

지역발전과 과학기술정책

1. 地域發展의 현황과 課題

우리나라의 발전방향이 世界化(Globalization)이며 이를 위해 정부, 기업, 국민 등 모든 분야에서 國際競爭力을 갖춰야 한다는 당위적 명제에 대해서는 국민적 합의가 확고하다. 그러나 21세기를 향한 세계 여러나라의 발전전략이나 방향은 역설적으로 국제화와 지역화, 통합과 분할, 경쟁과 협력등의 相反된 개념을 추구하고 있어서 이에 대한 슬기로운 대처가 필요하다.

국제적으로 기업활동에 있어서 국경이 없어지는 경향과는 달리 정치적 측면에서 EC, NAFTA등 경제권역(bloc)화가 하나의 뚜렷한 추세이며, 사회주의국가에서는 민족주의적 분할과 분쟁이 계속되고 있다. 경제적 측면에서는 국제경쟁력에 바탕을 둔 국제화에 따라 능률위주의 集積化가 추구되는 것이 일반적이나, 지나친 집중화에서 오는 폐해 때문에 分散化가 동시에 추구하고 있어서, 地方化와 世界化가 경제논리에서도 상황에 따라서 다 바람직한 것으로 논의되고 있다.

우리나라에서는 과거 30여년간의 경제발전에 있어서, 처음에는 경제적 논리에 의해서 대기업과 중소기업의 불균형발전과 함께 首都圈과 嶺南圈의 불균형 발전이 도모 되었으나, 얼마되지 않아서 대기업의 정경유착, 특정지역출신에 의한 정치권력의 장악등으로 정치쟁점화가 되어왔다. 이제는 지금까지의 이러한 발전추세가 정치논리로도 경제논리로도 바람직한 것으로 받아들여지지 않고 있기때문에 지역발전의 당위성이 地方化, 분산화, 능률화의 어느 측면에서도 타당한 것으로 인정되어 있다고 판단된다. 즉 나라밖으로는 世界化요, 나라안으로는 地域化가 우리나라의 발전방향일 뿐 아니라 21세기초까지 이룩될 것으로 기대되는 統一韓國의 준비로서도 매우 중요한 과제라고 할 수 있는 것이다. 이러한 지역발전 촉진의 문제는 지금까지 정책적 이유때문에 어느정도 禁忌視 되어온 느낌이 없지 않으나, 이제는 오히려 正攻法으로 학구적으로 다루는 것이 바람직하다고 생각된다.

이 논문에서는 지역발전에 있어서 과학기술정책이 어떠한 의미와 역할을 할 수 있는지를 살펴보고자 하는 바, 우선 우리나라 지역발전의 현황을 아주 간략히 소개하겠다. 지난 5월 25일 통계청이 발표한 자료(표 1)에 의하면 '85-91년 도내 총생산'(GRP) 추계결과 서울, 인천, 경기등 수도권이 전국 GRP의 45.8%를 차지하여 인구집중도 43.5%를 넘는 것으로 나타나고 있다. 다음 영남권이 29.8%의 GRP(인구집중도는 28.7%)로 호남권의 11.2%(인구집중도는 12.9%)보다 두배를 넘고 있다. 지역소득(GRP; Gross Regional Product)의 전국평균은 1인당 479만원이며, 이 가운데 울산, 창원등 기간산업이 밀집한 경남이 632만원으로 가장 많아, 가장 적은 충남의 377만원보다 1.67배나 높은 것으로 나타났다.

(표 1) 시·도별 道內 총생산규모 구성비

	금액 (10억원)	구성비 (%)	인구 구성비 (%)	1인당 道內 總生産 (만원)
서울	51,102	24.6	24.5	482
釜山	15,762	7.6	8.7	417
大邱	8,490	4.1	5.2	382
仁川	10,090	4.9	4.3	547
光州	4,860	2.3	2.6	427
大田	5,024	2.4	2.4	477
京畿	33,699	16.3	14.7	530
江原	6,162	3.0	3.5	402
忠北	6,526	3.2	3.2	476
忠南	7,459	3.6	4.6	377
全北	7,713	3.7	4.7	384
全南	10,820	5.2	5.6	446
慶北	14,594	7.0	6.4	524
慶南	23,009	11.1	8.4	632
濟州	2,088	1.0	1.2	409
全 國	207,397	100.0	100.0	479

(자료원: 통계청, 1993.5.)

