

濟州地域計劃投資의 經濟波及效果 分析*

— 地域産業聯關模型을 中心으로 —

金泰保** · 玄鶴淳*** · 康熙壽****

目 次

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| I. 序 | 3. 地域技術係數의 推計 |
| II. 地域經濟分析과 地域産業聯關模型 | 4. 地域産業聯關表의 作成 |
| 1. 地域經濟分析에 대한 理論的 接近 | IV. 濟州地域計劃投資의 經濟波及效果 分析 |
| 2. 地域産業聯關模型의 構造와 分析方法 | 1. 濟州地域計劃 投資配分의 實態 |
| III. 地域産業聯關模型의 構成要素 推定 및 作成 | 2. 濟州地域計劃投資의 經濟波及效果 分析 |
| 1. 地域産業의 分類 | V. 結 |
| 2. 地域의 産業別 生産額 및 最終需要의 推計 | |

I. 序

일정한 지역은 그 지역이 갖고 있는 自然的 資源과 人文社會의 특징에 의하여 그 지역의 성격이 결정된다. 이러한 지역들은 대부분 지역이 갖는 특징에 따라서 균형된 상태를 유지하고 있지만, 여건의 변화에 의해 바람직스럽지 못한 不均衡狀態에 처해 있을 때 問題地域으로 인식된다.

地域計劃은 지역의 당면문제를 해결하고, 그 지역의 발전을 유도하기 위한 戰略的 手段이다. 지역계획은 公共投資 및 民間投資에 의하여 그 구체적인 실현을 보게 되는 것이다. 따라서 地域計劃投資는 土地의 효율적 이용, 地域經濟 활성화 혹은 均衡發展을 위해 지방자치단체, 공공기관 혹은 민간부문이 시행하는 개발사업에 대한 투자를 의미한다.

濟州道는 지역계획으로 1985년부터 1991년까지 特定地域 濟州道綜合開發計劃을 추진하였다. 이 계획은 觀光地의 여건을 강화함으로써 觀光産業을 제주경제의 基本産業으로 구축하여 지역주민 소득증대에 기여하는 것을 궁극적인 목표로 삼아 1조 6,217억원의 총투자사업비가 투자되었다. 그러나 지금까지 추진된 地域計劃投資는 제주경제에 미치는 波及效果를 고려하지 않은채 中央政府

* 이 논문은 '94학년도 제주대학교 학술연구조성비의 지원에 의한 것임.

** 經商大學 經濟學科 教授

*** 經商大學 經營學科 教授

**** 經商大學 會計學科 教授

의 一方的인 의사결정에 의하여 이루어짐으로써 효율적인 투자배분에 한계가 나타났다. 다시 말하여 濟州地域計劃을 위한 투자재원의 조달 및 배분은 대상사업의 선정이나 투자배분에 있어 명확한 원칙이나 기준이 설정되어 있지 않은채 다만 中央政府의 의사결정에 의해 이루어짐으로써 많은 문제를 가져왔다. 따라서 지역경제분석모형을 이용하여 지역계획투자가 제주경제에 미치는 효과, 곧 산업별 산출, 고용, 소득 측면에서의 경제적 영향을 분석하는 것은 향후 제주경제의 需給計劃은 물론, 지역계획투자규모, 투자우선순위 등을 결정하는데 기여하게 될 것이라 판단된다. 특히, 地方自治制의 본격적인 실시와 더불어 실효성 있는 地域計劃의 추진을 위해 그 經濟的 波及效果를 분석할 수 있는 地域經濟分析模型의 개발이 시급히 요청되고 있다.

따라서 이 연구는 1985년부터 1991년까지 추진된 특정지역 제주도종합개발계획을 중심으로 지역경제분석모형에 의해 지역계획투자의 경제파급효과를 분석함으로써 바람직한 투자배분방향을 제시하는데 있다. 이러한 연구목적을 수행하기 위하여 국내외의 관련 연구문헌을 검토하여 지금까지 활용되고 있는 지역경제분석모형을 비교검토한 후, 지역특성을 고려할 때 지역경제의 구조를 종합적이며 체계적으로 파악할 수 있는 모델로서 지역산업연관모형을 선택, 분석에 활용한다. 본 연구에서 지역산업연관표 작성을 위한 지역투입계수의 추계는 한국은행의 1990년 전국산업연관표(163×163)를 이용하고 부문별 생산액추계는 통계청의 인구주택총조사보고서와 광공업센서스보고서의 고용통계자료를 이용한다. 부가가치에 관한 자료는 통계청의 지역내총생산에서 추출한다. 이외에도 대한통계협회의 한국통계연감, 지역통계연보, 제주도의 제주통계연보 등의 자료를 보조적으로 이용한다.

II. 地域經濟分析과 地域産業聯關模型

1. 地域經濟分析에 대한 理論的 接近

地域經濟效果를 분석하는 모형은 경제기반모형, 변화-할당분석모형, 지역경제계량모형 및 지역산업연관모형 등이 있어 보편적으로 많이 활용된다.

經濟基盤模型(economic base model)은 Hoyt, Weimer 등에 의하여 창안되고 Tiebout에 의하여 발전된 경제분석방법으로서 지역의 經濟基盤을 형성하고 있는 산업들의 파악과 基盤産業들의 생산활동 변동에 따른 지역경제의 총량규모 변화를 분석 예측하는데 있는데, 그 분석모형은 B/N比, 基盤乘數이다.¹⁾ 지역경제의 효과분석모형으로서 경제기반모형은 계산이 용이할 뿐만 아니라 이해하기 쉽고 통계자료가 부족한 경우에도 基盤-非基盤比만 구할 수 있으면 乘數效果를 쉽게 예측할 수 있는 장점이 있다. 그러나 이 분석모형은 基盤部門만이 지역경제성장의 원동력이 된다는 점에 대해서는 비판의 여지가 있으며, 기반산업과 비기반산업을 분리하는 방법에도 많은 취약점이 있다. B/N比의 安定性的의 경우 비기반부문의 생산성 증가, 입지요인의 변화 등에 따라 기반-비기반비가 달라짐에도 불구하고 예측·분석기간 동안 일정한 것으로 가정하고 있다.²⁾ 특히 지역경제분석기법으

1) Tiebout C. M., The Economic Base Study, New York, Committee of Economic Development, 1962, pp. 15-20.

2) Glickman N. J., Economic Analysis of Regional Systems, Academic Press 1976, p. 15.

