

韓國統計의 現況과 將來—農業統計

張 錫 煥*

緒 言

어느 國家이든 農業統計는 그 나라의 農業生産量, 生産可能性 및 食糧需給은 勿論 農業政策樹立, 國土 및 經濟開發計劃樹立의 基本이 되고 있다. 最近 모든 産業이 高度로 發達되고 細分化되며 國民의 知識水準이 높아 짐에 따라 統計도 必然的으로 多樣化되고 있는 것이 事實이다. 小規模의 營農에도 市場情報가 必要하게 되고 이에 副應하여 統計의 必要性은 더욱 高潮되고 있다. 特히 1970年代를 접어들면서 急激한 國內産業 發達과 人口의 增加는 우리 나라의 食糧問題를 더욱 深刻하게 만들고 따라서 食糧需給計劃을 爲해서는 正確한 生産 및 消費量統計가 必要하게 되었고 公式 發表된 農業統計는 많은 사람들의 關心의 對象이 되고 때로는 그 正確性 與否에 많은 論難이 있기도 하다. 이는 實際로 調査發表된 統計가 여러가지 惡條件下에서 調査되었기 때문에 資料蒐集過程에서 約干의 未洽한 點이 있을 수도 있겠으나 根本的으로는 統計에 對한 認識不足에서 오는 誤解에 緣由된 것도 많다고 본다.

農業自體가 他産業에 比하여 構造가 다르며 特히 우리나라에서는 營農의 複雜性때문에 實際로 調査하는 데도 여러가지 問題點과 制約 條件이 많다. 어려운 與件下에서도 그동안 많은 發展을 보았으나 農業統計 改善을 爲하여 繼續研究 檢討해야 할 것이다.

本 研究에서는 主로 農水産部에서 分類한 基準에 따라 基本統計, 農産物生産統計, 農家經濟統計, 生産費統計, 農産物流通 및 價格統計를 中心으로 檢討코져 한다.

沿 革

우리나라의 農業統計는 일찌기 三國時代부터 始作되었으리라는 推測과 함께 李朝時代의 壬亂(1592)以前에 全國耕地面積에 對한 統計記錄이 있으며 이에 對하여는 여러사람들이 歷史的考察을 通하여 研究한 바 있다. 그후 朝鮮時代의 統計를 根幹으로 하여 農家口, 農家人口, 米穀, 麥類等 主要作物植付面積等の 基本統計 및 生産統計를 비롯한 總括的인 統計資料가 1906년에 日本의 統監府에 依하여 처음 發表된 것을 嚆矢로 하여 1911年の 朝鮮總督府의 統計年報에 農業의 基本인 土地面積, 耕地面積, 水稻, 麥類等 主要食糧作物을 비롯하여 豆類, 其他 雜穀類, 特用作物 및 菜蔬에 이르기까지 廣範圍한 統計資料를 調査記錄하고 있다.

* 農業振興廳

1940년까지의 統計는 朝鮮總督府 統計年報에 또 1941~42年度 統計는 解放後 發刊된 朝鮮 統計年覽에 收錄되어 있으며 1948年 11월에 農林部에 調査統計課를 設置하여 1937年부터 1951년까지의 主要作物에 對한 耕地面積 및 收穫高統計를 收錄한 農林統計 年報의 創刊號를 1952년에 처음 發刊하였다.

1960年의 農業센서스를 期하여 1964년부터는 段階的으로 行政統計調査에서 科學的이고 正確한 標本調査로 代替하여 1981년에는 表1에서 보는 바와 같이 水稻, 大麥等 15個主要作物은 標本調査에 依하여, 其他 作物은 行政統計에 依하여 調査하고 있다.

表 1. 生産量 調査 作目

作物別	標本調査	聽取調査
米 穀	水稻, 陸稻,	
麥 類	大麥, 小麥, 稗麥, 胡麥	綠豆, 땅콩, 其他 豆類
豆 類	大豆, 小豆	
薯 類	감자, 고구마	
雜 穀		粟, 수수, 옥수수, 메밀 기타
果 菜 類		오이, 호박, 참외, 수박, 도마도, 딸기
葉 菜 類	김장배추	봄배추, 양배추, 시금치, 상치
根 菜 類	김장무우	봄무우, 당근
經濟作物	고추, 마늘, 양파	油菜, 들기, 면화, 참깨 等
果 實 類		사과, 배, 복숭아, 포도, 감, 밀감, 기타

農家經濟調査는 1944년에 農事院의 前身인 農業試驗場에서 처음 實施하여 1960년까지 繼續되었으며 1959年度의 調査狀況을 보면 特殊農作物 栽培農家와 普通農作物 栽培農家の 經營經濟狀態 및 農業勞動의 利用狀況을 調査하여 兩者間의 經濟的 優劣과 經營改善點을 究明함과 同時에 새로 開發된 農業技術의 普及과 營農에 對한 基礎資料를 얻는데 目的을 두고 濟州道를 除外한 8個道에서 特殊作物栽培農家 10戶와 一般作物 栽培農家 10戶씩을 選定하고 中央農事院이 直接 管轄하는 一般 農家 10戶를 合하여 總 170農家を 對象으로 調査하였다.

農林部에서도 1947년에 農家經濟調査를 始作했으며 1948年 政府樹立과 함께 調査統計課를 新設하여 1953년부터 本格的인 調査를 하게 되었다. 1953년에는 韓國銀行과 合同으로 全國 300農家を 有意選定하여 營農實態 및 農家生産費調査를 하였으나 1954년에는 韓國銀行과 分離하여 全國 33個 地區中 17個地區에서 各 10農家を 選定 總 170農家を 對象으로 調査하였으며 1962년부터는 各種 統計整備를 目的으로 公布된 統計法에 依하여 指定統計 8號로서 農產物生産費 調査와 함께 任意標本調査 方法으로 代替하여 1981년에는 全國의 總 3,375農家を 對象으로 調査하고 있다.

農產物生産費調査도 農家經濟調査와 함께 1918년부터 始作되어 1934年에서 1944년까지 全國의 145個地區에서 870農家を 對象으로 調査하였고 調査員만도 171名에 達하였다. 1940년에는 米穀, 大麥, 稗麥, 小麥, 燕麥, 粟, 옥수수, 콩, 팥 등의 雜穀도 包含시켰다.

農村振興廳에서는 1954년부터, 農協中央會에서는 1956년부터 주로 米穀, 大麥, 稗麥, 小麥을 中心으로 農產物 生産費를 調査하였다. 當時農林部の 層化指標와 標本選定方法은

다음과 같다.

- (1) 耕地率에 依據 平野, 中間, 山間地帶로 區分하고
- (2) 農林部 長官이 調査對象郡을 選定하면 該當郡守는 經營規模와 反當平均 收量이 全國의 代表值가 되며 獎勵品種이 主로 普及되어 있는 部落을 推薦하였다. 經營規模別로 大農(2ha 以上)에서 1 戶, 中農(1~2ha)에서 3 戶, 小農(0.5~1.0ha)에서 4 戶, 細農(0.5ha 未滿)에서 2 戶를 有意選定하여 記帳調査로 하였다.

1961 年부더는 標本調査로 代替되어 1966 年에는 層化三段任意抽出法에 依하여 農家經濟 調査의 標本農家中 調査對象 作物을 栽培하는 農家에서 調査하였다.

