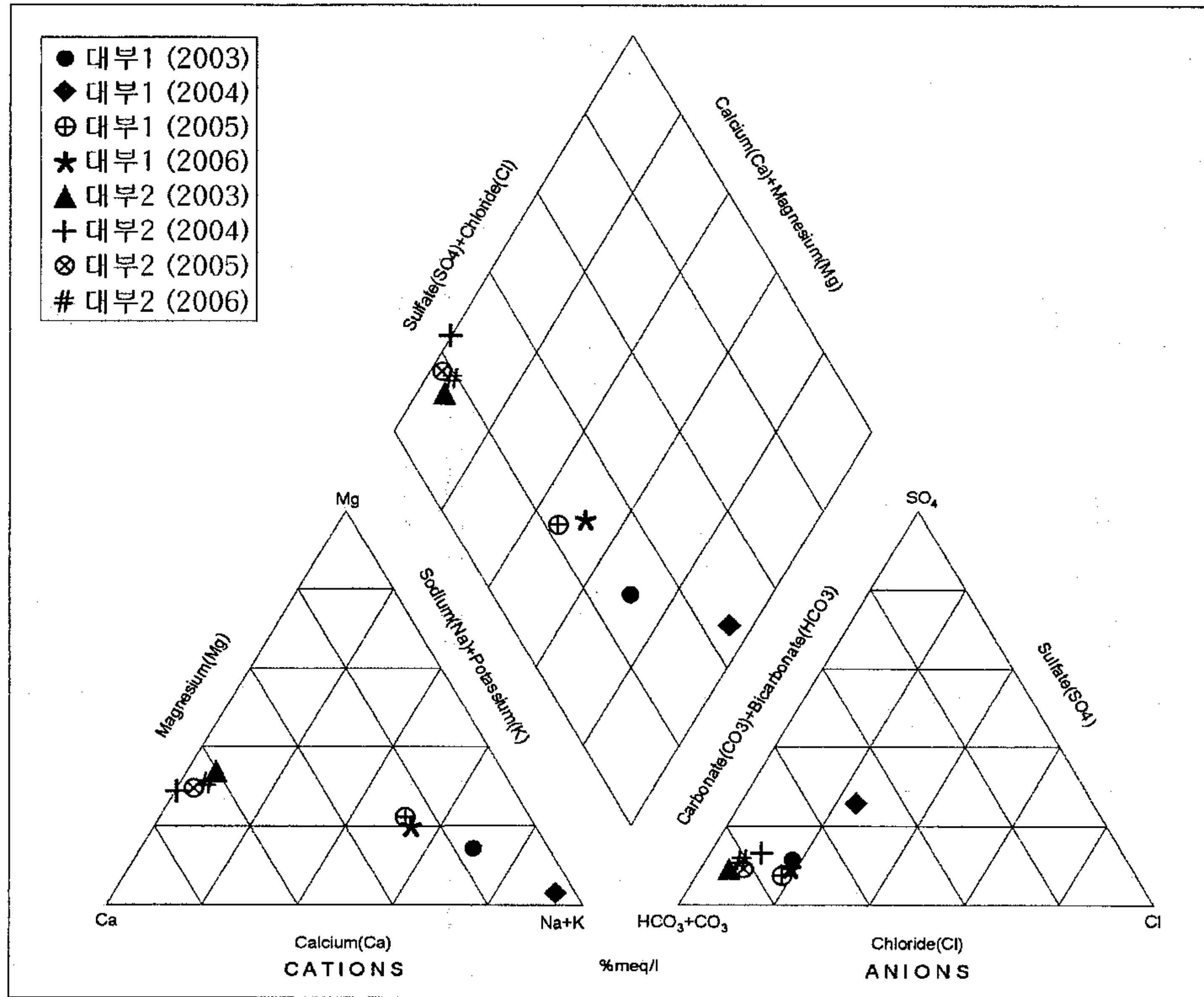


4. 지하수 수질 분석

4.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	Br ⁻
대부1 (2003. 9)	22.22	2.34	1.85	4.96	4.89	6.35	41.40	31.20	3.25
대부1 (2004.10)	44.48	ND	ND	1.52	30.22	20.00	80.52	12.00	0.49
대부1 (2005.10)	11.45	2.91	0.83	5.94	4.14	6.12	45.75	ND	0.09
대부1 (2006.11)	14.39	2.81	0.83	6.25	3.70	6.39	45.75	ND	0.00
대부2 (2003. 9)	3.50	11.37	0.66	33.54	11.86	7.55	153.6	ND	9.23
대부2 (2004.10)	ND	7.77	ND	31.23	15.51	9.79	115.9	ND	ND
대부2 (2005.10)	2.67	11.25	0.75	42.45	12.34	8.33	152.5	ND	0.00
대부2 (2006.11)	3.43	11.26	1.20	38.39	10.23	9.13	131.15	ND	0.00

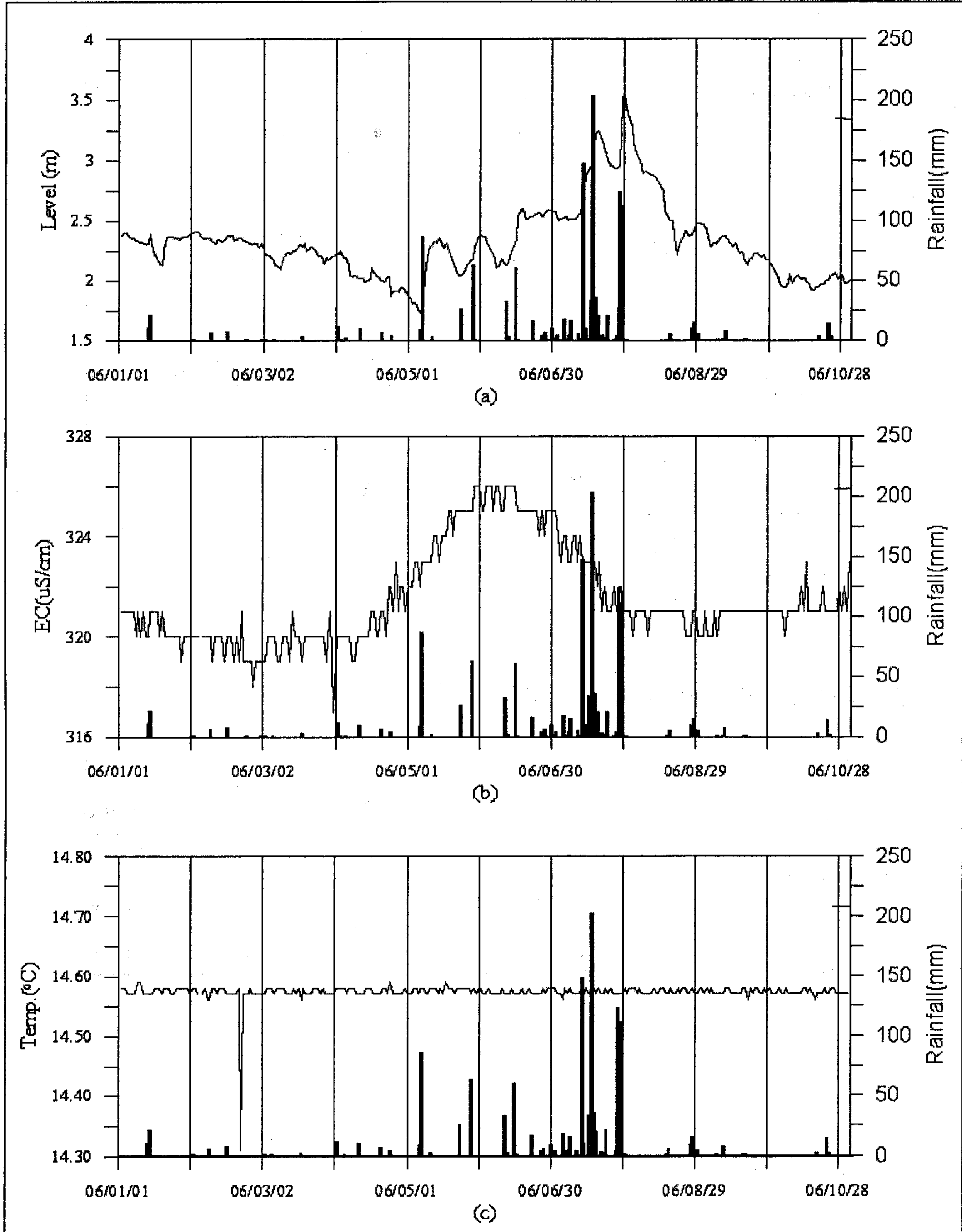


대부지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

4.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

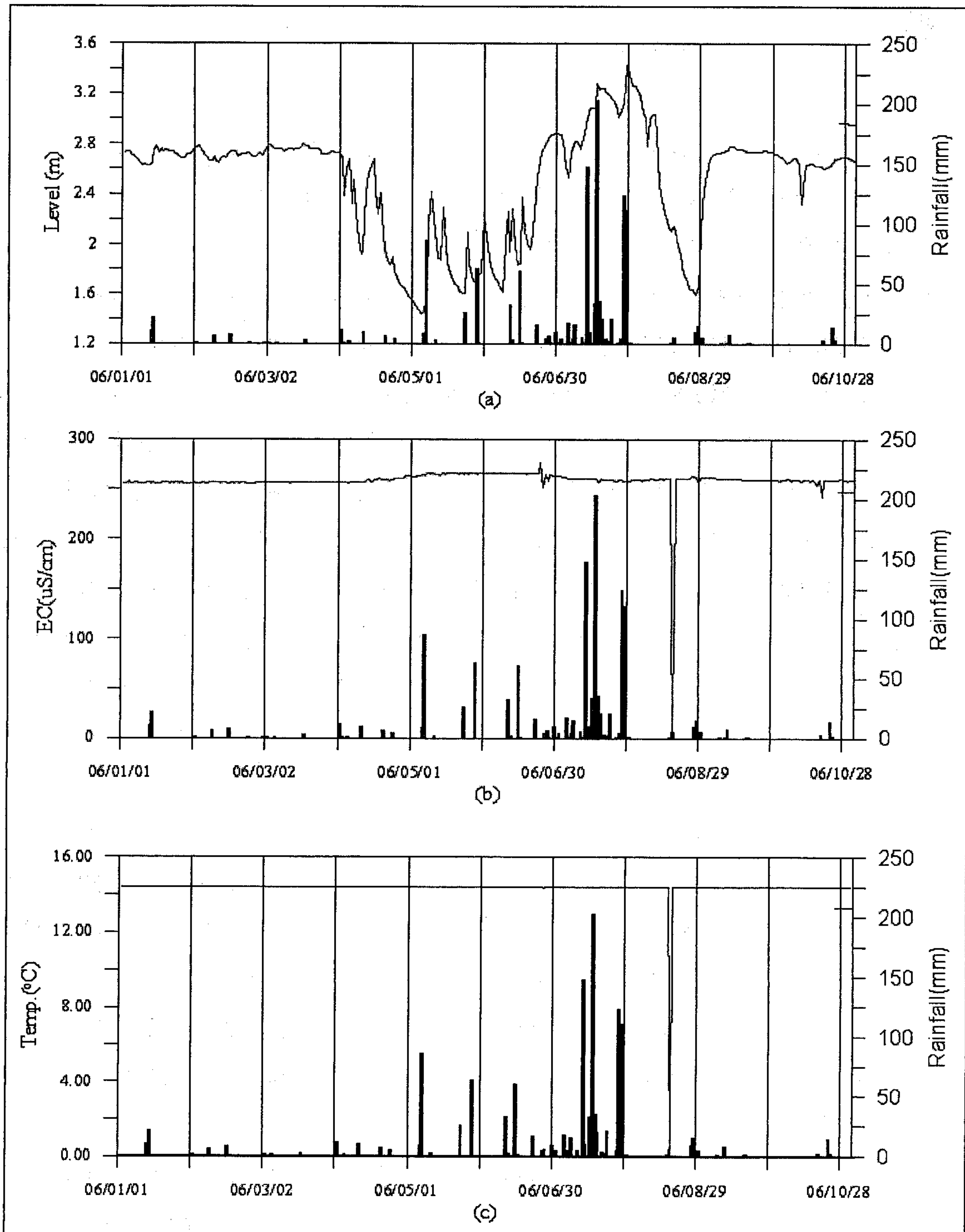
구분	관측정	대부1	대부2
Cl/HCO ₃ 몰비	2003. 9	0.26	0.085
	2004.10	0.427	0.145
	2005.10	0.23	0.09
	2006.11	0.24	0.12

5 장기관측 결과



<대부1 관측정의 장기관측결과(2006.1.1 ~ 2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온



<대부2 관측정의 장기관측결과(2006.1.1 ~ 2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온

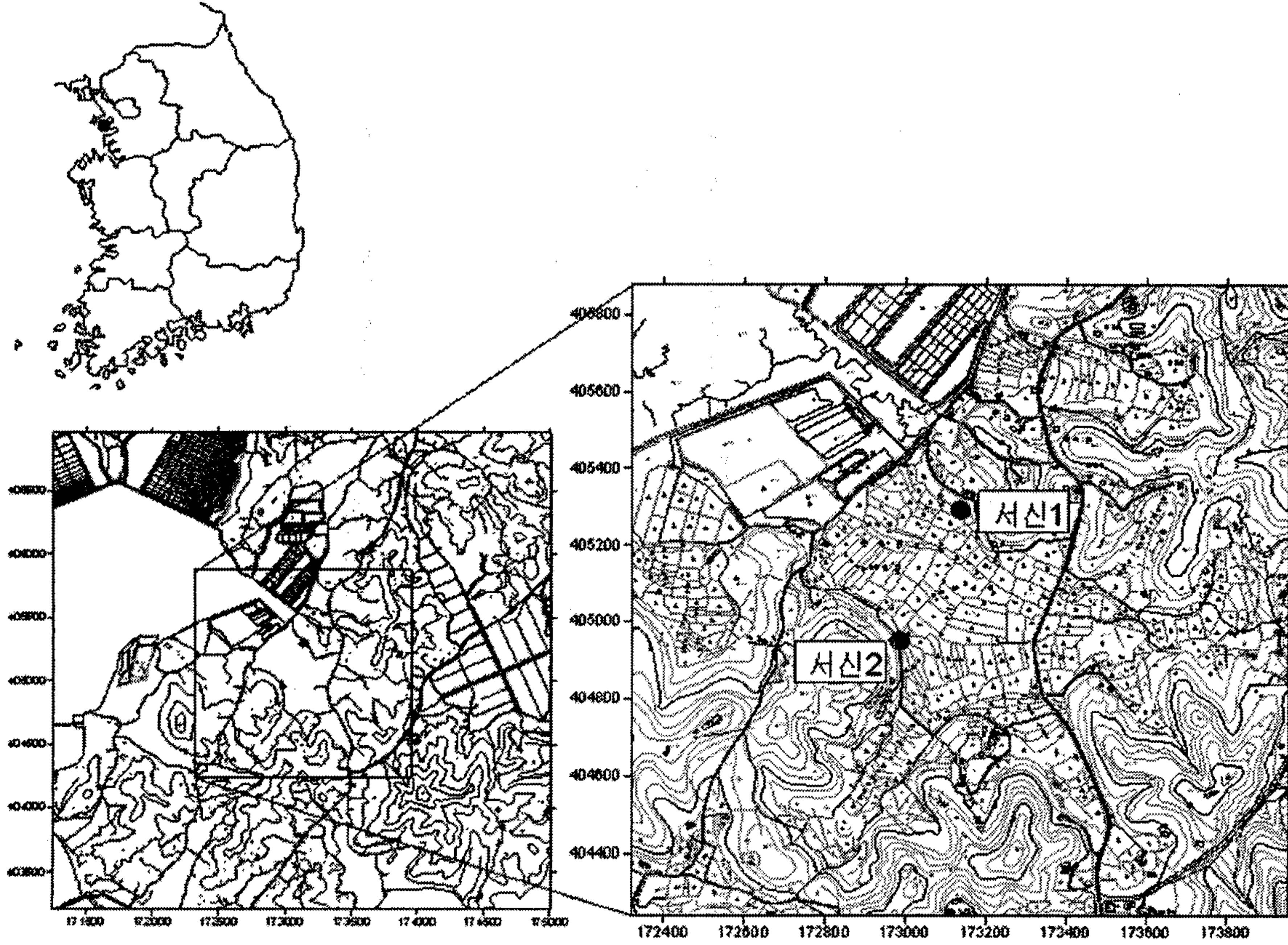
6. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 대부1 관측정과 대부2 관측정은 2003년에 설치한 관측망으로 각각 해안변과 내륙쪽에 설치하였으며, 대수층을 통한 해수침투 가능성을 공간적으로 분석하기 위하여 장기관측을 실시하고 있다.
- 2) 지하수 검층 결과 : 대부1 관측정은 2003년 설치 당시 나타나지 않았던 전이대가 2004년 이후 2006년 까지 지하 약 -35m 구간에서 나타나지만, 전기전도도값이 약 $350 \mu S/cm$ 이하로 비교적 낮은 것으로 나타나고 있다. 그러나 이러한 전이대의 발생은 향후 해수침투와 연결될 수 있기 때문에 지속적인 모니터링이 필요한 상태이다. 대부2 관측정의 경우에는 2003년 이래로 약 $300 \mu S/cm$ 이하의 전기전도도값이 지속되며 점차 낮아지는 경향이 나타남에 따라 대부2 관측정 주변까지의 해수침투 영향은 없는 것으로 나타났다.
- 3) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 두 지구 모두 $Ca-HCO_3$ 영역에 해당되며, 2006년 현재 Cl/HCO_3 몰비가 각각 0.24와 0.12로 매우 낮게 분석됨에 따라 현재까지 해수침투의 영향은 없는 것으로 분석되었다.
- 4) 장기관측결과 : 대부1과 대부2 관측정의 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 수위변화는 연간 약 2m 정도로 나타나며, 변화 양상은 강수의 영향과 주변 관정의 양수 영향을 동시에 받는 것으로 나타났다. 전기전도도의 변화는 대부1 관측정에서 갈수기인 4~6월 중순까지 상승되는 경향이 나타나지만 전체적으로 큰 변화는 없는 것으로 나타나며, 이러한 변화 양상은 지하수 검층 결과 나타난 전이대의 발달을 고려할 때 해수침투와 관련된 큰 영향은 없는 것으로 나타났다.
- 5) 향후 대책 : 두 지구의 경우 현재는 해수침투의 영향이 크지 않은 것으로 분석되었지만, 대부1 관측정의 경우 미약하지만 향후 해수침투의 가능성이 있기 때문에 장기관측 자료의 지속적인 모니터링을 통하여 해수침투 현상의 발달 여부를 점검하여야 한다.

◆ 서신지구(화성시) ◆

여 백

1. 서신지구 위치

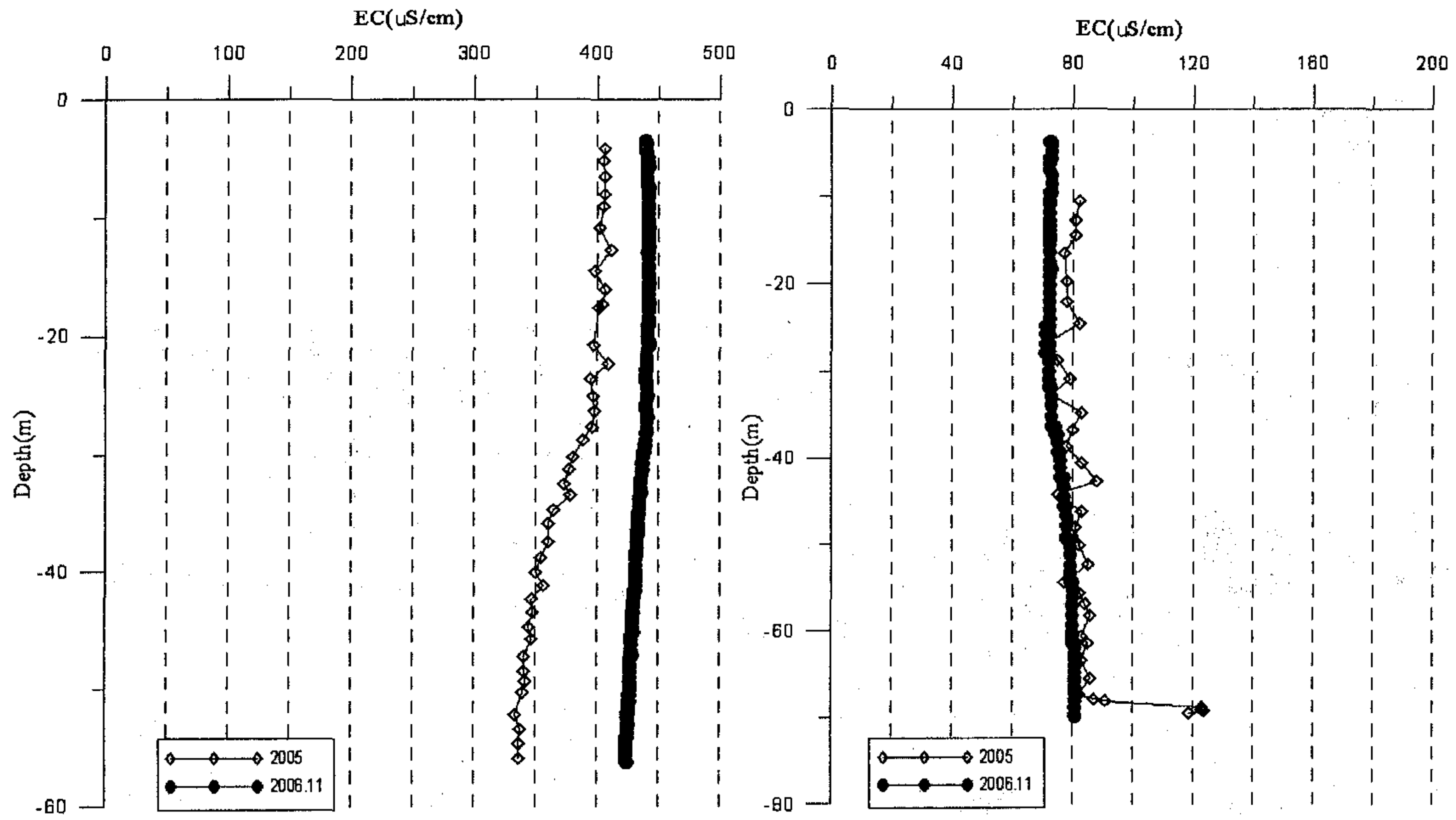


관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
서신1	경기 화성시 서신면 백미리	173135.244	405292.408	5.166	2004	3.396
서신2		172982.884	404951.368	6.039	2004	4.129

2. 지형 및 지질

이 지역은 화성시 서신면의 서쪽 해안변으로 주변에는 남양만방조제와 화옹방조제가 건설되었으며, 본 지구는 방조제 외곽에 위치하고 있다. 지질특성은 선캠브리아시대의 화강암질 편마암이 주를 이루고 있으며, 주변 지역에 산성암맥의 발달이 관찰된다.

3 지하수 검층



<서신1 관측정>

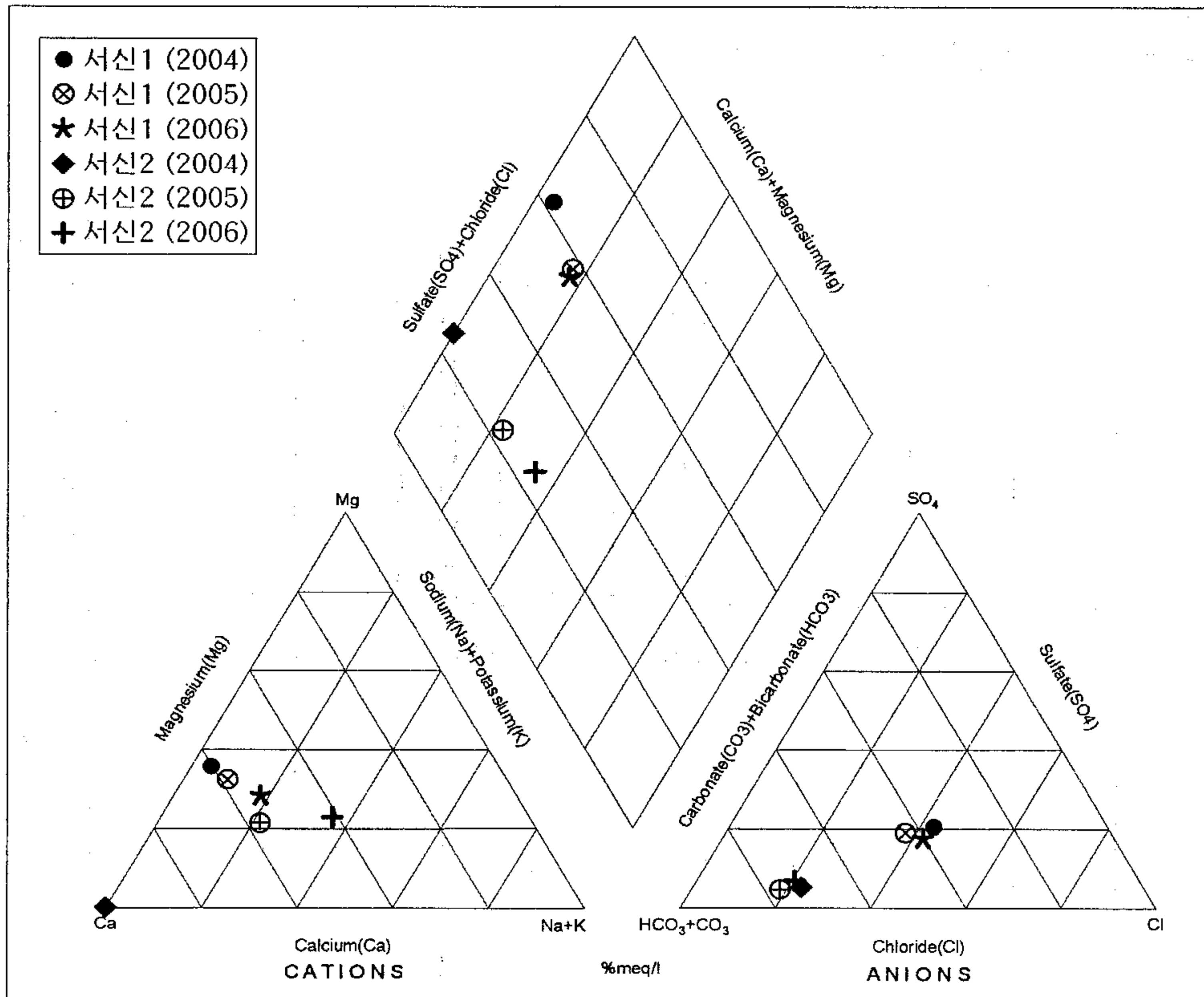
<서신2 관측정>

4 지하수 수질 분석

4.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
서신1(2004.10)	1.69	8.83	ND	24.10	29.40	43.15	68.32	0.54
서신1(2005.10)	12.63	15.86	1.86	50.35	32.21	47.40	89.98	0.33
서신1(2006.11)	15.75	14.75	2.23	43.95	29.33	51.71	88.45	0.00
서신2(2004.10)	ND	ND	ND	2.42	1.56	6.06	35.38	ND
서신2(2005.10)	3.75	2.16	0.82	7.93	2.06	4.81	32.03	0.14
서신2(2006.11)	5.54	1.93	0.84	5.78	1.66	5.36	33.55	0.00

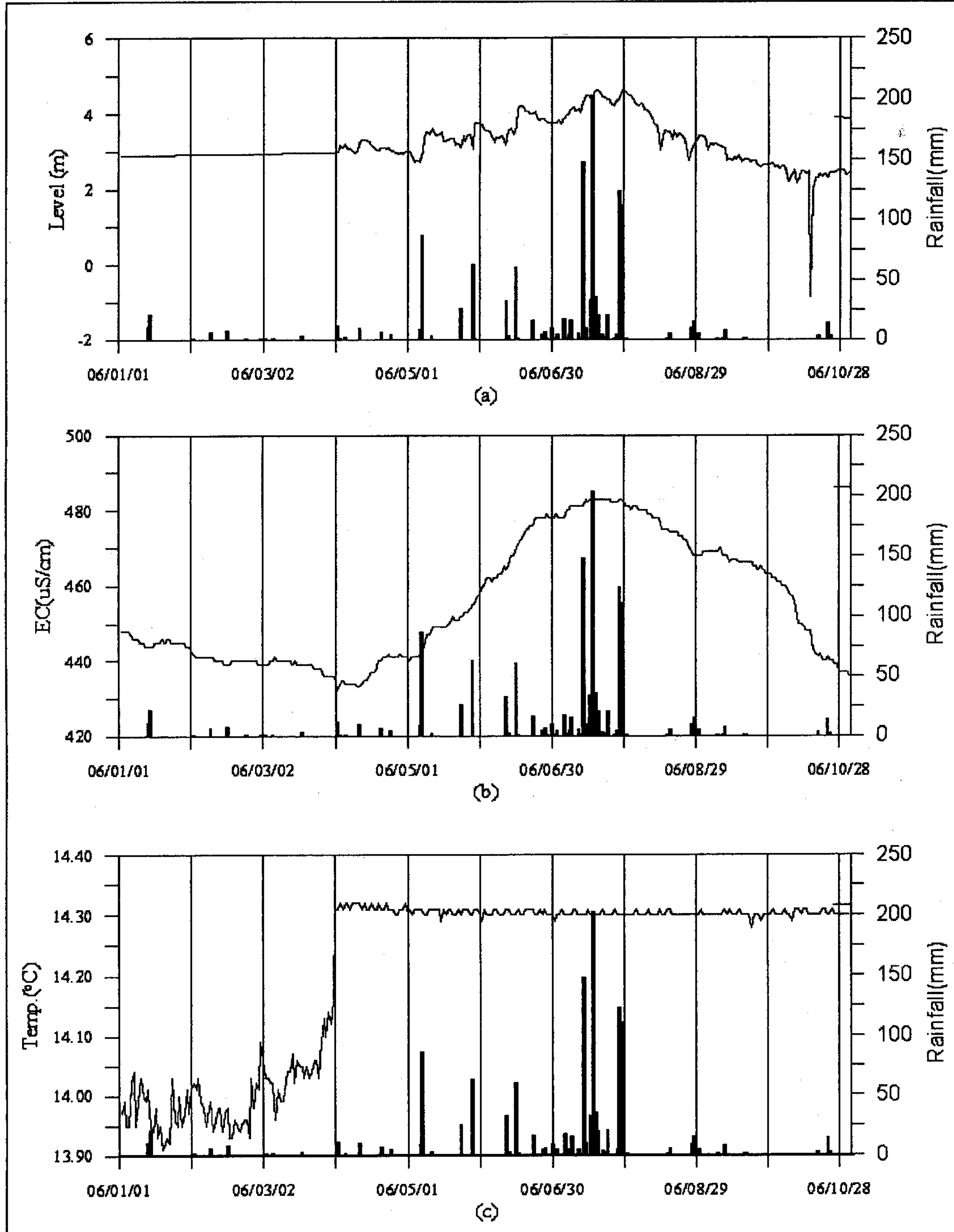


서신지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

4.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

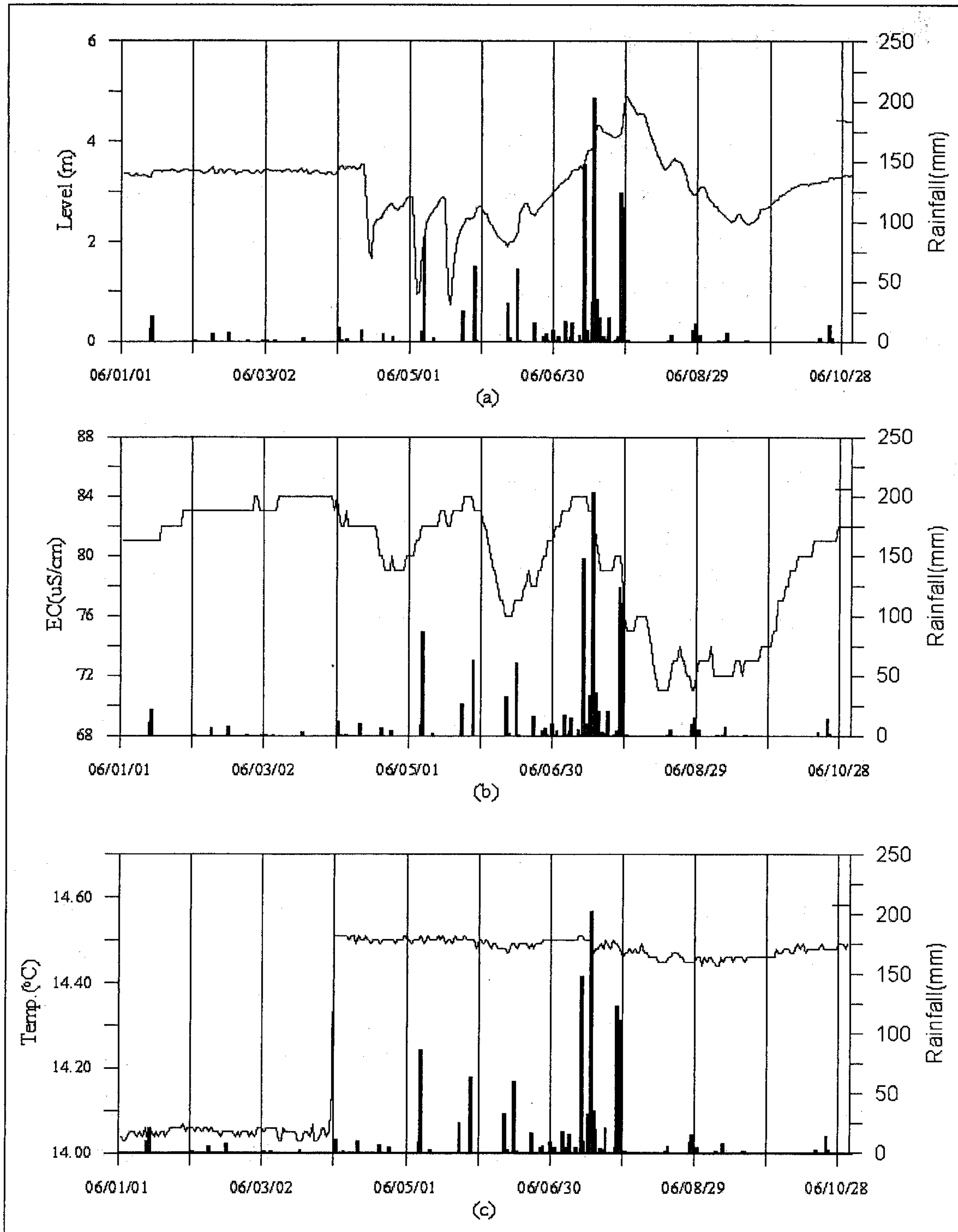
구분	관측정	서신1	서신2
Cl/HCO ₃ 몰비	2004.10	1.087	0.295
	2005.10	0.91	0.26
	2006.11	1.01	0.28

5. 장기관측 결과



<서신1 관측정의 장기관측결과(2006.1.1 ~ 2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온



<서신2 관측정의 장기관측결과(2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온

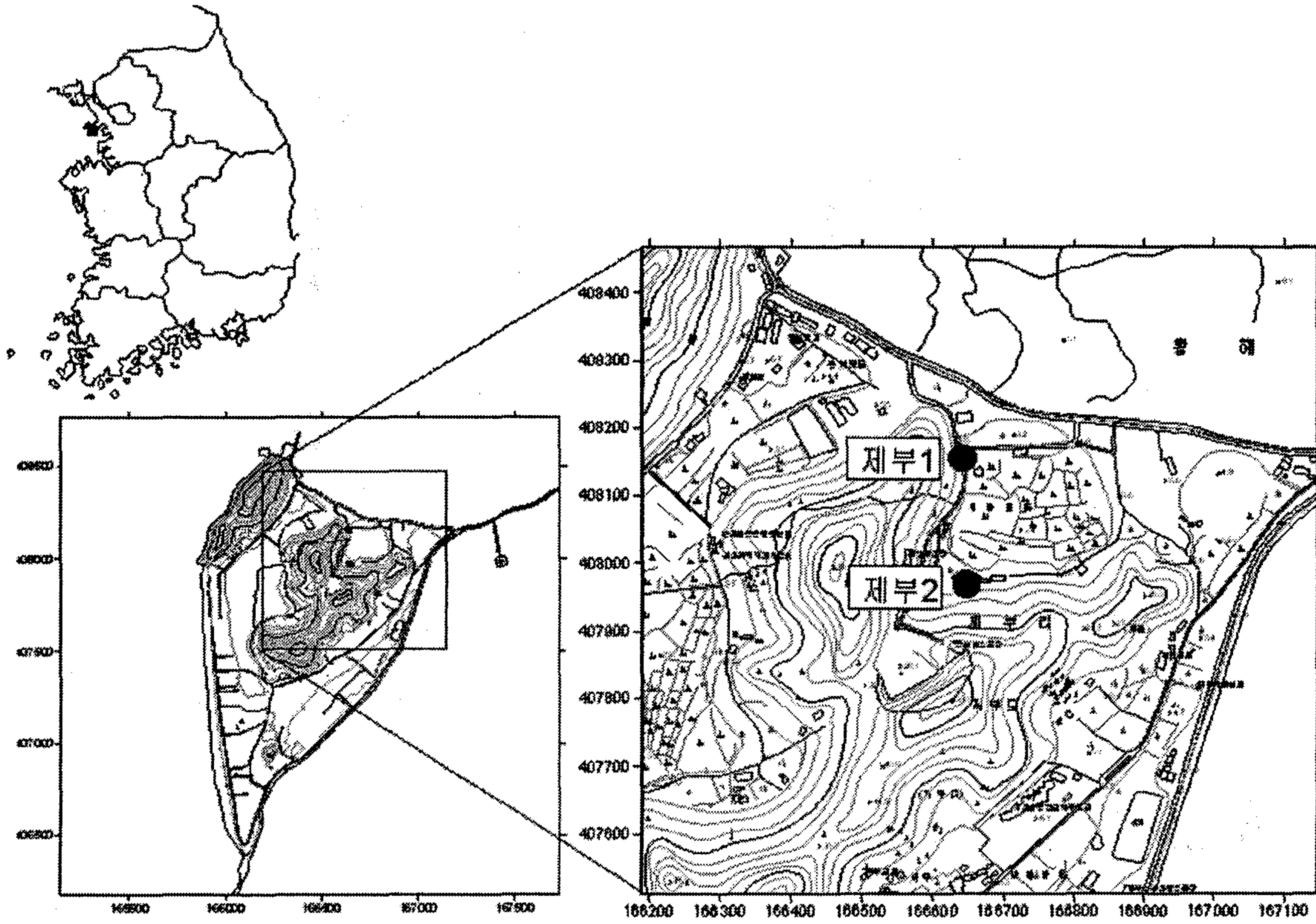
6. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 서신1, 2 관측정 위치는 청문조사와 주변 관정의 간이 수질검사 결과를 기초로 향후 해수침투가 예상되는 지점으로 각각 해안변 인접 지점과 내륙쪽 지점에 배치하였으며, 향후 대수층을 통한 해수침투 현상을 감시하기 위하여 장기관측을 실시하고 있다.
- 2) 지하수 검층 결과 : 서신1, 2 관측정은 2004년 설치 당시와 마찬가지로 각각 $400 \mu S/cm$ 과 $90 \mu S/cm$ 내외로 변화가 크지 않지만, 서신1 관측정의 경우는 약 $50 \mu S/cm$ 정도 증가하는 결과가 나타났다. 그렇지만 심도 증가에 따른 전이대가 나타나지 않음에 따라 해수침투 가능성이 낮은 것으로 나타났다.
- 3) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 두 지구 모두 $Ca-HCO_3$ 영역에 해당되며, 2006년 현재 Cl/HCO_3 몰비가 각각 1.01과 0.28로 매우 낮게 분석됨에 따라 현재까지 해수침투의 영향은 없는 것으로 분석되었다.
- 4) 장기관측결과 : 서신1, 2 관측정의 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 지하수위 변동은 약 2m 이내의 범위를 나타내며, 강수량이 많은 계절에 상승폭이 큰 것으로 나타남에 따라 강수에 의한 영향을 받는 것으로 나타났다. 그렇지만 강수에 의한 직접적인 상승이 나타나지 않고 지하수위가 정상적으로 변화하는 경향이 나타나고, 전기전도도 변화 또한 정상적인 양상이 나타나므로 전체적으로 해수침투 현상이 나타날 가능성이 매우 낮은 것으로 나타났다.
- 5) 향후 대책 : 두 지구의 경우 현재는 해수침투의 영향이 없는 것으로 분석되었지만, 지하수위 변화에 따른 전기전도도의 변화가 미약하게 나타남에 따라 지하수위 변화에 대한 장기관측자료의 지속적인 모니터링을 통하여 해수침투 현상의 발달 여부를 점검하여야 한다.

◆ 제부지구(화성시) ◆

여 백

1. 제부지구 위치

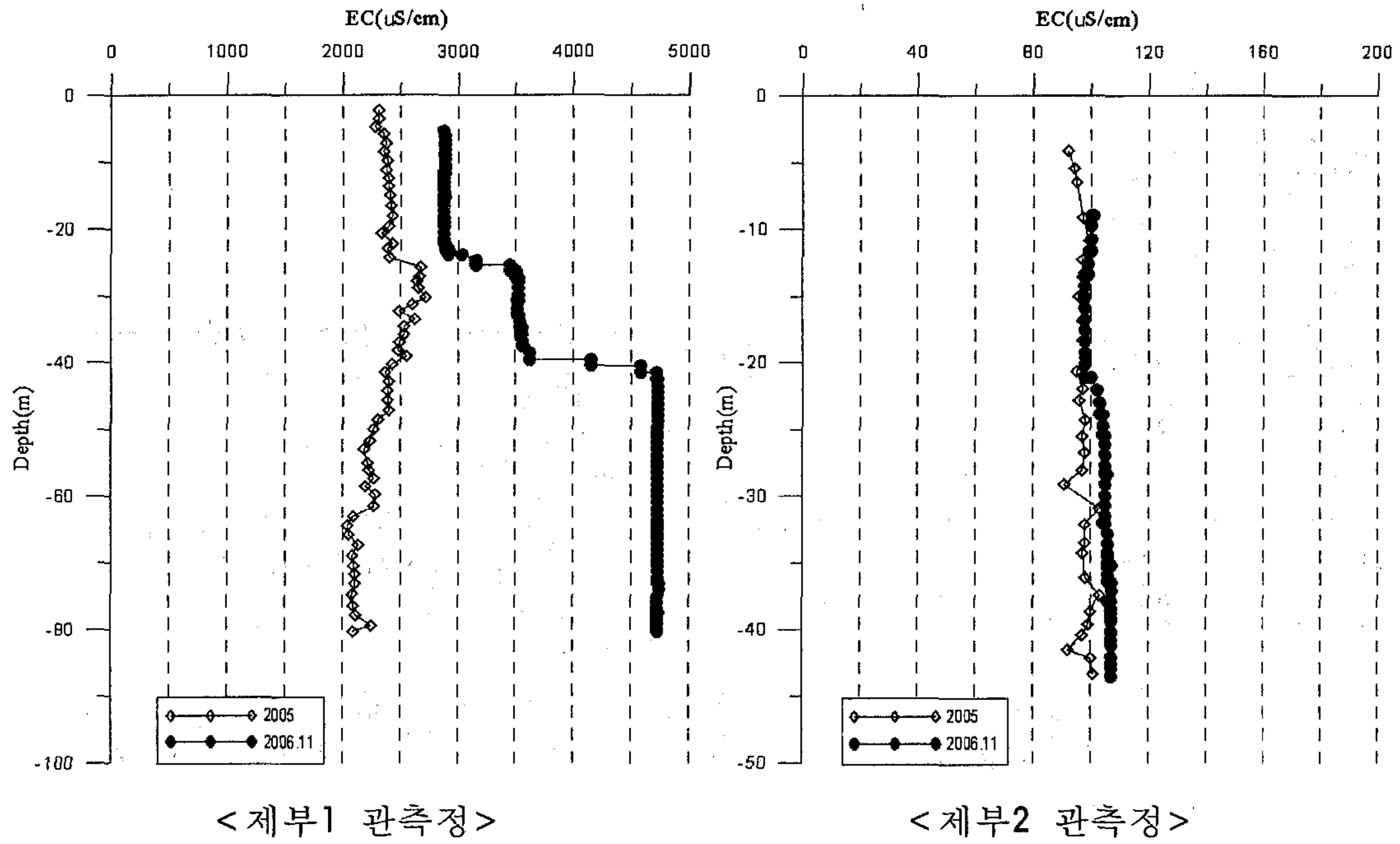


관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
제부1	경기 화성시 서신면 제부리	166621.991	408155.546	4.076	2005	2.454
제부2		166647.428	407969.439	6.868	2005	3.371

2. 지형 및 지질

이 지역은 화성시 서신면 제부도 지역으로 지질특성은 선캠브리아시대의 편마암류와 부정합으로 사위에 놓여있는 시대미상의 정미편암이 주를 이루고 있으며, 주변 지역에 산성암맥 소규모로 발달되어 있다.

3. 지하수 검층

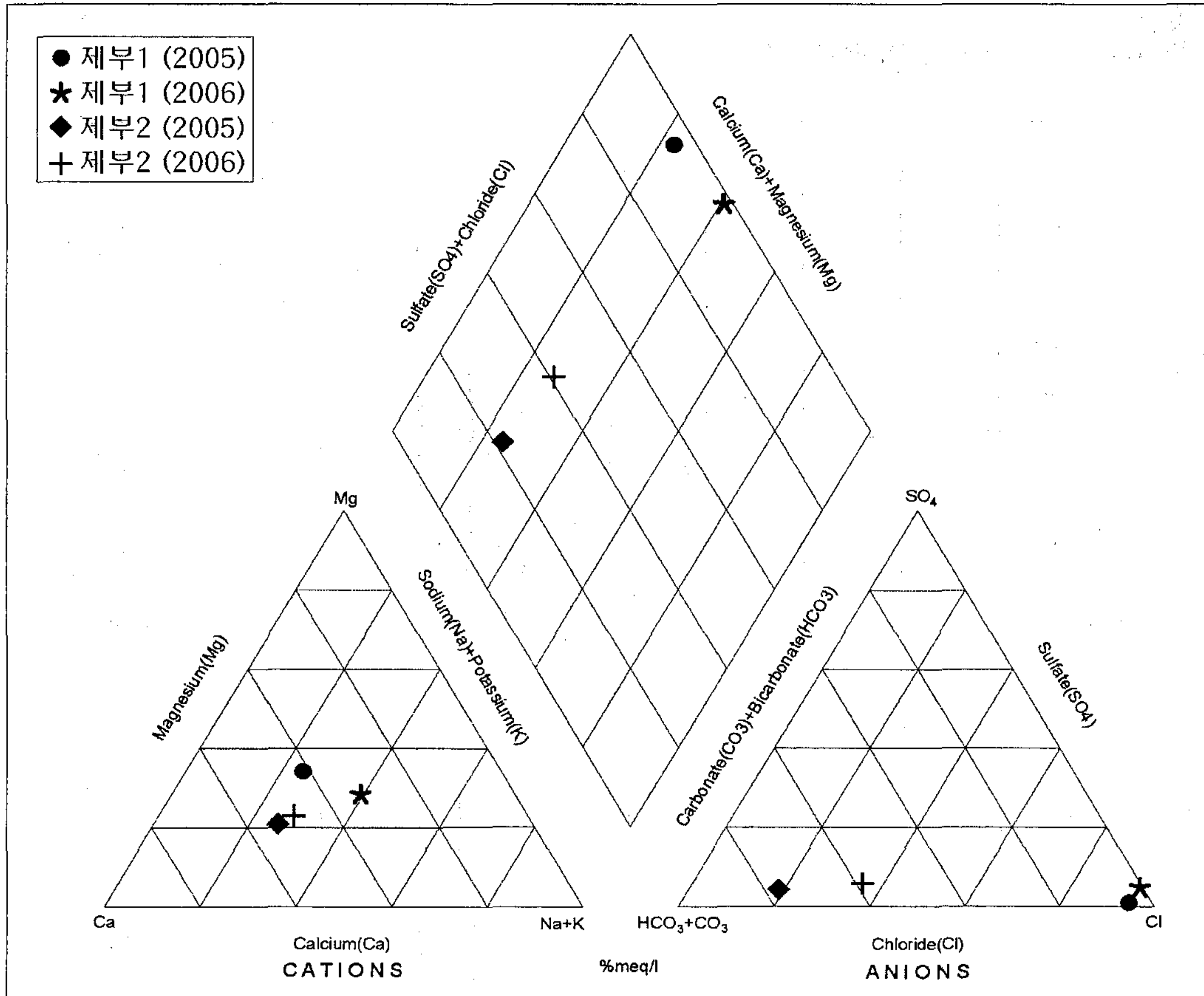


4. 지하수 수질 분석

4.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
제부1(2005.10)	123.32	87.49	4.07	180.53	37.18	712.14	56.43	3.14
제부1(2006.11)	256.08	99.31	5.74	176.66	42.44	977.90	39.65	0.00
제부2(2005.10)	5.05	2.30	0.67	10.04	1.59	5.04	36.60	0.00
제부2(2006.11)	6.27	2.80	1.15	10.34	2.23	9.56	27.45	0.00

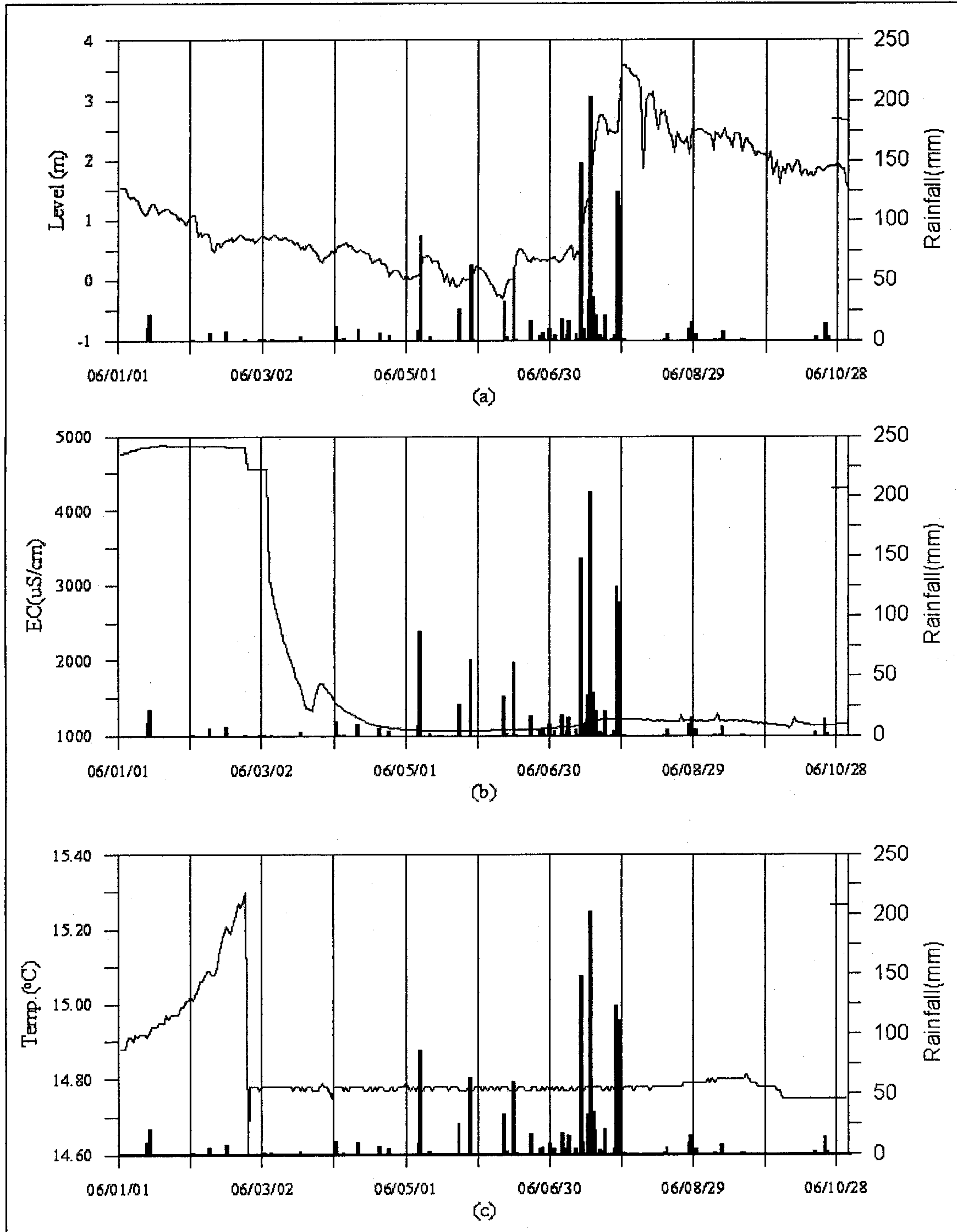


제주지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

4.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

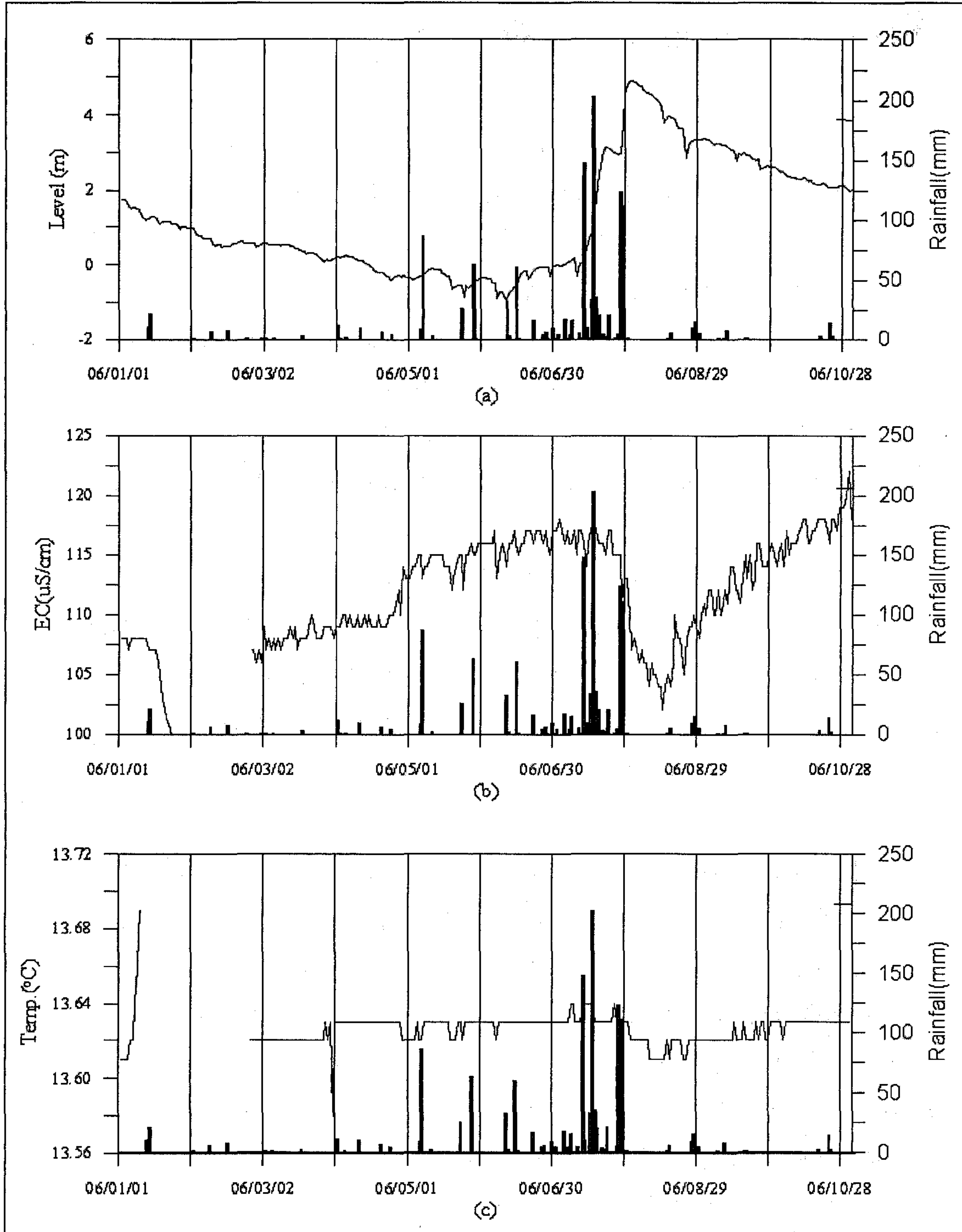
구분	관측정	제주1	제주2
Cl/HCO ₃ 몰비	2005.10	21.76	0.24
	2006.11	42.52	0.60

5. 장기관측 결과



<제부1 관측정의 장기관측결과(2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온



<제부2 관측정의 장기관측결과(2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온

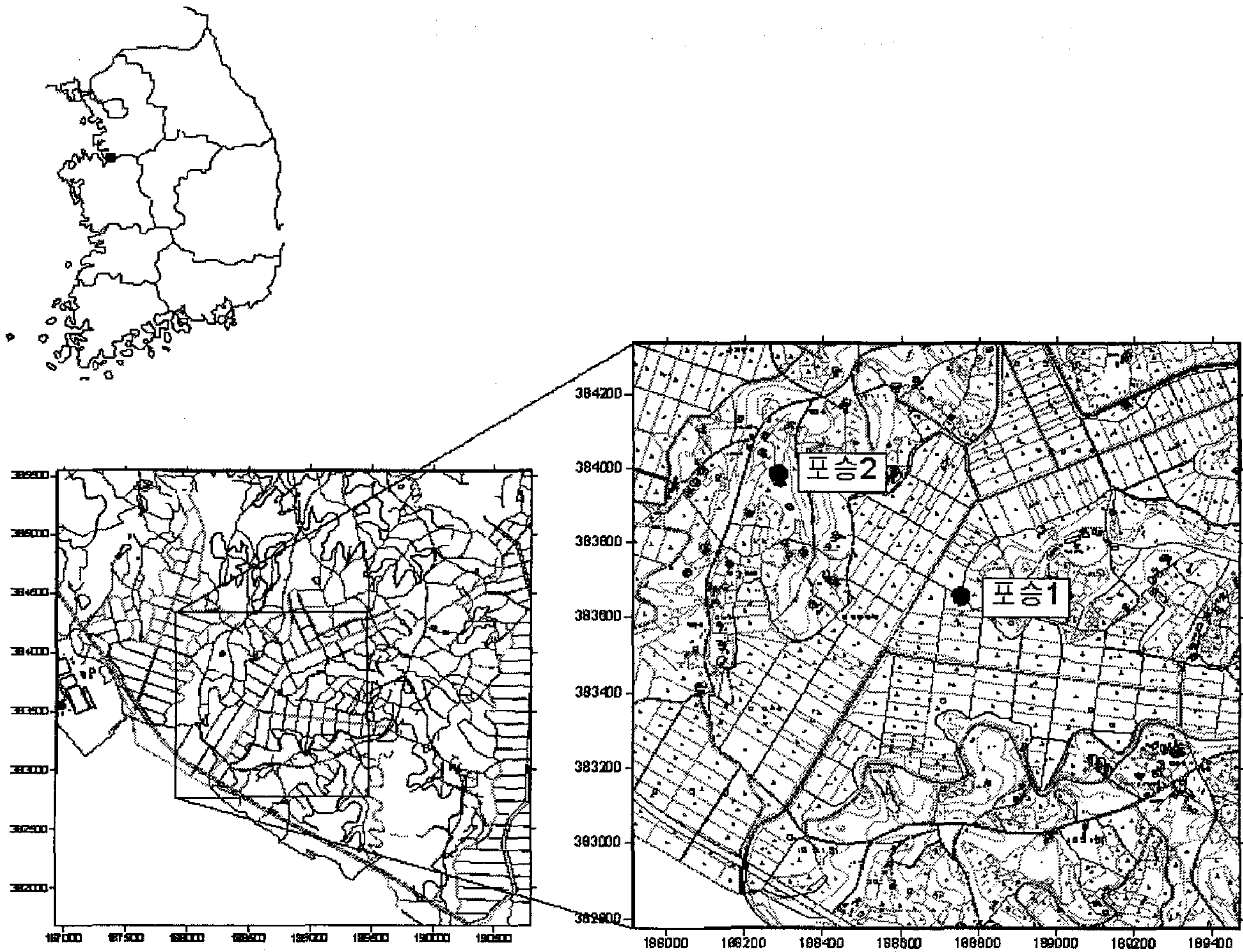
6. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 제부1, 2 관측정 위치는 청문조사와 주변 관정의 간이 수질검사 결과를 기초로 향후 해수침투가 예상되는 지점으로, 각각 해안변 인접 지점과 내륙쪽 지점에 배치하였으며, 향후 대수층을 통한 해수침투 현상을 감시하기 위하여 장기관측을 실시 중이다.
- 2) 지하수 검층 결과 : 제부1 관측정은 2005년에 비해 전체적으로 전기전도도가 상승한 결과가 나타나며, 특히 약 -40 m 지점에서 나타나는 전이대의 경우 약 $3,500 \mu S/cm$ 에서 $4,700 \mu S/cm$ 으로 급격하게 증가하는 경향이 나타남에 따라 지속적인 모니터링이 필요한 것으로 나타났다. 이에 비해 제부2 관측정의 경우는 해수침투의 영향이 거의 없는 것으로 조사되었다.
- 3) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 제부1 관측정의 경우는 Na-Cl 영역에 해당되지만, 제부2 관측정의 경우는 Ca-HCO₃ 영역에 해당되며, Cl/HCO₃ 몰비도 각각 42.52과 0.60으로 해안변에 인접한 제부1 관측정의 경우 해수침투의 영향이 매우 큰 것으로 분석되었다.
- 4) 장기관측결과 : 제부1, 2 관측정의 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 지하수위 변동은 강수량이 집중된 7월 이후에 3~5 m의 급격한 상승이 나타난 후 지속적으로 하강하는 전형적인 강수에 의한 지하수위 변화 양상이 나타났다. 전기전도도의 경우에는 최초 설치 후 약 2개월 후부터 안정적인 변화 양상을 보여 주지만, 지하수 검층 결과와 마찬가지로 제부1 관측정의 경우는 향후 해수침투의 가능성이 있는 것으로 나타났으며, 제부2 관측정의 경우는 해수침투 가능성이 매우 낮은 것으로 나타났다.
- 5) 향후 대책 : 제부1 관측정은 현재 해수침투의 영향이 증가할 가능성이 큰 것으로 나타나지만, 제부2 관측정의 경우는 현재까지 해수침투의 영향이 거의 없는 것으로 분석되었다. 따라서 향후 지속적인 해수침투 가능성을 감시하기 위하여 장기관측자료의 지속적인 모니터링이 필요할 것으로 판단된다.

◆ 포승지구(평택시) ◆

여 백

1. 포승지구 위치



관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
포승1	경기도 평택시 포승면 희곡리	188754.390	383657.860	5.888	2005	5.813
포승2		188284.444	383984.507	11.791	2006	11.741

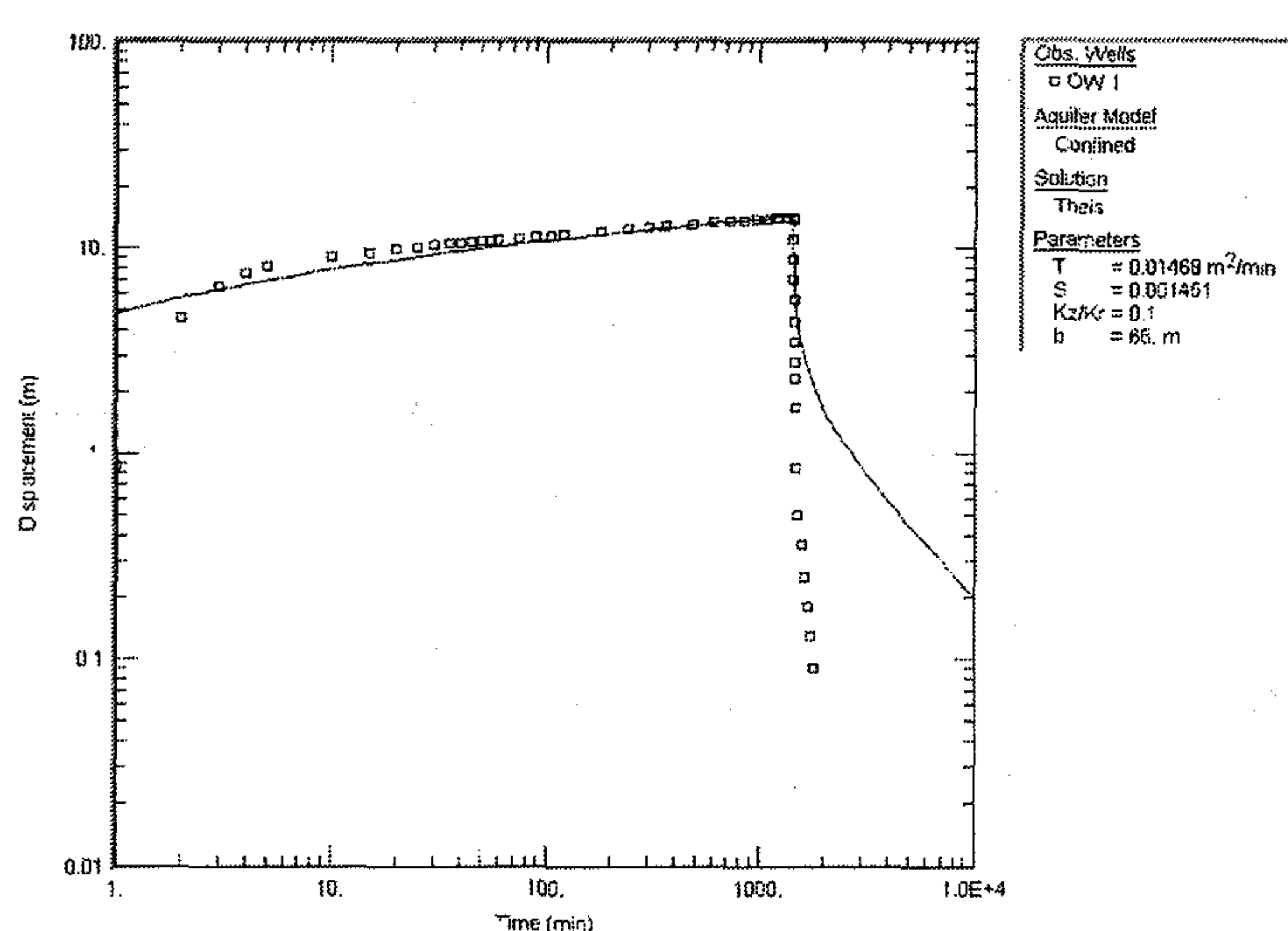
2. 지형 및 지질

이 지역은 평택시 포승면 희곡리 지역으로 아산만방조제의 북단에서 서해대교 방향의 해안변에 위치하고 있으며, 지질특성은 선캠브리아시대의 편마암복합체가 주를 이루며, 주변지역에 중생대로 추정되는 암맥류가 발달되어 있다.

3. 대수층 수리지질현황

신규 설치된 포승2 관측정에 대한 수리지질특성을 파악하기 위한 현장조사로 양수시험, 전기비저항 토모그래피와 검층을 실시하였다.

3.1 양수시험



< 포승2 관측정 >

양수정	양수량(m³/일)	투수량계수(m²/s)	수리전도도(cm/s)	대수층두께(m)
포승2	345	0.00025	3.79×10^{-4}	66

3.2 물리탐사

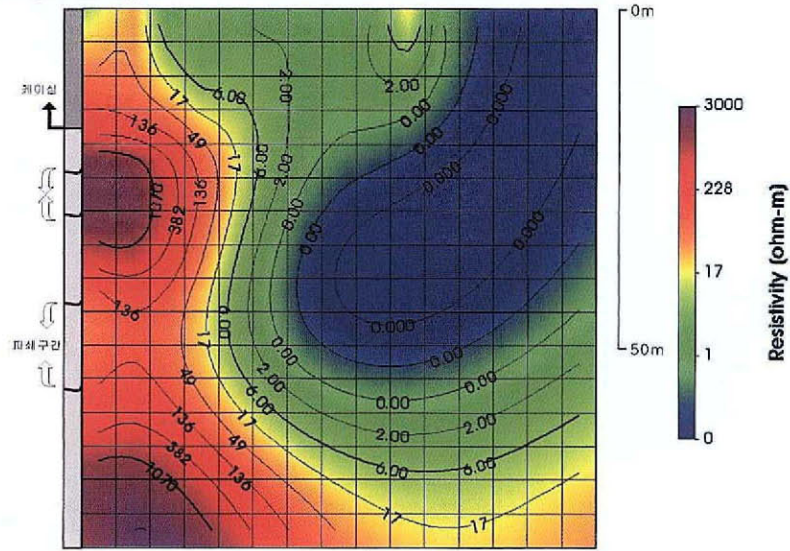
1) 전기비저항 토모그래피

포승2 관측정의 단일 시추공을 이용한 토모그래피는 케이싱 아래 심도 20~80m 구간과 시추공에 대하여 지표 75m 거리의 측선을 병행하여 전극간격 5m로 탐사하였다. 지표에서의 전극배열 방법은 변형된 단극배열(modified pole-pole array)을 이용하였다. 지표상의 측선은 해안선과 수직한 방향으로 전개하였으며, 해석시에는 시추공 지표간(hole-to-surface survey) 복합역산(joint inversion)을 실시하였다.

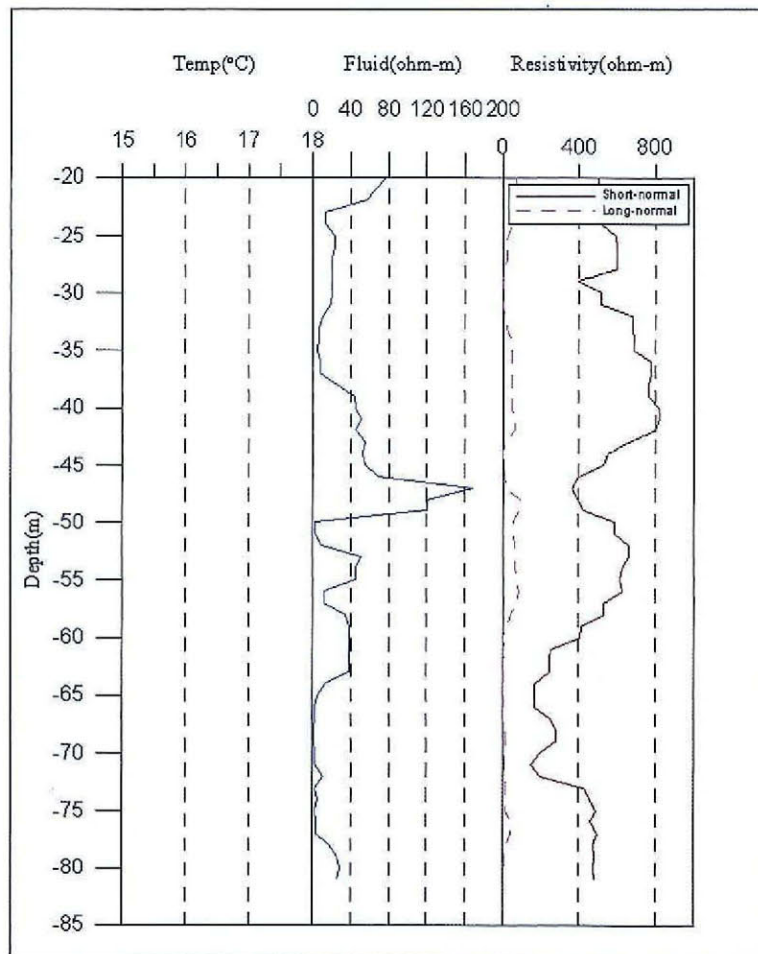
2) 물리검층

공내수검층, 노말검층, 래터럴검층 등의 전기비저항 검층을 실시

포승2 관측정

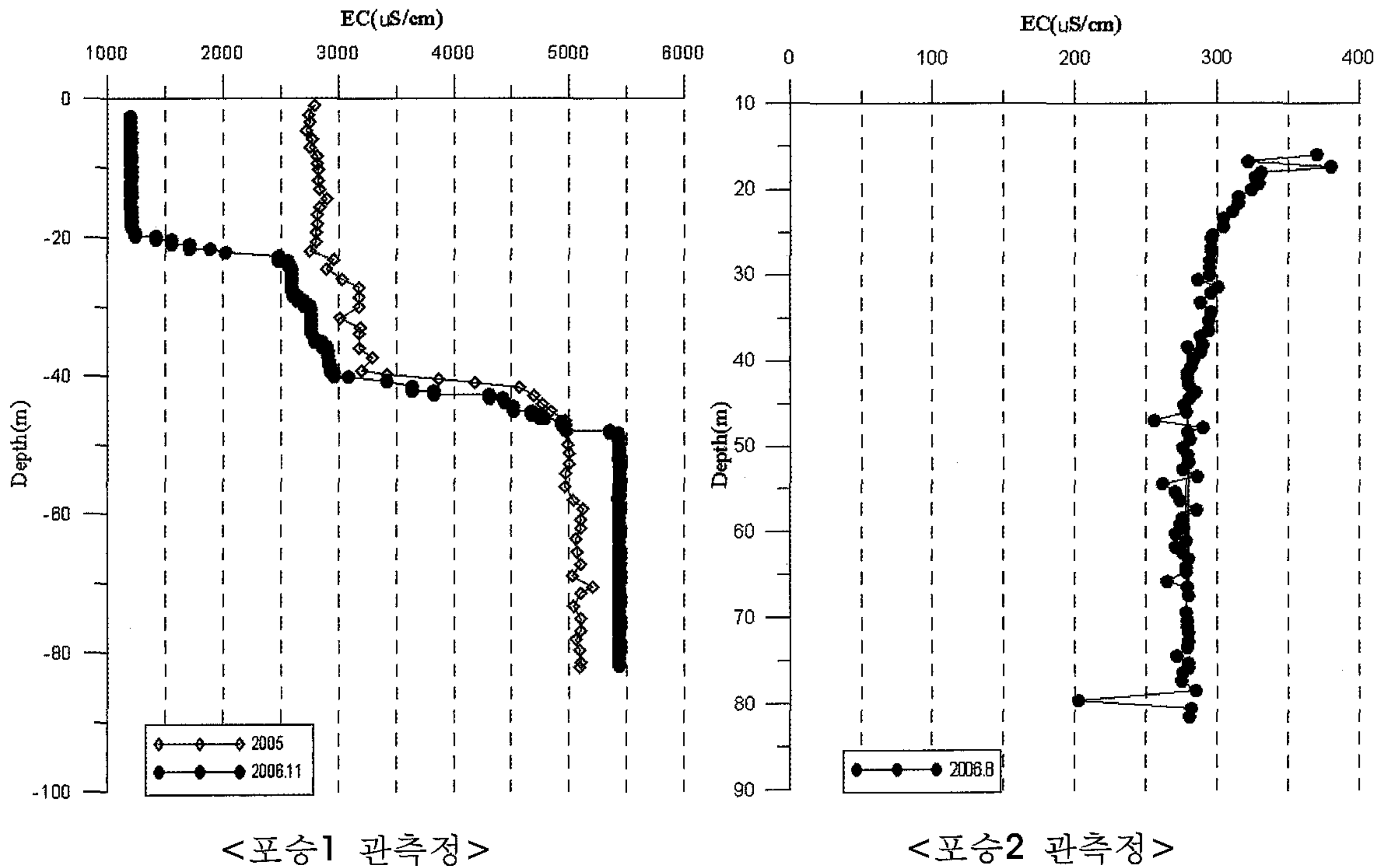


<포승2 관측정 토모그래피>



<포승2 관측정 전기검층>

4. 지하수 검층

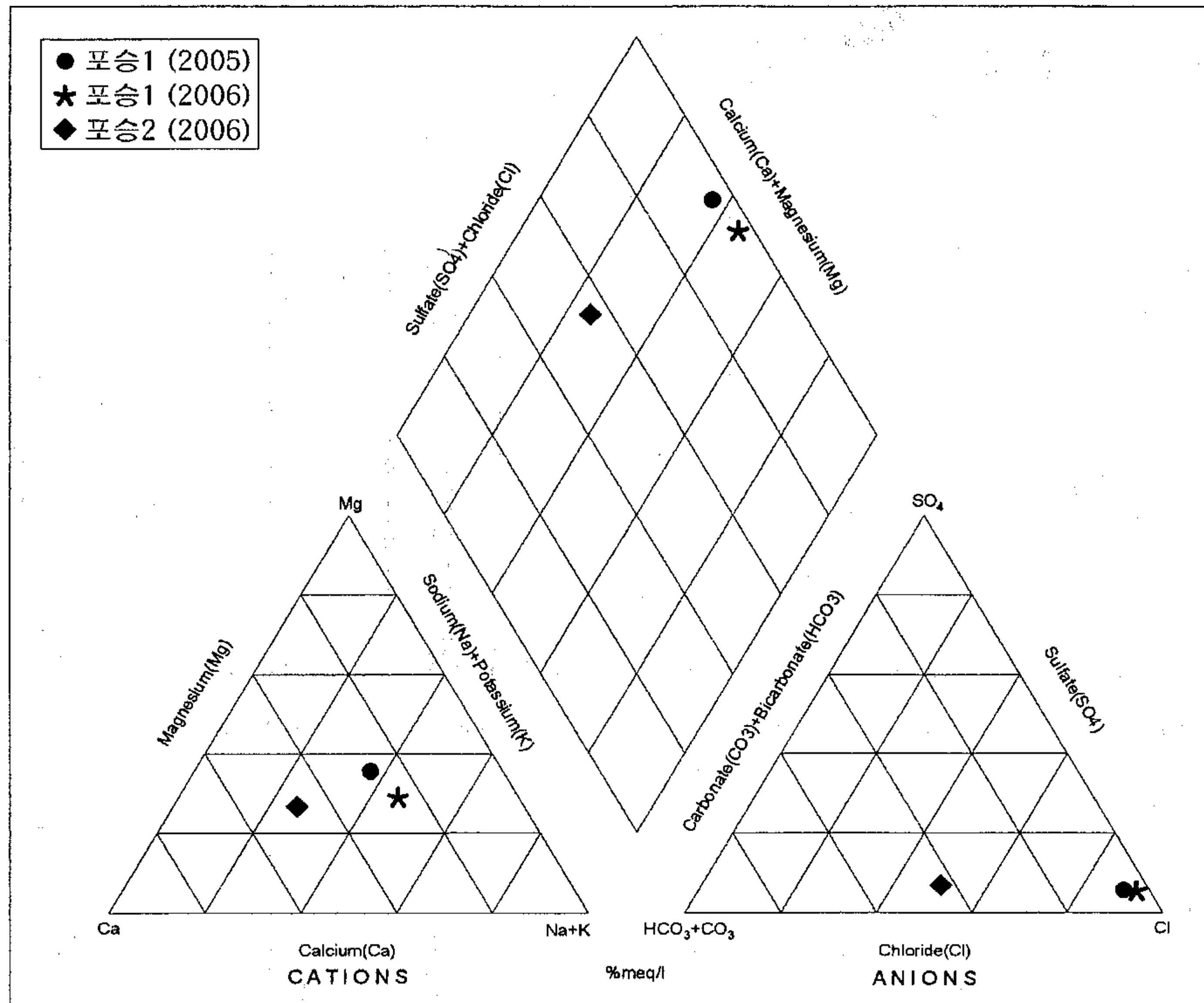


5. 지하수 수질 분석

5.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
포승1(2005.10)	162.77	86.30	3.95	120.74	54.66	672.71	64.05	6.98
포승1(2006.11)	283.23	92.20	5.64	132.40	61.17	945.23	54.90	0.00
포승2(2006.11)	17.48	10.10	1.58	28.89	8.88	54.93	79.30	4.69

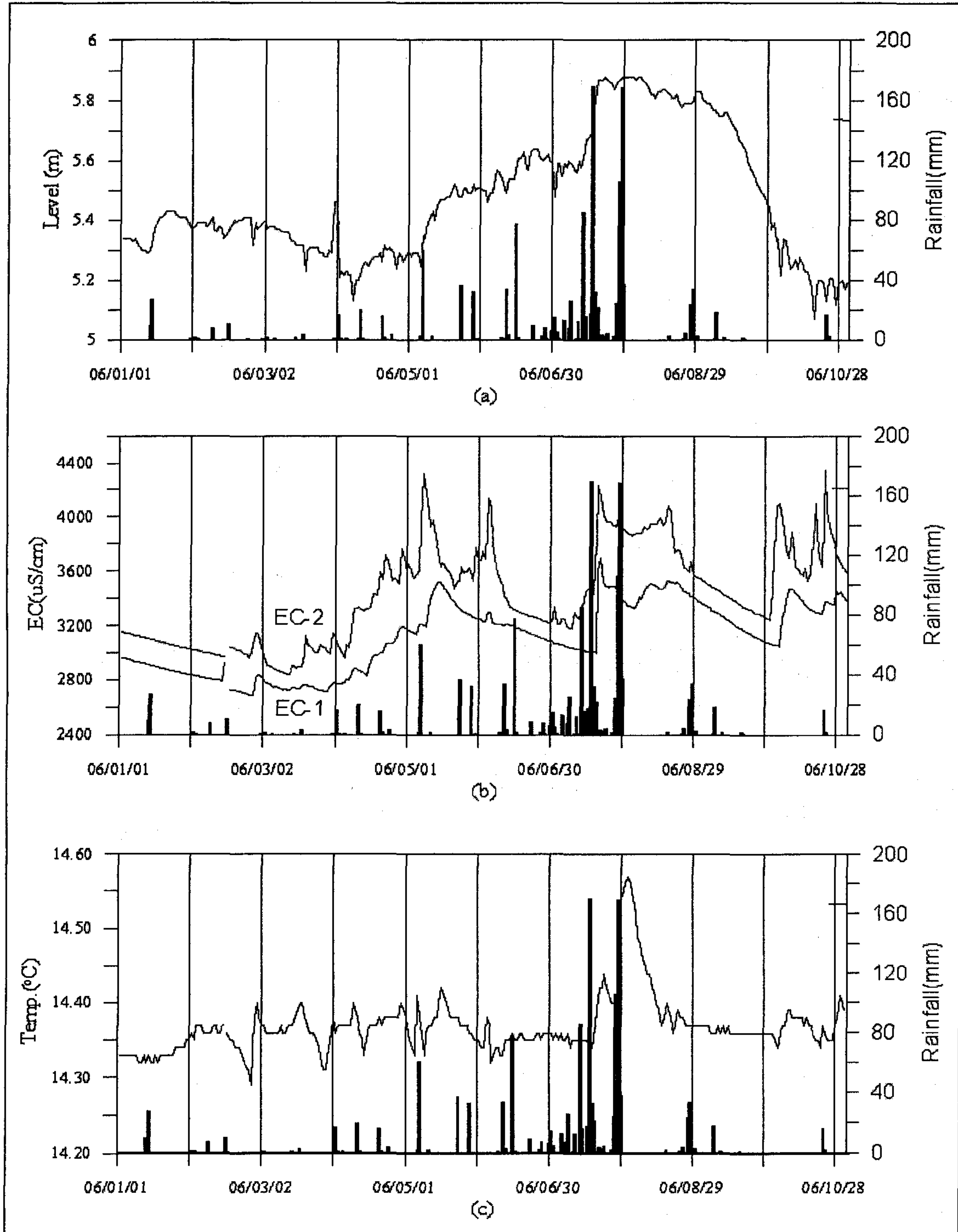


포승지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

5.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

구분	관측정	포승1	포승2
Cl/HCO ₃ 몰비	2005.10	18.11	-
	2006.11	29.69	1.19

6. 장기관측 결과



<포승1 관측정의 장기관측결과(2006.1.1 ~ 2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온

7. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 포승1 관측정은 청문조사와 주변 관정의 간이 수질검사 결과를 기초로 향후 해수침투가 예상되는 지점에 설치하였으며, 포승2 관측정은 포승1 관측정을 1년 간 운영하면서 나타난 해수침투 현상을 공간적으로 분석할 수 있도록 상대적으로 고지대에 설치하였다.
- 2) 양수시험 결과 : 포승2 관측정의 양수량은 약 345m³/일이며, 수리전도도는 3.79×10^{-4} cm/s 이다. 이 관측정의 대수층 두께는 66m 이다.
- 3) 물리탐사 결과 : 단일 시추공을 이용한 전기비저항 토모그래피 탐사와 지표에서 수행한 변형된 단극배열 전기비저항 탐사 결과를 복합역산 한 결과 포승2 관측정의 경우는 지표 하 43~57m 구간에서 저비저항대가 연결되는 것으로 나타나는데, 관정과 직접적으로 연결성은 약한 것으로 나타났다. 전기검층의 단노말 검층 결과 지하 약 45~57m 구간에서 상대적으로 비저항 구간이 발달하는데, 이는 토모그래피 결과와 일치한다.
- 4) 지하수 검층 결과 : 포승1 관측정은 2005년에 나타난 -40m를 전후의 전이대에서 전기전도도가 약 3,000 μ S/cm에서 5,000 μ S/cm으로 급격하게 상승하는 경향이 2006년에도 지속되며, 특히 전이대 하부의 전기전도도가 약 500 μ S/cm 이상 증가함에 따라 해수침투의 영향이 점차 증가하는 것으로 분석되었다. 포승2 관측정의 경우는 전체적으로 300 μ S/cm 이하의 낮은 전기전도도 값이 심도 증가에 따라 큰 변화가 없는 것으로 나타남에 따라 해수침투의 영향이 미치지 않는 것으로 판단된다.
- 5) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 포승1 관측정의 경우는 Na-Cl 영역에 해당되며, Cl/HCO₃ 몰비도 29.69로 해수침투의 영향이 매우 큰 것으로 분석되었다. 포승2 관측정의 경우에는 1.19로 상대적으로 해수침투의 영향이 적게 미치는 것으로 나타나지만 향후 지속적인 모니터링이 필요하다.
- 6) 장기관측결과 : 포승1 관측정의 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 지하수위 변동은 강수량이 증가하는 5월 이후에 점차 증가하지만 전체적으로 약 60 cm 정도의 변화를 보인다. 전기전도도 변화는 각각

부록 5. 기존 및 신규 관측망 자료분석

상부(-35 m)와 하부(-40 m)에 설치된 센서에서 유사한 변동 양상을 보여 주지만 전체적으로는 강우에 의한 지하수위 변화와 연결되는 추세를 나타낸다.

- 7) 향후 대책 : 포승1 관측정은 2005년 이래로 해수침투의 영향이 지속적으로 나타나며, 특히 지표 하 약 -40m의 깊이의 전이대를 전후하여 전기전도도가 상승함에 따라, 향후 장기관측 자료의 지속적인 모니터링을 통하여 해수침투 현상의 발달 여부를 점검하여야 한다.



강원도 권역

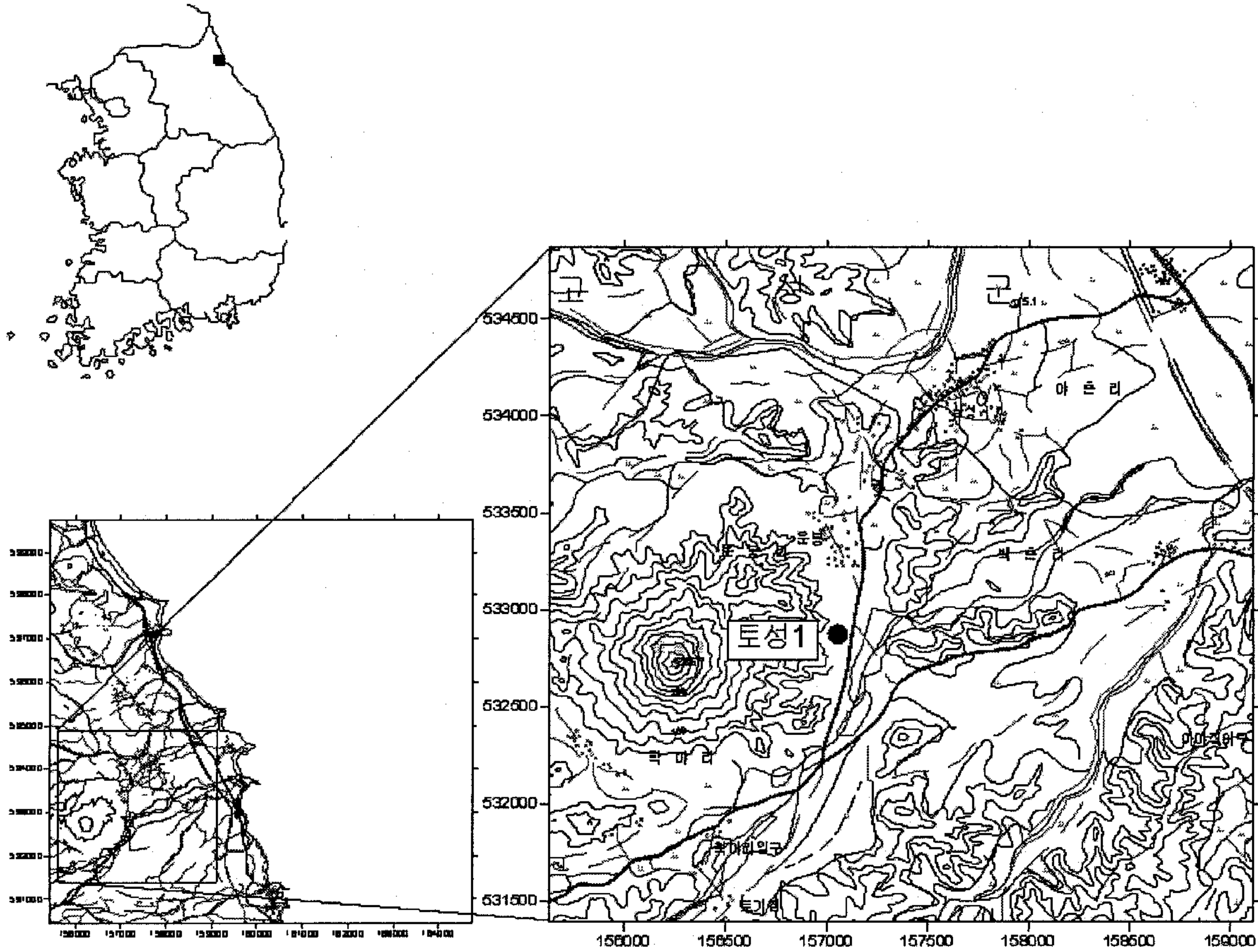
여 백

◆ 토성지구(고성군) ◆

여 백

부록 5.2 강원도권역 자료분석

1 토성지구 위치



관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
토성1	강원도 고성군 토성면 백촌리	159498.252	532072.793	6.273	2006	3.273

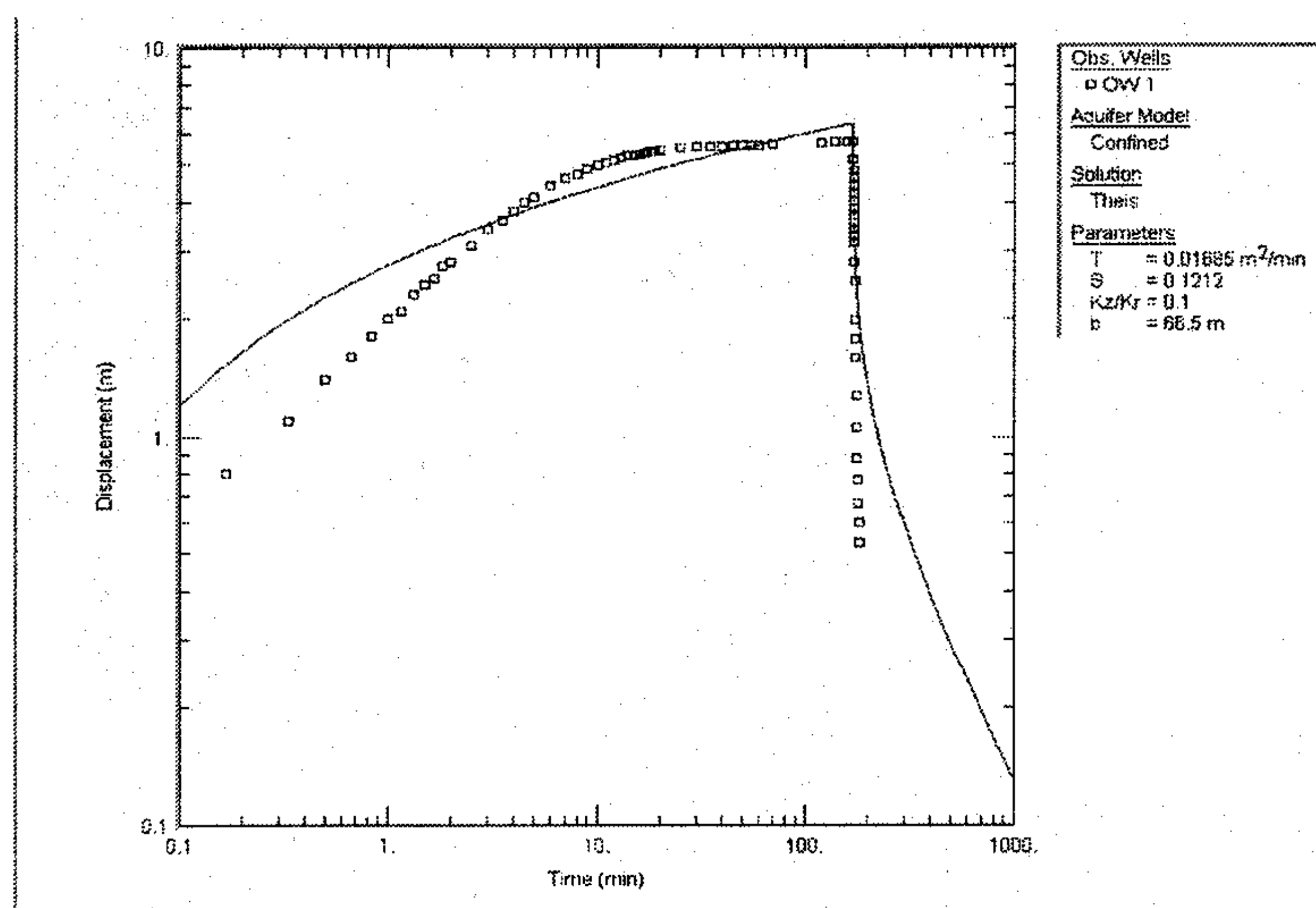
2 지형 및 지질

이 지역은 고성군 토성면의 해안지역에 위치한 지구로, 지질특성은 선캠브리아 시대의 편마암복합체에 해당되며, 주변지역에 산성암맥류가 분포하고 있다.

3. 대수층 수리지질현황

신규 설치된 토성1 관측정에 대한 수리지질특성을 파악하기 위한 현장조사로 양수시험, 전기비저항 토모그래피와 검층을 실시하였다.

3.1 양수시험



<토성1 관측정>

양수정	양수량(m³/일)	투수량계수(m²/s)	수리전도도(cm/s)	대수층두께(m)
토성1	213	0.0003	4.51×10^{-4}	66.5

3.2 물리탐사

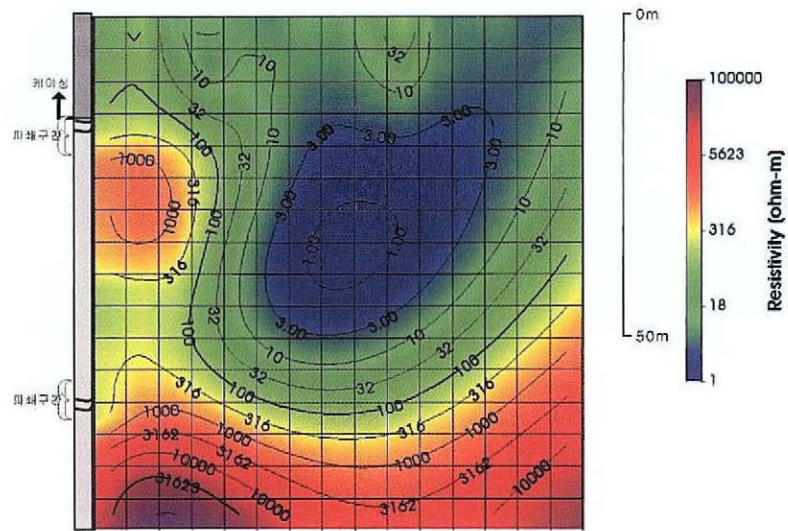
1) 전기비저항 토모그래피

토성1 관측정의 단일 시추공을 이용한 토모그래피는 케이싱 아래 심도 20~80m 구간과 시추공에 대하여 지표 75m 거리의 측선을 병행하여 전극간격 5m로 탐사하였다. 지표에서의 전극배열 방법은 변형된 단극배열(modified pole-pole array)을 이용하였다. 지표상의 측선은 해안선과 수직인 방향으로 전개하였으며, 해석시에는 시추공 지표간(hole-to-surface survey) 복합역산(joint inversion)을 실시하였다.

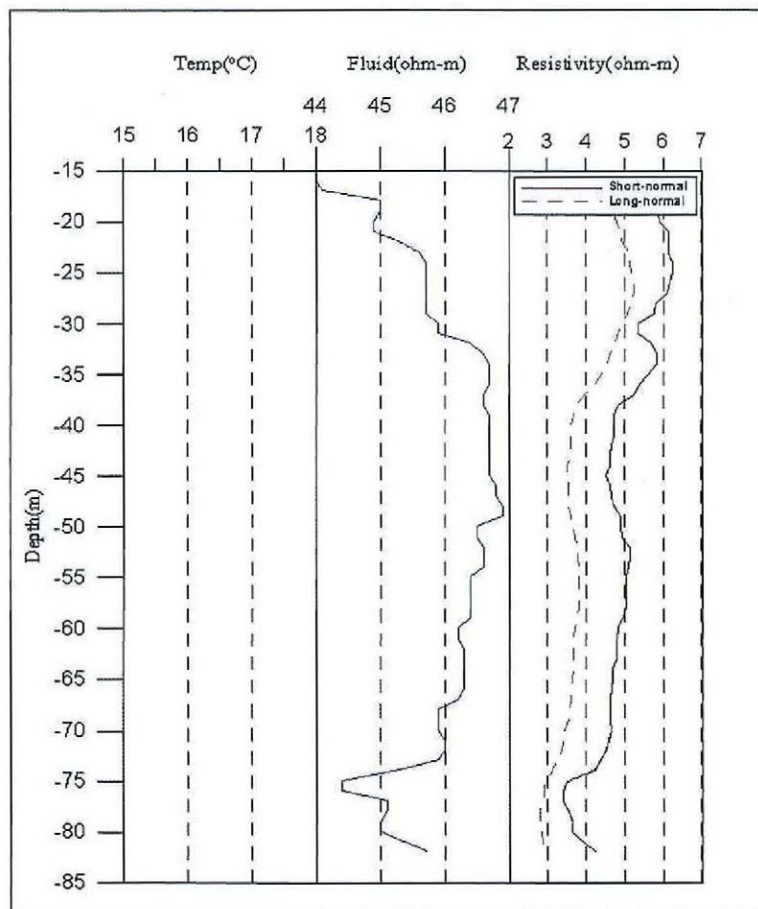
2) 물리검층

공내수검층, 노말검층, 래터럴검층 등의 전기비저항 검층을 실시

토성1 관측정

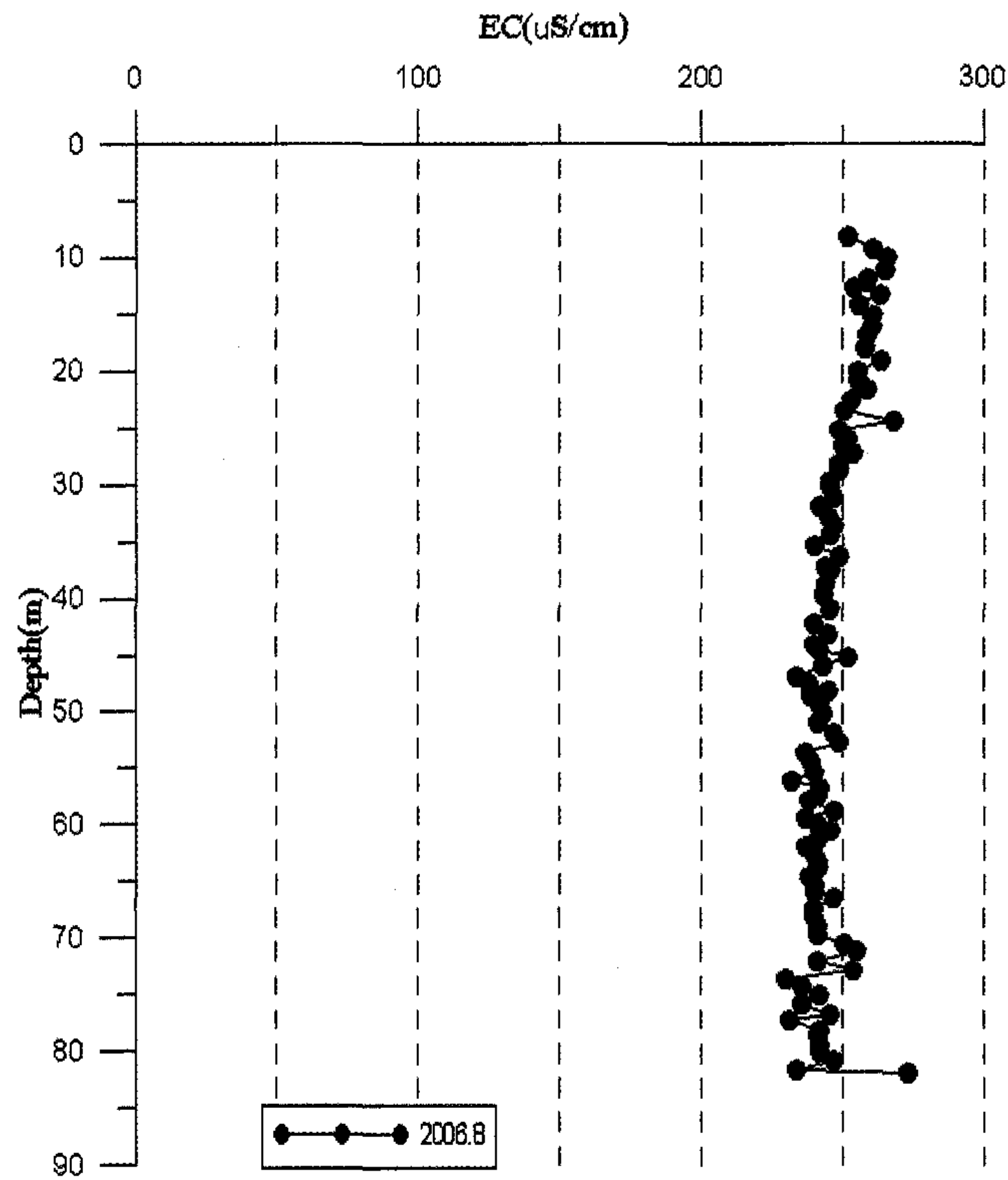


<토성1 관측정 토모그래피>



<토성1 관측정 전기검층>

4. 지하수 검층



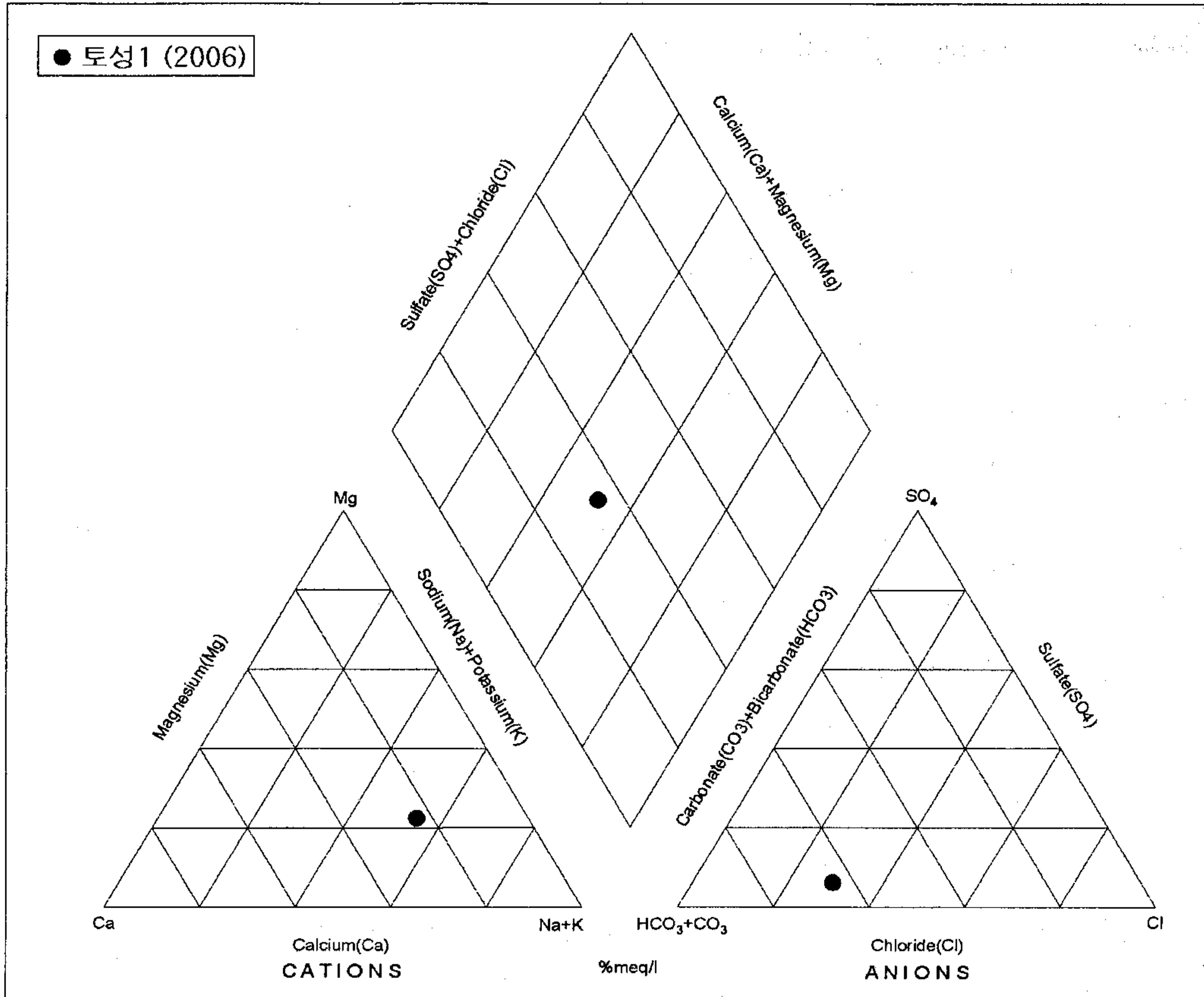
<토성1 관측정>

5. 지하수 수질 분석

5.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
토성1(2006.11)	17.08	3.80	2.89	6.36	4.30	17.52	61.00	0.00



토성지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

5.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

구분	관측정	토성1
Cl/HCO ₃ 몰비	2006.11	0.50

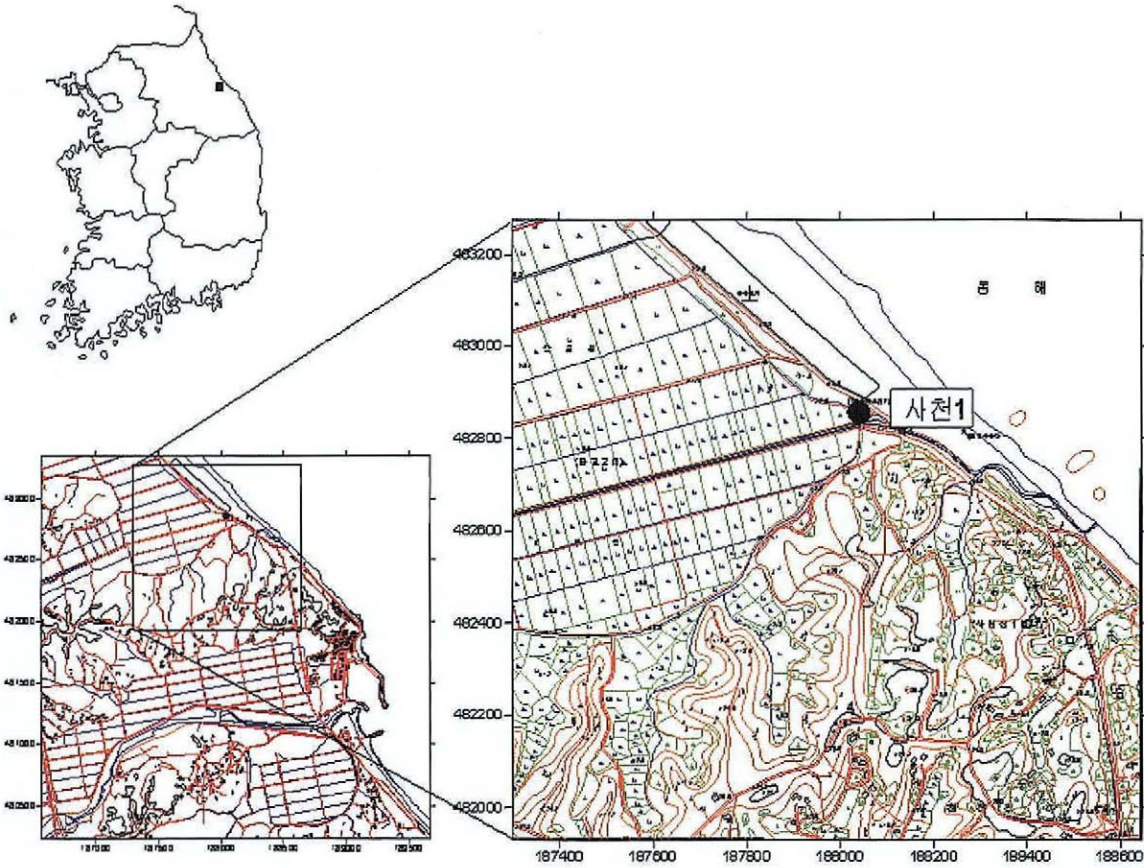
6. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 토성1 관측정은 청문조사와 주변 관정의 간이 수질검사 결과를 기초로 향후 해수침투가 예상되는 지점에 설치하였으며, 1년 간의 장기관측 결과를 분석하여 2006년에 토성2 관측정을 설치할 계획이다.
- 2) 양수시험 결과 : 토성1 관측정의 양수량은 약 213 m³/일이며, 수리전도도는 4.51×10^{-4} cm/s 이다. 이 관측정의 대수층 두께는 66.5m 이다.
- 3) 물리탐사 결과 : 단일 시추공을 이용한 전기비저항 토모그래피 탐사와 지표에서 수행한 변형된 단극배열 전기비저항 탐사 결과를 복합역산 한 결과 토성1 관측정의 경우는 지표 하 40~60m 구간에서 해수유입 가능성이 큰 낮은 전기비저항 구간이 발달하는데, 이 구간은 시추주상도의 파쇄대와 일부 구간에서 일치되는 것으로 나타났다.
- 4) 지하수 검층 결과 : 토성1 관측정은 심도 증가에 따른 전체구간에서 250 μ S/cm 내외의 매우 낮은 전기비저항값을 나타냄에 따라 해수침투의 영향은 거의 없는 것으로 분석되었다.
- 5) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 토성1 관측정의 경우는 Ca-HCO₃ 영역에 해당되며, Cl/HCO₃ 몰비도 0.50으로 해수침투의 영향이 거의 없는 것으로 분석되었다.
- 6) 향후 대책 : 토성1 관측정은 현재 해수침투의 영향이 거의 없는 것으로 나타나지만, 시추공 토모그래피 탐사 결과 나타난 시추공 주변의 저비저항 구간이 발달됨에 따라 향후 장기관측 자료의 지속적인 모니터링을 통하여 해수침투 현상의 발생 여부를 점검하여야 한다.

◆ 사천지구(강릉시) ◆

여 백

1. 사천지구 위치



관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
사천1	강원도 강릉시 사천면 사천진리	188041.972	482856.688	2.632	2006	0.572

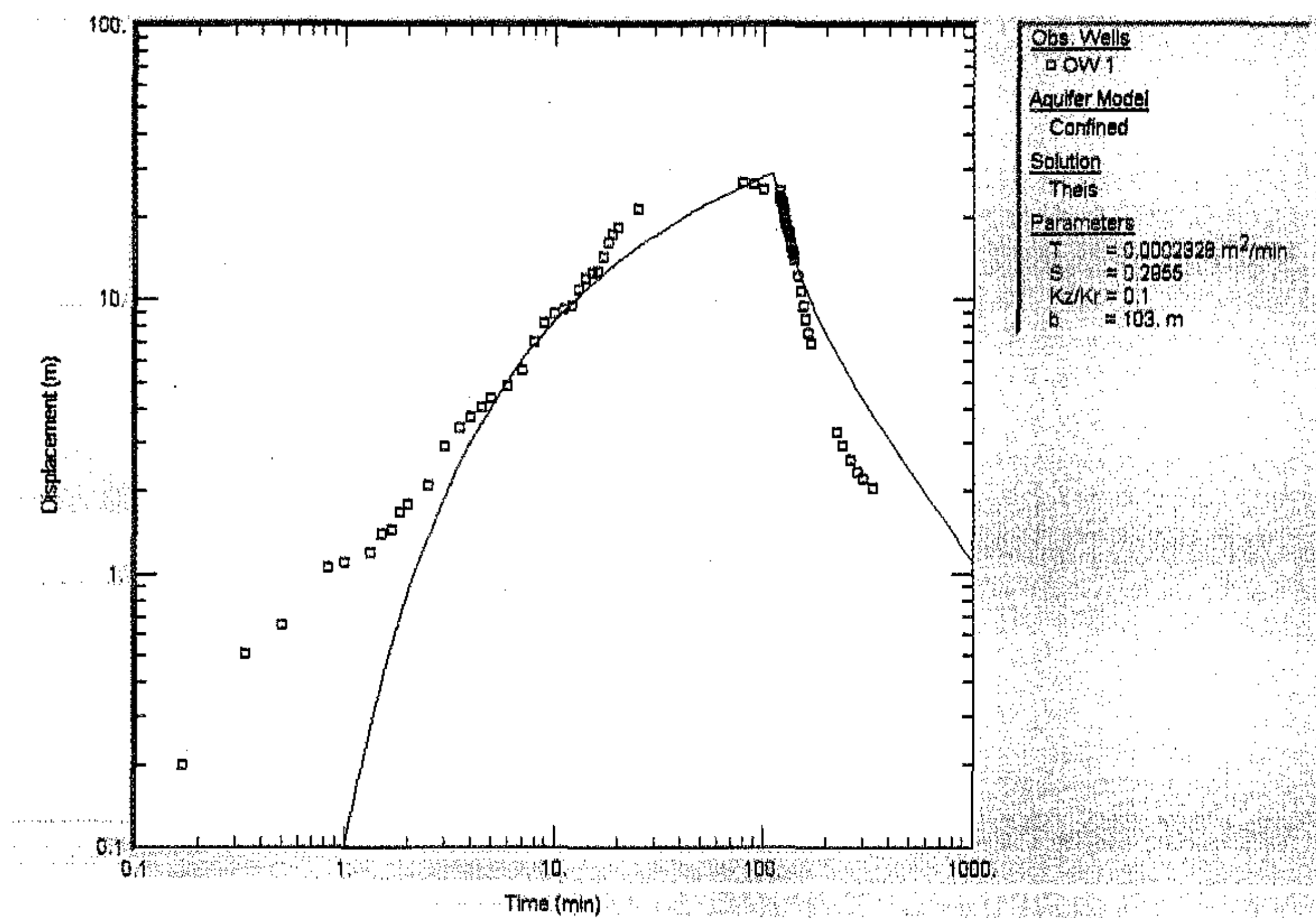
2. 지형 및 지질

이 지역은 강릉시 사천면의 해안지역에서 해안선에 인접한 지구로, 지질특성은 선캠브리아시대의 편마암복합체에 해당된다.

3. 대수층 수리지질현황

신규 설치된 사천1 관측정에 대한 수리지질특성을 파악하기 위한 현장조사로 양수시험, 전기비저항 토모그래피와 검층을 실시하였다.

3.1 양수시험



양수정	양수량(m³/일)	투수량계수(m²/s)	수리전도도(cm/s)	대수층두께(m)
사천1	40	0.0000038	3.70×10^{-6}	103

3.2 물리탐사

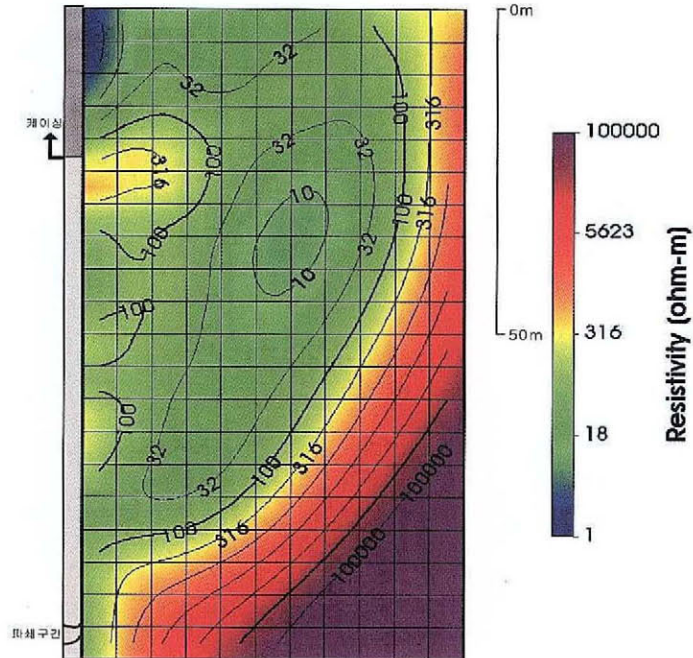
1) 전기비저항 토모그래피

사천1 관측정의 단일 시추공을 이용한 토모그래피는 케이싱 아래 심도 20~100m 구간과 시추공에 대하여 지표 55m 거리의 측선을 병행하여 전극간격 5m로 탐사하였다. 지표에서의 전극배열 방법은 변형된 단극배열(modified pole-pole array)을 이용하였다. 지표상의 측선은 해안선과 수직한 방향으로 전개하였으며, 해석시에는 시추공 지표간(hole-to-surface survey) 복합역산(joint inversion)을 실시하였다.

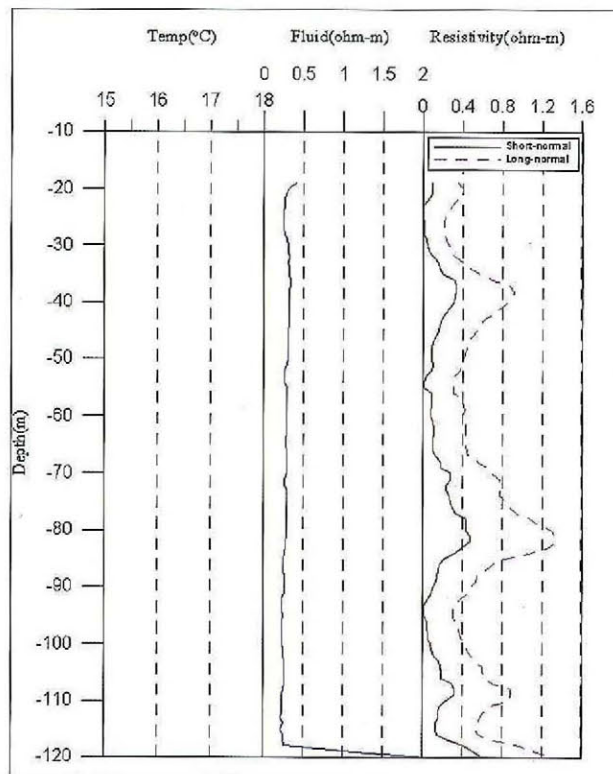
2) 물리검층

공내수검층, 노말검층, 래터럴검층 등의 전기비저항 검층을 실시

사천1 관측정

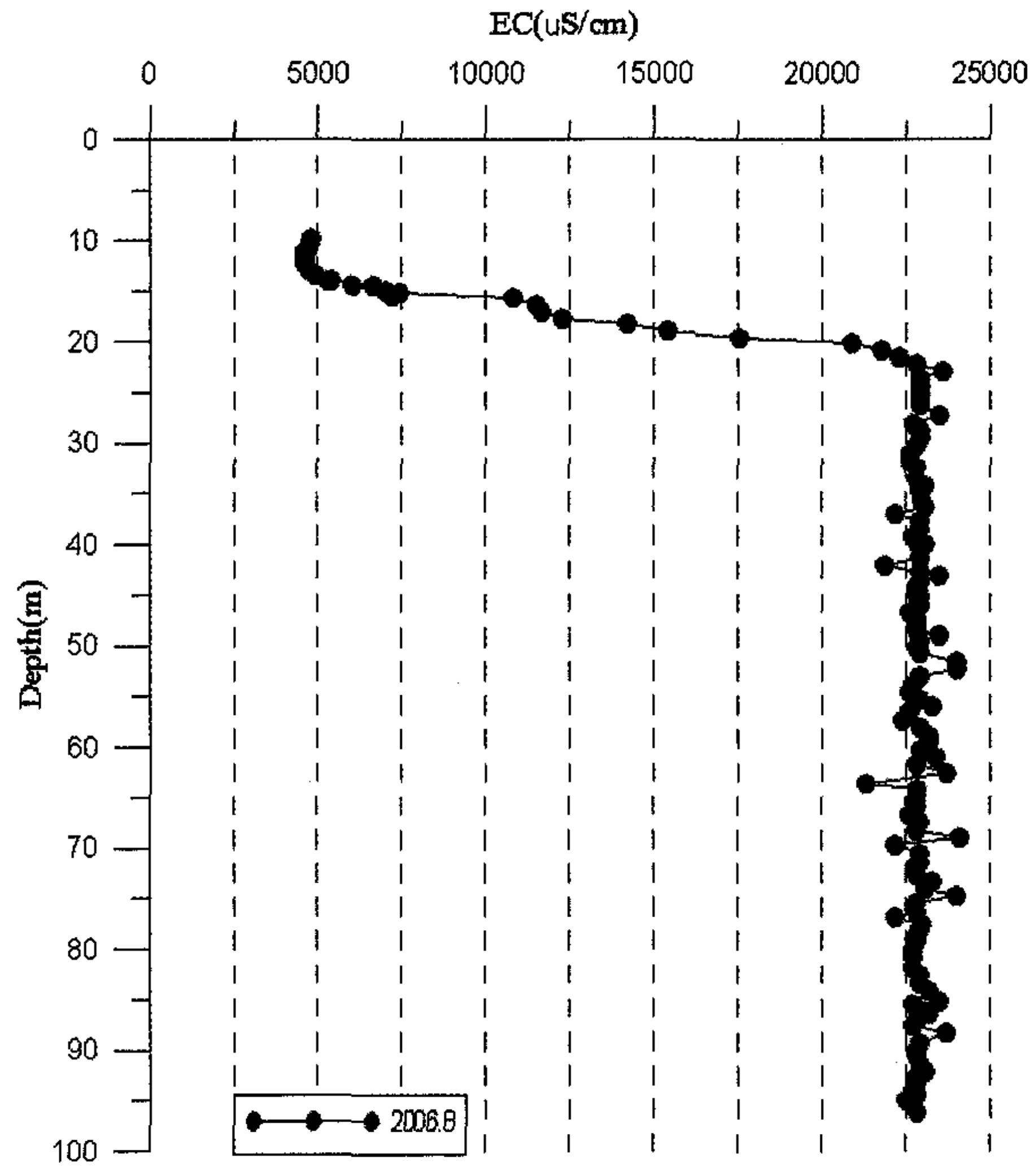


<사천1 관측정 토모그래피>



<사천1 관측정 전기검층>

4. 지하수 검층



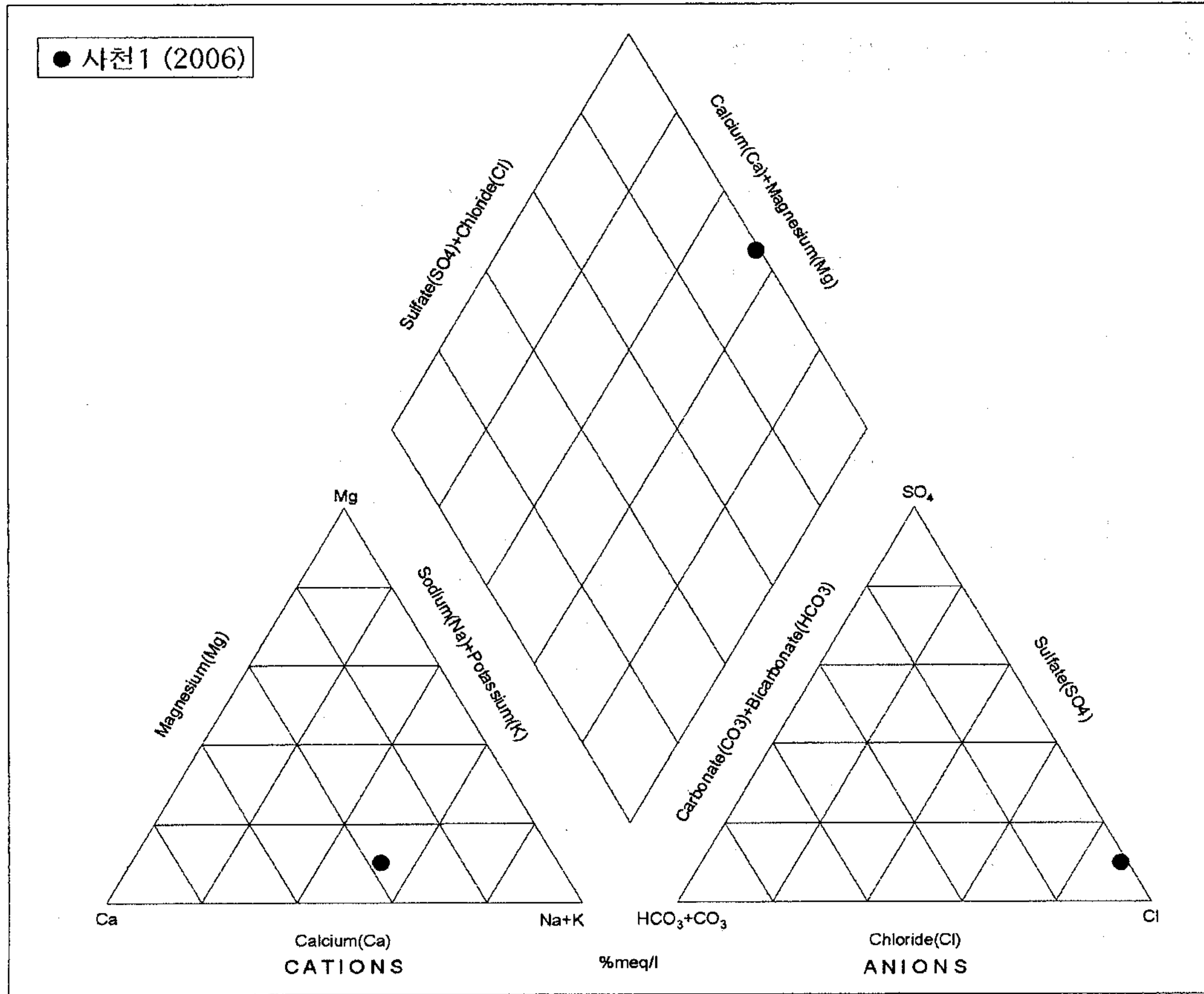
<사천1 관측정>

5. 지하수 수질 분석

5.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
사천1(2006.11)	790.47	82.85	29.78	499.42	266.74	2100.96	30.50	0.00



사천지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

5.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

구분	관측정	사천1
Cl/HCO ₃ 몰비	2006.11	118.77

6. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 사천1 관측정은 청문조사와 주변 관정의 간이 수질검사 결과를 기초로 향후 해수침투가 예상되는 지점에 설치하였으며, 1년 간의 장기관측 결과를 분석하여 2006년에 사천2 관측정을 설치할 계획이다.
- 2) 양수시험 결과 : 사천1 관측정의 양수량은 약 $40\text{m}^3/\text{일}$ 이며, 수리전도도는 $3.70 \times 10^{-6}\text{cm/s}$ 이다. 이 관측정의 대수층 두께는 103m 이다.
- 3) 물리탐사 결과 : 단일 시추공을 이용한 전기비저항 토모그래피 탐사와 지표에서 수행한 변형된 단극배열 전기비저항 탐사 결과를 복합역산 한 결과 사천1 관측정의 경우는 지표 하 35~45m 구간과 70~85m 구간에서 해수유입과 관련성이 있는 낮은 전기비저항 구간이 발달하는데, 이 구간은 전기비저항 검층에서 단노말과 정노말의 이상대와 일치되는 것으로 나타났다.
- 4) 지하수 검층 결과 : 사천1 관측정은 케이싱 구간인 지표 하 -18 m 이하에서 약 $23,000\mu\text{S}/\text{cm}$ 내외의 매우 높은 전기비저항값을 나타냄에 따라 해수침투의 영향이 매우 큰 지역으로 분석되었다.
- 5) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 사천1 관측정의 경우는 전형적인 Na-Cl 영역에 해당되며, Cl/HCO₃ 몰비도 118.77로 해수침투의 영향이 매우 큰 것으로 분석되었다.
- 6) 향후 대책 : 사천1 관측정은 현재 해수침투의 영향이 매우 큰 것으로 나타났으며, 이러한 결과는 시추공 토모그래피 탐사와 지하수 검층 대수층 전체 구간에서 해수침투가 진행되는 것을 지시한다. 따라서 향후 장기관측 자료의 지속적인 모니터링을 통하여 해수침투 현상의 진행 여부를 점검하여 해수침투가 주변지역으로 확산되는 문제에 대비하여야 한다.



충청남도 권역

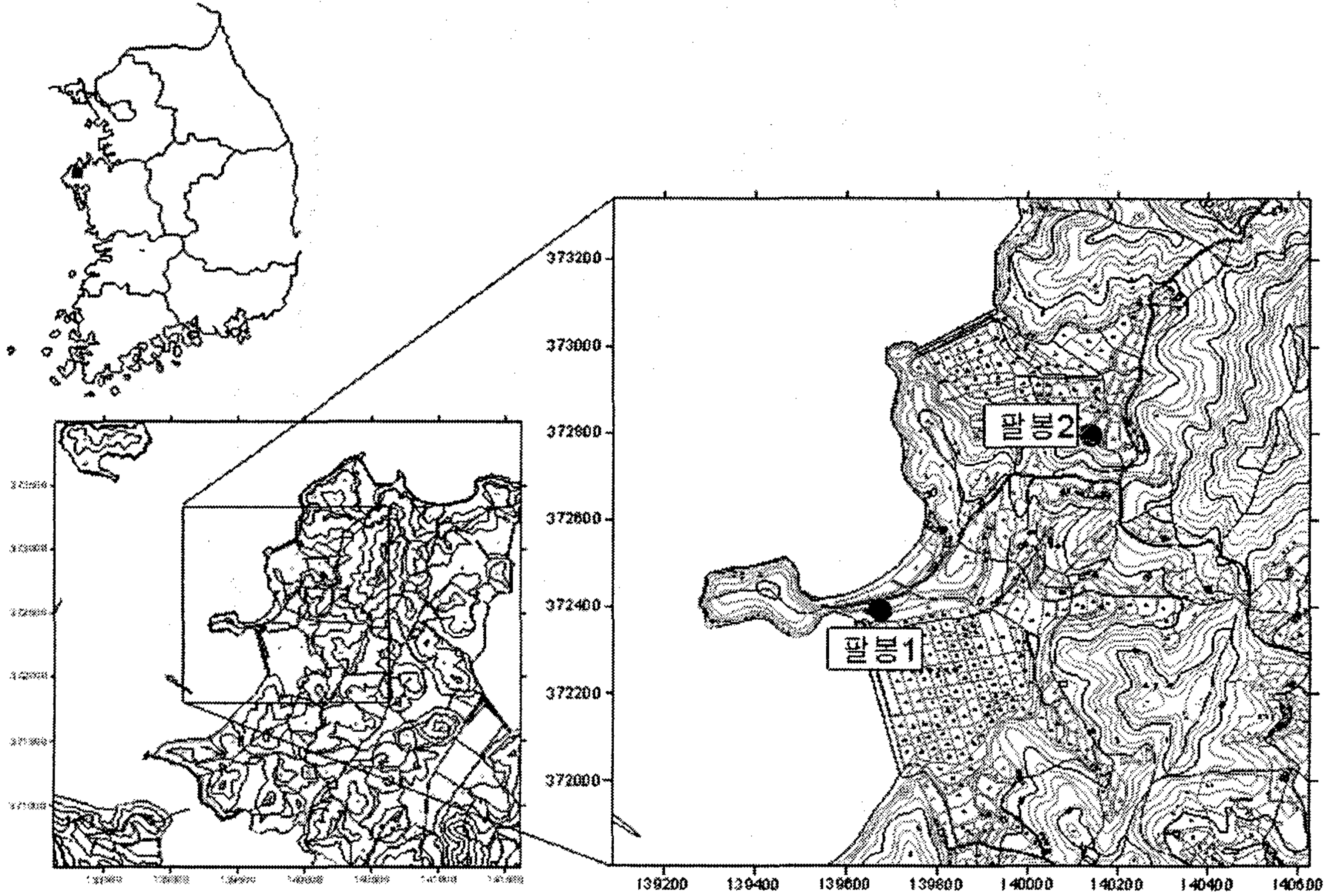
여 백

◆ 팔봉지구(서산시) ◆

여 백

부록 5.3 충청남도권역 자료분석

1. 팔봉지구 위치

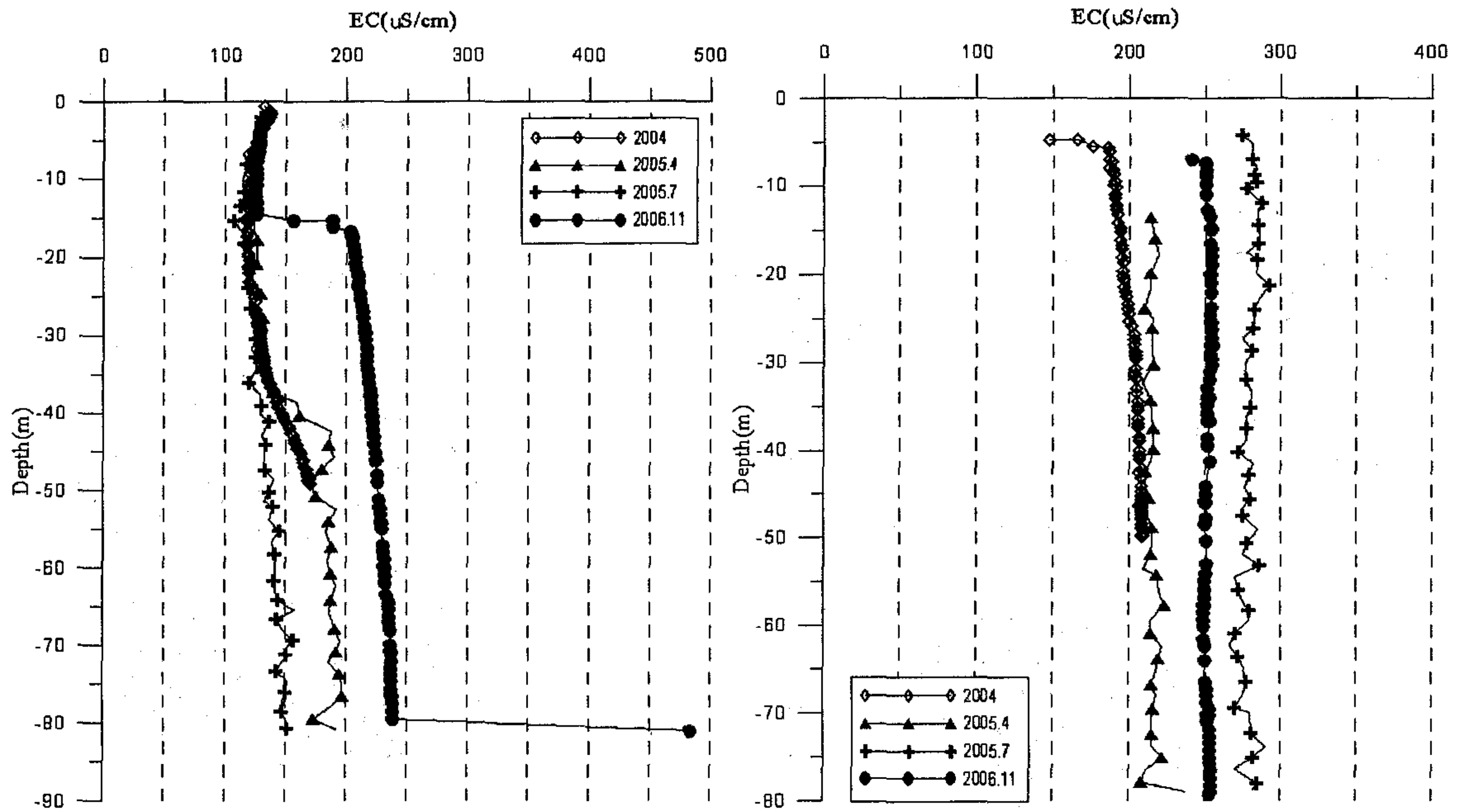


관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
팔봉1	충남 서산시 팔봉면 호리	139678.002	372392.953	0.193	2004	-0.897
팔봉2		140139.784	372796.748	6.538	2004	3.198

2. 지형 및 지질

이 지역은 전체적으로 해발고도 100~300m 내외의 저산성 산지들이 곳곳에 분포되어 완사면 및 구릉지가 분포하는 지역에 위치한다. 지질특성은 선캄브리아시대의 변성퇴적암류가 넓게 분포하고 있으며, 중생대 쥐라기의 반상섬록암이 관입한 지역에 해당한다.

3. 지하수 검층



<팔봉1 관측정>

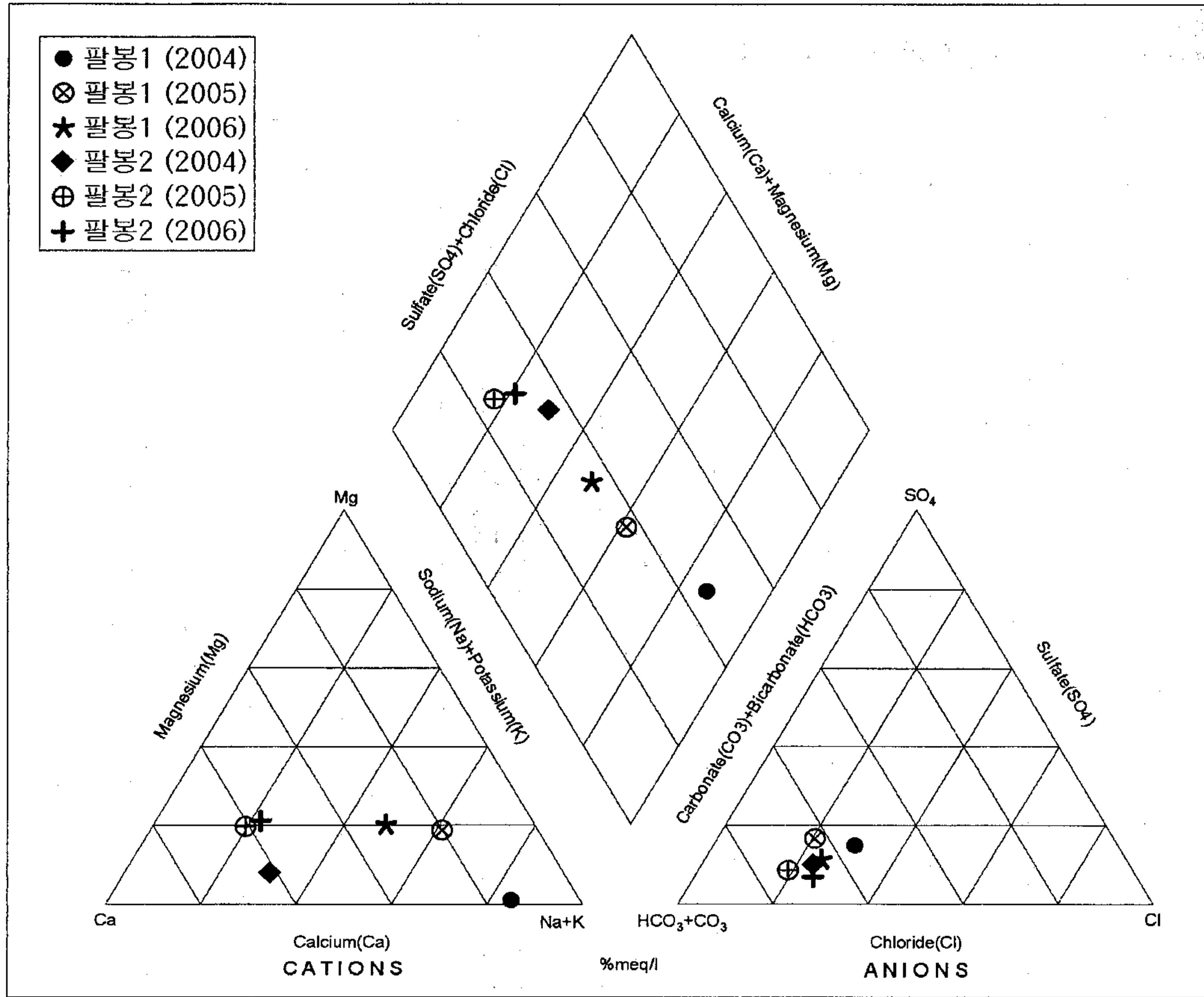
<팔봉2 관측정>

4. 지하수 수질 분석

4.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
팔봉1(2004.10)	16.33	ND	0.04	2.40	9.76	12.50	40.26	ND
팔봉1(2005.10)	13.65	2.33	1.75	4.49	7.21	8.94	45.75	0.16
팔봉1(2006.11)	19.79	4.44	2.50	10.49	8.68	13.94	61.00	0.00
팔봉2(2004.10)	11.46	1.92	ND	20.49	11.35	16.20	75.64	0.48
팔봉2(2005.10)	9.51	5.68	0.92	30.30	9.91	14.56	91.50	0.11
팔봉2(2006.11)	12.85	6.61	1.29	31.22	8.22	18.25	88.45	0.00

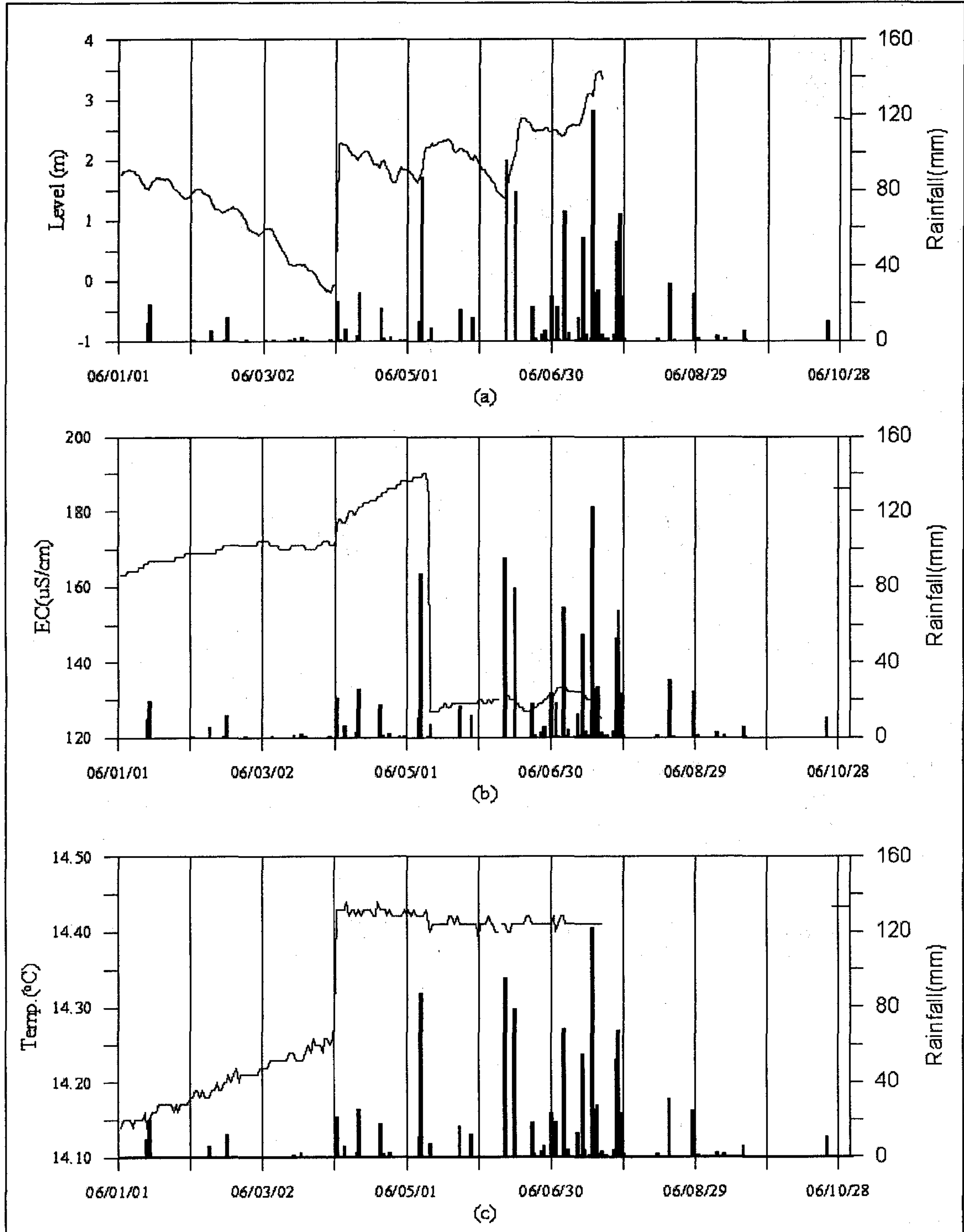


팔봉지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

4.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

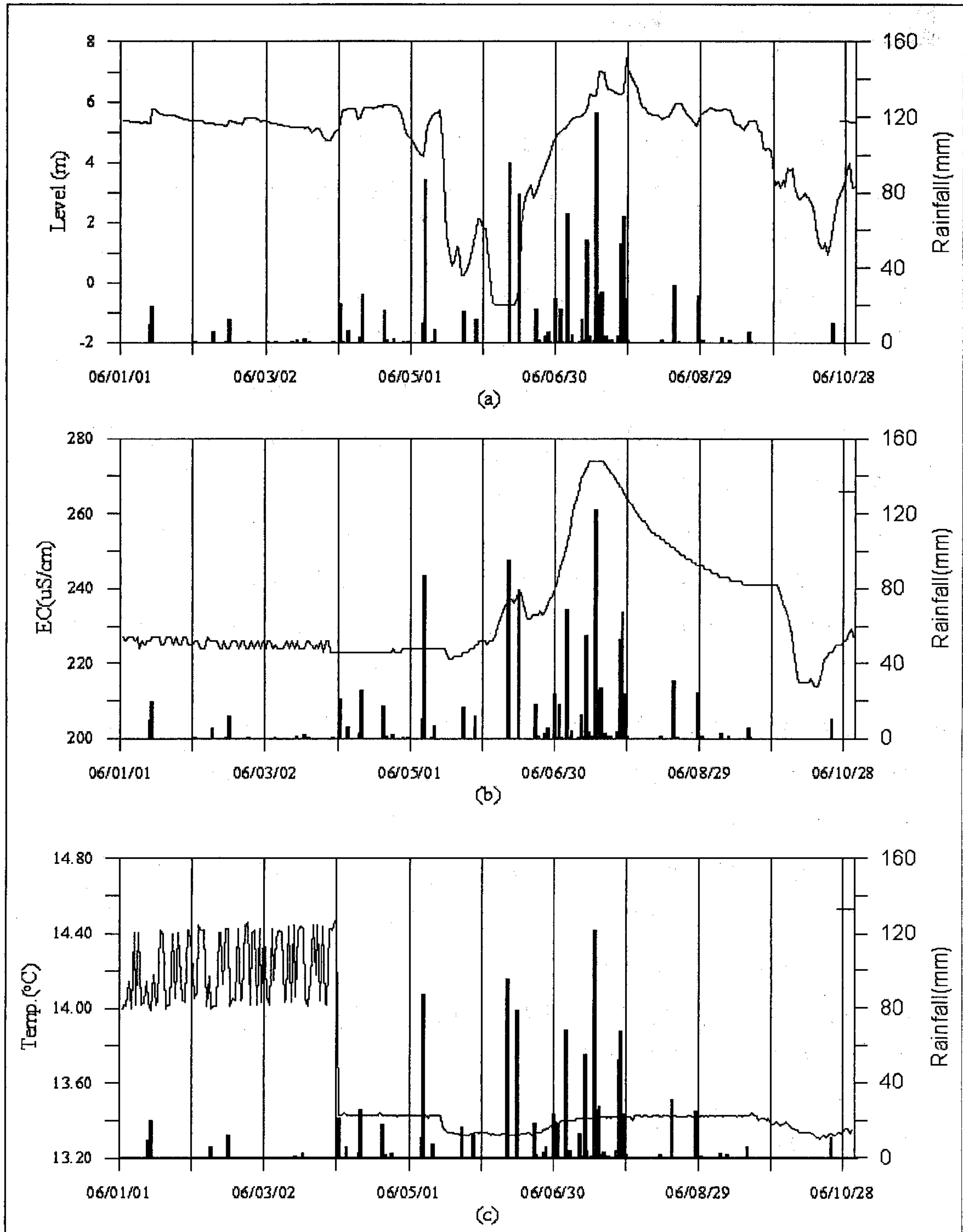
구분	관측정	팔봉1	팔봉2
Cl/HCO ₃ 몰비	2004.10	0.535	0.369
	2005.10	0.34	0.27
	2006.11	0.39	0.36

5. 장기관측 결과



< 팔봉1 관측정 장기관측자료 (2006.1.1 ~ 2006.10.31) >

(a) 지하수위, (b) 전기전도도, (c) 수온



< 팔봉2 관측정 장기관측자료 (2006.1.1 ~ 2006.10.31) >

(a) 지하수위, (b) 전기전도도, (c) 수온

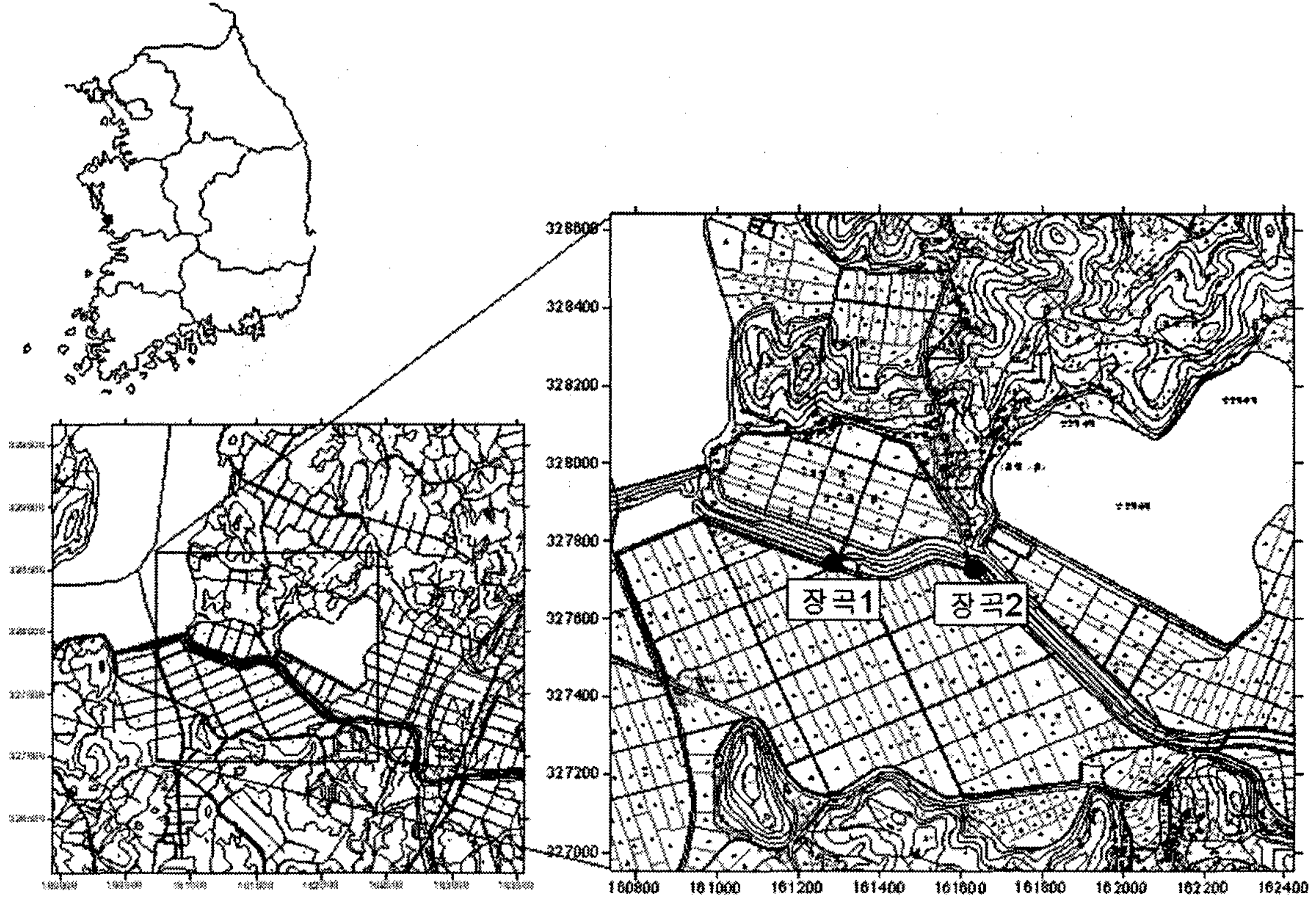
6. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 팔봉1, 2 관측정 위치는 청문조사와 주변 관정의 간이 수질검사 결과를 기초로 향후 해수침투가 예상되는 지점으로 각각 해안변 인접 지점과 내륙쪽 지점에 배치하였으며, 향후 대수층을 통한 해수침투 현상의 공간적인 범위를 파악하기 위하여 장기관측을 실시하고 있다.
- 2) 지하수 검층 결과 : 팔봉1, 2 관측정은 각각 약 $200\mu S/cm$ 내외의 낮은 전기전도도를 나타내지만, 2006년의 경우 팔봉1 관측정에서 미약한 상승현상이 나타나며, 하부에서 급격한 증가가 나타남에 따라 향후 지속적인 관찰이 필요한 것으로 나타났다.
- 3) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 2005년과 마찬가지로 두 관측정 모두 $Ca-HCO_3$ 영역에 해당되며, Cl/HCO_3 몰비도 각각 0.39와 0.36으로 낮게 나타나 현재 상태에서는 해수침투의 영향이 없는 것으로 나타났다.
- 4) 장기관측결과 : 팔봉1, 2 관측정의 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 지하수위 변동은 4~6m의 변동폭을 나타내며, 특히 팔봉1 관측정의 경우 강수에 의한 지하수위 변화가 크게 영향을 받는 것으로 나타났다. 전기전도도의 경우에는 수위변화와 무관한 양상을 나타내며, 팔봉2 관측정의 경우 최초 설치 후 약 2개월 후부터 안정적인 변화 양상이 나타나고 있다. 전체적으로 해수침투 가능성이 매우 낮은 것으로 나타났다.
- 5) 향후 대책 : 두 지구의 경우 현재는 해수침투의 영향이 없는 것으로 분석되었지만, 팔봉1 관측정의 경우 미약하지만 전기전도도의 상승현상이 관측됨에 따라 장기관측자료의 지속적인 모니터링을 통하여 해수침투 현상의 발달 여부를 점검하여야 한다.

◆ 장곡지구(보령시) ◆

여 백

1 장곡지구 위치

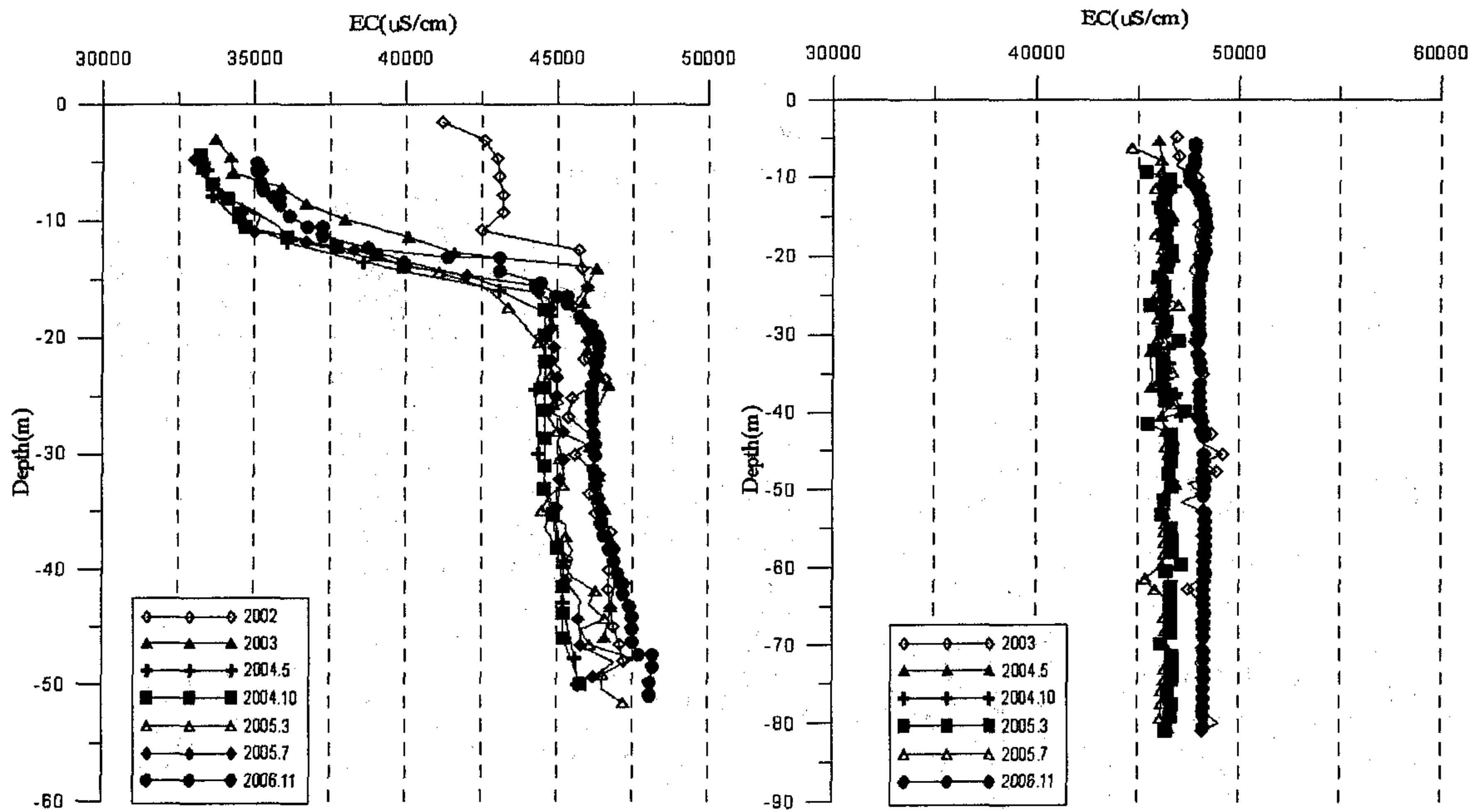


관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
장곡1	충남 보령시 청소면 장곡리	161286.262	327742.231	4.097	2002	0.377
장곡2		161616.476	327727.854	2.606	2003	-1.744

2 지형 및 지질

이 지역은 보령시의 서북쪽에 위치한 청소면에 속하며, 지형적으로는 낮은 구릉지를 이루며 해안선의 굴곡이 심하고 경사도가 완만한 것이 특징이다. 지질은 크게 보아 변성암류와 퇴적암류, 그리고 이들을 관입한 산성 및 중성 맥암류로 구성되어 있다.

3 지하수 검층



<장곡1 관측정>

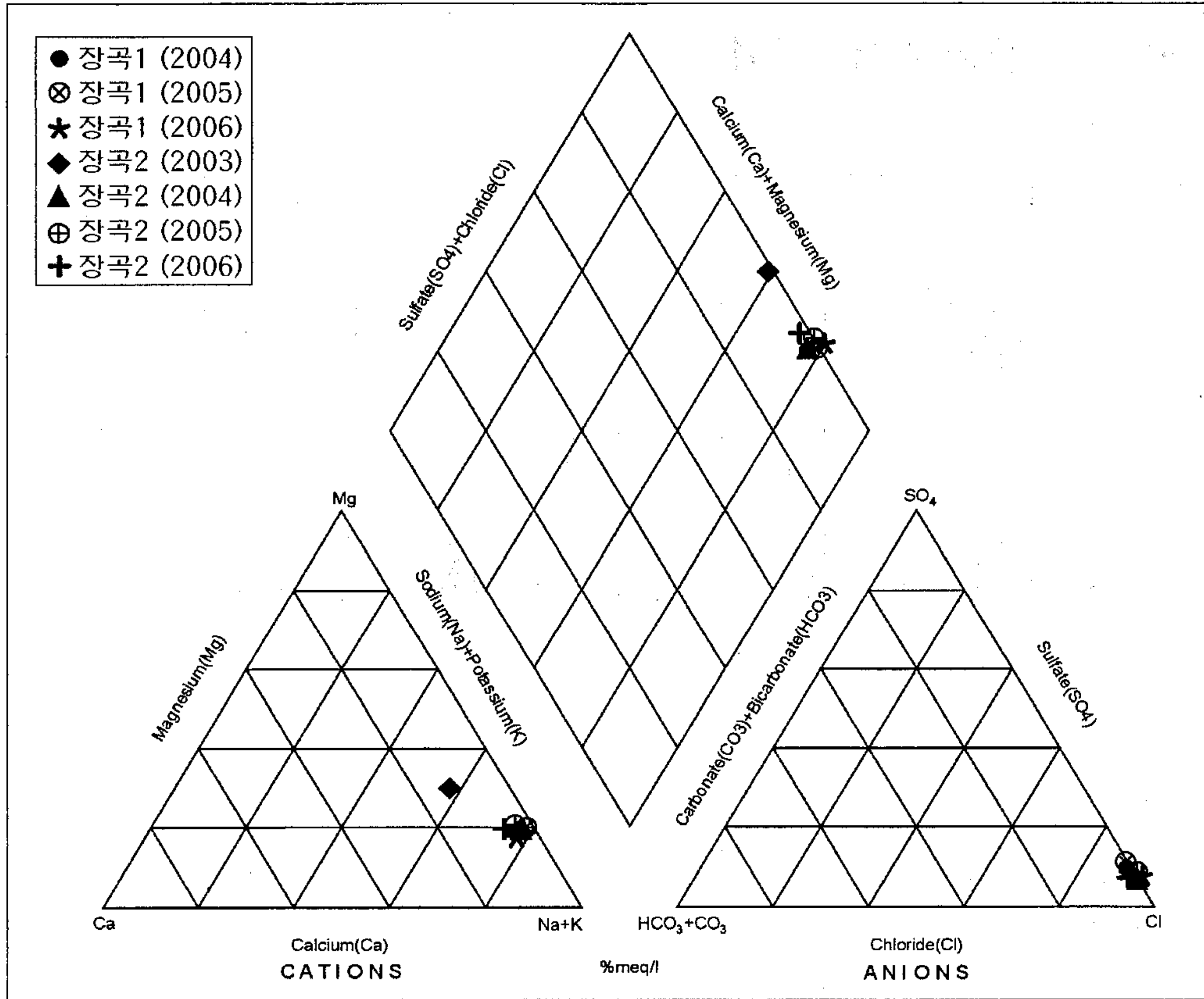
<장곡2 관측정>

4 지하수 수질 분석

4.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
장곡1(2004.10)	8447.24	1024.86	111.75	382.01	2350.41	17869.78	278.16	92.92
장곡1(2005.10)	7411.26	920.97	104.71	449.37	2138.06	14193.13	126.58	148.25
장곡1(2006.11)	8944.48	1043.13	97.50	484.43	1824.45	17628.80	131.15	0.00
장곡2(2003. 9)	431.92	138.74	122.94	80.81	2399.85	24363.35	149.4	660.27
장곡2(2004.10)	9099.87	1173.20	191.76	365.29	1887.70	13668.91	157.38	80.84
장곡2(2005.10)	8991.34	1242.26	246.62	488.57	2364.33	17084.85	156.60	156.97
장곡2(2006.11)	9952.82	1383.60	271.55	532.35	2100.40	18763.70	143.35	0.00

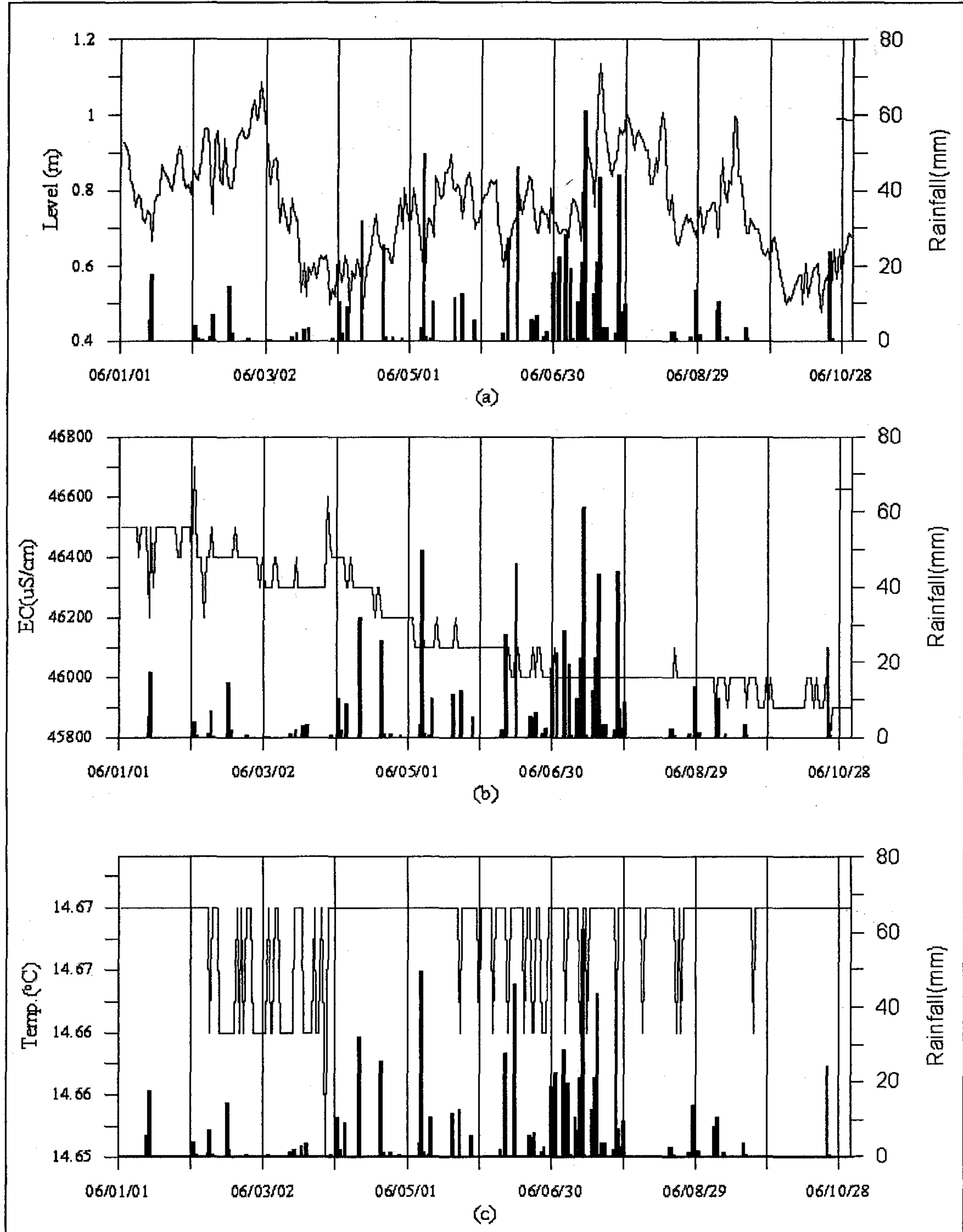


장곡지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

4.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

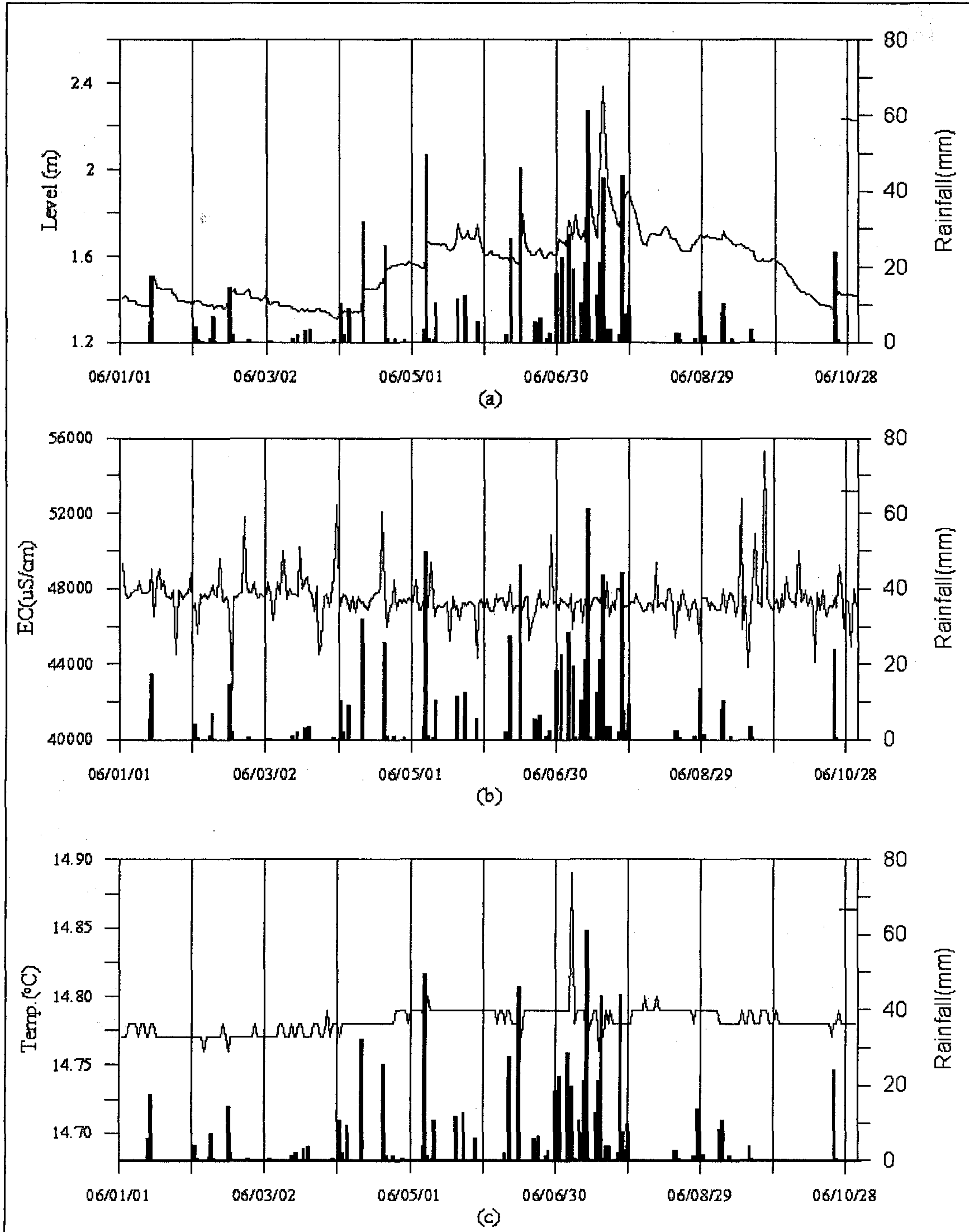
구 분	관측정	장곡1	장곡2
Cl/HCO ₃ 몰비	2003. 9	-	280.61
	2004.10	110.56	149.44
	2005.10	193.3	185.7
	2006.11	231.76	225.68

5 장기관측 결과



<장곡1 관측정 장기관측자료 (2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온



<장곡2 관측정 장기관측자료 (2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온

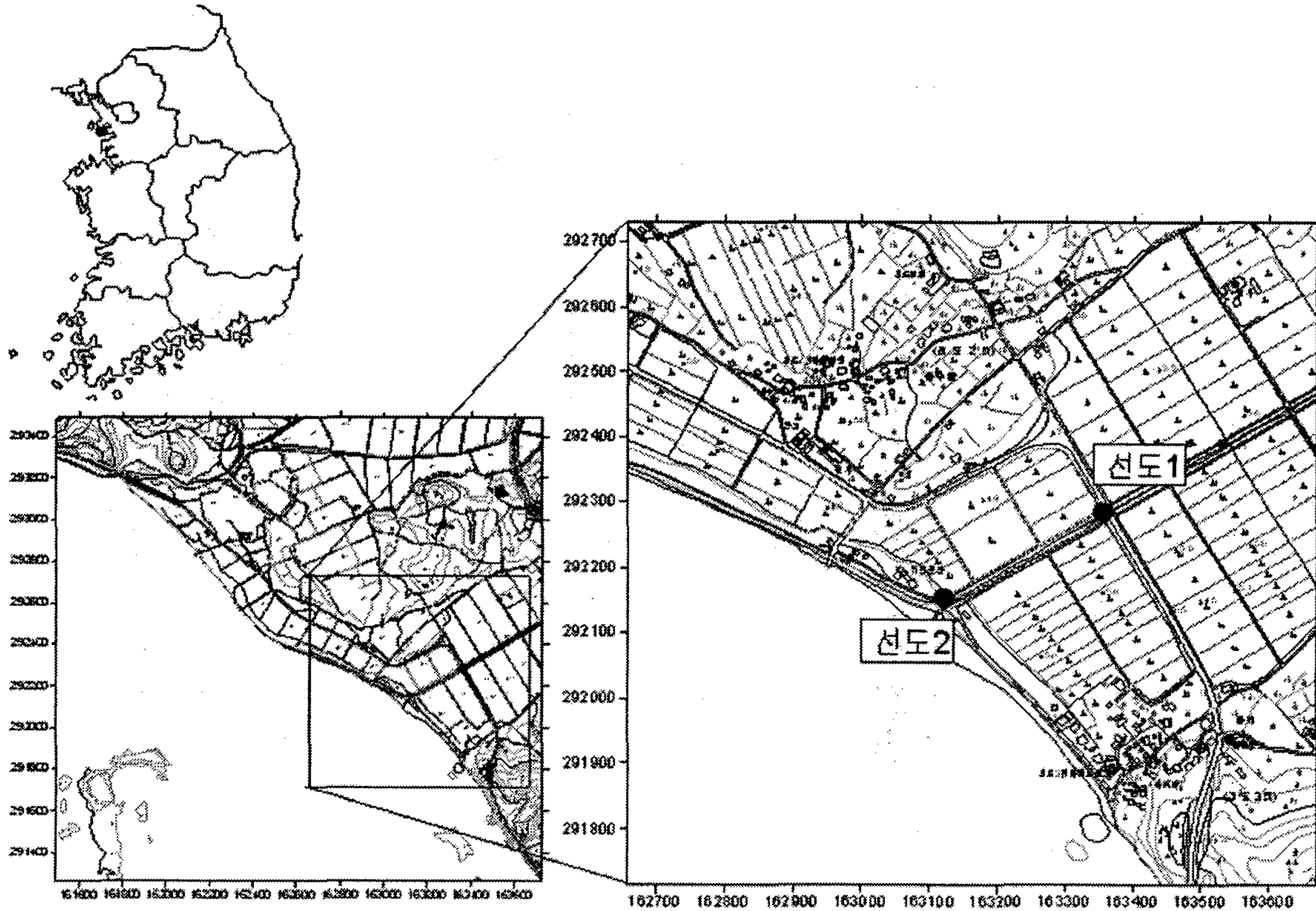
6. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 장곡1 관측정(2003년 설치)의 1년간 장기관측 결과 대수층을 통한 해수침투 현상이 더욱 심화되는 것으로 나타나 장곡2 관측정은 내륙쪽 약 800m 지점에 설치하였으며, 현재 관측되고 있는 해수침투 범위를 지속적으로 모니터링하기 위하여 장기관측을 수행중이다.
- 2) 지하수 검층 결과 : 장곡1, 2 관측정은 2003년 설치 이래로 지속적으로 해수 침투의 현상이 나타나며, 2006년의 경우에도 전년에 비하여 큰 차이가 나타나지 않았지만 지속적인 모니터링이 필요한 상태이다.
- 3) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 장곡1, 2 관측정의 경우 Na-Cl type의 saline 유형에 해당되며, Cl/HCO₃ 몰비가 각각 231.76과 225.68로 2005년과 마찬가지로 해수의 영향이 매우 큰 것으로 나타났다.
- 4) 장기관측결과 : 장곡1, 2 관측정의 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 지하수위는 1차적으로 조석의 영향을 주기적으로 받는 것으로 나타나며, 장곡2 관측정의 경우는 특히 강수의 영향도 직접적으로 받는 것으로 나타났다. 전기전도도의 경우는 전체적으로 큰 변화없이 일정한 경향이 나타났지만, 현재 해수침투 현상이 크게 나타남에 따라 지속적인 모니터링이 필요한 실정이다.
- 5) 향후 대책 : 장곡지역의 경우는 해수유입에 의한 영향을 직접적으로 받고 있는 것으로 나타남에 따라 장기관측자료의 지속적인 모니터링을 통하여 해수 침투 현상의 발달 여부를 점검하여야 한다.

◆ 선도지구(서천군) ◆

여 백

1. 선도지구 위치

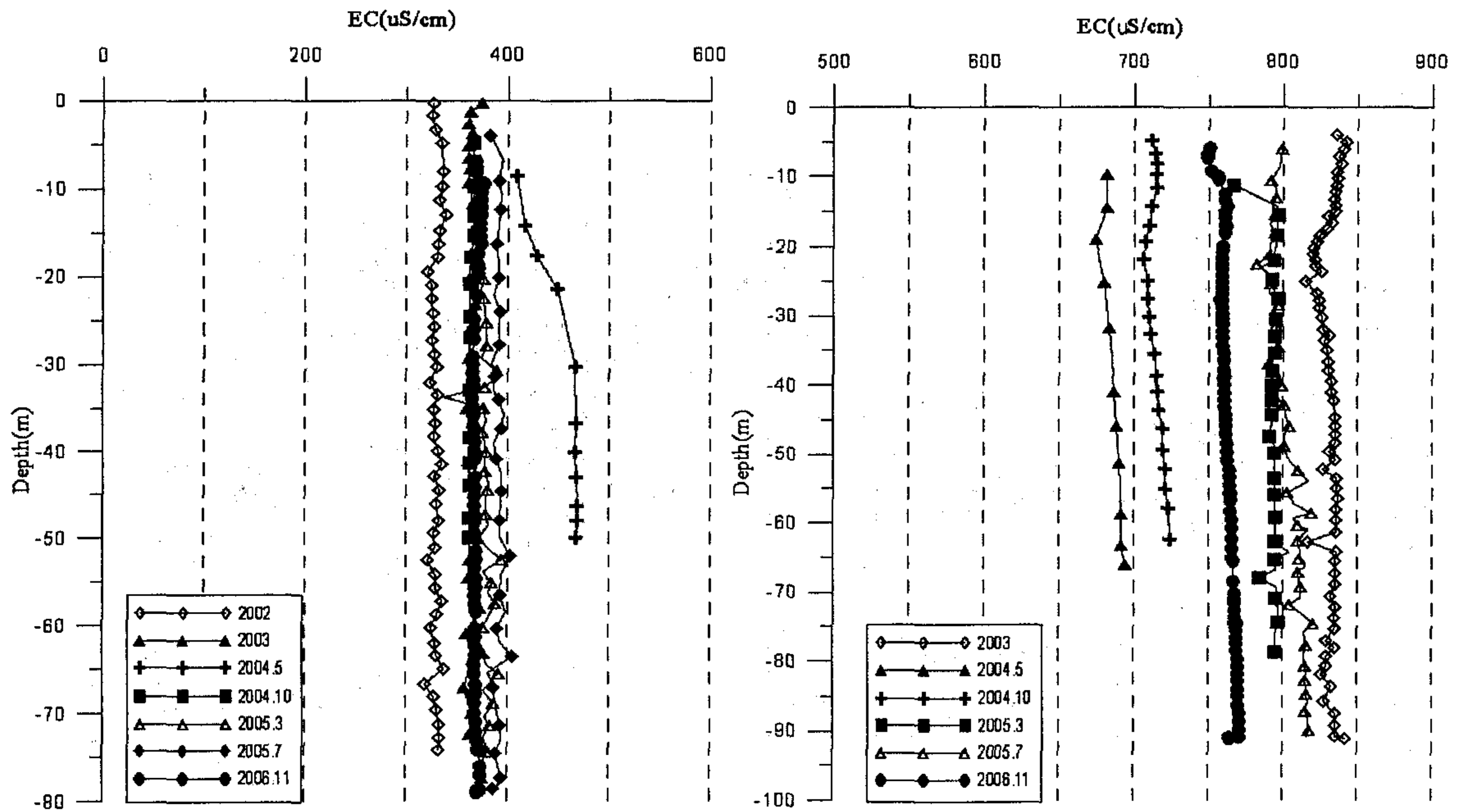


관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
선도1	충남 서천군 비인면 선도리	163356.306	292286.384	1.323	2002	-5.267
선도2		163121.004	292154.149	4.574	2003	0.094

2. 지형 및 지질

이 지역은 서천군 비인면의 비인해수욕장 인접 지역으로 넓은 충적층이 평탄하게 분포하고 있다. 지질특성은 중생대 대동계의 퇴적암류인 문수산층을 기반암으로 대동계의 편마암류가 관입한 지역의 경계부에 해당한다.

