

# 교통발달에 의한 중심지체계 변화 모형의 분석과 함의

권오혁\*

## A Model Research on How the Development of Transport Changes Central Place System

Ohyeok Kwon\*

**요약 :** Christaller의 중심지모형은 공간분석 연구에서 가장 설득력 있는 개념과 이론구성을 가진 것으로 평가되어 왔지만 동시에 많은 비판들을 받아왔다. 특히, 이 모형의 한계로서 중심지체계의 변화를 적절히 수용하지 못하는 정태성의 문제가 지적되었다. 본 연구는 교통발달이 중심지체계를 변화시키는 원리를 규명하기 위해 중심지모형을 선형상권분석모형으로 재구성한 바, 교통비용의 하락이 어떻게 중심지의 상권을 변화시키게 되는지를 분석하였다. 모형분석의 결과는 다음과 같다. 교통발달은 고차중심지의 상권을 확대하는 반면 저차중심지의 상권 축소와 기능 쇠퇴를 가져올 것이다. 더하여 이러한 현상은 고차중심지와 저차중심지가 규모에서 차이가 클수록 거리가 가까울수록 상품의 중심성이 높을수록 크게 나타나며, 쇠퇴의 속도는 교통발달 속도가 일정할 경우 점점 더 빨라지게 된다. 나아가 상권의 형태는 저차중심지를 향해 오목하게 나타날 것이다.

**주요어 :** 중심지, 중심지이론, 중심지체계의 변화, 교통발달, 모형분석

**Abstract :** Dramatic changes have so far been made in the system of central places over the past century. The development of transport has particularly exercised principal influences on the changes of the system of central places. This paper is to examine how and why the development of transport enables such changes to take place in the system of central places, through conducting model research. This paper suggests some models that development of transport be taken as an independent variable and that the division of market area between the central places be as the development of variable. The suggested models show that the development of transport extends the market area of higher central places but reduces the market area of lower central places.

**Key Words :** central place, central place theory, change of central place system, development of transport, model research

### 1. 서론

농업사회로 부터 산업사회에로의 이행이라는 지난 반 세기동안의 사회경제적 변동을 통해 지역 중심지

들은 성장과 쇠퇴를 경험했으며 구매자들의 시장이 용행태에도 상당한 변화가 있었다. 중심지체계의 변화와 관련된 국내외 연구들은 농촌 구매자들이 가까운 저차중심지보다 먼 고차중심지를 선호하는 경향이 강화돼 왔으며 저차중심지들의 쇠락이 가속화되

이 논문은 2013학년도 부경대학교의 자율창의학술연구비(CD-2013-0146) 지원을 받아 수행됨. 이 논문은 필자의 석사학위논문(권오혁, 1988, 농촌중심지체계의 변화에 관한 연구, 서울대 환경대학원 석사논문) 중 이론 부분을 수정, 발전시킨 것임. 한국지역개발학회 춘계학술대회(2016.2.22)에서 발표됨.

\* 부경대 경제학부 교수(Professor, Division of Economics, Pukyong National University), okwon@pknu.ac.kr

고 있다고 지적한다. 그리고 이러한 변화에 있어서 교통발달이 핵심적인 역할을 한 것으로 지목되어왔다.

교통발달에 의해 저차중심지들이 쇠락해 가고 있다는 이 같은 연구 결과는 공간분석연구에 중요한 문제를 제기하는 것이다. ‘교통발달이 공간적 분산을 야기하는지 혹은 공간적 집중을 촉진하는지’ 하는 공간연구의 핵심적 쟁점은 차치하고라도, ‘고차중심지와 저차중심지 사이의 교통개선이 왜 고차중심지의 상권을 확대시키고 저차중심지의 쇠퇴를 가속화 하느냐’ 하는 의문이 제기되지 않을 수 없는 것이다.

하지만 기존의 중심지 연구들은 이러한 중심지체계의 공간적 재편을 현상적으로 지적하면서도 그에 대한 이론적 분석틀을 제시하지는 못하고 있다. 중심지 연구들의 거의 대부분은 Christaller의 중심지이론에 기초해 논의를 전개하고 있지만 Christaller의 이론이 이러한 변화를 설명하는 동태적 모형을 제시하지 못하였기 때문이다. White(1977)는 고전적 중심지이론은 지리학 분야에서 불멸의 지위에 있으나 비현실적인 가정으로 인해 실제로는 사용할 수 없는 이론이라고 비판하였다. 김형국(1983)은 Christaller의 이론은 고전적 공간경제학의 대표적인 학문 조류의 하나로서 상업적 도시기능에서 본 도시의 크기와 지리적 배치를 설명하는 공간 경제의 가장 탁월한 이론으로 알려져 왔지만 중심지체계의 변화를 설명하는 데는 부적합한 정태적 이론이라고 평가하였다. 유사한 관점에서 성준용(2004)은 중심지이론이 새로운 공간학파의 지리학 발전에 크게 공헌하였지만 여러 가지 문제점이 지적되고 있으며 새로운 이론 추구의 움직임에도 불구하고 중심지 이론을 전반적으로 재구성하는 통합적 단계로 이행하지 못하고 있다고 지적하였다.

본 연구는 교통발달과 관련해 중심지체계의 변화를 보다 분석적으로 설명하려는 동기에서 출발했으며 Christaller의 정태적 모형을 확장한 동태적 모형을 제시하는데 기본적인 목적을 두고 있다. 즉, ‘교통발달이 어떻게 그리고 왜 중심지의 공간적 구조를 변화시키는가’를 모형 분석을 통해 접근하려 한다.

이를 위해 중심지체계의 변화과정을 분석하는 공간경제 모형을 제안하고 그것의 분석을 통해 함의를

도출할 것이다. 이 모형은 Christaller의 2차원 모형을 선형상권분석모형(Linear market area analysis)의 1차원 모형으로 재구성하여 중심지체계의 변화과정을 분석한 후 다시 2차원 평면 형태로 나타낸 것으로, ‘교통발달에 의한 중심지의 상권변화 모형’으로 명명하였다.

## 2. 선행연구의 검토

### 1) 중심지체계의 기본틀으로서 Christaller 모형

중심지이론은 Christaller가 독일 남부지역에 있어서 도시의 입지에 관한 연구결과를 정리한 ‘남부 독일의 중심지(Die zentralen Orte in Suddeutschland)’에서 처음으로 제시한 이론이다. 그는 ‘도시의 규모 및 계층배열에 차이가 나는 것은 우연한 현상이 아니라 본질적으로 일관성 있는 배열원리가 있는 것으로 인식하고(Christaller, 1966, 1-2)’ ‘모든 도시의 규모 및 분포에 관한 사실을 단지 현실의 기술적 표현에 의해서가 아니라 일반적이고 순수한 연역적 방법으로 접근해 이러한 제반 현상을 종합적으로 분석하려고 시도했다(Christaller, 1977, 601-602)’고 설명했다.

