

장형보 29519

최 종
연구보고서

농산물 수급개황 및 예측체계 구축

Establishing System for Korean Situation and
Outlook Program on Major Vegetables

연구기관
한국농촌경제연구원

농림부행정자료실



0005654

농 립 부

제 출 문

농림부 장관 귀하

본 보고서를 “농산물 수급개황 및 예측체계 구축” 과제의 최종보고서로
제출합니다.

1998. 12. 15.

주관연구기관명 : 한국농촌경제연구원

총괄연구책임자 : 오 치 주

연 구 원 : 이 장 호

연 구 원 : 강 정 혁

연 구 원 : 이 철 현

연 구 원 : 홍 성 관

연 구 원 : 유 복 성

요 약 문

I. 제 목

농산물 수급개황 및 예측체계 구축

II. 연구개발의 목적 및 중요성

- 농업관측은 주요농산물의 수급관련 정보를 수집·분석하여 미래의 수급상황을 예측하여 그 결과를 홍보하는 과정으로 정의.
 - 시의적절한 예측정보의 제공은 농가의 합리적인 영농계획 수립과 출하조절의 의사결정에 도움을 주어 농업생산 및 농산물 가격의 불한전성을 완 화시키는데 기여.
 - 정부의 장·단기 수급대책 수립을 위한 기초자료를 제공함으로써 농가 소득의 안정과 향상을 도모.
- 효율적인 농업관측사업을 위해서는 주요 농축산물의 식부면적, 산출량, 생산량, 재고량, 수입, 수출 및 가격과 국내외 정책자료 등이 데이터베이스화 되어서 즉각 활용되고 적합한 수급예측모형이 개발되어야 함.
 - 유사 관측업무를 통합하여 전문적으로 책임지는 전담팀을 설치·운영하여 관련자료의 통합, 수급상황분석 및 예측, 관측결과의 작성 등을 체계 화할 필요가 있음.
- 이를 위하여 본연구의 목적은 각종자료의 수집·분석·예측이 가능하고 국내외 여건변화 및 이용자 요구에 따른 관측보고서를 정기적으로 발간 할 수 있고 실천적인 농업관측체계를 구축하는 것임.

Ⅲ. 연구개발의 내용 및 범위

1. 농업관측체계 현황 및 문제점 검토

- 농림부, 농협, 축협, 수협, 농수산물유통공사, 농산물유통정보센터 등 농림부 산하기관의 관측업무 수행현황을 관측업무 체계, 조사내용, 조사대상, 조사방법, 조사시기, 농업관측정보 제공현황별로 검토.
- 기존 농업관측사업의 문제점을 중복투자에 따른 자원낭비, 가공정보의 부재, 관측정보의 일관성 결여, 관측사업체계 미흡 등의 입장에서 분석.

2. 외국의 농업관측체계 분석

- 우리나라의 농업관측체계 구축을 위하여 미국, 호주, 일본, 프랑스 등의 농업관측 조직 및 운영, 농업관측업무 및 정보체계를 중점적으로 검토하였으며, 우리나라와 선진국의 농업정보전략의 차이를 분석.

3. 농업관측체계 구현

- 농촌경제연구원에 관측팀을 구성하고, 모니터를 활용한 품목별 자료 수집, 분석, 데이터베이스구축, 수급예측 및 전망, 농업관측소위원회 운영, 관측월보 제작·배포, 공중매체 및 인터넷을 통한 관측정보분산 등의 일관된 관측체계 개발.
- 농촌경제연구원에서 매월 작성하고 있는 『농업관측월보』의 평가를 위하여 『농업관측월보』에 관한 농민반응과 『농업관측월보』의 구독행태에 관한 농민의 반응을 분석.

4. 농업관측체계 발전방향

- 아직까지 해결되지 않은 관측정보의 객관성결여, 정분분산체계의 비효율성, 관계자 교육결여, 수급안정대책과의 연계필요성 등 관측사업의 현황과 문제점을 검토하고 선진국의 농업관측체계의 사례연구와 농민반응을 감안하여 앞으로 우리나라 관측체계의 발전방향을 통합농업 관측정보체계의 입장에서 제시.
- 통합정보체계 구축을 위하여, 독립적인 농업관측위원회 및 정보처리전담기관의 필요성을 제안하였으며, Data Warehouse 및 농업관측정보 응용기반 구축, 농업관측 의사결정지원시스템 구축, 효율적인 농업관측 분산체계 구축 등 농업관측체계의 발전방향을 제시.

IV. 연구개발 결과 및 활용에 관한 건의

- 농촌경제연구원에서는 가격변동이 심한 양념채소류에 대하여 관측을 실시하고 현재 농업관측월보를 매월 정기적으로 발간.
 - 시시각각으로 변하는 채소류의 수급상황, 시세 및 기상 등에 관해 분석·정리된 자료를 「농업관측월보」를 통해 매월 10일을 기준으로 정기적으로 제공.
 - 농민 스스로가 가격 및 작황 정보 등을 충분히 활용하여 생산과 판매에 합리적 의사결정과정에 기본자료로서 활용할 것이 기대.
- 빠른 시간내에 더 많은 농민이나 이용자들에게 객관적인 관측정보를 알리기 위한 분산체계.
 - 천리안 등 공중통신망과 농립수산종합정보망(AFFIS)을 통해 분산.
 - 당 연구원 인터넷 홈페이지(Homepage)를 통하여 국내외 기관 및 이용자에게 관측정보를 제공.

- 홈페이지 게시판을 활용하여 이용자와의 의견교환을 통해 관측결과를 수시로 보완하고, 이와 같은 전과과정을 통해 해설, 교육 등의 역할까지 할 수 있을 것으로 기대.
- 농업관측체계의 구현목적은 믿을 수 있고(reliable) 객관적인(objective) 정보를 적기(timely)에 필요한 모든 사람(정책결정자, 농가, 수출업자, 투자가, 시장참여자 등)에게 공정하게 제공하여, 장기적으로는 각자의 책임하에 의사결정을 내릴 수 있도록 하여야 할 것임.
- 현행 농업관측사업은 아직까지 중복투자의 문제, 객관성의 결여, 정보분산의 비효율 등의 문제를 지니고 있으며, 이러한 문제는 각각 독립적으로 해결될 성질의 문제가 아니며 문제 자체가 상호 의존적이기 때문에 체계적인 접근이 필요하며, 관측자료의 지휘·조정기구로서 강력한 「농업관측위원회」의 구성과 독립적인 「관측전담기관」이 필요.
 - 채소류에 국한하여 연구원에서 관측업무를 일부 수행하고 있으나 점차 품목을 확대.
 - 관측자료의 분석 예측이 가능한 이용자위주의 관측정보시스템이 개발되어야 하며, 국내외 여건변화 및 이용자 요구에 따른 관측보고서를 정기적으로 발간할 수 있는 실천적인 농업관측정보체계가 구축될 필요.
- 농업관측사업의 기본방향은 협의의 관측정보만이 아닌 전체 농업정보체계를 효율적으로 구축하는 구도하에서 설정되어야 하며, 현행 관측사업의 여러 문제를 일괄타결하는 통합정보체계구축의 접근방식이어야 함.
 - 독립적인 농업관측위원회 및 정보처리전담기관의 필요성을 제안.
 - Data Warehouse 및 농업관측정보 응용기반 구축.
 - 농업관측 의사결정지원시스템 구축.
 - 효율적인 농업관측 분산체계 구축 등 농업관측체계의 발전방향을 제시.
- 본 연구의 정책반영 결과를 보면, 농림부가 채택하여 다음과 같이 법률이

입안되었음.

- “1998년 9월 국회에 제출된 「농수산물유통 및 가격에 관한 개정법률(안)」 제2장 농수산물의 생산 및 조정의 제6조(농업관측) 제2항 농림부 장관은 제1항의 규정에 의한 농업관측을 효율적으로 실시하기 위해 농업관측위원회와 관측전담기구를 두어 운영하여야 한다.”
- 농림부가 선정한 농림기술관리센터의 제3차 기획연구과제에 본연구의 발전방향에서 제시한 내용을 연구내용으로 담은 “농업정보 응용기관에 관한 연구”와 “농업정화 하부구조에 관한 연구”가 포함됨으로써, 통합정보체계 구축이 3년 이내에 현실화 될 수 있게 되었음.

목 차

제 1 장 서 론

1. 연구의 필요성	1
2. 연구의 목적	2
3. 선행연구에 대한 검토	2
4. 연구내용과 범위	4

제 2 장 농업관측체계의 현황과 문제점

1. 기존 관측시스템의 현황	6
2. 농업관측사업의 문제점	15

제 3 장 외국의 농업관측체계

1. 미국의 농업관측	19
2. 호주 ABARE의 농업관측	33
3. 일본의 농업관측	38
4. 프랑스의 농업정보화	53
5. 외국 농업정보체계의 시사점	55

제 4 장 농업관측체계 구현

1. 농업관측체계 개요	58
2. 모니터 운영	61
3. 농업관측 데이터베이스 구축	64
4. 수급예측모형 개발	68

5. 관측정보 분산	105
6. 관측정보 이용실태 분석	109

제 5 장 농업관측체계 발전방향

1. 현행 농업관측사업의 문제점	129
2. 농업관측정보의 구성 및 기능	132
3. 통합농업관측정보체계	135
4. 농업관측위원회 및 정보처리전담기관의 구성	137
5. Data Warehouse 및 농업정보 응용기반 구축	140
6. 농업관측 의사결정지원시스템 구축	152
7. 농업관측 분산체계 구축	163

제 6 장 요약 및 결론 184

부 록

부록 1. 농업관측협의회 구성원	199
부록 2. 농업관측월보	200
부록 3. 농업정보 이용에 대한 실태조사표	229

표 목 차

제 2 장

표 2-1	농림부 산하기관별 관측조사사업현황	7
표 2-2	농림부 채소관측 조사	8
표 2-3	농협의 자체관측사업 현황	10
표 2-4	농진청 마늘, 양파 관측조사 대상 시·군	12
표 2-5	관측자료를 포함하는 주요간행물 자료 현황	13
표 2-6	전파매체를 통한 농업정보 제공현황	14

제 3 장

표 3-1	미국 농무성 경제연구원(USDA/ERS)의 기능 및 관측보고서	28
표 3-2	농업경제연구국 관측보고서의 내용 및 주기	29
표 3-3	농업경제연구국(ERS)의 정보시스템	30
표 3-4	농업경제연구국(ERS)의 모델 및 적용업무	31
표 3-5	농업경제국의 조직	32
표 3-6	ABARE의 관측보고서 및 내용	34
표 3-7	ABARE의 관측회의 내용 및 언론전파	35
표 3-8	호주 ABARE의 관측 공표계획	37
표 3-9	농산물의 수요 및 생산의 장기전망 실시상황	45
표 3-10	일본의 주요 농업정보 네트워크	51

제 4 장

표 4-1	기관별 관측조사의 비교	61
-------	--------------------	----

표 4-2	도별 품목별 모니터 현황	62
표 4-3	품목별 모니터조사 계획	63
표 4-4	환측데이터베이스 수록내용	65
표 4-5	채소류 식부면적 및 생산량, 가격, 소비량 자료 수록내역	66
표 4-6	채소류 TS File	67
표 4-7	TS모형에 의한 예측결과 그래프	72
표 4-8	VAR모형에 의한 마늘, 양파 재배면적 예측	74
표 4-9	동태모형에 의한 연도별 고추가격 예측결과	80
표 4-10	동태모형에 의한 연도별 가을배추가격 예측결과	82
표 4-11	동태모형에 의한 연도별 고냉지배추가격 예측결과	83
표 4-12	동태모형에 의한 연도별 가을무가격 예측결과	84
표 4-13	동태모형에 의한 연도별 고냉지무가격 예측결과	85
표 4-14	동태모형에 의한 월별 고추가격 예측결과	87
표 4-15	동태모형에 의한 월별 마늘가격 예측결과	88
표 4-16	동태모형에 의한 월별 양파가격 예측결과	89
표 4-17	학력별 『농업관측월보』의 구독 분포	110
표 4-18	연령별 『농업관측월보』의 구독 분포	111
표 4-19	영농경력별 『농업관측월보』의 구독 분포	112
표 4-20	경지규모별 『농업관측월보』의 구독 분포	112
표 4-21	소득별 『농업관측월보』의 구독 분포	113
표 4-22	영농형태별 『농업관측월보』의 구독 분포	114
표 4-23	학력별 『농업관측월보』의 구독빈도	114
표 4-24	연령별 『농업관측월보』의 구독빈도	115
표 4-25	영농경력별 『농업관측월보』의 구독빈도	116
표 4-26	경지규모별 『농업관측월보』의 구독빈도	116
표 4-27	소득별 『농업관측월보』의 구독빈도	117
표 4-28	영농형태별 『농업관측월보』의 구독빈도	118
표 4-29	학력별 『농업관측월보』의 신뢰도	119
표 4-30	연령별 『농업관측월보』의 신뢰도	120

표 4-31	영농경력별 『농업관측월보』의 신뢰도	120
표 4-32	경지규모별 『농업관측월보』의 신뢰도	121
표 4-33	소득별 『농업관측월보』의 신뢰도	122
표 4-34	영농형태별 『농업관측월보』의 신뢰도	122
표 4-35	학력별 『농업관측월보』의 기여도	123
표 4-36	연령별 『농업관측월보』의 기여도	124
표 4-37	영농경력별 『농업관측월보』의 기여도	125
표 4-38	경지규모별 『농업관측월보』의 기여도	125
표 4-39	소득별 『농업관측월보』의 기여도	126
표 4-40	영농형태별 『농업관측월보』의 기여도	127

제 5 장

표 5-1	관측 모델베이스 시스템 개발FLOW에 따른 내용	160
표 5-2	농산물 데이터베이스 및 모델베이스 구성	161
표 5-3	축산물 데이터베이스 및 모델베이스 구성	162
표 5-4	통신망의 품질 파라미터	165
표 5-5	지역관측정보 주요 데이터베이스 구상안(ip; information provider)	176

그림 목 차

제 3 장

그림 3-1	미국 농무성의 농업관측관련 기관 및 보고서	24
그림 3-2	일본 농림수산성의 농업관측조직	40
그림 3-3	일본 농림수산 대신관방 조사과의 조직도	41
그림 3-4	농림수산통계관측심의회의 구성도	42
그림 3-5	단기농업관측의 업무체계도	43
그림 3-6	장기농업관측의 업무체계도	47
그림 3-7	일본의 정부주도형 정보시스템 구축	50
그림 3-8	프랑스 텔리텔의 정보 수집 및 제공	54

제 4 장

그림 4-1	농업관측 운영체계	59
그림 4-2	관측데이터베이스 구성도	64
그림 4-3	TS DB 선택화면	70
그림 4-4	TS Data 선택화면	70
그림 4-5	TS Graph 선택화면	71
그림 4-6	TS Projection 선택화면	71
그림 4-7	TS모형에 의한 예측결과 그래프	72
그림 4-8	장기예측모형	76
그림 4-9	고추 장기 동태모형	80
그림 4-10	무·배추 장기 동태모형	81
그림 4-11	동태모형에 의한 연도별 가을배추가격 예측결과 그래프	82
그림 4-12	동태모형에 의한 연도별 고랭지배추가격 예측결과 그래프	83
그림 4-13	동태모형에 의한 연도별 가을무가격 예측결과 그래프	84

그림 4-14 동태모형에 의한 연도별 고랭지무가격 예측결과 그래프	85
그림 4-15 단기예측모형	86
그림 4-16 동태모형에 의한 월별 고추가격 예측결과 그래프	87
그림 4-17 동태모형에 의한 월별 마늘가격 예측결과 그래프	88
그림 4-18 동태모형에 의한 월별 양파가격 예측결과 그래프	89
그림 4-19 축산물 수요함수 체계	90
그림 4-20 축산부문의 공급 및 가격모형	96
그림 4-21 농림수산정보센터(AFFIS) 초기화면	106
그림 4-22 농업관측 선택화면	106
그림 4-23 품목별 관측정보 선택화면	107
그림 4-24 연구원 인터넷 홈페이지 초기화면	107
그림 4-25 초기화면중 “농업관측” 선택	108
그림 4-26 “8월관측결과” 선택	108
그림 4-27 농업관측 중 “품목별과거자료검색” 선택	109

제 5 장

그림 5-1 통합농업관측정보의 DB구성	133
그림 5-2 통합농업관측정보체계의 구조	136
그림 5-3 농업정보의 통합화 과정	141
그림 5-4 Data Warehouse구축 내용	143
그림 5-5 정보생산·가공·분산·이용체계 구현	144
그림 5-6 농업생산정보시스템 구성도	146
그림 5-7 통합농업유통정보시스템 구성도	147
그림 5-8 농가경영지원정보시스템 구성도	149
그림 5-9 농업기술정보시스템 구성도	150
그림 5-10 농업경제정보시스템 구성도	152
그림 5-11 표준화된 의사결정지원시스템의 기본방향	153
그림 5-12 관측 데이터베이스의 구성도	155

그림 5-13 모델베이스 시스템의 개발흐름도(SYSTEM FLOW)	156
그림 5-14 의사결정지원시스템의 개념설계도	158
그림 5-15 관측모델베이스 시스템 계층구조	161
그림 5-16 관측정보 제공체계 구상도	166
그림 5-17 메타데이터베이스 및 자연어 인터페이스 구상도	168
그림 5-18 인터넷 중심의 토털미디어 전망	170
그림 5-19 관측정보 소재안내시스템의 구상도	172
그림 5-20 관측정보의 에이전트 시스템 구상도	174
그림 5-21 WWW를 이용한 범용데이터베이스의 검색시스템	180
그림 5-22 인터넷 팩스를 통한 관측정보 수발신 구상도	182
그림 5-23 VOD의 구상도	183

1

1.

가 .
가 ,
WTO 가
가 , 가
가 .
가 , , 가
가 , 가
가 , 가

가 . , , ,
가 . , 가 ,
가 가 가 가
가 가 ..

2.

. . 가 ,
.

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)

3.

1965 4 1
1967 1 「 」
가 ,
•
,
(1987.12)
,
,
(1987.12) ()
가
(1988.12) 1987
(1991) (1988)
(1991)
(1991)
(1991)
(1993) • •
(1990.10), (1990.12) (1986)

(desired attribute)

가
(1987.12), (1988.12),
(1990.10)

가
(1990.12)

2가
(1992.12)
(1993.12)
(1994.12)

4.4.

,
, Data Warehouse ,
,

1.

가

.

, 가

, , ,

,

,

< 2-1> .

1.1.

(:)

12

16

가

, , ,

, ,

.

,

,

< 2-2 >

2-1

		, ,	1-3 가 ,
		12 21	가 " " " " 가. 가
	가	(, , ,) 가 (, ,)	가 " 가 5
	,	(15)	1
		(, ,)	가

: , , , , , , , , ,

1977

,
 , , , , , , , , , 18
 1 2 3 가 가 3,140
 가 8,790
 .
 가

1995

, , , , 가 • , •

2-2

		1,300 1,400	: 10. 20 :	: 10a	
		3,000	: 7. 25 :	: 3.3m ³	
		1,000	: 5. 5 :		
		1,000	: 5. 5 :		
		가	1 : 12. 5	- 가	
		가	2 : 1. 15	-	
		1,190	3 : 3. 15	-	
		가	1 : 4. 15	-	
		560	2 : 5. 15	- 가 ,	
		가	1 : 5. 15	-	
		가	2 : 7. 15	-	가
		440	1 : 7. 15	-	가
		가	2 : 8. 15	-	3,100
		(1,520 , 590)	3 : 9. 15	-	
			6.20 6. 30	-	
			9.20 9. 30	- ,	
		37,152	4. 5 4. 15	-	

1.2.

, , (,)
, 가 , 3-9
4 , 2-3 1-2
, , 5-10 1
가
가
가
8 66 가
TV

1.3.

가 <
1-3>
1995 • , ,
가
, ()
() 가 ()
.

6
40,000
(,)

2-3

		○				
		○47	338	8,074	()	12
		○31	155	3,060	(,)	8
		○				
		○45	225	2,250	()	3
		○32	155	3,020	(,)	9
		○				
		○31	155	300		5
		○				
		○30	150	1,500		5
		○				
		○		가	(가)	1 2
				(2)		

1.4.

WTO

, ,
, 3 , , ,

, 가 89 , 500 6 150 , 150 , 9
 200 . , 1 ,
 (“ ”)
 10
 . 2 , 1
 “ ” 15
 2 ()
 1
 “
 ”
 1/100 ,
 (, , , , (,) , (, ,
 ,) , () , (,) , (,) 15
 ,
 , ,

1.5.

, 9 20 11 10 , 10
 10 11 20 10

, . < 2-4>

2-4 , .

	24	12
	, , , , , , , , , , , , , , , ,	, , , , , , , ,

, : . 5 ,
가 : . 10

FAX , ,
FAX ,

1.6. 1)

< 2-5> .

1. ,

2-5

			12			가, ,
			12			(,)
가 , ,			12			가 , ,
			12			,
			12			
가						가 가 , 가
	KREI		12			, 1
						,가
						가 , 가 • 가
가	가					가
						가

2)가

2. _____ (AFFIS)
 「 」

< 2-6> (ATINS), (AMIS), (AFFIS) (ATINS),

2-6

	(ATINS)	ElectroBank			(AMIS)	(AFFIS)
		HiTEL	ARS	ARS	HiTEL	HiTEL
		/	()	()	/	/
	PC 가	PC 가			PC 가	PC 가
	가 가 가	가	가	가	가 가 가	가 가
					가	

, (kg. ,)
 가 가
 가 「 」
 .
 가 ,
 , ()
 .
 , . . ,
 . . , , ()
 , 가
 .
 가
 가
 , , , 가 ,
 , 가 가 ,
 , 가 ,

2.2. 가

, , , ,
 , 가

가

가 가

가

() 가

「 」

가

가

가

가

가

「 」

「 」

가

1.

1.1.

1 1920
, 가
1922 가
1923 (USDA) 가
가
가 가 가
가
가
1930

가
 가
 (Federal Farm Board) 1929
 가 가 ,
 1933 가
 •
 ,
 가
 , 2
 , 가 (Forward Price)
 가 가 ,
 가 가 가
 가 . 1970
 2
 , 2
 . 1972 7

가
 가
 가 , 가

1.2.

,
 ,
 (World Agricultural Outlook Board), (Foreign Agricultural Service),
 (Economic Research Service), (National Agricultural Statistics Service)
 (NASS)
 , 45 (State Statistical Offices) 120 45
 400 가
 , 가
 , 가 , 가
 , 가
 가
 (NASS SSO)
 (Agricultural Statistics Board) 가
 ,
 , ,
 (Market News) ,

. (Market News)
 (48 300 field offices) , ,
 가 , , , ,
 , , (Market News) ,
 , 가 , . (Market
 News) (Cotton Market News), (Dairy Market
 News), , (Fruit and Vegetable Market News),
 (Livestock and Grain Market News), (Poultry
 Market News), (Tobacco Market News) .
 (USDA) (ERS)
 가 , ,
 . 가 (FSA),
 ,
 , (Agriculu
 ral Marketing Service) Market News, , Bureau
 Labour Statistics,
 , GNP ,
 , 가 , 가 , 가 , 가
 , 가 , 가 , 가 ,
 , 가 , 가 ,
 가 , 가 ,
 , 가 ,
 , (Interagency Committee)

, 가

가

가 가 가

()

(World AG. Outlook

Board)가

(Interagency Committee)

15 25

AID FAO

()

가

가

가

가

< 3-1>

(World Agricultural Outlook

Board)

(NASS),

(FAS),

(Joint Weather Facility),

(AMS),

가

(FSA),

(ERS)

(FAS),

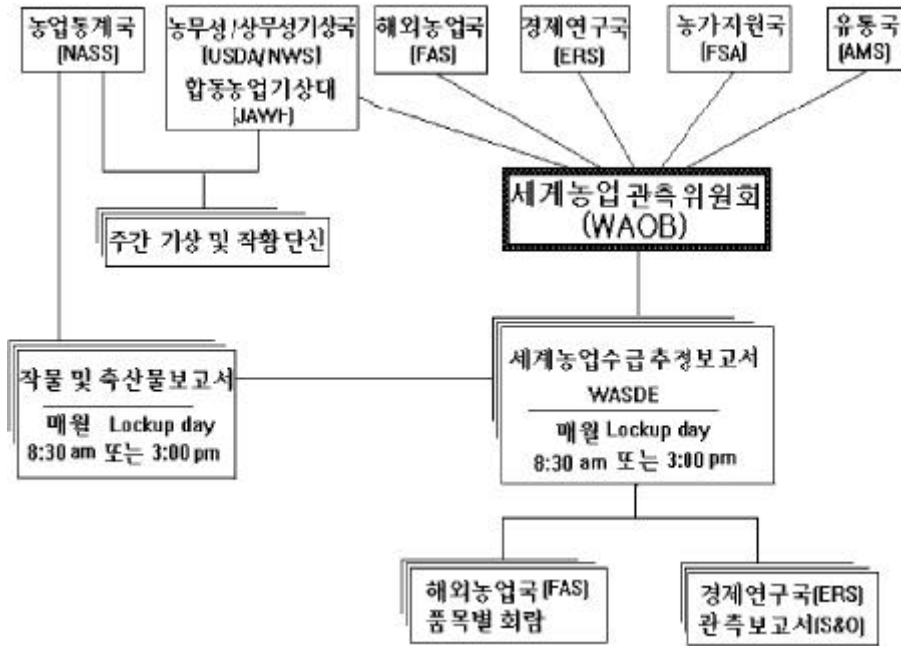
(ERS)

가

(FSA)

(AMS)

3-1



(FAS)

가 (FSA)

(NASS)

가

(AMS)

가

가

(NASS)

(JAWF)

(WAOB) , (JAWF)
(USDC/NWS)
8,000
가

**1.3. (World Agricultural Outlook Board
: WAOB)**

(World Agricultural Outlook Board)

가 2 , 1 (10)
(Remote Sensing)
) (NASS)
(WAOB) . 2 (7 8)
가 (NASS)
(WAOB)
, (USDA)
, , 가
가

(Economic Research Service) , 가
(Farm Service Agency) 가 ,
(Foreign Agricultural Service) , (National
Agricultural Statistics Service) , , 가 ,
(Agricultural Marketing Service)
. (USDA's Outlook
Conference) , , , , , , ,
, , , (lock-up) .
(lock-up) 가
(lock-up)
8 30 .
(lock-up) (WAOB)
가 .
(WAOB)
(WASDE) ,
(NASS) (Lockup day) 8 30
() 3 () .
(WASDE)
. (WASDE)
(WASDE)

1.4. (Economic Research Service)

(reliable) (objective) (time
ly) (, , 가, , 가,

,)
 . 가
 (situation analysis),
 • (outlook analysis),
 ..
 (functional service) ,
 , (Staff Analysis)
 ,
 가, , 가 ,
 (input supplies), (credit availability) 가
 가, 가 , 가
 . (ERS)
 < 3-1>
 < 3-2> .
 , USDA ,
 (Agricultural Outlook) ,
 (S&O), , 10
 ,
 , FAX, , Internet
 (Electronic dissemination) 가 .
 , 가 , , ,
 가 , , / .
 , ,

3-1

(USDA/ERS)

○		1)
-		- World Agricultural Supply and Demand Estimates
-		- World Agricultural Production
-		- World Grain Situation and Outlook
○		- World Oilseed Situation and Market Highlights
-	, , ,	- World Cotton Situation
-	(WAOB)	2)
-		- : Wheat, Rice, Feed, Cotton and Wool, Oil Crops, Livestock, Dairy and Poultry, Aquaculture, Fruit and Tree Nuts, Sugar and Sweetener, Tobacco, Vegetables and Specialties
○		- :
-		• Outlook for U.S. Agricultural Exports
-	DB	• U.S. Agricultural Trade Update
-	(Staff Analysis)	• International Agricultural Trade
○		• Industrial Uses of Agricultural Materials
-		• U.S. Agricultural Income and Finance
-		-
-	가	China, Europe, Former USSR, Asia and Pacific Rim, Africa and the Middle East, Western Hemisphere
-		3)

3-2

<p>W o r l d Agricultural Supply and D e m a n d Estimates</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ : , , ○ : , , - : · Lotus 123 (base line) · , 	<p>1</p>
<p>Situation and Outlook Report (Vegetables and Specialities)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ () ○ 가 가 () ○ () ○ () ○ ○ ○ ○ - : - : · 	<p>2 (4 , 11) 7</p>

(ERS) < 3-3>

(Baseline model) ,

< 3-4> .

