

7월
7

統計實務

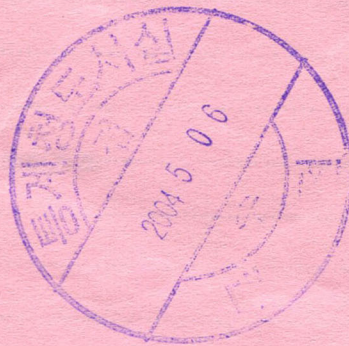
통계청 도서실



B0044897

310.7
7074e

統計實務



B44897

統計實務

目次

一. 統計實務에 必要한 基礎知識	(255)
1. 統計의 概要	(255)
2. 統計資料의 整理	(256)
3. 統計圖表의 作成法	(260)
4. 比例數	(264)
5. 代表值	(270)
6. 散布度	(274)
二. 統計調査	(278)
1. 統計調査의 種類	(278)
2. 統計調査의 企劃	(280)
3. 調査設計	(282)
4. 標本設計의 標本抽出方法	(302)
5. 實查準備	(306)
6. 實查	(308)
7. 集計製表	(310)
8. 結果의 公表	(314)
三. 統計行政	(317)
1. 國際的 統計機構	(317)
2. 統計職員의 統計經費	(318)
3. 統計法	(318)
附 表	(326)

一. 統計實務에 必要한 基礎知識

1. 統計의 概要

가. 統 計

統計라는 말은 흔히 統計數字라는 뜻으로 쓰여진다. 우리 나라의 農業家口數를 알려면 統計를 보면 된다. 또는 原棉의 輸入數量을 알려면 輸入에 관한 統計를 내어보아야만 한다. 이와 같이 統計는 곧 統計數字라는 말로 표현된다. 統計數字는 집단을 記述한 것으로서 개개의 기록은 아니다. 統計는 개개의 기록을 모아놓은 결과이다. 統計數字의 성격은 集團의 성격에 따라 결정된다. 集團은 시간, 장소 및 내용의 3면으로 뚜렷하게 결정되어야 한다. 集團에는 氣象에 있어서의 雨量과 같은 自然的 集團도 있으며 洪水에 의한 被害者들의 家口와 같은 社會的 集團도 있다. 統計는 이러한 集團을 개별적으로 또는 구체적으로 표현한 數字인 것이다.

나. 統計의 歷史

統計는 오랜 역사를 가지고 있다. 일찌기 서기전 약3,000년에 「에집트」(Egypt)의 「피라밋트」(Pyramid)를 세우기 위한 기초 조사를 비롯하여 서기전 약2,300년에는 中國에서도 人口調査를 하였다. 그러나 統計學으로서 대두된 것은 중세기 이후의 일이었다. 지금부터 약 350년전에 獨逸은 國勢를 記述하였으며 英國에서는 政治算術의 분야로 人口統計를 연구하였다. 그보다 좀 앞서 이태리나 프랑스에서는 統計의 確率論을 연구하였으며 19세기 중엽에는 벨쥬의 케트레(Quetelet)가 確率論을 거의 완성시켰다. 이와 때를 같이하여 獨逸의 社會統計와 英國의 生物統計가 발전하였으며 英國의 「갈톤」(Galton) 「피아슨」(K. Pearson)에 의하여 記述統計의 기초를 확립시켰다. 또한 20세기의 초에는 「스투덴트」(Student) 「윌셔」(R.A Fisher)에 의하여 推測統計의 이론적 배경을 확립하여 近代의 統計의 발전에 이바지하였다.

다. 統計의 필요성

國民이 日常生活을 하며 國家政策을 세우기 위해서는 반드시 數字가 필요하게 된다. 과학적인 정치나 행정은 統計數字에 의하지 않고는 그 기틀을 잡을 수가 없다. 먼저 數字에 의하여 상황을 판단하며 대책을 세우고 政策의 성과

를 監査할것 같으면 누가 보더라도 납득이 가는 客觀性 있는 處理方法이라고 할 것이다. 國家의 經濟를 발전시키기 위하여 우리는 과거의 實績 現在의 동향을 파악하여야 하며 장래의 목표를 뚜렷하게 세워야 한다. 한편 이러한 事項에 대하여 정확한 統計數字를 이용하지 않고 계획을 수립하여 이를 실행할 것 같으면 필요한 것을 過小評價하고 불필요한 것을 過大視하여 기대한 것과는 정반대의 결과를 가져오는 수가 많을 것이다. 統計數字는 전체에 대한 상태를 정확하게 파악할 수 있도록 한다. 또한 統計數字는 일 상호의 관계와 事物의 변동상태를 알 수 있도록 하는 資料가 된다.

라. 統計의 種類

1) 計數統計와 計量統計

失業者 調査에 있어서 개인 개인에 대한 失業의 與否를 판별하는 것과 같이 統計集團의 개체의 數를 표시하는 것을 計數統計라 하며 生産動態調査에 있어서 개개의 生産量을 파악하여 이를 集計하는 것과 같이 統計集團의 量을 표시할 때 이를 計量統計라 한다.

2) 統計基礎數와 統計誘導值

統計集團 또는 그 部分集團을 觀察한 끝에 직접 얻을 수 있는 統計를 統計基礎數라 하며 統計比例數 相關係數 國民所得 推計數와 같이 統計基礎數를 토대로 하여 일정한 방법으로 計算誘導한 數値를 統計誘導值라 한다.

3) 屬性統計와 變量統計

개개의 統計單位에 대하여 性別, 出生地, 職業과 같은 質的事項의 차이를 관찰하는 統計를 屬性統計라 하며 年齡, 身長, 賃金과 같이 量的事項의 차이를 관찰하는 統計를 變量統計라 한다.

4) 靜態統計와 動態統計

人口, 銀行券發行高와 같이 일정한 시점을 기준으로 하여 그 순간 현재의 상태를 관찰하는 統計를 靜態統計라 하며 出生 死亡의 數, 鐵道輸送品과 같이 일정한 시간을 기준으로 하여 그 발생사항을 연속적으로 관찰하는 統計를 動態統計라 한다.

2. 統計資料의 整理

가. 統計表의 作成法

1) 統計表考案의 重要性

統計資料를 수집하면 이를 정리하여 表를 作成하는데 이것은 곧 統計의 목표가 되는 것이다. 統計表는 統計數字를 일정한 양식에 의하여 표시한 것으로서 그 표시방법의 優劣은 이용자들의 편리 여부에 많은 영향을 미치게 한다. 표현방법이 좋으면 數字에 나타나는 의미를 一目瞭然하게 파악할 수가 있을 것이며 數字의 해석을 쉽게 할 수 있으나 졸렬한 표시를 하면 이용에 불편할 뿐만 아니라 數字를 그릇되게 해석할 염려가 있다. 따라서 알기 쉽게 統計表를 작성해야 한다는 것은 무엇 보다 중요하지만 일정한 요령에 따라 統計表를 작성해야 한다. 특히 많은 統計資料를 모아서 統計冊子를 만들 때에는 시종일관한 방침하에서 표를 작성하여야 한다.

2) 數字의 분류에서 주의할 점

첫째로 같은 統計를 매년 또는 매월 표시할 때에는 전후를 비교할 수 있는 분류방법으로 표시하여야 한다.

둘째로 상호간에 관계가 있는 2종류 이상의 統計 예를 들면 人口靜態統計의 年齡別 人口와 人口動態統計의 父母의 年齡別 出生數와의 統計에 있어서 年齡의 級間隔을 동일하게 하든가 한편의 분류를 합병 또는 세분하여 다른 한편의 분류와 일치시켜야 한다.

셋째로 量的 分類의 統計表의 分類項目의 幅은 원칙적으로 같은 간격으로 해야 한다. 그러나 특별히 중요한 부분은 다른 간격으로 하여도 무방하다. 예를 들면 死亡統計의 年齡은 0~4세 5~9세 10~14세와 같이 모든 간격을 5세의 간격으로 나누어야 하지만 0~4세의 乳幼兒의 死亡率이 높기 때문에 每歲別로 하면 이용하는데 훨씬 효과적이다.

넷째로 질적 분류의 統計表는 대등한 개념으로 분류항목을 두어야 한다.

예를 들면 勞動力 人口統計에 있어서 職業分類를 專門的 職業 事務從事職業 등으로 분류하여서는 안된다. 職業은 각인의 기능에 따라 분류해야 하기 때문에 專門職業事務從事者는 職業分類에 속하지만 醫業은 醫師 看護員 藥劑師 事務員 등 醫療機關의 각종 從業員으로 구성하는 사업체를 말하기 때문에 產業에 속한다.

다섯째로 調査個數가 적은 것을 세분하여서는 안된다. 특히 標本調査에서는 세분하면 信賴性이 적게 된다. 家計調査의 경우를 예로 들면 所得階層을 세분

하였기 때문에 매월 3,500원의 所得階層에 속하는 家口가 단 한 家口밖에 없었다 하면 그 한 家口로서 3,500원의 所得階層別家口 全體를 추정할 수는 없을 것이다.

여섯째로 量的分類의 統計表는 분류 항목간의 한계를 명백히 하여야 한다. 다음에 표시한 年齡分類의 예를 들면 1~20세를 5세 계급으로 나누었을 때 A의 경우에는 한계가 확실하지 못하다. 5세, 10세, 15세는 두 곳에 포함하였기 때문에 구분하기가 힘들 것이다. B C의 경우에는 한계가 뚜렷하다.

A	B	C
1~5세	1~5세	세이상 세미만 1~6
5~10	6~10	6~11
10~15	11~15	11~16
15~20	16~20	16~20

3) 좋은 統計表의 구비요건

통계표의 작성에 있어서 특별히 유의할 것은 統計의 自律性和 獨立性を 유지해야 할 점이다. 이것은 統計表를 이용하는 사람이 얼른 보아서 이해할 수 있어야 한다. 表를 보는 사람에게 의문을 품게 하는 統計表가 自律性 또는 獨立性を 가졌다고는 할 수 없다. 京畿道の 인구 270萬명이라는 표시만 하면 그 인구가 常住人口인지 또는 현재 인구인지 분별할 수가 없다. 따라서 自律性, 獨立性이 없게 된다. 또한 統計는 數字에 있어서와 같은 추상적인 數字가 아니며 사실을 표시하는 數字이기 때문에 반드시 단위를 표시해야 한다.

金錢일 경우에는 원, 弗의 단위를 표시하여야 하며 收穫高統計는 呎, 斗等の 단위를 표시해야 한다.

정확한 數字의 표시법

371	570	580	632
300	—	...	※ 55
264	793	115	19
0	68	76	—
189	912	48	0

0은 數字는 있지만 4사5입의 결과 표시할 수 없을 경우

—은 數字가 없을 경우

…은 數字를 알 수 없을 경우

※은 數字가 확실하지 않을 경우

統計表의 各部 名稱

表番號

表

題

頭註

單位

表側頭	表			頭
表	측	측	측	측…行
側	… 欄 또는 列	… 視	… 野	…行

脚註

資料出處

表番號 Table Number

表題 Tittle of Table

頭 註 Head Note

單位 Unit

表 頭 Boxhead

表側 Stub

表側頭 Stubhead

視野 Field

行 Line

欄 또는 例 Column

측 Cell

脚註 Foot Note

資料出處 Source

나. 度數分布表의 작성법

變量統計에 있어서는 分布를 쉽게 알 수 있도록 變量을 5~20정도의 계급으로 나눈다. 대체로 1개 계급의 平均度數가 10이상 이 되도록 하고 級間隔을 특별한 경우를 제외하고는 같은 간격으로 한다. 각 계급간의 한계는 될 수 있는대로 명확히 구분해야 하지만 다음 耕地規模別 標本農家數의 표와 같이 1.0~0.5정보로 표시하였을 때에는 0.5정보로부터 1.0정보 미만의 뜻으로 0.5정보는 이 규모에 속하며 1.0정보는 이 규모에서 제외된다. 이것은 統計에서 하나의 通念으로 되어 있다. 또한 계급을 대표하는 것은 그 계급의 중심이다. 다음 耕地規模別 標本農家數表의 2.0~1.5町步의 중심은 1.75町步가 된다. 이것을 級心이라고 한다.

耕地規模別 標本家口數

耕地規模	總 數	2.0町이상	2.0~1.5	1.5~1.0	1.0~0.5	0.5町미만
標本農家數	594	33	42	91	197	231

3. 統計圖表의 作成法

가. 統計圖表 作成의 의의

統計資料가 어떻게 분포되어 있는가 現在狀況은 어떠한 狀態에 놓여 있는가 또는 앞으로 어떻게 변화할 것인가 등을 보기 위하여 統計表를 「그래프」(Graph)로 표시하면 다음과 같은 이점이 있다.

첫째로 조사결과가 명백하게 나타난다.

둘째로 전체의 경향을 잘 알 수가 있다.

셋째로 특별한 점을 발견할 수가 있다.

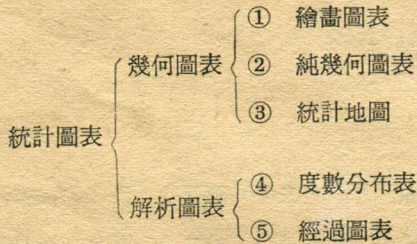
넷째로 앞을 예측할 수가 있다.

다섯째로 틀린 것을 訂正할 수가 있다.

이와 같이 統計圖表는 統計研究의 初歩이며 最終點이라고도 할 수 있다.

나. 統計圖表의 종류

統計圖表를 대별하면 다음 표와 같다.



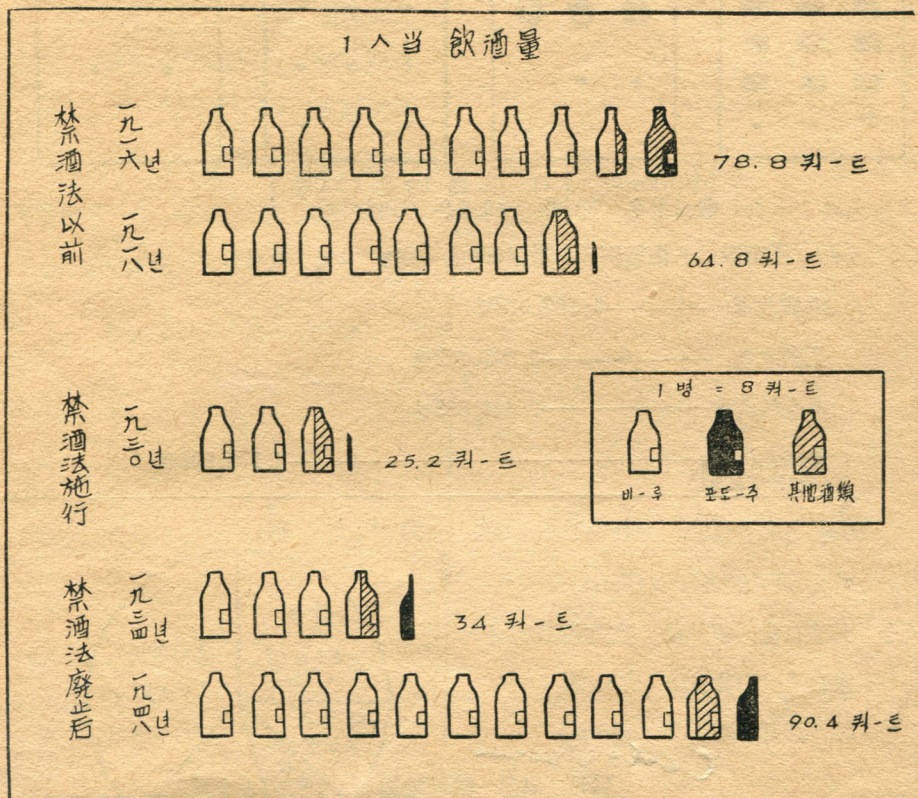
다. 幾何圖表

1) 繪畫圖表(Pictogram)

量 또는 個數를 그 物象의 크기 또는 個數등으로 표시하는 것을 繪畫圖表라 한다.

美國民의 1人當 酒類消費量 (單位: 쿼트: 約 5되)

		비	루	포도酒	其他酒類	計
禁酒法前	1916年		70	1.8	7	78.8
	1918		58	0.8	6	64.8
禁法施行酒施	1930		19	1.2	5	25.2
禁廢酒	1934		31	0.2	2.8	34
酒法止	1948		82	0.4	8	90.4



표시방법에는

첫째로 個數로 표시하는것.

둘째로 길이로 표시하는 것.

셋째로 넓이로 표시하는 것.

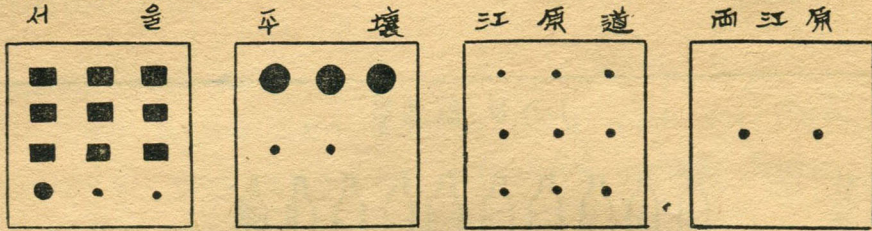
넷째로 부피로 표시하는 것 등이 있다.

2) 純幾何圖表(Diagram)

이 圖表는 繪畫圖表의 부정확한 점을 보완하고 착각을 일으키지 않도록 하는 것이 장점이다.

- 純幾何圖表
- ① 點圖表
 - ② 線圖表
 - ③ 面積圖表 { 矩形圖表
[파이圖表]
 - ④ 體積圖表

가) 點圖表 4個市 道人口密度(南韓은 1960년 12월 1일 현재 北韓은 1960년 12월 31일 현재)



{ 1平方km의 人口 但 ■ 1점은 1000명
● 1점은 100명 • 1점은 10명이다 }

나) 線圖表 各市道別人口數(1960년 12월 1일 현재)

忠清北道 ————— 1,369,313명

全羅北道 ————— 2,395,023명

서울特別市 ————— 2,444,883명

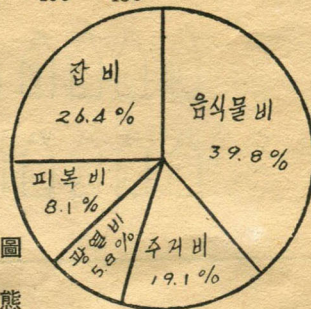
慶尙北道 ————— 4,179,202명
(釜山市포함)

50萬 100 150 200 250 300 350 400 450

다) 파이圖表(Pie Chart)

서울 月家口當 家計費 構成比(1961년)

家口當 消費支出 9,800원



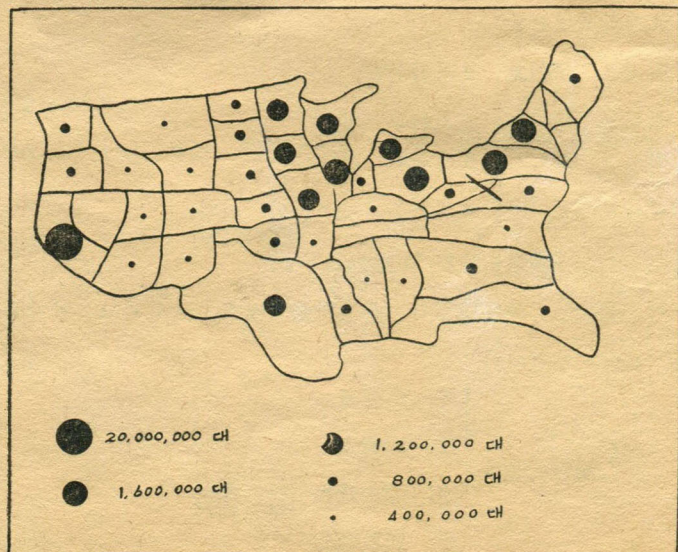
3) 統計地圖(Charatogram)

Charatogram

점에 의한 統計地圖

美國自動車 分布狀態

地圖위에 점의 수,
점의 크기, 선 또는
색채로써 여러가지 數
量의 地理的 分布를
표시하는 것을 統計
地圖라고 한다.



라. 解析圖表

1) 度數分布圖表

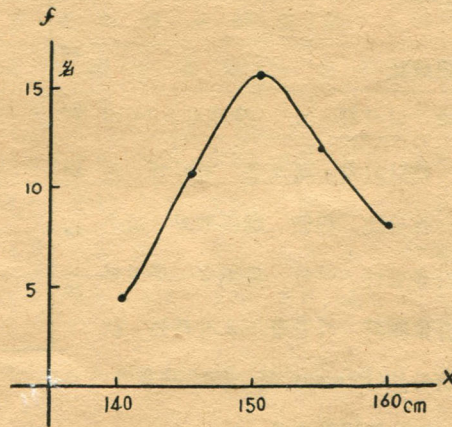
度數分布圖表는 座標를 이용하여 표시하는 圖表로써 다음 3가지가 있다.

- 度數分布圖表 { ① 折線圖表
② 柱狀圖表
③ 度數曲線

가) 折線圖表(度數多角形이라고도 함)는 度數分布表의 각 계급의 級心 X 를 橫座標에 그 度數 f 를 縱座標와의 接觸點($\times f$)를 圖示하고 이를 순차로 連結하면 折線圖表가 된다.

折線圖表……身長分布表

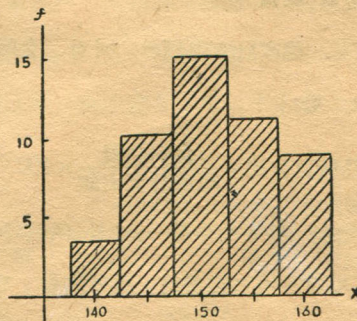
級 心 X_{cm}	度 數 f 名
140	4
145	11
150	15
155	12
160	8



나) 柱狀圖表는 度數分布表의 각 계급에 대한 區間을 橫軸上에 표시하며 度數를 높이로 하는 矩形으로 표시한 것을 말한다.

柱狀圖表……身長分布表

階 級 cm	度 數 f 名
137.5~142.5	4
142.5~147.5	11
147.5~152.5	15
152.5~157.5	12
157.5~162.5	8



다) 度數分布曲線

統計資料를 많이 사용하여 級間隔을 작게 하면 折線圖表가 차츰 流線型 曲

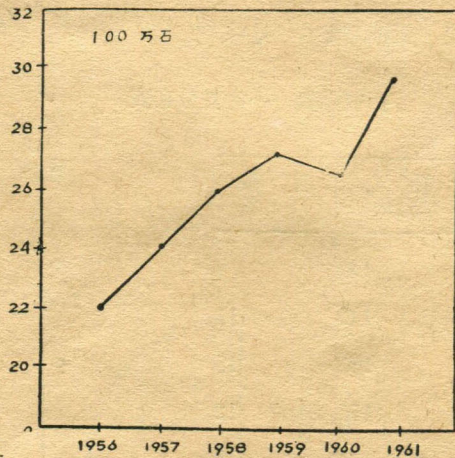
線으로 된다. 이 理想的 曲線을 度數分布曲線이라 한다.

