

韓國都市의 中心性

成 俊 鏞

◀目 次▶	
1. 序 論	構造와의 關係
2. 中心調査法에 依한 階層區分	4. 中心地階層의 特徵
3. 中心地의 施設階層과 結節地域의 階層	5. 結 論

1. 序 論

中心地研究를 對象地域에 對해 區別한다면, 主로 地域 level과 都市内部 level로 나누어 지는데, 前者에는 國家의 研究도 包含된다. 그러나, 國家 level의 中心地 시스템에 關한 研究는 그다지 많다고는 볼 수 없다. 그것은, W.Christaller의 中心地研究가 「南獨逸의 中心地」¹⁾의 檢證에서 始作되어 1 國全體를 對象으로 하지 않았다는 것, 그 後의 研究에 있어서는 理論的 모델의 適用이나 檢證에서는 國家 level 이란 넓은 調査地域을 必要로 하지 않았다는 것, 國家 level의 調査에는 時間과 費用等的 問題가 엄혀 比較檢討가 어려웠던 까닭이다.

그러나, 國家 level의 中心地시스템은, 一般의 地域 level의 考察과는 다른 重要性을 갖는다. 그것은, 首都를 包含한 完結性이 강한 都市 시스템의 分析이기 때문에, 各國의 特色있는 構造를 理解할 수 있고, 더 나아가 이와 같은 構造의 特色은 그 都市시스템이 갖는 他的 特徵과 密接하게 關係하고 있기 때문에, 兩者의 關係를 밝

힘으로 새롭고 幅넓은 都市시스템의 研究에의 길이 열려지기 때문이다.²⁾

從來, 分析된 國家 level의 中心地階層을 整理³⁾해 보면, 中心機能의 施設에 依한 것(以下 施設階層으로 부름)과 中心地의 勢力圈分析에 依한 것(以下 勢力圈階層으로 부름), 더 나아가 兩者를 併用한 것 등, 여러 가지의 分析方法이 利用되어 一貫性이 없고, 特徵의 把握이 어렵다. 그러나, 다음의 것들을 理解할 수 있다. 施設階層과 勢力圈階層을 比較해 보면, 兩者는 一致하지 않고, 前者의 階層數가 大體로 많다는 것이다. 勢力圈階層에서는 3~7階層, 施設階層에서는 4~16階層으로 確認된다. 이것은, 後者에 있어서는 高次階層의 勢力圈內에 低次階層의 勢力圈을 從屬시키는 巢狀構造(nesting structure)를 意味하는데 對해, 前者는 中心地의 規模에 依한 單純한 grouping에 지나지 않기 때문이다.⁴⁾ 換言하면, 後者는 結節性(nodality)에 입각한 서 어비스 level의 高·低에 依한 分類인데 對해, 前者는 中心地가 空間的 階層構造 안에서 保持하는 값에 依한 分類⁵⁾라는 것이다. 또 國土가 좁고 後進的인 나라일수록 階層의 數가 적은 것을 생

※ 本 論文은 1979年度 文敎部 學術研究 助成費에 의하여 이루어진 것임.

1) Christaller, W., 1933 Die Zentralen Orte in Süddeutschland, Jena. 江沢瀧爾 訳, 1969, 都市의 立地와 發展, 大明堂, p. 396.
 2) 成俊鏞, 1979, “韓國의 中心地 시스템”, 地理學評論 52, 10, pp. 545~561.
 3) 成俊鏞, 1979, 前掲, 頁 1.
 4) 森川洋, 1974, 中心地研究, 大明堂, pp. 129~143.
 5) Buursink, H., 1975, “Hierarchy—a concept between theoretical and Applied Geography.” T.E.S.G. Vol.66. pp.194~203.

각할 수 있으나, 이에 對한 實證의 研究는 많지 않다. 施設階層에 依한 各國의 比較로부터는, 그 나라의 地理的·歷史的·社會經濟的 要因이 영키고, 또 각기 相異한 方法을 採用한 까닭에 類型의 究明을 解明한다는 것은 困難한 일이지는 하나 어느 程度의 類型의 特色을 整理할 수 있다. 即, France에서는 Paris를 中心으로 한 首都卓越型을 나타내는데 對해, 西獨에서는 地方分極의 이고, Italy에서는 Rome와 Milano를 頂點으로 하는 雙極型의 構造를 나타내고 있다.⁶⁾

以上の 說明 以外에, 國家 level의 研究의 大部分은 그 나라의 國土計劃의 目的을 갖고 試圖된 것이 많고, 그럴 境遇, 그 分類方法은 恣意的인 것이 많다는 事實이다. 例를 들어, R.J. Davies의 南 Africa의 研究⁷⁾를 보면, 그는 1960年의 601 中心地에 對해, 12의 中心機能에 得點을 주고, 都市의 中心性을 그 中心機能의 得點의 合計로 定한 다음, 最後에는 그 得點의 合計와 中心地人口에 依해 8階層으로 區分하고 있다. 다시 1968年⁸⁾에도 同數의 中心地·55 中心機能에 類似한 方法을 適用하여 8階層으로 區分하고 있다. 中心機能에 對한 得點評價는 社會學者·政府官吏·商業從事者의 討論에 依한 것으로 너무나 恣意的이다. 또 中心地가 갖는 得點의 合計와 中心地人口에 依한 階層區分이란, 그 自身도 指摘한 바와 같이, 8階層區分은 9~10의 階層으로도 區分할 수 있는 것이다.⁹⁾

韓國에 있어서는, 國土計劃을 目的으로 한 R.D. Norton과 M.K. Wood¹⁰⁾에 依한 4勢力圈階層區分, 電話資料를 利用해, 最高通話率에 依해 3

勢力圈階層區分한 洪慶姬의 研究,¹¹⁾ W.K.D. Davies의 機能指數를 援用해, 50의 都賣業·32市の 施設階層區分에 着目하여, 5階層으로 區分한 朴英漢의 研究¹²⁾ 등이 있다. 國家 level의 中心地研究에 있어서는 될 수 있는 한 客觀的 方法에 依한 階層區分이 重要하다. 그것에 依해 비로서 그 나라의 中心地시스템의 特徵을 客觀적으로 把握할 수가 있고, 또 都市시스템이 갖는 他的 特徵과의 關係를 考察하는 것도 可能하기 때문이다.

筆者는 韓國의 邑을 包含한 157 中心地·57 中心機能을, 諸方法을 援用해 6階層으로 區分하고, 다시 그 結果를 筆者가 檢討해온 몇 개의 分析結果와 比較檢討해, 國家 level에 있어서 韓國의 中心地시스템의 特徵을 把握한 바 있다.¹³⁾ 筆者는 그 때,¹⁴⁾ 市 level의 中心地만을 別途로 分析하여 韓國都市의 中心性을 밝히고져 한 바 있다. 本稿는 이러한 意圖下에서 이루어진 것이다. 即, 因子分析法, W.K.D. Davies의 方法,¹⁵⁾ K.S.O. Beavon의 方法¹⁶⁾을 利用해, 施設階層에 依한 韓國의 中心地의 階層區分을 하고, 이어서 그 結果를 筆者가 지금까지 檢討해 온 都市의 總合特性에 依한 都市의 類型化,¹⁷⁾ 結節地域의 階層構造,¹⁸⁾ 都市間의 潛在的 相互作用¹⁹⁾의 分析結果와 比較檢討해, 韓國의 中心地群의 特徵을 把握할려는 것이다.

2. 中心調査法에 依한 階層區分

本稿에서는 中心調査法으로 韓國의 分析에 이미 使用된 W.K.D Davies의 方法을 우선 檢討하

6) 森川洋, 1974. 前掲, pp. 149~150.

7) Davies, R.J., 1967 "The South African urban hierarchy", *South African Geogr. Journ.*, Vol.49, pp. 9~19.

8) Davies, R.J., 1968. "Reappraisal of South African urban hierarchy", *South African Geogr. Journ.* Vol. 50, pp.116~132.

9) Davies, R.J., 1967, op. cit., p.13.

10) Norton, R.D., and Wood, M.K., 1968, *Economic Regions in Korea*. (洪慶姬, 1973, "通信交流를 指標로 한 우리 나라 都市 勢力圈 設定 및 分析(2)", 慶北大學教育研究誌 第15輯, pp.69~98에 依함.)

11) 洪慶姬, 1973, 前掲, 69~98.

12) 朴英漢, 1972, "韓國都市의 中心과 階層構造에 關한 研究", 駱山地理 第2號, pp.15~25.

13) 成俊鏞, 1979, 前掲.

14) 成俊鏞, 1979, 前掲, 注, 5).

15) Davies, W.K.D., 1967, "Centrality and the central place hierarchy," *Urban Studies*, Vol. 4, pp. 61~79.