(표 2) 주요국의 지역간 소득격차 비교

국 가	년 도	지역수	1인당 國內 總生産 ¹⁾	隔差比率 ²⁾
서 독	1980	11	13,300	1.98
프 랑 스	1981	8	9,400	1.69
영 국 ³⁾	1980	10	9,300	1.25
일 본	1980	46	8,800	2.06
이 탈 리 아	1980	11	7,100	1.95
그 리 스	1979	9	4,800	1.76
유고슬라비아	1980	8	3,100	6.42
한 국 ⁴⁾	1983	11	1,914 ⁵⁾	1.79
말레이시아	1980	10	1,700	3.78

註: 1) 1980년 US달러 不變價格

2) 隔差比率은 가장 높은 지역의 1인당 國內총생산을 가장 낮은 지역의 1인당 國內총생산으로 나눈 값임

3) 북아일랜드는 제외됨

4) 서울은 경기도에 포함시키고 부산은 경상남도에 포함시킴

5) 1983년 1인당 GNP (경상가격) 임

(자료원: 지역균형개발을 위한 정책과제, KDI, 1991.)

또한 85-91년간 전국 市道의 평균경제성장률은 10.8%로 나타났으며, 이 가운데 제조업 밀집지역인 경기(16.5%), 인천(12.0%), 경남(11.6%)등이 평균성장률보다 높았고, 광업과 농림어업비중이 높은 강원(5.1%), 전북(7.1%), 충남(8.3%)은 낮은 편에 속했다.

우리나라의 지역간 소득격차는 우리가 體感하는 것 보다는 크지 않다. KDI 자료(표 2)에 의하면 한 국가내에서의 지역간 소득격차는 유고(6.42배), 말레이시아(3.78배)등이 매우 높고, 모범적으로 균형적 발전을 한 것으로 알려진 서독이 1.98배, 일본도 2.06배이며 영국이 1.25배로 가장 차이가 적은 것으로 나타나 있다. 우리나라는 1983년 지역간 소득격차가 1.79배에서 1991년에는 1.67배로 약간 개선된 것으로 보인다. 정작 우리나라에서의 地域發展에서의 쟁점은 소득격차와 같은 양적 문제가 아니라 편의시설, 文化的 혜택등 質的 문제라고 생각된다. 위의 KDI 자료에 의하면 주요 생활 편의시설의 지역간 격차는 대부분 서울이 차지하고 있는 지역 최고치(1985년도 도서관 시설에서만 제주도가 서울을 앞지르고 있음)를 100으로 하여 비교할 때 1970년도 2.6에서 1985년도 24.7로 개선되어 가고는 있지만 질적으로 크게 뒤져있음을 알 수 있다. 구체적으로 대학생 수에 있어서 1970년도 서울을 100으로 할때 경남(2.6)이 가장 낮고, 경기, 강원, 충남·북등이 10이하이며 전국 평균은 26.6이었다. 그러나 1985년 기준으로는 서울의 100을 기준으로 경남 41, 인천, 경기 48.7등 50미만이며 전국 평균은 71.9로 상승하였다.

또한 의사수에 있어서도 1970년 서울 100을 기준으로 가장 낮은 강원도의 25.7등 전국 평균이 51.2였으나 1985년에는 서울 100을 기준으로 가장 낮은 경남 29.9, 전국 평균 53.5로 별로 개선되지 않고 있다. 하루 급수량에 있어서도 1970년 서울 100을 기준으로 가장 낮은 충북 6.1등 전국 평균이 31.5였으나 1985년 가장 낮은 전남의 24.7등 전국 평균은 53.7로 향상되었으며 아직도 수도권과 지방의 격차는 전반적으로 매우 크게 나타나고 있다.

