農漁業센서스 調査資料 集計分析 프로그램 開發에 관한 研究

李 壯 鎬
責任研究員, 電算室

Ⅰ. 序 論
Ⅱ. 農漁業 센서스 電算作業 概要
Ⅲ. 農業센서스 電算模型
Ⅳ. 漁業센서스 電算模型

Ⅰ. 序 論

우리 나라의 農業센서스는 1960년에 農水産部 主管으로 처음으로 실시된 이후 10년마다 한번씩 실시하여 1980년에 제3차 調査가 실시되었고 1975년 12월 1일에는 簡易農業센서스가 실시된 바 있다.

農業센서스는 유엔食糧農業機構(FAO)의 권장에 의하여 世界的으로 실시하는 調査事業으로서 일정한 時點을 기준으로 하여 全國農家를 대상으로 農業經營構造(농가, 농가인구, 농경지, 작물, 가축, 가금, 농기계, 문화용품 등) 및 變動趨勢를 계수적으로 파악하여 갖가지 農業政策을 수립하고 國際間에 서로 비교할 수 있는 農業統計를 작성하기 위한 基礎資料를 제공하는데 그 目的이 있다.

漁業센서스 역시 지난 1970년에 이어 1980년 11~12월에 두번째로 실시되었는데 이는 全國漁家를 대상으로 調査時點을 기준으로 지난 1년간의 漁業經營形態, 生産構造 및 취업상황, 漁民의 生活狀態 등에 관한 漁業活動을 조사하는 것이다. 漁業센서스 또한 FAO의 권장에 의하여 凡世界的으로 실시되는 事業으로서 漁業活動狀況을 파악, 이를 계수화하여 水産政策을 수립하고 國際間에 서로 비교할 수 있는 漁業資料를 작성하기 위해 실시되는 것이다.

한편 1970년에 실시한 農漁業센서스에 대한 電算集計分析 結果는 入出力파일設計, 機械處理흐름도, 프로그램 리스트, 資料가 收錄된 磁氣테이프 등 참고될 만한 記錄이 전혀 보관되어 있지 않고 最終 集計된 結果報告書만이 남아 있다.

本稿는 韓國農村經濟研究院이 1981년에 개발한 農漁業센서스 調査資料 集計分析 프로그램模型 및 農業調査資料 電算入力作業의 概要를 제시하여 大量調査資料에 대한 電算入力 및 프로그램開發에 도움을 주고 나아가서 1990년도 農漁業센서스 電算集計分析作業에 있어서 參考資料를 제공하는데 그 目的이 있다.

Ⅱ. 農漁業 센서스 電算作業 概要

1970년도 農漁業센서스 調査資料의 集計分析作業에 있어서는 일부 主要項目의 경우 手集計를 통해 속보로 발표되었으며, 綜合結果는 과학기술처 중앙전자계산소의 電子計算機(UNIVAC 1106)에 의해 資料處理하여 報告書로 간행되었다.

그런데 이 「70년 農業센서스 結果報告書」는 컴퓨터 資料處理 과정에서 엄격히 지켜져야 할 迅速性과 正確性에 問題點이 있다. 첫째 1970년 12월 1일부터 12월 31일 사이에 조사된 자료가 1973년 11월(경북편)에야 비로소 集計公表되었다는 것이다. 이는 컴퓨터活用의 양대 特徵 중의 하나인 迅速性의 견지에서 볼 때 하나의 問題點이 되는 것이다. 둘째, 同集計報告書의 內容을 보면 各表의 行과 列間의 合計가 동일하지 않는 것을 비롯해서 同一資料가 앞 표에서 집계된 것과 뒷표에서 집계된 것의 內容이 일치되지 않는 등 集計內容에 信憑性이 없는 경우가 많이 있다는 것이다. 이는 바로 컴퓨터活用의 兩大特徵 중 다른 하나인 正確性이 결여된 것이라고 할 수 있다. 따라서 80년대 실시한 세번째 調査資料를 電算處理함에 있어서는 상술한 迅速性과 正確性을 유지하기 위하여 첫째 同調査資料를 電算入力資料로 변환하는 작업을 종래와는 달리 카드 펀치기를 사용하지 않고 에디팅(editing) 機能을 갖춘 電算入力裝置(key entry system) 36대를 이용하여 入力 당시의 誤差를 최대한도로 방지하였다. 둘째, 에디팅 프로그램의 設計를 종전보다 더욱 조직적으로 함으로써 調査表의 內容과 調査表 봉투상의 內容, 그리고 地域 調査表 內容이 상충되지 않으며 磁氣테이프(magnetic tape)에 수록된 내용들도 각각 前後가 일

