

全南 人口重心의 移動에 관한 研究 : 1960~1980

趙 惠 鍾*

《目 次》

1. 序 論	(1) 郡別 人口重心
(1) 理論의 背景	(2) 全南 人口重心
(2) 研究目的	(3) 人口重心의 移動
(3) 研究方法 및 資料	3. 結 論
2. 本 論	

1. 序 論

(1) 理論의 背景

人口重心(mean center of population/balancing point)이라 함은 一定地域의 人間居住空間을 幾何學의 平面으로 看做하고 그 위에 分布하는 人間 個個人의 무게가 같다고 假定할 때 그 무게의 均衡을 유지할 수 있는 平面-地域-上의 1點을 말하는 것으로 이 1點은 마치 人口分布라고 하는 수평저울의 받침점과 같다¹⁾. 이같은 人口重心은 人口分布의 中心性(centrality)에 관련된 여러 研究方法 가운데 하나로 Centographic method에 의존한다.

Centography에 관한 연구는 1920~30년대 初 蘇聯에서 주로 Svaitlovsky의 主導下에 進行, 發展되었는 바 1925년에 Russian Geographic Society에 의하여 Mendelev Laboratory²⁾

가 Leningrad에 創設되었고 이 연구소의 최초의 목적은 세계의 Centographic Atlas를 편찬하고 'Journal of Centographic Studies'를 發刊하는 것³⁾이었다. Svaitlovsky는 地理的 分布로서의 人口集團의 활동이 人文地理學의 焦點이어야 하며 centographic method는 이러한 人口集團活動의 地理的, 歷史的 特性을 보여주는 편리한 방법⁴⁾이라고 말하고 있다.

Centography의 연구에는 여러 方法이 있겠으나 주로 mean point/mean center(人口重心), median center(center of convergence)⁵⁾, median point, modal center 등이 쓰이고 있다. 그림 1에서 보면 人口가 正規分布일 때에는 modal, median center, mean point가 同一한 1點에 一致하나 正의 偏布일 때는 median center는 modal center의, mean point는 median center의 右側에 위치한다⁶⁾.

한편 Stewart와 Warntz에 의하면 median center는 몇개의 點들 가운데서 최소여행거리

* 全南大 師大 專任講師

1) Clarke, J. I., 1972, *Population Geography*, Pergamon Press, p. 33.; 館稔, 1963, 人口分析의 方法, 古今書院, p. 115.

2) 力學의 乃至 物理學의 原理를 응용하여 地理的 分布의 法則을 추구하는 centographic laboratory로서 Mendelev 이름을 따서 命名한 것임.

3) Porter, P. W., 1963, "What is the Point of Minimum Aggregate Travel?," *Annals of the Association of American Geographers*, Vol. 53, p. 224.

4) *Ibid.*, p. 225.

5) Clarke는 median center를 Porter가 말하는 point of minimum aggregate travel의 의미로 사용하고 이것을 人口分布 수직 2등분선의 交叉點인 median point와 구별하고 있으나 Porter는 point of minimum을 median point와 混用하고 있다. 본 논문에서는 혼동할 우려를 排除하기 위해 Clarke의 用語에 따르기로 한다.

6) Porter, *op. cit.*, p. 226.

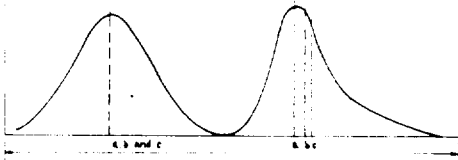


그림 1 正規分布와 偏布에서의 Centographic point 비교

a: modal center, b: median center
c: mean point

계산의 施行錯誤 끝에 얻어질 수 있다⁷⁾고 하였으나 Porter⁸⁾는 least-squares analysis(최소자승법)에 의해서 mean point, median point, median center 등을 구할 수 있다고 하였다. 그림 2의 (A)에서 보면 直線 $Y=2.828+0.452X$ X는 各人口分布點(實測值)의 최소수직거리자승의 합이고 (B)의 $X=2.234+0.937Y$ 는 최소수평거리자승의 합이며 이 두개의 回歸直線(regression line)에 의해서 (C)에서 보는 바와 같

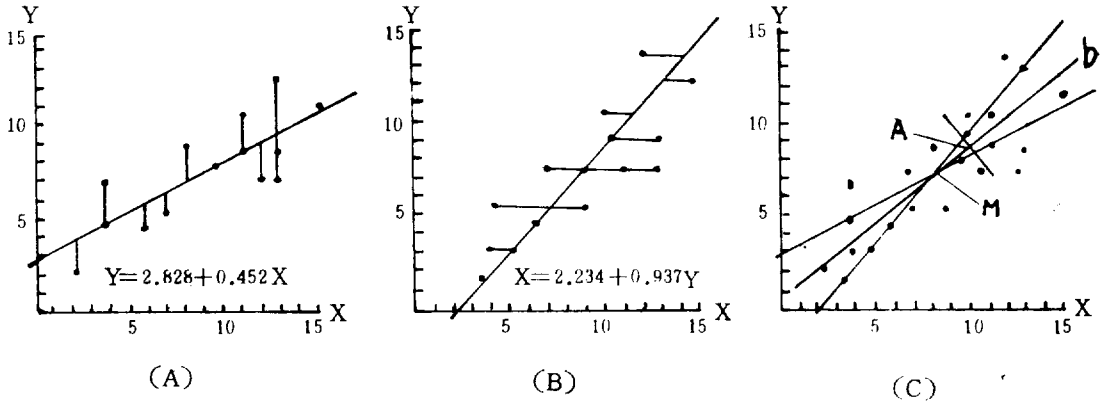


그림 2 人口分布의 最小자승거리직선을 표시하는 Diagram

M: mean point, A: median point

이 mean point, median point 및 median center 가 구해진다. 즉 두개의 회귀직선의 交叉點M이 mean point이고 交叉角을 2等分하는 b線上에서 人口分布를 2等分하는 垂直線과 만나는 點A는 b線과 直交하는 點이므로 median point가 된다. 이 때 人口分布가 均等할수록 交叉角은 커지고 그에 따라 median point A는 mean point M에 接近한다. 만일 인구가 완전한 均등 분포를 한다면 交叉角은 90° 를 이루어 median center와 mean point는 一致하게 된다. 그러나 이런 경우는 理論上으로만 가능하며 실제로는 點A와 M사이에는 일정한 거리가 존재하게 될 것이고 이 때 median center는 點A와 M사이에 오게 된다. 이 교차각이 60° 를 이룰 경우 그림 3에서와 같이 30° 회전 시킨다면 median

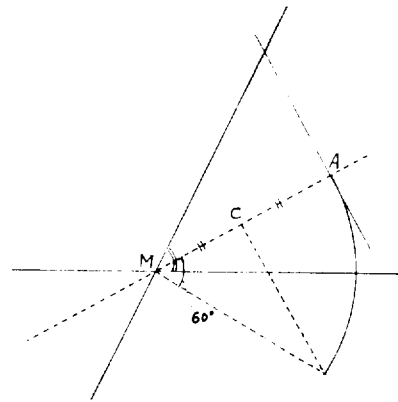


그림 3 median center를 찾아내는 graphic method

M: mean point, A: median point
C: median center

7) Stewart, J. Q. and Warntz, W., 1959, "Some Parameters of the Geographical Distribution of Population," *Geographical Review*, Vol. 49, pp.270-273.

8) Porter, *op. cit.*, pp.224-232.

center C는 cosine 60°의 관계로서 median point A와 mean point M사이의 中央에 위치하게 된다.

以上에서 說明한 바와 같이 Porter는 人口重心을 구하는 데 있어 회귀직선을 사용하고 있다.

Centrography에 관해서는 學界의 상당한 論亂이 있다. Stewart와 Warntz에 대한 Porter의 기하학적 해석이나 Porter의 point of minimum aggregate travel(median center)에 대한 Court의 論駁⁹⁾, 또 그에 대한 Porter의 反論¹⁰⁾ 등이 그것이다.

그러나 이와 같은 mean point를 비롯한 여러 종류의 인구분포 중심점들은 통계적, 기하학적 방법에 따라 위치가 변한다. 美國의 Bureau of Census에서는 1950~70년의 population center를 구하였는데 1950년에서 사용한 방법과 1960~70년의 center를 계산하는 방법이 다르고 population center는 州別로 볼 때 西·南進의 移動方向이 卓越함¹¹⁾을 示顯하고 있다. 또한 1790~1950년의 modal center가 현재의 New York市에 그대로 머무르고 있는 데에 反하여 人口重心은 39°N선을 따라 지속적으로 西進하고 있음도 밝힌 바 있다¹²⁾.