좀더 구체적으로 대학교를 중심으로 한 교육지표를 살펴보도록 한다. 1973년 서울과 지방의 대학수는 37개교와 32개교였으나 1989년에는 서울은 34개교로 오히려 줄고 지방은 70개교로 크게 늘어났다. 학생수에 있어서도 1973년에는 서울 11만여명, 지방 6만 6천여명이던 대학생수가 1989년에는 서울 28만 8천명, 지방 73만 3천명으로 대학의 지역분산화가 두드러지게 나타나고 있다. 이들 학생수를 인구 천명당 비율로 보면 전국평균 24명, 서울 28명, 지방 22명, 수도권 24.6명, 비수도권 23.4명이며 경남 14.8명, 전남 18명, 경기 18.5명등은 낮고 대구는 30.7명으로 가장 높게 나타나 있으나 상당히 균형적인 지역분산화가 되어 있음을 알 수 있다. 그러나 질적인 문제에서는 역시 격차가 크다. 교수 1인당 학생수를 보면 1973년 서울 19.2명, 지방 19.4명으로 전국 평균 19.2에 거의 일치하고 있었으나 1989년에는 전국평균 33.2명, 서울 소재 대학 26.5, 지방 소재 대학 36.1명으로 지방대학이 훨씬 더 악화되었음을 알 수 있다.

또한 학술진흥비 지원에 있어서도 서울지역의 교수구성이 전국의 36%이면서도 지원인원 구성비는 72%로 두배, 지원금액에 있어서도 62%로 1.6배이상 받고 있어서 대학교육시설과 교수의 질적 수준에서 서울의 편중도가 매우 높음을 알 수 있다. 통계자료가 마련되어 있지는 않지만 연구소의 수도권 집중도 마찬가지로 현상을 보이고 있다고 생각된다.

위에서 살펴본 바와 같이 우리나라 지역발전은 외국과 비교할 때 양적으로는 크게 나쁘지 않으나 질적으로는 수도권에 지나치게 집중되어 있고, 영남권이 약간 뒤를 따르고 있다. 그 결과 교통혼잡, 공해등의 밀집화 피해가 심각해지고 있고 정치적, 경제적으로도 많은 문제를 제기하고 있다. 또한 새로운 문민정부의 출발과 더불어 地方自治의 정상화 요구가 거세지면서 균형적 地域發展은 국가적 과제 일뿐 아니라, 그 방법론은 앞으로 탄생할 地方政府의 숙제이기도 하다. 수도권, 영남권의 생산시설 밀집화는 자연스럽게 다른 지역으로의 파급(spillover)현상을 나타내고 있다. 이러한 시대적 변화에 맞추어 落後地域의 지방관련단체는 공해산업이라도 좋다는 식의 무조건적이고 무분별한 선택보다는 환경친화적이고 국제경쟁력 있는 고부가가치 산업의 유치를 희망하고 있다. 이러한 시대적 흐름에 비추어 불행히 지역발전에 있어서 技術集約化, 情報化같은 과학기술 정책의 체계적 구성과 적절한 활용은 매우 중요한 과제라 할 수 있다. 따라서 우리나라 지역발전에서의 과학기술정책에 대한 역할을 정립하기 위하여 선진각국의 현황을 살펴보는 것은 매우 의미있는 일이 될 것이다.