度數分布曲線에는 對稱型, 非對稱型, J字型, U字型, 複峰型등의 分布曲線이 있다.

2) 經過圖表(Time Chart)

시간적 경과에 따르는 統計數字의 變化를 표시하는 圖表를 經過圖表라 한다. 시간을 橫軸에 표시하고 각 시점에 있어서의 統計數字를 縱座標로 하는 直角座標에 의한 曲線圖表 또는 折線圖表로 표시한다.

經過圖表.....穀物生産高



4. 比例數

가. 構成比

屬性統計에 있어서 그 分布의 상태 또는 다른 統計와의 關係를 명백히 하기 위하여 百分比 指數 關係數와 같은 比例數를 사용한다. 어떤 集團을 구성하는 各 部分集團의 비율을 표시하는 統計比率을 百分比(Percent)의 말로 사용한다.

$$\text{構成比} = \frac{\text{部分集團의 크기}}{\text{全集團의 크기}} \times 100 \text{ 또는 } 1,000$$

構成比表에는 반드시 實數 또는 標準偏差등을 附記하여 信賴의 정도를 표시하여야 한다.

나. 「엔겔」係數

家計에 있어서 總家計支出額에 대한 食料品費의 構成比를 「엔겔」係數(Engel's Coefficient)라고 한다.

$$\text{食料品費百分比} = \frac{\text{食料品費}}{\text{總家計支出額}} \times 100$$

「엔겔」(Engel)은 빈곤할수록 「엔겔」係數가 증대하고 被服費, 光熱費등의 百分比는 대체로 일정하며 雜費의 百分比는 감소한다고 말하였다. 「엔겔」係數가 60% 이상이면 보통 極貧이란 말이 적용된다.

그러나 生活樣式이나 家計費算出方法이 상이할 때 어떤 階級과 階級간의 生活 수준을 「엔겔」係數에 의하여 서로 비교할 수는 없다.

서울家計支出 1961년

項 目	支 出 金 額	百 分 比
食 料 品 費	39.8 ^{百원}	40.5 [%]
住 居 費	18.7	19.1
光 熱 費	5.7	5.7
被 服 費	5.8	8.2
雜 費	25.9	26.4
計	98.1	100.0

$$\frac{39.8}{98.1} \times 100 = 40.5\%$$

1961年 家計費構成費(韓銀調査)

金額單位:百 원

項目 地域	食 料 品 費		住 居 費		光 熱 費		被 服 費		雜 費		總 計	
	金 額	%	金 額	%	金 額	%	金 額	%	金 額	%	金 額	%
서 울 家 口	39.8	40.5	18.7	19.0	5.7	5.8	8.0	8.1	25.9	26.4	98.2	100
全 都 市	33.4	44.4	12.8	17.0	4.9	6.5	6.1	8.1	17.9	23.8	75.1	100
地 方 都 市	29.6	48.2	9.3	15.1	4.5	7.3	4.9	7.9	13.1	21.3	61.4	100
農 村	27.1	59.6	2.0	4.4	4.8	10.5	4.5	9.9	7.1	15.6	45.5	100
全 國	30.0	50.6	70.0	11.8	4.8	8.1	5.3	8.9	12.1	20.4	59.2	100

「엔겔」係數에 의하여 都市와 農村의 생활수준을 알 수 있다.

$$(\text{엔겔係數} = \frac{\text{食料品費}}{\text{總計}})$$

다. 關係數와 人口標準化

1) 關係數

쌀 收穫量은 耕地面積과 관계가 있으며 人口는 面積과 關係가 있다. 따라서 쌀 收穫量과 耕地面積의 比(町步當收穫量) 人口와 面積과의 比(人口密度)등을 구하면 해마다의 豐凶作의 程度와 人口의 疎密度를 알 수 있다. 이와 같은 比의 값을 關係數라 한다.

道別人口密度

(南韓 1960년 2월 1일 현재)

道 別	面 積	人 口 數	人 口 密 度 (1平方料當)
總 數	98,431 ^{km²}	24,994 ^{千名}	253.9 ^名
서 울	268	2,444	9,123.1
京 畿	11,189	2,758	246.6
忠 北	7,418	1,369	184.6

忠	南	8,099	2,525	311.9
全	北	8,629	2,395	277.6
全	南	12,025	3,553	293.8
慶	北	18,989	3,850	202.7
慶	南	12,305	4,179	339.6
江	原	17,716	1,636	92.4
濟	州	1,792	281	157.4
緩	衝 地 帶	1,261	—	—

$$\text{서울의 人口密度} = \frac{2,444,883}{268} = 9,123.1 \text{人(平方畝當)}$$

쌀 收穫量(粗穀)

(農林部調査)

年 別	面 積	總 收 穫 量	反 當 收 穫 量
	千町步	萬石	合
1951	922	2,270	2,460
1952	814	1,857	2,294
1953	1,078	2,827	2,622
1954	1,077	3,001	2,784
1955	1,098	3,042	2,770
1956	1,106	2,506	2,266
1957	1,114	3,086	2,770
1958	1,117	3,254	2,912
1959	1,122	3,255	2,900
1960	1,130	3,127	2,747
1961	1,137	3,707	3,359

2) 死亡率 및 人口標準化

여러가지 統計는 人口와 比較하여 연구할 때가 많다. 그러나 男女의 비율이나 年齡別 人口의 비율이 지역별로 상이하기 때문에 人口의 표준화가 필요하게 된다. 國際的으로는 「스웨덴」의 年齡別 人口를 기준으로 하여 모든 나라의 人口도 같은 비율의 年齡別 階層으로 환산한 후 死亡率등을 계산하며 比較한다.

$$\text{標準化死亡率} = \frac{(\text{比較地의 死亡率} \times \text{標準地의 人口}) \text{의 總和}}{\text{標準地의 人口의 合計}}$$

다음 表를 보면 比較地의 死亡率은 標準地보다 적으나 比較地의 死亡率을 標準化하면 그 平均 死亡率이 오히려 標準地보다 높다.

標準化死亡率

年齡階層	標準地		比較地		標準化	
	人 口	死 亡 數	人 口	死 亡 數	比較地の 死亡率	死亡率×標準 地の人口
0~5세	2,000명	20명	5,000명	40명	0.008%	16명
6~10	1,000	10	3,000	15	0.005	5
11~20	1,000	18	3,000	12	0.004	4
21~40	2,000	20	2,000	20	0.010	20
41~60	1,000	10	1,500	30	0.010	20
60이상	3,000	70	5,500	165	0.030	90
計	10,000	150	20,000	282		155
平均死亡率		1.50%		1.41%		1.55%

라. 物價指數

1) 物價指數의 意義

個別品目에 關해서는 價格指數를 산출하며 物品 全體에 대해서는 物價의 變動상태를 알기 위하여 조사하는 物價指數가 있다.

$$\text{價格指數} = \frac{\text{比較時點의 商品價格}}{\text{基準時點의 商品價格}} \times 100$$

洗濯비누 1個의 價格(서울)

1955=100

年	價 格	價 格 指 數
1955	9.6원	100
1956	8.7	90.6
1957	10.7	111.5
1958	10.8	112.6
1959	11.5	119.7
1960	13.6	141.7
1961	13.3	138.5

1961年

$$\text{價格指數} = \frac{133}{96} \times 100$$

$$= 138.5$$

$$\text{物價指數} = \frac{\text{比較時點의 各商品의 價格指數의 總和}}{\text{商品의 種目數}} \dots \dots \text{平均法}$$

또는

$$\text{物價指數} = \frac{\text{比較時點의 商品價格의 總和}}{\text{基準時點의 商品價格의 總和}} \times 100 \dots \dots \text{總和法}$$

商品價格 및 價格指數 (서울 小賣價格)

基準時點=1955

	1955		1961		1955에 대한 1961의騰貴率	
	價 格	指 數	價 格	指 數	總和法	平均法
쌀1말(20℔)	200	100	367	183.5		+83.5
연탄 1개	62	100	68	109.7		+9.7
비누 1개	10	100	14	140.0		+40.0
計	272	300	449	433.2		133.2
平 均		100		144.4	+65.1	44.4

表에 의하여 物價指數를 算出하면(1955=100)

$$\text{物價指數(平均法)} = \frac{433.2}{3} = 144.4$$

$$\text{物價指數(總和法)} = \frac{449}{272} \times 100 = 165.1$$

物價指數를 商品去來의 都賣段階에서 파악하는 都賣物價指數와 小賣段階에서 파악하는 小賣物價指數(또는 消費者 物價指數)로 나눈다. 이밖에도 生活費의 변동상태를 파악하기 위한 生計費指數도 있다.

우리나라의 物價指數 (韓銀調査)

年	서울消費者物價指數 1955=100	都賣物價指數 1955=100
1956	122.9	131.6
1957	151.3	152.9
1958	146.0	143.3
1959	150.6	146.7
1960	162.9	162.5
1961	176.7	192.3

都賣物價指數는 貨幣價値의 변동상태를 측정하는 지표가 되며 消費者 物價指數는 消費者들이 구입하는 價格을 조사하여 생활 수준의 변동상태를 측정한다.

2) 韓國銀行 都賣物價指數 作成要領

韓國銀行에서 작성하는 都賣物價指數는 1955년을 기준년도로 하고 199品目으로 指數를 산출한다.

가) 基準時

經濟事情이 어느 정도 안정된 1955년을 基準時點으로 하였다. 經濟 全般에 관한 실정을 서로 비교 분석하기 위하여 物價指數의 基準時點은 되도록이면 經濟가 安定된 때를 택해야 한다 또한 國內 여러가지 다른 指數와도 그 基準時點을 일치시켜 서로 비교할 수 있도록 한다. 韓銀 都賣物價指數의 基準時點인 1955년은 같은 銀行에서 산출하는 生産指數나 消費者 物價指數의 基準時點

과 일치한다.

나) 品目の 選定

指數算出에 포함시킨 品目は 基準時 1955년에 있어서의 去來額과 物價動向을 고려하여 經濟에 影響을 미친다고 볼 수 있는 重要商品 199品目を 선정하였다. 또한 主要産業部門別로 生産品 또는 原材料의 價格變動을 충분히 대표할 수 있도록 品目を 많이 선정하였다. 199品目中 1960년 현재로 國內商品 164品目과 輸入商品 35品目を 선정했다. 199品目으로 編製된 指數의 「카바리지」(Coverage)는 1955년도의 總國內去來額 480억원의 약 80%를 차지하고 있다.

다) 商品分類

類別 商品の 분류는 十大分類로 하고 特殊分類로써 穀物 穀物除外 生産材와 消費材로 4분류하였다. 따라서 指數도 類別指數를 別途로 발표하고 있다.

라) 價格資料

價格資料는 中間 都賣段階를 피하고 大量都賣 또는 生産者 工場引渡價格을 택하고 輸入品은 輸入者 引渡價格을 택하여 거래의 제1단계에서 價格을 파악할 수 있도록 하였다. 또한 韓銀의 10個 支店網을 통하여 價格을 수집하고 이를 종합 평균하는 地域別 合成價格을 價格資料로 사용하고 있다.

都市別 調査品目數

都 市 別	品 目	
都 市	品 目	國內商品은 10個都市에서 價格資料를 수집하며 輸入
서울	189	商品은 서울과 釜山の 2개 도시에서 조사하고 있다.
釜 山	55	價格資料 蒐集方法은 調査員이 資料提供者와 면접하
大 邱	22	여 자료를 얻는 方法. 즉 他計主義를 택하고 있으나
仁 川	20	경우에 따라서는 전화 또는 우편으로 문의할 때도 있
光 州	18	다.
大 田	18	
木 浦	19	
清 州	18	
全 州	17	
春 川	16	

마) 加重方法

1955년도의 總國內去來額을 기초로 하였으며 去來額은 國內 生産額에서 自家 消費額을 공제하고 輸入額을 합하여 계산하였다. 400餘品目の 總去來額은 약438억원이었는데 그중 199品目を 선정하여 加重値를 계산할 때는 선정되지 않은 品目の 去來額을 되도록이면 價格變動이 비슷한 類似選定品目에 代入시켰다.

都賣物價指數 10大分類別 品目數 및 加重值

類 別	品 目 數	加 重 值
綜 合	199	1,000.0
飲 食 品	37	418.1
燃 料 및 電 力	12	68.0
鑛 產 品	9	10.3
金屬製品 및 機械	41	57.8
建 築 材 料	13	51.5
纖維 및 同製品	23	222.4
化 學 藥 品	32	56.1
紙 類	8	17.9
生 고무 및 고무製品	9	35.7
雜 品	15	62.2

바) 指數算式

세계 여러 나라에서 많이 사용하며 계산방법이 쉬운 「라스파이레스」(Lasspeyres)식의 加重算術平均法(Weighted Arthmetic Mean Method)을 사용하고 있다. 指數의 계산 절차는

첫째로 1955년 平均價格(基準時價格)을 100으로 하여 個別商品의 價格指數를 산출한다.

$$\frac{P_i}{P_o} \times 100 = I$$

P_o基準時價格

P_i比較時價格

I 價格指數

둘째로 각 個別商品價格指數에 各商品 웨이트(Weight)를 곱한다.

$$I \times W = IW$$

W加重值

셋째로 小分類項目에 속하는 全品目の IW 를 합산한다.

$$I'W' + I''W'' \dots \dots I_n W_n = \Sigma IW$$

넷째로 ΣIW 를 小分類의 ΣW 로 나누어 小分類指數를 얻어 中分類指數 大分類指數도 동일한 방법으로 계산한다.

5. 代 表 值

資料를 要約하기 위한 방법으로는 度數分布가 있으며 이를 다시 요약하기 위하여 度數分布의 중심점으로 표시하는 代表值(平均值라고도 함)가 있다. 代表値는

다음과 같은 조건을 구비해야 한다.

첫째로 해석하기 쉬워야 한다.

둘째로 계산이 간단하여야 한다.

셋째로 數學的 표현이 쉬워야 한다.

넷째로 標本移動性이 적어야 한다.

또한 代表値를 구하는데 중요한 것은 자료에 집중성이 있어야 하며 集團에 적합한 것을 택하여야 하는 점이다.

이상 네가지의 조건을 어느 정도 만족시킬 수 있는 代表値로는 相加平均(算術平均), 相乘平均(幾何平均) 調和平均, 中央값(中位數) 자주數(最頻數)등이 있다. 代表値로서는 흔히 相加平均을 사용한다. 相加平均은 해석이 쉬우며 계산이 간편하다.

가. 相加平均(Arithmetic Mean)

變量의 總合計를 그 項數(變量의 個數)로 나눈 값을 말한다.

$$\text{相加平均} = \frac{\text{合計}}{\text{個數}}$$

n 개의 變量 $X_1, X_2, \dots, X_n$ 의 합계를 ΣX , 그 平均을 $\bar{X}$ 로 표시하면

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{n} \text{이다.}$$

$\bar{X}$ ……「엑스바」라고 稱하며 X 의 平均値를 표시한다. 또한 Σ 는 「시구마」라고 칭하며 「보덴다」 또는 總和를 표시하는 기호이다.

度數 f 의 합계 $= \Sigma f$

(級心 $\times$ 度數)의 합계 $= \Sigma fx$ 와 같이 사용한다.

5명의 年齡이 각각 10세, 15세, 20세, 25세, 30세라 하면

人員數 $n=5$

年齡의 합계 $\Sigma X=90$

$$\text{따라서 } \bar{X} = \frac{\Sigma X}{n} = \frac{90}{5} = 18 \text{(세)}$$

나. 幾何平均(Geometric Mean)

幾何平均은 變量의 總乘積을 그 項數로 開平方한 값을 말한다.

價格上昇率 人口增加率 綜合指數를 계산할 때 사용한다.

1949년부터 1955년까지 6년간에

年 度	人 口	(增加率)
1949	千名 20,167	
1955	21,502	
1960	24,994	

$$\text{人口는 } \frac{21,502,000}{20,167,000} = 1.066$$

즉 6.6% 증가했다.

따라서 平均增加率은

$$\sqrt[3]{1.066}$$

$$1.011 - 1 = 0.011 \quad 1.1\% (\text{年間人口增加率})$$

또한 1949년부터 1960년까지 11년간의 增加率은

$$\frac{24,994,000}{20,167,000} = 1.24$$

즉 24% 증가했다.

$$\text{따라서 年平均增加率 } r = \sqrt[11]{1.24} = 1.020$$

$$1.020 - 1 = 0.02 \quad 2\% (\text{年間人口增加率})$$

$$\text{最近 5년간의 年平均增加率은 } \frac{24,994}{21,502} = 1.1624$$

즉 16.24% 증가했다.

$$\text{따라서 } r = \sqrt[5]{1.1624} = 1.031$$

$$1.031 - 1 = 0.031 \quad 3.1\% \text{이다.}$$

다. 中位數(Median)

變量の 크기의 順으로 배열했을 때 중앙에 오는 값을 말한다. 따라서 變量の 項數 n 가 홀수이면 첫項에서 $\frac{1}{2}(n+1)$ 번째에 있는 것이 中位數이나 n 가 짝수이면 중앙에 오는 項의 相加平均이 中位數가 된다. 무우의 商品評價를 하기 위하여 廣州에서 17개 水原에서 13개, 利川에서 9개를 각각 출품하였다. 이 때 어느 곳의 무가 平均하여 좋은가를 결정짓기 위하여서 相加平均이나 幾何平均으로서는 비교할 수가 없다. 이 경우에는 각 市郡에서 出品한 商品을 市郡別로 무우의 크기 또는 무게의 順으로 놓고 그 중앙에 놓여 있는 것끼리 비교하면 된다.

廣州는 9번째, 水原은 7번째, 利川은 5번째가 각각 中央에 위치하므로 이3개 品目만을 비교하여 순위를 결정한다.

이와 같이 자료의 크기의 順으로 놓았을 때 그 중앙에 위치한 값을 그 集團의 代表値로 하여 me 로 표시한다. 4. 8. 9. 11. 13의 中位數는 9이며, 4. 8. 9. 11의 中位數는 8과 9의 平均値 8.5다.

라. 자주數(Mode)

度數가 자주 나오는 變量의 값을 말한다

體 重	人員數
kg	명
30~35	2
36~40	7
41~45	10
46~50	16
51~55	34
56~60	8
61	3
計	80

某高等學校 3年生の 體重은 左表와 같다.

80명중 51kg~55kg까지의 계층이 34명이 있으므로 가장 많다.

이것을 자주값 계급이라고 한다. 또 어떤 集會의 80명에 대하여 희망하는 과일을 조사한 바 사과를 원하는 사람이 45명으로서 으뜸이었다.

희망별로 볼 때 사과가 대표적인 것으로서 이 45가 자주數가 된다.

相加平均이나 中位數로서는 무의미한 것이다.

마. 累積度數와 「로렌즈」曲線(Lorenz Curve)

각 變量의 度數를 순차적으로 보낼 때의 度數를 累積度數라 한다.

累積度數

階 級 C	級 心 X	度 數 f	累積度數 F
0~10	5	2	2
10~20	15	4	6
20~30	25	6	12
30~40	35	3	15
40~50	45	2	17
50~60	55	1	18

希望 과일

희망과일品名	人員數
사 과	45
포 도	20
배	10
복숭아	5
計	80

所得階級別 家口累積 分布表

所得金額	戶 數	累積戶數	百 分 比	金 額	累積	百 分 比
千圓	戶	戶	%	千圓	千圓	%
0~40	147	147	24.7	5,586	5,586	11.7
40~60	179	326	54.9	10,382	15,968	33.3
60~80	122	448	75.4	10,248	26,216	55.9
80~100	67	715	86.7	7,303	33,519	71.4
100이상	79	594	100.0	13,430	46,949	100.0
計	594			46,949		

「로렌즈」曲線은 國民所得의 分配의 상태를 측정할 목적으로 「로렌즈」(M.O. Lorenz)에 의해서 고안된 방법이다.

다음은 두 累積度數를 다 같이 합계를 100%로 하는 구성비율로 환산하고 한 累積度數의 100分率을 橫軸에 그리고 다른 累積度數의 100分率을 縱軸에 각각 취하여 圖示한 것이다.

따라서 100分率 累積度數分布圖表라고 할 수 있다.

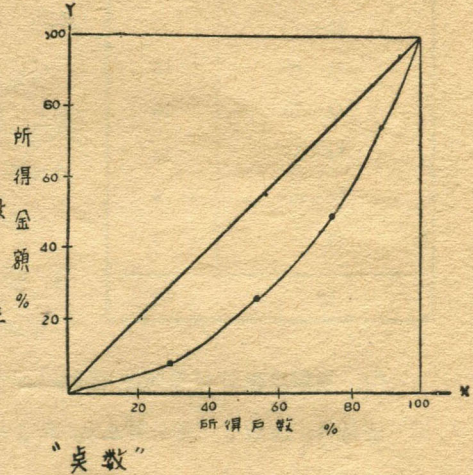
6. 散 布 度

가. 散布度の 의의와 종류

度數分布의 散布의 정도를 표시하는 값을 散布度라고 한다.

이것은 平均의 의미를 알기 위한 척도가 된다.

로렌즈曲線(Lorenz Curve)



	甲	乙
1	80	100
2	80	80
3	90	90
4	70	70
5	80	60
計	400	400
平 均	80	80

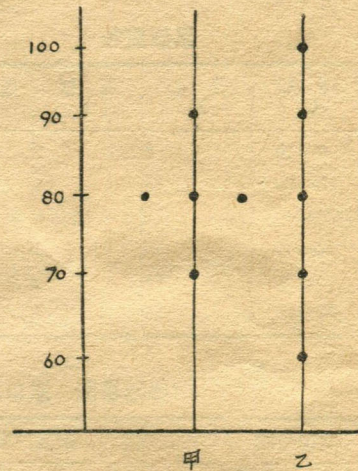
甲, 乙이 5회에 걸쳐 統計試驗을 친 결과 甲, 乙이 다 平均 80점을 얻었다.

그러나 甲의 경우는 平均점인 80점선에 집중되어 있으나 乙은 平均점인 80점선에서 많이 分散되어 있다.

이 경우에 乙의 散布度는 甲의 散布度보다 크다고 한다.

甲의 경우는 平均值 80점을 잘 대표하고 있으나 乙의 平均 80점은 散布된 圖表에 의하여 잘 대표되었다고는 말할 수 없다. 이와 같이 散布度는 平均值의 信賴度를 결정할 때에 중요한 의미를 가진다.