이 저서에서 그는 중심지와 배후지(hinterland)의 기본적인 분포 패턴을 밝히고, 중심지 계층의 형성과 배후지 포섭관계를 조작적으로 보여주었다. Christaller 연구의 대상지역이 농촌지역이며 중심지가 3차 산업 기능으로 특화된 도시이기 때문에 그의 기본 모형은 상업원리(marketing principle)에 기초한다(L. Davis, 1976). 배후지역에 상품과 서비스를 공급하는데 있어서 어떠한 중심지 체계가 가장 효율적인가 하는 것이 연구의 초점이었다. 하지만 그는 자신의 시장원리에 의한 중심지 계층 구조의 경직성을 보완하기 위해 교통원리(traffic optimizing)와 행정원리(administration optimizing) 등을 추가적으로 제시했다.

Christaller의 이론은 발표될 당시 중심지 체계를 설명하는데 있어서 매우 적절한 것으로 평가되었으나,

산업화, 도시화, 교통발달 등으로 현실로부터 점점 더 유리되는 문제점이 나타나게 되었다. 특히 소비자의 최소거리이동 원칙과 그에 기반을 둔 6각형의 배후지 형태는 Christaller 모형에 대한 비판의 초점이 되어왔다. Christaller 모형은 6각형 기하학에 지나치게 구속돼 있으며 중심지체계의 변화를 포섭 수용하는데 실패한 정태적 이론이라는 것이다(White, 1977; 김형국, 1983).

사실, Christaller 자신은 정태 모형에 대해 동태적 분석을 못지않게 추구했었다. '남부 독일의 중심지'의 이론부분은 정태 모형에 대한 설명보다 동태적 분석에 오히려 더 많은 지면을 할애하고 있다. 하지만 그의 동태적 분석은 거의 주목을 받지 못해 왔으며, 그것은 중심지체계의 변화에 대한 동태적 분석이 중심지이론의 정태적 모형에 비해 명료성과 체계성에 있어 크게 뒤져 있기 때문일 것이다. Christaller의 동태적 분석은 정태모형과의 분석적 연결고리를 발견하지 못했다는 한계가 있었던 것으로 생각된다.

## 2) 크리스탈러 이후의 중심지체계 연구

### (1) 해외 연구

중심지의 분포와 체계에 관한 대부분의 연구들은 Christaller 모형에 기초해 왔다. 초기 연구들은 Christaller 모형의 실제성을 검증하는데 관심을 기울였으며 이후에는 여러 다양한 경우에 적용해 그 효용성과 한계를 밝히는 작업이 중심이 됐다.

중심지체계를 실증적으로 조사한 서구 학자들은 Christaller 모형이 개념적, 경험적으로 설득력이 있음에도 불구하고 Christaller가 제안한 육각형 배후지가 비현실적이며 점점 더 변형되어가고 있다고 지적하였다. 중심지이론의 실증에 있어 선두주자였던 J. E. Brush(1953)는 농촌 구매자들이 같은 상품에 대해서도 고차중심지를 선호하는 경향이 있으며 그 때문에 고차중심지의 배후지가 저차중심지의 배후지를 압도하고 있음을 밝혔다. 비슷한 연구결과가 A. R. Pred(1967)에 의해 제기됐는데 Pred는 'Christaller가 소비자는 가장 가까운 중심지로부터 재화나 서비스를 이용한다고 가정했음에도 불구하고 고차중심지가

동종의 상품에 대해서도 보다 넓은 상권을 확보하고 있음이 밝혀졌다'고 주장했다. Pred는 그 원인을 다목적구매와 비경제적 요인의 작용에서 찾았다.

W. A. V. Clark(1968)는 상품의 도달범위(Range)라는 개념을 중심으로 이 문제에 대한 실증분석을 실시했다. 연구결과 육류와 채소를 사는데 있어서조차 오직 절반 이하의 구매자들만이 가까운 저차중심지를 활용하고 다수 구매자들이 훨씬 먼 거리의 고차중심지를 이용함을 확인했다. 이것은 가장 가까운 시장을 이용한다는 가설과 도달범위(range)의 개념에 수정을 요구하는 것이다.

이러한 Christaller 이론의 부적합성에 대해 교통발달의 영향을 제안하는 연구 결과들이 있다. J. F. Hart *et al.* (1968)은 많은 촌락이 1920~30년 사이에 인구감소를 경험했는데 자동차가 농촌 저차 중심지의 전통적 경제기능을 치명적으로 약화시키기 시작했다고 분석했다. 또, A. Kanafani(1978)는 농촌 중심지간 교통발달의 결과 저차중심지의 기능 쇠락이 나타났다고 보고했다. E. C. Conkling & M. Weates(1981)는 운송수단의 발달이 재화와 서비스의 도달범위를 확대했으며 고차중심지의 상권 확대를 가속화했다고 지적하였다.

하지만 교통발달이 저차중심지의 쇠락과 상권축소를 가져왔다는 이러한 주장들은 Christaller의 이론을 대체할 적실한 모형의 개발에는 성공하지 못하였다. 이들 연구는 (고차중심지와 저차중심지 사이에) 도로 개설이나 포장, 버스노선 증차 등의 교통발달이 고차중심지의 접근성을 향상시킨다는 논지를 펴고 있으나 그것은 마찬가지로 저차중심지의 접근성도 향상시키게 되는 것이다.

이러한 상황에서 Christaller의 기하학적 모형을 수정한 다양한 변형모형들이 제출되었다. 대표적인 사례로는 A. Lösch(1945)의 다산업 입지를 고려한 k-value 완화모형, W. Isard(1972)의 대도시 주변 중심지의 압축적 분포모형, J. Brush(1953)의 고차 중심지의 배후지 확대모형, G. W. Skinner(1964)의 정기시장 모형 등을 들 수 있다. 그러나 이 모형들은 Christaller 중심지모형의 다양한 변형으로서 가능성을 보여주었지만 중심지체계의 변화과정을 체계적으로 규명하지

못한 것으로 판단된다.

구미학자들은 1960년대에 중심지체계에 대한 집중적인 관심을 보였으나, 이후 구미도시들의 광범위한 분산화 경향 등으로 인해 연구관심이 점차 침체되었다(G. F. Mulligan *et al.*, 2011). 1970년대 후반 이래 중심지이론에 관한 연구들이 대폭 줄어들었을 뿐 아니라 중심지체계의 변화에 있어서 교통의 영향에 관한 논문들도 거의 생산되지 않았다.