로서 경제기반모형은 특수한 경우의 지역산업연관모형의 결과치와 동일하다. 閉鎖模型(closed model)의 I-O乘數는 경제기반승수와 數學的으로 同值(mathematical identity)關係에 있다는 것이다.³⁾ Isard와 Czamanski는 미국의 California, Los-Angeles 등 5개 지역을 대상으로 투자와 정부지출을 外生部門으로 처리하여 분석한 결과 경제기반승수와 I-O승수는 같다는 실증분석의 결과를 얻었다.⁴⁾

變化-割當分析模型(shift-share model)은 Creamer에 의해 개발되어 Dunn, Perloff에 의해 발전된 분석모형으로 전국적으로 빠른 성장을 보이는 산업의 구성비가 큰 지역은 그렇지 못한 지역보다 빨리 성장한다고 전제하고 전국의 산업별 고용성장과 지역의 산업별 고용성장의 차이에서 나타나는 세가지 효과를 지역경제의 성장·변화요인으로 파악하려는 분석모형이다.⁵⁾ 全國成長效果(national growth effect)는 지역의 경제성장 가운데는 전국성장을 만큼의 고용증가가 나타나는 것을 의미한다. 産業複合效果(industrial mix)는 지역에 따라 어떤 산업은 전국적으로 다른 산업에 비하여 빠른 고성장산업이 있음으로 해서 나타나는 효과로서 고성장산업에 전문화되어 있는 지역은 저성장산업에 전문화되어 있는 지역보다 빠른 성장효과를 나타내는 것을 말한다. 地域競爭效果(regional share effect)는 지역의 한 산업이 다른 지역의 同産業보다 빠르게 성장하여 고용증대를 가져오기 때문에 나타나는 효과로서 이러한 성장속도가 빠른 지역산업들은 원료나 노동력 등의 투입요소나 시장의 접근성이 다른 지역의 同산업보다 좋은 조건을 갖추고 있기 때문에 나타나는 효과이다. 변화-할당분석모형은 지역성장의 從·橫的인 차원을 동시에 관찰할 수 있는 간결한 방법으로서 자료가 불충분하여 時系列分析이 어려운 경우나 시간과 자원이 제한되어 있는 경우 용이하게 분석·사용할 수 있는 분석방법이다. 그러나 이 모형은 산업구조를 설명함에 있어서 産業間 聯關性을 설명할 수 없다.

地域經濟計量模型은 경제이론에 입각한 經濟變數間의 함수관계를 수식으로 표현하여 경험적 자료를 통해 計量的으로 검증할 수 있다고 전제하고, 그 함수관계를 統計的 方法을 사용하여 定量式으로 나타내어 이를 검증하고 확인하는 분석방법이다.⁶⁾ 계량경제모형이 지역경제학 분야에 본격적으로 쓰이기 시작한 것은 1960년대 초인데 Glickman이 연구한 필라델피아 계량경제모형이 개발된 이래 미국·일본 등지에서 많이 활용되어 왔다. 계량경제모형의 분석방법 및 절차는 우선, 경제현상을 분석하고자 하는 목적에 따라 경제변수간의 관계를 模型으로 설정하고, 統計資料를 수집하여,

3) Bellings B.K. "The Mathematical Identity of the Multipliers Derived from the Economic Base Model and Input-Output Model" Journal of Regional Science, No.9. 1969, pp.471-473.

4) Tiebout C.M. *op.cit.*, p.67.

5) Perloff H.S., E.S Dunn, E.E Lampard and R.F Muth, Regions, Resource and Economic Growth, University of Nebraska Press 1960, pp.109-129.

6) Glickman N J, "Impact Analysis with Regional Econometric Models" in Pleeter S, Economic Impact Analysis : Methodology and Applications, Boston, Martinus Nijhoff Publishing, 1980, pp.143-155.

모델의 파라미터를 추정하여 검정한 후, 그 모형에 대한 檢證과 評價를 행하는 순서로 이루어진다. 계량경제모형은 假定을 설정하여 두 경제변수의 相關關係 뿐만 아니라 여러가지 경제변수들의 相互因果關係를 동시에 분석할 수 있으므로 실제 경제현상에서 여러 변수간에 상호 미치는 영향의 방향과 정도를 계량적으로 분석할 수 있다는데 그 유용성이 있다. 그러나 이 모형은 방법론에 있어서 모델의 構造가 다양하고 복잡하며, 보다 많은 통계자료가 요구되고 있으나, 특히 지역내 산업별 시계열자료가 부족하고 그 수집의 경우 용이하지 않다는 단점이 있다.

地域産業聯關模型 (regional input-output model)은 1930년대 Leontief가 고안한 산업연관모형을⁷⁾ Isard가 지역경제분석에 응용한 것으로 地域의인 차원에서 산업부문간 경제활동의 相互依存效果分析은 물론, 최종수요의 규모변동에 따른 경제적 파급효과분석까지도 가능케 하는 모형이다.⁸⁾ 또한, 이 모형은 장래의 예측된 최종수요가 주어지면, 예로서 投資支出規模가 추정되면 이에 따른 지역경제의 총산출·총소득·총고용 등의 변화는 물론 각 산업별 산출·고용·소득의 변화까지도 일관성있게 예측·분석할 수 있는 분석방법이다. 지역산업연관모형은 지역경제 전체를 포괄하면서 全體와 部分을 유기적으로 결합하여 재화의 産業間 循環을 포함하고 있기 때문에 구체적인 經濟構造를 분석하는데 가장 적합한 모형이다.⁹⁾ 또한, 時系列分析이 보여줄 수 없는 地域間 및 地域內的 산업연관관계를 파악가능케 해준다. 이 모형은 그 모형 자체내에 각 산업이 투입·산출의 관계를 통하여 상호 밀접하게 관련되어 있으므로 한 산업의 수요·공급의 변화가 이에 관련된 다른 모든 산업의 수요·공급변화에 직·간접으로 영향을 주기도 하고 받기도 하기 때문에 산업간 연과효과를 파악케 해준다. 그러나 이 모형은 多量의 統計資料가 요구되고 분석처리에 따르는 시간과 경비가 많이 요구된다는 점이 단점으로 지적되고 있다. 그러나 최근에는 非調査方法 (non-survey method)에 의하여 지역산업연관표를 작성할 수 있기 때문에 실증적 분석도구로서의 유용성이 크게 증가하고 있다.¹⁰⁾

지역개발계획으로 제주도종합개발계획투자제에 따른 지역경제파급효과를 분석하기 위한 분석모형은 非調査方法에 의한 지역산업연관모형이 바람직한 것으로 나타났는데, 그 이유는 政策的인 外生變數인 지역계획투자의 증가에 따른 지역경제의 파급효과를 생산, 고용, 소득 등으로 구분하여 지역경제 구조에 대한 체계적인 분석이 가능하기 때문이다. 지금까지 고찰된 경제기반모형, 변화-할당분석모형 및 지역경제계량모형 등은 제한된 지역통계자료를 이용하여 쉽게 지역분석에 적용할 수 있는

- 7) Leontief W.W, "Quantitative Input-Output Relations in the Economic System of the U.S", The Review of Economics and Statistics Vol 18, 1936, pp.20-236.
- 8) Isard W, "Interregional and Regional Input-Output Analysis: A Model of a Space Economy" The Review of Economics and Statistics Vol 33, 1951, pp.104-151.
- 9) Miller E.E and PT Blair, Input-Output Analysis: Foundation an Extensions, New Jersey, Prentice-Hall Inc, 1985, pp.101-106.
- 10) Richardson H, "Input-Output and Economic Base Multipliers Looking Backward and Forward" Journal of Regional Science, Vol.25, No.4 pp.211-278.

이점이 있는 반면, 모형 자체가 단순하여 복합적인 지역경제구조를 분석하는데는 한계가 있다. 이 모형들은 타부문과의 연계관계를 체계적으로 고려하지 못함으로써 지역 및 부문간의 상호작용을 정확하게 분석하지 못한다. 따라서 최소한 지역산업연관모형이 지역경제의 구조를 종합적으로 파악하고 분석할 수 있는 모형이다.

2. 地域産業聯關模型의 構造와 分析方法

지역산업연관모형은 산업연관분석기법을 지역단위에 적용시켜 지역경제분석을 시도하는 분석모형이라 할 수 있다. 산업연관모형은 다음과 같은 3가지의 기본가정을 하고 있다.¹¹⁾ 첫째, 각 산업은 同質的이며 線型固定要素比率 생산함수를 가진다. 따라서 각 산업의 생산은 규모에 대한 보수불변이다. 둘째, 각 생산물은 하나의 專門産業部門에서만 생산된다. 즉 한 산업은 단일의 재화만을 생산하며 結合生産物을 생산하지 않는다. 셋째, 모든 산업에는 外部經濟 또는 外部不經濟가 존재하지 않는다.