散布度는 이것을 原單位와 동일한 絕對數로 표시하는가 혹은 그것의 平均



에 대한 比로 표시하는가에 의해서 絶對的 散布度와 相對的 散布度로 나눈다.

絶對的 散布度로서는 平均偏差 分散, 標準偏差등이 있으며 相對的 散布度에는 相對的 標準偏差인 變化係數 相對分散등이 있다.

나. 平均偏差

평균에 대한 각 變量의 偏差의 絶對值를 平均한 값을 平均偏差라고 한다.

所得 X	家口數 f	偏差의 絶對值 X-X̄	f X-X̄
4천원	3	3천원	9
5	4	2	8
6	10	1	10
7	20	0	0
8	7	1	7
9	4	2	8
10	4	3	12
合 計	52		54

$$\text{平均偏差} = \frac{\text{偏差의 絶對值의 합계}}{\text{個 數}}$$

度數分布로 표시할 때는

$$\text{平均偏差} = \frac{(\text{偏差의 絶對值} \times \text{度數}) \text{의 합계}}{\text{度數의 합계}}$$

$$\text{平均} = \bar{X} = \frac{364}{52} = 7$$

$$\text{平均偏差} = \frac{\sum f(x - \bar{x})}{n} = \frac{54}{52} = 1.037$$

다. 分散

偏差 平方和를 總度數로 나눈 것을 分散이라 한다.

分散을 σ^2 偏差平方和를 $\sum(x - \bar{x})^2$

總度數를 N 로 표시하면

$$\text{分散} = \frac{\text{偏差平方和}}{\text{總 度 數}}$$

$$\text{즉 } \sigma^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{N} \quad \text{또는} \quad \sigma^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{\sum f} = \frac{f \sum(x - \bar{x})^2}{N} \text{이다.}$$

消費支出	級 中 數 (x)	家 口 數 (f)	(x - $\bar{x}$)	(x - $\bar{x}$) ²	f(x - $\bar{x}$) ²
4~8천원	6천원	20	-3.54	12,531.6	250,632
8~12	10	15	-0.54	0,291.6	4,374
12~16	14	10	3.54	12,531.6	125,316
16~20	18	5	7.54	56,851.6	284,258
20~24	22	2	11.54	133,171.6	266,343.2
合 計		52			930,923.2

$$\bar{x} = 10.46(\text{千원})$$

$$\sigma^2 = \frac{930,923.2}{52} = 17,920 (\text{千원})$$

甲의 得點

	得點	偏差 $x-\bar{x}$	偏差平方 $(x-\bar{x})^2$
1	80	0	0
2	80	0	0
3	90	10	100
4	70	-10	100
5	80	0	0
計	400 $\bar{x}=80$		偏差平方 和 200

乙의 得點

	得點	偏差 $x-\bar{x}$	偏差平方 $(x-\bar{x})^2$
1	100	20	400
2	80	0	0
3	90	10	100
4	70	-10	100
5	60	-20	400
計	400 $\bar{x}=80$		偏差平方 和 1,000

$$\text{甲의 分散 } \sigma^2 = \frac{200}{5} = 40$$

$$\text{乙의 分散 } \sigma^2 = \frac{1000}{5} = 200$$

따라서 甲의 分散은 乙의 分散보다 적다.

라. 標準偏差

分散은 原資料의 單位の 平方이기 때문에 原資料와 比較할 수가 없다. 따라서 그 平方根을 散布度로서 사용한다. 이것을 標準偏差라 하며 σ (Σ (시구마)의 小文字)로 표시한다

標準偏差=分散의 平方根

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

前項의 甲乙得點에 있어서

$$\text{甲의 標準偏差 } \sigma = \sqrt{40} = 6.3$$

$$\text{乙의 標準偏差 } \sigma = \sqrt{200} = 14.1$$

標準偏差는 分散의 平方根이기 때문에 $\sigma^2 = \frac{\Sigma(x-\bar{x})^2}{N}$ 또는 $\sigma^2 = \frac{\Sigma f(x-\bar{x})^2}{N}$

에서 $\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma(x-\bar{x})^2}{N}}$ 또는 $\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma f(x-\bar{x})^2}{N}}$ 로 표시할 수 있다.

마. 變化係數(Coefficient of Variation)

標準偏差는 單位를 잡는 방법에 따라 그 값은 각각 상이하게 되므로 그 불편을 없애기 위하여 單位를 포함하지 않는 散布比를 사용한다.

$$\text{즉 變化係數} = \frac{\text{標準偏差}}{\text{平均値}}$$

變化係數를 $C.v$ 로 표시하면 $C.v = \frac{\sigma}{\bar{x}}$

變化係數의 自乘을 相對分散이라 한다.

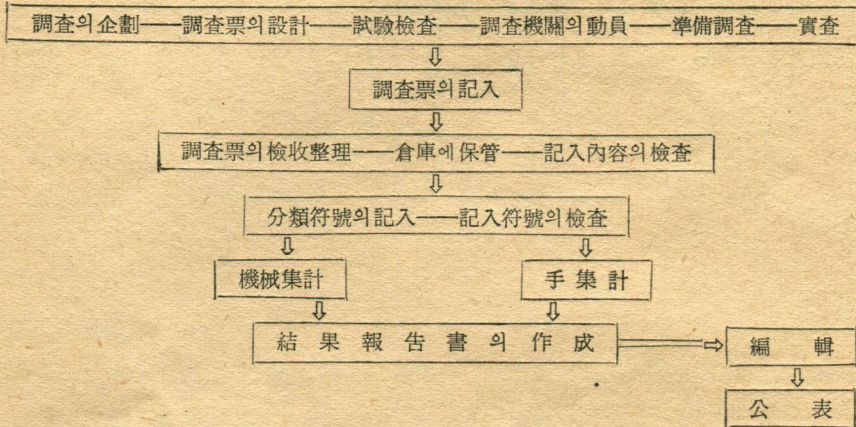
相對分散을 $R.v$ 라 하면 $R.v = \left(\frac{\sigma^2}{\bar{x}^2}\right)$ 가 된다.

復 習 問 題

1. 우리 日常生活과 統計와의 關係를 說明하라
2. 統計의 種類에는 어떤 것이 있는가?
3. 統計資料의 整理要領을 說明하라.
4. 統計圖表의 種類를 說明하라.
5. 構成比와 指數와의 關係를 說明하라.
6. 표준편차란 어떤 것인가?

二. 統 計 調 査

統計作成의 과정



1. 統計調査의 종류

가. 第一義的 統計와 第二義的 統計 (業務統計)

政府에서 작성하는 統計를 官廳統計라고 한다. 政府는 統計調査機關으로서의 人的 組織體와 많은 統計豫算을 확보할 수가 있으며 統計資料를 수집하고 製表하기 위한 시설을 보유하고 있기 때문에 그 統計調査의 범위와 조사 규모가 民間統計調査의 경우보다 훨씬 방대하다. 따라서 社會 또는 經濟에 관한 대규모적인 統計는 일반적으로 官廳에 의하여 작성된다.

行政遂行과는 별도로 統計調査를 기획하고 자료를 수집하며 製表하여 統計를 작성하는 統計調査를 第一義的統計라 한다. 반면에 統計資料가 行政官廳의 末端機關이 上部機關에 업무수행상 보고 함으로써 수집되는 경우와 法令에 따른 國民의 届出이나 인가 또는 허가에 따라 자동적으로 수집되는 業務統計를 第二義的 統計라 한다.

住民登錄法이나 戶籍法에 따른 出生届 死亡届등에 의한 人口動態調査, 輸出入申告에 의한 貿易統計, 犯罪發生에 따른 犯罪統計등은 모두 다 業務統計에 속한다.

業務統計를 行政活動別로 보면 다음의 4가지로 나눌 수 있다.

첫째 官廳固有의 行政活動에 의한 統計 즉 歲入, 歲出, 警察, 火災, 司法, 軍事 등에 관한 統計가 이에 속한다.

둘째 官廳이 民間產業의 육성, 造裝, 개선 및 발전을 목적으로 여러가지 行政活動을 함으로써 수집하는 統計 즉 肥料, 電氣, 石炭의 공급 등에 관한 統計가 이에 속한다.

셋째 福祉行政에 관한 統計 즉 社會保險, 生活保護, 職業紹介, 公衆衛生, 教育에 관한 統計가 이에 속한다.

넷째 公的機關의 經營에 관한 統計 즉 運輸事業 水道事業 金融事業에 관한 統計가 이에 속한다.

業務統計는 行政의 부산물로 작성되기 때문에 다른 統計와의 관련성이 희박할 때가 많다.

또한 業務統計가 널리 이용되지 않는 그 이유로서는 統計對象 및 範圍가 명확하지 못하다는 점, 조사사항의 정의 및 분류가 통일성을 기하지 못한 점, 造作할 때가 가끔 있다는 점, 公表가 늦다는 점, 利用者の 편리를 도모하지 않는다는 점등을 들 수가 있다.

따라서 官廳統計에서는 第一義의인 統計調査가 業務統計를 많이 보완할 뿐만 아니라 오히려 利用度가 높은 第一義의인 統計가 官廳統計의 중심이 된다고 할 수 있다.

나. 觀察對象에 의한 분류

自然的 社會的 現實中에서 무엇을 관찰할 것인가에 따라 人口 또는 勞動統計, 社會統計 등으로 대별할 수 있다.

1) 人口 勞動 統計

人口의 分布와 구조, 人口의 經濟活動에 관한 統計를 人口, 勞動統計라 한다. 우리 나라에는 人口, 住宅, 國勢調査, 經濟活動人口調査, 賃金調査 등이 있다.

2) 社會統計

社會統計의 범위를 명확하게 규정할 수는 없으나 일반적으로는 教育, 文化, 宗教 등의 시설과 활동을 기술하는 統計, 司法, 保護, 氣象을 대상으로 하여 社會生活의 질서를 유지하기 위한 시설과 그 활동을 記述한 統計, 火災, 事故, 衛生, 失業 등의 人生의 고통에 관한 統計 등을 말한다.

3) 經濟統計

國力 또는 國民生活와 밀접한 관계를 갖고 있는 統計이며 第一義의인 統計의 대부분이 이에 속하고 있다.

經濟統計를 다시 生活統計, 流通統計, 消費物價統計, 財政統計, 國民經濟計算, 등의 統計로 대별할 수 있다.

生産統計에는 生産動態調査, 中小事業動態調査, 産業標本調査, 産業「센사스」, 農業「센사스」, 生産指數, 農業調査, 農家經濟調査 등이 있다.

流通統計에는 貿易統計 市場調査 등이 있다. 消費物價統計에는 家計調査, 小賣 및 都賣物價調査, 消費者物價指數, 輸出入物價指數, 都賣物價指數 등이 있다.

財政金融統計에는 歲入歲出統計 租稅의 負擔率統計, 金融統計, 通貨量統計, 有價證券統計 등이 있다.

國民經濟計算에는 産業聯關計算, 國民所得推計 등이 있다.

2. 統計調査의 企劃

가. 調査目的의 확립

統計調査를 실시하여 얻은 자료가 무엇에 쓰일 것인가.

또는 무엇을 조사해야 하는가를 구체적으로 밝혀내야 한다. 자료를 수집하여 이용자에게 제공하면 그들이 적당히 해석하여 사용할 것이다. 또는 생각하지도 못한 사실을 그 자료에서 얻을 수도 있을 것이다. 이와 같이 애매한 태도로 조사를 기획하면 그 결과 얻어진 자료는 일반적이며 추상적이어서 산 統計數字로서의 역할을 못하게 된다.

특히 官廳에서 實施하는 統計調査는 統計를 이용하는 機關과 統計를 작성하는 機關이 상이할 경우가 많기 때문에 統計의 利用機關에 대하여 요구되는 자료의 明細表를 統計調査를 企劃할 段階에 提供해야 하며 統計作成機關은 統計調査 企劃過程에 있어서의 企劃의 세부사항을 이용기관에 공개하여 서로 잘못된 점을 찾기에 努力해야 한다.

利用者에게 불필요한 자료가 되지 않도록 結果表의 형식을 미리 짜 놓는 것이 좋다. 結果表를 중심으로 利用者側과 作成者側이 충분히 검토하고 문제를 공통된 입장에서 해결해야 한다.

結果表는 統計調査의 과정에서 볼 때 最終段階의 製品이라고 할 수 있으므로 어떠한 製品을 생산해야 하는가 하는 계획을 뚜렷이 세워야 한다.

나. 既存資料의 검토

앞으로 조사해야 할 사항이 이미 수집한 자료와 어떤 관계를 맺고 있는가. 또는 목적한 結果數字를 얻기 위한 조사를 새로 실시할 필요성이 있는가. 既存資料의 수집과 분석, 行政報告, 業務報告등의 集計로서도 충당할 수가 있지않겠는가 등 충분히 검토해야 한다.

그리고 지금까지의 자료로서는 어느 정도의 목적을 달성할 수 있는가 등 과거의 자료를 참조해야 한다.

既存調査의 방법 조사의 분석요령 등을 파악하여 더욱 좋은 조사를 企劃해야 한다.

1951년부터 실시한 韓國銀行 家計調査를 1960년에 개편하였다.

舊調査가 有意標本調査였기 때문에 그 調査는 消費者物價指數의 加重值資料의 제공과 特殊勤勞者層의 家計收支變動을 파악하는 것이 그 주된 목적이었다.

그러나 새로 개편한 韓銀家計調査나 1963년부터 實施하는 經濟企劃院 調査統計局의 家計調査는 任意標本調査로써 多目的性을 띤 조사이다.

개편전의 조사는 統計에 대한 인식이 적고 知識水準이 낮은 對象家口의 記帳에 의한 自計式方法을 택하였기 때문에 家計簿 記帳內容에 믿기 어려운 점이 많았으나 현재 실시하고 있는 조사는 以前調査의 모순점을 시정하고 改善하였기 때문에 여러가지 목적을 충족시키고 있다.

다. 設計를 위한 상황 판단

調査를 企劃하고 이를 다시 설계하기 위하여서는 그 조사에 주어진 여러가지 제한조건을 확실히 파악해야 한다.

조사에 사용할 수 있는 經費, 結果資料를 이용할 수 있는 日時, 結果의 精度는 調査를 설계할 때에 필요한 3대 조건이라고 할 수 있다.

이 3대 조건은 서로 모순을 가져올 때가 많다.

따라서 이 조건중에서 움직일 수 없는 것은 무엇이며 만약에 움직일 수 있다면 어느 정도 움직일 수 있는가의 상황을 판단해야 한다.

經費가 이미 豫算에 책정된 경우에는 주어진 豫算範圍內에서 다른 2개 조건을 잘 조정해야 한다.

結果를 얻을 수 있을 때까지의 日時は 집계에 요하는 日時に 좌우되는 경우가 많다. 經費에 제한이 있을 것 같으면 製表를 할 日程에도 한계가 있어

야 한다. 또한 많은 經費를 사용하여 얻은 統計數字가 利用者側에는 필요 이상의 것이 될지 모르기 때문에 요구되는 精確성의 정도 여하에 따라서는 實查를 隨伴하는 복잡한 調査를 할 필요가 없게 된다.

이 경우에는 既存資料에 의하여 推計하여도 목적을 達成할 수 있을지도 모른다.

統計資料를 이용하는 측이 너무 과중한 요구를 할 때에는 이를 金요한 사항의 先順位別로 一部分만 먼저 設제하여야 하며 지역별로도 조정하여 조건을 충족시킬 수 있도록 해야 한다.

3. 調査設計

가. 調査에 필요한 經費와 人員

調査에 所要되는 經費를 크게 나누면 準備 및 實查段階의 經費와 集計製表 및 公表段階의 經費가 있다.

전자를 調査費라 하고 후자를 集計製表費라 하면 兩者間에는 거의 같은 費用이 소요된다.

1963년도의 경제기획원 조사통계국의 調査費와 集計製表費는 각각 약 2,000만원 1,500만원이었다. 集計 製表費에 적은 額數를 계산하면 조사한 자료를 완전히 처리하지 못하는 결과를 초래할 수도 있을 것이다.

따라서 總經費의 3분의1 이상을 集計製表費에 계산해야 한다.

調査費의 대부분은 調査員의 手當이며 만약에 調査대상처에 謝禮金을 지불할 때에는 調査員手當에 못지 않게 많은 費用이 든다.

標本の 수가 調査員과 記入者の 수를 결정하며 調査事項의 다소의 難易의 정도에 따라 1인당 手當額을 결정한다.

集計費는 手集計일 경우에는 人件費만 소요되지만 機械集計일 경우에는 人件費 機械費 및 「판치 카드」(Punch Card)등의 費用이 든다.

手集計方法에서나 機械集計方法에 있어서 모두 다 標本數調査事項의 수 및 結果表數에 의하여 그 費用이 결정된다.

1) 調査費의 重要項目

가) 印刷費

調査票, 調査要領書, 記入銘心書, 依頼狀, 票計表, 封筒, 調査員身分證明書, 宣傳用

「포스타」 등을 인쇄하는 費用은 調査費의 重要項目이다. 각종 印刷物은 調査對象數, 指導員 및 調査員數, 訓練用 등을 고려하여 적절히 所要部數를 決定해야한다. 기타 印刷物費로서는 用紙代, 訓練用 「노트」代, 豫備用 用紙代 包裝代 등을 계산에 넣어야 한다.

나) 通信費

電話, 電信 連絡用 郵便料 및 各種 調査票 및 調査用員의 郵送料의 費用이다.

다) 旅費

調査員訓練에 소요되는 旅費, 實査에 필요한 旅費, 調査現地와 연락하기 위한 旅費 一切를 포함한다.

라) 指導員 및 調査員手當

指導員 및 調査員數에 1일 1인당 單價에 稼動日數를 곱하여 計算한다. 稼動日數에는 訓練日數 준비에 필요한 日數 調査票의 정리 우송 등에 소요되는 日數도 포함한다.

마) 設計費

標本設計 또는 調査票設計에 특별한 기술이 필요할 때에는 그 방면에 유능한 技術者 또는 學者를 초빙하고 그들에 위촉하는 데 필요한 手當 또는 手數料를 말한다.

바) 會議費

調査를 위하여 統計專門家를 소집하고 회의를 하는데 필요한 費用을 말한다.

사) 其他費用

事務用品費, 參考書籍費 등을 말한다.

2) 集計 및 製表費의 重要項目

가) 集計員手當

所要延人員에 1일당 單價를 곱하여 계산한다.

나) 機械費

各機械의 所要臺數에다 原價 또는 賃借料를 곱하여 계산한다.

다) 「관치카드」費

所要枚數와 豫備枚數를 합친 總所要枚數에 單價를 곱하여 계산한다.

라) 印刷製本費

結果報告書, 製表要領書, 作業日報, 符號表, 結果原表를 작성하기 위한 費用이다.

마) 通信費

報告書 郵送料 및 質疑照會를 위한 費用이다.

3) 調査員 및 集計員數의 算出根據

調査員數는 1인 1일 당 調査可能對象數와 實查期間을 결정하고 이것을 總對象數와 手當總額과를 잘 對照하여 산출한다. 1인 1일 당 조사할 수 있는 능력을 시험조사에 의하여 결정한다. 과거에 동종류의 조사가 있었으면 이를 참고로 하여 산출한다. 自計式과 他計式을 혼합할 경우와 自計式을 택할 경우에는 調査員이 담당할 對象數는 훨씬 많게 된다. 集計員數의 산출방법도 이에 준하면 된다.

國勢調査의 經費

1960年度 總豫算額	154, 050, 640원
經濟特別會計	105, 266, 290
委員會費	3, 521, 000
國勢調査費	101, 745, 290
人 口	38, 688, 440
住 宅	6, 851, 500
農 業	39, 725, 350
施 設 費	16, 500, 000
總人口調査員(一般會計)	48, 784, 350

國勢調査에 동원된 人員

人口住宅調査指導員	21, 983명
農業調査指導員	6, 454
人口住宅調査員	67, 113
農業調査員	25, 682

1963年 調査統計局 統計調査費 및 集計製表費

1. 調査費	19, 658, 120
가. 印刷費	4, 790, 620
① 人口動態, 靜態調査費	3, 445, 400
② 經濟活動人口調査費	340, 000
③ 家計調査費	388, 440
④ 生産動態調査費	482, 600
⑤ 産業調査準備	134, 180
나. 包裝費	53, 000

다. 通信費	716,300
라. 旅 費	970,000
마. 手 當	13,128,200
① 委員手當	16,200
② 調査員手當	10,800,000
③ 指導員手當	1,365,000
바. 指導員 및 調査員旅費	911,700
사. 調査用品費	35,300
2. 集計製表費	15,062,900
가. 人件費	8,599,900
나. 一般用品費	79,600
다. 印刷費	128,500
라. 機械購入費	193,400
마. 統計機材利用料	2,386,800
바. 材料 및 修繕費	3,674,700

나. 設計에 앞서 고려해야 할 요건

調査設計의 제1단계에서 우선 개략적으로 調査의 목적을 세워 보아야 한다. 다시 말하면 調査한 결과에서 얻고자 하는 것을 명확하게 그리고 구체적으로 규정하고 그 結果表의 模型을 만들어서 종합 평가해 보아야 한다. 調査項目의 數 地域表示方法 産業分類方法 收入階層의 數등과 結果表와의 관계를 자세히 검토해야 한다.

調査設計의 제2단계에서는 제1단계에서 계획한 結果表에 실려야 할 結果數字를 이용할 때 지장이 없도록 誤差의 범위를 대체로 결정하고 어떠한 調査方法을 택할 것인가를 결정하는 단계이다. 따라서 調査方法, 調査對象, 調査期間, 集計方法 등을 검토해 본다.

보통 結果表의 수가 많으면 많을수록 標本數도 많아야 한다. 標本數가 늘면 調査員數도 증가되어야 한다. 한편 어려운 조사사항은 잘 훈련된 調査員의 面接調査가 아니면 좋은 자료를 얻을 수가 없게 된다. 따라서 무턱대고 標本數를 늘일 수도 없는 것이다. 調査技術上 또는 費用을 고려하여 어떤 특정한 지역 또는 對象處를 조사에서 제외하지 않으면 아니될 때도 있다. 標本數, 調査項目數, 結果表의 數 또는 結果表에掲載해야 할 項目數는 集計의 방법과 集計에 소요되는 費用에 따라 결정한다. 심지어는 集計方法이 調査方法을 좌우할 때도 있다.

