

# 大都市 地域에 있어서 所得發生의 空間的 乘數效果

金 斗 日\*

(目 次)

- |                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| 1. 序論             | 4. 空間經濟政策과 乘數效果 |
| 2. 研究地域 및 方法      | 5. 結論           |
| 3. 所得乘數效果의 空間的 特色 |                 |

## 1. 序 論

### 1) 研究背景

地域經濟가 空間的으로 開放되어 있음으로서 발생되는 地域間 波及效果의 問題는 經濟開發 및 所得增大라는 現實的 生存의 問題와 연관되어 많은 관심의 대상이 되고 있다. 특히 지난 20~30년간 地域開發에서 正統的인 패러다임으로 여겨져 오던 下向式 開發( development from above ) 방식에 기초한 成長據點戰略( growth pole strategy )이 그 空間的 波及效果의 성과에 대한 의문으로 인하여 道轉을 받게 되면서 開發方式의 空間的 形

態에 대한 논쟁은 매우 다양하게 전개되었다. 경제개발의 파급효과가 공간적으로 均等하게 전파되지 않는다는 사실이 여러 經驗的 研究結果로부터 도출되면서 波及效果에 의한 地域開發의 問題는 地理學에서도 주요 관심대상의 하나로 자리잡게 되었다. 이러한 經濟的 波及效果의 空間的 패턴에 대한 연구나 그 결과에서의 특징은 波及效果의 空間的 不均等, 地域構造와 乘數效果의 關係, 그리고 地域開發方式에서의 論爭으로 요약될 수 있다.<sup>1)</sup>

地域間 經濟的 波及效果의 연구는 企業組織이나 合併,<sup>2)</sup> 企業間 物資 및 서비스의 連繫,<sup>3)</sup> 經濟基盤모델( edonomic base model ),<sup>4)</sup> 產業間 連繫에 기초한 I-O 모델( Input - Output model )<sup>5)</sup> 등의 방법에 의해 시도되었으며 그 중 가장 많이 사용된 것의 하나가 I-O 모델이다. I-O 모

\*陸軍士官學校 助敎授

본 논문은 1988년도 大韓地理學會 秋季學術大會에서 발표되었음.

- 1) 金斗日, 1988 a, "地域間 經濟的 波及效果의 空間的 패턴", 地理學研究, 제13집, pp. 49~76.
  - 2) Pred, A.R., 1976, "The interurban transmission of growth in advanced economies", *Regional Studies*, Vol. 10, pp. 151~171.
  - 3) Daniel, P.W., 1984, "Business service offices in provincial cities", *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geographie*, Vol. 75, pp. 123~139.
  - 4) Erickson, R.A., 1977, "Sub - regional impact multipliers", *Economic Geography*, Vol. 53, pp. 283~294.
  - 5) Erickson, R.A., 1975, "The spatial pattern of income generation in lead firm, growth area linkage systems", *Economic Geography*, Vol. 51, pp. 17~26.
- Beyers, W.B., 1983, "The interregional structure of the U.S. economy", *International Regional Science Review*, Vol. 8, pp. 213~231.

델에 의한 경제적 파급효과의 분석은 매우 유용한 결과를 가져왔으나 지금까지의 연구는 地域間 乘數效果(interregional multiplier effect)라는 관점에서 볼 때 다음과 같은 아쉬움을 남기고 있다.

첫째, 地域間, 좀 더 구체적으로는 空間的으로 隣接된 一連의 都市地域間에 發生되는 乘數效果에 대한 분석이 거의 없다는 점이다. I-O 모델을 이용한 乘數效果의 연구는 대부분이 單一地域을 대상으로 하였기 때문에 地域間 I-O 모델에 관한 연구는 매우 적으며,<sup>6)</sup> 美國의 경우, 그 대부분은 주(state) 또는 보다 대규모 地域單位間의 연구,<sup>7)</sup> 大都市地域內的 地區間 研究,<sup>8)</sup> 農村커뮤니티간의 研究,<sup>9)</sup> 그리고 成長據點과 周邊農村地域間的 研究<sup>10)</sup>이고 都市間 研究는 國家內 都市體系<sup>11)</sup>에 대한 것이고 “하나의 中心都市와 그 周邊都市”라는 空間體系에서의 乘數效果에 대해서는 經濟基盤모델과 같은 간단한 방법을 이용한 연구조차도 이루어지지 않아서 알려진 것이 거의 없다. 도시지역이 국가나 지역경제에서 차지하는 비중과 최근의 都市化 傾向을 고려한다면 이러한 都市空間體系에서 I-O 모델을 작성하고 乘數效果의 空間的 波及樣像을 이해한다는 것은 국가 및 지역경제의 이해와 효과적인 地域計劃의 수립을 위해 매우 중요한 작업이 될 것이다.

둘째, I-O 모델의 장점의 하나는 經濟的 效

果를 측정할 수 있는 여러가지 종류의 乘數(multiplier)를 계산할 수 있게 하여 준다는 점이나 현재까지 이에 의해 산출된 대부분의 乘數는 影響을 받는 地域單位로 계산되어 “地域”에 대한 효과만을 측정할 뿐 地域과 그 地域內的 個人에 대한 효과를 同時的으로 反映하여 계산되는 乘數는 없다는 점이다. 지역단위로 계산된 승수는 지역 전체에서 발생하는 승수효과는 반영하나 지역 내 개인에 미치는 승수효과의 영향을 직접적으로 반영하지는 못한다. 지역단위로 계산된 승수는 經濟規模가 서로 다른 多地域으로 구성된 空間體系를 분석하는데 특히 문제점을 지니고 있다. 이러한 乘數를 가지고 地域間 波及效果를 분석할 경우, 人口 또는 經濟規模가 서로 다른 지역을 비교하는 것은 總體的經濟規模의 地域間 比較는 가능하나 서로 다른 지역에 거주하는 개인에 미치는 乘數效果의 影響을 비교하게 하지는 못한다. 多地域으로 이루어진 空間體系에서 어느 한 지역에서의 경제개발이 다른 지역에 입지하는 개인에 미치는 승수효과를 비교하기 위해서는 地域과 個人에 대한 효과를 同時的으로 반영하는 指標, 예를 들면 地域別로 계산된 一人當乘數(percapita multiplier)와 같은 것이 필요하다. 이러한 종류의 승수는 지역경제개발에서 그 성과의 평가에 종종 사용되는 一人當 指標(예를 들면 一人當 所得)와 동

Leontief, W.W., Morgan, A., Polenske, K., Simpson, D. and Tower, E., 1965, “The economic impact-industrial and regional of an Arms cut”, *Review of Economics and Statistics*, Vol. 47, pp. 217~241.

- 6) 이러한 경향은 경제기반모델을 포함한 I-O 모델에 대한 연구경향을 검토한 다음 문헌들을 참조하면 알 수 있다. Greytak, D., 1974, “Regional interindustry multipliers”, *Regional and Urban Economics*, Vol. 4, pp. 163~172.
- Richardson, H.W., 1985, “Input-output and economic base multipliers”, *Journal of Regional Science*, Vol. 25, 607~661.
- 7) Beyers, W.B., 1983, op.cit.
- Kim, U., Park, C. and Kwak, S., 1975, *An Application of the Interregional I/O Model for the Study of the Impact of the McClellan-Kerr Arkansas River Multiple Purpose Project*, Prepared for the Institute for Water Resources, U.S. Army Corps of Engineers.
- Polenske, K.R., 1980, *The U.S. Multiregional Input-Output Accounts and Model*, D.C. Heath, Lexington, MA.
- 8) Dolenc, M., 1968, “The Bucks county interregional input-output study”, *Papers of the Regional Science Association*, Vol. 20, pp. 43~53.
- Richardson, H.W. and Gordon, P. 1978, “A note on spatial multipliers”, *Economic Geography*, Vol. 54, pp. 309~313.
- 9) Erickson, R.A., 1977, op.cit.
- 10) Beyers, W.B., 1974, “On geographical properties of growth center linkage systems”, *Economic Geography*, Vol. 50, pp. 203~218.
- Erickson, R.A., 1974, “The regional economic impact of growth firms”, *Land Economics*, Vol. 50, pp. 127~136.
- Erickson, R.A., 1975, op.cit.
- 11) Green, M.B., 1987, op.cit.
- Pred, A., 1976, op.cit.

일한 概念的 바탕을 가지며 따라서 乘數效果의 地域間 直接的 比較를 가능하게 한다.

마지막으로, 地域構造의 인 측면에서 승수효과를 분석함에 있어서 地域構造의 變化에 따른 승수효과를 고찰할 수 있는 操作的(operational) 측면에서 연구가 미흡하다. 어느 한 지역이 발생시키는 승수효과와 공간적 패턴은 해당지역이 그 地域體系에서 차지하는 位置, 예를 들면, 中心 또는 周邊的 位置에 따라 달라질 수 있다는 결과가 中心地모델(central place model),<sup>12)</sup> 中心-周邊地域모델(core-periphery model),<sup>13)</sup> 하나의 都市와 周邊農村으로 이루어진 地域,<sup>14)</sup> 하나의 成長據點과 그 背後地로 이루어진 地域構造<sup>15)</sup> 등의 연구에서 나타나고 있다.