16) Beavon, K.S.O., 1977, *Central place Theory. A Reinterpretation*. Longman. p.157.

17) 成俊鏞, 1977, "韓國의 都市시스템", 地理學評論 50~7, pp.381~401.

18) 成俊鏞, 1978c, "韓國의 結節地域", 公州師範大學論文集 第16輯, pp.173~179.

19) 成俊鏞, 1978b, "韓國諸都市間의 潛在的相互作用とその變化", 地理科學 29号 pp.23~33.

고, 다시 最近 發表된 Beavon의 方法, 더 나아가 Berry 以後 中心地研究에 많은 關心을 끈 因子分析法를 利用하여, 54 中心機能²⁰⁾의 分析에 依해 韓國의 35 市(1975 年)의 階層區分을 試圖한다.

(1) Davies의 立地係數法에 依한 中心地階層

W.K.D. Davies의 方法에서는 調查地域全體를 閉鎖시스템²¹⁾으로 생각한다. 即, 需要에 對한 滿足度가 全體의 機能施設에 對해 均一하다면, 어떤 特定 機能의 總施設數가 많을수록 그 機能의 中心性(centrality value)은 낮은 것으로 假定한다. 그 境遇의 어떤 機能 1 單位의 立地係數 C_t 는

$$C_t = \frac{t}{Tt} \cdot 100 = \frac{1}{Tt} \cdot 100 \dots\dots\dots(1)$$

단, t : t 機能의 1 單位, Tt : 地域全體의 t 機能의 總數

에 依해 求할 수 있다. 따라서, 이 機能 t 의 立地係數 C_t 에 中心地 A 가 갖는 機能 t 의 施設數 A_t 를 곱하면, 中心地 A 의 그 機能에 對한 中心性 AC_t 를 求할 수 있고, 다시 中心地 A 가 갖는 全機能의 中心성을 合計하면 中心地 A 의 機能指數 FA 를 求할 수 있다.

W.K.D. Davies는 中心地の 階層區分에 있어서 各中心地를 機能指數의 順番으로 羅列하고, 서로 이웃하는 2 中心地마다 49 業種의 中心性度의 類似性を 檢討해, 中心地間의 順位相關係數가 낮은 곳에서 各階層으로 나누었다. 다시, 各 階層마다 中心性의 平均을 求해, 分散分析을 한 後, 各群內의 有意差를 檢證해, 分類의 妥當性を 證明하고 있다.

Davies는 調查地域을 閉鎖시스템으로 假定해, 南 Wales의 炭坑聚落을 對象으로 했던 것이다. 南 Wales의 그 地域은 좁은 谷에 갇혀진 곳²²⁾으로 그의 閉鎖시스템을 前提로한 方法의 實證의 適用에는 理想的인 地域이었을 것이다. 이와 같은 閉鎖시스템을 前提로 한 境遇의 缺陷에 對해서는, H.Carter,²³⁾ Beavon²⁴⁾에 依해서 指摘되고 있다.

階層區分方法에 對해서도, 이미 指摘²⁵⁾된 바와 같이, 同一規模의 機能指數를 갖는 中心地 A·B는 本來 同一階層에 包含되어야 하는데도 不拘하고, 兩中心地의 業種構成의 顯著한 差異로 順位相關係數가 低下하는 境遇에는, 兩者間의 階層의 差異를 認定하게 되는 矛盾에 빠진다. 階層區分을 爲해서라면, 個個 中心地間의 順位相關보다 cluster 分析을 하는 便이 適當하리라 믿는다.

또한 便으로, 中心地間의 順位相關係數가 낮은 곳에서 階層區分한다는 것에도 問題가 있다. 即, W.K.D. Davies의 方法은 中心性도와 機能指數에 依한 類似性を 求하는 것에 지나지 않는다. 그 境遇, 實際로는 中心地間의 規模的 差異보다도 各 機能의 特徵的 差異가 重視되는 傾向이 강한 것이다. 또, 順位가 隣接하는 2 中心地間의 順位相關을 求할 境遇, 0 値를 갖는 中心性を 많이 包含한 資料에 있어서는, 順位를 定하는 것이 曖昧하게 된다.

筆者는 표 1과 같이, 各 中心地의 機能指數의 順位에 따라 큰 것으로부터 羅列하고, 順位相關係數 代身에, 서로 이웃하는 2 中心地마다 積率相關係數를 求했다. 即, 各 中心機能마다 標準化한

20) 도소매업 센서스 보고서(1976)에 收錄된 35 市에 關한 商業·서비스業中, 中心機能과의 關係를 檢討한 結果 다음의 業種을 抽出함. 以下, 이들은 商業的 施設이라 부름.

- ① 곡 물, ② 고기, ③ 해산물, ④ 채소, ⑤ 과일, ⑥ 과자, ⑦ 음료품, ⑧ 달리 분류되지 않은 음료품 및 담배, ⑨ 의복, ⑩ 모자, ⑪ 신발, ⑫ 가방, ⑬ 옷감, ⑭ 달리 분류되지 않은 섬유, 의복, 신발 및 의복 악세서리, ⑮ 가구, ⑯ 라디오, 텔레비전 및 기타 음향장비, ⑰ 가정용기기, ⑱ 달리 분류되지 않은 가구 및 가정용품, ⑲ 의약품, ⑳ 화장품, ㉑ 장신구, ㉒ 시계, ㉓ 서적, ㉔ 문구용품, ㉕ 개인 운수장비, ㉖ 주유소, ㉗ 연탄, ㉘ 석유, ㉙ 개스, ㉚ 달리 분류되지 않은 가정용 연료, ㉛ 안경, ㉜ 철물, ㉝ 전기 기재, ㉞ 식기류, ㉟ 운동용구, ㊱ 장난감, ㊲ 꿀동품, ㊳ 사진 및 광학용품, ㊴ 달리 분류되지 않은 기타 일반 소매업, ㊵ 한식업, ㊶ 중국음식업, ㊷ 일본음식업, ㊸ 양식업, ㊹ 달리 분류되지 않은 식당업, ㊺ 요정업, ㊻ 카페, ㊼ 달리 분류되지 않은 주점업, ㊽ 생과자점, ㊾ 달리 분류되지 않은 빵, 생과자 및 떡판업점, ㊿ 다방업, ① 달리 분류되지 않은 음식점업, ② 호텔업, ③ 여관업, ④ 달리 분류되지 않은 숙박업.

21) Davies, W.K.D., 1967, op. cit., p.63.

22) Davies, W.K.D., 1967, op. cit., p.65.

23) Carter, H., 1972, *The Study of Urban Geography*. Edward Arnold, pp.97~98.

24) Beavon, K.S.O., 1977, op. cit., p.50.

25) 森川洋, 1979, 中心地研究改訂版, 大明堂刊行豫定.

표 1 各中心地의 機能指數·相關係數

都市番號	都市名	機能指數	相關係數
1	서울	2164.505	
34	釜山	685.461	0.787
23	大邱	474.507	0.854
2	仁川	271.104	0.947
19	光州	193.565	0.967
14	大田	172.275	0.982
16	全州	113.829	0.797
28	馬山	98.389	0.741
33	蔚山	77.236	0.985
12	清州	68.235	0.904
3	水原	65.879	0.986
29	晉州	65.054	0.748
24	浦項	59.538	0.808
20	木浦	58.237	0.923
18	漣川	52.266	0.933
25	慶州	51.858	0.919
17	群山	50.617	0.951
21	麗水	50.123	0.883
8	春川	48.931	0.717
9	原州	47.432	0.957
35	濟州	45.651	0.755
4	城南	44.183	0.475
7	宜川	43.950	0.918
5	議政府	38.386	0.893
27	安東	37.409	0.947
15	天安	36.489	0.857
22	順天	36.216	0.898
6	安養	36.160	0.900
26	金泉	36.078	0.904
13	忠州	35.734	0.815
30	忠武	32.712	0.922
31	鎭海	31.556	0.897
10	江陵	29.167	0.936
11	東草	27.806	0.931
32	三千浦	19.451	0.751

資料: 1976년, 도소매업 센서스 보고서

段階에서 轉置(transposed)해, 35 中心地間의 相關行列을 求한 後, 機能指數의 順位에 따라 該當 中心地間의 相關係數를 抽出했다.

上記와 같은 順序, 即, 서로 이웃하는 中心地間의 順位相關係數 대신으로, 서로 이웃하는 中心地間의 相關係數를 使用한 點은 Davies의 方法과 同一 하지는 않다. 그러나, 이와 같은 方法에 依한 分類過程에서 本來의 Davies 法의 特性이 喪失됐다고는 생각할 수 없다.

