

제2주제

충남 · 경기 초광역클러스터
구축방안

강 영 주

(충남발전연구원 책임연구원)

충남 · 경기 초광역클러스터 구축방안

충남발전연구원 강 영 주

I 서 론

1. 연구의 배경 및 목적

최근 한국경제는 과거 일본경제가 경험한 것과 같은 내수부진에 따른 장기적인 경기 침체 경향을 보이고 있다. 이를 타개하기 위해 국민의 정부는 주로 저금리와 같은 금융면의 자극책과 세율인하 및 재정지출의 확대와 같은 재정면에서의 경기자극책을 사용하였다. 케인즈 이론에 입각한 이러한 경제활성화 정책들은 단기적으로는 내수를 지지하여 경제성장의 효과를 높이는데 유효한 수단이지만, 경제의 장기적 기반을 튼실히 하는 효과를 기대하기는 어렵다. 내수확대를 위해 사용한 개인 크레딧의 확대가 더 심각한 내수침체의 결과를 불러온 것도 이러한 맥락에서 볼 수 있다.

이의 극복을 위해 참여정부는 적극적으로 혁신기반을 강화하여 경제를 활성화 하는 슈페터이론에 입각한 기술공급 강조 정책(혁신주도형 경제활성화 정책)을 펼치고 있다. 지역산업의 경쟁력 제고와 지역균형발전을 위해 산업클러스터(Industrial cluster)의 중요성이 한층 더 강조되고 있으며 특히 지역혁신체계(Regional Innovation System: RIS)의 구축을 통해 혁신역량을 극대화함으로써 지역 고유의 경쟁력을 함양하는 것을 목적으로 하는 「지역의 특성화 발전에 의한 국가균형발전」을 최고 국정과제의 하나로 설정하고 있다.

또한 참여정부의 국가균형발전정책은 지역내부의 자원과 역량을 활용하는 내생적(endogenous) 발전전략에 기초하여 지역의 발전 잠재력을 증진시킴으로써 ‘전국이 개성있게 골고루 잘사는 사회 건설’을 지향하고 있다(국가균형발전위원회, 2003).

장기적 번영은 상품과 서비스 생산에 투여되는 노동과 자본생산성 상승에 달려 있다. 그러나 한국경제에 있어서 노동력과 자본의 생산성 향상은 이미 한계에 달해 있으며, TFP(총요소생산성)를 높이는 기술혁신에 의한 생산성 향상만이 우리나라에 남겨진 선택지이다.

생산성은 기술혁신에 의해서 상승한다. 그리고 특히 노동인구의 증가추세가 멈추어버린 현시대에 접어들면서, 금후 지속적인 경제성장을 이루기 위해서는 다양한 차원에서의 끊임없는 혁신이 필요하다. 혁신을 강조하는 참여정부의 정책적 노력은 단기적 효과를 거두기는 어려운 면이 있으나, 국가 경제의 장기적 성장기반을 다지는 효과를 가져 올것이다.

금융·재정면에 있어서 정부의 노력이 중앙정부에 의해 이루어지는데 반해, 혁신의 진정한 활동은 지역차원에서 이루어진다. 따라서 일국의 경제 활력은 혁신과 경쟁력 지역차원에서 어떻게 창출하느냐에 달려있다.

국제적으로도 산업클러스터 중심의 지역혁신체제 구축은 지역균형발전은 물론 지식기반경제시대에서의 새로운 산업발전 전략으로 그 중요성이 강조되고 있다. 이는 지식기반경제에서 기업간 경쟁이 심화되고 경쟁의 공간적 범위가 확대됨에 따라 범세계화, 지역화(블록화), 지방화 촉진 등 공간적 차원에서 경제환경의 변화가 나타나고 있기 때문이다(OECD, 1999a).

이에 따라 산업의 생산활동 과정에서 '규모의 경제성'과 '범위의 경제성'을 동시에 추구하기 위한 전문화된 산업클러스터의 형성과 이를 토대로 한 지역혁신체제의 구축이 새로운 산업발전 전략으로 부상하고 있다. 선진국들은 이미 주력산업을 중심으로 산업클러스터 형성을 위한 추진체제를 정비하고 지방의 자생적인 발전기반을 구축함으로써 지역균형발전을 도모함과 동시에 성장잠재력을 확충하고 있다. 특히 일본, 독일, 영국 등은 오랜 기간에 걸쳐 특정산업을 중심으로 「집적화(agglomeration)된 지역산업자원」을 「유기적으로 연계」하기 위하여 법과 제도 정비를 강력히 추진해 오고 있다.

우리나라 지역산업 육성정책은 산업클러스터의 형성과 발전을 지향하고는 있으나,

중앙정부가 주도의 정책 프로그램이 대부분이고 클러스터의 효율성에 대한 체계적인 분석에 기초하여 정책이 추진되고 있다고 보기 어렵다.

또한 클러스터의 효과가 광역 시·도 단위 지역에 한정된다는 암묵적 가정하에서 지역산업 육성을 위한 각종 계획이 시·도 단위로 수립되고 있다. 예를 들어 지역혁신 5개년계획은 현재 광역자치단체별로 수립되어 지역별RIS구축을 위한 기본계획으로 활용되고 있다. 광역자치단체별 RIS는 행정역량 확보 및 추진이 용이하고 충분한 혁신주체가 존재한다는 장점이 있는 반면, 실제 경제권과의 불일치 가능성이 단점으로 지적되고 있다. 이러한 광역자치단체별 계획은 규모의 경제에 대한 고려가 미흡하여 지역산업의 효율적 육성이 가능할 지에 대한 우려와 자치단체별 계획의 중복성 논란을 불러일으키고 있다.

반면 2개 이상의 광역자치단체에 걸친 초광역 RIS는 지자체간의 합의를 도출하기가 어렵기에 현실적으로 많은 제약이 있으나, 인근도시에 있는 특화사업간 또는 산업·기술적 상호연계를 촉진시켜 규모의 경제를 달성할 수 있는 장점을 내포하고 있다. 이러한 배경하에서 본 연구에서는 충남경기 초광역 혁신클러스터체제 구축의 필요성 및 가능성을 분석하고 현재 제기되고 있는 광역자치단체간 RIS 혹은 광역혁신클러스터의 단점을 극복하고 규모의 경제를 향유하고 클러스터의 성장가능성을 극대화시키기 위한 방안들을 제시하고자 한다.

II 연구의 이론적 배경

1. 혁신클러스터 관련 선행연구

1) 분업론과 집적론

산업의 지역적 집적 혹은 분업에 관한 논의의 기원은 A. Smith의 ‘국부론’에 까지 거슬러 올라간다. 국부론의 제1장에서 Smith는 분업의 이익으로서, ①기술의 증진, ②시간의 단축, ③다수의 기계 발명이라고 하는 3가지를 거론한다.

이후의 경제학의 관심은 주로 두 가지 방향으로 나누어지게 되었다. 즉, 하나는 가격, 생산량의 결정이라고 하는 균형개념을 기초로 하는 정태하의 자원배분 문제이고, 다른 하나는 경제시스템의 균형이 아닌 과정으로서의 인식에 기반하는 경제진보의 문제이다.

경제학이 균형을 중심으로 발전하는 중에 영국의 A.Marshall은 ‘경제학원리’에서 경제발전의 요인을 개별기업의 생산규모에 의존하는 것과, ‘인접한 지구의 동종 생산 집계량에 의존하는 것’으로 양분하여 전자를 내부경제, 후자를 외부경제라고 부르고 외부경제의 중요성을 강조하였다.(Marshall, 1890, pp.266-8).

그 후 분업론은 Marshall보다 조금 늦은 A.A.Young에 의해 크게 발전한다. Young은 1928년 ‘수확체증과 경제진보’라고 하는 논문에서 Smith의 분업론의 의미를 크게 증폭시켜, 내생적경제발전과 균형이 아닌 ‘과정’으로서의 경제진보, 그리고 그 안에서 유발되는 산업분화의 문제를 다루었다.

그러나 Marshall의 외부경제론 혹은 산업경제론은 이후 슈페터의 공급측면으로부터의 비판과, 케인즈에 의한 수요측면으로부터의 비판에 직면하게 된다.

경제발전의 계기에 대해 슈페터는 마샬의 경제생물학의 시점¹⁾을 정면에서 비판하면

서, 경제의 발전은 결코 연속적이 아니고, 새로운 생산수단의 도입과 새로운 재화의 생산, 새로운 판로의 개척, 원재료의 새로운 공급원, 신조직의 창출 등의 ‘신결합’을 통해 비연속적으로 나타난다고 주장하였다(Schumpeter, 1926, p.99). 또한 이러한 ‘신결합에 의한 수행(이노베이션)’을 담당하는 것이 바로 앙트레프레너(기업가)이고, 따라서 경제발전은 내부경제의 문제라고 Marshall의 외부경제론을 전면 비판하였다.

한편, Marshall의 수제자인 케인즈는 1920년대 후반에 나타난 대공황이라는 자본주의의 위기상황에 직면하여, 전통경제학의 한계를 강하게 의식하게 되었고, 외부불경제(시장실패)로를 주장하게 되었다.

1970년대에 들어서면서 세계적 규모의 대기업에 의한 대량생산방식이 한계를 보이기 시작하였다. 한편 이탈리아 중서부에서는 이노베이션을 장기로 하는 ‘무수한 소기업군’이 지역적으로 집적을 이루어, 규모의 경제가 종래의 사고처럼 거대기업에 의해서가 아니고, 오히려 공생적 관계의 소기업군에 의해 실현되고 있었다. 이러한 사실에 주목한 Piore와 Sable(1984)에 의해 Marshall의 산업지구개념은 소비의 다양성에 대응하는 유연하고 전문 특화된 생산시스템으로 정식화되었다.

한편 경영학분야로부터는 M. Porter가 경쟁우위를 기본사상으로 지역적 시점의 중요성을 지적하고, 지역적 집중은 ‘경쟁우위가 창조되고 지속되는 일반적 과정의 하나’라고 하는 견해를 제시하였다. 그 후 Sable의 제자 A. Saxenian은 이러한 논의위에 실리콘밸리와 보스톤의 루트128호선 연도지역의 비교 연구함으로써 산업이 국제경쟁의 변화에 적응해 가기 위해서는 지역적 요인이 중요하며, 지역경제를 단순히 생산요소의 집합체로서가 아니라, ‘지역산업시스템’으로서 구조적으로 파악할 필요성이 있음을 강조하였다.

2) NIS

20세기 후반에 들어서 슈퍼터에 의해 소개된 이노베이션에 의한 경제발전이 주목을 받으면서, National Innovation System이라고 하는 정책적 측면에서의 연구가 등장

1) Marshall은 ‘자연은 비약하지 않는다’는 기본전제하에 ‘경제발전은 연속적이고 점진적이다’고 주장함

하였다. 기존의 경제학에서 경제발전의 주체가 기업이었다면, NIS에서는 경제발전의 주체가 기업에서부터, 연구기관, 지원기관, 사회문화/제도적 측면으로까지 확산되었다. NIS의 개념은 처음 영국의 Freeman에 의해 소개되었다(Freeman, 1987). Freeman은 NIS를 '새로운 기술의 획득, 개량, 확산을 위한 관련기술행위와 상호작용을 수행하는 공공 및 민간부문 조직간의 네트워크'로 정의하고, 기술혁신 과정에서의 제도적 요인의 중요성을 강조하였다.

그 후 Nelson과 Rosenberg(1993)는 단순화한 NIS의 개념을 이용하여 최초로 국가간의 비교분석을 시도하였다. 이후 NIS에 대한 주목이 높아져 각국에서 많은 연구들이 실시되었으며, 특히 OECD에서는 각국의 데이터를 사용한 종합적인 비교연구를 실시하였다.

3) RIS

경제발전을 위한 이노베이션의 중요성에 지역적 집적을 강조하는 개념이 더해져 RIS의 개념이 등장하게 되었다. P. Cooke는 1998년의 저서에서 처음으로 RIS를 정책적 노력과 관련된 Regional Innovation Policies, Regional Innovation Potential, Innovation Networks 등의 새로운 개념과 지리적 집적을 강조하는 테크노폴리스, 하이트크 콤플렉스와 관련하여 소개하였다.