이러한 기존의 연구는 어떠한 지역체계내에서 발생하는 성장의 혜택은 周邊보다는 中心地에 相對的으로 集中된다는 승수효과와 공간적 패턴을 밝히는 데는 좋으나, 中心地가 그 中心의 位置와 관련하여서 어느 정도의 혜택을 받고 있는지는 보여주지 못하고 있다. 中心-周邊의 공간체계에서 주변지역의 성장에 의한 중심지에의 혜택의 정도는 周邊地의 數, 中心-周邊地의 경제적 특성 등에 따라 달라질 것이다. 이러한 관계를 조각적 측면에서 고찰함으로써 地域體系와 空間乘數效果와의 관계를 보다 분석적으로 규명할 수 있으며, 이러한 분석을 가능하게 하여주는 모델의 하나가 地

域間 I-O 모델(interregional Input-Output model)이다.

## 2) 研究目的

본 研究<sup>16)</sup>은 기존연구에서의 이러한 制限點을 고려하여 “雇傭者一人當 所得乘數”(per-employee earnings multiplier)<sup>17)</sup>를 지표로 하여 인접한 都市地域에서 발생하는 所得乘數效果를 地域構造의 인 관점에서 空間的으로 분석하는 것을 그 目的으로 설정하였다. 구체적으로는 (i) 도시지역간의 경제적 교류에서 발생하는 소득승수효과와 공간적 양상을 이해하고, (ii) 공간경제정책이 도시간의 소득승수효과 발생에 미치는 영향을 지역구조적 관점에서 분석하는 것이다.

첫번째 목적과 관련하여 3가지의 假說이 설정되었다. 첫째는 “總所得乘數(gross earnings multiplier)에 의해 측정될 경우, 都市間의 所得乘數效果는 中心都市에 集中된다”이며, 둘째는 “雇傭者一人當 所得乘數에 의해 측정될 경우, 都市間 所得乘數의 空間的 形態는 첫번째 가설에서의 분포와는 현저히 다른 형태를 나타낸다”이고, 셋째는 “雇傭者一人當 所得乘數로 측정된 도시간의 實際 所得乘數效果는 中心都市보다는 周邊都市에 有利하게 나타난다”는 것이다.

첫번째 가설은 승수효과와 공간적 패턴이 總所

- 12) Mulligan, G.F., 1980, "The effects of multiplier shifts in a hierarchical city-size model", *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 10, pp. 77~90.
- Thompson, J.S., 1982, "An empirical note on the compatibility of central place models and economic base theory", *Journal of Regional Science*, Vol. 22, pp. 97~103.
- Thompson, J.S., 1983, "Patterns of employment multipliers in a central place system", *Journal of Regional Science*, Vol. 23, pp. 71~82.
- 13) Eskelinen, H., 1983, "Core-periphery in a three-region input-output framework", *Annals of Regional Science*, Vol. 17, pp. 41~56.
- Friedmann, J., 1966, *Regional Development Policy: A Case Study of Venezuela*, M.I.T. Press, Cambridge, MA.
- 14) Kubursi, A.A., Williams, J.R. and George, P.J., 1975, "Sub-provincial regional income multipliers in the Ontario economy", *Canadian Journal of Economics*, Vol. 8, pp. 67~92.
- 15) Moseley, M.J., 1973, "The impact of growth centers in rural regions, II", *Regional Studies*, Vol. 7, pp. 77~94.
- Nichols, V., 1969, "Growth poles", *Environment and Planning A*, Vol. 1, pp. 193~208.
- 16) 본 논문은 필자의 *Spatial Multiplier Effects of Income Generation in the Southeastern Metropolitan Region of Pennsylvania* (Ph.D. Thesis, Kim, D., 1988 b. The Pennsylvania State University, University Park, PA, USA)를 요약, 보완한 것이다.
- 17) 雇傭者一人當 所得乘數는 地域單位로 산출되는 I-O 所得乘數를 해당지역내의 彼雇傭者數로 나눈 값이다. (이에 대한 자세한 계산과정은 Kim, D., 1988 b, op.cit.을 참조할 것.) 본 연구에서 “雇傭者一人當 所得乘數”와 기존의 “I-O 所得乘數”를 구별하기 위해서 기존의 소득승수는 總所得乘數 또는 단순히 所得乘數로 그리고 “雇傭者一人當 所得乘數”는 말 그대로 표현하였다.

得乘數에 의해 측정되었을 경우이다. 이러한 경향은 成長據点戰略에서의 擴散效果 (spread effect)에 대한 연구에서 擴散效果보다는 逆流效果(backwash effect)가 더 크게 나타난다는 연구<sup>18)</sup>나 지역간 승수효과의 패턴이 마치 重力모델의 경향을 나타내서 그 효과가 경제규모가 큰 지역으로 집중하는 경향이 있다는 연구<sup>19)</sup>에서 나타난다.

두번째 가설은 雇傭者一人當 所得乘數에 의해 측정된 지역간 승수효과의 패턴으로서 이는 雇傭者一人當 所得乘數의 특성에 따라 추론되는 것이다. 첫번째 가설에서와 같이 비록 소규모 지역으로부터 대규모 지역으로의 전과가 상당하다고 하여도 대규모 지역은 고용자의 수가 많기 때문에 雇傭者一人當에 미치는 영향은 그리 크지 않을 것이다. 이러한 경향은, 예를 들면, 最小要求值法 (minimum requirements method)에 의한 經濟基盤乘數(economic base multiplier) 산출의 경우 人口規模가 커지면 乘數의 크기는 커지나 그 값은 인구규모에 線型的으로 비례하는 것은 아니라는 점에서 알 수 있다.<sup>20)</sup> 따라서 인구규모가 큰 지역에서 승수의 값은 크나 1인당 승수의 값은 오히려 작을 수도 있는 것이며 지역간 승수효과의 흐름에 있어서 總乘數에 의한 패턴과 雇傭者一人當 乘數에 의한 패턴은 다를 수 있는 것이다.

세번째의 가설은 雇傭者一人當 所得乘數에 기초한 實際의 乘數效果에 관한 것이다. 위의 두 假

設은 승수의 값 자체<sup>21)</sup>를 가지고 논한 것이나 實際의 乘數效果란 이러한 승수의 값에 지역의 경제규모를 반영시킨 승수효과에 관한 것이다. 실제의 승수효과는 지역의 경제규모가 반영되기 때문에 대규모 중심지에서 소규모의 지역으로의 흐름은 크고 그 반대의 흐름은 작은 것으로 나타날 것이다. 즉, 지역간 흐름의 총량적 면에서 보면 擴散效果가 逆流效果보다 크게 나타날 것으로 기대되는 것이다. 이러한 경향은 大都市間的 擴散效果 연구에서 보여지고 있다.<sup>22)</sup>

두번째 목적과 관련하여서는 經濟的 資源의 割當과 관련된 2가지 空間經濟政策이 乘數效果에 미치는 영향이 분석되었다. 첫째는 周邊地域의 成長이 中心地域에 미치는 乘數效果의 영향이며, 둘째는 資源이 中心地域으로 부터 周邊地域으로 轉換되었을 경우에 나타나는 乘數效果의 패턴에 관한 것이다.

승수효과의 공간적 패턴을 분석함에 있어서 새로운 개념의 승수를 사용함으로써 새로운 패턴이 발견되고 이것이 地域間 波及效果의 결과를 분석하는 데 도움을 줄 수 있으리라 본다. 특히 空間經濟政策과 그에 따른 地域間 乘數效果의 패턴을 고찰하는 것은 地域所得增加를 위한 公共支出과 같은 정책이 지역간 所得均衡에 어떻게 기여하는가를 예측하게 하여줌으로서 지역간 효율적 자원 배분의 의사결정에 기여할 것으로 사료된다.

- 
- 18) Ironside, R.G. and Williams, A.G., 1980, "The spread effect of a spontaneous growth centre", *Regional Studies*, Vol. 14, pp. 313~332.  
Nichols, V., 1969, op.cit.  
Moseley, M.J., 1973, op.cit.
- 19) 金斗日, 1988 a. 앞의 논문 참조.
- 20) Moore, C.L. and Jacobsen, M., 1984, "Minimum requirements and regional economies, 1980", *Economic Geography*, Vol. 60, pp. 217~224.  
Ullman, E.L., Dacey, M.F. and Brodsky, H., 1969, *The Economic Base of American Cities*, University of Washington Press, Seattle.
- 21) 소득승수의 값이란 해당지역에 1달러의 최종수요 (final demand)가 발생하였을 경우 지역전체 (고용자 1인당 소득승수의 경우 지역내 개인)에서 발생하는 소득을 나타내는 것이며, 여기서 실제의 승수효과란 지역의 총최종수요가 발생되었을 경우 지역전체 (고용자 1인당 소득승수의 경우 지역내 개인)에서 나타나는 소득을 말한다.
- 22) Fotheringham, A.S., 1979, "Polarized growth within a multi-growth-centre environment", *Environment and Planning A*, Vol. 11, pp. 193~208.  
Krakover, S., 1983, "Identification of spatiotemporal paths of spread and backwash", *Geographical Analysis*, Vol. 15, pp. 318~329.