調査設計의 제3단계에서는 좋은 결과를 얻을 수 있는 조사를 실시하였을 때 이에 소요되는 經費는 얼마나 들 것인가 또는 결과를 얻을 때 까지의 所要日數는 얼마를 잡으면 될 것인가를 파악해 보는 것이다. 結果表와 대조하여 일정한 費用과 日程이 부합하면 대체로 設計의 윤곽이 나타난다. 經費와 日程 등이 처음에 계획한 結果表를 낼 가망성이 없을 것 같으면 설계는 변경되어야 하며 結果의 일부도 폐기하지 않으면 안된다.

이와 같이 調査設計에 앞서 고려해야 할 요건도 結果表를 중심으로 서로 유기적으로 관계되며 결국 標本設計나 集計設計 計劃만을 따로 떼어서 생각할 수는 없다.

다. 調査方法의 결정

對象의 全部를 調査하는 것을 全數調査라 하며 對象의 일부분을 뽑아 조사를 한 후 그 결과를 갖고 전부를 推定하는 調査方法을 標本調査라 한다. 또한 調査票의 配布, 記入, 蒐集의 방법에 따라 自計式 調査, 他計式 調査(面接調査) 郵送調査등으로 구분할 수가 있다.

對象處에서 調査票를 직접 기입 작성하는 방법을 自計式 調査方法이라 하며 調査員이 對象處를 방문하여 면접에 의하여 조사하는 방법을 他計式 調査方法이라 한다.

調査方法의 선택은 調査에 사용할 수 있는 人的資源集計에 필요한 시설 또는 國民이 統計에 대한 인식 등을 충분히 고려한 후 결정해야 한다.

1) 全數調査

全數調査를 100%標本調査라고도 하며 이는 統計集團에 속하는 모든 대상을 總網羅하여 조사하는 방법을 말한다. 지역별로 세분한 결과를 파악해야 할 때에는 全數調査에 의하지 않고는 다른 방법이 없다. 그러나 자연현상에 대해서는 같은 現象의 전부를 빠짐없이 조사할 수는 없으며 또 불필요하다.

全數調査는 많은 費用, 勞力, 時間을 消費하며 調査 誤差를 많이 發生시키게 하는 점을 고려할 때 標本調査보다 더 우수한 調査라고는 일률적으로 말할 수 없다.

2) 標本調査

標本調査를 一部調査, 抽出調査, 또는 「샘플」(Sample)調査라고도 한다.

統計集團에 속하는 대상(단위)의 일부를 無作為로 뽑아서 조사하고 그 調査

結果에 의하여 集團全體를 推計하는 방법이다. 費用, 勞力, 時間 등은 모두 다 全數調査보다 적게 든다. 標本誤差를 갖고 있는 것이 결점이지만 小數의 調査員을 잘 訓練하여 調査에 종사시킬 수 있기 때문에 調査誤差를 적게 할 수 있다. 따라서 調査의 正確性을 기한다는 점에서는 오히려 全數調査보다 나은 調査라고 할 수 있다. 대상을 뽑는데 주비에 의하지 않고 調査를 企劃하며 설계하는 者の 주관에 의한 조사를 有意標本調査라고 한다. 이 調査에 의한 것 같으면 標本誤差를 계산할 수가 없기 때문에 結果의 信賴度에 대한 객관적인 보증을 받을 수가 없다.

3) 自計式 調査

被對象處에 調査票를 配布하고 應答者로 하여금 調査票質問事項을 직접 記入 應答케 하는 申告式 方法이다. 費用이 비교적 적게 들며 調査機關이 要求하는 質問事項을 應答者에게 통일적으로 전달시킬 수는 있으나 自計式이기 때문에 질문사항에 제약을 받으며 無記入, 記入漏落, 記入誤差를 발생케 하는 일이 많다.

4) 他計式 調査

調査員이 被調査者를 면접하고 질문하여 자료를 수집하는 방법으로서 面接調査라고도 한다. 被調査者로부터 직접 자료를 수집하는 점, 調査事項이 많고 어느 정도 複雜하여도 調査員의 努力으로 자료를 수집할 수 있는 점, 調査票回收率이 높다는 점 등은 他計式 調査法の 장점이다. 반면에 費用이 많이 들며 調査員에 의한 偏倚(Bias)가 발생하는 것은 他計式調査의 단점이다. 文盲人이 많고 統計에 대한 인식이 희박한 社會나 나라에서는 他計式 調査方法에 의하여 자료를 수집하는 것이 효과적이다.

라. 調査對象의 결정

調査設計의 구체적인 단계에 들어가서 할 일은 조사대상의 결정이다. 조사목적을 확정한 때에 이미 조사대상이 결정될 경우도 있다. 조사대상을 결정하는 것은 간단한 일인 것 같지만 사실은 대상을 규정하는 것은 어려운 일이다. 예를 들어 農家를 대상으로 할 때 農家란 무엇인가. 農家は 農業을 生業으로 하는 家口다. 그러면 어떤 農村地域에 소재하지 않아도 農家라고 할 수 있겠는가. 都市에 所在한 家口는 어떤 방법으로 조사할 수 있겠는가. 耕地面積으로 따져서 農家の 定義를 내릴 것인가 등 명확한 定義를 내려야 한다. 또한 地域

및 時點을 조사목적과 잘 대조하여 農家를 정의하기 위하여 신중을 기하여야 한다. 심지어는 家口란 무엇인가 하는 정의까지 내려야 할 경우도 있을 것이다. 家口는 生計를 같이하는 사람들의 모임이다 할 경우와 血緣關係가 있는 사람들의 생활단위이다 할 때에는 調査對象이 각각 달라진다.

調査對象의 決定을 애매하게 하면 공들여 작성한 統計도 사용할 수가 없는 결과를 가져온다는 것을 명심해야 한다.

1) 調査單位

調査에 있어서 단위의 개념을 명확히 결정해 두지 않으면 안된다. 그렇지 않으면 실제로 하나 하나의 조사에 있어서 그 取舍選擇에 통일을 기하기가 어려우며 단위의 全部觀察의 완전성을 기할 수가 없게 된다. 예를 들면 人口調査에 있어서 調査單位는 두말 할 것 없이 개인이지만 國籍이 다른 개인도 마찬가지로 다루는가 本籍人口만을 조사하는가 또는 法律人口만을 조사하는가 등등의 의문이 일어나게 된다. 또한 같은 統計調査에 있어서도 2개 이상의 調査單位가 있을 수가 있다. 雇用者調査에 있어서 國勢調査에서는 家口를 단위로 하며 事業所를 통한 조사에서는 事業所를 단위로 하고 있다. 調査對象과 抽出單位와는 일치할 경우도 있으며 일치하지 않을 경우도 있다. 家計調査의 家口는 抽出單位도 되며 調査單位도 되어 兩者가 일치하지만 經濟活動 人口調査의 抽出單位는 家口이며 調査單位는 14세 이상의 人口로서 사람이다. 이 경우에는 兩者가 일치하지 않는다. 調査單位를 명확하게 규정하지 않으면 調査對象의 경우와 마찬가지로 결과에서 얻은 자료에 혼란을 초래한다.

2) 調査事項

어떤 사항을 조사해야 하는가 하는 것은 調査目的을 구체화하는 것과 관계된다. 따라서 조사항목은 종류와 양식이 확정될 단계에는 명백히 결정되어야 한다. 조사사항의 項目數는 結果表의 작성에 소요되는 集計力, 集計費用 때문에 제한된다. 또한 調査員의 부담과 被調査者의 협력 정도를 고려하지 않으면 안된다. 調査事項을 선택할 때에 일반적으로 주의할 점을 들면 다음과 같다.

가) 應答者가 대답하기 어려운 事項, 진실한 대답을 원하지 않는 사항, 또는 단순히 기억을 더듬어서 대답할 수 밖에 없는 오래된 사실에 관한 사항은 피하여야 한다.

나) 응답자가 이해하기 힘든 사항을 피하여야 하며 이해하기 쉬운 방

법을 충분히 강구한 후에 調査事項을 설정해야 한다.

다) 調査事項은 현실적인 것으로서 객관적으로 파악할 수 있는 것이어야 한다. 豫測調査에서는 調査事項을 오직 사실사항에만 국한시키지 말고 應答者の 태도나 의견까지도 조사하는 것이 유리할 때가 있다.

라) 數量調査는 應答者가 갖고 있는 記錄 또는 帳簿에 의하여 객관적으로 파악할 수 있는 量에 한정하는 것을 원칙으로 해야 한다. 또한 평균 또는 비율에 관한 사항을 應答者에게 계산시켜 부담을 주어서는 안된다.

마) 다른 調査事項과 결합시켜 集計함으로써 풍부한 자료를 얻을 수 있는 항목을 선택해야 한다.

바) 이름, 會社名, 住所 등의 集計는 하지 않지만 調査對象의 중복을 찾아내기 위하여 記入內容의 검사 등에 필요한 項目은 지장이 없는 限 調査事項에 포함시키는 것이 좋다.

사) 추상적인 말로 된 調査事項을 설정해서는 아니 된다. 調査事項의 선정이 끝나면 調査事項 하나 하나에 대한 用語의 정의를 명확하게 규정지어야 한다.

「失業」이라 하면 完全失業인가, 潛在的 失業을 포함하는가, 또는 季節的 失業도 포함하는가, 「商品販賣額」에는 自家消費를 포함하는가, 家計上 「所得」에는 공제 한 稅金을 포함하는가 등을 확실히 정의하지 않으면 應答의 통일성을 기할 수가 없을 뿐만 아니라 결과의 해석이 곤란하다. 정의는 비단 統計的 知識만으로 해결되는 것이 아니다. 이것을 결정하기 위하여서는 經濟學, 社會學 등의 實體科學의 지식과 統計 이외의 여러 部門의 實務家의 전문지식이 필요하다. 특히 다른 조사의 결과 서로 比較할 필요성이 있을 때에는 정의를 되도록이면 동일하게 하는 것이 좋다.

3) 調査票의 設計

調査票는 自然科學에 있어서의 여러가지 測定器具와 마찬가지로 社會現象을 측정하는 용구라고도 할 수 있다. 따라서 측정해야 할 대상은 무엇이며 (調査對象) 무엇을 측정할 것인가 (調査事項), 여하한 방법으로 측정할 것인가 (調査方法), 測定한 결과를 어떻게 정리할 것인가 (集計方法) 등을 명확하게 규정지어져 있어야 한다. 이 用具는 누가 사용해도 쉽게 알 수 있도록 해야 하며 표준적인 통일성을 유지할 수 있는 것이라야만 한다.

調査票의 설계에 있어서 고려해야 할 점은 다음과 같다.

가) 調査票의 樣式 : 調査票에는 1개의 調査票에 1개의 調査對象을 기입하는 單記式 調査票과 1개의 調査票에 두개 이상의 調査對象을 기입하는 連記式 調査票이 있다.

單記式調査票은 自計式調査일 경우, 調査事項이 복잡할 경우, 被對象處의 비밀을 특별히 지켜 주어야 할 경우에 사용한다.

또한 手集計方法으로 集計할 경우에 편리하다. 반면에 連記式 調査票은 他計式 調査, 調査項目數가 적은 調査, 비밀維持가 필요치 않은 조사에 사용되며 機械 集計를 할 때 편리하다. 家口를 調査單位로 食糧消費調査를 할 때에 全家口員에 관한 기본사항은 連記式調査票를 사용하는 것이 좋겠지만 家口單位로 파악해야 할 消費支出事項이나 家口員, 개인 개인의 消費事項을 특별히 조사해야 할 경우에는 家口別로 또는 개인별로 單記式調査票를 사용해야 한다.

나) 調査票의 規格 및 品質 : 調査票는 調査 및 集計하는데 편리하도록 작성되어야 한다. 필요 이상 크게 또는 작게 작성해서는 안된다.

8切紙 또는 16切紙를 보통 사용한다. 調査事項이 상위한 조사를 동시에 실시할 때에는 實查, 分類, 集計 또는 管理에 편리하게끔 調査票에 여러가지 색깔을 넣어서 서로 구분하기 쉬운 방법을 택해야 한다. 調査票 用紙의 品質은 되도록이면 高級用紙를 사용하여 實查, 運搬, 郵送, 集計 등을 할 때에 파손되지 않도록 해야 한다.

다) 質問의 形式 : 調査票의 調査事項은 被調査者에 대한 質問事項을 기입한 것이라고 할 수 있다.

質問을 하는 방법에는 姓名, 性別, 生年月日 등과 같이 質問事項의 해석이 불필요한 事項型과 質問內容을 應答者가 쉽게 알 수 있도록 만드는 質問型의 調査票가 있다. 또한 질문에 대한 회답이 형식에 따라 自由回答法과 回答選擇法으로 나눌 수 있다. 自由回答法은 應答者가 調査質問事項에 대하여 자유롭게 응답하여 기입하는 방법으로서 그 회답에 따라 나중에 분류하기 때문에 분류의 통일성을 기하는 장점이 있다. 반면에 記入誤差나 記入不備 때문에 분류하기가 힘들게 된다는 단점이 있다.

自由選擇法에 의하여 調査할 때에는 이러한 誤差나 不備를 없애기 위하여 調査員의 質을 더욱 높여야 한다.

또한 分類集計에 많은 시간을 요하기 때문에 훈련을 잘 받은 符號從事員이 필요하게 된다. 한편 回答選擇法에 의하면 集計가 간단하며 集計過程에 있어서의 符號作業을 용이하게 한다.

또는 收入이나 所得과 같이 自由 回答法에서는 기대하기 어려운 사항도 계급별로 분류하여 그 한 계층에 체크 (check) 하는 방법을 택하면 回答을 용이하게 얻을 수 있으며 虛偽應答을 전제할 수도 있다. 또한 調査票의 回收率이 좋기 때문에 郵送調査에서 많이 使用한다. 그 반면에 미리 準備한 분류방법에 맞추어 넣게 하는 폐단이 발생한다. 또한 回答의 분류를 세분하면 調査票를 크게 만들어야 하며 集計가 복잡하게 된다.

따라서 回答의 분류항목이 적을 때와 간단한 調査에만 사용할 수 있다.

調査票의 질문형식을 결정하기 위하여 自由回答法에 의하여 豫備調査를 하는 것이 좋다.

라) 質問의 용어와 문구 : 調査事項의 정의에서 벗어나지 않는 범위 내에서 質問의 내용에 명백한 용어를 쓰도록 해야 한다. 용어가 두가지 이상으로 해석되지 않도록 해야 한다.

最低의 知識水準을 基準으로 해야 하며 특수한 직업용어나 전문용어를 사용하지 말아야 한다. 또한 질문이 誘導的이어서는 안된다.

마) 調査事項의 配列 : 調査事項은 性 또는 年齡과 같이 가장 회답하기 쉬운 것부터 시작하여 所得 또는 貸與金과 같이 회답을 꺼리는 항목이 나중에 오도록 한다. 질문은 문제마다 잘 종합되어야 하며 서로 연관성을 맺도록 배열시킨다. 質問順序를 위한 標識를 기입하고 의견이나 태도에 관한 질문, 상호간에 있어서 전후가 관련할 때가 많으므로 더욱 주의를 요한다.

回答選擇法에서는 質問順序를 無作定하게 선택하여 체크欄을 설치한다. 配列이 끝나면 모든 調査事項에다가 連番號를 붙이는 것이 좋다. 地域符號, 調査員姓名, 集計符號, 被調査者와 관계가 없는 사항 등은 欄外에 설치하는 것이 좋다.

自計式 調査方法에서는 기입상 주의사항은 調査票에 있어서 잘 보이는 위치에 게재한다.

나. 調査時期와 調査頻度

調査時期는 調査對象을 파악할 때까지의 時點 또는 時期로써 調査事項을 규정하는 時期 및 實查를 할 때의 時期로 나눈다. 그러나 調査時期라 하면 보

통 實查의 期間 또는 時點을 말할 경우가 많다. 1963년을 調査期間으로 하는 産業 「센사스」를 1964년1월15일부터 同月末까지의 기간에 조사할 때 이 조사의 時期를 3가지로 나누면,

調査對象의 時期는 調査對象을 결정할 때에 또한 調査事項의 時期는 調査事項을 정의할 때이다. 또한 實查의 時期는 調査對象의 時期에 되도록이면 접근된 時點을 택하게 된다. 특히 대상이 시시각각으로 움직일 경우에는 調査對象 決定時期와 實查時期는 일치되어야 한다. 調査의 時期는 調査員의 활동에 적합하고 被調査者가 조사에 응하기 쉬운 때를 택한다. 農繁期 國家의行事가 진행될 때 祝祭日을 중심으로 하는 대목일, 企業體의 決算期 등은 調査時期로서는 적합하지 않다.

한편 調査頻度는 調査의 내용에 따라 각각 상이하다. 수년 동안 1회만 실시하는 조사도 있으며 每月 또는 매일 조사해야 할 경우도 있다. 物價調査와 같이 商品의 需給이 변동할 때에는 朝夕으로 物價를 파악해야 할 경우도 있다. 就業者 또는 失業者를 파악할 경우 農繁期를 調査期間으로 하여 年1회만 조사한다면 就業者數는 平常時보다 많을 것이며 失業者數는 적게 될 것이다. 이와 같은 조사는 조사기간을 1년간으로 하든지 매월 또는 每季節에 1회씩 하여 四季를 통하여 믿을만한 자료를 얻을 수 있도록 해야 한다.

담배는 1년을 통하여 거의 價格變動이 없으며 쌀의 價格은 入荷量과 需要量의 증감에 따라 수시로 변동한다. 따라서 物價調査는 商品에 따라서 年中 1회 하여도 족할 경우와 매일 또는 시간마다 조사하지 않으면 안될 경우도 있다

바. 調査事項의 분류 요령

調査를 설계할 때 사용할 분류의 종류와 그 粗密의 정도도 미리 決定해야 한다. 항목의 분류는 조사의 목적에 따라 다르겠지만 조사 설계의 전반에 걸쳐 영향을 준다. 분류 항목을 선정할 때에 유의할 사항을 들면 다음과 같다.

1) 분류해야 할 하나의 단위를 보다 크게 분류한 항목중 해당 항목에 반드시 포함시켜야 한다. 어디에도 포함시키지 않는 단위가 있어서는 안되며 2개 이상의 항목에 하나의 단위를 중복하여 포함시켜서도 안된다. 人口를 勞動力人口와 非勞動力人口로 勞動力人口를 就業者와 失業者로 나누면 현재는 經濟活動을 하지 않지만 求職活動中の 失業者도 이에 포함시켜 勞動力 人口로서 완전성을 기할 수 있지만 勞動力 人口를 就業者와 休業者로 나누면 失業者라는 단위는

어느 항목에도 포함시킬 수가 없게 된다. 또한 就業者와 失業者 항목에 각각 休業者를 포함해서는 안된다.

2) 調査目的이 同一한 範疇內에 속할 때에는 1가지 분류 기준을 세워야 한다. 분류 기준이 2가지 이상 있으면 분류한 단위는 어느 기준에 의하여 분류한 것인지 애매하게 된다. 家計調査項目을 분류하는데 있어서 만약에 분류 기준을 세워두지 않을 것 같으면 사과 1상자를 구입하여 친구한테 贈與했을 때 이것을 雜費의 交際費 (用途別)로 할 것이냐 食料品費(品目別)로 할 것이냐에 대하여 결정할 수가 없게 된다. 그렇기 때문에 用途別分類와 品目別分類의 두 가지 방법 중에서 어느 한가지만 택하여 기준을 세워야 한다.

3) 分類基準이 두개 이상 있을 때에는 그 기준의 선택은 조사의 목적에 따라야 한다.

4) 과거의 조사 또는 類似調査가 있으면 조사의 결과를 서로 비교할 수 있도록 그와 동일한 분류 방법을 택하는 것이 좋다. 그러나 목적이 판이하고 동일한 분류가 불가능할 때는 항목과 항목을 합치면 같은 항목이 되거나 또는 비교할 수 있는 길을 마련하도록 한다. 標準分類가 있을 때에는 그에 따라야 한다.

5) 數量에 관한 분류는 같은 간격으로 나누고 계급간의 경계는 명확하여야 한다.

6) 「其他」라는 항에 들어가는 단위의 數가 많지 않도록 해야 한다.

7) 분류의 細分 與否는 다음에 따른다.

첫째로 필요 이상의 분류를 하여서는 안된다.

둘째로 분류가 세밀할수록 集計에 많은 시간을 消費하기 때문에 集計에 動員할 수 있는 費用과 人員을 검토하여 알맞는 분류로 해야 한다.

셋째로 分類가 세밀하면 세밀할수록 結果에 나타나는 數字가 적은 數字로 나타난다. 특히 標本調査에 있어서는 분류를 세분한 탓으로 적은 수자로 표시되어 結果表의 어떤 항목의 標本誤差가 크게 될 때가 있다.

標本調査에 의한 家計調査의 結果를 所得階層別로 結果表를 작성할 때 所得階層은 너무 세분하였기 때문에 어떤 계층의 標本數는 전혀 없을 경우도 있을 것이며 한두개 밖에 없는 계층도 있을 수 있다. 그러나 계층을 넓게 잡으면 部分集團을 대표할 수 있는 標本數를 얻을 수 있다.

