

초광역 지역혁신체제의 연구개발거점 구축전략 - 대구테크노폴리스의 경우

산업혁신팀
이공래(leekr@stepi.re.kr)

1. 들어가면서

제16대 노무현 대통령의 취임과 함께 출범한 참여정부는 국가 균형발전을 중요한 정책기조로 설정하고 그동안 전문가들 사이에서 이론적인 논의에 그쳤던 지역혁신체제 (local innovation system) 개념을 구체적인 정책으로 추진하고 있다. 대통령자문기구인 국가균형발전위원회가 주도하여 추진하고 있는 지역혁신체제 구축은 지역의 내생적 혁신역량의 결집에 중점을 두고, 지역의 특성과 강점을 살리는 특성화된 발전전략을 추진하는 방향으로 전개되고 있다. 즉, 과거에 있었던 단순한 사회간접자본의 확충에서 벗어나 지역의 내생적 발전에 필요한 사회간접자본과 기타 인프라를 패키지화하여 지원하고 있다.

이 글은 지역혁신체제의 개념과 유형을 간단히 살펴보면서 우리나라의 현실에 맞는 지역혁신체제가 어떤 모습인가를 찾아보고, 이것을 구축하기 위하여 어떤 전략이 필요한가를 서술하고자 한다. 이를 위하여 먼저 “초광역 지역혁신체제”의 개념을 정의하고, 우리나라에서 왜 “초광역 지역혁신체제” 구축이 필요한가를 설명한 후 대구광역시를 중심으로 경상북도, 경상남도, 부산광역시, 울산광역시 등 5개 광역 지방자치 지역을 포괄하는 동남권 지역의 사례를 들어 구체적인 추진방안을 제시한다.

2. 초광역 지역혁신체제의 개념 정의

초광역 지역혁신체제의 개념을 정의하기에 앞서 지역혁신체제의 개념을 간략하게 정의하기로 하자. 지역혁신체제는 경제적으로 유용한 새로운 기술 지식의 생산, 확산 및 활용에서 상호작용 관계 (interactive relationships) 형성에 영향을 주는 제도와 혁신주체들 간의 복합체로 정의된다 (Cooke, 2002; Abe, 1998; Chung, 1999; Mothe and Paquet, 1998). 지역혁신체제에서는 주

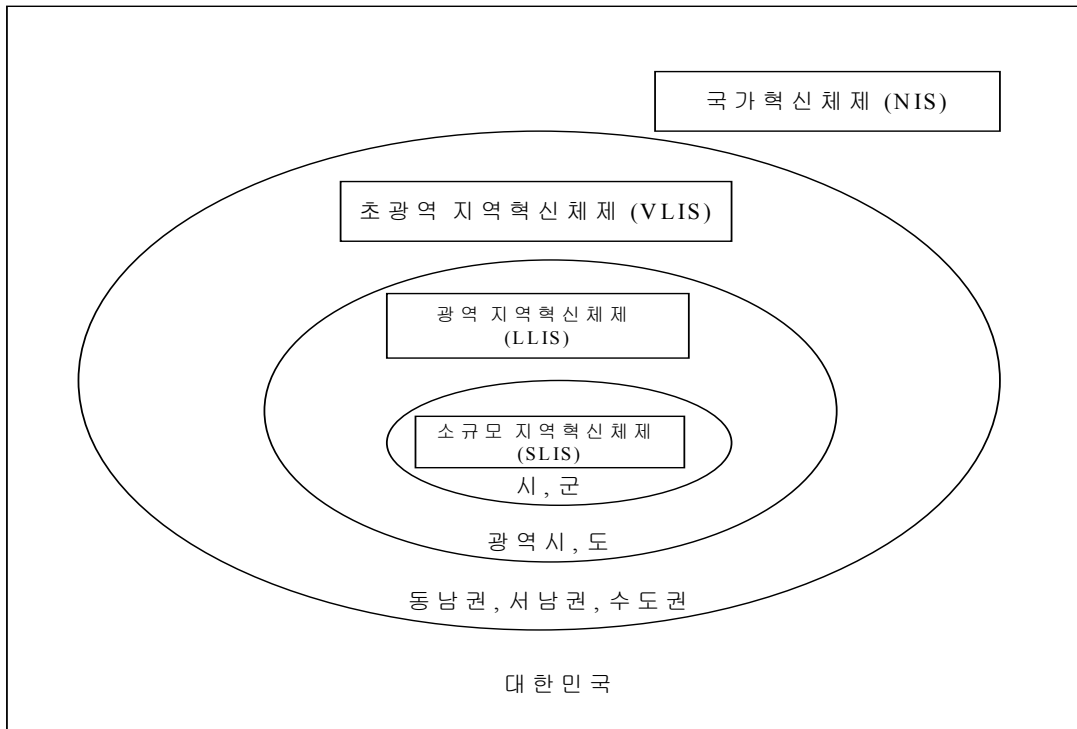
로 기술혁신 주체들을 다루나, 넓게는 지식의 생산, 확산 및 활용에 관계되는 주체들을 모두 포괄하기도 한다.