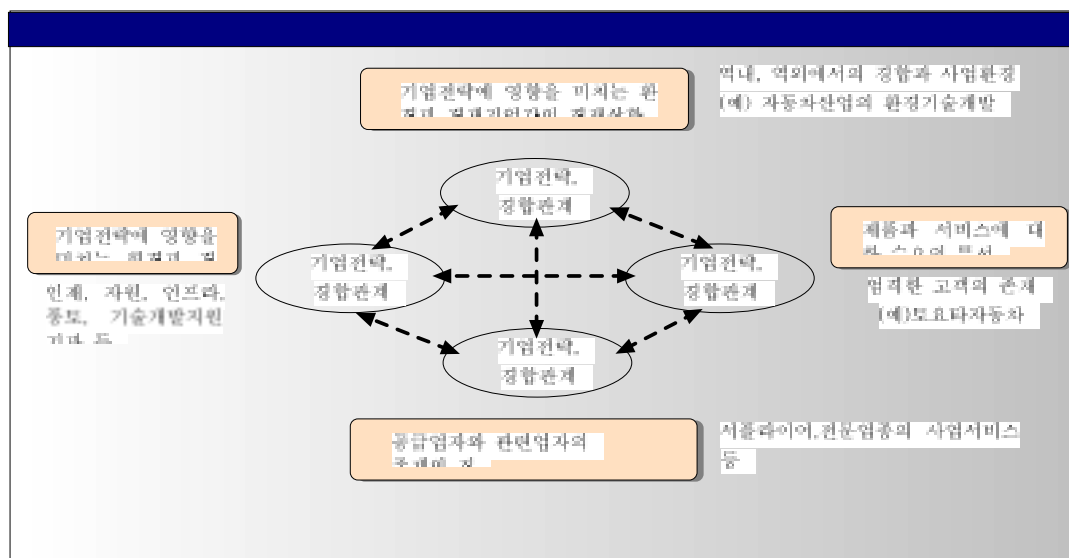
2. 혁신클러스터의 정의

혁신클러스터는 소프트웨어(운영체제)로서의 RIS와 지리적 범위가 결합한 개념이다. 임덕순은 혁신클러스터를 혁신을 하는 주체들이 어떤 특정 지역에 집중적으로 모여 있고 이들을 중심으로 혁신 활동이 한 지역에서 집중적으로 일어나며, 타 지역에 대하여 혁신경쟁력 차원에서 우위를 가지는 지역으로 정의하고 있다(임덕순, 2002). 혁신클러스터의 지역별 크기 자체에는 통일된 의견이 없지만, 국가보다는 작은 지역을 중심으로 특정 산업과 관련된 지역으로 정의하는 경향이 있다. 그러나 반드시 특정 산업과 관련될 필요

는 없으며 경우에 따라서는 여러 산업을 대상으로 하는 경우도 있다.

산업클러스터라는 것은, 산학연계만으로 형성되는 것은 아니다. 경영학자인 마이클 포터는 국제적으로 높은 경쟁력을 가진 산업집적을 분석한 결과 경쟁력의 원천이 특정산업분야에서 존재하는 기업, 전문성이 높은 공급업자/서비스 제공자, 관련기관(대학, 업계단체) 등이 지리적으로 집중하여, 상호에 경쟁하면서 동시에 협력하고 계속적으로 이노베이션이 일어나는 상태에 있다고 분석하였다<그림 1-1>. 그리고 개개의 기업과 기관은 독립하면서도, 일정한 한 지역내에 입지함으로써 상호에 영향을 미치고 있으며 전체는 마치 포도송이처럼 한 덩어리로 뭉쳐져 있는, 산업집적을 「산업클러스터」로 명명했다.

〈그림 1-1〉 산업클러스터」 성립의 조건(다이아몬드 프레임 워크)〉



자료 : 마이클 E. 포터 「경쟁전략론」 竹内弘高譯, 다이아몬드사. 1999년 등에서 작성

3. 혁신클러스터의 유형

일반적으로 혁신클러스터의 유형은 다음 표와 같이 정리할 수 있다.

이 외에도 쿠크와 모건은 거버넌스 양상에 따라 자생형(Grassroots RIS), 네트워크형

〈표 I-1〉 혁신클러스터 유형

구 분	내 용	
주도자에 의한 분류	민간주도형	미국의 실리콘밸리 등 130여 개 영국의 케임브리지 사이언스파크 등 48개
	정부주도형	대만의 신축단지 등 10여 개 프랑스의 소피아앙티폴리스 등 40여 개 일본의 가나가와 사이언스파크 등 70여 개
조성규모에 의한 분류	빌딩센터형	일본의 가나가와 사이언스파크
	집적단지형	영국의 케임브리지 사이언스파크
	네트워크형	리서치트라이앵글
	도시형	프랑스의 소피아 앙티폴리스
조성 주체에 따른 분류	대학주도형	영국의 엑스콘 사이언스 파크
	국가주도형	대만의 신축과학단지
	지자체 주도형	독일의 베를린혁신센터
	제3섹터형	일본의 가나가와 사이언스파크
전략유형에 따른 분류	내발형 지역기술혁신형	
	외발형 지역기술혁신형	

(Network RIS), 통제형 또는 중앙주도형(Dirigiste RIS)으로, 기업의 혁신활동의 범주에 따라 지역내포형, 상호작용형, 글로벌화형으로 구분하고 이를 결합하여 지역혁신체제를 9개로 유형화하였다(Cooke & Morgan, 1994)

혁신체제 구축 대상을 지역적 범위에 따라 구분하고 있는 우리나라는 기초단위로는 시군 행정단위별 또는 복수시군 RIS, 광역단위로는 광역시도별 RIS, 초광역 단위로는 경제생활권에 입각하여 2개 이상의 광역자치단체에 걸친 초광역RIS로 구분할 수 있다. 이에 따라 클러스터도 RIS의 구분에 따라 기초지자체 단위의 클러스터, 광역클러스터, 2개 이상의 광역자치단체에 걸친 초광역클러스터로 구분할 수 있다.

4. 혁신클러스터의 성공요인

각국의 정부가 혁신클러스터를 육성하는 이유는 혁신클러스터 자체가 갖는 경쟁력 때문이다. 혁신클러스터의 경쟁력이 발생하는 이유는 복합적인데, 네트워크, 규모의 경제, 속도의 경제, 지식의 확산 및 활용 등에서 유리하기 때문이다. 그리고 이런 경쟁력은 인터넷으로 연결되어 거리가 크게 문제가 되지 않는 디지털시대에도 혁신에

필요한 암묵지의 속성상 집적화된 지역을 중심으로 과학기술지식이 생성, 이전, 활용됨에 따라, 계속 유효한 것으로 보인다. 운송수단과 정보화의 진전으로 지역범위의 중요성이 약화될 것이라는 예측을 뒤엎고 혁신클러스터가 경쟁력을 가지는 이유에 대해서는 이미 외부경제론을 주창한 마샬과 이를 경영학적 관점에서 경쟁우위 개념으로 해석한 포터의 연구에서 자세히 다루어지고 있다.

현재 주된 논의의 대상이 되고 있는 것은, 혁신클러스터의 경쟁력을 강화하고 혁신클러스터를 자기증식적으로 성장하는 단계에 이르게 하기 위하여 필요한 요소, 즉 혁신클러스터의 성공요인에 관련한 문제들이다. 국내외적으로 혁신클러스터의 성공요인을 제시하고 있는 연구들에는 다음과 같은 연구가 있다.

혁신클러스터의 성공요인에 대하여 충북개발연구원의 조택희는 명확한 비전을 가진 리더의 존재, 장기적 관점에서의 계속적 지원과 네트워크 확산, 신뢰를 바탕으로 한 적극적 참여, 관계적 지식(relational knowledge)의 공유를 통한 상호작용적 학습, 성공의 순환과 실패의 사회적 용인의 다섯가지를 성공적이라고 평가되는 혁신클러스터에 공통적으로 흐르고 있는 원리라고 지적하고 있다(조택희 2005 “충청권 초광역 지역혁신체제 구축방안”, 열린충남 봄호).

일본과학기술정책연구소는 세계의 주요 혁신클러스터를 종합적으로 조사하여 다음과 같은 클러스터 성공요인을 제시하였다. 클러스터의 범위는 30분 이내 도달가능한 거리여야 하며, 전국적 인지도를 가지는 특정산업이 존재하고, 지역의 연구개발능력이 높아야 하며, 비전제시자가 존재하고, 지속적인 지원이 이루어 져야 한다. 그 외에도 지역의 경쟁력을 유지하는 인재확보 측면에서 QOL(삶의 질) 또한 중요한 요인으로 지적되고 있다.

〈표 II-2〉 해외 선진 클러스터의 성공촉진 요인(일본 과학기술정책연구소)

항 목		내 용
1. 특정지역	핵심지역 30분이내접근	쉽게 점심을 같이 먹을 수 있는 거리 언제든 생각날 때 만날 수 있는 거리
	지역의 위기의식	변혁에의 연계의식 지역의 풍토, 기풍
2. 특정산업	특정산업에의 선택과 집중	지역의 산업적 특성이 있는가? 로테크자산의 집적도 여부
	Anchor Company의 존재	지역의 대표적 대기업, 혹은 급성장 벤처기업이 있고, 이들이 수요를 창출하는가?
3. 연구개발	핵심이 되는 세계적 레벨의 연구개발력	세계적 인재, 정부등의 연구개발자금, 연구레벨
	산학관의 연계 결함	지연산업, 벤처, 대학, 지원기관간 연계의 정도
4. 벤처기업	벤처기업의 활력	스핀오프기업의 증가, 인재이동의 유연성
	벤처기업과 대기업, 대학과의 연계	대학과의 연계뿐 아니라 대기업과의 연계가 중요
5. 지원	금융, 경영, 기술, 제조 등 서포트 인프라	벤처캐피탈, 비즈니스 엔젤, 비즈니스 서비스업의 집적정도
	기업, 대학, 지원기관간 연계코디네이션의 존재	연계 코디네이션 기관의 구축여하, 지역내의 네트워크의 존재
6. 비전 제시자	지역의 비전을 제시 실현하는 인물	세계적 업적, 열의, 인망을 갖춘 대표적 인물
7. 타산업과의 융합	지역의 타클러스터와의 융합	IT, BT, NT 등의 융합 타 클러스터와의 차별화
8. 글로벌 전개	세계시장으로의 시장확대	전세계의 인재, 기업, 연구소, 대학의 유치정도 글로벌 스탠더드 구축의 용이성
9. IPO 실적	성공사례의 존재	인재의 채용이 용이 창업후보자의 증가 저성장 기업에의 자극
10. 전국적 인지	클러스터의 지명도	우수인재, 기업의 모집 유리 대표성으로 고객 모집 유리
11. 생활수준	인재유치	기술자나 경영자 등 우수한 인재와 그 가족이 살고 싶어 하는 생활수준 및 교육수준

미국 혹은 타국의 많은 프로젝트에서 단일의 특정지역, 특정클러스터 또는 클러스터 집단에 관한 연구가 시행되어 왔으나, Porter 이노베이션 레포트는 조사의 일관성과 케이스의 풍부함에서 타 조사를 압도한다.

클러스터의 형성과 경쟁력 강화와 관련하여 Porter는 서브클러스터의 상호작용, 근접성, 지역기업과 조직 사이의 운명공동체 의식, 클러스터간의 교점에서 발생하는 기회, 앵커기업의 존재, 명쾌한 클러스터 개발 프로그램과 지원기관의 존재, 클러스터를 위한 인재모집 등의 중요성을 지적하였다.

III 초광역클러스터 구축의 필요성 및 가능성

1. 필요성

1) 개념적 접근

이동성(mobility)이 높아져 교류가 확대되고 생활권이 광역화추세를 보임에 따라 지역간 협력사업의 수요가 급속하게 증가하고 있다. 지역간 협력사업의 추진은 개별자치단체의 내부적 역량의 한계 특히, 자원부족과 기술적 전문성 부족을 극복하며 공동생산적 접근을 통하여 비용을 절감하고 중복투자를 방지함으로써 사업추진과 행정서비스 제공에 효율성을 제고할 수 있다. 뿐만 아니라 지역간 상호 비교우위를 조화롭게 접목시킴으로써 규모의 경제, 범위의 경제, 연결의 경제 등 사업추진에 있어 시너지 효과를 기대할 수 있어 물리적 집적을 대체하는 대안적 발전모형으로서 가치를 갖는다(박양호, 2000 “제4차 국토종합계획과 지역간 협력·제휴의 유도”, 「국토」 2월호, 국토연구원).

세계화추세의 초국가경제체제(borderless economy)에서 지역의 경쟁력을 확보하기 위해서는 영역의 단위에 집착하기보다는 지역간 전략적 협력과 제휴를 통해 역량을 결집하고 효율을 극대화해야 한다. 뿐만 아니라 지역간 협력은 지방분권시대의 가치지향과도 맥락을 같이 한다. 지역발전에 대한 권한과 책임이 지방화 될 수록 하향식 통제위주의 수직적 연계로부터 이해관계가 있는 지역끼리 수평적 연계를 통해 문제해결에 접근하는 의존도가 커질 것이 분명하기 때문에 정부 차원에서도 이를 조장하는 제도적 보완을 서둘러야 한다.

목포대학 지역개발학과의 이종화 교수는 이러한 다양한 논의들을 종합하여 지역간 협력·제휴의 필요성에 대해 다음과 같이 5가지를 제시하고 있다. 첫째, 중앙집권적 체제에서 점차 지방분권적 체제로 권력배분이 이루어지고 있다는 점이다. 둘째, 지역사회의 경쟁대상도 기업과 마찬가지로 점차 전 지구적 범위로 확대되고 있다.

셋째, 지역발전의 추진주체도 행정주도에서 민간 혹은 민관합동방식 주도로 바뀌고 있다. 넷째, 주민의 목소리가 커지면서 행정서비스 시장도 일반 상품시장에서와 마찬가지로 공급자 중심에서 수요자중심의 구조로 변화되고 있으며 다양하고 질 좋은 행정서비스를 요구받고 있다. 다섯째, 자치권이 확대되면서 지역간에 발생하는 외부효과 혹은 스푼오버효과에 대해 지역사회가 매우 민감하게 반응하게 되었다는 점이다.