중심지이론과 관련하여 서구 학계의 관심이 부활한 것은 신경경제지리학(new economic geography)의 등장과 관련된다. G. F. Mulligan *et al.*(2011)은 중심지이론과 신경경제지리학이 공간경제학적 모형분석을 활용하고 있다는 점에서 공통점이 있으며 신경경제지리학의 발전은 중심지이론의 재등장을 가져왔다고 지적하였다. Brakman *et al.*(2009)의 지리경제학적 분석, Puga(2010)의 집적경제론, Krugman(1991)의 신고역이론과 공간적집적모형, Fujita *et al.*(1999)의 공간경제모형 분석은 중심지이론과 관련하여 상당한 이론적 함의가 있는 것으로 평가된다. 특히, Tabuchi and Thisse(2011)는 이러한 신경경제지리학의 성과를 중심지이론에 도입하여 도시계층 체계의 발전과정을 모형화 하였고 Toshiharu Ishikawa and Masao Toda(2000)는 이윤극대화의 관점에서 중심지이론의 경제학적 확장모형을 제시하였다. 또, Robert South and Barry Boots(1999)는 중심지 이론의 최단거리 구매 가정을 완화하여 다양한 중심지모형을 제안하였으며, W.-T. Hsu *et al.*(2014)는 최적 도시계층 개념을 활용하여 중심지이론의 동태적 모형을 내놓았다.

그러나 이러한 모형분석들은 본 연구가 초점을 두고 있는 교통발달에 의한 중심지체계의 변화를 체계적으로 분석한 것은 아니며 Christaller의 중심지모형을 동태적으로 재구성한 것으로 보기에 부족한 측면이 적지 않다. 무엇보다도 대부분의 모형들이 중심지체계의 중요 구성요소인 평면상의 상권(배후지)변화 분석을 결여하고 있는 것이다.

## (2) 국내 연구

국내의 경우, 농촌지역을 대상으로 중심지체계와 변화과정을 조사한 초기 연구로서 류우익(1972)의 연

구를 들 수 있다. 류우익은 상주지역을 사례로 하여 계층별 시장분포에 따른 중심지체계의 모형을 제시하고, 이 모형을 사례지역과 비교함으로써 농촌 배후지의 상위계층 중심지를 향한 변화를 확인했다. 류우익은 이러한 변화에 대해, '이것은 비교적 운송비가 높고 소득수준이 낮을 때 Survival Threshold를 획득할 수 있도록 시간적 공간적으로 입지한 시장이 근대적 교통수단의 보편화와 소득수준의 향상에 따라 재화와 용역의 Maximum Range를 Minimum Range에 접근시키게 됨으로써 초래된 결과'로 분석했다.

이현영(1974)은 농촌 정기시장 수의 감소에 주목하면서 농촌소득의 증대와 교통발달로 인해 농민들은 인근의 소시장보다는 값싸고 다양한 상품을 갖추고 있는 중간시장 및 지방중심도시를 이용하는 경향이 높아졌다고 지적하였다. 나아가 재래의 정기시장은 점차 사라지고 보다 편리한 위치에 그리고 보다 넓은 공간을 차지하고 있는 상급 중심지만이 multiple service의 기능을 해 발전하게 될 것으로 예측하였다.

1980년대 발표된 한국 중심지체계에 관한 연구들은 저차중심지의 현저한 기능쇠퇴를 보고하고 있다. 류익현(1982)은 우리나라 농촌지역에 있어서 면단위의 최초 중심지계층과 군단위의 상위계층 중심지의 존재를 확인하면서 최초 계층 중심지의 생활권 중심 기능이 (군단위 상위계층 중심지에 대해) 대단히 약화되었다고 설명하였다. 진주 부근 농촌지역의 중심지구조를 조사한 최성년(1982)은 도시화의 추세에 의해 농촌 저차중심지들의 기능이 축소되거나 절대적인 기능 약화를 나타내고 있음을 확인하였다. 충남지역의 지역중심 기능의 변천을 주제로 한 김혜경의 연구(1983) 역시 저차중심지들이 교통발달에 의해 중심 기능을 상실하는 현상을 지적하고 있다. 또한 田京淑(1983)은 '(충북지역에서) 1940년 정기시장은 중심 기능을 지배적으로 담당해 왔으나 경제성장기인 1965년에는 생활수준의 향상과 완행버스 교통의 발달, 근대적 도시 시설의 증대가 현저히 된 결과 3차 중심지의 세력권이 확대됐으며 고도 경제성장기를 거친 1980년에는 생활수준의 향상과 교통발달이 일층 현저해 생활권이 확대돼 수도 및 대전과 청주 사이의 세력권 경합이 나타났다고 분석했다. 전남지역을 대상

으로 한 전경숙(1987)의 연구 역시 고차중심지의 세력권 확장이라는 유사한 조사 결과를 보여주었다. 또 森川洋·成俊鏞(1982)의 충남 공주 부근 중심지 연구는 공주읍으로부터 가까운 거리에 있는 장들이 모두 폐쇄됐음을 지적하면서, 김성훈의 조사(1977)를 인용해 ‘교통발달로 인해 고차중심지 주변의 저차중심지들은 고차중심지에 고객을 박탈당해 쇠퇴하거나 폐쇄되었다’고 설명했다. 수도권 정기시장을 조사한 백인기(1987)는 농촌 정기시장 변화의 공간적 특성을 서울 인접 군과 도시발달축인 경부축을 따라 정기시장의 감소가 나타났음을 지적했고 군위군을 대상으로 한 박찬석·이재하(1987)의 연구에서도 도시화, 교통발달, 상설상품 유통기구의 확대 등으로 인해 농촌 저차중심지의 정기시장들이 쇠퇴하고 있음을 확인하고 있다.

1990년대 이후에도 중심지체계의 재편 현상은 지속된 바, 광철홍·이전(1997)은 경남서부지역의 중심지 구조 변화에 대한 조사를 통해 지역중심도시인 진주의 세력권이 확대되고 있는 반면 소규모 중심지들의 세력권이 점차 축소되고 있으며 존립이 어려워지고 있다고 하였다. 또, 김경추(2009)는 강원도 중심지체계를 조사한 결과, 과거에 독자적 지역중심지 체계를 보이던 태백지역이 교통로 신설로 보다 고차중심지인 강릉시 도시체계에 편입되었다고 보고하였다.

한국 중심지체계에 관한 실증적 연구들을 보면 그것들이 모두 중심지체계의 변화와 저차중심지들의 쇠퇴현상에 논점을 맞춘 것들은 아니나 대부분의 연구결과들이 1960년대 이래 급속한 중심지체계의 변화를 지적하고 있음을 알 수 있다. 또 이 연구들이 교통발달을 ‘고차중심지의 기능 집중과 저차중심지의 기능 쇠퇴’를 가져오는 핵심 요인으로 파악하고 있음도 주목된다.