3-3 (ERS)

		가
- (DOS/Windows, OS/2)	- LAN (FAS PS&D, GEDES reports)	- World Production, Supply, and Distribution Data
- Utilities	- (*AGROSTATAT/FAO, **STARS data, IMF International	- United Nations Trade Data
- Spreadsheets(Lotus 123, QuatroPro, Supercalc,)	- Financial Statistics, U.S. Agricultural Trade data, UN Trade data)	- U.S. Agricultural Trade
- (Word Perfect,MS-WORD)	- (PL- 4880 data, export trade program data PSE/CSE data)	- World Agricultural Trends and Indicators
- (Freelance, Harvard Graphics)	- Commercial Agricultural Division Branch	- World Micro economic Exchange Rates
- DB S/W(Microsoft Access, Inforecall, Info Tree)	(Country/regional & Commodity data, Crop insurance data, Quarantine trade data, FCRS greenhouse survey data,Weather data)	- World Commodity Prices
- (GAMS, Limdep, Shazam)	- FAO AGROSTAT database	- FAO Commodity and Trade Data
- E-mail(Groupwise, Ricemail)	· Production(Crops,Livestock, Index no.)	- PL- 480 and Other Concessional U.S. Exports
- Internet (Netscape, gopher, ftp, telnet)	· Trade(Crops, Livestock, Index numbers., Value tables)	- Subsidies for Producers and Consumers
- S / W , antivirusS/W, groupware	· Population, Land use and inputs	- Population
- S/W (TS)	· Food Balance Sheets(Supply, Utilization, Consumption)	- Individual Country Data Bases
	· Forestry, Food Aid-by recipient	
	· Food Aid-by doner, Fisheries	
	- World Bank STARS database	
	· World Tables	
	· Social Indicators of Development	
	· World Development Indicators	
	· World Debt Tables	

3-4 (ERS)

	<ul style="list-style-type: none"> ○ (Long-run Projection: 5 , 10) - ○ 가 - , (Trend Model) - , ○ (Aggregate Agricultural Measures) - 가 , , 가 - (consistency check) (feedback demand model) (submodel) ○ (Basic Analytical Tool) - , (Balance Sheet) - , , ,가 ○ , (exogenous shocks) ○ ○ 가 ○ 가 ○ ○ - 가, - 가 , 가 , - , , (Crop Acreage Allocation Model), , 가
CGE, SWOPSIM, FAPSIM, DURSIM	○ , , 가
CPPA	○ , 가 country model
Kight Ridder	○

< 3-5> 5 (Division)
 (Branch) (Food and Consumer Economics
 Division)가 1996 (Information Services
 Division)가

2. ABARE(Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics)

ABARE 1945 가 ,
 가 . ABARE
 ,
 .
 ABARE , 「
 (Section)」 「 가 , 「 」
 가 ABARE 「
 」
 ABARE , , 가
 , , , (ABARE Surveys)
 . (field survey)
 가 가 ,
 가 3,000 가
 . 1 「 」
 ABARE < 3-6> .

3-5

(Division)	Branch
C o m m e r c i a l Agriculture Division (: 200)	Field & Specialty Crops Branch, Animal Products Branch Europe/Africa/Middle East Branch, Asia/Western Hemisphere Branch (29), Trade Analysis Branch 4 Branch
Food and Consumer Economics Division	Food Consumption, Nutrition, & Assistance Branch, Food Markets Branch, Food Safety Branch 3 Branch
Information Service Division (: 94)	<ul style="list-style-type: none"> - Applications Development Branch (Application Design and Development Team, Database Administration Team) - Information Technology Services Branch (24) (Computer Systems, Hardware and Communications Team, Technical Assistance Services Team) - Publishing and Communications Branch (24) (Design and Technology Team, Electronic Publishing Team, Media Services Team, Periodicals and Annual Reports Team, Research Publishing Team 4 Team) - Research Support and Training Branch (19) (AutoFAX Services Team, Consulting and Education Services Team, Consumer Service Quality Assurance Team, Data Products Production Team, Electronic Publishing Team, ERS Data Resources Team, Infocus Contract Administration Team, Information Center Services Team, Information Outreach Team, Publication Distribution Team, Reference Center Services Team, S & O Reports Dissemination Team, Software Licensing and Support Team 13 Team) - Central Operations Staff (4)
Natural Resources and Environment Division (: 100)	<ul style="list-style-type: none"> - Environmental Indicators & Resource Accounting Branch - Resource & Environmental Policy Branch - Natural Resource Conservation & management Branch - Production Management & Technology Branch
Rural Economy Division (: 100)	Population, Labor & Income Br, Rural Industry Br, Farm Business Economics Branch, Finance & Development Branch

3-6 ABARE

<p>(Australian Commodities)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 가 Internet Online ○ : - , , 가 - : (wool, cotton) - : Beef and Veal, 가 , - 가 : , , ○ , , , ○ : , ,
<p>(Australian Crop Report)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ (1) 가 - , -
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Australian Commodities statistics : 40 ○ Australian farm survey report ○ Australian farming price indexes ○ Australian fisheries statistics ○ Australian mineral statistics ○ Australian forest statistics ○ ABARE : 8 12

ABARE 2 3 45 Session (Outlook
 Conference) ABC ()
 '98
 < 3-7> .

3-7 ABARE

(Proceedings of Outlook Conference)	'98 (Media Releases)
<p>○ (Commodity markets & resource management)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trade reform the key to commodity sector health - Asian crisis dampens prospects in 1998 - Agricultural trade negotiations crucial to Australia - Coal supply to meet uncertain demand - New projects to increase nickel supply - Iron ore exports to rise despite Asian crisis - Discarding, adjustment and incentives: fisheries management - Cautious optimism for uranium industry development - Gas and electricity converge on national energy market - Achieving effective Regional Forest Agreements - Australian rural water reform leads the world - Seafood industry may reap \$100 million benefit from APEC trade liberalisation - 1998 - A year of good fortune for titanium minerals? - Managing variability a key to farming success - Commodity innovation award winners - Seafood industry faces challenges in Asian and domestic markets - Consumption of Australian forest products rising - Increasing pressure to improve groundwater management - Australian sugar industry set for expansion - Commodity innovation award winners - International competitiveness the key to the future of Australia's mineral resources sector - Managing variability a key to farming success - Improved beef prices ahead

3-7 ()

(Proceedings of Outlook Conference)	'98 (Media Releases)
<ul style="list-style-type: none"> ○ (Agriculture) - : - APEC - - - - - Wool : Wool - : - , - : - : - - - - - 	<ul style="list-style-type: none"> - More pressure on grains prices - Currency crisis affects Asian energy outlook - Australian aquaculture to be worth \$1.4 billion by 2005 - Can regulations achieve sustainable multiple resource use? - Challenges ahead for Australian dairy farming - Competitiveness the key for plantations - State-of-the-art geophysics to 'turbo-charge' exploration - Fresh export markets underpin better returns - Encouraging markets for irrigation water - Creating jobs in country towns - Cautious optimism for Australia's food exports to Asia - Community innovation boosts rural job prospects - Work required to achieve bright future for wine - Asian economic crisis to affect both wool and cotton - After Kyoto: developing countries are the key - Big Asian challenges for oil and gas producers - Australian gold output to fall over medium term - Energy technology - the key to a sustainable future - Base metals export earnings to rise substantially - Gene revolution comes to the farm - Developments in energy markets crucial for the aluminium industry - Making better business in the bush

ABARE

, ABARE 1997

< 3-8>

3-8 ABARE

(1997)	
1 16	Australian forestry statistics
1 18	Australian fisheries survey report 1995
2 20	Australian farming price indexes
2 27	Australian crop report
3 14	Australian mineral statistics
3 19	Australian commodities
4 9	Australian forestry statistics
5 21	Australian farming price indexes
6 4	Australian crop report
6 12	Australian mineral statistics
(TBA)	Australian farm surveys report 1996
6 18	Australian commodities
7 9	Australian forestry statistics
8 20	Australian farming price indexes
9 3	Australian crop report
9 17	Australian commodities
10 23	Australian crop report
12 3	Australian crop report
12 5	Australian Commodity Statistics 1996
12 10	Australian Fisheries Statistics
12 11	Australian Mineral Statistics
12 17	Australian commodities
12 19	Australian Fisheries Surveys Report

3.

1 ,
10 .
1952 ,
1951 7 ‘ ,
1961 .
「 」 7 13 “ ”
10
가
9 “ ,
”

- , , , •가

- USDA, FAO , , , , 가

, 7 12 .

3. 1. 2.

1961 ‘

’ 7 13 “ ”

10 ‘

, < 3-2>

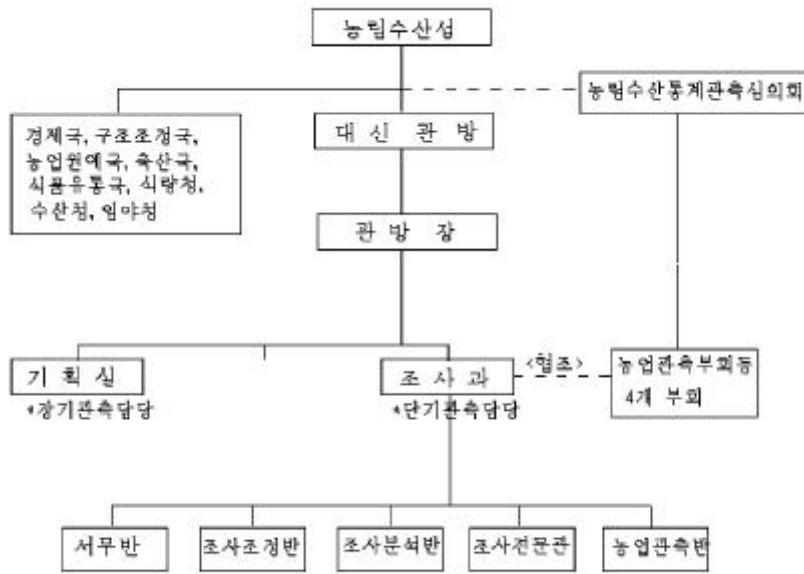
4 , 2 , 6 ,

4 , 11 , < 3-3> 6 5

, , , 2

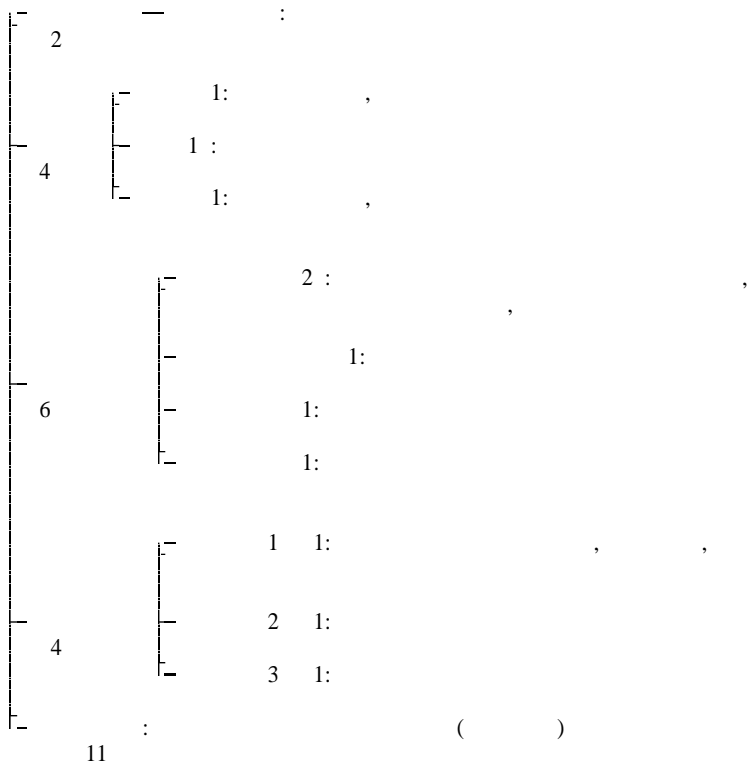
1, 1, 1 『』

3-2



1978

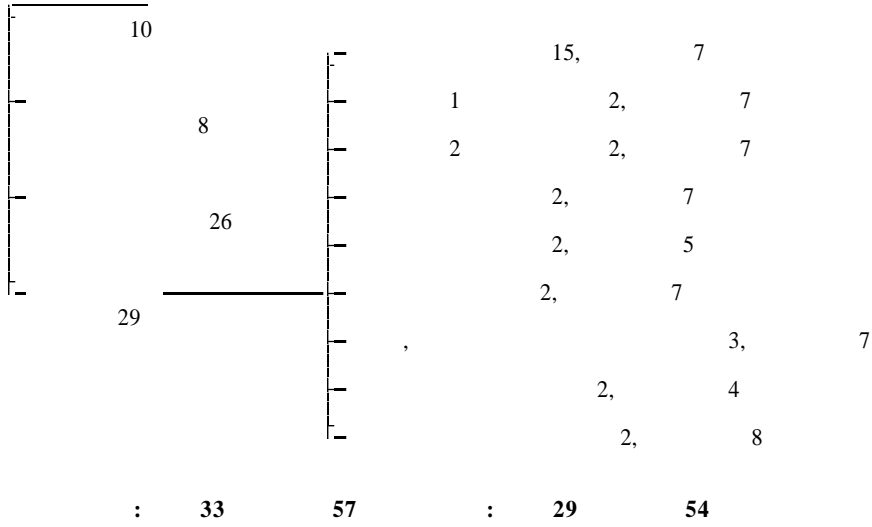
3-3



< 3-4>

3-4

()



1 ()

() 3 4

, 5

, 5

(LAN) P.C.

가

(< 3-5>

).

3-5

26 가

•

○ ' -
○ (LAN), PC

(7 - 12)
•

1985

, 7 - 12

가

가

()'

1985

3.2.

』(1961) 8

『 『

가
가
가 , 10

가

3.2.1.

< 3-9> 5

가

1990

2000

5

, 1980

4

(1990)가

가

가

, 1988

-

5

3-9

1	1962 5	1959	1971
2	1968 11	1966	1977
3	1975 5	1973	1985
4	1980 11	1978	1990
5	1990 1	1987	2000

: , 『農産物の需要と生産の長期見通し』, 1990.

3. 2. 2.

5 , , , (,
), , , ,
 , ,
 가
 , 1980 4 , 가
 14 15 , 가 가
 , 雜豆

가 1987 2000
 , 「 5 」
 3.5% 2000
 1 3,119
 7% (0.5%) 가

3. 2. 3.

가
 25
 2 , 15

, , (, ,)
) 10 , ,
 , , , 2000 가
 , , •
 가 ,
 (< 3-6>). ,
 가

3-6

, , (, ,) 10

|

(, ,) , , 가 ,

|

○
 ○

3.3.

“ 가
가?”
가
가
가
5 1
3 -5
5
7 -12
10
UR 가 가

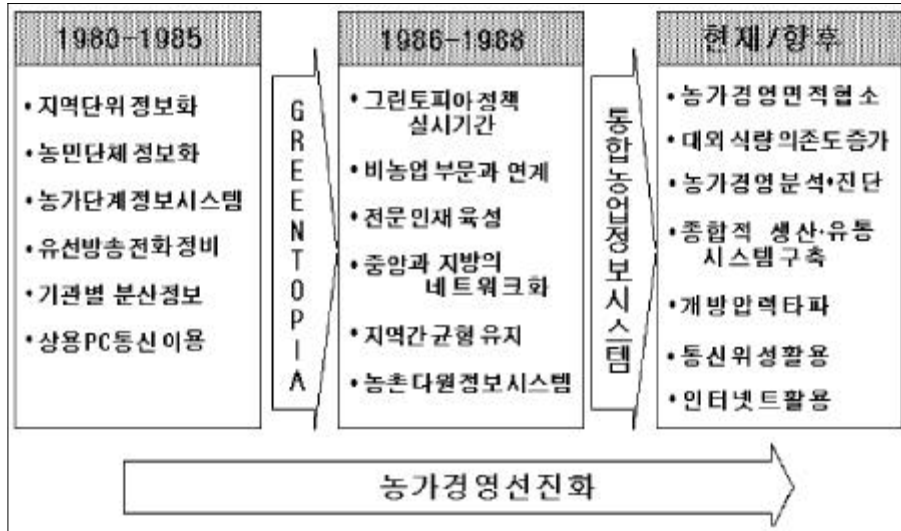
, ,
, , 가 가 가 .
, 가 가 가 , 가
가 . 가 ,
가 가 ,
, 가 가 .
가 가 , 가 ,
가 가 가 ,
, 가 가 가 ,
가 가 가 ,
, ,
, .

3.4.

< 3-7> ,
1986- 1988 53
(Greentopia) 21
가

1986

3-7



가

가,

47

가

, 縣

47

, 가
 CATV(12) 가 가
 가 가
 . ,
 가가 ,
 가
 •
 , PC ,
 가 가
 . 가 가
 ,
 . ,
 ,
 , 가 < 3-10> .
 1990 「 」
 . 600 가
 가 . ,
 . ,
 .
 1991 「
 (RAIS)」 가 . RAIS 가

VAN
가 ,

3-10

(ASIS)	1991	• :21
(RAIS)	1991	• 가 • : (縣·市町村·團體)
(AFFTI-NET)	1991	• () • : ()
(VAN)	1990	• () • : (縣)
	1986	• NTT DRESS • : (縣 縣病蟲害)
	1964	• , ,가 , FAX • () • : 生鮮 (가 .)
故郷情報 (IRIS)	1988	• :故郷情報 (, , •TV·)
(VINAS)	1993	• , , • : ()

: , 富民協會, 1991., , 富民協會, 1993.

1991 3 「 (AFFTI-NET)
」가 가 가

「 , 가 , 」

< 4-10> , 가

NIFT Y-Serve(:1992) .

가 .

가

「 , , , 가 「 」 , 「 」

ISDN()

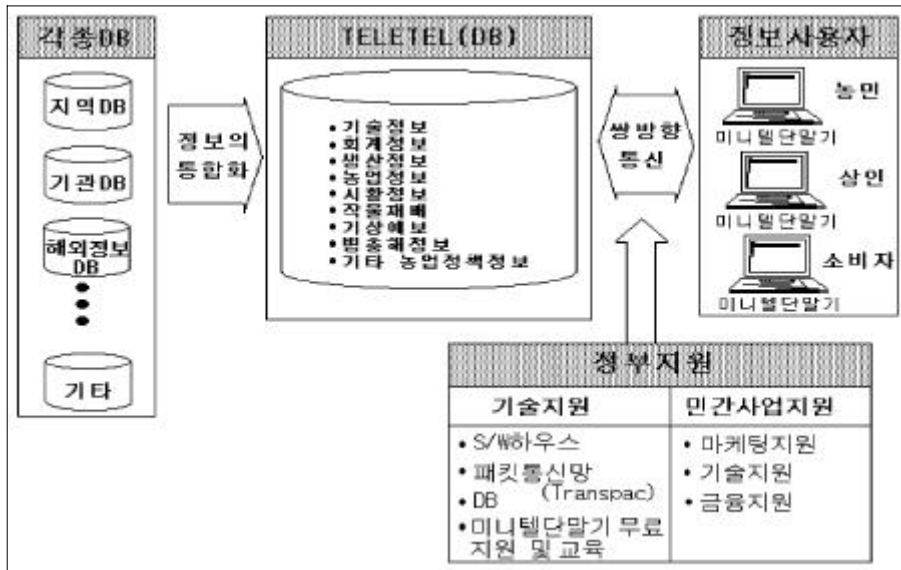
· 가 ,

4.

4.1

가
(Teletel)()
1983 , 1991
600 ()가 , 가 가
20
가
< 3-8 >

3-8



, 가 , , (

) , 1990 가 가

, , 24

, 200- 300 가 가

. ,

. 가

가 , , ,

. ,

가 가 가

•

, PC

가

가가

,

가

4.2

가 , 가

가

가
 (Service Bureau) ,
 (Transpac) ,
 , DB (,
) 가
 (Kidsk), 16,000 가
 , ,
 .

5.

(World Agricultural Outlook Board) .
 , (USDA)
 , , 가
 가
 . 가 ,
 2 가 가 ,
 가 .
 ABARE , , 가
 , , , (ABARE Surveys)
 가 .
 (KREI) ABARE .
 ABARE KREI
 .

10

가
가 .
가 .
1
,
가
가 .
가
가 .
가 ,
가 .
가 ,
가 .
가

1.

2 , 가 3

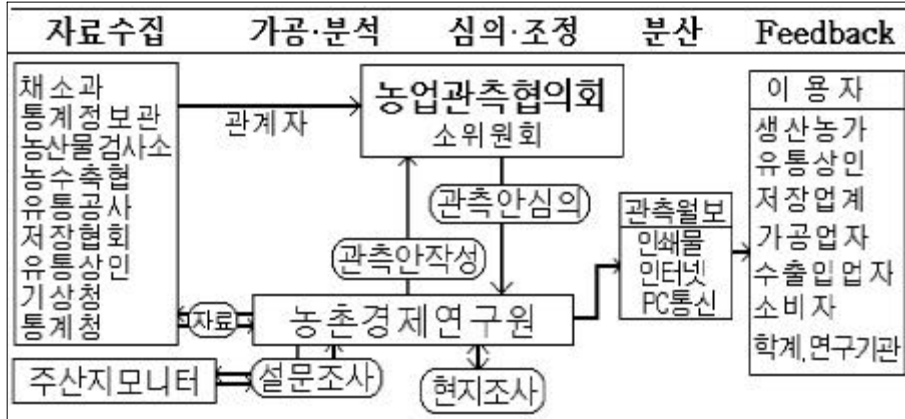
「 」 ABARE .

」 가 「 」 「 」 「 」

, , , 가 • , •

< 4-1 >

4-1



1.1.

가 ()

가

10

1.2.

(, , , , ,)
가

1.3. 가

1.4.

1996 10 「 」 10
40,000

, 1996 10

(AFFIS)

(Homepage)

2.

2.1.

, ,
 가 가 . , ,
 , . (,
), 가 () 가
 .(< 4-1>)

4-1

				- , , .
- - - 가	- - 가 - - .	- - 가 - - .	- - - .	- - - .

2.2.

가 6
5 6
3 5
가 가
1998 : 203 , : 159 , :
98 , : 57 , • : 64 , 가 • : 112 , • : 90
783 < 4-2>

4-2

	0	19	20	19	3	0	16	77
	27	4	0	23	9	0	1	64
	3	6	5	28	10	0	5	57
	0	24	20	24	23	0	4	95
	12	14	20	21	5	4	2	78
	3	14	0	28	51	28	13	137
	12	9	5	43	30	32	8	139
	7	20	20	17	24	28	8	124
	0	2	0	0	4	6	0	12
	64	112	90	203	159	98	57	783

2.3.

file) . , < 4-3> (excel

4-3

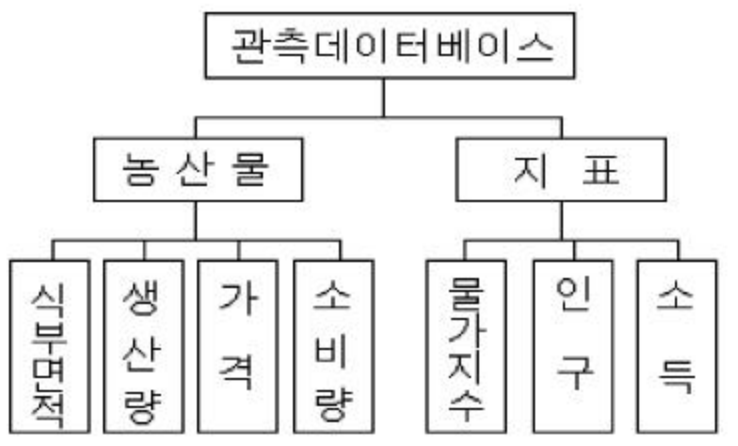
	(1)	2
	(2)	3
	(3)	4
	(4)	7
	(5)	11
	(1)	2
	(2)	3
	(3)	4
	(4)	5
	가 (5)	6
	(6)	8
	(7)	9
	(8)	10
	(9)	11
	(1)	4
	(2)	5
	(3)	6
	(4)	7
	'98 (5)	11
가 .	(1)	8
	(2)	9
	(3)	10
	(4)	11
	(1)	2
	(2)	3
	(3)	10
	(4)	11

3.

3.1.

(, , , , , , ,)
가 < 4-2>

4-2



3.2.

가 , , 1 GNP, 1 가
(PC) 가
(Package) (SAS, QPRO, EXCEL)
가
(Update)

< 4-4>

가 가 ,
(Variable Name),

< 4-5>

4-4

	가	가 가 가 가		AREA.DBF PROD.DBF FPY.DBF FPM.DBF DMD.DBF
				INDEX.DBF

(USDA/ERS) TS(Time Series)

< 4-6> TS File

TS(Time Series) (Line,
Parabola, Exponential, Fit the Best) TS File 4

(Interactive Model) 가 .

4-5 , 가 ,

			가		
	A621	P621	FP621	D621	"
	A6211	P6211	FP6211	D6211	"
	A621111	P621111	FP621111	D621111	1981- 1997
()	A621111	P621111	FP621111	D621111	1991- 1997
()	A621112	P621112	FP621112	D621112	"
가	A62112	P62112	FP62112	D62112	1981- 1997
	A6212	P6212	FP6212	D6212	1988- 1997
	A631	P631	FP631	D631	"
	A6311	P6311	FP6311	D6311	"
	A6311	P63111	FP63111	D63111	1981- 1997
()	A631111	P631111	FP631111	D631111	1991- 1997
()	A631112	P631112	FP631112	D631112	"
가	A63112	P63112	FP63112	D63112	1975- 1997
	A6312	P6312	FP6312	D6312	1988- 1997
	A641	P641	FP641	D641	"
	A6411	P6411	FP6411	D6411	"
	A6412	P6412	FP6412	D6412	1988- 1997
	A642	P642	FP642	D642	1975- 1997
	A643	P643	FP643	D643	"
	A645	P645	FP645	D645	"

○ 1971 3.75 kg 가 .

○ 1983 3.75 kg 가 .

4-6 TS File

가 가	가 가	AREA.TS
	가 가	PEP_PR.TS
	가 가	GAL_PR.TS
	가 가	ONI_PR.TS
	가 가	RAD_PR.TS
	가 가	CAB_PR.TS
	가 가	WEL_PR.TS
		PEPPER.TS
가 가	가 가	
		GALIC.TS
가 가	가 가	
		ONION.TS
가 가	가 가	
		RADISH.TS
가 가	가 가	
		CABBAGE.TS
가 가	가 가	
		WELSH.TS

4.

3 , (ERS)

TS(Time Series) ,
(1994,12) ,

4가

. TS 가

,

.

가 .

3)

4가

.
TS ,

가

4가

가

3. High Performance System 가 STELLA

가 MIT 10

4.1. TS

, , , , , (ERS)
 TS(Time Series) TS File
 , TS(Time Series) (Line,
 Parabola, Exponential, Fit the Best) TS File •
 (Interactive Model) .
 TS () <
 4-3> < 4-6> .
 < 4-3> (Garlic.ts file) ,
 < 4-4> (production) .
 4-5> , < 4-6> Fit the Best 2000
 . < 4-7>
 < 4-7> .

4.2.

4.2.1.

1997 2003

: ha, : 1951 1996

Y()	46	21,964.3	15,167.2	5,393	49,918
Z()	46	6,267.6	4,316.5	1,088	15,817

4-3 TS DB

Tine Series USDA Economic Research Service

File Data Graph Table Help

Open...

Notes Alt+N

Export/Print

Language...

DOS Shell

Exit Alt+X

C: \VIS*. TS?

area. ts	16k	4/21/95
barley. ts	196k	3/10/94
barley. tsc	60k	3/10/94
cab_pr. ts	17k	8/26/98
cabbage. ts	16k	2/02/98
gal_pr. ts	18k	8/26/98
garlic. ts	16k	2/02/98
oni_pr. ts	18k	8/26/98
oni on. ts	16k	2/02/98

4-4 TS Data

Tine Series USDA Economic Research Service

File Data Graph Table Help

Region...

