

韓國農村地域의 人口分布에 관한 回歸分析의 研究

— 耕地率과의 相關關係를 中心으로 —

朴 成 鎬

<目 次>	
1. 序 論 (1) 研究目的 (2) 研究方法 2. 研究地域의 人口分布와 耕地分布 (1) 人口密度別 人口分布 (2) 耕地分布 및 耕地率別 人口分布	3. 人口分布와 耕地와의 相關關係 및 標準殘差에 의한 分布 Pattern (1) 人口密度와 耕地率과의 相關關係 (2) 正殘差地域의 分布 Pattern (3) 負殘差地域의 分布 Pattern 4. 結 論

1. 序 論

(1) 研究目的

人口에 관한 地理學의 研究는 여러 각도에서 이루어질 수 있다. 그 중 중요한 것 중의 하나는 “사람이 어디에(어떻게) 分布하고 있으며, 왜 그렇게 分布하고 있는나?, 또는 왜 그렇게 分布하게 되었느냐?”라는 물음에 답하고자 하는 것

이다.¹⁾ 1953年 Glenn T. Trewartha의 人口地理學에 대한 연설이²⁾ 행해진 이후, 地理學者들에 의한 人口地理學에 관한 研究가 더욱 활발해졌고,³⁾ 최근 우리 나라에서도 1962년부터 시작된 經濟開發計劃이 성공적으로 이룩됨에 따라 人口에 대한 여러 측면에서의 研究가 進行되었으나, 그 대부분이 人口政策, 人口問題, 또는 人口 그 自體에 관한 研究이고,⁴⁾ 地理學의 研究는 그 수가 많지 못하며,⁵⁾ 특히 韓國의 人口分布에 관한 것은 몇 편에 불과하다.⁶⁾

- 1) Zelinsky, W., 1966, *A Prologue to Population Geography*, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J., pp. 5~6.
- 2) Trewartha, G.T., 1953, “A Case for Population Geography”, *Annals of the Association of American Geographers*, Vol. 43, pp. 71~97.
- 3) Demko, G.J., Rose, H.M., and Schnell G.A., 1970, “The Geographic Study of Population”, ed., Demko, G.J., and others, *Population Geography: A Reader*, McGraw-Hill Book Co., New York, p.1
- 4) 人口問題研究所編, 1965~1974, 人口問題論文集, 第1號~第18號, 人口問題研究所, 서울; 愼克範, 1975, 人口教育, 教育出版社, 서울, 385pp.; 高麗大學校出版部編, 1976, 人口問題, 高大出版部, 서울, 228 pp.
- 5) 李智誥, 1962, “韓國의 人口增減形態”, 統計月報, No. , 經濟企劃院調查統計局, pp. 1~28; 李漢淳, 1963, “南韓都市 人口의 伸張과 성장”, 地理學, 第1號, pp. 67~82; 安啓春, 1966, “우리 나라 國內人口移動에 관한 基礎研究”, 人口問題論文集, No. 2, pp. 72~82; 李漢淳, 1969, “우리 나라 人口의 地域間移動에 관한 研究”, 人口問題論文集, No. 8, pp. 73~113; 李漢淳, 1971, “韓國內人口移動研究Ⅱ”, 人口問題論文集, No. 13, pp. 104~141; 李中雨, 1974, “人口減少地域의 地域性的 變化”, 慶北大學校論文集, No. 18, pp. 33~61; 李智誥, 1975, “韓國의 地域別人口增減에 관한 研究”, 地理學과 地理教育, 第5輯, pp. 48~74.
- 6) Trewartha, G.T., and Zelinsky, W., 1955, “Population Distribution and Change in Korea, 1925~1949”, *Geographic Review*, Vol. 45, No. 1, pp. 1~26; Lee, Chun Myun, 1960, “Recent Population Patterns and Trends in the Republic of Korea”, Doctoral Dissertation, University of Michigan; 李泳澤, 1970, “서울의 都心과 副都心의 形成: 서울의 人口分布”, 地理學, No. 5, pp. 31~40; 姜大玄, 1971, “大都市地域의 都市化過程과 類型의 研究: 人口增加와 人口分布部分”, 地理學, No. 6, pp. 25~50.

본 연구는 “韓國의 農村地域(郡部地域)⁷⁾의 人口가 어떻게(어디에) 分布하고 있는느냐?”라는 문제와 “왜 그렇게 分布되어 있는느냐?”라는 질문에 地理學的으로 답하고자 노력하였고, 현재 우리 나라가 직면하고 있는 여러 문제 중 중요한 것 중의 하나인 人口의 적정배치, 國土의 開發, 地域別 균등한 經濟發展 등에 도움이 될 수 있는 연구가 되도록 하였다.

(2) 研究方法

韓國農村地域의 人口分布를 결정짓는 여러 요인 중 가장 중요한 것으로는, 主穀中心의 自給農業이 主 產業活動이므로,⁸⁾ 耕地라 할 수 있겠고, 耕地分布는 地形, 氣候, 土壤 등과 밀접한 관계가 있으므로⁹⁾, “農村地域의 人口分布는 耕地分布와 函數關係가 있으리라”는 假定을 설정하고 이를 回歸分析에 의하여 檢證코자 하였다.

郡別 人口密度를 從屬變數: Y로 하고 耕地率을 獨立變數: X로 하여 $Y=f(X)$ 에서 그 相關係數를 구하여 人口密度와 耕地率과의 相關度를 측정하였다. 또한, 回歸方程式을 구하여 그 相關關係에 있어서 標準正殘差(standardized positive residuals)地域과¹⁰⁾ 標準負殘差(standardized negative residuals)地域을 區分하여 그 分布圖를 작성하고 그 각각의 分布特色과 그렇게 區分 分布케 된 요인을 究明코자 하였다.

사용된 研究資料로는 1971년 한국통계연감, 1970년 인구 센서스, 그리고 1970년 농업 센서스로 하였다.¹¹⁾ 郡別 產業別 人口統計가 없는 것은 본 연구뿐만 아니라, 기타 여러 地理學的 研究를 위하여서도 아쉬운 일이다. 相關係數, 回歸方程式, 그리고 殘差(residuals)計算은 西江大學校 電子計算所에 의뢰했고, 그 외의 계산은 필자가 하였다.

2. 研究地域의 人口分布와 耕地分布

(1) 人口密度別 人口分布

사람이 어디에 居住케 되느냐는 것은 여러 요인에 의하여 결정된다.¹²⁾ 그 중 人口의 分布는 각 지역의 生産活動에 크게 좌우되는 바, 특히 韓國農村地域의 人口分布는 그 여러 요인 중 農業活動에 적합한 地形, 氣候, 土壤 등……, 즉 土地의 生産성이 높은 지역에 많은 인구가 모여 살게 되고, 그렇지 못한 곳에 자연 人口稀少地域을 형성케 된다.

1970년 農村地域에 거주하는 人口는 우리 나라 총인구 3,147萬名 중 57%인 1,786萬名으로 全國土面積의 96%인 94,990 km²지역에 살고 있

7) 本 研究에서의 「農村地域」이라 함은 行政上的의 140個 郡部地域을 의미함.

8) 1970年 郡部地域 經濟活動 總人口 641萬名 중 77.4%가 農·林·水產 및 鑛業人口임(1970年 총인구 및 주택조사 보고 제 2권, 4-1, 경제활동, pp. 102~108에서 필자가 계산).

