

우리나라의 권역별 농산업 클러스터 분석 : 6개 권역간 산업연관모형의 적용

윤민경 · 최명섭 · 김의준

서울대학교 농경제사회학부 지역정보전공

An Analysis of Korean Regional Agricultural and Agri-Manufacturing Clusters Using Multi-Regional Input-Output Model

Yoon, Minkyung · Choi, Myoungsub · Kim, Euijune

Regional Information, Dept. of Agricultural Economics and Rural Development, Seoul National University

ABSTRACT : The aim of this paper is to identify Korean agricultural and agri-manufacturing cluster using a multi-regional input-output model. This paper derives a representative set of five agricultural and agri-manufacturing clusters in Korea in terms of spatial and industrial interdependency. The results show that agriculture and agri-manufacturing clusters agglomerated in Seoul Metropolitan Area and Chungcheong Area are linked both production and manufacture functions, whereas Gangwon Area is more focused on production and Jeolla Area is more concentrated on manufacture.

Key words : agricultural and agri-manufacturing cluster, industrial cluster, multi-regional input-output model

I. 서 론

최근까지 한국 산업에서 급속한 경제발전의 근간을 이루었던 산업단지 형태의 모델에 대한 논의는 급속하게 변화하는 글로벌 시장 환경과 점차 고도화되어가는 지식 기반 경제의 확대에 따라 쇠퇴하고, 새로운 경제 환경에 적응하기 위해 차별화된 모델에 대한 논의로 이동하고 있다. 이러한 흐름에 따라 개별 기업의 경쟁력을 향상시킬 수 있는 성장모형으로 새롭게 등장한 것이 산업 클러스터로 불리는 공간적으로 조직화된 산업 클러스터 모델이다. 산업 클러스터는 단순히 기업들이 특정지역에 군집화(Clustering)되어 있는 상태를 의미하는 ‘산업단지’의 개념과는 차이가 있다. 산업 클러스터 이론은 개별의 기업들이 독자적으로는 획득하기 어려운 물자나 지식들을 관련 있는 기업들 또는 외부 기업과의 협업과 긴밀한 네트워크를 구축함으로써 상호 보완을 통해 생산성 향상을 도모한다는 이론으로 상호 연관성이 있는 기업들이

공간적으로 근접한다는 것을 기본으로 한다(Porter, 1998). 그렇기 때문에 산업 클러스터를 형성하는 목적은 상호의존성과 공간적 근접성을 기반으로 집단의 효율성과 혁신 능력을 제고시켜 산업 경쟁력을 향상시키는 데에 있다.

산업 클러스터는 지역 내에 인접하고 있는 다른 기업들과의 협업에서 얻게 되는 긍정적인 외부효과로부터 이점을 얻는다. 산업 클러스터는 타 지역에 비하여 전문성과 비교 우위를 형성하게 되기 때문에 경쟁력을 가지게 되어 인력과 투자를 끌어들이게 된다. 결과적으로, 지속적으로 형성되는 인력 풀(pool)과 투자의 유입은 성장의 기회를 계속 창출하여 성공적인 산업 클러스터의 운영은 지리적으로 위치하고 있는 지역의 경제뿐만 아니라 국가 경제로 부의 창출을 가져온다.

전 세계적으로 미국 캘리포니아 실리콘 밸리와 와인 클러스터, 중국의 중관춘 실리콘 클러스터, 북유럽의 시스타와 울루, 일본의 도요타시 자동차 클러스터 등 다양한 산업 클러스터의 성공사례가 발견됨에 따라 세계의 많은 지역에서 산업클러스터 육성전략이 성장을 위한 핵심전략으로 제시되고 있으며, 최근에 우리나라에서도 국

Corresponding author : Kim, Euijune

Tel : 02-880-4742

E-mail: euijune@snu.ac.kr

가균형발전 및 지역경제 활성화 정책의 일환으로 산업 클러스터의 개념을 도입하고 있다. 우리나라는 2002년 산업자원부의 「산업클러스터 활성화정책 추진」을 시작으로 정부 부처마다 관련 정책이 모색되고 있으며, 이에 따라 농림수산식품부에서도 지역농업 활성화를 위한 전략의 일환으로 2005년에는 20개의 시범 사업단을 출범하였고, 2007년에는 2차로 22개의 사업단을 선정하여 지역농업 클러스터 사업을 실시하고 있다. 특히, 농업은 산업의 특성상, 지역성이 가장 큰 요소로 작용하기 때문에, 지역농업 클러스터 정책은 생산 위주의 농업을 생산, 유통, 가공 및 관련 산업들과 연계시켜 농산업의 형태로 발전시켜야 지역경제 활성화의 원동력이 될 수 있다. 따라서, 농업부문은 대도시 지역보다 제조업이나 서비스업의 집중과 발전이 낮은 지방 경제의 차원에서 상대적인 경쟁력을 가질 수 있는 부분으로써, 기존에 보유하고 있는 자원을 강화 및 발전시키게 되는 효과를 얻을 수 있다.

그러나 농산업 클러스터를 육성하기 위한 정책을 논의하기 위해서는 농산업의 산업적 범위의 설정과 지역별 농산업 클러스터가 존재하는지의 여부 등에 대한 충분한 연구가 선행되어야 함에도 불구하고 이를 뒷받침할 수 있는 학문적 또는 정책적인 연구는 다양하게 시도되지 못하고 있다. 산업적 측면에서도 제조업이나 서비스업에 대한 산업 클러스터 연구가 활발하게 진행된 것과는 달리, 농산업에 대한 연구는 극히 미미한 실정이다. 또한, 기존 제조업 측면에서 산업 클러스터의 존재를 유형화한 연구도 클러스터의 특성상 상호의존성은 물론 공간적 근접성이라는 차원에서의 지역적 접근이 필수적임에도 불구하고, 구득할 수 있는 자료의 한계로 인해 지금까지는 전국적 차원에서만 분석이 수행되고 있어 클러스터의 공간적 특성을 지역별로 유형화하지 못하고 있다.

따라서, 본 연구의 목적은 우리나라의 농산업 클러스터를 권역별로 유형화하는 것이다. 권역별로 농산업 클러스터의 유형을 분석하기 위해 농업 및 농업관련 산업의 범위를 설정하고, 지역간 산업연관표를 이용하여 농산업의 산업간 구입 및 판매관계를 분석함으로써 우리나라의 농산업 클러스터를 권역별로 유형화하고자 한다. 특히, 본 연구는 권역내 뿐만 아니라 권역간 거래관계를 분석하기 위해 2007년 한국은행에서 발표한 2003년 지역간 산업연관표를 분석자료로 이용하도록 한다. 2003년 지역간 산업연관표는 산업간 거래내역을 수도권, 강원권, 충청권, 전라권, 경북권 및 경남권 등 6개 권역으로 구분하여 작성되었기 때문에 권역 차원의 분석이 가능하다. 본 논문의 구성은 다음과 같다. 제2장은 산업클러스터의 유형구분을 위해 산업연관표를 이용한 문헌들을 고찰

하고, 제3장에서는 분석에서 사용된 자료와 분석방법 및 분석결과를 설명하도록 한다. 마지막으로 제4장에서는 결론과 연구의 한계점을 제시한다.

II. 선행연구

최근 지역경제발전의 개념이 물질적 요인에 대한 관심보다는 네트워크나 클러스터가 가지는 역량 등으로 바뀌면서 이와 관련된 사회, 경제 및 문화적인 요인들에 대한 관심이 증가하고 있다. 상호의존적인 활동의 집중화 현상은 집적경제에 대한 알프레드 마셜의 개념을 기초로 한다. 그러나 최근 상호적으로 연계된 산업활동의 공간적인 집중에 대한 중요성이 더욱 강조됨에 따라 지역의 경제성장 패턴을 유형화한 Porter(1990)의 논의가 더해져 산업 클러스터의 이론적 기반이 완성되었다고 할 수 있다.

