

봉상용수구역 조사보고서

(위치 : 경상북도 봉화군 봉성면 외 3개읍면)

2014. 12

농림축산식품부
한국농어촌공사

봉상구역 농어촌용수이용합리화계획

1. 용수구역 : 경상북도 봉화군 봉성면 외 3개읍면
2. 수자원부존량 : 91,616 천m³/년 (100%)
3. 수요량 : 11,882 천m³/년 (13%)
4. 공급량 : 5,483 천m³/년 (6%)
5. 부족량 : 6,399 천m³/년 (7%)
6. 개발계획수량 : 964 천m³/년 (1%)
7. 미개발수량 : 5,435 천m³/년 (6%)

용수구역 계획 총괄

- ① 구역명 : 봉상용수구역
- ② 목 적 : 농어촌소득증대 및 생활환경개선
- ③ 구 역 : 경상북도 봉화군 봉성면 외 3개읍면
- ④ 농어촌용수개발 및 공급계획

○ 총 괄

(단위 : 천m³/년)

구 분	수자원 부존량	수요량	공 급 량			부족량	개발 계획
			기설	시행중	소계		
지표수	75,536						212
지하수	16,081						752
계	91,616	11,882	5,483		5,483	6,399	964

○ 수요/공급량

(단위 : 천m³/년)

구분			수요량	공급량		
				기설	시행중	소계
농업용수	논	면적(ha)	550	378	-	378
		수 량	5,858	3,749	-	3,749
	밭	면적(ha)	1,326	336	-	336
		수 량	5,021	1,315	-	1,315
축산용수	축산두수 (두)	147,656	86,608	-	86,608	
	수 량	185	117	-	117	
생활용수	급수인구(인)	3,755	2,490	-	2,490	
	수 량	455	302	-	302	
공업용수	면적(ha)	-	-	-	-	
	수 량	-	-	-	-	
환경용수	유역면적(ha)	808	-	-	-	
	수 량	363	-	-	-	
기타용수		-	-	-	-	
합 계 (수량)			11,882	5,483	-	5,483

○ 개발계획수량

(단위 : 천 m³/년)

구 분	계	저수지	양수장	취입보	집수암거	관정	집수정
계	964	212				752	
신규	964	212				752	
보강							

⑤ 사업비 : 4,977,000 천원

- 수 원 공 : 저수지 1개소, 양수장 0개소, 취입보 0개소
집수암거 0개소, 관정 30개소, 집수정 0개소

⑥ 사업효과

- 농업용수공급 : 122 ha, 937 천 m³/년
 - 논관개 : 62 ha, 644 천 m³/년
 - 밭관개 : 60 ha, 293 천 m³/년
- 축산용수공급 : 0 천 m³/년
- 생활용수공급 : 0 천 m³/년
- 공업용수공급 : 0 천 m³/년
- 환경용수공급 : 0 천 m³/년
- 기타용수공급 : 27 천 m³/년

