

통합 농업 정보 시스템 8
농업관측 의사결정 지원
시스템의 설계 및 구현

이 장 호 (책임연구원)
서 보 환 (책임연구원)
이 철 현 (책임연구원)
강 정 혁 (연구원)
이 재 성 (연구원)
남 수 정 (연구원)

빈 면

머 리 말

本研究報告書는 1986년부터 시작된 農林水産 소프트웨어 하우스 事業의 일환으로 추진된 것이다. 여기에는 農業觀測 意思決定支援시스템(DSS)의 設計 및 具現에 관한 研究內容들이 收錄되어 있다.

農林水産部는 農水産物 流通情報의 중요성을 인식하고 1983년 이후 농수축협 등 관련 기관별로 조사해 오던 農水産物 流通정보를 統合운영해 왔다. 그러나 流通정보의 데이터 베이스構築이 결여된 상태였을 뿐만 아니라 流通정보網의 제약으로 流通정보의 수집, 분산과 정보의 效率의 이용이 어려운 형편이다.

이런 문제를 보완하기 위하여 農水産物 流通정보 및 觀測정보에 대한 데이터 베이스를 구축하고 效率의인 資料利用體系를 확립코자 이 보고서에서 시도하였다. 또한 本研究院에서 開發한 각종 模型에 데이터 베이스를 직접 연결하여 단순한 資料의 檢索 뿐 아니라 觀測資料의 分析豫測을 시도하였다. 그 결과가 표(Table)나 그림(Graph)의 形態로 화면에 나타날 수 있도록 함으로써 農畜水産物 需給調節 및 價格 安定對策을 위한 意思決定의 情報로 活用가능케 하였다.

관계형 데이터 베이스(Relational data base)와 모델베이스(Model base)를 開發段階別로 文書化(DOCUMENTATION)하여 실무에 적용할 수 있게 附錄으로 첨부하였다. 그러나 미진한 점이 많으므로 資料와 모델이 축적될 때마다 새롭게 시스템을 補完, 更新하여 意思決定支援시스템(DSS)으로 누구나 손쉽게 사용할 수 있도록 만들어 나가겠다.

끝으로 研究에 적극 協助해 주신 農林水産部 統計局 관계 직원에게 謝意를 표한다.

1990. 12

院 長 許 信 行

빈 면

目 次

제 1 장 序 論

1. 研究의 必要성과 目的 1
2. 研究對象 및 研究方法 2

제 2 장 農業觀測 시스템 現況

1. 農林水産部 시스템 現況 4
2. 農林水産 관련 觀測情報 現況 7
3. 觀測 관련 첨단기술 및 모델지원수단(Model Support Tool) 現況 ... 16

제 3 장 觀測情報시스템의 構成

1. 意思決定 支援시스템(DSS) 추세 21
2. 觀測情報 시스템 構造 24

제 4 장 觀測 데이터 베이스 시스템 開發

1. 農林水産部 데이터 베이스 構築方案 26
2. 流通情報 데이터 베이스 構築 29
3. 統計 데이터 베이스 構築方案 30
4. 觀測 데이터 베이스 構築 31

제 5 장 觀測 모델베이스 시스템의 開發

1. 모델 데이터 베이스 檢索시스템 71
2. 觀測 모델베이스 시스템 92

3. 畜産 觀測 시뮬레이션 모형개발 111

제 6 장 情報시스템 分散方案 및 使用者 인터페이스(INTERFACE)

1. 情報시스템 分散方案 126
 2. 觀測情報 시스템의 HCI(Human Computer Interface) 131

제 7 장 結 論

1. 豫想 期待效果 134
 2. 限界點 135
 3. 向後 改善方案 136

附 錄 138

表 目 次

제 2 장

표 2- 1	농림수산부 하드웨어 현황	5
표 2- 2	농림수산부 소프트웨어 현황	5
표 2- 3	농림수산부 전산처리 업무 현황	6
표 2- 4	농림수산 관련단체 시스템 현황	6
표 2- 5	기관별 관측 조사 사업 현황	7
표 2- 6	농림수산부 주요자료 현황	8
표 2- 7	산하단체 주요자료 현황	9
표 2- 8	농림수산부 D/B 구축 현황	9
표 2- 9	관측 D/B관련 주요사업 현황	10
표 2-10	축산물 표본설계 현황	11
표 2-11	외국의 관측 현황	12
표 2-12	각 조사단계에서의 D/B 및 모델현황	13
표 2-13	축산물의 D/B 및 모델의 구성	14
표 2-14	생육단계에 따른 최적 기상여건	14
표 2-15	현행 관측조사의 개선방안	15
표 2-16	농업관측에 관한 관련 법안	16
표 2-17	D/B부문 첨단기술현황	17
표 2-18	DBMS 현황	19
표 2-19	통계 패키지 현황	20

제 4 장

표 4- 1 범용 DB와 통계 DB 비교	27
표 4- 2 유통정보 자료축적 현황	29
표 4- 3 METATABLE 정의 현황	32
표 4- 4 METACOLUMN 정의 현황	32
표 4- 5 관측 정보 D/B 수록 자료 현황	33
표 4- 6 관측 D/B 시스템 화면 현황(1~12)	35
표 4- 7 관측 D/B 시스템 프로그램 현황	47
표 4- 8 관측 D/B 시스템 프로그램 SOURCE LIST(1~19) ...	48

제 5 장

표 5- 1 농림수산부 국·과별 모델 현황(모델 D/B 검색 시스템 구성) ...	75
표 5- 2 품목별 모델 현황	84
표 5- 3 관측 모델 베이스 시스템 개발 FLOW에 따른 내용 ...	94
표 5- 4 농림수산부의 모델베이스 시스템 적용 가능 TOOL 현황	95
표 5- 5 농림수산부 국별 기준 모델 현황	96
표 5- 6 모델 종류별 현황	97
표 5- 7 관측 모델 베이스 시스템 구현 사항 요약	110
표 5- 8 소 도축 검사 두수	113
표 5- 9 암소 도축 두수(젖소 제외)	113
표 5-10 젖소 도축 두수(우)	114
표 5-11 수소 도축 두수	114
표 5-12 돼지 도축 검사 두수	115
표 5-13 소 및 돼지 사육통계	116
표 5-14 소 및 돼지 증식두수 추정	117
표 5-15 수입육 방출(물량기준 M/T)	119
표 5-16 소 수매 및 방출(두수 기준)	119

표 5-17 쇠고기 공급량	120
표 5-18 한우 가격(400kg 송)	121
표 5-19 송아지 가격(400kg 송)	121
표 5-20 쇠고기 도매가격	122
표 5-21 비육돈 가격(90kg)	122
표 5-22 자돈 가격	123
표 5-23 돼지고기 도매가격	123

제 6 장

표 6-1 농림수산부 현행 분산 현황	127
표 6-2 인터페이스 방법	131
표 6-3 정보시스템 구성원의 역할	132
표 6-4 인터페이스 개선방안	132

그림 目次

제 3 장

그림 3- 1 DSS 기본 구조	23
그림 3- 2 관측 정보 시스템 구조	24

제 4 장

그림 4- 1 농림수산부 D/B 구성도	29
그림 4- 2 유통정보 조회시스템 메뉴화면	30
그림 4- 3 통계 데이터 베이스 구성도	31
그림 4- 4 관측 D/B 시스템 구성도	34

제 5 장

그림 5- 1 모델 D/B 검색 시스템 구조	72
그림 5- 2 모델 D/B 검색 시스템 1단계 선택화면(예)	73
그림 5- 3 모델 D/B 검색 시스템 2단계 선택화면(예)	73
그림 5- 4 모델 D/B 검색 시스템 3단계 선택화면(예)	73
그림 5- 5 모델 D/B 검색 시스템 4단계 선택화면(예)	73
그림 5- 6 모델 D/B 검색 시스템 HELP 화면(예)	74
그림 5- 7 관측 모델 베이스 시스템 개발 FLOW	93
그림 5- 8 End-User, 모델 개발자, 시스템 개발자 관계 Diagram	98
그림 5- 9 관측 모델 베이스 시스템 개념 설계도	99
그림 5-10 관측 모델 베이스 시스템 계층 구조	100

그림 5-11 모델 베이스 내역	101
그림 5-12 관측 모델 베이스 시스템 TABLE 화면(예)	103
그림 5-13 관측 모델 베이스 시스템 GRAPH 화면(예)	103
그림 5-14 관측 모델 베이스 시스템 모델 설명 화면(예)	104
그림 5-15 관측 모델 베이스 시스템 분석 화면(예)	104
그림 5-16 관측 모델 베이스 시스템 진입 화면(예)	105
그림 5-17 관측 모델 베이스 시스템 품목 선택 화면	105
그림 5-18 관측 모델 베이스 시스템 품목별 Life Cycle 선택화면(예)	107
그림 5-19 관측 모델 베이스 시스템 모델 정보 선택 화면(예)	107

제 6 장

그림 6- 1 1단계 정보 분산 체계	128
그림 6- 2 2단계 정보 분산 체계	129
그림 6- 3 3단계 정보 분산 체계	130

빈 면

第 1 章

序 論

1. 研究의 必要性和 目的

農業觀測은 미시적으로 농수산물과 농업자재의 수급 및 價格 등의 동향, 거시적으로 농업소득, 농업금융, 일반경제, 해외농업 등의 동향을 포함하여 종합적으로 분석, 예측하는 일련의 과정이다. 또한 이러한 농업관측을 통하여 生産된 情報는 정책수립과 평가, 농가단위에서의 합리적인 영농계획과 조정, 그리고 농가의 시장出荷와 각종 流通構造의 마케팅 활동을 위한 시장정보原으로서 유용하게 활용될 수 있다. 하지만 이처럼 중요한 위치를 점하고 있는 農業觀測 情報는 실로 그 내용이 광범위할 뿐 아니라 일괄적인 情報管理 체계가 미흡한 단계로 정보가 분산되어 신속하고 용이한 活用이 이뤄지지 못하고 있는 실정이다. 따라서 이러한 정보들을 效率的으로 관리할 수 있는 농업관측 의사결정지원 시스템을 구축해야 할 필요성이 요구됨에 따라서 本 研究에서는 각종 조사자료의 데이터 베이스化와 정보 가공을 위하여 기 개발된 관측모형의 도구화를 통한 정보관리 체계를 구축하였다. 이로써 단순한 정보 검색에 국한되지

않고 計量分析作業을 가능케 하여 기존의 생산위주의 정보시스템에서 이용자위주의 정보시스템으로의 전환을 유도하였다. 그리고, 向後 계속적인 관측모형의 유지, 보수를 통하여 농업 통계자료를 分析 및 豫測하고자 하는 최종 이용자로 하여금 원활한 농업관측 業務를 수행하도록 지원하므로써 궁극적으로 農水産物의 장단기 수급대책과 실효성 있는 가격안정대책을 추진하는 데 그 目的이 있다.

2. 研究對象 및 研究方法

本研究에서는 데이터 베이스와 모델베이스를 구축하고, 인터페이스 다 이아로그(Interface Dialog)를 통하여 使用者위주의 농업관측 의사결정지원시스템을 구축하였다. 이를 좀더 細分하여 보면 데이터 베이스 부문에서는 첫째, DB2의 QMF와 CICS를 이용하여 流通情報 가격데이터 베이스를 구축하였다.

둘째, 農林水産部の 실정에 맞도록 데이터 베이스를 모델DB, 統計DB, 業務DB의 3가지 계층적 레벨로 구분하여 이의 단계적인 구축이 가능토록 기본방향을 提示하였다. 모델DB부문은 자료사용빈도수가 높은 중요 품목을 대상으로 라이프사이클별로 DB테이블을 作成하여 모델작성시에 손쉽게 이용할 수 있도록 하였으며, 統計DB는 요약데이터나 통계연보 수준으로 RDB具現 이전의 프리프로세서로서 要約DB를 具現할 수 있는 알고리즘을 作成하였으며, 수시로 使用하는 중요자료는 디스크에 상주보존케 하였다. 業務DB는 데이터 흐름을 중심으로 적용업무표준화 가이드에 따라 現在의 상황을 현물리 및 논리모델로 表現한 후 개선 후 상황을 設計하는 신논리 및 물리모델을 生産DB 중심으로 分析하고, 이를 바탕으로 統計DB와 모델DB로의 자동구축이 가능한 프로토타입의 형태를 設計하였다. 모델베이스 부문에서는 첫째, 農林水産部나 연구소, 학계 등에서 수십년간 研究해 온 300여 개의 모델을 수집하고, 이를 기능별·품

목별로 區分하여 모델을 검색할 수 있는 시스템으로 DBASE를 利用하여 具現하였다. 둘째, 상기 검색시스템 중 주요품목을 중심으로 식부의 향부터 生産, 消費에 걸쳐 라이프사이클에 따른 모델베이스 시스템을 AS를 利用하여 구축하고 모델DB와 연결사용함으로서 의사결정지원시스템化하였다. 다이아로그 측면에서는 메뉴식方法을 使用하여 必要한 테이블과 이에 따른 그래픽형태를 보여주고, 分析도움화면을 提供하여, 使用者가 쉽게 利用토록 유도하였다. 또한 필요부서나 有關단체기관에 分산하는 方案을 단계별로 提示하고, 시스템을 S/W工學的 라이프사이클에 따라 Documentation을 作成한 後 계속적인 유지 보수와 변경관리가 가능케 함으로서 綜合農業情報시스템의 새로운 전환점을 마련하도록 노력하였다.

第 2 章

農業觀測 시스템 現況

1. 農業水産部 시스템 現況

가. 하드웨어(Hardware) 및 소프트웨어(Software)現況

① 하드웨어(Hardware)

현재 농림수산부에서 보유하고 있는 전산기기 현황을 본체, 입출력장치 등으로 구분하여 살펴보면 <표 2-1>과 같다.

② 소프트웨어(Software)

농림수산부의 업무처리를 위하여 보유하고 있는 주요 소프트웨어 및 기능을 살펴보면 <표 2-2>와 같다.

나. 업무 구분

농림수산부의 전산처리업무는 <표 2-3>과 같이 크게 통계, 유통, 양곡, 행정업무로 구분할 수 있으며 이들 업무의 특성을 개괄적으로 살

펴보면 다음과 같다.

첫째, 통계업무는 주로 현지에서 발생한 데이터의 수집 및 집계형태의 업무이고, 둘째, 유통업무는 농수축산물의 유통단계별 거래상황(예; 가격 및 거래량)자료를 수집·처리하여 분산하는 업무이며 셋째, 양곡업무는 정부관리양곡에 대한 수매, 매출, 방출 등의 업무를 처리하는 업무이다.

표 2-1 농림수산부 하드웨어 현황

구 분	MODEL	용량 및 성능	대 수	비 고
C.P.U	IBM 4381-S91	48MB	1	EXTENDED
DISK	3380-AJ	2.5GB	2	
	3380-BK	7.5GB	2	
TAPE	3422	6,250BPI	2	
	3480	32,000BPI	4	
레이저프린터	3835	88PPM	1	
라인프린터	4248	3,000LPM	1	
CADAM	5088		1	
통신제어장치	3745	64PORTS	1	
터미널 제어장치	3174	32PORTS	3	
지방 터미널	MDS21		174	
유관기관 터미널			12	
본부				
- 분석용	IBM PS/55	1MB	25	
- 행정전산망용	TRIGEM	512KB	25	
- W/P		512KB	7	

표 2-2 농림수산부 소프트웨어 현황

적용기능	소프트웨어명	주요기능
운영체제	MVS / ESA (MVS / SP. V3. JES2. V3)	작업(JOB)실행, 출력관리, 시스템간의 작업, 화일전송제어
네트워크제어	ACF/VTAM, ACF/NCP, NETVIEW, EP	SNS 또는 NON-SNA 네트워크제어 및 통신장비의 종합관리
데이터통신	CICS/OS	온라인 업무처리, TASK 상호간의 인터페이스 서비스 제공
컴파일러	COBOL, FORTRAN, PL/1, ASSEMBLER	적용 프로그램 작성
데이터베이스	DB2 QMF(QUERY MGT. FACILITY)	관계형 데이터베이스 관리 R-DB의 조회 및 보고용 프로그램
통계분석	SAS AS(APPLICATION SYSTEM)	생성기(PROGRAM GENERATOR) 일괄처리(BATCH)위주의 대량데이터 분석 종합정보시스템 패키지(INTERACTIVE) - 데이터 관리 및 조회 - 보고서 및 각종 컬러그래프 작성 - 통계분석 및 예측(40여종)
그래픽	GDDM, GAM/SP, CADAM	각종 도표 작성 및 시각통계 작성
레이저프린터	PSF, OGL, APL	레이저프린터용 도면설계, 응용언어

표 2-3 농림수산부 전산처리 업무

통계	계	농어가 경제, 생산량, 가축통계 등 65종
유동	종	산지 및 소비자가격, 가락동 시장가격 등 2종
양곡	곡	정부 양곡 일일동향 등 6종
행정	정	사료, 검역, 인사업여 등 38종

다. 농림수산 관련단체 시스템 현황

농림수산에 관련된 산하 및 유관단체에 대하여 장비와 주요업무 그리고, 인원 등에 대하여 살펴보면 <표 2-4>와 같다.

표 2-4 농림수산 관련단체 시스템 현황

(작성일 : '89. 9. 23)

기관명	장 비 구 조				주요업무명	인원	운용예산 (1년간, 백만원)
	구 분	모 델	용 량	대수			
농진청	주전산기	PDP 11/70 VAX 11/785	384KB 6MB	1 1	농사시험연구 및 통계 농사기술	9	214
	단말기	LA120 및 두산220	-	72			
산림청	주전산기	VAX 8350	32MB	1	산림통계 요업시험연구	6	143
주산청	단말기	MDS 21/50	128MB	1	제조업생산관리 어선관리	5	17
농 협	주전산기	UNISYS 1100/73H2 UNISYS 1100/92 UNISYS 1100/93	12MB 64MB 64MB	1 1 1	금융업무	268	6,749
	단말기	GBM/1222H CD/110KR		3,281			
축 협	주전산기	IBM 4361 IBM 4381	8MB 16MB	1 1	금융업무	61	975
	단말기	PINNACLE IBM 5540		108 17			
주 협	주전산기	UNISYS 2200/401	16MB	2	금융업무	53	1,916
	단말기	GBM/1222H PINNACLE MDS 21		120 43 1			
농진공	주전산기	PRIME 4450	32MB	2	경지정리 수리시설	36	1,628
	P/C(AT)	MIGHTY	1MB	52			
농유평	P/C(AT)	TELE/286	2MB	7	직판장 관리 농산물 무역	6	5
	단말기	MDS 21/50	256MB	1			
농경연	주전산기	MV 7800	4MB	1	농수산경제 및농어촌사회연구	13	49
	단말기	MDS 21/50	128KB	1			
마사회	주전산기	TANDEM NONSTOP AUTO TRACK II	2MB 24MB	5 3	마권발매	5	734
	터미널 마권발매기	TANDEM 6530 J2ST, MARKG II		17 645			
농조연	주전산기	IBM 9370	8MB	1	경 지 정 리 사 업 설 계	4	310
	단말기	TRIGEM-20XT IBM 5550		1 5			

2. 農林水産 관련 觀測情報 現況

가. 觀測情報調查 現況

농업생산, 농산물 유통 및 가격시책의 자료를 제공하기 위한 현행농업 관측업무는 농림수산부(유통/농산 통계과)주관하에 농협, 축협, 수협, 유

표 2-5 기관별 관측조사 사업현황

조사기관 (담당부서)	조사사항	조사대상	조사방법
농림수산부 (유통통계과 농산통계과)	식부의향	식량, 채소, 특용작물	1-3차 표본농가대상 면접, 청취 조사
	식부면적 확률 실수확 소비량	순작목 11작목 21작목 양곡 및 주요식품	표본농가 실측조사 " " " " 농가·비농가 및 기타부문 표본조사
농협중앙회 (조사부)	식부의향	채소(고추, 마늘, 양파, 가을무우, 배추)	표본농가 면접청취조사
	작가 가격	채소(고추, 마늘, 양파) 순작목	" 5일시장 中心의 농판가격 조사 매월 15일기준 2회 실시 매일 가격조사
농수산물 유통공사 (조사부)	재배면적	정부 및 자체 수매대상 품목(15개)	파종 종료 직후
	생육현황 예상수량 생산비 출하및재고 비율		생육최성기 수확초기 또는 1개월전 매월
수산청 (정식과)	생산실적	14개 어종	농수산부 생산량통계 및 수협 위판자료
	해어향 재고상 산지·내 지시장 중사자 의	지역별 생산, 재고, 출하 량, 수요가격	수산진흥원의 해어향 자료 모 집, 분석 중앙수산물검사소에서 재고조사 보고 전화를 통한 자료수집
수협중앙회 (유통등부)	어종별 위판량 위판가	28종(39품종)	수협위판장 29개소 (산지22, 내륙7) 매일조사 도·소매시장의 어종별 도·소매가격과 거래량 및 거래금액
축협중앙회 (관측부)	시장조 사 출하 동향	한육우, 돼지, 닭(산란계, 육계)	가격 및 유통단계 자료수집 우 편설문조사 해외주재원 및 기타 유관기관을 통한 정보수집

통공사, 수산청 등에서 실시되고 있으며, 산하기관들의 자체사업을 위한 관측업무도 병행하여 수행되고 있다. 상기 기관의 조사사업에 관하여 조사사항, 조사대상 및 방법등을 중심으로 <표 2-5>에서 요약되었다.

나. 觀測 관련 資料 現況

① 농림수산부 주요 자료

농림수산부와 산하단체에서 간행되고 있는 농수산물 관측에 관한 정기 간행물의 통계자료 조사현황이 자료형태와 내용을 중심으로 다음 <표 2-6>에서 요약되었다.

표 2-6 농림수산부 주요자료 현황

번호	보고서명	조사기관	통계 유형	기준일	모 집		주요조사내용
					시간 단위	공간 단위	
1	농림수산물 통계연보	농림수산부	표본	12월말	年	시군	농림수산물 관련통계지수, 물가, 생산액 등
2	작물통계	"	"	"	"	시도	식부면적, 생산량 등
3	농가경제, 농산물생산비, 양곡소비량 조사결과보고	"	"	"	年月	전국	농가경제동향, 생산비, 양곡소비량, (月·年) 농가경제통계 등
4	기본통계 및 농림수산물 주요통계	"	"	"	"	"	기본통계, 농림수산업 통계, 외국통계 등
5	어가경제조사 결과보고	"	"	"	年月	"	어가경제동향 및 통계표
6	특용작물편람	"	"	"	"	"	특용작물 수급현황

2 산하단체 주요 자료

표 2-7 산하단체 주요자료 현황

번호	보고서명	조사기관	통계유형	기준일	모집		주요조사내용
					시간단위	공간단위	
1	농촌물가총람	농협		월 말	年	전국	농가판매·농가구입가격 등
2	식품수급표	KREI		12월말	"	"	식품수급, 1인당 평균 영양소요량 등
3	축협조사계보	축협		월 말	분기	시도	사육, 가격현황 등
4	농협조사월보	농협		"	월	전국	물가지수, 농가판매·구입가격, 농촌임료금 등
5	농산물가격월보	가락동농수산물도매시장		"	"	시장	주요품목 가격동향
6	농축산물표준소득	농촌진흥청			年	시도	표준소득(시·도, 전국)
7	유통조사월보	농산물유통공사		월 말	월	전국	주요농산물가격 및 반입동향 등
8	수협통계월보	수협		"	2개월		어획량, 수출입실적

3 관측 데이터베이스 구축현황

현재 농림수산부에서는 업무처리를 위하여 <표 2-8>과 같이 크게 9가지 분야에 대하여 VSAM화일을 이용하여 D/B를 구축, 이용하고 있으나 이는 이용자 중심의 시스템이 아닌 정보생산 위주의 시스템이며 이를 개선하기 위하여 이용자 중심의 D/B화를 추진해야 할 것이다.

표 2-8 농림수산부 D/B구축현황

대분류	중분류
통유경양축농농행	기본, 농산, 임산, 수산, 기타
	유통정보, 가락동
	기본, 농가, 임가, 어가, 생산비
	기본, 관리, 가공, 수송, 수급, 회계
	생산, 판매, 관리
	통관, 관리
	방제, 관리
	예산, 인사, 급여, 물품, 설문, 관리

[4] 관측 데이터베이스 관련 주요사업

관측에 관련된 정보를 축적 또는 이용하기 위하여 수행된 주요 사업 현황을 살펴보면 첫째로 KREI에서 '81년도에 D/B를 개발하였으며, 둘째로 국토개발연구원에서 '81년도부터 인구 및 고용등 12개 분야에 대한 정보를 D/B화 하여 이용하고 있으며, 셋째로 농업에 관한 기술정보를 축적하여 정보서비스를 제공하는 AGRIS 등이 있다.

표 2-9 관측 D/B관련 주요사업 현황

	제 목	주 요 내 용	저 자	연 도
관 측 관 련 D / B	KREI D/B	토지, 인구, 노동/임금, 생산, 무역, 물가, 가계, 식품수급, 재정, 금융, 국민계정, 국제수지에 관한 정보 축적	KREI	'81
	국토정보 D/B	• ISAM화일을 이용하여 D/B구축 • 인구, 고용, 경제, 산업, 토지이용, 자원 및 에너지, 교통, 통신, 주택, 기반시설, 사회복지, 자연조건에 관한 정보축적	국 토 개 발 연 구 원	'81
	AGRIS	• 농업에 관한 기술정보 축적 • 현재 KIET와 농진청에서 이용		

다. 標本設計 現況

[1] 農 產 物

현재 수행되고 있는 농작물에서의 식부면적 및 생산량조사의 표본설계에 있어서, 특성을 간략하게 기술하면 다음과 같다.

표본크기 : 39,676개

층 화 : 이중층화 이용

1차층은 층화지표(논비율, 작업구분, 답작구분)을 이용하여 14개층을 만들고 2차층은 1차층내의 단위구를 20개 내지 50개 단위구를 묶어서 형성

표본배정 : 층별배정을 하여 논비율이 큰 층은 추출율을 적게하고 비율이 큰 층은 추출율을 확대

추 정 치 : 층화추출에 의한 비추정식 이용

2 축산물

현재 축산물에 관련된 정보를 수집하기 위한 통계조사에 대한 표본설계 현황을 살펴보면 <표 2-10>과 같다.

표 2-10 축산물 표본설계 현황

통 계 조 사	내 용															
가축통계조사	<p>가. 조사시기</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>회수</th> <th>조사기간</th> <th>조사가축</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1회</td> <td>3. 1~ 3. 10</td> <td>한육우, 젓소, 돼지, 닭</td> </tr> <tr> <td>2회</td> <td>6. 1~ 6. 10</td> <td>한육우, 젓소, 돼지, 닭</td> </tr> <tr> <td>3회</td> <td>9. 1~ 9. 10</td> <td>한육우, 젓소, 돼지, 닭</td> </tr> <tr> <td>1회</td> <td>12. 1~12. 10</td> <td>한육우, 젓소, 돼지, 닭</td> </tr> </tbody> </table> <p>나. 조사항목 : 사육가구수, 사육두수(연령별, 성별, 규모별)
 <small>과거 3개월간 증감요인별 변동상황</small></p> <p>다. 조사방법 : 표본조사와 전수조사 병행
 - 전수조사 : 한육우 20두, 젓소 10두, 돼지 10두, 닭 2,000수
 <small>이상을 사육하는 전국의 모든 농가(기관, 단체 포함)</small>
 - 표본조사 : 농업기본통계 2,033개 표본조사구에서 전수
 <small>규모 미만을 사육하는 모든 농가(약 20만호)</small></p>	회수	조사기간	조사가축	1회	3. 1~ 3. 10	한육우, 젓소, 돼지, 닭	2회	6. 1~ 6. 10	한육우, 젓소, 돼지, 닭	3회	9. 1~ 9. 10	한육우, 젓소, 돼지, 닭	1회	12. 1~12. 10	한육우, 젓소, 돼지, 닭
회수	조사기간	조사가축														
1회	3. 1~ 3. 10	한육우, 젓소, 돼지, 닭														
2회	6. 1~ 6. 10	한육우, 젓소, 돼지, 닭														
3회	9. 1~ 9. 10	한육우, 젓소, 돼지, 닭														
1회	12. 1~12. 10	한육우, 젓소, 돼지, 닭														
도축검사	<p>가. 조사시기 : 월 1회(매월 1~5일까지)</p> <p>나. 조사방법 : 각 도축장별 실험축마리수 실시</p> <p>다. 추계방법 : 도축장별 도축마리수 집계</p> <p>라. 조사대상 및 항목 : 소, 돼지, 닭의 종류별, 성별, 도축검사 마리수</p>															
농수산물유통정보조사	<p>가. 조사가격 : 산지, 도매, 소비자가격</p> <p>나. 조사품목 : 94개품목
 • 농산물 : 46 • 축산물 : 15 • 수산물 : 33</p> <p>다. 조사지역
 • 산지 : 품목별 주산지 • 도매 : 15개(주요도시)
 • 소비자 : 9개(대도시)</p> <p>라. 조사시기 : 년중 매일, 5일, 10일 조사</p> <p>마. 조사자 : 농림수산부 및 산하단체(통계요원, 농협, 축협, 수협, 농유공)</p> <p>바. 조사방법 : 면접청취 조사</p>															
양식업조사	<p>가. 조사시기 : 11월1일~익년 10월31일(양곡년도)</p> <p>나. 조사대상 : 농가 620, 비농가 620, 제조가공업체 741,
 요식점200, 사회복지시설 50, 병원50개소</p> <p>다. 조사품목 : 쇠고기, 돼지고기, 닭고기, 계란, 우유, 분유</p> <p>라. 조사방법 : 표본가구 및 업소에 비치된 조사표에 의하여
 조사원이 면접청취 조사</p>															
배합사료	<p>가. 조사시기 : 매월</p> <p>나. 조사방법 : 전국 배합사료공장 79개소 전수조사</p> <p>다. 추계방법 : 매월 생산실적 월별 집계</p> <p>라. 조사대상 및 항목
 • 배합사료 생산실적 • 가격동향 • 배합사료원료 사용실적</p>															

라. 外國의 觀測 現況

<표 2-11>의 外國의 관측사업에 관한 내용 中 미국, 일본, 대만의 관측사업 現황을 요약한 것이다

표 2-11 外國의 관측現황

국가	농업관측연혁	제도 및 운영	관측내용
미국	<ul style="list-style-type: none"> • 1922년 : 가격안정정책의 일환으로 출발 • 1930년 : 농업관측후퇴 • 2차대전후 : 농업관측 역할 새롭게 강조됨. 	<ul style="list-style-type: none"> • 농업관측제도 <ul style="list-style-type: none"> - 관측업무부문 : 분석및예측 - 보급부문 : 결과보급, 홍보 • 관측기관 <ul style="list-style-type: none"> - 농업경제국 : 농업에 대한 단기·거시관측 - 농업관측 심의회 : 관측결과의 검토 및 승인 - 연방농업관측회의 : 승인된관측보고서에 대한설명,토론및홍보 	<ul style="list-style-type: none"> • 간행물 <ul style="list-style-type: none"> - 농업관측 : 국내농업, 일반경제, 무역등에 대한 동향 및 전망 - 개별상품정보지 : 소맥, 미국, 사료, 가축, 육류 등에 대한 정보 - 기타 정보지 : 농가소득, 유통, 수송등에 대한 정보
일본	<ul style="list-style-type: none"> • 1952년 : 농업관측 실시(농림경제국 통계조사국) • 1961년 : 대신관방조사과로 업무이관 • 1963년 : 반기관측에서 연도관측으로 변경 	<ul style="list-style-type: none"> • 기본적인 정책 및 계획 수립 : 대신관방 기획실담당 • 단기적 연도관측 : 대신관방 조사과 • 심 의 <ul style="list-style-type: none"> - 단기 관측안 : 농림수산 통계관측 심의회 - 장기 관측안 : 농정 심의회 • 관측결과 해설 및 보급 : 농업관측설명회 	<ul style="list-style-type: none"> • 관측정보 <ul style="list-style-type: none"> - 연도관측 : 농업경제, 개별 농산물 등 모든 분야(연도초) - 수정관측(연도말) - 수정관측에 포함되지 않는 품목은 작물의 식부시기를 고려하여 월별로 농업 정보지에 발표 - 관측결과는 정간물로 매년 발간됨
대만	<ul style="list-style-type: none"> • 1972년 : 농업관측 제도화 	<ul style="list-style-type: none"> • 경제부 농림국의 협조하에 농촌진흥회에서 주관 <ul style="list-style-type: none"> - 현지조사 : 농촌진흥회 지원하에 농림청 농업경제과 담당 - 관측자료 수집·분석·보급 : 농업경제과 담당 	<ul style="list-style-type: none"> • 관측정보 <ul style="list-style-type: none"> - 농작물 : 농작물면적 및 수량조사 분석후 보고서 작성·보급 - 축산물 : 양돈두수 및 가격상황 등의 자료를 조사분석하여 돈육공급과 수요량 예측보고서를 작성·보급

* 농업관측(연구보고 28)의 내용 요약.

농업관측은 미국에서 1922년에 처음으로 시작되었고 일본은 1952년, 대만은 1972년에 각각 시작되었다. 관측제도 및 운영을 살펴보면, 미국의 경우 관측업무수행, 관측결과에 대한 심의, 관측 보고서에 대한 설명, 토론 및 홍보의 단계로 이루어지며, 일본의 경우도 미국과 같이, 관측수행, 관측결과에 대한 심의단계를 거쳐 관측결과의 해설 및 토의, 효과적인 보급, 지방별 관측에 대한 정보교환 등을 위하여 농업관측설명회를 구성 운영하고 있다. 대만은 심의회가 따로 구성되어 있지 않고, 관측사업수행, 농업관측안 작성, 관측결과의 공표단계로 운영되고 있다. 관측내용의 공표는 미국, 일본은 심의회를 거쳐 각각 보고서 및 정기간행물로 공표되고, 대만은 省政府에서 분석하여 보고서를 발간, 보급하고 있다.

마. 品目別 Life Cycle에 따른 데이터베이스 및 모델베이스

1 農 產 物

농작물에 대한 농업관측 조사단계는 대체로 식부의향에서 가격조사까지 6단계로 구분되어 실시되고 있다. 각 단계별로 관련된 데이터베이스와 이에 필요한 주요항목, 그리고 의사결정의 지원에 활용될 Model Base와 이에 필요한 변수들은 다음 <표 2-12>와 같다.

표 2-12 농작물의 각 조사단계에서의 D/B 및 모델현황

조사단계	D / B 명	D / B 주 요 항 목	모 델 명	모델주요항목
식부의향	식부의향D/B	식부예정면적, 증감면적, 증감사유	소요식부면적 추정모델	인구, 10a당 수량, 수요량
식부면적 작 황	식부면적D/B 작황D/B	도별/지대별 식부면적 파종년월일, 3m ² 당 이랑 길이, 포기수, 초장, 피해상황, 10a당 수량	생산량 추정모델	식부면적, 가격
실수확량	실수확량D/B	3m ² 당 정상포기수, 20개 당 생산량, 3m ² 당 생중량	생산량 추정모델	생산량, 가격
소 비 량	소비량D/B	월초 재고량, 월중 수입량, 용도별 소비량	소비량추정모델	1인당 소비량, 가격, 소득
가 격	가격D/B	월말 재고량 농판, 도매, 소비자가격	가격추정모델 가격변동율 추정모델	가격, 생산량 가격, 소비량, 소득

[2] 축 산 물

축산물의 Life Cycle 및 조사단계에 따라 사육의향, 사육동향, 도축, 수매, 방출, 소비, 가격으로 구분하여 필요한 D/B 및 모델을 살펴보면 <표 2-13>과 같다.