韓國에서는 人口問題研究所¹³⁾, 崔鍾碩¹⁴⁾ 등에 의해서 人口重心의 변화가 조사, 연구되었고 崔雲植¹⁵⁾은 서울·경기지방의 交通網研究 과정에서 人口重心을 구한 바 있으나 모두 最小地域處理方法으로서 單位地域(市·郡)의 重心點을 行政廳所在地點으로 看做, 代用하고 있다.

(2) 研究目的

人口重心은 주어진 時·空間上의 人口分布현상을 파악하고 그의 변화를 測定하는데 有用한 centrographic method 가운데 하나이다.

一定 單位地域(unit-area)의 人口分布현상은 出生, 死亡에 의존하는 本質的, 生物學的인 自然增減과 轉入, 轉出에 의한 非本質的, 社會的인 人口移動의 복합적인 작용의 所産으로 示顯되는 인구현상이겠으나 既存人口로부터 시작되는 累加的 自然增加를 除外하면 餘他的 특별한 要因이 작용하지 않는 限, 人口再分布와 그에 따른 人口重心의 변화를 前者의 本質的 人口현상에 期待하기 보다는 後者的 社會的 人口移動에 크게 의존한다고 보아야 하겠다. 人口移動이란 其實 居住地에 관한 人間의 選擇的 意思決定(decision-making)의 결과이다. 交易이 극도로 발달한 오늘날의 經濟社會에서는 인구이동이 더욱 容易하게 발생하며 單位地域의 人口變化에 미치는 영향이 클 뿐만 아니라 인구이동에 의해서 出生, 사망의 水準도 영향을 받고 있다¹⁶⁾.

人口問題가 심각하게 臺頭되고 있는 現今에서 ‘人口의 合理的 再配置’라고 하는 人口政策의 次元에서나 ‘空間的 效率的 利用’이라는 경제적 측면에서도 人口分布의 연구는 必然的 研究課題이며 1960年代 이후의 加速化된 경제현상의 변화, 人구의 都市集中, 狹小한 土地空間등 韓國의 立場에서 볼 때 그 必然性은 더욱 切實하다.

본 연구는 지난 20年間 인구이동현상이 가장 두드러지는 全南의 人口分布의 변화를 人口重心

9) Court, Arnold, 1964, "The Elusive Point of Minimum Travel in Letters and Comments on Annals Topics," *Annals of the Association of American Geographers*, Vol. 54, pp.403-406.

10) Porter, P.W., 1964, "A Comment on 'The Elusive Point of Minimum Travel'," *Annals of the Association of American Geographers*, Vol. 54, pp.406-409.

11) Bureau of the census, *Centers of Population for States and Counties*, pp.1-5.

12) Clarke, op. cit., p.36; 岸本實, 1971, 人口地理學, 大明堂, p.35.

13) 人口問題研究所, 1972, "1970年 人口센서스 結果에 立脚한 우리나라 人口構造의 分析과 그의 豫測에 관한 調査研究," pp.117-135.

14) 崔鍾碩, 1973, "韓國에 있어서 人口의 重心과 그의 移動에 關한 研究: 1955~1970," 人口問題論集, 第17號, pp.5-12.

崔鍾碩, 朴錫潤, 1981, "韓國의 人口重心과 그 移動에 關한 研究(1980年 人口센서스 結果分析)," 忠南科學研究誌, 第8卷, 第1號, 忠南大學校, pp.1-9.

15) 崔雲植, 1975, "서울·京畿地方의 交通網研究," 地理學과 地理教育, 第五輯, 서울大學校師範大學, pp.75-83.

16) 人口問題研究所, 前掲書, p.107.

의 側面에서 觀察하는데 목적이 있으며 副次的으로 단위지역의 人口重心을 從來의 방법과는 달리 源泉的으로 求解하고자 하는데 意義를 두고 있다. 즉 郡別 및 全南(海洋島嶼部는 除外)의 人口重心의 變化特性을 1960년과 1980년을 比較, 分析하고자 하는데 1980年 現在를 1960年과 比較한 意圖는 둘다 人口 census의 時點이고 1960年을 한국 경제현상의 變化 및 도시화의 始發點으로 보아 이후 20年間의 경제발전에 수반하는 人口분포의 變化를 考察하는 것이 人口變化와 經濟發展의 相互的 環流關係¹⁷⁾라는 觀點에 立脚해서 볼 때에도 보다 바람직한 時間의 對照가 되기 때문이다.

(3) 研究方法 및 資料

앞에서 살펴본 바와같이 Porter가 사용한 최소자승법(회귀직선)은 실제로 모든 人口分포點을 座標上에 記錄해야 하는 難點이 있으며 이러한 이유로 한국의 人口중심을 구하는 데 있어 종래의 방법은 편이상단위지역(市·郡)의 행정청 소재지를 해당지역의 人口중심으로 代用하고 있으나 本 研究에서는 단위지역의 人口중심을 census資料에 의한 回歸直線法을 사용하여 구하기로 한다.

본 연구방법을 순서대로 展開하면 다음과 같다.

- 1) 市郡을 單位地域으로 한다.
- 2) 各 郡의 人口分포가 最大限 均等하게 兩分되도록 1次 2等分線(……)과 2次 2等分線(……)을 긋는다.
- 3) 이같은 2등분선은 人口 census가 調査된 行政境界(市는 洞界, 郡은 界面)에 의한 曲線이므로 이를 直線化해야 하는데 그 방법으로 各各의 2등분선上的 적당한 點(주로 變曲點)을 선택, 좌표를 주어 이 점들의 좌표를 散布圖로 갖는 두개의 회귀직선 $Y_1 = a + bX$ 와 $Y_2 = a + bX$ 를 구한다. 이 때 두개의 회귀직선이 교차되는 點이 곧 해당지역의 人口重心이 된다.
- 4) 光州, 木浦, 麗水, 順天 4개 市의 중심점은

各各의 行政管轄청 소재지로 代用하였다. 그 이유는 1960年 人口 census가 市의 경우는 洞別로 조사되어있지 않아 1960년과 1980년의 同一基準의 比較가 不可하기 때문이다. 設令, 洞別로 되어있다 하더라도 1960年 光州市를 예로 들면 地圖上的 洞界가 不分明하고 都市內部的 地域分化도 지금과는 달리 未分化 狀態下에서 좁은 市域의 中心部에 人口가 密集分布하여 人口二等分線에 의한 重心點은 無意味한 것이다.

5) 光山, 靈岩, 長興, 麗川, 高興, 務安, 求禮 郡은 市와 같은 방법으로 처리하였는데 이는 人口 2등분선을 그을 때 均等하게 兩分되지 않고 어느 한 쪽으로 偏差가 甚하기 때문이다. 예를 들어 靈岩郡의 경우 靈岩邑이 郡의 中央에 위치하여 2등분선의 어느 편으로 속하느냐에 따라 人口편차가 甚하며 光山郡의 경우도 松汀邑의 人口比率이 원래 높은 데다가 1980년의 人口急增¹⁸⁾은 더욱 偏差를 深化시킴으로써 靈岩郡과 같은 상황이 되며 餘他の 郡들도 이와 類似하다. 求禮郡의 경우는 회귀직선의 R값(相關係數)이 0.3以下로 극히 낮기 때문이다.

6) 全南 人口重心 $g(\bar{x}_n, \bar{y}_n)$ 은 다음과 같은 式에 의하여 구한다.

$$\bar{x}_n = \frac{\sum_{i=1}^{n+1} p_i x_i}{\sum_{i=1}^{n+1} p_i}, \quad \bar{y}_n = \frac{\sum_{i=1}^{n+1} p_i y_i}{\sum_{i=1}^{n+1} p_i}$$

(p : 人口, x : x 좌표값, y : y 좌표값)

즉 단위지역의 重心에 해당지역의 人口를 加重한 무계평균(weighted mean)으로 한다.

7) 研究의 對象範圍는 海洋島嶼部를 除外한 全南의 半島部(陸地)이다. 그 理由는 非居住空間인 海洋이 기여있어 반도부와 도서부사이의 人口중심점을 구하는 것이 無意味하고 人口보다 距離에 의해서 받는 영향이 크므로 중심점이 不合理하게 도서부 방향으로 移動될 憂慮가 있기 때문이다.

한편 資料의 使用과 使用方法是 다음과 같다.

○ 人口 및 住宅 census(1960, 1980年)

17) 韓國教育開發院, 1977, 人口變動과 經濟成長, pp. 30-31.

18) 1960년 光山郡에 對한 松汀邑의 人口比는 31.3%나 되고 1980년에는 39.4%로 더욱 증가하였다.