2. 지역과학기술정책의 先進國 동향

선진국에서의 지역발전을 위한 정책적 배려에서의 과학기술정책의 개발과 시행은 그 역사가 깊다. 美國은 1979년 균형적 지역발전을 목적으로 낙후지역의 과학기술능력을 향상시키기 위해 국회의 요청에 따라 NSF(National Science Foundation)가 이른바 EPSCoR(Experimental Program to Stimulate Competitive Research) 프로그램을 시작하였다. 이에 자극받은 EC는 1987년 EC 낙후지역의 과학기술활동을 지원하기 위한 조약을 가결하고 이른바 STRIDE(Science and Technology for Regional Innovation and Development in Europe) 프로그램을 만들어 1989년부터 본격적 시행에 들어갔다. 한편 日本은 1992년 과학기술백서의 주제를 “科學技術의 地域展開”로 할만큼 이에 대한 관심을 높여 일본 과학기술정책이 지역발전에 어떻게 도움을 줄 수 있는지 체계적 분석과 종합적 대책을 마련하고 있다. 이에 따라 일본의 地方政府는 적극적으로 지방정부간의 협력을 통해 광역의 지역개발정책을 수립하여 추진하고 있으며 그 핵심을 기술집약화에 두고 있다. 예를 들어 1993년 6월에는 日本 東北지역 7개현이 공동으로 東北 인텔리젠트 코스모스 계획을 만들어 중앙정부와 “세계화시대의 과학기술자원의 지역화” 국제워크숍을, 지방정부연합은 “과학기술에 의한 풍요한 동북지역의 발전”이라는 국제 포럼을 개최한 바 있다. 여기서는 EPSCoR, STRIDE, 일본의 地域科學技術政策을 중심으로 핵심적 내용을 소개하도록 한다.

미국은 1991년 기준으로 교육에 4250억달러를 투자하고 있으며 이는 GNP의 7.5% 비율이다. 또한 연구개발 투자에는 1천 4백억달러를 쓰고 있으나 미국 50개 주중 10개주가 70%의 연방정부 R&D예산을 차지하고 있고 上位 50개 대학이 연구비의 60%를 쓰고 있다. 이러한 연구개발 및 고등교육활동의 집중화를 완화하고 落後지역의 발전을 도모하기 위하여 1979년 미 국회는 NSF에게 EPSCoR을 시행하도록 하여 1980년부터 알라배머 등 18개 낙후 州地域과 푸에르토리코에 지원을 시작하였다(Danek, 1993). NSF는 각 지역의 전문가로 구성된 위원회가 과학기술과 교육개선 5개년 계획을 작성하도록 하여 주정부와 공동으로 지원해오고 있다. EPSCoR의 목표는 첫째, 낙후지역의 연구집단과 연구자가 경쟁력과 생산성을 높이고, 둘째, 기관발전을 도모하며, 셋째, 공공기관 및 민간기관의 참여를 유도하는 것이다. NSF는 12년간 5천 2백만달러를 이 프로그램에 투입하였으며 지방주정부는 1억 6천만달러를 대응자금으로 투입하였다. 주요성과로는 NSF 연구계획서 제출증가, NSF 우수연구센터 지정등, 직접적인 것 뿐 아니라 해당 주정부에서의 과학기술발전에 대한 관심이 증대됨으로써 자체적인 발전기금등이 추가적으로 마련되고 있다는 점이다. 이 프로그램의 성공적 운영에 따라 NSF는 EPSCoR의 예산을 대폭 증액하여 1993년에는 3천만달러를 기대하고 있으며, 내년도인 1994년에는 1억달러로 크게 늘어날 전망이다. 이 프로그램의 운영원칙은 경쟁적이고 공정한 평가과정, 연방정부와 주정부의 협력, 공동의 비전과 목표설정, 주정부차원의 자율적 계획, 주지역의 특성에 따른 유연성, 이 프로그램 운영에 중추적 역할을 할 핵심적 인물과 기관의 중요성, 광범위한 정치적 후원, 효과적 자

원배분체제, 배타성의 극복, 체계성과 일관성의 유지, 장기적 안목에서의 계획과 운영, 자발적 참여의 최대화등이다. 미국의 이러한 EPSCoR 프로그램은 EC의 STRIDE 프로그램 탄생의 자극이 되었으며 이들 두 프로그램은 서로 국제적으로 협력하면서 서로의 내용을 참조하여 발전시켜 나가고 있다.