표 2-13 축산물의 D/B 및 모델의 구성

조사단계	D / B 명	D/B주요항목	모 델 명	모델주요항목
사육의향	사육의향D/B	증식, 감소의향	사육두수 추정모델 도축두수 추정모델 적정수매량 추정모델 적정방출량 추정모델 수요 추정모델 가격 추정모델	사육두수, 가격, 사료가격 도축두수, 종두수, 자체가격 수요량, 가격, 소득 자체가격
사육동향	사육동향D/B	총두수, 가임두수, 생산두수		
도축현황	도축 D/B	도축두수		
수매현황	수매 D/B	수매량		
방출현황	방출 D/B	방출량		
소비현황	소비 D/B	소비량		
가격현황	가격 D/B	산지, 도매, 소비자가격		

바. 主要作物의 生育段階 및 기상요인

농작물의 생육은 생육단계별로 기상요인에 의하여 크게 좌우되고 있다. 다음 <표 2-14>에서 관측대상 주요작물에서의 생육시기 및 생육과정에서 적정 기상여건에 관한 재배특성이 요약되었다.

표 2-14 생육단계에 따른 최적 기상여건

구 분	생육단계	시 기	기 상 여 건
미 곡	이 양 기	5월중~6월하	적정강우(200~300mm) 적정기온(2~32℃) 충분한 일조량, 적정습도, 軟(和)風
	성 장 기	7월상~9월중	
	수 확 기	9월하~10월중	
백 류	파 종 기	9월하~11월상	강우 : 충분한 수분, 적정기온(겨울/봄)
	성 장 기	11월상~6월중	
	수 확 기	6월상~7월상	
고 추	파 종 기	2월상~5월하	적정기온(비교적 고온성), 적정습도, 非強風
	성 장 기	4월하~10월중	
	수 확 기	7월하~10월중	
마 늘	파 종 기	9월중~11월상	적정습도, 적정강우, 강설, 적정기온 (겨울/여름)
	성 장 기	10월하~6월하	
	수 확 기	6월중~7월상	
양 파	파 종 기	7월상~10월하	다습(초기), 온난기후(겨울), 건조(성숙기)
	성 장 기	10월중~7월상	
	수 확 기	6월상~7월상	

사. 現行 觀測 시스템의 組織 및 制度改善 方案

1 現行 觀測 調查의 問題點 및 改善方案

농림수산부, 농협, 유통공사등 諸기관의 現行 농업 관측사업에 있어서 조사내용, 조사방법 및 관측결과의 활용측면에서 일반적인 문제점을 도출하고, 이를 개선하기 위한 방안들을 요약하면 <표 2-15>와 같다.

표 2-15 現行 관측조사의 개선방안

기 관 명	문 제 점	개 선 방 안
농림수산부	○ 관측정보자료의 정확도가 미흡하며, 시·도단위 위주로 통계조사가 되고 있음	○ 조사원이 자질 향상과 함께, 직접적인 조사방법에 의해 조사자료의 신뢰성을 높이도록 해야함.
농 협	”	○ 조사항목에 있어서 각 시도별로 지역특성과 영농형태별 특성을 감안한 표본설계로써 현실 반영도를 제고하고, 시·군단위 위주의 통계까지 확대해야 함.
유통공사	○ 관측자료에 대하여 다른 통계정보와 연계성을 갖고 분석·예측하는 사전정보로서의 기능을 수행하지 못하고 있음. ○ 주요 비측품목에 대한 재배면적, 작황, 예상수확량에 대한 조사가 농림수산부, 농협, 유통공사간에 중복되어 있으므로 이에 대한 보완이 필요 ○ 관측결과치 가운데 농림수산부 관련기관 내지는 자체기관의 참고자료로만 활용하는 것이 많음.	○ 통계전문인력을 확보하고, 담당자의 정보분석 능력을 강화함으로써 정보의 질적 개선을 기대할 수 있을 것임 ○ 기관별 조사품목에 대한 통합/조정 필요함과 동시에 관측업무의 운영에 대한 집중화도 모색되어야 함. ○ 관측결과는 농민에 대해 정보이용의 접근성을 높이도록 하고 영농계획 수립에 활용될 수 있도록 지도·감독이 요망됨 ○ 농업수입자재, 수출입 및 해외농업사정에 관한 사항을 포함한 종합관측체계의 확장이 강구되어야 함

1 데이터베이스부문

데이터베이스부문에 이용가능한 첨단기술에는 통계 D/B, 설계D/B, 지식베이스, 다매체D/B등이 있는데 이들의 특성 및 이용가능 영역을 살펴보면 <표 2-17>과 같다.

표 2-17 D/B부문 첨단기술현황

항 목	내 용	농림수산부이용
통 계 D / B	통계분석을 위하여 이용되는 통계 혹은 요약 정보를 수록한다. 수록되는 정보는 주로 수치이며, 그 양도 많고 갱신이 거의 없는 안정적인 데이터이며 시계열인 경우가 많다. 정보는 측정데이터와 매개데이터로 구성된다.	경제통계 생산통계 (양곡, 유통, 행정 업무는 제외)
설 계 D / B	컴퓨터-자원설계(CAD)시스템에서는 설계하려고 하는 항목을 표현하기 위하여 다량의 자료를 기억하여야 한다. 설계를 기술하는 자료는 복잡한 방식으로 서로 관련되어 있다. 더우기 현행 설계뿐만 아니라 설계의 옛날 버전(Version)들도 기억할 필요가 있다. 결과적으로 데이터베이스와 같은 자료처리 접근 방식은 적절하지 않다.	토지이용전산화 생산량 도별 구성 D/B 기상 D/B 저수지관련 D/B
지 식 베 이 스	인공지능(artificial intellingence)과 전문가시스템(expert system)에서 정보는 논리에서 표현되는 사실로 표현된다. 사실들의 이러한 집합체는 지식을 포함하는 데이터베이스나 지식베이스로 분류된다.	병충해진단시스템 관측정보자동화 농가경영진단시스템
다 매 체 D / B	그래픽 성격의 자료도 데이터베이스에 기억할 수 있다. 이런 자료는 그래픽 자료항목의 구조에 따라서 접근할 수 있다. 자료-처리응용분야를 위하여 설계된 데이터베이스 언어들은 이러한 질의에 적절하지 않다. 음성자료(audio data), 설계자료, 그리고 복잡한 구조를 갖고 있는 다른 형태의 자료들도 유사한 문제들이 야기된다.	음성정보(ARS) 화면정보 복합정보

② 정보수집부문

자연어 처리기술을 이용하여 관측에 관련된 외국의 문헌을 번역하여 이용할 수 있을 뿐만 아니라 인공위성을 이용한 원격탐사기법을 이용하여 작물의 생산량을 측정할 수 있다. 현재 시스템 공학센터에서 쌀, 보리, 마늘, 양파 등의 작물에 대한 생산량 측정을 위한 원격탐사기술에 대하여 연구 중이다.

③ 정보유통부문

최근 PC통신 및 ISDN 등의 통신기술의 발달로 인하여 실수요자가 문자, 음성, 화상정보 등을 신속·정확하게 이용할 수 있는데 관측시스템의 정보유통에도 이와같은 통신기술을 이용하여 정보유통의 확대 및 효율화를 기할 수 있다.

나. 현행 DBMS 및 MODEL SUPPORT TOOL 현황

관측시스템에서 D/B 및 모델이 주요 구성원이 되고 이의 효율적인 구축을 위한 도구의 선택도 중요하므로 현재 유통되고 있는 주요 DBMS와 MODEL SUPPORT TOOL에 대하여 조사하였다.

① DBMS 현황

현재 D/B구축에 주로 이용되고 있는 DBMS에 대하여 D/B모델과 특징을 살펴보면 <표 2-18>과 같다.

표 2-18 DBMS 현황

제품명	사용기종	DB모델	특징
IMS(DL/I)	DOS, MVS	계층형	TRANSACTION 프로세싱 데이터베이스 구축, 데이터제어, 텔리프로세싱터미널 운용, 고성능
SQL	DS-VM, DOS	관계형	순차식재배열, 데이터베이스 오류진단 LOG보관 디렉토리옵션, DASD에 비 가능
DB2	MVS	관계형	TRANSACTION 프로세싱, 응용프로그램용 데이터베이스디자인, DB2 RELEASE2 개발 MVS서브시스템이나 확장된 아키텍처 사용 가능
ORACLE	IBM-VM/XMS, MVS DEC DATA GENERAL APOLLO, STRATUS MS-DOS, PC-DOS	관계형	데이터사전, 조회언어, RPG, 4세대언어 등 응용프로그램개발 툴이 포함. IBM DB2 SQL/DS와 호환성, 데이터 조작언어(DATA MANIPULATION LANGUAGE)
INGRES	DEC VAX/VMS UNIX MS-DOS, PC-DOS	네트워크형	관계형 DBMS, 데이터사전, 조회언어, 리포트생성, 그래픽, 응용프로그램개발툴, 시각형(VISUAL)편집
SEED	DEC VAX/VMS IBM/PRINE CONCURRENT, GOULD MS-DOS, PC-DOS	네트워크형	코다실DBMS, 데이터사전, 관계형 조회언어, RPG, 그래픽, 4세대언어(AI도입)
MOMAD2	IBM-VM/CMS MVS	관계형	DBMS와 4세대(절차형언어 및 비절차형 언어동시), 그래픽, 응용프로그램 개발툴, 회계처리용SW, 리포트 생성
FOCUS PC-FOCUS	IBM-VM, MVS DEC-VAX/VMS WANG MS-DOS, PC-DOS	관계형 계층형	정보센터용 DBMS(시스템구축용 툴들보유) 비절차형언어(영어와 유사한형), 대화형 질의언어, 데이터 디렉토리, 화면생성, 데이터사전기능
INFORMIS	UNIX MS-DOS, PC-DOS	관계형	응용프로그램 개발용 소프트웨어, SQL지원, 데이터사전, 조회리포트 감시회복(AUDIT RECOVERY)

[2] MODEL SUPPORT TOOL 현황

현재 통계분석에 이용되는 통계 패키지에 대하여 데이터의 편집, 데이터의 관리, 표작성, 기술통계, 통계분석 기능으로 분류하여 장·단점을 살펴보면 <표 2-19>와 같다.

표 2-19 통계 패키지 현황

이 름	사용언어	사용기종	운영체계	사용기능	비 고
				12345	
SAS (+SAS/FSP SAS/ETS SAS/OR SAS/GRAPH)	PL/I과 Assembler	IBM호환기종, DEC-VAM Prime, DG-ECLIPSE	OS/VS, VM/CMS, DOS/VSE, VMS, Primos AOS	00000	75개 이상의 방법으로 우수하고 용이
SPSS	Fortran	대형기종과 중형컴퓨터	Most Native	X00000	우수하고 사용이 간편
SPSS/PC+	Fortran	IBM-PC 및 호환 기종	MS - DOS	00000	우수하고 사용이 간편
BMDP	Fortran	M68000을 포함한 대부 분의기종	대부분	00000	41개의 프로그램으로 이루어졌고 사용이 용이
TSP	Fortran과 Assembler	대부분	MOST NaTive	X0X00	시계열분석
IMSL Library	Fortran	대형기종과 중형컴퓨터	Most Native	XXXX0	540여개의 FORTRAN 프로그램들의 모임
RATS	Fortran	PC의 범용	DOS 와 대부분	XXXX0	시계열 분석
Stat - graphins	APL	IBM 370 30XX, 43XX DEC 10/20 IBM-PC	VM/CMS, OS/MVS/ TORS-10 /2,MS DOS	XX000	그래픽기능이 뛰어남

참고 : 사용 가능

- 1. 데이터의 편집
- 2. 데이터의 관리
- 3. 표작성
- 4. 기술통계
- 5. 통계분석
- 0 : 편리
- X : 미흡

第 3 章

觀測情報 시스템의 構成

1. 意思決定 支援시스템(DSS) 추세

가. DSS(Decision Support System)概念

DSS(Decision Support System)가 등장한 뒤부터 지금까지 확실한 정의가 없이 연구분야, 실무분야에서 DSS라는 명칭을 사용해 왔다. 명확한 정의가 없음으로 인하여 여러 부작용이 발생하는 과정이 있었고, DSS에 대한 명백한 정의가 이루어져야 연구 실무분야 모두에 유용하고, 시스템에 대한 정확한 기대와 목적을 부여할 수 있으므로 정확한 DSS의 정의가 요구되어 왔다.

또한 DSS는 컴퓨터 관련 기술의 발달과 더불어 여러 발전 과정을 거쳐왔으며 여러 정의를 종합하고 현재 상황에 가장 부합되는 정의를 살펴보면 다음과 같다.

① 이해를 위한 정의

정형화 되지 않은 작업에 대해 의사 결정의 효과를 향상시킬 수 있도록 컴퓨터 관련 기술을 적용하고 지능화 하는 것.

② 행위를 위한 정의

전문 지식을 제공하고 컴퓨터 시스템을 적용하여 중요한 사업 목표를 변화시킬 수 있는 기획 또는 의사 결정 분야에서 최고 경영자 층을 도와 주는 것

위의 정의와 관련하여 효과적인 DSS가 가져야 할 중요한 특성은 다음과 같이 정리될 수 있다.

첫째, 비 정형화된 의사결정에 대한 지원과

둘째, 의사결정의 모든 단계(intelligence, design, choice, implementation)를 지원하며,

셋째, 模型化 技術(Modelling Technique)을 데이터 베이스와 데이터 표현(representation)과 결합시킬 것 그리고,

넷째, 사용의 편의성과 유연성 및 적응성이 있을 것 등이다.

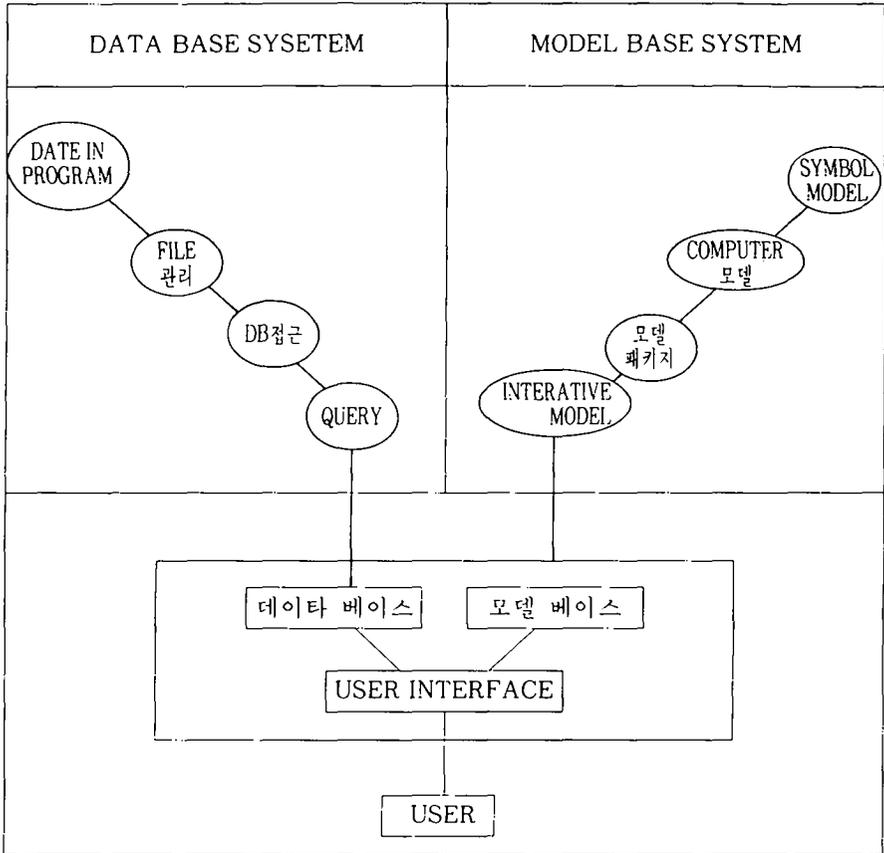
나. DSS(Decision Support System)의 構造

DSS는 기본적으로 다음 세 가지 요소로 구분된다.

- 1) 데이터 베이스
- 2) 모델 베이스
- 3) 대화식 사용자 인터페이스(Interactive User Interface)

<그림3-1>은 DSS의 기본 구조를 나타내며, 의사결정 지원을 위해 이전에 분리되어 왔던 모델화기법(Modelling)과 데이터 處理技法(Data processing tool set)들이 개별적으로 발전해 오면서 하나로 통합되어 DSS의 기본적인 데이터, 模型化(Modelling), 인터페이스(Interface)의 副 시스템(Subsystem)들을 구성하는 과정을 보여주고 있다.

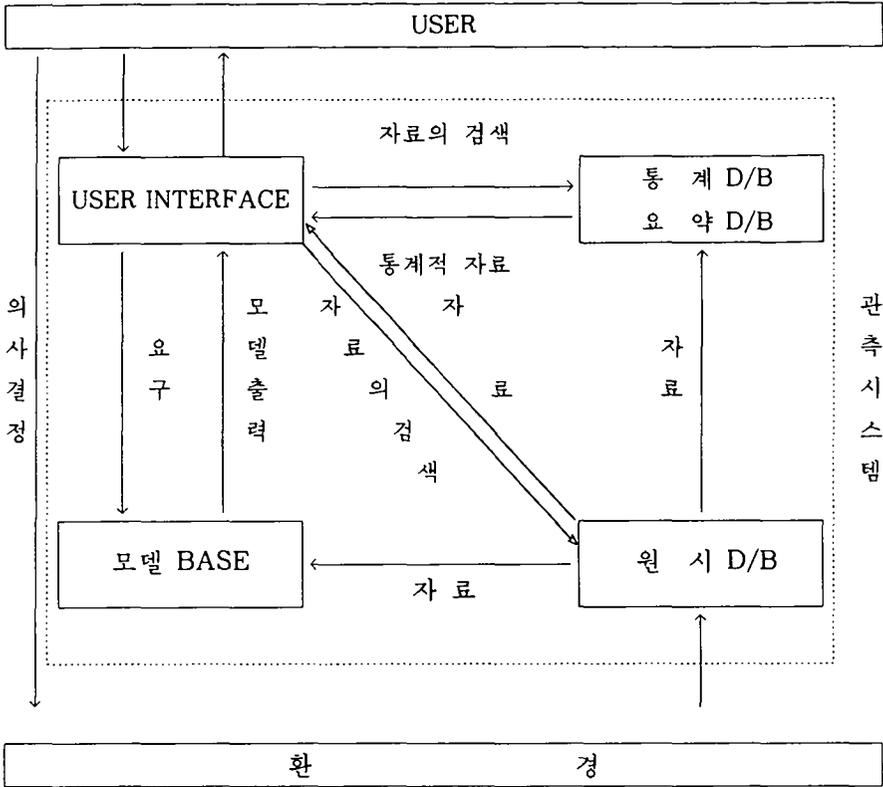
그림 3-1 DSS 기본 구조



다. DSS(Decision Support System) 추세

DSS는 모델 시스템과 데이터 시스템의 통합과 같이 여러 개별 시스템들이 통합되어 가고 있는 추세이고, Expert System, Knowledge Base System 등을 이용한 비정형 업무의 지원 및 시스템이 지능화되어가는 추세에 있다. 또한 DSS의 발전방향은 기존의 MBMS(Model Base Management System)가 모델의 생성과 사용을 지원하는 틀에서 벗어나 모델의 선택과 통합 등을 知的으로 지원할 수 있도록 되어야 하고, 새로운 기법(Tool)들의 발전을 수용해야 하며, 기존의 수동적(Passive)인 역할

그림 3-2 관측 정보 시스템 구조



에서 벗어나 능동적(Active)인 역할을 수행할 수 있는 방향으로의 전환이 요구되고 있다.

2. 觀測情報 시스템 構造

사용자의 정보요구를 충족시키기 위한 관측정보시스템의 구조는 <그림 3-2>와 같이 농업에 관련된 모든 원시정보를 수록한 원시D/B, 원시정보의 가공을 통하여 얻어진 통계 및 요약정보를 수록한 통계 및 요

약 D/B, 농업환경에 대한 모델을 수록한 모델베이스, 그리고 관측정보 시스템 이용의 효율성 및 편리성을 제공하기 위한 사용자 인터페이스로 (User Interface)로 구성되며, 여기에 관측정보시스템을 이용하는 이용자와 관측정보시스템에 자료를 제공하거나 이용자의 의사결정에 영향을 주는 환경이 포함된다.

第 4 章

觀測 데이터 베이스 시스템 開發

1. 農村水産部 데이터 베이스 構築方案

가. 統計 데이터베이스의 특징

통계 데이터베이스는 통계분석을 위하여 사용되는 통계 혹은 요약정보를 수록한 데이터베이스로 <표 4-1>과 같이 범용 D/B와는 달리 인구센서스 데이터와 같은 각종 통계데이터를 메타데이터와 측정데이터로 분리하여 수록하고 이용패턴도 주로 자료를 배치 추출하여 온라인으로 분석, 조작한 것이다.

현행 농림수산부의 자료는 대부분 통계 데이터이고 주로 통계분석을 위하여 이용되므로 통계D/B를 이용하여 농업관련 자료를 D/B화 하는 것이 바람직하다.

나. 農林水産部 데이터베이스 構築方案

농림수산부 정보이용의 활성화를 위하여 농업에 관련된 모든 정보의

D/B화가 선행되어야 하나 현행 농림수산부의 자료축적은 대부분 마이크로 데이터 수준에서 화일형태로 보관하고 있으므로 이를 개선하기 위하여 <그림 4-1>과 같이 농림수산부 D/B를 크게 일반업무에 필요한 정보를 수록한 업무 D/B와 농업에 관련된 연구 및 정책결정에 필요한 통계 및 요약정보를 수록한 통계 D/B, 그리고 농업관측에 필요한 정보를 수록한 관측 D/B로 분리하여 구축하는 것이 바람직하다.

표 4-1 범용 DB와 통계 DB 비교

DB 비 교	범 용 DB	통 계 DB
일반적 특징	파일의 발전된 형태 데이터 관리, 데이터의 신속성 있는 사용이 목표	수치성과 대량성(numericness, largeness) 정보의 집적, 전파, 분석목적
데이터 형태	Alphanumeric	Numeric(시계열, 매트릭스, 벡터)
수 록 내 용 (예)	조직의 일상 거래 주문, 입고, 출고, 생산실적, 판매실적 등	각종 통계 데이터 수출입통계, 고용통계, 물가지 수, 증권거래기록, 인구센서스 데이터, 금융관계데이터
용 도	조직의 일상거래 포착, 처리저 장, 조회	데이터 조회, 조작, 분석, 보고
데이터의 출처	조직의 내부/외부 일상거래	인쇄매체, 전자적 sensor
사 용 특 성 사용자 동시 접근	일반 사용자 다수 일반사용자 의 동시 접근	분석자, 분석보조자, 연구자 소수 이용자의 배치 접근
입출력	수시 입출력, 갱신 온라인 및 배치	DB에 대한 직접적 접근보다 는 DB의 일부를 추출한 다음 추출된 복사본에 대한 각종 조작, 분석 입력, 갱신의 제한
사용 방식	검색, 추가, 갱신	informational, operational, sta- tistical
접근 범위	사용자 관점에 의해 제한되나 DB전체	일부분(subset)
사용 명령어	DML, Query Language(find, search, insert, updat 등)	속성에 의한 추출, 화일 조작, 분석, 그래픽

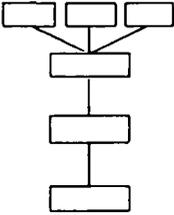
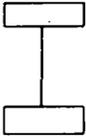
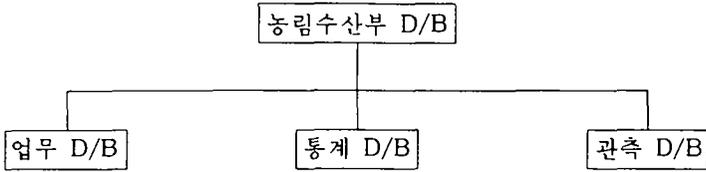
DB 비 교	범 용 DB	통 계 DB	
사 용 패 턴 (예)	온라인 입출력 및 갱신	배치추출(subset) 온라인 분석, 조작, 그래픽이용	
조 작 의 대 상	레코드(예; 특정제품, 고객, 영업사원 등) row-wise	속성(예; 산업별, 년도별, 생산, 출하 등) column-wise	
구 조	user view conceptual schema physical schema physical DB		
DBMS	DDL DML, Query Language DB (backup recovery 기능)	meta data(data dictionary) data file manipulation mathematical, statistical analysis, downloading graphics	
사 례 DBMS	IBM사의 IMS, Cincom사의 TOTAL 등	UC BERKELEY의 SEEDIS와 SUBJECT, 캐나다 통계청의 CANSIM	
실제사례	생략	KIET와 KDI의 경제통계	
대표적 이슈	view integration, architecture, efficiency 등	data compression, powerful operator, upload/download, modeling tool, temporal data handling, statistical sampling, transposed file, multi data transformation, user interface	

그림 4-1 농림수산부 D/B 구성도



2. 流通情報 데이터 베이스 構築

새로운 농림수산부 D/B 구축방안에 따라 프로토타입(Prototype)으로, 농수산물 수급조절 및 가격안정대책 수립을 위하여 1983년부터 수행되고 있는 유통정보 업무의 효율성 및 이용의 편리성을 제고하기 위하여 농림수산부에서 사용가능한 관계형 데이터베이스 관리 시스템(RDBMS) DB2를 이용하여 유통정보 데이터베이스를 구축하였으며, QMF를 이용하여 유통정보 조회시스템을 개발하였다.

유통정보 데이터베이스에는 <표 4-2>와 같이 지역자료와 전국자료에 대한 일별·월별 유통정보를 수록하였으며, 유통정보 조회시스템은 <그림 4-2>와 같이 메뉴형태로 유통정보를 조회하여 이용할 수 있도록 개발하였다.

이와 같이 개발한 시스템을 통하여 제표형태의 정보이용에서 Hard Copy방식으로 전환하여 정보이용의 적시성을 높였을 뿐만 아니라 정보의 단계별 D/B화에 따라 정보관리의 편리성을 얻을수 있었으나 개발한

표 4-2 유통정보 자료축적 현황

종 류	축 적 현 황
지 역 자 료	일별자료 : 당월, 전월, 전년동월 월별자료 : '89년 1월부터
전 국 자 료	일별자료 : '89년 1월부터 월별자료 : '89년 1월부터

그림 4-2 유통정보 조회시스템 메뉴화면

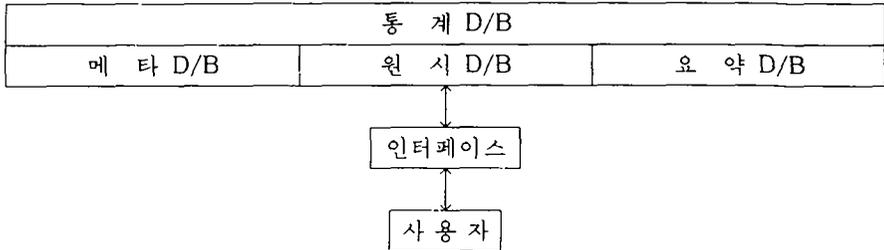
유통정보 조회		90/12/20
전국 평균 가격	지역별 가격	
11. 주요품목 전국 평균가격(산지) 12. 주요품목 전국 평균가격(도매) 13. 주요품목 전국 평균가격(소비) 14. 주요품목 최고최저가격(산지) 15. 주요품목 최고최저가격(도매) 16. 주요품목 최고최저가격(소비) 17. 특정품목 가격대비 18. 특정품목 최고최저가격 21. 일일전국평균 가격동향(월간) 22. 일일전국평균 가격동향(2주) 23. 월별전국평균 가격동향(년간) X. 작업 종료 선택 ⇨ 11	31. 주요품목 가격(도매) 32. 주요 품목 가격(소비자) 33. 지역별 특정품목 가격대비 34. 품목별 특정지역 가격대비 41. 일일 가격 동향(월간) 42. 일일 가격 동향(2주) 43. 월별 가격 동향(년간) 44. 특정품목 지역별 가격 <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">코 드 정 보</div> 91. 품종 코드 92. 지역 코드 93. 조사구분, 등급 코드 94. 동락사유 코드	

유통정보 조회시스템이 요구된 응답시간을 만족시키지 못하였고, 전산시스템의 과부하를 초래하였던바 I/O Balancing 및 INDEX 조정을 통하여 이러한 문제점을 해결하였다.

3. 統計 데이터 베이스 構築方案

농업에 관련된 연구 및 정책결정을 지원하기 위하여 사용되는 통계 데이터는 통계분석을 위해 사용되는 측정데이터와 측정데이터에 의미를 부여하고 특정데이터의 분류기준이 되는 메타데이터로 구성되며, 측정데

그림 4-3 통계 데이터 베이스 구성도



이타는 실제 조사자료인 원시데이터와 원시데이터를 가공하여 산출되는 요약데이터로 구분할 수 있으므로 <그림 4-3>과 같이 통계 데이터베이스를 메타D/B, 원시D/B 그리고 요약D/B로 구분하여 개발하는 것이 바람직하다. 그리고 이들 D/B의 효율적 관리 및 다양한 정보요구를 충족시키기 위해서 원시 혹은 요약정보의 요구시 적절한 D/B의 선택 등을 담당하는 인터페이스(Interface)의 개발이 필요하다.

4. 觀測 데이터 베이스 構築

관측업무를 효율적으로 수행하기 위해서는 관측 D/B의 구축이 필요하나 관측D/B에 수록되어야 할 정보의 종류와 양이 방대하여 단기간에 관측업무에 관련된 모든 정보를 D/B화 하는 것이 불가능할 뿐만 아니라 시스템적 체계없이 개발할 경우 많은 시행착오를 범할 것으로 예상되므로 본 연구에서는 우선 프로토타입(prototype)으로 관측모델 개발에 필요한 정보를 이용하여 관측D/B를 개발하였다.

여기서 개발한 관측D/B는 이용자가 이용가능한 정보의 파악 및 D/B에 수록된 정보 내용의 이해를 도울 뿐만 아니라 정보관리 담당자가 관측정보의 관리를 편리하게 할 수 있도록 메타D/B와 정보D/B로 분리하여 개발하였다.

메타D/B는 관측정보D/B에 수록된 자료 및 수록형태, 수록기간, 단위,

출처등을 저장하기 위하여 METATABLE과 METACOLUMN D/B로 분리하여 개발하였으며, 각 D/B에 수록되는 내용은 <표 4-3>과 <표 4-4>와 같다.

그리고, 관측정보D/B에는 실제 관측모델에 필요한 정보를 저장하였는데 그 현황은 <표 4-5>와 같다.

또한 本研究에서 개발한 관측D/B의 효율적 관리 및 이용을 위하여 관측D/B시스템을 개발하였던바, 그 내용은 다음과 같다.

표 4-3 METATABLE 정의 현황

번호	이름	유형	크기	키	제 목
1	GUBUN	A	8		구분
2	DB	A	14		DB 명
3	TABLE HAN	A	26		TABLE 명(한)
4	TABLE ENG	A	10		TABLE 명(영)
5	CYCLE	A	6		주기
6	START	A	4		시작
7	END	A	4		종료
8	SOURCE	A	30		출처

표 4-4 METACOLUMN 정의 현황

번호	이름	유형	크기	키	제 목
1	TABLE ENG	A	10	1	TABLE 명(영)
2	COLUMN NO	A	3	2	번호
3	COLUMN ENG	A	10		COLUMN 명(영)
4	COLUMN HAN	A	20		COLUMN 명(한)
5	TYPE	A	1		타입
6	LENGTH	A	5		길이
7	UNIT	A	20		단위
8	DESCRIPTION	A	30		설명

표 4-5 관측정보 D/B 수록 자료 현황

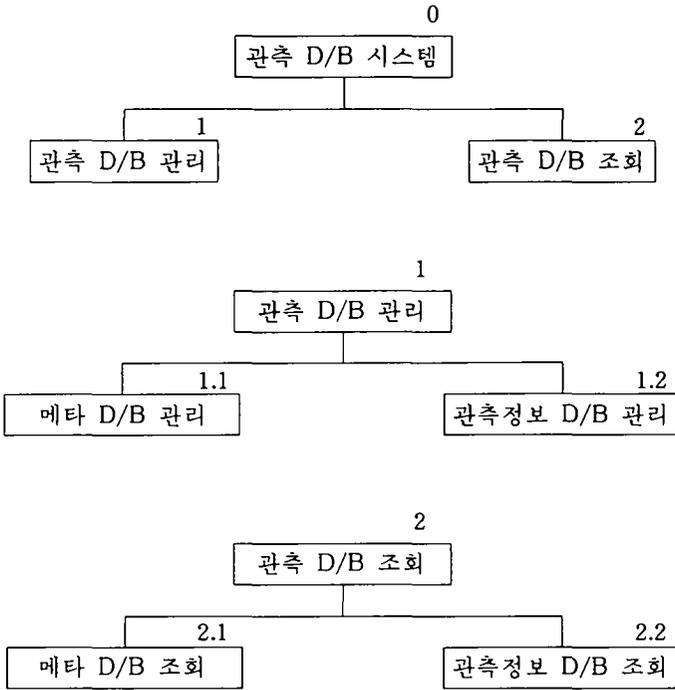
구분	DB명	TABLE명(한)	TABLE명(영)	주기	시작	종료
농산물	가격	농산물 농가판매가격	PRICE	년	75	89
농산물	식부면적	조미채소 식부면적	AREA	년	76	89
농산물	식부면적	미곡 식부면적	AREAR	년	78	89
농산물	실수확량	조미채소 생산량	PROD	년	76	89
농산물	실수확량	미곡 10a당 수량	YIELD	년	79	89
축산물	가격	산지가격	PFRM	월	7701	8912
축산물	가격	산지가격	PFRQ	분기	8009	8912
축산물	가격	산지가격	PFRY	년	76	89
축산물	가격	도매가격	PWSM	월	7701	8912
축산물	가격	도매가격	PWSY	년	8101	89
축산물	가격	소비자가격	PCSM	월	76	8912
축산물	가격	소비자가격	PCSY	년	8106	89
축산물	사육동향	한육우 사육두수	CATTLE	분기	8103	8912
축산물	사육동향	돼지 사육두수	HOG	분기	72	8912
축산물	소비량	1인당소비량	QCLPYPC	년	72	89

가. 시스템 構成

관측D/B시스템은 <그림 4-4>와 같이 관측D/B 관리부문과 관측D/B 조회부문으로 구성되어 있다.

관측D/B 관리부문은 관측정보의 입력, 수정, 삭제 기능을 담당하는 부문으로 메타D/B 관리부문과 관측정보D/B 관리부문으로 구성되어 있으며, 관측D/B 조회부문은 관측정보D/B에 수록된 자료에 대한 일반적인 사항 예를 들면 수록자료, 주기, 단위등을 조회할 수 있는 메타D/B 조회부문과 관측정보D/B에 수록된 자료를 조회할 수 있는 관측정보D/B 조회부문으로 구성되어 있다.

그림 4-4 관측 DB 시스템 구성도



나. 화면 구성

관측D/B시스템은 메뉴방식으로 관측정보에 대한 관리 (삽입, 삭제, 갱신) 및 조회작업을 수행할 수 있도록 개발하였는데 그 화면현황을 단계별로 나타내면 <표 4-6>과 같다.

다. 프로그램 현황

관측 D/B시스템을 구성하고 있는 프로그램 수는 총 19편으로 그 현황을 나타내면 <표 4-7>과 같으며 각 프로그램별 SOURCE LIST는 <표 4-8>과 같다.