◦ 1960년 全南行政地圖(1:300,000)와 1980년 行政 및 道路網圖(1:500,000)로 두 지도의 圖縮의 差異를 극복하기 위하여 1960년 지도상에서 얻어진 人口重心의 좌표값에 0.6을 곱하여 나온 좌표값을 1980년 지도상에 옮겨 찍었다.

◦ 國立地理院 地形圖(1:50,000)는 地理的座標와 行政地名을 찾는데 사용하였다. 이 때 人口重心의 地理的座標는 가능한 한 誤差가 나지 않도록 하기 위해서 緯度 34°30'N線, 35°0'N線과 經度 126°30'E, 127°0'E, 127°30'E선을 基線으로 하여 거리를 測定, 換算하여 구하였다.

◦ 회귀직선, 이들의 交點(人口重心), 相關係數, 全南 人口重心 $g(\bar{x}_n, \bar{y}_n)$ 는 computer에 의 해 處理되었다.

2. 本 論

本節에서는 郡別 및 全羅南道의 人口重心을 地圖上에서 구하고 인구중심의 地理的座標와 行政地名, 移動의 크기와 방향에 관해서 言及하고자 한다.

(1) 郡別 人口重心

1) 潭陽郡

1960年 本郡(인구 117,075人)의 1차 2등분선은 潭陽邑, 鳳山, 月山, 大田, 水北面을 (가)郡(57,668人), 金城, 武貞, 昌平, 大德, 古西, 龍, 南面을 (나)郡(59,407人)으로 하고, 2차 2등분선은 潭陽邑, 月山, 金城, 武貞, 龍面을 (A)郡(59,335人), 水北, 大田, 鳳山, 古西, 昌平, 南面을 (B)郡(57,740人)으로 하는 曲線이고 人口重心은 이들 두 곡선의 회귀직선 $Y_1=22.07+0.75X$ 와 $Y_2=56.45-1.15X$ 의 交點(18.06, 35.70)으로 주어지며 重心의 位置는 대략 緯度 35°17'N., 經度 126°57'E.으로 水北面 開東里에 해당 한다.

1980年 本郡(인구 91,174人)의 1차 2등분선은 潭陽邑, 大田, 水北, 月山, 龍面을 (가)郡(44,448人), 古西, 鳳山, 昌平, 武貞, 金城, 大德, 南面을 (나)郡(46,726人)으로 하고, 2차 2등분선은 潭陽邑, 月山, 金城, 武貞, 大德, 龍面을 (A)郡(46,817人), 水北, 大田, 鳳山, 古西, 昌平,

龍面을 (B)郡(44,357人)으로 하는 曲線이고 人口重心은 $Y_1=-0.89+1.89X$, $Y_2=31.60-0.97X$ 의 交點(11.37, 20.59)으로서 중심의 위치는 緯度 35°17'N., 經度 126°58'E.으로 鳳山面 齊月里에 해당한다.

以上과 같이 全南의 郡別 1차와 2차 區分線, 回歸直線 및 交點을 표로 만들면 <表 1>과 같고 이를 地圖化하면 그림 4~27과 같다.

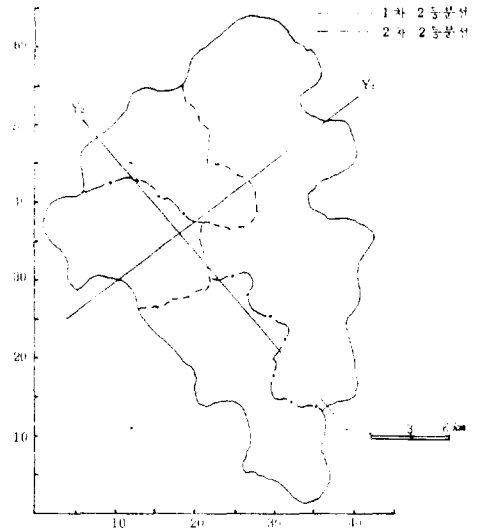


그림 4 潭陽郡(1960)

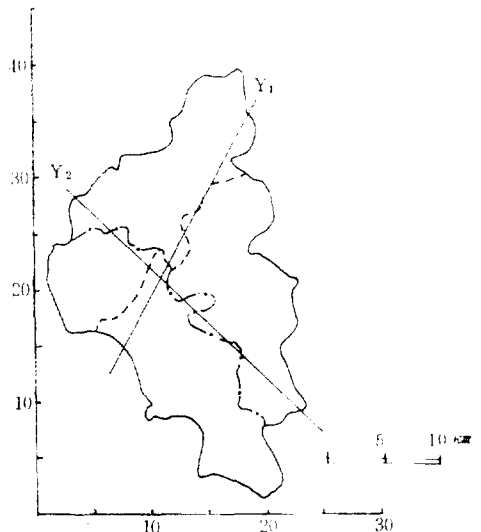


그림 5 潭陽郡(1980)

〈表 1〉 郡別 二等分 區分, 回歸直線 및 交點(人口重心)

郡名 (年)(人口)	1차 2등분(人口)			2차 2등분(人口)			Y ₁ 회귀직선	Y ₂ 회귀직선	交點(人口重心)(X, Y)	參照
	(가) 群	(나) 群	(다) 群	(A) 群	(B) 群	(C) 群				
潭陽郡 (1960年) (117,075人)	潭陽邑, 鳳山, 月山, 大田, 水北面 (57,668人)	金城, 武貞, 昌平, 大德, 古西, 龍, 南面 (59,407人)	水北, 大田, 鳳山, 古西, 昌平, 南面 (57,740人)	潭陽邑, 月山, 金城, 武貞, 龍面 (59,335人)	水北, 大田, 鳳山, 古西, 昌平, 南面 (57,740人)		$Y_1 = 22.07 + 0.75X$	$Y_2 = 56.45 - 1.15X$	(18.06, 35.70)	그림 4
" (1980年) (91,174人)	潭陽邑, 大田, 水北, 月山, 龍面 (44,448人)	古西, 鳳山, 昌平, 武貞, 金城, 大德, 南面 (46,726人)	水北, 大田, 鳳山, 古西, 昌平, 南面 (44,357人)	潭陽邑, 月山, 金城, 武貞, 大德, 龍面 (46,817人)	水北, 大田, 鳳山, 古西, 昌平, 南面 (44,357人)		$Y_1 = -0.89 + 1.89X$	$Y_2 = 31.60 - 0.97X$	(11.37, 20.59)	그림 5
谷城郡 (1960年) (100,597人)	谷城, 古達, 玉果, 立, 兼面 (50,348人)	三岐, 石谷, 梧谷, 竹谷, 木寺洞, 梧山面 (50,249人)	玉果, 三岐, 梧山, 石谷, 立, 兼面 (50,170人)	古達, 梧谷, 竹谷, 木寺洞, 谷城面 (50,427人)	玉果, 三岐, 梧山, 石谷, 立, 兼面 (50,170人)		$Y_1 = 33.99 + 0.0X$	$Y_2 = 84.58 - 2.04X$	(24.72, 34.11)	그림 6
" (1980年) (75,186人)	谷城邑, 古達, 梧谷, 竹谷, 立面 (36,614人)	三岐, 石谷, 木寺洞, 玉果, 梧山, 兼面 (38,572人)	三岐, 石谷, 木寺洞, 梧谷, 竹谷, 古達 (35,063人)	谷城邑, 玉果, 梧山, 立, 兼面 (40,123人)	三岐, 石谷, 木寺洞, 梧谷, 竹谷, 古達 (35,063人)		$Y_1 = 45.05 - 1.79X$	$Y_2 = 11.88 + 0.55X$	(14.22, 19.64)	그림 7
光陽郡 (1960年) (86,977人)	光陽邑, 骨若, 玉谷面 (46,453人)	玉龍, 津上, 津月, 多鴨, 鳳岡面 (40,524人)	玉龍, 玉谷, 津上, 津月, 多鴨面 (41,655人)	光陽邑, 鳳岡, 骨若面 (45,322人)	玉龍, 玉谷, 津上, 津月, 多鴨面 (41,655人)		$Y_1 = 19.627 + 0.1X$	$Y_2 = 42.73 - 1.05X$	(20.16, 21.54)	그림 8
" (1980年) (78,696人)	光陽邑, 玉龍, 鳳岡, 多鴨面 (41,440人)	玉谷, 津上, 骨若, 津月面 (37,256人)	玉谷, 津上, 津月, 玉龍, 多鴨面 (36,727人)	光陽邑, 鳳岡, 骨若面 (41,969人)	玉谷, 津上, 津月, 玉龍, 多鴨面 (36,727人)		$Y_1 = 7.72 + 0.56X$	$Y_2 = 22.49 - 0.93X$	(9.91, 13.26)	그림 9