Attribute

Fit

Transfor

Attributes

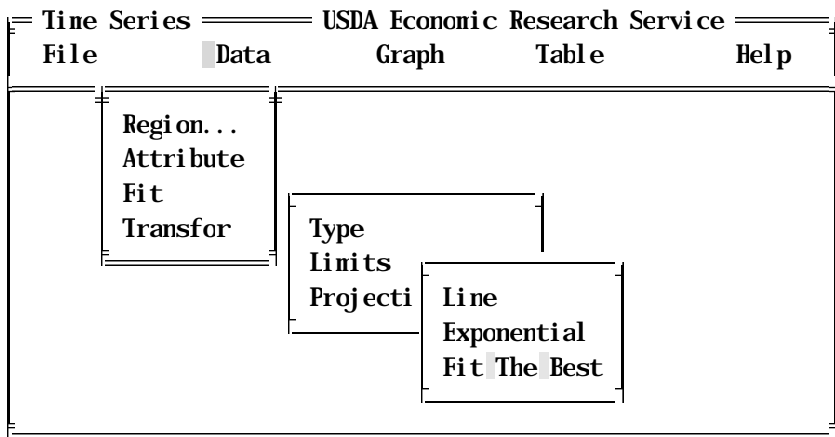
Area Harvested(ha)

Production (M/T)

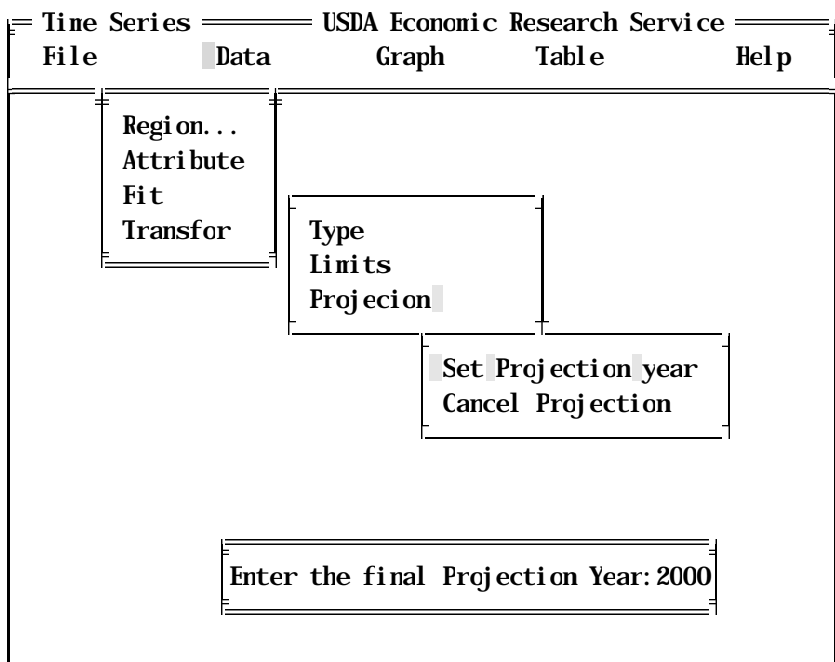
Annual Supply(g/day)

Farm Price(won/3kg)

4-5 TS Graph



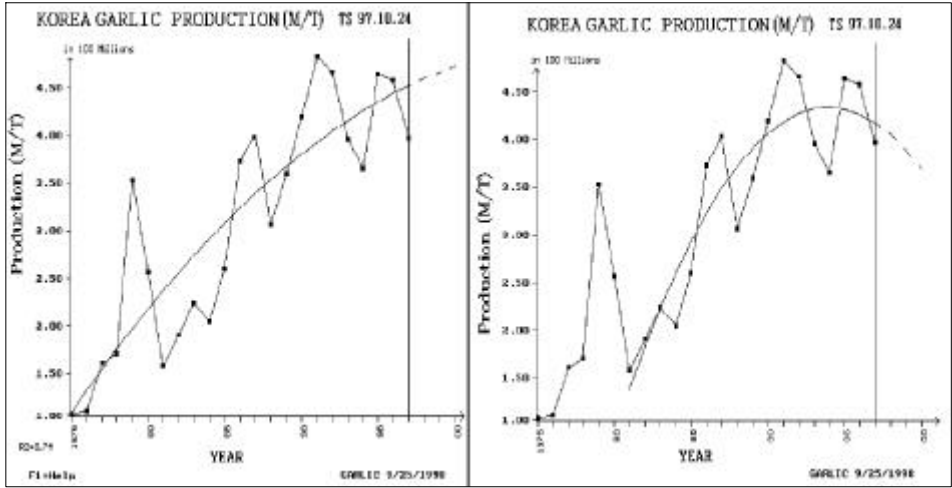
4-6 TS Projection



=====

4-7 TS

TS graph 1(: 1975 2000) TS graph 2(: 1981 2000)



4-7 TS

(: 1981 2000)

1983	220,183	218732.63	- 1450.37	(Parabola): $y = ax^2 + bx + c$ $y :$ () $x :$ Year Index(1980=1) $a = -1777.6636$ $b = 70922.2307$ $c = -275576.7012$ $R^2 = 0.8102$ $SEE=11700.1198$
1984	200,189	255879.25	55690.25	
1985	256,201	289470.54	33269.54	
1986	369,846	319506.51	- 50339.49	
1987	400,782	345987.15	- 54794.85	
1988	303,304	368912.47	65608.47	
1989	356,954	388282.46	31328.46	
1990	416,774	404097.12	- 12676.88	
1991	480,513	416356.45	- 64156.55	
1992	464,649	425060.45	- 39588.55	
1993	392,908	430209.13	37301.13	
1994	362,344	431802.48	69458.48	
1995	461,735	429840.51	- 31894.49	
1996	455,955	424323.20	- 31631.80	
1997	393,834	415250.57	21416.57	
1998		402622.62		
1999		386439.33		
2000		366700.72		

4. 2. 2. Unit root test

ADF

$$\nabla Y_t = \alpha_0 + \lambda_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \nabla Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

ε_t t1, t=1,...,N (white noise) 가
 가 ADF 5% 가
 , 5% 가
 , (stationarity)

Dickey-Fuller test , (stationary series)
 OLS ARMA 가 .

4. 2. 3. VAR

. VAR
 (lag variables) 가
 (degrees of freedom) ,
 가 가
 . , 1951- 1996
 VAR .
 VAR
 (symmetrically).
 VAR 46
 (symmetrical) 4 (lag) .
 4 (lag) 2 (lag) AIC, SBC (statistics)
 LOG RATIO 4 (Lags)
 , < 4- 8> .

4- 8 VAR ,

	(: ha)	(: ha)
1997	43,610.2	10,299.9
1998	43,564.7	12,396.0
1999	46,103.4	12,504.2
2000	45,281.7	11,966.0
2001	44,195.0	11,970.5
2002	45,831.7	12,928.0
2003	47,632.1	12,721.7

4.3.

4.3.1.

가
가
가
가
(initial value)가
가
가
가
가
가
가
가

, 가 , 가 가
가 , 가

4) ,

4.3.2.

, 가 3가
(demand price schedule)
가 가 가
가
(inventory stock)
(outflow) (rate of shipment)
가

4-8

(inflow)
(MMA)
(excess) (inadequate)
가

4. (Stella)
1991 High Performance

MIT

가 가

(1)

가)

$$(t) = (t) \times (t) + MMA(t)$$
$$(t) = () +$$

=Graph(가)

(1000, 11300), (1500, 16950), (2000, 22600), (2500, 28250), (3000, 33900),
(3500, 33900), (4000, 45200), (4500, 50850), (5000, 56500), (5500, 62150),
(6000, 67800),

MMA(t) = GRAPH(time)

(1975, 0.0), (1976, 0.0), (1977, 0.0), (1978, 0.0), (1979, 0.0), (1980, 0.0),
(1981, 0.0), (1982, 0.0), (1983, 0.0), (1984, 0.0), (1985, 0.0), (1986, 0.0),
(1987, 0.00), (1988, 0.00), (1989, 0.00), (1990, 0.0), (1991, 0.0), (1992, 0.0),
(1993, 0.0), (1994, 0.0), (1995, 4.7), (1996, 5.0), (1997, 4.0), (1998, 5.0),
(1999, 5.0), (2000, 5.0)

(t) = GRAPH(time) VAR

(1975, 1.29), (1976, 1.45), (1977, 1.42), (1978, 0.61), (1979, 1.03),
(1980, 0.94), (1981, 0.91), (1982, 1.15), (1983, 1.59), (1984, 1.17),
(1985, 1.40), (1986, 1.53), (1987, 1.55), (1988, 2.50), (1989, 2.58),
(1990, 2.73), (1991, 2.65), (1992, 3.09), (1993, 3.01), (1994, 3.11),
(1995, 2.21), (1996, 2.41), (1997, 2.59), (1998, 1.60), (1999, 2.90),
(2000, 2.00)

$$\begin{aligned}
 (t) &= \int_0^t (\quad - \quad) dt \\
 &= \quad \\
 (t) &= \{ \quad / \quad \}(t)
 \end{aligned}$$

)

$$(t) = \int_0^t (\quad - \quad) dt$$

$$(t) = \quad + \quad + (30 \times \text{GNP})$$

- (t) = 100,000

GNP(t) = Graph(time)

1

VAR

= Graph(가)

(1000, - 21000), (1500, - 31500), (2000, - 42000), (2500, - 52500),
 (3000, - 63000), (3500, - 73500), (4000, - 84000), (4500, - 94500),
 (5000, - 1.1e+005), (5500, - 1.2e+005), (6000, - 1.3e+005)

) 가

가 (t) = 가 (t) × 가 (t)

- 가 (t) = Graph{ (t)}

(0.4, 5.00), (0.488, 5.00), (0.575, 5.00), (0.663, 2.00), (0.75, 1.50),
 (0.838, 1.15), (0.925, 1.10), (1.01, 1.00), (1.10, 0.94), (1.19, 0.92),
 (1.28, 0.9), (1.36, 0.88), (1.45, 0.87), (1.54, 0.85), (1.63, 0.83),
 (1.71, 0.8), (1.80, 0.75)

(/) 1.0 가

가

--->

가

(Iteration Method)

$$\begin{aligned}
 & \text{가 } (t) = \text{가 }_{0+} \int_0^t (\text{가 }) dt \\
 & \text{가 }_{0=} 2, 273
 \end{aligned}$$

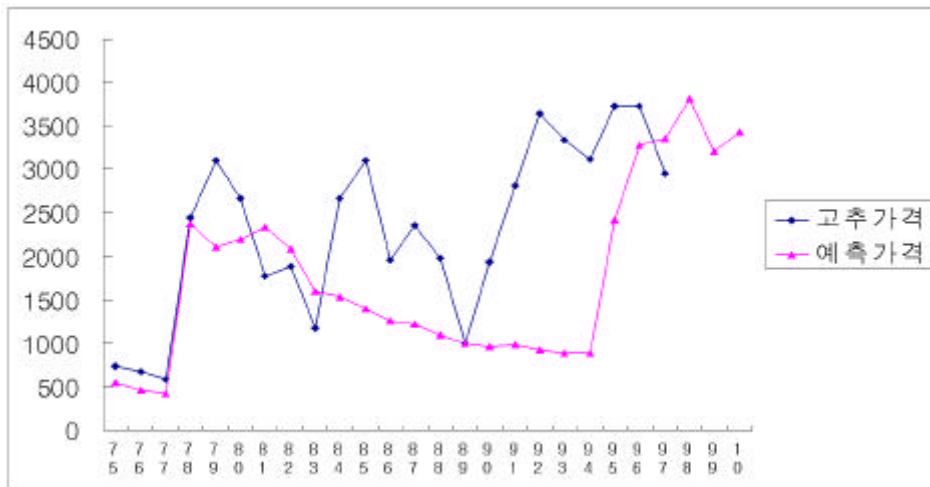
< 4-9 >

가

.
 . 가
 가 .
 가
 . 가 가 가 1
 가 가 , 가
 .
 4-9 가
 : , , 가 가 , /600g

	가	가
1985	3100	1399
1986	1958	1257
1987	2359	1218
1988	1979	1092
1989	1003	1003
1990	1931	959
1991	2814	982
1992	3636	923
1993	3346	880
1994	3113	890
1995	3723	2419
1996	3726	3273
1997	2957	3359
1998		3815
1999		3202
2000		3432

4-9 가



(2) .

< 4-10>

가

가

,

,가

가

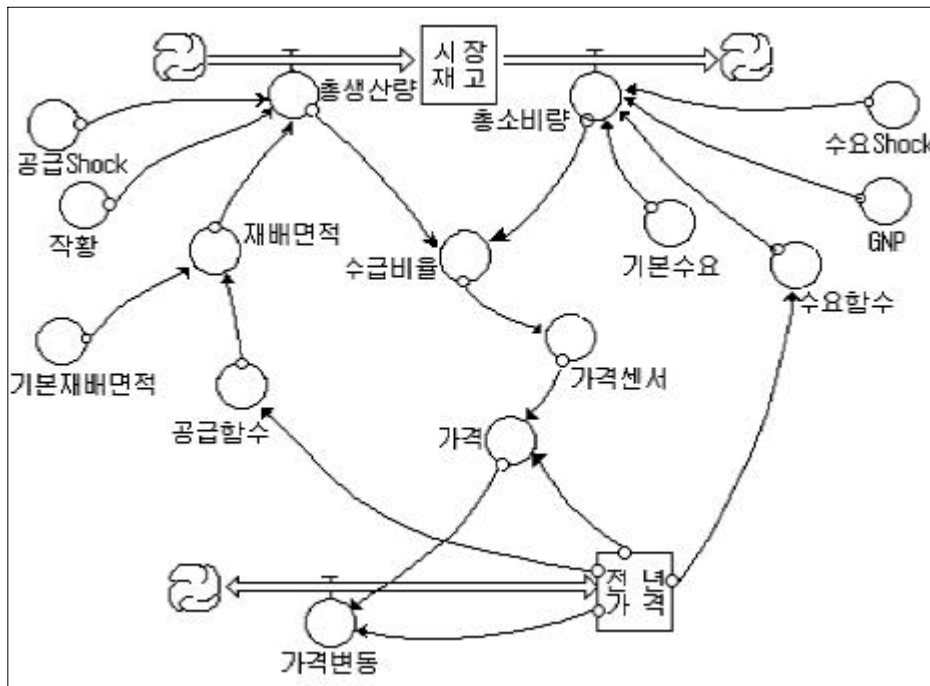
< 4-10>

< 4-13>

< 4-11>

< 4-14>

4-10



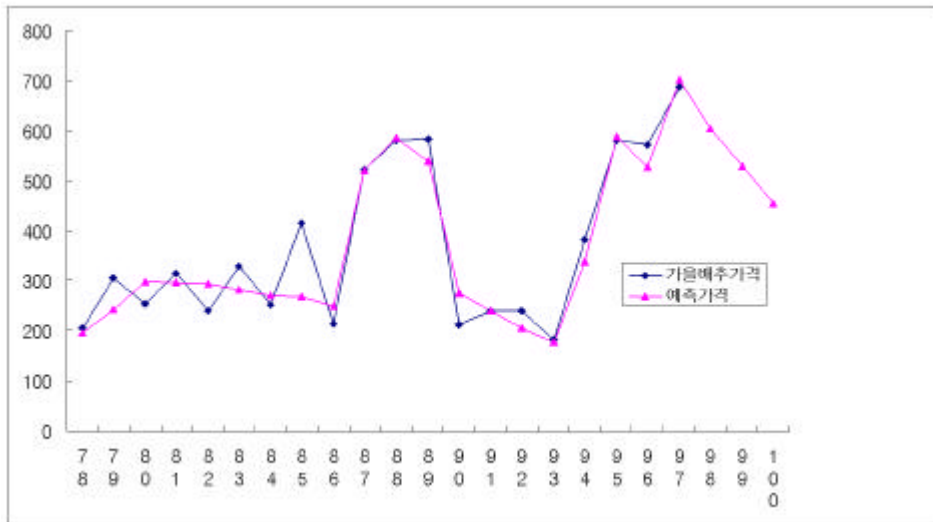
4-10

가 가

: , 가 가 , /3.75kg

	가	가
1985	416	268
1986	214	249
1987	521	521
1988	581	585
1989	582	540
1990	212	276
1991	241	240
1992	239	206
1993	182	177
1994	383	338
1995	581	588
1996	570	527
1997	689	702
1998		603
1999		530
2000		455

4-11 가 가



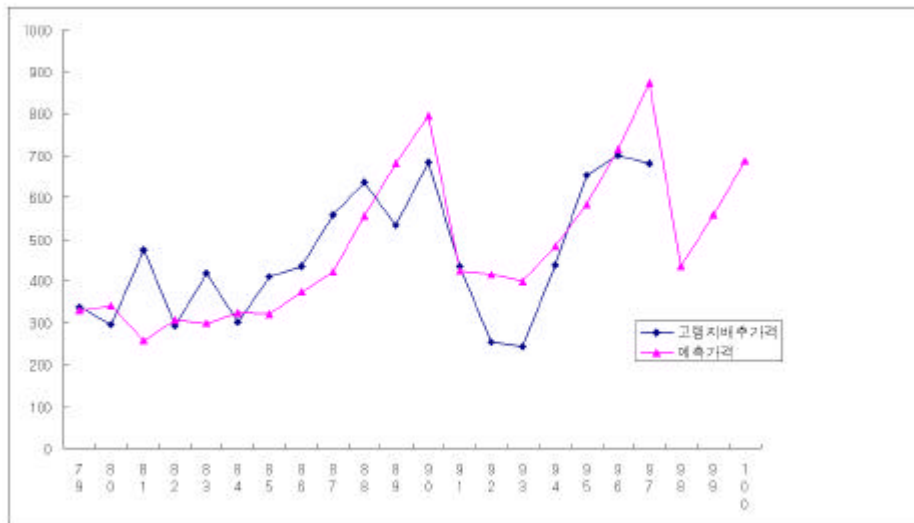
4-11 가

: , 가 가 , /3.75kg

	가	가
1985	409	321
1986	435	373
1987	558	422
1988	635	556
1989	532	680
1990	682	795
1991	436	424
1992	252	415
1993	243	399
1994	437	483
1995	652	581
1996	700	712
1997	679	872
1998		436
1999		558
2000		684

4-12

가



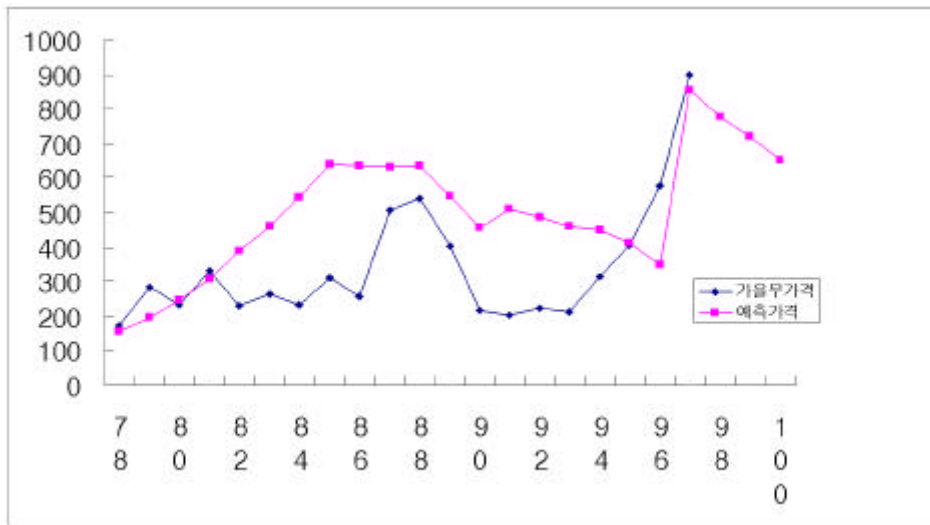
4-12

가 가
: , 가 가 , /3.75kg

	가	가
1985	312	638
1986	256	635
1987	507	633
1988	540	636
1989	403	548
1990	216	457
1991	204	509
1992	223	485
1993	214	460
1994	313	450
1995	406	411
1996	579	348
1997	898	856
1998		777
1999		719
2000		652

4-13

가 가



4-13

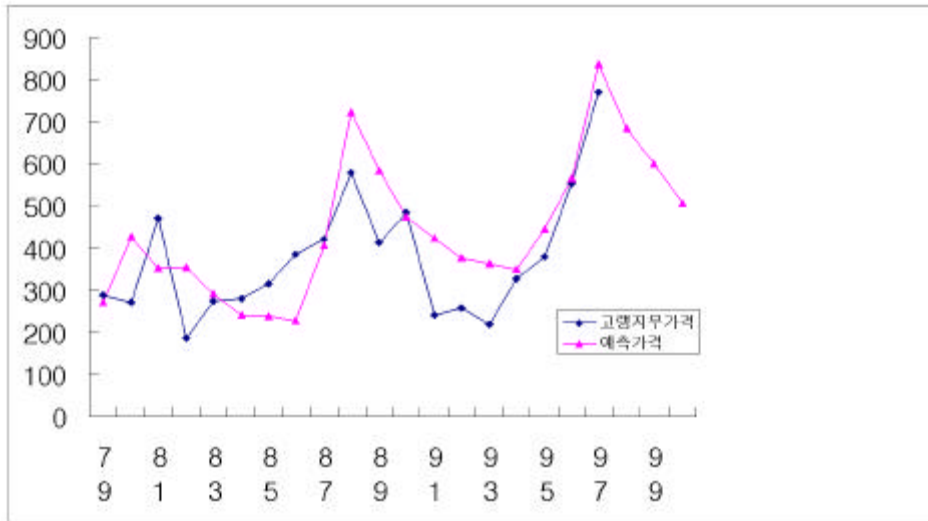
가

: , 가 가 , /3.75kg

	가	가
1985	315	239
1986	385	228
1987	420	406
1988	579	723
1989	412	583
1990	485	475
1991	242	425
1992	258	375
1993	220	362
1994	326	350
1995	380	445
1996	553	566
1997	770	838
1998		685
1999		602
2000		508

4-14

가

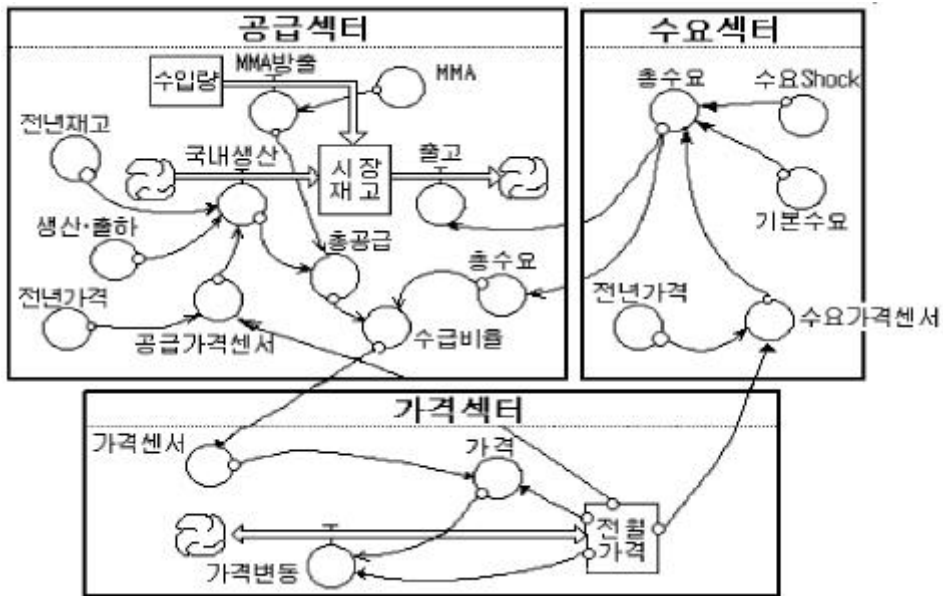


4. 3. 3.

() , 가

가 . 가 .

4-15

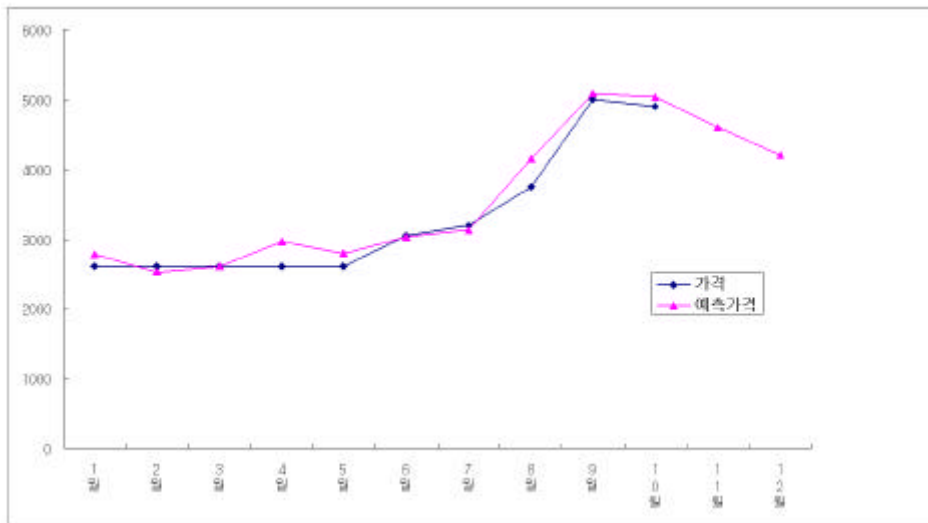


(1)

4-14 가 : , 가 , /600g

1998	가	가
1	2600	2770
2	2600	2527
3	2600	2614
4	2600	2953
5	2600	2790
6	3048	3025
7	3185	3132
8	3740	4151
9	4996	5073
10	4889	5034
11		4593
12		4191

4-16 가



(2)

4-15

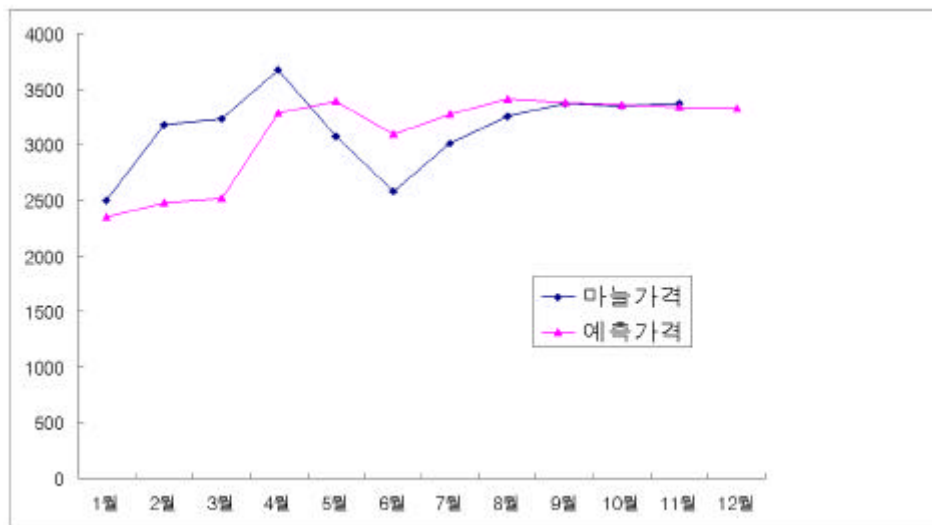
가

: , 가 , /kg

1998	가	가
1	2503	2353
2	3183	2476
3	3237	2516
4	3678	3285
5	3081	3396
6	2581	3099
7	3012	3279
8	3250	3411
9	3365	3377
10	3354	3357
11	3371	3335
12		3330

4-17

가

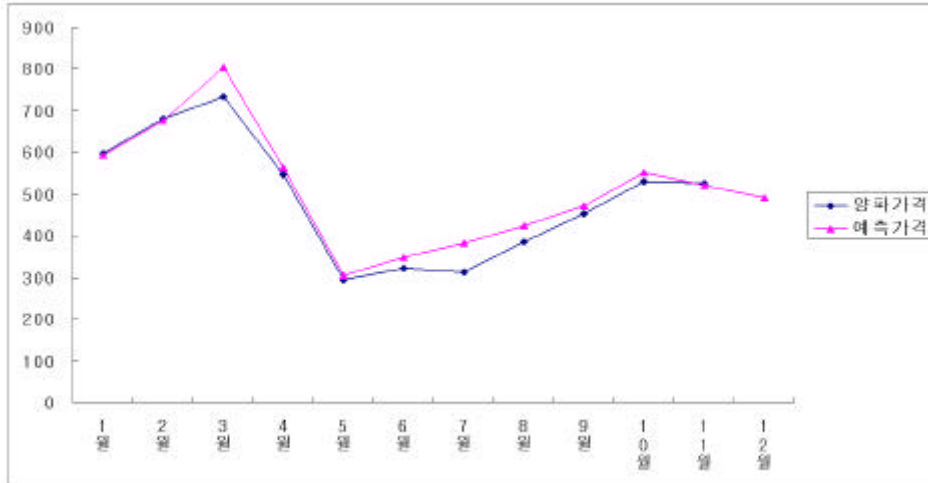


(3)

4-16 가
: , 가 , /kg

1998	가	가
1	598	593
2	682	676
3	734	805
4	545	563
5	294	304
6	322	349
7	311	384
8	384	425
9	452	470
10	530	552
11	526	521
12		493

4-18 가

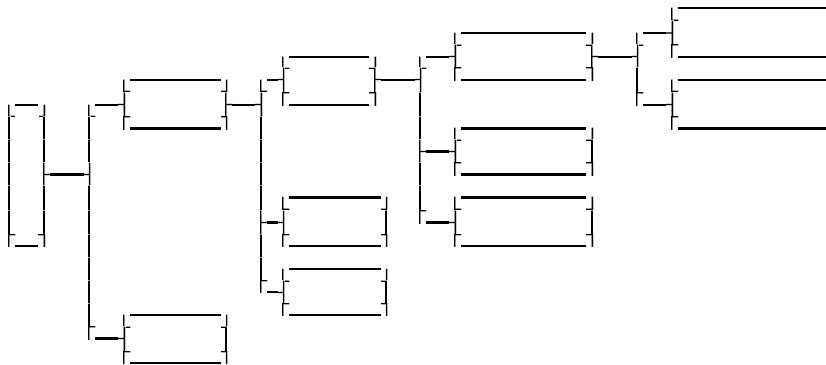


4.4.