산업 클러스터의 존재를 확인하기 위한 초기의 방법론적 논의는 산업내의 구매자와 공급자의 관계에 나타나는 상호의존성을 기초로 한다. 이러한 흐름은 한 경제내의 구매자와 판매자 사이의 거래규모가 산업에 의해 조달되는 고용과 산출을 결정짓는 요인으로 작용하기 때문에, 관련된 산업 내에서의 전방 및 후방적 연관관계의 강도가 지역내 산업의 특징을 나타냄으로써 산업 클러스터 존재의 유무를 파악할 수 있다는 것이다. 즉, 어떻게 산업의 투입-산출관계를 분석할 것인가라는 논의가 산업 클러스터를 유형화하는 연구의 기초가 되었다.

국외에서는 1970년대부터 산업연관표상의 투입-산출관계로 산업클러스터를 분석하는 연구가 활발히 진행되기 시작하였다. Czamanski(1971)는 산업클러스터를 확인하기 위해서 주성분 분석을 적용하였다. 미국의 산업연관표를 가지고 몇 개주를 대상으로 분석을 시도하여 각 지역별 산업구조가 서로 다르게 나타남을 분석하였다. Bergman et al.(1975)은 군집분석을 이용하여 미국 내의 산업을 40개의 공간적으로 관련된 산업군으로 유형화할 수 있음을 주장하였다. Feser and Bergman(2000)은 산업 클러스터를 산업 간의 상호의존적이거나 서로 연결된 산업부문으로 정의하여 지리적 입지와는 상관없이 산업연관표 상의 투입-산출분석으로 클러스터의 특징을 분석하였다. 이를 통해 미국의 제조업을 대상으로 23개의 확장된 형태의 구매자-공급자 관계를 유형화하여 이를 노스캐롤라이나주에 적용하였으며, 지역적인 클러스터의 분포에 대한 추가적인 연구가 필요함을 주장하였다. Akgüngör et al.(2003)는 앞선 Feser and Bergman(2000)이 제시한 분석방법과 동일하게 1990년 터키의 산업연관표를 가지고

분석하여 60개의 산업으로부터 농식품 클러스터 등 총 6개의 특징적인 산업 클러스터를 도출하였으나, 여전히 기초자료의 분석범위가 국가단위에 한정되어 있어서 세부적으로 산업을 설명함에 있어 해석의 정교함이 부족한 측면이 있다. Slater(1978)는 1967년 미국의 산업연관표를 이용하여 산업간 거래행렬 자체를 네트워크로 보고, 각 산업의 거래를 결절점(node)으로 해석하여 기존의 산업연관표를 사용한 분석하였으며, 네트워크 분석을 추가하여 산업 클러스터를 분석하였다. Braunerhjelm and Carlsson(1999)은 오하이오 주와 스웨덴을 대상으로 산업고용자료를 사용하여 고용규모, 입지계수(LQ: location quotient), 산업연관표에서 도출된 투입계수를 종합하여 산업 클러스터를 판단하는 기준으로 제시하였다.

국내에서는 국외와 마찬가지로 주로 산업연관표를 이용하여 산업 클러스터를 유형화하였으며, 대표적인 연구로는 유완, 이상호(1989), 최병호, 문병근, 이재우, 정중필(2005), 정병순, 박래현(2007)을 들 수 있다. 유완, 이상호(1989)는 1985년의 전국 산업연관표를 사용하여 각 제조업 간의 생산과정에 연계성을 기초로 하여 요인분석을 하였다. 해당 연구에서는 구매구조의 유사성과 판매구조의 유사성 및 전체경제적인 구조의 유사성으로 나누어 비교하였으며, 산업간 연관관계의 크기에 따라 산업군집의 형성을 유도할 수 있다고 하였다. 최병호 외(2005)는 우리나라의 제조업 클러스터를 대상으로 하여 Feser and Bergman(2000)이 제시한 기법과 동일한 방법으로 분석을 하였고, 지역정책적인 측면의 접근을 위해 부산 지역의 종사자 수와 부가가치 자료를 사용하여 특화된 지역산업을 유형화 하였다. 그러나 추가적인 연구에도 불구하고 지역에 바탕을 둔 상호의존성을 구체적으로 관찰할 수 없다는 한계를 여전히 가지고 있음을 지적하였다. 정병순, 박래현(2007)은 특정한 지역에서 나타나는 클러스터에 대해서 추가적인 연구가 필요함을 강조했으며, 이들의 연구도 최병호 외(2005)의 연구와 마찬가지로 Feser and Bergman(2000)에 의해 정립된 일반적 방법론을 따라 우리나라의 산업클러스터를 대상으로 분석하였다. 해당 연구에서는 2000년의 전국 산업연관표를 활용하여 요인분석을 통해 32개의 요인을 제조업 클러스터로 식별하였고, 구분된 산업 클러스터를 산업코드 간의 전환과정을 통해 표준산업분류체계로 재구성함으로써 정책으로의 적용가능성을 높여 추후 지역클러스터를 식별하기 위한 벤치마킹으로서의 가치가 있음을 주장하였다.

대부분의 국내·외 산업 클러스터 연구는 제조업을 중심으로 분석하였으며, 그 외의 산업을 분석한 연구는 나타나지 않았다. 특히, 농업이 한 국가의 식량안보를 위한 중요 산업임에도 불구하고 분석대상에서 제외된 것은

국가 경제 내에서의 차지하는 낮은 비중과 자료의 한계 때문이었을 것이라 판단된다. 국외의 연구 중에서도 산업연관표를 이용하여 농업을 분석대상으로 한 연구는 찾아보기 어려웠으며, 우리나라에서도 농업에 대한 분석을 시도한 연구는 한국농촌경제연구원(2005)이 유일하다. 한국농촌경제연구원(2005)은 2000년 전국 산업연관표를 이용하여 농산업 분야에 대한 요인분석을 실시하여 전국을 기준으로 총 20개의 클러스터를 유형화 하였다. 다만, 해당 연구 역시 전국 산업연관표를 이용하였기 때문에 지역차원의 논의가 부족하였다.

지금까지의 클러스터 존재를 확인하는 방법론적 연구들은 세부적인 분석방법 등에서는 약간의 차이가 존재하지만 주로 산업연관표 상의 거래관계를 이용하여 분석을 하고 있다. 그러나 지역 단위의 산업연관표가 아닌, 국가 단위의 산업연관표를 사용함으로써 산업 클러스터의 중요한 속성 중 하나인 공간적 근접성에 대한 분석이 미흡하다는 한계를 가지고 있다. 따라서 본 연구에서는 한국은행(2007)의 지역간 산업연관표를 이용하여 산업 클러스터의 특징인 상호의존성과 공간적 근접성을 모두 고려한 권역차원에서의 농산업 클러스터를 확인하고자 한다.

III. 분 석

1. 분석 방법

본 연구의 분석방법은 최근의 선행연구인 한국농촌경제연구원(2005)과 정병순, 박래현(2007)에서 분석방법론의 흐름을 같이하고 있는 Feser and Bergman(2000)의 방법을 기초로 하며, 우리나라를 6개의 광역권으로 분류한 2003년 지역간 산업연관표를 이용하여 국가단위의 측면보다 한 단계 세분화된 권역차원의 산업 클러스터를 유형화하고자 한다. Feser and Bergman(2000)에서 제시된 방법론은 크게 두 개의 흐름으로 나누어진다. 우선, 산업연관도형의 원리에 입각하여 산업간 상호거래를 나타내는 4가지의 구매계수와 판매계수를 작성하고, 4개의 구매-판매 행렬들의 상관계수 최대값 행렬을 도출한다. 다음으로 도출된 상관계수 최대값 행렬을 이용하여 요인분석에 의해 자료를 축약하여 권역별 산업의 공통적인 특성에 따라 산업 클러스터를 추출하게 된다.