3. 지하수 검층



<선도1 관측정>

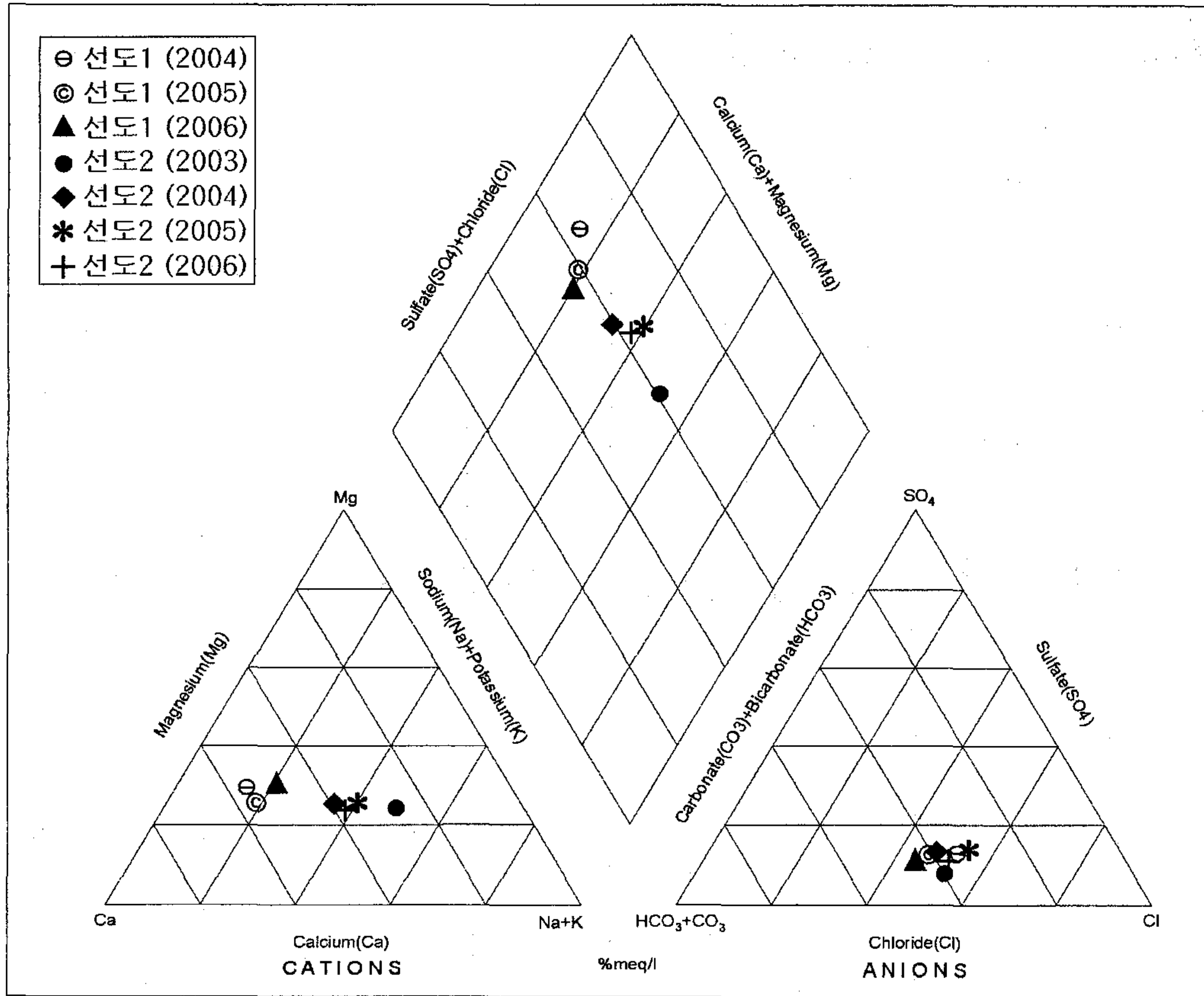
<선도2 관측정>

4. 지하수 수질 분석

4.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
선도1(2004.10)	6.69	7.59	ND	24.36	21.32	62.05	73.2	0.57
선도1(2005.10)	14.14	12.74	2.07	41.83	20.94	54.05	82.35	0.67
선도1(2006.11)	16.86	13.05	2.20	38.75	19.18	54.48	88.45	0.00
선도2(2003. 9)	62.58	15.75	5.18	30.22	45.25	161.29	221.4	23.25
선도2(2004.10)	47.82	15.50	ND	45.30	47.04	136.97	187.88	0.90
선도2(2005.10)	74.37	27.37	6.90	59.27	56.95	178.30	183.00	1.48
선도2(2006.11)	57.50	20.95	6.50	52.08	35.90	122.67	155.55	0.00

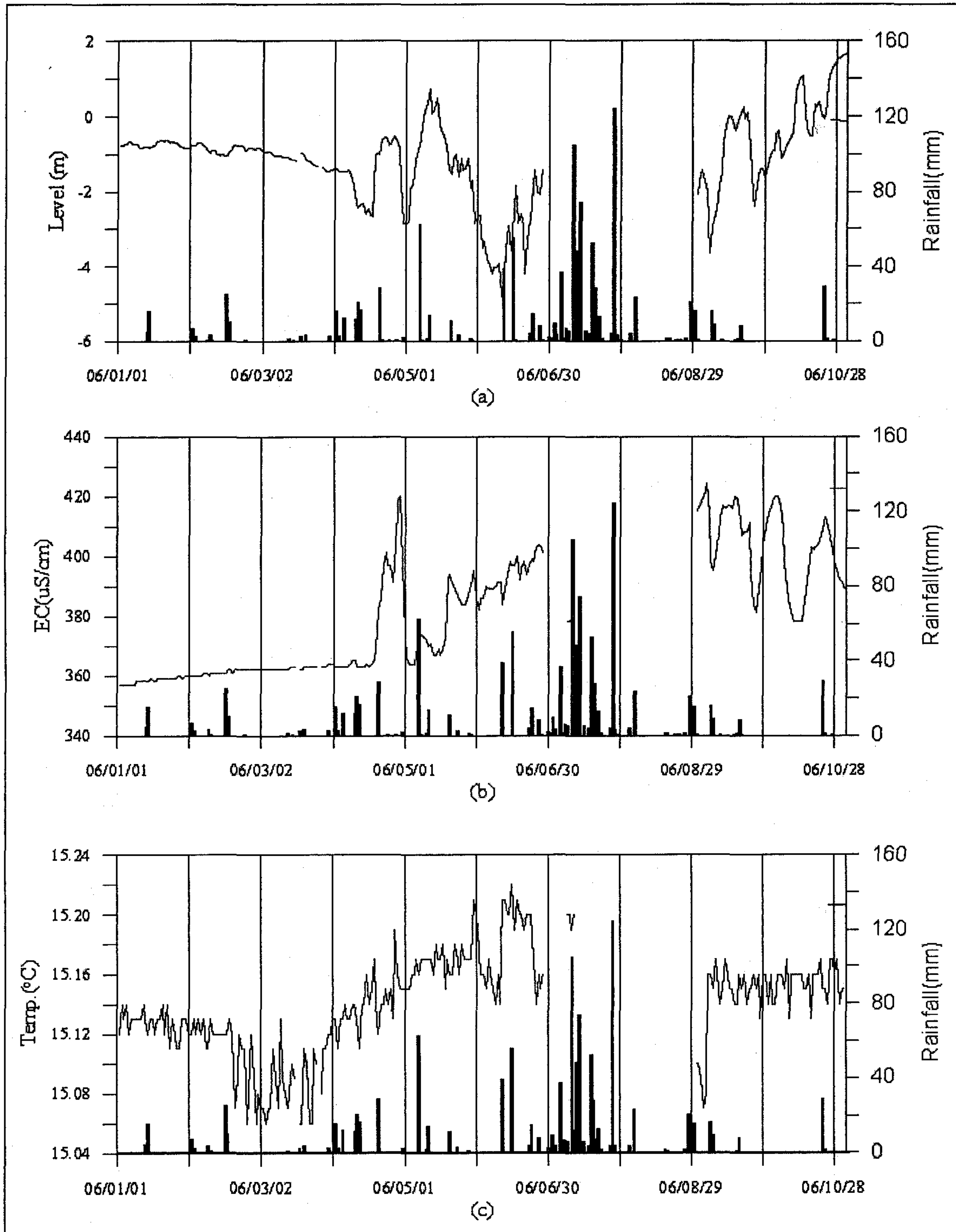


선도지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

4.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

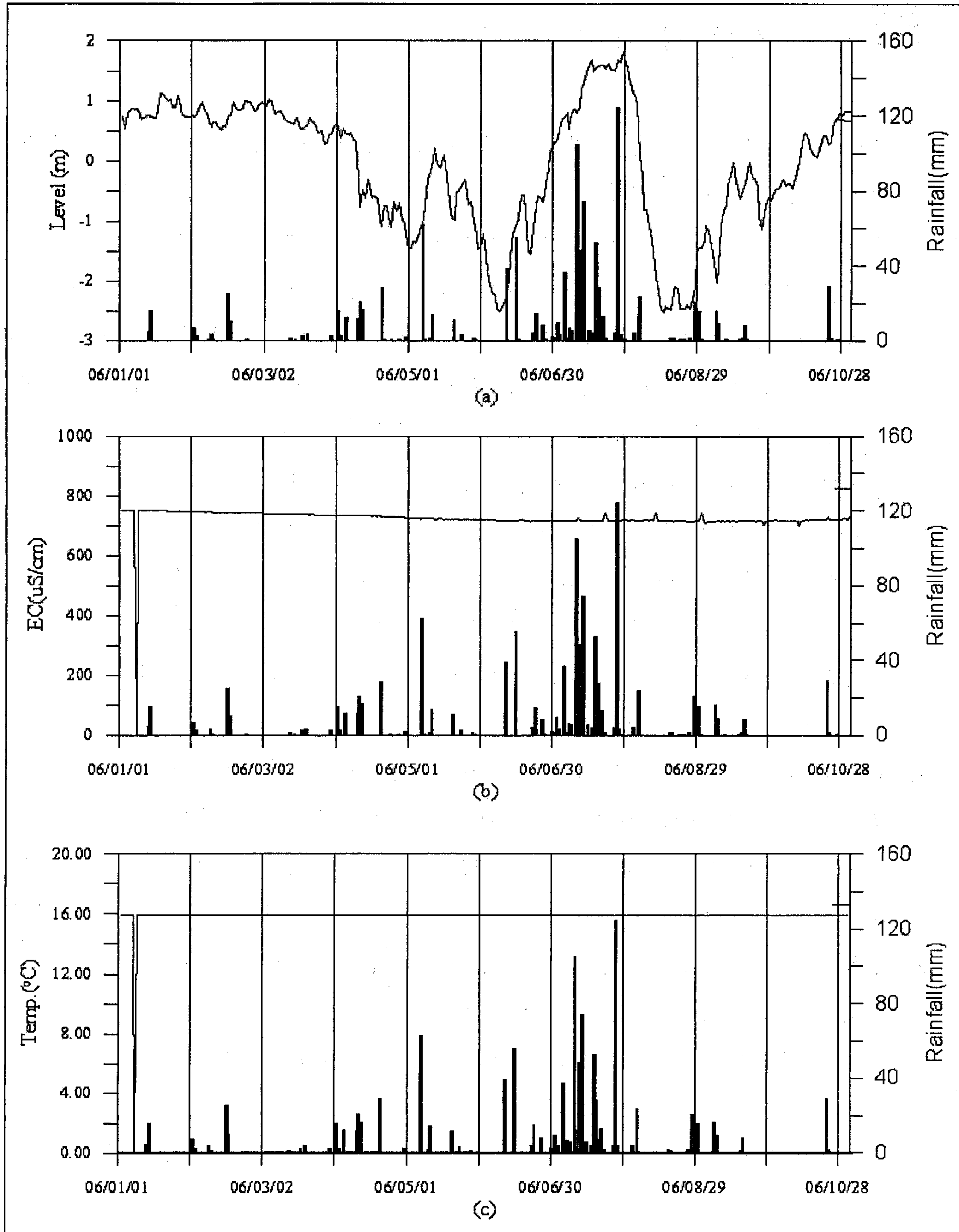
구분	관측정	선도1	선도2
Cl/HCO ₃ 몰비	2003. 9	-	1.254
	2004.10	1.458	1.254
	2005.10	1.13	1.68
	2006.11	1.06	1.36

5. 장기관측 결과



<선도1 관측정의 장기관측결과(2006.1.1 ~ 2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온



<선도2 관측정의 장기관측결과(2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온

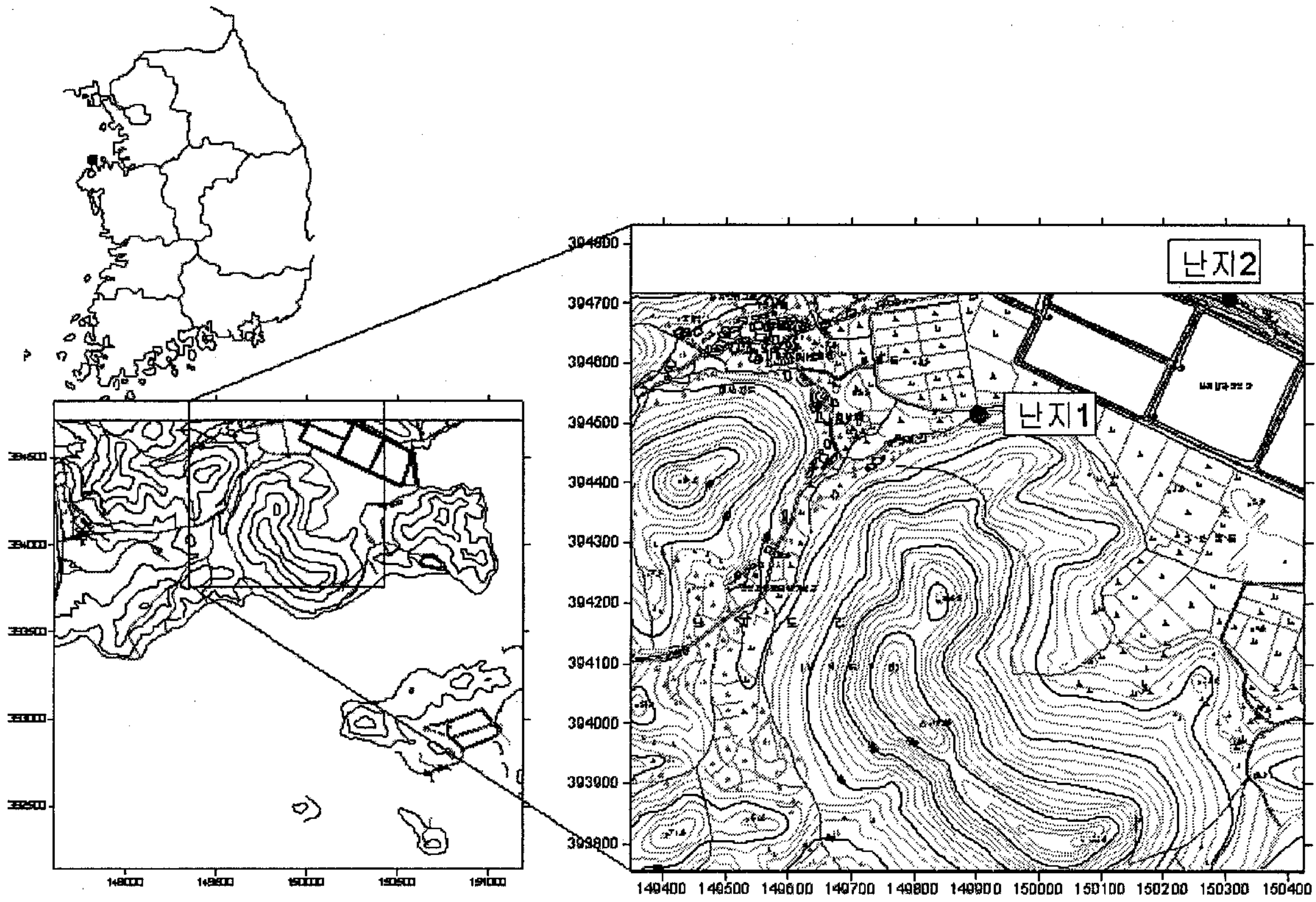
6. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 선도1 관측정(2002년 설치)의 1년간 장기관측 결과 주변 지하수 수위가 낮아질 때 대수층을 통한 해수침투 현상이 예측됨에 따라, 선도2 관측정은 내륙 쪽 약 200m 지점에 설치하여 운영 중이다.
- 2) 지하수 검층 결과 : 선도1 관측정은 2002년 설치 당시에 비해 전기전도도가 미약하게 증가하는 경향이 나타나지만 전체적으로 해수침투의 영향은 거의 없는 것으로 나타났다. 또한 선도2 관측정도 2004년에 비해 상대적으로 전기전도도가 낮아지는 결과가 나타나는데, 연간 변화폭이 $100 \sim 200 \mu S/cm$ 정도로 나타남에 따라 지속적인 관측이 필요한 상태이다.
- 3) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 선도1 관측정과 선도2 관측정 모두에서 $Ca-HCO_3$ 영역에 해당되며, Cl/HCO_3 몰비도 각각 1.06과 1.36으로 2005년에 비해 상대적으로 낮은 값으로 분석되었다. 몰비 기준으로 1.3은 해수의 영향을 미약하게 받을 수 있는 정도로 향후 지속적인 모니터링이 필요한 상태이다.
- 4) 장기관측결과 : 선도1, 2 관측정의 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 지하수 이용량이 증가한 5월~7월 기간 중에 지하수위가 약 3~5m 하강함에 따라 전기전도도가 증가하는 것으로 나타남으로 향후 해수침투 현상이 나타날 가능성이 커 지속적인 모니터링이 필요한 실정이다.
- 5) 향후 대책 : 두 지구의 경우 현재는 해수침투의 영향이 크지 않은 것으로 분석되었지만, 향후 해수침투의 가능성이 있기 때문에 장기관측 자료의 지속적인 모니터링을 통하여 해수침투 현상의 발달 여부를 점검하여야 한다.

◆ 난지지구(당진군) ◆

여 백

1. 난지지구 위치



관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
난지1	충청남도 당진군	149901.724	394514.129	4.129	2005	4.129
난지2	석문면 난지리	150272.653	394738.768	3.396	2006	1.796

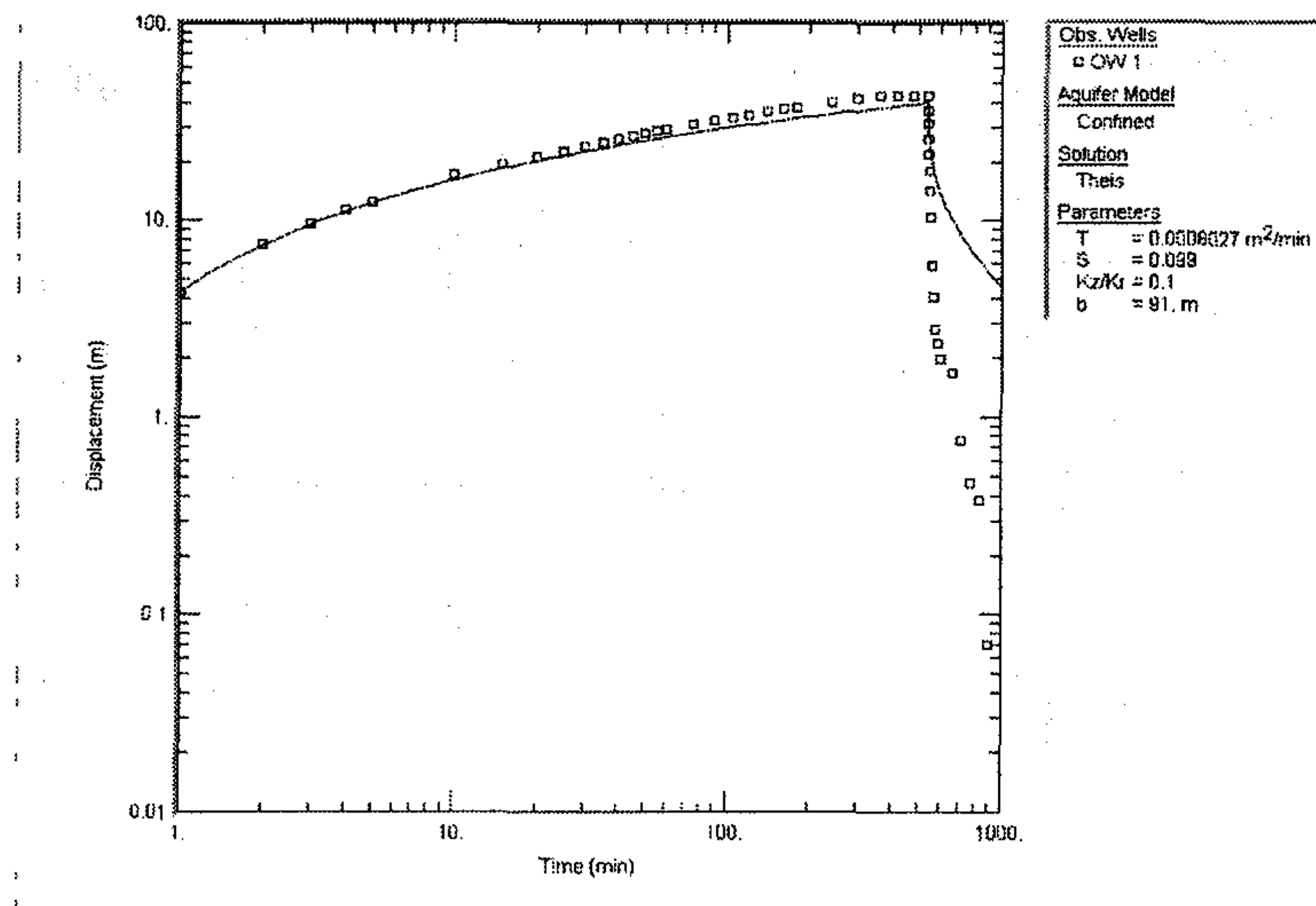
2. 지형 및 지질

이 지역은 당진군 석문면의 대호방조제 서측부의 도서지역인 대난지도에 위치한 지구로, 지질특성은 선캠브리아시대의 편마암복합체에 해당되며, 주변지역에 산성암맥류가 분포하고 있다.

3. 대수층 수리지질현황

신규 설치된 난지2 관측정에 대한 수리지질특성을 파악하기 위한 현장조사로 양수시험, 전기비저항 토모그래피와 검층을 실시하였다.

3.1 양수시험



<난지2 관측정>

양수정	양수량(m³/일)	투수량계수(m²/s)	수리전도도(cm/s)	대수층두께(m)
난지2	43	0.000013	1.47×10^{-5}	91

3.2 물리탐사

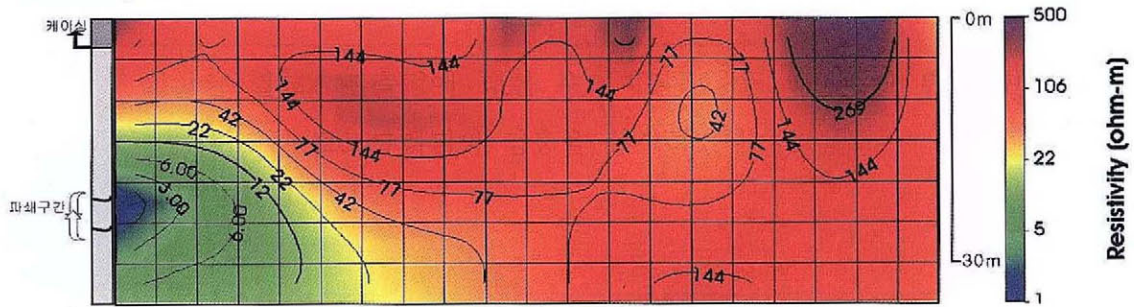
1) 전기비저항 토모그래피

난지2 관측정의 단일 시추공을 이용한 토모그래피는 케이싱 아래 심도 20~35m 구간과 시추공에 대하여 지표 100m 거리의 축선을 병행하여 전극간격 5m로 탐사하였다. 지표에서의 전극배열 방법은 변형된 단극배열(modified pole-pole array)을 이용하였다. 지표상의 축선은 해안선과 수직인 방향으로 전개하였으며, 해석시에는 시추공 지표간(hole-to-surface survey) 복합역산(joint inversion)을 실시하였다.

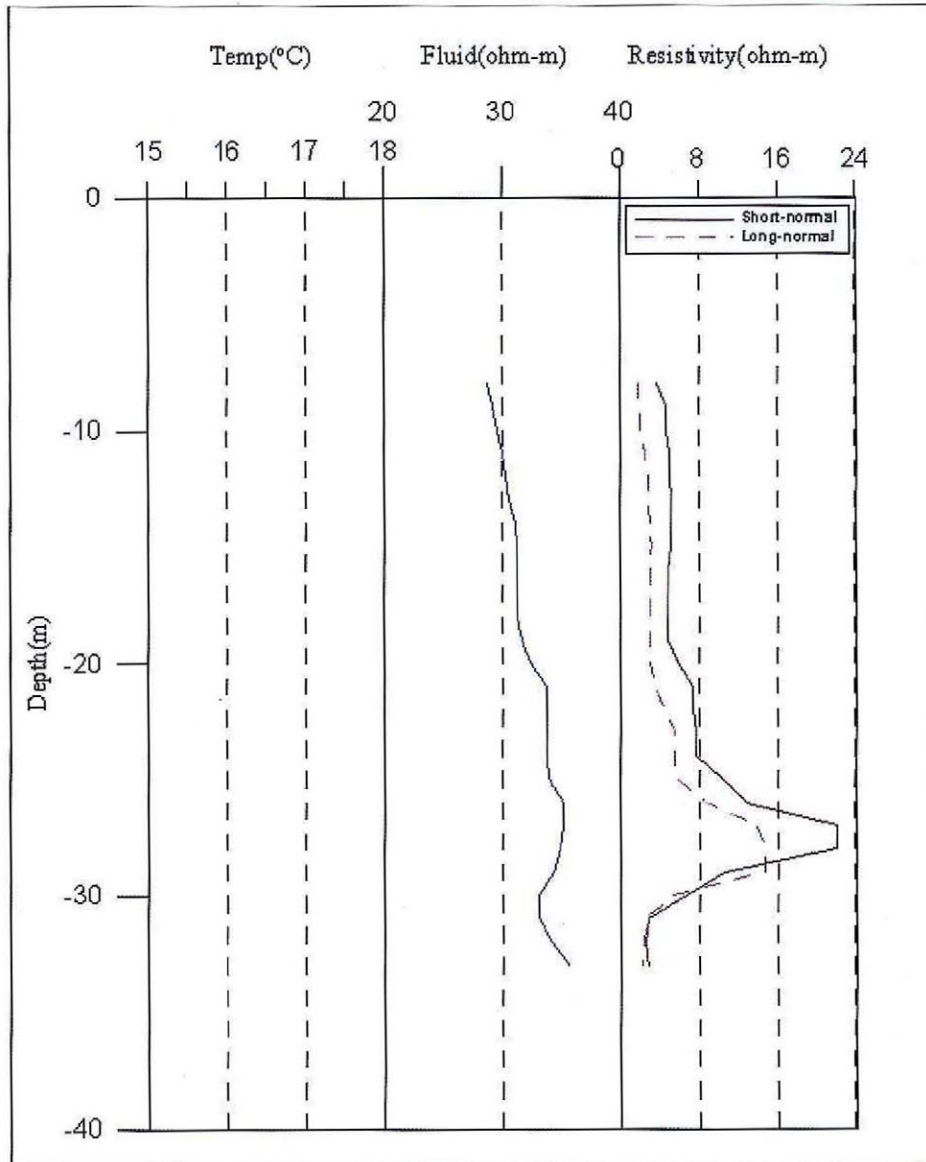
2) 물리검층

공내수검층, 노말검층, 래터럴검층 등의 전기비저항 검층을 실시

난지2 관측정

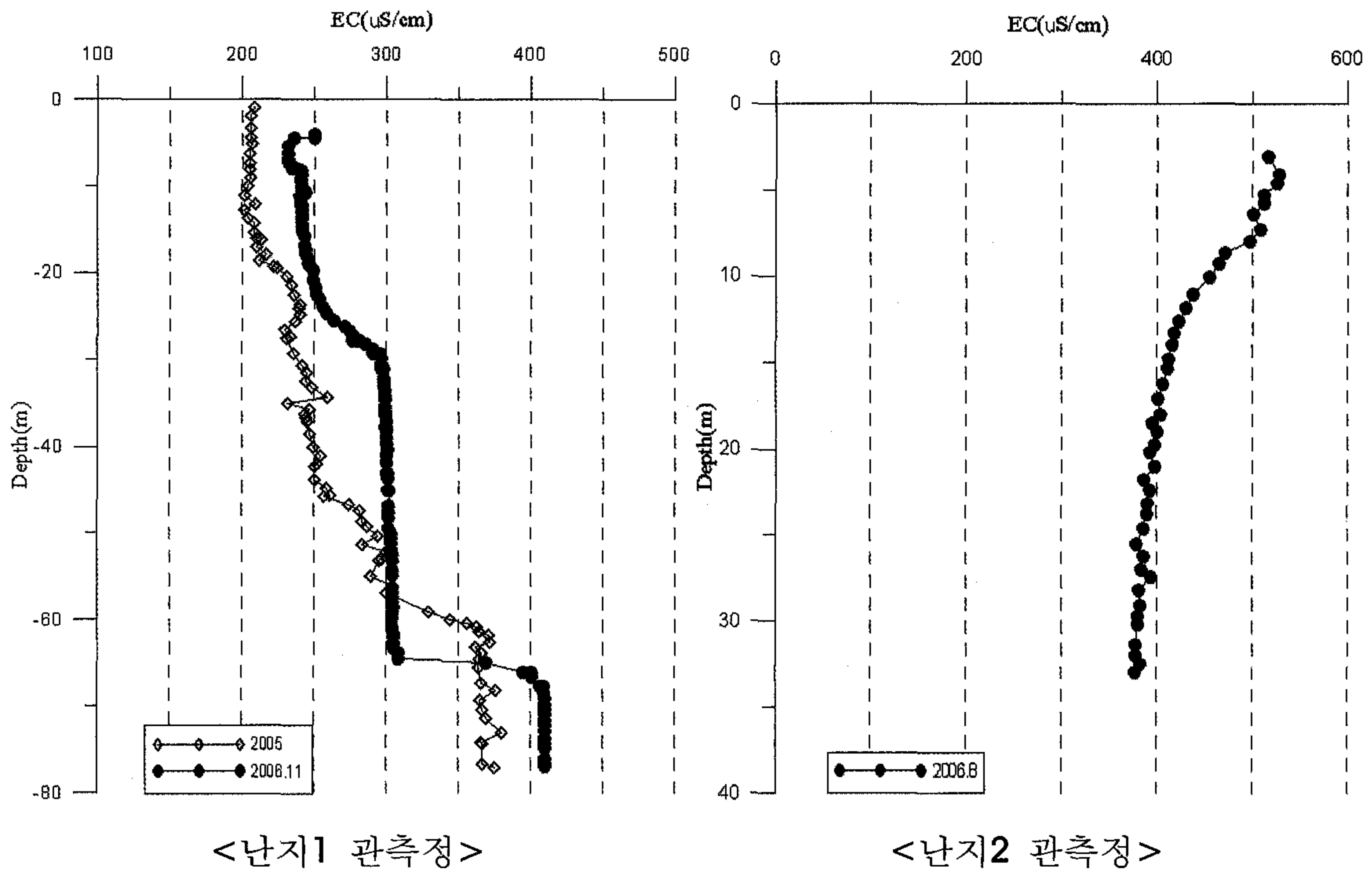


<난지2 관측정 토모그래피>



<난지2 관측정 전기검층>

4. 지하수 검층

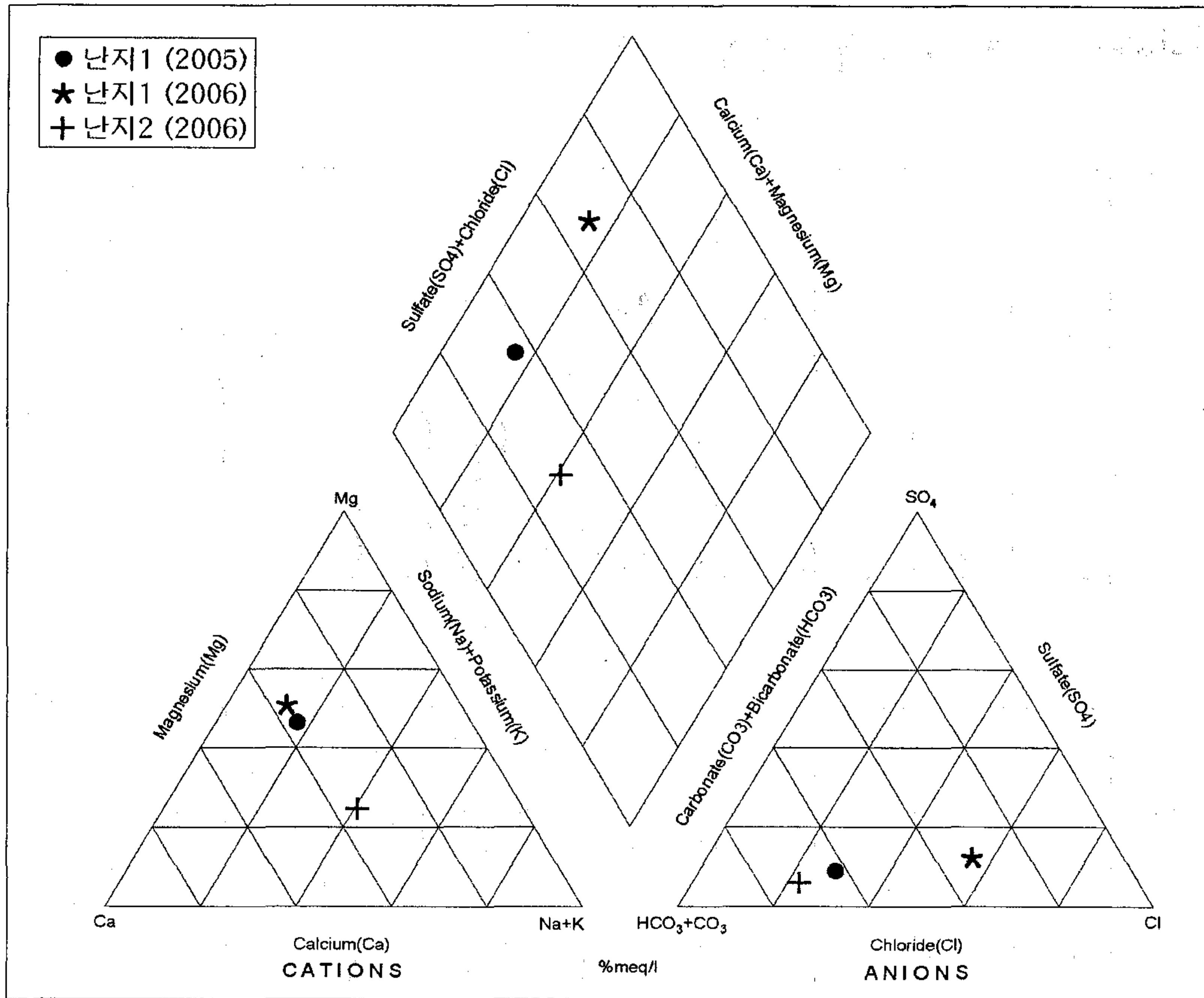


5. 지하수 수질 분석

5.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
난지1(2005.10)	6.25	10.97	0.54	14.36	7.39	19.76	77.78	0.38
난지1(2006.11)	7.18	11.38	0.55	15.56	11.76	45.69	45.75	0.00
난지2(2006.11)	35.85	13.00	3.03	27.69	10.01	30.08	158.60	0.00

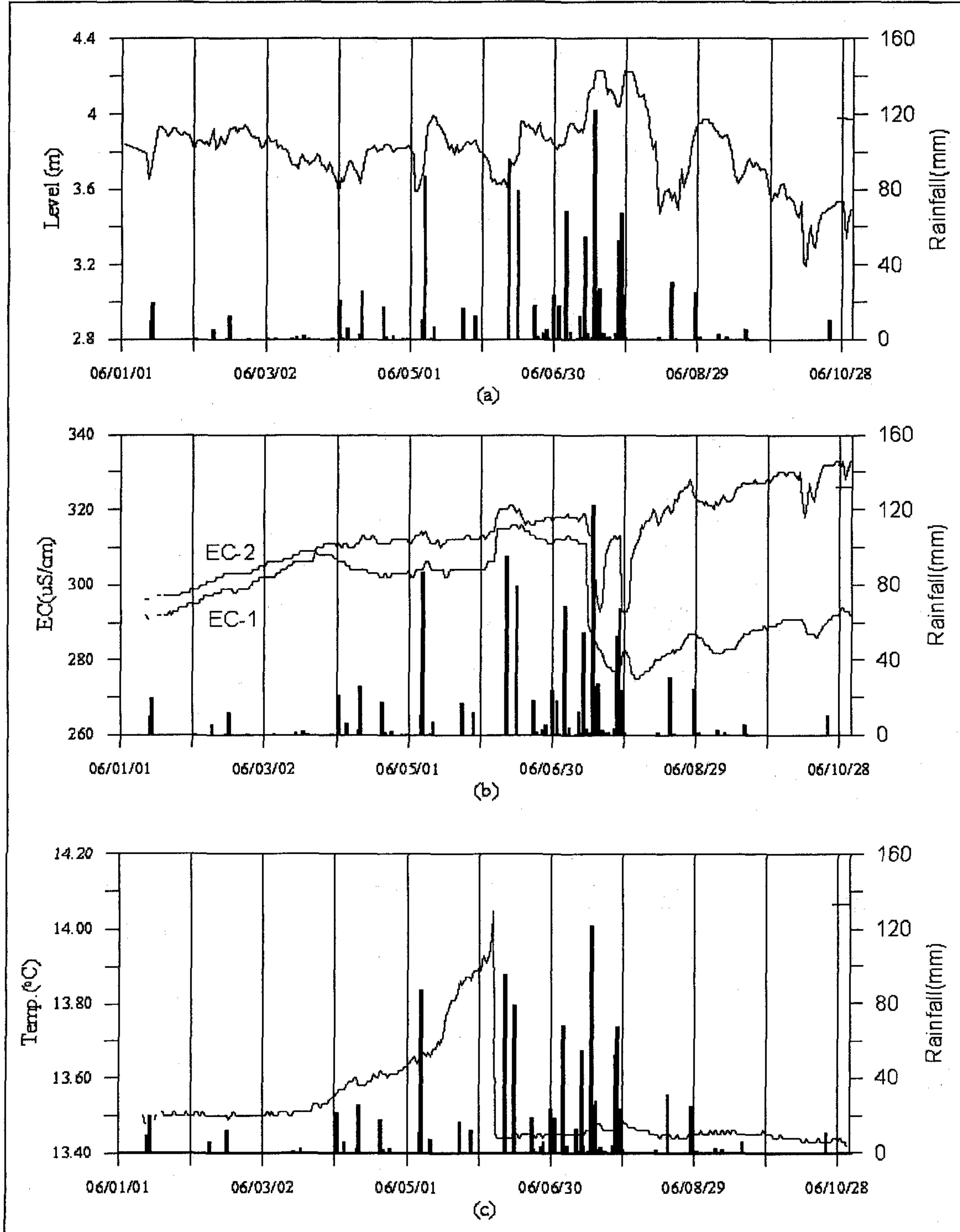


난지지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

5.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

구분	관측정	난지1	난지2
Cl/HCO ₃ 몰비	2005.10	0.44	-
	2006.11	1.72	0.33

6 장기관측 결과



<난지1 관측정 장기관측자료 (2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온

7. 현황 및 대책

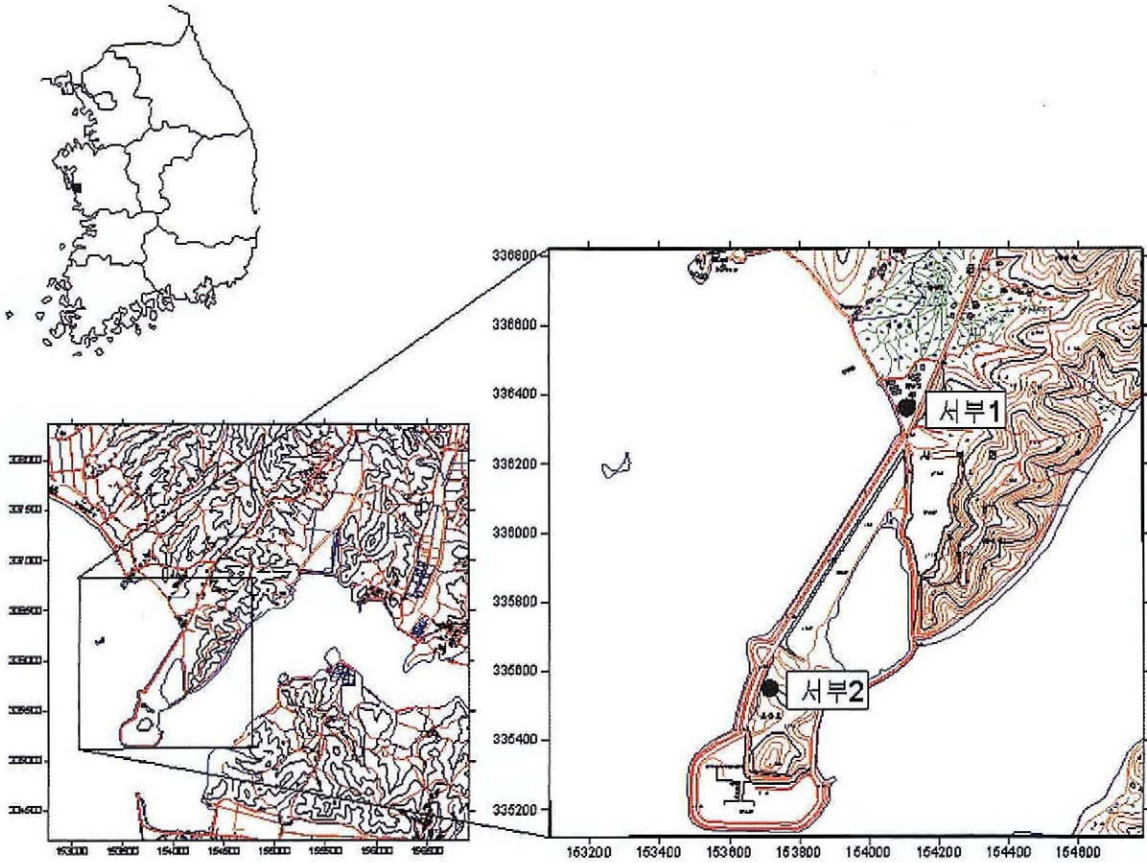
- 1) 위치선정 : 난지1 관측정은 청문조사와 주변 관정의 간이 수질검사 결과를 기초로 설치하였으며, 1년 간의 장기관측 결과를 분석하여 해수침투가 예측되는 지점에 난지2 관측정을 설치하였다.
- 2) 양수시험 결과 : 난지2 관측정의 양수량은 약 $43\text{ m}^3/\text{일}$ 이며, 수리전도도는 $1.47 \times 10^{-5}\text{ cm/s}$ 이다. 이 관측정의 대수층 두께는 91 m 이다.
- 3) 물리탐사 결과 : 단일 시추공을 이용한 전기비저항 토모그래피 탐사와 지표에서 수행한 변형된 단극배열 전기비저항 탐사 결과를 복합역산 한 결과 난지2 관측정의 경우는 지표 하 $20 \sim 30\text{ m}$ 구간에서 해수유입 가능성이 큰 낮은 전기비저항 구간이 발달하는데, 이 구간은 시추주상도의 파쇄대와 일치되는 것으로 나타났다. 또한 전기비저항 검층 결과 나타난 이상대의 깊이와도 정확하게 일치한다.
- 4) 지하수 검층 결과 : 난지1 관측정은 2005년의 경우와 마찬가지로 -60 m 를 전후하여 전기전도도가 약 $300\ \mu\text{S/cm}$ 에서 $360\ \mu\text{S/cm}$ 으로 상승하는 전이대로 나타나지만 전체적으로 전기전도도가 낮기 때문에 직접적인 해수침투의 영향은 거의 없는 것으로 분석되었다. 난지2 관측정의 경우에도 해수침투의 영향은 없는 것으로 나타났다.
- 5) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 난지1 관측정의 경우는 Ca-HCO_3 영역에 해당되며, Cl/HCO_3 몰비는 1.72로 2005년에 비해 해수침투의 영향이 증가되는 것으로 분석되었다. 난지2 관측정의 경우에는 0.33으로 해수침투의 영향이 상대적으로 미약한 것으로 나타났다.
- 6) 장기관측결과 : 난지1 관측정의 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 연간 지하수위 변화폭이 1 m 내외로 적고, 강우에 의한 영향도 미약한 것으로 나타났다. 전기전도도는 30 m 와 50 m 지점에 설치한 두 지점에서 지속적인 상승이 나타나지만, 현재 약 $350\ \mu\text{S/cm}$ 이하로 비교적 낮은 값이 관측됨에 따라 해수침투 현상은 거의 없는 것으로 나타났다.
- 7) 향후 대책 : 현재 난지지구의 경우에는 해수침투의 영향이 거의 없는 것으로 나타나지만, 전기전도도가 지속적으로 상승되는 경향 나타나므로 향후 장기 관측 자료의 지속적인 모니터링이 필요한 것으로 판단된다.

여 백

◆ 서부지구(홍성군) ◆

여 백

1. 서부지구 위치



관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
서부1	충청남도 홍성군	154106.954	336361.448	5.57	2005	3.9
서부2	서부면 신리	153715.306	335551.705	24.28	2006	3.98

2. 지형 및 지질

이 지역은 홍성군 서부면의 홍보방조제 북단부 인근에 위치한 지구로, 지질특성은 시대미상의 편마상화강암이 주로 분포하며 북쪽으로 시대미상의 편마암복합체가 폭넓게 분포하고 있다.

3. 대수층 수리지질현황

신규 설치된 서부2 관측정에 대한 수리지질특성을 파악하기 위한 현장조사로 전기비저항 토모그래피와 검층을 실시하였다.

3.1 물리탐사

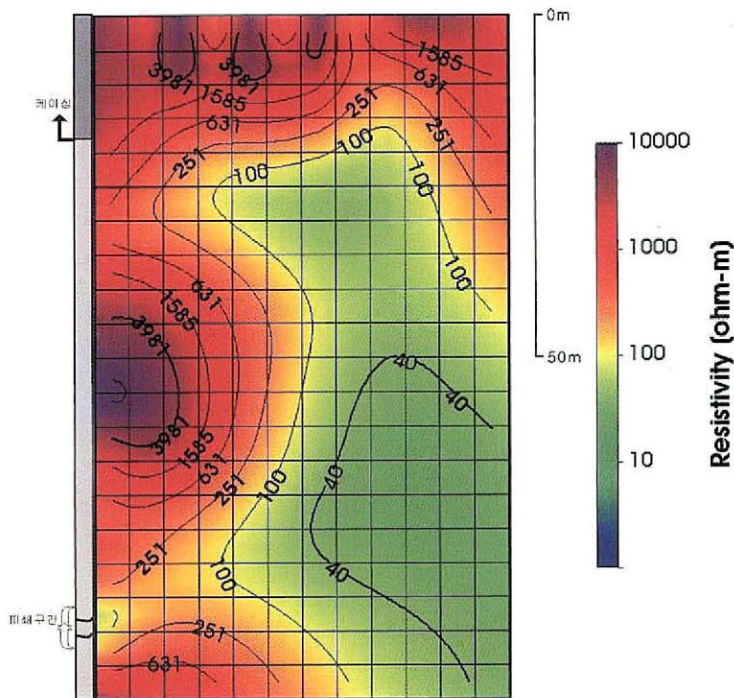
1) 전기비저항 토모그래피

서부2 관측정의 단일 시추공을 이용한 토모그래피는 케이싱 아래 심도 25~100m 구간과 시추공에 대하여 지표 60m 거리의 측선을 병행하여 전극간격 5m로 탐사하였다. 지표의 전극배열 방법은 변형된 단극배열(modified pole-pole array)을 이용하였다. 지표상의 측선은 해안선과 수직한 방향으로 전개하였으며, 해석시에는 시추공 지표간(hole-to-surface survey) 복합역산(joint inversion)을 실시하였다.

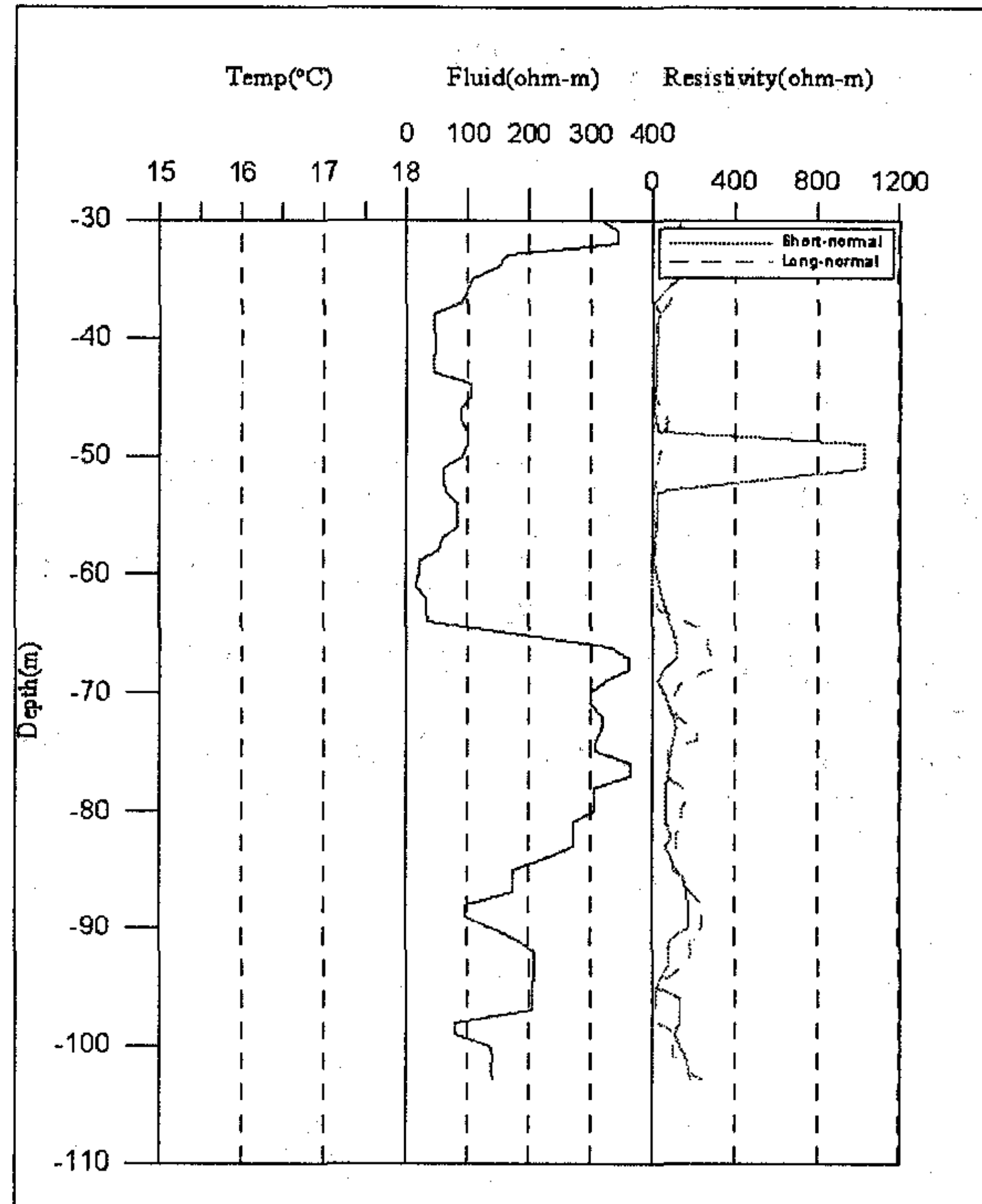
2) 물리검층

공내수검층, 노말검층, 래터럴검층 등의 전기비저항 검층을 실시

서부2 관측정

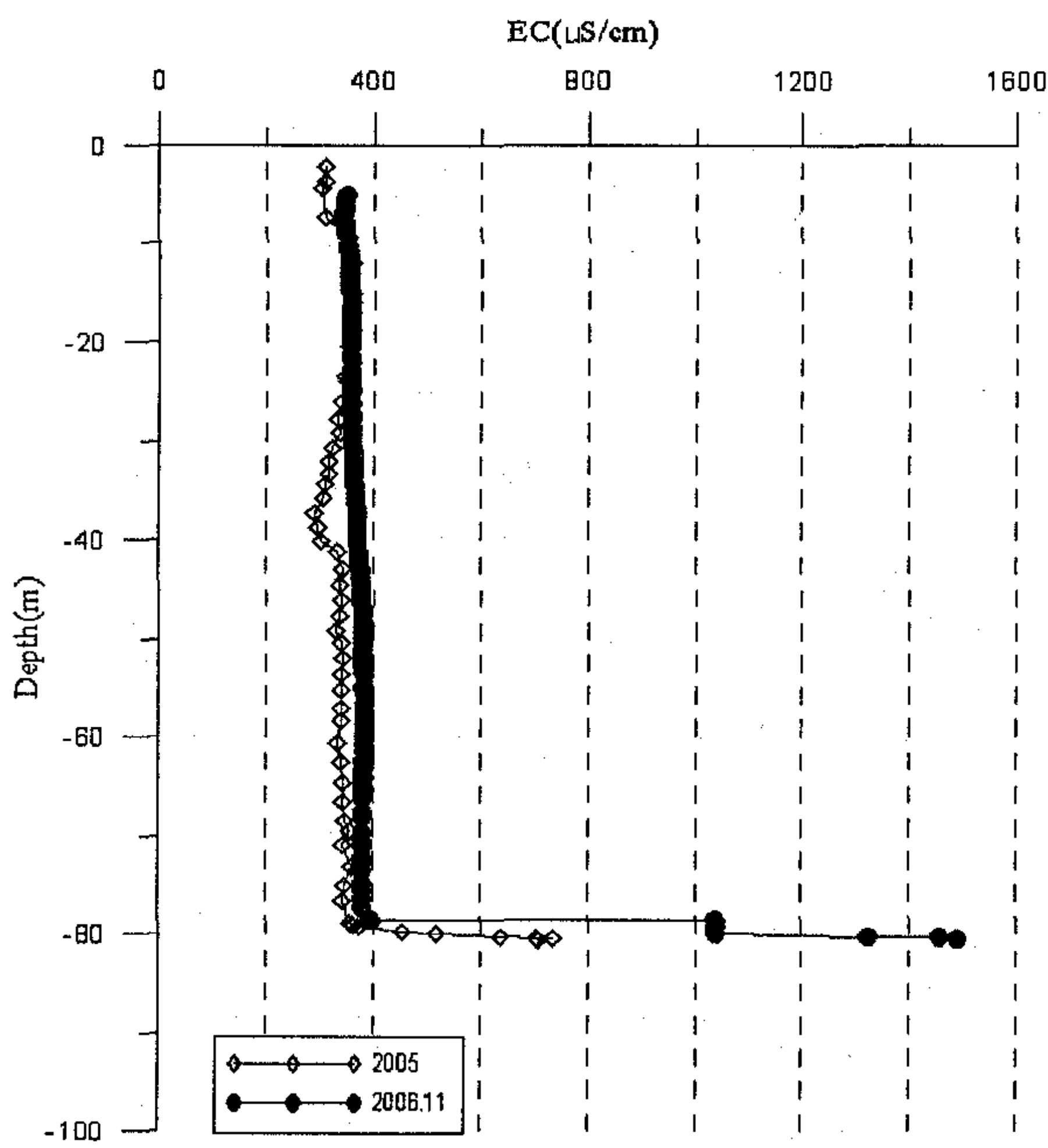


<서부2 관측정 토모그래피>

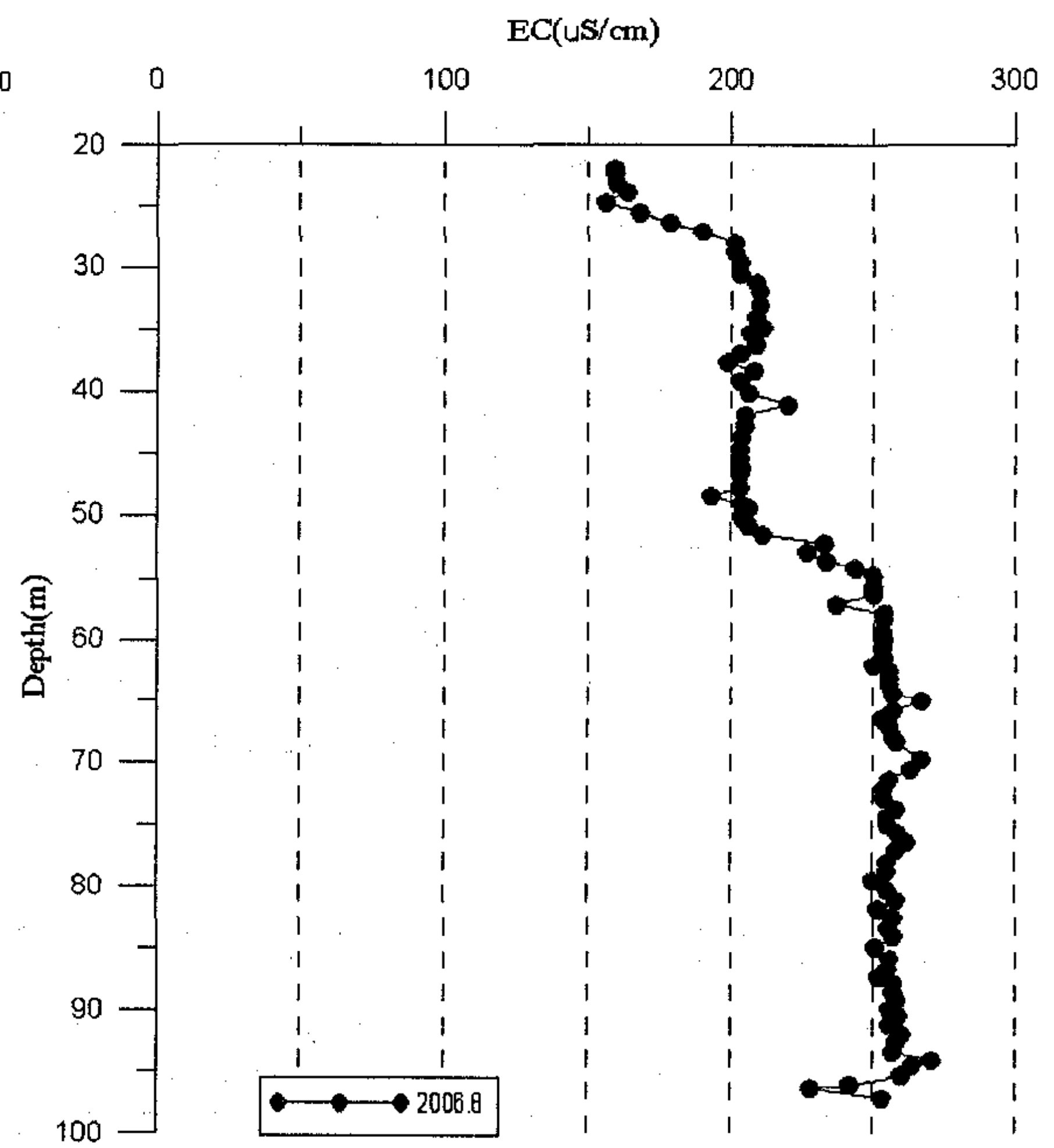


<서부1 관측점 전기검층>

4 지하수 검층



<서부1 관측점>



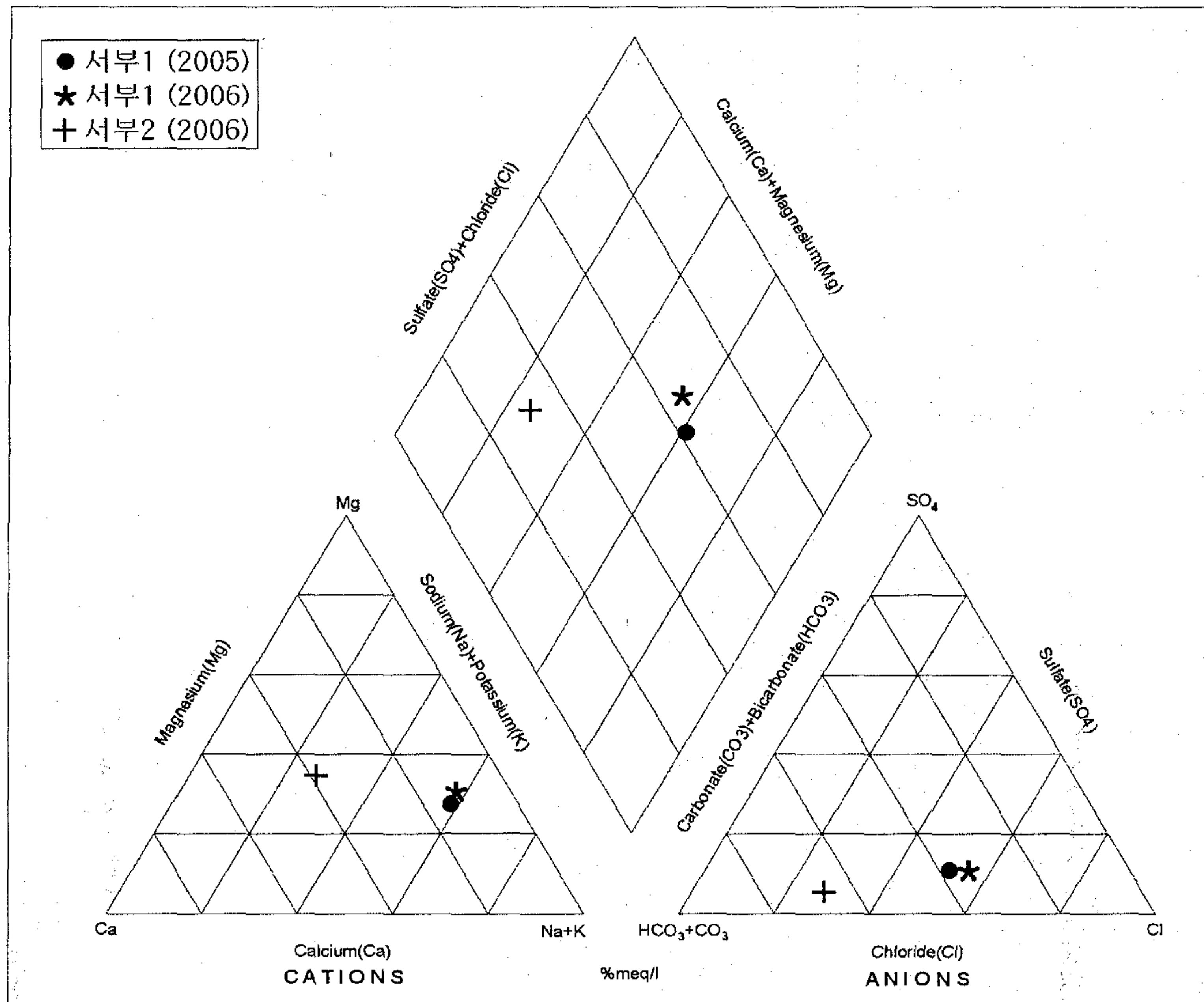
<서부2 관측점>

5 지하수 수질 분석

5.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
서부1(2005.10)	34.54	9.21	4.20	6.45	12.05	41.79	54.90	0.34
서부1(2006.11)	39.60	12.09	5.73	8.25	11.07	48.33	51.85	0.00
서부2(2006.11)	17.94	13.00	1.84	23.45	6.63	26.15	109.80	0.00

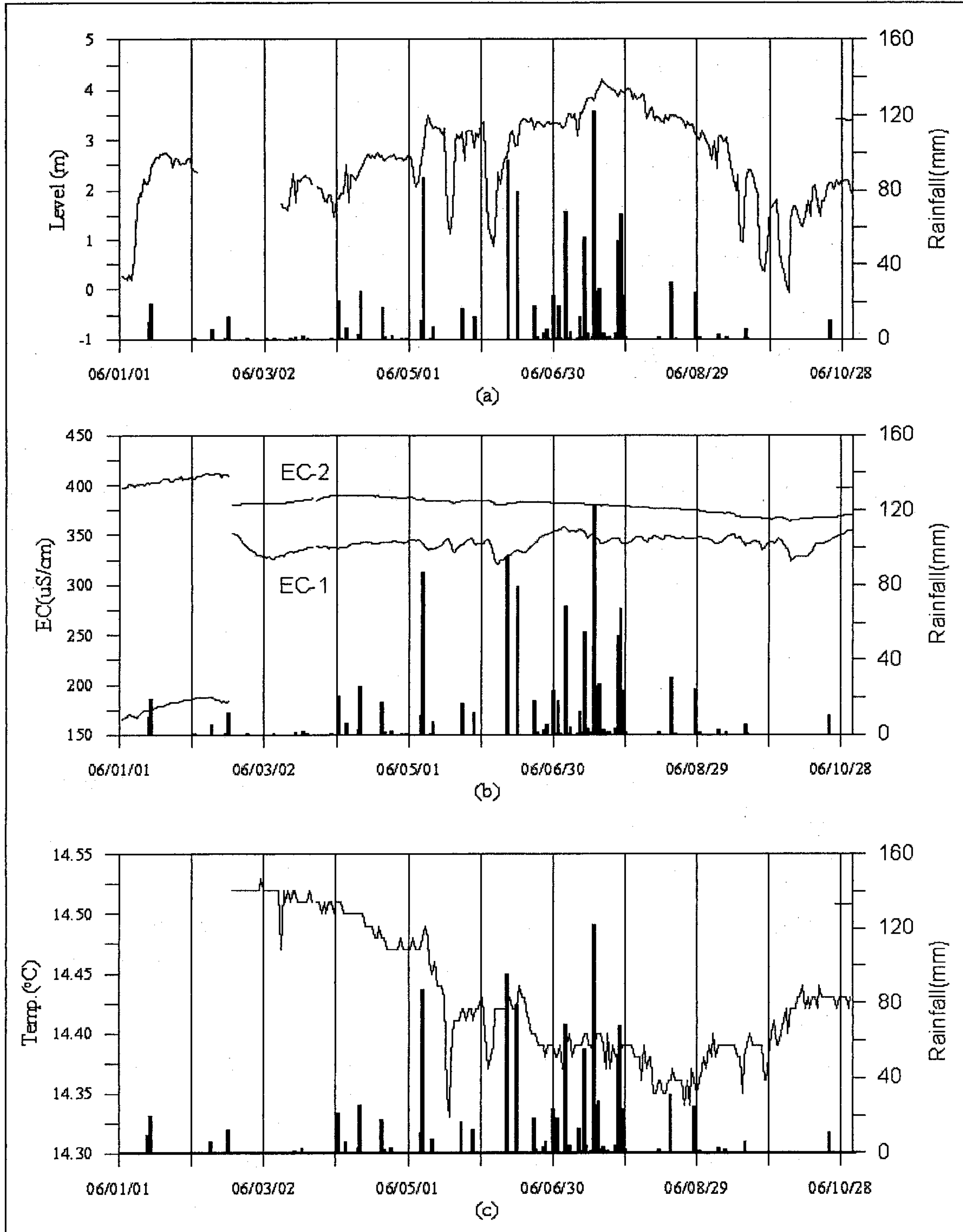


서부지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

5.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

구분	관측정	서부1	서부2
Cl/HCO ₃ 몰비	2005.10	1.31	-
	2006.11	1.61	0.41

6 장기관측 결과



<서부1 관측정 장기관측자료 (2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온

7. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 서부1 관측정은 청문조사와 주변 관정의 간이 수질검사 결과를 기초로 향후 해수침투가 예상되는 지점에 설치하였으며, 1년 간의 장기관측 결과를 분석하여 2006년에 서부2 관측정을 설치하였다.
- 2) 물리탐사 결과 : 단일 시추공을 이용한 전기비저항 토모그래피 탐사와 지표에서 수행한 변형된 단극배열 전기비저항 탐사 결과를 복합역산 한 결과 서부2 관측정의 경우는 지표 하 85~95m 구간에서 해수유입 가능성이 큰 낮은 전기비저항 구간이 발달하는데, 이 구간은 시추주상도의 파쇄대와 일치되는 것으로 나타났다.
- 3) 지하수 검층 결과 : 서부1 관측정은 개발 당시인 2005년과 마찬가지로 2006년에도 -80m 구간에서 전기전도도가 급격하게 증가하지만, 전체적으로 약 $350\mu S/cm$ 내외의 낮은 값으로 해수침투의 영향은 미약한 것으로 분석되었다. 또한 서부2 관측정의 경우에도 해수침투의 영향이 미약한 것으로 나타났다.
- 4) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 서부1 관측정의 경우는 $Ca-HCO_3$ 영역에 해당되며, Cl/HCO_3 몰비도 1.61로 2005년과 비교할 때 해수침투의 영향이 약간 나타나는 것으로 분석되었다. 서부2 관측정의 경우에는 0.41로 해수침투의 영향이 거의 없는 것으로 분석되었다.
- 5) 장기관측결과 : 서부1 관측정의 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 연간 지하수위 변화폭이 4m 내외로 나타나지만, 전기전도도는 20m와 50m 지점에 설치한 두 지점에서 변화가 거의 없이 안정적인 경향을 나타내고 있다.
- 6) 향후 대책 : 서부1, 서부2 관측정은 현재 해수침투의 영향이 거의 없는 것으로 나타나지만, 대수층의 구간이 넓게 나타남에 따라 향후 장기관측 자료의 지속적인 모니터링을 통하여 해수침투 현상의 발생 여부를 점검하여야 한다.



전라북도 권역

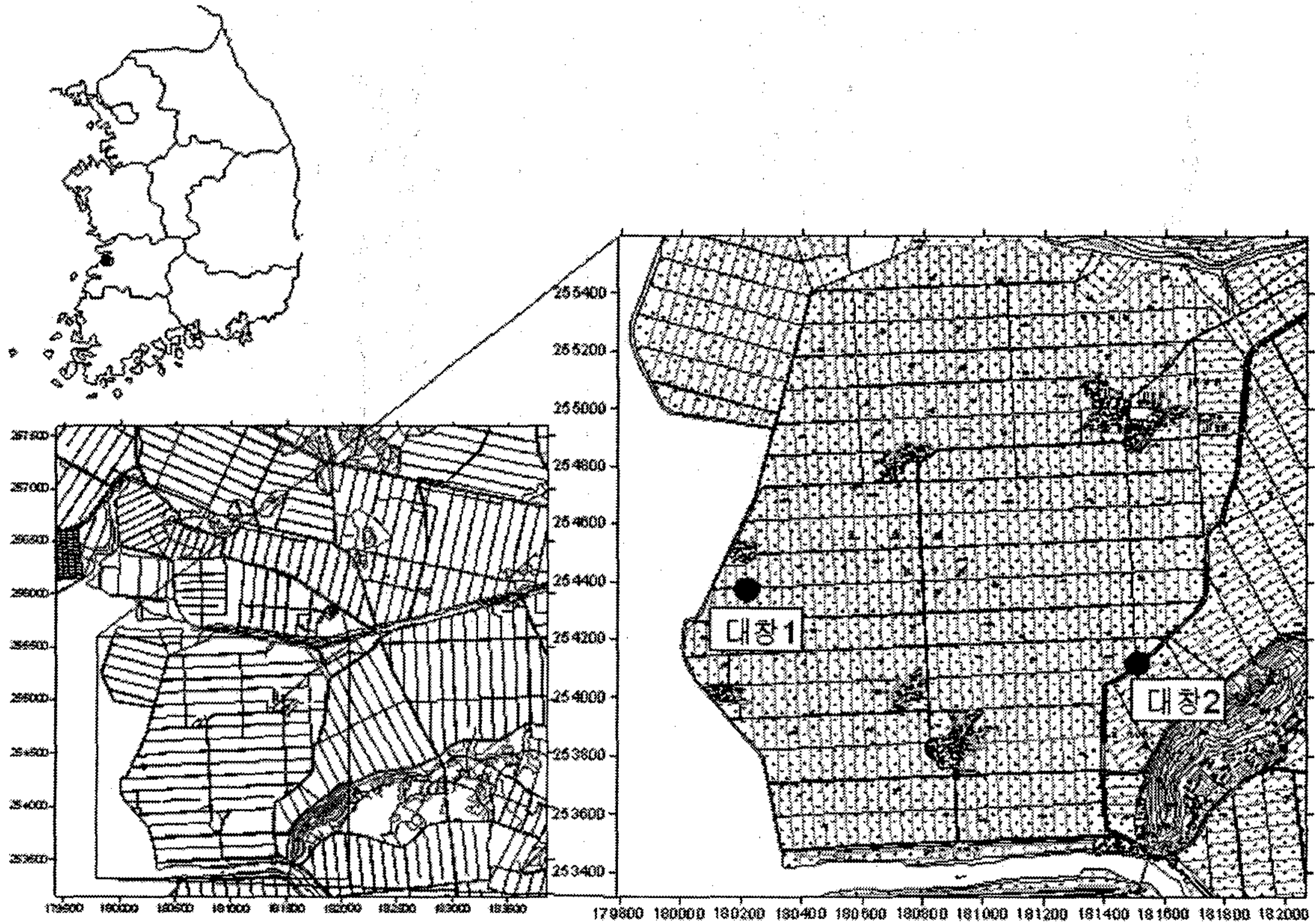
여 백

◆ 대창지구(김제시) ◆

여 백

부록 5.4 전라북도권역 자료분석

1 대창지구 위치

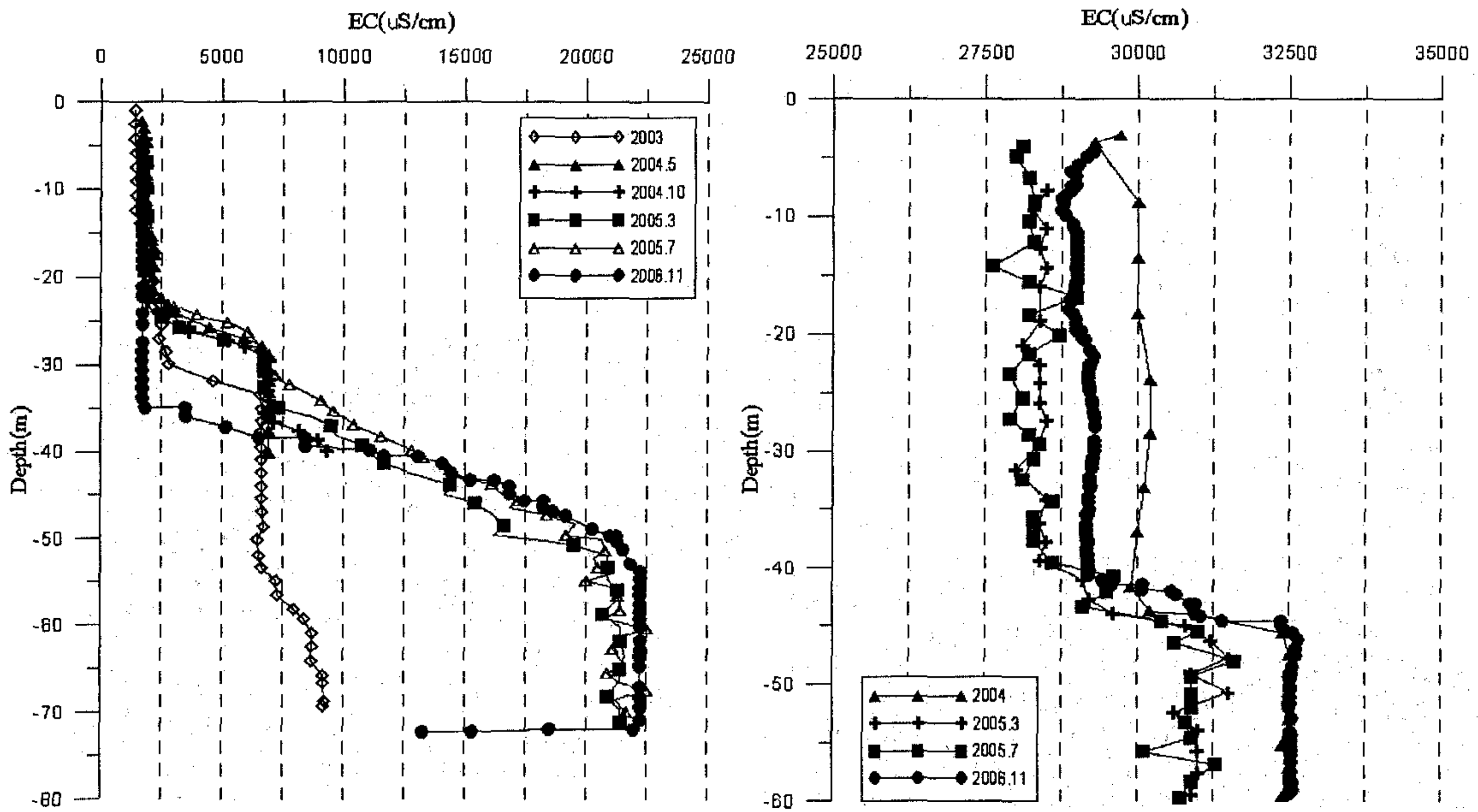


관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
대창1	전북 김제시	152065.211	105878.962	1.950	2003	-1.89
대창2	죽산면 대창리	152253.825	105944.981	1.849	2004	-0.36

2 지형 및 지질

이 지역은 김제시 서쪽 해안변의 평야지대로서 해발고도 50m 미만의 구릉과 만경강·동진강·원평천 유역의 충적평야로 구성되어 호남평야의 중심을 이룬다. 구성 지질은 기반암으로 중생대 쥐라기의 편마상 화강암과 대보화강암이 분포하며, 대부분 회색토·충적토·염류토 등이 분포한다.

3 지하수 검층



<대창1 관측정>

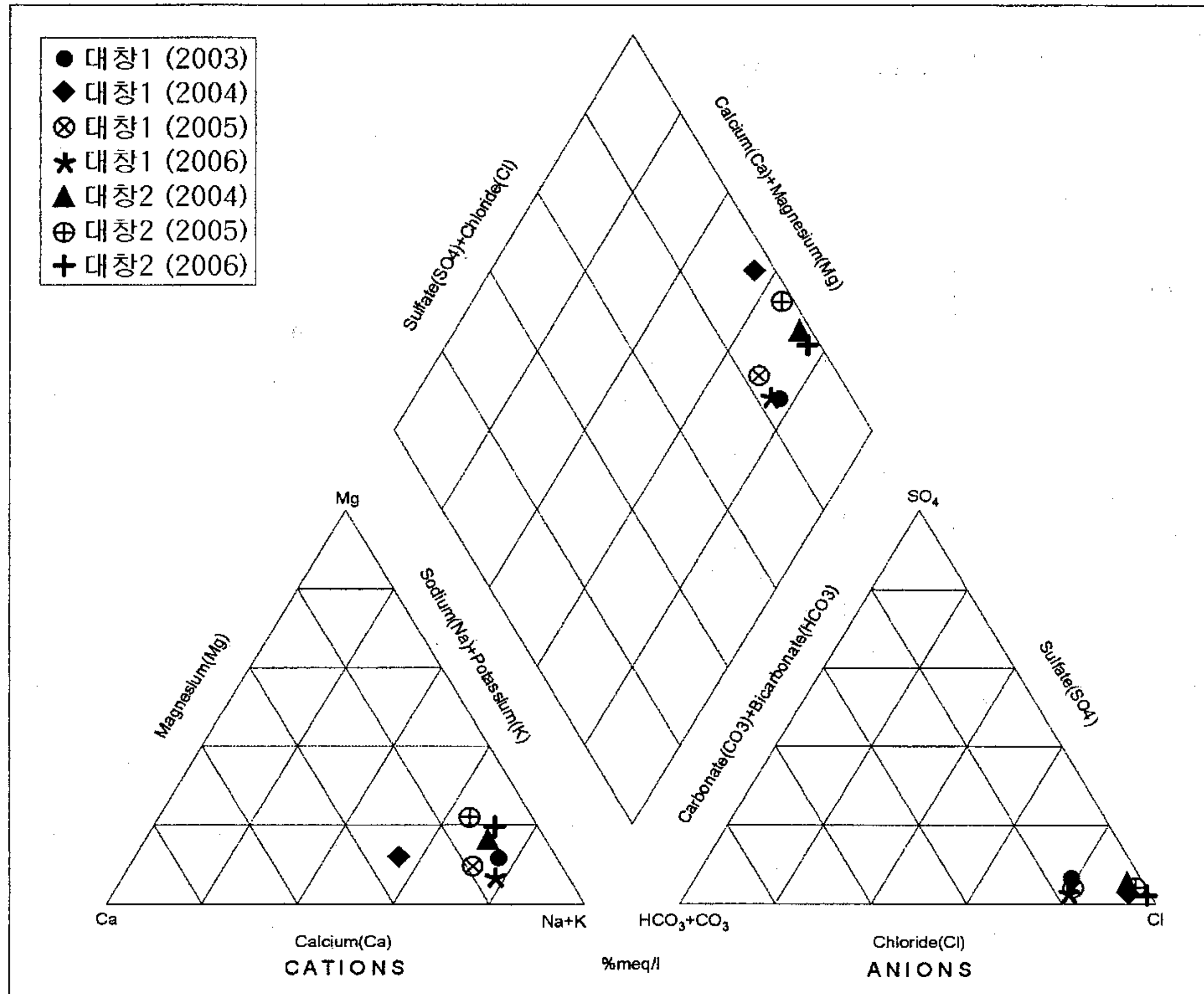
<대창2 관측정>

4 지하수 수질 분석

4.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
대창1(2003. 9)	409.44	27.51	18.16	63.28	101.30	1045.57	333.00	43.34
대창1(2004.10)	703.68	80.73	14.44	360.80	64.30	2099.50	157.38	10.16
대창1(2005.10)	359.39	30.03	18.77	86.55	59.08	679.61	222.65	2.76
대창1(2006.11)	337.51	17.22	16.56	55.51	30.98	537.52	204.35	0.00
대창2(2004.10)	4523.69	571.99	38.36	640.93	508.88	8838.87	545.34	67.45
대창2(2005.10)	4059.75	693.97	49.17	676.12	635.96	10057.65	594.75	43.85
대창2(2006.11)	5602.79	714.45	36.31	647.54	500.86	10658.30	527.65	0.00

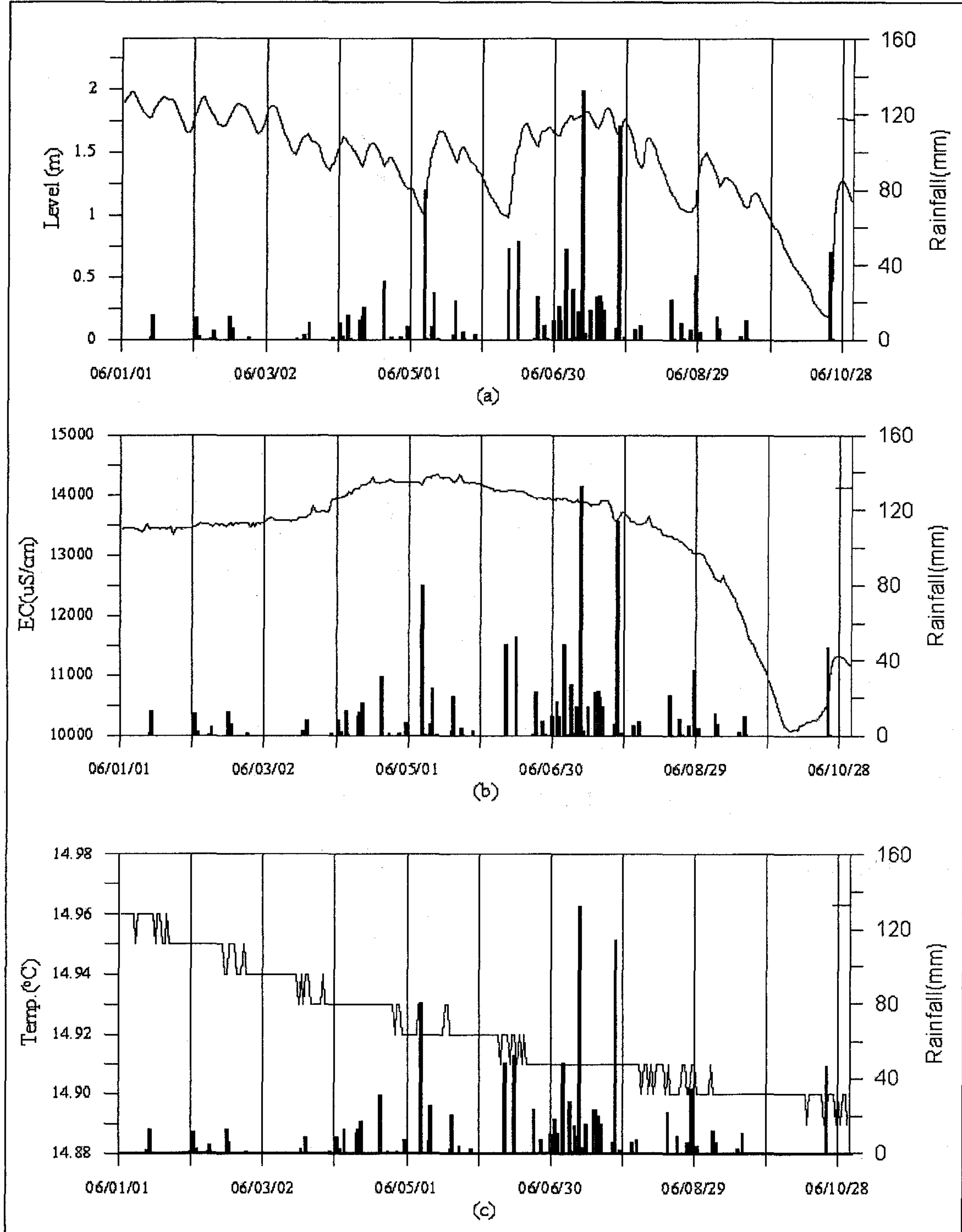


대창지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

4.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

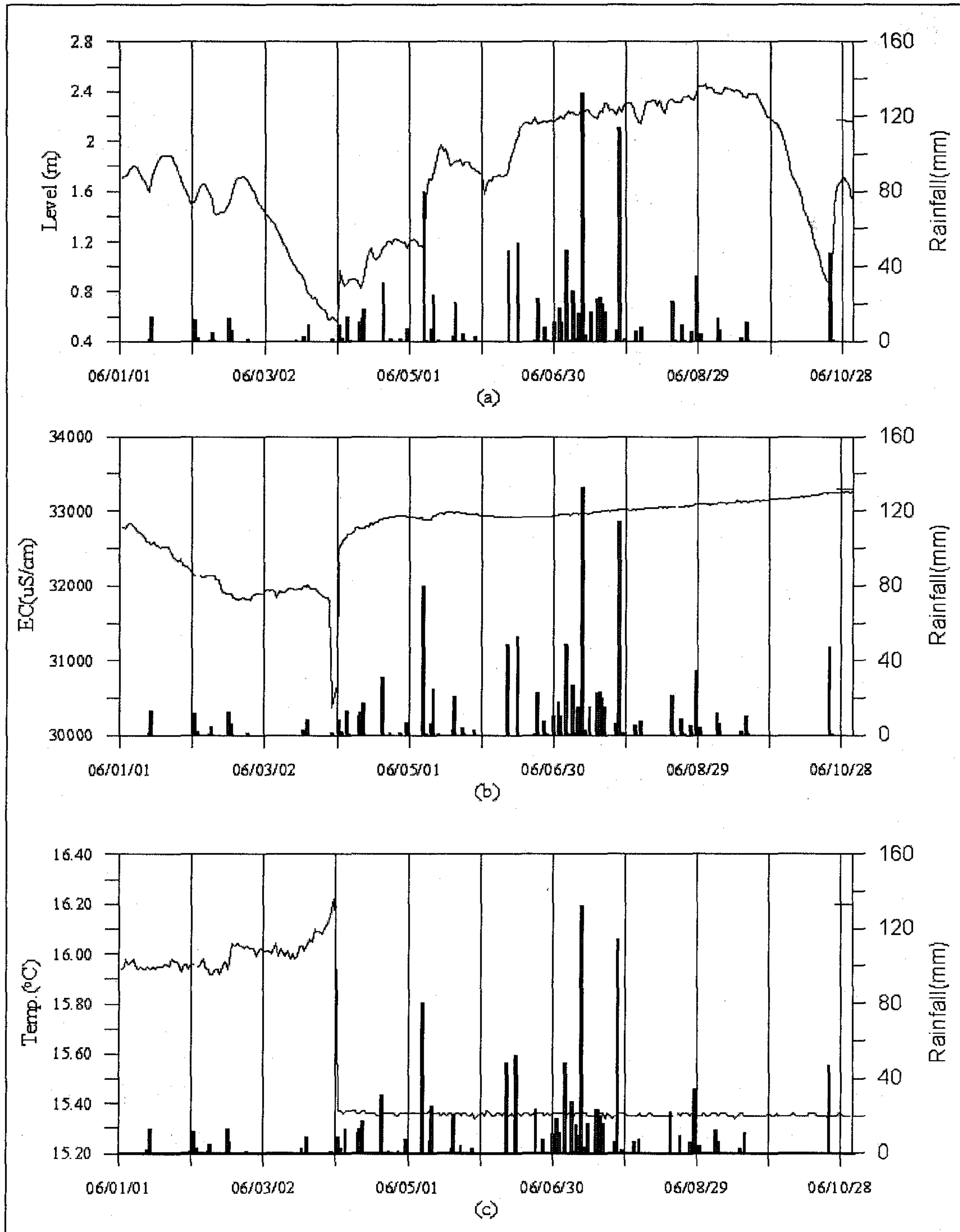
구분	관측정	대창1	대창2
Cl/HCO ₃ 몰비	2003. 9	5.4	-
	2004.10	22.95	22.89
	2005.10	5.26	29.16
	2006.11	4.54	34.83

5 장기관측 결과



<대창1 관측정 장기관측자료 (2006.1.1~2006.10.31)>

(a) 지하수위, (b) 전기전도도, (c) 수온



<대창2 관측정 장기관측자료 (2006.1.1 ~ 2006.10.31)>

(a) 지하수위, (b) 전기전도도, (c) 수온

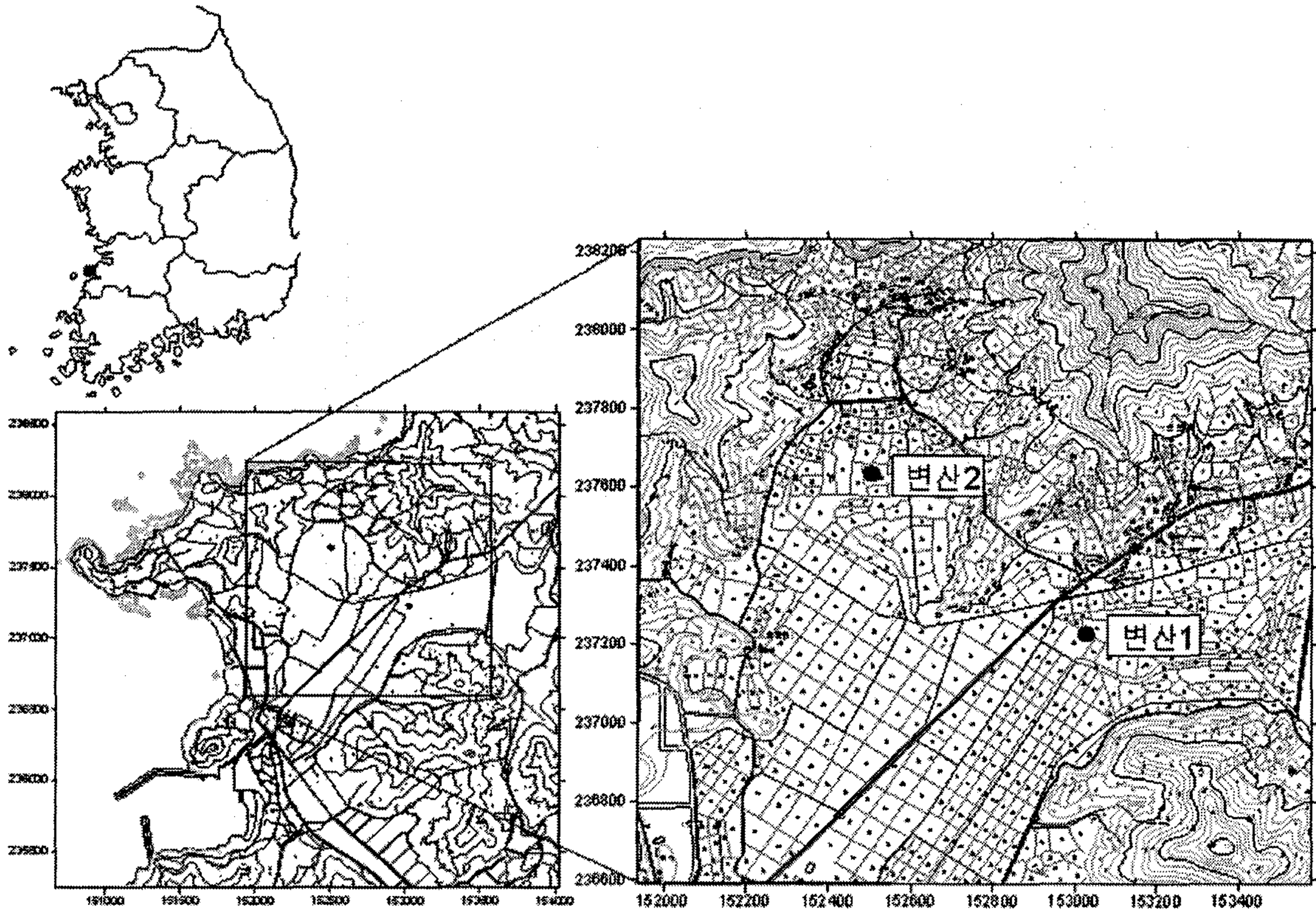
6. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 대창1 관측정(2003년 설치)의 1년간 장기관측 결과 대수층을 통한 해수침투 현상이 더욱 심화되는 것으로 나타나, 대창2 관측정은 내륙쪽 약 800m 지점에 설치하였다.
- 2) 지하수 검층 결과 : 대창1 관측정은 2003년 설치 당시에 비해 담수와 해수체의 전이대가 지속적으로 상승하는 전형적인 해수침투 현상이 나타나며, 특히 2005년의 경우 지표 하 약 -30m 이하에서 전기전도도가 $7,000\mu S/cm$ 에서 $20,000\mu S/cm$ 로 급격하게 증가한 것으로 나타났다. 2006년의 경우는 전이대의 심도가 약 10m 정도 하강된 -35m 하부로 이동되었지만 전체적인 해수쇄기의 발달은 지속되는 것으로 나타났다. 대창2 관측정의 경우도 2005년과 마찬가지로 2006년에도 대수층이 해수에 의해 포화된 것으로 나타나 지속적인 모니터링이 필요한 상태이다.
- 3) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 대창1, 2 관측정 모두에서 Na-Cl type의 saline 유형에 해당되며, piper diagram에 도시한 결과 2006년에 2005년과 비교할 때 두 곳 모두 큰 변화가 없는 것으로 나타나므로 지속적으로 해수침투 현상이 진행되는 것으로 나타났다.
- 4) 장기관측결과 : 대창1 관측정의 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 지하수위는 조석의 영향으로 주기적인 변화가 나타나지만, 전기전도도는 큰 변화가 없다가 8월 이후에 점차 하강하는 경향이 나타나는데, 전기전도도 검층의 결과 나타난 전이대의 하강과 관련된 것으로 판단되며 지속적인 모니터링이 필요한 것으로 나타났다. 대창2 관측정의 경우에는 지하수위 변화가 강수에 의해 영향을 받는 것으로 나타나며, 전기전도도는 지속적으로 미약한 상승이 나타나고 있다.
- 5) 향후 대책 : 대창지역의 경우는 해수유입에 의한 영향을 직접적으로 받고 있는 것으로 나타남에 따라 장기관측자료의 지속적인 모니터링을 통하여 해수침투 현상의 발달 여부를 점검하여야 한다. 년도에 따라 변화가 나타나지만 향후 정기적인 조사 및 장기관측 결과를 토대로 효과적인 대책이 필요한 것으로 판단된다.

◆ 변산지구(부안군) ◆

여 백

1. 변산지구 위치

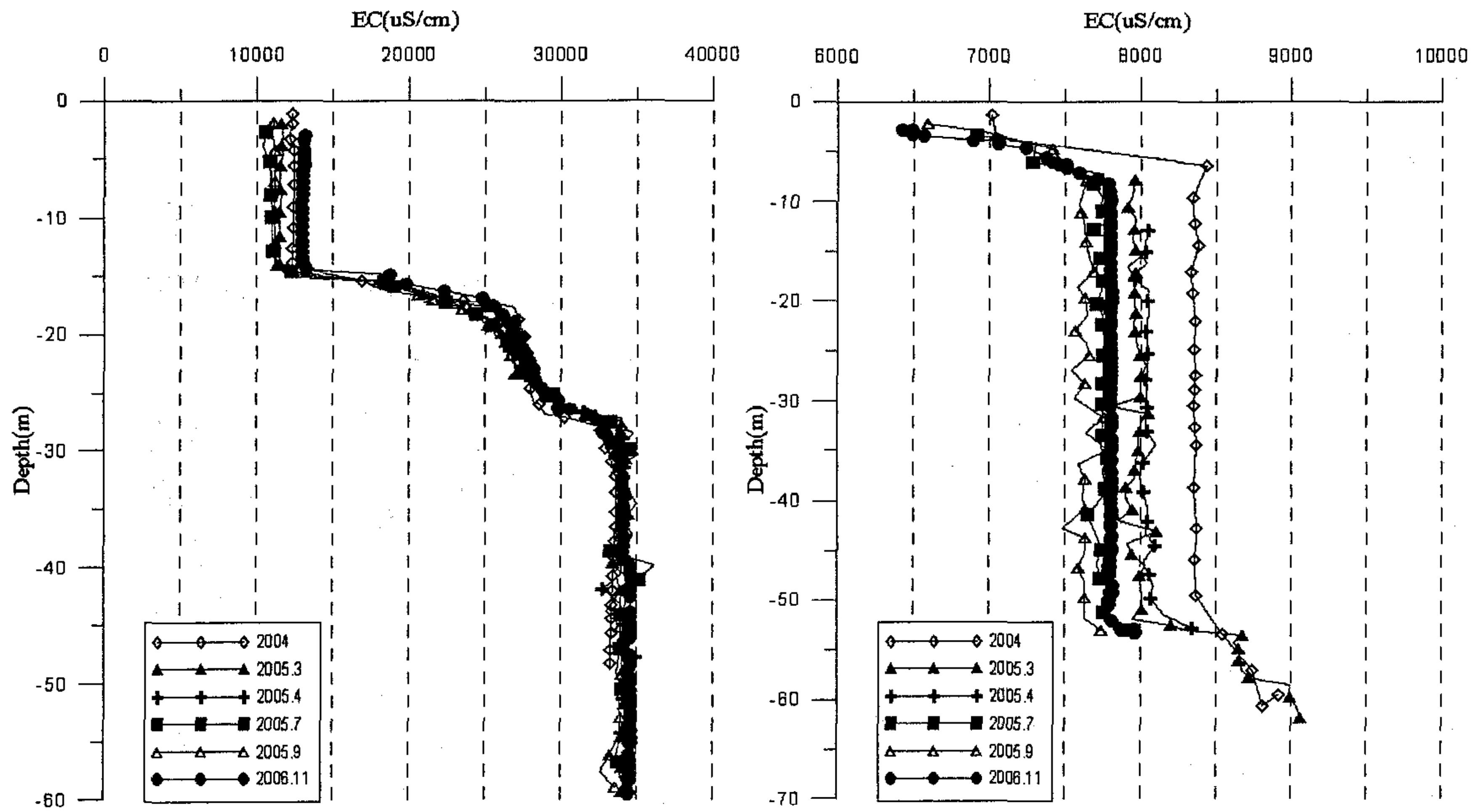


관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
변산1	전북 부안군 변산면 마포리	153027.702	237225.935	0.246	2004	-1.05
변산2	전북 부안군 변산면 격포리	152504.299	237634.669	0.219	2004	-0.88

2. 지형 및 지질

본 지구가 위치한 변산면 격포리 일대는 중생대 백악기 상부의 신라층군에 속하는 퇴적암류가 분포하고 있으며, 이외의 대부분의 지역은 중생대 백악기 말의 화산분출암이 기반암으로 구성된다.

3 지하수 검층



< 변산1 관측정 >

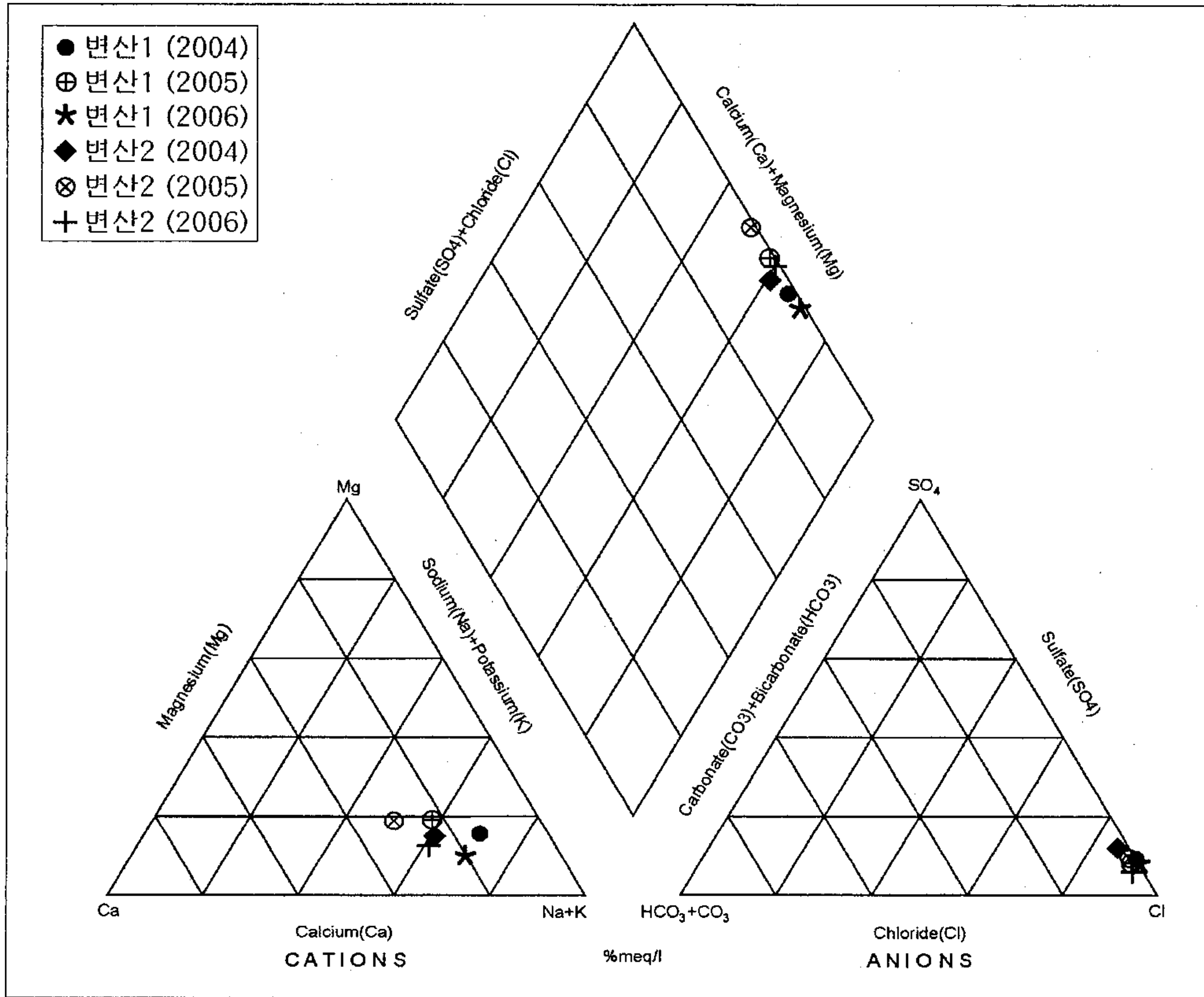
< 변산2 관측정 >

4 지하수 수질 분석

4.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
변산1(2004.10)	5031.26	650.92	48.13	1012.12	1138.66	8738.73	102.48	66.62
변산1(2005.10)	3821.46	710.85	68.16	1355.63	1462.11	10653.91	176.90	45.31
변산1(2006.11)	2892.71	236.26	35.99	751.16	766.52	6181.25	33.55	0.00
변산2(2004.10)	1038.00	138.25	9.06	336.11	361.71	2266.39	156.16	9.36
변산2(2005.10)	797.26	148.72	37.35	423.54	337.81	2404.58	123.53	26.16
변산2(2006.11)	1005.90	111.87	13.32	410.03	285.31	2610.70	106.75	0.00

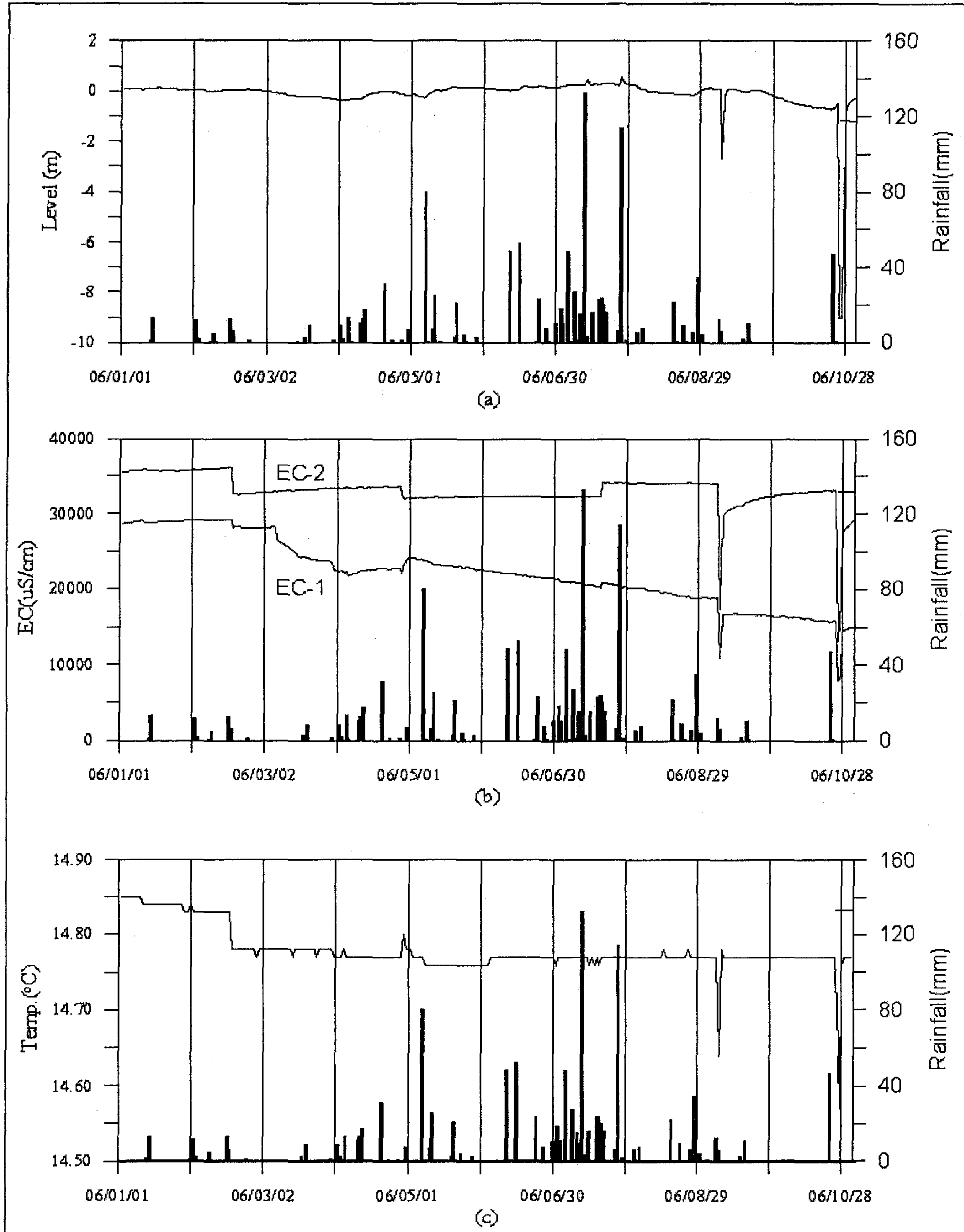


변산지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

4.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

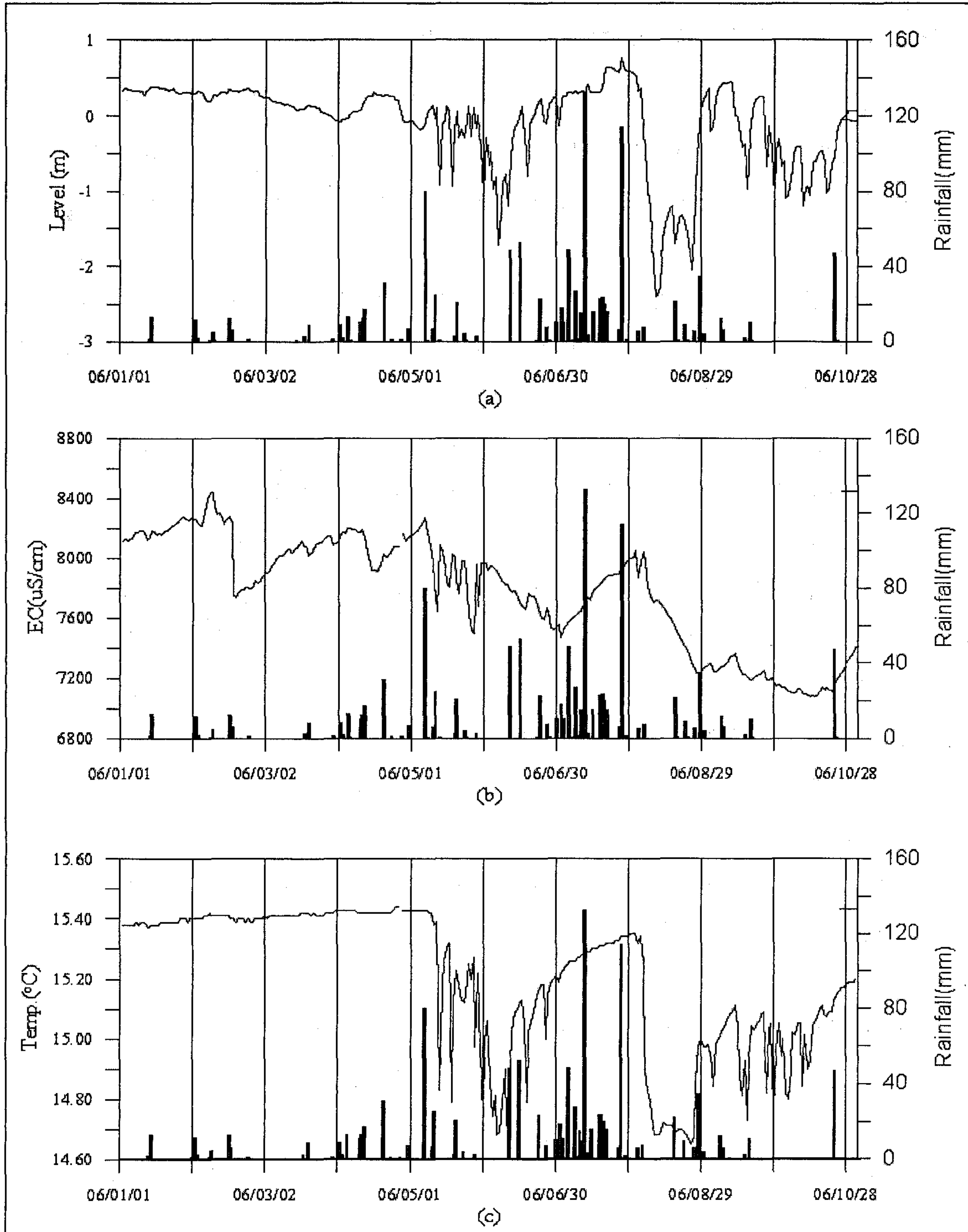
구분	관측정	변산1	변산2
Cl/HCO ₃ 몰비	2004.10	146.7	24.97
	2005.10	103.8	33.6
	2006.11	317.66	42.17

5 장기관측 결과



< 변산1 관측정 장기관측자료 (2006.1.1 ~ 2006.10.31) >

(a) 지하수위, (b) 전기전도도, (c) 수온



<변산2 관측정 장기관측자료 (2006.1.1 ~ 2006.10.31)>

(a) 지하수위, (b) 전기전도도, (c) 수온

6. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 지하수관리조사 보고서(부안군 부동지구, 2003)를 기초로 용수 수요량에 비해 공급이 부족하며, 기존 지하수 관정에 해수침투 현상이 관측된 변산면 격포리, 마포리 지역에 해수침투 범위 확산 범위 등의 모니터링을 위한 관측공 2곳을 설치하였다.
- 2) 지하수 검층 결과 : 변산1 관측정은 2004년 이래로 큰 변화가 없지만, 변산2 관측정의 경우는 당초 약 $8,500 \mu S/cm$ 에서 2005년 $7,500 \mu S/cm$ 으로 감소하였지만, 2006년의 경우에는 약 $7,800 \mu S/cm$ 으로 증가한 결과가 나타났다.
- 3) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 변산1, 2관측정의 경우 Na-Cl type의 saline 유형에 해당되며, Cl/HCO₃ 몰비를 분석한 결과 각각 317.66과 42.17로 2005년에 비해 해수침투의 영향이 증가된 것으로 나타나며 일반적인 분류기준인 6.6 이상의 매우 심한 해수침투 영향 기준보다 높은 상태로 대수층을 통한 해수침투 현상이 심각한 것으로 나타났다.
- 4) 장기관측결과 : 변산1 관측정의 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 지하수위는 두 차례의 양수시험 기간을 제외하면 약 1m 이내의 미약한 변화폭을 나타내며, 25m와 28m 깊이에 설치한 센서에서의 전기전도도는 약간 감소하는 경향이 나타나고 있다. 변산2 관측정의 경우에는 주변 관정들의 양수에 의하여 약 3m 내외의 지하수위 변화가 나타나지만 전기전도도는 점차 낮아지는 경향을 보이고 있다.
- 5) 향후 대책 : 변산지구의 경우는 현재 두 곳의 관측망을 설치한 상태로 지하수위, 전기전도도, 수온에 대한 장기관측을 실시하고 있으며, 해수빼기 제어 시험 등을 통한 대수층의 해수침투를 제어할 수 있는 기술을 개발 중이다. 지속적인 관측과 수질변화에 대한 자료를 추가하여 향후 지하수 이용량에 대한 적절한 조정을 부안군에 제시코자 한다.



전라남도 권역

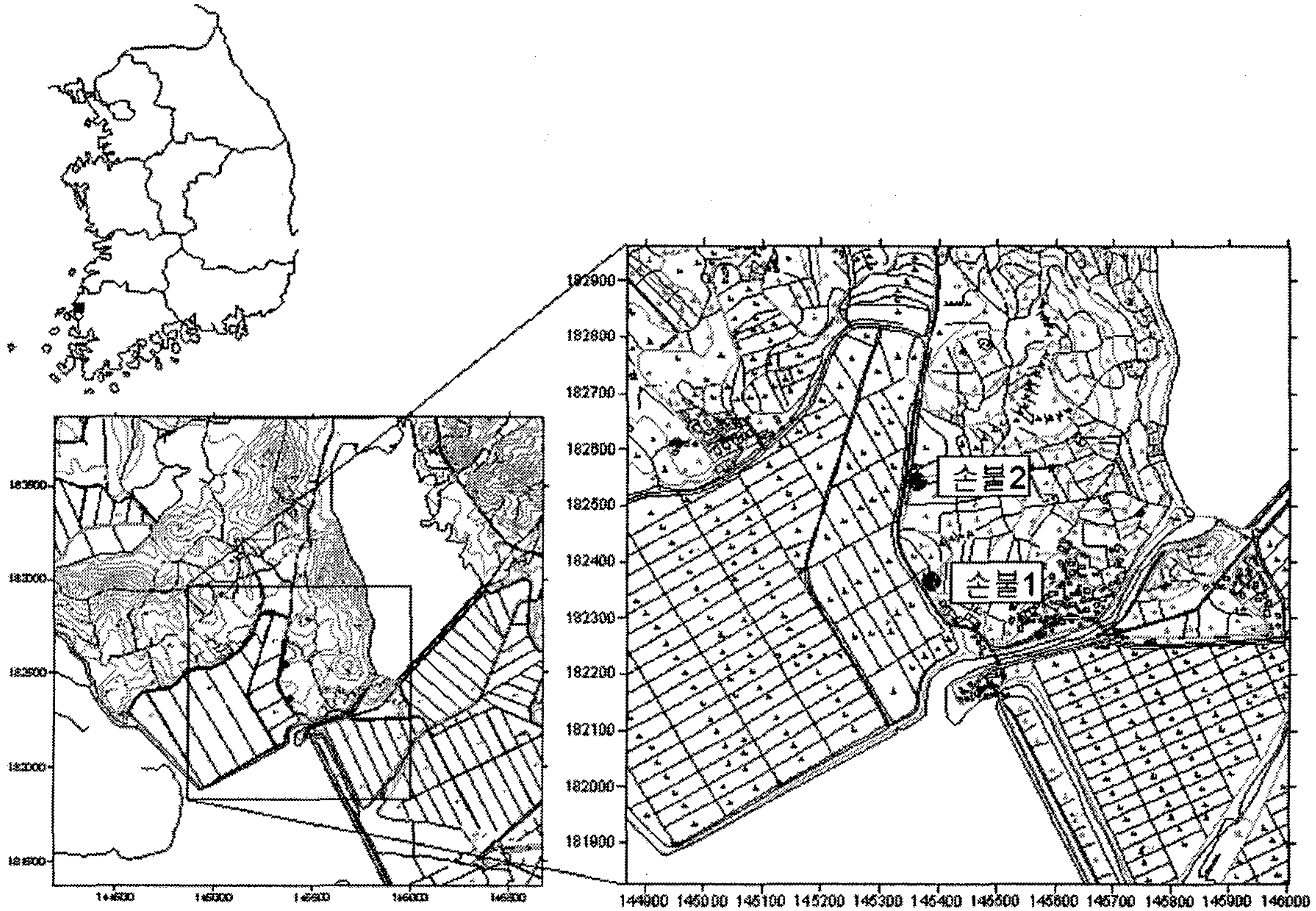
여 백

◆ 손불지구(함평군) ◆

여 백

부록 5.5 전라남도권역 자료분석

1 손불지구 위치

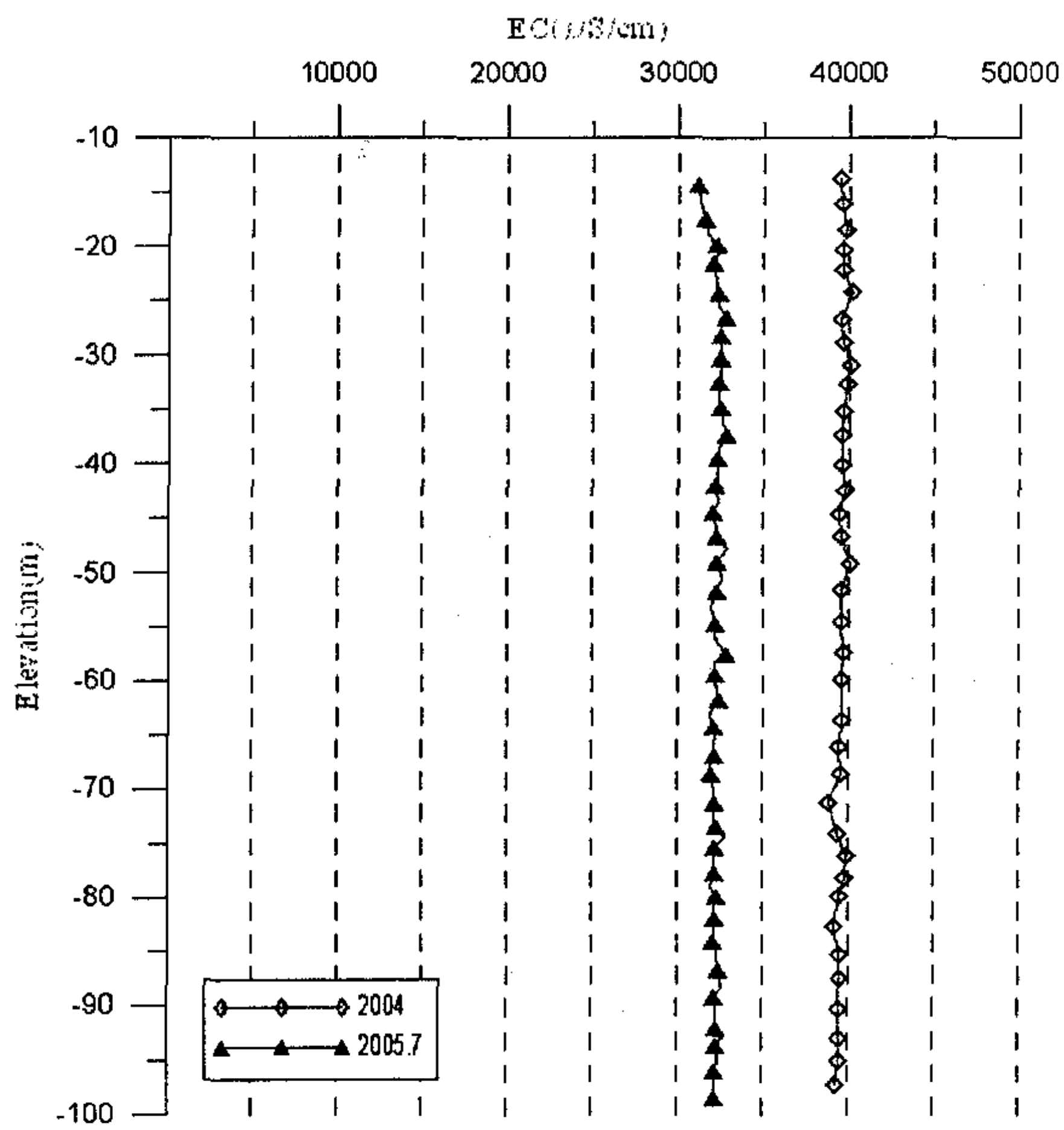


관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
손불1	전남 함평군 손불면 월천리	15389.248	182367.273	2.474	2004	-8.056
손불2		145362.3217	182544.2551	2.119	2005	

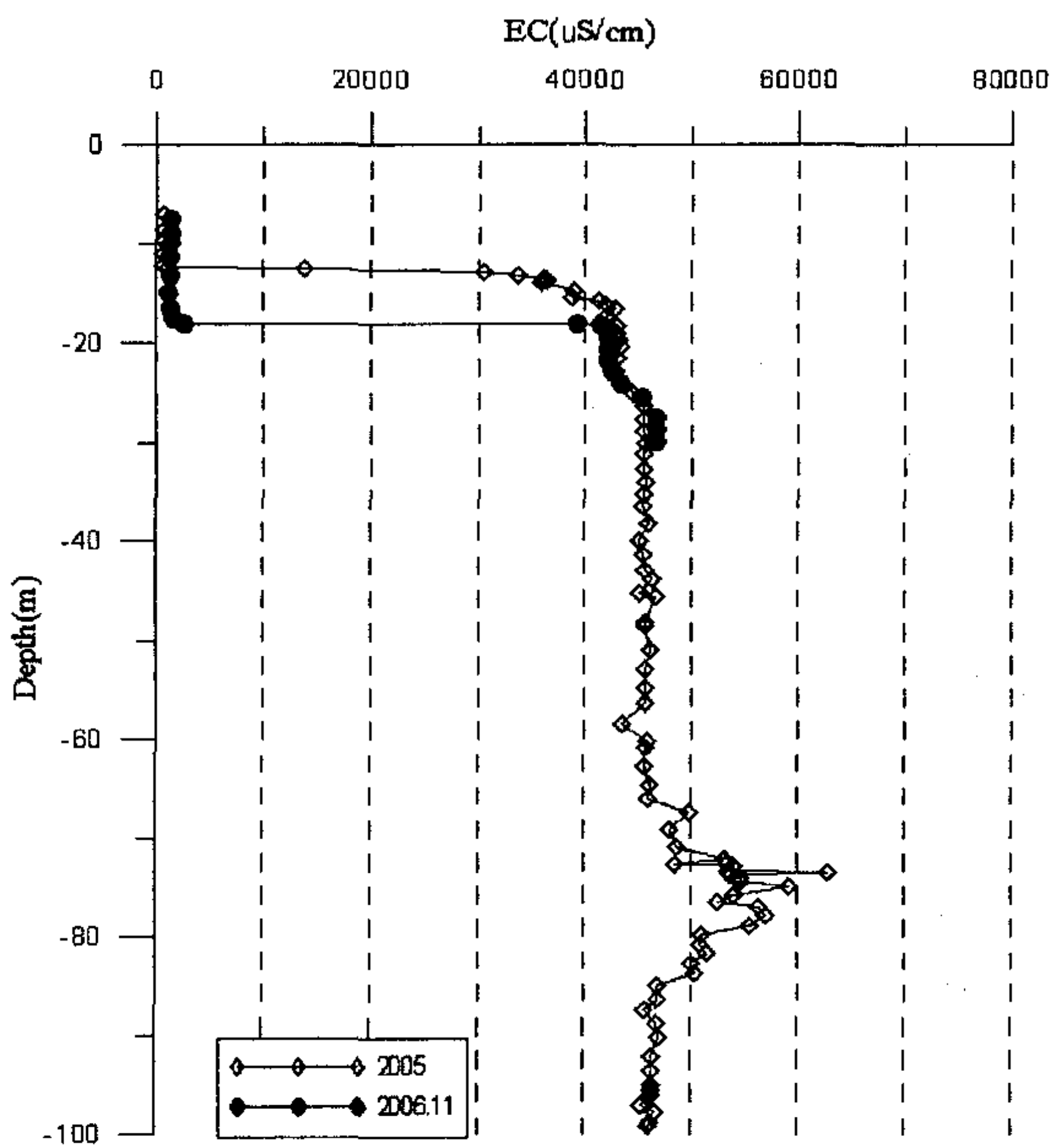
2 지형 및 지질

이 지역은 함평군 손불면 손불방조제 북쪽 끝지점에 위치하며, 해안변의 방조제 축조에 따라 형성된 대규모 농경지가 주변에 위치한다. 지질특성은 선캠브리아시대에 형성되어 변성작용을 받은 변성암류인 소백산 편마암 복합체가 기반암을 이루고 있으며, 주라기에 형성된 편마상 화강암이 관입한 지역의 경계부에 해당된다.

3. 지하수 검층



< 손불1 관측정 >



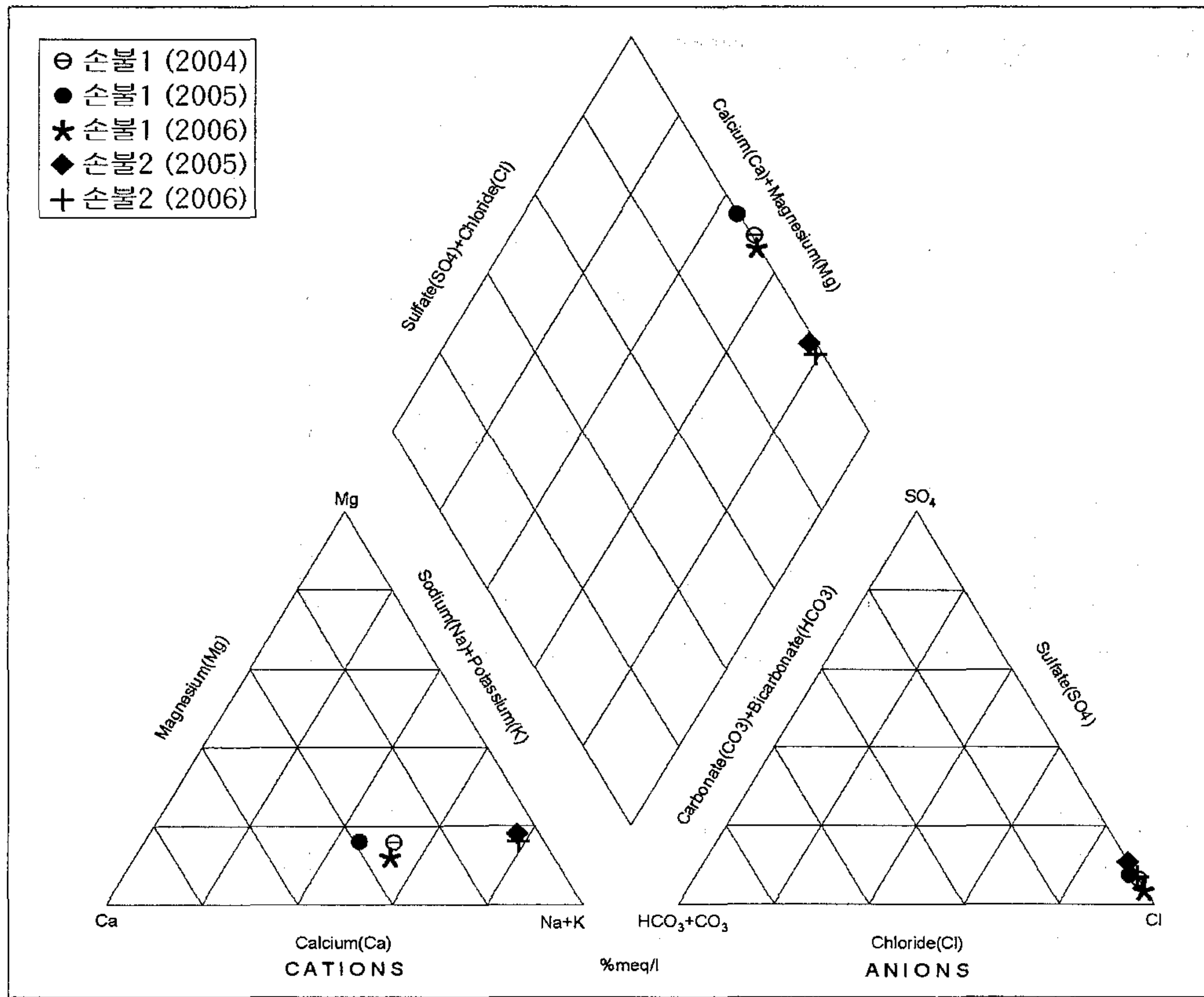
< 손불2 관측정 >

5. 지하수 수질 분석

5.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
손불1(2004.10)	3240.80	572.17	ND	1733.05	1338.85	14884.98	52.46	84.73
손불1(2005.10)	1175.38	210.69	12.29	903.02	412.18	3930.70	112.85	16.23
손불1(2006.11)	5482.34	695.91	19.74	3005.37	1099.39	14337.60	67.10	0.00
손불2(2005.10)	7247.33	916.70	228.61	497.73	1997.03	13838.62	158.60	146.69
손불2(2006.11)	5426.42	605.77	160.69	349.92	1226.22	8619.11	143.35	0.00

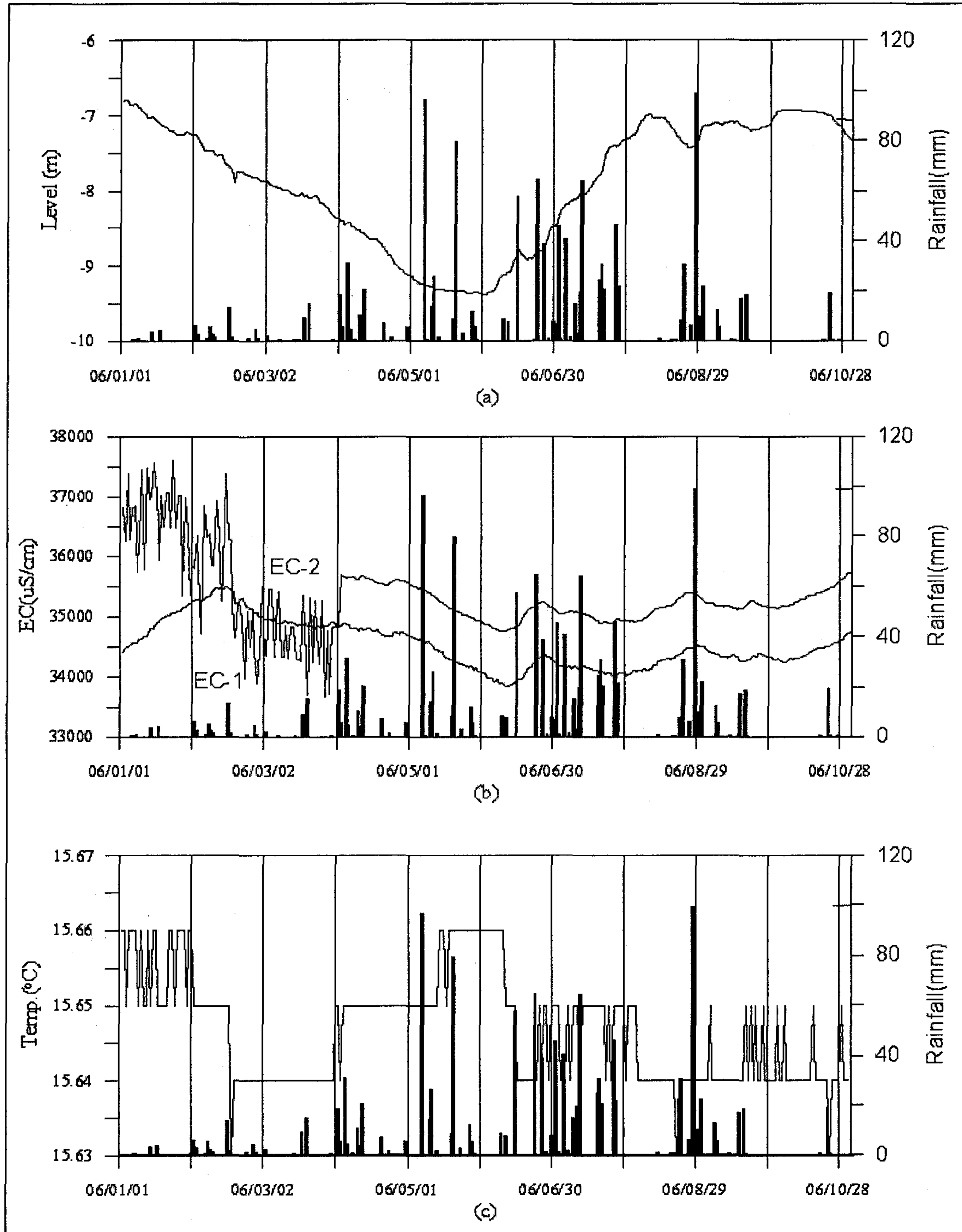


손불지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

5.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

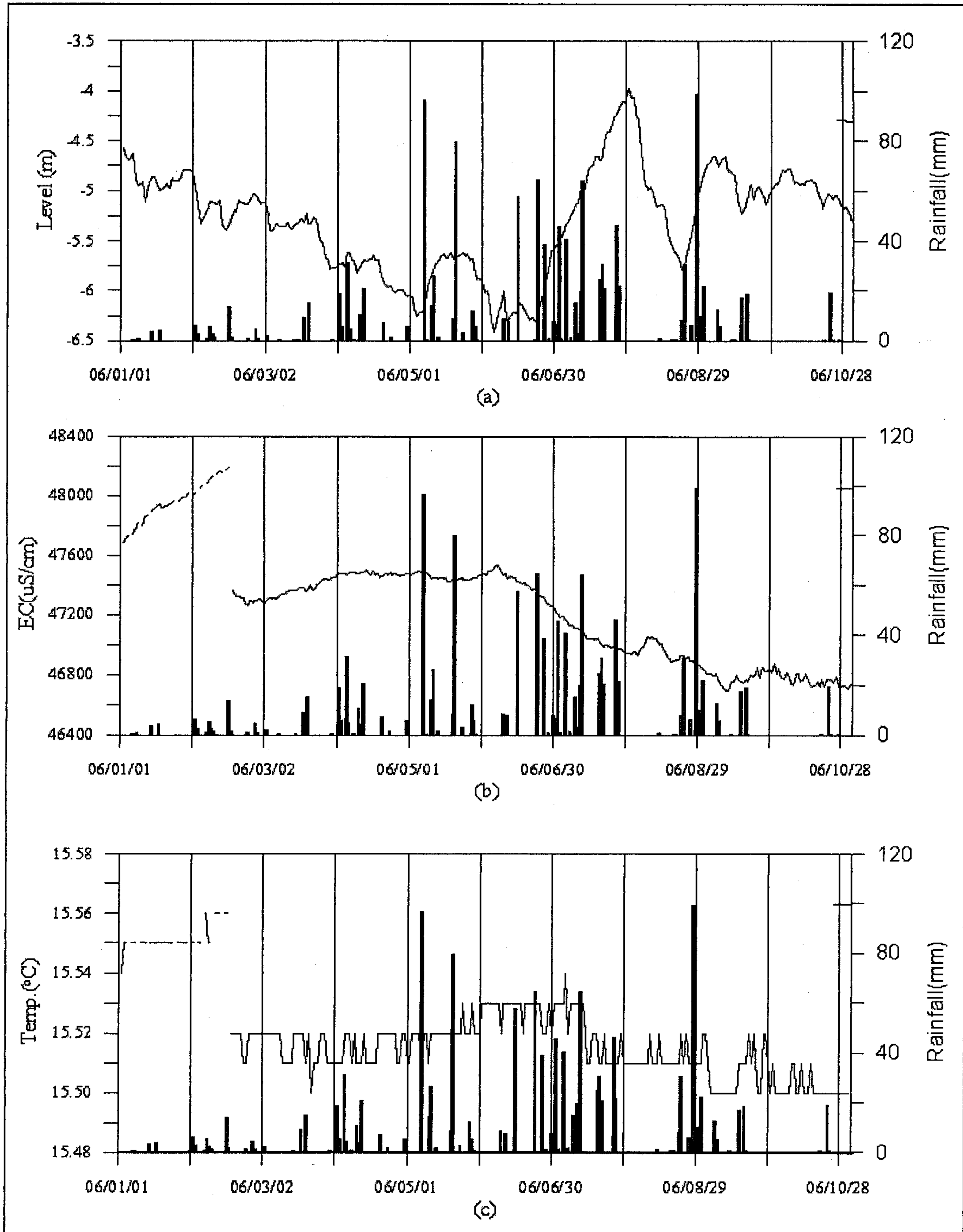
구분	관측정	손불1	손불2
Cl/HCO ₃ 몰비	2004.10	488.2	-
	2005.10	60.1	150.4
	2006.11	368.41	103.67

6 장기관측 결과



<손불1 관측정 장기관측자료 (2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온



<손불2 관측정 장기관측자료 (2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온

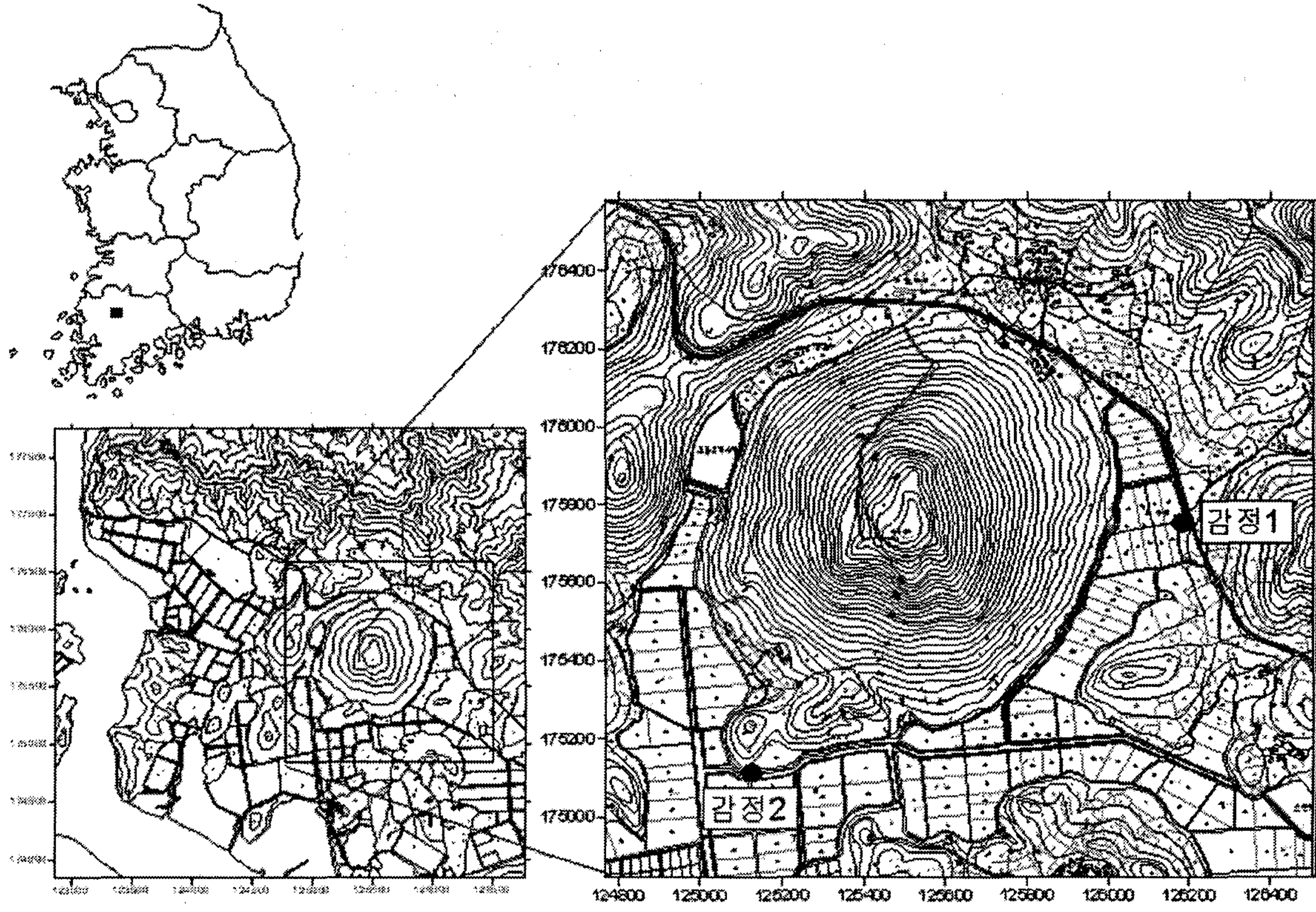
7. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 손불1 관측정(2004년 설치)은 주변 지하수 관정의 이용량과 해수 침투 확산 등의 기본적인 자료를 토대로 해안변 지역에 설치하였으며, 손불2 관측정은 해수침투 확산 범위를 확인하기 위하여 해안선에 평행하게 설치하였다.
- 2) 지하수 검층 결과 : 손불1, 2 관측정은 2005년과 마찬가지로 2006년에도 모두 대수층이 해수에 의해 포화된 것으로 나타나 지속적인 모니터링이 필요한 상태이다.
- 3) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 손불1, 2 관측정 모두가 Na-Cl type의 saline 유형에 해당되며, Cl/HCO₃ 몰비는 각각 368.41과 103.67로 2005년과 마찬가지로 해수침투 현상이 매우 심각한 것으로 나타났다.
- 4) 장기관측결과 : 손불1 관측정의 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 지하수위는 장주기의 변동 특성을 보여주며, 조위와 강우에 의한 영향이 거의 없는 것으로 나타났다. 전기전도도의 경우에도 30m와 70m 지점에서 큰 변화 양상은 나타나지 않지만 두 곳의 변화 양상은 유사한 경향이 나타난다.
- 5) 향후 대책 : 손불지역의 경우는 청문조사 결과 및 주변 기존 관정에 대한 간이수질 조사 결과에 의해 해수유입에 의한 영향을 직접적으로 받고 있는 것으로 나타남에 따라 향후 장기관측자료의 지속적인 모니터링을 통하여 해수침투 현상의 발달 여부를 점검하여야 한다. 손불지역의 경우 장기분석자료 및 정기적인 심도별 지하수 검층 및 이온분석을 통한 객관적인 자료를 추가하여 향후 이용에 대한 대책을 수립해야 할 것으로 판단된다.

◆ 감정지구(신안군) ◆

여 백

1. 감정지구 위치



관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
감정1	전남 신안군 지도읍 감정리	126180.071	175755.333	5.52	1998	4.0
감정2		125126.274	175116.260	0.65	2000	-1.13

2. 지형 및 지질

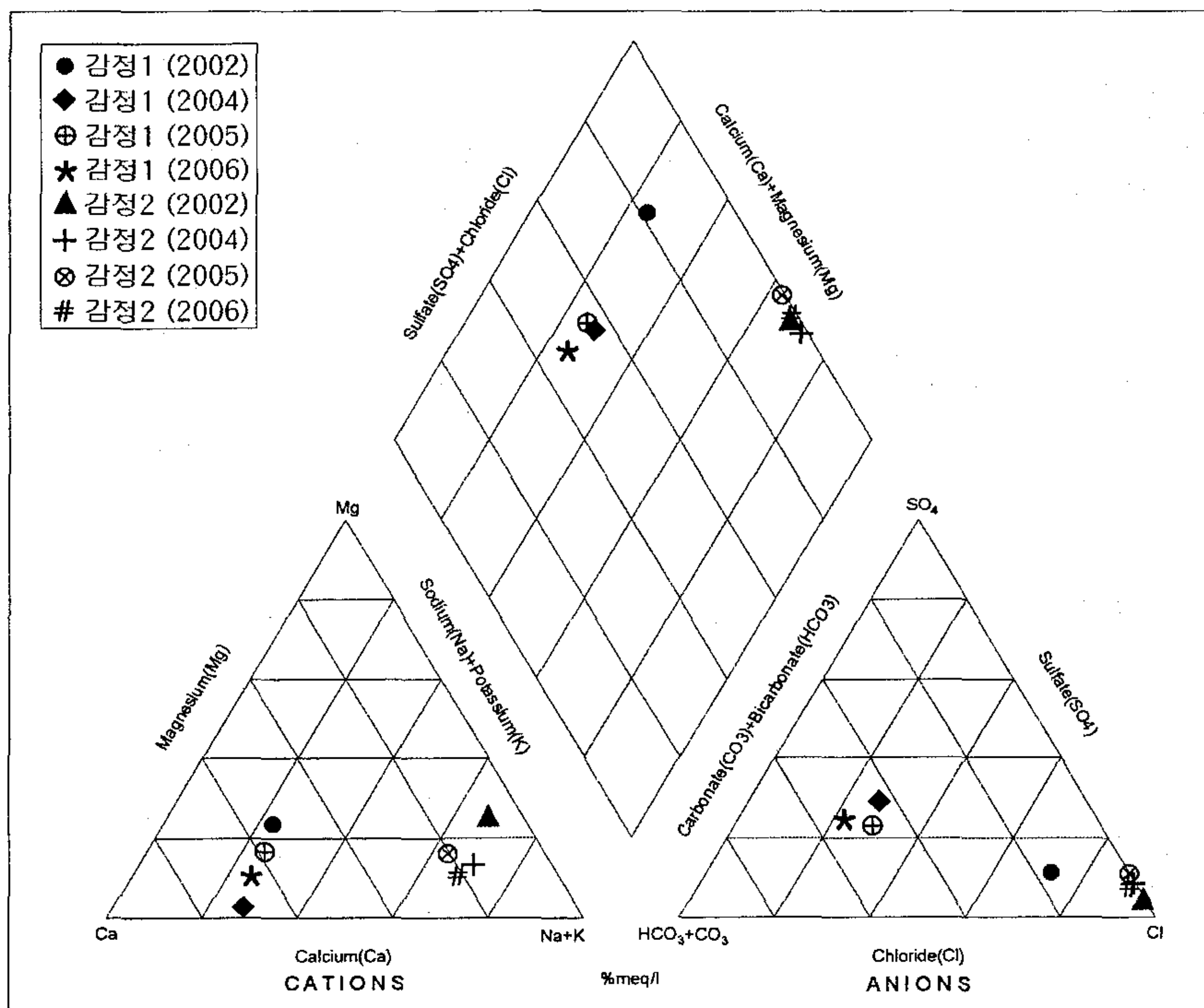
이 지역은 신안군 지도읍 남동쪽의 해안변 산지의 동쪽과 서쪽에 위치하며, 지형적으로 해안변으로는 구릉지로 분포한다. 지질특성으로는 중생대 쥐라기의 편상 화강암이 넓게 기반암으로 분포하며, 지역적으로 규장암과 섬록암이 관입한 형태로 나타난다.

3. 지하수 수질 분석

3.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
감정1 (2002. 7)	15.86	8.15	0.78	31.66	24.50	126.20	52.46	4.79
감정1 (2004.10)	16.55	0.39	ND	33.74	44.69	31.15	78.08	0.49
감정1 (2005.10)	17.53	5.41	0.96	32.69	27.52	25.01	70.15	0.26
감정1 (2006.11)	18.99	3.59	0.45	41.68	32.54	22.56	91.50	0.00
감정2 (2002. 7)	812.24	147.74	32.45	91.38	98.94	1711.53	20.74	65.52
감정2 (2004.10)	1233.45	118.32	27.24	269.31	323.35	2512.96	36.6	10.14
감정2 (2005.10)	1104.88	129.85	28.31	333.01	340.74	2781.46	19.83	31.06
감정2 (2006.11)	1393.76	115.09	35.59	366.97	300.64	2851.88	100.65	0.00

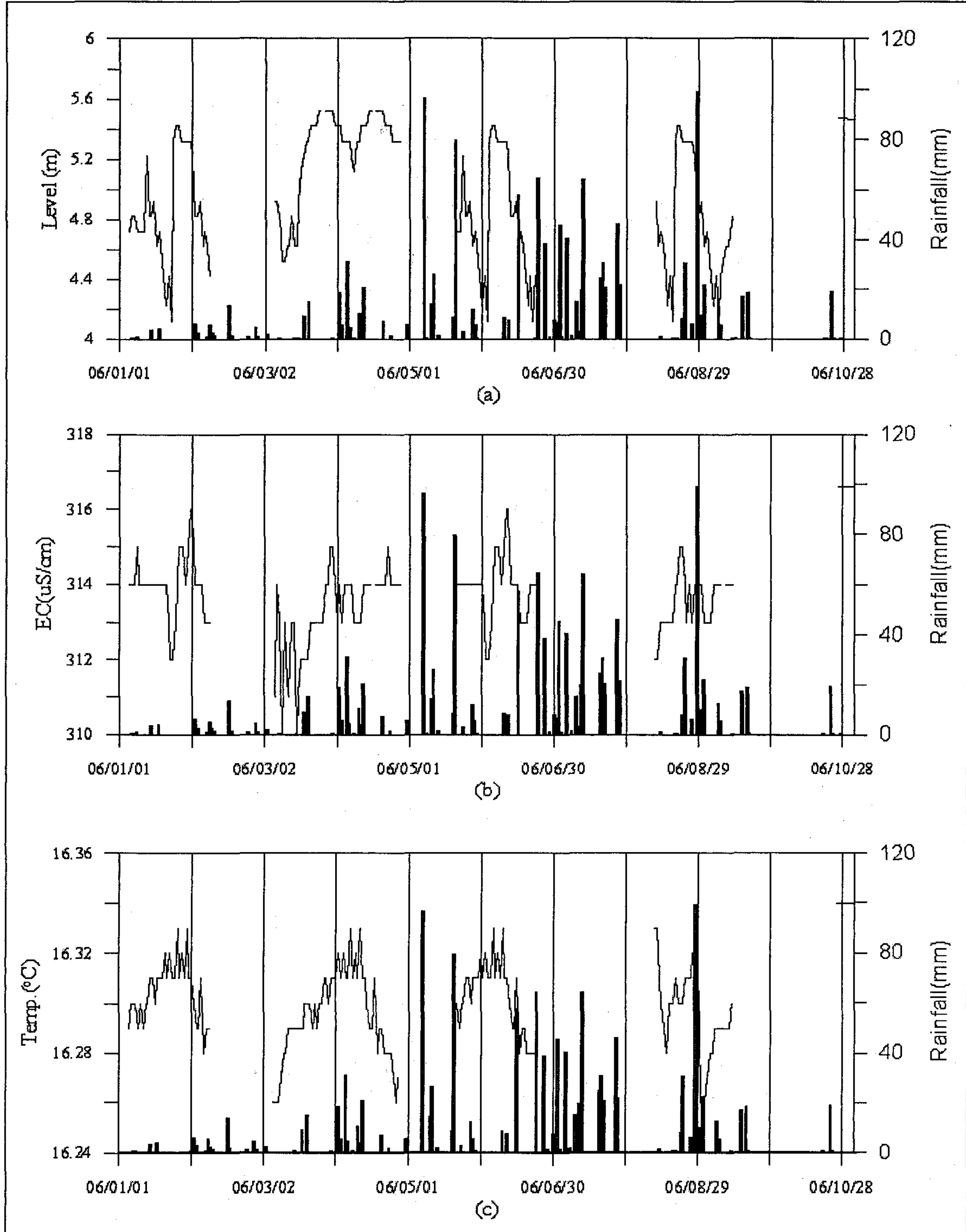


감정지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

3.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

구분	관측정	감정1	감정2
Cl/HCO ₃ 몰비	2002. 7	4.14	142.0
	2004.10	0.687	118.14
	2005.10	0.6	241.9
	2006.11	0.43	48.85

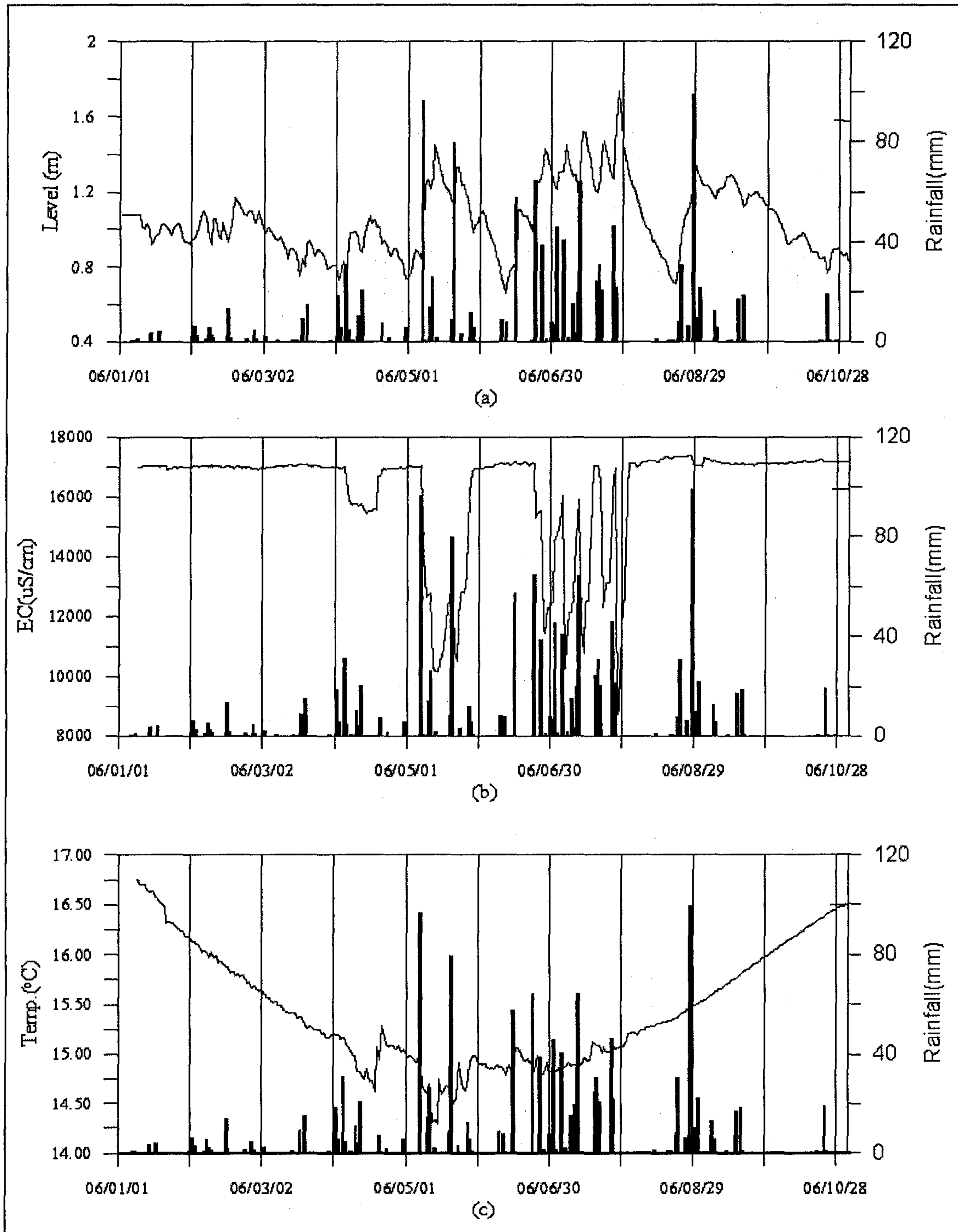
4 장기관측 결과



<감정1 관측정의 장기관측결과(2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온

부록 5. 기존 및 신규 관측망 자료분석



<감정2 관측정의 장기관측결과(2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온

5. 현황 및 대책

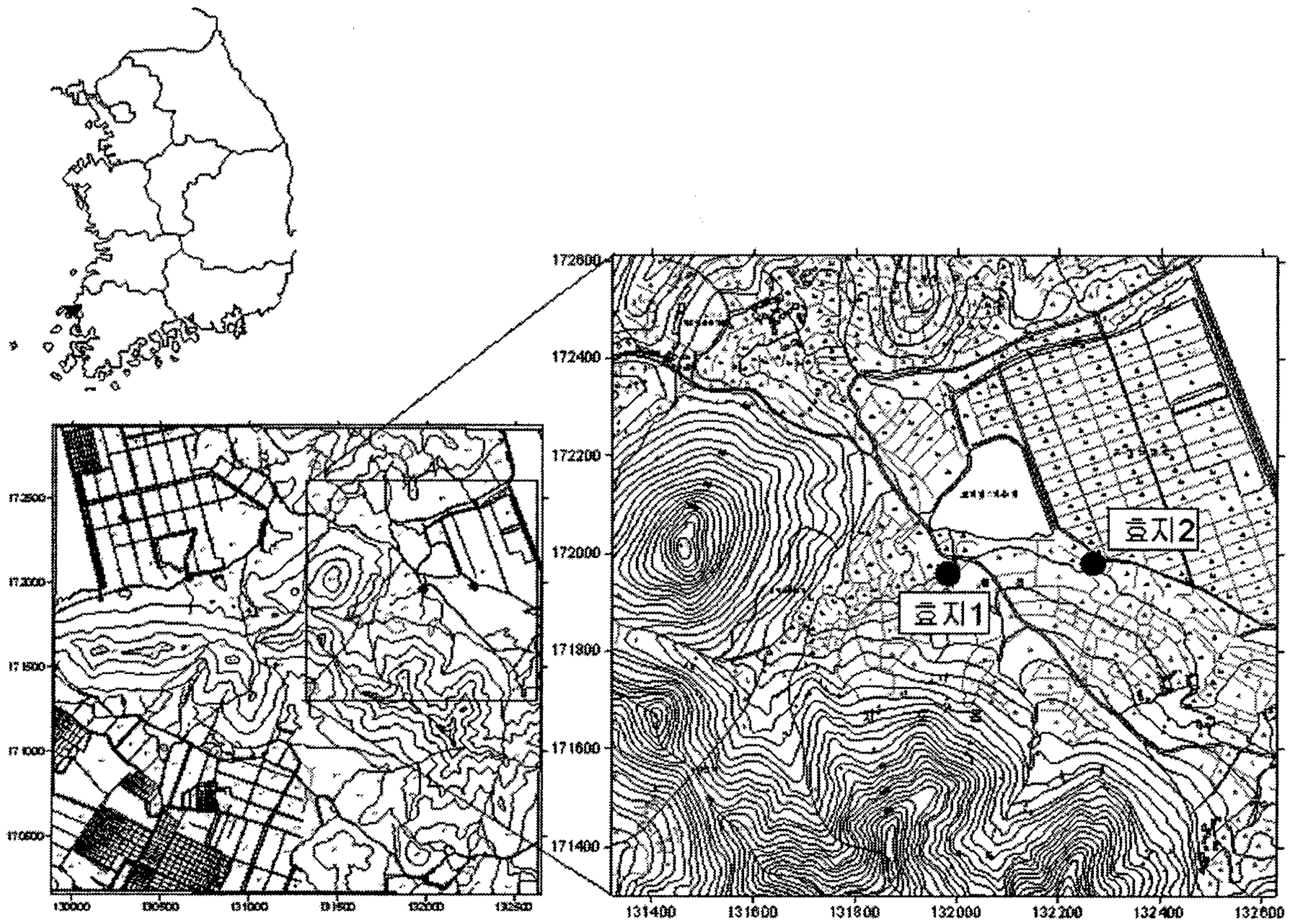
- 1) 위치선정 : 감정1 관측정(1998년 설치)의 약 2년간 장기관측 결과 대수층을 통한 해수침투 현상이 거의 없는 것으로 나타남에 따라, 향후 해수침투가 예상되는 해안선과 가까운 지점을 선정하여 감정2 관측정을 설치하였다.
- 2) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 감정1 관측정의 경우는 개발 이래로 Ca-HCO₃ 유형에 해당되지만, 감정2 관측정의 경우는 Na-Cl 유형으로 Cl 이온의 농도가 매우 높게 나타났다. Cl/HCO₃ 몰비를 분석한 결과 각각 0.43과 48.85로 나타남에 따라, 감정1 관측정은 해수침투의 영향이 거의 없는 것으로 나타나지만, 감정2 관측정의 경우는 2005년에 비해 낮아진 48.85로 나타나지만 해수침투의 영향이 지속되는 것으로 나타났다.
- 3) 장기관측결과 : 감정2 관측정의 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 조위 변화와 강우에 의한 영향이 복합적으로 나타나지만 수위변화는 2m 이내로 크지 않은 것으로 나타났다. 전기전도도의 경우에는 강우가 집중되는 기간 중에 약 7,000 $\mu S/cm$ 이상 낮아지는 경우가 나타남에 따라 지속적으로 수질 변화를 측정 등의 지속적인 모니터링이 필요하다.
- 4) 향후 대책 : 감정지역의 경우 해안변은 해수침투의 영향을 직접적으로 받고 있는 것으로 나타남에 따라 장기관측자료의 지속적인 모니터링을 통하여 해수침투 현상의 발달 여부를 점검하여야 한다.

여 백

◆ 효지지구(신안군) ◆

여 백

1. 효지지구 위치

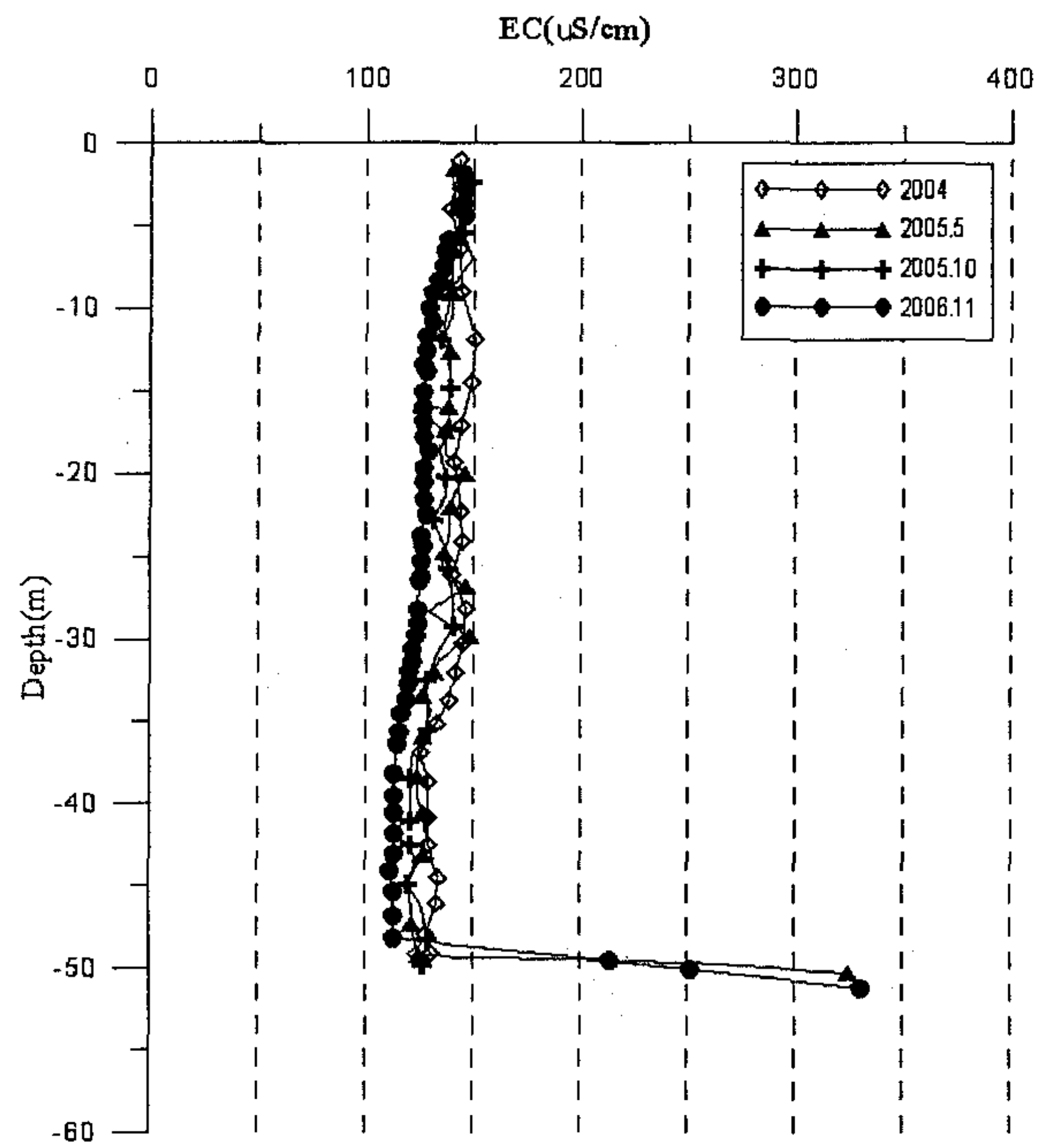


관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
효지1	전남 신안군 지도읍 효지리	131865.200	172022.300	5.8	1998	4.2
효지2		132270.148	171985.800	4.691	1999	4.231

2. 지형 및 지질

이 지역은 무안군과 신안군 지도읍 경계부에 해당되며 산지지역의 말단부에 위치한다. 지질특성은 중생대 쥐라기의 편상화강암이 넓게 기반암으로 분포하며, 지역적으로 규장암과 섬록암이 관입한 형태로 나타난다.

3 지하수 검층



<효지2 관측정>

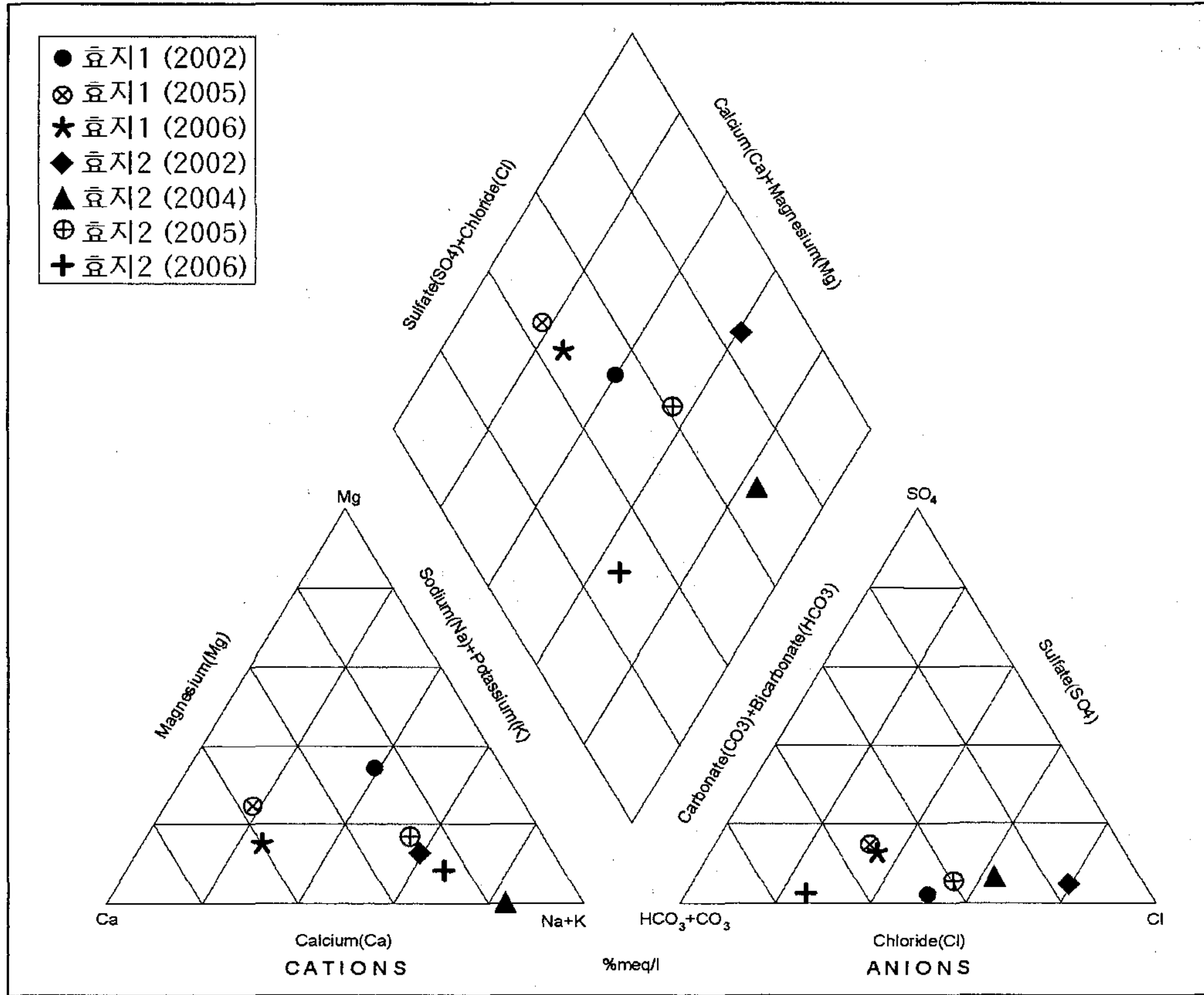
효지1 관측정은 수중펌프가 설치되어 있어 지하수검층을 실시하지 못함.

4 지하수 수질 분석

4.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
효지1 (2002. 7)	18.62	8.88	1.17	11.62	0.96	17.73	29.28	4.00
효지1 (2005.10)	10.85	8.36	3.29	33.87	12.09	20.92	57.95	0.30
효지1 (2006.11)	14.68	5.13	3.67	33.94	12.03	23.08	57.95	0.00
효지2 (2002. 7)	33.80	3.41	0.98	15.03	2.4	58.49	21.35	7.99
효지2 (2004.10)	10.87	0.00	ND	2.03	4.11	30.21	26.84	0.48
효지2 (2005.10)	12.36	2.07	1.57	6.73	3.60	19.10	24.40	0.24
효지2 (2006.11)	18.94	1.52	0.84	6.32	3.40	26.88	122.00	0.00

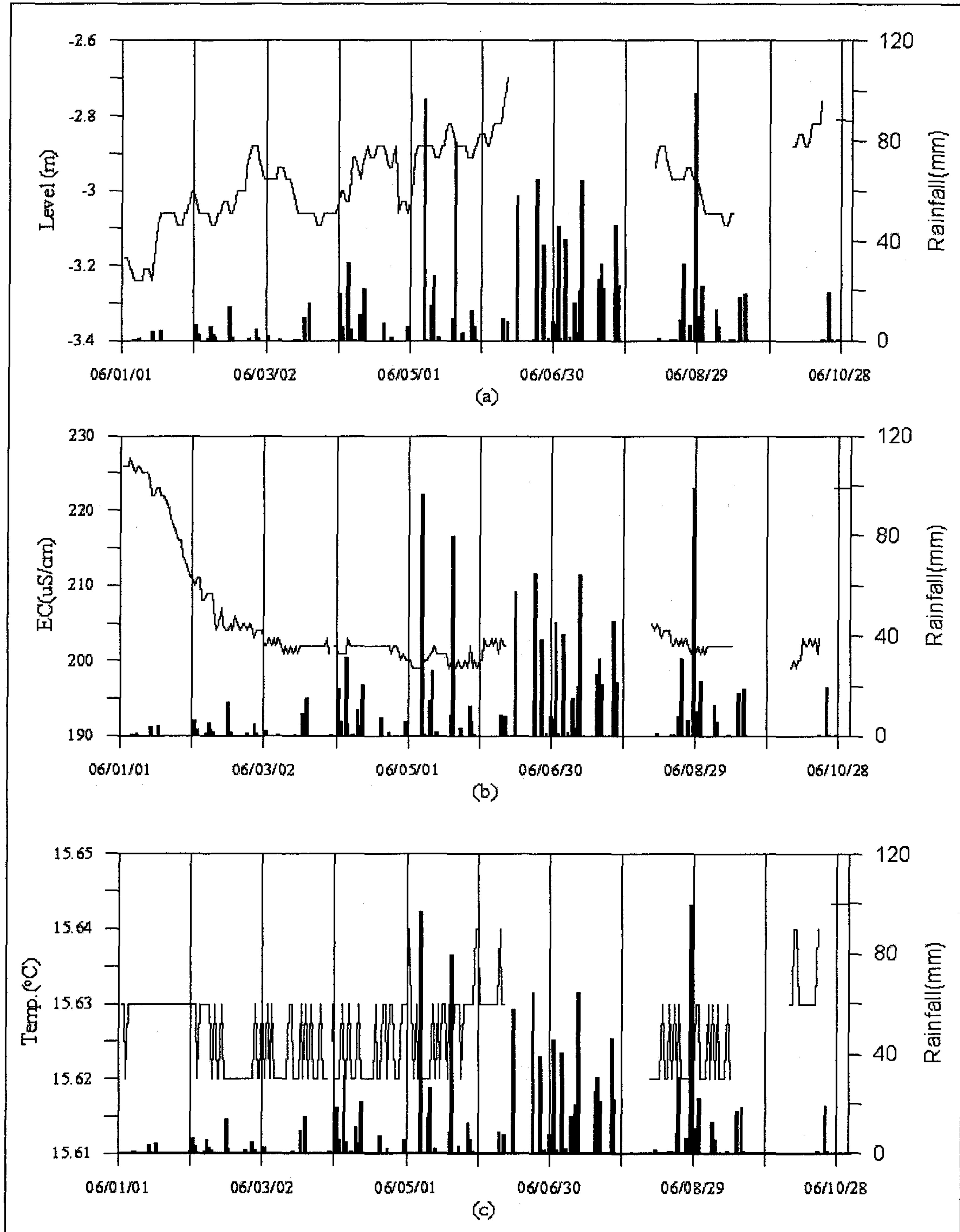


효지지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

4.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

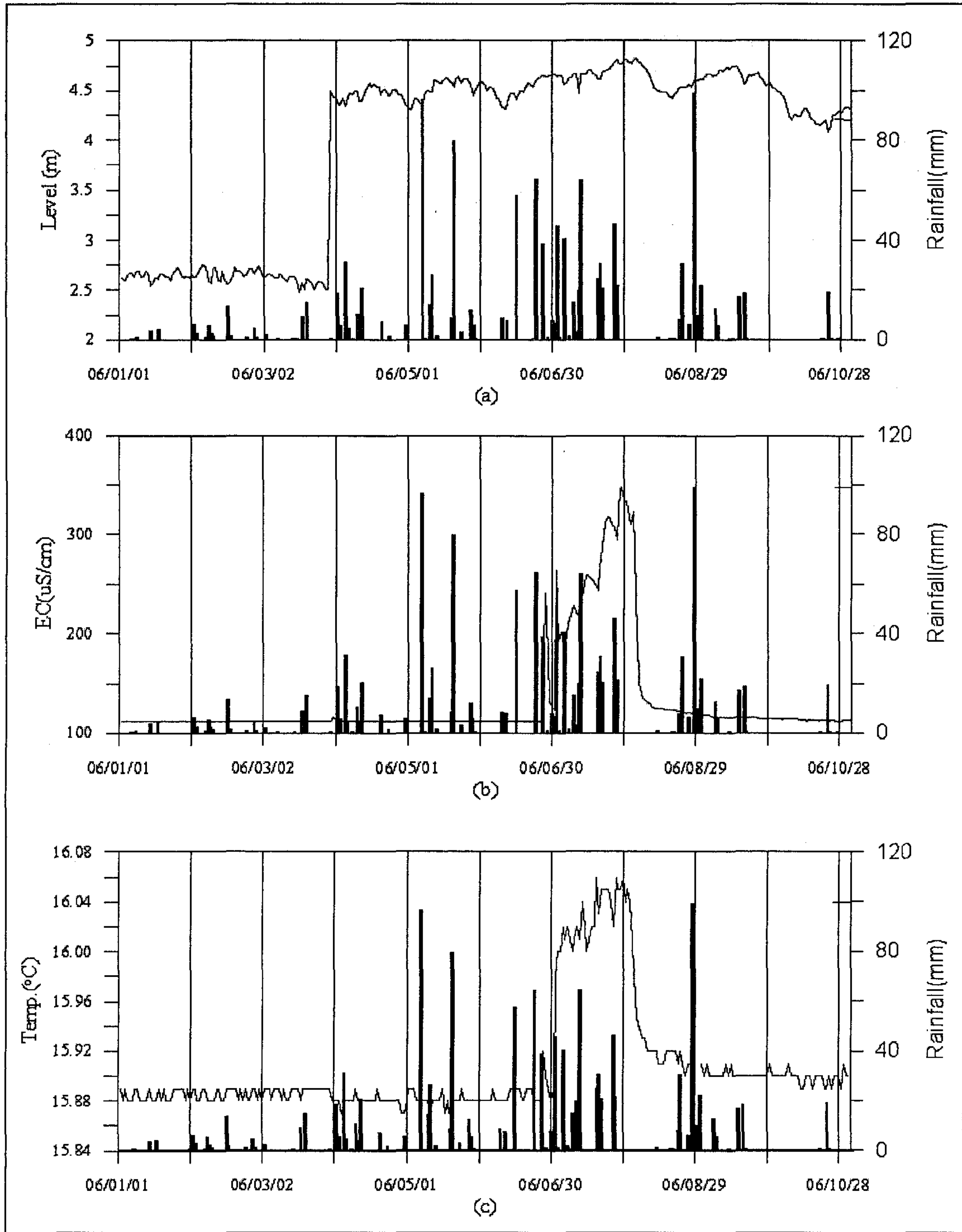
구분	관측정	효지1	효지2
Cl/HCO ₃ 몰비	2002. 7	1.042	4.714
	2004.10	-	1.936
	2005.10	0.62	1.35
	2006.11	0.69	0.38

5 장기관측 결과



<효지1 관측정의 장기관측결과(2006.1.1 ~ 2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온



<효지2 관측정의 장기관측결과(2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온

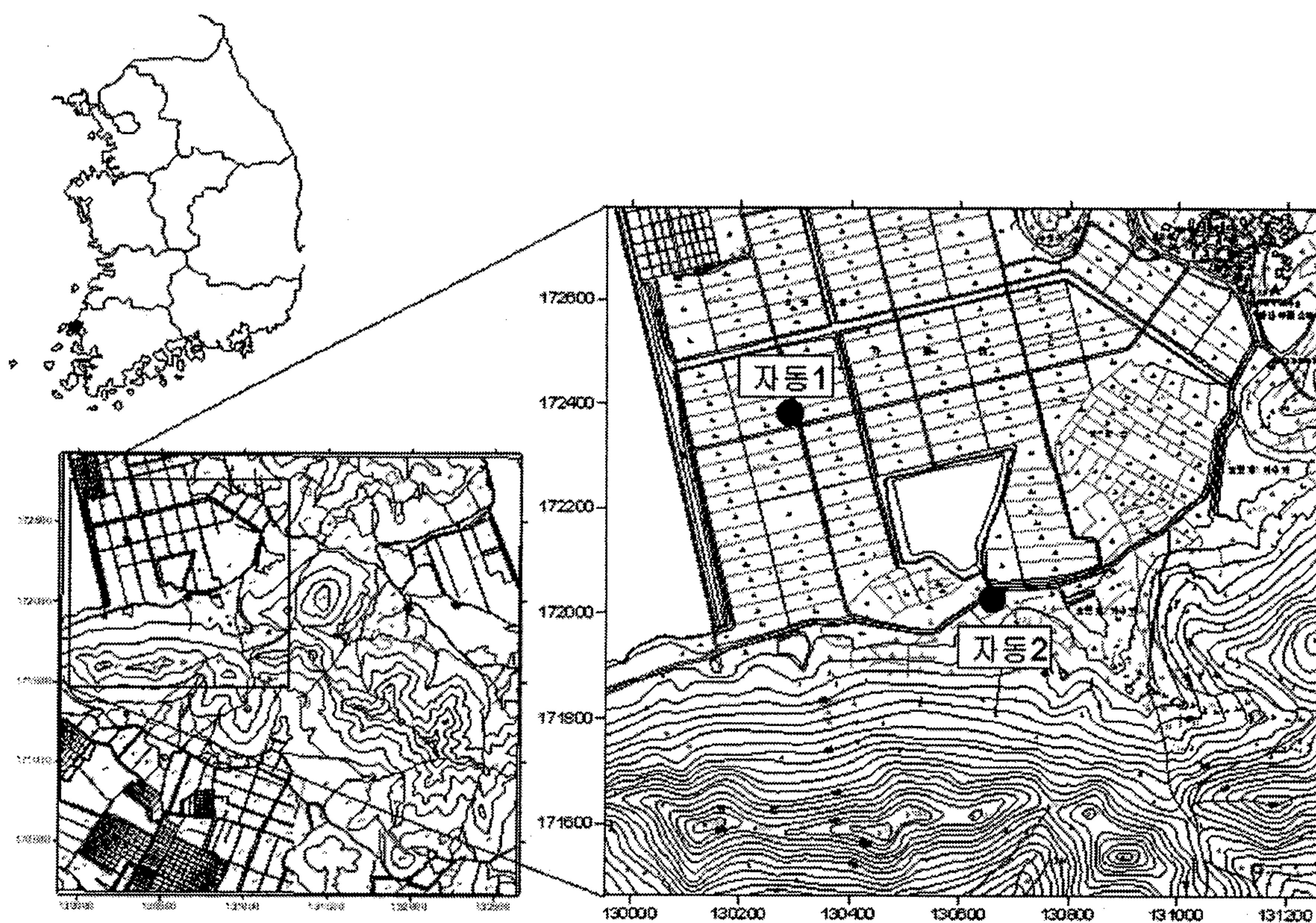
6. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 효지1 관측정(1998년 설치)의 1년간 장기관측 결과 대수층을 통한 해수침투 가능성이 예측됨에 따라 효지2 관측정은 해안 쪽 약 200m 지점에 설치하여 해수침투 범위 확산 모니터링을 수행코자 하였다.
- 2) 지하수 검층 결과 : 효지2 관측정은 1999년 설치 당시에 비해 전기전도도의 변화는 크지 않지만 관정 하부인 약 50m 심도에서 전기전도도가 급격히 상승하는 것으로 나타남에 따라 지속적인 모니터링이 필요한 상태이다.
- 3) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 효지1, 2 관측정은 각각 Ca-HCO_3 영역과 Na-Cl 영역의 경계에 해당되지만, Cl/HCO_3 몰비는 각각 0.69와 0.38이며 특히 효지2 관측정의 경우는 2004년에 이래 지속적으로 낮아지는 추세로 상대적으로 해수침투의 영향이 약해진 것으로 나타났다.
- 4) 장기관측결과 : 효지1 관측정의 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 전체적으로 큰 변화가 없는 것으로 나타났지만 해수침투 현상에 대한 지속적인 모니터링이 필요한 실정이다. 효지2 관측정의 경우 3월 말에 센서 심도 조정으로 수위변화가 큰 석으로 나타났지만 전체적인 수위변화는 크지 않은 것으로 나타났다.
- 5) 향후 대책 : 두 관측정의 경우 현재는 해수침투의 영향이 크지 않은 것으로 분석되었지만, 향후 해수침투의 가능성이 있기 때문에 장기관측자료의 지속적인 모니터링을 통하여 해수침투 현상의 발달 여부를 점검하여야 한다.