지역혁신체제는 국가혁신체제 (national innovation system: NIS)와 연관시켜 개념을 정립하는 경우가 많다. NIS는 국가의 영토 내에 위치하고 있거나 혹은 근거를 두고 있는 혁신주체들 간의 상호작용적 관계에 영향을 미치는 혁신주체들과 제도의 복합체로 정의된다 (Lundvall, 1992; Freeman, 1997; Nelson, 1999; OECD 1999a, 1999b; 이공래 외, 1998). 기술혁신 활동의 세계화가 가속되고 있고 또 지방의 과학기술 활동이 점차 중요해짐에 따라 정책의 개발이나 추진 과정에서 국가혁신체제와 지역혁신체제의 개념은 그 방향을 설정하는 데 중요한 영향을 미치고 있다.

지역혁신체제를 구성하는 혁신주체는 과학기술지식의 학습(learning), 조사(searching) 및 탐구(exploring)에 영향을 미치는 공급업체, 수요업체, 연계업체 등 경제 주체와 공공 연구기관, 민간 연구기관, 대학 등과 같은 연구 활동에 참여하는 조직, 이들의 상호작용에 영향을 미치는 제도적 요소를 모두 포함한다. 지역혁신체제에 어떤 하위 시스템이나 제도가 포함되어야 하느냐 하는 것은 지역경제 및 지역산업의 역사적 진화과정에서 어느 시점 및 어떠한 관점을 갖느냐에 따라 달라질 수 있다.

이같이 정의되는 지역혁신체제는 행정기관의 정책 영향력이 어느 수준까지 미치느냐에 따라 소규모 지역혁신체제 (small-scale local innovation system: SLIS), 광역 지역혁신체제 (large-scale local innovation system: LLIS), 그리고 초광역 지역혁신체제 (very large-scale local innovation system: VLIS) 등으로 구분할 수 있다.

소규모 지역혁신체제 (SLIS)는 시, 군 단위의 기초 자치단체의 행정 영향력을 미칠 수 있는 수준의 혁신체제이다. SLIS에는 한 개 내지 두 개의 소규모 산업클러스터가 존재하는 것이 일반적이다. 예를 들어 수원시에는 삼성전자를 중심으로 반도체산업 클러스터가 형성되어 있고, 천안시와 아산시에는 반도체장비산업 클러스터가 형성되어 있다. 마찬가지로 거제시에는 대우조선을 중심으로 한 조선산업 클러스터가 조성되어 있고, 경주시에는 보문단지를 중심으로 한 문화관광산업 클러스터가 조성되어 있다. 이들 소규모 지역혁신체제는 그 특성이 비교적 명확하게 들어난다.



<그림 1> 지자체 행정구역을 기준으로 구분한 지역혁신체제 유형

광역 지역혁신체제 (LLIS)는 경기도, 충청남도, 경상북도, 인천광역시, 부산광역시 등 광역 지방자치단체별로 구분되는 지역혁신체제이다. LLIS에는 2개 이상의 산업클러스터가 혼재하고 있기 때문에 그 특성이 명확하게 드러나지 않는다. 경기도는 과연 어떤 클러스터에 특성화하고 있는지, 그리고 경상남도는 어떤 클러스터에 특성화되어 있는가를 분명하게 파악하기가 쉽지 않다. 바로 이 때문에 LLIS를 중심으로 지역전략산업을 선정하고 육성하는데 어려움이 있다.

초광역 지역혁신체제 (VLIS)는 2개 이상의 행정구역을 포괄하는 초광역적 개념의 대규모 지역혁신체제로 정의된다. 지역을 호남권 혹은 서남권, 영남권 혹은 동남권, 충청권 혹은 중부권, 서울·인천·경기도 혹은 수도권, 강원도 혹은 동부권 등으로 구분할 때 이들 지역을 각각 VLIS로 정의할 수 있다. 이들 권역별 지역혁신체제도 클러스터 특성을 명확하게 파악할 수는 없지만, 과학기술 측면에서는 비교적 명확하게 특성이 드러난다. 이 글이 초점을 두고 관찰하고자 하는 지역혁신체제는 바로 이들 초광역 지역혁신체제이다.

3. 왜 초광역 지역혁신체제 구축이 필요한가?

필자가 초광역 지역혁신체제 구축에 관심을 갖는 이유는 과학기술 혁신은 대단히 많은 투입자원을 소요하면서 혁신에 성공하는 경우 그 파급효과가 넓게 미친다는 특성 때문이다. 소규모 혹은 광역 지역혁신체제를 구축할 때 발생하는 투자소요를 단기간 내에 감당하기 어려울 뿐만 아니라 혁신이 일어나는 경우 그 열매를 공유하지 못한다면 과학기술 활동에 대한 투자 효율성을 기대할 수 없다. 여기서 말하는 혁신은 “과학기술”과 기술혁신에 영향을 미치는 제도적인 요소를 포함한다.