본 연구에서는 Feser and Bergman(2000)의 흐름을 기초로 하지만, 기존 연구들에서 전국 산업연관표를 이용한 것과는 달리 지역간 산업연관표를 사용하였다는 특징이 있다. 본 연구에서 사용한 한국은행(2007)의 지역간 산업연관표는 한 국가내의 산업간 재화 및 서비스의 흐름을

투입과 산출의 구조로 나타난 표로서, 지역을 수도권, 강원권, 충청권, 전라권, 경상권 및 경남권 등 총 6개 권역으로 구분하고, 산업을 136개의 개별산업으로 구분하고 있다. 지역간 산업연관표의 설명을 위해 Table 1과 같이 한 국가의 권역이 a 와 b 의 두 권역으로 구성되고 각 권역의 산업은 n 개가 있다고 가정한 두 지역의 지역간 산업연관표를 고려하도록 한다. 여기서 권역간 및 산업간 거래를 나타내는 행렬 Z 은 권역별 산업 클러스터를 확인함에 있어 기초적인 정보를 제공한다. 행렬 Z 의 각 원소인 $z_{ij}^{r_1 r_2}$ 는 특정지역(r_1) 산업 i 가 해당지역(r_1) 및 타지역(r_2) 산업 j 와 거래한 중간재 거래금액을 나타낸다. 행으로 볼 경우는 지역(r)에서 산업(i)의 최종산출물을 산출하기 위해 투입된 중간재의 총 투입액으로 일종의 구매액(p_i^r)이라 할 수 있으며, 열로 볼 경우는 지역(r)에서 산출된 산업(i)의 최종산출물이 해당산업 및 타산업에 배분된 내용으로 일종의 판매액(s_i^r)을 의미한다.

일반적으로 전국 산업연관표와 지역간 산업연관표의 큰 차이 중 하나는 산업간-지역간 거래를 포착할 수 있다는 것이다. 예를 들어 특정지역 1번 산업과 2번 산업과의 거래관계는 $z_{12}^{aa}, z_{21}^{aa}, z_{12}^{bb}, z_{21}^{bb}, z_{12}^{ab}, z_{21}^{ab}, z_{12}^{ba}, z_{21}^{ba}$ 로 나타낼 수 있는데, 여기서, z_{12}^{aa}, z_{21}^{aa} 는 a 권역내 1번 산업과 2번 산업간의 거래액, z_{12}^{bb}, z_{21}^{bb} 는 b 권역내 1번 산업과 2번 산업간의 거래액, z_{12}^{ab}, z_{21}^{ab} 는 a 권역 1번 산업과 b 권역 2번 산업간의 거래액, z_{12}^{ba}, z_{21}^{ba} 는 b 권역 1번

산업과 a 산업의 2번 산업간의 거래액을 의미한다. 특히, $z_{12}^{ab}, z_{21}^{ab}, z_{12}^{ba}, z_{21}^{ba}$ 와 같이 권역을 넘어선 중간재 거래 내역은 전국 산업연관표에서는 포착할 수 없는 내용으로 이러한 거래내역이 포함된다면, 권역별 산업 클러스터뿐만 아니라 권역간 산업 클러스터를 유형화 할 수 있다.

Table 1과 같이 각 권역별로 산업의 전체 중간재의 구매액(p_i)과 판매액(s_i)이 주어질 때, 산업간의 기능적인 관계는 식 (2)와 같이 4가지 행렬로 표현할 수 있다. 여기서, x_{ij} 와 x_{ji} 는 $j(i)$ 산업의 총 중간재 구매액 비중으로써, 산업 $j(i)$ 에 의한 $i(j)$ 산업의 중간재 구매를 나타내며, 산업 j 가 중간투입요소로서 얼마나 산업 i 에 의존하고 있는지를 의미한다. 다음으로 y_{ij} 와 y_{ji} 는 $i(j)$ 산업의 총 중간재 판매액 비중으로써 산업 $i(j)$ 에 의한 $j(i)$ 산업으로의 중간재 판매를 나타내며, 산업 i 가 중간투입요소로서 어느 정도로 산업 j 에 의존하고 있는지를 의미한다.

$$x_{ij} = \frac{z_{ij}}{p_j}, x_{ji} = \frac{z_{ji}}{p_i}, y_{ij} = \frac{z_{ij}}{s_i}, y_{ji} = \frac{z_{ji}}{s_j} \quad (2)$$

다만, 앞서 가정한 두 개의 지역간 산업연관표를 이용할 경우는 총 거래를 권역내뿐만 아니라 권역간 거래로 나눌 수 있기 때문에, 최종적으로는 식 (3)과 같이 세분화하여 표현할 수 있다. 따라서, 향후 진행되는 분석은 식 (3)의 행렬을 6개 권역으로 확장하여 분석하게 된다.

Table 1 지역간 산업연관표의 거래구조(두개 권역 기준)

i \ j		중간수요								계	
		a 권역				b 권역					
		산업1	산업2	...	산업n	산업1	산업2	...	산업n		
중간 투입	a 권역	산업1	z_{11}^{aa}	z_{12}^{aa}	...	z_{1n}^{aa}	z_{11}^{ab}	z_{12}^{ab}	...	z_{1n}^{ab}	s_1^a
		산업2	z_{21}^{aa}	z_{22}^{aa}	...	z_{2n}^{aa}	z_{21}^{ab}	z_{22}^{ab}	...	z_{2n}^{ab}	s_2^a
		⋮	⋮	⋮	...	⋮	⋮	⋮	...	⋮	⋮
		산업n	z_{1n}^{aa}	z_{n2}^{aa}	...	z_{nn}^{aa}	z_{1n}^{ab}	z_{n2}^{ab}	...	z_{nn}^{ab}	s_n^a
	b 권역	산업1	z_{11}^{ba}	z_{12}^{ba}	...	z_{1n}^{ba}	z_{11}^{bb}	z_{12}^{bb}	...	z_{1n}^{bb}	s_1^b
		산업2	z_{21}^{ba}	z_{22}^{ba}	...	z_{2n}^{ba}	z_{21}^{bb}	z_{22}^{bb}	...	z_{2n}^{bb}	s_2^b
		⋮	⋮	⋮	...	⋮	⋮	⋮	...	⋮	⋮
		산업n	z_{1n}^{ba}	z_{n2}^{ba}	...	z_{nn}^{ba}	z_{1n}^{bb}	z_{n2}^{bb}	...	z_{nn}^{bb}	s_n^b
계		p_1^a	p_2^a	...	p_n^a	p_1^b	p_2^b	...	p_n^b		

$$\begin{aligned}
 x_{ij} &= \begin{vmatrix} x_{ij}^{aa} & x_{ij}^{ab} \\ x_{ij}^{ba} & x_{ij}^{bb} \end{vmatrix} & x_{ji} &= \begin{vmatrix} x_{ji}^{aa} & x_{ji}^{ab} \\ x_{ji}^{ba} & x_{ji}^{bb} \end{vmatrix} \\
 y_{ij} &= \begin{vmatrix} y_{ij}^{aa} & y_{ij}^{ab} \\ y_{ij}^{ba} & y_{ij}^{bb} \end{vmatrix} & y_{ji} &= \begin{vmatrix} y_{ji}^{aa} & y_{ji}^{ab} \\ y_{ji}^{ba} & y_{ji}^{bb} \end{vmatrix}
 \end{aligned} \tag{3}$$

식 (3)에 의해 도출된 구매 및 판매계수 행렬들은 다음과 같이 4가지 상관계수 행렬로 표현할 수 있는데, Feser and Bergman(2000)에 의하면 구매계수 행렬과 판매계수 행렬을 이용한 상관관계 분석을 통해 두 산업간 구매-판매구조의 유사성을 확인할 수 있다고 하였다. 예를 들면, 두 산업간의 관계는 중간재 구매관계를 나타내는 x_{ij} 행렬의 l 열과 중간재 판매관계를 나타내는 y_{ij} 행렬의 m 열 산업으로부터 다음과 같이 4가지의 상관관계를 나타내는 행렬로 표현할 수 있으며, 이를 통해 l 산업과 m 산업간 구매-판매구조의 유사성을 확인할 수 있다.