## 2. 研究地域 및 方法

### 1) 研究地域

본 연구의 대상지역은 美國 펜실베니아 (Pennsylvania)州 東南部の 6개 大都市統計地域 (Metropolitan Statistical Area : MSA)이다 (Figure 1). 이를 3개의 生産區域 (Production Area : PA)으로 구분하여 연구의 단위지역으로 설정하였는데 이는 製造業分野에서 PA 간 交流의 자료를 활용하기 위해서이다. 하나는 PA는 900개 또는 그 이상의 제조업체가 밀집된 지역으로, MSA의 경계를 기준으로하여 하나 또는 연속적인 수개의 MSA로 구성된 공업화된 지역을 지칭한다.<sup>23)</sup> 본 연구의 대상이 된 3개 PA의 명칭은 Allentown, Harrisburg 그리고 Philadelphia이며, 각 PA의 분포 및 각 PA내에서 MSA의 분포는 <Figure 1>에서와 같다.

본 研究地域에서의 中心地는 Philadelphia PA로서 연구지역 전체의 人口, 雇傭 및 産業産業額

의 각각에서 2/3정도를 차지한다 (Table 1). 인구면에서 보면, Philadelphia PA에는 전체인구의 약 70%가 분포하여 연구지역내에서 Philadelphia PA의 비중이 매우 높음을 보여준다.

그러나 인구변화의 패턴은 상당히 달라서, 1970~1980년 사이에 연구지역 전체로서는 매우 미소한 인구증가가 일어났으며, PA별로는 상대적으로 작은 PA인 Allentown과 Harrisburg에서는 인구가 증가하고 Philadelphia에서는 감소하여 인구면에서 작은 PA들의 상대적인 비중은 시간이 지남에 따라 높아지는 경향을 보여준다. 이는 大都市地域은 인구가 감소하고 中小都市 또는 非都市地域은 증가한다는 미국내 인구변화의 일반적인 경향과 일치한다.<sup>24)</sup>

고용측면에서 보면, 고용자수에 있어서는 Philadelphia에 약 2/3정도가 분포하여 인구나 마찬가지로 Philadelphia가 큰 비중을 차지한다. 그러나 1970~1980년 사이의 변화를 보면, 절대적인 고용자의 수는 연구지역 및 각 PA 모두에서 증가하였으나 각 PA의 상대적인 비중의 변화는 인구의 그것과 유사하다. Philadelphia PA에서

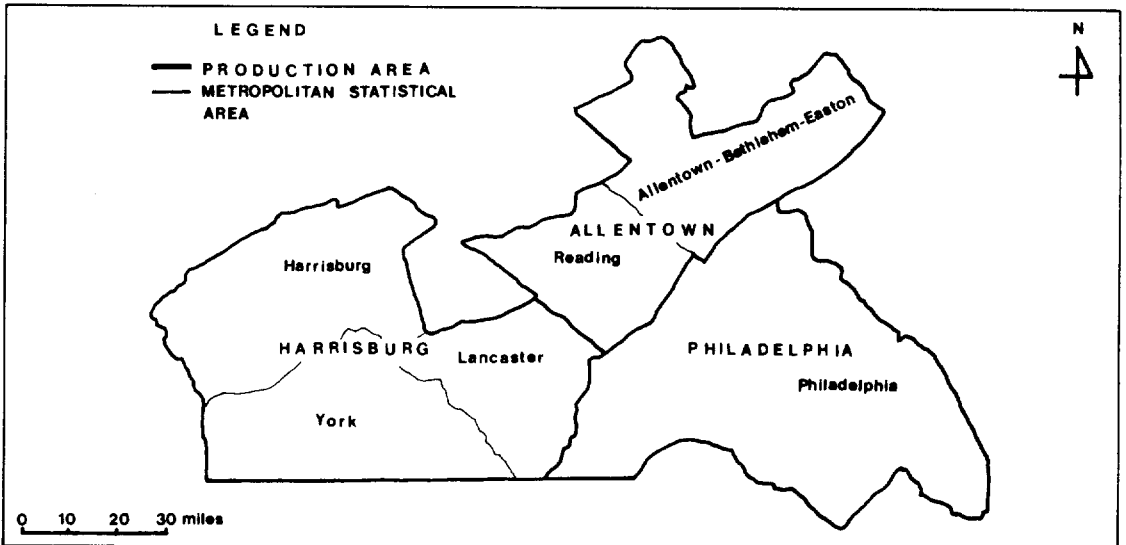


Figure 1. The Study Area

23) U.S. Department of Commerce. Bureau of the Census, 1981, *Commodity Transportation Survey: 1977*, Washington, D.C., USPGO. 1977년 현재 미국 전역에는 47개의 PA가 있다.

24) Zelinsky, W., 1978, "Is nonmetropolitan America being repopulated?", *Demography*, Vol. 15, pp. 13~39.

Table 1. Distribution and Change of Population, Employment and Industrial Output

Category	Year	PA			Total
		Allentown	Harrisburg	Philadelphia	
Population*	1970	890764	1060124	4824110	6774998
	(%)	(13.1)	(15.6)	(71.2)	(100.0)
	1980	947990	1190177	4716818	6854985
	(%)	(13.8)	(17.4)	(68.8)	(100.0)
Change	1970~1980	+57226	+130053	-107292	+79987
	(%)	(6.4)	(12.3)	(-2.2)	(1.2)
Employment*	1970	360146	447318	1878497	2685961
	(%)	(13.4)	(16.7)	(69.9)	(100.0)
	1980	433036	558402	1989804	2981242
	(%)	(14.5)	(18.7)	(66.7)	(100.0)
Change	1970~1980	+72890	+111084	+111307	+295281
	(%)	(20.0)	(24.8)	(5.9)	(11.0)
Industrial Output**	1982	23810.0	30490.5	116994.5	171295.0
	(%)	(13.9)	(17.8)	(68.3)	(100.0)

\* Persons

\*\* Millions of dollars

Sources: 1) Population and Employment:

U.S. Bureau of the Census, 1973, *Census of Population*, Washington, D.C., USGPO.

U.S. Bureau of the Census, 1982, *Census of Population*, Washington, D.C., USGPO.

2) Industrial output:

U.S. Bureau of the Census, 1984, *Economic Census: 1982*, Washington, D.C., USGPO.

고용의 증가율은 다른 PA의 1/3정도에 불과하여 연구지역내에서 차지하는 Philadelphia의 비중은 점차 감소하는 반면 다른 PA들의 비중은 증가하였다.

인구와 고용면에서 보면, Philadelphia PA는 매우 서서히 성장하거나 감소하고 주변의 두 PA는 보다 급속히 성장하여 지역전체에서 차지하는 Philadelphia의 비중이 낮아지고 있음을 알 수 있다. 그러나 Philadelphia는 아직까지도 본 연구지역에서는 中心地의 역할을 하며 다른 PA의 3~4배에 달하는 인구 및 경제규모를 가지고 있다. 이러한 현상은 산업생산량에서도 유사하며 연구지역내 총생산량의 약 2/3를 Philadelphia가 담당하고 있다.

본 지역은 미국에서 도시화가 가장 진전된 지역 중의 하나이며 특히 연구지역의 중심을 차지하는 Philadelphia PA는 미국 北東部の Boston, MA.에서 Washington, D.C.에 이르는 大都

市廻廊(metropolitan corridor)을 형성하는 주요 거대도시의 하나이다. 이처럼 도시화가 진전되어 있기 때문에 본 연구지역은 도시간 승수효과와 空間的 相互依存을 고찰하는 데 좋은 대상이다. 對象地域을 中心과 周邊으로 구분한 것은 엄격한 기준에 의한 것이 아니고 앞에서 논한 경제적 특성에 의하여 편의상 구분한 것이다.

## 2) 研究方法 및 資料

### (1) 研究方法

地域間 所得發生의 패턴 糾明이라는 본 연구의 목적은 지역간 소득의 흐름과 그 파급효과를 측정할 수 있는 地域間 I-O 모델에 의해 구체화되었다. 이 모델에서는 어느 한 지역에서의 最終需要의 변화가 해당 지역뿐만 아니라 다른 지역에서의 生産量 또는 所得에 미치는 영향을 측정할 수 있는 地域間 乘數(interregional multiplier)가 계

산되므로 이를 이용하면 地域間 乘數效果의 空間의 形態가 측정될 수 있다.