우리나라는 그동안 연구개발투자를 꾸준히 늘려왔지만 아직도 일본의 1/11, 미국의 1/21 수준에 불과하다. 연구개발 인력이나, 연구개발 조직 등 연구개발을 수행할 수 있는 투입자원도 희소하다. 연구개발의 성과를 기대하려면 최소한의 자원투입이 요구되는 연구개발의 특성으로 인해 제한된 자원을 집중할 수밖에 없는 현실이다. 따라서 지역혁신체제의 구축도 전략적으로 접근하여 자원을 집중하는 방안을 찾아야 한다.

둘째는 교통망의 발달로 초광역 지역 공간을 이동하는데 1시간 이내에 가능한 스피드 시대가 도래했다는 점이다. 고속전철의 완공으로 이동시간은 더욱 더 단축되고 있으며, 지속적인 도로확충으로 공간이동의 제약이 줄어들었다. 더구나 정보통신의 발달로 인해 정보획득을 목적으로 한 공간이동의 필요성이 상당부분 없어진 지금은 거리가 멀다는 이유로 소규모 혹은 광역 지역혁신체제를 구축해야 할 명분이 사라졌다.

셋째는 TV를 비롯한 영상매체의 발달이 전국을 하나의 문화권 및 경제권으로 급속하게 재편해 나가고 있다는 점이다. 공간상의 이동이 제약된 과거에는 영남권 문화, 호남권 문화 등 각 지역이 비교적 상이한 문화패턴을 보였으나, 지금은 거의 동일한 패턴을 갖게 되었다. 여기에다 교통의 발달로 쇼핑이나 구매활동을 굳이 동일 지역에서 해야 할 필요성이 줄어들고 있다. 전국, 혹은 권역별로 경제활동이 빠르게 묶어지고 있는 것이다. 따라서 소규모 혹은 광역 지역혁신체제 구축의 필요성이 점차 줄어들고 있다.

넷째는 지역혁신체제를 구축하기 위한 수단으로 혁신클러스터 육성이 추진되고 있는데, 혁신클러스터는 그 특성상 여러 지역에 걸쳐 폭 넓게 존재한다는 점이다. 혁신클러스터는 부가가치 및 생산사슬에 연계된 독립성이 강한 기업들과 부품 및 원재료 공급기업, 최종 소비자, 사용자 기업, 대학, 연구기관과 같은 기초지식을 창출하는 조직 간의 네트워크로 정의된다. 지역혁신체제는 여러 개의 혁신클러스터를 보유할 수도 있고, 한 개의 혁신

클러스터가 여러 개의 지역혁신체제에 걸쳐 분포할 수 있다. 따라서 혁신클러스터 육성을 통해서 지역혁신체제를 강화하려면 초광역 지역혁신체제 개념의 도입이 필요하다.

마지막으로 기술융합에 의한 기술혁신 추세가 나타나고 있다는 점이다. 기계, 금속, 생명공학, 화학, 정밀기기 등 거의 모든 분야의 산업기술이 복합적인 특성을 띠어가고 있다. 이런 추세는 핵심에는 정보통신기술의 혁신이 자리 잡고 있다. 정보통신기술은 이제 각종 기계나 공장의 작동뿐만 아니라 실험실의 실험, 동식물 유전자의 조작, 사람과의 의사소통 등 거의 모든 인간 활동에 응용되고 있다. 이제 기술혁신의 대부분은 정보통신기술이나 다양한 기술의 융합이라는 새로운 패러다임이 전개되고 있기 때문에 지역혁신체제도 이에 대응하여야 한다.

기술융합의 혁신추세 속에서는 시, 군 단위의 소규모 지역혁신체제나 대구광역시, 경상북도, 부산광역시, 경상남도, 울산광역시 등 광역시를 기준으로 하는 광역 지역혁신체제의 구축이 효력을 발휘하기 어렵다. 경남의 기계산업이 구미에 있는 정보통신업체의 도움 없이 기술을 혁신하기 어렵고, 울산시의 자동차산업이 구미의 정보통신업체의 도움 없이 융합을 통한 기술혁신을 추구하기 어렵다. 마찬가지로 전자공학에 특화하고 있는 경북대학교가 대구시나 경상북도만을 지원하는 지역혁신체제를 상상하기가 어렵고, 부산시의 물류산업이 부산 지역의 물류만을 담당하는 지역혁신체제를 상상하기 어렵다.