목 차

제1장 일반현황

1. 위치	8
2. 교통	9
3. 지형지세	9
4. 행정구역	9
5. 지역특성	10
6. 토지, 진흥지역, 수리답 현황	11

제2장 수요·공급량

1. 농어촌용수 수자원현황

1-1 수자원 총량	12
1-2 수자원 부족량	13

2. 수요량

2-1 농업용수(논, 밭)	15
2-2 축산용수	17
2-3 생활용수	18
2-4 공업용수	18
2-5 환경용수	19

3. 공급량

3-1 기설 공급량	21
3-2 시행중 공급량	24

4. 수급전망	31
---------------	----

제3장 농어촌용수 개발계획

1. 개발계획

1-1 농업용수(논, 밭)	33
1-2 축산, 생활, 공업용수	34
1-3 환경용수	35
1-4 기타용수	35

2. 주요공사

2-1 사업별 주요공사	37
2-2 사업비	44

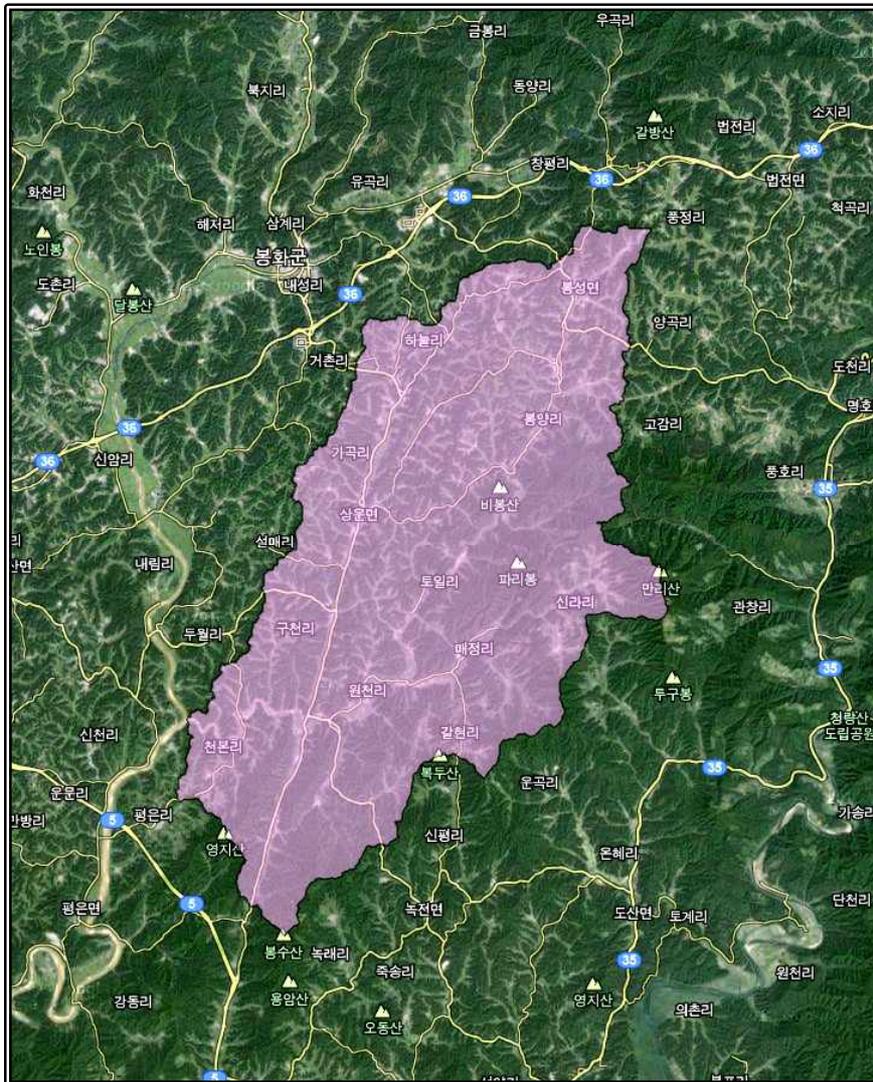
<부 표>

1. 토지이용현황	47
2. 인구현황	48
3. 축산현황	49
4. 하천현황	50
5. 기설수리시설물 현황	51

제1장 일반현황

1. 위치

본 봉상구역은 경상북도 안동시 녹전면, 영주시 평은면, 봉화군 봉성면, 상운면(1도 3시·군 4개면)을 포함하는 구역으로, 동쪽은 봉화군 명호면, 서쪽은 영주시, 남쪽은 안동시와 접하여 있으며, 경상북도의 최북단에 위치하고 있다.



<용수구역 위치도>

2. 교통

본 구역의 교통상황은 국도 36호선(보령-울진)이 북쪽의 동서방향으로 통과하고 지방도 915호선(평은-춘양)이 동쪽에서 서쪽으로 통과하다가 935호선(안동-단양)과 연결되어 있어 교통상황은 대체로 양호한 편이다.

3. 지형지세

본 구역의 동쪽은 만리산(EL.792m), 투구봉(EL.608m), 남쪽은 복두산(EL.509m), 북쪽은 갈방산(EL.700m)으로 둘러쌓여 동북쪽은 높고 남쪽은 낮은 산으로 형성되어 있으며 산세는 험한 편이다.

4. 행정구역

본 구역의 행정구역은 1도 3시·군 4개면 14개 법정리로 구성되어 있다.

도	시·군	읍·면	동·리	비고
계			14개 법정리	
경북	안동시	녹전면	갈현리, 매정리, 원천리, 사천리	4개
	봉화군	봉성면	봉성리, 봉양리	2개
		상운면	가곡리, 운계리, 문촌리, 하눌리, 토일리, 구천리, 신라리	7개
	영주시	평은면	천본리	1개

5. 지역특성

가. 수자원

본 용수구역의 지배관측소는 춘양관측소에 해당하며, 연평균 강수량이 1,233mm로 전국 평균 1,308mm보다 다소 적은 편이다.

<평균강수량 현황>

(단위 : mm)

관측소	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	전년
춘양	20	29	52	77	109	166	301	243	147	37	35	18	1,233

나. 산 업

본 구역의 주요지역인 봉화군은 전체면적 120,146ha 중 임야가 99,181ha(83%), 답 4,518ha(4%), 전 8,862ha(7%)이다.

축산 현황은 한우(1,054가구 22,832두), 돼지(25가구 31,546두), 닭(617가구 1,255,875수)을 사육하고 있다.

대부분 산악지형으로 밭농사가 주류를 이루고 있다. 쌀 생산량이 적은 편이고, 고구마·감자·옥수수 등의 잡곡이 주요 농산물이다. 특산물인 송이버섯·사과·딸기·수박·대추·고추 등도 생산된다.

6. 토지, 진흥지역, 수리답현황

본 용수구역의 총 면적 10,508ha 중 농경지는 답 610ha, 전 1,369ha 이며, 진흥지역 399ha, 수리답 378ha로 형성되어있는 용수구역이다.

(단위 : ha)

행정구역	토지면적	경지면적			진흥지역	수리답	비고
		소계	답	전			
계	10,508	1,980	611	1,369	399	378	
봉화군 봉성면	1,353	252	8	244	89	4	
봉화군 상운면	5,406	1,148	406	742	181	199	
안동시 녹전면	2,804	388	171	217	107	158	
영주시 평은면	945	192	26	166	22	17	

제2장 수요·공급량

1. 농어촌용수 수자원 현황

본 용수구역의 유역면적은 10,508ha이고 연평균 강수량은 1,233mm인 지역이며, 유출에 의한 수자원 현황은 다음과 같다.

<농어촌용수 수자원 현황>

구 분		수자원량 (천m ³ /년)	비 고
수자원 총량		129,564	
수자원 부존량	소계	91,616	
	지표수	75,536	
	지하수	16,081	

1-1 수자원 총량

본 용수구역의 관측소 연평균 강수량에 의한 수자원 총량은 다음과 같다.

<수자원 총량>

행정구역	관측소	연평균강수량 (mm)	면적 (ha)	수자원총량 (천m ³ /년)	비 고
계		1,233	10,508	129,563	
봉화군 봉성면	춘양	1,233	1,353	16,682	
봉화군 상운면	춘양	1,233	5,406	66,656	
안동시 녹전면	춘양	1,233	2,804	34,573	
영주시 평은면	춘양	1,233	945	11,652	

1-2 수자원 부족량

가. 지표수 부족량

본 용수구역의 유역은 낙동강수계로 분류되며, 우리나라 평균 유출률을 적용하여 지표수 부족량을 계산하였으며 다음과 같다.

<지표수 부족량>

행정구역	수계	연평균강수량 (mm)	면적 (ha)	부족량 (천m ³ /년)	비고
계			10,508	75,535	
봉화군 봉성면	낙동강	1,233	1,353	9,726	
봉화군 상운면	낙동강	1,233	5,406	38,860	
안동시 녹전면	낙동강	1,233	2,804	20,156	
영주시 평은면	낙동강	1,233	945	6,793	

나. 지하수 부족량

지하수 함양량은 지하수관리기본계획의 유역별 지하수 함양량을 적용하였으며 다음과 같다

$$\text{평균함양률} = \text{추정함양량} / (\text{유역면적} \times \text{강우량})$$

<지하수 부족량(함양량)>

행정구역	관측소	면적 (ha)	평균강우량 (mm)	평균함양률 (%)	함양량 (천m ³ /년)	비고
계		10,508			16,081	
봉화군 봉성면	춘양	1,353	1,233	13	2,091	
봉화군 상운면	춘양	5,406	1,233	13	8,353	
안동시 녹전면	춘양	2,804	1,233	12	4,151	
영주시 평은면	춘양	945	1,233	13	1,486	

2. 수요량

본 용수구역의 농어촌용수 2024년 수요량은 총 11,882천m³/년이며, 이 중에서 농업용수는 10,879천m³/년, 축산용수는 185천m³/년, 생활용수는 455천m³/년, 공업용수는 0천m³/년, 환경용수는 363천m³/년, 기타용수는 0천m³/년으로 추정하였다.