이러한 세가지 기본가정하에서 지역산업연관모형은 다음 식(1)로 나타낼 수 있다.¹²⁾

$$X+M=AX+C+G+Z+E \dots\dots\dots (1)$$

- 단, X : 지역 각 산업부문 및 생산액 「벡터」
- M : 지역 각 산업부문별 수입액 「벡터」
- A : 지역기술계수행렬
- C : 지역민간소비 「벡터」
- G : 지역정부소비 「벡터」
- Z : 지역투자수요 「벡터」
- E : 지역수출 「벡터」

위의 식은 우측의 총공급과 좌측의 총수요와의 균형관계를 나타낸다. 이때 技術係數行列의 원소인 中間投入係數 a_{ij} 는 j부문이 i부문으로 부터 사들인 중간투입액 X_{ij} 를 j부문의 총투입액 X_j 로 나누어 식(2)로 구할 수 있다.

$$a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j} \quad (ij = 1, k) \dots\dots\dots (2)$$

이러한 중간투입계수는 한 내생산업의 투입과 산출관계, 즉 기술구조를 나타내는 것이기 때문에 技術係數라고도 한다.

11) Mieryk W. H. Impact of the Space Program on a Local Economy : An Input-Output Analysis. Morgantown, West Virginia Univ Library 1967, p.41-42.
 12) Richardson H. Input-Output and Regional Economics, New York, John Wiley and Sons 1972, pp.14-26.

이러한 기술계수로부터 生産誘發係數를 구할 수 있는데, 그 과정은 다음과 같다.¹³⁾ 식(1)을 다시 쓰면

$$X - AX = C + G + Z + E - M \dots\dots\dots (3)$$

$$(I - A)X = C + G + Z + E - M \dots\dots\dots (4)$$

$$(I - A)^{-1}F = X \dots\dots\dots (5)$$

단, I : 단위(identity) 행렬 (b×b)

(I - A) : Leontief 행렬 (b×b)

(I - A)⁻¹ : Leontief 역행렬 (b×b)

F : 최종수요 「벡터」 (C + G + Z + E - M)

이때 Leontief 역행렬 (I - A)⁻¹가 곧 생산유발계수행렬이 되는데 이를 b_{ij}를 원소로 하는 행렬 B로 나타내면

$$(I - A)^{-1} = B = (b_{ij})_{b \times b} \dots\dots\dots (6)$$

이 되는데 여기서 b_{ij}는 j부문 최종수요 1단위를 충족하기 위하여 직·간접으로 필요한 i부문의 産出要求總量을 의미한다.

이와 같은 지역산업연관모형은 乘數效果와 産業聯關效果分析 및 經濟豫測이 가능하다는데 그 유용성이 있다. 승수는 어느 부문의 최종수요의 변화가 지역경제 전체에 직접·간접으로 미치는 산출·고용·소득 면에서의 수량적 효과를 의미하는 것으로 産出乘數, 雇傭乘數, 所得乘數로 분석된다. 산출승수는 최종수요 1단위 변화를 충족하기 위해 직접·간접으로 필요한 내생부문의 산출액을 의미하는 것으로 생산유발계수행렬에서 j산업에 관한 行원소를 전부 합한 것과 같다.¹⁴⁾ 고용승수는 어떤 내생부문에서의 직접적인 고용 1단위의 변화로부터 야기된 경제 전체에서의 총고용변화를 의미한다. 고용승수는 한 내생산업에 대한 최종수요 1단위의 변화로부터 직접, 간접으로 유발된 총고용효과와 직접고용효과로 나눈 값으로 구해진다.¹⁵⁾ 소득승수는 한 내생산업에 대한 최종수요가 변화하여 그 산업의 소득이 1단위 변화할 때 경제 전체적으로는 몇 단위의 소득이 변화하게 되는가를 나타내는

13) Ibid, pp.26-30.

14) 어떤 내생부문 h에 대한 산출승수는 $r_{ho} = \sum_{i=1}^k b_{ij}$ (단, b_{ij} : 생산유발계수행렬의 원소)로 구할 수 있다. Richardson H, Ibid, (1972) pp.31-32.

15) 고용승수는 h산업에 대한 최종수요 1단위의 변화로부터 직접 간접으로 유발된 총고용효과를 직접고용효과

로 나눈 값, 곧 $r_{hu} = \frac{\sum_{i=1}^k U_i}{U_h/X_h} \cdot b_{ih}$ 로 구한다.

Richardson H, Ibid, (1972) pp.32-34.

것으로서 총소득효과를 직접소득효과로 나눈 값으로 구해진다.¹⁶⁾

산업연관효과는 前方聯關效果와 後方聯關效果로 나누어 분석할 수 있는데, 전방연관효과는 感應度係數에 의하여 측정할 수 있는데, 각 산업 생산유발계수행렬의 行의 평균치를 전산업 생산유발계수의 평균으로 나눈 값으로 어떤 산업이 다른 산업으로부터 받은 파급효과의 정도를 나타내는 계수이다.¹⁷⁾ 후방연관효과는 影響力係數에 의하여 측정되는데, 어떤 산업이 타산업에 미치는 파급효과 정도를 나타내는 계수로서 각 산업 생산유발계수행렬의 열의 평균치를 전산업 생산유발계수의 평균으로 나누어 구한다.¹⁸⁾ 특히, 전방연관효과와 후방연관효과의 측정을 통한 산업연관효과의 분석은 단위경제의 先導産業을 선정하는데 매우 중요한 기준을 제공한다. 그것은 전후방연관효과가 큰 산업일수록 그 산업의 변화가 경제 전체적으로 큰 파급효과를 불러 일으키는 것이기 때문이다. Hirschman은 전후방연관효과가 큰 산업을 선도산업으로 하는 경제개발전략을 제시하고 있다.

Ⅲ. 地域産業聯關模型의 構成要素 推定 및 作成

지역산업연관표를 直接調査에 의하여 작성하기란 시간, 노력, 경비 등의 면에서 현실적으로 매우 어렵다. 따라서 全國産業聯關表로부터 非調査方法(non-survey method)을 통하여 지역기술계수행렬을 유도하고 이것을 근거로 하여 지역산업연관표를 작성하는 방법을 쓰게 되는데, 이것이 바로 非調査地域産業聯關模型의 접근법이다. 그러나 비조사방법에 의하여 지역산업연관표를 유도함에 있어서 지역의 투입구조를 정확히 반영하는 地域技術係數를 추계하는 것이 무엇보다 중요하다. 또한, 지역산업연관표를 작성함에 있어서 필요한 지역의 産業別 生産額, 最終需要, 所得 및 附加價值 등인데, 이를 지역자료를 통해 얻을 수 없기 때문에 간접적으로 추계토록 한다. 이하에서는 제주지역계획투자의 경제효과분석을 위해 지역산업의 분류, 지역의 산업별 생산액 및 최종수요의 추정, 지역기술계수, 산업연관표의 작성 등을 단계별로 설명한다.

16) 소득승수는 한 내생산업(h)에 대한 최종수요가 변화하여 그 산업의 소득이 1단위 변화할 때 경제전체적으로

몇 단위 소득이 변하게 되는가를 나타내는 것으로 $r_{hy} = \frac{\sum_{i=1}^k \frac{Y_i}{X_i} \cdot b_{ih}}{Y_h/X_h}$ 로 구할 수 있다.