지역간에 공동의 계획과 추진을 위한 협력·제휴프로젝트는 수많은 사업부문에서 전개될 수 있다. 제4차 국토계획에서 제시하고 있는 지역간 협력은 크게 나누어 산업, 환경·자원관리, 교통·정보망, 관광·문화 측면이다. 이러한 협력사업 중에서도 본 연구는 성과와 파급효과 측면에서 지역에 가장 커다란 영향을 미칠 수 있는 산업부문, 특히 초광역클러스터의 구축을 위한 협력을 주 논의 대상으로 하고자 한다.

지역공동의 산업진흥과 관련하여 제4차 국토계획에서는 지역별 비교우위를 충분히 고려하여 주력산업군집을 형성하도록 유도하고 있다. 구체적으로 주력산업군집을 위한 산업단지개발, 부품산업의 배치, 인력양성의 분담, 교통망, 용수 등 기간시설의 합동건설 등이 제시되고 있다. 또한 한국형 클러스터 구축과 관련하여 연구여건이 좋은 중심도시에 첨단기술 산업을 중점 특성화하고, 지역간에 고도의 지식산업네트워크를 구성하여 한국 특유의 첨단클러스터를 만든다는 전략이 제시되고 있다.

산업부문에 있어서의 지역간 협력의 이점에 대해 권오혁은 다음과 같이 제시하고 있다(권오혁 1999, 「산업경쟁력 강화를 위한 도시간 협력체제 구축방안」, 한국지방행정연구원 연구보고서).

첫째, 전문화된 지역간의 산업연계 강화를 통한 거래비용 감소를 들 수 있다. 특히 컴퓨터 네트워크 혹은 인터넷으로 상호 연계하는 경우 물질적, 정보적, 인적 선택의 합리성을 크게 제고 할 수 있고 거래비용도 감소시키며, 생산의 유연화를 지원할 수 있다.

둘째, 각 지역들의 중복투자를 배제하고 중심기능의 호혜적 이용을 위한 풀(Pool)의 형성이 가능해 진다. 예를 들어 공항, 항만, 고속도로 등 대규모 사회간접자본에 대한

공동투자를 통해 분산적 투자로 인한 낭비를 막고 규모의 경제를 실현할 수 있다.

셋째, 혁신능력의 협동과 융합에 의한 시너지 형성 측면이다. 이는 지방 수준에서는 제한된 연구개발능력을 집적과 연계를 통해 촉진하는 데 주된 의의가 있다. 주요 연구조직의 상호 이용, 전문가, 대학 등 지방간 연계가 대표적인 경우이다.

넷째, 생산과정상의 비용절감 이점을 공유하는 것으로, 전문 기계공업지역과 전문 자동차공업지역간의 상호연계를 통한 거래비용의 절감이 그 한 예가 될 수 있다.

다섯째, 새로운 지역경쟁력 확보수단으로써의 기능이다. 즉 지역간 연계에 의해 집적 경제를 도모하는 것이다. 비교적 규모가 작은 지역들이 서로 연계함으로써 집적의 규모를 확대하고 분산적 집적효과를 취할 수 있다.

여섯째, 단일 기능지역에 기반한 대외적 마케팅 전략으로써의 기능이다. 지역전체가 생산의 전문성을 확보함으로써 세계적 생산 유통거점의 형성이 가능해진다. 단일의 생산제품이 아니라 하더라도 관련제품들을 묶어서 지역적인 이미지를 형성하고 하나의 상품시장으로서의 결절을 형성함으로써 세계시장의 주요 거점으로 성장할 수 있을 것이다.

이 외에도 해외 진출에 있어서의 공동 접근, 장소마케팅에서의 이점, 중앙정부와의 협상력 강화 등도 지역간 산업협력의 장점으로 작용한다.

2) 현실적 접근

현실적으로도 충남과 경기도의 산업 협력은 중요한 의의를 가진다. 첫째, 충남·경기의 산업관계가 더욱 광역적으로 긴밀화하고, 통합적인 경제활동 공간으로 개편되는 추세를 반영하여 충남·경기간 산업협력의 필요성이 더욱 커지고 있다. 세계화가 진전되면서 지역간 경쟁의 대상이 국내의 타지역에서 세계의 타지역으로까지 확대되고 있기 때문이다.

둘째, 최근 동북아 경제권의 부상으로 평택·당진항 등 서해안권 항만의 중요성이 날로 커지고 있으나 중심역할을 해야 할 평택·당진항은 충남 당진군·아산시 및 경기도 평택 등 지역간의 항만경계를 둘러싼 분쟁으로 인해 경쟁력 확보에 많은 문제를 내포하고 있다. 이러한 갈등과 분쟁은 기반시설의 적기 확충을 곤란하게 할 뿐만 아니라 선박회사 등 항만이용자의 기피현상을 초래할 것이다. 이러한 갈등관계를 해소하고 지역의 경쟁력을 확보하기 위한 노력이 절실하다.

셋째, 인근 중국 상해항·청도항 등 경쟁항만이 급속히 발전하고 있어 동북아의 물류 중심국으로 발돋움하기 위해서는 평택·당진항을 중심으로 항만인프라 확충과 배후 지역에 대한 개발이 시급하다. 평택·당진항을 동북아 물류·비즈니스거점으로 발전시키기 위해서는 배후 경기지역과 충남지역의 자원을 효율적으로 결합함으로써 개발의 효율성을 극대화할 필요가 있다.

넷째, 계획입지를 통한 점도지역 난개발 방지와 토지이용 극대화, 저렴한 산업용지의 공급으로 기업의 경쟁력 제고가 필요한 상황이다.

2. 초광역클러스터 구축과 통합지역경제권의 발전 가능성

1) 충남·경기 지역의 산업발전 현황과 전망

(1) 충남·경기지역의 산업구조적 특징

<표 III-1>에서와 같이 2003년 현재 지역내총생산(GRDP)을 기준으로한 전국의 산업구조는 농림어업이 3.7%, 광공업 29.1%, 서비스 및 기타가 67.1%로 나타나고 있다. 2000년 대비 농림어업과 광공업은 각각 0.9%포인트, 0.2%포인트 감소한 반면, 서비스업은 1.1%포인트 증가하여 서비스업의 비중이 증가하고 있다. 2000~2003년간 경기도는 광공업과 농림어업의 생산비중이 약간 감소하고, 서비스업의 비중이 증가한 반면 충남은 농림어업의 비중이 여전히 높긴 하나 감소 경향을 보이고, 광공업 및 서비

스업은 증가 경향을 보이고 있다. 경기도의 광공업 비중감소와 충남의 비중증가의 한 원인은 수도권 공장총량제 등 수도권의 입지규제로 기업들이 충청권에 입지를 확대한 결과로 판단된다.

〈표 III-1〉 충남·경기의 산업구조 및 전국 비중

(단위: %)

	농림어업			광공업			서비스및 기타		
	2000	2003	연평균 증가율	2000	2003	연평균 증가율	2000	2003	연평균 증가율
경 기	2.8 (11.8)	2.2 (11.7)	-2.3	43.6 (28.8)	42.1 (28.9)	4.7	53.6 (15.7)	55.7 (16.6)	7.4
충 남	12.2 (13.3)	9.6 (13.3)	-2.0	39.1 (6.7)	40.7 (7.3)	7.6	48.7 (3.7)	49.6 (3.8)	6.8
전 국 평 균	4.6 (100.0)	3.7 (100.0)	-2.2	29.3 (100.0)	29.1 (100.0)	4.6	66.0 (100.0)	67.1 (100.0)	5.5

자료: 통계청

주: 2000년 기준가격 산업별 지역내 총생산 비중이며, ()은 해당산업의 전국 비중

(2) 지식기반산업의 발전동향과 집적현황

가. 충남·경기지역의 지식기반제조업 발전동향

경기도는 지식기반제조업의 최대 집적지역으로 전체의 42.6%를 차지하고 있으며, 특히 1997년 이후 집적이 가속화되고 있는 양상을 보이고 있다²⁾. 업종별로 보면, 컴퓨터, 반도체, 생물에서는 전국 생산의 70%내외를 차지하고 있고, 정밀기기, 첨단전자부품, 첨단운송장비, 통신기기에서는 30% 내외를 차지하고 있다. 업종별 추이를 보면 컴퓨터와 반도체의 생산비중이 급속히 상승한 반면, 생물, 첨단운송장비의 생산비중은 큰 폭으로 하락하고 있다. 전국대비 충남의 지식기반제조업 비중은 2000년 6.8%로 1988년에 비교하여 큰 폭으로 성장하고 있는 것을 알 수 있으며, 주요업종으로는 첨단운송장비, 첨단전자부품, 메카트로닉스, 반도체가 있고 첨단전자부품과 첨단운송장비가 큰 폭으로 증가경향을 보이고 있다.

2) 2000년 현재 제조업 전체에 있어서는 경기도의 생산비중이 26.1%인 점에 비추어보면, 지식기반제조업의 집중이 얼마나 큰 것임을 알 수 있다.

〈표 III-2〉 시도별 지식기반제조업 및 비지식 일반제조업 생산액 비중 추이

구 분	지식기반제조업 비중(%)				비지식 일반제조업 비중(%)			
	1988	1993	1997	2000	1988	1993	1997	2000
서울	10.0	6.6	4.8	3.8	12.4	10.2	7.6	6.6
부산	1.8	2.1	1.3	1.2	9.3	6.3	4.9	4.2
대구	0.5	0.4	0.7	0.5	4.2	3.7	4.1	3.5
인천	10.8	7.8	7.3	3.5	8.0	8.2	7.9	7.1
광주	3.0	2.5	1.4	1.4	1.4	1.6	1.8	1.7
대전	0.3	0.4	0.8	0.8	2.1	1.7	1.5	1.5
경기	34.3	35.4	36.5	42.6	21.9	22.8	19.4	19.8
강원	0.2	0.3	0.3	0.2	1.4	1.5	1.6	1.4
충북	2.2	4.1	3.7	3.4	2.5	3.7	4.4	4.2
충남	1.6	2.3	4.5	6.8	1.7	3.7	5.8	7.0
전북	0.3	0.8	3.7	2.8	2.4	2.5	2.8	2.8
전남	0.6	0.6	0.6	0.3	5.2	5.8	7.3	8.2
경북	6.4	8.3	11.8	12.7	9.2	9.2	9.2	9.8
경남	27.9	28.4	22.7	19.9	18.0	18.9	21.6	22.1
제주	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
전국	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

자료 : 산업연구원, ■지식기반산업의 지역별 발전동향과 정책시사점■, 2003.

양도를 합산하면 전국 지식기반제조업의 약 반을 차지함으로써 이 지역이 우리나라의 지식기반제조업을 대표할 만한 중심지역임을 알 수 있다.

〈표 III-3〉 경기도, 충청남도의 지식기반제조업 발전추이(경상생산액 기준)

(단위 : %)

구 분	경 기				충 남			
	지역내 생산비중		전국대비 생산비중		지역내생산비중		전국대비 생산비중	
	1993	2000	1993	2000	1993	2000	1993	2000
컴퓨터	4.2	28.3	25.1	76.7	4.5	0.2	1.7	0.1
반도체	28.7	28.4	60.8	72.6	26.7	12.9	3.6	5.3
첨단전자부품	8.8	9.3	35.9	32.5	10.1	25.2	2.6	14.0
통신기기	4.4	8.4	23.6	23.4	4.2	4.2	1.4	1.9
생물	15.2	5.5	76.8	66.9	10.9	6.7	3.5	13.0
정밀화학	1.6	0.7	12.6	13.3	3.1	1.8	1.6	5.3
메카트로닉스	7.2	3.7	27.6	16.4	37.3	15.2	9.2	10.7
정밀기기	1.9	1.9	23.9	39.9	2.7	2.8	2.1	9.5
첨단운송장비	28.0	13.8	25.8	26.0	0.6	31.0	0.0	9.3
지식제조업합계	100.0	100.0	35.4	42.6	100.0	100.0	2.3	6.8

자료 : 광공업 통계조사보고서, 통계청, 각년도.