<수요량 총괄>

(단위 : 천m³/년)

구분	단위	2024년		비고
		급수대상	수요량	
계			11,882	
농업용수	ha	1,876	10,879	
- 논	ha	550	5,858	
- 밭	ha	1,326	5,021	
축산용수	두	147,656	185	
생활용수	인	3,755	455	
공업용수	ha	-	-	
환경용수	ha	808	363	
기타용수			-	

2-1 농업용수(논, 밭)

가. 경지면적 전망

경지면적 변화추이와 정부의 정책방향 및 지표를 기준으로 2024년 경지면적을 추정하였으며, 1985~2012년까지 연간 변화율에 의한 정율법을 적용하여 2024년 논면적을 예측하고, 밭면적은 2005년~2012년까지 최근 7년간 연평균 증가율을 적용하였다.

<경지면적(논) 전망>

(단위 : ha)

행정구역	2012년 논면적			2024년 논면적			비고
	소계	수리답	천수답	소계	수리답	천수답	
계	611	378	232	550	474	75	
봉화군 봉성면	8	4	4	7	6	1	
봉화군 상운면	406	199	207	365	315	50	
안동시 녹전면	171	158	12	154	133	21	
영주시 평은면	26	17	9	24	20	3	

<경지면적(밭) 전망>

(단위 : ha)

행정구역	2012년 밭면적			2024년 밭면적			비고
	소계	관개전 (밭기반)	비관개전 (일반밭)	소계	관개전 (밭기반)	비관개전 (일반밭)	
계	1,369	336	1,033	1,326	542	784	
봉화군 봉성면	244	41	203	237	82	155	
봉화군 상운면	742	212	531	719	317	402	
안동시 녹전면	217	53	164	209	86	123	
영주시 평은면	166	30	136	161	57	104	

나. 농업용수(논,밭) 수요량

논은 수리답과 천수답을 10년빈도 수리답화 하는데 필요한 수량, 밭은 관개전과 비관개전을 관개시설화 하는데 필요한 수요량을 산정하여, 논 5,858천m³/년, 밭 5,021천m³/년으로 추정하였다.

<2024년 농업용수(논) 수요량>

(단위 : ha, 천m³/년)

행정구역	면적			수요량			비고
	계	수리답	천수답	계	수리답	천수답	
계	550	474	75	5,858	5,064	794	
봉화군 봉성면	7	6	1	79	68	11	
봉화군 상운면	365	315	50	3,891	3,364	527	
안동시 녹전면	154	133	21	1,637	1,415	222	
영주시 평은면	24	20	3	251	217	34	

<2024년 농업용수(밭) 수요량>

(단위 : ha, 천m³/년)

행정구역	면적			수요량			비고
	계	밭기반 (관개전)	일반밭 (비관개전)	계	밭기반 (관개전)	일반밭 (비관개전)	
계	1,326	542	784	5,021	2,124	2,897	
봉화군 봉성면	237	82	155	893	320	573	
봉화군 상운면	719	317	402	2,728	1,243	1,485	
안동시 녹전면	209	86	123	792	336	456	
영주시 평은면	161	57	104	608	225	383	

2-2 축산용수

본 용수구역의 2024년 축산두수 추정은 농업전망(2014)의 가축별 사육두수 변화전망을 적용하였으며, 축산용수는 가축두수당 물사용량인 양축용수와 가축가공용수를 더하여 산정하였다. 양축용수의 축종별 1일급수량은 한육우 60ℓ, 젖소 150ℓ, 돼지 30ℓ, 닭 1ℓ를 적용하였으며, 가공용수는 양축용수의 15.6%를 적용하였다.

<축산용수 수요량>

행정 구역	축종	2012년 현재두수 (두)	추정두수 (두)	2024년 수요량 (천m ³ /년)			비고
				수요량 (천m ³ /년)			
				양축용수	가공용수	합계	
계	소계	144,351	147,656	160	25	185	
	한육우	4,443	4,023	88			
	젖소	6	5				
	돼지	1,845	1,827	20			
	닭	138,057	141,801	52			
봉화군 봉성면	소계	200	188	3		3	
	한육우	138	124	3			
	젖소						
	돼지						
	닭	62	64				
봉화군 상운면	소계	4,165	3,970	59	9	68	
	한육우	1,956	1,773	39			
	젖소	6	5				
	돼지	1,845	1,827	20			
	닭	358	365				
안동시 녹전면	소계	132,456	135,804	89	14	103	
	한육우	2,016	1,824	40			
	젖소						
	돼지						
	닭	130,440	133,980	49			
영주시 평은면	소계	7,530	7,694	9	1	11	
	한육우	333	302	7			
	젖소						
	돼지						
	닭	7,197	7,392	3			

2-3 생활용수

농촌용수의 단위급수량은 농정지표(농업·농촌 및 식품산업 발전계획)의 성과지표(농촌인구의 비중 20%)를 고려하여 추정하였다.

본 농어촌지역에서 생활용수 보급률은 98% 급수토록 계획하였으며, 1일1인당 급수 수량은 332ℓ/일/인을 적용하였다.

<생활용수 수요량>

행정구역	2012년	2024년			비고
	농촌인구 (인)	농촌인구 (인)	급수인구 (인)	수요량 (천m ³ /년)	
계	3,233	3,830	3,755	455	
봉화군 봉성면	751	890	873	106	
봉화군 상운면	1,599	1,894	1,856	225	
안동시 녹전면	656	777	762	92	
영주시 평은면	227	269	264	32	

2-4 공업용수

현재까지 조성중, 조성완료 공단 그리고 2024년까지 확정된 계획 공단 조성 면적에 제조업별 원단위 용수량의 평균값인 95m³/ha/일을 곱하여 추정하였다.