農產物流通統計 調査는 農產物의 價格安定과 流通構造改善에 關한 基礎資料를 얻기 爲하여 主要農產物의 產地에서 消費地까지의 流通段階別 機構, 流通量, 農產物價格, 流通費用 등을 調査한다. 調査 對象作物은 食糧作物, 菜蔬作物等 16 個 品目이다.

糧穀消費量 調査는 1962 年에 農林部에서 農家 426 家口, 非農家 294 家口를 對象으로 처음 始作되었으며 1969 年에는 全國 60 個調査區에서 農家 1140 家口, 非農家 660 家口로 調査規模를 늘려 三段階確率 比例抽出方法으로 標本을 選定하였다. 1973 年에는 調査方法을 改編하여 農家の 消費量調査는 農家經濟調査標本家口 2500 農家에서 併行調査하며 非農家の 消費量調査는 60 個調査區에서 1200 家口를 抽出하여 米穀等 12 個 品目に 對하여 自計式記帳調査에 依하여 調査하였고 1981 年에는 標本數를 늘려서 農家 3375 家口, 非農家 1812 家口를 對象으로 調査하고 있다.

標本設計 및 標本抽出方法

가. 農業基本統計

1975 年의 人口住宅 센서스 調査區 資料를 基礎로하여 農業基本統計와 家畜統計를 同一 標本에서 調査할 수 있게 하고 地域的으로 統計를 活用할 수 있게 하며 여러가지 項目을 同時에 調査할 수 있는 多目的 設計에 基本方向을 두고 推定值의 精度를 높이기 爲하여 다음과 같은 層化指標를 考慮하였다.

(1) 都市와 農村區分

農家比率(調査區內的 農家口數 / 調査區內的 全家口數) × 100 으로 하여 다음과 같이 4 階層으로 區分하였다.

- (가) 都市地帶 : 農家比率 30% 未滿
- (나) 準都市地帶 : 30~70%
- (다) 準農村地帶 : 農家比率 70~90%
- (라) 農村地帶 : 農家比率 90% 以上

(2) 調査區의 크기를 다음 6 階層으로 區分하였다.

- (가) 農家數 20 家口未滿
- (나) " 20~40 家口
- (다) 農家數 40~60 家口
- (라) 農家數 60~80 家口

表 2. 層別 標本調查區數

市道別	調査區의 크기 (農家口數)						
	計	1~19	20~39	40~59	60~79	80~99	100
全 國	4,997	1,223	474	764	1,766	681	89
서 울	100	83	13	3	1	—	—
釜 山	91	72	8	6	4	1	—
京 畿	666	252	81	107	151	64	11
江 原	351	108	50	57	99	31	6
忠 北	332	71	26	52	135	45	3
忠 南	583	114	44	97	246	79	3
全 北	497	92	39	72	18	89	18
全 南	764	101	51	121	336	135	20
慶 北	846	187	84	120	129	309	17
慶 南	657	118	68	103	261	99	8
濟 州	110	25	10	17	37	18	3

(마) 農家數 80~100 家口

(바) 農家數 100 家口 以上

以上の層化指標에 따라 24 個層으로 分類하여 各階層에서 1/10 의 抽出率로 確率比例抽出方法에 依하여 標本을 抽出하였으며 市道別 階層別 標本數는 表 2 와 같다.

農家口, 農家人口에 對한 推定式은 다음과 같다.

$$\hat{T} = \hat{T}_1 + T_2$$

$$\hat{T}_1 = \frac{1}{f} \sum_{h=1}^L \sum_{i=1}^{n_h} X_{hi}$$

$$\hat{V}_{\hat{T}} = \frac{1}{\hat{T}^2} \sum_{h=1}^L \left(\frac{1}{f} - 1 \right) N_h s_h^2$$

$$f = \frac{n_h}{N_h}, \quad s_h^2 = \frac{1}{n_h - 1} \sum_{i=1}^{n_h} (X_{hi} - \bar{X}_h)^2$$

여기서

X : 對象變數로서 調査數值

N_h : h 層의 母集團(總調査區數)

n_h : h 層의 標本調査區數

n : $\sum_{h=1}^L n_h$ 即 全體 標本數

s_h^2 : h 層의 標本分散

\hat{T}_1 : 標本調査區 推定值

\hat{T} : 推計值

T_2 : 調査區內의 變更된 部分에 對한 全數調査值

$\hat{V}_{\hat{T}}$: 推計值에 對한 分散

耕地面積 및 播種, 植付面積調査에 對한 基本方向은 基本統計調査와 같다. 調査單位區의

設定은 邑面里洞單位에서 耕地를 土地臺帳과 地籍圖의 地番順으로 羅列하여 面積이 約 2ha 크기로 筆地를 集落化하여 調查單位로 하였다.

本 調查에서도 多目的調查와 함께 正確度を 提高 시키기 爲하여 다음 要因을 層化指標로 삼고 있다.

- (1) 地目階層
 - (가) 밭 調查單位區
 - (나) 논밭 調查單位區
 - (다) 논 調查單位區
- (2) 性質階層
 - (가) 1毛作 調查單位區
 - (나) 2毛作 調查單位區
 - (다) 水利安全 調查單位區
 - (라) 水利不安全 調查單位區
- (3) 作物階層
 - (가) 普通作物 調查單位區
 - (나) 菜蔬 調查單位區
 - (다) 果樹栽培 調查單位區
 - (라) 特用作物 調查單位區

層化는 標本抽出의 便宜와 各層의 抽出率을 可及的 같게 하기 爲하여 1個層의 크기를 約 100ha(50個調查單位區)로 하였고 耕地面積比例로 層數를 配分하였다.

標本抽出은 各道農水産統計 事務所에서 無作爲로 1974 年에 抽出한 調查單位區를 耕地面積調查區로 固定하여 每年 同一한 標本에서 耕地面積의 增減事項을 調查하고 있다. 1981年度의 標本數는 全國的으로 耕地面積 調查區는 44,932 로 市道別 標本數는 表 3 과 같다.

表 3. 市道別 標本數(耕地面積調查)

市 道 別	標 本 數	市 道 別	標 本 數
全 國	44,932	忠 南	5,838
서 울	140	全 北	5,095
釜 山	124	全 南	7,286
京 畿	6,015	慶 北	7,516
江 原	3,321	慶 南	5,144
忠 北	3,451	濟 州	1,002

作物別 植付面推定은 比推定法(Ratio method of estimation)에 依하여 標本調查 單位區의 土地臺帳의 實際面積(未登錄地 包含)을 調查하여 田番別, 作物別 植付面積合計의 比率을 計算하므로서 田番總面積을 다음과 같이 推定한다.

$$\hat{A}_d = X \cdot \frac{\sum_{k=1}^L \sum_{i=1}^n Y_{hi}}{\sum_{k=1}^L \sum_{i=1}^n X_{hi}}$$

$$\hat{A}_T = \sum_{d=1}^k \hat{A}_d$$

여기서

\hat{A}_d : d 道內의 推定面積

X : 田畝面積(母集團)