나. 충남·경기 지역의 지식기반서비스업 발전동향

시·도별 서비스업 전체 및 지식기반서비스업의 전국대비 비중추이를 살펴보면, 경기도는

15.4%를 차지하고 있다. 경기도의 지식기반서비스업 비중은 2000년 현재 12.3%로 1986년 7.7%에서 지속적으로 상승하고 있고, 업종별로는 연구개발 및 엔지니어링이 22.7%, 정보통신서비스 14.0%, 사업서비스 11.0%를 기록하고 있다. 1995-2000년간의 연평균 성장률이 10.2%에 달하여 16개 시도중 가장 높은 성장률을 보이고 있다

〈표 III-4〉 시도별 전국대비 비중 추이

(단위 : %)

구 분	서비스업전체				지식기반서비스업			
	1986	1991	1995	2000	1986	1991	1995	2000
서울	36.3	35.3	31.9	29.5	52.4	53.6	53.5	56.1
부산	8.9	9.2	8.8	8.1	6.8	5.9	6.4	4.8
대구	5.1	4.9	5.3	4.9	4.5	3.9	3.7	3.2
인천	3.5	3.9	4.0	4.2	3.3	2.2	2.5	2.5
광주	2.8	3.0	2.8	3.2	2.1	2.6	2.5	2.1
대전	n.a.	3.1	3.2	3.1	n.a.	5.0	4.8	4.5
경기	9.4	10.5	12.7	15.4	7.7	7.8	9.5	12.3
강원	3.5	3.4	3.5	3.5	1.9	1.7	1.8	1.7
충북	2.8	2.6	2.8	2.9	1.9	2.9	2.0	1.5
충남	5.9	3.0	3.3	3.5	7.4	2.6	1.7	1.4
전북	3.7	3.9	3.7	3.7	2.1	2.2	1.9	1.8
전남	4.6	4.0	3.9	4.0	2.3	2.1	1.8	1.6
경북	5.3	5.0	5.0	5.0	3.2	2.7	2.9	2.1
경남	6.8	6.8	7.7	7.7	3.6	4.0	4.1	3.8
제주	1.2	1.3	1.3	1.4	0.8	0.8	0.8	0.6
전국	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

자료 : 한국연 통계조사보고서, 통계청, 각년도.

주 : n.a.(not available)

〈표 III-5〉 경기도의 지식기반 서비스업 발전현황(2000)

(단위 : 개, 명, %)

구 분	사업체수	종사자수	전국대비비중		연평균증가율
			사업체수	종사자수	
정보통신서비스	320(4.7)	11,195(14.2)	11.6	14.0	13.4
소프트웨어	407(6.0)	5,653(7.1)	5.0	4.5	34.6
전자상거래	113(1.7)	739(0.9)	8.6	4.5	48.6
사업서비스	1,988(29.4)	11,261(14.2)	12.1	11.0	7.0
엔지니어링	2,228(32.9)	38,382(48.5)	16.9	22.7	10.1
광고	381(5.6)	1,342(1.7)	9.5	5.3	-7.1
디자인	205(3.0)	778(1.0)	9.7	8.7	16.0
신문, 방송	318(4.7)	4,356(5.5)	11.6	7.7	8.9
문화	813(12.0)	5,403(6.8)	10.5	8.6	4.9
합계	6,773(100.0)	79,109(100.0)	11.6	12.3	10.2

자료 : 통계청, ■종사업체통계조사보고서■, 각년도.

주 : 연평균 증가율은 1995-2000년간 종사자수 기준임.

충남의 전국대비 비중은 1991년 2.6%에서 2000년 1.4%로 급속히 하락하고 있다. 업

종별로 보면, 문화와 정보통신서비스의 성장률 하락이 두드러지게 나타나고 있다.

〈표 III-6〉 충청남도의 지식기반서비스업 발전 현황(2000)

(단위 : 개, 명, %)

구 분	사업체수	종사자수	전국대비비중		연평균증가율
			사업체수	종사자수	
정보통신서비스	86(6.9)	1,811(19.8)	3.1	2.3	-4.3
소프트웨어	27(2.2)	142(1.6)	0.3	0.1	23.7
전자상거래	21(1.7)	61(0.7)	1.6	0.4	27.6
사업서비스	403(32.3)	1,986(21.8)	2.4	1.9	10.7
엔지니어링	381(30.5)	3,124(34.2)	2.9	1.9	3.5
광고	76(6.1)	286(3.1)	1.9	1.1	-5.0
디자인	18(1.4)	49(0.5)	0.9	0.5	7.0
신문, 방송	118(9.5)	777(8.5)	4.3	1.4	7.7
문화	118(9.5)	892(9.8)	1.5	1.4	-12.6
합계	1,248(100.0)	9,128(100.0)	2.1	1.4	0.6

다. 지식기반산업의 집적성향 및 집적지역 분석

산업의 지역별 집적양태를 파악하는 것은 산업클러스터 육성을 통한 국가 및 지역 산업 정책개발에 있어 출발점이라고 할 수 있다. 특히 지식기반산업의 경우처럼 집적성향이 강한 산업의 성장 및 경쟁력 제고를 위해서는 지역별 집적양태의 파악이 더욱 중요하다.

산업연구원의 조사에 따르면 우리나라의 지식기반제조업의 집적은 다음 표와 같이 이루어지고 있다.

이 표에 따르면 경기도는 반도체, 첨단전자부품, 생물산업, 정밀기기에 있어 고도집적지역으로 선정되었고, 충남은 첨단전자부품과 생물산업이 고도집적지역으로 반도체와 정밀기기는 성장집적지역으로 선정되고 있다.

지식기반서비스업 부문의 고도집적지역 및 성장집적지역 선정결과는 <표 III-8>과 같

〈표 III-7〉 지식기반제조업의 고도집적 및 성장집적 지역선정¹⁾

구 분	고 도 집 적 지 역			성 장 집 적 지 역		
	시 도	전국대비비중(%) ¹⁾	특 화 계 수 ²⁾	시 도	특화집중지수	연평균성장률지수 ³⁾
컴퓨터	경 기	76.7	1.484			
	경 북	14.0	2.104			
반도체	경 기	72.6	1.400	광 주	2.511	0.99
	충 북	11.0	2.365	충 남	2.412	1.33
청 단	경 기	32.5	0.951	부 산	1.972	1.86
전 자	충 남	14.0	1.375			
부 품	경 북	22.2	2.027			
	경 남	21.2	0.846			
통 신	서 울	11.8	2.249	경 남	1.548	1.17
기 기	경 기	23.4	1.047			
	경 북	42.7	1.968			
생 물	경 기	66.9	1.708	충 북	4.079	1.86
산 업	충 남	13.0	1.568			
정 밀	인 천	14.7	1.493	대 구	2.692	10.70
화 학	충 북	11.4	2.458	경 기	2.714	1.27
	전 북	10.7	2.600			
	전 남	10.2	17.828			
	경 남	23.4	1.160			
메카트로	경 남	46.9	2.054	인 천	2.414	1.47
닉 스				대 전	3.294	5.30
				충 남	3.768	1.98
정 밀	서 울	12.7	2.803	인 천	3.126	1.65
기 기	경 기	39.9	0.990	대 전	2.335	7.21
				강 원	7.361	9.23
				충 남	2.961	3.10
청단	경 남	43.6	2.323	부 산	1.987	1.30
운송장비				전 북	4.807	7.93

자료 : 통계청, ■광공업통계조사보고서■, 각년도.

주 : 1) 전국대비비중은 2000년 정상생산액 기준임.

2) 특화계수는 2000년 종사자 기준임.

3) 연평균성장률지수는 1995-2000년간 1995년 불변생산액 기준임.

고, 이에 따르면 9개 지식기반서비스업 모두에서 고도집적지역은 서울, 경기, 부산의 3개 시·도에만 한정되고 있었고, 충남은 사업서비스업과 엔지니어링만이 성장집적지역에 속해 지식기반서비스업의 약세를 드러내고 있다.

〈표 III-8〉 지식기반서비스업의 고도집적 및 성장집적지역 선정

구 분	고도집적지역			성장집적지역		
	시도	전국대비비중(%)	특화계수	시도	특화집중지수	연평균성장률지수
정보통신서비스	부산	7.7	1.589	서울	4.730	1.49
	경기	14.0	1.144	대구	3.153	1.47
				대전	2.363	2.47
				강원	2.552	1.25
				경남	3.029	1.13
소프트웨어	서울	84.1	1.498	부산	1.264	1.02
				경기	1.292	1.34
전자상거래	서울	72.4	1.289	대전	1.636	2.08
				충북	2.504	1.42
				전남	1.290	1.65
사업서비스	서울	52.6	0.937	충남	1.636	1.77
	부산	7.1	1.458	전북	1.728	1.23
	경기	11.0	0.900	경북	1.630	1.72
				경남	2.245	1.02
엔지니어링	서울	39.3	0.701	인천	1.933	2.15
	대전	9.1	2.024	강원	1.572	2.67
	경기	22.7	1.857	충남	1.557	1.96
				전남	1.545	1.36
광고	서울	71.1	1.266	대구	2.629	1.73
				인천	1.433	2.37
디자인	서울	64.5	1.149	광주	2.231	3.17
	부산	8.0	1.661			
	경기	8.7	0.711			
신문방송	서울	52.3	0.931	부산	2.350	1.38
				인천	1.820	3.62
				경기	2.206	2.80
				전북	2.309	1.42
				전남	1.606	2.63
				경남	2.649	1.30
문화	서울	69.7	1.241	대구	1.520	6.81
	경기	8.6	0.700	대전	1.869	17.31

자료 : 통계청, ■중소기업통계조사보고서■, 각년도.

주 : 1) 전국대비비중 및 특화계수는 2000년 종사자수 기준임.

2) 연평균성장률지수는 1995-2000년간 종사자수 기준임.

(3) 전략산업

경기도는 국가경쟁력 기여 정도, 지식기반산업 집적 정도 및 지역경제 파급 효과, 지역혁신 역량의 가용성(산·학·연 혁신자원), 경기도 전략계획·사업과의 연계, 공공 지

원 및 참여 필요성의 5가지 기준을 활용하여 정보통신산업, 생명산업, 문화콘텐츠, 국제물류업을 전략산업으로 선정하였다.

〈표 III-10〉 경기도의 전략산업

전략산업		선정근거	비고
업종명	세부업종		
정보통신산업 (IT)	반도체, 컴퓨터, 통신기기 및 관련 부품·소재업, IT서비스, S/W	·전국 최고의 IT혁신장재력: 고급인 력 및 첨단기업 입지 여건 양호 ·우리나라를 대표할 만한 혁신클러스 터로 발전가능성 높음	·나노특화평(수원) ·판교IT단지(성남) ·경기TP(안산) ·부천TP(부천)
생명산업	바이오신약, 바이오물, 정밀의료기기	·우리나라 최대의 생명산업 집적 ·전국 생명산업 연구개발투입의 약 1/2을 경기도가 점유	·바이오센터(수원) ·황남의약단지(화성)
문화콘텐츠	영상, 애니메이션, 게임, 음반 등	·미래 성장산업: 제조업 성장 견인 ·퍼러다임전환으로 형성된 새로운 트 랜드와 일치	·출판만화게임·캐릭터(부 천) ·영상(고양, 남양주) ·음반(광명)
국제물류업	전문물류업, 제3자물류업, 물류컨설팅, 물류단지조성사업 등 관련 업종	·평택항의 물동량 급증 등 대중국교 류확대에 따른 성장기회 활용 ·경기도 전략추진사업	·컨테이너전용부두 확 충 ·평택항IC개설 ·경제자유구역지정

자료: 제1차 경기지역혁신발전 5개년 계획(2004).

충청남도(충청남도 전략산업)을 선정하기 위해 주력기간 산업 8개와 지식기반산업 22개를 대상으
로 선정하였으며 산업집적도 분석, 입지계수(LQ : Location Quotient)분석, 변이-할당 분석
(Shift-Share Analysis), 전략산업의 파급효과 분석 등의 정량적 분석과 더불어 대학, 연구기
관, RRC, TIC 등의 기술혁신역량과 정부 및 지자체의 육성·의지를 반영하여 전자·정보기
기산업(첨단전자부품, 반도체, 통신기기), 자동차·부품산업(자동차, 메카트로닉스, 첨단운
송장비, 정밀기기), 첨단문화산업(디지털콘텐츠, 정보통신서비스), 농·축산바이오산업(첨
단작물, 첨단축산, 생물), 관광산업(생태체험, 건강·휴양)을 전략산업으로 선정하였다.

- 3) 지역별 전략산업이란 산업의 입지요인 측면에서 최적입지를 실현하고 있거나 향후 실현할 가능성이
큰 특정산업으로서 지역의 산업발전역량을 최대로 발휘할 수 있는 산업을 말한다. 국가적 관점에서
최적입지의 산업이란 지역적 관점에서 산업발전역량이 최대로 발휘될 수 있는 산업과 일치한다고
볼 수 있고 지역의 부존자원, 혁신자원 등에 비추어 가장 적합한 산업이 특정 지역에서 생산활동을
전개할 때 최적입지가 실현될 수 있기 때문이다. 이러한 최적입지를 실현하고 있거나 실현할 수 있
는 산업을 지역의 전략산업으로 선정하고 체계적인 육성을 통해 지역의 산업발전을 선도하고 나아
가 인적·물적 자원의 효율적 활용이 가능하고 국가경쟁력을 획기적으로 강화할 수 있을 것으로 기
대된다.