〈表 1〉 계속

郡名 (年)(人口)	1차 2등분(人口)			2차 2등분(人口)			Y ₁ 회귀치선	Y ₂ 회귀치선	交點(人口重 心)(X, Y)	參 照
	(가) 群	(나) 群	(다) 群	(A) 群	(B) 群	(B) 群				
昇州郡 (1960年) (138, 483人)	黃田, 月燈, 雙岩, 住岩, 松光, 外西面 (68, 944人)	樂安, 上沙, 別良, 海龍, 西面 (69, 539人)	別良, 月燈, 黃田, 海龍, 西面 (69, 988人)	雙岩, 住岩, 松光, 外西, 樂安, 上沙面 (68, 495人)			$Y_1 = 0.21 + 0.79X$	$Y_2 = 48.97 - 0.49X$	(38. 0, 30. 23)	그림 10
" (1980年) (109, 156人)	海龍, 別良, 樂安, 上沙, 西面 (64, 561人)	黃田, 月燈, 雙岩, 住岩, 松光, 外西面 (59, 217人)	月燈, 雙岩, 黃田, 海龍, 西面 (59, 188人)	住岩, 松光, 外西, 樂安, 別良, 上沙面 (64, 590人)			$Y_1 = 1.05 + 0.87X$	$Y_2 = 38.15 - 1.05X$	(19. 36, 17. 85)	그림 11
寶城郡 (1960年) (162, 658人)	筏橋邑, 彌力, 兼白, 栗於, 福內, 文德面 (81, 258人)	寶城邑, 烏城, 得根, 會泉, 熊峙, 蘆洞面 (81, 400人)	筏橋邑, 兼白, 栗於, 文德, 烏城, 得根面 (83, 630人)	寶城邑, 福內, 彌力, 蘆洞, 熊峙, 會泉面 (79, 028人)			$Y_1 = 27.99 + 0.12X$	$Y_2 = 98.17 - 1.82X$	(36. 17, 32. 41)	그림 12
" (1980年) (127, 460人)	筏橋邑, 蘆洞, 彌力, 文德, 福內, 栗於面 (62, 394人)	寶城邑, 烏城, 得根, 會泉, 熊峙, 兼白面 (65, 066人)	筏橋邑, 烏城, 文德, 栗於, 兼白面 (63, 430人)	寶城邑, 福內, 蘆洞, 彌力, 熊峙, 會泉, 得根面 (64, 030人)			$Y_1 = 15.09 + 0.27X$	$Y_2 = 38.0 - 0.74X$	(22. 89, 21. 17)	그림 13
和順郡 (1960年) (134, 489人)	和順, 二西, 同福, 北, 東, 南面 (63, 558人)	道岩, 春陽, 清豐, 梨陽, 綾州, 寒泉, 道谷, 南面 (70, 931人)	和順, 道谷, 綾州, 道岩, 春陽, 清豐面 (65, 921人)	二西, 同福, 寒泉, 梨陽, 東, 南, 北面, 北, 東, 南, 北面 (68, 568人)			$Y_1 = 42.50 + 0.8X$	$Y_2 = -46.01 + 2.76X$	(33. 03, 45. 30)	그림 14
" (1980年) (107, 397人)	寒泉, 春陽, 清豐, 梨陽, 綾州, 道谷, 道岩, 同福面 (55, 208人)	和順邑, 二西, 南, 東, 北面 (52, 189人)	和順邑, 道谷, 綾州, 道岩, 春陽, 清豐面 (54, 955人)	二西, 同福, 寒泉, 梨陽, 東, 南, 北面 (52, 442人)			$Y_1 = 24.25 - 0.4X$	$Y_2 = -41.48 + 3.34X$	(19. 42, 23. 45)	그림 15

〈表 1〉 계속

郡名 (年)(人口)	1차 2등군(人口)			2차 2등군(人口)		Y ₁ 회귀직선	Y ₂ 회귀직선	交點(人口重 心)(X, Y)	參 照
	(가) 群	(나) 群	(다) 群	(A) 群	(B) 群				
康 津 郡 (1960年) (115,495人)	城田, 庵川, 鶴川, 兵營, 郡東面 (53,593人)	康津邑, 道岩, 七良, 大口面 (61,902人)	康津邑, 城田, 道岩面 (53,261人)	庵川, 鶴川, 兵營, 郡東, 七良, 大口面 (62,234人)		$Y_1 = 46.12 - 0.45X$	$Y_2 = 76.93 - 1.78X$	(23.07, 35.75)	그림 16
" (1980年) (91,770人)	郡東, 七良, 大口, 道岩面 (43,619人)	康津邑, 城田, 鴨川, 兵營, 庵川面 (48,151人)	康津邑, 城田, 道岩面 (46,166人)	庵川, 鶴川, 兵營, 郡東, 七良, 大口面 (45,604人)		$Y_1 = 16.25 + 0.52X$	$Y_2 = 51.55 - 2.40X$	(12.11, 22.50)	그림 17
海 南 郡 (1960年) (200,409人)	花源, 門內, 黃山, 山二, 馬山, 溪谷, 玉泉面 (102,737人)	海南邑, 北平, 松旨, 花山, 縣山, 三山面 (101,267人)	松旨, 北平, 縣山, 花山, 玉泉, 溪谷面 (96,284人)	海南邑, 門內, 山二, 黃山, 花源, 馬山, 三山面 (107,720人)		$Y_1 = 113.14 - 0.97X$	$Y_2 = 13.21 + 0.64X$	(62.23, 52.80)	그림 18
" (1980年) (168,546人)	三山, 花山, 縣山, 松旨, 北平, 玉泉, 溪谷面 (82,006人)	海南邑, 馬山, 山二, 黃山, 門內, 花源面 (86,540人)	海南邑, 山二, 三山, 黃山, 門內, 花源面 (86,089人)	花山, 縣山, 松旨, 北平, 玉泉, 溪谷, 馬山面 (82,457人)		$Y_1 = 9.47 + 0.71X$	$Y_2 = 48.21 - 0.61X$	(29.46, 30.33)	그림 19
羅 州 郡 (1960年) (222,715人)	羅州邑, 榮山, 浦邑, 文平, 老安, 多侍, 旺谷面 (111,415人)	洞江, 公山, 潘南, 細枝, 金川, 山浦, 鳳凰, 茶道, 南平面 (111,300人)	羅州邑, 老安, 金川, 山浦, 南平, 茶道, 鳳凰面 (110,386人)	榮山浦邑, 文 平, 多侍, 公 山, 洞江, 旺 谷, 潘南, 細 枝面 (112,329人)		$Y_1 = 9.93 + 0.35X$	$Y_2 = 75.51 - 1.44X$	(36.48, 22.87)	그림 20

〈表 1〉 계속

郡名 (年)(人口)	1차 2등분(人口)		2차 2등분(人口)		Y ₁ 회귀지선	Y ₂ 회귀지선	交點(人口重 心)(X, Y)	參 照
	(가) 群	(나) 群	(A) 群	(B) 群				
“ (1980年) (185, 827人)	羅州邑, 洞江, 公山, 多侍, 文平, 老安, 金川面 (94, 244人)	榮山浦邑, 鳳凰, 茶道, 南平, 山浦, 潘南, 旺谷, 細枝面 (91, 583人)	羅州邑, 文平, 老安, 金川, 山浦, 南平, 茶道面 (91, 514人)	榮山浦邑, 多侍, 洞江, 公山, 旺谷, 潘南, 細枝, 鳳凰面 (92, 313人)	$Y_1 = 4.31 + 0.52X$	$Y_2 = 23.46 - 0.50X$	(18.88, 14.06)	그림 21
咸 平 郡 (1980年) (126, 981人)	孫佛, 新光, 海保, 月也, 羅山面 (63, 863人)	咸平, 嚴多, 大洞, 鶴橋面 (63, 118人)	孫佛, 新光, 大洞, 嚴多, 咸平面 (67, 201人)	海保, 月也, 羅山, 鶴橋面 (67, 201人)	$Y_1 = 25.06 + 0.21X$	$Y_2 = 114.58 - 2.79X$	(29.88, 31.32)	그림 22
“ (1980年) (96, 344人)	孫佛, 海保, 新光, 月也, 羅山面 (48, 542人)	咸平邑, 嚴多, 鶴橋, 大洞面 (47, 542人)	咸平邑, 孫佛, 鶴橋, 嚴多面 (50, 836人)	新光, 大洞, 羅山, 海保, 月也面 (45, 508人)	$Y_1 = 30.45 - 1.09X$	$Y_2 = 16.78 + 0.0X$	(12.47, 16.82)	그림 23
靈 光 郡 (1980年) (133, 759人)	靈光邑, 白岫, 弘農, 法聖面 (66, 101人)	驪山, 郡南, 郡西, 大馬, 畝良, 佛甲面 (67, 658人)	白岫, 郡西, 驪山, 郡南, 佛甲面 (68, 722人)	靈光邑, 弘農, 大馬, 法聖, 畝良面 (65, 037人)	$Y_1 = 23.36 + 0.08X$	$Y_2 = 46.45 - 0.77X$	(27.47, 25.34)	그림 24
“ (1980年) (116, 420人)	弘農, 法聖, 白岫, 驪山面 (55, 246人)	靈光邑, 大馬, 郡西, 郡南, 畝良, 佛甲面 (61, 174人)	靈光邑, 弘農, 法聖, 大馬, 畝良面 (58, 745人)	郡西, 郡南, 驪山, 佛甲, 白岫面 (57, 675人)	$Y_1 = -2.17 + 1.19X$	$Y_2 = 36.30 - 1.20X$	(16.09, 16.96)	그림 25