그림 1 **전체 작업 체계도**

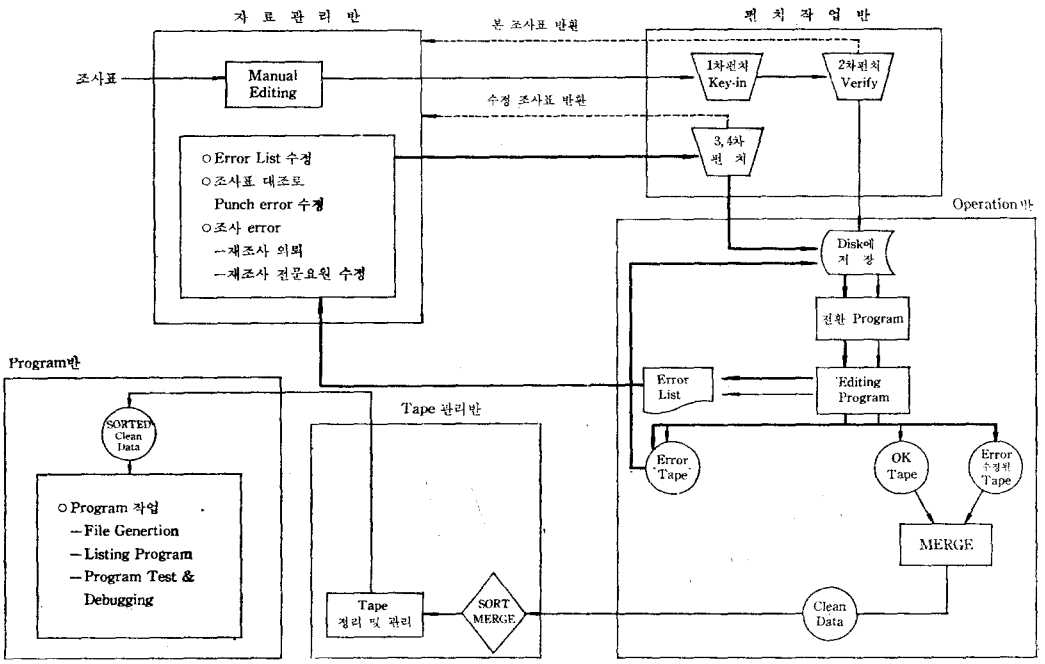
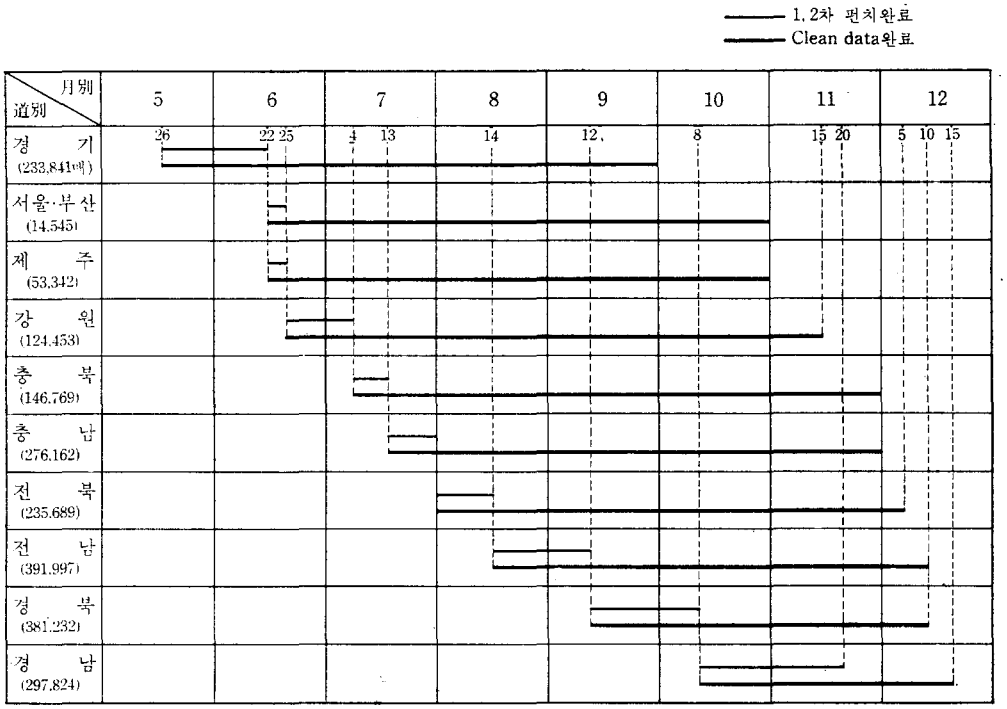


그림 2 道別 펀치 작업 進行 狀況表



치하게끔 하였으며 電算出力 書式은 그대로 사진식자하여 報告書를 작성하게 함으로써 迅速, 正確한 公表를 할 수 있게 하였다.

農業센서스의 本調査表 2, 155, 854매, 調査表봉투 20, 351매, 地域調査表 36, 000매에 대한 電算入力 및 農漁業調査資料의 集計分析 프로그램 開發을 위하여 〈그림 1〉의 全體作業體系圖에서와 같이 資料管理班, 펀치作業班, 機械操作班, 테이프管理班, 프로그램班 등 다섯 작업반이 구성되었다. 資料管理班에서는 資料管理員이 手作業으로 本調査表, 地域調査表를 調査表봉투상의 內容과 일치하는가 확인하여 수정한 후 펀치作業班에 보낸다. 펀치作業班에서는 36대의 키入力裝置(key entry system)를 이용하여 2交代로 調査表를 1次펀치(key-in) 및 2次펀치(verify)하여 테이프에 수록하면 機械操作班에서 에디팅(editing)作業을 하여 올바른 資料가 수록된 테이프(OK-tape)와 그릇된 資料가 수록된 테이프(error-tape)를 가려낸 후 에러 테이프에 대한 誤差目錄(error list)을 찍어낸다.

