

濟州市의 生態學的 構造分析

- 生態學的 要因分析을 중심으로 -

鄭 大 然*

目	次
I. 序：研究目的	IV. 濟州市의 生態學的 構造
II. 生態學的 構造의 概念	V. 要約 및 論議
III. 研究方法	부 록

I. 序：研究目的

社會學의 여러 분야 가운데 소규모 地域社會(community)의 構造와 變動을 주요 관심으로 하는 분야가 農村 社會學과 都市 社會學이다. 농촌 사회학은 사회경제적 구조와 인구구성이 비교적 단일적이면서 동질적인 지역사회를 그 연구 대상으로 한다. 반면, 도시 사회학은 사회경제적 구조와 인구구성이 보다 다양하고 이질적인 지역사회를 그 연구대상으로 한다. 따라서 농촌 사회학은 농촌 지역사회를, 그리고 도시 사회학은 도시 지역사회를 주요 연구대상으로 한다.

도시에 관한 학문적 저서는 1598년 이탈리아의 G. Botero에 의해 최초로 출판되었다고 한다.¹⁾ 그러나 도시에 관한 사회학적 연구는 1930년대 미국 시카고 대학교 사회학과 교수들에 의해 출발 되었다.²⁾ 이들은 처음에는 이론적

* 濟州大學校 社會大 社會學科 助教授

1) E.E. Bergel, Urban Sociology, New York:McGraw-Hill Book Co., Inc., 1955, 서문. G. Botero의 저서는 Delle cause della Grandezza della città이다.

2) 그 대표적 학자들로서는 R. E. Park, E. W. Burgess, R. D. McKenzie 등이다.

인 것보다는 건강, 건축, 빈곤, 범죄, 인구구조 등 실제문제의 연구에 관심을 두었다가, 이 연구들의 결과를 바탕으로 점차 도시에 관한 사회학적 이론정립에 관심을 갖기 시작했다.³⁾

물론, 도시에 관한 연구는 사회학 뿐만 아니라 지리학, 행정학, 정치학등에서도 이루어지고 있지만, 사회학은 기본적으로 都市의 社會組織과 生態學的 構造의 分析에 관심의 초점을 둔다는 점에 있어서 다른 분야의 학문들과 차이점이 있다. 도시의 사회조직의 연구는 도시의 사회집단 일반 (social group in general), 가족, 계층, 도시 사람들의 행동양식과 퍼스널리티, 사회경제적 구조 등의 측면에서 이루어지고, 생태학적 구조의 연구는 도시화, 인구와 도시 기능들의 공간적 분포 및 이들의 상호관계의 측면에서 이루어진다.

한국 사회학도 1960년대부터 도시에 관한 연구가 부분적으로 시작됐지만, 주로 도시의 계층, 가족, 近隣(neighbourhood), 가치관과 태도를 포함한 문화 등 그 대부분이 도시의 사회조직에 관한 연구들이다.⁴⁾ 한국 도시의 생태학적 구조에 관한 경험적 연구는 1편에 불과하고,⁵⁾ 도시 생태학의 이론에 관한 연구만 몇 편 있을 뿐이다.⁶⁾

따라서, 본 연구는 도시 사회학의 한 영역인 도시 생태학의 이론을 바탕으로 제주시의 생태학적 구조를 生態學的 要因分析(ecological factor analysis)의 방법으로 분석함으로써 제주시의 都市機態들의 空間的 分布 및 이들의 상호관계를 밝히는 데 그 목적이 있다.

3) E. G. Ericksen, Urban Behavior, New York: The McMillan Co., 1954, p.8.

4) 崔在錫, “解放 30 年の 韓國 社會學”, 韓國 社會學 10 輯, 1976, pp.7-46.

5) F. R. Pitts, “A Factorial Ecology of Taegu City”, Man-Gap Lee & H. R. Barringer(ed.), A City in Transition, Seoul: Hollym corporation, 1971, pp.87-121.

6) 都市 生態學的 理論에 관한 연구는 다음의 논문들이 있다.

金一鐵, “地域社會와 生態學”, 韓國 社會學 9 輯, 1974, pp.39-47.

洪承稷, “現代 生態學 理論에 대한 評價”, 社會學 論集 5-6 合輯, 高麗大 社會學科, 1975, pp.167-185.

鄭大然, 『地域社會에 대한 人間 生態學的 接近의 評價』, 高麗大 大學院(석사학위 논문), 1976.

吳庚煥, “人間 生態學 理論의 限界性”, 韓國 社會學 11 輯, 1977, pp.19-33.

II. 生態學的 構造의 概念

生態學(ecology)이라는 용어는 1869년 독일의 생물학자 E. Haeckel에 의해 처음으로 소개되었다.⁷⁾ 그는 有機·無機的 환경에 대한 生物들의 관계에 生態學(ecology)이라는 용어를 제창하면서, 動·植物들이 그들의 환경에 어떻게 적응하는가를 관찰함으로써 生物 生態學(biological ecology)을 하나의 과학의 영역으로 정립시켰다. 그후, 생물 생태학은 動·植物들의 個體와 그들의 환경과의 관계를 다루는 個生態學(autecology)과, 환경을 배경으로 한 動·植物 사회 안에서 그들의 상호관계를 다루는 群生態學(synecology)으로 분리되어 전개되어 왔다.⁸⁾

이와같은 관점의 生物 生態學은 환경과 動·植物 간의 상호 의존관계를 하나의 生態體系(ecosystem)로 보고, 이 生態體系는 生活圈 내의 여러 下位體系들로 서로 어울려 전체로서의 조화를 이루어 자동적으로 조절되는 자동조절 체계(self-regulating system)로 이루어져 있다고 보았다.⁹⁾ 이들은 이 生態體系를 분석한 결과 動·植物들 간의 관계에 대해 產地(habitat), 傾度(gradient), 共生(symbiosis), 경쟁(competition), 먹이연쇄(food-chain), 침입(invasion), 계승(succession) 등의 개념들을 발전시켰다.¹⁰⁾

生物 生態學의 이러한 관점과 개념들을 인간사회의 人間關係에 적용시킬 때 그것을 人間 生態學(human ecology) 또는 社會 生態學(social ecology)이라고 불리운다. 물론, 생물 생태학의 이러한 관점과 개념들을 인간사회에 적용시키는 데는 많은 어려움이 있지만, 이것을 지역사회의 연구에서 인간사회에

7) N. S. Timasheff & G. A. Theodorson, Sociological Theory: Its Nature and Growth 4th ed., 1976, p.218.

8) A. H. Hawley, "Human Ecology," D. L. Sills(ed.), Interantional Encyclopedia of the Social Sciences, Vol.4, New York: The Macmillan Co. & The Free Press, pp.328-337.

9) 環境教育研究會編, 生態學이란 무엇인가? 梨花女子大學校, 1973. p.12.

10) N. S. Timasheff & G. A. Theodorson, op. cit., pp.218-219.

처음으로 적용시킨 사회학자가 C. J. Galpin이었다.¹¹⁾ Galpin은 인간생태학이라는 용어를 직접 사용하지는 않았지만, “市街地에 의존하는 去來地域(business area)이 지역사회의 지역적 범위를 결정지우는 데 중요한 요인이 된다”¹²⁾고 봄으로써 인간의 空間的 활동영역을 한정시켜 주는 외적 환경이 인간사회에도 존재함을 정당화시켰다.

그후, 1920~30년대에 와서 앞서 언급한 시카고 학파인 R. E. Park, E. W. Burgess, R. D. Mackenzie 등은 직접적으로 인간 생태학이라는 용어를 사용하면서 人間 生態學의 연구대상을 규정하고, 미국 도시의 생태학적 구조를 實證的으로 분석했다.¹³⁾

때문에, 이들 초기의 인간 생태학자들의 관점은 古典 生態學(classical ecology)이라고 불리운다. 이후, 인간 생태학은 초기의 古典 生態學과는 어느 정도 다른 관점에서 전개되었는데, 이들은 각각 社會·文化 生態學(socio-cultural ecology), 新正統 生態學(neo-orthodox ecology)이라고 불리운다. 더욱 최근에 와서는 社會的 地域分析(social area analysis)라는 새로운 관점까지 출현되었다.¹⁴⁾

도시에 대한 인간 생태학적 관점이 1930년대 이후 최근까지 이렇게 전개되어 오는 동안 生態學的 構造의 概念도 역시 다르게 定義되어 왔다. 각관점 별로 생태학적 구조의 개념의 定義는 다음과같이 요약된다.

1. 古典 生態學 (classical ecology)

앞서 언급한 바와같이, 고전 생태학을 대표하는 학자는 R. E. Park, E. W. Burgess, R. D. Mackenzie 등이다.

11) Ibid., p.219.

12) C. J. Galpin의 The Social Anatomy of an Agricultural Community, Madison: Wisconsin Agricultural Experiment Station Bulletin 34가 이러한 인간 생태학적 관점을 취하는 저서이다.

13) N. S. Timasheff & G. A. Theodorson, op. cit., p.219.

14) 人間 生態學派의 이 분류는 Poplin의 분류에 따랐다. D. E. Poplin, Communities: A Survey of Theories and Methods of Research, New York: The Macmillan Co., 1972, pp.67-105.

生態學的 概造에 대한 R. E. Park의 견해는 다음과같이 요약된다.¹⁵⁾ 우선 그는 인간의 활동을 共生的 活動(biotic activity)과 文化的 活動(cultural)으로 나누었다. 共生的 活動이란 社會的 屬性이 아닌 動物的 屬性으로서의 인간이 전개하는 활동이기에, 자연히 動·植物에서 볼 수 있는 바와같이 살기 좋은 환경을 획득하기 위하여 노력하고 또한 생존경쟁을 전개하게 된다. 이와는 달리, 文化的 活動은 合意(consensus)에 근거를 두고, 사회적 속성을 바탕으로 전개하는 커뮤니케이션이다. 인간의 共生的 活動으로 형성된 것이 地域社會(community)이고, 文化的 活動으로 형성된 것이 社會(society)이다. 인간 생태학은 마땅히 지역사회를 그 연구대상으로 하고, 社會는 社會 心理學의 연구대상이다. 따라서, 생태학적 구조란 지역사회 안에 존재하는 사회조직체들(social organizations)의 共生的 측면이다.

R. D. Mackenzie는 인간 생태학이란 지역사회(community)내의 인간과 제도 간의 共生的 關係의 空間的 측면을 다룬다고 규정하고, 지역사회의 생태학적 구조(ecological structure)와 생태학적 과정(ecological process)을 중점적으로 다루었다. 즉, 그는 인간과 제도의 공간적 분포를 지역사회의 생태학적 구조라고 규정하고, 이 생태학적 구조의 유형을 결정지워 주는 요인으로서 중심화(centralization), 분산화(decentralization), 분화와 분리(differentiation and segregation), 경쟁(competition), 계승(succession), 침입(invasion)이라는 생태학적 과정들을 제시하였다.¹⁶⁾

E. W. Burgess는 인간 생태학의 이러한 관점과 개념들을 사용하여 시카고市の 생태학적 구조를 實證的으로 분석하였다. 즉, 그는 “도시는 성장함에 따라 그 중심부에서 방사선 모양으로 확장되어 일련의 同心을 형성하고, 각각의 地帶(zone)는 그 다음 地帶로 확장하는 경향이 있다”는 同心圓 地帶

15) R. E. Park, "Human Ecology," American Journal of Sociology, Vol. 42, July, 1936, pp.1-15.

16) R. D. Mackenzie, "The Ecological Approach to the Study of the Human Community." R. E. Park, E. W. Burgess, R. D. Mackenzie (ed.), The City, University of Chicago, 1925, pp.63-79.

(concentric-zone) 구조를 제시했다.¹⁷⁾

이외에, H. Hoyt 는 Burgess 의 同心圓 構造는 표준적 모델에 불과하다고 비판하면서 扇型地帶 모델 (sector model) 를 제시했고,¹⁸⁾ C. H. Harris 와 E. L. Ullman 은 多核心 모델 (multiple nuclei model) 을 제시했다.¹⁹⁾

2. 社會·文化 生態學 (sociocultural ecology)

앞서 볼 수 있었던 바와같이, 고전 생태학은 生物 生態學에서 발전된 틀을 거의 수정없이 인간사회에 적용시키고 있다고 비판하면서 文化의 매개변인을 설정하여 地域사회의 생태학적 구조를 설명했던 관점이 社會·文化 生態學이다. 이 입장은 1940 년대에 대두한 W. Firey, J. H. Steward 등에 의해 제시되었다.

W. Firey 는 文化가 물리적 환경과 인간의 중간에서 중요한 매개작용을 한다고 보고, 생태학적 구조의 설명을 文化體系의 측면에서 접근하였다. 즉, Firey 는 이전의 인간 생태학들은 공통적으로 “지역사회의 공간적 질서를 심리적 요소와 문화적 요소와는 거의 관계없이 경제적 현상으로만 설명하는 생태학적 결정론의 경향을 띠었다”²⁰⁾고 비판하였다. 그러나, 그는 인간 생태학의 기본과제가 地域사회의 공간적 조직의 분석이라는 점은 동의하면서, “지역사회의 공간적 조직이란 地域사회를 구성하고 있는 成員과 조직체들(organizations)의 협동적인 생산적 활동(co-operative productive activity)의 공간적 분포이고, 성원과 조직체들의 협동적인 생산적 활동은 地域사회의 존속을 가능케 하고, 그 활동들의 공간적 분포가 곧 地域사회의 생태학적 구조이

17) E. W. Burgess, "The Growth of the City," R. E. Park, E. W. Burgess, R. D. Mackenzie (ed.), op. cit., pp.47-62.

18) H. Hoyt, The Structure and Growth of Residential Neighbourhoods in American Cities, Washington, D. C.: U. S. Government Printing Office, 1939, chapter b

19) C. H. Harris & E. L. Ullman, "The Nature of City," L. S. Bourne(ed.), Internal Structure of the City, Oxford Univ., 1973, pp.75-83.

20) W. Firey, Land Use in Central Boston, Cambridge: Harvard Univ. Press, 1938, p.3.

다”고 보았다.²¹⁾ 때문에 Firey는 고전 생태학과는 달리 지역사회 안의 성원과 조직체들의 공간적 분포는 생태학적 과정들의 결과라기보다는 인간의 文化的 要素인 환경에 대한 合理的 적응(rational adaptation)의 경제적 가치관과 정서적 가치관(sentimental value)의 결과로 보았다.²²⁾

J. H. Steward도 역시 사회·문화 생태학은 한 지역사회 안에서 자연현상과 사회현상 간의 상호작용을 분석한다는 점에 있어서는 생물 생태학과 마찬가지로이지만 다음 3가지 점에 있어서 생물 생태학과는 다르다고 했다.²³⁾ 첫째, 사회의 특성(social feature)은 경쟁을 주요 과정으로 전제하고 있는 생물학적 種과는 다르다. 둘째, 여러 사회 문화적 체계와 제도들은 경쟁과 협동을 모두 주요 과정으로 하고 있다. 셋째, 따라서 사회 문화적 체계와 제도들의 환경에의 적응은 그 사회의 구조, 기술, 필요성, 환경의 특성에 의해 좌우된다. 그러나, Steward는 Firey와는 달리 지역사회의 생태학적 구조의 주요 결정요인으로서 價值觀과 태도라는 文化 爲主論(culturalogy)를 거부하고, 文化核心(cultural core)과 文化殘滓(the rest of culture)를 동시에 중요시했다. 즉, 그는 「生計活動과 경제제도에 가장 밀접하게 연관되는」문화의 여러 양상을 文化核心이라 하고, 다른 나머지 문화의 여러 양상들 예컨대, 혁신, 발명, 전파 등을 文化殘滓라 하였다.²⁴⁾ 그리하여, 그는 지역사회의 생태학적 구조의 분석단위는 기술과 행동양식으로 설정하고, 이것들의 상호관계 및 문화의 다른 측면(예컨대, 거주형태, 친족구조, 토지이용 등)과의 관계를 분석하여야 된다고 보았다.²⁵⁾

R. M. Netting은 Steward의 관점을 한 걸음 세련시켜 생태학적 구조의 분석단위로서 유효환경(effective environment), 생산기술과 지식(productive

21) W. Firey, "Sentiment and Symbolism as Ecological Variables," American Sociological Review, Vol.10, April, 1945, pp.140-148.