<공업용수 수요량>

공단위치	공단구분	단지명	부지면적 (ha)	수요량 (천m ³ /년)	비고
	해	당	없	음	

2-5 환경용수

환경용수는 저수지 하류하천의 건천화 방지와 주변 환경유지 및 보전을 위한 최소한의 용수를 확보하여 공급하는 수량으로 단위갈수량은 수계별 하천유지유량 평균값인 $0.002885\text{m}^3/\text{s}/\text{km}^2$ 를 적용하고 농업용저수지에서 연간 180일을 공급하는 양으로 추정하였다.

<환경용수 수요량>

수원공명	위 치	유역면적 (ha)	수요량 (천 m^3 /년)	비고
계		808	363	
덕골	봉화군 상운면 가곡리	10	4	
백골	봉화군 상운면 가곡리	21	9	
도기	봉화군 상운면 구천리	8	4	
무진장	봉화군 상운면 문촌리	33	15	
하늘	봉화군 상운면 하늘리	310	139	
매정	안동시 녹전면 매정리	340	153	
원천	안동시 녹전면 원천리	86	39	

3. 공급량

본 농어촌지역에서 기개발하여 공급하고 있는 용수량은 5,483천m³/년이고 시행중인 용수량은 0천m³/년로서 총 공급량은 5,483천m³/년이다.

기설 시설물별 현황은 저수지 7개소, 양수장 3개소, 양·배수장 0개소, 취입보 13개소, 집수암거 4개소, 관정 35개소로 총 63개소의 수원공이 있다.

시행중 시설물별 현황은 저수지 0개소, 양수장 0개소, 취입보 0개소, 집수암거 0개소, 관정 0개소, 집수정 0개소로 총 0개소의 수원공이 있다.

<기개발 현황(공급량)>

(단위 : 천m³/년)

구 분		기시행	시행중	합계	비고	
합계	공급량	5,483	-	5,483		
농업용수	답	수혜면적	378	-	378	
		공급량	3,749	-	3,749	
	전	수혜면적	336	-	336	
		공급량	1,315	-	1,315	
	소계	수혜면적	714	-	714	
		공급량	5,064	-	5,064	
축산용수	급수대상(두)	86,608	-	86,608		
	공급량	117	-	117		
생활용수	급수인구(인)	2,490	-	2,490		
	공급량	302	-	302		
공업용수	부지면적(ha)	-	-	-		
	공급량	-	-	-		
환경용수	유역면적(ha)	-	-	-		
	공급량	-	-	-		
기타용수	공급량	-	-	-		

3-1 기설 공급량

본 농어촌용수구역의 기설 공급량은 행정구역별로 조사 및 추정하였으며, 총 공급량은 5,483천m³/년으로 나타났다.

가. 농업용수(논,밭)

본 용수구역은 총 답면적 611ha 중 378ha가 수리답으로 수리답율은 61.9%이며, 밭기반면적은 전체 밭면적 1,369ha 중 336ha로 밭기반 정비율은 24.5%이다.

<농업용수 공급현황-논>

행정구역	논면적 (ha)	수혜면적 (ha)	공급량 (천m ³ /년)	수리답율 (%)	비고
계	611	378	3,749	61.9	
봉화군 봉성면	8	4	40	49.0	
봉화군 상운면	406	199	1,869	49.0	
안동시 녹전면	171	158	1,672	92.9	
영주시 평은면	26	17	168	65.0	

<농업용수 공급현황-밭>

행정구역	밭면적 (ha)	밭기반면적(ha)	공급량 (천m ³ /년)	밭기반정비율 (%)	비고
계	1,369	336	1,315	24.5	
봉화군 봉성면	244	41	161	16.8	
봉화군 상운면	742	212	828	28.5	
안동시 녹전면	217	53	208	24.5	
영주시 평은면	166	30	118	18.1	

나. 축산용수

축산용수는 축산농가 개별적으로 시설관정 및 하천수 이용을 위한 한시적 시설이용이 대부분이며, 2012년의 축산용수 공급현황은 다음과 같다.

<축산용수 공급현황>

행정구역	축종	현재두수 (두)	공급량(가공용수포함) (천m ³ /년)	비고
계	소계	86,608	117	
	한육우	2,661	58	
	젓소	4	0	
	돼지	1,107	12	
	닭	82,836	30	
봉화군 봉성면	소계	119	2	
	한육우	82	2	
	젓소	0	0	
	돼지	0	0	
	닭	37	0	
봉화군 상운면	소계	2,499	44	
	한육우	1,171	26	
	젓소	4	0	
	돼지	1,107	12	
	닭	217	0	
안동시 녹전면	소계	79,472	64	
	한육우	1,208	26	
	젓소	0	0	
	돼지	0	0	
	닭	78,264	29	
영주시 평은면	소계	4,518	7	
	한육우	200	4	
	젓소	0	0	
	돼지	0	0	
	닭	4,318	2	

다. 생활용수

본 용수구역의 생활용수는 광역 및 지방상수도, 마을상수도 등의 공급시설에서 공급하고 있다.

<생활용수 공급현황>

행정구역	농촌인구 (인)	급수인구 (인)	공급량 (천m ³ /년)	비고
계	3,233	2,490	301	
봉화군 봉성면	751	579	70	
봉화군 상운면	1,599	1,231	149	
안동시 녹전면	656	505	61	
영주시 평은면	227	175	21	

라. 공업용수

본 용수구역의 산업단지, 농공단지 및 기타공단에 공급되는 공업용수 현황은 다음과 같다.

<공업용수 이용현황>

공단위치	공단구분	단지명	공급량 (천m ³ /년)	비고
해	당	없	음	

마. 환경용수

본 용수구역내 환경용수 공급현황은 다음과 같다.

<환경용수 공급현황>

수원공명	위 치	유역면적 (ha)	공급량 (천m ³ /년)	비고
해	당	없	음	

3-2 시행중 공급량

본 용수구역의 시행중 공급량은 수리시설별로 조사하였으며, 총 공급량은 0천m³/년으로 나타났다.