Richardson H, Ibid, (1972) pp.34-37.

17) 전방연관효과는 $\alpha_i = \frac{\frac{1}{k} \sum_{j=1}^k b_{ij}}{\frac{1}{k^2} \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^k b_{ij}}$ (단, b_{ij} : 생산유발계수행렬의 원소)에 의하여 구할 수 있다.

18) 후방연관효과는 $\beta_j = \frac{\frac{1}{k} \sum_{i=1}^k b_{ij}}{\frac{1}{k^2} \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^k b_{ij}}$ 로 구할 수 있다.

1. 地域産業의 分類

지역산업연관표를 작성하는데 있어서 産業分類의 적정수준을 결정하는 문제는 산업연관분석이 기술계수의 安定性을 전제로 하고 있는 것과 관련하여 중요한 과제가 된다. 산업분류가 지나치게 세분화되면 기술계수의 안정성은 강화되지만 資料의 제약성 또한 증가하여 분석자체가 어려워지기 때문이다.¹⁹⁾ 그러므로 산업분류의 정도문제, 즉 세부적으로 분할되어 있는 산업을 어느 정도까지 통합할 것인가 하는 문제는 구조분석 및 예측시의 오차를 최소화하는데 초점을 두고 결정되어야 한다. 그 기준은 자료의 수집 및 처리에 소요되는 비용, 이용가능한 기존자료의 종류 및 수량, 지역 및 지역간 상황, 연구의 목적, 통합에 따르는 문제의 최소화 등에 의하여 결정되어진다.²⁰⁾

〈表 1〉 産業分類表

番號	産 業 部 門	産業關聯表 部門分類番號
1	농 업	1 - 9
2	임 업	10 - 12
3	어 업	13 - 14
4	광 업	15 - 21
5	식 · 음 료 품 및 연 초	22 - 38
6	섬 유 · 의 복 및 가 죽	39 - 52
7	제 재 및 목 제 품	53 - 55
8	종 이 · 인 쇄 및 출 판	56 - 59
9	석 유 화 학 제 품	60 - 79
10	비 금 속 광 물 제 품	80 - 85
11	금 속 1 차 금 속 제 품 및 기 타	86 - 121
12	전 력 · 가 스 · 수 도	122 - 125
13	건 설 업	126 - 130
14	도 · 소 매 업	131
15	관 광 업	4, 8, 13, 14, 24, 44, 47, 48, 49, 54, 81, 85, 121, 131-133, 135-137, 159
16	운 수 · 보 관 및 통 신	135 - 142
17	금 융 · 보 험 및 부 동 산	143 - 150
18	사 회 서 비 스 및 기 타	151 - 163

註：1) 觀光産業部門內的 交通(135, 136, 137), 都·小賣(131), 과일(4) 등은 觀光需要에 의한 産出임.

資料：1990年 全國産業關聯表, 韓國銀行, 1993.

19) Ro Young Key, Environmental Regulation and the Regional Economy: An Input-Output Analysis of the Ohio Coal Mining Region, Ph.d Dissertation, Ohio State Univ, 1982, p.51.

20) 金泰保 「濟州經濟의 構造的 特性과 成長展望」, 中央大 經濟學 博士學位論文, 1940, p.56.

이러한 제여건을 감안하여 본 연구의 대상지역인 제주지역의 산업은 (표 1)에서 보는 바와같이 18개 내생산업부문으로 분류하였다. 다만, 관광산업은 韓國標準産業分類(KSIC)에서는 하나의 독립된 산업으로 분류하고 있지 않으므로 통상 관광산업으로 분류되는 음식, 숙박업, 여행업, 관광객이용 시설업 외에 관광객이 주로 이용하거나 구입하는 산업을 관광산업의 범주에 포함시켰다. 특히 본 연구의 관광산업부문은 1991년 濟州訪問 觀光客 設問調査²¹⁾에서 용도별 지출경비로 파악된 숙박·음식·오락·역내교통 및 쇼핑 등 5개부문의 지출을 기초로 하여 통합하였다. 그 중 쇼핑은 다시 同調査의 특산물 구입현황을 기초로 하여 觀光性産業으로 분류된 과일, 양봉산물, 수산가공물, 견직물 및 기타 섬유제품, 도자기 및 석제품 등 12개 부분을 포함하고 있다.

관광산업을 제외한 나머지 산업의 분류는 1990년 全國産業聯關表에 포함된 163개 산업부문을 기준으로 하여 산업부문의 동질성, 투입구조 및 배분구조의 유사성, 추계 및 분석에 있어서 기존자료의 가용성 등을 고려하여 17개 통합부문으로 재구성하였다.

2. 地域의 産業別 生産額 및 最終需要의 推計

제주지역 산업연관표를 작성함에 있어서 필요한 지역의 산업별 자료는 지역의 산업별 생산액, 최종수요, 소득 및 부가가치 등인데, 이들은 지역자료를 통해 얻는 데는 한계가 있기 때문에 간접적으로 추계토록 하는데, 그 방법과 절차는 다음과 같다.²²⁾

지역산업연관표 작성을 위한 지역의 産業別 生産額의 자료는 전국산업연관표에서 분류된 163개 부문의 생산액을 기초로 먼저 163개 부문에 대한 지역의 산업별 고용을 추계하고, 이를 다시 18개 산업부문으로 통합하였다. 지역자료의 수집이 가능한 농업, 임업, 어업의 경우에는 산업별 생산량에 단가를 곱하여 추계하는 방법을 사용하였다. 지역자료의 수집이 불가능한 광공업 및 서비스업의 경우에는 間接推計方法을 이용하였는데, 지역의 산업별 생산액은 전국과 지역간 노동생산성이 동일하다는 가정하에서 다음 식(7)에 의하여 추계하였다.

$$X_i^R = X_i^N (E_i^R / E_i^N) \dots\dots\dots (7)$$

- 단, X_i^R : 지역 i부문 생산액
- X_i^N : 전국 i부문 생산액
- E_i^R : 지역 i부문 고용액
- E_i^N : 전국 i부문 고용액

지역의 最終需要는 민간소비지출, 정부지출, 고정자본형성, 재고증가 및 수출로 구성되는데, 이들 자료는 지역에서 얻기가 쉽지 않기 때문에 간접적으로 추계토록 하였다. 民間消費支出은 일반적으로

21) 金泰保, 高南旭, 許春珍 「濟州道 觀光所得의 經濟效果分析」 濟州大 地域發展研究所, 1991, pp. 69-89.
 22) Ro Young Key, op.cit, pp. 56-60.