종합컨대 중심지체계의 변화에 대한 국내외 연구들은 Christaller 모형의 기하학적 규칙성이 이제 더 이상 적용되기 힘들 것임을, 교통발달과 관련한 중심지이론의 새로운 변화모형이 요구됨을 시사하고 있는 것으로 생각된다.

### 3) 기존 연구의 한계

Christaller의 중심지모형이 공간경제학의 가장 뛰어난 이론의 하나로 평가되고 있지만 이 모형의 경직성과 정태성이 비판의 초점이 되어왔다. 특히 본 연구가 분석하려고 하는 ‘교통발달에 의한 중심지체계의 변화’라는 동태적 과정을 접근하는데 있어서는 한계가 있는 것으로 생각된다. Christaller 이후 중심지모형의 경직성을 완화하려는 다수의 수정모형이 제안됐지만 이러한 모형들도 정태성을 극복하지 못한 것으로 평가된다.

한편으로, Christaller 모형에 기초한 많은 국내외의 실증적 사례연구들은 고차중심지의 상권과 기능 확대 경향을 지적하면서 Christaller의 ‘최소 구매거리 원칙(가정)’이 현실적합성을 상실하였으며, 교통발달 등에 의한 지속적인 중심지체계의 변화과정을 전개되고 있음을 지적하고 있다.

기존 연구의 검토로부터 우리는 중심지체계의 변화를 설명하는 동태적 모형의 필요성을 보게 되는 바, 다음 장의 모형연구는 중심지모형을 동태화한 모형으로서 ‘교통발달에 의한 중심지체계의 변화모형’을 제안한다.

## 3. 교통발달에 의한 중심지의 상권변화 모형의 제안과 분석

### 1) 기본 모형 분석

본 연구는 중심지모형의 정태성을 극복하고 동태적 변화모형을 설정하기 위해 2차원 평면모형인 중심지모형을 1차원 직선모형인 선형상권분석모형으로 재구성하려 한다. 1차원 직선모형인 선형상권분석모형은 다른 변수들의 변화에 대해 상권의 변화를 보다 용이하게 관찰할 수 있기 때문이다. 중심지이론을 선형상권분석모형으로 설명한 시도(그림 1 참조)가 없지 않았지만, 본 연구의 모형은 중심지체계의 동태적 변화를 설명하는 모형이라는 점에서 새로운 모형이

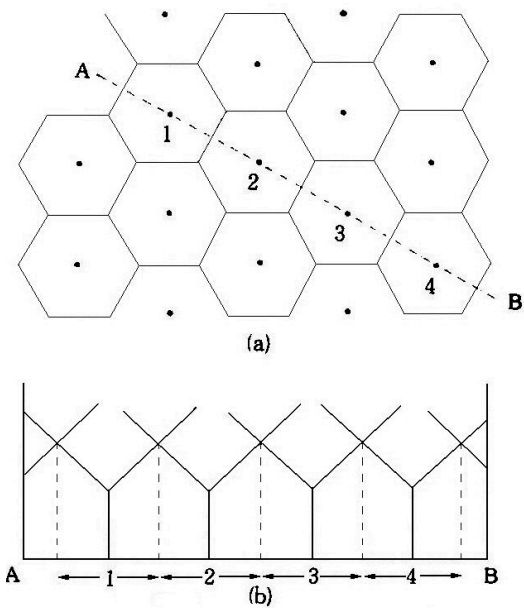


그림 1. 중심지모형의 상권구조와 선형상권분석모형의 관계

며, 보다 복잡한 가정과 분석을 필요로 한다.

먼저, 본 모형의 기초가 되는 선형상권분석모형과 중심지모형의 기본 가정을 비교해 보자. 선형상권분석모형은 수요가 균질적인 선형상권과 거리에 비례하는 교통비용, 그리고 구매자의 경제원칙에 입각한 구매행태를 기본 가정으로 하고 있는데, 이 가정은 선형을 평면으로 바꿔 놓는다면 중심지모형의 기본가정과 사실상 일치한다.

중심지모형은 전술한 것처럼, 기본적으로 세 가지를 가정하고 있다. 첫째, 인구 및 천연자원이 균등하게 분포돼 있는 평면상의 단위지역으로, 모든 인구는 같은 소득과 기호를 갖고 있다. 즉 수요평면은 균질적이다. 둘째, 소비자가 시장에 도달하는데 있어서 단위 거리당 운송비가 어느 방향으로나 같으며 운송비는 거리에 비례한다. 셋째, 소비자의 행태는 경제원칙에 입각하며 따라서 동일 상품의 수요는 구매비용에 의존한다.

더하여 중심지이론은 다음의 함축적인 가정을 포함하고 있다. 구매자들은 그들의 상품과 서비스를 구득하기 위해 최소거리를 이동하려 한다는 것이다. 다시 말해 상품과 서비스를 가장 가까운 중심지에서 구

매한다. 이 가정은 소비자의 합리적인 경제원칙과 거리에 비례하는 운송비 증가라는 가정에 비취볼 때, 모든 중심지에서 상품가격이 동일하다는 전제를 포함하고 있다.

본 연구의 분석모형이 Christaller의 중심지모형과 다르게 되는 기본적인 가정이 이 점이다. '동일 상품에 대해 중심지 간에 가격의 차이가 있다'는 것을 가정하게 되면 Christaller의 육각형 상권(혹은 배후지)은 보다 현실에 가깝게 일그러지게 되며 다른 여러 가정들을 완화할 수 있게 된다. 본 연구의 분석모형은 위의 중심지간의 '가격차이'에 관한 가정을 제외하면 중심지모형의 기본 가정들을 그대로 수용하며, 전술한 선형상권분석모형의 기본 가정도 모두 채택한다. 하지만 중심지모형이나 선형상권분석모형 중 지나치게 경직된 가정은 보다 완화해 이해하더라도 무리가 없는 것으로 생각된다.

본 분석모형의 가정을 종합하면 다음과 같다.