4.4.1. ()

IMF ,
가 가 가

4-19



(1)

(OLS)

$$TMC_t = -56.76 + 0.0766Y_t$$

(- 0.10) (30.00)

$$\overline{R^2} = 0.985$$

$$F = 900.32$$

$$Theil's U = 0.478$$

TMC_t : t (kg),
 PMI_t : t 가 (1990=100),
 PFI_t : t 가 (1990=100),
 Y_t : t 1 가 ().

$$\ln TMC_t = -2.6126 + 1.00316 \ln Y_t$$

(- 4.93) (23.13)

$$\overline{R^2} = 0.975$$

$$F = 535.02$$

$$Theil's U = 0.496$$

$$TMC_t = -185670 + 16509 \ln Y_t$$

(- 19.57) (21.27)

$$\overline{R^2} = 0.970$$

$$F = 452.47$$

$$Theil's U = 0.586$$

$$D_{it} = 5093.49 - 0.7454P_{1t} + 0.0062Y_t$$

(6.57) (- 4.65) (3.24)

$$\overline{R^2} = 0.605$$

$$F = 11.74$$

$$Theil's U = 0.867$$

D_{it} : t i ($i=1, 2, 3, 4$),

$P_{it} : t$ i 가 ($i=1, 2, 3, 4$),
 $P_{jt} : t$ j 가

$$\ln D_{1t} = 12.58 - 1.2875 \ln P_{1t} + 0.5097 \ln Y_t \quad (4.23)$$

(- 3.83) (2.90) $\overline{R^2} = 0.529$
 $F = 8.85$
Theil's U = 0.813

$$D_{1t} = 17571 - 3507.71 \ln P_{1t} + 1222.187 \ln Y_t \quad (2.63)$$

(- 4.65) (3.10) $\overline{R^2} = 0.616$
 $F = 12.22$
Theil's U = 0.850

$$D_{4t} = -1431.29 - 0.6707 P_{4t} + 0.511 P_{1t} + 0.506 P_{2t} \quad (1.98)$$

(- 0.47) (- 2.05) (2.80) (2.96)
 + 0.330 D_{4t-1} + 0.0032 Y_t (0.65) $\overline{R^2} = 0.939$
 $F = 44.24$
Theil's U = 0.138

$$\ln D_{4t} = -153.85 - 0.7633 \ln P_{4t} + 13.3121 \ln P_{1t} \quad (- 1.97) \quad (- 0.21) \quad (5.30)$$

+ 3.7166 $\ln P_{2t}$ - 0.2114 $\ln D_{4t-1}$ + 1.9936 $\ln Y_t$ (2.38) (- 1.20) (0.73)
 $\overline{R^2} = 0.790$
 $F = 11.53$
Theil's U = 0.103

$$\begin{aligned}
D_{4t} = & - 42350 - 1767.81 \ln P_{4t} + 3204.44 \ln P_{1t} \\
& (- 1.45) \quad (- 1.34) \quad (3.40) \\
& + 1277.09 \ln P_{2t} + 85.33 \ln D_{4t-1} + 1633.40 \ln Y_t \\
& (2.18) \quad (1.29) \quad (1.60) \\
& \overline{R^2} = 0.901 \\
& F = 26.42 \\
& Theil's U = 0.250
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{2t} = & 1854.97 - 0.9288 P_{2t} + 0.3704 P A_{1t} + 0.0212 Y_t \\
& (0.82) \quad (- 3.48) \quad (1.10) \quad (2.29) \\
& + 0.4170 D_{2t-1} \\
& (2.13) \quad \overline{R^2} = 0.979 \\
& \quad \quad \quad F = 165.29 \\
& \quad \quad \quad Theil's U = 0.359
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\ln D_{2t} = & - 0.955 - 0.2695 \ln P_{2t} + 0.2712 \ln P A_{1t} + 0.5390 \ln Y_t \\
& (0.27) \quad (- 2.44) \quad (1.12) \quad (2.07) \\
& + 0.3636 \ln D_{2t-1} \\
& (1.76) \quad \overline{R^2} = 0.961 \\
& \quad \quad \quad F = 86.24 \\
& \quad \quad \quad Theil's U = 0.330
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{2t} = & - 114468 - 1882.26 \ln P_{2t} + 4322.38 \ln P A_{1t} + 6570.1 \ln Y_t \\
& (- 6.18) \quad (- 3.28) \quad (3.42) \quad (4.85) \\
& + 2406.9 \ln D_{2t-1} \\
& (2.24) \quad \overline{R^2} = 0.987 \\
& \quad \quad \quad F = 266.51 \\
& \quad \quad \quad Theil's U = 0.254
\end{aligned}$$

$$D_{3t} = 1062.89 - 0.5855P_{3t} + 0.1022P_{2t} + 0.008Y_t$$

(1.22) (- 1.96) (1.01) (2.94)

$$+ 0.4825D_{3t-1}$$

(2.58)

$$\overline{R^2} = 0.977$$

$$F = 149.80$$

$$Theil's U = 0.441$$

$$\ln D_{3t} = 1.711 - 0.4192 \ln P_{3t} + 0.0576 \ln P_{2t} + 0.534 \ln Y_t$$

(0.83) (- 2.77) (0.80) (3.16)

$$+ 0.3207 \ln D_{3t-1}$$

(1.65)

$$\overline{R^2} = 0.979$$

$$F = 163.35$$

$$Theil's U = 0.397$$

$$D_{3t} = 15201 - 1724.615 \ln P_{3t} + 292.48 \ln P_{2t} + 1037.814 \ln Y_t$$

(1.42) (- 2.19) (0.78) (1.18)

$$+ 2075 \ln D_{3t-1}$$

(2.05)

$$\overline{R^2} = 0.957$$

$$F = 79.15$$

$$Theil's U = 0.614$$

(2) 3

,

(system equation) 3

(3SLS)

.

(instrument variable)

가

가

가

$$TMC_t = 505.75 + 0.0734Y_t \\ (0.70) \quad (21.08)$$

$$D_{1t} = 5076.36 - 0.7039P_{1t} + 0.0052Y_t \\ (7.82) \quad (-7.62) \quad (2.10)$$

$$D_{4t} = -3670.63 - 0.4066P_{4t} + 0.5459P_{1t} + 0.5949P_{2t} \\ (-1.50) \quad (-1.46) \quad (3.71) \quad (5.10) \\ + 0.0073Y_t + 0.3063D_{4t-1} \\ (1.80) \quad (2.26)$$

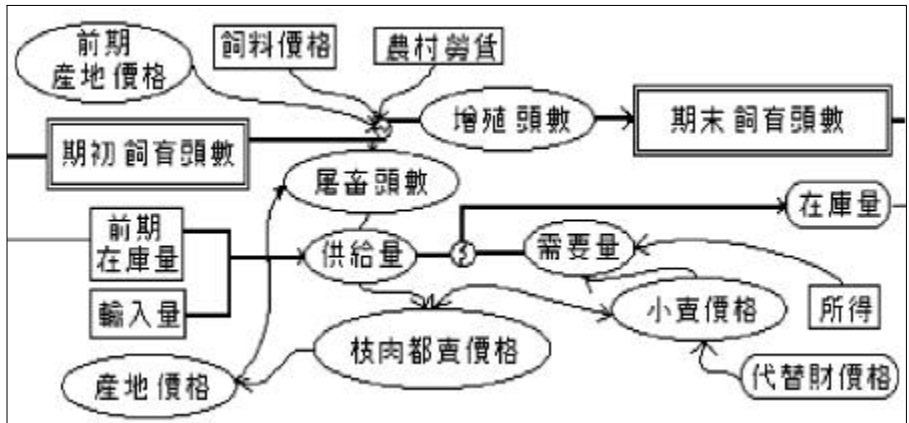
$$D_{2t} = 1116.86 - 0.8253P_{2t} + 0.3851P_{1t} + 0.0261Y_t \\ (0.69) \quad (-7.31) \quad (1.54) \quad (5.38) \\ + 0.3460D_{2t-1} \\ (4.40)$$

$$D_{3t} = 766.62 - 0.4461P_{3t} + 0.1329P_{2t} + 0.0104Y_t \\ (1.41) \quad (-2.43) \quad (2.15) \quad (3.76) \\ + 0.3004D_{3t-1} \\ (1.35)$$

4. 4. 2.

가
.
가 가
가
가
가 ,
= + -
=
, (Identity)
가
,
1:1
½ < 4-20 >
가
가 , 가

4-20 畜産部門 供給 價格模型



가
가 가 가 가
가
가 가 가
가

(1)

$$NFC_t = NFC_{t-1} + BCF_t - SBF_t$$

(2)

$$NMB_t = NMB_{t-1} + BCM_t - SBM_t$$

(3)

$$NCT_t = NFC_t + NMB_t$$

(4)

$$BCB_t = -99.04 + 0.176NFC_{t-1} + 90.7D_1 + 112.8D_2 + 57.4D_3$$

(- 1.62) (4.44) (2.22) (3.50) (1.83)

$$\overline{R^2} = 0.502$$
$$F = 8.041$$

(5)

$$BCB_t = BCF_t + BCM_t + \frac{BIM_t}{2} \quad (, BCM_t = BCF_t)$$

(6)

$$BIM_t = 22.4 + 0.0405NMC_{t-1} - 0.0017LW_{t-4} + 3.02D_3$$

(2.87) (1.86) (- 1.22) (1.67)

$$\overline{R^2} = 0.572$$
$$F = 2.736$$

(7)

$$NMC_t = NMC_{t-1} + \frac{BIM_t}{2} + SMC_t + IMC_t$$

(8)

$$SBM_t = 192517 - 105.98PCB_t + 5.17LW_t - 15467D_1 - 20216D_3$$

(18.7) (15.8) (5.95) (- 3.90) (- 5.04)

$$\overline{R^2} = 0.906$$
$$F = 68.211$$

(9)

$$SBF_t = 315245 - 198.08PCC_t + 11.84LW_t - 58.56PFB_t$$

$$(3.48) \quad (-11.05) \quad (6.61) \quad (-5.04)$$

$$\overline{R^2} = 0.827$$

$$F = 45.470$$

(10)

$$SMF_t = 12128 + 62.65NMC_{t-1} - 5.22LW_t - 3790.6D_2 - 22444D_3$$

$$(1.10) \quad (11.36) \quad (-2.02) \quad (-3.16) \quad (-1.87)$$

$$\overline{R^2} = 0.835$$

$$F = 36.411$$

<i>NFC</i> ; t	() ,
<i>SBF</i> ; t	() ,
<i>BCF</i> ; t	() ,
<i>NMB</i> ; t	() ,
<i>SBM</i> ; t	() ,
<i>BCM</i> ; t	() ,
<i>NMC</i> ; t	() ,
<i>SMF</i> ; t	() ,
<i>BIM</i> ; t	() ,
<i>BCB</i> ; t	() ,
<i>PCC</i> ; t	가 (/ ,) ,
<i>PCB</i> ; t	가 (/400kg, ,) ,
<i>PM</i> ; t	가 가 (/kg) ,
<i>PFB</i> ; t	가 (/25kg) ,
<i>LW</i> ; t	(/ 1) .

(11)

$$NHG_t = NHG_{t-1} + BIP_t - SHG_t$$

(12)

$$NHF_t = -159.3 + 1.055NHF_{t-1} + 1.166PHG_{t-1}$$

(- 3.19)
(19.8)
(4.61)

$$\overline{R^2} = 0.940$$

$$F = 221.39$$

(13)

$$BIP_t = -422.2 + 3.52NHF_{t-1} + 214.12D_1 + 323.7D_2 + 446.4D_3$$

(- 1.72)
(8.08)
(1.63)
(2.39)
(3.30)

$$\overline{R^2} = 0.719$$

$$F = 18.907$$

(14)

$$SHG_t = -1831096 + 282.28NHG_{t-1} + 116.7LW_t + 193.63PHF_t$$

(- 4.86)
(6.41)
(2.70)
(2.46)

$$\overline{R^2} = 0.835$$

$$F = 21.139$$

- $NHG_t ; t$ (),
- $SHG_t ; t$ (),
- $BIP_t ; t$ (),
- $NHF_t ; t$ (),
- $PHG_t ; t$ 가 (/90kg),
- $PHF_t ; t$ 가 (/25kg),

가

가
() . 가
가 가

(15) 가

$$PBC_t = 511.1 + 0.2201PBW_t - 0.1514NCT_{t-1}$$

(3.16) (12.93) (- 3.68)

$$\overline{R^2} = 0.959$$

$$F = 327.31$$

(16) 가

$$PCC_t = - 446.9 + 0.8327PBC_t$$

(- 5.64) (14.2)

$$\overline{R^2} = 0.878$$

$$F = 201.55$$

(17) 가

$$PBW_t = 2465.2 - 0.0073SBT_t + 0.1207Y_t + 0.4664PBW_{t-1}$$

(2.37) (- 2.86) (3.12) (2.65)

$$\overline{R^2} = 0.885$$

$$F = 73.093$$

(18) 가

$$PHW_t = 881.6 - 0.0019SHG_t + 0.3097Y_t + 265.2D_2$$

(3.19) (- 7.02) (5.18) (2.65)

$$\overline{R^2} = 0.737$$

$$F = 27.07$$

(19) 가 가

$$PHG_t = - 4.20 + 0.0591PHW_t$$

(- 1.06) (31.0)

$$\overline{R^2} = 0.972$$

$$F = 961.89$$

$PBW_t ; t$ 가 (/ kg),
 $PHW_t ; t$ 가 (/ kg),
 $Y_t ; t$ 가 (10).

4. 4. 3.

가
 , (qt) 가 (pt), 가 (,
 , yt), , 가 가
 가 .
 가 가 .

4.5.

(Accuracy), (Bending), (Convincing), (Durability),
 (Easiness)
 .
 가?
 가 가 .
 , 가
 .
 가 가
 가 가
 가 가

Box-Jenkins , ARIMA , (Transfer Function)

Diagnostic Checking R2, Adjusted R2, D/W
가

4.5.1

가 , (Recursive system) 가
(Ordinary Least
Square:OLS)
(lag)
가, (consistent) 가
(GLS)
가

(Adaptive Expectation Hypothesis)

가
가

(spurious regression) cointegration ,
(Error Correction Model)

4. 5. 2.

(R2), (R2),
t , F ,
D/W

MSE, RMSE, MAPE, Theil's U
(Accuracy Test)

(Testing Specification)

R2, R2, D/W, D-h ,
F , t ,
(Diagnostic Checking)

(Accuracy Test)

(MSE:Mean Square Error) (RMSE:
Root Mean Square Error)

가 .
가 .

$$RMSE = \sqrt{MSE} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - F_i)^2}{n}}$$

X_i :
 F_i :
 n :

(MAPE: Mean Absolute Percentage Error)

, MAPE 15%

가 .

$$MAPE = \frac{\sum_{i=1}^n |PE_i|}{n}$$

$$PE_t = \frac{(X_t - F_t)}{X_t} \times 100$$

(Theil's inequality coefficient)

$U = \frac{RMSE}{MAPE}$ 가 .
U 1 U 가
U > 1 .

Theil's U RMSE MAPE
Theil's U

Theil's U

$$U = \sqrt{\frac{\frac{\sum_{i=1}^{n-1} (FPE_{i+1} - APE_{i+1})^2}{n-1}}{\frac{\sum_{i=1}^{n-1} (APE_{i+1})^2}{n-1}}}$$

$$FPE_{i+1} = \frac{F_{i+1} - X_i}{X_i} \quad (\quad)$$

$$APE_{i+1} = \frac{X_{i+1} - X_i}{X_i} \quad (\quad)$$

5.

10
40,000
1996 10 1998 8 10 3
(< 2 >)

, 1996 10

(AFFIS)

(Homepage)

5.1.

HISCOP

AFFIS , 「 」 , L 7

AFFIS

< 4- 21> < 4- 23> . , < 4- 21>
 3. / 』 < 4- 22>
 12. 』 < 4- 23>

5.2.

(Homepage) <

4- 24> < 4- 27>
 . (: http://www.krei.re.kr)

4- 21 (AFFIS)

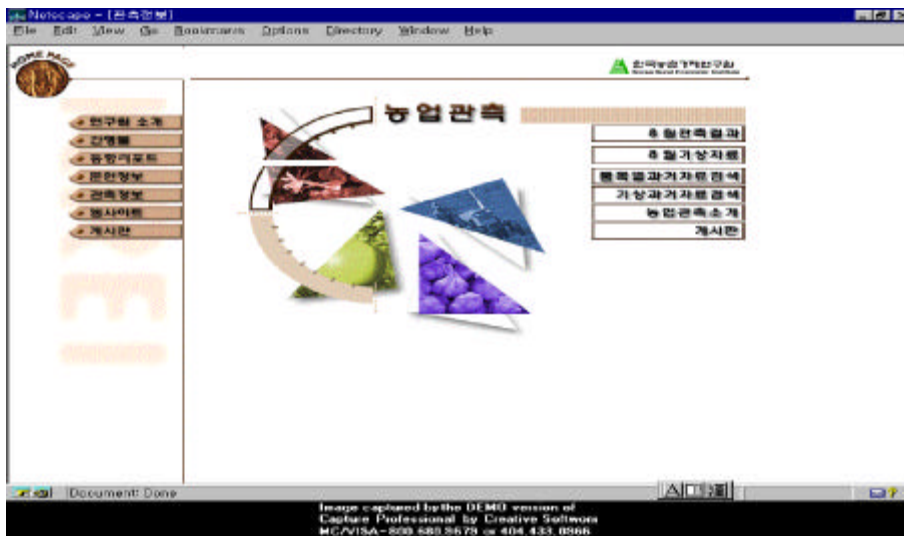
(TOP)		()		(02- 589- 0696)		
{	}	{	}			
1.	/	11.				
2.	/	12.				
3.	/	13.				
4.	/	14.	/			
5.	/	15.				
6.	/ /					
7.	/	21.				
8.						
9.		99.	/			
(T)	(M)	(P)	(GO)	(R)	(H)	(X)
()	>>	3	☐			

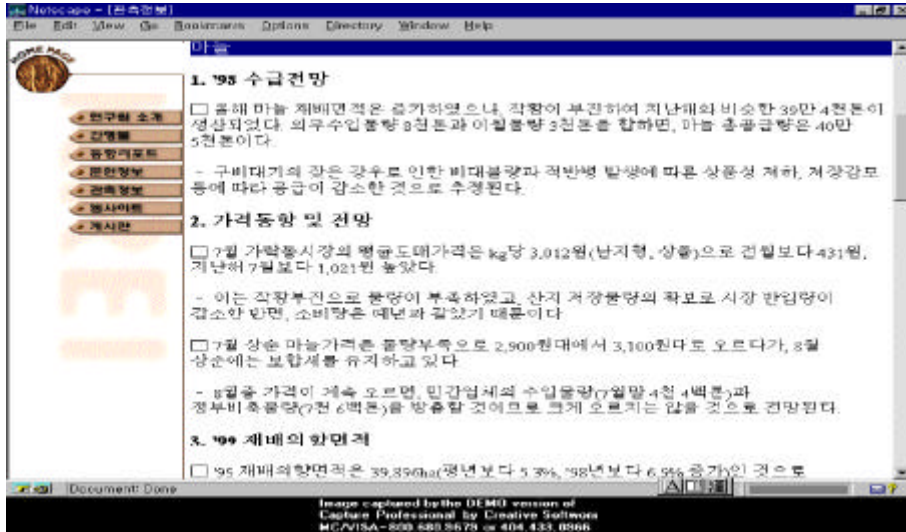
4-22

: ()		(02-589-0696)	
: / (M/T)			
[가]		[]	
1. 가	가	21.	
2. 가		22.	/
3. / / 가			
4. 가 ()			
5. 가			
6. 가	가	[]	
		31.	
[]			
11.			
12.			
13.		100.	
(T)	(N)	(F)	(GO)
		(R)	(H) (X)
()	>> 12 <input type="checkbox"/>		

4-23

:		(02-962-7311)	
:		(FORC)	
11.			
[]	[]		
21.	31.	.	
22.	32.	/	
23.			
24.	99.		
26.			
27.			
(T)	(GO)	(R)	(H) (X)
()	>> 11 <input type="checkbox"/>		





6.

『 가 『 『 가
 『 가
 () , 『 『 3
 19 (< 3.>) 가
 .
 2,000
 1998 8 1 30
 2,000 가 854 (42.7%)
 SAS , .

6.1. 『 『

854 가 『 『
 195 (22.83%), 658 (77.05%), 1
 (0.12%) , 『 『 가
 . (< 4- 17> < 4- 22>)

6. 1. 1.

(48.01%) 가 ,
 (29.98%), () (9.48%), (11.72%) 『
 『 (195)
 (52.31%), (29.23%), (11.79%), (6.67%)

. , 『 』 (658)
 (46.81%), (30.09%), (8.81%),
 (13.32%) . 『 』 , 『 』
 가
 .($\chi^2=12.33$, d.f.=8, $p=0.14$).

4-17 『 』

					()	
	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.12)
	0(0.0)	13(6.67)	57(29.23)	102(52.31)	23(11.79)	195(22.83)
	7(1.06)	87(13.22)	198(30.09)	308(46.81)	58(8.81)	658(77.05)
	7(0.82)	100(11.72)	256(29.98)	410(48.01)	81(9.48)	854(100.00)

: ()

6. 1. 2.

60 (35.36%)가 가 , 50 (27.87%), 40
 (25.64%), 30 (5.97%), 70 (4.57%) . 『 』
 (195) 40 (34.36%),
 60 (30.77%), 50 (24.62%), 30 (8.72%) . 『 』
 『 』 (658) 60
 (36.63%), 50 (28.88%), 40 (23.10%), 30 (5.17%)
 . 『 』 , 『 』
 『 』 가 , 『 』
 『 』 , 『 』
 『 』 가 , 『 』 가
 가 ($\chi^2=27.39$, d.f.=12, $p=0.01$).

4-18 ㄱ ㄴ

		30	30 39	40 49	50 59	60 69	70	
	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(0.12)
	1(0.51)	1(0.51)	17(8.72)	67(34.36)	48(24.62)	60(30.77)	1(0.51)	195(22.83)
	3(0.46)	0(0.0)	34(5.17)	152(23.10)	190(28.88)	241(36.63)	38(5.78)	658(77.05)
	4(0.47)	1(0.12)	51(5.97)	219(25.64)	238(27.87)	302(35.36)	39(4.57)	854(100.0)

: ()

6. 1. 3.

30 (48.59%) 가 , 20 (30.44%), 10 (19.09%) . ㄱ ㄴ (195) 30 (38.46%), 20 (33.33%), 10 (26.67%) . , ㄱ ㄴ (658) , ㄱ ㄴ 가 ($\chi^2=15.48, d.f.=10, p=0.12$).

4-19 ㄱ ㄴ

		5	5 9	10 19	20 29	30	
	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)	1(0.12)
	0(0.0)	1(0.51)	2(1.03)	52(26.67)	65(33.33)	75(38.46)	195(22.83)
	3(0.46)	3(0.46)	7(1.06)	111(16.87)	195(29.64)	339(51.52)	658(77.05)
	3(0.36)	4(0.47)	9(1.05)	163(19.09)	260(30.44)	415(48.59)	854(100.0)

: ()

6. 1. 4.

2,000 5,000 (36.18%), 10,000 (14.75%) 가 ,
 5,000 (39.7%) 가 ,
 10,000 (40.0%) 가 , 2,000 5,000
 (34.36%), 10,000 (19.49%) 가 ,
 (658) ,
 ($\chi^2=17.22$, d.f.=8, $p=0.03$).

4- 20 :

		2,000	2 5,000	5 10,000	10,000	
	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.12)
	1(0.51)	11(5.64)	67(34.36)	78(40.0)	38(19.49)	195(22.83)
	5(0.76)	62(9.42)	242(36.78)	261(39.67)	88(13.37)	658(77.05)
	6(0.7)	74(8.67)	309(36.18)	339(39.7)	126(14.75)	854(100.0)

: ()

6. 1. 5.

1 2 (38.29%) 가 , 2
 4 (31.50%), 1 (21.43%), 4 7
 (6.44%) 가 , (195)
 2 4 (37.44%), 1 2
 (34.36%), 1 (13.33%), 4 7
 (10.77%) 가 ,
 (658) 1 2 (39.51%),

2 4 (29.79%), 1 (23.71%), 4
 7 (5.17%) . 『 』
 가 『 』 가
 , 『 』
 ($\chi^2=31.08$, d.f.=12, p=0.01).

4-21 『 』

	1	1 2	2 4	4 7	7 1	1	
	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.12)
	1(0.51)	26(13.33)	67(34.36)	73(37.44)	21(10.77)	6(3.08)	195(22.83)
	6(0.91)	156(23.71)	260(39.51)	196(29.79)	34(5.17)	6(0.91)	658(77.05)
	7(0.82)	183(21.43)	327(38.29)	269(31.50)	55(6.44)	12(1.41)	854(100.0)

: ()

6. 1. 6.

+ (48.24%) 가 , + +
 (30.91%), (11.48%), (8.31%) . 『 』
 (195) + (45.13%), +
 + (37.44%), (8.72%), (7.69%) . 『 』
 , 『 』
 가 . ()
 , 『 』
 가 , 『 』
 가 ($\chi^2=9.49$,
 d.f.=12, p=0.66).

4-22

『 』

	()				+	+ +		
	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.12)
	0(0.0)	15(7.69)	17(8.72)	1(0.51)	88(45.13)	73(37.44)	1(0.51)	195(22.83)
	1(0.15)	83(12.61)	54(8.21)	1(0.15)	323(49.09)	191(29.03)	5(0.76)	658(77.05)
	1(0.12)	98(11.48)	71(8.31)	2(0.23)	412(48.24)	264(30.91)	6(0.70)	854(100.0)

: ()

6.2. 『 』

『 』 가 『 』 195 가 『 』 『 』 84 (43.08%), 『 가 『 』 86 (44.10%), 『 『 』 23 (11.79%), 『 』 2 (1.03%) .

6.2.1.

『 』 『 』 (52.31%) 가 , 『 』 (29.23%), 『 』 (11.79%), 『 』 (6.67%) . 『 』 『 』 (59.52%), 『 』 (26.19%), 『 』 (8.33%) . 『 가 『 』 『 』 『 』 『 』 . 『 』 『 』 가 (2=6.39, d.f.=9, p=0.70).

4-23

『 』

	0(0.0)	1(50.00)	1(50.00)	0(0.0)	2(1.03)
『 』	5(5.95)	22(26.19)	50(59.52)	7(8.33)	84(43.08)
『 가 』	7(8.14)	26(30.23)	42(48.84)	11(12.79)	86(44.10)
『 』	1(4.35)	8(34.78)	9(39.13)	5(21.74)	23(11.73)
	13(6.67)	57(29.23)	102(52.31)	23(11.79)	195(100.0)

: ()

6. 2. 2.

『 가 』 40 (34.36%)가 가
 , 60 (30.77%), 50 (24.62%), 30 (8.72%) .
 『 가 』 가 60 (32.14%),
 40 (29.76%), 50 (27.38%), 30 (8.33%) . 『가 』
 가 40 (38.37%), 60 (29.07%), 50
 (25.58%), 30 (6.98%) . 가 40 / 『가
 』 (33), 60 / 『 가 』 (27), 40 / 『 가 』
 (25) .
 , 가
 , 『 가 』
 ($\chi^2=17.71$, d.f.=18, p=0.48).

4- 24 『 가 』 『 가 』

		30	30 39	40 49	50 59	60 69	70	
『 가 』 『가 』 『 가 』	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(50.0)	1(50.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(1.03)
	1(1.19)	0(0.0)	7(8.33)	25(29.76)	23(27.38)	27(32.14)	1(1.19)	84(43.08)
	0(0.0)	0(0.0)	6(6.98)	33(38.37)	22(25.58)	25(29.07)	0(0.0)	86(44.10)
	0(0.0)	1(4.35)	4(17.39)	8(34.78)	2(8.70)	8(34.78)	0(0.0)	23(11.79)
	1(0.51)	1(0.51)	17(8.72)	67(34.36)	48(24.62)	60(30.77)	1(0.51)	195(100.0)

: ()

6. 2. 3.

『 가 』 30 (38.46%)가

가 , 20 29 (33.33%), 10 19 (26.67%)

가 30 / 가 (35),
 30 / 가 (32), 20 / 가 (32)
 가 , ($\chi^2=13.23$, d.f.=12,
 p=0.35).