표 4-6 관측 D/B 시스템 화면현황

(1)

시스템명	관측 데이터 베이스 시스템	작성일	
문서명	시스템 화면 현황	작성자	
제목	관측 D/B 시스템 초기화면		

관측 데이터베이스 시스템

암 호 :

S/W HOUSE

표 4-6(계속)

(2)

시스템명	관측 데이터 베이스 시스템	작성일	
문서명	시스템 화면 현황	작성자	
제목	관측 D/B 시스템 메뉴화면		
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 60%;"> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">관측 데이터베이스 시스템</p></div> <ol style="list-style-type: none"> 1. 관측 D/B 관리 2. 관측 D/B 조회 3. 작업 종료 <p style="text-align: center;">당신이 원하시는 작업은?(1)</p>			

표 4-6(계속)

(3)

시스템명	관측 데이터 베이스 시스템	작성일	
문서명	시스템 화면 현황	작성자	
제목	관측 D/B 시스템 메뉴화면		

관측 데이터베이스 관리 시스템

1. 관측 D/B 관리
2. 관측 D/B 조회
3. 작업 종료

당신이 원하시는 작업은?(1)

표 4-6(계속)

(4)

시스템명	관측 데이터 베이스 시스템	작성일	
문서명	시스템 화면 현황	작성자	
제목	메타 D/B 관리 시스템 메뉴화면		

관측 데이터베이스 관리 시스템

(메타 D/B 관리)

1. 메타 TABLE
2. 메타 COLUMN
3. 작업 종료

당신이 원하시는 작업은?(1)

표 4-6(계속)

(5)

시스템명	관측 데이터 베이스 시스템		작성일		
문서명	시스템 화면 현황		작성자		
제목	메타 TABLE 관리 시스템 화면				
자료구분	사전편집 DB명	표시/변경 나감 TABLE 명(한)	도움말 명(영)	주기 지령 1/2	
농산물	가격	농산물 농가판매가격	PRICE	년	
농산물	식부면적	조미채소 식부면적	AREA	년	
농산물	식부면적	미곡 식부면적	AREAR	년	
농산물	실수확량	조미채소 생산량	PROD	년	
농산물	실수확량	미곡 10a당 수량	YIELD	년	
축산물	가격	산지가격	PFRM	월	
축산물	가격	산지가격	PFRQ	분기	
축산물	가격	산지가격	PFRY	년	
축산물	가격	도매가격	PWSM	월	
축산물	가격	도매가격	PWSY	년	
축산물	가격	소비자가격	PCSM	월	
축산물	가격	소비자가격	PCSY	년	
축산물	사육동향	한육우 사육두수	CATTLE	분기	
축산물	사육동향	돼지 사육두수	HOG	분기	
축산물	소비량	1인당소비량	QCLPYPC	년	
?					
1 도움	2 입력	3 종료	4 인쇄	5 재표시	6 맨위
7 앞화면	8 뒤화면	9 전환	10 좌측	11 우측	12 지령

표 4-6(계속)

(6)

시스템명	관측 데이터 베이스 시스템		작성일		
문서명	시스템 화면 현황		작성자		
제목	메타 COLUMN 관리 시스템 화면				
자료	사전편집	표시/변경	나감	도움말	
TABLE	번	COLUMN	COLUMN 명(한)	타	
명(영)	호	명(영)		입 길이 지령	
AREA	1	YY	년도	N 2	
AREA	2	APP	고추	N 6	
AREA	3	AON	마늘	N 5	
AREA	4	AGL	양파	N 5	
AREAR	1	YY	년도	N 2	
AREAR	2	ARC	미곡	N 7	
AREAR	3	ARC1	논벼	N 7	
AREAR	4	ARC11	논벼(통일벼)	N 6	
AREAR	5	ARC12	논벼(일반벼)	N 7	
AREAR	6	ARC2	밭벼	N 5	
CATTLE	1	YM	년월	N 4	
CATTLE	2	QCW	총두수	N 4	
CATTLE	3	QFM	큰암소두수	N 4	
FRPY	4	QP	원유가격	N 3	
FRPY	5	PF	생선가져	N 3	
HOG	1	YM	년월	N 4	
HOG	2	QHG	총두수	N 4	
HOG	3	QHM	모돈두수	N 3	
?					
1 도움	2 입력	3 종료	4 인쇄	5 재표시	6 맨위
7 앞화면	8 뒤화면	9 전환	10 좌측	11 우측	12 지령

표 4-6(계속)

(7)

시스템명	관측 데이터 베이스 시스템		작성일	
문서명	시스템 화면 현황		작성자	
제목	관측정보 D/B 관리 시스템 화면			

관측 데이터베이스 관리 시스템

(관측 D/B 관리)

테이블명 : CATTLE
(종료시 END)

자료	총 두수	사전편집 큰암 포시/변경 지령	나감	도움말	
년월		소두수			
8106	1345	566			
8112	1312	553			
8206	1431	639			
8212	1526	694			
8306	1749	811			
8312	1940	870			
8406	2213	980			
8412	2318	999			
8506	2654	1124			
8509	2624	1116			
8512	2553	1047			
8603	2627	1061			
8606	2640	1028			
8609	2607	984			
8612	2370	904			
8703	2168	854			
8706	2149	835			
8709	2135	823			
?					
1 도움	2 입력	3 종료	4 인쇄	5 재포시	6 맨위
7 앞화면	8 뒤화면	9 전환	10 좌측	11 우측	12 지령

표 4-6(계속)

(8)

시스템명	관측 데이터 베이스 시스템	작성일	
문서명	시스템 화면 현황	작성자	
제목	관측 D/B 조회 시스템 메뉴화면		

관측 데이터베이스 조회 시스템

1. 메타 D/B 관리
2. 관측 D/B 조회
3. 작업 종료

당신이 원하시는 작업은?(1)

표 4-6(계속)

(9)

시스템명	관측 데이터 베이스 시스템	작성일	
문서명	시스템 화면 현황	작성자	
제목	메타 D/B 조회 시스템 메뉴화면		

관측 데이터베이스 조회 시스템

(메타 D/B 조회)

1. 농 산 물
2. 축 산 물
3. 작업종료

당신이 원하시는 작업은?(2)

관측 데이터베이스 조회 시스템

(메타 D/B 조회 - 축산물)

1. TABLE 현황
2. COLUMN 현황
3. 작업종료

당신이 원하시는 작업은?(1)

표 4-6(계속)

(10)

시스템명	관측 데이터 베이스 시스템	작성일	
문서명	시스템 화면 현황	작성자	
제목	메타 TABLE 조회 시스템 화면		

관측 데이터베이스 조회 시스템

(축산물 테이블 현황)

DM명	TABLE명(한)	TABLE명(영)	주기	시작	종료
가 격	산지가격	PERM	월	7701	8912
가 격	산지가격	PERQ	분기	8009	8912
가 격	산지가격	PFRY	년	76	89
가 격	도매가격	PWSM	월	7701	8912
가 격	도매가격	PWSY	년	77	89
가 격	소비자가격	PCSM	월	8101	8912
가 격	소비자가격	PCSY	년	76	89
사육동향	한육우사육두수	CATTLE	분기	8106	8912
사육동향	돼지사육두수	HOG	분기	8103	8912
소 비 량	1인당소비량	QCLPYPC	년	72	89

앞화면 : PF 7 뒤화면 : PF 8 종 료 : PF 3

표 4-6(계속)

(11)

시스템명	관측 데이터 베이스 시스템	작성일	
문서명	시스템 화면 현황	작성자	
제목	메타 COLUMN 조회 시스템 화면		

관측 데이터베이스 조회 시스템
 (축산물 테이블 정의 현황 조회)
 테이블명 : PERM
 (종료시 → END)

관측 데이터베이스 조회 시스템

(테이블 정의 현황)

TABLE명	순서	COLUMN명(영)	COLUMN명(한)	단위
PFRM	1	YM	년월	
PFRM	2	POX	한우(수) 400kg	천원/두
PFRM	3	PHG	비육돈(90kg)	천원/두

종료 : PF 3

표 4-6(계속)

(12)

시스템명	관측 데이터 베이스 시스템		작성일		
문서명	시스템 화면 현황		작성자		
제목	관측정보 D/B 조회 시스템 화면				
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">관측 데이터베이스 조회 시스템</p> <p style="text-align: center;">(관측 D/B 관리)</p> <p style="text-align: center;">테이블명 : PRICE</p> <p style="text-align: center;">(종료시 → END)</p> </div>					
자료 년도	고추	사전편집 마늘	표시/변경 양파 지령	나감	도움말
75	732	1027	246		
76	670	3356	372		
77	589	3700	277		
78	2439	4882	994		
79	3108	1569	352		
80	2662	1720	590		
81	1764	5994	959		
82	1888	6556	530		
83	1166	4617	277		
84	2665	5611	1233		
85	3100	6353	488		
86	1958	3231	775		
87	2359	2124	448		
88	1979	4464	509		
89	1003	4708	648		
?					
1 도움	2 입력	3 종료	4 인쇄	5 재표시	6 맨위
7 앞화면	8 뒤화면	9 전환	10 좌측	11 우측	12 지령

표 4-7 관측 D/B 시스템 프로그램 현황

시스템명	관측 데이터 베이스 시스템	작성일	
문서명	PROGRAM 현황	작성자	
PROGRAM명	내 용	비 고	
MENU MENUSCR	관측 D/B 시스템 메뉴 프로그램 관측 데이터베이스 시스템 화면		
MENU1 MENU1SCR	관측 D/B관리 시스템 메뉴 프로그램 관측 D/B관리 시스템 메뉴화면		
MENU11 MENU11SCR	메타 D/B 관리 시스템 프로그램 메타 D/B 관리 시스템 화면		
MENU12 MENU12SCR	관측정보 D/B 관리 시스템 프로그램 관측 D/B 관리 시스템 화면		
MENU2 MENU2SCR	관측 D/B 조회 시스템 메뉴 프로그램 관측 D/B 조회 시스템 화면		
MENU21 MENU21SCR	메타 D/B 조회 시스템 메뉴 프로그램 메타 D/B 조회 시스템 메뉴화면		
MENU211 MENU211SCR	메타 TABLE 조회 프로그램 메타 TABLE 조회화면		
MENU212 MENU212SCR MENU212SCR	메타 COLUMN 조회 프로그램 메타 COLUMN 조회화면(1) 메타 COLUMN 조회 화면(2)		
MENU22 MENU22SCR	관측정보 D/B 조회 프로그램 관측정보 D/B 조회 화면		

표 4-8 관측 D/B 시스템 프로그램 SOURCE LIST

(1)

시 스템 명	관측 데이터 베이스 시스템	작 성 일	
문 서 명	PROGRAM 현황	작 성 자	
프 로 그 램 명	MENU	P A G E	
PROCEDURE MENU, MENU	원점 1		30 행
ROUTE INPUT ; AUDIT = *			00001
DEF !RC(N5)			00002
DEF !PASSWORD(A4), !MESSAGE(A28)			00003
LET !RC=SHUTPAN('*')			00004
LET !RC=OPENPAN('SCRM', 'MENUSCR', 1)			00005
LET !RC=SHOWPAN('SCRM', 'ALARM')			00006
DO UNTIL(!PASSWORD='MONO')			00007
IF !PASSWORD<>'MONO'			00008
LET !MESSAGE='암호를 다시 입력하세요!'			00009
LET !RC=SHOWPAN('SCRM', 'ALARM')			00010
NEXT			00011
LET !RC=SHUTPAN('SCRM')			00012
SVARIABLES !SEL(N2)			00013
LET !RC=OPENPAN('SCRM', 'MENUSCR', 2)			.MENU
DEF !MESSAGE(A26)			00015
LET !SEL=0			00016
DO UNTIL(!SEL=3)			00017
LET !RC=SHOWPAN('SCRM', 'ALARM')			00018
IF !SEL=1			00019
EXECUTE 'RUN MENU1', INSERT			00020
STOP RUN			00021
IF !SEL=2			00022
EXECUTE 'RUN MENU2', INSERT			00023
STOP RUN			00024
IF !SEL=3			00025
POINT EOJ			00026
NEXT			00027
RUN			00028
POINT MENU			00029
LET !RC=SHUTPAN('SCRM')			.EOJ

표 4-8(계속)

(2)

시 스템 명	관측 데이터 베이스 시스템	작 성 일	
문 서 명	PROGRAM SOURCE LIST	작 성 자	
프 로 그 램 명	MENUSCR	P A G E	1
PROCEDURE MENU, MENU	원점 1		48 행
PANEL SEQUENCE=1, #, DITTO=			00001
AREA TEXT, GREEN, OUTLINE(BOX)			00002
VALUE '관측 데이터베이스 시스템'			00003
COORD(4, 27)			00004
AREA TEXT			00005
VALUE '암 호'			00006
COORD(11, 32)			00007
AREA TEXT, WHITE			00008
VALUE '.'			00009
COORD(11, 41)			00010
AREA DATA, SPACES, CONFIDENTIAL			00011
SIZE 4			00012
FIELD !PASSWORD			00013
COORD(11, 44)			00014
AREA TEXT, BRIGHT			00015
VALUE 'S/W HOUSE'			00016
COORD(18, 31)			00017
AREA DATA, RED			00018
SIZE 28			00019
FIELD !MESSAGE			00020
COORD(22, 27)			00021
PANES SEQUENCE=2, FILL=#, DITTO=			00022
AREA TEXT, GREEN, OUTLINE(BOX)			00023
VALUE '관측 데이터베이스 시스템'			00024
COORD(4, 27)			00025
AREA TEXT, YELLOW			00026
VALUE '1. 관측 D/B 관리'			00027
COORD(9, 31)			00028
AREA TEXT, YELLOW			00029
VALUE '2. 관측 D/B 조회'			00030
COORD(12, 31)			00031
AREA TEXT, YELLOW			00032
VALUE '3. 작 업 종 료'			00033
COORD(15, 31)			00034
AREA TEXT, GREEN			00035
VALUE '당신이 원하시는 작업은?('			00036
COORD(20, 24)			00037
AREA DATA, WHITE			00038
SIZE 1			00039
FIELD !SEL			00040
COORD(20,55)			00041
AREA TEXT, GREEN			00042
VALUE')			00043
COORD(20, 57)			00044

표 4-8(계속)

(2)

시스템명	관측 데이터 베이스 시스템	작성일	
문서명	PROGRAM SOURCE LIST	작성자	
프로그램명	MENUSCR	PAGE	2
AREA DATA, RED			00045
SIZE 26			00046
FIELD !MESSAGE			00047
COORD(22, 28)			00048

표 4-8(계속)

(3)

시스템명	관측 데이터 베이스 시스템	작성일	
문서명	PROGRAM SOURCE LIST	작성자	
프로그램명	MENUSCR	PAGE	
PROCEDURE MENU, MENU	원점 1		17 행
LET !RC=OPENPAN('SCRM1', MENU1SCR')			.M1
DEF !MESSAGE(A26)			00002
LET !SEL=0			00003
EO UNTIL(!SEL=3)			00004
LET !RC=SHOWPAN('SCRM1', 'ALARM')			00005
IF !SEL=1			00006
EXECUTE 'RUN MENU11', INSERT			00007
STOP RUN			00008
IF !SEL=2			00009
EXECUTE 'RUN MENU12', INSERT			00010
STOP RUN			00011
IF !SEL=3			00012
POINT EOJ			00013
NEXT			00014
RUN			00015
POINT M1			00016
LET !RC=SHUTPAN('SCRM1')			.EOJ

표 4-8(계속)

시스템명	관측 데이터 베이스 시스템	작성일	
문서명	PROGRAM SOURCE LIST	작성자	
프로그램명	MENU1SCR	PAGE	
IMAGE MENU1SCR, MENU1SCR	원점 1		27 행
PANEL SEQUENCE=1, FILL=#, DITTO=			00001
AREA TEXT, GREEN, OUTLINE(BOX)			00002
VALUE '관측 데이터베이스 관리 시스템'			00003
COORD(4,23)			00004
AREA TEXT, YELLOW			00005
VALUE '1. 메타 D/B 관리'			00006
COORD(9, 31)			00007
AREA TEXT, YELLOW			00008
VALUE '2. 관측 D/B 관리'			00009
COORD(12, 31)			00010
AREA TEXT, YELLOW			00011
VALUE '3. 작업 종료'			00012
COORD(15, 31)			00013
AREA TEXT, GREEN			00014
VALUE '당신이 원하시는 작업은?('			00015
COORD(20, 24)			00016
AREA DATA, WHITE			00017
SIZE 1			00018
FIELD !SEL			00019
COORD(20, 55)			00020
AREA TEXT, GREEN			00021
VALUE')'			00022
COORD(20, 57)			00023
AREA DATA, RED			00024
SIZE 26			00025
FIELD !MESSAGE			00026
COORD(22, 29)			00027

표 4-8(계속)

(5)

시스템명	관측 데이터 베이스 시스템	작성일	
문서명	PROGRAM SOURCE LIST	작성자	
프로그램명	MENUSCR	PAGE	
IMAGE MENU11, MENU11	원점 1		21 행
LET !RC=OPENPAN('SCRM11', 'MENU11SCR')			.M11
LET !SEL=0			00002
DO UNTIL(!SEL=3)			00003
LET !RC=SHOWPAN('SCRM11', 'ALARM')			00004
IF !SEL=1			00005
EXECUTE 'IN METATABLE', INSERT			00006
EXECUTE 'OUT METATABLE', INSERT			00007
STOP URN			00008
IF !SEL=2			00009
EXECUTE 'IN METACOLUMN', INSERT			00010
EXECUTE 'OUT METACOLUMN', INSERT			00011
STOP RUN			00012
IF !SEL=3			00013
POINT EOJ			00014
NEXT			00015
RUN			00016
CHANGE			00017
POINT M11			00018
CANCEL IN			.EOJ
CANCEL OUT			00020
LET !RC=SHUTPAN('SCRM11')			00021

표 4-8(계속)

(6)

시 스템 명	관측 데이터 베이스 시스템	작 성 일	
문 서 명	PROGRAM SOURCE LIST	작 성 자	
프 로 그 램 명	MENUSCR	P A G E	
IMAGE MENU11, MENU11	원점 1		26 행
PANEL SEQUENCE=1, FILL=#, DITTO=			00001
AREA TEXT, GREEN, OUTLINE(BOX)			00002
VALUE '관측 데이터베이스 관리 시스템'			00003
COORD(4,23)			00004
AREA TEXT, PINK			00005
VALUE '(메타 D/B 관리)'			00006
COORD(8, 24)			00007
AREA TEXT, YELLOW			00008
VALUE '1. 메타 TABLE'			00009
COORD(11, 28)			00010
AREA TEXT, YELLOW			00011
VALUE '2. 메타 COLUMN			00012
COORD(14, 28)			00013
AREA TEXT, YELLOW			00014
VALUE '3. 작 업 종 료'			00015
COORD(17, 28)			00016
AREA TEXT, GREEN			00017
VALUE '당신이 원하시는 작업은?('			00018
COORD(21, 22)			00019
AREA DATA, WHITE			00020
SIZE 1			00021
FIELD !SEL			00022
COORD(21, 53)			00023
AREA TEXT, GREEN			00024
VALUE')			00025
COORD(21, 55)			00026

표 4-8(계속)

(7)

시 스템 명	관측 데이터 베이스 시스템	작 성 일	
문 서 명	PROGRAM SOURCE LIST	작 성 자	
프 로 그 램 명	MENU12	PAGE	
IMAGE MENU12, MENU12	원점 1		19 행
LET !RC=OPENPAN('SCRM12', 'MENU12SCR')			00001
DEF !MESSAGE(A26)			00002
LET !RC=SHOWPAN('XCRM12', 'ALARM')			.MENU
DEF !TABLE(A10)			00004
WHEN(!TABLE='END')			00005
POINT EOJ			00006
WHEN(TABFIND(!TABLE)>0)			00007
EXECUTE CONCAT('IN', !TABLE), INSERT			00008
EXECUTE CONCAT('OUT', !TABLE), INSERT			00009
EXECUTE 'CHANGE', INSERT			00010
WHENA(TABFIND(!TABLE)<0)			00011
LET !MESSAGE='TABLE이 없습니다.'			00012
POINT MENU			00013
RUN			00014
LET !MESSAGE=' '			00015
POINT MENU			00016
LET !RC=SHUTPAN('SCRM12')			.EOJ
CANCEL IN			00018
CANCEL OUT			00019

표 4-8(계속)

(8)

시스템명	관측 데이터 베이스 시스템	작성일	
문서명	PROGRAM SOURCE LIST	작성자	
프로그램명	MENU12	PAGE	
IMAGE MENU12SCR, MENU12SCR	원점 1		27 행
PANEL SEQUENCE=1, FILL=#, DITTO=			00001
AREA TEXT, GREEN, OUTLINE(BOX)			00002
VALUE '관측 데이터베이스 관리 시스템'			.MENU
COORD(4, 24)			00004
AREA TEXT, PINK			00005
VALUE '(관측 D/B 관리)'			00006
COORD(8, 27)			00007
AREA TEXT, GREEN			00008
VALUE '테이블명 :'			00009
COORD(12, 30)			00010
AREA DATA, WHITE			00011
SIZE 10			00012
FIELD !TABLE			00013
COORD(12, 44)			00014
AREA TEXT			00015
VALUE '(종료시 →)'			00016
COORD(14, 32)			.EOJ
AREA TEXT, RED			00018
VALUE 'END'			00019
COORD(14, 46)			00020
AREA TEXT			00021
VALUE')'			00022
COORD(14, 50)			00023
AREA DATA, RED			00024
SIZE 28			00025
FIELD !MESSAGE			00026
COORD(19, 31)			00027

표 4-8(계속)

(9)

시 스템 명	관측 데이터 베이스 시스템	작 성 일	
문 서 명	PROGRAM SOURCE LIST	작 성 자	
프 로 그 램 명	MENU2	P A G E	
PROCEDURE MENU2, MENU2	원점 1		16 행
LET !RC=OPENPAN('SCRM2', 'MENU2SCR')			.M2
DEF !SEL(N1), !MESSAGE(A26)			00002
DO UNTIL(!SEL=3)			.MENU
LET !RC=SHOWPAN('SCRM2', 'ALARM')			00004
IF !SEL=1			00005
EXECUTE 'RUN MENU21', INSERT			00006
STOP RUN			00007
IF !SEL=2			00008
EXEUTE 'RUN MENU22', INSERT			00009
STOP RUN			00010
IF !SEL=3			00011
POINT EOJ			00012
NEXT			00013
RUN			00014
POINT M2			00015
LET !RC=SHUTPAN('SCRM2')			.EOJ

표 4-8(계속)

(10)

시 스템 명	관측 데이터 베이스 시스템	작 성 일	
문 서 명	PROGRAM SOURCE LIST	작 성 자	
프 로 그 램 명	MENU2SCR	P A G E	
IMAGE MENU2SCR, MENU2SCR	원점 1		27 행
PANEL SEQUENCE=1, FILL=#, DITTO=			00001
AREA TEXT, GREEN, OUTLINE(BOX)			00002
VALUE '관측 데이터베이스 조회 시스템'			00003
COORD(4, 23)			00004
AREA TEXT, YELLOW			00005
VALUE '1. 메타 D/B 조회'			00006
COORD(9, 31)			00007
AREA TEXT, YELLOW			00008
VALUE '2. 관측 D/B 조회'			00009
COORD(12, 31)			00010
AREA TEXT, YELLOW			00011
VALUE '3. 작 업 종 료'			00012
COORD(15, 31)			00013
AREA TEXT, GREEN			00014
VALUE '당신이 원하시는 작업은?('			00015
COORD(20, 24)			00016
AREA DATA, WHITE			00017
SIZE 1			00018
FIELD !SEL			00019
COORD(20,55)			00020
AREA TEXT, GREEN			00021
VALUE')'			00022
COORD(20, 57)			00023
AREA DATA, RED			00024
SIZE 26			00025
FIELD !MESSAGE			00026
COORD(22, 29)			00027

표 4-8(계속)

(11)

시 스템 명	관측 데이터 베이스 시스템	작 성 일	
문 서 명	PROGRAM SOURCE LIST	작 성 자	
프 로 그 램 명	MENU21	P A G E	
PROCEDURE MENU21, MENU21	원점 1		34 행
LET !RC=OPENPAN('SCRM21', 'MENU21SCR', 1)			.MENU
SVARIABLES !GB(A8)			00002
DEF !SEL(N1)			00003
DO UNTIL(!SEL=3)			00004
LET !RC=SHOWPAN('SCRM21', 'ALARM')			00005
IF !SEL=1			00006
LET !GB='농산물'			00007
POINT M21			00008
IF !SEL=2			00009
LET !GB='축산물'			00010
POINT M21			00011
IF !SEL=3			00012
POINT EOJ			00013
NEXT			00014
RUN			00015
POINT MENU			00016
LET !RC=SHUTPAN('SCRM21')			.M21
LET RC=OPENPAN('SCRM21', 'MENU21SCR', 2)			00018
DEF !SEL(N1)			00019
DO UNTIL(!SEL=3)			00020
LET !RC=SHOWPAN('SCRM21', 'ALARM')			00021
IF !SEL=1			00022
EXECUTE 'RUN MENU211', INSERT			00023
STOP RUN			00024
IF !SEL=2			00025
EXECUTE 'MENU212', INSERT			00026
STOP RUN			00027
IF !SEL=3			00028
LET !RC=SHUTPAN('SCRM21')			00029
POINT MENU			00030
NEXT			00031
RUN			00032
POINT M21			00033
LET !RC=SHUTPAN('SCRM21')			.EOJ

표 4-8(계속)

(12)

시스템명	관측 데이터 베이스 시스템	작성일	
문서명	PROGRAM SOURCE LIST	작성자	
프로그램명	MEN21USCR	PAGE	1
IMAGE MENU21SCR, MENU1SCR	원점 1		59 행
PANEL SEQUENCE=1, FILL=#, DITTO=			00001
AREA TEXT, GREEN, OUTLINE(BOX)			00002
VALUE '관측 데이터베이스 조회 시스템'			00003
COORD(4,23)			00004
AREA TEXT, PINK			00005
VALUE '(메타 D/B 조회)'			00006
COORD(8, 23)			00007
AREA TEXT, YELLOW			00008
VALUE '1. 농 산 물'			00009
COORD(11, 31)			00010
AREA TEXT, YELLOW			00011
VALUE '2. 축 산 물'			00012
COORD(14, 31)			00013
AREA TEXT, YELLOW			00014
VALUE '3. 작 업 증 료'			00015
COORD(17, 31)			00016
AREA TEXT, GREEN			00017
VALUE '당신이 원하시는 작업은?('			00018
COORD(21, 22)			00019
AREA DATA, WHITE			00020
SIZE 1			00021
FIELD !SEL			00022
COORD(21, 53)			00023
AREA TEXT, GREEN			00024
VALUE)'			00025
COORD(21, 55)			00026

표 4-8(계속)

(12)

시 스템 명	관측 데이터 베이스 시스템	작 성 일	
문 서 명	PROGRAM SOURCE LIST	작 성 자	
프 로 그 램 명	MEN21USCR	P A G E	2
PANEL SEQUENCE=2, FILL=#, DITTO=			00027
AREA TEXT, GREEN, OUTLINE(BOX)			00028
VALUE '관측 데이터베이스 조회 시스템'			00029
COORD(4,24)			00030
AREA TEXT, PINK			00031
VALUE '(메타 D/B 조회)'			00032
COORD(8, 25)			00033
AREA DATA, PINK, PROTECTED			00034
SIZE 8			00035
FIELD !GB			00036
COORD(8,46)			00037
AREA TEXT, PINK			00038
VALUE)'			00039
COORD(8,56)			00040
AREA TEXT, YELLOW			00041
VALUE '1. TABLE 현황'			00042
COORD(11, 29)			00043
AREA TEXT, YELLOW			00044
VALUE '2. COLUMN 현황'			00045
COORD(14, 29)			00046
AREA TEXT, YELLOW			00047
VALUE '3. 작 업 종 료'			00048
CORD(17, 29)			00049
AREA TEXT, GREEN			00050
VALUE '당신이 원하시는 작업은?('			00051
COORD(21, 22)			00052
AREA DATA, WHITE			00053
SIZE 1			00054
FIELD !SEL			00055
COORD(21, 53)			00056
AREA TEXT, GREEN			00057
VALUE)'			00058
COORD(21, 55)			00059

표 4-8(계속)

(13)

시 스템 명	관측 데이터 베이스 시스템	작 성 일	
문 서 명	PROGRAM SOURCE LIST	작 성 자	
프 로 그 램 명	MENU211	P A G E	
PROCEDURE MENU211, MENU211	원점 1		5 행
IN METATABLE			00001
SELECT GUBUN=!GB			00002
RUN MENU211SCR			00003
CANCEL IN			00004
CANCEL OUT			00005

표 4-8(계속)

(14)

시 스템 명	관측 데이터 베이스 시스템	작 성 일	
문 서 명	PROGRAM SOURCE LIST	작 성 자	
프 로 그 램 명	MENU211SCR	P A G E	1
IMAGE MENU211SCR, MENU211SCR		원점 1	62 행
PANEL SEQUENCE=1, FILL=#, DITTO=			00001
AREA TEXT, GREEN, OUTLINE(BOX)			00002
VALUE '관측 데이터베이스 조회 시스템'			00003
COORD(1, 25)			00004
AREA TEXT, PINK			00005
VALUE '('			00006
COORD(4, 27)			00007
AREA DATA, PINK, PROTECTED			00008
SIZE 8			00009
FIELD !GB			00010
COORD (4, 30)			00011
AREA TEXT, PINK			00012
VALUE '테이블 현황'			00013
COORD(4, 39)			00014
AREA TEXT			00015
VALUE '.....'			00016
COORD(6 ; 8; 21, 2)			00017
AREA TEXT, YELLOW			00018
VALUE 'DB명, TABLE명(한) TABLE명(영) 주기 시작 종료'			00019
COORD(7,2)			00021
AREA DATA, GREEN			00022
SIZE 12			00023
FIELD DB			00024
COORD(9 : 20, 2)			00025
AREA DATA, GREEN			00026
SIZE 26			00027
FIELD TABLE HAN			00027
COORD(9 : 20, 16)			00028
AREA DATA, GREEN			00029
SIZE 10			00030
FIELD TABLE ENG			00031
COORD(9 : 20, 44)			00032
AREA DATA, GREEN			00033
SIZE 6			00034
FIELD CYCLE			00035
COORD(9 : 20, 59)			00036
AREA DATA, GREEN			00037
SIZE 4			00038
FIELD START			00039
COORD(9 : 20, 67)			00040

표 4-8(계속)

(14)

시스템명	관측 데이터 베이스 시스템	작성일	
문서명	PROGRAM SOURCE LIST	작성자	
프로그램명	MENU211SCR	PAGE	2
AREA DATA, GREEN			00041
SIZE 4			00042
FIELD END			00043
COORD(9 : 20, 74)			00044
AREA TEXT			00045
VALUE '앞화면 :'			00046
COORD(23, 11)			00047
AREA TEXT, RED			00048
VALUE 'PF 7'			00049
COORD(23, 32)			00050
AREA TEXT			00051
VALUE '뒤화면 :'			00052
COORD(23, 32)			00053
AREA TEXT			00054
VALUE 'PF 8'			00055
COORD(23, 44)			00056
AREA TEXT			00057
VALUE '종료 :'			00058
COORD(23, 53)			00059
AREA TEXT, RED			00060
VALUE 'PF 3'			00061
COORD(23, 65)			00062

표 4-8(계속)

(15)

시스템명	관측 데이터 베이스 시스템	작성일	
문서명	PROGRAM SOURCE LIST	작성자	
프로그램명	MENU212	PAGE	
PROCEDURE MENU212, MENU212	원점 1		19 행
LET !RC=OPENPAN('SCRM212', 'SCRM212', 'MENU212SCR')			00001
SVARIABLES !TABLE(A10), !MESSAGE(A26)			00002
LET !RC=SHOWPAN('SCRM212', 'ALARM')			.MENU
WHEN(!TABLE='END')			00004
POINT EOJ			00005
WHEN(TABFIND(!TABLE)>0)			00006
EXECUTE 'IN METACOLUMN', 'INSERT			00007
EXECUTE 'SELECT TABLE ENG = !TABLE', INSERT			00008
EXCUTE 'RUN MENU212SCR', INSERT			00009
WHEN(TABFIND(!TABLE)<0)			00010
LET !MESSAGE='TABLE이 없습니다!'			00011
POINT MENU			00012
RUN			00013
LET !TABLE=' '			00014
POINT MENU			00015
LET !RC=SHUTPAN('SCRM212')			.EOJ
LET !RC=SHUTPAN('SCRM212')			00017
CANCEL IN			00018
CANCEL SELECT			00019

표 4-8(계속)

(16)

시 스템 명	관측 데이터 베이스 시스템	작 성 일	
문 서 명	PROGRAM SOURCE LIST	작 성 자	
프 로 그 램 명	MENU212SCR	P A G E	
IMAGE MENU212SCR, MENU212SCR	원점 1		34 행
PANEL SEQUENCE=1, FILL=#, DITTO=			00001
AREA TEXT, GREEN, OUTLINE(BOX)			00002
VALUE '관측 데이터베이스 조회 시스템'			00003
COORD(4, 24)			00004
AREA TEXT, PINK			00005
VALUE ')'			00006
COORD(7, 22)			00007
AREA DATA, PINK, PROTECTED			00008
SIZE 8			00009
FIELD !GB			00010
COORD(7,24)			00011
AREA TEXT, PINK			00012
VALUE '(테이블 정의 현황 조회)'			00013
COORD(7, 33)			00014
AREA TEXT, GREEN			00015
VALUE '테이블명 :'			00016
COORD(12, 30)			00017
AREA DATA, WHITE			00018
SIZE 10			00019
FIELD !TABLE			00020
COORD(12, 44)			00021
AREA TEXT			00022
VALUE '(종료시 →'			00023
COORD(14, 30)			00024
AREA TEXT, RED			00025
VALUE 'END'			00026
COORD(14, 48)			00027
AREA TEXT			00028
VALUE)'			00029
COORD(14, 52)			00030
AREA DATA, RED			00031
SIZE 28			00032
FIELD !MESSAGE			00033
COORD(19, 32)			00034

표 4-8(계속)

(17)

시 스템 명	관측 데이터 베이스 시스템	작 성 일	
문 서 명	PROGRAM SOURCE LIST	작 성 자	
프 로 그 램 명	MENU212SCR	P A G E	1
IMAGE MENU212SCR, MENU212SCR	원점 1		45 행
PANEL SEQUENCE=1, FILL=#, DITTO=			00001
AREA TEXT, GREEN, OUTLINE(BOX)			00002
VALUE '관측 데이터베이스 조회 시스템'			00003
COORD(3,-25)			00004
AREA TEXT, PINK			00005
VALUE '(테이블 현황)'			00006
COORD(6, 30)			00007
AREA TEXT			00008
VALUE '.....'			00009
COORD(8, 2)			00010
AREA TEXT, YELLOW			00011
VALUE 'TABLE명 COLUMN명(한) COLUMN명(한) 단			00012
위			00013
COORD(9, 3)'			00014
AREA TEXT			00015
VALUE '.....'			00016
COORD(10, 2)			00017
COORD(10, 2)			00018
AREA DATA, GREEN			00019
SIZE 10			00020
FIELD TABLE HAN			00021
COORD(11 : 20, 3)			00022
AREA DATA, GREEN			00023
SIZE 3			00024
FIELD COLUMN NO			00025
COORD(11 : 20, 16)			00026
AREA DATA, GREEN			00027
SIZE 10			00027
FIELD COLUMN ENG			00028
COORD(11 : 20, 20)			00029
AREA DATA, GREEN			00030
SIZE 20			00031
FIELD COLUMN HAN			00032
COORD(11 : 20, 37)			00033
AREA DATA, GREEN			00034
SIZE 20			00035
FIELD UNIT			00036
CORD(11 : 20, 58)			00037
AREA TEXT			00038
VALUE '.....'			00039
COORD(21, 2)			

표 4-8(계속)

(17)

시스템명	관측 데이터 베이스 시스템	작성일	
문서명	PROGRAM SOURCE LIST	작성자	
프로그램명	MENU212SCR	PAGE	2
AREA TEXT			00040
VALUE '종 료:'			00041
COORD(23, 33)			00042
AREA TEXT, RED			00043
VALUE 'PF 3'			00044
COORD(23, 45)			00045

표 4-8(계속)

(19)

시 스템 명	관측 데이터 베이스 시스템	작 성 일	
문 서 명	PROGRAM SOURCE LIST	작 성 자	
프 로 그 램 명	MENU22SCR	P A G E	
IMAGE MENU22SCR, MENU22SCR	원점 1		27 행
PANEL SEQUENCE=1, FILL=#, DITTO=			00001
AREA TEXT, GREEN, OUTLINE(BOX)			00002
VALUE '관측 데이터베이스 조회 시스템'			00003
COORD(4, 24)			00004
AREA TEXT, PINK			00005
VALUE '(관측 D/B 조회)'			00006
COORD(8, 27)			00007
AREA TEXT, GREEN			00008
VALUE '테이블명 :'			00009
COORD(12, 30)			00010
AREA DATA, WHITE			00011
SIZE 10			00012
FIELD !TABLE			00013
COORD(12, 44)			00014
AREA TEXT			00015
VALUE '(종료시 →)'			00016
COORD(14, 32)			00017
AREA TEXT, RED			00018
VALUE 'END'			00019
COORD(14, 46)			00020
AREA TEXT			00021
VALUE)'			00022
COORD(14, 50)			00023
AREA DATA, RED			00024
SIZE 28			00025
FIELD !MESSAGE			00026
COORD(19, 31)			00027

第 5 章

觀測 모델베이스 시스템의 開發

1. 모델 데이터 베이스 檢索시스템

모델 DB 검색 시스템은 보고서 형태로 수록된 기존 모델들을 D/B화 하여 모델의 관리 체계를 시스템화 하고 보다 용이한 모델 내용의 검색을 목적으로 개발되었다.