그리고 이 誤差目錄을 資料管理班에 보내면 資料管理班에서는 本調査表와 대조하여 펀치誤差 및 調査表上의 誤差를 수정하여 다시 펀치作業班에 보내서 3次, 4次 펀치를 하여 이전의 테이프와 결합시켜 완전한 資料(clean data)를 만든다〈그림 2 참조〉. 이렇게 만들어진 완전한 資料는 市道, 區市郡, 洞邑面, 調査區番號, 人口住宅調査區番號, 部落番號, 農家一連番號의 코드(key)에 따라 分類/結合된 후에 테이프管理員에 의하여 각 道別로 정리, 보관된다〈表 1 참조〉. 마지막으로 프로그램班에서는 각 道別로 분류된 완전한 資料를 가지고 農水產部 農水產統計官室에서 제공한 「1980農業센서스 結果表」에 따라 農業센서스 調査資料 集計分析 프로그램을

表1 農漁業센서스 道別 테이프 目錄

(테이프 수 : 총 104개)

경기		서울, 부산, 제주		강원		충북		충남	
Tape No	내 용	Tape No	내 용	Tape No	내 용	Tape No	내 용	Tape No	내 용
CNS 001	인천, 수원, 성남 의정부시, 안양시 부천시, 양주군	CNS 101	서울, 부산	CNS 011	춘천, 원주, 동해시, 강릉, 속초	CNS 017	청주, 충주, 제천	CNS 024	대전, 천안
CNS 002	남양주군, 여주군	CNS 102	제주시	CNS 012	춘성, 홍천	CNS 018	청원군	CNS 025	금산, 대덕
CNS 003	평택군, 시흥군	CNS 103	북제주군	CNS 013	횡성, 원성	CNS 019	보은, 옥천	CNS 026	공주
CNS 004	화성군	CNS 104	남제주군	CNS 014	영월, 평창, 정선	CNS 020	영동, 진천	CNS 027	논산
CNS 005	파주군, 고양군			CNS 015	철원, 홍천, 양구	CNS 021	괴산	CNS 028	부여
CNS 006	광주군, 연천군 포천군			CNS 016	인제, 고성, 양양 명주, 삼척	CNS 022	음성, 제원	CNS 029	서천
CNS 007	가평군, 양평군					CNS 023	중원, 단양	CNS 030	보령
CNS 008	이천, 용인							CNS 031	청양, 연기
CNS 009	안성, 김포							CNS 032	홍성
CNS 010	강화, 옹진, 반월							CNS 033	예산
								CNS 034	서산
								CNS 035	서산
								CNS 036	당진
								CNS 037	아산
								CNS 038	천원

전북		전남		경북		경남	
Tape No	내 용	Tape No	내 용	Tape No	내 용	Tape No	내 용
CNS 039	전주, 군산, 이리	CNS 050	광주, 목포, 여수 순천	CNS 069	대구, 포항, 경주 김천	CNS 087	마산, 울산, 진주 창원
CNS 040	완 주	CNS 051	광산, 담양	〃	안동, 구미, 영주	〃	진해, 충무, 삼천포
CNS 041	진안, 무주	CNS 052	곡성, 구례	CNS 070	달성, 군위	CNS 088	진 양
CNS 042	장수, 임실	CNS 053	광양, 여천	CNS 071	의 성	CNS 089	의령, 함안
CNS 043	남 원	CNS 054	승 주	CNS 072	안 동	CNS 090	창 녕
CNS 044	정 읍	CNS 055	고 흥	CNS 073	청송, 영덕	CNS 091	밀 양
CNS 045	고 창	CNS 056	보 성	CNS 074	영 일	CNS 092	양주, 울주
CNS 046	순창, 옥구	CNS 057	화 순	CNS 075	월 성	CNS 093	김 해
CNS 047	부 안	CNS 058	장 흥	CNS 076	영 천	CNS 094	의창, 거제
CNS 048	김 제	CNS 059	강진, 장성	CNS 077	영안, 경산	CNS 095	통영, 고성
CNS 049	익 산	CNS 060	해 남	CNS 078	청도, 고령	CNS 096	사천, 하동
		CNS 061	영 암	CNS 079	성주, 칠곡	CNS 097	남 해
		CNS 062	무 안	CNS 080	금 릉	CNS 098	산청, 함양
		CNS 063	나 주	CNS 081	선산, 문경	CNS 099	거 창
		CNS 064	함 평	CNS 082	상 주	CNS 100	합 천
		CNS 065	영 광	CNS 083	상 주		
		CNS 066	완 도	CNS 084	예 천		
		CNS 067	진도, 여천	CNS 085	영풍, 봉화		
		CNS 068	신 안	CNS 086	울진, 울릉		

개발한다. 漁業센서스 프로그램은 農水産部 電算室에서 펀치 및 에디팅한 완전한 資料를 入力으로 하여 農水産部 農水産統計官室에서 발행한 「제 2 차 總漁業調査結果表」에 따라 프로그램作業을 하였다〈表 2 참조〉.