그런데 왜 정부의 정책은 여지없이 광역지방자치 단체를 중심으로 지역혁신체제를 구축하는 방향으로 나아가고 있을까? 그것은 한정된 자원을 분배하기 위한 행정 메커니즘이 16개 광역 지방자치단체를 중심으로 기능하고 있고, 정치 메커니즘도 역시 이들 지역을 중심으로 작동하기 있기 때문인 것으로 여겨진다. 그렇다면 앞으로도 계속 16개 지역별로 지역혁신체제를 구축해 나가야 할까?

따라서 필자는 지역이 효율적이고 기술융합적인 전주기 부가가치 창출 메커니즘을 구축하기 위해서 초광역 지역혁신체제를 구축해야 한다고 주장한다. 초광역 지역혁신체제를 구축할 수 있는 방안으로서 먼저 제안되는 정책은 권역별로 지식의 창출, 공유 및 활용이 가장 용이한 위치에 연구단지를 조성하고 이들 단지를 연구개발 거점으로 하여 지역의 연구개발 활동을 촉진하는 것이다. 수도권에는 이미 홍릉연구단지가 조성되어 있고, 중부권에는 대덕연구단지가 조성되어 있다. 서남권에는 광주첨단과학단지가 조성되어 있으므로, 이제 이런 연구단지가 없는 동남권에 연구단지를 조성하는 정책의

추진이 하나의 정책방안이다.

그러나 앞으로의 연구단지 조성은 과거와 같이 연구기관만을 집적시키는 곳이 아니라 첨단기업이나 벤처기업 등 산업과 문화예술, 공공 및 민간 연구기관, 그리고 주거 공간이 동시에 확보되는 테크노폴리스를 조성해야 한다. 테크노폴리스는 반드시 모든 것을 새로이 건설하는 신도시형일 필요는 없고, 기존의 산업단지 혹은 연구단지에 부족한 부분을 보충하는 방식으로 추진할 수 있다. 예컨대 광주 첨단과학단지는 산업생산 기능과 문화예술 기능을 보완하고, 대덕연구단지는 산업생산 기능을 보완하며, 대구테크노폴리스는 연구기관의 집적뿐만 아니라 주거 기능, 문화기능, 생산 기능 등을 종합적으로 갖추는 자족 신도시형으로 건설할 수 있을 것이다.

이상에서 언급한 초광역 지역혁신체제 아이디어가 문제가 없는 것은 아니다. 우선 이 정책을 추진하기 위해서는 지방자치단체가 상호 협력해야 하는데 과연 2개 이상의 지자체간 협력이 가능한가이다. 혐오시설은 서로 배척하는 님비(not in my back yard) 현상과 이익을 얻을 수 있는 시설은 서로 유치하고자 하는 핼비(please in my back yard) 현상이 만연한 현실 속에서 두 개 이상의 지방자치단체가 연합하여 초광역 지역혁신체제를 구축한다는 것은 사실 어려운 일이다.

그럼에도 불구하고 자원을 절약하고 실질적인 기술혁신을 이루어내기 위해서는 2개 이상의 지방자치단체가 서로 협력하여 지역혁신 관련 대형사업을 추진하는 것이 필요하다. 협력에 의하여 프로젝트의 공동추진이 어렵다면 지자체 A가 P1사업을 추진하는데 B 및 C 지자체가 협력하고, 지자체 B가 P2사업을 추진하는데 A 및 C 지자체가 협력하는 방식으로 상호 사업교류를 할 수 있지 않을까?

4. 동남권 지역의 기술혁신 환경

초광역 지역혁신체제 구축을 구체적으로 구상하기 위하여 우리나라 제조업 부가가치 창출의 75.5%를 차지하는 동남권 지역을 대상으로 살펴보기로 한다. 대구광역시, 울산광역시, 부산광역시, 경상남도, 경상북도 등 5개 광역지자체를 포함하는 동남권은 우리나라 제조업 사업체 수의 58.5% (2001년, 6만 1,936개), 부가가치 창출액의 75.5% (2001년, 167조 4,151억원)를 차지하고 있어, 우리나라 산업의 심장부임을 나타내고 있다 (<표 1> 참조).

이 정도의 제조업 위치로 볼 때 동남권 지역산업이 국제경쟁력을 어느 정도 확보하고 있는냐가 우리나라 경제의 국제경쟁력을 좌우한다고 해도 과

언이 아니다. 그러나 기업의 기술혁신에 중요한 역할을 수행하는 연구개발조직에서 동남권 지역은 전체 연구개발조직의 15.6% 밖에 차지하지 못하고 있어 이 지역의 연구개발 기능이 매우 취약하다. 따라서 동남권 지역 산업체의 연구개발 기능을 보완하기 위하여 연구개발 집적지구의 건설이 시급하다는 것을 알 수 있다.