미국에서보다는 EC지역에서 落後지역(LFRs; Less Favored Regions)에 대한 정책적 배려가 더 체계적이고 범위가 넓다. 유럽에서의 연구비 투자의 88%는 독일, 프랑스, 영국, 이탈리아등에 집중되어 있으며, 낙후지역의 연구는 EC의 40%, GDP의 30%임에도 불구하고 연구개발비는 10%정도의 비중을 불과하다. 실제로 유럽의 기술개발은 10개지역의 革新群島 (European Archipelago of Innovation)에 집중되어 있는 바 이들 지역은 런던지역, 로테르담/암스테르담, 파리지역, 루르지역, 프랑크푸르트지역, 슈투트가르트지역, 뮌헨지역, 리용/그레노블, 토리노지역, 밀란지역등이다(Higgins, 1993). 유럽 공공연구비의 70%가 이 지역으로 집중되고 있으며 기술혁신성과의 80%는 이 지역으로부터 나오고 있다. 따라서 STRIDE(Science and Technology for Regional Innovation and Development in Europe) 프로그램은 이러한 불균형을 정책적으로 개선하기 위한 것으로 1989년부터 본격적 투자가 이루어져 지금까지 4억 5천만달러 이상을 북아일랜드를 포함한 아일랜드, 포르투갈, 스페인, 남부 이탈리아, 그리스등 5개국에 지원을 해왔다(Higgins, 1993).

미국의 EPSCoR 프로그램이 NSF의 지원에 따라 연구능력의 향상에 초점을 맞추고 있는데 반해 STRIDE 프로그램은 낙후지역의 경제발전에 초점을 두고 이를 위해 과학기술개발 능력이 어떻게 효과적으로 뒷받침할 수 있는가에 주력하고 있다. 따라서 프로그램의 내용이 다양하고 정책수단 활용의 폭이 넓다. (표3)에서 보는바와 같이 유형적 정책수단으로 과학단지 조성, 대학 및 산업간 협동 연구센터, 대학내 기업, 탁월성 연구집단 육성, 기술정보센터, 기술혁신센터등이 활용되고 있으며, 무형적 정책수단으로 인력정보, 기술재교육, 시범사업, 창업훈련등이 있다(Gonca, 1993). STRIDE 프로그램의 운영은 구조조정기금을 낙후국가의 지역에 배정하는 공식기구로 CSFs(Community Support Frameworks)를 통하도록 하고있다. 이 기구는 EC 기금으로부터 받는 자금을 연구 및 기술개발비로 활용하기 위해 효과적이고 효율적인 관리, 평가, 점검절차등을 갖고 있으며, 특히 산업계의 참여를 최대화하기 위하여 산업정책과의 연계도 도모하고 있다. 이러한 노력을 통해 해당국가의 지역적, 국가적 연구개발 능력의 제고와 산업발전 및 경쟁력 강화를 목적으로 하는 바 이를 위해 EC 차원의 다른 프로그램과도 연계시키고 있다.

아직 STRIDE 프로그램의 경제적 효과는 확실하게 파악되고 있지 않으나 기술개발 분야에서는 뚜렷한 성과를 보여주고 있는 것으로 보고되고 있다(Higgins, 1993). 즉 공공 연구개발 능력의 향상, 대학연구의 활성화, 새로운 정책도구의 개발 및 시행, 경쟁적 연구 프로젝트의 제안 및 시행등이다. 다음 단계의 발전은 산업계의 적극적 참여를 기대하고 있다. 이 프로그램의 자체적 비판에 의하면 아직도 산업계 참여가 미흡하고, 특히 기술이전 및 실용화가 본격화되지 않고 있으며, 운영비의 자체조달 미흡, 공급위주의 계획, 낙후국가내에서의 또 다른 일정지역 집중화, 고급연구인력의 부족등이 지적되고 있다. 따라서 앞으로는 인력훈련

Table 3 Comparison of Innovation Systems in Region as External Economies between EC and Japan