Y_{hi} : h 層의 i 調査區內 特定作物 播種 또는 植付面積

X_{hi} : h 層의 i 調査區內 實際面積

\hat{A}_T : 全國推定面積

各道別 推定面積 \hat{A}_d 에 對한 分散은 다음과 같다.

$$\hat{V}(\hat{A}_d) = \frac{\sum_{h=1}^L (X_{hi1} - X_{hi2})^2}{\left(\sum_{h=1}^L \sum_{i=1}^n X_{hi}\right)^2} + \frac{\sum_{h=1}^L ((Y_{hi1} - Y_{hi2})^2)}{\left(\sum_{h=1}^L \sum_{i=1}^n Y_{hi}\right)^2} - 2 \frac{\sum_{h=1}^L (X_{hi1} - X_{hi2})(Y_{hi1} - Y_{hi2})}{\sum_{h=1}^L \sum_{i=1}^n X_{hi} \sum_{i=1}^n Y_{hi}}$$

나. 農作物 生産量 調査

主要農産物 生産量調査는 農林部에서 1955年부터 實施하였으며 1965년에는 水稻의 1966년에는 麥類와 薯類의 生産量 調査를 標本調査로 代替하였는바 適用한 設計는 Stratified multistage random sampling method 이었다.

(1) 層化方法

邑面의 總面積에 對한 耕地面積比率에 따라 平野部(耕地率 60%以上), 準平野部(40~60%), 準山間部(20~40%) 및 山間部(20%未滿)의 4階層으로 區分하고 邑面의 畝面積比率에 따라 畝作地帶(畝率 70%以上), 畝田混作地帶(50~70%), 田作地帶(50%未滿)의 3階層으로 다시 區分하였다. 또 水利安全畝面積 比率에 따라 水利安全地帶(水利安全率 50%以上)와 水利不安全地帶(50%以下)의 2個層으로 區分하였다.

(2) 標本抽出方法

1965年 以來 標本設計를 繼續 發展시켜서 現在는 地域的으로 統計를 活用할 수 있도록 面積比例로 標本數를 配分하여 보다 正確한 統計를 얻는데 基本方向을 두고 있다.

表 4. 市道別 標本數(水稻)

市 道 別	調査筆地數	調査團區數
서 울	40	80
釜 山	35	80
京 畿	1,690	3,508
江 原	530	1,060
忠 北	740	1,448
忠 南	1,630	3,288
全 北	1,540	3,176
全 南	1,940	3,932
慶 北	1,910	3,828
慶 南	1,520	2,920
濟 州	25	120
全 國	11,600	23,440

標本數는 許容誤差 p 값을 全國單位는 $p=0.0025$, 道單位는 $p=0.0085$, 市郡單位는 $p=0.0350$ 을 目標로 $n=t^2(cv)^2/p^2$ 의 公式에 依하여 算出하였으며 表4에서 보는바와 같이 各道 및 市郡의 畝面積比率에 따라配分하였다.

各 市道에 割當된 標本數에 對하여 植付面積을 調査한 標本調査單位區中에서 水稻를 栽培하는 調査區를 羅列하여 確率比例系統抽出法으로 第一次抽出單位인 調査單位區를 抽出하고 選定된 調査單位區에서 다시 確率比例系統抽出法으로 第二次抽出單位인 2個의 筆地를 抽出하며 最終抽出單位로서 2個의 圃區를 任意抽出에 依하여 設定한다.

生産量 推定 및 分散推定式은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{層別總收量: } \hat{Y}_y &= \frac{1}{P_i} \cdot \frac{1}{2} \sum_j \frac{1}{P_{ij}} \cdot \frac{1}{2} \sum_k \frac{1}{P_{ijk}} Y_{ijk} \\ &= \frac{1}{2^2} A_k \sum \sum Y_{ijk} \\ \text{여기서 } P_i &= \frac{A_{hi}}{A_h}, \quad P_{ij} = \frac{A_{hij}}{A_{hi}} \\ i &= 1, \quad j = 1, 2, \quad k = 1, 2 \end{aligned}$$

$$\text{層別平均收量: } \hat{Y}_h = \frac{1}{2^2} \sum_j \sum_k Y_{ijk}$$

$$\text{道別總收量: } \hat{Y}_d = \sum_h \hat{Y}_h = \sum_j A_h \bar{Y}_h$$

$$\text{道別平均收量: } \bar{Y}_d = \frac{1}{\sum_h A_h} \sum A_h \bar{Y}_h$$

$$\text{全國 總收量: } \hat{Y} = \sum_d \hat{Y}_d = \sum_d \sum_h A_{dh} \bar{Y}_{dh}$$

$$\text{全國平均: } \bar{Y} = \frac{1}{\sum_d \sum_h A_{dh}} \sum \sum A_{dh} \bar{Y}_{dh}$$

P_i : i 番畝單位區의 抽出確率

P_{ij} : i 番畝單位區內 i 番畝筆地의 抽出確率

P_{ijk} : (i, j, k) 番畝 調査 圃區의 抽出確率

A_h : h 層內 收穫面積의 推定值

\bar{Y}_h : h 層內 單位面積當 平均收量

道生的量에 對한 相對分散

$$\hat{V}(\hat{Y}_d) = \frac{1}{(\sum \sum Y_{gh})^2} \sum_g L_g \frac{\sum_k (Y_{ghk} - \bar{Y}_g)^2}{L_g - 1}$$

全國 生産量에 對한 相對分散

$$\hat{V}(\hat{Y}) = \frac{1}{(\sum_d \sum_f \sum_h Y_{dgh})^2} \sum_d \left(\sum_g L_g \frac{\sum_k (Y_{ghk} - \bar{Y}_g)^2}{L_g - 1} \right)$$

여기서 Y_{gh} : g 群內 h 層의 生的量推定值 = $A_{gh} \bar{Y}_{gh}$

A_{gh} : g 群內 h 層의 收穫面積

\bar{Y}_{gh} : g 群內 h 層의 單位當 平均收量

$$\bar{Y}_g = Y_g \frac{A_{gh}}{A_g}$$

$$Y_g : \sum_h A_{gh} \bar{Y}_{gh}, \quad A_g = \sum_h A_{gh}$$

L_g : g 群內 層數

麥類收量調査를 爲한 標本設計도 水稻에서와 같이 多目的 調査를 할 수 있도록 하였으며 麥種別標本數를 最適割當法으로 配分하였다.

表 5. 市道別 麥種別 標本數

市道別	合計	大麥	稈麥	小麥	燕麥
全 國	10,200	3,940	3,500	2,800	480
全 國	—	—	—	—	—
釜 山	100	40	40	20	—
京 畿	920	500	80	300	40
江 原	720	400	40	200	80
忠 北	840	500	40	260	40
忠 南	1,510	650	500	260	100
全 北	1,190	100	750	260	80
全 南	1,650	200	1,150	260	40
慶 北	1,200	700	100	360	40
慶 南	1,770	750	600	360	60
濟 州	300	100	200	—	—

各道에 配定된 標本數는 田畝別 播種面積比例로 配定한 다음 調査單位區를 系統抽出하였고 播種面積 比例로 1個調査單位區를 任意系統抽出로 選定하되 抽出된 單位區가 田單位區이면 田인 筆地만을 羅列하여 筆地를 選定토록 되어있다.