<표 1> 제조업 기업체 수 및 부가가치 창출액의 지역별 분포 (2001)

구 분	기업체 수(개)	%	부가가치(억원)	%
전국 계	105,873	100.0	2,218,596	100.0
동남권계	61,936	58.5	1,674,151	75.5
부 산	19,626	18.5	171,924	7.7
대 구	13,534	12.8	119,484	5.4
울 산	2,880	2.7	501,581	22.6
경 북	10,618	10.0	469,826	21.2
경 남	15,278	14.4	411,336	18.5

자료: 통계청(2001), 『광업·제조업 통계조사보고서』.

특히, 동남권 지역에는 정부투자기관 부설연구소가 전무하고, 정부출연 연구기관도 전국 대비 15.0%에 불과하며, 공공연구기관은 전국 대비 21.1% 수준을 유지하고 있다. 공공연구기관 이외 대학과 민간기업 부설연구기관은 각각 27.7%, 15.0%로 나타나, 대학은 약간 높은 편이나 기업 부설 연구기관도 공공연구기관과 마찬가지로 연구개발 기능이 부족하다. 동남권 지역이 생산이나 부가가치 창출에서 국민경제에 기여한 만큼 연구개발 자원을 확보하지 못하고 있는 것이다.

<표 2> 연구개발 조직의 지역별 분포

구 분	국가전체(A)	부산	대구	울산	경북	경남	동남권계 (B)	B/A(%)
공공연구기관	209	10	8	-	11	15	44	21.1
정부출연(연)	55	2	1	-	1	5	9	16.4
국공립	97	6	4	-	8	8	26	26.8
기 타	57	2	3	-	2	2	9	15.8
대학	357	26	15	4	35	19	99	27.7
정부투자기관 부설연구소	23	-	-	-	-	-	-	0
민간기업 부설연구소	6,708	228	169	97	191	322	1,007	15.0
합 계	7,297	264	192	101	237	356	1,150	15.6

자료: 과학기술부·한국과학기술기획평가원 (2002), 『과학기술 연구활동 조사보고』.

한편, 동남권 지역의 2001년 연구개발비 지출규모는 전국 대비 약 16.0%

로 연구개발 인력의 비중 16.7%와 비슷한 수준이다. 동남권 내 지역별로는 경남이 전국대비 약 6.4%, 경북이 5.0%로 동남권의 연구개발비 지출의 대부분 (약 71.8%)을 차지하고 있다. 연구개발 수행 주체별로는 기업체에 의한 지출이 약 68.8%, 대학에 의한 지출이 약 19.7%, 공공연구기관에 의한 지출이 11.5%로, 대학에 의한 연구가 상대적으로 활발한 것으로 나타났다.

연구개발 수행 주체별로 살펴볼 때 동남권 지역 소재 대학의 연구개발비 지출은 약 5,056억원으로 전국 대비 약 30.2%를 차지한다. 이는 대학 연구개발 인력비중 (전국 대비 약 20.2%)에 비해 10% 가량 높은 수준이다. 대구시의 경우, 2001년 전체 연구개발비 지출규모는 약 2,386억원이었는데, 대학이 약 1,380억원 (57.9%), 기업체가 약 886억원 (37.1%), 공공연구기관이 약 120억원 (5.0%)을 차지함으로써, 대학에 의한 연구개발 투자비중이 상대적으로 높다.

동남권 지역 소재 공공연구기관과 기업체 연구개발비 투자액은 각각 전국의 13.7%와 약 14.4%를 차지한다. 대구시의 경우 공공연구기관에 의한 연구개발 지출이 전국 대비 0.6%로 매우 낮은 수준에 있어 공공연구기관의 연구 활동이 부족하다. 기업은 대구광역시 전체 연구개발투자의 약 37.1%를 차지하지만, 전국 대비 0.7%에 그치는 것으로 나타났다. 공공연구기관과 마찬가지로 기업체에 의한 연구개발 활동이 역시 매우 낮아 이들의 경쟁력 강화를 위하여 연구개발 활동 강화가 시급하다는 것을 알 수 있다.

<표 3> 동남권 지역에 대한 연구개발비 지출 현황 (2001)

(단위: 백만원, %)

구분	대학		공공		기업		총계	
	금액	비율	금액	비율	금액	비율	금액	비율
전국	1,676,777	100.0	2,160,166	100.0	12,273,579	100.0	16,110,522	100.0
동남권	505,621	30.2	295,667	13.7	1,769,117	14.4	2,570,405	16.0
대구	138,046	8.2	12,018	0.6	88,559	0.7	238,623	1.5
부산	79,451	4.7	40,852	1.9	96,128	0.8	216,431	1.3
울산	20,547	1.2	-	-	250,535	2.0	271,082	1.7
경북	237,952	14.2	90,990	4.2	479,056	3.9	807,998	5.0
경남	29,625	1.8	151,807	7.0	854,839	7.0	1,036,271	6.4