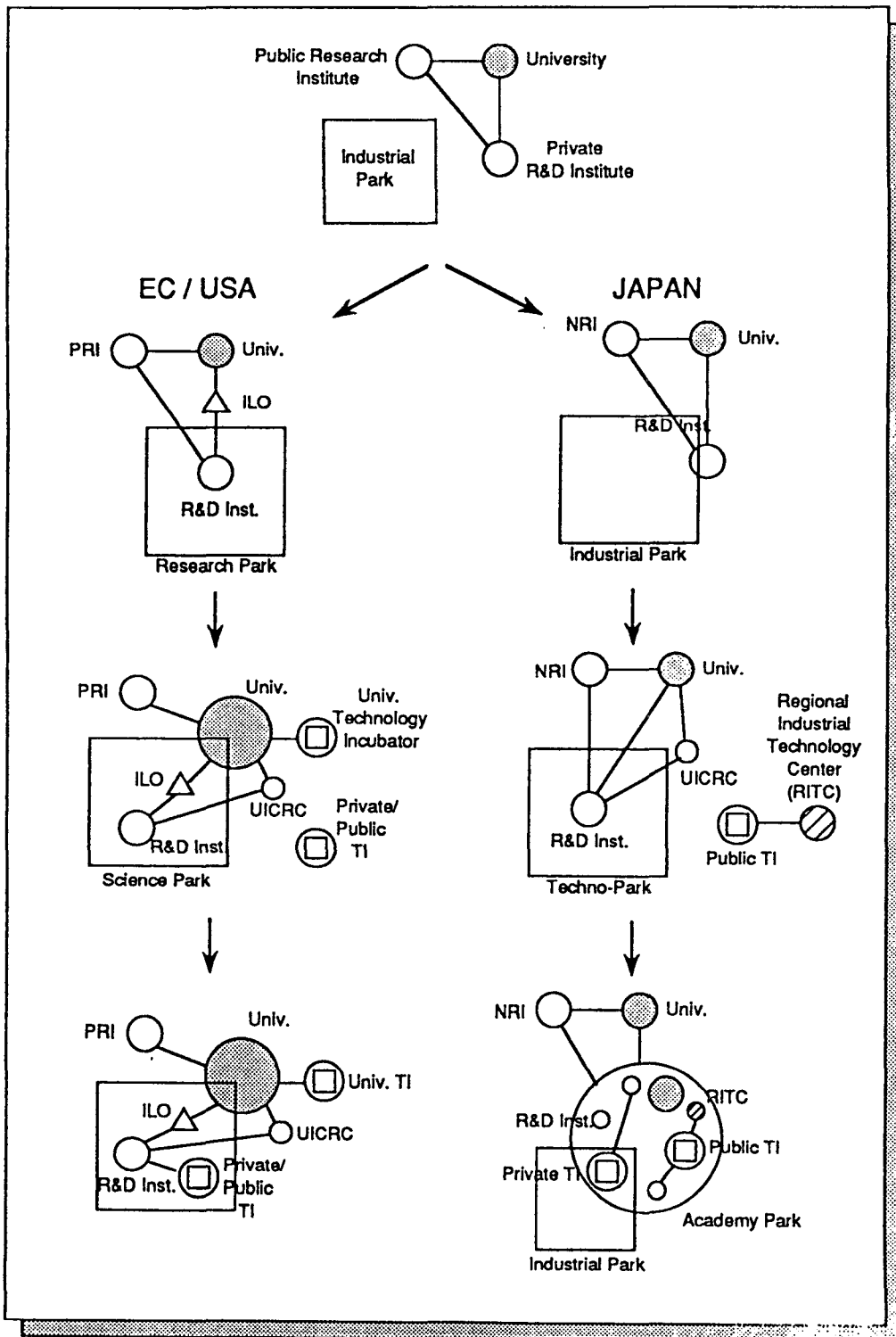
Physical RTD Mechanisms		Non-physical RTD Mechanisms	
EC (STRIDE)	JAPAN	EC (STRIDE)	JAPAN
1 Centers of Excellence	≈ · Regional Research Institutes · National Research Institutes	Cooperative Research Schemes	= Cooperative Research Programs
2 Science Parks	≈ · Research Parks · Techno Parks	Skills Placement	= Skill Placement & Training
3 University-Industry Research Centers	= · University Industry Cooperative Research Centers	Continuing Technical Education and Training	= Continuing Technical Education
4 Campus Companies	> _____	Mobility and Exchange Programs	= Mobile and Exchange Programs
5 Industrial Liaison Offices	≈ · Science & Technology Foundations	Demonstration	= Exhibition & convention
6 Applies Research and Technology Centers	= · Regional Industrial Technology Centers	RTD Extension and Consultancy	= Technical Advice, Consultancy
7 Branch Plant Programs	> _____	Entrepreneurship Training	> _____
8 Technical Information Centers	= · S&T Information Centers · Science & Technology Foundations	Technical Awareness Programs	> _____
9 Innovation Centers	≈ · Research Cores (12) · Others (24)	Networks	= Cross Industries RTD
10 Research Equipment Schemes	= · Regional Industrial Technology Centers	Sub-Contracting and Sub-Supply	= Sub-Contracting and Sub-Supply
11 _____	< · R&D Companies	_____	< Research Grant, Subsidies
12 _____	< · Industrial Centers	_____	< S&T Extension Programs
13 _____		_____	< S&T Information Systems