1. 수요 평면(혹은 직선)은 모든 지점에서 균등한 구매력을 가진다. (인구와 자원이 균등 분포하며 소비자의 기호와 소득은 동일하다)
2. 소비자는 모든 방향으로 이동할 수 있으며 운송비는 거리에 비례한다.
3. 소비자의 구매행태는 경제원칙에 입각하며 따라서 동일 상품의 수요량은 가격에 의존한다.
4. 고차중심지는 저차중심지보다 상품 구입가격(혹은 구매로부터 얻을 수 있는 단위 효용 당 비용)이 저렴하다.
5. 고차중심지는 저차중심지에 대해 다양한 상품을 한꺼번에 구매할 수 있다.
6. 교통발달은 단위 거리 당 교통비용의 감소를 의미하며 교통비용은 운송요금, 교통시간, 교통에 드는 노동(인체의 정신적, 육체적 피로), 부대비용(교통과 관련된 음식, 숙박비, 위험비용 등) 등을 포함한다. (즉  $TC_T = C_{T_r} + C_{T_i} + C_{L_a} + C_{T_e}$ )

이러한 가정 하에서 교통발달에 의한 중심지의 상권변화에 대한 기본모형을 도출해 보자. 그림 2에서와 같이 중심지 A, B는 X재화를  $P_a$ 와  $P_b$ 의 가격으로

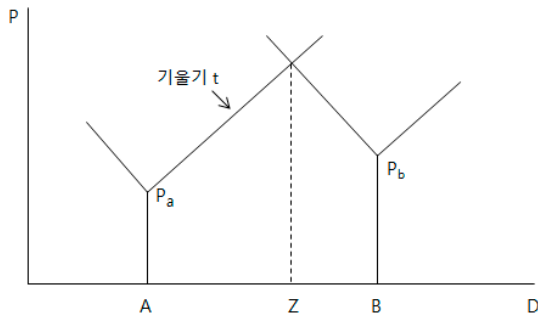


그림 2. X재화에 대한 A, B 중심지의 상권분할

공급하고 있다. 이때, 단위 거리당 교통비용이  $t$ 라면 A 중심지와 B 중심지의 상권의 분할점은 Z가 된다. 즉 A와 B 사이에서 A 중심지는 A-Z 만큼의 상권을 가지게 되며 B 중심지는 Z-B 만큼 상권을 확보하게 된다.

그런데 교통의 발달로 인해 단위거리 당 교통비용이 하락한다면 A, B 중심지의 상권은 어떻게 될 것인가. 그림 3은 교통발달에 의한 중심지의 상권변화에 대한 모형이다. 단위 거리당 교통비용( $t$ )이  $t'$ 로 하락함에 따라 A 중심지의 상권은 A-Z', A-Z''로 확대되 가는데 반해 B 중심지는 Z-B', Z-B''로 상권이 축소된다. 그리고 단위거리 당 교통비용이  $t''$ 로 하락하면 A 중심지의 상권이 B 중심지의 상권을 완전히 잠식하면서 B 중심지는 X재화에 대한 공급기능을 상실하게 된다. 그림 3의 명백한 결론은 교통발달이 상품 공급가격이 저렴한 중심지(혹은 생산비가 낮은 기업)의 상권을 확대시킨다는 것이다.

이때 A 중심지의 X재화에 대한 가격 저렴성을 가정 4(고차중심지는 저차중심지보다 상품 구입 가격이 저렴하다)에 의해 고차중심지의 가격경쟁력으로 해석한다면 우리는 이 모형으로부터 다음의 함의(가설)를 얻을 수 있다.

모형분석의 함의 1: 교통발달(단위거리 당 교통비용의 하락)은 고차중심지의 상권을 확대시키고 저차 중심지의 상권을 축소시킨다.

이제, 선형상권 상에 표현돼 있는 상권분할을 평면상으로 옮겼을 때 그것이 어떠한 형태가 될지를 분석해 보자. 그림 4는 앞에서 제시된 모형의 평면상 형태

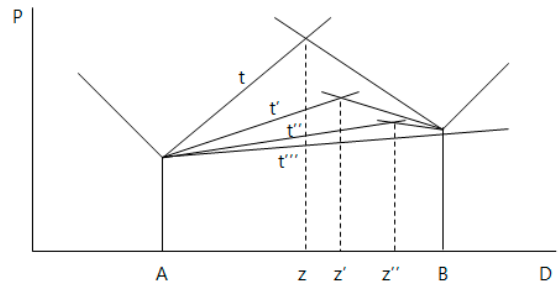


그림 3. 교통발달(교통비 하락)에 의한 중심지의 상권변화 모형

이다. 상품 구입가격(혹은 단위효용당 비용)이 다른 중심지 간의 상권분할은 평면상에서 일방의 쌍곡선 형태를 그리게 된다. 이 쌍곡선은 A, B 중심지로부터의 거리가 일정한 차를 갖는 점의 궤적으로, 쌍곡선의 점근선이  $y = \pm \sqrt{\frac{a^2}{a^2} - 1} \cdot x$  라는 수식을 갖는다는 것은 중요한 의미가 있다. 왜냐하면 양 중심지간의 상품 가격차( $a$ 는 양 중심지간의 상품가격 차를 거리로 환원한 값이다.)와 양 중심지 사이의 교통비용이 거의 접근할 정도로 교통비용이 저하되면 상권의 양상이 매우 독특한 형태를 띠게 되기 때문이다(그림 4, 그림 5 참조).

이러한 상권 형태의 변화를 Christaller의 중심지모형에 적용한 것이 그림 6으로서, 고차중심지 A를 중심으로 저차중심지들이 주변에 포진하고 있을 때 교통발달에 따른 상권의 변화를 나타낸다.

모형분석의 함의 2: 교통비용이 하락하면 중심지간 상권의 경계는 고차중심지에 대해 불록하고 저차중심지를 대해 오목한 형태를 갖게 된다.

흥미로운 점은 이 그림의 상권 형태가 Abler *et al.*(1971, 327)의 도로개설에 따른 배후지 확장모형이나, Isard(1975)가 제시한 대도시를 중심으로 한 배후지 모형과 상반된다는 것이다. Abler *et al.*와 Isard는 대도시(고차중심지)의 상권(배후지)이 도로망을 따라서 확장된다고 보았는데 이 그림은 그 반대 형태를 보여주고 있다. 일반적으로 도로망이 중심지를 서로 연결한다고 할 때 이 모형에 따른다면 중심지 간을 잇는 도로 인접지역보다 도로에서 먼 지역이 고차중심지