표 1에 依하면, 韓國의 中心地는, 서울이 單獨群을 形成하고, 서울에 이은 韓國의 5大都市 釜山·大邱·仁川·光州·大田이 第2群, 全州·水原·清州와 같은 地方行政中心地와 馬山·蔚山等의 工業都市가 第3群, 다시 城南·富川·議政府와 같은 서울의 周邊都市와 安東·順天·三千浦等의 地方小都市가 第4群을 形成한다.

이들 各群은, 中心地의 人口規模에 依한 順位와 類似하다. 即, 韓國의 6大都市는 機能指數, 人口規模에 있어서도 1~6位를 占하고, 그 以下の 中心地에 있어서도 機能指數와 人口規模와의 順位에서는 비슷한 順位를 나타낸다.

그림 1에 依하면, 機能指數와 人口規模(1975年)와의 사이에는 높은 相關係數($r=0.979$)를 볼 수 있다. 그러나, 서울은 如前히 單獨群을 形成하고, 釜山·大邱에 依한 群, 仁川·光州·大田에 依한 群과 이들 以外の 都市로 形成된 群等 4個의 群을 認定할 수 있다. 馬山·蔚山·城南等의 最下位群의 都市와 新興都市는 回歸線으로부터 顯著히 編倚하여 있음을 알 수 있다. 即, 工業都市나 新興工業都市는 人口規模에 비해 機能指數가 낮다.

그러나, 이 2가지의 階層區分은 이미 言及한 바와 같이 Davies 法이 안고 있는 矛盾點과 R.J.

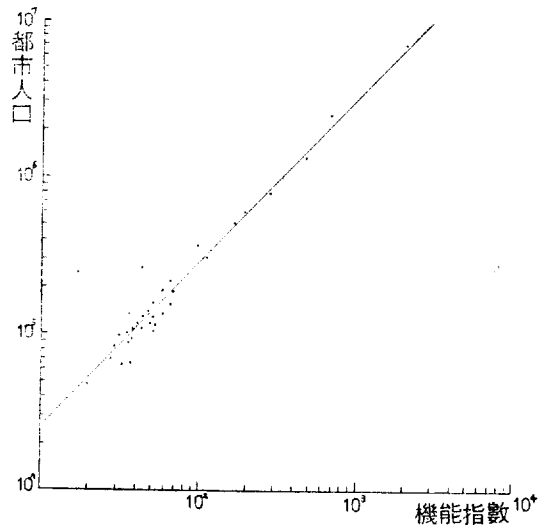


그림 1. 都市人口나 機能指數와의 關係
 $\log p = 3.3856 + 1.0397 \log x$
 p: 都市人口 x: 機能指數依

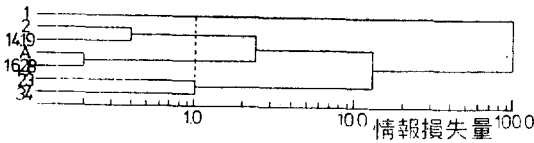


그림 2. Davies 法(機能指數得點)에 의한 中心地間의 連鎖樹

A : 3, 29, 12, 20, 24, 33, 4, 7, 35, 8, 9, 17, 21, 18, 25, 5, 27, 6, 22, 26, 15, 13, 10, 11, 30, 31, 32,
都市番號는 표 1 에 對應.

Davies²⁶⁾나 L.J.King²⁷⁾의 方法과 類似해, 恣意的이란 批判을 免치 못할 것이다. 이에 對해, 그림 2는 機能指數에 依한 cluster 分析의 結果이다. 그림 2에 있어서 情報損失量(loss of detail) 0.8%의 곳에서 끊으면 4개의 群을 얻을 수 있다. 即,

第 1 群 : 서울

第 2 群 : 仁川 · 大田 · 光州

第 3 群 : 大邱 · 釜山

第 4 群 : 나머지 29 中心地

의 4 階層으로 된다.

(2) 因子分析法에 依한 中心地階層

지금까지 中心地의 階層(施設階層) 區分에 利用된 因子分析에는 大體로 3가지의 方法이 있다.

첫째, 中心機能의 生起行列(incidence matrix)를 利用한 直接因子分析(direct factor analysis)이다. Berry 들²⁸⁾은 이 方法을 利用해 中心地 시스템의 連續性 · 階層性을 둘러싼 以前의 論爭에 一旦 終止符를 찍는다. 即, 그들은 上記한 方法을 適用하여, Iowa 南西部의 47 中心地 · 104 中心機能에 對해 分析한 結果, 8 因子를 抽出했다.

第 1 因子는 中心地의 規模的인 連續性과 中心機能의 偏在의 連續性을 나타내는데 對해, 第 2 因子는 因子負荷量이 兩極의이어서, 正의 높은 city level function 은 갖는 city, 負의 높은 village level function 을 갖는 village 로 區分되

는 city-village 因子이다. 第 3 因子는 town level function 을 特徵지우는 因子로, 負의 負荷量을 갖는 것이 town 에 該當하고, 第 4 因子 以下는 city 나 town 이 갖는 village level function 을 나타내는 因子이다.

이와 같이, Berry 들은 第 1 因子에서는 中心地의 連續性을, 第 2~3 因子에서는 中心地의 階層性의 存在를 각각 確認함과 同時에, 統合的 段階(aggregative level)에서는 連續性이 存在하고, 單元的 段階(elemental level)에서는 階層性이 存在한다고 主張했다.

두째 方法은, 첫째 方法과 같이 生起行列을 利用하나, 直接因子分析에서와 같이 相關分析을 省略하지 않고, ϕ 係數를 利用해 相關行列을 만든後, 主軸法에 依한 varimax 直交回轉의 方法을 利用한 것이다. 即, 이 方法은 積率相關(r) 代身에 ϕ 係數를 適用하는 것만이 通常의 因子分析과 다른 것이다.²⁹⁾

세째 번의 方法으로는 中心機能의 施設數를 考慮하여 通常의 因子分析(主成分分析)을 試圖한 것으로, J.O. Abiodun³⁰⁾이 使用하고 있다. 그女의 Nigeria 의 IJEBU 道(province)의 74 中心地 · 28 中心機能의 分析에서는 中心機能의 規模에 依한 差異를 考慮하여, 中心機能에 5 倍, 10 倍의 加重을 해, 5 階層으로 區分하고 있다.

그러나 이들 因子分析法에는 問題가 있다. 첫째 方法과 둘째 方法의 生起行列을 利用하는 方法에서는, 어느 機能이 中心地에 立地하는가, 하지않는가 만이 問題가 되어, 各中心地가 갖는 施設數의 問題는 전혀 考慮되지 않는다. 各 機能의 立地에 있어, 成立規模人口(threshold population)가 顯著하게 作用하고 있는 境遇에는 適當하나, 韓國의 中心地에 있어서도 日本의 境遇와 類似하여, 어느 機能이 어느 中心地에 立地하는 것은 偶然的인 要因에 依한 것이 많다.³¹⁾ 따라서 生起行列에 依한 分析은 아주 不適當하다고는 말할 수 없

26) Davies, R.J., 1967, 1968, op.cit.

27) King, L.J., 1962, "The fundamental role of small towns in Canterbury", *Proc. Third N.Z. Geogr. Conf., Palmerston North*, pp. 139~149. (Beavon, K.S.O., 1977, op. cit., pp. 46~47에 依함.)

28) Berry, B.J.L. and Barnum, H. G., 1962, "Aggregate relations and elemental componts of central place system," *Journ. of Reg. Sci.*, Vol.4, pp.35~68.

29) 森川洋, 1979, 前掲.

30) Abiodun, J.O., 1967, "Urban hierarchy in a developed country," *Econ, Geogr.*, Vol. 43, pp. 347~367.

31) 成俊鏞, 1979, 前掲.

을지라도, 그 分析結果에는 相當히 問題가 있다. 또 第3의 方法에 있어서의, 比率尺度資料에 依한 分析에서는, 中心地의 階層의 差異가 그 規模에 依해 생긴다기보다는 各 中心地가 갖는 中心機能의 構成的 差異에 依해 積率相關의 값이 顯著하게 左右되는 危險性이 있다. 本來 積率相關은 規模의 差異에 對해서 測定하는 分析方法是 아니기 때문이다.³²⁾ 또, 上述한 Abiodun의 境遇에는 中心機能에 各各 5, 10 等の 加重을 한 것은, Carter³³⁾도 指摘한 바와 같이 너무도 恣意的이다.

國家 level의 中心地研究에 主成分 分析을 利用한 것은, A. Zagodzdon³⁴⁾이다. 그는, 15,000 ~ 500,000의 人口規模를 갖는 Poland의 152 中心地·30 中心機能에 對해, 主成分分析을 利用한 結果, 說明可能한 3 因子를 抽出했다. 第1 成分은 人口, 雇用, 教育關係 等の 中心機能에 높은 負荷量을 갖는 것으로, 社會的 職業의 因子라고 命名하고, 第2 成分은 人口成長率, 投資費用, 人口移動 等の 機能에 높은 負荷量을 갖는 것으로 成長動態라고 命名한다. 第3 成分은 交通의 結節點에 있어서의 列車의 數, 産業雇用率, 人口移動 等に 關係하는 因子라고 解釋한다.