- $r(x_l, x_m)$: 두 산업 l 와 m 의 구매관계의 유사성을 의미
- $r(y_l, y_m)$: 두 산업 l 와 m 의 판매관계의 유사성을 의미
- $r(x_l, y_m)$: 산업 l 의 구매관계와 산업 m 의 판매관계의 유사성을 의미
- $r(y_l, x_m)$: 산업 l 의 판매관계와 산업 m 의 구매관계의 유사성을 의미

마지막으로 앞서 도출된 4개의 행렬과 식 (4)를 행렬을 이용하여 구매 및 판매계수들의 최대값으로 구성된 행렬(L_V)을 도출한다. 최대값 행렬은 각 권역간 산업간의 상대적 연계관계를 의미한다(정병순, 박래현, 2007). 이 최대값 행렬을 이용하여 권역간 산업 클러스터를 도출할 수 있는데, 권역간 산업 클러스터는 L_V 에 포함된 산업들을 몇 개의 요인으로 축약할 수 있는 방법인 요인

분석)을 통해 산업 클러스터로 유형화 할 수 있다. 요인 추출을 위해서는 일반적으로 사용되는 주성분 분석을 이용하였으며, 요인의 해석을 위한 요인회전 방법도 일반적으로 사용되는 배리맥스 회전방법(varimax rotated factor analysis)을 적용하였다.

$$L_V = \max(r(x_l, x_m), r(y_l, y_m), r(x_l, y_m), r(y_l, x_m)) \tag{4}$$

권역간 산업 클러스터는 일반적으로 요인분석을 통해 도출된 분석결과 중 고유치가 1.0 이상인 요인들을 구분한 후, 요인 적재치(factor loading value)가 0.5 이상인 것을 기준으로 판단하게 된다. 선행된 연구를 살펴보면, Feser and Bergman(2000)은 0.35와 0.6을 기준으로 상대적인 연계강도를 구별하고, 0.6 이상을 핵심 산업, 0.6~0.35를 보조 산업으로 분류하였다. 정병순, 박래현(2007)은 0.75 이상은 강한 연관, 0.75~0.5를 보통 연관 그리고 0.35 이하를 약한 연관으로 구분하였다. 하지만 본 연구에서 사용된 지역산업연관표의 세부적 산업구분은 전국 산업연관표에서 사용하는 404개 산업부문 분류보다 적은 168개 부문이기 때문에, 분석에 적용되는 산업수가 상대적으로 작다. 또한, 분석대상인 산업의 범위도 전 산업이 아닌 농업 및 농업관련산업으로 한정된 농산업(25개 산업부문)을 기준으로 하였기 때문에, 분석결과 요인이 선행된 연구들보다는 큰 산업군으로 클러스터화 되게 된다. 따라서, 본 연구에서는 기준이 되는 요인 적재치를 0.5 이상으로 하되 주로 0.75 이상의 값을 나타내는 요인으로 분석결과를 설명하도록 한다. 이렇게 선행연구들보다 더욱 강한 연관관계를 가정한 이유는 본 연구에서 적용된 산업수가 선행연구에서 적용된 산업수보다 적기 때문에 기존의 강한, 보통, 약한 연계 등 다양한 연관관계를 분석하기 어렵기 때문이다.

2. 분석 자료

본 연구에서는 지역간 농산업 클러스터 분석을 위해서 2003년 지역간 산업연관표(한국은행, 2007)를 이용하

Table 2 선행연구 및 본 연구에서의 요인 적재치 기준

연구자	요인 적재치 기준	본 연구
Feser and Bergman(2000)	0.6 이상(핵심 산업), 0.6~0.35(보조 산업)	0.75 이상, 0.5~0.75
유완, 이상호(1989)	0.0 이상	
최병호 외(2005)	0.6 이상(핵심 산업), 0.6~0.35(보조 산업)	
한국농촌경제연구원(2005)	0.3 이상	
정병순, 박래현(2007)	0.75 이상(강한 연관), 0.75~0.5(보통 연관), 0.35 이하(약한 연관)	

였다. 2003년 지역간 산업연관표는 전국 산업연관분석표와는 달리 전국이 6개의 광역권으로 분류되어 있기 때문에, 기존보다 세분화된 권역차원의 분석이 가능하다. 이를 통해 기존의 선행연구에서 전국단위의 분석을 함으로써 클러스터가 가지는 공간적 근접성을 명확히 분석하지 못했던 한계점을 부분적으로 보완할 수 있다. 본 연구의 공간적 범위는 수도권, 강원권, 충청권, 전라권, 경북권 및 경남권 등 6개 광역권이며, 산업의 범위는 농업과 관련된 25개 산업으로 한국농촌경제연구원(2005)의 분류기준을 참고하여 지역산업연관표의 소분류 기준인 168개 산업을 재분류하여 적용하였다(Table 3 참조).

다만, 본 연구에서의 산업구분은 생산부분과 제조업 부문은 포함되어 있지만, 서비스업 부문은 포함되지 않았다. 이에 대한 근거로 한국농촌경제연구원(2005)은 농산업과 관련된 산업으로 보조 산업적 성격이 강한 서비스 및 기술과 지식산업을 포괄하여 정의했지만, 요인분석 후 도출된 산업 클러스터에서는 공공기관, 학교, 연구기관으로 정의된 부분을 제외한 나머지 부분이 산업 클러스터로 포함되지 않았다. 이는 서비스 및 기술과 지식산업이 농업과 연관관계는 있지만, 소분류의 차원에서 비농업 부문과의 연관성도 포함하고 있기 때문에 농산업과 서비스업은 산업 클러스터로 유형화되지 않은 것으로 판단된다. 따라서 본 연구에서 최종적으로 적용된 지역간 산업연관표의 중간투입행렬은 6개 권역, 25개 산업으

로 150×150 행렬을 적용하였다.

다음의 Table 4는 6개 권역간 산업연관표의 전체 권역간 산업간 교역량 대비 권역별 산업별 교역량의 비중을 나타낸 것으로 앞서 선정된 25개 산업을 농업관련 생산 부문(생산)과 농업관련 산업부문(제조)으로 구분하여 표현하였다. 음영으로 표시된 부분은 중간거래 비중 값이 1%보다 큰 것을 표현한 것이다. 이를 기준으로 권역간 산업간 거래관계를 검토해 보면, 권역내 차원에서는 대부분의 권역에서 생산과 제조가 서로 연계되어 있는 것으로 나타났다. 권역간 차원에서는 수도권, 충청권, 전라권은 서로 권역간 산업간 연계가 이루어지는 것으로 보이나, 강원권, 경북권, 경남권은 권역내 산업간 연계가 주를 이루는 것으로 나타났다.

3. 권역간 농산업클러스터 분석결과

2003년 지역간 산업연관표에 기초한 권역간 농산업클러스터 분석결과는 앞서 언급하였듯이, 고유치 1이상, 요인재치 0.5 이상 기준으로 총 47개 요인을 도출하였으며, 전체 산업의 86.1%를 설명하는 것으로 분석되었다. 그러나 적재치가 0.5 미만인 산업은 제외하여, 최종적으로 44개 요인을 산업 클러스터의 유형으로 선정되었다(부록 Table 1 참조). 부록 Table 1을 보면, 권역내, 권역간 등 다양한 산업 클러스터가 유형화 되는 것을 확인할

Table 3 본 연구에서 적용한 농산업부문의 산업분류

구분	농업관련 생산부문(농림축산업)		농업관련 산업부문(제조업)	
	한국농촌경제연구원(2005) (404개 산업부문)	본 연구 (168개 산업부문)	한국농촌경제연구원(2005) (404개 산업부문)	본 연구 (168개 산업부문)
산업명	벼	벼	육가공품 유제품/아이스크림 정미/정맥	육류 및 육가공품 낙농품 정곡
	맥류/잡곡	맥류 및 잡곡	제분 원정당 전분/당류	제분 제당 전분 및 당류
	채소/과실	채소 및 과실	빵 및 곡분과자/설탕과자/국수류 정제염/발효조미료/기타조미료/장류	빵·과자 및 국수류 조미료
	콩류/감자류/유지작물/약용작물	기타식용작물	동물성유지/식물성유지 및 식용유 과실 및 채소가공품	유지 및 식용유 과실 및 채소가공품
	섬유작물/잎담배/화훼작물/ 종자 및 묘목/담배/기타 비식용작물	비식용작물	커피 및 차류/인삼식품/ 누룩 및 맥아/두부/기타 식료품 주정/소주/맥주/기타주류 청량음료/생수 및 얼음	기타식료품 주류 음료수 및 얼음
	낙농/한육우/양돈/가금/도축육/ 가금육/우유	낙농 및 육우	배합사료 담배	사료 담배
	기타축산	기타축산	비료 농약 농업 및 건설용 기계	비료 농약 농업 및 건설용 기계