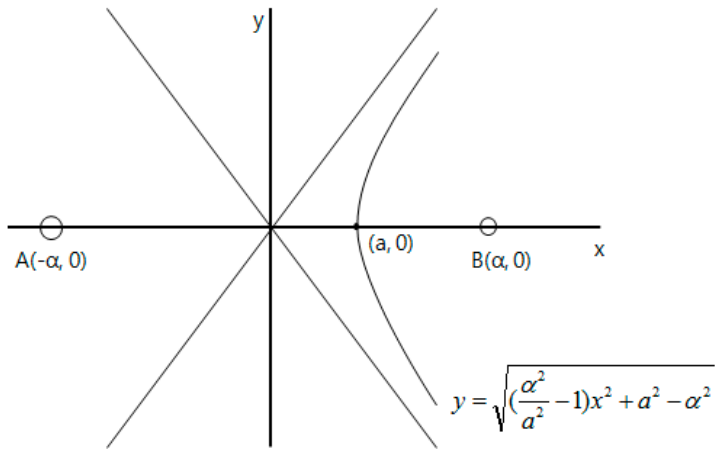


그림 4. 평면상에서의 상권분할모형

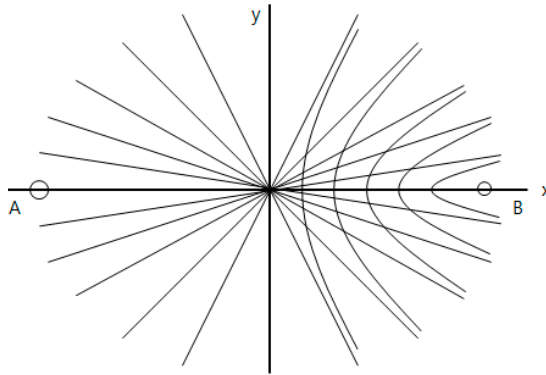


그림 5. 교통비용 하락 시 상권분할형태의 변화

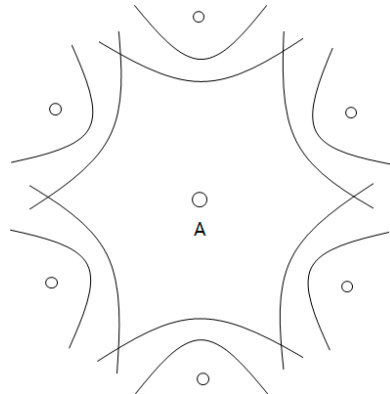


그림 6. 고차중심지 A를 중심으로 한 상권 분할 모형

의 상권에 우선적으로 포섭되는 것이다.

## 2) 모형 분석과 함의

‘교통발달에 의한 중심지의 상권변화 모형’은 문자 그대로 교통비용의 감소에 따른 중심지의 상권변화를 보여준다. 우리가 이 모형을 좀 더 구체적으로 이해하기 위해서는 교통비용 하락과 중심지의 상권변화 간의 함수관계가 분석할 필요가 있을 것이다.

교통비용 감소와 중심지의 상권변화 간의 함수관계를 고찰하기 위해 그림 7을 그림 8과 같이 좌표계 상으로 변환했다.

함수관계를 수식으로 정리하면 다음과 같다.

먼저, 그림 8에서 보듯이  $x_1$ 에서 직선  $y$ 와  $y'$ 의 값이 같다. 즉,

$$t(x_1 + \alpha) = -t(x_1 - \alpha) + \beta \tag{식(1)}$$

식(1)을  $t$ 에 관하여 정리하면

$$t = \frac{\beta}{2x_1} \tag{식(2)}$$

을 얻고, 식(2)로부터

$$x_1 = \frac{\beta}{2t} \tag{식(3)}$$

으로서, 상권의 분할점( $x_1$ )이 기울기( $|t|$ )의 반비례



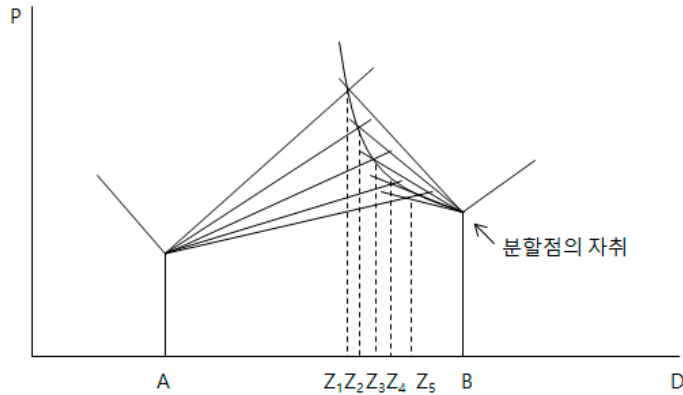


그림 7. 교통발달에 의한 중심지 간 상권 분할점의 자취

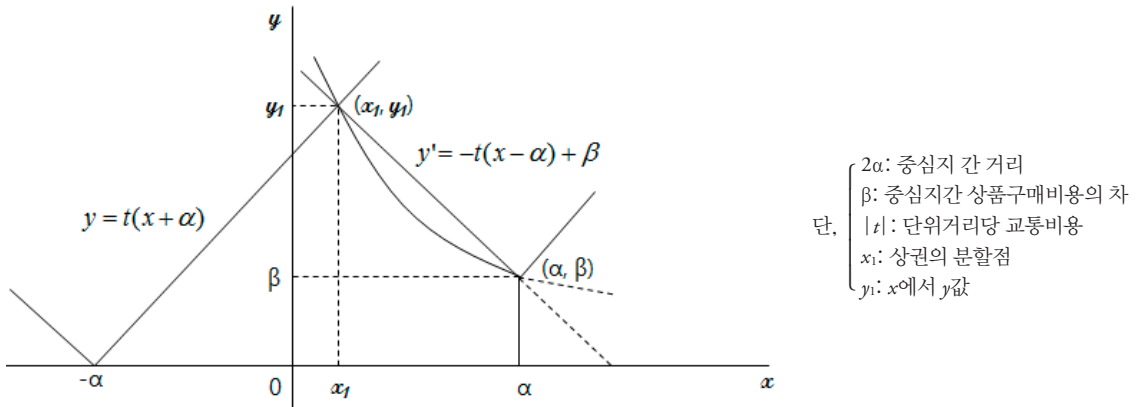


그림 8. 교통비용 감소와 중심지의 상권변화 간의 함수관계

함수임을 알 수 있다.

이때, 상권의 분할점( $x_1$ )은 고차중심지의 상권이 두 중심지의 가운데 지점으로부터 저차중심지 방향으로 확대된 거리를 나타내고 기울기( $|t|$ )는 단위거리 당 교통비용을 의미하므로, 고차중심지의 상권은 단위거리 당 교통비용( $|t|$ )의 반비례함수라고 할 수 있다.

이 함수식은 우리에게 중요한 시사점을 주는데 중심지간의 상품가격차( $\beta$ )에 비해 교통비용( $t$ )이 현저히 높을 때는 교통비용의 하락이 별다른 상권변화를 가져오지 않으나 양 중심지간 교통비용이 양 중심지간 상품가격차에 3배, 2배로 근접하게 되면 교통비용의 감소는 급격한 상권변화를 가져오게 되는 것이다.

이 분석의 함의를 명제(가설) 형태로 정리하면 다음과 같다.

모형분석의 함의 3: 단위거리 당 교통비용이 일정한 속도로 하락한다면 중심지간 상권의 변화는 점점 더 빨라질 것이다. (혹은, 고차중심지의 상권과 저차 중심지의 상권의 차는 교통비용의 감소에 반비례해 확대될 것이다.)

다음으로 교통비용이 일정하다고 할 때 중심지의 상권변화에 영향을 줄 수 있는 여타 제약 변수들에 대해 고찰해보자. 이 모형을 구성하고 있는 요소들은 교통비용뿐이 아니며 여타의 제약변수들도 상권의 변화에 영향을 줄 것으로 보인다.