D/B화된 기존 모델들은 '88년까지 본연구원의 각 연구실에서 개발된 것들로서 본연구에서는 모델 내용의 조사 및 시스템 개발 기간이 짧아서, 모델의 분류 및 수록된 모델 내용이 충분하지 못한 점이 있으나 이는 차후 모델 DB 검색 시스템의 유지·보수에 의해 개선해 나갈 예정이다.

가. 시스템 構造

시스템의 구조는 <그림 5-1>과 같이 크게 농산물, 축산물, 수산물, 경지·자재, 금융, 무역, 기타로 기존의 모델들을 분류하였고, 각 분류마다 해당 품목으로 분류하였으며, 각 품목별로는 금융, 무역 부문을 제외하면, 수요, 공급, 가격, 기타로, 금융, 무역의 경우는 각각 소득, 부채,

금융, 저축, 기타와 수출, 수입, 기타로 모델을 분류하였다.

나. 화면 구조

본 시스템은 화면에서 필요 모델을 선택하고 모델 내용을 볼 수 있도록 (Menu-Driven) 방식으로 구성하였는데 화면은 선택화면과 도움(HELP) 화면으로 나누어 구성하였다.

㉠ 선택 화면

선택 화면은 필요 모델을 선택하기 위한 화면으로 <그림 5-1>에서 분류된 것 처럼 각 단계별로 구성되어 있고, <그림 5-2>~<그림 5-5>는 각 단계별 선택 화면의 예를 보여주고 있다.

그림 5-1 모델 D/B 검색 시스템 구조

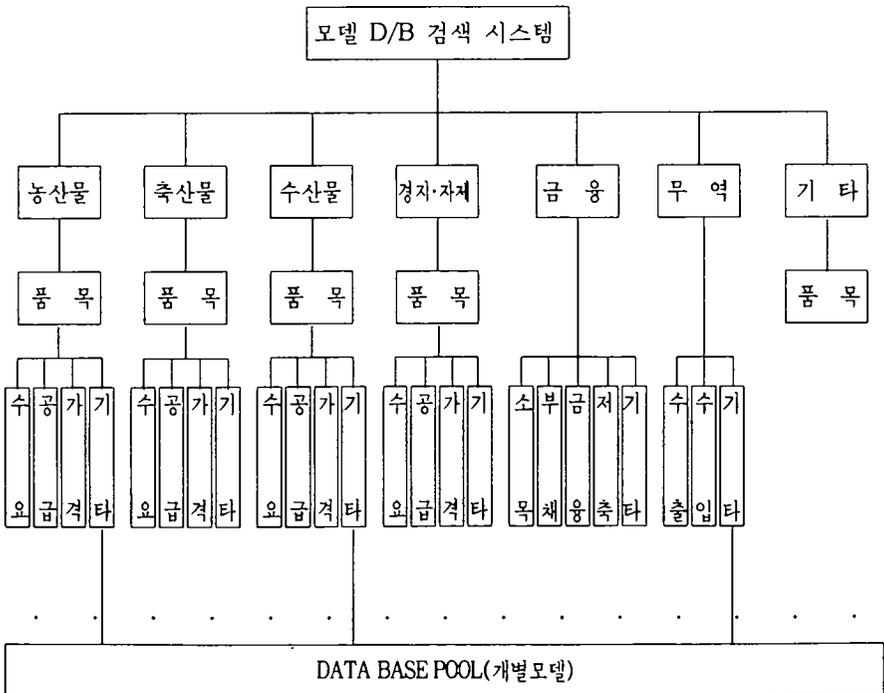


그림 5-2 모델 D/B 검색 시스템
1단계 선택화면(예)

모델데이터이스 선택화면

1. 농산물	
2. 축산물	
3. 수산물	
4. 경지·자재	
5. 금융	
6. 무역	
7. 기타	
99. 작업종료	

작업선택: 0

그림 5-3 모델 D/B 검색 시스템
2단계 선택화면(예)

농산물 선택화면

1. 미곡	11. 감귤
2. 보리	12. 참깨
3. 밀	13. 감자
4. 고추	14. 고구마
5. 마늘	15. 옥수수
6. 양파	16. 콩
7. 무우	17. 과수화훼
8. 배추	18. 기타(1)
9. 사과	19. 기타(2)
10. 배	99. 작업종료

작업선택: 0

그림 5-4 모델 D/B 검색 시스템
3단계 선택화면(예)

미곡 예측단계 선택화면

1. 수 요	
2. 공 급	
3. 기 타	
99. 작업종료	

작업선택: 0

그림 5-5 모델 D/B 검색 시스템
4단계 선택화면(예)

미곡 수요모델 선택화면

1. 미곡 농가 1인당소비량 추정모델	
2. 미곡 비농가 1인당 소비량 추정모델	
3. 미곡 수요량 추정모델(1)	
4. 미곡 수요량 추정모델(2)	
5. 미곡 수요량 추정모델(3)	
6. 미곡 비농가(농가)월별 1인 1일당 수요량 추정모델	
7. 미곡 1인당 월평균 매입량 추정모델	
99. 작업종료	

작업선택: 0

㉔ 도움(HELP)화면

도움(HELP) 화면은 선택된 모델에 대한 정보를 제공하는 화면으로 품목, 이용기관, 품목별 경제 구분, 모델 분석 방법, 모델이 수록된 보고서, 모델에 사용된 변수 및 모델 방정식으로 구성되며 <그림 5-6>은 도움(HELP)화면의 예를 보인 것이다.

다. 모델 現況

㉑ 국가별 모델 現況

<표 5-1>은 모델 DB에 수록된 모델을 농림수산부의 국·과별로 분류한 내용이다.

㉒ 품목별 모델 現況

<표 5-2>는 품목별로 모델을 분류한 내용이다.

그림 5-6 모델 D/B검색 시스템 HELP 화면(예)

품 목 : 미 국	국 : 양 정 국	과 : 양정과
경제구분 : 수 요	모델구분 : 회귀분석	참고자료 : 연구 152
모 델 명 : 미곡 수요량 추정모델		
종속변수 : 미곡 소비량		
독립변수 : X1 : 소득계층 DUMMY 변수 X2-X4 : 계절 DUMMY 변수(여름, 가을, 겨울) X5 : 지역 DUMMY 변수(비농가) X6 : 소득		
$\begin{aligned} \text{<방정식예> } Y = & 13.0421 - 0.3796X1 - 0.5353X2 - 0.2324X3 \\ & - 3.7070X4 + 0.0867X5 + 0.0252X1X5 \\ & + 0.0525X2X6 + 0.440X3X5 - 0.1278X4X5 \end{aligned}$		
enter key retrun		

표 5-1 농림수산부 국·과별 모델현황(모델 D/B 검색 시스템 구성)

레코드	국	과	품목	경제구분	모델구분
1	통계관	농산통계	미곡	공급	회귀분석
2	통계관	농산통계	미곡	공급	회귀분석
3	통계관	농산통계	미곡	공급	회귀분석
4	통계관	유통통계	부채	금액	회귀분석
5	통계관	유통통계	부채	금액	회귀분석
6	통계관	수산통계	수산물	공급	회귀분석
7	통계관	수산통계	수산물	지속생산	기타
8	농정국	농정과	농산물	가격	산업연관분석
9	농정국	농정과	수산물	적정어획수준	기타
10	농정국	농정과	경지	면적추정	시계열
11	농정국	농정과	부채	금액	회귀분석
12	농정국	농정과	자본스토크	스토크평가	기타
13	농정국	농정과	재정지원	수익률	기타
14	농정국	농정과	인구	이농인구	회귀분석
15	농정국	농정과	인구	인구이동	회귀분석
16	농정국	농정과	노동력	수요	기타
17	농정국	농정과	노동력	경지·노동력	선형계획
18	농정국	농정과	취업	취업	기타
19	농정국	농정과	취업	취업구조	시뮬레이션
20	농정국	농정과	농가수지	농가수지	시계열
21	농정국	농정과	부가가치	이윤	기타
22	농정국	농정과	후생손실	후생손실	기타
23	농정국	농정과	에너지	농업생산	기타
24	농정국	농정과	자원	자원배분	시뮬레이션
25	농정국	농정과	GDP	GDP증가율	회귀분석
26	농정국	농지관리	地代	수요	기타
27	농정국	농지관리	地代	수요	기타
28	농정국	농지관리	地代	공급	기타
29	농정국	농지관리	地代	공급	기타
30	농정국	농지관리	地代	참재가격	기타

표 5-1(계속)

레코드	국	과	품 목	경제구분	모델구분
31	농정국	농지관리	地代	가변이윤	회귀분석
32	농정국	농지관리	地代	가변이윤	회귀분석
33	농정국	농업기계	농업기계	수요	회귀분석
34	농정국	농업기계	농업기계	수요	시계열
35	농정국	농업기계	농업기계	보유량	회귀분석
36	농정국	농업기계	농업기계	계약수준	기타
37	농정국	농촌소득	미곡	수익	기타
38	농정국	농촌소득	소득	소득	회귀분석
39	농정국	농촌소득	소득	소득	회귀분석
40	농정국	농촌소득	소득	소득	회귀분석
41	농정국	농촌소득	소득	소득	회귀분석
42	농정국	농촌소득	소득	소득	시계열
43	농정국	농촌소득	소득	수요	시뮬레이션
44	농정국	농촌소득	노동력	수익	기타
45	농정국	농촌소득	임금	농외취업임금	회귀분석
46	농정국	농촌소득	취업	농외취업자수	회귀분석
47	농정국	농업금융	저축	저축	회귀분석
48	농정국	농업금융	저축	저축	회귀분석
49	농정국	농업금융	저축	저축	회귀분석
50	농정국	농업금융	저축	저축	회귀분석
51	농정국	농업금융	저축	저축	기타
52	농정국	농업금융	자금	수요	기타
53	농정국	농업금융	화폐	수요	기타
54	농산국	농산과	미곡	수요	회귀분석
55	농산국	농산과	미곡	수요	시계열
56	농산국	농산과	미곡	공급	회귀분석
57	농산국	농산과	미곡	비용	회귀분석
58	농산국	농산과	미곡	비용	기타
59	농산국	농산과	미곡	토지생산성	회귀분석
60	농산국	농산과	미곡	비용	기타

표 5-1(계속)

레코드	국	과	품 목	경 제 구 분	모 델 구 분
61	농산국	농산과	경지	경지이용률	회귀분석
62	농산국	잠업특작	양잠	공급	회귀분석
63	농산국	잠업특작	油脂	수요	회귀분석
64	농산국	전작과	보리	수요	회귀분석
65	농산국	전작과	보리	수요	회귀분석
66	농산국	전작과	보리	수요	회귀분석
67	농산국	전작과	보리	수요	회귀분석
68	농산국	전작과	보리	수요	회귀분석
69	농산국	전작과	보리	공급	회귀분석
70	농산국	전작과	보리	공급	회귀분석
71	농산국	전작과	밀	수요	회귀분석
72	농산국	전작과	밀	수요	회귀분석
73	농산국	전작과	밀	공급	회귀분석
74	농산국	전작과	밀	공급	회귀분석
75	농산국	전작과	밀	식부면적	회귀분석
76	농산국	전작과	감자	수요	회귀분석
77	농산국	전작과	감자	수요	회귀분석
78	농산국	전작과	감자	공급	회귀분석
79	농산국	전작과	고구마	수요	회귀분석
80	농산국	전작과	고구마	공급	회귀분석
81	농산국	전작과	옥수수	수요	회귀분석
82	농산국	전작과	옥수수	공급	회귀분석
83	농산국	전작과	옥수수	식부면적	회귀분석
84	농산국	전작과	콩	수요	회귀분석
85	농산국	전작과	콩	수요	회귀분석
86	농산국	전작과	콩	수요	회귀분석
87	농산국	전작과	콩	공급	회귀분석
88	농산국	전작과	콩	공급	회귀분석
89	농산국	전작과	콩	공급	회귀분석
90	농산국	전작과	콩	식부면적	회귀분석

표 5-1(계속)

레코드	국	과	품 목	경제구분	모델구분
91	농산국	전작과	콩	식부면적	회귀분석
92	농산국	전작과	흡	수요	회귀분석
93	농산국	농업자재	비료	수요	회귀분석
94	농산국	농업자재	비료	수요	회귀분석
95	농산국	농업자재	비료	수요	회귀분석
96	농산국	농업자재	비료	수요	회귀분석
97	농산국	농업자재	요소	수요	기타
98	농산국	농업자재	비료	적정재고	기타
99	농산국	식물방역	농약	수요	회귀분석
100	유통국	유통과	농산물	가격	기타
101	유통국	유통과	농산물	가격	기타
102	유통국	유통과	농수축산물	비용	회귀분석
103	유통국	유통과	농수산물	수송비용	선형계획
104	유통·축산	유통과 등	농수축산물	비용	선형계획
105	유통국	유통과	청과물	수송비용	회귀분석
106	유통국	유통과	청과물	전송시간	회귀분석
107	유통국	유통과	청과해조류	수송비용	회귀분석
108	유통국	유통과	어패류	수송비용	회귀분석
109	유통국	유통과	식품	비용	선형계획
110	유통국	유통과	화물자동차	전송비용	회귀분석
111	유통국	시장과	축산물	가격	회귀분석
112	유통국	시장·유통	농산물	가격	회귀분석
113	유통국	시장과	농산물	가격	시계열-센서스Ⅱ
114	유통국	시장과	과실류	가격	회귀분석
115	유통국	시장과	채소류	가격	회귀분석
116	유통국	시장과	명태	공급	회귀분석
117	유통국	시장과	수산물	가격	회귀분석
118	유통국	시장과	소매상	가격	회귀분석
119	유통국	시장과	소매상	가격	회귀분석
120	유통국	채소과	고추	수요	회귀분석

표 5-1(계속)

레코드	국	과	품목	경제구분	모델구분
121	유통국	채소과	고추	수요	회귀분석
122	유통국	채소과	고추	공급	회귀분석
123	유통국	채소과	마늘	수요	회귀분석
124	유통국	채소과	마늘	공급	회귀분석
125	유통국	채소과	마늘	공급	회귀분석
126	유통국	채소과	양파	수요	회귀분석
127	유통국	채소과	양파	공급	회귀분석
128	유통국	채소과	양파	공급	회귀분석
129	유통국	채소과	무우	수요	회귀분석
130	유통국	채소과	무우	공급	회귀분석
131	유통국	채소과	배추	수요	회귀분석
132	유통국	채소과	배추	공급	회귀분석
133	유통국	채소과	배추	공급	회귀분석
134	유통국	채소과	배추	공급	회귀분석
135	유통국	채소과	참깨	수요	회귀분석
136	유통국	채소과	참깨	공급	회귀분석
137	유통국	채소과	김장	비용	회귀분석
138	유통국	과수화훼	사과	수요	회귀분석
139	유통국	과수화훼	사과	수요	회귀분석
140	유통국	과수화훼	사과	수요	회귀분석
141	유통국	과수화훼	사과	공급	회귀분석
142	유통국	과수화훼	배	수요	회귀분석
143	유통국	과수화훼	배	공급	회귀분석
144	유통국	과수화훼	감귤	수요	회귀분석
145	유통국	과수화훼	감귤	공급	회귀분석
146	유통국	과수화훼	감귤	수익	기타·회귀분석
147	유통국	과수화훼	감귤	적정재배규모	기타
148	유통국	과수화훼	감귤	투자효율성	기타
149	유통국	과수화훼	과수화훼	수요	회귀분석
150	축산국	축정과	소	가격	시계열

표 5-1(계속)

레코드	국	과	품 목	경제구분	모델구분
151	축산국	축정과	축산물	가격	시계열
152	축산국	축산유통	소	수요	회귀분석
153	축산국	축산유통	소	수요	회귀분석
154	축산국	축산유통	소	수요	회귀분석
155	축산국	축산유통	소	수요	회귀분석
156	축산국	축산유통	소	수요	회귀분석
157	축산국	축산유통	소	수요	회귀분석
158	축산국	축산유통	소	수요	회귀분석
159	축산국	축산유통	소	수요	회귀분석
160	축산국	축산유통	소	공급	회귀분석
161	축산국	축산유통	소	공급	회귀분석
162	축산국	축산유통	소	공급	회귀분석
163	축산국	축산유통	소	공급	회귀분석
164	축산국	축산유통	소	공급	회귀분석
165	축산국	축산유통	소	공급	회귀분석
166	축산국	축산유통	소	공급	회귀분석
167	축산국	축산유통	소	공급	회귀분석
168	축산국	축산유통	소	공급	회귀분석
169	축산국	축산유통	소	공급	회귀분석
170	축산국	축산유통	소	공급	회귀분석
171	축산국	축산유통	소	공급	회귀분석
172	축산국	축산유통	소	공급	회귀분석
173	축산국	축산유통	소	가격	회귀분석
174	축산국	축산유통	소	가격	회귀분석
175	축산국	축산유통	소	가격	회귀분석
176	축산국	축산유통	소	가격	회귀분석
177	축산국	축산유통	소	가격	회귀분석
178	축산국	축산유통	소	가격	회귀분석
179	축산국	축산유통	소	수급	시물레이션
180	축산국	축산유통	소	수송비용	회귀분석

표 5-1(계속)

레코드	국	과	품 목	경 제 구 분	모 델 구 분
181	축산국	축산유통	소	비용	기타
182	축산국	축산유통	소	비용	기타
183	축산국	축산유통	소	적정두수	선형계획
184	축산국	축산유통	소	경영	기타
185	축산국	축산유통	돼지	수요	회귀분석
186	축산국	축산유통	돼지	수요	회귀분석
187	축산국	축산유통	돼지	수요	회귀분석
188	축산국	축산유통	돼지	수요	회귀분석
189	축산국	축산유통	돼지	공급	회귀분석
190	축산국	축산유통	돼지	공급	회귀분석
191	축산국	축산유통	돼지	공급	회귀분석
192	축산국	축산유통	돼지	공급	회귀분석
193	축산국	축산유통	돼지	공급	회귀분석
194	축산국	축산유통	돼지	공급	회귀분석
195	축산국	축산유통	돼지	공급	회귀분석
196	축산국	축산유통	돼지	가격	회귀분석
197	축산국	축산유통	돼지	가격	회귀분석
198	축산국	축산유통	돼지	수급·가격	회귀·인과
199	축산국	축산유통	돼지·닭	수송비용	회귀분석
200	축산국	축산유통	닭	수요	회귀분석
201	축산국	축산유통	닭	수요	회귀분석
202	축산국	축산유통	닭	수요	회귀분석
203	축산국	축산유통	닭	수요	회귀분석
204	축산국	축산유통	닭	수요	회귀분석
205	축산국	축산유통	닭	공급	회귀분석
206	축산국	축산유통	닭	공급	회귀분석
207	축산국	축산유통	닭	공급	회귀분석
208	축산국	축산유통	닭	가격	회귀분석
209	축산국	축산유통	닭	가격	회귀분석
210	축산국	축산유통	축산물	소비형태	기타

표 5-1(계속)

레코드	국	과	품 목	경제구분	모델구분
211	축산국	축산유통	축산물	소비형태	기타
212	축산국	축산유통	축산물	소비형태	기타
213	축산국	축산유통	축산물	수송비용	회귀분석
214	축산국	축산유통	축산물	수송비용	회귀분석
215	축산국	축산경영	우유	수요	회귀분석
216	축산국	축산경영	우유	수요	회귀분석
217	축산국	축산경영	우유	수요	회귀분석
218	축산국	축산경영	우유	수요	회귀분석
219	축산국	축산경영	우유	공급	회귀분석
220	축산국	축산경영	우유	공급	기타
121	축산국	축산경영	우유	가격	회귀분석
222	축산국	축산경영	우유	수급	시계열
223	축산국	축산경영	우유	비용	기타
224	축산국	축산경영	우유	수송	선형계획
225	축산국	축산경영	우유	이운	기타
226	축산국	초지사료	축산물	가격·공급	기타
227	양정국	양정과	미곡	수요	회귀분석
228	양정국	양정과	미곡	수요	회귀분석
229	양정국	양정과	미곡	수요	회귀분석
230	양정국	양정과	미곡	수요	회귀분석
231	양정국	양정과	미곡	수요	기타
232	양정국	양정과	미곡	수요	회귀분석
233	양정국	양정과	미곡	공급	회귀분석
234	양정국	양정과	미곡	공급	회귀분석
235	양정국	양정과	미곡	공급	회귀분석
236	양정국	양정과	미곡	수송	선형계획
237	양정국	양정과	농산물	가격	회귀분석
238	양정국	양정과	식품(66개)	공급	선형계획
239	양정국	양곡조사	미맥	수익	GAME이론, 선형계획
240	양정국	양곡조사	식품	소비특성	기타

표 5-1(계속)

레코드	국	과	품 목	경 제 구 분	모 델 구 분
241	농어촌개발	개발기획	농축산물	입지배치	선형계획
242	농어촌개발	개발기획	농축산물	적정생산	선형계획-단일목적
243	농어촌개발	개발기획	농축산물	적정생산	선형계획-다목적
244	농어촌개발	개발기획	자금	지역경제	기타
245	농어촌개발	개발기획	인구	농촌인구비율	기타
246	농어촌개발	개발기획	사회	사회발전	기타
247	농어촌개발	개발기획	도로	도로유형	회귀분석
248	농어촌개발	개발기획	도로	도로체계설정	회귀분석
249	농어촌개발	특정지역	크릴	경상이익	기타
250	통상관	국제협력	농림수산물	수출입비율	회귀분석
251	통상관	국제협력	무역	수출입비율	회귀분석
252	통상관	국제협력	무역	무역기대량	기타
253	통상관	국제협력	무역	수입수요	기타
254	통상관	국제협력	무역	수입수요	기타
255	통상관	국제협력	북한농업	공급	기타
256	수산청	국제협력	양식어업	어획금액	기타
257	수산청	국제협력	어업자원	적정이용	기타
258	산림청	국제협력	목재	수요	회귀분석
259	해당국	해당과	주요작물	재배면적	기타
260	농·축산국	해당과	농수축산물	수요	기타

표 5-2 품목별 모델 현황

레코드	품 목	경제구분	모 델 명	모 델 구분	보 고 서
1	소	수	요 쇠고기 국민 1인당 소비량 추정모델	회 귀 분 석	농경 9-1
2	소	수	요 쇠고기 1인당 소비량 추정모델	회 귀 분 석	농경 9-3
3	소	수	요 쇠고기 1인당 소비량 추정모델	회 귀 분 석	농경 1-1
4	소	수	요 쇠고기 수요량 추정모델	회 귀 분 석	농경 5-1
5	소	수	요 쇠고기 수요량 추정모델	회 귀 분 석	연구 87
6	소	수	요 쇠고기 수요량 추정모델	회 귀 분 석	C-84-13
7	소	수	요 쇠고기 총 소비량 추정모델	회 귀 분 석	농경 4-1
8	소	수	요 송아지 수요두수 추정모델	회 귀 분 석	농경 8-2
9	소	공	급 쇠고기 생산량 추정모델	회 귀 분 석	C-84-13
10	소	공	급 쇠고기 생산량 추정모델	회 귀 분 석	농경 8-2
11	소	공	급 쇠고기 공급량 추정모델	회 귀 분 석	농경 9-3
12	소	공	급 쇠고기 공급량 추정모델	회 귀 분 석	농경 5-1
13	소	공	급 년말 한우 사육두수 추정모델	회 귀 분 석	C-84-13
14	소	공	급 년도말 소 사육두수 추정모델	회 귀 분 석	농경 11-2
15	소	공	급 소 사육두수 추정모델	회 귀 분 석	농경 8-2
16	소	공	급 년간 한우 도살두수 추정모델	회 귀 분 석	
17	소	공	급 암(숫)소 도축두수 추정모델	회 귀 분 석	농경 11-2
18	소	공	급 송아지 공급두수 추정모델	회 귀 분 석	농경 8-2
19	소	공	급 송아지 증식두수 추정모델	회 귀 분 석	농경 11-2
20	소	공	급 소 총두수 추정모델	회 귀 분 석	농경 8-2
21	소	공	급 소 도체중 추정모델	회 귀 분 석	농경 11-2
22	소	가	격 쇠고기 실질도매가격 추정모델	회 귀 분 석	C-84-13
23	소	가	격 쇠고기 가격 신축성 함수	회 귀 분 석	농경 1-1
24	소	가	격 큰소 실질농가관매가격 추정모델	회 귀 분 석	농경 8-2
25	소	가	격 큰소 실질가격 추정모델	회 귀 분 석	농경 11-2
26	소	가	격 송아지 실질농가관매가격 추정모델	회 귀 분 석	농경 8-2
27	소	가	격 송아지 실질가격 추정모델	회 귀 분 석	농경 11-2
28	소	가	격 한우 가격 변동 추정모델	시 계 열	농경 2-4
29	소	수	급 소 및 쇠고기 수급 추정모델	시 물 레 이 션	농경 11-2
30	소	수	수송비용 소 톤당 수송비 추정모델	회 귀 분 석	C-84-12-6

표 5-2(계속)

레코드	품 목	경제구분	모 델 명	모 델 구 분	보 고 서
31	소 비	용	비육우 생체 KG당 생산비 추정모델	기 타	농경8-2
32	소 비	용	젓소 사육비에대한 총비용 함수	기 타	연구155
33	소	적정두수	사육형태별 적정두수 추정모델	선 형 계 획	농경 10-1
34	소	경 영	비육우 경영농가의 주성분 분석	기 타	농경 10-3
35	돼 지	수 요	돼지고기 1인당 소비량 추정모델	회 귀 분 석	농경 5-4
36	돼 지	수 요	돼지고기 수요량 추정모델	회 귀 분 석	C-84-13
37	돼 지	수 요	돼지고기 수요량 추정모델	회 귀 분 석	농경 5-1
38	돼 지	수 요	돼지고기 수요량 추정모델	회 귀 분 석	연구 87
39	돼 지	공 급	돼지고기 생산량 추정모델	회 귀 분 석	C-84-13
40	돼 지	공 급	돼지고기 공급량 추정모델	회 귀 분 석	농경 5-1
41	돼 지	공 급	돼지고기 공급량 추정모델	회 귀 분 석	농경 5-4
42	돼 지	공 급	돼지고기 공급량 추정모델	회 귀 분 석	농경 5-4
43	돼 지	공 급	돼지 사육두수 추정모델	회 귀 분 석	농경 5-4
44	돼 지	공 급	가축사육두수 관측과 가격전망(1981년)	회 귀 분 석	농경 4-1
45	돼 지	공 급	돼지고기 경락두수 추정모델	회 귀 분 석	농경 8-2
46	돼 지	가 격	돼지고기 실질도매가격 추정모델	회 귀 분 석	C-84-13
47	돼 지	가 격	비육돈 실질 농가판매가격 추정모델	회 귀 분 석	농경 5-4
48	돼 지	수급·가격	돼지고기 수급 및 가격에 대한 단기에측	회 귀 분 석	농경 4-2
49	돼 지·닭	수송비용	돼지고기·닭 톤당 수송비 추정모델	회 귀 분 석	C-84-12-6
50	닭	수 요	닭고기 수요량 추정모델	회 귀 분 석	C-84-13
51	닭	수 요	닭고기 수요량 추정모델	회 귀 분 석	농경 5-1
52	닭	수 요	닭고기 수요량 추정모델	회 귀 분 석	연구 87
53	닭	수 요	계란 수요량 추정모델	회 귀 분 석	C-84-13
54	닭	수 요	계란 수요량 추정모델	회 귀 분 석	연구 87
55	닭	공 급	닭고기 생산량 추정모델	회 귀 분 석	C-84-13
56	닭	공 급	계란 생산량 추정모델	회 귀 분 석	C-84-13
57	닭	공 급	닭고기 생산량 추정모델	회 귀 분 석	농경 5-1
58	닭	가 격	닭고기 실질도매가격 추정모델	회 귀 분 석	C-84-13
59	닭	가 격	계란 실질도매가격 추정모델	회 귀 분 석	C-84-13
60	우 유	수 요	우유 1인당 연간 소비량 추정모델	회 귀 분 석	농경 9-2

표 5-2(계속)

레코드	품 목	경제구분	모 델 명	모 델 구 분	보 고 서
61	우 유 수	요	우유 1인당 연간 소비량 추정모델	회 귀 분 석	연구 123
62	우 유 수	요	우유 수요량 추정모델	회 귀 분 석	C-84-13
63	우 유 수	요	우유 수요량 추정모델	회 귀 분 석	연구 87
64	우 유 공	급	우유 생산량 추정모델	회 귀 분 석	C-84-13
65	우 유 공	급	호당 연간 우유 생산량 추정모델	기 타	연구 155
66	우 유 가	격	우유 실질도매가격 추정모델	회 귀 분 석	C-84-13
67	우 유 수	급	우유 수급의 계절변동분석	시 계 열	농경 9-3
68	우 유 비	용	우유 비용 함수 추정모델	기 타	농경 11-2
67	우 유 수	송	우유 수송 모델	선 형 계 획	농경 10-4
70	우 유 이	윤	트랜스로그 이윤함수(생산을 가격으로 표준화한 이윤)	기 타	농경 9-3
71	축 산 물 소	비	축산물 소비형태 분석(1)	기 타	농경 10-2
72	축 산 물 소	비	축산물 소비형태 분석(2)	기 타	농경 10-2
73	축 산 물 소	비	축산물 소비형태 분석(3)	기 타	농경 10-2
74	축 산 물 가	격	축산물 가격 추정모델	시 계 열	연구 148
75	축 산 물 가	격	육류소매상의 함수식	회 귀 분 석	C-84-12-5
76	축 산 물 가격·공급		사료곡물의 수입부과금이 일정률로 부과될 경우	기 타	농경 10-3
77	축 산 물 수송비용		축산물(지육)톤당 수송비 추정모델	회 귀 분 석	C-84-12-6
78	축 산 물 수송비용		축산물 수송비 추정모델	회 귀 분 석	C-84-12-8
79	미 곡 수	요	미국 농가 1인당 소비량 추정모델	회 귀 분 석	농경 11-2
80	미 곡 수	요	미국 비농가 1인당 소비량 추정모델	회 귀 분 석	농경 9-3
81	미 곡 수	요	미국 수요량 추정모델	회 귀 분 석	농경 5-1
82	미 곡 수	요	미국 수요량 추정모델	회 귀 분 석	연구 152
83	미 곡 수	요	미국 수요량 추정모델(ARMA)	시 계 열	농경 10-4
84	미 곡 수	요	미국 수요량 추정모델	회 귀 분 석	농경 6-1
85	미 곡 수	요	미국 비농가(농가)월별 1인 1일당 수요량 추정모델	기 타	연구 152
86	미 곡 수	요	미국 1인당 월평균 매입량 추정모델	회 귀 분 석	연구 9
87	미 곡 공	급	수도작 단위당 생산량 추정모델	회 귀 분 석	연구 8
88	미 곡 공	급	미국 생산량 추정모델	회 귀 분 석	연구 152
89	미 곡 공	급	수도 10a당 생산량 추정모델	회 귀 분 석	연구 148-2
90	미 곡 공	급	미국 공급량 추정모델	회 귀 분 석	농경 5-1

표 5-2(계속)

레코드	품 목	경제구분	모 델 명	모 델 구 분	보 고 서
91	미 국 공	급	미국 공급량 추정모델	회 귀 분 석	연구 6-1
92	미 국 공	급	평년수량 추정모델	회 귀 분 석	연구 10-4
93	미 국 공	급	쌀 식부면적 추적모델	회 귀 분 석	농경 6-1
94	미 국 비 용		미국 생산비 추정모델	회 귀 분 석	농경 11-1
95	미 국 비 용		미국 생산요소의 비용 추정모델	기 타	연구 101
96	미 국 토지생산성		수도의 토지 생산성 추정모델(logistic함수)	기 타	농경 9-2
97	미 국 수 익		답포장 조건이 수답 생산성에 미치는 영향	기 타	농경 3-2
98	미 국 비 용		수도작 기술진보의 편향성 분석	기 타	농경 9-2
99	미 국 수 송		정부양곡의 지역간 물량조작을 위한 수송모델	선 형 계 획	농경 4-4
100	미 맥 수 익		미맥의 적정 판매시기에 관한 연구	GAME이론·선형계획	농경 4-4
101	보 리 수 요		보리 1인당 소비량 추정모델	회 귀 분 석	농경 1-1
102	보 리 수 요		보리 1인당 연간 소비량 추정모델	회 귀 분 석	농경 5-1
103	보 리 수 요		농가·비농가 1인당 보리쌀 수요량 추정모델	회 귀 분 석	연구 87
104	보 리 수 요		소맥 1인당 연간 소비량 추정모델	회 귀 분 석	연구 87
105	보 리 수 요		맥주 총수요량 추정모델	기 타	연구 87
106	보 리 공 급		보리 생산량 추정모델	회 귀 분 석	농경 5-1
107	보 리 공 급		보리 공급량 추정모델	회 귀 분 석	농경 1-1
108	밀 수 요		밀 1인당 연간 소비량 추정모델	회 귀 분 석	농경 5-1
109	밀 수 요		밀 수요량 추정모델	회 귀 분 석	농경 6-1
110	밀 공 급		밀 생산량 추정모델	회 귀 분 석	농경 5-1
111	밀 공 급		밀 생산량 추정모델	회 귀 분 석	농경 6-1
112	밀 식부면적		밀 식부면적 추정모델	회 귀 분 석	농경 6-1
113	고 추 수 요		고추 수요량 추정모델	회 귀 분 석	C-84-14
114	고 추 수 요		고추 수요량 추정모델	회 귀 분 석	농경 5-1
115	고 추 공 급		고추 공급량 추정모델	회 귀 분 석	농경 5-1
116	마 늘 수 요		마늘 수요량 추정모델	회 귀 분 석	농경 5-1
117	마 늘 공 급		마늘 공급량 추정모델	회 귀 분 석	농경 5-1
118	마 늘 공 급		마늘 식부면적 반응함수 추정	회 귀 분 석	농경 9-3
119	양 파 수 요		양파 수요량 추정모델	회 귀 분 석	농경 5-1
120	양 파 공 급		양파 공급량 추정모델	회 귀 분 석	농경 5-1