〈表 1〉 계속

郡名 (年)(人口)	1차 2등분(人口)		2차 2등분(人口)		Y ₁ 회귀직선	Y ₂ 회귀직선	交點(人口重 心)(X, Y)	參 照
	(가) 群	(나) 群	(A) 群	(B) 群				
長 城 郡 (1960年) (118, 485人)	森西, 森溪, 東北, 黃龍, 西三, 南面 (59, 867人)	長城邑, 北一, 北二, 北下, 北上, 珍原面 (58, 618人)	長城邑, 北一, 北二, 北上, 北下, 西三面 (54, 955人)	森西, 森溪, 東北, 珍原, 黃龍, 南面 (63, 530人)	$Y_1 = 53.79 - 0.74X$	$Y_2 = 35.53 - 0.14X$	(30.31, 31.25)	그림 26
" (1980年) (94, 918人)	長城邑, 北一, 北二, 北下, 西三面 (49, 194人)	黃龍, 森溪, 森西, 東化, 珍原, 南面 (47, 956人)	長城邑, 北一, 北二, 北下, 珍原面 (49, 194人)	西三, 黃龍, 森溪, 森西, 東化 (45, 724人)	$Y_1 = 53.79 - 0.74X$	$Y_2 = 35.53 - 0.14X$	(19.85, 13.33)	그림 27

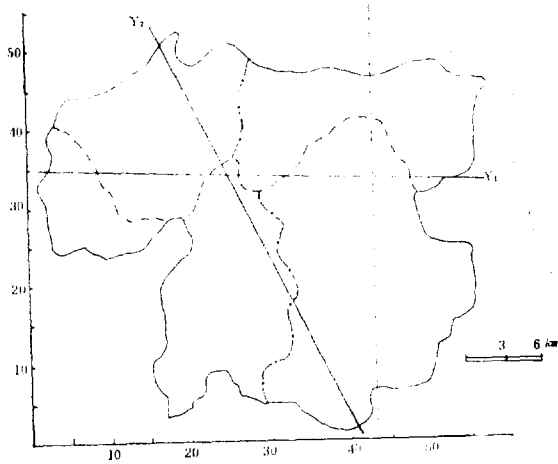


그림 6 谷城郡(1960)

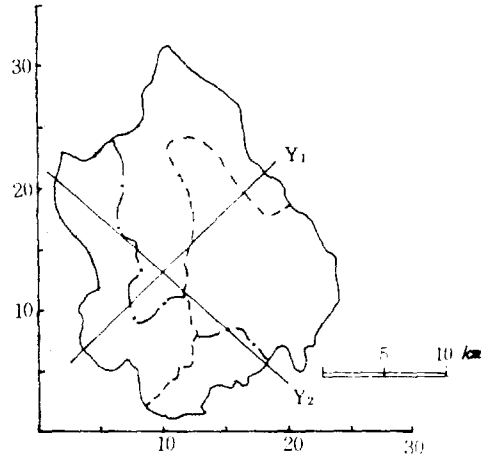


그림 9 光陽郡(1980)

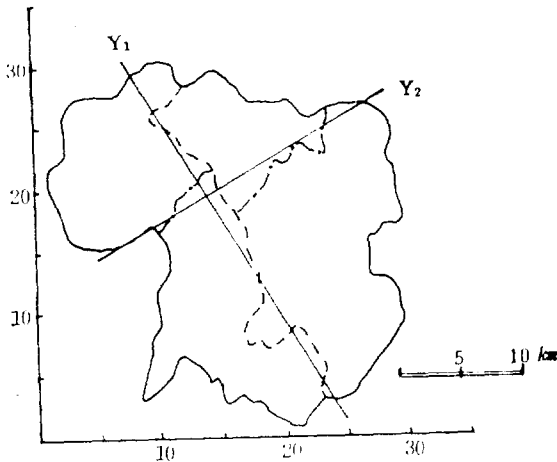


그림 7 谷城郡(1980)

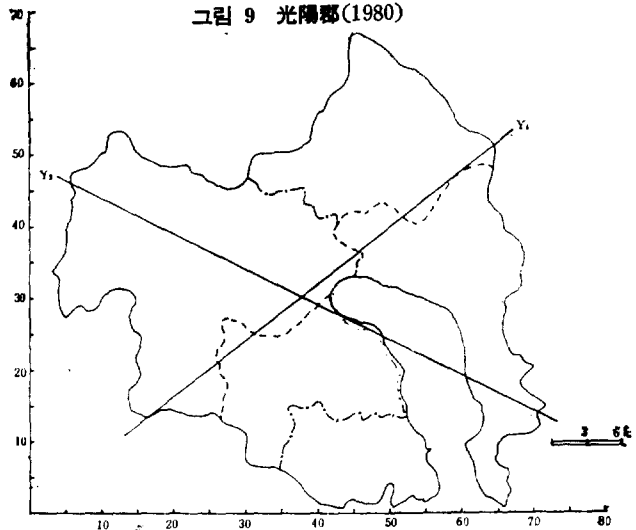


그림 10 昇州郡(1960)

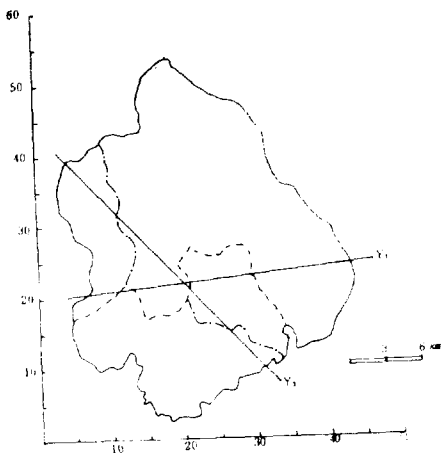


그림 8 光陽郡(1960)

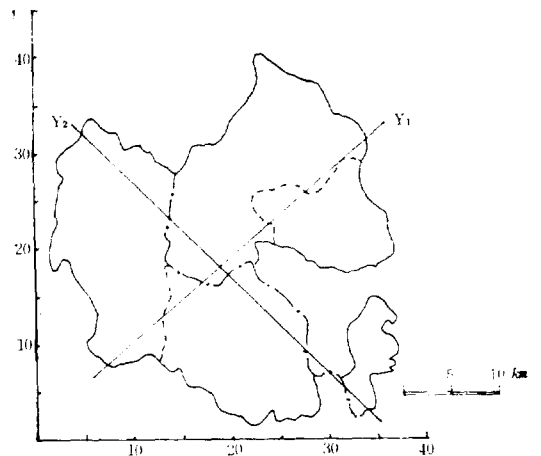


그림 11 昇州郡(1980)

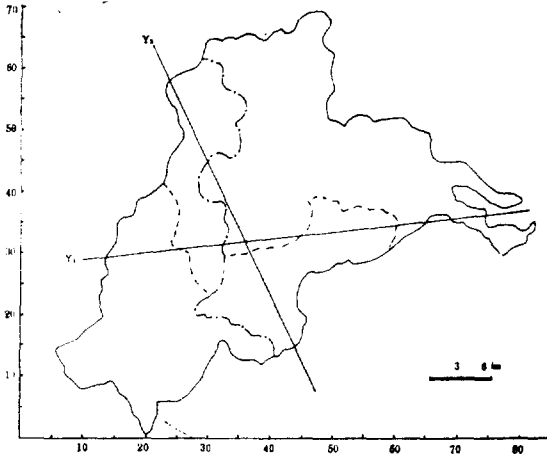


그림 12 寶城郡(1960)