중심지 간의 거리, 양 중심지간의 상품가격 차(혹은 단위효용 당 비용의 차) 등이 상권의 형성에 어떠한 영향을 주는지를 분석하기 위해 그림 9와 같이 단순화 시킨 모형을 제시한다.

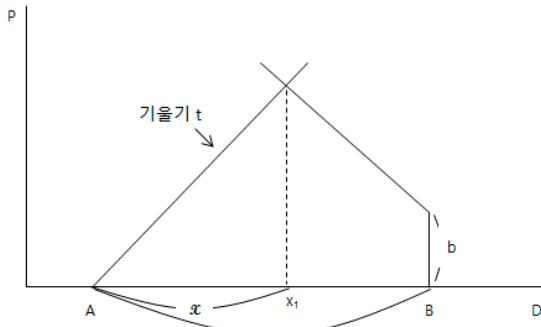


그림 9. 상권변화에 작용하는 여러 변수들의 관계

이 모형에서 관계식을 도출하면

$$t \times x = t \times (a - x) + b$$

$$2tx - ta - b = 0$$

$$\therefore x = \frac{1}{2} \left( a + \frac{b}{t} \right) \quad (\text{단, } 0 \leq x \leq a) \quad \text{식(4)}$$

식(4)는 고차중심지 A의 상권(x)이 a와 b의 일차함수이며 t의 반비례함수임을 보여준다. 그러나 우리가 필요로 하는 것은 양 중심지간의 거리(a)에 대한 A의 상권(x)의 비율( $\frac{x}{a}$ )이다. 이들 사이의 관계식을 구해보면

$$\frac{x}{a} = \frac{\frac{1}{2} \left( a + \frac{b}{t} \right)}{a} = \frac{1}{2} + \frac{b}{2at} \quad \text{식(5)}$$

즉, 양중심지간의 거리(a)에 대한 고차중심지 A의 상권(x)의 비율( $\frac{x}{a}$ )은 중심지간 거리(a)와 반비례관계에 있으며 중심지간의 상품구매 비용의 차(b)와 비례관계에 있다. (여기서 반비례, 비례는 수학적 엄격성 하에서 표시된 것이 아니라 관계에 대한 통상적 표현이다).

이로부터 다음의 함의(가설)를 도출할 수 있다.

모형분석의 함의 4: 중심지간 거리가 멀수록 고차중심지의 상권에 대해 저차중심지의 상권이 상대적으로 넓어진다. (그것은 저차중심지의 생존, 발전과 직접적인 관계를 가질 것이다.)

또한 위의 식으로부터 양 중심지간 상품가격의 차

(그것은 고차중심지의 중심성과 경쟁관계의 저차중심지의 중심성 사이의 차로 해석될 수 있다; 가정 4에 의거)는 양 중심지간 상권의 차이를 확대시킴을 알 수 있다. 이로부터 다음의 명제를 도출할 수 있다.

모형분석의 함의 5: 경쟁관계에 있는 고차중심지와 저차중심지가 규모에 있어서 차이가 클수록 양 중심지간 상권의 차도 크다.

그것은 상품에 있어서도 유추될 수 있는데

모형분석의 함의 6: 고차중심지와 저차중심지에서 구매비용의 차가 많은 고차(중심성이 높은) 상품일수록 상권의 차가 크며 가격의 차가 적은 저차(중심성이 낮은) 상품일수록 상권의 차가 작게 나타난다.

### 3) 모형분석의 종합

이상에서의 모형분석 결과를 종합하면 다음과 같다.

첫째, 고차중심지와 저차중심지 간의 교통이 개선되면 그에 따라 고차중심지의 상권이 확장되고 저차중심지의 상권이 축소된다. 그것은 저차중심지의 기능을 쇠락시키고 고차중심지의 기능을 강화시킬 것이다.

둘째, 이때 상권의 평면상 형태는 고차중심지를 향해 불록하고 저차중심지를 향해 오목하게 될 것이다.

셋째, 교통발달에 따른 상권의 변화는 교통비용의 하락이 일정하다면, 점점 더 빠른 속도로 진행될 것이다. 왜냐하면 고차중심지의 상권과 저차중심지의 상권의 차는 교통비용의 감소에 반비례해 증가하기 때문이다.

넷째, 저차중심지와 고차중심지간에 규모의 차이가 클수록 저차중심지와 고차중심지의 상권의 차도 클 것이다. 따라서 인근 고차중심지의 규모가 클수록 주변 저차중심지의 상권과 기능은 약화될 것이다.

다섯째, 그것은 상품에 있어서도 적용될 수 있는데 저차중심지와 고차중심지 사이에 가격차이(혹은 선택에 따른 만족도 차이)가 많은 고차 상품일수록 고차중심지와 저차중심지 간의 상권의 차이가 크며 가격차이가 적은 저차 상품일수록 상권의 차이가 작게 나타날 것이다.

여섯째, 저차중심지와 고차중심지 간에 거리가 가까울수록 저차중심지의 상권을 더 많이 축소될 것이다. 따라서 교통발달에 따라 고차중심지에 가까이 입지한 저차중심지들이 보다 빨리 쇠퇴할 것이다.

#### 4. 요약 및 결론

W. Christaller가 중심지 이론을 발표한 이후 구미와 한국 등 제3세계 국가들에서 중심지이론을 검증하기 위한 다양한 시도들이 있었고 그러한 조사 결과들은 중심지 이론의 현실 설명력이 대단히 높음을 확인하였다. 하지만 이러한 실증적 조사들은 동시에, 중심지체계가 급속한 속도로 변화되어가고 있음을 보여주었다. 특히 이러한 중심지체계의 변화에 있어서 교통발달이 가장 큰 영향을 미쳤다는 연구결과가 다수 제출된 바 있다.

이에 대해, Christaller의 이론은 중심지 연구의 기초를 제공해 주었지만 중심지체계의 변화과정을 설명하는 동태적 분석틀이 되어주지 못했다. 또한, Christaller의 모형을 기초로 하여 몇몇 수정 모형들이 제출되었으나 그것들 역시 정태성의 한계를 극복하지 못한 것으로 지적되어왔다. 더구나 교통발달에 의한 중심지체계의 변화를 이론적으로 해명하려는 시도는 드물었으며 그다지 성과적이었다고 하기도 힘들 것이다.

본 연구는 교통발달이 중심지체계의 변화에 중요한 영향을 미친다는 점에 주목해 교통발달이 어떻게 그리고 왜 농촌중심지체계를 변화시키는지를 모형 연구를 통해 규명하려 했다. 이 모형은 Christaller의 2차원 모형을 선형상권분석모형의 1차원 모형으로 재구성해 얻어진 것으로 ‘교통발달에 의한 중심지의 상권변화모형’이라고 명명하였다.