9) Trewartha, G.T., Robinson, A.M., and Hammond, E.H., 1967, *Elements of Geography*, McGraw-Hill Book Co., New York, pp. 533~536; Zelinsky, W., op. cit., p. 29 and p. 37.

10) Standardized Residuals =
$$\frac{Y_i - Y_{ie}}{\sqrt{\frac{\sum(Y_{ie} - \bar{Y}_{ie})^2}{N}}}$$

Y_i : Density of Population,

Y_{ie} : Expected Density of Population,

\bar{Y}_{ie} : Mean of Expected Density of Population,

N : Number of Variables,

$\sqrt{\frac{\sum(Y_{ie} - \bar{Y}_{ie})^2}{N}} = 82.810.$

11) 경제기획원, 1971, 1971년 한국통계연감, pp. 19~40; 경제기획원조사통계국, 1971, 총인구 및 주택조사 속보, pp. 44~171; 농림부, 1971, 1970년 농업조사 속보, pp. 130~239; 농수산부, 1974, 1970년 농업센서스 전국편, pp. 28~43.

12) Clarke, J.I., 1975, *Population Geography*, 2nd ed., Pergamon Press, Oxford, pp. 14~27; Zelinsky, W., op.cit., pp. 28~51.

으며, 平均人口密度는 188 名/km²이다. 이는 全國 平均人口密度 320 名보다 낮고, 都市地域의 平均人口密度 3,903 名보다는 훨씬 적은 수이나, 農村地域의 耕地面積當 人口密度 877 名은 自給 農業地域으로는 결코 적은 수도 아니다(표 1).

표 1. 研究地域의 面積, 人口, 人口密度, 耕地面積, 耕地率(1970)

	面積 (km ²)	人口 (名)	人口密度 (名/km ²)	耕地面積 (km ²)	耕地率 (%)	耕地面積當人口密度 (名/km ²)
全國	98,477	31,469,132	320	21,145	22	1,488
郡部	94,990	17,859,807	188	20,369	21	877
%	96	57		96		
市部	3,487	13,609,325	3,903	776	22	17,538
%	4	43		4		

資料: 경제기획원, 1971, 「1971년 한국통계연감」; 경제기획원 조사통계국, 1971, 「총인구 및 주택조사 속보」; 농림부, 1971, 「1970년 농업조사 속보」.

農村地域의 人口密度別 分布를 郡別로 그 分布地域의 特色을 살펴보면 다음과 같다(표 2).

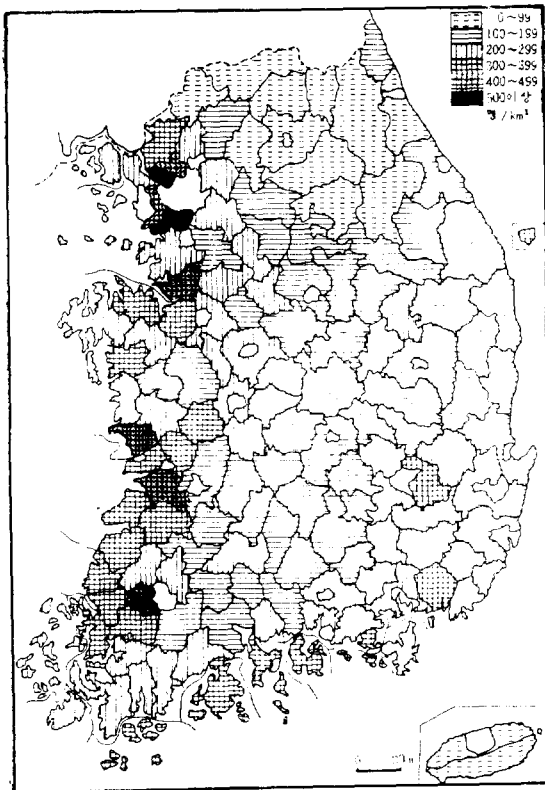


그림 1. 人口密度分布(1970)

표 2. 人口密度別 分布地域(1970)

人口密度	郡 名	郡數	全部地域에 대한面積比 (%)	全部地域에 대한人口比 (%)
0~49	麟蹄	1	2.1	0.3
50~99	漣川, 加平, 春城, 洪川, 橫城, 平昌, 鐵原, 華川, 楊口, 襄陽, 青松, 英陽, 北濟州, 南濟州	14	13.8	5.5
100~149	楊平, 原城, 寧越, 旌善, 高城, 永同, 中原, 沃川, 丹陽, 鎮安, 茂朱, 長水, 軍威, 安東, 金陵, 奉化, 車蔚, 梁山, 蔚州, 山清	19	17.2	10.7
150~199	抱川, 麗州, 龍仁, 溟州, 三陟, 報恩, 沃川, 鎭川, 槐山, 堤川, 公州, 靑陽, 完州, 任實, 淳昌, 谷城, 先求, 禮昇, 州和, 順城, 清道, 盈德, 迎日, 月城, 尚川, 高靈, 星州, 善河, 東居昌, 咸陽	34	27.6	24.9
200~249	廣州, 利川, 安城, 金浦, 襄津, 清原, 陰城, 錦山, 天原, 潭陽, 光陽, 長興, 長城, 珍島, 達城, 永川, 漆谷, 醴泉, 榮州, 晉陽, 咸安, 密陽, 東萊	25	14.5	17.1
250~299	楊州, 華城, 江華, 大德, 燕技, 扶餘, 保寧, 禮山, 瑞岩, 寶城, 康津, 海南, 靈岩, 新安, 昌寧, 巨濟, 泗川, 昌原	18	11.2	15.4
300~349	坡州, 洪城, 唐津, 牙山, 高敞, 扶安, 高興, 務安, 咸平, 靈光, 慶山, 鬱陵, 金海	13	6.6	11.1
350~399	論山, 井邑, 沃溝, 益山, 羅州, 莞島, 麗川, 統營, 南海	9	4.4	8.6
400~449	富川, 舒川, 金堤	3	1.3	2.9
450~499	平澤, 光山	2	0.7	1.8
500 이상	始興, 高陽	2	0.6	1.7
計		140	100.0	100.0

人口密度 100 名 미만의 地域은 麟蹄를 비롯한 15 個郡으로, 北濟州와 南濟州를 제외한 13 個郡이 太白山脈地域, 休戰線부근의 江原道北部 및 京畿道 北東部地域에 分布하고 있다(그림 1). 15 個郡의 全部地域에 대한 面積比는 15.9% 이고 人口比는 5.8%로 面積에 비해 人口가 극히 적게 分布하고 있음을 보여 주고 있다. 人口密度 100~199 名의 地域은 楊平을 비롯한 53 個郡으로 太白山脈 南部地域과 東海岸地域, 小白山脈 및 그 주변지역, 車嶺山脈, 京畿道 內陸地

方に 分布하고 있다. 이들 53 個郡의 全 郡部地域에 대한 面積比는 44.8%로 가장 넓은 地域을 점하고 있고, 人口比도 35.6%로 가장 높으나 面積에 비해 人口가 적게 分布하고 있다. 이상 2 個地域, 즉 人口密度 200 미만의 68 個郡의 分布地域은 漣川—東萊를 연결하는 線의 北東部地域과 小白山脈 및 그 주변지역, 그리고 濟州道에 分布함이 특색이고, 全 郡部地域의 60.7%의 面積을 차지하는 반면, 41.4%의 人口를 점하고 있을 뿐이다.