22) Loc. cit.

23) J. H. Steward, "Cultural Ecology," D. L. Sills (ed.), op. cit., pp.337-344.

24) J. H. Steward, Theory of Cultural Change, Urbana: Univ. of Illinois Press, 1955, pp.30-42.

25) Loc. cit.

technology and knowledge), 사회편성 (social instrumentalities)을 제시했다.²⁶⁾ 유효환경이란 전체 환경의 특정한 양상으로서 특수한 문화적 적응양식을 의미하고, 생산기술과 지식은 Steward의 기술(technology)과 같은 의미이다. 社會編成이란 사회조직의 의미로서 인구, 생산집단, 생산수단의 소유권을 의미한다. Netting에 의하면, 이 3가지 요소들의 상호의존 및 함수관계가 지역사회의 생태학적 구조이다.²⁷⁾

3. 新正統 生態學 (neo orthodox ecology)

J. A. Quinn과 A. H. Hawley를 중심으로 1950년대에 대두한 것이 新正統 生態學이다. 이들은 초기의 고전 생태학의 목적과 목표를 그대로 유지하고 있다는 점에서 正統的 生態學이고, 고전 생태학 이론의 결점을 바로잡는다는 점 때문에 新正統 生態學이라 불리운다.²⁸⁾

J. A. Quinn은 “지역사회의 공간적 유형 (spatial pattern)을 生態學的 相互作用의 측면에서 분석하는 것”²⁹⁾을 인간 생태학의 연구대상으로 규정했다. 그에 의하면, 지역사회의 공간적 유형을 구성하고 있는 단위들은 서로 共生하면서 상호작용을 계속하는데,³⁰⁾ 이들의 상호작용은 사회적 상호작용(social interaction)과 생태학적 상호작용(ecological interaction)으로 나뉘어진다.³¹⁾ 그리고, 그는 지역사회의 공간적 유형의 구성단위를 생태학적 단위(ecological unit)라고 부르면서 그것을 3가지 수준으로 구분하였다.³²⁾ 하나는 社會的 個人(single living organism)이고, 다른 하나는 집단(group)이고, 마지막 하나는 상점, 공장, 학교 등과 같은 전문화된 기능(specialized function)이다. 그리고, 이들 생태학적 단위들 간의 상호작용 가운데 사회적 상호작용이란 의

26) R. M. Netting, “Trial Model of Cultural Ecology,” *Anthropological Quarterly*, Vol. 38, 1965, pp. 81-96.

27) Loc. cit.

28) D. E. Poplin, op. cit., p. 91.

29) J. A. Quinn, *Human Ecology*, New York: Prentice-Hall Inc., 1950, p. 14.

30) Ibid., p. 280.

31) Ibid., p. 296.

32) Ibid., p. 280.

미있는 상징 (meaningful symbol) 을 수단으로 하는 정신적 상호작용이고, 생태학적 상호작용이란 단지 환경적 資源의 증감이나 생태학적 거리의 변화로 인하여 서로 영향을 미치는 비정신적 상호작용이다.³³⁾ 이와같이 관점을 바탕으로 하여 Quinn은 생태학적 구조란 “지역사회 안에서 생태학적 단위들 간의 생태학적 상호작용의 결과 유형화된 지역사회의 空間-機能的 構造(spatial-functional structure)이다.”³⁴⁾ 라고 定義했다. 여기서 Quinn은 “機能이란 생태학적 단위들이 지역사회 안에서 전개하고 있는 각자의 활동(activity)을 의미한다.…… 이 활동은 생태학적 단위들끼리 서로 연관되어 있는데 이것이 기능적 연쇄(functional chain)이다.…… 이 기능적 연쇄가 곧 機能的 構造이다.…… 空間的 構造란 생태학적 단위들이 지역사회 안에서 개별적으로 이루고 있는 地域的 分布를 뜻한다.”³⁵⁾ 라고 했다.

A. H. Hawley도 역시 인간 생태학의 1차적 과제는 지역사회의 생태학적 구조를 분석하는 데 있다고 보았다.³⁶⁾ 즉, 그에 의하면, “지역사회는 여러 조직체들(organizations)로 구성되어 있다. 조직체란 유기체의 개념에서 확장된 것으로서 지역사회 안에서 分化를 이루고 있는 단위(unit)를 뜻한다. 그러나 모든 단위들이 전부 조직체라고 할 수는 없다. 지역사회 안에서 한 가지 혹은 그 이상의 기능을 수행하는 것만이 조직체라 할 수 있다.…… 그리고 이 조직체들의 기능은 본질적으로 적응(adaptation)을 뜻한다.…… 생태학적 조직체(ecological organization)란 成員들이 생활함으로써 형성되는 機能的 상호관계의 복합체(complex of functional interrelationship)를 의미한다.”³⁷⁾ 이와같이, Hawley는 生態學的 組織體의 개념을 사용하면서, “생태학적 조직체들의 기능적 상호관계가 곧 지역사회의 생태학적 구조이다.”³⁸⁾ 라고 하였다. 그러나, Hawley는 지역사회의 생태학적 구조의 구성단위로 규정된 생태

33) Ibid., p.296.

34) Ibid., p.36.

35) Ibid., pp.276-278.

36) A. H. Hawley, Human Ecology: A Theory of Community Structure, New York: The Ronald Press Co., 1950, 序文.

37) Ibid., p.177-178.

38) Ibid., p.180.

학적 조직체에는 3 가지 수준이 있다고 보고, 그것으로서 개인, 共同集團(communal), 社會的 齊一性 (social unity)을 제시했다.³⁹⁾ Hawley 는 이 3 가지 수준의 생태학적 조직체 가운데 共同集團을 생태학적 구조의 최소한의 구성 단위로 보는 것이 가장 타당하다고 보면서, 그 이유는 共同集團이 지역사회 안에서 제도적 기능을 직접적으로 수행하기 때문이라고 했다.⁴⁰⁾

4. 社會的 地域分析 (social area analysis)

사회적 지역분석은 비교적 새로운 관점에서 지역사회의 생태학적 구조의 분석을 추구한다. 그 시작은 1940 년대 후기였으나 본격적으로 경험적 분석을 시작한 것은 1950 년대 후기부터였다.

그러나, 사회적 지역분석은 지역사회의 공간적 조직에 관한 성숙된 이론을 발전 시키지 않고 오히려 지역사회의 分化和 層化의 유형에 관심을 두고 있다는 점에 있어서는 인간 생태학과 차이가 있다.⁴¹⁾ 정확하게 말하면, 사회적 지역분석은 지역사회의 여러 인구집단들의 공간적 분포를 연구할 수 있는 한 가지 연구방법이다.⁴²⁾ 그러나, 사회적 지역분석도 지역사회의 공간적 유형의 구조의 분석에 중점을 두기 때문에 인간 생태학의 한 분야로 보아도 무리가 없을 것이다.

E. Shevly 와 M. Williams 는 社會的 等級 (social rank), 도시화 (urbanization), 分離 (segregation) 라는 3 가지 변인으로 지역사회 안의 하위지역들을 재분류하는 작업을 하였다.⁴³⁾ 이들에 의하면, 社會的 地域이란 “... 자연적 지역 (natural area) 처럼 지리적 틀로 경계 그어지는 것도 아니고, 下位文

39) 개인 (individual)이란 생물학적 유기체로서가 아니라 사회적 실체로서의 개인을 의미하고, 共同集團이란 集合의 生活 (collective life)을 갖고 있는 집단을 의미하며, 社會的 齊一性이란 成員들이 지역사회 성원으로 갖고 있는 意識의 同質性을 의미한다. Ibid., pp.206-216.

40) Ibid., p.209.

41) D. E. Poplin, op. cit., p.100.

42) Loc. cit.

43) E. Shevly & M. Williams, The Social Area of Los Angeles: Analysis and Typology, Univ. of California, 1949 가 이 3 가지 변인으로 사회적 지역 분석을 실시한 최초의 연구이다. D. E. Poplin, op.cit., p.100n.

화처럼 지역사회 안에 살고 있는 성원들 간의 상호작용의 의미의 차이로 경계 지워지는 것도 아니다. 사회적 지역이란 비슷한 생활수준, 생활양식, 인종적 배경을 갖고 있는 사람들로 경계 지워진다.”⁴⁴⁾

이외에, R. C. Tryon은 集落分析(cluster analysis)라는 방법으로 지역사회의 사회적 지역분석을 시도하였다. 그는 샌프란시스코를 대상으로 33개의 변인을 사용하여 要因分析(factor analysis)의 절차를 거쳐 지역사회의 공간적 분포를 분석할 수 있는 의미있는 단위로서 가족생활(family life), 사회경제적 독자성(socioeconomic independence), 동화(assimilation)라는 3가지 차원을 제시했다.⁴⁵⁾

더욱 최근에 와서는 지역사회에 대한 인간 생태학적 틀에 사회적 지역분석의 방법론을 덧붙여 지역사회의 생태학적 구조를 要因分析(factor analysis)의 수준으로까지 발전시켜 要因 生態學(factorial ecology)라는 용어까지 나타나고 있다.⁴⁶⁾

5. 生態學的 構造의 개념의 이론적 종합

지금까지 서술한 바와같이, 지역사회의 생태학적 구조에 대한 인간 생태학의 관점은 매우 다양하다. 그러나, 이들의 논의들은 다음과같이 종합될 수 있다.

첫째, 생태학적 구조의 개념은 空間的 組織(spatial organization), 공간적 분포(spatial distribution), 공간적-기능적 구조(spatial-functional structure) 등의 용어로 사용되고 있다.

둘째, 생태학적 구조의 구성단위의 선정과 이 구성단위들 간의 관계에 대해서는 학자에 따라 관점이 다르다. 그 차이점들은 다음 표와같이 요약될 수 있다.

44) E. Shevky & W. Bell, Social Area Analysis: Theory, Illustrative Application and Computational Procedure, Stanford Univ., 1955, p.20.

45) R. C. Tryon, Identification of Social Areas by Cluster Analysis, Berkeley, 1955가 이러한 틀에 따른 實證的 연구의 저서이다.

46) 要因 生態學으로 지역사회의 생태학적 구조를 분석한 연구논문 및 저서의 목록은 D. W. G. Timms, The Urban Mosaic, Cambridge Univ. Press, 1971, pp.56-58을 참조.

표 1 : 생태학적 구조의 구성단위 및 상호관계

학 과	학 자	생태학적구조의구성단위	생태학적 구조의 구성단위들간의관계
고 전 생 태 학	R. E. Park	사회조직체	共生的 관계
	R. D. Mackenzie	인간, 제도	共生的 관계
	E. W. Burgess	거주지, 도시기능	—
	H. Hoyt	거주지, 도시기능	—
	C. H. Harris	거주지, 도시기능	—
사회문화 생 태 학	W. Firey	성원, 조직체	협동적인 생산적 활동의 관계
	J. H. Steward	기술, 행동양식	상호의존 관계
	R. M. Netting	유효환경, 생산기술과 지식, 사회편성	상호의존 및 함수 관계
신 정 통 생 태 학	J. A. Quinn	사회적 개인, 집단, 전문화된 기능	기능적 연쇄관계
	A. H. Hawley	개인, 공동집단, 사회적 齊一性	기능적 상호관계
사 회 적 지 역 분 석	E. Shevky	사회적 등급, 도시화, 분리	—
	R. C. Tryon	가족생활, 동화, 사회경제적 독자성	—

세째, 위의 표에서 나타나는 바와같이, 생태학적 구조의 최소한의 구성단위는 「성원과 사회 조직체」로 종합될 수 있다. 왜냐하면, 이들이 제시한 생태학적 구조의 구성단위들의 용어는 서로 달라도 그 용어들의 의미는 아래와같이 서로 비슷하기 때문이다.

i) Mackenzie의 인간(human beings), Firey의 성원(member), Quinn의 사회적 개인(single living organism), Hawley의 개인(individual)은 모두 지역사회 자체 혹은 지역사회의 조직체를 구성하고 있는 구성물로서의 성원의 의미로 볼 수 있다.

ii) Mackenzie의 제도(institution)는 학교, 병원, 교회 등과 같은 지역

사회 안에서 특정의 기능을 수행하는 구체적인 사회 조직체를 뜻하기 때문에⁴⁷⁾ Park의 사회조직체 (social organization), Firey의 조직체 (organization), Netting의 社會編成 (social instrumentalities)⁴⁸⁾, Quinn의 집단과 전문화된 기능 (specialized function)⁴⁹⁾, Hawley의 共同集團 (communal)과 그 의미가 같다고 볼 수 있다. 즉, 이 개념들은 모두 사회 조직체라는 하나의 개념으로 통합이 가능하다.

iii) Burgess, Hoyt, Harris의 거주지는 특정 성원들의 생활장소이고, 도시기능은 지역사회 안에서 특정 사회 조직체를 통해 수행된다. 그러므로 이들이 제시한 거주지와 도시기능의 경험적 측정은 성원들의 지역적 분포와 사회 조직체들의 기능의 차원에서 가능하다.

iv) Steward의 기술 (technology)이란 혁신, 발명, 전파 등의 의미로서⁵⁰⁾ 성원들의 생활여건의 한 측면이고, 그의 행동양식도 특정의 기술로 지역개발에 관여되는 성원들 간의 협동적 활동으로 定義되고 있기 때문에⁵¹⁾ 역시 성원들의 생활여건의 한 측면으로 볼 수 있다. 그리고, Hawley의 社會的 齊一性 (social unity)이란 지역사회 안에서 성원들 간의 共生的 관계의 집합적 조직화로 定義되기 때문에,⁵²⁾ 이것도 역시 성원들의 생활여건의 한 측면으로 볼 수 있다. Netting의 유효환경 (effective environment)이란 성원들이 지역사회의 환경에 대한 문화적 적응양식으로 定義되고⁵³⁾, 생산기술과 지식 (productive technology and knowledge)은 Steward의 기술과 같은 의미로 定義되고 있기 때문에⁵⁴⁾, 이 두 개념도 역시 성원들의 생활여건의 한 측면으로 볼

47) T. V. Smith & L. D. White (ed.), Chicago: An Experiment in Social Science Research, Chicago Univ. Press, 1929, p.140.

48) R. M. Netting의 社會編成은 사회조직의 의미이다. R. M. Netting, op. cit., pp.81-96.

49) J. A. Quinn의 「전문화된 기능」이란 상점, 공장, 학교 등의 조직체를 의미한다. J. A. Quinn, op. cit., p.280.

50) J. H. Steward, op. cit., pp.30-42.

51) Loc. cit.