소비주체인 가계나 민간비영리단체의 소비지출액으로 구성되는데, 그 정확한 추계방법은 가계를 실제 조사하는 것이다. 그러나 민간소비지출에 대한 기존자료는 서울 등 일부지역에 대한 것 외에는 거의 없는 실정이다. 또한 지역 민간소비지출에 대한 가계조사에는 현실적으로 상당한 시간과 비용이 소요된다. 따라서 본 연구에서도 민간소비지출에 대한 지역의 자료를 전국자료로부터 유도해내는 간접추계 방법을 사용하였는데, 전국과 지역의 소비성향이 동일하다는 가정하에서 다음 식(8)에 의하여 추계하였다.

$$C_i^R = C_i^N (Y_c^R / Y_c^N) \dots\dots\dots (8)$$

- 단, C_i^R : 지역 i산업부문 민간소비지출
- C_i^N : 전국 민간소비지출
- Y_c^R : 지역 가계총소득
- Y_c^N : 전국 가계총소득

地域政府消費支出은 지역정부 서비스의 自體消費率이 전국의 그것과 동일하다는 가정하에서 다음 식(9)와 (10)을 통하여 추계하였다.

$$G_i^R = G_i^N (X_g^R / X_g^N) \dots\dots\dots (9)$$

$$X_g^R = X_g^N (X_i^R / X_i^N) \dots\dots\dots (10)$$

- 단, G_i^R : 지역 i부문의 정부소비지출
- G_i^N : 전국 i부문의 정부소비지출
- X_g^R : 지역 총정부소비지출
- X_g^N : 전국 총정부소비지출
- X_i^R : 지역 i부문 생산액
- X_i^N : 전국 i부문 생산액

지역의 固定資本形成은 전국과 지역간의 固定資本—總投資比率이 동일하다는 가정하에서 다음 식(11)에 의하여 추계하였다.

$$K_i^R = K_i^N (X_j^R / X_j^N) \dots\dots\dots (11)$$

- 단, K_i^R : 지역 i부문의 고정자본형성
- K_i^N : 전국 i부문의 고정자본형성
- X_j^R : 지역 j부문 총투입액
- X_j^N : 전국 j부문 총투입액

지역의 在庫增加는 전국과 지역간의 在庫率과 재고의 증가율이 동일하다는 가정하에서 식(12)에 의하여 추계하였다.

$$I_i^R = I_i^N (X_j^R / X_j^N) \dots\dots\dots (12)$$

- 단, I_i^R : 지역 i부문의 재고증가
- I_i^N : 전국 i부문의 재고증가
- X_j^R : 지역 j부문 총투입액
- X_j^N : 전국 j부문 총투입액

이외, 지역의 産業別 附加價値는 기존 통계자료로서 통계청이 발간하는 「地域內總生産」의 자료를 이용하였다. 지역의 산업별 所得은 기존자료의 부족 때문에 간접적인 방법으로 추계하였는데, 전국과 지역간의 임금율이 평균적으로 동일하다는 가정하에서 다음 식(13)에 의하여 추계하였다.

$$Y_i^R = L_i \cdot W_i \dots\dots\dots (13)$$

- 단, Y_i^R : 지역 i부문 소득
- L_i : 지역 i부문 취업자수
- W_i : 연간 i부문 평균임금률

3. 地域技術係數의 推計

지역기술계수를 추계하기 위한 間接推計方法은 실제조사에 의하여 이미 작성되어 있는 全國産業 聯關表의 기술계수를 이용하여 추계하는 방법이다. 그 구체적인 방법으로는 全國技術係數를 직접 사용하는 방법, 地域加重值法, 立地商係數法, 供給·需要「플」法, 反復調整法 등이 있다.

이상의 간접추계방법은 이용상 간편성은 높으나 正確性 논란에 따른 추계기법선택의 문제가 발생한다. 이러한 문제점을 해결하기 위한 하나의 대안으로 간접적인 추계방법의 기법에 지역가중치를 접합시키는 것이다. 특히 입지상법이나 공급·수요「플」법에 지역가중치를 적용하면 비교적 정확한 지역기술계수를 얻을 수 있다.²³⁾ 왜냐하면 지역가중치를 사용하면 지역산업의 구조적 특성, 즉 生産物混合의 정도를 보다 더 잘 반영할 수 있기 때문이다.

따라서 본 연구에서는 1990년 全國産業聯關表의 전국기술계수행렬(163×163)을 이용하여 地域加重值에 의한 방법과 공급·수요「플」법을 병합·사용하였다. 地域加重值法은 산업별 투입구조를 세분화하면 전국과 지역의 산업별 투입구조가 유사하게 된다는 가정하에서 세분된 전국기술계수를

23) Schaffer, W and K Chu, "Non-Survey Techniques for Constructing Regional Interindustry Models" Papers and Proceeding of the Regional Science Association, Vol 23, 1969, pp.83-97.

지역의 加重値를 적용, 적절히 통합하여 地域産業構造의 특성을 반영한 지역기술계수를 추계하는 방법이다. 이때 가중치로는 지역의 産業別 生産額이 지역산업의 특성을 잘 반영하지만 산업이 세분화되는 경우 지역자료의 획득이 어렵다는 단점이 있기 때문에 生産額 대신 附加價值나 雇傭量을 사용하기도 한다.²⁴⁾ 가중치에 의한 추계방법은 전국기술계수를 이용하여 지역기술계수를 추계하는 가장 기본적인 방법이며 이는 다른 추계방법과 함께 실시하는 경우 보다 정확한 계수를 구할 수 있게 된다. 供給·需要「풀」法(supply-demand pool approach)은 한 산업의 地域總生産額에서 그 산업 제품에 대한 地域總需要所要額(total demand requirements)을 차감하여 지역상품의 과잉 또는 과소분을 추정하고 이것을 이용하여 전국기술계수로부터 지역기술계수를 유도하는 방법이다.²⁵⁾

濟州地域計劃投資의 經濟效果分析을 위한 지역산업연관표를 작성함에 있어 관건이 되는 地域技術係數는 1990년 전국산업연관표의 전국기술계수행렬(163×163)을 자료수집 가능한 地域雇傭量의 가중치를 이용하여 지역수준의 전국기술계수행렬(18×18)로 축소·통합함으로써 전국과 지역의 산업 구성 및 생산함수의 차이와 지역의 非競爭輸入을 조정하고, 이 축소된 전국기술계수행렬에 供給·需要「풀」法을 적용, 지역의 競爭輸入을 조정하여 지역기술계수행렬(18×18)을 추계하게 되는데, 그 구체적인 단계는 다음과 같다.²⁶⁾

첫째, 전국산업연관표에서 全國의 세분류 163개 산업부문 가운데 제주지역에서 생산되지 않으면서 지역내 다른부문의 생산에 中間投入으로 사용되는 58개 부문을 非競爭輸入으로 간주하여 정리하면 全國技術係數行列은 163×105의 直方行列이 된다. 즉 行(row) 163개 부문중 58개의 비경쟁수입 계수를 內生部門으로부터 제외시켜 非競爭輸入 行의 각 列에 귀속시킨다.

둘째, 105×105의 행렬로 통합된 전국기술계수행렬을 다시 통합하여 지역경제수준에 맞는 18×18의 全國技術係數行列로 축소한다. 이때 行에 의한 통합은 다음 식(14)에 의하여 이루어진다.

$$a_{iq}^* = \sum_{g=1}^q a_{gq}^* \dots\dots\dots (14)$$

다음, 列에 의한 통합은 다음 식(15)에 의하여 이루어진다.

$$a_{ij}^* = \sum_{q=1}^q a_{iq}^* (V_q / \sum_{q=1}^q V_q) \dots\dots\dots (15)$$

셋째, 지역수준으로 통합축소된 全國技術係數(a_{ij}^{*})에 지역의 산업별 생산액(X_i)을 곱하여 i부문의 地域投入額(X_{ij})을 구하고 이에 이미 추정된 민간소비지출 C_i^R, 정부지출 G_i^R, 고정자본형성 K_i^R, 재고증가 I_i^R를 더함으로써 産業別 總所要額 \bar{X}_i 를 구한다. 이어서 이렇게 추정된 産業總所要額

24) Shen T. Y., "An Input-Output Table with Regional Weights", Papers and Proceeding of the Regional Science Association, Vol 6, 1960. pp.114-117.