人口密度 200~299 名의 지역은 廣州를 비롯하여 43 個郡으로 京畿·忠淸地方의 平野地帶, 湖南의 內陸一部, 南海岸 및 洛東江 中·下流沿岸地方에 分布하고 있다. 이들 43 個郡의 人口密度는 郡部地域 平均 人口密度 188 名보다 높고, 全國 平均 人口密度 320 名보다 낮은 지역이다. 廣州를 비롯한 43 個郡의 全 郡部地域에 대한 面積比는 35.7%이고, 人口比는 32.5%로 면적과 人口比가 비슷하다. 人口密度 300~399 名地域은 22 個郡으로 鬱陵, 慶山을 제외한 20 個郡이 西海岸 및 南海沿岸의 저평한 平野地帶에 分布함이 특색이다. 이들 22 個郡의 全 郡部地域에 대한 面積比는 11.0%이고 人口比는 19.7%로 人口가 面積에 비해 많다. 人口密度가 가장 稠密한 400 名 이상 지역은 富川을 비롯한 7 個郡으로 全 郡部地域에 대한 面積比는 2.6%이나, 人口比는 6.4%로 면적에 비해 人口가 2.5 배나 더 과중하게 분포하고 있다. 이들 7 個地域은 서울 주변 및 京畿, 忠淸, 湖南의 저평한 平野地帶에 分布하며, 특히 서울 주변의 高陽, 始興은 500 名 이상으로 郡部地域 중 가장 人口密度가 높다.

이상의 人口密度 200 名 이상의 72 個郡의 分布地域을 보면 漣川—東萊를 연결하는 線의 南西地域 중 小白山脈과 그 주변지역을 제외한 平野 및 海岸地方에 分布하며, 全 郡部地域 面積의 39.3%를 차지하는 반면, 58.6%의 많은 人口가 居住하고 있다.

이상에서 살핀 바와 같이, 우리 나라 農村地域의 人口分布는 漣川—東萊를 연결하는 線의 南西部의 平野地帶 및 海岸地方에 稠密地域을 형성하고 있고, 太白山脈과 東海沿岸 및 內陸山

間地帶에 희박함을 나타내고 있어 지형과 밀접한 관계가 있음을 보여 주고 있다.

(2) 耕地分布 및 耕地率別 人口分布

韓國의 農業이 主穀中心의 集約的 自給農業이므로 主穀生産(쌀, 麥類, 雜穀)에 여러 면으로 有利한 平野 및 낮은 丘陵地帶에 耕地率이 높고 山岳地帶에 耕地率이 낮음을 보여 주고 있다.

1970 年 全國의 耕地面積은 全國土의 22%인 21,145km²이고, 그 중 본 研究地域인 農村地域의 耕地面積은 20,369km²로 全國 耕地面積의 96%를 차지하고 있다(표 1).

표 3. 耕地率別 分布地域(1970)

耕地率	郡 名	郡數	全郡部地域에 대한	
			面積比 (%)	人口比 (%)
1~10%	漣川, 加平, 洪川, 寧越, 平昌, 旌善, 鐵原, 華川, 楊州, 麟蹄, 高城, 襄陽, 溟州, 三陟, 蔚珍	15	17.2	7.9
11~20%	廣州, 楊州, 抱川, 楊平, 慶津, 春城, 橫城, 原城, 永同, 堤川, 丹陽, 鎭安, 公州, 完州, 鎭安, 鎭安, 長水, 實, 淳昌, 求禮, 光陽, 昇州, 茂谷, 軍威, 義城, 安東, 靑松, 英陽, 盈德, 迎日, 漆谷, 永川, 淸道, 高靈, 金陵, 聞慶, 奉化, 巨濟, 梁山, 蔚州, 東萊, 居昌, 河東, 山淸, 咸陽, 陝川, 北濟州, 南濟州	51	40.2	32.0
21~30%	麗州, 龍仁, 始興, 富川, 坡州, 報恩, 沃川, 鎭川, 槐山, 中原, 大德, 燕枝, 扶餘, 保寧, 靑陽, 麗川, 天原, 南原, 潭陽, 麗川, 高興, 寶城, 長興, 長城, 莞島, 珍島, 達城, 慶山, 星州, 善山, 尙州, 醴泉, 榮州, 晉陽, 宜寧, 咸安, 昌昌, 密陽, 昌原, 統營, 泗川, 南海	42	24.9	31.1
31~40%	高陽, 安城, 江華, 淸原, 陰城, 論山, 洪城, 禮山, 瑞山, 唐津, 井邑, 高敞, 康津, 海南, 靈岩, 靈光, 新安, 金海	19	11.7	18.0
41~50%	利川, 平澤, 華城, 金浦, 舒川, 牙山, 扶安, 金溝, 益山, 光山, 務安, 益山, 金堤	12	5.5	9.7
51% 이상		1	0.6	1.3
計		140	100.0	100.0

農村地域의 耕地率別 分布를 郡別로 그 分布 地域의 特色을 살펴보면 다음과 같다(표 3). 耕地率 10% 이하의 地域은 140個郡 中 가장 낮은 율의 麟蹄(3.3%)를 비롯한 15個郡으로 連川—蔚珍을 연결하는 線의 北東部地域에 分布하고 있는 바, 이는 地形, 氣候, 土壤 등이 影響을 주고 있음을 나타내고 있다(그림 2). 이들 15個郡의

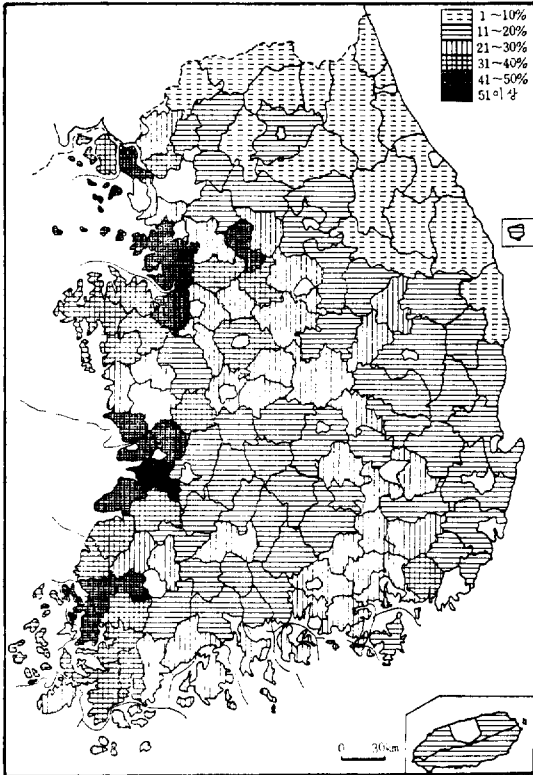


그림 2. 耕地率分布(1970)

全 郡部地域에 대한 面積比는 17.2%인데 반해, 人口比는 7.9%로 面積에 비해 人口가 $\frac{1}{2}$ 도 되지 않는다. 耕地率 11~20%地域은 廣州를 비롯한 51個郡으로, 嶺西地方, 小白山脈 및 그 주변지역, 太白山脈의 南部地域, 그리고 鬱陵, 巨濟, 濟州道에 分布하고 있다. 이들 51個郡의 全 郡部地域에 대한 面積比는 40.2%이고, 人口比는 32.0%로 面積에 비해 역시 人口가 희박한 지역이다. 이상 2個 地域, 즉 耕地率 20% 이하의 66個郡의 分布地域은 人口密度 200名 미만의 地域과 거의 일치하며, 全 郡部地域에 대한 面積比는 57.4%를 차지하는 반면 人口比는

39.9%를 접한다.