Ⅲ. 農業센서스 電算模型

農業센서스 調査資料 集計分析 프로그램 開發에 있어서는 펀치入力된 資料에 대한 에디팅作

表 2 農漁業調査 集計프로그램 作業量

	命令語數	入力資料	報告書種類	報告書가로항목수
農業調査 에디팅프로그램	2,120	農業調査表	90種	1,300項目
Filing 프로그램	6,000	調査表봉투		
製表 累積 프로그램	80	地域調査表		
Report Filing 프로그램	500			
Listing 프로그램	300			
地域調査 에디팅 프로그램	400			
製表 프로그램	3,550			
調査表 봉투 에디팅 프로그램	450			
漁業調査 Summary File 作成	3,708	해면조사표	64種 101가지	1,591項目
Test Data File 作成	154			
Summary File을 Report로 作成	1,202			
Summary File 作成	1,869	內水面調査表		
Report 作成	840			
Summary File 作成	1,334	水産施設調査表		
Test Data File 作成	113			
Report 作成	814			

業, 에디팅이 끝난 완전한 資料를 入力으로 全國, 市道, 市郡別 面單位로 集計하는 프로그램作業, 그리고 地域調査에 대한 結果表 作成을 위한 地域調査 프로그램作業으로 구분할 수 있다. 農業센서스 本調査에 관한 入力파일(input file)의 특징은 한장의 調査表가 최소한 5~8레코드(record)로 구성되어 있고 入力파일의 레코드 크기는 1,234바이트(byte)이며 블록(block)크기는 1,670바이트이다.

本調査資料의 出力結果表는 農水産部 農水産統計官室에서 제공된 「1980農業센서스結果表」이며 총 1,300項目을 작성하게 되는데 그 主要內容은 농가인구, 농경지, 농작물, 가축, 가금, 농기계, 문화용품, 농가경영 상황 등이다. 地域調査에 관한 入力파일은 한장의 調査表가 1개의 레코드로 구성되었으며 레코드 크기는 300바이트, 블록 크기는 900바이트이다.

地域調査結果表는 市道, 市郡, 邑面洞, 農業調査區 番號에 따른 地域에 대한 福祉施設, 轉出入農家, 賃金水準, 流通機構, 用水施設, 農機械狀況 등을 파악하기 위한 것이다. 農業센서스 本調査의 에디팅 프로그램 및 結果表 集計프로그램 그리고 地域調査프로그램에 대한 機械處理흐름圖 및 각 段階別 프로그램槪要는 다음과 같다.

1. 資料 에디팅 프로그램

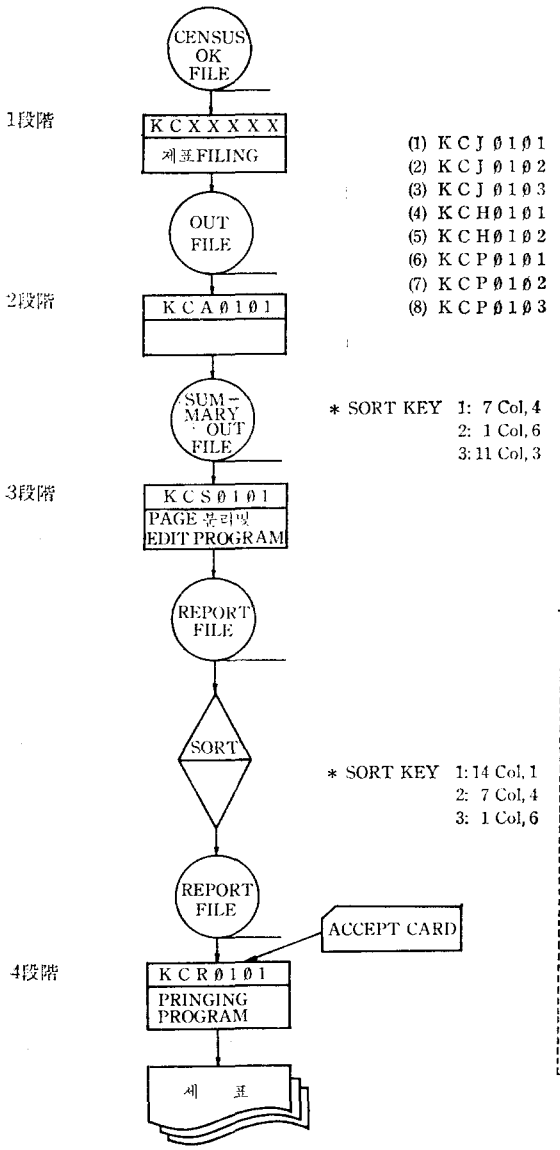
가. 1段階(P-CENSUS 프로그램)

農業調査表를 에디팅하는 프로그램으로 誤差가 있는 農家는 誤差部分과 調査表코드가 誤差目錄에 적히며 모든 入力資料는 census-source-file에 수록되고 모든 誤差部分은 검색이 끝난 후 키入力裝置(key entry system)로 再펀치하여 入力된다.

나. 2段階(KCC 0108 프로그램)

1段階 P-census 프로그램에서 만들어진 census-source file에서 옳바른 資料가 수록된 census-OK file과 그릇된 資料가 수록된 census-error file로 분류하여 파일을 관리하는 프로그램이다.