地域間 I-O 모델에는 여러 종류가 있는데,<sup>25)</sup> 본 연구에서는 可用資料의 계약으로 인하여 Chenery - Moses 형태의 多地域 I-O 모델 (Multi - Regional Input - Output model : MRIO)을 선택하였다. 따라서 본 연구에서 사용된 모델은 3-PA MRIO (Three - Production Area Multi - Regional Input - Output) 모델이 된다.<sup>26)</sup>

## (2) 研究資料

일반적으로 지역간 I-O 모델은 막대한 양의 자료를 필요로 하며 이것이 이러한 모델의 현실적 적용에 제약이 되어 왔다. 본 연구에 채택된 Chenery - Moses 형태의 MRIO 모델에는 기본적으로 두 가지 종류의 자료가 필요하다. 하나는 각 産業間의 PA 내 I-O 去來表 (intra - PA I-O transaction table) 이고 다른 하나는 PA 間 去來表 (inter - PA trade table) 이다. 전자로 부터 PA 의 I-O 係數 (PA technical coefficients) 가 작성되고 후자로 부터 PA 間 去來係數 (inter - PA trade coefficients) 가 작성된 후 兩者가 통합되어 MRIO 표를 형성하게 된다.

상기 두 가지 표의 작성에 필요한 자료는 總生産量이 측정된 1982년을 기준 연도로 하여 이에 가까운 년도의 자료를 선택하였으며 각각 별도로 수집되었다.<sup>27)</sup> 각 산업간의 PA 내 I-O 去來表는 1981년 미국 전국의 I-O 표와 1982년 각 PA 의 총생산량에 기초하고 aggregation 과 productmix 의 방법을 사용하여 작성되었으며 PA 간 거래표는, 製造業分野는 1977년의 交通센서스를, 農業, 鑛業 그리고 서비스업 분야는 立地係數 (location quotient) 와 最小要求值法을 混用한 방법에 의해, 그리고 通勤 (commuting) 은 1980년의 인구센서스를 이용하여 작성되었다.

## 3. 所得乘數效果의 空間的 特色

한 地域에서 다른 地域으로 전파되는 乘數效果는 空間적으로 반드시 균등하게 확산되는 것은 아니다. 이러한 확산의 空間的 特色은 測定指標에 따라 달라질 수 있으며, 여기서는 所得乘數에 관련된 3가지 지표를 이용하여 PA 간에 나타나는 승수효과와 공간적 패턴에 관한 분석을 실시하였다. 3가지 지표는 總所得乘數 (gross earnings multiplier), 雇傭者一人當 所得乘數 (per-employee earnings multiplier), 및 雇傭者一人當 所得乘數에 기초한 總所得乘數效果 (total earnings multiplier effects) 이다. 앞의 두 가지는 소득승수의 값, 즉, 1달러 투입에 의해 발생하는 달러로 환산된 所得額에 관계된 승수이고 후자는 어떤 지역의 總最終需要에 의해 발생하는 雇傭者一人當 所得額을 나타낸다.

### 1) 總所得乘數 (Gross earnings multiplier)

어느 한 지역에서의 투자는 해당지역 뿐만 아니라 다른 지역에서도 소득의 증가를 유발하여 궁극적으로는 地域體系內의 모든 지역에 승수효과를 유발하게 되며 이는 總所得乘數에 의해 측정될 수 있다. 이에 관련된 가설은 總所得乘數에 의할 경우 所得乘數效果는 中心 PA 로 集中하려는 경향이 있다는 것이다.

연구지역내 각 PA 間的 승수효과는 PA 間 總所得乘數 (Inter - PA Gross Earnings Multiplier : IPGEM) 에 의해서 측정된다. IPGEM 은 하나의 source PA 에 1달러의 最終需要가 발생될 경우 특정의 PA 에서 발생하는 달러 상당의 소득액을 나타낸다. <Table 2> 는 각 source PA 에 의해 영향을 받은 PA 에서의 IPGEM 및 각 PA 의 IPGEM 을 研究地域 全體에서 발생된

25) Polenske, K.R., 1980, op.cit.

26) 3-PA MRIO 모델 및 그 작성에 관해서는 Kim, D., 1988 b, op.cit., Chapter 3을 참조할 것.

원래의 연구 (Kim, D., 1988 b, op.cit)에서는 中間財 生産 産業分野의 수는 家計 (household)를 포함하여 18개로 하고 승수를 측정하였으나 본 연구에서는 이를 하나로 통합하고 개별분야에 대한 승수효과는 생략하였다.

27) 자료산출에 관한 구체적 사항은 Kim, D., 1988 b, op.cit., Chapter 4를 참조할 것.

Table 2. Inter-PA Gross Earnings Multipliers

		Affected PA*							
		IPGEM				Percentage			
		A	H	P	R	A	H	P	R
Source PA*	A	0.131	0.028	0.091	0.249	53.6	11.1	35.4	100.0**
	H	0.012	0.152	0.091	0.254	4.6	59.6	35.8	100.0
	P	0.012	0.016	0.244	0.272	4.4	5.9	89.7	100.0

\* PAs are identified by the following letters : A=Allentown ; H=Harrisburg ; P=Philadelphia ; and R=Region.

\*\* Data may not add to totals due to rounding.

所得效果에 대한 퍼센트로 나타낸 것이다.

IPGEM에 의해 측정된 PA間 乘數效果의空間的特色은 (i) source PA 自體內的 IPGEM의效果, (ii) source PA로부터 다른 PA로의傳波效果, 그리고 (iii) 한 쌍의 PA간의相互作用이라는 3가지 관점에서 고찰될 수 있다.

첫째, source PA 自體內的 乘數效果 즉, source PA가 자신에게 미치는 영향은 PA의 경제규모에 비례하여 경제규모가 클수록 승수효과는 커진다. 이러한 PA내 IPGEM 값의 특히 현저한 차이는 Philadelphia PA와 다른 PA 사이에서 발견된다. PA내 IPGEM의 값은 Philadelphia에서는 \$0.244이고 Harrisburg와 Allentown에서는 각각 \$0.152와 \$0.131이다. 퍼센트의 분포라는 점에서도 Philadelphia PA는 연구지역내에 유발하는 소득승수효과의 거의 90퍼센트를 자체내에 발생시키나 Allentown과 Harrisburg는 각각 54 및 60퍼센트만을 해당 PA내에 발생시킨다. PA內 乘數效果는 經濟規模에 따라서 달라진다는 이러한 결과는 거의 기대되던 바인데, 그 이유는 MRIO 모델에서 PA내 IPGEM에 해당하는 單一地域 經濟基盤 또는 I-O 모델에서의 승수의 값이 대부분의 경우 지역의 경제규모에 비례한다는 것이 널리 알려진 사실이기 때문이다.<sup>28)</sup>

둘째, source PA로부터 다른 PA로 확산되는 승수효과의 분포는, source PA에서는 승수효과가 크게 나타나고 그 외의 다른 PA에서는 그 효과가 작게 나타난다는 점이며 이러한 경향은 세 PA 모두에게 공통적으로 나타난다. 구체적으로 보면, 1달러의 최종수요가 Allentown에서 발생하였을 때, Allentown에서는 \$0.131의 소득이 발생되나 다른 두 PA에서는 \$0.091 또는 그 이하의 소득이 발생된다. 이러한 패턴은 Harrisburg나 Philadelphia가 source PA인 경우도 마찬가지여서, PA내 소득은 각각 \$0.152와 \$0.244인 반면 다른 두 non-source PA에서의 소득은 \$0.091 또는 그보다 적다. 이러한 결과는 투자에 의해 最大의 乘數效果를 보는 것은 source 地域 그 自體라는 것을 시사해주는 것이다.<sup>29)</sup>

마지막으로 그리고 가장 흥미있는 특징은 승수효과의 PA間 相互作用이다. 승수효과의 相互作用 패턴에서 나타나는 가장 큰 특징은 Philadelphia와 다른 두 소규모 PA간의 패턴이 매우 非對稱的(asymmetric)이라는 점이다. Philadelphia는 다른 두 PA가 Philadelphia에 전과하는 효과보다도 훨씬 적은 효과를 다른 두 PA에 전과하고 있으며 그 비율은 승수의 절대값에 있어서는 5:1이상으로 그리고 퍼센트에서는 8:1 정도로 Philadelphia에 유리하게 나타난다. 이

28) Ullman, E.L., Dacey, M.F. and Brodsky, H., 1969, op.cit.

본 연구의 PA내 IPGEM과 單一地域(經濟基盤 또는 I-O) 모델에서 승수값의 차이는, PA내 IPGEM에는 지역간 교류에서 일어나는 feedback 효과가 포함되어 있는 반면 단일지역 모델에서의 승수값에는 이러한 효과가 포함되어 있지 않다는 점이다. 본 연구지역에서 feedback 효과는 2~3%에 불과하여 매우 작은 편이다(Kim, D., 1988 b, op.cit.).

29) 個別 產業分野에 따라서는 이러한 총체적 패턴과 반드시 일치하지 않는 경우가 있다. 이는 대부분 제조업 분야에 해당되는 일부 산업이며 자세한 것은 Kim, D., 1988 b, op.cit., pp. 128-130, (Table 5.2)를 참조할 것.



러한 결과는 승수효과의 PA 간 상호교류에서 Philadelphia가 다른 PA들 보다도 훨씬 많은 혜택을 보고 있음을 나타내는 것이다. 한 PA로부터 다른 PA로 승수효과의 전파는 前者의 입장에서 보면 소득효과의 流出에 해당되므로, 위의 결과는 규모가 작은 두 PA로부터 대규모 PA로의 流出效果가 상당함을 의미한다. 그러나 이러한 결과는 일반적으로 지역의 경제규모가 크면 自給度가 높고 따라서 유출이 작아진다는 일반적인 경향과 일치한다.