자료: 한국은행(2007), 2003년 지역간 산업연관표의 소분류(168개 산업) 기준으로 재분류

Table 4 6개 권역간 산업연관표의 중간거래 비중

(단위: %)

		수도권		강원권		충청권		전라권		경북권		경남권		계
		생산	제조	생산	제조	생산	제조	생산	제조	생산	제조	생산	제조	
수도권	생산	0.44	10.94	0.01	0.20	0.01	0.24	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	11.90
	제조	2.57	8.20	0.49	0.23	1.47	1.49	0.93	0.39	0.44	0.27	0.25	0.58	17.33
강원권	생산	0.03	0.42	0.17	1.79	0.01	0.05	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	2.52
	제조	0.03	0.19	0.09	0.28	0.03	0.08	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.81
충청권	생산	0.04	1.20	0.01	0.13	0.59	9.96	0.02	0.29	0.02	0.45	0.00	0.04	12.75
	제조	0.21	0.78	0.08	0.10	1.53	2.96	0.75	0.23	0.33	0.15	0.24	0.21	7.57
전라권	생산	0.04	1.33	0.00	0.03	0.06	1.06	0.81	12.59	0.03	0.24	0.02	0.29	16.50
	제조	0.11	0.63	0.03	0.10	0.27	0.50	2.19	1.86	0.14	0.12	0.16	0.27	6.37
경북권	생산	0.01	0.48	0.00	0.02	0.01	0.14	0.01	0.05	0.37	5.84	0.04	0.62	7.59
	제조	0.06	0.16	0.03	0.06	0.13	0.24	0.25	0.08	0.90	1.10	0.27	0.32	3.62
경남권	생산	0.00	0.10	0.00	0.01	0.00	0.07	0.01	0.06	0.02	0.37	0.27	5.38	6.29
	제조	0.06	0.46	0.03	0.05	0.15	0.32	0.31	0.28	0.64	0.41	0.83	3.22	6.76
계		3.59	24.89	0.96	3.02	4.25	17.10	5.31	15.86	2.93	9.05	2.09	10.95	100.00

자료: 한국은행(2007), 2003년 지역간 산업연관표

수 있다. 권역내 농산업 클러스터는 권역별로 다양하게 나타나는데, 이는 Porter(1998)가 제시한 산업 클러스터의 특징 중 공간적 근접성에 의해서 권역별 산업특성이 반영되어 다양하게 나타나는 것으로 판단할 수 있다. 권역간의 경우 수도권-충청권-전라권과 경북권-경남권의 권역간 농업생산과 농업 제조간 연계가 뚜렷하게 나타내는데, 이를 통해 우리나라의 농산업은 크게 두 개의 초 광역지역에서 공간적 산업간 연계성이 나타난다고 할 수 있다. 여기서, 동일산업의 광역적 연계는 Porter(1998)가 제시한 산업 클러스터의 특징 중 산업간 상호의존성의 공간적 범위가 권역을 넘어서 발생하기 때문이며, 생산과 제조의 광역적 연계는 일종의 공간분업 현상에 의해 발생하게 된다. 공간분업 현상은 특정권역에서 농산물을 생산하고, 특정권역에서 농산물을 가공·제조하는 것이 아니라 타 권역에서 농산물을 가공·제조하는 현상을 의미한다(박삼욱, 1999).

다음의 Table 5는 부록 Table 1에서 제시된 권역간 농산업 클러스터의 요인분석 결과 중 0.75 이상의 요인 적재치를 나타낸 결과만을 포함하였다(총 26개 요인). 요인 적재치가 0.5 이상, 0.75 미만인 결과를 포함하지 않은 이유는 요인적재치가 0.5 이상인 경우, 특정지역 산업이 자기지역 뿐만 아니라 다른 지역에서도 산업 클러스터로 포함되고 있는 경우가 발생하여, 해석이 복잡해지기 때문이다. Table 5의 권역간 산업 클러스터 요인분석 결과를 보면, 권역간의 경우는 크게 3가지 요인으로 유형화 되는데 농업관련 제조업부문이 주를 이루고 있다. 특히, 권역간 차원에서는 주로 수도권, 충청권, 전라권이 연계되어 있는 것으로 분석되었다. 이는 앞서 검토한 6개 권역간 산업연관표의 중간거래 비중을 비교한 결과와 의미

를 같이 하고 있다. 하지만 권역별로 볼 경우는 권역간과는 다르게 나타났는데, 수도권, 강원권, 충청권, 전라권, 경남권은 농업관련 생산부문과 농업관련 제조업 부문이 상호간에 연계관계를 보이는 산업 클러스터들이 존재하는 반면, 경북권은 생산부문에 대한 산업 클러스터가 유형화 되지 않았으며, 농업관련 제조업 부문만이 산업 클러스터로 유형화 되었다.

Table 5에서 음영으로 된 부분은 분석된 26개 요인 중 최소 요인에 포함되는 산업 수가 5개 이상인 것만 표현한 것이다. 이는 산업 클러스터 요인 중 지역의 대표 산업 클러스터를 구분하기 위해서이며, 추후 정책적 측면에서 유용하게 적용하기 위해서이다. 이에 따라 총 5개의 요인으로 농산업 클러스터가 유형화 되었다. 이 중 4개의 요인이 권역별로 농산업 클러스터가 형성되고 있는 것으로 나타났고, 한 개의 요인은 전국 6개 권역에 걸쳐 산업의 연관관계를 보이는 것으로 분석되었다. 상대적으로 높은 값의 고유치를 가지는 요인을 살펴보면, 수도권에서 기타식료품, 사료, 전분 및 당류, 제분, 주류, 낙농 및 육우, 유지 및 식용유 및 빵·과자 및 국수류의 8개 산업이 연관된 것으로 나타났으며, 생산영역의 산업과 제조영역의 산업이 동시에 농산업 클러스터로 유형화 되었다. 충청권에서는 사료, 제분, 전분 및 당류, 낙농 및 육우, 기타식료품이 서로 연관된 것으로 나타났는데, 충청권의 경우, 수도권과 마찬가지로 생산과 제조가 동시에 농산업 클러스터로 유형화 되었다. 이는 앞서 검토된 권역별 농산업 교역량 비중을 보면, 수도권 및 충청권의 농업관련 제조업은 자기지역의 생산 및 제조뿐만 아니라 타 지역의 생산 및 제조와 연계를 보이고 있다. 또한, 부록 Table 1에서 제시된 결과를 보면, 수도권, 충청권, 전

라권 제조뿐만 생산 및 제조의 복합적인 권역간 농산업 클러스터가 형성되는 것으로 나타났다. 따라서, 이러한 내용을 감안해 볼 때, 수도권 및 충청권의 경우는 생산과 제조가 동시에 농산업 클러스터로 유형화된 것으로 판단된다. 강원권의 경우는 수도권이나 충청권과는 달리 농업생산부문을 중심으로 연관관계가 나타났다. 강원권이 타 지역에 비해 산업 클러스터로 유형화된 산업들이 중간거래 비중이 높지 않음에도 불구하고 유형화된 것은 지리적 요인으로 타 권역과의 거대보다는 자기권역내의 거래가 크기 때문인 것으로 판단된다. 전라권에서는 기