第1 成分에 있어서 中心地의 中心性은 그 成分 得點이 低下할수록 中心地의 影響圈을 低下했기 때문에, 橫軸에 第1 成分의 得點順位, 縱軸에 第2 成分의 得點順位를 잡아, 經驗的方法이나 聚落網의 計劃의 見地에서 合計 16 階層으로 區分했다. 이 方法에 依한 階層區分은 Abiodun 보다도 더욱 恣意的이어서, 地域計劃은 爲한 階層區分이란 印象이 強하다. 우선, 入力된 中心機能은 極히 적고, 人口·住宅·雇用·交通網 等이 中心機能施設 代身に 利用되어, 오히려 社會·經濟의 特性에 依한 都市의 階層區分이라고 말해도 좋은 것이다. 또, 152 中心地에는 全中心地가 包含된 것도 아니고, 經驗的方法이나, 計劃을 爲한 區分이 恣意的이라는 것은 쉽게 認定된다.

以上과 같이 比率尺度資料를 利用한 因子分析에 있어서 說得力있게 階層區分을 한 例는 그다지 볼 수 없다.

筆者는, 54 中心機能中에서, 相關이 아주 높은 22 中心機能³⁵⁾을 除去하고, 32의 各 中心機能을 標準化(Z 值)하여 32×32의 相關行列을 만든 後 主軸法에 依해 因子를 導出した 結果, 1 個의 單一因子를 얻었다. 이 因子는 全變動의 95%를 說明하고 모두 正의 因子負荷量을 갖는데, 0.85 以上の 相關을 갖는 것들이다. 이와 같이 第1 因子의 說明力이 極端的으로 높은 것은, 中心機能의 規模의 差異와 中心機能의 構造의 特性이 混在하는 形으로 나타나, 그 結果 機能의 特性把握이 困難하다. 또 各 因子에 對한 各 都市의 因子得點을 보면, 서울 5.407, 釜山 1.515, 仁川 0.301, 光州 0.132, 大田 0.042 로서 人口規模가 큰 大都市가 나타난다. 反面에 上記한 6 中心地 以外는, 모든 中心地가 負의 得點을 나타내, 正의 得點을 갖는 中心地群에 從屬된다는 解釋밖에 할 수 없으며, 그 特性의 把握이 困難하다.

그림 3은 各 市가 갖는 因子得點을 利用해 Ward 法에 依한 cluster 分析의 結果를 나타낸 것이다.

그림에서 情報損失量 0.9%에서 끊으면, Davies 法에 依한 cluster 結果와 大體로 一致한다. 即

第1 群: 서울

第2 群: 仁川·大田·光州

第3 群: 大邱·釜山

第4 群: 나머지 29 中心地

로 된다.

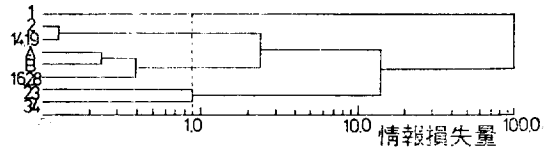


그림 3. 因子分析法에 依한 中心地間의 連鎖樹

A : 3, 7, 21, 24, 4, 8, 18, 17, 25, 35, 12, 20, 29, 33,

B : 5, 6, 22, 27, 26, 31, 9, 15, 10, 30, 11, 13, 32,

都市番號는 표 1에 對應.

32) 森川洋 先生의 敎示에 依함.

33) Cater, H., 1972, op. cit., pp.96~97.

34) Zagodzdon, A., 1976, "Regional and subregional centers in Poland. a general characterization," *Geogr. Polonica*, Vol. 33, pp.59~74.

35) 54의 商業的 施設中, 相關이 높아 除去된 것은, ④, ⑧, ⑩, ⑪, ⑭, ⑮, ⑰, ⑲, ⑳, ㉑, ㉒, ㉓, ㉔, ㉕, ㉖, ㉗, ㉘, ㉙, ㉚, ㉛, ㉜, ㉝, ㉞, ㉟, ㊱, ㊲, ㊳, ㊴, ㊵, ㊶, ㊷, ㊸, ㊹, ㊺, ㊻, ㊼, ㊽, ㊾, ㊿번의 商業的 施設임.

(3) Beavon 法에 의한 中心地階層

Beavon 은 中心地의 階層區分에서 다음과 같은 假設을 設定한다.³⁶⁾

1) 類似性에 關한 妥當한 測定法이란, 中心地와 中心機能으로부터 이루어 지는 資料行列內에서 不當한 比重을 찾아 볼 수 없도록 어느 中心地라도 類似性을 나타내는 指標에 關與하여야 할 것.

2) 어느 中心機能이라도 各各 獨立的으로 類似性測定에 關與하고, 各群은 가장 많은 中心機能에 對해 가장 均等도가 높아야 할 것.

이 2개의 假設에 立脚하여, Beavon 은 相對的 不均等度(relative heterogeneity)와 度數調整의 相對的 均等度(frequency modulated relative homogeneity)를 考案했다. 即, 2 中心地 $x \cdot y$ 間의 相對的 不均等度 H_q 는

$$H_q = \frac{1}{P} \sum_{j=1}^P |a_{jx} - a_{jy}| \dots\dots\dots(1)$$

에 依해 求할 수 있다. 단, a_{jx} , a_{jy} 는 j 中心機能에 關한 $x \cdot y$ 兩中心地의 比率化된 得點, p 는 中心機能의 總數이다.

(1)式은 中心地間의 類似性行列의 計算에는 便利한 方法이나, $x \cdot y$ 兩中心地間의 相對的 均等度 H'_q 를

$$H'_q = 1 - H_q \dots\dots\dots(2)$$

에 依해 나타낼 수가 있다.

한편, 度數調整의 相對的 均等度 H'_{qm} 은, 上式의 不均等度 또는 均等도에 있어서의 計算値에 對한 機能의 個數에 依한 不均衡을 除去하기 爲한 것으로 다음 式에 依해 주어진다. 中心地가 k 個, 機能이 p 個 있다면,

$$H'_{qm} = \sum_{j=1}^P \left[\left(\sum_{i=1}^k a_{ji} \right) \left(\sum_{i=1}^p \sum_{k=1}^k a_{ji} \right)^{-1} \right] \left[1 - \frac{\sigma_{jk}}{\sigma_{jkk}} \right] \dots\dots\dots(3)$$

단, a_{jt} 는 中心地 t 에 있어서의 機能 j 의 比率化된 得點, σ_{jk} 는 一連의 中心地에 關한 機能 j 의 標準偏差, σ_{jkk} 는 最大의 不均等도를 갖는 標準中心地群에 對한 機能 j 의 標準偏差로 된다.

(3) 式은 다시 計算을 便利하게 하기 爲해, 一連의 中心地 $t \cdot k$ 間의 機能이 p 個 있다고 하면,

$$H'_{qm} = \sum_{j=1}^P \left[\frac{(a_{jt} + a_{jk})}{\sum_{j=1}^P (a_{jt} + a_{jk})} \right] [1 - |a_{jt} - a_{jk}|] \dots\dots\dots(4^{37})$$

단, $a_{jt} \cdot a_{jk}$: 中心地 $t \cdot k$ 에 關한 機能 j 의 得點으로 바꾸어 쓸 수 있다.

(4) 式에서 $\left[\frac{(a_{jt} + a_{jk})}{\sum_{j=1}^P (a_{jt} + a_{jk})} \right]$ 는 度數調整因子(modulating factor)이고, $[1 - |a_{jt} - a_{jk}|]$ 는 1로부터 어떤 特定の 機能에 對한 比率化한 得點을 뺀 絕對差(absolute difference)로서, 均等도를 나타내는 것이다.

Beavon 은, Cape Town 市內의 143 中心地 · 142 機能에 對해 H'_{qm} 을 適用하고, 다시 average member linkage 法에 依한 cluster 分析에 依해 2 群으로 分類했다.³⁸⁾ 다시 그는, King,³⁹⁾ Berry 들,⁴⁰⁾ W.L. Garrison 들⁴¹⁾의 調査地域에도 이 方法을 適用하여, 階層區分의 恣意性을 批判함과 同時에, 이 方法의 妥當性을 立證하려고 努力했다.