◆ 자동지구(신안군) ◆

여 백

1. 자동지구 위치

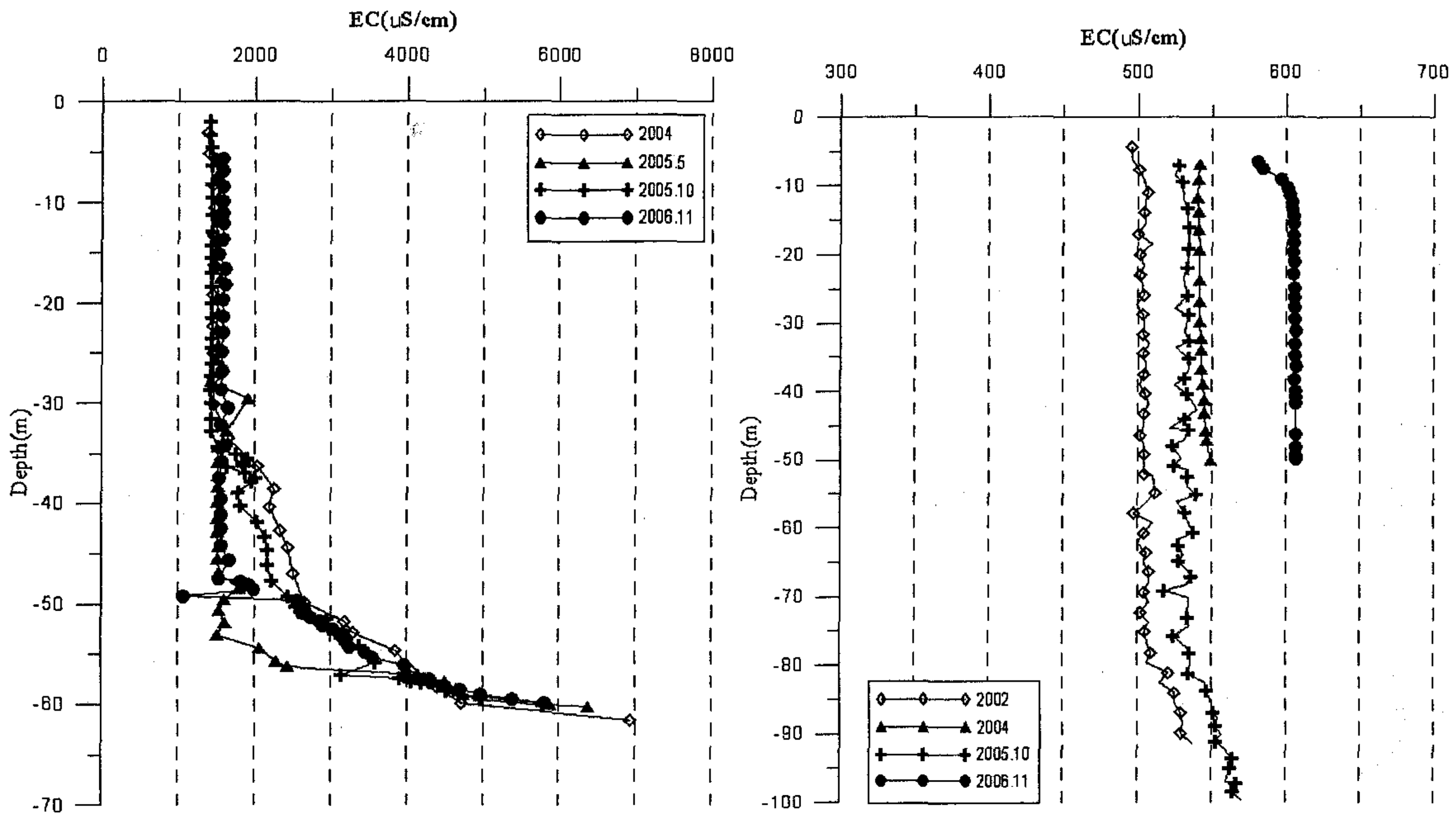


관측정	주소	좌표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
자동1	전남 신안군 지도읍 자동리	130624.363	172000.240	3.766	2001	3.256
자동2		130658.941	172030.282	0.604	2002	-4.526

2. 지형 및 지질

이 지역은 신안군 지도읍 서측부에 해당되며 산지지역의 말단부에 위치한다. 지질특성은 중생대 쥐라기의 편상화강암이 넓게 기반암으로 분포하며, 지역적으로 규장암과 섬록암이 관입한 형태로 나타난다.

3 지하수 검층



<자동1 관측정>

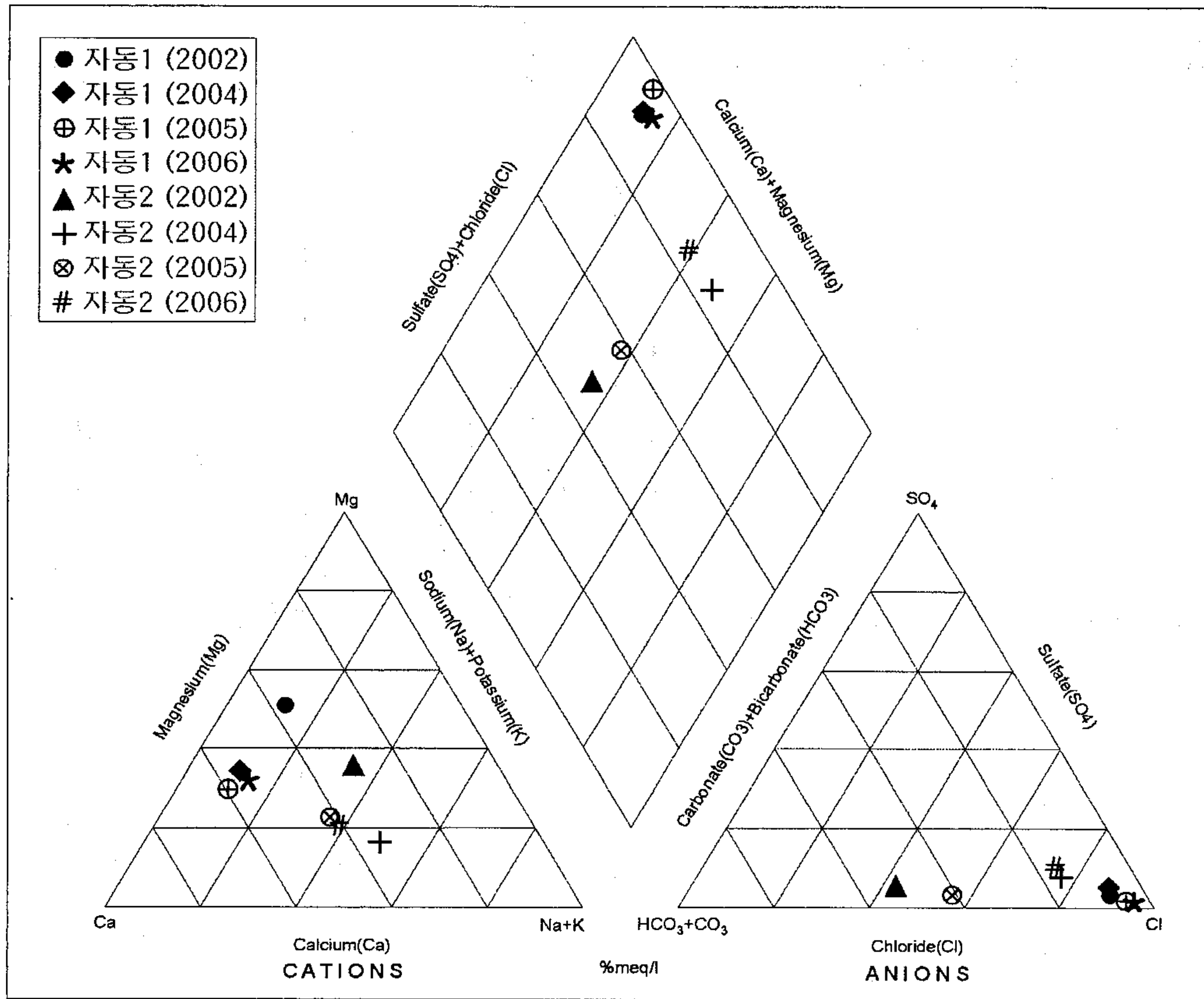
<자동2 관측정>

4 지하수 수질 분석

4.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
자동1 (2002. 7)	52.19	125.73	6.27	150.7	10.57	484.25	61.0	39.15
자동1 (2004.10)	55.88	80.94	3.69	219.79	36.32	782.05	82.96	3.06
자동1 (2005.10)	35.36	54.26	5.84	160.46	10.63	422.11	28.98	3.50
자동1 (2006.11)	41.34	50.00	6.50	148.02	6.76	492.06	54.90	0.00
자동2 (2002. 7)	33.57	18.73	3.52	23.85	1.92	11.34	24.40	9.59
자동2 (2004.10)	36.62	7.11	ND	21.65	5.37	53.82	18.30	0.54
자동2 (2005.10)	32.50	11.37	3.59	35.55	6.24	45.12	61.92	0.34
자동2 (2006.11)	39.76	12.56	4.39	37.37	8.18	51.40	18.30	0.00

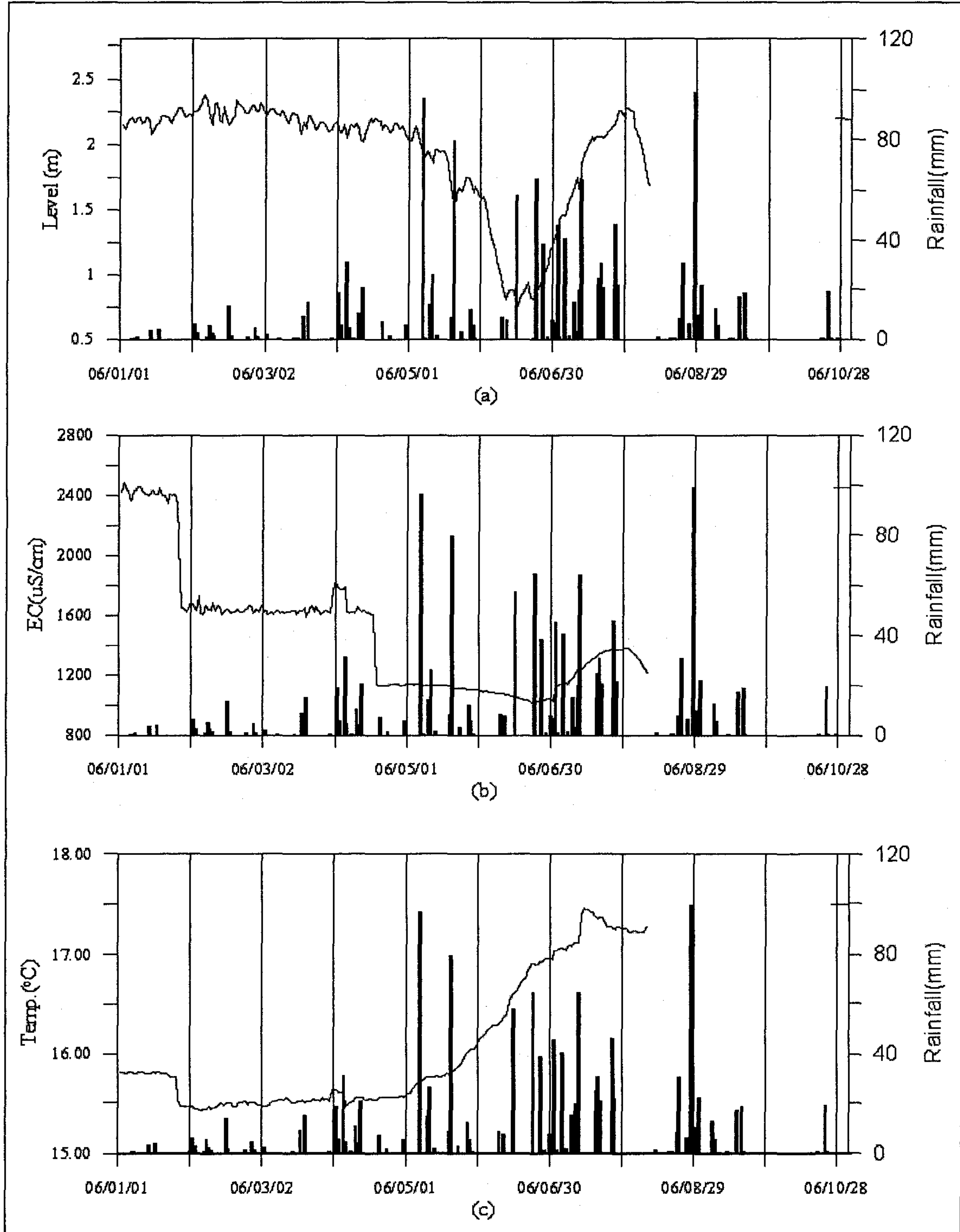


자동지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

4.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

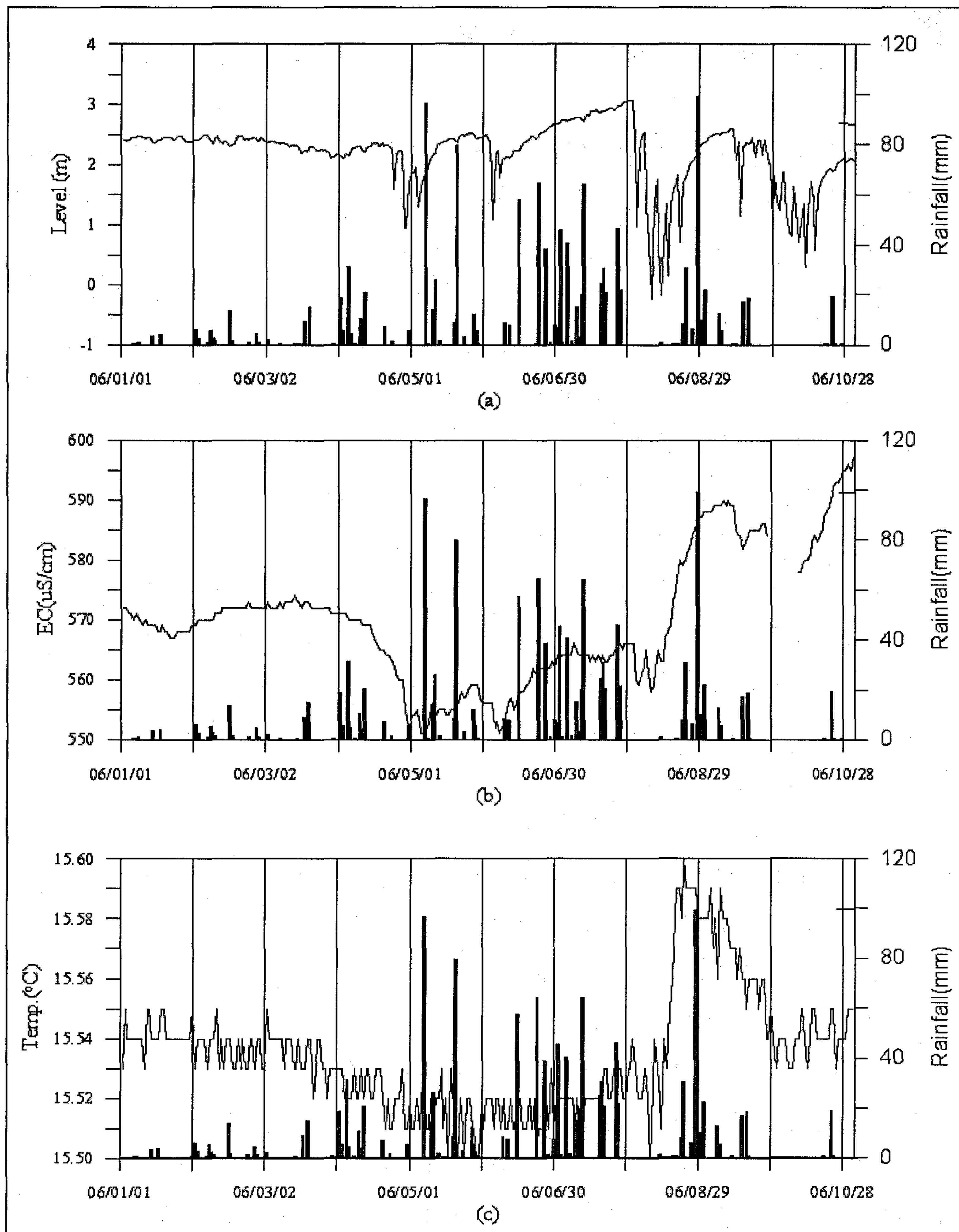
구분	관측정	자동1	자동2
Cl/HCO ₃ 몰비	2002. 7	13.66	0.8
	2004.10	16.22	5.06
	2005.10	25.12	1.26
	2006.11	15.45	4.84

5 장기관측 결과



<자동1 관측정의 장기관측결과(2006.1.1 ~ 2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온



<자동2 관측정의 장기관측결과(2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온

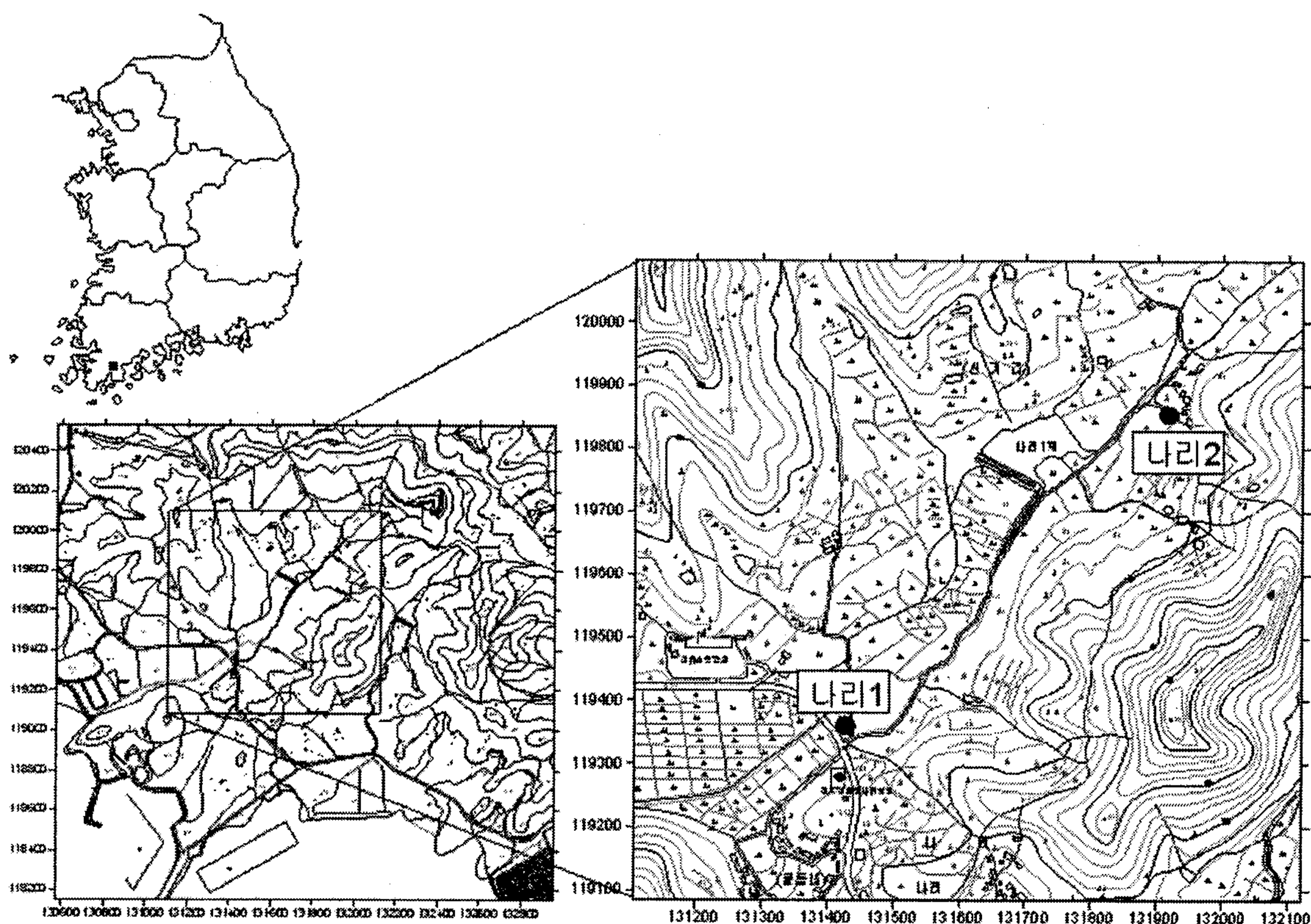
6. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 자동1 관측정(2001년 설치)의 약 1년간 장기관측 결과 대수층을 통한 해수침투 현상이 나타남에 따라, 자동2 관측정은 내륙쪽에 설치하여 해수침투 범위 확산 모니터링을 수행코자 하였다.
- 2) 지하수 검층 결과 : 자동1 관측정은 지하 약 50m 이하 구간에서 전기전도도가 상승하는 전이대가 나타나지만 2002년 이래 변화가 주기적으로 나타나고 있으며, 2006년의 경우는 2005년의 전기전도도 분포와 큰 차이가 없는 것으로 나타났다. 자동2 관측정의 경우는 2002년 이래로 지속적으로 상승하는 추세에 있어 지속적인 모니터링이 필요한 것으로 나타났다.
- 3) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 자동1 관측정의 경우는 개발 이래로 Na-Cl type의 saline 유형에 해당되며, 자동2 관측정의 경우는 2002년에는 Ca-HCO₃ 유형에 해당되었지만 2004년 이후 Na-Cl 유형으로 변하는 결과가 나타났다. 또한 Cl/HCO₃ 몰비를 분석한 결과 각각 15.45와 4.84로 자동1 관측정의 경우는 해수침투에 의한 영향이 매우 큰 것으로 나타났지만, 자동2 관측정도 2005년에 비해 높아지는 결과가 나타남에 따라 상대적으로 해수침투 영향이 증가되는 것으로 분석된다.
- 4) 장기관측결과 : 자동1, 자동2 관측정의 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 전체적으로 주변 관정의 양수에 의한 지하수위 변화가 크게 나타나고 있지만, 변화폭은 두 지점 모두 약 3m 이내의 상대적으로 작은 변화가 관측된다. 전기전도도의 경우는 지하수위 변화와 무관한 것으로 나타나며, 변화 양상도 일정한 경향이 없는 것으로 나타났다. 그러나 자동2 관측정의 경우는 전기전도도값이 미약하지만 상승 경향이 나타남에 따라 해수침투 현상에 대한 지속적인 모니터링이 필요한 실정이다.
- 5) 향후 대책 : 자동지역의 경우 내륙쪽 관측정에서 해수침투의 영향이 지속적으로 상승하는 결과가 나타남에 따라 장기관측자료의 지속적인 모니터링을 통하여 해수침투 현상의 발달 여부를 점검하여야 한다. 또한 이러한 해수침투의 영향은 정기적인 심도별 지하수 검층 및 이온분석을 통한 객관적인 자료를 추가하여 향후 지하수 이용량 관리에 이용되어야 할 것이다.

◆ 나리지구(진도군) ◆

여 백

1. 나리지구 위치

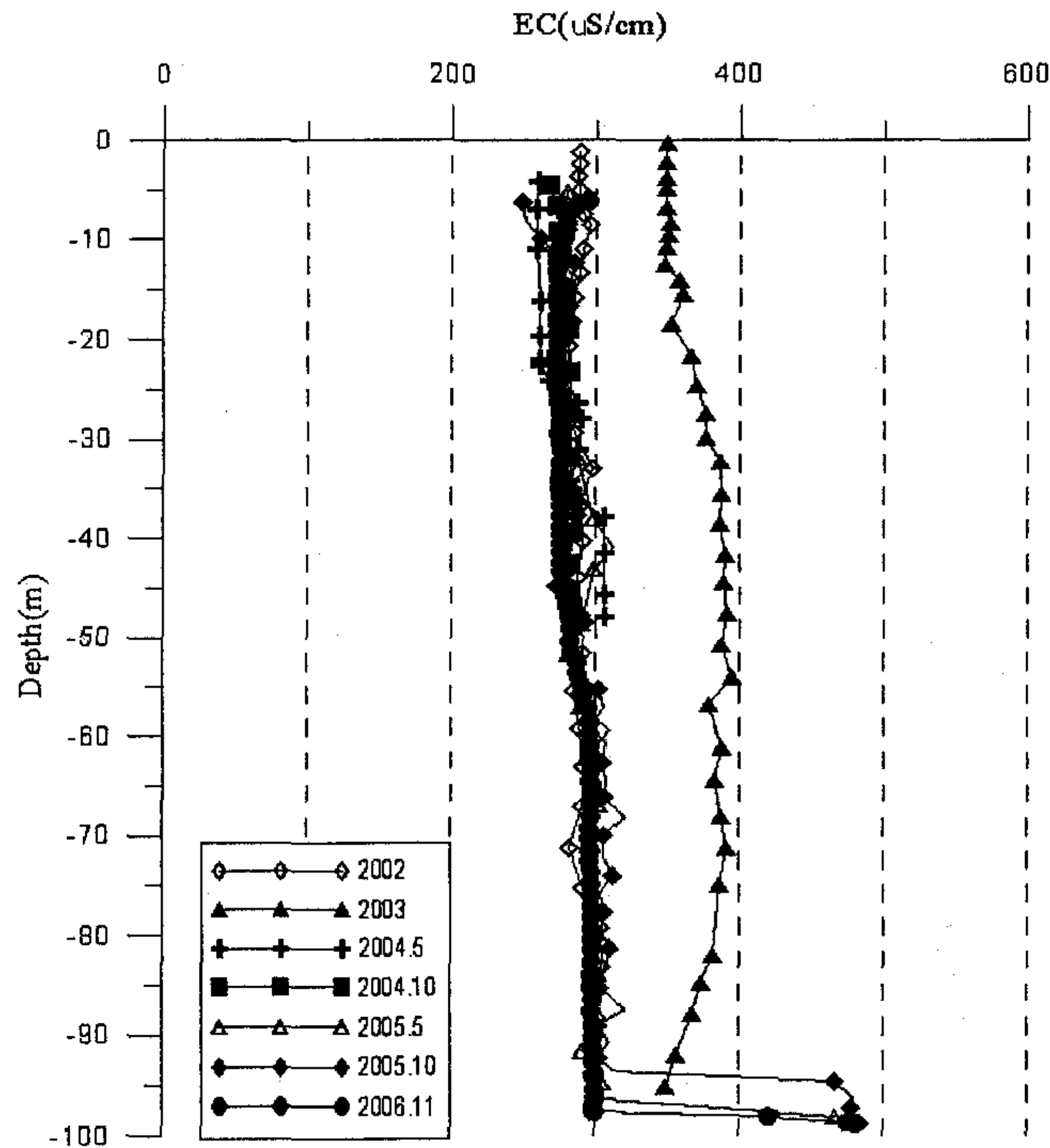


관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
나리1	전남 진도군 군내면 나리	131433.359	119361.296	4.991	1998	3.891
나리2		131917.244	119.858.196	4.223	2002	0.233

2. 지형 및 지질

이 지역은 산과 구릉성 지형이 해안선과 만나며 형성된 지역으로, 지질특성은 백악기의 반암과 응회암이 대부분으로, 안산암질 응회암과 안산암질암의 경계부에 해당된다.

3 지하수 검층



<나리2 관측정>

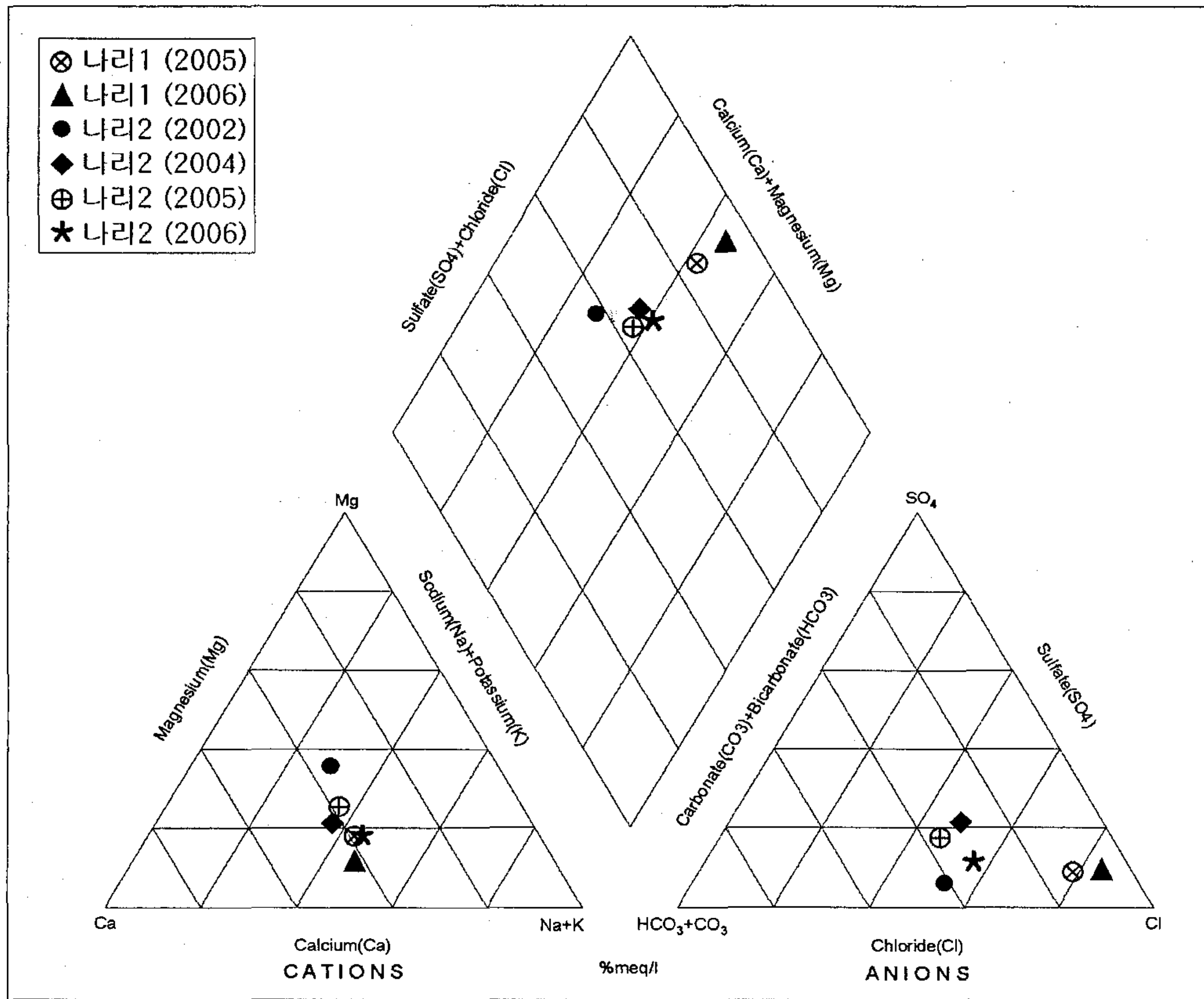
※ 나리1 관측정은 수중펌프가 설치되어 있어 지하수검층을 실시하지 못함.

4 지하수 수질 분석

4.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
나리1 (2005.10)	115.87	25.50	5.96	98.04	54.41	361.05	97.60	3.79
나리1 (2006.11)	289.20	36.18	3.72	228.13	105.22	901.89	91.50	0.00
나리2 (2002. 7)	20.00	14.35	3.91	22.85	8.17	43.96	58.56	7.99
나리2 (2004.10)	14.18	4.13	ND	13.42	29.13	49.45	51.24	0.53
나리2 (2005.10)	18.13	7.34	2.91	18.95	19.69	41.31	51.85	0.39
나리2 (2006.11)	16.78	4.27	1.97	14.24	11.23	41.71	39.65	0.00

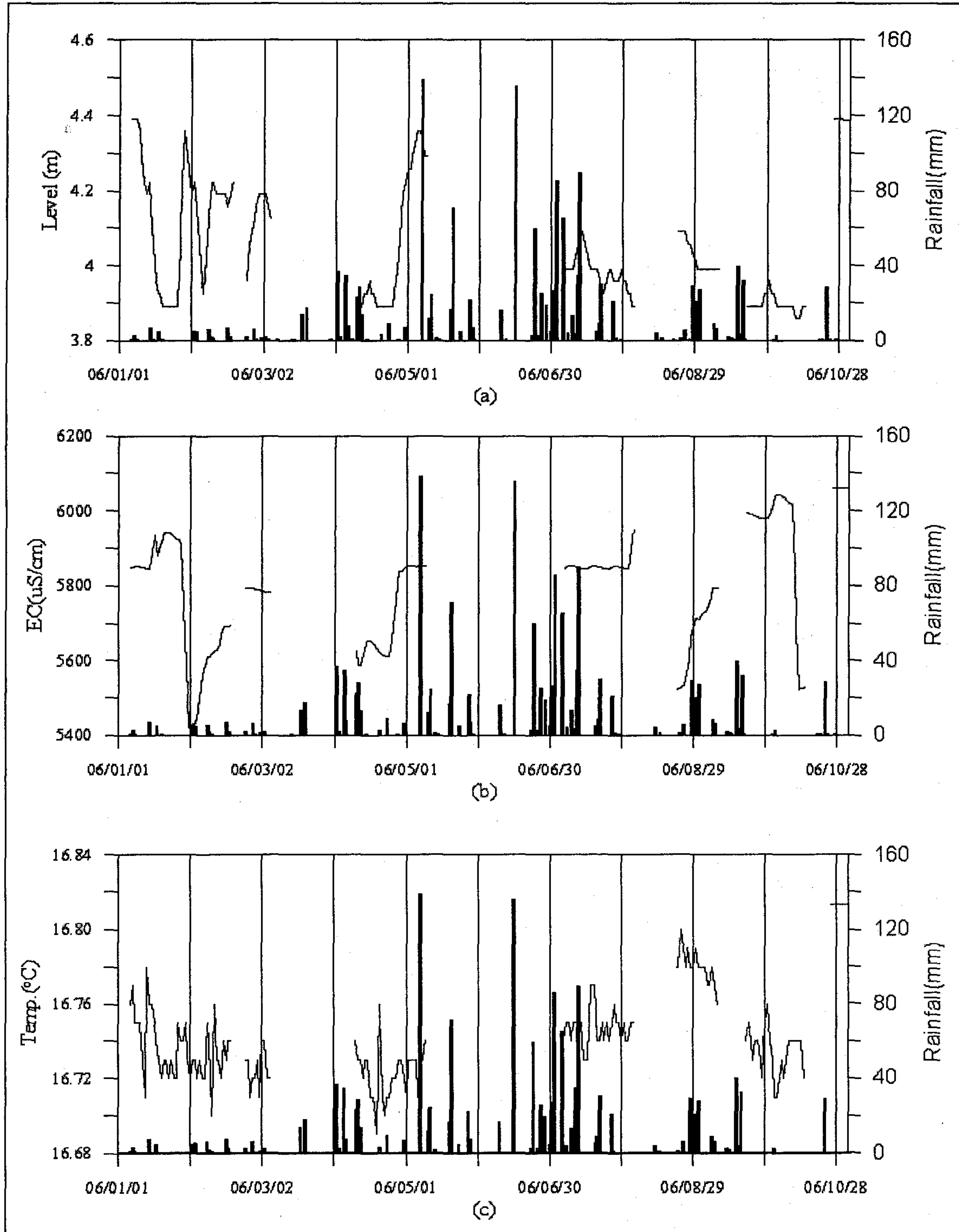


나리지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

4.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

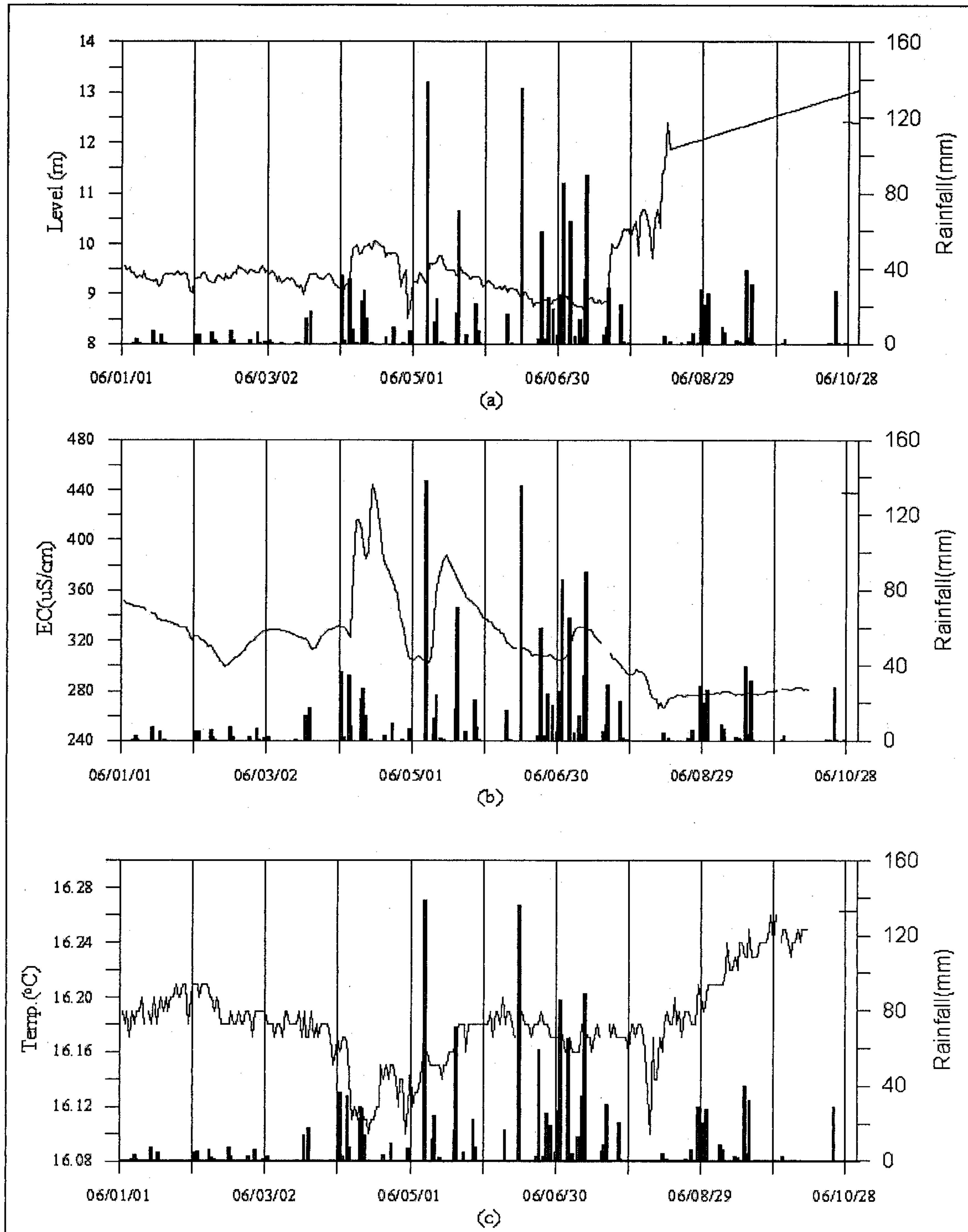
구분	관측정	나리1	나리2
Cl/HCO ₃ 몰비	2002. 7	-	1.292
	2004.10	-	1.661
	2005.10	6.38	1.37
	2006.11	16.99	1.81

5. 장기관측 결과



<나리1 관측정 장기관측자료 (2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온



<나리2 관측정 장기관측자료 (2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온

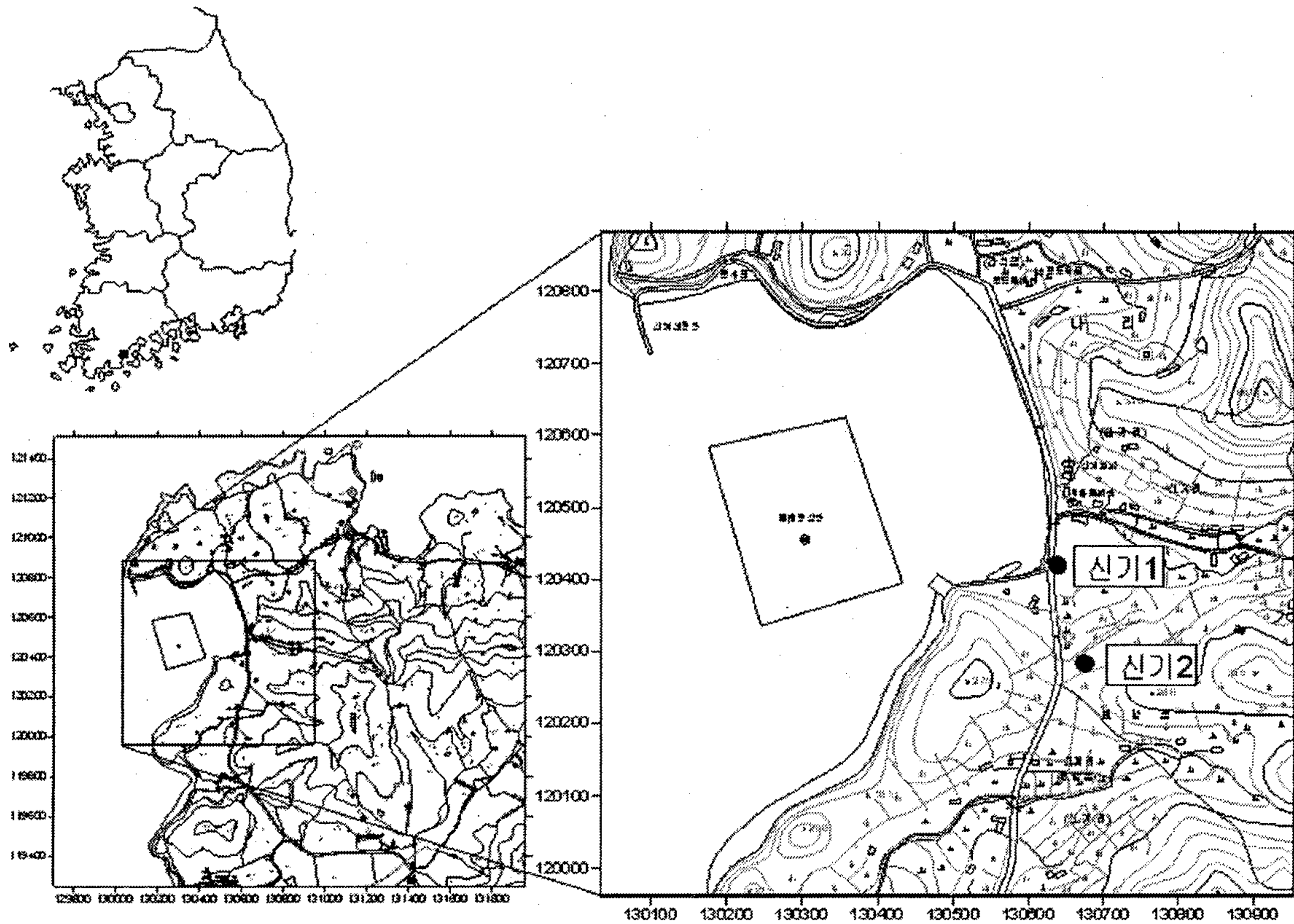
6. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 나리1 관측정(1998년 설치)의 약 3년간 장기관측 결과 대수층을 통한 해수침투 현상이 나타남에 따라, 나리2 관측정은 내륙 쪽 약 400m 지점에 설치하여 해수침투 범위 확산 모니터링을 수행코자 하였다.
- 2) 지하수 검층 결과 : 나리2 관측정은 전체구간에서 전기전도도가 $300 \mu S/cm$ 내외의 낮은 범위로 나타남에 따라 해수침투의 영향은 거의 없는 것으로 나타나지만, 심도 약 90m 하부에서 전기전도도가 상승하는 것으로 나타나 향후 지속적인 모니터링이 필요한 것으로 나타났다.
- 3) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 나리1 관측정의 경우는 개발 이래로 Na-Cl 유형에 해당되지만, 나리2 관측정은 Ca-HCO₃ 유형과 Na-Cl 유형의 경계부에 해당됨에 따라 지속적인 모니터링이 필요한 것으로 나타났다. 또한 Cl/HCO₃ 몰비는 각각 1.74과 1.81로 나타났다.
- 4) 장기관측결과 : 나리1 관측정의 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 전체적으로 전기전도도값이 점차 낮아지는 추세를 보이고 있지만 주변 지하수 이용량이 많기 때문에 지속적인 모니터링이 필요하다. 나리2 관측정의 경우도 지하수 이용량이 많기 때문에 해수침투 가능성에 대한 지속적인 모니터링이 필요한 실정이다.
- 5) 향후 대책 : 나리지역의 경우 해안변은 해수침투의 영향을 직접적으로 받고 있는 것으로 나타남에 따라 장기관측자료의 지속적인 모니터링을 통하여 해수침투 현상의 발달 여부를 점검하여야 한다. 또한 이러한 해수침투의 영향은 정기적인 심도별 지하수 검층 및 이온분석을 통한 객관적인 자료를 추가하여 지하수 이용량에 대한 적절한 대책을 진도군에 제시코자 한다.

◆ 신기지구(진도군) ◆

여 백

1 신기지구 위치

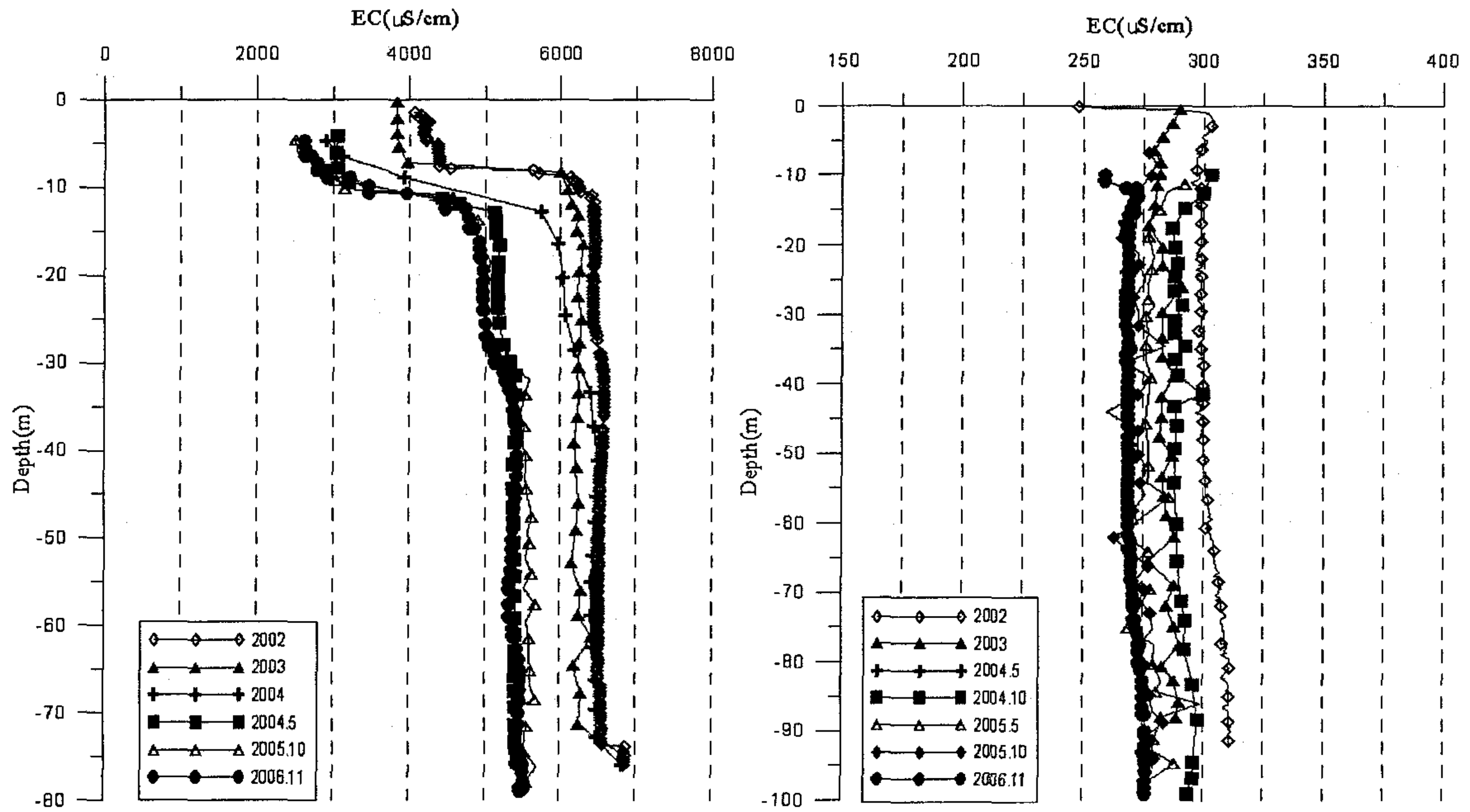


관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
신기1	전남 진도군	130637.300	120478.100	6.3	1999	3.69
신기2	군내면 신기리	130788.800	120251.100	11.2	1999	1.66

2 지형 및 지질

이 지역은 진도군의 북서쪽 해안지역으로 지형적으로 산지의 발달이 우세한 지역이다. 지질특성은 중생대 백악기의 안산암질 응회암과 이를 관입한 지도유문암 및 안산암질암으로 구성된다.

3. 지하수 검층



<신기1 관측점>

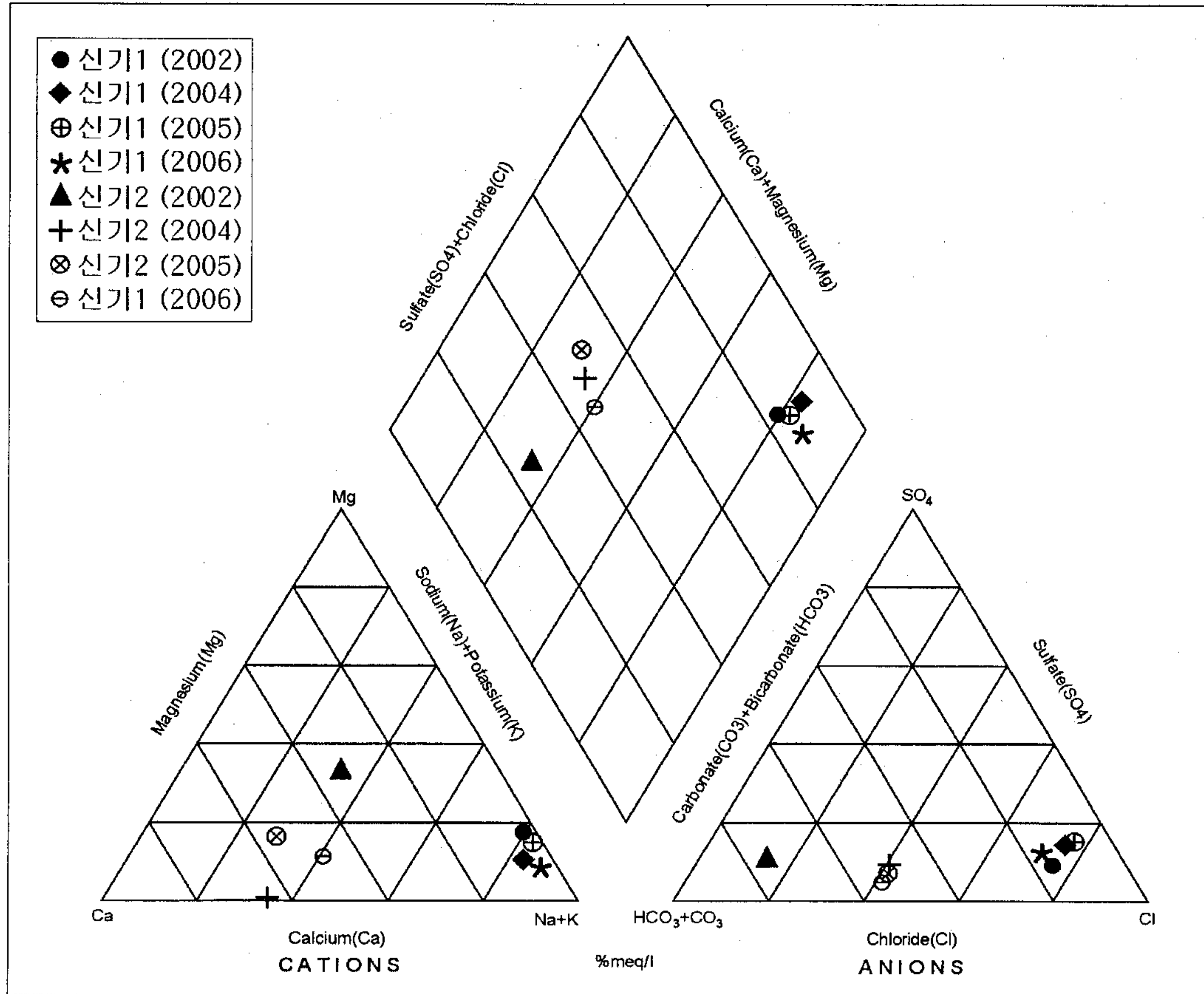
<신기2 관측점>

4. 지하수 수질 분석

4.1. 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측점(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
신기1 (2002. 7)	915.92	117.47	53.96	21.64	113.35	655.86	248.88	58.33
신기1 (2004.10)	991.27	92.20	5.18	44.38	424.94	1635.73	406.26	6.67
신기1 (2005.10)	500.03	43.53	34.47	17.06	161.18	628.28	147.93	7.31
신기1 (2006.11)	774.02	47.05	35.85	22.93	245.68	1068.94	427.00	0.00
신기2 (2002. 7)	22.21	12.04	1.96	19.84	3.84	6.03	48.19	7.99
신기2 (2004.10)	10.97	ND	ND	16.34	11.18	38.29	82.96	0.51
신기2 (2005.10)	15.76	4.87	1.63	25.86	9.13	34.59	70.15	0.39
신기2 (2006.11)	24.68	3.94	1.68	26.75	8.00	33.39	76.30	0.00

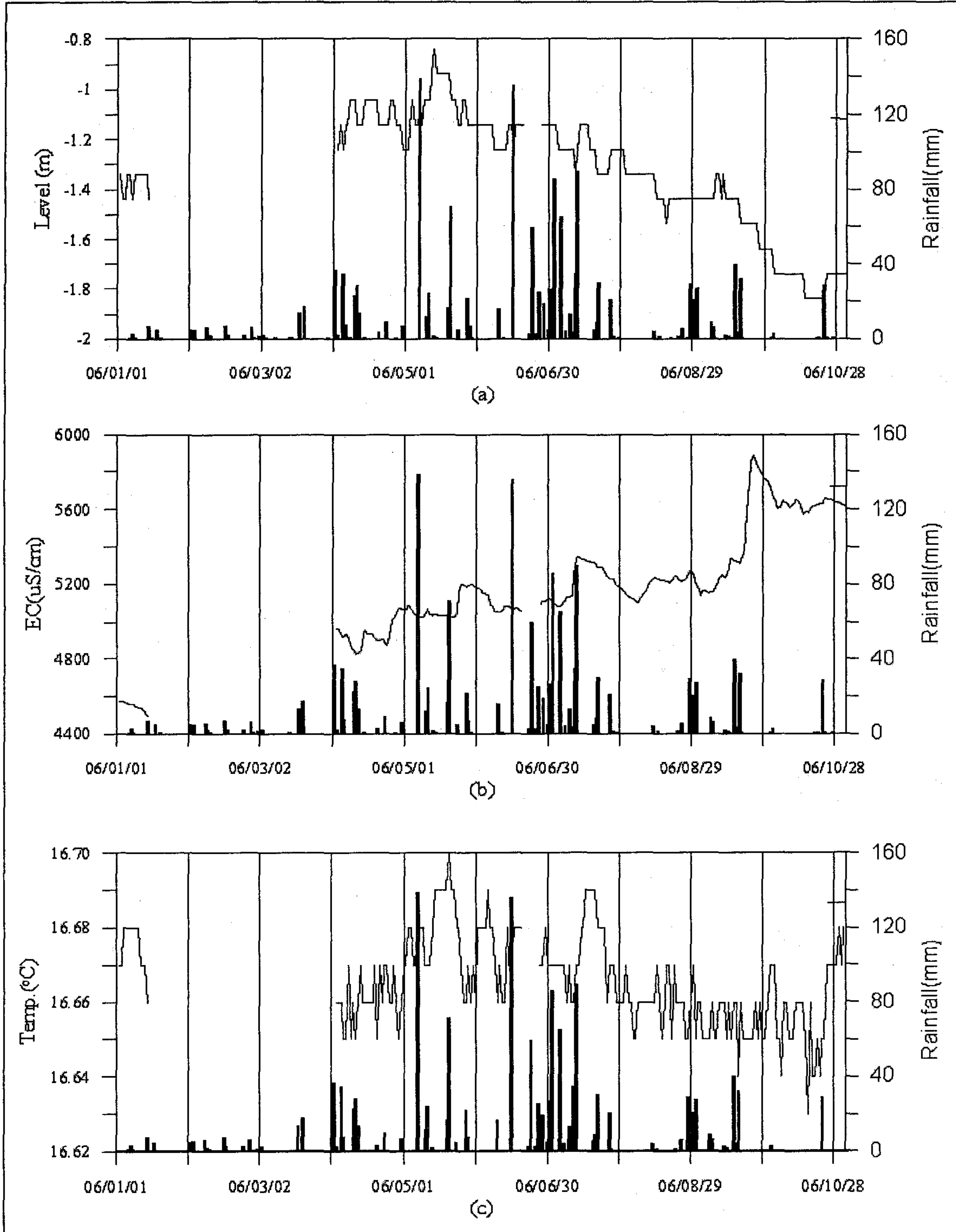


신기지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

4.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

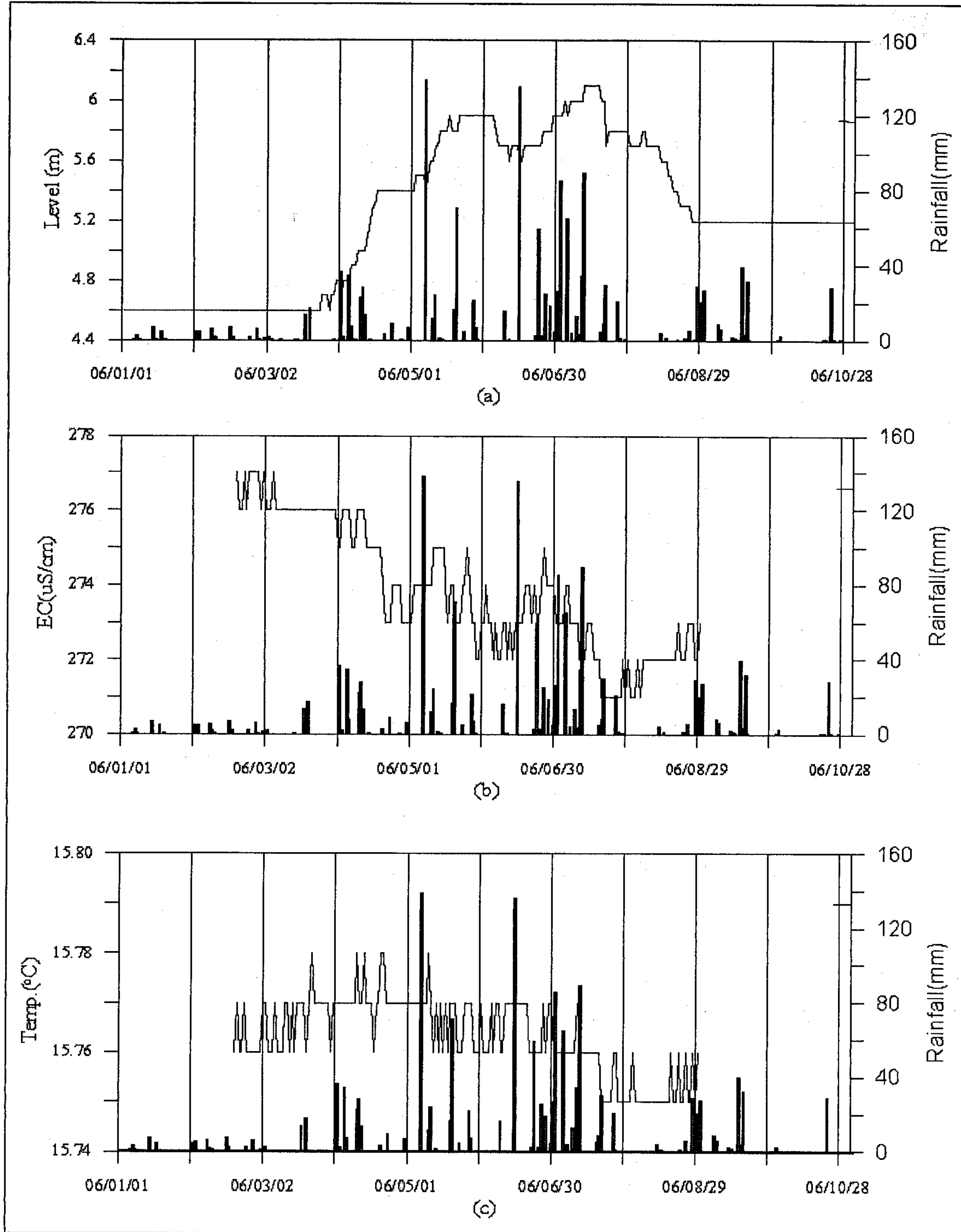
구분	관측정	신기1	신기2
Cl/HCO ₃ 몰비	2002. 7	4.534	0.215
	2004.10	6.929	0.794
	2005.10	7.32	0.85
	2006.11	4.32	0.75

5 장기관측 결과



<신기 관측정 장기관측자료 (2006.1.1~2006.10.31)>

(a) 지하수위, (b) 전기전도도, (c) 수온



<신기2 관측정 장기관측자료 (2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온

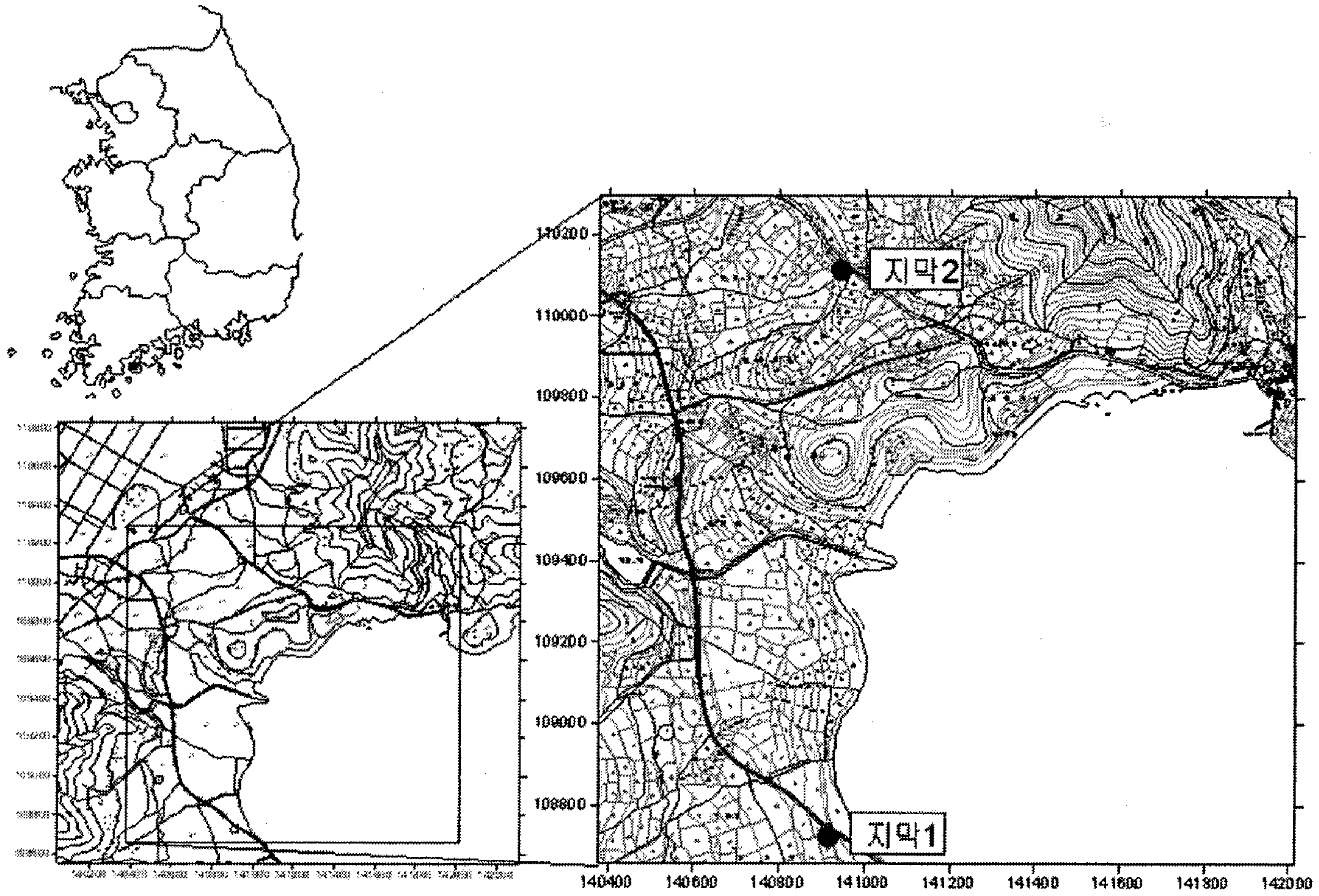
6. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 신기1 관측정과 신기2 관측정은 1999년에 설치된 관측망으로, 각각 해안변과 내륙쪽으로 배치하여 해수침투 범위 확산 모니터링을 위하여 장기관측을 수행 중이다.
- 2) 지하수 검층 결과 : 신기1 관측정은 2002~2003년의 $6,400\mu S/cm$ 의 범위에서 2006년에는 2005년과 마찬가지로 $5,300\mu S/cm$ 로 전기전도도가 감소되어 유지되고 있다. 신기2 관측정도 2002년 이래 지속적으로 감소되는 경향이 나타나고 있다.
- 3) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 신기1 관측정의 경우는 개발 이래로 Na-Cl 유형에 해당되지만, 신기2 관측정은 Ca-HCO₃ 유형으로 구분되며, 향후 해수침투 가능성에 대한 지속적인 모니터링이 필요한 것으로 나타났다. 또한 Cl/HCO₃ 몰비는 각각 4.32과 0.75로 2005년에 비해 약간 감소하는 결과가 나타났다.
- 4) 장기관측결과 : 신기1 관측정과 신기2 관측정의 경우 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 전체적으로 전기전도도값의 변화가 크지 않은 것으로 나타나지만, 신기1 관측정의 지하수위가 해발 -1m 이하에서 변동됨에 따라 해수침투의 직접적인 위험요소로 판단된다. 또한 전기전도도가 연중 상승 경향이 나타남에 따라 해수침투 가능성에 대한 지속적인 모니터링이 필요한 실정이다.
- 5) 향후 대책 : 신기지역의 경우 해안변은 해수침투의 영향을 직접적으로 받고 있는 것으로 나타남에 따라 장기관측자료의 지속적인 모니터링을 통하여 해수침투 현상의 발달 여부를 점검하여야 한다. 또한 이러한 해수침투의 영향은 정기적인 심도별 지하수 검층 및 이온분석을 통한 객관적인 자료를 추가하여 지하수 이용량에 대한 적절한 대책을 진도군에 제시코자 한다.

◆ **지막지구(진도군)** ◆

여 백

1. 지막지구 위치

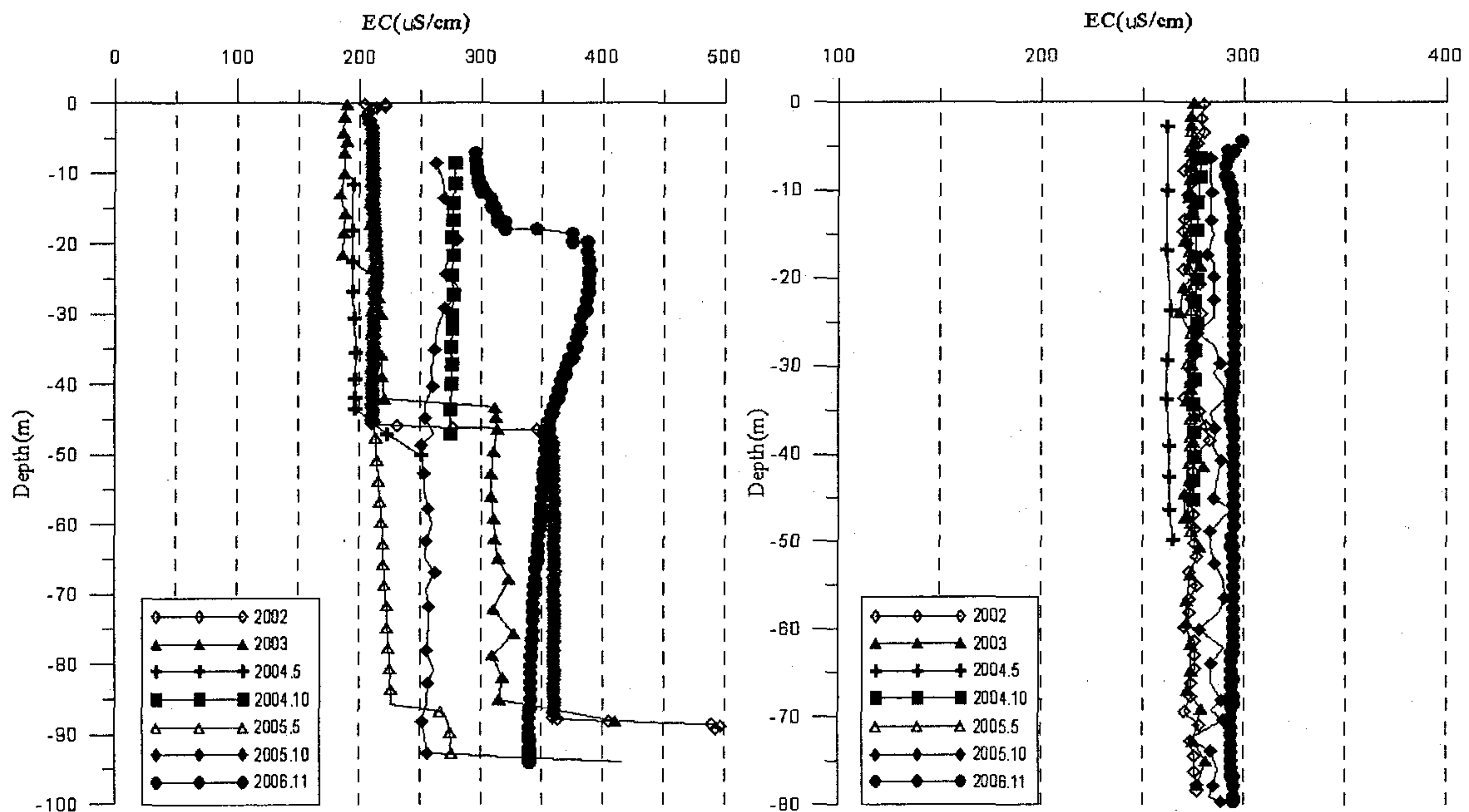


관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
지막1	전남 진도군	140917.922	108724.306	5.86	2000	1.14
지막2	고군면 지막리	140944.639	110113.867	5.002	2002	3.722

2. 지형 및 지질

이 지역은 진도군의 동쪽 해안지역으로 지형적으로 해안선이 유입되는 만의 특성을 나타내며, 해안변의 평지 발달이 우세한 지역이다. 지질특성은 중생대 백악기의 안산암질 응회암과 이를 관입한 지도유문암 및 안산암질암으로 구성된다.

3 지하수 검층



<지막1 관측정>

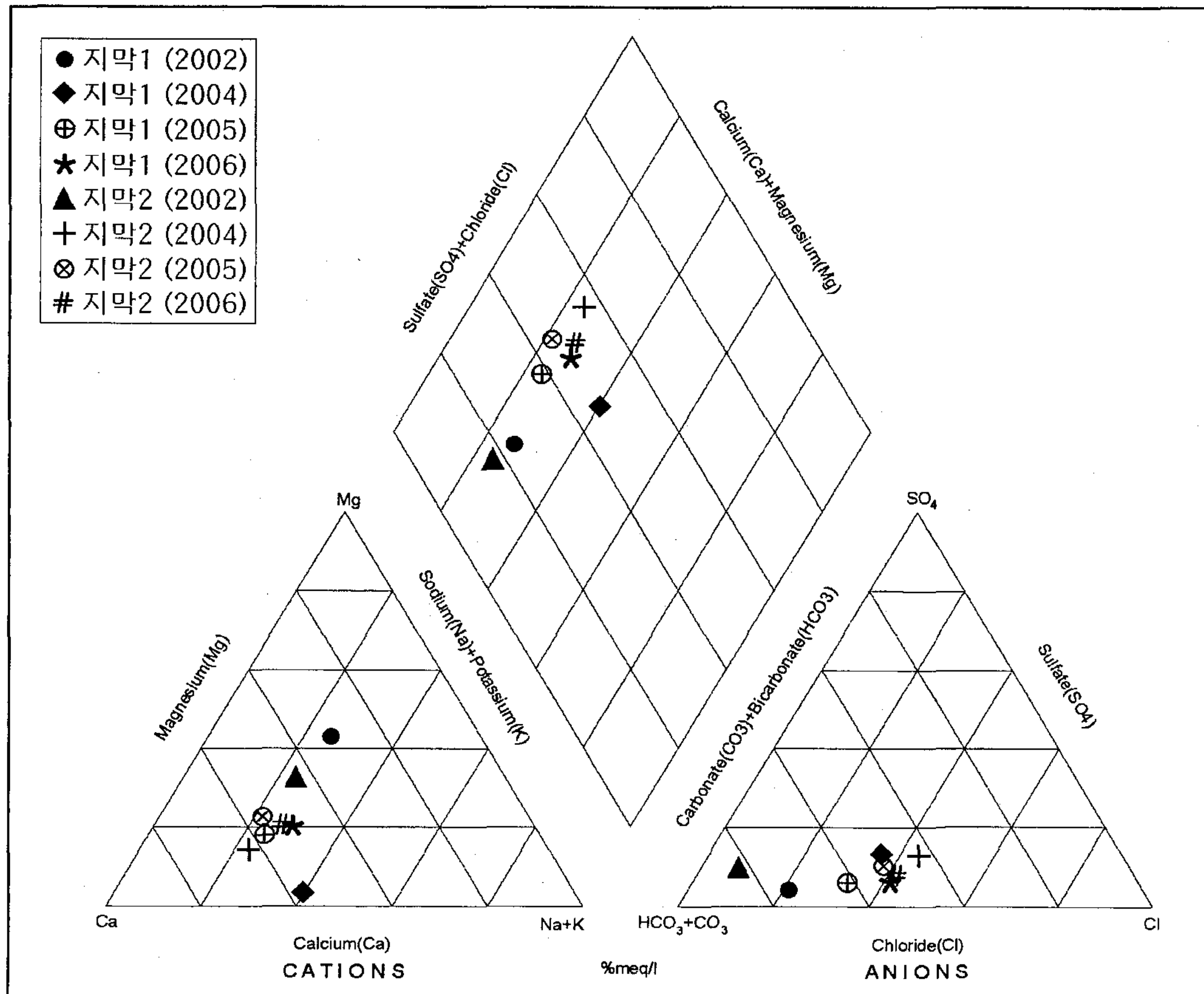
<지막2 관측정>

4 지하수 수질 분석

4.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
지막1 (2002. 7)	13.56	12.28	1.56	15.23	0.96	4.25	26.84	5.59
지막1 (2004.10)	13.30	0.38	ND	17.04	9.01	19.69	50.02	0.50
지막1 (2005.10)	14.94	5.46	1.00	28.42	5.10	16.86	54.90	0.23
지막1 (2006.11)	18.69	8.07	1.38	34.32	4.99	22.70	51.85	0.00
지막2 (2002. 7)	14.71	11.92	1.17	24.85	4.32	2.86	45.75	6.39
지막2 (2004.10)	9.26	3.38	ND	22.51	11.12	33.62	53.68	0.52
지막2 (2005.10)	14.13	7.05	1.03	31.41	9.10	28.25	64.05	0.31
지막2 (2006.11)	18.72	7.08	1.10	30.02	8.16	29.99	61.00	0.00

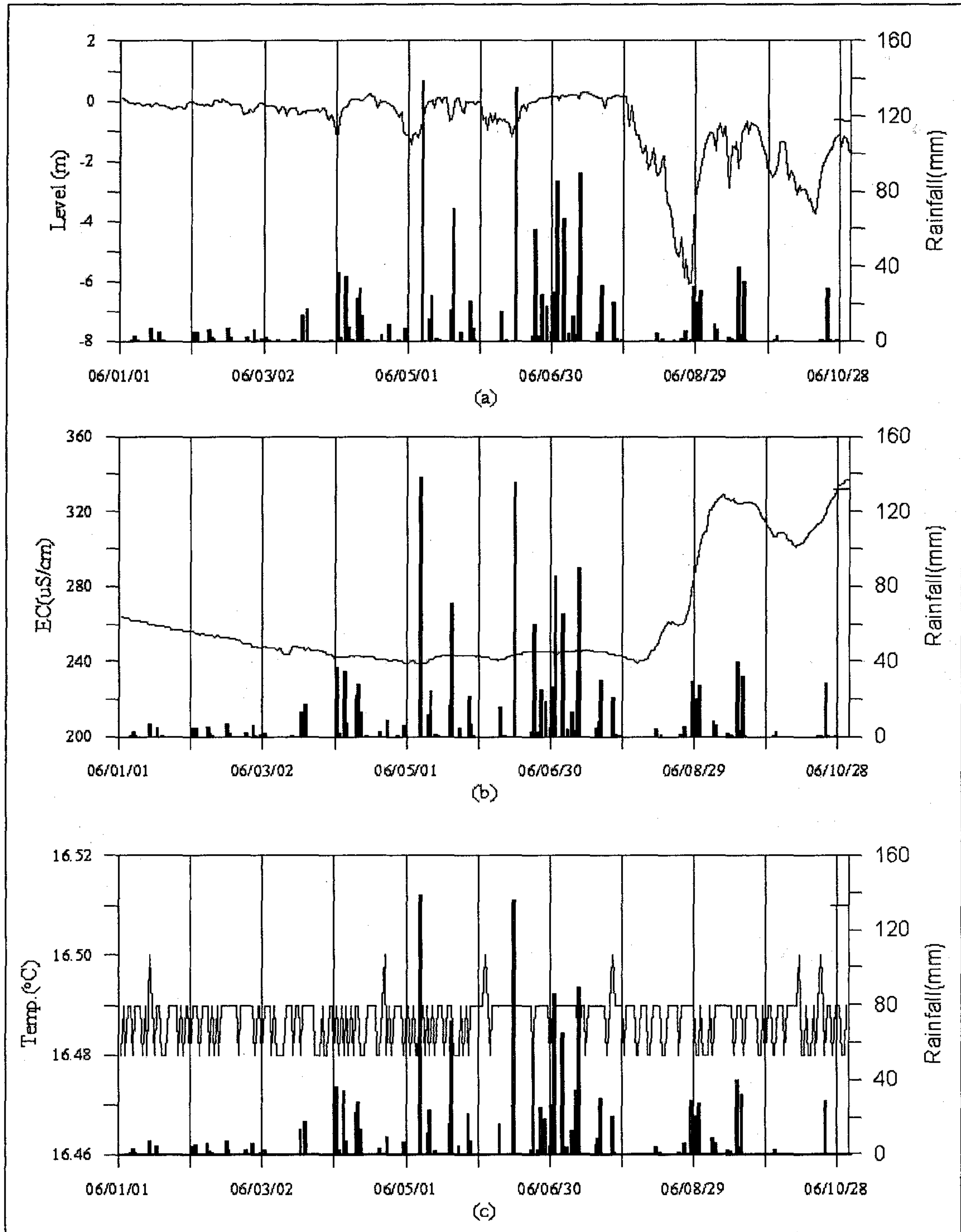


지막지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

4.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

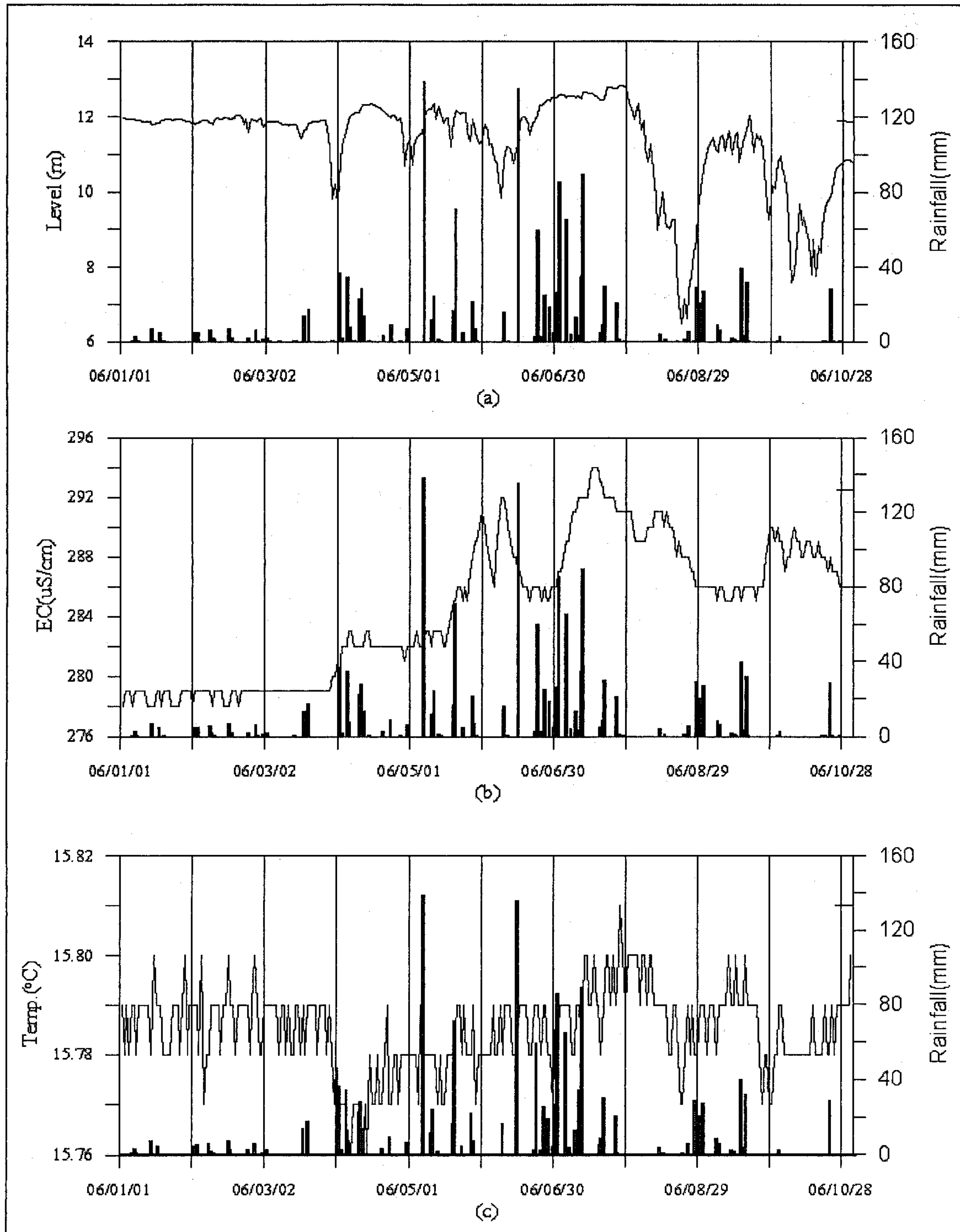
구분	관측정	지막1	지막2
Cl/HCO ₃ 몰비	2002. 7	0.273	0.107
	2004.10	0.677	1.077
	2005.10	0.53	0.76
	2006.11	0.75	0.85

5. 장기관측 결과



<지막1 관측정 장기관측자료 (2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온



<지막2 관측정 장기관측자료 (2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온

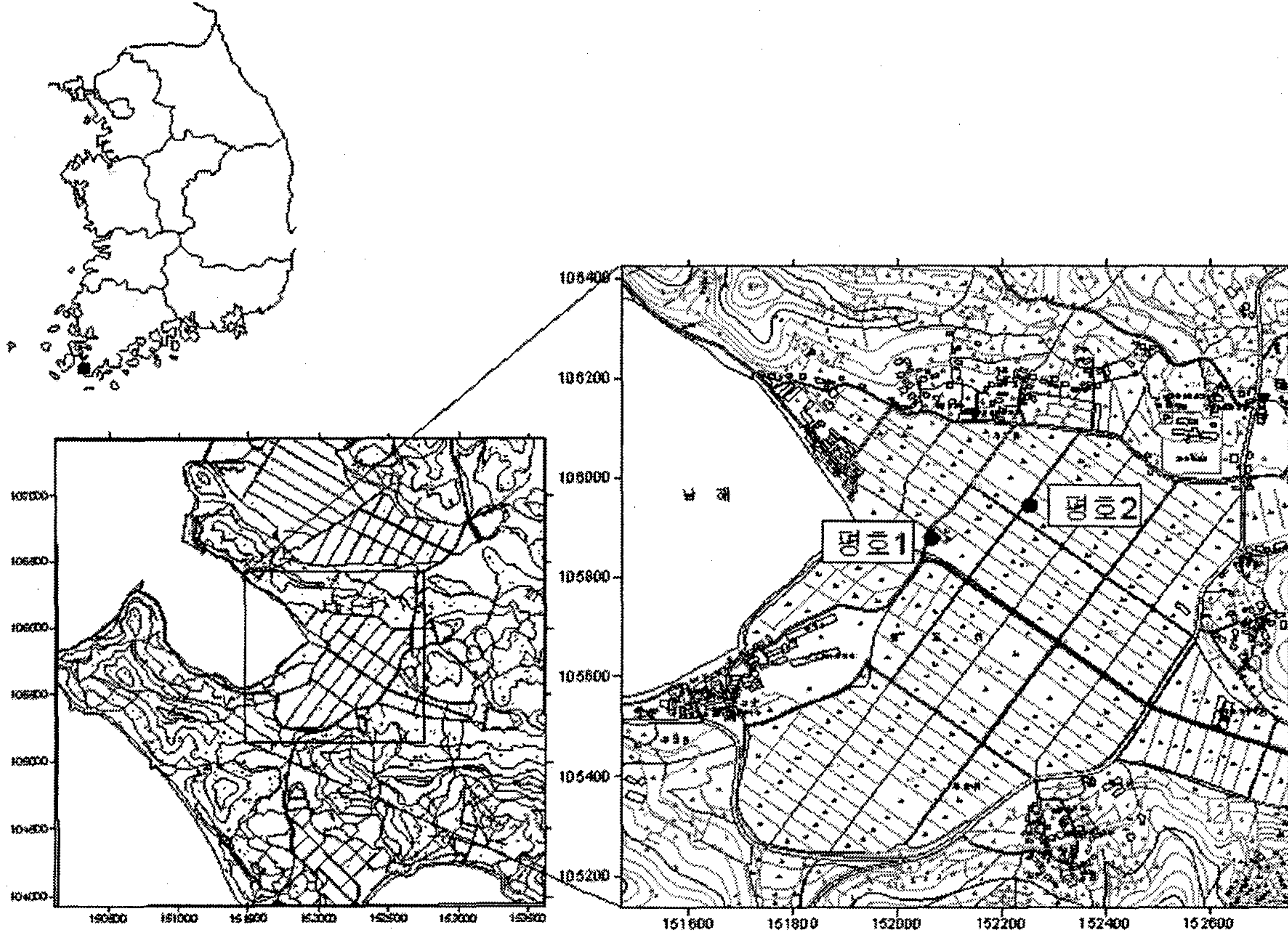
6. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 지막1 관측정(2000년 설치)의 약 2년간 장기관측 결과 대수층을 통한 해수침투 현상이 나타남에 따라, 지막2 관측정은 내륙쪽에 설치하여 장기 관측을 통한 해수침투 범위 확산 모니터링을 수행하고 있다.
- 2) 지하수 검층 결과 : 지막1 관측정은 2002년 이래 큰 변화는 없지만 2005년에 비해 2006년에 약 $100\mu S/cm$ 증가한 것으로 나타났다. 지막2 관측정은 거의 변화가 없는 것으로 나타났다.
- 3) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 두 관측정 모두 $Ca-HCO_3$ 유형으로 구분되지만, 향후 해수침투 가능성에 대한 지속적인 모니터링이 필요한 것으로 나타났다. 또한 Cl/HCO_3 몰비는 각각 0.75와 0.85로 2005년에 비해 약간 상승하는 결과가 나타났다.
- 4) 장기관측결과 : 지막1 관측정의 경우 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 지하수위가 해발고도 0m 내외에서 일정한 변화 경향을 보이지만, 주변관정의 지하수 이용량이 많았던 8월에 약 6m의 수위감소가 나타났으며, 이에 수반하여 전기전도도가 상승하는 결과가 나타났다. 이러한 경향은 지막2 관측정에서도 동일하게 나타나므로 해수침투 가능성에 대한 지속적인 모니터링이 필요한 실정이다.
- 4) 향후 대책 : 지막지역의 경우 지하수위 변동에 따른 전기전도도의 상승효과가 나타나므로 장기관측자료의 지속적인 모니터링을 통하여 해수침투 현상의 발달 여부를 점검하여야 한다. 또한 이러한 해수침투의 영향은 정기적인 심도별 지하수 검층 및 이온분석을 실시하여 향후의 해수침투 가능성을 지속적으로 관찰코자 한다.

◆ 평호지구(해남군) ◆

여 백

1. 평호지구 위치

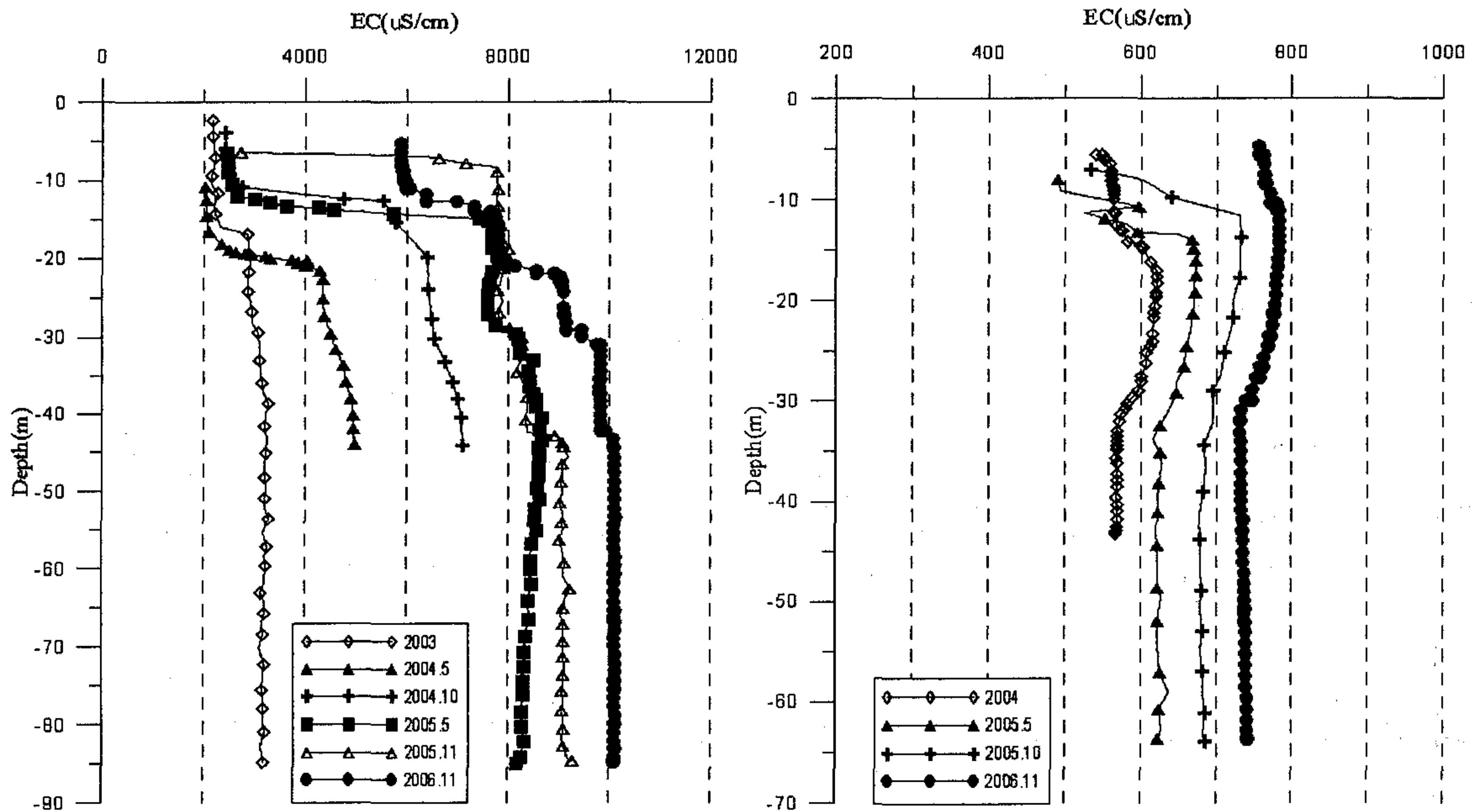


관측정	주소	좌표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
평호1	전남 해남군	152065.211	105878.962	1.950	2003	-1.89
평호2	화산면 평호리	152253.825	105944.981	1.849	2004	-0.36

2. 지형 및 지질

이 지역의 지형은 소백산맥의 지맥이 해남반도 끝까지 뻗어 완만한 구릉지대를 형성하고 있는 해안선 인접지역으로, 주변해안은 침강으로 인한 리아스식 해안이다. 평호지구가 위치한 지역의 지질은 시대미상의 화강편마암이 기반암을 이루고 있으며, 주변에 염기성 암맥이 관입한 흔적이 나타나고 있다. 본 지역의 북쪽으로는 중생대 백악기의 응회암이 분포하고 있다.

3. 지하수 검층



<평호1 관측정>

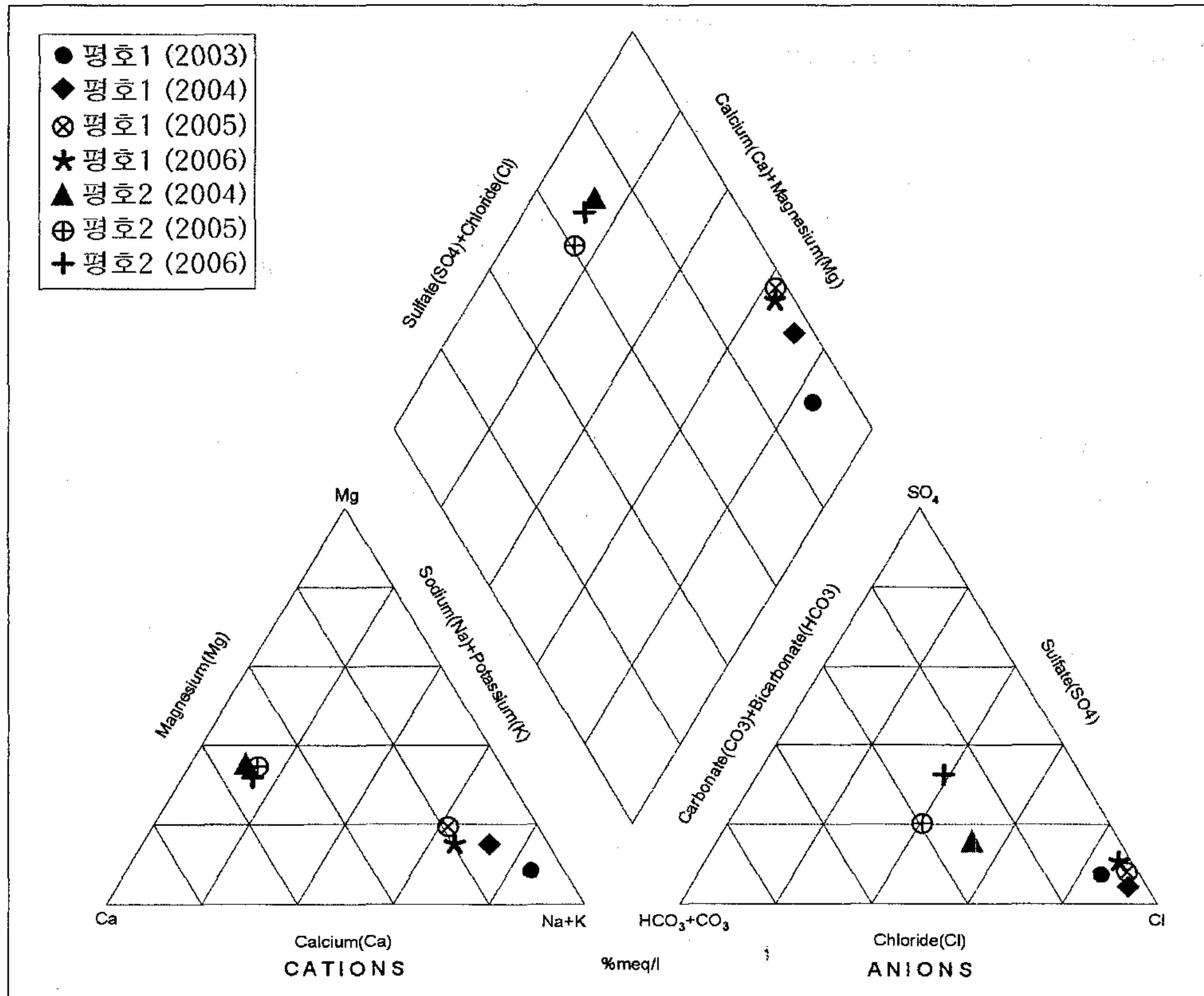
<평호2 관측정>

4. 지하수 수질 분석

4.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
평호1 (2003. 9)	424.29	24.02	3.99	32.25	125.6	1010.69	180.00	35.87
평호1 (2004.10)	988.55	104.64	ND	148.73	159.58	2074.5	100.65	8.24
평호1 (2005.10)	523.82	93.10	12.43	129.12	137.49	1338.70	97.60	13.69
평호1 (2006.11)	1026.34	146.12	1059	299.61	194.42	2570.73	146.40	0.00
평호2 (2004.10)	12.45	19.66	ND	46.08	40.50	94.54	91.50	0.62
평호2 (2005.10)	19.38	28.17	2.26	68.68	55.38	84.65	137.25	0.58
평호2 (2006.11)	19.59	25.83	2.97	66.24	103.23	91.14	125.05	0.00

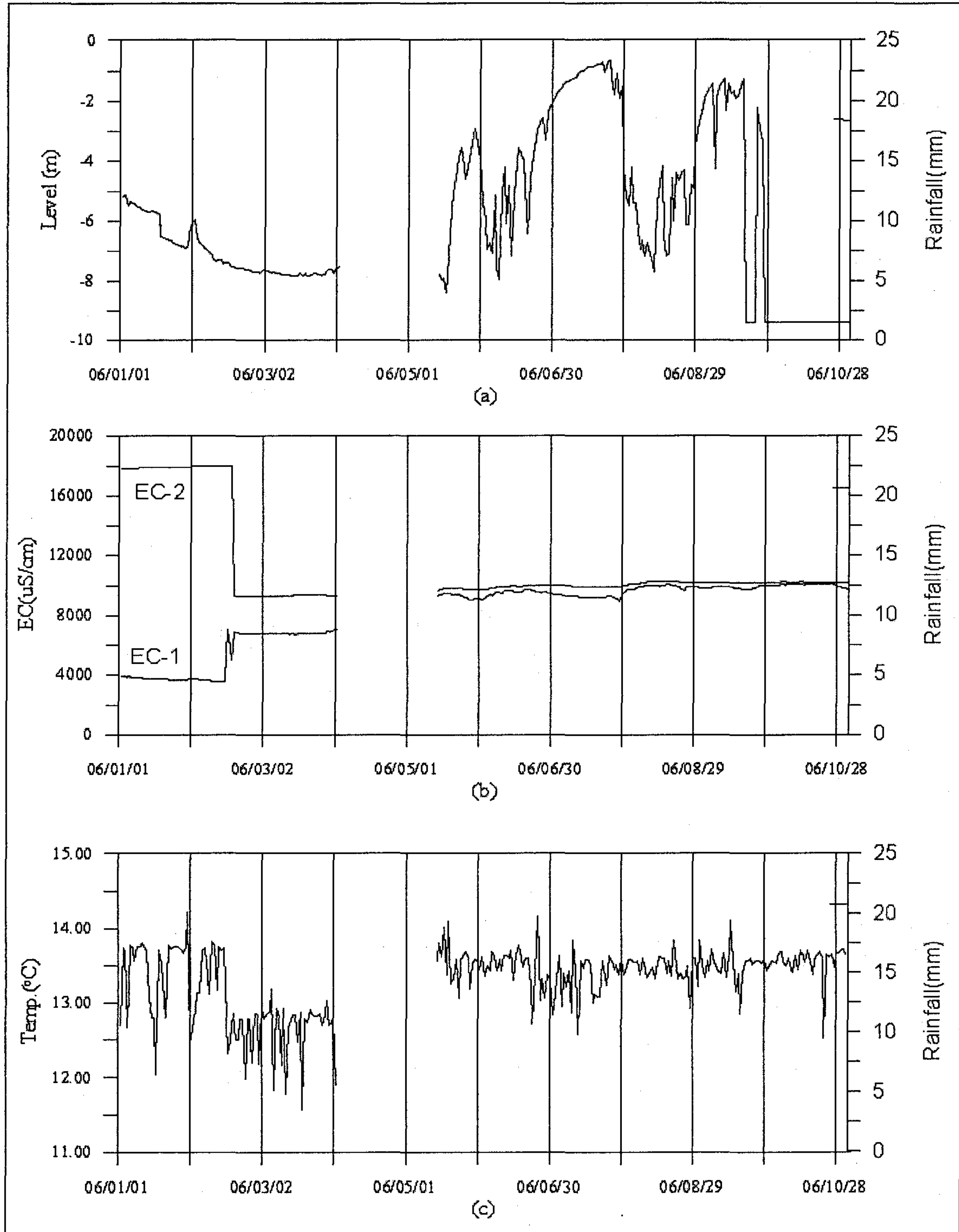


평호지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

4.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

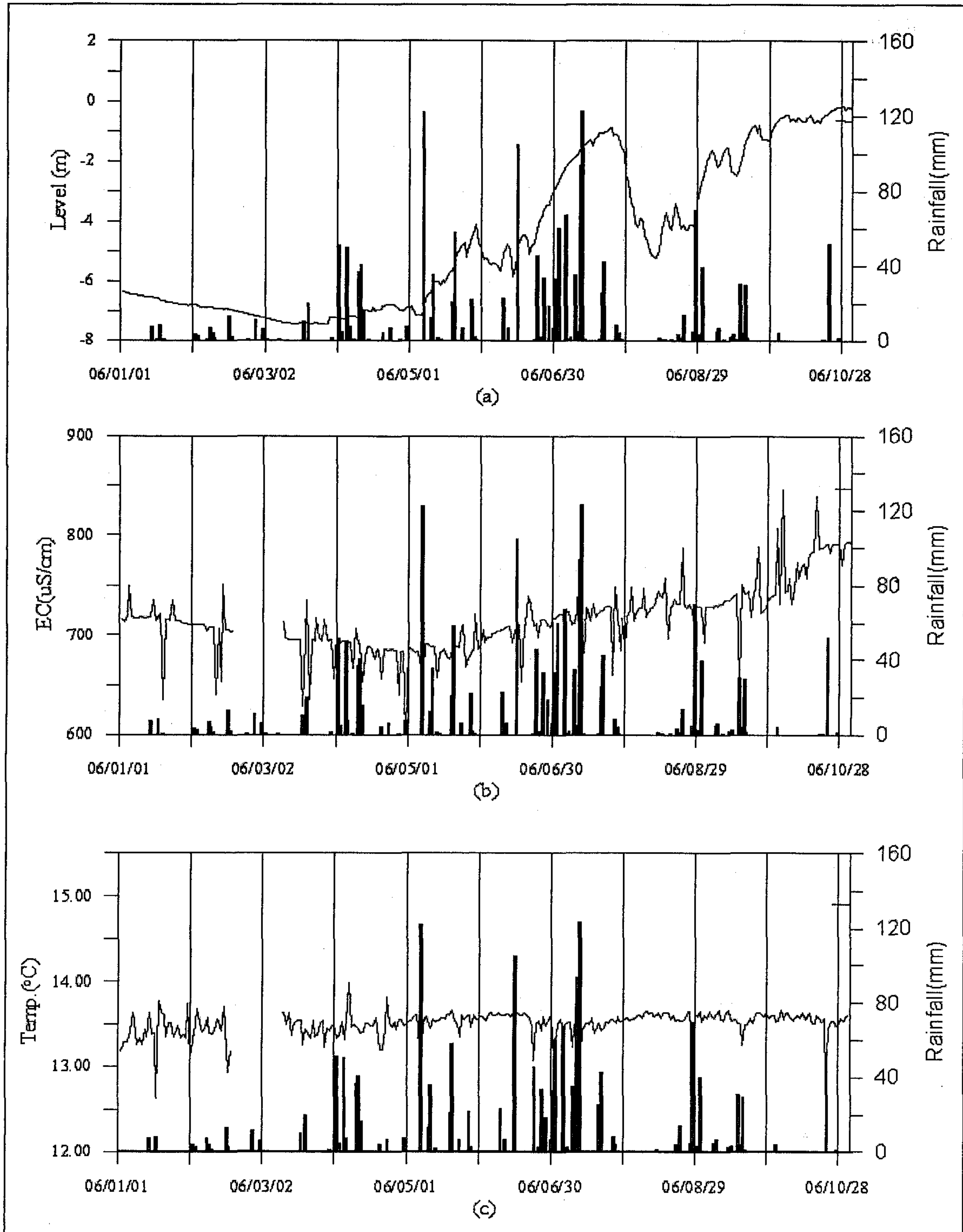
구분	관측정	평호1	평호2
Cl/HCO ₃ 몰비	2003. 10	9.66	-
	2004.10	35.46	1.78
	2005.10	23.65	1.06
	2006.11	30.28	1.26

5 장기관측 결과



<평호1 관측정 장기관측자료 (2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온



< 평호2 관측정 장기관측자료 (2006.1.1 ~ 2006.10.31) >

(a) 지하수위, (b) 전기전도도, (c) 수온

6. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 평호1 관측정(2003년 설치)의 1년간 장기관측 결과 대수층을 통한 해수침투 현상이 나타남에 따라 평호2 관측정은 내륙쪽 약 200m 지점에 설치하여 해수침투 범위 확산 모니터링을 수행하고 있다.
- 2) 지하수 검층 결과 : 평호1 관측정은 2003년 설치 당시 전기전도도인 약 $3,000 \mu S/cm$ 내외의 범위에서, 2005년의 경우 약 $9,000 \mu S/cm$, 2006년의 경우 $10,000 \mu S/cm$ 이상으로 지속적인 상승이 나타남에 따라 해수침투에 대한 근본적인 대책이 필요한 상태이다. 평호2 관측정의 경우에도 2005년에 비해 2006년에 약 $50 \mu S/cm$ 이 상승함에 따라 2004년에 비해 약 $250 \mu S/cm$ 이 상승된 결과로 나타났다.
- 3) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 평호1 관측정의 경우는 개발 이래로 Na-Cl type의 saline 유형에 해당되지만, piper diagram에 도시한 결과 최초 분석 이래로 2006년까지 Cl 이온이 지속적으로 증가된 결과가 나타나므로 상대적으로 해수침투 현상이 심화되는 것으로 나타났다. 또한 평호2 관측정도 개발 당시에는 일반적인 담수의 수질 성분으로 분석되었지만, 2006년의 Cl/HCO₃ 몰비가 1.26으로 약한 정도이긴 하지만 해수침투의 영향을 받는 것으로 나타났다.
- 4) 장기관측결과 : 평호1 관측정의 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과는 주변 해산물 공장의 지하수 과다양수로 인하여 지하수위의 변화가 크게 나타나며, 이에따른 전기전도도의 지속적인 상승이 관측되고 있다. 또한 지하수위가 년중 평균 해수면 이하로 나타남에 따라 지속적인 해수침투 현상이 나타날 가능성이 커 지속적인 모니터링이 필요한 실정이다. 평호2 관측정의 경우도 평호1 관측정과 마찬가지로 지속적인 전기전도도 상승 경향이 지속되는 것으로 나타났다.
- 5) 향후 대책 : 평호지역의 경우는 11월부터 다음해 4월까지 지속적으로 가동되는 해산물 공장의 과다양수에 대한 영향을 직접적으로 받고 있는 것으로 나타남에 따라 장기관측자료의 지속적인 모니터링을 통하여 해수침투 현상의 발달 여부를 점검하여야 한다. 또한 이러한 해수침투의 영향은 평호2 관측정

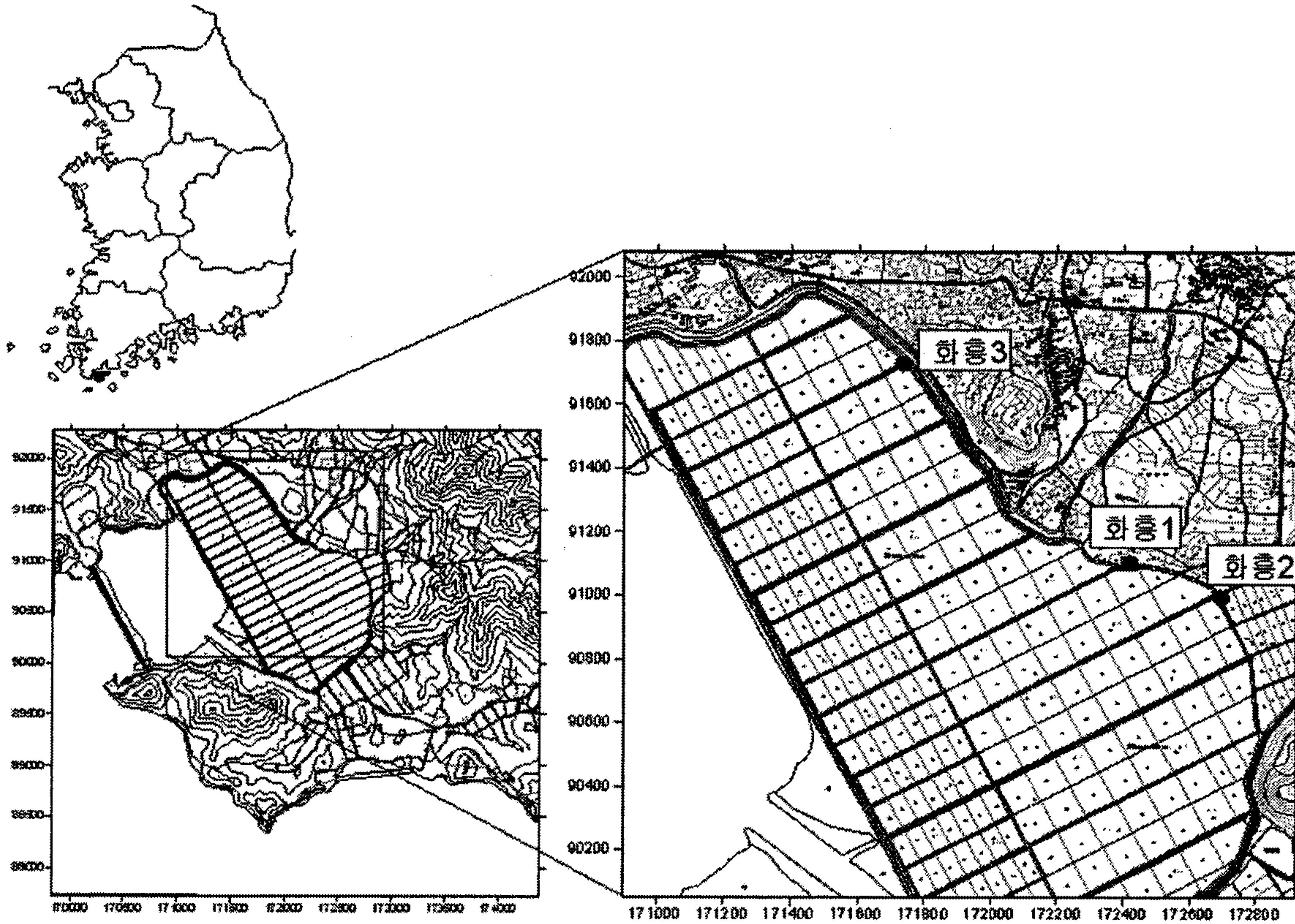
의 1년간 장기분석 자료와 2개 관측공에 대한 정기적인 심도별 지하수 검층 및 이온분석을 통한 객관적인 자료를 추가하여 향후 해산물 공장의 지하수 이용량에 대한 적절한 조정을 해남군에 제시코자 한다.

여 백

◆ 화흥지구(완도군) ◆

여 백

1. 화흥지구 위치

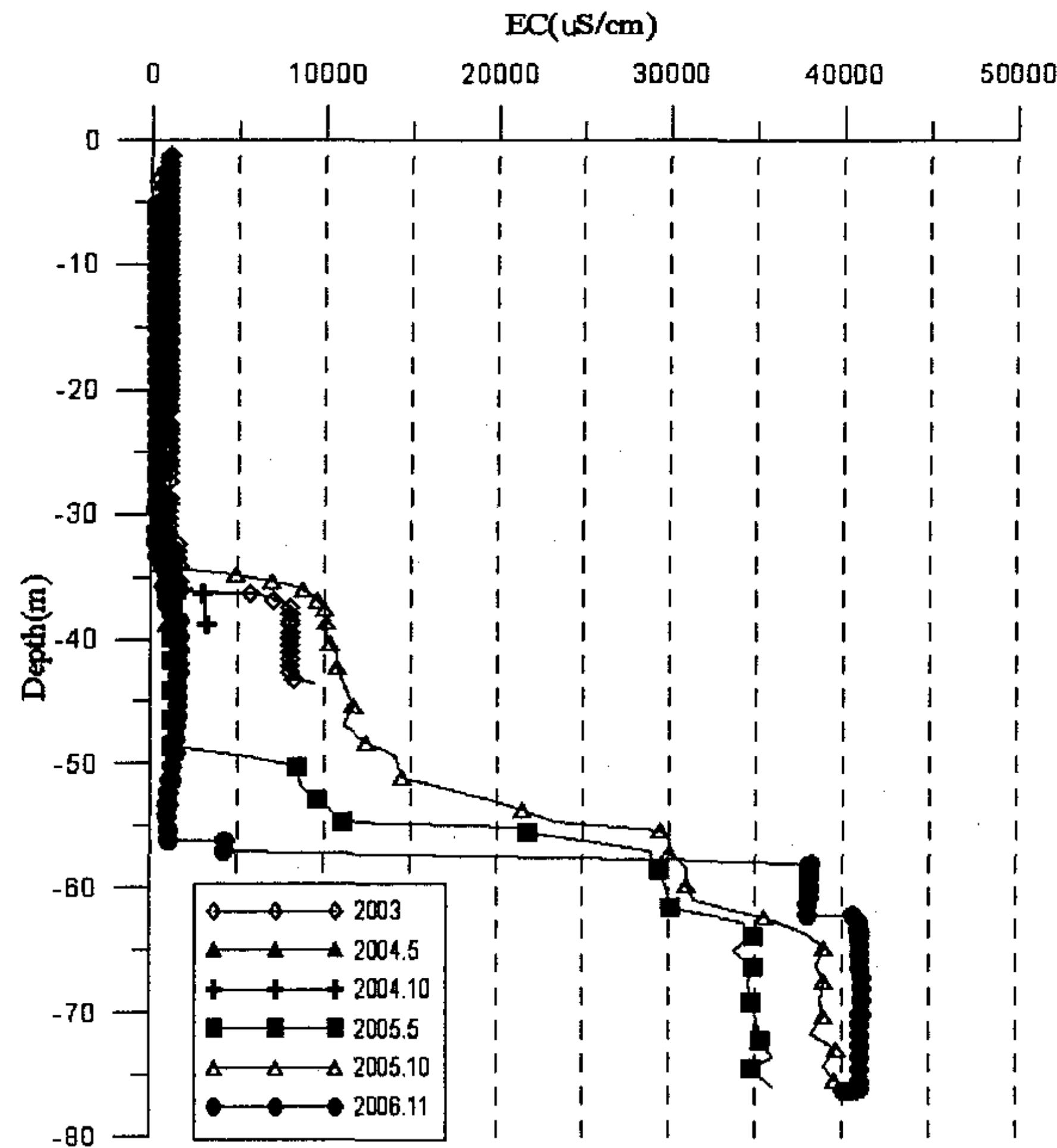


관측정	주소	좌표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
화흥1	전남 완도군 완도읍 화흥리	172421.339	91102.817	2.33	1998	0.55
화흥2		172696.828	90994.830	1.34	1998	1.34
화흥3		171735.821	91730.082	0.81	2000	-0.49

2. 지형 및 지질

이 지역은 완도읍 인근지역으로 방조제 축조로 조성된 농경지의 외곽부에 해당된다. 지질특성은 변성암류와 이를 관입한 판상화강암 그리고 이들을 부정합으로 피복하는 화산암류와 퇴적암류 등으로 구성되며, 주변부에 이들 암석을 관입한 맥암류들이 분포하고 있다.

3. 지하수 검층



< 화흥3 관측점 >

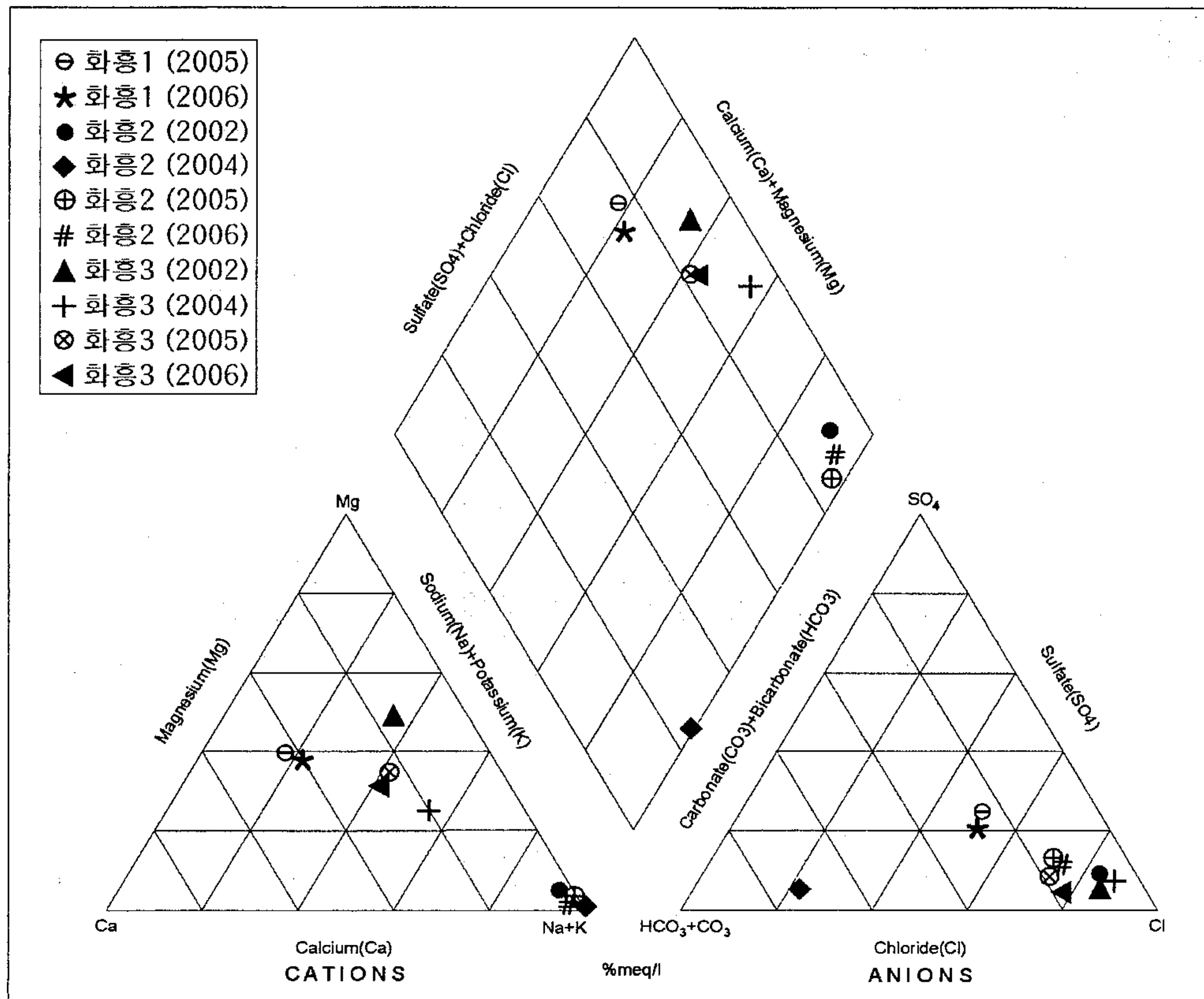
화흥1, 2 관측정은 수중펌프가 설치되어 있어 지하수검층을 실시하지 못함.

4. 지하수 수질 분석

4.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	Br ⁻
화흥1 (2005.10)	29.35	37.44	3.67	64.94	73.92	110.82	91.50	ND	0.69
화흥1 (2006.11)	33.36	32.37	3.55	53.45	52.20	98.71	85.40	ND	0.00
화흥2 (2002. 7)	170.36	6.44	2.35	4.21	28.34	231.49	40.87	ND	20.77
화흥2 (2004.10)	202.8	ND	0.53	0.50	3.29	11.99	71.98	ND	ND
화흥2 (2005.10)	164.78	2.50	2.28	3.18	58.23	209.93	70.15	ND	1.37
화흥2 (2006.11)	185.78	2.04	1.95	2.66	50.62	234.43	70.15	ND	0.00
화흥3 (2002. 7)	83.9	54.36	1.96	30.07	12.49	243.9	48.8	ND	23.17
화흥3 (2004.10)	57.36	14.28	ND	16.95	18.53	198.68	19.52	9.6	1.01
화흥3 (2005.10)	52.38	21.16	1.83	28.38	23.65	151.76	65.58	ND	1.14
화흥3 (2006.11)	61.29	24.60	1.75	35.65	18.38	182.99	70.15	ND	0.00

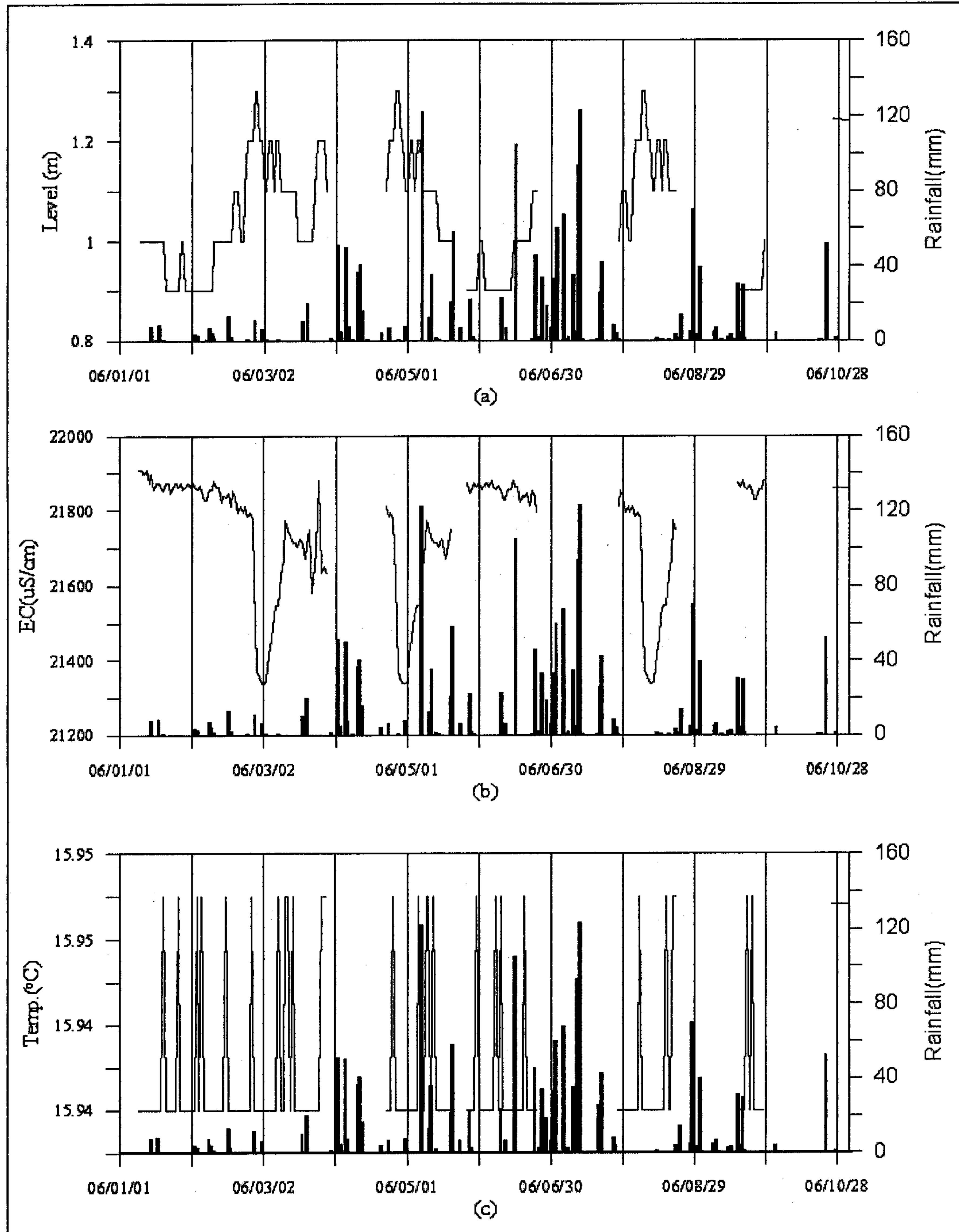


화홍지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

4.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

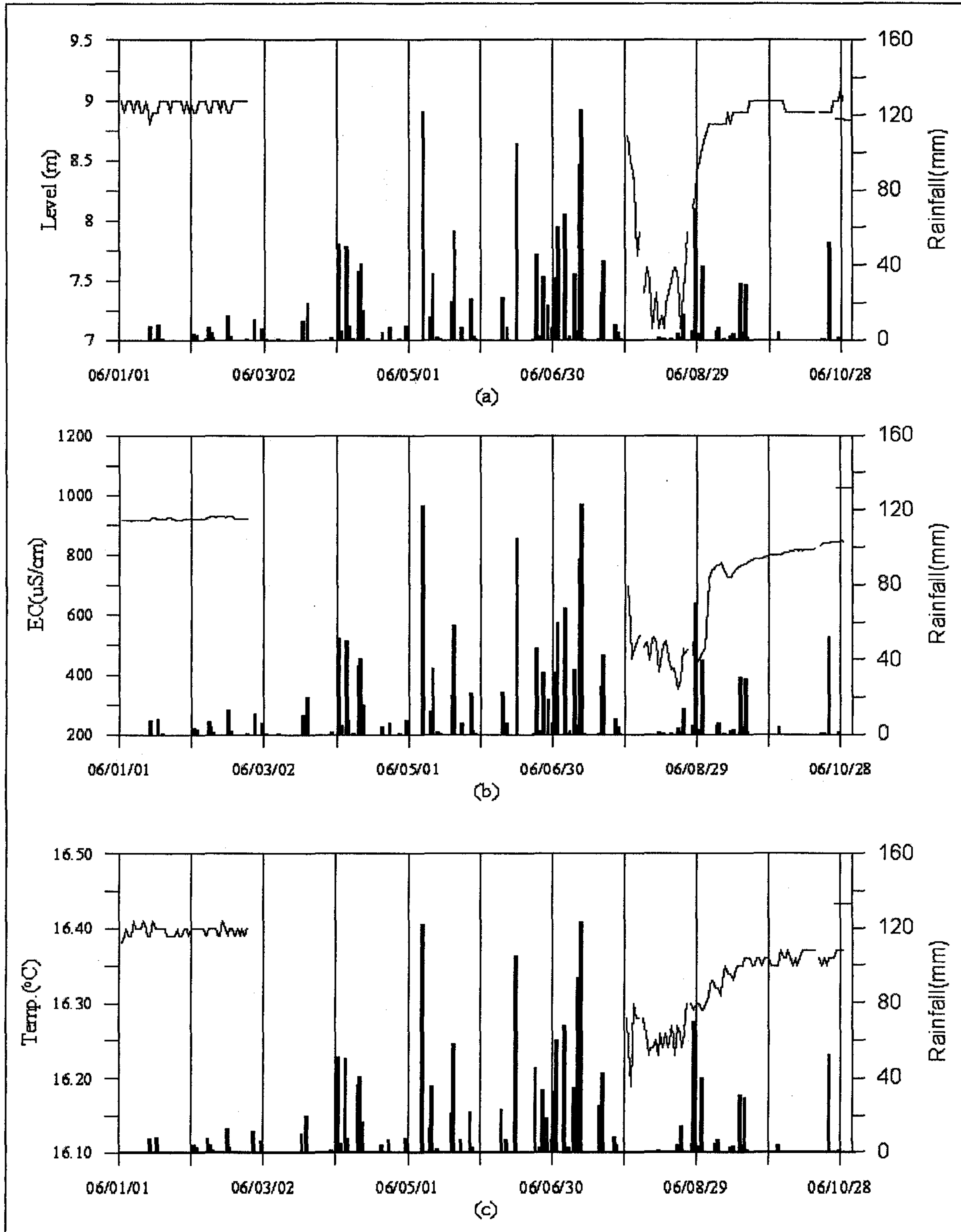
구분	관측정	화홍1	화홍2	화홍3
Cl/HCO ₃ 몰비	2002. 7	-	9.476	8.6
	2004.10	-	0.286	17.513
	2005.10	2.09	5.16	3.99
	2006.11	1.99	5.76	4.50

5. 장기관측 결과



< 화흥1 관측정의 장기관측결과(2006.1.1 ~ 2006.10.31) >

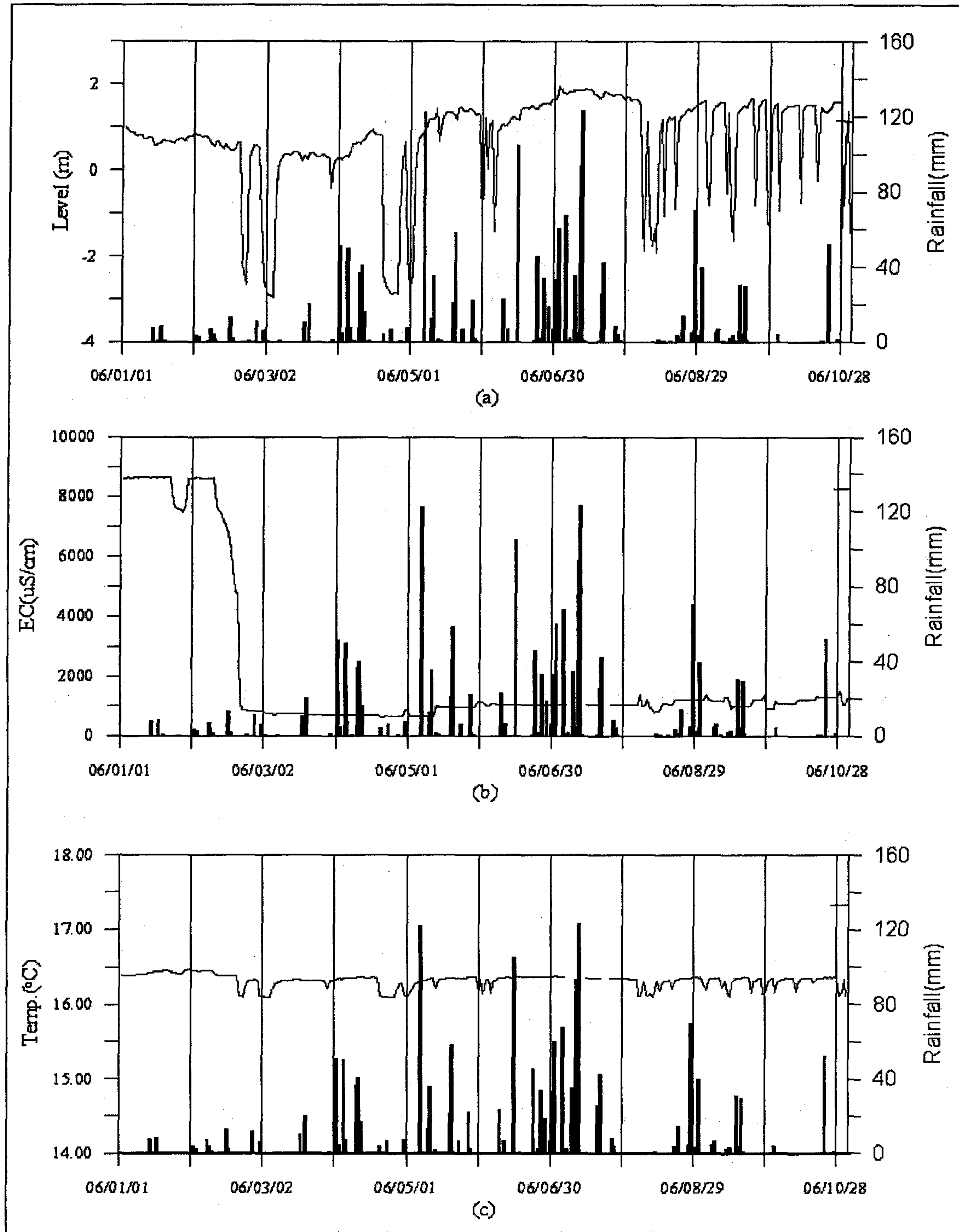
(a) 지하수위, (b) 전기전도도, (c) 수온



< 화흥2 관측정의 장기관측결과(2006.1.1 ~ 2006.10.31) >

(a) 지하수위, (b) 전기전도도, (c) 수온

부록 5. 기존 및 신규 관측망 자료분석



< 화흥3 관측정의 장기관측결과(2006.1.1 ~ 2006.10.31) >

(a) 지하수위, (b) 전기전도도, (c) 수온

6. 현황 및 대책

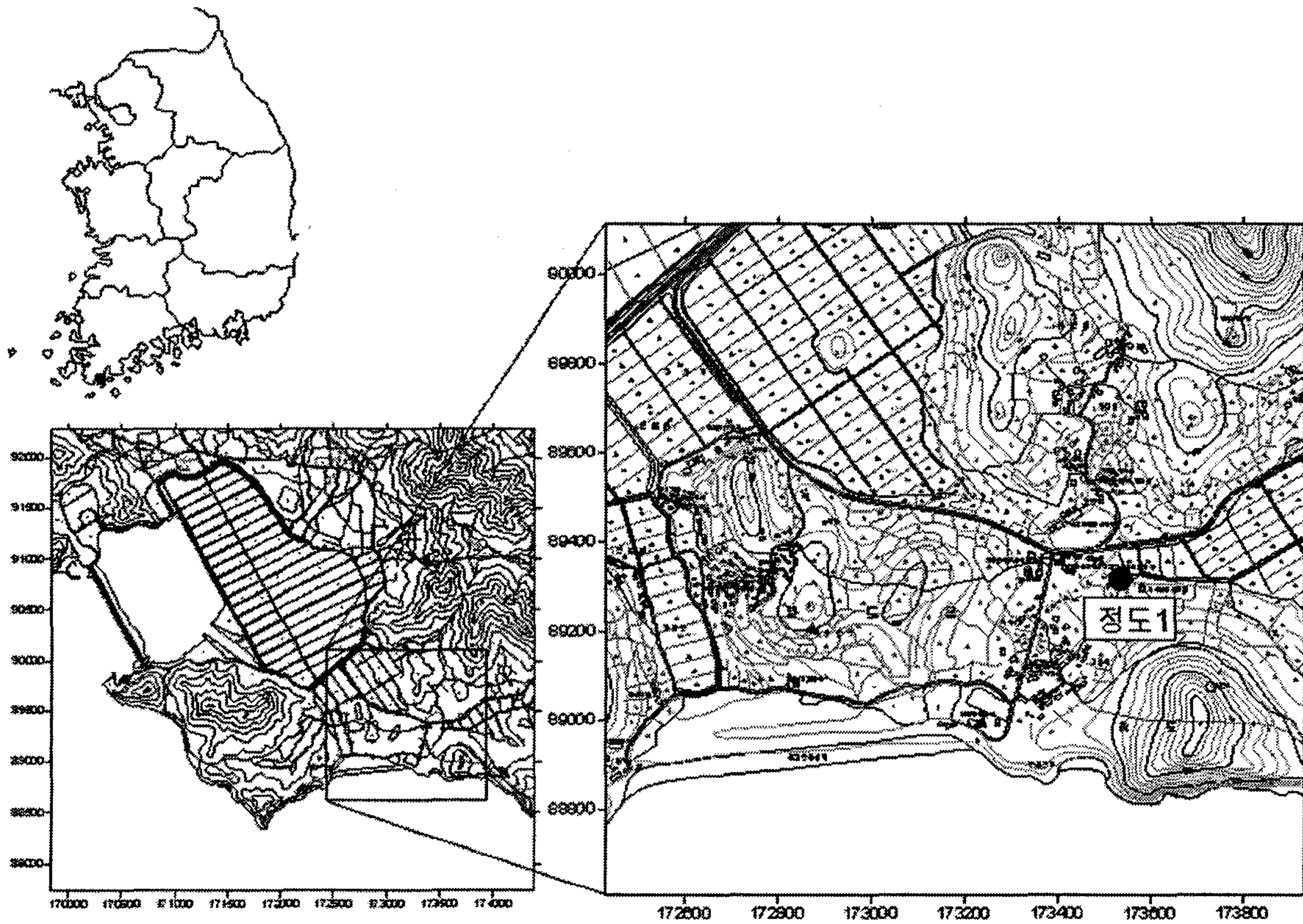
- 1) 위치선정 : 화홍1 관측정과 화홍2 관측정은 1998년에, 화홍3 관측정은 2000년에 설치된 관측망으로 각각 해안변과 내륙쪽에 위치하며, 장기관측자료를 이용하여 해수침투 가능성을 공간적으로 분석코자 하였다.
- 2) 지하수 검층 결과 : 화홍3 관측정의 경우 당초 지하 약 35 m 지점에 전이대가 나타나지만, 2005년에 실시한 두 차례의 검층 시 전이대가 -50m와 -35m 사이에서 급격하게 변동하는 양상을 나타냈다. 2006년의 경우에는 -57m 지점으로 전이대가 하강한 결과가 나타났다.
- 3) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 모든 관측정은 개발 이래로 Na-Cl type의 saline 유형에 해당되지만, Cl/HCO₃ 몰비를 분석한 결과 각각 1.99, 5.76, 4.50로 2005년에 비해 큰 변화가 없어 점차 해수침투의 영향이 약해지는 것으로 분석된다.
- 4) 장기관측결과 : 세 관측정 모두 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과는 지하수의 이용량에 따라 변화가 심하지만, 해안변에 위치한 화홍1 관측정의 경우를 제외하고는 특히 지하수위 변화가 매우 크게 나타나고 있다. 전반적으로 전기전도도의 하강현상이 계속되는 것으로 나타남에 따라 향후 해수침투 현상이 악화될 가능성이 큰 것으로 나타났다.
- 5) 향후 대책 : 화홍지구의 경우 현재 해수침투의 영향이 약화되지만, 전기전도도는 높은 상태를 유지하고 있으므로, 정기적인 심도별 지하수 검층 및 이온분석을 통한 객관적인 자료를 추가하여 향후 지하수 이용에 대한 대책을 완도군에 제시코자 한다.

여 백

◆ 정도지구(완도군) ◆

여 백

1. 정도지구 위치

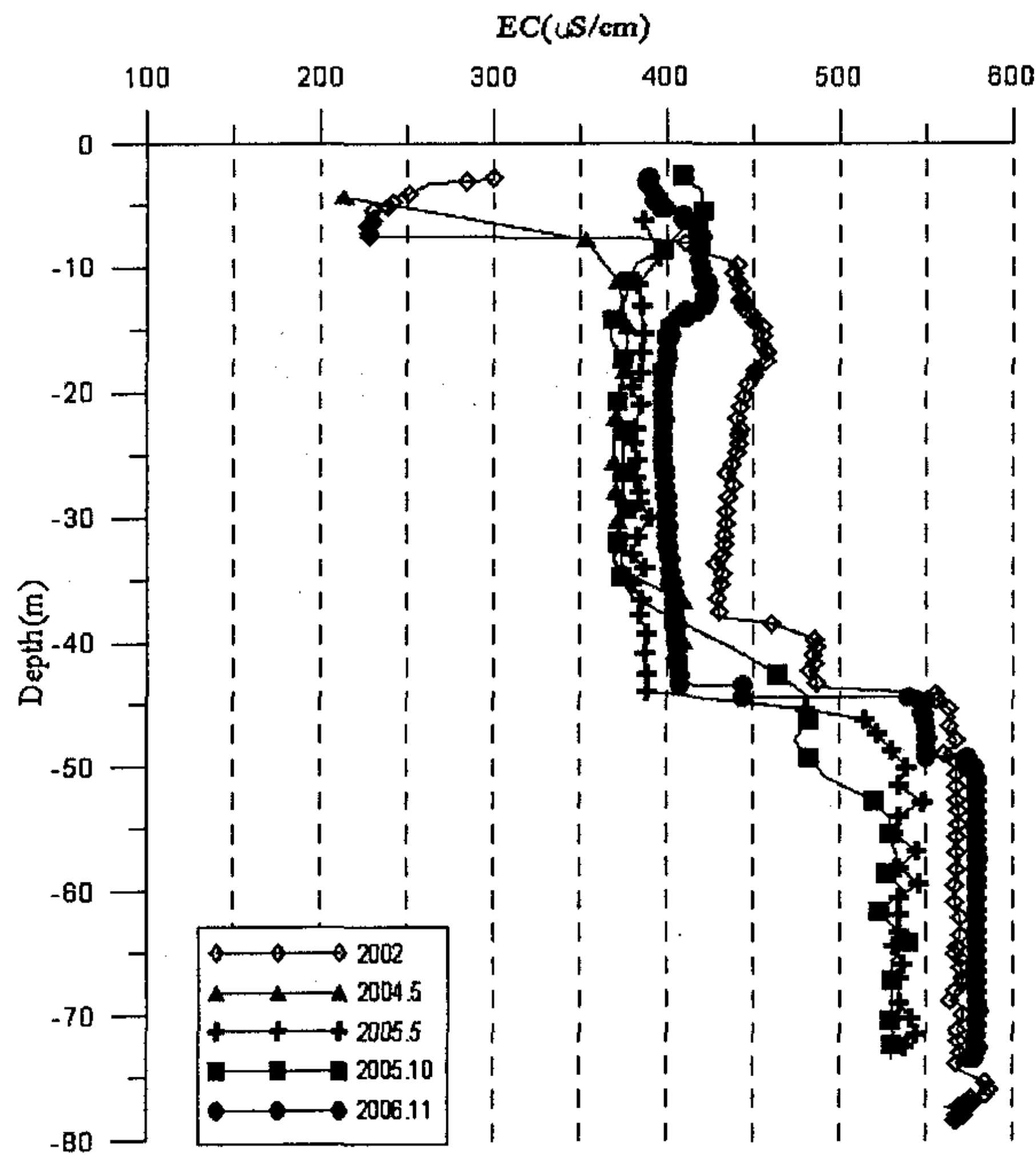


관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
정도1	전남 완도군 완도읍 정도리	173538.599	89318.335	1.714	1999	0.254

2. 지형 및 지질

이 지역은 완도읍 인근지역으로 동서로 발달하는 구릉지의 상부에 위치하며, 지형적으로 남쪽 해안변에 산지가 분포하고 있다. 지질특성은 변성암류와 이를 관입한 판상화강암 그리고 이들을 부정합으로 피복하는 화산암류와 퇴적암류 등으로 구성되며, 주변부에 이들 암석을 관입한 맥암류들로 구성되어 있다.

3 지하수 검층



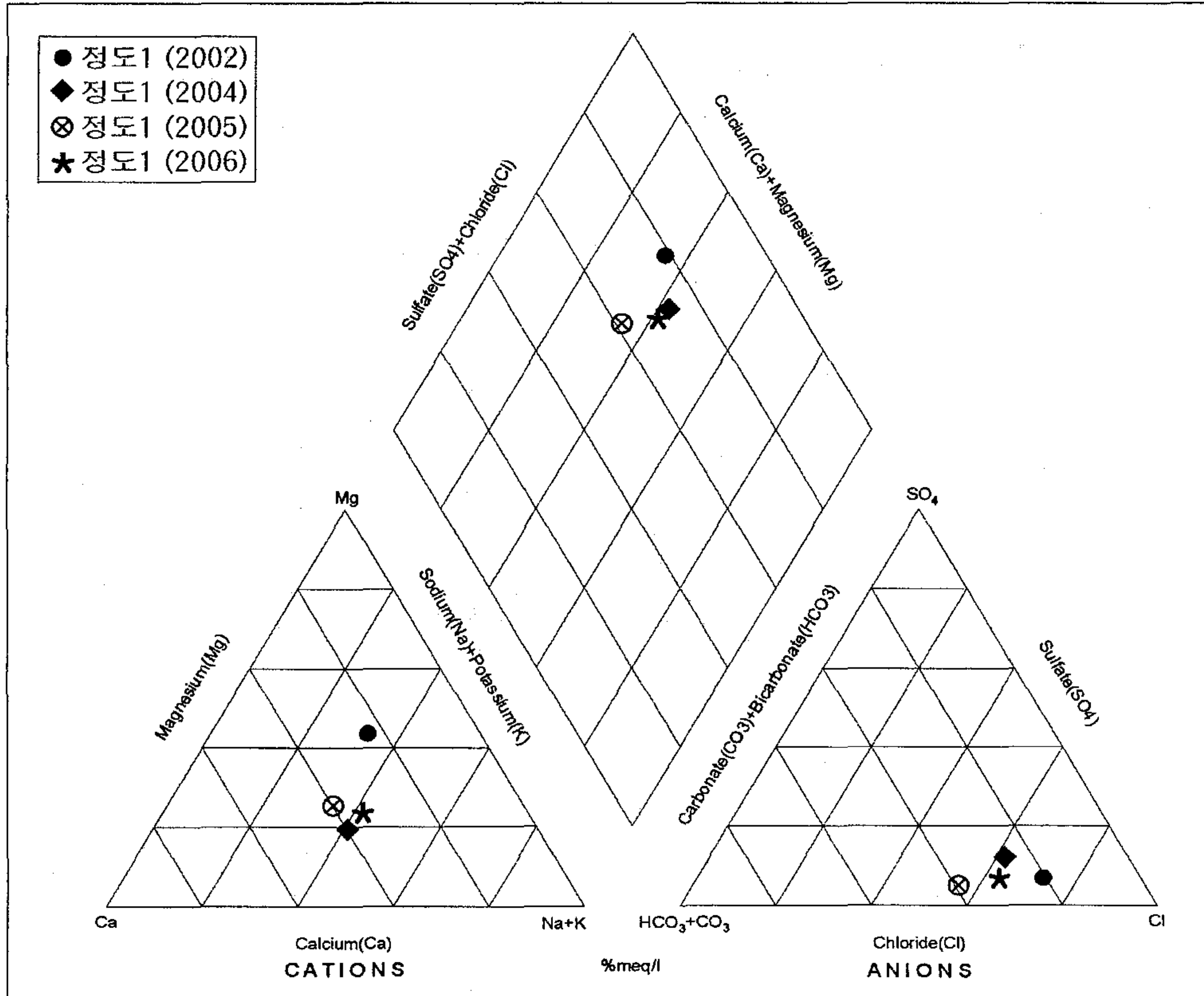
<정도1 관측점>

4 지하수 수질 분석

4.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
정도1 (2002. 7)	58.12	25.05	3.13	21.84	5.76	50.34	24.40	13.58
정도1 (2004.10)	25.45	6.24	ND	22.01	16.67	55.56	40.87	0.57
정도1 (2005.10)	26.06	11.42	1.80	27.46	8.63	54.30	68.63	0.50
정도1 (2006.11)	33.03	10.31	1.93	24.88	9.27	59.39	48.80	0.00

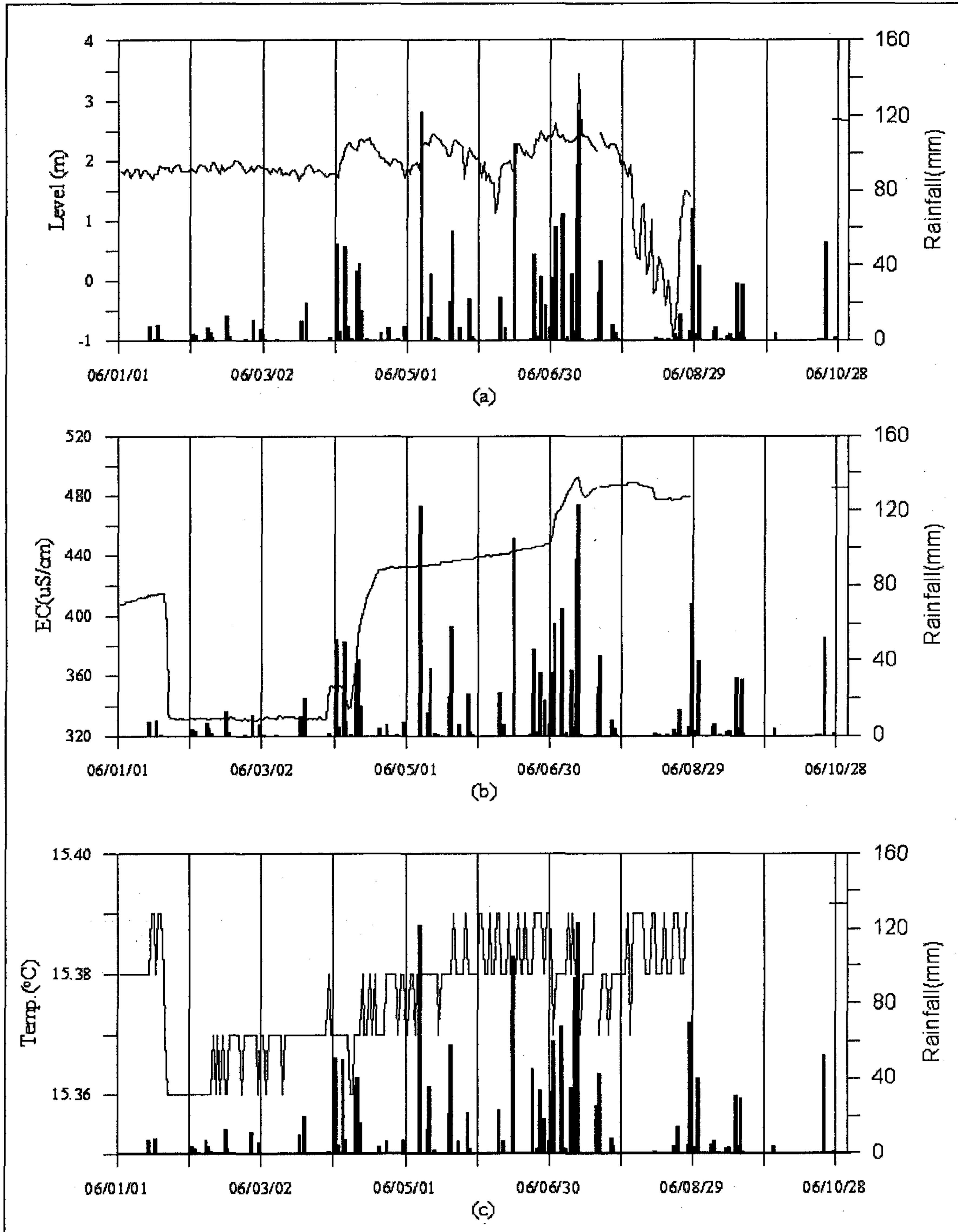


정도지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

4.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

구분	관측정	정도1
Cl/HCO ₃ 몰비	2002. 7	3.55
	2004.10	2.339
	2005.10	1.36
	2006.11	2.10

5. 장기관측 결과



<정도1 관측정의 장기관측결과(2006.1.1 ~ 2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온

6. 현황 및 대책

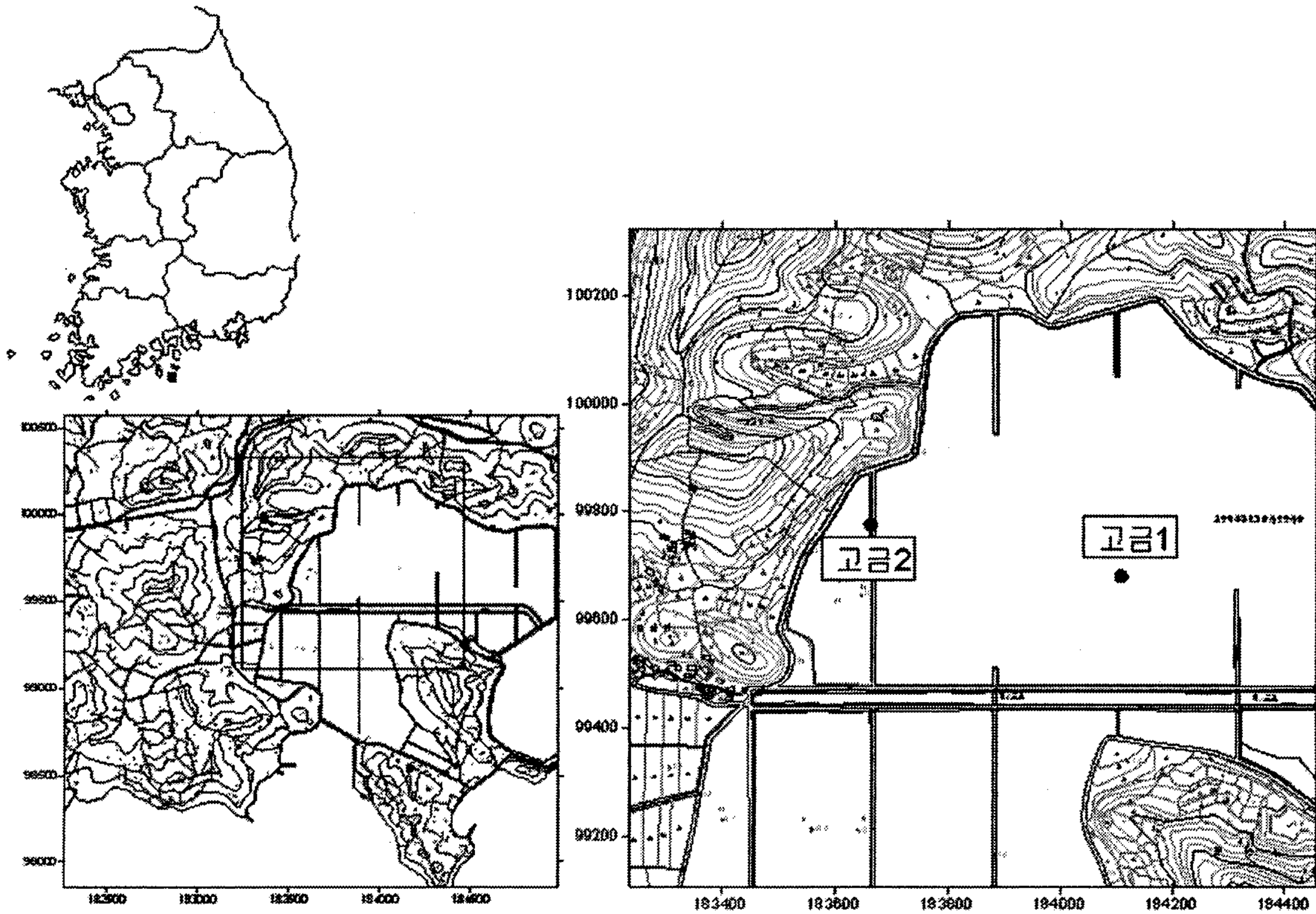
- 1) 위치선정 : 정도1 관측정은 1999년에 설치된 관측망으로 주변 지하수 관정을 관측자료로 활용하기 위하여 단일 관측망으로 구성하였다.
- 2) 지하수 검층 결과 : 정도1 관측정의 경우 지하 약 -45 m에 전이대가 나타나며, 2002년의 약 $500 \mu S/cm$ 에서 2005년 약 $400 \mu S/cm$ 로 전기전도도가 낮아지다가 2006년의 경우에는 약간 상승하는 결과가 나타났다.
- 3) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 개발 이래로 Na-Cl type의 saline 유형에 해당되지만, 최근들어 상대적으로 해수에 의한 영향이 줄어드는 것으로 나타났다. Cl/HCO₃ 몰비를 분석한 결과 2.10으로 2002년에 이래 큰 변화가 없어 해수침투의 영향이 감소된 결과가 나타났다.
- 4) 장기관측결과 : 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과는 전체적으로 큰 변화가 없는 것으로 나타났다.
- 5) 향후 대책 : 정도1 관측정의 경우 현재 해수침투의 영향이 거의 없는 것으로 나타남에 따라 정기적인 심도별 지하수 검층 및 이온분석을 통한 객관적인 자료를 추가하여 향후 지하수 이용에 대한 대책을 완도군에 제시코자 한다.

여 백

◆ 고금지구(완도군) ◆

여 백

1 고금지구 위치

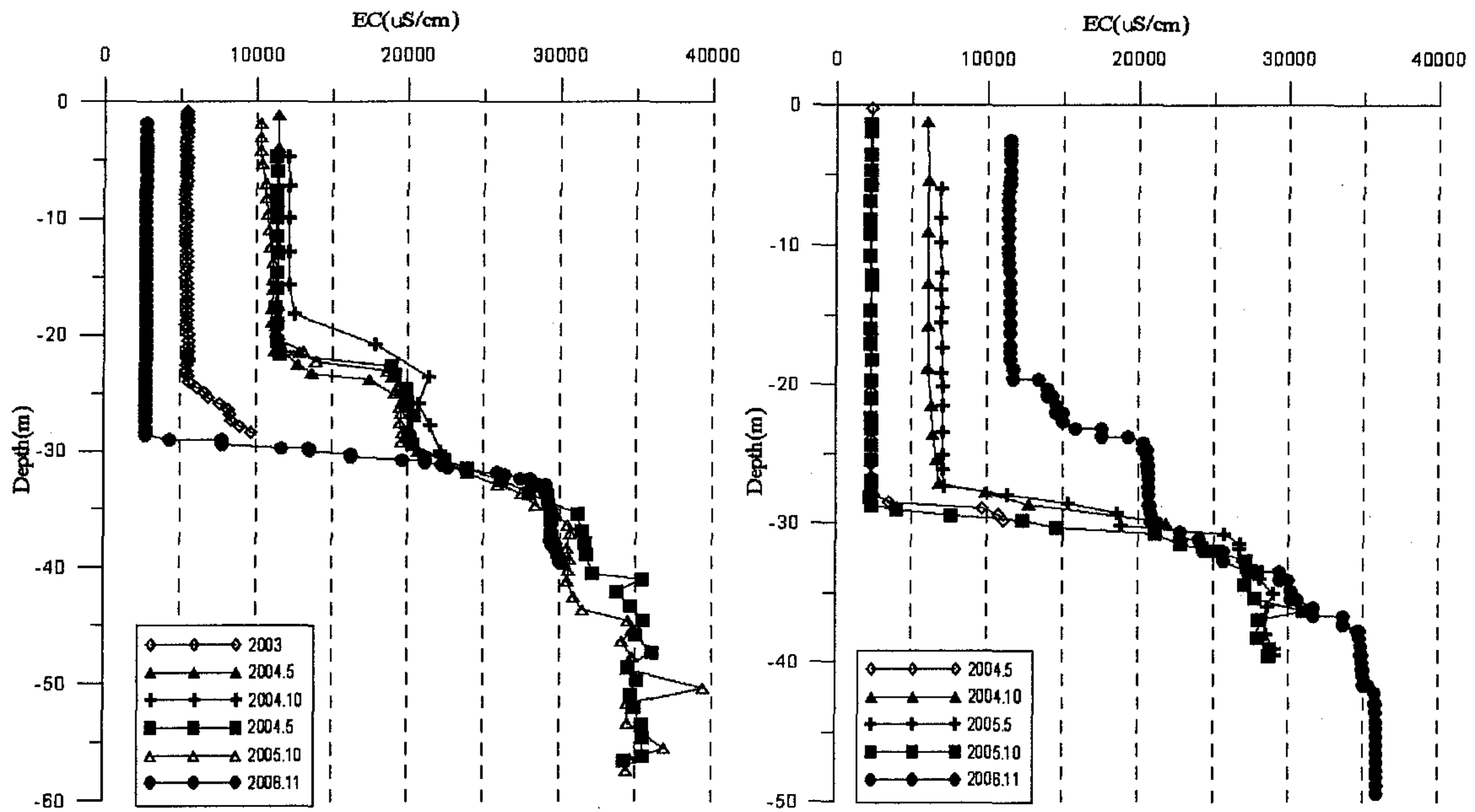


관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
고금1	전남 완도군	184110.031	99679.342	0.317	2001	-0.363
고금2	고금면 도남리	183664.301	99776.668	1.578	2001	1.578

2 지형 및 지질

이 지역은 섬지역으로 해안변에 방조제 축조에 따라 형성된 대규모 농경지에 위치한다. 이 지역의 지질특성은 중생대 백악기의 석영반암이 주로 분포하며, 주변 노두에서 흑운모화강암이 관입한 것이 관찰된다.

3. 지하수 검층



<고금1 관측정>

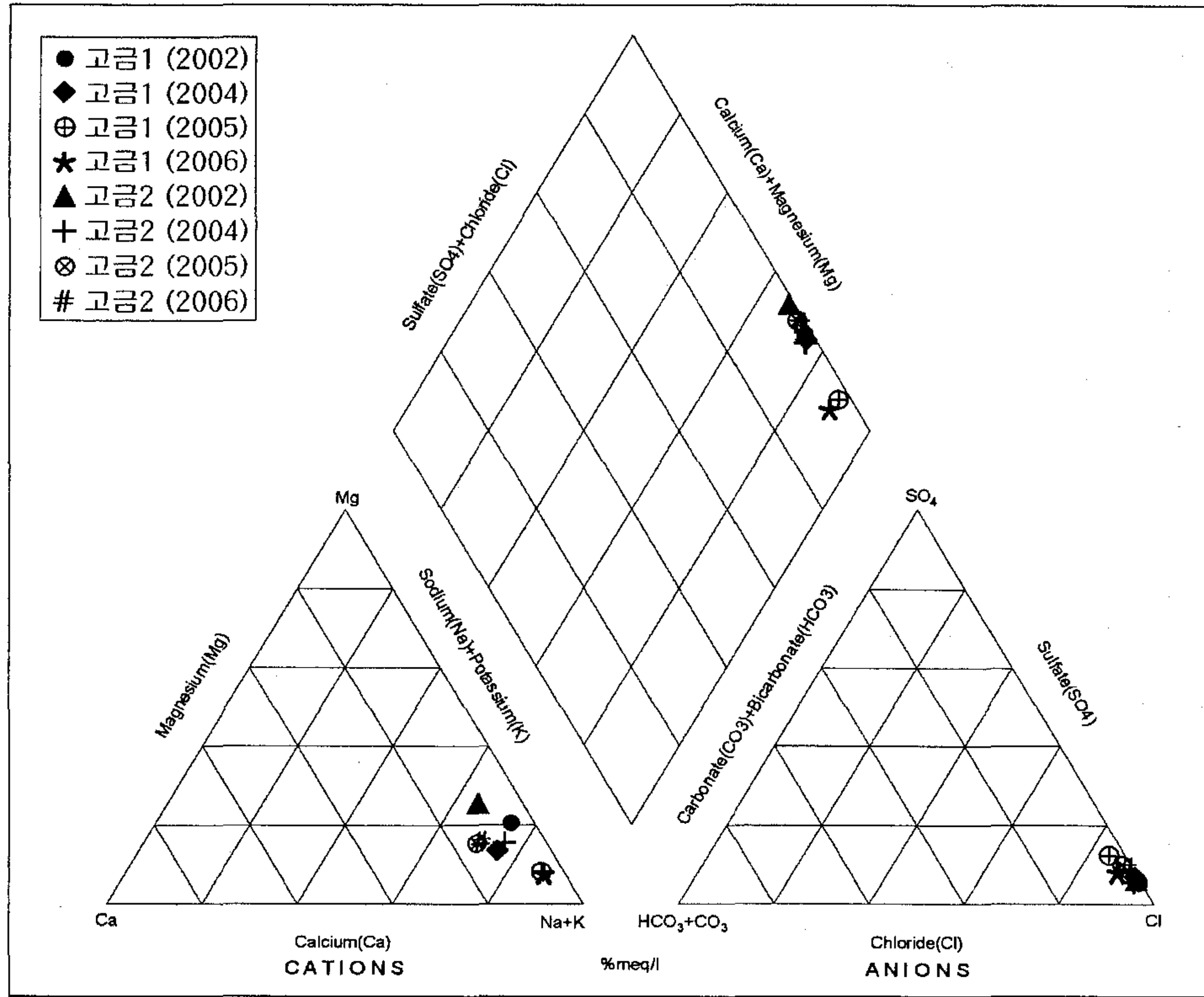
<고금2 관측정>

4. 지하수 수질 분석

4.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
고금1(2002. 7)	1150.65	168.42	15.64	4947.77	210.85	2340.76	48.80	79.10
고금1(2004.10)	3280.44	312.57	ND	392.10	793.31	5914.21	73.81	59.07
고금1(2005.10)	410.21	20.45	7.58	17.56	95.76	680.46	57.95	3.02
고금1(2006.11)	519.41	21.66	11.30	18.67	86.97	827.34	67.10	0.00
고금2(2002. 7)	2073.70	391.55	43.01	214.63	363.59	3936.01	36.60	187.77
고금2(2004.10)	2053.49	257.93	ND	202.05	433.66	2074.50	93.33	14.16
고금2(2005.10)	1886.42	218.20	24.23	318.18	747.89	4057.41	64.05	29.48
고금2(2006.11)	3333.14	364.53	33.93	528.18	709.66	5894.24	45.75	0.00

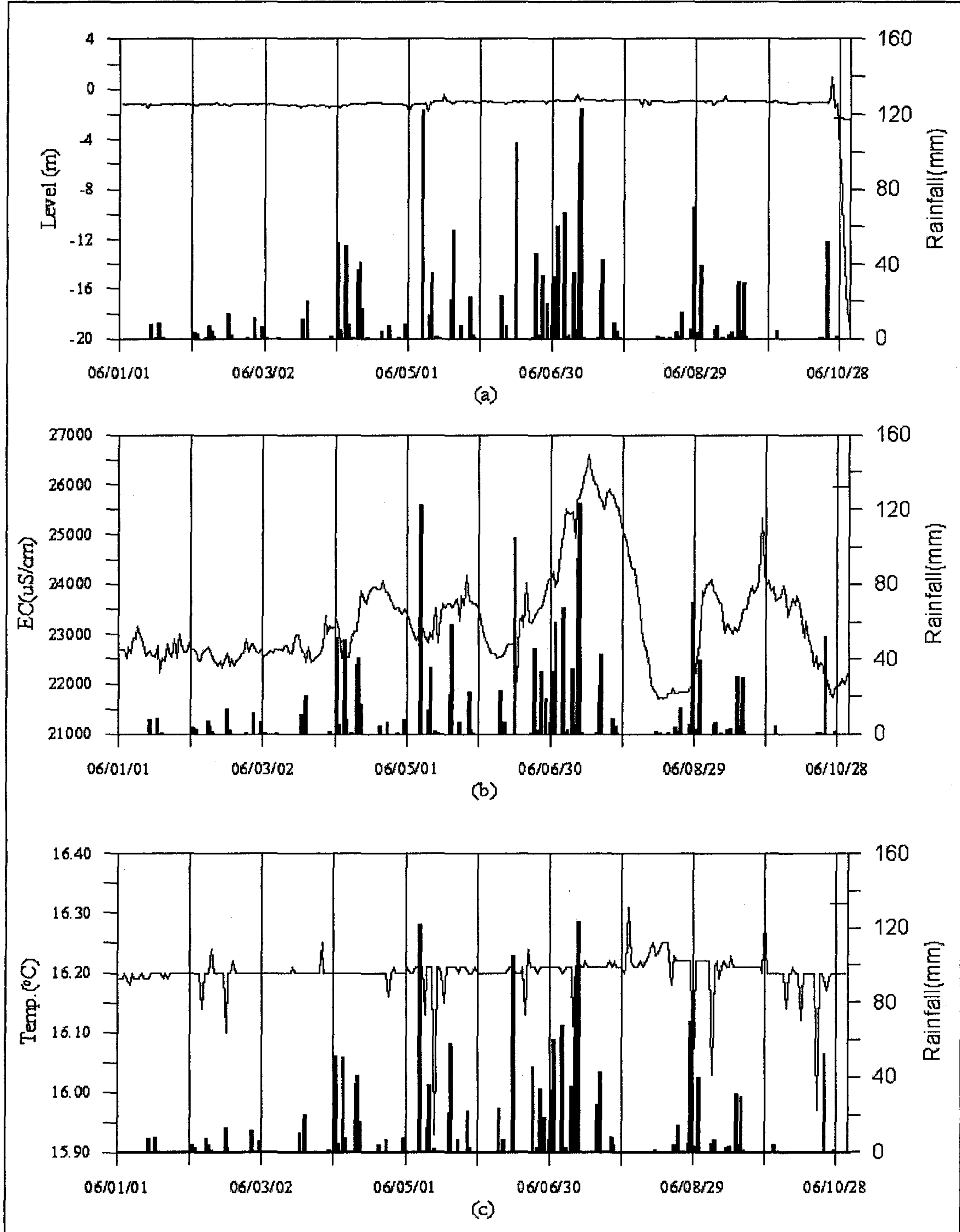


고금지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

4.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

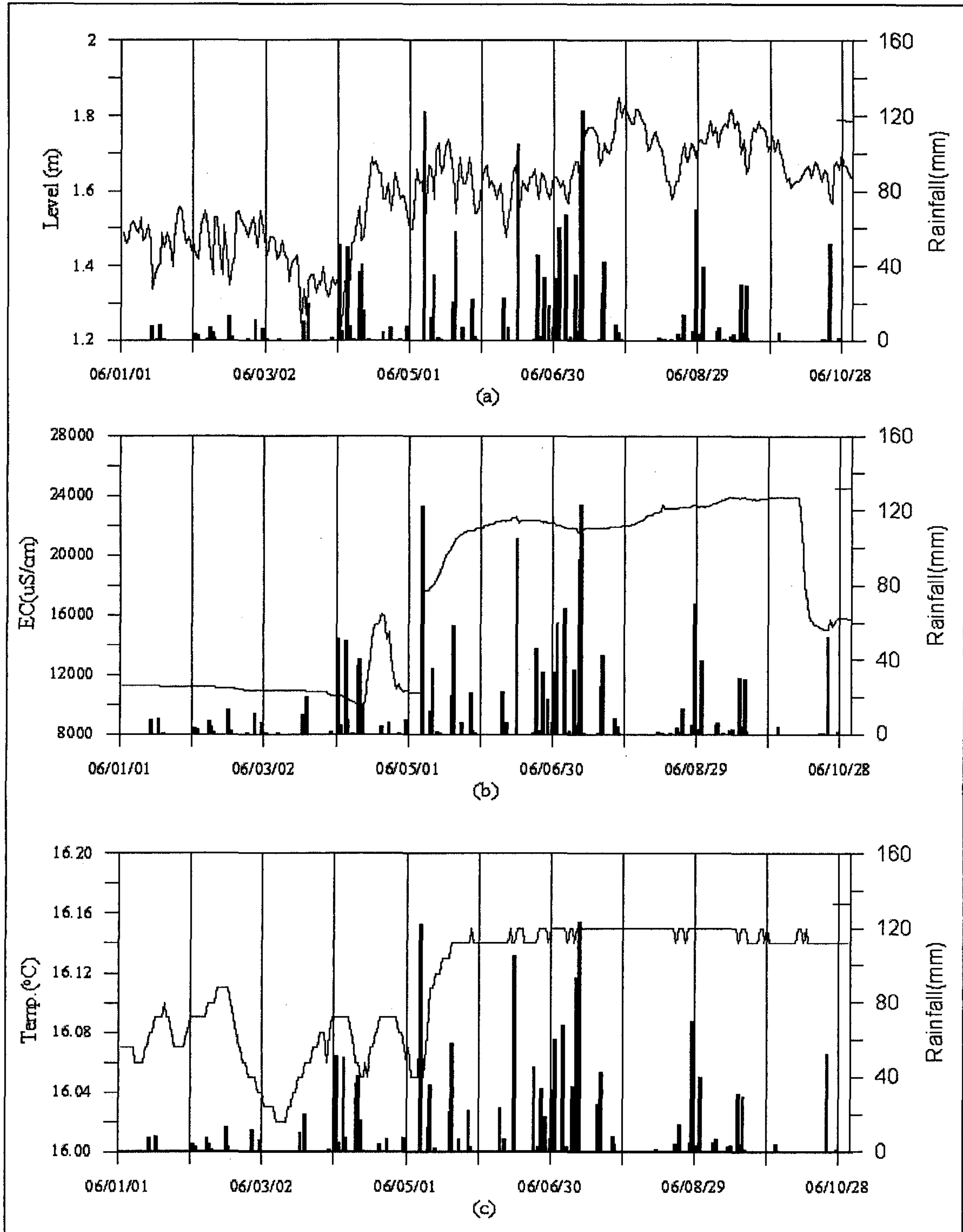
구분	관측정	고금1	고금2
Cl/HCO ₃ 몰비	2002. 7	82.538	185.05
	2004.10	61.459	137.87
	2005.10	20.25	109.2
	2006.11	21.26	222.13

5. 장기관측 결과



<고금1 관측정의 장기관측결과(2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온



<고금2 관측정의 장기관측결과(2006.1.1 ~ 2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온

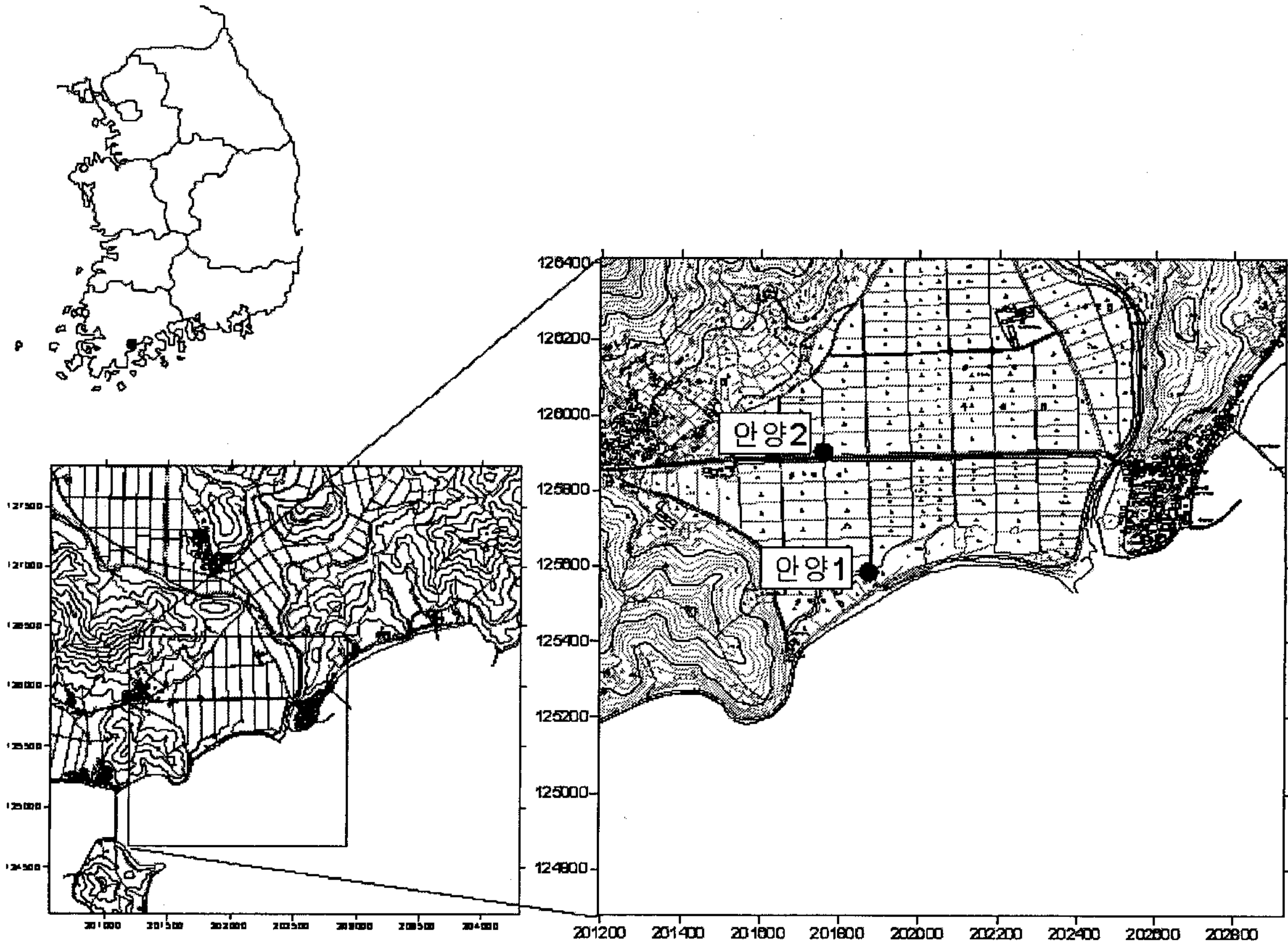
6. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 고금1 관측정과 고금2 관측정은 2001년에 설치된 관측망으로 각각 해안변과 내륙쪽에 위치하여 장기관측자료를 이용하여 해수침투 가능성을 공간적으로 분석하고 있다.
- 2) 지하수 검층 결과 : 고금1 관측정과 고금2 관측정의 경우 지하 약 -25~-30m 구간에 전이대가 나타나며, 고금1 관측정의 경우는 2005년에 비해 전이대 상부의 전기전도도가 약 $2,500\mu S/cm$ 으로 낮아졌지만 전이대 하부의 전기전도도는 변화가 없는 것으로 나타났다. 고금2 관측정의 경우에는 고금1 관측정의 경향과 반대로 전이대 상부의 전기전도도가 급격하게 상승한 것으로 나타났다.
- 3) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 두 관측정 모두는 개발 이래로 Na-Cl type의 saline 유형에 해당되며, Cl/HCO₃ 몰비를 분석한 결과 각각 21.26과 47.66으로 해수침투에 해당하는 매우 높은 값을 나타내지만, 2002년 이래로 지속적으로 낮아지는 결과가 나타났다.
- 4) 장기관측결과 : 두 관측정 모두 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과는 전반적으로 지하수위 변화는 크지 않지만 전기전도도의 상승현상은 미약하지만 계속되는 것으로 나타남에 따라 향후 해수침투 현상이 심화될 가능성이 커 지속적인 모니터링이 필요한 실정이다.
- 5) 향후 대책 : 두 관측정의 경우 현재 해수침투의 영향이 나타남에 따라 정기적인 심도별 지하수 검층 및 이온분석을 통한 객관적인 자료를 추가하여 향후 지하수 이용에 대한 대책을 완도군에 제시코자 한다.

