

## 濟州市의 生態構造(Ⅱ) : 호주 Brisbane 市와의 比較 分析

鄭 大 然\*

### Ⅰ. 연구목적

제주시의 생태구조(ecological structure)와 호주 Brisbane市の 생태구조를 요인생태학(factorial ecology)의 방법에 의해 비교 분석하는 것이 이 글의 목적이다. 이 글은 제주시에 관한 정대연(1984)의 연구와 Brisbane에 관한 Timms(1971)의 연구결과의 비교 분석이다.

### Ⅱ. 생태구조의 개념

생태구조의 개념은 사회 생태학(social ecology)의 학파에 따라서 논란이 많았고, 같은 학파안에서 학자에 따라서도 논란이 많았다(e.g. Park, 1925; McKenzie, 1925; Quinn, 1950; Hawley, 1950). 그러나, 생태구조의 개념은 인구(population)와 기능적 단위들의 사회적 활동(social activities of functional units)의 공간적 분포(spatial distribution)와 기능적 상호관계(functional relationship)라고 정의될 수 있다(정대연, 1984). 그러나 이 글에서는 공간적 분포의 유형에만 한정시키고자 한다. 그 이유는 요인 생태학의 방법인 요인분석(factor analysis)이 갖고 있는 문제점들 때문이다(e.g. Rummel, 1970; Schwirian, 1974; Perle, 1977; Janson, 1980).

\* 濟州大學校 社會學科 教授

### Ⅲ. 연구방법

1. 분석의 단위 : 제주시의 분석단위는 17개 행정동(1982년)이었고, Brisbane은 554개의 센사스 조사구역(census collectors' district) (1961년)이 분석의 단위였다.

2. 변인의 추출 : 「인구 및 기능적 단위들의 사회적 활동」이라는 생태구조의 개념적 구성요소를 측정할 수 있는 경험적 변인을 추출하였다. 제주시의 경우는 「제주시 통계연보」와 현지조사(다단계 집락 추출법에 의한 800가구의 개별방문 면접)에 의해 48개의 경험적 변인을 추출하였고, Brisbane의 경우는 「센서스 보고서」에서 29개의 변인을 추출하였다.

3. 변인의 측정 : 모든 변인을 등간적 척도(interval scale)로 측정하였다. 제주시의 경우는 각 변인의 값의 분포가 정상분포성에 벗어난 것은 정상분포로 전환시켰다.

4. 요인분석의 선정 : 제주시에는 principal-factor method가 사용되었고, Brisbane에는 principal component analysis 방법이 사용되었다. 두 지역 모두 orthogonal rotation의 방법을 사용하였다.

### Ⅳ. 분석의 결과

#### 1. 생태구조의 축과 설명변량

제주(정대연, 1984)

Brisbane(Timms, 1971)

축	설명변량	축	설명변량
I : 상업	47.0%	I : Social rank	23.0%
II : 사회통제	9.2%	II : Socio-economic independence	11.4%
III : 도시화	6.2%	III : Young family	9.7%
IV : 사회적 빈곤	5.3%	III : Broken family	9.4%
V : 사회적 경제	4.0%	V : Ethnicity	6.0%
5개축	71.7%	5개축	59.5%

## 2. 공간적 분포

1) 제주시 : 상업과 도시화는 正的 관계이고, 도시화와 사회적 빈곤은 負的 關係이다. 사회통제는 사회적 빈곤과는 무관하고, 상업과 사회적 경제와도 무관하다. 그러나 사회통제는 상업과는 負的 關係이다. 사회적 빈곤과 사회적 경제는 負的 關係이다. 사회적 빈곤과 사회적 경제는 正的 關係이다.

2) Brisbane : Social rank와 Socio-economic independence는 높은 상관관계가 있지만, young family와 broken family와는 독립적이다. Ethnicity는 다른 4개의 축들과는 완전히 독립적이다.

## V. 결론 및 토론

### 1. 결 론

1) 두 지역 모두 생태구조의 주요 축이 5개로 구성되어 있으나, 그 축들의 개념적 내용은 다르다. 즉, 제주시는 발전적 축(상업, 도시화)과 비발전적 축(사회적 빈곤, 사회적 경제)이 공존하고 있고, 사회통제라는 일종의 정부 간접적 축도 있다. 그러나, Brisbane의 경우는 사회적 지위(social rank, socio-economic independence), 가족의 형태(young family, broken family), 사회적 분리(ethnicity)의 축으로 구성되어 있다.

2) 생태구조의 축들의 설명변량에서도 의미있는 차이가 있다.