〈표 III-10〉 충청남도 전략산업

유망전략산업	전략산업	세부육성산업
첨단전자부품, 반도체, 통신기기	전자·정보기기 (첨단전자부품)	첨단전자부품 (디스플레이, 반도체)
자동차, 메카트로닉스, 첨단운송장비	자동차·부품	미래형자동차 미래형자동차부품
소프트웨어, 정보통신서비스	첨단문화	디지털콘텐츠(모바일) 게임, 영상애니메이션(3D)
첨단작물, 첨단축산, 생물	농·축산바이오	동물바이오(바이오장기) 농업바이오(기능성식품) 인삼약초바이오(바이오신약)
관광산업	관광	생태체험관광 건강, 휴양관광

자료: 제1차 충청남도 지역혁신발전 5개년계획

2) 충남·경기 지역의 혁신역량

(1) 지식기반 지수

지역혁신체계에 대한 관심이 높아지면서 그 기반이 되는 혁신역량에 대한 계량화가 시도되고 있는데 이를 통해 충남과 경기의 혁신역량을 살펴보면 다음과 같다. 우선, 지식기반현황을 크게 ‘지식혁신투입지표’와 ‘지식혁신성과지표’ 그리고 ‘지식혁신과정지표’로 나누어 살펴 본 연구결과에 의하면 경기도는 지식기반지수에 있어 전국평균을 초과하고 있고, 특히 투입 및 성과지수에서 타 지역을 압도하고 있는 것으로 나타났다. 충남의 지식기반지수는 80.5로 전국 평균에 비해 낮게 나타났으나, 대전을 포함하면 다른 권역에 비해 월등히 높게 나타나고 있어 충남이 지식기반형 핵심 전략산업을 육성하는데 필요한 제반 혁신역량을 인근지역에서 조달 할 수 있는 것으로 평가할 수 있다.

〈표 III-11〉 지식기반지수 현황

구 분	투입지수	과정지수	성과지수	지식기반지수
경기	100.7	50.6	134.3	95.2
충남	92.6	85.7	63.1	80.5
전국평균	98.7	94.1	66.9	87.0

자료 : 현대경제사회연구원, 지식경제, 2001. 9에서 재편집

한편, 또 다른 연구결과를 통해서 보면 지식활동, 즉 지식창출-공유-활용을 종합하여 계량화한 결과 경기도는 지식창출-공유-활용 관계 종합비교에 있어서는 대전에 이어 서울을 제치고 2위를 차지하여 충분한 혁신역량을 보유하고 있는 것으로 나타났고, 충남은 45.9로 이 역시 대전을 포함한다면 수도권을 제외한 지방에서 가장 높게 나타나고 있다(과학기술정책연구원, 2002). 부문별로도 지식창출부문, 공유부문 그리고 활용부문 모두 전국 평균보다 높게 나타나고 있어 지식기반사회로의 이전에 핵심적 역할을 수행하게 되는 지식의 창출-공유-활용에 있어 우수한 역량을 보유하고 있는 것으로 나타나고 있다.

결론적으로 지역의 혁신역량 강화가 지역혁신체제 구축을 위한 전제가 된다는 점에서 충남의 지역혁신체제 구축을 위한 토대는 튼튼한 것으로 평가할 수 있다. 그러나 많은 혁신역량이 대전을 포함한 수치이므로 이를 어떻게 지역간 연계를 통하여 효율적으로 조직화하여 실제 산업발전에 활용할 수 있는가에 따라 유동적이라 할 수 있다.

〈표 III-12〉 지식창출-지식공유-지식활용 관계 종합비교

	지식창출	지식공유	지식활용	총 합
서울	30.0	19.2	19.5	68.7
인천	24.9	18.9	12.6	56.4
경기	39.4	18.0	15.0	72.4
부산	4.7	10.1	12.0	21.8
울산	12.0	13.0	14.4	39.4
경남	9.8	14.5	9.3	33.6
대구	7.3	10.0	7.2	24.5
경북	10.6	17.4	9.3	37.3
광주	10.3	21.0	8.0	39.3
전북	5.9	17.9	5.8	29.6
전남	3.7	11.6	6.5	21.8
대전	37.7	43.7	21.6	103.0
충북	13.4	20.7	9.8	43.9
충남	12.1	24.9	8.9	45.9
강원	6.2	20.3	5.8	32.3
제주	4.0	14.1	5.0	23.1
전국평균	14.5	18.5	10.6	43.3

자료 : 과학기술정책연구원, 지역혁신을 위한 지식클러스터 실태분석, 2002. 1.

(2) 연구개발 현황

2002년 현재 전국의 연구개발 기관은 총 7,324개로 이중 23.9%인 1,750개 기관이 경기도에 위치해 있고, 충남은 전국 연구개발 기관 중 3.4%(대전을 포함하면 8.8%)를 보유하고 있는 것으로 나타났다.

〈표 III-13〉 연구개발 기관 분포 현황

(단위: 개, %)

	공공연구기관		대학		기업체		총계	
	연구기관	비율	연구기관	비율	연구기관	비율	연구기관	비율
서울	58	24.6	58	16.2	2,664	39.6	2,780	38
인천	10	4.2	8	2.2	337	5	355	4.8
경기	37	15.7	52	14.6	1,661	24.7	1,750	23.9
부산	11	4.7	26	7.3	228	3.4	265	3.6
울산	0	0	4	1.1	97	1.4	101	1.4
경남	16	6.8	19	5.3	322	4.8	357	4.9
대구	8	3.4	15	4.2	169	2.5	192	2.6
경북	13	5.5	35	9.8	191	2.8	239	3.3
광주	8	3.4	13	3.6	87	1.3	108	1.5
전북	10	4.2	19	5.3	83	1.2	112	1.5
전남	11	4.7	19	5.3	64	1	94	1.3
대전	21	8.9	24	6.7	354	5.3	399	5.4
충북	7	3	17	4.8	191	2.8	215	2.9
충남	12	5.1	26	7.3	214	3.2	252	3.4
강원	9	3.8	16	4.5	57	0.8	82	1.1
제주	5	2.1	6	1.7	12	0.2	23	0.3
전국	236	100	357	100	6,731	100	7,324	100

자 료: 과학기술활동조사보고서, 2002에서 재편집.

2001년 현재 경기도의 연구개발 투자금액은 60,737억원으로 전국의 37.7%를 차지하고 있고, 충남의 연구개발 투자금액은 총 4,994억원으로 전국 총 투자금액의 3.1%를 점유하고 있다.

〈표 III-14〉 연구개발 자원의 분포 현황

	연구개발투자		연구개발 인력	
	억원	%	명	%
서울	35,926	22.3	78,711	30.1
인천	4,350	2.7	8,724	3.3
경기	60,737	37.7	65,953	25.2
부산	2,094	1.3	11,001	4.2
울산	2,739	1.7	4,732	1.8
경남	10,311	6.4	11,257	4.3
대구	2,417	1.5	6,930	2.6
경북	8,055	5.0	9,960	3.8
광주	1,772	1.1	4,586	1.8
전북	1,772	1.1	6,630	2.5
전남	1,450	0.9	3,930	1.5
대전	19,977	12.4	25,929	9.9
충북	3,383	2.1	7,014	2.7
충남	4,994	3.1	8,973	3.4
강원	966	0.6	6,318	2.4
제주	322	0.2	1,154	0.4
전국	161,105	100.0	261,802	100.0

자 료: 과학기술부·한국과학기술기획평가원, 과학기술연구활동조사보고, 2002.에서 재편집

IV 초광역 산업클러스터 사례분석(토카이 3현의 클러스터를 중심으로)

현재 일본에서 가장 성공을 거두고 있는 산업클러스터의 하나로, 토카이 3현(아이치, 미에, 기후)의 자동차 산업, 공작기계산업클러스터를 들 수 있다. 토카이 3현의 클러스터는 충남·경기 지역과 산업이 유사하고, 3개 현을 잇는 초광역혁신클러스터라는 점에서 충남·경기 초광역클러스터 구축에 있어 벤치마킹 모델이 될 수 있을 것이다.

과거의 산업발전의 역사는 지역에 따라 달랐지만, 차후의 노력들에 있어서는 타 지역에도 공통적으로 적용되는 부분이 증가하고 있기 때문에 본장에서는 토카이 3현을 하나의 케이스로 들어, 경쟁력의 원천을 분석하여 충남·경기 초광역클러스터의 발전방안 마련을 위한 시사점을 제시하고자 한다.

1. 견고한 발전을 거듭하는 토카이 3현의 경제

1) 주목을 받고 있는 토카이 3현

토카이 3현은 21세기 최초의 국제박람회인 「愛・地球博(愛知万博)」를 개막하고 있는 아이치현을 포함하는 지역이다. 산업경제면에서는 토요타 자동차(아이치현), 혼다 기연공업(미에현)을 비롯한 자동차 산업의 집적이 있고, 일본 경제의 장기침체 중에도 전반적인 호조를 유지하여 온 지역이다. 토카이 3현은 자동차 관련 소재·부품 메이커와 공작기계메이커가 많기 때문에, 자동차산업 호조의 파급효과가 크고, 이는 지역경제의 건실함으로 이어지고 있다.

토카이 3현의 경제성장률은 전국평균과 비교하면 버블경제 붕괴 직후에는 비교적 침체를 보였으나, 1995년경부터 전국평균을 상회하기 시작하였다. 소비세율 상승으로 자동차수요가 줄어든 97년을 제외하면 개략적으로 전국보다 높은 경제성장률 추이를

보여주고 있다 <표Ⅳ-1>.

<표Ⅳ-1> 토카이 3현과 전도도부현의 실질경제성장률 추이

년도	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
토카이3현	-0.7	0.8	2.9	5.2	-3.9	0.6	2.7	2.1
全都道府縣	-0.3	1.2	1.8	3.1	-1.2	-0.3	1.4	1.9

자료 : 내각부 경제사회종합연구소 「현민경제계산년도(평성12년도)」로부터 작성

주 : 1) 전년비의 수치에 관하여, 전도도부현의 데이터가 모이는 것은 1993년부터

2) 토카이 3현 : 아이치 현, 미에 현, 기후 현

2) 지역경제의 기둥이 되고 있는 제조업

토카이 3현은 일본 제조업의 메카이다. 도쿄도 오오타구와 히가시오오사카와 같이 국지적으로 기술력이 높은 중소기업이 집적한 경우, 토카이 3현은 권역 전체가 제조업을 중심으로 한 초광역클러스터에 의해 지탱되고 있는 점에 특징이 있다.

특히 아이치현은 제1차세계대전 후에 공업화가 진전하여, 일본에서도 유수의 공업현이 되었다. 최근에는 전국과 추이를 같이하여 제조업의 비율이 저하되고 있지만, 그럼에도 불구하고 토카이 3현의 제조업 점유율은 지역총생산의 29.2%로 전국평균인 20.8%, 케이힌지역(도쿄도, 가나가와현)의 14.3%, 한신지역(오오사카부, 효고현)의 19.6%등과 비교하여 상당히 높은 수준을 유지하고 있다.

공업제품의 출하액을 지역별로 보면, 아이치현은 4반세기에 걸쳐 전국 1위를 계속 유지하고 있으며 제2위의 가나가와현과의 격차도 크다. 미에현은 11위, 기후현은 21위로 이 두 지역도 비교적 높은 순위를 유지하고 있어, 이들을 합친 토카이 3현은 일본 제조업의 메카라 할 만하다.

토카이 3현의 자동차, 항공기 등 수송기기 제조업, 공작기계 등의 기계산업은 세계의 톱 수준에 있다. 자동차는 토요타 자동차 그룹만으로도 세계점유율 10%이상을 차지하고, 공작기계도 세계점유율 10%정도를 점하고 있을 정도이다. 보다 세세한 품목 단위별로 보면, 전국쉐어 톱 품목 수는 매우 많다. 쉐어 30%이상의 품목에 한정하여 보아도 115품목이 전국 톱이고, 폭 넓은 업종에서 높은 경쟁력을 가지고 있다. 이는

다시 말해 새로운 기술이 나왔을 때, 이를 채용해 사업화해 줄 버퍼가 많아 새로운 사업을 창출하기 위한 잠재력이 높다는 것을 의미한다.

〈표Ⅳ-2〉 전국 웨어 30%이상의 품목수(2000년)

지역구분	토카이 3현	케이힌 지역	한신지역
웨어50%이상	44	29	31
웨어30%이상 50%미만	71	43	67

자료: 경제산업성 「공업통계표」

주: 케이힌 지역: 도쿄도, 가나가와현. 한신지역: 오오사카부, 효고현

3) 웨어 톱 기업의 집적

토카이 3현은 개개의 기업레벨에서 본다고 해도 높은 시장점유율을 자랑하는 기업이 많다. <표Ⅳ-3>은 1999년에 발행된 일본경제신문사편 「츄부(中部)의 넘버원 기업」에 게재된 기업 중 특히 높은 점유율을 가진 기업을 보여주고 있다. 이처럼 이 지역에는 특정의 시장(니치 시장)에서 높은 웨어를 유지하고 있는 기업이 많다.