4-25 가

	5	5 9	10 19	20 29	30	
	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(50.0)	1(50.0)	2(1.03)
가	0(0.0)	1(1.19)	21(25.0)	27(32.14)	35(41.67)	84(43.08)
가	0(0.0)	1(1.16)	21(24.42)	32(37.21)	32(37.21)	86(44.10)
가	1(4.35)	0(0.0)	10(43.48)	5(21.74)	7(30.43)	23(11.79)
	1(0.51)	2(1.03)	52(26.67)	65(33.33)	75(38.46)	195(100.0)

: ()

6. 2. 4.

가 5 10,000
 (40.0%) 가 , 2 5,000 (34.36%), 10,000
 (19.49%), 2,000 (5.64%)
 가 5 10,000
 / 가 (35), 5 10,000 / 가 (33
), 2 5,000 / 가 (32) 가 가
 가 ,
 ($\chi^2=6.05$, d.f.=12,
 p=0.91).

4-26

□ □

		2,000	2 5,000	5 10,000	10,000	
□		0(0.0)	1(50.0)	1(50.0)	0(0.0)	2(1.03)
□	□	1(1.19)	32(38.10)	33(39.29)	15(17.86)	84(43.08)
□가	□	0(0.0)	27(31.40)	35(40.70)	19(22.09)	86(44.1)
□	□	0(0.0)	7(30.43)	9(39.13)	4(17.39)	23(11.79)
		1(0.51)	67(34.36)	78(40.0)	38(19.49)	195(100.0)

: ()

6. 2. 5.

□ □ 2 4
 (37.44%) 가 , 1 2 (34.36%), 1
 (13.33%), 4 7 (10.77%) .
 . 가 2 4
 / □ □ 1 2 / □ □ (33) ,
 2 4 / □가 □ (30) , 1 2 / □가
 □ (28) . , 가 □ □
 ($\chi^2=17.09$, d.f.=18, p=0.52).

4-27

□ □

		1	1 2	2 4	4 7	7 1	1	
□		0(0.0)	0(0.0)	2(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(1.03)
□	□	0(0.0)	33(39.29)	33(39.29)	6(7.14)	3(3.57)	0(0.0)	84(43.08)
□가	□	0(0.0)	28(32.56)	30(34.88)	11(12.79)	2(2.33)	1(1.16)	86(44.1)
□	□	1(4.35)	6(26.09)	8(34.78)	4(17.39)	1(4.35)	0(0.0)	23(11.79)
		1(0.51)	67(34.36)	73(37.44)	21(10.77)	6(3.08)	1(0.51)	195(100)

: ()

6. 2. 6.

『 가 + (45.13%) 가
 , + + (37.44%), (8.72%), (7.69%) . 『
 『 『 가 84 가 , + +
 (44.05%) 가 , + (41.67%), (8.33), (4.76%) . 『가
 『 86 가 , + (50%) 가 ,
 + + (30.23%), (9.3%), (9.3%) . 가
 + / 『가 『 (43) , + + / 『 『 (37
) , + / 『 『 (35) , + + / 『가 『 (26)
 . 가 + + 『
 『 가 ,
 ($\chi^2=16.30$, d.f.=15, p=0.36).

4- 28 『 『

				+	+ +		
『	0(0.0)	1(50.0)	0(0.0)	1(50.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(1.03)
『	7(8.33)	4(4.76)	0(0.0)	35(41.67)	37(44.05)	1(1.19)	84(43.08)
『가	8(9.30)	8(9.30)	1(1.16)	43(50.0)	26(30.23)	0(0.0)	86(44.1)
『	0(0.0)	4(17.39)	0(0.0)	9(39.13)	10(43.48)	0(0.0)	23(11.79)
	15(7.69)	17(8.72)	1(0.51)	88(45.13)	73(37.44)	1(0.51)	195(100.0)

: ()

6.3. 『 『

『 『 195 가 『 『
 16 (8.21%), 『 『 124
 (63.59%), 『 『 49 (25.13%), 『

』 5 (2.56%), 『 』
 1 (0.51%) . 『 』

6. 3. 1.

『 』 (52.31%) 가 ,
 (29.23%), (11.79%), (6.67%) . 『 』
 가(195)가 , 『 』 『
 』 140 (71.8%) , 『 』
 . 『 』 』 124 가
 (48.39%) 가 , (29.84%), (12.9%),
 (8.87%) . 가 / 『 』
 (60), / 『 』 』 (37), / 『 』 』 (29
), / 『 』 』 (16) , 『 』
 ($\chi^2=11.79$, d.f.=12, p=0.46).

4-29 『 』

『 』	0(0.0)	8(50.0)	8(50.0)	0(0.0)	16(8.21)
『 』	11(8.87)	37(29.84)	60(48.39)	16(12.9)	124(63.59)
『 』	2(4.08)	12(24.49)	29(59.18)	6(12.24)	49(25.13)
『 』	0(0.0)	0(0.0)	4(80.0)	1(20.0)	5(2.56)
『 』	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(0.51)
	13(6.67)	57(29.23)	102(52.31)	23(11.79)	195(100.0)

: ()

6. 3. 2.

『 』 40 (34.36%) 가

가 60 (30.77%), 50 (24.62%), 30 (8.72%) 가 124 (63.59%), 16 (8.21%), 124 가 60 (32.26%)가 가 40 (29.03%), 50 (25.81%), 30 (10.48%) . 70 ($\chi^2=20.09$, d.f.=24, $p=0.69$).

4-30

		30	30 39	40 49	50 59	60 69	70		
		0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	6(37.5)	4(25.0)	6(37.5)	0(0.0)	16(8.21)
		1(0.81)	1(0.81)	13(10.48)	36(29.03)	32(25.81)	40(32.26)	1(0.81)	124(63.6)
		0(0.0)	0(0.0)	2(4.08)	24(48.98)	10(20.41)	13(26.53)	0(0.0)	49(25.13)
		0(0.0)	0(0.0)	2(40.0)	1(20.0)	2(40.0)	0(0.0)	0(0.0)	5(2.56)
		0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(0.51)
		1(0.51)	1(0.51)	17(8.72)	67(34.36)	48(24.62)	60(30.77)	1(0.51)	195(100)

: ()

6. 3. 3.

가 30 (38.46%) 가 20 29 (33.33%), 10 19 (26.67%) 가 16 가 30 (62.5%) 가 20 29 (25.0%), 10 19 (12.5%) 가 124 가 30 (40.22%) 가 20 29 (35.48%), 10 19 (23.39%) .

, χ^2 χ^2
 $(\chi^2=32.74, d.f.=16, p=0.01)$

4-31

	5	5 9	10 19	20 29	30	
χ^2 χ^2	0(0.0)	0(0.0)	2(12.5)	4(25.0)	10(62.5)	16(8.21)
χ^2 χ^2	1(0.81)	0(0.0)	29(23.39)	44(35.48)	50(40.32)	124(63.59)
χ^2 χ^2	0(0.0)	1(2.04)	19(38.78)	15(30.61)	14(28.57)	49(25.13)
χ^2 χ^2	0(0.0)	1(20.0)	2(40.0)	2(40.0)	0(0.0)	5(2.56)
χ^2 χ^2	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)	1(0.51)
	1(0.51)	2(1.03)	52(26.67)	65(33.33)	76(38.46)	195(100.0)

: ()

6.3.4.

χ^2 χ^2 5,000 10,000
(40.0%) 가 , 2,000 5,000 (34.36%), 2,000
(5.64%) χ^2 χ^2 16 (8.21%) 가
가 10,000 37.5%, 5,000 10,000 31.25%, 2,000 5,000
25.0% χ^2 χ^2 124 가
가 5,000 10,000 42.74% 가 , 2,000 5,000
31.45%, 10,000 20.16% . ,
가 가가 χ^2 χ^2
, ($\chi^2=22.11, d.f.=16,$
 $p=0.14$).

4-32

표 4

		2,000	2 5,000	5 10,000	10,000		
표 4	표 4	1(6.25)	0(0.0)	4(25.0)	5(31.25)	6(37.5)	16(8.21)
표 4	표 4	0(0.0)	7(5.65)	39(31.45)	53(42.74)	25(20.16)	124(63.59)
표 4	표 4	0(0.0)	4(8.16)	20(40.82)	18(36.73)	7(14.29)	49(25.13)
표 4	표 4	0(0.0)	0(0.0)	3(60.0)	2(40.0)	0(0.0)	5(2.56)
표 4	표 4	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.51)
		1(0.51)	11(5.64)	67(34.36)	78(40.0)	38(19.49)	195(100.0)

: ()

6.3.5.

표 4, 표 4 (37.44%)
 가, 표 4 (34.36%), 표 4 (13.78%), 표 4 (8.16%)
 표 4 (37.5%), 표 4 (12.5%)
 표 4 (124), 표 4 (가 2 4 37.9% 가), 표 4 (1 2 32.26%, 표 4 13.71%)
 표 4 (표 4=10.64, d.f.=24, p=0.99).

4-33

표 4

		1	1 2	2 4	4 7	7 1	1		
표 4	표 4	0(0.0)	2(12.5)	6(37.5)	7(43.75)	1(6.25)	0(0.0)	0(0.0)	16(8.21)
표 4	표 4	1(0.81)	17(13.71)	40(32.26)	47(37.9)	14(11.29)	4(3.23)	1(0.81)	124(63.6)
표 4	표 4	0(0.0)	6(12.24)	19(38.78)	17(34.69)	6(12.24)	1(2.04)	0(0.0)	49(25.13)
표 4	표 4	0(0.0)	1(20.0)	1(20.0)	2(40.0)	0(0.0)	1(20.0)	0(0.0)	5(2.56)
표 4	표 4	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.51)
		1(0.51)	27(13.33)	67(34.36)	73(37.44)	21(10.77)	6(3.08)	1(0.51)	195(100)

: ()

6. 3. 6.

♪ , ♪ + (45.13%) 가
 , + + (37.44%), (8.72%), (7.69%) .
 ♪ 16 (8.21%) 가 + + +
 (43.75%) 가 , (12.5%) . ♪
 124 가 + (46.77%) 가 , + +
 (40.32%), (6.45%), (5.65%) . ♪
 ($\chi^2=16.89$, d.f.=20, p=0.66).

4- 34

				+	+ +			
♪	♪	2(12.50)	0(0.0)	0(0.0)	7(43.75)	7(43.75)	0(0.0)	16(8.21)
♪	♪	7(5.65)	8(6.45)	1(0.81)	58(46.77)	50(40.32)	0(0.0)	124(63.6)
♪	♪	5(10.2)	9(18.37)	0(0.0)	20(40.82)	14(28.57)	1(2.04)	49(25.13)
♪	♪	1(20.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(40.0)	2(20.0)	0(0.0)	5(2.56)
♪	♪	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.51)
		15(7.69)	17(8.72)	1(0.51)	88(45.13)	73(37.44)	1(0.51)	195(100)

: ()

6.4. ♪

♪ 195 가 ♪ 가
 ♪ 24 (12.31%), ♪
 ♪ 126 (64.62%), ♪ 42
 (21.54%), ♪ 0 (0.0%), ♪
 ♪ 2 (1.03%) . ♪

6. 4. 1.

(29.23%), (11.79%), (52.31%) 가 ,
 (6.67%) .
 가(195)가
 150 (76.93%) ,
 126 가
 (52.38%) 가 , (30.95%), (9.52%),
 (7.14%) . 24 가 (54.17%)
 가 , (37.5%), (8.33%)
 ($\chi^2=25.1, d.f.=12, p=0.01$)

4-35

	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)	1(0.51)
	0(0.0)	13(54.17)	9(37.5)	2(8.33)	24(12.31)
	9(7.14)	39(30.95)	66(52.38)	12(9.52)	126(64.62)
	4(9.52)	5(11.9)	25(59.52)	8(19.05)	42(21.54)
	0(0.0)	0(0.0)	2(100.0)	0(0.0)	2(1.03)
	13(6.67)	57(29.23)	102(52.31)	23(11.79)	195(100.0)

: ()

6. 4. 2.

40 (34.36%) 가
 , 60 (30.77%), 50 (24.62%), 30 (8.72%)

24 가 60 (50.0%)가 가 ,
 50 (29.17%), 40 (20.83%) .
 124 가 40 (36.51%)가 가 , 60 (32.54%), 50
 (21.43%), 30 (7.14%) . 70 ,
 , 가 ,
 .($\chi^2=22.38$, d.f.=24,
 p=0.56)

4-36

		30	30 39	40 49	50 59	60 69	70	
		0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.51)
		0(0.0)	0(0.0)	5(20.83)	7(29.17)	12(50.0)	0(0.0)	24(12.31)
		1(0.79)	1(0.79)	9(7.14)	46(36.51)	27(21.43)	41(32.54)	1(0.79)
		0(0.0)	0(0.0)	8(19.05)	14(33.33)	14(33.33)	6(14.29)	0(0.0)
		0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(50.0)	0(0.0)	1(50.0)	0(0.0)
		1(0.51)	1(0.51)	17(8.72)	67(34.36)	48(24.62)	60(30.77)	1(0.51)
		1(0.51)	1(0.51)	17(8.72)	67(34.36)	48(24.62)	60(30.77)	1(0.51)

: ()

6. 4. 3.

30 (38.46%)
 가 , 20 29 (33.33%), 10 19 (26.67%) .
 24 가 30 (66.67%) 가
 , 20 29 (25.0%), 10 19 (8.33%) .
 126 가 30 (39.68%) 가
 , 20 29 (34.92%), 10 19 (23.81%) .
 ,

.($\chi^2=23.71$, d.f.=16, p=0.09)

4-37

	5	5 9	10 19	20 29	30	
☐	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.51)
☐	0(0.0)	0(0.0)	2(8.33)	6(25.0)	16(66.67)	24(12.31)
☐	1(0.79)	1(0.79)	30(23.81)	44(34.92)	50(39.68)	126(64.62)
☐	0(0.0)	1(2.38)	19(45.24)	14(33.33)	8(19.05)	42(21.54)
☐	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(50.0)	1(50.0)	2(1.03)
	1(0.51)	2(1.03)	52(26.67)	65(33.33)	75(38.46)	195(100.0)

: ()

6. 4. 4.

☐ 5,000 10,000
 (40.0%) 가 , 2,000 5,000 (34.36%), 10,000
 (19.49%), 2,000 (5.64%) . ☐ 24
 (12.31%) 가 가 10,000 29.17%, 5,000 10,000
 41.67%, 2,000 5,000 25.0% . ☐
 126 가 가 5,000 10,000 38.89% 가
 , 2,000 5,000 34.13%, 10,000 19.84%
 . , ☐
 .($\chi^2=17.02$, d.f.=16, p=0.39)

4-38

		2,000	2 5,000	5 10,000	10,000	
☐	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	1(0.51)
☐	1(4.17)	0(0.0)	6(25.0)	10(41.67)	7(29.17)	24(12.31)
☐	0(0.0)	9(7.14)	43(34.13)	49(38.89)	25(19.84)	126(64.62)
☐	0(0.0)	2(4.76)	16(38.1)	18(42.86)	6(14.29)	42(21.54)
☐	0(0.0)	0(0.0)	2(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(1.03)
	1(0.51)	11(5.64)	67(34.36)	78(40.0)	38(19.49)	195(100.0)

: ()

6. 4. 5.

2 4 (37.44%)
 가 , 1 2 (34.36%), 1
 (13.78%), 4 7 .
 가 1 2 가가 54.17%, 2 4
 33.33%, 1 8.33% .
 126 가 가 2 4 38.89% 가
 , 1 2 28.57%, 1 16.67% .
 가 .
 . ($\chi^2=16.43$, d.f.=24, p=0.87)

4-39

		1	1 2	2 4	4 7	7 1	1	
	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.51)
	0(0.0)	2(8.33)	13(54.17)	8(33.33)	1(4.17)	0(0.0)	0(0.0)	24(12.3)
	1(0.79)	21(16.67)	36(28.57)	49(38.89)	15(11.9)	4(3.17)	0(0.0)	126(64.6)
	0(0.0)	3(7.14)	17(40.48)	14(33.33)	5(11.9)	2(4.76)	1(2.38)	42(21.54)
	0(0.0)	0(0.0)	1(50.0)	1(50.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(1.03)
	1(0.51)	26(13.33)	67(34.36)	73(37.44)	21(10.77)	6(3.08)	1(0.51)	195(100)

: ()

6. 4. 6.

+ (45.13%) 가
 , + + (37.44%), (8.72%), (7.69%) .
 24 (12.31%) 가 + + +

(41.67%) 가 , + + (37.5%), (16.67%),
 (4.17%) . ㄱ ㄷ 126 가 +
 (47.62%) 가 , + + (39.68%), (7.94%),
 (3.97%) . ㄱ ㄷ
 .($\chi^2=26.42$, d.f.=20, p=0.15)

4-40 ㄱ ㄷ

				+	+ +		
ㄱ	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.51)
ㄱ	4(16.67)	1(4.17)	0(0.0)	10(41.67)	9(37.5)	0(0.0)	24(12.31)
ㄱ	5(3.97)	10(7.94)	0(0.0)	60(47.62)	50(39.68)	1(0.79)	126(64.62)
ㄱ	6(14.29)	5(11.9)	1(2.38)	16(38.1)	14(33.33)	0(0.0)	42(21.54)
ㄱ	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(1.03)
	15(7.69)	17(8.72)	1(0.51)	88(45.13)	73(37.44)	1(0.51)	195(100.0)

: ()

6.5. 「 」

6.5.1. 「 」

「 」 195
 「 」 가가 150 (76.93%) , 「
 」 「 」
 195 가 「 」 「 」
 140 (71.8%) 「 」
 「 」
 1996 10 (29.2%) ,

「 」 가
 , 「 」
 (, , , , , MMA
 , 가)

가

,
 가 .

6. 5. 2.

658 (77.05%) 「 」
 , 「 」 195
 가 가 84 (43.08%)
 . 「 」 .
 , 「 」
 , 가) (가

, , , , , 6
 「 」 , 「 」 가
 , , 가
 「 」 가
 가 .
 가

,
 가 .

가
가
가

1.

4

, 가

4 6

2

1.1.

가

(know-how)가

2

, , 가

가

1.2.

가

가

가

가

가

PC

(ARS)

가 가

가 .

()

가

가 .

1.3.

가

가

가

T.V.

(, ,)

)

가

가 .

가 가
가 가 . 가 .
- -
가
, 가
가 가 .
.

1.4.

,가 , , .
가 .
,
,
.
가
,
가
가 .

2.

, 가 , , , 가 .

, 가 , , , 가 .

, , , , , 가 가 .

.

.

.

.

.

.

가

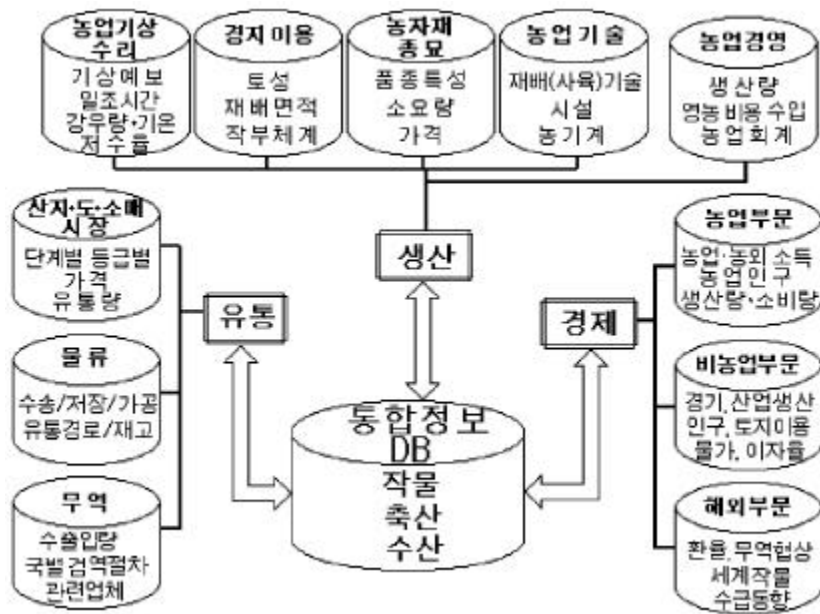
“

, (, 1981)” , 가

DB

5-1

DB



, 가
가

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

가

,

,

,

,

,

,

.

.

,

,

,

,

가

,

,

,

(1986),

(1991),

(1991),

(1993),

(1993)

.

,

,

가

.

,

,

,

,

,

가

, 가

.

,

,

.

,

.

,

,

,

.

,

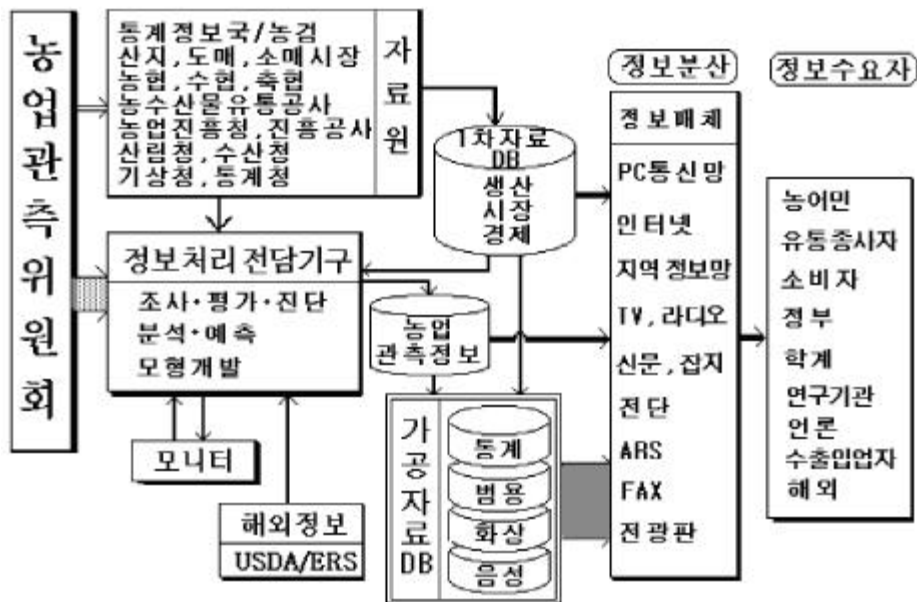
,

“ ”
가

3.

가 , ,
「 」 「 」
」 3 「 」
가 「 」
가
(WAOB) 「 」
「 」 「 」
「 」 < 5-2> 「 」

5-2



가, , .
1 D/B 가
1 가 가 D/B . 1
가 , , ,

가 D/B
」
「
(USDA/ERS)
가
1 가
가

4.

가
95
ARS, TV,
가
KBS

5)

가

가

가

가,

가

, 가

, 가

「

」

「

」

4.1.

가

가

(

),

가

가

5.

가

가

()

Board) (USDA)

4.2.

가
D/B

1
USDA/ERS

가
가
가

D/B

1 D/B 가 가
 L 가 D/B 가
 1 6), 가
 L L •
 (ON-LINE)

5. Data Warehouse

5.1. Data Warehouse

. 가 .
 Database, Data Warehouse
 OLAP, Internet/Intranet, EDI, 가 CALS,
 6. 「 」 .
 . 1 D/B .

가

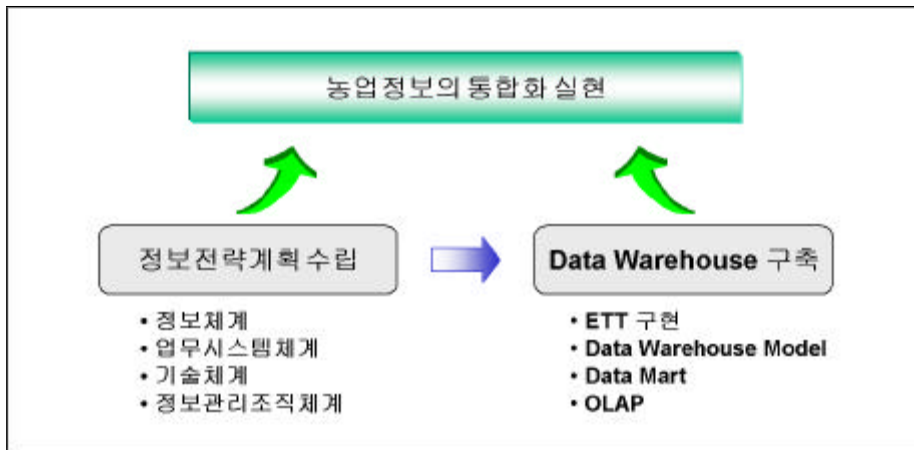
가

< 5-3>

Data Warehouse

Data Mart

5-3



가

가

5. 1. 1. (ISP)

가

RAD(Rapid Application Development)

(ISP)

Data Warehouse Data Mart

(ISP)

5. 1. 2. Data Warehouse

(ISP)

Data Model, Process Model

Data Warehouse

< 5-4>

Raw Data

Data Warehouse

가

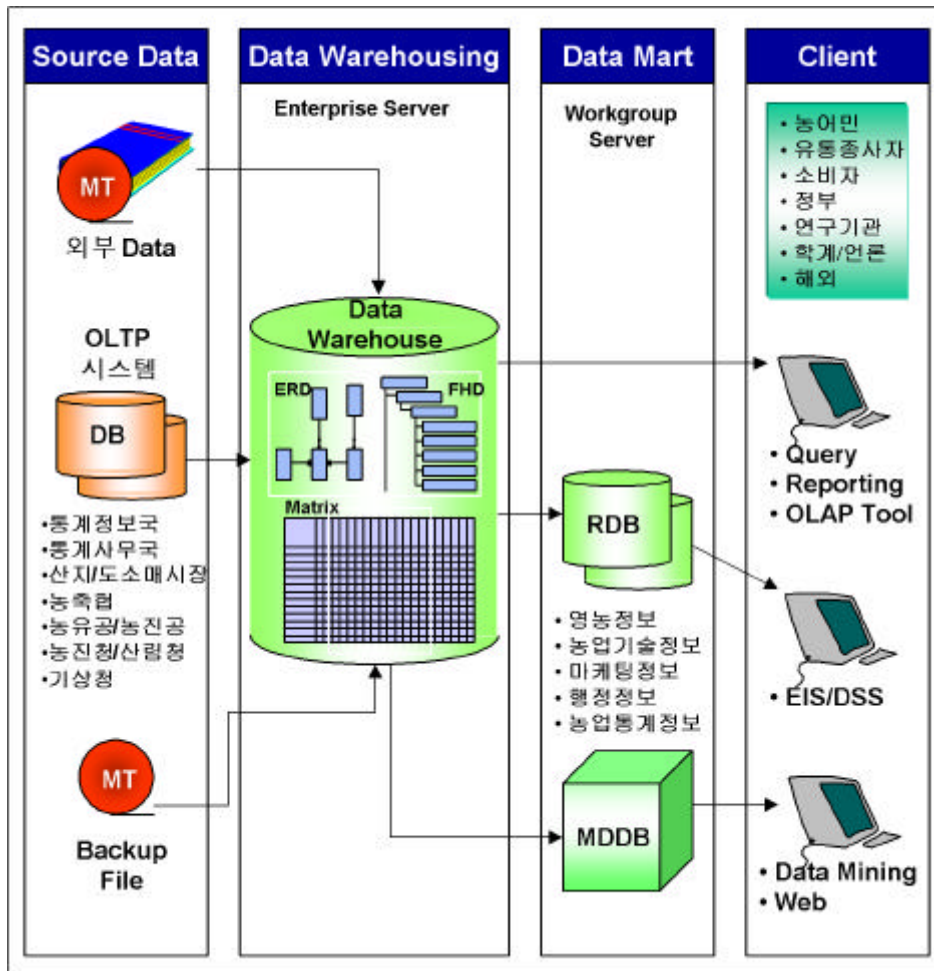
Data Mart DB

/가

Data Warehouse

(Access)

5-4 Data Warehouse



5.2.

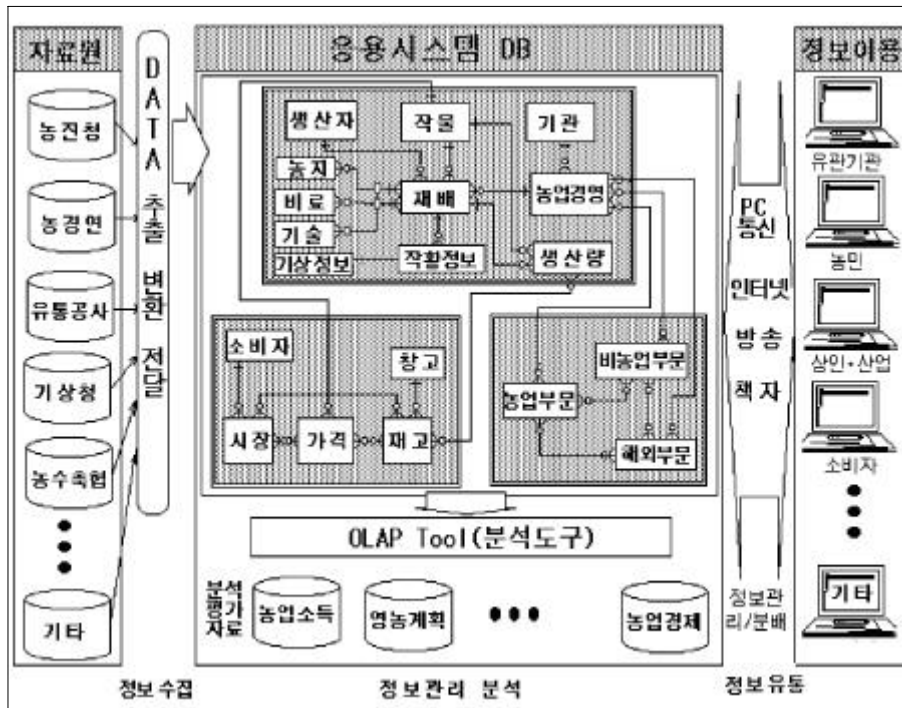
가

<

5-5>

, 가
가

5-5 .가 .