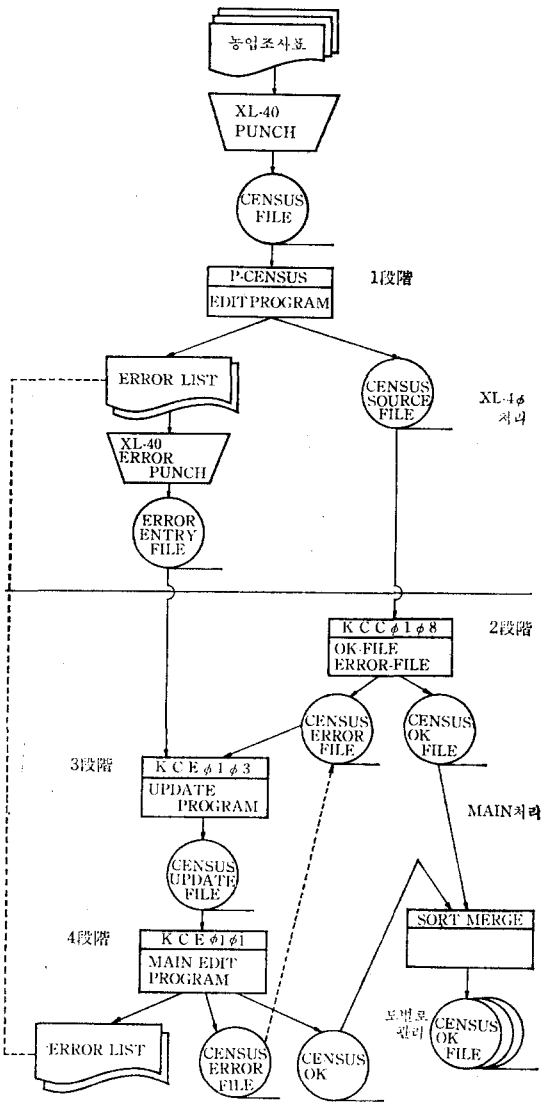
그림 3 에디팅 프로그램 機械處理 흐름圖



다. 3段階(KCE 0103 프로그램)

2段階 KCC 0108 프로그램에서 만들어진 census-error file을 entry file에 따라 更新(update)하는 프로그램으로 이때의 error-entry file은 P-census 프로그램의 誤差目錄에서 誤差部分을 고쳐서 再入力된 파일이다.

그림 4 농업 센서스 결과표 集計 프로그램 機械處理 흐름圖



라. 4段階(KCE 0101 프로그램)

3段階 KCE 0103프로그램에서 census-error file을 更新하여 만든 census-update file을 再次 에디팅하는 프로그램으로 여기서도 誤差가 발생하면 誤差를 고쳐서 다시 入力한다.

2. 農業센서스 結果表 集計 프로그램

가. 1段階(KCX XXXX 프로그램)

에디팅 作業이 완료된 census-OK-file을 읽어서(이때 census-OK-file은 clean data, 즉 완전한 資料임) 農業調査資料를 面單位로 집계하는 프로그램으로 8個의 單位프로그램(KCJ 0101, KCJ 0102, KCJ 0103, KCH 0101, KCH 0102, KCP 0101, KCP 0102, KCP 0103 프로그램)으로 구성되어 있으며, 총 92종의 出力書式을 〈表 3〉과 같이 공통되는 型(format)으로 분류집계하여 out-file을 만든다. 즉 KCJ 0101프로그램으로는 4-1表에서 6-1 (2)表까지 20個의 製表를 集計하고 KCP 0103프로그램으로 5-4表에서 2-11表까지 5개의 製表를 집계한다. 화일處理方法은 道單位로 처리되어 census-OK-file이 여러 개의 테이프로 구성되어 있는 경우에 任意로 나누어서 처리가 가능하고 全國篇을 집계할 때는 각 道別 out-file을 再編輯하여 처리한다.