표 5-2(계속)

레코드	품 목	경제구분	모 델 명	모델구분	보 고 서
121	양 파 공	급	양파 식부면적 추정모델	회귀분석	연구 160
122	무 우 수	요	무우 수요량 추정모델	회귀분석	농경 5-1
123	무 우 공	급	무우 공급량 추정모델	회귀분석	농경 5-1
124	배 추 수	요	배추 수요량 추정모델	회귀분석	농경 5-1
125	배 추 공	급	김장배추 생산량 추정모델	회귀분석	농경 7-4
126	배 추 공	급	김장배추 공급량 추정모델	회귀분석	C-84-14
127	배 추 공	급	배추 공급량 추정모델	회귀분석	농경 5-1
128	사 과 수	요	사과 1인당 연간 소비량 추정모델	회귀분석	연구 118
129	사 과 수	요	사과 1인당 연간 소비량 추정모델	회귀분석	연구 9
130	사 과 수	요	사과 수요량 추정모델	회귀분석	농경 5-1
131	사 과 공	급	사과 공급량 추정모델	회귀분석	농경 5-1
132	배 수	요	배 수요량 추정모델	회귀분석	농경 5-1
133	배 공	급	배 공급량 추정모델	회귀분석	농경 5-1
134	감 굴 수	요	감굴 수요량 추정모델	회귀분석	농경 5-1
135	감 굴 공	급	감굴 공급량 추정모델	회귀분석	농경 5-1
136	감 굴 수	익	감굴 노동력 1인당 노동 순수익 추정모델	기타·회귀분석	연구 137
137	감 굴	적정제배규모	노동 1인당 재배규모별 적정규모 추정모델	기 타	농경 10-2
138	감 굴	투자효율성	감굴 생산의 지역별 투자 효율성 분석	기 타	농경 10-4
139	참 깨 수	요	참깨 수요량 추정모델	회귀분석	농경 5-1
140	참 깨 공	급	참깨 공급량 추정모델	회귀분석	농경 5-1
141	감 자 수	요	감자 1인당 연간 소비량 추정모델	회귀분석	농경 5-1
142	감 자 수	요	감자 1인당 연간 소비량 추정모델	회귀분석	연구 57
143	감 자 공	급	감자 생산량 추정모델	회귀분석	농경 5-1
144	고 구 마 수	요	고구마 1인당 연간 소비량 추정모델	회귀분석	농경 5-1
145	고 구 마 공	급	고구마 생산량 추정모델	회귀분석	농경 5-1
146	옥 수 수	요	옥수수 수요량 추정모델	회귀분석	농경 6-1
147	옥 수 수 공	급	옥수수 생산량 추정모델	회귀분석	농경 6-1
148	옥 수 수 공	급	옥수수 식부면적 추정모델	회귀분석	농경 6-1
149	콩 수	요	콩 1인당 연간 소비량 추정모델	회귀분석	농경 5-1
150	콩 수	요	콩 수요량 추정모델	회귀분석	농경 6-1

표 5-2(계속)

레코드	품 목	경제구분	모 델 명	모 델 구 분	보 고 서
151	콩	수 요	콩 수요량 추정모델	회 귀 분 석	농경 8-1
152	콩	공 급	콩 생산량 추정모델	회 귀 분 석	농경 5-1
153	콩	공 급	콩 생산량 추정모델	회 귀 분 석	농경 6-1
154	콩	공 급	콩 생산량 추정모델	회 귀 분 석	농경 8-1
155	콩	공 급	콩 식부면적 추정모델	회 귀 분 석	농경 6-1
156	콩	공 급	콩 식부면적 추정모델	회 귀 분 석	농경 8-1
157	과수화폐	수 요	화초류 국내 총소비액 추정모델	회 귀 분 석	C-84-12-13
158	과 실 류	가 격	과실류 소매상의 함수식	회 귀 분 석	C-84-12-5
159	채 소 류	가 격	채소류 소매상의 함수식	회 귀 분 석	C-84-12-5
160	청 과 물	수송비용	청과물 수송비 추정모델	회 귀 분 석	C-84-12-8
161	청 과 물	전송시간	청과물 전송시간 추정모델	회 귀 분 석	C-84-12-8
162	청과해조류	수송비용	청과·해조류 톤당 수송비 추정모델	회 귀 분 석	C-84-12-6
163	홉	수 요	맥주 1인당 연간 소비량 추정모델	회 귀 분 석	농경 7-3
164	油 脂	수 요	식물성유지 1인당 연간 소비량	회 귀 분 석	연구 87
165	양 잠	공 급	양잠 경영의 주성분분석	회 귀 분 석	농경 4-3
166	김 장 비 용	용	도시소비자 가구의 1인당 김장비용 지출액 추정모델	회 귀 분 석	농경 7-4
167	농 산 물	재배면적	주요작물의 재배면적과 자재소요량 예측	기 타	농경 4-1
168	농 산 물	가 격	가격 신속성 분석	회 귀 분 석	농경 3-3
169	농 산 물	가 격	농산물 판매가격의 계절변동 패턴	시계열-센서스Ⅱ	농경 3-2
170	농 산 물	가 격	농산물 가격 정책 모델	기 타	농경 2-1
171	농 산 물	가 격	한국의 인플레이션과 농산물가격	산업연관분석	농경 4-1
172	농 산 물	가 격	부패성 농산물의 상한가격 추정모델	기 타	농경 9-4
173	농 산 물	가 격	방출가격 현실화가 물가에 미친 영향	회 귀 분 석	연구 51
174	식품(66개)	공 급	식품공급 선형계획모델	선 형 계 획	연구 32
175	식 품 비 용	용	종합식품 수급계획 수립을 위한 선형모형	선 형 계 획	농경 4-2
176	식 품 소비특성	연령 계층별 식품소비 특성분석		기 타	농경 9-1
177	농수축산물	수 요	농·수·축산물 수요예측모델	기 타	C-84-12-12
178	농수축산물	비 용	품목별 규모별 유통 총비용 추정모델	회 귀 분 석	농경 9-1
179	농수산물	수송비용	농수산물 수송비용 추정모델	선 형 계 획	농경 9-4
180	농수축산물	비 용	전국권 농수축산물 유통개선 기본계획 모델	선 형 계 획	C-84-12

표 5-2(계속)

레코드	품 목	경제구분	모 델 명	모 델 구 분	보 고 서
181	농축산물	입지배치	농축산물의 입지배치를 위한 기본모델	선 형 계 획	연구 115
182	농축산물	적정생산	작목별 적정생산 수준판단을 위한 수리모형(1)	선형계획-단일목적	연구 151
183	농축산물	적정생산	작목별 적정생산 수준판단을 위한 수리모형(2)	선형계획-다목적	연구 151
184	명 태 공 급	명태 단위 노력당 생산량 추정모델		회 귀 분 석	연구 138
185	크 릴	경상이익	어선규모별 경상이익 추정모델	기 타	연구 95
186	어 패 류	수송비용	어패류 톤당 수송비 추정모델	회 귀 분 석	C-84-12-6
187	수 산 물	수 익	수산업의 에너지소비와 수익성 전망	회 귀 분 석	농경 4-1
188	수 산 물	소 매 상	수산물 소매상의 함수식	회 귀 분 석	C-84-12-5
189	수 산 물	적정어획수준	단일어법에 의한 복수어종의 적정어획수준 함수	기 타	농경 10-4
190	수 산 물	지속생산	수산자원 최대지속 생산량 추정모델	기 타	농경 9-3
191	양식어업	어획금액	협의 분기정상의 매출액(어획금액)추정모델	기 타	연구 31
192	어업자원	적정어획용	Schaefer 모델	기 타	연구 17
193	경 지	면적추정	Markov chain에 의한 경지면적 변동 추정	시 계 열	농경 1-1
194	경 지	경지이용률	흙 이용률 제고방안	회 귀 분 석	연구 41
195	농업기계	수 요	경운기 수요함수 추정과 수요예측	회 귀 분 석	농경 4-4
196	농업기계	수 요	농기계 수요 추정모델	시 계 열	농경 2-1
197	농업기계	보 유 량	농기계 보유 추정모델	회 귀 분 석	농경 7-1
198	농업기계	제약수준	농업기계화 기술적·행동적·제도적 제약수준	기 타	연구 66
199	농 약	수 요	ha당 총 농약 소비량 추정모델	회 귀 분 석	연구 106
200	비 료	수 요	마늘의 화학비료 소비량 추정모델	회 귀 분 석	연구 150
201	비 료	수 요	고추의 화학비료 소비량 추정모델	회 귀 분 석	연구 150
202	비 료	수 요	비료 소비량 추정모델	회 귀 분 석	연구 69
203	비 료	수 요	식부면적 1ha당 비료 소비량 추정모델	회 귀 분 석	연구 119
204	비 료	적정재고	비료 적정 재고 수준	기 타	농경 9-4
205	요 소	수 요	요소 수요량 추정모델	기 타	연구 155
206	소 득	소 득	樹齡別 10a당 소득 및 10a당 수량 추정모델	회 귀 분 석	연구 13
207	소 득	소 득	농업소득 예측모델 (1)	회 귀 분 석	연구 149
208	소 득	소 득	농업소득 예측모델 (2)	회 귀 분 석	연구 149
209	소 득	소 득	농업소득 예측모델 (3)	회 귀 분 석	연구 149
210	소 득	소 득	자본노동의 대체성과 노동소득의 배분	시 계 열	농경 1-1

표 5-2(계속)

레코드	품 목	경제구분	모 델 명	모 델 구 분	보 고 서
211	소 득 소 득	농가경제	시물레이션 모델	시 물 레 이 션	연구 37
212	부 채 금 액	년도말	농가보유 부채액 추정모델	회 귀 분 석	연구 111
213	부 채 금 액	년간	순부채 증감액 추정모델	회 귀 분 석	연구 111
214	부 채 금 액	부채연채	특성 추정모델	회 귀 분 석	농경 11-2
215	저 축 저 축	농가	저축 함수 計劃	회 귀 분 석	연구 16
216	저 축 저 축	1인당	금융기관 저축액 추정모델	회 귀 분 석	연구 130
217	저 축 저 축	읍지역	인구 1인당 금융기관 저축액 추정모델	회 귀 분 석	농경 10-2
218	저 축 저 축	한국	농가의 저축 행태	기 타	농경 4-1
219	저 축 소 득	한국	농가의 소비 - 저축 행태분석(영구소득)	회 귀 분 석	농경 1-1
220	자 금 수 요	농가	의 금융자금 수요 예측모델	기 타	농경 4-2
221	자 금 지역경제	지역	투입 계수 산출 모델	기 타	77-10(1987)
222	화 케 수 요	화케	수요 함수	기 타	농경 10-4
223	재정지원	수 익 률	농업부문에 대한 재정지원의 수익률 계측	기 타	농경 10-3
224	자본스토크	스토크평가	투자자본 함수에 의한 농업자본 스토크의 평가	기 타	농경 10-4
225	무 역 수입수요	아밍톤	수입 수요식	기 타	연구 153
226	무 역 수입수요	메스닉과 트루만	수입수요식	기 타	연구 153
227	무 역 수출입비율	농림수산물	수출비율에 대한 회귀분석	회 귀 분 석	농경 10-1
228	무 역 수출입비율	농림수산물	수출입 비율 추정모델	회 귀 분 석	연구 120
229	무 역 무역기대량	코넨드레사와 허타도	모형	기 타	연구 153
230	인 구 이농인구	이농인구	추정모델	회 귀 분 석	농경 8-2
231	인 구 인구가이동	농산물 공급	수요 부문·인구 이동모형	회 귀 분 석	연구 67
232	인 구 농촌인구비율	농촌인구	비율분석	기 타	연구 79
233	노 동 력 수 요	농업	노동력 소요량 추정모델	기 타	연구 126
234	노 동 력 경지·노동력	경지	와 노동력의 이용도 예측모델	선 형 계 획	농경 4-2
235	노 동 력 수 익	노동력	1인당 노동 순수익	기 타	연구 13
236	취 업 취 업	연령별	농림업 취업자 추정모델	기 타	농경 10-1
237	취 업 취업구조	노동력	의 부문간 이동과 취업구조의 변화	시 물 레 이 션	농경 10-4
238	취 업 농외취업인금	농외취업인금	추정모델	회 귀 분 석	연구 149
239	취 업 농외취업자수	농외	취업자수 추정모델	회 귀 분 석	연구 149
240	地 代 수 요	지대	에 대한 수요함수(1)	기 타	연구 86

표 5-2(계속)

레코드	품 목	경제구분	모 델 명	모 델 구 분	보 고 서
241	地 代 수 요		지대에 대한 수요함수(2) \square (2)의 개량함수	기 타	연구 86
242	地 代 공 급		지대에 대한 공급함수	기 타	연구 86
243	地 代 공 급		지대에 대한 총생산량 변화율	기 타	연구 86
244	地 代 잠재가격		지대에 대한 잠재가격	기 타	연구 86
245	地 代 가변이윤		지대에 대한 가변이윤함수(1)	기 타	연구 86
246	地 代 가변이윤		지대에 대한 가변이윤함수(2) \square (1)의 개량모형	기 타	연구 86
247	소 매 상 가 격		곡물 소매상의 평당 평균 판매액 함수식	회 귀 분 석	C-84-12-5
248	소 매 상 가 격		소매상의 전체 판매액 함수식	회 귀 분 석	C-84-12-5
249	도 로 도로유형		도로유형에 관한 함수	회 귀 분 석	연구 143
250	도 로 도로체계설정		농촌도로에서 i지점과 j지점간의 상호작용	회 귀 분 석	연구 143
251	농가수지	농가수지	농가수지의 계절성 분석	시 계 열	농경 9-4
252	부가가치 이 율		트랜스로그 가변이윤 함수(농업조부가가치)	기 타	농경 9-3
253	사 회 사회발전		사회발전 요인분석	기 타	연구 78
254	후생손실 후 생		사회적 후생손실 추정모델	기 타	농경 9-4
255	북한농업 공 급		북한의 농업생산 능력평가 및 농지면적과 생산물 추정	기 타	연구 65
256	목 재 수 요		목재 수요량 추정모델	회 귀 분 석	연구 14
257	에 너 지 농업생산		농업 생산의 에너지 집약도 분석	기 타	농경 4-3
258	화물자동차 전송비용		화물 자동차 협정 요금에 의한 전송비용 추정모델	회 귀 분 석	C-84-12-8
259	자 원 자원배분		모형의 수리적 배분 결정 모델	시 물 레 이 션	농경 2-4
260	GDP GDP증가율		GDP성장의 추정모델	회 귀 분 석	농경 9-2

2. 觀測 모델베이스 시스템

가. 총괄 개발 흐름도(FLOW)要約

㉠ 시스템 要約

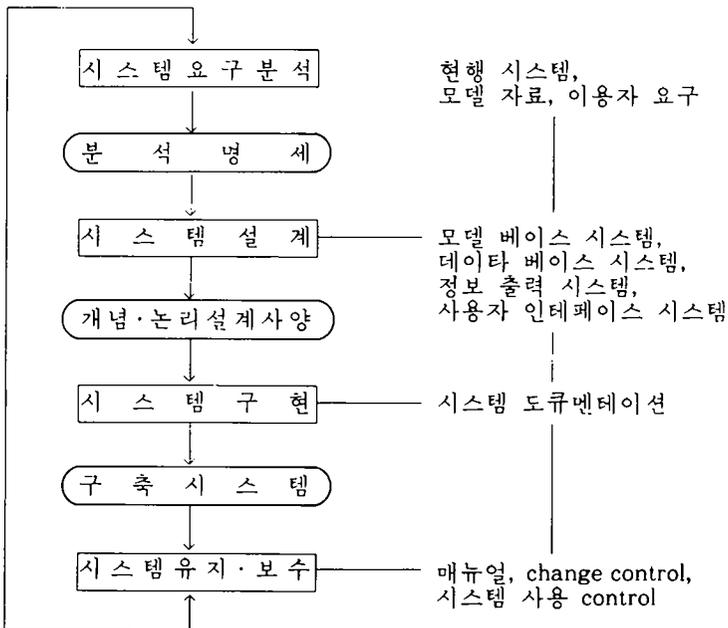
현재까지 농림수산 관련 모델들이 많이 개발되어 왔으나, 개발 후 보

고서 상태로 분산되어 있고 일반 이용자가 모델 정보를 쉽게 활용할 수 있는 인터페이스(Interface)가 없어 모델 활용에 어려움이 많았다. 이러한 문제를 개선하기 위하여 본연구에서는 분석 패키지(Package) 및 데이터 베이스에 기존 연구된 모형들을 연결하여 통계 자료의 분석 및 예측 정보를 이용자가 쉽게 접근하고 활용할 수 있도록 사용자 중심의 시스템을 개발·구축하였다.

② 시스템 開發 흐름도(FLOW)

시스템은 <그림 5-1>의 흐름도(FLOW)에 따라 개발되었고 이 흐름도(FLOW)는 시스템이 안정될 때까지 계속 반복 수행된다.

그림 5-7 관측 모델 베이스 시스템 개발 FLOW



㉓ 시스템 개발(FLOW)에 따른 내용

시스템 개발 FLOW에 따른 세부내용은 <표 5-3>과 같다.

표 5-3 관측 모델 베이스 시스템 개발 FLOW에 따른 내용

개발 절차	내용
0. 총괄 개발 Flow요약	0. 1 시스템 요약 0. 2 시스템 개발 Flow
1. 1 시스템 분석	1. 2 현행 시스템 분석 1. 2 모델 분석 1. 3 자료 분석 1. 4 이용자 요구분석
2. 시스템 설계	2. 1 개념 설계 2. 2 논리적 설계 2. 2. 1 모델 베이스 시스템 2. 2. 2 데이터 베이스 시스템 2. 2. 3 정보출력 시스템 2. 2. 4 사용자 인터 페이스 시스템
3. 시스템 구현	3. 1 Procedure 총괄 List 3. 2 시스템 Documentation 3. 2. 1 시스템 구조 3. 2. 3 Procedure List 3. 2. 4 Data 관리 현황 3. 2. 5 Procedure source List
4. 시스템 유지·보수	4. 1 매뉴얼 4. 2 Change control 4. 3 시스템 사용 Control

나. 시스템 分析

㉠ 現行 시스템 分析

모델 베이스 시스템 구축을 위해서는 통계 분석 기능, 데이터 베이스와의 연계성, 사용자에게 쉽게 정보를 제공할 수 있는 기능을 갖춘 시스템이 요구되는데, 이를 위해서는 개발자가 각 단계마다 프로그래밍을 하는 방법 보다 앞서 설명한 기능을 갖춘 패키지를 이용하여 패키지 내에서 제공하는 프로그래밍 기능을 변환이용하여 시스템을 구성하는 것이 보다 효율적인 방법일 것이다. 현 농림수산부 시스템에서 모델 베이스 시스템 적용 및 구성이 가능한 수단(Tool)을 살펴보면 <표 5-4>와 같고, 이 수단(Tool)들 중 DB2는 모델 베이스 시스템을 구성하는 기본 요소인 데이터 베이스 시스템이고, SAS와 AS(application System)는 각각 데이터 베이스와 연계하여 사용될 수 있는 통계 분석 패키지와 의사 결정시스템용 패키지이다. 두 패키지 모두 모델 베이스 시스템을 구축할 수 있는 수단(TOOL)들인데 AS가 앞서 이야기한 세 기능을 비교적 고루 갖춘 패키지로 생각되어 선택하였으며 다만 통계 분석 기능이 다소 약한 점이 있으나, 이는 SAS 패키지의 出力(Output)을 이용하는 방법으로 보완이 가능할 것이다. 또한 SAS 패키지의 경우도 새로 갱신된 패키지 시스템을 충분히 이용할 수 있다면 AS 보다 훨씬 강력한 시스템을 구축할 수 있을 것이다.

표 5-4 농림수산부의 모델 베이스 시스템 적용 가능 TOOL 현황

TOOL	기 능
SAS(Statistics Analysis System)	• 통계 분석 패키지(Basic, Statistis ETS, LP 등)
AS(Application System)	• DSS용 패키지(Data관리, 검색, reporting, graphic, 통계분석, 사업계획, Project관리 등)
DB2	• 데이터 베이스 시스템

그리고, 타기관에서 AS를 이용하기를 원하는 경우는 AS용 단말기를 농림수산부 시스템에 연결하면 사용이 가능하다.

㉔ 모델 分析

가) 기존 모델 現況

'88년 까지 본 연구원에서 개발한 모델들 중에서 농림수산부의 각 국별로 분류한 내용은 <표 5-5>에 그리고 모델의 종류별로 분류한 내용은 <표 5-6>에 나타나 있다.

표 5-5 농림수산부 국별 기존 모델 현황

국	과	모델수	국	과	모델수	국	과	모델수
농 수 산 통 계 관	농산통계	3	농 산 물 유 통 국	유통과	11	농 어 촌 개 발 국	개발기획과	8
	유통통계	2		시장과	9		특정지역개발	1
	수산통계	2		채소과	18		소 계	9
	소 계	7		과수화훼과	12			
농 업 정 책 국	농정과	118	축 산 국	소 계	50	통 상 관 타 기 관	국제협력담당	6
	농지관리과	7		축정과	2		소 계	6
	농업기계과	4		축산유통과	61			
	농촌소득과	8		축산경영과	11			
	농업금융과	7	초지사료과	1				
소 계	44	국	소 계	75	수 산 청 산 림 청	소 계	3	
농 산 국	농산과	8	양 정 국	양정과				12
	잠업특작과	2		양곡조사과		2		
	전작과	29		소 계		14	총 합	256
	자재과	6		기 타	2			
	식물방역과	1	국	소 계	14			
소 계	46	기 타	2					

표 5-6 모델 종류별 현황

모델종류	회 귀	시 계 열	LP	시물레이션	기 타	총 합
개 수	179	9	12	4	52	256

나) 모델 分析

관측 모델 베이스 시스템 구축을 위해서는 기존 모델 중에서 필요한 모델을 선택하거나, 기존 모델 중 이용 가능한 모델이 없을 경우 새로운 모델이 추가로 개발되어야 하는데, 모델 분석은 이러한 모델의 선택 및 개발 과정을 나타낸다. 그리고 모델 분석 과정에는 모델 분석만이 아니라 이용자에게 상세한 모델 정보를 제공하기 위한 모델 정보 명세표의 작성도 포함된다.

향후 모델 분석의 담당은 시스템 개발자 보다는 실제 모델 개발자가 하는 것이 바람직 한데, 모델 분석의 시스템화를 위해서는 모델 개발자와 시스템 개발자와의 긴밀한 협조가 필요할 것이다.

㉓ 자료 分析

현재 농림수산부에서 수집하고 있는 자료는 원시 화일 형태의 자료로서 이를 모델수행에 직접 이용하기는 어려우며 원시화일 형태의 자료를 요약 데이터로 전환하여야 사용이 가능하다. 또한 대부분 모델에서 이용되고 있는 자료는 이 모델에 적용되는 요약자료이기 때문에 이들 자료에 대한 데이터 베이스화가 요청된다.

그리고 관측 모델 베이스 시스템에 이용되는 자료는 자료의 성격에 따라 두가지로 분류될 수 있는바, 하나는 AS TABLE형태이고 다른 하나는 데이터 베이스 형태이다. 따라서 자료 분석시에 데이터는 요약 데이터로의 전환 및 AS TABLE의 형태와 데이터 베이스 형태로 분류된다.

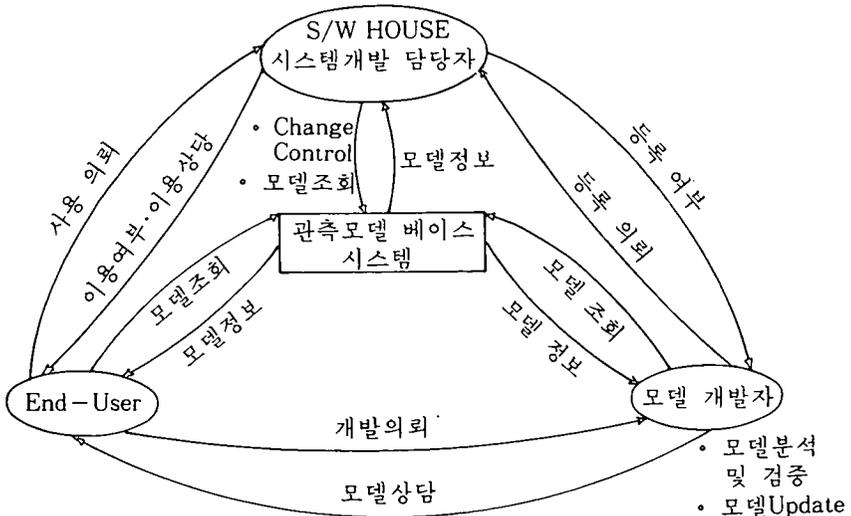
④ 利用者 要求 分析

시스템 분석의 과정에는 이용자 요구 분석이 포함되어야 하는데, 현재 농림수산부에서는 정책결정에 모델을 사용하는 예가 별로 없었으므로, 정책 담당자의 의사 결정에 기존 개발된 모델을 이용하도록 유도하는 것이 이 시스템 구축의 주요한 목적이다. 따라서 여기서는 이용자의 요구 분석을 이용 대상 분석 및 이용 방법 분석, 시스템 이용자·모델 개발자·시스템 개발자 간의 상호 관계에 대한 분석으로 구분하였다.

가) 이용 대상

이 시스템의 이용대상은 농림수산부의 정책 결정 담당자, 모델 개발자가 될 것이며, 개발의 중점은 정책 담당자의 의사 결정 지원, 모델 개발자의 참고 자료로의 활용이 중심이 될 것이고, 차후 학계, 연구소, 농업 관련 종사자로의 확대 방안이 연구될 것이다.

그림 5-8 End-User, 모델 개발자, 시스템 개발자의 관계 Diagram



나) 이용 방법

이용 방법은 이용자가 쉽게 시스템에 접근하고 사용할 수 있는 방법이 요구되며, 이를 위해서 본 시스템은 메뉴(Menu-Driven)방식을 택하였다.

다) 이용자, 모델 개발자, 시스템 개발자와의 관계

차후 시스템 확대에 따라 시스템 이용자, 모델 개발자 및 시스템 개발자와의 책임 구분을 명확하게 할 필요가 있을 것으로 생각되어 이들의 관계를 <그림 5-8>과 같이 명시하였다.

다. 시스템 설계

그림 5-9 관측 모델 베이스 시스템 개념 설계도

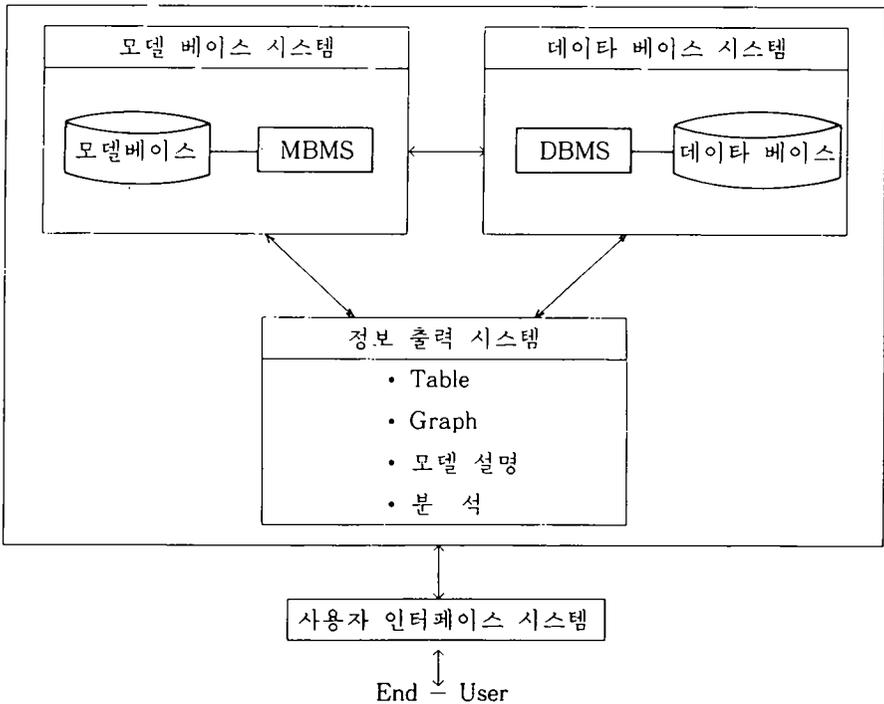
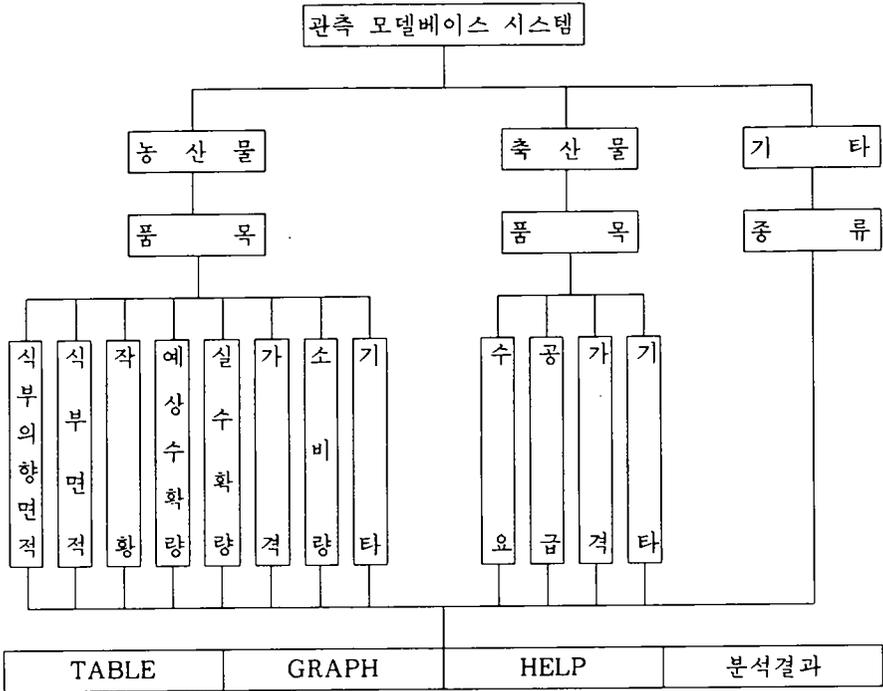


그림 5-10 관측 모델 베이스 시스템 계층 구조



㉠ 概念 設計

관측 모델 베이스 시스템의 개략적인 구조는 <그림 5-9>와 같고, 모델 베이스 시스템, 데이터 베이스 시스템, 정보 출력 시스템, 사용자 인터페이스(User Interface) 시스템의 4개 Subsystem으로 구성된다. 각 Subsystem들은 서로 연계되어 필요한 정보를 만들고, 그 정보를 사용자 인터페이스(User-Interface)를 통하여 제공한다. 또한 이 시스템은 한 품목에 대한 시스템화가 아니라 여러 품목이 통합되어 <그림 5-9>의 개념 설계에 따라 구성되었으므로 이 시스템은 일련의 계층 구조를 이루고 있다. 세부적인 구조는 <그림 5-10>과 같이 품목별, 품목 Life Cycle별로 계층을 형성하고 있다.

<그림 5-9>의 개별 Subsystem들은 각 Subsystem별로 구현되어야

하나 시스템 구현 단계에서 Subsystem별로 프로시듀어(Procedure)들을 명확히 구분하는데 어려움이 있어, 크게 인터페이스(Interface)와 정보 출력 시스템을 합친 인터페이스 구성 부분과 MBMS(Model Base Management System)를 구성하는 두 부분으로 구분하였고, 이는 <그림 5-10>에 따른 체계임을 밝혀둔다. 아울러 시스템의 구현은 두 부분으로 나누어 행하여졌지만, 시스템의 개념은 4개의 시스템기능 구조를 갖고 있음도 설명해 둔다.

앞으로의 시스템 보완은 구현단계에서도 <그림 5-9>의 개념을 명확히 갖도록 진행될 것이다.

㉑ 論理的 設計

가) 모델 베이스 시스템

모델 베이스 시스템은 모델 베이스와 MBMS(Model Base Management System)로 구성 되는데, 모델 베이스는 모델에 관한 정보를 수록하고 있으며 모델 정보의 내역은 <그림 5-11>과 같고, 테이블 형태로 저장 된다. 그리고, 모델에 대한 추가 정보가 필요할 경우 테이블에 정보를 첨가할 수 있다.

MBMS는 모델의 검색, 삽입, 삭제, 갱신 및 모델의 생성, 저장, 사용 등 모델 베이스를 관리하는 제반 기능을 수행하는데, 이 시스템에서는 위의 모든 기능이 구현된 상태는 아니고, AS 테이블의 처리(handling)와 필요한 데이터로의 전환 및 모델의 생성 및 사용을 지원하는 기능을 수행하는 프로시듀어(Procedure)들로 구성되었다. 차후 시스템 보완시에

그림 5-11 모델 베이스 내역

연	도	품	목	국	과	경제구분	모델구분	참고자료
		모	델	모델계수 1, 2, ...			모델검증값	방정식
모델변수 설명 1, 2, ...								

는 이 부분에 중점을 두어 MBMS의 제반 기능을 수행할 수 있도록 구현될 것이다.

나) 데이터 베이스 시스템

이 시스템에서 구축한 데이터 베이스는 일반적인 데이터 베이스는 아니다. 데이터 베이스 구축을 위해서는 많은 시간과 노력이 필요하여 따로 데이터 베이스 개발 팀이 구성되어야 하며 앞으로 통계 DB, 업무 DB, 관측 DB 구축 사업이 계속 추진 되어(일부는 구축되었음) 나갈 계획이므로 차후 필요한 자료는 구축된 데이터 베이스에 연결하여 사용하면 될 것이다. 본 시스템에서는 일반적인 데이터 베이스 대신에 AS에서 제공하는 관계 데이터 베이스의 기능을 갖춘 품목별 자료 테이블을 데이터 베이스로 명하여 사용하였다. AS 자료 테이블은 원 자료 시계열과 모델 베이스 시스템에서 만들어 낸 예측치 및 모델 분석 과정에서 발생한 자료들을 저장하고 있으며 AS 테이블의 구조는 필요한 항목을 테이블 형태로 구성할 수 있으므로 여기서는 나타나지 않았고 부록Ⅱ의 데이터 관리 현황을 참조하기 바란다.

DBMS(Data Base Management System)는 일반 데이터 베이스를 관리하는 기능이므로 여기서는 논하지 않았다. 다만 AS 테이블로 데이터 베이스를 구성하는 경우 - 품목별, 자료 테이블이 아닌 통합된 테이블일 경우 - 삽입, 삭제, 갱신, 검색등 데이터 베이스를 관리하는 제반 기능을 갖춘 프로시저(Procedure)들로 DBMS를 구성할 수 있다.

다) 정보 출력 시스템

이 시스템의 출력 형태는 테이블, 그래프, 모델 설명, 분석 화면의 4부분으로 구분된다. 테이블화면은 원 자료 시계열과 예측치 및 관련 변수들로 구성되고, 그래프 화면은 테이블의 내용을 그래프 형태로 나타내 주며, 모델 설명화면은 모델에 관한 상세한 내용을 나타내는 것이며, 분석 <그림 5-12>~<그림 5-15> 참조화면은 시계열의 추세 분석 및 향후 전망 등에 대한 정보를 제공한다.