〈표Ⅳ-3〉 츄부(中部)의 톱웨어 기업(1997)

분야	기업명	본사소재지	웨어1위사업내용	웨어(%)	매출액(억엔)	종업원수(인)
전자기기	아이폰	나고야시	가정용 인터폰	52	259	733
	toyo전기	아이치현	엘리베이터용 센서	80	72	345
	hyoujitou	나고야시	인포메이션 업	95	72	244
	hojisaki전기	아이치현	자동제빙기	67	480	1,260
	honda전자	아이치현	소형어군탕지기	85	48	110
기계/금속	asahi정기공업	아이치현	수정진동자 부품	60	133	590
	kikukawa철공소	미에현	집성재가공기(생산액)	64	63	322
	SHIMPO	나고야시	무연로스터	50	33	93
	daito목수감	나고야시	크로싱레일	70	2,680	5,964
	chubu corporation	미에현	방식기	80	88	330
	일본차량제조	나고야시	숫박기기계(가동기종)	83	907	2,461
	뽀테	나고야시	세차기	65	220	360
	후지기계제조	아이치현	고속침마운터	43	1,017	1,280
자동차부품	아이신애	아이치현	자동차AT(전업메이커중)	63	3,630	6,250
	Sumitomo전장	미에현	엔진케이블	60	2,010	5,000
	태평양공업	기후현	다이어발브(세계,2위)	25	366	1,418
산업/소재	아이세로화학	아이치현	방진필름	83	133	549
	기후세라믹제조소	기후현	천연수지세탁	60	44	145
	일본가이시	나고야시	프린터용압전세라믹스	50	2,345	4,260
	후지미인코모레이티드	아이치현	실리콘웨이퍼용합필재	90	266	355

문 야	기업명	본사소재지	세어1위사업내용	세어(%)	매출액(억엔)	종업원수(인)
주택/ 건설자재	일본데코락스	아이치현	멀커폴트용고착제	45	78	249
	미려	기후현	배선박스	80	235	748
의료/ 약품	아마노제약	나고야시	소화효소	90	110	400
	의학생물학연구소	나고야시	자기면역질환검사약	70	30	186
	야가미	나고야시	소생법교육인체모델(1998)	40	65	143
식품	사토식품공업	아이치현	분말차역기스	90	52	349
일용품 등	우마치루시	나고야시	레이저인식화이트보드	85	9	73
	사치하다공업	나고야시	침투인장	90	180	520
상업	hachiman네지	아이치현	네지홈센터점포세어	60	52	349

자료 : 일본경제신문사 편 『중부(中部)의 넘버원 기업』 일본경제신문사, 1999년.

주 : 1) 상장기업은 국내 세어 40%이상, 비상장기업은 국내 세어 60%이상을 추출(세어불명의 경우는 미포함). 태평양공업은 세계세어

2) AT는 자동변속기

4) 이노베이션에 의한 경제성장

과거 20년에 걸친 토카이 3현의 제조업 발전(제조품 출하액의 증가율)에 대해, 자본 투입량과 이노베이션(중요소생산성)이 기여한 부분을 나누어 계측하였다. 그 결과, 특히 아이치현, 미에현에 있어서 이노베이션의 기여도(각각 0.81, 0.78)는 전국(0.76)과 도쿄(0.37), 오사카(0.68)보다 높은 수치를 나타냈다.

여기서 말하는 이노베이션은 단순히 기술혁신 뿐만 아니라 프로세스의 혁신과 새로운 비즈니스 모델의 창출 등도 포함하고 있다. 토카이 3현에서 예를 들면 토요타 자동차는 자동차의 대량생산이 시작되기 전에 이미 저스트 인 타임을 도입하고 있었으며, 세라믹스 관련 산업에서도 소성(燒成)프로세스 기술의 이노베이션이 계속되어 왔다. 또한 게임소프트의 온 디맨드 판매기와 통신 가라오케(부라더 공업), 파칭코 홀의 영업관리시스템(다이코쿠전기)처럼 이제까지의 본업과는 다른 분야에서 새로운 비즈니스 모델을 창출하여 대규모 사업으로 발전시켜 성공한 사례도 다수 존재한다.

2. 시대에 맞춘 산업창출의 역사

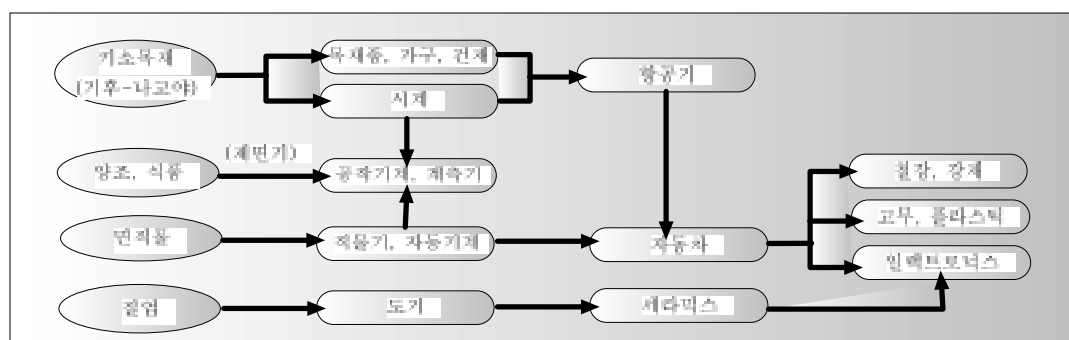
토카이 3현 산업클러스터의 경쟁우위의 원천은 특히 다음의 3점에 있다고 생각된다. 첫째, 전통적인 산업이 시대에 맞추어 살아남기 위해 신사업을 창출하여 왔다. 둘째, 차세대의 사업/산업을 구상하고, 필요한 기술을 융합하여 실현시켜왔다. 셋째, 지역 내에서 밸류체인이 완결하여 앵커기업이 산업전체의 기술혁신을 리드하여 왔다.

1) 기술/산업의 계보 - 시대에 맞춘 신산업창출

토카이 3현의 산업은 기술의 역사적 계보 위에 발전하여 왔다<그림Ⅳ-1>. 아이치현과 기후현에 걸친 노비평야는 일본 제2의 평야로 일본의 중심에 위치해, 관동과 관서를 연결하는 교통의 요지이기도 하다. 때문에, 농산물, 목재 등이 집적하여, 예로부터 상업이 발달하여 왔다. 이들 상품들이 여기서 가공되어 식품, 목공제품, 면직물과 질업 등이 발달했다.

토카이 3현은 세계최대의 공작기계 생산지이지만, 그 원류를 살펴보면 이 지역에서는 과거 생사, 면직물, 도자기 등의 산업들이 활성화 되어 있었다. 이들 제품은 일찍부터 일본의 수출품목이었으나, 점차로 무역마찰에 직면하게 되어 어려움을 겪다가 시대환경에 부응하여 본업을 벗어나서 새로운 사업(직물기, 자동기계, 도기 등)으로 전환하게 된다. 그 중에서도 지역의 대표적 기업인 오오쿠마는 과거 제면기, 아마자키마작은 다다미 제조기, 호와공업은 동력직물기 제조업체였다. 목재로부터 목제품로 펠러가 만들어지고, 이는 다시 항공기산업으로 발전하였으며, 목재를 사용한 벽걸이 시계 등의 산업이 계측기제조업 등으로 전개됨으로써 산업전이의 역사가 형성되어 왔다.

〈그림Ⅳ-1〉 보존되어온 「산업생태계」 (산업의 히스토리)



이렇게 해서 예전부터 있던 산업이, 시대에 맞추어 업태를 바꾸어가면서 지금까지 살아남아 온 것이다. 즉 전통적인 산업 그대로 남아있는 것의 위기감 때문에 기업들은 신사업의 창출에 주력해왔다고 할 수 있다.

2) 기술의 융합에 의한 발전

새로운 기술을 가지고, 새로운 사업을 시작해서 이 사업이 크게 성장 및 발전해 가기 위해서는 개개의 특수한 기술만으로는 한계가 있다. 실제로 토카이 3현의 기업 중에서 신규사업을 시작하여 성공해 온 사례를 보면 자사기술에 더해 외부로부터 기술을 도입함으로써 사업으로서의 완성도를 높인 케이스가 많다<그림Ⅳ-2>.

〈그림Ⅳ-2〉 토카이 3현의 신기술개발의 예

기업명	종래의사업	기술의 도입	신제품/사업
토요타자동차	자동직물기	미국으로부터제조기술을 도입	자동차
린나이	가스콘로 등	독일로부터축매기술을 도입	적외선 가스스토브
부라더공업	미싱, 다이프 (메카트로닉스)	미국벤처기업과 제휴 (기간부품은 자사개발)	정보통신기기 서비스
하기와라시스템	금속정련	연구개발형기업을 대수	메모리카드
광속테연구소	공작기계	공업기술위드로부터 광속테 기술을 도입	광속테

자료: 인터뷰 조사 및 일본경제신문사 편 「츄부기업가열전」 일본경제신문사, 2003년 등으로부터 작성

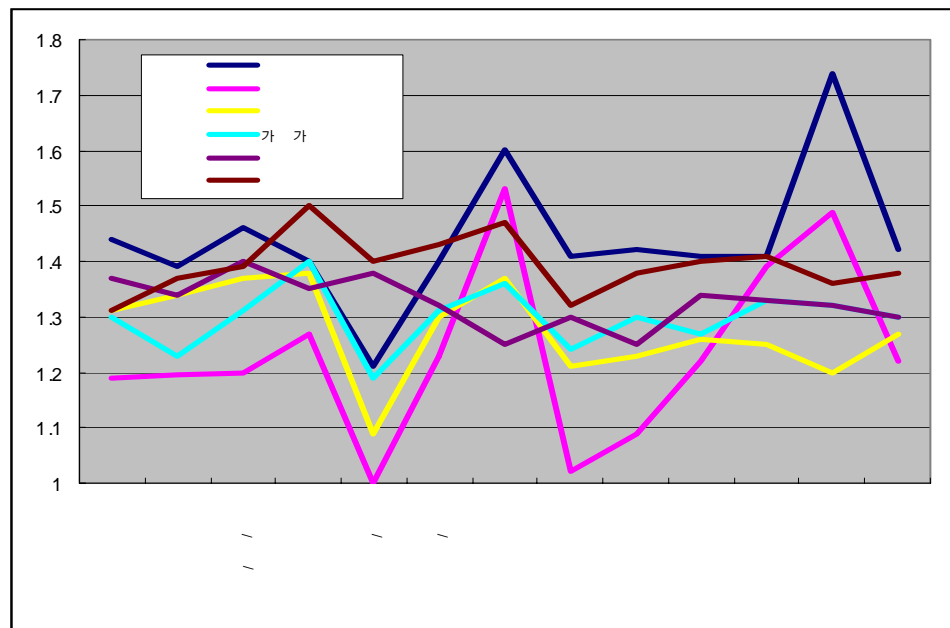
과거 미국에서 기술을 도입하여 자동직물기로부터 자동차로 기술경로를 전개한 토요타 그룹, 적외선 가스스토브라고 하는 당시 일본에 없었던 제품을 독일의 축매기술을 이용해서 개발한 린나이, 미싱으로부터 정보통신 관련의 제품·서비스로 전개한 부라더공업 등이 대표적이다. 이들 기업은 다음 세대에 요구되는 제품과 서비스를 구상하고 제품화의 실현을 위해 기술을 융합하는 것으로 새로운 사업을 일으키고, 그것을 산업으로서 발전시켜왔다. 이처럼 전혀 새로운 가치를 사회에 제공하고 사회에 수용되어, 정착에 성공함으로써 비로소 이노베이션을 일으켰다고 말할 수 있다. 그리고 이와 같은 이노베이션이 계속해서 발생해 온 것이 토카이 3현의 강점이었다.

3) 지역에서 완결되는 밸류체인

토카이 3현 및 도쿄, 가나가와, 오오사카 각도도부현의 산업연관표로부터, 산업·업종

의 지역별 생산과급효과를 본 것이 <그림Ⅳ-3>이다. 이 분석은 예를 들면, 아이치현의 수송기계에 1억엔의 수주가 있으면 그 수주가 유발하는 지역내 생산액의 파급효과는 약 1.74억엔에 다다른다는 것을 보여주고 있다.

<그림Ⅳ-3> 산업별 승수(현내수주-현내생산의 승수)



자료: 각 도부현의 산업연관표에서 산출

자동차는 1대당의 부품수가 수만 점에 이르고 철강, 고무, 수지, 섬유, 유리 등 다양한 소재 및 이들 소재를 조합한 부품으로 성립되고 있다. 아이치현 내에는 이 같은 소재 및 부품기업이 집적하여 있고 역내에서 밸류체인이 어느 정도 완성되어 있기 때문에 최종제품의 성장이 지역전체에 파급하고 지역의 발전에 연결되고 있는 것이다. 지금까지 앵커기업인 완성차메이커가 성장함에 따라 부품, 소재의 수요가 발생하고 이것을 역내에서 충족하여 왔다. 또한 소재로부터 완성차에 이르기까지 밸류체인이 역내에 집적함으로써 생산 프로세스의 효율화라는 목표를 중심으로 지역의 산업전체가 노력을 결집할 수 있다는 메리트가 발생한다. 이것이 이 지역의 프로세스이노베이션에 크게 공헌하여 왔다고 볼 수 있다.