◆ 안양지구(장흥군) ◆

여 백

1. 안양지구 위치



관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
안양1	전라남도 장흥군 안양면 사촌리	201871.891	125585.586	4.565	2005	1.075
안양2		201757.002	125902.321	5.376	2006	2.576

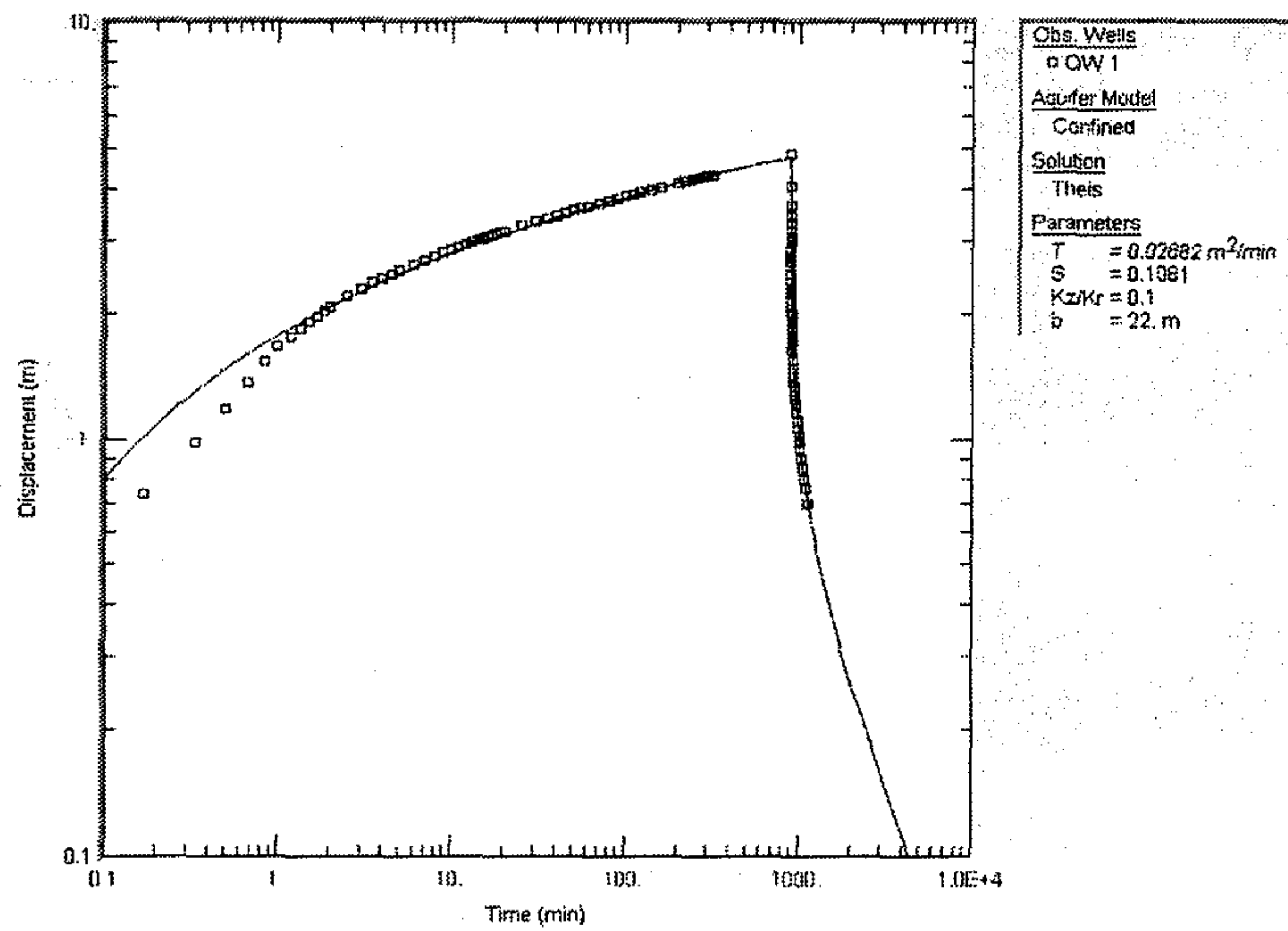
2. 지형 및 지질

이 지역은 전남 장흥군 안양면의 사촌해수욕장 인근에 위치한 지구로, 지질특성은 시대미상의 반상변정 화강암질 편마암이 주로 분포하며, 북쪽으로 마일로나이트가 동서로 관입하여 나타난다.

3. 대수층 수리지질현황

신규 설치된 안양2 관측정에 대한 수리지질특성을 파악하기 위한 현장조사로 양수시험, 전기비저항 토모그래피와 검층을 실시하였다.

3.1 양수시험



<안양2 관측정>

양수정	양수량(m³/일)	투수량계수(m²/s)	수리전도도(cm/s)	대수층두께(m)
안양2	216	0.000445	2.02×10^{-3}	22

3.2 물리탐사

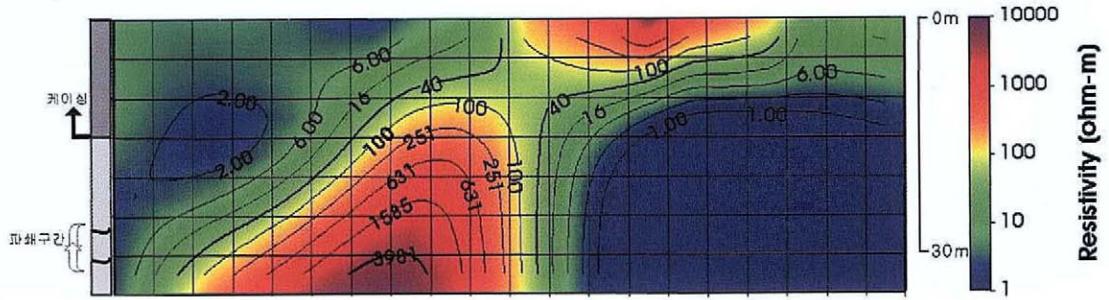
1) 전기비저항 토모그래피

안양2 관측정의 단일 시추공을 이용한 토모그래피는 케이싱 아래 심도 20~35m 구간과 시추공에 대하여 지표 100m 거리의 축선을 병행하여 전극간격 5m로 탐사하였다. 지표에서의 전극배열 방법은 변형된 단극배열(modified pole-pole array)을 이용하였다. 지표상의 축선은 해안선과 수직인 방향으로 전개하였으며, 해석시에는 시추공 지표간(hole-to-surface survey) 복합역산(joint inversion)을 실시하였다.

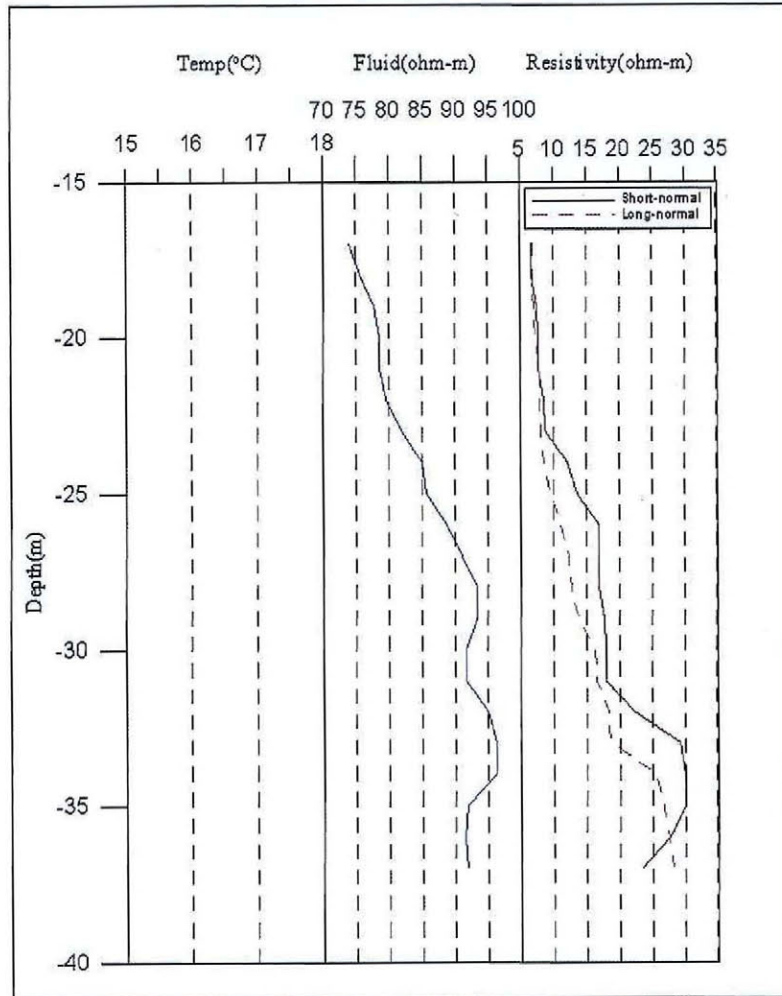
2) 물리검층

공내수검층, 노말검층, 래터럴검층 등의 전기비저항 검층을 실시

안양2 관측정

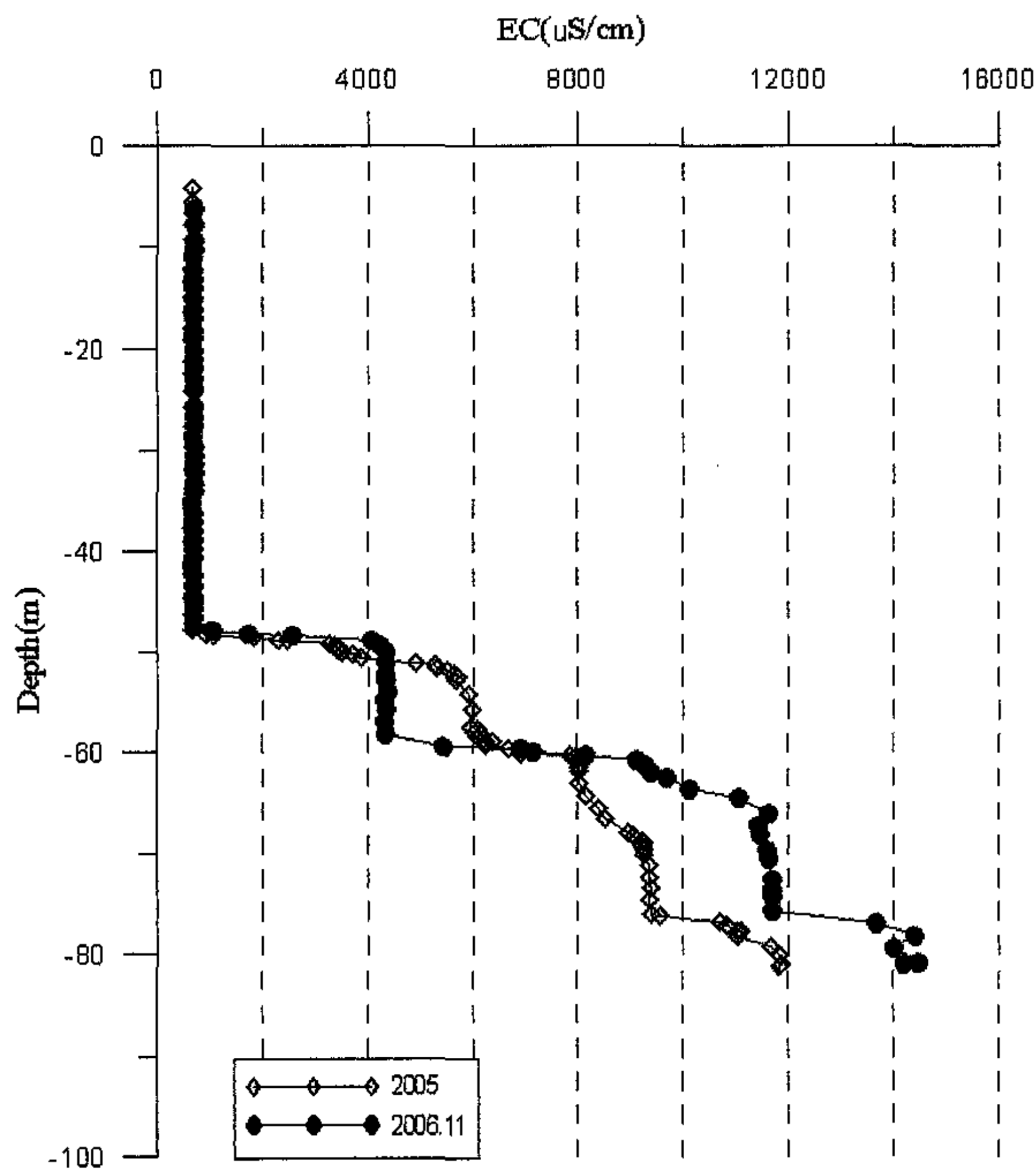


<안양1 관측정 토모그래피>

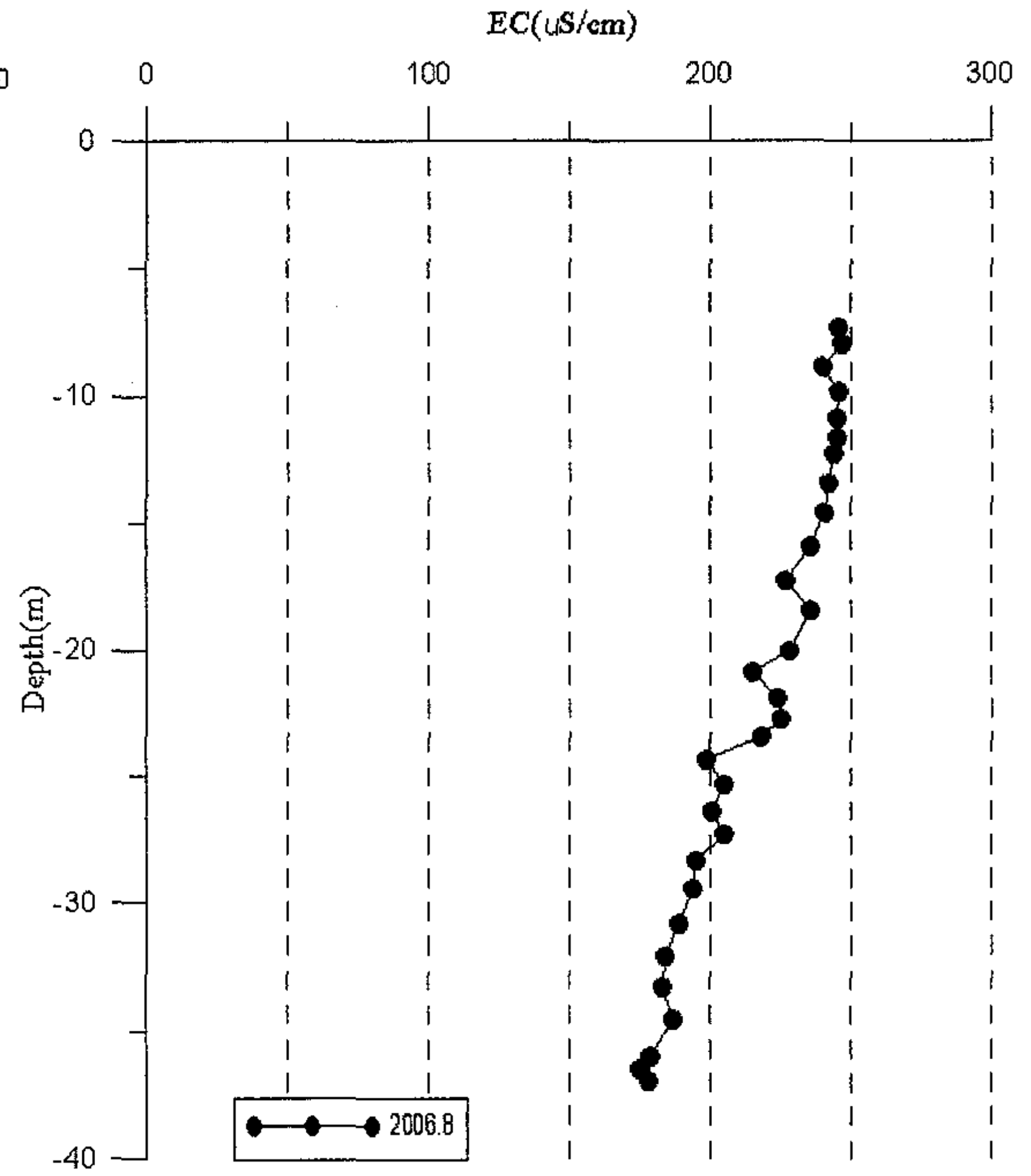


<안양2 관측정 전기검층>

4. 지하수 검층



<안양1 관측정>



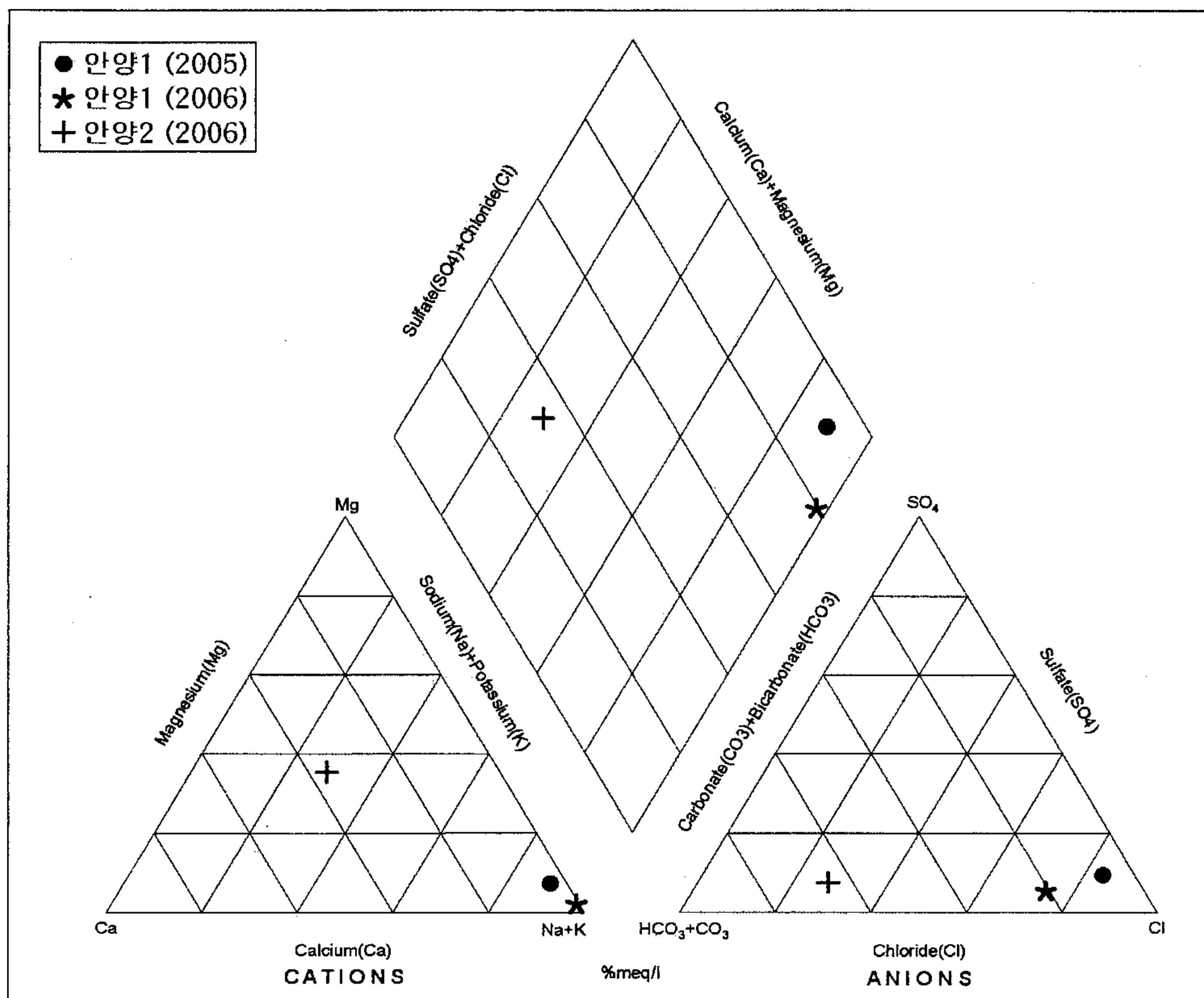
<안양2 관측정>

5. 지하수 수질 분석

5.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
안양1(2005.10)	252.29	12.32	13.63	10.27	63.45	442.30	65.58	3.13
안양1(2006.11)	123.41	0.44	6.43	0.61	19.02	154.92	76.25	0.00
안양2(2006.11)	12.55	8.35	1.08	14.08	4.89	18.20	70.15	0.00

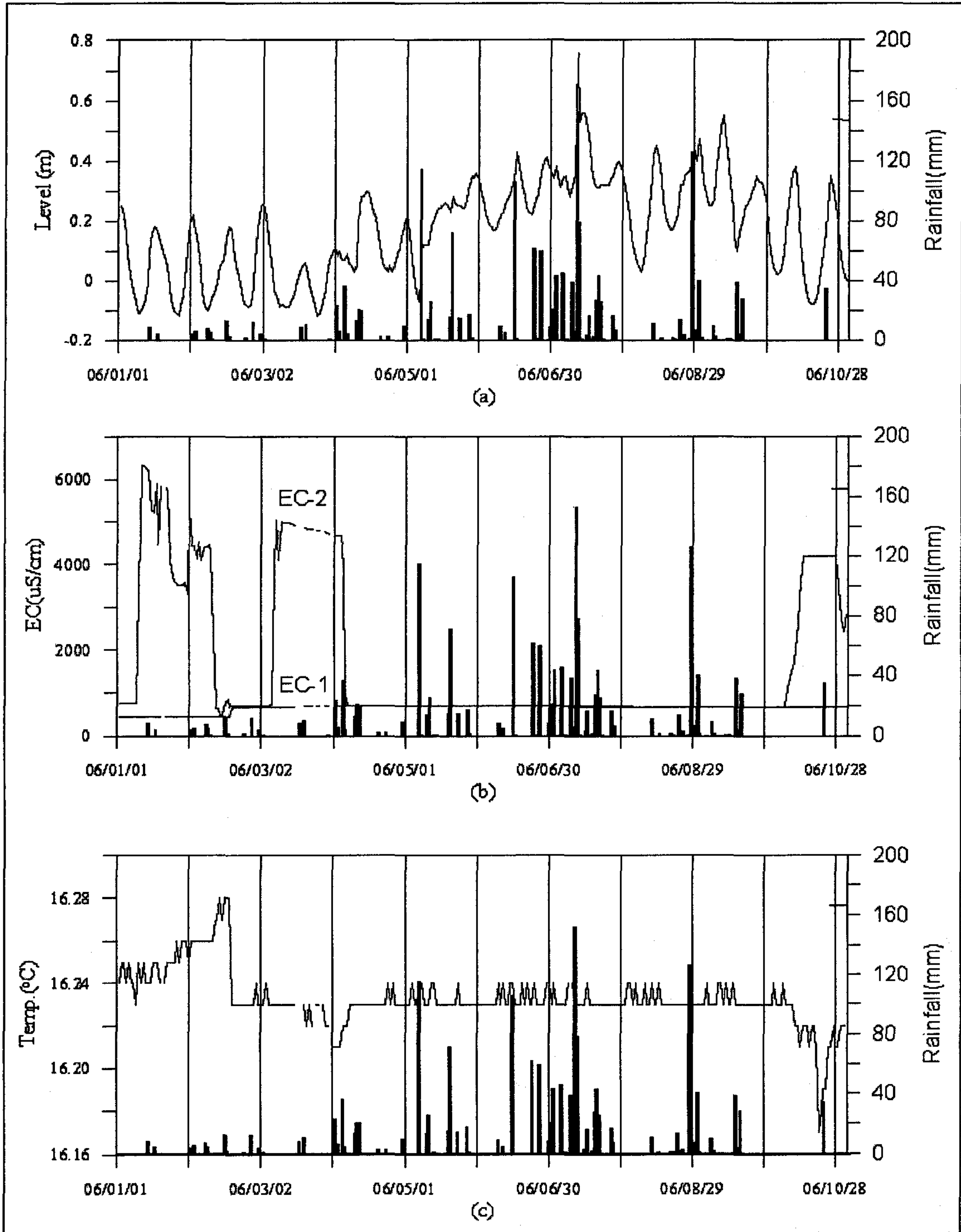


안양지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

5.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

구분	관측정	안양1	안양2
Cl/HCO ₃ 몰비	2005.10	11.63	-
	2006.11	3.50	0.45

6. 장기관측 결과



<안양1 관측정의 장기관측결과(2006.1.1 ~ 2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온

7. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 안양1 관측정은 청문조사와 주변 관정의 간이 수질검사 결과를 기초로 향후 해수침투가 예상되는 지점에 설치하였으며, 1년 간의 장기관측 결과를 분석하여 2006년에 안양2 관측정을 해안선과 반대쪽인 내륙쪽에 설치하였다.
- 2) 양수시험 결과 : 안양2 관측정의 양수량은 약 $216\text{m}^3/\text{일}$ 이며, 수리전도도는 $2.02 \times 10^{-3}\text{cm/s}$ 이다. 이 관측정의 대수층 두께는 22m 이다.
- 3) 물리탐사 결과 : 단일 시추공을 이용한 전기비저항 토모그래피 탐사와 지표에서 수행한 변형된 단극배열 전기비저항 탐사 결과를 복합역산 한 결과 안양2 관측정의 경우는 지표 하 20m 하부구간에서 전반적으로 해수유입 가능성이 큰 낮은 전기비저항 구간이 발달하는 것으로 나타났다.
- 4) 지하수 검층 결과 : 안양1 관측정은 2005년에 -48m 구간에서 전기전도도가 급격하게 증가하는 전이대가 나타났는데, 2006년의 경우에는 전이대가 여러 단계로 분리되어 나타나 대수층을 통한 해수침투의 영향을 모니터링해야 한다. 안양2 관측정의 경우는 심도변화에 따라 전체적으로 낮은 전기전도도값이 나타나므로 해수침투의 영향이 미치지 못하는 것으로 나타났다.
- 5) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 안양1 관측정의 경우는 Na-Cl 영역에 해당되며, Cl/HCO_3 몰비는 2005년의 11.63에서 2006년에는 3.50으로 감소되어 해수침투의 영향이 줄어드는 것으로 분석되었다. 안양2 관측정의 경우에는 0.45로 해수침투의 영향이 거의 없는 것으로 나타났다.
- 6) 장기관측결과 : 안양1 관측정에 대한 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 지하수위 변화는 조위 변화의 영향을 크게 받는 것으로 나타나며, 45m와 50m의 두 지점에서 측정된 전기전도도의 변화는 해수 썰기의 변동에 따라 영향을 직접 받는 것으로 나타났다. 따라서 향후 해수침투 현상이 심화될 가능성이 커 지속적인 모니터링이 필요한 실정이다.
- 7) 향후 대책 : 안양1 관측정은 현재 해수침투의 영향이 크게 나타남에 따라 향

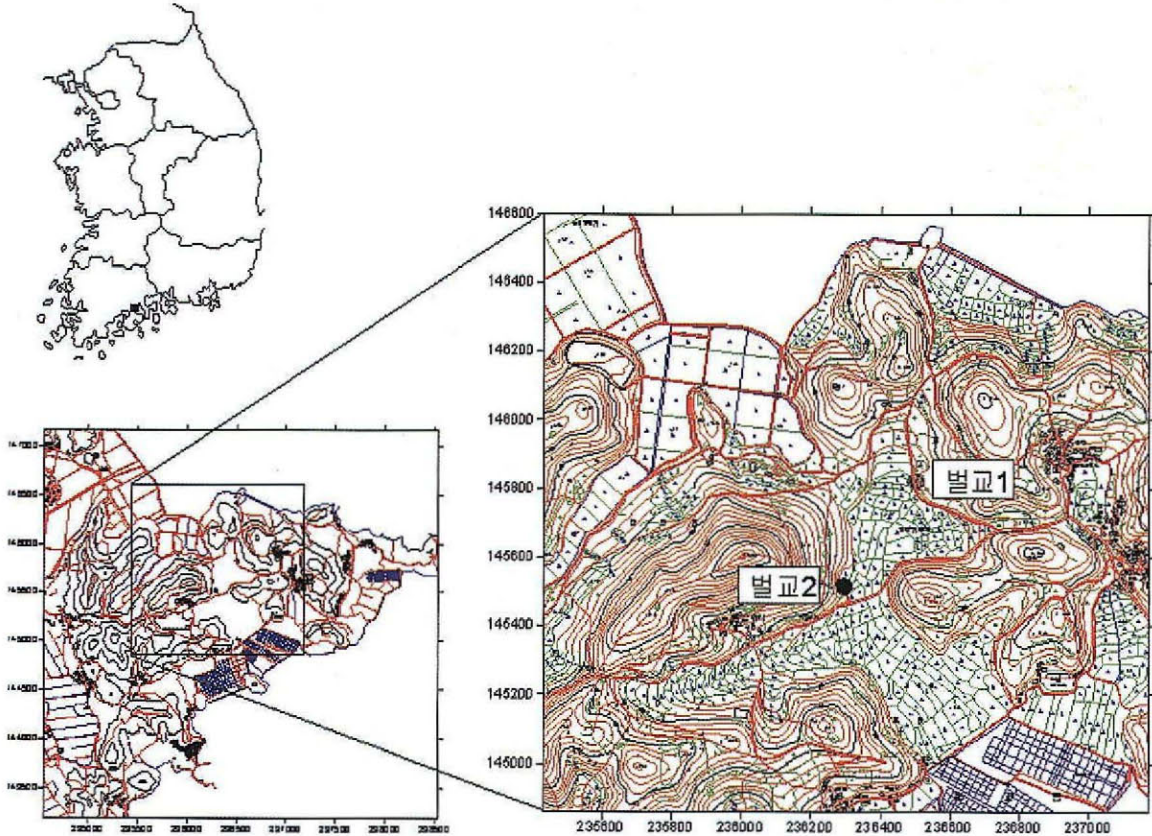
부록 5. 기존 및 신규 관측망 자료분석

후 장기관측 자료의 지속적인 모니터링을 통하여 해수침투 현상의 확장 여부를 감시하는 것이 필요하다.

◆ 벌교지구(보성군) ◆

여 백

1. 별교지구 위치



관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
별교1	전라남도 보성군 별교읍 장암리	236499.776	145820.145	5.343	2005	2.433
별교2		236294.848	145515.065	4.128	2006	2.328

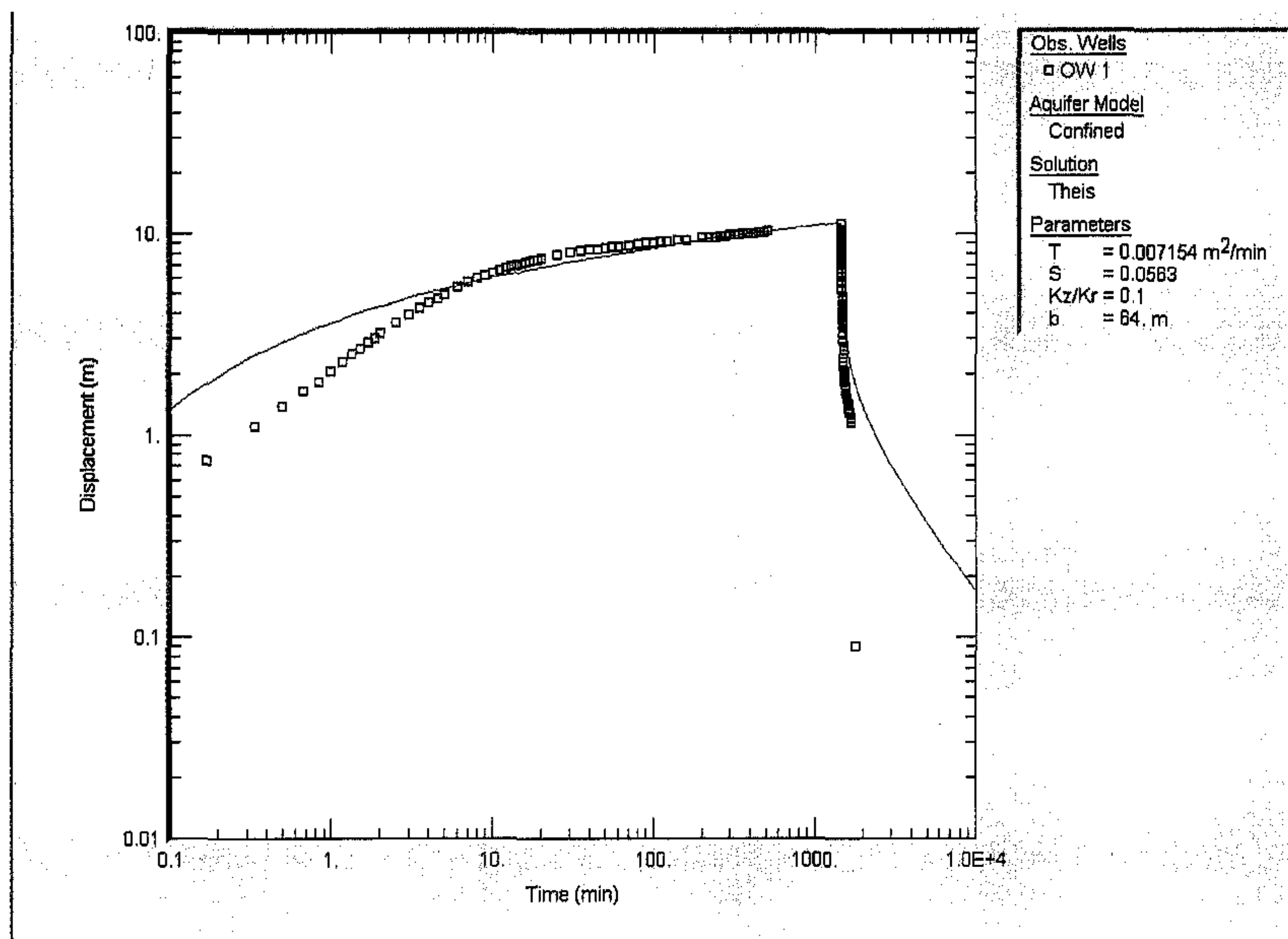
2. 지형 및 지질

이 지역은 전남 보성군 별교읍의 남쪽에 위치한 지구로, 지질특성은 선캄브리아 시대의 반상변정화강암질 편마암이 주로 분포하며 주변에 중생대 백악기 흑운모화강암이 관입하여 나타난다.

3. 대수층 수리지질현황

신규 설치된 별교2 관측정에 대한 수리지질특성을 파악하기 위한 현장조사로 양수시험, 전기비저항 토모그래피와 검층을 실시하였다.

3.1 양수시험



<별교2 관측정>

양수정	양수량(m³/일)	투수량계수(m²/s)	수리전도도(cm/s)	대수층두께(m)
별교2	138	0.00012	1.86×10^{-4}	64

3.2 물리탐사

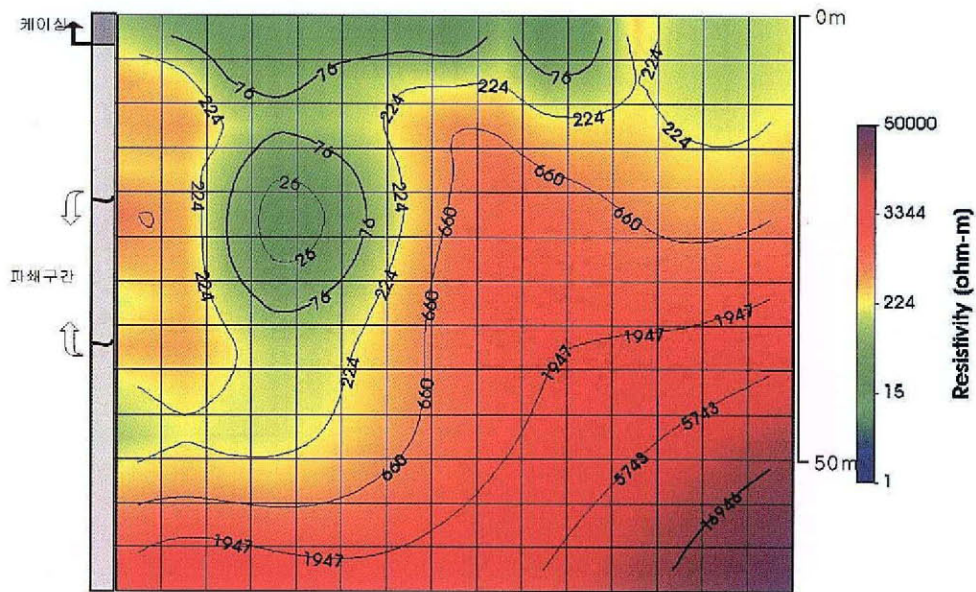
1) 전기비저항 토모그래피

별교2 관측정의 단일 시추공을 이용한 토모그래피는 케이싱 아래 심도 5~65m 구간과 시추공에 대하여 지표 75m 거리의 축선을 병행하여 전극간격 5m로 탐사하였다. 지표에서의 전극배열 방법은 변형된 단극배열(modified pole-pole array)을 이용하였다. 지표상의 축선은 해안선과 수직한 방향으로 전개하였으며, 해석 시에는 시추공 지표간(hole-to-surface survey) 복합역산(joint inversion)을 실시하였다.

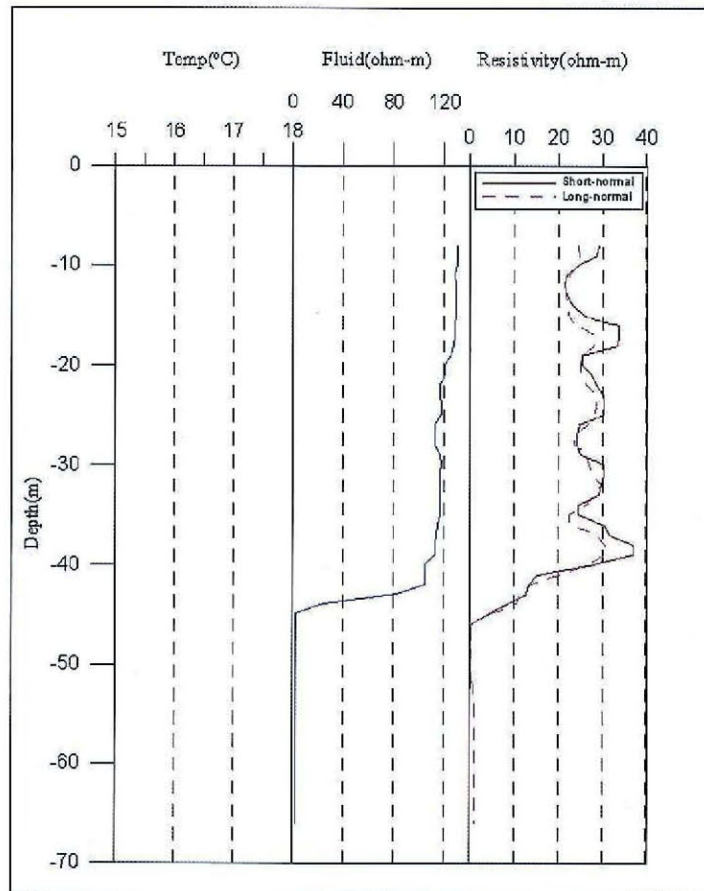
2) 물리검층

공내수검층, 노말검층, 래터럴검층 등의 전기비저항 검층을 실시

벌교2 관측정

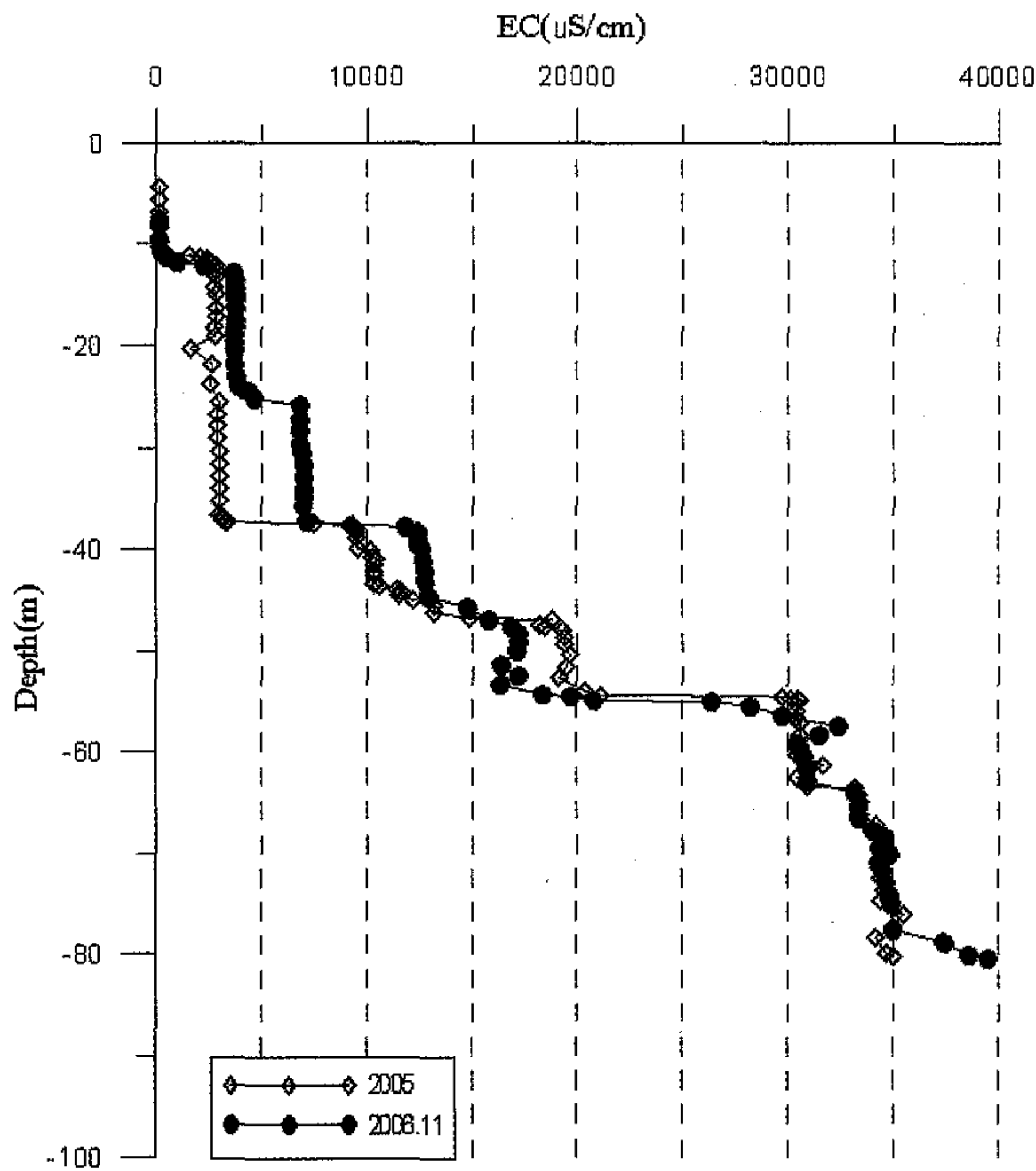


<벌교2 관측정 토모그래피>

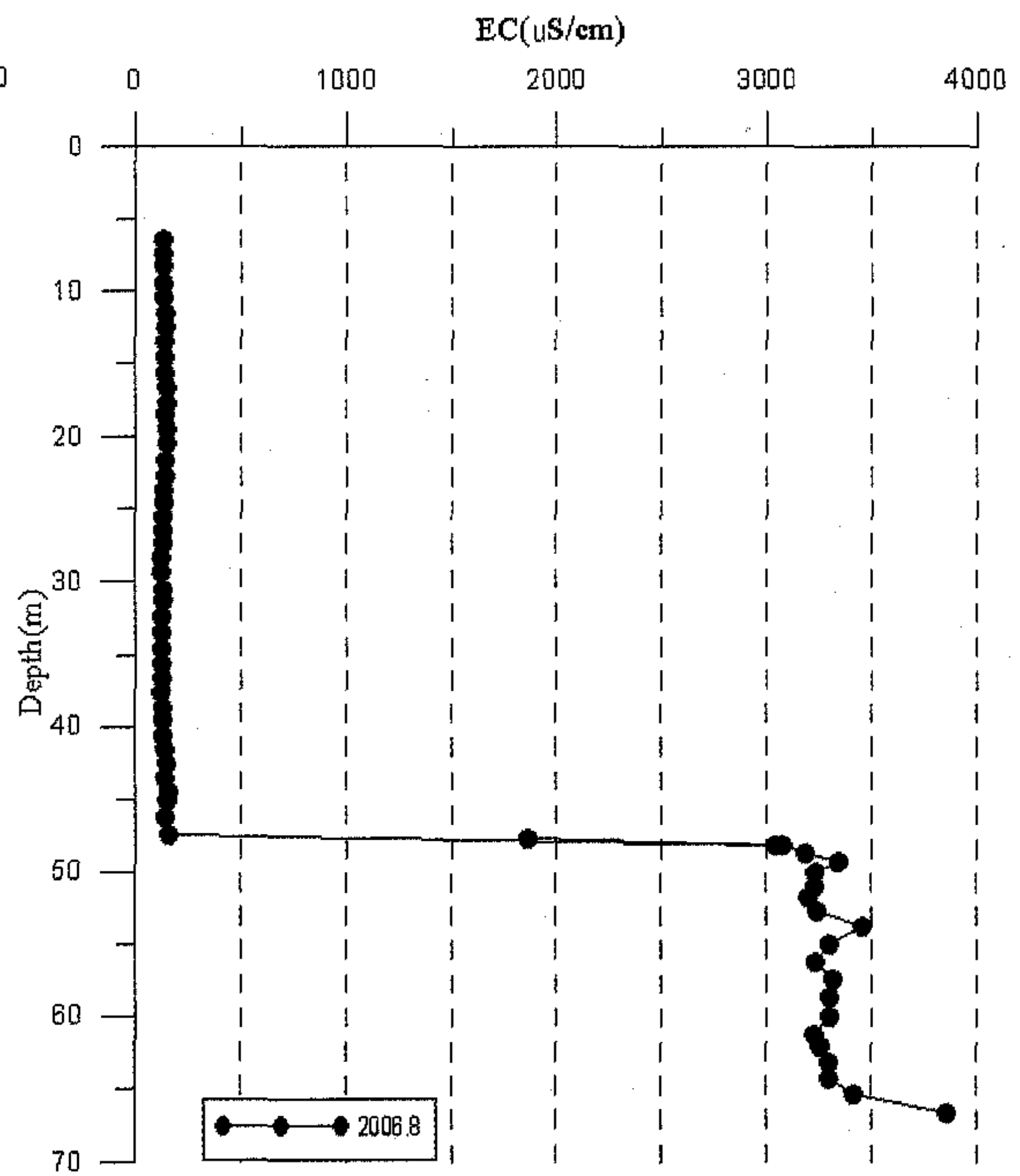


<벌교2 관측정 전기검층>

4. 지하수 검층



<별교1 관측정>



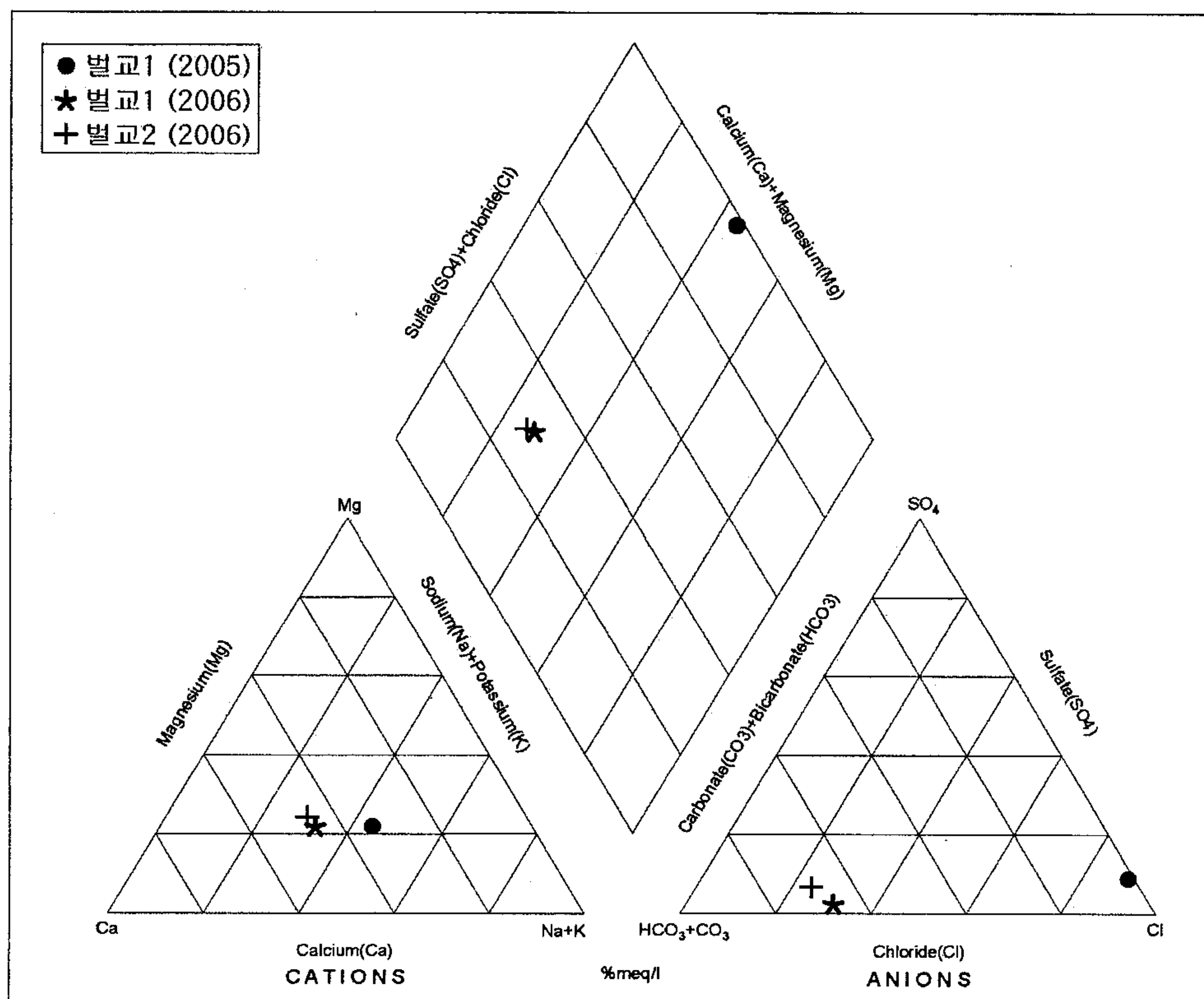
<별교2 관측정>

5. 지하수 수질 분석

5.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
별교1(2005.10)	312.06	75.98	15.24	192.38	122.93	1056.16	48.80	7.61
별교1(2006.11)	12.84	4.92	1.14	16.97	1.82	16.36	67.10	0.00
별교2(2006.11)	7.44	3.30	0.50	10.20	3.58	8.64	45.75	0.00

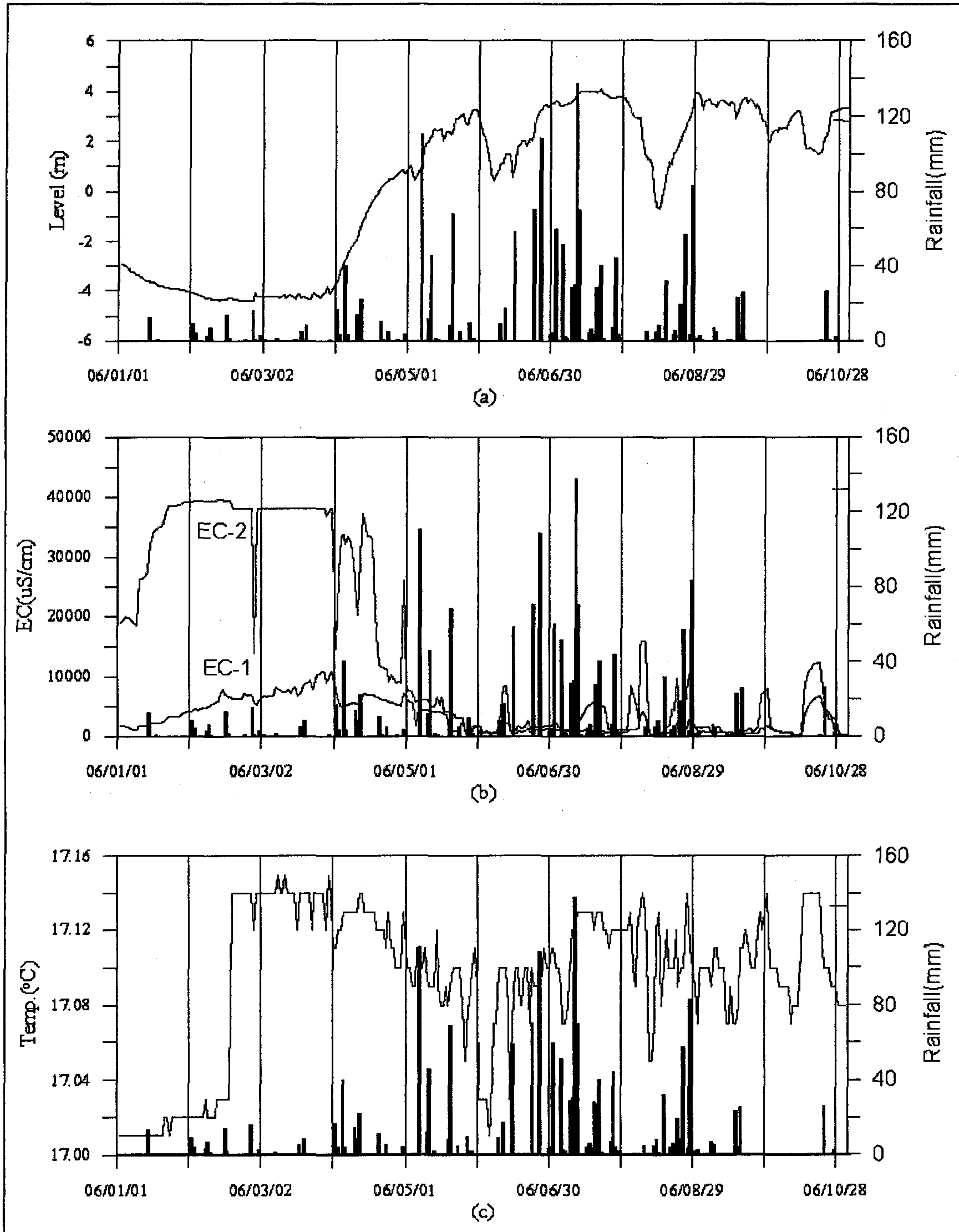


별교지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

5.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

구분	관측정	별교1	별교2
Cl/HCO ₃ 몰비	2005.10	37.32	-
	2006.11	0.42	0.33

6. 장기관측 결과



<별교1 관측정의 장기관측결과(2006.1.1 ~ 2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온

7. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 별교1 관측정은 청문조사와 주변 관정의 간이 수질검사 결과를 기초로 향후 해수침투가 예상되는 지점에 설치하였으며, 1년 간의 장기관측 결과를 분석하여 2006년에 해수침투 영향이 덜 미치는 지점을 선정하여 별교2 관측정을 설치하였다.
- 2) 양수시험 결과 : 별교2 관측정의 양수량은 약 $138 \text{ m}^3/\text{일}$ 이며, 수리전도도는 $1.86 \times 10^{-4} \text{ cm/s}$ 이다. 이 관측정의 대수층 두께는 64m 이다.
- 3) 물리탐사 결과 : 단일 시추공을 이용한 전기비저항 토모그래피 탐사와 지표에서 수행한 변형된 단극배열 전기비저항 탐사 결과를 복합역산 한 결과 별교2 관측정의 경우는 대수층의 발달이 불량한 것으로 나타나지만, 관측정 주변지역의 지표 하 40~50m 구간에서 해수유입 가능성이 큰 낮은 전기비저항 구간이 발달하며 이 구간은 관정 주변 10~30m 범위에서 상부로 연결되는 양상으로 나타났다. 이 결과는 전기비저항 검층에서 나타난 45m 상부에서 나타난 이상대의 위치와 정확하게 일치된다.
- 4) 지하수 검층 결과 : 별교1 관측정은 2005년에 지표 하 37~55m 구간에서 전기전도도가 $3,000 \mu\text{S}/\text{cm}$ 으로부터 $30,000 \mu\text{S}/\text{cm}$ 까지 급격하게 증가하였는데, 2006년의 경우에는 구간별로 전기전도도가 약간씩 상승하는 결과가 나타났다. 별교2 관측정의 경우에는 지표 하 47m 이하에서 전기전도도가 급격하게 상승하는 결과가 나타남에 따라 향후 해수침투의 영향을 지속적으로 모니터링 해야 할 것으로 판단된다.
- 5) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 별교1 관측정의 경우는 Na-Cl 영역에 해당되며, Cl/HCO₃ 몰비는 2005년의 37.32에서 2006년도에 0.42로 급격하게 낮아져 동일한 계절에 채취한 시료를 분석한 결과로 해수침투의 영향이 급격하게 감소한 결과가 나타나 향후 지속적인 분석이 필요한 것으로 나타났다. 별교2 관측정의 경우에는 0.33으로 해수침투의 영향이 거의 없는 것으로 나타났다.
- 6) 장기관측결과 : 별교1 관측정에 대한 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 지하수위 변화는 강수의 영향을 크게 받는 것으로 나

부록 5. 기존 및 신규 관측망 자료분석

타나는데, 4월 이후 강수 집중에 따라 지하수위가 해발고도 0m 이상으로 회복되는 결과로 나타났다. 이에 따라 35m와 40m의 두 지점에서 측정된 전기전도도의 변화는 4월 이전에는 40m 지점의 경우 20,000~40,000 $\mu S/cm$ 범위의 매우 높은 값을 나타내다가 4월 이후 낮아지는 양상으로 나타났다. 따라서 이 지역의 경우 지하수위 변화에 따라 해수침투의 변동이 나타나므로, 지하수위 변화에 대한 지속적인 모니터링이 필요한 실정이다.

- 7) 향후 대책 : 별교1 관측정은 현재 해수침투의 영향이 크게 나타남에 따라 향후 장기관측 자료의 지속적인 모니터링을 통하여 해수침투 현상의 확장 여부를 점검하여야 한다.



경상남도 권역

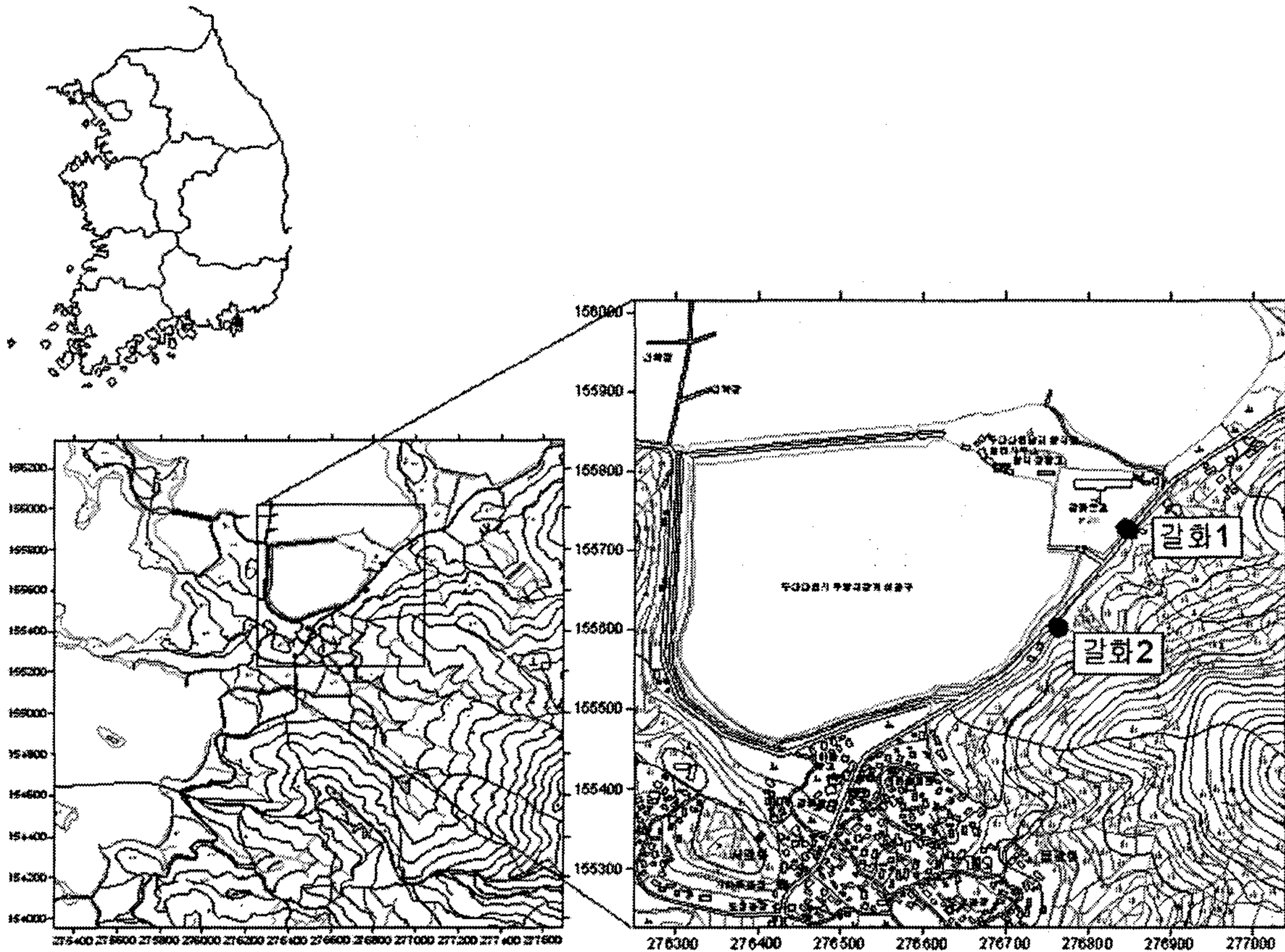
여 백

◆ **갈화지구(남해군)** ◆

여 백

부록 5.6 경상남도권역 자료분석

1. 갈화지구 위치



관측정	주소	좌표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
갈화1	경남 남해군	276845.132	155728.872	4.315	1998	2.048
갈화2	고현면 갈화리	276764.684	155607.140	7.622	1999	4.622

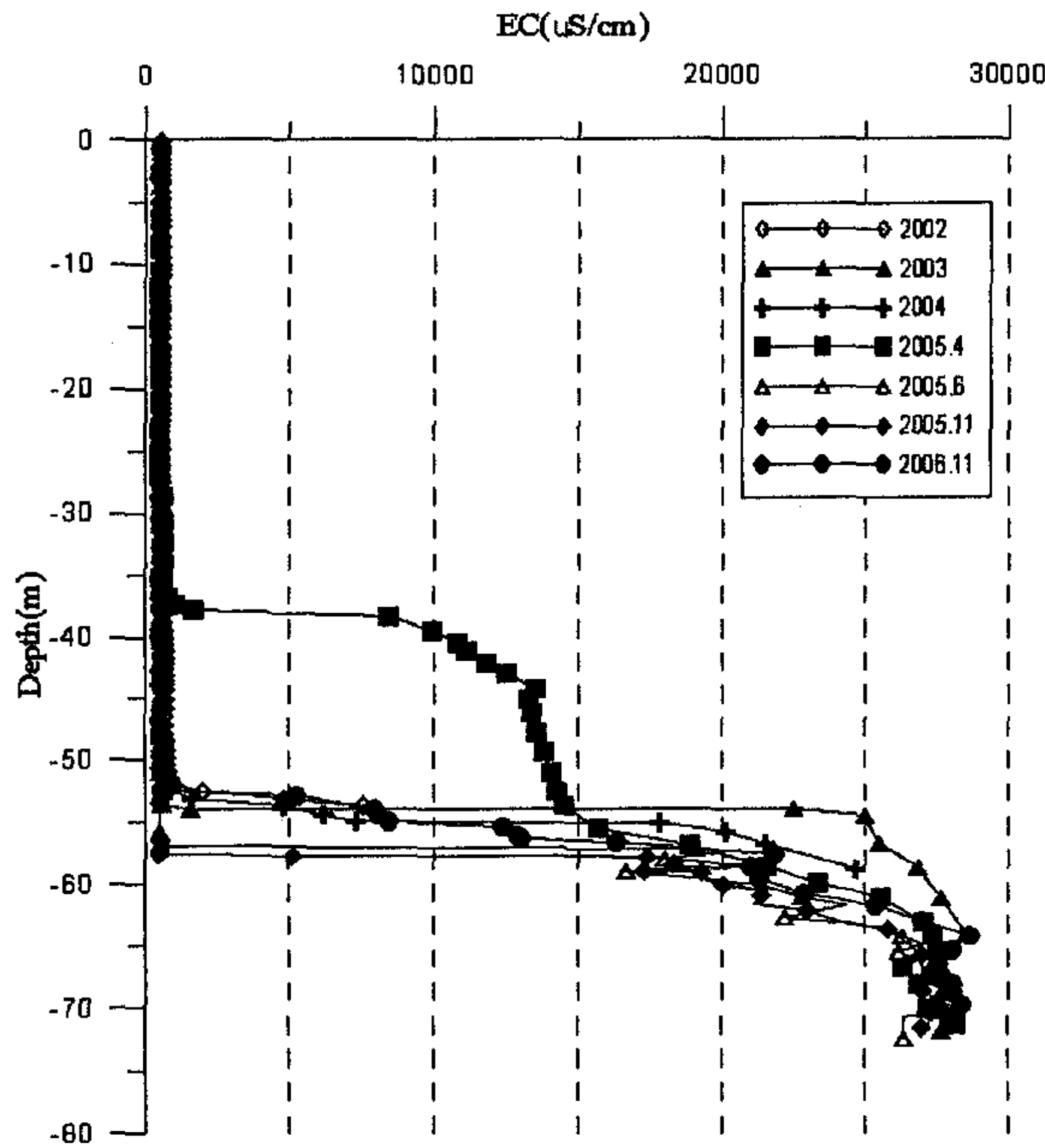
2. 지형 및 지질

이 지역은 남해군의 북쪽에 위치한 고현면 서쪽 해안지역으로 해안지역의 평야 부는 비교적 폭이 좁게 발달하고 있다. 지질특성은 경상계 퇴적층인 신동층군이 기

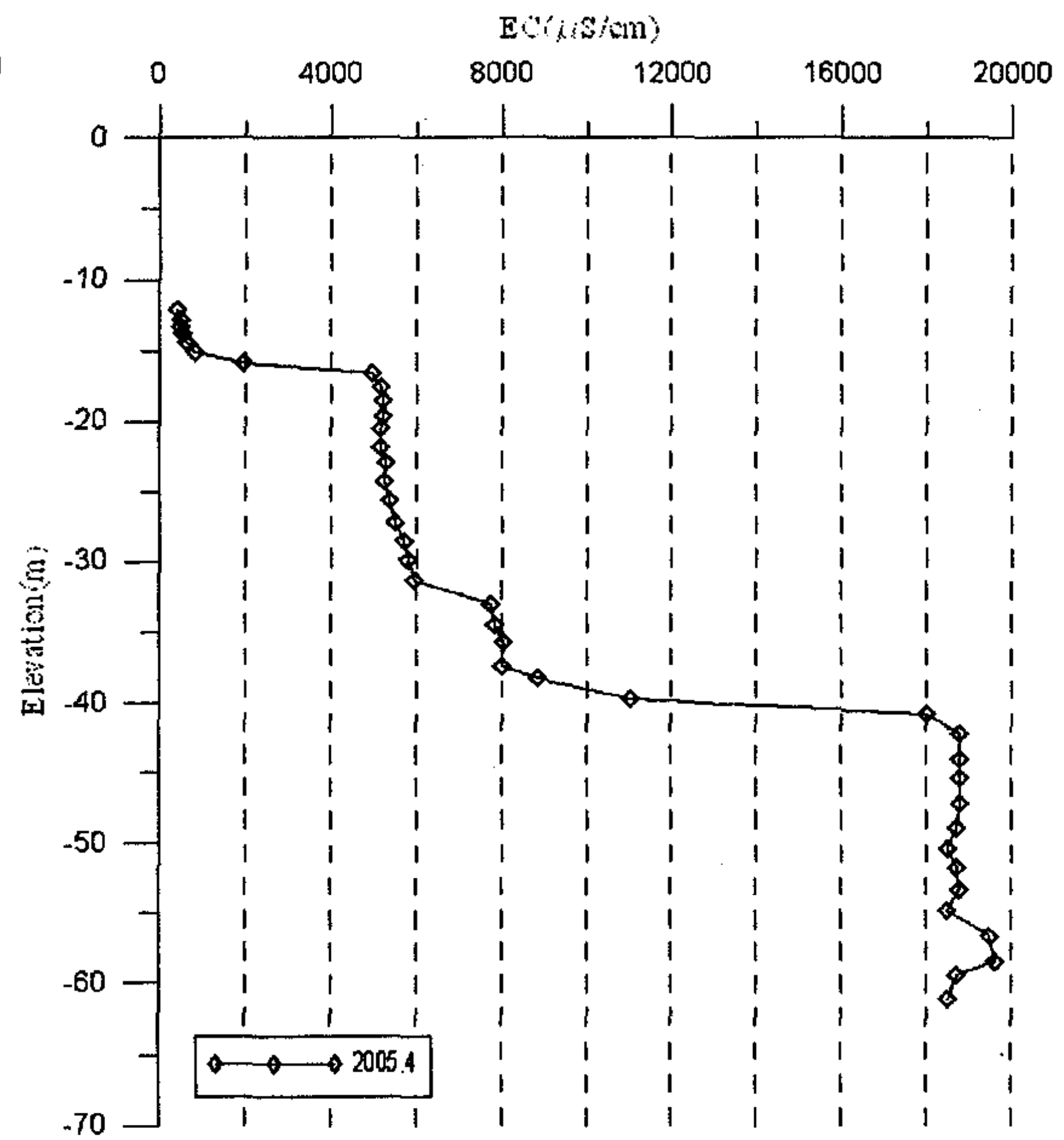
부록 5. 기존 및 신규 관측망 자료분석

반암을 형성하고 있으며, 사암, 역암 및 셰일로 구성된 하산동층과 진주층의 경계부에 해당된다.

3. 지하수 검층



<갈화1 관측정>



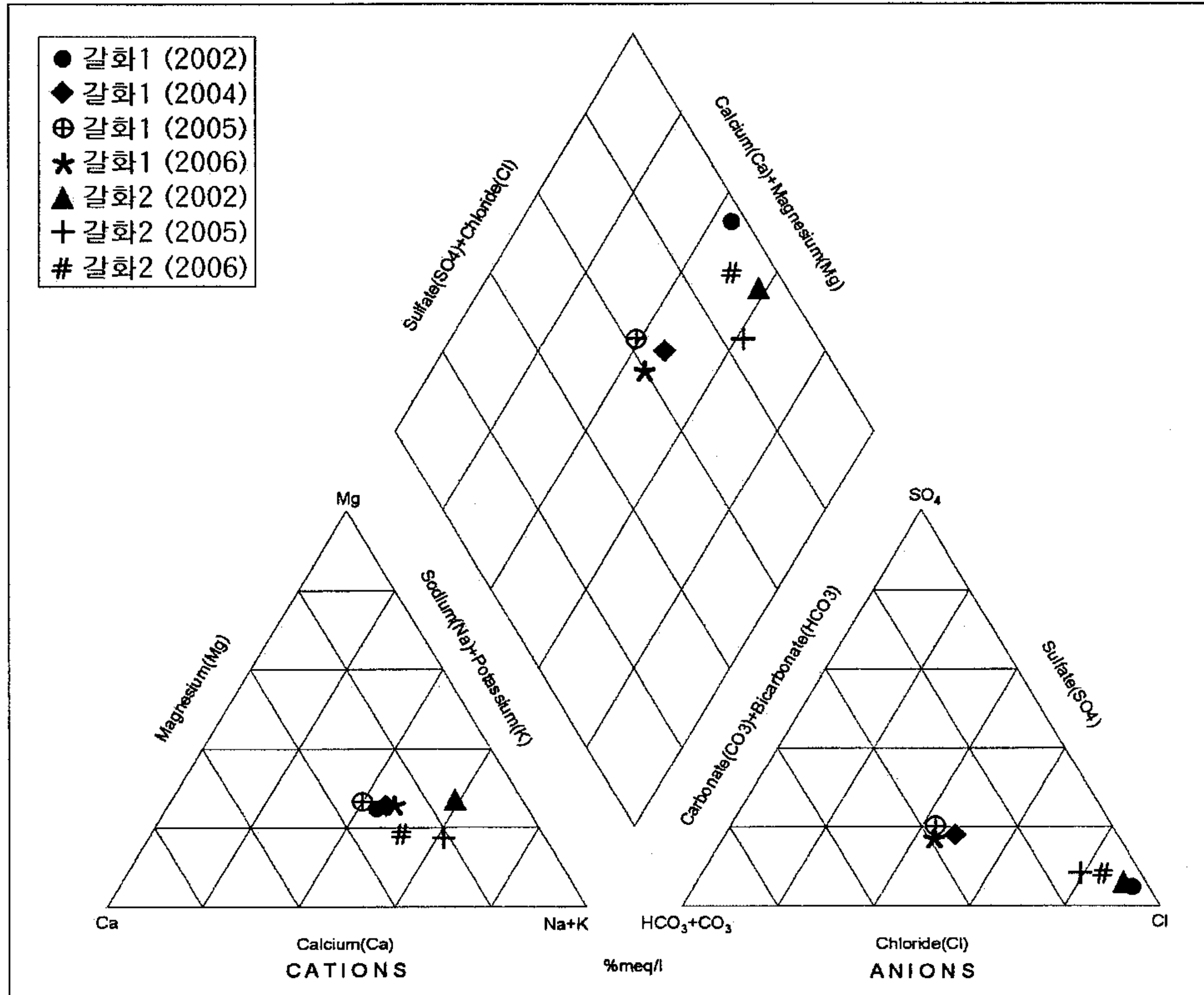
<갈화2 관측정>

4. 지하수 수질 분석

4.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
갈화1 (2002. 7)	215.42	65.06	3.91	142.89	43.23	584.93	40.26	32.76
갈화1 (2004.10)	32.54	9.14	ND	19.90	29.55	56.46	67.71	0.66
갈화1 (2005.10)	38.02	14.47	2.03	28.35	27.01	46.84	65.58	0.28
갈화1 (2006.11)	44.56	13.12	3.27	25.15	23.81	41.55	67.10	0.00
갈화2 (2002. 7)	214.50	48.76	5.47	52.71	34.10	471.49	45.75	27.97
갈화2 (2005.10)	149.17	19.29	4.95	48.39	54.77	300.02	77.78	1.95
갈화2 (2006.11)	153.66	28.27	4.89	74.77	39.05	387.88	67.10	0.00

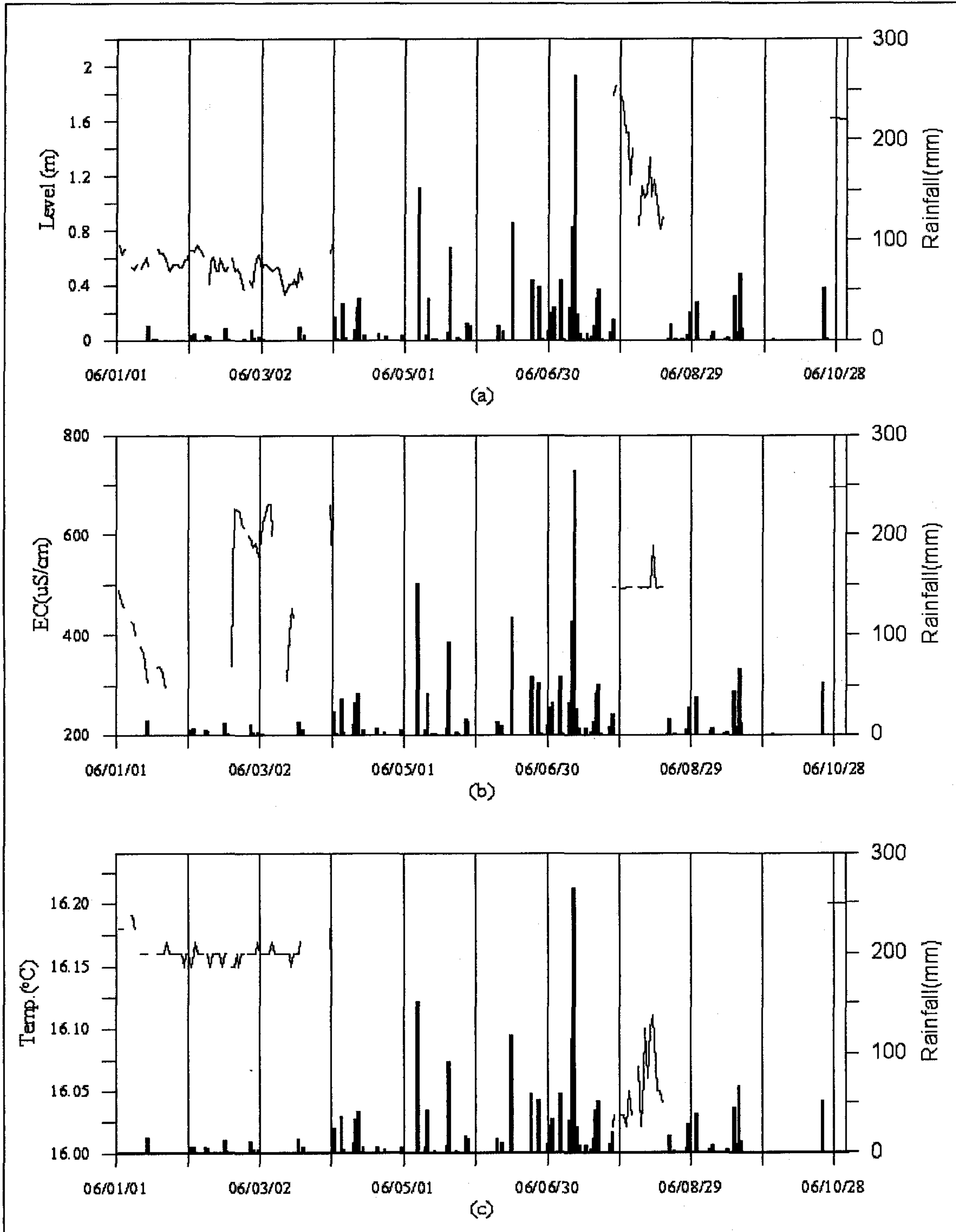


갈화지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

4.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

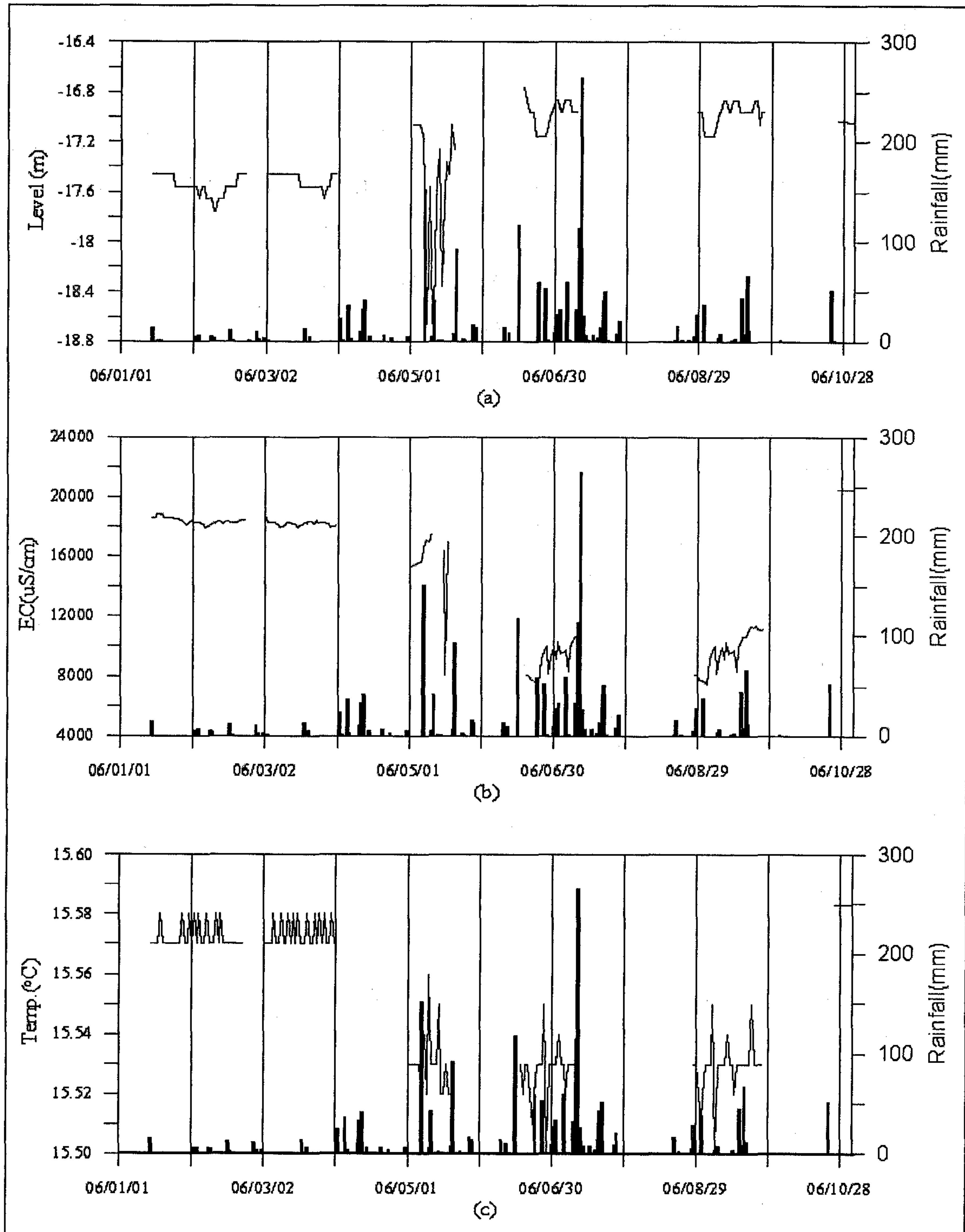
구분	관측정	갈화1	갈화2
Cl/HCO ₃ 몰비	2002. 7	25.0	17.73
	2004.10	1.435	-
	2005.10	1.23	6.65
	2006.11	1.07	9.97

5. 장기관측 결과



<갈화1 관측정 장기관측자료 (2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온



<갈화2 관측정 장기관측자료 (2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온

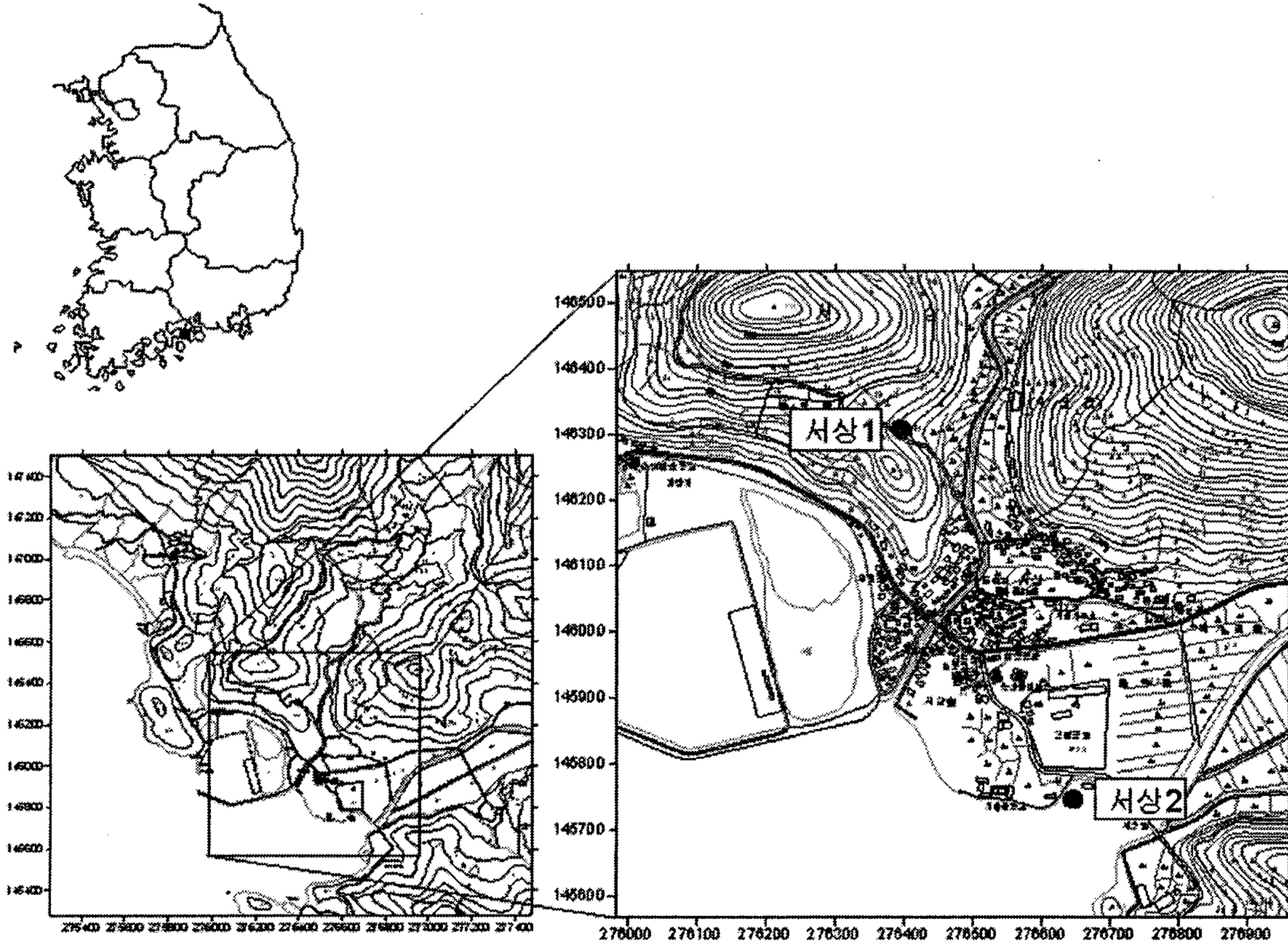
6. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 갈화1 관측정(1998년 설치)의 약 1년간 장기관측 결과 대수층을 통한 해수침투 현상이 지속적으로 나타남에 따라, 갈화2 관측정은 내륙쪽 약 150m 지점에 설치하여 해수침투 범위 확산 모니터링을 수행하고 있다.
- 2) 지하수 검층 결과 : 갈화1 관측정은 2002년 이래로 담수와 해수체의 전이대 위치가 큰 변화는 없지만, 지하 약 -53~-57m 구간에서 전기전도도가 500 $\mu S/cm$ 에서 25,000 $\mu S/cm$ 로 급격하게 상승하는 전이대가 분포하고 있어 지속적인 모니터링이 필요한 것으로 나타났다. 또한 갈화2 관측정은 지하 약 -15~-40m 구간에서 전이대가 1,000 $\mu S/cm$ 에서 18,000 $\mu S/cm$ 로 급격하게 상승함에 따라 지속적인 모니터링이 필요한 것으로 나타났다.
- 3) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 갈화1, 2 관측정 모두가 Na-Cl type의 saline 유형에 해당되며, Cl/HCO₃ 몰비를 분석한 결과 각각 1.07과 9.97로 2005년에 비해 큰 차이가 나타나지 않아 대수층을 통한 해수침투 현상이 악화되는 경향이 나타나는 것으로 밝혀졌다.
- 4) 장기관측결과 : 갈화1 관측정의 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 연간 변화는 약 1m 내외로 나타나지만, 지하수 사용에 의한 지하수위가 급격히 변화하는 양상은 없는 것으로 나타났다. 갈화2 관측정의 경우는 5월과 8월에 지하수위의 급격한 하강이 나타나지만 이에 따른 전기전도도의 변화 양상은 크지 않는 것으로 나타났다.
- 5) 향후 대책 : 갈화지역의 경우는 해수유입에 의한 영향을 직접적으로 받고 있는 것으로 나타남에 따라 장기관측 자료의 지속적인 모니터링을 통하여 해수침투 현상의 발달 여부를 점검하여야 한다. 이온분석 결과 갈화1 관측정의 경우 해수침투 영향이 감소된 것으로 나타났지만, 일시적으로 나타날 수 있는 현상이므로 향후 1년간 장기분석자료 및 정기적인 심도별 지하수 검층 및 이온분석을 통한 객관적인 자료를 추가하여 향후 이 지역의 지하수 이용에 대한 대책을 남해군에 제시코자 한다.

◆ 서상지구(남해군) ◆

여 백

1. 서상지구 위치

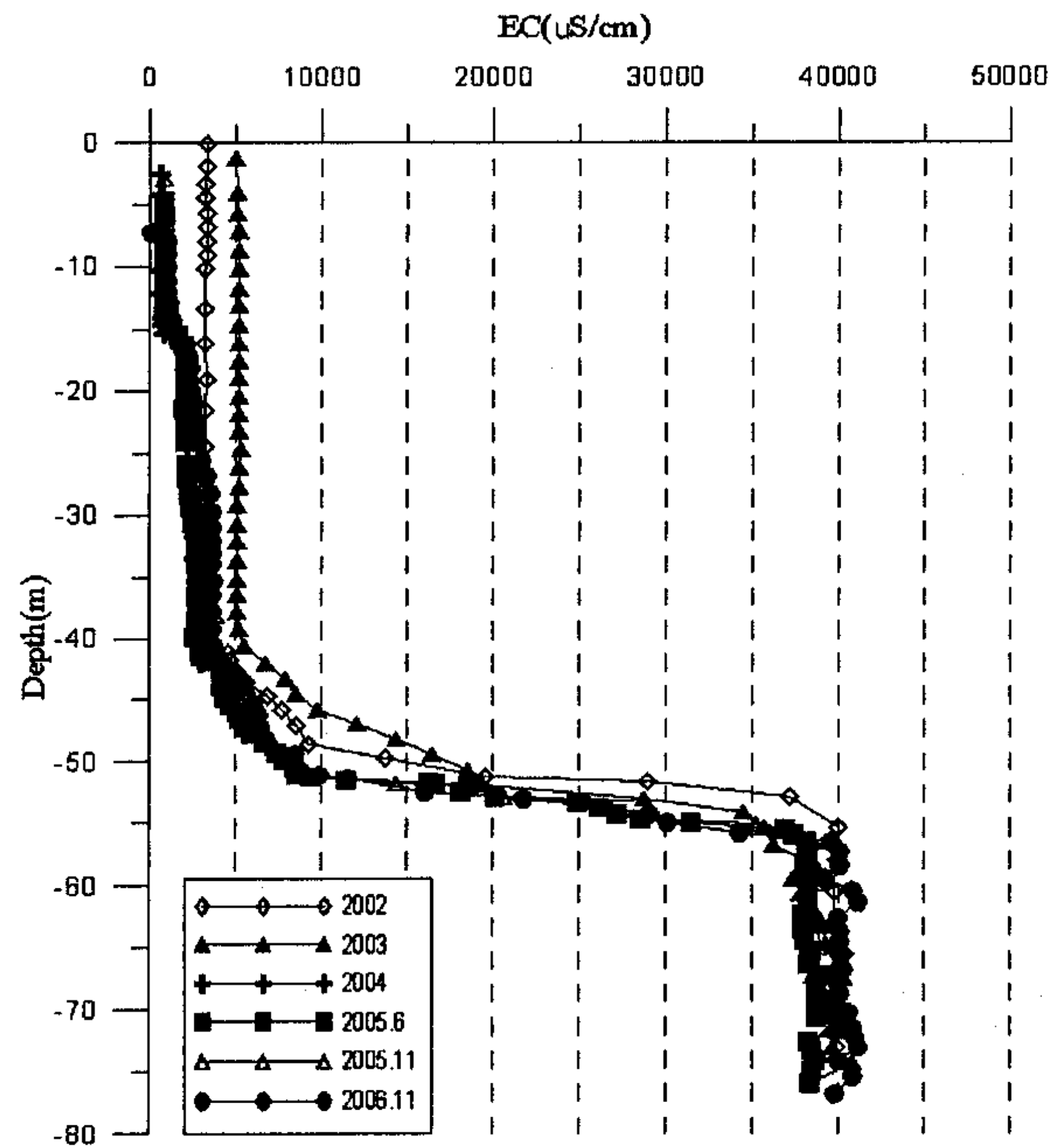


관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
서상1	경남 남해군 서면 서상리	276395.697	146307.753	55.01	2000	33.8
서상2		276646.519	145750.305	1.0	2002	-1.43

2. 지형 및 지질

이 지역은 남해군의 남서쪽에 위치한 서면 서쪽 해안지역으로 남해군의 다른 지역에 비해 지형적으로 평야지대가 길게 분포하고 있다. 지질특성은 경상계 하양층군에 속하는 진주층군을 유천층군에 속하는 괴상 안산암류인 응방산층이 관입한 지역의 경계부에 해당한다.

3. 지하수 검층



<서상2 관측정>

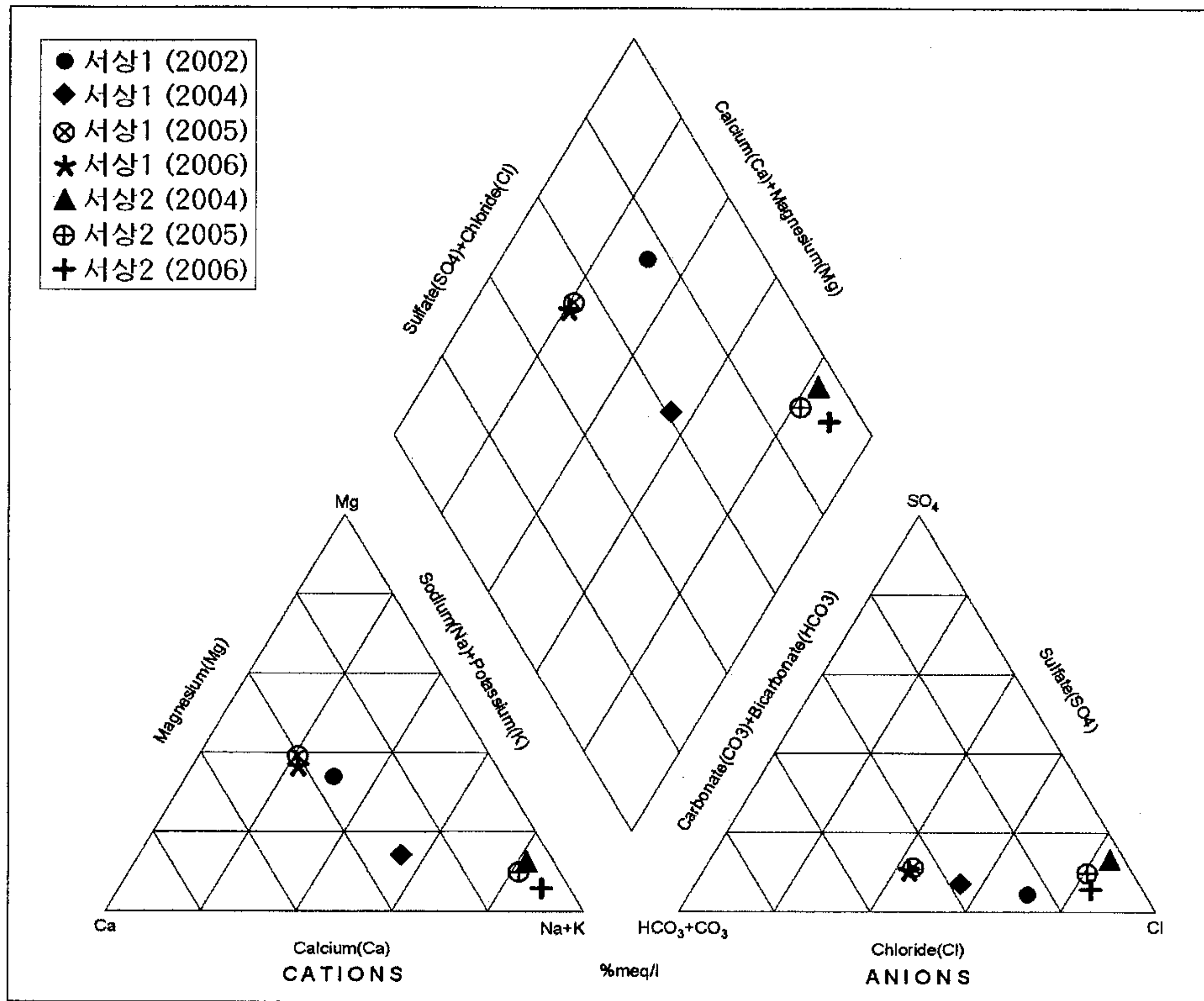
서상1 관측정은 수중펌프가 설치되어 있어 지하수검층을 실시하지 못함.

4. 지하수 수질 분석

4.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
서상1 (2002. 7)	25.29	14.35	0.78	26.45	6.24	83.66	45.75	11.19
서상1 (2004.10)	94.25	12.11	ND	46.88	9.31	57.53	68.93	0.57
서상1 (2005.10)	11.89	11.74	0.59	20.90	7.94	25.84	47.28	0.29
서상1 (2006.11)	11.11	10.27	0.55	18.59	7.19	23.10	42.70	0.00
서상2 (2004.10)	663.32	48.68	ND	52.51	282.79	1483.14	161.65	5.83
서상2 (2005.10)	305.88	17.29	7.17	27.93	83.90	497.05	100.65	3.10
서상2 (2006.11)	172.30	3.89	6.48	10.11	20.38	284.05	61.00	0.00

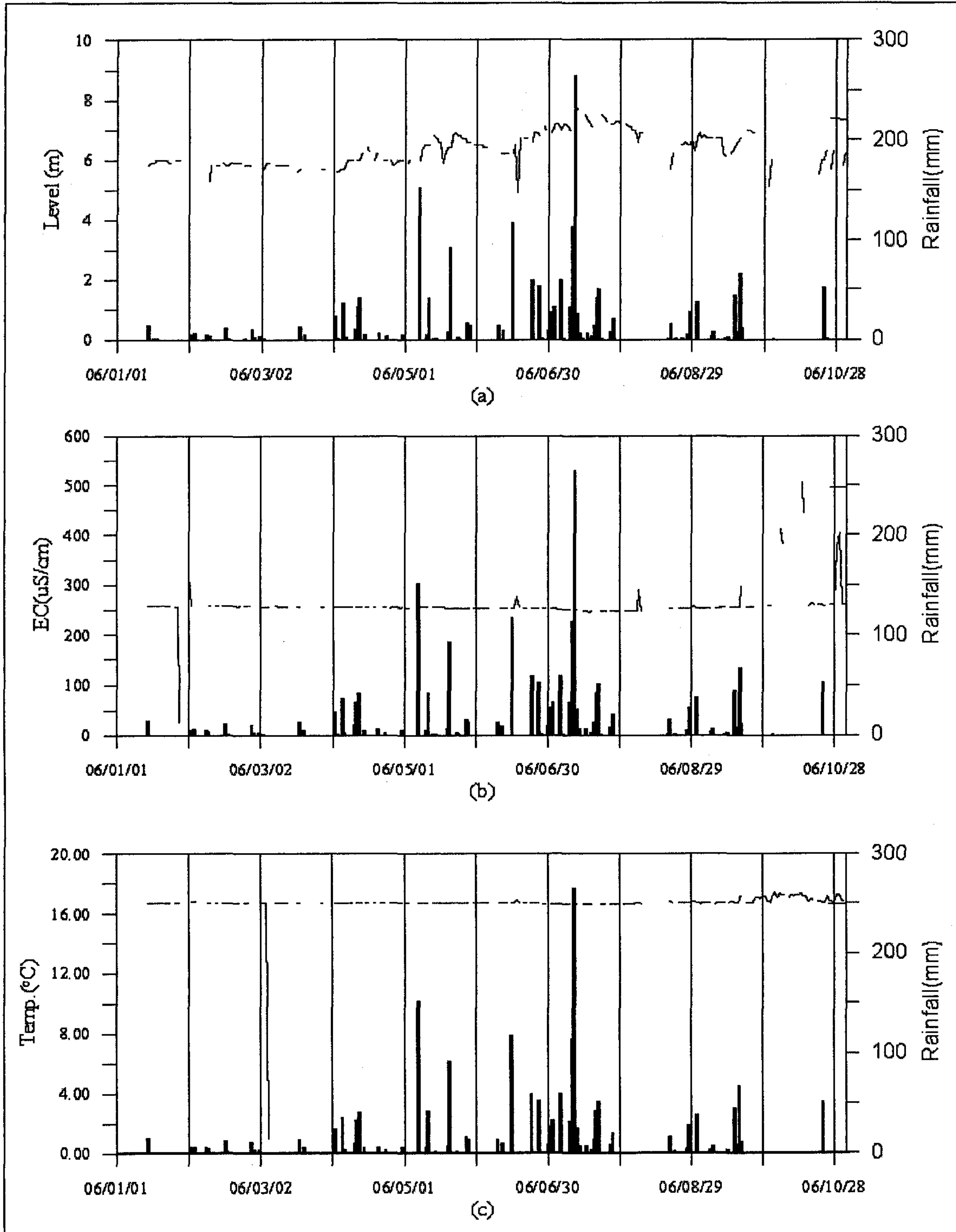


서상지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

4.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

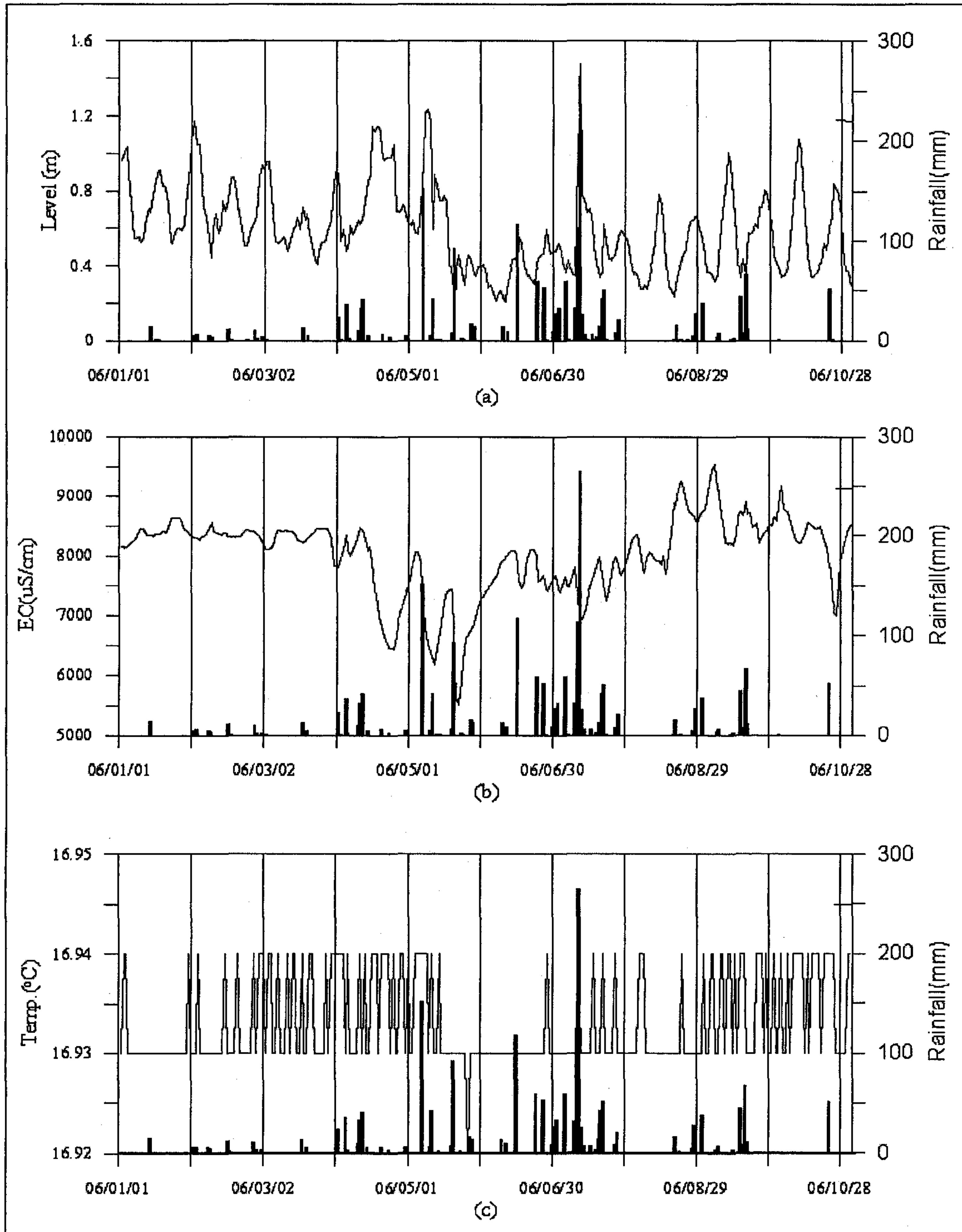
구분	관측정	서상1	서상2
Cl/HCO ₃ 몰비	2002. 7	3.147	-
	2004.10	1.436	15.786
	2005.10	0.94	8.51
	2006.11	0.93	8.03

5 장기관측 결과



<서상1 관측정 장기관측자료 (2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온



<서상2 관측정 장기관측자료 (2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온

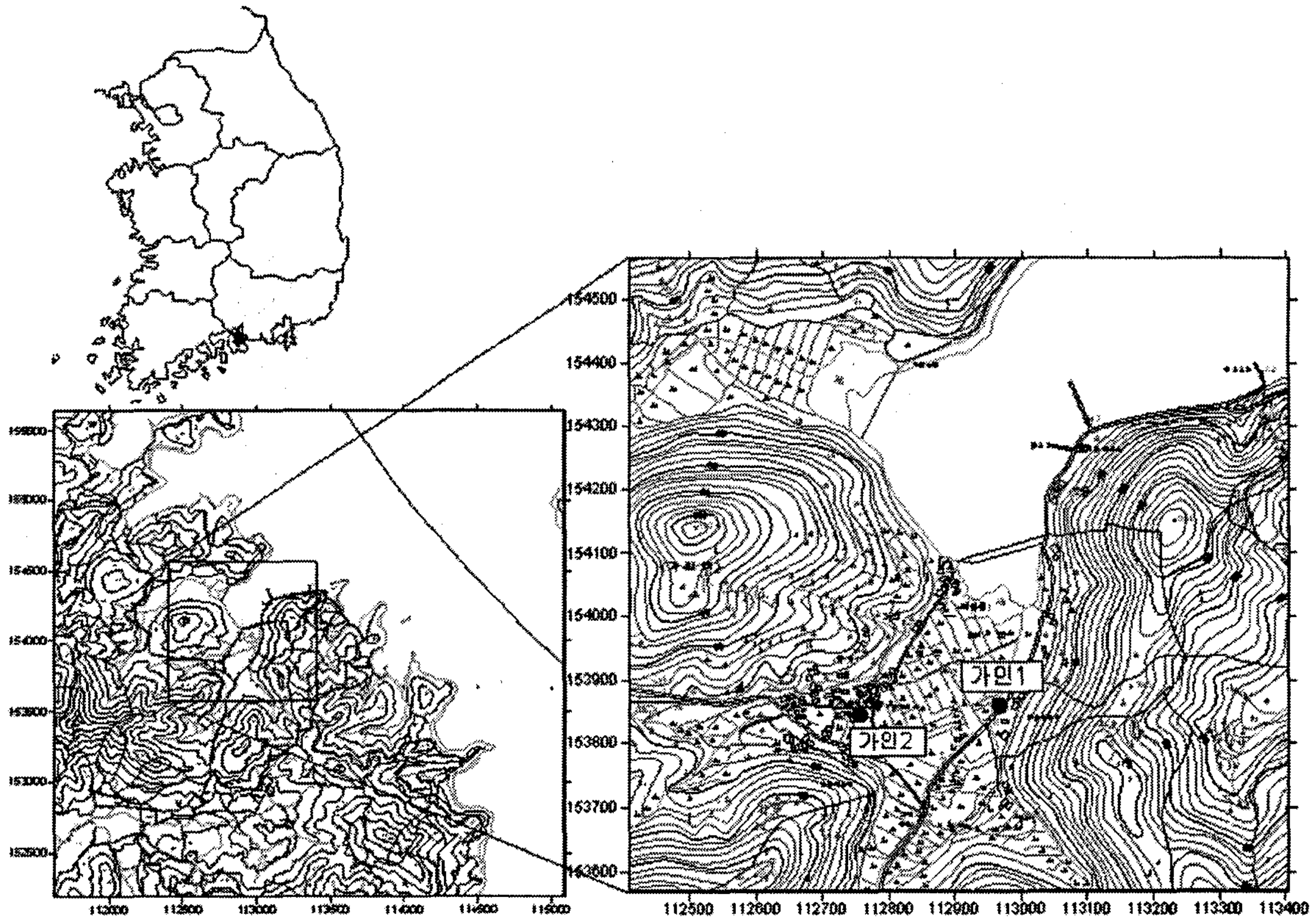
6. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 서상1 관측정(2000년 설치)의 약 2년간 장기관측 결과 대수층을 통한 해수침투 현상이 관측되지 않음에 따라 서상2 관측정은 해안쪽에 설치하여 해수침투 범위 확산 모니터링을 수행하고 있다.
- 2) 지하수 검층 결과 : 서상2 관측정은 2002년 이래로 담수와 해수체의 전이대 위치의 큰 변화는 없지만, 지하 약 -50m 이하 지점에서 전기전도도가 급격하게 상승하는 전이대가 분포하고 있어 지속적인 모니터링이 필요한 것으로 나타났다.
- 3) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 서상1 관측정의 경우 당초에는 Na-Cl type에 해당되었지만, 2005년 이래 Cl/HCO₃ type에 해당되는 것으로 분석되었다. 또한 Cl/HCO₃ 몰비를 분석한 결과 2002년 3.147, 2004년 1.436, 2005년 1.23, 2006년 0.93으로 지속적으로 감소함에 따라 대수층을 통한 해수침투 현상은 점차 줄어드는 것으로 판단된다. 반면 서상2 관측정의 경우는 전형적인 Na-Cl type으로 지속적인 모니터링이 필요한 것으로 나타났다.
- 4) 장기관측결과 : 서상1 관측정의 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 연간 변화는 크지 않지만, 지하수 사용에 의한 지하수위가 급격히 변화하는 경우 전기전도도의 상승이 나타났다. 서상2 관측정의 경우는 조위변화에 따른 지하수위 변동이 나타나며, 강수에 의한 영향도 복합적으로 나타나고 있으며, 전기전도도도 지하수위 변동에 따라 영향을 받는 것으로 나타났다.
- 5) 향후 대책 : 서상지역의 경우는 해안변에 위치한 서상2 관측정에서 해수유입에 의한 영향이 직접적으로 나타남에 따라 장기관측자료의 지속적인 모니터링을 통하여 해수침투 현상의 발달 여부를 점검하여야 한다. 또한 향후 1년간 장기분석자료 및 정기적인 심도별 지하수 검층 및 이온분석을 통한 객관적인 자료를 추가하여 향후 이 지역의 지하수 이용에 대한 대책을 남해군에 제시코자 한다.

◆ 가인지구(남해군) ◆

여 백

1 가인지구 위치

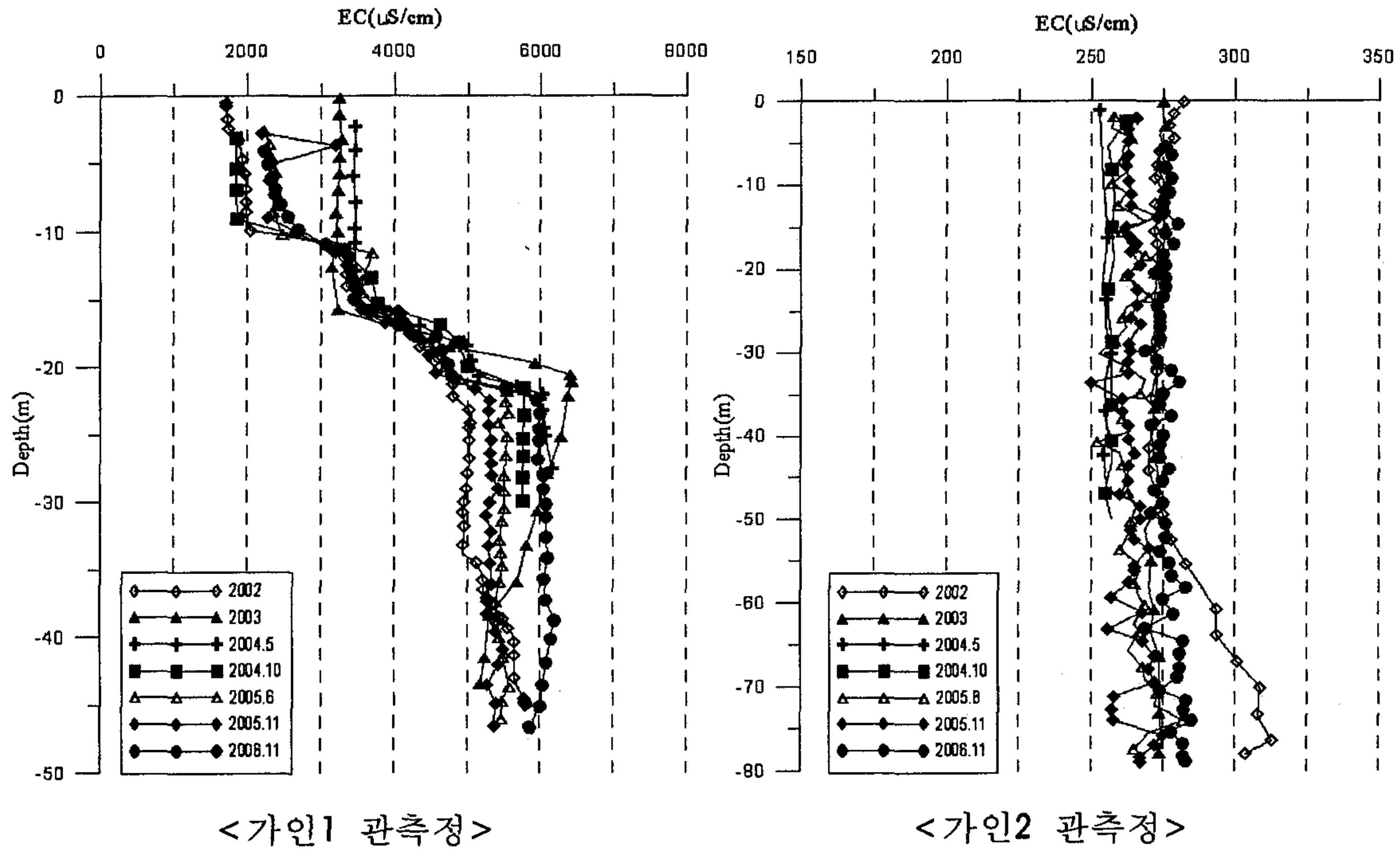


관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
가인1	경남 남해군 창선면 가인리	295798.943	153949.497	5.05	2000	3.55
가인2		295589.141	153934.774	5.075	2002	4.045

2 지형 및 지질

이 지역은 남해군의 동쪽에 위치한 창선도의 동측에 위치하고 있으며, 지형적으로는 소규모 만으로 구성되어 있다. 지질특성은 기반암으로 사암, 셰일 및 이암 등이 호층을 이루고 있는 중생대 백악기의 함안층이 나타나며, 유문암의 분출과 화강섬록암의 관입으로 복잡한 지질이 나타나는 지역의 경계부에 해당된다.

3. 지하수 검층

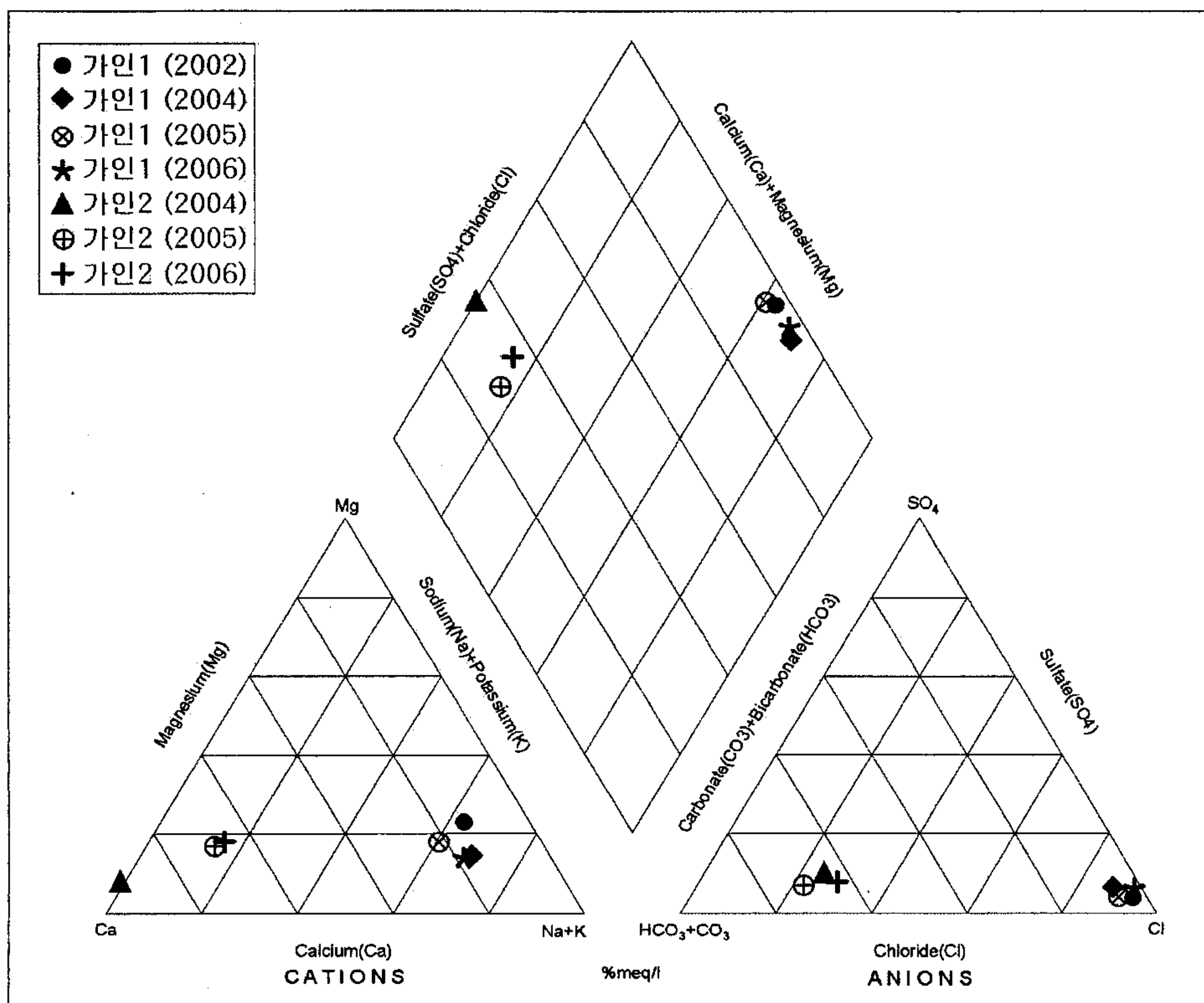


4. 지하수 수질 분석

4.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
가인1 (2002. 7)	481.18	91.08	3.13	108.82	59.56	1147.87	57.34	50.34
가인1 (2004.10)	290.02	31.03	ND	66.28	73.59	825.08	86.62	2.92
가인1 (2005.10)	446.95	65.12	4.14	145.17	104.57	1128.94	99.13	4.88
가인1 (2006.11)	424.69	43.43	3.97	97.31	60.70	853.10	42.70	0.00
가인2 (2004.10)	ND	1.29	ND	24.82	8.66	16.98	73.81	0.47
가인2 (2005.10)	7.52	5.38	0.70	37.92	6.59	13.30	74.73	0.18
가인2 (2006.11)	8.33	4.98	0.90	33.90	5.97	14.34	54.90	0.00

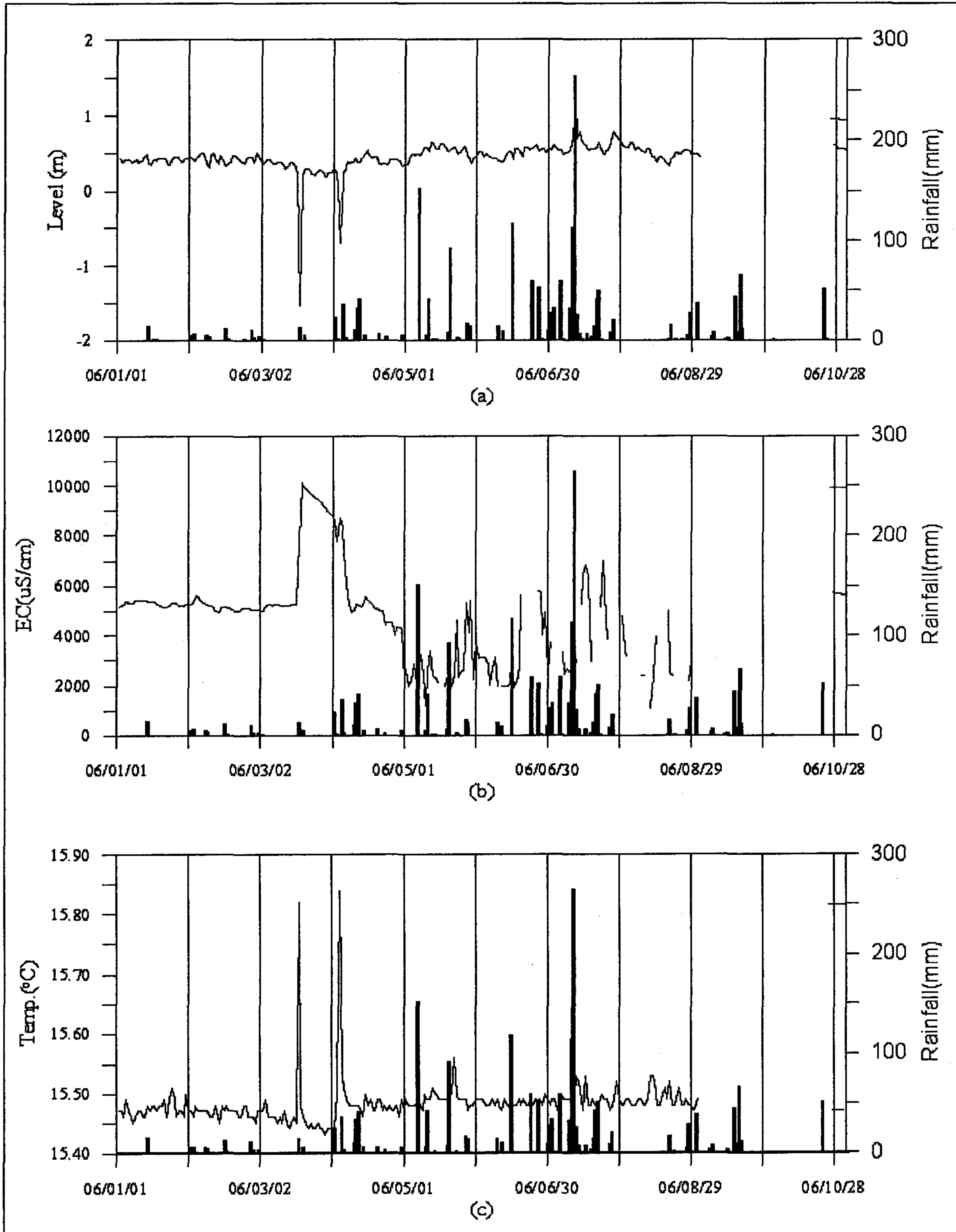


가인지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

4.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

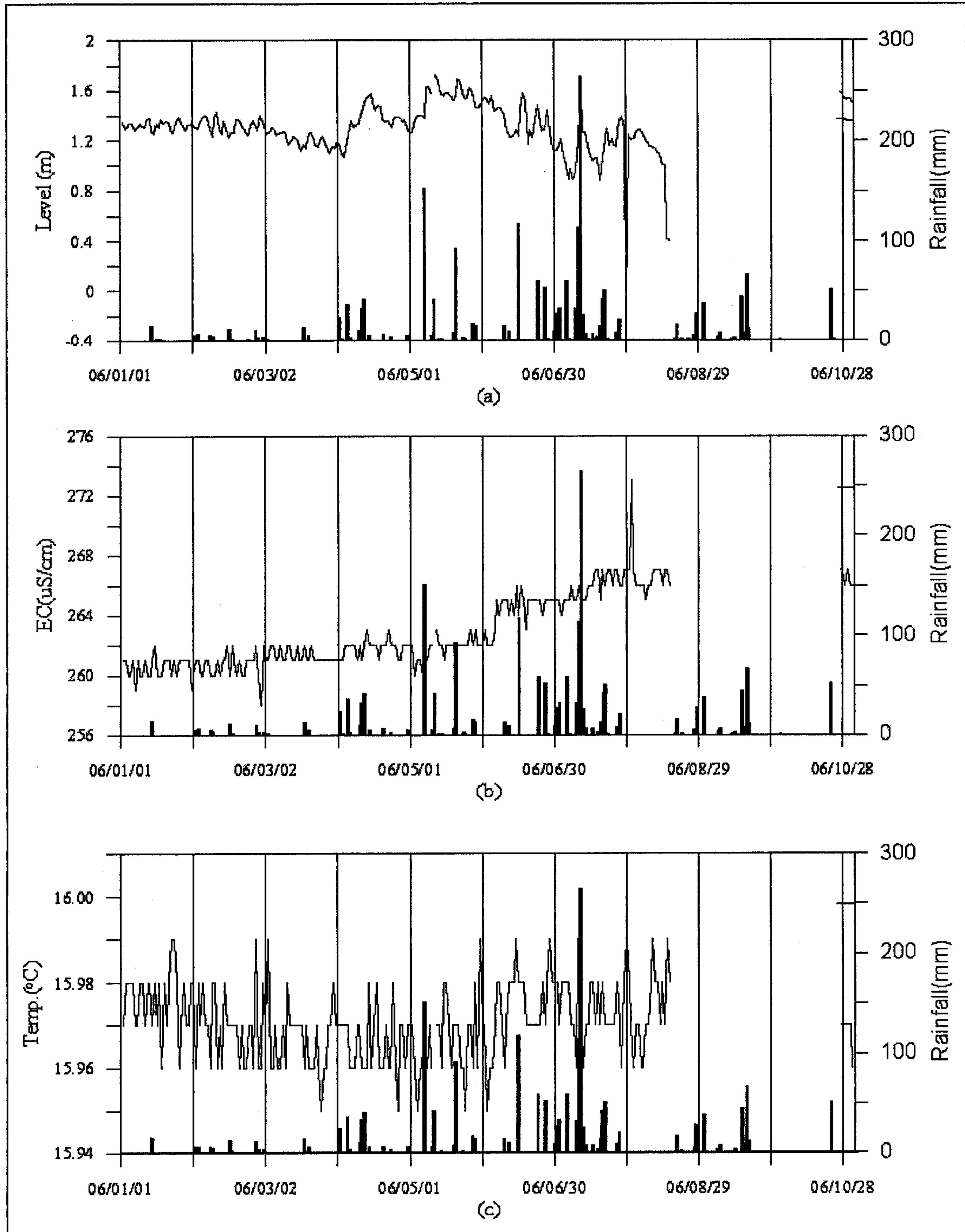
구분	관측정	가인1	가인2
Cl/HCO ₃ 몰비	2002. 7	34.447	-
	2004.10	16.389	0.396
	2005.10	19.64	0.31
	2006.11	34.45	0.45

5. 장기관측 결과



<가인1 관측정 장기관측자료 (2006.1.1 ~ 2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온



<가인2 관측정 장기관측자료 (2006.1.1 ~ 2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온

6. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 가인1 관측정(2000년 설치)의 약 2년간 장기관측 결과 대수층을 통한 해수침투 현상이 지속됨에 따라, 가인2 관측정은 내륙 쪽 약 200m 지점에 설치하여 해수침투 범위 확산 모니터링을 수행하고 있다.
- 2) 지하수 검층 결과 : 가인1 관측정은 2002년 이래로 담수와 해수체의 전이대 위치가 큰 변화는 없지만 지속적으로 상승과 하강 현상이 반복됨에 따라 지속적인 모니터링이 필요한 것으로 나타났으며, 가인2 관측정의 경우는 큰 변화가 없는 것으로 나타났다.
- 3) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 가인1 관측정은 개발 이래로 Na-Cl type의 saline 유형에 해당되며, piper diagram에 도시한 결과 설치 이래로 Cl 이온의 농도가 감소하지 않아 지속적으로 해수침투 현상이 나타나는 것으로 분석된다. 또한 Cl/HCO₃ 몰비를 분석한 결과 2002년 34.447, 2004년 16.389, 2005년 19.64, 2006년 34.45로 변화됨에 따라 대수층을 통한 해수침투 현상이 지속되는 것으로 나타났다. 가인2 관측정의 경우는 Ca-HCO₃ type의 일반적인 담수유형에 해당되는 것으로 나타나 해수침투의 영향이 없는 것으로 분석된다.
- 4) 장기관측결과 : 가인1 관측정의 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 연간 변화는 크지 않지만, 지하수 사용에 의한 지하수위가 급격히 낮아질 때 전기전도도가 상승하는 경향이 나타났다. 이에 따라 지속적인 해수침투 현상이 나타날 가능성이 커 지속적인 모니터링이 필요하다. 가인2 관측정의 경우는 지하수위 및 전기전도도의 변화 양상에 큰 특징이 없는 것으로 나타났다.
- 5) 향후 대책 : 가인지역의 경우는 해안변에 인접한 가인1 관측정의 경우 해수 유입에 의한 영향을 직접적으로 받고 있는 것으로 나타남에 따라 장기관측자료의 지속적인 모니터링을 통하여 해수침투 현상의 발달 여부를 점검하여야 한다. 또한 가인2 관측정의 경우 해수침투의 영향이 없는 것으로 나타났지만 향후 장기분석자료 및 정기적인 심도별 지하수 검층 및 이온분석을 통한 객관적인 자료를 추가하여 해수침투에 대한 영향을 지속적으로 감시코자 한다.

◆ 송지지구(사천시) ◆

여 백

1. 송지지구 위치

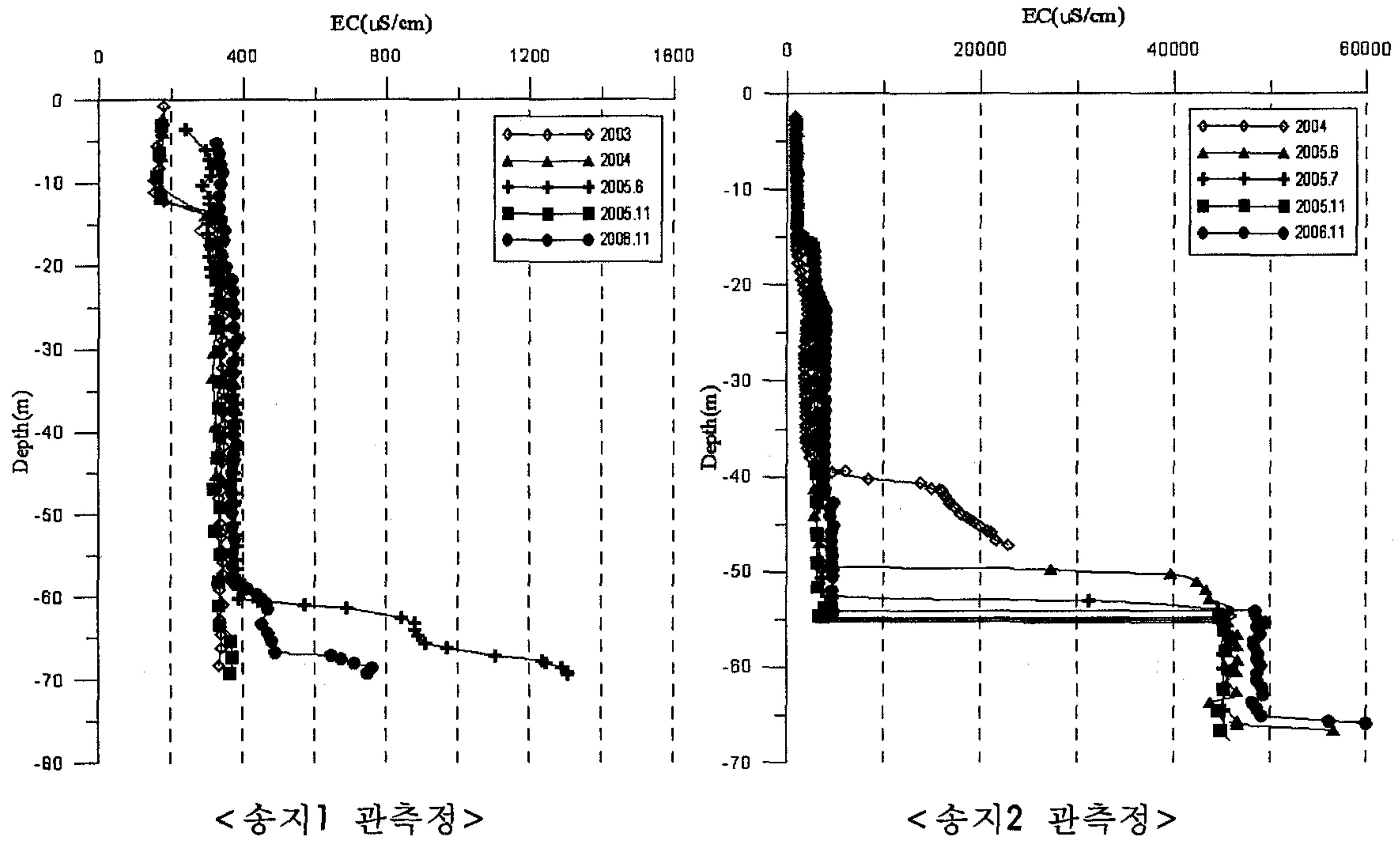


관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
송지1	경남 사천시 용현면 송지리	295986.745	168683.356	7.567	2003	5.677
송지2		295891.427	169073.451	7.891	2004	5.541

2. 지형 및 지질

이 지역은 지형적으로 해안선에 넓게 분포하는 선상지에 해당하며, 지질특성은 낙동통의 세일, 사암 및 이암으로 구성된 진주층과 사암 및 이암으로 구성된 칠곡층의 경계부에 해당된다.

3. 지하수 검층

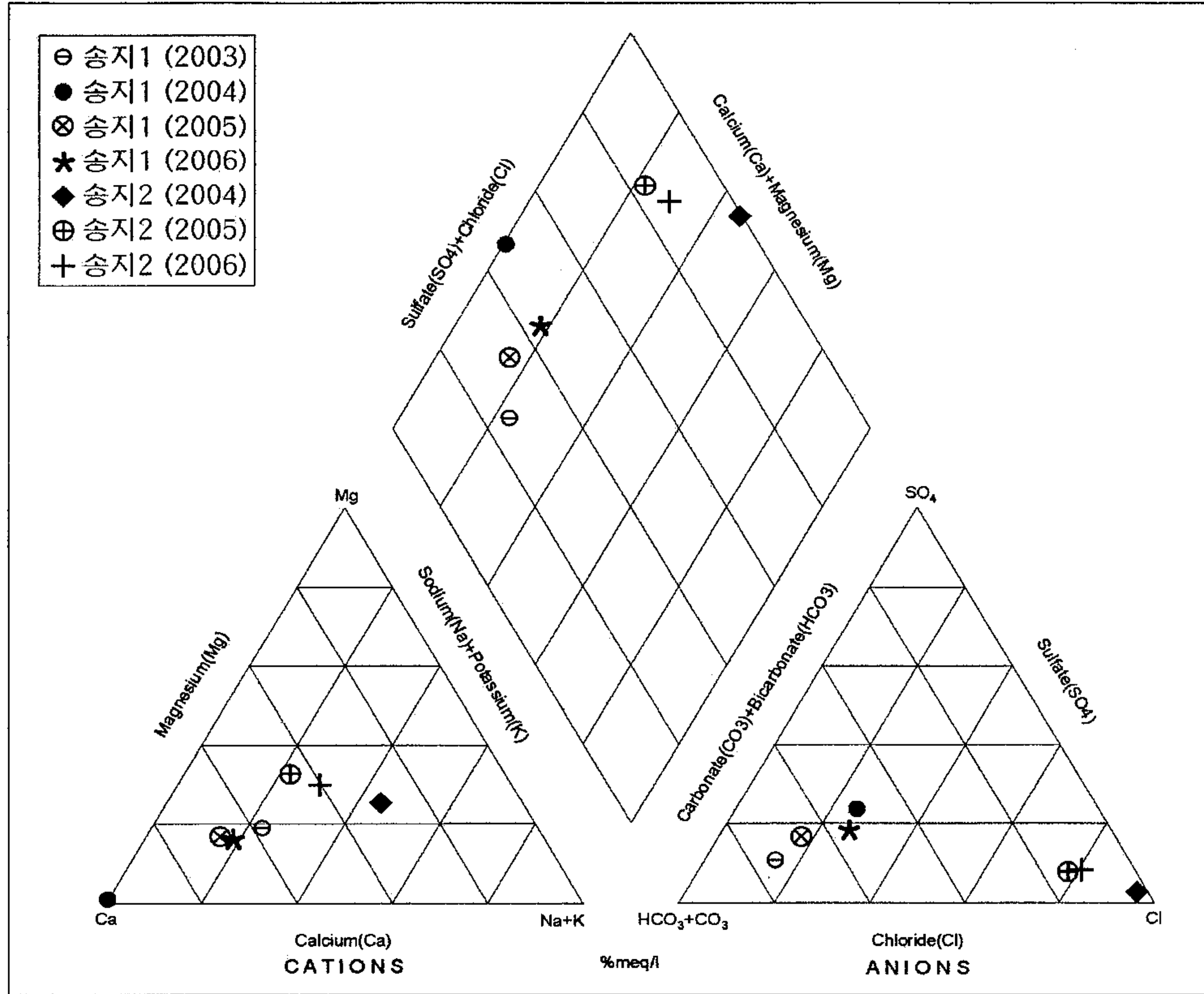


4. 지하수 수질 분석

4.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
송지1(2003. 9)	11.62	5.43	0.68	29.54	16.65	14.29	123.6	5.76
송지1(2004.10)	ND	ND	ND	11.62	18.39	15.08	54.9	0.47
송지1(2005.10)	9.99	6.18	0.67	42.24	20.92	17.02	109.80	0.21
송지1(2006.11)	13.98	6.23	0.93	42.51	17.24	18.45	67.10	0.00
송지2(2004.10)	1190.09	382.02	ND	793.44	152.15	5593.43	90.89	25.25
송지2(2005.10)	40.17	30.77	1.64	73.51	38.01	214.68	64.05	1.33
송지2(2006.11)	58.08	30.26	2.36	69.73	35.91	274.49	76.25	0.00

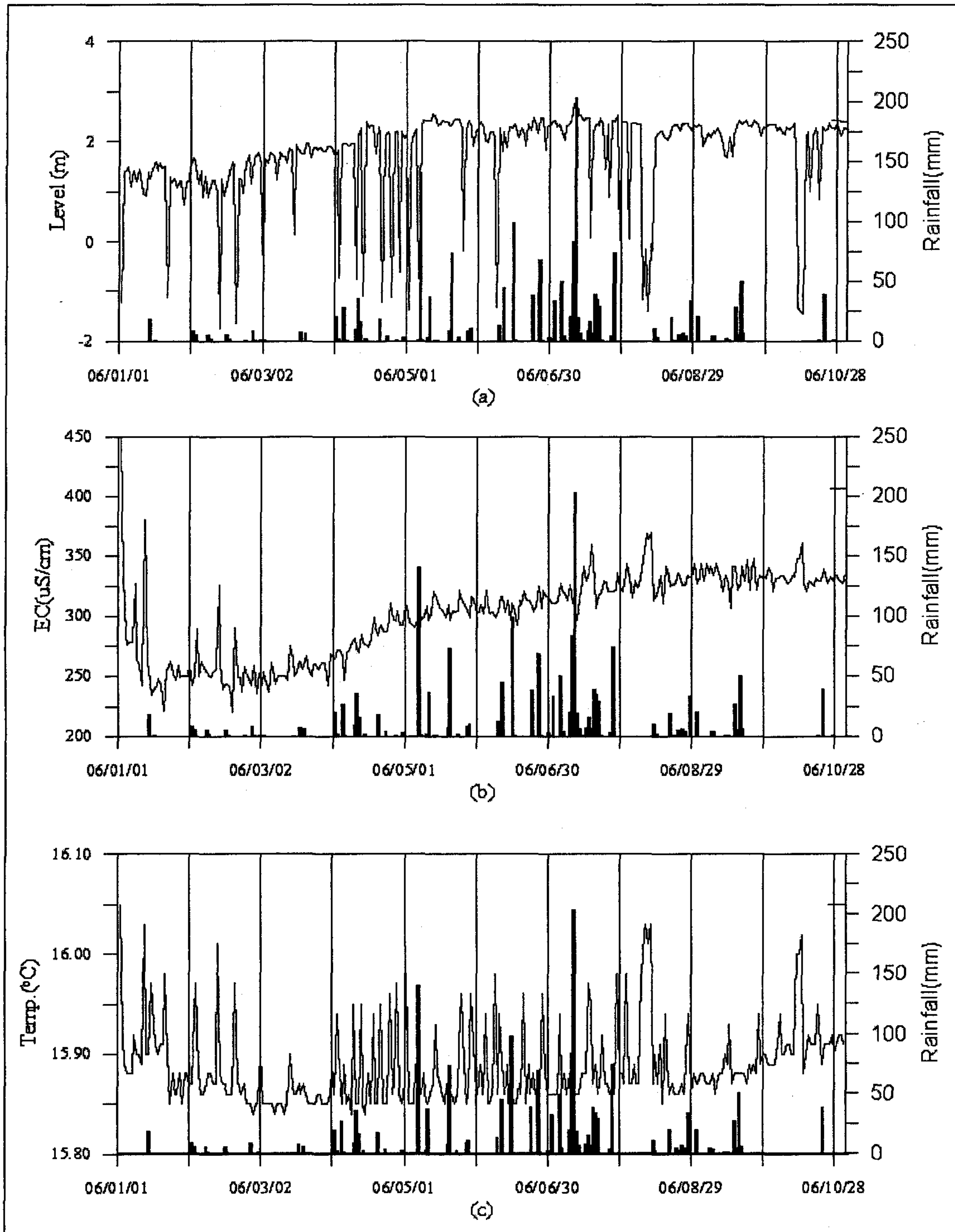


송지지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

4.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

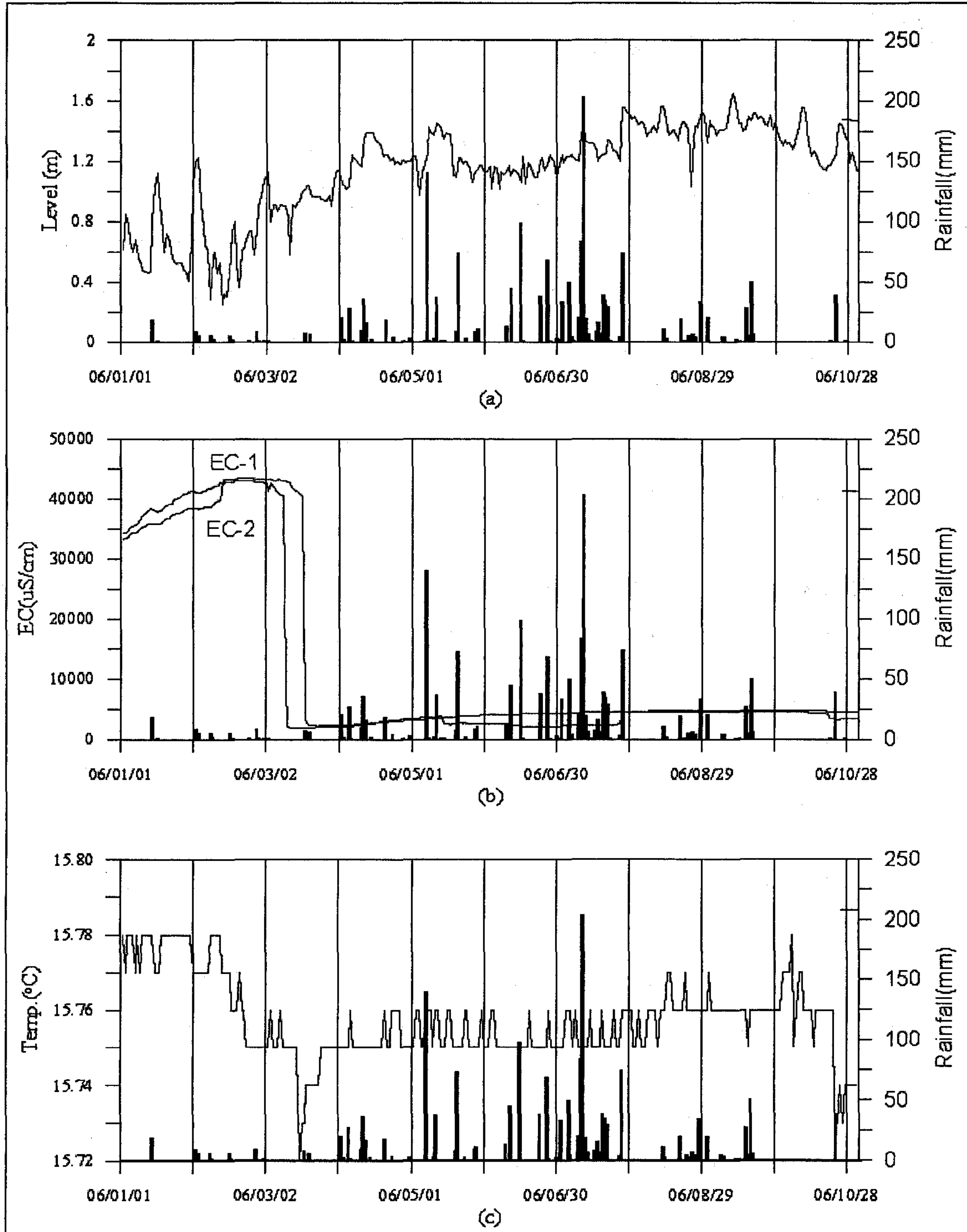
구분	관측정	송지1	송지2
Cl/HCO ₃ 몰비	2003. 9	0.199	-
	2004.10	0.472	105.886
	2005.10	0.27	5.78
	2006.11	0.47	6.21

5. 장기관측 결과



<송지1 관측정 장기관측자료 (2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온



< 송지2 관측정 장기관측자료 (2006.1.1 ~ 2006.10.31) >

(a) 지하수위, (b) 전기전도도, (c) 수온

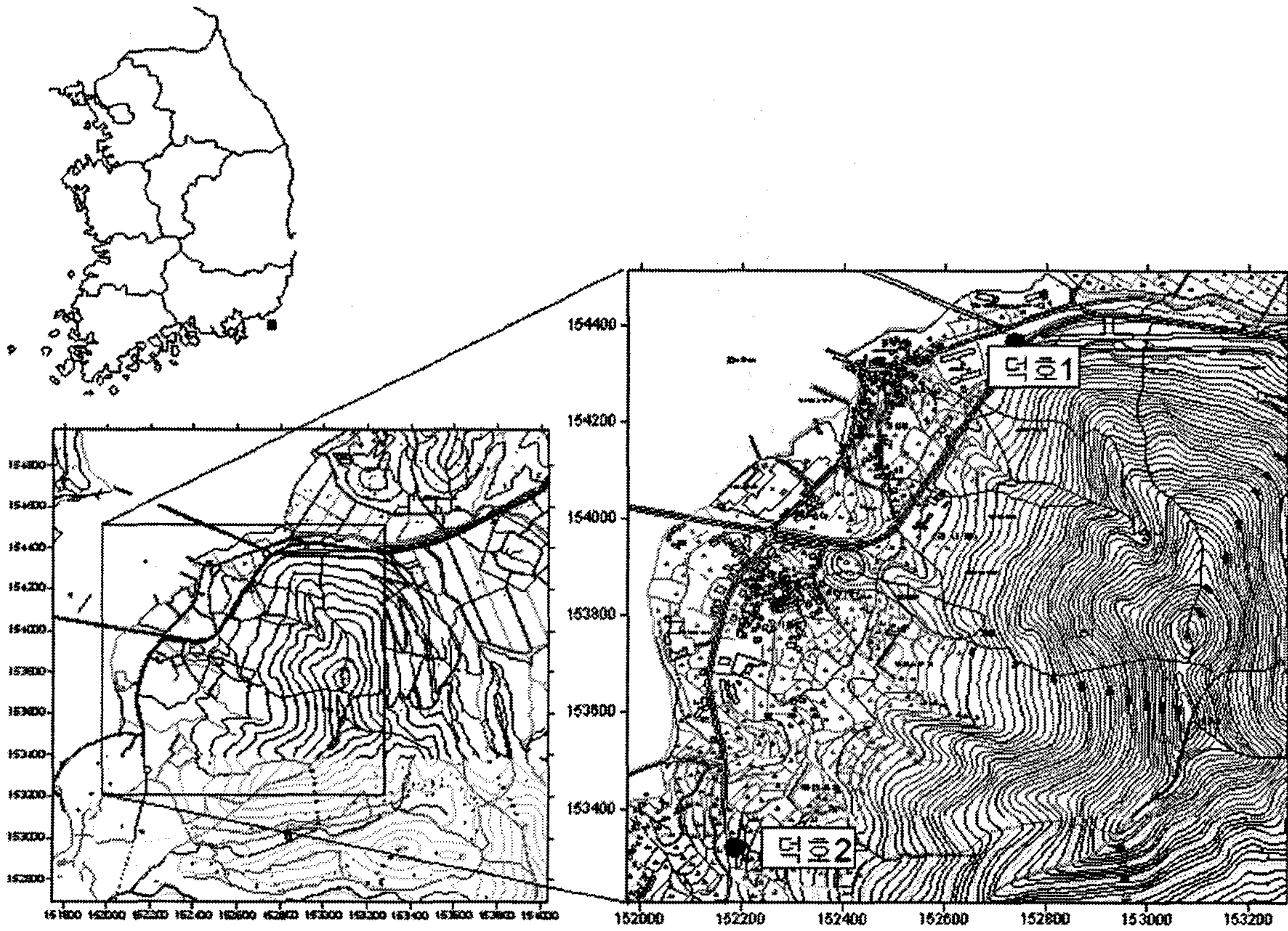
6. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 송지1 관측정(2003년 설치)의 약 1년간 장기관측 결과 대수층을 통한 해수침투 현상이 거의 없는 것으로 나타남에 따라, 송지2 관측정은 해안쪽에 설치 송지지구의 해수침투 범위를 공간적으로 파악코자 하였다.
- 2) 지하수 검층 결과 : 송지1 관측정은 2003년 설치 당시 전기전도도인 약 $330 \mu S/cm$ 내외의 범위에서, 2006년까지 큰 변화가 나타나지 않지만, 송지2 관측정의 경우는 전이대가 지하 약 -40m 지점에서부터 2005년과 2006년에는 지하 약 -50~-55m까지 지속적으로 하강함에 따라 담수/해수 전이대가 점차 하강하는 것으로 나타났다.
- 3) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 송지1 관측정은 $Ca-HCO_3$ 유형으로 해수침투의 영향이 거의 없는 것으로 나타나지만, 송지2 관측정의 경우는 전형적인 $Na-Cl$ type의 saline 유형에 해당되어 지속적인 모니터링이 필요한 것으로 나타났다. 또한 Cl/HCO_3 몰비는 각각 0.47과 6.21로 나타났다.
- 4) 장기관측결과 : 송지1 관측정의 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과는 주변의 지하수 이용량에 따라 지하수위의 변동이 나타나지만, 전기전도도의 변화양상은 크지 않기 때문에 지금까지 큰 문제는 없는 것으로 나타났다. 그러나 송지2 관측정의 경우는 35m와 40m에 설치한 센서에서 측정된 전기전도도값이 지하수위가 낮은 1~3월 사이에는 $35,000 \mu S/cm$ 이상의 매우 높은 범위에 있다가 지하수위가 회복되는 3월 중순 이후에 안정되는 결과가 나타나므로 지하수위 변화에 따른 전기전도도 변화에 대한 지속적인 모니터링이 필요한 것으로 나타났다.
- 5) 향후 대책 : 송지지역의 경우는 해안변에 위치한 송지2 관측정의 지하수 수질이 해수침투의 영향에 취약한 것으로 나타남에 따라 장기관측자료의 지속적인 모니터링을 통하여 해수침투 현상의 발달 여부를 점검하여야 한다. 또한 정기적인 심도별 지하수 검층 및 이온분석을 통한 객관적인 자료를 추가하여 향후 지하수 이용량에 대한 적절한 조정을 사천시에 제시코자 한다.

◆ 덕호지구(거제시) ◆

여 백

1. 덕호지구 위치

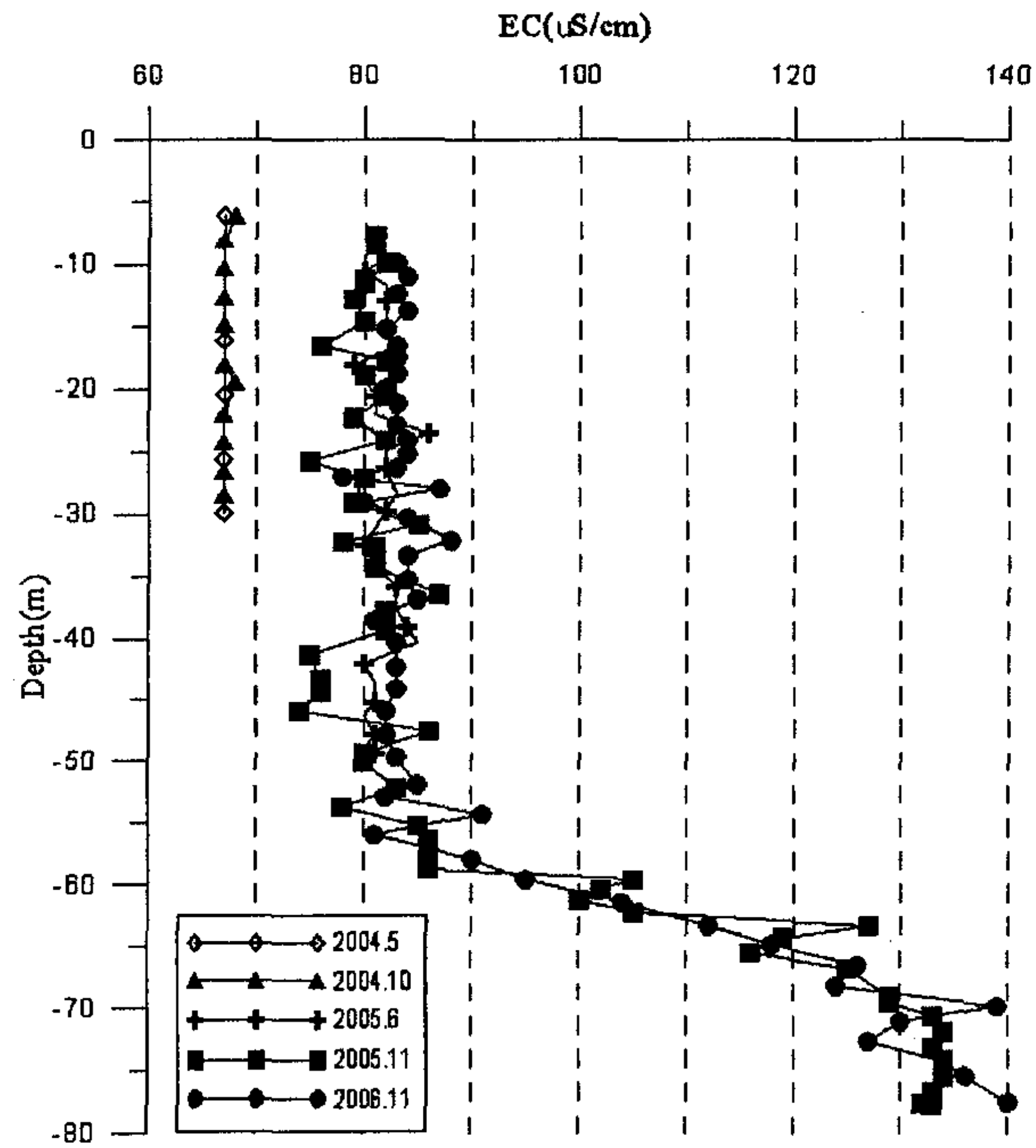


관측정	주소	좌표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
덕호1	경남 거제시 사등면 덕호리	335541.430	155234.385	17.035	1998	11.015
덕호2		335025.450	154195.955	13.999	2001	2.599

2. 지형 및 지질

이 지역은 거제시 사등면 일원으로 바다를 사이에 두고 통영시에 인접한 지역이다. 지질특성으로는 중생대 백악기 유천층군의 안산암질 응회암과 사암, 셰일, 역암 등으로 구성된 장평리층을 기반암으로 불국사화강암류의 석영반암이 관입한 지역의 해안변에 해당된다.

3. 지하수 검층



< 덕호1 관측정 >

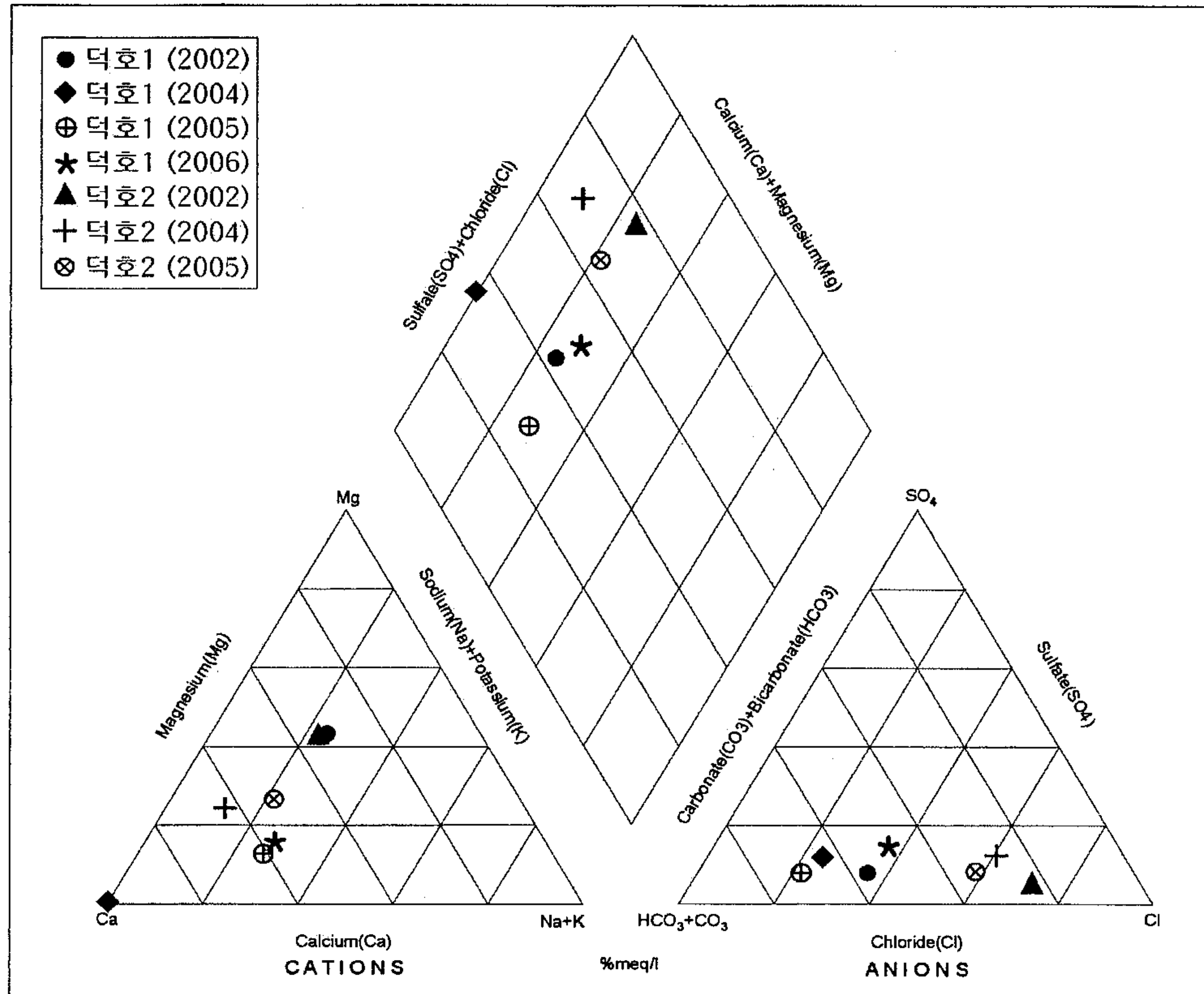
※ 덕호2 관측정은 수중펌프가 설치되어 있어 지하수검층을 실시하지 못함.

4. 지하수 수질 분석

4.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
덕호1 (2002. 7)	5.52	5.47	0.39	7.42	1.92	8.15	21.96	7.99
덕호1 (2004.10)	ND	ND	ND	2.82	3.84	6.43	27.45	0.47
덕호1 (2005.10)	4.69	1.01	0.42	9.24	3.14	5.37	30.50	0.12
덕호1 (2006.11)	3.65	0.98	0.31	6.97	3.35	6.84	15.25	0.00
덕호2 (2002. 7)	18.62	18.00	0.78	26.65	4.32	56.37	28.06	16.78
덕호2 (2004.10)	2.41	3.04	ND	12.85	9.39	38.42	30.50	0.54
덕호2 (2005.10)	10.60	7.34	0.65	20.51	7.38	32.61	30.50	0.32

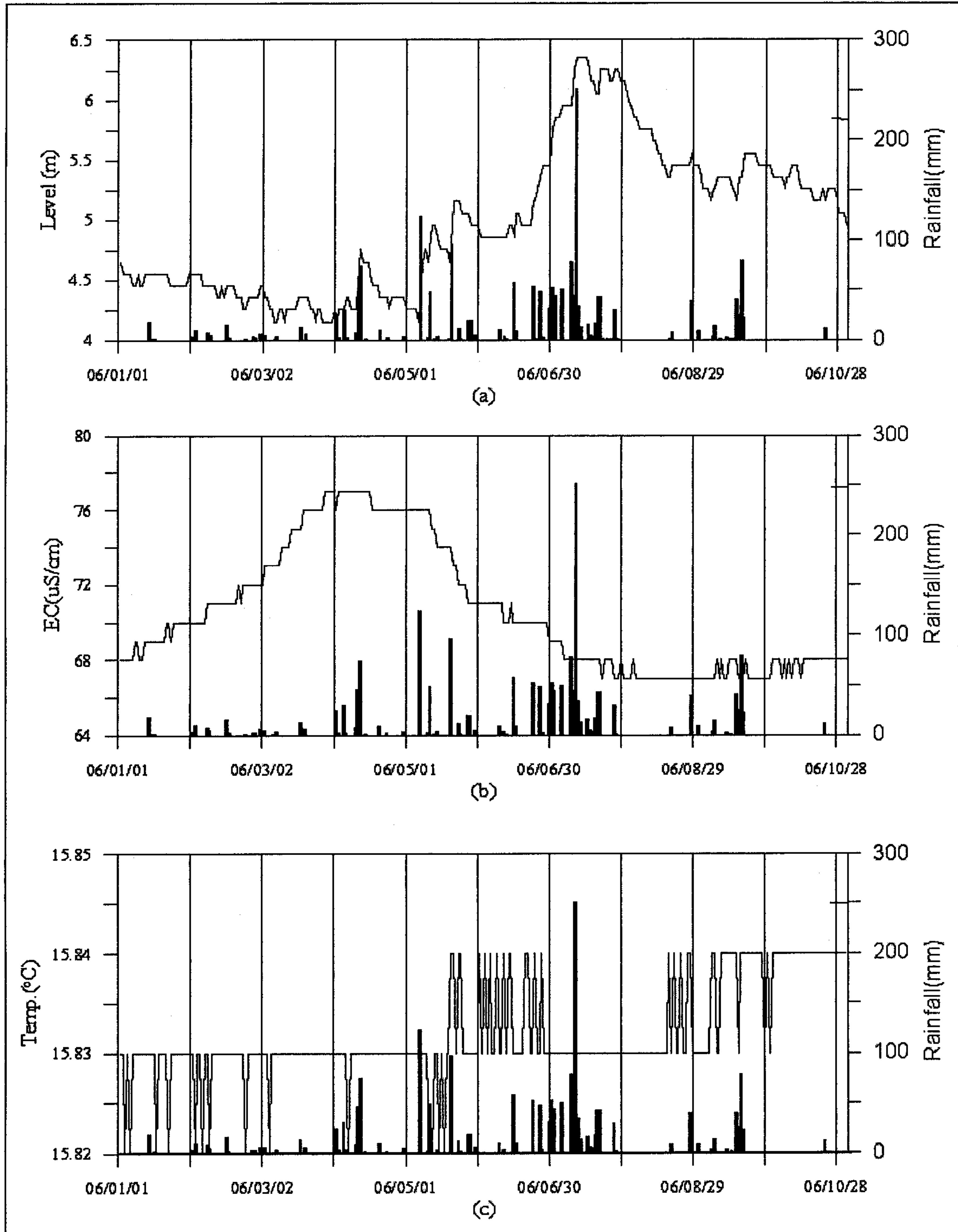


덕호지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

4.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

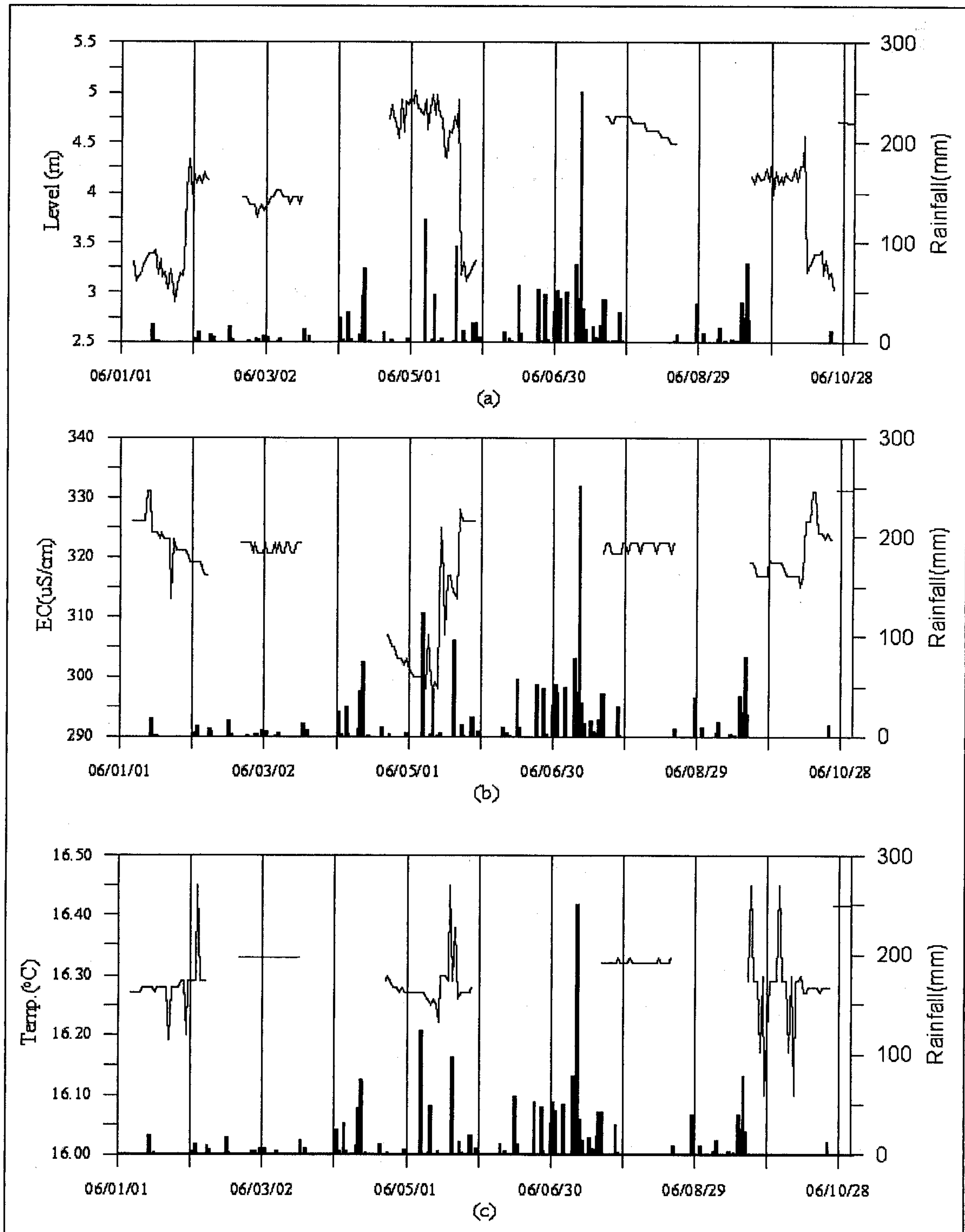
구분	관측정	덕호1	덕호2
Cl/HCO ₃ 몰비	2002. 7	0.639	3.457
	2004.10	0.402	2.168
	2005.10	0.30	1.84
	2006.11	0.77	-

5. 장기관측 결과



<덕호1 관측정 장기관측자료 (2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온



< 덕호2 관측정 장기관측자료 (2006.1.1~2006.10.31) >

(a) 지하수위, (b) 전기전도도, (c) 수온

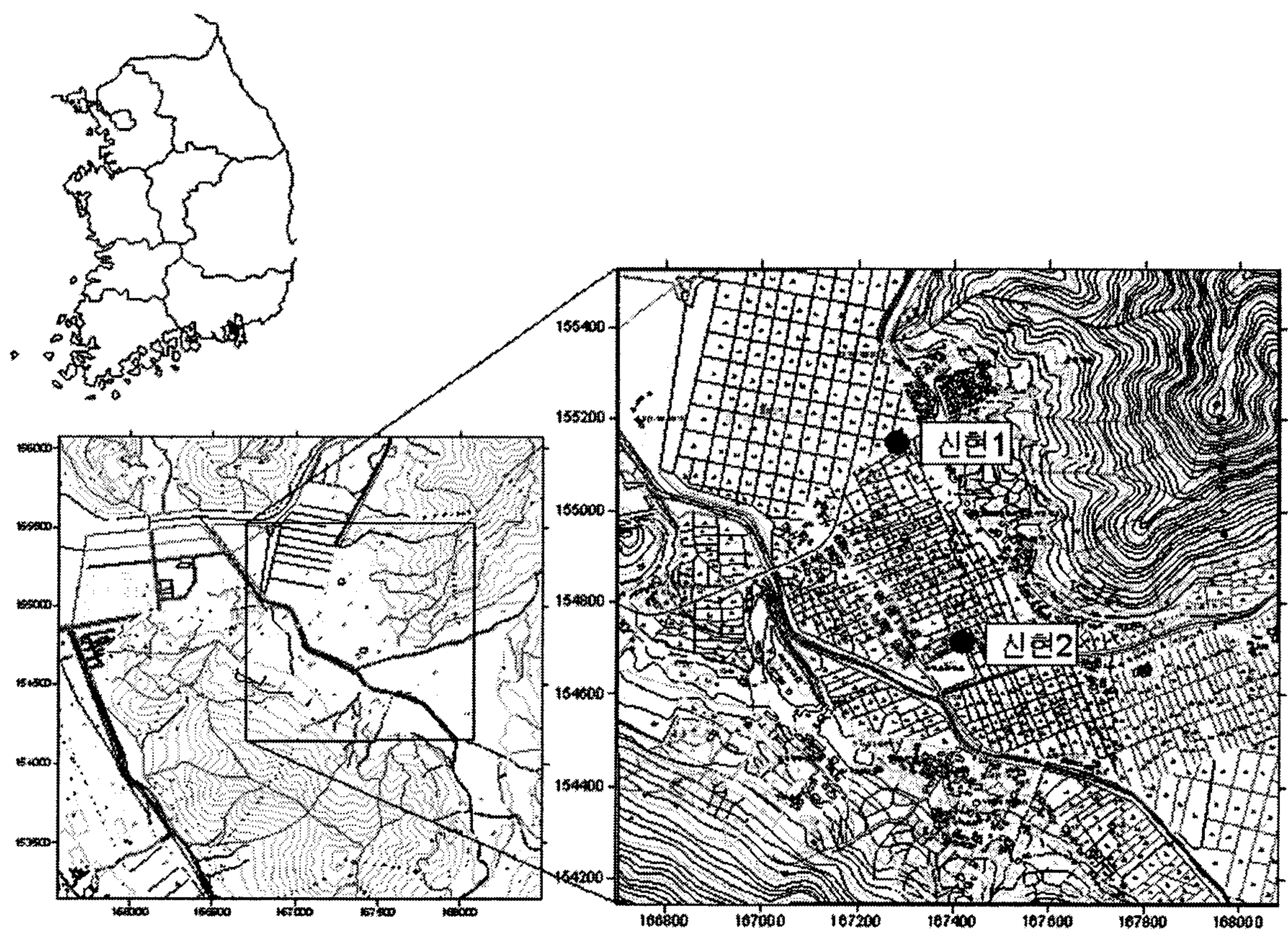
6. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 덕호1 관측정(1998년 설치)의 경우 해안변에 위치한 덕호리 북쪽에 설치되었으며, 약 3년간의 지속적인 관측결과 해수에 의한 영향이 미약한 것으로 나타났다. 이에 따라 덕호2 관측정(2001년 설치)은 덕호1관측정 반대쪽인 덕호리 남쪽에 설치하여 대수층을 통한 해수유입 등의 가능성을 관측코자 하였다.
- 2) 지하수 검층 결과 : 덕호1 관측정은 1998년 설치 이래로 2006년까지 전기전도도인 약 $70 \mu S/cm$ 내외의 범위에서 지속적으로 나타나므로 해수침투의 영향이 거의 없는 것으로 분석된다.
- 3) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 덕호1 관측정의 경우는 개발 이래로 $Ca-HCO_3$ type의 일반적인 담수유형에 해당되지만, 덕호2 관측정의 경우는 개발 당시 및 2004년에 비해 2005년의 경우 Cl 이온이 상대적으로 감소되는 결과가 나타나므로 상대적으로 해수의 영향이 감소되는 것으로 나타났다. 또한 Cl/HCO_3 몰비는 덕호1 관측정의 경우 0.77로 전년도에 비해 약간 상승하는 것으로 나타났다.
- 4) 장기관측결과 : 덕호1 관측정과 덕호2 관측정에 대한 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 지하수위 및 전기전도도의 변화양상은 주변관정의 지하수 이용량의 영향이 크게 나타나지 않은 것으로 나타났다. 그러나 덕호2 관측정의 경우 덕호1 관측정에 비해 상대적으로 Cl 이온이 높게 나타남에 따라 지속적인 모니터링이 필요하다.
- 5) 향후 대책 : 현재까지 덕호지구의 경우 해수침투의 영향이 없는 것으로 나타났다지만, 정기적인 심도별 지하수 검층, 이온분석 및 장기관측자료 분석을 통하여 해수침투 여부를 지속적으로 관리코자 한다.

◆ 사등지구(거제시) ◆

여 백

1. 신현지구 위치

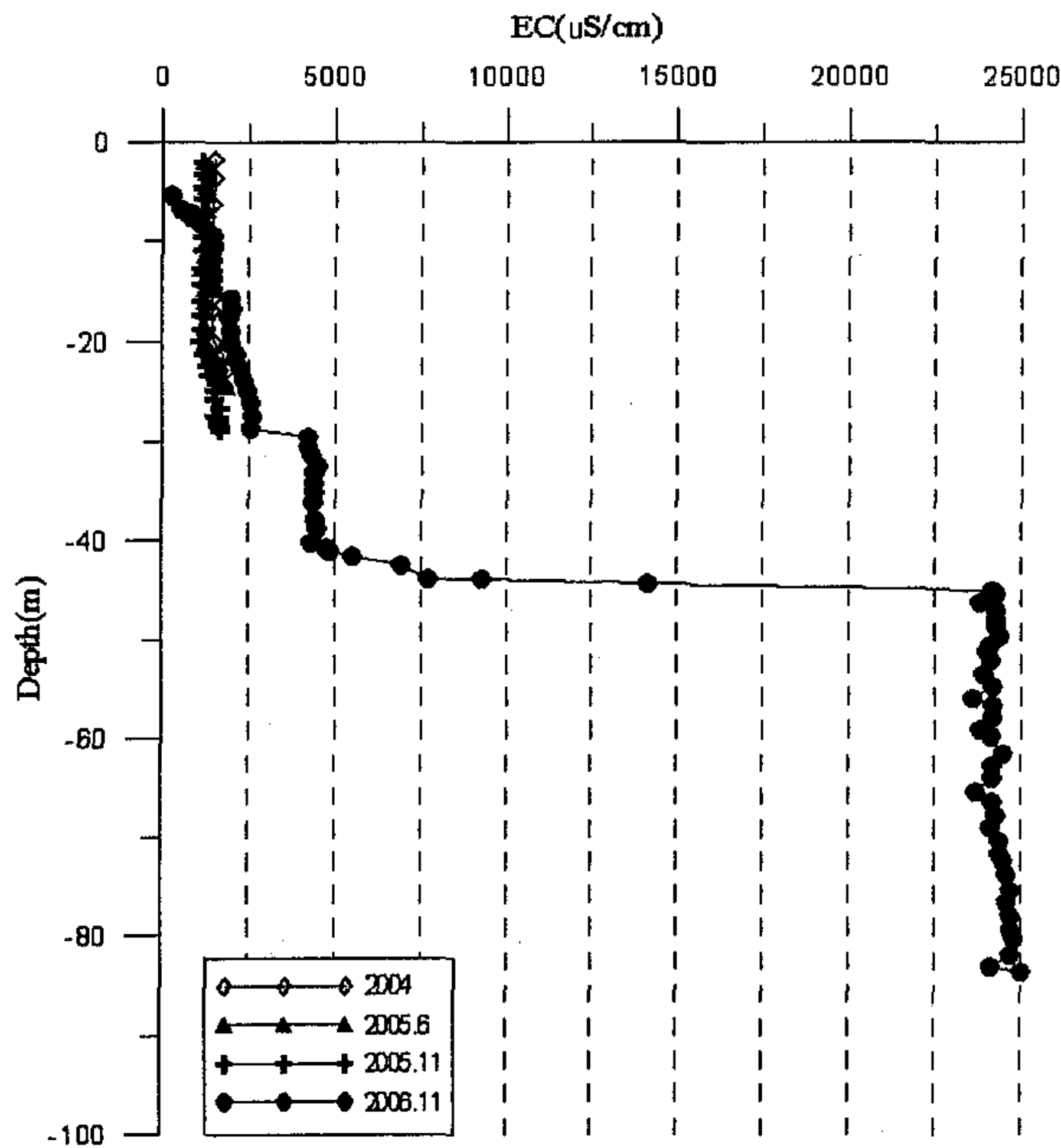


관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
신현1	경남 거제시 신협읍 수월리	350084.777	156322.086	5.866	2001	4.976
신현2		350226.889	155891.567	9.431	2004	5.931

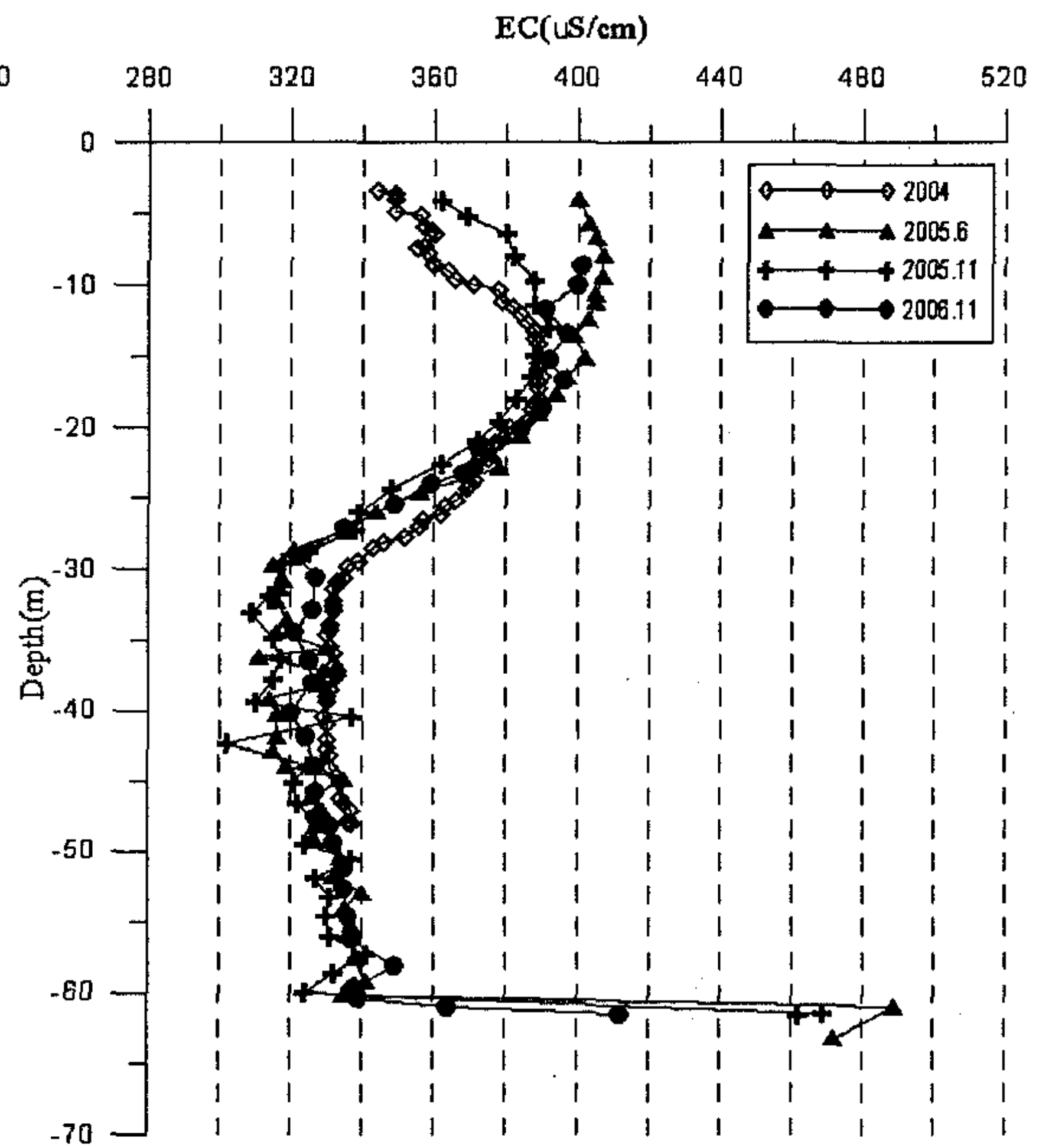
2. 지형 및 지질

이 지역은 거제시 신현읍 일대로 거제도의 중심부에 해당하는 지역이다. 지질특성은 경상계 퇴적암인 셰일, 사암 및 역암으로 구성된 성포리층과 화산암류인 안산암질 각력암이 주를 이루고 있으며, 주변에 섬록 반암이 맥상으로 관입한 것으로 관찰된다.