25) Richardson H, op. cit., (1985) pp.10-15

26) Ro Young Key, op. cit., pp.54-64

\bar{X}_i 과 기존 地域生産額 X_i^R 을 비교하여 産業別 地域商品收支 e_i 를 계산하였다. 그 결과, 만일 $e_i > 0$ 인 경우 地域技術係數 a_{ij}^R 는 a_{ij}^* 을 그대로 사용한다. 즉 $a_{ij}^R = a_{ij}^*$ 이다. $e_i < 0$ 인 경우에는 地域技術係數 a_{ij}^R 는 $a_{ij}^*(X_i^R/\bar{X}_i)$ 로 하향조정하여 구한다. 즉 $a_{ij}^R = a_{ij}^*(X_i^R/\bar{X}_i)$ 이다.

다만, 관광산업의 技術係數推計는 현행 한국표준산업분류상 하나의 독립된 산업으로 분류되어 있지 않으므로 본 연구에서는 전국기술계수표(163×163)를 이용하여 관광산업으로 분류되는 산업들의 기술계수를 재분류하여 이를 적절히 통합하여 추계하였다.

이와 같이 추계된 地域技術係數行列 ($A_{18 \times 18}^R$)로부터 식(5)와 같은 요령으로 生産誘發係數行列을 추계할 수 있다. 이때 추계된 제주지역 생산유발계수행렬 ($B_{18 \times 18}^R$)은 한 내생산업에 대한 최종수요 1단위의 변화가 각 산업의 생산에 직·간접으로 미치는 파급효과를 나타내는 것이다.

4. 地域産業聯關表의 作成

1990년 전국기술계수를 통하여 地域加重値와 供給·需要「플」法에 의하여 간접추계된 지역기술계수행렬은 모든 원소가 $0 < a_{ij}^k < 1$ 사이의 값을 취하고 있는 것으로 나타나 기술계수로서의 성격을 만족하고 있다. 이 지역기술계수행렬을 가지고 이에 추계된 산출액, 최종수요 등의 부문별 자료를 이용하여 1990년 제주지역산업연관표를 작성하였다.

이 제주지역산업연관표는 1990년기간 동안 제주지역내의 거래를 나타내는 지역거래표로서 모든 재화와 서비스의 산업간 거래를 중심으로 하여 제주지역생산과 제주지역 주민소득의 형성 등, 제주경제의 순환에 관한 통계적 수치를 일반균형의 원리에 의거하여 선형방정식체계로 기록되어 있다. 1990년 제주지역산업연관표에 의하면 제주경제의 재화와 서비스의 총공급은 지역내총생산 2조5,084억원(94.8%)과 수입 1,376억원(5.2%)으로 구성되었으며, 이를 수요 면에서 중간수요에 8,891억원(33.6%), 지역내 최종수요 1조7,569억원(66.4%)에 충당되었다. 이와 같은 총생산을 가능케하기 위하여 투입은 중간투입 8,427억원(33.1%), 기초투입 1조8,033억원(66.9%)이 이루어졌다.

IV. 濟州地域計劃投資의 經濟波及效果 分析

1. 濟州地域計劃 投資配分の 實態

地域計劃投資는 土地의 효율적인 이용과 地域經濟 활성화 혹은 均衡發展을 위하여 지방자치단체, 공공기관 또는 민간부문이 시행하는 建設事業投資를 의미한다.²⁷⁾ 곧 國土建設綜合計劃에 의거

27) Sassone P G and W A Schaffer Cost-Benefit Analysis New York, Academic Press 1978 pp. 78-79.

하여 추진되는 道綜合開發計劃投資를 뜻한다. 따라서 지역계획투자는 한 지역이 안정적으로 성장·발전하는데 있어서 필수적인 것으로 지역의 産業을 개발·활성화시킴으로써 지역주민의 소득증대에 기여하게 된다.

濟州道는 지역계획으로 1985년부터 1991년까지 特定地域 濟州道綜合開發計劃을 추진하였다. 이 계획은 국민관광을 기반으로 국제관광을 유도하고, 觀光開發을 주축으로 하는 지역개발을 추진하여 濟州 및 西歸浦 중심의 양핵생활권을 형성하는 것을 개발방향으로 삼고 있다. 이를 위해 부문별 계획으로 觀光開發計劃, 定住 交通 및 基盤施設計劃, 産業 및 社會開發計劃을 수단으로 하고 있다.²⁸⁾

濟州道綜合開發計劃을 추진함에 있어 소요되는 總投資費는 (표 2)에서 보는 바와 같이 1조 6,872억원으로 관광개발부문 7,617억원, 교통 통신 및 기반시설부문 7,458억원, 산업개발부문 1,323억원, 사회개발부문에 474억원을 각각 투자할 것으로 계획하였다. 투자재원별로 볼때 國費 2,313억원(17%), 地方費 1,011억원(7%), 公社 3,973억원(28%), 民資 9,575억원(48%)으로 계획하여, 투자재원의 절반을 民間投資에 의존하고 있어 제주지역개발의 성패는 민간투자에 달려 있었다고 할 수 있다.

<表 2> 特定地域 濟州道綜合開發計劃의 投資計劃 및 實績

(단위: 억원)

구분	부 문		관광개발	교 통 및 기반시설	산업개발	사회개발	계
	재원						
투 자 계 획	국	비	107	1,626	383	197	2,313
	지	방	246	509	127	129	1,011
	공	사	497	3,470	6	-	3,973
	민	자	6,767	1,853	807	148	9,575
		계	7,617	7,458	1,323	474	16,872
투 자 실 적	국	비	65(60)	1,757(108)	409(106)	350(177)	2,581(111)
	지	방	72(29)	1,104(216)	143(112)	136(105)	1,455(143)
	공	사	251(50)	3,125(90)	139(2,316)	15	3,530(88)
	민	자	2,018(31)	5,525(298)	893(110)	125(84)	8,651(90)
		계	2,496(33.0)	11,511(154)	1,584(120)	626(132)	16,217(96)

資料: 濟州道 開發局 1992.

()은 투자계획중 부문별로 본 투자실적

28) 濟州道 「特定地域 濟州道綜合發展計劃」, 1985. p.18-30.

그간의 投資實績을 보면 계획된 총투자비 중 1조 6217억원이 투자됨으로써 96%의 진척을 보였는데, 투자부문별로 볼때 관광개발에 계획된 투자비의 33%인 2496억원, 교통 통신 및 기반시설에 1조 1511억원, 산업개발에 1584억원, 사회개발에 626억원이 투자되었는데, 특히 관광개발부문의 투자실적이 극히 부진한 것으로 나타났다. 1991년까지 추진된 지역개발의 투자재원을 보면 국비 2581억원, 지방비 1455억원, 공사 3530억원, 민자 8651억원으로 이루어졌는데, 공사와 민간부문의 투자가 당초 계획했던 투자비에 비해 저조하였던 것으로 나타났다.