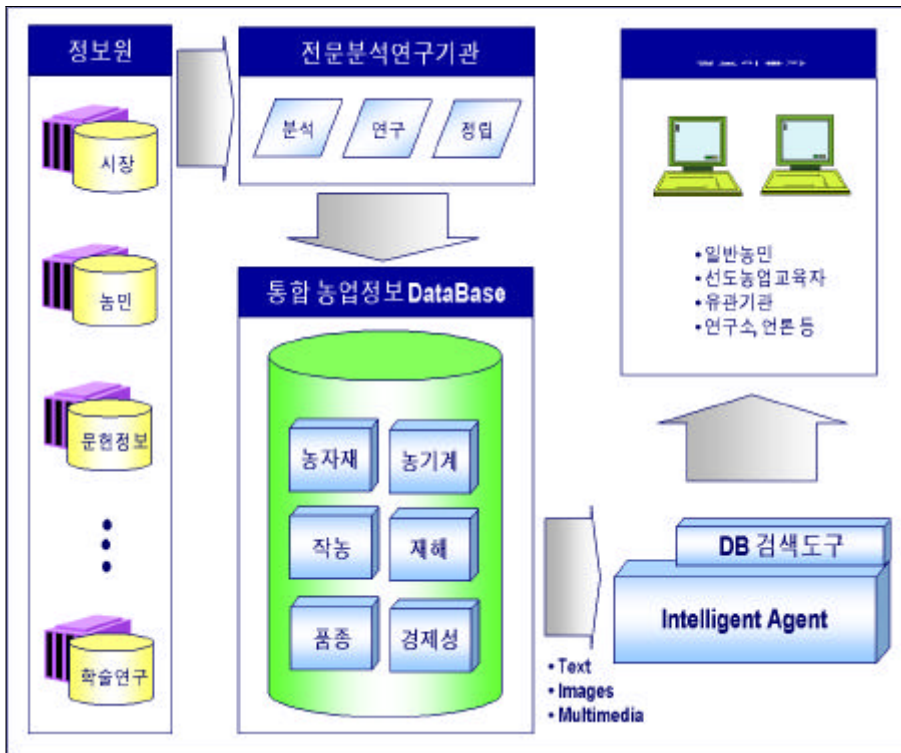
, 가 , 가
, 5가 . 가
가 가

5. 2. 1.

< 5-6 >

,
,
,
가 .

, 가 , 가
, 가 , 가
가 .



5. 2. 2.

가
 가
 가 ,
 가

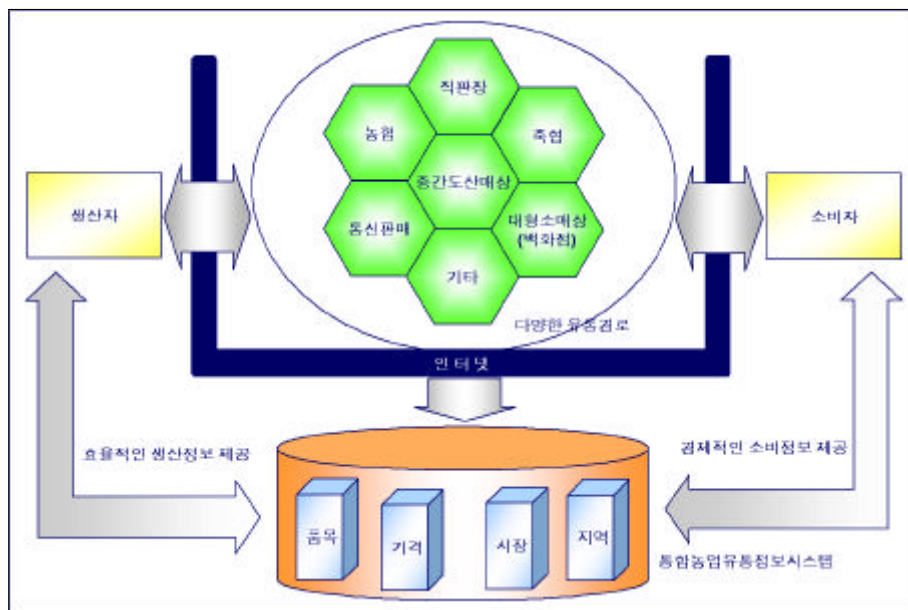
가

가
가

가

가 CALS/EC

5-7



가

5.2.3. 가

가

가

가

가

가

OLAP Tool

. OLAP Tool

가

가

가

1

가

가

가

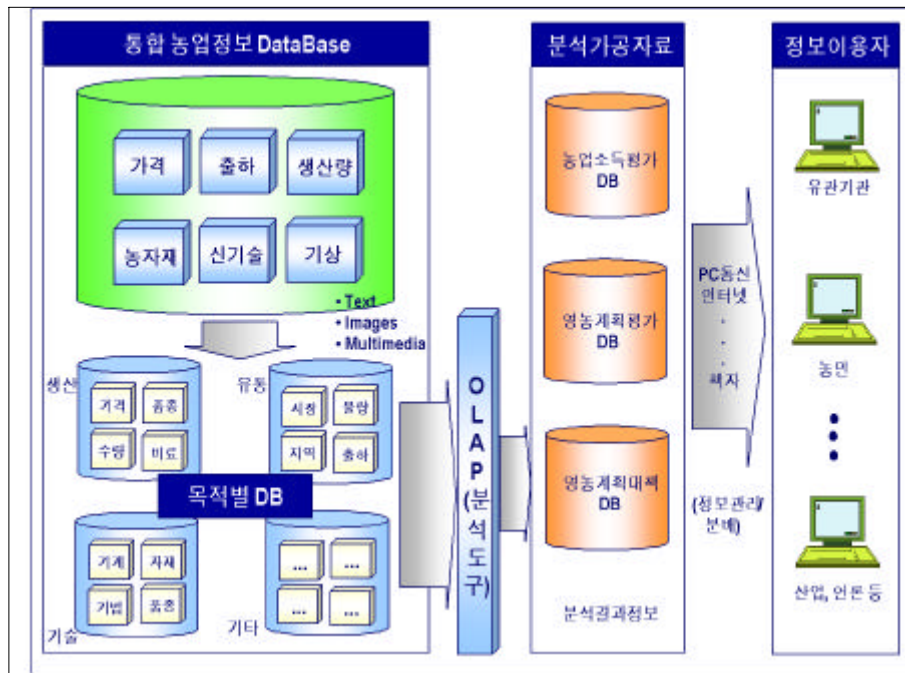
가

가

가

가

5-8 가



5. 2. 4.

1995

가

가

74.7%

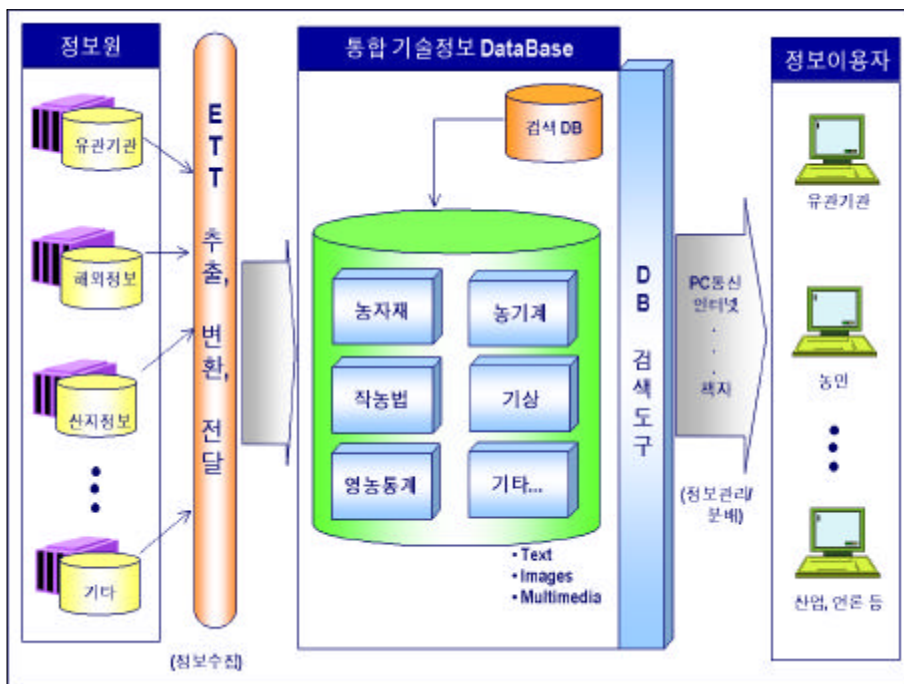
50.7%

가

95.6%

64.6%

5-9



,
.
,
,
,
.

,
.

가

PC ,

, ,

5. 2. 5.

가 가

가

가
가

가

OLAP Tool

1

(Data Mart)

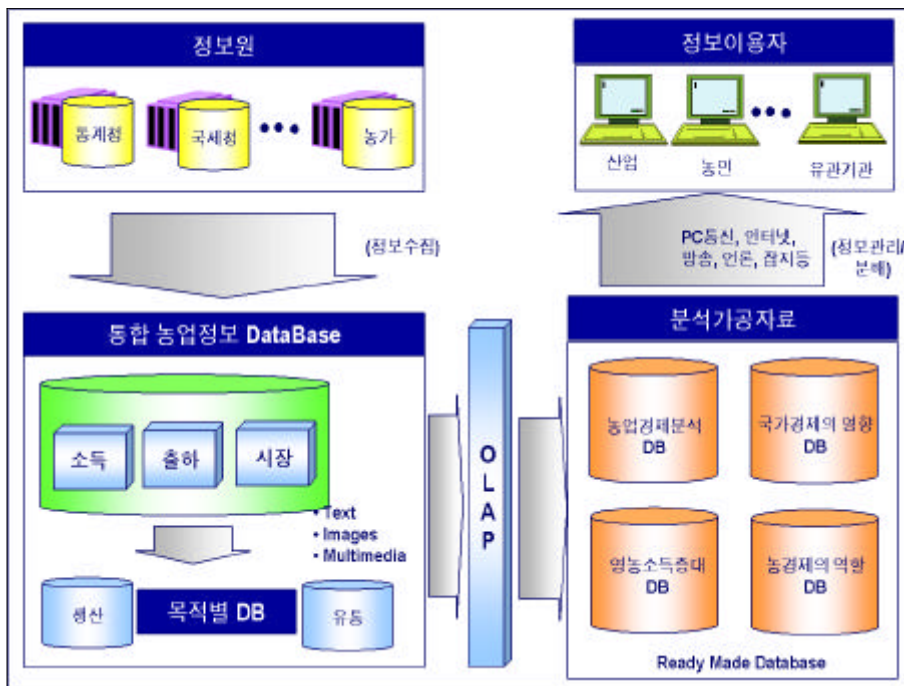
OLAP Tool

가

가

가

5-10



6.

「 」 7)
(Decision Support System)⁸⁾

가
, , , , , ,
,
., 가

< 5-11 >
(Interactive User Interface) 가
, ,
(Modeling) (Data Processing Tool

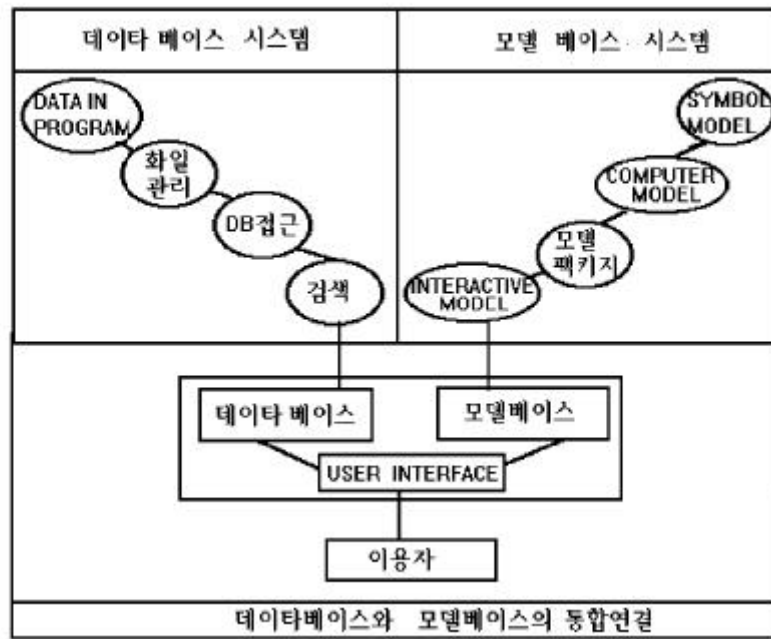
7. 가 .
8.

가
, , (intelligence, design, choice, implementation)
, , (Modeling Technique) (representatio
n)

Set) (Modeling), (Interface) (DSS) (Subsystem)

가 (Expert System), (Knowledge Base System)

5- 11



6.1.

가

1

가

가

1

5- 12> D/B, D/B, D/B

D/B

가 , , , , 1 1

가 D/B D/B

(User Interface)

가

DB	1	DB DB



6.2.

(pool)

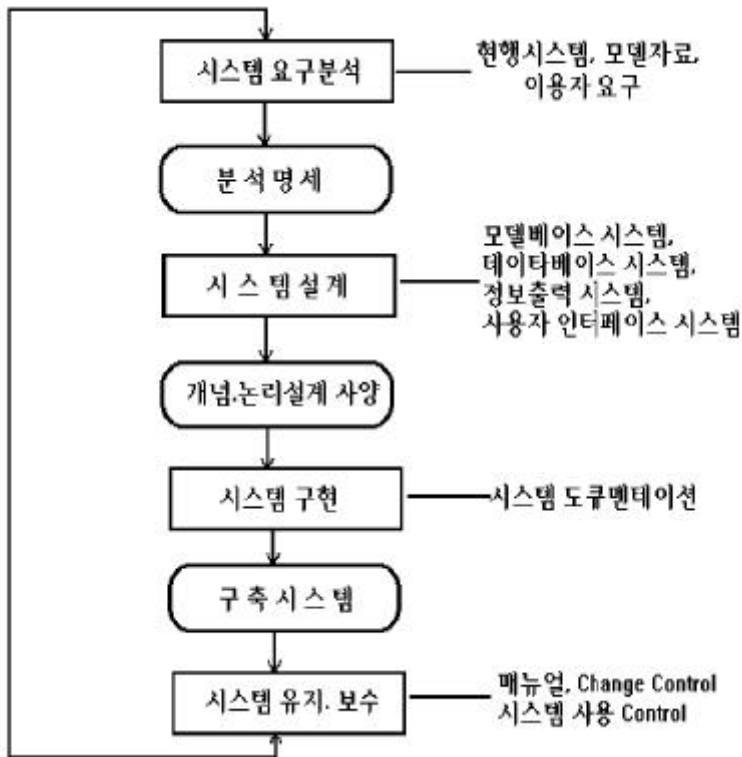
(Interactive Model)

(Interface)가

(Package)

가

가 ,



가 , 가 , 가 , 가

6.3. (User Interface)

가 (User Interface) 가 (Menu-Driven) (Data Entry), (Data Display), (Menu), (Control), (Window) , (Dialog), (Help) , (User Guidance) . , 가 (Expert

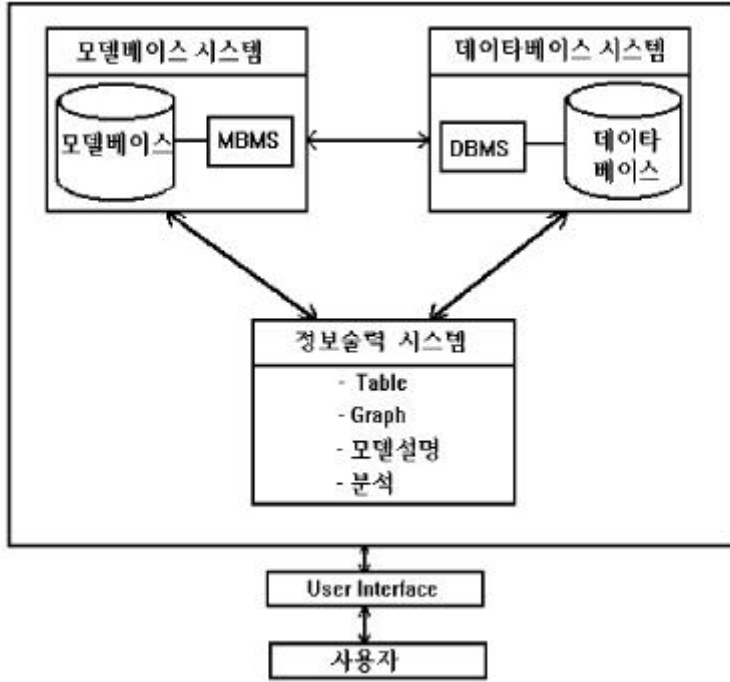
System), (Knowledge Base System)
가 가 .
MBMS(Model Base Management System)

DBMS(Data Base Management System) (Tool)

6.4.

< 5- 14> .
(User
Interface) 4 (Subsystem) .
(Subsystem) 가 ,
(User Interface) .
(Data Base Management System)
(Procedure) .
MBMS(Model Base Management System)
, MBMS
4
1

5-14



(User Interface)

가

(Menu-Driven)

, 1

, 2

Life

Cycle , 3

< 5-1 >

(Tool)

가

5-1

FLOW

0. FLOW	0.1 0.2 FLOW
1.	1.1 1.2 1.3 1.4
2.	2.1. 2.2. 2.2.1. 2.2.2. 2.2.3. 2.2.4.
3.	3.1. Procedure List 3.2. Documentation 3.2.1. 3.2.2. Procedure List 3.2.3. 3.2.4. Procedure Source List
4. •	4.1. 4.2. Change Control 4.3. Control

(Interface)

(Procedure)

(Documentation)

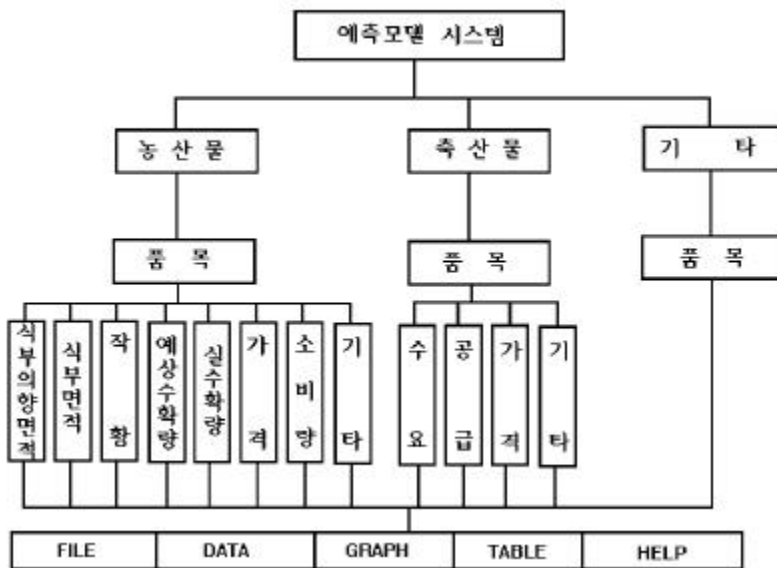
(Manual),

Change Control,

<

5- 15>

5- 15



< 5-2> ,
D/B , ,
, , 10a ,
. < 5-3> ,
D/B , 가 ,
, , 가 , 가

5-2

	D/B	D/B		
	D/B	, ,		, 10a ,
	D/B	/		, 가
	D/B	, 3.3m ² , , , , 10a		
	D/B	3.3m ² , 20 , 3.3m ²		, 가
	D/B	, ,		1 , 가 ,
가	가 D/B	, , 가	가 .	, , , 가

, , 가
. ,
,
. , ,

5-3

	D/B	D/B		
	D/B D/B	, 가 ,		, 가 , 가
	D/B			, 가
	D/B			
	D/B			
가	가 D/B D/B	, , 가	가	, 가 , , 가

가 () DB, DB, DB

7.1.

AFFIS VAN ,
 ,
 ,
 가 ,
 ,
 , PC , 가
 ,
 , 가
 가 , , 가
 가 ,
 가가 ,
 , Web
 486DX PC ,
 Dial-Up , <
 가 ,
 5-4>
 가 ,

5-4.

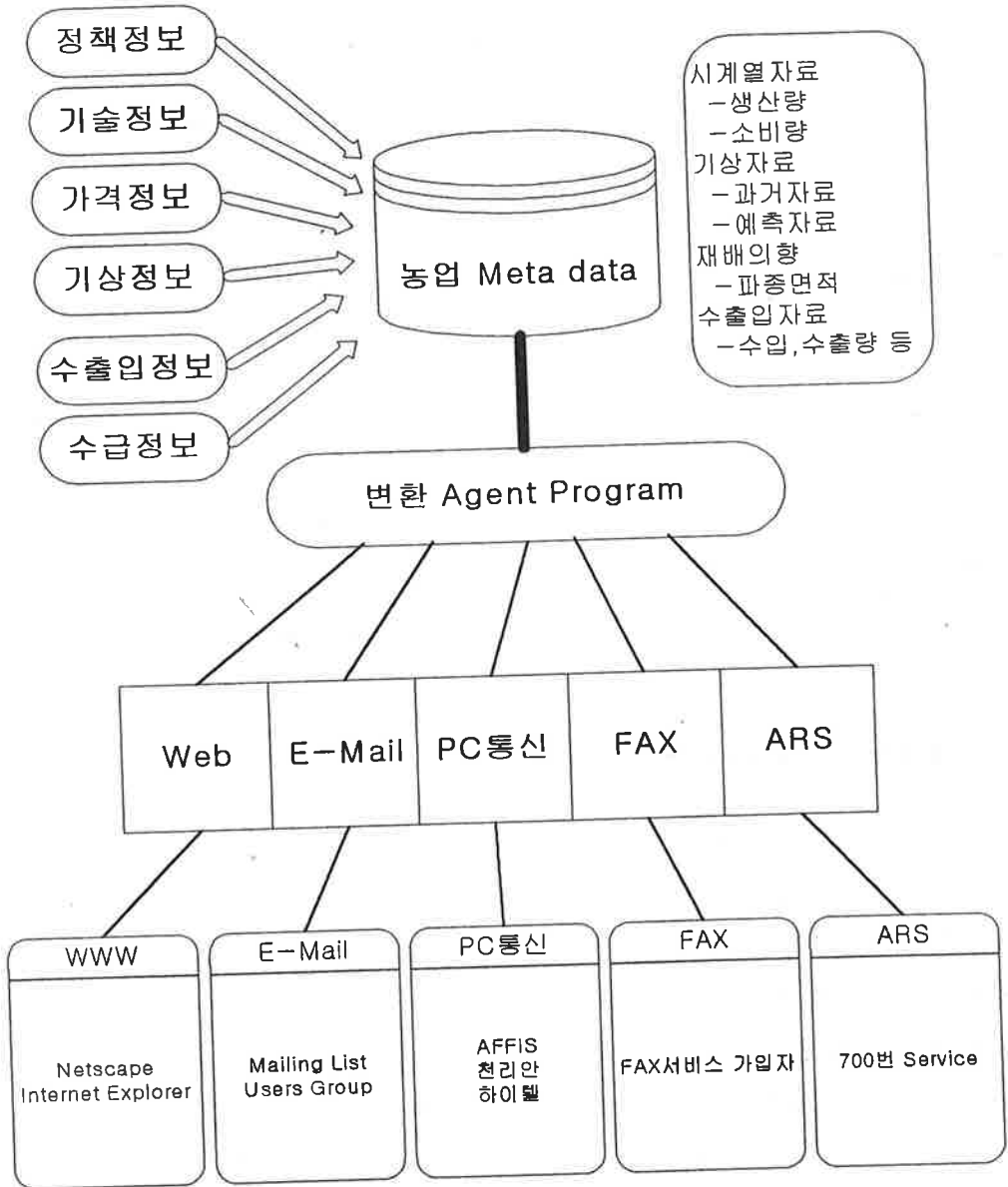
□ □ □ □	□ □	□ □	□ □ □ □
□ □			
□ □ □ □ □ □			
□ □			

< 5-16 >

7. 1. 1.

가

그림 5-16 관측정보 제공체계 구상도



가

가

가
가

(Batch File)

가
가

가

가가

가

가

7. 1. 2.

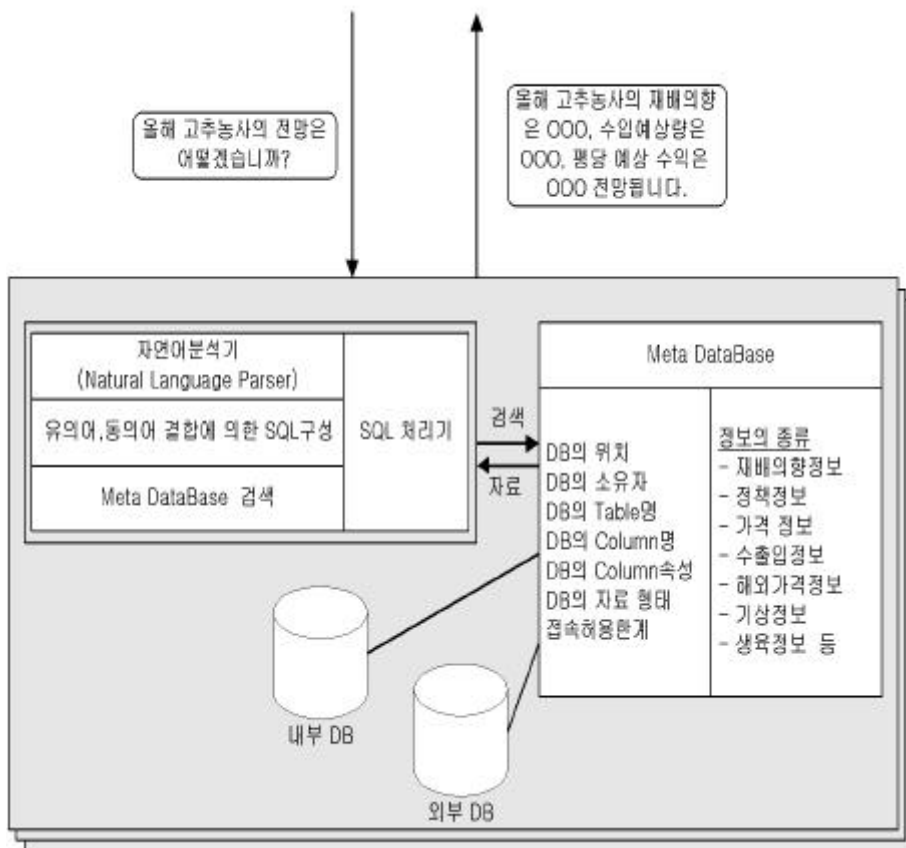
가

가 , 가 (< 5- 17>).
, (MetaData)
, ,
, 가
.
, < 5- 17> ,
.
, 가
, SQL
.
,
.
,
,
,
,
,
,
.

7. 1. 3.

PC

가 , 가
, 가
가 .



, < 5-17>

(Natural

Language Interface to a Database)

가 , 가
가

7. 1. 4.

.(< 5-18>)

, 가

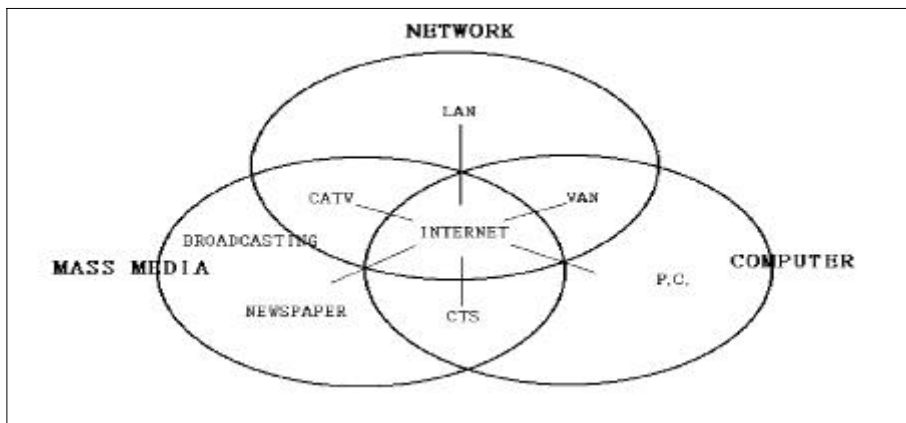
가

가

(

) 가

5-18



, PC
.
,
, CPU, VTR TV

가 ,
, CD-ROM

7. 1. 5.