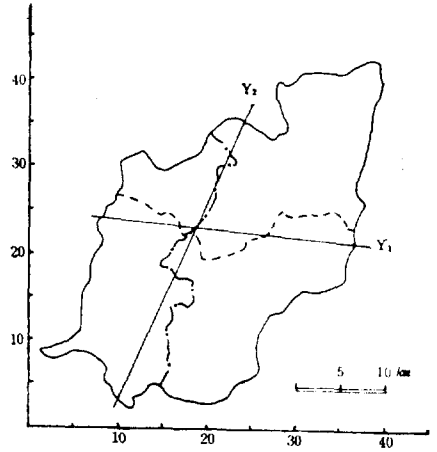


그림 15 和順郡(1980)

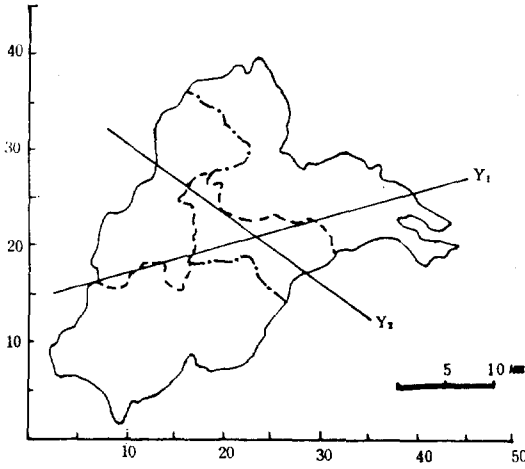


그림 13 寶城郡(1980)

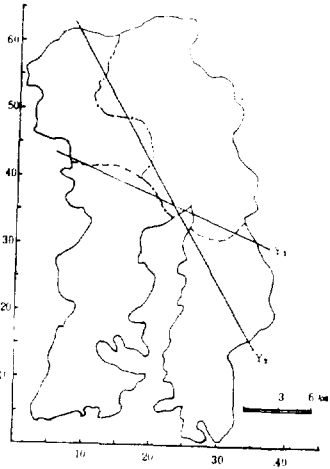


그림 16 康津郡(1960)

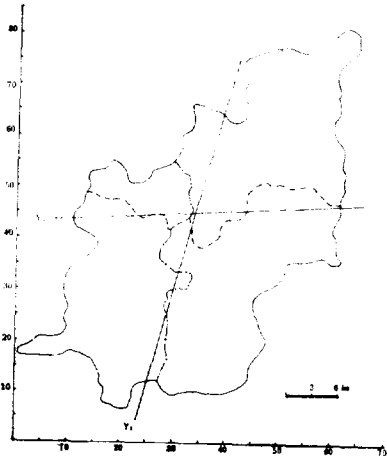


그림 14 和順郡(1960)

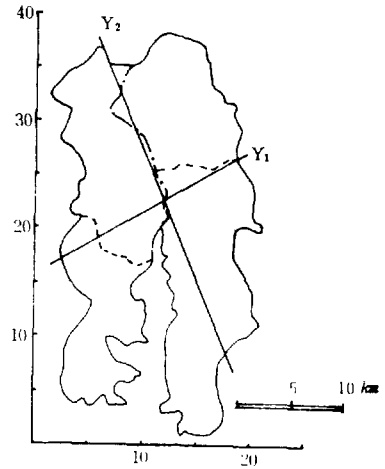


그림 17 康津郡(1980)

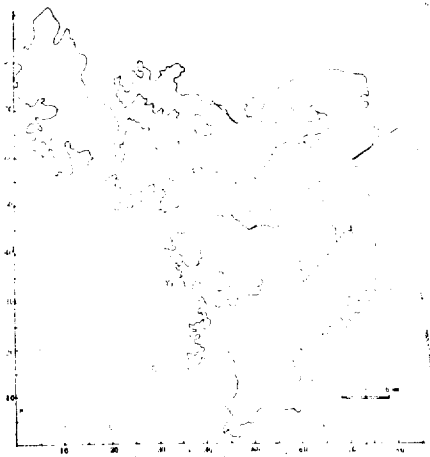


그림 18 海南郡(1960)

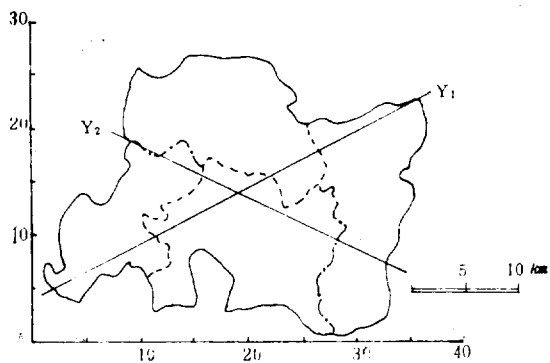


그림 21 羅州郡(1980)

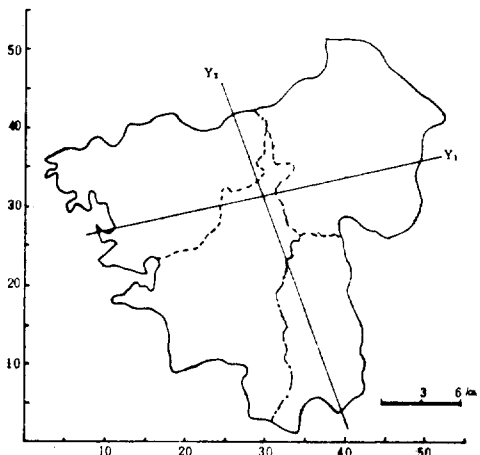


그림 19 海南郡(1980)

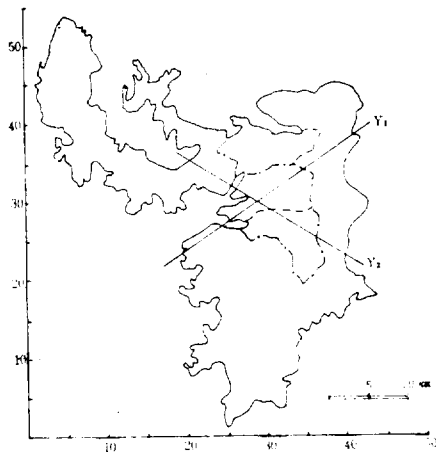


그림 22 咸平郡(1960)

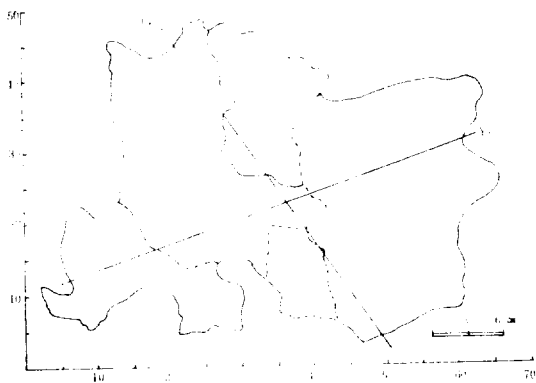


그림 20 羅州郡(1960)

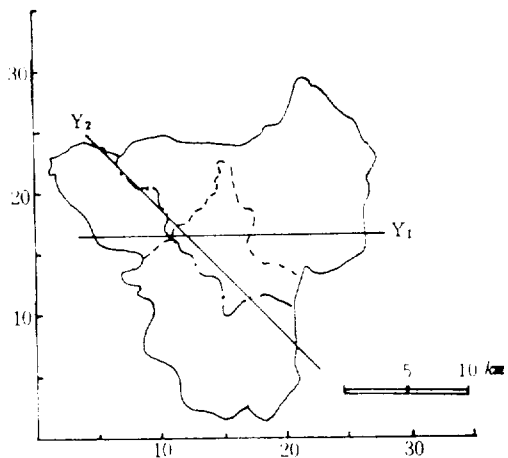


그림 23 咸平郡(1980)

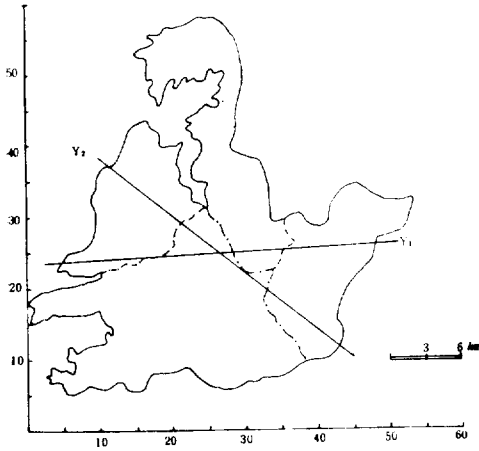


그림 24 靈光郡(1960)