3 지하수 검층



<신현1 관측정>



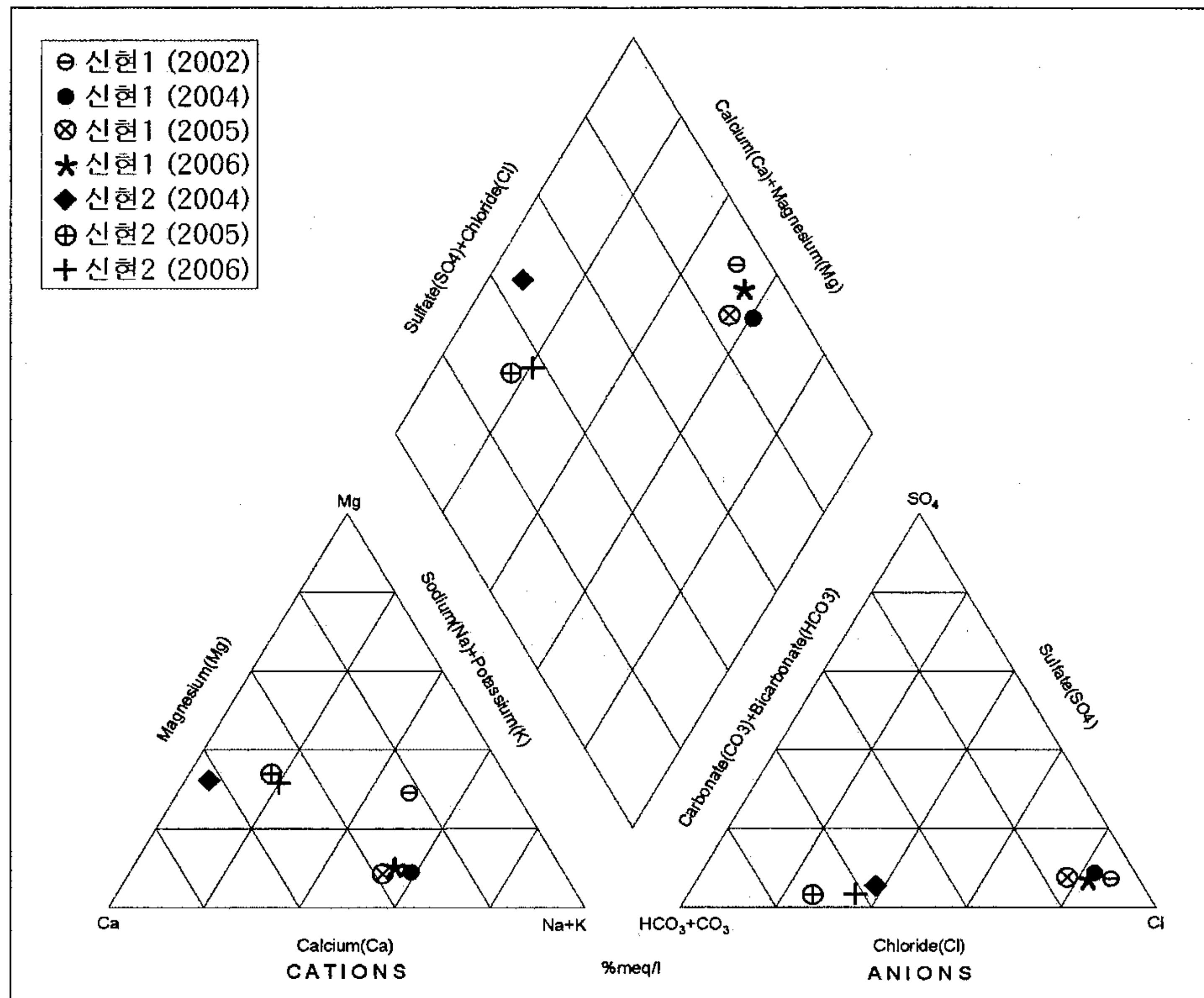
<신현2 관측정>

4 지하수 수질 분석

4.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
신현1(2002. 7)	158.63	49.37	3.13	61.52	36.5	432.49	52.46	25.57
신현1(2004.10)	134.45	9.88	ND	64.35	58.64	407.96	86.62	1.57
신현1(2005.10)	119.48	12.56	2.24	72.00	45.47	272.55	83.88	1.71
신현1(2006.11)	148.25	13.20	6.49	80.51	46.50	364.84	79.30	0.00
신현2(2004.10)	2.36	7.54	ND	23.13	7.19	39.39	98.82	0.50
신현2(2005.10)	11.28	12.65	1.08	33.00	6.19	32.52	141.83	0.28
신현2(2006.11)	10.06	9.10	1.26	23.42	3.83	29.04	91.50	0.00

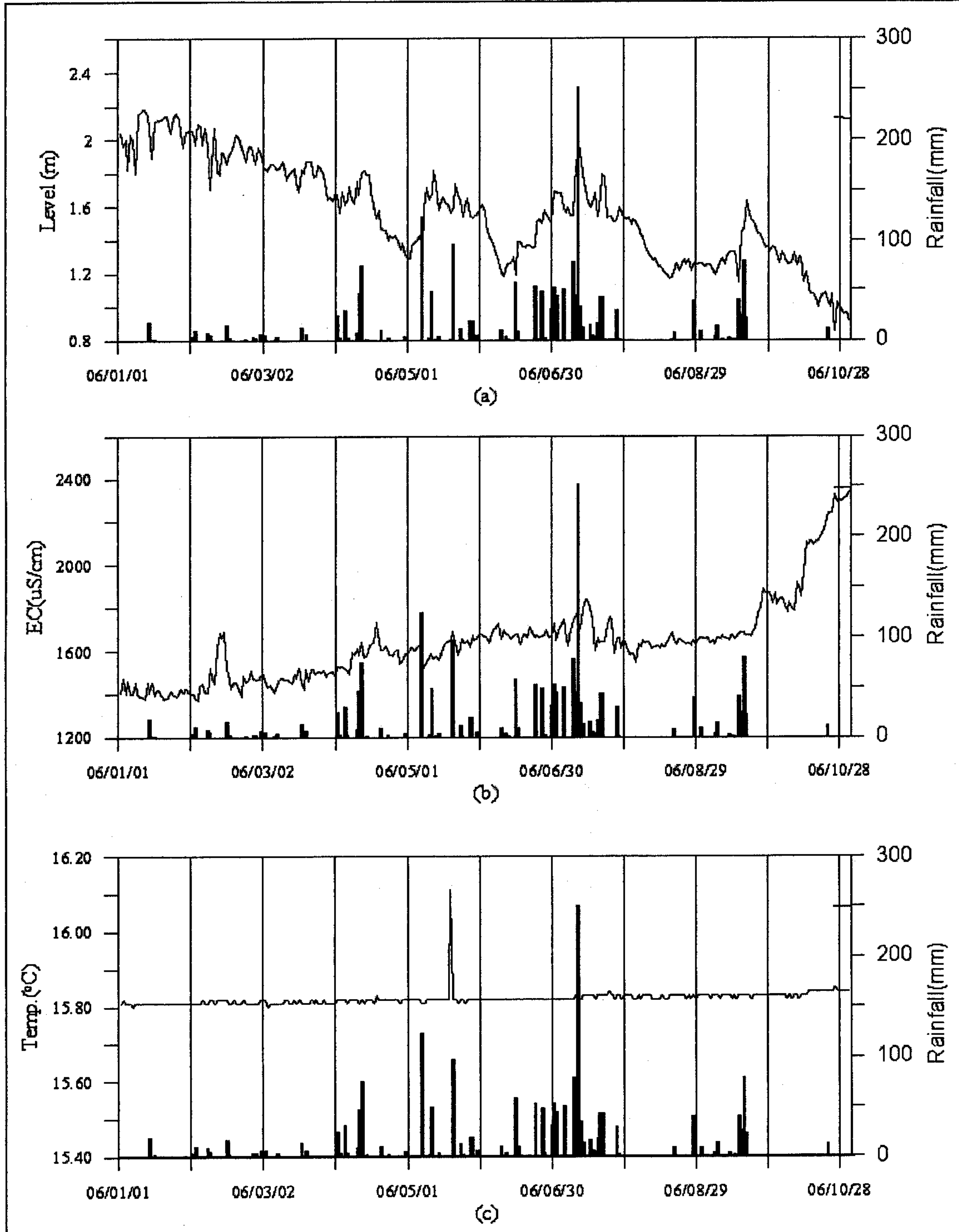


신현지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

4.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

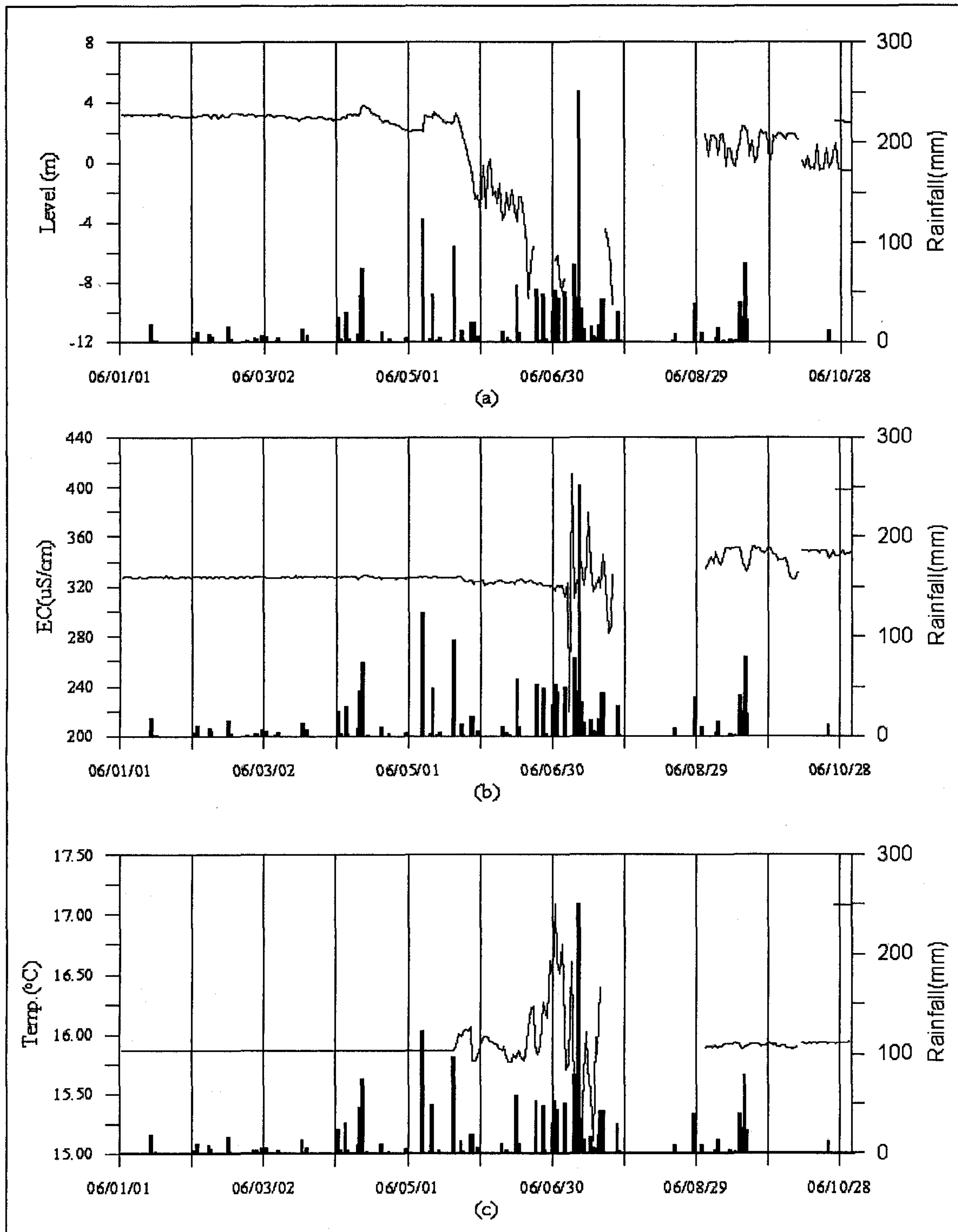
구분	관측정	신현1	신현2
Cl/HCO ₃ 몰비	2002. 7	14.186	-
	2004.10	8.104	0.686
	2005.10	5.60	0.40
	2006.11	7.93	0.55

5. 장기관측 결과



<신현1 관측정 장기관측자료 (2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온



<신현2 관측정 장기관측자료 (2006.1.1~2006.10.31)>

(a) 지하수위, (b) 전기전도도, (c) 수온

6. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 신현1 관측정(2001년 설치)의 약 3년간 장기관측 결과 상대적으로 약하지만 대수층을 통한 해수침투 현상이 지속적으로 나타남에 따라, 신현2 관측정은 내륙쪽 약 400m 지점에 설치하여 해수침투 범위 확산 모니터링을 수행하고 있다.
- 2) 지하수 검층 결과 : 신현1 관측정은 심도 약 -20m 이하부터 전기전도도가 2002년에 비해 2005년에는 약 $500\mu S/cm$ 가 감소된 것으로 나타났으며, 2006년의 경우도 큰 변화는 없지만 지하 약 40m 지점부근에서 전이대가 나타난다. 신현2 관측정의 경우는 약 $400\mu S/cm$ 내외에서 큰 변화가 없지만 지하 약 -60m 이하 구간에서는 전이대가 나타남에 따라 지속적인 모니터링이 필요한 것으로 나타났다.
- 3) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 신현1 관측정의 경우는 개발 이래로 Na-Cl type으로 saline 유형에 해당되며, piper diagram에 도시한 Cl 이온의 농도변화는 2004년에 비해 2005년에 약간 감소한 것으로 나타났다. 또한 Cl/HCO₃ 몰비를 분석한 결과 2002년에 14.186, 2004년에 8.104, 2005년에 5.6, 2006년에 7.93으로 미약하지만 지속적으로 감소되는 경향이 나타나므로 상대적으로 해수침투 현상이 감소되는 것으로 분석된다. 신현2 관측정의 경우는 Ca-HCO₃ type의 일반적인 담수유형에 해당되며 Cl/HCO₃ 몰비는 2005년에 0.4, 2006년에 0.55로 나타났다.
- 6) 장기관측결과 : 신현1 관측정에 대한 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 지하수위는 지속적으로 상승하는 것으로 나타나며, 이와 연관되어 전기전도도는 낮아지는 경향을 보임에 따라 수질분석 결과 나타난 바와 같이 상대적으로 해수침투 현상이 감소되는 것으로 분석된다. 신현2 관측정은 지하수위 변화에 따른 전기전도도 변화가 나타나지만 전체적으로 낮은 값이 나타남에 따라 현재 상태에서 해수침투의 영향은 거의 없는 것으로 나타났다.
- 7) 향후 대책 : 신현지구의 경우 해안변에 인접한 신현1 관측정의 경우 해수침투의 영향이 감소되는 것으로 나타나지만, 정기적인 심도별 지하수 검층, 이

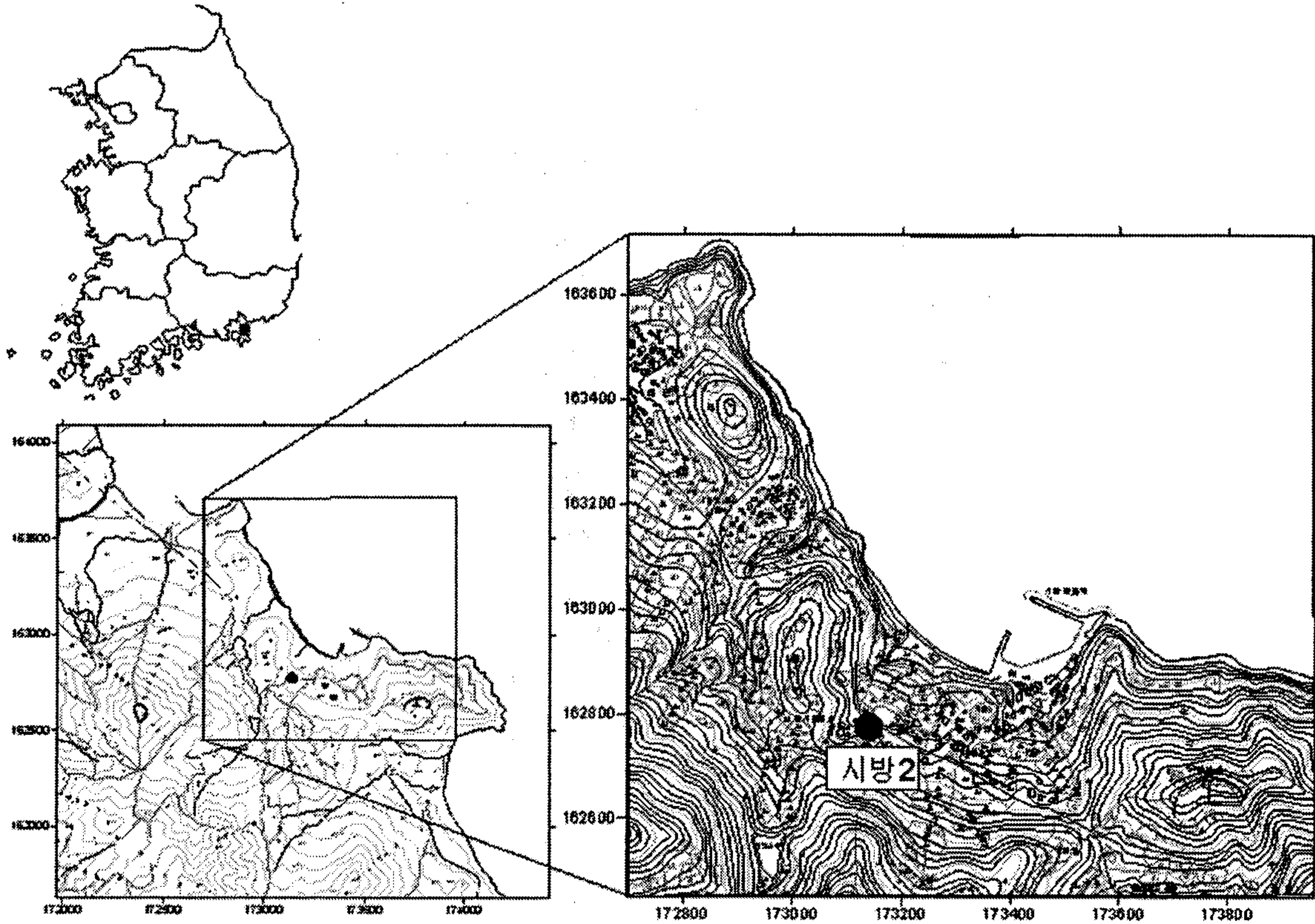
온분석 및 장기관측자료 분석을 통하여 해수침투 여부를 지속적으로 관리코자 한다.

여 백

◆ **신현지구(거제시)** ◆

여 백

1. 시방지구 위치

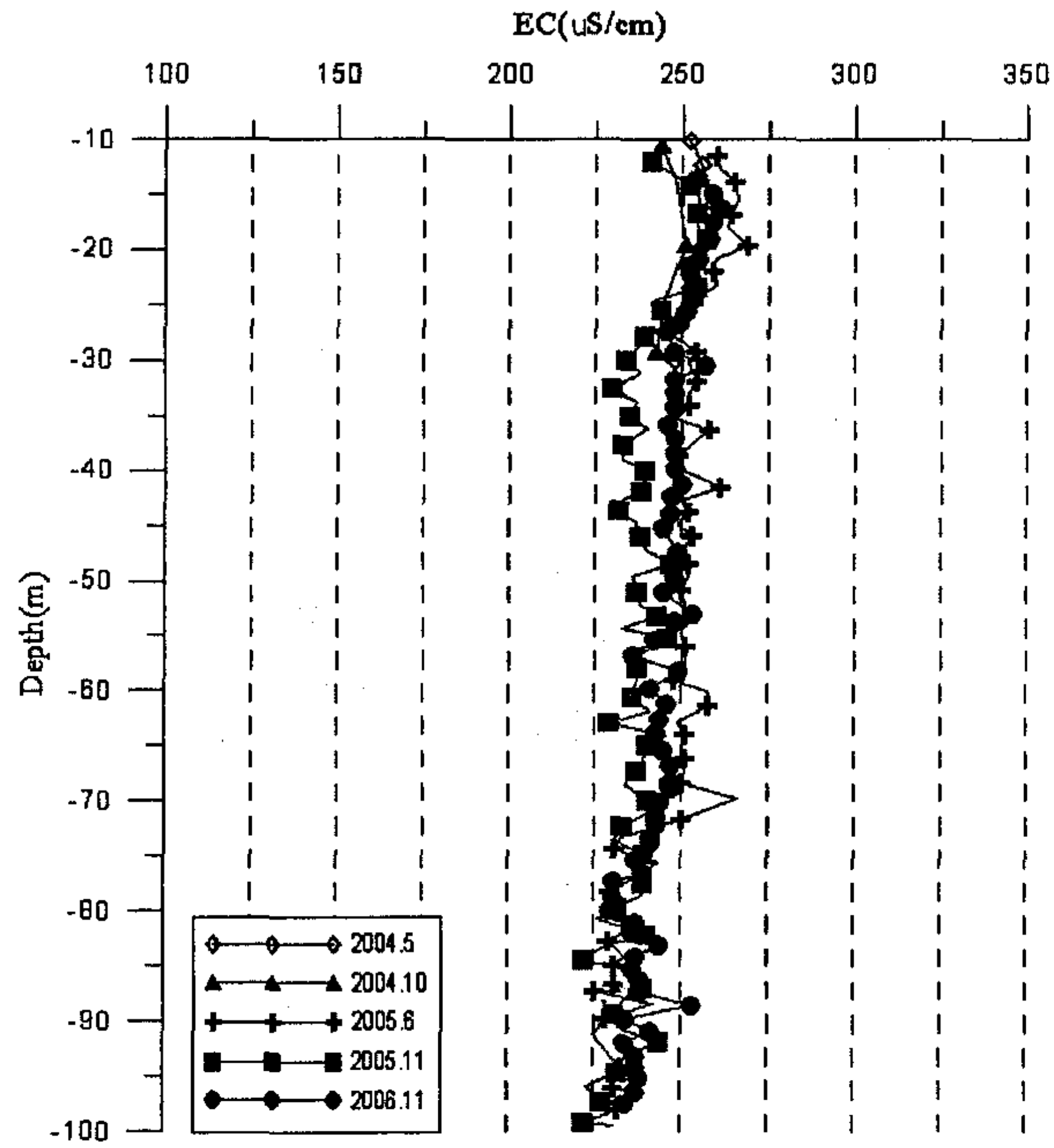


관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
시방2	경남 거제시 장목면 시방리	355786.236	164072.649	36.098	1999	26.318

2. 지형 및 지질

시방지구는 거제시의 북동쪽에 위치한 장목면의 해안지역으로 지형적으로 경사가 매우 급한 곳에 마을이 형성되어 있다. 지질특성은 경상계 퇴적암인 셰일, 사암 및 역암으로 구성된 장목리층과 이 층을 관입한 불국사 화강암류인 지세포 화강암의 경계부에 해당된다.

3. 지하수 검층



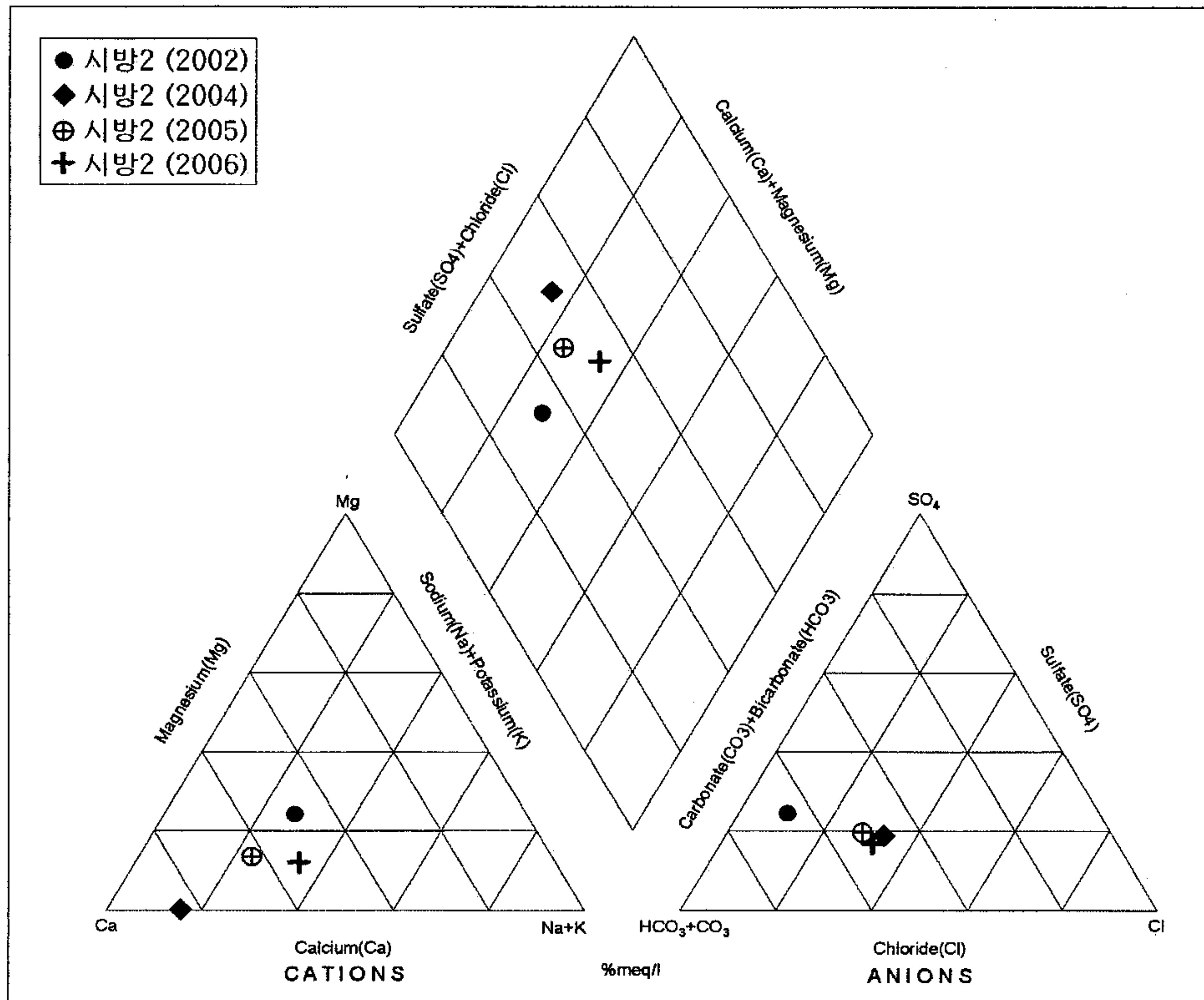
<시방2 관측점>

4. 지하수 수질 분석

4.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
시방2 (2002. 7)	18.32	8.15	1.17	28.06	10.09	3.19	35.99	7.19
시방2 (2004.10)	4.40	ND	ND	18.94	17.66	22.85	56.73	0.48
시방2 (2005.10)	13.07	3.28	0.76	29.94	16.06	19.53	56.43	0.18
시방2 (2006.11)	18.09	3.35	1.19	25.60	15.61	21.22	54.90	0.00

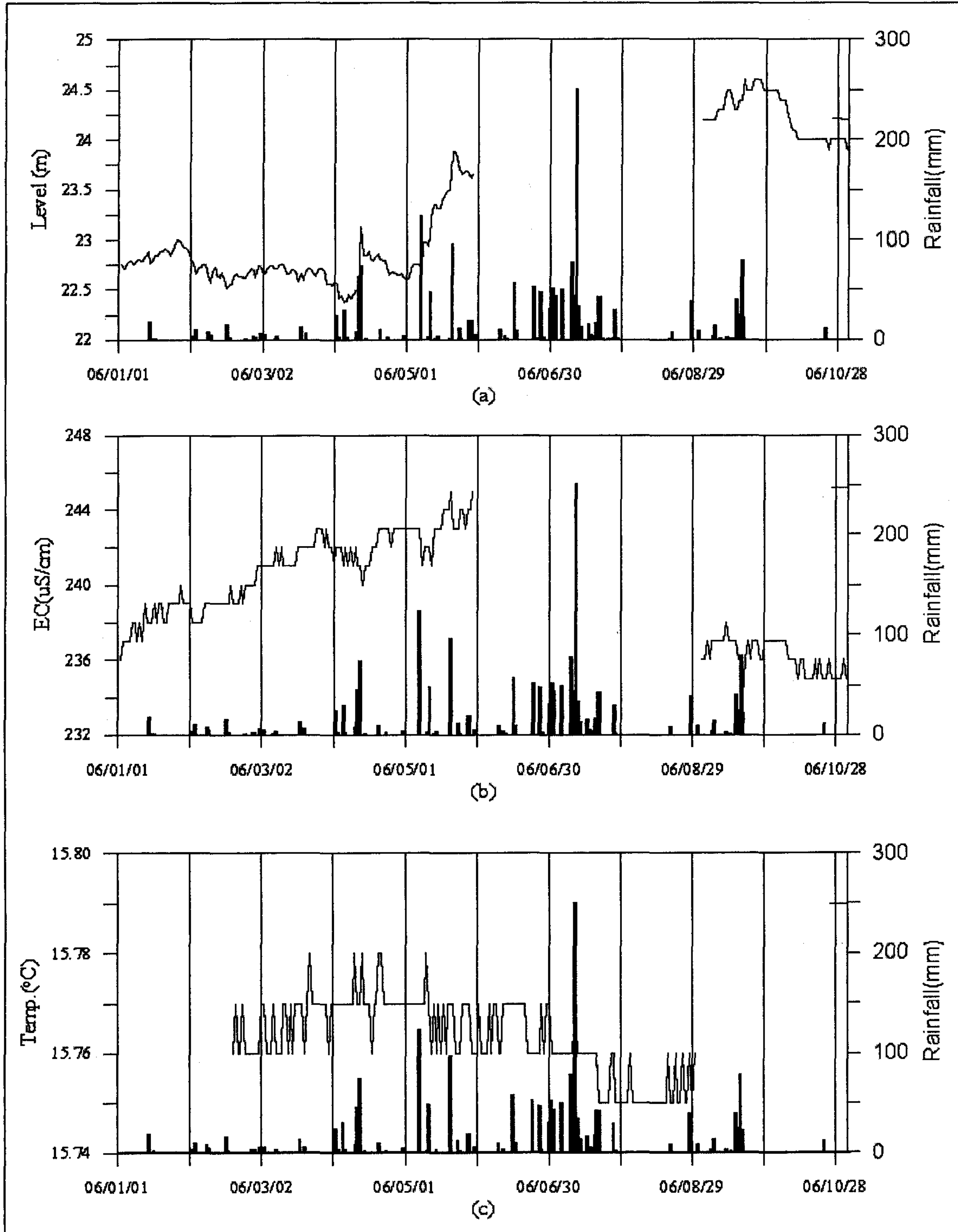


시방지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

4.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

구분	관측정	시방1
Cl/HCO ₃ 몰비	2002. 7	0.153
	2004.10	0.694
	2005.10	0.60
	2006.11	0.67

5. 장기관측 결과



<시방 2 관측정 장기관측자료 (2006.1.1 ~ 2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온

6. 현황 및 대책

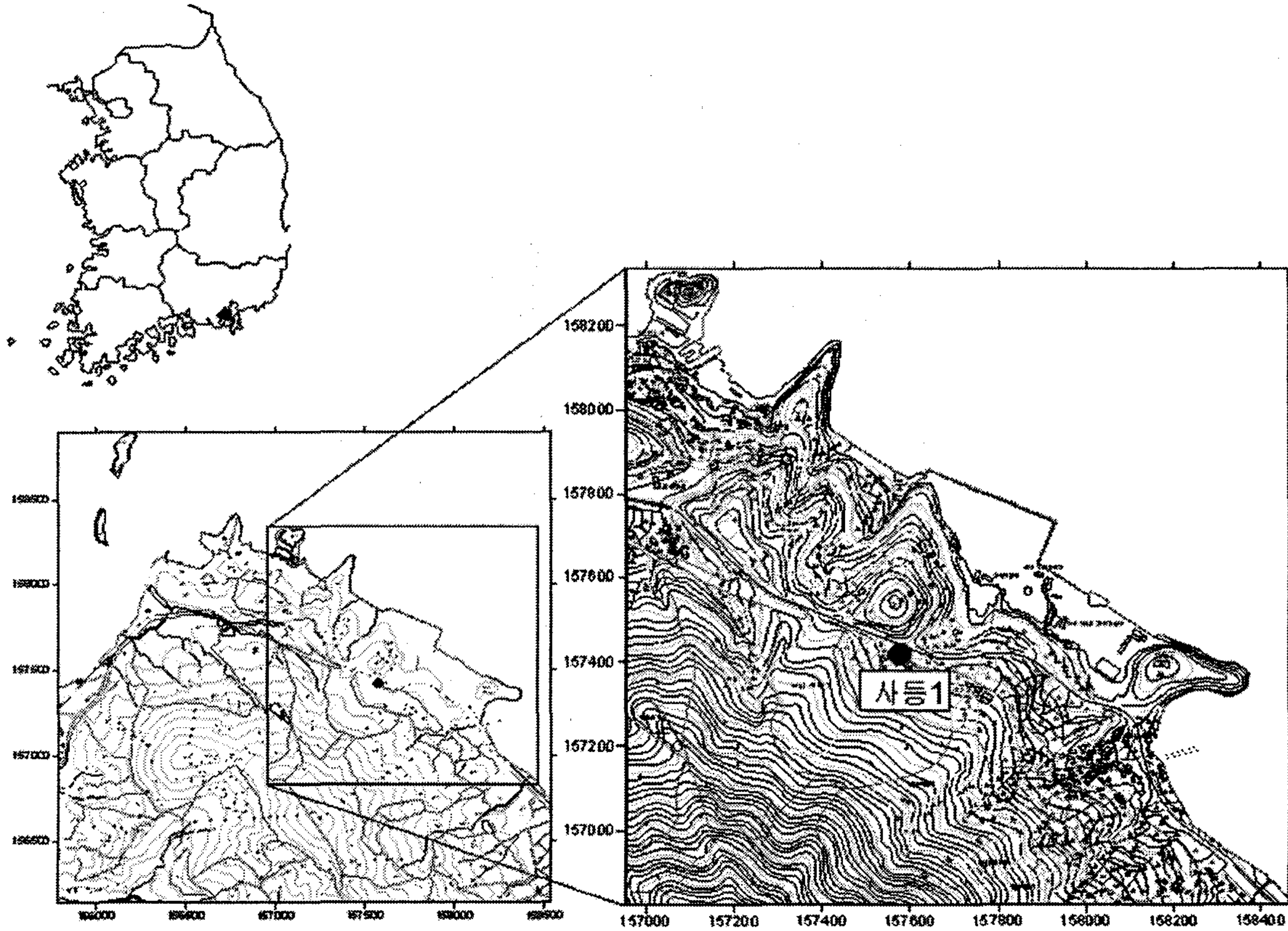
- 1) 위치선정 : 기존의 시방1 관측정(1998년 설치 및 2004년 이전)이 해안선에 인접되어, 시방2 관측정(1999년 설치)의 경우는 상대적으로 해안선에서 내륙 쪽으로 설치하였다. 기존의 시방1 관측정의 경우 해수침투의 영향이 매우 크게 나타남에 따라 시방2 관측정을 내륙쪽에 설치하여 장기관측을 통한 대수층을 통한 해수유입 등의 가능성을 관측코자 하였다. 그러나 시방1 관측정의 폐공처리로 현재에는 시방2 관측정을 이용한 해수침투 모니터링을 수행하고 있다.
- 2) 지하수 검층 결과 : 시방2 관측정은 1999년 설치 당시부터 2006년까지 초기 전기전도도인 약 $300 \mu S/cm$ 내외의 범위에서 지속적으로 나타나므로 해수침투의 영향이 거의 없는 것으로 분석된다.
- 3) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 시방2 관측정의 경우는 개발 이래로 $Ca-HCO_3$ type의 일반적인 담수유형에 해당되며, 약 3년간의 수질변화도 거의 없는 것으로 나타났다. 또한 Cl/HCO_3 몰비는 0.67로 전년에 비해 차이가 없는 것으로 나타났다.
- 4) 장기관측결과 : 시방2 관측정에 대한 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 지하수위 및 전기전도도의 변화양상은 주변관정의 지하수 이용량의 영향이 크게 나타나지 않은 것으로 나타났다.
- 5) 향후 대책 : 현재까지 시방지구의 경우 해수침투의 영향이 없는 것으로 나타났다지만, 정기적인 심도별 지하수 검층, 이온분석 및 장기관측자료 분석을 통하여 해수침투 여부를 지속적으로 관리코자 한다.

여 백

◆ 시방지구(거제시) ◆

여 백

1. 사등지구 위치

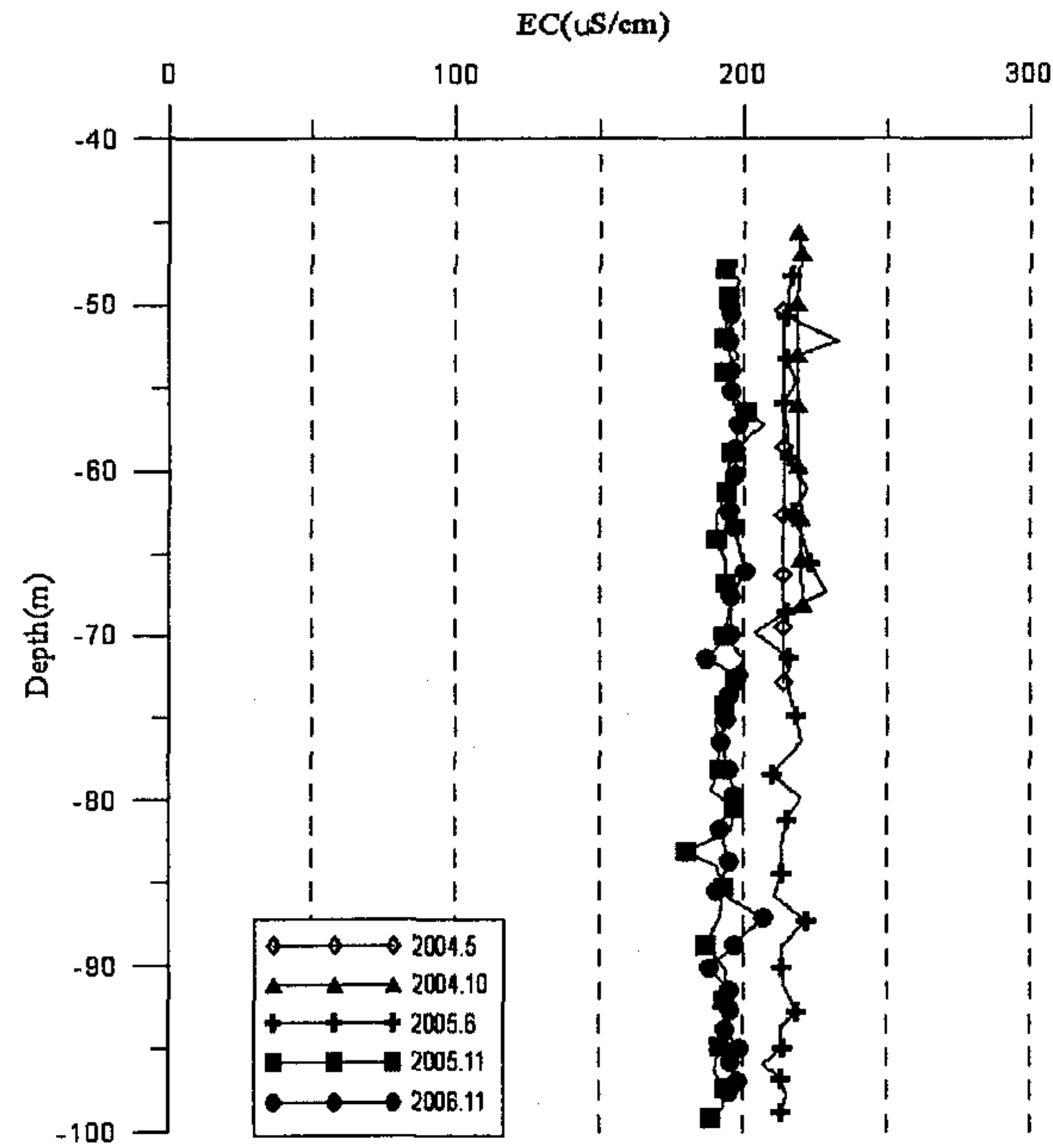


관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
사등1	경남 거제시 사등면 사등리	340333.136	158399.057	53.1	2000	5.95

2. 지형 및 지질

이 지역은 거제시 사등면 일원으로 거제도에서 북쪽편으로 바다를 인접한 지역이다. 지질특성으로는 중생대 백악기 유천층군의 안산암질 응회암과 사암, 셰일, 역암 등으로 구성된 장평리층을 기반암으로 불국사 화강암류의 석영반암이 관입한 지역의 해안변에 해당된다.

3. 지하수 검층



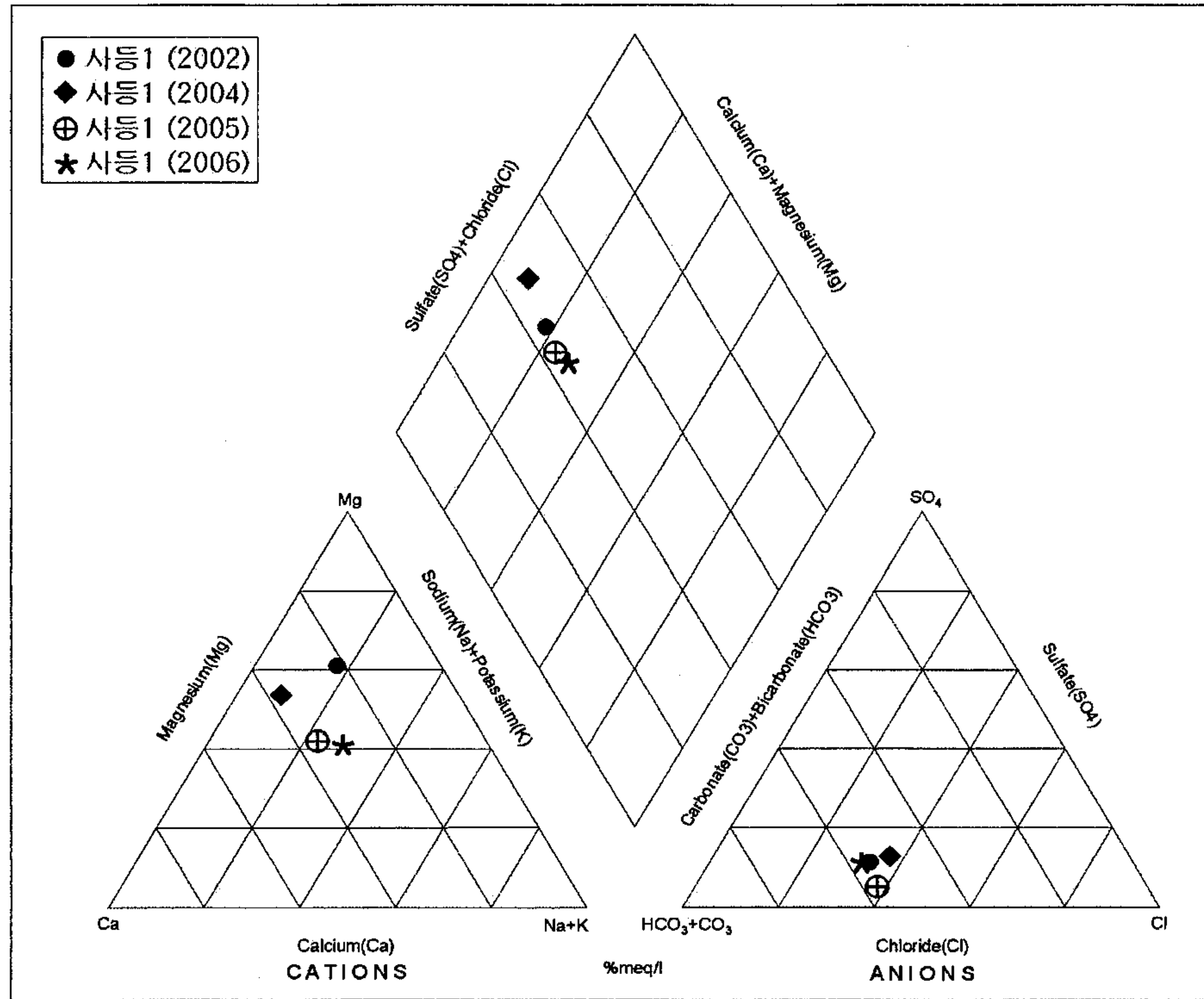
<사등1 관측정>

4. 지하수 수질 분석

4.1 Piper diagram

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
사등1 (2002. 7)	15.86	28.82	1.171	17.03	6.72	16.67	47.58	12.00
사등1 (2004.10)	1.90	5.56	ND	6.77	8.75	24.61	56.12	0.50
사등1 (2005.10)	9.96	9.26	0.74	12.55	6.29	18.02	48.80	0.22
사등1 (2006.11)	11.63	9.04	0.98	11.79	6.34	17.44	48.80	0.00

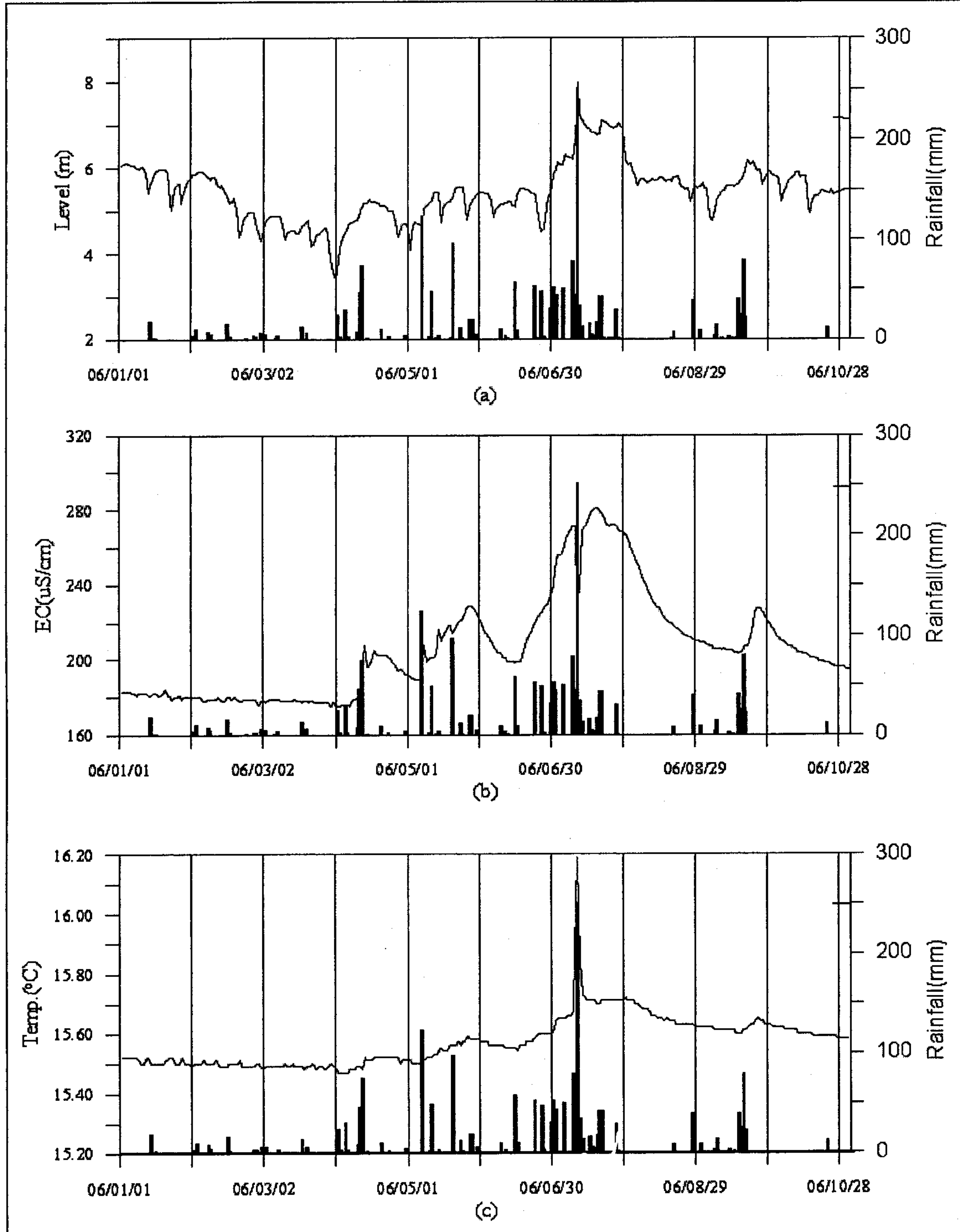


사등지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

4.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

구분	관측정	사등1
Cl/HCO ₃ 몰비	2002. 7	0.603
	2004.10	0.754
	2005.10	0.64
	2006.11	0.62

5. 장기관측 결과



<사동1 관측정 장기관측자료 (2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온

6. 현황 및 대책

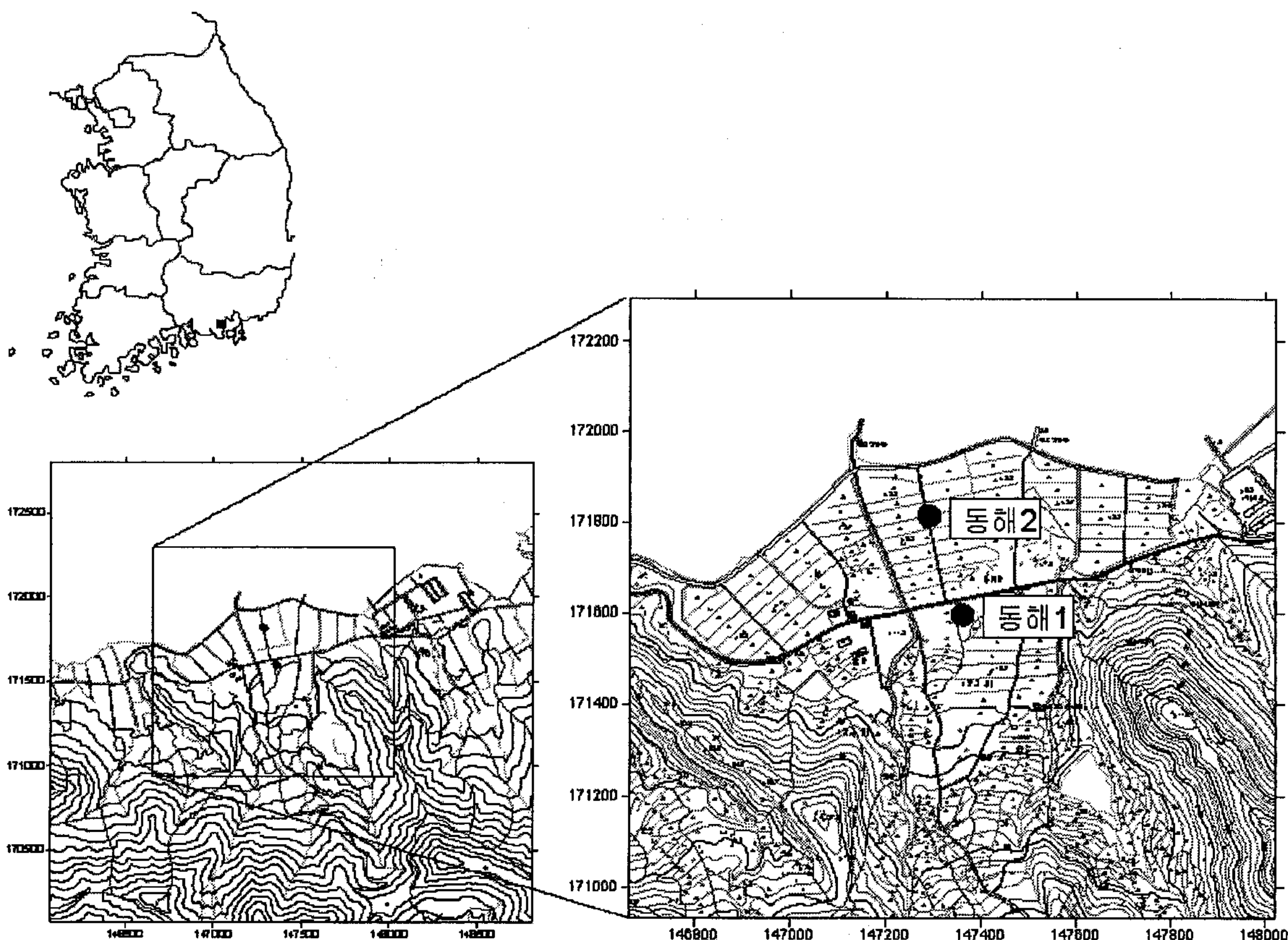
- 1) 위치선정 : 사등1 관측정은 2000년에 설치된 관측망으로 주변 지하수관정을 이용한 정기적인 관측자료를 활용하기 위하여 단일 관측망으로 구성하였다.
- 2) 지하수 검층 결과 : 사등1 관측정의 경우 $210 \sim 220 \mu S/cm$ 범위의 낮은 전기전도도 값을 보이며 심도에 따라 큰 변화가 없어 전이대는 나타나지 않는다.
- 3) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 $Ca-HCO_3$ 유형으로 개발이래 큰 변화를 보이지 않으며, 해수침투의 영향이 거의 없는 것으로 나타난다. 또한 Cl/HCO_3 몰비는 2005년의 0.64에서 2006년에 0.62로 전년 대비 큰 변화가 없는 것으로 나타났다.
- 4) 장기관측결과 : 사등1 관측정의 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 주변관정의 양수 영향을 받고 있지만 강수의 영향도 복합적으로 받는 것으로 나타났다.
- 5) 향후 대책 : 현재까지 사등지구의 경우 해수침투의 영향이 없는 것으로 나타났다지만, 정기적인 심도별 지하수 검층, 이온분석 및 장기관측 자료 분석을 통하여 해수침투 여부를 지속적으로 관리코자 한다.

여 백

◆ 동해지구(고성군) ◆

여 백

1 동해지구 위치



관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
동해1	경상남도 고성군	147360.117	171597.360	10.88	2005	7.42
동해2	동해면 장기리	147289.533	171815.813	4.082	2006	2.282

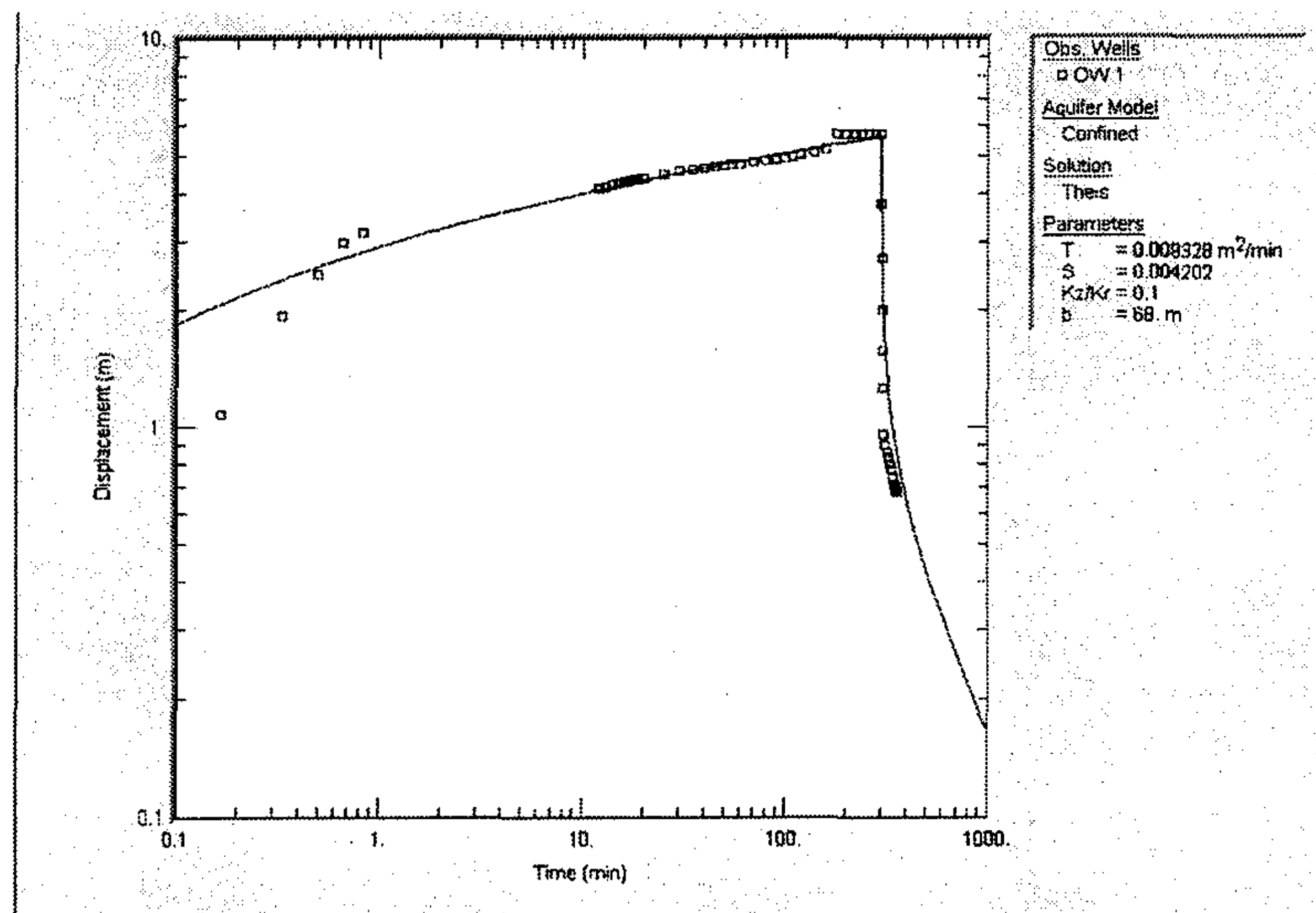
2 지형 및 지질

이 지역은 경남 고성군 동해면 북쪽 해안변에 위치한 지구로, 지질특성은 경상계 진동층인 세일과 사암으로 구성되어 있으며, 주변에 백악기의 화강섬록암이 관입하여 분포하고 있다.

3. 대수층 수리지질현황

신규 설치된 동해2 관측정에 대한 수리지질특성을 파악하기 위한 현장조사로 양수시험, 전기비저항 토모그래피와 검층을 실시하였다.

3.1 양수시험



< 동해2 관측정 >

양수정	양수량(m³/일)	투수량계수(m²/s)	수리전도도(cm/s)	대수층두께(m)
동해2	79	0.000155	2.28×10^{-4}	68

3.2 물리탐사

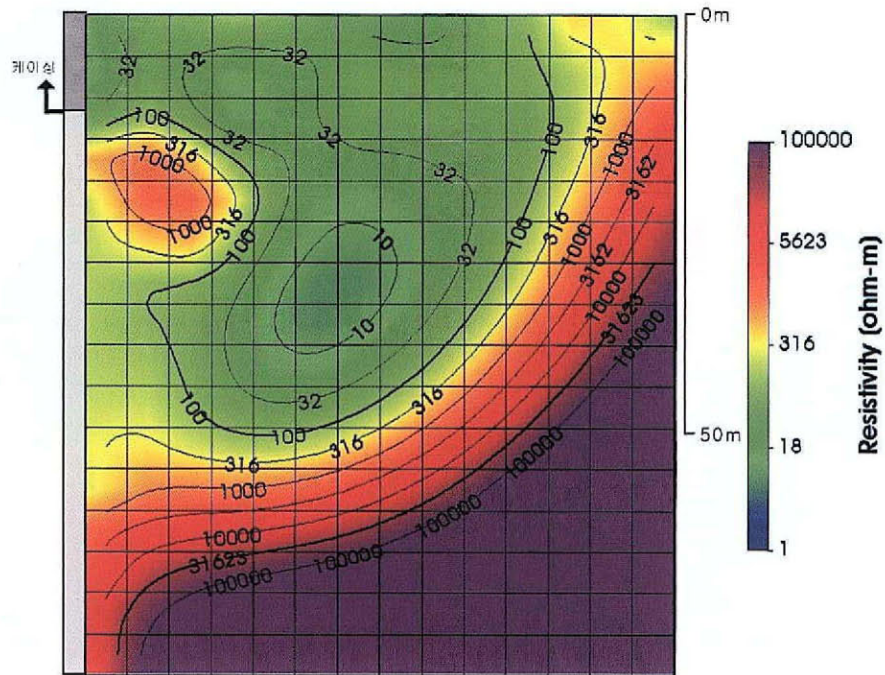
1) 전기비저항 토모그래피

동해2 관측정의 단일 시추공을 이용한 토모그래피는 케이싱 아래 심도 15~80m 구간과 시추공에 대하여 지표 70m 거리의 측선을 병행하여 전극간격 5m로 탐사하였다. 지표에서의 전극배열 방법은 변형된 단극배열(modified pole-pole array)을 이용하였다. 지표상의 측선은 해안선과 수직한 방향으로 전개하였으며, 해석시에는 시추공 지표간(hole-to-surface survey) 복합역산(joint inversion)을 실시하였다.

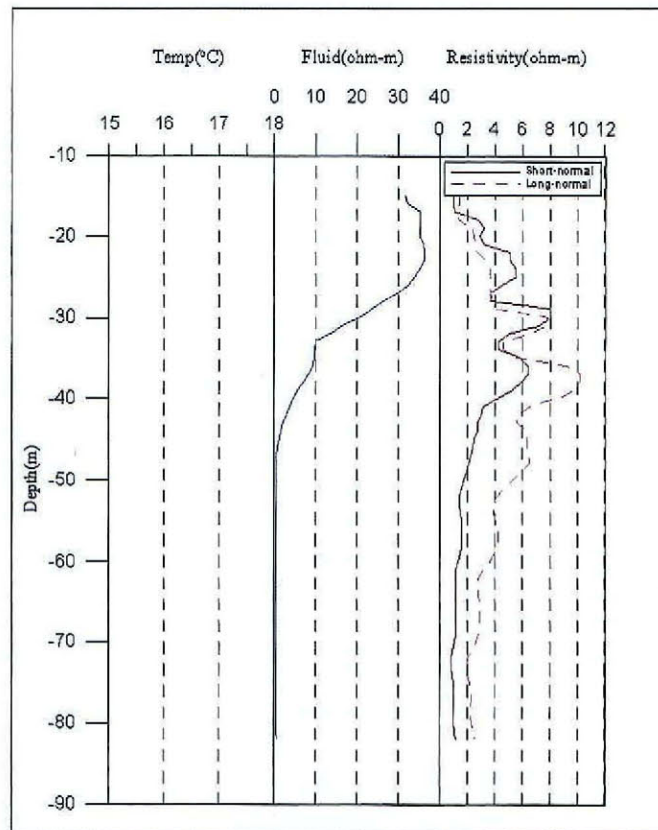
2) 물리검층

공내수검층, 노말검층, 래터럴검층 등의 전기비저항 검층을 실시

동해2 관측정

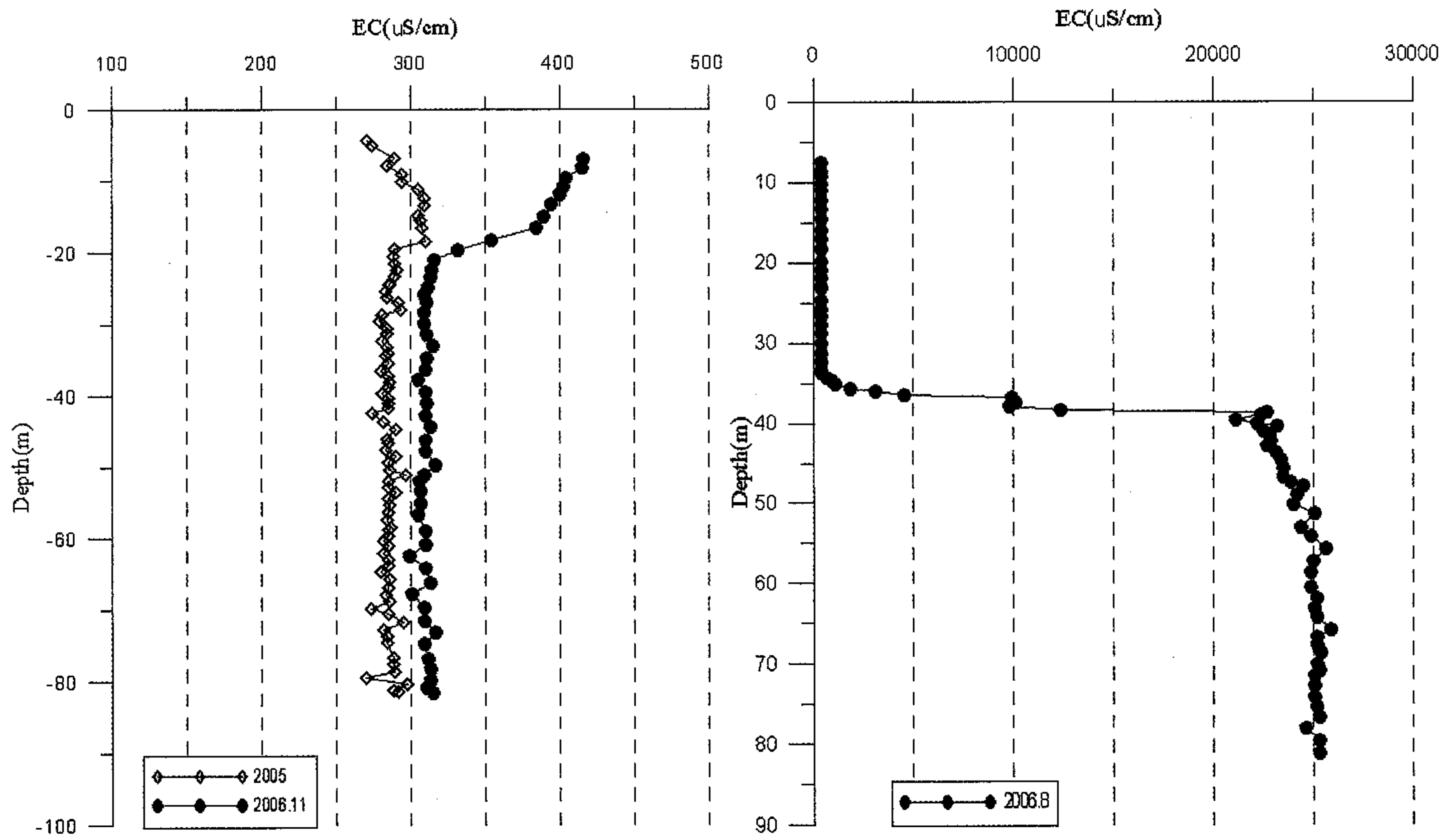


<동해2 관측정 토모그래피>



<동해2 관측정 전기검층>

4. 지하수 검층



<동해1 관측정>

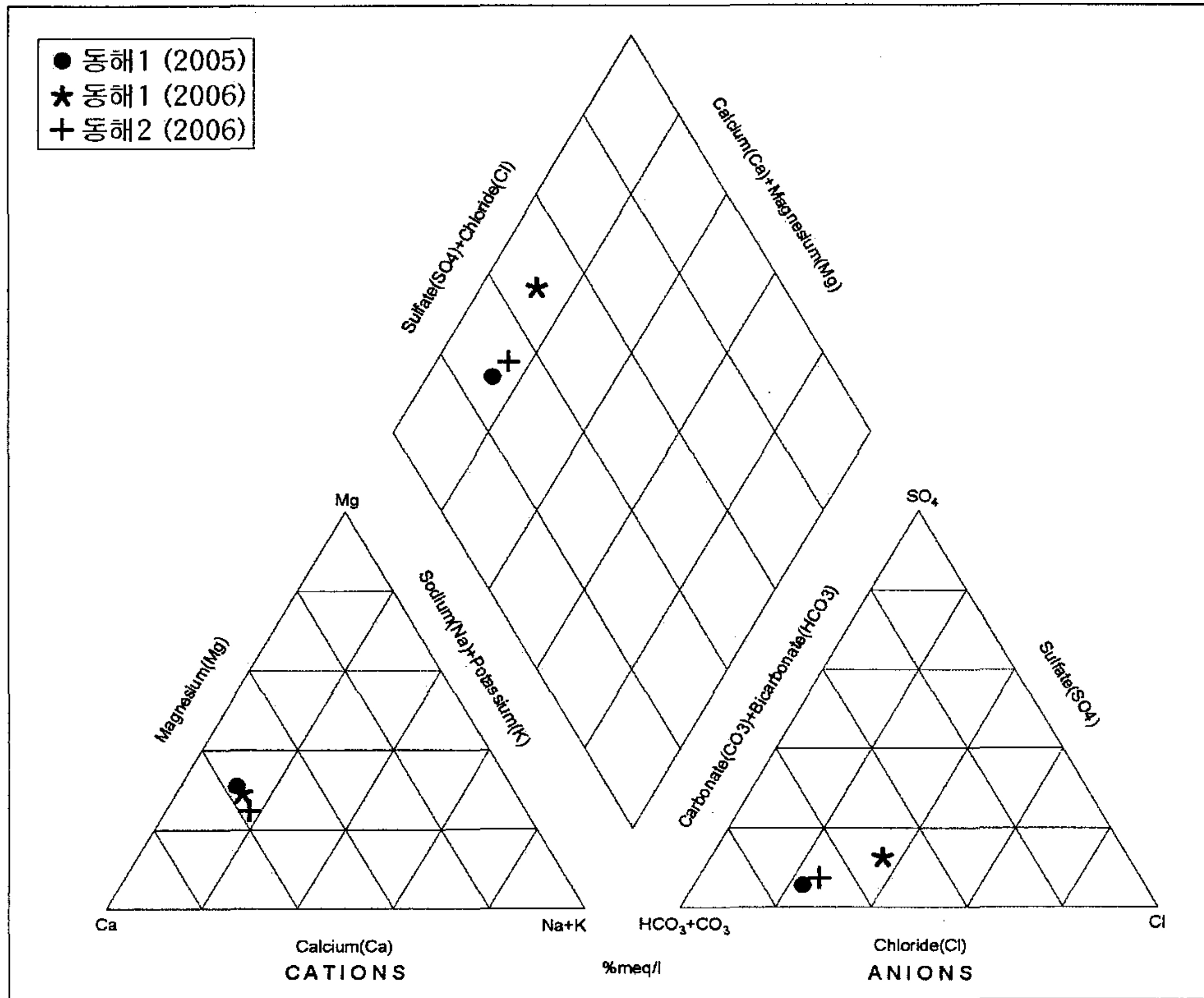
<동해2 관측정>

5. 지하수 수질 분석

5.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
동해1(2005.10)	8.75	10.57	0.69	35.75	7.89	22.14	108.28	0.29
동해1(2006.11)	8.28	10.44	0.85	33.33	16.72	38.97	91.50	0.00
동해2(2006.11)	14.02	11.51	0.98	42.77	8.70	29.66	125.05	0.00

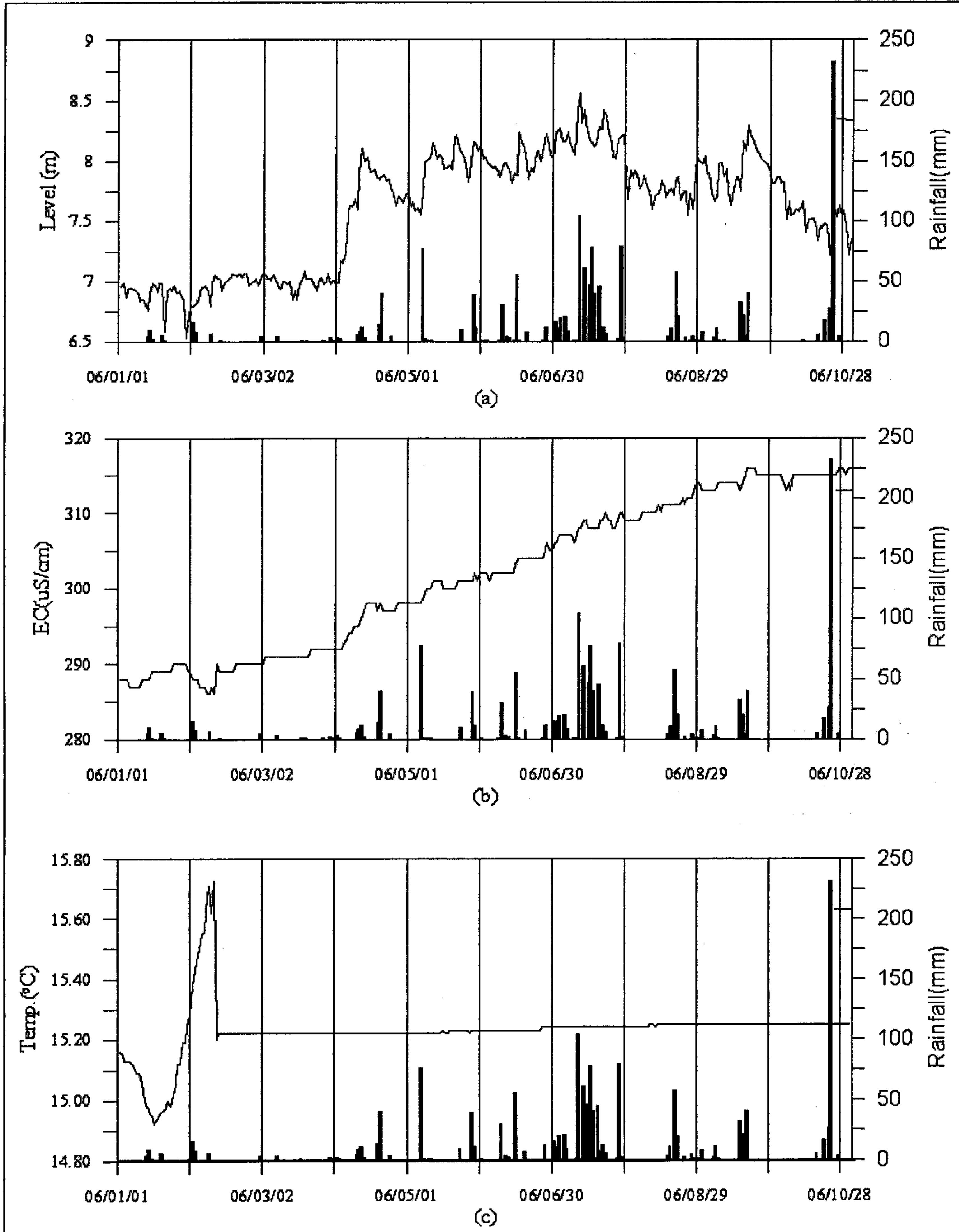


동해지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

5.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

구분	관측정	동해1	동해2
Cl/HCO ₃ 몰비	2005.10	0.35	-
	2006.11	0.73	0.41

5. 장기관측 결과



<동해1 관측정 장기관측자료 (2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온

6. 현황 및 대책

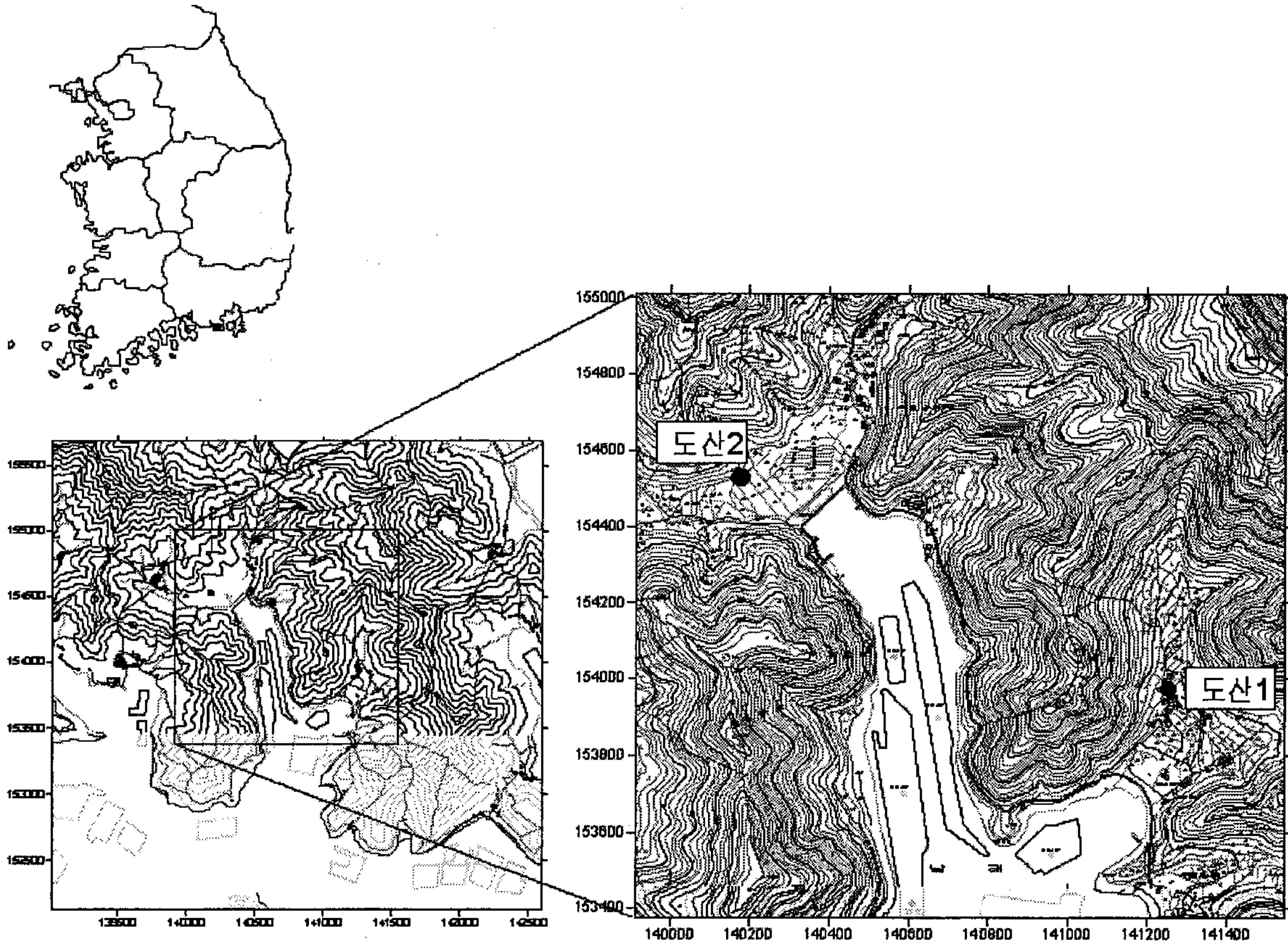
- 1) 위치선정 : 동해1 관측정은 청문조사와 주변 관정의 간이 수질검사 결과를 기초로 향후 해수침투가 예상되는 지점에 설치하였으며, 1년 간의 장기관측 결과를 분석하여 해안선에 인접한 지점에 2006년에 동해2 관측정을 설치하였다.
- 2) 양수시험 결과 : 동해2 관측정의 양수량은 약 $79\text{ m}^3/\text{일}$ 이며, 수리전도도는 $2.28 \times 10^{-4}\text{ cm/s}$ 이다. 이 관측정의 대수층 두께는 68 m 이다.
- 3) 물리탐사 결과 : 단일 시추공을 이용한 전기비저항 토모그래피 탐사와 지표에서 수행한 변형된 단극배열 전기비저항 탐사 결과를 복합역산 한 결과 동해2 관측정의 경우는 지표 하 $30\sim 60\text{ m}$ 구간에서 해수유입 가능성이 큰 낮은 전기비저항 구간이 발달하며 이 구간은 관정 주변 $10\sim 30\text{ m}$ 범위에서 상부로 연결되는 양상으로 나타났다. 이 결과는 전기비저항 검층에서 나타난 $30\sim 50\text{ m}$ 구간의 이상대의 위치와 정확하게 일치된다.
- 4) 지하수 검층 결과 : 동해1 관측정은 2005년에 전체구간에서 약 $280\ \mu\text{S}/\text{cm}$ 내외의 낮은 값으로 해수침투의 영향은 미약한 것으로 분석되었지만, 2006년에 약간 상승하는 추세를 나타냈다. 동해2 관측정의 경우는 지하 35 m 지점을 전후로 전이대가 나타나 지속적으로 해수침투의 영향을 모니터링 해야 한다.
- 5) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 동해1 관측정의 경우는 Ca-HCO_3 영역에 해당되며, Cl/HCO_3 몰비는 2005년에는 0.35 , 2006년에는 0.73 으로 미약하지만 상승하는 경향이 나타남에 따라 해수침투의 영향을 지속적으로 모니터링 해야 할 것으로 분석되었다.
- 6) 장기관측결과 : 동해1 관측정의 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 주변관정의 양수 영향을 받고 있지만 강수의 영향도 복합적으로 받는 것으로 나타났다.
- 7) 향후 대책 : 동해1 관측정은 현재 해수침투의 영향이 거의 없는 것으로 나타나지만, 대수층의 구간이 넓게 나타남에 따라 향후 장기관측 자료의 지속적인 모니터링을 통하여 해수침투 현상의 발생 여부를 점검하여야 한다.

여 백

◆ 도산지구(통영시) ◆

여 백

1 도산지구 위치



관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
도산1	경상남도 통영시 도산면 법성리	141253.677	153973.076	8.120	2005	3.85
도산2		140175.436	154528.695	3.388	2006	1.388

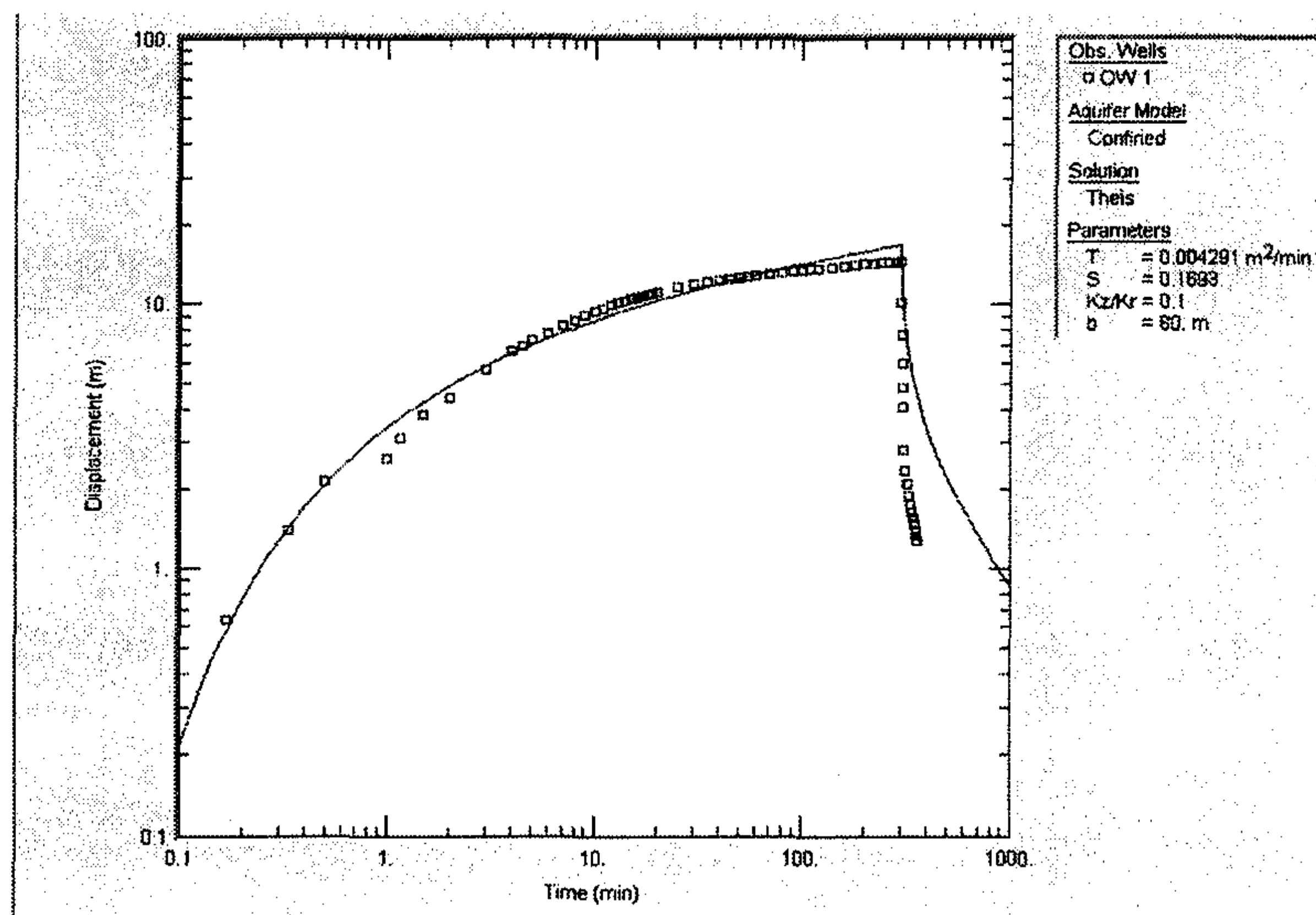
2 지형 및 지질

이 지역은 경남 통영시 도산면의 남쪽에 위치한 지구로, 지질특성은 중생대 유천층군에 속하는 안산암질 응회암으로 구성되어 있으며, 주변에는 백악기의 산성암맥이 대규모로 관입하여 나타난다.

3. 대수층 수리지질현황

신규 설치된 도산2 관측정에 대한 수리지질특성을 파악하기 위한 현장조사로 양수시험, 전기비저항 토모그래피와 검층을 실시하였다.

3.1 양수시험



<도산2 관측정>

양수정	양수량(m³/일)	투수량계수(m²/s)	수리전도도(cm/s)	대수층두께(m)
도산2	187	0.000072	8.96×10^{-5}	80

3.2 물리탐사

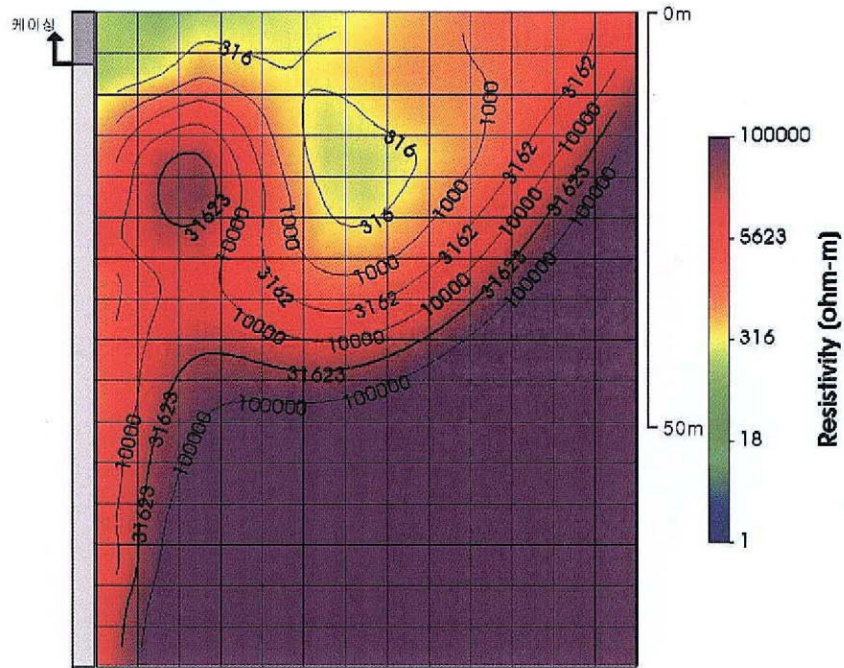
1) 전기비저항 토모그래피

도산2 관측정의 단일 시추공을 이용한 토모그래피는 케이싱 아래 심도 10~80m 구간과 시추공에 대하여 지표 65m 거리의 측선을 병행하여 전극간격 5m로 탐사하였다. 지표에서의 전극배열 방법은 변형된 단극배열(modified pole-pole array)을 이용하였다. 지표상의 측선은 해안선과 수직인 방향으로 전개하였으며, 해석시에는 시추공 지표간(hole-to-surface survey) 복합역산(joint inversion)을 실시하였다.

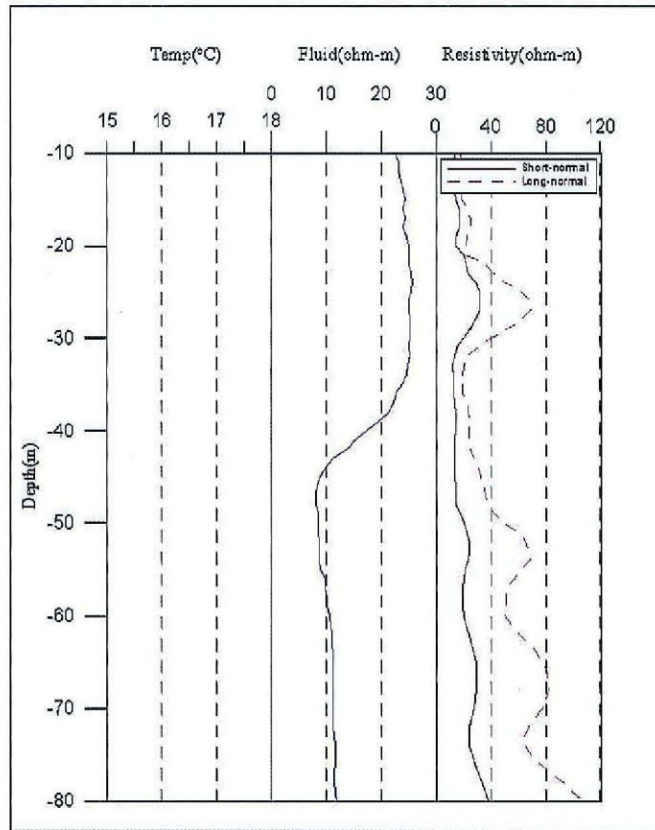
2) 물리검층

공내수검층, 노말검층, 래터럴검층 등의 전기비저항 검층을 실시

도산2 관측정

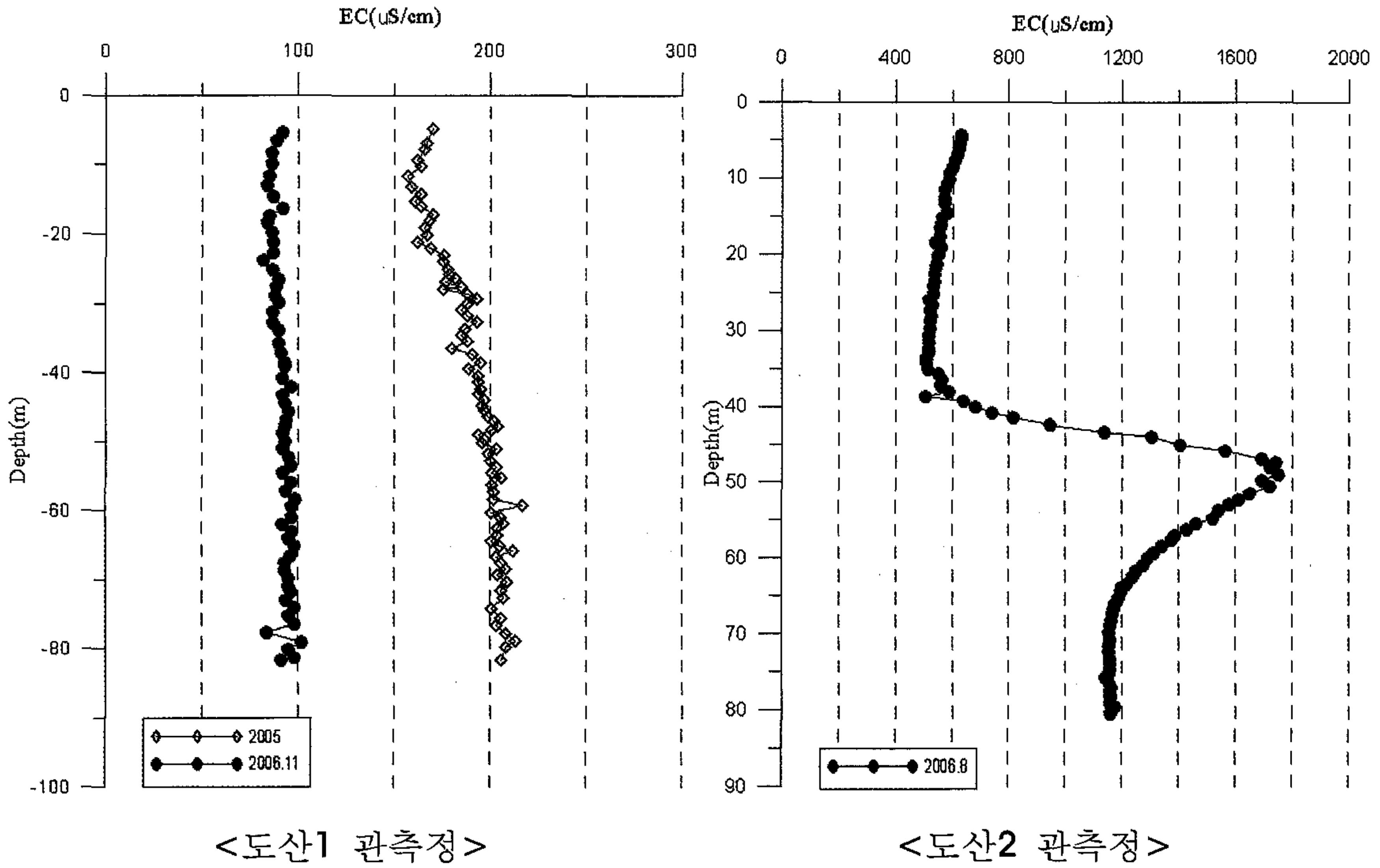


<도산2 관측정 토모그래피>



<도산1 관측정 전기검층>

4. 지하수 검층

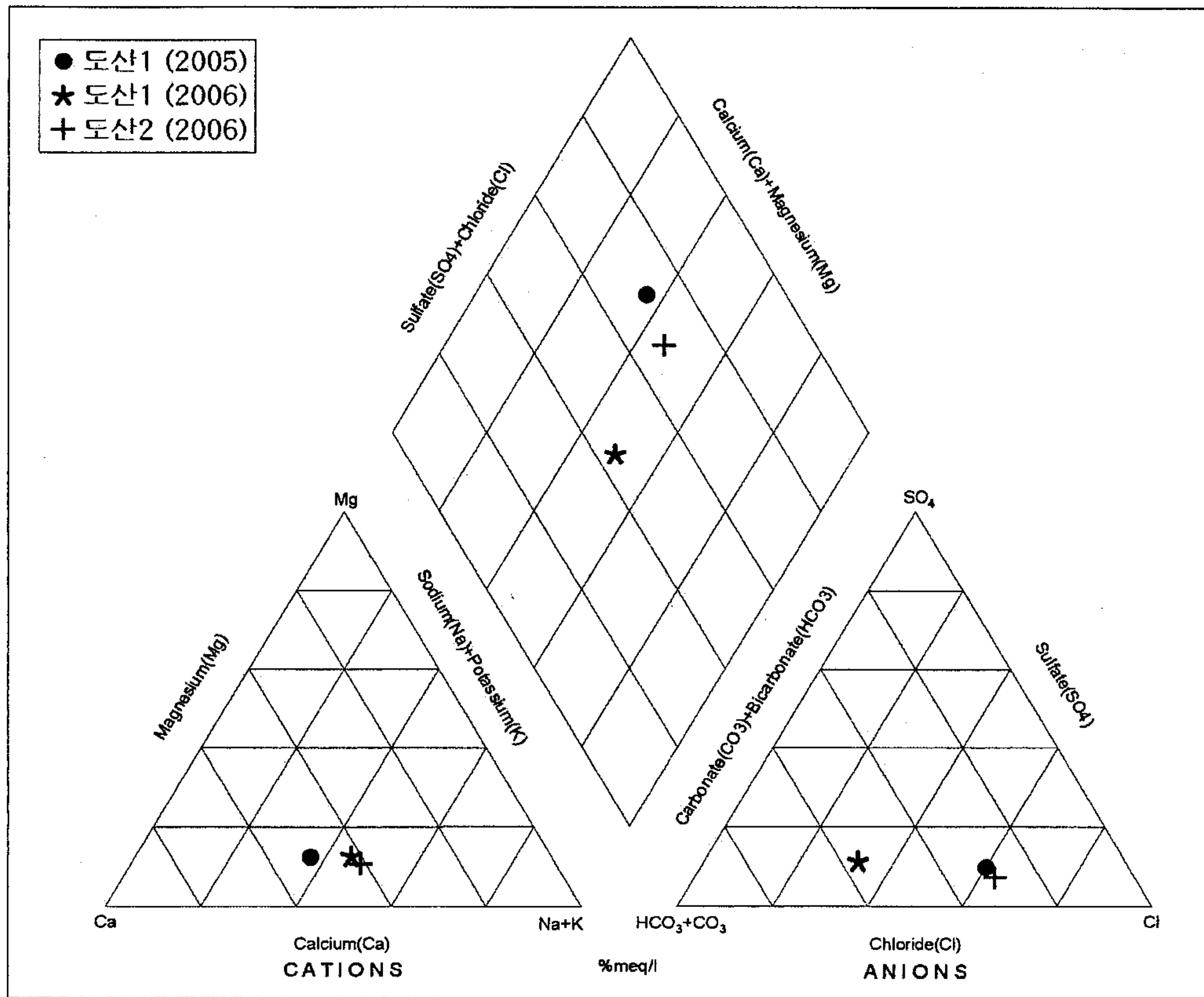


5. 지하수 수질 분석

5.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
도산1(2005.10)	11.77	2.34	0.88	15.49	6.08	30.18	24.40	0.29
도산1(2006.11)	6.67	0.76	0.51	4.99	3.03	7.22	21.35	0.00
도산2(2006.11)	35.30	4.88	6.47	30.93	8.76	66.31	57.95	0.00

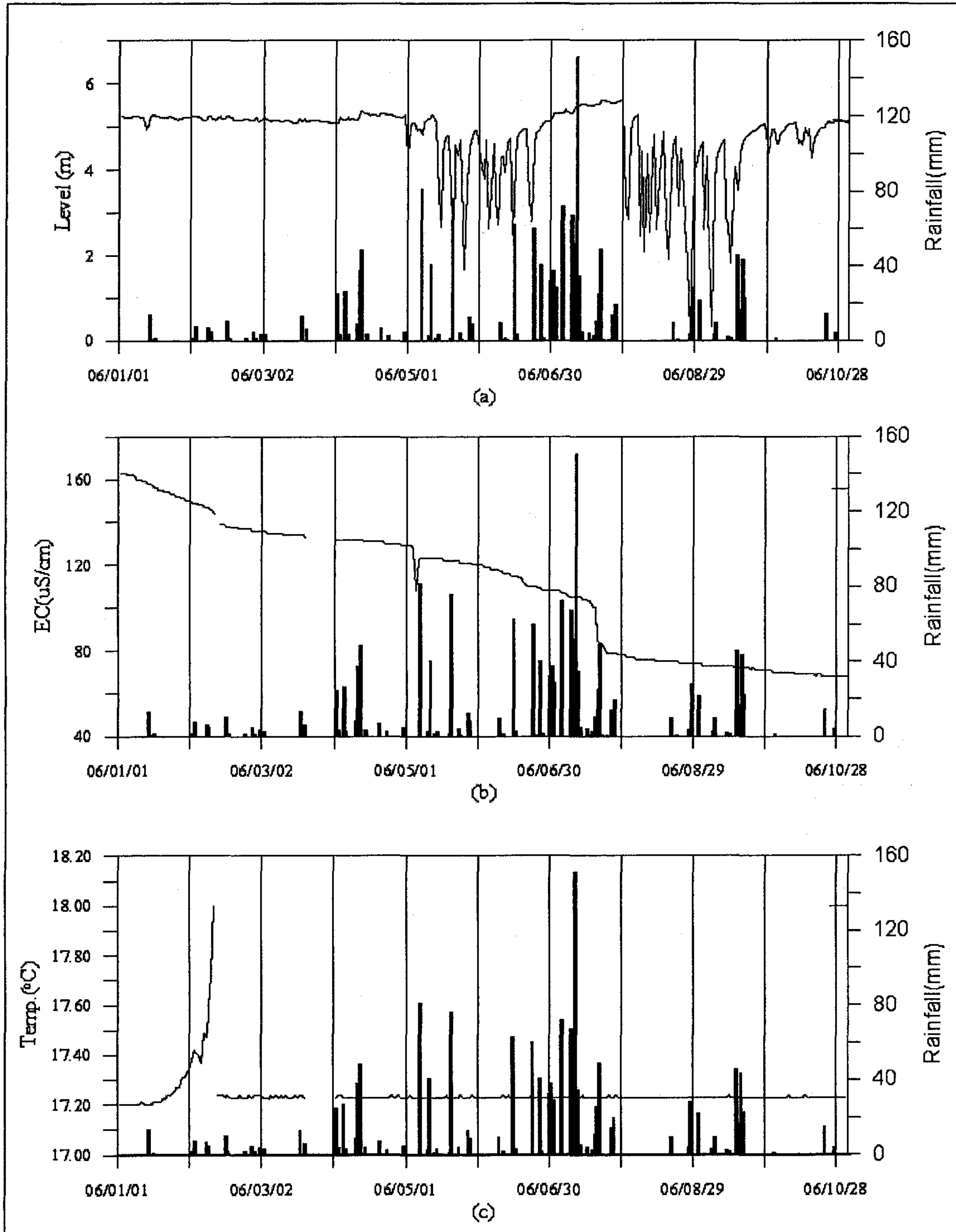


도산지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

5.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

구분	관측정	도산1	도산2
Cl/HCO ₃ 몰비	2005.10	2.13	-
	2006.11	0.58	1.97

6. 장기관측 결과



<도산1 관측정 장기관측자료 (2006.1.1~2006.10.31)>

(a)지하수위, (b)전기전도도, (c)수온

7. 현황 및 대책

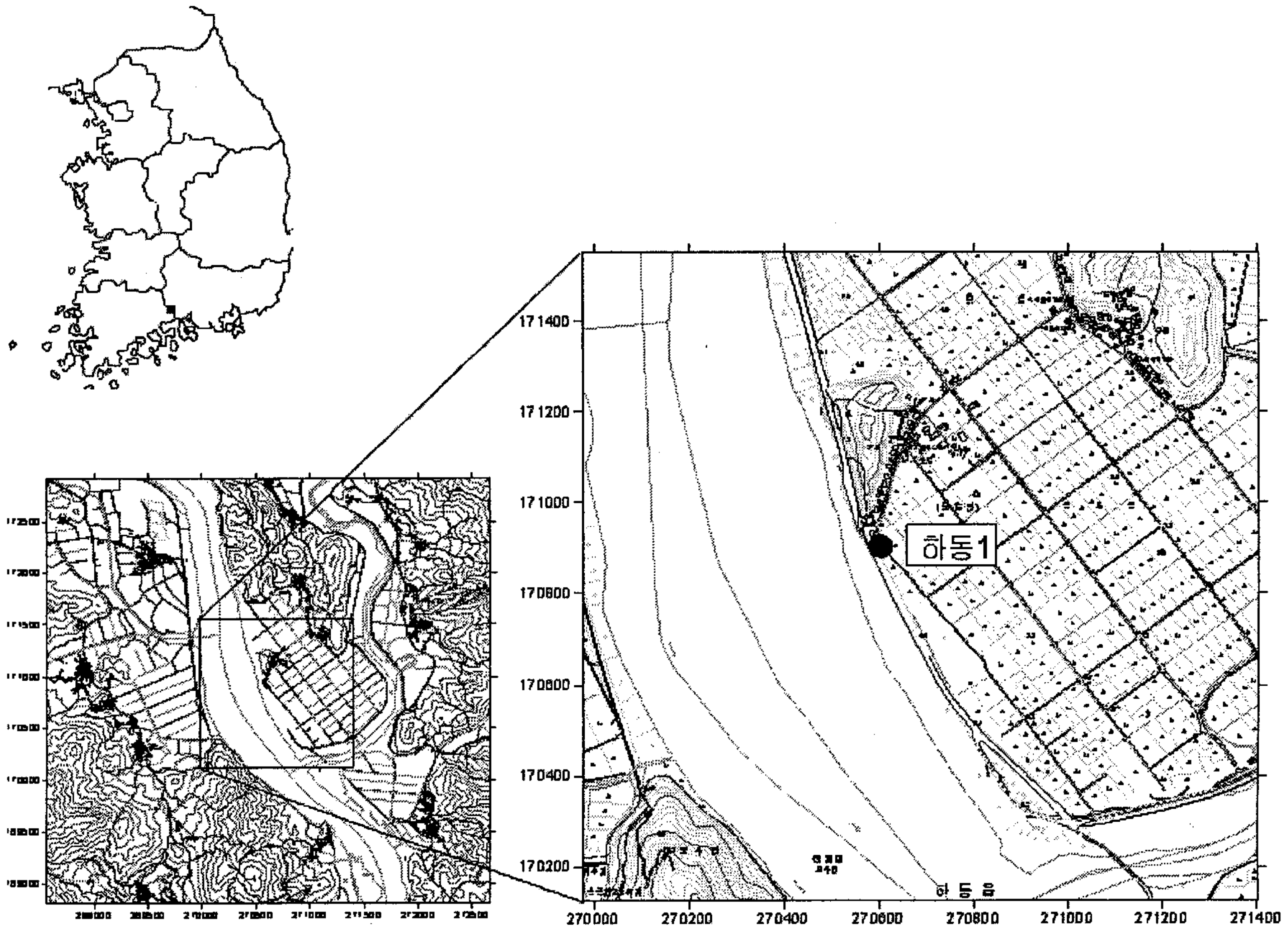
- 1) 위치선정 : 도산1 관측정은 청문조사와 주변 관정의 간이 수질검사 결과를 기초로 향후 해수침투가 예상되는 지점에 설치하였으며, 1년 간의 장기관측 결과를 분석하여 지하수의 이용량이 많아 해수침투의 우려가 높은 지점을 선정하여 2006년에 도산2 관측정을 설치하였다.
- 2) 양수시험 결과 : 도산2 관측정의 양수량은 약 $42 \text{ m}^3/\text{일}$ 이며, 수리전도도는 $8.96 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$ 이다. 이 관측정의 대수층 두께는 74m 이다.
- 3) 물리탐사 결과 : 단일 시추공을 이용한 전기비저항 토모그래피 탐사와 지표에서 수행한 변형된 단극배열 전기비저항 탐사 결과를 복합역산 한 결과 도산2 관측정의 경우는 해수침투와 연결될 수 있는 대수층의 발달이 미약한 것으로 나타났다. 전기비저항 검층 결과에서도 특별한 이상대는 없는 것으로 나타났다.
- 4) 지하수 검층 결과 : 도산1 관측정은 전체적으로 약 $200 \mu\text{S}/\text{cm}$ 내외의 낮은 값으로 해수침투의 영향은 미약한 것으로 분석되었지만, 도산2 관측정의 경우에는 지하 약 40m 지점 전후에서 전이대의 발달이 관측되므로 향후 지속적인 모니터링이 필요하다.
- 5) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 도산1 관측정의 경우는 Na-Cl 영역과 Ca-HCO₃ 영역의 경계 해당되며, Cl/HCO₃ 몰비는 2005년에 2.13에서 2006년에 0.58로 감소됨에 따라 해수침투의 영향이 약해지는 것으로 분석되었다.
- 6) 장기관측결과 : 도산1 관측정의 약 1년간 지하수위, 전기전도도 및 수온에 대한 장기분석 결과 주변관정의 양수 영향을 많이 받는 것으로 나타나며 강우의 영향은 크지 않은 것으로 나타났다.
- 7) 향후 대책 : 도산1 관측정은 현재 해수침투의 영향이 거의 없는 것으로 나타나지만, 대수층의 구간이 넓게 나타남에 따라 향후 장기관측 자료의 지속적인 모니터링을 통하여 해수침투 현상의 발생 여부를 점검하여야 한다.

여 백

◆ 하동지구(하동군) ◆

여 백

1. 하동지구 위치



관측정	주소	좌 표(TM)			개발 년도	개발당시 지하수위(m)
		X	Y	Z		
하동1	경상남도 하동군 하동읍 목도리	270603.430	170903.809	5.432	2006	-0.068

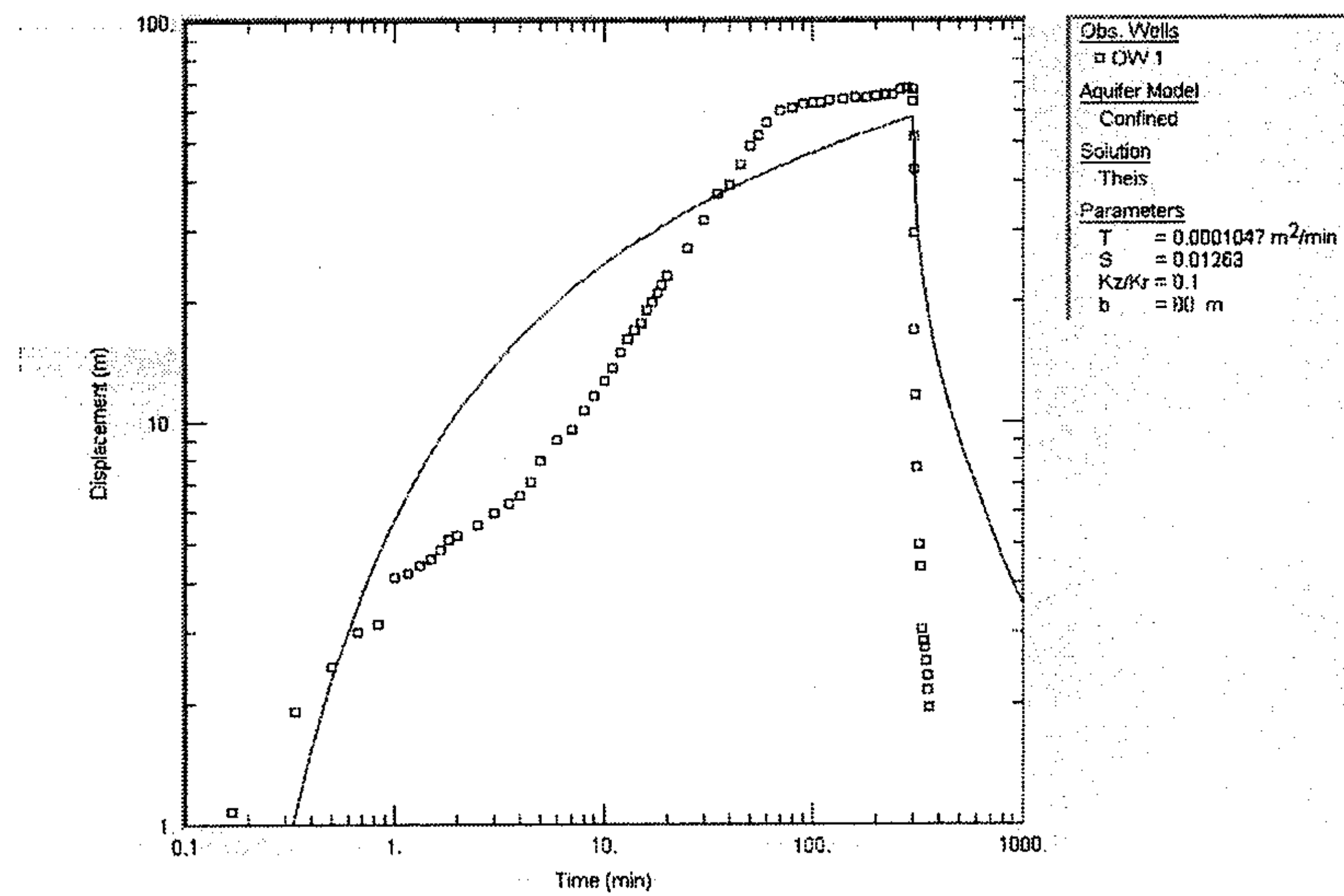
2. 지형 및 지질

이 지역은 경남 하동군 하동읍 목도리에 위치한 지구로, 지질특성은 중생대 경상분지 외곽부에 속하며, 섬진강 하류부에 위치한다.

3. 대수층 수리지질현황

신규 설치된 하동1 관측정에 대한 수리지질특성을 파악하기 위한 현장조사로 양수시험, 전기비저항 토모그래피와 검층을 실시하였다.

3.1 양수시험



<하동1 관측정>

양수정	양수량(m³/일)	투수량계수(m²/s)	수리전도도(cm/s)	대수층두께(m)
하동1	19	0.0000017	2.10×10^{-6}	80

3.2 물리탐사

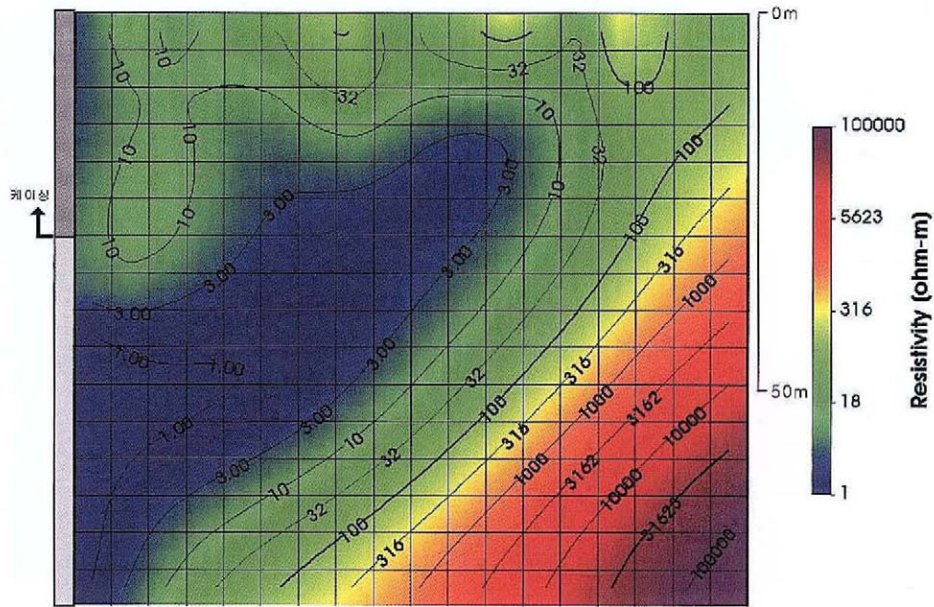
1) 전기비저항 토모그래피

하동1 관측정의 단일 시추공을 이용한 토모그래피는 케이싱 아래 심도 35~80m 구간과 시추공에 대하여 지표 90m 거리의 측선을 병행하여 전극간격 5m로 탐사하였다. 지표에서의 전극배열 방법은 변형된 단극배열(modified pole-pole array)을 이용하였다. 지표상의 측선은 해안선과 수직한 방향으로 전개하였으며, 해석시에는 시추공 지표간(hole-to-surface survey) 복합역산(joint inversion)을 실시하였다.

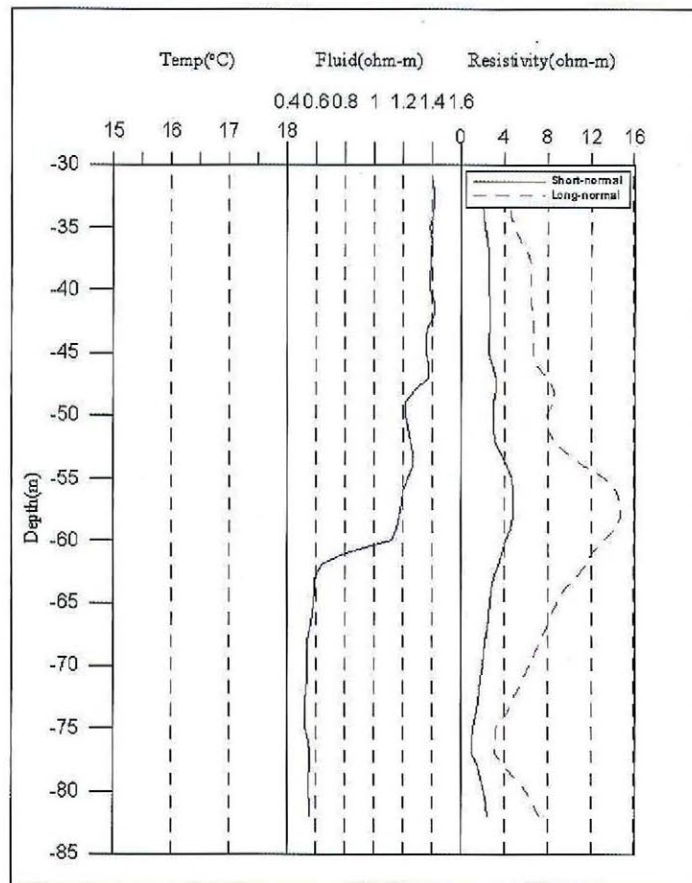
2) 물리검층

공내수검층, 노말검층, 래터럴검층 등의 전기비저항 검층을 실시

하동1 관측정

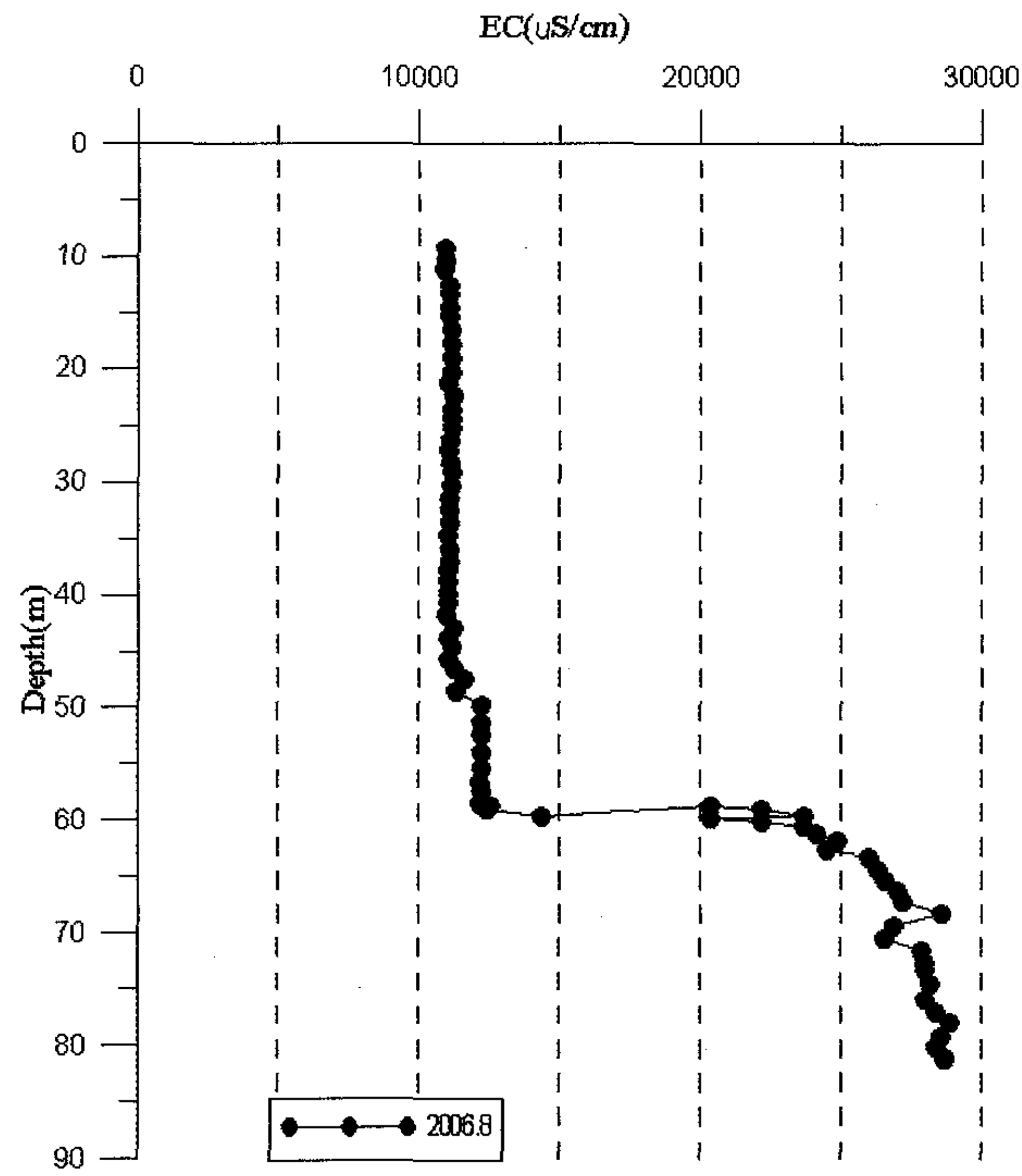


<하동1 관측정 토모그래피>



<하동1 관측정 전기검층>

4. 지하수 검층



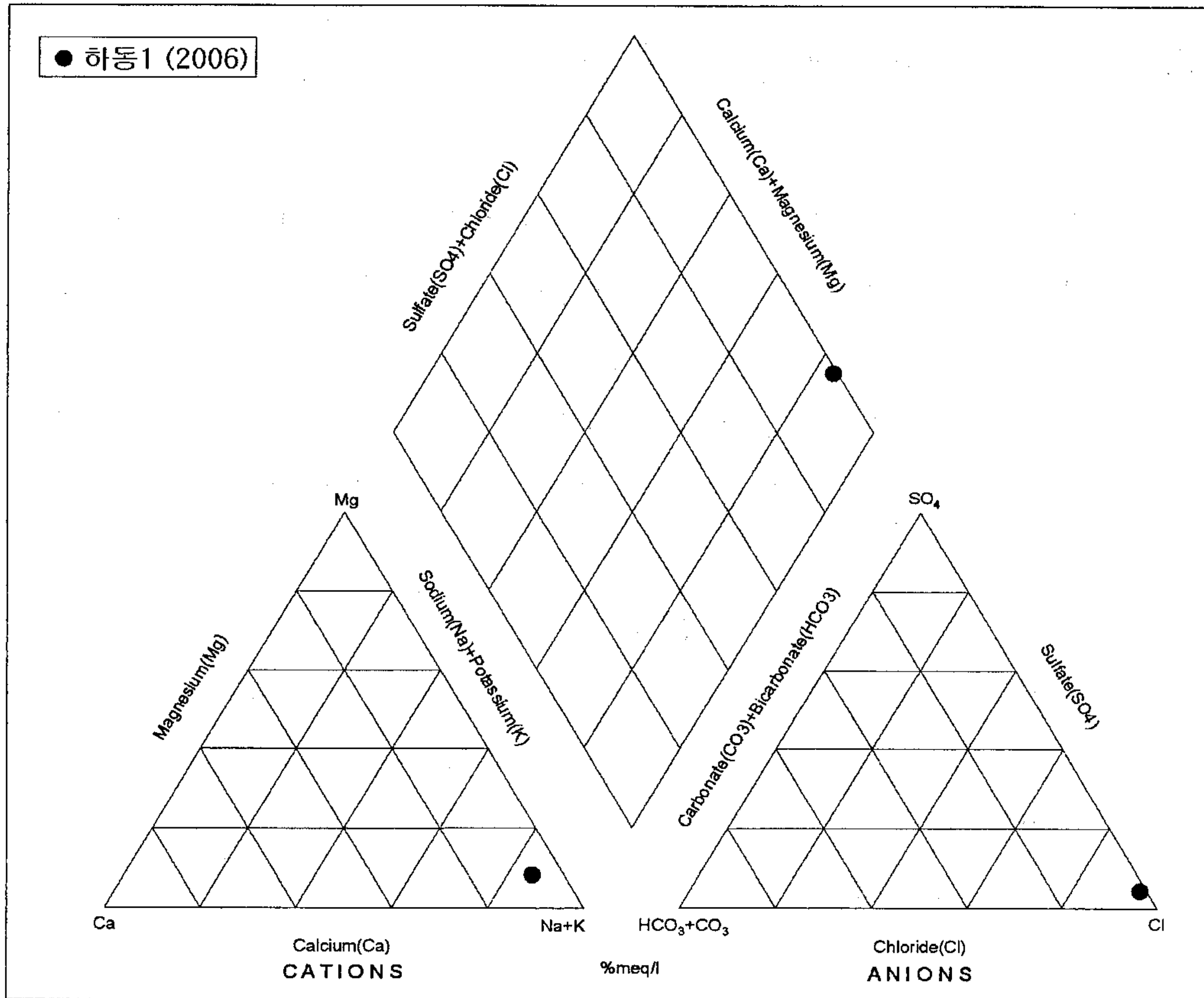
<하동1 관측정>

5. 지하수 수질 분석

5.1 이온분석 결과

(단위 :mg/L)

관측정(년도)	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Br ⁻
하동1(2006.11)	2258.78	100.31	37.20	203.02	258.44	3715.49	61.00	0.00



하동지구 관측망의 이온분석결과 Piper diagram

5.2 Cl/HCO₃ 몰비에 따른 지하수분류

구분	관측정	하동1
Cl/HCO ₃ 몰비	2006.11	105.02

6. 현황 및 대책

- 1) 위치선정 : 하동1 관측정은 청문조사와 주변 관정의 간이 수질검사 결과를 기초로 향후 해수침투가 예상되는 지점에 설치하였으며, 1년 간의 장기관측 결과를 분석하여 2007년에 하동2 관측정을 설치할 계획이다.
- 2) 양수시험 결과 : 하동1 관측정의 양수량은 약 $19\text{m}^3/\text{일}$ 이며, 수리전도도는 $2.10 \times 10^{-6}\text{cm/s}$ 이다. 이 관측정의 대수층 두께는 80m 이다.
- 3) 물리탐사 결과 : 단일 시추공을 이용한 전기비저항 토모그래피 탐사와 지표에서 수행한 변형된 단극배열 전기비저항 탐사 결과를 복합역산 한 결과 하동1 관측정의 경우는 지표 하 35m 이하구간에서 해수유입 가능성이 큰 낮은 전기비저항 구간이 폭넓게 발달하는데, 이 구간은 시추주상도의 파쇄대와 일치되는 것으로 나타났다.
- 4) 지하수 검층 결과 : 하동1 관측정은 전체적으로 약 $10,000\mu\text{S}/\text{cm}$ 이상의 높은 전기전도도값으로 해수침투의 영향은 큰 것으로 나타나며, 지하 약 58m 지점에서 전이대가 나타난다.
- 5) 지하수 수질 분석 결과 : 이온분석을 이용한 수질분석 결과 하동1 관측정의 경우는 전형적인 Na-Cl 영역에 해당되며, Cl/HCO₃ 몰비도 105.02로 해수침투의 영향이 매우 큰 것으로 분석되었다.
- 6) 향후 대책 : 하동1 관측정은 현재 해수침투의 영향이 크고 대수층의 구간이 넓게 나타남에 따라 향후 장기관측 자료의 지속적인 모니터링을 통하여 주변 지역으로 해수침투 현상의 발달 여부를 모니터링 해야 한다.

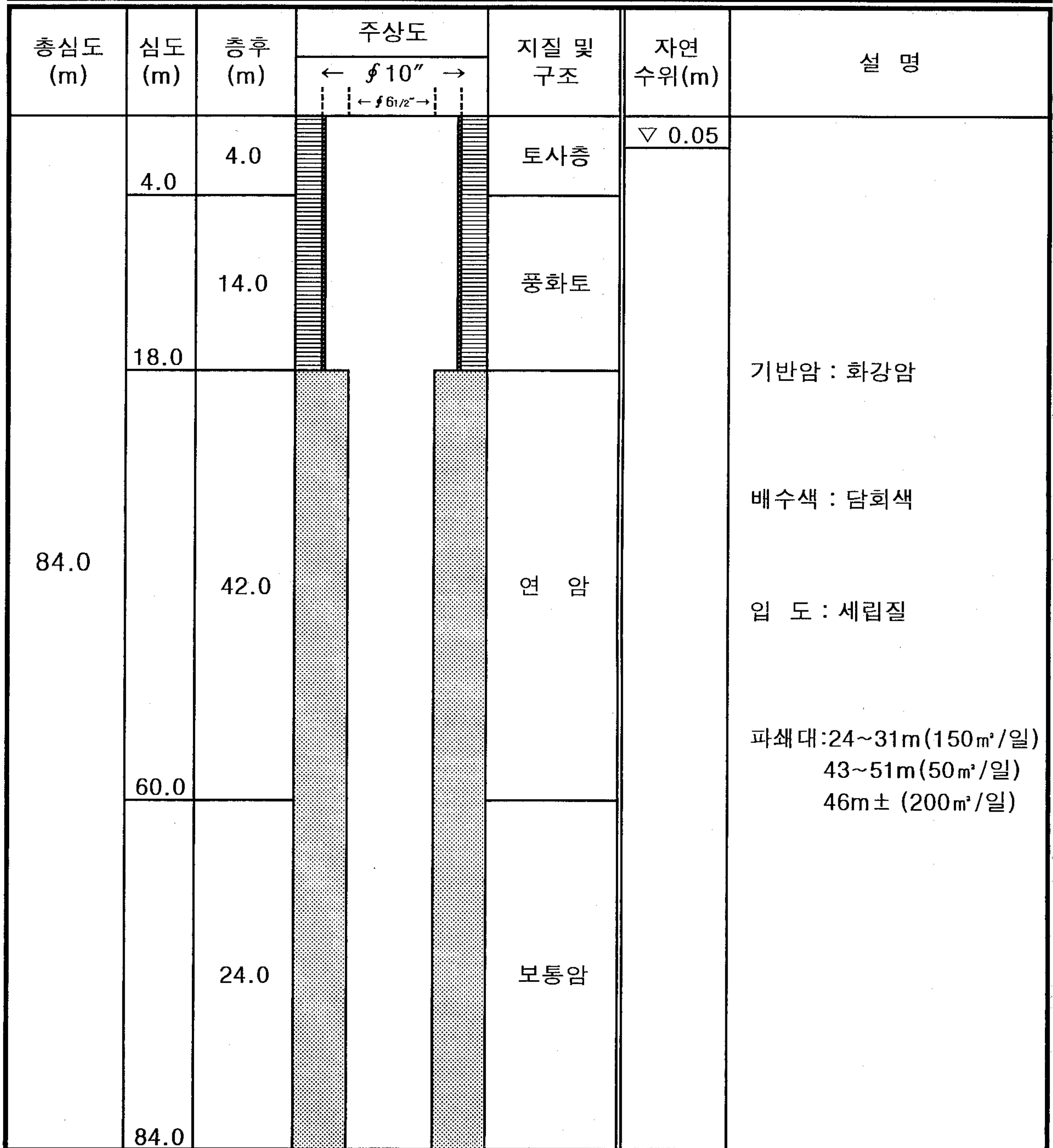


부록 6. 신규관측망 주상도

여 백

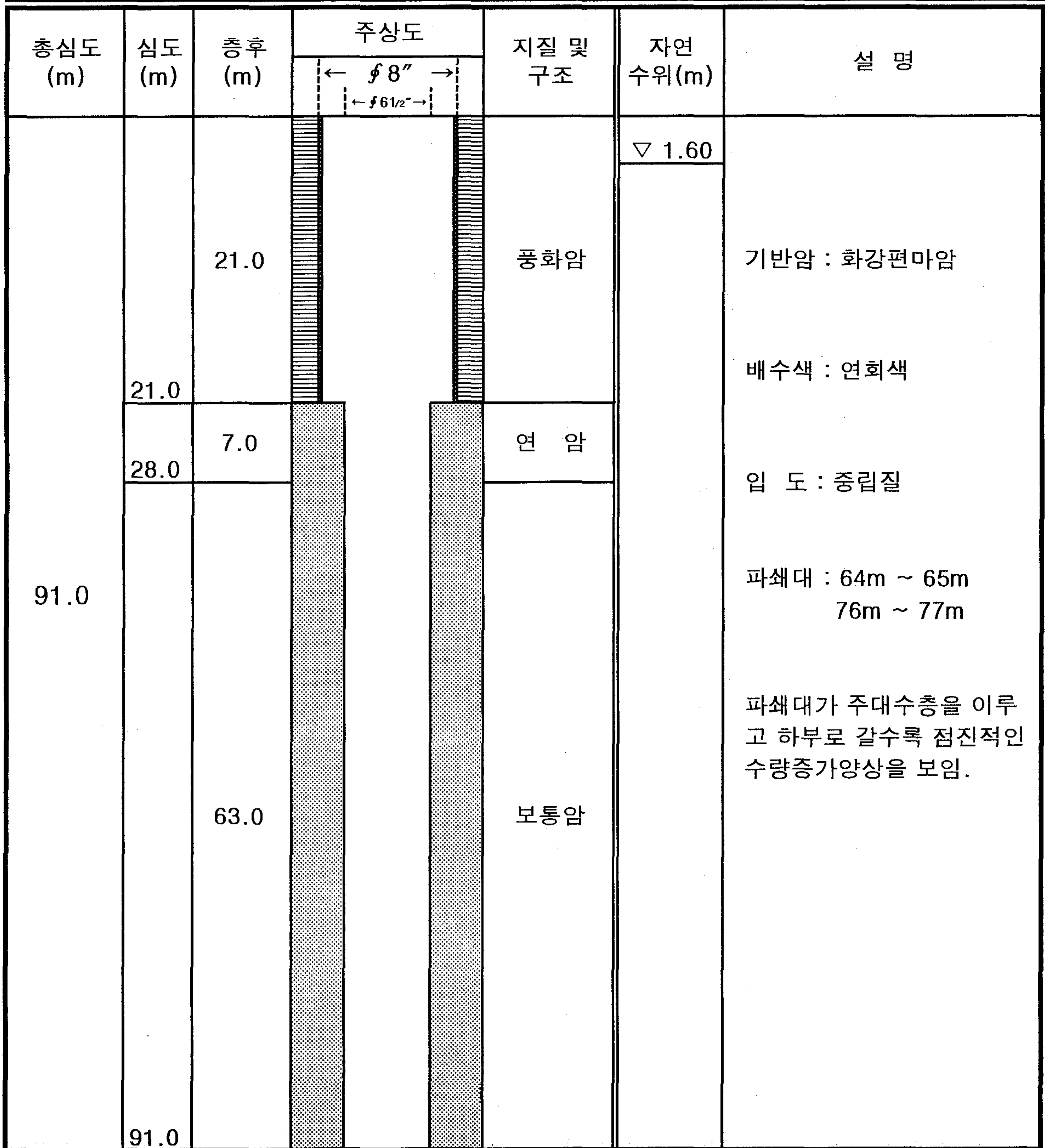
시추 주상도

지구명	포승2	공번	B-2	측점		
위치	경기도 평택시 포승면 희곡리 710-2			좌표 (TM)	X	Y
양수량	400 (m³/일)				188284.44	383984.51
조사일자	2006. 5.29 ~ 6. 4			케이싱 심도(m)	18.0	
조사자	4급 강희준	시추기종	R50-16, XRVS-455	표고	11.791	



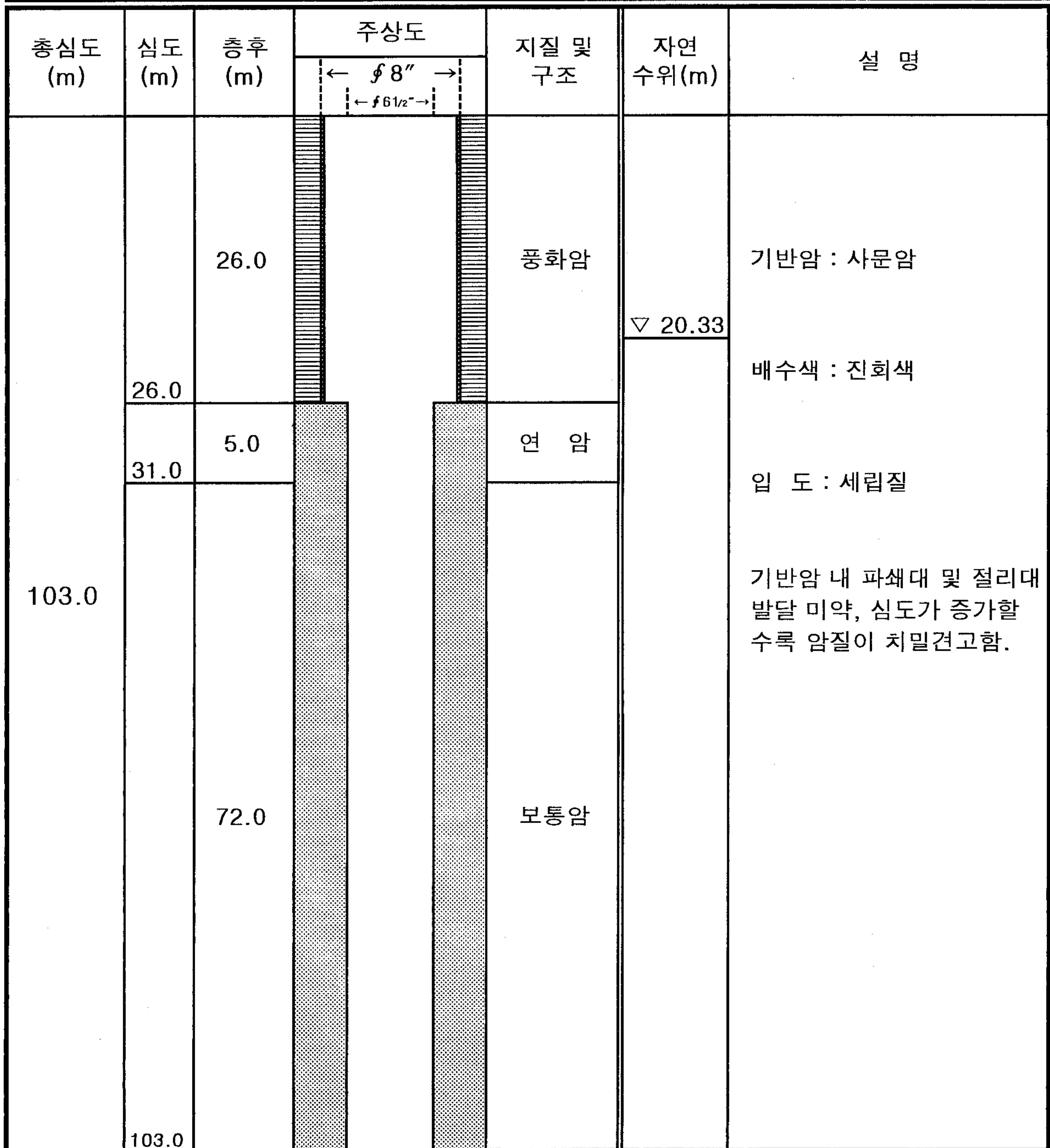
시추 주상도

지구명	난지2	공번	B-1	측점		
위치	충청남도 당진군 석문면 대난지도리 산1번지			좌표 (TM)	X	Y
양수량	43 (m ³ /일)				150272.65	394738.77
조사일자	2006. 3. 24 ~ 3. 30			케이싱 심도(m)	21.0	
조사자	4급 송문섭	시추기종	R50-18, XHP750	표고	3.396	



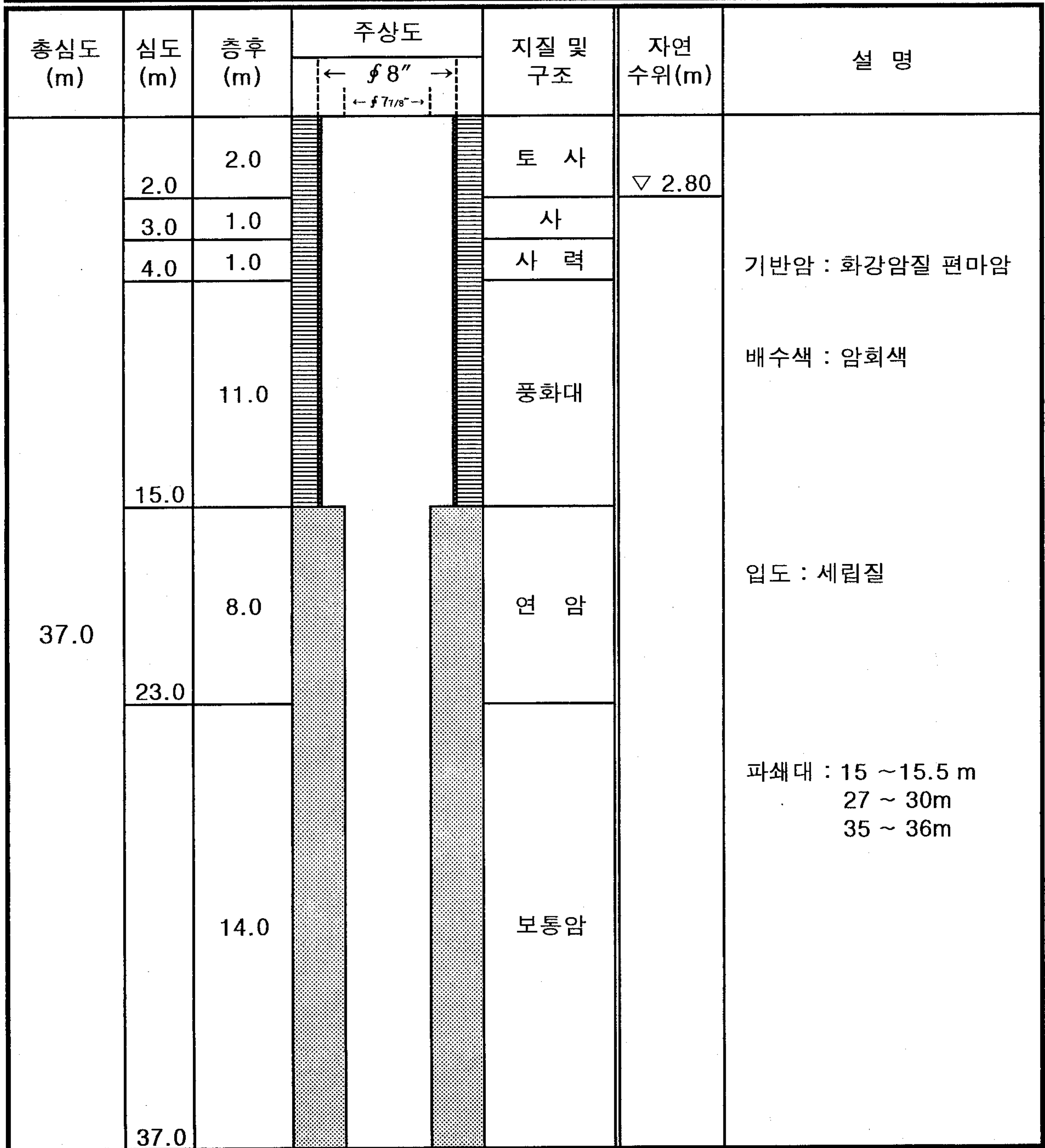
시추 주상도

지 구 명	서부2	공번	B-1	측점		
위 치	충청남도 홍성군 서부면 신리 616-11			좌표	X	Y
양 수 량	5 (m³/일)			(TM)	153715.31	335551.71
조사일자	2006. 9. 11 ~ 9. 14			케이싱 심도(m)	26.0	
조 사 자	4급 송문섭	시추기종	R50-18, XHP750	표고	24.28	



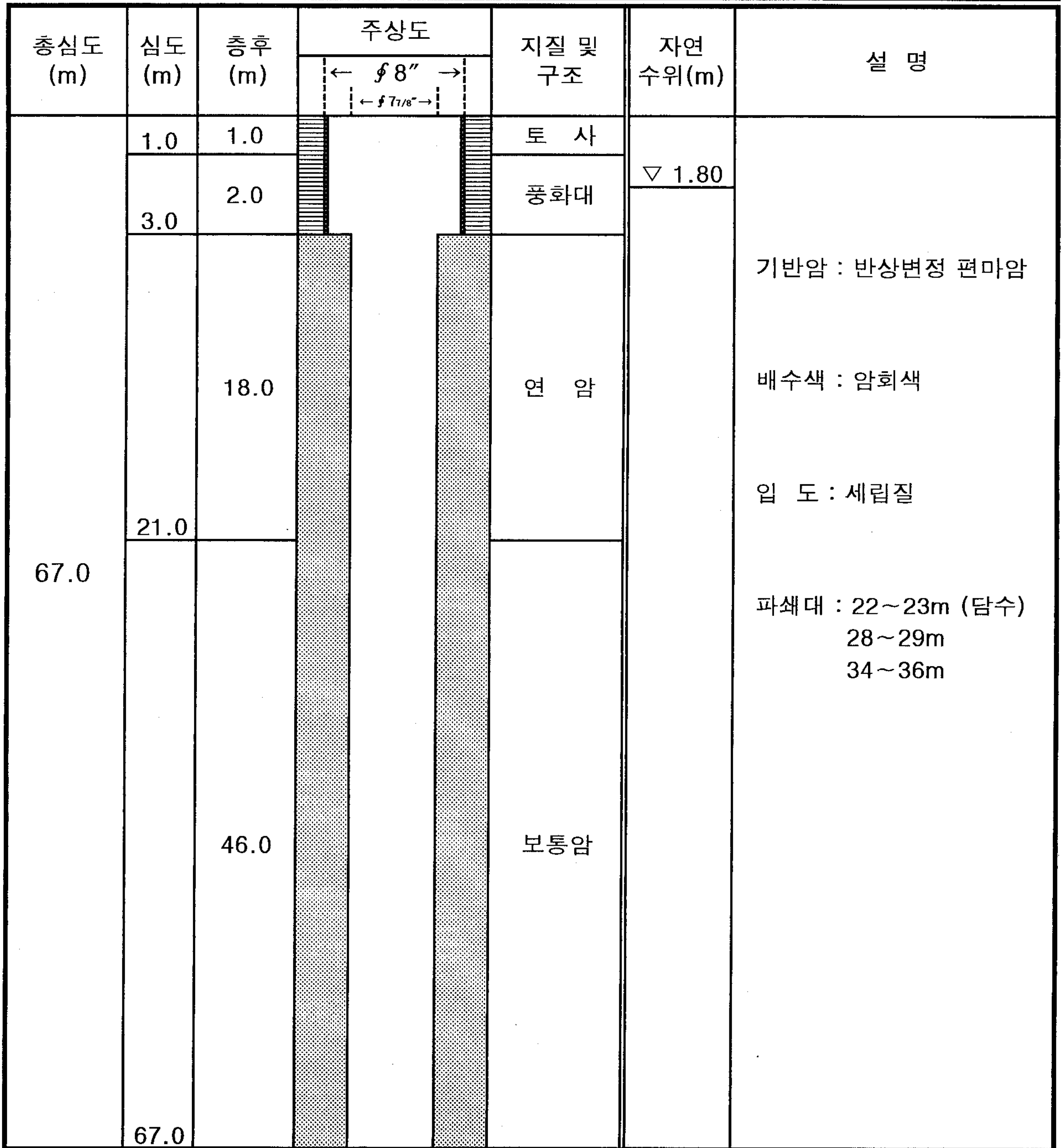
시추 주상도

지구명	안양2	공번	B-1	측점		
위치	전라남도 장흥군 안양면 사촌리 37-10			좌표 (TM)	X	Y
양수량	700 (m³/일)				201757.00	125902.32
조사일자	2006. 6. 16 ~ 6. 20			케이싱 심도(m)	15.0	
조사자	4급 류준상	시추기종	R50-12, XRVS455	표고	5.376	



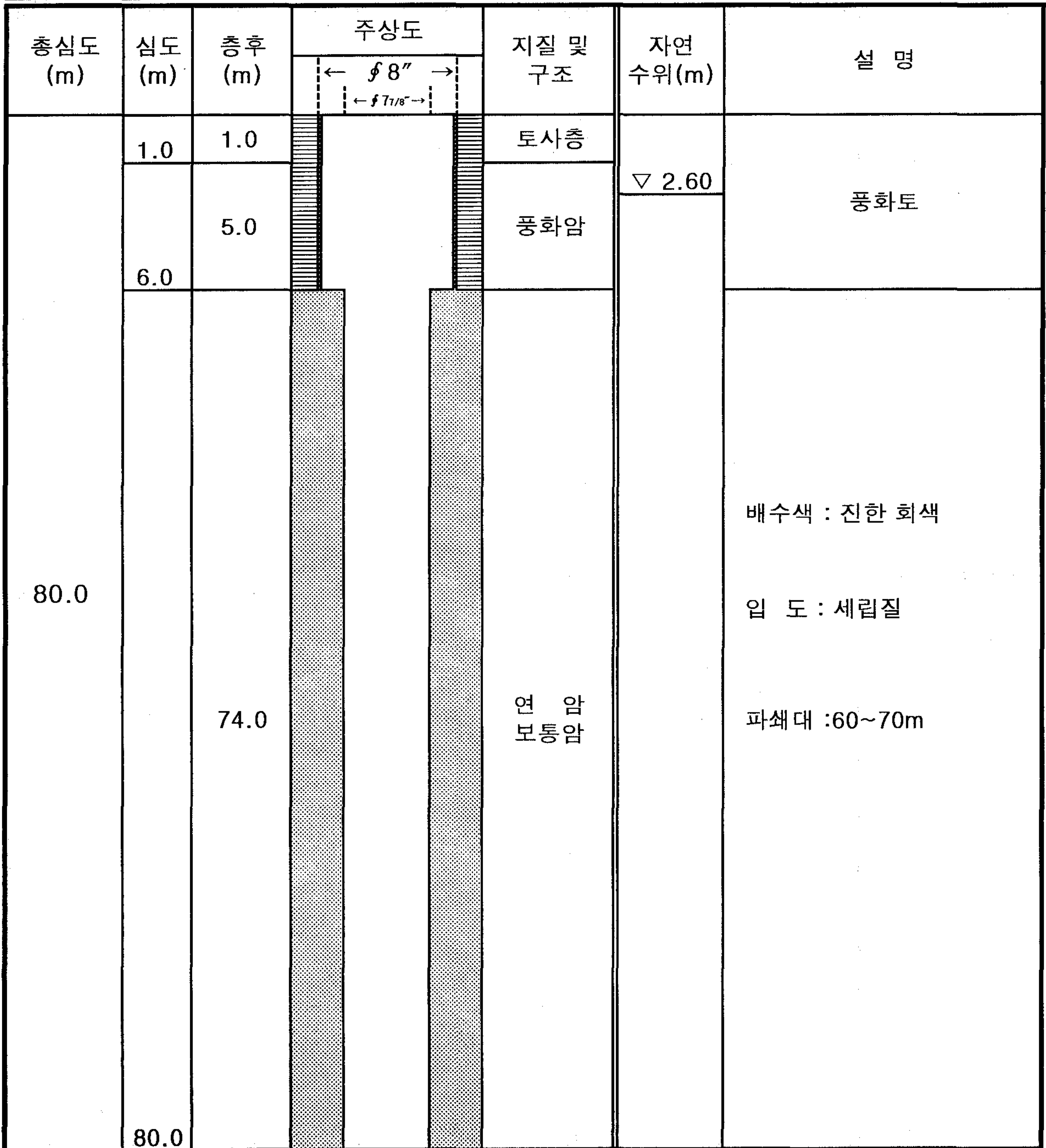
시추 주상도

지구명	별교2	공번	B-1	측점	
위치	전라남도 보성군 별교읍 장암리 1090-4			좌표 (TM)	X
양수량	140 (m³/일)				Y
조사일자	2006. 6. 12 ~ 6. 15			케이싱 심도(m)	3.0
조사자	4급 류준상	시추기종	R50-12, XRVS455-8	표고	4.128



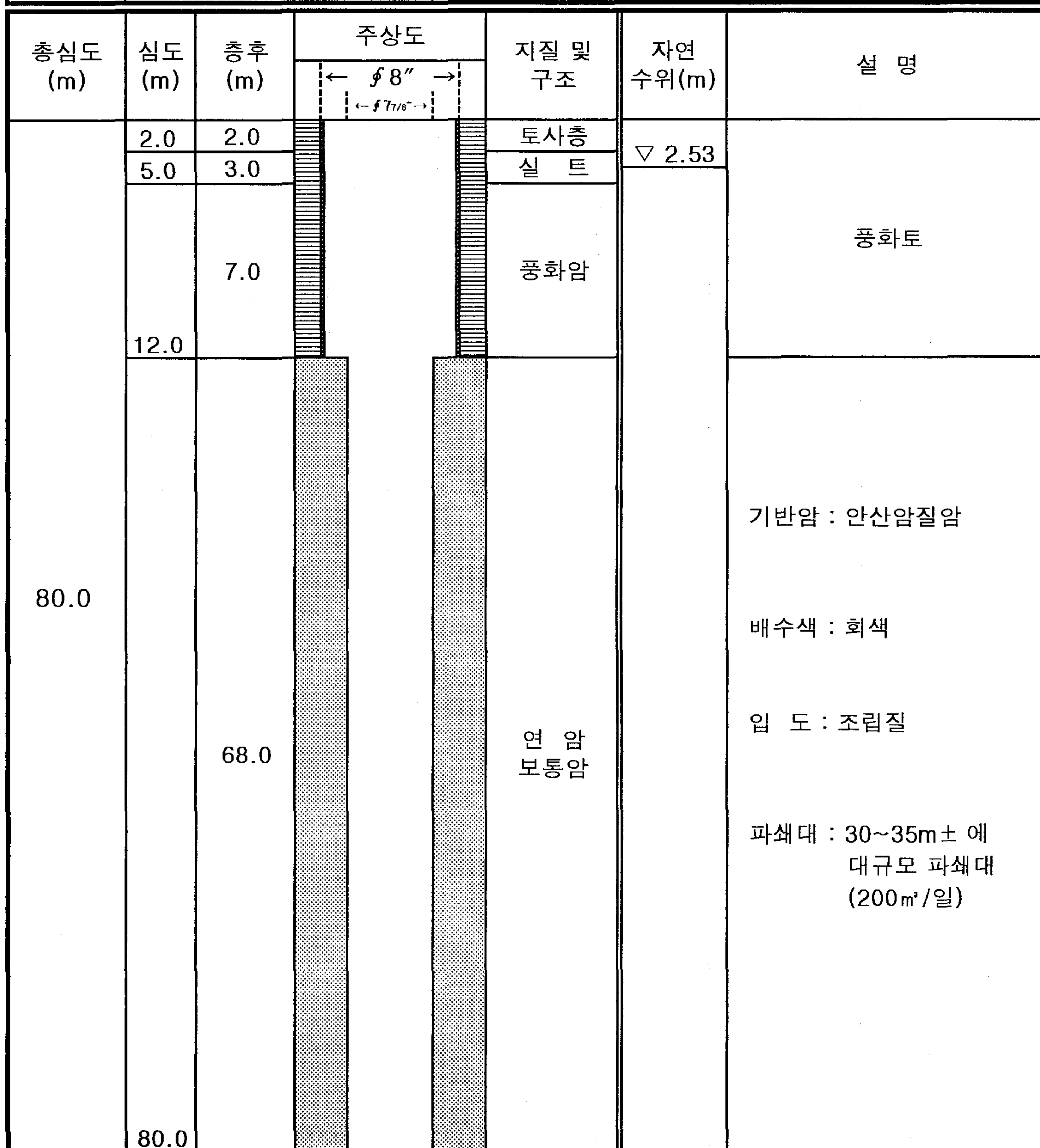
시추 주상도

지구명	도산2	공번	B-1	측점		
위치	경상남도 통영시 도산면 수월리 117			좌표 (TM)	X	Y
양수량	150 (m³/일)				140175.44	154528.69
조사일자	2006. 10. 17 ~ 10. 19			케이싱 심도(m)	6.0	
조사자	4급 백미경	시추기종	R50-14, XRVS-455	표고	3.388	



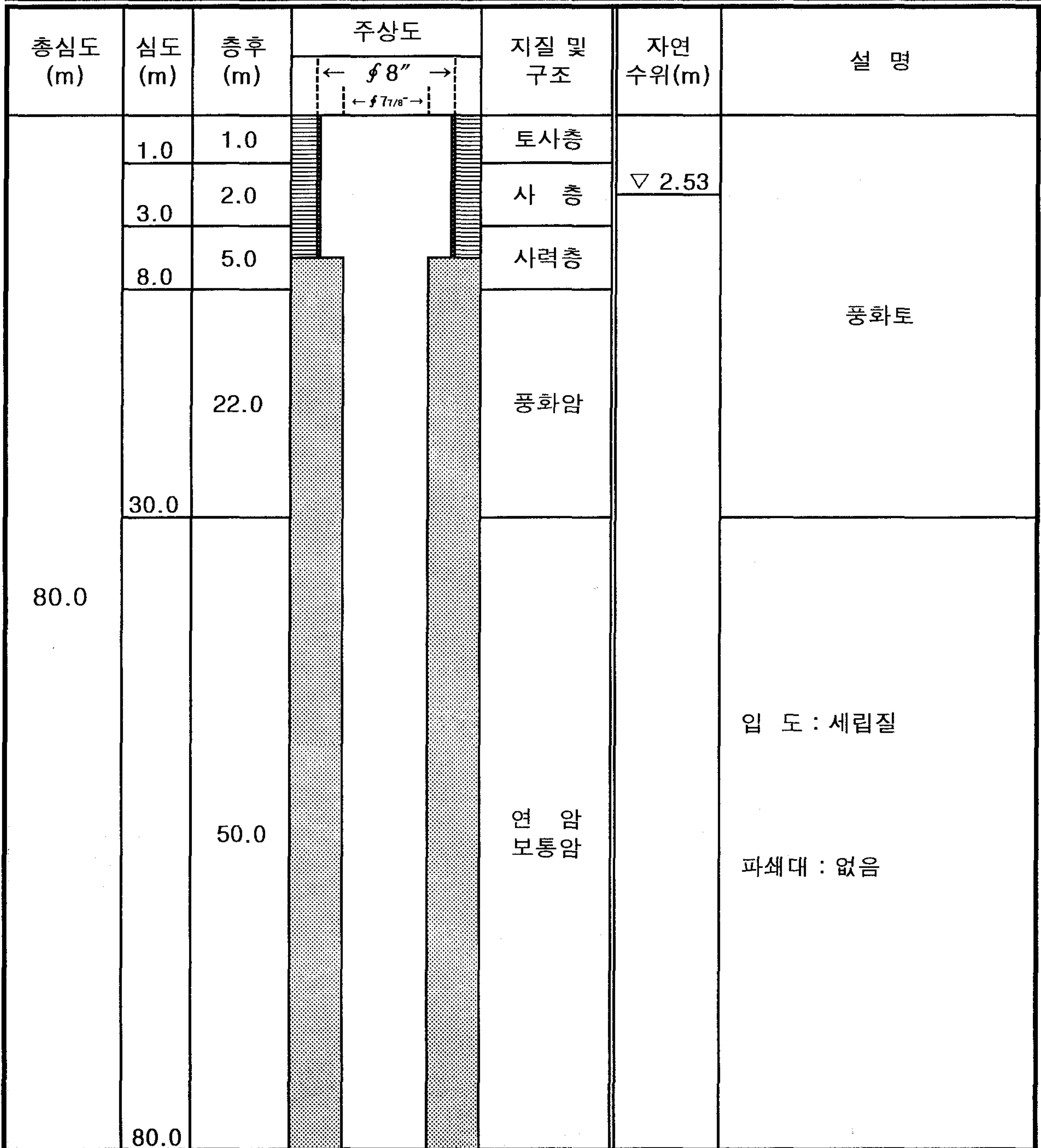
시추 주상도

지구명	동해2	공번	B-1	측점	
위치	경상남도 고성군 동해면 장기리			좌표 (TM)	X
양수량	200 (m³/일)				Y
조사일자	2006. 5. 22 ~ 5. 24			케이싱 심도(m)	12.0
조사자	4급 백미경	시추기종	R50-14, XRH455	표고	4.082



시추 주상도

지구명	하동1	공번	B-1	측점		
위치	경상남도 하동군 하동읍 목도리			좌표 (TM)	X	Y
양수량	20 (m ³ /일)				270606.43	170903.81
조사일자	2006. 5. 25 ~ 5. 26			케이싱 심도(m)	6.0	
조사자	4급 백미경	시추기종	R50-14, XRVS-455	표고	4.932	



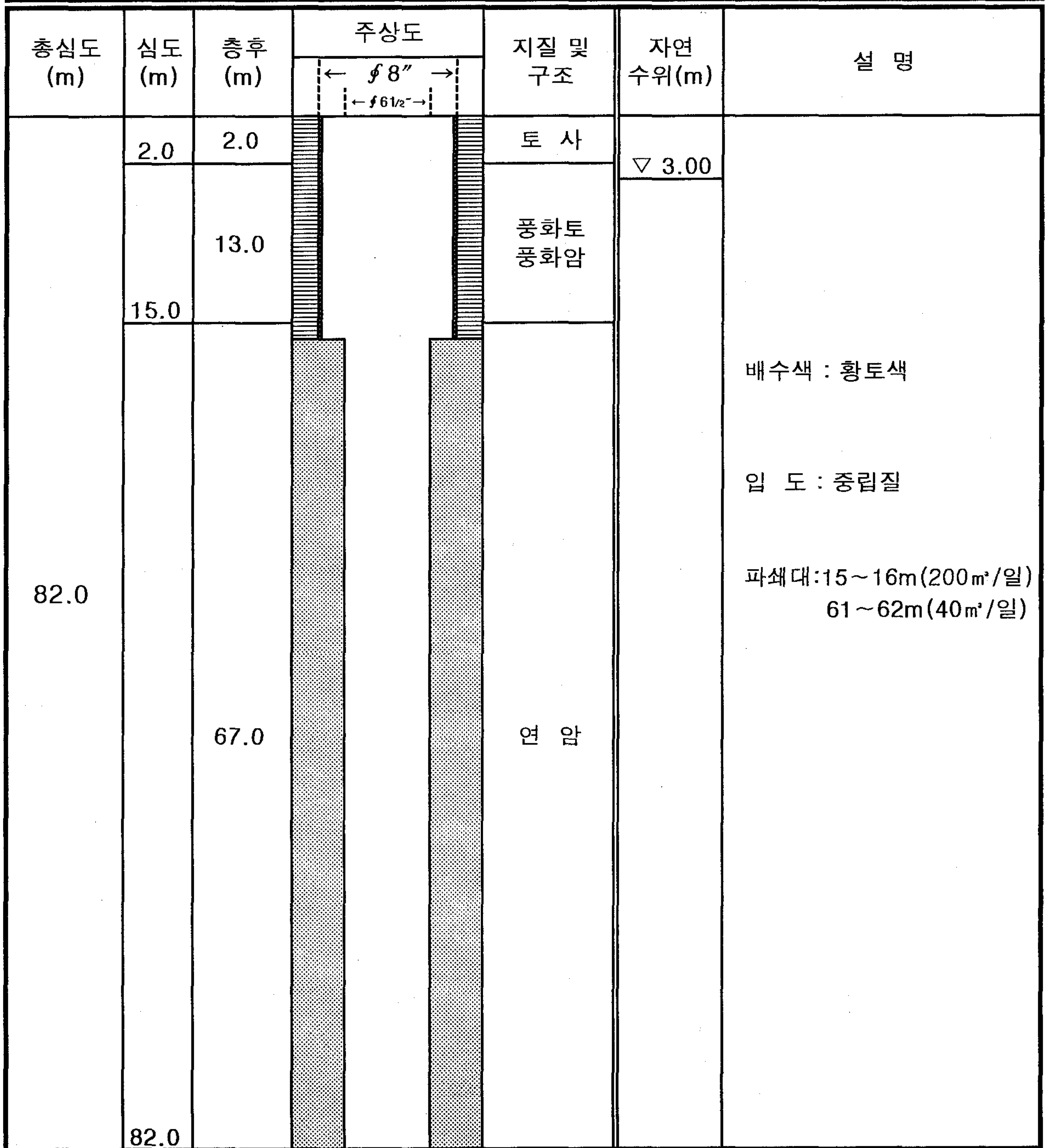
시추 주상도

지 구 명	사천1	공번	B-1	측점	
위 치	강원도 강릉시 사천군 사천진리 산7-1			좌표	X Y
양 수 량	40 (m ³ /일)			(TM)	188041.97 482856.69
조사일자	2006. 7. 3 ~ 7. 6			케이싱 심도(m)	18.0
조 사 자	5급 김진호	시추기종	R50	표고	2.632

총심도 (m)	심도 (m)	총후 (m)	주상도		지질 및 구조	자연 수위(m)	설 명
			← ϕ 8" →	← ϕ 6 1/2" →			
121.0	8.0	8.0	사	층	∇ 2.06 배수색 : 백색 입 도 : 세립질 102m ~ 103 m : 20m ³ /일 24m ~ 121 m : 점진적 증가		
	11.0	3.0	실	트			
	15.0	4.0	사	층			
	23.0	8.0	풍	화암			
	98.0	98.0	연	암			
121.0	121.0						

시추 주상도

지구명	토성1	공번	B-1	측점		
위치	강원도 고성군 토성면 백촌리 664-3			좌표 (TM)	X	Y
양수량	240 (m ³ /일)				159498.25	532072.79
조사일자	2006. 6. 23 ~ 6. 30			케이싱 심도(m)	15.5	
조사자	5급 김진호	시추기종	R50	표고	6.273	



부록 7. 기존 및 신규관측망 관측자료

여 백

일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)
4/23	1.74	364	13.62	6/13	0.60	349	13.62	8/3	3.14	348	13.62	9/23	1.79	343	13.63
4/24	1.67	364	13.62	6/14	0.66	349	13.62	8/4	3.11	348	13.62	9/24	1.84	343	13.62
4/25	1.60	363	13.62	6/15	0.74	349	13.62	8/5	3.08	348	13.62	9/25	1.86	342	13.63
4/26	1.60	362	13.62	6/16	1.03	348	13.62	8/6	3.06	348	13.62	9/26	1.78	342	13.63
4/27	1.69	362	13.62	6/17	1.22	349	13.62	8/7	2.98	348	13.62	9/27	1.83	342	13.63
4/28	1.70	361	13.62	6/18	1.37	348	13.62	8/8	2.90	349	13.62	9/28	1.88	342	13.63
4/29	1.65	361	13.62	6/19	1.47	347	13.62	8/9	2.70	348	13.62	9/29	1.88	342	13.63
4/30	1.63	360	13.62	6/20	1.43	348	13.62	8/10	2.55	349	13.62	9/30	1.92	342	13.62
5/1	1.68	360	13.62	6/21	1.49	347	13.62	8/11	2.43	349	13.62	10/1	1.90	341	13.62
5/2	1.76	359	13.62	6/22	1.56	348	13.62	8/12	2.12	348	13.62	10/2	1.83	341	13.62
5/3	1.77	359	13.62	6/23	1.67	347	13.62	8/13	1.67	349	13.62	10/3	1.80	341	13.62
5/4	1.56	358	13.62	6/24	1.78	347	13.62	8/14	1.26	348	13.62	10/4	1.76	341	13.62
5/5	1.26	358	13.62	6/25	1.78	347	13.62	8/15	0.95	348	13.62	10/5	1.75	341	13.63
5/6	1.07	358	13.62	6/26	1.86	347	13.62	8/16	0.72	348	13.62	10/6	1.75	340	13.63
5/7	1.31	358	13.62	6/27	1.98	347	13.62	8/17	0.53	349	13.62	10/7	1.74	339	13.63
5/8	1.67	358	13.62	6/28	2.09	347	13.62	8/18	0.29	348	13.62	10/8	1.80	340	13.63
5/9	1.84	358	13.62	6/29	2.16	347	13.62	8/19	-0.01	348	13.62	10/9	1.83	339	13.63
5/10	1.92	358	13.62	6/30	2.17	347	13.62	8/20	-0.26	348	13.62	10/10	1.88	338	13.62
5/11	1.96	358	13.62	7/1	2.25	347	13.62	8/21	-0.41	347	13.62	10/11	1.78	338	13.63
5/12	2.04	358	13.62	7/2	2.30	347	13.62	8/22	-0.59	347	13.62	10/12	1.71	337	13.63
5/13	2.12	356	13.62	7/3	2.36	347	13.62	8/23	-0.65	347	13.62	10/13	1.61	337	13.63
5/14	2.06	356	13.62	7/4	2.37	347	13.62	8/24	-0.64	347	13.62	10/14	1.50	337	13.63
5/15	2.04	356	13.62	7/5	2.40	347	13.62	8/25	-0.72	346	13.62	10/15	1.52	338	13.63
5/16	2.04	355	13.62	7/6	2.45	347	13.62	8/26	-0.76	346	13.62	10/16	1.59	336	13.63
5/17	1.94	356	13.62	7/7	2.51	347	13.62	8/27	-0.56	345	13.62	10/17	1.66	335	13.63
5/18	1.83	355	13.62	7/8	2.56	347	13.62	8/28	-0.33	345	13.62	10/18	1.69	334	13.63
5/19	1.65	355	13.62	7/9	2.59	348	13.62	8/29	-0.18	346	13.62	10/19	1.67	334	13.63
5/20	1.52	356	13.62	7/10	2.47	347	13.62	8/30	-0.11	345	13.62	10/20	1.67	333	13.63
5/21	1.42	355	13.62	7/11	2.38	347	13.62	8/31	-0.04	344	13.62	10/21	1.68	332	13.64
5/22	1.18	354	13.62	7/12	2.38	347	13.62	9/1	0.01	344	13.62	10/22	1.61	332	13.64
5/23	1.16	355	13.62	7/13	2.34	348	13.62	9/2	-0.02	343	13.62	10/23	1.58	331	13.61
5/24	1.35	355	13.62	7/14	2.51	346	13.62	9/3	-0.09	344	13.62	10/24	1.62	331	13.64
5/25	1.61	354	13.62	7/15	2.66	347	13.62	9/4	-0.23	343	13.62	10/25	1.60	330	13.64
5/26	1.65	354	13.62	7/16	3.13	346	13.62	9/5	-0.35	343	13.62	10/26	1.61	329	13.64
5/27	1.53	353	13.62	7/17	2.95	347	13.62	9/6	-0.38	343	13.62	10/27	1.62	330	13.64
5/28	1.54	354	13.62	7/18	2.99	348	13.62	9/7	-0.25	343	13.62	10/28	1.59	329	13.64
5/29	1.82	353	13.62	7/19	2.89	348	13.62	9/8	-0.16	343	13.62	10/29	1.61	327	13.64
5/30	1.93	352	13.62	7/20	2.87	348	13.62	9/9	-0.04	343	13.62	10/30	1.62	327	13.64
5/31	1.99	353	13.62	7/21	2.87	347	13.62	9/10	0.24	343	13.62	10/31	1.52	325	13.64
6/1	1.88	353	13.62	7/22	2.89	348	13.62	9/11	0.45	342	13.62	홍왕2			
6/2	1.50	353	13.62	7/23	2.90	348	13.62	9/12	0.71	343	13.62	1/1	0.60	120	14.50
6/3	1.25	353	13.62	7/24	2.92	348	13.62	9/13	0.90	342	13.63	1/2	0.59	120	14.49
6/4	0.89	353	13.62	7/25	2.98	348	13.62	9/14	1.04	343	13.62	1/3	0.65	119	14.50
6/5	0.58	353	13.62	7/26	2.99	348	13.62	9/15	1.17	343	13.62	1/4	0.69	121	14.52
6/6	0.20	352	13.62	7/27	3.27	348	13.62	9/16	1.26	343	13.63	1/5	0.72	119	14.51
6/7	-0.04	352	13.62	7/28	3.04	348	13.62	9/17	1.27	343	13.62	1/6	0.65	120	14.50
6/8	-0.17	354	13.62	7/29	3.07	348	13.62	9/18	1.36	343	13.63	1/7	0.68	122	14.50
6/9	-0.08	352	13.62	7/30	3.11	348	13.62	9/19	1.49	342	13.63	1/8	0.66	122	14.50
6/10	-0.10	351	13.62	7/31	3.11	348	13.62	9/20	1.56	343	13.62	1/9	0.58	120	14.51
6/11	0.04	350	13.62	8/1	3.10	348	13.62	9/21	1.60	342	13.63	1/10	0.53	119	14.50
6/12	0.35	349	13.62	8/2	3.13	349	13.62	9/22	1.69	343	13.62	1/11	0.51	120	14.48

일자	수위 (m)	EC (µS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (µS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (µS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (µS/cm)	수온 (°C)
1/12	0.50	119	14.50	3/4	0.11	122	14.50	4/24	-4.77	119	14.50	8/30	-4.90	131	14.48
1/13	0.43	119	14.50	3/5	0.13	120	14.50	4/25	-4.77	119	14.50	8/31	-4.85	135	14.47
1/14	0.44	121	14.50	3/6	0.12	117	14.50	4/26	-4.81	119	14.51	9/1	-4.81	133	14.47
1/15	0.50	123	14.50	3/7	0.18	119	14.50	4/27	-4.87	119	14.50	9/2	-4.88	134	14.47
1/16	0.54	116	14.50	3/8	0.17	115	14.50	4/28	-4.96	118	14.51	9/3	-5.32	131	14.46
1/17	0.62	119	14.50	3/9	0.13	119	14.49	7/15	-1.83	136	14.48	9/4	-6.56	132	14.46
1/18	0.59	120	14.52	3/10	-0.20	121	14.50	7/16	-1.20	137	14.50	9/5	-6.33	133	14.47
1/19	0.61	122	14.51	3/11	-0.58	118	14.48	7/17	-1.23	136	14.48	9/6	-6.46	133	14.47
1/20	0.59	119	14.50	3/12	-0.78	119	14.51	7/18	-1.40	136	14.48	9/7	-6.16	134	14.48
1/21	0.52	119	14.51	3/13	-0.99	120	14.50	7/19	-1.58	136	14.47	9/8	-5.92	131	14.47
1/22	0.51	119	14.49	3/14	-1.11	120	14.48	7/20	-1.58	135	14.47	9/9	-5.68	134	14.48
1/23	0.54	119	14.51	3/15	-1.25	119	14.52	7/21	-1.53	135	14.47	9/10	-5.45	133	14.47
1/24	0.55	119	14.51	3/16	-1.44	119	14.51	7/22	-1.46	133	14.47	9/11	-5.33	134	14.47
1/25	0.51	116	14.48	3/17	-1.43	119	14.50	7/23	-1.39	137	14.48	9/12	-5.20	134	14.47
1/26	0.49	118	14.51	3/18	-1.59	117	14.50	7/24	-1.32	137	14.47	9/13	-5.16	135	14.47
1/27	0.41	121	14.50	3/19	-1.54	119	14.52	7/25	-1.21	136	14.47	9/14	-5.19	133	14.47
1/28	0.44	119	14.50	3/20	-1.62	122	14.48	7/26	-1.15	136	14.48	9/15	-5.34	134	14.47
1/29	0.47	122	14.50	3/21	-1.71	118	14.51	7/27	-1.07	134	14.47	9/16	-5.50	134	14.46
1/30	0.55	119	14.51	3/22	-1.88	118	14.51	7/28	-0.89	135	14.47	9/17	-5.64	135	14.46
1/31	0.60	118	14.50	3/23	-1.95	117	14.51	7/29	-0.97	135	14.47	9/18	-6.91	134	14.46
2/1	0.56	120	14.50	3/24	-2.00	119	14.50	7/30	-1.18	135	14.48	9/19	-7.69	136	14.46
2/2	0.63	123	14.50	3/25	-2.10	119	14.49	7/31	-1.37	135	14.48	9/20	-7.24	132	14.47
2/3	0.71	116	14.51	3/26	-2.14	120	14.50	8/1	-1.15	135	14.47	9/21	-7.13	133	14.47
2/4	0.69	117	14.51	3/27	-2.27	117	14.51	8/2	-1.01	134	14.48	9/22	-7.87	134	14.47
2/5	0.62	119	14.51	3/28	-2.30	121	14.50	8/3	-0.94	136	14.47	9/23	-8.21	132	14.46
2/6	0.48	119	14.51	3/29	-2.27	119	14.51	8/4	-1.01	135	14.47	9/24	-8.18	134	14.47
2/7	0.33	119	14.50	3/30	-2.25	119	14.51	8/5	-2.20	135	14.45	9/25	-7.21	134	14.46
2/8	0.48	120	14.50	3/31	-2.20	119	14.51	8/6	-3.29	136	14.47	9/26	-6.70	131	14.47
2/9	0.50	117	14.50	4/1	-2.31	119	14.50	8/7	-3.82	136	14.46	9/27	-6.38	134	14.47
2/10	0.31	122	14.52	4/2	-2.43	119	14.50	8/8	-4.35	136	14.46	9/28	-6.13	134	14.47
2/11	0.32	116	14.51	4/3	-2.44	119	14.50	8/9	-3.82	135	14.48	9/29	-5.93	135	14.47
2/12	0.45	117	14.50	4/4	-2.57	119	14.50	8/10	-3.15	136	14.47	9/30	-5.77	131	14.47
2/13	0.38	123	14.50	4/5	-2.65	119	14.49	8/11	-3.07	133	14.47	10/1	-5.67	136	14.47
2/14	0.32	118	14.50	4/6	-2.70	118	14.48	8/12	-3.52	135	14.47	10/2	-5.59	134	14.47
2/15	0.39	118	14.51	4/7	-2.85	122	14.50	8/13	-3.69	134	14.47	10/3	-5.51	133	14.46
2/16	0.06	119	14.50	4/8	-2.91	119	14.48	8/14	-4.75	134	14.48	10/4	-5.44	133	14.47
2/17	-0.14	119	14.52	4/9	-3.04	119	14.50	8/15	-4.37	132	14.47	10/5	-5.33	133	14.47
2/18	-0.44	118	14.50	4/10	-3.23	118	14.50	8/16	-4.48	134	14.47	10/6	-5.22	140	14.47
2/19	-0.65	120	14.50	4/11	-3.38	120	14.51	8/17	-4.20	133	14.47	10/7	-5.14	135	14.47
2/20	-0.81	119	14.50	4/12	-3.40	116	14.50	8/18	-4.35	134	14.47	10/8	-5.00	129	14.47
2/21	-0.98	120	14.51	4/13	-3.43	118	14.51	8/19	-4.28	134	14.47	10/9	-4.90	135	14.46
2/22	-0.77	120	14.50	4/14	-3.48	121	14.50	8/20	-5.10	138	14.47	10/10	-4.78	135	14.47
2/23	-0.56	125	14.51	4/15	-4.38	120	14.48	8/21	-5.84	134	14.46	10/11	-4.73	132	14.47
2/24	-0.41	120	14.50	4/16	-5.26	120	14.48	8/22	-6.36	132	14.47	10/12	-4.61	133	14.46
2/25	-0.40	118	14.51	4/17	-5.90	120	14.47	8/23	-6.02	131	14.47	10/13	-4.57	135	14.48
2/26	-0.28	119	14.50	4/18	-5.51	120	14.50	8/24	-5.71	131	14.46	10/14	-4.55	134	14.46
2/27	-0.08	119	14.50	4/19	-5.09	119	14.51	8/25	-5.73	132	14.46	10/15	-4.50	134	14.47
2/28	-0.02	121	14.51	4/20	-4.88	120	14.51	8/26	-5.55	131	14.47	10/16	-4.47	133	14.46
3/1	-0.03	119	14.51	4/21	-4.73	119	14.51	8/27	-5.33	132	14.47	10/17	-4.41	134	14.46
3/2	0.00	122	14.51	4/22	-4.71	119	14.51	8/28	-5.13	133	14.48	10/18	-4.35	132	14.47
3/3	0.12	123	14.50	4/23	-4.72	119	14.50	8/29	-4.99	131	14.47	10/19	-4.31	133	14.47