타식료품, 제분, 전분 및 당류, 사료, 유지 및 식용유의 5개 산업이 산업 클러스터에 포함되었다. 전라권의 경우는 농업관련 제조업 위주의 산업 클러스터로 유형화되었는데, 전라권은 타 권역에 비해 농업관련 제조업 간의 교역이 상대적으로 높기 때문에 발생한 것으로 해석된다. 마지막으로 요인 1에 해당하는 농업 및 건설기계 산업에 대해서는 다른 요인과는 다르게 전국 6개 권역차원에서 산업 클러스터 군으로 포함된 것으로 분석되었다. 이것은 농업 및 건설기계 산업은 다른 산업들과 달리 공간적 근접성보다는 산업간 상호의존성이 중요시되는 산

Table 5 권역간 산업 클러스터 요인분석 결과

구분	권역	요인	산업명		산업수	고유치
			농업관련 생산부문	농업관련 제조업부문		
권역간	수도권 강원권 충청권 전라권 경북권 경남권	1	-	농업 및 건설기계	6	4.73
	수도권 충청권 전라권	2	-	과실 및 채소가공품	3	2.25
	수도권 충청권	3	-	빵·과자 및 국수류(수도권)/ 제당(충청권)	2	2.34
권역내	수도권	4	낙농 및 육우	기타식료품/사료/전분 및 당류/제분/ 주류/유지 및 식용유/ 빵·과자 및 국수류	8	13.38
		5	맥류 및 잡곡	비료	2	2.61
		6	-	낙농품/육류 및 육가공품	2	1.46
	강원권	7	벼/비료/채소 및 과실/ 맥류 및 잡곡/기타식용작물	-	5	5.03
		8	-	제분/사료/유지 및 식용유	3	3.37
		9	-	전분 및 당류/기타식료품	2	2.38
		10	-	낙농품/육류 및 육가공품	2	1.50
		11	낙농 및 육우	정곡	2	1.20
	충청권	12	낙농 및 육우	사료/제분/전분 및 당류/기타식료품	5	4.51
		13	맥류 및 잡곡	비료	2	3.07
		14	-	육류 및 육가공품/낙농품	2	1.45
	전라권	15	벼/채소 및 과실	농약	3	7.59
		16	-	기타식료품/제분/전분 및 당류/ 사료/유지 및 식용유	5	5.73
		17	비식용작물	담배	2	2.33
		18	육류 및 육가공품	낙농품	2	1.95
	경북권	19	-	사료/제분/주류	3	3.79
		20	-	과실 및 채소가공품/조미료/ 음료 수 및 얼음	3	3.11
		21	-	유지 및 식용유/기타식료품	2	1.99
		22	-	낙농품/육류 및 육가공품	2	1.65
	경남권	23	벼/채소 및 과실	농약	3	5.23
		24	-	제분/전분 및 당류/사료/기타식료품	4	4.04
		25	-	유지 및 식용유/조미료	2	2.57
		26	-	육류 및 육가공품/낙농품	2	1.81

주: 요인분석 결과는 고유치 1이상, 요인적재치 0.75 이상만을 포함함.

업이라 할 수 있으며, 이에 따라 우리나라의 농업 및 건설기계 산업은 산업내 상호의존성의 공간적 범위가 권역을 넘어서 전국차원으로 발생한 것으로 판단된다.

Table 6은 해당 클러스터가 권역내에서 어느 정도 경제적 위치를 차지하고 있는지 판단하기 위해서 전국에서 발견된 요인 1를 제외한 4개의 농산업 클러스터에 대해 중간거래액을 기준으로 권역내에서 차지하는 산업의 거래 비중을 검토한 결과이다. 수도권과 충청권의 경우, 구매측면에서는 각각 52.7% 및 21.2%, 판매측면에서는 47.3% 및 33.0%로 높게 나타났다. 따라서, 요인 4(수도권)와 요인 12(충청권)에 해당하는 농산업 클러스터는 해당 권역에서 활성화 되고 있는 것으로 판단된다. 반면, 강원권(요인 7)의 경우는 구매측면에서는 4.7%로 낮게 나타났으나, 판매측면에서는 53.7%로 높게 나타났다. 또한, 전라권(요인 16)은 구매 및 판매비중이 타 권역의 농산업 클러스터에 비해 다소 낮은 8.1%, 11.2%를 차지하고 있다. 하지만, 전라권의 경우는 수도권과 충청권과의 공간적 연계성이 높기 때문에 해당지역의 비중은 작지만 타 권역과의 유발효과는 크다고 할 수 있다. 따라서, 전라권이나 강원권에서 산업 클러스터로 유형화된 산업들은 해당 산업의 규모를 키워 권역내 차지하는 산업의 비중을 늘려나간다면 지역농업 클러스터의 육성차원에서 지역경제에 도움이 될 수 있을 것으로 판단된다.

Table 6 선정된 농산업클러스터의 권역별 중간거래 비중 (단위: %)

분류	수도권(요인 4)			강원권(요인 7)		
	산업명	구매 비중	판매 비중	산업명	구매 비중	판매 비중
산업명	기타식료품	3.5	1.5	벼	1.1	40.6
	사료	10.5	10.7	비료	0.2	1.4
	전분 및 당류	4.4	4.4	채소 및 과일	1.8	4.5
	계분	3.8	3.8	맥류 및 잡곡	0.2	2.8
	주류	2.0	1.2	기타식용작물	1.4	4.4
	유지 및 식용유	5.9	7.1			
	낙농 및 육우	11.8	17.8			
	빵·과자 및 국수류	10.8	0.8			
합계		52.7	47.3		4.7	53.7
분류	충청권(요인 12)			전라권(요인 16)		
	산업명	구매 비중	판매 비중	산업명	구매 비중	판매 비중
산업명	사료	6.3	7.1	기타식료품	1.6	0.7
	계분	0.6	0.5	계분	0.7	0.5
	전분 및 당류	0.1	0.6	전분 및 당류	0.7	0.6
	기타식료품	5.0	2.2	사료	4.4	7.8
	낙농 및 육우	9.2	22.6	유지 및 식용유	0.7	1.6
합계		21.2	33.0		8.1	11.2

자료: 한국은행(2007), 2003년 지역간 산업연관표

IV. 결 론

본 연구의 목적은 우리나라의 농산업 클러스터를 권역별로 유형화하는 것이다. 이를 위해, 2003년 6개 권역간 산업연관표를 이용하여 농업 및 농업관련 산업의 범위를 설정하고, 농업 및 농업관련 산업간 구입 및 판매관계를 요인분석방법을 통해 권역별로 농산업 클러스터의 유형을 분석하였다. 이를 통해 그 동안 클러스터 연구에서 한계로 지적되었던 산업클러스터의 공간적 근접성을 고려하고자 하였다.

권역간 농산업 클러스터 분석결과, 공간적 근접성에 의해 수도권, 전라권, 강원권, 충청권에서는 특정지역에 한정된 농산업 클러스터가 발견되었다. 특히, 수도권의 경우는 타 권역에 비해 다양한 산업이 포함된 농산업 클러스터가 형성되었는데 이는 수도권에는 소비자가 많아 도시형 농산업을 발달했기 때문이라 판단된다. 특히, 농업 및 건설기계라는 단일 산업을 중심으로 전국에 걸쳐 나타난 클러스터가 발견되었는데, 이는 산업 클러스터의 특징 중 산업간 상호의존성의 공간적 범위가 권역을 넘어서 발생하기 때문에 발생한 것이라 판단된다. 추가적으로 권역별 농산업 클러스터에 산업의 비중을 검토하였는데, 수도권과 충청권에서는 구매 및 판매 비중이 유사하게 나타났지만, 강원권과 충청권에서는 구매와 판매의 비중이 높게 나타난 반면, 전라권은 낮게 나타났다. 다만, 전라권의 경우는 수도권과 충청권과의 공간적 연계성이 높기 때문에 해당지역의 비중은 작지만 타 권역간의 유발 효과가 크다고 할 수 있다. 강원권의 경우는 구매비중은 낮지만 판매비중이 높기 때문에 해당 권역내에서의 구매 비중이 높게 된다면, 강원권의 농산업 활성화에 기여할 수 있을 것이라 판단된다. 따라서, 우리나라의 농업의 발전을 위해서는 농업의 특성상 신규로 조성하는 것보다는 기존에 형성된 클러스터를 강화하고 발전시키는 방향으로 지역농업클러스터 정책방향이 진행되어야 할 것이다. 특히, 본 연구를 통해 도출된 지역적 차원에서 강한 연계를 보이는 농산업 클러스터의 특징을 잘 살린다면 정책적 실용성을 높이는 효과를 기대할 수 있을 것으로 사료된다.