52) A. H. Hawley, Human Ecology: A Theory of Community Structure, New York: The Ronald Press Co., 1950, p.209.

53) R. M. Netting, op. cit., pp.81-96.

54) Loc. cit.

수 있다.

v) Shevky 는, 사회적 등급 (social rank)은 성원들의 직업, 교육수준, 임대 수입 (rental)으로 측정되고, 都市化는 출생력, 여자의 취업율, 핵가족화의 수준으로 측정되고, 분리 (segregation)는 지역사회 안에서 소수민족 집단의 집단적 거주 상태로 측정된다고 하였다.⁵⁵⁾ 때문에, 그가 제시한 생태학적 구조의 이 3 가지 구성단위들은 성원들의 인구 통계적 배경, 생활여건 및 거주지역의 확인이라는 의미로 환원 될 수 있다.

vi) 마지막으로, Tryon 의 가족생활 (family life)은 대가족이나 핵가족이나 라는 가족구성의 문제와 부인의 취업률을 그 측정지표로 잡고 있고, 사회경제적 독자성 (socioeconomic independence)은 성원들의 경제적 富와 교육수준을 그 측정지표로 잡고 있고, 同化 (assimilation)는 미국의 화이트 칼라 문화에 어느 정도 젖어 있는나를 그 측정지표로 잡고 있다.⁵⁶⁾ 때문에, Tryon 의 이 3 가지 생태학적 구조의 구성단위들은 결국 성원들의 인구 통계적 배경 및 생활여건의 확인이라는 의미로 환원될 수 있다.

넷째, 생태학적 구조의 구성단위들 간의 관계에 대해서 살펴보면, 사회적 지역분석과 고전 생태학의 Burgess, Hoyt, Harris 는 지역사회 안의 下位地域들 (sub-areas)을 확인하여 그것들의 공간적 분포를 분석함으로써 생태학적 구조를 분석하는 입장을 취하였다. 때문에, 위의 표1에서 볼 수 있는 바와같이, 이들은 자신들이 제시한 생태학적 구조의 구성단위들 간의 관계에 대한 견해는 제시하지 않았다. 그러나, 이들을 제외한 나머지 학자들은 모두 생태학적 구조의 구성단위들 간의 관계를 한 마디로 「기능적 상호관계」라는 의미로 보고 있다고 할 수 있다.

다섯째, 생물 생태학에서 발전된 틀과 개념들을 지역사회의 구조분석에 유추시키고 있는 인간 생태학도 역시 인간과 환경의 관계라는 대전제 아래에서 출발했다. 그러나, 앞서 알 수 있었던 바와같이, 인간 생태학은 환경의 의미를 너무 포괄적으로 사용하여 자연환경과 사회적 환경까지 환경의 범주에 포함시키고 있다. 즉, 인간 생태학은 생태학적 구조의 유형이 형성되는 데 영향

55) E. Shevky & W. Bell, op. cit., p.20.

56) R. C. Tryon, op. cit., p.19.

을 주는 요소들을 모두 환경으로 취급하였다. 그 결과, 고전 생태학은 생태학적 구조의 유형을 결정지워 주는 환경적 요인으로서는 토질, 기후, 자연자원, 지형적 특성 등 자연환경뿐만 아니라⁵⁷⁾, 생태학적 구조의 단위들 간의 사회적 관계인 경쟁, 침입, 계승 등을 생태학적 과정이라고 규정하면서 한 지역사회의 생태학적 구조는 생태학적 과정의 결과이다⁵⁸⁾라고 봄으로써 사회관계까지도 환경으로 보는 논리를 폈다. 사회문화 생태학은 생태학적 구조는 물리적 환경에 의해 직접적으로 결정된다라기보다는 인간의 경제적 및 정서적 가치관념⁵⁹⁾, 문화핵심과 문화잔재⁶⁰⁾ 등 문화의 매개를 통해 결정된다고 봄으로써 문화를 생태학적 구조 형성의 환경으로 보았다. 신정통 생태학은 생태학적 구조의 구성단위들 간의 생태학적 상호작용⁶¹⁾, 개인이나 집단에 영향을 주는 모든 종류의 생활여건⁶²⁾을 생태학적 구조의 유형을 결정지우는 환경적 요인으로 보았다. 그러나 사회적 지역분석은 지역사회의 생태학적 구조의 유형을 분석하였으나 그 유형의 형성에 영향을 주는 환경적 요인에 관한 논의는 하지 않았다.

생태학적 구조의 개념과 구성단위의 이론적 종합을 위한 지금까지의 논의는 다음과 같이 요약된다.

i) 지역사회의 생태학적 구조의 최소한의 구성단위는 「성원과 사회 조직체」로 규정하여야 할 것이다.

ii) 생태학적 구조의 구성단위로서의 성원은 그들의 인구 통계적 특성 및 생활여건의 측면을 의미한다.

57) R. E. Park, "Human Ecology," op. cit., pp.1-15.

E. W. Burgess, "The Growth of the City," op. cit., pp.47-62.

H. Hoyt, op. cit., chapter 6.

C. H. Harris & E. L. Ullman, op. cit., pp.75-83.

58) R. D. Mackenzie, "The Ecological Approach to the Study of Human Community," op. cit., pp.63-79.

59) W. Firey, op. cit., pp.140-148.

60) J. H. Steward, op. cit., pp.337-344.

61) J. A. Quinn, op. cit., p.296.

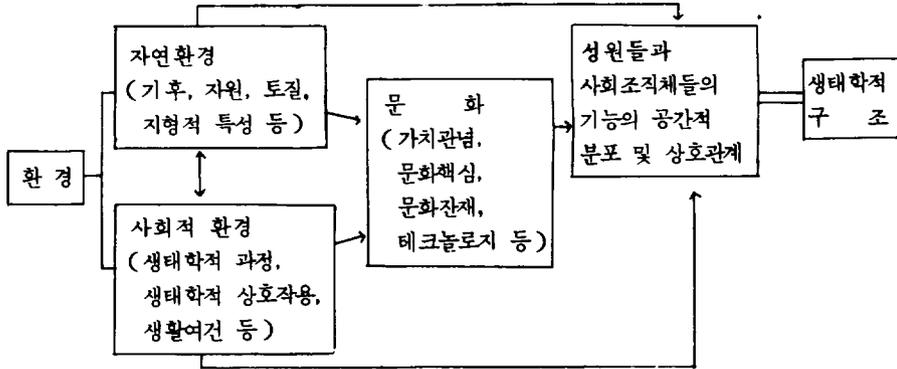
62) A. H. Hawley, Human Ecology: A Theory of Community Structure, New York: The Ronald Press Co., 1950, pp.12-13.

iii) 사회 조직체는 어떤 업무와 활동, 역할관계, 가치, 규범 등을 갖추고 있는 구체적인 사회집단을 의미한다.

iv) 그리고, 이 생태학적 구조의 구성단위들은 모두 지역사회 안에서 한 가지 혹은 그 이상의 기능을 수행할 때 비로소 생태학적 구조의 구성단위로서의 의미가 있고⁶³⁾, 이들 생태학적 구조의 구성단위들의 기능은 서로 연관되어 있기 때문에 이들의 관계는 기능적 상호관계로 보아야 한다.

v) 그러므로, 생태학적 구조란 「특정 지역사회를 구성하고 있는 성원들과 사회 조직체들의 기능의 공간적 분포 및 상호관계」라고 定義될 수 있다.

vi) 이 생태학적 구조의 유형을 결정지워 주는 요인들의 관계는 다음과같이 도식화될 수 있다.



Ⅲ. 研究方法

지역사회에 대한 인간 생태학은 생태학적 구조의 분석에 중점을 두고, 이 생태학적 구조의 최소한의 구성단위는 성원과 사회 조직체로 규정하고 있음을 알 수 있었다. 여기서 성원이란 그 지역사회를 구성하고 있는 주민들의 인구 통계적 특성과 생활여건의 측면을 의미하고, 사회 조직체란 구체적인 사회 집단들을 의미한다는 점도 알 수 있었다. 그리고, 생태학적 구조의 구성단위

63) Ibid., p.178.

들은 지역사회 안에서 각기 특정의 기능을 수행하기에 이 기능들의 공간적 분포 및 상호관계가 곧 생태학적 구조라고 定義될 수 있다는 점도 알 수 있었다.

그러면, 어떤 변인들을 생태학적 구조의 구성단위들의 기능을 측정하는 분석변인으로 선정하여야 할 것인가? 그리고, 이 기능들의 공간적 분포를 분석하는 지역적 단위는 어떻게 설정하여야 할 것인가? 이 기능들을 몇 가지 차원으로 구성시켜야 할 것인가? 이 문제들이 곧 본 연구의 주요한 연구방법에 해당된다.

1. 分析變因의 選定 및 자료수집

어떤 변인들은 생태학적 구조의 최소한의 구성단위인 성원과 사회조직체의 기능들을 분석할 수 있는 분석변인으로 선정하여야 할 것인가? 성원은 이들의 인구 통계적 특성과 생활여건의 요소들을 분석변인으로 하여야 하고, 사회조직체는 학교, 병원, 산업체 등과같이 어떤 업무와 활동, 역할관계, 가치, 규범 등을 갖추고 있는 구체적인 사회집단들을⁶⁴⁾ 그 분석변인으로 선정되어야 함은 앞서 본 연구의 이론적 배경에서 이미 밝혀졌다. 그러나 성원들의 인구 통계적 특성 및 생활여건과 사회집단들 가운데 어떠한 요소들을 분석변인으로 선정할 것인가? 만족스러운 경험적 연구가 이루어지기 위해서는 다음 7가지 기준을 바탕으로 구체적인 분석변인이 선정되어야 한다.⁶⁵⁾

- 1) 객관적인 것이어야 한다.
- 2) 量的 표현이 가능해야 한다.
- 3) 명확하게 定義될 수 있는 것이어야 한다.
- 4) 지역사회의 과정 (community process)을 확실하게 나타낼 수 있는 것이어야 한다.

64) G. D. Mitchell (ed.), A Dictionary of Sociology, London and Heley: Routledge & Kegan Paul, 1977, p.172.

65) C. F. Schmid, "Research Techniques in Human Ecology," P. V. Young & C. F. Schmid (ed.), Scientific Social Survey and Research, New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1960, pp.406-442.

5) 크기나 유형이 서로 다른 지역사회에도 응용이나 비교가 가능한 것이어야 한다.

6) 지역에 따라 비교될 수 있는 적절한 기준이 설정될 수 있는 것이어야 한다.

7) 한 가지 이상의 지표가 선정되는 경우, 그것들은 상대적 중요도에 따라 적당한 數(number)와 加重值(weight)로 이루어져야 한다.

그러나 현실적으로 자료의 유무와 자료수집의 제한이 있기 때문에 한정된 범위 안에서만 분석변인이 선정될 수밖에 없다. 본 연구의 자료는 濟州市 統計年報(1982년도)에 의거했고, 이 통계연보에 수록되어 있지 않은 자료는 현지조사(fieldwork)를 통해 수집되었다.⁶⁶⁾

현지조사는 濟州市의 전체가구(1982년 10월 현재: 약 37,000가구) 가운데 99% 신뢰도 수준에서 $\pm 5\%$ 표본오차를 허용하는 700가구를 二段階 集落抽出法(two-stage cluster sampling method)으로 추출하였다.⁶⁷⁾

위에서 서술된 분석변인의 선정기준과 자료수집 방법으로 48개의 변인을 본 연구의 분석변인으로 선정하였다. 선정된 변인들의 이름과 각 변인의 측정방법은 다음과 같다.

66) 1982년도 제주시 통계연보는 1981년 12월 31일 현재를 기준으로 한 자료들이다. 현지조사는 1983년 10월 18일-10월 31일까지 제주대학교 사회학과 3학년 학생들이 표준화 된 질문지에 의해 가구방문을 통한 가정주부와의 개별면접으로 이루어졌다.

67) 제 1단계로 제주시의 전체 17개 행정洞의 1261개 통반에 번호를 부여하고 난수표(table of random numbers)에 의해 200개 통반을 추출하였다. 제 2단계로, 추출된 200개 통반 안에 있는 모든 家口들을 통반 별로 번호를 부여하고 역시 난수표에 의해 한 통반에서 4가구 씩을 추출하였다. 이와 같은 방법으로 추출된 총 800가구(200통반×4가구)의 주부를 대상으로 질문지에 의한 개별 방문면접을 실시하였다. 그 결과, 장기출타, 면접거절등을 제외하고 752가구의 응답결과가 유효자료로 이용되었다.

표 2 : 생태학적 구조의 분석변인

생태학적구조의 구 성 단 위	변인 번호	변인 이름	변인의 측정방법 (操作的 定義)
성원 (인구학적 측면)	1	인 구	전체 인구 수
	2	인 구 밀 도	km ² 당 인구 수
	3	생산연령인구	전체 인구 가운데 14-64세 인구의 비율
	4	性 비	남자 1명당 여자의 수
	5	인 구 변 동	5년간 (1976-1981년) 인구 증감률
	6	粗 出 生 率	1,000명당 1년간 (1982년 10월 1일 - 1983년 9월 30일) 출생아 수
	7	粗 死 亡 率	1,000명당 1년간 (1982년 10월 1일 - 1983년 9월 30일) 사망자 수
성원 (생활여건 의 측면)	8	면 적	지역의 크기 (km ²)
	9	家 口 數	전체 가구수
	10	지 역 거 라	중심지 (관덕정)로부터 洞사무소까지의 거리 (km)
	11	평균가족수	가구당 평균 가족원수
	12	주 택 보 급	전체 가구 가운데 자기 주택을 소유하고 있는 가구의 비율
	13	생 활 공 간	1인당 주택대지의 평균 소유면적 (m ²)
	14	초 가 주 택	1,000주택당 초가주택의 수
	15	실 업	전체 가구 가운데 가구주가 직업이 없는 가구의 비율
	16	농 어 업	전체 가구 가운데 농업이나 어업에 종사하는 가구의 비율
	17	월 수 입	가구당 평균 월수입 (원)
	18	칼라 TV 보 급	전체 가구 가운데 칼라 TV를 소유하고 있는 가구의 비율
	19	전 화 보 급	전체 가구 가운데 주택용 전화틀 소유하고 있는 가구의 비율
	20	전 축 보 급	전체 가구 가운데 전축을 소유하고 있는 가구의 비율
	21	냉 장 고 보 급	전체 가구 가운데 냉장고를 소유하고 있는 가구의 비율

	22	세탁기보급	전체 가구 가운데 세탁기를 소유하고 있는 가구의 비율
	23	자가용보급	1,000가구 가운데 자가용을 소유하고 있는 가구의 수
	24	신문구독	전체 가구 가운데 일간신문을 정기적으로 구독하고 있는 가구의 비율
	25	상수도사용	1인당 가정에서 하루 상수도물 평균 소비량(ℓ)
	26	종교인	1,000명당 종교를 갖고 있는 사람의 수
	27	미신증사	1,000명당 무당, 점장이, 관상, 수상, 사주, 골상, 풍수 등에 증사하고 있는 사람의 수
	28	취학	1,000명당 중, 고, 대학생의 수
	29	가족계획	1,000가구당 영구 피임수술을 한 가구의 수
	30	생활보호	전체 가구 가운데 국가로부터 생활보호를 받고 있는 가구의 비율
사회조직체(업무와 활동, 역할 관계, 가치, 규범 등을 갖고있는 구체적인 사회집단의 측면)	31	금융기관	농협, 은행, 신용금고, 투자신탁, 수협, 축협, 보험회사 등 금융기관의 수
	32	도소매점	상설시장, 백화점, 슈퍼마켓, 식품점, 정육점, 양복점 등 도소매점의 수
	33	산업체	섬유, 화학, 기계, 인쇄소 등 기업체의 수
	34	제과점	양과자점과 과자점의 수
	35	관공서	행정관서, 경찰서, 소방서, 검찰, 법원, 교육청 체신관서 등의 수
	36	교육시설	유치원, 초·중·고·대학교, 특수학교, 고등공민학교, 사설 강습소 등의 학급수
	37	서점	서점과 문방구의 수
	38	마을문고	마을문고 설치 장소의 수
	39	종교단체	교회, 사찰, 성당, 유교당, 천도교당의 수
	40	약국	약국, 의약품 도매업, 약종상, 한약방의 수
	41	의료기관	의사, 한의사, 치과의사, 조산원, 간호원의 수
	42	미용시설	이발소, 미장원, 목욕탕의 수
	43	다방	다방, 인삼찜집, 간이 휴게실의 수
	44	공연장	영화관, 연극장, 회관 등 공연장의 수용인원 수
	45	유기장	탁구장, 당구장, 보링장, 전자 오락실의 수

46	대중음식점	대중 음식점과 간이 음식점의 수
47	유형음식점	유형 전문음식점과 일반 유형 음식점의 수
48	숙박시설	호텔, 여관, 여인숙의 객실 수

2. 分析의 單位

본 연구의 대상은 제주시이다. 제주시는 17개의 行政 洞으로 구성되어 있다. 때문에, 본 연구는 제주시를 하나의 지역사회로 보고 17개 洞을 상대학적 구조의 구성단위들의 기능의 공간적 분포 및 상호관계를 분석하는 분석단위 (unit of analysis)로 하였다. 다시 말하면, 생태학적 구조의 구성단위들의 기능이 제주시의 각 洞 별로 어떻게 분포되어 있으며, 이들의 상호관계가 어떠한가를 분석함으로써 제주시의 생태학적 구조를 분석하였다. 따라서, 본 연구에서 선정된 48개의 분석변인에 관한 자료는 제주시의 각 洞 별로 수집되었다 (부록 I 참조).