地域計劃投資는 궁극적으로는 지역주민들의 地方公共欲求를 충족시키는 것이어야 한다.²⁹⁾ 이와 관련하여 제주지역계획투자의 경우 公共財類型別 配分實態를 보면 (표 3)에서 보는 바와 같이 地域基本公共財의 산출을 위한 배분에는 투자비의 0.6%인 95억원이 투입되어 의무교육 및 기초보건 서비스가 창출되었고, 地方準公共財의 경우 총투자비의 72%인 1조 1,773억원이 투자되어 지역주민의 기본수요 및 관광지의 기능강화를 위하여 상하수도, 도로, 항만, 공항, 에너지공급 및 도시·농촌 기반시설 확충을 위하여 투자배분되었다. 지역경제 활성화 및 지역산업개발과 관련된 地方公共資本財에는 총투자비의 25%인 4,080억원이 투자배분되었으나 지역기존산업인 농업·축산, 수산분야보다도 거시경제적 효과를 가져다 주는 관광산업분야에 투자가 집중되었다. 지역주민의 사회복지와 관련된 地方公共消費財의 경우 총투자비의 2%인 296억원이 투자배분되어 문화 및 사회복지시설의 확충이 극히 부분적으로 이루어졌다.

지역경제성장의 촉진과 직접적인 관련이 되는것은 地方公共資本財의 형성인데, 이투자는 지역의 산업을 개발·활성화시킴으로써 지역주민의 소득증대를 가져오는데 기여하게 된다. 지금까지 추진된 제주지역계획투자의 경우 지방공공자본재의 형성에 대한 투자가 총투자비의 25%에 불과하여 낮은 수준에 있음을 보여주었는데, 도민소득증대에 대한 효과는 크게 기대할 수 없었다. 그런 반면 지방준공공재의 창출에 투자가 집중되어 불균형적인 투자배분이 이루어졌던 것으로 나타났다.

29) 李弼佑, "經常費와 投資費의 配分", 「地方財政」, 1983. 5. pp.33-34.

〈表 3〉 濟州地域開發投資의 公共財 類型別 配分 現況

(단위 : 억원, %)

유 형	구 분		투 자 비	구 성 비
	투자사업			
지 방 공 공 재 기 본 공 공 재	일 반 행 정		-	
	치 안		-	
	교 육 (의무교육)		47	0.3
	소 방		-	
	보 건 소		48	0.3
	소 계		95	0.6
지 준 공 공 재 방 재	도 로		662	4
	항 만		916	5
	상 하 수 도		256	2
	통 신		1,021	6
	에 너 지		1,191	7
	위 생 시 설		524	3
	도 립 병 원		-	-
	중 고 등 학 교		262	2
	도 시 기 반 시 설		6,748	42
농 촌 기 반 시 설		191	1	
	소 계		11,773	72
지 방 공 공 재 자 본 공 공 재	농 업		522	3
	축 산		288	1
	산 림		83	0.5
	수 산		691	4
	관 광		2,496	15
	계		4,080	25
지 방 공 공 재 소 비 공 공 재	문 화		148	1
	문 화 재		17	0.1
	체 육		64	0.4
	사 회 복 지		67	0.4
	소 계		296	2
	합 계		16,217	100

2. 濟州地域計劃投資의 經濟波及效果 分析

제주지역계획 투자의 地域經濟 波及效果分析은 地域 I-O表를 기초로 작성한 地域逆行列係數表를 이용하여 지역계획투자의 증가가 濟州地域經濟에 미치는 효과를 분석하는데 있다. 제주지역계획 투자의 지역경제에 미치는 파급효과는 최종수요로서 지역계획 투자의 증가에 따른 생산, 고용, 소득 면에서의 변화를 측정함으로써 파악된다. 따라서 지역계획투자 만큼의 최종수요가 유발될때 생산, 고용, 소득 면에서의 총변화는 직접적으로 당해산업의 생산, 고용, 소득을 증가시킴은 물론, 관련산업들의 생산, 고용, 소득을 연쇄적으로 유발시킴으로써 제주경제 전체적인 파급효과를 가져오게 된다. 지역산업연관모형을 이용하여 地域計劃投資의 변동이 각 산업의 생산활동, 곧 산출액, 고용, 소득액에 미치는 파급효과를 분석하는 것은 향후 需給計劃, 지역계획투자의 규모, 투자우선순위 등을 결정하는데 커다란 도움이 될 것이라 판단된다.

제주지역계획 투자의 경제적 파급효과는 생산유발효과, 고용유발효과, 소득유발효과로서 측정할 수 있는데, 먼저 生産誘發效果 면에서 지역계획투자가 증가하는 경우 직접적으로 당해산업의 생산을 유발하고, 이는 다시 관련산업의 생산을 연쇄적으로 유발하게 됨으로써 전산업에 걸쳐서 생산을 증대시키는 효과를 의미하는데, 다음 식(16)에 의하여 측정할 수 있다.³⁰⁾

$$X = (I - A)^{-1} \cdot I \dots\dots\dots (16)$$

단, $(I - A)^{-1}$: 생산유발계수행렬

I : 지역계획투자 열벡터

X : 생산유발효과

제주지역계획 투자의 雇傭誘發效果는 지역계획 투자가 증가하는 경우 각 산업에서 유발되는 勞動增加數을 나타내는 것으로 산업별 勞動係數의 대각행렬에 최종수요 1단위를 충족시키기 위하여 직·간접으로 필요한 생산유발을 표시하는 生産誘發係行列을 곱함으로써 다음식(17)에 의하여 구할 수 있다.³¹⁾

$$L = \hat{q}(I - A)^{-1} \cdot I \dots\dots\dots (17)$$

단, \hat{q} : 노동계수의 대각행렬

L : 고용유발효과

제주지역계획 투자의 所得誘發效果는 지역계획 투자가 증가하면 당해산업부분에 고용된 피용자의 소득은 물론이거니와 간접적 생산에 참여하는 산업부분에 고용된 피용자의 소득도 증가시키는데,

30) Ro Young Key, op.cit, p.33.

31) Ibid, pp.34-35.

이같이 지역계획 투자의 증가가 전체산업에 종사하는 피용자의 소득을 증가시키는 효과를 의미하는 것으로 다음 식(18)에 의하여 추계된다.³²⁾

$$Y = \hat{y}(I - A)^{-1} \cdot I \dots\dots\dots (18)$$

단, \hat{y} : 소득계수의 대각행렬

Y : 소득유발효과

1985년 부터 1991년까지 추진된 特定地域 濟州道綜合開發計劃을 중심으로 지역계획투자가 지역경제에 미치는 파급효과를 분석하기 위하여 산업부분별로 집계된 자료는 다음 (표 4)과 같다. 1985-1991년간의 지역계획의 총투자액은 1조 6,217억원인데, 건설업에 1조 1,773억원, 관광산업 2496억원, 농업 810억원, 어업 691억원, 사회서비스업 638억원, 임업 83억원의 순으로 투자되었던 것으로 나타났다. 1991년까지 7년간 동안 연평균 2,317억원이 투자되었다.

<表 4> 제주지역계획투자의 산업별 배분

(단위 : 억원)

산 업	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	합 계
농 업	153	79	384	148	47	83	49	810
임 업	6	13	9	13	12	10	15	83
어 업	23	61	100	128	54	78	253	691
건 설 업	1,033	1,080	1,069	1,345	1,578	2,274	3,399	11,773
관 광 산 업	311	314	298	425	471	271	590	2,496
사회서비스업	111	101	274	105	5	76	155	638
합 계	1,637	1,648	2,134	2,164	2,167	2,792	4,461	16,217

자료 : 제주도 개발국 1992

지역계획투자 1조 6,217억원이 배분됨으로써 제주경제에 미치는 파급효과는 제주경제 전체에 미치는 산출·고용·소득의 변화를 측정함으로써 파악할 수 있는데, 그 효과는 다음 (표 5)와 같다. 이 표에 의하면 1985~1991년간의 지역계획투자에 의하여 유발된 제주지역총산출액은 2조 4,380억원, 총고용은 178,613명, 그리고 총소득은 6,836억원이 유발되어 제주지역경제에 파급시키고 있다. 특히 1985~1991년 기간 동안 연평균 제주지역총산출 3,482억원, 총고용 25,516명, 총소득 980억원이 유발되어 제주지역경제에 파급시켰던 것으로 추계되었다. 산업부분별 파급효과를 보면 생산유발효과의 경우 건설업 1조 1,878억원, 관광산업 2,756억원, 금융보험 부동산업 1,895억

32) Ibid, pp.43-48.