耕地率 21~30%의 地域은 晋州를 비롯한 42個郡으로, 京畿地方의 丘陵地帶, 忠清內陸地方 및 車嶺山脈 주변지역, 南海沿岸, 그리고 洛東江沿岸에 散在하고 있다. 이들 42個郡의 全 郡部地域에 대한 面積比는 24.9%이고 人口比는 31.1%로 面積에 비해 人口가 많음을 나타내고 있다. 耕地率 31~40%지역은 高陽을 비롯한 19個郡으로 金海를 제외한 18個郡이 西海沿岸 및 南西部의 平野地域주변에 分布하고 있다. 이들 19個郡의 全 郡部地域에 대한 面積比는 11.7%이고 人口比는 18.0%이다. 41% 이상의 耕地率 이 높은 地域은 耕地率 51.6%의 金堤를 비롯하여 13個郡이 있으며, 이들은 모두 京畿, 湖南, 羅州平野의 低平한 地帶에 分布하고 있다. 13個郡의 全 郡部地域에 대한 面積比는 6.1%인데 반해 人口比는 11.0%로 面積에 비해 人口가 2배나 되어 農村地域 中 人口稠密地域을 形成하고 있다. 이상 耕地率 21% 이상의 74個郡의 分布는 人口密度 200名 이상의 지역과 거의 일치하고 있고, 全 郡部地域面積의 42.6%를 접하는 반면 人口는 60.1%가 거주하고 있다.

3. 人口分布와 耕地間의 相關關係 및 標準殘差에 의한 分布 Pattern

(1) 人口密度와 耕地率과의 相關關係

郡別 人口密度를 從屬變數 Y 로 하고 耕地率을 獨立變數 X 로 하여 그 相關分布圖를 그린 것이 그림 3이다. $Y=f(X)$ 의 函數關係에서의 回歸方程式은 $Y=31.79+7.93X$ 로 나타났고, X 와 Y 의 相關係數 $r=0.8023$ 으로 대단히 높은 相關度를 보여 주고 있다. 이는 韓國農村地域의 人口分布는 耕地率과 극히 밀접한 관계가 있음을 시사하고 있고, 앞에서 내세운 “韓國農村地域의 人口分布는 耕地分布와 函數關係가 있을 것”이라는 假說이 檢證되었다고 할 수 있겠다. 그러나, 決定係數(coefficient of determination) $r^2=0.6436$ 인 것은, 耕地率이 人口分布를 설명할 수 있는(또는 影響을 줄 수 있는) 百分比가

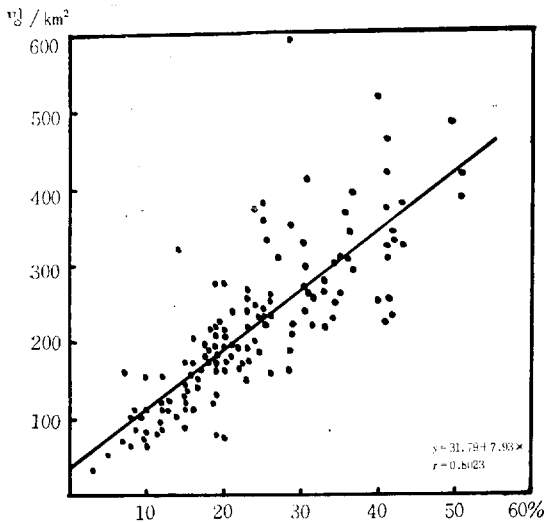


그림 3. 人口密度와 耕地率

64.36%임을 시사하고 있고, 나머지 35.64%는 耕地率 이외의 다른 요인들이 영향을 주고 있음을 의미한다. 韓國農村地域의 人口分布를 결정짓는 요인으로서는 耕地率이 가장 높은 相關關係가 있으나, 그 외에도 1次産業 외의 다른 經濟活動, 農業生産額(量), 大都市로부터의 距離, 交通密度 등등이 있으리라 생각되나, 計量化할 수 있는 統計資料의 미비로 多回歸分析(multiple regression analysis)에 의한 연구가 이룩될 수 없는 것은 유감된 일이다.

(2) 正殘差地域의 分布 Pattern

標準正殘差地域은 140 個郡의 42%로 始興을 비롯하여 59 個郡이 있다. 이를 계급별로 나누어 표를 만들고 分布圖를 그린 것이 표 4와 그림 4이다.

표 4. 標準正殘差地域과 농가구울 및 兼業농가구울(1970)

郡名	Ye*	Y-Ye	標準殘差	農家口率 (%)	兼業農家口率 (%)
始興	258.06	321.83	3.88	29	26
鬱陵	142.94	179.45	2.16	31	93
高陽	348.57	175.02	2.11	38	24
統營	221.54	154.65	1.86	79	77
莞島	233.45	148.24	1.79	79	90
富川	273.94	141.85	1.71	41	46
南海	231.07	128.92	1.55	78	43

光山	361.28	107.11	1.29	66	27
坡州	235.04	100.25	1.21	34	21
麗川	257.27	96.52	1.16	82	57
巨濟	182.64	96.05	1.15	72	50
楊州	191.37	86.62	1.04	37	21
三陟	85.78	78.41	0.94	28	45
論山	327.14	71.85	0.86	65	29
平澤	426.38	66.21	0.79	46	24
慶山	245.36	66.03	0.79	64	21
舒川	362.86	63.43	0.76	70	63
井邑	316.81	57.28	0.69	71	19
高興	272.35	54.84	0.66	78	49
大德	216.78	51.51	0.62	61	35
漣津	158.02	47.87	0.57	56	79
東萊	180.26	46.03	0.55	58	47
溟州	111.18	45.21	0.54	36	40
保寧	219.16	42.53	0.51	68	48
廣州	184.23	38.36	0.46	47	18
南原	200.90	37.29	0.45	73	23
光陽	186.66	37.18	0.45	77	37
山陽	181.84	31.45	0.37	76	63
錦陽	215.19	29.30	0.35	68	35
密陽	222.33	27.36	0.33	53	23
榮德	127.85	26.04	0.31	69	55
昌原	238.21	25.68	0.31	70	40
技原	273.94	25.15	0.30	62	56
慶聞	152.47	22.82	0.27	58	30
洪城	326.34	21.15	0.25	72	22
羅州	356.51	21.38	0.25	75	25
迎日	169.93	21.26	0.25	71	52
漆谷	188.99	21.40	0.25	62	32
永川	191.37	18.22	0.22	70	27
潭陽	231.86	15.73	0.18	83	36
泗川	238.21	15.78	0.19	79	31
長興	215.19	12.90	0.15	76	30
求禮	158.82	14.17	0.17	78	24
沃溝	374.77	11.32	0.13	73	39
寶城	239.80	11.19	0.13	74	23
完州	181.84	10.65	0.12	80	23
蔚珍	99.27	8.42	0.10	66	64
谷城	173.11	6.28	0.07	85	27
和順	173.90	6.99	0.08	79	30
珍島	228.69	6.70	0.08	84	53
高城	95.30	6.29	0.07	39	39
固城	230.27	4.92	0.05	76	42
河東	191.37	4.42	0.05	79	35
公州	192.16	3.03	0.03	72	25
昇州	181.05	3.74	0.04	87	26
金海	310.46	3.63	0.04	68	27

寧越	110.39	2.20	0.02	48	28
堤川	181.84	2.85	0.03	59	19
高敞	303.32	2.27	0.02	84	16

※ Yc: expected Y value.