생태학적 구조의 구성단위들이 전개하는 활동은 지역사회의 존속에 기능적이다⁶⁸⁾ 라는 관점이 타당하다면, 본 연구에서 선정된 48개의 분석변인들은 모두 제주시의 존속에 한 가지 혹은 그 이상의 기능을 수행한다고 볼 수 있다. 따라서, 이 48개의 분석변인들의 기능들을 한 마디로 都市機能 (urban function)이라고 定義하여도 무리가 없다면, 본 연구는 결국 제주시의 도시 기능들이 각 洞 별로 어떻게 분포되어 있으며 (기능들의 공간적 분포), 이 기능들이 서로 어떻게 연관되어 있는가 (기능들의 상호관계) 라는 두 가지 측면에서 이루어져야 한다. 前者는 도시기능들의 공간적 분포의 유형을 발견하는데 초점을 둔 서술적 (descriptive) 측면이고, 後者는 이 도시기능들의 상호관련성의 정도를 측정하는데 초점을 둔 因果的 說明 (causal explanation)의 측면이다.⁶⁹⁾

68) A. H. Hawley, Human Ecology: A Theory of Community Structure, New York: The Ronald Press Co., 1950, p.178.

69) R. Thomlinson, Urban Structure: The Social and Spatial Character of Cities, New York: Random House, 1969, pp.22-23.

3. 分析方法

본 연구는 생태학적 구조란 「성원과 사회 조직체들의 기능의 공간적 분포 및 상호관계」라고 定義하고, 이 성원과 사회 조직체들의 기능을 한 마디로 都市機能이라고 규정하고, 濟州市의 17개 行政 洞들을 이 都市機能의 공간적 분포와 상호관계를 분석하는 分析單位로 설정하였다. 이를 위해 48개의 변인이 선정되었다.

선정된 48개의 분석변인은 모두 濟州市의 생태학적 구조를 분석하는 하나의 독립된 변인으로 간주될 수 있지만, 그것은 상대적으로 현상의 단편적인 분류와 해석이라는 한계를 벗어나기 어렵다. 따라서, 본 연구는 변인들 간의 상관관계를 분석하여 상관관계가 높은 변인들끼리 묶어, 多數의 변인들로 구성된 새로운 변인을 개발하여, 이 새로운 변인을 최종의 분석변인으로 하고자 한다. 이와같은 분석방법을 만족시켜 줄 수 있는 것들 가운데 하나가 要因分析 (factor analysis)이다.⁷⁰⁾

70) 지역사회의 생태학적 구조분석을 要因分析으로 실시한 예들로서 다음의 연구들이 있다.

C. T. Jonassen, "Funtional Unities in Community Systems," *American Sociological Review*. Vol.26, 1961, pp.399-407.

C. A. Moser & W. Scott, *British Town*, Edinburgh: Oliver and Boxd, 1961.

J. K. Hadden & E. F. Borgatta, *American Cities: Their Social Characteristics*, Chicago: Rand McNally, 1965.

O. Riihinen, *Regional Differentiation of Industrial Society*, Helsinki: Werner Soderstrom, 1965.

C. G. Janson, "A Preliminary Report on Swedish Urban Spatial Structure," B. J. L. Berry (ed.), *Comparative Factorial Ecology*, 1971, pp.273-288.

B. T. Robson, *Urban Analysis: A Study of City Structure*, Cambridge Univ. Press, 1971.

D. Timms, *The Urban Mosaic: Towards a Theory of Residential Differentiation*, Cambridge Univ. Press, 1971.

I. W. Eberstein & W. P. Frisbie, "Metropolitan Function and Interdependence in the U. S. Urban System," *Social Forces*, Vol.60, March, 1982, pp.676-700.

본 연구를 이 要因分析으로 실시하면 48개의 분석변인들이 서로 상관관계가 높은 것들끼리 묶어서 몇 가지 범주의 要因(factor)으로 구성되기 때문에, 이 要因들은 새로운 분석변인이 되고, 이 要因 하나 하나가 곧 본 연구에서 하나의 都市機能이 된다.

본 연구에서 실시한 要因分析의 구체적인 절차는 다음과 같다.

제 1 단계 : 선정된 48개 분석변인들의 실제의 자료들(original data)을 제곱근(square-root)과 로그(logarithm)로 전환시킨 후, 正常分布(normal distribution)에 더욱 가까운 자료를 본 연구의 최종 분석자료로 하였다.⁷¹⁾ 물론, 이 자료의 전환(data transformation)은 要因分析의 방법론과는 직접 연관이 있는 부문은 아니다. 그러나, 모든 통계공식은 자료의 正常分布性을 전제로 하고 있기 때문에 본 연구의 분석결과의 신뢰도를 높이기 위해 제 1 단계로 자료의 전환을 실시 하였다. 따라서, 본 연구의 최종 분석에 어떤 변인은 실제의 자료가 그대로 사용되었고, 어떤 변인은 로그(logarithm)로 전환된 자료가 사용되었고, 또 어떤 변인은 제곱근으로 전환된 자료가 사용되었다(부록II 참조).

제 2 단계 : 여러 종류의 要因分析 방법 가운데 主要因 方法(principle factor method)의 要因分析을 사용하였다. 왜냐하면, 이 方法은 여러 분석변인들 가운데 공통으로 변하는 유형과 특수하게 변하는 유형을 구별하지 않고 변인 모두의 변화(variation)를 유형화 시켜주는 방법이기 때문이다.⁷²⁾

제 3 단계 : 선정된 48개 분석변인들을 몇 개의 要因(factor)으로 구성시킬 것인가? 이것의 결정방법은 여러 가지가 있다.⁷³⁾ 그러나, 이 문제는 다음 2가지 방법이 가장 보편적으로 사용되고 있다. 하나는 연구자가 연구주

71) 자료의 정상분포성은 偏布度(skewness)와 攢度(kurtosis)로 검증하였다. 실제의 자료에 “O”의 값이 들어 있는 변인은 로그(logarithm)로는 전환시키지 않았고, “-”값이 들어 있는 변인은 제곱근(square-root)으로 전환시키지 않았다.

72) R. J. Rummel, Applied Factor Analysis, Evanston: Northwestern University Press, 1970, pp.101-132.

73) 몇 개의 要因(factor)을 택할 것인가의 기준선정에 대해서는 R. J. Rummel, op. cit., chapter 15, “Number of Factors,” pp.349-367를 참조.

제의 이론적 배경에 기초하여 추출하고자 하는 要因의 數를 미리 정하는 방법이고, 다른 하나는 要因의 特定值(eigenvalues)가 1.000 보다 높은 것들만 要因으로 선정하는 방법이다.⁷⁴⁾ 前者의 방법에 의하면, 都市機能의 종류에 관한 기존의 이론들에 기초하여 도시기능의 종류의 수와 동일한 수의 要因을 구성시켜야 한다. 반면, 後者의 방법에 의하면, 要因의 特定值(eigenvalues)가 1.000 이상인 것이 몇 개인가를 확인하여 그것과 동일한 수의 要因을 구성시켜야 한다. 본 연구는 이 2 가지 방법 가운데 前者의 방법에 의하여 48 개의 분석변인들을 5 개의 要因으로 구성시켰다. 왜냐하면, 도시기능의 분류는 학자에 따라 다양하지만⁷⁵⁾ 행정 및 정치적 기능, 경제적 기능, 종교기능, 교육 기능, 후생복지 기능이라는 5 가지 기능으로 종합될 수 있기 때문이다.

제 4 단계 : 추출된 5 개 要因을 다시 直角的 方法(orthogonal method)으로 회전(rotation)시켰다. 회전을 시킨 이유는 특정의 要因을 구성하고 있는 변인들의 集落을 더욱 명백하게 구분하기 위함이었다. 물론, 斜角的 方法(oblique method)으로 회전시키면 현상의 實相을 확인하는 정도가 더 높지만,

74) Jae-on Kim & C. W. Mueller, Introduction to Factor Analysis: What It Is and How to Do it, California: SAGE Publications, Inc., 1978, p.49.

75) 都市機能의 분류에 관한 연구들의 예로서는 다음의 것들이 있다.

C. D. Harris, "A Functional Classification of Cities in the United States," *Geographic Review* Vol.33(January), 1943, pp.86-99.

G. M. Kneidler, "Functional Types of Cities," *Public Management*, Vol.27(July), 1945, pp.197-203.

J. F. Hart, "Functions and Occupational Structures of Cities of the American South," *Annals of the Association of American Geographers*, Vol. XLV(September), 1955, pp.269-286.

A. J. Reiss, Jr., "Functional Specialization of Cities," P. K. Hatt & A. J. Reiss, Jr. (ed.), *Cities and Society*, Illinois: The Free Press, pp.555-575.

H. Carol, "The Hierarchy of Central Functions within the City," *Annals of the Association of American Geographers*, Vol.50, 1960, pp.419-438.

N. P. Gist & S. F. Fava, *Urban Society*(5th ed.), New York: Thomas Y. Crowell Co., 1964, Chapter 10, pp.209-244.

D. E. Poplin, *op. cit.*, pp.168-175.

나중에 각 要因들의 要因點數(factor score)를 비교 분석하기 위해서는 要因들 간에 독자성(independence)을 확보해 둘 필요가 있기 때문에 直角的方法으로 회전시켰다. 즉, 正典回歸(canonical regression)를 염두에 두고 있어서 要因들 간의 상호작용의 영향(interaction term)을 없애기 위해 直角的方法으로 회전시켰다.

제 5 단계 : 直角的方法으로 회전된 각 要因의 측정변인의 구성은 要因負荷值(factor loading)가 0.300 이상인 변인들로 하였다. 물론, 특정의 변인을 어느 要因의 측정변인으로 할 것인가를 결정하는 要因負荷值의 기준치가 규정되어 있는 것은 아니지만, 본 연구의 변인들은 비교적 높은 要因負荷值을 보였기에 0.300을 그 기준으로 하였다. 따라서 한 변인이 여러 要因들에 0.300 이상의 要因負荷值을 가졌을 경우 그 변인은 여러 要因의 측정변인으로 구성시켰다.

제 6 단계 : 특정 요인에 포함된 모든 변인들은 그 要因에 대해 동일한 決定力을 갖지 않기 때문에, 그 決定力을 측정하기 위해 각 변인의 要因點數係數(factor score coefficient)를 산출하였다.⁷⁶⁾ 그리고, 각 변인의 자료들의 洞별 값어치들은 변인별로 표준점수(Z score)로 환원시켰다. 따라서, 각 要因의 要因點數(factor score)는 다음의 공식으로 산출하였다.

$$f_i = f_{sc1} \cdot Z_1 + f_{sc2} \cdot Z_2 + f_{sc3} \cdot Z_3 + \dots + f_{sci} \cdot Z_i$$

f_i : 각 要因의 要因點數의 합.

f_{sci} : 각 要因에 포함된 변인들의 요인점수 계수

Z_i : 각 要因에 포함된 변인들의 표준점수

제 7 단계 : 이와 같은 절차에 따라 산출된 5개 要因의 要因點數들의 분포가 濟州市의 17개 洞별로 어떤 차이가 있으며 (도시기능들의 공간적 분포), 또

76) 물론, 要因負荷值가 특정 要因에 대한 변인들의 영향력에 차이가 있다는 사실을 제시해 수는 지표이기는 하지만, 要因點數를 계산할 때는 要因點數係數를 적용함으로써 보다 정확한 측정결과를 얻을 수 있다. R. J. Rummel, "Understanding of Factor Analysis," Journal of Conflict Resolution, Vol.11: 4, December 1967, pp.444-480.

한 이 5개 要因들의 상호관계가 어떠한가(도시기능들의 상호관계)를 확인함으로써 본 연구는 濟州市의 생태학적 구조를 분석하였다.

IV. 濟州市의 生態學的 權造

1. 都市機能들의 次元들

본 연구는 48개의 변인을 선정하여 濟州市의 생태학적 구조를 主要因 方法(principle factor method)에 의해 5개 要因으로 나누어 直角的 方法(orthogonal method)으로 회전시켜 要因負荷值과 要因點數 係數를 산출하였다.⁷⁷⁾ 그 결과, 본 연구에서 선정된 48개 변인들이 濟州市의 생태학적 구조에 대해 갖는 설명력은 71.7%였다. 따라서, 나머지 28.3%는 측정의 오차 혹은 본 연구에서 선정되지 않은 변인들의 부분이다.

이 설명력을 要因別로 보면, 要因Ⅰ이 47.0%로서 가장 높은 설명력을 보였고, 다음으로 要因Ⅱ가 9.2%, 要因Ⅲ이 6.2%, 要因Ⅳ가 5.3%, 要因Ⅴ가 4.0%의 설명력을 보였다. 그리고, 71.7%의 전체 설명력에 대한 각 要因別 共通變量(co-variance)은 要因Ⅰ이 65.6%, 要因Ⅱ가 12.8%, 要因Ⅲ이 8.6%, 要因Ⅳ가 7.4% 要因Ⅴ가 5.6%였다.

그러면, 각 要因들의 이름을 무엇이라고 부를 것인가? 要因의 命名方法에는 記述的 方法(descriptive labeling)과 因果的 方法(causal naming)이 있다.⁷⁸⁾ 어느 방법이든 그 要因에 속해 있는 변인들의 성격을 검토하여 그 변인들을 대표할 수 있도록 命名하여야 한다. 이것을 위해 要因負荷值를 0.300이상으로 하여 각 要因에 포함되는 변인들을 정리하면 다음표와 같다.