地域開發에서 流出問題를 둘러싸고 일어나는 첨예한 논쟁 때문에 각 한 쌍의 PA 간에 나타나는 승수효과의 패턴을 좀 더 자세하게 살펴보는 것이 필요하다. Allentown과 Philadelphia PA 간의 상호작용을 보면, 전자로부터 후자로의 전파는 크나 후자로부터 전자로의 효과는 그렇지 않다. Allentown은 해당 PA에서 1달러의 최종 수요가 발생한 경우 \$0.091를 Philadelphia로 전파하나 Philadelphia에서 1달러의 최종수요가 발생한 경우는 그로부터 단지 \$0.012만을 받는다. 퍼센트의 관점에서는 Allentown은 해당 PA가 연구지역내에서 발생시키는 승수효과의 35.4%를 Philadelphia PA에 전파하나 Philad-

elphia로부터는 Philadelphia가 연구지역내에서 발생시킨 승수효과의 단지 4.4%만을 받고 있다. 그 비율을 보면 Philadelphia가 절대적인 양에서 7.6:1, 퍼센트에서 8:1로 유리하다.

Harrisburg와 Philadelphia PA 간의 전파 패턴도 Allentown과 Philadelphia 간의 패턴과 매우 유사하다. Harrisburg는 \$0.091를 Philadelphia에 전파하나 Philadelphia로부터는 단지 \$0.016만을 받아서 상호작용은 절대적인 양에서 5.6:1 그리고 퍼센트에서 8.1:1로 Philadelphia에 유리하다. Allentown과 Harrisburg PA 간의 상호작용을 보면, 전자는 \$0.028를 후자에 보내고 후자로부터는 \$0.012를 받는다. 이것은 비록 그 비율로 보면 2:1이상이나 Philadelphia와 다른 두 PA 간의 相互作用에 비교하면 상당히 균등한 것이라고 할 수 있다.

IPGEM에 기초한 PA內 또는 PA間에 발생하는 승수효과에 대한 위의 3가지의 특징으로부터 PA 간 所得乘數效果 發生에 대한 相互作用을 (Figure 2)의 (A)와 같이 나타낼 수 있다. 즉, 특정 PA에서의 승수효과의 발생은 해당 PA에게 가장 큰 혜택을 주고 다음으로 대규모의 중심 PA에 준다는 사실이다. Philadelphia PA는 다

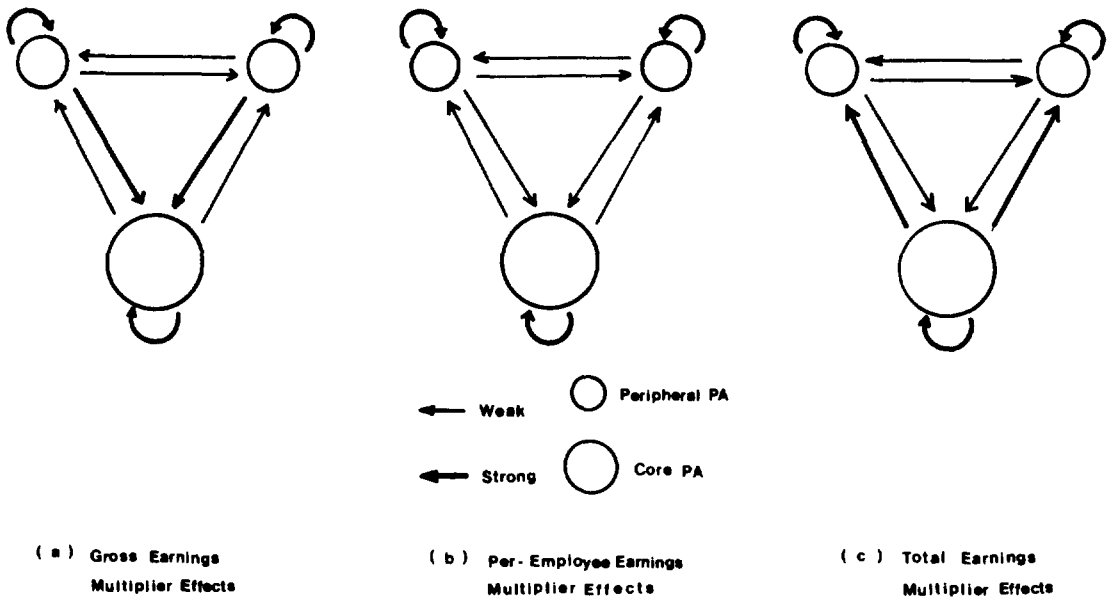


Figure 2. Spatial Pattern of Multiplier Effects

큰 PA 보다는 훨씬 큰 PA 내 IPGEM의 값을 가지며 또한 다른 작은 두 PA로부터 상당한 乘數效果를 받고 있다. 보다 작은 두 PA로부터 Philadelphia로의 전파는 보내는 PA의 입장에서 보면 상당한 규모로서 그 크기는 소규모의 두 PA에 잔류하는 승수효과의 거의 60%에 달한다. 따라서 총소득승수의 관점에서 보면 보다 소규모인 두 PA에서의 최종승수의 증가는 해당 PA뿐만 아니라 Philadelphia PA에도 상당한 승수효과를 유발한다.

2) 雇傭者 一人當 所得乘數(Per-employee earnings multiplier)

總所得乘數에 의해 측정된 乘數效果의 패턴이 大規模 中心 PA로의 集中을 보여주나 대규모 지역은 소규모 지역보다도 많은 彼雇傭者를 가지고 있기 때문에 대규모 지역에서 雇傭者 一人當 所得이 소규모 지역에서 보다 반드시 더 많이 증가하였다고 말하기는 어렵다. 多地域 空間體系에서 乘數效果의 발생이 個人에 미치는 영향을 측정하기 위해서는 승수효과가 地域單位보다는 地域內 個人單位에서 측정될 필요가 있으며 이는 雇傭者 一人當 所得乘數(per-employee earnings multiplier)에 의해 가능하다. 雇傭者 一人當 所得乘數에 바탕을 둔 PA間 승수효과 발생의 패턴에 관련된 가설은 雇傭者 一人當 所得乘數에 의한 경우 PA間 所得乘數效果의 空間的 패턴은 總所得乘數에 의한 경우와는 상당히 다르다는 것이다.

이의 분석을 위하여 “PA間 雇傭者 一人當 所得乘數”(Inter-PAPer-employee Earnings Multiplier: IPPEM)를 계산한 결과가 百萬名當 달러로

환산된 所得으로 <Table 3>에 나타나 있다. <Table 3>의 구조는 <Table 2>와 동일하며 단지 다른 점은 퍼센트로 환산된 부분으로, <Table 3>에서의 퍼센트는 source PA에서의 所得乘數의 규모를 100으로 하였을 경우의 상대적인 수준을 나타낸 것이다.

IPPEM에 의해 측정된 PA間 乘數效果의 空間的 패턴은 (i) source PA 自體內的 IPPEM의 효과, (ii) source PA로부터 다른 PA로의 傳波效果, 그리고 (iii) 한 쌍의 PA間的 相互作用이라는 3가지 관점에서 고찰될 수 있다.

첫째, source PA 自體內的 IPPEM의 값을 보면, 경제규모가 클수록 승수의 값은 작아진다. Philadelphia에서 IPPEM은 0.135에 불과하나 Allentown과 Harrisburg에서는 각각 0.351과 0.297에 달하여 승수효과가 Philadelphia PA에서 더 작게 나타난다. 이러한 결과는 IPPEM의 값이 단지 最終需要 1달러에 의해 발생하는 값이고 또한 雇傭者數로 나누어진 값이기 때문이다. Philadelphia는 고용자의 규모가 크기 때문에 地域全體에 1달러가 투자되었을 경우 一人當 乘數效果는 다른 PA에서 보다 작아서, 비록 IPGEM의 값이 다른 PA에서 보다 더 크더라도 IPPEM의 값은 더 작게 된다. Source PA들을 비교한 이러한 경향은 IPGEM에 의한 source PA들의 비교와는 거의 반대의 경향으로 나타난다.

둘째, source PA로부터 다른 PA로의 전파는, 전체적으로 볼 때 IPGEM의 경우와 마찬가지로 source PA 자체에서는 크고 다른 PA에서는 작아진다. source PA에서의 승수효과수준을 100으로 하였을 경우 다른 두 PA에서의 수준은

Table 3. Inter-PA Per-Employee Earnings Multipliers

		Affected PA*							
		IPPEM				Percentage			
		A	H	P	R	A	H	P	R
Source PA*	A	0.351	0.054	0.050	0.292	100.0	15.4	14.3	26.3
	H	0.031	0.297	0.050	0.094	10.6	100.0	16.9	31.8
	P	0.032	0.032	0.135	0.101	23.5	23.5	100.0	75.0

\* PAs are identified by the following letters : A=Allentown ; H=Harrisburg ; P=Philadelphia ; and R=Region.