標準殘差가 (+1.5) 이상의 地域으로는 始興, 鬱陵, 高陽, 統營, 莞島, 富川, 南海의 7個郡으로 鬱陵을 제외하면 서울 近郊地域과 南海沿岸 지방에 分布하고 있다. 이들 7個地域의 人口密度는 322名(鬱陵) 이상으로 農村地域 平均人口密度 188名보다 훨씬 높고, 漁業中心의¹³⁾ 鬱陵을 제외하면 耕地率도 24~40%의 地域에 分布하고 있다. 南海岸에 分布하는 統營, 莞島, 南海 3個郡은 總가구에 대한 農家口率이 78~79% 이나, 겸업농가구율이 各各 77%, 90%, 43%로 대단히 높고, 始興(27%), 高陽(38%), 富川(41%), 鬱陵(31%) 등은 農家口率이 40% 이하로¹⁴⁾

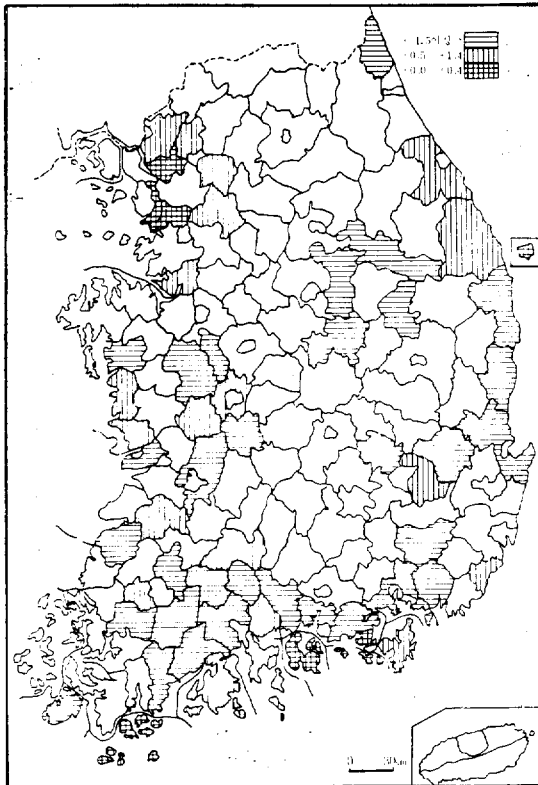


그림 4. 正殘差地域

13) 울릉군, 1975, 1975년 통계 연보, pp. 32~65에서 발췌 계산한 울릉군의 어업가구인구는 63%이고, 농업가구인구는 26%임.

14) 농수산부, 1974, op. cit., pp. 28~43.

낮은 바, 이는 農業 외의 다른 經濟活動과 겸업농업이 발달해 있음을 의미한다. 즉, 始興, 高陽, 富川 등은 서울 近郊에 위치하는 지역으로 大都市近郊의 住宅地帶, 近郊農業地帶, 工業地帶를 형성하고 있고, 鬱陵, 統營, 莞島, 南海 등은 漁業과 水産養殖業이 발달된 지역들이다.

(+0.5)~(+1.4) 지역은 光山을 비롯하여 20個郡이 이에 속한다. 그 地域別 分布 特色을 보면 坡州, 楊州, 廣州, 光山, 大德, 東萊, 慶山 등의 7個郡이 서울을 비롯한 釜山, 大邱, 光州 大田 등 大都市 주변부의 近郊住宅地帶, 近郊農業地帶, 工業地帶 등을 형성하고 있는 地域이고, 漁業이 발달된 南海岸 地域에 麗川, 巨濟, 高興, 光陽 등 4個郡이, 漁業 또는 서어비스業이 發達된 甕津, 舒川, 保寧 등이 西海沿岸에, 論山, 平澤, 南原 井邑 등이 內陸地方의 서어비스業 기능이 강한 지역에 分布하고 있으며, 溟州, 三陟은 東海岸에 위치하는 地域으로 漁業, 鑛業 및 서어비스業 등이 發達된 지역들이다.

이들 20個郡 중 溟州, 三陟을 제외하면 人口密度가 200 이상의 地域이고, 耕地率도 溟州, 三陟, 巨濟, 甕津, 廣州, 東萊의 6個郡을 제외하면 20% 이상지역에 分布하고 있다. 總가구에 대한 농가구율은 坡州를 비롯한 大都市 近郊의 7個郡과 三陟을 비롯한 鑛業과 서어비스業이 발달된 5個郡이 모두 66% 이하의 낮은 율을 보이고 있고, 麗川, 巨濟, 高興, 光陽, 舒川, 保寧 등 南海岸과 西海岸에 分布하는 지역들은 농가구율이 대체로 70% 이상으로 비교적 높으나, 전 농가구에 대한 겸업농가구율이 40% 이상으로 높은 율을 보여 주고 있다.

(+0.0)~(+0.4)의 지역은 錦山을 비롯한 32個郡이 이에 속하는 바, 南海沿岸에 8個, 東海岸에 4個, 西海沿岸에 4個, 그리고 內陸地方에 16個가 分布하며, 그 중 內陸地方의 16個 지역은 交通要地에 5個(密陽, 榮州, 燕技, 永川, 堤川), 鑛山地帶에 3個(開慶, 和順, 寧越), 大都市 주변부에 4個(羅州, 漆谷, 潭陽, 完州), 山間地帶에 4個(錦山, 求禮, 谷城, 公州)가 分布

하고 있다.

이들 32개 지역 중 14개 군은 인구밀도가 200명 미만이고,耕地率도 20% 이하의 지역들이며, 18개 군은 인구밀도 200명 이상의 지역에 분포하며,耕地率도 3개(錦山, 永川, 漆谷)를 제외 하면 모두가 20% 이상 지역이다. 인구밀도 200명 미만의 지역은 東海岸地方의 4개, 南海沿岸의 8개 중 2개(河東, 昇州), 그리고 內陸地方의 16개 중 8개가 이에 속하며, 200명 이상의 지역은 內陸地方의 16개 중 交通의 要地와 大都市 주변부에 분포하는 9개, 南海沿岸에 6개, 그리고 西海岸의 4개 모두가 이에 속한다.