모형 분석 결과를 종합하면 다음과 같다.

‘교통발달은 고차중심지의 상권을 확대하는 반면 저차중심지의 상권 축소와 기능 쇠퇴를 가져올 것이다. 이러한 현상은 고차중심지와 저차중심지가 규모에서 차이가 클수록 거리가 가까울수록 상품의 중심

성이 높을수록 크게 나타나며, 쇠퇴의 속도는 교통발달 속도가 일정할 경우 점점 더 빨라지는 경향이 있다. 더하여 상권의 형태는 고차중심지를 향해 볼록하고 저차중심지를 향해 오목하게 나타날 것이다.’

이 모형은 Christaller의 중심지 이론을 부정하는 것이 아니라, 오히려 중심지 이론의 동태적 가능성을 확장함으로써 현실적 적실성을 제고할 것으로 기대된다. 또한 중심지체계의 변화과정에 대해 다양한 아이디어와 함의를 제시하는 것으로 생각된다.

물론 본 모형이 전제하고 있는 여러 단순화 된 가정들로 인해 그것의 현실 설명력에는 한계가 있을 것이다. 이러한 점에서 ‘교통발달에 의한 중심지 상권의 변화모형’은 사례지역 연구를 포함하여 실증적으로 검증될 필요가 있을 것이다.

#### 참고문헌

곽철홍·이전, 1997, “경남 서부지역의 중심지 세력권 변화와 주민통근 형태 연구,” 한국지역지리학회지, 3(1), 13-34.

김경추, 2009, “강원도 중심지 체계 변화,” 국토지리학회지, 43(3), 373-385.

김성훈, 1977, “한국 농촌시장의 제도와 기능 연구,” 농업경제연구보고, 88, 55-76.

김형국, 1983, 국토개발의 이론연구, 박영사.

김혜경, 1983, 지역중심기능의 변천에 관한 연구, 서울대학교 환경대학원 석사학위논문.

류우익, 1972, “한국의 정기시장에 관한 지리학적 연구,” 낙산지리, 2, 69-97.

류익현, 1982, 지역체제에 따른 도시규모분석에 관한 연구, 서울대학교 환경대학원 석사학위논문.

박찬석·이재하, 1987, “한국 농촌 정기시장의 쇠퇴요인,” 대한지리학회 추계학술대회 발표 요약문, 대한지리학회.

백인기, 1987, 수도권 정기시장에 관한 지리학적 고찰, 서울대학교 대학원 석사학위논문.

성준용, 2004, “오늘날에 있어서 중심지 이론의 역할,” 지리학연구, 38(3), 273-291.

이현영, 1974, “한국정기시장의 변천과 공간구조,” 수도

- 사대논문집, 6, 278-283.
- 전경숙, 1987, “전라남도지역의 생활권 및 중심지 체계의 변화(1940년~1985년),” *지리학*, 22(2), 37-57.
- 최성년, 1982, 도시화에 따른 농촌정기시장의 구조와 기능에 관한 연구, 서울대 환경대학원 석사학위논문.
- 田京淑, 1983, “韓國 忠淸北道地域 億おける中心地 システムの變容に關する研究,” *地理學評論*, 56(7).
- 森川洋, 成俊鎌, 1982, “韓國 忠淸南道 公州附近の中心地 システムと 定期市,” *地理學評論*, 55(11).
- Berry, B., 1967, *Geography of market centers and retail distribution*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs.
- Brakman S, Garretsen H and van Marrewijk C, 2009, *The introduction to geographical economics*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Brush, J. E., 1953, The hierarchy of central place in South Western Wisconsin, *Geographical Review*, 43, 380-402.
- Christaller, W., 1966, *Central Place in Southern Germany*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs.
- Christaller, W., 1977, How I discovered theory of central place: A report about the origin of central place, *Man, Space and Environment*, Oxford university press, Oxford.
- Clack, W. A. V., 1968, Consumer travel pattern and a concept of range, *A. A. A. G.*, 58(2), 386-396.
- Davis, R. L., 1976, *Marketing Georaphy*, Methuen & Co., Ltd, Bungay.
- Fujita, M., Krugman, P. and Venables, A. J., 1999, *The spatial economy: cities, regions, and international trade*. MIT Press, Cambridge.
- Hart, J. F., Salisbury, N.I.E. and Smith, E. G., 1968, The dying village and same notions about urban growth, *Economic Geography*, 44(4), 343-349.
- Hsua, W., Holmes, T. J. and Morgan, F., 2014, Optimal city hierarchy: A dynamic programming approach to central place theory. *Journal of Economic Theory*, 154, 245-273.
- Isard, W., 1972, *Location and Space-Economy: A General Theory Relating to Industrial Location, Market Areas, Land Use, and Urban Structure*. MIT Press, New York.
- Ishikawa, T. and Toda, M., 2000, Some economic extensions of central-place theory involving profit maximisation, *Urban Studies*, 37(3), 481-495.
- Kanafani, A., 1978, Transportation and Regional Structure in underdeveloped region, *The analysis of regional structure: essays in honor of August Lösch*, Pion Limited, London.
- Krugman, P., 1991, Increasing returns and economic geography, *Journal of Political Economics*, 99, 483-499.
- Mulligan, G. F., Partridge, M. D. and Carruthers, J. I., 2011, Central place theory and its reemergence in regional science, *Annal of Regional Science*, 48, 405-431.
- Losch, A., 1945/1954, *The Economics of Location*, Yale University Press, New Haven.
- Pred, A. R., 1967, Behavior and Location, *Lund Studies in Geography*, B27, 128-152.
- Puga, D., 2010, The magnitude and causes of agglomeration economies, *Journal of Regional Science*, 50, 203-220.
- Skinner, G. W., 1964, Market and Social Structure in rural China, *Journal of Asian Studies*, 24, 3-43.
- South, R. and Boots, B., 1999, Relaxing the nearest centre assumption in central place theory, *Papers in Regional Science*, 78, 157-177.
- Tabuchi T and Thisse J. F., 2011, A new economic geography model of central places, *Journal of Urban Economics*, 69, 240-252.
- White, R. W., 1977, Dynamic central place theory: results of a simulation approach. *Geography Annal*, 9, 226-243.
- 교신: 권오혁, 608-737, 부산시 남구 대연동 용소로 45, 부경대학교 경제학부 (이메일: okwon@pknu.ac.kr)
- Correspondence: Ohyeok Kwon, Division of Economics, Pukyong National University, 45 Yongso-ro, Nam-gu, Busan, Korea (e-mail: okwon@pknu.ac.kr)
- 최초투고일 2016. 1. 31  
수정일 2016. 2. 16  
최종접수일 2016. 2. 21