<시행중 공급량(용수별)>

(단위 : 천m³/년)

구분	농업용수			축산 용수	생활 용수	공업 용수	환경 용수	기타 용수	합계
	답	전	소계						
계			해	당	없	음			
지표수									
지하수									

<시행중 공급량(시설별)>

(단위 : 천m³/년)

구분	저수지	양수장	취입보	집수암거	관정	집수정	합계
계		해	당	없	음		
지표수							
지하수							

4. 수급전망

본 용수구역의 수요량은 11,882 천m³/년이고 공급량은 5,483 천m³/년으로 부족량은 6,399 천m³/년인 것으로 나타났다.

<농어촌용수 부족량>

(단위 : 천m³/년)

구 분	수요량	공급량	부족량	비고
계	11,882	5,483	6,399	
농업용수	10,879	5,064	5,815	
축산용수	185	117	68	
생활용수	455	302	153	
공업용수	-	-	-	
환경용수	363	-	363	
기타용수	-	-	-	

제3장 농어촌용수 개발계획

1. 개발계획

본 용수구역의 용수가 부족한 지역에 개발계획은 저수지 1개소, 양수장 0개소, 취입보 0개소, 집수암거 0개소, 관정 30개소, 집수정 0개소 등을 설치하여 총 964천m³/년을 공급하도록 계획하였다.

<개발계획>

(단위 : 천m³/년)

구분	수원공	개소수	급수량							합계	
			농업용수			축산용수	생활용수	공업용수	환경용수		기타용수
			답	전	계						
합계		31	644	293	937					27	964
지표수	소계	1	185		185					27	212
	저수지	1	185		185					27	212
	양수장										
	취입보										
	집수암거										
지하수	소계	30	459	293	752						752
	관정	30	459	293	752						752
	집수정										

1-1 농업용수(논,밭)

보강 또는 신규 수리시설물의 시설계획이 있는 답 62ha와 전 60ha에 937천m³/년의 농업용수를 급수하도록 계획하였다.

<농업용수 공급계획(지표수)>

시설구분	관 개 면 적(ha)						급수량 (천m ³ /년)			비 고
	답			전			답	전	계	
	신규	보강	계	신규	보강	계				
계	18		18				185		185	
저수지	18		18				185		185	
양수장										
취입보										
집수압거										

<농업용수 공급계획(지하수)>

시설구분	관 개 면 적(ha)						급수량 (천m ³ /년)			비 고
	답			전			답	전	계	
	신규	보강	계	신규	보강	계				
계	26	18	44	33	28	60	459	293	752	
관 정	26	18	44	33	28	60	459	293	752	
집수정										

1-2 축산, 생활, 공업용수

축산용수는 지역주민의 요청이 있는 지역 위주로 계획하였으며, 생활용수는 상수도 보급률이 저조한 지역의 저수지 계획에 따른 생활용수를 반영하는 것으로 계획을 수립하였으며, 공업용수는 공단 및 지자체에서 요청한 공단의 부지면적을 대상으로 계획을 수립하였다.

<축산, 생활, 공업용수 공급계획(지표수)>

시설구분	공급량 (천m ³ /년)				비고
	축산용수	생활용수	공업용수	합계	
계	-	-	-	-	
저수지	-	-	-	-	
양수장	-	-	-	-	
취입보	-	-	-	-	
집수암거	-	-	-	-	

<축산, 생활, 공업용수 공급계획(지하수)>

시설구분	공급량 (천m ³ /년)				비고
	축산용수	생활용수	공업용수	합계	
계	-	-	-	-	
관 정	-	-	-	-	
집수정	-	-	-	-	

1-3 환경용수

본 용수구역내 개발계획과 연계된 저수지의 유역면적을 대상으로 하류하천의 건천화 방지와 주변 환경유지 및 보전을 위하여 단위갈수량을 유역상태를 보통인 $0.01804\text{m}^3/\text{sec}/1,000\text{ha}$ 으로 하고 연간 180일을 공급하는 수량으로 계획하였다.

<환경용수 공급계획(지표수)>

시설구분	수원공명	위 치	유역면적 (ha)	공급량 (천 m^3 /년)	비고
	해	당	없	음	

1-4 기타용수

본 용수구역의 기타용수 공급계획은 다음과 같다

<기타용수 공급계획>

구 분	시설구분	공급량 (천 m^3 /년)	비고
계		27	
지표수	저수지	27	
	양수장	-	
	취입보	-	
	집수암거	-	
지하수	관정	-	
	집수정	-	

2. 주요공사

본 용수구역의 농어촌용수개발계획은 저수지 1개소, 양수장 0개소, 취입보 0개소, 집수암거 0개소, 관정 30개소, 집수정 0개소를 신규 및 보강 개발하여 농업용수 937천톤/년, 축산용수 0천톤/년, 생활용수 0천톤/년, 공업용수 0천톤/년, 환경용수 0천톤/년, 기타용수 27천톤/년을 포함하여 총 964천톤/년을 공급할 수 있도록 계획하였다.

<농어촌용수 개발계획 내역>

(단위 : 천m³/년)

구 분	지 표 수				지하수		합계	비 고
	저수지	양수장	취입보	집수암거	관정	집수정		
계	212				752		964	
농업용수	185				752		937	
축산용수								
생활용수								
공업용수								
환경용수								
기타용수	27						27	

마. 관정

(단위 : 천m³/년)