일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)
		EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2	
7/24	5.86	3,492	3,965	14.41	9/13	5.71	3,219	3,391	14.36										
7/25	5.84	3,485	3,940	14.40	9/14	5.71	3,208	3,381	14.36										
7/26	5.86	3,489	3,925	14.40	9/15	5.68	3,195	3,370	14.36										
7/27	5.87	3,424	3,991	14.37	9/16	5.66	3,185	3,359	14.36										
7/28	5.88	3,403	3,922	14.50	9/17	5.65	3,178	3,348	14.36										
7/29	5.88	3,379	3,908	14.54	9/18	5.63	3,161	3,336	14.36										
7/30	5.88	3,370	3,901	14.55	9/19	5.60	3,152	3,326	14.36										
7/31	5.88	3,342	3,879	14.56	9/20	5.58	3,142	3,317	14.36										
8/1	5.88	3,341	3,874	14.57	9/21	5.56	3,134	3,312	14.36										
8/2	5.88	3,333	3,863	14.56	9/22	5.54	3,125	3,302	14.36										
8/3	5.87	3,325	3,867	14.54	9/23	5.52	3,116	3,292	14.36										
8/4	5.88	3,352	3,884	14.52	9/24	5.51	3,105	3,284	14.36										
8/5	5.88	3,411	3,883	14.49	9/25	5.49	3,098	3,277	14.36										
8/6	5.87	3,396	3,876	14.48	9/26	5.48	3,090	3,268	14.36										
8/7	5.86	3,439	3,927	14.46	9/27	5.45	3,082	3,260	14.36										
8/8	5.85	3,478	3,904	14.45	9/28	5.45	3,074	3,253	14.36										
8/9	5.82	3,502	3,929	14.44	9/29	5.37	3,066	3,244	14.36										
8/10	5.82	3,503	3,948	14.44	9/30	5.39	3,057	3,448	14.36										
8/11	5.81	3,498	3,950	14.42	10/1	5.33	3,054	3,739	14.36										
8/12	5.83	3,491	3,951	14.41	10/2	5.34	3,054	4,077	14.35										
8/13	5.83	3,482	3,974	14.40	10/3	5.22	3,051	4,103	14.34										
8/14	5.84	3,473	3,992	14.39	10/4	5.34	3,260	3,988	14.36										
8/15	5.84	3,467	3,938	14.37	10/5	5.33	3,318	3,828	14.37										
8/16	5.83	3,484	3,970	14.38	10/6	5.30	3,387	3,754	14.37										
8/17	5.82	3,522	4,081	14.40	10/7	5.24	3,470	3,699	14.39										
8/18	5.81	3,520	4,040	14.39	10/8	5.25	3,471	3,888	14.39										
8/19	5.81	3,514	3,892	14.38	10/9	5.27	3,460	3,746	14.38										
8/20	5.82	3,507	3,739	14.36	10/10	5.24	3,438	3,632	14.38										
8/21	5.79	3,513	3,751	14.38	10/11	5.28	3,417	3,608	14.38										
8/22	5.78	3,495	3,746	14.39	10/12	5.26	3,394	3,585	14.38										
8/23	5.79	3,479	3,714	14.38	10/13	5.23	3,373	3,566	14.38										
8/24	5.79	3,454	3,625	14.38	10/14	5.23	3,351	3,618	14.37										
8/25	5.79	3,440	3,608	14.37	10/15	5.21	3,335	3,526	14.38										
8/26	5.79	3,428	3,593	14.37	10/16	5.18	3,317	3,588	14.37										
8/27	5.80	3,408	3,673	14.37	10/17	5.07	3,304	3,823	14.37										
8/28	5.83	3,400	3,578	14.37	10/18	5.18	3,297	4,097	14.36										
8/29	5.83	3,390	3,558	14.37	10/19	5.20	3,295	3,863	14.35										
8/30	5.83	3,378	3,546	14.37	10/20	5.20	3,292	3,703	14.35										
8/31	5.80	3,365	3,535	14.37	10/21	5.19	3,287	3,631	14.34										
9/1	5.80	3,353	3,524	14.37	10/22	5.13	3,377	4,348	14.37										
9/2	5.79	3,342	3,513	14.37	10/23	5.20	3,370	4,043	14.36										
9/3	5.79	3,331	3,502	14.37	10/24	5.21	3,365	3,939	14.35										
9/4	5.77	3,321	3,490	14.37	10/25	5.20	3,358	3,864	14.35										
9/5	5.77	3,309	3,482	14.36	10/26	5.12	3,350	3,800	14.35										
9/6	5.76	3,299	3,471	14.36	10/27	5.20	3,459	3,735	14.37										
9/7	5.75	3,288	3,461	14.36	10/28	5.19	3,430	3,699	14.38										
9/8	5.75	3,277	3,449	14.37	10/29	5.20	3,448	3,663	14.41										
9/9	5.76	3,268	3,437	14.36	10/30	5.17	3,413	3,621	14.40										
9/10	5.76	3,254	3,426	14.37	10/31	5.19	3,386	3,593	14.39										
9/11	5.75	3,244	3,416	14.36															
9/12	5.73	3,231	3,403	14.37															

일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^\circ\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^\circ\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^\circ\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^\circ\text{C}$)
10/20	-4.24	133	14.47	2/8	0.69	976	13.16	6/11	1.82	1,059	13.18	8/1	2.14	2,750	13.16
10/21	-4.19	132	14.47	2/9	0.70	970	13.16	6/12	1.91	1,056	13.17	8/2	2.17	2,750	13.17
10/22	-4.24	135	14.46	2/10	0.55	968	13.17	6/13	1.93	1,052	13.17	8/3	2.18	2,789	13.17
10/23	-4.22	133	14.47	2/11	0.54	970	13.17	6/14	1.87	1,055	13.17	8/4	2.13	2,836	13.17
10/24	-4.14	133	14.47	2/12	0.64	966	13.17	6/15	1.82	1,051	13.17	8/5	2.08	2,823	13.17
10/25	-4.16	133	14.47	2/13	0.54	966	13.17	6/16	1.91	1,054	13.16	8/6	2.05	2,873	13.17
10/26	-4.18	134	14.46	2/14	0.46	965	13.17	6/17	1.94	1,057	13.17	8/7	2.01	2,976	13.17
10/27	-4.20	134	14.47	2/15	0.53	974	13.16	6/18	1.95	1,051	13.15	8/8	2.00	3,046	13.17
10/28	-4.27	134	14.47	2/16	0.53	980	13.16	6/19	2.01	1,057	13.16	8/9	2.01	3,146	13.17
10/29	-4.30	134	14.47	2/17	0.66	976	13.15	6/20	1.99	1,059	13.17	8/10	2.02	3,109	13.17
10/30	-4.33	134	14.47	2/18	0.60	961	13.15	6/21	2.05	1,055	13.15	8/11	1.95	3,150	13.17
10/31	-4.40	134	14.47	2/19	0.59	966	13.16	6/22	1.94	1,058	13.15	8/12	1.97	3,240	13.17
상반기				2/20	0.57	970	13.16	6/23	1.95	1,058	13.15	8/13	1.95	3,176	13.17
1/1	0.40	5,306	13.17	2/21	0.57	967	13.15	6/24	2.02	1,050	13.15	8/14	1.91	3,323	13.17
1/2	0.37	5,329	13.17	2/22	0.56	964	13.16	6/25	2.00	1,060	13.16	8/15	1.88	3,380	13.17
1/3	0.41	5,339	13.17	2/23	0.65	967	13.16	6/26	1.90	1,059	13.16	8/16	1.88	3,406	13.17
1/4	0.44	5,340	13.17	2/24	0.67	961	13.16	6/27	1.97	1,056	13.15	8/17	1.91	3,356	13.17
1/5	0.45	5,340	13.17	2/25	0.63	961	13.15	6/28	2.00	1,057	13.15	8/18	1.94	3,463	13.17
1/6	0.41	5,359	13.17	2/26	0.61	953	13.17	6/29	2.00	1,057	13.15	8/19	1.66	3,420	13.17
1/7	0.44	5,343	13.17	2/27	0.72	952	13.17	6/30	1.98	1,060	13.15	8/20	1.44	3,299	13.17
1/8	0.42	5,353	13.17	2/28	0.67	949	13.15	7/1	1.97	1,065	13.15	8/21	1.61	3,213	13.17
1/9	0.37	5,350	13.17	3/1	0.60	945	13.16	7/2	1.97	1,062	13.15	8/22	1.74	3,376	13.17
1/10	0.37	5,393	13.17	3/2	0.61	942	13.16	7/3	1.99	1,059	13.15	8/23	1.82	3,319	13.17
1/11	0.43	5,333	13.17	3/3	0.66	934	13.17	7/4	1.93	1,065	13.16	8/24	1.80	3,436	13.17
1/12	0.40	5,426	13.17	3/4	0.67	911	13.15	7/5	1.93	1,067	13.16	8/25	1.84	3,263	13.17
1/13	0.33	5,369	13.17	3/5	0.67	899	13.16	7/6	1.94	1,074	13.16	8/26	1.90	3,029	13.17
1/14	0.36	5,299	13.17	3/6	0.70	901	13.15	7/7	2.00	1,066	13.17	8/27	1.82	3,376	13.17
1/15	0.44	5,303	13.16	3/7	0.69	885	13.15	7/8	2.03	1,068	13.16	8/28	1.89	3,363	13.17
1/16	0.50	5,330	13.17	3/8	0.78	880	13.15	7/9	2.03	1,067	13.16	8/29	1.92	3,360	13.17
1/17	0.61	3,946	13.16	3/9	0.74	887	13.15	7/10	1.95	1,065	13.16	8/30	1.91	3,426	13.17
1/18	0.65	1,117	13.17	3/10	0.72	875	13.16	7/11	1.99	1,077	13.17	8/31	1.89	3,349	13.17
1/19	0.66	1,027	13.17	3/11	0.73	863	13.15	7/12	2.09	1,069	13.15	9/1	1.91	3,423	13.17
1/20	0.67	1,013	13.17	3/12	0.81	850	13.14	7/13	2.02	1,073	13.17	9/2	1.91	3,353	13.17
1/21	0.62	1,003	13.16	3/13	0.77	851	13.14	7/14	2.06	1,101	13.17	9/3	1.91	3,356	13.17
1/22	0.67	991	13.17	3/14	0.79	847	13.14	7/15	2.05	1,284	13.17	9/4	1.90	3,443	13.17
1/23	0.74	983	13.17	3/15	0.75	858	13.14	7/16	2.25	1,071	13.15	9/5	1.89	3,466	13.17
1/24	0.77	982	13.16	3/16	0.64	856	13.14	7/17	2.08	1,077	13.16	9/6	1.87	3,446	13.17
1/25	0.76	972	13.16	3/17	0.77	843	13.14	7/18	2.07	1,367	13.17	9/7	1.91	3,453	13.17
1/26	0.72	976	13.17	3/18	0.68	858	13.14	7/19	2.08	1,990	13.17	9/8	1.89	3,553	13.17
1/27	0.67	973	13.16	3/19	0.80	856	13.14	7/20	2.06	2,109	13.17	9/9	1.89	3,556	13.17
1/28	0.67	974	13.17	3/20	0.79	849	13.14	7/21	2.05	2,246	13.17	9/10	1.96	3,576	13.17
1/29	0.66	975	13.17	3/21	0.77	853	13.14	7/22	2.04	2,323	13.17	9/11	1.96	3,549	13.17
1/30	0.69	975	13.15	3/22	0.68	852	13.14	7/23	2.06	2,346	13.17	9/12	1.99	3,529	13.17
1/31	0.66	975	13.16	3/23	0.70	853	13.14	7/24	2.09	2,416	13.17	9/13	1.98	3,553	13.17
2/1	0.63	981	13.17	3/24	0.72	850	13.14	7/25	2.14	2,373	13.16	9/14	1.95	3,553	13.17
2/2	0.68	977	13.15	3/25	0.68	855	13.14	7/26	2.15	2,460	13.17	9/15	1.90	3,536	13.17
2/3	0.77	972	13.15	3/26	0.71	860	13.15	7/27	2.28	2,406	13.17	9/16	1.85	3,583	13.17
2/4	0.77	976	13.16	3/27	0.62	869	13.15	7/28	2.12	2,460	13.17	9/17	1.79	3,710	13.17
2/5	0.75	975	13.17	3/28	0.59	878	13.17	7/29	2.15	2,506	13.17	9/18	1.76	3,660	13.17
2/6	0.62	972	13.16	3/29	0.60	870	13.17	7/30	2.17	2,566	13.17	9/19	1.77	3,743	13.17
2/7	0.51	976	13.17	3/30	0.62	878	13.17	7/31	2.16	2,766	13.17	9/20	1.77	3,773	13.17

일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)
9/21	1.75	3,819	13.17	1/10	2.31	321	14.57	3/3	2.22	320	14.58	4/23	1.87	322	14.59
9/22	1.76	3,873	13.17	1/11	2.30	320	14.57	3/4	2.20	320	14.58	4/24	1.91	321	14.57
9/23	1.73	3,906	13.17	1/12	2.31	320	14.57	3/5	2.17	320	14.58	4/25	1.91	323	14.57
9/24	1.69	3,893	13.17	1/13	2.39	321	14.57	3/6	2.13	320	14.57	4/26	1.90	321	14.57
9/25	1.65	3,920	13.17	1/14	2.26	321	14.57	3/7	2.12	319	14.58	4/27	1.94	322	14.57
9/26	1.62	3,983	13.17	1/15	2.21	321	14.58	3/8	2.10	319	14.58	4/28	1.93	322	14.57
9/27	1.60	4,070	13.17	1/16	2.17	321	14.58	3/9	2.20	320	14.58	4/29	1.90	321	14.58
9/28	1.59	4,026	13.17	1/17	2.14	320	14.58	3/10	2.22	320	14.58	4/30	1.87	322	14.57
9/29	1.58	4,133	13.17	1/18	2.13	321	14.57	3/11	2.24	320	14.57	5/1	1.85	322	14.57
9/30	1.58	4,070	13.17	1/19	2.34	320	14.58	3/12	2.23	319	14.57	5/2	1.80	322	14.57
10/1	1.54	4,166	13.17	1/20	2.37	320	14.58	3/13	2.25	321	14.57	5/3	1.82	323	14.58
10/2	1.52	4,219	13.17	1/21	2.37	320	14.58	3/14	2.25	320	14.58	5/4	1.77	323	14.58
10/3	1.50	4,166	13.17	1/22	2.37	320	14.57	3/15	2.27	320	14.57	5/5	1.73	322	14.57
10/4	1.46	4,183	13.17	1/23	2.36	320	14.57	3/16	2.30	320	14.58	5/6	1.85	323	14.58
10/5	1.46	4,246	13.17	1/24	2.36	320	14.58	3/17	2.28	319	14.56	5/7	2.04	323	14.58
10/6	1.44	4,213	13.17	1/25	2.35	320	14.58	3/18	2.31	320	14.58	5/8	2.20	323	14.57
10/7	1.41	4,306	13.17	1/26	2.36	319	14.58	3/19	2.25	320	14.57	5/9	2.28	323	14.57
10/8	1.43	4,443	13.17	1/27	2.37	320	14.58	3/20	2.27	320	14.57	5/10	2.30	323	14.58
10/9	1.40	4,386	13.17	1/28	2.37	320	14.58	3/21	2.28	320	14.57	5/11	2.33	324	14.58
10/10	1.43	4,359	13.17	1/29	2.39	320	14.58	3/22	2.26	320	14.58	5/12	2.32	324	14.58
10/11	1.40	4,390	13.17	1/30	2.39	320	14.57	3/23	2.23	320	14.58	5/13	2.36	323	14.57
10/12	1.45	4,406	13.17	1/31	2.40	320	14.58	3/24	2.21	320	14.58	5/14	2.30	324	14.58
10/13	1.43	4,413	13.17	2/1	2.41	320	14.58	3/25	2.21	320	14.57	5/15	2.27	324	14.57
10/14	1.39	4,366	13.17	2/2	2.40	320	14.57	3/26	2.14	320	14.58	5/16	2.31	324	14.59
10/15	1.38	4,453	13.17	2/4	2.36	320	14.57	3/27	2.19	319	14.57	5/17	2.25	325	14.58
10/16	1.37	4,556	13.17	2/5	2.36	320	14.58	3/28	2.17	320	14.57	5/18	2.18	325	14.58
10/17	1.37	4,440	13.17	2/6	2.36	320	14.56	3/29	2.19	321	14.57	5/19	2.14	324	14.58
10/18	1.37	4,526	13.17	2/7	2.35	320	14.56	3/30	2.21	317	14.57	5/20	2.10	325	14.57
10/19	1.34	4,536	13.17	2/8	2.33	319	14.58	3/31	2.23	319	14.57	5/21	2.04	325	14.58
10/20	1.36	4,556	13.17	2/9	2.31	320	14.58	4/1	2.23	320	14.58	5/22	2.04	325	14.58
10/21	1.37	4,606	13.17	2/10	2.35	320	14.57	4/2	2.25	320	14.58	5/23	2.06	325	14.58
10/22	1.27	4,530	13.17	2/11	2.34	320	14.58	4/3	2.20	320	14.58	5/24	2.10	325	14.58
10/23	1.31	4,593	13.17	2/12	2.33	320	14.58	4/4	2.19	320	14.58	5/25	2.14	325	14.58
10/24	1.40	4,603	13.17	2/13	2.35	319	14.58	4/5	2.13	320	14.57	5/26	2.16	325	14.58
10/25	1.39	4,633	13.17	2/14	2.38	320	14.57	4/6	2.04	320	14.58	5/27	2.18	325	14.57
10/26	1.38	4,663	13.17	2/15	2.37	320	14.57	4/7	2.03	319	14.58	5/28	2.28	326	14.58
10/27	1.38	4,676	13.17	2/16	2.38	320	14.57	4/8	2.04	319	14.58	5/29	2.34	326	14.57
10/28	1.33	4,726	13.17	2/17	2.34	319	14.57	4/9	2.02	320	14.57	5/30	2.39	326	14.58
10/29	1.33	4,693	13.17	2/18	2.35	320	14.57	4/10	2.02	320	14.57	5/31	2.37	325	14.58
10/30	1.35	4,743	13.17	2/19	2.36	319	14.58	4/11	2.02	320	14.57	6/1	2.37	325	14.57
10/31	1.31	4,733	13.17	2/20	2.35	321	14.31	4/12	1.99	320	14.57	6/2	2.33	326	14.57
대부1				2/21	2.34	319	14.57	4/13	2.00	320	14.58	6/3	2.28	326	14.58
1/1	2.38	321	14.58	2/22	2.33	319	14.57	4/14	2.02	320	14.58	6/4	2.24	326	14.57
1/2	2.40	321	14.58	2/23	2.31	319	14.57	4/15	2.11	321	14.58	6/5	2.18	325	14.57
1/3	2.40	321	14.58	2/24	2.30	319	14.58	4/16	2.06	321	14.57	6/6	2.11	326	14.57
1/4	2.38	321	14.57	2/25	2.31	318	14.57	4/17	2.03	320	14.57	6/7	2.12	326	14.57
1/5	2.36	321	14.57	2/26	2.31	319	14.57	4/18	2.02	320	14.57	6/8	2.18	325	14.57
1/6	2.36	321	14.57	2/27	2.28	319	14.57	4/19	2.00	321	14.57	6/9	2.15	325	14.58
1/7	2.34	320	14.57	2/28	2.32	319	14.57	4/20	1.99	321	14.58	6/10	2.13	326	14.57
1/8	2.33	321	14.59	3/1	2.26	319	14.57	4/21	2.02	320	14.58	6/11	2.15	326	14.57
1/9	2.33	320	14.59	3/2	2.22	319	14.57	4/22	2.03	322	14.57	6/12	2.24	326	14.57

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
6/13	2.28	326	14.58	8/3	3.06	321	14.58	9/23	2.22	321	14.58	1/12	2.65	255	14.42
6/14	2.35	326	14.57	8/4	3.02	321	14.57	9/24	2.20	321	14.57	1/13	2.76	256	14.43
6/15	2.53	325	14.57	8/5	2.96	321	14.58	9/25	2.22	321	14.57	1/14	2.79	255	14.42
6/16	2.59	325	14.57	8/6	2.89	321	14.57	9/26	2.17	321	14.58	1/15	2.73	255	14.42
6/17	2.60	325	14.58	8/7	2.91	321	14.57	9/27	2.16	321	14.57	1/16	2.77	255	14.43
6/18	2.51	325	14.57	8/8	2.89	320	14.57	9/28	2.14	321	14.58	1/17	2.75	256	14.42
6/19	2.51	325	14.57	8/9	2.88	321	14.57	9/29	2.11	321	14.57	1/18	2.76	256	14.41
6/20	2.53	325	14.58	8/10	2.87	321	14.57	9/30	2.06	321	14.57	1/19	2.75	256	14.41
6/21	2.53	325	14.57	8/11	2.86	321	14.58	10/1	2.01	321	14.57	1/20	2.74	255	14.41
6/22	2.55	325	14.57	8/12	2.82	321	14.57	10/2	1.97	321	14.58	1/21	2.74	256	14.41
6/23	2.55	325	14.57	8/13	2.79	321	14.57	10/3	1.95	321	14.57	1/22	2.72	255	14.41
6/24	2.56	324	14.57	8/14	2.74	321	14.58	10/4	1.95	320	14.57	1/23	2.71	257	14.42
6/25	2.53	325	14.57	8/15	2.59	321	14.58	10/5	1.98	321	14.58	1/24	2.69	255	14.43
6/26	2.56	324	14.58	8/16	2.53	321	14.57	10/6	2.05	321	14.57	1/25	2.69	256	14.42
6/27	2.59	325	14.57	8/17	2.50	321	14.57	10/7	1.98	321	14.57	1/26	2.69	255	14.42
6/28	2.59	325	14.58	8/18	2.50	321	14.58	10/8	2.02	321	14.57	1/27	2.72	255	14.42
6/29	2.58	325	14.58	8/19	2.37	321	14.57	10/9	2.04	321	14.57	1/28	2.72	255	14.42
6/30	2.58	325	14.58	8/20	2.22	321	14.57	10/10	2.02	321	14.57	1/29	2.75	255	14.41
7/1	2.54	325	14.58	8/21	2.30	321	14.58	10/11	2.01	322	14.57	1/30	2.77	256	14.41
7/2	2.50	324	14.57	8/22	2.35	321	14.57	10/12	2.02	321	14.58	1/31	2.78	255	14.42
7/3	2.51	323	14.57	8/23	2.41	321	14.58	10/13	1.99	323	14.58	2/1	2.79	255	14.42
7/4	2.52	324	14.56	8/24	2.41	320	14.58	10/14	1.97	321	14.57	2/2	2.75	255	14.43
7/5	2.53	324	14.58	8/25	2.37	320	14.57	10/15	1.92	321	14.58	2/3	2.71	256	14.41
7/6	2.50	323	14.57	8/26	2.38	320	14.57	10/16	1.91	321	14.57	2/4	2.70	255	14.43
7/7	2.51	323	14.58	8/27	2.42	321	14.58	10/17	1.95	321	14.56	2/5	2.67	255	14.42
7/8	2.51	324	14.57	8/28	2.48	321	14.57	10/18	1.95	321	14.57	2/6	2.67	256	14.42
7/9	2.51	324	14.57	8/29	2.48	320	14.57	10/19	1.97	321	14.57	2/7	2.70	257	14.41
7/10	2.55	323	14.57	8/30	2.47	320	14.58	10/20	1.97	322	14.57	2/8	2.66	256	14.41
7/11	2.55	324	14.57	8/31	2.47	320	14.58	10/21	2.00	321	14.58	2/9	2.65	256	14.42
7/12	2.68	323	14.58	9/1	2.44	321	14.57	10/22	2.00	321	14.57	2/10	2.69	255	14.42
7/13	2.87	323	14.57	9/2	2.37	320	14.58	10/23	2.04	321	14.57	2/11	2.70	256	14.41
7/14	2.92	323	14.58	9/3	2.28	320	14.57	10/24	2.04	321	14.58	2/12	2.69	256	14.42
7/15	2.96	323	14.57	9/4	2.31	320	14.58	10/25	2.06	321	14.58	2/13	2.72	255	14.42
7/16	3.03	323	14.57	9/5	2.30	321	14.57	10/26	2.01	321	14.57	2/14	2.75	255	14.41
7/17	3.20	323	14.58	9/6	2.33	320	14.57	10/27	2.04	322	14.57	2/15	2.74	256	14.42
7/18	3.25	322	14.57	9/7	2.36	321	14.57	10/28	2.04	321	14.57	2/16	2.73	255	14.42
7/19	3.19	323	14.58	9/8	2.37	321	14.57	10/29	1.98	322	14.57	2/17	2.70	256	14.41
7/20	3.16	321	14.57	9/9	2.37	321	14.57	10/30	1.98	321	14.57	2/18	2.71	255	14.42
7/21	3.09	322	14.57	9/10	2.35	321	14.58	10/31	2.00	323	14.57	2/19	2.72	256	14.40
7/22	3.01	321	14.58	9/11	2.32	321	14.58	대부2				2/20	2.72	256	14.42
7/23	2.96	321	14.57	9/12	2.28	321	14.57	1/1	2.73	255	14.42	2/21	2.73	255	14.41
7/24	2.95	321	14.58	9/13	2.31	321	14.57	1/2	2.74	255	14.42	2/22	2.72	255	14.41
7/25	2.93	322	14.57	9/14	2.28	321	14.57	1/3	2.73	258	14.42	2/23	2.70	255	14.42
7/26	2.93	321	14.57	9/15	2.23	321	14.57	1/4	2.71	255	14.42	2/24	2.70	255	14.41
7/27	2.95	322	14.57	9/16	2.24	321	14.57	1/5	2.70	255	14.43	2/25	2.72	257	14.41
7/28	3.49	322	14.57	9/17	2.16	321	14.58	1/6	2.68	256	14.42	2/26	2.73	256	14.41
7/29	3.55	321	14.57	9/18	2.13	321	14.58	1/7	2.65	255	14.43	2/27	2.71	256	14.41
7/30	3.42	321	14.58	9/19	2.17	321	14.56	1/8	2.63	255	14.41	2/28	2.74	256	14.42
7/31	3.35	321	14.57	9/20	2.18	321	14.58	1/9	2.64	255	14.42	3/1	2.80	256	14.42
8/1	3.28	321	14.58	9/21	2.23	321	14.57	1/10	2.63	255	14.43	3/2	2.80	256	14.42
8/2	3.15	320	14.58	9/22	2.23	321	14.58	1/11	2.63	256	14.42	3/3	2.79	256	14.42

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
3/4	2.77	256	14.41	4/24	1.73	260	14.41	6/14	1.85	266	14.41	8/4	3.05	258	14.42
3/5	2.77	256	14.41	4/25	1.68	260	14.41	6/15	2.38	265	14.41	8/5	3.02	259	14.42
3/6	2.77	256	14.42	4/26	1.66	260	14.41	6/16	2.11	265	14.41	8/6	2.79	259	14.42
3/7	2.77	256	14.42	4/27	1.64	261	14.41	6/17	2.02	264	14.42	8/7	3.00	259	14.41
3/8	2.75	256	14.41	4/28	1.62	263	14.40	6/18	1.96	265	14.41	8/8	3.04	260	14.42
3/9	2.76	256	14.41	4/29	1.58	263	14.42	6/19	2.00	265	14.41	8/9	3.04	259	14.42
3/10	2.77	256	14.42	4/30	1.56	263	14.41	6/20	2.24	265	14.41	8/10	2.70	259	14.42
3/11	2.77	255	14.42	5/1	1.53	262	14.42	6/21	2.54	265	14.41	8/11	2.47	259	14.42
3/12	2.76	256	14.42	5/2	1.50	262	14.43	6/22	2.67	265	14.41	8/12	2.36	260	14.42
3/13	2.77	256	14.42	5/3	1.47	263	14.42	6/23	2.74	276	14.41	8/13	2.26	259	14.42
3/14	2.77	256	14.40	5/4	1.44	263	14.41	6/24	2.78	251	14.41	8/14	2.19	260	14.41
3/15	2.78	256	14.41	5/5	1.46	264	14.40	6/25	2.83	264	14.39	8/15	2.14	260	14.42
3/16	2.81	256	14.41	5/6	1.64	263	14.42	6/26	2.86	258	14.41	8/16	2.11	260	14.42
3/17	2.79	256	14.42	5/7	2.17	265	14.41	6/27	2.88	264	14.40	8/17	2.15	260	14.41
3/18	2.79	256	14.42	5/8	2.42	264	14.42	6/28	2.88	263	14.41	8/18	2.06	261	14.40
3/19	2.77	256	14.41	5/9	2.21	265	14.41	6/29	2.89	263	14.41	8/19	1.99	260	14.42
3/20	2.77	256	14.42	5/10	2.00	264	14.42	6/30	2.88	263	14.42	8/20	1.92	261	14.41
3/21	2.77	256	14.41	5/11	1.89	264	14.43	7/1	2.87	263	14.41	8/21	1.77	260	14.42
3/22	2.77	256	14.41	5/12	1.88	263	14.41	7/2	2.83	262	14.42	8/22	1.73	261	14.41
3/23	2.75	256	14.42	5/13	2.30	265	14.41	7/3	2.63	262	14.41	8/23	1.66	261	14.41
3/24	2.72	256	14.42	5/14	2.01	264	14.42	7/4	2.54	261	14.41	8/24	1.64	261	14.41
3/25	2.72	256	14.42	5/15	1.86	265	14.41	7/5	2.73	261	14.41	8/25	1.64	263	14.41
3/26	2.72	256	14.41	5/16	1.78	265	14.40	7/6	2.77	261	14.40	8/26	1.60	262	14.42
3/27	2.73	256	14.41	5/17	1.71	266	14.41	7/7	2.83	261	14.41	8/27	1.66	262	14.41
3/28	2.74	256	14.42	5/18	1.68	266	14.42	7/8	2.82	261	14.41	8/28	1.85	256	14.41
3/29	2.73	256	14.42	5/19	1.66	265	14.41	7/9	2.77	260	14.41	8/29	2.33	262	14.42
3/30	2.73	256	14.41	5/20	1.62	264	14.42	7/10	2.86	260	14.42	8/30	2.52	262	14.42
3/31	2.73	255	14.42	5/21	1.61	266	14.40	7/11	2.89	260	14.41	8/31	2.62	262	14.41
4/1	2.69	256	14.42	5/22	1.61	264	14.42	7/12	3.02	260	14.41	9/1	2.68	262	14.41
4/2	2.39	257	14.42	5/23	2.10	265	14.40	7/13	3.09	260	14.41	9/2	2.71	262	14.40
4/3	2.61	257	14.41	5/24	1.85	264	14.42	7/14	3.09	260	14.42	9/3	2.72	262	14.41
4/4	2.68	255	14.41	5/25	1.74	266	14.40	7/15	3.09	260	14.41	9/4	2.73	261	14.40
4/5	2.33	257	14.42	5/26	1.70	265	14.41	7/16	3.29	260	14.42	9/5	2.73	261	14.41
4/6	2.52	256	14.42	5/27	1.70	265	14.42	7/17	3.24	257	14.42	9/6	2.74	261	14.42
4/7	2.26	257	14.41	5/28	1.76	264	14.43	7/18	3.25	260	14.41	9/7	2.74	261	14.42
4/8	2.04	256	14.42	5/29	1.78	265	14.41	7/19	3.23	259	14.42	9/8	2.76	260	14.41
4/9	1.92	257	14.42	5/30	2.22	265	14.41	7/20	3.21	259	14.41	9/9	2.79	260	14.42
4/10	1.95	257	14.42	5/31	2.07	265	14.42	7/21	3.19	259	14.41	9/10	2.79	260	14.40
4/11	2.41	257	14.42	6/1	1.90	265	14.41	7/22	3.16	259	14.42	9/11	2.79	260	14.42
4/12	2.57	259	14.41	6/2	1.83	265	14.40	7/23	3.14	259	14.42	9/12	2.77	260	14.42
4/13	2.63	258	14.41	6/3	1.76	265	14.41	7/24	3.12	258	14.41	9/13	2.77	260	14.42
4/14	2.68	257	14.41	6/4	1.72	265	14.43	7/25	3.02	258	14.42	9/14	2.77	260	14.41
4/15	2.42	259	14.42	6/5	1.69	265	14.41	7/26	3.07	259	14.42	9/15	2.76	259	14.42
4/16	2.24	259	14.42	6/6	1.65	265	14.40	7/27	3.13	258	14.41	9/16	2.75	259	14.41
4/17	2.41	260	14.41	6/7	1.62	265	14.41	7/28	3.43	258	14.41	9/17	2.74	259	14.42
4/18	2.08	259	14.42	6/8	2.02	265	14.41	7/29	3.41	258	14.42	9/18	2.75	259	14.41
4/19	1.96	259	14.42	6/9	2.27	266	14.41	7/30	3.31	258	14.43	9/19	2.74	259	14.41
4/20	1.88	259	14.41	6/10	1.94	265	14.41	7/31	3.27	259	14.42	9/20	2.75	259	14.40
4/21	1.84	258	14.42	6/11	2.29	265	14.41	8/1	3.26	259	14.42	9/21	2.74	259	14.41
4/22	1.90	259	14.41	6/12	1.99	265	14.42	8/2	3.23	259	14.42	9/22	2.74	259	14.41
4/23	1.79	259	14.41	6/13	1.84	265	14.42	8/3	3.18	259	14.42	9/23	2.75	259	14.41

일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^\circ\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^\circ\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^\circ\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^\circ\text{C}$)
9/24	2.76	259	14.41	4/12	3.30	435	14.32	6/2	3.55	462	14.30	7/23	4.34	483	14.30
9/25	2.75	259	14.42	4/13	3.28	435	14.31	6/3	3.50	462	14.30	7/24	4.25	482	14.30
9/26	2.74	259	14.42	4/14	3.22	436	14.31	6/4	3.40	461	14.30	7/25	4.21	482	14.31
9/27	2.74	259	14.41	4/15	3.18	437	14.32	6/5	3.23	462	14.31	7/26	4.33	482	14.30
9/28	2.72	259	14.42	4/16	3.11	437	14.31	6/6	3.36	462	14.31	7/27	4.42	483	14.30
9/29	2.72	259	14.41	4/17	3.04	438	14.31	6/7	3.33	463	14.30	7/28	4.62	483	14.30
9/30	2.70	258	14.41	4/18	3.03	440	14.32	6/8	3.41	463	14.30	7/29	4.61	482	14.30
10/1	2.69	258	14.42	4/19	3.11	440	14.31	6/9	3.30	465	14.30	7/30	4.57	481	14.30
10/2	2.68	259	14.40	4/20	3.11	441	14.31	6/10	3.16	464	14.31	7/31	4.47	481	14.30
10/3	2.65	259	14.41	4/21	3.07	441	14.32	6/11	3.55	465	14.31	8/1	4.46	480	14.30
10/4	2.66	260	14.41	4/22	3.10	442	14.31	6/12	3.63	468	14.30	8/2	4.37	481	14.30
10/5	2.68	258	14.42	4/23	3.03	441	14.31	6/13	3.44	468	14.30	8/3	4.28	481	14.31
10/6	2.69	259	14.41	4/24	2.98	441	14.31	6/14	3.66	469	14.30	8/4	4.21	480	14.30
10/7	2.69	259	14.40	4/25	2.94	441	14.30	6/15	4.15	471	14.31	8/5	4.27	480	14.30
10/8	2.64	259	14.40	4/26	2.92	441	14.30	6/16	4.21	472	14.30	8/6	4.24	480	14.30
10/9	2.33	258	14.42	4/27	2.96	442	14.31	6/17	4.18	473	14.30	8/7	4.12	480	14.30
10/10	2.57	258	14.41	4/28	2.92	441	14.31	6/18	4.06	474	14.31	8/8	4.07	479	14.31
10/11	2.63	259	14.41	4/29	2.98	441	14.32	6/19	4.06	475	14.31	8/9	3.97	479	14.30
10/12	2.64	259	14.42	4/30	2.99	441	14.30	6/20	3.99	476	14.31	8/10	3.80	478	14.30
10/13	2.65	258	14.41	5/1	2.97	440	14.31	6/21	4.01	476	14.31	8/11	3.72	478	14.30
10/14	2.64	259	14.40	5/2	2.90	441	14.30	6/22	4.06	478	14.30	8/12	3.64	478	14.30
10/15	2.63	258	14.41	5/3	2.72	441	14.31	6/23	3.91	478	14.30	8/13	3.03	477	14.31
10/16	2.63	254	14.41	5/4	2.74	441	14.31	6/24	3.82	478	14.31	8/14	3.39	475	14.30
10/17	2.63	259	14.41	5/5	2.73	442	14.31	6/25	3.85	478	14.30	8/15	3.53	475	14.30
10/18	2.61	242	14.41	5/6	2.99	441	14.31	6/26	3.83	478	14.31	8/16	3.52	475	14.31
10/19	2.61	259	14.41	5/7	3.36	444	14.30	6/27	3.77	479	14.30	8/17	3.52	474	14.31
10/20	2.62	259	14.42	5/8	3.52	447	14.30	6/28	3.77	478	14.30	8/18	3.32	474	14.30
10/21	2.63	259	14.40	5/9	3.44	447	14.31	6/29	3.74	478	14.30	8/19	3.54	474	14.30
10/22	2.66	259	14.41	5/10	3.61	448	14.31	6/30	3.75	478	14.29	8/20	3.37	474	14.30
10/23	2.69	259	14.42	5/11	3.51	449	14.31	7/1	3.76	479	14.30	8/21	3.48	473	14.30
10/24	2.68	259	14.41	5/12	3.42	449	14.31	7/2	3.83	478	14.30	8/22	3.42	473	14.30
10/25	2.69	259	14.41	5/13	3.46	449	14.31	7/3	3.71	478	14.31	8/23	3.32	472	14.30
10/26	2.70	260	14.40	5/14	3.50	449	14.29	7/4	3.85	478	14.30	8/24	3.14	472	14.30
10/27	2.69	259	14.41	5/15	3.28	449	14.31	7/5	3.96	480	14.30	8/25	2.76	470	14.30
10/28	2.70	259	14.40	5/16	3.27	449	14.30	7/6	3.95	480	14.30	8/26	3.04	469	14.30
10/29	2.69	258	14.41	5/17	3.32	450	14.31	7/7	4.09	481	14.30	8/27	3.20	468	14.30
10/30	2.68	259	14.41	5/18	3.34	451	14.31	7/8	4.16	481	14.31	8/28	3.21	468	14.30
10/31	2.67	259	14.41	5/19	3.35	452	14.30	7/9	4.08	481	14.31	8/29	3.36	468	14.30
서신1				5/20	3.15	451	14.30	7/10	4.13	481	14.30	8/30	3.40	468	14.31
3/31	2.95	435	14.31	5/21	3.20	451	14.31	7/11	4.02	481	14.30	8/31	3.36	469	14.30
4/1	3.00	432	14.31	5/22	3.08	452	14.30	7/12	4.29	481	14.30	9/1	3.39	469	14.30
4/2	3.16	434	14.32	5/23	3.41	452	14.31	7/13	4.47	483	14.30	9/2	3.03	469	14.30
4/3	3.11	435	14.31	5/24	3.28	453	14.31	7/14	4.47	482	14.31	9/3	3.21	469	14.30
4/4	3.19	434	14.32	5/25	3.41	453	14.31	7/15	4.39	483	14.30	9/4	3.18	469	14.30
4/5	3.06	434	14.32	5/26	3.46	454	14.30	7/16	4.48	483	14.30	9/5	3.19	469	14.30
4/6	3.09	434	14.31	5/27	3.07	455	14.30	7/17	4.60	483	14.30	9/6	3.18	469	14.30
4/7	3.03	434	14.32	5/28	3.71	455	14.31	7/18	4.61	483	14.30	9/7	3.13	470	14.30
4/8	2.95	434	14.32	5/29	3.76	457	14.31	7/19	4.57	483	14.30	9/8	3.10	468	14.30
4/9	3.01	433	14.32	5/30	3.77	458	14.30	7/20	4.44	483	14.31	9/9	3.05	468	14.31
4/10	3.16	433	14.32	5/31	3.68	460	14.29	7/21	4.41	483	14.30	9/10	2.75	468	14.30
4/11	3.32	434	14.31	6/1	3.53	460	14.31	7/22	4.38	483	14.30	9/11	2.80	466	14.31

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
9/12	2.76	467	14.30	1/1	3.35	81	14.04	2/21	3.41	83	14.05	4/13	1.81	82	14.51
9/13	2.85	467	14.30	1/2	3.36	81	14.03	2/22	3.42	83	14.05	4/14	1.67	82	14.50
9/14	2.77	467	14.30	1/3	3.34	81	14.03	2/23	3.37	83	14.05	4/15	2.29	82	14.49
9/15	2.87	466	14.31	1/4	3.32	81	14.04	2/24	3.37	83	14.04	4/16	2.42	82	14.50
9/16	2.70	466	14.30	1/5	3.32	81	14.05	2/25	3.41	84	14.05	4/17	2.45	81	14.50
9/17	2.77	466	14.30	1/6	3.35	81	14.05	2/26	3.41	84	14.04	4/18	2.47	80	14.50
9/18	2.79	466	14.30	1/7	3.32	81	14.05	2/27	3.35	83	14.06	4/19	2.55	80	14.49
9/19	2.77	466	14.30	1/8	3.31	81	14.04	2/28	3.40	83	14.06	4/20	2.63	79	14.50
9/20	2.73	466	14.28	1/9	3.33	81	14.05	3/1	3.44	83	14.06	4/21	2.70	79	14.50
9/21	2.74	465	14.30	1/10	3.31	81	14.04	3/2	3.43	83	14.05	4/22	2.76	79	14.50
9/22	2.71	465	14.30	1/11	3.27	81	14.06	3/3	3.40	83	14.06	4/23	2.76	80	14.50
9/23	2.65	464	14.30	1/12	3.29	81	14.04	3/4	3.40	83	14.06	4/24	2.65	79	14.50
9/24	2.59	465	14.29	1/13	3.39	81	14.05	3/5	3.41	83	14.06	4/25	2.63	79	14.49
9/25	2.64	464	14.30	1/14	3.41	81	14.05	3/6	3.41	83	14.06	4/26	2.70	79	14.50
9/26	2.64	463	14.30	1/15	3.41	81	14.04	3/7	3.42	84	14.06	4/27	2.72	79	14.50
9/27	2.64	463	14.30	1/16	3.41	81	14.05	3/8	3.38	84	14.03	4/28	2.79	79	14.50
9/28	2.66	463	14.30	1/17	3.38	82	14.04	3/9	3.41	84	14.03	4/29	2.86	80	14.51
9/29	2.67	462	14.31	1/18	3.40	82	14.05	3/10	3.43	84	14.06	4/30	2.88	80	14.50
9/30	2.59	462	14.30	1/19	3.41	82	14.05	3/11	3.43	84	14.05	5/1	2.90	80	14.50
10/1	2.60	461	14.30	1/20	3.42	82	14.04	3/12	3.38	84	14.05	5/2	2.19	80	14.49
10/2	2.55	461	14.30	1/21	3.45	82	14.05	3/13	3.40	84	14.05	5/3	0.96	81	14.50
10/3	2.61	460	14.30	1/22	3.42	82	14.06	3/14	3.38	84	14.05	5/4	0.98	81	14.50
10/4	2.57	460	14.31	1/23	3.39	82	14.06	3/15	3.40	84	14.05	5/5	1.82	82	14.50
10/5	2.34	459	14.30	1/24	3.39	82	14.06	3/16	3.46	84	14.03	5/6	2.11	82	14.51
10/6	2.18	458	14.30	1/25	3.40	82	14.06	3/17	3.38	84	14.03	5/7	2.37	82	14.49
10/7	2.33	457	14.29	1/26	3.43	83	14.06	3/18	3.43	84	14.03	5/8	2.48	82	14.50
10/8	2.50	456	14.31	1/27	3.43	83	14.07	3/19	3.36	84	14.05	5/9	2.58	82	14.51
10/9	2.17	452	14.31	1/28	3.41	83	14.05	3/20	3.36	84	14.05	5/10	2.65	82	14.50
10/10	2.29	450	14.31	1/29	3.41	83	14.06	3/21	3.38	84	14.04	5/11	2.69	82	14.50
10/11	2.46	450	14.30	1/30	3.38	83	14.06	3/22	3.42	84	14.07	5/12	2.77	82	14.50
10/12	2.47	449	14.31	1/31	3.40	83	14.06	3/23	3.38	84	14.03	5/13	2.86	83	14.51
10/13	2.39	448	14.31	2/1	3.42	83	14.05	3/24	3.36	84	14.03	5/14	2.90	83	14.50
10/14	2.48	448	14.30	2/2	3.39	83	14.06	3/25	3.37	84	14.04	5/15	2.80	83	14.51
10/15	-0.85	448	14.30	2/3	3.35	83	14.06	3/26	3.34	84	14.06	5/16	1.02	82	14.49
10/16	1.97	443	14.30	2/4	3.36	83	14.05	3/27	3.38	84	14.06	5/17	0.75	82	14.50
10/17	2.30	442	14.30	2/5	3.39	83	14.06	3/28	3.38	84	14.04	5/18	1.47	83	14.50
10/18	2.29	441	14.30	2/6	3.45	83	14.06	3/29	3.34	84	14.05	5/19	1.87	83	14.49
10/19	2.41	442	14.30	2/7	3.49	83	14.05	3/30	3.33	83	14.15	5/20	2.06	83	14.51
10/20	2.33	440	14.31	2/8	3.36	83	14.06	3/31	3.41	84	14.51	5/21	2.21	83	14.50
10/21	2.40	440	14.31	2/9	3.36	83	14.05	4/1	3.49	83	14.51	5/22	2.32	83	14.50
10/22	2.31	441	14.30	2/10	3.44	83	14.05	4/2	3.52	82	14.51	5/23	2.42	84	14.50
10/23	2.43	440	14.30	2/11	3.42	83	14.05	4/3	3.45	82	14.51	5/24	2.47	84	14.51
10/24	2.44	440	14.31	2/12	3.35	83	14.04	4/4	3.50	83	14.51	5/25	2.46	84	14.50
10/25	2.44	439	14.30	2/13	3.41	83	14.05	4/5	3.49	82	14.51	5/26	2.47	84	14.50
10/26	2.46	439	14.30	2/14	3.45	83	14.05	4/6	3.46	82	14.50	5/27	2.53	83	14.50
10/27	2.50	437	14.30	2/15	3.41	83	14.05	4/7	3.49	82	14.51	5/28	2.66	83	14.50
10/28	2.50	437	14.30	2/16	3.41	83	14.05	4/8	3.45	82	14.51	5/29	2.70	83	14.48
10/29	2.49	437	14.30	2/17	3.34	83	14.05	4/9	3.46	82	14.49	5/30	2.67	83	14.50
10/30	2.38	437	14.30	2/18	3.38	83	14.04	4/10	3.53	82	14.51	5/31	2.56	82	14.50
10/31	2.43	436	14.30	2/19	3.39	83	14.05	4/11	3.55	82	14.50	6/1	2.54	82	14.49
서신2				2/20	3.41	83	14.04	4/12	2.67	82	14.50	6/2	2.44	81	14.50

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
6/3	2.34	80	14.49	7/24	4.10	79	14.48	9/13	2.49	73	14.45	1/2	1.54	4,772	14.88
6/4	2.26	79	14.48	7/25	4.08	80	14.50	9/14	2.55	73	14.46	1/3	1.51	4,794	14.88
6/5	2.17	79	14.49	7/26	4.11	80	14.49	9/15	2.52	73	14.46	1/4	1.41	4,792	14.91
6/6	2.10	78	14.49	7/27	4.18	80	14.49	9/16	2.43	72	14.46	1/5	1.36	4,803	14.91
6/7	2.05	77	14.48	7/28	4.65	79	14.48	9/17	2.38	73	14.46	1/6	1.39	4,819	14.90
6/8	2.00	77	14.48	7/29	4.89	76	14.46	9/18	2.34	73	14.45	1/7	1.35	4,829	14.92
6/9	1.98	76	14.48	7/30	4.86	75	14.47	9/19	2.36	73	14.46	1/8	1.33	4,830	14.91
6/10	1.90	76	14.48	7/31	4.75	75	14.47	9/20	2.40	73	14.46	1/9	1.24	4,836	14.92
6/11	2.00	76	14.47	8/1	4.69	75	14.48	9/21	2.45	73	14.46	1/10	1.13	4,851	14.92
6/12	2.00	76	14.48	8/2	4.63	75	14.47	9/22	2.50	73	14.46	1/11	1.08	4,861	14.92
6/13	2.08	77	14.49	8/3	4.52	76	14.48	9/23	2.62	73	14.46	1/12	1.12	4,862	14.91
6/14	2.21	77	14.49	8/4	4.55	76	14.47	9/24	2.66	74	14.46	1/13	1.22	4,861	14.93
6/15	2.56	77	14.48	8/5	4.55	76	14.47	9/25	2.65	74	14.46	1/14	1.28	4,871	14.94
6/16	2.68	77	14.49	8/6	4.52	76	14.49	9/26	2.68	74	14.46	1/15	1.26	4,875	14.94
6/17	2.76	78	14.49	8/7	4.36	76	14.47	9/27	2.72	74	14.46	1/16	1.16	4,878	14.94
6/18	2.75	78	14.49	8/8	4.17	75	14.47	9/28	2.75	74	14.46	1/17	1.10	4,876	14.95
6/19	2.64	79	14.49	8/9	4.02	74	14.46	9/29	2.81	75	14.46	1/18	1.15	4,883	14.95
6/20	2.56	78	14.48	8/10	3.88	73	14.46	9/30	2.84	75	14.46	1/19	1.16	4,882	14.95
6/21	2.52	78	14.49	8/11	3.77	72	14.46	10/1	2.91	77	14.48	1/20	1.20	4,880	14.97
6/22	2.60	78	14.48	8/12	3.67	71	14.46	10/2	2.93	77	14.47	1/21	1.18	4,879	14.96
6/23	2.65	79	14.49	8/13	3.51	71	14.45	10/3	2.94	77	14.47	1/22	1.13	4,875	14.97
6/24	2.71	79	14.49	8/14	3.45	71	14.45	10/4	2.99	78	14.48	1/23	1.10	4,878	14.97
6/25	2.79	80	14.49	8/15	3.46	71	14.45	10/5	3.03	78	14.48	1/24	1.08	4,872	14.97
6/26	2.85	80	14.50	8/16	3.51	71	14.45	10/6	3.06	79	14.48	1/25	0.99	4,867	14.97
6/27	2.89	81	14.50	8/17	3.60	72	14.46	10/7	3.08	79	14.47	1/26	1.03	4,867	14.99
6/28	2.91	81	14.50	8/18	3.66	73	14.46	10/8	3.09	79	14.47	1/27	1.00	4,863	14.99
6/29	2.99	81	14.50	8/19	3.63	73	14.47	10/9	3.12	80	14.48	1/28	0.94	4,863	15.01
6/30	3.04	82	14.50	8/20	3.60	73	14.47	10/10	3.14	80	14.49	1/29	1.00	4,865	15.01
7/1	3.11	82	14.50	8/21	3.58	74	14.47	10/11	3.15	80	14.48	1/30	1.05	4,864	15.02
7/2	3.14	82	14.50	8/22	3.44	73	14.46	10/12	3.14	80	14.49	1/31	1.08	4,868	15.01
7/3	3.18	83	14.50	8/23	3.31	73	14.46	10/13	3.12	80	14.47	2/1	1.06	4,865	15.03
7/4	3.24	83	14.50	8/24	3.13	72	14.45	10/14	3.17	80	14.48	2/2	0.74	4,864	15.03
7/5	3.26	83	14.50	8/25	3.02	72	14.45	10/15	3.16	80	14.48	2/3	0.81	4,863	15.06
7/6	3.30	83	14.50	8/26	2.95	71	14.45	10/16	3.17	81	14.48	2/4	0.74	4,864	15.06
7/7	3.41	84	14.50	8/27	2.94	71	14.45	10/17	3.19	81	14.48	2/5	0.77	4,862	15.08
7/8	3.44	84	14.50	8/28	3.00	72	14.45	10/18	3.19	81	14.48	2/6	0.79	4,868	15.09
7/9	3.45	84	14.50	8/29	3.07	73	14.46	10/19	3.20	81	14.48	2/7	0.72	4,870	15.09
7/10	3.51	84	14.50	8/30	3.10	73	14.46	10/20	3.21	81	14.49	2/8	0.57	4,869	15.08
7/11	3.47	84	14.51	8/31	3.04	73	14.44	10/21	3.21	81	14.48	2/9	0.48	4,874	15.08
7/12	3.58	84	14.51	9/1	2.95	73	14.46	10/22	3.28	81	14.48	2/10	0.62	4,872	15.10
7/13	3.81	84	14.50	9/2	2.85	73	14.45	10/23	3.27	81	14.48	2/11	0.60	4,868	15.13
7/14	3.84	83	14.50	9/3	2.79	74	14.46	10/24	3.25	81	14.48	2/12	0.57	4,868	15.16
7/15	3.86	83	14.50	9/4	2.72	72	14.46	10/25	3.27	81	14.48	2/13	0.63	4,865	15.19
7/16	3.94	83	14.49	9/5	2.67	72	14.45	10/26	3.29	82	14.48	2/14	0.67	4,862	15.21
7/17	4.33	81	14.47	9/6	2.63	72	14.44	10/27	3.29	82	14.49	2/15	0.66	4,861	15.20
7/18	4.32	80	14.48	9/7	2.58	72	14.44	10/28	3.30	82	14.49	2/16	0.71	4,861	15.19
7/19	4.25	79	14.48	9/8	2.53	72	14.46	10/29	3.33	82	14.49	2/17	0.65	4,861	15.22
7/20	4.19	79	14.49	9/9	2.48	72	14.45	10/30	3.32	82	14.48	2/18	0.70	4,859	15.24
7/21	4.18	79	14.48	9/10	2.46	72	14.46	10/31	3.34	82	14.49	2/19	0.74	4,855	15.27
7/22	4.15	79	14.50	9/11	2.39	72	14.46	제부1			2/20	0.76	4,854	15.26	
7/23	4.12	79	14.49	9/12	2.41	72	14.46	1/1	1.53	4,760	14.88	2/21	0.73	4,854	15.27

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
2/22	0.69	4,851	15.30	4/14	0.45	1,177	14.77	6/4	-0.04	1,075	14.78	7/25	2.48	1,225	14.78
2/23	0.70	4,555	14.60	4/15	0.39	1,162	14.78	6/5	-0.08	1,076	14.78	7/26	2.46	1,228	14.77
2/24	0.68	4,558	14.78	4/16	0.31	1,151	14.77	6/6	-0.16	1,076	14.77	7/27	2.47	1,229	14.78
2/25	0.69	4,562	14.78	4/17	0.32	1,141	14.78	6/7	-0.26	1,077	14.78	7/28	3.17	1,227	14.78
2/26	0.62	4,562	14.78	4/18	0.34	1,135	14.77	6/8	-0.24	1,082	14.77	7/29	3.56	1,228	14.77
2/27	0.66	4,563	14.78	4/19	0.37	1,131	14.78	6/9	-0.30	1,078	14.78	7/30	3.60	1,229	14.78
2/28	0.72	4,564	14.77	4/20	0.28	1,124	14.78	6/10	-0.27	1,079	14.78	7/31	3.53	1,230	14.78
3/1	0.75	4,563	14.78	4/21	0.28	1,118	14.77	6/11	-0.07	1,081	14.78	8/1	3.54	1,229	14.78
3/2	0.73	4,567	14.78	4/22	0.22	1,112	14.77	6/12	-0.01	1,079	14.77	8/2	3.46	1,225	14.78
3/3	0.69	4,567	14.78	4/23	0.06	1,108	14.77	6/13	0.02	1,080	14.77	8/3	3.41	1,221	14.77
3/4	0.69	3,084	14.78	4/24	0.13	1,105	14.78	6/14	0.08	1,080	14.77	8/4	3.41	1,221	14.78
3/5	0.73	2,947	14.78	4/25	0.17	1,104	14.77	6/15	0.38	1,082	14.77	8/5	3.29	1,224	14.78
3/6	0.75	2,799	14.78	4/26	0.18	1,100	14.77	6/16	0.51	1,081	14.78	8/6	3.15	1,216	14.78
3/7	0.74	2,659	14.78	4/27	0.13	1,096	14.78	6/17	0.53	1,083	14.78	8/7	1.87	1,212	14.78
3/8	0.69	2,534	14.78	4/28	0.07	1,094	14.78	6/18	0.45	1,085	14.78	8/8	3.00	1,204	14.78
3/9	0.68	2,406	14.78	4/29	0.03	1,091	14.78	6/19	0.43	1,087	14.77	8/9	3.11	1,217	14.78
3/10	0.72	2,288	14.78	4/30	0.09	1,091	14.79	6/20	0.32	1,087	14.77	8/10	3.09	1,210	14.77
3/11	0.71	2,188	14.78	5/1	0.03	1,089	14.78	6/21	0.31	1,087	14.77	8/11	3.14	1,195	14.78
3/12	0.68	2,080	14.78	5/2	0.02	1,085	14.77	6/22	0.39	1,088	14.78	8/12	2.75	1,197	14.78
3/13	0.66	1,985	14.78	5/3	0.06	1,083	14.78	6/23	0.35	1,094	14.78	8/13	2.52	1,208	14.78
3/14	0.62	1,888	14.77	5/4	0.07	1,083	14.77	6/24	0.36	1,091	14.77	8/14	2.85	1,192	14.78
3/15	0.61	1,796	14.78	5/5	0.08	1,080	14.78	6/25	0.32	1,092	14.77	8/15	2.78	1,198	14.78
3/16	0.63	1,728	14.78	5/6	0.19	1,078	14.78	6/26	0.35	1,095	14.78	8/16	2.81	1,190	14.78
3/17	0.53	1,635	14.77	5/7	0.39	1,075	14.77	6/27	0.34	1,097	14.77	8/17	2.57	1,196	14.78
3/18	0.56	1,524	14.78	5/8	0.39	1,073	14.78	6/28	0.32	1,096	14.78	8/18	2.41	1,190	14.78
3/19	0.52	1,439	14.77	5/9	0.42	1,073	14.78	6/29	0.35	1,100	14.77	8/19	2.41	1,194	14.78
3/20	0.59	1,363	14.78	5/10	0.37	1,073	14.78	6/30	0.37	1,101	14.78	8/20	2.12	1,185	14.78
3/21	0.60	1,346	14.78	5/11	0.31	1,074	14.77	7/1	0.38	1,104	14.77	8/21	2.48	1,184	14.78
3/22	0.50	1,336	14.77	5/12	0.32	1,072	14.78	7/2	0.34	1,105	14.78	8/22	2.34	1,188	14.78
3/23	0.48	1,468	14.77	5/13	0.32	1,070	14.78	7/3	0.31	1,111	14.77	8/23	2.30	1,280	14.78
3/24	0.45	1,594	14.77	5/14	0.17	1,072	14.78	7/4	0.35	1,113	14.78	8/24	2.28	1,189	14.79
3/25	0.33	1,692	14.78	5/15	0.18	1,072	14.78	7/5	0.40	1,114	14.77	8/25	2.39	1,213	14.79
3/26	0.31	1,687	14.79	5/16	-0.03	1,071	14.78	7/6	0.45	1,118	14.77	8/26	2.10	1,203	14.79
3/27	0.39	1,645	14.78	5/17	0.11	1,073	14.78	7/7	0.52	1,124	14.77	8/27	2.52	1,208	14.79
3/28	0.39	1,618	14.78	5/18	-0.08	1,071	14.77	7/8	0.58	1,125	14.78	8/28	2.50	1,199	14.79
3/29	0.42	1,574	14.77	5/19	0.05	1,072	14.78	7/9	0.34	1,127	14.77	8/29	2.50	1,193	14.79
3/30	0.50	1,541	14.75	5/20	-0.02	1,070	14.78	7/10	0.47	1,140	14.77	8/30	2.52	1,196	14.79
3/31	0.43	1,456	14.78	5/21	-0.11	1,071	14.78	7/11	0.43	1,142	14.78	8/31	2.52	1,204	14.79
4/1	0.57	1,426	14.78	5/22	-0.09	1,072	14.77	7/12	0.61	1,150	14.77	9/1	2.49	1,191	14.79
4/2	0.56	1,402	14.78	5/23	0.01	1,071	14.77	7/13	1.07	1,151	14.77	9/2	2.46	1,190	14.79
4/3	0.59	1,371	14.78	5/24	0.04	1,072	14.77	7/14	1.28	1,165	14.78	9/3	2.43	1,193	14.80
4/4	0.60	1,349	14.77	5/25	-0.01	1,073	14.77	7/15	1.38	1,175	14.78	9/4	2.40	1,198	14.79
4/5	0.62	1,332	14.78	5/26	0.02	1,074	14.78	7/16	1.46	1,175	14.78	9/5	2.18	1,208	14.80
4/6	0.57	1,313	14.77	5/27	0.03	1,073	14.78	7/17	2.05	1,183	14.78	9/6	2.48	1,207	14.79
4/7	0.59	1,294	14.78	5/28	0.09	1,072	14.77	7/18	2.44	1,189	14.78	9/7	2.44	1,286	14.80
4/8	0.53	1,278	14.78	5/29	0.21	1,072	14.78	7/19	2.70	1,214	14.78	9/8	2.36	1,193	14.80
4/9	0.47	1,261	14.78	5/30	0.24	1,073	14.78	7/20	2.75	1,207	14.78	9/9	2.45	1,204	14.80
4/10	0.48	1,243	14.78	5/31	0.20	1,075	14.78	7/21	2.76	1,217	14.77	9/10	2.53	1,193	14.80
4/11	0.51	1,228	14.78	6/1	0.16	1,073	14.77	7/22	2.67	1,216	14.77	9/11	2.37	1,193	14.80
4/12	0.47	1,204	14.78	6/2	0.12	1,073	14.78	7/23	2.43	1,221	14.78	9/12	2.34	1,199	14.80
4/13	0.45	1,186	14.77	6/3	0.07	1,075	14.77	7/24	2.51	1,225	14.77	9/13	2.22	1,203	14.80

일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)
9/14	2.42	1,190	14.80	1/3	1.69	108	13.61	4/9	0.11	110	13.63	5/30	-0.34	116	13.63
9/15	2.45	1,198	14.80	1/4	1.58	107	13.61	4/10	0.10	109	13.63	5/31	-0.33	116	13.63
9/16	2.44	1,190	14.80	1/5	1.52	108	13.62	4/11	0.11	109	13.63	6/1	-0.35	116	13.63
9/17	2.15	1,187	14.80	1/6	1.54	108	13.62	4/12	0.05	110	13.63	6/2	-0.36	116	13.63
9/18	2.35	1,199	14.80	1/7	1.49	108	13.64	4/13	0.01	109	13.63	6/3	-0.38	116	13.63
9/19	2.37	1,193	14.81	1/8	1.47	108	13.66	4/14	-0.02	110	13.63	6/4	-0.49	116	13.63
9/20	2.29	1,193	14.80	1/9	1.37	108	13.69	4/15	-0.07	109	13.63	6/5	-0.50	117	13.63
9/21	2.26	1,183	14.79	2/24	0.55	107	13.62	4/16	-0.16	109	13.63	6/6	-0.89	113	13.62
9/22	2.13	1,169	14.79	2/25	0.57	107	13.62	4/17	-0.20	109	13.63	6/7	-0.72	115	13.63
9/23	2.09	1,171	14.79	2/26	0.47	106	13.62	4/18	-0.21	110	13.63	6/8	-0.72	116	13.63
9/24	2.14	1,161	14.78	2/27	0.50	107	13.62	4/19	-0.21	109	13.63	6/9	-0.86	115	13.63
9/25	2.11	1,170	14.78	2/28	0.54	106	13.62	4/20	-0.24	109	13.63	6/10	-0.94	114	13.63
9/26	2.10	1,157	14.78	3/1	0.57	109	13.62	4/21	-0.29	109	13.63	6/11	-0.74	116	13.63
9/27	2.05	1,165	14.78	3/2	0.55	107	13.62	4/22	-0.33	110	13.63	6/12	-0.67	116	13.63
9/28	1.99	1,153	14.78	3/3	0.53	108	13.62	4/23	-0.39	110	13.63	6/13	-0.59	117	13.63
9/29	2.15	1,150	14.78	3/4	0.53	107	13.62	4/24	-0.34	110	13.63	6/14	-0.55	116	13.63
9/30	1.76	1,156	14.78	3/5	0.54	108	13.62	4/25	-0.30	111	13.63	6/15	-0.37	115	13.63
10/1	1.91	1,155	14.78	3/6	0.54	107	13.62	4/26	-0.27	112	13.63	6/16	-0.23	116	13.63
10/2	1.99	1,143	14.77	3/7	0.54	108	13.62	4/27	-0.35	110	13.63	6/17	-0.15	116	13.63
10/3	1.61	1,144	14.77	3/8	0.50	107	13.62	4/28	-0.27	114	13.62	6/18	-0.15	117	13.63
10/4	1.89	1,144	14.75	3/9	0.53	108	13.62	4/29	-0.34	113	13.62	6/19	-0.36	117	13.63
10/5	1.78	1,145	14.75	3/10	0.54	108	13.62	4/30	-0.33	113	13.62	6/20	-0.30	117	13.63
10/6	1.92	1,111	14.75	3/11	0.54	108	13.62	5/1	-0.36	113	13.62	6/21	-0.17	116	13.63
10/7	1.94	1,096	14.75	3/12	0.50	109	13.62	5/2	-0.39	114	13.62	6/22	-0.09	117	13.63
10/8	1.81	1,134	14.75	3/13	0.49	108	13.62	5/3	-0.38	114	13.62	6/23	-0.09	117	13.63
10/9	1.93	1,234	14.75	3/14	0.44	109	13.62	5/4	-0.34	115	13.63	6/24	-0.06	117	13.63
10/10	2.00	1,195	14.75	3/15	0.42	107	13.62	5/5	-0.31	115	13.62	6/25	-0.05	116	13.63
10/11	1.98	1,180	14.75	3/16	0.40	108	13.62	5/6	-0.30	113	13.62	6/26	-0.05	117	13.63
10/12	1.73	1,169	14.75	3/17	0.34	108	13.62	5/7	-0.24	114	13.63	6/27	-0.05	116	13.63
10/13	1.84	1,158	14.75	3/18	0.34	108	13.62	5/8	-0.18	114	13.63	6/28	-0.30	115	13.63
10/14	1.83	1,151	14.75	3/19	0.29	108	13.62	5/9	-0.13	115	13.63	6/29	-0.07	117	13.63
10/15	1.73	1,146	14.75	3/20	0.31	109	13.62	5/10	-0.11	115	13.63	6/30	-0.04	117	13.63
10/16	1.79	1,143	14.75	3/21	0.31	110	13.62	5/11	-0.12	115	13.63	7/1	0.01	117	13.63
10/17	1.73	1,138	14.75	3/22	0.29	109	13.62	5/12	-0.12	115	13.63	7/2	-0.04	118	13.63
10/18	1.80	1,137	14.75	3/23	0.24	108	13.62	5/13	-0.14	115	13.63	7/3	-0.01	117	13.63
10/19	1.89	1,139	14.75	3/24	0.21	108	13.62	5/14	-0.22	115	13.63	7/4	0.02	116	13.63
10/20	1.86	1,138	14.75	3/25	0.15	108	13.62	5/15	-0.25	114	13.63	7/5	0.07	117	13.63
10/21	1.82	1,140	14.75	3/26	0.09	109	13.62	5/16	-0.29	114	13.63	7/6	0.07	116	13.63
10/22	1.86	1,141	14.75	3/27	0.16	109	13.63	5/17	-0.32	114	13.63	7/7	0.13	116	13.64
10/23	1.91	1,140	14.75	3/28	0.11	109	13.62	5/18	-0.66	112	13.62	7/8	0.17	117	13.64
10/24	1.89	1,145	14.75	3/29	0.11	109	13.63	5/19	-0.57	113	13.62	7/9	-0.32	115	13.63
10/25	1.90	1,142	14.75	3/30	0.16	108	13.58	5/20	-0.59	114	13.62	7/10	0.04	117	13.63
10/26	1.90	1,144	14.75	3/31	0.17	109	13.63	5/21	-0.56	115	13.63	7/11	0.03	117	13.63
10/27	1.92	1,147	14.75	4/1	0.21	109	13.63	5/22	-0.56	115	13.63	7/12	0.11	116	13.64
10/28	1.92	1,152	14.75	4/2	0.19	109	13.63	5/23	-0.87	112	13.62	7/13	0.45	114	13.64
10/29	1.86	1,149	14.75	4/3	0.21	110	13.63	5/24	-0.54	115	13.63	7/14	0.71	116	13.64
10/30	1.85	1,151	14.75	4/4	0.25	110	13.63	5/25	-0.63	115	13.63	7/15	0.87	117	13.64
10/31	1.57	1,155	14.75	4/5	0.22	109	13.63	5/26	-0.53	116	13.63	7/16	0.97	118	13.64
제부2				4/6	0.22	110	13.63	5/27	-0.47	115	13.63	7/17	1.83	117	13.63
1/1	1.75	108	13.61	4/7	0.22	109	13.63	5/28	-0.45	115	13.63	7/18	2.45	116	13.63
1/2	1.73	108	13.61	4/8	0.15	109	13.63	5/29	-0.39	116	13.63	7/19	2.84	116	13.63

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
7/20	3.02	116	13.63	9/9	3.17	112	13.62	10/30	2.00	122	13.63				
7/21	3.13	115	13.63	9/10	3.15	111	13.62	10/31	2.02	118	13.63				
7/22	3.11	117	13.63	9/11	3.05	114	13.62								
7/23	3.04	117	13.63	9/12	3.04	114	13.62								
7/24	3.00	115	13.63	9/13	2.79	112	13.63								
7/25	2.98	115	13.64	9/14	2.98	112	13.62								
7/26	2.94	115	13.63	9/15	2.93	111	13.62								
7/27	2.98	115	13.63	9/16	3.00	113	13.62								
7/28	3.77	111	13.63	9/17	2.93	115	13.63								
7/29	4.55	113	13.63	9/18	2.93	113	13.62								
7/30	4.79	113	13.63	9/19	2.91	115	13.62								
7/31	4.90	110	13.63	9/20	2.81	112	13.62								
8/1	4.92	107	13.62	9/21	2.78	113	13.62								
8/2	4.87	108	13.62	9/22	2.81	116	13.63								
8/3	4.83	107	13.62	9/23	2.54	116	13.62								
8/4	4.78	106	13.62	9/24	2.58	114	13.63								
8/5	4.73	107	13.62	9/25	2.62	114	13.63								
8/6	4.66	106	13.62	9/26	2.64	114	13.62								
8/7	4.59	106	13.62	9/27	2.58	115	13.62								
8/8	4.55	104	13.62	9/28	2.62	116	13.63								
8/9	4.52	106	13.61	9/29	2.63	115	13.63								
8/10	4.45	105	13.61	9/30	2.55	114	13.63								
8/11	4.42	105	13.61	10/1	2.46	115	13.63								
8/12	4.34	104	13.61	10/2	2.51	116	13.63								
8/13	4.24	104	13.61	10/3	2.44	114	13.62								
8/14	3.80	102	13.61	10/4	2.38	117	13.63								
8/15	3.88	104	13.61	10/5	2.36	115	13.63								
8/16	3.97	105	13.62	10/6	2.35	116	13.63								
8/17	3.94	104	13.61	10/7	2.35	116	13.63								
8/18	3.91	106	13.62	10/8	2.29	116	13.63								
8/19	3.86	110	13.62	10/9	2.32	117	13.63								
8/20	3.67	108	13.62	10/10	2.32	117	13.63								
8/21	3.66	108	13.62	10/11	2.34	118	13.63								
8/22	3.61	106	13.62	10/12	2.31	118	13.63								
8/23	2.85	105	13.61	10/13	2.23	116	13.63								
8/24	3.05	108	13.61	10/14	2.26	116	13.63								
8/25	3.27	109	13.62	10/15	2.20	117	13.63								
8/26	3.31	109	13.62	10/16	2.18	117	13.63								
8/27	3.36	110	13.62	10/17	2.15	118	13.63								
8/28	3.33	109	13.62	10/18	2.17	118	13.63								
8/29	3.35	108	13.62	10/19	2.19	118	13.63								
8/30	3.35	110	13.62	10/20	2.17	118	13.63								
8/31	3.39	111	13.62	10/21	2.11	117	13.63								
9/1	3.36	110	13.62	10/22	2.09	116	13.63								
9/2	3.33	112	13.62	10/23	2.10	118	13.63								
9/3	3.28	112	13.62	10/24	2.10	118	13.63								
9/4	3.20	110	13.62	10/25	2.11	117	13.63								
9/5	3.23	110	13.62	10/26	2.12	119	13.63								
9/6	3.24	112	13.62	10/27	2.13	119	13.63								
9/7	3.21	110	13.62	10/28	2.12	119	13.63								
9/8	3.21	111	13.62	10/29	2.05	120	13.63								

전남권

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
감정1				2/22	1.07	16,920	15.75	4/10	0.89	15,682	14.83	5/27	0.98	16,805	14.92
1/1	1.08	17,001	16.77	2/23	1.10	16,973	15.71	4/11	0.88	15,764	14.83	5/28	1.02	16,932	14.99
1/8	1.08	16,992	16.76	2/24	1.10	16,946	15.73	4/12	0.98	15,610	14.78	5/29	1.03	16,958	14.98
1/9	1.02	16,991	16.71	2/25	1.04	16,963	15.68	4/13	1.03	15,438	14.75	5/30	1.08	16,950	14.91
1/10	1.00	17,027	16.71	2/26	1.04	16,955	15.69	4/14	1.07	15,519	14.86	5/31	1.10	16,959	14.91
1/11	1.03	17,037	16.70	2/27	1.10	16,918	15.65	4/15	1.03	15,528	14.73	6/1	1.07	16,950	14.90
1/12	1.00	17,017	16.66	2/28	1.04	16,971	15.64	4/16	1.05	15,583	14.74	6/2	1.02	16,968	14.91
1/13	0.92	17,016	16.63	3/1	0.99	16,945	15.65	4/17	1.01	15,547	14.62	6/3	0.98	16,985	14.87
1/14	0.94	17,026	16.64	3/2	0.98	16,935	15.61	4/18	1.00	16,687	15.08	6/4	0.94	17,004	14.86
1/15	0.97	17,024	16.60	3/3	1.01	16,989	15.57	4/19	0.92	16,678	14.95	6/5	0.91	16,995	14.87
1/16	0.98	17,042	16.57	3/4	0.99	16,981	15.57	4/20	0.94	16,951	15.28	6/6	0.86	17,085	14.86
1/17	1.02	17,005	16.54	3/5	0.97	16,998	15.53	4/21	0.92	16,915	15.18	6/7	0.83	17,076	14.89
1/18	1.03	17,023	16.51	3/6	0.95	17,006	15.52	4/22	0.87	16,959	15.10	6/8	0.74	17,104	14.87
1/19	1.02	17,040	16.49	3/7	0.94	17,017	15.53	4/23	0.86	16,940	15.08	6/9	0.70	17,076	14.88
1/20	1.00	16,910	16.31	3/8	0.96	17,024	15.50	4/24	0.90	16,959	15.09	6/10	0.66	17,058	14.86
1/21	0.97	16,928	16.33	3/9	0.92	16,980	15.49	4/25	0.89	16,959	15.08	6/11	0.74	17,131	14.79
1/22	0.99	16,955	16.31	3/10	0.89	17,025	15.46	4/26	0.84	16,932	15.05	6/12	0.79	17,050	14.90
1/23	1.02	16,965	16.30	3/11	0.84	17,042	15.43	4/27	0.83	16,968	15.09	6/13	0.81	17,131	14.85
1/24	1.03	16,954	16.28	3/12	0.90	17,060	15.42	4/28	0.81	16,941	15.03	6/14	0.78	17,149	14.89
1/25	1.01	16,981	16.26	3/13	0.89	17,025	15.42	4/29	0.74	16,932	15.05	6/15	1.10	17,095	15.06
1/26	0.96	16,990	16.24	3/14	0.88	17,024	15.42	4/30	0.74	17,031	14.98	6/16	1.11	17,077	15.07
1/27	0.93	16,990	16.22	3/15	0.86	17,042	15.42	5/1	0.77	17,014	14.97	6/17	1.07	17,095	15.00
1/28	0.93	16,989	16.19	3/16	0.75	17,078	15.37	5/2	0.82	16,995	14.99	6/18	1.07	17,140	14.96
1/29	0.92	16,980	16.18	3/17	0.84	17,079	15.38	5/3	0.89	17,003	14.96	6/19	1.07	17,104	14.93
1/30	0.95	16,962	16.18	3/18	0.80	17,069	15.36	5/4	0.88	16,986	14.92	6/20	1.03	17,040	14.96
1/31	0.95	17,052	16.13	3/19	0.92	17,069	15.30	5/5	0.84	16,977	14.93	6/21	0.99	17,122	14.91
2/1	0.98	17,025	16.13	3/20	0.94	17,042	15.26	5/6	0.97	17,013	15.06	6/22	1.13	17,058	14.96
2/2	1.03	16,997	16.11	3/21	0.91	16,988	15.29	5/7	1.23	14,011	14.69	6/23	1.25	15,275	14.83
2/3	1.09	17,014	16.09	3/22	0.86	17,050	15.26	5/8	1.27	12,628	14.62	6/24	1.25	15,474	14.99
2/4	1.10	17,040	16.03	3/23	0.89	17,042	15.25	5/9	1.22	12,746	14.61	6/25	1.30	15,492	14.91
2/5	1.07	17,040	16.04	3/24	0.89	17,050	15.25	5/10	1.28	12,760	14.70	6/26	1.43	11,538	14.79
2/6	0.96	17,004	16.01	3/25	0.88	17,005	15.25	5/11	1.45	10,353	14.31	6/27	1.39	11,433	14.80
2/7	0.92	17,058	15.97	3/26	0.86	16,996	15.21	5/12	1.40	10,148	14.33	6/28	1.35	12,260	14.92
2/8	1.05	16,996	16.03	3/27	0.80	16,996	15.22	5/13	1.33	10,171	14.30	6/29	1.30	12,276	14.82
2/9	1.06	17,049	15.97	3/28	0.79	17,005	15.17	5/14	1.27	10,742	14.75	6/30	1.23	12,501	14.83
2/10	0.97	17,012	15.99	3/29	0.80	16,987	15.17	5/15	1.24	10,637	14.60	7/1	1.21	14,468	14.84
2/11	0.95	16,976	15.93	3/30	0.81	16,978	15.20	5/16	1.22	11,330	14.63	7/2	1.30	14,714	14.83
2/12	1.04	16,994	15.94	3/31	0.80	16,969	15.21	5/17	1.20	12,233	14.68	7/3	1.30	15,084	14.84
2/13	0.98	17,003	15.91	4/1	0.73	16,969	15.19	5/18	1.15	12,915	14.67	7/4	1.31	16,035	14.96
2/14	0.93	17,029	15.89	4/2	0.75	16,923	15.19	5/19	1.17	13,924	14.65	7/5	1.45	10,248	14.85
2/15	0.99	17,002	15.89	4/3	0.83	16,959	15.15	5/20	1.33	10,856	14.50	7/6	1.39	11,119	14.88
2/16	1.07	16,966	15.82	4/4	0.76	16,996	15.17	5/21	1.33	10,496	14.55	7/7	1.32	12,101	14.92
2/17	1.17	16,948	15.83	4/5	0.92	16,579	15.13	5/22	1.23	12,782	14.92	7/8	1.28	12,132	14.88
2/18	1.15	17,011	15.80	4/6	0.98	15,918	15.08	5/23	1.24	12,794	14.80	7/9	1.29	13,454	14.89
2/19	1.13	16,975	15.81	4/7	0.98	15,728	15.04	5/24	1.20	12,776	14.66	7/10	1.16	14,510	14.89
2/20	1.10	16,956	15.78	4/8	0.99	15,782	14.99	5/25	1.16	13,383	14.63	7/11	1.31	15,881	14.92
2/21	1.08	17,001	15.80	4/9	0.96	15,764	14.98	5/26	1.07	16,171	14.76	7/12	1.52	11,549	14.90

일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)
7/13	1.51	10,761	14.92	8/31	1.23	16,998	15.52	10/19	0.84	17,183	16.34	2/5	2.72	112	15.89
7/14	1.43	12,461	14.97	9/1	1.23	17,270	15.53	10/20	0.84	17,246	16.36	2/6	2.60	112	15.88
7/15	1.37	12,511	14.93	9/2	1.23	17,252	15.55	10/21	0.85	17,156	16.37	2/7	2.57	112	15.88
7/16	1.28	14,828	14.95	9/3	1.22	17,234	15.57	10/22	0.77	17,174	16.38	2/8	2.71	112	15.88
7/17	1.21	17,014	15.13	9/4	1.19	17,180	15.59	10/23	0.80	17,174	16.40	2/9	2.73	112	15.88
7/18	1.20	17,022	15.12	9/5	1.16	17,198	15.60	10/24	0.87	17,175	16.42	2/10	2.60	112	15.89
7/19	1.27	17,032	15.09	9/6	1.19	17,162	15.62	10/25	0.89	17,148	16.43	2/11	2.58	112	15.89
7/20	1.40	16,552	15.09	9/7	1.22	17,144	15.64	10/26	0.89	17,158	16.45	2/12	2.69	111	15.88
7/21	1.47	12,277	15.01	9/8	1.22	17,117	15.66	10/27	0.90	17,158	16.46	2/13	2.60	112	15.88
7/22	1.40	13,087	15.08	9/9	1.23	17,135	15.67	10/28	0.87	17,167	16.47	2/14	2.55	112	15.89
7/23	1.33	13,107	15.03	9/10	1.28	17,099	15.69	10/29	0.86	17,167	16.48	2/15	2.58	112	15.89
7/24	1.29	13,179	15.02	9/11	1.28	17,118	15.70	10/30	0.87	17,140	16.49	2/16	2.63	112	15.89
7/25	1.27	16,145	15.04	9/12	1.29	17,071	15.72	10/31	0.83	17,150	16.51	2/17	2.73	112	15.89
7/26	1.57	16,950	15.08	9/13	1.27	17,082	15.74	휴지2				2/18	2.69	112	15.89
7/27	1.73	8,754	15.05	9/14	1.25	17,100	15.75	1/1	2.62	112	15.89	2/19	2.68	112	15.88
7/28	1.58	8,888	15.06	9/15	1.21	17,055	15.77	1/2	2.60	112	15.88	2/20	2.66	112	15.89
7/29	1.46	11,652	15.08	9/16	1.18	17,091	15.79	1/3	2.64	112	15.89	2/21	2.64	112	15.88
7/30	1.38	12,818	15.08	9/17	1.12	17,110	15.81	1/4	2.66	112	15.88	2/22	2.65	112	15.89
7/31	1.30	16,126	15.10	9/18	1.14	17,074	15.83	1/5	2.67	112	15.88	2/23	2.71	112	15.88
8/1	1.24	17,095	15.19	9/19	1.19	17,074	15.85	1/6	2.63	111	15.88	2/24	2.71	112	15.88
8/2	1.23	17,095	15.21	9/20	1.18	17,083	15.86	1/7	2.68	112	15.89	2/25	2.66	112	15.89
8/3	1.20	17,095	15.22	9/21	1.19	17,084	15.88	1/8	2.68	112	15.89	2/26	2.68	111	15.89
8/4	1.15	16,995	15.21	9/22	1.20	17,047	15.90	1/9	2.64	112	15.88	2/27	2.74	112	15.88
8/5	1.11	17,049	15.19	9/23	1.20	17,075	15.91	1/10	2.64	112	15.88	2/28	2.67	111	15.89
8/6	1.07	17,114	15.24	9/24	1.17	17,094	15.93	1/11	2.69	112	15.88	3/1	2.62	112	15.88
8/7	1.03	17,141	15.25	9/25	1.16	17,121	15.94	1/12	2.65	112	15.88	3/2	2.63	112	15.89
8/8	1.00	17,169	15.25	9/26	1.13	17,103	15.96	1/13	2.54	111	15.89	3/3	2.66	112	15.89
8/9	0.99	17,195	15.27	9/27	1.12	17,112	15.97	1/14	2.57	112	15.88	3/4	2.65	112	15.89
8/10	0.93	17,186	15.27	9/28	1.11	17,076	15.99	1/15	2.62	112	15.88	3/5	2.63	112	15.88
8/11	0.94	17,195	15.28	9/29	1.11	17,113	16.01	1/16	2.61	111	15.88	3/6	2.62	112	15.89
8/12	0.91	17,177	15.29	9/30	1.09	17,113	16.03	1/17	2.66	111	15.89	3/7	2.62	112	15.89
8/13	0.88	17,168	15.30	10/1	1.07	17,105	16.04	1/18	2.66	112	15.88	3/8	2.66	112	15.89
8/14	0.85	17,232	15.31	10/2	1.05	17,059	16.06	1/19	2.64	112	15.89	3/9	2.62	112	15.88
8/15	0.84	17,268	15.31	10/3	1.02	17,123	16.08	1/20	2.63	112	15.88	3/10	2.59	112	15.89
8/16	0.82	17,322	15.32	10/4	0.98	17,087	16.09	1/21	2.60	112	15.88	3/11	2.58	112	15.88
8/17	0.77	17,286	15.33	10/5	0.93	17,133	16.11	1/22	2.64	111	15.88	3/12	2.64	112	15.88
8/18	0.74	17,250	15.34	10/6	0.92	17,133	16.13	1/23	2.69	112	15.89	3/13	2.63	112	15.89
8/19	0.72	17,287	15.34	10/7	0.93	17,151	16.15	1/24	2.72	112	15.89	3/14	2.62	111	15.89
8/20	0.71	17,314	15.35	10/8	0.95	17,134	16.16	1/25	2.69	112	15.89	3/15	2.59	112	15.89
8/21	0.79	17,331	15.37	10/9	0.95	17,126	16.17	1/26	2.65	112	15.89	3/16	2.48	111	15.89
8/22	0.96	17,332	15.38	10/10	0.97	17,161	16.19	1/27	2.62	112	15.89	3/17	2.57	112	15.88
8/23	1.03	17,341	15.40	10/11	0.96	17,143	16.21	1/28	2.64	112	15.88	3/18	2.50	112	15.89
8/24	1.07	17,341	15.42	10/12	0.98	17,153	16.23	1/29	2.62	112	15.89	3/19	2.61	112	15.89
8/25	1.09	17,350	15.43	10/13	0.96	17,189	16.24	1/30	2.65	112	15.88	3/20	2.60	112	15.89
8/26	1.15	17,360	15.45	10/14	0.93	17,162	16.26	1/31	2.64	112	15.89	3/21	2.57	112	15.89
8/27	1.30	17,341	15.48	10/15	0.90	17,172	16.27	2/1	2.64	112	15.89	3/22	2.51	112	15.89
8/28	1.35	16,998	15.48	10/16	0.88	17,163	16.29	2/2	2.68	112	15.88	3/23	2.56	112	15.89
8/29	1.30	17,016	15.50	10/17	0.88	17,172	16.30	2/3	2.75	112	15.88	3/24	2.58	112	15.89
8/30	1.27	17,035	15.51	10/18	0.87	17,190	16.32	2/4	2.75	112	15.89	3/25	2.58	111	15.89

일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)
3/26	2.56	112	15.89	5/14	4.58	112	15.88	7/2	4.65	192	16.00	8/20	4.49	122	15.92
3/27	2.51	112	15.89	5/15	4.60	112	15.89	7/3	4.65	202	16.00	8/21	4.52	122	15.91
3/28	2.50	112	15.89	5/16	4.63	111	15.87	7/4	4.56	187	16.02	8/22	4.54	121	15.92
3/29	4.50	112	15.89	5/17	4.60	112	15.88	7/5	4.58	196	16.01	8/23	4.54	121	15.91
3/30	4.43	116	15.88	5/18	4.57	112	15.87	7/6	4.62	209	16.02	8/24	4.54	120	15.90
3/31	4.43	113	15.88	5/19	4.54	111	15.88	7/7	4.63	218	16.01	8/25	4.56	121	15.91
4/1	4.35	112	15.88	5/20	4.61	112	15.88	7/8	4.66	227	16.00	8/26	4.54	120	15.91
4/2	4.36	112	15.88	5/21	4.64	112	15.88	7/9	4.66	221	16.01	8/27	4.60	119	15.91
4/3	4.42	112	15.87	5/22	4.58	112	15.88	7/10	4.47	218	16.02	8/28	4.60	120	15.91
4/4	4.34	112	15.88	5/23	4.62	112	15.89	7/11	4.67	228	16.01	8/31	4.62	118	15.91
4/5	4.43	112	15.88	5/24	4.62	112	15.88	7/12	4.66	243	16.04	9/1	4.64	118	15.90
4/6	4.47	112	15.88	5/25	4.62	111	15.88	7/13	4.67	258	16.02	9/2	4.66	118	15.91
4/7	4.46	112	15.88	5/26	4.56	112	15.88	7/14	4.70	259	16.00	9/3	4.66	117	15.90
4/8	4.50	112	15.88	5/27	4.45	112	15.88	7/15	4.70	256	16.01	9/4	4.64	116	15.90
4/9	4.48	112	15.89	5/28	4.50	111	15.88	7/16	4.67	253	16.02	9/5	4.65	117	15.90
4/10	4.39	112	15.88	5/29	4.53	111	15.88	7/17	4.65	250	16.02	9/6	4.67	116	15.90
4/11	4.39	112	15.88	5/30	4.59	111	15.88	7/18	4.61	243	16.06	9/7	4.70	116	15.90
4/12	4.47	111	15.88	5/31	4.58	111	15.88	7/19	4.62	266	16.03	9/8	4.69	116	15.90
4/13	4.53	112	15.88	6/1	4.55	112	15.88	7/20	4.68	286	16.05	9/9	4.72	116	15.90
4/14	4.57	112	15.88	6/2	4.50	112	15.88	7/21	4.69	311	16.05	9/10	4.73	116	15.91
4/15	4.53	112	15.88	6/3	4.54	112	15.88	7/22	4.70	317	16.05	9/11	4.72	116	15.90
4/16	4.56	112	15.88	6/4	4.52	112	15.88	7/23	4.72	315	16.05	9/12	4.74	116	15.91
4/17	4.53	112	15.88	6/5	4.48	112	15.89	7/24	4.74	310	16.04	9/13	4.74	116	15.90
4/18	4.54	112	15.89	6/6	4.42	112	15.88	7/25	4.78	307	16.02	9/14	4.74	116	15.90
4/19	4.46	112	15.88	6/7	4.41	112	15.88	7/26	4.81	294	16.06	9/15	4.71	115	15.90
4/20	4.51	112	15.88	6/8	4.33	111	15.88	7/27	4.77	346	16.05	9/16	4.64	115	15.90
4/21	4.50	112	15.88	6/9	4.32	112	15.88	7/28	4.77	347	16.05	9/17	4.56	115	15.90
4/22	4.45	112	15.88	6/10	4.32	112	15.88	7/29	4.80	335	16.06	9/18	4.60	115	15.90
4/23	4.46	112	15.88	6/11	4.42	112	15.88	7/30	4.81	332	16.04	9/19	4.65	115	15.90
4/24	4.51	112	15.88	6/12	4.47	112	15.89	7/31	4.79	317	16.05	9/20	4.64	115	15.90
4/25	4.51	112	15.88	6/13	4.47	111	15.89	8/1	4.77	309	16.04	9/21	4.65	115	15.90
4/26	4.46	112	15.88	6/14	4.41	111	15.89	8/2	4.80	323	16.01	9/22	4.67	115	15.90
4/27	4.46	111	15.88	6/15	4.46	112	15.89	8/3	4.82	241	15.96	9/23	4.68	114	15.90
4/28	4.43	112	15.87	6/16	4.50	112	15.89	8/4	4.79	150	15.94	9/24	4.63	114	15.90
4/29	4.36	112	15.87	6/17	4.49	112	15.88	8/5	4.77	140	15.94	9/25	4.60	114	15.90
4/30	4.33	112	15.88	6/18	4.53	112	15.88	8/6	4.75	135	15.93	9/26	4.55	114	15.90
5/1	4.30	112	15.89	6/19	4.57	112	15.89	8/7	4.72	132	15.93	9/27	4.56	114	15.90
5/2	4.34	112	15.89	6/20	4.56	112	15.89	8/8	4.68	130	15.92	9/28	4.57	114	15.91
5/3	4.42	112	15.89	6/21	4.54	112	15.89	8/9	4.62	128	15.92	9/29	4.52	114	15.90
5/4	4.41	112	15.88	6/22	4.60	112	15.88	8/10	4.55	126	15.92	9/30	4.51	114	15.90
5/5	4.37	112	15.88	6/23	4.61	112	15.88	8/11	4.52	125	15.92	10/1	4.48	114	15.90
5/6	4.34	112	15.88	6/24	4.63	112	15.88	8/12	4.50	125	15.92	10/2	4.48	114	15.90
5/7	4.44	112	15.88	6/25	4.65	112	15.88	8/13	4.49	124	15.91	10/3	4.45	113	15.90
5/8	4.50	112	15.88	6/26	4.64	240	15.92	8/14	4.48	124	15.91	10/4	4.40	114	15.90
5/9	4.48	111	15.88	6/27	4.64	217	15.90	8/15	4.48	123	15.91	10/5	4.30	114	15.90
5/10	4.48	112	15.87	6/28	4.65	133	15.89	8/16	4.47	123	15.92	10/6	4.24	114	15.91
5/11	4.60	111	15.88	6/29	4.65	126	15.88	8/17	4.43	123	15.92	10/7	4.20	114	15.90
5/12	4.59	112	15.88	6/30	4.66	123	15.89	8/18	4.42	123	15.92	10/8	4.25	114	15.90
5/13	4.57	111	15.88	7/1	4.64	264	15.98	8/19	4.46	123	15.92	10/9	4.24	114	15.90

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
10/10	4.24	113	15.90	1/27	2.21	1,639	15.46	3/17	2.17	1,629	15.52	5/5	1.99	1,134	15.70
10/11	4.25	113	15.89	1/28	2.23	1,623	15.46	3/18	2.12	1,649	15.53	5/6	1.89	1,132	15.72
10/12	4.31	113	15.89	1/29	2.22	1,666	15.46	3/19	2.22	1,593	15.51	5/7	1.92	1,125	15.72
10/13	4.31	112	15.90	1/30	2.25	1,689	15.47	3/20	2.21	1,629	15.52	5/8	1.95	1,128	15.75
10/14	4.26	113	15.90	1/31	2.25	1,666	15.46	3/21	2.17	1,663	15.52	5/9	1.91	1,128	15.76
10/15	4.21	113	15.90	2/1	2.26	1,633	15.44	3/22	2.11	1,620	15.54	5/10	1.86	1,129	15.76
10/16	4.20	113	15.89	2/2	2.30	1,726	15.44	3/23	2.14	1,660	15.53	5/11	1.96	1,130	15.77
10/17	4.16	113	15.90	2/3	2.37	1,619	15.43	3/24	2.17	1,629	15.53	5/12	1.96	1,129	15.77
10/18	4.16	112	15.90	2/4	2.38	1,603	15.42	3/25	2.17	1,610	15.52	5/13	1.94	1,132	15.78
10/19	4.15	113	15.90	2/5	2.33	1,666	15.44	3/26	2.15	1,620	15.55	5/14	1.95	1,131	15.77
10/20	4.17	113	15.90	2/6	2.21	1,643	15.44	3/27	2.10	1,629	15.53	5/15	1.95	1,128	15.77
10/21	4.20	113	15.89	2/7	2.15	1,629	15.47	3/28	2.10	1,620	15.54	5/16	1.91	1,128	15.78
10/22	4.08	113	15.89	2/8	2.31	1,683	15.44	3/29	2.12	1,613	15.52	5/17	1.77	1,126	15.80
10/23	4.13	112	15.90	2/9	2.32	1,636	15.45	3/30	2.16	1,769	15.63	5/18	1.61	1,129	15.81
10/24	4.23	113	15.89	2/10	2.19	1,669	15.47	3/31	2.17	1,836	15.64	5/19	1.51	1,129	15.82
10/25	4.25	112	15.90	2/11	2.17	1,643	15.48	4/1	2.09	1,786	15.64	5/20	1.62	1,113	15.83
10/26	4.28	112	15.90	2/12	2.29	1,610	15.50	4/2	2.09	1,769	15.61	5/21	1.67	1,113	15.85
10/27	4.30	112	15.90	2/13	2.21	1,633	15.48	4/3	2.15	1,776	15.61	5/22	1.64	1,111	15.88
10/28	4.28	112	15.89	2/14	2.15	1,639	15.50	4/4	2.05	1,786	15.59	5/23	1.70	1,112	15.90
10/29	4.31	113	15.91	2/15	2.18	1,626	15.51	4/5	2.13	1,620	15.47	5/24	1.75	1,113	15.94
10/30	4.33	113	15.90	2/16	2.23	1,616	15.50	4/6	2.15	1,613	15.49	5/25	1.75	1,105	16.00
10/31	4.32	113	15.90	2/17	2.34	1,620	15.47	4/7	2.13	1,620	15.51	5/26	1.72	1,105	16.02
사동1				2/18	2.31	1,639	15.47	4/8	2.16	1,616	15.52	5/27	1.63	1,104	16.04
1/1	2.15	2,426	15.82	2/19	2.29	1,626	15.50	4/9	2.12	1,660	15.54	5/28	1.68	1,103	16.05
1/2	2.12	2,480	15.82	2/20	2.26	1,623	15.51	4/10	2.04	1,646	15.55	5/29	1.63	1,101	16.05
1/3	2.18	2,433	15.81	2/21	2.24	1,633	15.51	4/11	2.02	1,620	15.55	5/30	1.58	1,095	16.10
1/4	2.19	2,430	15.81	2/22	2.24	1,643	15.52	4/12	2.10	1,636	15.55	5/31	1.60	1,094	16.14
1/5	2.21	2,363	15.82	2/23	2.29	1,663	15.48	4/13	2.16	1,613	15.53	6/1	1.56	1,088	16.17
1/6	2.17	2,426	15.82	2/24	2.30	1,650	15.51	4/14	2.20	1,620	15.53	6/2	1.46	1,091	16.19
1/7	2.20	2,436	15.81	2/25	2.25	1,616	15.51	4/15	2.17	1,610	15.54	6/3	1.34	1,088	16.23
1/8	2.21	2,460	15.81	2/26	2.25	1,643	15.51	4/16	2.20	1,603	15.53	6/4	1.25	1,085	16.26
1/9	2.16	2,456	15.82	2/27	2.32	1,620	15.48	4/17	2.18	1,135	15.53	6/5	1.19	1,082	16.27
1/10	2.17	2,420	15.82	2/28	2.27	1,670	15.48	4/18	2.18	1,132	15.53	6/6	1.10	1,080	16.28
1/11	2.21	2,406	15.81	3/1	2.23	1,626	15.47	4/19	2.11	1,132	15.55	6/7	1.03	1,078	16.29
1/12	2.18	2,396	15.81	3/2	2.23	1,633	15.47	4/20	2.15	1,133	15.55	6/8	0.93	1,075	16.31
1/13	2.08	2,403	15.81	3/3	2.27	1,603	15.47	4/21	2.13	1,126	15.55	6/9	0.85	1,074	16.32
1/14	2.11	2,433	15.81	3/4	2.27	1,620	15.48	4/22	2.09	1,133	15.56	6/10	0.81	1,064	16.37
1/15	2.15	2,410	15.82	3/5	2.24	1,609	15.50	4/23	2.10	1,134	15.56	6/11	0.87	1,067	16.39
1/16	2.16	2,410	15.81	3/6	2.23	1,626	15.52	4/24	2.16	1,135	15.56	6/12	0.88	1,062	16.52
1/17	2.21	2,450	15.82	3/7	2.22	1,629	15.52	4/25	2.16	1,135	15.56	6/13	0.87	1,056	16.56
1/18	2.22	2,393	15.81	3/8	2.26	1,613	15.53	4/26	2.12	1,140	15.56	6/14	0.74	1,052	16.60
1/19	2.21	2,393	15.80	3/9	2.21	1,626	15.53	4/27	2.14	1,128	15.56	6/15	0.77	1,047	16.63
1/20	2.20	2,346	15.80	3/10	2.18	1,613	15.53	4/28	2.12	1,133	15.57	6/16	0.84	1,044	16.67
1/21	2.16	2,406	15.79	3/11	2.16	1,623	15.56	4/29	2.06	1,132	15.56	6/17	0.86	1,039	16.72
1/22	2.20	2,396	15.77	3/12	2.24	1,620	15.53	4/30	2.03	1,135	15.58	6/18	0.91	1,033	16.74
1/23	2.25	2,410	15.77	3/13	2.23	1,636	15.50	5/1	2.03	1,134	15.60	6/19	0.94	1,032	16.75
1/24	2.28	2,343	15.76	3/14	2.22	1,629	15.51	5/2	2.08	1,137	15.60	6/20	0.83	1,025	16.84
1/25	2.27	1,850	15.53	3/15	2.20	1,610	15.51	5/3	2.14	1,131	15.65	6/21	0.81	1,019	16.89
1/26	2.24	1,649	15.46	3/16	2.08	1,633	15.52	5/4	2.07	1,136	15.68	6/22	0.85	1,023	16.91

일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)
6/23	0.87	1,024	16.90	1/1	2.40	572	15.53	2/19	2.46	572	15.53	4/9	2.29	570	15.52
6/24	0.93	1,025	16.90	1/2	2.38	572	15.55	2/20	2.41	572	15.54	4/10	2.23	569	15.53
6/25	0.98	1,030	16.94	1/3	2.40	571	15.54	2/21	2.43	572	15.53	4/11	2.21	569	15.52
6/26	1.04	1,032	16.93	1/4	2.43	571	15.54	2/22	2.40	573	15.53	4/12	2.27	569	15.53
6/27	1.09	1,034	16.95	1/5	2.44	570	15.54	2/23	2.43	572	15.54	4/13	2.30	569	15.53
6/28	1.18	1,044	16.96	1/6	2.44	571	15.54	2/24	2.45	572	15.54	4/14	2.35	568	15.52
6/29	1.23	1,043	16.96	1/7	2.46	570	15.54	2/25	2.41	572	15.53	4/15	2.34	567	15.52
6/30	1.30	1,026	16.95	1/8	2.46	570	15.54	2/26	2.39	572	15.54	4/16	2.37	566	15.53
7/1	1.35	1,113	17.04	1/9	2.44	569	15.54	2/27	2.44	572	15.54	4/17	2.29	565	15.53
7/2	1.42	1,129	17.04	1/10	2.42	570	15.53	2/28	2.41	572	15.53	4/18	2.35	565	15.53
7/3	1.46	1,135	17.05	1/11	2.45	569	15.55	3/1	2.36	572	15.53	4/19	2.30	565	15.52
7/4	1.45	1,147	17.07	1/12	2.43	569	15.55	3/2	2.37	573	15.55	4/20	2.32	564	15.51
7/5	1.51	1,145	17.06	1/13	2.37	569	15.54	3/3	2.38	572	15.54	4/21	2.30	564	15.52
7/6	1.57	1,142	17.04	1/14	2.36	569	15.54	3/4	2.38	572	15.54	4/22	2.25	563	15.51
7/7	1.62	1,167	17.09	1/15	2.40	568	15.54	3/5	2.36	572	15.54	4/23	1.57	563	15.51
7/8	1.68	1,180	17.08	1/16	2.40	568	15.54	3/6	2.35	572	15.54	4/24	2.17	561	15.52
7/9	1.75	1,209	17.10	1/17	2.43	569	15.55	3/7	2.34	573	15.54	4/25	2.22	560	15.52
7/10	1.63	1,230	17.12	1/18	2.44	568	15.55	3/8	2.36	572	15.54	4/26	2.20	560	15.52
7/11	1.86	1,233	17.12	1/19	2.44	568	15.54	3/9	2.34	573	15.53	4/27	0.94	560	15.53
7/12	1.92	1,241	17.39	1/20	2.44	567	15.54	3/10	2.32	573	15.54	4/28	0.95	555	15.51
7/13	1.97	1,258	17.46	1/21	2.42	567	15.54	3/11	2.29	573	15.54	4/29	1.69	552	15.51
7/14	2.01	1,275	17.44	1/22	2.41	567	15.54	3/12	2.31	573	15.54	4/30	1.85	553	15.52
7/15	2.06	1,289	17.45	1/23	2.44	568	15.54	3/13	2.32	574	15.53	5/1	1.87	554	15.51
7/16	2.03	1,302	17.42	1/24	2.47	568	15.54	3/14	2.29	573	15.53	5/2	1.95	554	15.51
7/17	2.06	1,316	17.40	1/25	2.46	568	15.54	3/15	2.28	573	15.54	5/3	1.29	555	15.52
7/18	2.06	1,325	17.38	1/26	2.43	568	15.54	3/16	2.19	572	15.53	5/4	1.59	551	15.51
7/19	2.06	1,336	17.36	1/27	2.39	568	15.54	3/17	2.23	573	15.53	5/5	1.79	551	15.52
7/20	2.05	1,343	17.37	1/28	2.39	568	15.54	3/18	2.20	573	15.53	5/6	1.84	552	15.53
7/21	2.07	1,353	17.35	1/29	2.38	569	15.54	3/19	2.27	573	15.54	5/7	1.97	552	15.51
7/22	2.10	1,360	17.33	1/30	2.39	569	15.55	3/20	2.29	572	15.54	5/8	2.09	554	15.51
7/23	2.12	1,367	17.27	1/31	2.40	569	15.53	3/21	2.27	572	15.52	5/9	2.16	556	15.52
7/24	2.14	1,376	17.27	2/1	2.40	570	15.54	3/22	2.22	572	15.53	5/10	2.19	554	15.51
7/25	2.16	1,367	17.26	2/2	2.44	570	15.54	3/23	2.23	572	15.54	5/11	2.31	554	15.52
7/26	2.26	1,375	17.25	2/3	2.49	570	15.54	3/24	2.26	572	15.54	5/12	2.34	555	15.52
7/27	2.26	1,369	17.27	2/4	2.50	570	15.54	3/25	2.22	572	15.53	5/13	2.36	555	15.53
7/28	2.22	1,368	17.27	2/5	2.48	570	15.53	3/26	2.21	572	15.53	5/14	2.38	555	15.51
7/29	2.27	1,373	17.25	2/6	2.40	570	15.54	3/27	2.18	572	15.52	5/15	2.39	554	15.52
7/30	2.28	1,380	17.26	2/7	2.34	570	15.54	3/28	2.11	571	15.53	5/16	2.42	554	15.50
7/31	2.26	1,377	17.26	2/8	2.42	571	15.54	3/29	2.13	571	15.53	5/17	2.42	555	15.53
8/1	2.25	1,371	17.22	2/9	2.46	571	15.55	3/30	2.17	571	15.53	5/18	2.40	555	15.52
8/2	2.14	1,355	17.23	2/10	2.38	571	15.53	3/31	2.17	571	15.53	5/19	2.37	556	15.52
8/3	2.09	1,334	17.24	2/11	2.34	572	15.54	4/1	2.12	571	15.53	5/20	2.45	556	15.50
8/4	2.04	1,312	17.23	2/12	2.39	572	15.53	4/2	2.11	571	15.53	5/21	2.50	558	15.52
8/5	1.96	1,298	17.23	2/13	2.36	572	15.54	4/3	2.17	571	15.52	5/22	2.48	557	15.51
8/6	1.90	1,275	17.23	2/14	2.30	572	15.54	4/4	2.14	570	15.52	5/23	2.49	557	15.50
8/7	1.77	1,240	17.23	2/15	2.32	572	15.54	4/5	2.20	570	15.52	5/24	2.51	558	15.52
8/8	1.69	1,214	17.28	2/16	2.34	572	15.53	4/6	2.25	570	15.52	5/25	2.52	559	15.52
10/31	0.69	950	17.13	2/17	2.44	572	15.53	4/7	2.28	570	15.53	5/26	2.49	559	15.51
자동2				2/18	2.46	572	15.54	4/8	2.29	570	15.52	5/27	2.42	559	15.51

일자	수위 (m)	EC (µS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (µS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (µS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (µS/cm)	수온 (°C)
5/28	2.43	559	15.50	7/16	2.90	563	15.52	9/3	2.50	589	15.57	1/2	9.48	349	16.18
5/29	2.45	557	15.50	7/17	2.86	564	15.52	9/4	2.52	589	15.58	1/3	9.52	349	16.19
5/30	2.44	556	15.52	7/18	2.86	563	15.52	9/5	2.49	589	15.56	1/4	9.43	348	16.17
5/31	2.49	556	15.51	7/19	2.87	564	15.52	9/6	2.51	589	15.59	1/5	9.42	347	16.19
6/1	2.43	556	15.52	7/20	2.88	563	15.53	9/7	2.53	590	15.58	1/6	9.32	347	16.18
6/2	2.39	556	15.52	7/21	2.90	563	15.53	9/8	2.54	589	15.58	1/7	9.38	347	16.19
6/3	1.07	556	15.52	7/22	2.92	564	15.52	9/9	2.55	590	15.58	1/8	9.33	346	16.19
6/4	2.17	552	15.51	7/23	2.90	564	15.52	9/10	2.60	589	15.57	1/9	9.44	346	16.20
6/5	2.24	553	15.52	7/24	2.91	565	15.53	9/11	2.57	589	15.57	1/10	9.29	344	16.18
6/6	1.78	551	15.52	7/25	2.94	565	15.53	9/12	2.07	585	15.57	1/12	9.27	342	16.19
6/7	2.08	552	15.51	7/26	2.98	566	15.53	9/13	2.38	584	15.56	1/13	9.25	341	16.18
6/8	2.11	553	15.52	7/27	3.01	565	15.53	9/14	1.14	584	15.57	1/14	9.29	341	16.20
6/9	2.12	555	15.51	7/28	3.03	566	15.52	9/15	2.26	582	15.56	1/15	9.14	337	16.18
6/10	2.09	556	15.51	7/29	3.04	566	15.52	9/16	2.35	583	15.56	1/16	9.21	336	16.19
6/11	2.15	557	15.52	7/30	3.05	566	15.53	9/17	2.34	584	15.55	1/17	9.34	336	16.20
6/12	2.22	555	15.51	7/31	3.05	566	15.53	9/18	2.37	585	15.56	1/18	9.40	336	16.19
6/13	2.24	556	15.51	8/1	2.44	566	15.54	9/19	2.44	585	15.56	1/19	9.39	335	16.20
6/14	2.23	557	15.52	8/2	0.98	560	15.53	9/20	2.13	585	15.56	1/20	9.39	335	16.19
6/15	2.27	558	15.52	8/3	2.21	559	15.52	9/21	2.41	585	15.56	1/21	9.37	334	16.20
6/16	2.35	558	15.51	8/4	2.46	561	15.52	9/22	2.41	585	15.55	1/22	9.41	333	16.20
6/17	2.38	559	15.51	8/5	2.54	562	15.52	9/23	2.17	586	15.56	1/23	9.44	333	16.21
6/18	2.41	559	15.51	8/6	1.32	565	15.53	9/24	2.40	586	15.56	1/24	9.37	331	16.20
6/19	2.46	560	15.52	8/7	0.73	561	15.52	9/25	2.13	584	15.54	1/25	9.39	331	16.20
6/20	2.47	562	15.51	8/8	-0.24	558	15.50	10/8	0.70	578	15.54	1/26	9.42	331	16.21
6/21	2.42	561	15.52	8/9	1.37	559	15.51	10/9	1.03	578	15.54	1/27	9.37	330	16.21
6/22	2.47	562	15.50	8/10	1.75	562	15.54	10/10	1.33	579	15.55	1/28	9.07	324	16.18
6/23	2.51	562	15.51	8/11	0.66	565	15.53	10/11	0.30	580	15.54	1/29	9.02	320	16.19
6/24	2.54	562	15.51	8/12	-0.17	563	15.52	10/12	1.24	580	15.53	1/30	9.28	322	16.21
6/25	2.55	562	15.51	8/13	0.66	563	15.51	10/13	1.71	581	15.54	1/31	9.32	323	16.21
6/26	2.60	562	15.52	8/14	1.33	567	15.54	10/14	1.41	583	15.55	2/1	9.31	322	16.21
6/27	2.61	562	15.51	8/15	0.15	568	15.53	10/15	0.57	584	15.55	2/2	9.39	320	16.20
6/28	2.64	563	15.53	8/16	1.32	569	15.55	10/16	1.48	583	15.54	2/3	9.43	320	16.21
6/29	2.66	562	15.51	8/17	1.57	573	15.56	10/17	1.68	584	15.54	2/4	9.35	318	16.21
6/30	2.67	564	15.52	8/18	1.68	575	15.57	10/18	1.79	585	15.54	2/5	9.25	315	16.21
7/1	2.68	563	15.52	8/19	1.82	577	15.59	10/19	1.80	587	15.54	2/6	9.22	316	16.20
7/2	2.72	564	15.52	8/20	0.71	580	15.59	10/20	1.89	588	15.54	2/7	9.21	312	16.20
7/3	2.74	564	15.52	8/21	1.71	579	15.58	10/21	1.92	589	15.54	2/8	9.33	310	16.19
7/4	2.71	564	15.52	8/22	1.77	580	15.60	10/22	1.88	591	15.55	2/9	9.38	307	16.20
7/5	2.73	564	15.52	8/23	1.93	581	15.59	10/23	1.91	592	15.55	2/10	9.31	303	16.19
7/6	2.75	564	15.52	8/24	2.01	582	15.59	10/24	2.02	593	15.53	2/11	9.27	301	16.18
7/7	2.76	566	15.52	8/25	2.06	584	15.59	10/25	2.04	593	15.54	2/12	9.40	299	16.18
7/8	2.77	565	15.51	8/26	2.12	585	15.59	10/26	2.07	594	15.54	2/13	9.30	300	16.18
7/9	2.78	564	15.52	8/27	2.16	586	15.59	10/27	2.09	595	15.54	2/14	9.31	302	16.18
7/10	2.72	564	15.51	8/28	2.25	587	15.58	10/28	2.03	595	15.54	2/15	9.42	304	16.19
7/11	2.71	564	15.51	8/29	2.33	587	15.58	10/29	2.08	596	15.55	2/16	9.40	306	16.18
7/12	2.81	564	15.52	8/30	2.36	588	15.58	10/30	2.09	595	15.55	2/17	9.56	307	16.18
7/13	2.80	564	15.52	8/31	2.40	588	15.58	10/31	2.06	597	15.55	2/18	9.50	309	16.19
7/14	2.87	563	15.52	9/1	2.44	588	15.58	날리2				2/19	9.47	311	16.18
7/15	2.89	564	15.52	9/2	2.47	588	15.59	1/1	9.55	351	16.19	2/20	9.43	313	16.18

일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)
2/21	9.40	316	16.19	4/11	9.95	385	16.11	5/30	9.19	337	16.18	7/21	9.99	310	16.18
2/22	9.47	318	16.19	4/12	10.00	391	16.11	5/31	9.28	337	16.18	7/22	9.92	306	16.17
2/23	9.44	319	16.18	4/13	9.90	436	16.10	6/1	9.22	335	16.18	7/23	9.92	305	16.18
2/24	9.43	320	16.17	4/14	10.05	444	16.11	6/2	9.20	335	16.19	7/24	9.97	303	16.17
2/25	9.42	322	16.19	4/15	10.04	436	16.11	6/3	9.12	330	16.17	7/25	10.08	301	16.17
2/26	9.44	324	16.19	4/16	10.01	421	16.12	6/4	9.11	328	16.19	7/26	10.28	298	16.17
2/27	9.55	326	16.19	4/17	9.94	405	16.12	6/5	9.13	328	16.19	7/27	10.26	296	16.17
2/28	9.42	327	16.19	4/18	9.92	391	16.15	6/6	9.09	325	16.18	7/28	10.29	294	16.17
3/1	9.45	327	16.19	4/19	9.75	381	16.14	6/7	9.17	324	16.20	7/29	10.13	292	16.16
3/2	9.39	328	16.18	4/20	9.83	377	16.15	6/8	9.04	318	16.18	7/30	10.30	293	16.18
3/3	9.44	328	16.18	4/21	9.80	371	16.14	6/9	9.12	317	16.19	7/31	10.45	295	16.18
3/4	9.41	328	16.18	4/22	9.81	367	16.15	6/10	9.12	316	16.19	8/1	9.77	297	16.17
3/5	9.25	328	16.17	4/23	9.81	362	16.15	6/11	9.08	314	16.18	8/2	10.51	295	16.18
3/6	9.36	328	16.18	4/24	9.75	357	16.14	6/12	9.08	314	16.17	8/3	10.68	295	16.18
3/7	9.22	327	16.18	4/25	9.14	339	16.12	6/14	8.89	313	16.18	8/4	10.66	293	16.17
3/8	9.26	327	16.17	4/26	9.34	333	16.14	6/15	9.03	314	16.19	8/5	10.45	287	16.16
3/9	9.31	326	16.19	4/27	9.47	327	16.14	6/16	9.01	313	16.18	8/6	10.29	284	16.13
3/10	9.28	326	16.19	4/28	8.51	313	16.10	6/17	8.90	312	16.18	8/7	9.71	275	16.10
3/11	9.32	325	16.18	4/29	8.74	306	16.12	6/18	8.91	311	16.18	8/8	10.49	273	16.17
3/12	9.28	324	16.18	4/30	9.25	305	16.15	6/19	8.76	308	16.17	8/9	10.69	273	16.14
3/13	9.17	323	16.18	5/1	9.25	304	16.12	6/20	8.83	309	16.18	8/10	10.30	266	16.14
3/14	9.12	322	16.18	5/2	9.22	307	16.13	6/21	8.84	309	16.18	8/11	11.35	270	16.17
3/15	9.16	322	16.19	5/3	9.43	308	16.13	6/22	8.87	308	16.18	8/12	11.52	266	16.16
3/16	8.98	321	16.17	5/4	9.34	306	16.14	6/23	8.87	308	16.19	8/13	12.39	269	16.18
3/17	9.18	321	16.19	5/5	9.22	303	16.15	6/24	8.88	308	16.18	8/14	11.88	272	16.19
3/18	9.36	319	16.17	5/6	9.37	303	16.16	6/25	8.88	308	16.18	신기1			
3/19	9.39	317	16.17	5/7	9.61	302	16.16	6/26	8.81	309	16.18	1/1	-1.34	4,576	16.67
3/20	9.39	313	16.19	5/8	9.59	308	16.15	6/27	8.87	308	16.17	1/2	-1.44	4,574	16.67
3/21	9.39	314	16.17	5/9	9.62	335	16.15	6/28	8.88	306	16.17	1/3	-1.44	4,569	16.68
3/22	9.32	317	16.18	5/10	9.67	357	16.15	6/29	8.92	305	16.17	1/4	-1.34	4,566	16.68
3/23	9.29	320	16.17	5/11	9.77	368	16.15	6/30	8.88	305	16.17	1/5	-1.34	4,561	16.68
3/24	9.30	323	16.18	5/12	9.75	376	16.15	7/1	8.98	306	16.18	1/6	-1.44	4,560	16.68
3/25	9.36	325	16.18	5/13	9.55	385	16.14	7/2	8.97	306	16.17	1/7	-1.34	4,557	16.68
3/26	9.39	327	16.18	5/14	9.47	388	16.15	7/3	8.93	308	16.16	1/8	-1.34	4,548	16.68
3/27	9.38	328	16.18	5/15	9.48	385	16.15	7/4	8.77	314	16.16	1/9	-1.34	4,538	16.68
3/28	9.33	329	16.17	5/16	9.48	381	16.16	7/5	8.83	321	16.17	1/10	-1.34	4,536	16.67
3/29	9.16	330	16.15	5/17	9.47	376	16.16	7/6	8.77	326	16.16	1/11	-1.34	4,524	16.67
3/30	9.14	331	16.16	5/18	9.38	372	16.16	7/7	8.75	330	16.16	1/12	-1.34	4,504	16.67
3/31	9.08	332	16.17	5/19	9.40	368	16.17	7/8	8.75	331	16.16	1/13	-1.44	4,495	16.66
4/1	8.98	331	16.16	5/20	9.53	365	16.18	7/9	8.72	331	16.16	4/2	-1.24	4,962	16.66
4/2	9.13	331	16.17	5/21	9.43	361	16.18	7/10	8.63	331	16.18	4/3	-1.14	4,955	16.66
4/3	9.20	329	16.17	5/22	9.39	356	16.18	7/11	8.85	331	16.18	4/4	-1.24	4,919	16.66
4/4	9.26	324	16.16	5/23	9.34	353	16.16	7/12	8.90	329	16.17	4/5	-1.14	4,922	16.65
4/5	9.90	322	16.14	5/24	9.29	351	16.18	7/13	8.93	328	16.17	4/6	-1.14	4,934	16.65
4/6	9.91	377	16.11	5/25	9.36	350	16.18	7/14	8.83	325	16.16	4/7	-1.04	4,917	16.67
4/7	9.97	415	16.12	5/26	9.35	348	16.18	7/15	8.82	322	16.17	4/8	-1.04	4,861	16.65
4/8	9.79	416	16.11	5/27	9.34	346	16.18	7/16	8.87	320	16.18	4/9	-1.04	4,841	16.66
4/9	9.81	407	16.12	5/28	9.32	344	16.18	7/17	8.79	318	16.17	4/10	-1.14	4,823	16.65
4/10	9.91	396	16.12	5/29	9.13	339	16.18	7/19	8.87	312	16.19	4/11	-1.14	4,831	16.66

일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)
4/12	-1.14	4,846	16.67	5/31	-1.14	5,180	16.68	7/26	-1.24	5,225	16.67	9/13	-1.44	5,326	16.66
4/13	-1.04	4,935	16.66	6/1	-1.14	5,169	16.68	7/27	-1.24	5,204	16.67	9/14	-1.44	5,336	16.65
4/14	-1.04	4,952	16.66	6/2	-1.14	5,150	16.68	7/28	-1.24	5,189	16.66	9/15	-1.44	5,325	16.66
4/15	-1.04	4,934	16.66	6/3	-1.14	5,140	16.68	7/29	-1.24	5,176	16.66	9/16	-1.44	5,314	16.66
4/16	-1.04	4,935	16.66	6/4	-1.14	5,133	16.69	7/30	-1.24	5,168	16.66	9/17	-1.54	5,312	16.64
4/17	-1.04	4,925	16.66	6/5	-1.14	5,084	16.68	7/31	-1.34	5,157	16.66	9/18	-1.54	5,327	16.66
4/18	-1.04	4,910	16.67	6/6	-1.24	5,079	16.68	8/1	-1.34	5,141	16.67	9/19	-1.54	5,359	16.65
4/19	-1.14	4,898	16.65	6/7	-1.24	5,055	16.67	8/2	-1.34	5,127	16.66	9/20	-1.54	5,583	16.65
4/20	-1.14	4,897	16.67	6/8	-1.24	5,055	16.66	8/3	-1.34	5,121	16.66	9/21	-1.54	5,739	16.65
4/21	-1.14	4,906	16.66	6/9	-1.24	5,054	16.67	8/4	-1.34	5,114	16.65	9/22	-1.54	5,854	16.65
4/22	-1.14	4,883	16.67	6/10	-1.24	5,060	16.66	8/5	-1.34	5,103	16.65	9/23	-1.54	5,884	16.65
4/23	-1.14	4,869	16.67	6/11	-1.24	5,080	16.66	8/6	-1.34	5,099	16.66	9/24	-1.54	5,847	16.66
4/24	-1.04	4,921	16.66	6/12	-1.14	5,079	16.68	8/7	-1.34	5,126	16.66	9/25	-1.64	5,817	16.65
4/25	-1.04	5,007	16.66	6/13	-1.14	5,070	16.67	8/8	-1.34	5,148	16.66	9/26	-1.64	5,787	16.66
4/26	-1.14	5,024	16.67	6/14	-1.24	5,064	16.67	8/9	-1.34	5,162	16.66	9/27	-1.64	5,771	16.65
4/27	-1.14	5,048	16.66	6/15	-1.14	5,064	16.68	8/10	-1.34	5,186	16.66	9/28	-1.64	5,751	16.65
4/28	-1.14	5,070	16.65	6/16	-1.14	5,071	16.68	8/11	-1.34	5,209	16.66	9/29	-1.64	5,737	16.66
4/29	-1.24	5,068	16.66	6/17	-1.14	5,060	16.68	8/12	-1.34	5,227	16.66	9/30	-1.64	5,710	16.67
4/30	-1.24	5,063	16.67	6/18	-1.14	5,062	16.68	8/13	-1.44	5,235	16.66	10/1	-1.74	5,678	16.67
5/1	-1.24	5,068	16.67	6/26	-1.14	5,094	16.67	8/14	-1.44	5,227	16.67	10/2	-1.74	5,652	16.67
5/2	-1.14	5,085	16.68	6/27	-1.14	5,106	16.67	8/15	-1.44	5,220	16.66	10/3	-1.74	5,603	16.65
5/3	-1.04	5,068	16.68	6/28	-1.14	5,111	16.68	8/16	-1.44	5,217	16.65	10/4	-1.74	5,610	16.65
5/4	-1.14	5,047	16.67	6/29	-1.14	5,120	16.67	8/17	-1.54	5,213	16.66	10/5	-1.74	5,645	16.64
5/5	-1.14	5,030	16.67	6/30	-1.14	5,115	16.67	8/18	-1.44	5,214	16.67	10/6	-1.74	5,637	16.66
5/6	-1.04	5,027	16.68	7/1	-1.14	5,105	16.67	8/19	-1.44	5,204	16.67	10/7	-1.74	5,628	16.66
5/7	-1.14	5,023	16.68	7/2	-1.14	5,091	16.67	8/20	-1.44	5,219	16.65	10/8	-1.74	5,605	16.65
5/8	-1.04	5,023	16.68	7/3	-1.24	5,078	16.67	8/21	-1.44	5,238	16.67	10/9	-1.74	5,625	16.65
5/9	-1.04	5,045	16.67	7/4	-1.24	5,081	16.67	8/22	-1.44	5,231	16.66	10/10	-1.74	5,632	16.65
5/10	-1.04	5,069	16.67	7/5	-1.24	5,095	16.67	8/23	-1.44	5,221	16.66	10/11	-1.74	5,648	16.66
5/11	-0.94	5,040	16.67	7/6	-1.24	5,108	16.67	8/24	-1.44	5,214	16.66	10/12	-1.74	5,633	16.66
5/12	-0.84	5,033	16.68	7/7	-1.24	5,127	16.66	8/25	-1.44	5,222	16.66	10/13	-1.74	5,596	16.66
5/13	-0.94	5,036	16.69	7/8	-1.24	5,128	16.67	8/26	-1.44	5,233	16.65	10/14	-1.84	5,571	16.66
5/14	-0.94	5,031	16.69	7/9	-1.24	5,136	16.66	8/27	-1.44	5,251	16.65	10/15	-1.84	5,585	16.65
5/15	-0.94	5,030	16.69	7/10	-1.34	5,248	16.66	8/28	-1.44	5,274	16.66	10/16	-1.84	5,578	16.63
5/16	-0.94	5,029	16.69	7/11	-1.24	5,334	16.67	8/29	-1.44	5,243	16.67	10/17	-1.84	5,611	16.66
5/17	-0.94	5,029	16.69	7/12	-1.14	5,341	16.67	8/30	-1.44	5,194	16.65	10/18	-1.84	5,618	16.64
5/18	-0.94	5,028	16.69	7/13	-1.14	5,331	16.68	8/31	-1.44	5,167	16.66	10/19	-1.84	5,617	16.64
5/19	-1.04	5,024	16.70	7/14	-1.14	5,327	16.68	9/1	-1.44	5,133	16.66	10/20	-1.84	5,624	16.65
5/20	-1.04	5,023	16.69	7/15	-1.14	5,320	16.69	9/2	-1.44	5,162	16.65	10/21	-1.84	5,627	16.64
5/21	-1.04	5,025	16.69	7/16	-1.24	5,320	16.69	9/3	-1.44	5,157	16.65	10/22	-1.84	5,632	16.65
5/22	-1.14	5,048	16.68	7/17	-1.24	5,316	16.69	9/4	-1.44	5,148	16.65	10/23	-1.74	5,655	16.65
5/23	-1.14	5,156	16.68	7/18	-1.24	5,314	16.69	9/5	-1.44	5,154	16.65	10/24	-1.74	5,648	16.67
5/24	-1.04	5,198	16.67	7/19	-1.34	5,308	16.69	9/6	-1.44	5,155	16.66	10/25	-1.74	5,648	16.67
5/25	-1.04	5,194	16.66	7/20	-1.34	5,289	16.68	9/7	-1.34	5,179	16.65	10/26	-1.74	5,644	16.67
5/26	-1.14	5,182	16.66	7/21	-1.34	5,285	16.68	9/8	-1.34	5,213	16.65	10/27	-1.74	5,637	16.67
5/27	-1.14	5,188	16.67	7/22	-1.34	5,280	16.68	9/9	-1.44	5,236	16.66	10/28	-1.74	5,634	16.67
5/28	-1.14	5,195	16.66	7/23	-1.34	5,257	16.68	9/10	-1.34	5,248	16.66	10/29	-1.74	5,627	16.68
5/29	-1.14	5,188	16.67	7/24	-1.34	5,237	16.66	9/11	-1.44	5,234	16.66	10/30	-1.74	5,623	16.67
5/30	-1.14	5,179	16.66	7/25	-1.24	5,227	16.67	9/12	-1.44	5,252	16.65	10/31	-1.74	5,617	16.68

일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)
신기2				4/6	4.90	275	15.77	5/25	5.90	274	15.77	7/13	6.10	273	15.76
2/17	4.60	277	15.76	4/7	4.90	275	15.77	5/26	5.90	273	15.77	7/14	6.10	273	15.76
2/18	4.60	276	15.77	4/8	5.00	276	15.77	5/27	5.90	273	15.77	7/15	6.10	273	15.76
2/19	4.60	276	15.76	4/9	5.00	276	15.78	5/28	5.90	272	15.76	7/16	6.10	272	15.76
2/20	4.60	277	15.76	4/10	5.00	276	15.77	5/29	5.90	272	15.76	7/17	6.10	272	15.76
2/21	4.60	276	15.77	4/11	5.00	276	15.77	5/30	5.90	273	15.76	7/18	6.00	272	15.76
2/22	4.60	277	15.76	4/12	5.10	275	15.78	5/31	5.90	273	15.77	7/19	6.00	271	15.76
2/23	4.60	277	15.76	4/13	5.20	275	15.77	6/1	5.90	274	15.76	7/20	5.70	271	15.75
2/24	4.60	277	15.76	4/14	5.30	275	15.77	6/2	5.90	273	15.76	7/21	5.80	271	15.75
2/25	4.60	277	15.76	4/15	5.30	275	15.77	6/3	5.90	273	15.76	7/22	5.80	271	15.75
2/26	4.60	277	15.76	4/16	5.40	275	15.76	6/4	5.80	272	15.77	7/23	5.80	271	15.75
2/27	4.60	276	15.76	4/17	5.40	275	15.77	6/5	5.70	273	15.76	7/24	5.80	271	15.75
2/28	4.60	277	15.76	4/18	5.40	275	15.77	6/6	5.70	272	15.77	7/25	5.80	271	15.76
3/1	4.60	276	15.77	4/19	5.40	274	15.78	6/7	5.70	272	15.77	7/26	5.80	271	15.76
3/2	4.60	276	15.77	4/20	5.40	273	15.78	6/8	5.70	273	15.76	7/27	5.80	271	15.75
3/3	4.60	276	15.76	4/21	5.40	273	15.77	6/9	5.70	273	15.76	7/28	5.80	272	15.75
3/4	4.60	277	15.76	4/22	5.40	273	15.77	6/10	5.60	272	15.77	7/29	5.80	271	15.75
3/5	4.60	276	15.76	4/23	5.40	274	15.77	6/11	5.70	273	15.77	7/30	5.70	272	15.75
3/6	4.60	276	15.77	4/24	5.40	274	15.77	6/12	5.70	272	15.77	7/31	5.70	271	15.75
3/7	4.60	276	15.76	4/25	5.40	274	15.77	6/13	5.70	273	15.77	8/1	5.70	271	15.75
3/8	4.60	276	15.76	4/26	5.40	274	15.77	6/14	5.60	273	15.77	8/2	5.70	271	15.76
3/9	4.60	276	15.76	4/27	5.40	273	15.77	6/15	5.60	273	15.77	8/3	5.70	272	15.75
3/10	4.60	276	15.77	4/28	5.40	273	15.77	6/16	5.70	273	15.77	8/4	5.80	271	15.75
3/11	4.60	276	15.77	4/29	5.40	273	15.77	6/17	5.70	274	15.77	8/5	5.80	272	15.75
3/12	4.60	276	15.76	4/30	5.40	273	15.77	6/18	5.70	274	15.77	8/6	5.70	272	15.75
3/13	4.60	276	15.77	5/1	5.40	273	15.77	6/19	5.70	274	15.77	8/7	5.70	272	15.75
3/14	4.60	276	15.76	5/2	5.50	274	15.77	6/20	5.70	273	15.76	8/8	5.70	272	15.75
3/15	4.60	276	15.77	5/3	5.50	274	15.77	6/21	5.70	274	15.76	8/9	5.70	272	15.75
3/16	4.60	276	15.77	5/4	5.50	274	15.77	6/22	5.70	273	15.76	8/10	5.70	272	15.75
3/17	4.60	276	15.77	5/5	5.50	274	15.77	6/23	5.70	273	15.76	8/11	5.70	272	15.75
3/18	4.60	276	15.77	5/6	5.40	274	15.77	6/24	5.80	274	15.76	8/12	5.60	272	15.75
3/19	4.60	276	15.76	5/7	5.50	274	15.77	6/25	5.80	275	15.76	8/13	5.60	272	15.75
3/20	4.60	276	15.77	5/8	5.60	274	15.77	6/26	5.80	274	15.77	8/14	5.60	272	15.75
3/21	4.60	276	15.78	5/9	5.60	274	15.78	6/27	5.80	274	15.76	8/15	5.50	272	15.75
3/22	4.60	276	15.77	5/10	5.70	275	15.77	6/28	5.90	274	15.77	8/16	5.50	272	15.75
3/23	4.60	276	15.77	5/11	5.70	275	15.76	6/29	5.90	274	15.77	8/17	5.40	272	15.75
3/24	4.70	276	15.77	5/12	5.80	275	15.77	6/30	5.90	273	15.76	8/18	5.40	272	15.76
3/25	4.70	276	15.77	5/13	5.80	275	15.76	7/1	5.90	273	15.76	8/19	5.40	272	15.75
3/26	4.70	276	15.77	5/14	5.80	275	15.77	7/2	5.90	273	15.76	8/20	5.30	273	15.75
3/27	4.60	276	15.77	5/15	5.80	274	15.76	7/3	6.00	273	15.76	8/21	5.30	272	15.76
3/28	4.70	276	15.77	5/16	5.90	273	15.77	7/4	5.90	274	15.76	8/22	5.30	272	15.75
3/29	4.70	276	15.76	5/17	5.80	274	15.76	7/5	6.00	274	15.76	8/23	5.30	272	15.75
3/30	4.80	276	15.77	5/18	5.80	274	15.77	7/6	6.00	273	15.76	8/24	5.30	273	15.76
3/31	4.80	275	15.77	5/19	5.80	273	15.77	7/7	6.00	273	15.76	8/25	5.20	273	15.75
4/1	4.70	275	15.77	5/20	5.90	273	15.77	7/8	6.00	273	15.76	8/26	5.20	273	15.75
4/2	4.80	276	15.77	5/21	5.90	273	15.76	7/9	6.00	273	15.76	8/27	5.20	272	15.76
4/3	4.80	276	15.77	5/22	5.90	274	15.76	7/10	6.00	272	15.77	8/28	5.20	272	15.75
4/4	4.80	276	15.77	5/23	5.90	274	15.76	7/11	6.10	272	15.76	8/29	5.20	273	15.76
4/5	4.90	276	15.77	5/24	5.90	275	15.77	7/12	6.10	272	15.76				

일자	수위 (m)	EC (µS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (µS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (µS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (µS/cm)	수온 (°C)
시막1				2/18	-0.11	251	16.49	4/8	0.05	242	16.48	5/27	-0.03	243	16.49
1/1	0.10	264	16.48	2/19	-0.14	251	16.48	4/9	0.07	243	16.49	5/28	-0.10	243	16.49
1/2	0.02	263	16.49	2/20	-0.44	250	16.49	4/10	0.03	243	16.49	5/29	-0.03	242	16.49
1/3	-0.01	263	16.48	2/21	-0.44	249	16.49	4/11	0.03	242	16.48	5/30	-0.04	243	16.49
1/4	-0.05	263	16.49	2/22	-0.43	249	16.49	4/12	0.11	242	16.48	5/31	-0.62	242	16.49
1/5	-0.05	262	16.49	2/23	-0.28	249	16.49	4/13	0.18	242	16.48	6/1	-0.53	242	16.49
1/6	-0.09	262	16.48	2/24	-0.35	249	16.49	4/14	0.22	242	16.49	6/2	-1.00	242	16.50
1/7	-0.06	262	16.49	2/25	-0.25	248	16.49	4/15	0.15	242	16.49	6/3	-0.43	242	16.49
1/8	-0.12	262	16.49	2/26	-0.18	248	16.48	4/16	0.12	242	16.49	6/4	-0.72	241	16.48
1/9	-0.17	261	16.49	2/27	-0.06	247	16.49	4/17	-0.26	241	16.49	6/5	-0.42	241	16.49
1/10	-0.17	261	16.48	2/28	-0.07	247	16.49	4/18	0.02	241	16.48	6/6	-0.78	241	16.49
1/11	-0.13	261	16.49	3/1	-0.15	248	16.48	4/19	-0.06	241	16.48	6/7	-0.57	240	16.49
1/12	-0.12	260	16.48	3/2	-0.15	248	16.49	4/20	-0.03	241	16.49	6/8	-0.66	241	16.49
1/13	-0.18	260	16.50	3/3	-0.17	247	16.49	4/21	-0.08	241	16.50	6/9	-0.63	241	16.49
1/14	-0.10	260	16.49	3/4	-0.17	247	16.49	4/22	-0.10	240	16.48	6/10	-0.71	241	16.49
1/15	-0.08	259	16.48	3/5	-0.18	247	16.48	4/23	-0.15	240	16.49	6/11	-0.75	242	16.49
1/16	-0.16	259	16.49	3/6	-0.20	247	16.49	4/24	-0.21	240	16.48	6/12	-1.19	242	16.49
1/17	-0.14	259	16.49	3/7	-0.42	246	16.48	4/25	-0.39	241	16.49	6/13	-0.88	243	16.49
1/18	-0.17	259	16.48	3/8	-0.20	247	16.48	4/26	-0.54	240	16.49	6/14	-0.60	243	16.49
1/19	-0.20	258	16.48	3/9	-0.20	245	16.48	4/27	-0.39	240	16.49	6/15	-0.68	244	16.49
1/20	-0.23	258	16.48	3/10	-0.49	244	16.48	4/28	-0.99	240	16.49	6/16	-0.24	244	16.49
1/21	-0.27	258	16.49	3/11	-0.33	244	16.49	4/29	-1.14	239	16.48	6/17	-0.11	244	16.49
1/22	-0.25	257	16.49	3/12	-0.26	244	16.49	4/30	-1.18	239	16.49	6/18	-0.31	245	16.49
1/23	-0.23	257	16.49	3/13	-0.24	247	16.49	5/1	-1.46	239	16.49	6/19	-0.11	245	16.49
1/24	-0.20	257	16.49	3/14	-0.25	248	16.48	5/2	-1.17	240	16.48	6/20	-0.06	245	16.49
1/25	-0.21	257	16.48	3/15	-0.44	248	16.49	5/3	-1.06	240	16.49	6/21	-0.04	245	16.49
1/26	-0.24	257	16.49	3/16	-0.48	247	16.49	5/4	-1.24	239	16.48	6/22	-0.02	245	16.48
1/27	-0.23	256	16.48	3/17	-0.37	247	16.48	5/5	-0.86	239	16.48	6/23	0.03	245	16.49
1/28	-0.08	256	16.49	3/18	-0.41	247	16.49	5/6	-0.60	239	16.49	6/24	0.10	245	16.49
1/29	-0.03	256	16.49	3/19	-0.31	246	16.49	5/7	-0.28	239	16.49	6/25	0.10	245	16.49
1/30	-0.02	256	16.48	3/20	-0.31	247	16.49	5/8	-0.07	239	16.48	6/26	0.12	245	16.49
1/31	-0.05	256	16.49	3/21	-0.34	246	16.49	5/9	-0.03	240	16.49	6/27	0.12	245	16.49
2/1	-0.09	255	16.49	3/22	-0.33	246	16.49	5/10	0.00	241	16.48	6/28	0.15	245	16.49
2/2	-0.09	255	16.49	3/23	-0.29	246	16.48	5/11	-0.26	241	16.49	6/29	0.16	245	16.48
2/3	-0.12	254	16.48	3/24	-0.39	246	16.48	5/12	0.12	242	16.48	6/30	0.15	245	16.49
2/4	-0.14	255	16.49	3/25	-0.28	246	16.48	5/13	0.10	242	16.49	7/1	0.17	244	16.49
2/5	-0.10	254	16.49	3/26	-0.24	245	16.49	5/14	-0.05	242	16.49	7/2	0.00	244	16.49
2/6	-0.15	254	16.49	3/27	-0.56	245	16.48	5/15	0.10	243	16.49	7/3	0.19	245	16.49
2/7	-0.15	254	16.48	3/28	-0.62	244	16.48	5/16	0.09	243	16.48	7/4	0.13	245	16.49
2/8	-0.01	254	16.49	3/29	-0.44	244	16.49	5/17	-0.66	243	16.49	7/5	0.16	245	16.49
2/9	0.03	253	16.48	3/30	-0.70	243	16.49	5/18	-0.59	243	16.49	7/6	0.18	245	16.49
2/10	-0.04	254	16.49	3/31	-1.28	241	16.48	5/19	-0.11	243	16.49	7/7	0.18	245	16.49
2/11	-0.04	253	16.48	4/1	-0.66	242	16.49	5/20	0.08	243	16.48	7/8	0.18	245	16.49
2/12	0.04	253	16.49	4/2	-0.37	242	16.48	5/21	0.10	243	16.48	7/9	0.18	245	16.49
2/13	-0.02	253	16.49	4/3	-0.22	242	16.49	5/22	-0.28	243	16.48	7/10	0.04	246	16.49
2/14	-0.07	253	16.49	4/4	-0.20	242	16.48	5/23	-0.42	243	16.49	7/11	0.25	245	16.48
2/15	-0.14	252	16.49	4/5	-0.05	242	16.49	5/24	-0.04	243	16.48	7/12	0.27	245	16.49
2/16	-0.13	252	16.49	4/6	0.03	242	16.48	5/25	-0.08	243	16.49	7/13	0.27	246	16.49
2/17	-0.09	252	16.49	4/7	0.04	243	16.49	5/26	-0.03	243	16.48	7/14	0.26	246	16.48

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
7/15	0.23	246	16.49	9/2	-1.24	309	16.48	10/21	-1.99	317	16.49	2/7	11.80	278	15.79
7/16	0.18	246	16.49	9/3	-1.07	320	16.48	10/22	-1.82	320	16.48	2/8	11.91	279	15.79
7/17	0.15	245	16.49	9/4	-1.11	321	16.49	10/23	-1.61	323	16.49	2/9	11.97	279	15.79
7/18	0.10	245	16.49	9/5	-1.69	323	16.48	10/24	-1.62	325	16.49	2/10	11.94	279	15.79
7/19	0.09	245	16.49	9/6	-1.01	325	16.49	10/25	-1.27	328	16.48	2/11	11.93	279	15.78
7/20	0.09	245	16.49	9/7	-0.77	327	16.49	10/26	-1.18	330	16.49	2/12	11.98	278	15.79
7/21	-0.23	245	16.49	9/8	-1.20	328	16.49	10/27	-1.11	333	16.49	2/13	11.95	278	15.79
7/22	0.09	245	16.49	9/9	-0.85	329	16.49	10/28	-1.53	334	16.49	2/14	11.92	278	15.80
7/23	0.11	244	16.48	9/10	-1.47	327	16.49	10/29	-1.19	335	16.48	2/15	11.93	279	15.79
7/24	0.09	244	16.49	9/11	-2.91	327	16.49	10/30	-1.27	337	16.48	2/16	11.96	279	15.79
7/25	0.13	244	16.50	9/12	-1.51	326	16.49	10/31	-1.73	337	16.49	2/17	12.03	279	15.78
7/26	0.18	243	16.49	9/13	-1.58	327	16.49	지막2				2/18	12.02	278	15.79
7/27	0.15	243	16.49	9/14	-1.35	325	16.48	1/1	11.95	278	15.79	2/19	11.99	279	15.79
7/28	0.14	243	16.49	9/15	-2.23	324	16.49	1/2	11.92	279	15.78	2/20	11.78	279	15.79
7/29	0.14	242	16.49	9/16	-1.12	324	16.49	1/3	11.93	279	15.79	2/21	11.92	279	15.79
7/30	0.14	242	16.48	9/17	-0.90	324	16.49	1/4	11.92	279	15.78	2/22	11.58	279	15.79
7/31	-0.86	241	16.49	9/18	-0.67	325	16.48	1/5	11.92	278	15.79	2/23	11.93	279	15.78
8/1	-0.16	241	16.49	9/19	-1.10	325	16.49	1/6	11.90	279	15.79	2/24	11.90	279	15.79
8/2	-0.53	241	16.49	9/20	-0.73	325	16.49	1/7	11.90	279	15.78	2/25	11.88	279	15.80
8/3	-1.16	240	16.49	9/21	-0.81	324	16.49	1/8	11.90	279	15.79	2/26	11.90	279	15.79
8/4	-1.17	239	16.48	9/22	-0.83	324	16.49	1/9	11.87	279	15.79	2/27	11.95	279	15.78
8/5	-1.71	240	16.48	9/23	-0.90	323	16.49	1/10	11.86	279	15.79	2/28	11.72	279	15.78
8/6	-1.76	240	16.49	9/24	-1.22	321	16.48	1/11	11.88	278	15.79	3/1	11.84	279	15.79
8/7	-1.49	240	16.49	9/25	-1.61	317	16.48	1/12	11.86	278	15.79	3/2	11.86	279	15.79
8/8	-2.29	241	16.49	9/26	-1.86	315	16.49	1/13	11.81	278	15.78	3/3	11.88	279	15.79
8/9	-2.12	243	16.48	9/27	-2.39	313	16.48	1/14	11.81	278	15.80	3/4	11.88	279	15.79
8/10	-1.61	245	16.48	9/28	-2.34	311	16.49	1/15	11.84	279	15.79	3/5	11.86	279	15.79
8/11	-1.99	246	16.49	9/29	-2.53	309	16.49	1/16	11.84	279	15.79	3/6	11.85	279	15.79
8/12	-2.48	248	16.49	9/30	-2.42	306	16.48	1/17	11.89	278	15.79	3/7	11.83	279	15.78
8/13	-2.38	250	16.49	10/1	-2.11	306	16.48	1/18	11.91	279	15.78	3/8	11.79	279	15.79
8/14	-1.86	253	16.49	10/2	-1.41	308	16.49	1/19	11.92	279	15.78	3/9	11.78	279	15.79
8/15	-1.85	257	16.48	10/3	-1.39	308	16.49	1/20	11.92	279	15.78	3/10	11.78	279	15.78
8/16	-3.36	259	16.48	10/4	-1.42	308	16.49	1/21	11.90	278	15.78	3/11	11.76	279	15.79
8/17	-3.50	261	16.49	10/5	-2.27	307	16.48	1/22	11.90	278	15.79	3/12	11.78	279	15.78
8/18	-3.97	260	16.49	10/6	-2.64	304	16.49	1/23	11.93	278	15.79	3/13	11.78	279	15.78
8/19	-4.41	261	16.49	10/7	-2.31	304	16.49	1/24	11.93	278	15.79	3/14	11.76	279	15.79
8/20	-5.04	260	16.49	10/8	-2.54	302	16.49	1/25	11.92	279	15.78	3/15	11.61	279	15.79
8/21	-5.21	259	16.49	10/9	-3.10	301	16.49	1/26	11.89	279	15.79	3/16	11.42	279	15.78
8/22	-4.54	260	16.48	10/10	-2.80	302	16.49	1/27	11.86	279	15.80	3/17	11.61	279	15.79
8/23	-5.89	260	16.49	10/11	-2.99	302	16.50	1/28	11.85	279	15.78	3/18	11.64	279	15.78
8/24	-5.29	261	16.49	10/12	-2.95	303	16.48	1/29	11.83	279	15.79	3/19	11.79	279	15.79
8/25	-6.09	266	16.49	10/13	-2.98	305	16.48	1/30	11.83	278	15.79	3/20	11.83	279	15.79
8/26	-6.07	271	16.49	10/14	-3.32	306	16.49	1/31	11.81	279	15.79	3/21	11.85	279	15.79
8/27	-4.38	278	16.49	10/15	-3.23	308	16.48	2/1	11.82	279	15.79	3/22	11.85	279	15.79
8/28	-3.22	285	16.49	10/16	-3.58	310	16.48	2/2	11.86	279	15.78	3/23	11.88	279	15.78
8/29	-2.75	294	16.48	10/17	-3.77	311	16.49	2/3	11.90	279	15.80	3/24	11.90	279	15.79
8/30	-2.33	301	16.48	10/18	-3.05	313	16.48	2/4	11.91	279	15.77	3/25	11.91	279	15.79
8/31	-1.78	306	16.49	10/19	-2.78	313	16.49	2/5	11.89	279	15.78	3/26	11.89	279	15.79
9/1	-1.49	308	16.48	10/20	-2.24	314	16.50	2/6	11.82	279	15.78	3/27	11.49	279	15.78

일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)
3/28	11.09	279	15.79	5/16	11.97	283	15.78	7/4	12.54	289	15.79	8/22	7.13	288	15.77
3/29	9.80	280	15.78	5/17	11.21	284	15.78	7/5	12.57	289	15.79	8/23	6.61	288	15.78
3/30	10.21	280	15.77	5/18	11.90	285	15.78	7/6	12.57	290	15.79	8/24	7.34	288	15.79
3/31	9.71	281	15.78	5/19	12.16	285	15.78	7/7	12.55	291	15.78	8/25	7.78	287	15.78
4/1	10.81	280	15.77	5/20	12.15	286	15.79	7/8	12.54	291	15.78	8/26	8.40	287	15.79
4/2	11.21	282	15.77	5/21	12.06	286	15.79	7/9	12.57	292	15.79	8/27	8.73	286	15.78
4/3	11.48	282	15.77	5/22	12.12	285	15.78	7/10	12.49	292	15.79	8/28	9.53	286	15.78
4/4	11.71	282	15.77	5/23	12.12	286	15.79	7/11	12.65	292	15.78	8/29	10.04	286	15.79
4/5	12.00	283	15.76	5/24	11.58	285	15.78	7/12	12.65	292	15.80	8/30	10.66	286	15.79
4/6	12.03	283	15.76	5/25	11.35	287	15.78	7/13	12.64	292	15.80	8/31	10.94	286	15.79
4/7	12.07	282	15.77	5/26	11.94	288	15.78	7/14	12.63	293	15.79	9/1	11.18	286	15.78
4/8	12.10	282	15.77	5/27	11.63	289	15.79	7/15	12.60	294	15.79	9/2	11.28	286	15.79
4/9	12.10	282	15.77	5/28	11.43	289	15.77	7/16	12.56	294	15.80	9/3	11.45	286	15.79
4/10	12.25	282	15.77	5/29	11.26	290	15.78	7/17	12.51	294	15.79	9/4	11.15	286	15.79
4/11	12.31	282	15.76	5/30	11.39	291	15.78	7/18	12.46	293	15.79	9/5	11.06	285	15.78
4/12	12.31	283	15.77	5/31	11.81	290	15.78	7/19	12.45	293	15.78	9/6	11.43	286	15.79
4/13	12.33	283	15.76	6/1	11.66	289	15.78	7/20	12.48	292	15.79	9/7	11.52	286	15.79
4/14	12.34	282	15.78	6/2	11.23	288	15.78	7/21	12.79	292	15.80	9/8	11.09	285	15.79
4/15	12.30	282	15.77	6/3	11.27	287	15.78	7/22	12.79	292	15.80	9/9	11.48	285	15.79
4/16	12.29	282	15.77	6/4	10.88	286	15.79	7/23	12.77	292	15.79	9/10	11.62	285	15.80
4/17	12.25	282	15.78	6/5	10.72	288	15.78	7/24	12.75	292	15.80	9/11	10.98	285	15.79
4/18	12.22	282	15.77	6/6	10.32	290	15.78	7/25	12.76	291	15.79	9/12	11.46	286	15.79
4/19	12.16	282	15.77	6/7	9.86	292	15.79	7/26	12.83	291	15.80	9/13	11.59	286	15.80
4/20	12.11	282	15.78	6/8	10.85	292	15.78	7/27	12.82	291	15.81	9/14	10.77	286	15.79
4/21	12.03	282	15.79	6/9	11.21	291	15.79	7/28	12.81	291	15.80	9/15	11.10	285	15.79
4/22	11.96	282	15.77	6/10	11.19	290	15.79	7/29	12.79	291	15.79	9/16	11.44	286	15.79
4/23	12.02	282	15.77	6/11	11.15	289	15.79	7/30	12.35	291	15.80	9/17	11.67	286	15.80
4/24	12.02	282	15.78	6/12	10.75	288	15.78	7/31	12.26	291	15.80	9/18	12.02	286	15.79
4/25	11.90	282	15.78	6/13	11.14	288	15.78	8/1	11.93	290	15.80	9/19	11.79	286	15.79
4/26	11.96	282	15.77	6/14	11.35	287	15.78	8/2	12.09	289	15.80	9/20	11.06	286	15.79
4/27	11.45	282	15.78	6/15	11.89	287	15.79	8/3	12.35	289	15.80	9/21	11.54	285	15.79
4/28	10.69	281	15.78	6/16	12.00	286	15.79	8/4	11.66	289	15.79	9/22	11.38	286	15.79
4/29	11.28	282	15.78	6/17	11.98	286	15.79	8/5	11.90	289	15.80	9/23	11.48	286	15.78
4/30	11.37	282	15.78	6/18	11.79	286	15.79	8/6	11.14	289	15.80	9/24	11.14	286	15.77
5/1	10.70	282	15.78	6/19	11.53	285	15.78	8/7	10.80	290	15.79	9/25	10.07	288	15.78
5/2	11.25	282	15.78	6/20	11.83	286	15.78	8/8	11.28	290	15.80	9/26	9.24	289	15.78
5/3	11.43	283	15.78	6/21	11.91	286	15.79	8/9	10.54	290	15.80	9/27	9.75	290	15.77
5/4	11.53	282	15.77	6/22	12.02	286	15.79	8/10	9.90	291	15.79	9/28	10.16	290	15.77
5/5	11.56	282	15.79	6/23	12.28	286	15.79	8/11	8.98	291	15.79	9/29	10.08	289	15.78
5/6	11.95	282	15.78	6/24	12.31	285	15.78	8/12	9.47	291	15.79	9/30	10.80	290	15.78
5/7	12.15	283	15.78	6/25	12.39	286	15.79	8/13	9.97	291	15.79	10/1	10.95	289	15.79
5/8	12.20	283	15.78	6/26	12.46	285	15.79	8/14	9.21	290	15.79	10/2	10.67	289	15.79
5/9	12.22	282	15.78	6/27	12.43	285	15.78	8/15	9.09	291	15.79	10/3	10.38	287	15.78
5/10	12.34	283	15.78	6/28	12.51	286	15.78	8/16	9.03	290	15.78	10/4	9.86	288	15.78
5/11	11.93	283	15.78	6/29	12.52	286	15.77	8/17	9.24	290	15.78	10/5	8.27	288	15.78
5/12	12.27	283	15.77	6/30	12.52	286	15.79	8/18	9.25	289	15.79	10/6	7.60	289	15.78
5/13	12.05	283	15.78	7/1	12.60	287	15.78	8/19	7.97	288	15.79	10/7	7.82	290	15.78
5/14	11.82	282	15.77	7/2	12.61	287	15.79	8/20	7.01	289	15.78	10/8	8.68	289	15.78
5/15	11.92	282	15.77	7/3	12.58	288	15.79	8/21	6.48	288	15.77	10/9	9.66	289	15.78

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
10/10	9.11	288	15.78	1/27	8.90	919	16.40	8/22	7.40	486	16.24	10/11	8.90	812	16.37
10/11	9.33	288	15.78	1/28	9.00	919	16.40	8/23	7.70	471	16.26	10/12	8.90	815	16.37
10/12	8.97	289	15.78	1/29	8.90	920	16.39	8/24	7.90	480	16.30	10/13	8.90	814	16.37
10/13	8.67	289	15.78	1/30	9.00	919	16.40	8/26	8.10	507	16.30	10/14	8.90	815	16.37
10/14	7.81	289	15.78	1/31	8.90	921	16.40	8/27	8.20	419	16.29	10/15	8.90	817	16.37
10/15	8.72	288	15.79	2/1	8.90	922	16.40	8/28	8.40	433	16.30	10/16	8.90	821	16.37
10/16	7.76	288	15.78	2/2	9.00	921	16.40	8/29	8.50	450	16.30	10/18	8.90	828	16.36
10/17	8.57	289	15.78	2/3	9.00	921	16.40	8/30	8.60	470	16.29	10/19	8.90	834	16.35
10/18	8.39	288	15.78	2/4	9.00	920	16.40	8/31	8.70	489	16.29	10/20	8.90	836	16.36
10/19	9.09	288	15.78	2/5	9.00	922	16.39	9/1	8.70	548	16.30	10/21	8.90	837	16.35
10/20	9.56	288	15.79	2/6	8.90	925	16.40	9/2	8.80	720	16.31	10/22	8.90	838	16.36
10/21	9.79	287	15.78	2/7	8.90	929	16.40	9/3	8.80	747	16.33	10/23	8.90	842	16.36
10/22	9.90	288	15.78	2/8	9.00	927	16.40	9/4	8.80	751	16.33	10/24	9.00	842	16.36
10/23	10.27	287	15.79	2/9	9.00	925	16.40	9/5	8.80	758	16.32	10/25	9.00	841	16.37
10/24	10.51	287	15.78	2/10	9.00	929	16.39	9/6	8.80	766	16.32	10/26	9.00	842	16.37
10/25	10.63	287	15.79	2/11	8.90	931	16.39	9/7	8.80	774	16.31	10/27	9.10	845	16.37
10/26	10.72	286	15.79	2/12	9.00	928	16.41	9/8	8.80	748	16.33	10/28	9.00	844	16.37
10/27	10.79	286	15.79	2/13	9.00	925	16.40	9/9	8.80	741	16.35	10/31	9.00	847	16.37
10/28	10.81	286	15.79	2/14	8.90	928	16.39	9/10	8.90	726	16.34	회흥3			
10/29	10.86	286	15.79	2/15	8.90	928	16.40	9/11	8.80	727	16.34	1/1	1.02	8,614	16.40
10/30	10.87	286	15.79	2/16	9.00	927	16.40	9/12	8.90	740	16.33	1/2	0.95	8,612	16.39
10/31	10.77	286	15.80	2/17	9.00	922	16.39	9/13	8.90	753	16.34	1/3	0.90	8,616	16.39
회흥2				2/18	9.00	920	16.40	9/14	8.90	754	16.35	1/4	0.88	8,614	16.39
1/1	9.00	914	16.38	2/19	9.00	920	16.39	9/15	8.90	759	16.35	1/5	0.86	8,614	16.39
1/2	8.90	915	16.39	2/20	9.00	920	16.40	9/16	8.90	763	16.35	1/6	0.80	8,615	16.39
1/3	9.00	914	16.40	2/21	9.00	920	16.39	9/17	8.90	767	16.36	1/7	0.82	8,612	16.40
1/4	9.00	914	16.39	2/22	9.00	920	16.40	9/18	8.90	773	16.36	1/8	0.81	8,615	16.41
1/5	9.00	913	16.39	7/30	8.70	694	16.28	9/19	9.00	776	16.36	1/9	0.74	8,616	16.41
1/6	8.90	914	16.41	7/31	8.50	564	16.24	9/20	9.00	781	16.35	1/10	0.74	8,615	16.41
1/7	9.00	914	16.40	8/1	8.40	452	16.19	9/21	9.00	786	16.35	1/11	0.76	8,615	16.41
1/8	9.00	914	16.40	8/2	8.30	486	16.30	9/22	9.00	786	16.36	1/12	0.74	8,614	16.42
1/9	8.90	915	16.40	8/3	7.70	511	16.28	9/23	9.00	784	16.36	1/13	0.58	8,615	16.42
1/10	8.90	916	16.41	8/4	7.90	529	16.28	9/24	9.00	787	16.35	1/14	0.59	8,615	16.43
1/11	9.00	917	16.40	8/6	7.40	489	16.28	9/25	9.00	792	16.36	1/15	0.62	8,614	16.44
1/12	8.90	918	16.39	8/7	7.60	509	16.26	9/26	9.00	793	16.36	1/16	0.63	8,615	16.44
1/13	8.80	922	16.39	8/8	7.50	449	16.23	9/27	9.00	795	16.36	1/17	0.69	8,619	16.44
1/14	8.90	923	16.41	8/9	7.10	521	16.24	9/28	9.00	797	16.35	1/18	0.68	8,614	16.45
1/15	8.90	922	16.40	8/10	7.30	524	16.24	9/29	9.00	798	16.35	1/19	0.66	8,618	16.46
1/16	8.90	921	16.40	8/11	7.40	503	16.25	9/30	9.00	798	16.35	1/20	0.65	8,619	16.46
1/17	9.00	922	16.40	8/12	7.10	408	16.23	10/1	9.00	799	16.35	1/21	0.61	8,592	16.44
1/18	9.00	922	16.40	8/13	7.20	469	16.26	10/2	9.00	801	16.37	1/22	0.66	7,777	16.42
1/19	9.00	922	16.40	8/14	7.10	493	16.24	10/3	9.00	804	16.36	1/23	0.71	7,600	16.42
1/20	9.00	923	16.39	8/15	7.30	513	16.26	10/4	8.90	806	16.36	1/24	0.73	7,535	16.41
1/21	8.90	923	16.39	8/16	7.40	457	16.24	10/5	8.90	809	16.37	1/25	0.72	7,490	16.41
1/22	9.00	922	16.39	8/17	7.50	415	16.26	10/6	8.90	810	16.36	1/26	0.67	7,448	16.41
1/23	9.00	918	16.39	8/18	7.60	422	16.27	10/7	8.90	811	16.35	1/27	0.77	7,635	16.44
1/24	9.00	917	16.40	8/19	7.60	405	16.23	10/8	8.90	814	16.36	1/28	0.80	8,614	16.46
1/25	9.00	917	16.39	8/20	7.50	351	16.27	10/9	8.90	812	16.35	1/29	0.81	8,614	16.47
1/26	9.00	917	16.39	8/21	7.10	380	16.26	10/10	8.90	814	16.36	1/30	0.85	8,614	16.46

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
1/31	0.83	8,612	16.46	3/21	0.36	709	16.33	5/9	1.19	643	16.34	6/27	1.53	1,042	16.37
2/1	0.83	8,615	16.46	3/22	0.30	709	16.33	5/10	1.23	643	16.34	6/28	1.65	1,041	16.37
2/2	0.77	8,613	16.45	3/23	0.32	708	16.32	5/11	1.42	643	16.35	6/29	1.63	1,041	16.38
2/3	0.79	8,613	16.45	3/24	0.34	707	16.33	5/12	0.67	997	16.21	6/30	1.67	1,040	16.38
2/4	0.80	8,613	16.46	3/25	0.36	707	16.33	5/13	1.18	966	16.32	7/1	1.96	1,039	16.39
2/5	0.74	8,614	16.46	3/26	0.32	706	16.33	5/14	1.29	965	16.34	7/2	1.90	1,039	16.38
2/6	0.61	8,613	16.46	3/27	0.28	706	16.33	5/15	1.33	965	16.34	7/3	1.80	1,038	16.37
2/7	0.56	8,613	16.46	3/28	-0.42	701	16.22	5/16	1.35	965	16.34	7/4	1.76	1,038	16.38
2/8	0.65	8,615	16.45	3/29	0.16	701	16.32	5/17	1.33	964	16.35	7/5	1.84	1,037	16.37
2/9	0.68	7,681	16.41	3/30	0.24	702	16.33	5/18	1.28	964	16.35	7/14	1.90	1,035	16.36
2/10	0.55	7,497	16.40	3/31	0.31	702	16.34	5/19	1.20	964	16.36	7/15	1.83	1,036	16.35
2/11	0.50	7,361	16.40	4/1	0.24	701	16.34	5/20	1.43	964	16.36	7/16	1.77	1,036	16.35
2/12	0.60	7,216	16.40	4/2	0.27	701	16.35	5/21	1.46	963	16.36	7/17	1.73	1,036	16.35
2/13	0.52	7,031	16.39	4/3	0.35	701	16.34	5/22	1.36	963	16.35	7/18	1.67	1,036	16.36
2/14	0.45	6,787	16.39	4/4	0.31	701	16.35	5/23	1.37	962	16.36	7/19	1.70	1,036	16.36
2/15	0.47	6,226	16.40	4/5	0.46	700	16.36	5/24	1.41	962	16.36	7/20	1.84	1,036	16.36
2/16	0.53	5,600	16.39	4/6	0.60	700	16.36	5/25	1.42	962	16.36	7/24	1.75	1,036	16.35
2/17	0.64	4,883	16.39	4/7	0.60	699	16.36	5/26	1.38	961	16.37	7/25	1.77	1,036	16.36
2/18	0.64	4,685	16.39	4/8	0.63	699	16.36	5/27	1.29	961	16.37	7/26	1.78	1,036	16.35
2/19	-2.20	1,014	16.12	4/9	0.61	698	16.36	5/28	1.30	960	16.37	7/27	1.74	1,035	16.35
2/20	-2.52	872	16.11	4/10	0.67	698	16.37	5/29	1.28	1,063	16.37	7/28	1.64	1,036	16.35
2/21	-2.68	874	16.10	4/11	0.74	697	16.37	5/30	-1.31	1,144	16.15	7/29	1.71	1,035	16.35
2/22	0.24	842	16.28	4/12	0.84	697	16.37	5/31	1.22	1,119	16.34	7/30	1.70	1,035	16.35
2/23	0.49	841	16.32	4/13	0.89	697	16.36	6/1	0.04	1,094	16.14	7/31	1.62	1,035	16.35
2/24	0.58	841	16.33	4/14	0.94	696	16.36	6/2	1.02	989	16.32	8/1	1.65	1,035	16.34
2/25	0.55	840	16.33	4/15	0.85	695	16.36	6/3	1.17	985	16.34	8/2	1.64	1,035	16.34
2/26	0.53	840	16.34	4/16	0.82	695	16.37	6/4	-1.42	1,084	16.15	8/3	1.66	1,035	16.34
2/27	-1.06	839	16.31	4/17	0.83	695	16.36	6/5	0.90	1,072	16.31	8/4	1.50	1,035	16.34
2/28	-2.54	829	16.11	4/18	0.79	694	16.36	6/6	0.93	1,054	16.32	8/5	-1.27	1,399	16.12
3/1	-2.82	784	16.11	4/19	-2.43	600	16.11	6/7	1.07	1,051	16.35	8/6	-1.87	1,010	16.11
3/2	-2.90	727	16.10	4/20	-2.67	619	16.10	6/8	1.05	1,050	16.36	8/7	1.13	1,014	16.31
3/3	-2.92	723	16.10	4/21	-2.78	627	16.10	6/9	1.04	1,050	16.35	8/8	-1.15	1,190	16.15
3/4	-2.96	716	16.09	4/22	-2.87	632	16.10	6/10	1.10	1,050	16.36	8/9	-1.77	904	16.11
3/5	-0.53	707	16.18	4/23	-2.89	635	16.10	6/11	1.18	1,049	16.37	8/10	-1.35	940	16.14
3/6	0.08	710	16.27	4/24	-2.86	636	16.09	6/12	1.24	1,049	16.36	8/11	-1.90	792	16.10
3/7	0.26	712	16.29	4/25	-2.87	637	16.09	6/13	1.20	1,049	16.35	8/12	0.85	807	16.28
3/8	0.35	713	16.30	4/26	-0.16	643	16.19	6/14	1.17	1,048	16.37	8/13	1.20	811	16.32
3/9	0.37	713	16.32	4/27	0.50	648	16.27	6/15	1.41	1,048	16.37	8/14	-1.06	891	16.18
3/10	0.36	713	16.32	4/28	0.67	650	16.29	6/16	1.47	1,048	16.37	8/15	1.10	1,089	16.30
3/11	0.35	713	16.32	4/29	-1.99	880	16.13	6/17	1.46	1,047	16.37	8/16	1.26	1,062	16.33
3/12	0.40	712	16.33	4/30	-2.73	880	16.10	6/18	1.42	1,047	16.37	8/17	1.20	1,059	16.32
3/13	0.44	712	16.33	5/1	-2.42	642	16.12	6/19	1.47	1,046	16.37	8/18	1.26	1,058	16.34
3/14	0.40	712	16.34	5/2	-0.14	638	16.18	6/20	1.48	1,046	16.37	8/19	-0.92	1,094	16.21
3/15	0.38	711	16.34	5/3	0.62	644	16.27	6/21	1.44	1,046	16.37	8/20	1.17	1,218	16.33
3/16	0.23	711	16.34	5/4	0.81	646	16.29	6/22	1.42	1,045	16.37	8/21	1.24	1,197	16.34
3/17	0.34	711	16.33	5/5	0.87	647	16.31	6/23	1.50	1,045	16.38	8/22	1.32	1,193	16.34
3/18	0.26	710	16.33	5/6	0.86	647	16.32	6/24	1.55	1,044	16.38	8/23	1.41	1,192	16.35
3/19	0.38	710	16.33	5/7	1.10	644	16.32	6/25	1.55	1,043	16.37	8/24	1.44	1,192	16.36
3/20	0.41	709	16.33	5/8	1.19	643	16.33	6/26	1.56	1,043	16.37	8/25	1.38	1,192	16.35

일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)
8/26	1.44	1,192	16.36	10/14	1.53	1,206	16.35	1/31	1.84	332	15.36	3/21	1.89	332	15.37
8/27	1.49	1,191	16.36	10/15	1.51	1,205	16.36	2/1	1.80	331	15.36	3/22	1.80	331	15.37
8/28	1.52	1,191	16.37	10/16	1.53	1,205	16.35	2/2	1.89	332	15.36	3/23	1.82	332	15.37
8/29	1.55	1,191	16.37	10/17	-0.25	1,205	16.30	2/3	1.92	332	15.36	3/24	1.83	331	15.37
8/30	1.59	1,190	16.36	10/18	1.26	1,334	16.32	2/4	1.89	332	15.36	3/25	1.81	333	15.37
8/31	1.63	1,190	16.37	10/19	1.45	1,290	16.36	2/5	1.91	332	15.36	3/26	1.77	331	15.37
9/1	-0.28	1,190	16.29	10/20	1.38	1,284	16.36	2/6	1.82	331	15.36	3/27	1.72	331	15.37
9/2	-0.81	1,382	16.20	10/21	1.35	1,283	16.35	2/7	1.83	331	15.36	3/28	1.73	332	15.37
9/3	1.34	1,220	16.32	10/22	1.40	1,283	16.37	2/8	1.96	332	15.36	3/29	1.76	352	15.38
9/4	1.49	1,184	16.35	10/23	1.48	1,282	16.36	2/9	1.95	332	15.37	3/30	1.78	353	15.37
9/5	1.51	1,182	16.36	10/24	1.59	1,282	16.37	2/10	1.86	332	15.36	3/31	1.77	351	15.37
9/6	1.55	1,181	16.36	10/25	1.60	1,282	16.36	2/11	1.77	332	15.37	4/1	1.71	352	15.37
9/7	1.59	1,181	16.36	10/26	1.59	1,282	16.38	2/12	1.92	331	15.36	4/2	1.95	353	15.37
9/8	1.58	1,181	16.36	10/27	1.60	1,282	16.36	2/13	1.81	332	15.37	4/3	2.01	352	15.37
9/9	-0.55	1,187	16.24	10/28	-1.34	1,510	16.12	2/14	1.85	331	15.36	4/4	2.20	352	15.37
9/10	1.33	1,301	16.33	10/29	0.61	1,025	16.17	2/15	1.87	331	15.36	4/5	2.28	346	15.37
9/11	-0.87	1,317	16.19	10/30	1.36	1,054	16.34	2/16	1.91	333	15.37	4/6	2.29	338	15.37
9/12	-1.63	902	16.11	10/31	-1.44	1,239	16.11	2/17	1.96	332	15.37	4/7	2.22	340	15.36
9/13	1.26	993	16.31	정도1				2/18	1.99	331	15.37	4/8	2.19	357	15.36
9/14	1.36	993	16.34	1/1	1.81	408	15.38	2/19	1.96	331	15.37	4/9	2.16	372	15.37
9/15	1.43	994	16.35	1/2	1.77	408	15.38	2/20	1.91	331	15.37	4/10	2.32	386	15.37
9/16	1.50	994	16.36	1/3	1.85	409	15.38	2/21	1.87	330	15.36	4/11	2.36	397	15.37
9/17	1.47	994	16.36	1/4	1.84	409	15.38	2/22	1.80	332	15.37	4/12	2.31	402	15.38
9/18	1.56	994	16.37	1/5	1.71	409	15.38	2/23	1.84	330	15.37	4/13	2.33	409	15.37
9/19	1.66	994	16.37	1/6	1.80	410	15.38	2/24	1.89	331	15.37	4/14	2.37	413	15.37
9/20	1.69	993	16.36	1/7	1.85	410	15.38	2/25	1.82	332	15.37	4/15	2.28	416	15.38
9/21	-0.81	1,103	16.16	1/8	1.84	411	15.38	2/26	1.86	330	15.37	4/16	2.24	421	15.37
9/22	1.50	1,198	16.33	1/9	1.71	412	15.38	2/27	1.93	330	15.37	4/17	2.17	426	15.38
9/23	1.48	1,222	16.33	1/10	1.81	412	15.38	2/28	1.87	332	15.36	4/18	2.12	428	15.37
9/24	1.61	1,202	16.35	1/11	1.84	412	15.38	3/1	1.86	331	15.37	4/19	2.02	430	15.37
9/25	1.64	1,198	16.36	1/12	1.76	414	15.38	3/2	1.86	332	15.37	4/20	2.03	430	15.37
9/26	-1.18	1,395	16.14	1/13	1.76	413	15.38	3/3	1.86	333	15.36	4/21	1.96	430	15.37
9/27	-1.31	890	16.14	1/14	1.68	414	15.39	3/4	1.78	332	15.37	4/22	1.95	431	15.38
9/28	1.26	920	16.31	1/15	1.78	414	15.39	3/5	1.85	332	15.37	4/23	1.89	431	15.38
9/29	1.48	918	16.34	1/16	1.78	414	15.38	3/6	1.83	332	15.37	4/24	2.01	432	15.38
9/30	1.57	918	16.35	1/17	1.91	415	15.39	3/7	1.79	331	15.37	4/25	2.00	431	15.38
10/1	-0.93	1,170	16.17	1/18	1.88	415	15.39	3/8	1.88	334	15.37	4/26	1.96	431	15.38
10/2	1.33	1,063	16.31	1/19	1.86	415	15.38	3/9	1.74	333	15.37	4/27	1.97	431	15.37
10/3	1.39	1,076	16.32	1/20	1.88	393	15.37	3/10	1.79	332	15.36	4/28	1.89	432	15.38
10/4	1.47	1,068	16.34	1/21	1.82	335	15.36	3/11	1.77	333	15.37	4/29	1.70	432	15.38
10/5	1.49	1,068	16.34	1/22	1.79	332	15.36	3/12	1.74	333	15.37	4/30	1.87	431	15.37
10/6	1.49	1,068	16.35	1/23	1.87	332	15.36	3/13	1.84	333	15.37	5/1	1.76	432	15.37
10/7	1.50	1,068	16.35	1/24	1.93	331	15.36	3/14	1.84	333	15.37	5/2	1.90	432	15.38
10/8	1.54	1,067	16.35	1/25	1.92	331	15.36	3/15	1.80	332	15.37	5/3	1.92	432	15.38
10/9	1.54	1,067	16.35	1/26	1.82	332	15.36	3/16	1.67	332	15.37	5/4	1.97	432	15.37
10/10	-0.75	1,174	16.18	1/27	1.82	331	15.36	3/17	1.74	332	15.37	5/5	1.83	433	15.38
10/11	1.38	1,231	16.33	1/28	1.81	331	15.36	3/18	1.79	332	15.37	5/6	2.27	433	15.38
10/12	1.51	1,211	16.35	1/29	1.81	331	15.36	3/19	1.88	334	15.37	5/7	2.27	433	15.38
10/13	1.53	1,207	16.36	1/30	1.87	331	15.36	3/20	1.92	331	15.37	5/8	2.30	433	15.38

일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)
5/9	2.25	433	15.38	6/27	2.32	447	15.38	8/16	-0.42	477	15.39	2/6	-1.27	22,733	16.20
5/10	2.43	434	15.38	6/28	2.40	448	15.39	8/17	-0.02	477	15.38	2/7	-1.14	22,633	16.20
5/11	2.45	434	15.38	6/29	2.38	448	15.39	8/18	-0.51	478	15.38	2/8	-1.14	22,533	16.24
5/12	2.40	434	15.38	6/30	2.45	454	15.38	8/19	-0.94	476	15.38	2/9	-1.10	22,433	16.20
5/13	2.35	434	15.38	7/1	2.61	462	15.37	8/20	-0.79	477	15.39	2/10	-1.22	22,366	16.20
5/14	2.32	434	15.37	7/2	2.43	468	15.38	8/21	-0.28	477	15.39	2/11	-1.26	22,466	16.20
5/15	2.25	435	15.38	7/3	2.37	470	15.38	8/22	0.94	477	15.39	2/12	-1.15	22,333	16.20
5/16	2.22	435	15.38	7/4	2.42	473	15.38	8/23	1.33	478	15.38	2/13	-1.23	22,466	16.20
5/17	2.07	435	15.38	7/5	2.31	477	15.38	8/24	1.48	479	15.38	2/14	-1.41	22,600	16.10
5/18	2.08	435	15.38	7/6	2.34	480	15.38	8/25	1.46	479	15.39	2/15	-1.25	22,366	16.20
5/19	2.31	435	15.38	7/7	2.32	483	15.39	8/26	1.41	479	15.39	2/16	-1.21	22,500	16.20
5/20	2.34	436	15.39	7/8	2.32	486	15.38	10/31	1.33	479	15.39	2/17	-1.11	22,366	16.22
5/21	2.32	436	15.38	7/9	2.34	489	15.39	고금1				2/18	-1.13	22,466	16.20
5/22	2.28	436	15.38	7/10	2.44	491	15.38	1/1	-1.12	22,700	16.19	2/19	-1.15	22,500	16.20
5/23	2.22	436	15.38	7/11	3.45	492	15.38	1/2	-1.22	22,700	16.19	2/20	-1.19	22,600	16.20
5/24	1.68	437	15.38	7/12	2.44	483	15.37	1/3	-1.19	22,500	16.20	2/21	-1.21	22,600	16.20
5/25	1.98	437	15.39	7/13	2.41	480	15.38	1/4	-1.18	22,733	16.19	2/22	-1.22	22,900	16.20
5/26	2.20	437	15.38	7/14	2.41	479	15.38	1/5	-1.18	22,600	16.18	2/23	-1.16	22,633	16.20
5/27	2.11	437	15.38	7/15	2.33	480	15.38	1/6	-1.21	22,933	16.20	2/24	-1.15	22,800	16.20
5/28	2.08	437	15.38	7/16	2.26	482	15.38	1/7	-1.18	22,899	16.19	2/25	-1.21	22,800	16.20
5/29	2.00	438	15.38	7/17	2.23	484	15.38	1/8	-1.17	23,166	16.19	2/26	-1.22	22,666	16.20
5/30	2.03	439	15.38	7/18	2.16	485	15.39	1/9	-1.22	22,966	16.19	2/27	-1.14	22,600	16.20
5/31	1.70	439	15.39	7/20	2.46	486	15.37	1/10	-1.21	22,833	16.20	2/28	-1.20	22,700	16.20
6/1	1.97	439	15.39	7/21	2.34	486	15.38	1/11	-1.52	22,566	16.19	3/1	-1.25	22,533	16.20
6/2	1.66	439	15.38	7/22	2.22	486	15.38	1/12	-1.19	22,633	16.19	3/2	-1.25	22,566	16.20
6/3	1.76	440	15.38	7/23	2.21	486	15.38	1/13	-1.31	22,666	16.19	3/3	-1.21	22,600	16.20
6/4	1.61	439	15.39	7/24	2.28	487	15.37	1/14	-1.29	22,566	16.20	3/4	-1.20	22,666	16.20
6/5	1.61	439	15.38	7/25	2.28	487	15.38	1/15	-1.25	22,533	16.20	3/5	-1.24	22,600	16.20
6/6	1.12	440	15.38	7/26	2.25	487	15.38	1/16	-1.24	22,766	16.20	3/6	-1.27	22,699	16.20
6/7	1.32	440	15.39	7/27	2.16	487	15.38	1/17	-1.17	22,233	16.20	3/7	-1.25	22,700	16.20
6/8	1.83	440	15.39	7/28	1.93	487	15.38	1/18	-1.18	22,500	16.20	3/8	-1.23	22,700	16.20
6/9	1.92	441	15.38	7/29	2.01	487	15.38	1/19	-1.18	22,466	16.19	3/9	-1.25	22,666	16.20
6/10	1.95	441	15.38	7/30	1.88	487	15.38	1/20	-1.19	22,799	16.20	3/10	-1.29	22,733	16.20
6/11	1.94	441	15.38	7/31	1.73	487	15.38	1/21	-1.24	22,633	16.19	3/11	-1.33	22,766	16.20
6/12	1.98	441	15.39	8/1	1.92	488	15.39	1/22	-1.21	22,533	16.20	3/12	-1.29	22,600	16.20
6/13	1.82	442	15.38	8/2	1.61	488	15.37	1/23	-1.16	22,899	16.20	3/13	-1.27	22,599	16.20
6/14	1.93	442	15.38	8/3	0.59	488	15.39	1/24	-1.13	22,500	16.20	3/14	-1.30	22,899	16.21
6/15	2.26	442	15.38	8/4	0.38	488	15.39	1/25	-1.15	22,999	16.20	3/15	-1.33	22,966	16.20
6/16	2.28	443	15.39	8/5	0.34	487	15.39	1/26	-1.19	22,799	16.20	3/16	-1.47	22,966	16.20
6/17	2.16	443	15.38	8/6	1.19	487	15.39	1/27	-1.23	22,633	16.20	3/17	-1.35	22,666	16.20
6/18	2.08	444	15.38	8/7	1.27	486	15.39	1/28	-1.21	22,633	16.20	3/18	-1.41	22,600	16.20
6/19	2.17	444	15.39	8/8	0.10	486	15.38	1/29	-1.22	22,833	16.20	3/19	-1.29	22,433	16.20
6/20	2.07	444	15.38	8/9	0.28	485	15.38	1/30	-1.21	22,666	16.20	3/20	-1.28	22,733	16.20
6/21	2.04	444	15.38	8/10	1.01	485	15.38	1/31	-1.24	22,700	16.20	3/21	-1.30	22,433	16.20
6/22	2.13	445	15.38	8/11	-0.23	484	15.39	2/1	-1.24	22,633	16.20	3/22	-1.36	22,466	16.20
6/23	2.35	445	15.39	8/12	-0.17	477	15.39	2/2	-1.18	22,466	16.20	3/23	-1.34	22,500	16.20
6/24	2.32	446	15.39	8/13	0.39	477	15.38	2/3	-1.12	22,466	16.20	3/24	-1.31	22,566	16.20
6/25	2.48	446	15.39	8/14	0.25	477	15.38	2/4	-1.12	22,633	16.14	3/25	-1.30	22,600	16.20
6/26	2.38	446	15.39	8/15	0.14	477	15.38	2/5	-1.16	22,700	16.20	3/26	-1.34	22,766	16.25