그림 5-12 관측 모델 베이스 시스템 TABLE 화면(예)

관측 모델 베이스(양파)			
양파 생산량 TABLE			
연 도	전년가격 (원/3.75KG)	실생산량 (M/T)	예측생산량 (M/T)
1981	590	281420	357562
1982	959	439414	5133480
1983	530	542244	403527
1984	277	171318	275650
1985	1233	439818	499238
1986	488	378948	380242
1987	775	525321	499139
1988	448	526653	385324
1989	509	557923	423122
1990	648	0	520700

앞화면 : PEKEY 7 뒤화면 : PFKEY 8 종 료 : PFKEY 3

그림 5-13 관측 모델 베이스 시스템 GRAPH 화면(예)

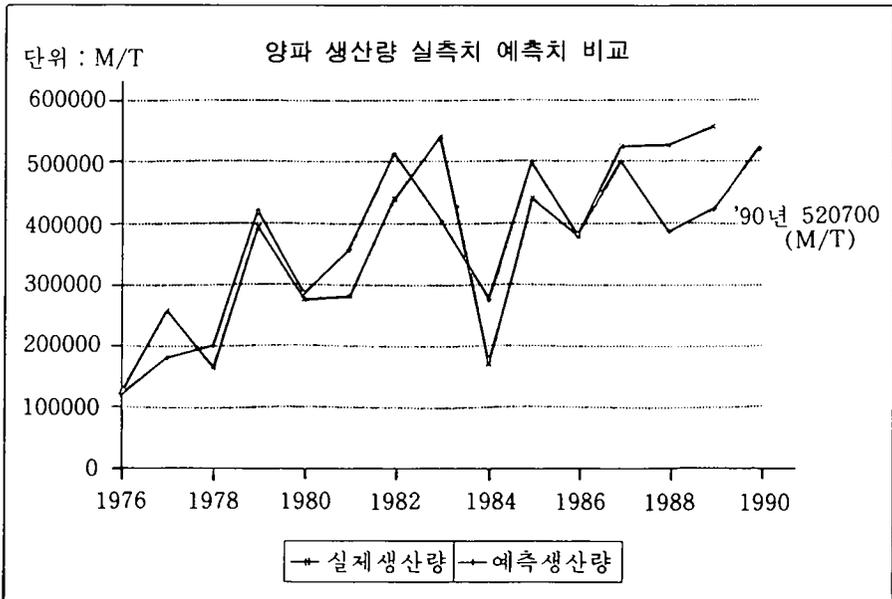


그림 5-14 관측 모델 베이스 시스템 모델 설명화면(예)

관측 모델 베이스(양파)

양파 생산량 모델 설명화면(1)

품 목 : 양 파	국 : 유 통 국	과 : 채 소 과
경제구분 : 공 급	모델구분 : 회귀분석	참고자료 :
모 델 명 : 양파 생산량 추정모델('76~'89)		
방 정 식 : $LN Q(T) = 2.859 + 0.424 LN Q(T-1) + 0.725 LN P(T-1)$ R SQUARE=0.761 D.W=1.951		
기호설명 : Q(T) : 양파생산량(M/T) Q(T-1) : 전년양파생산량(M/T) P(T-1) : 전년양파농판가격(원/3.75KG, 중품)		

뒤화면 : PFKEY 8 종료 : PFKEY 3

그림 5-15 관측 모델 베이스 시스템 분석 화면(예)

관측 모델 베이스(양파)

양파 생산량 분석 및 전망

※ 추세 분석

- 83 : 작황 호조, 식부면적 증가
- 84 : 흑한, 가뭄, 대홍작
- 86 : 육묘상태 불량, 조기 한파
- 87 : 단수 증가

※ 생산량 전망

<그림 5-12>~<그림 5-15>는 정보 출력 시스템 화면의 예를 보인 것이다.

라) 사용자 인터페이스(User Interface) 시스템

사용자 인터페이스는 일반 이용자가 쉽게 사용할 수 있도록 단말기 화면에서 필요한 모델을 선택하는 메뉴(Menu-Driven) 방식으로 구성되었다. 선택 화면은 시스템으로 진입하기 위한 화면을 제외하면 3단계로 분류되며, 1단계는 품목을, 2단계는 품목별 Life Cycle을, 3단계는 원하는 모델에 대한 정보를 선택하도록 설계되었다.

<그림 5-16>~<그림 5-19>는 사용자 인터페이스(User Interface)를 구성하는 선택 화면의 예를 단계별로 보인 것이다.

이 시스템의 설계는 개념 설계와 논리적 설계로만 구분되었는데, 시스템이 자료 테이블, 선택·출력 화면, 프로시듀어(Procdeure)로 구성되므로 물리적 설계를 거치지 않고 구현 단계로 넘어가는데 어려움이 없어 물리적 설계 과정은 생략하였다.

그림 5-16 관측 모델 베이스 시스템 진입 화면

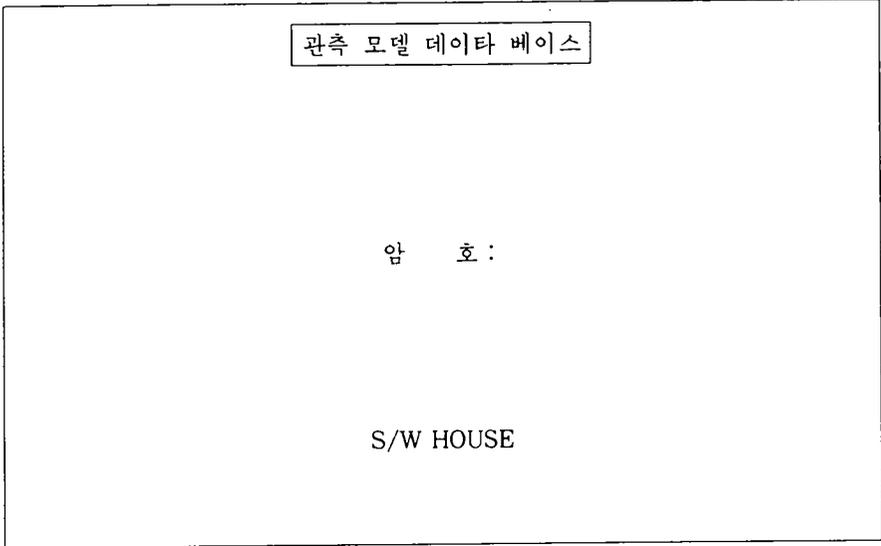


그림 5-17 관측 모델 베이스 시스템 품목 선택 화면

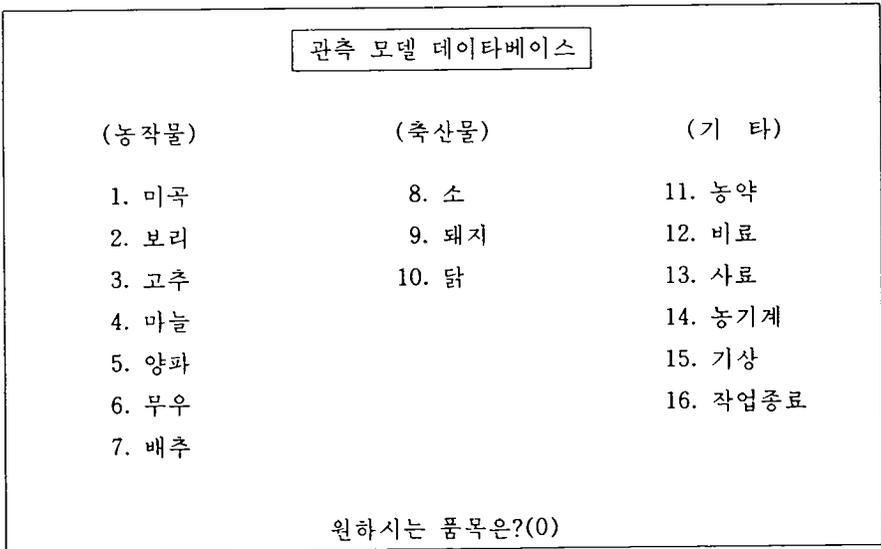


그림 5-18 관측 모델 베이스 시스템 품목별 Life Cycle 선택 화면(예)

관측 모델 베이스(양과)

1. 식부의향면적	6. 가격
2. 식부면적	7. 소비량
3. 작황	8. 기타
4. 예상수확량	9. 작업종료
5. 실수확량	

당신이 원하시는 작업은?(0)

그림 5-19 관측 모델 베이스 시스템 모델 정보 선택 화면(예)

관측 모델 베이스(양과)

(실 수 확 량)

1. TABLE
2. GRAPH
3. 모델 설명
4. 작업종료

원하시는 품목은?(0)

라. 시스템 具現

① 具現시스템 要約

현재 개발된 시스템은 그림 <5-17>의 모든 품목과, 품목별 Life cycle이 모두 구현된 것은 아니므로, 구현된 품목과 관측 단계를 <표 5-7>에 요약하였다.

② 프로시듀어(Procdeure) 총괄 리스트(List)

프로시듀어는 〈그림 5-9〉에 따라 인터페이스(Interface) 부분과 MBMS (Model Base Management System)를 구성하는 부분으로 구분되며, 총괄 List는 부록④의 프로시듀어 총괄 리스트 부분을 참조하기 바란다.

③ 시스템 도큐멘테이션(Documentation)

시스템 도큐멘테이션은 시스템 구조, 화면 구조, 프로시듀어 총괄 리스트, 데이터 관리 현황, 프로시듀어 Source 리스트, 5부분으로 구성되며 시스템은 크게, 인터페이스 시스템(Interface System)과 모델 베이스 시스템 2부분으로 구분하여 개발하였다. 또한 인터페이스 시스템은 인터페이스 시스템과 정보 출력 시스템을 묶은 것이다.

시스템 도큐멘테이션의 상세한 내용은 부록④을 참고하기 바란다.

가) 시스템 構造

시스템 구조는 개략적인 시스템 구조와 세부적인 내용을 나타내는 시스템 계층 구조, 시스템 계층 구조에 따른 시스템 하부 구조를 보여주고 있다.

나) 화면 구조

화면은 인터페이스 시스템의 단계별 선택 화면과 정보 출력 시스템의 선택된 모델정보를 나타내는 출력 화면 두 가지로 구분된다.

다) 프로시듀어(Procedure) 총괄 리스트(List)

시스템 구현에 사용된 모든 프로시듀어들의 속성 및 내용을 요약한

것이다.

라) 데이터 관리 현황

데이터는 데이터 베이스를 구성하는 테이블과 모델 베이스를 구성하는 테이블로 나뉘고, 데이터 베이스 구성 테이블은 원 시계열 자료 테이블과 출력 화면으로 나타낼 원 시계열과, 예측치를 포함하고 있는 자료 테이블로 구분된다.

마) 프로시듀어(Procedure) Source 리스트(List)

시스템 구현에 사용된 모든 프로시듀어들의 Source를 나타내고 있다.

마. 시스템 유지 보수

구현된 시스템의 유지 보수를 위하여는 다음 사항들이 요구된다.

㉠ 매뉴얼(Mannual)

시스템 이용자들의 사용 편의와 교육을 위한 사용자 매뉴얼과 시스템 개발자들의 시스템 유지·보수를 위하여 시스템 운영 매뉴얼의 작성과 보급이 필요하다.

㉡ 시스템 Change Control

모델의 등록, 삭제, 내용 갱신 및 시스템의 구조 변경 등, 시스템의 갱신 변경을 위한 통제가 필요하다.

㉢ 시스템 사용 통제(Control)

시스템 이용 권한 부여, 이용자가 시스템의 구조를 임의로 변경하는 것을 막기 위한 통제 및 보안을 요하는 정보에 대한 사용자 제한 등을 위하여 Password관리 및 Read/Write 권한 부여 방법이 요구된다.

표 5-7 관측 모델 베이스 시스템 구현 사항 요약

품목	항 목	방 법	검 정 치
소	2. 사육동향 한육우 사육두수 추정모델	회 귀 분 석	$R^2=0.923$ $DW=1.487$
	4. 소비량 쇠고기 수요량 추정모델(단기)	회 귀 분 석	$R^2=0.805$ $DW=1.359$
	쇠고기 수요량 추정모델(장기)	회 귀 분 석	$R^2=0.825$ $DW=0.944$
돼	2. 사육동향 돼지 사육두수 추정모델 돼지 사육두수 추정식	회 귀 분 석 산 술 식	$R^2=0.932$ $DW=1.597$
	3. 가격 돼지고기 도매가격 추정모델	ARIMA	$P=2, D=1, Q=0$
지	4. 소비량 돼지고기 수요량 추정모델(단기)	회 귀 분 석	$R^2=0.962$ $DW=1.007$
	돼지고기 수요량 추정모델(장기)	회 귀 분 석	$R^2=0.938$ $DW=1.021$
미 곡	5. 실수확량 미곡 10a당 수량 추정모델 미곡 10a당 수량 추정모델(수량구성요소) 미곡 10a당 수량 추정모델(평년수량)	CURVE FITTING 회 귀 분 석 회 귀 분 석	
	2. 식부면적 고추 식부면적 추정모델	회 귀 분 석	$R^2=0.375$ $DW=1.271$
	5. 실수확량 고추 생산량 추정모델	회 귀 분 석	$R^2=0.364$ $DW=2.014$
마 늘	2. 식부면적 마늘 식부면적 추정모델	회 귀 분 석	$R^2=0.872$ $DW=1.561$
	5. 실수확량 마늘 생산량 추정모델	회 귀 분 석	$R^2=0.737$ $DW=1.603$
양 파	2. 식부면적 양파 식부면적 추정모델	회 귀 분 석	$R^2=0.523$ $DW=2.246$
	5. 실수확량 양파 생산량 추정모델	회 귀 분 석	$R^2=0.761$ $DW=1.951$

3. 畜産 觀測 시뮬레이션 모형개발

가. 畜産觀測 現況과 觀測模型開發의 必要性

① 既存의 畜産觀測方法

가) 農林水産部

- 2세 이상의 可妊 암소 頭數와 繁殖率(內部資料)을 기초로 飼育頭數 추정.
- 飼育頭數中 屠畜率에 의해 屠畜頭數 및 쇠고기 生産量 推定.

年 度	1990	1991	1992
年初飼育頭數(可妊암소)	()頭	()	
屠畜頭數			
年末頭數(繁殖率 %)			
頭當屠畜體重(kg)			
쇠고기 供給量(M/T)			

나) 畜協 飼育觀測

- 畜産物別로 需要函數, 價格趨勢函數, 供給函數를 추정하여 需給規模 推定.
- 推定된 需給變化趨勢와 關係者意見을 참작하여 價格展望值를 발표.

나. 畜産觀測模型開發의 必要性

- 畜産部門의 生産, 販賣, 價格形成 등의 産業構造를 客觀的으로 說明.
- 養畜農家에게 客觀的인 資料에 의해 說明할 수 있는 豫測值를 제공하여 經營安定.
- 畜産關係者에 미래의 상황을 豫測可能케 하여 産業의 安定을 도모.
- 主要政策을 推進할 경우 그 效果를 豫測하여 施行着誤를 豫防.

① 關聯統計 資料의 檢討

사육觀測 등의 經濟分析을 위해 입수가 가능한 時系列 資料와 이를 기초로 推定可能한 推計資料를 대상으로 그 내용과 특성을 살펴 본다. 여기서는 生産量, 價格, 그리고 投入要素의 消費量과 價格에 관한 時系列 資料를 중심으로 검토하기로 한다.

가) 生産量에 관한 資料

最終的으로 消費되는 消費量은 주로 무게인 kg이나 M/T로 표시된다. 이는 畜産物이 家畜의 基本單位라 할 수 있는 마리(頭) 또는 首로부터 單位當 畜産物 生産量으로 환산되는 과정이 존재함을 의미한다. 따라서 家畜이 고기나 牛乳같은 畜産物로 전환되는 첫 단계인 屠畜에 관련되는 資料를 중심으로 하여 먼저 總消費量에서 가장 중요한 의미를 갖는 國內 供給量과 輸入量에 관련된 자료를 頭數를 기준으로 살펴본 후 다시 무게로 환산하는 순서로 資料를 검토하기로 한다.

① 屠畜頭數

① 韓肉牛

쇠고기 生産은 育牛를 포함하는 韓牛部門을 중심으로 이루어진다. 여기에는 젖소 수컷이 포함되며 젖소 암컷은 屠畜에서 쇠고기의 형태로 전환된다. 公式的으로 발표되는 屠畜檢査頭數는 <표 5-8>에서 보는 바와 같다. 여기에는 젖소 암컷의 屠畜頭數는 <표 5-10>에 나타나 있다. 따라서 總屠畜頭數에서 위의 암소屠畜頭數를 빼면 숫소의 屠畜 頭數를 구할 수 있다.

② 돼지

公式的으로 발표되는 屠畜檢査頭數는 <표 5-12>에서 보는 바와 같다.

표 5-8 全屠畜 検査 頭數

年度/月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
1980	41369	48724	34477	37719	38185	35584	42829	46594	58014	45462	45740	56531	531228
1981	49801	40964	36717	33260	30835	26831	28158	26273	32676	24430	25104	34519	389568
1982	36066	24440	26953	24872	22266	21248	22159	20675	34752	17057	22802	29652	302942
1983	19123	26434	20144	22286	25598	23359	25436	26510	37967	24424	27074	39057	317412
1984	42525	24523	29548	30534	34466	33420	35699	40024	48383	38679	42607	57101	457509
1985	43763	62911	47038	54340	56730	51580	68028	55991	81866	59850	70849	92715	745661
1986	79298	87236	85649	86933	93756	88118	88342	88324	103896	78714	85488	120041	1085795
1987	111713	75898	82284	73652	718477	70029	73023	75846	92731	96077	78669	103329	1005098
1988	72325	100153	68268	72214	71407	64906	68202	71976	95764	55686	52764	57887	851552
1989	46504	45265	39419	39396	40362	38229	42146	48994	67228	43792	50232	65429	566996
1990	66938	38684	44150	41215	41236	37015	37618						306856

資料：農林水産部，畜協中央會，『畜産物價格 및 需給資料』，各年度

표 5-9 암소 屠畜 頭數(젖소除外)

年度/月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
1980	13843	12342	8218	8924	9726	11146	17142	20342	22969	16314	14716	14648	170330
1981	10936	7188	5851	4545	4766	5954	8091	6953	7232	51121	4660	5678	76975
1982	4481	2187	2038	1922	2029	2396	2780	2675	3422	1919	2288	2192	30329
1983	1314	1011	1126	1135	1375	1266	1763	2577	3221	3151	4122	5294	27355
1984	5091	3270	4899	4948	6498	7247	10967	12031	13612	12810	15036	17013	113422
1985	12398	12639	10377	11374	11935	10725	17211	18540	28547	24903	32059	37901	228609
1986	37230	34717	46704	44360	47864	46947	45063	43146	41502	36209	38667	51696	514105
1987	44723	29115	32481	29223	29159	29279	30311	32044	36727	35904	31860	38897	399723
1988	29695	37492	30173	32166	30154	27070	26950	27804	33423	21038	19814	21602	337318
1989	16304	14473	14027	12849	12658	12162	13179	14787	17362	12763	14125	17367	172056
1990	15585	10309	11862	10773	11190	10396	10262						80377

資料：農林水産部.

표 5-10 젖소 屠畜 頭數(우)

年度/月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
1980	2204	2484	1926	1767	1854	1676	2610	3139	2901	2595	3053	4230	30439
1981	4205	2799	2918	2343	1850	1496	1746	2368	2348	1480	1465	2064	27082
1982	1616	1168	1225	1154	1092	1022	1272	1879	2065	1168	1254	1618	16533
1983	1362	1170	1230	1301	1237	1216	1627	2514	2530	2119	2077	2539	20922
1984	2374	1912	2038	1960	1867	1758	2396	3308	2994	2591	2929	3061	29188
1985	2496	2293	2276	2143	2415	2069	3187	4332	4815	3875	3914	4748	38563
1986	4198	3767	3839	3721	3770	3397	4479	5096	5548	4668	4500	5515	52498
1987	4789	4380	4893	5312	4093	4360	5232	6316	7772	6403	6193	7598	67341
1988	6262	7385	6445	53774	5238	5084	6710	7967	9191	6440	6004	6471	78571
1989	6348	5703	4557	3590	3599	3933	4290	6151	7452	5592	6972	11324	69511
1990	11475	8206	10375	9473	9828	8437	7966						65760

資料：農林水産部.

표 5-11 牛소 屠畜 頭數

年度/月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
1980	25322	33898	24333	27028	26605	22762	23077	23113	32144	26553	27971	37653	330459
1981	34660	30977	27948	26372	24219	19381	18321	16952	23096	17829	18979	26777	28551
1982	29969	21085	23690	21796	19145	17830	18107	16121	29265	13970	19260	25842	256080
1983	16447	24253	17788	19850	22986	20877	22046	21419	32216	19154	20875	31224	269135
1984	35060	19341	22611	23626	26101	24415	22336	24685	31777	23278	24642	37027	314899
1985	28869	47979	34385	40823	42380	38786	47630	33119	48504	31072	34876	50066	478489
1986	37870	48752	35106	38852	42122	37774	38800	40082	56846	37837	42321	62830	519192
1987	62201	42403	44910	39117	38595	36390	37480	37486	48232	53770	40616	56834	538034
1988	36368	55276	3150	34674	36015	32752	34542	36205	53150	28208	26946	29814	435600
1989	23852	25089	20835	22957	24105	22134	24677	28056	42414	25437	29135	36738	325429
1990	39878	20169	21913	20969	20218	18182	19390						160719

資料：農林水産部.

표 5-12 돼지 檢査 頭數

年度/月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
1980	136807	166340	179257	201751	192732	173941	176089	149340	154073	157124	141643	175765	1829097
1981	165800	142193	165126	144984	126500	114310	120614	140365	168928	168148	175198	200814	1632166
1982	180371	174195	203857	194894	175242	177022	180731	188388	263586	208674	235867	267335	2182832
1983	196477	222227	234375	244673	250926	263472	332853	366762	351594	335732	400509	483731	3199600
1984	477930	382883	450138	325676	413112	435607	422121	420264	412949	433486	424667	471846	4598833
1985	337310	386600	423244	451063	438406	398543	400754	437169	452055	408130	407498	429364	4540772
1986	367133	417502	431169	425036	413997	374959	400294	405657	443059	428571	441808	54661	4549185
1987	472759	426329	503260	462232	478713	491678	522237	588616	597729	590656	617498	723915	5751707
1988	552411	581454	591135	610902	605408	595974	641305	692046	705375	647794	706420	77193	6930224
1989	718481	613660	721585	689607	765125	737772	749061	837124	830573	78759	8710361	104742	8321603
1990	758556	700180	782245										1458736

資料：農林水産部·畜協, 『畜産物價格 및 需給資料』, 各年度.

② 飼育頭數

飼育頭數는 매년 3, 6, 9, 12월의 1일을 기준으로 標準統計調査에 의해 調査 發表되고 있으나, 소 飼育頭數는 1985년까지 매년 6월과 12월에 調査 발표되었다. 飼育頭數는 암, 수 性別로 구분되어 조사되며, 암돼지는 母豚과 肥肉豚으로 구별하고 있다. 소 飼育頭數는 絞소와 韓肉牛로 구분되어 조사되며 絞소수컷은 韓肉牛에 포함된다. 飼育頭數는 農家の 飼育規模別로 調査하는데 年齡別, 性別 飼育頭數를 集計하여 발표된다.

③ 増殖 頭數

위와 같은 期間中 屠畜頭數와 飼育頭數를 근거로 하여 期間中 増殖頭數를 추정할 수 있다.

표 5-13 소 및 돼지 飼育統計

單位：1,000頭

年 度	韓 肉 牛			돼 지	
	總 計	韓牛암소(2인이상)	젓 소	飼育頭數	母 豚
1980. 6	1,525	1,007	173		
12	1,427	937	180		
1981. 3				1,680	262
6	1,345	900(553)	190	1,833	253
9				1,999	269
12	1,311	879	194	1,831	285
1982. 3				1,953	293
6	1,431	991(639)	204	2,153	301
9				2,385	329
12	1,526	1,077(694)	228	2,183	368
1983. 3				2,571	430
6	1,749	1,263(811)	248	3,183	484
9				3,721	520
12	1,940	1,412(870)	275	3,649	530
1984. 3				3,259	466
6	2,213	1,606(980)	301	3,181	419
9				3,177	399
12	2,318	1,664(999)	334	2,058	383
1985. 3				2,841	374
6	2,654	1,884(1,123)	381	2,825	372
9				3,014	382
12	2,553	1,775(1,047)	390	2,853	392
1986. 3	2,627	1,813(1,061)	414	2,873	391
6	2,640	1,793(1,027)	422	2,933	399
9	2,607	1,735(984)	433	3,397	430
12	2,370	1,575(904)	437	3,347	472
1987. 3	2,168	1,459(854)	446	3,816	503
6	2,149	1,437(835)	455	4,021	548
9	2,135	1,415(823)	464	4,532	587
12	1,923	1,294(781)	463	4,282	608
1988. 3	1,759	1,211(754)	468	4,273	610
6	1,729	1,174(732)	475	4,607	629
9	1,698	1,138(706)	478	4,994	631
12	1,559	1,058(669)	480	4,852	651
1989. 3	1,514	1,041(657)	487	4,932	685
6	1,573	1,066(663)	497	5,372	707
9	1,620	1,089(673)	515	5,467	656
12	1,536	1,052(668)	515	4,801	580
1990. 3	1,486	1,037(666)	502	4,303	542
6	1,562	1,071(673)	495	4,251	541
9	1,647	1,110(686)	499		

표 5-14 소 및 돼지 증殖頭數 推定

單位：千頭

期 間	期間中屠畜頭數				期間中增殖頭數						돼 지 增 殖 頭 數	
	韓 牛			것소(우) 計	韓 牛			♀ 小計	計(암소)			
	우	송	小計		우	송	小計					
1980. 6	64.2	159.9	224.1	11.9	236.1	-30.8	159.0	128.2	21.9	43.8	172.0(8.9)	
12	106.1	170.5	276.6	18.5	295.2	36.1	117.0	153.1	25.5	51.0	204.1(61.6)	
1981. 6	48.0	181.8	229.8	18.3	248.1	11.0	108.5	119.5	28.3	56.6	176.1(39.3)	589.6
12	38.0	59.9	97.9	10.9	108.8	17.0	46.6	63.6	14.9	29.8	93.4(31.9)	344.3
1982. 6	18.0	64.6	82.6	8.3	90.9	130.3	51.2	181.5	28.3	56.6	238.1(148.6)	774.0
12	15.6	62.5	78.1	8.7	86.8	101.6	54.0	155.6	22.7	45.4	201.0(124.0)	506.1
1983. 6	8.1	60.6	68.7	8.0	76.7	194.1	60.9	255.0	31.9	63.8	318.8(222.1)	1,342.0
12	16.1	72.2	88.3	12.1	100.4	165.1	76.5	241.1	35.1	70.2	311.8(204.3)	1,015.8
1984. 6	30.0	72.3	102.3	12.7	115.0	224.0	88.5	312.5	42.7	85.4	397.9(266.7)	1,110.9
12	71.7	79.7	151.4	8.5	159.9	129.7	82.2	211.9	45.0	90.0	301.9(149.2)	1,052.1
1985. 6	85.8	117.7	203.5	6.8	210.3	295.6	253.9	449.5	45.7	91.4	540.9(317.4)	1,296.7
12	132.0	114.5	246.5	22.2	268.7	23.2	96.8	120.0	47.2	94.4	214.4(54.4)	1,106.7
1986. 3	109.8	136.7	246.5	12.7	259.2	147.8	136.0	283.8	36.7	73.4	357.2(184.5)	1,234.0
6	138.9	1216.1	255.0	11.3	266.3	118.9	129.8	248.7	19.3	38.6	287.3(138.2)	1,330.2
9	135.2	116.7	251.9	13.0	264.9	77.2	117.7	194.9	24.0	48.0	242.9(101.2)	1,644.9
12	116.4	137.0	253.4	14.7	268.1	-43.6	41.3	-2.3	18.7	37.4	35.1(-24.9)	1,263.4
1987. 3	125.5	167.4	292.9	14.7	307.6	9.5	57.8	67.3	23.7	47.4	114.7(33.2)	1,914.7
6	90.9	122.6	213.5	14.3	227.8	68.9	102.3	171.2	23.3	46.6	217.8(92.2)	1,649.2
9	91.0	111.4	203.0	15.9	218.9	69.6	94.4	164.0	24.9	49.8	213.8(94.5)	2,113.5
12	104.5	142.6	247.1	20.4	267.5	16.5	32.3	48.8	19.4	38.8	87.6(2.9)	1,555.9
1988. 3	106.1	148.5	254.6	21.2	275.8	23.1	41.2	64.3	26.2	52.4	116.7(49.3)	1,848.8
6	92.5	102.3	194.8	17.1	211.9	55.5	85.3	140.8	24.1	48.2	189.0(79.6)	2,141.4
9	81.8	103.5	185.3	19.8	205.1	45.8	85.7	131.5	22.8	45.6	177.1(68.6)	2,316.3
12	74.3	108.3	182.6	21.6	204.2	-5.7	25.7	20.0	23.6	47.2	67.2(17.9)	1,917.6
1989. 3	52.4	78.8	113.2	18.5	149.7	35.4	25.2	25.5	60.6	51.0	111.6(60.9)	2,189.3
6	39.5	67.9	107.4	11.7	119.1	64.5	80.2	21.7	144.7	43.4	188.1(86.2)	2,616.3
9	40.1	74.9	115.0	14.4	129.4	63.1	66.5	32.4	129.6	64.8	194.4(95.5)	2,419.0
12	44.3	97.0	141.3	20.0	161.3	7.3	30.0	20.0	37.3	40.0	77.3(27.3)	1,823.2
1990. 3	43.3	97.6	140.9	31.0	171.9	28.3	44.6	72.9	18.0	36.0	108.9(46.3)	2,065.5
6	33.8	63.1	96.9	29.7	126.6	67.8	82.4	150.2	22.7	45.4	195.6(90.5)	2,132.4

나) 쇠고기 및 돼지고기 供給量

① 쇠고기

쇠고기의 供給은 收買物量과 備蓄肉의 放出量 그리고 輸入肉의 販賣 등의 計算에 복잡한 요인이 많다. 農林水産部の 資料에도 서로 다른 單位로 나타나 있어 이를 취합하는데에 어려움이 많다. 예로 收買物量은 마리수로 集計되었으나 放出量은 무게인 톤(M/T)單位로 計算되어 資料化되어 있다. 때문에 收買備蓄物量의 集計, 比較가 매우 곤란하며, 單位當 무게가 크게 다른 경우도 나타나게 된다. 한편 輸入肉의 경우에도 輸入 時期와 放出 視點의 차이로 통상 이용되는 統計資料와 실제 供給物量이 다른 경우가 일반적인 현상이다.

다) 價格資料

畜産物의 價格資料는 調査機關別로 약간씩의 차이가 있는데 資料의 一貫性 維持를 위해 畜協에서 조사하는 時系列 資料를 중심으로 살펴보기로 한다.