그러나, 이 方法도 最善의 方法이라고는 말할 수 없다. 日本의 岡山縣의 中心地資料에 對해, 森川⁴²⁾는 度數調整의 相對的均等도를 資料行列로 해 因子分析을 한 後, 다시 그 得點行列을 利用한 cluster 分析(Ward 法)의 結果, 4 群으로 分類하고 있다. 그 結果, 森川은 「高次階層의 中心地間에서는 相互 施設數의 差異는 크게 나타나나, 低次階層의 中心地間에서의 그것은 작고, 不明瞭한 것이었다」라고 말한다. 이어 「施設數에 差異를 두는 限, 本質的인 改良이 된다고는 볼

36) Beavon, K.S.O., 1977, op. cit., p.52.
 37) Beavon, K.S.O., 1977, op. cit., p.54에서 Beavon 은 項 $[1 - |a'_{jt} - a'_{jk}|]$ 에서 a' 를 使用하고 있으나, 實際의 數值計算에서는 a, a' 어느 것이나 比率化한 數值를 用하므로 a' 를 a 로 나타냄.
 38) Beavon, K.S.O., 1977, op.cit., pp.62~79.
 39) King, L.J., 1962 op. cit.
 40) Berry, B.J.L., and Garrison, W.L., 1958a, "The functional bases of the central place hierarchy", *Econ. Geogr.*, Vol. 34, pp.145~154.
 41) Garrison, W.L., Berry, B.J.L., Marble, D.F., Nysteen, J.D. and Morrill, R.L., 1959, *Studies of Highway Development and Geographic Change*, Univ. of Washington Press, p.291.
 42) 森川洋, 1979, 前掲.

수 없고, 低次中心地間的 階層區分에 있어서는, 오히려 機能間的 結束을 찾아내는 從來의 方法쪽이 現實에 適合하다」고 批判한 後, 이 方法에도 檢討의 餘地는 많이 남아 있다고 指摘하고 있다.

이어, 筆者가 檢討⁴³⁾한 바에 依하면, Beavon의 度數調整의 相對的 均等度(H_{qm})는 어느 機能에 特化한 都市의 境遇에 대단히 높게 計算될 危險性이 있다. 即,

$$H_{qm} = \frac{\sum_{j=1}^P [(a_{jt} + a_{jk}) / \sum_{j=1}^P (a_{jt} + a_{jk})]}{[|a_{jt} - a_{jk}|] \dots \dots \dots (5)}$$

을 假令 度數調整의 相對的 不均等度라고 命名한다면, H_{qm} 은 度數調整因子에 依해 $t \cdot k$ 兩中心地間的 得點의 合計로 加重된 것이 된다. 따라서, $t \cdot k$ 兩中心地間的 不均等도를 求할 境遇에, 한 쪽의 中心지가 어느 機能에 特化한 때에는 度數調整因子 $[(a_{jt} + a_{jk}) / \sum_{j=1}^P (a_{jt} + a_{jk})]$ 는 값(值)이 크게 되고, 그 때문에 不均等도가 크게 되기 쉽다. 度數調整因子는 本來, 高次한 中心機能을 갖는 中心地를 相對的으로 明瞭하게 區分하는 役割을 하나, 어느 機能에 特化한 都市에 對해서는 不當하게 그 機能을 強調하는 일이 있다고 말 할 수 있다. H'_{qm} 을 利用할 때의 上記한 바와 같은 傾向은 本分析으로부터도 나타나는 現象이다. 例를 들면 大田, 光州의 中心機能施設의 總數⁴⁴⁾는 各各 10, 019, 11, 833 이나, 全中心機能을 比率化한 境遇, 그 得點의 和는 各各 5. 31299, 5. 33807 이고, 그들의 平均은 各各 0. 0983889, 0. 0988531로서 거의 差를 볼 수 없으나, 得點의 標準偏差는 각각 0. 126838($\sigma^2=0. 0160878$), 0. 05636($\sigma^2=0. 00317644$)이다. 그러나, 大田은 帽子, 호텔·旅館 以外の 宿泊業에서 大端히 特化하여, 거의 서울에 가까운 得點을 갖는다. 即, 帽子의 境遇, 施設數에 있어서 서울 56, 大田 23, 光州 21 이고, 그것의 得點은 各各 1, 0. 40, 0. 375 이나, 호텔·旅館 以外の 宿泊業에서의 施設數는 서울 234, 大田 211, 光州 14로서, 그것의 得點은 各各 大田 0. 90171, 光州 0. 059837 이다.

이와 같이, 光州는 大田과 比較할 때, 得點의

合計는 若干 높다고 해도, 得點의 分散이 작다. 이에 對해, 大田은 帽子와 旅館 以外の 宿泊業의 得點에서 強調된 結果, 大田은 높게 評價되고, 光州는 不當하게 낮게 評價되었다.

따라서, 首位都市가 卓越한 中心地시스템에 있어서 A·B兩中心地間은 中心機能施設의 總數에서 그다지 差가 없고, 類似한 것이라 하더라도, A中心지가 어느 特化한 中心機能을 몇 個 갖는 境遇, 그것이 加重되는 過程에서 높게 評價되어, 그것들을 利用하여 階層區分하는 境遇, A·B中心地의 順位가 逆轉할 危險性이 있다. 이에 對해 (2)式은 度數調整因子의 加重을 하지 않기 때문에, 特化한 中心機能에 依한 得點의 分散이 크게 나타나지 않는다.

또한, Beavon의 方法에서는 施設數에 立脚한 中心地間的 類似性만이 強調되어, 各中心地의 特性에 關한 絕對的 得點이 評價되지 않는 곳에도 問題가 있다.⁴⁵⁾

本稿에서는 特化한 中心機能이 높게 評價되어 中心地間的 順位가 逆轉하는 것을 막기 爲해, (2)式의 H'_q 를 利用하기로 한다. 그림 4는 各中心

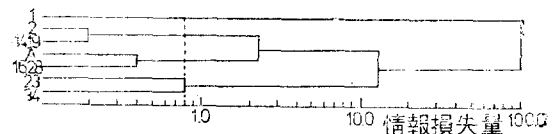


그림 4. Beavon法(H'_q)에 依한 中心地間的 連鎖樹 A : 3, 12, 33, 20, 29, 4, 35, 17, 21, 8, 25, 9, 18, 24, 5, 6, 22, 31, 30, 32, 10, 11, 13, 15, 26, 27, 7. 都市番號는 표 1에 對應.

地間的 H'_q 값의 行列(35×35)을 利用한 cluster 分析(Ward 法) 結果를 나타낸 것이다. 그림에서 情報損失量 1.0%의 곳에서 끊어보면, W.K.D. Davies의 方法에 依한 分類結果와 거의 一致한다.

以上과 같이, 中心性的의 測定方法에는 여러가지 方法이 있으나, 各各 長短이 있다. 本稿에서는 W.K.D. Davies 法과 Beavon 法의 結果에 그다지 差異가 없고, 이들을 利用한 分析結果는 大體로 妥當한 것이라고 생각한다. 그러나, 이미 指摘한 바와 같이, 中心地間的 各 機能이 過度하게 強調

43) 成俊鏞, 1979. 前掲.

44) 本分析에 利用된 54 中心機能施設의 總數를 말함.

45) 成俊鏞, 1979. 前掲.

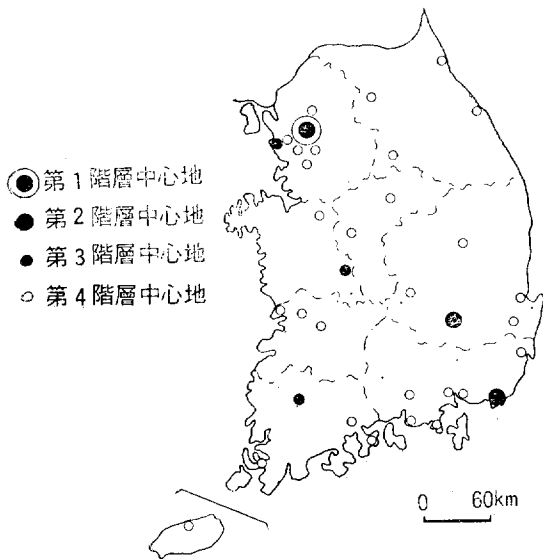


그림 5 中心地分布

되지 않는다는 점, 分析結果의 現實에의 妥當性이 强하다는 점 등으로 判斷해서 Beavon 法(H_q) 쪽이 보다 客觀的으로 優秀한 方法이라고 생각할 수 있다. 따라서, 以下の 考察에서는, 主로 Bavon 法의 結果를 利用한다.