薯類 및 豆類生産量調査를 爲한 標本の 配分, 筆地選定 및 圃區選定은 麥類와 같으며 市道別 標本數는 다음 表 6과 같다.

表 6. 薯類 및 豆類의 市道別 標本數

市道別	薯 類		豆 類	
	감 자	고 구 마	감 자	고 구 마
全 國	3,640	3,180	3,400	2,500
全 國	40	40	50	30
釜 山	40	40	500	30
京 畿	400	400	400	300
江 原	600	100	400	300
忠 北	400	300	400	300
忠 南	400	400	400	300
全 北	400	400	400	300
全 南	400	600	400	300
慶 北	500	300	400	300
慶 南	400	400	400	300
濟 州	60	200	100	40

豆類의 境遇는 作付形態에 따라 單作, 間作 및 混作으로 區分하여 各己占有率을 正確히 調査한다.

菜蔬作物에 對한 收量調査는 面積調査區와 農家經濟調査區에서 調査하며 各 市道別 作物別 標本數는 表 7 과 같다. 標本抽出 方法은 米穀과 麥類에 準하며 高추는 農家經濟調査 農家에서 栽培하고 있는 筆地中에서 筆地別 面積과 一般栽培, 被覆栽培로 區分하여 1個調査區當 5個筆地를 系統抽出 한다.

表 7. 主要菜蔬作物의 市道別 標本數

市道別	김장배추	김장무우	마늘	양파	고추
全 國	1,070	1,070	710	440	2,200
서 울	20	20	20	—	(20)
釜 山	20	20	20	20	(20)
京 畿	200	200	50	20	260
江 原	100	100	50	20	190
忠 北	100	100	100	20	200
忠 南	200	200	100	20	170
全 北	100	100	50	20	260
全 南	100	100	100	100	330
慶 北	100	100	100	100	330
慶 南	100	100	100	100	290
濟 州	30	30	20	20	30

김장무우는 알타리와 普發 무우로 區分하여 面積比例로 標本을 配分하며 양파 및 마늘은 田畝別로 播種面積에 比例하여 標本을 配分한다.

다. 農家經濟調査

農家經濟調査를 爲한 標本設計는 初期에는 Purposive sampling method 에 依하여 農家를 選定調査하였고 標本數도 極히 적어서 推定值의 信賴度도 낮을뿐 아니라 標本誤差도 求할 수 없었다.

1961年부터는 random sampling 에 依하여 全國에서 80個階層을 比例抽出法에 따라 1200 農家를 選定하여 同一標本에서 農家經濟調査와 生産費調査를 할 수 있도록 改編하였고 다시 1970年의 農業센서스 結果를 基礎로 하여 全國의 階層을 80에서 160으로 增加시키는 한편 標本數도 2500 農家로 늘렸으며 1977年에는 全國 戶當平均所得은 勿論 地域(道)別 平均農家得을 推薦할 수 있도록 全國적으로 225階層 3375 農家로 大幅 增加 시켰다.

調査員數와 道別農家數를 감안하여 1個調査員이 1個 15階層 農家를 擔當하도록 하였으며 江原道, 忠北 및 濟州道에서는 農家數가 적어서 所得推計에 對한 分散을 最少로하기 爲하여 農家數의 平方根에 比例하여 (表 8 參照) 地域別로 調査農家數를 配分하였다.

層化 指標는 農家率, 耕地率, 畝率 및 補助 指標를 考慮했으며 層化의 基準은 다음과 같다.

- (1) 農家率 市部：農家率 40%未滿

表 8. 道別 標本數의 配分

道	農家數 (戶)	農家數의 平方根	地 域 別 配分率(%)	層數	標 本 農家數(戶)	層 의 平均 總農家數(戶)
京 畿	260,623	511	11.4	26	380	10,024
江 原	137,854	371	8.3	19	285	7,255
忠 北	161,993	402	9.0	20	300	8,099
忠 南	296,900	545	12.2	27	405	10,996
全 北	271,774	521	11.7	26	390	10,453
全 南	433,265	658	14.7	33	495	13,129
慶 北	416,866	646	14.5	33	495	12,633
慶 南	333,644	578	12.9	29	435	11,505
濟 州	56,055	237	5.3	12	180	4,671
全 國	2,368,974	4,469	100.0	225	3,375	10,529

郡部 : " 以上

(2) 耕地率 : 平野地帶 : 耕地率 40%以上

準平野地帶 : " 20~40%

山間 : " 20%未滿

(3) 畝率 畝作地帶 : 畝率 65%以上

溫作 " : " 45~65%

田作 " : " 45%未滿

(4) 補助指標 特作農家率

養蠶 "

家畜 "

標本抽出은 各層에서 農家數에 比例하여 確率比例法으로 第1次抽出單位인 1個의 邑面을 推出하고 層化指標에 依하여 1個의 里洞을 抽出하였다. 里洞에서는 農家一覽表를 만들어 系統抽出法으로 15農家를 抽出하였으며 이때 抽出 間隔은 다음과 같다.

$$f_i = \frac{n_i}{N_i}$$

$$f_i = f_{i1}f_{i2}f_{i3}$$

$$= \frac{P_{ijk}}{P_{ij}} \cdot \frac{P_{ijkl}}{P_{ijk}} \cdot f_{i3}$$

$$\frac{1}{f_{i3}} = \frac{P_{ijkl}}{P_{ij}} \cdot \frac{1}{f_i}$$

여기서 $f_i = i$ 番階道의 總抽出率

$n_i = i$ 番階道의 總標本農家數

$N_i = i$ 番階道의 總農家數

$P_{ij} = i$ 番階道의 j 番階層의 總農家數

$P_{ijk} =$ " " k 番階 邑面의 總農家數

$P_{ijkl} =$ " " " l 番階

調査區 總農家數

分散推定式은 다음과 같다.

$$V_{\bar{y}}^2 = V_x^2 + V_y^2 - 2V_{xy}$$

$$V_x^2 = \frac{1}{\sum_g \sum_h X_{gh}^2} \sum_g \frac{L_g}{L_g - 1} \sum_h (X_{gh} - P_{gh} X_g)^2$$

$$V_y^2 = \frac{1}{\sum_g \sum_h Y_{gh}^2} \sum_g \frac{L_g}{L_g - 1} \sum_h (Y_{gh} - P_{gh} Y_g)^2$$

$$V_{xy} = \frac{\sum_g \frac{L_g}{L_g - 1} \sum_h (X_{gh} - P_{gh} X_g)(Y_{gh} - P_{gh} Y_g)}{(\sum_g \sum_h X_{gh})(\sum_g \sum_h Y_{gh})}$$

여기서

- V_x^2 : 標本農家數의 相對分散
- V_y^2 : 觀察值의 //
- V_{xy} : 標本農家數와 觀察值의 共分散
- $V_{\bar{y}}^2$: 標本農家戶當 平均推定值의 相對分散
- X : 調査區內의 標本農家數
- Y : 調査區內의 各標本農家의 觀察值의 合計
- P_{gh} : g 그룹의 標本農家에 對한 h 層의 標本農家數의 比率
- X_{gh} : g 그룹의 h 層의 標本農家數
- X_g : g 그룹의 標本農家數
- Y_{gh} : g 그룹의 h 層의 各 標本農家의 觀察值의 合計
- Y_g : g 그룹의 各 標本農家의 觀察值의 合計
- L_g : g 그룹의 層數

라. 農產物 生産費調査

1966年의 生産費調査를 爲한 設計는 層化三段抽出法으로 第1次抽出單位는 市, 邑, 面이고 第2次抽出單位는 1960年 人口센서스 當時에 設定한 人口調査地區, 第3次抽出單位는 農家로서 農家經濟調査와 同一한 農家에서 調査할 수 있도록 하였다.