經濟活動人口調査

連記式調査票의 例

경제기획원 조사통계국

196 년 월 일

가	구	구	분
1	농	비	가
2	비	농	가

가	구	원	상	황
14세이장	14세	까지	제	제
남	명		명	명
여	명		명	명
계	명		명	명

주소	시. 군	읍. 면	리. 동	번지
조사구번호	가구번호	조사원인	지도원인	

가	구		교	도	경			체			환			동				
	성명	관제			성별	만년령	배우관제	업			직업	산업	종사상의 위치	취업기간	취업종류	망부		
								취난	3개월	조								
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
1						오년	일	한	오년	(9)만중 2.3.4인 인정우의 취업여부	(10)만(11)만(11)만 2.1의경우 구직여해안한언제부터	주	간	부				
	1. 남					오년	일	한	오년	1. 취업 2. 가사 3. 학생 4. 기타	1. 취업 2. 가사 3. 학생 4. 기타	1. 취업 2. 가사 3. 학생 4. 기타	1. 취업 2. 가사 3. 학생 4. 기타	1. 취업 2. 가사 3. 학생 4. 기타	1. 취업 2. 가사 3. 학생 4. 기타	1. 취업 2. 가사 3. 학생 4. 기타	1. 취업 2. 가사 3. 학생 4. 기타	1. 취업 2. 가사 3. 학생 4. 기타
2						오년	일	한	오년	(9)만중 2.3.4인 인정우의 취업여부	(10)만(11)만(11)만 2.1의경우 구직여해안한언제부터	주	간	부				
	1. 남					오년	일	한	오년	1. 취업 2. 가사 3. 학생 4. 기타	1. 취업 2. 가사 3. 학생 4. 기타	1. 취업 2. 가사 3. 학생 4. 기타	1. 취업 2. 가사 3. 학생 4. 기타	1. 취업 2. 가사 3. 학생 4. 기타	1. 취업 2. 가사 3. 학생 4. 기타	1. 취업 2. 가사 3. 학생 4. 기타	1. 취업 2. 가사 3. 학생 4. 기타	1. 취업 2. 가사 3. 학생 4. 기타
7						오년	일	한	오년	(9)만중 2.3.4인 인정우의 취업여부	(10)만(11)만(11)만 2.1의경우 구직여해안한언제부터	주	간	부				
	1. 남					오년	일	한	오년	1. 취업 2. 가사 3. 학생 4. 기타	1. 취업 2. 가사 3. 학생 4. 기타	1. 취업 2. 가사 3. 학생 4. 기타	1. 취업 2. 가사 3. 학생 4. 기타	1. 취업 2. 가사 3. 학생 4. 기타	1. 취업 2. 가사 3. 학생 4. 기타	1. 취업 2. 가사 3. 학생 4. 기타	1. 취업 2. 가사 3. 학생 4. 기타	1. 취업 2. 가사 3. 학생 4. 기타

비고

생산동태조사표 單記式調査票의 例

사업체명		소재지		대표자명		전화		국번		정세기회원		용자		수	
												고산업원		사무종업원	
												월별		총수	
												62년 12월			
												63년 1월			
												2월			
												3월			

(비) 본조사의내용은 통계법 제21조의 규정
에 의거 통계 목적 이외에 사용되지
않으며 절대로 누설하거나 도
용되지 않습니다

월 별 (1)	상품분류번호 (2)	지정품목일합 표의분류번호 (2)	품명 (3)	단위 (4)	단위 (4)	가 (5)	월간재품생산 능력(량) 인일생산가능력 $\times 30 \times 0.9$ (6)		월간재품생산고 수 (7)		월간재품판매고 수 (8)		월간재품판매고 액 (9)		월말재고품 량 (10)	고 비 (11)	고 비 (12)	고 비 (13)
							수량	액	수량	액	수량	액	수량	액				
62																		
12월																		
63																		
1월																		

사업체일련번호	조사구번호	지도원점인	기입상의 주의				조사원정리용
			2월 일 인	3월 일 인	4월 일 인	매	
③		2월 일 인	2월 일 인	3월 일 인	4월 일 인	1. 조사표 기입은 이번의 지정품목만을 선정기입할것 2. 모든 숫자는 반드시 “아라비아숫자로” 기입할것 3. 기재내용의 정정시에는 조사원이 반드시 날인할것	매

넷째로 분류가 세밀하여 調査票 設計도 세밀하게 해야 한다. 商品別 調査에 있어서 商品分類를 세밀히 하면 調査票도 방대한 분량을 차지하게 된다.

鑛業 製造業 項目別 分類表

(韓國標準産業에 依함)

大 分 類	中 分 類	小 分 類
1. 鑛 業	11. 石炭鑛業	111 無煙炭鑛業 112 褐炭鑛業
	12. 金屬鑛業	121 鐵鑛業(砂鑛採掘業包含) 122 其他金屬鑛業 129 別掲以外의 其他金屬鑛業
2~3 製 造 業	13. 稀有金屬鑛業	130 稀有金屬鑛業
	14 土砂石採掘業	140 土砂石採掘業
	15 鹽 業	150 鹽 業
	19 非金屬鑛業(石炭 및 土砂石採掘業) 除外	191 黑鉛鑛業 192 高嶺土鑛業 193 滑石鑛業 194 螢石鑛業 199 別掲以外의 非金屬鑛業
	20 食料品製造業 (飲食品除外)	201 屠殺 肉製品 및 乳製品製造業 202 果實, 野菜, 魚類 其他海產物 등 조립 및 저립業 203 搗精 및 製粉業 204 빵 및 菓子類製造業 205 製糖 및 精糖業 206 「코코아」 「초코델」 및 砂糖菓子製造業 207 간장 된장 및 調味料製造業 208 人造水製造業 209 其他食料品製造業
	21 飲料品製造業	211 蒸溜酒 및 混合酒製造業 212 麥酒製造業 213 藥酒 및 濁酒製造業 214 清酒製造業 215 麴子製造業 216 清涼飲料品製造業
	22 煙草製造業	220 煙草製造業
	23 纖維工業	231 紡織業 232 織物工業 233 漂白 및 染色加工業 234 編織業 235 網網製造業(藥工品除外) 239 別掲以外의 織物工業
	24 靴類 衣服 및 裝身 品製造業	241 靴類製造業(고무 신類除外) 242 靴類修繕業 244 衣服類製造業(靴類除外) 249 其他纖維製品製造業

25 製材業 및 木製品製造業(家具類除外)	251 製材業
	252 合板 및 單板製造業
	253 木箱子 및 木桶類製造業
	254 竹材 藤 및 「관크」製品製造業
	259 其他木材製品製造業
26 家具 및 裝置品製造業	261 家庭用 및 事務用家具製造業
	269 其他家具 및 裝置品製造業
27 紙類 및 紙類製品製造業	272 「관프」 및 紙類製造業
	272 紙類加工製品製造業(一貫作業製品은 除外)
28 印刷出版 및 同類似業	281 新聞發行業
	282 書籍 및 定期刊行物出版業
	283 其他印刷物出版業
	284 商業的印刷業
	285 「노트」帳簿 및 類似製品製造業
	286 植字業 및 印刷用原板製造業
	287 製本業 및 類似業
29 皮革 및 皮革製品製造業(靴類 및 衣服類除外)	291 製革業
	292 皮革製造業(靴類 및 衣服類除外)
30 고무製品製造業	301 고무「타이어」 및 「류부」製造業
	303 再生고무製造業
	304 「타이어」再生業
	305 工業用고무製品製造業
	309 其他고무製品製造業
31 化學 및 化學製造製造業	311 肥料製造業
	312 工業用基本化學製品製造業
	313 動植物油脂製造業
	314 醫藥品製造業
	315 비누製造業
	316 塗料製造業
	317 성냥製造業
	319 其他化學製品製造業
32 石油 및 石炭製品製造業	321 石油精製業
	321 煉炭製造業
	329 其他石油 및 石炭製品製造業
33 土石 및 유리製品製造業	331 構築用粘土製品製造業
	332 유리 및 유리製品製造業
	333 陶器磁器 및 土器製品製造業
	334 「씨멘트」製造業
	335 「콘크리트」製品製造業
	339 其他非金屬礦物製品製造業
34 第一次金屬製造業	341 第一次鐵鋼製造業
	342 第一次非鐵金屬製造業
35 金屬製品製造業(機械 및 輸送用機械器具除外)	351 洋鐵罐 및 其他鐵板製品製造業
	352 刃物手工工具 및 一般鐵物製造業
	353 衛生裝置 加熱照明裝置製造業(電氣式除外)
	354 構築用金屬製品製造業
	355 琺瑯鐵器 및 「프레스」加工金屬製品製造

	業
	356 線材製品製造業
	357 나트 불트 「와셔」 리벳트 나사類 製造業
	358 鍍金業
	359 其他金屬製品製造業
36 機械製造業 (電氣 機械除外)	361 原動機械製造業
	362 農業用機械製造業(農器具除外)
	363 建設 및 鑛山用機械 및 設備品製造業
	364 金屬工作機械製造業
	365 纖維機械製造業
	366 其他特殊產業用機械製造業
	367 一般產業用機械 및 裝置品製造業
	368 事務用 서비스用 家庭用 機械器具 製造業
	369 其他機械 및 機械部分品製造業
37 電氣機械器具製造 業	371 電氣機械 및 工業用電氣器具製造業 (通 信用電氣器具除外)
	372 電動機 및 其他產業用電氣機械器具製造 業
	373 非產業用電氣器具 및 輸送用電氣裝置品 製造業
	374 絕緣電線 및 케이 블製造業
	375 電球製造業
	376 通信機械器具 및 類似品製造業
	377 電池製造業
	379 其他電氣機械器具製造業
38 輸送用機械器具製 造業	381 船舶建造 및 修理業
	382 鐵道車輛製造業
	383 自動車製造業
	384 自動車修理業
	385 自轉車「모터 싸이클」 및 同附屬品製造業
	389 其他輸送用機械器具製造業
39 其他製造業	391 醫療 科學 및 計測調整用機械器具製造 業
	392 寫真機 및 光學機械器具製造業
	393 貴金屬 및 寶石製品製造業
	394 「프라스틱」製品製造業
	395 儀器製造業
	396 펜 鉛筆 其他事務用品 및 畫家用品製 造業(紙類除外)
	399 別掲以外の製造業

사. 結果表 樣式의 設計

前章에서도 言及하였지만 좋은 結果表를 작성하기 위하여서는 통일성과 독립성을 유지하도록 해야 한다.

結果表의 樣式을 설계할 때에 주의할 점을 들면 다음과 같다.

1) 表 題

表題는 表番號와 表題目으로 나눈다.

表番號는 중요한 表의 순서로 붙여야 하며 내용에 따라 체계적으로 붙여야 한다. 表題目은 얼핏 봐서 그 내용을 알 수 있도록 簡明해야 한다.

簡明하기 때문에 내용의 전부를 잘 표시할 수 없을 때에는 頭註나 表題目의 末部에 계속하여 쓴다. 男女別 年齡別 教育程度別 人口는 男女 年齡 教育程度別 人口라고 하여도 곧 男女別 年齡別 教育程度別이란 것을 알 수 있다.

2) 表 註

表題와 表頭의 중간위치에 실어야 하며 結果表 전반에 걸친 註釋으로써 編製要領 산출근거등을 주로 記入한다.

3) 表 頭

表頭는 3段을 한도로 하며 分類項目數가 적은것, 항목의 名稱이 짧은것 등 여기에 실어야 한다.

4) 表 側

表側에는 4段 이상의 分類항목을 이에 위치케 하며 表題에 위치시킬 수 없는 것을 表側에 둔다.

表側의 分類순서는 產業分類와 같이 서열이 일정한 것은 그 순서대로 실어야 하며 量的 分類는 적은것 부터 또한 時系列에 있어서는 年度 또는 月日の 오래된 순서로 위에서부터 밑으로 실어야 한다. 平均值 또는 합계의 위치는 第1位에다 두는 것이 좋다.

表의 數字는 5行 또는 10行마다 1行씩 공백으로 하고 數字의 내용의 변화에 따라 1行씩 공백으로 하면 이용하는데 편리하다.

아. 製表計劃

製表計劃에서는 다음 3가지를 중심으로 충분히 검토해야 한다

1) 中央集計와 地方集計

調査機關自體에서 直接 集計하는 것을 中央集計라 하며 下部機關別로 集計한 것을 중앙에서는 종합만 하는 것을 地方集計라 한다.

實施機關이 集計能力이 없을 때에는 地方集計를 하는 것이 좋다. 그러나 地方集計는 대부분이 手集計를 함으로 복잡한 내용의 集計는 되도록이면 機械集計에 의한 中央集計를 하는 것이 좋다.

2) 手集計와 機械集計

같은 자료를 가지고 여러가지 結果表를 작성하며 조사항목과 集計항목이 많을 때에는 機械集計를 하는 것이 좋다. 그 반대의 경우에는 手集計가 좋다.

3) 全部集計와 一部集計

수집한 자료는 원칙적으로 전부를 集計해야 하지만 결과를 빨리 알려고 할 때 또는 製表能力이 없을 때에는 자료의 일부를 뽑아서 集計한다. 이를 一部集計라 한다. 標本調査의 규모가 크기 때문에 經費나 노력이 全數調査에 못지 않게 들 때에는 오히려 全數調査를 하고 資料處理는 標本을 뽑아서 集計를 하는 경우도 있다.

자. 日程表의 작성

調査設計가 일단 끝나면 조사기간을 중심으로 하여 작업과정을 도표로 표시하고 계획의 실시상태를 확인한다. 작업의 종류는 調査設計로부터 調査票類의 인쇄納品 調査現地發送 調査員選任 훈련 調査區의 設定 標本抽出 선전 준비조사 實査 調査票의 수집 검사 제출 심사 製表 結果분석 보고서작성 인쇄 公表등이 있다.

차. 試驗調査

調査設計를 끝마치고 또는 設計途中에 그 자체가 현실에 알맞는 것인지의 여부를 시험해 보아야 한다. 企劃에서 準備段階까지는 많은 時日이 要하며 企劃의 변동은 가능하다.

반면에 實査기간은 짧으며 實査途中 잘 못된 것을 訂正하기 위하여 이를 중지시키고 새로운 實査計劃을 세운후 재차 조사를 하는 일은 거의 없다.

한번 實査단계에 들어가면 막대한 經費와 노력이 이미 소요되는 것이다. 완전한 建築設計圖에 의하여서만 견고한 건물을 築造할 수 있는 것과 같이 정확한 통계자료를 수집하기 위하여서는 그 기초적 작업인 調査設計表가 잘 編製되어야 한다.

따라서 實査의 실패를 방지하기 위하여서는 상당한 費用을 쓰는 일이 있더라도 試驗調査를 하여 調査設計의 완벽을 기해야 한다.

試驗調査에 쓰여지는 費用은 절대로 헛된 것이 아니다. 시험조사에서 검토할 사항은 조사단위의 適否, 調査票設計의 適否, 면접에 소요되는 시간 조사원의 훈련방법, 調査區 설정에 관한 지식습득, 被調査者の 조사에 임하는 態度, 回答의 거부율, 製表方法上的 문제 등이다.

1962年8월 經濟活動人口調查設計實施表日程表

項 目	月 別	6	7	8	9	10
1. 調查設計全般에 관한 研究 委員會						
2. 調查目的 및 結果表檢討						
3. 試驗調查						
1) 試驗調查區選定						
2) 試驗調查票(表) 類印刷			3500			
3) 試驗調查票領作成 및 自體訓練						
4) 試驗調查實施			42,340	3500		
5) 第一次試驗調查集計分析						
4. 本調查 (第1回)						
1) 經濟活動人口調查實施要領作成						
① 試驗調查票領檢訂正補充作成						
② 經濟活動人口調查實施要領印刷				26,250		
2) 經濟活動人口調查票(表) 類作成						
① 試驗調查票修正作成						
② 調查票(表) 類印刷				38,120		
3) 第1回經濟活動人口調查員任命				18,000		
4) 調查員訓練						
5) 第1回本調查				354,696 + 2,970		
① 事前調查(家口確認 指定票代蓋)						
② 調查期間						
③ 實 查						
④ 調查票檢受(手當支給)					315,000	
⑤ 集計票製表						
⑥ 報告書作成						
⑦ 結果公表						9,920
						32,000

※ 圖表에 표시한 수치는 費用임 單位: 원

4. 標本設計와 標本抽出方法

가. 標本設計의 條件

標本設計는 보통 특별한 기술과 경험을 필요로 한다. 따라서 標本設計는 標本設計 專門家에게 의뢰하는 경우가 많다.

標本設計를 따로 맡은 사람은 다른 부문의 設計에도 적극 참여하여 調查設計의 통일성을 기하도록 한다. 標本設計의 전제조건으로서는 結果表의 樣式이 미리 마련되어야 한다.

또한 結果表에 나타날 數字의 하나 하나에 대한 誤差의 허용한도를 고려해야 한다. 標本設計는 보통 許容誤差와 사용할 수 있는 經費中 어느 한편을 기초로 한다.

精度가 문제될 때에는 경비를 고려하여 최선의 設計를 해야 하며 경비가 一定할 때에는 주어진 豫算의 範圍內에서 가장 精度를 높일 수 있는 設計方法을 연구해야 한다.

設計를 할 때 목표로 하는 精度를 目標精度라 한다.

나. 抽出單位

標本을 뽑기 위한 단위를 抽出單位라 한다. 抽出單位는 調查單位와 일치될 때와 그렇지 않을 때가 있다.

産業調査는 사업체를 抽出單位로 하는 한편 조사단위로 하여 抽出單位와 조사단위는 같다.

그러나 經濟活動人口調査는 앞서 말한 바와 같이 抽出單位는 家口로 하지만 조사단위는 14歲이상의 사람이다.

따라서 抽出單位와 조사단위는 같지 않다. 標本을 抽出하기 위하여서는 抽出단위의 리스트(List), 카드(Card) 또는 지도 등을 미리 준비해 놓아야 한다. 이들을 확보하기 위하여서는 많은 경비와 勞力이 필요하다.

따라서 既存資料를 사용하는 일이 많다. 既存資料로써는 國勢調査用綜合票 國勢調査區 行政單位區 選舉人名簿 事業體名簿등이 있다.

그러나 抽出單位로 사용하기 위한 자료는 實查기간 직전에 작성하는 것이 가장 좋다.

다. 標本抽出

1) 抽出方法의 選擇

標本抽出은 보통 다음 다섯가지 方法으로 나눌 수 있다. 抽出單位 經費 人的 動員問題등을 고려하여 이 중에서 선택하면 된다.

가) 單純任意 抽出法: 調査의 單位 자체를 抽出單位로 하여 직접 주비를 뽑는 方法이다.

地域이 좁을때, 抽出 「리스트」에 信憑性이 있을 때, 또는 경비와 勞力이 적게 들때 이 方法이 좋다.

나) 系統抽出法: 抽出單位에 一連番號를 붙여서 일정한 간격(集團+標本數)을 두고 系統的으로 뽑는 方法이다.

뽑는 방법은 간단하지만 주기적으로 특징이 나타나는 單位의 배열에 있어서는 偏倚가 發生하기 때문에 單位의 배열에 留意하여야 한다.

다) 集落(地域)抽出法: 抽出單位를 조사단위의 集落으로 하여 뽑는 방법이다. 뽑힌 集落은 모두다 조사할 때와 그 集落內에서 조사단위를 다시 뽑아 조사할 때가 있다.

集落內部는 되도록이면 이질적인 單位로 구성시키고 集落間에는 동질성인 것으로 하기 때문에 精度를 높일 수 있다.

라) 層別抽出法: 동질적인 抽出單位를 모아서 몇개의 層을 만들어 層別로 標本을 뽑는 방법이다. 層으로 分類할때 既存資料를 잘 利用할 것 같은 精度를 높일 수가 있다.

層內部的 單位는 서로 동질적이어야 하며 層間은 서로 이질성을 띠도록 層의 프레임(Frame)을 짜야 한다.

마) 多段抽出法: 처음에 市郡을 抽出하고 뽑힌 市郡에서 洞 里를 뽑으며 뽑힌 洞 里에서 다시 家口를 뽑는 것과 같이 抽出段階가 두개 이상인 抽出方法이다.

특별히 2段抽出을 副次抽出이라고도 한다. 이 方法은 단계를 많이 거칠 수록 經費는 절약되지만 精度는 일반적으로 1段抽出보다 낮다.

라. 標本平均 및 分散

다음과 같은 5개의 數字를 母集團으로 하는 경우에 標本平均의 期待値와 分散의 期待値를 구하면 아래와 같다.

3	7	11	13	16
---	---	----	----	----

가) 母集團의 平均 및 分散

標本 $\bar{x}$	$\bar{x} - \bar{X}$	$(\bar{x} - \bar{X})^2$
3	-7	49
7	-3	9
11	1	1
13	3	9
16	6	36
計	50	0
平均	10.0	20.8

母集團의 平均 $\bar{X}=10.0$

分散 $\sigma^2=20.8$

이는 母集團에서 標本 1개를 뽑았을 때의 標本平均의 期待値와 分散의 期待値에 해당된다.

다음에 標本을 2개 또는 3개 뽑았을 때에는 다음과 같이 된다.

나) 標本 2개를 뽑았을 때

組 合	平均 $\bar{x}$	$\bar{x} - \bar{X}$	$(\bar{x} - \bar{X})^2$
3, 7	5.0	-5.0	25.00
3, 11	7.0	-3.0	9.00
3, 13	8.0	-2.0	4.00
3, 16	9.5	-0.5	0.25
7, 11	9.0	-1.0	1.00
7, 13	10.0	0.0	0.00
7, 16	11.5	1.5	2.25
11, 13	12.0	2.0	4.00
11, 16	13.5	3.5	12.25
13, 16	14.5	4.5	20.25
計	100.0	0.0	78.00
平均	10.0		7.80

標本平均의 平均 = 10.0

標本平均의 分散 = 7.80

다) 標本 3개를 뽑았을 때

組 合	平均 $\bar{x}$	$\bar{x} - \bar{X}$	$(\bar{x} - \bar{X})^2$
3, 7, 11	7.00	-3.00	9.00
3, 7, 13	7.67	-2.33	5.43
3, 7, 16	8.67	-1.33	1.77
3, 11, 13	9.00	-1.33	1.00
3, 11, 16	10.00	-1.00	0.00
3, 13, 16	10.67	0.00	0.45
7, 11, 13	10.33	+0.67	0.11
7, 11, 16	11.33	+0.33	1.77
7, 13, 16	12.00	+1.33	4.00
11, 13, 16	13.33	+3.33	11.09
計	100.00	0.00	34.62
平均	10.0		3.46

標本平均의 平均 = 10.0

標本平均의 分散 = 3.40

라) 標本 4개를 뽑았을 때

標本組合	標本平均 $\bar{x}$	$\bar{x} - \bar{X}$	$(\bar{x} - \bar{X})^2$
3, 7, 11, 13	8.50	-1.50	2.25
3, 7, 11, 16	9.25	-0.75	0.56
3, 7, 13, 16	9.75	-0.25	0.06
3, 11, 13, 16	10.75	+0.75	0.56
7, 11, 13, 16	11.75	+1.75	3.06
計	50.00	0.00	6.49
平均	10.0		1.30

標本平均의 平均을 그 標本平均의 期待値라 한다.

위의 例에서 알수 있는 바와 같이 첫째로 標本平均의 期待値는 母集團의 平均과 동일하다. 둘째로 標本平均의 分散은 母集團의 分散보다 적으며 標本の 개수가 크게 될수록 分散은 적어 진다.

標本平均의 平均 = 10.0

〃 分散 = 1.30

標本平均의 分散 = $\frac{\text{母集團의 개수} - \text{標本數}}{\text{母集團의 개수} - 1} \times \frac{\text{母集團의 分散}}{\text{標本數}}$

母集團의 分散..... σ^2

〃 개수.....N

標本平均의 分散 $\sigma_{\bar{x}}^2$

標本數 n라 하면

$$\sigma_{\bar{x}}^2 = \frac{N-n}{N-1} \cdot \frac{\sigma^2}{n}$$

앞의 例를 들어 標本 4개를 뽑았을 경우에는

$$n=4 \quad N=5 \quad \sigma^2=20.8$$

$$\sigma_{\bar{x}}^2 = \frac{5-4}{5-1} \cdot \frac{20.8}{4} = 1.30 \text{으로 된다.}$$

또한 標本數가 많을수록 分散이 적어진다.