다만, 본 연구에서는 산업분류의 문제로 인해 농산업과 관련된 서비스업 부문을 구분하여 적용하지 못한 점이 아쉬웠다. 이러한 문제는 농산업에 대한 직접적인 추가적 조사를 통해 산업간에서 나타나는 산업간 상호의존성의 특징을 보다 명확히 하여 접근한다면, 보완될 수 있을 것이라 판단된다. 그럼에도 불구하고, 6개 권역이라는 권역간 분석의 결과로, 산업의 연관성을 지역별로 구체화하였고, 단일 권역에는 나타나지는 않았지만 전국에

걸쳐 상호의존성을 가지는 특징을 파악할 수 있었다. 따라서, 기존 연구에 비해 보다 정교한 결과를 도출하는 데에는 한계가 있지만, 권역단위의 특징은 확인할 수 있다는 점에서 본 연구의 의의를 찾을 수 있다.

- 주1) 요인분석은 측정변수들의 복잡한 상호 의존관계를 쉽게 설명하기 위한 방법이며, 측정변수들을 요인(factor)이라는 새로운 변수를 통해 분석하는 방법이다(이군희, 2007). 본 연구와 맞추어 설명하면, 측정변수는 6개 권역 25개 산업 총 150개 권역별 산업을 의미하며, 요인은 150개 권역별 산업이 군집화된 것으로 일종의 산업 클러스터라 할 수 있다.
- 주2) 배리맥스 회전방법은 한 측면 요인의 요인적재값에는 1에 가까운 값을 나머지 요인의 요인적재값은 0에 가깝게 만들어 주는 방법으로, 요인적재값의 분산을 최대화하여 새로운 요인적재값을 얻는 방법이다(이군희, 2007). 또한, 비슷한 특성을 갖는 클러스터를 찾고 이를 구성하고 있는 개별산업을 파악하는 경우에는 배리맥스 회전방법이 유용하다(최병호 외, 2005).

참고문헌

1. 박삼욱, 1999, 현대경제지리학, 아르케.
2. 유완, 이상호, 1989, 요인분석을 이용한 산업군집의 설정, 국토계획, 24(2), 55-67.
3. 이군희, 2007, 사회과학 연구방법론, 법문사.
4. 정병순, 박래현, 2007, 한국의 산업클러스터에 관한 실증연구, 한국경제지리학회지, 10(1), 19-43.
5. 최병호, 문병근, 이재우, 정종필, 2005, 한국의 제조업 클러스터와 지역적 특화에 관한 연구, 지역연구, 21(2), 93-115.
6. 한국농촌경제연구원, 2005, 지역농업클러스터 발전 방안.
7. 한국은행, 2007, 2003년 지역산업연관표.
8. Akgüngör, S., N. Kumral and A. Lenger, 2003, National industry clusters and regional specializations in Turkey, European Planning Studies, 11(6), 647-670.
9. Bergman, J., P. Greenston and R. Healy, 1975, A Classification of Economic Activities Based on Location Patterns, Journal of Urban Economics, 2, 1-28.
10. Bergman, E. M. and E. J. Feser, 1999, Industrial and Regional Clusters: Concepts and Comparable Applications, West Virginia Univ., <http://www.rri.wvu.edu/regscwebhtm>.
11. Braunerhjelm, P. and B. Carlsson, 1999, Industry Cluster in Ohio and Sweden 1975-1995, Small Business Economics, 12, 279-297.
12. Czamanski, S., 1971, Some Empirical Evidence of the Sterength of Linkages between Groups of Related Industries in Urban-Regional Complexes, Papers of Regional Science Association, 27, 137-180.
13. Feser, E. J. and E. M. Bergman, 2000, National Industry Cluster Templates: A Framework for Applied Regional Cluster Analysis, Regional Studies, 34, 1-19.
14. Porter, M. E., 1998, Clusters and the New Economics of Competition. Harvard Business Review, November/December, 77-90.
15. Slater, P. B., 1978, The Network Structure of the United States Input-Output Table, Empirical Economics, 3(1), 49-70.

접 수 일: (2009년 11월 5일)

수 정 일: (1차: 2009년 11월 30일, 2차: 2010년 1월 14일)

게재확정일: (2010년 1월 14일)

■ 3인 익명 심사필

우리나라의 권역별 농산업 클러스터 분석

부록 Table 1 권역간 농산업 클러스터 분석결과

요인	권역명	산업명	농산업구분	0.5 이상	0.75 이상	지역간 연계	산업간 연계
1	수도권	기타식료품	제조업	0.9936	0.9936	수도권	생산업+ 제조업
	수도권	사료	제조업	0.9882	0.9882		
	수도권	전분및당류	제조업	0.9881	0.9881		
	수도권	제분	제조업	0.9881	0.9881		
	수도권	주류	제조업	0.9504	0.9504		
	수도권	낙농및육우	생산업	0.9457	0.9457		
	수도권	유지및식용유	제조업	0.9268	0.9268		
	수도권	빵·과자및곡수류	제조업	0.8967	0.8967		
2	전라권	벼	생산업	0.9049	0.9049	전라권 충청권 수도권	생산업+ 제조업
	전라권	농약	제조업	0.8803	0.8803		
	전라권	채소및과실	생산업	0.8652	0.8652		
	충청권	농약	제조업	0.7312			
	충청권	벼	생산업	0.6912			
	수도권	벼	생산업	0.6417			
	충청권	채소및과실	생산업	0.6349			
	수도권	농약	제조업	0.5815			
3	전라권	기타식료품	제조업	0.9848	0.9848	전라권	생산업+ 제조업
	전라권	제분	제조업	0.9795	0.9795		
	전라권	전분및당류	제조업	0.9730	0.9730		
	전라권	사료	제조업	0.9701	0.9701		
	전라권	유지및식용유	제조업	0.7517	0.7517		
	전라권	맥류및잡곡	생산업	0.7258			
	전라권	주류	제조업	0.5391			
	전라권	농약	제조업	0.9620	0.9620		
4	경남권	농약	제조업	0.9104	0.9104	경남권 경북권	생산업+ 제조업
	경남권	벼	생산업	0.8802	0.8802		
	경남권	채소및과실	생산업	0.7378			
	경북권	채소및과실	생산업	0.7352			
	경북권	농약	제조업	0.7352			
	경북권	벼	생산업	0.6291			
	강원권	벼	생산업	0.9845	0.9845		
	강원권	비료	제조업	0.9793	0.9793		
5	강원권	채소및과실	생산업	0.9686	0.9686	강원권	생산업+ 제조업
	강원권	맥류및잡곡	생산업	0.9095	0.9095		
	강원권	기타식용작물	생산업	0.7599	0.7599		
	경남권	농업및건설기계	제조업	0.9619	0.9619		
	경북권	농업및건설기계	제조업	0.8890	0.8890		
	전라권	농업및건설기계	제조업	0.8865	0.8865		
	강원권	농업및건설기계	제조업	0.8643	0.8643		
	충청권	농업및건설기계	제조업	0.8364	0.8364		
6	수도권	농업및건설기계	제조업	0.7709	0.7709	경남권 경북권 전라권 강원권 충청권 수도권	제조업
	충청권	사료	제조업	0.9821	0.9821		
	충청권	제분	제조업	0.9821	0.9821		
	충청권	전분및당류	제조업	0.9214	0.9214		
	충청권	낙농및육우	생산업	0.8975	0.8975		
	충청권	기타식료품	제조업	0.7868	0.7868		
	경남권	제분	제조업	0.9912	0.9912		
	경남권	전분및당류	제조업	0.9909	0.9909		
7	경남권	사료	제조업	0.9890	0.9890	경남권	생산업+ 제조업
	경남권	기타식료품	제조업	0.7656	0.7656		
	경남권	주류	제조업	0.6902			
	경남권	맥류및잡곡	생산업	0.5701			
	경북권	사료	제조업	0.9534	0.9534		
	경북권	제분	제조업	0.9239	0.9239		
	경북권	주류	제조업	0.7920	0.7920		
	경북권	낙농및육우	생산업	0.7200			
8	경북권	맥류및잡곡	생산업	0.5067		경북권	생산업+ 제조업
	경남권	비료	제조업	0.9237	0.9237		
	경남권	맥류및잡곡	생산업	0.7103			
	경남권	기타식용작물	생산업	0.6454			
	경북권	비식용작물	생산업	0.6437			
	강원권	제분	제조업	0.9778	0.9778		
	강원권	사료	제조업	0.9743	0.9743		
	강원권	유지및식용유	제조업	0.9587	0.9587		
9	경북권	과실및채소가공품	제조업	0.8802	0.8802	경북권 경남권	제조업
	경북권	조미료	제조업	0.8641	0.8641		
	경북권	음료수및얼음	제조업	0.7828	0.7828		
	경남권	과실및채소가공품	제조업	0.6868			
	충청권	비료	제조업	0.9677	0.9677		
	충청권	맥류및잡곡	생산업	0.9317	0.9317		
	충청권	벼	생산업	0.5633			
	충청권	채소및과실	생산업	0.5350			
10	경북권	과실및채소가공품	제조업	0.8802	0.8802	경북권 경남권	제조업
	경북권	조미료	제조업	0.8641	0.8641		
	경북권	음료수및얼음	제조업	0.7828	0.7828		
	경남권	과실및채소가공품	제조업	0.6868			
11	충청권	비료	제조업	0.9677	0.9677	충청권	생산업+ 제조업
	충청권	맥류및잡곡	생산업	0.9317	0.9317		
	충청권	벼	생산업	0.5633			
	충청권	채소및과실	생산업	0.5350			
12	경북권	과실및채소가공품	제조업	0.8802	0.8802	경북권 경남권	제조업
	경북권	조미료	제조업	0.8641	0.8641		
	경북권	음료수및얼음	제조업	0.7828	0.7828		
	경남권	과실및채소가공품	제조업	0.6868			
13	충청권	비료	제조업	0.9677	0.9677	충청권	생산업+ 제조업
	충청권	맥류및잡곡	생산업	0.9317	0.9317		
	충청권	벼	생산업	0.5633			
	충청권	채소및과실	생산업	0.5350			