東海岸에 분포하는 4개 군은 총가구에 대한 농가구율이 70% 이하로 비교적 낮고, 兼業농가구율은 40% 이상으로 대체로 높은 지역이다. 즉, 農業 외에 水産業이 중요한 經濟活動임을 시사하고 있는 反面, 南海岸과 西海岸에 분포하는 12개 군은 농가구율은 70% 이상이고, 兼業농가구율은 40% 이하로 東海岸과 대조를 이루고 있다. 內陸地域에 분포하는 16개 군 중 交通의 要地, 또는 鑛業이 發達된 堤川, 榮州, 永川, 密陽, 燕技, 寧越, 開慶, 和順 등은 농가구율이 70% 이하로 낮은 반면, 兼業농가구율은 20~35%를 나타내고 있다. 漆谷은 大邱의 近郊地帶 및 基地村으로, 潭陽, 羅州는 光州의 近郊地帶로, 完州는 全州의 近郊地帶로, 公州는 公州郡의 教育機能이 강한 지역으로, 求禮는 觀光地帶로, 錦山은 人蔘栽培地域으로 耕地率에 비해 人口密度가 높게 나타난 지역들이다.

이상에서 살핀 바와 같이, 59개 군의 正殘差地域은 서울을 비롯한 6大都市 近郊의 住宅地帶, 近郊農業地帶, 工業地帶를 형성하고 있는 地域에 15개, 東海岸과 南海岸의 漁業이 發達된 지

역에 각각 7개와 14개, 內陸地方의 交通要地, 鑛山地帶 및 서어비스業이 發達된 지역에 16개 그리고 西海岸에 7개가 분포하고 있다. 59개 군의 全郡部地域에 대한 面積比는 36.9%인데 반해 人口比는 47.2%를 차지하고 있다.

(3) 負殘差地域의 分布 Pattern

標準負殘差地域은 昌寧을 비롯하여 140개 군 중 58%인 81개 군이 이에 속한다. 이를 계급별로 나누어 표를 만들고, 分布圖를 그린 것이 표 5와 그림 5이다.

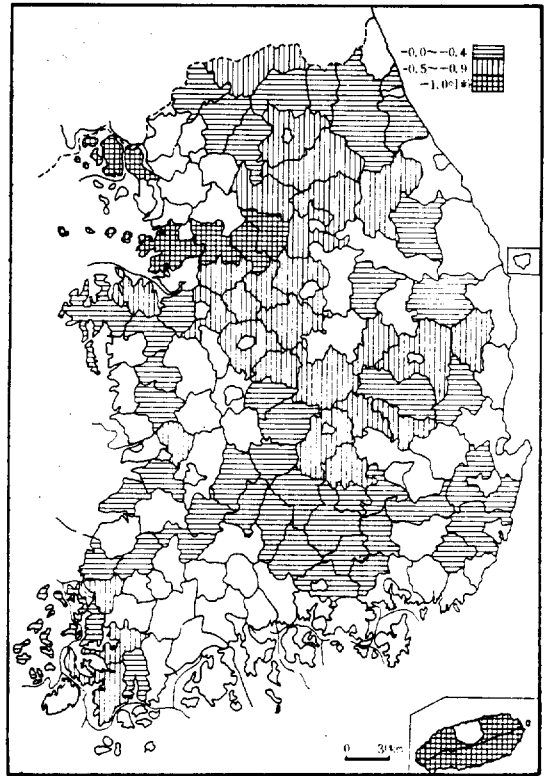


그림 5. 負殘差地域

표 5. 標準負殘差地域과 농가구율 및 兼業농가구율(1970)

郡名	Ye	Y-Ye	標準殘差	農家口率 (%)	兼業農家口率 (%)	郡名	Ye	Y-Ye	標準殘差	農家口率 (%)	兼業農家口率 (%)
昌寧	273.94	-0.34	-0.00	78	45	宜寧	203.28	-5.28	-0.06	84	36
抱川	159.61	-1.11	-0.01	46	28	旌善	108.01	-5.91	-0.07	41	30
任實	176.29	-2.59	-0.03	84	22	咸陽	159.61	-5.71	-0.06	82	18
長城	238.21	-3.71	-0.04	81	32	靈光	317.61	-6.91	-0.08	80	25

陝	川	178.67	-7.27	-0.08	83	31	軍	威	155.64	-37.74	-0.45	82	24
扶	餘	277.12	-8.22	-0.09	78	41	英	陽	123.09	-38.49	-0.46	79	21
青	陽	203.28	-9.38	-0.11	80	32	善	山	227.10	-38.00	-0.45	76	26
達	城	235.04	-8.14	-0.09	74	40	楊	平	153.26	-39.36	-0.47	70	24
巨	昌	167.55	-9.45	-0.11	78	35	洪	川	113.56	-39.56	-0.47	67	30
長	水	152.47	-10.17	-0.12	81	21	報	恩	211.22	-39.62	-0.47	80	20
丹	陽	128.65	-11.05	-0.13	62	20	益	山	434.32	-39.62	-0.47	81	44
淳	昌	197.72	-9.62	-0.11	84	16	醴	泉	263.62	-39.62	-0.47	78	16
清	道	162.79	-10.39	-0.12	78	32	星	州	213.60	-40.40	-0.48	80	46
新	安	292.20	-12.50	-0.15	66	46	尙	州	226.30	-40.40	-0.48	77	26
梁	山	133.41	-15.21	-0.18	66	46	鐵	原	113.56	-41.06	-0.49	56	31
鎮	安	136.59	-14.09	-0.17	85	22	春	城	128.65	-42.45	-0.51	68	25
茂	朱	128.65	-15.75	-0.19	84	28	咸	平	372.39	-42.09	-0.50	84	46
加	平	101.65	-16.55	-0.19	56	29	唐	津	356.51	-43.21	-0.52	80	24
山	清	147.70	-17.00	-0.20	81	15	槐	山	204.87	-44.27	-0.53	78	19
金	堤	441.46	-17.86	-0.21	81	28	原	城	161.99	-49.19	-0.59	79	29
月	城	183.43	-17.93	-0.21	77	29	平	昌	115.95	-49.75	-0.60	76	24
扶	安	365.25	-19.25	-0.23	78	34	海	南	306.49	-50.69	-0.61	83	45
永	同	152.47	-19.97	-0.24	75	24	金	陵	186.61	-50.31	-0.60	88	40
高	靈	196.93	-19.93	-0.24	81	20	天	原	265.21	-53.21	-0.64	77	18
沃	川	214.40	-20.40	-0.24	82	27	靈	岩	315.23	-54.83	-0.66	88	24
康	津	281.88	-21.48	-0.25	82	35	安	東	173.11	-53.31	-0.64	86	19
晉	陽	222.33	-21.23	-0.25	86	17	清	原	283.47	-56.97	-0.68	86	23
華	川	75.45	-22.45	-0.27	45	37	橫	城	152.47	-62.07	-0.74	80	28
楊	口	92.13	-22.03	-0.26	47	35	中	原	214.40	-64.70	-0.78	84	18
蔚	州	162.79	-22.69	-0.27	75	24	鎮	川	258.06	-67.76	-0.81	80	23
瑞	山	294.58	-25.58	-0.30	79	30	安	城	304.11	-70.01	-0.84	75	23
麟	蹄	57.99	-26.39	-0.31	52	41	陰	城	295.38	-75.48	-0.91	78	19
禮	山	326.34	-26.74	-0.32	74	26	龍	仁	242.18	-82.58	-0.99	77	20
青	松	128.65	-30.05	-0.36	78	13	驪	州	258.06	-92.66	-1.11	79	17
咸	安	273.15	-29.85	-0.36	81	22	南	濟	183.43	-104.23	-1.25	75	30
牙	山	358.10	-31.00	-0.37	71	25	江	華	350.95	-96.25	-1.16	73	38
義	城	192.96	-31.76	-0.38	79	19	華	城	362.86	-104.76	-1.26	75	23
襄	陽	99.27	-31.27	-0.37	61	37	北	濟	193.75	-117.75	-1.42	85	40
務	安	363.66	-31.96	-0.38	87	34	金	浦	363.66	-126.56	-1.52	73	18
奉	化	141.35	-34.35	-0.41	68	30	利	川	359.69	-129.49	-1.56	73	15
漣	川	108.80	-36.10	-0.43	55	20							