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
3/27	-1.39	23,366	16.20	5/15	-0.48	23,600	16.20	7/1	-0.88	23,933	16.21	8/19	-1.07	21,899	16.18
3/28	-1.44	23,000	16.20	5/16	-0.96	23,533	16.15	7/2	-0.90	24,100	16.21	8/20	-1.08	21,799	16.23
3/29	-1.41	23,166	16.20	5/17	-0.98	23,600	16.21	7/3	-0.92	24,633	16.21	8/21	-1.00	21,799	16.22
3/30	-1.41	23,100	16.20	5/18	-1.15	23,600	16.21	7/4	-0.95	25,000	16.20	8/22	-0.99	21,833	16.22
3/31	-1.39	23,166	16.20	5/19	-1.05	23,533	16.21	7/5	-0.94	25,500	16.20	8/23	-0.98	21,833	16.22
4/1	-1.47	23,299	16.20	5/20	-0.99	23,600	16.21	7/6	-0.96	25,433	16.21	8/24	-0.99	21,833	16.22
4/2	-1.42	23,066	16.20	5/21	-0.94	23,700	16.21	7/7	-0.93	25,399	16.21	8/25	-0.97	21,833	16.22
4/3	-1.30	22,500	16.20	5/22	-0.97	23,266	16.20	7/8	-0.92	25,466	16.21	8/26	-0.99	21,899	16.22
4/4	-1.33	22,500	16.20	5/23	-0.98	23,766	16.21	7/9	-0.47	24,933	16.11	8/27	-0.97	22,000	16.22
4/5	-1.26	22,500	16.20	5/24	-1.06	23,566	16.21	7/10	-0.90	25,700	16.21	8/28	-1.07	22,100	16.02
4/6	-1.17	22,533	16.20	5/25	-0.98	24,166	16.21	7/11	-0.79	25,733	16.22	8/29	-0.96	22,500	16.22
4/7	-1.20	22,933	16.20	5/26	-0.99	23,666	16.20	7/12	-0.82	25,966	16.21	8/30	-0.92	22,799	16.22
4/8	-1.17	23,066	16.20	5/27	-1.09	23,666	16.20	7/13	-0.84	26,233	16.21	8/31	-0.99	23,866	16.22
4/9	-1.17	23,066	16.20	5/28	-1.08	23,600	16.20	7/14	-0.83	26,266	16.22	9/1	-1.05	23,766	16.22
4/10	-1.19	23,400	16.20	5/29	-1.05	23,600	16.21	7/15	-0.85	26,599	16.21	9/2	-0.97	24,000	16.22
4/11	-1.21	23,866	16.20	5/30	-1.01	23,466	16.20	7/16	-0.88	26,200	16.21	9/3	-0.97	24,000	16.22
4/12	-1.15	23,700	16.20	5/31	-0.97	23,266	16.20	7/17	-0.90	26,033	16.21	9/4	-1.30	24,100	16.22
4/13	-1.08	23,599	16.20	6/1	-0.98	23,100	16.20	7/18	-0.94	25,966	16.21	9/5	-1.10	23,866	16.03
4/14	-1.03	23,766	16.20	6/2	-1.02	22,899	16.20	7/19	-0.93	25,799	16.21	9/6	-1.00	23,799	16.21
4/15	-1.08	23,899	16.20	6/3	-1.00	22,766	16.20	7/20	-0.87	25,700	16.21	9/7	-0.95	23,666	16.22
4/16	-1.09	23,933	16.20	6/4	-1.01	22,600	16.20	7/21	-0.90	25,499	16.21	9/8	-0.97	23,600	16.19
4/17	-1.09	23,933	16.20	6/5	-1.05	22,600	16.20	7/22	-0.92	25,799	16.21	9/9	-0.51	23,333	16.21
4/18	-1.09	23,899	16.20	6/6	-1.06	22,600	16.20	7/23	-0.92	25,899	16.21	9/10	-0.92	23,033	16.22
4/19	-1.18	23,899	16.20	6/7	-1.04	22,500	16.20	7/24	-0.90	25,799	16.22	9/11	-0.92	23,200	16.21
4/20	-1.16	24,066	16.20	6/8	-1.10	22,533	16.20	7/25	-0.87	25,799	16.21	9/12	-0.90	23,100	16.21
4/21	-1.17	23,833	16.20	6/9	-1.13	22,566	16.20	7/26	-0.83	25,566	16.22	9/13	-0.91	23,000	16.23
4/22	-1.21	23,799	16.20	6/10	-1.12	22,600	16.20	7/27	-0.86	25,500	16.21	9/14	-0.93	23,133	16.21
4/23	-1.20	23,733	16.16	6/11	-1.07	22,766	16.20	7/28	-0.88	25,299	16.21	9/15	-0.94	23,066	16.21
4/24	-1.14	23,600	16.20	6/12	-1.02	22,799	16.21	7/29	-0.86	25,066	16.21	9/16	-0.94	23,166	16.21
4/25	-1.15	23,500	16.21	6/13	-0.99	22,799	16.21	7/30	-0.86	24,966	16.20	9/17	-1.04	23,466	16.21
4/26	-1.19	23,533	16.20	6/14	-1.10	22,766	16.21	7/31	-0.88	24,700	16.21	9/18	-1.00	23,500	16.21
4/27	-1.19	23,500	16.20	6/15	-1.02	22,033	16.20	8/1	-0.89	24,500	16.31	9/19	-0.96	23,500	16.21
4/28	-1.25	23,399	16.20	6/16	-1.00	23,233	16.20	8/2	-0.86	24,299	16.22	9/20	-0.96	23,799	16.21
4/29	-1.29	23,500	16.20	6/17	-1.01	23,366	16.20	8/3	-0.84	24,300	16.21	9/21	-0.96	23,966	16.21
4/30	-1.74	23,399	16.20	6/18	-0.99	23,133	16.21	8/4	-0.86	23,833	16.21	9/22	-0.93	23,799	16.21
5/1	-1.30	23,333	16.21	6/19	-0.97	24,033	16.13	8/5	-1.39	23,533	16.21	9/23	-0.95	23,899	16.21
5/2	-1.22	23,166	16.20	6/20	-0.96	23,266	16.24	8/6	-0.88	23,100	16.22	9/24	-0.98	24,066	16.21
5/3	-1.14	23,000	16.20	6/21	-0.98	23,200	16.21	8/7	-0.93	22,799	16.21	9/25	-0.99	25,333	16.21
5/4	-1.13	22,866	16.21	6/22	-1.00	23,333	16.21	8/8	-1.28	22,633	16.22	9/26	-1.02	24,333	16.20
5/5	-1.16	23,000	16.21	6/23	-0.98	23,400	16.21	8/9	-0.95	22,299	16.22	9/27	-1.02	23,933	16.29
5/6	-1.19	23,100	16.21	6/24	-0.95	23,500	16.20	8/10	-0.95	22,000	16.24	9/28	-1.02	24,066	16.20
5/7	-1.09	23,100	16.21	6/25	-0.97	23,533	16.21	8/11	-0.94	21,866	16.25	9/29	-1.01	23,866	16.20
5/8	-1.74	22,899	16.13	6/26	-1.12	23,700	16.21	8/12	-0.97	21,799	16.23	9/30	-1.00	23,933	16.20
5/9	-1.04	22,833	16.21	6/27	-0.99	23,800	16.21	8/13	-1.00	21,700	16.23	10/1	-1.02	23,666	16.20
5/10	-1.04	23,033	16.21	6/28	-0.96	24,066	16.21	8/14	-1.01	21,733	16.24	10/2	-1.04	23,700	16.20
5/11	-0.92	22,900	16.21	6/29	-0.93	24,100	16.21	8/15	-1.03	21,700	16.25	10/3	-1.05	23,733	16.20
5/12	-0.96	23,533	15.93	6/30	-0.92	24,266	16.21	8/16	-1.01	21,733	16.25	10/4	-1.09	23,966	16.20
5/13	-1.00	22,833	16.21					8/17	-1.06	21,799	16.25	10/5	-1.12	23,766	16.20
5/14	-0.99	23,366	16.21					8/18	-1.06	21,799	16.23	10/6	-1.14	23,333	16.14

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
10/7	-1.13	23,533	16.20	1/24	1.56	11,188	16.07	3/14	1.43	10,931	16.04	5/2	1.55	10,791	16.05
10/8	-1.14	23,700	16.20	1/25	1.55	11,185	16.07	3/15	1.38	10,937	16.04	5/3	1.66	10,784	16.05
10/9	-1.11	23,566	16.21	1/26	1.50	11,188	16.07	3/16	1.25	10,940	16.05	5/4	1.62	10,782	16.05
10/10	-1.08	23,766	16.20	1/27	1.46	11,194	16.07	3/17	1.34	10,937	16.05	5/5	1.63	10,782	16.05
10/11	-1.09	23,600	16.20	1/28	1.48	11,195	16.08	3/18	1.27	10,926	16.05	5/6	1.51	17,679	16.10
10/12	-1.06	23,299	16.12	1/29	1.44	11,195	16.08	3/19	1.36	10,903	16.06	5/7	1.57	17,598	16.05
10/13	-1.06	22,933	16.20	1/30	1.47	11,193	16.09	3/20	1.38	10,876	16.06	5/8	1.67	17,601	16.07
10/14	-1.15	23,266	16.20	1/31	1.43	11,192	16.09	3/21	1.38	10,850	16.06	5/9	1.66	17,856	16.08
10/15	-1.10	22,899	16.20	2/1	1.42	11,186	16.09	3/22	1.33	10,843	16.07	5/10	1.58	17,999	16.11
10/16	-1.09	22,733	16.20	2/2	1.51	11,182	16.09	3/23	1.36	10,830	16.07	5/11	1.71	18,126	16.11
10/17	-1.09	22,366	16.20	2/3	1.53	11,173	16.09	3/24	1.35	10,829	16.07	5/12	1.73	18,512	16.12
10/18	-1.08	22,566	16.20	2/4	1.55	11,171	16.09	3/25	1.40	10,823	16.08	5/13	1.65	18,939	16.12
10/19	-1.10	22,299	15.97	2/5	1.51	11,174	16.09	3/26	1.34	10,826	16.08	5/14	1.67	19,336	16.12
10/20	-1.10	22,433	16.20	2/6	1.43	11,176	16.10	3/27	1.32	10,832	16.08	5/15	1.72	19,692	16.13
10/21	-1.08	22,366	16.20	2/7	1.38	11,177	16.10	3/28	1.33	10,655	16.06	5/16	1.74	20,071	16.13
10/22	-1.13	21,799	16.19	2/8	1.53	11,167	16.10	3/29	1.37	10,624	16.08	5/17	1.70	20,359	16.13
10/23	-0.63	22,066	16.17	2/9	1.53	11,152	16.10	3/30	1.35	10,611	16.09	5/18	1.65	20,615	16.13
10/24	0.95	21,833	16.19	2/10	1.43	11,134	16.11	3/31	1.37	10,604	16.09	5/19	1.54	20,861	16.14
10/25	-1.48	21,733	16.20	2/11	1.38	11,127	16.11	4/1	1.26	10,604	16.09	5/20	1.61	21,132	16.14
10/26	-1.16	21,933	16.20	2/12	1.51	11,117	16.11	4/2	1.24	10,557	16.09	5/21	1.69	21,271	16.14
10/27	-4.93	21,933	16.20	2/13	1.44	11,110	16.11	4/3	1.36	10,481	16.09	5/22	1.62	21,371	16.14
10/28	-6.25	21,966	16.20	2/14	1.35	11,101	16.11	4/4	1.34	10,437	16.09	5/23	1.62	21,489	16.14
10/29	-11.35	22,099	16.20	2/15	1.40	11,089	16.11	4/5	1.37	10,328	16.09	5/24	1.64	21,527	16.14
10/30	-16.17	22,000	16.20	2/16	1.43	11,074	16.10	4/6	1.46	10,236	16.09	5/25	1.69	21,599	16.14
10/31	-18.68	22,200	16.20	2/17	1.54	11,045	16.09	4/7	1.47	10,143	16.08	5/26	1.63	21,630	16.14
고금2				2/18	1.55	11,024	16.08	4/8	1.52	10,079	16.07	5/27	1.54	21,650	16.15
1/1	1.49	11,286	16.07	2/19	1.52	11,007	16.07	4/9	1.56	10,036	16.06	5/28	1.54	21,698	16.14
1/2	1.46	11,286	16.07	2/20	1.51	10,994	16.07	4/10	1.47	9,982	16.06	5/29	1.56	21,782	16.14
1/3	1.48	11,279	16.07	2/21	1.50	10,983	16.06	4/11	1.48	9,942	16.05	5/30	1.62	21,792	16.14
1/4	1.51	11,279	16.07	2/22	1.48	10,977	16.06	4/12	1.57	10,125	16.05	5/31	1.66	21,820	16.14
1/5	1.52	11,273	16.07	2/23	1.51	10,964	16.05	4/13	1.62	12,049	16.06	6/1	1.67	21,967	16.14
1/6	1.50	11,277	16.07	2/24	1.53	10,961	16.05	4/14	1.69	12,457	16.05	6/2	1.61	22,000	16.14
1/7	1.49	11,274	16.06	2/25	1.47	10,964	16.05	4/15	1.67	14,261	16.07	6/3	1.63	22,057	16.14
1/8	1.53	11,285	16.06	2/26	1.45	10,958	16.05	4/16	1.68	15,273	16.07	6/4	1.61	22,045	16.14
1/9	1.47	11,287	16.06	2/27	1.55	10,953	16.04	4/17	1.65	15,340	16.08	6/5	1.58	22,162	16.14
1/10	1.48	11,290	16.06	2/28	1.50	10,944	16.04	4/18	1.65	15,491	16.08	6/6	1.60	22,251	16.14
1/11	1.51	11,289	16.07	3/1	1.45	10,940	16.04	4/19	1.58	16,055	16.09	6/7	1.62	22,262	16.14
1/12	1.47	11,282	16.07	3/2	1.43	10,931	16.03	4/20	1.58	15,911	16.09	6/8	1.52	22,303	16.14
1/13	1.34	11,284	16.08	3/3	1.48	10,922	16.03	4/21	1.62	14,343	16.09	6/9	1.48	22,210	16.14
1/14	1.38	11,276	16.08	3/4	1.48	10,916	16.03	4/22	1.55	14,828	16.09	6/10	1.52	22,321	16.14
1/15	1.40	11,264	16.09	3/5	1.47	10,914	16.03	4/23	1.57	13,240	16.09	6/11	1.56	22,332	16.14
1/16	1.41	11,254	16.09	3/6	1.42	10,920	16.03	4/24	1.65	11,857	16.09	6/12	1.65	22,495	16.15
1/17	1.49	11,241	16.09	3/7	1.43	10,920	16.02	4/25	1.62	11,012	16.09	6/13	1.67	22,523	16.14
1/18	1.45	11,215	16.09	3/8	1.47	10,920	16.02	4/26	1.58	11,372	16.09	6/14	1.58	22,605	16.14
1/19	1.49	11,201	16.10	3/9	1.43	10,921	16.02	4/27	1.59	11,038	16.08	6/15	1.56	22,139	16.15
1/20	1.46	11,200	16.09	3/10	1.42	10,922	16.02	4/28	1.58	10,837	16.08	6/16	1.63	22,304	16.15
1/21	1.40	11,199	16.09	3/11	1.36	10,928	16.02	4/29	1.54	10,948	16.07	6/17	1.61	22,326	16.15
1/22	1.47	11,193	16.08	3/12	1.41	10,925	16.03	4/30	1.50	10,871	16.06	6/18	1.60	22,361	16.14
1/23	1.53	11,189	16.07	3/13	1.42	10,931	16.03	5/1	1.50	10,803	16.07	6/19	1.64	22,360	16.14

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
6/20	1.64	22,350	16.14	8/8	1.72	22,645	16.15	9/26	1.71	23,794	16.14				
6/21	1.66	22,361	16.14	8/9	1.75	22,698	16.15	9/27	1.73	23,799	16.15				
6/22	1.60	22,346	16.14	8/10	1.76	22,770	16.15	9/28	1.75	23,847	16.14				
6/23	1.58	22,283	16.14	8/11	1.74	22,804	16.15	9/29	1.71	23,848	16.14				
6/24	1.65	22,275	16.15	8/12	1.72	22,850	16.15	9/30	1.74	23,891	16.14				
6/25	1.64	22,189	16.15	8/13	1.71	22,892	16.15	10/1	1.70	23,916	16.14				
6/26	1.60	22,208	16.15	8/14	1.66	23,330	16.15	10/2	1.70	23,907	16.14				
6/27	1.58	22,181	16.15	8/15	1.63	23,112	16.15	10/3	1.66	23,891	16.14				
6/28	1.60	22,145	16.14	8/16	1.63	23,106	16.15	10/4	1.63	23,900	16.14				
6/29	1.64	22,130	16.15	8/17	1.58	23,098	16.15	10/5	1.64	23,904	16.14				
6/30	1.64	22,061	16.15	8/18	1.60	23,091	16.15	10/6	1.61	23,912	16.14				
7/1	1.62	22,003	16.15	8/19	1.63	23,092	16.15	10/7	1.62	23,896	16.14				
7/2	1.61	21,967	16.15	8/20	1.63	23,144	16.14	10/8	1.63	23,891	16.14				
7/3	1.63	21,922	16.15	8/21	1.69	23,164	16.15	10/9	1.63	23,905	16.14				
7/4	1.58	21,783	16.15	8/22	1.73	23,229	16.15	10/10	1.64	23,841	16.15				
7/5	1.57	21,764	16.15	8/23	1.68	23,231	16.15	10/11	1.65	21,812	16.15				
7/6	1.63	21,794	16.14	8/24	1.68	23,232	16.14	10/12	1.66	18,096	16.14				
7/7	1.65	21,814	16.15	8/25	1.73	23,229	16.15	10/13	1.67	16,873	16.15				
7/8	1.68	21,805	16.15	8/26	1.72	23,259	16.15	10/14	1.64	15,946	16.14				
7/9	1.68	21,745	16.14	8/27	1.69	23,344	16.15	10/15	1.65	15,658	16.14				
7/10	1.57	21,587	16.15	8/28	1.73	23,274	16.15	10/16	1.68	15,365	16.14				
7/11	1.81	21,745	16.15	8/29	1.74	23,225	16.15	10/17	1.67	15,255	16.14				
7/12	1.75	21,741	16.15	8/30	1.73	23,264	16.15	10/18	1.64	15,165	16.14				
7/13	1.77	21,774	16.15	8/31	1.73	23,225	16.15	10/19	1.63	15,098	16.14				
7/14	1.77	21,782	16.15	9/1	1.75	23,275	16.15	10/20	1.66	15,049	16.14				
7/15	1.77	21,773	16.15	9/2	1.79	23,310	16.15	10/21	1.65	14,998	16.14				
7/16	1.76	21,761	16.15	9/3	1.75	23,370	16.15	10/22	1.58	15,003	16.14				
7/17	1.75	21,807	16.15	9/4	1.77	23,433	16.15	10/23	1.57	15,704	16.14				
7/18	1.67	21,814	16.15	9/5	1.72	23,493	16.15	10/24	1.67	15,161	16.14				
7/19	1.69	21,810	16.15	9/6	1.75	23,554	16.15	10/25	1.68	15,643	16.14				
7/20	1.73	21,771	16.15	9/7	1.77	23,626	16.15	10/26	1.66	15,764	16.14				
7/21	1.71	21,819	16.15	9/8	1.78	23,679	16.15	10/27	1.71	15,832	16.14				
7/22	1.70	21,842	16.15	9/9	1.77	23,733	16.15	10/28	1.67	15,854	16.14				
7/23	1.74	21,886	16.15	9/10	1.81	23,798	16.15	10/29	1.67	15,839	16.14				
7/24	1.74	21,895	16.15	9/11	1.82	23,866	16.15	10/30	1.65	15,733	16.14				
7/25	1.81	21,887	16.15	9/12	1.77	23,899	16.15	10/31	1.64	15,690	16.14				
7/26	1.85	21,908	16.15	9/13	1.79	23,847	16.15								
7/27	1.80	21,903	16.15	9/14	1.78	23,911	16.15								
7/28	1.83	21,947	16.15	9/15	1.70	23,841	16.14								
7/29	1.82	21,949	16.15	9/16	1.74	23,921	16.15								
7/30	1.80	21,962	16.15	9/17	1.65	23,878	16.15								
7/31	1.78	21,999	16.15	9/18	1.67	23,829	16.15								
8/1	1.78	22,024	16.15	9/19	1.73	23,788	16.14								
8/2	1.82	22,102	16.15	9/20	1.77	23,752	16.14								
8/3	1.82	22,166	16.15	9/21	1.76	23,758	16.14								
8/4	1.80	22,233	16.15	9/22	1.79	23,733	16.14								
8/5	1.78	22,291	16.15	9/23	1.77	23,728	16.14								
8/6	1.78	22,372	16.15	9/24	1.77	23,781	16.15								
8/7	1.71	22,545	16.15	9/25	1.76	23,765	16.15								

일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)
		EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2	
손불1					2/18	-7.74	35,197	35,210	15.64	4/8	-8.53	34,804	35,613	15.65	5/27	-9.34	34,113	34,967	15.66
1/1	-6.80	34,419	36,821	15.66	2/19	-7.75	35,287	35,170	15.64	4/9	-8.53	34,761	35,606	15.65	5/28	-9.35	34,140	34,939	15.66
1/2	-6.79	34,467	36,252	15.66	2/20	-7.77	35,293	34,580	15.64	4/10	-8.56	34,797	35,657	15.65	5/29	-9.36	34,080	34,938	15.66
1/3	-6.83	34,504	37,383	15.65	2/21	-7.78	35,215	33,971	15.64	4/11	-8.58	34,776	35,658	15.65	5/30	-9.38	34,063	34,911	15.66
1/4	-6.85	34,526	36,269	15.66	2/22	-7.80	35,157	35,074	15.64	4/12	-8.61	34,771	35,625	15.65	5/31	-9.38	34,065	34,894	15.66
1/5	-6.85	34,552	36,805	15.66	2/23	-7.82	35,133	34,497	15.64	4/13	-8.64	34,796	35,633	15.65	6/1	-9.37	34,033	34,871	15.66
1/6	-6.84	34,568	36,848	15.66	2/24	-7.81	35,095	35,087	15.64	4/14	-8.65	34,795	35,599	15.65	6/2	-9.34	33,980	34,859	15.66
1/7	-6.90	34,571	35,727	15.66	2/25	-7.81	35,067	34,451	15.64	4/15	-8.65	34,766	35,609	15.65	6/3	-9.34	33,976	34,834	15.66
1/8	-6.91	34,595	36,309	15.65	2/26	-7.83	35,066	33,886	15.64	4/16	-8.64	34,755	35,563	15.65	6/4	-9.32	33,954	34,809	15.66
1/9	-6.94	34,635	37,450	15.66	2/27	-7.87	35,003	34,405	15.64	4/17	-8.68	34,769	35,543	15.65	6/5	-9.27	33,910	34,794	15.66
1/10	-6.98	34,662	35,771	15.65	2/28	-7.86	35,001	35,499	15.64	4/18	-8.72	34,736	35,532	15.65	6/6	-9.22	33,948	34,783	15.66
1/11	-7.03	34,676	37,465	15.65	3/1	-7.86	34,960	34,375	15.64	4/19	-8.75	34,688	35,529	15.65	6/7	-9.16	33,885	34,767	15.66
1/12	-7.04	34,764	36,960	15.66	3/2	-7.87	34,952	34,344	15.64	4/20	-8.80	34,671	35,517	15.65	6/8	-9.11	33,886	34,755	15.66
1/13	-7.02	34,807	36,992	15.65	3/3	-7.92	34,943	35,441	15.64	4/21	-8.85	34,672	35,518	15.65	6/9	-9.11	33,835	34,757	15.66
1/14	-7.05	34,801	37,565	15.66	3/4	-7.93	34,928	35,455	15.64	4/22	-8.88	34,671	35,560	15.65	6/10	-9.09	33,853	34,757	15.65
1/15	-7.08	34,885	37,038	15.66	3/5	-7.94	34,969	34,315	15.64	4/23	-8.93	34,676	35,565	15.65	6/11	-9.08	33,851	34,777	15.65
1/16	-7.12	34,907	35,937	15.65	3/6	-7.95	34,892	34,889	15.64	4/24	-8.98	34,737	35,588	15.65	6/12	-8.98	33,858	34,800	15.65
1/17	-7.13	34,955	37,024	15.65	3/7	-7.96	34,888	35,410	15.64	4/25	-9.01	34,714	35,602	15.65	6/13	-8.91	33,897	34,809	15.65
1/18	-7.16	34,978	36,484	15.65	3/8	-7.99	34,891	34,314	15.64	4/26	-9.04	34,700	35,591	15.65	6/14	-8.78	33,931	34,846	15.65
1/19	-7.17	34,991	37,056	15.65	3/9	-7.99	34,912	34,330	15.64	4/27	-9.06	34,724	35,577	15.65	6/15	-8.79	33,954	34,852	15.64
1/20	-7.20	35,013	37,055	15.65	3/10	-7.99	34,927	34,838	15.64	4/28	-9.10	34,707	35,583	15.65	6/16	-8.85	33,957	34,906	15.64
1/21	-7.20	35,018	36,467	15.66	3/11	-8.01	34,890	34,298	15.64	4/29	-9.11	34,693	35,554	15.65	6/17	-8.89	33,989	34,993	15.64
1/22	-7.22	35,068	37,599	15.66	3/12	-8.04	34,898	34,831	15.64	4/30	-9.12	34,695	35,534	15.65	6/18	-8.93	34,046	35,043	15.64
1/23	-7.25	35,068	36,466	15.65	3/13	-8.05	34,877	34,820	15.64	5/1	-9.15	34,670	35,513	15.65	6/19	-8.89	34,124	35,095	15.64
1/24	-7.26	35,077	37,019	15.66	3/14	-8.05	34,865	34,298	15.64	5/2	-9.18	34,651	35,485	15.65	6/20	-8.90	34,143	35,124	15.64
1/25	-7.25	35,080	37,013	15.66	3/15	-8.05	34,855	34,283	15.64	5/3	-9.21	34,619	35,486	15.65	6/21	-8.87	34,212	35,156	15.64
1/26	-7.25	35,128	35,341	15.66	3/16	-8.02	34,858	34,264	15.64	5/4	-9.23	34,612	35,455	15.65	6/22	-8.81	34,234	35,160	15.64
1/27	-7.23	35,155	36,962	15.66	3/17	-8.08	34,876	35,339	15.64	5/5	-9.24	34,616	35,472	15.65	6/23	-8.80	34,268	35,197	15.64
1/28	-7.24	35,186	36,415	15.65	3/18	-8.05	34,890	34,251	15.64	5/6	-9.22	34,605	35,452	15.65	6/24	-8.80	34,312	35,220	15.65
1/29	-7.25	35,207	35,340	15.66	3/19	-8.10	34,845	33,699	15.64	5/7	-9.25	34,568	35,422	15.65	6/25	-8.77	34,319	35,225	15.64
1/30	-7.27	35,240	35,829	15.66	3/20	-8.10	34,838	35,303	15.64	5/8	-9.27	34,587	35,394	15.65	6/26	-8.69	34,367	35,209	15.65
1/31	-7.26	35,265	35,795	15.65	3/21	-8.08	34,822	34,230	15.64	5/9	-9.27	34,548	35,395	15.65	6/27	-8.57	34,313	35,181	15.65
2/1	-7.30	35,269	36,335	15.65	3/22	-8.05	34,801	35,266	15.64	5/10	-9.27	34,517	35,352	15.65	6/28	-8.51	34,316	35,149	15.64
2/2	-7.37	35,275	35,249	15.65	3/23	-8.12	34,859	34,730	15.64	5/11	-9.30	34,458	35,311	15.65	6/29	-8.49	34,249	35,120	15.65
2/3	-7.44	35,250	34,715	15.65	3/24	-8.16	34,826	34,214	15.64	5/12	-9.30	34,442	35,280	15.65	6/30	-8.48	34,228	35,099	15.65
2/4	-7.47	35,288	36,844	15.65	3/25	-8.17	34,827	35,254	15.64	5/13	-9.30	34,408	35,241	15.66	7/1	-8.36	34,215	35,075	15.65
2/5	-7.47	35,316	36,318	15.65	3/26	-8.21	34,848	33,680	15.64	5/14	-9.31	34,410	35,225	15.66	7/2	-8.27	34,174	35,048	15.65
2/6	-7.46	35,320	36,366	15.65	3/27	-8.24	34,833	34,763	15.64	5/15	-9.32	34,321	35,193	15.66	7/3	-8.23	34,169	35,040	15.64
2/7	-7.47	35,380	35,847	15.65	3/28	-8.30	34,859	33,711	15.64	5/16	-9.33	34,294	35,164	15.65	7/4	-8.18	34,163	35,040	15.64
2/8	-7.52	35,421	35,837	15.65	3/29	-8.34	34,898	34,798	15.64	5/17	-9.32	34,286	35,134	15.66	7/5	-8.18	34,149	35,052	15.64
2/9	-7.54	35,465	36,931	15.65	3/30	-8.37	34,896	34,819	15.64	5/18	-9.32	34,281	35,118	15.66	7/6	-8.15	34,170	35,062	15.65
2/10	-7.52	35,460	36,347	15.65	3/31	-8.38	34,830	34,861	15.65	5/19	-9.30	34,247	35,105	15.66	7/7	-8.13	34,136	35,082	15.64
2/11	-7.54	35,495	35,254	15.65	4/1	-8.40	34,832	34,857	15.65	5/20	-9.32	34,231	35,087	15.66	7/8	-8.11	34,174	35,064	15.65
2/12	-7.63	35,449	35,765	15.65	4/2	-8.41	34,852	35,685	15.64	5/21	-9.33	34,223	35,068	15.66	7/9	-8.09	34,147	35,073	15.65
2/13	-7.65	35,491	37,375	15.65	4/3	-8.45	34,895	35,647	15.65	5/22	-9.32	34,211	35,050	15.66	7/10	-8.00	34,134	35,057	15.65
2/14	-7.67	35,473	36,274	15.65	4/4	-8.42	34,857	35,624	15.65	5/23	-9.35	34,189	35,021	15.66	7/11	-8.08	34,153	35,043	15.64
2/15	-7.71	35,432	36,255	15.65	4/5	-8.44	34,872	35,655	15.65	5/24	-9.36	34,164	35,013	15.66	7/12	-8.04	34,165	35,032	15.65
2/16	-7.89	35,500	35,154	15.63	4/6	-8.47	34,810	35,643	15.65	5/25	-9.36	34,147	34,988	15.66	7/13	-8.00	34,146	35,016	15.65
2/17	-7.76	35,202	34,647	15.64	4/7	-8.49	34,803	35,647	15.65	5/26	-9.36	34,164	34,973	15.66	7/14	-7.95	34,152	35,009	15.65

일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)
		EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2	
7/15	-7.90	34,124	34,986	15.65	9/2	-7.13	34,401	35,206	15.64	10/21	-6.99	34,504	35,432	15.64	2/17	-5.21	47,322		15.52
7/16	-7.86	34,114	34,969	15.65	9/3	-7.12	34,382	35,203	15.65	10/22	-6.99	34,505	35,447	15.64	2/18	-5.09	47,320		15.52
7/17	-7.82	34,106	34,932	15.65	9/4	-7.10	34,379	35,183	15.64	10/23	-7.03	34,523	35,463	15.63	2/19	-5.12	47,311		15.52
7/18	-7.78	34,077	34,921	15.65	9/5	-7.11	34,372	35,173	15.64	10/24	-7.08	34,544	35,482	15.64	2/20	-5.14	47,311		15.52
7/19	-7.72	34,044	34,894	15.65	9/6	-7.12	34,363	35,162	15.64	10/25	-7.10	34,558	35,517	15.64	2/21	-5.14	47,272		15.51
7/20	-7.60	34,080	34,895	15.65	9/7	-7.13	34,328	35,165	15.64	10/26	-7.14	34,570	35,568	15.64	2/22	-5.13	47,262		15.51
7/21	-7.49	34,036	34,901	15.65	9/8	-7.11	34,313	35,157	15.64	10/27	-7.16	34,603	35,591	15.64	2/23	-5.07	47,290		15.52
7/22	-7.44	34,052	34,886	15.64	9/9	-7.10	34,320	35,173	15.64	10/28	-7.21	34,612	35,610	15.65	2/24	-5.03	47,276		15.52
7/23	-7.41	34,054	34,892	15.65	9/10	-7.10	34,303	35,173	15.64	10/29	-7.25	34,677	35,636	15.64	2/25	-5.05	47,290		15.52
7/24	-7.39	34,017	34,890	15.64	9/11	-7.09	34,316	35,143	15.64	10/30	-7.30	34,704	35,703	15.64	2/26	-5.07	47,291		15.52
7/25	-7.41	34,011	34,926	15.65	9/12	-7.10	34,363	35,136	15.64	10/31	-7.33	34,739	35,705	15.64	2/27	-5.13	47,298		15.52
7/26	-7.39	34,047	34,943	15.65	9/13	-7.08	34,331	35,117	15.64	순물2				2/28	-5.12	47,285		15.52	
7/27	-7.35	34,063	34,939	15.65	9/14	-7.11	34,314	35,099	15.64	1/1	-4.58	47,687		15.54	3/1	-5.14	47,280		15.52
7/28	-7.32	34,070	34,932	15.65	9/15	-7.14	34,265	35,122	15.64	1/2	-4.67	47,709		15.55	3/2	-5.16	47,290		15.52
7/29	-7.33	34,036	34,913	15.65	9/16	-7.16	34,248	35,119	15.64	1/3	-4.69	47,724		15.55	3/3	-5.39	47,312		15.52
7/30	-7.31	34,021	34,927	15.64	9/17	-7.16	34,261	35,169	15.64	1/5	-4.63	47,738		15.55	3/4	-5.40	47,306		15.52
7/31	-7.28	34,041	34,911	15.65	9/18	-7.18	34,276	35,192	15.65	1/6	-4.88	47,772		15.55	3/5	-5.35	47,309		15.52
8/1	-7.25	34,070	34,920	15.65	9/19	-7.20	34,289	35,235	15.64	1/7	-4.95	47,814		15.55	3/6	-5.33	47,305		15.52
8/2	-7.26	34,099	34,917	15.65	9/20	-7.19	34,324	35,258	15.65	1/9	-4.91	47,798		15.55	3/7	-5.36	47,322		15.52
8/3	-7.17	34,078	34,919	15.65	9/21	-7.19	34,341	35,231	15.64	1/10	-5.11	47,858		15.55	3/8	-5.36	47,340		15.52
8/4	-7.09	34,099	34,934	15.64	9/22	-7.19	34,329	35,209	15.65	1/11	-4.96	47,866		15.55	3/9	-5.35	47,334		15.51
8/5	-7.06	34,090	34,928	15.64	9/23	-7.17	34,378	35,187	15.64	1/13	-4.86	47,891		15.55	3/10	-5.32	47,347		15.51
8/6	-7.02	34,120	34,949	15.64	9/24	-7.16	34,370	35,167	15.64	1/14	-4.86	47,910		15.55	3/11	-5.35	47,353		15.51
8/7	-7.00	34,112	34,972	15.64	9/25	-7.15	34,341	35,170	15.65	1/15	-4.94	47,929		15.55	3/12	-5.38	47,364		15.51
8/8	-6.98	34,111	35,027	15.64	9/26	-7.14	34,332	35,141	15.64	1/16	-5.00	47,941		15.55	3/13	-5.34	47,365		15.51
8/9	-7.03	34,130	35,055	15.64	9/27	-7.10	34,316	35,142	15.64	1/17	-4.99	47,922		15.55	3/14	-5.33	47,362		15.52
8/10	-7.03	34,182	35,086	15.64	9/28	-7.05	34,313	35,147	15.64	1/18	-4.96	47,922		15.55	3/15	-5.32	47,373		15.52
8/11	-7.04	34,202	35,120	15.64	9/29	-6.99	34,282	35,138	15.64	1/19	-4.93	47,926		15.55	3/16	-5.28	47,381		15.52
8/12	-7.04	34,255	35,131	15.64	9/30	-6.95	34,278	35,128	15.64	1/20	-4.98	47,946		15.55	3/17	-5.31	47,383		15.52
8/13	-7.04	34,257	35,149	15.64	10/1	-6.94	34,294	35,136	15.65	1/21	-4.87	47,943		15.55	3/18	-5.23	47,357		15.52
8/14	-7.04	34,280	35,149	15.64	10/2	-6.93	34,263	35,138	15.64	1/22	-4.90	47,961		15.55	3/19	-5.33	47,363		15.51
8/15	-7.08	34,285	35,153	15.64	10/3	-6.93	34,246	35,171	15.64	1/24	-4.90	47,964		15.55	3/20	-5.33	47,400		15.52
8/16	-7.11	34,302	35,163	15.64	10/4	-6.92	34,245	35,158	15.65	1/25	-4.84	47,983		15.55	3/21	-5.27	47,367		15.50
8/17	-7.17	34,281	35,164	15.64	10/5	-6.92	34,273	35,178	15.64	1/26	-4.79	47,987		15.55	3/22	-5.29	47,379		15.51
8/18	-7.20	34,306	35,192	15.64	10/6	-6.92	34,291	35,191	15.64	1/27	-4.80	47,990		15.55	3/23	-5.43	47,400		15.51
8/19	-7.25	34,318	35,222	15.64	10/7	-6.93	34,282	35,192	15.64	1/28	-4.79	48,014		15.55	3/24	-5.50	47,416		15.51
8/20	-7.30	34,336	35,279	15.63	10/8	-6.93	34,304	35,225	15.64	1/30	-4.81	48,009		15.55	3/25	-5.52	47,432		15.52
8/21	-7.34	34,374	35,299	15.64	10/9	-6.92	34,308	35,229	15.64	1/31	-4.97	48,016		15.55	3/26	-5.67	47,439		15.52
8/22	-7.38	34,387	35,330	15.64	10/10	-6.94	34,295	35,246	15.64	2/2	-5.33	48,048		15.55	3/27	-5.70	47,428		15.52
8/23	-7.40	34,430	35,359	15.64	10/11	-6.94	34,326	35,274	15.64	2/3	-5.28	48,067		15.55	3/28	-5.78	47,435		15.51
8/24	-7.43	34,471	35,379	15.64	10/12	-6.94	34,339	35,282	15.64	2/5	-5.20	48,085		15.56	3/29	-5.77	47,451		15.51
8/25	-7.44	34,469	35,394	15.64	10/13	-6.94	34,376	35,333	15.64	2/6	-5.11	48,111		15.55	3/30	-5.77	47,454		15.51
8/26	-7.42	34,476	35,395	15.64	10/14	-6.94	34,384	35,325	15.64	2/7	-5.12	48,127		15.55	3/31	-5.74	47,478		15.51
8/27	-7.39	34,504	35,369	15.64	10/15	-6.94	34,416	35,336	15.64	2/9	-5.14	48,145		15.56	4/1	-5.73	47,476		15.51
8/28	-7.38	34,522	35,350	15.64	10/16	-6.95	34,424	35,334	15.65	2/10	-5.10	48,158		15.56	4/2	-5.72	47,477		15.51
8/29	-7.23	34,492	35,310	15.64	10/17	-6.96	34,461	35,382	15.64	2/11	-5.34	48,150		15.56	4/3	-5.76	47,479		15.51
8/30	-7.16	34,488	35,268	15.64	10/18	-6.96	34,464	35,380	15.64	2/13	-5.39	48,170		15.56	4/4	-5.61	47,472		15.52
8/31	-7.14	34,503	35,227	15.64	10/19	-6.97	34,473	35,392	15.64	2/14	-5.34	48,191		15.56	4/5	-5.63	47,474		15.52
9/1	-7.14	34,443	35,210	15.64	10/20	-6.98	34,465	35,409	15.64	2/16	-5.19	47,361		15.52	4/6	-5.69	47,483		15.52

일자	수위 (m)	EC(μS/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(μS/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(μS/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(μS/cm)		수온 (°C)
		EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2	
4/7	-5.71	47,484		15.51	5/26	-5.68	47,438		15.52	7/14	-4.76	47,046		15.51	9/1	-4.73	46,810		15.52
4/8	-5.83	47,479		15.52	5/27	-5.83	47,454		15.53	7/15	-4.73	47,044		15.51	9/2	-4.71	46,811		15.51
4/9	-5.76	47,479		15.51	5/28	-5.89	47,451		15.52	7/16	-4.67	47,035		15.52	9/3	-4.65	46,798		15.50
4/10	-5.74	47,481		15.51	5/29	-5.88	47,472		15.52	7/17	-4.65	47,043		15.52	9/4	-4.67	46,796		15.50
4/11	-5.70	47,485		15.51	5/30	-5.90	47,464		15.52	7/18	-4.69	47,026		15.52	9/5	-4.76	46,804		15.50
4/12	-5.71	47,499		15.52	5/31	-6.02	47,473		15.53	7/19	-4.65	47,011		15.51	9/6	-4.73	46,755		15.50
4/13	-5.68	47,479		15.51	6/1	-6.01	47,469		15.53	7/20	-4.49	46,991		15.51	9/7	-4.68	46,727		15.50
4/14	-5.68	47,472		15.51	6/2	-6.07	47,490		15.53	7/21	-4.41	46,994		15.52	9/8	-4.65	46,706		15.50
4/15	-5.64	47,496		15.51	6/3	-6.29	47,490		15.53	7/22	-4.40	46,993		15.51	9/9	-4.81	46,696		15.50
4/16	-5.70	47,470		15.51	6/4	-6.41	47,509		15.53	7/23	-4.32	46,981		15.51	9/10	-4.80	46,696		15.50
4/17	-5.70	47,479		15.51	6/5	-6.30	47,532		15.53	7/24	-4.26	46,993		15.51	9/11	-4.82	46,751		15.50
4/18	-5.85	47,450		15.52	6/6	-6.21	47,540		15.53	7/25	-4.23	46,985		15.51	9/12	-4.85	46,754		15.50
4/19	-5.89	47,461		15.52	6/7	-6.16	47,504		15.53	7/26	-4.17	46,970		15.51	9/13	-5.08	46,795		15.50
4/20	-5.94	47,477		15.52	6/8	-6.01	47,469		15.52	7/27	-4.10	46,972		15.51	9/14	-5.13	46,773		15.50
4/21	-5.97	47,471		15.52	6/9	-6.28	47,480		15.53	7/28	-4.12	46,963		15.52	9/15	-5.22	46,759		15.51
4/22	-5.95	47,486		15.52	6/10	-6.31	47,440		15.53	7/29	-4.08	46,944		15.51	9/16	-5.18	46,745		15.51
4/23	-5.99	47,472		15.52	6/11	-6.26	47,460		15.53	7/30	-3.98	46,943		15.51	9/17	-5.10	46,772		15.51
4/24	-6.02	47,479		15.52	6/12	-6.21	47,449		15.53	7/31	-4.06	46,936		15.51	9/18	-4.97	46,754		15.51
4/25	-5.99	47,464		15.52	6/13	-6.23	47,438		15.53	8/1	-4.06	46,943		15.51	9/19	-4.94	46,799		15.52
4/26	-6.00	47,461		15.51	6/14	-6.16	47,423		15.53	8/2	-4.23	46,957		15.51	9/20	-5.08	46,792		15.51
4/27	-6.00	47,469		15.51	6/15	-6.12	47,412		15.53	8/3	-4.27	46,927		15.51	9/21	-4.98	46,811		15.52
4/28	-6.03	47,471		15.52	6/16	-6.15	47,403		15.53	8/4	-4.60	46,976		15.51	9/22	-4.96	46,853		15.51
4/29	-6.06	47,474		15.52	6/17	-6.20	47,414		15.52	8/5	-4.85	46,988		15.51	9/23	-5.01	46,785		15.50
4/30	-6.05	47,473		15.51	6/18	-6.25	47,394		15.53	8/6	-4.93	46,997		15.51	9/24	-5.04	46,855		15.50
5/1	-6.07	47,468		15.51	6/19	-6.29	47,393		15.53	8/7	-4.99	47,047		15.51	9/25	-5.14	46,821		15.52
5/2	-6.17	47,480		15.52	6/20	-6.27	47,366		15.53	8/8	-4.97	47,041		15.51	9/26	-5.05	46,825		15.52
5/3	-6.26	47,481		15.52	6/21	-6.31	47,370		15.53	8/9	-5.03	47,050		15.52	9/27	-4.99	46,847		15.51
5/4	-6.21	47,492		15.52	6/22	-6.26	47,364		15.53	8/10	-5.15	47,040		15.51	9/28	-4.98	46,817		15.50
5/5	-6.22	47,478		15.52	6/23	-6.18	47,329		15.53	8/11	-5.16	47,046		15.51	9/29	-4.94	46,877		15.51
5/6	-6.14	47,480		15.51	6/24	-6.09	47,317		15.53	8/12	-5.15	46,996		15.51	9/30	-4.92	46,809		15.50
5/7	-6.03	47,484		15.52	6/25	-5.97	47,312		15.52	8/13	-5.13	47,007		15.52	10/1	-4.83	46,840		15.50
5/8	-5.90	47,463		15.52	6/26	-5.85	47,288		15.52	8/14	-5.19	46,976		15.51	10/2	-4.80	46,781		15.50
5/9	-5.84	47,444		15.51	6/27	-5.72	47,265		15.52	8/15	-5.34	46,944		15.51	10/3	-4.81	46,772		15.50
5/10	-5.76	47,446		15.52	6/28	-5.60	47,257		15.53	8/16	-5.48	46,916		15.51	10/4	-4.78	46,820		15.50
5/11	-5.73	47,452		15.52	6/29	-5.59	47,261		15.52	8/17	-5.55	46,888		15.51	10/5	-4.78	46,789		15.50
5/12	-5.70	47,441		15.52	6/30	-5.54	47,220		15.53	8/18	-5.61	46,896		15.51	10/6	-4.81	46,748		15.50
5/13	-5.66	47,446		15.52	7/1	-5.52	47,204		15.53	8/19	-5.62	46,902		15.51	10/7	-4.93	46,729		15.51
5/14	-5.63	47,439		15.52	7/2	-5.49	47,182		15.53	8/20	-5.67	46,900		15.51	10/8	-4.91	46,809		15.51
5/15	-5.67	47,446		15.52	7/3	-5.44	47,188		15.53	8/21	-5.79	46,928		15.51	10/9	-4.94	46,808		15.50
5/16	-5.67	47,421		15.52	7/4	-5.33	47,163		15.53	8/22	-5.75	46,930		15.52	10/10	-4.93	46,753		15.50
5/17	-5.62	47,425		15.52	7/5	-5.30	47,147		15.54	8/23	-5.61	46,907		15.51	10/11	-4.94	46,767		15.51
5/18	-5.68	47,440		15.52	7/6	-5.26	47,130		15.52	8/24	-5.55	46,918		15.52	10/12	-4.90	46,803		15.50
5/19	-5.65	47,435		15.52	7/7	-5.21	47,131		15.53	8/25	-5.43	46,896		15.51	10/13	-4.90	46,772		15.50
5/20	-5.65	47,429		15.52	7/8	-5.14	47,108		15.53	8/26	-5.30	46,883		15.51	10/14	-4.89	46,739		15.50
5/21	-5.64	47,439		15.52	7/9	-5.12	47,108		15.53	8/27	-5.09	46,900		15.51	10/15	-4.91	46,718		15.51
5/22	-5.61	47,447		15.52	7/10	-4.96	47,101		15.53	8/28	-5.04	46,874		15.51	10/16	-4.92	46,729		15.50
5/23	-5.65	47,428		15.53	7/11	-5.05	47,094		15.53	8/29	-4.93	46,857		15.51	10/17	-5.04	46,759		15.50
5/24	-5.63	47,431		15.52	7/12	-4.96	47,078		15.53	8/30	-4.83	46,844		15.51	10/18	-5.08	46,723		15.50
5/25	-5.69	47,437		15.52	7/13	-4.81	47,040		15.52	8/31	-4.76	46,828		15.52	10/19	-5.17	46,772		15.50

일자	수위 (m)	EC(μS/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(μS/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(μS/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(μS/cm)		수온 (°C)
		EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2	
10/20	-5.09	46,721		15.50	2/6	-7.08	3,609	17,957	52.58	3/27	-7.68	6,760	9,347	15.63	6/25	-2.61	9,498	9,991	15.63
10/21	-5.03	46,768		15.50	2/7	-7.16	3,585	17,961	52.58	3/28	-7.62	6,899	9,278	15.64	6/26	-3.32	9,508	9,988	15.66
10/22	-5.04	46,761		15.50	2/8	-7.32	3,569	17,962	52.58	3/29	-7.61	6,887	9,280	15.63	6/27	-2.41	9,509	9,985	15.64
10/23	-5.08	46,777		15.50	2/9	-7.35	3,564	17,969	52.58	3/30	-7.77	6,932	9,281	15.65	6/28	-2.23	9,461	9,977	15.63
10/24	-5.06	46,748		15.50	2/10	-7.31	3,560	17,971	52.58	3/31	-7.60	7,097	9,283	15.64	6/29	-2.09	9,424	9,969	15.63
10/25	-5.04	46,793		15.50	2/11	-7.34	3,549	17,974	52.58	4/1	-7.52	7,064	9,283	15.63	6/30	-1.96	9,393	9,962	15.63
10/26	-5.11	46,732		15.50	2/12	-7.44	3,544	17,980	52.58	5/13	-7.79	9,304	9,669	15.67	7/1	-1.77	9,371	9,959	15.63
10/27	-5.17	46,712		15.50	2/13	-7.43	3,538	17,985	52.58	5/14	-7.96	9,387	9,727	15.67	7/2	-1.69	9,357	9,955	15.62
10/28	-5.17	46,730		15.50	2/14	-7.42	7,043	17,987	15.15	5/15	-7.93	9,393	9,756	15.68	7/3	-1.60	9,339	9,948	15.62
10/29	-5.16	46,722		15.50	2/15	-7.52	5,783	17,993	23.62	5/16	-8.39	9,502	9,807	15.69	7/4	-1.47	9,325	9,943	15.62
10/30	-5.21	46,700		15.50	2/16	-7.52	4,908	17,992	32.69	5/17	-7.23	9,446	9,807	15.67	7/5	-1.39	9,309	9,942	15.62
10/31	-5.29	46,734		15.50	2/17	-7.59	6,839	9,283	15.64	5/18	-5.55	9,419	9,815	15.66	7/6	-1.39	9,297	9,938	15.62
평호1					2/18	-7.59	6,820	9,285	15.64	5/19	-4.74	9,356	9,795	15.65	7/7	-1.34	9,282	9,938	15.62
1/1	-5.19	3,868	17,800	52.58	2/19	-7.60	6,810	9,289	15.64	5/20	-4.64	9,386	9,802	15.66	7/8	-1.30	9,263	9,935	15.62
1/2	-5.17	3,857	17,802	52.58	2/20	-7.60	6,792	9,292	15.64	5/21	-3.92	9,385	9,796	15.64	7/9	-1.22	9,251	9,933	15.62
1/3	-5.49	3,849	17,806	52.58	2/21	-7.61	6,779	9,294	15.64	5/22	-3.61	9,354	9,784	15.64	7/10	-1.05	9,243	9,932	15.62
1/4	-5.35	3,883	17,807	52.58	2/22	-7.63	6,772	9,296	15.63	5/23	-4.19	9,328	9,778	15.64	7/11	-1.02	9,234	9,931	15.62
1/5	-5.41	3,844	17,818	52.58	2/23	-7.68	6,766	9,298	15.63	5/24	-4.63	9,220	9,758	15.64	7/12	-1.01	9,234	9,931	15.61
1/6	-5.45	3,821	17,819	52.58	2/24	-7.70	6,758	9,301	15.63	5/25	-4.19	9,160	9,754	15.64	7/13	-0.96	9,237	9,929	15.62
1/7	-5.54	3,804	17,826	52.58	2/25	-7.69	6,747	9,300	15.63	5/26	-3.71	9,062	9,744	15.64	7/14	-0.91	9,236	9,931	15.61
1/8	-5.59	3,790	17,832	52.58	2/26	-7.70	6,737	9,302	15.63	5/27	-3.17	9,050	9,742	15.64	7/15	-0.90	9,227	9,930	15.61
1/9	-5.61	3,778	17,838	52.58	2/27	-7.74	6,737	9,306	15.63	5/28	-2.94	9,058	9,737	15.63	7/16	-0.89	9,219	9,928	15.61
1/10	-5.66	3,769	17,842	52.58	2/28	-7.66	6,739	9,307	15.64	5/29	-3.40	9,074	9,734	15.64	7/17	-0.84	9,209	9,932	15.61
1/11	-5.71	3,763	17,851	52.58	3/1	-7.63	6,780	9,308	15.64	5/30	-3.93	9,080	9,728	15.65	7/18	-0.80	9,200	9,932	15.61
1/12	-5.73	3,758	17,857	52.58	3/2	-7.68	6,772	9,310	15.63	5/31	-5.41	8,992	9,718	15.65	7/19	-0.79	9,198	9,932	15.61
1/13	-5.68	3,751	17,858	52.58	3/3	-7.72	6,761	9,312	15.63	6/1	-5.98	9,016	9,719	15.67	7/20	-0.73	9,196	9,931	15.61
1/14	-5.73	3,748	17,865	52.58	3/4	-7.74	6,754	9,315	15.63	6/2	-6.98	9,184	9,734	15.68	7/21	-1.08	9,233	9,933	15.63
1/15	-5.78	3,744	17,870	52.58	3/5	-7.73	6,756	9,316	15.63	6/3	-6.78	9,258	9,757	15.68	7/22	-0.74	9,235	9,931	15.62
1/16	-5.81	3,741	17,878	52.58	3/6	-7.74	6,748	9,317	15.63	6/4	-7.09	9,344	9,783	15.68	7/23	-0.69	9,328	9,932	15.62
1/17	-6.52	3,701	17,879	52.58	3/7	-7.76	6,742	9,318	15.63	6/5	-5.16	9,309	9,795	15.66	7/24	-1.23	9,317	9,933	15.61
1/18	-6.60	3,689	17,882	52.58	3/8	-7.79	6,735	9,320	15.63	6/6	-7.57	9,499	9,819	15.68	7/25	-1.79	9,222	9,925	15.62
1/19	-6.62	3,693	17,884	52.58	3/9	-7.78	6,729	9,325	15.64	6/7	-7.98	9,535	9,858	15.69	7/26	-1.09	9,106	9,928	15.61
1/20	-6.66	3,687	17,892	52.58	3/10	-7.78	6,729	9,324	15.63	6/8	-5.07	9,503	9,875	15.66	7/27	-1.92	9,040	9,927	15.61
1/21	-6.69	3,679	17,891	52.58	3/11	-7.78	6,722	9,325	15.63	6/9	-4.23	9,459	9,874	15.65	7/28	-1.54	8,943	9,924	15.61
1/22	-6.75	3,672	17,897	52.58	3/12	-7.83	6,720	9,328	15.63	6/10	-6.12	9,630	9,894	15.68	7/29	-4.20	9,377	9,920	15.66
1/23	-6.81	3,668	17,904	52.58	3/13	-7.83	6,722	9,329	15.63	6/11	-4.83	9,634	9,915	15.67	7/30	-5.25	9,575	9,939	15.67
1/24	-6.85	3,663	17,903	52.58	3/14	-7.83	6,717	9,331	15.63	6/12	-7.21	9,637	9,933	15.68	7/31	-5.49	9,705	10,009	15.67
1/25	-6.87	3,659	17,906	52.58	3/15	-7.84	6,714	9,332	15.63	6/13	-5.15	9,605	9,943	15.66	8/1	-4.26	9,736	10,061	15.66
1/26	-6.86	3,655	17,915	52.58	3/16	-7.74	6,742	9,334	15.63	6/14	-4.08	9,553	9,938	15.65	8/2	-5.39	9,702	10,066	15.67
1/27	-6.94	3,654	17,916	52.58	3/17	-7.83	6,733	9,335	15.63	6/15	-3.57	9,525	9,933	15.65	8/3	-5.41	9,697	10,073	15.66
1/28	-6.83	3,669	17,922	52.58	3/18	-7.76	6,726	9,338	15.63	6/16	-3.81	9,529	9,933	15.66	8/4	-6.37	9,822	10,095	15.67
1/29	-6.19	3,703	17,928	52.58	3/19	-7.84	6,726	9,338	15.63	6/17	-4.00	9,513	9,928	15.64	8/5	-6.96	9,866	10,109	15.68
1/30	-6.08	3,722	17,936	52.58	3/20	-7.84	6,725	9,338	15.63	6/18	-5.72	9,679	9,943	15.67	8/6	-6.65	9,891	10,138	15.67
1/31	-5.98	3,729	17,939	52.58	3/21	-7.82	6,723	9,340	15.62	6/19	-6.46	9,759	9,994	15.68	8/7	-7.21	9,929	10,155	15.68
2/1	-6.59	3,686	17,941	52.58	3/22	-7.75	6,726	9,341	15.63	6/20	-4.58	9,700	10,016	15.66	8/8	-6.75	9,962	10,181	15.68
2/2	-6.75	3,663	17,941	52.58	3/23	-7.78	6,748	9,342	15.63	6/21	-3.85	9,630	10,014	15.65	8/9	-7.11	9,980	10,200	15.67
2/3	-6.86	3,656	17,945	52.58	3/24	-7.81	6,752	9,345	15.63	6/22	-3.33	9,599	10,011	15.64	8/10	-7.50	9,997	10,209	15.68
2/4	-6.89	3,649	17,946	52.58	3/25	-7.84	6,741	9,345	15.63	6/23	-2.99	9,564	10,001	15.64	8/11	-7.73	10,013	10,217	15.69
2/5	-6.99	3,643	17,955	52.58	3/26	-7.78	6,734	9,347	15.63	6/24	-2.78	9,531	9,999	15.63	8/12	-5.47	9,971	10,224	15.67

일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)
		EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2	
8/13	-4.75	9,952	10,214	15.67	10/1	-9.39	9,999	10,178	15.62	1/18	-6.68	635		15.39	3/28	-7.21	694		15.39
8/14	-4.18	9,906	10,204	15.65	10/2	-9.39	10,012	10,179	15.62	1/19	-6.69	716		15.39	3/29	-7.21	695		15.39
8/15	-6.52	9,985	10,206	15.67	10/3	-9.39	10,006	10,177	15.62	1/20	-6.70	716		15.39	3/30	-7.22	656		15.40
8/16	-7.21	10,015	10,215	15.68	10/4	-9.39	10,040	10,205	15.65	1/21	-6.71	715		15.39	3/31	-7.22	702		15.39
8/17	-7.10	10,026	10,227	15.68	10/5	-9.39	10,012	10,200	15.62	1/22	-6.74	736		15.39	4/1	-7.23	687		15.39
8/18	-4.57	9,991	10,233	15.66	10/6	-9.39	10,047	10,194	15.62	1/23	-6.76	714		15.40	4/2	-7.26	693		15.39
8/19	-6.03	10,001	10,219	15.67	10/7	-9.39	10,048	10,188	15.62	1/24	-6.77	714		15.39	4/3	-7.27	694		15.40
8/20	-4.42	9,970	10,230	15.65	10/8	-9.39	10,044	10,192	15.62	1/25	-6.78	713		15.39	4/4	-7.20	694		15.40
8/21	-4.66	9,929	10,205	15.66	10/9	-9.39	10,044	10,184	15.61	1/26	-6.79	712		15.39	4/5	-7.20	693		15.39
8/22	-4.39	9,849	10,194	15.64	10/10	-9.39	10,041	10,184	15.61	1/27	-6.80	712		15.39	4/6	-7.20	693		15.39
8/23	-4.33	9,747	10,185	15.64	10/11	-9.39	10,059	10,191	15.63	1/28	-6.82	711		15.39	4/7	-7.19	666		15.39
8/24	-6.15	9,668	10,184	15.67	10/12	-9.39	10,024	10,201	15.62	1/29	-6.80	710		15.39	4/8	-7.21	707		15.40
8/25	-6.17	9,916	10,170	15.67	10/13	-9.39	10,020	10,194	15.61	1/30	-6.80	711		15.39	4/9	-7.20	691		15.39
8/26	-4.82	9,862	10,168	15.65	10/14	-9.39	10,023	10,182	15.61	1/31	-6.80	711		15.39	4/10	-7.05	691		15.40
8/27	-4.92	9,908	10,159	15.67	10/15	-9.39	10,021	10,180	15.61	2/1	-6.84	711		15.39	4/11	-6.97	653		15.40
8/28	-3.53	9,879	10,159	15.65	10/16	-9.39	10,038	10,176	15.61	2/2	-6.86	710		15.39	4/12	-6.98	678		15.40
8/29	-2.96	9,863	10,154	15.64	10/17	-9.39	10,042	10,174	15.60	2/3	-6.88	710		15.40	4/13	-6.99	689		15.40
8/30	-2.53	9,845	10,148	15.63	10/18	-9.39	10,048	10,174	15.60	2/4	-6.89	710		15.39	4/14	-6.99	688		15.40
8/31	-2.22	9,828	10,145	15.63	10/19	-9.39	10,061	10,169	15.60	2/5	-6.89	704		15.39	4/15	-6.89	686		15.40
9/1	-1.96	9,812	10,143	15.63	10/20	-9.39	10,111	10,173	15.63	2/6	-6.87	708		15.39	4/16	-6.99	675		15.40
9/2	-1.75	9,795	10,143	15.62	10/21	-9.39	10,076	10,176	15.62	2/7	-6.88	708		15.39	4/17	-6.98	686		15.39
9/3	-1.58	9,783	10,140	15.62	10/22	-9.39	10,074	10,173	15.62	2/8	-6.92	708		15.39	4/18	-6.97	684		15.40
9/4	-1.46	9,771	10,139	15.62	10/23	-9.39	10,075	10,170	15.62	2/9	-6.92	640		15.39	4/19	-6.83	656		15.40
9/5	-4.27	9,929	10,137	15.67	10/24	-9.39	10,037	10,170	15.60	2/10	-6.91	707		15.40	4/20	-6.82	686		15.40
9/6	-1.96	9,912	10,142	15.64	10/25	-9.39	10,027	10,168	15.60	2/11	-6.92	653		15.39	4/21	-6.79	685		15.40
9/7	-1.57	9,902	10,141	15.63	10/26	-9.39	9,951	10,168	15.60	2/12	-6.96	751		15.39	4/22	-6.78	685		15.40
9/8	-1.40	9,895	10,142	15.63	10/27	-9.39	9,862	10,169	15.60	2/13	-6.94	705		15.39	4/23	-6.78	686		15.40
9/9	-1.27	9,894	10,140	15.62	10/28	-9.39	9,856	10,167	15.60	2/14	-6.95	706		15.39	4/24	-6.77	685		15.41
9/10	-2.34	9,887	10,138	15.62	10/29	-9.39	9,845	10,167	15.60	2/15	-6.96	703		15.39	4/25	-6.89	684		15.40
9/11	-1.47	9,888	10,140	15.63	10/30	-9.39	9,837	10,165	15.60	2/16	-6.99	704		15.39	4/26	-6.97	640		15.40
9/12	-1.76	9,872	10,139	15.62	10/31	-9.39	9,750	10,165	15.60	3/9	-7.39	713		15.39	4/27	-7.00	683		15.39
9/13	-1.67	9,847	10,135	15.62	평균?				3/10	-7.40	696		15.39	4/28	-6.95	683		15.40	
9/14	-1.96	9,813	10,135	15.62	1/1	-6.37	716		15.39	3/11	-7.41	695		15.39	4/29	-6.89	600		15.40
9/15	-1.84	9,783	10,133	15.62	1/2	-6.38	713		15.39	3/12	-7.43	695		15.39	4/30	-6.92	690		15.40
9/16	-1.56	9,769	10,127	15.62	1/3	-6.41	719		15.39	3/13	-7.43	695		15.40	5/1	-6.85	686		15.40
9/17	-1.29	9,760	10,126	15.61	1/4	-6.43	750		15.39	3/14	-7.44	695		15.40	5/2	-6.99	685		15.40
9/18	-9.39	9,750	10,127	15.61	1/5	-6.44	718		15.39	3/15	-7.43	695		15.40	5/3	-7.15	682		15.39
9/19	-9.39	9,758	10,124	15.62	1/6	-6.45	717		15.39	3/16	-7.41	695		15.40	5/4	-7.15	683		15.39
9/20	-9.39	9,749	10,127	15.61	1/7	-6.48	717		15.39	3/17	-7.44	629		15.40	5/5	-7.12	668		15.40
9/21	-9.39	9,762	10,123	15.61	1/8	-6.50	717		15.39	3/18	-7.41	696		15.40	5/6	-6.86	642		15.40
9/22	-9.39	9,777	10,122	15.61	1/9	-6.50	718		15.39	3/19	-7.45	735		15.40	5/7	-6.60	690		15.40
9/23	-2.22	9,773	10,123	15.61	1/10	-6.53	717		15.39	3/20	-7.44	635		15.40	5/8	-6.44	691		15.41
9/24	-2.92	9,901	10,121	15.64	1/11	-6.55	717		15.39	3/21	-7.44	695		15.39	5/9	-6.38	688		15.40
9/25	-3.39	9,975	10,142	15.66	1/12	-6.55	718		15.39	3/22	-7.38	694		15.40	5/10	-6.04	688		15.40
9/26	-9.39	9,966	10,173	15.63	1/13	-6.54	718		15.39	3/23	-7.43	717		15.40	5/11	-6.01	687		15.40
9/27	-9.39	9,977	10,170	15.63	1/14	-6.58	735		15.39	3/24	-7.44	696		15.40	5/12	-6.01	657		15.39
9/28	-9.39	9,993	10,181	15.64	1/15	-6.59	714		15.39	3/25	-7.45	694		15.40	5/13	-6.13	682		15.39
9/29	-9.39	9,981	10,192	15.63	1/16	-6.60	718		15.38	3/26	-7.44	716		15.39	5/14	-5.97	683		15.40
9/30	-9.39	9,991	10,185	15.62	1/17	-6.65	721		15.39	3/27	-7.44	695		15.39	5/15	-6.04	686		15.40

일자	수위 (m)	EC(μS/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(μS/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(μS/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(μS/cm)		수온 (°C)
		EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2	
5/16	-5.88	678		15.40	7/4	-2.18	722		15.43	8/22	-4.08	787		15.39	10/10	-0.61	758		15.41
5/17	-5.72	675		15.40	7/5	-2.07	723		15.43	8/23	-4.29	731		15.39	10/11	-0.68	766		15.46
5/18	-5.64	684		15.40	7/6	-2.00	724		15.43	8/24	-4.26	728		15.39	10/12	-0.66	772		15.47
5/19	-5.25	686		15.40	7/7	-1.94	711		15.43	8/25	-4.11	731		15.39	10/13	-0.53	758		15.46
5/20	-5.05	689		15.40	7/8	-1.86	712		15.43	8/26	-4.16	726		15.40	10/14	-0.46	778		15.46
5/21	-4.97	687		15.41	7/9	-1.77	724		15.43	8/27	-3.95	716		15.39	10/15	-0.60	782		15.45
5/22	-4.79	708		15.41	7/10	-1.52	754		15.43	8/28	-3.34	728		15.40	10/16	-0.71	784		15.46
5/23	-4.71	710		15.40	7/11	-1.56	725		15.43	8/29	-2.94	729		15.40	10/17	-0.63	840		15.45
5/24	-5.17	667		15.39	7/12	-1.45	682		15.44	8/30	-2.57	728		15.40	10/18	-0.71	786		15.47
5/25	-4.85	677		15.40	7/13	-1.36	727		15.43	8/31	-2.29	693		15.40	10/19	-0.57	788		15.46
5/26	-4.55	681		15.42	7/14	-1.29	726		15.43	9/1	-2.01	729		15.40	10/20	-0.50	788		15.45
5/27	-4.25	686		15.42	7/15	-1.48	714		15.40	9/2	-1.79	729		15.40	10/21	-0.46	790		15.46
5/28	-4.11	721		15.42	7/16	-1.27	732		15.42	9/3	-1.63	729		15.40	10/22	-0.36	792		15.45
5/29	-4.72	686		15.39	7/17	-1.17	719		15.42	9/4	-1.84	727		15.40	10/23	-0.28	782		15.45
5/30	-4.93	690		15.39	7/18	-1.07	722		15.43	9/5	-2.19	730		15.40	10/24	-0.27	791		15.45
5/31	-5.28	706		15.40	7/19	-1.06	723		15.43	9/6	-2.14	729		15.40	10/25	-0.22	792		15.46
6/1	-5.24	693		15.39	7/20	-1.07	725		15.44	9/7	-1.90	731		15.40	10/26	-0.18	792		15.45
6/2	-5.36	698		15.39	7/21	-1.00	729		15.43	9/8	-1.62	732		15.40	10/27	-0.17	793		15.46
6/3	-5.46	697		15.39	7/22	-0.93	729		15.43	9/9	-1.52	736		15.40	10/28	-0.16	771		15.44
6/4	-5.40	702		15.39	7/23	-0.88	728		15.43	9/10	-1.58	736		15.40	10/29	-0.26	792		15.46
6/5	-5.46	702		15.39	7/24	-1.14	660		15.40	9/11	-2.35	736		15.40	10/30	-0.19	794		15.45
6/6	-5.50	704		15.39	7/25	-1.12	749		15.41	9/12	-2.39	738		15.42	10/31	-0.25	793		15.45
6/7	-5.67	704		15.39	7/26	-1.20	718		15.40	9/13	-2.47	740		15.43	안양1				
6/8	-5.08	706		15.39	7/27	-1.53	685		15.40	9/14	-2.39	742		15.40	1/1	0.25	455	756	16.24
6/9	-4.92	708		15.39	7/28	-1.72	717		15.40	9/15	-2.09	653		15.39	1/2	0.22	455	755	16.25
6/10	-4.76	708		15.40	7/29	-2.43	688		15.39	9/16	-1.72	751		15.40	1/3	0.16	456	755	16.25
6/11	-4.93	709		15.39	7/30	-2.71	720		15.39	9/17	-1.37	742		15.41	1/4	0.09	456	754	16.24
6/12	-5.82	692		15.39	7/31	-3.37	724		15.40	9/18	-1.17	742		15.41	1/5	0.02	457	753	16.25
6/13	-5.53	704		15.39	8/1	-3.58	748		15.40	9/19	-1.02	744		15.41	1/6	-0.03	457	753	16.24
6/14	-4.85	708		15.39	8/2	-4.06	715		15.39	9/20	-0.87	718		15.41	1/7	-0.07	457	753	16.24
6/15	-4.64	710		15.39	8/3	-4.20	724		15.39	9/21	-0.80	744		15.41	1/8	-0.11	457	755	16.23
6/16	-4.49	653		15.39	8/4	-3.88	728		15.39	9/22	-1.05	746		15.41	1/9	-0.11	456	3,331	16.25
6/17	-4.46	711		15.40	8/5	-4.00	728		15.39	9/23	-0.81	789		15.41	1/10	-0.09	456	6,326	16.24
6/18	-4.63	710		15.40	8/6	-4.43	747		15.39	9/24	-1.29	722		15.39	1/11	-0.06	455	6,285	16.25
6/19	-5.08	739		15.39	8/7	-4.63	719		15.39	9/25	-1.29	725		15.41	1/12	-0.01	453	6,243	16.24
6/20	-4.80	731		15.40	8/8	-4.98	723		15.38	9/26	-1.27	728		15.42	1/13	0.09	452	6,190	16.24
6/21	-4.70	709		15.40	8/9	-5.15	727		15.39	9/27	-1.34	734		15.41	1/14	0.16	452	5,292	16.24
6/22	-4.25	712		15.39	8/10	-5.22	728		15.39	9/28	-1.04	738		15.42	1/15	0.18	451	5,223	16.25
6/23	-4.04	698		15.40	8/11	-5.18	734		15.39	9/29	-0.85	739		15.42	1/16	0.17	451	5,910	16.25
6/24	-3.87	714		15.40	8/12	-4.97	745		15.39	9/30	-0.73	740		15.42	1/17	0.15	450	4,455	16.25
6/25	-3.59	716		15.41	8/13	-4.25	739		15.39	10/1	-0.63	807		15.43	1/18	0.11	450	5,828	16.24
6/26	-3.45	715		15.41	8/14	-3.89	738		15.39	10/2	-0.55	732		15.42	1/20	0.05	449	5,793	16.24
6/27	-3.45	711		15.40	8/15	-3.71	757		15.40	10/3	-0.53	846		15.43	1/21	-0.02	448	5,714	16.25
6/28	-3.20	708		15.41	8/16	-4.08	696		15.39	10/4	-0.47	743		15.43	1/22	-0.06	448	4,114	16.25
6/29	-3.01	716		15.41	8/17	-4.26	727		15.40	10/5	-0.46	745		15.44	1/23	-0.10	447	3,714	16.25
6/30	-2.84	717		15.42	8/18	-3.65	731		15.40	10/6	-0.68	757		15.45	1/24	-0.11	447	3,597	16.25
7/1	-2.64	719		15.42	8/19	-3.42	737		15.39	10/7	-0.58	732		15.45	1/25	-0.12	446	3,519	16.26
7/2	-2.50	721		15.42	8/20	-3.73	732		15.39	10/8	-0.68	749		15.45	1/26	-0.09	446	3,515	16.25
7/3	-2.36	721		15.42	8/21	-4.23	731		15.39	10/9	-0.56	773		15.46	1/27	-0.05	446	3,518	16.26

일자	수위 (m)	EC(μS/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(μS/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(μS/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(μS/cm)		수온 (°C)
		EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2	
1/28	0.05	446	3,582	16.26	3/20	0.02	684	4,841	16.22	5/12	0.22	688	688	16.24	6/30	0.34	688	685	16.23
1/29	0.15	446	3,304	16.26	3/21	-0.03	684	4,834	16.23	5/13	0.24	688	688	16.23	7/1	0.38	688	684	16.24
1/30	0.19	446	5,328	16.25	3/22	-0.06	684	4,824	16.22	5/14	0.24	688	688	16.23	7/2	0.35	688	684	16.23
1/31	0.22	446	4,423	16.26	3/24	-0.12	684	4,806	16.23	5/15	0.25	688	688	16.23	7/3	0.31	688	683	16.23
2/1	0.17	447	4,400	16.26	3/25	-0.11	684	4,794	16.23	5/16	0.26	688	688	16.23	7/4	0.34	688	683	16.23
2/2	0.12	447	4,139	16.26	3/27	-0.03	685	4,761	16.23	5/17	0.25	689	688	16.23	7/5	0.35	687	683	16.23
2/3	0.03	447	4,539	16.26	3/28	0.01	688	4,726	16.22	5/18	0.23	689	688	16.23	7/6	0.31	687	682	16.23
2/4	-0.04	447	4,108	16.26	3/29	0.07	687	4,715	16.22	5/19	0.28	689	688	16.23	7/7	0.28	686	681	16.24
2/5	-0.09	447	4,363	16.26	3/31	0.11	688	4,697	16.21	5/20	0.26	690	689	16.23	7/9	0.35	686	681	16.24
2/6	-0.10	446	4,413	16.26	4/1	0.08	688	4,692	16.21	5/21	0.25	689	689	16.23	7/10	0.76	686	681	16.23
2/7	-0.08	446	4,466	16.26	4/2	0.10	689	4,691	16.21	5/22	0.25	690	689	16.24	7/11	0.53	686	681	16.23
2/8	-0.06	445	4,304	16.26	4/3	0.07	688	4,693	16.21	5/23	0.24	690	689	16.23	7/12	0.56	685	681	16.23
2/9	-0.04	445	2,368	16.26	4/4	0.07	688	3,979	16.22	5/24	0.24	690	688	16.23	7/13	0.56	685	680	16.23
2/10	-0.01	445	631	16.27	4/5	0.09	688	969	16.22	5/25	0.27	690	689	16.23	7/14	0.51	685	680	16.23
2/11	0.05	445	647	16.27	4/6	0.06	689	702	16.22	5/26	0.32	690	689	16.23	7/15	0.45	685	680	16.24
2/12	0.05	445	497	16.28	4/7	0.05	689	699	16.23	5/27	0.35	690	689	16.23	7/16	0.38	685	680	16.23
2/13	0.07	445	473	16.27	4/9	0.05	689	696	16.23	5/28	0.34	691	690	16.23	7/17	0.33	685	680	16.23
2/14	0.14	444	801	16.28	4/10	0.20	688	695	16.23	5/29	0.36	692	691	16.23	7/18	0.31	685	680	16.23
2/15	0.18	444	833	16.28	4/11	0.28	689	695	16.23	5/30	0.34	692	692	16.23	7/19	0.31	685	679	16.23
2/16	0.17	444	653	16.28	4/12	0.28	689	696	16.23	5/31	0.29	693	692	16.23	7/20	0.32	685	679	16.23
2/17	0.11	648	707	16.23	4/13	0.30	689	696	16.23	6/1	0.25	693	693	16.23	7/21	0.32	684	678	16.23
2/18	0.05	649	703	16.23	4/14	0.29	689	695	16.23	6/2	0.22	693	693	16.23	7/22	0.32	684	679	16.23
2/19	0.01	651	702	16.23	4/15	0.27	689	694	16.23	6/3	0.20	693	693	16.23	7/23	0.32	684	678	16.23
2/20	-0.03	655	700	16.23	4/16	0.23	689	694	16.23	6/4	0.18	694	693	16.23	7/24	0.34	683	678	16.23
2/21	-0.06	657	698	16.23	4/17	0.21	689	693	16.23	6/5	0.17	693	693	16.23	7/25	0.35	683	678	16.23
2/22	-0.08	660	696	16.23	4/18	0.15	689	693	16.23	6/6	0.17	694	693	16.23	7/26	0.38	683	678	16.23
2/23	-0.09	662	695	16.23	4/19	0.12	689	692	16.23	6/7	0.18	693	692	16.23	7/27	0.40	683	678	16.23
2/24	-0.08	664	695	16.23	4/20	0.06	689	692	16.23	6/8	0.22	694	693	16.24	7/28	0.38	683	677	16.23
2/25	-0.02	666	695	16.23	4/21	0.04	689	692	16.23	6/9	0.23	694	693	16.23	7/29	0.36	682	677	16.23
2/26	0.07	667	694	16.23	4/22	0.03	689	691	16.23	6/10	0.25	695	693	16.24	7/30	0.31	682	677	16.23
2/27	0.17	669	694	16.24	4/23	0.05	689	691	16.24	6/11	0.27	695	693	16.23	7/31	0.25	682	677	16.23
2/28	0.25	670	695	16.23	4/24	0.03	689	691	16.23	6/12	0.29	694	692	16.23	8/1	0.19	682	676	16.24
3/1	0.26	672	695	16.23	4/25	0.05	689	690	16.24	6/13	0.32	694	692	16.24	8/2	0.14	682	676	16.24
3/2	0.24	673	694	16.23	4/26	0.09	689	691	16.23	6/14	0.37	694	691	16.24	8/3	0.10	681	676	16.23
3/3	0.19	675	702	16.24	4/27	0.11	689	691	16.23	6/15	0.43	693	691	16.23	8/4	0.06	681	675	16.24
3/4	0.10	676	709	16.23	4/28	0.14	690	691	16.23	6/16	0.38	693	690	16.23	8/5	0.04	681	675	16.23
3/5	0.03	677	722	16.23	4/29	0.18	690	691	16.23	6/17	0.32	692	690	16.23	8/6	0.03	681	675	16.23
3/6	-0.03	677	2,259	16.23	4/30	0.22	690	691	16.23	6/18	0.28	692	689	16.24	8/7	0.06	680	675	16.23
3/7	-0.05	678	5,027	16.23	5/1	0.16	690	691	16.23	6/19	0.24	692	689	16.23	8/8	0.14	680	675	16.24
3/8	-0.09	678	4,116	16.23	5/2	0.11	690	691	16.23	6/20	0.23	691	689	16.24	8/9	0.24	680	675	16.23
3/9	-0.08	678	5,003	16.23	5/3	0.03	690	691	16.24	6/21	0.22	691	688	16.23	8/10	0.35	680	675	16.23
3/10	-0.09	679	4,991	16.23	5/4	-0.04	690	690	16.23	6/22	0.25	690	687	16.23	8/11	0.42	680	675	16.24
3/11	-0.09	680	4,975	16.23	5/5	-0.07	689	690	16.23	6/23	0.27	690	686	16.24	8/12	0.45	680	676	16.23
3/12	-0.09	680	4,969	16.23	5/6	0.10	690	690	16.24	6/24	0.29	690	686	16.23	8/13	0.41	680	675	16.23
3/13	-0.06	680	4,951	16.23	5/7	0.12	689	690	16.24	6/25	0.36	690	686	16.23	8/14	0.34	680	675	16.24
3/14	-0.05	681	4,936	16.23	5/8	0.12	689	689	16.23	6/26	0.40	689	686	16.23	8/15	0.27	679	675	16.23
3/15	-0.02	681	4,923	16.23	5/9	0.12	688	689	16.23	6/27	0.41	689	685	16.23	8/16	0.21	679	675	16.23
3/17	0.04	682	4,880	16.23	5/10	0.18	688	688	16.23	6/28	0.39	689	685	16.24	8/17	0.19	679	674	16.23
3/19	0.06	683	4,847	16.23	5/11	0.19	688	688	16.24	6/29	0.37	689	685	16.24	8/18	0.17	678	674	16.23

일자	수위 (m)	EC(μS/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(μS/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(μS/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(μS/cm)		수온 (°C)
		EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2	
8/19	0.17	678	674	16.23	10/7	0.30	672	1,249	16.23	1/24	-3.95	3,278	38,411	17.02	3/14	-4.30	7,966	38,027	17.14
8/20	0.19	678	673	16.23	10/8	0.36	672	1,454	16.23	1/25	-3.98	3,329	38,525	17.02	3/15	-4.33	8,278	38,022	17.14
8/21	0.22	678	673	16.23	10/9	0.38	673	1,686	16.23	1/26	-3.99	3,323	38,537	17.02	3/16	-4.15	6,606	38,020	17.12
8/22	0.32	677	672	16.23	10/10	0.30	672	2,007	16.22	1/27	-4.01	3,661	38,854	17.02	3/17	-4.28	7,078	38,023	17.14
8/23	0.32	677	672	16.23	10/11	0.19	673	2,651	16.22	1/28	-4.03	3,874	38,987	17.02	3/18	-4.26	8,405	38,016	17.14
8/24	0.35	677	672	16.23	10/12	0.08	673	3,618	16.21	1/29	-4.06	4,049	39,064	17.02	3/19	-4.31	8,677	38,004	17.14
8/25	0.36	677	673	16.23	10/13	0.00	673	4,204	16.22	1/30	-4.08	4,056	39,085	17.02	3/20	-4.36	8,913	37,998	17.14
8/26	0.37	677	672	16.23	10/14	-0.05	673	4,201	16.22	1/31	-4.11	4,177	39,161	17.02	3/21	-4.34	9,355	38,038	17.14
8/27	0.41	677	673	16.23	10/15	-0.07	673	4,201	16.22	2/1	-4.14	4,483	39,287	17.02	3/22	-4.09	7,683	38,011	17.12
8/28	0.45	676	672	16.23	10/16	-0.08	673	4,199	16.21	2/2	-4.18	4,425	39,289	17.02	3/23	-4.20	8,465	37,997	17.14
8/29	0.40	676	672	16.23	10/17	-0.08	673	4,193	16.22	2/3	-4.21	4,292	39,291	17.02	3/24	-4.20	10,312	38,001	17.14
8/30	0.47	676	672	16.23	10/18	-0.06	672	4,194	16.22	2/4	-4.24	4,583	39,323	17.02	3/25	-4.32	10,302	37,985	17.14
8/31	0.40	676	672	16.23	10/19	-0.03	672	4,190	16.21	2/5	-4.28	4,640	39,329	17.02	3/26	-4.16	10,888	37,899	17.14
9/1	0.33	676	672	16.23	10/20	0.03	681	4,186	16.17	2/6	-4.30	4,804	39,340	17.03	3/27	-4.10	10,650	37,795	17.14
9/2	0.29	676	672	16.23	10/21	0.09	673	4,188	16.18	2/7	-4.31	4,940	39,370	17.02	3/28	-3.83	8,810	36,644	17.12
9/3	0.25	676	672	16.24	10/22	0.16	673	4,185	16.19	2/8	-4.33	5,182	39,356	17.02	3/29	-4.12	9,938	37,760	17.15
9/4	0.25	676	672	16.23	10/23	0.30	674	4,183	16.19	2/9	-4.36	5,428	39,353	17.02	3/30	-3.96	10,826	37,932	17.14
9/5	0.27	677	672	16.23	10/24	0.35	674	4,183	16.21	2/10	-4.37	5,677	39,370	17.02	3/31	-3.74	9,037	24,146	17.11
9/6	0.35	676	672	16.23	10/25	0.31	674	4,184	16.21	2/11	-4.39	5,878	39,416	17.03	4/1	-3.55	7,677	14,453	17.11
9/7	0.42	676	672	16.23	10/26	0.25	674	4,181	16.22	2/12	-4.35	7,246	39,406	17.03	4/2	-3.24	5,693	27,210	17.12
9/8	0.51	676	672	16.24	10/27	0.19	674	4,167	16.21	2/13	-4.33	7,868	39,377	17.03	4/3	-3.01	4,958	33,389	17.12
9/9	0.55	676	672	16.24	10/28	0.12	674	3,506	16.21	2/14	-4.34	6,854	39,373	17.03	4/4	-2.78	4,998	33,611	17.13
9/10	0.50	676	672	16.23	10/29	0.05	675	2,742	16.22	2/15	-4.32	6,435	39,364	17.03	4/5	-2.59	5,093	32,172	17.13
9/11	0.43	676	671	16.24	10/30	0.01	674	2,427	16.22	2/16	-4.29	6,783	39,299	17.03	4/6	-2.38	5,300	33,474	17.13
9/12	0.33	676	672	16.23	10/31	0.00	675	2,818	16.22	2/17	-4.33	6,266	38,012	17.14	4/7	-2.20	5,507	32,562	17.13
9/13	0.24	676	672	16.23	별교1					2/18	-4.36	6,313	37,925	17.14	4/8	-2.04	5,538	29,150	17.13
9/14	0.15	675	671	16.24	1/1	-2.96	1,756	18,831	17.01	2/19	-4.39	6,339	37,927	17.14	4/9	-1.88	5,493	22,509	17.13
9/15	0.10	675	671	16.23	1/2	-3.01	1,652	19,354	17.01	2/20	-4.42	6,277	37,997	17.14	4/10	-1.62	5,456	20,221	17.13
9/16	0.16	674	671	16.23	1/3	-3.07	1,520	19,984	17.01	2/21	-4.42	6,258	37,967	17.14	4/11	-1.31	5,834	29,977	17.14
9/17	0.20	674	670	16.23	1/4	-3.12	1,440	19,666	17.01	2/22	-4.41	7,164	37,989	17.14	4/12	-1.11	6,987	37,059	17.14
9/18	0.25	674	670	16.23	1/5	-3.25	1,248	19,557	17.01	2/23	-4.41	6,812	37,966	17.14	4/13	-0.83	7,043	34,845	17.13
9/19	0.25	674	670	16.23	1/6	-3.28	1,177	19,197	17.01	2/24	-4.42	6,987	37,974	17.14	4/14	-0.65	6,925	33,448	17.13
9/20	0.27	673	669	16.23	1/7	-3.34	1,161	18,730	17.01	2/25	-4.39	6,919	37,976	17.14	4/15	-0.51	6,867	33,386	17.13
9/21	0.30	673	669	16.23	1/8	-3.41	1,171	18,374	17.01	2/26	-4.10	5,544	13,803	17.12	4/16	-0.34	6,887	33,069	17.13
9/22	0.32	673	669	16.23	1/9	-3.49	1,797	26,144	17.01	2/27	-4.25	5,175	37,978	17.14	4/17	-0.18	6,751	20,911	17.13
9/23	0.35	673	669	16.23	1/10	-3.53	1,788	26,231	17.01	2/28	-4.27	6,153	37,976	17.14	4/18	-0.05	6,568	17,205	17.12
9/24	0.33	673	669	16.23	1/11	-3.61	1,720	26,574	17.01	3/1	-4.26	6,418	37,966	17.14	4/19	0.11	6,291	11,859	17.12
9/25	0.33	673	669	16.23	1/12	-3.63	1,775	27,417	17.01	3/2	-4.27	6,682	37,961	17.14	4/20	0.22	6,106	11,583	17.12
9/26	0.30	673	669	16.23	1/13	-3.66	1,972	30,429	17.01	3/3	-4.26	6,587	37,966	17.14	4/21	0.33	5,957	11,244	17.12
9/27	0.25	673	669	16.23	1/14	-3.69	2,084	33,055	17.01	3/4	-4.27	6,660	38,065	17.14	4/22	0.39	5,801	11,003	17.11
9/28	0.18	673	669	16.23	1/15	-3.75	2,073	34,260	17.01	3/5	-4.27	6,742	38,046	17.14	4/23	0.50	5,625	9,181	17.13
9/29	0.10	673	669	16.23	1/16	-3.77	2,114	34,543	17.01	3/6	-4.25	6,739	38,041	17.14	4/24	0.50	5,527	10,208	17.11
9/30	0.04	673	669	16.23	1/17	-3.83	2,130	34,769	17.01	3/7	-4.26	8,128	38,042	17.14	4/25	0.62	5,356	9,475	17.11
10/1	0.03	673	668	16.24	1/18	-3.84	2,100	34,890	17.01	3/8	-4.30	7,839	38,025	17.15	4/26	0.69	5,159	8,914	17.10
10/2	0.02	673	669	16.23	1/19	-3.87	2,369	35,671	17.01	3/9	-4.23	7,470	38,006	17.14	4/27	0.79	5,103	9,083	17.10
10/3	0.03	673	669	16.23	1/20	-3.90	2,754	37,281	17.02	3/10	-4.20	7,315	37,991	17.14	4/28	0.86	4,970	8,766	17.10
10/4	0.06	672	668	16.23	1/21	-3.91	2,995	38,158	17.02	3/11	-4.30	7,385	38,006	17.15	4/29	0.70	7,194	25,959	17.13
10/5	0.14	672	668	16.24	1/22	-3.92	3,117	38,349	17.01	3/12	-4.20	7,898	38,008	17.14	4/30	0.88	6,404	8,596	17.11
10/6	0.22	672	912	16.23	1/23	-3.94	3,142	38,360	17.02	3/13	-4.27	7,198	38,029	17.14	5/1	1.01	5,926	7,657	17.10

일자	수위 (m)	EC($\mu\text{S/cm}$)		수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC($\mu\text{S/cm}$)		수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC($\mu\text{S/cm}$)		수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC($\mu\text{S/cm}$)		수온 ($^{\circ}\text{C}$)
		EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2	
5/2	0.92	5,534	7,519	17.10	6/20	2.07	1,297	2,672	17.10	8/8	1.26	3,280	15,519	17.13	9/26	2.79	987	7,232	17.12
5/3	0.47	5,385	6,876	17.09	6/21	2.02	532	1,313	17.07	8/9	1.25	1,081	2,329	17.11	9/27	2.18	1,708	7,480	17.13
5/4	0.61	1,760	5,570	17.09	6/22	2.47	1,217	1,378	17.10	8/10	0.93	235	259	17.05	9/28	1.93	1,707	7,935	17.14
5/5	0.87	4,784	5,914	17.11	6/23	2.87	1,169	1,401	17.09	8/11	0.14	220	245	17.05	9/29	2.34	1,248	1,509	17.10
5/6	1.23	4,589	6,372	17.10	6/24	3.05	1,117	1,415	17.09	8/12	-0.59	175	227	17.07	9/30	2.41	1,038	1,207	17.10
5/7	1.68	4,387	6,025	17.10	6/25	3.25	1,085	1,424	17.09	8/13	-0.70	487	545	17.12	10/1	2.39	832	1,040	17.10
5/8	1.91	4,347	6,050	17.11	6/26	3.43	1,056	1,447	17.09	8/14	-0.36	521	679	17.13	10/2	2.53	742	826	17.10
5/9	2.04	4,350	6,068	17.10	6/27	3.47	1,151	1,638	17.11	8/15	-0.01	482	666	17.08	10/3	2.47	681	749	17.09
5/10	2.31	4,218	5,344	17.09	6/28	3.38	1,188	1,797	17.10	8/16	0.51	510	678	17.10	10/4	2.52	613	682	17.09
5/11	2.49	4,181	5,021	17.09	6/29	3.45	1,104	1,591	17.10	8/17	1.17	673	1,505	17.12	10/5	2.48	583	618	17.09
5/12	2.41	4,128	4,922	17.09	6/30	3.51	1,097	1,931	17.11	8/18	1.07	674	1,921	17.10	10/6	2.68	537	590	17.09
5/13	2.44	4,168	6,417	17.12	7/1	3.60	1,130	2,111	17.11	8/19	1.48	693	4,548	17.10	10/7	2.92	532	546	17.09
5/14	2.49	4,034	5,163	17.09	7/2	3.55	1,144	2,238	17.10	8/20	1.58	609	4,387	17.10	10/8	3.03	163	539	17.07
5/15	1.99	3,896	6,433	17.08	7/3	3.44	1,069	1,394	17.10	8/21	1.86	2,201	9,670	17.12	10/9	3.15	161	172	17.08
5/16	2.30	3,686	4,177	17.08	7/4	3.44	1,040	1,128	17.09	8/22	2.10	1,874	3,849	17.09	10/10	3.21	163	169	17.08
5/17	2.39	3,357	4,053	17.09	7/5	3.49	994	1,086	17.07	8/23	2.43	1,651	2,245	17.10	10/11	3.13	163	166	17.08
5/18	2.25	1,547	4,049	17.08	7/6	3.47	936	1,063	17.07	8/24	2.48	1,423	2,076	17.10	10/12	2.47	203	674	17.11
5/19	2.53	670	3,754	17.09	7/7	3.51	821	1,044	17.08	8/25	2.85	1,282	7,577	17.13	10/13	1.69	2,566	6,876	17.14
5/20	2.89	755	3,649	17.10	7/8	3.61	872	1,082	17.11	8/26	2.98	2,795	10,335	17.14	10/14	1.70	3,838	8,639	17.14
5/21	2.90	746	3,097	17.10	7/9	3.75	864	1,138	17.12	8/27	3.49	2,255	9,687	17.11	10/15	1.75	4,784	10,365	17.14
5/22	2.98	696	2,978	17.10	7/10	4.02	894	1,344	17.12	8/28	3.86	1,447	2,354	17.10	10/16	1.65	5,622	11,242	17.14
5/23	3.11	1,884	2,992	17.10	7/11	3.94	917	1,832	17.13	8/29	3.95	1,397	1,498	17.09	10/17	1.58	6,075	11,835	17.14
5/24	2.85	2,189	2,888	17.08	7/12	4.01	931	2,745	17.13	8/30	3.85	226	1,439	17.07	10/18	1.50	6,478	12,043	17.14
5/25	2.63	319	697	17.05	7/13	4.01	946	3,611	17.13	8/31	3.27	727	1,369	17.10	10/19	1.50	6,587	12,145	17.14
5/26	2.99	412	431	17.08	7/14	4.00	963	4,360	17.13	9/1	3.56	841	1,536	17.10	10/20	1.55	6,674	12,354	17.14
5/27	3.19	428	999	17.08	7/15	3.99	955	4,906	17.13	9/2	3.63	736	1,490	17.10	10/21	2.11	5,086	7,685	17.11
5/28	3.26	972	1,521	17.10	7/16	4.00	936	5,258	17.13	9/3	3.66	650	1,487	17.10	10/22	2.23	4,201	4,997	17.10
5/29	3.26	1,444	1,736	17.11	7/17	3.99	913	5,616	17.13	9/4	3.46	628	750	17.10	10/23	2.73	3,493	4,078	17.10
5/30	2.90	1,257	1,722	17.09	7/18	3.94	784	5,023	17.12	9/5	3.45	596	735	17.09	10/24	3.13	2,901	3,984	17.10
5/31	2.36	209	1,397	17.03	7/19	4.00	779	5,150	17.13	9/6	3.37	618	780	17.11	10/25	3.14	2,869	2,939	17.09
6/1	2.17	417	313	17.03	7/20	4.09	808	5,084	17.13	9/7	3.58	627	1,465	17.11	10/26	3.20	711	2,899	17.09
6/2	1.91	623	552	17.03	7/21	3.89	834	5,057	17.13	9/8	3.62	559	1,250	17.10	10/27	3.27	291	2,622	17.09
6/3	1.38	754	681	17.03	7/22	3.81	698	4,660	17.12	9/9	3.56	533	737	17.10	10/28	3.25	207	338	17.08
6/4	0.69	284	675	17.01	7/23	3.78	662	1,462	17.12	9/10	3.52	517	627	17.10	10/29	3.29	180	239	17.08
6/5	0.46	319	313	17.02	7/24	3.74	638	1,173	17.11	9/11	3.42	230	509	17.07	10/30	3.31	173	190	17.08
6/6	0.53	318	667	17.07	7/25	3.72	633	1,109	17.12	9/12	3.57	162	523	17.07	10/31	3.30	171	209	17.08
6/7	0.77	325	701	17.07	7/26	3.74	623	1,057	17.12	9/13	3.48	445	544	17.09					
6/8	1.14	671	2,282	17.10	7/27	3.78	612	1,032	17.12	9/14	2.91	156	168	17.07					
6/9	1.13	1,343	6,183	17.10	7/28	3.78	602	1,032	17.12	9/15	3.23	155	159	17.07					
6/10	1.42	1,959	8,233	17.10	7/29	3.75	591	1,031	17.12	9/16	3.53	159	215	17.08					
6/11	1.49	2,095	8,501	17.10	7/30	3.74	580	1,012	17.12	9/17	3.69	315	380	17.11					
6/12	1.41	1,961	2,572	17.08	7/31	3.54	574	1,012	17.12	9/18	3.73	414	569	17.11					
6/13	0.53	342	304	17.03	8/1	3.28	767	2,130	17.12	9/19	3.54	452	926	17.12					
6/14	1.19	351	477	17.07	8/2	3.07	1,059	8,427	17.13	9/20	3.66	449	1,232	17.11					
6/15	1.76	488	1,083	17.10	8/3	2.92	1,104	6,894	17.10	9/21	3.55	421	1,033	17.10					
6/16	1.85	932	1,756	17.10	8/4	2.90	993	5,261	17.09	9/22	3.33	397	696	17.10					
6/17	1.99	548	1,267	17.08	8/5	2.93	1,188	2,097	17.12	9/23	3.49	446	1,009	17.10					
6/18	2.00	571	1,334	17.08	8/6	2.20	3,356	15,046	17.13	9/24	3.21	467	1,596	17.12					
6/19	1.78	867	1,413	17.10	8/7	1.54	4,178	15,735	17.14	9/25	2.79	1,187	7,013	17.13					

경남권

일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)
갈화1				8/1	1.52	493	16.02	2/23	5.80	257	16.74	5/10	6.50	254	16.72
1/1	0.69	488	16.18	8/2	1.13	494	16.05	2/24	5.80	257	16.74	5/12	6.80	254	16.71
1/2	0.63	465	16.18	8/3	1.40	493	16.03	3/1	5.70	256	16.75	5/13	6.70	254	16.71
1/3	0.67	456	16.18	8/6	0.84	494	16.07	3/2	5.70	256	16.75	5/14	6.60	254	16.71
1/6	0.53	427	16.19	8/7	1.12	492	16.02	3/3	5.90	256	16.74	5/15	6.60	254	16.71
1/7	0.51	422	16.19	8/8	1.04	493	16.06	3/4	5.90	256	1.00	5/16	5.90	254	16.77
1/8	0.55	401	16.18	8/9	1.08	495	16.10	3/7	5.80	257	16.74	5/17	6.30	253	16.73
1/10	0.52	376	16.16	8/10	1.33	492	16.06	3/8	5.80	256	16.75	5/18	6.40	253	16.72
1/11	0.56	366	16.16	8/11	1.05	495	16.10	3/9	5.80	256	16.75	5/19	6.40	253	16.72
1/12	0.61	325	16.16	8/12	1.17	578	16.11	3/10	5.80	256	16.75	5/20	6.80	253	16.71
1/13	0.54	307	16.16	8/13	1.03	495	16.09	3/11	5.80	256	16.75	5/21	6.90	253	16.71
1/17	0.67	334	16.16	8/14	0.88	491	16.05	3/12	5.80	256	16.76	5/22	6.80	253	16.71
1/18	0.64	338	16.16	8/15	0.81	493	16.05	3/16	5.60	256	16.75	5/23	6.80	253	16.70
1/19	0.64	324	16.16	8/16	0.89	493	16.04	3/17	5.70	255	16.76	5/24	6.70	253	16.71
1/20	0.60	297	16.16	8/18	0.92	497	16.05	3/22	5.70	256	16.74	5/25	6.70	253	16.70
2/17	0.60	337	16.15	10/31	0.64	498	16.14	3/26	5.70	255	16.75	5/26	6.60	253	16.70
2/18	0.50	650	16.15	서상1				3/27	5.70	255	16.77	5/27	6.60	253	16.72
2/19	0.52	647	16.16	1/1	5.60	259	16.75	4/1	5.60	255	16.75	5/29	6.50	252	16.71
2/20	0.47	646	16.15	1/11	5.30	258	16.80	4/2	5.60	255	16.76	5/30	6.50	252	16.71
2/21	0.43	623	16.16	1/13	5.80	257	16.76	4/3	5.70	255	16.74	5/31	6.50	253	16.71
2/22	0.37	615	16.16	1/14	5.90	257	16.75	4/4	5.70	255	16.75	6/1	6.50	253	16.71
2/24	0.44	599	16.16	1/15	5.90	257	16.74	4/5	5.80	255	16.76	6/2	6.40	252	16.71
2/25	0.39	593	16.16	1/16	6.00	257	16.74	4/6	6.00	255	16.75	6/3	6.40	252	16.73
2/26	0.47	574	16.16	1/17	6.00	257	16.74	4/7	6.00	255	16.75	6/6	6.30	253	16.71
2/27	0.60	584	16.16	1/18	6.00	257	16.74	4/8	6.00	255	16.76	6/9	6.20	253	16.72
2/28	0.63	558	16.17	1/19	6.00	257	16.74	4/10	6.00	255	16.75	6/10	6.20	253	16.71
3/1	0.50	589	16.16	1/20	6.00	257	16.73	4/11	6.00	255	16.75	6/11	6.20	253	16.72
3/2	0.55	625	16.16	1/21	5.90	257	16.75	4/12	6.20	255	16.76	6/12	6.20	253	16.72
3/3	0.55	640	16.16	1/22	5.90	257	16.74	4/14	6.40	255	16.74	6/14	6.20	253	16.72
3/4	0.53	662	16.16	1/24	6.00	256	16.74	4/15	6.30	255	16.73	6/15	6.50	253	16.72
3/5	0.51	661	16.16	1/25	6.00	256	16.74	4/17	6.00	255	16.75	6/16	4.90	275	16.90
3/6	0.50	598	16.17	1/26	6.00	25	16.74	4/18	6.20	254	16.74	6/17	6.70	254	16.72
3/12	0.38	308	16.16	1/31	5.30	258	16.80	4/21	6.00	254	16.74	6/19	6.70	253	16.71
3/13	0.41	400	16.16	2/2	5.80	257	16.78	4/22	6.00	254	16.74	6/20	6.70	253	16.72
3/14	0.41	452	16.15	2/7	5.30	258	16.77	4/24	6.00	253	16.74	6/22	6.60	253	16.71
3/15	0.45	433	16.16	2/8	5.80	257	16.77	4/25	5.80	254	16.76	6/23	6.90	253	16.70
3/30	0.64	659	16.18	2/10	5.80	257	16.75	4/26	5.90	254	16.76	6/24	6.90	253	16.70
3/31	0.71	553	16.15	2/11	5.80	257	16.75	4/27	6.00	254	16.74	6/25	6.80	253	16.70
4/13	1.03	650	16.16	2/13	5.90	257	16.75	4/28	6.00	253	16.75	6/27	7.10	253	16.69
4/14	1.11	655	16.16	2/14	5.80	257	16.75	4/29	6.00	254	16.73	6/28	7.00	252	16.69
4/19	0.78	609	16.16	2/15	5.80	257	16.75	5/1	5.90	253	16.74	6/30	6.90	252	16.69
5/1	0.67	406	16.17	2/16	5.90	257	16.74	5/2	6.00	253	16.74	7/1	7.10	252	16.68
7/26	1.79	493	16.02	2/17	5.90	257	16.74	5/4	6.00	253	16.73	7/2	7.20	252	16.68
7/27	1.86	493	16.03	2/18	5.90	257	16.74	5/6	6.00	253	16.74	7/3	7.20	251	16.68
7/29	1.81	492	16.03	2/19	5.90	256	16.75	5/7	6.30	254	16.73	7/4	7.00	251	16.69
7/30	1.73	492	16.03	2/20	5.90	257	16.74	5/8	6.50	254	16.72	7/5	7.20	251	16.68
7/31	1.52	492	16.03	2/22	5.80	257	16.75	5/9	6.50	254	16.72	7/6	7.20	251	16.68

일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)
7/7	7.10	250	16.68	9/15	6.40	254	16.75	1/28	0.81	8,400	16.93	3/18	0.65	8,240	16.93
7/8	7.00	250	16.68	9/16	6.60	254	16.72	1/29	0.93	8,340	16.94	3/19	0.68	8,280	16.93
7/10	7.50	250	16.67	9/17	6.70	255	16.70	1/30	1.07	8,320	16.93	3/20	0.58	8,320	16.94
7/11	7.70	249	16.64	9/20	7.00	256	16.70	1/31	1.18	8,300	16.93	3/21	0.51	8,370	16.94
7/14	7.50	247	16.66	9/21	7.00	255	16.70	2/1	1.05	8,290	16.93	3/22	0.44	8,410	16.93
7/15	7.30	247	16.66	9/22	6.90	255	16.70	2/2	1.05	8,260	16.94	3/23	0.41	8,440	16.93
7/16	7.30	245	16.66	9/23	6.90	255	16.70	2/3	0.84	8,290	16.93	3/24	0.48	8,440	16.93
7/17	7.10	246	16.67	9/29	5.10	258	16.81	2/4	0.72	8,320	16.93	3/25	0.53	8,450	16.93
7/19	7.00	245	16.67	9/30	6.00	257	16.76	2/5	0.67	8,360	16.93	3/26	0.53	8,450	16.93
7/21	7.50	246	16.65	10/10	1.80	511	17.20	2/6	0.55	8,460	16.93	3/27	0.58	8,440	16.94
7/22	7.40	247	16.65	10/14	3.00	444	17.13	2/7	0.45	8,560	16.93	3/28	0.61	8,400	16.93
7/23	7.30	246	16.66	10/16	4.80	258	16.86	2/8	0.61	8,420	16.93	3/29	0.65	8,270	16.94
7/25	7.20	246	16.67	10/18	4.90	259	16.87	2/9	0.68	8,380	16.93	3/30	0.84	7,820	16.94
7/26	7.20	246	16.66	10/20	5.50	259	16.83	2/10	0.58	8,360	16.93	3/31	0.93	7,810	16.94
7/27	7.30	247	16.66	10/21	6.00	259	16.79	2/11	0.63	8,350	16.93	4/1	0.81	7,790	16.94
7/28	7.30	247	16.66	10/22	6.00	258	16.76	2/12	0.75	8,370	16.93	4/2	0.54	7,950	16.94
7/29	7.20	246	16.67	10/23	6.30	258	16.76	2/13	0.70	8,380	16.94	4/3	0.60	8,100	16.94
7/31	7.20	248	16.66	10/25	5.70	259	16.80	2/14	0.75	8,320	16.93	4/4	0.48	8,340	16.93
8/1	7.10	246	16.67	10/26	6.30	259	16.76	2/15	0.87	8,290	16.93	4/5	0.53	8,110	16.94
8/2	7.10	247	16.67	10/30	5.80	259	16.83	2/16	0.88	8,310	16.93	4/6	0.62	8,000	16.93
8/3	7.00	247	16.67	10/31	6.20	259	16.78	2/17	0.85	8,300	16.93	4/7	0.57	8,100	16.93
8/4	7.00	247	16.67	서상2				2/18	0.73	8,310	16.94	4/8	0.61	8,190	16.93
8/5	6.60	248	16.73	1/1	0.97	8,140	16.93	2/19	0.65	8,330	16.93	4/9	0.65	8,360	16.93
8/6	6.90	288	16.70	1/2	1.01	8,130	16.94	2/20	0.56	8,380	16.93	4/10	0.63	8,470	16.94
8/7	6.90	248	16.69	1/3	1.04	8,140	16.94	2/21	0.51	8,410	16.93	4/11	0.65	8,430	16.93
8/9	6.80	248	16.68	1/4	0.90	8,160	16.93	2/22	0.51	8,420	16.93	4/12	0.75	8,280	16.94
8/19	5.70	253	16.80	1/5	0.74	8,220	16.93	2/23	0.58	8,410	16.93	4/13	0.86	8,070	16.93
8/20	6.20	253	16.75	1/6	0.55	8,260	16.93	2/24	0.62	8,410	16.93	4/14	0.89	8,150	16.93
8/23	6.50	253	16.74	1/7	0.55	8,320	16.93	2/25	0.64	8,400	16.94	4/15	1.15	7,900	16.94
8/24	6.50	252	16.73	1/8	0.56	8,380	16.93	2/26	0.67	8,370	16.93	4/16	1.12	7,440	16.94
8/25	6.60	253	16.73	1/9	0.53	8,460	16.93	2/27	0.88	8,310	16.94	4/17	1.15	7,200	16.94
8/26	6.50	252	16.73	1/10	0.55	8,440	16.93	2/28	0.94	8,230	16.94	4/18	1.13	6,980	16.93
8/27	6.50	253	16.72	1/11	0.66	8,350	16.93	3/1	0.91	8,150	16.94	4/19	1.02	6,830	16.94
8/28	6.70	252	16.71	1/12	0.71	8,340	16.93	3/2	0.96	8,110	16.93	4/20	0.97	6,640	16.94
8/29	6.30	257	16.82	1/13	0.69	8,340	16.93	3/3	0.96	8,100	16.94	4/21	0.98	6,520	16.94
8/30	6.70	253	16.72	1/14	0.78	8,330	16.93	3/4	0.78	8,120	16.94	4/22	0.98	6,460	16.94
8/31	6.90	253	16.70	1/15	0.86	8,360	16.93	3/5	0.59	8,230	16.93	4/23	0.98	6,460	16.93
9/1	6.70	253	16.69	1/16	0.91	8,370	16.93	3/6	0.53	8,360	16.93	4/24	1.05	6,420	16.94
9/2	6.80	253	16.70	1/17	0.91	8,360	16.93	3/7	0.52	8,430	16.94	4/25	0.70	6,640	16.93
9/3	6.70	253	16.70	1/18	0.83	8,410	16.93	3/8	0.54	8,400	16.93	4/26	0.69	7,070	16.93
9/4	6.70	253	16.70	1/19	0.82	8,390	16.93	3/9	0.56	8,400	16.93	4/27	0.71	7,040	16.94
9/5	6.70	253	16.70	1/20	0.74	8,450	16.93	3/10	0.51	8,420	16.93	4/28	0.73	7,230	16.94
9/7	6.70	253	16.69	1/21	0.53	8,540	16.93	3/11	0.48	8,410	16.94	4/29	0.68	7,370	16.93
9/8	6.70	253	16.70	1/22	0.52	8,630	16.93	3/12	0.54	8,410	16.93	4/30	0.63	7,500	16.94
9/9	6.70	253	16.70	1/23	0.58	8,630	16.93	3/13	0.60	8,380	16.94	5/1	0.62	7,580	16.93
9/10	6.20	254	16.75	1/24	0.61	8,630	16.93	3/14	0.62	8,330	16.94	5/2	0.65	7,840	16.93
9/11	6.10	254	16.77	1/25	0.60	8,600	16.93	3/15	0.66	8,250	16.93	5/3	0.58	8,060	16.94
9/13	6.20	255	16.76	1/26	0.59	8,530	16.93	3/16	0.60	8,240	16.93	5/4	0.57	8,060	16.94
9/14	6.30	256	16.80	1/27	0.63	8,430	16.93	3/17	0.72	8,210	16.94	5/5	0.71	7,860	16.94

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
5/6	0.96	7,470	16.94	6/24	0.46	7,590	16.93	8/12	0.79	7,910	16.93	9/30	0.42	8,570	16.93
5/7	1.21	6,810	16.94	6/25	0.47	7,670	16.93	8/13	0.73	7,850	16.93	10/1	0.38	8,850	16.93
5/8	1.24	6,510	16.94	6/26	0.60	7,450	16.93	8/14	0.53	7,990	16.93	10/2	0.34	9,160	16.94
5/9	1.17	6,390	16.93	6/27	0.50	7,400	16.94	8/15	0.41	7,690	16.93	10/3	0.35	8,780	16.93
5/10	0.60	6,300	16.94	6/28	0.47	7,490	16.93	8/16	0.30	8,020	16.93	10/4	0.37	8,730	16.93
5/11	0.89	6,160	16.93	6/29	0.48	7,600	16.93	8/17	0.27	8,390	16.93	10/5	0.45	8,670	16.94
5/12	0.83	6,450	16.93	6/30	0.48	7,660	16.93	8/18	0.24	8,890	16.93	10/6	0.56	8,540	16.93
5/13	0.75	6,720	16.94	7/1	0.52	7,560	16.93	8/19	0.30	8,840	16.93	10/7	0.71	8,390	16.94
5/14	0.75	7,030	16.93	7/2	0.51	7,390	16.93	8/20	0.37	9,110	16.93	10/8	0.91	8,260	16.94
5/15	0.78	7,240	16.93	7/3	0.43	7,500	16.93	8/21	0.42	9,250	16.93	10/9	1.08	8,210	16.94
5/16	0.75	7,380	16.93	7/4	0.37	7,650	16.93	8/22	0.47	9,120	16.94	10/10	1.02	8,210	16.94
5/17	0.42	7,410	16.93	7/5	0.43	7,470	16.93	8/23	0.49	9,000	16.93	10/11	0.85	8,280	16.94
5/18	0.35	7,420	16.93	7/6	0.40	7,470	16.93	8/24	0.57	8,790	16.93	10/12	0.67	8,390	16.93
5/19	0.16	6,630	16.93	7/7	0.36	7,640	16.93	8/25	0.64	8,700	16.93	10/13	0.47	8,560	16.94
5/20	0.39	5,630	16.93	7/8	0.35	7,800	16.93	8/26	0.65	8,670	16.93	10/14	0.36	8,530	16.93
5/21	0.46	5,520	16.93	7/9	0.98	7,340	16.93	8/27	0.67	8,640	16.93	10/15	0.34	8,490	16.94
5/22	0.37	5,910	16.93	7/10	1.48	6,990	16.94	8/28	0.67	8,540	16.93	10/16	0.36	8,450	16.94
5/23	0.30	6,240	16.93	7/11	0.79	6,920	16.93	8/29	0.60	8,660	16.93	10/17	0.37	8,460	16.94
5/24	0.38	6,630	16.93	7/12	0.76	7,020	16.93	8/30	0.55	8,730	16.93	10/18	0.42	8,500	16.94
5/25	0.46	6,680	16.92	7/13	0.69	7,190	16.93	8/31	0.46	8,770	16.94	10/19	0.42	8,380	16.93
5/26	0.44	6,770	16.93	7/14	0.71	7,400	16.93	9/1	0.37	8,930	16.93	10/20	0.52	8,250	16.94
5/27	0.36	6,850	16.93	7/15	0.63	7,530	16.93	9/2	0.37	9,210	16.93	10/21	0.49	8,130	16.94
5/28	0.35	6,970	16.93	7/16	0.51	7,660	16.94	9/3	0.36	9,430	16.94	10/22	0.61	7,790	16.94
5/29	0.40	7,120	16.93	7/17	0.41	7,820	16.93	9/4	0.32	9,530	16.94	10/23	0.67	7,790	16.94
5/30	0.40	7,270	16.93	7/18	0.34	7,980	16.93	9/5	0.36	9,290	16.93	10/24	0.84	7,040	16.94
5/31	0.41	7,310	16.93	7/19	0.38	7,830	16.93	9/6	0.45	9,030	16.93	10/25	0.82	7,000	16.93
6/1	0.36	7,380	16.93	7/20	0.63	7,540	16.94	9/7	0.62	8,690	16.94	10/26	0.79	7,550	16.93
6/2	0.29	7,420	16.93	7/21	0.54	7,230	16.93	9/8	0.75	8,430	16.94	10/27	0.66	7,880	16.93
6/3	0.30	7,490	16.93	7/22	0.44	7,430	16.93	9/9	0.87	8,220	16.93	10/28	0.50	8,100	16.93
6/4	0.26	7,560	16.93	7/23	0.43	7,670	16.93	9/10	1.01	8,180	16.94	10/29	0.38	8,280	16.93
6/5	0.22	7,630	16.93	7/24	0.45	7,870	16.93	9/11	0.95	8,210	16.94	10/30	0.37	8,450	16.94
6/6	0.24	7,680	16.93	7/25	0.47	7,980	16.94	9/12	0.77	8,170	16.93	10/31	0.30	8,510	16.94
6/7	0.27	7,830	16.93	7/26	0.56	7,850	16.93	9/13	0.57	8,370	16.94	가입			
6/8	0.24	7,910	16.93	7/27	0.59	7,670	16.93	9/14	0.42	8,640	16.93	1/1	0.43	5,156	15.47
6/9	0.21	7,960	16.93	7/28	0.57	7,710	16.93	9/15	0.34	8,740	16.94	1/2	0.37	5,229	15.47
6/10	0.28	8,000	16.93	7/29	0.56	7,830	16.93	9/16	0.44	8,670	16.94	1/3	0.41	5,233	15.46
6/11	0.35	8,060	16.93	7/30	0.54	7,970	16.93	9/17	0.36	8,900	16.94	1/4	0.40	5,341	15.49
6/12	0.43	8,070	16.93	7/31	0.44	8,140	16.93	9/18	0.58	8,680	16.93	1/5	0.40	5,331	15.47
6/13	0.45	8,070	16.93	8/1	0.36	8,260	16.93	9/19	0.57	8,720	16.93	1/6	0.37	5,326	15.46
6/14	0.40	8,040	16.93	8/2	0.37	8,330	16.93	9/20	0.58	8,470	16.93	1/7	0.39	5,323	15.45
6/15	0.56	7,570	16.93	8/3	0.35	8,350	16.93	9/21	0.63	8,490	16.93	1/8	0.41	5,421	15.46
6/16	0.52	7,450	16.93	8/4	0.28	8,110	16.94	9/22	0.61	8,540	16.94	1/9	0.38	5,418	15.47
6/17	0.40	7,540	16.93	8/5	0.28	7,790	16.94	9/23	0.72	8,220	16.94	1/10	0.39	5,410	15.47
6/18	0.35	7,820	16.93	8/6	0.30	7,710	16.94	9/24	0.72	8,320	16.94	1/11	0.45	5,401	15.46
6/19	0.36	8,040	16.93	8/7	0.28	7,950	16.93	9/25	0.81	8,390	16.93	1/12	0.47	5,413	15.46
6/20	0.33	8,100	16.93	8/8	0.34	8,060	16.93	9/26	0.79	8,410	16.94	1/13	0.35	5,377	15.48
6/21	0.31	8,100	16.93	8/9	0.44	8,010	16.93	9/27	0.67	8,530	16.93	1/14	0.34	5,359	15.47
6/22	0.41	8,000	16.93	8/10	0.53	7,960	16.93	9/28	0.64	8,490	16.93	1/15	0.40	5,362	15.48
6/23	0.45	7,550	16.93	8/11	0.64	7,900	16.93	9/29	0.46	8,650	16.94	1/16	0.39	5,302	15.48

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
1/17	0.43	5,239	15.47	3/7	0.36	5,234	15.46	4/25	0.41	4,475	15.47	6/16	0.54	2,110	15.48
1/18	0.42	5,192	15.48	3/8	0.38	5,240	15.45	4/26	0.40	4,009	15.47	6/17	0.51	2,689	15.49
1/19	0.42	5,161	15.48	3/9	0.38	5,227	15.46	4/27	0.39	4,333	15.48	6/18	0.44	5,645	15.48
1/20	0.41	5,155	15.49	3/10	0.33	5,200	15.45	4/28	0.39	4,316	15.46	6/25	0.51	5,790	15.47
1/21	0.33	5,164	15.46	3/11	0.29	5,180	15.47	4/29	0.32	4,249	15.49	6/26	0.55	5,723	15.49
1/22	0.35	5,230	15.49	3/12	0.32	5,197	15.45	4/30	0.33	2,146	15.47	6/27	0.53	3,996	15.48
1/23	0.43	5,323	15.51	3/13	0.37	5,198	15.44	5/1	0.33	2,628	15.49	6/28	0.50	4,962	15.50
1/24	0.45	5,289	15.49	3/14	0.36	5,269	15.45	5/2	0.41	1,948	15.48	6/29	0.54	2,521	15.49
1/25	0.44	5,239	15.46	3/15	0.34	5,255	15.46	5/3	0.47	2,198	15.48	6/30	0.53	3,712	15.48
1/26	0.41	5,199	15.47	3/16	0.23	5,254	15.45	5/4	0.46	2,883	15.48	7/3	0.53	2,945	15.47
1/27	0.38	5,188	15.47	3/17	-1.53	7,781	15.82	5/5	0.47	2,059	15.48	7/5	0.47	3,323	15.50
1/28	0.43	5,204	15.46	3/18	0.17	10,087	15.48	5/6	0.46	1,973	15.49	7/6	0.50	2,434	15.49
1/29	0.43	5,261	15.50	3/19	0.27	9,933	15.46	5/7	0.48	3,213	15.48	7/7	0.50	2,635	15.49
1/30	0.44	5,266	15.47	3/20	0.28	9,826	15.45	5/8	0.57	2,420	15.47	7/8	0.52	2,542	15.49
1/31	0.43	5,266	15.47	3/21	0.26	9,732	15.44	5/9	0.57	1,176	15.50	7/10	1.24	2,372	15.46
2/1	0.39	5,373	15.46	3/22	0.21	9,646	15.45	5/10	0.51	2,611	15.49	7/11	0.69	3,038	15.53
2/2	0.45	5,627	15.48	3/23	0.20	9,568	15.44	5/11	0.64	3,380	15.49	7/13	0.63	5,254	15.49
2/3	0.47	5,549	15.47	3/24	0.24	9,487	15.44	5/12	0.62	2,384	15.51	7/14	0.59	6,451	15.47
2/4	0.50	5,427	15.47	3/25	0.27	9,403	15.45	5/13	0.54	2,295	15.50	7/15	0.55	6,808	15.53
2/5	0.48	5,319	15.47	3/26	0.25	9,305	15.44	5/14	0.55	2,104	15.50	7/16	0.52	6,335	15.48
2/6	0.38	5,239	15.47	3/27	0.22	9,180	15.44	5/17	0.56	1,985	15.49	7/17	0.54	2,980	15.48
2/7	0.31	5,194	15.47	3/28	0.18	9,091	15.43	5/18	0.51	2,408	15.49	7/21	0.53	5,141	15.49
2/8	0.46	5,185	15.46	3/29	0.24	8,975	15.44	5/19	0.55	1,966	15.49	7/22	0.48	6,990	15.50
2/9	0.50	5,156	15.46	3/30	0.24	8,854	15.44	5/20	0.55	1,973	15.50	7/23	0.52	4,687	15.49
2/10	0.39	5,012	15.48	3/31	0.29	8,738	15.44	5/21	0.57	2,389	15.56	7/24	0.53	3,831	15.49
2/11	0.35	4,971	15.47	4/1	0.23	8,595	15.44	5/22	0.48	4,629	15.50	7/27	0.72	1,129	15.49
2/12	0.46	4,967	15.45	4/2	0.06	7,786	15.50	5/23	0.49	2,331	15.49	7/30	0.58	4,798	15.48
2/13	0.40	5,165	15.48	4/3	-0.70	8,704	15.84	5/24	0.53	2,533	15.49	7/31	0.57	3,425	15.48
2/14	0.32	5,129	15.47	4/4	0.22	8,314	15.53	5/25	0.58	2,593	15.49	8/1	0.56	3,151	15.49
2/15	0.36	5,111	15.48	4/5	0.30	7,324	15.51	5/26	0.48	5,284	15.49	8/4	0.53	5,092	15.48
2/16	0.38	5,141	15.47	4/6	0.38	6,054	15.49	5/27	0.40	4,120	15.47	8/7	0.51	2,414	15.49
2/17	0.46	5,072	15.47	4/7	0.36	5,239	15.48	5/28	0.35	5,404	15.48	8/8	0.50	2,373	15.48
2/18	0.46	5,016	15.47	4/8	0.37	4,923	15.48	5/29	0.43	2,259	15.48	8/11	0.45	1,070	15.53
2/19	0.43	4,979	15.47	4/9	0.42	4,979	15.48	5/30	0.45	3,754	15.49	8/12	0.44	2,419	15.53
2/20	0.39	4,973	15.46	4/10	0.37	5,241	15.48	5/31	0.51	3,071	15.49	8/13	0.37	3,938	15.52
2/21	0.37	5,054	15.46	4/11	0.37	5,188	15.48	6/1	0.50	3,138	15.49	8/18	0.32	4,991	15.49
2/22	0.36	5,109	15.48	4/12	0.43	5,159	15.47	6/2	0.45	3,129	15.49	8/19	0.41	2,480	15.52
2/23	0.43	5,103	15.48	4/13	0.47	5,309	15.46	6/3	0.47	3,053	15.48	8/20	0.44	2,393	15.48
2/24	0.45	5,087	15.46	4/14	0.52	5,582	15.50	6/4	0.45	2,795	15.48	8/22	0.48	2,530	15.49
2/25	0.42	5,054	15.46	4/15	0.46	5,427	15.48	6/5	0.43	2,011	15.48	8/27	0.49	2,178	15.48
2/26	0.37	5,040	15.46	4/16	0.43	5,304	15.49	6/6	0.42	2,640	15.49	8/28	0.46	2,903	15.48
2/27	0.50	5,034	15.45	4/17	0.45	5,215	15.47	6/7	0.43	3,099	15.48	8/30	0.48	2,077	15.48
2/28	0.45	5,063	15.47	4/18	0.45	5,112	15.47	6/8	0.39	1,985	15.49	10/26	0.59	5,703	15.47
3/1	0.36	5,000	15.47	4/19	0.35	5,036	15.49	6/10	0.38	1,970	15.47	10/27	0.59	5,677	15.47
3/2	0.35	4,983	15.47	4/20	0.33	5,015	15.49	6/11	0.43	1,982	15.49	10/28	0.55	5,682	15.47
3/3	0.39	5,138	15.49	4/21	0.35	5,001	15.47	6/12	0.49	1,961	15.48	10/29	0.54	5,661	15.47
3/4	0.41	5,242	15.46	4/22	0.34	4,410	15.48	6/13	0.51	2,055	15.48	10/30	0.55	5,644	15.47
3/5	0.37	5,237	15.46	4/23	0.33	4,546	15.47	6/14	0.41	2,986	15.47	10/31	0.52	5,624	15.47
3/6	0.35	5,231	15.46	4/24	0.41	4,544	15.48	6/15	0.55	1,925	15.48				

일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^\circ\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^\circ\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^\circ\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^\circ\text{C}$)
가인2				2/18	1.37	261	15.96	4/8	1.33	261	15.97	5/28	1.47	262	15.96
1/1	1.35	261	15.97	2/19	1.34	260	15.97	4/9	1.34	262	15.97	5/29	1.47	262	15.99
1/2	1.30	261	15.98	2/20	1.30	260	15.96	4/10	1.41	261	15.96	5/30	1.51	262	15.97
1/3	1.32	260	15.98	2/21	1.29	261	15.96	4/11	1.47	262	15.96	5/31	1.55	263	15.97
1/4	1.34	260	15.98	2/22	1.25	261	15.97	4/12	1.54	263	15.96	6/1	1.53	262	15.95
1/5	1.34	261	15.98	2/23	1.32	261	15.97	4/13	1.56	262	15.98	6/2	1.50	262	15.96
1/6	1.29	259	15.97	2/24	1.36	261	15.96	4/14	1.58	262	15.96	6/3	1.56	262	15.96
1/7	1.31	261	15.97	2/25	1.32	262	15.99	4/15	1.51	262	15.97	6/4	1.44	263	15.97
1/8	1.34	260	15.98	2/26	1.29	260	15.96	4/16	1.45	262	15.98	6/5	1.46	265	15.98
1/9	1.32	260	15.98	2/27	1.41	258	15.96	4/17	1.49	261	15.96	6/6	1.47	264	15.98
1/10	1.31	261	15.97	2/28	1.35	262	15.98	4/18	1.47	262	15.96	6/7	1.46	265	15.97
1/11	1.38	260	15.98	3/1	1.29	261	15.97	4/19	1.37	262	15.96	6/8	1.41	265	15.96
1/12	1.38	260	15.98	3/2	1.26	261	15.99	4/20	1.35	262	15.97	6/9	1.29	265	15.97
1/13	1.28	261	15.97	3/3	1.28	262	15.96	4/21	1.36	263	15.96	6/10	1.26	264	15.98
1/14	1.26	262	15.98	3/4	1.31	262	15.96	4/22	1.33	262	15.96	6/11	1.23	265	15.98
1/15	1.34	260	15.97	3/5	1.29	261	15.97	4/23	1.31	262	15.98	6/12	1.24	264	15.98
1/16	1.31	260	15.98	3/6	1.25	261	15.96	4/24	1.39	262	15.96	6/13	1.29	266	15.99
1/17	1.37	260	15.96	3/7	1.26	262	15.96	4/25	1.39	261	15.95	6/14	1.24	264	15.98
1/18	1.34	261	15.98	3/8	1.27	261	15.97	4/26	1.38	261	15.97	6/15	1.45	266	15.98
1/19	1.36	261	15.97	3/9	1.28	261	15.96	4/27	1.35	262	15.97	6/16	1.58	265	15.98
1/20	1.34	261	15.98	3/10	1.21	262	15.98	4/28	1.37	262	15.96	6/17	1.52	263	15.97
1/21	1.27	260	15.99	3/11	1.18	262	15.97	4/29	1.31	262	15.97	6/18	1.18	265	15.97
1/22	1.27	261	15.99	3/12	1.21	261	15.97	4/30	1.26	262	15.97	6/19	1.29	265	15.97
1/23	1.35	260	15.98	3/13	1.24	261	15.97	5/1	1.27	262	15.97	6/20	1.23	265	15.97
1/24	1.39	261	15.96	3/14	1.22	262	15.97	5/2	1.34	260	15.96	6/21	1.37	265	15.97
1/25	1.35	261	15.97	3/15	1.21	261	15.97	5/3	1.40	261	15.95	6/22	1.49	265	15.97
1/26	1.33	261	15.98	3/16	1.12	261	15.97	5/4	1.41	261	15.96	6/23	1.42	265	15.97
1/27	1.29	261	15.97	3/17	1.18	262	15.96	5/5	1.41	260	15.96	6/24	1.28	264	15.98
1/28	1.33	261	15.97	3/18	1.15	261	15.97	5/6	1.38	262	15.97	6/25	1.29	265	15.97
1/29	1.33	259	15.98	3/19	1.24	261	15.96	5/7	1.62	261	15.96	6/26	1.45	265	15.98
1/30	1.35	260	15.98	3/20	1.27	262	15.96	5/8	1.63	262	15.97	6/27	1.27	265	15.99
1/31	1.31	261	15.96	3/21	1.24	261	15.96	5/9	1.58	262	15.96	6/28	1.20	265	15.98
2/1	1.30	261	15.98	3/22	1.17	261	15.97	5/11	1.73	263	15.97	6/29	1.11	265	15.98
2/2	1.36	260	15.97	3/23	1.16	261	15.96	5/12	1.68	262	15.97	6/30	1.12	265	15.98
2/3	1.40	260	15.98	3/24	1.20	261	15.95	5/13	1.57	262	15.96	7/1	1.17	265	15.97
2/4	1.41	261	15.97	3/25	1.24	261	15.96	5/14	1.56	261	15.98	7/2	1.22	264	15.98
2/5	1.39	261	15.97	3/26	1.19	261	15.96	5/15	1.58	262	15.98	7/3	1.09	265	15.98
2/6	1.30	260	15.96	3/27	1.15	261	15.97	5/16	1.58	262	15.97	7/4	0.99	265	15.98
2/7	1.24	260	15.98	3/28	1.10	261	15.97	5/17	1.56	262	15.96	7/5	0.89	265	15.98
2/8	1.38	260	15.98	3/29	1.16	261	15.98	5/18	1.53	262	15.97	7/6	0.98	266	15.97
2/9	1.44	261	15.96	3/30	1.15	261	15.97	5/19	1.56	262	15.97	7/7	0.89	265	15.97
2/10	1.30	260	15.97	3/31	1.21	261	15.97	5/20	1.70	262	15.97	7/8	0.96	265	15.96
2/11	1.26	261	15.96	4/1	1.16	261	15.97	5/21	1.68	262	15.96	7/9	1.22	266	15.99
2/12	1.36	261	15.98	4/2	1.10	261	15.97	5/22	1.58	262	15.96	7/10	1.65	265	15.98
2/13	1.30	262	15.97	4/3	1.07	262	15.97	5/23	1.54	262	15.95	7/11	1.27	265	15.96
2/14	1.23	260	15.97	4/4	1.20	262	15.97	5/24	1.55	262	15.97	7/12	1.27	265	15.97
2/15	1.27	262	15.97	4/5	1.31	262	15.96	5/25	1.62	263	15.97	7/13	1.17	266	15.97
2/16	1.27	261	15.97	4/6	1.36	262	15.96	5/26	1.59	262	15.96	7/14	1.08	266	15.98
2/17	1.37	260	15.97	4/7	1.31	262	15.96	5/27	1.49	263	15.98	7/15	1.04	266	15.98

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
7/16	1.05	267	15.97	1/11	4.55	69	15.83	3/1	4.45	72	15.83	4/19	4.35	76	15.83
7/17	1.06	267	15.98	1/12	4.55	69	15.83	3/2	4.35	73	15.83	4/20	4.35	76	15.83
7/18	0.88	265	15.97	1/13	4.55	69	15.83	3/3	4.35	73	15.83	4/21	4.35	76	15.83
7/19	1.07	267	15.98	1/14	4.55	69	15.83	3/4	4.25	73	15.82	4/22	4.35	76	15.83
7/20	1.13	266	15.97	1/15	4.55	69	15.83	3/5	4.25	73	15.83	4/23	4.25	76	15.83
7/21	1.30	267	15.97	1/16	4.55	69	15.82	3/6	4.15	73	15.83	4/24	4.35	76	15.83
7/22	1.17	267	15.97	1/17	4.55	69	15.83	3/7	4.15	73	15.83	4/25	4.35	76	15.83
7/23	1.22	266	15.97	1/18	4.55	69	15.83	3/8	4.25	73	15.83	4/26	4.35	76	15.83
7/24	1.17	267	15.97	1/19	4.55	69	15.83	3/9	4.25	74	15.83	4/27	4.35	76	15.83
7/25	1.16	267	15.98	1/20	4.55	70	15.83	3/10	4.15	74	15.83	4/28	4.35	76	15.83
7/26	1.36	266	15.97	1/21	4.45	70	15.82	3/11	4.25	74	15.83	4/29	4.35	76	15.83
7/27	1.40	266	15.96	1/22	4.45	69	15.83	3/12	4.25	74	15.83	4/30	4.25	76	15.83
7/28	1.30	267	15.98	1/23	4.45	70	15.83	3/13	4.25	75	15.83	5/1	4.25	76	15.83
7/29	-0.18	267	15.99	1/24	4.45	70	15.83	3/14	4.25	75	15.83	5/2	4.25	76	15.83
7/30	1.25	267	15.98	1/25	4.45	70	15.83	3/15	4.25	75	15.83	5/3	4.25	76	15.83
7/31	1.21	273	15.97	1/26	4.45	70	15.83	3/16	4.35	75	15.83	5/4	4.25	76	15.83
8/1	1.22	267	15.96	1/27	4.45	70	15.83	3/17	4.35	75	15.83	5/5	4.15	76	15.83
8/2	1.25	266	15.97	1/28	4.45	70	15.83	3/18	4.35	76	15.83	5/6	4.45	76	15.83
8/3	1.29	266	15.97	1/29	4.55	70	15.83	3/19	4.35	76	15.83	5/7	4.65	76	15.83
8/4	1.29	266	15.96	1/30	4.55	70	15.83	3/20	4.35	76	15.83	5/8	4.75	76	15.83
8/5	1.25	266	15.96	1/31	4.55	70	15.83	3/21	4.25	76	15.83	5/9	4.65	76	15.83
8/6	1.22	265	15.97	2/1	4.55	70	15.82	3/22	4.25	76	15.83	5/10	4.85	76	15.82
8/7	1.19	266	15.97	2/2	4.55	70	15.83	3/23	4.15	76	15.83	5/11	4.95	75	15.82
8/8	1.16	266	15.98	2/3	4.55	70	15.83	3/24	4.25	76	15.83	5/12	4.95	75	15.83
8/9	1.15	267	15.99	2/4	4.45	70	15.82	3/25	4.25	76	15.83	5/13	4.85	74	15.83
8/10	1.13	267	15.98	2/5	4.45	70	15.83	3/26	4.15	76	15.83	5/14	4.75	74	15.82
8/11	1.10	267	15.98	2/6	4.45	71	15.83	3/27	4.15	77	15.83	5/15	4.75	74	15.83
8/12	1.09	267	15.97	2/7	4.45	71	15.82	3/28	4.15	77	15.83	5/16	4.75	74	15.82
8/13	1.01	266	15.98	2/8	4.45	71	15.83	3/29	4.15	77	15.83	5/17	4.75	74	15.83
8/14	1.01	267	15.97	2/9	4.45	71	15.83	3/30	4.15	77	15.83	5/18	4.65	74	15.83
8/15	0.42	267	15.99	2/10	4.35	71	15.83	3/31	4.25	77	15.83	5/19	4.95	74	15.84
8/16	0.41	266	15.98	2/11	4.35	71	15.83	4/1	4.15	76	15.83	5/20	5.15	73	15.84
10/26	1.59	267	15.97	2/12	4.45	71	15.83	4/2	4.25	77	15.83	5/21	5.15	73	15.83
10/27	1.57	267	15.97	2/13	4.35	71	15.83	4/3	4.25	77	15.83	5/22	5.15	72	15.84
10/28	1.54	266	15.97	2/14	4.45	71	15.83	4/4	4.25	77	15.83	5/23	5.05	72	15.84
10/29	1.53	267	15.97	2/15	4.45	71	15.83	4/5	4.35	77	15.83	5/24	5.05	72	15.83
10/30	1.54	266	15.97	2/16	4.45	71	15.83	4/6	4.35	77	15.82	5/25	5.05	72	15.83
10/31	1.51	266	15.96	2/17	4.45	71	15.83	4/7	4.25	77	15.83	5/26	5.05	71	15.83
덕호1				2/18	4.35	71	15.83	4/8	4.25	77	15.83	5/27	4.95	71	15.83
1/1	4.65	68	15.83	2/19	4.35	72	15.83	4/9	4.25	77	15.83	5/28	4.95	71	15.83
1/2	4.55	68	15.83	2/20	4.35	71	15.83	4/10	4.45	77	15.83	5/29	4.95	71	15.83
1/3	4.55	68	15.82	2/21	4.25	72	15.83	4/11	4.75	77	15.83	5/30	4.95	71	15.83
1/4	4.55	68	15.83	2/22	4.25	72	15.82	4/12	4.65	77	15.83	5/31	4.85	71	15.84
1/5	4.55	68	15.82	2/23	4.35	72	15.83	4/13	4.65	77	15.83	6/1	4.85	71	15.83
1/6	4.45	68	15.83	2/24	4.35	72	15.83	4/14	4.65	77	15.83	6/2	4.85	71	15.84
1/7	4.45	69	15.83	2/25	4.35	72	15.83	4/15	4.55	77	15.83	6/3	4.85	71	15.83
1/8	4.55	69	15.83	2/26	4.35	72	15.83	4/16	4.45	76	15.83	6/4	4.85	71	15.84
1/9	4.45	68	15.83	2/27	4.35	72	15.83	4/17	4.45	76	15.83	6/5	4.85	71	15.83
1/10	4.45	68	15.83	2/28	4.45	72	15.83	4/18	4.45	76	15.83	6/6	4.85	71	15.83

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
6/7	4.85	71	15.84	7/26	6.25	67	15.83	9/13	5.25	68	15.84	신현1			
6/8	4.85	71	15.83	7/27	6.25	67	15.83	9/14	5.25	68	15.84	1/1	2.04	1,408	15.81
6/9	4.85	71	15.83	7/28	6.15	67	15.83	9/15	5.15	68	15.84	1/2	1.96	1,470	15.82
6/10	4.85	70	15.84	7/29	6.15	68	15.83	9/16	5.35	67	15.83	1/3	2.00	1,398	15.81
6/11	4.85	70	15.83	7/30	6.15	67	15.83	9/17	5.35	67	15.84	1/4	1.82	1,459	15.81
6/12	4.95	70	15.84	7/31	6.05	67	15.83	9/18	5.55	67	15.84	1/5	2.03	1,400	15.81
6/13	4.95	71	15.84	8/1	5.95	67	15.83	9/19	5.55	68	15.84	1/6	2.00	1,397	15.80
6/14	4.85	70	15.83	8/2	5.95	67	15.83	9/20	5.55	67	15.84	1/7	1.80	1,454	15.81
6/15	5.05	70	15.83	8/3	5.85	68	15.83	9/21	5.55	67	15.84	1/8	2.14	1,401	15.81
6/16	5.05	70	15.83	8/4	5.85	67	15.83	9/22	5.55	67	15.84	1/9	2.16	1,388	15.81
6/17	4.95	70	15.83	8/5	5.75	67	15.83	9/23	5.55	67	15.84	1/10	2.17	1,388	15.81
6/18	4.95	70	15.83	8/6	5.75	67	15.83	9/24	5.45	67	15.84	1/11	2.18	1,377	15.81
6/19	4.95	70	15.84	8/7	5.75	67	15.83	9/25	5.45	67	15.84	1/12	2.14	1,457	15.81
6/20	4.95	70	15.84	8/8	5.75	67	15.83	9/26	5.45	67	15.84	1/13	2.08	1,407	15.81
6/21	4.95	70	15.83	8/9	5.75	67	15.83	9/27	5.45	67	15.83	1/14	1.89	1,457	15.81
6/22	5.15	70	15.83	8/10	5.75	67	15.83	9/28	5.45	67	15.84	1/15	2.10	1,393	15.81
6/23	5.15	70	15.84	8/11	5.65	67	15.83	9/29	5.45	67	15.83	1/16	2.12	1,416	15.81
6/24	5.25	70	15.83	8/12	5.65	67	15.83	9/30	5.35	68	15.84	1/17	2.11	1,421	15.81
6/25	5.35	70	15.83	8/13	5.55	67	15.83	10/1	5.35	68	15.84	1/18	2.12	1,392	15.81
6/26	5.45	70	15.84	8/14	5.55	67	15.83	10/2	5.35	68	15.84	1/19	2.13	1,377	15.81
6/27	5.45	70	15.83	8/15	5.45	67	15.83	10/3	5.35	68	15.84	1/20	2.14	1,384	15.81
6/28	5.45	70	15.83	8/16	5.45	67	15.83	10/4	5.35	67	15.84	1/21	2.06	1,385	15.81
6/29	5.45	69	15.83	8/17	5.35	67	15.83	10/5	5.25	68	15.84	1/22	2.04	1,414	15.81
6/30	5.75	69	15.83	8/18	5.35	67	15.84	10/6	5.35	67	15.84	1/23	2.13	1,393	15.81
7/1	5.85	69	15.83	8/19	5.45	67	15.83	10/7	5.35	68	15.84	1/24	2.16	1,390	15.81
7/2	5.85	69	15.83	8/20	5.45	67	15.84	10/8	5.45	67	15.84	1/25	2.12	1,405	15.81
7/3	5.85	69	15.83	8/21	5.45	67	15.83	10/9	5.45	68	15.84	1/26	2.05	1,422	15.81
7/4	5.95	69	15.83	8/22	5.45	67	15.83	10/10	5.45	68	15.84	1/27	1.95	1,409	15.81
7/5	5.95	68	15.83	8/23	5.45	67	15.84	10/11	5.35	68	15.84	1/28	2.05	1,423	15.81
7/6	5.95	68	15.83	8/24	5.45	67	15.83	10/12	5.25	67	15.84	1/29	2.05	1,407	15.81
7/7	5.95	68	15.83	8/25	5.45	67	15.83	10/13	5.25	68	15.84	1/30	2.06	1,399	15.81
7/8	5.95	68	15.83	8/26	5.45	67	15.84	10/14	5.25	68	15.84	1/31	2.05	1,397	15.81
7/9	6.25	68	15.83	8/27	5.55	67	15.84	10/15	5.25	68	15.84	2/1	1.97	1,384	15.81
7/10	6.35	68	15.83	8/28	5.45	67	15.83	10/16	5.25	68	15.84	2/2	2.09	1,372	15.81
7/11	6.35	68	15.83	8/29	5.45	67	15.83	10/17	5.15	68	15.84	2/3	2.08	1,436	15.81
7/12	6.35	68	15.83	8/30	5.45	67	15.83	10/18	5.15	68	15.84	2/4	1.97	1,449	15.82
7/13	6.35	68	15.83	8/31	5.35	67	15.83	10/19	5.15	68	15.84	2/5	2.07	1,405	15.81
7/14	6.35	68	15.83	9/1	5.25	67	15.83	10/20	5.15	68	15.84	2/6	1.96	1,406	15.81
7/15	6.25	68	15.83	9/2	5.25	67	15.83	10/21	5.25	68	15.84	2/7	1.70	1,524	15.82
7/16	6.15	68	15.83	9/3	5.25	67	15.83	10/22	5.15	68	15.84	2/8	1.85	1,478	15.82
7/17	6.15	68	15.83	9/4	5.15	67	15.83	10/23	5.25	68	15.84	2/9	2.07	1,447	15.81
7/18	6.05	68	15.83	9/5	5.25	67	15.84	10/24	5.25	68	15.84	2/10	1.81	1,614	15.82
7/19	6.05	68	15.83	9/6	5.25	67	15.84	10/25	5.25	68	15.84	2/11	1.79	1,685	15.82
7/20	6.25	68	15.83	9/7	5.35	68	15.83	10/26	5.25	68	15.84	2/12	1.92	1,659	15.82
7/21	6.25	67	15.83	9/8	5.35	67	15.83	10/27	5.15	68	15.84	2/13	1.91	1,692	15.82
7/22	6.25	68	15.83	9/9	5.35	68	15.84	10/28	5.05	68	15.84	2/14	1.85	1,519	15.82
7/23	6.25	68	15.83	9/10	5.35	67	15.84	10/29	5.05	68	15.84	2/15	1.91	1,464	15.81
7/24	6.15	68	15.83	9/11	5.35	67	15.84	10/30	5.05	68	15.84	2/16	1.94	1,425	15.81
7/25	6.15	68	15.83	9/12	5.35	68	15.84	10/31	4.95	68	15.84	2/17	1.97	1,456	15.82

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
2/18	2.03	1,455	15.81	4/8	1.62	1,583	15.82	5/27	1.53	1,676	15.82	7/15	1.59	1,800	15.83
2/19	2.01	1,416	15.81	4/9	1.75	1,614	15.82	5/28	1.54	1,652	15.82	7/16	1.61	1,746	15.83
2/20	1.95	1,390	15.81	4/10	1.67	1,583	15.81	5/29	1.55	1,653	15.82	7/17	1.68	1,602	15.82
2/21	1.94	1,483	15.82	4/11	1.80	1,644	15.82	5/30	1.58	1,687	15.82	7/18	1.54	1,663	15.83
2/22	1.87	1,455	15.81	4/12	1.81	1,569	15.81	5/31	1.61	1,672	15.82	7/19	1.66	1,640	15.83
2/23	1.95	1,465	15.81	4/13	1.79	1,577	15.82	6/1	1.58	1,666	15.82	7/20	1.79	1,644	15.83
2/24	1.96	1,510	15.81	4/14	1.79	1,606	15.82	6/2	1.49	1,666	15.82	7/21	1.77	1,643	15.83
2/25	1.90	1,471	15.81	4/15	1.69	1,632	15.82	6/3	1.42	1,640	15.82	7/22	1.53	1,722	15.83
2/26	1.85	1,464	15.81	4/16	1.61	1,642	15.81	6/4	1.40	1,682	15.82	7/23	1.54	1,757	15.84
2/27	1.95	1,467	15.81	4/17	1.53	1,735	15.83	6/5	1.35	1,700	15.82	7/24	1.54	1,738	15.83
2/28	1.92	1,485	15.82	4/18	1.58	1,685	15.82	6/6	1.32	1,706	15.82	7/25	1.51	1,586	15.82
3/1	1.84	1,490	15.82	4/19	1.48	1,609	15.82	6/7	1.27	1,730	15.82	7/26	1.52	1,653	15.83
3/2	1.83	1,468	15.82	4/20	1.46	1,606	15.82	6/8	1.21	1,656	15.82	7/27	1.59	1,662	15.83
3/3	1.81	1,428	15.80	4/21	1.46	1,623	15.82	6/9	1.18	1,697	15.82	7/28	1.56	1,613	15.82
3/4	1.85	1,440	15.81	4/22	1.40	1,597	15.82	6/10	1.22	1,680	15.82	7/29	1.53	1,653	15.83
3/5	1.85	1,415	15.81	4/23	1.43	1,584	15.82	6/11	1.25	1,675	15.82	7/30	1.52	1,622	15.83
3/6	1.84	1,404	15.81	4/24	1.41	1,577	15.82	6/12	1.26	1,657	15.82	7/31	1.53	1,587	15.83
3/7	1.82	1,445	15.81	4/25	1.43	1,600	15.82	6/13	1.30	1,665	15.82	8/1	1.49	1,584	15.83
3/8	1.83	1,466	15.81	4/26	1.39	1,609	15.82	6/14	1.19	1,676	15.82	8/2	1.52	1,590	15.82
3/9	1.87	1,475	15.81	4/27	1.34	1,542	15.81	6/15	1.39	1,682	15.82	8/3	1.51	1,549	15.82
3/10	1.81	1,467	15.82	4/28	1.38	1,554	15.82	6/16	1.39	1,632	15.82	8/4	1.48	1,630	15.83
3/11	1.76	1,465	15.82	4/29	1.31	1,586	15.82	6/17	1.36	1,675	15.82	8/5	1.42	1,622	15.82
3/12	1.80	1,459	15.81	4/30	1.29	1,580	15.82	6/18	1.35	1,680	15.82	8/6	1.42	1,646	15.83
3/13	1.81	1,450	15.81	5/1	1.29	1,596	15.82	6/19	1.37	1,659	15.82	8/7	1.35	1,637	15.83
3/14	1.83	1,489	15.82	5/2	1.37	1,617	15.82	6/20	1.37	1,709	15.82	8/8	1.33	1,645	15.83
3/15	1.75	1,476	15.81	5/3	1.38	1,603	15.82	6/21	1.35	1,682	15.82	8/9	1.30	1,627	15.83
3/16	1.69	1,519	15.82	5/4	1.40	1,616	15.82	6/22	1.36	1,660	15.82	8/10	1.27	1,610	15.82
3/17	1.82	1,455	15.81	5/5	1.43	1,623	15.82	6/23	1.51	1,676	15.82	8/11	1.29	1,622	15.82
3/18	1.80	1,417	15.81	5/6	1.32	1,593	15.81	6/24	1.52	1,660	15.82	8/12	1.25	1,625	15.82
3/19	1.86	1,516	15.81	5/7	1.59	1,520	15.81	6/25	1.50	1,670	15.82	8/13	1.23	1,610	15.82
3/20	1.87	1,463	15.81	5/8	1.71	1,546	15.82	6/26	1.58	1,675	15.82	8/14	1.22	1,629	15.83
3/21	1.87	1,516	15.82	5/9	1.64	1,570	15.82	6/27	1.55	1,696	15.82	8/15	1.20	1,620	15.82
3/22	1.77	1,509	15.81	5/10	1.67	1,589	15.82	6/28	1.52	1,663	15.82	8/16	1.19	1,636	15.82
3/23	1.79	1,491	15.82	5/11	1.81	1,566	15.82	6/29	1.50	1,667	15.82	8/17	1.16	1,667	15.83
3/24	1.84	1,504	15.81	5/12	1.73	1,577	15.82	6/30	1.69	1,730	15.82	8/18	1.17	1,685	15.83
3/25	1.83	1,495	15.81	5/13	1.58	1,560	15.82	7/1	1.68	1,647	15.82	8/19	1.20	1,652	15.83
3/26	1.79	1,510	15.82	5/14	1.63	1,593	15.82	7/2	1.68	1,693	15.82	8/20	1.26	1,633	15.83
3/27	1.70	1,481	15.81	5/15	1.66	1,614	15.82	7/3	1.68	1,716	15.82	8/21	1.21	1,656	15.83
3/28	1.64	1,490	15.81	5/16	1.62	1,639	15.82	7/4	1.59	1,748	15.82	8/22	1.25	1,643	15.83
3/29	1.66	1,496	15.81	5/17	1.61	1,645	15.82	7/5	1.56	1,653	15.82	8/23	1.28	1,645	15.83
3/30	1.63	1,506	15.81	5/18	1.56	1,648	16.11	7/6	1.59	1,627	15.82	8/24	1.25	1,633	15.82
3/31	1.69	1,479	15.81	5/19	1.59	1,693	15.82	7/7	1.55	1,699	15.82	8/25	1.28	1,639	15.83
4/1	1.63	1,529	15.82	5/20	1.73	1,642	15.82	7/8	1.55	1,743	15.82	8/26	1.21	1,623	15.82
4/2	1.56	1,519	15.82	5/21	1.67	1,580	15.81	7/9	1.85	1,769	15.83	8/27	1.26	1,650	15.83
4/3	1.69	1,530	15.82	5/22	1.64	1,616	15.82	7/10	1.97	1,738	15.82	8/28	1.24	1,634	15.82
4/4	1.61	1,517	15.82	5/23	1.54	1,653	15.82	7/11	1.93	1,705	15.82	8/29	1.25	1,647	15.83
4/5	1.64	1,507	15.81	5/24	1.59	1,636	15.81	7/12	1.80	1,790	15.83	8/30	1.26	1,662	15.83
4/6	1.72	1,490	15.82	5/25	1.65	1,649	15.82	7/13	1.70	1,836	15.83	8/31	1.24	1,656	15.83
4/7	1.64	1,596	15.82	5/26	1.55	1,620	15.82	7/14	1.62	1,835	15.83	9/1	1.23	1,657	15.83

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
9/2	1.25	1,663	15.83	10/21	1.08	2,187	15.84	2/7	2.93	327	15.87	3/28	2.86	328	15.86
9/3	1.25	1,636	15.82	10/22	1.03	2,235	15.84	2/8	3.06	327	15.86	3/29	2.88	328	15.86
9/4	1.21	1,652	15.83	10/23	0.99	2,242	15.84	2/9	3.16	328	15.86	3/30	2.78	327	15.86
9/5	1.19	1,630	15.83	10/24	1.07	2,237	15.84	2/10	2.96	327	15.86	3/31	2.80	327	15.86
9/6	1.21	1,660	15.83	10/25	0.85	2,324	15.85	2/11	3.01	328	15.86	4/1	2.84	328	15.86
9/7	1.26	1,655	15.82	10/26	1.02	2,285	15.84	2/12	3.14	328	15.86	4/2	2.82	327	15.87
9/8	1.29	1,672	15.83	10/27	0.99	2,297	15.84	2/13	3.03	327	15.86	4/3	2.99	328	15.87
9/9	1.25	1,663	15.83	10/28	0.98	2,291	15.84	2/14	3.01	327	15.87	4/4	2.91	328	15.86
9/10	1.30	1,656	15.83	10/29	0.95	2,307	15.84	2/15	3.21	328	15.86	4/5	3.21	328	15.86
9/11	1.32	1,650	15.83	10/30	0.96	2,313	15.84	2/16	3.23	328	15.86	4/6	3.19	328	15.86
9/12	1.33	1,676	15.82	10/31	0.91	2,335	15.84	2/17	3.27	327	15.86	4/7	3.08	328	15.86
9/13	1.33	1,657	15.83	실험2				2/18	3.26	327	15.86	4/8	3.14	328	15.86
9/14	1.29	1,662	15.82	1/1	3.21	327	15.87	2/19	3.17	328	15.86	4/9	3.11	326	15.87
9/15	1.14	1,677	15.83	1/2	3.10	328	15.87	2/20	3.18	327	15.86	4/10	3.08	327	15.86
9/16	1.44	1,686	15.83	1/3	3.17	328	15.86	2/21	3.12	327	15.86	4/11	3.71	328	15.87
9/17	1.47	1,685	15.83	1/4	3.15	328	15.86	2/22	3.12	328	15.86	4/12	3.80	329	15.86
9/18	1.63	1,673	15.83	1/5	3.12	327	15.87	2/23	3.15	327	15.86	4/13	3.61	329	15.87
9/19	1.59	1,676	15.83	1/6	3.18	327	15.86	2/24	3.18	327	15.86	4/14	3.51	328	15.86
9/20	1.52	1,667	15.82	1/7	3.15	327	15.86	2/25	3.11	328	15.86	4/15	3.31	328	15.86
9/21	1.51	1,690	15.83	1/8	3.17	328	15.87	2/26	3.03	328	15.86	4/16	3.15	327	15.87
9/22	1.46	1,703	15.83	1/9	3.14	327	15.87	2/27	3.09	328	15.87	4/17	3.06	327	15.86
9/23	1.44	1,770	15.83	1/10	3.10	327	15.86	2/28	3.09	328	15.86	4/18	3.01	328	15.86
9/24	1.43	1,800	15.83	1/11	3.17	327	15.86	3/1	3.07	328	15.86	4/19	2.84	326	15.86
9/25	1.39	1,885	15.83	1/12	3.16	328	15.87	3/2	3.01	327	15.86	4/20	2.69	327	15.87
9/26	1.35	1,866	15.83	1/13	3.06	328	15.86	3/3	3.17	327	15.86	4/21	2.74	327	15.86
9/27	1.36	1,869	15.83	1/14	3.16	328	15.87	3/4	3.11	327	15.86	4/22	2.65	327	15.87
9/28	1.33	1,865	15.83	1/15	3.21	328	15.87	3/5	3.01	327	15.86	4/23	2.60	327	15.86
9/29	1.36	1,818	15.83	1/16	3.13	328	15.87	3/6	3.04	327	15.86	4/24	2.55	327	15.87
9/30	1.34	1,871	15.83	1/17	3.22	328	15.86	3/7	3.05	327	15.86	4/25	2.48	326	15.86
10/1	1.29	1,811	15.83	1/18	3.16	327	15.87	3/8	3.10	327	15.86	4/26	2.46	327	15.87
10/2	1.26	1,839	15.83	1/19	3.17	329	15.87	3/9	3.09	328	15.86	4/27	2.31	327	15.87
10/3	1.33	1,845	15.83	1/20	3.14	327	15.87	3/10	3.00	327	15.86	4/28	2.20	327	15.86
10/4	1.29	1,806	15.83	1/21	3.02	328	15.87	3/11	2.95	328	15.86	4/29	2.14	326	15.86
10/5	1.25	1,775	15.82	1/22	2.99	327	15.86	3/12	2.98	327	15.86	4/30	2.02	327	15.86
10/6	1.25	1,823	15.83	1/23	3.08	327	15.86	3/13	2.94	327	15.86	5/1	2.07	327	15.87
10/7	1.26	1,798	15.82	1/24	3.10	327	15.86	3/14	2.91	329	15.86	5/2	2.11	327	15.87
10/8	1.32	1,782	15.83	1/25	3.03	328	15.86	3/15	2.87	327	15.86	5/3	2.10	327	15.87
10/9	1.24	1,919	15.83	1/26	3.02	328	15.87	3/16	2.75	328	15.86	5/4	2.13	327	15.87
10/10	1.30	1,903	15.82	1/27	3.00	327	15.87	3/17	2.92	327	15.86	5/5	2.12	328	15.86
10/11	1.29	1,848	15.83	1/28	3.02	328	15.86	3/18	2.90	328	15.86	5/6	2.06	327	15.86
10/12	1.14	1,965	15.83	1/29	3.02	327	15.86	3/19	3.00	328	15.86	5/7	3.05	328	15.87
10/13	1.20	2,108	15.83	1/30	3.06	327	15.86	3/20	3.02	328	15.86	5/8	3.03	327	15.86
10/14	1.10	2,095	15.84	1/31	2.99	328	15.86	3/21	2.96	328	15.86	5/9	3.03	327	15.86
10/15	1.07	2,114	15.84	2/1	2.97	328	15.86	3/22	2.96	327	15.86	5/10	2.93	327	15.86
10/16	1.07	2,092	15.84	2/2	3.06	328	15.86	3/23	2.96	328	15.86	5/11	3.35	328	15.86
10/17	1.05	2,108	15.84	2/3	3.13	327	15.86	3/24	2.97	328	15.86	5/12	3.12	327	15.87
10/18	0.99	2,109	15.84	2/4	3.21	328	15.86	3/25	3.04	328	15.86	5/13	2.97	327	15.86
10/19	1.04	2,125	15.84	2/5	3.19	327	15.86	3/26	2.93	328	15.87	5/14	2.85	327	15.86
10/20	1.06	2,148	15.84	2/6	3.05	328	15.87	3/27	2.84	327	15.86	5/15	2.78	327	15.87

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
5/16	2.57	327	15.87	9/7	1.75	337	15.90	10/27	-0.56	345	15.93	2/13	22.61	239	15.41
5/17	2.63	327	15.87	9/8	1.90	345	15.90	10/28	-0.54	349	15.93	2/14	22.52	239	15.41
5/18	2.57	327	15.86	9/9	-0.30	350	15.92	10/29	-0.54	346	15.93	2/15	22.55	239	15.41
5/19	2.72	327	15.87	9/10	0.93	351	15.92	10/30	-0.59	347	15.93	2/16	22.56	240	15.41
5/20	3.23	327	15.90	9/11	0.93	350	15.92	10/31	-0.57	348	15.94	2/17	22.64	239	15.41
5/21	2.93	328	16.01	9/12	-0.06	351	15.92	시방2				2/18	22.66	239	15.41
5/22	2.23	327	15.99	9/13	-0.26	351	15.93	1/1	22.75	236	15.40	2/19	22.64	239	15.41
5/23	1.36	326	16.02	9/14	0.62	351	15.92	1/2	22.72	237	15.40	2/20	22.64	240	15.41
5/24	1.10	324	16.04	9/15	1.28	351	15.92	1/3	22.76	237	15.40	2/21	22.63	239	15.40
5/25	0.21	324	16.03	9/16	2.40	340	15.88	1/4	22.78	237	15.39	2/22	22.62	240	15.41
5/26	-0.40	325	16.06	9/17	2.38	334	15.89	1/5	22.79	237	15.40	2/23	22.68	240	15.41
5/27	-1.59	322	15.78	9/18	2.06	332	15.90	1/6	22.75	238	15.40	2/24	22.71	240	15.41
5/28	-2.49	324	15.78	9/19	0.39	338	15.91	1/7	22.79	238	15.40	2/25	22.69	240	15.41
5/29	-2.19	324	15.81	9/20	1.42	351	15.92	1/8	22.81	237	15.40	2/26	22.63	240	15.41
5/30	-3.24	324	15.91	9/21	-0.07	352	15.92	1/9	22.79	238	15.40	2/27	22.74	241	15.41
5/31	-0.18	325	15.94	9/22	0.33	350	15.92	1/10	22.80	237	15.40	2/28	22.73	241	15.41
6/1	-3.04	321	15.98	9/23	1.55	351	15.92	1/11	22.85	239	15.40	3/1	22.65	241	15.41
6/2	-0.40	322	15.97	9/24	2.14	348	15.90	1/12	22.88	238	15.40	3/2	22.66	241	15.41
6/3	0.19	323	15.94	9/25	1.88	347	15.91	1/13	22.77	238	15.40	3/3	22.72	241	15.41
6/4	-2.19	322	15.93	9/26	1.97	349	15.91	1/14	22.79	238	15.40	3/4	22.74	241	15.41
6/5	-1.97	323	15.92	9/27	0.08	351	15.93	1/15	22.84	239	15.40	3/5	22.74	241	15.41
6/6	-2.76	324	15.92	9/28	0.10	350	15.92	1/16	22.85	238	15.40	3/6	22.72	241	15.41
6/7	-1.45	325	15.88	9/29	1.78	346	15.91	1/17	22.89	239	15.41	3/7	22.72	242	15.41
6/8	-3.86	324	15.87	9/30	1.64	346	15.92	1/18	22.89	239	15.40	3/8	22.75	241	15.41
6/9	-3.36	323	15.90	10/1	1.98	341	15.90	1/19	22.91	238	15.40	3/9	22.75	242	15.41
6/10	-2.02	323	15.80	10/2	1.89	342	15.90	1/20	22.89	238	15.40	3/10	22.71	241	15.41
6/11	-3.19	323	15.77	10/3	1.79	342	15.91	1/21	22.85	239	15.40	3/11	22.66	241	15.41
6/12	-1.86	324	15.77	10/4	1.53	343	15.91	1/22	22.87	239	15.40	3/12	22.67	241	15.41
6/13	-3.20	322	15.83	10/5	1.86	333	15.89	1/23	22.94	239	15.40	3/13	22.70	241	15.41
6/14	-3.97	324	15.80	10/6	1.86	328	15.89	1/24	23.00	239	15.40	3/14	22.69	241	15.41
6/15	-2.33	325	15.86	10/7	1.83	326	15.88	1/25	22.99	239	15.40	3/15	22.68	241	15.41
6/16	-2.26	326	15.80	10/8	1.86	326	15.89	1/26	22.97	240	15.40	3/16	22.58	242	15.41
6/17	-3.74	324	15.78	10/9	1.54	331	15.90	1/27	22.93	239	15.40	3/17	22.67	242	15.41
6/18	-5.46	323	15.83	10/11	0.10	349	15.93	1/28	22.91	239	15.40	3/18	22.60	242	15.41
6/19	-9.09	324	16.04	10/12	-0.42	349	15.92	1/29	22.87	239	15.40	3/19	22.68	242	15.41
6/20	-6.77	325	16.21	10/13	0.43	349	15.92	1/30	22.82	239	15.41	3/20	22.71	242	15.42
6/21	-5.59	323	16.23	10/14	-0.47	348	15.93	1/31	22.75	238	15.40	3/21	22.70	242	15.42
6/28	-7.49	320	16.61	10/15	-0.37	349	15.92	2/1	22.66	238	15.40	3/22	22.66	242	15.41
6/30	-6.57	317	17.09	10/16	-0.50	349	15.93	2/2	22.71	238	15.40	3/23	22.64	242	15.42
7/1	-6.24	321	16.61	10/17	1.20	349	15.92	2/3	22.73	238	15.40	3/24	22.69	243	15.41
7/2	-7.51	320	16.51	10/18	-0.53	347	15.93	2/4	22.75	238	15.41	3/25	22.72	243	15.41
7/3	-8.54	321	16.76	10/19	-0.49	349	15.93	2/5	22.74	239	15.40	3/26	22.70	243	15.42
7/4	-7.81	311	16.07	10/20	-0.49	349	15.93	2/6	22.65	239	15.41	3/27	22.66	242	15.42
9/1	1.87	334	15.89	10/21	0.96	349	15.93	2/7	22.57	239	15.40	3/28	22.56	243	15.42
9/2	0.36	340	15.90	10/22	-0.41	343	15.92	2/8	22.68	239	15.40	3/29	22.56	242	15.42
9/3	1.81	344	15.90	10/23	-0.01	344	15.93	2/9	22.73	239	15.41	3/30	22.55	242	15.42
9/4	1.81	339	15.89	10/24	0.60	349	15.93	2/10	22.64	239	15.41	3/31	22.59	241	15.42
9/5	1.53	348	15.91	10/25	1.25	345	15.92	2/11	22.62	239	15.41	4/1	22.56	242	15.42
9/6	0.47	342	15.89	10/26	-0.51	345	15.93	2/12	22.68	239	15.41	4/2	22.41	242	15.42

일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)
4/3	22.44	242	15.42	5/22	23.72	243	15.43	10/13	24.00	236	15.42	1/30	5.76	180	15.49
4/4	22.38	241	15.42	5/23	23.66	244	15.42	10/14	24.00	235	15.42	1/31	5.84	180	15.50
4/5	22.39	242	15.42	5/24	23.67	244	15.42	10/15	24.00	235	15.42	2/1	5.84	180	15.50
4/6	22.46	241	15.42	5/25	23.69	243	15.43	10/16	24.00	235	15.42	2/2	5.91	180	15.50
4/7	22.42	242	15.42	5/26	23.67	244	15.43	10/17	24.00	235	15.42	2/3	5.91	180	15.50
4/8	22.45	241	15.42	5/27	23.61	244	15.43	10/18	24.00	236	15.42	2/4	5.91	178	15.51
4/9	22.49	242	15.42	5/28	23.65	245	15.43	10/19	24.00	235	15.42	2/5	5.86	178	15.50
4/10	22.48	241	15.42	9/1	24.20	236	15.42	10/20	24.00	236	15.42	2/6	5.79	179	15.50
4/11	23.13	241	15.42	9/2	24.20	236	15.42	10/21	24.00	235	15.42	2/7	5.74	179	15.50
4/12	22.85	240	15.42	9/3	24.20	237	15.42	10/22	24.00	235	15.42	2/8	5.80	179	15.50
4/13	22.85	241	15.42	9/4	24.20	236	15.42	10/23	23.90	235	15.42	2/9	5.79	179	15.51
4/14	22.89	241	15.42	9/5	24.20	237	15.42	10/24	24.00	236	15.42	2/10	5.62	180	15.50
4/15	22.82	241	15.42	9/6	24.20	237	15.42	10/25	24.00	235	15.42	2/11	5.54	179	15.49
4/16	22.80	242	15.42	9/7	24.30	237	15.42	10/26	24.00	235	15.42	2/12	5.62	178	15.49
4/17	22.83	242	15.42	9/8	24.30	237	15.42	10/27	24.00	235	15.42	2/13	5.46	178	15.49
4/18	22.86	242	15.42	9/9	24.30	237	15.42	10/28	24.00	235	15.42	2/14	5.37	180	15.49
4/19	22.81	243	15.42	9/10	24.40	237	15.42	10/29	24.00	235	15.42	2/15	5.19	180	15.50
4/20	22.80	243	15.42	9/11	24.50	238	15.41	10/30	24.00	236	15.42	2/16	5.22	179	15.50
4/21	22.80	243	15.42	9/12	24.50	237	15.42	10/31	23.90	235	15.42	2/17	5.32	180	15.50
4/22	22.69	243	15.42	9/13	24.40	237	15.42	사동1				2/18	5.05	179	15.50
4/23	22.65	243	15.42	9/14	24.30	237	15.42	1/1	6.05	183	15.52	2/19	4.40	178	15.51
4/24	22.68	242	15.42	9/15	24.30	237	15.42	1/2	6.09	183	15.52	2/20	4.58	178	15.49
4/25	22.67	243	15.42	9/16	24.40	236	15.42	1/3	6.12	183	15.52	2/21	4.78	179	15.49
4/26	22.65	243	15.42	9/17	24.40	236	15.42	1/4	6.11	183	15.52	2/22	4.88	179	15.49
4/27	22.65	243	15.42	9/18	24.60	234	15.42	1/5	6.05	182	15.52	2/23	4.96	179	15.49
4/28	22.66	243	15.43	9/19	24.50	236	15.42	1/6	6.05	182	15.52	2/24	4.97	179	15.49
4/29	22.62	243	15.42	9/20	24.50	237	15.42	1/7	6.01	181	15.52	2/25	4.97	179	15.49
4/30	22.60	243	15.42	9/21	24.50	236	15.42	1/8	5.96	182	15.51	2/26	4.74	179	15.50
5/1	22.62	243	15.43	9/22	24.60	237	15.42	1/9	6.01	182	15.50	2/27	4.52	176	15.50
5/2	22.70	243	15.42	9/23	24.60	237	15.42	1/10	6.03	182	15.50	2/28	4.29	178	15.49
5/3	22.75	243	15.42	9/24	24.60	237	15.42	1/11	5.88	182	15.52	3/1	4.58	178	15.48
5/4	22.75	243	15.42	9/25	24.60	236	15.42	1/12	5.42	181	15.52	3/2	4.69	177	15.49
5/5	22.75	243	15.42	9/26	24.50	236	15.42	1/13	5.60	181	15.50	3/3	4.82	178	15.49
5/6	22.67	243	15.43	9/27	24.50	237	15.42	1/14	5.75	182	15.50	3/4	4.87	179	15.49
5/7	22.98	241	15.42	9/28	24.50	237	15.42	1/15	5.91	182	15.50	3/5	4.87	179	15.49
5/8	22.97	242	15.43	9/29	24.50	237	15.42	1/16	5.94	181	15.50	3/6	4.87	179	15.49
5/9	22.94	242	15.42	9/30	24.50	237	15.42	1/17	5.98	181	15.50	3/7	4.89	179	15.49
5/10	23.19	242	15.42	10/1	24.50	237	15.42	1/18	5.99	182	15.50	3/8	4.88	178	15.49
5/11	23.32	241	15.42	10/2	24.50	237	15.42	1/19	5.96	184	15.51	3/9	4.68	178	15.49
5/12	23.35	243	15.43	10/3	24.40	237	15.42	1/20	5.91	181	15.51	3/10	4.32	178	15.50
5/13	23.31	243	15.43	10/4	24.40	237	15.42	1/21	5.23	181	15.52	3/11	4.47	178	15.49
5/14	23.32	243	15.43	10/5	24.40	237	15.42	1/22	5.02	179	15.52	3/12	4.52	178	15.49
5/15	23.38	243	15.42	10/6	24.30	237	15.42	1/23	5.49	180	15.50	3/13	4.55	178	15.50
5/16	23.44	244	15.42	10/7	24.20	236	15.42	1/24	5.62	180	15.50	3/14	4.55	179	15.49
5/17	23.48	244	15.43	10/8	24.10	236	15.42	1/25	5.65	181	15.50	3/15	4.47	178	15.49
5/18	23.50	244	15.42	10/9	24.10	236	15.42	1/26	5.17	179	15.52	3/16	4.50	178	15.49
5/19	23.89	245	15.43	10/10	24.00	236	15.42	1/27	5.42	180	15.50	3/17	4.65	177	15.49
5/20	23.89	243	15.43	10/11	24.00	235	15.42	1/28	5.60	180	15.50	3/18	4.66	178	15.48
5/21	23.82	243	15.43	10/12	24.00	236	15.42	1/29	5.74	180	15.50	3/19	4.73	178	15.49

일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)
3/20	4.78	177	15.49	5/8	5.13	199	15.52	6/26	4.59	227	15.60	8/14	5.75	225	15.65
3/21	4.19	178	15.50	5/9	5.18	200	15.52	6/27	5.10	229	15.60	8/15	5.74	223	15.64
3/22	4.25	177	15.49	5/10	5.24	201	15.52	6/28	5.28	230	15.60	8/16	5.68	221	15.65
3/23	4.46	177	15.48	5/11	5.41	201	15.53	6/29	5.41	234	15.60	8/17	5.70	220	15.64
3/24	4.44	177	15.49	5/12	5.44	203	15.53	6/30	5.83	239	15.61	8/18	5.67	219	15.64
3/25	4.53	177	15.49	5/13	5.40	216	15.54	7/1	5.95	248	15.64	8/19	5.75	218	15.64
3/26	4.58	177	15.48	5/14	4.73	210	15.55	7/2	6.12	256	15.65	8/20	5.77	217	15.63
3/27	4.61	177	15.48	5/15	5.02	213	15.54	7/3	6.07	256	15.65	8/21	5.80	216	15.63
3/28	4.44	177	15.49	5/16	5.15	215	15.54	7/4	6.07	258	15.65	8/22	5.55	215	15.63
3/29	3.89	175	15.50	5/17	5.22	218	15.55	7/5	6.31	264	15.65	8/23	5.53	214	15.63
3/30	3.57	177	15.49	5/18	5.21	218	15.56	7/6	6.24	266	15.66	8/24	5.50	213	15.63
3/31	3.40	175	15.49	5/19	5.33	214	15.56	7/7	6.21	268	15.66	8/25	5.53	212	15.63
4/1	3.85	175	15.47	5/20	5.48	216	15.56	7/8	6.18	271	15.67	8/26	5.22	212	15.63
4/2	4.12	175	15.47	5/21	5.55	220	15.57	7/9	6.64	271	15.88	8/27	5.42	211	15.63
4/3	4.39	176	15.47	5/22	5.54	221	15.56	7/10	7.99	229	16.19	8/28	5.56	210	15.62
4/4	4.50	176	15.47	5/23	5.54	221	15.57	7/11	7.25	237	15.84	8/29	5.53	210	15.62
4/5	4.63	176	15.47	5/24	5.32	224	15.57	7/12	7.12	268	15.73	8/30	5.55	209	15.62
4/6	4.71	175	15.48	5/25	4.79	228	15.59	7/13	7.00	271	15.72	8/31	5.64	209	15.62
4/7	4.72	178	15.48	5/26	5.08	229	15.58	7/14	6.93	272	15.71	9/1	5.52	209	15.62
4/8	4.77	179	15.48	5/27	5.22	228	15.58	7/15	6.89	276	15.71	9/2	5.49	208	15.62
4/9	4.79	180	15.49	5/28	5.29	227	15.58	7/16	6.83	279	15.71	9/3	4.88	207	15.62
4/10	4.86	181	15.49	5/29	5.38	225	15.58	7/17	6.83	280	15.71	9/4	4.75	207	15.62
4/11	5.10	191	15.48	5/30	5.40	222	15.58	7/18	6.78	281	15.70	9/5	5.01	206	15.61
4/12	5.17	208	15.52	5/31	5.44	220	15.57	7/19	6.81	280	15.70	9/6	5.21	206	15.61
4/13	5.20	196	15.51	6/1	5.39	217	15.57	7/20	7.09	278	15.71	9/7	5.33	206	15.61
4/14	5.26	196	15.51	6/2	5.41	214	15.57	7/21	7.08	276	15.71	9/8	5.43	205	15.61
4/15	5.22	199	15.51	6/3	5.38	212	15.56	7/22	7.04	272	15.71	9/9	5.46	206	15.61
4/16	5.21	205	15.52	6/4	5.21	210	15.56	7/23	6.97	271	15.71	9/10	5.56	205	15.61
4/17	5.17	203	15.52	6/5	4.85	208	15.56	7/24	6.94	272	15.71	9/11	5.58	205	15.61
4/18	5.19	202	15.52	6/6	5.04	206	15.56	7/25	6.92	272	15.71	9/12	5.58	205	15.61
4/19	5.13	202	15.52	6/7	5.10	204	15.56	7/26	6.95	271	15.71	9/13	5.55	204	15.61
4/20	5.11	202	15.52	6/8	5.14	203	15.56	7/27	7.05	269	15.71	9/14	5.59	204	15.60
4/21	5.10	202	15.52	6/9	5.15	201	15.56	7/28	6.94	268	15.71	9/15	5.60	203	15.60
4/22	4.99	201	15.52	6/10	5.20	201	15.55	7/29	6.91	268	15.71	9/16	5.71	204	15.60
4/23	5.01	201	15.52	6/11	5.20	199	15.55	7/30	6.19	266	15.72	9/17	5.79	206	15.61
4/24	5.00	198	15.52	6/12	5.21	199	15.55	7/31	6.08	264	15.71	9/18	6.06	207	15.61
4/25	4.75	197	15.52	6/13	5.11	199	15.55	8/1	6.11	261	15.71	9/19	6.16	207	15.62
4/26	4.41	194	15.52	6/14	5.10	198	15.55	8/2	5.94	257	15.71	9/20	6.08	212	15.63
4/27	4.62	195	15.50	6/15	5.35	199	15.54	8/3	5.83	254	15.70	9/21	6.13	219	15.63
4/28	4.68	194	15.51	6/16	5.49	199	15.56	8/4	5.57	251	15.70	9/22	6.02	225	15.64
4/29	4.71	192	15.51	6/17	5.51	201	15.56	8/5	5.70	247	15.69	9/23	5.92	227	15.65
4/30	4.61	192	15.51	6/18	5.49	205	15.56	8/6	5.73	244	15.68	9/24	5.95	227	15.64
5/1	4.08	191	15.51	6/19	5.48	210	15.57	8/7	5.70	241	15.68	9/25	5.60	225	15.64
5/2	4.53	190	15.50	6/20	5.47	213	15.57	8/8	5.64	238	15.68	9/26	5.77	223	15.63
5/3	4.72	189	15.50	6/21	5.40	216	15.57	8/9	5.67	235	15.67	9/27	5.84	221	15.63
5/4	4.70	189	15.50	6/22	5.40	219	15.58	8/10	5.72	233	15.66	9/28	5.90	219	15.63
5/5	4.66	189	15.50	6/23	5.35	221	15.59	8/11	5.70	230	15.66	9/29	5.82	217	15.62
5/6	4.72	188	15.50	6/24	4.81	223	15.60	8/12	5.71	228	15.65	9/30	5.79	215	15.62
5/7	5.06	208	15.51	6/25	4.52	225	15.60	8/13	5.75	227	15.65	10/1	5.75	213	15.62