2) 誤差率

母集團이 正規分布를 이루지 않아도 標本個數가 클 것 같으면 그 標本平均은 대체로 正規分布를 이룬다. 따라서 1개의 標本平均 $\bar{x}$ 에 의하여 母集團平均 $\bar{\mu}$ 는 다음과 같이 推定된다.

$$\bar{\mu} + 2\sigma_{\bar{x}} > \bar{x} > \bar{\mu} - 2\sigma_{\bar{x}}$$

이 區間에 $\bar{\mu}$ 가 존재하는 確率 P는 95.4%다.

$|\bar{x} - \bar{\mu}| < t\sigma_{\bar{x}}$ 로 할 때 두邊을 $\bar{x}$ 로 나누면

$$\frac{|\bar{x} - \bar{\mu}|}{\bar{x}} < t \frac{\sigma_{\bar{x}}}{\bar{x}}$$

여기서 $|\bar{x} - \bar{\mu}|$ 은 誤差이며 $\frac{|\bar{x} - \bar{\mu}|}{\bar{x}}$ 은 誤差率이라 한다. 따라서 信賴度係

數 t, 許容差率 d로 할 때 d를 $t \frac{\sigma_{\bar{x}}}{\bar{x}}$ 보다 적게 하면 $t = \frac{\sigma_{\bar{x}}}{\bar{x}} < d$ 로 된다.

信賴度係數와 信賴度

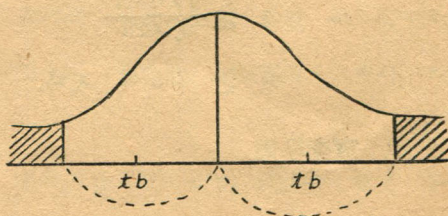
$t=1.0$ 일때 $p=68.3\%$

$t=1.96$ 〃 $p=95.0\%$

$t=2.0$ 〃 $p=95.4\%$

$t=2.6$ 〃 $p=99.0\%$

$t=3.0$ 〃 $p=99.7\%$



1) 標本數의 決定

N 개의 母集團에서 標本數를 n 개 뽑아서 母集團平均值 $\bar{X}$ 를 標本平均 $\bar{x}$ 에 의하여 許容誤差率 d , 信賴度 p (信賴係數 t)를 推定할 때

$$t\sqrt{\frac{N-n}{N-1} \frac{\sigma^2}{n}} \leq d \text{로 하면}$$

$$n \geq \frac{\frac{t^2 \sigma^2}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{t^2 \sigma^2}{d^2} - 1 \right)}$$

$$n \geq \frac{t^2 \sigma^2}{d^2} \text{로 놓으면}$$

$$n \geq \frac{n_0}{1 + \frac{n_0 - 1}{N}} \text{에 의하여 標本數 } N \text{를 決定한다.}$$

有限母集團의 修正因子를 무시하면

$$n \geq \frac{t^2 \sigma^2}{d^2} \text{로 한다.}$$

이를 變化係數 $c \cdot v$ 로 대치하면 $n \geq \frac{t^2 c v^2}{d^2}$ 가 된다.

여기서 母集團의 分散 d^2 가 不明할 때는 標本分散 또는 不偏分散을 代用한다.

家口當 消費支出을 調査하기 위하여 다음과 같은 조건으로 標本數를 決定한다면

母集團.....5,000

變化係數.....0.4

許容誤差.....0.05

信賴度係數.....2

$$n > \frac{t^2 c \cdot v^2}{d^2} \text{에서}$$

$$n \geq \frac{2^2 \times 0.4^2}{(0.05)^2} \text{이므로}$$

$$\geq \frac{4 \times 0.16}{0.0025}$$

$$\geq 256 \text{ 이 된다.}$$

5. 實查準備

가. 法的根據

統計調査의 자료를 얻기 위하여서는 무엇보다 먼저 被調査者の 협조를 얻어야 한다.

한편 被調査者は 申告의 의무를 다 해야 하며 調査機關은 被調査者の 이익을 보호해야 한다.

우리나라의 統計法에는 신고의무와 被調査者を 보호하기 위한 규정이 명시되어 있다.

政府에서 실시하는 基本統計는 거의 指定統計로 되어 있으며 法の 보장을 받고 있다.

나. 實査를 위한 組織의 확립

統計調査를 위하여 중앙에서 말단에 이르기까지의 조직은 되도록이면 간단해야 한다. 企劃設計擔當者の 의사가 現地調査員에게 잘 전달되어야 하므로 되도록이면 行政組織의 계통을 통하는 것은 피할 것이며 調査의 實施者가 직접 指導員 및 調査員을 指導監督할 수 있도록 조직하는 것이 이상적이다.

또한 調査의 協力機關을 설치하면 더욱 조사를 원활하게 수행할 수가 있다.

다. 調査員의 선임과 훈련

他計式 調査에서 調査員은 設計者의 의사에 맞도록 調査를 실시해야 한다.

調査員의 활동여하에 따라 조사의 성패가 좌우된다. 調査員에게 요망되는 것은 지식 보다 성실성이라고 할 수 있다.

調査實施者는 선정한 調査員에게 任命狀을 교부하고 身分證明書를 발행한다. 調査員은 늘 이를 휴대하고 조사에 임해야 한다. 선임이 끝나면 調査員에게 대하여 일정한 기간중 훈련시킨다.

訓練은 實査에 관한 사항에 중점을 두어야 한다. 實査의 장면을 假想하여 調査員끼리 質問者가 되며 應答者가 되어서 서로 질문하고 응답하는 模擬的인 調査訓練을 받아야만 성과를 얻을 수 있다.

라. 公報 및 宣傳

調査對象處에 調査의 취지를 이해시키고 조사에 적극적으로 응할 수 있도록 준비조사나 調査區의 설정작업이 시작되기 전부터 충분한 公報宣傳을 해야 한다.

조사의 목적, 조사사항, 조사의 비밀유지 실시기간 조사방법, 統計法 해설 등을 특히 강조해야 한다.

宣傳은 취지서, 의뢰장, 포스타, 라디오, 텔레비, 新聞 등의 여러가지 방법으로 전 대상지역 또는 被調査者 全員에게 전달할 수 있도록 한다.

다. 調査區의 設定

調査區는 조사의 중복이나 누락이 없도록 설정해야 한다.

또한 調査區의 크기는 1명의 調査員이 기간중에 實査를 완료할 수 있도록 해야 한다. 調査區에 포함된 標本數는 대체로 균등해야 한다.

바. 準備調査

조사대상을 확인하며 중복이나 누락이 없도록 實査에 앞서 조사대상처의 「리스트」를 작성해야 한다. 준비조사는 實査기간에 가까울수록 좋으며 調査員 자신이 실시한다. 준비조사기간에 실시할 사항은 다음과 같다.

첫째로 擔當調査區의 경계와 순회할 順路를 검토하며 조사구의 지도를 작성한다.

둘째로 담당조사구를 순회하여 조사의 단위를 확인한다.

셋째로 被調査者를 방문하여 조사의 취지를 설명하며 협력을 요청한다.

넷째로 피조사자의 성명 주소 및 기타사항을 질문하여 미리 준비한 「리스트」에다 기입한다.

다섯째로 각 조사의 단위를 방문순에 따라 一連番號를 붙인다.

6. 實 査

가. 최초의 방문

被調査者를 최초로 방문하는 것은 준비조사를 할 때이다. 최초로 방문할 때에는 취지서 또는 依頼狀을 配布하며 조사의 목적을 잘 설명하여 조사에 협력하도록 당부한다.

自計式 또는 自計와 他計를 併用하는 조사에서도 최초로 방문하였을 때에 調査票를 配布하여 기입을 의뢰한다. 調査票의 回收日字를 명시하여 기입기한을 지키도록 부탁한다.

調査의 성공여부는 피조사자를 최초로 방문하였을 때의 調査員의 태도와 피조사자의 이해에 달렸다고 본다. 최초로 피조사자를 접촉하였을 때에 불쾌감을 주고 경계심을 품게 하면 조사는 실패한다.

나. 面接方法

被調査者を 면접할 때에는 質問者は 應答者와 동등한 입장에 있어야 한다. 調査票의 設計가 잘 되어 있어도 應答者가 협력하지 않고 眞實한 자료를 提供하여 주지 않으면 좋은 성과를 거둘 수가 없다. 면접할 때에 유의할 점은 다음과 같다.

첫째로 조사대상자를 직접 방문하여 면접한다.

둘째로 상대방을 이해하고 호감을 주도록 해야 하며 자진하여 응답할 분위기를 조성한다.

셋째로 지시된 대로의 용어와 순서에 따라 질문한다.

넷째로 피조사자의 말을 가로 막거나 誘導質問을 해서는 안된다.

다섯째로 討論式的 대화를 하면 원하는 답을 얻기 어렵다.

여섯째로 응답에 허위과 내포된 것을 알았을 때에는 곧장 시정을 요구하지 말고 간접적으로 翻覆하도록 한다.

다. 調査票의 記入要領 및 檢査

自計式調査일 경우에는 조사표를 回收할 때에 記入漏落 記入不備 誤記 記入矛盾등이 없는가를 확인한다. 他計式調査일 경우에는 질문에 대한 회답을 곧장 조사표에 기입하고 질문이 전부 끝났을 때에 재차 誤記가 없는가를 확인한다. 調査票의 檢査는 調査員으로부터 제출한 後에도 조사에 관여하는 기관은 모두 다 檢査를 해야 한다. 記入事項은 누구나가 다 알 수 있도록 명확히 기입해야 한다. 특수한 사투리 용어를 사용해서는 안되며 조사원의 주관이 개재하여서는 안된다. 조사표에는 잉크 또는 볼펜을 사용해야 하며 訂正할 때에는 선을 긋고 밑에다 기입한다.

라. 調査員의 指導

조사원이 훈련중에 지시받은 사항을 그대로 잘 실시하는가를 파악하고 이를 기록해 두는 것은 수집한 자료의 전반에 걸쳐서 「체크」할 정보가 된다.

대규모의 조사에는 지도원을 두는 경우가 많으며 조사원을 장악한다.

指導監督中에 새로 發見한 情報가 그릇된 것이면 現地에서 是正토록 한다.

調査員의 지도는 다음 요령으로 한다.

첫째로 특정한 조사원에게만 지도를 하는 것은 人事管理上에서 보더라도 좋지 못하다. 따라서 調査員 全員이 대상이 되어야 한다. 그렇게 할 수 없을 때에는 일정한 人員을 任意抽出하여 지도한다. 每月 조사일 때에는 수개월후에는

全部 지도할 수 있도록 순회계획을 세운다.

둘째로 實査할 때에는 調査員과 同伴하여 방문면접의 상황을 시찰하며 필요한 주의를 준다.

셋째로 實査가 끝나면 被調査者를 재방문하지 우편으로 조사원의 활동상황과 應答者의 의견등을 조사하여 기록에 남겨둔다

다. 無應答者의 處理

應答을 하지 않는 원인을 과거의 정보에 의하여 살펴보면 調査對象「리스트」의 不備와 調査員의 不注意로 對象處를 漏落시켰을 때와 같이 조사를 하는 側의 不注意로 發生하는 경우와 病患, 不在, 旅行 또는 調査拒絶과 같이 應答者 側에 基因하는 경우가 있다.

無回答이 많으면 偏倚가 發生한다.

無應答者의 性格은 應答者의 性格과는 상이하므로 이에 대해서는 미리 處理方法을 강구해야 한다.

無應答者가 性質의으로 어떤 「구름」에 속하는가를 파악하는 것은 매우 중요하다.

無應答者가 많을 때에는 그 部分만을 재조사하든지 標本을 뽑아서 調査한다.

無應答者가 적을 경우에는 다음 要領에 따른다.

첫째로 無應答者가 질적으로 相違할 때에는 再調査를 하고 그렇지 않으면 버린다.

둘째로 標本調査일 경우에는 미리 代替할 豫備標本을 뽑아서 이에 充當한다. 그러나 代替시킬 標本은 同質的이어야 한다.

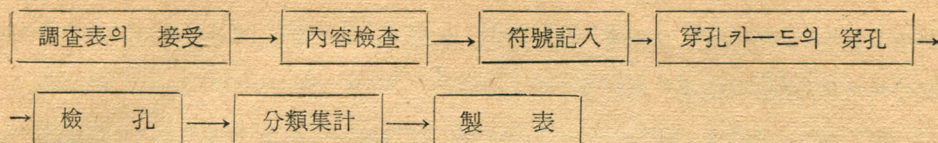
셋째로 無應答者의 數대로 應答의 部分에서 任意提出하여 이를 複寫하여 充當시킨다.

이 경우에도 類似한 層에서 뽑아야만 한다.

7. 集計製表

가. 集計製表의 과정

調査事項의 數와 조합하는 종류가 적은 集計는 보통 手集計를 하지만 조사 사항이 많고 여러 종류로 조합하는 集計는 機械集計를 하는 것이 편리하다. 集計의 과정을 圖示하면 다음과 같다.



1) 機械集計過程에 있어서의 기계의 역할

가) 穿孔機 (Key Punch) 機械集計의 基本이 되는 것은 穿孔된 카드이며 穿孔된 「카드」는 여러가지 作業을 自動的으로 遂行함에 있어서 기본 자료가 된다. 그러므로 확실한 穿孔만이 그 생명이 된다. 「카드」의 左行에서 右行으로 1개씩 穿孔을 한다.

「프로그램 콘트롤」 (Program Control)에 의하여 自動複寫穿孔과 건너뛰는 것 (Skip)을 할수 있으며 自動複寫穿孔의 속도는 秒速 20行이며 첫 카드가 穿孔된 후 다음 「카드」의 첫行이 穿孔될 때까지의 시간은 4분의 1초이다.

나) 穿孔機 (Verifier) 穿孔의 精確성은 機械集計에 있어서의 생명이다.

穿孔된 「카드」를 그대로 처리하기에 앞서 일단 檢孔機에 넣어서 穿孔의 精確여부를 檢査하여야 한다. 이 機械의 가능은 數字, 英字, 特殊記號를 檢孔하고 매초 80行의 속도로 自動 「스킬」을 하며 또 매초 20行의 속도로 自動複寫穿孔을 할 수 있다.

그리고 穿孔을 잘못된 것을 발견하기 위한 誤差標識 (Error light) 장치가 있으며 精確한 「카드」에는 오케나치 (O.K. notch)가 찍혀진다.

다) 分類機 (Sorter) 다음 穿孔이 끝난 「카드」를 특정한 항목별로 분류정리하여야 하며 683分類機는 매분 1000매의 「카드」를 분류하는 기능을 갖고 있으며 機械를 통과한 「카드」의 매수도 계산할 수 있다. 분류는 일회에 매 「카드」當 1칼럼 (Column) (行)씩 분류할 수 있다.

그러므로 4「칼럼」이 穿孔된 「카드」 10,000매를 분류 배열하려면 40분 $(10,000매 \times 4칼럼 \div 1,000매 = 40분)$ 을 요한다.

라) 會計機 (Accounting Machine) 이 機械는 기본기계 (穿孔機, 檢孔機 分類機, 會計機)中 가장 중요한 것이며 他機械에 의하여 穿孔, 檢孔 그리고 분류조정된 「카드」 내용의 계산을 하고 그결과를 인쇄하는 기능을 가진다.

다시 말하면 필요한 部分만을 선택하여 加減을 비교하면서 원하는 모양대로 製表를 한다. 그리고 519複寫孔機와 연결시켜서 集約穿孔을 한다. 402는 英字數字를 인쇄하며 38桁이 있으며 43桁은 英字와 兼用하여 인쇄할 수 있다.

419는 數字 專用이며 89桁을 인쇄한다. 402, 419와 같이 1분간에 100매에서부터 150매까지의 「카드」를 처리할 수 있다.

마) 翻譯機 (Interpreter) 카드에 穿孔된 내용을 열람 봐서 判讀하기는 곤란하다. 예를 들면 동일한 「컬럼」 위에 12와 1의 두 곳에 穿孔이 있으면 그것은 (A)를 표시하는 것이다.

이와 같은 불편을 없애기 위하여 穿孔內容을 자동적으로 읽고 이것을 「카드」 위에 英字 數字로 인쇄하는데 사용하는 기제이다. 그 기능은 1분간에 160매의 「카드」를 처리한다.

바) 複寫穿孔機 (Reproducer) 複寫穿孔機는 穿孔된 한 짝의 穿孔內容이 다른 「카드」 한장 한장을 自動的으로 複寫穿孔하는 기제이며 集團穿孔機 (Gang Punch Machine)는 한장의 「카드」를 기초로 하여 동일한 穿孔 「카드」를 많이 만드는데 사용하는 기제이다. 519 複寫穿孔機는 이 두 기제를 複合시킨 것이며 엄밀히 말하면 集團複寫穿孔機라고 한다. 1분간에 100매의 「카드」를 자동적으로 穿孔複寫할 수 있다.

會計機와 電線으로 連結하여 集計穿孔을 하고 그 밖에 表頭印刷, 比較檢査, 二重穿孔 및 無穿孔檢査, 標識減知(mark sensing)등을 한다.

사) 照合機 (Collator) 分類機에 의한 操作이 곤란할 때 또는 많은 시간을 요하는 작업에는 이 기제를 사용한다.

예를 들면 A.B 두개의 「카드」를 비교할 때 그것은 곳 $A > B$ $A = B$ $A < B$ 로 분류할 수 있는데 이 것을 4개의 포켓 (Pocket)에 떨어지게끔 한다. 그 기능은 특정 「카드」의 선출 순위검사, 配合 (merging) 선출을 겸한 配合(작지우기)등이다.

아) 集約穿孔機 (Summary Punch) 이 기제는 綜合穿孔機라고도 부르며 會計機 또는 電子統計機와 연결시켜 어떤 그룹 (group)當의 計算結果를 다른 集約穿孔 「카드」 (Summary Card)에 穿孔하는 기제이다.

I.B.M은 複寫穿孔機와 複合시키고 있으며 會計와는 電線으로 연결시키고 있다. 會計機와 연결시키지 않으면 集團 또는 複寫穿孔機로서도 사용할 수 있다.

자) 電子統計機 (Electronic Statistical Machine) 이 기제는 分類, 枚數計算, 加算 檢査와 I.B.M 「카드」上에 穿孔된 結果의 總計를 하는 것이다. 「카드」 分類, 配列, 比較, 分類의 정확여부의 檢査 「카드」 選出, 1回 操作으

로서 60종의 분류, 5桁上에 穿孔된 것을 80桁까지의 가산, 9桁으로 穿孔된 것을 12桁까지 가산하는 일, 2개의 報告書에 인쇄하는 일, 群標識(Sroup Indication)의 인쇄 逆算點檢 등의 작업에 있어서 1분간 240매의 「카드」를 처리한다.

또 524集約穿孔機와 연결하여 합계를 다른 「카드」에 集約穿孔한다.

차) 電子計算機(Electronic Colculating Punch) 이 기계는 오늘날 人工頭腦라 불리워지는 電子計算機이며 인간의 두뇌대신 數値를 기억하는 기계이다. 今日 I.B.M의 電子計算機로서는 604 605 607 608 636 695 702 703 등등 많은 종류가 있다. 604型은 엄밀히 말하면 電子式計算穿孔機라고하는 것이며 「카드」에서 數値를 읽고 계산과 穿孔을 하는 機械이다.

「카드」의 數値를 읽고 穿孔하는 穿孔機具 (Punch Unit)와 電子計算機具 (Electronic clculating unit)의 두 部分으로서 구성되고 있다. 1개의 13桁의 카운터 (counter)와 2개의 16桁의 「카운터」, 計 32桁의 記憶裝置 (storage unit)로 計算하여 그 결과를 1분간 100매의 速度로 穿孔한다.

650型은 電磁드럼 (drum)을 사용하여 20,000桁까지의 계산을 하며 微積分, 聯立方程式, 平方根, 對數, 逆行列系數의 計算을 할 수 있다.

나. 集計所要人員

集計에 소요되는 人員의 費用은 集計費의 大部分을 차지한다. 集計所要人員은 作業段階別로 作業總量을 계산하고 각각의 1人平均作業能率로 나누어 산출한다.

$$\text{延所要人員} = \frac{\text{作業總量}}{1 \text{人平均作業能率}}$$

訓練期間中の 所要人員도 이에 包含시켜야 하며 作業熟達을 위한 期間은 作業能率을 낮추어서 계산한다. 또한 機械集計일 경우에는 機械의 延所要臺數에 1臺當 操作人員을 곱해서 산출한다.

다. 配置人員과 日數

各作業日 配置人員을 결정한 配置人員은 作業일수를 길게 잡으면 적으며 짧게 잡으면 많게 된다.

配置人員 = $\frac{\text{延所要人員}}{\text{作業日數}}$ 으로 表示할 수 있다. 그러나 常勤職員을 들 때에는 缺勤者를 考慮하여 出勤率 (實際出勤日數 ÷ 出勤해야 할 日數)로 나누어 산출한다. 또한 作業日數는 日曜 祝祭日을 뺀 日數이다.

라. 作業員의 訓練과 管理

製表作業에 경험이 없는 者를 고용할 때에는 두말할 것도 없으며 경험이 있어도 産業 職業 商品分類의 符號를 붙이는 作業 등은 이에 對한 지식이 필요하기 때문에 作業을 하기 전에 作業員의 훈련이 필요하다. 많은 作業員을 고용할 때에는 作業의 과정을 상세히 기재한 製表用手帖을 미리 作成 印刷하여 訓練用으로 사용한다. 製表作業의 檢사는 각각 作業段階別로 해야 한다. 結果原表에 數字를 記入한 後에 誤差를 發見한다는 것은 많은 노력과 시간을 소비한다. 따라서 사전에 誤差를 防止해야 하기 때문에 作業의 管理를 철저히 하여 능률적으로 作業을 進行시켜야 한다.

8. 結果의 公表

가. 公表의 時期와 方法

統計調査에서 얻은 자료는 調査機關의 企劃者나 實施者들이 獨占할 것이 아니라 널리 公表하여 여러 사람들이 이용하도록 해야 한다. 또한 統計數字를 일반에게 공개하여 많은 사람으로부터 비판을 받아서 統計의 發達을 妨礙하여 한다. 統計가 역사적 사실의 기록으로써가 아니고 정책의 行동을 결정하는 지침으로써 利用할 수 있도록 公表를 빨리 해야 한다. 公表의 方法은 보통 速報로서 主要부분만 뽑아 내어 간단한 註釋을 붙여서 公表한다. 이어서 結果表의 전부를 수록한 報告書를 작성 인쇄한다.