標準殘差가 (-0.0)~(-0.4)의 地域은 昌寧 등 45 個郡이 이에 속하는 바, 江原道北部 및 休戰線地域에 8 個, 洛東江流域에 8 個, 小白山脈 및 노령산지에 13 個, 車嶺山脈 및 그 주변지역에 3 個, 西海岸 및 湖南海岸地方에 6 個, 그리고 大都市 및 中·小都市 주변지역에 7 個가 分布하고 있다.

江原北部 및 休戰線地域에 分布하는 8 個郡의 人口密度와 耕地率은 抱川을 제외하면 각각 100 名미만, 10% 이하이고, 농가구율은 40~60%로

낮고, 結業농가구율은 20~40%의 지역들이다. 이들 지역은 산악지대 및 休戰線地域에 分布하고 있어 광대한 면적에 비해 居住人口가 最少하고, 經濟活動이 활발치 못한 지역들이다. 洛東江流域에 分布하는 8 個郡의 대부분은 人口密度가 100~250名이고, 耕地率은 10~30%이다. 농가구율은 70% 이상으로 극히 높으며, 結業농가구율은 30% 이하로 낮은 지역들이다. 이는 이들 8 個地域이 순수농업지역으로 農業 외의 다른 經濟活動이 미약하며, 1960 년대 이후 經濟

開發로 嶺南海岸地帶의 新興工業都市와 大都市地域으로 人口가 유출된 結果라 하겠다.¹⁵⁾ 小白山脈 및 노령산맥 주변에 分布하는 13個郡은 人口密度는 200名 미만, 耕地率은 25% 이하로 낮고, 농가구율은 75% 이상으로 높으나, 耕業 농가구율은 35% 이하의 낮은 지역들이다. 이들 또한 山間地帶에 分布하는 地域들로 農業外의 다른 經濟活動이 발달치 못한 곳들이고, 1966~1970년의 5년간에 人口가 미증했거나 감소한 지역들이다.¹⁶⁾

車嶺山脈 및 그 주변지역의 3個와 湖南海岸地方의 6個郡은 靑陽을 제외하면 耕地率이 30% 이상으로 높으나, 人口密度는 250~350의 지역들이고, 全農家에 대한 農家口率은 75%로 높고, 耕業농가구율은 대체로 30~40%이나, 東海岸 또는 南海岸에 分布하는 漁業地域과 비교하면 낮은 울이다.

大都市 및 中·小都市 주변의 7個郡 중 月城, 蔚州는 慶州, 蔚山市의 市域擴張으로 많은 人口가 都市地域으로 편입되었고,¹⁷⁾ 金堤는 평야지대의 순수농업지역으로 耕地率에 비해 人口密度가 낮은 지역이다.¹⁸⁾ 達城, 淸道, 梁山, 牙山은 大都市 및 그 주변지역에 人口가 移出된 地域들이다.

(-0.5)~(-0.9)地域은 軍威를 비롯하여 28個郡이 이에 속하는 바, 嶺西地方 및 京畿內陸에 8個, 小白 및 車嶺山脈 주변에 5個, 洛東江中·上流流域에 7個, 南·西海岸에 4個, 그리고 中·小都市주변에 4個郡이 分布하고 있다.

春城을 비롯한 嶺西地方 및 京畿內陸의 8個郡은 安城을 제외하면, 人口密度 100名미만, 耕地率 15% 이하로 낮고, 農家口率은 66% 이상으로 대체로 높으나, 耕業농가구율은 25~30%로 낮은 바, 이는 山間地帶 및 休戰線 부근지역으로 農業 외의 經濟活動이 미약함을 보여 주고 있다. 安城은 순수농업지역으로, 人口가 서울 및 그 주변지역에 移出되어 人口密度가 耕地率

에 비해 낮다. 車嶺山脈 주변의 嶺川과 陰城, 小白山脈 주변의 報恩, 尙州, 槐山 등은 人口密度는 150~200名이고, 耕地率은 20~30% 지역이며, 農家口率은 75% 이상으로 높고, 耕業농가구율은 25% 이하의 낮은 지역으로 대부분이 순수농업지역들이다. 洛東江 中·上流流域의 7個郡은 人口密度 200名 미만, 耕地率 30% 이하로 낮으며, 農家口率은 75% 이상으로 높으나, 耕業농가구율은 30% 이하의 순수농업지역이다. 南·西海岸의 海南, 咸平, 靈岩, 唐津 등은 耕地率 35% 이상, 人口密度 250 이상으로 높고, 農家구율도 80% 이상으로 극히 높게 나타나고 있으나, 耕業농가구율은 25~45%로 海岸地域에 分布하는 지역으로서 낮은 것이다. 中小都市 주변지역의 益山, 天原, 淸原, 中原 등은 그 지역의 중심도시에 人口가 移出되었거나, 農家口率이 75% 이상인데 비해 耕業농가구율이 25% 이하의 순수농업지역들이다.

(-1.0) 이하의 地域으로는 龍仁을 비롯하여 8個郡이 이에 속하는 바 6個郡이 京畿南部 및 西部平野地帶에, 2個郡이 濟州道에 分布한다. 北濟州와 南濟州를 제외하면 人口密度는 150~300名이고, 耕地率도 濟州道の 2個지역 외의 6個지역은 27~42%로 높다. 農家口率은 8個지역 모두가 73% 이상으로 郡部地域平均 71%보다 높은 순수농업지역들이고, 海岸에 면해 있는 江華, 北濟州, 南濟州를 빼면, 20% 이하의 극히 낮은 耕業농가구율을 보이고 있어, 農業 외의 經濟活動이 활발치 못한 지역들이다. 京畿道 주변평야지대의 6個郡은 순수농업지역이라는 것 외에도 서울, 仁川 등 大都市에 많은 人口가 移出되었고,¹⁹⁾ 海岸地帶에 分布하는 江華, 北濟州, 南濟州는 耕業농가구율이 각각 38%, 40%, 30%로 비교적 높은 편이나, 東海沿岸과 南海沿岸의 漁業發達 지역과 비교할 때 낮은 것이다. 특히 北濟州와 南濟州는 濟州市가 濟州道에서 차지하는 面積에 비해 人口비가 많은 반면,²⁰⁾ 1960-1970

15) 李智皓, 1975, op. cit., pp. 61~66.

16) Ibid., pp. 55~58.

17) 慶州, 蔚山은 면적이 각각 189km², 174km²로 大邱와 비슷한 넓은 면적이나 인구밀도는 각각 486, 914로 낮다.