24를 넘지 못하고 있다. 이러한 결과는 승수효과의 전파에 있어서 source PA 자체가 가장 큰 혜택을 보고 있음을 나타내는 것이다.

마지막으로, 한 쌍의 PA 간에서 발생하는 승수효과의 相互作用패턴은 매우 흥미있는 경향을 보여준다. IPGEM 에 의한 패턴과는 달리 여기서는 승수효과가 두 PA 사이에 거의 균등한 즉, 對稱的인 패턴으로 나타나며 이러한 패턴은 특히 Philadelphia 와 작은 두 PA 간에서 더욱 뚜렷이 보여진다. 각 한 쌍의 PA 간의 관계는 다음과 같다. Allentown-Philadelphia PA 간의 관계에 있어서는 Allentown 이 \$0.048를 보내고 \$0.032를 받는다. 이러한 관계는 IPGEM 의 각각 \$0.087과 \$0.012라는 값에 비교하면 상당히 균등하다고 할 수 있으며, 두 PA 간에 주고 받는 관계의 비율은 IPGEM 에서는 7.3 : 1이었으나 IPPEM 에서는 1.5 : 1에 불과하다. Harrisburg-Philadelphia PA 간의 관계도 Allentown-Philadelphia 간의 관계와 크게 다르지는 않다. Harrisburg 는 \$0.050를 보내고 \$0.032를 받아서 상호작용의 관계는, IPGEM 에서는 5.7 : 1이었으나, IPPEM 에서는 1.5 : 1로 거의 균등한 상태이다. Allentown-Harrisburg 와의 관계는 IPGEM 과 IPPEM 모두에서 상당히 균등한 상태로 나타난다.

IPPEM 의 퍼센트 값에 의해 한 쌍의 PA 간 相互作用을 비교하였을 경우, 작은 두 PA 는 Philadelphia PA 보다 對的으로 有利한 位置에 있음을 알 수 있다. Source PA 가 Allentown 이거나 Harrisburg 인 경우 Philadelphia 에서의 IPPEM 의 수준은 source PA 에서의 IPPEM 의 17%이하이나 Philadelphia 가 source PA 인 경우 Allentown 이나 Harrisburg 에서의 IPPEM 의 수준은 23%이상이다. 즉, PA 간에 있어서 雇傭者 一人當 所得乘數의 對的인 水準의 차이는 Philadelphia 가 source PA 일 경우 더 작게 나타나며 이는 source PA 와 다른 PA 간의 승수효과의 對的인 分布는 Philadelphia PA 가 source PA 일 경우가 다른 PA 가 source PA 일 경우 보다 더 균등하게 됨을 의미한다.

IPPEM 의 패턴을 분석한 결과를 요약하면,

PA 내 효과는 강하나 PA 간의 효과는 약하며 각 쌍의 PA 간에는 거의 均等한 것으로 나타나서 <Figure 2>의 (B)와 같이 나타낼 수 있다. 즉, 乘數效果의 發生은 source PA 에서 가장 크고 다른 PA 로의 傳波는 이러한 PA 內 效果에 비할 때 상대적으로 작고 한 쌍의 PA 간의 相互作用은 弱하고 對的인 값에 있어서는 Philadelphia 가 다소 유리한 상태이나 IPPEM 의 퍼센트 수준에 있어서는 Philadelphia PA 가 다른 PA 보다 PA 간에 더 균등한 효과를 발생시킨다. 전체적으로 볼 경우, 雇傭者 一人當 乘數效果는 PA 간에 있어서 總所得乘數效果에 의한 것보다 상당히 均等하게 나타난다.

### 3) 總所得乘數效果 (Total earnings multiplier effects)

實際의 乘數效果는 最終需要 1달러에 의한 승수값 뿐만 아니라 그 地域에서의 總最終需要의 크기와도 관련이 있으므로 PA 간에 나타나는 소득 승수의 총효과를 분석하기 위해서는 總最終需要를 고려하여야 한다. 이러한 總效果에 관련된 가설은 雇傭者 一人當 所得乘數로 측정된 都市間的 實際의 所得乘數效果는 中心 PA 보다는 周邊 PA 에 더 유리하다는 것이다.

PA 간의 所得擴散을 분석하면 <Table 4>와 같이 나타낼 수 있다. <Table 4>의 왼편은 source PA 에서의 最終需要에 의해 유발되는 각 PA 에서의 雇傭者 一人當 所得(earnings)을 金額으로 나타낸 것이며, 오른편은 이것을 소득이 발생된 지역에서의 總所得額을 기준으로한 퍼센트로 나타낸 것이다.

PA 간의 所得乘數效果를 보면 Philadelphia 로부터 작은 두 PA 로의 擴散效果가 소득의 절대액에 있어서나 상대적인 비율에 있어서나 그 반대의 경우보다 훨씬 큼을 알 수 있다. Allentown 에 고용된 노동자는 그 소득의 63.0%를 Allentown 에서의 최종수요에 의해 획득하며 29.6%는 Philadelphia 에서의 최종수요에 의해서 그리고 나머지 7.4%는 Harrisburg 에서의 최종수요에 의해 획득한다. 반면 Philadelphia 에 고용된 노동자

Table 4. Composition of Earnings Flows

		Affected PA*					
		Dollar per-employee***			Percentage		
		A	H	P	A	H	P
Source PA*	A	1719	199	223	63.0	6.7	5.6
	H	203	1992	319	7.4	67.0	8.0
	P	807	784	3467	29.6	26.3	86.5
	Total	2729	2975	4010	100.0	100.0	100.0**

\* PAs are identified by the following letters : A = Allentown ; H = Harrisburg ; and P = Philadelphia.

\*\* Data may not add to totals due to rounding

\*\*\* This dollar value indicates not the total income but the earnings income of a worker which is generated in association with the final demand of only the three PAs through only the interindustry linkages among them.

는 소득의 대부분(86.5%)을 자체내의 최종수요와 관련된 효과에서 얻으며 오직 5.6%와 8.0%만을 각각 Allentown 과 Harrisburg 에서의 최종수요와 관련된 연계에서 획득한다.

PA 間 總所得乘數效果의 空間的 패턴은 달라당 값에 기초한 패턴과는 매우 다른 형태를 보여주며, 이를 요약하면 <Figure 2>의 (C)와 같이 나타낼 수 있다. 어느 한 PA 에서 최종수요가 발생하였을 경우, 이것이 雇傭者 一人當 乘數로 측정되면, 가장 큰 혜택을 보는 것은 해당 PA 내의 고용자로 나타나고, PA 간의 相互作用에서는 Philadelphia 보다는 Allentown 이나 Harrisburg 의 고용자라는 점이다.

### 3) 要約

産業間的 連系에 의한 PA 間 所得乘數效果의 패턴을 相異한 指標, 즉, 서로 다른 乘數에 의해서 그 空間的 特徵을 고찰하였다. 분석의 결과는 앞에서 설정된 3가지의 가설이 타당함을 보여준다. 첫째 가설인, 승수효과는 중심 PA 에 집중하려는 경향이 있다는 것은 승수효과가 總所得乘數로 측정되었을 경우 나타나는 패턴으로 두 개의 소규모 PA 에서 발생된 승수효과의 상당한 부분이 중심 PA 인 Philadelphia PA 로 trickle-up 하고 있음이 관찰되었다. 그러나 이러한 總所得乘數가 지역의 경제규모에 적용되어 雇傭者 一人當 所得乘數로 측정될 경우 PA 간 乘數效果發生의 패턴은 總所得乘數에 의한 것과는 상당히 다르

게 나타난다. 이러한 경우 PA 간의 傳波패턴은 상당히 均等하게 나타나서 두번째의 가설을 지지하고 있다. 세번째의 가설 역시 받아들여 질 수 있다. 각 PA 의 최종수요의 總額에 의한 소득발생이 雇傭者 一人當 乘數로 측정되었을 경우 소득 발생의 공간적 패턴은, 달라당 투입에 의한 승수효과와는 달리 擴散效果가 逆流效果보다 크게 나타난다. 이는 Philadelphia 의 경제규모가 다른 PA 에 비해 매우 크기 때문인 것이 하나의 원인으로 작용하였다. 두개의 작은 PA 중에서도, 그 정도는 매우 근소하지만, Allentown 이 Harrisburg 보다는 Philadelphia 에 보다 더 밀접히 관련되어 있는 것으로 분석된다.

乘數效果는 空間上에 均等히 傳波되지 않으며 그 패턴은 이를 측정하는 승수의 종류에 따라 달라진다. 만약 지역이 분석의 적절한 단위일 경우에는 지역단위의 소득을 나타내는 總所得乘數가 사용될 수 있고 그 결과는 승수효과가 중심 PA 로 集中되는 패턴을 보여준다. 만약 雇傭者 一人當 所得이 적절한 指標라면 雇傭者 一人當 乘數效果가 사용될 수 있고 그 결과는 승수효과는 地域間에 상당히 均等하게 나타난다는 것을 보여준다.