나. 報告書의 內容

報告書에 실려야 할 항목은 調査의 概要 利用上の 주의 조사결과와 解說結果表 부속자료 등이다. 오직 結果表만 列記하면 利用者는 數字의 解釋이 곤란할 뿐만 아니라 그릇된 이용을 하는 경우가 있게 된다.

1) 調査의 概要

조사의 목적, 조사대상, 조사사항, 조사기관, 조사방법, 집계방법, 표본설계 등 조사결과를 해설하는데 필요한 사항을 되도록이면 상세히 그리고 친절하게 해설한다. 標本調査일 경우에는 반드시 標本誤差를 계산하여 실린다. 또한 標本調査를 했을 때에는 母集團에 있어서의 單位의 總數 調査區의 數, 調査員의 數와 質, 無應答의 비율과 그 내용 등이 결과의 해석상 중요하므로 보고서에 掲載해야 한다

2) 利用上の 注意

조사의 개요에다 一括하여도 무방하지만 利用者の 편리를 위하여 별도항목으로 하는 것이 좋다. 이 항목에서는 결과의 程度에 관하여 자세히 해설한다. 標本調査의 경우에는 標本誤差를 계산하여 반드시 掲載해야 하지만 統計調査에서 보통 있을 수 있는 調査誤差에 대하여 實施者로서의 所見을 실리도록 노력해야 한다. 또한 각 항목으로 잡은 용어의 정의를 설명해야 한다. 이 밖에도 數字의 單位 4捨5入의 方法 符號의 설명도 필요하다.

3) 結果의 解説

해설에서는 利用者の 범위를 고려하여야 한다. 원칙적으로는 많은 사람들이 이용할 수 있도록 쉽고 간단한 용어로 기술해야 한다. 따라서 結果數字를 요약한 圖表, 地圖 등을 되도록이면 풍부하게 실려 해설한다. 또한 비율과 평균을 많이 사용하여 과거의 숫자와 비교한다. 해설은 너무 주관적이어서는 안 되며 憶測은 삼가야 한다. 報告書作成者の 설명은 利用者를 어떤 한쪽에 기울이지 하여서는 안된다.

4) 結果表

원칙적으로 集計한 結果表의 전부를 보고서에 실려야겠지만 經費와 公表의 신속을 고려하여 일부만을 公表하지 않으면 아니될 때가 있다. 標本調査일 경우에는 어떤 항목의 표本誤差가 크기 때문에 다른 항목과 합칠 경우도 있다.

5) 其他資料

調査에 使用한 調査票 關係法規 分類 등을 解説한다.

復 習 問 題

1. 統計調査의 意義를 說明하고 設計調査企劃에 關하여 說明하라.
2. 調査設計要領을 說明하라.
3. 標本設計를 如何히 하여야 하는가?
4. 實際調査의 要領을 說明하라.
5. 집계의 유의사항을 說明하라.

1960年12月1日 人口住宅 國勢調査用穿孔卡一三

[illegible]

三. 統 計 行 政

1. 國際的 統計機構

統計의 國際的 協力은 1920년에 결정한 國際聯盟을 통하여 비로소 시작되었다. 그러나 歐羅巴에서는 이미 1850年代에 萬國統計會議(國際統計協會의 前身)가 매년 1 회씩 개최되었던 것이다.

가. 國聯의 統計機構

國聯은 여러가지 龐大한 統計機構를 만들고 統計的인 문제를 處理하는데 성과를 거두었다.

國聯의 統計機構로써는 國聯의 經濟社會理事會에 隸屬된 統計委員會, 國聯事務局 안에 있는 統計局(Statistic Office)을 비롯하여 食糧農業機構(F.A.O.), 世界保健機構(W.H.O.), 國際勞動機構(I.L.O.), 教育科學機構(U.N.E.S.C.O.), 國際通貨基金(I.M.F) 등에 統計를 管掌하는 部署를 두고 있다. 國聯의 地域機關인 極東經濟委員會(E.C.A.F.E.)에도 統計에 關한 部署를 두고 해마다 各國의 代表가 모여 統計會議를 개최하고 있다.

나. 國際統計協會

國際統計協會는 1885년에 설립되었으며 常設事務局을 和蘭에 두고 있다. 이協會에서는 학술적인 부문에만 관제하며 행정적인 문제는 國聯에 맡기고 있다.

다. 各國의 統計機構와 우리나라 統計機構

世界 여러나라의 統計機構를 보면 나라마다 機構가 다르다. 이것을 그 형태별로 나누면 세가지로 구분할 수가 있다.

첫째로 統計를 한 機關에 集中시키는 集中型 國家가 있다. 캐나다 和蘭 等은 이에 屬한다.

둘째로 分散型 國家를 들 수 있다. 美國, 日本, 英國, 프랑스 등은 이에 屬하는 나라다.

셋째로 分散型에서 集中型으로 바뀌어져 가는 나라다. 「이태리」 「스웨덴」은 이에 속한다.

우리나라의 機構는 分散型도 集中型도 아닌 折衷型인 조직이라고 할 수 있다. 政府의 各部處마다 課 또는 係 單位의 統計機構를 두고 저마다 독자적인

統計를 作成하는 面으로 보면 分散型이라고 할 수 있지만 經濟企劃院調查統計局이 統計調查業務를 하고 있을 뿐만 아니라 統計基準調整業務까지도 맡고 있으므로 分散型이라고는 할 수 없을 것 같다.

오히려 集中型에 더 가까운 조직이라 할 수 있을 것이다.

統計組織의 集中型과 分散型은 각각 장단점이 있으나 최근에는 분류와 정의의 통일, 統計機構의 發達, 國際協力の 필요성의 증진 등으로 分散主義國家는 각 部處의 統計事務를 調整하는 調整機關을 두고 있다.

우리나라는 統計의 初創期에 處하여 있는 실정으로써 地方行政機關에는 아직 統計機構를 두지 않고 있다. 정부는 1962년 1월에 統計의 개선과 統計의 진실성을 목적으로 하는 統計法을 공포하였다.

또한 同法 18條는 政府의 統計調查事項에 關한 諮問에 응하며 建議를 할 수 있는 統計委員會를 經濟企劃院에 둔다는 것을 規定하였다.

2. 統計職員과 統計經費

統計職員의 수에 관하여서는 職員의 정의를 뚜렷하게 내리지 않는 限 정확하게 말 할수는 없으나 우리나라는 1963년 1월 현재로 統計指導員, 調查員, 資料處理要員등을 포함하여 약 1,500명이다.

地方行政機關의 統計要員은 道에 3,4명 밖에 없는 실정이다. 따라서 統計機構를 가지고 있는 中央部處가 統計資料를 수집하기 위하여 地方行政機關에 의뢰하는 것은 무리한 일이다.

한편 1963년 政府의 統計豫算等은 調査費, 資料處理費 等を 다 합쳐서 약 10,000만원이 된다.

日本의 경우를 살펴보면 統計職員이 약 7만명이라 하며 統計經費는 최근 수 년간에 있어서 年間 평균 약 100억원이라고 한다.

3. 統 計 法

統計法은 統計에 關한 基本法으로서 1962년 1월 15일에 公布한 法律이다.

이 法制定의 목적은 統計調查에 關한 사항을 종합적으로 조정하고 統計의 體系를 정비함으로서 統計의 진실성과 統計制度의 효율성의 확립을 꾀한 데 있다.

가. 指定統計

政府나 地方自治團體가 작성하는 統計 또는 其他의 機關에 위임하여 작성하는 統計로서 經濟企劃院長이 指定하여 指示한 統計를 말한다. 1963년 1월 현재 指定 統計는 12個 있으며 그 중요한 것은 人口, 住宅, 國勢調査, 農業國勢調査, 産業國勢調査, 家計調査, 年末常住人口調査등이다.

나. 一般統計

一般統計라는 것은 指定統計 以外の 閣令으로 定하는 統計를 말한다.

다. 申告義務

指定統計를 作成하기 위하여 調査實施機關은 個人, 法人, 그 밖의 團體에 대하여 統計資料의 신고를 命할 수 있으며 신고를 하지않는 應答者는 처벌을 받게 되어 있다. 아직까지는 이 법에 저촉되어 처벌을 받은 사람이나 단체는 없다.

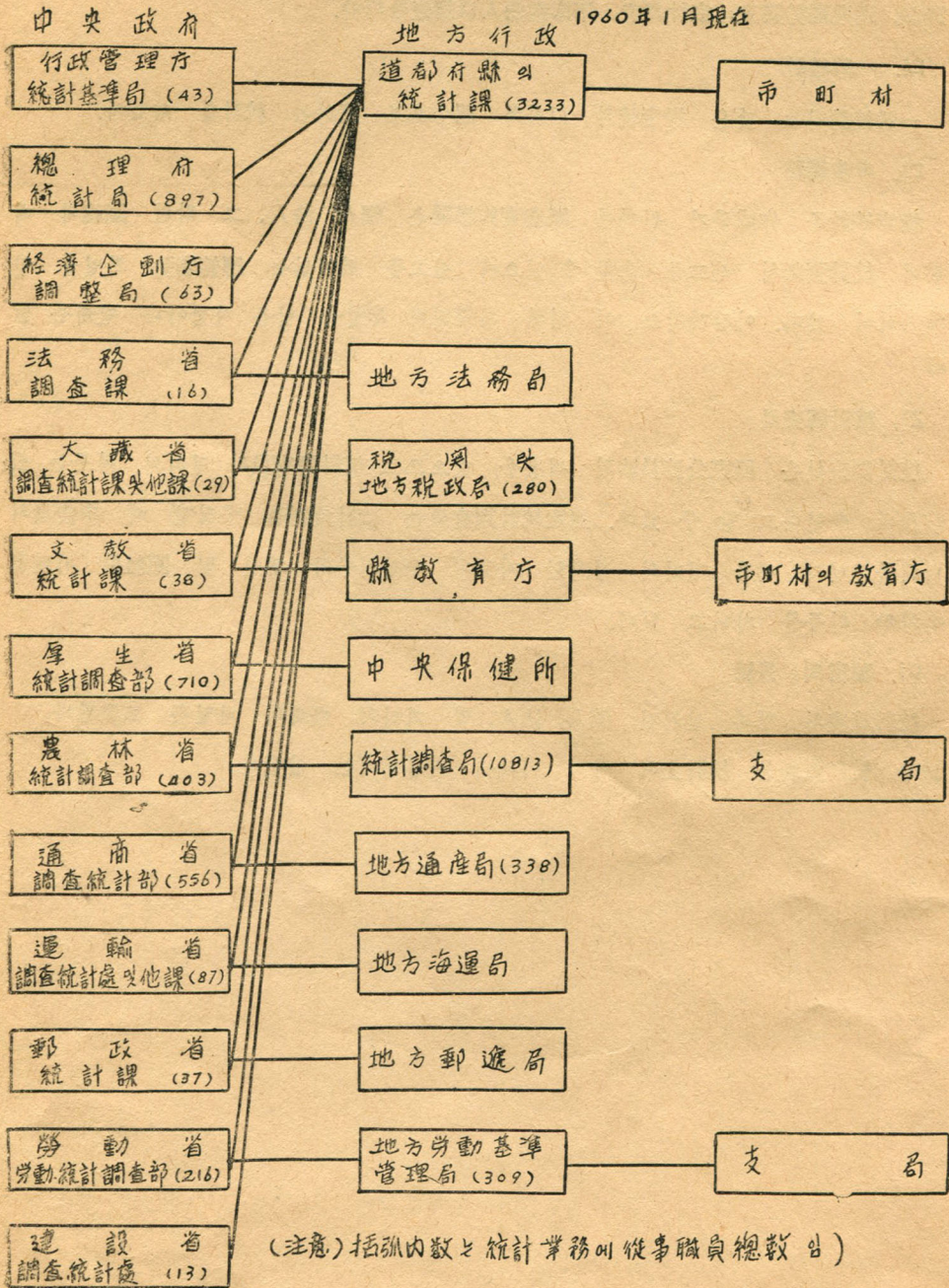
라. 統計調査員

統計調査員은 國家公務員法의 적용을 받으므로 統計調査員의 권리와 의무는 公務員에 준한다고 할 수 있다. 指定統計調査員은 統計資料를 수집할 때 申告者의 방해를 받지 않을 권리와 정확한 자료의 수집의무와 개인 및 團體의 비밀을 유지할 의무를 지니고 있다.

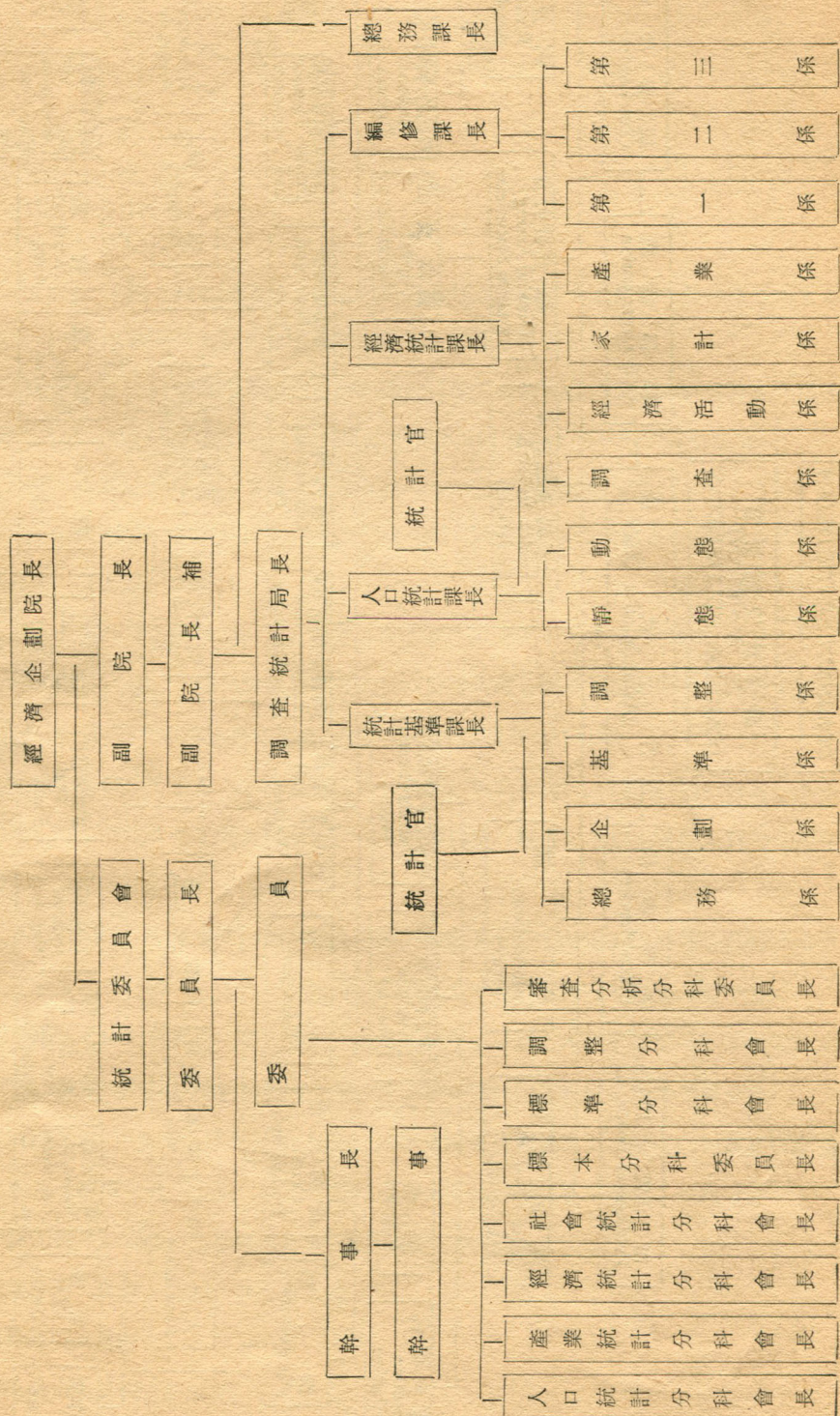
마. 秘密의 保護

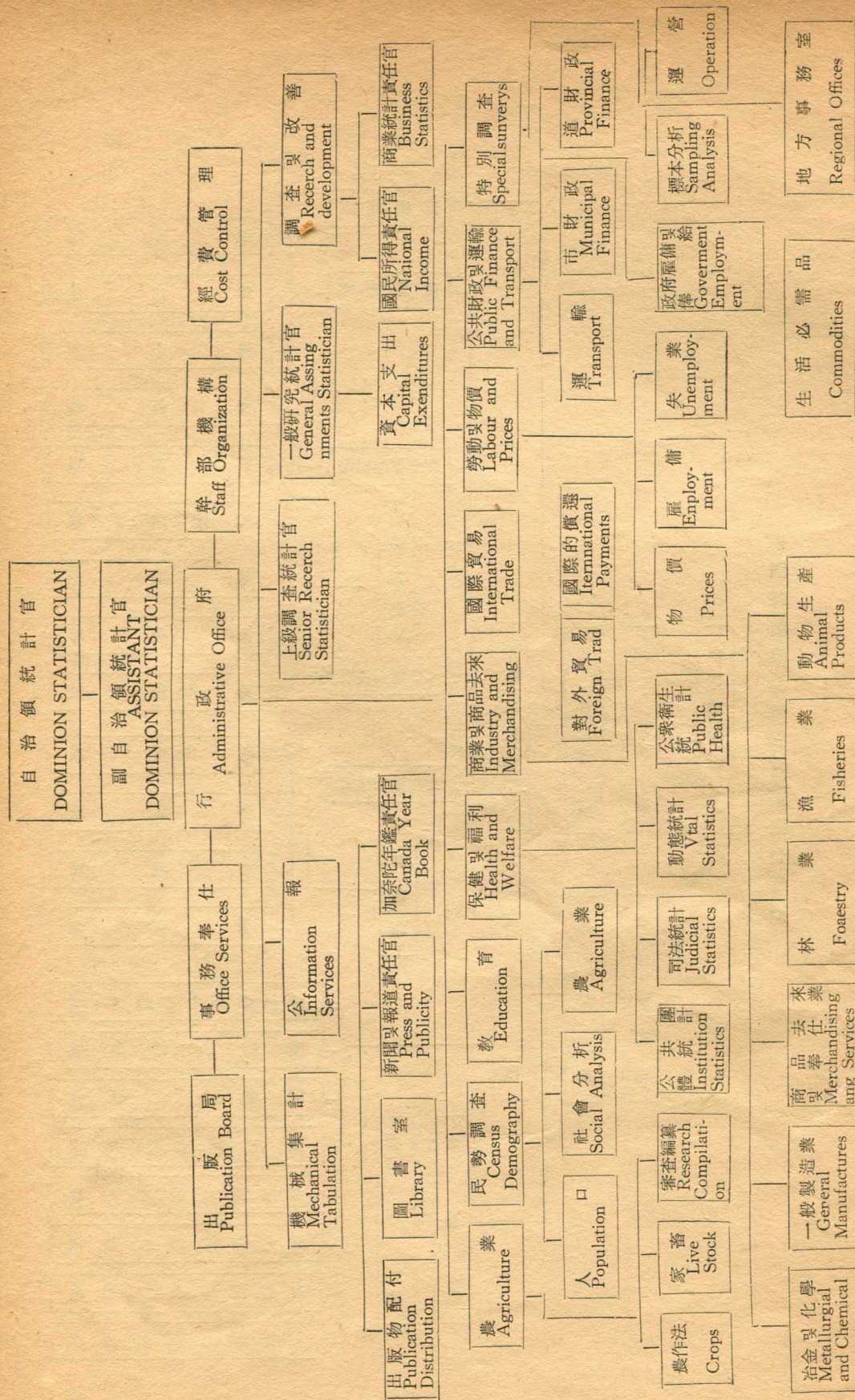
統計調査의 결과 알려진 個人, 法人, 및 기타의 단체의 비밀은 보호된다. 또한 統計資料를 統計上의 목적 이외에 사용해서는 안된다.