사업 구분	사업 명	지구 명	수원공						총 급 수량	농업용수										축산 용수	생활 용수	공업 용수	환경 용수	기타 용수	시설제원				비 고					
			코드 번호	명칭	위치					농업 급수량	개발 면적 (ha)	논				밭									급 수 량	급 수 량	공 급 량	방 류 량		급 수 량	수원공규모			
					시도	시군구	읍면동	리				논 급수량	개발 면적 (ha)	보강 면적 (ha)	신규 면적 (ha)	밭 급수량	개발 면적 (ha)	보강 면적 (ha)	신규 면적 (ha)												소요 사업비 (백만원)	채수량 (m³/일)	직경 (m)	심도 (m)
계								745	745	105	439	46	24	34	286	59	22	26											1,800	0.00				
신규	지하수	동양1	20040226000	동양1	경북	봉화군	봉성면	동양리	27	27	2	27	2	2														60	150.00	0.2	100			
신규	지하수	봉성1	20040226003	봉성1	경북	봉화군	봉성면	봉성리	27	27	2	27	2	2														60	150.00	0.2	100			
신규	지하수	봉양1	20040226004	봉양1	경북	봉화군	봉성면	봉양리	23	23	3				23	3		3										60	150.00	0.2	100			
신규	지하수	봉양2	20040226005	봉양2	경북	봉화군	봉성면	봉양리	27	27	2	27	2	2														60	150.00	0.2	100			
신규	지하수	봉양3	20040226006	봉양3	경북	봉화군	봉성면	봉양리	27	27	2	27	2	2														60	150.00	0.2	100			
신규	지하수	가곡1	20040226007	가곡1	경북	봉화군	상운면	가곡리	27	27	3	27	3	2	2													60	150.00	0.2	100			
신규	지하수	가곡2	20040226008	가곡2	경북	봉화군	상운면	가곡리	27	27	3	27	3	2	2													60	150.00	0.2	100			
신규	지하수	가곡3	20040226009	가곡3	경북	봉화군	상운면	가곡리	23	23	5				23	5	3	3										60	150.00	0.2	100			
신규	지하수	가곡4	20040226010	가곡4	경북	봉화군	상운면	가곡리	23	23	5				23	5	3	3										60	150.00	0.2	100			
신규	지하수	구천1	20040226011	구천1	경북	봉화군	상운면	구천리	23	23	5				23	5	3	3										60	150.00	0.2	100			
신규	지하수	구천2	20040226012	구천2	경북	봉화군	상운면	구천리	27	27	3	27	3	2	2													60	150.00	0.2	100			
신규	지하수	구천3	20040226013	구천3	경북	봉화군	상운면	구천리	27	27	3	27	3	2	2													60	150.00	0.2	100			
신규	지하수	문촌1	20040226014	문촌1	경북	봉화군	상운면	문촌리	27	27	3	27	3	2	2													60	150.00	0.2	100			
신규	지하수	문촌2	20040226015	문촌2	경북	봉화군	상운면	문촌리	23	23	5				23	5	3	3										60	150.00	0.2	100			
신규	지하수	설매1	20040226016	설매1	경북	봉화군	상운면	설매리	27	27	3	27	3	2	2													60	150.00	0.2	100			

사업 구분	사업 명	지구 명	수원공						총 급 수 량	농업용수										축산 용수	생활 용수	공업 용수	환경 용수	기타 용수	소요 사업비 (백만원)	시설제원			비 고					
			코드 번호	명칭	위치					농업 급수량	개발 면적 (ha)	논				밭										급 수 량	급 수 량	공 급 량		방 류 량	급 수 량	수원공규모		
					시도	시군구	읍면동	리				논 급수량	개발 면적 (ha)	보강 면적 (ha)	신규 면적 (ha)	밭 급수량	개발 면적 (ha)	보강 면적 (ha)	신규 면적 (ha)													채수량 (m³/일)	직경 (m)	심도 (m)
신규	지하수	설매2	20040226017	설매2	경북	봉화군	상운면	설매리	23	23	5					23	5	3	3							60	150.00	0.2	100					
신규	지하수	신라1	20040226018	신라1	경북	봉화군	상운면	신라리	27	27	3	27	3	2	2											60	150.00	0.2	100					
신규	지하수	신라2	20040226019	신라2	경북	봉화군	상운면	신라리	23	23	5					23	5	3	3							60	150.00	0.2	100					
신규	지하수	운계1	20040226020	운계1	경북	봉화군	상운면	운계리	23	23	5					23	5	3	3							60	150.00	0.2	100					
신규	지하수	운계2	20040226021	운계2	경북	봉화군	상운면	운계리	23	23	5					23	5	3	3							60	150.00	0.2	100					
신규	지하수	운계3	20040226022	운계3	경북	봉화군	상운면	운계리	27	27	3	27	3	2	2											60	150.00	0.2	100					
신규	지하수	운계4	20040226023	운계4	경북	봉화군	상운면	운계리	27	27	3	27	3	2	2											60	150.00	0.2	100					
신규	지하수	토일1	20040226024	토일1	경북	봉화군	상운면	토일리	27	27	3	27	3	2	2											60	150.00	0.2	100					
신규	지하수	토일2	20040226025	토일2	경북	봉화군	상운면	토일리	23	23	5					23	5	3	3							60	150.00	0.2	100					
신규	지하수	하늘1	20040226026	하늘1	경북	봉화군	상운면	하늘리	23	23	5					23	5	3	3							60	150.00	0.2	100					
신규	지하수	하늘2	20040226027	하늘2	경북	봉화군	상운면	하늘리	23	23	5					23	5	3	3							60	150.00	0.2	100					
신규	지하수	하늘3	20040226028	하늘3	경북	봉화군	상운면	하늘리	27	27	3	27	3	2	2											60	150.00	0.2	100					
신규	지하수	하늘4	20040226029	하늘4	경북	봉화군	상운면	하늘리	27	27	3	27	3	2	2											60	150.00	0.2	100					
신규	지하수	매정1	20040226001	매정1	경북	안동시	녹전면	매정리	27	27	2	27	2	2												60	150.00	0.2	100					
신규	지하수	오운1	20040226002	오운1	경북	영주시	평은면	오운리	23	23	3					23	3		3							60	150.00	0.2	100					

2-2 사업비

본 용수구역의 농어촌용수개발계획은 저수지 1개소, 양수장 0개소, 취입보 0개소, 집수암거 0개소, 관정 30개소, 집수정 0개소를 신규 및 보강 개발하여 총 964천m³/년을 공급할 수 있도록 계획하였으며, 이를 개발하기 위한 사업비는 4,977백만원이 소요될 것으로 추정된다.