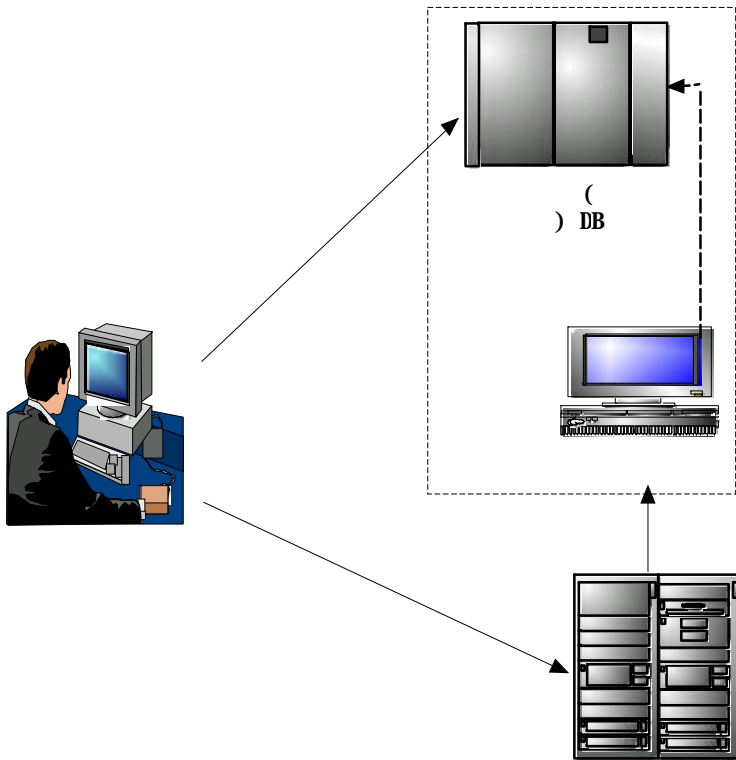
, 가
가 가

(1)

,
, ,
, , , .(<
5- 19>)
< 5- 19> 가
.
, 가

가 .

5-19



(2)

가

가

()

가

가

, < 5-20 >

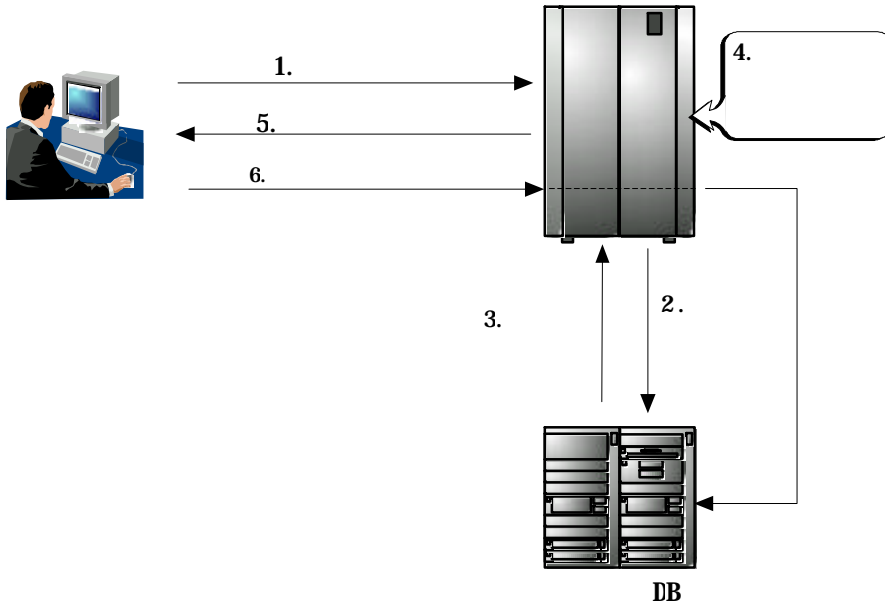
가

가

가

가

5-20



7.2.

가 . . 가 ,
가 .
, 가 가
가 .
, , ,
가 ,

가 .

,
· ,
· ,
· ,
· .

가
가

, ,
·

,

,

7. 2. 1.

가

가

·가 ·

·가 ·

가

< 5-5 >

1

가

가

5-5

(ip; information provider)

					가			MB	
	• ,			text			DB	2.4	가, .
	• , , , 3-6			text, image			DB	50	가,
	• ,			text			DB	2.3	가, ,
가	• • 가 , 3 가			text			DB	60	가, ,
	, 가 , ,			text			DB	75	가, ,

,

• ,

가

• , 가

2 가 가 ,

7. 2. 2.

가
IP()
· · · , / ·
· · ·
(PSTN/PSDN) ,
,
가 ,
· · ·
(PSTN/PSDN),
,
가
,
가
IP
가 ,
· · ·
가 가 가
가 가
,
,

가 .
2001 (B-ISDN)
가

- 가 . 가 가 .

7. 2. 3.

,
.
,
,
.
.

, 가
(Internet Web), , PC , , (ARS)
가 가 .

- 가 . ,
가

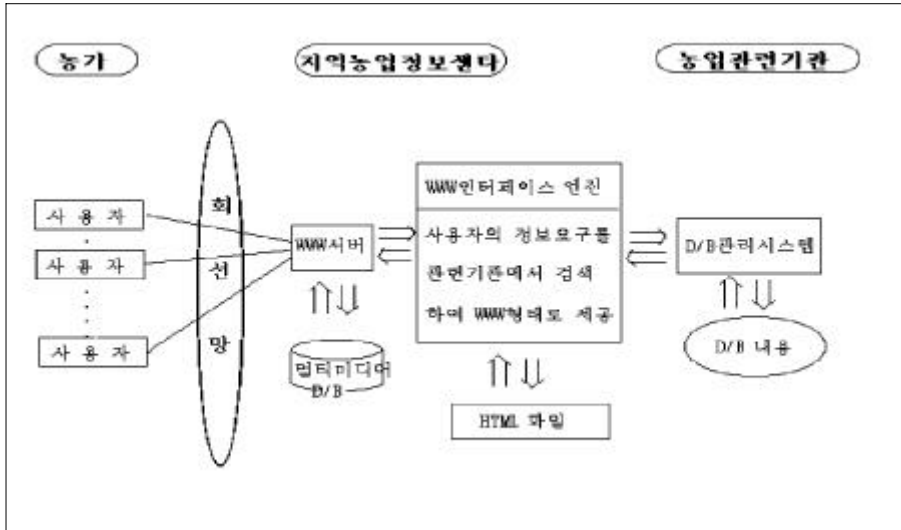
, WWW(World Wide Web)

가

. , CGI(Common Gateway Interface)

< 5-21> WWW
, WWW

5-21 WWW



PC

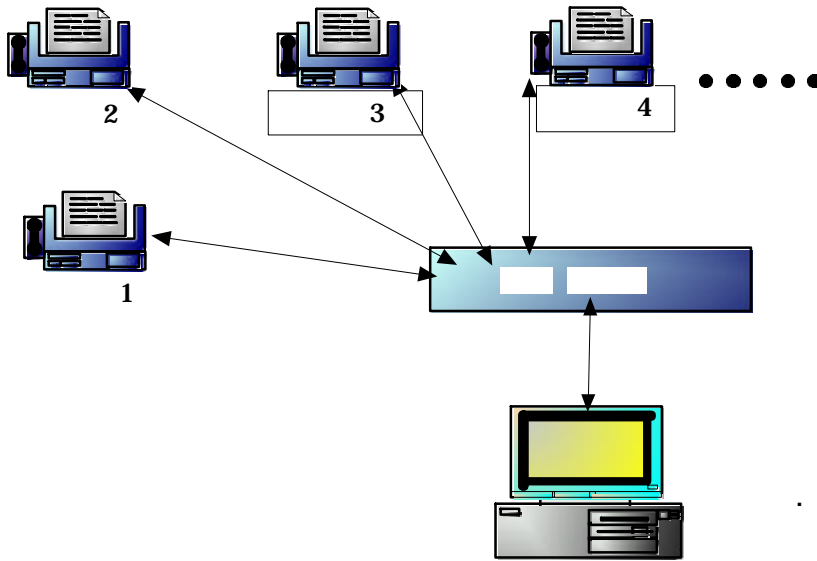
가

PC

가 가

가
가
, < 5-22>
가

5-22



가

, PC

가

CATV

CATV

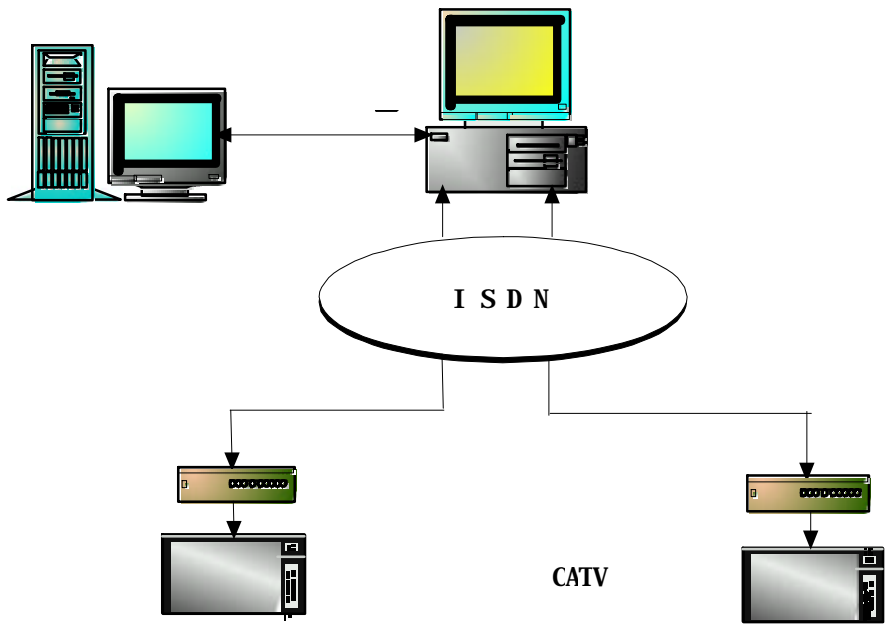
CATV

가

가

, 가
CATV
VOD(Video- On- Demand) 가 .
VOD < 5- 23> 가
B- ISDN 가 .

5-23 VOD



, , , , , , , 가
. , , , , , , 가
. , , , , , , (kg. ,) 가
. , , , , , , 가
가 가 가 「 」 가
. , , , , , , 가

가가
가 .

. , , , , , , 가 가 .
가 가 .

3 , , , , , , 가
. , , , , , , 가
. , , , , , , 가

(World Agricultural Outlook Board)

, (USDA)
. , , , , , 가
가

. , , , , , , 가 가 , 2
. , , , , , , 가 가 ,
가 .

ABARE , , 가
 , , , (ABARE Surveys)
 가 .
 (KREI) ABARE .
 ABARE KREI
 가
 가 .
 가 .
 , , 가 , ,
 , , 가
 .
 , , 가
 , 가
 가
 가
 가
 가 , ,
 가 .
 가 ,

가

4

2 , 가

「 」 ABARE

「 」 가 「 」

「 」 ..

4 .. 3 3

(ERS)

TS(Time Series)

4가 . TS

가

가

가

4가

TS ,

가 가 4

가 () , 가
3 19 , 가
4

, 가 ,

, ,

() 가

「 」 , ,

가 가

가 가

, 가
 L 7
 L 7
 가 ,
 .
 , , , ,
 .
 .
 가 .
 ()
 , 가 가 . 5
 ,
 , ,
 ,
 , Data
 Warehouse ,
 ,

(AFFIS)

(Homepage)

가

(know-how)가

(reliable)

(objective)

(timely)

(, 가,

, 가,

)

,

, 가

가

가

가

, " " ,
 , 1993. 4.
 , " DSS," 「 」, 5 10 , 1983.
 , " / "
 , 1988
 , " ", 1994. 3.
 , " ", 1993. 7.
 , 「 1993 」, 1993. 12.
 , 「 AFFIS 」, 1994. 8.
 , 「 」, 1993. 6.
 , 「 」, , 1997.
 , , 1994. 4.
 , " " , 1991. 10.
 , " " , 「 」
 32 , 1991.
 , 「 - DB - 」,
 148- 6, , 1988.
 , 「 」, 148- 1,
 , 1987.
 , 「 」, , 1988. 12.
 . . , 「 」,
 , 1997. 12.
 , , 1991. 6.
 , " " , 15 5 , 1997. 3.
 , " " " , 「

「 2 2 」, 1993.

“ ”,

, 1991. 5.

「 」, 276, ,1993.

「 」,

316, , 1994.

「 」,

263, , 1992.

“ ”, , 24

, 2 , pp.1- 11,1992.

“ ”,

, 1991. 12.

「 」, ,1994.

「 가 」, 252,

, 1991.

「 」, R300,

, 1994. 12.

「 」, 148- 8,

, 1990.

“ ”, , 1991.11.

「 」, 1994. 3.

“ 가 ”, , 1993.2

“ ”, , 1993. 1.

「 」, 1991. 12.

「 」, , 1986, 12.

「 - 81 - 」, , 1981.

Arthur M. Geoffrion, "An Introduction to Structured Modeling," 「Management Science」, Vol.33, No.5, pp.547 pp588, 1987.

Buxton, B. M. and Hus, H., 「Situation and Outlook Report for Orange on Taiwan」, USDA ERS, March 1994

Davis, Gordon B. & Olson, M. H., 「Management Information Systems」 MacGraw-Hill, 1985.

Expert Consultation on Use and Analysis of Food and Agricultural Data」, "Use of Data for Food Security and Early Warning", Bangkok, 1995. 6.

Genk G. Sol, "Conflicting Experiences with DSS," 「Decision Support Systems」, pp203-211, 1987.

Huang, K. and Hahn, W., 「U.S. Quarterly Demand for Meats」, USDA/ERS Information", Quarterly Bulletin of the IAALD, 1986.

Inmon, W. H., Building the Data Warehouse, 2nd ed., John Wiley & Sons, 1996.

Kohki Shio, 「Information in agriculture and rural area」, , 2 2 , 1993. 9.

Mann, Ernest J., "Past, Present and Future Developments in the Transfer and Dissemination of Agricultural Information", Quarterly Bulletin of the IAALD, 1986.

Mercier, S.A. & Gohlke, B., 「The Role of Quality in Soybean Import Decisionmaking」, USDA/ERS, Agr. Econ. Report No. 722. Sep. 1995

Powers, N. J., 「Vertical Pricing Relationships for Lettuce」, USDA/ERS Commodity Economics Division, Technical Bulletin No. 1836. Sep. 1994

Robert G. Murdick, 「MIS - concepts and design-」 Prentice-Hall, Inc., 1985.

Thomas H. Davenport, Harvard Business Review, "Saving It's Soul: Human-Centered Information Management" March-April 1994

Ting-Peng Liang, "Integrating Model Management with Data Management in Decision Support Systems," 「Decision Support Systems」, pp221-232,

USDA, "World Agricultural Supply and Demand Estimates" May 10 1996

USDA, Agricultural Marketing Service, 「This is AMS」, March 1991

USDA, AMS, "AMS HEADLINES", December 1988

USDA, AMS, "U.S. Agricultural Trade Update - Monthly supplement to Foreign Agricultural Trade of the United States", Feb.9 1988

USDA, Economics Agencies, 「Products and Services from ERS-NASS」, 1996

USDA, ERS, "EXCHANGE ERS Newsletter on Informations Services", May 1996.

USDA, ERS, "TS User's Guide for the Time Series Software Utilities", Nov 1995

USDA, ERS, Information Services Division, Research Support & Training Branch.

USDA, ERS, 「Agricultural Outlook」, Special Supplement(provisions of the 1996.

USDA, ERS, 「Food Consumption, Prices, and Expenditure, 1996, Annual Data, 1970.

USDA, ERS, 「Food Review」, the magazine of food economics Vol. 18(1). 1995.

USDA, ERS, 「Rural Conditions and Trends: Financial Institutions」, Vol. 6(2), 1995

USDA, ERS, 「Rural Development Perspectives」, Vol. 10(2), 1995. 2.

USDA, ERS, 「Vegetables and Specialties, Situation and Outlook Report」, April 1996

USDA, FAS, 「Oilseeds : World Markets and Trade」, April 1996.

USDA, FAS, 「World Agricultural Production, Strawberry Production」, April 1996.

USDA, FAS, 「World Horticultural Trade & U.S. Export Oppertunities」, 1995.10.

USDA, NASS, 「Crop Production」, April 11 1996.

USDA, NASS, 「Vegetables 1995 Summary」, January 1996.

USDA, NASS, 「Vegetables」, April 13 1995.

USDA, NASS, 「Vegetables」, January 18 1995.

USDA, NASS, 「Vegetables」, July 14 1995.

USDA, NASS, 「Vegetables」, October 13 1995.

USDA, NASS, 「Vegetables」, September 15 1995.

USDA, Office of Communications 「Agriculture Fact Book, 1996」

USDA, 「Federal Agriculture Improvement and Reform Act of 1996」, USDA Briefing Booklet, 1996.4.

USDA, 「Information Directory」, "ERS National Statistics Service World Agricultural Outlook Board", 1992. 6.

USDA, 「World Agricultural Supply and Demand Estimates」, WASDE- 313- April 11, 1996.

USDA 「ERS- NASS Information Directory」, March 1996.

USFGC, 「World Feed Grains Forecast」, 1996. 2.

USFGC, 「World Feed Grains Overview」, 1996. 2.

Variyam, J. N., Blaylock, J. R. & Smallwood, D. M., 「Modeling Nutrient Intake:the Role of Dietary Information」, USDA/ERS Technical Bulletin No.1842,1995.5

Wagner, P. Kuhlmann, "Concept and Implementation of An Integrated Decision Support System(IDSS) for Capital-Intensive Farming", Agricultural Economic, Vol. 5, pp.287- 310,1991.

福 島弘行, “フランス農業にみるコンピュータの利用と普及”, 日本農林統計調査,1992.10

山中 守外, 「地域農業の情報戦略()」, 1994.

山中 守外, 地域農業の情報戦略(), 1994.

日本農林水産省, 「農業観測」, 1994,6.10

日本農林水産省, 「農業観測概要」, 1994,6.

日本農林水産省 企劃室, 「農産物の需要と生産の長期見通し」, 1990

日本農林水産省 調査課, 「平成7年度 農業観測実施計画(安)」, 1995

日本農林水産省 調査課 観測班, 「農林水産統計観測審議会 構成(安)」, 1995

日本農林水産省 統計情報部, 「農業情報のキ-ワード」, 1987.

日本農林統計協会, 「21世紀農業へのシナリオ」, 1990

日本農林統計協会, 「農業観測と情報」, 1995,3

日本農業情報利用研究会, 農業情報化年鑑, 1996, 1997.

日本 農村情報 協会, 「農村情報化ハンドブック」, 1988.

日本 富民協会, 「農業情報」, 1990, 1992- 93, 1993- 94.

1.

가
()
()
()
()
()
()
가 . ()
()
()
가 ()
가
가 ()

2.

19	1998. 9.
1998 9 15 (,)	- 1033(1996.10.17)
(,)	(())

1.

○ (29.4%, 31.8%) 13 7

- (6 5 3 ha) ,

(,) 가

1. '98 : ha, kg,

		'97	'98 1)	(%)	
					'97
	87.2	77.5	65.3	25.1	15.7
	227	259	210	7.5	18.9
	194	201	137	29.4	31.8

: 1) , : , 「 」 ,

2.

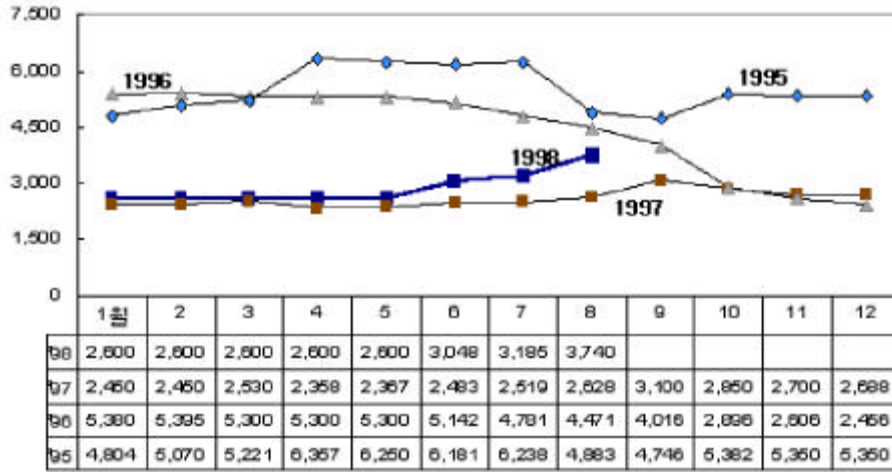
○ 16 2 (13 7 , 2
, 5) .

○ (11.5%)

16 8 ,

), '99 (5

1. 가 (: , , /600g)



: , 「 가 」,

2. '98 :

	1)				
168	20	137	5	162	6

: 1) (: ,)

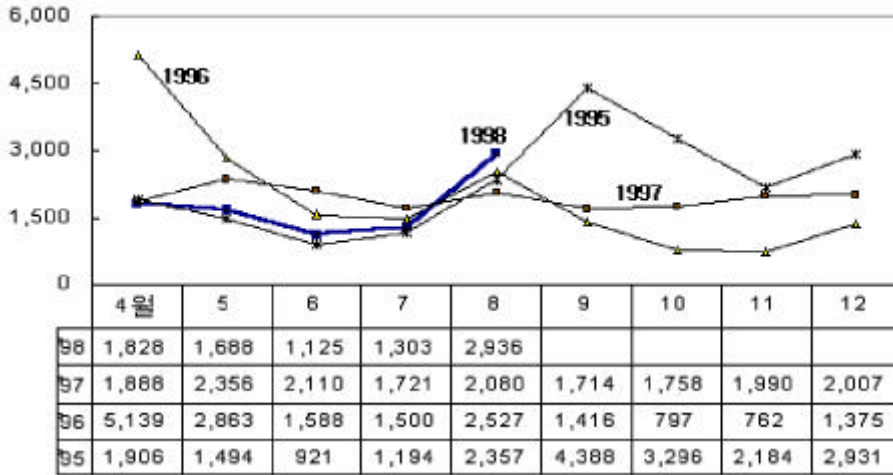
3. 가

○ 가 8 가 3,740 (, , 600g)
555 , 8 1,112 .
- 가 8 3,000 가 가
8 5,500
- 가 8 가 (400)
- 9 5,100 , 가
가 .

1. 가

○ 가 8 가 2 93 6 (, 5)
1 63 3 , 8 85 6 .
- (.)가
가 .
○ 8 가 3 50 , 2
가
4 50 .
- 9 가 , .
가

2. 가 (: , /5)



: 4 6 , 7 9 , 10 12 .
: , 「 가 」, .

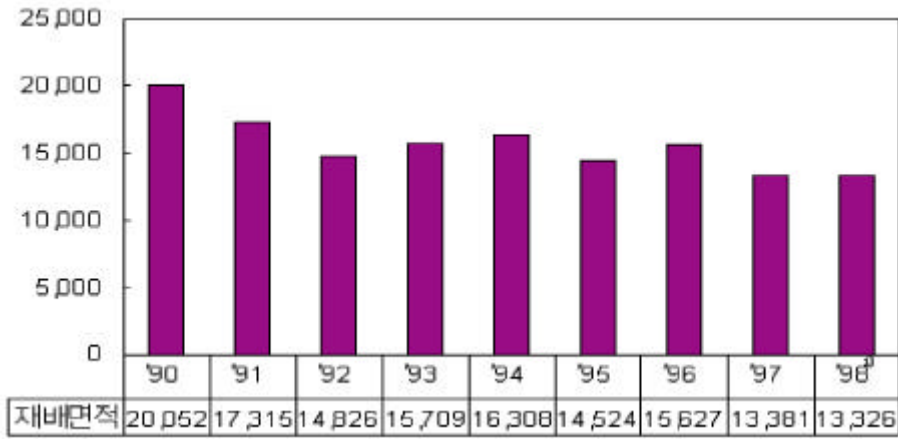
2. 가

○ 가 13,326ha .
- 가 , 가 가

3.

○ , 9
가

3. 가 : ha



: 1) '98 (, : '98. 8. 21 9. 3)
: , 「 」,

1. 가

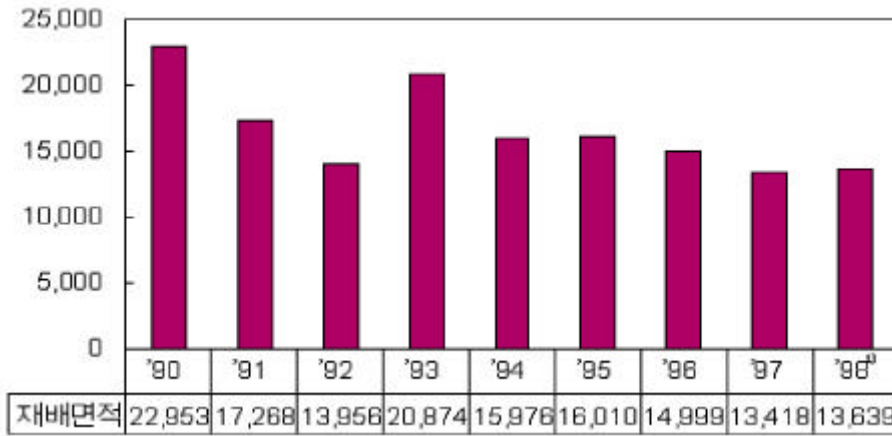
○가 8 가 (, 5) 3 46
1 30 4 , 8 98 .
- ()

가 .
○ 8 가 가 1 50
, 8 7 50 .
- 9 가 가 .
(.)
() 가

2. 가

○ 가 1.6% 가 13,639ha
 - 가

4. 가 : ha

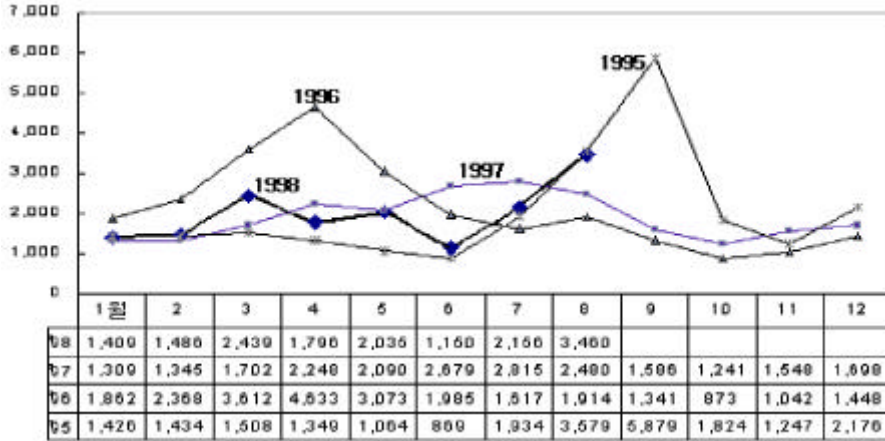


:1) '98 (, : '98. 8. 21 ~ 9.3)
 : , ,

3.

○ , 9
 가

5. 가 (: , /5)



: 3 6 , 7 9 , 10 2 .

1. 가

○ 가 8 가 kg 3,250 (,)

238 , 8 1,000 .

- 가 , 가

가 .

○ 8 가 3,100 3,450

가, 9 (400 500)

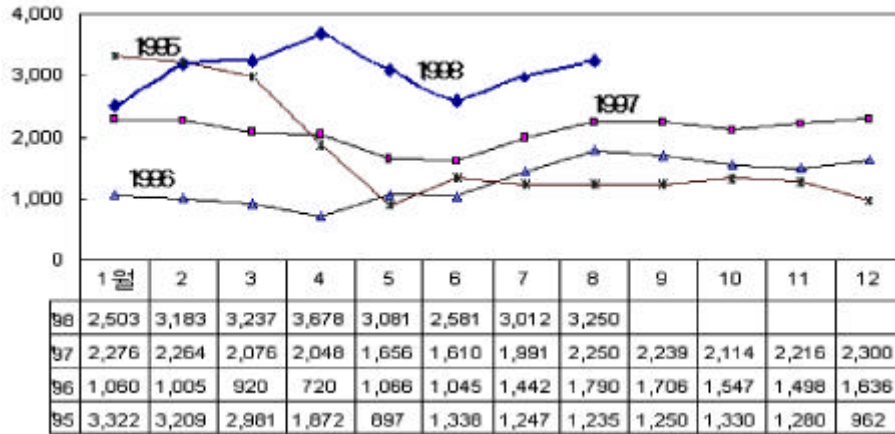
. 9 3,350 .