### 4. 空間經濟政策과 乘數效果

資源의 地域間 配分과 같은 경제정책이 시행될 경우 승수효과는 여러 지역에 걸쳐 나타나며, 대

개의 경우 그 효과는 지역간에 균등하지 않다. 이러한 不均等은 경제정책의 수행에서 空間的側面을 고려하여야 함을 시사해준다. 자원의 공간적 배분에 관련된 2가지 정책과 그로 인하여 발생하는 승수효과의 공간적 패턴의 분석에서는 첫째, 周邊 PA의 成長에 의해 中心 PA에 발생하는 乘數效果, 둘째, 資源이 中心으로 부터 周邊 PA로 轉換되었을 경우 나타나는 乘數效果의 空間的 패턴의 변화가 측정되었다.

### 1) 地域體系와 中心 PA에서의 乘數效果

각각의 地域에서의 승수효과의 발생은 그 지역이 속해있는 地域體系의 특성과 관계가 있다. 하나의 地域體系內에서 周邊地域의 成長이 中心地域에 미치는 乘數效果의 영향을 첫째는, 周邊 PA에서의 最終需要 증가에 의해 中心 PA에서 어느 정도의 소득의 증가가 발생하는가를, 둘째는, 이러한 增加率이 地域構造와 어떻게 關聯되는가를 분석하였다. 여기서 地域構造란 하나의 中心 PA에 대한 周邊 PA의 수로서 정의되며, 예를 들면, 주변 PA가 하나일 경우는 中心對 周邊의 구조가 一對一이나 多數의 周邊 PA가 존재하면 一對多數의 構造가 된다. 투자가 발생된 주변 PA의 수가 하나에서 둘로 증가함에 따라, 즉, 지역구조가 一對一로 부터 一對二의 구조로 변화함에 따른 승수효과 발생의 패턴이 고찰되었다. 위의 분석을 위하여 주변 PA에 家計를 제외한

각 산업분야에 百萬달러의 가상적인 最終需要를 가정하였다. Simulation의 결과는 < Table 5>에 雇傭者 一人當 乘數에 기초한 所得乘數效果로 표시되었다.

一對一 地域構造의 경우, 즉, 최종수요가 Allentown이나 Harrisburg 중 어느 하나의 PA에서만 발생하였을 경우, 최종수요가 발생된 주변 PA와 중심 PA간의 소득수준의 비율은 5.9대 1 또는 그 이상으로 주변 PA에 유리하다. 그러나 一對二의 地域構造, 즉, 최종수요가 두 주변 PA에서 同時的으로 발생하였을 경우, 그 비율은 3.8대 1 또는 그 이하로 떨어진다. 위의 결과에서 보면, 최종수요가 발생하는 주변 PA의 수가 하나에서 둘로 증가함에 따라 중심 PA인 Philadelphia에서의 소득수준의 증가는 주변 PA에 비해서 매우 현저하게 일어난다. 투자가 Allentown PA 하나에서 발생하였을 경우와 Allentown 및 Harrisburg PA에서 동시에 발생할 경우 Allentown에서의 소득증가는 9.2%이고, Harrisburg 하나에서 발생하였을 경우와 Allentown 및 Harrisburg 모두에서 발생하였을 경우 Harrisburg에서의 소득증가는 18.9%에 불과하다. 그러나 투자가 주변 PA의 어느 하나에서 발생하였을 경우와 둘 모두에서 발생하였을 경우 Philadelphia에서의 소득수준은 거의 두배로 증가되었고 두 주변 PA와 Philadelphia간의 소득수준은 5.9 : 1 또는 그 이상에서 3.8 : 1 또는 그 이하로 현저히 좁혀지는 결과를 가져왔다.

Table 5. Multiplier Effects of Final Demand Change

		Per-employee earnings (Dollars)			Ratio between PAs		
		Affected PA*			A : P	H : P	A : H
		A	H	P			
Source PA*	A	5.869	0.938	0.841	7.0 : 1	—	6.3 : 1
	H	0.539	4.973	0.843	—	5.9 : 1	1 : 9.2
	A+H	6.408	5.911	1.684	3.8 : 1	3.5 : 1	1.1 : 1
Change (%)		(+9.2)**	(+18.9)***	(+100.2)** (+99.8)***			

\* PAs are identified by the following letters : A=Allentown ; H=Harrisburg ; and P=Philadelphia.

\*\* Percentage when the Harrisburg PA is added to the Allentown PA.

\*\*\* Percentage when the Allentown PA is added to the Harrisburg PA.

이러한 결과는 中心地의 成長이 부분적으로는 그 중심지가 속해있는 지역의 構造와 관계가 있음을 시사해주는 것이다. 만약 투자와 같은 최종수요가 多數의 周邊地域에서 同時的으로 발생할 경우 중심지는 투자가 진행되지도 않고 주변지역 보다는 더 빨리 성장할 수 있는 가능성이 있다. 이러한 경우 周邊地域에서의 所得增加로 소득의 地域間 均衡을 기하기 위해 주변지역에 투자하여도 중심지에 대해서 주변지역의 소득을 相對的으로 增加시킨다는 것은 쉽지 않은 일이다.

## 2) 周邊地域으로의 資源의 轉換과 乘數效果

地域間 所得의 隔差를 감소시키는 방법의 하나는 可用한 資源을 한 지역으로 부터 所得增大를 목표로 하는 다른 지역으로 轉換시키는 것이다. 이러한 轉換으로 인하여 소득승수의 空間的 패턴은 상당히 달라지게 될 것이다. 중심지역으로 부터 주변지역으로의 전환을 분석하기 위해, 家計를 제외한 각 산업분야에서 百萬달러의 最終需要가 Philadelphia로부터 Allentown 및 Harrisburg로 각각 五十萬 달러씩 전환된 경우를 설정하고 그 효과를 분석하였다. Simulation의 결과는 <Table 6>에 나타나 있다.

이러한 전환이 발생하는 경우 하나의 PA가 받

Table 6. Multiplier Effects of Transfer

(Dollars per employee)

		Affected PA*			
		A	H	P	R
Source PA**	A	2.934	0.469	0.420	0.778
	H	0.269	2.487	0.421	0.791
	P	-0.549	-0.540	-2.262	-1.699
	Total	2.655	2.416	-1.420	-0.129

\* PAs are identified by the following letters: A = Allentown; H = Harrisburg; P = Philadelphia; and R = Region.

\*\* Source PA is the PA where the resources are invested or withdrawn.

\*\*\* Data may not add to total due to rounding.

는 효과가 세 가지가 있다. 하나는 자원이 移出된 Philadelphia로 부터의 영향이고 나머지 둘은 새로운 자원이 移入된 두 주변 PA로 부터의 영향이다. <Table 6>은 각 PA가 source PA로부터 받는 이러한 3가지 종류의 영향 및 그 합계를 나타낸 것으로 대체적으로 기대하던 바와 일치한다. 연구지역 전체로서는 \$0.129의 所得減少를 경험하였으나 PA 별로 보면, 기대되는 바와 같이, 자원이 새로 移入된 Allentown과 Harrisburg는 상당한 수준의 所得增加를 그리고 자원이 移出된 Philadelphia는 減少를 경험하였다.

Allentown이나 Harrisburg에 미치는 資源轉換의 總效果는 거의 비슷하다. Allentown은 雇傭者 一人當 所得이 \$2.655상승하는데, 이는 세 부적으로 보면 PA 자체로 부터 \$2.934의 增加效果, Harrisburg로 부터 \$0.269의 增加效果 그리고 Philadelphia로 부터 \$0.549의 減少效果가 발생한 결과이다. 거의 유사하게 Harrisburg는 \$2.416의 효과를 받는데, 이는 자체로 부터 \$2.487의 증가효과, Allentown으로 부터 \$0.469의 증가효과 그리고 Philadelphia로 부터 \$0.540의 감소효과의 합이다. Philadelphia는 자원이 다른 지역으로 移轉됨에 따라 否定的 效果를 받으나 이는 자원이 移入된 두 PA로 부터의 肯定的 效果에 의해 어느 정도 상쇄되어 \$1.420의 감소효과를 경험하게 된다.

이러한 資源의 轉換으로 인하여 나타나는 乘數效果에서 특기할 것은 研究地域 全體로서는 \$0.129의 所得이 減少되어 전반적인 所得水準이 低下된다는 점이다. 이는 자원의 전환으로 인한 地域間 分配의 均衡과 成長 사이에는 相殺關係가 있음을 시사하는 것이다. 자원의 전환전에 Philadelphia에서의 소득수준이 다른 PA에서의 그것보다 더 높다면 이러한 자원의 전환은 PA간의 소득수준을 상대적으로 균등하게 하는데 기여하나 그 결과로 지역 전체주민의 平均所得은 약간 減少되는 결과를 가져온다.<sup>30)</sup>

經濟的 資源의 地域間 割當과 관련된 2가지 정

30) 자원의 전환이 산업분야별로는 오히려 전체지역에서의 소득수준을 높이는 분야도 있음을 상기할 필요가 있다. 이는 주로 농업, 광업 등의 분야로서 이러한 분야가 존재한다는 것은 위에서 논한 相殺效果가 산업분야에 따라서는 반드시 그렇지 않음을 나타내는 것이다. 이러한 결과는 개인소득의 성장과 지역간 분배를 위한 공간정책을 수행할 경우 산업분야를 고려할 필요가 있음을 시사하고 있다. 자세한 것은 Kim, D., 1988 b, op.cit. Chapter 6을 참조할 것.