77) 그 결과는 부록Ⅲ과 부록Ⅳ를 참조.

78) 車培根, 社會統計 方法, 世英社, 1982, p.295.

표 3-1 : 聚團口の 集積 變인들

변 인		요 인 부하치	요인점수 계 수	변 인		요 인 부하치	요인점수 계 수	변 인		요 인 부하치	요인점수 계 수
번호	이 름			번호	이 름			번호	이 름		
46	대중음식점	0.976	0.055	2	인구밀도	0.869	0.060	25	상수도사용	0.587	0.001
43	다 방	0.946	0.056	37	금융기관	0.869	0.060	36	교육시설	0.541	0.005
16	농 어 업	0.929	- 0.042	34	채 과 점	0.856	0.072	44	공 연 장	0.530	0.061
41	의료기관	0.925	0.053	38	마 울 문고	0.809	0.038	33	산 업 체	0.454	0.011
42	미용시설	0.917	0.026	47	유흥음식점	0.804	0.049	27	미신종사자	0.438	- 0.024
45	유 기 장	0.916	0.062	40	약 국	0.793	0.073	20	전 축보급	0.431	0.042
14	초가주택	0.902	- 0.030	18	컬러TV보급	0.780	0.022	11	평균가족수	0.429	- 0.033
30	생활보호	0.888	- 0.044	21	냉장고보급	0.758	0.008	39	종교단체	0.409	- 0.044
48	숙박시설	0.886	0.040	17	월 수 입	0.719	0.002	10	지역거리	0.375	- 0.005
22	세탁기보급	0.883	0.029	23	자 가 용	0.689	0.048	28	취 한	0.361	- 0.016
12	주 택보급	0.882	0.058	8	면 처	0.666	- 0.047	6	조 출생율	0.309	- 0.012
37	서 점	0.880	0.048	19	전화보급	0.642	0.010	7	조사망율	0.303	- 0.016
9	家 口 數	0.872	0.025	35	관 공 서	0.616	0.027				
1	인 구	0.869	0.027	24	신문구독	0.590	0.016				

표 3-2 : 要因II의 측정 변인들

번호	인		요 인 부하치	요인점수 계 수
	이	름		
39	종교	단체	0.817	0.205
36	교육	시설	0.702	0.113
3	생산	연령인구	0.677	-0.106
15	실	업	0.618	0.013
26	종교	인	0.617	0.095
29	가족	계획	0.401	0.164
35	관공	서	0.392	0.136
44	공민	장	-0.347	-0.035
8	면적	적	0.335	0.095
32	도소	매점	-0.322	-0.074
5	인구	변동	0.317	-0.012
33	산업	체	0.309	0.003
40	약	국	-0.308	-0.077
9	가구	수	0.306	0.081
2	인구	밀도	-0.303	-0.073

표 3-3 : 要因III의 측정 변인들

번호	인		요 인 부하치	요인점수 계 수
	이	름		
4	성	비	0.740	0.086
20	진	속보금	0.648	0.210
18	칼라	TV보급	0.500	0.137
11	평균	가족수	-0.467	-0.214
24	신문	구독	0.392	0.131
21	냉장	고보급	0.388	0.180
35	관공	서	-0.369	0.085
17	월	수입	0.364	0.101
19	전	화보급	0.337	0.165
15	실	업	-0.335	-0.014

표 3-4 : 要因IV의 측정 변인들

번호	인		요 인 부하치	요인점수 계 수
	이	름		
13	생활	공간	-0.545	-0.042
11	평균	가족수	0.507	0.103
29	가족	계획	0.495	-0.062
24	신문	구독	-0.462	-0.034
15	실	업	-0.441	0.230
33	산업	체	-0.426	-0.051
28	취	공서	0.356	-0.160
35	관	공서	0.335	-0.038
12	주	택보급	0.305	-0.072

표 3-5 : 要因V의 측정 변인들

번호	인		요 인 부하치	요인점수 계 수
	이	름		
6	조출	생울	0.522	0.095
10	지	역거리	0.500	0.177
7	조	사망울	0.444	0.100
4	성	비	0.409	0.257
28	취	학	0.381	-0.160
21	냉장	고보급	-0.339	-0.019

要因 I : 要因 I 에는 41 개의 변인들이 포함되었다. 특히, 대중 음식점, 다방, 의료기관, 미용시설, 유기장, 숙박시설, 서점, 금융기관, 제과점, 도소매점, 유흥 음식점, 약국, 산업체 등 商業的 機能의 변인들은 대부분 要因 I 에 속하면서 正的 關係를 보이고 있다. 반면, 농어업, 초가주택, 생활보호, 미신종사 등 非商業的 變인들은 대부분 負的 關係를 보이고 있다. 특히, 이 商業的 變인들은 다른 변인들에 비해 要因負荷值가 높을 뿐만 아니라 그 關係의 방향도 正的이다. 따라서, 要因 I 은 商業機能이라고 이름 붙힐 수 있다.

要因 II : 要因 II 에는 15 개의 변인이 포함되었다. 이 가운데 높은 要因負荷值를 갖는 변인은 종교단체, 교육시설, 생산연령 인구, 실업, 종교인, 가족계획, 관공서 등이다. 그러나, 생산연령 인구, 공연장, 인구변동, 도소매점, 약국, 인구밀도를 제외하고는 모두 正的 關係를 보이고 있다. 즉, 要因負荷值가 높으면서도 그 關係의 방향이 正的인 변인은 종교단체, 교육시설, 실업, 종교인, 가족계획, 관공서 이다. 이러한 변인들은 한 마디로 규범과 가치관념을 유지 및 지지시키고, 혹은 그 유지 및 지지의 결과들에 관한 변인들이다. 따라서, 要因 II 는 社會統制의 機能이라고 할 수 있다.

要因 III : 10 개의 변인들이 要因 III 에 포함되었다. 이 변인들의 특성을 보면, 性比, 전축보급, 칼라 TV 보급, 신문구독, 냉장고 보급, 관공서, 월수입, 전화보급이 높은 반면, 평균 가족수와 실업이 낮다. 이러한 특성은, 비록 都市化의 포괄적인 특성이라고 볼 수는 없지만, 그 한 측면을 반영해 주고 있다고 할 수 있다.⁷⁹⁾ 따라서, 要因 III 은 都市化라고 이름 붙이고자 한다.

要因 IV : 要因 IV 에는 9 개의 변인이 포함되었다. 이들의 특성을 보면, 좁은 생활공간 속에서 평균 가족수는 많고, 가족계획의 실천은 낮으면서 실업 율도 높다. 그리고, 신문구독 율이 낮으면서 자녀의 취학 율도 낮고, 自家의 소유율도 낮을 뿐만 아니라 공공행정 기관인 관공서의 혜택도 낮다. 要因 IV 에 포함되어 있는 변인들의 이러한 성격은 한 마디로 貧困의 한 측면으로 볼 수 있다. 따라서, 要因 IV 는 社會的 貧困이라고 이름 붙이고자 한다.

79) 鄭大然, 都市化에 관한 社會學的 準據를 정립을 위한 試論, 제주 대학교 논문집 : 사회과학편 제 15 집, 1983, pp.124-140.

要因 V: 要因 V에는 6개의 변인이 포함되었다. 이 변인들의 특성을 보면, 조출생율과 조사망율이 높을 뿐만 아니라 지역거리가 正的으로 나타남으로써 도시의 중심지로부터 멀리 떨어져 있고, 자녀의 취학율도 낮고, 냉장고 보급율도 낮고, 性比도 높다. 이 특성은 도시의 외곽지에서 빈곤한 생활을 하면서 前近代의 출생 및 사망의 유형이라고 볼 수 있다. 따라서 要因 V는 停滯라고 이름 붙이고자 한다.

이상의 논의를 요약하면, 본 연구가 설정한 48개의 변인을 5개의 要因으로 추출할 때 要因 I은 商業, 要因 II는 社會統制, 要因 III은 都市化, 要因 IV는 社會的 貧困, 要因 V는 停滯라고 命名될 수 있다. 그리고, 선정된 48개의 變因이 濟州市의 生態學的 構造를 전부 설명해 주지는 못하지만 71.7%의 설명력을 갖고 있다. 이 설명력을 要因별로 보면, 商業이 47.0%, 社會統制가 9.2%, 都市化가 6.2%, 社會的 貧困이 5.3%, 停滯가 4.0%의 설명력을 갖고 있다. 이 결과를 다시 표로 제시하면 다음과 같다.

표 4 : 濟州市의 생태학적 구조의 차원들

次 元	特 定 值 (eigenvalues)	전체변량 (%)	공통변량 (%)
I : 상업	22.551	47.0	65.6
II : 사회통제	4.432	9.2	12.8
III : 도시화	2.995	6.2	8.6
IV : 사회적 빈곤	2.539	5.3	7.4
V : 정 체	1.925	4.0	5.6
계	34.442	71.7	100.0

2. 都市機能들의 空間的 分布

앞에서 생태학적 구조란 「도시기능들의 공간적 분포 및 상호관계」라고 定義하였다. 때문에 도시기능들의 공간적 분포는 생태학적 구조의 분석에서 1차적으로 다루어져야 할 문제이다. 이를 위해 濟州市의 생태학적 구조의 구성

단위를 상업, 사회통제, 도시화, 사회적 빈곤, 경제 등 5 가지 차원으로 구성시켰고, 분석의 단위로는 濟州市의 17 개 행정 洞으로 하였다. 따라서 여기서 都市機能의 空間的 分布란 이 5 가지 차원의 생태학적 구조의 구성단위들이 濟州市의 17 개 행정 洞에 어떻게 분포되어 있는지 그 유형을 측정하는 문제이다. 이 문제는 다른 측면에서 보면 도시기능들의 지역적 분화이다.

이것을 측정하기 위해, 앞서 본 연구의 분석방법에서 서술한 바와같이, 各 要因의 要因點數(factor score)를 洞別로 산출하였다. 그 결과는 아래의 표와 같다.

표 5 : 濟州市의 生態학적 구조의 구성단위들의 要因點數

洞	要因 I (상업)	要因 II (사회통제)	要因 III (도시화)	要因 IV (사회적빈곤)	要因 V (경제)
일도1동	1.616	-1.978	0.132	0.215	0.400
일도2동	0.685	0.474	1.113	0.263	-0.656
이도1동	1.138	-0.310	0.452	0.208	0.108
이도2동	0.950	0.572	-0.331	0.132	0.099
삼도동	0.964	1.019	0.623	-0.163	-0.253
용담동	0.483	0.656	1.137	-0.123	0.781
건입동	0.493	-0.344	0.743	-0.249	-0.607
화북동	-0.650	-0.110	0.109	0.024	0.169
삼양동	-0.562	-0.129	-0.641	-0.109	-0.247
봉개동	-1.127	0.158	-2.114	0.200	0.371
아라동	-0.755	1.033	-0.561	0.626	-0.326
오라동	-0.668	-0.221	-0.218	0.060	0.126
연동	0.764	0.394	1.488	-0.478	0.215
노형동	-0.792	0.076	-0.637	-0.212	-0.704
외도동	-0.804	-0.544	-1.001	-0.139	1.167
이호동	-0.353	-0.241	1.006	-0.093	-0.268
도두동	-0.772	-0.528	-1.300	0.503	-0.654
평균	0.036	-0.001	0.000	0.039	-0.016
표준편차	0.849	0.691	0.951	0.272	0.509

(1) 商業機能: 41 개의 변인으로 구성된 要因 I 은 商業機能의 척도로서, 이 척도의 要因點數는 $-1.127 \sim +1.616$ 까지의 분포를 보이고 있다. 이 要因點數를 기초로 하면, 濟州市의 商業機能은 일도 1 동에 가장 많이 집중되어 있고, 다음으로 이도 1 동, 삼도동, 이도 2 동, 연동, 건입동, 용담동 등의 순서로 집중되어 있다. 이것을 역으로 보면, 상업기능이 가장 발달되지 않은 洞은 봉개동이고, 그 다음으로 의도동, 노형동 등의 순서로 발달되지 않았다.

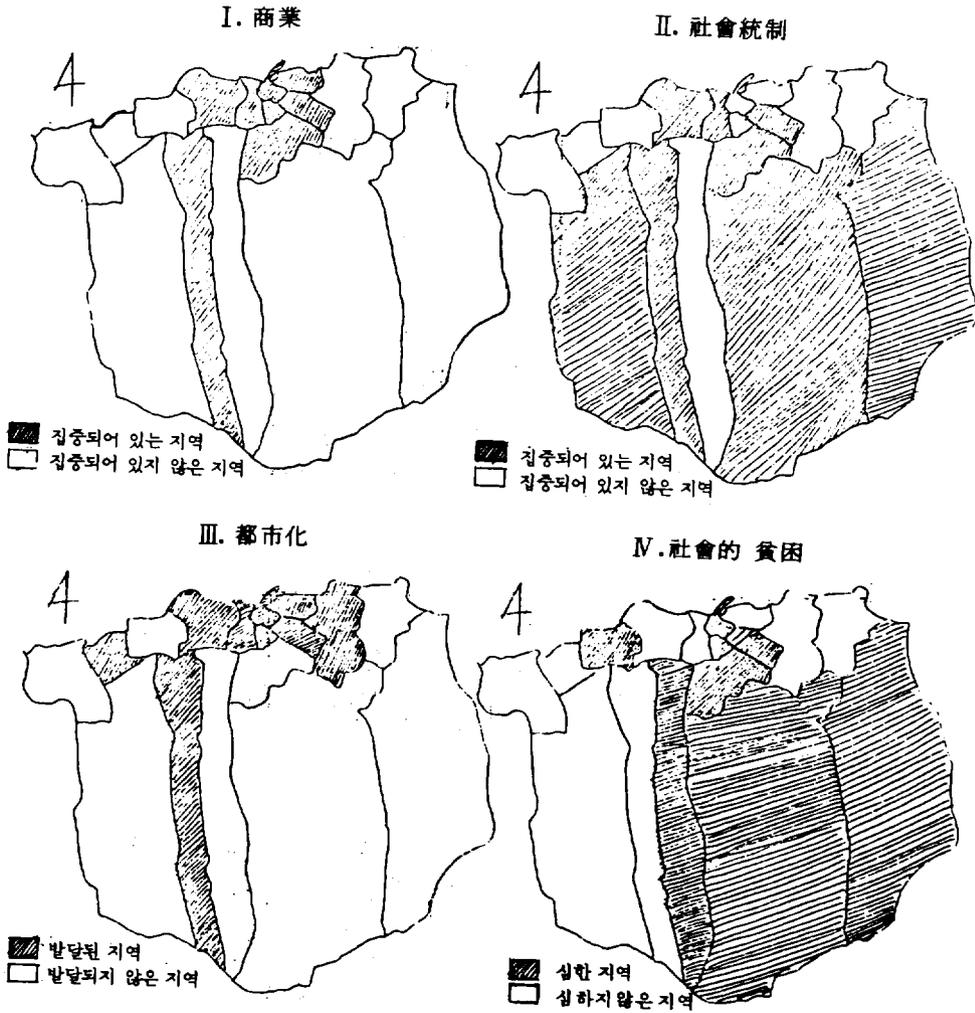
(2) 社會統制: 15 개 변인으로 측정된 社會統制의 要因點數는 $-1.978 \sim +1.019$ 의 분포를 보이고 있다. 社會統制의 기능의 가장 집중되어 있는 지역은 삼도동이고, 그 다음으로 아라동, 용담동, 일도 2 동 등의 순서이다. 그러나, 일도 1 동은 상업기능은 가장 집중되어 있으면서도 사회통제의 기능은 가장 약하게 집중되어 있다. 일도 1 동 외에 사회통제의 기능이 비교적 약한 洞으로서는 의도동, 도두동, 건입동, 이도 1 동 등이다.