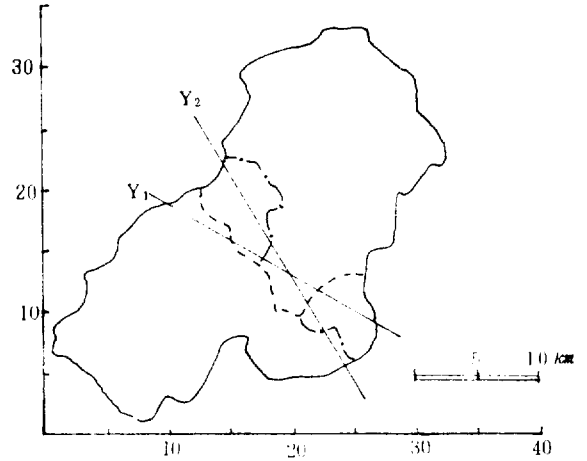


그림 27 長城郡(1980)

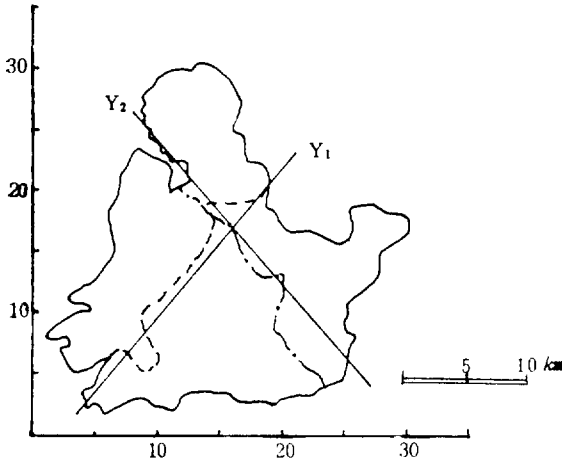


그림 25 靈光郡(1980)

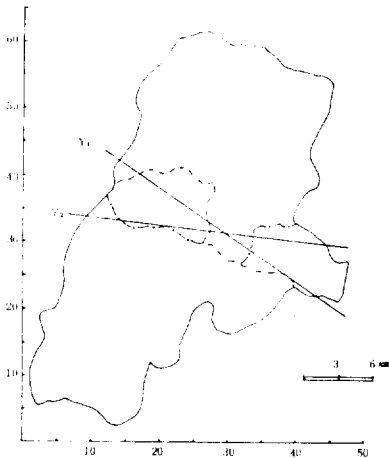


그림 26 長城郡(1960)

(2) 全南의 人口重心

研究方法에서 言及한 바와 같이 單位地域의 人口重心에 人口의 크기를 무게로 加重하여 구하여진 1960년 全南의 人口重心 $g(\bar{x}_n, \bar{y}_n)$ 의 지리적 위치는 위도 $34^{\circ}56'37''N.$, 경도 $126^{\circ}59'48''E.$ 로서 行政地名은 和順郡 春陽面 龍頭里이고 1980년 重心은 위도 $34^{\circ}57'56''N.$, 경도 $126^{\circ}57'41''E.$ 로서 역시 和順郡 春陽面 花林里이다.

1960년과 1980년의 各 單位地域의 人口重心과 全南 人口重心의 위치는 <表 2>와 같고 이를 지도상에 표시하면 그림 28과 같다.

(3) 人口重心의 移動

1960~1980年 人口重心 移動方向을 살펴보면 光陽, 昇州, 海南, 咸平郡이 正西方向으로 移動하였고 潭陽, 寶城, 靈光郡이 北東東, 和順郡이 南西西, 光山, 谷城, 長城郡은 各己 다른 방향으로 이동하였음을 알 수 있다.

이동거리를 보면 寶城, 海南郡이 약 5.25 km로 가장 먼 거리를 이동하였고 3 km 이상이 光山, 康津, 羅州, 靈光, 長城郡으로 가장 많으며 2 km 이상은 光陽, 和順郡, 2 km 미만은 潭陽, 谷城, 昇州, 咸平等이다. 그리고 전남의 인구중심은 北西方向 약 3.5 km 이동한 것으로 나타났다. 한편 1980년 全南人口重心을 中心으로 各 單位地域의 重心移動을 살펴보면 重心點인 和順郡 春陽面으로 指向移動한 郡은 光陽, 昇州郡이

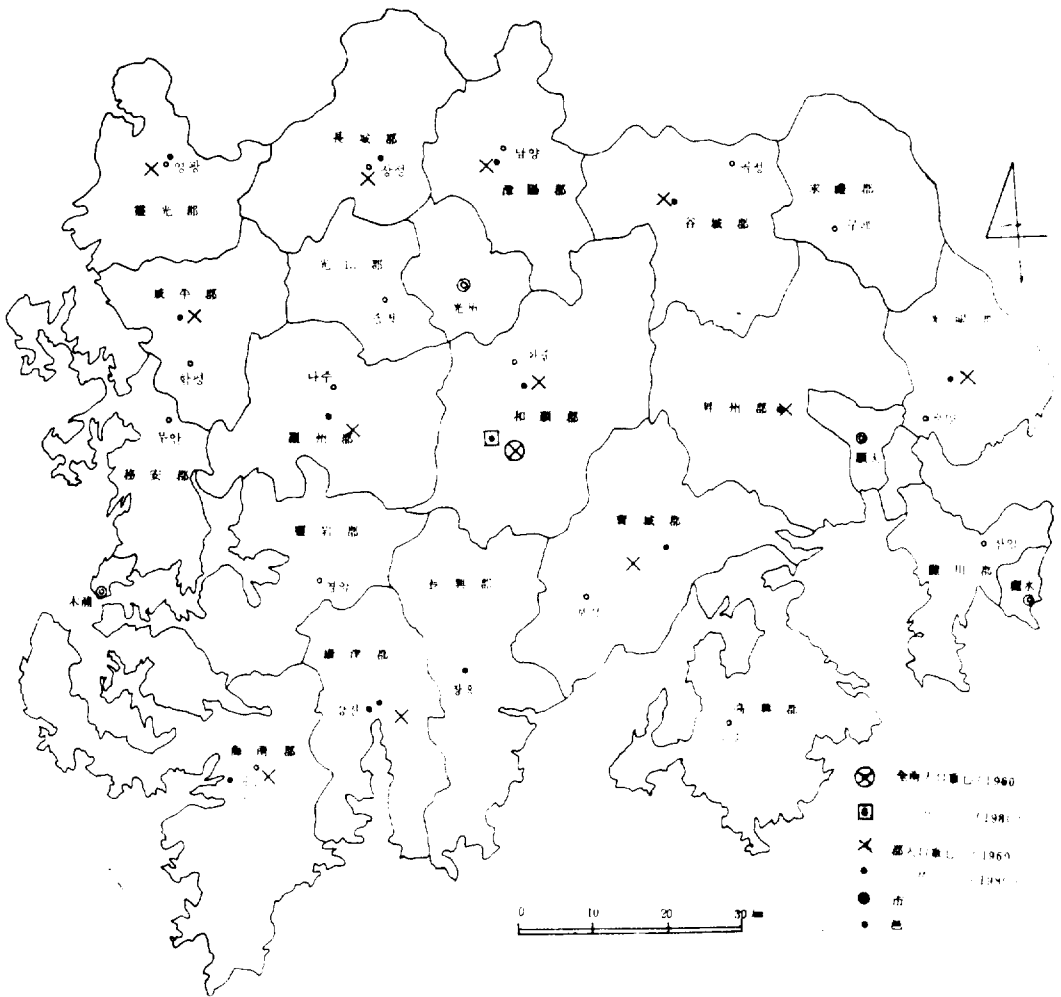


그림 28 各單位地域 및 全南 人口重心(1960年, 1980年)