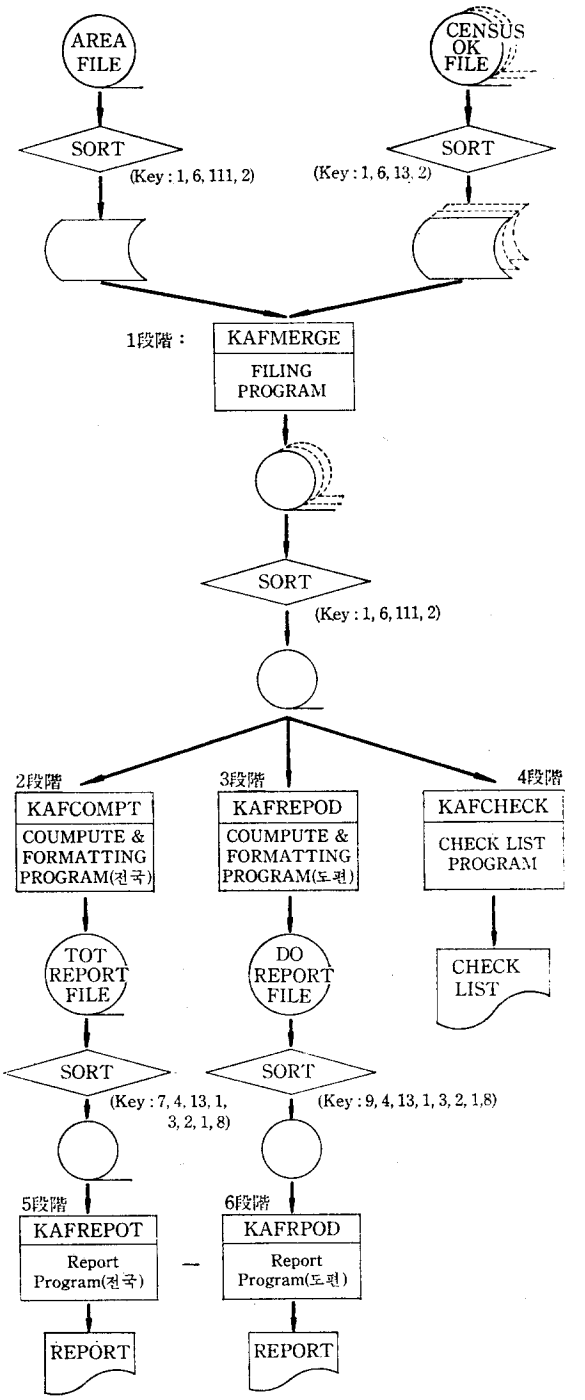
表 3 1段階 프로그램에서의 製表共通 Format 分類

프로그램	製 表
KCH 0101	4-1, 4-2, 4-3, 4-4, 4-5, 4-6, 4-7, 4-8, 4-9, 4-10, 4-12, 4-17, 5-1, 5-2, 5-3, 5-6, 5-7, 6-1(1), 6-1(2) (총20개)
KCH 0102	3-5, 4-13, 4-14, 4-15, 4-16, 4-18, 4-19, 4-20, 4-21, 4-22, 4-23, 4-24, 4-25, 4-26, 4-27, 4-28, (총16개)
KCJ 0101	2-2, 2-3, 2-4, 2-5, 2-6, 2-7, 2-8, 2-6, 2-12, 2-13, 2-14(12개)
KCJ 0102	3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-10, 3-11, 3-12, 3-13, 3-14 (13개)
KCJ 0103	7-1, 7-2, 7-3, 7-4, 7-5, 7-6, 7-7(7개)
KCP 0101	총농가편 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7(7개)
KCP 0102	1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-6, 1-7, 1-8, 1-9, 1-10, 1-11 (11개)
KCP 0103	5-4, 5-5, 2-1, 2-10, 2-11 (5개)

나. 2段階(KCA 0101 프로그램)

1段階에서 테이프를 나누어 읽어서 집계했을 경우에 각각의 out-file을 累積하여 最終集計하

그림 5 地域調査表 機械處理 흐름圖



는 프로그램으로 out-file을 레코드 코드(record-key)順으로 分類, 누적하여 하나의 summary-out-file을 만든다. 즉 강원도의 경우에 1段階, 2段階 集計累積프로그램의 例를 들어보면 강원도 調査資料는 6個의 테이프에 수록되어 있는데 각각의 테이프를 읽어서 디스크(disk)에 수록하여 레코드 코드(record-key)에 따라 분류한 후 2段階의 累積프로그램을 돌려서 그 결과를 디스크에서 테이프에 받으면 8개의 累積파일이 만들어지고 이 8개의 테이프를 레코드 코드에 따라 分類/結合하면 1개의 summary-out-file이 된다. 즉 각 道別로 각기 한 개씩의 summarg-out-file이 만들어지게 된다.

다. **3段階**(KCS 0101 프로그램)

각 製表別로 편집하고 페이지를 분리하여 最終結果表를 효율적으로 찍기 위한 레코트用 中間화일을 구성하는 프로그램段階로 각각의 結果表는 2페이지에 걸쳐서 인쇄되도록 되어 있다.

라. **4段階**(KCR 0101 프로그램)

農水産部에서 작성한 最終結果表 프린트型에 맞추어 最終結果表를 직접 인쇄하는 프로그램이다.

3. 地域調査 프로그램(그림 5 참조)

가. **1段階**(KAFMERGE 프로그램)

地域調査表 資料가 수록된 area-file과 農業센서스資料가 수록된 OK-census-file을 동시에 읽어서 이 두 파일을 결합하여 地域調査結果表集計를 위한 merge-area file을 만든다.

나. **2段階**(KAFCOMPT 프로그램)

道, 郡, 面의 순서로 全國篇 15종의 結果表를 효율적으로 작성하기 위하여 中間段階 集計파일(report file)인 TOT-report-file을 만드는 프로그램으로 出力結果 중에서 面別統計 郡別統計, 道別統計, 製表別 統計는 각각 따로 집계하여 인쇄한다.

다. **3段階**(KAFREPOD 프로그램)

道篇 15종의 結果表作成을 위하여 中間集計를 한 결과를 레포트用 中間段階파일인 Do-report file에 수록하는 프로그램이다.

라. **4段階**(KAFCHECK 프로그램)

KAFMERGE 프로그램, KAFREPOT 프로그램 및 入力資料에 이상이 있는가를 확인하고 入力資料의 數를 계산하여 인쇄한다.

마. **5段階**(KAFREPOT 프로그램)

TOT-report file을 읽어서 全國篇의 結果報告書를 인쇄하는 프로그램으로 全國, 道, 郡, 面의 순서로 인쇄한다.