現在의 調査는 米穀과 麥類 3種에 對하여 調査하는데 農家經濟調査 標本農家中 該當作物을 栽培하는 農家에서 農家 自計式 記帳調査에 依하고 있다.

마. 農產物 流通調査

農產物流通에 關한 統計調査는 生産된 農產物의 流通構造, 流通量 및 流通段階別로 形成되는 價格等を 把握하여 流通構造 改善, 農產物需給 및 價格政策의 基礎資料를 提供하기 爲하여 農協 中央會 調査部, 畜産振興會 調査部 및 農水産部 調査統計局에서 各機關의 必要性에 맞는 統計量을 調査하고 있으며 消費者物價는 經濟企劃院 統計局에서 調査하고 있다.

(1) 流通量 調査

農產物流通量은 1963年부터 農協 中央會 調查部에서 서울, 부산, 大邱, 光州, 大田等 5個都市에서 主要農產物 35個 品目에 對한 搬入量을 調查하고 畜產振興會 調查部에서는 畜產振興의 基礎資料로서 1978年부터 40個 產地畜產市場과 서울의 3個 都賣市場에서 韓牛와 돼지의 去來量을 調查해 오다가 1979年부터 調查規模를 全國 470個家畜市場으로 擴大하여 家畜의 去來狀況을 調查하고 있다.

調查 方法은 共販場入荷品目的 品質規格에 關係없이 每月入荷全量을 調查하며 畜產物의 境遇 서울의 3個 都賣市場은 每日 調查하고 其他는 5日市場의 去來量을 調查한다.

農水産部에서는 穀物 2種, 菜蔬 5種, 果實 2種, 特用作物 1種, 畜産物 2種에 對한 消費地 流通量(共販場, 都賣市場, 都賣商別 販賣量)은 全數調查에 依하며 消費地 價格(都賣, 競落 價格)은 標本調查에 依한 面接調查로 하고 있다.

(2) 價格調查

農產物價格은 地域의 特性, 流通構造 및 季節에 따라 그 變動狀況이 다르다. 現在 調查되고 있는 主要價格統計의 種類와 調查 方法은 다음과 같다.

(가) 農家販賣價格

農家販賣價格은 農協中央會 調查部에서 85個地域 237品目에 對하여 調查하고 있으며 每 5年마다 基準年度를 改編하여 1980年을 基準年度로 하는 農村物價指數 改編 作業이 豫想된다.

調查地域選定은 農家販賣價格과 農家購入 價格을 同時에 調查할 수 있는 地域으로서 代表的인 5日市場을 有意選定하고 選定된 地域에서는 ① 農民의 出入이 가장 많은 店舖로서 價格의 代表性이 높고 繼續的으로 調查가 可能하며, ② 調查區域內의 代表的인 店舖로서 ③ 本調查가 正確히 遂行될 수 있도록 協助的인 店舖를 有意選定 하였다.

調查는 每月 15日을 前後한 5日市場日中 商去來가 가장 많이 이루어지는 時間을 擇하여 調查하고 있다. 畜產振興會에서도 소, 돼지等 家畜 11個種目에 對하여 全國 80個家畜市場에서 調查하고 있다.

(나) 都賣價格

都賣物價調查는 韓國銀行에 依하여 3個直轄市와 各道廳所在地 및 木浦, 江陵, 鬱山, 馬山等 全國 15個 主要都市에서 品目에 따라 去來比重이 큰 3個內외의 調查對象處를 有意選定하여 加重值母集團總額의 1/10,000 以上인 品目, 時系列 維持可能性 및 價格變動의 代表性等을 考慮하여 613個品目を 調查하는데 이中 農産物은 38個 品目이다.

都賣物價 調查는 韓國銀行以外로 商工會議所에서 全國 7個都市의 主要都賣市場에서 19個農產品目에 對하여 調查하고 있고 農協 中央會에서는 全國 7個 都市의 農畜協 共販場에서 40個上場品目에 對하여 調查하고 있으며 畜產振興會에서도 畜産物 4品目에 對하여 서울의 主要畜産物 都賣市場에서 調查하고 있다.

(다) 小賣價格

小賣價格調查는 全國小賣物價와 서울 小賣物價調查로 區分되며 前者는 企劃院에서 後者는 大韓商工會議所에서 調查하고 있다. 이들 小賣物價는 消費者物價와 같은 概念으로서 全國消費者物價는 都市家計調查 資料中 總消費支出上의 重要度(1/10,000 以上)에 따라 選定하되 同種商品群의 價格變動을 代表하고 支續的인 價格調查가 可能한 349個 品目的을 對象으로 調查하며 農産物은 98個 品目이다.

調査地域은 全國 35 個市 49 個市 4100 場個小賣店舖 및 營業所를 對象으로 每月 5 日, 15 日, 25 日에 直接訪問 面接調査로 하고있다.

서울 都賣物價調査는 서울市內 主要市場 各 商街에 位置한 代辦的인 小賣商店을 對象으로 面接打計式에 依하여 每日調査하고 있다. 調査品目은 172 個이며 그중 農產物은 52 個品目으로 1 日中 去來가 活潑한 午後 2~3 時의 去來價格을 基準으로 한다.

바. 糧穀消費量調査

農產物의 消費量調査는 農水產部 統計局에 依하여 全國都市地域과 農村地域에서 農家와 非農家로 區分하여 228 個 調査區 1812 戶의 非農가와 農家經濟調査 對象家口 3375 戶에 對하여 米穀 2 種, 麥類 3 種, 雜糧 3 種, 豆類 2 種, 薯類 2 種의 消費量을 每年 11 月 1 日 부터 翌年 10 月 31 日까지 調査하고 있다.

非農가에 對한 標本選定은 母集團을 大, 中, 小都市 및 農村地域으로 區分하고 76 個層을 各地域의 家口數에 比例하도록 配定하여 第1次 抽出單位는 邑面, 第2次 抽出單位는 人口 센서스 調査區, 第3次 抽出單位는 非農가로 하였다.

調査項目은 米穀, 麥類, 雜穀, 豆類 및 薯類로 區分하여 自計式 記帳調査方法을 並用하고 있다.

考 察

가. 基本統計

基本統計調査를 爲해 選定된 調査區內에서 75 年度簡易農業 센서스를 目的으로 作成한 調査單位區內의 모든 家口를 一一히 訪問하여 家口の 廢家, 新築, 分家, 農家, 非農家の 相互轉換與否等の 變動事項을 記錄하고 農家一連番號를 再整備한 後 對象農家を 訪問하여 面接調査를 하고 있다.

調査項目은 專業 및 兼業農家數, 業態別農家數, 耕地規模別 農家數 및 農家移動事項과 農家人口에 對해서는 性別, 年令別 및 就業別人口를 調査하고 있다.