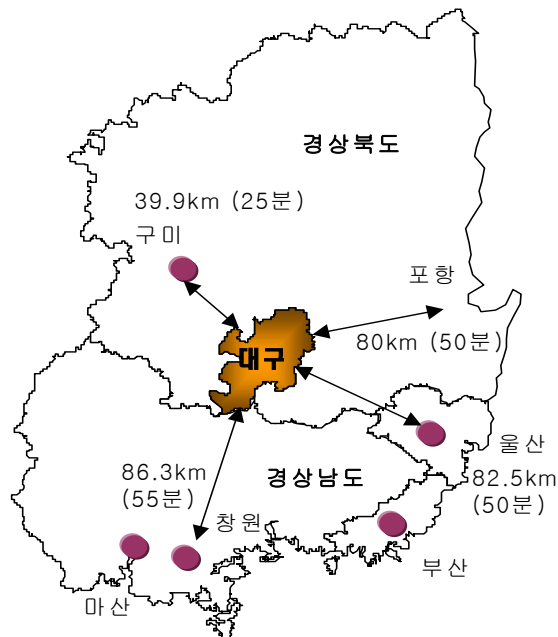
자료: 과기부·한국과학기술기획평가원 (2002), 「과학기술연구활동조사보고」.

5. 동남권 초광역 지역혁신체제의 R&D 거점: 대구테크노폴리스

이상에서 나타난 바와 같이 동남권 지역의 취약한 연구개발 기능을 보완

하기 위하여 연구개발 거점 역할을 수행할 수 있는 연구개발 단지의 건설이 필요하다. 필자는 대구테크노폴리스 및 연구개발 집적지구 조성 기본계획을 수립하는 프로젝트를 수행하면서 대구광역시가 바로 동남권 지역혁신체제의 연구개발 거점으로서 역할을 수행하기에 적합하다는 것을 발견하였다. 대구광역시가 왜 연구개발 거점 역할을 수행하기에 적합한가를 찾아보면 다음과 같다.

첫째는 대구광역시가 동남권 지역의 중심부에 위치하고 있다는 점이다. 초광역 지역혁신체제의 성공적인 R&D 거점역할을 수행하기 위해서는 여러 지역의 특화된 연구개발 기능을 노드 (node)로 하여 네트워크를 구성하고 융합기술 연구의 성과를 빠르게 주변 지역으로 전파할 수 있는 지리적 위치에 있어야 한다. 대구시는 경상북도와 경상남도의 경계선 근처에 입지하고 있으므로, 경상북도 및 경상남도와의 물리적 인접성이 모두 높다.



<그림 2> 대구의 물리적 입지 여건

대구시는 또한 동남권의 전통적인 산업도시인 구미, 포항, 울산, 부산, 창원 등이 대구시를 중심으로 방사상으로 위치하고 있다. 대부분의 동남권 산업도시까지의 소요 시간이 1시간 미만으로 통근권 안에 위치하고 있으므로 물자 및 인적 자원의 교류를 위한 최적의 위치를 점하고 있다 (<그림 2> 참조). 대구시는 또한 동남권의 주요 산업 도시들과 고르게 가까이 위치하고 있으므로, 다양한 산업분야의 연구개발 수요를 빠르게 파악하고 지속적으로

지식과 정보를 교류함으로써 동남권 전체의 연구개발역량을 강화하기에 최적의 입지조건을 갖는다.

둘째, 대구시는 동남권 지역산업 간 생산연계가 용이하다. 대구시는 국내 양대 산업권역 중의 하나인 동남권의 중앙부에 위치하고 있으며, 지방산업과의 전후방 생산 연계뿐만 아니라 연구개발 연계에도 매우 유리하다. 대구시로부터 소요시간 25분 내에 국내 전자산업의 중심지인 구미국가산업단지가 위치하고 있으며, 남쪽으로 창원국가산업단지가 입지하고 있다. 자동차·조선·석유화학 등 중화학공업이 입지한 울산국가산업단지가 약 70분 거리에 위치하고 있으며, 세계 최대 제철기업인 포항제철이 이끄는 포항국가산업단지 역시 가깝게 위치하고 있다.

셋째, 대구시는 도로, 항공, 철도망 등 주요 교통망에 있어 동남권의 결절지의 역할을 수행하고 있다. 대구는 경부·대구선의 철도와 경부·88·구마·중앙 등 4개의 고속도로가 교차하는 내륙교통의 요충지이며, 경부고속전철과 대구~부산간, 대구~포항, 대구~구미간 고속도로가 건설 중에 있고, 기존 경부, 구마고속도로를 확장하고 있다. 1시간 이내의 거리에 한반도 동남단에 위치한 한국 제1항구인 부산항, 대구의 관문 역할을 하는 포항항, 자동차 및 비철금속 등 한국 최대 공업단지를 지원하는 울산항, 자연적 양항으로 연간 1천만 톤 이상의 화물을 처리할 수 있는 마산항을 배후에 두고 있는 내륙교통의 중심지이다.