(3) 都市化: 10 개의 측정변인으로 구성되었던 도시화의 要因點數는 $-2.114 \sim +1.488$ 의 분포를 보이고 있다. 이 요인점수에 기초하면, 濟州市에서 가장 도시화된 지역은 연동이고, 그 다음으로 용담동, 일도 2 동, 이호동 등의 순서이다. 그리고, 도시화가 가장 이루어지지 않은 지역은 봉개동이고, 그 다음으로 도두동, 삼양동, 노형동 등이다.

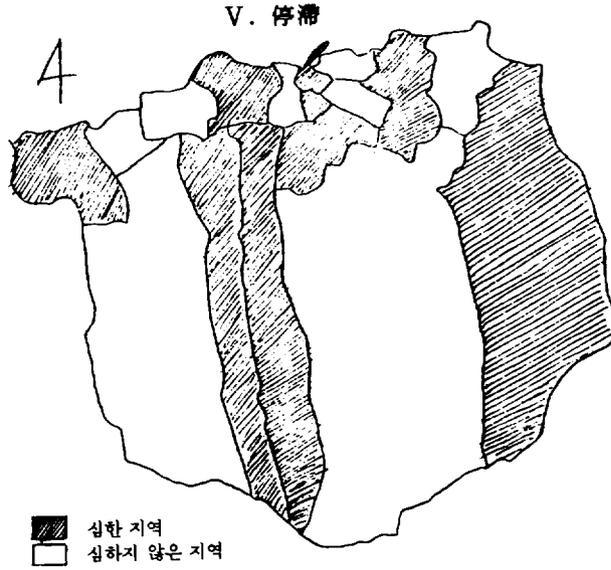
(4) 사회적 빈곤: 9 개의 변인으로 측정된 사회적 빈곤의 요인점수는 $-0.478 \sim +0.626$ 의 분포를 보이고 있다. 이것을 洞별로 보면 요인점수가 높을수록 사회적 빈곤이 높은 지역을 의미한다. 따라서, 아라동이 사회적 빈곤이 가장 심한 지역이고, 그 다음으로 도두동, 일도 2 동, 일도 1 동 등의 순서이다. 그리고, 사회적 빈곤이 가장 약한 지역은 연동이고, 그 다음으로 건입동, 노형동, 삼도동 등의 순서이다.

(5) 경제: 경제는 6 개의 변인으로 측정되었는데 要因點數는 $-0.704 \sim +1.167$ 의 분포를 보이고 있다. 경제의 경우도 역시 사회적 빈곤의 경우처럼 要因點數가 높을수록 사회적 경제가 심한 지역임을 의미한다. 이렇게 보면, 濟州市에서는 의도동이 사회적 경제가 가장 심한 지역이고, 그 다음으로 용담동, 일도 1 동, 봉개동 등의 순서이다. 반면, 사회적 경제가 가장 낮은 지역은 노형동이고, 그 다음으로 낮은 지역은 일도 2 동, 도두동 등의 순서이다.

위의 결과들을 각 要因別로 要因點數의 평균을 중심으로 지도로 나타내면 다음과 같다.⁸⁰⁾



80) 각 要因들의 要因點數의 평균보다 높은 지역과 평균보다 낮은 지역으로 나누었다.



위와 같은 결과들을 종합하면, 濟州市의 都市機能들의 洞別 공간적 분포는 잠정적이거나 다음과 같은 3가지 특징이 있다고 결론지워질 수 있다.

첫째, 5가지 차원의 도시기능들의 분포의 洞別 차이는 사회적 빈곤 ($\delta=0.272$)이 가장 적고, 다음으로 경제 ($\delta=0.509$), 사회통제 ($\delta=0.691$), 상업 ($\delta=0.849$)의 순서로 적다. 반면, 洞別 차이가 가장 심한 것이 都市化 ($\delta=0.951$)이다.

둘째, 이 5가지 차원의 도시기능들이 모두 집중되어 있는 洞은 없다. 예를 들면, 도시화의 정도가 높으면서도 사회적 빈곤이나 경제도 심한 경향이 있다. 또 다른 예를 들면, 상업이 발달된 洞이면서 都市化의 수준도 낮고 또한 사회적 빈곤의 속성도 동시에 갖고 있는 경향이 있다.

셋째, 이러한 경향들은 한 마디로, 濟州市의 도시기능들은 어느 특정 지역을 기초로 분화되어 있지 않음을 의미한다고 하겠다. 바꾸어 말하면, 濟州市는 지역별 기능의 분화가 이루어져 있지 않음을 의미한다고 하겠다.

3. 都市機能들의 相互關係

생태학적 구조 분석의 두번째 작업이 추출된 도시기능들이 상호 어떻게 연관되어 있는가를 확인하는 일이다. 이것은 두 가지 측면에서 가능하다. 하나는 본 연구에서 추출된 5 가지 차원의 要因들 간의 상관관계를 음미함으로써 이루어질 수 있고, 다른 하나는 이 5 가지 차원의 要因의 洞別 상관관계를 음미함으로써 이루어질 수 있다. 前者는 변인들 간의 상관관계를 분석하는 R-技法에 해당되고, 後者는 분석단위들 간의 상관관계를 분석하는 Q-技法에 해당된다.⁸¹⁾ 따라서, 前者의 방법에 의한 분석결과는 제주시의 洞에 관계 없이 5 가지 차원의 기능들 간의 관계의 정도와 관계의 방향을 제시해 주고 後者의 방법에 의한 분석결과는 이 5 가지 차원의 기능들을 한데 묶은 상태에서 洞들 간의 기능적 의존관계의 정도와 그 방향을 제시해 준다.

본 연구는 이 2 가지 분석방법의 측면을 동시에 음미함으로써 제주시 안에서 이 5 가지 차원의 기능들이 內的 構造를 기능들 간 및 洞들 간의 측면에서 확인하고자 한다.

(1) 要因들 간의 相關關係

본 연구에서 추출된 5 가지 차원의 도시기능들은 直角的 方法으로 회전된 후의 要因點數 係數와 표준점수(Z score)를 기초로 하여 要因點數(factor score)로 표시되었다. 원래 直角的 회전은 要因들 간의 상관관계가 “0”이 되도록 人爲的으로 제약을 가하는 회전방법이기 때문에, 直角回轉으로 얻어진 요인점수보다는 斜角回轉으로 얻어진 요인점수들 간의 상관관계가 현상의 實相을 더욱 가깝게 확인해 준다.⁸²⁾ 그러나, 직각회전으로 얻어진 요인점수들 간의 상관관계도 각 요인들간의 관계의 정도의 상대적 중요도와 관계의 방향을 충분히 제시해 주기 때문에, 본 연구는 직각회전으로 얻어진 요인점수들간의 상관관계를 확인하였다. 그 결과는 아래 표와 같다.

81) N. H. Nie, et. al., Statistical Package for the Social Sciences (2nd ed.), New York: McGraw-Hill Book Co., 1975, p.473.

82) Ibid., p.474.

표 6-1 : 要因 相關關係 行列表

	要因 I (상업)	要因 II (사회통제)	要因 III (도시화)	要因 IV (사회적빈곤)	要因 V (정체)
要因 I	1.000	- 0.105	0.657	- 0.155	0.056
要因 II		1.000	0.217	- 0.050	- 0.185
要因 III			1.000	- 0.446	- 0.079
要因 IV				1.000	- 0.194
要因 V					1.000

위의 표는 제주도 도시기능들의 內的 構造에 대해 다음과 같은 사실들을 암시해 주고 있다.

i) 여러 기능들의 상호관계 가운데 상업과 도시화 간의 관계가 가장 높고, 다음으로 도시화와 사회적 빈곤 간의 관계가 높다. 도시화와 상업은 正的 관계로서, 상업이 집중될수록 도시화의 정도가 높다. 그러나, 도시화와 사회적 빈곤은 負的 관계로서, 도시화의 정도가 낮을수록 사회적 빈곤은 더 심하다.

ii) 기능들 간의 관계가 가장 낮은 것은 사회통제와 사회적 빈곤이고, 다음으로 상업과 정체이다. 즉, 제주에서 사회통제의 기능은 사회적 빈곤과는 거의 무관하다. 그리고, 상업은 도시화와는 깊이 관련되어 있지만 정체와는 거의 무관하다. 즉, 상업이 많이 이루어진다고 제주시의 사회발전이 뒷받침되고 있지는 않다.

iii) 오히려 상업의 발전은 사회적 빈곤과 負的 관계를 보이고 있고, 사회통제와도 負的 관계에 있다.

iv) 사회통제는 도시화와는 正的 관계가 있지만, 사회적 빈곤과 정체와는 逆의 관계에 있다.

v) 도시화와 정체의 관계는 거의 무의미한 관계이지만 오히려 역의 관계를 보임으로써, 제주시의 도시화의 수준이 높아진다 해서 사회적 정체가 해소된다고 볼 수는 없다. 오히려 도시화의 정도가 높을수록 사회적 빈곤이 더 강한 경향으로 나타나고 있다.

vi) 사회적 빈곤과 정체는 역의 관계로서, 사회적 빈곤이 심할수록 정체도 더 심한 경향을 띠고 있다.

(2) 洞들 간의 기능적 의존관계

제주시의 도시기능들의 洞별 상호관계를 확인하기 위해 Q-技法으로 洞별 상관관계 계수 및 α 계수를 산출하였다. 그 결과는 표 6-2와 같다.

표 6-2에 기초하면, 제주시의 도시기능들의 洞별 상호 의존관계의 특징은 다음과같이 지적될 수 있다.

i) α 계수에 기초하면, 봉개동이 다른 洞과의 기능적 의존관계가 가장 높고, 다음으로 삼양동, 건입동, 연동, 이도1동의 순서로 높다. 반면, 다른 洞과의 기능적 의존관계가 가장 낮은 지역은 이도2동 이고, 그 다음으로 낮은 洞은 일도1동과 용담동이다.

ii) 다른 洞과의 기능적 의존관계가 가장 높은 봉개동은, 앞서의 표 5에 의하면, 상업의 기능이 가장 낮고 도시화의 수준도 가장 낮으면서, 비교적 사회적 정체가 심하면서 사회적 빈곤이 존재하는 성격을 띠고 있다. 그리고 봉개동이 기능적으로 가장 높은 의존관계를 갖고 있는 지역은 연동이다. 연동은, 표 5에 의하면, 상업이 집중되어 있으면서, 도시화의 수준이 가장 높고, 사회적 빈곤과 정체가 비교적 약한 지역이다. 봉개동이 자신의 성격과는 반대적 성격의 지역과 가장 높은 기능적 의존관계를 갖고 있다는 사실은 아마 도시지역 안에서 하위지역 간의 기능적 의존관계는 기능적 요소가 부족한 지역이 그 부족한 기능이 충분한 지역과의 의존이 더 높을 수 있다는 사실을 암시하는 것이라 하겠다.

iii) 다른 洞과의 기능적 의존관계가 가장 낮은 이도2동은, 표 5에 의하면, 다른 기능들은 평균적 수준이지만 도시화의 수준은 뒤떨어진 지역이다. 이 점을 고려한다면, 도시화의 수준이 반드시 다른 지역과의 기능적 의존관계를 맺게 하는 필수적 요건이라고는 볼 수 없다.

iv) 제주시의 17개 동들 간의 상호관계의 組合(combination)은 135 사례이다. 이 가운데 상호 負의 관계가 70 사례 이고, 正의 관계가 65 사례이다. 이 사실은, 제주시의 지역들 간의 기능적 의존관계가 상호 보완적 차원

표 6-2 : 洞별 기능들의 상호관계

	일도1동	일도2동	이도1동	이도2동	삼도동	용담동	건입동	화북동
일도1동	1.000	-0.010	0.895	0.125	-0.215	-0.128	-0.425	-0.416
일도2동		1.000	0.370	0.062	0.710	0.213	0.867	-0.367
이도1동			1.000	0.313	0.232	-0.018	0.706	-0.692
이도2동				1.000	0.521	-0.347	-0.068	-0.877
삼도동					1.000	0.336	0.542	-0.644
용담동						1.000	0.365	0.222
건입동							1.000	-0.402
화북동								1.000
삼양동								
봉개동								
아라동								
오라동								
연동								
노형동								
의도동								
이호동								
도두동								

보다는 일방적 의존의 차원이 더 강함을 의미한다고 하겠다.

v) 이러한 일방적 의존의 성격은 洞별로 의미있는 차이가 없다. 洞별로 도시기능의 성격이 비교적 뚜렷했음에도 불구하고 이러한 사실이 나타난다는 것은, 적어도 제주시에 있어서는 지역의 기능적 성격이 다른 지역과의 관계에서 상호 보완적이냐 아니면 일방적 의존이냐를 결정지워 주는 중요한 요인이 아님을 의미한다고 하겠다.

vi) 마지막으로, 다른 지역과의 이러한 기능적 의존관계는 그것이 상호보완적 관계이던 일방적 의존의 관계이던 지역 간의 거리는 무관하게 형성되어 있다. 즉, 지리적으로 인접된 洞들 간의 상관관계보다는 洞의 기능적 특성에 의한 상관관계가 더 높다. 이 사실은, 도시 지역 안에서 하위지역들 간의 기능적 의존관계는 그것이 상호보완적 차원이든 일방적 의존의 차원이든 지역

삼양동	봉개동	아라동	오라동	연동	노형동	외도동	이호동	도두동	α 계수
-0.567	-0.362	-0.822	-0.331	0.120	-0.867	0.041	-0.031	-0.093	0.346
-0.601	-0.808	-0.136	-0.301	0.633	0.044	-0.983	0.604	-0.365	0.442
-0.754	-0.607	-0.804	-0.703	0.377	-0.769	-0.369	0.052	-0.278	0.502
0.094	0.234	0.068	-0.662	-0.184	0.068	-0.160	-0.776	0.139	0.294
-0.418	-0.481	-0.027	-0.842	0.592	0.137	-0.783	0.074	-0.501	0.441
-0.595	-0.551	-0.459	-0.145	0.859	-0.363	-0.112	0.561	-0.947	0.389
-0.903	-0.874	-0.608	-0.689	0.786	-0.482	-0.809	0.643	-0.573	0.609
0.338	0.226	0.292	0.904	-0.141	0.215	0.481	0.434	0.078	0.421
1.000	0.937	0.861	0.627	-0.878	0.746	0.093	-0.574	0.786	0.611
	1.000	0.654	0.572	-0.883	0.504	0.717	-0.761	0.706	0.617
		1.000	0.406	-0.610	0.981	0.053	-0.293	0.633	0.482
			1.000	-0.535	0.284	0.713	0.056	0.433	0.513
				1.000	-0.458	-0.549	0.670	-0.947	0.576
					1.000	-0.124	-0.469	0.517	0.439
						1.000	-0.451	0.286	0.420
							1.000	-0.506	0.435
								1.000	0.487

들 간의 지리적 거리보다는 각 지역의 기능적 특성이 더 중요하게 상호 의존 관계를 형성시켜 준다는 점을 암시하고 있다고 하겠다.