및 취업안대강화, 중소기업등의 기술감사 및 평가지원, 민간기업 연구개발 활동촉진 및 강화, 대학에서의 산업연계 프로그램기능 활성화, 생산성 향상 지원, 시범 프로젝트 운영, 산학협력강화, 중소기업에 대한 기술개발 자문, 인적 자원의 질적 향상노력등이 이 프로그램을 통해 촉진되어야 할 것으로 지적되었다. 최근에는 미국의 EPSCoR 프로그램과 EC의 STRIDE 프로그램간의 국제적 협력가능성이 활발하게 논의되고 있으며 이러한 국제적 연계에 日本도 적극적인 참여를 모색하고 있다.

(표3)에서 이미 비교된 바와같이 日本에서의 지역 기술개발정책은 매우 다양하여 STRIDE 프로그램이 이미 추진하고 있는 거의 모든 정책수단을 활용하고 있을 뿐 아니라 그 이상의 정책수단도 갖고 있는 것으로 보고되고 있다(Gonda, 1993). 일본 과학정책연구소의 조사에 의하면 日本지방정부는 1990년 기준으로 5.7조엔의 과학기술예산을 쓰고 있어서 중앙정부가 투입한 21.4조엔의 26%수준에 이르고 있다. 다시 말해서 日本의 경우 47개 현과 10개시의 지방정부는 적지 않은 예산을 과학기술에 투입하고 있으며 이중 60%는 연구개발비로 쓰고 있다. 이들 지방에는 600개가 넘는 기술개발센터가 있으며 1983년 통산성이 시작한 Technopolis 프로젝트 이후 급격히 증가하였다. 이러한 경향은 최근에 두드러져 1991년에는 37개현에서 81개의 신설 연구소가 설립되었고 동시에 69개 과학기술 지원재단이 창설되었다. 특히 문부성 주관으로 전국 28개 대학·산업간 협동연구센터가 87년부터 매년 5개꼴로 설립되어 왔다.