표 5-15 輸入肉 放出(物量基準 M/T)

年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1980	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1981	243	1113	625	1025	1072	2092	1086	2592	3160	2547	3285	5090	23930
1982	2849	1906	2493	2892	3421	3320	4163	4572	6281	4175	3478	5460	45010
1983	4146	5665	4943	4657	3762	3931	3544	3475	5337	3232	3202	3514	49408
1984	2223	2093	3152	1371	1295	1148	692	1006	2868	367	71	1263	17549
1985	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1986	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1987	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1988	0	0	0	0	09	0	0	0	111	737	3597	4830	9275
1989	4594	3992	3955	4229	4459	4397	4789	6125	5456	3570	3141	4555	53262
1990	7573	3919	4106	4990	6944	5611	6270	8742					48155

표 5-16 全 收買 및 放出(頭數基準)

年度	區分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1984	收買	0	0	107	69	64	69	149	17	0	432	2467	2548
	放出	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1985	收買	4472	4510	4353	7203	4529	3557	1300	698	2230	3371	4762	6813
	放出	0	0	0	58	222	496	6559	7918	5078	2938	5402	9517
1986	收買	15739	13485	27366	24364	26428	27241	18914	12019	367	3396	7520	11840
	放出	12874	9551	7128	7329	9309	9801	11602	13377	13369	8760	8076	12761
1987	收買	9596	10422	5986	1135	0	0	0	0	0	0	0	0
	放出	6065	4200	5377	7358	6488	4565	4741	4853	6514	5297	4144	5465
1988	收買	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	放出	2941	8971	4483	2903	5484	3587	3149	2479	3558	0	0	0

표 5-17 쇠고기 供給量

年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
1981 屠畜量	9110	8387	71237	6913	6544	6872	6074	7302	8979	6911	7718	11255	93202
輸入肉	243	1113	625	1025	1072	2092	1086	2592	3160	2547	3285	5090	23930
消費量	9353	9500	7762	7938	7616	8964	7160	9894	12139	9458	1103	16345	117132
1982 屠畜量	10167	6887	7966	7935	7972	7625	8652	8754	13353	7619	8090	11486	106506
輸入肉	2849	1906	2493	2892	3421	3320	4163	4572	6281	4175	3478	5460	45010
消費量	13016	8793	10459	10827	113493	10945	12815	13326	19634	11794	11568	16946	151516
1983 屠畜量	8111	11150	9107	9283	9115	8822	8831	9026	13268	8321	8820	11643	115497
輸入肉	4146	5665	4943	4657	3762	3931	3544	3475	5337	3232	3202	3514	49408
消費量	12257	16815	14050	13940	12877	12753	12375	2501	18605	11553	12022	15157	164905
1984 屠畜量	10906	7322	821	7533	8391	8057	8161	9316	12110	8021	7539	10971	106548
輸入肉	2223	2093	3152	1371	1295	1148	692	1006	2868	367	71	1263	17549
消費量	13129	9415	11373	8904	9686	9205	8853	10322	14978	8388	7610	12234	124097
1985 屠畜量	7062	10487	7831	8890	9212	8380	10519	8608	12371	8728	10076	13537	115701
備蓄肉	0	0	0	58	222	496	6559	7918	5078	29389	5402	9517	38188
消費量	7062	10487	7831	8948	9434	8876	17078	16526	17449	11666	15478	23054	153889
1986 屠畜量	11267	12558	10185	10473	11724	10436	11867	12655	16396	11466	11925	16588	147540
備蓄肉	12874	9551	7128	7329	9309	9801	11602	13377	13369	8760	8076	12761	123937
消費量	24141	22109	17313	17802	21033	20237	23469	26032	29765	20226	20001	29349	271477
1987 屠畜量	15447	10054	11721	11869	11161	10709	11133	11642	14484	15106	12151	16449	151926
備蓄肉	065	4200	5377	7358	6488	4565	4741	4853	6514	5297	4144	5465	65067
消費量	21512	14254	17098	19227	17649	15274	15874	16495	20998	20403	16295	21904	216983
1988 屠畜量	11210	16445	10706	10915	11196	10033	10553	11053	15035	9146	11569	13675	141536
備蓄肉	441	1346	673	435	823	538	472	372	529	47	3	0	5679
輸入肉	0	0	0	0	0	0	0	0	111	737	3597	4830	9275
消費量	11651	17791	11379	11350	12019	10571	11025	11425	15675	9930	15169	18505	156490
1989 屠畜量	11843	11054	10053	10383	10857	10440	1439	13907	16211	10558	11251	15317	143313
輸入肉	4594	3992	3955	4229	4459	4397	4789	6125	5456	3570	3141	4555	53262
消費量	16437	15046	14008	14612	15316	14837	16228	20032	21667	14128	14392	19872	196575
1990 屠畜量	18555	10221	11467	11716	13669	11705	12426	16102					105861
輸入肉	7573	3919	4106	4990	6944	5611	6270	8742					48155
消費量	26128	14140	15573	16706	20613	17316	18696	24844					154016

표 5-18 韓牛價格(400KG ♂)

단위 : 천원

年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1980	691	749	783	781	795	778	774	812	814	806	811	828
1981	903	973	1,000	1,086	1,119	1,174	1,196	1,302	1,342	1,313	1,286	1,232
1982	1,274	1,282	1,306	1,352	1,393	1,397	1,410	1,468	1,523	1,525	1,527	1,528
1983	1,568	1,570	1,549	1,500	1,464	1,457	1,445	1,520	1,565	1,565	1,536	1,495
1984	1,492	1,498	1,451	1,444	1,438	1,420	1,401	1,428	1,455	1,420	1,384	1,341
1985	1,289	1,270	1,193	1,147	1,099	1,019	976	1,130	1,128	1,080	980	950
1986	1,027	1,041	1,014	998	995	996	992	1,010	1,000	963	950	941
1987	926	920	934	1,065	1,097	1,067	1,046	1,039	1,032	1,025	1,008	1,015
1988	1,089	1,166	1,296	1,316	1,350	1,378	1,389	1,427	1,462	1,523	1,679	1,778
1989	1,825	1,843	1,798	1,785	1,800	1,762	1,627	1,698	1,696	1,659	1,640	1,674
1990	1,759	1,796	1,902	1,949	2,050	2,020						

표 5-19 송아지 價格(400♂)

단위 : 천원

年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1980	220	246	254	244	260	258	269	329	324	320	326	348
1981	361	404	419	464	508	566	589	646	657	651	641	630
1982	659	709	717	737	776	791	834	875	878	879	893	907
1983	941	1,007	1,039	972	958	963	916	887	888	851	762	727
1984	725	746	679	665	663	651	635	643	641	603	580	586
1985	574	575	541	515	487	423	389	418	396	367	314	325
1986	370	388	376	370	374	384	380	384	389	374	366	355
1987	367	393	416	475	495	505	501	485	478	484	480	489
1988	509	521	555	559	599	649	663	683	700	747	816	817
1989	888	999	1,011	1,051	1,091	1,082	969	1,027	1,047	1,043	1,027	1,034
1990	1,072	1,102	1,151	1,152	1,228	1,255						

표 5-20 쇠고기 都府價格

단위 : 원/枝肉kg

年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1980	3,03	3,333	2,432	3,467	3,566	3,570	3,622	3,743	,794	3,707	3,677	3,747
1981	3,976	4,262	4,443	4,695	4,873	5,110	5,058	5,238	5,126	5,121	5,062	5,044
1982	5,085	5,170	5,252	5,329	5,409	5,308	5,393	5,504	5,480	5,567	5,830	5,919
1983	5,810	5,809	5,695	5,408	5,624	5,717	5,870	6,191	6,436	6,316	6,120	6,124
1984	6,126	5,918	5,779	5,858	5,721	5,619	5,619	5,906	5,724	5,501	5,396	5,514
1985	5,238	5,163	4,558	4,343	4,163	3,804	4,047	4,632	4,615	4,233	3,885	3,930
1986	4,188	4,172	4,074	4,011	3,939	3,901	3,815	3,995	3,924	3,694	3,437	3,352
1987	3,282	3,330	3,647	4,256	4,294	4,178	,072	3,951	4,003	3,966	3,865	3,974
1988	4,290	4,647	5,017	4,950	5,173	5,360	5,429	5,633	5,915	6,129	6,721	6,682
1989	6,509	6,345	6,474	6,336	6,344	6,117	5,652	6,212	6,223	6,127	6,270	6,302
1990	6,381	6,197	6,475	6,789	6,914	6,572						

표 5-21 肥肉豚價格(90KG)

단위 : 천원

年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1980	75	72	62	54	69	79	83	103	114	118	140	136
1981	130	129	129	149	170	184	149	151	166	153	142	148
1982	150	147	136	140	167	163	154	135	133	130	134	162
1983	180	171	150	140	151	135	109	104	121	105	89	83
1984	82	83	89	128	104	95	97	103	110	103	108	128
1985	148	130	102	107	117	129	125	123	134	141	152	159
1986	137	117	120	139	160	161	164	152	150	139	127	125
1987	128	119	109	130	141	125	113	100	99	95	78	88
1988	96	109	102	113	122	122	108	108	114	103	94	111
1989	112	106	99	98	94	93	91	89	92	88	79	85
1990	116	114	122	143	168	178						85

표 5-22 存豚價格

단위 : 천원

年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1980	17	15	12	10	14	17	17	28	32	35	40	39
1981	36	36	39	43	46	51	46	50	59	56	46	43
1982	44	46	42	40	47	477	49	47	47	47	47	52
1983	59	57	49	43	44	40	33	28	35	31	22	17
1984	16	16	15	23	18	15	19	24	29	25	25	30
1985	34	33	25	26	28	30	32	33	39	42	45	45
1986	41	36	35	40	44	46	50	51	53	51	44	41
1987	41	39	35	38	40	37	36	33	33	31	24	21
1988	24	30	28	29	30	31	29	29	32	31	29	32
1989	34	33	30	28	26	23	22	20	21	20	18	18
1990	27	30	33	38	45	48						

표 5-23 돼지고기 都賣價格

단위 : 원/枝肉kg

年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1980	1,196	1,235	1,062	1,012	1,258	1,350	1,397	1,687	1,898	2,079	2,420	2,324
1981	2,293	2,261	2,336	2,760	3,096	2,916	2,210	2,653	2,689	2,382	2,488	2,625
1982	2,627	2,468	2,305	2,577	2,950	2,634	2,453	2,279	2,322	2,271	2,468	2,962
1983	3,019	2,742	2,362	2,458	2,599	2,167	,821	2,077	2,141	1,797	1,672	1,525
1984	1,615	1,521	1,809	2,201	1,852	1,769	1,822	1,994	1,926	1,840	2,033	2,346
1985	2,635	2,251	1,755	1,924	2,165	2,312	2,168	2,320	2,469	2,593	2,761	2,737
1986	2,268	1,957	2,176	2,492	2,868	2,850	2,779	2,627	2,507	2,320	2,156	2,228
1987	2,237	1,915	1,941	2,309	2,391	2,089	1,823	1,700	1,695	1,613	1,255	1,592
1988	1,735	1,882	1,773	2,024	2,117	2,030	1,824	1,934	2,018	1,711	1,701	1,974
1989	1,908	1,765	1,739	1,709	1,625	1,634	1,578	1,631	1,632	1,546	1,363	1,633
1990	2,032	1,974	2,245	2,564	3,009	2,932						

다. 函數 推定

① 時系列 資料의 函數推定

가. 函數推定(1984. 3~1990. 3)

① 小飼育頭數(千頭)

$$SCT_t = -324.2 + 1.5590SFM_{t-1} + 0.1593PBF_{t-1} - 94.81D1$$

(1.74) (20.8) (2.22) (4.07)

R² = 0.987
D.W. = 1.44

② 암小飼育頭數(千頭)

$$SFM_t = -244.9 + 0.1253PF_{t-1} + 1.0500SFM_{t-1} - 45.D1$$

(1.41) (2.87) (15.0) (2.10)

R² = 0.974
D.W. = 1.19

③ 小屠畜頭數(千頭)

$$SLC_t = 295.8 + 0.0432SCT_{t-1} + 0.1230PBF_{t-1} - 23.81D1$$

(3.93) (2.12) (4.22) (2.66)

R² = 0.897
D.W. = 1.27

④ 큰小農家販賣價格(千頭)

$$PBF_t = -142.0 + 0.203PCW_t + 0.3550PBF_{t-1}$$

(2.83) (8.70) (4.35)

R² = 0.987
D.W. = 1.07

⑤ 쇠고기都賣價(원/kg)

$$PCW_t = 239.1 - 20.26SLC_{t-1} + 0.354I_t - 0.497PCW_{t-1}$$

(1.69) (2.62) (2.39) (4.07)

$$-0.449IM_t - 1.277SLH_t$$

(2.19) (2.00)

R² = 0.936
D.W. = 1.38

⑥ 돼지 飼育頭數(원/kg)

$$PCW_t = -890.5 + 8.4047SSF_{t-1} + 0.4763PF_t + 6.4838PHF_t$$

(0.73) (8.67) (0.61) (1.40)

R² = 0.936
D.W. = 1.77

⑦ 母豚飼育頭數(千頭)

$$\text{SSF}_t = 262.9 + 1.1600\text{PHF}_t - 1 + 1.0447\text{SSF}_{t-1} - 0.0798\text{PF}_t - 1$$

(1.14) (2.43) (9.51) (2.07)

$R^2 = 0.927$
D.W. = 1.56

⑧ 돼지屠畜頭數(千頭)

$$\text{SLH}_t = -633.7 + 0.3573\text{SHG}_t - 1 + 0.0764\text{LW}_t + 52.0\text{DI}$$

(4.53) (6.93) (3.44) (1.18)

$R^2 = 0.962$
D.W. = 1.96

⑨ 돼지고기 都賣價格(千원)

$$\text{phft} = 4.9 + 0.0570\text{PHW}_t - 0.269\text{DI}_t$$

(0.49) (21.8) (0.75)

$R^2 = 0.988$
D.W. = 0.94

⑩ 돼지고기 都賣價格(원/kg)

$$\text{PHW}_t = 1599.7 + 1.914\text{SLH}_t + 0.2692\text{DI}_t$$

(2.66) (4.28) (2.,83)

$R^2 = 0.752$
D.W. = 1.60

여기서 D1 : 더미 變數(12, 3월=1. 6, 9월=0).

D2 : 더미 變數(3, 6월=1. 9, 12월=0).

DI_t : 國民可處分所得(10억원).

IM_t : 輸入쇠고기 放出量(頭).

PF_t : 配給飼料價格(원/25kg).

LW_t : 農村勞賃(원/남자1일).

第 6 章

情報시스템 分散方案 및 使用者 인터페이스(Interface)

1. 情報시스템 分散方案

가. 現行 分散體系

농림수산부의 현재 정보 분산 현황은 <表 6-1>과 같다. 정보 수집 기관은 농림수산부 농·수·축협, 유통공사가 담당하고 있고, 농림수산부는 경제, 생산, 양곡, 유통 업무로 나뉘어서 해당 품목별로 조사하며 다른 수집 기관은 유통가격 부분의 수집만을 담당하고 있다. 기관별 분산처는 농림수산부의 경우, 품목별로 해당과에 분산하며 도 통계 사무소를 통하여 시군 출장소로 요약 정보를 분산하기도 하나, 대부분 도 통계 사무소에서 온라인(on-line) 방식으로 정보를 직접 조회하고 있으며, 일반 정보보다는 에러(error)데이터의 조회를 주로 하고 있다. 타기관에서는 각 기관별 계통 조직으로의 분산과 TV·신문·라디오 등의 대중매

표 6-1 농림수산부 현행 분산현황

수집기관	조사내용						분산처	분산내용
	구분	품목수	조사대상지역	조사처	조사주기	조사기간		
농림수산부	경제	-	전국	농가경제 표본농가	매일	년중	<ul style="list-style-type: none"> • 도통계 사무소 → 시군 출장소 • On-line조회 	해당품목 요약 정보
	생산	16	하기적물 9 동기작물 7 축산 3	각 조사별 표본농가 " 전수 및 표본농가	생육기 " 축산: 분기	년중		
	양곡	2	쌀 보리쌀	정부계약 창고, 시군청	매일	년중		
	유통(가격)	1	6개 주요 도시	도매시장, 도매상	매일	년중	각 기관(6개기관) 도통계사무소→시군출장소·축산기관 본부내 해당과	각 품목별 유통가격 " 해당 품목별 유통가격
농협	산지가격	19	95개 품목별 주산지	공판장, 5일시장	5일 간격(쌀은 매일)	성출하기	TV, 신문, 라디오 단협	농산물 유통가격 "
	도매가격	29	19개 주요도시	농·원협 공판장	매일	년중		
축협	산지가격	11	소: 80개 주사육지 돼지: 41개 " 기타: 8개 "	소: 가축시장 돼지: 양돈장 기타: 사육농장	소, 닭: 5일 간격 돼지: 매일 기타: 10일 간격	년중	TV, 신문, 라디오	축산물 유통가격
	도매가격	4	쇠고기, 돼지고기: 4개 도시 닭고기, 계란: 9개 도시	쇠고기, 돼지고기: 도매시장 닭고기, 계란: 양계협회, 도매시장	매일 5일간격	년중		
수협	산지가격	27	23개 주요양육지	수산물 위판장	매일	년중	TV, 신문, 라디오	수산물 유통가격 " (무선통신)
	도매가격	26	9개 주요내륙소비지	수산물 공판장	매일	년중		
유통공사	도매가격	57	15개 주요도시 16개 "	도매시장, 도매상, 법정도매시장	매일	년중	TV, 신문, 라디오	주요품목 도·소매가격 "
	소매가격	30	9개 "	일반시장, 특수시장 (수퍼마켓 등)	매일	년중		

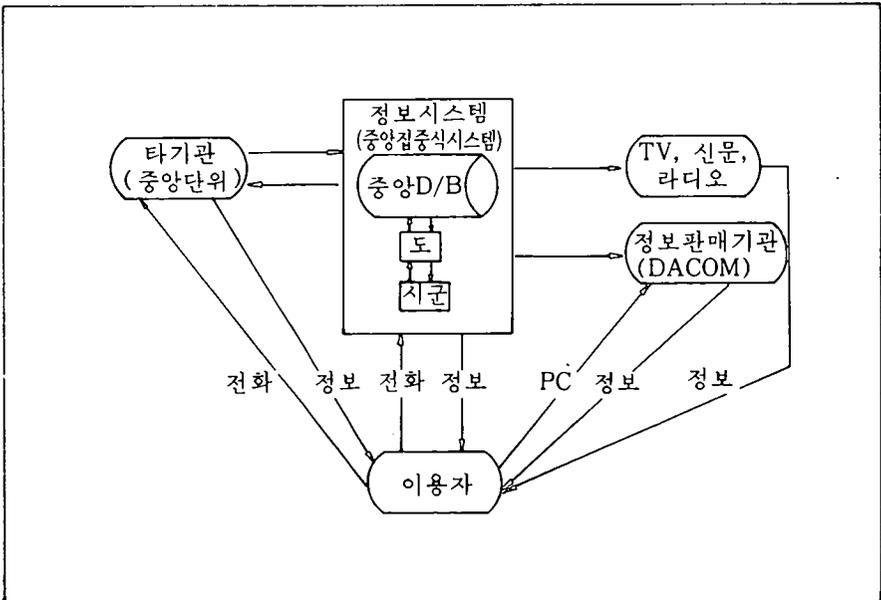
체를 통한 분산 뿐 아니라, 자동 응답 장치를 위한 전기통신공사로의 분산과 데이콤(DACOM)과 같은 정보 판매 기관으로의 분산도 이루어지고 있다.

나. 段階別 情報시스템 分散體系

㉑ 1段階

현행 정보 시스템을 그대로 이용하는 단계로 정보 시스템은 중앙 집중식 형태이고, 분산 형태는 타기관 및 TV·신문·라디오 등의 대중 매체를 이용한 분산, 정보 판매 기관을 통한 분산 등이며, 이용자는 전화 및 PC, TV, 신문을 통해서 정보를 제공 받는 단계이다.

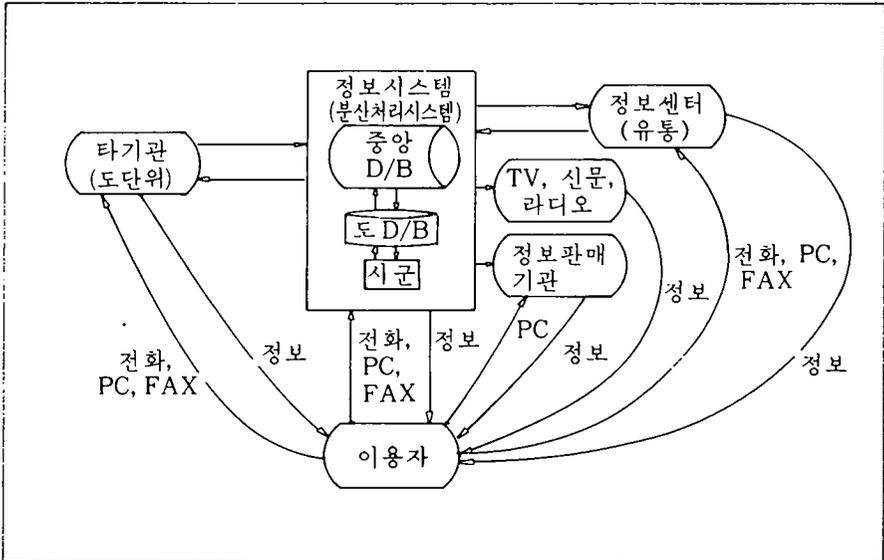
그림 6-1 1단계 정보 분산 체계



㉔ 2段階

2단계는 정보 시스템이 도 단위의 분산 처리 시스템 형태를 갖춘 단계로서 도 단위의 처리 정보를 해당 도의 타기관, TV, 신문, 라디오, 정보 판매 기관 등에 분산하는 형태이고, 특히 유통정보 센터와 같은 특정 정보 전문 센터를 설립하여 이 기관을 통해 세부적인 정보의 처리 및 분산이 이루어 지도록 유도하는 것도 좋은 방법일 것이다. 이용자는 전화, TV, 신문, 라디오, PC, FAX 등을 통해 정보를 제공 받으며, 특히 이 단계에서는 PC와 CATV를 통한 분산과 FAX의 활용이 많아지고 또한 활성화 되리라 생각된다.

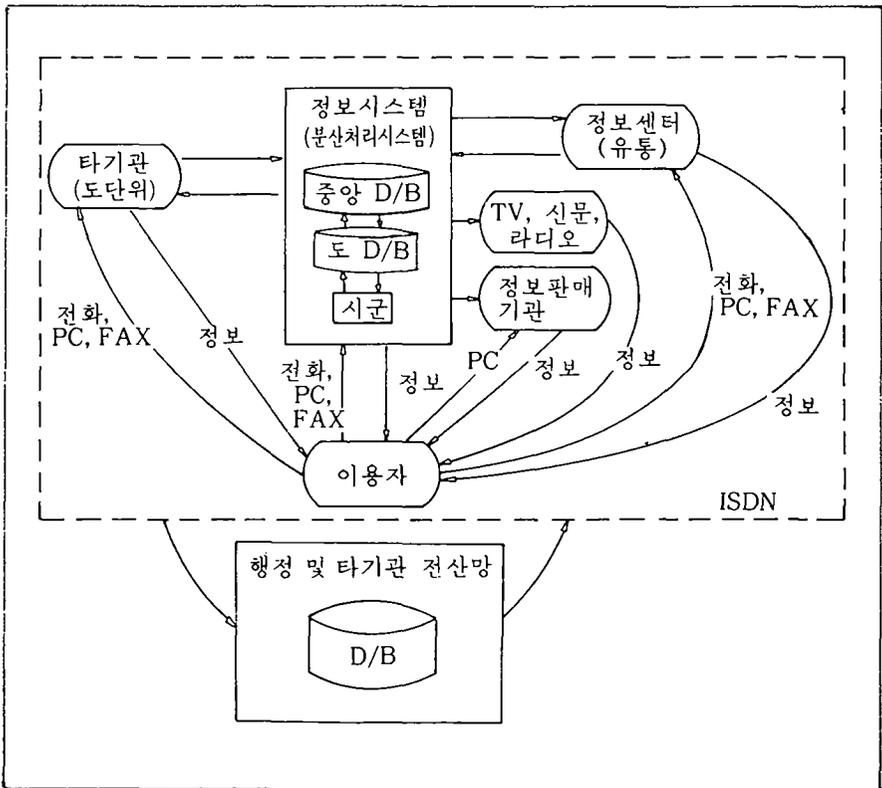
그림 6-2 2단계 정보 분산 체계



㉔ 3段階

3단계 분산 체계는 2단계까지 구축된 비교적 안정된 시스템을 바탕으로 타 기관 전산망(행정전산망 등)과의 연계나 ISDN의 이용과 같은 정보 분산 네트워크(Network)의 사용에 중점을 두어 이용자가 기존 매체를 이용하되 좀 더 다양한 형태의 정보를 제공 받을 수 있도록 구성되어야 할 것이다.

그림 6-3 3단계 정보 분산 체계



2. 觀測情報시스템의 HCI(Human Computer Interface)

가. 인터페이스(Interface) 方法

일반적으로 이용자는 사용자 인터페이스(USER INTERFACE)를 시스템이라고 생각하므로 정보시스템에 있어서 사용자 인터페이스(USER INTERFACE)의 중요성이 점차 강조되고 있는 실정이며, 현재까지 개발된 사용자 인터페이스(USER INTERFACE) 방법에는 <表 6-2>와 같이 배치(Batch)와 인터랙티브 방법(Interactive)이 있다.

배치(Batch)방법은 주로 봉급계산과 같은 업무에 이용되며 인터랙티브(Interactive)방법은 정보조회나 통계분석 등을 할 때 주로 이용되는 바, 최근에 컴퓨터 가격의 하락으로 인터랙티브(Interactive)방법이 점차 확대되고 있는 추세이다.

나. 인터페이스(Interface) 改善方案

관측정보시스템 이용의 활성화를 위하여 현행 정보시스템 구성원의 역할과 정보이용 실태를 파악한 후 이를 근거로 하여 사용자 인터페이

表 6-2 인터페이스(Interface) 방법

처리 방법	입 력	출 력	예
배 치	배치 프로그램	제 표	봉 급 계 산
인 터 렉 티 브	명 령 어 메 뉴 양 식 그 래 픽 자 연 어	하 드 카 피 그 래 픽	정 보 조 회 통 계 분 석

스(USER INTERFACE) 개선방안을 도출하였는데 그 내용은 다음과 같다.

우선 현행 정보시스템 구성원의 역할로서 첫째로, 농민은 기초자료의 제공 및 필요한 정보를 획득·이용하는 주체이며 둘째로, 조사원은 업무 담당자와 정책결정자의 업무수행 및 정책결정을 위한 자료의 수집을 담당하며, 셋째로 전산담당자는 조사원에 의해 수집된 자료를 처리하며, 넷째로 업무담당자는 해당업무 수행을 위하여 조사집계된 자료를 정리하여 정책결정자에 보고하며, 다섯째로 정책결정자는 농업환경에 대한 보고자료를 이용하여 정책을 결정하는 역할을 담당한다.

表 6-3 정보시스템 구성원의 역할

담당자	역할
조사원	자료수집
농민	정보제공 및 이용
전산담당자	자료처리
업무담당자	업무수행을 위하여 조사집계된 자료정리 및 보고
정책결정자	보고된 자료를 이용하여 정책결정

表 6-4 인터페이스 개선방안

입력처리지방	처리대상	정보이용	
		현행	개선안
지방	중앙	(농민) 매스컴을 통하여 입수된 정보이용	(농민) 매스컴의 매체확충 (컴퓨터)
		(업무담당자) 전산처리 결과(제표)를 주요이용	(농업관련단체) 매스컴의 매체확충 (팰시밀리, 컴퓨터) (업무담당자) 제표형태의 자료와 하드 타피, 그래픽 이용

이와 같은 정보시스템 구성원의 역할을 수행하기 위하여 지방에서는 자료의 수집과 입력을 담당하고, 중앙에서는 수집된 자료를 처리하여 이용자가 원하는 정보를 산출하고 있으며, 업무담당자는 주로 제표형태로, 농민은 매스컴을 통하여 필요한 정보를 이용하고 있는 실정인바, 정보이용자의 확대 및 편리성을 제고하기 위하여는 <表 6-4>와 같이 정보이용매체 및 이용방법의 확대가 필요하다.

第 7 章

結 論

1. 豫想 期待效果

농업관측 데이터 베이스를 이용함으로써 향후 파생되는 예상 기대효과를 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, 분석 정선된 효율적인 정보가 신속히 제공됨으로써 농업 관측업무 수행이 용이하게 된다. 둘째, 추후 범용 데이터 베이스를 확대함으로써 정보의 다양화, 통합화 및 정보전달체계의 효율화를 기하고 정보 이용자들에게 대한 서비스 개선 및 보완이 기대된다. 셋째, 추후 정보의 수집·처리·이용에 있어서 제반한계를 극복함으로써 학술연구와 정보기관의 정책결정 및 농업정보시스템 구축에 기여할 것이며, 중앙과 지방간의 온라인(ON-LINE)체계 구축으로 농림수산관련 산하기관들에서 공동 활용될 수 있는 통합된 정보관리체계도 실현될 수 있다. 넷째, 추후 자료와 모델(Model)이용의 극대화를 기하고, 모델(Model)에 대한 분석력을 증진하는 계기를 마련함으로써, 분석·통계업무를 더욱 발전·강화시킬 것으로 기대된다.

2. 限界點

가. 데이터 베이스

농업관측에 관련된 정부를 데이터 베이스화 함으로써 정보관리 및 이용을 효율적으로 수행할 수 있지만 데이터 베이스화 하는데에는 첫째, 데이터 베이스 이용시 많은 시스템 자원이 소요되며 둘째, 필요한 정보를 데이터 베이스화 하는데 상당한 기간이 소요될 뿐만 아니라 셋째, 통합 데이터 베이스 구축시 상당한 인력, 자금 그리고 기술이 필요하므로 이를 고려하여 최적의 데이터 베이스 구축 방안을 모색하는 것이 바람직하다.

나. 모델 베이스(Model Base)

모델 베이스 구축의 한계점을 지원수단(TOOL) 측면과 개발 및 유지 보수 환경 측면으로 나누어 살펴보면, 먼저 AS(Application System) TOOL은 개별 시스템 개발 위주의 지원수단(TOOL)이므로 통합 시스템 구축에 어려움이 있고, 통계 분석 전문 패키지가 아니므로 통계 분석 기능이 약하며 데이터처리(Data Handling)에 어려운 점이 있을 뿐 아니라 시스템 부하가 커서 성능상의 문제를 내포하고 있다. 개발 및 유지 보수 환경 측면에 있어서는 개별 품목별 모델 검증 및 분석을 책임지는 담당자가 필요하고, 시스템 개발 유지 보수와 모델 분석 검증의 제도 및 조직적인 책임한계의 구분이 필요하며, 시스템 운영과 개발품목 확대시 업무가 과중한 점과 모델 베이스에 대한 인식이 부족한 점을 들 수 있다.

또한, 모델 베이스가 비정형화된 업무를 지원하는 시스템이므로 문제 해결을 위한 시스템 구축 자체에 많은 어려움이 있으나, 좀 더 발전된 비정형화된 업무지원을 위해서는 Expert System, Knowledge Base System 등 최신 기술을 이용할 지원수단(TOOL)이 요구된다.

3. 向後 改善方案

가. 데이터 베이스

비록 농업관측에 관련된 정보를 데이터 베이스화 하는데 제약점이 존재하나 데이터 베이스화 함으로써 얻을 수 있는 이점이 더 크므로 농업관측에 관련된 정보를 적극적으로 데이터 베이스화 하는 것은 필연적이다.

이를 위하여 우선, 현행 농림수산부에서 이용되고 있는 모든 정보의 데이터 베이스화가 필요하며 이를 기반으로 하여 농업관측에 필요한 정보를 통일된 정보체계 내에서 데이터 베이스화하여 통합 데이터 베이스화 시키고, 정보 이용자의 요구와 기술 개발 동향등을 수렴하여 계속해서 보안 갱신하는 것이 바람직하다.

나. 모델 베이스(Model Base)

개발 구축된 현 시스템은 모델 베이스 시스템의 한 형태를 예시한 프로토타입(Prototype)의 성격이 강하고, 모델 베이스의 구축 자체 보다는 사용자 인터페이스(User Interface)에 중점을 두어 개발되었으며, 향후 시스템의 방향은 현재 개발된 시스템을 바탕으로 보다 강화된 의사결정지원을 위한 모델 베이스의 구축 및 MBMS(Model Base Managemea System)의 기능 보강 및 확대에 중점을 두는 방향으로 개발되어야 할 것이고, 현 시스템은 정형화된 정보만을 제공하고 있는데, 비정형화된 정보 제공을 위해서 보다 향상된 대화식(Interactive) 시스템으로의 전환도 필요하다. 이 시스템은 일정한 수준의 궤도에 들어선 안정된 시스템이 될 때까지 계속적인 분석, 설계, 구현이 반복되어 나갈 것이다.

또한 시스템에 최신의 컴퓨터 기술을 적용하여 보다 능동적인 시스템으로 바뀌어 나가야 될 것이다.

다. 意思決定 支援시스템(Decision Support System : DSS)

소프트웨어적으로 데이터 베이스(tool)과 모델 베이스(tool)의 發展과 함께 하드웨어적으로 대형시스템의 가격하락과 PC의 대량보급이 원동력이 되어 MIS와 더불어 DSS로의 發展이 이루어지고 있는 시점에서 이에 對한 인식不足으로 인하여, 많은 노력으로 데이터 베이스나 모델베이스를 구축한 後에도, 지속적인 使用 및 管理보다 임시방편적인 使用 및 管理에 그쳐서, 現業實務에 對한 적응력이 不足한 實情이다. 이에 대한 근본적인 해결책은 끊임없는 유지보수와 인터페이스를 통해 DSS화를 추구함으로써 실무적응력을 向上시켜야 할 것이다. 좀더 基本的으로 살펴보면, 하드웨어(H/W)과 소프트웨어(S/W)적인 접근이외에 對話시스템, 인간 기계의 상호작용, 人間工學, 그룹의사결정 지원시스템, DSS의 구조적研究등 전산외적인 행동과학 및 조직측면에서의 管理的인 보완이 계속적으로 이루어져야 할 것이며, 最高意思 決定者를 중심으로 現業과 電算간의 상호 유기적인 관계로서의 전산정보시스템이 될 수 있도록 조직적인 지원체계가 先行됨과 同時에 새로운 기술도입과 이용에 對한 끊임없는 도전이 있어야 할 것이다.

附 錄 기타 분석

본연구에서 이미 기술된 농작물의 식부 면적 및 생산량 예측 이외에 설정된 모형으로는, 농작물의 가격 및 변동율 계측 그리고 수급과 관련한 외생변수로서 소비량, 단수, GNP, 인구 추정등이 있다. 현재 모델 데이터 베이스 시스템에 이 모형을 연결하는 작업이 수행중에 있으며, 추후에도 응용범위가 넓은 새로운 분석 및 도구들을 중심으로하여 계속 확장될 것이다. 전술한 추정 및 요인분석에 있어서 고추, 마늘, 그리고 양파를 대상작목으로하여 적용된 분석方法 및 자료들은 다음과 같다.

분 석 결 차	table名
1. (생산량과 가격間의 상관 관계를 利用한) 年別 가 격 예측 고추/마늘/양파	NPPP611P/NGL611P/NON611P
2. 月別 가격 예측 고추/마늘/양파	NPP621P/NGL621P/NON621P
3. 가격 변동률 계측 고추/마늘/양파	NPP631P/NGL631P/NON631P
4. 단수 예측 고추/마늘/양파	NPP221P/NGL221P/NON221P
5. 수요(소비량)예측	NPP711P/NGL711P/NON711P
6. 1人당 소득 예측	NPP711GP
7. 人口예측	NPP711PP

1. 月別 가격의 변화추이('81. 1~'90. 4)

가. 고추

① 가격 변화 추이 및 분석

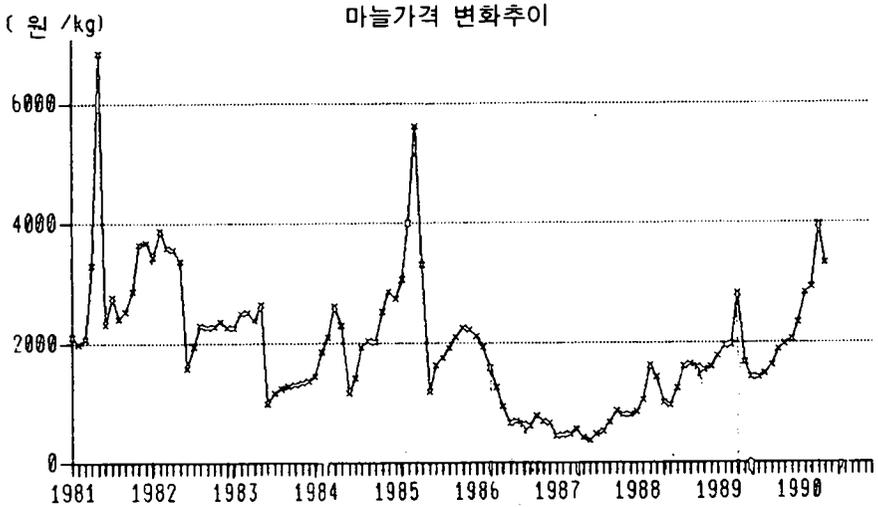


자료 : 月別 도매가격 동향 원자료(품종 ; 중품 개량종)

- i) 月別가격 변동의 폭이 심한 불안정을 나타내고 있으며, 뚜렷한 변동패턴이 없이 대체로 3~5년을 주기로 큰 변동을 초래하고 있다.
- ii) 月別가격 변동의 폭은 단경기인 5월부터 洪水出荷가 끝나는 10월까지 심하게 나타나고 있으며, 대체로 수확기(8月)의 작황상황에 따라서 당해가격의 상승 또는 하락세의 전환점을 나타내고 있다.

나. 마늘

① 가격 변화추이 및 분석



자료 : 月別 도매가격 동향 원자료(품종 ; 中品)

- i) 年別 가격의 변동이 일정한 패턴이 없이 不安定하며 등락이 심하다.
- ii) 月別 가격의 변동은 대체로 수확기(6月)를 기준으로 완만한 상승곡면을 유지하다가, 익년 3~4月경에 정점을 나타낸 후 가격이 하락하는 경향을 나타내고 있다.



자료 : 月別 도매가격 동향 원자료(품종 ; 中品)

다. 양파

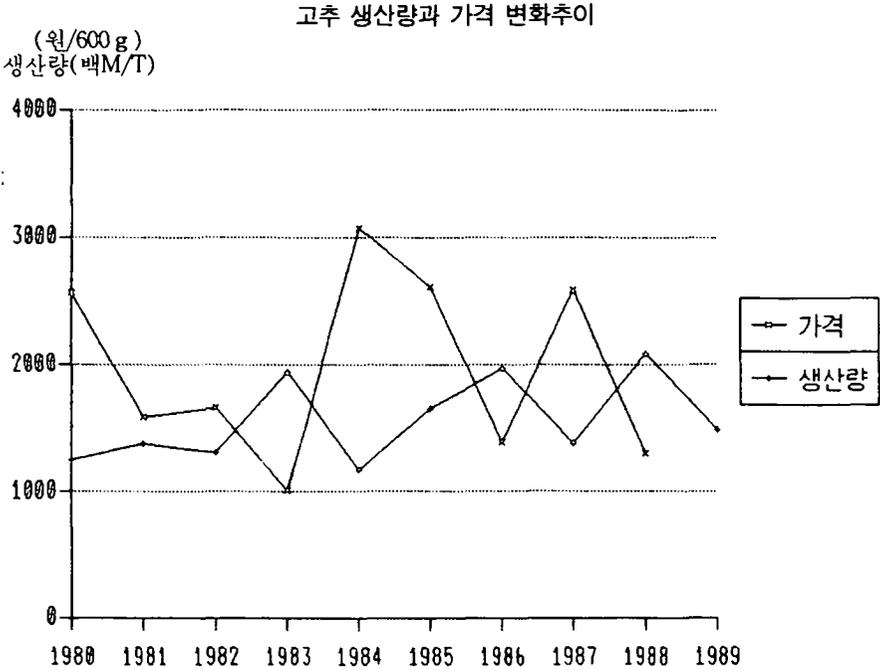
① 가격 변화추이 및 분석

- i) 연간 가격의 변동폭이 매우 심하며, 대체로 2~3년의 주기성을 보이고 있다.
- ii) 월별 계절변동의 패턴은 생산의 계절성으로 인하여 뚜렷한 변화를 보이고 있다. 비교적 수확기(6月)의 2~3개월 전에 최고 가격을 나타낸 후 수확기까지는 가격하락을 보이고 있다. 이후 가격이 상승하여 익년 3~4월에 정점이 형성됨을 나타내고 있다.