책을 분석한 결과 각각의 정책이 소득의 空間的 分布에 상당한 영향을 미침을 알 수 있다. 첫번째 분석의 결과는, 中心地에서의 乘數效果는 地域構造와 관계가 있음을 시사하고 있다. Philadelphia는 그의 중심적 위치로 인하여 주변 PA에서 발생한 승수효과의 상당한 부분이 집중되어 空間的 乘數效果의 발생에서 有利한 位置를 차지하고 있다. 두번째 분석의 결과는 所得發生의 效率性和 地域間 平衡性간에는 갈등이 존재함을 보여준다. 본 모델과 연구지역에 의할 경우, 中心 PA가 一連의 地域體系에서 乘數效果를 極大化하기 위해 적절한 곳이나 이곳에의 투자는 소득의 지역간 격차를 더 크게 할 우려가 나타난다. 자원이 중심으로 부터 주변지역으로의 전환될 경우 지역간 격차는 줄어들 수 있으나 地域全體의 所得減少를 수반하기 때문에 자원의 이러한 地域間 轉換이 쉽지않은 과제임을 보여준다.

## 5. 結論

空間的 乘數效果의 문제는 地域經濟開發의 문제와 결부되면서 관심의 대상이 되었고 특히 背後地域이 그 中心地域의 成長에 따라 肯定的인 效果를 받는가에 관심이 집중되었다. 空間的 擴散效果의 대부분은 도시와 그 배후 농촌지역 또는 국가도시체계상의 각 도시간의 파급효과에만 관심을 가졌고 하나의 중심도시와 그 주변의 작은 도시들로 이루어진 都市空間體系에 대해서는 거의 무관심 하였다.

본 연구의 목적은 도시화가 매우 진전된 지역에서 산업간 연계를 통한 所得乘數效果가 空間的으로 어떻게 일어나는가를 살펴보려 한 것이었다. 이를 위해서 所得乘數效果의 都市間 構造를 확인하고 이러한 空間體系에서 經濟政策이 乘數效果의 空間的 分布에 어떠한 영향을 미치는가를 분석하였다. 미국 Pennsylvania 주의 Philadelphia 및 그 주변의 도시지역이 연구대상으로 선택되어 지역간의 산업간 연계를 고찰할 수 있는 MRIO 모델이 작성되었으며 승수효과의 측정을 위해 雇

傭者 一人當 所得乘數가 사용되었다. 위의 두 가지 목적을 보다 구체적으로 고찰하기 위해서, 첫번째 목적과 관련 3가지의 가설이 설정되었고 두번째 목적과 관련하여서는 경제적 자원의 할당과 관련된 2가지 공간경제정책이 분석되었다.

각 PA에 발생하는 所得乘數 및 그 效果를 비교, 분석한 결과는 첫번째의 목적과 관련된 세가지의 가설을 모두 수용하게 하여준다. 總所得乘數로 측정된 경우 乘數效果는 中心 PA로 集中되며 雇傭者 一人當 乘數로 측정된 경우 乘數效果는 PA 간에 비교적 均等하게 나타나는 패턴으로 측정되었다. 그리고 雇傭者 一人當 乘數에 바탕을 둔 所得乘數의 總效果는 중심 PA로부터 주변 PA로의 擴散效果의 패턴을 보여준다. 두번째 목적과 관련된 분석은 승수효과의 공간적 패턴이 地域構造와 관계가 있음을 보여준다. 地域構造上으로는 승수효과의 效率性 때문에 中心地域이 투자에서 가장 유리하며 중심지역으로부터 주변지역으로의 資源의 轉換은, 승수효과적인 측면만을 고려할 경우는, 용이하지 않음을 보여준다.

乘數效果의 空間的 패턴에 대한 이러한 분석은 地域間 經濟政策과 관련하여, I-O 모델이 가지는 制限點내에서, 몇가지 시사점을 주고 있다. 첫째는 落後地域 또는 周邊地域의 所得增加를 위해서는 이러한 지역에 直接的으로 투자하는 것이 바람직하다는 점이다. 산업간 연계를 통해서 발생하는 승수효과에 국한 될 경우 투자에 의해 가장 큰 혜택을 보는 것은 투자지역 그 자체이며, 따라서, 정책의 목적이 낙후지역의 개발이라면 성장거점의 투자와 같은 間接的인 방법에 의한 것보다는 문제지역에의 직접적인 투자도 고려할 필요가 있을 것이다.

둘째는 地域間的 所得均衡과 投資의 效率性이라는 문제는 대체적으로는 상반되는 효과를 나타내므로 공간적 경제정책의 시행은 매우 신중하게 고려되어야 된다. 일부 산업분야에서는 상쇄효과가 반드시 나타나지는 않으므로 경제정책의 시행에서 地域 및 產業分野가 동시에 고려되어야 할 필요가 있다.

본 연구와 같이 I-O 모델을 이용한 연구는 經濟政策의 影響 및 그 波及效果 分析 그리고 地域經

濟成長政策을 위해 많이 사용되고 있는데, 이러한 연구는 산업간의 前後方 連繫에 의한 효과만을 다룬 것이라는 제한점을 갖고 있다. 앞으로 이러한 종류의 연구의 발전을 위해서 필요한 분야는 다음과 같다.

첫째는 地域間 모델의 개발 필요성이다. 지금까지 대부분의 I-O 모델은 單一地域모델로서 개발되었고 따라서 지역간 교류의 효과를 무시하여 왔다. 生産의 空間的 特化, 多地域 企業의 出現 등으로 地域間 交流가 증가되는 현재의 경제환경에서 단일지역모델은 지역경제구조를 적절히 분석하기에는 점차 부적합하게 된다.

둘째는 이러한 지역간 經濟모델을 人口모델, 특히 地域間 人口移動이라는 요소와 관련시킬 필요가 있다. 지역경제개발은 인구의 이동을 유발할 것이며 이는 勞動力의 供給, 最終需要의 規模 등에 변화를 주어 승수효과의 規模와 패턴에 변화

를 초래하므로 이러한 요소의 통합이 필요하다.

셋째는 지금까지의 “地域”을 바탕으로한 승수에서 한걸음 더 나아가 다양한 종류의 승수를 개발할 필요가 있다. 이러한 새로운 종류의 승수가 보여주는 역할의 한 예는 본 연구의 雇傭者 一人當 所得乘數에서 잘 나타난다.

마지막으로, 地域開發의 패러다임에서 “上向式 開發”(development from below)에 대한 연구의 필요성이다. 본 연구에서는 문제지역에서의 직접적인 투자가 해당지역에의 소득증가에 크게 기여하는 것으로 나타났으며 이는 上向式 開發方式에서 주장하는 바와 일치한다. 그러나 이러한 직접적인 투자는 效率性的 低下와 관련되어 있으므로 이러한 地域間 平衡性和 經濟的 效率性이라는 문제의 해결을 위한 開發의 패러다임에 대한 연구가 요청된다.



# Spatial Multiplier Effects of Income Generation in a Metropolitan Region

Doo-II Kim\*

## Summary

Economic activities in a region have effects on the economies of other regions through the mechanism of interregional linkages. The impacts of these activities do not spread out evenly over geographic space. The uneven incidence of spatial multiplier effects has been an important topic both in geography and in regional economics. Many studies of multiplier effects have focused on the spatial setting of a growth center and its hinterland but few have focused on the interregional multiplier effects in contiguous metropolitan areas.

This study examines the intermetropolitan earnings multiplier effects in a highly urbanized region of southeastern Pennsylvania. Two objectives are set forth regarding intermetropolitan (inter-Production Area) multiplier effects. One is to examine the intermetropolitan structures of multiplier spread; the other is to simulate the intermetropolitan multiplier effects of spatial economic policies. To implement these objectives, a Multiregional Input-Output (MRIO) model is constructed, and a new multiplier called the per-employee multiplier is derived.

Spatial patterns of multiplier spread proved to be significantly different according to the types of multiplier used. When the gross multiplier was used, the pattern showed polarization effects; however, when the per-employee multiplier was used, the pattern showed a more even distribution of multiplier effects between Production Areas (PAs). However, the existing pattern of inter-PA multiplier effects in the study area showed spread effects of earnings from the Philadelphia PA to the Allentown and Harrisburg PAs.

For the second objective, two kinds of spatial policies are simulated in order to examine the inter-PA spread of income. In general, the core area of a regional system has a distinct advantage in terms of multiplier effects.

The analysis suggests that the multiplier patterns of earnings in this highly urbanized area partially supports the argument of the paradigm of "development from below." This means, for the relative increase of income in peripheral areas, it is better to invest economic resources directly in the areas, rather than in the core in anticipation that significant "trickle-down" effects will occur.

---

\* Assistant Professor, Department of Environmental Science, Korea Military Academy.