우선, 그림 5에 依해 中心地의 分布를 보면, 서울은 單獨階層을 이루고, 이어서, 大邱·釜山에 依한 第2階層, 仁川·大田·光州에 依한 第3階層, 地方中心都市와 中·小都市에 依한 第4階層(29市)이 나타난다.⁴⁶⁾

各階層中心地의 地域의 分布는 各階層의 性格을 反映하고 있는데, 東部와 中部의 山間部를 除外하면, 全體的으로는 大體로 均等分布를 이루고 있다. 第2階層은 서울에서 떨어진 緣邊地域에 나타난다. 平野地帶인 西南部에서는 적어도 第2階層 中心地가 立地할 수 있는 條件이 갖추어져 있는 것으로 보이나, 實際로는, 第3階層 中心地

가 가장 큰 中心地로 나타난다.⁴⁷⁾ 西南部地方의 都市는 19世紀 以前으로부터 日本의 統治時代에 이르기까지 쌀의 集散地나 商港·漁港으로서 發展한 都市가 많아, 그들 都市가 局地的 意義를 갖는 中心地로 남아 있는 狀態란 것을 意味하며, 他地域에 비해 經濟的 基盤이 弱한 地方行政都市가 거의 占하고 있기 때문에 나타난 結果⁴⁸⁾이다.

또한, 上位階層中心地에 從屬되는 下位階層中心地의 數의 系列에 對해서는 Christaller의 3原理나 또 그들의 合成系列의 어느 것으로부터도 偏倚한 것이라고 말할 수 있다.

3. 中心地의 施設階層과 結節地域의 階層構造와의 關係

前節에서 W.K.D. Davies·Beavon의 方法을 韓國의 中心地에 援用한 結果, 4階層이 確認되었다. 本節에서는 施設階層과 市外電話資料를 利用한 結節地域의 分析⁴⁹⁾에 依한 階層構造⁵⁰⁾와는 어떤 關係에 있는 가를 考察하고자 한다.

結節地域의 分析에서는 2個以上の 中心地에 對해 第1位通話對地가 되는 中心地를 結節點으로 看做하였다. 그 結果, 서울, 釜山, 大邱의 3市만이 結節點이 되고, 서울과 釜山·大邱와의 사이에는 規模의 大小나 構造의 差異를 볼 수 있었다. 따라서, 韓國의 勢力圈階層은 (1) 서울, (2) 釜山, 大邱, (3) 地方都市와 서울의 周邊都市의 合計 3階層으로 區分된다.

표 2는 中心機能施設의 分類에 依한 施設階層(establishment order)과 結節地域의 特徵으로부터 分類한 勢力圈階層(areal order)과의 關係를 表示한 것이고, 그림 6은 이들의 關係를 模式的으로 나타낸 것이다. 표와 그림에 依하면, 서울은 勢力圈階層에 있어서도 單獨群을 形成하고 全都

46) 邑을 包含한 157 中心地를 對象으로 한, 前記 2)의 分析에서는 6個의 階層을 보여, 全中心地體係上의 階層 分布를 나타낸데 비해, 本分析은 35 市를 對象으로 한 分析인 만큼, 第4階層의 中心地는 하나의 階層에 包含된 結果가 되었다. 即, 前記 2)의 分析에서는 大邱와 釜山에 使한 單獨階層과 本分析結果의 第4階層 中心地中, 富川·江陵·東草·忠武·鎭海·三千浦 등은 邑 level의 中心地와 더불어 하나의 階層을 이루었다.

47) 本分析에서는 資料關係上 把握되지 않으나, 前記 2)의 分析에서는, 全羅道地方의 第5階層 中心地의 競合에 의한 第3~4階層의 成長이 阻止되고 있는 것이 把握되었다. 特히 全北地方에서는 周邊農村地域의 需要에 對應하기 爲한 第5階層의 中心地가 많고, 이들 中心地에 依해 高次中心地의 機能이 代行되고 있는 樣相을 言及한 바 있다.

48) 成俊鏞, 1979, 前掲.

49) 成俊鏞, 1978c, 前掲.

50) 結節地域의 分析結果는 前記 19)의 分析結果와 거의 一致했었다.

표 2.

施設階層과 勢力圈階層과의 關係

施設階層 \ 勢力圈階層	1	2	3	4
I	서울			水原·城南·安養·富川·議政府·春川·原州·江陵·東草·清州·忠州·天安·全州·群山·裡里·木浦·麗水·順天·浦項·慶州·金泉·安東·晉州·蔚山·忠武·三千浦·馬山·鎮海·濟州
II		釜山·大邱		
III			仁川·光州·大田	

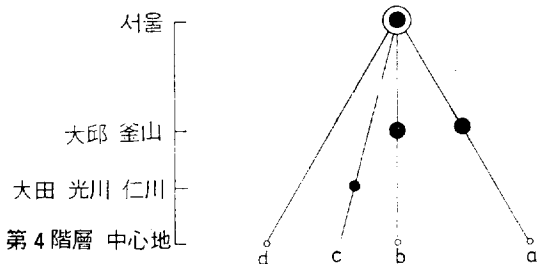


그림 6. 施設階層과 勢力圈階層

- a: 晉州, 三千浦, 忠武→釜山→서울
- b: 金泉, 安養→大邱→서울
- c: 大田, 光州, 仁川→서울
- d: 其他 中心地→서울

市를 從屬한다. 한편, 施設階層에서의 第2階層인 釜山·大邱는 各各 2·3個의 中心地를 從屬한다. 이에 對해, 第3階層의 中心地가 되면, 別써 周邊中心地를 支配할 수 없이 되고, 그들 自身도 서울에 從屬된다. 仁川·光州·大田은 韓國의 4~6大中心地이나, 人口規模는 100萬 以下이다. 仁川의 境遇, 人口規模는 80萬을 넘었으나, 서울의 衛星都市나 外港에 不過하고, 서울의 勢力圈內에 包含된다. 光州·大田은 人口가 50~60萬이나 周邊都市를 支配할 程度의 勢力을 갖고 있지 않다. 施設階層 4의 中心地는 서울의 周邊都市, 工業都市, 地方中心都市 및 人口規模 5~10萬의 小都市로 이루어진다.

서울의 周邊都市는 서울에의 從屬이 強해, 兩分析에서는 모두 下位階層에 位置한다. 工業都市의 境遇는 모두 工業機能과 中心機能間의 不均衡을 드러내 下位階層에 屬한다. 地方中心都市는 筆者가 이미 指摘⁵¹⁾한 바와 같이 近接度(accessibility)의 相對的 低下에 依해 中位階層的 都市로서의 機能이 衰退한 것이다. 金泉·安東·三千

浦와 같은 小都市는 大都市가 形成하는 結節地域에 從屬되어, 兩分析에서도 下位階層에 屬한다.

以上과 같이, 韓國의 中心地에 있어서 首位都市인 서울의 支配力은 絶對的인 것이어서, 서울의 影響力은 거의 全國에 미치고, 遠隔의 地方都市에서도 直接 首都서울과의 連結性이 強하다. 서울에 이어 釜山·大邱는 獨自의 勢力圈을 갖고 第4階層의 中心地를 支配하나, 그의 支配領域은 狹域에 不過하다. 第3階層의 中心地는 市外通話資料의 分析에 依한 限 獨自의 勢力圈을 갖지 못하나, 光州·大田과 같은 地方中心都市는 周邊都市에 對해 結節點으로서 成長할 潜在力을 갖는 것으로 생각할 수 있다.⁵²⁾ 그러나, 釜山이나 大邱에서 조차도, 潛在的 相互作用의 分析⁵³⁾에 依하면, 1960~75年間에 그 勢力圈은 서울에 依해 半以上을 빼앗기고 있는 것이 推定된 以上, 서울의 絶對的인 支配下에서 地方中心都市가 成長한다는 것은, 現狀態에서는 困難한 것이다.

4. 中心地의 施設

前述한 바와 같이, 韓國의 中心地는 市水準에서 4階層으로 區分되었다고 하면, 各階層의 中心地는 어떤 特徵을 갖는 것일까? 本節에서는 이와 같은 各階層中心地의 特徵을 解明하여 韓國의 中心地體系의 特徵究明의 실마리로 하고자 한다.

(1) 中心地의 施設階層과 人口規模·商業的 施設數⁵⁴⁾와의 關係

표 3에 表示한 바와 같이, 서울은 人口 600萬 以上으로 12萬以上의 商業的 施設을 갖고, 全商

51) 成俊鏞, 1978 b, 前掲.

52) 成俊鏞, 1978 c, 前掲.

53) 成俊鏞, 1978 b, 前掲.

54) 前記 20)의 中心機能施設數를 말함.