<사업비 총괄표>

(단위 : 백만원)

구 분	지 표 수				지하수		합계	비 고
	저수지	양수장	취입보	집수암거	관정	집수정		
개 소	1	0	0	0	30	0	31	
사업비	3,177	0	0	0	1,800	0	4,977	

< 부 표 >

1. 토지이용 현황
2. 인구 현황
3. 축산 현황
4. 하천 현황
5. 시설 수리시설물 현황
 - 5.1 저수지 현황
 - 5.2 양수장 현황
 - 5.3 양·배수장 현황
 - 5.4 취입보 현황
 - 5.5 집수암거 현황
 - 5.6 관정 현황

1. 토지이용현황

행정구역			토 지 면 적 (ha)						
시,군,구	읍,면,동	리	합계	답	전	과수원	대지	임야	기타
계			10,508	805	1,296	220	100	7,377	710
봉화군	봉성면	봉성리	466	40	75	4	9	290	48
봉화군	봉성면	봉양리	887	80	171	2	13	535	86
봉화군	상운면	가곡리	841	100	129	21	13	525	53
봉화군	상운면	구천리	694	72	79	5	6	490	42
봉화군	상운면	문촌리	1,264	64	128	9	6	1,005	52
봉화군	상운면	신라리	691	36	123	7	6	496	23
봉화군	상운면	운계리	687	55	108	10	9	459	46
봉화군	상운면	토일리	576	38	61	12	4	434	27
봉화군	상운면	하눌리	653	71	117	11	7	377	70
안동시	녹전면	갈현리	378	24	16	43	4	274	17
안동시	녹전면	매정리	889	40	61	33	5	706	44
안동시	녹전면	사천리	788	30	15	42	3	665	33
안동시	녹전면	원천리	749	73	77	21	8	499	71
영주시	평은면	천본리	945	82	136	-	7	622	98

2. 인구 현황

행정구역				2012년 농촌인구 (명)	비고
시,도	시,군,구	읍,면,동	리		
계				3,233	
경상북도	봉화군	봉성면	봉성리	310	
경상북도	봉화군	봉성면	봉양리	441	
경상북도	봉화군	상운면	가곡리	417	
경상북도	봉화군	상운면	구천리	180	
경상북도	봉화군	상운면	문촌리	199	
경상북도	봉화군	상운면	신라리	172	
경상북도	봉화군	상운면	운계리	288	
경상북도	봉화군	상운면	토일리	114	
경상북도	봉화군	상운면	하눌리	229	
경상북도	안동시	녹전면	갈현리	129	
경상북도	안동시	녹전면	매정리	157	
경상북도	안동시	녹전면	사천리	99	
경상북도	안동시	녹전면	월천리	271	
경상북도	영주시	평은면	천본리	227	

3. 축산 현황

행정구역				사육두수 (두)				비고
시,도	시,군,구	읍,면,동	리	한육우	젓소	돼지	닭	
계				4,443	6	1,845	138,057	
경북	봉화군	봉성면	봉성리	69	-	-	28	
경북	봉화군	봉성면	봉양리	69	-	-	34	
경북	봉화군	상운면	가곡리	279	-	-	51	
경북	봉화군	상운면	구천리	279	-	-	51	
경북	봉화군	상운면	문촌리	279	-	-	51	
경북	봉화군	상운면	신라리	282	6	1,845	52	
경북	봉화군	상운면	운계리	279	-	-	51	
경북	봉화군	상운면	토일리	279	-	-	51	
경북	봉화군	상운면	하눌리	279	-	-	51	
경북	안동시	녹전면	갈현리	504	-	-	32,610	
경북	안동시	녹전면	매정리	504	-	-	32,610	
경북	안동시	녹전면	사천리	504	-	-	32,610	
경북	안동시	녹전면	원천리	504	-	-	32,610	
경북	영주시	평은면	천본리	333	-	-	7,197	

5. 기설 수리시설물 현황

5.1 저수지 현황

합리화코드	수원공명칭	수원공 위치			유역면적 (ha)	수해면적 (ha)	한발 빈도	유효저수량 (천 m ³)	제당		준공 년도	수원공 구분
		시,군,구	읍,면,동	리					높이 (m)	길이 (m)		
계	7					176						
20040201001	덕골	봉화군	상운면	가곡리	10	4	1	4	3.8	65.0	1945	주
20040201002	백골	봉화군	상운면	가곡리	21	5	1	3	3.0	60.0	1945	주
20040201003	도기	봉화군	상운면	구천리	8	5	1	4	4.0	75.0	1945	주
20040201004	무진장	봉화군	상운면	문촌리	33	6	1	4	6.0	70.0	1945	주
20040201005	하늘	봉화군	상운면	하늘리	310	52	10	364	14.0	98.0	1990	주
20040201006	매정	안동시	녹전면	매정리	340	100	10	516	39.1	144.0	2006	주
20040201007	원천	안동시	녹전면	원천리	86	4	10	33	8.0	85.0	1947	주

5.2 양수장 현황

합리화코드	수원공명칭	수원공 위치			유역면적 (ha)	수혜면적 (ha)	한발 빈도	원동기		양수량 (m³/s)	준공 년도	수원공 구분
		시,군,구	읍,면,동	리				대수 (개)	마력 (HP)			
계	3					22				0.000		
20040202003	매정	안동시	녹전면	매정리			10	2	75	0.100	2006	보조
20040202002	배나무실	안동시	녹전면	원천리		10	10	1	30	0.000	1989	주
20040202001	원천	안동시	녹전면	원천리		12	10	1	49	0.000	1979	주

5.3 양·배수장 현황

합리화코드	수원공명칭	수원공 위치			유역면적 (ha)	수혜면적 (ha)	한발 빈도	원동기		양수량 (m³/s)	준공 년도	수원공 구분
		시,군,구	읍,면,동	리				마력 (HP)	대수 (개)			
해			당			없		음				

5.4 취입보 현황

합리화코드	수원공명칭	수원공 위치			유역면적 (ha)	수혜면적 (ha)	한발 빈도	취수량 (m ³ /s)	언 체		준공 년도	수원공 구분
		시,군,구	읍,면,동	리					높이 (m)	길이 (m)		
계	13					65.0		0.00				
20040204006	가곡상	봉화군	상운면	가곡리		2.5	10	0.01	1.0	23.0	1978	주
20040204013	가곡하	봉화군	상운면	가곡리		3.5	10	0.01	0.5	20.0	1979	주
20040204005	장터	봉화군	상운면	가곡리		1.5	10	0.00	1.0	13.0	1978	주
20040204007	중개	봉화군	상운면	가곡리		18.0	3	0.02	0.8	11.0	1978	주
20040204008	청현	봉화군	상운면	가곡리		2.1	10	0.00	0.3	27.0	1978	주
20040204004	후평	봉화군	상운면	가곡리		3.0	10	0.01	1.0	13.0	1977	주
20040204009	구천	봉화군	상운면	구천리		3.0	10	0.01	0.5	36.0	1978	주
20040204010	매정	안동시	녹전면	매정리		1.1	10	0.00	0.8	17.0	1979	주
20040204001	새터	안동시	녹전면	매정리		1.1	10	0.00	0.8	20.0	1945	주
20040204003	남양	안동시	녹전면	원천리		7.6	10	0.02	1.0	28.0	1977	주
20040204011	외내	안동시	녹전면	원천리		7.3	10	0.02	0.6	44.0	1979	주
20040204002	원당	안동시	녹전면	원천리		6.5	10	0.01	1.0	28.0	1973	주
20040204012	먼래	영주시	평은면	천본리		8.0	10	0.00	1.5	30.0	1979	주