원, 비금속광물제품 1,201억원, 금속 및 금속1차제품 1,078억원, 사회서비스업 981억원, 농업 894억원 어업 709, 운수 보관 통신 625억원의 순으로 경제파급효과를 가져왔던 것으로 나타났다. 고용유발효과는 건설업 60,732명, 관광산업 45,484명, 농업 20,523명, 금융 보험 부동산업 10,080명, 도소매업 8,441명, 사회서비스업 8,099명, 입업 5,604명, 어업 5,457명의 순으로 경제파급효과를 가져왔다. 또한 소득유발효과의 경우는 건설업 3,264억원, 관광산업 866억원, 금융 보험 부동산 676억원, 사회서비스업 554억원, 도소매업 363억원, 농업 318억원 등의 순으로 경제파급효과를 미쳤다.

따라서 분석결과에 의하면, 산업별로 볼 때 건설업, 관광산업, 금융보험부동산, 사회서비스업에 대한 경제파급효과는 크게 나타난 반면, 지역의 기존산업인 농업, 수산업 등에 대한 경제파급효과는 별로 크지 않은 것으로 나타나 제주지역계획투자는 지역기존산업인 농업, 수산업의 성장에는 별로 기여하지 못하였다. 이는 지금까지 추진된 제주지역계획투자의 경우 지역주민의 기본수요 및 관광지 기능강화를 위하여 도로, 항만, 공항 및 도시·농촌기반시설 확충에 집중되었기 때문이다. 일부 지역경제 활성화 및 지역산업개발과 관련된 투자가 이루어졌으나 지역 기존산업인 농업, 수산업 보다도 저시경제적 효과를 가져다주는 관광산업분야에 집중됨으로써 관광산업 성장에는 크게 기여하였으나 지역기존산업인 농업, 수산업의 성장에는 별로 기여하지 못하였다.

(표 5) 제주지역계획투자의 지역경제파급효과

(단위 : 억원, 명)

부문	부 문	명	생산유발효과	고용유발효과	소득유발효과
1	농	업	894	20,523	318
2	임	업	233	5,604	87
3	어	업	709	5,457	151
4	광	업	227	887	37
5	식	료	74	217	5
6	섬	유 가 죽 제	72	511	9
7	제	재 / 목 제	277	1,110	42
8	종	이 / 인 쇄 제	208	908	35
9	섬	유 화 학 제	567	957	72
10	비	금 속 광 물 제	1,201	4,092	161
11	금	속 1 차 제	1,078	2,909	101
12	전	기 / 수 도	333	187	16
13	건	설	11,878	60,732	3,264
14	도	소 매	485	8,441	363
15	관	광	2,756	45,484	866
16	운	수 / 보 관 / 통 신	625	2,416	112
17	금	용 / 보 험 / 부 동 산	1,895	10,080	676
18	사	회 서 비 스 업	981	8,099	554
	합	계	24,380	178,613	6,863

주 : 1990년 제주지역산업연관표에 의해 작성
 자료 : 모형 (16), (17), (18)에 의해 추계한 결과.

V. 結 論

지금까지 地域産業聯關模型을 이용하여 제주지역계획투자가 제주경제에 미치는 경제과급효과를 분석하여 보았다. 지역의 경제분석모형은 여러 모형이 있으나, 비조사 지역산업연관모형이 지역의 한정된 자료를 가지고 總量的 變化의 측정 뿐만 아니라 산업부문간 상호의존효과분석까지도 가능케 한다는 점에서 지역계획투자의 경제과급효과를 분석하는데 매우 적합하다고 보아 분석모델로서 선택되었다. 본연구의 지역산업연관모형은 非調査, 開放, 單一地域, 靜態産業聯關模型으로서 산업연관모형의 작성에 따른 실제상의 방법과 절차를 요약하면 다음과 같다.

地域技術係數의 추계는 1990년 전국산업연관표의 세분된 全國技術係數(163×163)를 지역의 雇傭量을 가중치로 하여 18개 지역산업부문으로 통합하여 非競爭輸入을 조정하였다. 또한, 제주지역의 산업별 생산액과 최종수요의 추계도 대부분 1990년 전국산업연관표를 이용하여 間接推計方法에 의하여 추계되었다.

제주지역계획투자는 1985년 부터 1991년까지 특정지역 제주도종합개발계획에 의하여 총 1조6,217억원이 배분되어졌으나, 그 투자배분의 72%가 도로, 항만, 공항, 에너지공급 및 도시·농촌기반시설 확충을 위한 地方準公共財의 산출에 배분된 반면 지역산업의 성장촉진과 직접적으로 관련된 투자는 총투자의 25%에 불과하였던 것으로 나타났다.

그 결과, 제주지역계획투자가 제주경제에 미치는 생산·고용·소득유발효과는 1985~1991년 기간 동안 제주지역총산출 2조4,380억원, 고용 178,613명, 그리고 총소득 6,863억원이 유발되었다. 동기간동안 연평균 제주지역 총산출 3,482억원, 고용 25,516명, 총소득 980억원 등의 경제과급효과를 가져왔다. 그러나 산업별로 볼때 생산, 소득 면에서 건설업, 관광산업, 금융 보험 부동산, 사회서비스등에 대한 경제과급효과는 크게 나타난 반면, 지역의 토착산업인 농업, 수산업 등에 대한 경제과급효과는 미미한 것으로 나타나, 제주지역계획투자는 지역토착산업인 농업, 수산업의 성장에 대해서는 별로 기여하지 못하였다. 이는 지금까지 추진된 제주지역계획투자의 경우 지역주민의 기본수요 및 관광지 기능강화를 위하여 도로, 항만, 공항 및 도시·농촌기반시설확충에 집중되었기 때문이다. 일부 지역경제활성화 및 지역산업개발과 관련된 투자가 이루어졌으나 지역기존산업인 농업, 수산업분야 보다도 거시경제적 효과를 가져다 주는 관광산업분야에 투자가 집중 배분됨으로써 관광산업의 성장에는 크게 기여하였으나 지역기존산업인 농업, 수산업분야의 성장에는 별로 효과가 크지 않았던 것으로 나타났다.

본 연구는 제주지역계획투자의 경제적 과급효과를 분석하는데 있으나 可用 地域統計資料를 바탕으로 이루어진 것이기 때문에 제주지역개발의 최대현안인 지역개발로 인한 地域所得의 流出問題를 분석하는데는 분석상의 한계가 있었다. 다만, 지역통계자료의 정비와 개선 정도에 따라 본 연구는 濟州地域開發로 인한 지역소득의 流出問題를 분석하는 分析模型으로의 발전이 이루어질 수 있다. 특히 直接調査方法에 의해 조사·작성된 지역산업연관표로의 발전을 통해 非調査法의 한계를 극복할 수 있는데, 이들에 대한 연구가 계속되어야 하겠다.