3) 생태구조의 축들의 공간적 분포는 두 지역 모두 비교적 독립성이 약하다. 즉, 제주시의 경우는 발전적 축과 비발전적 축은 공간적 분포가 독립적이지만, 발전적 축들간에 그리고 비발전적 축들간에는 상호 관계적이다. Brisbane의 경우도 사회적 분리는 다른 축들과는 독립적이지만, 사회적 지위의 축인 social rank와 socio-economic independence는 유사한 공간적 분포를 보이고 있다.

4) Brisbane은 산업화된 서구 도시에서 나타나는 생태구조의 축들을 전형적으로 보여주고 있다. 예를 들면 미국 샌프란시스코의 family life, socio-

economic independence, assimilation(Tryon, 1955); 캐나다 토론토의 economic status, family status, ethnic status(Murdie, 1969); 스웨덴의 12개 대도시의 young familism, social rank, suburbanism or space(Janson, 1971).

5) 반면, 제주시는 생태구조적으로 산업화 과정에 있는 도시라고 볼 수 있다. 그 증거로서는 ;

- 생태구조의 축이 발전적인 것과 비발전적인 것이 공존하는 과도기적 구조를 보이고 있고,
- 발전적 축들간에는 구조적 미분화가 뚜렷이 나타나며,
- 관료적인 정부간섭이라는 전근대적 속성도 생태구조의 한 축을 이루고 있으며,
- 발전의 초기단계에서 주로 나타나는 발전에 대립되는 사회적 정체도 또한 생태구조의 한 축을 이루고 있다.

## 2. 토 의

요인 생태학적 방법론으로 밝혀진 위와 같은 생태구조의 특징은 방법론적으로 몇 가지 문제점이 있음을 염두에 둘 필요가 있다.

1) 생태구조 분석에 사용되는 경험적 변인의 수와 성격에 따라 생태구조의 축의 수가 달라진다.

2) 이외에도 몇 개의 축으로 구성되느냐의 문제는 설정기준에 의해서도 영향을 받는다.

3) 추출된 축의 개념적 의미를 부여할 때 factor loading의 유의수준을 일반적으로  $\pm 0.300$ 으로 하지만, 이것은 임의적이다.

4) 축의 개념적 의미도 그 개념의 포괄적 의미라기보다는 부분적 측면의 대변에 불과하다.

5) 어느 技法의 요인분석을 사용하느냐, 어느 技法의 축의 회전방법을 사용하느냐에 의해서 축의 수와 개념적 의미가 영향을 받는다.

6) 축들의 공간적 분포의 유형을 측정하기 위한 요인점수(factor score)의 산출방법도 다양하기 때문에 임의적 선택의 여지가 있다.

참 고 문 헌

- 정대연, 1984, "제주시의 생태학적 구조분석", 탐라문화, 제 3 호, pp.177-227.
- Hawley, A.H., 1950, *Human Ecology: A Theory of Community Structure*, New York: The Ronald Press Co.
- Janson, C.G., 1971. "A Preliminary Report on Swedish Urban Spatial Structure," *Economic Geography*, Vol. 47, No. 2, pp.247-257.
- Janson, C.G., 1980. "Factorial Ecology: An Attempt at Summary and Evaluation," *Annual Review of Sociology*, Vol. 6, pp.433-456.
- Mckenzie, R.D., 1925. "The Ecological Approach to the Study of the Human Community," in R.E. Park *et al.*(eds.), *The City*, Chicago: University of Chicago Press, pp.63-79.
- Murdie, R.A., 1969. *Factorial Ecology of Metropolitan Toronto, 1951~1961: An Eassy on the Social Geography of the City*, Chicago: University of Chicago Press.
- Park, R.E., 1925. "Community Organization and the Romantic Temper," in R.E. Park *et al.* (eds.), *The City*, Chicago: University of Chicago Press, pp.113-122.
- Perle, E.D., 1977, "Scale Changes and Impacts on Factorial Ecological Structures," *Environment and Planning A*, Vol. 9, No. 5, pp.549-558.
- Quinn, J.A., 1950. *Human Ecology*, New York: Prentice-Hall, Inc.
- Rummel, R.J., 1970. *Applied Factor Analysis*, Evaston: Northwestern University Press.
- Schwirian, K.P., 1974. "Some Recent Trends and Methodological Problems in Urban Ecological Research," in K.P. Schwirian (ed.), *Comparative Urban Structure: Studies in Ecology of Cities*, London: D.C. Health and Co., pp.3-31.
- Timms, D.W.G., 1971. *The Urban Mosaic: Towards a Theory of Residential Differentiation*, Cambridge: University of Cambridge Press.
- Tryon, R.C., 1955. *Identification of Social Areas by Cluster Analysis: A General Method with an Application to the San Francisco Bay Region*, Berkeley: University of California Press.