5.5 집수암거 현황

합리화코드	수원공명칭	수원공위치			유역면적 (ha)	수혜면적 (ha)	한발 빈도	집수량 (m ³ /s)	규모			준공 년도	수원공 구분
		시,군,구	읍,면,동	리					관경 (m)	매설심도 (m)	관길이 (m)		
계	4					1.0		0.00					
20040205001	고지상	봉화군	봉성면	봉양리		1.0	10	0.00				1969	주
20040205002	고지하	봉화군	봉성면	봉양리			10	0.00				1969	주
20040205003	가곡1	봉화군	상운면	가곡리			3	0.00				1969	보조
20040205004	가곡2	봉화군	상운면	가곡리			3	0.00				1969	보조

5.6 관정 현황

합리화코드	수원공명칭	수원공위치			유역면적 (ha)	수혜면적 (ha)	한발 빈도	채수량 (m ³ /일)	규모		준공 년도	수원공 구분
		시,군,구	읍,면,동	리					심도 (m)	관경 (m)		
계	35					56.0		0.00				
20040206002	봉성	봉화군	봉성면	봉성리		1.0	1	120.00	120.0	0.3	2015	보조
20040206003	봉성리 105-3	봉화군	봉성면	봉성리		0.3	1	130.00	140.0	0.3	2013	보조
20040206001	봉성리 564-2	봉화군	봉성면	봉성리		0.3	1	300.00	100.0	0.3	2015	보조
20040206004	바른골	봉화군	봉성면	봉양리		3.0	5	150.00	150.0		2000	주
20040206005	봉양	봉화군	봉성면	봉양리			1	150.00	200.0	0.2	2008	보조
20040206008	봉양	봉화군	봉성면	봉양리		2.0	1	250.00	100.0	0.3	2015	보조
20040206007	봉양리 1330	봉화군	봉성면	봉양리		0.3	1	200.00	120.0	0.3	2015	보조
20040206006	봉양	봉화군	봉성면	외삼리		1.0	1	130.00	130.0	0.3	2015	보조
20040206009	가곡3	봉화군	상운면	가곡리			3	95.00	3.0		1969	보조
20040206010	상운	봉화군	상운면	가곡리		10.0	3	1,391.00	5.0		1969	주
20040206013	구천	봉화군	상운면	구천리		1.0	1	170.00			2015	보조
20040206012	방골	봉화군	상운면	구천리		3.0	3	150.00	150.0		2002	주
20040206016	갈곡	봉화군	상운면	문촌리		3.0	5	150.00	120.0		2001	주

합리화코드	수원공명칭	수원공위치			유역면적 (ha)	수혜면적 (ha)	한발 빈도	채수량 (m ³ /일)	규모		준공 년도	수원공 구분
		시,군,구	읍,면,동	리					심도 (m)	관경 (m)		
20040206011	구천	봉화군	상운면	문촌리		1.5	3	345.00	9.0		1983	주
20040206017	무진장	봉화군	상운면	문촌리		3.0	5	150.00	150.0		2001	주
20040206019	무진장	봉화군	상운면	문촌리		1.0	1	150.00	150.0	0.3	2002	보조
20040206015	문촌	봉화군	상운면	문촌리		3.0	3	250.00	120.0		1994	주
20040206021	문촌	봉화군	상운면	문촌리		1.0	1	130.00	130.0	0.3	2015	보조
20040206018	문촌리 1143	봉화군	상운면	문촌리		0.3	1	220.00	150.0	0.3	2015	보조
20040206020	문촌리 산202	봉화군	상운면	문촌리		0.3	1	220.00	150.0	0.3	2015	보조
20040206014	구천리 510	봉화군	상운면	설매리		0.3	1	160.00	120.0	0.3	2015	보조
20040206022	신라리 222	봉화군	상운면	신라리		0.3	1	180.00	220.0	0.2	2015	보조
20040206023	운계리 387-4	봉화군	상운면	운계리		0.3	1	380.00	150.0	0.3	2015	보조
20040206024	토일리 430-1	봉화군	상운면	토일리		0.3	1	0.00	150.0	0.3	2015	보조
20040206025	토일리 58-2	봉화군	상운면	토일리		0.3	1	200.00	150.0	0.3	2015	보조
20040206026	하늘리 713-34	봉화군	상운면	하늘리		0.3	1	0.00	150.0	0.3	2015	보조
20040206027	갈골	안동시	녹전면	갈현리		3.0	10	160.00	104.0		2000	주
20040206028	굴터	안동시	녹전면	갈현리		1.0	1	155.00			2015	보조

합리화코드	수원공명칭	수원공위치			유역면적 (ha)	수혜면적 (ha)	한발 빈도	채수량 (m ³ /일)	규모		준공 년도	수원공 구분
		시,군,구	읍,면,동	리					심도 (m)	관경 (m)		
20040206029	매정	안동시	녹전면	매정리		3.0	10	150.00	155.0		1994	주
20040206030	사기막	안동시	녹전면	사천리		2.0	1	246.00	200.0	0.2	2004	보조
20040206031	외내	안동시	녹전면	원천리		2.0	1	200.00	50.0	0.2	1994	보조
20040206032	외내	안동시	녹전면	원천리		2.0	1	200.00	100.0	0.2	1994	보조
20040206035	굴번골	영주시	평은면	천본리		3.0	1	150.00	120.0	0.2	2011	주
20040206033	천본	영주시	평은면	천본리		3.0	10	247.00	100.0		1995	주
20040206034	천본	영주시	평은면	천본리		3.0	3	150.00	150.0	0.2	2009	주