耕地面積調査는 調査日現在 所有如何를 不問하고 農家が 運用하는 논, 밭과 果樹園이 모두 調査對象에 包含된다. 選定된 調査區內의 變動事項을 再確認하고 地籍圖와 모양이 다른 三角測量에 依하여 正確히 面積을 計算한다.

이와같이 一旦選定된 調査區內에서는 精度的 極大化를 爲하여 모든 勞力を 傾注하고 있다. 그러나 根本적으로 調査의 計劃부터 使用해온 地籍圖와 土地臺帳의 正確性이 問題될 것이다. 이들 土地臺帳과 地籍圖는 1910 年代에 調査作成된 것으로 調査時 現地踏查하여 補完을 한다고는 하지만 70 年後인 現今 많은 差異가 있을 것이며 따라서 아무리 철저히 調査한다고 해도 基本資料의 不正確性에서 오는 誤差는 면치 못할 것이다. 보다 正確한 基本統計를 爲해서는 80 年度 農業 센서스를 利用하여 調査單位區의 再整備가 이루어져야 하겠고 根本적으로 年次計劃을 樹立하여 地籍圖의 再調査 作成이 필요할 것이다.

現在 植付面積의 調査時期와 對象 作物은 表 9와 같다.

表 9. 植付面積調査時期와 對象作物

調 査	調 査 時 期	對 象 作 物
第 1 回	3. 1~3. 10	果樹, 施設作物
第 2 回	4. 10~4. 20	麥類, 마늘, 양파, 油菜
第 3 回	5. 15~5. 25	감자
第 4 回	7. 20~7. 30	米穀, 高추, 참깨, 들깨, 땅콩, 콩, 팥, 고구마
第 5 回	9. 15~9. 25	米穀(補完調査), 김장무우, 김장배추
第 6 回	11. 20~11. 25	麥類

나. 耕地面積 및 植付面積

面積統計는 統合比推定(Combined ratio estimate)

法에 依하여 推定되고 있으며 總面積을 推定함에 있어서 危險率이 적고 層別母集團의 面積에 對한 情報를 要하지 않는 등의 有利한 點이 있으나 Combined ratio

$$\hat{R}_c = \frac{\sum_{h=1}^L \sum_{i=1}^n Y_{hi}}{\sum_{h=1}^L \sum_{i=1}^n X_{hi}}$$

의 相對的인 bias 는 $\bar{X} = \frac{1}{Ln} \sum_{h=1}^L \sum_{i=1}^n X_{hi}$ 에 對한 變異係數의 影響이 크므로 이에 對한 再檢이 必要하다고 본다.

表 10 을 보면 水稻, 大麥 및 稈麥에 對한 現行標本數를 全國單位에서 볼때 相當히 줄어들고 精度 높은 統計를 얻을 수 있다고 보겠으나 畝面積에 對한 標本數는 44,624 로 標本誤差

表 10. 耕地面積 및 米麥의 植付面積에 對한 精度別 標本數

區 分	現 行		目 標 精 度 別 標 本 數				
	標 本 數	標 本 誤 差	0.09%	0.08	0.07	0.06	0.05
耕地面積	44,624	0.02	2,198	2,781	3,633	4,944	7,120
田	44,624	0.03	4,938	6,250	8,163	11,111	16,000
畝	44,624	0.07	27,037	34,219	44,694	60,833	87,600
水稻*	22,312	0.2	1,101	1,394	1,820	2,478	3,568
大麥	22,312	0.5	6,886	8,716	11,384	15,494	22,312
稈麥	22,312	0.5	6,886	8,716	11,384	15,494	22,312

* 植付(播種)面積이며 目標精度는 耕地面積에 對한 그것의 1/10임

註: 이표는 “農業統計改善에 關한 研究”의 別冊中 表 10, 12에서 再作成하였음.

가 0.07%인데 比하여 植付面積에 對한 標本數 22,312 일때의 標本誤가 0.2%로 나타나 耕地面積의 10배나 되어 이에 對한 再檢討가 必要하다고 본다.

다. 農作物 生産統計

農業統計中 가장 큰 比重을 차지하고 關心의 對象이 되는것이 生産量 統計이며 따라서 이

에 대한 研究도 많이 되고 있다. 標本調査에 依한 生産統計는 作物別로 大別하면 米穀, 麥類, 豆類 薯類, 菜蔬類, 經濟作物 및 果樹等으로 區分할 수 있고 이와 關聯된 調査는 前述한 植付面積調査, 作況調査 및 生産量調査로 區分할 수 있겠다.

作況調査는 作物의 生育期間에 生育狀況을 調査하여 當該年度의 作況 乃至는 收量을 可能な 限 早期豫測하므로써 食糧需給과 農產物 價格等 여러가지 農政資料를 얻기 爲하여 반드시 必要하며 米穀의 境遇 9月10~15日, 高추 9月 1~5日, 김장배추무우는 10月 20~25日 사이에 調査하여 暫定推計는 하나 公式發表는 하지 않고 있다. 高추는 農家經濟調査 對象農家에서, 餘他 作物은 收量調査 對象農家에서 調査하고 있다.

米穀生産量調査는 表 4에서 보는 바와 같이 全國 23,440 圃區에서 調査하며 調査項目은 株間距離, 株數, 莖數, 粒數, 千粒重, 水分含量 및 3m² 當收量等이다. 株間距離는 選定된 調査基點을 中心으로 左右 10株에 對한 平均距離이며 1m²當 또는 坪當株數를 算出하는데 利用되고 基準株를 除外한 이들 10株에서 作況調査를 爲한 莖數調査를 한다. 9月 15日 豫想收量은 各圃區의 基準株에서 莖數와 粒數를 調査하여 過去의 氣象條件(積算溫度, 日照時數等)이 類似한 年度의 玄米 總粒數 比率를 適用하고 豫測하고 있다.