도쿄도, 오오사카부, 가나가와현과 비교해서, 토카이3현 중에서도 특히 아이치현은 현내생산유발계수가 전반적으로 높은 것으로 보아 현내에서 완결하는 경제권임을 알 수 있다. 미에현, 기후현은 상대적으로 낮은 수준에 머물러 있지만, 토카이 3현이라고

하는 단위에서 보면, 역내 과급효과가 크다는 것을 유추해 볼 수 있다.

3. 토카이 3현 클러스터의 시사점

1) 지역의 총체적인 신산업창출 노력

(1) 행정에 의한 노력

토카이 3현에서는 새로운 산업을 창출하기 위해 지역의 행정, 재계에 의한 각종의 노력이 진행되고 있다. 행정에 의한 노력의 중심은 기업지원과 기업유치이다. 일반적으로 대학발 기초연구에 기반한 기술시드가 사업으로 개화하기까지는 10년, 15년이라고 하는 긴 시간이 걸린다. 벤처기업도 설립초기부터 커다란 고용흡수력을 가지는 기업이 태어나는 경우는 드물다. 특히, 이 지역은 리스크에 대해 민감하여 벤처가 성장하기 어려운 풍토라는 평을 받고 있다

따라서 이지역의 행정은 비교적 단기간에 일정규모의 산업을 일구어 가기 위해 개인이나 중소기업에 의한 창업보다는 대기업, 중견기업이 새로운 분야에 진출하는 것을 지원하고, 기업을 유치하는 전략을 채택하였다.

(2) 기업에 의한 노력

토카이 3현 기업들은 현재 업적이 호조를 보이는 자동차산업을 포함해서 적극적으로 새로운 사업의 핵심축을 확립하기 위해 신기술개발에 착수하고 있다. 전체적인 경향으로 자동차관련(경량화, 신에너지 등) 및 에코메터리얼(환경친화적인 재료)에 관한 기술개발이 왕성하게 실시되고 있다. 또한 양적인 집적은 칸토, 칸사이에 미치지 않지만 바이오에 대한 시도도 재생의료 등의 분야에서 활발한 움직임을 보이고 있다.

2) 기술의 융합과 독자주의로부터의 탈출

지금까지는 특정 제품으로서의 성능 향상에 주력하면 되었지만 장래에는 어떻게 새로운 기능을 제공할 것인가가 요구되고 있다. 예를들면, ETC(자동요금수수시스템) 등으로 대표되는 ITS(고도도로교통시스템)는 자동차를 정보통신네트워크의 한 세포처럼 포함시켜, 금융과 교통서비스의 조합을 가능케 하는 등 새로운 기능을 부가하고 있다. 즉, 자동차라고 하는 단일제품 카테고리의 범위에서 성능과 기능을 늘리는 데는 한계가 있어 타 제품이나 서비스와 조합함으로써 새로운 가치를 창출하고 있는 것이 요구되고 있다.

3) 첨단기술의 선행적 도입

기존의 집적이 전혀 없는 새로운 산업/기술분야에서 산업클러스터로 불릴 만큼의 집적을 형성하는 것은 그리 용이한 일이 아니다. 세계의 최첨단 기술개발과 그 기술을 계속해서 사업화하는 플레이어, 즉 연구자, 기술자, 연구개발형 기업 등이 갖추어지지 않으면 경쟁력 있는 클러스터가 될 수 없다. 토카이 3현 클러스터는 시장의 요구에 대응하여 주저없이 신기술 및 첨단기술을 도입하여 사업을 확장하여 왔다.

4) 원스톱솔루션의 제공과 정보발신

첨단기술의 선행적 도입과 함께 매우 중요한 과제는 원스톱솔루션의 제공과 지역의 정보발신이다. ‘토카이 3현에 가면 에코매터리얼에 관한 기술적 문제가 해결된다’, ‘일본의 타지역에서는 아직 사용되지 않고 있는 특수한 치료기술을 사용가능하다’, ‘새로운 교통시스템에 대해 실증실험이 시행되어, 신기술이 실사회에서 사용가능하다’ 등의 원스톱솔루션을 제공하고 이에 대한 정보를 발신하여 지역에 대한 분명한 인식을 갖게 하고 있다. 토카이 3현은 자동차 및 관련 부품에 관한 일체의 솔루션을 제공하고 있으며, 이러한 인식이 세계적으로 퍼져 있다.

(6) ‘산업프로듀스’의 시스템 구축

뛰어난 기술을 보유하고 있어도, 그것을 사업화하는 단계에서 다음 단계로 진입하지 못하고 좌절하는 일이 많다. 이와 같은 현상을 ‘캐즘’이라고 부르고 있지만, ‘캐즘’은 개개의 기업 내에서만 존재하는 것은 아니며, 지역클러스터의 창출에 있어서도 존재하고 있다. 대학을 비롯한 연구기관과 기업의 연구소, 공적연구기관 등에 뛰어난 기술 시드가 존재하고 있는가도 중요하지만 보다 중요한 것은 이들을 조합하여 자금을 확보하고, 시장을 개척하는 기능이다. 이를 산업프로듀스라고 하며 이러한 산업프로듀스 기능을 가진 개인과 조직을 보유한 지역이 경쟁력을 가진다.

5) 첨단기술의 실증실험

아무리 뛰어난 기술이라도 커다란 문제없이 실용화 할 수 있음이 증명되지 않으면 널리 보급되기 어렵다. 역으로, 실용화해서 사용할 수 있다는 것이 증명된다면 일시에 기업화가 진전할 가능성이 높아진다.

예를 들면, 소니가 개발한 비접촉형IC(집적회로)커버는 싱가포르 등에서 실증실험을 거쳐 ‘사용가능’하다는 것을 실증하고, JR동일본, JR서일본에서 정기권 등에 도입하였다. 소니의 제품보다도 정보기밀성이 높은 기술을 개발한 기업도 있었지만, 신속하게 ‘사용가능’하다는 것을 증명함으로써 소니의 제품이 먼저 보급되게 된 것이다.

토카이 3현에서는 토요타시를 비롯해서, 에코카(저배출차), ITS, 차세대교통시스템 등 다양한 사회실험이 진행되고 있다. 이러한 사회실험에 산업계의 관심을 강화하고 실증결과를 사용하여 타 지역에 차세대교통시스템 비즈니스로 전개하는 시스템이 구축되어 있다.

6) 지역브랜드 컨셉의 설정

(1) 지역산품의 브랜드인지도 향상

토카이 3현에서는 지역브랜드의 인지도 향상 노력이 적극적으로 이루어지고 있다. 특히 지자체나 상공회의소가, 우수한 지역기업과 지역산품에 대해 지역의 이름을 빌려 '00브랜드'라고 인정하는 제도를 구축하고 컨셉을 통일하는 등, 소비자와 고객에 대해 보다 호소력이 높은 제안을 하여 인지도의 향상효과를 높이는 노력을 경주하고 있다.

(2) 테마를 정한 산업관광

또한 토요타시를 중심으로 산업관광이라고 하는 사고가 침투해 있다. 산업관광은 '역사적/문화적 가치가 높은 산업유산을 관광자원으로 지정하고, 이를 통해 장인정신을 체감하고 인적교류를 촉진하는 관광활동'(아이치현 '아이치의 산업관광'CD-ROM, 2002)이다.

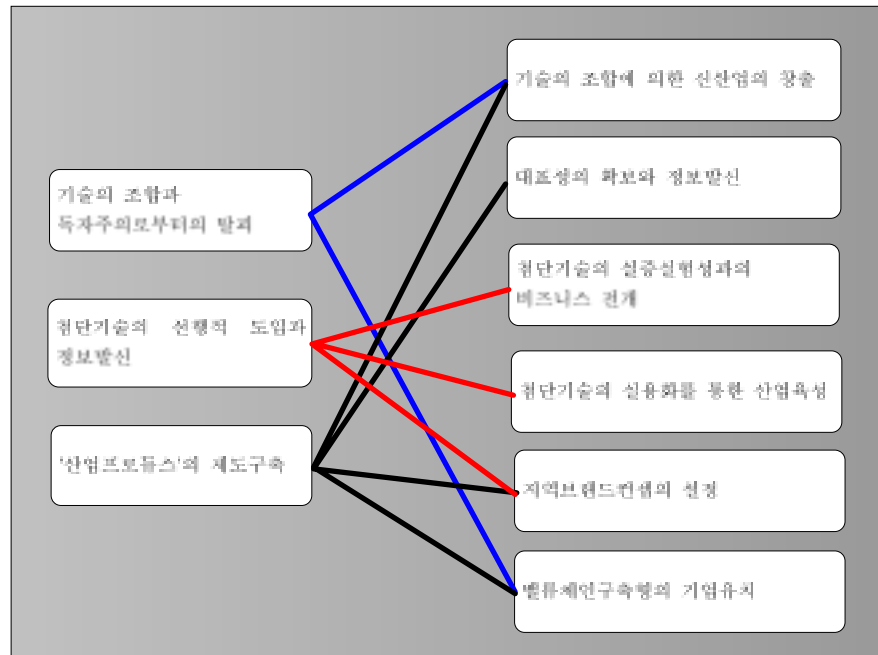
토카이 3현에는 이미 다수의 산업관광루트가 설정되어 있다. 국내외 사람들의 관심을 이 지역에 집중시켜, '한번은 가보고 싶다'고 느끼게 하는 강력한 매력을 확보하기 위하여 집약된 지역컨셉의 설정과 PR활동을 전개하고 있다.

7) 밸류체인 구축형의 기업유치

토카이 3현에서는 신산업클러스터의 창출을 위해 창업뿐 아니라 새롭게 기업을 유치함으로써 기업집적을 형성하고, 역내의 경쟁환경을 조성하여, 경쟁력을 유지/향상시켜왔다.

토카이 3현에서는 행정, 재계의 요원을 해외에 파견하고 있다. 유치대상기업을 골라 그 기업의 사업전개를 상징하여 기업이 소속국의 해당언어로 진출수속을 밟을 수 있도록 서포트하고, 토카이 3현기업과 해외기업의 비즈니스 미팅을 주선하는 등 두터운 지원을 제공하고 있다.

〈그림Ⅳ-4〉 토카이 3현 클러스터의 성공요인



V. 충남·경기 초광역 클러스터 구축방안

1. 클러스터의 범위

클러스터의 범위는 물리적으로는 핵심지역으로부터 30분 이내에 도달 가능 지역이며, 이동에 부담을 느끼지 않고 도달이 가능한 지역으로 행정구역에 의해 결정되지는 않는다. 30분 이내는 미국의 벤처캐피탈이 주요투자를 결정하는 범위와도 일치하며, 일본과학기술정책연구소의 연구에서도 제시하고 있는 범위이다. 클러스터의 물리적 범위는 교통수단 및 정보통신수단의 발달에 의해 확장이 가능한 범위이기도 하다. 따라서 충남·경기에 걸친 초광역클러스터에서 규모의 경제를 달성할 수 있도록 클러스터의 경계를 넓히기 위해서는 교통 및 정보통신수단과 같은 하드웨어 인프라의 확충이 병행되어야 한다.

클러스터의 추상적 범위는 지역의 품도와 기풍이 같고, 공감된 위기의식을 갖고 있는 지역 범위를 나타내며, 아무리 가까운 지역이라도 지역에 대한 의식이나 품도가 다르면 하나의 클러스터로 성립될 수 없다. 따라서 지역기업과 조직 사이의 운명공동체 의식을 공감할 수 있도록 산업체간 연계를 강화하고 문화적 경제적으로 단일권역을 형성할 수 있도록 교류를 강화해야 한다.

⇒ 30분 이내 도달거리의 서브클러스터 구축

⇒ 공동 사업에 의한 산업육성인프라의 효율적 정비·확충

2. 명확한 비전을 가진 리더의 존재

혁신클러스터가 성공하기 위해서는 누가 주도가 되어 체제를 형성하고 운영하느냐는 그다지 중요하지 않다. 대학, 중앙정부, 지방정부, 민간기업 등 조직이 될 수도 있고 개인이 될 수도 있다. 중요한 것은 주도가 되는 주체의 리더십의 문제이다. 혁신클러

스터는 상호학습과 정보의 제공을 위한 네트워크가 키워드이며, 네트워크의 기본형은 허브(hub)와 스포크(spoke)이다. 산학협동을 성공으로 이끌기 위해서는 허브(hub)가 되는 주체가 명확한 비전을 갖고 리더로서의 자질을 갖추는 것이 중요하다.

미국의 혁신클러스터의 성공사례에서는 네트워크의 정점에 지역의 비전을 제시하고 이를 구체화 해가는 비전제시자(First Level Influencer)와 이를 보조하고 네트워크를 확장시켜나가는 비전추종자(Second Level Influencer)가 존재하였다. 이들은 지역의 보다 나은 발전을 위하여 자원의식(Volunteer)을 가진 자로서 지역의 공감된 위기의식과 공통된 목적을 명확히 하며, 정보소통의 허브와 스포크의 역할을 담당하였다. 그러나 한국 일본 등지에서는 개인보다는 조직이 비전제시자의 역할을 담당하여 왔기 때문에 개인의 비전제시자가 역량을 발휘하기는 어려울 것으로 보인다.