바. **6段階**(KAFRPOD 프로그램)

Do-report file을 읽어서 道篇 最終結果表를 인쇄하는 프로그램으로 道, 郡, 面, 里 순으로 찍는다.

Ⅳ. 漁業센서스 電算模型

漁業센서스 프로그램開發은 海面調査表(약 14만 장), 內水面調査表(약 4천 장), 水産施設調査表(약 5천 장)의 3가지 調査表에 대하여 農水産部에서 편치 및 에디팅한 資料를 入力으로 하여 農水産部 農水産統計官室에서 작성한 「제2차

總漁業調査 結査表」에 따라 총 63종류 118가지의 製表프로그램을 작성하는 것이다.

海面漁業프로그램은 총 9,054항목에 대하여 프로그램을 작성하는 것으로 그 주요 內容을 보면 事業體數, 漁業經營者 家口 및 家口員, 漁業從事者, 漁船 및 船員賃金狀況, 漁業經營狀況 등이다. 海面漁業의 入力파일은 可變長블록(variable block)으로 구성되었으며 레코드 크기는 25~110바이트이고 블록 크기는 4,000바이트이다. 海面漁業프로그램의 테스트는 실제 調査表資料 중 釜山市 西區, 南區의 21漁家와 京畿道 화성군의 32漁家 등 총 53어가를 선택하여 실시하였으며 結果表 檢證方法은 테스트 資料를 일일이 手作業으로 분류 작성하여 면밀히 비교 검토한 후 프로그램을 완성하였다.

內水面漁業프로그램 出力結果表의 주요 내용은 事業體數, 漁業家口 및 家口員, 漁業從事者, 漁船, 漁獲場所 및 漁獲量, 漁業經營狀態 등이며 入力파일은 可變長블록으로 레코드 크기는 25~55바이트이고 블록크기는 4,500바이트이다. 內水面漁業 프로그램의 테스트는 실제 調査表데이타 중 서울市 10개 區의 50漁家를 선택하여 테스트한 후 데이타 補完을 위해 釜山市 東區, 西區의 13어가를 任意로 작성하여 실시하였다.

水產施設프로그램의 주요 內容을 보면 漁港數, 水產物流通, 製造 및 補給施設, 水產製造, 加工施設 등이며 入力파일은 固定長블록(fixed block)으로 레코드 크기는 370바이트, 블록 크기는 3,700바이트이다. 水產施設의 프로그램 테스트는 實調査데이타 중 전라남도 9개 郡의 29개소를 선택하여 실시하였다.

海面漁業프로그램, 內水面漁業프로그램 및 水產施設프로그램에 대한 각각의 機械處理흐름도 및 각 段階別 프로그램槪要는 다음과 같다.

1. 海面漁業 프로그램(그림 6 참조)

가. 1段階(KOF 0101 프로그램)

카드 코드별로 分析 및 分類 集計해서 表 20종류(26가지)의 結果表를 얻기 위한 中間파일(파일 3)을 작성하는 프로그램으로 總命令語(statement) 數는 1,574이고 프로그램 크기는 83(KB)이다.

나. 2段階(KOF 0102 프로그램)

漁家單位別로 分析 및 分類 集計해서 총 19종류(43가지)의 結果表를 얻기 위한 레포트用 中

그림 6 海面漁業 機械處理 흐름圖

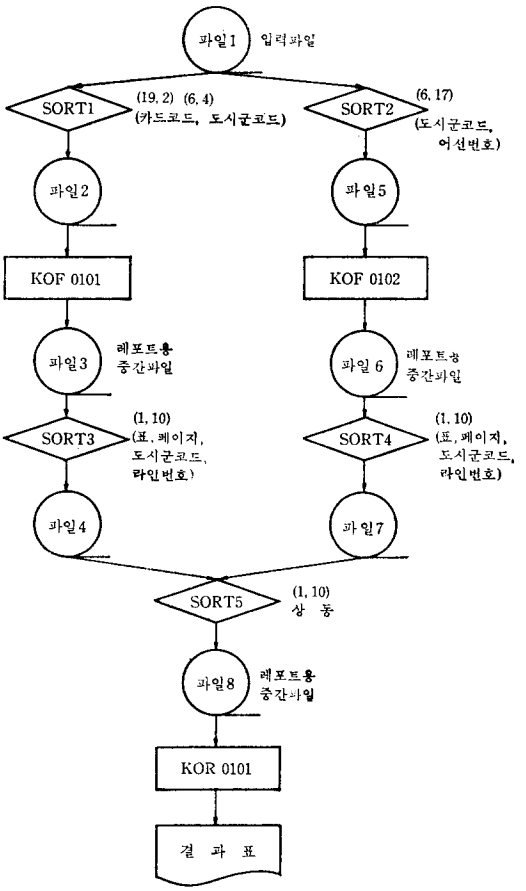


表4 海面漁業 프로그램 中間파일로 作成되는 結果表

프로그램 名	카 드 코 드	製 表
KOF 0101 프로그램	2番	表 24, 25, 26, 30, 31
	3番	表 33
	41番	表 22, 28, 38
	42番	表 34, 35, 36, 37
	52番	表 15, 16, 19, 20, 21
	6番	表 23, 39
KOF 0102 프로그램	1, 2番	表 3, 4, 27, 29, 32
	1, 4, 5番	表 17
	1, 5番	表 1
	2, 4番	表 5
	2, 5番	表 7, 9, 10, 11, 12, 14
	2, 6番	表 6, 8
	4, 5番	表 2
	5, 6番	表 13, 18

間파일(파일 6)을 작성하는 프로그램으로 總命令語(statement)數는 2, 134이고 프로그램의 크기는 273(KB)이다.