<표 4> 경북대학교 전자전기컴퓨터학부 졸업생의 재직 현황 (75. 2~02. 2)

(단위 : 명, %)

산업체						정부출연 연구소	대학 교수	대학원 재학	기타 교육기관	유학 및 기타	합 계
삼성	LG	현대	대우	기타	소계						
1,953	1,617	635	596	2,471	7,272	543	524	892	129	1,024	10,384
26.9	22.2	8.7	8.2	34.0	100.0						
					70.0	5.2	5.0	8.6	1.2	9.9	100.0

주: 컴퓨터과학과 (299명) 졸업생수는 미포함.

자료: 대구광역시 (2003).

넷째, 대구시는 우수한 이공계 인적자원을 왕성하게 배출하고 있는 지역이다. 미래의 연구개발 역량 강화의 잠재력이라 할 수 있는 인력 공급 면에 있어, 대구시는 매년 우수한 이공계 인력을 대거 배출하고 있다. 예를 들어 1975년부터 2002년까지 경북대 전자·전기·컴퓨터학부를 졸업한 졸업생 1만 384명 가운데 삼성, LG 등 주요 대기업을 포함한 산업체 근무자가 7,272

명 (70.0%)에 달하며, 공공연구기관 (5.3%) 및 대학 교수 (5.0%)로 재직 중인 경우도 많은 것으로 나타나 인적 자원이 우수한 것으로 나타났다 (<표 4> 참조).

다섯째, 대구광역시에는 쾌적한 연구개발 환경을 보유하고 있다. 최고 수준의 연구개발 인력이 장기간 머무르며 연구 활동을 수행할 수 있도록 지원하기 위해서 환경적 쾌적성이 연구단지 입지 결정의 중요한 요소로 작용한다. 대구시를 둘러싸고 있는 팔공산, 비슬산, 대덕산, 신천 등은 수려한 자연환경 자원을 제공하여, 환경적 쾌적성을 중시하는 고급 연구인력에게 상당한 유인 요인으로 작용할 것이다. 또한 대구시는 대표적인 역사문화도시 가운데 하나로써 오랜 역사에서 발달한 불교문화, 유교문화 등 계승·발전시킬 수 있는 전통문화를 보유하고 있다.

마지막으로 대구광역시가 연구개발 집적지구를 건설하고자 하는 적극적인 의지를 가지고 있다는 점이다. 현재 대구시는 전국 지방자치단체 가운데 유일하게 「과학기술진흥실」을 설치하여 운영하고 있다. 2003년에 신설된 과학기술진흥실은 지역 과학기술발전을 위한 중장기 계획을 세우고 이를 위해 요구되는 전략을 수립하여 실행하는 싱크탱크로서의 역할을 수행하고 있다. 관련 인력이 하위 부서에 한정되어 있는 타 지방자치단체에 비해, 대구시는 체계적이고 장기적인 과학기술 발전전략을 설계하고 실행하기 위한 유리한 조건을 보유하고 있다.

6. 대구테크노폴리스 건설사업 추진방안

필자는 대구테크노폴리스 조성 기본계획을 수립하면서 연구개발 집적지구의 원활한 작동을 위하여 11개 사업의 추진을 계획한 바 있다. 기관설립 및 이전에 계획된 사업은 대구경북과학기술연구원 (DIST) 설립, 경북대 산업기술대학원 설치 및 이전, 한국전자통신연구원 (ETRI) 부설 디스플레이연구소 설치, 국제멀티미디어센터 유치, 낙동강환경기술연구소 설립, (재)대구테크노폴리스 설립 등 총 6건이다. 이들 사업을 추진하는데 2004년부터 2015년까지 11년간 총 1조 3,030억원의 예산이 소요될 것으로 추정된다.

대구테크노폴리스 조성사업 중 정책 프로그램은 산학연구협력사업, 기술융합연구개발사업, 기술혁신경영지원사업, 정보화지원사업, 동남권기술확산교류사업 등 총 5개 사업이다. 이들 사업은 초광역 지역혁신체제 구축이라는 목표 아래 동남권 지역의 전 기업체를 대상으로 추진할 것을 제안하였다. 이들 5개 정책 프로그램을 추진하는 데는 2005년부터 2015년까지 10년 동안

총 2,805억원의 예산이 소요될 것으로 추정된다.