- 가 가 (. ,)

'99

)

6. 가



: , 「 가 」,

2. '99

○ '99 39,811ha (2). 5.0%, '98
6.7% 가 , 1

- 가 ,

- 가

가

3. '99 : ha

		'98	'99 1)	(%)	
	37.9	37.3	39.8	5.0	6.7

: 1)'99 (, : '98. 8. 21 9. 3)

--

1. 가

○ 가 8 가 (, kg) 384 73
 , 8 149 .
 - 가 , (.) 가
 가 가 .
 ○ 8 가 가 440 , 8
 360 .
 - 9 가 ,
 , '98 가 .

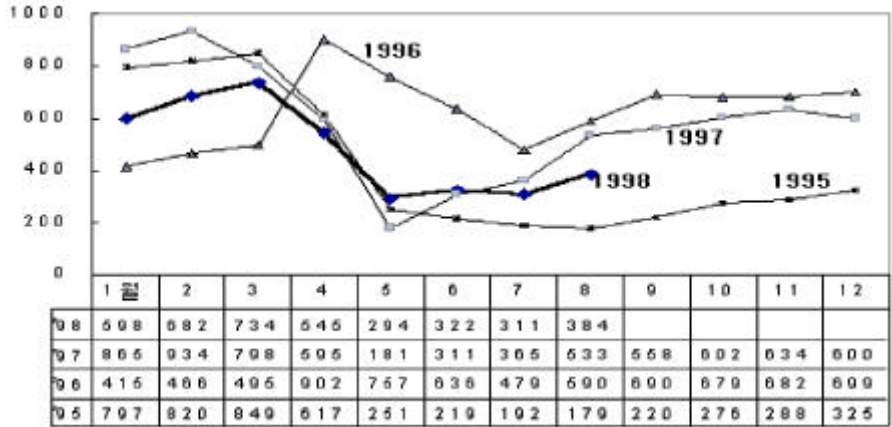
2. '99

○ '99 15,373ha (2). 25.2%,
 '98 4.1% 가 , 1
 .
 ○ '99 1,000ha .
 - , 가
 가 .
 - 가 가 .
 가 .

4. '99 : ha

		'98	'99 1)	(%)	
	12.3	14.8	15.4	25.2	4.1

:1)99 (, : '98.8. 21 9.3) : , , ,
 7. 가 (: , , /kg)



: , 「 가 」,

9 , 1998 8 31

:
 : (19 23)
 : (123 216mm) , 가
 1

(9)

• :
 가 , 2

가

- : , 2 가
- : (21 25) , (54 108mm)
- : (19 23) , (39 77mm) 가
- : 2 가 (17 21) , (19 43mm)

9 < : 1961 1990 >
: mm(), ()

	168.9	216.4	154.5	122.8	143.8	149.8	186.6	179.4
	20.6	19.7	20.2	21.0	21.1	21.3	21.9	22.7
	25.5	24.1	25.7	26.3	26.5	26.5	25.8	25.8
	16.5	16.0	15.8	16.7	16.7	17.2	19.0	19.5

96 12 가 .
 [/] []
 http://www.krei.re.kr FAX 965-6950 02) 3299 - 4148

1998. 10.

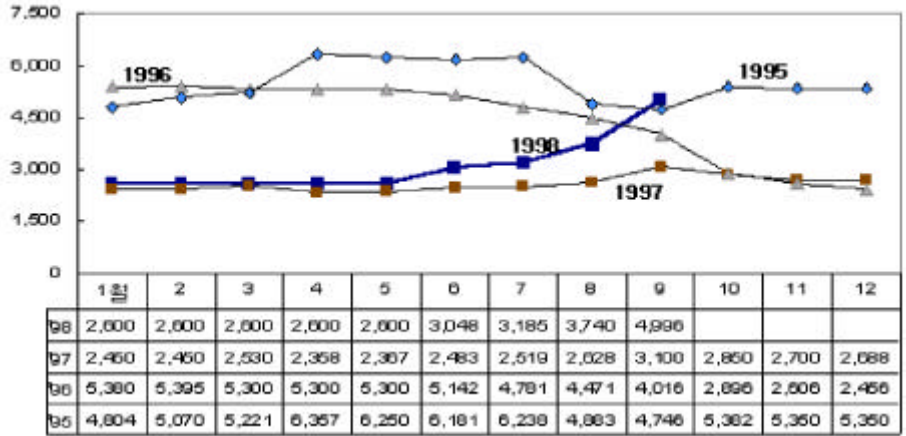
20

1998 10 15 () - 1033(1996.10.17)
 () (())

1. 가

9 가 가 4,996 (, , 600g)
 1,256 , 1,896 .
 - 9 5,100 가
 가 9 4,800 .

1. 가 : , , /600g



: , 「 가 」,

1. 가

○ 9 가 가 5 87 9 (, 5)

2 94 3 , 4 16 5 .

○ 10 4,800 , 가

가 가 .

- , 가

- 9 가 5 11 6

25 .

○ 10 가 가

350 . 가

- 가 ,

가

가

2. 가

○ 가

13,362ha

-

0.1%

-

가

가

3.

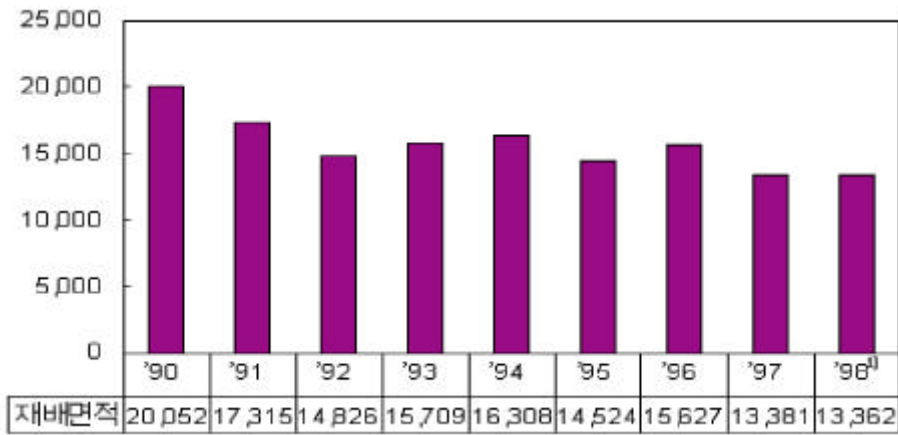
○ (5,888kg)

, 가 78 7

-

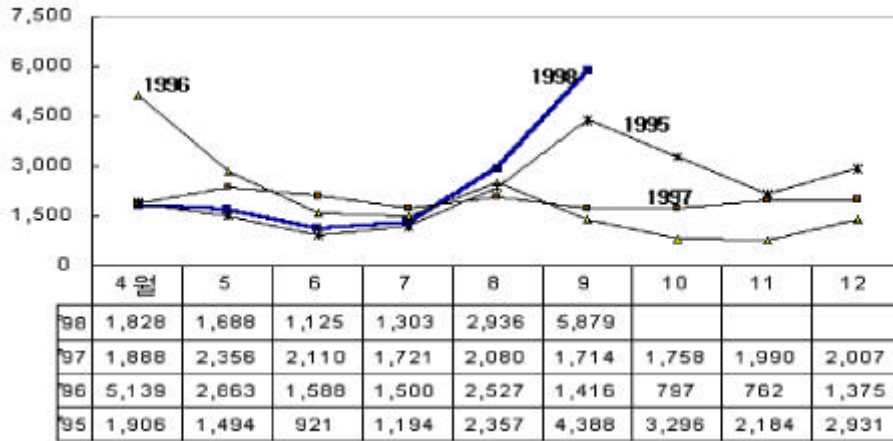
가 , 10

2. 가 : ha



: 1) '98 (, : '98. 9. 23 10. 7)
: , 「 」,

3 가 : , /5



: 4 6 , 7 9 , 10 12 .
 : , 「 가 」, .

1. 가

○ 9 가 가 (, 5) 5 36 5
 1 90 5 , 3 77 9 .
 - 1 8
 , 2 9 가 15
 가 9 가

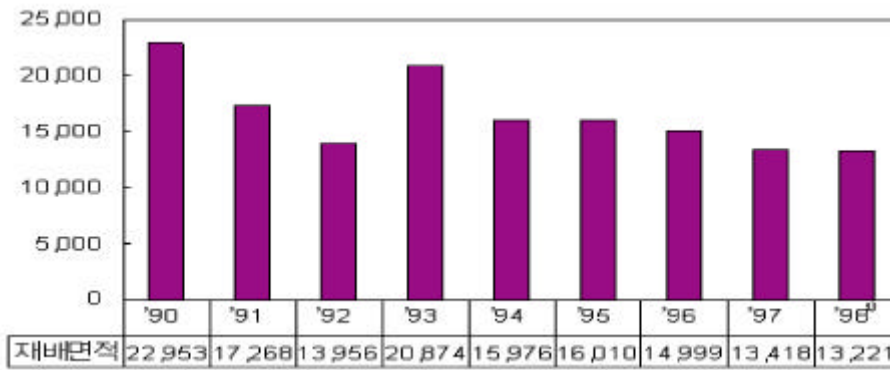
○ 9 2 ,
 가 4 .
 - 9 가 가 .
 ○ 가 .

2. 가

○ 가 1.5% 13,221ha

- 가 가 ,
(,)
가

4. 가 : ha



: 1) '98 (, : '98. 9. 23 10. 7)

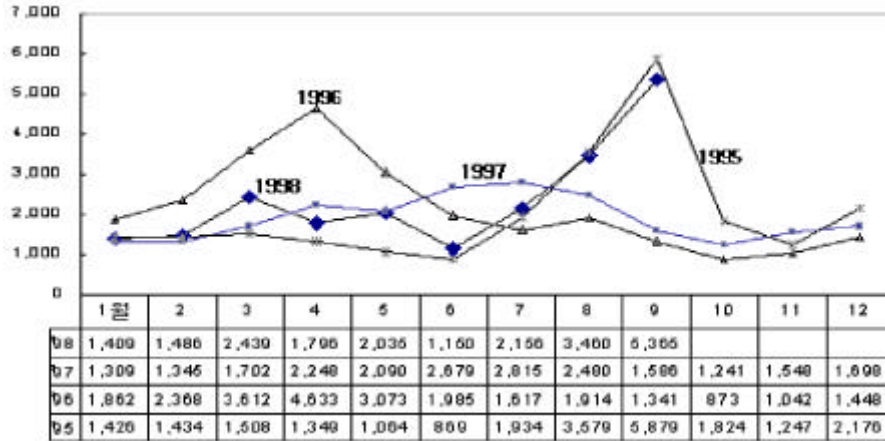
: , 「 」,

3.

○ (11,261kg) , 가 1 49

- ()

5. 가 : , /5



: 3 6 , 7 9 , 10 2 .
: , 「 가 」,

1. 가

- 9 가 가 kg 3,365 (,)
115 , 1,126 .
- 가 , 가
가 .
- 10 가 3,300 ,

2. '99

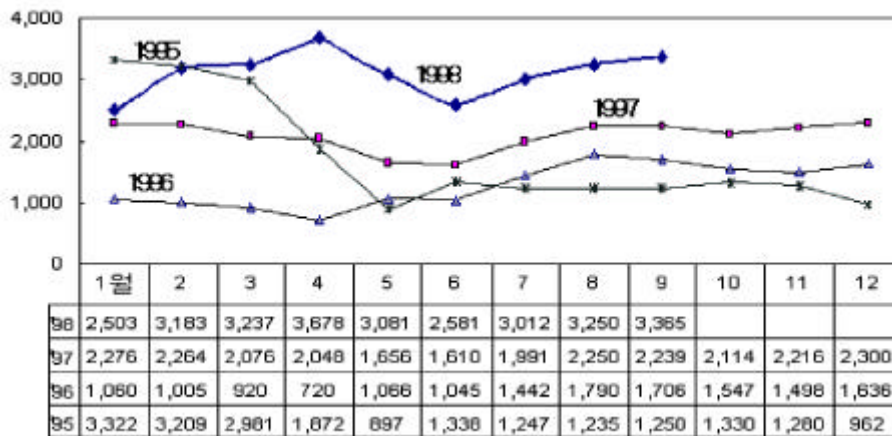
○ '99 39,713ha (3). 5.0%, '98
6.4% 가 2 .

1. '99 : ha

	'98	'99 1)	(%)	
	37.8	37.3	39.7	5.0
				6.4

: 1)'99 (, : '98. 9. 23 10. 7)
: , 「 」

6. 가 : , , /kg



: , 「 가 」,

--

1. 가

- 9 가 가 (, kg) 452 68
- , 106 .
- 466 가 419
- , 9 가 466 .
- 4 .
- 가 .
- 가 .
- 10 가 .

2. '99

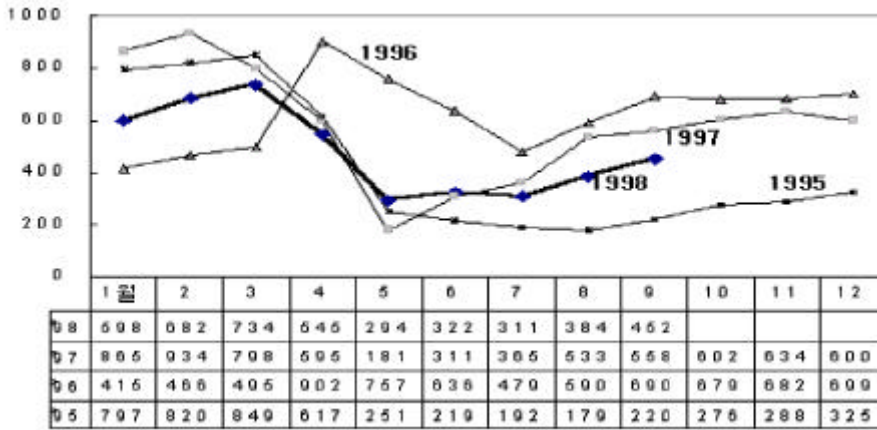
- '99 15,580ha . 5.2% 가
- 가
- 가
- 가

2. '99 : ha

		'98	'99 1)	(%)	
	12.3	14.8	15.6	26.8	5.2

: 1)'99 (, : '98. 9. 23 10. 7)
: , 「 」

7. 가 : , /kg



: , 「 가 」,

1.

○

-

가 7 1

2. 가

○

가 가 2 가 , 9

가 (, kg) 968 64 ,

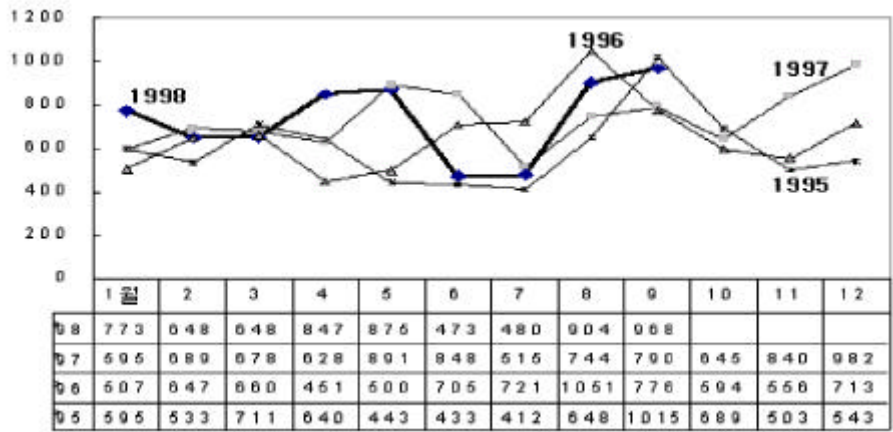
178 .

○

가

○ 10
가 . 10 가

8. 가 : , /kg



: , 「 가 」,

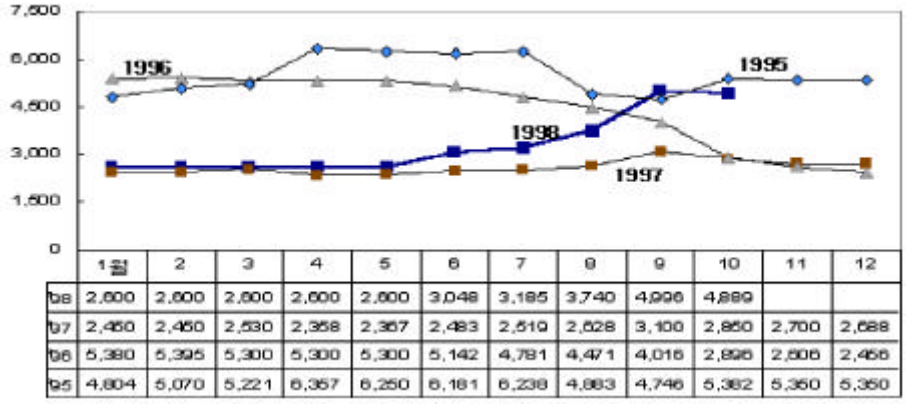
1998. 11.
21
1998 11 15 (,) - 1033(1996.10.17)
() ()

--

1. 가

○ 10 가 가 4,889 (, , 600g)
 107 , 10 2,039 .
 - 10 4,800 가
 가 10 4,950

1 가 : , , /600g



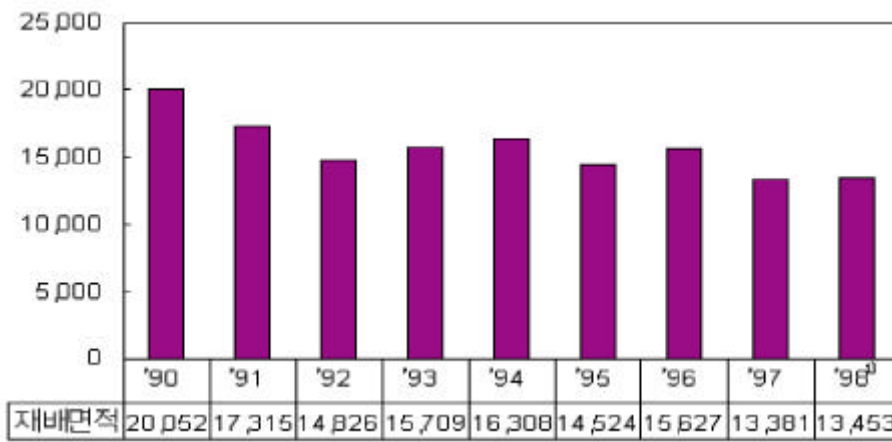
: 가 , 「 가 」 , .

○ 11 가 가 가
 - 11 가 (500
 600)

1. 가

○ 가 13,453ha (13,381ha)
 - 가 가

2. 가 : ha



: 1) '98 (, : '98. 10. 22 11. 5)
 : , 「 」,

2.

○ 77.2 (5,741kg) .
 - (5,684kg) 76 , (5,888kg) .

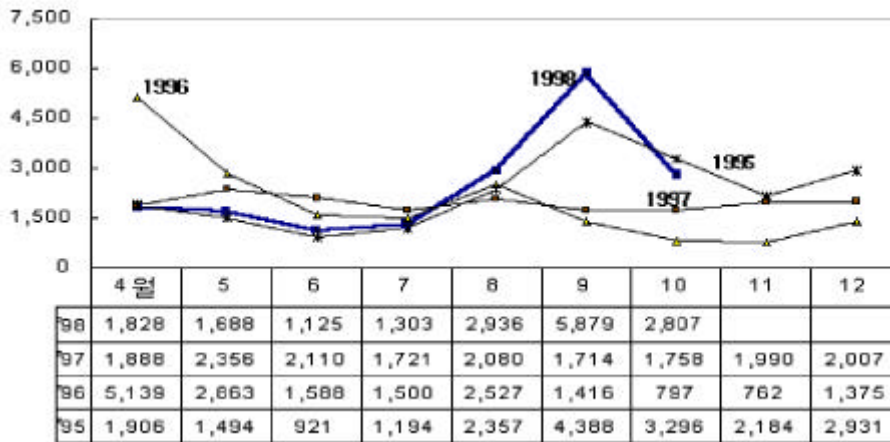
- 11

11 가
 가

3. 가

○ 가 10 가 2807 (, 5)
 372 , 149

3 가 : , /5



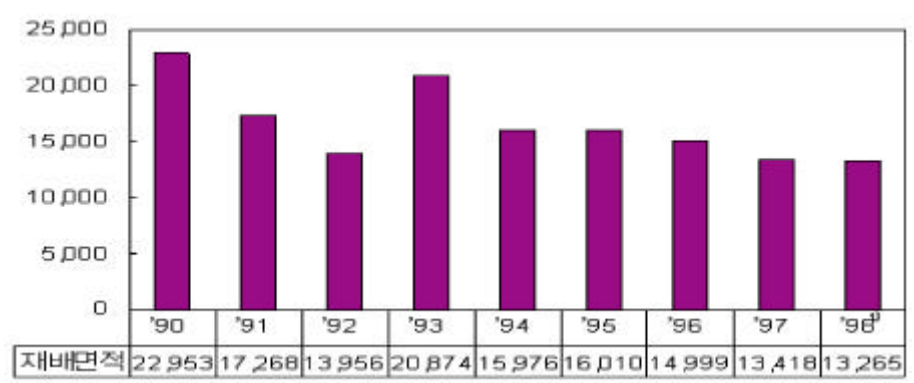
: 4 6 , 7 9 , 10 12 가 .

가 , 「 가 」 ,
 - 10 가 4 10 ,
 가, 10 1 99
 5 .
 - 가 가
 , 가 가 .
 o 가가 가 가

1. 가

o 가 13,265ha (13,418ha)

4. 가 : ha



: 1) '98 (, : '98. 10. 22 11. 5)

: , 「 」,

2.

○ 가 1 42 (10,705kg)
 .(, : '98. 10. 22 11. 5)

- (11,036kg) 1 48 (11,261kg)

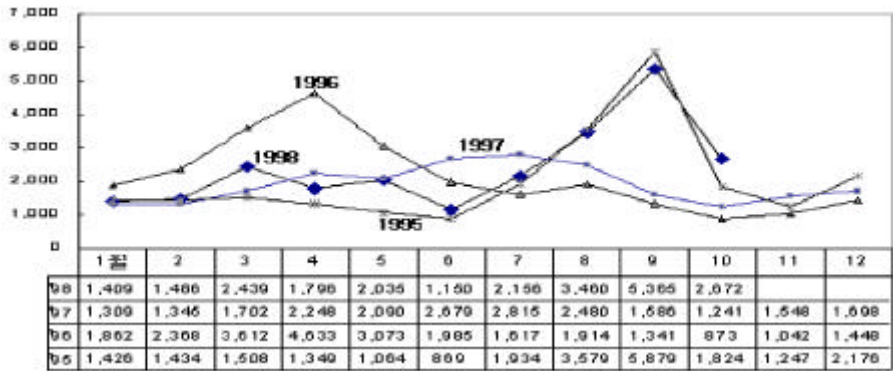
- () 가 , . ()

- 11 가 가

3. 가

○ 가 10 가 2 67 2 (, 5)
 2 69 3 , 1 43 1

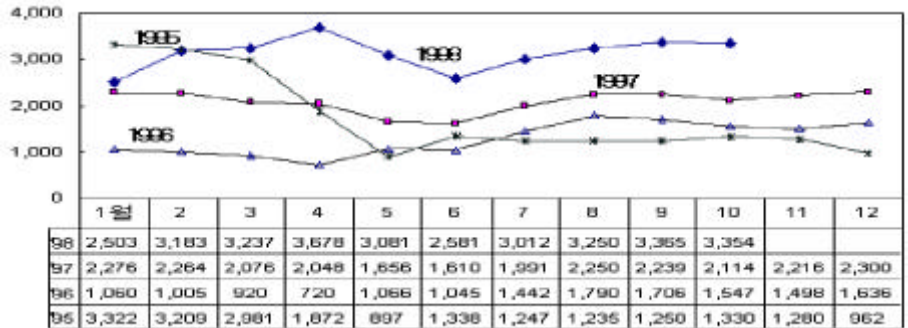
5. 가 : , /5



: 3 6 , 7 9 , 10 2 가 .
 : 가 , 「 가 」, . 10
 - 가 4 .
 - 10 가 1 96 5
 ○ , 11 12
 .

1. 가

○ 10 가 가 kg 3,354 (,)
 11 , 10 1,240 .
 - 10 가 3,300 ,
 , 가 가 .
 ○ 11 가 가
 .
 6 가 : , , /kg



: 가 , 「 가 」, .

2. '99

○ '99 38,900ha (37,337ha) 4.2%
 가 , (39,713ha) .
 - 가가 .

1. '99 : ha

		'98	'99 1)	(%)	
	37.8	37.3	38.9	3.1	4.2

: 1)'99 (, : '98. 10. 22 11. 5)
 : , 「 」

1. 가

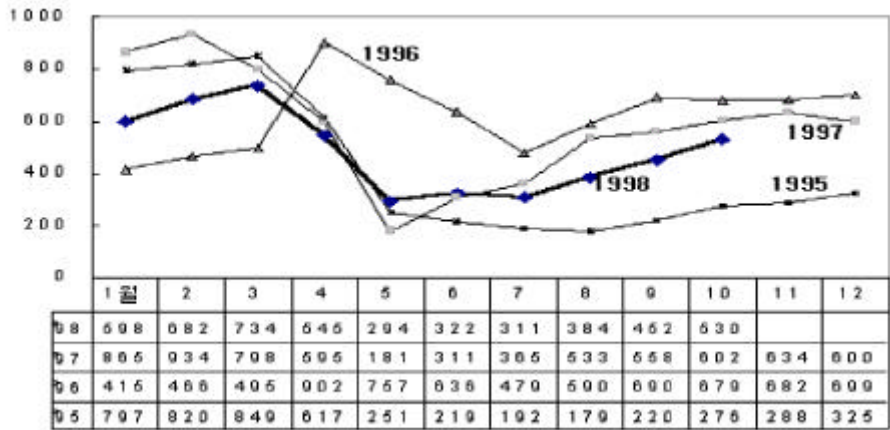
○ 10 가 가 (, kg) 530 78
 , 10 72 .

○ 10 가 546

522

○ 11 가 가 가 가

7. 가 : , /kg



: 가 , 「 가 」,

2. '99

○ '99 15,000ha

- (14,805ha)

(15,579ha)

2. '99 : ha

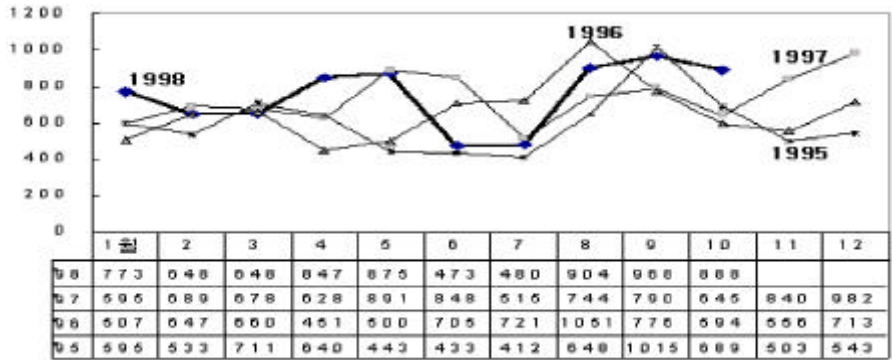
		'98	'99 1)	(%)	
	12.3	14.8	15.0	21.5	1.2

: 1)'99 (, : '98. 10. 22 11. 5)
: , 「 」

1. 가

o 가 10 가 888 (, kg) 80
 , 243 .
- 10 가 가
960 , 가 가
864 .

8. 가 : , /kg



: 가 , 「 가 」,

- 가 가 가 .
- 11 가 가 .

3.

< >

1. ?
() () () . ()
2. ? ()

+ + , + , +

< (, ,) >

10. 가 , 가 ?

(: , , , ,)

() (가 , ,)

(: 가 , 가)

()

11. ?

< 가 >

1)

()

2)

- -

()

3)

.

가

.

.

()

4) 가

가 가 가
()

5) 가 ()

< () >

12. () () ?
⇒ 19 가

13. 가 , 가 ?
() (,)

14 가 . ?
(:)

15. 가 , ?
(:) 가 (: ,
,) PC - 가
()

* 가 ?

16. 가 , ?

.

17. 가 (: 「 」) ,
?
()

18. 가 ?
가
가 ()

< 「 」 >

19. 「 」 ?
⇒ 25 가

20. 「 」 ?
기

21. 가 「 」 , ?

22. 가 「 」 , ?

23. 가 「 」 , ?

24. 「 」 ?
(,)
가

25. 「 」 가 .

< >