KOF0101 프로그램 및 KOF0102 프로그램의 두 프로그램으로 작성되는 結果表種類 및 카드코드의 番號는 〈表 4〉와 같다.

다. **3段階**(KOR 0101 프로그램)

레포트用 中間파일(파일 8)을 읽어서 最終結果表 39종(69가지)을 인쇄하는 프로그램으로 總命令語數는 1, 202이고 프로그램의 크기는 46(KB)이다.

2. 內水面漁業 프로그램(그림 7 참조)

가. **1段階**(KOF 0201 프로그램)

카드 코드別로 分析 및 分類 集計해서 表 13종류(16가지)의 結果表를 얻기 위한 레포트用 中間파일(파일 11)을 작성하는 프로그램으로 1, 291개의 命令語로 구성되었다.

나. **2段階**(KOF 0202 프로그램)

漁家單位別로 分析 및 分類 集計해서 表 4종류(6가지)의 結果表를 얻기 위한 中間파일(파일 13)을 작성하는 프로그램으로 總命令語數는 578이다.

그림 7 內水面漁業의 機械處理 흐름圖

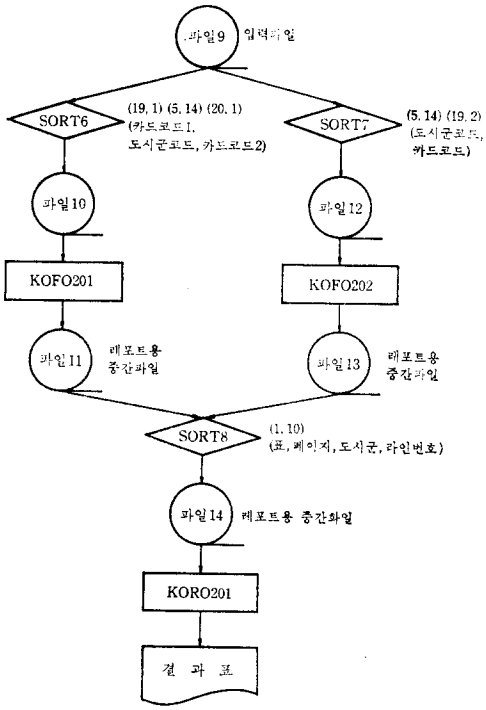


表5 內水面漁業 프로그램의 中間파일로 作成되는 結果表

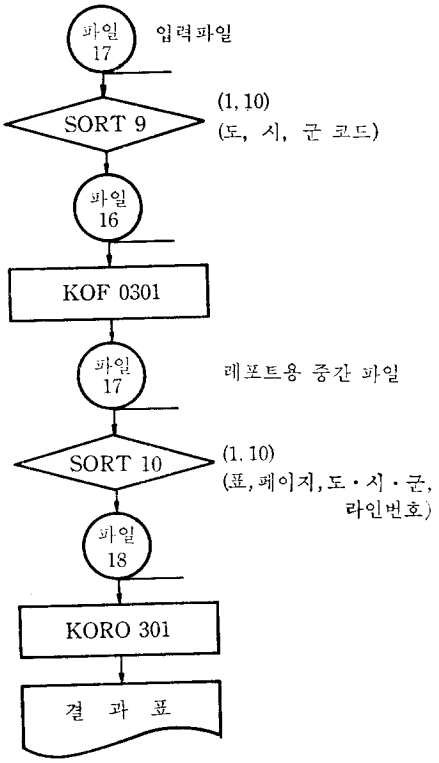
프로그램 名	카 드 코 드	製 表
KOF 0201 프로그램	1번	表 2, 3
	2번	表 13, 14, 15
	3번	表 12
	4번	表 16, 17
	6번	表 6, 8, 10
	7번	表 4, 5
KOF 0202 프로그램	1, 62, 7번	表 1
	1, 3번	表 11
	1, 62번	表 9
	61, 7번	表 7

KOF0201프로그램 및 KOF0202프로그램으로 작성되는 結果表는 〈表 5〉와 같다.

다. **3段階**(KOR 201 프로그램)

結果表 表 1-17종류(22가지)를 最終印刷하는

그림 8 水產施設의 機械處理 흐름圖



프로그램으로 총 840 命令語로 구성되었다.

3. 水產施設 프로그램(그림 8 참조)

가. 1段階(KOF 301 프로그램)

表 7종(27가지)의 結果表를 얻기 위해 中間파일(파일 18)을 작성하는 프로그램으로 총 1, 334 命令語로 구성되어 있고 프로그램의 크기는 75 (KB)이다.

나. 2段階(KOR 301 프로그램)

레포트用 中間파일(파일 18)을 읽어서 結果表 7種(27가지)를 인쇄하는 프로그램으로 命令語는 814이고 프로그램의 크기는 35(KB)이다.