V. 要約 및 論議

人間生態學은, 환경을 배경으로 動物·植物들의 상호관계 및 환경과 動物·植物들의 관계를 다루는 生物生態學에서 발전된 개념들과 틀에 기초하여 인간사회를 다루는 분야이다. 이 인간 생태학은 C. J. Galpin에 의해 처음으로 사회학에 도입된 후, 고전 생태학, 社會·文化 생태학, 新正統 생태학의 과정을 거쳐 최근의 計量的 分析方法에 힘입어 社會的 地域分析 (social area analysis) 및 생태학적 요인분석 (ecological factor analysis)의 수준까지 발전

되어 왔다.

이 인간 생태학의 주요 관심영역 가운데 하나가 지역사회의 생태학적 구조(ecological structure)의 분석이다. 따라서, 본 연구는 濟州市를 하나의 도시 지역사회(urban community)를 보고, 인간 생태학적 틀에 기초하여 濟州市의 生態學的 構造를 분석하는 데 목적이 있었다. 이것을 위해 濟州市의 17개 行政 洞을 분석단위로 잡고, 48개의 변인을 선정하여 모든 변인을 제곱근(square-root)과 로그(logarithm)로 전환시킨 후 정상분포에 더 가까운 것을 최종 분석자료로 사용하였다. 이 최종 분석자료는 主要因 方法(principle factor method)에 의해 5개 要因을 추출하여 다시 直角回轉(orthogonal rotation)시켜 要因負荷值 0.300 이상을 기준치로 하여 각 要因의 측정변인을 구성시켰다. 각 要因의 척도는 要因點數(factor score)로 측정하였는데, 이 要因點數는 각 변인의 要因點數 係數(factor score coefficient)와 표준점수(Z score)에 기초하여 산출되었다.

본 연구의 결과는 다음과같이 결론 내려질 수 있었다.

1. 생태학적 구조의 개념

생태학적 구조의 개념은 생태학파에 따라 차이가 있을 뿐만 아니라, 같은 학파 안에서도 학자에 따라 그 定義가 다르다. 그러나, 지역사회의 생태학적 구조란, 잠정적이거나, 다음과 같은 차원에서 定義되어야 할 것이다.

i) 생태학적 구조의 최소한의 구성단위는 지역사회의 성원과 사회 조직체이다. 성원이란 지역사회의 주민들로서 이들의 인구통계적 특성과 테크놀리지 환경 등을 포함한 생활여건들을 생태학적 구조의 분석변인으로 하여야 한다. 그리고, 사회 조직체는 학교, 병원, 산업체 등과같이 어떤 업무와 활동, 역할 관계, 가치, 규범 등을 갖추고 있는 구체적인 사회집단을 그 분석변인으로 하여야 한다.

ii) 생태학적 구조의 구성단위는 지역사회 안에서 한 가지 혹은 그 이상의 기능을 수행할 때 비로소 생태학적 구조의 구성단위로서의 의미가 있다.

iii) 이 생태학적 구조의 구성단위들의 기능은 독자적으로 존재하는 것이 아니라 상호 관련되어 있다.

iv) 따라서, 생태학적 구조는 「특정 지역사회를 구성하고 있는 성원들과 사회 조직체들이 그 지역사회 안에 어떻게 분포되어 있으며, 어떻게 상호연관되어 있는가?」라는 측면에서 분석되어야 한다. 前者는 기능의 공간적 분포를 뜻하고, 後者는 기능들의 상호관계를 뜻한다.

v) 그러므로, 생태학적 구조란 「특정 지역사회를 구성하고 있는 성원과 사회 조직체들의 기능의 공간적 분포 및 상호관계」라고 定義될 수 있다.

vi) 그러나, 생태학적 구조의 분석대상이 도시 지역사회일 경우, 이 기능들은 묶어서 都市機能이라고 할 수 있다.

2. 濟州市의 生態學的 構造

위에서 말한 바와같이 생태학적 구조는 기능들의 공간적 분포와 기능들의 상호관계라는 2 가지 측면에서 음미될 수 있다. 前者는 濟州市의 17개 行政洞別 도시기능의 분포유형을 의미하고, 後者는 이 도시기능들의 상호관계의 정도와 관계의 방향을 의미한다.

(1) 都市機能들의 空間的 分布

본 연구에서 선정된 48개 변인이 濟州市의 생태학적 구조에 대한 설명력은 71.7%였다. 그리고, 이 48개 변인을 5개 要因으로 추출했을 때, 要因 I은 商業, 要因 II는 社會統制, 要因 III은 都市化, 要因 IV는 社會的 貧困, 要因 V는 停滯의 기능을 측정하는 尺度로 밝혀졌다. 전체 71.7%의 설명력 가운데, 상업이 47.0%, 사회통제가 9.2%, 도시화가 6.2%, 사회적 빈곤이 5.3%, 정체가 4.0%의 설명력을 갖고 있었다.

이것들의 공간적 분포에 있어서 洞別로 격차가 가장 심한 것이 都市化이고 그 다음으로 商業, 社會統制, 停滯의 순서로 격차가 심했다. 반면, 洞別 격차가 가장 적은 것이 社會的 貧困이었다. 이 5 가지 기능들의 공간적 분포의 특징은 다음과 같았다.

i) 상업기능은 일도 1동에 가장 집중되어 있었고, 다음으로 이도 1동, 삼도동, 이도 2동, 연동의 순서였다. 즉, 소위 말하는 중앙로 부근과 신계주가

상업기능의 집중지로 밝혀졌다. 반면, 상업기능이 낮은 지역은 봉개동, 외도동, 노형동 등 비교적 외곽지역이었다.

ii) 사회통제의 기능은 삼도동, 아라동, 용담동, 일도1동에 주로 집중되어 있다.

iii) 연동이 가장 도시화된 지역이고, 봉개동이 도시화가 가장 뒤떨어진 지역이다.

iv) 사회적 빈곤은 아라동, 도두동, 일도2동이 비교적 심하고, 연동, 건입동이 사회적 빈곤이 약한 지역들이다.

v) 사회적 정체는 외도동, 용담동이 심하고, 노형동, 일도2동, 도두동 등이 사회적 정체가 비교적 없는 지역이다.

그러나, 濟州市의 도시기능들의 공간적 분포는 분화의 특징이 뚜렷하지가 않다. 예를 들면, 도시화의 정도가 높은 지역이면서도 동시에 사회적 빈곤이나 정체도 심한 속성도 갖고 있고, 상업이 발달된 지역이면서도 도시화의 수준이 낮은 속성도 동시에 갖고 있다. 이러한 경향들은 한 마디로, 濟州市의 도시기능들은 어느 특정 지역을 기초로 분화되어 있지 않음을 의미한다고 하겠다.

(2) 都市機能들의 相互關係

도시기능들의 상호관계는 2가지 측면에서 분석되었다. 하나는 R-技法에 의한 5가지 기능들 간의 상관관계의 정도와 그 방향의 분석이고, 다른 하나는 Q-技法에 의한 洞들 간의 기능적 의존관계의 정도와 그 방향의 분석이었다. 이것의 분석결과는 다음과같이 결론내려질 수 있었다.

i) 5가지 기능들 가운데 상업과 도시화가 가장 관계가 깊었고, 사회통제와 사회적 빈곤은 거의 무관하였다.

ii) 도시화는 상업과는 관계가 높았지만, 이 상업이 사회발전을 뒷받침하는 사회적 정체의 해소와는 무관하였다.

iii) 오히려, 도시화의 정도가 높아질수록 사회적 빈곤이 더 심화되는 경향으로 나타났다.

iv) 사회적 빈곤이 심화될수록 사회적 정체도 심한 경향을 띠었다.

v) 다른 洞과의 기능적 의존이 비교적 높은 지역은 봉개동, 삼양동, 건입동, 연동, 이도1동 등이고, 다른 洞과의 기능적 의존이 비교적 낮은 지역은 이도2동, 일도1동, 용담동 등이다. 이 지역들의 기능적 특징에 기초하면, 濟州市에서 하위지역들 간의 기능적 의존관계는 기능적 요소가 부족한 지역이 그 부족한 기능이 충분한 지역과의 의존이 그렇지 않는 지역과의 의존보다도 더 높은 경향을 띠었다.

vi) 지역간의 이러한 기능적 의존관계는 상호 보완적으로 형성되어 있지 않고, 어느 한 지역이 다른 지역에 대한 일방적 의존의 유형을 띄었다.

vii) 도시화의 수준이 다른 지역과의 기능적 의존을 맺게 하는 필수적 요건은 아니었다.

viii) 각 지역의 기능적 특성이 다른 지역과의 기능적 의존을 상호 보완적 관계로 형성지워 주느냐 아니면 일방적 의존의 관계로 형성지워 주느냐를 결정해 주는 중요한 요인이 아니었다.

ix) 그러나, 지역들 간의 기능적 의존관계는, 그것이 상호 보완적 관계이든 아니면 일방적 의존의 관계이든, 지역들 간의 지리적 거리보다는 지역들의 기능적 특성이 더 중요하게 작용했다.

濟州市를 사례로 하여 얻어진 위와 같은 결론들을 모든 도시 지역사회의 생태학적 구조에 일반화시킬 수는 없지만, 다른 도시 지역사회의 생태학적 구조의 분석결과들과 비교 분석함으로써 한국 도시의 생태학적 구조에 관한 일반화가 가능해질 것이다. 그리고, 濟州市의 생태학적 구조가 왜 위와 같은 특징으로 나타나느냐의 문제는 本文의 「생태학적 구조의 유형을 결정지워 주는 요인들」에 관한 도식(192페이지)에 기초하여 설명되어야 할 또 다른 하나의 연구과제라 하겠다.

부록 I : 분석변인들의 자료

번호	변이이름	洞		이도1동	이도2동	삼도동	용담동	건입동
		일도1동	일도2동					
1	인 구	11,639	17,618	12,446	16,252	28,068	27,920	13,842
2	인 구 밀 도	68,465	8,233	13,101	3,043	11,503	5,040	6,292
3	생 산 연 령 인 구 *	68.7	78.0	66.2	57.9	69.4	72.6	73.1
4	性 比	1.090	1.036	1.036	1.004	1.025	0.994	1.042
5	인 구 변 동	18.3	15.5	11.9	32.3	31.4	5.5	14.6
6	粗 出 生 率 *	8.811	4.405	9.662	7.380	8.264	9.615	4.202
7	粗 死 亡 率 *	4.405	4.405	4.831	3.690	4.132	9.615	4.202
8	면 적	0.17	2.14	0.95	5.34	2.44	5.54	2.20
9	家 口	2,671	4,088	3,003	3,669	6,716	6,915	3,359
10	지 역 거 리	0.5	1.3	0.5	2.0	0.1	0.5	1.0
11	평 균 가 족 수	4.36	4.31	4.14	4.43	4.18	4.04	4.12
12	주 택 보 급	37.7	53.2	46.0	58.0	49.7	46.3	40.8
13	생 활 공 간	8.15	32.81	31.64	35.64	38.01	33.32	32.03
14	초 가 주 택	51.1	16.0	34.6	41.3	37.4	67.4	54.5
15	실 업 *	4.7	9.1	14.0	11.4	15.9	9.1	9.1
16	농 어 업 *	2.3	18.2	7.0	9.1	15.9	9.1	6.8
17	월 수 입 *	427,273	629,773	367,441	319,318	345,455	422,045	375,000
18	컬 라 TV 보 급 *	39.5	70.5	60.5	52.3	59.1	68.2	54.5
19	전 화 보 급	29.88	49.80	44.86	31.37	51.61	41.87	36.35
20	전 축 보 급 *	39.5	56.8	32.6	22.7	34.1	43.2	52.3
21	냉 장 고 보 급 *	81.4	93.2	86.0	72.7	90.9	97.7	90.9
22	세 탁 기 보 급 *	46.5	27.3	25.6	15.9	25.0	15.9	52.3
23	자 가 용 보 급 *	23.3	20.5	9.3	6.8	13.6	4.5	22.7
24	신 문 구 독 *	81.4	65.9	62.8	63.6	61.4	88.6	65.9
25	상 수 도 사 용	54.6	89.1	66.9	87.1	93.0	76.0	80.4
26	종 교 인 *	19.8	277.5	314.0	206.6	326.4	197.1	168.1
27	미 신 종 사 *	0.0	0.0	4.8	3.7	8.3	0.0	4.2
28	취 학 *	202.6	304.0	202.9	203.0	293.4	269.2	231.1
29	가 족 계 획	13.1	153.4	32.6	41.7	55.8	20.8	70.6
30	생 활 보 호	2.17	3.01	2.40	2.04	1.67	1.95	3.75
31	금 융 기 관	25	5	28	7	15	2	3
32	도 소 매 점	1,087	176	465	153	372	389	409
33	산 업 체	133	139	31	80	591	570	690
34	제 과 점	9	5	6	4	7	9	2
35	관 공 서	3	10	11	17	18	8	7
36	교 육 시 설	2	52	95	90	180	123	87
37	서 점	8	6	23	5	33	10	2
38	마 을 문 고	0	0	0	0	0	0	0
39	종 교 단 체	0	11	5	9	14	11	3

화북동	삼양동	분개동	아라동	오라동	연 동	노형동	외도동	이호동	도두동
5,303	6,532	2,883	5,834	4,571	8,290	3,670	4,396	2,287	3,344
642	693	61	86	157	630	82	498	911	864
73.9	68.5	75.1	64.1	69.0	85.3	71.9	76.5	73.0	65.3
1.023	1.055	1.027	0.998	1.046	1.010	1.025	1.096	1.022	1.053
12.0	3.4	19.5	127.0	127.0	16.5	40.8	10.0	23.4	25.6
9.009	8.299	9.217	4.444	8.621	8.929	3.597	8.403	4.348	0.000
4.504	0.000	4.608	4.444	4.310	4.464	0.000	8.403	4.348	0.000
8.26	9.43	47.23	67.75	29.07	13.16	43.99	8.83	2.51	3.87
1,299	1,482	608	1,360	1,098	2,044	813	1,000	563	799
5.5	7.0	11.0	5.5	3.0	5.4	7.9	9.1	6.7	5.6
4.08	4.41	4.74	4.29	4.16	4.06	4.51	4.40	4.06	4.19
70.4	79.9	103.9	86.1	70.0	72.7	91.4	85.4	82.9	71.6
66.20	63.60	67.35	46.27	93.02	133.84	79.62	64.83	77.39	69.22
282.9	215.1	240.5	137.4	229.4	31.1	214.0	197.6	105.6	194.9
28.6	4.5	9.3	47.7	9.1	4.5	4.5	4.5	4.5	16.7
38.1	61.4	69.8	50.0	34.1	6.8	59.1	65.9	43.2	64.3
268,333	252,955	239,767	253,410	371,068	377,500	317,728	258,637	373,864	197,857
31.0	27.3	11.6	31.8	31.8	81.8	38.6	34.1	61.4	11.9
26.17	17.88	0.00	18.24	45.45	96.77	34.44	14.40	30.37	28.54
38.1	38.6	27.9	25.0	29.5	47.7	22.7	13.6	70.5	4.8
66.7	65.9	23.3	72.7	54.5	88.6	70.5	54.5	95.5	54.8
11.9	4.5	2.3	4.5	6.8	31.8	9.1	6.8	9.1	2.4
0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	15.9	4.5	2.3	4.5	0.0
88.1	59.1	34.9	70.5	52.3	79.5	34.1	47.7	63.6	35.7
59.2	117.1	40.2	48.5	54.3	83.4	39.5	29.6	39.8	42.5
238.7	228.2	248.8	217.8	323.3	267.9	19.8	92.4	221.7	208.9
0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	0.0	0.0	0.0	4.3	0.0
189.2	240.7	244.2	342.2	189.7	267.9	291.4	235.3	243.5	217.8
38.5	27.7	41.1	11.0	32.8	44.5	34.4	33.0	10.7	12.5
7.08	6.55	7.40	8.46	5.92	2.35	13.41	5.80	6.39	5.76
1	1	0	0	0	17	0	0	1	0
50	3	11	21	59	120	17	29	12	13
627	68	0	0	0	2	0	0	0	19
0	3	0	0	0	3	0	0	2	1
2	2	2	5	5	5	10	3	2	1
75	20	10	118	12	47	39	16	0	17
1	3	0	0	1	4	0	0	0	0
3	5	5	11	5	0	6	6	3	3
4	5	4	6	3	8	1	3	2	2