일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)
10/2	5.72	211	15.62	1/19	6.58	289	14.97	3/9	7.00	291	15.22	4/27	7.67	298	15.22
10/3	5.23	210	15.62	1/20	6.92	289	14.97	3/10	6.99	291	15.22	4/28	7.65	298	15.22
10/4	5.42	209	15.61	1/21	6.94	289	15.00	3/11	6.98	291	15.22	4/29	7.71	298	15.22
10/5	5.58	208	15.61	1/22	6.92	289	14.98	3/12	7.00	291	15.22	4/30	7.72	298	15.22
10/6	5.66	207	15.61	1/23	6.96	290	15.02	3/13	6.85	291	15.22	5/1	7.62	298	15.22
10/7	5.73	207	15.61	1/24	6.90	290	15.05	3/14	6.92	291	15.22	5/2	7.66	298	15.22
10/8	5.80	206	15.61	1/25	6.92	290	15.12	3/15	6.84	291	15.22	5/3	7.58	298	15.22
10/9	5.87	205	15.61	1/26	6.88	290	15.12	3/16	6.96	291	15.22	5/4	7.60	298	15.22
10/10	5.89	204	15.60	1/27	6.84	290	15.19	3/17	7.01	291	15.22	5/5	7.55	298	15.22
10/11	5.76	204	15.60	1/28	6.53	290	15.19	3/18	7.08	291	15.22	5/6	7.72	298	15.22
10/12	5.78	203	15.60	1/29	6.73	289	15.24	3/19	7.02	291	15.22	5/7	7.99	299	15.22
10/13	5.80	203	15.60	1/30	6.78	289	15.28	3/20	7.02	291	15.22	5/8	8.01	300	15.22
10/14	5.08	202	15.60	1/31	6.79	288	15.38	3/21	7.02	292	15.22	5/9	8.03	300	15.22
10/15	4.94	201	15.60	2/1	6.81	288	15.43	3/22	6.98	292	15.22	5/10	8.15	300	15.22
10/16	5.25	201	15.59	2/2	6.85	288	15.46	3/23	6.92	292	15.22	5/11	8.11	301	15.22
10/17	5.33	200	15.59	2/3	6.95	287	15.50	3/24	6.99	292	15.22	5/12	8.02	301	15.22
10/18	5.35	200	15.59	2/4	6.94	287	15.55	3/25	7.03	292	15.22	5/13	8.05	301	15.22
10/19	5.38	199	15.59	2/5	6.96	287	15.56	3/26	6.98	292	15.22	5/14	8.02	301	15.22
10/20	5.45	199	15.59	2/6	6.92	286	15.68	3/27	7.00	292	15.22	5/15	7.93	300	15.23
10/21	5.44	198	15.59	2/7	6.79	286	15.71	3/28	7.06	292	15.22	5/16	7.94	300	15.22
10/22	5.39	198	15.59	2/8	6.99	287	15.62	3/29	6.98	292	15.22	5/17	7.96	300	15.22
10/23	5.41	198	15.59	2/9	7.05	286	15.73	3/30	7.01	292	15.22	5/18	7.93	300	15.23
10/24	5.49	197	15.59	2/10	7.02	290	15.20	3/31	6.97	292	15.22	5/19	8.19	300	15.23
10/25	5.37	196	15.59	2/11	7.01	289	15.22	4/1	6.99	292	15.22	5/20	8.21	300	15.23
10/26	5.39	196	15.58	2/12	6.92	289	15.22	4/2	7.17	292	15.22	5/21	8.11	301	15.23
10/27	5.44	196	15.58	2/13	6.99	289	15.22	4/3	7.15	292	15.22	5/22	8.07	301	15.23
10/28	5.44	196	15.58	2/14	7.01	289	15.22	4/4	7.24	293	15.22	5/23	8.02	301	15.23
10/29	5.47	196	15.58	2/15	7.03	289	15.22	4/5	7.56	293	15.22	5/24	7.97	301	15.23
10/30	5.50	195	15.58	2/16	7.06	289	15.22	4/6	7.63	294	15.22	5/25	7.82	301	15.23
10/31	5.48	195	15.58	2/17	7.05	289	15.22	4/7	7.61	294	15.22	5/26	7.99	301	15.22
동해1				2/18	7.04	290	15.22	4/8	7.68	295	15.22	5/27	8.16	301	15.23
1/1	6.95	288	15.16	2/19	7.06	290	15.22	4/9	7.59	295	15.22	5/28	8.15	302	15.23
1/2	6.99	288	15.15	2/20	7.03	290	15.22	4/10	7.90	295	15.22	5/29	8.08	301	15.23
1/3	6.87	288	15.13	2/21	7.06	290	15.22	4/11	8.10	296	15.22	5/30	8.13	302	15.23
1/4	6.93	288	15.13	2/22	7.06	290	15.22	4/12	8.00	297	15.22	5/31	8.02	302	15.23
1/5	6.94	287	15.13	2/23	6.96	290	15.22	4/13	8.03	298	15.22	6/1	8.03	302	15.23
1/6	6.93	287	15.12	2/24	6.99	290	15.22	4/14	7.91	298	15.22	6/2	7.98	302	15.23
1/7	6.92	287	15.11	2/25	7.00	290	15.22	4/15	7.91	298	15.22	6/3	7.96	301	15.23
1/8	6.90	287	15.09	2/26	7.02	290	15.22	4/16	7.93	298	15.22	6/4	7.94	302	15.23
1/9	6.83	287	15.09	2/27	6.96	290	15.22	4/17	7.87	298	15.22	6/5	7.95	302	15.23
1/10	6.84	288	15.06	2/28	7.03	290	15.22	4/18	7.84	297	15.22	6/6	7.93	302	15.23
1/11	6.81	288	15.00	3/1	7.07	290	15.22	4/19	7.87	298	15.22	6/7	7.87	302	15.23
1/12	6.76	288	14.99	3/2	7.05	291	15.22	4/20	7.89	297	15.22	6/8	7.94	302	15.23
1/13	6.89	288	14.97	3/3	7.02	291	15.22	4/21	7.83	297	15.22	6/9	7.99	302	15.23
1/14	6.99	289	14.95	3/4	7.01	291	15.22	4/22	7.84	297	15.22	6/10	7.97	302	15.23
1/15	6.96	289	14.92	3/5	7.05	291	15.22	4/23	7.78	297	15.22	6/11	7.93	302	15.23
1/16	6.91	289	14.93	3/6	7.03	291	15.22	4/24	7.72	297	15.22	6/12	7.81	302	15.23
1/17	6.99	289	14.94	3/7	6.98	291	15.22	4/25	7.63	297	15.22	6/13	7.90	302	15.23
1/18	6.98	289	14.96	3/8	6.93	291	15.22	4/26	7.70	298	15.22	6/14	7.88	303	15.23

일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 (°C)
6/15	8.24	304	15.23	8/3	7.89	309	15.24	9/21	8.11	316	15.25	1/8	5.21	160	17.20
6/16	8.16	304	15.23	8/4	7.77	309	15.24	9/22	8.07	315	15.25	1/9	5.23	160	17.20
6/17	8.12	304	15.23	8/5	7.82	310	15.24	9/23	8.04	315	15.25	1/10	5.21	159	17.21
6/18	7.98	304	15.23	8/6	7.88	310	15.24	9/24	8.01	315	15.25	1/11	4.95	159	17.20
6/19	7.84	304	15.23	8/7	7.78	310	15.24	9/25	7.98	315	15.25	1/12	5.09	158	17.20
6/20	7.94	304	15.23	8/8	7.75	310	15.24	9/26	7.96	315	15.25	1/13	5.21	158	17.20
6/21	7.91	304	15.23	8/9	7.59	310	15.25	9/27	7.90	315	15.25	1/14	5.28	157	17.20
6/22	8.07	304	15.23	8/10	7.69	310	15.25	9/28	7.81	315	15.25	1/15	5.24	156	17.21
6/23	8.08	304	15.23	8/11	7.71	310	15.24	9/29	7.81	315	15.25	1/16	5.24	156	17.21
6/24	8.00	304	15.23	8/12	7.72	311	15.25	9/30	7.86	315	15.25	1/17	5.21	155	17.21
6/25	8.12	304	15.24	8/13	7.83	310	15.25	10/1	7.86	315	15.25	1/18	5.22	155	17.21
6/26	8.22	305	15.24	8/14	7.79	311	15.25	10/2	7.81	315	15.25	1/19	5.21	154	17.23
6/27	8.13	306	15.24	8/15	7.69	311	15.25	10/3	7.82	314	15.25	1/20	5.22	154	17.22
6/28	8.06	305	15.24	8/16	7.75	311	15.25	10/4	7.51	313	15.25	1/21	5.24	154	17.24
6/29	8.01	305	15.24	8/17	7.77	311	15.25	10/5	7.66	314	15.25	1/22	5.22	153	17.24
6/30	8.21	306	15.24	8/18	7.71	311	15.25	10/6	7.54	313	15.25	1/23	5.18	153	17.25
7/1	8.26	306	15.24	8/19	7.82	311	15.25	10/7	7.55	315	15.25	1/24	5.17	152	17.26
7/2	8.27	307	15.24	8/20	7.87	311	15.25	10/8	7.59	315	15.25	1/25	5.18	152	17.27
7/3	8.16	307	15.24	8/21	7.67	311	15.25	10/9	7.57	315	15.25	1/26	5.20	151	17.27
7/4	8.16	307	15.24	8/22	7.73	312	15.25	10/10	7.61	315	15.25	1/27	5.23	151	17.31
7/5	8.24	307	15.24	8/23	7.75	311	15.25	10/11	7.66	315	15.25	1/28	5.22	150	17.31
7/6	8.16	307	15.24	8/24	7.54	312	15.25	10/12	7.40	315	15.25	1/29	5.23	150	17.32
7/7	8.10	307	15.24	8/25	7.72	312	15.25	10/13	7.51	315	15.25	1/30	5.22	150	17.34
7/8	8.05	306	15.24	8/26	7.59	312	15.25	10/14	7.51	315	15.25	1/31	5.24	149	17.38
7/9	8.41	307	15.24	8/27	7.89	313	15.25	10/15	7.52	315	15.25	2/1	5.26	149	17.42
7/10	8.56	308	15.24	8/28	8.04	314	15.25	10/16	7.49	315	15.25	2/2	5.23	148	17.41
7/11	8.31	308	15.24	8/29	8.00	314	15.25	10/17	7.33	315	15.25	2/3	5.18	148	17.40
7/12	8.42	309	15.24	8/30	7.97	313	15.25	10/18	7.45	315	15.25	2/4	5.15	148	17.37
7/13	8.25	309	15.24	8/31	8.04	313	15.25	10/19	7.43	315	15.25	2/5	5.15	147	17.49
7/14	8.17	308	15.24	9/1	7.91	313	15.25	10/20	7.47	315	15.25	2/6	5.24	147	17.47
7/15	8.15	308	15.24	9/2	7.89	313	15.25	10/21	7.45	315	15.25	2/7	5.26	146	17.59
7/16	8.11	308	15.24	9/3	7.72	313	15.25	10/22	7.21	315	15.25	2/8	5.19	146	17.72
7/17	8.15	308	15.24	9/4	7.66	313	15.25	10/23	7.53	315	15.25	2/9	5.16	144	18.00
7/18	8.28	308	15.24	9/5	7.70	313	15.25	10/24	7.62	315	15.25	2/11	5.25	139	17.24
7/19	8.26	309	15.24	9/6	7.97	314	15.25	10/25	7.53	315	15.25	2/12	5.19	139	17.24
7/20	8.42	309	15.24	9/7	7.99	314	15.25	10/26	7.63	316	15.25	2/13	5.20	139	17.24
7/21	8.37	310	15.24	9/8	7.87	314	15.25	10/27	7.53	316	15.25	2/14	5.25	138	17.23
7/22	8.22	309	15.24	9/9	7.93	314	15.25	10/28	7.58	316	15.25	2/15	5.23	138	17.24
7/23	8.15	309	15.24	9/10	7.74	314	15.25	10/29	7.46	315	15.25	2/16	5.23	138	17.23
7/24	8.03	308	15.24	9/11	7.63	314	15.25	10/30	7.21	316	15.25	2/17	5.17	138	17.23
7/25	8.02	308	15.24	9/12	7.76	314	15.25	10/31	7.34	316	15.25	2/18	5.15	138	17.23
7/26	8.18	309	15.24	9/13	7.87	314	15.25	도산				2/19	5.16	137	17.23
7/27	8.20	310	15.24	9/14	7.87	314	15.25	1/1	5.25	163	17.20	2/20	5.17	137	17.24
7/28	8.21	310	15.24	9/15	7.75	313	15.25	1/2	5.23	163	17.20	2/21	5.18	137	17.23
7/29	8.05	309	15.24	9/16	8.16	314	15.25	1/3	5.23	163	17.20	2/22	5.18	137	17.23
7/30	7.68	309	15.24	9/17	8.08	315	15.25	1/4	5.23	162	17.20	2/23	5.15	137	17.23
7/31	7.92	309	15.24	9/18	8.29	316	15.25	1/5	5.23	162	17.20	2/24	5.16	137	17.24
8/1	7.85	309	15.24	9/19	8.21	316	15.25	1/6	5.24	162	17.20	2/25	5.15	136	17.23
8/2	7.92	309	15.24	9/20	8.18	316	15.25	1/7	5.24	161	17.20	2/26	5.21	136	17.24

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
2/27	5.14	136	17.24	4/27	5.23	130	17.24	6/15	4.77	115	17.23	8/3	5.23	77	17.23
2/28	5.15	136	17.24	4/28	5.22	129	17.23	6/16	4.85	114	17.23	8/4	5.29	76	17.23
3/1	5.20	136	17.24	4/29	5.28	129	17.23	6/17	4.92	114	17.23	8/5	2.44	76	17.23
3/2	5.20	136	17.23	4/30	4.35	129	17.23	6/18	4.95	112	17.23	8/6	4.44	76	17.23
3/3	5.17	135	17.23	5/1	4.99	129	17.23	6/19	4.95	111	17.23	8/7	2.08	76	17.23
3/4	5.14	135	17.22	5/2	5.09	129	17.24	6/20	3.31	110	17.23	8/8	4.36	76	17.23
3/5	5.16	135	17.24	5/3	5.09	128	17.23	6/21	2.79	110	17.23	8/9	2.54	76	17.23
3/6	5.16	135	17.23	5/4	4.91	108	17.23	6/22	4.57	110	17.24	8/10	4.24	76	17.23
3/7	5.15	135	17.24	5/5	4.95	122	17.23	6/23	4.85	110	17.23	8/11	4.84	76	17.23
3/8	5.13	135	17.23	5/6	4.84	123	17.23	6/24	4.91	109	17.23	8/12	2.62	75	17.23
3/9	5.14	135	17.24	5/7	5.10	123	17.23	6/25	5.00	109	17.23	8/13	3.85	75	17.23
3/10	5.15	134	17.23	5/8	5.17	123	17.23	6/26	5.09	108	17.23	8/14	4.49	75	17.23
3/11	5.16	134	17.24	5/9	5.20	123	17.23	6/27	5.12	108	17.23	8/15	4.89	75	17.23
3/12	5.14	134	17.23	5/10	5.27	123	17.22	6/28	5.13	108	17.23	8/16	2.81	75	17.23
3/13	5.10	134	17.23	5/11	5.25	123	17.23	6/29	5.14	108	17.23	8/17	1.91	75	17.23
3/14	5.11	134	17.23	5/12	5.13	123	17.23	6/30	5.28	108	17.23	8/18	3.96	75	17.23
3/15	5.11	134	17.24	5/13	3.38	123	17.23	7/1	5.31	108	17.23	8/19	4.55	75	17.23
3/16	5.19	134	17.23	5/14	2.68	123	17.23	7/2	5.32	108	17.23	8/20	4.75	75	17.23
3/17	5.13	134	17.24	5/15	4.39	123	17.23	7/3	5.30	108	17.23	8/21	3.14	75	17.23
3/18	5.18	134	17.24	5/16	4.77	122	17.23	7/4	5.31	107	17.23	8/22	4.50	74	17.23
3/19	5.14	133	17.23	5/17	4.81	122	17.24	7/5	5.39	107	17.23	8/23	3.52	74	17.23
3/22	5.16	133	17.23	5/18	3.56	122	17.23	7/6	5.34	106	17.23	8/24	2.75	74	17.23
3/30	5.11	133	17.24	5/19	2.02	122	17.23	7/7	5.32	105	17.23	8/25	1.86	74	17.23
4/1	5.11	132	17.23	5/20	4.59	122	17.23	7/8	5.30	105	17.23	8/26	0.12	74	17.23
4/2	5.22	132	17.24	5/21	4.35	122	17.23	7/9	5.44	105	17.23	8/27	2.80	74	17.23
4/3	5.15	132	17.24	5/22	4.69	122	17.23	7/10	5.57	105	17.23	8/28	3.98	74	17.23
4/4	5.17	132	17.23	5/23	2.80	121	17.24	7/11	5.51	105	17.23	8/29	4.26	74	17.23
4/5	5.22	132	17.23	5/24	1.66	121	17.23	7/12	5.52	105	17.23	8/30	4.50	74	17.23
4/6	5.17	132	17.23	5/25	3.71	121	17.23	7/13	5.52	104	17.24	8/31	4.65	74	17.23
4/7	5.19	132	17.23	5/26	4.55	121	17.23	7/14	5.51	104	17.23	9/1	2.60	73	17.23
4/8	5.17	132	17.23	5/27	4.77	121	17.23	7/15	5.50	103	17.23	9/2	4.32	73	17.23
4/9	5.15	132	17.23	5/28	4.89	120	17.24	7/16	5.50	103	17.23	9/3	2.13	73	17.23
4/10	5.25	132	17.23	5/29	4.93	120	17.23	7/17	5.50	100	17.23	9/4	0.32	73	17.23
4/11	5.36	132	17.23	5/30	4.48	120	17.23	7/18	5.52	100	17.23	9/5	3.62	73	17.23
4/12	5.32	131	17.23	5/31	4.08	120	17.23	7/19	5.52	85	17.23	9/6	4.23	73	17.23
4/13	5.32	131	17.23	6/1	3.80	120	17.23	7/20	5.61	84	17.23	9/7	4.46	73	17.23
4/14	5.25	131	17.23	6/2	4.71	119	17.23	7/21	5.62	83	17.23	9/8	4.61	73	17.23
4/15	5.28	131	17.23	6/3	2.65	119	17.23	7/22	5.60	80	17.23	9/9	4.72	73	17.23
4/16	5.28	131	17.23	6/4	3.51	119	17.23	7/23	5.59	79	17.23	9/10	2.87	73	17.23
4/17	5.26	131	17.23	6/5	4.61	118	17.23	7/24	5.57	79	17.24	9/11	2.74	73	17.23
4/18	5.25	131	17.23	6/6	3.26	118	17.23	7/25	5.55	79	17.23	9/12	1.82	73	17.24
4/19	5.31	131	17.23	6/7	2.72	118	17.23	7/26	5.56	79	17.23	9/13	3.47	73	17.23
4/20	5.31	131	17.23	6/8	4.29	117	17.23	7/27	5.60	78	17.24	9/14	4.05	72	17.23
4/21	5.27	130	17.23	6/9	4.30	117	17.23	7/28	5.62	78	17.23	9/15	3.51	72	17.23
4/22	5.28	130	17.23	6/10	3.94	116	17.24	7/29	5.61	78	17.23	9/16	4.40	72	17.23
4/23	5.28	130	17.23	6/11	4.62	116	17.23	7/30	3.23	78	17.23	9/17	4.64	72	17.23
4/24	5.25	130	17.24	6/12	4.74	116	17.24	7/31	2.85	77	17.23	9/18	4.78	72	17.23
4/25	5.22	130	17.23	6/13	2.50	115	17.23	8/1	4.85	77	17.23	9/19	4.81	72	17.23
4/26	5.23	130	17.23	6/14	4.16	115	17.23	8/2	5.14	77	17.23	9/20	4.86	72	17.23

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
9/21	4.90	71	17.23												
9/22	4.93	72	17.23												
9/23	4.96	71	17.23												
9/24	5.00	71	17.23												
9/25	5.03	71	17.23												
9/26	5.06	71	17.23												
9/27	4.61	71	17.23												
9/28	4.41	71	17.23												
9/29	4.92	71	17.23												
9/30	4.96	70	17.23												
10/1	4.62	70	17.23												
10/2	4.61	70	17.23												
10/3	4.85	70	17.23												
10/4	4.93	70	17.23												
10/5	5.00	70	17.23												
10/6	5.05	70	17.23												
10/7	5.08	70	17.24												
10/8	5.08	70	17.23												
10/9	5.11	69	17.23												
10/10	4.62	69	17.23												
10/11	4.66	69	17.23												
10/12	4.59	69	17.23												
10/13	4.97	69	17.23												
10/14	4.81	69	17.24												
10/15	4.95	69	17.23												
10/16	4.27	69	17.23												
10/17	4.73	69	17.23												
10/18	4.82	68	17.23												
10/19	4.91	69	17.23												
10/20	4.97	69	17.23												
10/21	4.99	68	17.23												
10/22	5.06	68	17.23												
10/23	5.14	68	17.23												
10/24	5.10	68	17.23												
10/25	5.11	68	17.23												
10/26	5.12	68	17.23												
10/27	5.11	68	17.23												
10/28	5.12	68	17.23												
10/29	5.12	68	17.23												
10/30	5.09	68	17.23												
10/31	5.10	68	17.23												

일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)
		EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2	
송시1					2/18	-1.65	290		15.97	4/8	1.96	278		15.84	5/27	2.30	299		15.86
1/1	-1.24	450		16.05	2/19	1.24	249		15.87	4/9	-0.76	281		15.95	5/28	1.89	316		15.96
1/2	1.37	333		15.92	2/20	1.23	249		15.87	4/10	2.10	274		15.85	5/29	2.17	313		15.91
1/3	1.44	283		15.89	2/21	0.96	237		15.86	4/11	2.26	269		15.85	5/30	2.30	302		15.86
1/4	1.48	276		15.88	2/22	1.55	257		15.87	4/12	-1.10	285		15.95	5/31	2.38	303		15.86
1/5	1.09	278		15.88	2/23	1.71	250		15.85	4/13	2.39	276		15.85	6/1	2.27	310		15.89
1/6	1.39	278		15.88	2/24	1.14	247		15.85	4/14	2.25	276		15.84	6/2	2.04	302		15.86
1/7	1.20	327		15.92	2/25	1.64	242		15.85	4/15	2.31	274		15.88	6/3	1.98	322		15.94
1/8	1.42	264		15.90	2/26	1.68	258		15.84	4/16	2.32	280		15.85	6/4	2.18	303		15.85
1/9	1.29	259		15.90	2/27	1.77	236		15.85	4/17	1.75	299		15.94	6/5	2.18	302		15.85
1/10	0.95	242		15.89	2/28	1.56	252		15.85	4/18	2.28	290		15.85	6/6	2.08	303		15.86
1/11	0.91	380		16.03	3/1	-0.88	242		15.90	4/19	2.19	283		15.85	6/7	-1.34	299		15.98
1/12	1.37	261		15.90	3/2	1.64	253		15.85	4/20	-1.22	292		15.95	6/8	2.26	304		15.86
1/13	1.24	255		15.90	3/3	1.57	244		15.85	4/21	2.10	287		15.85	6/9	1.78	316		15.94
1/14	1.43	235		15.97	3/4	1.76	237		15.85	4/22	2.19	287		15.85	6/10	2.19	316		15.89
1/15	1.58	240		15.93	3/5	1.71	261		15.85	4/23	2.10	288		15.85	6/11	1.86	303		15.86
1/16	1.39	242		15.91	3/6	1.69	255		15.85	4/24	-1.12	311		15.96	6/12	2.29	313		15.89
1/17	1.56	248		15.90	3/7	1.22	243		15.84	4/25	2.15	297		15.86	6/13	2.26	297		15.85
1/18	1.46	242		15.91	3/8	1.77	250		15.85	4/26	2.18	295		15.87	6/14	2.34	311		15.87
1/19	1.47	222		15.91	3/9	1.68	250		15.85	4/27	-0.62	304		15.97	6/15	2.30	304		15.85
1/20	-1.12	255		15.98	3/10	1.69	250		15.85	4/28	2.18	292		15.86	6/16	2.09	292		15.85
1/21	1.27	255		15.90	3/11	1.55	250		15.84	4/29	2.06	292		15.85	6/17	2.25	313		15.87
1/22	1.16	262		15.85	3/12	1.85	247		15.85	4/30	2.14	308		15.87	6/18	2.15	310		15.86
1/23	1.24	252		15.88	3/13	1.79	275		15.90	5/1	-1.39	309		15.98	6/19	1.90	320		15.96
1/24	1.06	247		15.86	3/14	0.12	264		15.88	5/2	1.91	294		15.85	6/20	2.33	313		15.85
1/25	1.19	259		15.86	3/15	1.92	250		15.86	5/3	2.16	292		15.85	6/21	2.21	313		15.89
1/26	1.19	249		15.88	3/16	1.83	253		15.86	5/4	2.24	290		15.85	6/22	2.47	309		15.86
1/27	0.72	250		15.85	3/17	1.73	262		15.87	5/5	-0.76	296		15.89	6/23	2.41	303		15.88
1/28	1.18	250		15.88	3/18	1.73	255		15.86	5/6	2.25	308		15.86	6/24	2.15	309		15.86
1/29	1.19	250		15.88	3/19	1.93	259		15.87	5/7	2.42	296		15.86	6/25	2.45	325		15.87
1/30	1.50	260		15.87	3/20	1.94	266		15.86	5/8	2.43	299		15.88	6/26	2.46	306		15.86
1/31	1.67	242		15.87	3/21	1.65	253		15.85	5/9	2.42	308		15.86	6/27	1.83	322		15.96
2/1	1.47	250		15.94	3/22	1.88	250		15.85	5/10	2.42	297		15.85	6/28	2.29	316		15.88
2/2	1.13	289		15.97	3/23	1.87	258		15.85	5/11	2.55	302		15.86	6/29	2.32	316		15.86
2/3	1.41	250		15.88	3/24	1.83	260		15.85	5/12	2.50	320		15.87	6/30	2.40	311		15.86
2/4	0.88	262		15.86	3/25	1.87	255		15.86	5/13	2.31	315		15.93	7/1	2.41	311		15.86
2/5	1.30	257		15.86	3/26	1.79	260		15.86	5/14	2.35	309		15.88	7/2	2.30	311		15.86
2/6	0.87	253		15.87	3/27	1.78	261		15.85	5/15	2.41	306		15.87	7/3	2.34	313		15.86
2/7	1.10	250		15.88	3/28	1.86	260		15.85	5/16	2.39	304		15.86	7/4	2.18	327		15.94
2/8	1.23	249		15.88	3/29	1.91	242		15.85	5/17	2.39	299		15.85	7/5	2.04	319		15.86
2/9	1.20	253		15.87	3/30	1.85	268		15.86	5/18	2.32	310		15.87	7/6	2.29	319		15.88
2/10	0.99	255		15.87	3/31	1.69	265		15.89	5/19	2.37	297		15.85	7/7	2.34	313		15.86
2/11	-1.74	326		16.01	4/1	1.83	264		15.86	5/20	2.41	304		15.86	7/8	2.41	326		15.88
2/12	1.24	261		15.88	4/2	-0.74	272		15.94	5/21	2.44	303		15.85	7/9	2.76	311		15.85
2/13	0.92	239		15.87	4/3	1.93	271		15.88	5/22	2.43	304		15.86	7/10	2.81	315		15.86
2/14	1.14	243		15.87	4/4	1.95	267		15.85	5/23	2.27	322		15.91	7/11	2.53	297		15.86
2/15	1.34	242		15.86	4/5	1.93	247		15.89	5/24	-0.20	313		15.96	7/12	2.51	315		15.86
2/16	1.58	241		15.86	4/6	1.90	269		15.85	5/25	2.20	310		15.89	7/13	2.41	329		15.88
2/17	1.54	221		15.86	4/7	1.96	272		15.86	5/26	2.43	304		15.85	7/14	2.48	341		15.88

일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)
		EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2	
7/15	2.46	329		15.88	9/2	2.03	329		15.88	10/21	2.28	329		15.91	2/7	0.57	41,971	39,166	15.78
7/16	0.07	336		15.97	9/3	2.15	343		15.87	10/22	2.20	339		15.89	2/8	0.60	42,110	39,376	15.78
7/17	2.19	359		15.95	9/4	2.07	336		15.87	10/23	2.27	333		15.91	2/9	0.46	42,160	39,557	15.78
7/18	2.34	329		15.87	9/5	2.22	341		15.87	10/24	2.37	327		15.91	2/10	0.53	42,695	39,806	15.78
7/19	2.31	306		15.89	9/6	2.16	334		15.88	10/25	2.25	332		15.91	2/11	0.25	42,353	43,014	15.77
7/20	2.47	317		15.86	9/7	2.26	343		15.86	10/26	2.24	329		15.92	2/12	0.32	42,550	43,083	15.77
7/21	2.34	319		15.88	9/8	2.13	336		15.87	10/27	2.33	334		15.90	2/13	0.30	42,692	43,155	15.77
7/22	1.43	329		15.92	9/9	1.94	334		15.88	10/28	2.27	333		15.91	2/14	0.46	42,835	43,098	15.77
7/23	2.35	327		15.87	9/10	1.71	320		15.88	10/29	2.11	329		15.92	2/15	0.73	42,846	43,099	15.76
7/24	0.87	320		15.87	9/11	1.65	334		15.90	10/30	2.27	327		15.92	2/16	0.80	42,834	43,060	15.76
7/25	2.42	320		15.86	9/12	2.09	327		15.89	10/31	2.24	333		15.91	2/17	0.52	42,903	43,267	15.76
7/26	2.40	320		15.87	9/13	1.70	306		15.93	송지2				2/18	0.36	42,993	43,464	15.77	
7/27	2.53	322		15.86	9/14	2.14	341		15.87	1/1	0.62	34,202	33,121	15.78	2/19	0.60	42,991	43,399	15.76
7/28	0.03	336		15.98	9/15	2.30	341		15.88	1/2	0.85	34,304	33,409	15.77	2/20	0.64	42,965	43,409	15.76
7/29	2.38	324		15.88	9/16	2.41	322		15.88	1/3	0.78	34,706	33,697	15.78	2/21	0.68	42,910	43,414	15.75
7/30	2.39	320		15.88	9/17	2.35	327		15.88	1/4	0.68	35,104	33,987	15.78	2/22	0.73	42,897	43,350	15.75
7/31	2.36	334		15.87	9/18	2.38	341		15.88	1/5	0.60	35,444	34,330	15.78	2/23	0.74	42,884	43,341	15.75
8/1	0.06	343		15.98	9/19	2.41	329		15.88	1/6	0.68	35,519	34,374	15.77	2/24	0.58	42,846	43,202	15.75
8/2	2.35	331		15.87	9/20	2.32	346		15.87	1/7	0.56	36,059	34,808	15.78	2/25	0.75	42,804	43,235	15.75
8/3	2.36	315		15.87	9/21	2.29	322		15.89	1/8	0.52	36,514	35,042	15.77	2/26	0.89	42,782	43,213	15.75
8/4	2.33	329		15.89	9/22	2.43	338		15.88	1/9	0.48	36,995	35,231	15.78	2/27	0.97	42,741	43,189	15.75
8/5	2.34	324		15.87	9/23	2.38	348		15.89	1/10	0.47	37,518	35,480	15.78	2/28	1.07	42,628	43,152	15.75
8/6	2.33	325		15.87	9/24	2.33	322		15.88	1/11	0.46	38,027	35,732	15.78	3/1	1.11	42,436	43,179	15.75
8/7	-1.17	339		15.98	9/25	2.11	334		15.94	1/12	0.47	38,316	35,851	15.78	3/2	1.13	41,226	43,100	15.75
8/8	-0.15	354		16.02	9/26	2.29	331		15.89	1/13	0.80	38,263	35,878	15.78	3/3	0.80	42,562	43,103	15.76
8/9	-1.42	368		16.03	9/27	2.28	333		15.90	1/14	1.03	38,061	35,776	15.77	3/4	0.91	41,962	43,059	15.75
8/10	-0.07	364		16.01	9/28	2.31	331		15.90	1/15	1.12	37,697	35,794	15.77	3/5	0.90	41,174	43,068	15.75
8/11	-0.18	369		16.03	9/29	2.33	340		15.89	1/16	0.90	38,050	35,792	15.77	3/6	0.87	40,927	43,125	15.75
8/12	2.06	313		15.87	9/30	2.33	336		15.89	1/17	0.85	38,301	35,918	15.78	3/7	0.91	40,615	43,037	15.76
8/13	2.15	318		15.90	10/1	2.35	320		15.89	1/18	0.60	38,519	36,398	15.78	3/8	0.90	40,356	43,016	15.75
8/14	2.20	322		15.87	10/2	2.20	331		15.89	1/19	0.72	38,800	36,709	15.78	3/9	0.90	40,013	42,952	15.75
8/15	2.18	333		15.91	10/3	2.29	331		15.91	1/20	0.67	39,040	36,760	15.78	3/10	0.83	2,192	42,802	15.75
8/16	2.08	311		15.85	10/4	2.15	334		15.94	1/21	0.56	39,146	37,172	15.78	3/11	0.58	2,023	42,619	15.75
8/17	2.02	341		15.94	10/5	2.13	333		15.90	1/22	0.54	39,724	37,417	15.78	3/12	0.91	1,950	41,634	15.75
8/18	2.12	334		15.89	10/6	2.28	331		15.90	1/23	0.52	40,008	37,432	15.78	3/13	0.89	1,911	41,284	15.75
8/19	2.28	325		15.86	10/7	2.24	327		15.91	1/24	0.53	40,197	37,639	15.78	3/14	0.93	1,909	41,033	15.75
8/20	2.32	326		15.87	10/8	2.28	329		15.91	1/25	0.53	40,657	37,781	15.78	3/15	0.94	1,906	40,704	15.72
8/21	2.33	327		15.86	10/9	2.37	333		15.90	1/26	0.49	40,734	37,912	15.78	3/16	1.00	1,923	40,378	15.73
8/22	2.22	336		15.86	10/10	1.15	332		15.90	1/27	0.47	40,839	38,123	15.78	3/17	1.02	1,931	3,436	15.73
8/23	2.36	332		15.86	10/11	-1.33	348		16.00	1/28	0.41	41,063	38,324	15.78	3/18	1.04	1,943	2,550	15.74
8/24	2.34	326		15.87	10/12	-1.41	348		16.00	1/29	0.66	41,220	38,423	15.78	3/19	1.03	1,965	2,399	15.74
8/25	2.37	326		15.86	10/13	-1.47	361		16.02	1/30	1.05	41,199	38,426	15.77	3/20	0.96	1,992	2,367	15.74
8/26	2.29	334		15.90	10/14	2.10	327		15.88	1/31	1.20	41,064	38,349	15.77	3/21	0.96	2,020	2,283	15.74
8/27	2.20	332		15.94	10/15	2.18	320		15.90	2/1	1.22	41,006	38,193	15.77	3/22	0.96	2,050	2,238	15.74
8/28	2.35	331		15.86	10/16	0.99	329		15.92	2/2	0.92	41,042	38,304	15.77	3/23	0.96	2,079	2,262	15.74
8/29	2.28	343		15.88	10/17	2.11	327		15.91	2/3	0.76	41,221	38,326	15.77	3/24	0.95	2,109	2,294	15.75
8/30	2.34	327		15.87	10/18	2.26	325		15.91	2/4	0.65	41,338	38,574	15.77	3/25	0.94	2,133	2,320	15.75
8/31	2.30	332		15.87	10/19	2.15	331		15.91	2/5	0.61	41,555	38,645	15.77	3/26	0.94	2,154	2,345	15.75
9/1	1.90	343		15.88	10/20	0.84	329		15.95	2/6	0.29	41,690	38,676	15.78	3/27	0.97	2,173	2,367	15.75

일자	수위 (m)	EC(μS/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(μS/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(μS/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(μS/cm)		수온 (°C)
		EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2	
3/28	0.90	2,190	2,384	15.75	5/16	1.37	3,664	2,384	15.76	7/4	1.23	4,390	2,290	15.76	8/22	1.41	4,531	4,696	15.76
3/29	1.07	2,201	2,400	15.75	5/17	1.10	3,709	2,622	15.75	7/5	1.24	4,397	2,308	15.76	8/23	1.03	4,531	4,699	15.76
3/30	1.14	2,208	2,411	15.75	5/18	1.09	3,736	2,649	15.75	7/6	1.22	4,404	2,325	15.75	8/24	1.22	4,532	4,701	15.76
3/31	1.13	2,213	2,418	15.75	5/19	1.22	3,766	2,680	15.75	7/7	1.21	4,413	2,324	15.76	8/25	1.43	4,533	4,703	15.76
4/1	1.06	2,217	2,423	15.75	5/20	1.22	3,795	2,700	15.75	7/8	1.20	4,417	2,330	15.75	8/26	1.42	4,534	4,707	15.76
4/2	1.04	2,218	2,429	15.75	5/21	1.18	3,826	2,696	15.75	7/9	1.37	4,428	2,336	15.75	8/27	1.50	4,530	4,709	15.76
4/3	1.02	2,225	2,433	15.75	5/22	1.20	3,849	2,706	15.76	7/10	1.44	4,429	2,340	15.75	8/28	1.53	4,530	4,710	15.76
4/4	1.03	2,228	2,438	15.75	5/23	1.17	3,871	2,682	15.76	7/11	1.33	4,433	2,357	15.75	8/29	1.50	4,534	4,711	15.76
4/5	1.24	2,234	2,443	15.76	5/24	1.15	3,897	2,677	15.75	7/12	1.32	4,440	2,348	15.75	8/30	1.32	4,536	4,717	15.76
4/6	1.22	2,251	2,450	15.75	5/25	1.06	3,921	2,688	15.75	7/13	1.32	4,447	2,358	15.76	8/31	1.47	4,537	4,720	15.77
4/7	1.21	2,291	2,476	15.75	5/26	1.13	3,938	2,690	15.75	7/14	1.31	4,454	2,362	15.75	9/1	1.43	4,539	4,724	15.76
4/8	1.18	2,339	2,513	15.75	5/27	1.15	3,955	2,686	15.75	7/15	1.27	4,459	2,382	15.75	9/2	1.42	4,541	4,727	15.76
4/9	1.16	2,378	2,554	15.75	5/28	1.17	3,976	2,686	15.75	7/16	1.20	4,464	2,382	15.75	9/3	1.37	4,542	4,731	15.76
4/10	1.29	2,418	2,595	15.75	5/29	1.16	3,998	2,689	15.76	7/17	1.23	4,466	2,375	15.75	9/4	1.41	4,544	4,733	15.76
4/11	1.38	2,460	2,641	15.75	5/30	1.12	4,017	2,683	15.75	7/18	1.24	4,472	2,370	15.76	9/5	1.41	4,545	4,736	15.76
4/12	1.39	2,519	2,691	15.75	5/31	1.13	4,031	2,674	15.75	7/19	1.25	4,477	2,368	15.75	9/6	1.41	4,546	4,740	15.76
4/13	1.39	2,572	2,747	15.75	6/1	1.16	4,048	2,669	15.75	7/20	1.34	4,480	2,377	15.75	9/7	1.42	4,548	4,745	15.76
4/14	1.38	2,617	2,801	15.75	6/2	1.02	4,060	2,656	15.76	7/21	1.33	4,485	2,377	15.75	9/8	1.53	4,549	4,748	15.76
4/15	1.35	2,669	2,853	15.75	6/3	1.16	4,073	2,627	15.76	7/22	1.27	4,487	2,364	15.75	9/9	1.63	4,549	4,747	15.76
4/16	1.33	2,721	2,906	15.75	6/4	1.15	4,092	2,589	15.75	7/23	1.26	4,492	2,373	15.76	9/10	1.65	4,551	4,753	15.76
4/17	1.30	2,773	2,958	15.75	6/5	1.02	4,108	2,564	15.75	7/24	1.25	4,496	2,410	15.75	9/11	1.57	4,551	4,757	15.76
4/18	1.23	2,818	3,010	15.75	6/6	1.13	4,116	2,529	15.75	7/25	1.20	4,501	2,514	15.75	9/12	1.45	4,551	4,759	15.76
4/19	1.24	2,860	3,059	15.76	6/7	1.11	4,123	2,485	15.75	7/26	1.55	4,501	4,564	15.76	9/13	1.45	4,552	4,763	15.76
4/20	1.24	2,899	3,101	15.75	6/8	1.13	4,136	2,437	15.75	7/27	1.55	4,502	4,575	15.76	9/14	1.40	4,552	4,767	15.76
4/21	1.21	2,937	3,148	15.75	6/9	1.17	4,152	2,400	15.75	7/28	1.52	4,506	4,583	15.76	9/15	1.41	4,555	4,768	15.76
4/22	1.22	2,975	3,188	15.76	6/10	1.10	4,170	2,351	15.75	7/29	1.52	4,508	4,593	15.76	9/16	1.49	4,554	4,769	15.75
4/23	1.18	3,011	3,230	15.76	6/11	1.15	4,179	2,311	15.75	7/30	1.48	4,511	4,600	15.76	9/17	1.47	4,556	4,772	15.76
4/24	1.20	3,044	3,269	15.76	6/12	1.13	4,193	2,274	15.75	7/31	1.49	4,512	4,606	15.75	9/18	1.52	4,557	4,774	15.76
4/25	1.18	3,080	3,308	15.76	6/13	1.11	4,201	2,270	15.75	8/1	1.46	4,515	4,614	15.75	9/19	1.52	4,557	4,776	15.76
4/26	1.21	3,109	3,344	15.75	6/14	1.06	4,212	2,240	15.75	8/2	1.44	4,515	4,619	15.76	9/20	1.48	4,558	4,775	15.76
4/27	1.19	3,142	3,376	15.75	6/15	1.23	4,222	2,226	15.75	8/3	1.46	4,514	4,624	15.75	9/21	1.49	4,558	4,782	15.76
4/28	1.20	3,168	3,413	15.75	6/16	1.05	4,235	2,220	15.75	8/4	1.44	4,514	4,627	15.75	9/22	1.48	4,558	4,787	15.76
4/29	1.20	3,196	3,441	15.75	6/17	1.19	4,245	2,214	15.75	8/5	1.36	4,515	4,631	15.75	9/23	1.44	4,560	4,788	15.76
4/30	1.22	3,212	3,465	15.75	6/18	1.16	4,256	2,221	15.76	8/6	1.38	4,518	4,638	15.76	9/24	1.43	4,561	4,790	15.76
5/1	1.23	3,234	3,489	15.75	6/19	1.12	4,267	2,231	15.75	8/7	1.40	4,518	4,641	15.76	9/25	1.50	4,561	4,795	15.76
5/2	1.19	3,259	3,517	15.76	6/20	1.09	4,277	2,226	15.75	8/8	1.43	4,518	4,644	15.76	9/26	1.41	4,562	4,794	15.76
5/3	0.97	3,281	3,541	15.76	6/21	1.09	4,285	2,224	15.75	8/9	1.39	4,519	4,652	15.76	9/27	1.47	4,563	4,798	15.76
5/4	1.13	3,294	3,567	15.75	6/22	1.20	4,291	2,231	15.75	8/10	1.48	4,521	4,653	15.75	9/28	1.40	4,564	4,799	15.76
5/5	1.18	3,306	3,583	15.75	6/23	1.22	4,300	2,218	15.75	8/11	1.55	4,521	4,657	15.76	9/29	1.35	4,564	4,797	15.76
5/6	1.26	3,325	3,601	15.76	6/24	1.14	4,309	2,216	15.75	8/12	1.56	4,523	4,662	15.76	9/30	1.30	4,565	4,803	15.77
5/7	1.42	3,350	3,624	15.76	6/25	1.18	4,317	2,218	15.75	8/13	1.48	4,523	4,664	15.76	10/1	1.34	4,570	4,806	15.77
5/8	1.39	3,385	3,652	15.76	6/26	1.24	4,324	2,218	15.76	8/14	1.37	4,525	4,672	15.77	10/2	1.31	4,565	4,808	15.77
5/9	1.37	3,419	3,686	15.75	6/27	1.21	4,336	2,226	15.75	8/15	1.38	4,526	4,673	15.77	10/3	1.32	4,566	4,809	15.77
5/10	1.45	3,457	3,721	15.76	6/28	1.20	4,344	2,229	15.75	8/16	1.41	4,527	4,674	15.76	10/4	1.28	4,566	4,812	15.78
5/11	1.44	3,493	3,759	15.76	6/29	1.09	4,353	2,236	15.75	8/17	1.38	4,528	4,678	15.76	10/5	1.32	4,525	4,812	15.75
5/12	1.42	3,528	3,797	15.75	6/30	1.18	4,359	2,249	15.75	8/18	1.34	4,529	4,679	15.76	10/6	1.36	4,524	4,813	15.76
5/13	1.35	3,565	2,643	15.75	7/1	1.24	4,366	2,269	15.75	8/19	1.41	4,530	4,686	15.76	10/7	1.42	4,525	4,818	15.77
5/14	1.39	3,605	2,544	15.75	7/2	1.19	4,376	2,273	15.75	8/20	1.46	4,530	4,689	15.76	10/8	1.55	4,495	4,818	15.77
5/15	1.38	3,633	2,481	15.76	7/3	1.23	4,383	2,281	15.76	8/21	1.45	4,530	4,690	15.77	10/9	1.55	4,455	4,821	15.76

일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)
		EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2	
10/10	1.43	4,436	4,823	15.76															
10/11	1.31	4,416	4,797	15.76															
10/12	1.23	4,380	4,805	15.76															
10/13	1.27	4,353	4,819	15.75															
10/14	1.23	4,352	4,824	15.76															
10/15	1.19	4,343	4,739	15.76															
10/16	1.16	4,325	4,708	15.76															
10/17	1.15	4,294	4,681	15.76															
10/18	1.14	4,252	4,644	15.76															
10/19	1.17	4,046	4,609	15.76															
10/20	1.17	3,487	4,611	15.76															
10/21	1.21	3,375	4,610	15.76															
10/22	1.25	3,301	4,603	15.73															
10/23	1.44	3,307	4,585	15.73															
10/24	1.45	3,327	4,579	15.74															
10/25	1.43	3,357	4,571	15.73															
10/26	1.37	3,387	4,567	15.74															
10/27	1.34	3,417	4,564	15.74															
10/28	1.19	3,443	4,559	15.74															
10/29	1.26	3,467	4,555	15.74															
10/30	1.18	3,493	4,541	15.74															
10/31	1.14	3,515	4,522	15.74															

충남권															
일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)
팔봉1				2/16	1.24	171	14.20	4/4	2.25	177	14.43	5/21	2.16	129	14.42
1/1	1.76	163	14.14	2/17	1.19	171	14.21	4/5	2.19	178	14.44	5/22	2.18	129	14.41
1/2	1.81	163	14.15	2/18	1.19	171	14.22	4/6	2.14	180	14.42	5/23	2.16	129	14.41
1/3	1.82	163	14.15	2/19	1.14	171	14.20	4/7	2.09	180	14.43	5/24	2.14	129	14.41
1/4	1.84	164	14.15	2/20	1.09	171	14.21	4/8	2.05	179	14.43	5/25	2.12	129	14.41
1/5	1.83	164	14.15	2/21	1.04	171	14.21	4/9	1.99	180	14.42	5/26	2.02	129	14.41
1/6	1.81	164	14.14	2/22	0.98	171	14.21	4/10	2.03	181	14.43	5/27	1.99	129	14.41
1/7	1.75	164	14.15	2/23	0.85	171	14.21	4/11	2.10	181	14.42	5/28	2.08	129	14.41
1/8	1.73	164	14.15	2/24	0.82	171	14.21	4/12	2.14	182	14.43	5/29	2.01	129	14.41
1/9	1.67	165	14.15	2/25	0.80	171	14.21	4/13	2.14	182	14.43	5/30	1.90	130	14.39
1/10	1.60	165	14.15	2/26	0.80	171	14.21	4/14	2.07	182	14.43	5/31	1.84	130	14.41
1/11	1.54	166	14.16	2/27	0.75	172	14.21	4/15	2.02	183	14.43	6/1	1.81	129	14.41
1/12	1.51	166	14.14	2/28	0.80	172	14.22	4/16	1.93	183	14.42	6/2	1.76	129	14.41
1/13	1.57	167	14.15	3/1	0.83	172	14.22	4/17	1.93	183	14.42	6/3	1.71	130	14.42
1/14	1.65	167	14.16	3/2	0.86	172	14.22	4/18	1.87	184	14.44	6/4	1.65	129	14.41
1/15	1.69	167	14.16	3/3	0.87	172	14.22	4/19	1.96	184	14.43	6/5	1.61	130	14.41
1/16	1.71	167	14.16	3/4	0.86	171	14.23	4/20	2.00	185	14.43	6/6	1.49	130	14.40
1/17	1.70	167	14.17	3/5	0.82	171	14.23	4/21	1.86	185	14.43	6/7	1.46	130	14.40
1/18	1.70	167	14.17	3/6	0.74	171	14.23	4/22	1.81	186	14.42	6/9	1.37	130	14.41
1/19	1.67	167	14.17	3/7	0.67	171	14.23	4/23	1.72	186	14.43	6/10	1.39	130	14.41
1/20	1.68	167	14.17	3/8	0.55	170	14.23	4/24	1.63	186	14.42	6/11	1.69	131	14.40
1/21	1.64	167	14.17	3/9	0.50	170	14.23	4/25	1.63	186	14.42	6/12	1.88	130	14.40
1/22	1.59	167	14.17	3/10	0.44	170	14.23	4/26	1.78	187	14.42	6/13	2.01	130	14.41
1/23	1.52	167	14.16	3/11	0.37	170	14.23	4/27	1.88	187	14.42	6/14	2.17	130	14.41
1/24	1.50	168	14.17	3/12	0.28	170	14.24	4/28	1.84	188	14.42	6/15	2.48	129	14.41
1/25	1.46	168	14.16	3/13	0.25	171	14.24	4/29	1.85	188	14.43	6/16	2.67	128	14.41
1/26	1.40	168	14.17	3/14	0.26	171	14.24	4/30	1.83	188	14.42	6/17	2.69	128	14.41
1/27	1.36	168	14.17	3/15	0.27	171	14.23	5/1	1.80	188	14.43	6/18	2.66	127	14.41
1/28	1.36	169	14.17	3/16	0.28	171	14.23	5/2	1.76	188	14.42	6/19	2.62	127	14.42
1/29	1.39	169	14.17	3/17	0.26	171	14.23	5/3	1.70	189	14.43	6/20	2.60	127	14.42
1/30	1.43	169	14.18	3/18	0.28	171	14.23	5/4	1.63	189	14.42	6/21	2.50	128	14.41
1/31	1.47	169	14.18	3/19	0.23	170	14.24	5/5	1.71	189	14.42	6/22	2.48	128	14.41
2/1	1.52	169	14.19	3/20	0.17	170	14.25	5/6	1.90	189	14.42	6/23	2.50	128	14.41
2/2	1.51	169	14.19	3/21	0.17	170	14.24	5/7	2.13	190	14.42	6/24	2.49	129	14.41
2/3	1.50	169	14.18	3/22	0.13	170	14.26	5/8	2.22	190	14.43	6/25	2.49	129	14.41
2/4	1.46	169	14.19	3/23	0.05	170	14.25	5/9	2.22	184	14.42	6/26	2.53	130	14.41
2/5	1.43	169	14.18	3/24	0.02	171	14.25	5/10	2.27	127	14.40	6/27	2.52	130	14.41
2/6	1.41	169	14.18	3/25	-0.08	171	14.25	5/11	2.24	127	14.41	6/28	2.48	131	14.41
2/7	1.35	169	14.18	3/26	-0.12	172	14.24	5/12	2.26	127	14.41	6/29	2.47	131	14.41
2/8	1.25	169	14.19	3/27	-0.17	172	14.26	5/13	2.29	127	14.41	6/30	2.49	131	14.42
2/9	1.19	169	14.19	3/28	-0.15	172	14.26	5/14	2.30	128	14.41	7/1	2.47	132	14.40
2/10	1.19	170	14.20	3/29	-0.21	171	14.25	5/15	2.32	128	14.41	7/2	2.43	133	14.41
2/11	1.15	170	14.19	3/30	-0.08	171	14.26	5/16	2.33	129	14.41	7/3	2.39	133	14.42
2/12	1.13	170	14.19	3/31	-0.10	172	14.28	5/17	2.35	128	14.41	7/4	2.41	133	14.42
2/13	1.14	171	14.20	4/1	2.23	177	14.43	5/18	2.30	128	14.42	7/5	2.53	133	14.41
2/14	1.17	171	14.20	4/2	2.27	178	14.43	5/19	2.15	129	14.42	7/6	2.53	132	14.41
2/15	1.20	171	14.21	4/3	2.26	177	14.43	5/20	2.12	129	14.41	7/7	2.56	132	14.41

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
7/8	2.58	132	14.41	8/26	2.58	139	14.42	10/14	2.27	160	14.42	1/31	5.36	226	14.05
7/9	2.57	132	14.41	8/27	2.68	139	14.42	10/15	2.21	160	14.42	2/1	5.38	226	14.08
7/10	2.59	132	14.41	8/28	2.68	139	14.40	10/16	2.17	159	14.42	2/2	5.35	224	14.45
7/11	2.65	132	14.41	8/29	2.66	140	14.42	10/17	2.14	160	14.42	2/3	5.32	224	14.42
7/12	2.80	132	14.41	8/30	2.64	140	14.42	10/18	2.11	160	14.42	2/4	5.30	224	14.42
7/13	3.01	131	14.41	8/31	2.61	141	14.42	10/19	2.08	160	14.42	2/5	5.28	227	14.01
7/14	3.10	130	14.41	9/1	2.56	142	14.42	10/20	2.09	160	14.42	2/6	5.28	226	14.17
7/15	3.10	130	14.41	9/2	2.47	142	14.42	10/21	2.13	160	14.42	2/7	5.29	226	14.00
7/16	3.06	130	14.41	9/3	2.33	142	14.42	10/22	2.14	160	14.42	2/8	5.23	226	14.01
7/17	3.43	128	14.41	9/4	2.31	144	14.42	10/23	2.19	160	14.41	2/9	5.22	226	14.01
7/18	3.46	127	14.41	9/5	2.31	145	14.41	10/24	2.20	159	14.42	2/10	5.25	224	14.41
7/19	3.47	126	14.41	9/6	2.38	145	14.41	10/25	2.24	159	14.41	2/11	5.22	224	14.41
7/20	3.35	125	14.41	9/7	2.42	146	14.42	10/26	2.25	158	14.41	2/12	5.19	226	14.13
7/21	3.23	125	14.40	9/8	2.50	146	14.42	10/27	2.23	158	14.40	2/13	5.21	224	14.43
7/22	3.14	126	14.42	9/9	2.57	148	14.42	10/28	2.19	231	14.43	2/14	5.36	224	14.43
7/23	3.08	126	14.41	9/10	2.59	148	14.42	10/29	2.14	233	14.42	2/15	5.33	226	14.01
7/24	3.05	127	14.41	9/11	2.62	148	14.42	10/30	2.08	233	14.42	2/16	5.33	226	14.05
7/25	3.00	128	14.42	9/12	2.61	149	14.42	10/31	2.07	234	14.42	2/17	5.28	226	14.04
7/26	2.97	129	14.42	9/13	2.56	149	14.42	팔봉2				2/18	5.29	224	14.43
7/27	3.12	129	14.41	9/14	2.51	149	14.42	1/1	5.38	227	14.00	2/19	5.26	226	14.04
7/28	3.46	129	14.41	9/15	2.46	150	14.42	1/2	5.38	226	14.02	2/20	5.40	226	14.06
7/29	3.45	128	14.42	9/16	2.40	151	14.42	1/3	5.35	227	14.01	2/21	5.45	224	14.44
7/30	3.41	128	14.41	9/17	2.37	151	14.40	1/4	5.34	227	14.14	2/22	5.47	224	14.46
7/31	3.31	126	14.42	9/18	2.34	152	14.42	1/5	5.31	227	14.00	2/23	5.45	226	14.02
8/1	3.23	127	14.41	9/19	2.29	153	14.42	1/6	5.33	226	14.41	2/24	5.45	224	14.41
8/2	3.11	128	14.42	9/20	2.28	153	14.42	1/7	5.31	227	14.02	2/25	5.43	225	14.42
8/3	3.03	128	14.41	9/21	2.30	154	14.42	1/8	5.28	224	14.41	2/26	5.41	226	14.02
8/4	2.93	129	14.42	9/22	2.31	155	14.42	1/9	5.30	226	14.02	2/27	5.34	224	14.43
8/5	2.89	129	14.42	9/23	2.34	155	14.42	1/10	5.31	225	14.03	2/28	5.35	226	14.03
8/6	2.81	130	14.42	9/24	2.37	156	14.42	1/11	5.28	226	14.14	3/1	5.35	224	14.43
8/7	2.78	131	14.42	9/25	2.39	156	14.42	1/12	5.28	226	14.03	3/2	5.31	226	14.06
8/8	2.76	132	14.42	9/26	2.39	157	14.40	1/13	5.77	227	13.99	3/3	5.28	226	14.02
8/9	2.78	133	14.42	9/27	2.38	157	14.42	1/14	5.78	227	14.18	3/4	5.27	224	14.43
8/10	2.81	133	14.42	9/28	2.37	157	14.42	1/15	5.67	227	14.02	3/5	5.27	225	14.15
8/11	2.82	134	14.42	9/29	2.32	158	14.42	1/16	5.60	227	14.03	3/6	5.24	224	14.38
8/12	2.88	135	14.42	9/30	2.28	158	14.42	1/17	5.57	225	14.42	3/7	5.24	224	14.42
8/13	2.94	135	14.42	10/1	2.23	158	14.42	1/18	5.54	225	14.40	3/8	5.21	224	14.41
8/14	2.93	136	14.42	10/2	2.19	158	14.42	1/19	5.53	227	14.00	3/9	5.21	225	14.03
8/15	2.85	136	14.42	10/3	2.15	158	14.42	1/20	5.54	227	14.01	3/10	5.20	226	14.05
8/16	2.80	136	14.42	10/4	2.13	159	14.42	1/21	5.56	227	14.02	3/11	5.17	224	14.44
8/17	2.89	136	14.42	10/5	2.16	160	14.42	1/22	5.53	225	14.40	3/12	5.16	226	14.03
8/18	2.98	135	14.41	10/6	2.19	160	14.42	1/23	5.50	227	14.05	3/13	5.16	224	14.45
8/19	2.85	134	14.41	10/7	2.26	160	14.42	1/24	5.47	225	14.41	3/14	5.14	226	14.06
8/20	2.78	134	14.41	10/8	2.32	161	14.42	1/25	5.45	225	14.28	3/15	5.15	224	14.42
8/21	2.73	134	14.40	10/9	2.38	161	14.42	1/26	5.43	227	14.04	3/16	5.15	224	14.44
8/22	2.71	135	14.40	10/10	2.41	160	14.42	1/27	5.40	227	14.03	3/17	5.13	224	14.43
8/23	2.71	136	14.42	10/11	2.40	160	14.42	1/28	5.37	225	14.42	3/18	5.17	226	14.05
8/24	2.69	137	14.42	10/12	2.40	160	14.41	1/29	5.37	225	14.42	3/19	5.11	226	14.01
8/25	2.53	138	14.42	10/13	2.33	160	14.42	1/30	5.37	225	14.31	3/20	4.98	225	14.15

일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC (μ S/cm)	수온 ($^{\circ}$ C)
3/21	5.06	224	14.45	5/9	5.52	224	13.43	6/27	4.45	237	13.36	8/15	5.51	252	13.43
3/22	5.09	225	14.18	5/10	5.61	224	13.43	6/28	4.65	238	13.37	8/16	5.68	251	13.42
3/23	5.06	224	14.45	5/11	5.65	224	13.43	6/29	4.82	240	13.38	8/17	5.90	251	13.42
3/24	4.95	226	14.04	5/12	5.70	224	13.43	6/30	4.94	242	13.39	8/18	5.93	250	13.43
3/25	4.79	223	14.44	5/13	4.70	224	13.42	7/1	5.00	244	13.38	8/19	5.92	250	13.42
3/26	4.71	226	14.03	5/14	2.46	224	13.38	7/2	5.06	247	13.39	8/20	5.94	249	13.42
3/27	4.74	226	14.02	5/15	1.60	223	13.35	7/3	5.09	249	13.40	8/21	5.71	249	13.42
3/28	4.70	223	14.43	5/16	1.02	221	13.34	7/4	5.22	252	13.39	8/22	5.58	248	13.42
3/29	4.92	223	14.42	5/17	0.53	221	13.34	7/5	5.35	255	13.40	8/23	5.49	248	13.42
3/30	5.01	223	14.47	5/18	0.76	222	13.34	7/6	5.41	258	13.40	8/24	5.46	248	13.43
3/31	5.07	223	14.45	5/19	1.21	222	13.33	7/7	5.45	262	13.40	8/25	5.34	247	13.42
4/1	5.60	223	13.43	5/20	1.15	222	13.33	7/8	5.50	264	13.40	8/26	5.18	247	13.42
4/2	5.73	223	13.43	5/21	0.25	222	13.32	7/9	5.51	267	13.41	8/27	5.39	246	13.43
4/3	5.73	223	13.44	5/22	0.26	223	13.32	7/10	5.56	269	13.41	8/28	5.53	246	13.41
4/4	5.74	223	13.43	5/23	0.42	223	13.32	7/11	5.62	271	13.41	8/29	5.63	246	13.43
4/5	5.77	223	13.43	5/24	0.49	223	13.32	7/12	5.77	272	13.41	8/30	5.69	245	13.42
4/6	5.75	223	13.43	5/25	0.91	224	13.32	7/13	6.24	274	13.41	8/31	5.74	245	13.43
4/7	5.76	223	13.43	5/26	1.31	224	13.33	7/14	6.18	274	13.41	9/1	5.80	245	13.42
4/8	5.40	223	13.43	5/27	1.69	225	13.33	7/15	6.19	274	13.41	9/2	5.78	244	13.43
4/9	5.44	223	13.43	5/28	2.11	225	13.34	7/16	6.23	274	13.42	9/3	5.72	244	13.43
4/10	5.63	223	13.43	5/29	2.07	226	13.33	7/17	7.00	274	13.41	9/4	5.70	244	13.42
4/11	5.81	223	13.43	5/30	1.81	226	13.34	7/18	6.98	274	13.42	9/5	5.70	243	13.43
4/12	5.81	223	13.43	5/31	1.78	226	13.34	7/19	6.93	274	13.42	9/6	5.73	243	13.43
4/13	5.79	223	13.43	6/1	0.69	225	13.34	7/20	6.57	273	13.42	9/7	5.75	243	13.42
4/14	5.77	223	13.43	6/2	0.27	226	13.33	7/21	6.42	272	13.41	9/8	5.71	243	13.43
4/15	5.81	223	13.43	6/3	-0.68	226	13.32	7/22	6.39	271	13.42	9/9	5.71	243	13.43
4/16	5.81	223	13.43	6/4	-0.75	227	13.33	7/23	6.31	270	13.41	9/10	5.65	242	13.43
4/17	5.85	223	13.43	6/5	-0.75	228	13.32	7/24	6.27	269	13.42	9/11	5.30	242	13.43
4/18	5.80	223	13.44	6/6	-0.75	231	13.32	7/25	6.25	268	13.42	9/12	5.25	242	13.43
4/19	5.89	223	13.43	6/7	-0.75	233	13.32	7/26	6.24	267	13.42	9/13	5.22	242	13.42
4/20	5.90	223	13.43	6/8	-0.75	235	13.33	7/27	6.34	266	13.43	9/14	5.16	242	13.43
4/21	5.89	223	13.43	6/9	-0.75	236	13.33	7/28	7.44	265	13.42	9/15	5.07	241	13.42
4/22	5.90	223	13.43	6/10	-0.75	236	13.33	7/29	7.11	264	13.41	9/16	5.25	241	13.43
4/23	5.86	224	13.43	6/11	-0.75	237	13.32	7/30	6.90	263	13.42	9/17	5.36	241	13.43
4/24	5.86	223	13.43	6/12	-0.75	236	13.32	7/31	6.72	262	13.42	9/18	5.38	241	13.43
4/25	5.75	223	13.42	6/13	-0.55	238	13.32	8/1	6.53	261	13.40	9/19	5.38	241	13.44
4/26	5.52	223	13.43	6/14	0.23	239	13.32	8/2	6.40	260	13.43	9/20	5.39	241	13.43
4/27	5.19	224	13.43	6/15	1.84	239	13.32	8/3	5.99	259	13.43	9/21	5.04	241	13.42
4/28	4.99	224	13.43	6/16	2.63	236	13.33	8/4	5.82	258	13.42	9/22	4.97	241	13.40
4/29	4.84	224	13.43	6/17	2.95	233	13.33	8/5	5.75	258	13.42	9/23	4.45	241	13.41
4/30	4.78	224	13.42	6/18	3.12	232	13.33	8/6	5.64	257	13.43	9/24	4.42	241	13.41
5/1	4.65	224	13.43	6/19	3.22	232	13.34	8/7	5.59	256	13.42	9/25	4.47	241	13.40
5/2	4.51	224	13.43	6/20	2.82	233	13.32	8/8	5.56	255	13.42	9/26	4.37	241	13.41
5/3	4.37	224	13.43	6/21	3.02	233	13.34	8/9	5.52	255	13.42	9/27	3.60	241	13.38
5/4	4.25	224	13.43	6/22	3.28	233	13.34	8/10	5.52	254	13.43	9/28	3.25	241	13.38
5/5	4.19	224	13.43	6/23	3.47	234	13.34	8/11	5.50	254	13.43	9/29	3.39	241	13.39
5/6	4.82	224	13.42	6/24	3.66	233	13.34	8/12	5.40	253	13.42	9/30	3.16	239	13.38
5/7	5.26	224	13.43	6/25	3.92	234	13.36	8/13	5.47	253	13.42	10/1	3.43	238	13.37
5/8	5.39	224	13.41	6/26	4.16	236	13.35	8/14	5.51	252	13.43	10/2	3.18	235	13.38

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
10/3	3.80	234	13.39	1/20	0.82	46,500	14.67	3/10	0.70	46,300	14.66	4/28	0.81	46,200	14.67
10/4	3.72	231	13.38	1/21	0.80	46,500	14.67	3/11	0.69	46,300	14.66	4/29	0.75	46,200	14.67
10/5	3.82	228	13.37	1/22	0.83	46,500	14.67	3/12	0.78	46,300	14.66	4/30	0.71	46,200	14.67
10/6	3.30	224	13.36	1/23	0.89	46,500	14.67	3/13	0.74	46,300	14.66	5/1	0.76	46,200	14.67
10/7	2.91	219	13.35	1/24	0.92	46,400	14.67	3/14	0.72	46,400	14.67	5/2	0.81	46,200	14.67
10/8	2.78	215	13.35	1/25	0.89	46,400	14.67	3/15	0.64	46,300	14.67	5/3	0.75	46,100	14.67
10/9	2.85	215	13.34	1/26	0.84	46,500	14.67	3/16	0.53	46,300	14.67	5/4	0.70	46,100	14.67
10/10	2.98	215	13.34	1/27	0.81	46,500	14.67	3/17	0.61	46,300	14.67	5/5	0.63	46,100	14.67
10/11	2.83	215	13.34	1/28	0.82	46,500	14.67	3/18	0.52	46,300	14.66	5/6	0.56	46,200	14.67
10/12	2.79	215	13.34	1/29	0.79	46,500	14.67	3/19	0.60	46,300	14.66	5/7	0.66	46,100	14.67
10/13	2.63	216	13.34	1/30	0.86	46,400	14.67	3/20	0.58	46,300	14.66	5/8	0.73	46,100	14.67
10/14	2.34	215	13.33	1/31	0.84	46,700	14.67	3/21	0.61	46,300	14.66	5/9	0.72	46,100	14.67
10/15	1.90	214	13.32	2/1	0.83	46,400	14.67	3/22	0.57	46,300	14.67	5/10	0.68	46,100	14.67
10/16	1.38	214	13.31	2/2	0.89	46,400	14.67	3/23	0.61	46,300	14.66	5/11	0.84	46,100	14.67
10/17	1.17	216	13.30	2/3	0.96	46,400	14.67	3/24	0.63	46,300	14.66	5/12	0.82	46,200	14.67
10/18	1.15	219	13.31	2/4	0.97	46,200	14.67	3/25	0.62	46,300	14.67	5/13	0.78	46,100	14.67
10/19	1.32	221	13.32	2/5	0.96	46,400	14.67	3/26	0.63	46,300	14.66	5/14	0.79	46,100	14.67
10/20	0.93	222	13.31	2/6	0.84	46,400	14.67	3/27	0.58	46,600	14.65	5/15	0.85	46,100	14.67
10/21	1.27	223	13.32	2/7	0.74	46,500	14.66	3/28	0.50	46,500	14.67	5/16	0.85	46,100	14.67
10/22	1.88	223	13.33	2/8	0.93	46,400	14.67	3/29	0.54	46,400	14.67	5/17	0.90	46,100	14.67
10/23	2.42	224	13.32	2/9	0.96	46,400	14.67	3/30	0.52	46,400	14.67	5/18	0.81	46,100	14.67
10/24	2.72	225	13.32	2/10	0.83	46,400	14.67	3/31	0.64	46,400	14.67	5/19	0.80	46,100	14.67
10/25	2.92	225	13.34	2/11	0.82	46,400	14.66	4/1	0.57	46,400	14.67	5/20	0.82	46,200	14.67
10/26	3.16	225	13.33	2/12	0.94	46,400	14.66	4/2	0.56	46,400	14.67	5/21	0.81	46,100	14.67
10/27	3.40	226	13.34	2/13	0.85	46,400	14.66	4/3	0.63	46,400	14.67	5/22	0.73	46,100	14.66
10/28	3.70	226	13.36	2/14	0.81	46,400	14.66	4/4	0.60	46,300	14.67	5/23	0.80	46,100	14.67
10/29	3.97	228	13.36	2/15	0.81	46,400	14.66	4/5	0.48	46,300	14.67	5/24	0.83	46,100	14.67
10/30	3.14	229	13.33	2/16	0.88	46,400	14.66	4/6	0.59	46,400	14.67	5/25	0.85	46,100	14.67
10/31	3.19	227	13.35	2/17	0.94	46,500	14.66	4/7	0.57	46,300	14.67	5/26	0.80	46,100	14.67
장곡1				2/18	0.95	46,400	14.67	4/8	0.62	46,300	14.67	5/27	0.70	46,100	14.67
1/1	0.93	46,500	14.67	2/19	0.97	46,400	14.66	4/9	0.59	46,300	14.67	5/28	0.72	46,100	14.67
1/2	0.92	46,500	14.67	2/20	0.94	46,400	14.67	4/10	0.56	46,300	14.67	5/29	0.72	46,100	14.67
1/3	0.89	46,500	14.67	2/21	0.94	46,400	14.66	4/11	0.49	46,300	14.67	5/30	0.76	46,100	14.66
1/4	0.83	46,500	14.67	2/22	0.95	46,400	14.67	4/12	0.60	46,300	14.67	5/31	0.79	46,100	14.67
1/5	0.82	46,500	14.67	2/23	1.01	46,400	14.67	4/13	0.62	46,300	14.67	6/1	0.79	46,100	14.67
1/6	0.76	46,500	14.67	2/24	1.04	46,400	14.67	4/14	0.67	46,300	14.67	6/2	0.80	46,100	14.67
1/7	0.79	46,500	14.67	2/25	0.99	46,400	14.66	4/15	0.70	46,300	14.67	6/3	0.83	46,100	14.67
1/8	0.78	46,400	14.67	2/26	1.00	46,400	14.66	4/16	0.74	46,200	14.67	6/4	0.82	46,100	14.67
1/9	0.73	46,500	14.67	2/27	1.09	46,300	14.66	4/17	0.67	46,300	14.67	6/5	0.83	46,100	14.66
1/10	0.72	46,500	14.67	2/28	1.03	46,400	14.66	4/18	0.65	46,300	14.67	6/6	0.72	46,100	14.67
1/11	0.75	46,500	14.67	3/1	0.96	46,300	14.66	4/19	0.66	46,200	14.67	6/7	0.68	46,100	14.67
1/12	0.74	46,200	14.67	3/2	0.90	46,300	14.66	4/20	0.65	46,200	14.67	6/8	0.60	46,100	14.67
1/13	0.67	46,500	14.67	3/3	0.82	46,300	14.67	4/21	0.65	46,200	14.67	6/9	0.66	46,100	14.67
1/14	0.77	46,300	14.67	3/4	0.88	46,300	14.66	4/22	0.61	46,200	14.67	6/10	0.58	46,100	14.67
1/15	0.79	46,500	14.67	3/5	0.89	46,400	14.66	4/23	0.61	46,200	14.67	6/11	0.67	46,100	14.66
1/16	0.79	46,500	14.67	3/6	0.87	46,400	14.67	4/24	0.68	46,200	14.67	6/12	0.71	46,000	14.67
1/17	0.87	46,500	14.67	3/7	0.72	46,300	14.67	4/25	0.72	46,200	14.67	6/13	0.73	46,000	14.67
1/18	0.85	46,500	14.67	3/8	0.78	46,300	14.66	4/26	0.78	46,200	14.67	6/14	0.70	46,100	14.67
1/19	0.84	46,500	14.67	3/9	0.74	46,300	14.66	4/27	0.70	46,200	14.67	6/15	0.79	46,100	14.67

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
6/16	0.74	46,000	14.67	8/4	0.94	46,000	14.67	9/22	0.70	46,000	14.67	1/9	1.37	47,800	14.78
6/17	0.78	46,000	14.67	8/5	0.93	46,000	14.67	9/23	0.68	45,900	14.67	1/10	1.37	47,800	14.78
6/18	0.81	46,000	14.66	8/6	0.91	46,000	14.66	9/24	0.64	45,900	14.67	1/11	1.37	47,800	14.77
6/19	0.84	46,000	14.67	8/7	0.91	46,000	14.67	9/25	0.63	45,900	14.67	1/12	1.37	47,900	14.77
6/20	0.83	46,000	14.67	8/8	0.82	46,000	14.67	9/26	0.65	46,000	14.67	1/13	1.45	49,000	14.78
6/21	0.73	46,100	14.66	8/9	0.82	46,000	14.67	9/27	0.61	45,900	14.67	1/14	1.51	46,500	14.78
6/22	0.69	46,000	14.66	8/10	0.89	46,000	14.67	9/28	0.67	46,000	14.67	1/15	1.46	48,500	14.77
6/23	0.69	46,100	14.67	8/11	0.85	46,000	14.67	9/29	0.68	45,900	14.67	1/16	1.46	49,000	14.77
6/24	0.76	46,100	14.67	8/12	0.96	46,000	14.67	9/30	0.64	45,900	14.67	1/17	1.45	48,000	14.77
6/25	0.74	46,000	14.66	8/13	1.01	46,000	14.67	10/1	0.58	45,900	14.67	1/18	1.45	48,400	14.77
6/26	0.74	46,000	14.66	8/14	0.95	46,000	14.67	10/2	0.57	45,900	14.67	1/19	1.45	47,600	14.77
6/27	0.69	46,000	14.66	8/15	0.79	46,000	14.67	10/3	0.54	45,900	14.67	1/20	1.45	47,600	14.77
6/28	0.81	46,000	14.67	8/16	0.74	46,000	14.67	10/4	0.50	45,900	14.67	1/21	1.45	47,400	14.77
6/29	0.72	46,000	14.67	8/17	0.79	46,000	14.67	10/5	0.52	45,900	14.67	1/22	1.43	47,900	14.77
6/30	0.72	46,100	14.67	8/18	0.70	46,000	14.67	10/6	0.51	45,900	14.67	1/23	1.42	44,500	14.77
7/1	0.69	46,000	14.67	8/19	0.67	46,100	14.67	10/7	0.53	45,900	14.67	1/24	1.40	47,900	14.77
7/2	0.69	46,000	14.67	8/20	0.66	46,000	14.66	10/8	0.56	45,900	14.67	1/25	1.40	47,700	14.77
7/3	0.70	46,000	14.67	8/21	0.69	46,000	14.67	10/9	0.58	45,900	14.67	1/26	1.40	47,400	14.77
7/4	0.70	46,000	14.67	8/22	0.72	46,000	14.66	10/10	0.58	45,900	14.67	1/27	1.39	47,700	14.77
7/5	0.68	46,000	14.66	8/23	0.74	46,000	14.67	10/11	0.50	45,900	14.67	1/28	1.39	47,800	14.77
7/6	0.73	46,000	14.67	8/24	0.72	46,000	14.67	10/12	0.61	45,900	14.67	1/29	1.39	48,800	14.77
7/7	0.78	46,000	14.67	8/25	0.73	46,000	14.67	10/13	0.52	46,000	14.67	1/30	1.38	46,900	14.77
7/8	0.77	46,000	14.67	8/26	0.70	46,000	14.67	10/14	0.56	46,000	14.67	1/31	1.40	47,200	14.77
7/9	0.74	46,000	14.67	8/27	0.68	46,000	14.67	10/15	0.59	46,000	14.67	2/1	1.40	45,600	14.77
7/10	0.67	46,000	14.67	8/28	0.72	46,000	14.67	10/16	0.60	45,900	14.67	2/2	1.39	47,700	14.77
7/11	0.74	46,000	14.66	8/29	0.76	46,000	14.67	10/17	0.61	46,000	14.67	2/3	1.38	47,500	14.77
7/12	0.98	46,000	14.67	8/30	0.69	46,000	14.67	10/18	0.50	45,900	14.67	2/4	1.38	47,700	14.76
7/13	0.90	46,000	14.67	8/31	0.72	46,000	14.67	10/19	0.48	45,900	14.67	2/5	1.37	47,400	14.77
7/14	0.87	46,000	14.66	9/1	0.75	46,000	14.67	10/20	0.56	45,900	14.67	2/6	1.37	47,800	14.77
7/15	0.83	46,000	14.67	9/2	0.75	46,000	14.67	10/21	0.58	46,000	14.67	2/7	1.38	48,200	14.77
7/16	0.76	46,000	14.67	9/3	0.77	46,000	14.67	10/22	0.52	45,900	14.67	2/8	1.36	47,700	14.77
7/17	1.03	46,000	14.67	9/4	0.77	46,000	14.67	10/23	0.58	45,800	14.67	2/9	1.37	47,600	14.77
7/18	1.14	46,000	14.67	9/5	0.68	45,900	14.67	10/24	0.65	45,900	14.67	2/10	1.37	49,600	14.77
7/19	1.05	46,000	14.67	9/6	0.72	46,000	14.67	10/25	0.57	45,900	14.67	2/11	1.37	47,400	14.77
7/20	0.97	46,000	14.67	9/7	0.89	46,000	14.67	10/26	0.65	45,900	14.67	2/12	1.36	47,300	14.78
7/21	0.92	46,000	14.67	9/8	0.80	46,000	14.67	10/27	0.58	45,900	14.67	2/13	1.37	47,600	14.77
7/22	0.86	46,000	14.67	9/9	0.77	46,000	14.67	10/28	0.64	45,900	14.67	2/14	1.43	46,800	14.76
7/23	0.84	46,000	14.67	9/10	0.83	45,900	14.67	10/29	0.65	45,900	14.67	2/15	1.44	42,600	14.77
7/24	0.87	46,000	14.67	9/11	0.82	46,000	14.67	10/30	0.69	45,900	14.67	2/16	1.45	47,600	14.77
7/25	0.89	46,000	14.67	9/12	1.00	46,000	14.67	10/31	0.68	45,900	14.67	2/17	1.43	47,500	14.77
7/26	0.97	46,000	14.66	9/13	0.99	46,000	14.67	장곡2				2/18	1.43	47,700	14.77
7/27	0.95	46,000	14.67	9/14	0.84	46,000	14.67	1/1	1.41	49,300	14.77	2/19	1.43	47,800	14.77
7/28	0.97	46,000	14.67	9/15	0.84	46,000	14.67	1/2	1.42	47,700	14.77	2/20	1.43	51,800	14.77
7/29	1.01	46,000	14.67	9/16	0.77	46,000	14.67	1/3	1.41	47,500	14.77	2/21	1.44	48,500	14.77
7/30	0.99	46,000	14.67	9/17	0.69	46,000	14.67	1/4	1.40	47,600	14.78	2/22	1.45	47,800	14.77
7/31	0.96	46,000	14.67	9/18	0.69	45,900	14.67	1/5	1.40	47,800	14.78	2/23	1.41	47,800	14.77
8/1	0.91	46,000	14.67	9/19	0.73	46,000	14.67	1/6	1.40	47,900	14.78	2/24	1.41	48,300	14.77
8/2	0.94	46,000	14.67	9/20	0.71	46,000	14.67	1/7	1.38	47,900	14.78	2/25	1.41	47,700	14.78
8/3	0.96	46,000	14.67	9/21	0.70	46,000	14.66	1/8	1.38	48,400	14.77	2/26	1.41	47,500	14.77

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
2/27	1.40	47,700	14.77	4/17	1.48	48,000	14.78	6/5	1.61	47,300	14.78	7/24	1.76	47,900	14.78
2/28	1.41	47,600	14.77	4/18	1.48	52,100	14.78	6/6	1.60	47,500	14.79	7/25	1.74	48,000	14.78
3/1	1.43	47,700	14.77	4/19	1.52	47,900	14.78	6/7	1.59	47,500	14.79	7/26	1.85	47,200	14.78
3/2	1.40	48,300	14.77	4/20	1.55	46,000	14.78	6/8	1.60	46,900	14.78	7/27	1.88	47,000	14.78
3/3	1.38	47,700	14.77	4/21	1.55	47,000	14.78	6/9	1.59	47,400	14.79	7/28	1.90	47,100	14.78
3/4	1.39	46,300	14.77	4/22	1.56	47,200	14.78	6/10	1.58	48,200	14.79	7/29	1.89	47,000	14.78
3/5	1.39	47,700	14.77	4/23	1.56	48,500	14.78	6/11	1.60	46,700	14.78	7/30	1.85	47,300	14.78
3/6	1.39	48,300	14.77	4/24	1.56	46,900	14.79	6/12	1.58	47,100	14.78	7/31	1.81	47,200	14.79
3/7	1.37	47,700	14.78	4/25	1.57	47,400	14.79	6/13	1.57	47,100	14.78	8/1	1.77	47,700	14.79
3/8	1.37	50,000	14.78	4/26	1.57	47,200	14.79	6/14	1.60	47,100	14.78	8/2	1.74	47,300	14.79
3/9	1.37	48,300	14.77	4/27	1.56	47,400	14.79	6/15	1.80	46,900	14.77	8/3	1.68	47,100	14.79
3/10	1.37	47,400	14.77	4/28	1.57	47,200	14.79	6/16	1.68	47,500	14.79	8/4	1.66	46,800	14.79
3/11	1.37	48,000	14.77	4/29	1.58	47,500	14.78	6/17	1.63	47,600	14.79	8/5	1.65	46,900	14.80
3/12	1.36	47,700	14.78	4/30	1.57	47,300	14.79	6/18	1.62	45,300	14.79	8/6	1.69	47,200	14.79
3/13	1.36	47,700	14.77	5/1	1.57	47,300	14.79	6/19	1.61	46,100	14.79	8/7	1.71	47,200	14.79
3/14	1.35	47,600	14.77	5/2	1.56	48,500	14.79	6/20	1.61	46,600	14.79	8/8	1.71	46,700	14.79
3/15	1.35	50,200	14.78	5/3	1.56	46,900	14.79	6/21	1.63	47,300	14.79	8/9	1.70	49,400	14.79
3/16	1.36	48,000	14.78	5/4	1.55	46,900	14.79	6/22	1.64	47,900	14.79	8/10	1.70	47,000	14.80
3/17	1.35	48,300	14.77	5/5	1.55	47,500	14.79	6/23	1.62	47,000	14.79	8/11	1.70	47,200	14.79
3/18	1.36	48,600	14.77	5/6	1.66	47,400	14.78	6/24	1.60	47,300	14.79	8/12	1.73	47,200	14.79
3/19	1.35	47,900	14.77	5/7	1.67	47,000	14.80	6/25	1.60	47,000	14.79	8/13	1.74	46,900	14.79
3/20	1.35	47,700	14.77	5/8	1.66	49,400	14.79	6/26	1.62	47,500	14.79	8/14	1.72	47,900	14.79
3/21	1.35	46,800	14.78	5/9	1.66	47,500	14.79	6/27	1.62	50,800	14.79	8/15	1.69	48,000	14.79
3/22	1.36	48,100	14.78	5/10	1.66	46,500	14.79	6/28	1.61	47,200	14.79	8/16	1.68	47,100	14.79
3/23	1.36	44,500	14.78	5/11	1.66	47,100	14.79	6/29	1.61	47,300	14.79	8/17	1.68	45,400	14.79
3/24	1.35	45,100	14.77	5/12	1.65	47,000	14.79	6/30	1.68	46,900	14.79	8/18	1.66	47,300	14.79
3/25	1.35	47,600	14.77	5/13	1.66	47,000	14.79	7/1	1.67	47,500	14.79	8/19	1.64	46,900	14.79
3/26	1.34	47,700	14.78	5/14	1.66	47,200	14.79	7/2	1.67	47,300	14.79	8/20	1.63	47,900	14.79
3/27	1.34	47,000	14.79	5/15	1.64	47,300	14.79	7/3	1.65	47,200	14.79	8/21	1.63	47,200	14.79
3/28	1.33	47,500	14.77	5/16	1.63	45,200	14.79	7/4	1.77	47,000	14.79	8/22	1.63	46,800	14.79
3/29	1.32	48,600	14.78	5/17	1.64	47,600	14.79	7/5	1.73	47,700	14.79	8/23	1.63	46,300	14.79
3/30	1.31	52,400	14.78	5/18	1.66	46,900	14.79	7/6	1.68	45,800	14.89	8/24	1.65	47,100	14.79
3/31	1.33	48,000	14.78	5/19	1.75	47,100	14.79	7/7	1.79	47,200	14.78	8/25	1.66	47,400	14.78
4/1	1.33	47,100	14.77	5/20	1.72	46,300	14.79	7/8	1.71	47,300	14.79	8/26	1.68	46,700	14.79
4/2	1.35	47,700	14.78	5/21	1.68	47,200	14.79	7/9	1.68	47,400	14.79	8/27	1.70	45,600	14.79
4/3	1.35	47,600	14.78	5/22	1.69	47,200	14.79	7/10	1.72	46,200	14.79	8/28	1.70	47,400	14.79
4/4	1.36	47,100	14.78	5/23	1.72	47,100	14.79	7/11	1.67	47,400	14.79	8/29	1.69	47,500	14.79
4/5	1.35	46,800	14.78	5/24	1.69	47,300	14.79	7/12	2.11	46,700	14.76	8/30	1.70	47,500	14.79
4/6	1.34	47,600	14.78	5/25	1.68	47,200	14.79	7/13	1.85	46,900	14.78	8/31	1.69	46,900	14.79
4/7	1.35	46,700	14.78	5/26	1.68	47,100	14.79	7/14	1.76	47,300	14.78	9/1	1.69	47,300	14.79
4/8	1.34	47,600	14.78	5/27	1.75	44,300	14.79	7/15	1.71	47,500	14.79	9/2	1.69	47,100	14.79
4/9	1.35	47,200	14.78	5/28	1.71	47,200	14.79	7/16	1.69	47,500	14.79	9/3	1.68	46,900	14.79
4/10	1.43	47,300	14.78	5/29	1.65	47,400	14.79	7/17	2.10	47,200	14.76	9/4	1.68	46,900	14.79
4/11	1.45	47,100	14.78	5/30	1.61	46,800	14.79	7/18	2.39	48,300	14.78	9/5	1.68	46,900	14.78
4/12	1.45	46,900	14.78	5/31	1.61	47,400	14.79	7/19	2.09	46,400	14.77	9/6	1.72	48,000	14.78
4/13	1.45	47,400	14.78	6/1	1.62	47,100	14.79	7/20	1.93	48,300	14.79	9/7	1.69	46,700	14.78
4/14	1.45	47,500	14.78	6/2	1.63	46,800	14.79	7/21	1.89	46,500	14.78	9/8	1.68	47,600	14.78
4/15	1.45	47,700	14.78	6/3	1.61	46,800	14.79	7/22	1.82	47,300	14.79	9/9	1.67	47,800	14.78
4/16	1.45	47,800	14.78	6/4	1.61	47,700	14.79	7/23	1.79	46,900	14.78	9/10	1.66	47,600	14.78

일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)
9/11	1.65	46,500	14.78	10/30	1.42	48,000	14.78	2/16	-0.86	362	15.13	4/6	-1.43	363	15.13
9/12	1.66	47,200	14.78	10/31	1.42	47,100	14.78	2/17	-0.75	361	15.12	4/7	-1.53	364	15.13
9/13	1.66	52,800	14.78	선도기				2/18	-0.75	362	15.07	4/8	-1.82	365	15.14
9/14	1.65	45,800	14.79	1/1	-0.75	357	15.12	2/19	-0.76	362	15.09	4/9	-2.29	365	15.14
9/15	1.64	47,600	14.78	1/2	-0.77	357	15.14	2/20	-0.77	362	15.12	4/10	-2.42	363	15.13
9/16	1.64	43,800	14.78	1/3	-0.72	357	15.13	2/21	-0.80	362	15.11	4/11	-2.36	363	15.11
9/17	1.63	46,900	14.79	1/4	-0.68	357	15.14	2/22	-0.90	362	15.11	4/12	-2.33	363	15.14
9/18	1.63	47,800	14.79	1/5	-0.67	357	15.12	2/23	-0.84	362	15.06	4/13	-2.61	363	15.14
9/19	1.59	50,900	14.78	1/6	-0.72	357	15.13	2/24	-0.83	362	15.08	4/14	-2.46	364	15.16
9/20	1.58	47,200	14.78	1/7	-0.72	357	15.13	2/25	-0.86	362	15.12	4/15	-2.59	363	15.14
9/21	1.58	47,200	14.78	1/8	-0.77	358	15.13	2/26	-0.88	362	15.09	4/16	-2.68	364	15.15
9/22	1.59	47,000	14.79	1/9	-0.83	358	15.13	2/27	-0.84	362	15.06	4/17	-1.02	365	15.17
9/23	1.58	55,300	14.79	1/10	-0.84	358	15.13	2/28	-0.86	362	15.08	4/18	-0.98	369	15.14
9/24	1.58	47,500	14.79	1/11	-0.81	358	15.14	3/1	-0.92	362	15.07	4/19	-1.00	382	15.12
9/25	1.58	47,100	14.78	1/12	-0.80	358	15.13	3/2	-0.95	362	15.07	4/20	-0.63	386	15.14
9/26	1.59	46,900	14.78	1/13	-0.82	358	15.12	3/3	-0.93	362	15.06	4/21	-0.54	397	15.14
9/27	1.59	47,100	14.78	1/14	-0.78	359	15.13	3/4	-0.95	362	15.07	4/22	-0.57	401	15.15
9/28	1.58	47,400	14.79	1/15	-0.75	358	15.13	3/5	-1.00	362	15.07	4/23	-0.77	397	15.14
9/29	1.57	46,700	14.78	1/16	-0.67	358	15.12	3/6	-1.03	362	15.11	4/24	-0.70	397	15.15
9/30	1.56	47,700	14.78	1/17	-0.64	359	15.13	3/7	-1.04	362	15.09	4/25	-0.52	391	15.13
10/1	1.55	47,000	14.78	1/18	-0.61	359	15.13	3/8	-1.03	362	15.07	4/26	-0.61	404	15.19
10/2	1.53	48,600	14.78	1/19	-0.64	359	15.14	3/9	-1.07	362	15.13	4/27	-0.83	418	15.16
10/3	1.51	47,600	14.78	1/20	-0.63	359	15.12	3/10	-1.08	362	15.09	4/28	-1.75	420	15.15
10/4	1.50	47,300	14.78	1/21	-0.69	359	15.14	3/11	-1.07	362	15.08	4/29	-2.86	398	15.15
10/5	1.48	47,300	14.78	1/22	-0.67	359	15.11	3/12	-1.09	362	15.07	4/30	-2.87	374	15.15
10/6	1.47	47,000	14.78	1/23	-0.68	359	15.13	3/13	-1.13	363	15.09	5/1	-2.81	366	15.15
10/7	1.45	50,000	14.78	1/24	-0.70	359	15.12	3/14	-1.15	363	15.10	5/2	-1.93	364	15.15
10/8	1.44	47,300	14.78	1/25	-0.75	360	15.11	3/15	-1.16	363	15.09	5/3	-1.80	364	15.16
10/9	1.44	47,500	14.78	1/26	-0.79	360	15.11	3/16	-45.28	0	0.00	5/4	-1.19	364	15.16
10/10	1.43	47,900	14.78	1/27	-0.83	359	15.13	3/17	-0.97	362	15.06	5/5	-0.91	370	15.17
10/11	1.43	47,100	14.78	1/28	-0.84	360	15.13	3/18	-1.00	362	15.06	5/6	-0.59	373	15.16
10/12	1.42	47,600	14.78	1/29	-0.82	360	15.13	3/19	-1.11	363	15.11	5/7	-0.24	374	15.17
10/13	1.41	47,000	14.78	1/30	-0.80	360	15.12	3/20	-1.17	363	15.10	5/8	0.16	373	15.17
10/14	1.40	44,100	14.78	1/31	-0.77	360	15.12	3/21	-1.22	363	15.06	5/9	0.37	372	15.17
10/15	1.39	47,800	14.78	2/1	-0.75	360	15.13	3/22	-1.29	363	15.06	5/10	0.75	370	15.17
10/16	1.38	46,900	14.78	2/2	-0.70	360	15.12	3/23	-1.30	363	15.11	5/11	0.06	371	15.17
10/17	1.38	47,900	14.78	2/3	-0.68	360	15.13	3/24	-1.32	363	15.10	5/12	0.17	367	15.16
10/18	1.37	46,600	14.78	2/4	-0.71	360	15.12	3/25	-45.28	0	0.00	5/13	0.50	367	15.18
10/19	1.37	46,500	14.78	2/5	-0.79	361	15.13	3/26	-1.36	363	15.08	5/14	-0.16	369	15.17
10/20	1.37	47,100	14.78	2/6	-0.90	361	15.11	3/27	-1.41	363	15.11	5/15	-0.38	367	15.17
10/21	1.36	47,000	14.77	2/7	-0.98	360	15.11	3/28	-1.45	363	15.11	5/16	-0.47	369	15.18
10/22	1.37	47,500	14.78	2/8	-0.91	361	15.13	3/29	-1.44	364	15.12	5/17	-0.75	373	15.15
10/23	1.44	47,000	14.78	2/9	-0.91	361	15.12	3/30	-1.42	364	15.12	5/18	-1.42	392	15.17
10/24	1.44	49,200	14.79	2/10	-1.01	361	15.12	3/31	-1.40	364	15.13	5/19	-1.52	394	15.16
10/25	1.43	48,000	14.78	2/11	-1.05	361	15.12	4/1	-1.42	363	15.13	5/20	-1.14	391	15.16
10/26	1.43	45,900	14.78	2/12	-0.99	361	15.12	4/2	-1.47	363	15.11	5/21	-1.01	389	15.18
10/27	1.43	47,400	14.78	2/13	-1.03	361	15.12	4/3	-1.44	363	15.13	5/22	-1.61	387	15.17
10/28	1.43	47,300	14.78	2/14	-1.05	361	15.12	4/4	-1.45	363	15.13	5/23	-1.10	386	15.16
10/29	1.43	44,900	14.78	2/15	-0.94	362	15.12	4/5	-1.45	363	15.14	5/24	-1.42	384	15.18

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
5/25	-1.40	384	15.17	9/15	-0.39	420	15.14	1/2	0.54	751	15.96	2/20	0.86	743	15.96
5/26	-1.10	385	15.17	9/16	-0.15	419	15.14	1/3	0.77	752	15.96	2/21	0.99	741	15.96
5/27	-1.89	389	15.17	9/17	0.08	412	15.16	1/4	0.83	751	15.96	2/22	0.97	742	15.96
5/28	-1.69	390	15.17	9/18	0.25	407	15.15	1/5	0.87	752	15.97	2/23	0.96	741	15.96
5/29	-2.85	395	15.21	9/19	-0.08	408	15.16	1/6	0.85	751	15.97	2/24	0.91	740	15.96
5/30	-2.68	386	15.20	9/20	0.11	408	15.14	1/7	0.87	0	0.00	2/25	0.82	740	15.96
5/31	-2.65	382	15.19	9/21	-0.84	411	15.15	1/8	0.76	751	15.97	2/26	0.85	740	15.97
6/1	-3.52	386	15.16	9/22	-2.11	394	15.15	1/9	0.69	751	15.97	2/27	0.92	740	15.96
6/2	-3.33	386	15.16	9/23	-2.39	384	15.16	1/10	0.71	750	15.96	2/28	0.96	740	15.96
6/3	-3.79	390	15.15	9/24	-1.84	381	15.15	1/11	0.75	752	15.96	3/1	0.93	739	15.96
6/4	-3.97	389	15.17	9/25	-1.43	389	15.16	1/12	0.75	750	15.97	3/2	0.91	739	15.96
6/5	-4.20	389	15.16	9/26	-1.40	396	15.13	1/13	0.72	750	15.96	3/3	1.01	738	15.97
6/6	-4.03	389	15.15	9/27	-1.63	403	15.16	1/14	0.71	750	15.96	3/4	0.98	738	15.96
6/7	-4.04	390	15.14	9/28	-1.46	410	15.16	1/15	0.70	750	15.96	3/5	0.80	738	15.96
6/8	-3.91	391	15.16	9/29	-1.13	414	15.14	1/16	0.96	749	15.97	3/6	0.78	738	15.96
6/9	-4.74	391	15.14	9/30	-0.93	416	15.16	1/17	1.12	749	15.97	3/7	0.82	738	15.96
6/10	-4.93	384	15.21	10/1	-0.89	418	15.14	1/18	1.10	749	15.96	3/8	0.81	737	15.96
6/11	-3.54	389	15.21	10/2	-0.51	420	15.14	1/19	1.03	749	15.97	3/9	0.71	737	15.96
6/12	-2.93	394	15.20	10/3	-0.39	420	15.16	1/20	1.00	748	15.96	3/10	0.67	737	15.96
6/13	-3.56	398	15.20	10/4	-1.12	417	15.16	1/21	1.01	747	15.96	3/11	0.65	737	15.96
6/14	-2.61	397	15.22	10/5	-1.01	409	15.16	1/22	0.89	748	15.96	3/12	0.63	738	15.96
6/15	-1.85	397	15.19	10/6	-0.86	398	15.15	1/23	0.88	748	15.96	3/13	0.60	737	15.96
6/16	-2.86	400	15.21	10/7	-0.73	389	15.17	1/24	1.08	747	15.96	3/14	0.70	736	15.97
6/17	-2.61	392	15.20	10/8	-0.57	383	15.13	1/25	0.88	747	15.96	3/15	0.70	737	15.96
6/18	-2.90	396	15.20	10/9	-0.44	380	15.16	1/26	0.76	747	15.97	3/16	0.53	736	15.96
6/19	-4.19	398	15.19	10/10	0.58	378	15.16	1/27	0.72	746	15.96	3/17	0.54	736	15.97
6/20	-3.31	394	15.20	10/11	0.80	378	15.16	1/28	0.72	747	15.96	3/18	0.58	736	15.96
6/21	-2.76	397	15.20	10/12	1.01	378	15.16	1/29	0.73	748	15.96	3/19	0.59	736	15.96
6/22	-1.87	399	15.20	10/13	1.08	378	15.16	1/30	0.75	746	15.96	3/20	0.71	735	15.96
6/23	-1.42	398	15.17	10/14	0.06	382	15.15	1/31	0.73	746	15.96	3/21	0.64	736	15.96
6/24	-2.00	403	15.14	10/15	-0.32	388	15.15	2/1	0.78	747	15.96	3/22	0.60	735	15.96
6/25	-2.08	404	15.16	10/16	-0.51	395	15.16	2/2	0.90	746	15.97	3/23	0.46	735	15.96
6/26	-1.41	403	15.15	10/17	-0.53	403	15.13	2/3	0.97	745	15.96	3/24	0.47	735	15.96
8/30	-2.08	415	15.10	10/18	0.31	402	15.16	2/4	0.86	746	15.96	3/25	0.50	735	15.96
8/31	-1.54	417	15.10	10/19	0.26	403	15.16	2/5	0.79	744	15.96	3/26	0.27	735	15.97
9/1	-1.41	418	15.09	10/20	0.38	404	15.16	2/6	0.66	745	15.97	3/27	0.33	735	15.96
9/2	-1.71	420	15.07	10/21	0.04	407	15.17	2/7	0.55	745	15.96	3/28	0.43	734	15.96
9/3	-1.99	424	15.08	10/22	-0.07	411	15.15	2/8	0.65	744	15.96	3/29	0.45	734	15.96
9/4	-3.66	414	15.16	10/23	0.33	413	15.15	2/9	0.64	744	15.96	3/30	0.57	735	15.96
9/5	-2.99	398	15.16	10/24	0.93	410	15.14	2/10	0.55	743	15.97	3/31	0.62	734	15.96
9/6	-2.76	395	15.15	10/25	1.19	406	15.17	2/11	0.52	744	15.95	4/1	0.48	733	15.96
9/7	-2.51	400	15.17	10/26	1.35	402	15.17	2/12	0.59	744	15.96	4/2	0.39	734	15.96
9/8	-1.82	407	15.16	10/27	1.46	398	15.16	2/13	0.55	742	15.96	4/3	0.53	734	15.96
9/9	-1.50	413	15.14	10/28	1.52	395	15.17	2/14	0.72	742	15.96	4/4	0.44	733	15.96
9/10	-0.68	417	15.15	10/29	1.57	392	15.14	2/15	0.76	741	15.96	4/5	0.42	734	15.96
9/11	-0.26	416	15.17	10/30	1.64	391	15.15	2/16	0.97	742	15.97	4/6	0.46	734	15.96
9/12	0.01	417	15.16	10/31	1.69	389	15.15	2/17	0.91	742	15.96	4/7	0.36	733	15.97
9/13	0.00	417	15.15	선도2				2/18	0.85	742	15.96	4/8	0.32	732	15.96
9/14	-0.13	416	15.15	1/1	0.73	752	15.96	2/19	0.84	742	15.97	4/9	-0.30	733	15.96

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
4/10	-0.77	733	15.96	5/29	-1.47	719	15.96	7/17	1.55	718	15.95	9/4	-1.67	713	15.96
4/11	-0.48	733	15.96	5/30	-1.44	718	15.96	7/18	1.57	717	15.96	9/5	-2.03	713	15.94
4/12	-0.62	732	15.96	5/31	-1.20	720	15.96	7/19	1.61	718	15.95	9/6	-1.74	714	15.94
4/13	-0.31	733	15.97	6/1	-1.58	719	15.95	7/20	1.60	718	15.95	9/7	-1.09	713	15.95
4/14	-0.52	732	15.96	6/2	-1.86	719	15.96	7/21	1.53	741	15.95	9/8	-0.84	714	15.95
4/15	-0.62	731	15.97	6/3	-2.08	719	15.96	7/22	1.62	718	15.95	9/9	-0.74	713	15.96
4/16	-0.60	732	15.96	6/4	-2.23	719	15.96	7/23	1.52	717	15.96	9/10	-0.41	714	15.96
4/17	-0.64	731	15.96	6/5	-2.25	720	15.95	7/24	1.52	717	15.96	9/11	-0.24	713	15.95
4/18	-0.96	732	15.96	6/6	-2.45	718	15.96	7/25	1.50	717	15.95	9/12	-0.03	715	15.95
4/19	-1.09	731	15.96	6/7	-2.50	717	15.97	7/26	1.69	714	15.96	9/13	-0.35	713	15.95
4/20	-0.74	730	15.96	6/8	-2.43	716	15.96	7/27	1.64	717	15.96	9/14	-0.41	713	15.95
4/21	-0.76	730	15.96	6/9	-2.36	717	15.96	7/28	1.81	717	15.95	9/15	-0.64	714	15.95
4/22	-1.02	729	15.96	6/10	-2.26	717	15.96	7/29	1.72	720	15.95	9/16	-0.49	714	15.94
4/23	-1.10	730	15.96	6/11	-1.96	717	15.96	7/30	1.56	718	15.96	9/17	-0.37	715	15.95
4/24	-0.69	729	15.96	6/12	-1.34	717	15.95	7/31	1.30	715	15.95	9/18	-0.14	715	15.95
4/25	-0.84	729	15.96	6/13	-1.12	717	15.96	8/1	1.14	720	15.96	9/19	-0.02	714	15.96
4/26	-0.71	729	15.95	6/14	-1.05	716	15.96	8/2	1.11	715	15.96	9/20	-0.27	715	15.95
4/27	-0.98	728	15.96	6/15	-0.95	716	15.96	8/3	0.94	717	15.96	9/21	-0.32	715	15.95
4/28	-0.96	728	15.97	6/16	-0.57	721	15.96	8/4	0.11	718	15.95	9/22	-0.42	713	15.94
4/29	-1.20	726	15.96	6/17	-0.56	716	15.96	8/5	-0.25	718	15.95	9/23	-0.93	714	15.96
4/30	-1.47	726	15.96	6/18	-1.13	717	15.95	8/6	-0.81	717	15.95	9/24	-1.13	715	15.95
5/1	-1.44	726	15.96	6/19	-1.48	715	15.96	8/7	-0.81	722	15.95	9/25	-0.86	703	15.94
5/2	-1.33	726	15.96	6/20	-1.54	710	15.96	8/8	-1.08	718	15.95	9/26	-0.67	715	15.95
5/3	-1.35	723	15.97	6/21	-1.12	718	15.96	8/9	-1.31	719	15.95	9/27	-0.58	715	15.94
5/4	-1.24	725	15.96	6/22	-0.75	716	15.95	8/10	-1.72	718	15.95	9/28	-0.65	716	15.95
5/5	-1.09	722	15.96	6/23	-0.60	717	15.95	8/11	-1.92	741	15.95	9/29	-0.53	716	15.95
5/6	-0.97	725	15.96	6/24	-0.62	716	15.95	8/12	-2.17	717	15.96	9/30	-0.46	719	15.95
5/7	-0.72	724	15.96	6/25	-0.68	718	15.95	8/13	-2.49	717	15.95	10/1	-0.46	717	15.95
5/8	-0.31	724	15.96	6/26	-0.40	716	15.96	8/14	-2.52	716	15.94	10/2	-0.39	717	15.95
5/9	-0.19	724	15.96	6/27	-0.12	716	15.96	8/15	-2.42	716	15.94	10/3	-0.31	716	15.95
5/10	0.00	723	15.96	6/28	0.12	716	15.95	8/16	-2.46	716	15.96	10/4	-0.42	718	15.96
5/11	0.21	722	15.96	6/29	0.25	717	15.96	8/17	-2.49	715	15.96	10/5	-0.38	717	15.95
5/12	-0.05	722	15.96	6/30	0.33	717	15.95	8/18	-2.17	712	15.94	10/6	-0.37	717	15.95
5/13	-0.11	723	15.96	7/1	0.38	717	15.96	8/19	-2.10	715	15.95	10/7	-0.46	717	15.95
5/14	0.03	721	15.95	7/2	0.52	717	15.96	8/20	-2.13	714	15.95	10/8	-0.29	718	15.95
5/15	0.11	721	15.96	7/3	0.69	716	15.95	8/21	-2.46	714	15.94	10/9	-0.11	718	15.94
5/16	-0.25	722	15.95	7/4	0.73	717	15.96	8/22	-2.45	714	15.95	10/10	0.13	701	15.94
5/17	-0.71	721	15.96	7/5	0.79	717	15.96	8/23	-2.47	714	15.96	10/11	0.30	718	15.95
5/18	-0.96	721	15.96	7/6	0.54	717	15.96	8/24	-2.39	713	15.95	10/12	0.46	718	15.95
5/19	-0.99	720	15.96	7/7	0.79	717	15.96	8/25	-2.47	711	15.95	10/13	0.43	722	15.95
5/20	-0.52	722	15.96	7/8	0.86	718	15.95	8/26	-2.30	713	15.95	10/14	0.24	718	15.95
5/21	-0.50	720	15.95	7/9	0.80	717	15.96	8/27	-2.10	713	15.95	10/15	0.19	719	15.95
5/22	-0.43	720	15.95	7/10	0.88	725	15.96	8/28	-1.52	714	15.94	10/16	0.08	719	15.96
5/23	-0.30	720	15.96	7/11	1.19	718	15.96	8/29	-1.43	715	15.95	10/17	0.06	719	15.94
5/24	-0.38	720	15.96	7/12	1.30	718	15.96	8/30	-1.44	743	15.95	10/18	0.19	719	15.94
5/25	-0.72	720	15.96	7/13	1.46	717	15.95	8/31	-1.30	712	15.96	10/19	0.27	720	15.95
5/26	-0.68	719	15.95	7/14	1.59	718	15.96	9/1	-1.06	707	15.95	10/20	0.42	719	15.95
5/27	-1.00	719	15.95	7/15	1.69	718	15.95	9/2	-1.15	713	15.95	10/21	0.41	719	15.95
5/28	-1.08	719	15.96	7/16	1.49	718	15.95	9/3	-1.39	712	15.95	10/22	0.27	727	15.94

전북권

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
대청1				2/16	1.87	13,490	14.95	4/4	1.56	13,990	14.93	5/21	1.53	14,340	14.92
1/1	1.90	13,430	14.96	2/17	1.88	13,540	14.95	4/5	1.54	14,050	14.93	5/22	1.54	14,270	14.92
1/2	1.94	13,450	14.96	2/18	1.87	13,520	14.94	4/6	1.51	14,020	14.93	5/23	1.50	14,220	14.92
1/3	1.96	13,440	14.96	2/19	1.86	13,540	14.94	4/7	1.50	14,090	14.93	5/24	1.47	14,220	14.92
1/4	1.98	13,450	14.96	2/20	1.85	13,530	14.94	4/8	1.46	14,100	14.93	5/25	1.43	14,190	14.92
1/5	1.97	13,460	14.96	2/21	1.83	13,540	14.95	4/9	1.40	14,100	14.93	5/26	1.41	14,200	14.92
1/6	1.92	13,430	14.96	2/22	1.79	13,540	14.94	4/10	1.38	14,140	14.93	5/27	1.38	14,210	14.92
1/7	1.87	13,420	14.95	2/23	1.74	13,480	14.94	4/11	1.45	14,170	14.93	5/28	1.34	14,190	14.92
1/8	1.83	13,400	14.96	2/24	1.69	13,530	14.94	4/12	1.53	14,160	14.93	5/29	1.33	14,180	14.92
1/9	1.81	13,380	14.96	2/25	1.65	13,470	14.94	4/13	1.56	14,210	14.93	5/30	1.30	14,170	14.92
1/10	1.79	13,420	14.96	2/26	1.66	13,530	14.94	4/14	1.57	14,200	14.93	5/31	1.25	14,140	14.92
1/11	1.77	13,510	14.96	2/27	1.68	13,520	14.94	4/15	1.56	14,290	14.93	6/1	1.21	14,150	14.92
1/12	1.78	13,420	14.96	2/28	1.73	13,540	14.94	4/16	1.53	14,210	14.93	6/2	1.17	14,130	14.92
1/13	1.82	13,450	14.96	3/1	1.82	13,560	14.94	4/17	1.48	14,210	14.93	6/3	1.13	14,110	14.92
1/14	1.86	13,440	14.96	3/2	1.84	13,570	14.94	4/18	1.43	14,190	14.93	6/4	1.10	14,100	14.92
1/15	1.90	13,440	14.95	3/3	1.86	13,610	14.94	4/19	1.38	14,200	14.93	6/5	1.07	14,060	14.92
1/16	1.93	13,420	14.96	3/4	1.86	13,620	14.94	4/20	1.43	14,210	14.93	6/6	1.04	14,070	14.92
1/17	1.94	13,450	14.96	3/5	1.84	13,580	14.94	4/21	1.46	14,240	14.93	6/7	1.01	14,050	14.92
1/18	1.93	13,450	14.95	3/6	1.80	13,590	14.94	4/22	1.45	14,250	14.93	6/8	1.00	14,050	14.91
1/19	1.92	13,420	14.95	3/7	1.74	13,580	14.94	4/23	1.43	14,230	14.93	6/9	0.99	14,050	14.92
1/20	1.92	13,440	14.96	3/8	1.67	13,580	14.94	4/24	1.38	14,220	14.93	6/10	0.98	14,060	14.92
1/21	1.91	13,470	14.95	3/9	1.62	13,570	14.94	4/25	1.33	14,210	14.92	6/11	1.12	14,070	14.92
1/22	1.88	13,340	14.95	3/10	1.57	13,580	14.94	4/26	1.29	14,210	14.93	6/12	1.39	14,080	14.91
1/23	1.82	13,440	14.95	3/11	1.53	13,570	14.94	4/27	1.25	14,200	14.93	6/13	1.51	14,080	14.92
1/24	1.77	13,440	14.95	3/12	1.50	13,550	14.94	4/28	1.23	14,210	14.92	6/14	1.55	14,060	14.92
1/25	1.73	13,420	14.95	3/13	1.48	13,570	14.94	4/29	1.21	14,210	14.92	6/15	1.65	14,060	14.91
1/26	1.68	13,460	14.95	3/14	1.52	13,590	14.94	4/30	1.21	14,210	14.92	6/16	1.71	14,050	14.92
1/27	1.66	13,440	14.95	3/15	1.56	13,600	14.94	5/1	1.20	14,200	14.92	6/17	1.73	14,040	14.91
1/28	1.66	13,440	14.95	3/16	1.61	13,620	14.93	5/2	1.16	14,220	14.92	6/18	1.70	14,030	14.92
1/29	1.71	13,440	14.95	3/17	1.62	13,630	14.94	5/3	1.10	14,210	14.92	6/19	1.65	13,990	14.91
1/30	1.77	13,480	14.95	3/18	1.65	13,630	14.93	5/4	1.06	14,210	14.92	6/20	1.61	13,970	14.91
1/31	1.82	13,480	14.95	3/19	1.61	13,650	14.94	5/5	1.01	14,170	14.93	6/21	1.56	13,950	14.91
2/1	1.89	13,500	14.95	3/20	1.58	13,670	14.94	5/6	1.01	14,190	14.92	6/22	1.54	13,930	14.91
2/2	1.93	13,530	14.95	3/21	1.58	13,820	14.93	5/7	1.25	14,270	14.92	6/23	1.62	13,960	14.91
2/3	1.94	13,510	14.95	3/22	1.56	13,700	14.93	5/8	1.43	14,290	14.92	6/24	1.67	13,950	14.91
2/4	1.90	13,520	14.95	3/23	1.53	13,710	14.93	5/9	1.52	14,270	14.92	6/25	1.67	13,930	14.91
2/5	1.85	13,520	14.95	3/24	1.47	13,700	14.93	5/10	1.56	14,330	14.92	6/26	1.69	13,930	14.91
2/6	1.80	13,490	14.95	3/25	1.41	13,730	14.93	5/11	1.64	14,310	14.92	6/27	1.70	13,940	14.91
2/7	1.78	13,470	14.95	3/26	1.37	13,720	14.94	5/12	1.67	14,350	14.92	6/28	1.68	13,930	14.91
2/8	1.75	13,500	14.95	3/27	1.35	13,720	14.93	5/13	1.67	14,290	14.92	6/29	1.65	13,920	14.91
2/9	1.72	13,510	14.95	3/28	1.39	13,780	14.93	5/14	1.65	14,280	14.92	6/30	1.63	13,910	14.91
2/10	1.71	13,490	14.95	3/29	1.41	13,930	14.93	5/15	1.61	14,290	14.92	7/1	1.63	13,940	14.91
2/11	1.71	13,510	14.95	3/30	1.48	13,930	14.93	5/16	1.56	14,300	14.93	7/2	1.68	13,930	14.91
2/12	1.72	13,500	14.95	3/31	1.54	13,950	14.93	5/17	1.51	14,280	14.93	7/3	1.73	13,920	14.91
2/13	1.75	13,480	14.94	4/1	1.59	13,950	14.93	5/18	1.46	14,240	14.92	7/4	1.74	13,960	14.91
2/14	1.80	13,510	14.94	4/2	1.62	13,950	14.93	5/19	1.42	14,200	14.92	7/5	1.79	13,900	14.91
2/15	1.83	13,540	14.95	4/3	1.60	13,970	14.93	5/20	1.47	14,240	14.92	7/6	1.79	13,900	14.91

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
7/7	1.76	13,890	14.91	8/25	1.03	13,110	14.90	10/13	0.42	10,230	14.90	1/30	1.50	32,168	15.96
7/8	1.77	13,890	14.91	8/26	1.06	13,080	14.90	10/14	0.38	10,230	14.89	1/31	1.51	32,132	15.96
7/9	1.78	13,920	14.91	8/27	1.09	13,040	14.91	10/15	0.33	10,230	14.90	2/2	1.63	32,127	15.95
7/10	1.80	13,890	14.91	8/28	1.31	13,040	14.91	10/16	0.29	10,250	14.90	2/3	1.66	32,111	15.96
7/11	1.80	13,880	14.91	8/29	1.43	13,040	14.90	10/17	0.26	10,260	14.90	2/4	1.66	32,123	15.98
7/12	1.82	13,890	14.91	8/30	1.47	13,010	14.90	10/18	0.24	10,310	14.90	2/5	1.62	32,132	15.94
7/13	1.82	13,880	14.91	8/31	1.50	12,990	14.90	10/19	0.22	10,350	14.90	2/6	1.58	32,127	15.94
7/14	1.78	13,860	14.91	9/1	1.48	12,920	14.90	10/20	0.20	10,400	14.90	2/7	1.54	32,134	15.92
7/15	1.74	13,810	14.91	9/2	1.44	12,840	14.90	10/21	0.19	10,470	14.89	2/8	1.43	32,134	15.92
7/16	1.71	13,840	14.91	9/3	1.38	12,770	14.90	10/22	0.19	10,540	14.89	2/9	1.41	32,079	15.94
7/17	1.69	13,840	14.91	9/4	1.33	12,690	14.91	10/23	0.56	10,950	14.90	2/10	1.42	32,066	15.94
7/18	1.73	13,850	14.91	9/5	1.28	12,610	14.90	10/24	0.98	11,220	14.90	2/11	1.43	31,932	15.92
7/19	1.79	13,910	14.91	9/6	1.23	12,570	14.90	10/25	1.18	11,300	14.90	2/12	1.43	31,901	15.95
7/20	1.83	13,900	14.91	9/7	1.26	12,550	14.90	10/26	1.26	11,320	14.89	2/13	1.45	31,894	15.97
7/21	1.85	13,900	14.91	9/8	1.30	12,680	14.90	10/27	1.27	11,320	14.90	2/14	1.49	31,890	15.94
7/22	1.83	13,880	14.91	9/9	1.30	12,550	14.90	10/28	1.27	11,300	14.89	2/15	1.55	31,885	15.97
7/23	1.77	13,770	14.91	9/10	1.28	12,490	14.90	10/29	1.23	11,270	14.90	2/16	1.63	31,843	16.04
7/24	1.71	13,660	14.91	9/11	1.27	12,440	14.90	10/30	1.17	11,220	14.90	2/17	1.69	31,826	16.03
7/25	1.65	13,590	14.91	9/12	1.24	12,330	14.90	10/31	1.11	11,180	14.89	2/18	1.71	31,812	16.04
7/26	1.62	13,580	14.91	9/13	1.21	12,270	14.90	대장2				2/19	1.71	31,827	16.03
7/27	1.73	13,680	14.91	9/14	1.17	12,170	14.90	1/1	1.71	32,771	15.94	2/20	1.72	31,837	16.03
7/28	1.77	13,720	14.91	9/15	1.13	12,080	14.90	1/2	1.72	32,756	15.95	2/21	1.71	31,823	16.02
7/29	1.74	13,680	14.91	9/16	1.07	11,970	14.90	1/3	1.74	32,811	15.98	2/22	1.69	31,816	16.03
7/30	1.70	13,640	14.91	9/17	1.06	11,850	14.90	1/4	1.77	32,832	15.96	2/23	1.65	31,812	16.02
7/31	1.64	13,600	14.91	9/18	1.07	11,770	14.90	1/5	1.79	32,806	15.97	2/24	1.60	31,869	16.02
8/1	1.56	13,550	14.91	9/19	1.14	11,640	14.90	1/6	1.80	32,774	15.98	2/25	1.57	31,869	16.02
8/2	1.47	13,550	14.91	9/20	1.17	11,530	14.90	1/7	1.78	32,731	15.96	2/26	1.53	31,889	15.99
8/3	1.41	13,520	14.91	9/21	1.18	11,520	14.90	1/8	1.74	32,704	15.94	2/27	1.49	31,894	16.01
8/4	1.37	13,520	14.91	9/22	1.16	11,420	14.90	1/9	1.71	32,687	15.95	2/28	1.46	31,889	16.02
8/5	1.43	13,520	14.91	9/23	1.12	11,300	14.90	1/10	1.69	32,657	15.94	3/1	1.43	31,929	16.01
8/6	1.57	13,540	14.90	9/24	1.08	11,230	14.90	1/11	1.63	32,593	15.94	3/2	1.41	31,940	16.01
8/7	1.61	13,540	14.91	9/25	1.03	11,150	14.90	1/12	1.59	32,591	15.95	3/3	1.38	31,921	16.01
8/8	1.60	13,640	14.91	9/26	1.00	11,070	14.90	1/13	1.68	32,559	15.94	3/4	1.35	31,947	16.00
8/9	1.56	13,510	14.90	9/27	0.96	10,950	14.90	1/14	1.76	32,586	15.95	3/5	1.33	31,916	16.01
8/10	1.51	13,480	14.91	9/28	0.93	10,840	14.90	1/15	1.81	32,527	15.94	3/6	1.29	31,833	16.04
8/11	1.45	13,470	14.90	9/29	0.90	10,720	14.90	1/16	1.85	32,519	15.95	3/7	1.26	31,934	15.99
8/12	1.40	13,430	14.91	9/30	0.88	10,600	14.90	1/17	1.87	32,492	15.95	3/8	1.21	31,911	16.02
8/13	1.35	13,400	14.91	10/1	0.84	10,500	14.90	1/18	1.88	32,517	15.95	3/9	1.17	31,912	16.00
8/14	1.31	13,350	14.91	10/2	0.79	10,360	14.90	1/19	1.88	32,510	15.96	3/10	1.13	31,933	15.99
8/15	1.27	13,350	14.91	10/3	0.73	10,240	14.90	1/20	1.88	32,510	15.96	3/11	1.08	31,957	16.01
8/16	1.22	13,330	14.90	10/4	0.70	10,160	14.90	1/21	1.88	32,478	15.95	3/12	1.05	31,958	15.98
8/17	1.17	13,310	14.91	10/5	0.66	10,110	14.90	1/22	1.85	32,396	15.98	3/13	1.01	31,945	16.00
8/18	1.15	13,290	14.90	10/6	0.62	10,090	14.90	1/23	1.81	32,354	15.97	3/14	0.98	31,945	15.98
8/19	1.12	13,280	14.90	10/7	0.59	10,090	14.90	1/24	1.75	32,333	15.97	3/15	0.96	31,964	15.99
8/20	1.07	13,270	14.90	10/8	0.56	10,110	14.90	1/25	1.70	32,360	15.96	3/16	0.94	31,942	16.03
8/21	1.05	13,240	14.90	10/9	0.53	10,090	14.90	1/26	1.64	32,279	15.93	3/17	0.91	31,998	16.03
8/22	1.04	13,220	14.90	10/10	0.50	10,150	14.90	1/27	1.61	32,256	15.96	3/18	0.83	31,983	16.01
8/23	1.03	13,190	14.91	10/11	0.48	10,180	14.90	1/28	1.57	32,236	15.96	3/19	0.79	32,018	16.03
8/24	1.03	13,150	14.91	10/12	0.45	10,190	14.90	1/29	1.50	32,196	15.94	3/20	0.77	31,968	16.06

일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC (μS/cm)	수온 (°C)
3/21	0.74	31,968	16.05	5/9	1.69	32,885	15.37	6/27	2.16	32,924	15.36	8/15	2.29	33,045	15.35
3/22	0.75	31,959	16.10	5/10	1.76	32,929	15.35	6/28	2.17	32,925	15.35	8/16	2.32	33,054	15.35
3/23	0.69	31,920	16.09	5/11	1.81	32,939	15.36	6/29	2.15	32,937	15.36	8/17	2.33	33,061	15.35
3/24	0.68	31,884	16.09	5/12	1.92	32,946	15.36	6/30	2.17	32,935	15.36	8/18	2.31	33,062	15.35
3/25	0.66	31,851	16.08	5/13	1.97	32,974	15.36	7/1	2.18	32,927	15.36	8/20	2.31	33,060	15.36
3/26	0.64	31,847	16.10	5/14	1.92	32,958	15.35	7/2	2.20	32,956	15.36	8/21	2.31	33,063	15.35
3/27	0.57	31,843	16.11	5/15	1.94	32,972	15.36	7/3	2.18	32,954	15.36	8/22	2.35	33,052	15.36
3/28	0.57	31,799	16.13	5/16	1.88	32,980	15.35	7/4	2.21	32,947	15.36	8/23	2.35	33,067	15.36
3/29	0.59	30,377	16.18	5/17	1.80	32,978	15.36	7/5	2.24	32,955	15.35	8/24	2.36	33,064	15.36
3/30	0.57	30,547	16.22	5/18	1.82	32,969	15.36	7/6	2.22	32,932	15.36	8/25	2.34	33,079	15.35
3/31	0.55	30,675	16.13	5/19	1.84	32,972	15.35	7/7	2.23	32,972	15.36	8/26	2.32	33,076	15.36
4/1	0.97	32,485	15.37	5/20	1.83	32,979	15.36	7/8	2.21	32,970	15.35	8/27	2.36	33,088	15.35
4/2	0.91	32,571	15.37	5/21	1.85	32,961	15.36	7/9	2.21	32,954	15.36	8/28	2.43	33,080	15.35
4/3	0.84	32,620	15.36	5/22	1.80	32,965	15.35	7/10	2.24	32,963	15.36	8/29	2.44	33,086	15.35
4/4	0.86	32,661	15.37	5/23	1.83	32,965	15.36	7/11	2.23	32,957	15.35	8/30	2.44	33,085	15.35
4/5	0.89	32,689	15.37	5/24	1.83	32,958	15.36	7/12	2.24	32,972	15.36	8/31	2.46	33,087	15.36
4/6	0.89	32,692	15.37	5/25	1.82	32,952	15.35	7/13	2.25	32,957	15.36	9/1	2.42	33,085	15.35
4/7	0.89	32,712	15.37	5/26	1.78	32,953	15.35	7/14	2.22	32,973	15.35	9/2	2.43	33,080	15.35
4/8	0.88	32,777	15.37	5/27	1.77	32,946	15.36	7/15	2.20	32,975	15.35	9/3	2.42	33,097	15.36
4/9	0.85	32,758	15.36	5/28	1.76	32,960	15.34	7/16	2.19	32,980	15.35	9/4	2.39	33,099	15.36
4/10	0.82	32,759	15.36	5/29	1.75	32,936	15.35	7/17	2.18	32,982	15.35	9/5	2.39	33,097	15.36
4/11	0.88	32,766	15.37	5/30	1.73	32,934	15.36	7/18	2.24	32,982	15.35	9/6	2.37	33,102	15.35
4/12	1.02	32,794	15.37	5/31	1.57	32,936	15.36	7/19	2.23	33,001	15.36	9/7	2.37	33,104	15.36
4/13	1.11	32,785	15.36	6/1	1.66	32,942	15.35	7/20	2.30	33,004	15.36	9/8	2.43	33,103	15.36
4/14	1.14	32,823	15.36	6/2	1.69	32,926	15.37	7/21	2.30	33,004	15.34	9/9	2.42	33,094	15.36
4/15	1.07	32,820	15.36	6/3	1.68	32,929	15.36	7/22	2.24	32,991	15.36	9/10	2.42	33,106	15.35
4/16	1.05	32,851	15.36	6/4	1.72	32,925	15.35	7/23	2.25	33,010	15.35	9/11	2.41	33,114	15.35
4/17	1.07	32,846	15.35	6/5	1.72	32,921	15.35	7/24	2.24	33,001	15.34	9/12	2.40	33,108	15.35
4/18	1.10	32,878	15.35	6/6	1.73	32,923	15.36	7/25	2.21	33,011	15.35	9/13	2.41	33,135	15.34
4/19	1.14	32,876	15.36	6/7	1.72	32,915	15.36	7/26	2.27	33,016	15.35	9/14	2.41	33,117	15.35
4/20	1.17	32,893	15.36	6/8	1.72	32,920	15.35	7/27	2.23	33,018	15.36	9/15	2.39	33,109	15.36
4/21	1.20	32,901	15.36	6/9	1.73	32,915	15.36	7/28	2.29	33,015	15.36	9/16	2.35	33,128	15.36
4/22	1.20	32,919	15.36	6/10	1.75	32,919	15.35	7/29	2.30	33,019	15.36	9/17	2.34	33,123	15.35
4/23	1.18	32,917	15.36	6/11	1.86	32,916	15.35	7/30	2.30	33,010	15.35	9/18	2.37	33,115	15.35
4/24	1.22	32,925	15.36	6/12	1.93	32,922	15.36	7/31	2.30	33,010	15.35	9/19	2.38	33,127	15.35
4/25	1.21	32,937	15.35	6/13	2.00	32,918	15.35	8/1	2.25	33,019	15.35	9/20	2.37	33,131	15.35
4/26	1.20	32,939	15.35	6/14	2.04	32,923	15.36	8/2	2.21	33,006	15.35	9/21	2.37	33,140	15.35
4/27	1.19	32,937	15.36	6/15	2.10	32,918	15.36	8/3	2.16	33,024	15.35	9/22	2.34	33,137	15.35
4/28	1.20	32,929	15.36	6/16	2.12	32,923	15.35	8/4	2.14	33,014	15.36	9/23	2.31	33,129	15.35
4/29	1.15	32,923	15.36	6/17	2.15	32,917	15.36	8/5	2.22	33,028	15.35	9/24	2.28	33,138	15.35
4/30	1.20	32,924	15.36	6/18	2.15	32,915	15.36	8/6	2.27	33,036	15.35	9/25	2.23	33,146	15.35
5/1	1.21	32,912	15.36	6/19	2.14	32,915	15.36	8/7	2.31	33,039	15.35	9/26	2.19	33,149	15.35
5/2	1.22	32,909	15.36	6/20	2.14	32,915	15.35	8/8	2.31	33,030	15.36	9/27	2.18	33,149	15.36
5/3	1.20	32,894	15.36	6/21	2.19	32,910	15.36	8/9	2.32	33,045	15.36	9/28	2.17	33,154	15.35
5/4	1.17	32,896	15.36	6/22	2.14	32,914	15.35	8/10	2.32	33,041	15.35	9/29	2.15	33,158	15.35
5/5	1.16	32,919	15.36	6/23	2.13	32,916	15.36	8/11	2.28	33,036	15.35	9/30	2.14	33,159	15.36
5/6	1.23	32,883	15.36	6/24	2.15	32,916	15.36	8/12	2.32	33,050	15.35	10/1	2.09	33,153	15.35
5/7	1.53	32,890	15.36	6/25	2.16	32,914	15.36	8/13	2.25	33,043	15.35	10/2	2.05	33,157	15.35
5/8	1.70	32,886	15.36	6/26	2.15	32,921	15.35	8/14	2.22	33,048	15.35	10/3	1.99	33,158	15.35

일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)	일자	수위 (m)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	수온 ($^{\circ}\text{C}$)
10/4	1.91	33,162	15.35												
10/5	1.81	33,168	15.35												
10/6	1.73	33,184	15.35												
10/7	1.70	33,175	15.36												
10/8	1.66	33,180	15.35												
10/9	1.60	33,179	15.35												
10/10	1.54	33,187	15.35												
10/11	1.46	33,184	15.35												
10/12	1.42	33,192	15.35												
10/13	1.34	33,199	15.35												
10/14	1.30	33,192	15.36												
10/15	1.24	33,205	15.36												
10/16	1.16	33,203	15.36												
10/17	1.10	33,214	15.35												
10/18	1.03	33,223	15.35												
10/19	0.97	33,232	15.35												
10/20	0.92	33,240	15.35												
10/21	0.87	33,232	15.35												
10/22	0.84	33,254	15.34												
10/23	1.19	33,246	15.35												
10/24	1.48	33,247	15.35												
10/25	1.63	33,252	15.35												
10/26	1.67	33,249	15.36												
10/27	1.70	33,259	15.36												
10/28	1.71	33,249	15.35												
10/29	1.68	33,256	15.35												
10/30	1.65	33,245	15.35												
10/31	1.54	33,263	15.35												

일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)
		EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2	
변산1					2/18	0.05	28,211	32,557	14.78	4/8	-0.31	22,039	33,414	14.77	5/27	0.16	22,655	32,267	14.76
1/1	0.07	28,716	35,554	14.85	2/19	0.06	28,208	32,586	14.78	4/9	-0.31	22,305	33,430	14.77	5/28	0.17	22,470	32,269	14.76
1/2	0.08	28,774	35,528	14.85	2/20	0.06	28,195	32,614	14.78	4/10	-0.27	22,395	33,474	14.77	5/29	0.14	22,614	32,233	14.76
1/3	0.08	28,806	35,583	14.85	2/21	0.07	28,169	32,656	14.78	4/11	-0.20	22,435	33,413	14.77	5/30	0.11	22,570	32,238	14.76
1/4	0.07	28,854	35,719	14.85	2/22	0.06	28,169	32,607	14.78	4/12	-0.16	22,419	33,423	14.77	5/31	0.08	22,367	32,255	14.76
1/5	0.07	28,896	35,746	14.85	2/23	0.05	28,185	32,661	14.78	4/13	-0.12	22,483	33,487	14.77	6/1	0.11	22,474	32,248	14.76
1/6	0.07	28,954	35,708	14.85	2/24	0.04	28,144	32,669	14.78	4/14	-0.08	22,458	33,383	14.77	6/2	0.08	22,374	32,237	14.76
1/7	0.07	29,009	35,772	14.85	2/25	0.03	28,165	32,712	14.78	4/15	-0.07	22,619	33,465	14.77	6/3	0.09	22,352	32,242	14.77
1/8	0.06	29,026	35,743	14.85	2/26	0.02	28,158	32,763	14.77	4/16	-0.05	22,592	33,553	14.77	6/4	0.05	22,251	32,242	14.77
1/9	0.06	29,082	35,727	14.85	2/27	0.01	28,153	32,742	14.78	4/17	-0.03	22,726	33,495	14.77	6/5	0.05	22,149	32,252	14.77
1/10	0.08	28,823	35,953	14.84	2/28	-0.02	28,147	32,746	14.78	4/18	-0.03	22,784	33,533	14.77	6/6	0.03	22,154	32,282	14.77
1/11	0.07	28,834	35,829	14.84	3/1	-0.02	28,144	32,842	14.78	4/19	-0.02	22,759	33,567	14.77	6/7	0.02	21,997	32,260	14.77
1/12	0.08	28,852	35,766	14.84	3/2	-0.03	28,169	32,882	14.78	4/20	-0.02	22,678	33,606	14.77	6/8	0.03	22,076	32,274	14.77
1/13	0.11	28,892	35,767	14.84	3/3	-0.05	28,168	32,905	14.78	4/21	-0.03	22,637	33,539	14.77	6/9	0.02	22,082	32,277	14.77
1/14	0.11	28,893	35,720	14.84	3/4	-0.05	28,212	32,872	14.78	4/22	-0.04	22,655	33,543	14.77	6/10	0.00	22,048	32,278	14.77
1/15	0.12	28,907	35,698	14.84	3/5	-0.07	28,177	32,919	14.78	4/23	-0.03	22,659	33,554	14.77	6/11	0.03	21,999	32,263	14.77
1/16	0.11	28,919	35,662	14.84	3/6	-0.11	26,498	32,901	14.78	4/24	-0.08	22,704	33,551	14.77	6/12	0.05	21,996	32,255	14.77
1/17	0.10	28,936	35,627	14.84	3/7	-0.12	26,187	32,944	14.78	4/25	-0.11	22,761	33,586	14.77	6/13	0.06	21,807	32,262	14.77
1/18	0.09	28,947	35,676	14.84	3/8	-0.14	25,999	33,002	14.78	4/26	-0.12	22,681	33,602	14.77	6/14	0.12	21,776	32,269	14.77
1/19	0.09	28,964	35,694	14.84	3/9	-0.16	25,893	32,989	14.78	4/27	-0.19	22,091	32,587	14.77	6/15	0.16	21,806	32,266	14.77
1/20	0.09	28,992	35,704	14.84	3/10	-0.16	25,701	33,040	14.78	4/28	-0.16	23,504	31,988	14.80	6/16	0.18	21,695	32,274	14.77
1/21	0.09	28,983	35,692	14.84	3/11	-0.17	25,543	33,134	14.78	4/29	-0.15	23,944	32,071	14.78	6/17	0.15	21,822	32,261	14.77
1/22	0.08	29,008	35,678	14.84	3/12	-0.19	25,217	33,052	14.78	4/30	-0.15	24,126	32,081	14.78	6/18	0.13	21,617	32,248	14.77
1/23	0.06	29,026	35,647	14.84	3/13	-0.21	25,046	33,060	14.77	5/1	-0.14	24,072	32,098	14.78	6/19	0.13	21,606	32,266	14.77
1/24	0.04	29,025	35,674	14.84	3/14	-0.22	24,580	33,152	14.78	5/2	-0.18	24,094	32,094	14.77	6/20	0.13	21,767	32,248	14.77
1/25	0.03	29,061	35,709	14.84	3/15	-0.24	24,357	33,109	14.78	5/3	-0.21	23,910	32,083	14.77	6/21	0.14	21,548	32,276	14.77
1/26	0.05	29,062	35,719	14.84	3/16	-0.23	24,206	33,134	14.78	5/4	-0.22	23,895	32,091	14.77	6/22	0.18	21,532	32,252	14.77
1/27	0.03	29,107	35,747	14.83	3/17	-0.24	24,260	33,155	14.78	5/5	-0.25	23,935	32,119	14.77	6/23	0.20	21,476	32,277	14.77
1/28	0.02	29,092	35,796	14.83	3/18	-0.23	24,117	33,123	14.78	5/6	-0.17	23,804	32,118	14.77	6/24	0.18	21,495	32,271	14.77
1/29	0.03	29,093	35,810	14.83	3/19	-0.22	24,145	33,116	14.78	5/7	-0.12	23,728	32,114	14.76	6/25	0.17	21,499	32,259	14.77
1/30	0.01	29,109	35,890	14.84	3/20	-0.22	23,921	33,134	14.78	5/8	-0.07	23,609	32,133	14.76	6/26	0.17	21,449	32,271	14.77
1/31	0.02	29,116	35,822	14.83	3/21	-0.21	23,919	33,154	14.78	5/9	-0.03	23,399	32,117	14.76	6/27	0.17	21,490	32,266	14.77
2/1	0.03	29,105	35,833	14.83	3/22	-0.21	23,918	33,179	14.78	5/10	0.02	23,261	32,160	14.76	6/28	0.16	21,540	32,281	14.77
2/2	0.04	29,123	35,830	14.83	3/23	-0.22	23,864	33,238	14.77	5/11	0.04	23,276	32,222	14.76	6/29	0.16	21,324	32,273	14.77
2/3	0.03	29,111	35,831	14.83	3/24	-0.25	23,786	33,261	14.78	5/12	0.01	23,177	32,172	14.76	6/30	0.17	21,336	32,261	14.76
2/4	0.00	29,128	35,887	14.83	3/25	-0.27	23,770	33,263	14.78	5/13	0.02	23,140	32,191	14.76	7/1	0.18	21,305	32,287	14.77
2/5	-0.02	29,174	35,981	14.83	3/26	-0.29	23,846	33,281	14.78	5/14	0.05	23,165	32,181	14.76	7/2	0.18	21,090	32,286	14.77
2/6	-0.03	29,180	35,983	14.83	3/27	-0.30	23,769	33,267	14.78	5/15	0.10	23,107	32,198	14.76	7/3	0.20	21,006	32,282	14.77
2/7	-0.02	29,215	36,011	14.83	3/28	-0.31	23,705	33,321	14.78	5/16	0.11	23,019	32,207	14.76	7/4	0.23	20,999	32,287	14.77
2/8	-0.03	29,169	35,984	14.83	3/29	-0.34	23,442	33,306	14.78	5/17	0.13	23,109	32,208	14.76	7/5	0.24	20,934	32,299	14.77
2/9	-0.03	29,175	36,016	14.83	3/30	-0.36	22,466	33,339	14.77	5/18	0.13	22,970	32,184	14.76	7/6	0.23	20,852	32,309	14.77
2/10	0.00	29,168	35,995	14.83	3/31	-0.36	22,158	33,356	14.77	5/19	0.17	22,951	32,232	14.76	7/7	0.26	20,999	32,293	14.77
2/11	0.02	29,198	36,043	14.83	4/1	-0.38	22,161	33,406	14.77	5/20	0.17	22,888	32,254	14.76	7/8	0.23	20,787	32,321	14.77
2/12	0.03	29,206	36,038	14.83	4/2	-0.37	22,398	33,352	14.77	5/21	0.16	23,007	32,235	14.76	7/9	0.23	20,748	32,287	14.77
2/13	0.02	29,205	36,081	14.83	4/3	-0.38	22,001	33,386	14.78	5/22	0.17	22,784	32,231	14.76	7/10	0.25	20,783	32,297	14.77
2/14	0.05	29,213	36,067	14.83	4/4	-0.36	22,134	33,425	14.77	5/23	0.16	22,795	32,234	14.76	7/11	0.23	20,610	32,298	14.77
2/15	0.05	29,214	36,117	14.83	4/5	-0.34	21,724	33,377	14.77	5/24	0.15	22,881	32,255	14.76	7/12	0.45	20,487	32,258	14.77
2/16	0.06	28,190	32,574	14.78	4/6	-0.33	21,879	33,410	14.77	5/25	0.16	22,703	32,263	14.76	7/13	0.27	20,446	32,261	14.77
2/17	0.06	28,213	32,622	14.78	4/7	-0.31	22,056	33,409	14.77	5/26	0.16	22,695	32,234	14.76	7/14	0.27	20,414	32,307	14.76

일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 (°C)
		EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2	
7/15	0.29	20,402	32,310	14.77	9/2	0.07	18,750	34,074	14.77	10/21	-0.72	15,702	33,106	14.77	2/7	0.24	8,431		15.41
7/16	0.27	20,353	32,315	14.76	9/3	0.08	18,825	34,069	14.77	10/22	-0.70	15,680	33,070	14.77	2/8	0.28	8,349		15.41
7/17	0.26	20,356	32,268	14.77	9/4	0.09	18,674	34,080	14.77	10/23	-0.57	15,828	33,102	14.77	2/9	0.26	8,294		15.41
7/18	0.28	20,222	32,324	14.76	9/5	0.10	18,838	34,053	14.77	10/24	-0.46	15,640	33,074	14.77	2/10	0.30	8,303		15.41
7/19	0.29	20,903	34,151	14.77	9/6	-2.65	10,869	17,338	14.64	10/25	-9.05	7,902	13,211	14.71	2/11	0.32	8,269		15.41
7/20	0.31	20,829	34,032	14.77	9/7	-0.10	16,591	29,792	14.78	10/26	-9.04	8,428	18,416	14.57	2/12	0.31	8,227		15.41
7/21	0.30	20,632	34,111	14.77	9/8	0.03	16,709	30,128	14.77	10/27	-0.98	14,490	27,620	14.76	2/13	0.30	8,259		15.41
7/22	0.28	20,690	34,102	14.77	9/9	0.08	16,686	30,410	14.77	10/28	-0.59	14,728	28,112	14.77	2/14	0.35	8,277		15.41
7/23	0.26	20,639	34,101	14.77	9/10	0.09	16,704	30,587	14.77	10/29	-0.42	14,779	28,540	14.77	2/15	0.34	8,236		15.40
7/24	0.24	20,515	34,117	14.77	9/11	0.09	16,686	30,752	14.77	10/30	-0.33	14,873	28,776	14.77	2/16	0.34	7,752		15.40
7/25	0.21	20,459	34,104	14.77	9/12	0.06	16,749	30,901	14.77	10/31	-0.28	14,879	29,085	14.77	2/17	0.34	7,735		15.39
7/26	0.56	20,406	34,144	14.77	9/13	0.05	16,649	31,004	14.77	변상2				2/18	0.32	7,774		15.40	
7/27	0.30	20,213	34,103	14.77	9/14	0.00	16,710	31,012	14.77	1/1	0.34	8,107		15.38	2/19	0.34	7,791		15.40
7/28	0.28	20,267	34,088	14.77	9/15	0.01	16,702	31,155	14.77	1/2	0.36	8,124		15.38	2/20	0.35	7,788		15.40
7/29	0.26	20,169	34,119	14.77	9/16	-0.01	16,611	31,396	14.77	1/3	0.35	8,109		15.38	2/21	0.35	7,804		15.39
7/30	0.25	20,143	33,997	14.77	9/17	-0.01	16,584	31,515	14.77	1/4	0.35	8,115		15.38	2/22	0.36	7,802		15.40
7/31	0.25	20,092	33,993	14.77	9/18	0.03	16,606	31,672	14.77	1/5	0.33	8,132		15.38	2/23	0.33	7,798		15.39
8/1	0.21	20,212	34,097	14.77	9/19	0.02	16,641	31,776	14.77	1/6	0.33	8,168		15.38	2/24	0.32	7,819		15.39
8/2	0.16	20,190	34,097	14.77	9/20	0.05	16,576	31,863	14.77	1/7	0.33	8,173		15.39	2/25	0.34	7,850		15.40
8/3	0.11	20,176	34,148	14.77	9/21	0.02	16,490	31,973	14.77	1/8	0.32	8,182		15.38	2/26	0.33	7,836		15.40
8/4	0.08	20,054	34,119	14.77	9/22	0.01	16,591	32,015	14.77	1/9	0.34	8,182		15.39	2/27	0.27	7,850		15.40
8/5	0.03	20,102	34,186	14.77	9/23	0.00	16,444	32,073	14.77	1/10	0.28	8,168		15.39	2/28	0.25	7,888		15.40
8/6	0.01	19,999	34,092	14.77	9/24	-0.08	16,579	32,141	14.77	1/11	0.34	8,122		15.38	3/1	0.25	7,900		15.41
8/7	0.01	19,820	34,082	14.77	9/25	-0.11	16,526	32,210	14.77	1/12	0.36	8,140		15.37	3/2	0.25	7,906		15.40
8/8	0.00	19,706	34,096	14.77	9/26	-0.12	16,413	32,266	14.77	1/13	0.39	8,177		15.38	3/3	0.22	7,923		15.41
8/9	-0.02	19,836	34,105	14.77	9/27	-0.21	16,463	32,303	14.77	1/14	0.39	8,169		15.38	3/4	0.19	7,954		15.41
8/10	-0.05	19,756	34,086	14.77	9/28	-0.24	16,355	32,287	14.77	1/15	0.38	8,157		15.38	3/5	0.19	7,983		15.41
8/11	-0.07	19,720	34,099	14.77	9/29	-0.27	16,289	32,448	14.77	1/16	0.37	8,159		15.38	3/6	0.18	7,999		15.41
8/12	-0.07	19,523	34,066	14.77	9/30	-0.28	16,304	32,494	14.77	1/17	0.36	8,158		15.39	3/7	0.17	8,019		15.41
8/13	-0.08	19,488	34,088	14.77	10/1	-0.31	16,357	32,467	14.77	1/18	0.37	8,173		15.39	3/8	0.16	8,019		15.41
8/14	-0.08	19,563	34,046	14.78	10/2	-0.37	16,420	32,564	14.77	1/19	0.35	8,184		15.39	3/9	0.15	8,034		15.41
8/15	-0.08	19,407	34,070	14.77	10/3	-0.41	16,372	32,597	14.77	1/20	0.34	8,196		15.39	3/10	0.16	8,050		15.41
8/16	-0.08	19,462	34,064	14.77	10/4	-0.45	16,196	32,622	14.77	1/21	0.35	8,210		15.39	3/11	0.15	8,054		15.41
8/17	-0.09	19,252	34,094	14.77	10/5	-0.46	16,336	32,682	14.77	1/22	0.36	8,217		15.39	3/12	0.13	8,037		15.41
8/18	-0.10	19,188	34,055	14.77	10/6	-0.47	16,217	32,723	14.77	1/23	0.31	8,228		15.39	3/13	0.10	8,055		15.41
8/19	-0.12	19,173	34,050	14.77	10/7	-0.48	16,315	32,796	14.77	1/24	0.30	8,252		15.39	3/14	0.08	8,065		15.41
8/20	-0.13	19,108	34,051	14.77	10/8	-0.51	16,266	32,802	14.77	1/25	0.30	8,271		15.40	3/15	0.07	8,085		15.41
8/21	-0.13	19,029	34,045	14.77	10/9	-0.52	16,059	32,847	14.77	1/26	0.31	8,272		15.40	3/16	0.09	8,110		15.42
8/22	-0.09	19,139	34,075	14.77	10/10	-0.56	16,043	32,854	14.77	1/27	0.31	8,260		15.40	3/17	0.09	8,078		15.42
8/23	-0.11	18,988	34,071	14.77	10/11	-0.58	16,007	32,897	14.77	1/28	0.31	8,252		15.39	3/18	0.13	8,070		15.42
8/24	-0.17	19,057	34,150	14.78	10/12	-0.61	16,123	32,904	14.77	1/29	0.30	8,264		15.40	3/19	0.14	8,018		15.42
8/25	-0.16	18,788	34,055	14.77	10/13	-0.62	15,978	32,942	14.77	1/30	0.29	8,258		15.40	3/20	0.12	8,031		15.41
8/26	-0.12	18,720	34,067	14.77	10/14	-0.64	16,054	32,940	14.77	1/31	0.30	8,262		15.40	3/21	0.12	8,059		15.42
8/27	-0.02	18,788	34,079	14.77	10/15	-0.65	15,870	32,980	14.77	2/1	0.33	8,232		15.40	3/22	0.11	8,089		15.41
8/28	0.02	18,766	34,077	14.77	10/16	-0.64	15,812	33,015	14.77	2/2	0.32	8,214		15.40	3/23	0.10	8,095		15.41
8/29	0.06	18,718	34,070	14.77	10/17	-0.65	15,796	33,030	14.77	2/3	0.29	8,218		15.40	3/24	0.06	8,105		15.41
8/30	0.09	18,851	34,086	14.77	10/18	-0.66	15,774	33,072	14.77	2/4	0.24	8,314		15.41	3/25	0.04	8,122		15.41
8/31	0.11	18,886	34,083	14.77	10/19	-0.67	15,750	33,095	14.77	2/5	0.20	8,396		15.41	3/26	0.02	8,136		15.42
9/1	0.13	18,691	34,081	14.77	10/20	-0.70	15,759	33,088	14.77	2/6	0.20	8,440		15.42	3/27	0.00	8,144		15.42

일자	수위 (m)	EC(µS/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(µS/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(µS/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(µS/cm)		수온 (°C)
		EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2	
3/28	0.00	8,143		15.42	5/17	-0.94	8,027		14.79	7/5	0.31	7,593		15.26	8/23	-1.84	7,351		14.67
3/29	-0.04	8,088		15.42	5/18	-0.19	8,005		15.12	7/6	0.30	7,599		15.26	8/24	-2.05	7,302		14.65
3/30	-0.06	8,097		15.43	5/19	0.06	7,854		15.23	7/7	0.33	7,612		15.26	8/25	-1.60	7,259		14.67
3/31	-0.08	8,113		15.43	5/20	-0.30	7,764		15.18	7/8	0.30	7,631		15.27	8/26	-0.52	7,235		14.86
4/1	-0.08	8,141		15.43	5/21	-0.18	7,977		15.13	7/9	0.32	7,646		15.27	8/27	-0.13	7,231		14.97
4/2	-0.05	8,171		15.43	5/22	-0.30	7,968		15.12	7/10	0.34	7,675		15.28	8/28	0.07	7,234		15.00
4/3	-0.05	8,164		15.43	5/23	-0.07	7,905		15.15	7/11	0.30	7,685		15.29	8/29	0.21	7,264		14.97
4/4	-0.03	8,195		15.43	5/24	0.12	7,615		15.25	7/12	0.42	7,733		15.29	8/30	0.30	7,280		14.97
4/5	0.02	8,202		15.43	5/25	-0.28	7,520		15.20	7/13	0.32	7,723		15.29	8/31	0.36	7,290		14.98
4/6	0.03	8,188		15.43	5/26	0.11	7,495		15.27	7/14	0.32	7,760		15.30	9/1	-0.20	7,292		14.95
4/7	0.05	8,187		15.43	5/27	-0.17	7,958		14.97	7/15	0.32	7,785		15.30	9/2	-0.15	7,244		14.84
4/8	0.05	8,170		15.42	5/28	0.01	7,677		15.22	7/16	0.32	7,805		15.30	9/3	0.24	7,243		14.98
4/9	0.07	8,171		15.42	5/29	-0.41	7,963		14.96	7/17	0.32	7,823		15.31	9/4	0.36	7,258		14.99
4/10	0.09	8,186		15.42	5/30	-1.04	7,967		14.74	7/18	0.36	7,842		15.31	9/5	0.40	7,269		15.01
4/11	0.20	8,139		15.42	5/31	-0.29	7,956		14.99	7/19	0.62	7,855		15.31	9/6	0.44	7,280		15.03
4/12	0.24	8,038		15.42	6/1	-0.66	7,923		15.06	7/20	0.64	7,873		15.32	9/7	0.44	7,298		15.05
4/13	0.26	7,966		15.42	6/2	-0.48	7,947		14.86	7/21	0.64	7,886		15.32	9/8	0.44	7,311		15.06
4/14	0.27	7,921		15.42	6/3	-0.97	7,940		14.74	7/22	0.62	7,887		15.32	9/9	0.45	7,333		15.08
4/15	0.31	7,922		15.42	6/4	-0.82	7,922		14.81	7/23	0.61	7,895		15.32	9/10	0.44	7,347		15.09
4/16	0.28	7,912		15.42	6/5	-1.72	7,909		14.68	7/24	0.60	7,892		15.33	9/11	0.01	7,364		15.11
4/17	0.28	7,940		15.42	6/6	-1.56	7,870		14.69	7/25	0.57	7,895		15.33	9/12	-0.02	7,286		15.04
4/18	0.27	7,966		15.42	6/7	-0.88	7,842		14.79	7/26	0.77	7,964		15.34	9/13	-0.25	7,249		14.88
4/19	0.27	8,023		15.42	6/8	-0.78	7,826		14.90	7/27	0.62	7,944		15.34	9/14	-0.41	7,227		14.81
4/20	0.28	8,005		15.42	6/9	-1.20	7,815		14.71	7/28	0.60	7,974		15.34	9/15	-0.38	7,226		14.93
4/21	0.27	8,026		15.42	6/10	-0.85	7,788		14.79	7/29	0.60	7,985		15.34	9/16	-0.97	7,203		14.73
4/22	0.26	8,050		15.42	6/11	-0.32	7,775		15.02	7/30	0.58	7,998		15.35	9/17	-0.26	7,186		14.93
4/23	0.26	8,072		15.43	6/12	-0.15	7,780		15.09	7/31	0.56	8,015		15.35	9/18	0.05	7,193		15.04
4/24	0.21	8,080		15.44	6/13	-0.10	7,750		15.09	8/1	0.53	8,050		15.35	9/19	0.17	7,208		15.03
4/25	0.19	8,080		15.44	6/14	0.03	7,715		15.11	8/2	0.34	7,872		15.32	9/20	0.23	7,217		15.05
4/27	-0.08	8,159		15.43	6/15	0.13	7,678		15.13	8/3	0.37	7,968		15.34	9/21	0.26	7,223		15.06
4/28	-0.09	8,113		15.43	6/16	-0.26	7,656		15.05	8/4	-0.17	8,039		15.25	9/22	0.26	7,233		15.08
4/29	-0.08	8,135		15.43	6/17	-0.80	7,720		14.79	8/5	-0.74	7,889		14.90	9/23	0.24	7,250		15.09
4/30	-0.07	8,145		15.43	6/18	-0.15	7,766		15.02	8/6	-1.01	7,805		14.83	9/24	-0.67	7,188		14.82
5/1	-0.09	8,151		15.43	6/19	-0.05	7,749		15.06	8/7	-1.19	7,746		14.79	9/25	-0.13	7,189		15.03
5/2	-0.12	8,168		15.43	6/20	0.00	7,742		15.09	8/8	-2.02	7,703		14.71	9/26	-0.45	7,202		15.05
5/3	-0.16	8,181		15.43	6/21	0.12	7,684		15.14	8/9	-2.40	7,722		14.68	9/27	-1.09	7,169		14.76
5/4	-0.18	8,211		15.43	6/22	0.20	7,620		15.16	8/10	-2.35	7,721		14.68	9/28	-0.46	7,149		14.96
5/5	-0.17	8,238		15.43	6/23	0.22	7,597		15.18	8/11	-2.25	7,693		14.68	9/29	-0.31	7,159		15.05
5/6	-0.08	8,263		15.43	6/24	-0.07	7,588		15.18	8/12	-1.65	7,664		14.71	9/30	-0.67	7,135		14.94
5/7	0.03	8,172		15.43	6/25	-0.10	7,668		15.00	8/13	-1.43	7,641		14.72	10/1	-0.61	7,138		15.00
5/8	0.09	8,079		15.42	6/26	0.16	7,588		15.15	8/14	-1.31	7,617		14.71	10/2	-1.09	7,128		14.82
5/9	0.14	7,982		15.42	6/27	0.20	7,527		15.18	8/15	-1.23	7,596		14.71	10/3	-1.05	7,108		14.80
5/10	-0.04	7,830		15.38	6/28	0.24	7,522		15.20	8/16	-1.20	7,568		14.71	10/4	-0.85	7,099		14.90
5/11	0.10	7,644		15.39	6/29	0.23	7,535		15.21	8/17	-1.70	7,532		14.68	10/5	-0.54	7,101		15.02
5/12	-0.91	8,081		14.83	6/30	-0.14	7,551		15.19	8/18	-1.50	7,494		14.69	10/6	-0.43	7,102		15.01
5/13	-0.12	8,044		15.17	7/1	0.20	7,467		15.21	8/19	-1.36	7,464		14.70	10/7	-0.42	7,126		15.05
5/14	-0.06	7,934		15.26	7/2	0.26	7,512		15.23	8/20	-1.31	7,438		14.70	10/8	-0.44	7,118		15.05
5/15	0.13	7,835		15.30	7/3	0.27	7,548		15.24	8/21	-1.40	7,410		14.69	10/9	-1.20	7,094		14.84
5/16	0.08	7,807		15.32	7/4	0.31	7,570		15.25	8/22	-1.55	7,381		14.68	10/10	-0.96	7,092		15.01

일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	
		EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2		
10/11	-0.93	7,086		14.90																
10/12	-1.06	7,073		14.93																
10/13	-0.62	7,082		15.04																
10/14	-0.60	7,076		15.05																
10/15	-0.55	7,090		15.07																
10/16	-0.48	7,112		15.10																
10/17	-0.47	7,134		15.11																
10/18	-0.63	7,119		15.08																
10/19	-1.02	7,136		15.07																
10/20	-0.97	7,124		15.09																
10/21	-0.64	7,110		15.09																
10/22	-0.53	7,149		15.13																
10/23	-0.26	7,178		15.14																
10/24	-0.15	7,204		15.16																
10/25	-0.07	7,233		15.17																
10/26	-0.02	7,263		15.17																
10/27	0.01	7,289		15.18																
10/28	0.05	7,320		15.19																
10/29	0.07	7,350		15.19																
10/30	0.07	7,376		15.19																
10/31	0.08	7,405		15.20																

일자	수위 (m)	EC(µS/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(µS/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(µS/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(µS/cm)		수온 (°C)
		EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2	
10/23	0.32	720		15.95	2/21	3.93	299	303	13.50	4/11	3.76	313	304	13.58	5/30	3.79	313	304	13.90
10/24	0.56	721		15.95	2/22	3.91	299	303	13.50	4/12	3.81	312	304	13.58	5/31	3.77	313	304	13.89
10/25	0.68	721		15.95	2/23	3.88	300	303	13.50	4/13	3.81	312	303	13.58	6/1	3.75	312	304	13.93
10/26	0.73	720		15.95	2/24	3.87	301	304	13.50	4/14	3.82	312	303	13.59	6/2	3.72	313	306	13.91
10/27	0.83	720		15.95	2/25	3.87	301	304	13.50	4/15	3.83	313	303	13.59	6/3	3.64	314	306	13.93
10/28	0.75	721		15.95	2/26	3.87	301	304	13.50	4/16	3.80	312	303	13.61	6/4	3.65	314	306	13.98
10/29	0.81	723		15.94	2/27	3.82	302	305	13.50	4/17	3.81	311	303	13.60	6/5	3.62	314	306	14.05
10/30	0.83	721		15.94	2/28	3.83	302	305	13.50	4/18	3.81	311	302	13.60	6/6	3.63	319	315	13.45
10/31	0.82	728		15.94	3/1	3.87	302	305	13.50	4/19	3.83	311	302	13.62	6/7	3.62	320	315	13.44
난지1					3/2	3.88	302	306	13.50	4/20	3.84	311	303	13.61	6/8	3.65	320	315	13.44
1/1	3.84	289	294	13.49	3/3	3.85	302	306	13.51	4/21	3.83	311	302	13.61	6/9	3.61	320	315	13.44
1/10	3.79	292	296	13.50	3/4	3.85	302	306	13.50	4/22	3.81	311	302	13.60	6/10	3.65	320	315	13.44
1/11	3.65	291	296	13.48	3/5	3.86	302	306	13.51	4/23	3.80	312	303	13.61	6/11	3.74	321	315	13.44
1/15	3.93	292	297	13.49	3/6	3.82	303	306	13.50	4/24	3.81	312	303	13.61	6/12	3.73	321	316	13.44
1/16	3.93	292	297	13.50	3/7	3.83	303	306	13.50	4/25	3.82	312	303	13.61	6/13	3.76	320	316	13.44
1/18	3.91	292	297	13.51	3/8	3.81	304	306	13.51	4/26	3.82	312	303	13.61	6/14	3.79	319	316	13.45
1/19	3.88	292	297	13.50	3/9	3.81	304	307	13.51	4/27	3.82	312	303	13.62	6/15	3.96	320	315	13.45
1/20	3.90	293	297	13.50	3/10	3.79	304	307	13.51	4/28	3.82	312	303	13.62	6/16	3.96	318	316	13.44
1/21	3.92	292	297	13.50	3/11	3.75	305	307	13.51	4/29	3.83	312	303	13.63	6/17	3.93	317	315	13.45
1/22	3.92	293	297	13.50	3/12	3.73	305	307	13.50	4/30	3.81	311	304	13.63	6/18	3.94	316	314	13.45
1/23	3.90	293	297	13.51	3/13	3.73	306	308	13.50	5/1	3.78	311	302	13.64	6/19	3.92	317	314	13.45
1/24	3.89	294	297	13.50	3/14	3.71	306	308	13.51	5/2	3.59	312	302	13.65	6/20	3.92	316	313	13.45
1/25	3.89	294	298	13.50	3/15	3.75	306	308	13.51	5/3	3.59	313	304	13.66	6/21	3.89	316	313	13.45
1/26	3.90	294	298	13.50	3/16	3.78	306	309	13.51	5/4	3.63	313	304	13.64	6/22	3.93	317	312	13.45
1/27	3.89	294	298	13.50	3/17	3.75	306	309	13.51	5/5	3.69	314	304	13.65	6/23	3.95	317	312	13.44
1/28	3.88	295	298	13.51	3/18	3.75	306	309	13.51	5/6	3.84	313	304	13.65	6/24	3.88	317	312	13.45
1/29	3.84	295	299	13.50	3/19	3.73	306	309	13.51	5/7	3.93	314	306	13.67	6/25	3.86	317	312	13.45
1/30	3.81	295	299	13.50	3/20	3.74	306	309	13.51	5/8	3.96	312	306	13.66	6/26	3.86	318	312	13.44
1/31	3.85	295	299	13.50	3/21	3.75	306	309	13.51	5/9	3.99	311	304	13.67	6/27	3.87	318	311	13.45
2/1	3.86	295	299	13.51	3/22	3.78	309	309	13.53	5/10	3.98	311	304	13.66	6/28	3.85	318	311	13.45
2/2	3.85	296	300	13.51	3/23	3.77	310	308	13.53	5/11	3.94	311	304	13.68	6/29	3.83	317	311	13.45
2/3	3.84	296	300	13.50	3/24	3.73	310	308	13.53	5/12	3.94	312	304	13.68	6/30	3.81	318	312	13.44
2/4	3.85	297	300	13.51	3/25	3.73	310	308	13.52	5/13	3.91	310	304	13.70	7/1	3.84	318	312	13.45
2/5	3.83	297	301	13.50	3/26	3.69	311	308	13.53	5/14	3.89	311	304	13.69	7/2	3.83	318	312	13.45
2/6	3.88	297	301	13.50	3/27	3.74	311	308	13.53	5/15	3.86	311	302	13.71	7/3	3.84	318	312	13.45
2/7	3.92	297	301	13.50	3/28	3.73	311	308	13.53	5/16	3.81	312	302	13.77	7/4	3.89	318	312	13.45
2/8	3.81	298	301	13.50	3/29	3.68	311	308	13.54	5/17	3.84	312	304	13.78	7/5	3.95	319	313	13.45
2/9	3.83	298	302	13.50	3/30	3.66	311	307	13.55	5/18	3.78	312	304	13.80	7/6	3.95	318	313	13.45
2/10	3.88	298	302	13.50	3/31	3.58	310	307	13.55	5/19	3.84	312	304	13.81	7/7	3.95	318	312	13.45
2/11	3.85	299	302	13.50	4/1	3.66	311	306	13.56	5/20	3.80	312	304	13.81	7/8	3.92	318	312	13.45
2/12	3.84	299	303	13.50	4/2	3.64	310	306	13.57	5/21	3.81	312	304	13.83	7/9	3.90	318	312	13.45
2/13	3.88	299	303	13.50	4/3	3.68	311	306	13.57	5/22	3.83	312	304	13.86	7/10	3.92	317	311	13.45
2/14	3.92	299	303	13.50	4/4	3.74	311	305	13.57	5/23	3.85	312	304	13.85	7/11	3.90	318	311	13.45
2/15	3.92	299	303	13.49	4/5	3.75	310	305	13.58	5/24	3.85	313	304	13.86	7/12	3.98	319	311	13.44
2/16	3.93	298	303	13.50	4/6	3.73	310	304	13.59	5/25	3.84	313	304	13.87	7/13	4.11	318	311	13.45
2/17	3.90	298	303	13.51	4/7	3.70	310	304	13.59	5/26	3.85	312	304	13.87	7/14	4.13	314	289	13.46
2/18	3.92	299	303	13.50	4/8	3.68	311	304	13.60	5/27	3.86	312	304	13.86	7/15	4.14	313	288	13.46
2/19	3.92	299	303	13.50	4/9	3.63	311	304	13.60	5/28	3.82	312	304	13.89	7/16	4.22	313	286	13.45
2/20	3.94	299	303	13.50	4/10	3.67	312	304	13.58	5/29	3.80	312	304	13.89	7/17	4.23	298	285	13.48

일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)	일자	수위 (m)	EC(μ S/cm)		수온 ($^{\circ}$ C)
		EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2	
7/18	4.23	294	283	13.48	9/5	3.90	322	282	13.45	10/24	3.51	332	292	13.43	4/18	2.67	342	388	14.49
7/19	4.23	293	283	13.48	9/6	3.88	321	282	13.46	10/25	3.53	333	292	13.44	4/19	2.70	343	388	14.48
7/20	4.22	296	282	13.48	9/7	3.87	322	282	13.45	10/26	3.53	333	292	13.44	4/20	2.60	343	388	14.48
7/21	4.10	308	279	13.46	9/8	3.88	324	282	13.45	10/27	3.53	331	293	13.43	4/21	2.65	343	388	14.47
7/22	4.13	310	278	13.46	9/9	3.89	323	283	13.46	10/28	3.53	333	294	13.44	4/22	2.70	343	388	14.47
7/23	4.11	312	278	13.46	9/10	3.85	322	283	13.45	10/29	3.34	328	293	13.43	4/23	2.68	343	387	14.47
7/24	4.09	312	277	13.46	9/11	3.79	322	283	13.46	10/30	3.45	331	293	13.43	4/24	2.73	344	388	14.47
7/25	4.04	313	277	13.46	9/12	3.67	323	283	13.45	10/31	3.49	333	292	13.42	4/25	2.62	343	387	14.47
7/26	4.04	312	277	13.46	9/13	3.66	325	283	13.46	서부1					4/26	2.63	343	387	14.47
7/27	4.12	313	277	13.46	9/14	3.63	326	284	13.46	3/8	1.74	330	382	14.47	4/27	2.65	343	387	14.48
7/28	4.23	293	280	13.50	9/15	3.65	326	285	13.45	3/9	1.66	328	382	14.52	4/28	2.59	342	387	14.47
7/29	4.22	293	283	13.49	9/16	3.68	327	286	13.45	3/10	1.63	331	382	14.51	4/29	2.62	343	387	14.47
7/30	4.22	293	282	13.48	9/17	3.74	327	287	13.45	3/11	1.61	332	383	14.52	4/30	2.72	344	388	14.47
7/31	4.22	296	280	13.48	9/18	3.76	327	287	13.45	3/12	1.97	333	383	14.51	5/1	2.62	345	388	14.47
8/1	4.20	306	277	13.47	9/19	3.75	327	287	13.45	3/13	2.32	332	383	14.52	5/2	2.34	345	387	14.48
8/2	4.16	309	276	13.47	9/20	3.72	327	288	13.45	3/14	1.75	333	384	14.52	5/3	2.07	344	386	14.47
8/3	4.09	311	275	13.47	9/21	3.74	328	288	13.45	3/15	2.21	334	384	14.51	5/4	2.17	345	386	14.47
8/4	4.09	312	275	13.46	9/22	3.72	327	288	13.45	3/16	2.18	335	385	14.51	5/5	2.59	343	386	14.47
8/5	4.10	316	276	13.46	9/23	3.70	327	288	13.45	3/17	2.26	335	385	14.51	5/6	2.89	342	387	14.48
8/6	4.05	315	276	13.46	9/24	3.71	327	288	13.45	3/18	2.30	336	386	14.51	5/7	3.24	338	385	14.49
8/7	4.02	317	277	13.46	9/25	3.70	327	289	13.45	3/19	2.24	337	386	14.51	5/8	3.51	335	385	14.48
8/8	3.89	317	277	13.46	9/26	3.64	328	288	13.46	3/20	2.24	337	386	14.52	5/9	3.32	336	385	14.46
8/9	3.81	318	278	13.46	9/27	3.55	327	289	13.45	3/21	2.13	338	387	14.51	5/10	3.23	336	385	14.45
8/10	3.85	320	278	13.45	9/28	3.54	328	289	13.45	3/23	2.07	339	384	14.51	5/11	3.28	336	385	14.46
8/11	3.65	319	280	13.45	9/29	3.58	329	289	13.45	3/24	2.05	338	386	14.51	5/12	3.25	338	385	14.44
8/12	3.47	316	280	13.45	9/30	3.56	329	289	13.44	3/25	2.02	338	387	14.50	5/13	3.22	339	385	14.44
8/13	3.52	317	280	13.45	10/1	3.62	330	290	13.44	3/26	1.80	339	388	14.51	5/14	3.11	341	385	14.44
8/14	3.59	319	281	13.44	10/2	3.62	330	290	13.44	3/27	1.76	338	388	14.50	5/15	3.24	344	385	14.43
8/15	3.59	320	281	13.45	10/3	3.63	330	291	13.45	3/28	1.90	336	388	14.51	5/16	1.47	347	384	14.35
8/16	3.60	321	282	13.45	10/4	3.55	329	291	13.44	3/29	1.88	337	389	14.51	5/17	1.12	343	383	14.33
8/17	3.54	319	282	13.44	10/5	3.56	330	291	13.44	3/30	1.46	337	389	14.50	5/18	1.54	334	382	14.38
8/18	3.58	320	283	13.45	10/6	3.55	330	291	13.44	3/31	1.83	338	389	14.51	5/19	2.94	332	382	14.41
8/19	3.55	323	282	13.44	10/7	3.53	330	291	13.44	4/1	1.84	336	389	14.51	5/20	3.11	336	383	14.41
8/20	3.49	322	283	13.44	10/8	3.47	329	291	13.44	4/2	1.94	337	389	14.51	5/21	3.02	339	383	14.41
8/21	3.71	325	283	13.45	10/9	3.45	328	291	13.44	4/3	1.94	338	389	14.50	5/22	3.17	340	384	14.42
8/22	3.61	325	284	13.44	10/10	3.53	330	291	13.44	4/4	2.52	337	389	14.50	5/23	2.60	342	384	14.42
8/23	3.67	326	285	13.44	10/11	3.22	323	291	13.44	4/5	1.75	339	390	14.50	5/24	3.15	344	384	14.41
8/24	3.69	326	286	13.44	10/12	3.19	318	289	13.43	4/6	2.30	340	390	14.50	5/25	3.19	345	385	14.42
8/25	3.81	328	287	13.44	10/13	3.35	322	287	13.43	4/7	2.27	341	390	14.50	5/26	3.20	346	385	14.42
8/26	3.87	326	287	13.45	10/14	3.41	327	287	13.44	4/8	2.21	342	390	14.50	5/27	2.84	342	384	14.41
8/27	3.92	324	287	13.45	10/15	3.31	324	287	13.43	4/9	2.29	342	390	14.50	5/28	3.13	340	384	14.42
8/28	3.94	323	287	13.45	10/16	3.29	322	287	13.43	4/10	2.40	342	390	14.50	5/29	3.06	341	384	14.42
8/29	3.95	322	286	13.45	10/17	3.41	327	286	13.43	4/11	2.48	343	390	14.50	5/30	3.32	341	384	14.43
8/30	3.97	322	286	13.45	10/18	3.45	329	287	13.43	4/12	2.65	343	389	14.49	5/31	3.36	342	385	14.43
8/31	3.97	321	285	13.46	10/19	3.48	331	288	13.44	4/13	2.72	343	389	14.49	6/1	1.87	344	385	14.40
9/1	3.97	322	284	13.45	10/20	3.48	332	289	13.43	4/14	2.64	343	389	14.49	6/2	1.28	345	384	14.37
9/2	3.95	321	284	13.45	10/21	3.49	332	290	13.43	4/15	2.70	342	389	14.49	6/3	1.07	340	383	14.38
9/3	3.94	321	283	13.45	10/22	3.50	332	291	13.43	4/16	2.63	342	388	14.48	6/4	0.86	329	382	14.39
9/4	3.91	320	282	13.46	10/23	3.51	332	291	13.43	4/17	2.74	342	389	14.48	6/5	1.65	323	381	14.42

일자	수위 (m)	EC(μS/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(μS/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(μS/cm)		수온 (°C)	일자	수위 (m)	EC(μS/cm)		수온 (°C)
		EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2				EC1	EC2	
6/6	2.36	321	381	14.42	7/25	3.96	346	379	14.38	9/12	2.23	350	371	14.39	10/31	1.93	355	370	14.43
6/7	2.11	324	381	14.42	7/26	3.86	346	379	14.38	9/13	1.98	346	369	14.39					
6/8	2.51	325	381	14.42	7/27	3.99	343	379	14.38	9/14	2.31	346	369	14.38					
6/9	2.68	328	381	14.42	7/28	3.94	341	379	14.39	9/15	0.98	348	368	14.38					
6/10	2.64	330	382	14.42	7/29	3.97	340	379	14.39	9/16	0.95	343	367	14.35					
6/11	3.09	330	382	14.43	7/30	4.01	341	379	14.39	9/17	2.17	339	368	14.38					
6/12	3.19	332	382	14.42	7/31	4.00	343	378	14.39	9/18	2.4	341	368	14.39					
6/13	2.88	334	382	14.42	8/1	3.81	344	378	14.39	9/19	2.42	342	368	14.4					
6/14	2.90	335	383	14.42	8/2	3.92	346	378	14.38	9/20	2.32	343	368	14.39					
6/15	3.29	333	383	14.44	8/3	3.82	348	378	14.38	9/21	2.06	344	368	14.39					
6/16	3.40	332	383	14.43	8/4	3.84	348	378	14.38	9/22	1.91	343	368	14.39					
6/17	3.42	332	383	14.43	8/5	3.92	347	378	14.36	9/23	0.66	343	367	14.39					
6/18	3.38	334	383	14.42	8/6	3.88	344	378	14.39	9/24	0.41	335	366	14.39					
6/19	3.38	336	383	14.41	8/7	3.43	343	378	14.37	9/25	0.34	336	366	14.36					
6/20	3.45	339	383	14.40	8/8	3.56	346	377	14.38	9/26	0.87	341	366	14.36					
6/21	3.21	341	383	14.40	8/9	3.65	347	377	14.38	9/27	1.66	342	366	14.38					
6/22	3.37	343	383	14.40	8/10	3.40	349	377	14.35	9/28	1.66	343	365	14.4					
6/23	3.37	347	383	14.39	8/11	3.47	348	376	14.35	9/29	1.74	342	366	14.41					
6/24	3.32	348	383	14.39	8/12	3.46	346	376	14.36	9/30	1.8	344	367	14.39					
6/25	3.27	349	383	14.39	8/13	3.37	345	376	14.36	10/1	0.71	346	367	14.39					
6/26	3.34	350	383	14.38	8/14	3.34	345	376	14.35	10/2	0.58	344	367	14.4					
6/27	3.36	351	383	14.39	8/15	3.49	349	376	14.35	10/3	0.37	340	366	14.41					
6/28	3.31	352	382	14.39	8/16	3.41	349	376	14.36	10/4	0.08	336	365	14.42					
6/29	3.35	353	382	14.39	8/17	3.5	348	376	14.36	10/5	-0.06	332	364	14.40					
6/30	3.35	355	382	14.38	8/18	3.48	348	376	14.37	10/6	1.42	323	364	14.42					
7/1	3.31	355	382	14.38	8/19	3.49	347	376	14.36	10/7	1.67	326	365	14.42					
7/2	3.34	356	382	14.39	8/20	3.44	346	376	14.36	10/8	1.64	329	365	14.42					
7/3	3.25	358	382	14.37	8/21	3.44	347	375	14.36	10/9	1.47	329	365	14.43					
7/4	3.30	357	382	14.39	8/22	3.4	348	375	14.36	10/10	1.28	329	366	14.43					
7/5	3.53	355	382	14.39	8/23	3.23	347	375	14.34	10/11	1.25	329	366	14.44					
7/6	3.54	353	382	14.40	8/24	3.38	346	375	14.36	10/12	1.48	329	366	14.42					
7/7	3.46	354	382	14.38	8/25	3.29	347	375	14.34	10/13	1.77	329	366	14.43					
7/8	3.54	353	382	14.39	8/26	3.32	346	375	14.37	10/14	1.46	331	366	14.42					
7/9	3.08	355	382	14.39	8/27	3.11	346	375	14.36	10/15	2.04	333	366	14.43					
7/10	3.56	356	382	14.39	8/28	3.12	347	375	14.35	10/16	2.10	340	367	14.43					
7/11	3.53	355	382	14.39	8/29	3.01	348	374	14.36	10/17	1.72	342	367	14.42					
7/12	3.66	353	381	14.40	8/30	3.2	347	374	14.37	10/18	1.47	341	367	14.44					
7/13	3.82	347	381	14.40	8/31	3.06	347	374	14.38	10/19	1.79	341	367	14.43					
7/14	3.83	348	381	14.39	9/1	2.99	346	373	14.37	10/20	1.79	341	367	14.43					
7/15	3.84	351	381	14.39	9/2	2.9	345	373	14.39	10/21	2.07	343	367	14.43					
7/16	3.78	352	381	14.38	9/3	2.62	344	372	14.38	10/22	2.14	344	367	14.43					
7/17	3.97	346	381	14.40	9/4	2.98	342	372	14.4	10/23	2.12	345	368	14.43					
7/18	4.04	344	381	14.40	9/5	2.44	341	372	14.38	10/24	2.01	346	368	14.43					
7/19	4.20	342	379	14.40	9/6	3.07	342	372	14.39	10/25	2.20	348	368	14.42					
7/20	4.15	342	380	14.39	9/7	3.09	343	372	14.39	10/26	2.09	349	369	14.43					
7/21	4.09	343	380	14.37	9/8	2.98	345	371	14.39	10/27	2.21	350	369	14.43					
7/22	4.05	344	379	14.40	9/9	3.05	347	371	14.39	10/28	2.16	351	369	14.43					
7/23	4.03	346	379	14.37	9/10	2.82	349	372	14.39	10/29	2.21	353	370	14.43					
7/24	3.99	346	379	14.39	9/11	2.48	349	371	14.39	10/30	2.17	354	370	14.42					