표 3

施設階層과 人口規模·施設數·人口密度·人口增加率과의 關係

施設階層 規模		1	2	3	4
人口 D)	6,000,000 以上	서울	大邱·釜山	仁川·光州·大田	남어지 29 都市
	1,000,000~3,000,000				
	500,000~800,000				
	50,000~400,000				
施設 數 ²⁾	100,000 以上	서울	大邱·釜山	仁川·光州·大田	남어지 29 都市
	20,000~40,000				
	10,000~20,000				
	1,000~6,000				
人口 密度 ³⁾	10,000 以上	서울	大邱·釜山	大田 木浦	木浦 富川 群山 水原·城南·安養·春川·清州·全州·裡里 麗水·浦項·安東·晉州·忠武 議政府·原州·江陵·忠州·天安·順天·金泉 ·馬山·鎭海·蔚山·束草·慶州·三千浦·濟州
	5,000~10,000				
	4,000~5,000				
	3,000~4,000				
	2,000~3,000				
1,000~2,000					
人口 增加率 (73 ~ 77) ⁴⁾	11% 以上	서울	釜山	仁川 大田·光州	城南·安養·富川·浦項·蔚山 裡里 水原 清州·天安 馬山·群山·濟州 江陵·全州·晉州 忠州·木浦·慶州·安東 議政府·春州·忠武 原州·束草·金泉·鎭海·三千浦·木浦·順天
	9~10%				
	7~8%				
	6~7%				
	5~6%				
	4~5%				
	3~4%				
2~3%					
0~2%					

※ 1) : 1975 년도 총인구 및 주택 조사 보고 (12-1).

2) : 1976 년도 도시매업 센서스 보고서.

3) : 人口는 1)로 代用, 面積은 1975 년도 한국 도시 년감.

4) : 1973 年度 人口 : 1975 년도 한국 도시 연감, 1977 年度 人口 : 1977 년도 상주 인구 조사 보고.

業的 施設數의 38%를 占한다.

第 2 階層의 大邱·釜山은 人口 100~300 萬, 商業的 施設數는 各各 28,000, 40,000 으로 全施設數의 21.6%를 占해, 이들 3 大中心地는 韓國의 全市가 갖는 商業的 施設의 半數以上을 갖는 것이 된다.

第 3 階層의 仁川·光州·大田은, 第 1~2 階層 中心地와 比較해, 人口規模·中心施設數에 있어서 顯著한 差異가 있다. 仁川·光州·大田은 人口 50~80 萬, 施設數는 10,000~20,000 으로, 各

各 全市가 갖는 施設數의 5.5%, 3.7%, 3.1%를 占한다.

第 4 階層의 中心地는 馬山⁵⁵⁾과 全州를 除外하면, 人口 30 萬 以下, 3,000 以下の 施設을 갖고, 第 3 階層의 中心地와는 人口·中心施設에 있어서 顯著한 格差가 있다.

中心地人口와 施設數와의 關係에 對해서는, 지금까지 많은 學者에 依해 密接한 關係가 있다는 것이 指摘⁵⁶⁾되어 있고, 이는 韓國의 中心地에 對해서도 妥當한 것이다.

55) 前記 13)의 分析에서, 馬山은 中心機能施設數에 있어서, 仁川·光州·大田과 顯著한 差異를 볼 수 없었고, 그 結果, 第 4 階層의 中心地에 包含되었다.

56) Christaller, W., 1933, op. cit., Berry, B.J.L. and Garrison, W.L., 1958 a, op. cit., Berry, B.J.L. and Garrison, W.L., 1958b, op. cit., Davies, R.K., 1969, "A note on centrality and population size", *professional Geogr.*, Vol. 21, pp.108~112.

(2) 中心地의 施設階層과 人口密度

표 3에 나타난 바와 같이, 서울, 釜山·大邱의 人口密度는 各各 10,000 以上/km², 6~7,000 人/km²로 4階層의 中心地中에서는 가장 높고, 第3階層의 大田·仁川은 5,000 人/km²를 나타낸다. 第4階層의 거의 大部分의 都市는 3,000 人/km² 以下이다.

大部分의 都市는 1973 年의 市域擴張에 依해 市域이 擴大한 關係로, 嚴密한 意味에서의 都市 人口密度라고는 말하기 어렵다. 그러나 人口密度는 上位中心地 일수록 높은 傾向을 나타낸다. 第3階層의 光州의 人口密度가 낮은 것은 合併한 市域이 넓은 것에 依한 것이다.

(3) 中心地의 施設階層과 人口增加率(1973~77 年)

표 3에서 中心地의 施設階層과 人口增加率과의 關係를 보면, 人口密度의 考察과 類似한 樣相을 나타낸다. 即, 서울은 別途로 하더라도, 大都市일수록 人口增加率이 높은 傾向이 있으나, 低次中心地에서도, 서울의 周邊都市와 新興工業都市는 當然한 일이지으나 人口增加率이 높다. 서울의 人口增加率이 4~5%에 머무는 것은 最近, 政府의 分散政策에 依한 結果라 볼 수 있으나, 1946 年 以後의 國勢調査에 依한 5年間의 人口增加率을 보면, 서울의 人口增加率은 恒常 10% 以上이었다.⁵⁷⁾

第2階層의 釜山·大邱는 同期間中 各各 7%,

4% 以上の 增加率을 나타내는데 比해, 第3階層의 仁川·光州·大田의 增加率은 4~6%로, 이들 中心地의 增加率은 平均的으로는 第4階層의 中心地의 增加率보다 높다.

第4階層의 中心地는, 人口增加率에서 보면, 城南·安養·富川과 같은 서울의 周邊都市, 馬山·浦項·蔚山 等の 工業都市, 全州·清州와 같은 地方中心都市 및 人口增加率이 낮은 停滯의인 小都市로 類型化할 수 있다. 이와 같이 低次階層의 中心地의 人口增加率에 差異가 甚한 것은 刷新(innovation)擴散과의 關係에 있어서의 說明⁵⁸⁾과도 一致하는 것이라고 말할 수 있다.

以上을 要約해 보면, 第1~2階層의 中心地는 近接度가 特히 높고, 그와 더불어 諸機能의 集積이 顯著한 것에 比해, 第4階層 以下の 中心地는 서울의 近郊都市와 工業都市를 除外하면, 그 大部分이 第1~2階層中心地에의 人口流出이 顯著한 中心地群인 것이다.⁵⁹⁾

(4) 中心地의 施設階層과 總合의 特性에 依한 都市類型과의 關係

以上 考察한 바와 같이, 人口規模·人口密度·人口增加率은 各階層中心地에 相當히 適切에 對應하고 있는 것을 理解할 수 있었다. 本節에서는, 中心地의 施設階層과 總合의 特性에 依한 都市類型⁶⁰⁾과의 關係를 考察하여 各中心地의 特徵을 더욱 明確히 하고자 한다.

表 4에 依해, 兩分析結果를 對應시키면, 兩者의 對應關係를 일단 認定할 수 있다. 서울은 그

표 4 施設階層과 總合의 特性에 依한 都市類型과의 關係

都市類型 \ 施設階層	1	2	3	4
大規模 總合 都市	서울			
大都市·工業都市		釜山·大邱	仁川·光州·大田	水原·群山·浦項·蔚山·馬山
衛星 都市				城南·富川·安養·議政府
複合 機能 都市				春川·清州·全州·裡里·安東·晉州·木浦·鎮海
停滯型 小 都市				原州·江陵·東草·忠州·天安·麗水·順天·慶州
孤立型 都市				金泉·忠武·三千浦 濟州

57) 成俊鏞, 1978 a, “ソウル市の市域擴大と人口密度分布”, 人文地理 30-2, pp. 166~178.

58) Robson, B.T., 1973, *Urban growth: an approach*, Methuen & Co LTD, pp. 186~213. Haggett, P., Cliff, A.D., and Frey, A. 1977, *Locational Models*, Edward Arnold, pp.240~241.

59) 成俊鏞, 1977, 前掲. 成俊鏞, 1978 a, 前掲.

60) 成俊鏞, 1977, 前掲.

의 卓越性이 어느 쪽의 分析에서도 強調되어 單獨群을 形成한다. 總合特性에 依한 都市類型에서 볼 수 있는 大都市·工業都市는 서울과 더불어 韓國의 高度成長을 主導한 都市이다. 이들 都市는 製造業·商業·서어비스業 等の 集積에 依해 많은 數의 青年層과 生産年令人口를 吸收한 都市群이다. 그러나, 中心地의 施設階層에서 보면, 이들 都市는 第2~4 階層中心地에 包含된다.

한편, 城南·安養·富川 等の 서울의 衛星都市는 最近에 急成長한 都市이다. 그런만큼, 人口增加率은 높으나, 서울의 大勢力圈內에 包含되어, 中心性은 낮고, 下位階層에 屬한다.

地方의 行政·教育·서어비스機能을 갖는 複合機能都市는 大體로 地方道廳所在地와 市制年限이 오랜 教育都市였으나, 이들 中心地는 近接度의 相對的 衰退⁶¹⁾와 더불어 中心性 또한 低下해, 下位階層에 屬한다.