40	약국	22	4	18	1	15	10	12
41	의료기관	27	22	45	7	53	11	6
42	미용시설	26	56	44	36	78	47	35
43	다방	32	16	34	14	33	13	10
44	공연장	1,108	559	0	0	406	0	0
45	유기장	16	4	15	3	9	4	3
46	대중음식점	133	95	130	87	164	98	94
47	유형음식점	36	14	30	15	22	6	21
48	숙박시설	384	276	857	347	306	143	440

2	1	0	2	1	6	2	0	0	0
0	0	0	0	1	19	1	0	0	0
10	10	2	2	2	34	3	6	1	1
0	1	0	1	3	24	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	9	0	0	0	0
13	6	0	8	11	98	6	6	1	3
0	0	0	1	2	43	0	0	0	0
0	20	0	0	0	933	0	0	0	0

- 비고 : 1. *표의 변인들은 현지조사(83년 10월 18일 - 10월 31일)를 통해 자료가 수집되었다.
2. 인구수, 인구밀도, 性比, 家口數, 평균 가족수, 주택보급, 생활공간은 1981년 10월 1일 현재의 자료이다.
 3. 초가주택, 도소매점, 서점, 마을문고는 1980년 12월 31일 현재의 자료이다.
 4. 금융기관은 1983년 4월 1일 현재의 자료이다.
 5. 전화는 1982년 9월 30일 현재의 자료이다.
 6. 그 외의 변인들은 1981년 12월 31일 현재의 자료이다.
 7. 각 변인의 측정단위는 本文의 「分析變因의 選定 및 자료수집 방법」에 있는 表를 참조 하시오.

부록 II : 분석변인들의 偏布度 (skewness) 와 彎度 (kurtosis)

번호	이름	실 제 의 자 료				제곱근(square-root)으로 전환시킨 자료		로그(logarithm)로 전환시킨 자료		최종분석에 사용된자료
		평균	표준편차	편포도	용도	편포도	용도	편포도	용도	
1	인구	10,287.94	7,957.25	1.047	20.579	0.666	-0.678	0.219	-2.690	S
2	인구밀도	7,076.53	15,876.89	3.430	10.167	2.110	4.365	0.151	-0.860	L
3	생산영양구비	71.09	6.01	0.030	2.253	-0.015	-2.814	-0.070	-2.783	O
4	성비	1,034.00	0.03	0.781	0.131	0.660	0.017	0.909	1.000	S
5	인구변동비	26.65	39.81	0.013	1.453					O
6	출생률	6.89	2.73	-0.237	-2.827					O
7	출생률	4.14	2.44	0.029	-2.793					O
8	죽어	14.88	19.32	1.564	1.175	1.001	-0.187	-0.681	-2.976	S
9	가족	2,440.41	1,930.98	1.180	0.363	0.697	-0.591	0.210	-1.116	S
10	지역거리	4.27	3.32	0.322	-0.960	-0.359	-1.303	-0.100	-1.461	O
11	평균가족수	4.26	0.19	0.905	0.196	0.687	-0.419	0.823	-0.082	O
12	주택보급	67.41	19.00	3.108	-1.079	0.125	-1.151	-0.302	-1.037	S
13	생활공간	57.23	29.01	0.775	0.672	-0.063	0.162	-1.150	1.930	S
14	초가주택	126.52	88.50	0.264	-1.521	0.029	-1.591	0.693	-1.360	S
15	실업	12.19	10.76	0.532	-2.565	0.423	-2.685	0.173	-2.832	L
16	농어업	33.01	24.22	0.045	-2.917	-0.021	-2.916	-0.131	-2.879	S
17	수업	341,143.00	97,601.00	0.293	-2.703	0.179	-2.771	0.077	-2.820	L
18	컬러TV보급	45.05	19.78	0.006	-2.880	0.047	-2.875	-0.238	-2.809	O
19	전화보급	35.18	20.25	2.425	-2.750	-1.759	2.324			S
20	전축보급	35.27	15.65	0.070	-2.819	-0.128	-2.798	-0.427	-2.654	O
21	냉장고보급	74.11	19.11	-0.224	-2.793	-0.341	-2.705	-0.472	-2.586	O
22	세탁기보급	17.51	14.71	0.252	-2.820	0.117	2.873	-0.034	-2.883	L
23	차량보급	7.65	8.13	0.194	-2.872					O
24	신문구독	62.06	16.61	-0.047	-2.869	-0.104	-2.864	-0.140	-2.860	O
25	상수도사용	64.77	23.59	0.041	-0.722	-0.156	-1.001	-0.116	-1.030	O

26	종교인	210.41	89.47	-	0.217	-2.820	-0.353	-2.759	-0.155	-2.849	L
27	미신종사자	1.74	2.53	0.284	0.284	-2.812	-	-	-	-	O
28	학	245.18	42.76	0.137	0.137	-2.854	0.104	-2.866	0.104	-2.874	S
29	가족계획	40.72	31.91	2.313	2.313	5.687	1.335	2.363	0.204	-0.044	L
30	생활보호	5.07	3.03	1.006	1.006	0.876	0.431	-0.576	-0.065	-1.246	S
31	금융기관	6.18	8.96	1.398	1.398	0.485	0.769	-0.768	-	-	S
32	도소매점	199.18	271.97	2.016	2.016	3.885	0.947	-0.025	-0.076	-1.095	S
33	산업체	173.53	252.15	1.179	1.179	-0.450	0.752	-0.969	-	-	O
34	제과점	3.00	3.09	0.734	0.734	14.000	-1.884	-1.448	-	-	S
35	관광	6.53	5.04	1.006	1.006	-0.008	0.496	-0.815	-0.062	-1.038	O
36	교육시설	57.82	50.03	0.779	0.779	-0.212	-0.030	-0.947	-	-	O
37	서점	5.65	8.85	2.070	2.070	3.307	0.917	0.057	-	-	S
38	마을문고	2.76	3.12	0.961	0.961	0.349	0.167	-1.561	-	-	O
39	종교단체	5.35	8.83	0.750	0.750	-0.433	-0.265	-0.060	-	-	S
40	약국	5.65	6.87	1.134	1.134	-0.076	0.445	-1.059	-	-	O
41	의료기관	11.29	16.17	1.443	1.443	0.893	0.682	-0.908	-	-	S
42	미용시설	23.12	22.87	0.792	0.792	-0.382	0.250	-1.374	-0.245	-1.487	O
43	다방	10.71	12.44	0.919	0.919	-1.028	0.285	-1.463	-	-	S
44	공유장	121.94	292.27	2.449	2.449	4.990	1.916	2.049	-	-	S
45	유기장	3.76	5.16	1.323	1.323	0.451	0.572	-1.085	-	-	S
46	대중음식점	56.06	55.93	0.425	0.425	-1.368	0.116	-2.922	-	-	O
47	유형음식점	11.18	13.95	0.969	0.969	-0.314	0.409	1.622	-	-	O
48	숙박시설	218.00	291.97	1.311	1.311	0.655	0.519	-1.191	-	-	S

비고: O : 실제의 자료 (original data)
 S : 제곱근으로 전환시킨 자료 (square-rooted data)
 L : 로그로 전환시킨 자료 (logarithmed data)

부록 III : 要因 負荷直 行列表 (factor loading matrix)

변 인	直角으로 회전시킨 要因들					h ²
	I	II	III	IV	V	
1	0.869	0.296	-0.165	0.022	0.171	0.899
2	0.869	-0.303	-0.114	-0.203	0.018	0.901
3	0.142	-0.677	-0.168	-0.083	0.275	0.589
4	0.038	-0.124	0.740	0.249	0.409	0.794
5	0.155	0.317	-0.156	-0.196	-0.228	0.239
6	0.309	-0.008	0.004	-0.157	0.522	0.393
7	0.303	0.107	0.209	-0.184	0.444	0.378
8	0.666	0.335	-0.070	0.244	-0.063	0.624
9	0.872	0.306	-0.139	-0.001	0.165	0.901
10	0.375	-0.226	0.037	0.107	0.500	0.455
11	0.429	-0.224	-0.467	0.507	0.259	0.776
12	0.882	0.145	0.121	0.305	0.058	0.910
13	0.189	0.181	0.261	-0.545	0.212	0.479
14	0.902	-0.010	-0.047	-0.274	0.181	0.924
15	0.038	0.618	-0.335	-0.441	-0.143	0.711
16	0.929	0.111	-0.055	0.119	-0.107	0.904
17	0.719	-0.092	0.364	0.207	-0.054	0.704
18	0.780	0.163	0.500	0.254	-0.092	0.958
19	0.642	0.086	0.337	0.053	-0.296	0.624
20	0.431	0.008	0.648	0.011	-0.127	0.622
21	0.758	0.107	0.388	-0.013	-0.339	0.852
22	0.883	-0.180	0.228	-0.017	-0.027	0.865
23	0.689	-0.134	-0.124	0.217	-0.133	0.573
24	0.590	0.133	0.392	-0.462	0.020	0.733
25	0.587	0.284	0.008	0.114	0.045	0.440

부록 IV : 要因點數 係數 (factor score coefficient)

변 인	要 因 들				
	I	II	III	IV	V
1	-0.027	0.084	-0.056	-0.013	0.045
2	0.067	-0.073	-0.017	-0.023	0.028
3	0.059	-0.106	-0.126	0.084	0.059
4	-0.058	0.060	0.086	0.257	0.098
5	-0.011	-0.012	0.029	-0.168	-0.015
6	-0.012	0.035	-0.124	0.095	0.232
7	-0.016	0.042	-0.044	0.100	0.233
8	-0.047	0.095	-0.021	-0.004	-0.062
9	0.025	0.081	-0.047	-0.016	0.050
10	-0.005	0.038	-0.139	0.177	0.136
11	-0.033	0.083	-0.214	0.103	-0.079
12	0.058	0.071	-0.005	-0.072	-0.037
13	-0.042	-0.059	0.061	-0.042	0.226
14	-0.030	-0.043	-0.043	-0.021	0.097
15	-0.011	0.013	-0.014	0.230	0.066
16	-0.042	0.038	-0.046	0.023	-0.005
17	0.002	0.023	0.101	0.096	-0.042
18	0.022	0.067	0.137	0.088	-0.034
19	0.010	-0.005	0.165	-0.011	-0.075
20	0.042	-0.014	0.210	0.076	-0.003
21	0.008	-0.012	0.180	-0.019	-0.063
22	0.029	-0.026	0.067	0.045	0.008
23	0.048	0.014	-0.012	0.008	-0.103
24	0.016	-0.057	0.131	-0.034	0.148
25	0.001	0.086	-0.007	0.002	-0.007

26	- 0.050	0.095	0.033	- 0.065	0.095
27	- 0.024	0.021	- 0.015	- 0.114	- 0.033
28	- 0.016	0.159	- 0.072	- 0.160	- 0.048
29	- 0.046	0.164	0.045	- 0.062	- 0.144
30	- 0.044	- 0.009	0.039	- 0.001	- 0.063
31	0.060	- 0.037	- 0.009	- 0.002	- 0.017
32	0.072	- 0.074	- 0.038	- 0.027	0.036
33	0.011	0.003	0.017	- 0.051	0.188
34	0.049	- 0.016	0.009	- 0.008	- 0.035
35	0.027	0.136	0.085	- 0.038	- 0.088
36	0.005	0.113	- 0.034	- 0.115	0.048
37	0.048	0.041	- 0.074	- 0.033	0.042
38	0.038	0.029	- 0.019	- 0.028	- 0.030
39	- 0.044	0.205	- 0.029	0.020	0.058
40	0.073	- 0.077	- 0.039	- 0.042	0.019
41	0.053	0.033	- 0.044	0.010	- 0.030
42	0.026	0.099	- 0.048	0.025	0.020
43	0.056	0.018	- 0.045	0.009	- 0.012
44	0.061	- 0.035	- 0.053	0.033	- 0.046
45	0.062	- 0.024	- 0.025	0.001	- 0.014
46	0.055	0.020	- 0.042	- 0.005	- 0.001
47	0.049	- 0.029	0.017	0.033	- 0.045
48	0.040	0.017	0.008	0.033	- 0.036

비고 : 변인의 번호는 본문의 「분석변인의 선정과 자료 수집」에 열거되어 있는 각 변인의 번호와 같음.

26	0.092	0.617	0.085	- 0.123	0.086	0.419
27	0.438	0.230	- 0.220	- 0.051	- 0.134	0.314
28	0.361	0.204	0.110	0.356	0.381	0.454
29	0.013	0.401	0.114	0.495	- 0.122	0.434
30	0.888	0.014	0.085	0.085	0.153	0.827
31	0.869	- 0.248	- 0.085	- 0.009	- 0.047	0.826
32	0.856	- 0.322	- 0.176	- 0.212	0.025	0.913
33	0.454	0.309	0.096	- 0.426	0.232	0.546
34	0.857	- 0.133	- 0.058	0.021	- 0.069	0.761
35	0.616	0.392	- 0.369	0.335	- 0.045	0.784
36	0.541	0.702	- 0.243	- 0.108	0.020	0.857
37	0.880	0.127	- 0.256	- 0.042	0.137	0.877
38	0.809	0.178	- 0.082	0.060	- 0.071	0.702
39	0.409	0.817	0.027	0.236	0.272	0.965
40	0.793	- 0.308	- 0.208	- 0.199	- 0.020	0.807
41	0.925	- 0.049	- 0.168	0.146	0.022	0.908
42	0.917	- 0.254	- 0.100	0.161	0.186	0.976
43	0.946	- 0.093	- 0.158	0.093	0.037	0.939
44	0.530	- 0.347	- 0.149	0.084	0.018	0.431
45	0.916	- 0.227	- 0.124	0.013	- 0.019	0.906
46	0.976	- 0.036	- 0.170	0.042	0.047	0.987
47	0.804	- 0.282	0.025	0.099	- 0.079	0.743
48	0.886	- 0.102	0.013	0.148	- 0.031	0.818
eigenvalues	22.551	4.432	2.995	2.539	1.925	34.442
전체변량 %	47.0	9.2	6.2	5.3	4.0	71.7
공동변량 %	65.6	12.8	8.6	7.4	5.6	100.0

비고 : 변인의 번호는 본문의 「분석변인의 선정과 자료수집」에 열거되어 있는 각 변인의 번호와 같음.