18) 金堤는 全耕地의 76%가 논이고, 農가구율은 81%로 높은 반면 耕業농가구율은 28%로 낮다.

19) 李智皓, 1975, op. cit., pp. 61~69.

20) 濟州市는 濟州道 全體에 對한 面積비가 14%이고, 人口比는 29%이다.

年 10 年間的 濟州道의 人口增加數 8.4 萬 중 濟州市가 3.8 萬의 增加를 보여 濟州道 全體 人口增加의 45%를 차지하며, 水産業 發達이 미약한 데도 그 一因이 있다 하겠다.²¹⁾

이상에서 考察한 바와 같이, 負殘差地域 81 個郡의 分布地域은 休戰線 및 太白山脈 北部地域에 16 個, 洛東江 流域에 15 個, 小白·車嶺·노령山脈地域에 27 個, 서울주변의 平野地帶 및 中·小都市 주변지역에 11 個, 南·西海岸地域에 10 個, 그리고 濟州道에 2 個郡이 分布하고 있는 바, 이들 地域은 正殘差地域과는 달리, 특히 農業中心地域으로 農業 외의 經濟活動이 발달치 못한 곳이며, 1966~1970 년의 5 년간에 人口가 增進되거나 감소한 지역들이다. 81 個 負殘差地域의 全 郡部地域에 대한 面積比는 63.1% 인 반면, 人口比는 52.8%이다.

4. 結 論

韓國農村地域의 人口分布는 耕地分布와 緊수 관계가 있으리라는 假說을 回歸分析法에 의하여 檢證한 결과, 相關係數 $r=0.8023$ 으로 대단히 높은 相關係數를 보여 주어, 내세운 假說이 檢證되었다. 그러나, 決定係數 $r^2=0.6436$ 인 것은 人口分布가 耕地率에 의해 설명되는 부분이 64%임을 의미하나, 36%의 다른 요인들이 영향을 주고 있음을 시사하고 있어, 이를 殘差分析法(residuals analysis)에 의하여 설명하였다.

正殘差地域은 始興 등 59 個地域으로, 서울을 비롯한 大都市 주변에 15 個, 東海岸과 南海岸에 각각 7 個, 14 個, 內陸의 交通要地, 鑛山地帶 및 서어비스業이 발달된 地域에 16 個, 그리고 西海岸에 7 個가 分布하였다. 이들 正殘差地域은 순수자급농업 외에, 近郊農業, 漁業, 工業, 鑛業, 서어비스業 등 여러 經濟活動이 비교적 활발한 곳으로 全家口에 대한 農家口率은 대체로

낮거나, 그렇지 않으면 兼업농가구율이 높은 지역들이다.

負殘差地域은 140 個 郡部地域 面積의 63%를 차지하며, 昌寧 등 81 個가 이에 속하고 있다. 이들은 休戰線 및 太白山脈 北部地域에 16 個, 洛東江流域에 15 個, 小白·車嶺·蘆嶺山脈地域에 27 個, 서울주변의 平野地帶 및 中·小都市 주변지역에 11 個, 南·西海岸地域에 10 個, 그리고 濟州道에 2 個가 分布하였다. 이들 負殘差地域은 正殘差地域과는 달리 太白·小白·車嶺·노령山脈 및 그 주변지역에 分布하거나, 大都市 및 中·小都市 주변부에 位置하고 있어, 많은 人口가 都市地域으로 移出하였거나, 農業 외의 經濟活動이 발달치 못하여 全家口에 대한 農家口率이 대체로 높거나, 그렇지 않으면 兼업농가구율이 낮은 지역들이다. 漁業 및 水産養殖業이 比較的 發達된 東海岸과 南海岸地域에 分布하는 지역들은 그 대부분이 正殘差地域인데 반해 西海岸地域은 負殘差地域이 더 많다.

59 個 正殘差地域의 全 郡部地域에 대한 面積比는 37%이나, 人口比는 47%로 면적에 비해 人口가 많이 分布하고 있어, 이들 지역은 經濟開發을 더욱 활발히 추진하여 人口壓을 줄여야겠고, 負殘差地域 81 個郡은 그 面積比가 63%이나, 人口比는 53%이므로, 國土開發 및 農業의 多角化를 進行하여 全國 農村地域 人口의 結構배치를 기해야 할 것이다.

正殘差地域 59 個 중 약 $\frac{3}{4}$ 인 43 個가 人口密度 200 以上地域에 分布하나, 負殘差地域은 81 個 중 36%인 29 個만 이에 속하고, 耕地率 20% 이하 지역에는 正殘差地域이 26 個로 59 個의 44%인데 반해, 負殘差地域은 81 個의 약 $\frac{1}{2}$ 인 40 個가 이에 속하고 있다.

본 연구는 計量化할 수 있는 統計資料가 얻어지는 대로 多回歸分析法에 의해 다시 연구되어, 우리 나라 農村地域의 人口分布를 더욱 정확히 설명할 수 있기를 바라는 바이다.

(公州師大 專任講師)

21) 濟州島 총 취업자의 4.3%만이 수산업 인구이다.

A Geographic Study on Rural Population Distribution in Korea by Regression Analysis

—Mainly on Its Correlation with Land-cultivation Ratio—

Seong-Ho Park

Summary;

The population geographic study is concerned with discovering and explaining how spatial variations in the distribution, composition, migrations, and growth of populations are related with those of the involved environment.

The subject in this paper is to consider, a) discovering the rural population distribution patterns in Korea, b) analyzing the relationship between the rural population density and the land-cultivation ratio through regression analysis.

In explaining the rural population distribution pattern, this study employs the method of, a) describing the map of population density according to regions, b) analysing the degree of relationship between the rural population density and the land-cultivation ratio by Gun in terms of the residual mapping analysis.

The materials used in the study are based on the population census, and the agricultural census in 1970. The study area covers 140 Guns (counties) which includes about 96% of the total area of Korea, and about 57% of the population.

The average rural population density is 188/km², and 877/km² of cultivated land. Korea's rural population distribution is divided by the line connecting Yeun-cheon and Dong-rae. The north-eastern part of the line and So-baek mountain regions are sparsely populated below 200/km², and the south-western

part of the line except So-baek mountain regions is densely populated above 200/km²(Table 1 and 2, Fig. 1). This densely populated region contains 39% of the total of the rural area and 59% of its population.

Findings are as follows:

a) the regression equation, $Y=31.79+7.93X$,

Y: the density of rural population by Gun,

X: the land-cultivation ratio to total area by Gun,

b) The coefficient of correlation, $r=0.8023$.

It shows a very high degree of relationship between the independent variable and the dependent (Fig. 3).

According to the standardized residuals, the 140 Guns can be grouped into two major groups, the positive and the negative.

The positive residual groups are 59 Guns located at the nearby large cities including Seoul, Pusan, Taegu, Kwangju, Techeon, and Cheonju; the eastern and southern coast areas; and in interior regions concerned with mining, transport nodes or service centers (Table 4 and Fig. 4).

The areas of the negative residual groups are 81 Guns located at Tae-baek, So-baek, Cha-reung, and No-reung mountain region; and the western coast areas; and the nearby minor and medium sized cities (Table 5 and Fig. 5).