이들 사업들을 성공적으로 추진하기 위해서는 중앙정부와 지방정부 모두가 앞으로 해야 할 일이 많다. 연구개발 집적지를 건설하고 구축하기 위해서는 법적인 지원조치와 함께 자원투입이 필요하다. 법적인 지원조치를 위해서는 무엇보다도 과기부가 현재 추진 중인 “연구개발특구법”에 대구광역시를 포함하여 연구개발 집적지구 건설 관련 근거 법률을 제정해야 하겠다. 가칭 “연구개발단지 조성 및 육성에 관한 법률”을 제정하거나 “테크노폴리스 건설 및 육성에 관한 법률”을 제정해야 하겠다. 이들 법률안은 특별법이 아닌 일반법으로 하여 어느 지방자치단체라도 요건을 갖추어 추진하고자 한다면 신청하고 적절한 심사를 거쳐 선정할 수 있는 개방형 법률체제를 갖추는 것이 바람직하다.

우리 산업의 국제경쟁력 강화를 위하여 연구개발 기능의 확충은 지역혁신체제 구축의 핵심 내용이다. 지금 세계 각국은 21세기 과학기술 시대를 맞이하여 자국 산업의 국제경쟁력을 확보하기 위해 다양한 발전전략을 추진하고 있다. 대만은 신주연구단지 이외에도 지역균형 발전을 위하여 타이난 연구단지와 타이중 연구단지를 건설하고 있다. 일본은 지방과 수도권의 균형발전을 위하여 1980년대부터 주요 지역마다 소규모 테크노폴리스를 건설한 결과 현재 26개에 이르고 있다.

지난 1973년부터 대덕단지를 건설한 후 30년이 지났다. 우리의 경제규모가 1970년부터 2001년 사이 31년 동안 53배의 증가를 실현했고, 1인당 국민소득도 248달러에서 8,918달러로 36배가 증가한 이 시점에서 중국의 부상때문에 제조업의 위기를 기술혁신으로 타개하기 위하여 전국 주요 지역에 연구단지 혹은 테크노폴리스를 건설하고 민간기업의 연구개발 활동을 자극해야 한다. 대구테크노폴리스 건설은 우리나라 과학기술 발전의 일대 전환기를 맞이할 수 있을 것이다.

<참고문헌>

- 과학기술부 (2003), 「지역대형연구거점 육성」.
- 과학기술부 (2003), 「지방대학 육성정책 현황 및 개선방안」.
- 과학기술부 지방과학진흥과 (2003), 「정부연구개발예산의 지방지원 확대방안」.
- 교육인적자원부 (2003), 「지역혁신체제 (RIS) 구축을 위한 지방대학 육성방안」.
- 국가균형발전위원회 (2003), 「국가균형발전의 비전과 과제」.
- 국가균형발전위원회 지역혁신팀 (2003), 「지역혁신체제 (RIS) 구축 및 효율적 조정 기제 (안)」.
- 국가균형발전위원회 지역혁신팀 (2003), 「지역혁신 관련 부처별 사업추진계획 및 조정·연계방안 -전문위원회 개최 결과」.
- 국가균형발전위원회 지역혁신팀 (2003), 「RIS모델개발 T/F팀 제1차 회의자료」.

- 국가균형발전위원회 (2003), 「지역혁신체계 (RIS) 구축방안」, 의안번호 제3호.
- 국가균형발전위원회 지역혁신팀 (2003), 「지역혁신체계 (RIS) 구축 및 효율적 조정
기제 (안)」.
- 김선배 (2003), 「국가균형발전을 위한 지역혁신체계 구축 -지역전략산업 육성을 중
심으로」, 산업자원부 국가균형발전추진단.
- 대통령직 인수위원회 (2003), 「지방특성화 발전」, 지방분권 및 국가균형발전과제팀.
- 이공래 (1998), 「한국의 국가혁신체제 -경제위기 극복을 위한 기술혁신정책의 방
향」, 서울: 과학기술정책연구원 연구총서 98-1.
- 정선양 (1999), 「지역혁신체제 구축방안」, 서울: 과학기술정책연구원 (STEPI) 정책
연구 99-32.
- Cooke, P. (ed.), *Knowledge Economies -Clusters, Learning and Cooperative
Advantage*, London: Routledge.
- Freeman, C. and Soete, L. (1997), *The Economics of Industrial Innovation*,
Cambridge: The MIT Press.
- Lundvall, B. (1992), *National Systems of Innovation -Towards a Theory of
Innovation and Interactive Learning*, London: Pinter Publishers.
- Mothe, J. D. and Paquet, G. (1998), *Local and Regional Systems of innovation*,
Boston, London: Kluwer Academic Publishers.
- Nelson, R. and Rosenberg, N. (1993) "Technical Innovation and National Systems"
in Nelson, R. (ed.) (1993), *National System of Innovation -A Comparative
Analysis*, Oxford: Oxford University Press.
- Nonaka, I. (1994), "A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation",
Organization Science, vol. 5, no. 1, pp. 14-37.
- OECD (1999a), *Managing National Innovation Systems*, Paris: OECD.
- OECD (1999b), *Boosting Innovation The Cluster Approach*, Paris: OECD.