束草·忠武·三千浦와 같은 停滯의 小都市는, 中心性으로 볼 때 邑水準⁶²⁾의 中心地이다. 이들 停滯의 小都市는 近接度는 漸次로 衰退하고, 大都市에 많은 人口가 吸收됨으로 인해 中心地의 役割은 衰退하고 있는 것이다.

韓國의 中心地群은, 서울을 中心으로한 首都卓越型의 階層構造를 나타낸다. 이와 같은 型이 成立하는 것은, 一般적으로 後進的인 地域의 特性으로, 後進的인 地域에서는, 首都는 그 勢力圈을 支配함과 同時에, 他地域(外國)과를 連結하는 門戶로서, 많은 對外的인 機能이 集積하므로, 그것에 依해 卓越하는데 比해, 首都 以外的 中心地는, 一般적으로 아주 貧弱한 機能 Bengal 을 갖는 것이다. 이와 같은 例는, 地域 level의 研究이기는 하나, 西 Bengal의 N.R.Kar,⁶³⁾ 西獨의 地方別 階層構造型에 關한 O.Schlier의 研究⁶⁴⁾를 들 수 있다. 韓國에 있어서의 서울의 卓越性에 關한 解釋은 後日에 檢討하고자 한다.

以上の, (1)~(4)에서 考察한 結果, 大都市를 中心으로한 上位階層과 停滯的인 小都市를 中心

으로한 下位階層中心地間에는 顯著한 差異가 있고, 日本의 中心地시스템에서도 볼 수 있는 바⁶⁵⁾와 같이, 上位·下位兩 中心地間의 格差는 漸次로 增大하는 方向에서 中心地의 階層構造는 顯著하게 變化를 하고 있다고 말할 수 있다.

5. 結 論

中心機能에 依한 中心地의 階層區分法에는 여러 가지 方法이 開發되어 있다. 本稿에서는 韓國의 34 中心地·54 中心機能에 對해, Davies의 立地係數法·因子分析法·Beavon의 方法에 依한 比較檢討를 試圖하였다. 그 중에서는, Beavon의 相對的 均等度(H'_{qm})에 依한 分析結果가 가장 適當한 것이라고 생각한다. 따라서 Beavon法에 依한 中心地의 施設階層과 앞서 分析한 周邊調査法에 依한 結節地域과의 比較檢討를 해 兩者의 關係를 明白히 하였다. 이어 中心地의 施設階層과 人口規模·人口密度·人口增加率 等の 關係를 考察한 後, 마지막으로, 中心地의 施設階層과 앞서 報告한 總合特性에 依한 都市類型과의 關係를 明白히 밝혀, 韓國의 中心地群의 特徵을 總合적으로 把握하였다.

그 結果는 다음과 같이 要約할 수 있다. (1) 中心地의 階層區分을 爲한 各分析方法은 各各 長·短點을 갖는다. 生起行列에 依한 因子分析을 利用할 境遇, 中心機能의 量的 特性이 考慮되지 않아, 情報損失量이 큰데에 問題가 있다. 比率尺度資料에 依한 因子分析은 各機能이 다같이 類似한 패턴을 나타내므로, 相關係數에 있어서 中心機能의 規模의 差異와 構造의 差異가 混同되는 곳에 問題가 있다. Davies의 方法에 依하면, 同一水準의 機能指數를 갖는 中心地라도 業種構成의 差異에 依해 階層의 差異가 생기는 境遇가 많다. 이에 對해 Beavon의 度數調整의 相對的 均等度(H'_{qm})는, 어느 中心地가 特化한 中心機能을 몇 개 갖을 境遇, 그것이 加重되는 過程에서 높게

61) 成俊鏞, 1978 b, 前掲.

62) 成俊鏞, 1979, 前掲.

63) Kar, N.R., 1962, "Urban hierarchy and central functions around Calcutta in lower West Bengal, India and their significance", *Lund Studies in Geogr. Ser. B. (Human Geography)*, No.24. pp.253~274.

64) Schlier, O., 1937, "Die zentralen Orte des Deutschen Reichs. Ein statischer Beitrag zum Städteproblem," *Zeitschr. d. Gesell. f. Erdkunde z. Berlin*, Nr.5~6, p. 161~170. (森川洋, 194, 前掲, p.149에 依함).

65) 成俊鏞, 1979, 前掲.

評價되는데 비해, 相對的 均等度(IP_0)를 利用하면, 特化한 中心機能에 依한 得點의 分散이 크게 나타나지 않는다.

(2) 以上, 3 方法中 가장 適當하다고 생각하는 Beavon 法에 依하면, 韓國의 中心地群은 4 階層으로 區分되고, 市外電話資料에 依한 結節地域의 階層構造에서는 3 階層이 確認되었다(표 2). 서울은 韓國全中心地 중에서 다른 中心地의 追從을 不許한 만큼 큰 中心地로서, 그 勢力圈은 全都市를 그의 支配下에 둔다. 第2階層의 釜山·大邱는 局地的 이기는하나 獨自의 勢力圈을 갖고 서울에 從屬된다. 第3階層 以下の 中心地는 勢力圈을 갖지 못한다. 韓國의 中心地의 階層構造는 그림 6에 나타난 바와 같이 中心地의 施設階層과는 對應하지 않고, 몇개의 階層構造型을 認定할 수 있다.

(3) 中心地階層의 特徵을 人口規模·施設數·人口密度·人口增加率·總合特性에 依한 都市類

型 等에 關連시켜 보면, 上位 中心地일수록 發展的 傾向을 볼 수 있다(표 3~4). 即, 서울은 어떠한 分析에서도 卓越한 位置에 있으며, 서울을 중심으로한 上位階層의 發展과 下位階層의 中小都市의 停滯·衰退로 區分된다. 이는, 近接度の 變化에 依해 생긴 것으로, 大都市 일수록 上位 中心地로서 漸漸 成長하는데 비해, 地方中心地와 停滯的 小都市는 그 犧牲이되어, 中心性도 衰退하는 傾向을 나타낸다. 오늘날, 서울을 비롯한 大都市에 對해서는 人口增加의 抑制策이 取해지고 있으나, 韓國의 中心地群은 바야흐로 構造的 變化를 가져올 때라고 믿는다.

(本論文의 作成에 있어서, 廣島大學의 森川 洋先生의 敎示에 依한 바가 많음을 밝힌다. Beavon 法의 計算은 廣島大學院生인 吉本剛典氏에 依賴하였고, Davies, 因子分析法은 同大學 經濟學部 橫山和典敎授의 프로그램을 利用하였다. 또한, 筑波大學의 奥野隆史 先生의 親切한 助言에 感謝된다.)

(公州師範大學 副敎授)

The Centrality in Korean Cities

Jun-Yong Sung*

Summary

The purpose of this paper is to classify objectively the hierarchical orders of central places in Korea. In order to clarify the status of Korean urban hierarchy, three methods (i.e. Davies', Beavon's and the factor analysis) were employed in this study. Though the above three methods have their own merits and demerits, the writer would like to point out that the results based on Beavon's relative homogeneity (H'q) seem to be best suitable to classify the hierarchical orders of central places in Korea. Based on the results of Beavon's H'q, the hierarchical orders of central places were compared to certain previously verified characteristics such as the orders of nodal region and the integrated characteristics of Korean cities to understand central place hierarchy. The data for 35 central places and 54 central establishments written in the "Report on Wholesale and Retail Trade Census in 1976" were analysed. The main results are summarized as follows:

1) Central places having similar Davies' functional index are found in various hierarchical level due to the difference in the composition of business type. Beavon's frequency modulated relative homogeneity (H'qm) tends to overestimate a central place which has some specialized central functions in the process of weighing the central

function, whereas his H'q does not emphasize the difference by deviation of the score of a specialized central function. In addition to these, his method emphasizes not the particular scores of those central places but the similarity among central places. On the other hand, factor analysis using incidence matrix tends to disregard qualitative characteristics of central functions, so that there is a great loss of details. However, in the factor analysis using ratio data, the difference of structure and the size of central functions are confused in the process of calculating correlation matrix, which causes difficulties in its applications. Therefore, factor analysis using ratio data seems to have less applicability.

2) The hierarchical orders of 35 central places were analysed and classified in 4 orders using Beavon's H'q and the Ward's cluster analysis (Figs. 4 and 5). It was proved that the central place hierarchy in Korea corresponds in no way to Walter Christaller's three principles in terms of number of central places. The orders of nodal region based on long distance telephone calls of 35 cities are identified by 3 orders (Tab. 2 and Fig. 6). Seoul dominates all the central places not only in the hierarchical orders of central places but also in the orders of nodal region. The second order central places, such as Busan and Daegu, have their sphere of influence in the city level, but are subordina-