부록 Table 1 권역간 농산업 클러스터 분석결과(표계속)

요인	권역명	산업명	농산업구분	0.5 이상	0.75 이상	지역 특수성	산업 특수성
14	수도권	비료	제조업	0.9475	0.9475	수도권	생산업+ 제조업
	수도권	맥류및잡곡	생산업	0.9475	0.9475		
15	경남권	유지및식용유	제조업	0.9192	0.9192	경남권	제조업
	경남권	조미료	제조업	0.7824	0.7824		
16	강원권	기타식료품	제조업	0.5968		강원권	제조업
	강원권	전분및당류	제조업	0.8822	0.8822		
17	강원권	기타식료품	제조업	0.7730	0.7730	강원권	제조업
	강원권	빵·과자및국수류	제조업	0.5811			
18	수도권	제당	제조업	0.8167	0.8167	수도권	제조업
	충청권	빵·과자및국수류	제조업	0.8156	0.8156		
19	전라권	빵·과자및국수류	제조업	0.5837		충청권	제조업
	전라권	비식용작물	생산업	0.9525	0.9525		
20	전라권	담배	제조업	0.7844	0.7844	전라권	생산업+ 제조업
	전라권	기타축산	생산업	0.6301			
21	수도권	과실및채소가공품	제조업	0.8087	0.8087	수도권	제조업
	충청권	과실및채소가공품	제조업	0.7357			
22	전라권	과실및채소가공품	제조업	0.6399		충청권	제조업
	전라권	비료	제조업	0.9834	0.9834		
23	경북권	벼	생산업	0.6500		경북권	생산업+ 제조업
	경북권	맥류및잡곡	생산업	0.6171			
24	강원권	조미료	제조업	0.9328	0.9328	강원권	제조업
	강원권	음료수및얼음	제조업	0.7292			
25	강원권	과실및채소가공품	제조업	0.6966		강원권	제조업
	경북권	유지및식용유	제조업	0.9675	0.9675		
26	경북권	기타식료품	제조업	0.9121	0.9121	경북권	제조업
	전라권	낙농품	제조업	0.9856	0.9856		
27	전라권	육류및육가공품	제조업	0.9844	0.9844	전라권	제조업
	경남권	비식용작물	생산업	0.9301	0.9301		
28	경남권	기타축산	생산업	0.7417		경남권	생산업+ 제조업
	경남권	담배	제조업	0.6646			
29	경남권	육류및육가공품	제조업	0.9739	0.9739	경남권	제조업
	경남권	낙농품	제조업	0.9633	0.9633		
30	전라권	조미료	제조업	0.8888	0.8888	전라권	제조업
	전라권	음료수및얼음	제조업	0.5443			
31	전라권	빵·과자및국수류	제조업	0.5493		전라권	제조업
	경북권	낙농품	제조업	0.9585	0.9585		
32	경북권	육류및육가공품	제조업	0.7901	0.7901	경북권	제조업
	경북권	빵·과자및국수류	제조업	0.5949			
33	수도권	비식용작물	생산업	0.9798	0.9798	수도권	생산업
	수도권	기타축산	생산업	0.9646	0.9646		
34	경북권	전분및당류	제조업	0.7425		경북권	제조업
	경남권	음료수및얼음	제조업	0.5616			
35	전라권	음료수및얼음	제조업	0.5580		경남권	제조업
	강원권	낙농품	제조업	0.9914	0.9914		
36	강원권	육류및육가공품	제조업	0.9670	0.9670	강원권	제조업
	강원권	기타축산	생산업	0.6744			
37	강원권	비식용작물	생산업	0.6539		강원권	생산업+ 제조업
	수도권	농약	제조업	0.5614			
38	수도권	낙농품	제조업	0.9814	0.9814	수도권	제조업
	수도권	육류및육가공품	제조업	0.9237	0.9237		
39	충청권	육류및육가공품	제조업	0.9379	0.9379	충청권	제조업
	충청권	낙농품	제조업	0.9092	0.9092		
40	전라권	비료	제조업	0.8955	0.8955	전라권	생산업+ 제조업
	전라권	맥류및잡곡	생산업	0.5425			
41	충청권	조미료	제조업	0.8219	0.8219	충청권	제조업
	충청권	음료수및얼음	제조업	0.6368			
42	경북권	담배	제조업	0.8705	0.8705	경북권	생산업+ 제조업
	경북권	비식용작물	생산업	0.5090			
43	경남권	낙농및육우	생산업	0.7887	0.7887	경남권	생산업+ 제조업
	경남권	장곡	제조업	0.7830	0.7830		
44	충청권	기타축산	생산업	0.7667	0.7667	충청권	생산업
	충청권	비식용작물	생산업	0.7542	0.7542		
45	강원권	낙농및육우	생산업	0.7986	0.7986	강원권	생산업+ 제조업
	강원권	장곡	제조업	0.7622	0.7622		
46	경남권	제당	제조업	0.8229	0.8229	경남권	제조업
	수도권	조미료	제조업	0.5859			
47	수도권	음료수및얼음	제조업	0.6804		수도권	제조업
	수도권	장곡	제조업	0.9407	0.9407		
48	경북권	장곡	제조업	0.9099	0.9099	경북권	제조업
	충청권	장곡	제조업	0.9351	0.9351		
49	충청권	장곡	제조업	0.9099	0.9099	충청권	제조업
	충청권	장곡	제조업	0.9351	0.9351		

주: 요인분석 결과는 고유치 1 이상, 요인적재치 0.5 이상을 포함함.