日本政府統計機關の構圖表(分散型)



經濟企劃院調查統計局機構圖表





統 計 法

法 律 第 980 號

1962. 1. 15. 公布

改正法律第1215號

1962. 12. 12. 公布

第 1 條 (目的) 本法은統計調査에 관한사항을綜合的으로調整하고統計의體系를정비함으로서統計의진실성과統計制度의효율성의確立을도모함을目的으로한다

第 2 條 (定義) ①本法에서指定統計라함은政府나地方自治團體가作成하는統計또는其他의機關에委任하여作成하는統計로서經濟企劃院長이指定하여告示한統計를말한다

②本法에서一般統計라함은指定統計以外的關令으로定하는統計를말한다

第 3 條 (指定統計調査) ①指定統計를作成하기爲한調査(以下指定統計라한다)는本法의規定에依하여實施하여야한다

②指定統計調査에關하여本法에規定한것外에는關令의定하는바에依한다

第 4 條 (一般統計調査) ①一般統計를實施하고자할때에는調査實施機關은그調査에關하여第6條第1項第1號의事項을미리經濟企劃院長에게申告하여야한다

②前項의規定에依하여政府, 地方自治團體또는其他機關(公法人에依한다)이申告한事項에對하여經濟企劃院長이必要하다고認定할때에는調査의變更또는中止를要求하거나命할수있다

第 5 條 (申告義務) ①政府또는地方自治團體其他機關의長은指定統計調査를爲하여必要하다고認定할때에는個人, 法人, 其他의團體에對하여統計資料의申告를命할수있다

②前項의規定에依하여申告의命令을받은者가未成年者나禁治產者인境遇에는그法定代理人, 理事, 其他의團體를代表하는者가本人을代理하거나代表하여申告하여야한다

第 6 條 (指定統計調査의承認과實施) ①指定統計調査를實施하고자할때에는調査實施機關은그調査에關하여다음各號의事項에對하여미리經濟企劃院長의承認을받아야한다
但第12條但書의規定에該當할때에는第3號의事項을除外한다

가. 調査目的, 事項, 範圍, 期日및方法

나. 集計事項과集計方法

다. 調査結果의公表方法和期日

라. 調査關係書類의保存期日과保存責任者

마. 調査經費의 概算額

바. 其他經濟企劃院長이 必要하다고 認定하는 事項

②前項의 規定에 依한 承認을 받은 後 調査를 中止하거나 承認받은 事項을 變更하고자 할 때에는 다시 經濟企劃院長의 承認을 받아야 한다

③經濟企劃院長은 必要하다고 認定할 때에는 關係行政機關 또는 地方自治團體其他機關의 長에 對하여 指定統計調査의 實施變更 또는 中止를 要求하거나 命할 수 있다

第7條 (事務改善의 要求) 經濟企劃院長은 必要하다는 認定할 때에는 關係行政機關 또는 地方自治團體其他機關이 實施하는 統計調査의 改善을 要求할 수 있다

第8條 (統計調査員) ①指定統計調査를 實施하기 爲하여 一線에서 調査하는 統計調査員을 둘 수 있다

②本統計調査員은 本法에 特히 規定한 것 以外는 國家公務員法을 適用한다

第9條 (實地調査) ①統計調査公務員은 指定統計調査를 爲하여 必要한 場所에 들어 가서 미리 經濟企劃院長의 승인을 받은 事項에 關하여 檢査 또는 調査資料의 提供을 要求하거나 關係者에 對하여 質問할 수 있다

②統計調査公務員이 前項의 規定에 依한 調査를 할 때에는 그 權限을 表示하는 證票을 휴대하고 미리 關係者에게 提示하여 야 한다

第10條 (秘密의 保護) 統計調査의 結果 알려진 個人, 法人, 其他의 團體의 秘密은 保護되어야 한다

第11條 (統計目的 以外의 使用禁止) 누구든지 指定統計의 作成을 爲하여 蒐集된 統計資料를 統計上의 目的 以外에 使用하여서는 아니 된다

第12條 (結果의 公表) 指定統計調査의 結果는 遲滯없이 그 原本을 經濟企劃院長에게 提出하여 協議한 後 公表하여 야 한다

第13條 (報告의 調整) 政府, 地方自治團體 또는 其他機關이 民間에 對하여 定期的으로 一般統計調査를 하기 爲하여 使用할 調査票 또는 報告書式은 미리 經濟企劃院長에게 提出하여 그 承認을 얻어 야 한다

第14條 (統計刊行物의 調整) 指定統計調査의 實施機關이 아닌 者가 第12條의 規定에 依하여 公表된 結果를 複製하여 刊行物로 發行하고자 할 때에는 미리 經濟企劃院長에게 協議하여 야 한다

第15條 (資料等의 提出과 說明의 要求) 經濟企劃院長은 本法의 施行에 關하여 必要하다고 認定할 때에는 各行政機關 또는 地方團體나 其他機關의 長에 對하여 資料와 報告의 提出 또는 說明

을要求할수있다

第16條 (指定統計調査의實施에對한協力) 指定統計調査의實施者가그統計調査를實施하기爲하여必要하다고認定할때에는關係行政機關또는地方自治團體나其他의機關의長에對하여調査報告其他의協力을要求할수있다

第17條 (指定統計調査에關한事務委任) 政府는閣令의定하는바에 따라指定統計調査에關한事務の一部를地方自治團體의長에게委任할수있다

第18條 (統計委員會) ①政府의統計調査에關한事務에關하여諮問에應하며建議하기爲하여經濟企劃院에統計委員會를둔다

③統計委員會에關한事項은閣令으로定한다

第19條 (罰則) 다음各號의1에該當하는者는6個月以下の罰金에處한다

가. 第5條의規定에依한申告를하지아니하거나虛偽의申告를한者

나. 第5條의規定에依한申告를妨害한者

다. 第9條의規定에依한檢査를拒否妨害또는忌避하거나虛偽調査資料를提供하거나虛偽의陳述을한者

라. 指定統計調査에關한事務에從事하는者또는其他의者로서統計調査의結果를眞實과相反된것으로만드는行爲를한者

第20條 (罰則) ①統計調査公務員이그職務執行에關하여知得한個人, 法人, 其他의秘密에屬하는事項을他人에게漏泄하거나資用한때에는1年以下の懲役이나1萬圓以下の罰金에處한다

③統計調査公務員以下の公務員이었던者가前2項의行爲를할때에도또한같다

附 則

①(施行日) 本法은公布한날로부터施行한다

②(廢止法令) 人口調査法西紀1934年11月勅令第327號資源調法을朝鮮等に施行하는件과西紀1937年6月21日軍政法令第143號農業統計報告令은이를廢止한다

③(經過規定) 本法施行後3個月以內에行하는指定統計調査는經濟企劃院長이承認하는것에限하여第6條의規定에依한承認을받지않고이를實施할수있다

復 習 問 題

1. 우리나라 및 外國의 統計行政을爲한 統計機構를說明하라
2. 統計從事員의 알아야 할 事項은 어떤 것이 있는가?

附表 1 亂 數 表 (1)

03 47 43 73 86	36 96 47 36 61	46 98 63 71 62	33 26 16 80 45	60 11 14 10 95
97 74 24 67 62	42 81 14 57 20	42 53 32 37 32	27 07 36 07 51	24 51 79 89 73
16 76 62 27 66	56 50 26 71 07	32 90 79 78 53	13 55 38 58 59	88 97 54 14 10
12 56 85 99 26	96 96 68 27 31	05 03 72 93 15	57 12 10 14 21	88 26 49 81 76
55 59 56 35 64	38 54 82 46 22	31 62 43 09 90	06 18 44 32 53	23 83 01 30 30
16 22 47 94 39	49 54 43 54 82	17 37 93 23 78	87 35 20 96 43	84 26 34 91 64
84 42 17 53 31	57 24 55 06 88	77 04 74 47 67	21 76 33 50 25	83 92 12 06 76
63 01 63 78 59	16 95 55 67 19	98 10 50 71 75	12 86 73 58 07	44 39 52 38 79
33 21 12 34 29	78 64 56 07 82	52 42 07 44 38	95 51 00 13 42	99 66 02 79 54
57 60 86 32 44	09 47 27 96 54	26 17 46 09 62	90 52 84 77 27	08 02 73 43 28
18 18 08 92 46	44 17 16 58 09	79 83 86 19 62	06 76 50 03 10	55 23 64 05 05
26 62 38 97 75	84 16 07 44 99	83 11 46 32 24	20 14 85 88 45	10 93 72 88 71
23 42 40 64 74	82 97 77 77 81	07 45 32 14 08	32 98 94 07 72	93 85 79 10 75
52 36 28 19 95	50 92 26 11 97	00 56 76 31 38	80 22 02 53 53	86 60 42 04 53
37 85 94 35 12	83 39 50 08 30	42 34 07 96 38	54 42 06 87 98	35 85 29 48 39
70 29 17 12 13	04 33 20 38 26	13 89 51 03 74	17 76 37 13 04	07 74 21 19 30
56 62 18 37 35	96 83 50 87 75	97 12 25 93 47	70 33 24 03 54	07 77 46 44 80
99 49 57 22 77	88 42 95 45 72	26 64 36 16 00	04 43 18 66 79	94 77 24 21 90
16 08 35 04 72	33 27 14 34 09	45 59 34 68 49	12 72 07 34 45	99 27 72 95 14
31 16 93 32 43	50 27 89 87 19	20 15 37 00 49	52 85 66 60 44	38 68 88 11 80
68 34 30 13 70	75 74 30 77 40	44 22 78 84 26	64 33 46 09 52	68 07 97 06 57
74 54 25 65 76	59 29 97 68 60	71 91 38 67 54	13 58 18 24 76	15 54 55 95 52
27 42 37 86 53	48 55 90 65 72	96 57 69 36 10	96 46 92 42 45	97 60 49 04 91
00 39 68 29 61	66 37 32 20 30	77 84 57 03 29	10 45 65 04 26	11 04 96 67 24
29 64 98 94 24	68 49 69 10 82	53 75 91 93 30	34 25 20 57 27	40 48 73 51 92
16 90 82 66 59	83 62 64 11 12	17 19 00 71 74	60 47 21 29 18	02 02 37 63 31
11 27 94 75 06	06 09 19 74 66	02 94 37 34 02	76 70 90 30 86	38 45 94 30 38
35 24 10 16 20	33 32 51 26 38	79 78 45 04 91	16 92 53 56 16	02 75 50 95 98
38 23 16 86 38	42 38 97 01 50	87 75 66 81 41	40 01 74 91 62	48 51 34 08 32
31 96 25 91 47	96 44 33 49 13	34 86 82 53 91	00 52 43 48 85	27 55 26 89 62
66 67 40 67 14	64 05 71 05 86	11 05 65 09 68	76 83 20 37 90	57 16 00 11 66
14 90 84 45 11	75 73 88 05 90	52 27 41 14 86	22 98 12 22 08	07 52 74 95 80
68 05 51 18 00	33 96 02 75 19	07 60 62 93 55	59 33 82 43 90	49 37 38 44 59
20 46 78 73 90	97 51 40 14 02	04 02 33 31 08	39 54 16 49 35	47 95 93 13 30
64 19 58 97 79	15 06 15 93 20	01 90 10 75 06	40 78 78 89 62	02 67 74 17 33
05 26 93 70 10	22 35 85 15 13	92 03 51 59 77	59 56 78 06 83	52 91 05 70 74
77 97 10 38 23	09 98 42 99 64	62 71 62 99 15	06 51 29 16 93	58 05 77 09 51

68 71 86 85 85	54 87 66 47 54	73 32 08 11 12	44 95 92 68 16	29 56 24 29 48
26 99 61 65 53	58 37 78 80 70	42 10 50 67 42	32 17 55 85 74	94 44 67 16 94
14 15 52 68 75	87 59 36 22 41	26 78 63 06 55	13 08 27 01 50	15 29 39 39 43
17 53 77 58 71	71 41 61 50 72	12 41 94 96 26	44 95 27 36 99	02 96 74 30 83
90 26 59 21 19	23 52 23 33 12	96 93 02 18 39	07 02 18 36 07	25 99 32 70 23
41 23 52 55 97	31 04 49 69 96	10 47 48 45 88	13 41 43 89 20	97 17 14 49 17
60 20 50 81 69	31 99 73 68 68	35 81 33 03 76	24 30 12 48 60	18 99 10 72 34
91 25 38 05 90	94 58 28 41 36	45 37 59 63 09	90 35 57 29 12	32 62 54 65 60
34 50 57 74 37	98 60 33 00 91	09 77 93 19 82	74 94 80 04 04	45 07 31 66 49
85 22 04 39 43	73 81 53 94 79	33 62 46 86 28	08 31 54 46 31	53 94 13 38 47
09 79 13 77 48	73 82 97 22 21	05 03 27 24 83	72 89 44 05 60	35 80 39 94 88
38 75 80 18 14	22 95 75 42 49	39 32 82 22 49	02 48 07 70 37	16 04 61 67 87
90 96 23 70 00	39 00 03 06 90	55 85 78 38 39	94 37 30 69 32	90 89 00 76 33

亂 數 表 (2)

53 74 23 99 67	61 32 28 69 84	94 62 67 86 24	98 33 41 19 95	47 53 53 38 09
63 38 06 86 54	99 00 65 26 94	02 82 90 23 07	79 62 67 90 60	75 91 12 81 16
35 30 58 21 46	09 72 17 10 94	25 21 31 75 96	49 38 24 00 49	55 65 79 78 07
63 43 36 82 19	65 51 18 37 88	61 38 44 12 45	32 92 85 88 65	54 34 81 85 35
98 25 37 55 26	01 91 82 81 46	74 71 12 94 97	24 02 71 37 07	03 92 18 66 75
02 63 21 17 69	71 50 80 89 56	38 15 70 11 48	43 40 45 86 98	00 83 26 91 03
64 55 22 21 82	48 22 28 66 00	61 54 13 43 91	82 78 12 23 29	06 66 24 12 27
85 07 26 13 87	01 10 97 82 04	59 63 69 35 03	69 11 15 83 80	13 29 54 19 28
58 54 16 24 15	51 54 44 82 00	62 61 65 04 69	38 18 65 18 97	85 72 13 49 22
34 85 27 84 87	61 48 64 56 26	90 18 48 13 26	37 70 15 42 57	65 65 80 59 07
03 92 18 27 46	57 99 16 96 56	30 33 72 85 22	84 64 38 56 98	98 01 30 98 64
62 95 30 27 59	37 75 41 66 48	86 97 80 61 45	23 53 04 01 63	45 76 08 64 27
08 45 93 15 22	60 21 75 46 91	98 77 27 85 42	28 88 61 08 84	69 62 03 42 73
07 08 55 18 40	45 44 75 13 90	24 94 96 61 02	57 55 66 83 15	73 42 37 11 61
01 85 89 95 66	51 10 19 34 88	15 84 97 19 75	12 76 39 43 78	64 63 91 08 25
72 84 71 14 35	19 11 58 49 26	50 11 17 17 76	86 31 57 20 18	95 60 78 46 75
88 78 28 16 84	13 52 53 94 53	75 45 69 30 96	73 89 65 70 31	99 17 43 48 76
45 17 75 57	28 40 19 72 12	25 12 74 75 67	60 40 60 81 19	24 62 01 61 16
96 76 28 12 54	22 01 11 94 25	71 96 16 16 88	68 64 36 74 45	19 59 59 88 92
43 31 67 72 30	24 02 94 08 63	38 32 36 66 02	69 36 38 25 31	48 03 45 15 22
50 44 66 44 21	66 06 58 05 62	68 15 54 35 02	42 35 48 96 32	14 52 41 52 48
22 66 22 15 86	26 63 75 41 99	58 42 36 72 24	58 37 52 18 51	03 37 18 39 11
96 24 40 14 51	23 22 30 88 57	95 67 47 29 83	94 69 40 06 07	18 16 36 78 86
31 73 91 61 19	60 20 72 93 48	98 57 07 23 60	65 95 39 69 58	56 80 30 19 44

78 00 73 99 84	43 89 94 36 45	56 69 47 07 41	90 22 91 07 12	78 35 34 80 72
84 37 90 61 56	70 10 23 98 05	85 11 34 76 60	76 48 45 34 60	61 64 18 39 96
36 67 10 18 23	98 93 35 08 86	99 29 76 29 81	33 34 91 58 93	63 14 52 32 52
07 28 59 07 48	89 64 58 89 75	83 85 62 27 89	30 14 78 56 27	86 63 59 80 02
10 15 83 87 60	79 24 31 66 56	21 48 24 06 93	91 58 94 05 49	01 47 59 38 00
55 19 68 97 65	03 73 52 16 56	00 53 55 90 27	33 42 29 38 87	22 13 88 83 34
53 81 29 13 39	35 01 20 71 34	62 33 74 82 14	53 73 19 09 03	56 54 29 56 93
51 86 32 68 92	33 98 14 66 99	40 14 71 94 58	45 94 19 38 81	14 44 99 81 07
35 91 70 29 13	80 03 54 07 27	95 84 78 32 66	50 95 52 74 33	13 80 55 62 54
37 71 67 95 13	20 02 44 95 94	64 85 04 05 72	01 32 90 76 14	53 89 74 60 41
93 66 13 83 27	92 89 64 64 72	28 54 96 53 84	48 14 52 98 94	56 07 93 89 30
12 96 08 45 65	13 05 00 41 84	93 07 54 72 59	24 45 57 09 77	19 48 56 27 44
49 83 43 48 35	82 88 33 69 96	72 36 04 19 76	47 45 15 18 60	82 11 08 95 97
84 60 71 62 46	40 80 81 30 37	34 39 23 05 38	25 15 35 71 30	88 12 57 21 77
18 17 30 88 71	44 91 14 88 47	89 26 30 73 15	56 34 20 47 89	09 82 93 24 98
79 69 10 61 79	71 32 76 95 62	87 00 22 58 40	92 54 01 75 25	48 11 71 99 31
75 93 36 57 83	56 20 14 82 11	74 21 97 90 65	96 42 69 63 86	74 54 13 29 94
38 30 92 29 03	05 28 81 39 38	62 25 06 84 63	61 29 08 93 67	04 32 92 08 09
51 29 50 10 34	31 57 75 95 80	51 97 02 74 77	76 15 48 49 44	18 55 63 77 07
21 21 38 86 24	37 79 81 53 74	73 24 16 10 33	52 83 90 94 76	70 47 14 54 46
29 01 23 87 88	58 02 39 37 67	42 10 14 20 92	16 55 23 42 45	54 96 09 11 06
95 33 95 22 00	18 74 72 00 18	38 79 58 69 32	81 76 80 26 92	82 80 84 25 39
90 84 60 79 80	34 36 59 87 38	38 07 53 89 35	96 35 23 79 18	05 98 90 07 35
46 40 62 98 82	54 97 20 56 95	15 74 80 08 32	16 46 70 50 08	67 72 16 42 79
20 31 89 03 43	38 46 82 68 72	32 14 82 99 70	80 60 47 10 97	63 49 30 21 20
71 59 73 05 50	08 22 23 71 77	91 01 93 20 49	82 96 59 26 94	66 39 67 98 60

計 量 單 位 換 算 表

附表 2

(1) 길이

미터 法			야 아 트 파 운 드 法			尺 貫 法				
센치미터 (cm)	미터 (m)	킬로미터 (km)	인 (in.)	피 이 트 (ft.)	야 아 트 (yd.)	마 일 (mi)	尺 (chock)	間 (kan)	町 (chong)	里 (ri)
1	0.01	0.00001	0.3937	0.03281	0.001094	0.000006	0.033	0.0055	0.000092	
100	1	0.001	39.37	3.2808	1.0936	1.00062	3.3	0.55	0.009166	0.00025
100,000	1,000	1	39,370.7	3,280.8	1,093.6	0.62137	3,300	550	901666	0.25463
2.54	0.0254	0.000035	1	09.8333	0.02777	0.000015	0.08382	0.01737	0.000232	
30.48	0.3048	0.000304	12	1	.03333	0.000189	1.0058	0.16763	0.002793	
91.44	0.9144	0.000914	36	3	1	0.000568	3.0175	0.50292	0.008381	0.000232
100,930	1,609.3	1,609.3	63,360	5,280	1,760	1	5,310.8	885.12	14,752	0.40978
30,303	0.30303	0.000303	11.93	0.99419	0.33139	0.000188	1	0.16666	0.002777	0.000077
181.818	1.81818	0.001818	71.582	5.96514	1.98838	0.001129	5	1	0.016,666	0.00046
10,909.08	109,091	0.10909	4,294.94	357,912	119,304	0.06779	360	60	1	0.02777
329,727	3,927.27	3.92727	156,620	12,885	4,295	2.4403	12,960	2,160	36	1

葉(2) 量(重) 量

미		터		법		야		아		파		운		法		尺		貫		法	
그	램	킬로 그램	톤	그	램	인	온스	파운드	파운드	파운드	파운드	톤	톤	톤	톤	척	척	근	근	근	근
(g)		(kg)	(t)	(gr)		(oz)	(lb)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(0.001kwan)	(0.001kwan)	(kwan)	(kwan)	(kwan)	(kwan)
1	0.001	0.000001	0.000001	15,432	0.03527	5.0022	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.26666	0.00166	0.000266	0.000266	0.000266	0.000266
1,000	1	0.001	0.001	15,432	35,273	2.20459	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	266,666	1,666,666	0.266666	0.266666	0.266666	0.266666
1,000,000	1,000	1,000	1		35,273	2,204.59	1.1023	1.1023	1.1023	1.1023	1.1023	1.1023	1.1023	1.1023	1.1023	266,666.6	1,666,666	266,666.6	266,666.6	266,666.6	266,666.6
0.064798	0.000064			1	0.002285	0.000143	0.000031	0.000031	0.000031	0.000031	0.000031	0.000031	0.000031	0.000031	0.000031	0.01728	0.00108	0.000017	0.000017	0.000017	0.000017
28,3495	0.02835	0.000028	0.000028	437.5	1	0.0625	0.000031	0.000031	0.000031	0.000031	0.000031	0.000031	0.000031	0.000031	0.000031	7.56	0.04725	0.00756	0.00756	0.00756	0.00756
453,592	0.45359	0.000454	0.000454	7,000	16	1	0.000504	0.000504	0.000504	0.000504	0.000504	0.000504	0.000504	0.000504	0.000504	120.96	0.756	0.12096	0.12096	0.12096	0.12096
907,180	907.18	0.90718	0.90718		32,000	2,000	1	1	1	1	1	1	1	1	1	421,915	1,511,968	241,915	241,915	241,915	241,915
1,016,050	1,016.05	1.01605	1.01605		35,840	2,240	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	370,914	1,693.4	270.95	270.95	270.95	270.95
3,70	0.00375	0.000004	0.000004	5,792	0.1323	0.00827	0.00061	0.00061	0.00061	0.00061	0.00061	0.00061	0.00061	0.00061	0.00061	1	0.0625	0.001	0.001	0.001	0.001
600	0.6	0.0009	0.0009	9,259,556	21,1647	1,32279	0.00061	0.00061	0.00061	0.00061	0.00061	0.00061	0.00061	0.00061	0.00061	160	1	0.16	0.16	0.16	0.16
3.75	3.75	0.00375	0.00375	57,872	132.28		8.2672	8.2672	8.2672	8.2672	8.2672	8.2672	8.2672	8.2672	8.2672	1,000	6.25	1	1	1	1

註. 1)은 常衡 碼(Yd), 封度(Ib)法에는 常衡과 貴金屬類의 計量에는 金衡으로 1카라트(200mg)를 使用한다.

註. 1)은 常衡 2)은 美量 3)은 英量

(3) 面 積 (面積)

미터		법		야 아 드, 파 운 드 法			尺			貫 法	
평 방 미 터 (m ²)	아 아 르 (a)	헥 트 아 아 르 (ha)	평 방 킬 로 미 터 (km ²)	평 방 피 이 드 (ft ²)	평 방 야 아 드 (yd ²)	에 이 커 (ac)	평 方 尺 (chock ²)	坪 (pyong)	段 (及) 步 (tanbo)	町 步 (chongbo)	法
1	0.01	0.0001	0.000001	10.764	1.1968	0.000274	10.89	0.3025	0.001008		0.0001
100	1	0.01	0.001	1,0764	119.68	0.204711	1,089	30.25	0.10083		0.01008
10,000	100	1	0.01	107,640	119.68	2.4711	108,900	3,025	10,083		1.0083
1,000,000	10,000	100	1	10,764,000	1,196,800	247.11	10,890,000	302,500	1,008.3		100.83
0.092903	0.000929	0.000009		1	0.1111	0.000022	1,0117	0.0281	0.000093		0.000009
0.83613	0.008361	0.000084		9	1	0.000207	9,1055	0.25293	0.000843		0.000084
4,046.8	40,468	0.40468	0.004047	43,560	4,940	1	44,071.2	1,224.2	4.0806		0.40806
0.091,827	0.000918	0.000009		0.98841	0.10982		1	0.02778	0.000092		0.000009
3,3058	0.033058	0.000,331	0.000003	35,583	3,9537	0.000817	36	1	0.003333		0.000,333
991.74	9,914	0.099,174	0.000992	10,674.9	1,186.1	0.24506	10,800	300	1		0.1
9917.4	99,174	0.099,174	0.000992	106,749	11,861	2.4506	08,000	3,000	10		1