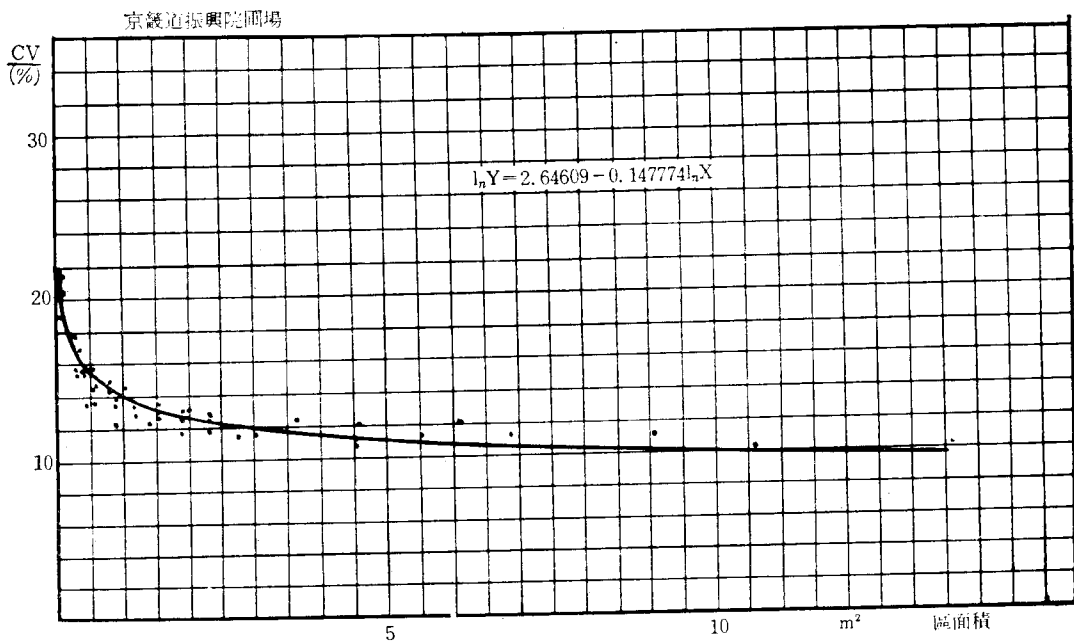
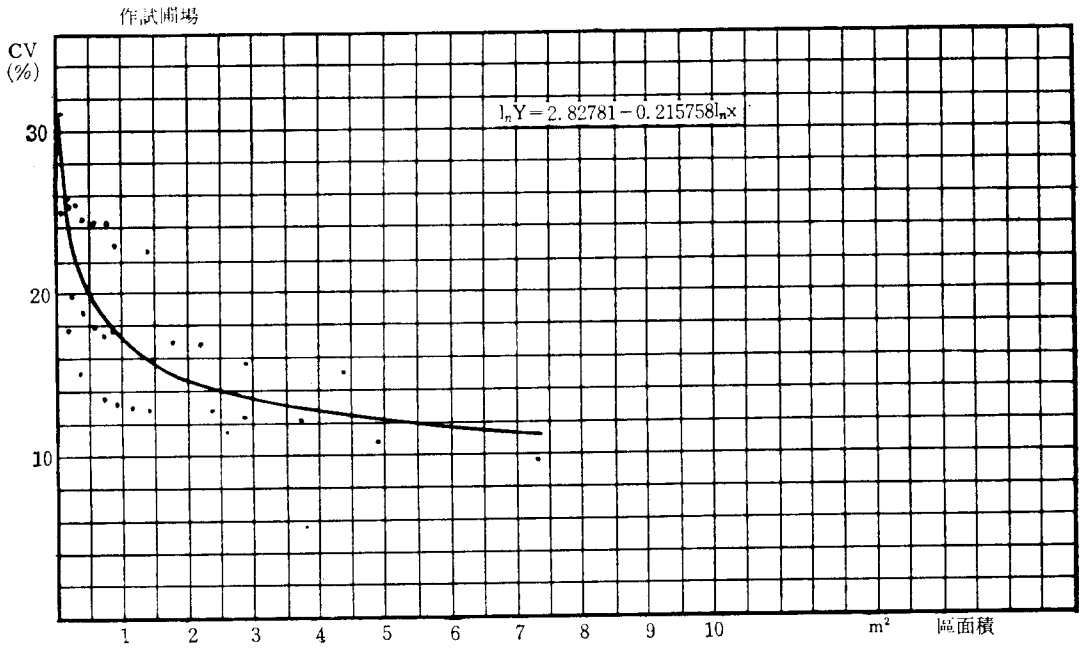
收量構成要素中 收量에 가장 많은 影響을 미치는 要素는 單位面積當 株數, 株當穗數 및 粒數의 順으로 알려져 있으며 株當穗數에 對한 變異가 크기 때문에 標本數가 많기는 하나 9月 15日 收量豫測은 基準株 하나에 依存하는 것보다 10株平均에 該當하는 株를 選定하여 推定하는 것이 妥當하다고 본다. 또 圃場의 周邊效果를 充分히 考慮하고 圃區를 設定하는 方向 및 刈取하는 方法等을 一定하게 統一시켜 可及的 偏倚性을 減少시켜야 할 것으로 본다.

麥類收量調査要領도 水稻와 거의 비슷하나 麥類의 境遇는 10畦幅의 平均을 算出하여 3m²에 該當하는 畦長을 調査한다. 麥類는 一般의으로 田作일때는 慣行에 依하여 標準栽培가 普通이나 機械에 依한 Drill播 또는 廣播栽培라든지 畚裏作의 境遇는 畦立로타리를 利用한 高畦廣散播等 相異한 栽培樣式 또는 播種樣式에 따른 方法이 研究되어야 할것이다.

收量推定을 爲한 刈取面積은 作物의 種類에 關係없이 一律的으로 3m²로 되어 있는데 朴(1975)의 研究結果나 農村振興廳에서 1981年에 作物試驗場(水原)과 京畿道振興院圃場中 機械移秧畝를 選定하여 水稻의 收量調査를 爲한 收穫面積刈取試驗結果(그림 1 및 表 11參照)에 依하면 收穫面積刈取試驗結果(그림 1 및 表 11參照)에 依하면 水稻의 境遇刈取面積은 8~11m²(約 3坪)은 되어야하며 表 13에서 보는바와 같이 主要作物에 對한 變異係數는 作物에 따라 差異가 많으며 또 地域에 따라 變異가 큰것으로 알려져 있다. 따라서 收穫刈

表 12. CV에 對한 所要收穫面積

CV(%)	作物試驗場	京畿道振興院
20	0.46	0.09
18	0.75	0.19
16	1.292	0.42
14	2.40	1.05
12	4.90	2.98
10	11.41	7.84



[그림 1] CV 와 收穫面積과의 關係

表 13. 作物別 變異係

作物別	試驗數	變異係數(%)
水 稻	308	6.7
大 麥	52	10.8
小 麥	36	9.6
大 豆	20	13.2
고 구 마	10	11.6
옥 수 수	20	15.5
배 추		20~23%

取面積은 주어진 精度를 爲해서 作物別로 再檢討가 必要하다.

라. 農家經濟調查

本調査는 每年 1月 1日부터 12月 31日까지 每日 日計簿의 記帳調査로 하며 調査內容은 農家의 收入과 支出을 記錄한다. 收入은 農業收入(農作物 收入과 農作物外收入), 兼業收入 및 事業收入別로 記錄하고 支出欄에는 農業支出, 兼業支出, 事業外支出, 家計支出 및 其他 支出別로 農家에서 直接記帳 하는것을 原則으로 하되 記帳能力이 없는 農家は 調査員이 代理記帳한다. 또 年 2회에 걸쳐 調査員이 直接 農家財産의 利用實態, 變動狀況, 在庫農產物 生産資材現金, 準現金 및 借入金狀況等을 把握한다.

마. 生産費調查

生産費 項目으로서는 種苗費, 肥料費, 防除費, 水利費諸材料費, 租稅公課金, 諸負擔金, 農具費, 農舍費, 畜力費 및 勞力費等을 調査한다. 生産費 調査는 여러機關에 依하여 遂行 되었으며 그 內容도 約干씩 다르다.

生産費計算에서 比重이 큰것으로 問題의 對象이 된 項目은 土地資本利子로서 每年 1月 1日地價의 5%를 適用하고 있으나 借地의 土地用役費는 實際支拂한 借地料를 適用하고 있다. 土地資本用役費計上은 生産費 調査機關에 따라 適用하는 比率이 다르므로 이를 統一할 必要가 있다.