〈表 2〉 人口重心의 位置

市 郡	1960年		1980年		行 政 地 名	
	緯度(N)	經度(E)	緯 度	經 度	1960年	1980年
光州市	35°08'	126°56'	35°08'	126°56'		光山洞
木浦市	34°46'	126°23'	34°46'	126°23'		湖南洞
麗水市	34°44'	127°44'	35°57'	127°29'		館門洞
順天市	34°57'	127°29'	34°57'	127°29'		長泉洞
光山郡	35°09'	126°48'	35°09'	126°48'	松汀邑 松汀里	松汀邑 松汀里
潭陽郡	35°17'	126°57'	35°17'	126°58'	水北面 開東里	鳳山面 齊月里
谷城郡	35°14'	127°12'	35°14'	127°13'	兼面 松江里	三岐面 院嶺里
求禮郡	35°14'	127°28'	35°14'	127°28'	求禮邑	求禮邑
光陽郡	35°01'	127°39'	35°01'	127°37'	玉谷面 水平里	玉龍面 雲坪里
麗川郡	34°48'	127°40'	34°48'	127°40'	三日面 中興里	三日面 中興里
昇州郡	34°58'	127°22'	34°58'	127°22'	雙岩面 南江里	雙岩面 南江里
高興郡	34°36'	127°17'	34°36'	127°17'	高興邑	高興邑
寶城郡	34°48'	127°09'	34°49'	127°12'	兼白面 龍山里	兼白面 水南里
和順郡	35°01'	127°01'	35°01'	127°01'	東面 大浦里	東面 大浦里
長興郡	34°39'	126°56'	34°38'	126°56'	長興邑	長興邑
康津郡	34°37'	126°48'	34°38'	126°46'	郡東面 三新里	康津邑 平洞里
海南郡	34°33'	126°37'	34°33'	126°33'	海南邑 南蓮里	海南邑 內四里
靈岩郡	34°48'	126°38'	34°48'	126°38'	靈岩邑	靈岩邑
務安郡	34°56'	126°26'	34°56'	126°26'	務安邑	務安邑
羅州郡	34°58'	126°45'	34°59'	126°42'	鳳凰面 新洞里	榮山浦邑 雲谷里
咸平郡	35°06'	126°31'	35°06'	126°31'	大洞面 龍城里	大洞面 龍城里
靈光郡	35°18'	126°27'	35°18'	126°29'	白岫面 莊山里	郡西面 松林里
長城郡	35°16'	126°46'	35°18'	126°48'	黃龍面 臥龍里	長城邑 鈴泉洞
全 南	34°56'37"	126°59'48"	34°57'56"	126°57'41"	和順郡春陽面龍頭里	和順郡春陽面花林里

며 反對方向移動은 海南, 羅州, 咸平, 長城郡, 그리고 無關하게 이동한 郡은 潭陽, 谷城, 寶城, 康津, 靈光郡이다.

以上에서 言及한 바 1960~80年의 人口重心의 이동방향, 거리및 전남 人口증식에 대한 이동방향을 표로 만들면 〈表 3〉과 같다.

3. 結 論

人口分布와 관련하여 centrography를 연구하는 여러 방법 가운데 하나로 人口重心을 考察하는 것은 매우 有用하다.

본 研究에서는 1960年과 1980年의 郡別및 全南의 人口重心을 구하고 이들의 變化를 考察하

〈表 3〉 人口重心의 移動方向

郡 名	移動方向	移動距離(km)	全南 人口重心에 對한 移動方向
潭 陽 郡	北 東 東	1.60	無 關
谷 城 郡	南 東 東	1.50	指 向
光 陽 郡	正 西	2.20	"
昇 州 郡	正 西	0.75	"
寶 城 郡	北 東 東	5.25	無 關
和 順 郡	南 西 西	2.05	指 向
康 津 郡	北 西 西	3.50	無 關
海 南 郡	正 西	5.25	反 對
羅 州 郡	北 西 西	3.75	"
咸 平 郡	正 西	1.95	"
靈 光 郡	北 東 東	3.0	無 關
長 城 郡	北 北 東	3.25	反 對

였는데 單位地域에서의 重心을 從來의 方法과는 달리 回歸直線에 의해서 구해보고자 하였다.

종래의 行政廳所在地 代用方法和 비교해 볼 때 潭陽, 靈光, 長城郡과 같이 비교적 차이가 크게 나지 않는 地域도 있으나 谷城, 光陽, 寶城, 羅州, 咸平郡과 같이 상당한 차이가 있음을 알 수 있다.

1960年과 1980年의 郡別 人口重心의 變化는 地域에 따라 다르겠으나 一般의으로 西向移動 현상을 보이며 移動距離는 海南郡과 寶城郡이 5.25 km로 가장 遠距離 移動을 하였고 대개 3~5 km의 이동이 가장 많다.

全南의 人口重心은 1960년과 1980년 共히 和順郡 春陽面으로, 北西方向 불과 3.5km 이동한 것으로 나타났다.

各 郡의 이동방향을 전남 인구중심에 대해서 살펴보면 重心인 和順郡 方向으로의 이동은 光陽, 昇州등 주로 전남 東部地域의 郡이다. 이같은 현상은 일반적 西向移動의 結果로 풀이하면 당연한 것이라 할 수 있겠으나 한편 인구중심의 변화가 주로 人口移動에 의존한다고 하였을 때,

동부지역의 경우 隣接한 慶尙道方向의 道外移動 보다는 全南 道內이동이 많음을 示唆하는 것으로 思料된다.

1980年 人口分布는 光山郡 松汀邑(郡人口의 39.4%), 羅州郡의 羅州邑, 榮山浦邑(30.8%, 현재의 錦城市)과 같이 偏在하는 지역도 있으나 대체로 고루 分散되어 있는 것으로 보이며 人口重心이 南海沿岸의 發展에 起因하여 緩慢하게 南進하고 있다¹⁹⁾는 현상은 전혀 보이지 않고 다만 海南郡의 경우에만 內陸에서 海岸으로의 이동이 뚜렷이 나타난다. 이는 전남의 인구이동이 새로운 地域開發이나 產業發展에 관련되어 발생하기 보다는 개개인의 選擇의 移動이며 이 선택적 이동이 모든 지역에 고른 비율로 발생하고 있음을 示唆하는 것으로 思惟할 수 있다.

centrography에 관한 研究는 過剩人口問題나 地域發展의 均衡問題에서 비롯된 '人口의 合理的 再配置'라고 하는 國家政策的 次元에서 볼 때에도 매우 意味있는 課題이므로 間斷없이 持續되어야 한다.

19) 崔 鍾碩, 前揭書, p. 10.

A Study on the Shift of the Mean Center of Population in Jeonnam: 1960~1980

Hae Chong Chough*

Summary

The study of population distribution is a very important subject in relation to the over-population problem.

The aim of this study is an inquiry into the population distribution of Jeonnam Province between 1960~1980 from a view point of the mean center and in measuring its point-shift by Gun unit.

The mean center or balancing point of population is the fulcrum of a distribution where each unit is concerned with having equal weight on a hypothetical rigid level plane. It may be located by determining the point of intersection of two lines along which the plane would balance.

Some centrographical methods are used to describe the central tendency: the mean center, median center, median point and modal center, etc. Of these a study to determine the mean center is one of the best and most popular methods in studying population distribution.

The process for the location of "mean center" is as follows:

1) Unit-area is every Si (City) and Gun (County) in Jeonnam with the exception of the islands.

2) Draw a line equally dividing the popu-

lation of unit-area into two parts and a second line in the same manner.

3) The two lines are curvilinear ones because we can get the population data only from population census, which are provided only according to administrative boundary.

4) Change the curvilinear lines into simple linear regressions, $Y_1=a+bx$, $Y_2=a+bx$, and a point of intersection of two lines is a balancing point (mean center) of population in each unit-area.

5) For a final mean center of the whole Jeonnam province, give coordinates from all balancing points in each unit-area.

6) The formula for the mean center of Jeonnam is:

$$\bar{x}_n = \frac{\sum_{i=1}^{n+1} p_i x_i}{\sum_{i=1}^{n+1} p_i}, \quad \bar{y}_n = \frac{\sum_{i=1}^{n+1} p_i y_i}{\sum_{i=1}^{n+1} p_i}$$

The locations of the mean center of every unit-area and point-shift between 1960~1980 are shown in Table 2 and Table 3.

Point-Shift toward the west is a general pattern, though it is different according to the unit-areas: Gwangyang, Seungju, Haenam, and Hampyeong Gun show westward shifts (W); Hwasun Gun-SWW; Gangjin and Naju Gun-NWW; and Gogseong and Jangseong Gun do show shifts in each direction.

Considering the shift-distance, both Boseong and Haenam Gun, with about 5.25km, have

Geography, Korean Geographical Society, No.27, pp. 72-90, 1983.

* Lecturer, Jeonnam National University.

shifted the greatest distance, while a shift of 3~5 km is prevalent.

The mean center of Jeonnam in 1960 and 1980 is located in Chunyang Myeon, Hwasun Gun and the shift-distance is 3.5 km north-

west (NW).

Some periodical checks like the mean center of population are needed in order to accomplish our task which is a rational re-arrangement and an efficient utilization of the land.