따라서 충남과 경기의 초광역클러스터의 비전을 제시하고 성장을 주도할 리더는 조직의 형태를 가져야 할 것으로 보이며, 각 지역 및 중앙정부와 독립된 형태를 가지나 유기적으로 협력하는 조직체가 되어야 할 것이다.

⇒ 초광역클러스터 구축을 위한 추진체계 정비

: 초광역클러스터 구축을 주도할 구심체로서 독립기구인 「상생발전기획단」
설립·운영

: 상생발전기획단은 권역의 전략산업 발전비전을 수립 및 조정하고, 초광역클러스터의 발전을 위한 프로그램의 총괄조정 및 중앙부처와의 협력, 권역 산업현황 및 발전잠재력에 대한 조사분석 등의 역할을 담당

3. 밸류체인 구축형의 기업유치 지원 정책

혁신클러스터가 자기충식단계에 돌입하기 전 까지는 계속적 지원이 필요하다. 클러스터의 성공요인 중 하나는 중앙 및 지방 정부의 지속적인 지원이다. 특히 경제성장에의 정부의 정책적 참여역할이 큰 우리나라에서는 다른 혁신인자들을 지원하는 정

부의 지속적인 지원이 상대적으로 큰 비중을 차지한다고 볼 수 있다. 한 가지 유의해야 할 점은 정부의 지원은 새로운 기업의 창업 뿐만 아니라 기업의 유치에도 이루어져야 한다는 점이다. 신산업클러스터의 창출을 위해서는 새로운 기업의 창출 뿐만 아니라, 타 지역으로부터 기업을 유치함으로써 기업집적을 형성하고 역내의 경쟁환경을 조성하고 경쟁력의 유지/향상을 도모해야 한다.

예를 들면, 독일의 베를린에서는 바이오산업의 벨류체인 중에서 특히 바이오인포메틱스(생물정보공학) 분야의 집적이 적다고 판단, 외국기업의 유치활동을 도모했다. 이미 진출해 있는 타 바이오관련기업과의 비즈니스거래가 보다 원활히 진행될 수 있도록 환경을 정비하고, 프랑스에 있던 히타치소프트엔지니어링의 유럽거점의 베를린에의 이주와 기능강화에 성공했다. 유치된 기업이 진출처의 산업클러스터 안에서 침투에 성공하고, 비즈니스하기 좋은 환경을 조성하는 것이 기업유치를 성공시키는 최대의 포인트이다.

⇒ 감세, 무상토지제공 등의 파격적 기업유치 전략의 강구

⇒ 기업유치 전담 팀 구성

⇒ 기업1개당 전담행정요원 1인 배치 등 적극적 기업지원 방안 마련

⇒ 기업지원기관간의 연계체제 구축

: 기 운영 중인 산업별·지자체별 지원기관의 기업지원프로그램 개발 및 상호연계방안 마련에 주력

4. 신뢰를 바탕으로 한 혁신주체의 적극적 참여

혁신클러스터가 자기증식적으로 확산되기 위해서는 혁신시스템에 참가하고 있는 주체들이 적극적이지 않으면 안 된다. 특히 혁신주체들의 상호호혜와 신뢰를 바탕으로 한 참여가 이루어 지지 않으면 혁신네트워크의 확산은 어렵다. 마이클 포터의 혁신레포트를 참고로 각 혁신주체의 역할을 정리하면 다음과 같다.

〈그림 V-1〉 혁신주체의 역할

구 분	내 용
중 앙 정 부	<ul style="list-style-type: none"> - 과학기술의 기초투자 - 지적소유권보호를 강화 및 산학공동연구에의 상업투자 장려 - 클러스터개발강화를 위한 자원을 할당 - 클러스터와 관련이 있는 각종 협력기관 및 교육연구시설, 정부조직 이전 - 지역경제의 구성요소와 경기동향을 측정할 수 있는 양호한 데이터 제공
지 방 정 부 (도)	<ul style="list-style-type: none"> - 과학기술 기반에의 투자 - 인재교육기관, 전문분야 연수시설에 대한 지원 강화 - 인재모집의 지원 - 앵커기업의 유치하기 위한 기업, 대학 등과의 협력 - 지역정보시스템 개선 - 기간적인 산업인프라의 개선 - 지역전략 개발
대학 및 연구기관	<ul style="list-style-type: none"> - 지역 및 클러스터의 개발에 솔선해서 참가 - 기술이전사무소의 설치 - 대학이 창출하는 지적재산의 상품화 촉진 - 클러스터개발을 위한 세도의 노력에 적극적으로 참가 - 커리큘럼 정비, 지역클러스터의 니즈에 맞는 연구 수행 - 클러스터 한정외 산업 창출을 위해, 기 대학을 차별화하고 지역산업의 경쟁우위를 보장하는 중핵적연구영역을 대학내에 형성
협력기관 (지원기관)	<ul style="list-style-type: none"> - 클러스터의 소속의식을 높임 - 클러스터의 경쟁상태에 관한 현상황의 분석에 참여 - 연수·관리프로그램의 개발 - 각 클러스터에 맞는 인재를 확보하기 위해, 클러스터내의 기업과 대화를 갖음
기 업	<ul style="list-style-type: none"> - 경쟁우위에 있어서의 '입지'가 가지는 중요성을 인식 - 경쟁환경의 개선에 적극적인 역할을 담당 - 지역의 대학, 연구기관 및 연수시설에 대해자사의 니즈와 희망을 일관하여 전달함 - 자사가 속하는 클러스터를 경합적인 존재로 봄 - 공동의 문제(법적문제, 바이어의 니즈, 혁신적인 서플라이어의 능력 등)를 해결하기 위한 클러스터의 활동에 참가

5. 전국적 인지도를 가지는 특정산업의 육성

실리콘밸리의 마이크로소프트와 인텔, 핀란드 올루지역의 노키아처럼 지역을 대표하

는 특정 기업과 함께, 그 지역을 대표하는 산업이 있어야 하며 이를 의도적으로 육성해야 한다. 실리콘밸리는 IT가 울루지역은 정보통신기기가 지역을 대표하는 산업이다. 지역이 가지는 이러한 대표성은 고객의 확보와 인재의 확보에 경쟁우위를 제공한다.

단, 주의해야 할 것은 이러한 특정산업의 대표성이 단일업종의 집적에 의해서 이루어지는 것은 아니라는 점이다. 이러한 대표성을 확보하기까지 지역은 다양한 산업을 흡수 융합하면서 변화를 거듭하게 되며, 산업의 폭을 확장시켜나가게 된다. 즉, 대표성을 나타내는 집적은 밸류체인에 의해 구성됨을 의미한다. 특정산업을 중심으로 강력한 밸류체인이 지역에 구축되어 있을 때 대표성 및 인지도를 가질 수 있다. 예를 들면, 'IT에 관련된 모든 서비스는 실리콘밸리에 가면 해결 할 수 있다고 인식하게 하는 것, 또는 디스플레이에 관련된 모든 것은 아산에서 해결할 수 있다' 라고 인식하게 하는 것은 밸류체인에 의해 관련산업의 일괄서비스가 제공될때 가능하기 때문이다.

⇒ 권역공통 전략산업의 설정

⇒ 지식기반서비스업 강화를 위한 기업유치 방안 강구

6. 연구개발능력의 확충

R&D능력의 확보는 클러스터 성공의 중요한 기반을 이룬다. 세계적인 경쟁력을 확보하기 위해서는 끊임없는 기술혁신이 이루어져야 한다. 제품의 라이프사이클이 단축되면서 기술혁신사이클 또한 매우 짧아지고 있다. 과거 100년 200년의 주기로 이루어지던 기술혁신이 지금은 10년 20년 기간을 주기로 이루어짐으로써 과학기술과 산업과의 연관성이 높아지고 기업활동에 있어서의 R&D의 중요성이 나날이 높아지고 있다. 기업의 연구개발활동이 주로 응용 및 개발연구에 치중하는데 반해 대학 및 연구기관의 연구는 기초 및 응용 연구를 중심으로 하는 특성을 지닌다. 기술혁신사이클이 짧아지면서 기술 및 소재의 물리적 한계극복이 보다 자주 필요하게 된다. 이러한 물리적한계의 극복은 기초 및 응용연구를 통해서 이루어 질 수 있기 때문에 클

러스터의 세계적 경쟁력 확보를 위해서는 R&D능력의 확보가 필수적이라고 할 것이다.

⇒ 공동연구개발 지원사업

: IT-Display, 자동차 부품 분야의 기술개발 수요에 광역적으로 대응하기 위해 대학, 국공립 및 민간 연구소 등을 대상으로 공동연구개발을 지원함.

: 권역내 관련 기업체에 대한 기술수요조사를 통해 공모 과제를 발굴

7. 앵커기업의 육성 및 유치

클러스터개발의 씨를 뿌릴 때, 앵커기업은 특별한 역할을 수행한다. 앵커기업은 다른 대기업을 끌어들이는 자석의 역할을 하며, 타 기업들이 집단행동을 취할 수 있도록 하는 조직을 구성하고, 지역의 생활의 질을 향상시키는 프로젝트를 지원하고, 클러스터의 중요한 요소를 강화하는 다양한 파생적 기업을 창출함으로써 클러스터의 발전을 지원한다.

8. 지역브랜드 컨셉의 설정

1) 지역생산품의 브랜드인지도 향상

예를 들어 전통있는 식품산업과 관련하여, 건강에 철저히 집착한 컨셉을 내놓는다던지, 트레이서빌리티(생산유통이력정보파악시스템)의 도입을 촉진/지원하고 전통성뿐만 아니라 과학적으로도 뒷받침이 있는 ‘안심/안전식품’ 등의 브랜드로 신뢰를 확보해 가는 방안 등이 필요하다.

2) 테마를 정한 산업관광

토카이 3현은 자동차, 항공기산업과의 관련성으로부터 ‘탈 것’을 컨셉으로 하는 관광

을 실시하고 있다. 토요타시처럼 테마파크를 설치해 F1레이스나 비행기의 실제에 가까운 시뮬레이션이 가능하게 하는 등 체험시설을 갖추는 등의 아이디어가 필요하다. 중요한 것은 세계의 어디에도 없는 체험이 가능하게 하여 한번은 가보고 싶게 만드는 매력을 갖추는 것이다.

9. 원스톱솔루션의 제공과 정보발신

첨단기술의 선행적 도입과 함께 매우 중요한 과제는 원스톱솔루션의 제공과 지역의 정보발신이다. ‘이 지역에 가면 자동차 부품에 관한 기술적 문제가 해결한다’, ‘타지역에서는 아직 사용되지 않고 있는 특수한 디스플레이 기술의 실증실험이 가능하다’, ‘새로운 교통시스템에 대해 실증실험이 시행되어, 신기술이 실사회에서 사용가능하다’ 등의 원스톱솔루션을 제공하고 이에 대한 정보를 발신하여 지역에 대한 분명한 인식을 갖게 해야 한다.

⇒ 산업정보DB 구축 사업

: 기업경영상의 애로사항이 발생했을 때 가장 적합한 문제해결기관을 가장 빠르게 연결해 줄 수 있도록 시·도간에 흩어져 있는 기술개발 및 기업지원서비스 정보를 통합, 관리하는 DB

: 수요자의 요구와 지역공급자를 원활히 연결시키기 위한 지역기업체의 제품 및 기술 정보 제공 DB구축

그 외에도 지역의 경쟁력을 유지하는 인재확보 측면에서 QOL(삶의 질 또한 중요한 요인으로 볼 수 있으므로, 권역의 교육 복지 등 삶의 질 향상을 위한 다각적 노력이 필요하다.

VI. 결 론

본 연구에서는 현재 제기되고 있는 광역자치단체간 RIS 혹은 초광역혁신클러스터의 단점을 극복하고 규모의 경제를 달성시켜 클러스터의 성장가능성을 극대화시키기 위한 방안들을 살펴보았다.

본 연구의 3장에서는 충남경기 초광역혁신클러스터 구축의 필요성 및 가능성을 분석하였고, 2장과 4장에서는 기존 연구들의 문헌레뷰와 사례분석을 통하여 초광역클러스터 성공을 위한 시사점을 도출하여 5장에서 충남경기 초광역 지역혁신체제를 구축하기 위한 방안들을 제시하였다.

2개 이상의 광역자치단체에 걸친 초광역클러스터는 인근도시에 있는 특화사업간 또는 산업·기술적 상호연계를 촉진시켜 규모의 경제를 달성할 수 있는 장점을 내포하고 있으나, 지자체간의 합의를 도출하기가 어렵기에 현실적으로 많은 제약이 있다. 따라서 초광역혁신클러스터를 성공시키기 위해 무엇보다 중요한 것은 양 지역의 상생협력의지라고 할 수 있다. 강력한 양 지역의 상생협력의지가 있을 때 혁신클러스터발전을 위한 모든 노력들이 추진력을 가질 수 있기 때문이다.

또한 초광역클러스터의 지역혁신체제를 이루는 각 주체들은 충남경기 초광역클러스터의 경쟁지역은 세계라는 인식을 가져야 할 필요가 있으며, 양 지자체는 단일권역으로서의 의식 고취를 위해 권역 내에서의 불균형 및 갈등 해소를 위한 집중적인 노력을 기울여야 할 것이다.