資本用役費에 있어서도 農水産部에서는 6~12個月未滿의 營農資金 貸付率인 12%를 適用하고 있으나 韓國카토릭 農民會에서는 20%를 適用하고 있다. 또 같은 農協資金이라도 資金의 種類에 따라서 利子率이 다르다. 따라서 生産費計算時 實際로 資金의 種類를 正確히 把握해야 할 것이다. 特히 高추 마늘等과 같은 經濟作物에 對한 收量調査를 爲하여 作物의 特殊性 및 主産地等을 考慮하여 標本地區를 設定하고 生産費調査結果의 時系列上의 繼續性을 維持하며 熟練된 調査員의 配置하는 등, 非標本誤差를 줄이도록 設計가 되어야 할 것이다.

農業統計의 將來

우리나라의 農業統計는 農水産部 統計局에 調査發表하고 있는바 過去에 比하여 統計의

多樣性 正確性等 質的으로 많은 發展을 하였고 이에 副應하여 人員과 裝備面에서 많이 改善(表 14 參照) 되었지만 精度높은 統計라는 側面에서 생각할때 아직도 未洽한 點이 많다고 보며 現在 全國 또는 道單位統計에 主로 重點을 두고 있는 實情이다. 統計要員 1人當 務業量이 過重한데다 粒數計算이라든지 脫穀調製 및 乾燥하는데 많은 時間을 보내고 있다.

表 14. 調查人力 및 裝備

區 分	合 計	中 央	事 務 所	出 張 所
總 人 員	2,114	91	190	1,883
2 級	1	1	—	—
4 級	4	4	—	—
5 級	20	12	8	—
6 級	187	16	30	141
7 級	258	10	52	196
8 級	1,340	2	28	1,310
9 級	2	2	—	—
雇 傭 員	304	46	72	186
調 查 用 自 動 車	121	—	9	112
오 토 바 이	420	—	—	420
自 轉 車	225	—	—	225
電 子 計 算 機	1	1	—	—
穿 孔 機	16	16	—	—
T. T. S.	152	3	9	140

資料：農水產部

따라서 粒數計算機 및 乾燥機 등의 裝備를 補強하여 作業을 能率化하며 非標本誤差를 最少限으로 줄이는 方向으로 改善해야 할 것이다. 이와 關聯하여 統計調查 要員들의 資質向上과 處遇改善에 對하여는 많은 사람들이 누차 지적한 바 있다.

地域農業構造 및 營農 改善과 均衡있는 地域社會開發을 爲해서는 地域單位(郡單位)의 精度 높은 統計가 切實히 要求되고 있다. 이를 爲해서는 標本數를 늘려야 한다는 절박한 問題가 있으며 人員, 裝備 및 豫算이 뒤따르게 마련이다. 이러한 問題는 年次的으로 改善되어야 하겠지만 國民經濟成長과 더불어 統計의 質도 改善되어야 하므로 政府가 過감한 支援을 아끼지 말아야 할 것이다. 境遇에 따라서는 獨立的인 專擔機構를 設置하여 公正性 있는 統計調查를 遂行할 수도 있으며 또 한가지는 地域單位別로 行政力과 指導人力을 活用하여 地域의 特性作物의 特性을 감안 標本設計, 標本抽出 方法等 重要한 事項은 中央의 指揮監督을 받아 獨自的으로 調查 活用하는 方法도 생각할 수 있겠다.

우리나라는 農家 戶當 耕地面積이 적어 自然 土地의 利用率이 높고 農業構造自體의 複雜性 때문에 이에 따른 標本設計도 複雜하게 된다. 따라서 標本設計에 對한 繼續的인 發展檢討가 要請되며 根本的으로는 基本統計調查에 必要한 地籍圖와 土地臺帳을 年次計劃을 세워 再整備해야 할 것이다.

層化指標를 設定할 때에도 目的變數와 相關이 높은 要因을 考慮하여야 할 것이며 每年 調查結果를 分析檢討하여 統計의 效率을 높여야 할 것이다. 例를 들면 水稻의 境遇 收量에 關

係되는 要因으로서 여러가지가 있겠으나 重要한것은 品種群(一般品種, 統一系等)이라고 할 수 있다. 이들 品種의 普及은 土壤의 特性和 標高에 따라 다르므로 이들의 要因을 감안하므로써 보다 正確한 推定值를 期待할 수 있을 것이다.

結 論

우리나라의 農業統計의 現況을 把握하여 現行標本設計를 檢討하는 한便 統計調查 過程에서 問題點의 素在를 밝혀 그 改善點을 提供하므로써 統計의 效率을 높이고져 檢討한 것을 다음과 같이 要約할 수 있겠다.

1. 標本設計는 大部分 多目的 調查를 爲하여 多段階層化抽出法에 依한 推定值의 效率 提高와 함께 非標本誤差를 줄이는 方向으로 設計를 하였다.

2. 現在 調查 發表되고 있는 農業統計는 全國 또는 道單位에서는 相當히 높은 精度로 推定이 되나 市郡單位에서는 標本數의 過少로 낮은 精度로 推定되고 있다.

3. 最終的으로 選定된 調查農家, 調查圍區에서의 調査는 大端히 精密하나 根本的으로 調査單位區設定時 使用된 基本資料의 實際面積과의 差에서 오는 誤差에 對한 再檢討가 要請된다.

4. 作物生産統計調查를 爲한 刈取面積은 作物의 種類에 不問하고 一律的으로 3m²로 되어 있으나 作物種類와 栽培條件에 따라 CV가 다르므로 作物別適正收穫面積에 對한 研究調查가 要請된다.

5. 現在의 人員과 裝備는 業務量에 미치지 못하며 粒數調查機와 乾燥器等의 裝備 補強으로 作業能率을 卍하고 따라서 非標本誤差를 줄이는 方案이 講究되어야 하겠다.

參 考 文 獻

- (1) 安仁燦 (1979), 우리나라 米穀生産費算出方式의 變遷에 關한 研究, 農業政策研究 第6卷 1號
- (2) 潘性執 (1980), 農業統計改善에 關한 研究, 韓國農村經濟研究院 研究報告 24.
- (3) Cochran, W.G. (1977), Sampling Techniques. 3rd ed. John Wiley & Sons.
- (4) 韓鮮總督府 統計年報 1.
- (5) 韓國銀行 調查月報 (1960), 韓國銀行 調查部
- (6) 經濟年鑑 (1955), 韓國銀行 調查部
- (7) 農業年鑑 (1960), 農業銀行 調查部
- (8) 農業統計年報 (1967), 農林部
- (9) 農業統計 調查要領 (1980), 農水產部
- (10) Sukhatme, P.V. and Panse, V.G. (1957), Statistical methods for Agriculture Workers. Indian Council of Agriculture Research. New Delhi.
- (11) Park, H.N. (1975), A study on sampling methods in rice yield survey. 統計學研究 第4卷 1號
- (12) 申 潤 (1977), 우리나라 農業 統計現況, 統計大韓統計協會 第3卷 第1, 2號
- (13) Sukhatme, P.V. and Sukhatme, B.V. (1970), Sampling theory of Surveys with applications. Iowa state University Press.
- (14) Yates, F. Sampling methods for Census and survey