2. 생산량과 가격間 상관관계 분석

가. 고추

① 생산량·가격 변화추이 및 분석

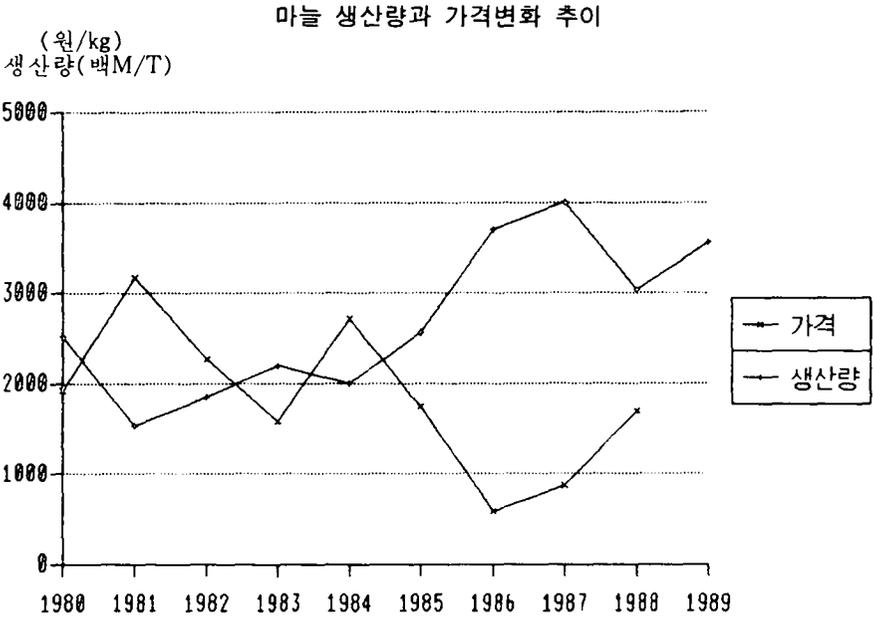


※ 가격은 생산년도 수확기(8月)에서 익년도 7月까지의 평균가격임.

생산량과 가격이 대체로 역선형 함수관계를 유지하고 있다. 특히 '83, '88年度의 기상여건 호조와 '86年度는 식부면적 증가 및 단수증가로 인한 생산과잉으로 수급 불균형에 의한 가격하락을 나타내었다. 반면에 '84年度의 봄가뭄에 의한 흉작과 '87年度는 작황불량으로 인한 생산량 격감으로 가격상승을 초래하였다.

나. 마늘

① 생산량·가격 변화추이 및 분석



※ 가격은 생산년도 수확기(6月)에서 익년도 5月까지의 평균가격임.

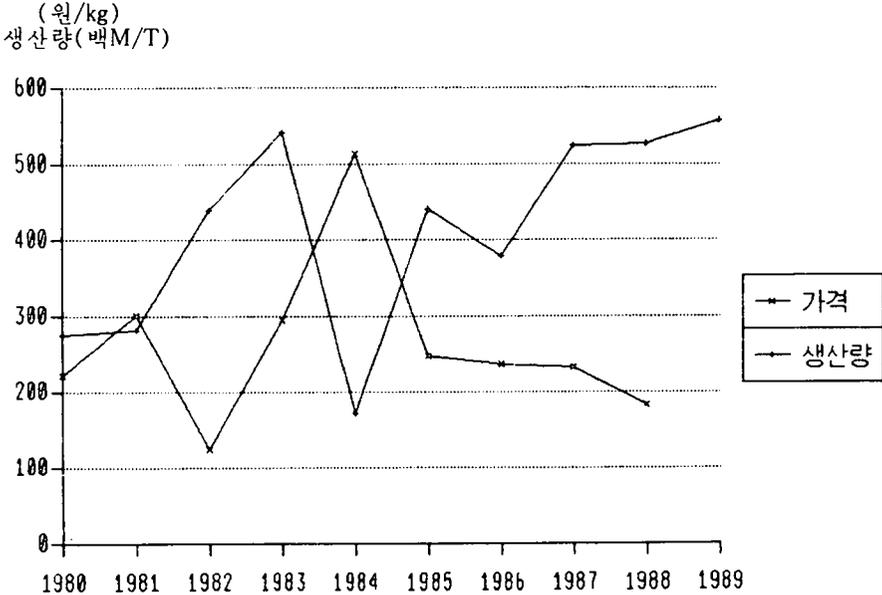
생산량과 가격이 거의 **역선형** 함수관계에 가까운 변화추세를 나타내고 있다.

특히 '81年度는 식부면적의 감소 및 이상기후로 그리고 '84年度는 흉작으로 인한 생산량의 격감으로 큰 가격의 상승을 나타내었다. 반면에 '87年度는 식부면적의 급증과 함께 풍작현상으로 가격의 하락을 초래하였으며, '85年度이후는 생산량의 증가와 함께 가격이 안정적인 경향을 보이고 있다.

다. 양파

① 생산량·가격 변화추이 및 분석

양파 생산량과 가격 변화추이



※ 가격은 생산년도 수확기(6月)에서 익년도 5월까지의 타내고 있다.

유사하게 생산량과 가격은 역관계를 나타내고 있다. 특히 4개년('82~'85年度)는 생산량과 가격이 극심한 변화를 나타내었다. '82年度는 다소 과잉생산되었으나 수급은 안정된 반면, 저장물량이 많아 단경기의 가격이 하락되었고, '83年度는 식부면적의 증가와 함께 단수의 증가로 생산과잉을, '84年度는 대홍작으로 인한 수급불균형에 따른 가격의 큰 등락을 나타내고 있다. '86年度는 육묘상태의 불량과 초기한파로써 작황이 좋지 않았고, '88年度는 적정수요량보다 초과생산되었지만, 최근 4개년('86~'89年度)間は 생산량이 다소 많은 편이면서 가격은 상당히 안정성을 나타내고 있다.

3. Curve fitting 技法에 의한 年別가격 예측

가. 고추

어떤 시스템 내의 그요소間的 과거 시계열 자료에 의하여 추세식을 나타내는 2변량 곡선근사(Curve fitting)技法을 利用한다. 생산량에 대한 가격의 예측치는 최적적합 추정곡선에 의하여 산출하였다. 단, 불충분한 과거시계열자료('80~'89)를 利用하므로써 정확한 年別가격 예측치는 산출되지 못하였으나, 추후 다량의 축척된 과거시계열의 확보에 따라서 충분한 精度의 예측치가 구현될 수 있을 것이며, 유통과정의 관련요인들도 가격변동에 대한 분석에서 고려되어야 할 것으로 본다.

① 年別가격 예측

AS STATISTICS 2변수 곡선 근사

Y 축 PRICE1

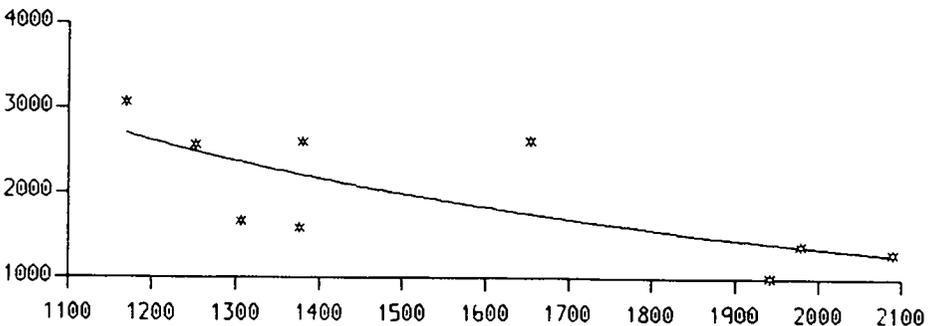
X 축 PROD1

HYPERBOLA CURVE $Y = -521.84 + 3763075.67/X$

잉여 표준 편차 544.60

상관 계수 0.721

* 자료 — 경향



곡 선	상 관 계 수	잉 여 표 준 편 차
BEST CURVE	HYPERBOLA	
LINEAR	-0.719	546.157
EXPONENTIAL	-0.744	550.101
POWER	-0.742	548.423
HYPERBOLA	0.721	544.597
RECIPROCAL	0.755	558.303
RATIONAL	-0.744	552.817

② 생산량 변화에 따른 가격 예측치와 실제가격의 비교

단위 : 千M/T, 원/600g

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
生産量	125.1	137.6	130.5	194.2	116.9	165.3	197.8	137.9	209.0	148.7 (34)
價 貨 際 値	2,327	1,590	1,673	1,012	3,226	2,616	1,390	2,592	1,296	1,627
格 豫 測 値	2,486	2,213	2,362	1,416	2,697	1,755	1,381	2,207	1,279	2,009

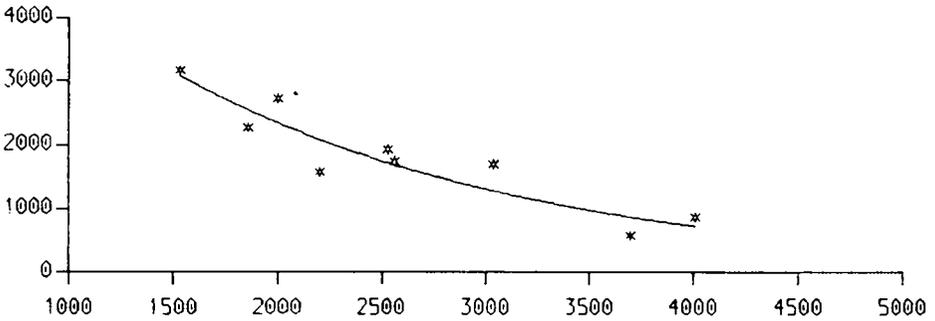
※ (전년도 재고 이월 : 34M/T)

나. 마늘

① 年別가격 예측

AS STATISTICS 2변수 곡선 근사

Y 축 PRICE2
 X 축 PROD2
 EXPONENTIAL CURVE $Y=7526.77 \cdot \text{EXP}(-0.000583 \cdot X)$
 잉여 표준 편차 337.58
 상관 계수 -0.911
 * 자료 — 경향



곡 선	상 관 계 수	잉 여 표 준 편 차
BEST CURVE	EXPONENTIAL	
LINEAR	-0.936	361.842
EXPONENTIAL	-0.918	302.711
POWER	-0.892	359.941
HYPERBOLA	0.951	315.420
RECIPROCAL	0.799	1,298.973
RATIONAL	-0.657	3,500.760

가격과 생산량間的 변동패턴이 거의 지수분포에 적합(fitting)되었다.

② 생산량 변화에 따른 가격 예측치와 실제가격의 비교

단위 : 千M/T, 원/kg

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
生産量	252.8	153.5	185.8	220.2	200.2	256.2	369.8	400.8 (37.1)	303.3 (41.0)	356.3 (40.0)
價 實際値	1,931	3,170	2,274	1,581	2,723	1,740	587	868	1,695	2,272
格 豫測値	1,724	3,076	2,548	2,085	2,343	1,690	872	727	1,284	942 (1,593)

※ ()는 연도 도별 수매량 및 수요증가분을 감안한 가격임.

다. 양파

① 年別가격 예측

AS STATISTICS 2변수 곡선 근사

Y 축 PRICE3

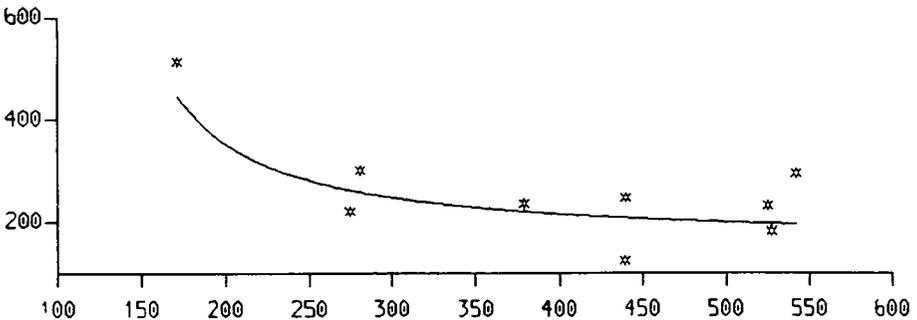
X 축 PROD3

RATIONAL CURVE $Y=X/(-0.717+0.00643*X)$

잉여 표준 편차 63.23

상관 계수 -0.553

* 자료 — 경향



곡 선	상 관 계 수	잉 여 표 준 편 차
BEST CURVE	RATIONAL	
LINEAR	-0.627	90.449
EXPONENTIAL	-0.553	88.539
POWER	-0.636	76.003
HYPERBOLA	0.803	69.104
RECIPROCAL	0.441	92.949
RATIONAL	-0.553	63.233

② 생산량 변화에 따른 가격 예측치와 실제가격의 비교

서울지역(도매중품)

단위 : 千M/T, 원/kg

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
生産量	275	281	439	542	171	440	379	525	527	558
價 實際値	221	301	124	295	513	247	236	223	183	328
格 豫測値	262	258	208	196	447	208	220	197	197	194

4. X-11 技法에 의한 月別가격 예측

X-11 技法에 의하여 1年앞의 계절성이 예측되므로, 여기에 Curve fitting 技法에 의하여 산출된 年別가격 예측치를 곱하면 1年까지의 月別예측치가 求하여 진다. 따라서 月別가격의 충분한 예측도를 확보하려면 年別가격 예측이 전제되어야 한다.

가. 고추

① 月別 가격 계절 지수

8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
1.0761	1.0592	1.0497	0.9305	0.9212	0.9456	1.0073	1.0307	1.0052	0.9907	0.9745	1.0151

月別가격 변동이 비교적 안정적이다. 이는 작목의 특성상 저장성이 강하므로 농가의 저축이 용이하고, 중간상인의 개입이 활발하여 상대적으로 출하물량의 조절이 순조로운데 있다고 하겠다.

② 月別 價格의 예측치와 실제치 비교

	實 績 值	豫 測 值
1989. 8	1,066	1,655
9	1,414	1,629
10	1,750	1,614
11	1,702	1,431
12	1,607	1,417
1990. 1	1,496	1,454
2	1,512	1,549
3	1,503	1,585
4	1,495	1,546
5	1,854	1,524
6		1,499
7		1,561
평 균	1,505	1,538

※ 재고이월(34千M/T)을 포함한 예측值임.

나. 마늘

① 月別가격 계절 지수

6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
0.6991	0.8254	0.8263	0.9820	1.1722	1.1144	1.0958	0.9951	1.0852	1.0929	1.2835	0.8171

月別 계절변동의 폭이 매우 심하다. 특히 6~9월에 가격이 낮고, 익년 2~4월에 가장 높은 가격 상승을 나타내고 있다.

② 月別 價格의 예측치와 실제치 비교

	實 績 值	豫 測 值	
		10年 평균	조정值
1989. 6	1,425	832	1,115
7	1,431	982	1,315
8	1,488	983	1,317
9	1,628	1,169	1,564
10	1,884	1,395	1,868
11	1,979	1,326	1,775
12	2,059	1,304	1,746
1990. 1	2,330	1,184	1,585
2	2,828	1,291	1,729
3	2,925	1,301	1,741
4	3,98	1,527	2,045
5	3,319	972	1,301
평 均	2,272	1,190	1,593

※ 조정值는 수매량 및 수요증가분 감안時 가격임.

다. 양파

① 月別가격 계절 지수

6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
0.5604	0.5540	0.6549	0.8451	0.9170	1.0072	1.1402	1.2787	1.3604	1.3029	1.5360	0.8336

마늘과 유사하게 심한 계절 변동패턴을 나타내고 있다. 6~9월에 가격이 낮고 익년 2~4월에 가장 높은 가격을 보이고 있다.

② 月別 價格의 예측值와 실제值 비교

	實 績 值	豫 測 值	
		10年 평균	조정值
1989. 6	184		117
7	148		115
8	138		136
9	139		176
10	146		191
11	216		210
12	267		238
1990. 1	353		267
2	406		284
3	553	253	361
4	763	298	453
5	627	162	372
평 均	328	209	243

※ 조정值는 익년도산 생산량 감소에 따른 계절 변동지수를 반영함(83, 86年度 利用).

5. 단수 추이분석 및 예측

단수 추이는 기술여건의 변화와 불규칙적인 기상의 상황에 따라서 큰 영향을 받고 있다. 본절에서 사용된 지수평활법과 곡선근사(Curve fitting)技法은 상기의 요인을 반영하지 않고 단기간의 추세만을 파악하므로써, 앞으로 기상변화와 기술적변화들을 정성적으로 고려하여 최종예측치를 조정하여야 한다.

가. 고추

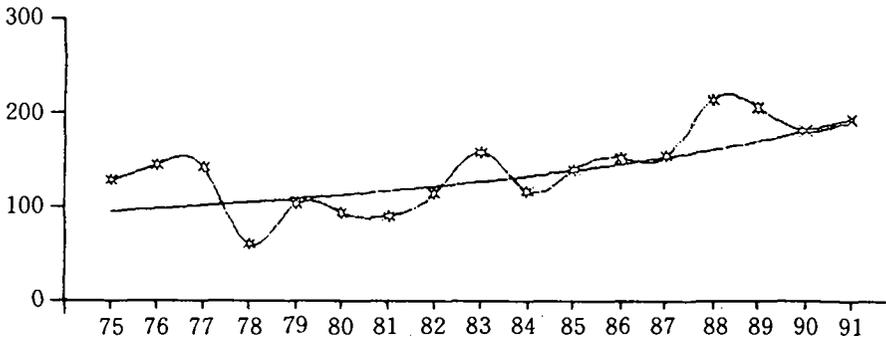
고추 단위 추이



AS STATISTICS 곡선 근사

시계열 자료명 KNO
 RECIPROCAL CURVE $X=1/(0.0108-0.000332^*T)$
 잉여 표준 편차 32.21
 상관 계수 -0.504

⊗ 시계열 — 경향 ⊗ 예측

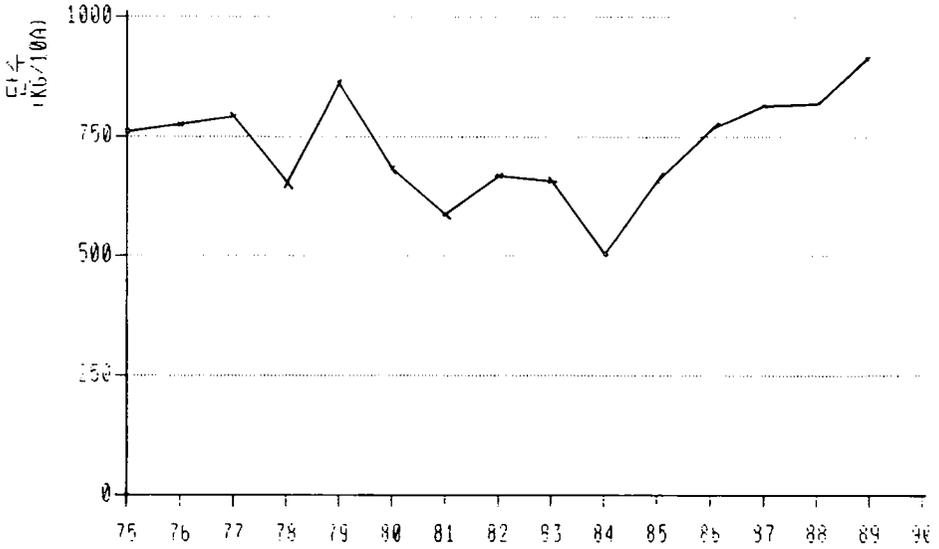


'78, '80年度는 각각 봄가뭄과 하기 장마 및 태풍피해로 '84年度는 정식기의 가뭄, 집중호우, 태풍, 병충해 피해등으로 인하여 단수의 감소를 나타내었으며, '83年度는 생육기간중 적정 기상여건, '85年度는 기상여건의 호조 및 비닐 피복재배기술의 발달, '86年度는 다수확 신품종 및 재배기술의 발달 그리고 '88年度는 생육기의 기상여건 호조로 인하여 단수의 증가를 나타내고 있다.

연	도	실	적	치	예	측	치
	1975			129			95.301
	1976			145			98.412
	1977			142			101.734
	1978			61			105.287
	1979			103			109.097
	1980			94			113.194
	1981			91			117.610
	1982			115			122.384
	1983			159			127.563
	1984			117			133.200
	1985			140			139.357
	1986			153			146.112
	1987			155			153.554
	1988			215			166.179
	1989			207			170.972
	1990						181.252
	1991						192.847

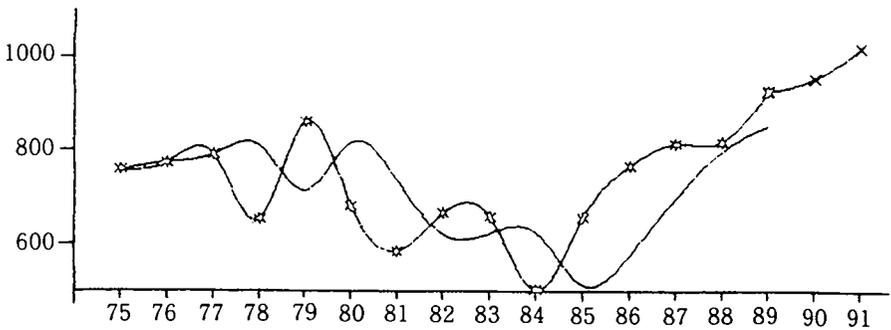
나. 마늘

마늘 단수 추이



시계열 자료명 MNO
 평활화 상수 0.250
 예측 모델식 $MNO=895.55+55.38*T+0.5*5.28*T**2$
 평균 절대 오차율(%) 12.93

—*— 시계열 — 경향 —*— 예측

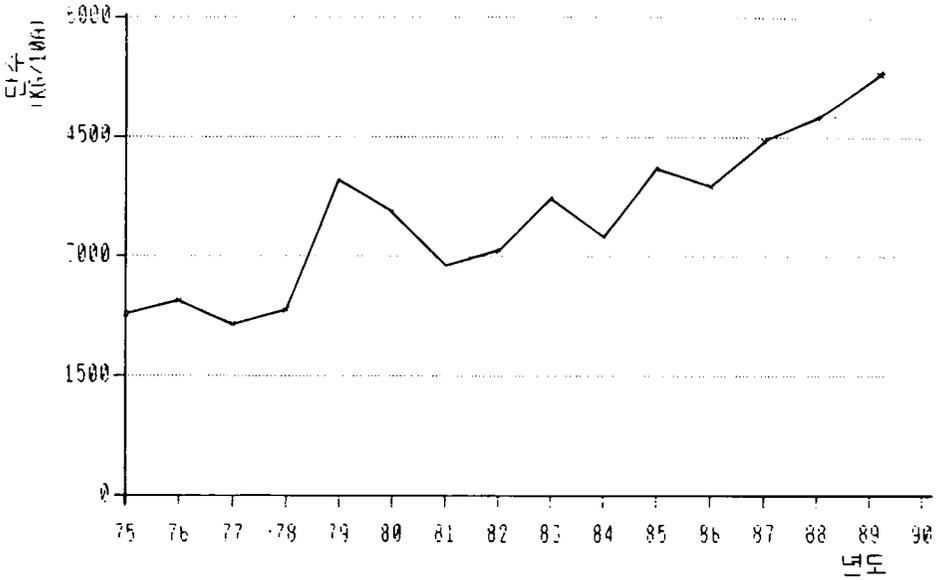


'78年度는 봄가뭄에 의한 흉작, '84年度는 파종 및 정식직후 월동기 혹은 생육 초기의 가뭄으로 인한 단수의 감소를 나타내었다. 반면에 '85年度는 5月上~5月中의 적정 강우 및 수입종구의 공급, '86年度는 정식 및 파종이후의 기상호조와 수입 종구의 공급, '87年度는 기상호조와 월동기 이후 구비대기 적정강우, 수입종구공급, 그리고 재배기술의 향상으로 인하여 단수 증가를 나타내고 있다.

연 도	실 적 치	예 측 치
1975	759	759
1976	774	774
1977	791	791
1978	654	810
1979	860	714
1980	682	817.250
1981	586	736.500
1982	667	620.797
1983	658	624.133
1984	504	624.259
1985	657	513.241
1986	767	576.319
1987	815	698.293
1988	820	799.537
1989	927	852.457
1990		953.574
1991		1,016.881

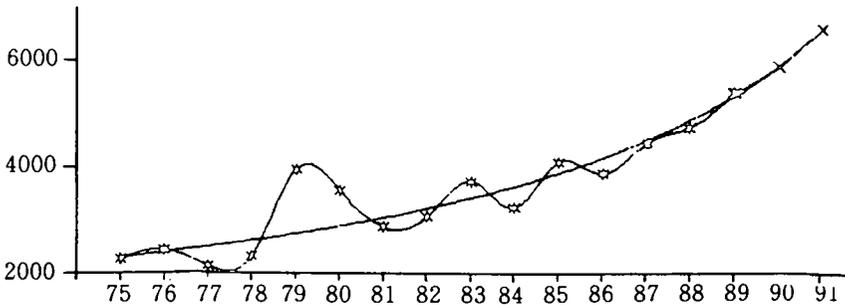
다. 양파

양파 단수 추이



시계열 자료명 YNO
 RECIPROCAL CURVE $X=1/(0.000452-0.0000176t)$
 잉여 표준 편차 445.21
 상관 계수 -0.876

△ 시계열 — 경향 * 예측



'78年度는 기상악화로, '86年度는 육묘상태의 불량과 정식기의 강수 및 조기한파로 인한 착근상태의 불량으로 단수가 감소하였고, 반면에 '85年度는 5月上~5月중의 적정강우, 그리고 '87, '88年度는 구비대기의 양호한 기상여건 및 재배기술의 향상으로 지속적인 단수의 증가를 나타내고 있다.

연 도	실 적 치	예 측 치
1975	2,262	2,303.748
1976	2,442	2,401.381
1977	2,139	2,507.655
1978	2,326	2,623.771
1979	3,954	2,751.162
1980	3,552	2,891.556
1981	2,874	3,047.048
1982	3,066	3,220.214
1983	3,728	3,414.248
1984	3,239	3,633.165
1985	4,092	3,882.078
1986	3,870	4,167.606
1987	4,445	4,498.470
1988	4,746	4,886.399
1989	5,403	5,347.549
1990		5,904.811
1991		6,591.727
1992		7,459.503

6. Curve fitting 技法에 의한 기타 推計

가. 人口예측

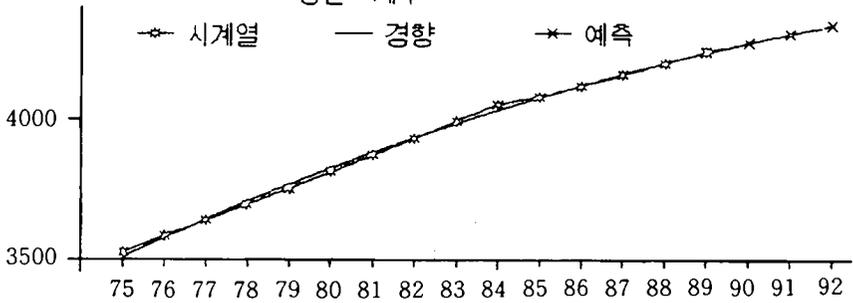
AS STATISTICS 곡선 근사

시계열 자료명 PRICE2

LOGISTIC CURVE $1/X=0.0000211+0.00000802*0.926^{*t}$

잉여 표준 편차 111.08

상관 계수 0.999

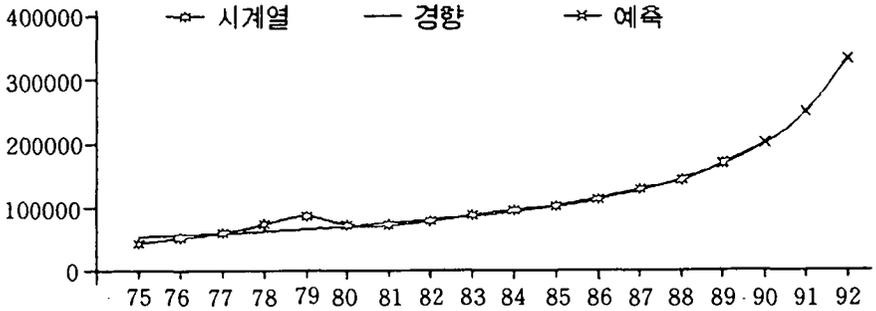


年 度	實 績 值	豫 測 值
1975	35,281	35,094
1976	35,849	35,780
1977	36,412	36,441
1978	36,969	37,074
1979	37,534	37,681
1980	38,124	38,262
1981	38,723	38,816
1982	39,326	39,344
1983	39,929	39,846
1984	40,513	40,322
1985	40,806	40,774
1986	41,184	41,202
1987	41,575	41,606
1988	41,975	41,988
1989	42,380	42,348
1990		42,687
1991		43,066
1992		43,306

나. 1인당 소득 예측

AS STATISTICS 곡선 근사

시계열 자료명 GNP
 LOGISTIC CURVE $1/X=0.0000897-0.0000703x^{1.01}$
 잉여 표준 편차 7579.88
 상관 계수 0.980



年 度	實 績 值	豫 測 值
1975	43,300	53,841.554
1976	51,400	56,370.031
1977	60,400	59,181.834
1978	73,200	62,327.183
1979	85,700	65,868.918
1980	72,700	69,886.715
1981	71,800	74,483.143
1982	77,400	79,792.511
1983	86,600	85,994.184
1984	95,600	93,333.200
1985	101,400	102,153.356
1986	121,100	112,952.544
1987	129,300	126,479.968
1988	142,200	143,917.618
1989	168,700	167,245.518
1990		200,051.984
1991		249,582.667
1992		332,993.415

참 고 문 헌

- 허신행·김병률, “주요채소의 수급변동 분석과 장기전망,” 「農村經濟」, 제12권 제1호, 1989. 3
- 허신행, 「農產物 價格政策」, 韓國農村經濟研究院, 1982.
- 허신행·최정섭 “주요 농산물의 장단기 공급반응 분석,” 「農村經濟」, 제5권 제1호, 1982. 3.
- 허신행 外, 「農業觀測」, 研究報告 28, 韓國農村經濟 研究院, 1981. 10.
- 조재영 外, 「작물학 개요」 행문사, 1980.
- 박세권 外, 「統合農業情報 시스템 ①, ②」, 研究報告 148, 韓國農村經濟 研究院, 1981. 12
- 명광식, “미국의 수급현황과 장기전망,” 「農村經濟」, 제9卷 3號, 1986. 9.
- 윤호섭 外, 「추·하곡 수매가격 산정기준 설정에 관한 研究」, C-89-9, 韓國農村經濟 研究院, 1989. 8.
- 農林水産部, 「作物統計」, 各年度.
- 農林水産部, 「統計情報價格조회 이용자 지침서」, 1990. 6.
- KAIST, 「데이터 베이스 운영원리」.
- 이효복, “농림수산부 전산실,” 「경영과 컴퓨터」, 1990. 9.
- 조동성, “데이터베이스의 다양성 : 범용 D/B, 문헌정보 DB, 통계 D/B,” 「경영과 컴퓨터」 1988. 5.
- 축협중앙회, 「축산관측연보」, 各年度.
- , 「畜產物價格 및 需給資料」, 各年度.
- 이용목, “모데베이스 의료진단시스템,” 「한국정보과학회지」, 제6권 2호, 1988. 4.
- 김미순·임영환, “통신망의 교환기 고장 진단용 전문가 시스템,” 「한국정보과학회지」, 제6권 2호, 1988. 4.
- 이재규 外, “SKI2 LIFT를 이용한 법인세 자문 전문가 시스템 개발,” 「한국정보과학회지」, 제6권 2호, 1988. 4.
- 임봉진 外, “통계전문가 시스템에 관한 문헌 연구,” 「응용통계연구」, 제1권 1호, 1989.
- 차홍균, “통계 전문가 시스템을 위한 통계처리과정의 공학적 접근 연

- 구, 「응용통계연구」, 제1권, 제1호, 1989.
- 김세현 外, “경영과학을 이용한 DSS,” 「경영과 컴퓨터」, 5~10월호, 1983.
- 윤은기, “의사결정이 경쟁력을 좌우한다,” 「경영과 컴퓨터」, 4월호, 1988.
- 김병천, “개인용 컴퓨터에서의 통계패키지의 선택과 활용,” 「응용통계연구」, 제1권 제1호, 1989.
- 심범식, “시간 도매인을 추가한 릴레이셔널 데이터 베이스의 설계,” 명지대 석사논문, 1986.
- 이애영, “통계 데이터베이스를 위한 개체-관련성 모형의 확장,” 서강대 석사논문, 1987.
- 김상희, “범주속성의 Regrouping정보를 이용한 효율적인 통계적 질의처리,” 서강대 석사논문, 1986.
- 김정희, “통계 응용을 위한 관계 DBMS의 확장,” 이화여대 석사논문, 1985.
- 노상욱, “요약 데이터의 효율적인 처리를 위한 데이터 사전/디렉토리의 설계 및 구현,” 서강대 석사논문, 1988.
- Gordon B, Davis, Margrethe H, Olson, 「Management Information Systems」 MacGrow-Hill, 1985.
- Genk G. Sol, “Confliting Experiences With DSS,” 「Decision support Systems 3」, pp. 203~211, 1987.
- Han Lin LI, “Logic - Based Decision Systems,” 「Decision Support Systems 3」, pp. 101~119, 1987.
- M. Tawifik JELASSI 외, The Emerging Role of DSS : fram Passive to Active,” 「Decision Support Systems 3」, pp. 299~307, 1987.
- Jae Kyu LEE and Ho Geum LEE, “Interaction of strategic Planning and short-tern Planning : An Intelligent DSS by the Post-Model Analysis Approach,” 「Decision Support systems 3」, pp. 141~154, 1987.
- Louis Miller and Norman katz, “A Model Managent system to Support Policy Analyses,” 「Decision Support Systems 2」, pp. 55~63, 1986.
- Feng-Yong KVO and Benn KONSZYNSKI, “dialogue Management : Support for dialogue ndependence,” 「MIS Quarterly」, Sep., pp. 481~499, 1988.
- Arthur M. GEOFFRION, “An Introduction to structured Modeling,” 「Management Science」, VOL. 33, NO. 5, May, pp. 547~588, 1987.
- Arun SEN and Gautam BISWAS, Decision Support Systems : An Expert

Systems Approach,” 「Decision support」, Systems, pp. 197~204
1985.

Ting-Peng LIANG, “Integrating Model Management with Data Management in Decision support systems,” 「Decision Support Systems」, pp
221~232. 1985.

빈 면

연구보고 148

통합 농업 정보 시스템 ⑧

농업관측 의사결정 지원시스템의 설계 및 구현

찍은날 1990. 12 펴낸날 1990. 12

발행인 허 신 행

펴낸곳 한국농촌경제연구원 (962-7311~5)
130-050 서울특별시 동대문구 회기동 4-102

등 록 제5-10호 (1979. 5. 25)

찍은곳 東洋文化印刷株式會社 · 737-2101~4

- 이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유로이 인용할 수 있습니다.
무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.
- 이 연구는 본 연구원의 공식견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.