앞에서 지적한 바와같이 일본 정부는 과학기술정책을 통한 地域發展에 큰 비중을 두고 있으며 특히 1992년 과학기술백서에서 밝힌 바와 같이 정책 순위에서 우선적으로 다루고 있다. 또한 11개현이 독자적인 地域技術政策을 수립하여 시행하고 있으며 카나가와, 토야마, 효고현등은 과학기술진흥위원회를 설립운영하고 있다. 주요 정책내용은 지역기업에 기술적 자문과 지도, 지역기업에 대한 기술개발 지원, 민간기업간의 협동연구촉진, 산·학·관의 연구공동체 설립운영지원, 기술 집약적 창업촉진, 과학기술정보제공, 연구소에 대한 재정적 지원, 병원 및 의료연구기관에 대한 연구보조금 지급등이다. 이러한 지방정부의 노력은 지역경제활성화, 지역기술개발 촉진 등에 상당한 영향을 끼친 것으로 분석되고 있다. 다만 구미지역의 기술창업지원센터가 대학을 주축으로 발전된데 비하여 (그림 1)에서 보는바와 같이 日本에서는 지역의 국공립 연구소에 의하여 주도되고 있어서 큰 차이를 보이고 있다. 이는 일본의 대학이 관료적 文部省 산하에 있을 뿐 아니라 일본대학의 발전이 국가발전이나 기업의 발전수준에 뒤쳐지고 있기 때문으로 풀이된다. 이러한 선진국의 지역기술정책을 바탕으로 우리나라 실정을 알아보도록 한다.

Fig. 1 Models of Progress of Science Park / Research Park and Development of Incubator



3. 우리나라 地域科學技術정책현황

지방자치제도가 제대로 확립되지 않은 우리나라는 지역발전을 위한 과학기술 정책도 당연히 매우 소홀하게 다뤄져 왔기 때문에 이렇다고 내세울만한 정책개발이나 실적이 미미한 실정이다.

産業技術白書(産技協, 1992)에 의하면 기존의 산업입지정책은 공업단지 조성 위주로 실시되어 자체적인 기술개발능력 및 산학연의 연계를 유도하지 못하였고 교육문화등의 열악한 환경으로 고급연구인력을 유치확보하지 못하였다. 따라서 앞으로 대학의 질적고도화, 정부출연연구소등의 연구기관 유치 및 활성화등은 지역산업구조의 고도화 및 균형발전을 동시에 달성할 수 있는 바람직한 정책목표가 될 것이다. 지금까지 선진국 동향에서 살펴본 바와 같이 세계 여러나라에서는 지역단위로 産業기능, 研究기능, 住居기능이 조화된 科學生産團地를 조성하여 운영하거나 추진하고 있다.

우리나라의 경우 제 7차 5개년 계획에서 기존의 대덕연구단지에 이어 光州, 大邱, 全州, 江陵지역을 포함 5대 권역별 과학산업연구단지를 조성할 계획이었으나 신경계 5개년 계획에서 광주권역외에는 이렇다할 연계가 되지 않고 있다. 과학기술처는 1992년 4월 “科學技術 地方擴散産業”의 계획을 수립하여(산기협, 1992) 지방특성화 사업, 연구·산업단지 입주업체 지원 연구사업, 산학협동 연구사업, 공립연구기관 연구사업, 정부출연연구소 보유기술 기업화사업, 기술지도사업 등을 계획하였고 이중 일부는 신경계 100일 계획과 신경계 5개년 계획안에 포함 되어 시행되고 있으나 아직 본격적 단계에 들어서지는 못하고 있는 것으로 생각된다. 과학기술처(宋偉鉉, 1993)는 최근 “기술혁신의 지방확산과 과학기술행정”이라는 내부자료를 통해 95년에 예정된 완전한 지방자치의 실시를 계기로 지금까지의 과학기술처 정책을 자체 점검하면서 앞으로는 지방자치단체의 참여와 주도를 전제로 한 정책발전 3단계 계획을 검토한 바 있다. 이러한 정책개발과 시행은 좀 더 광범위한 이해집단의 참여와 전문가들의 심층적 분석 및 대안제시를 통해 가다듬어지고 준비되는 것이 바람직할 것이다.

과학산업단지조성과 유사한 知識産業團地의 조성과 추진은 89년 분당신도시 테크노빌 건설계획으로 시도되었으나 건설부와 토지개발공사의 반대로 무산되었고 소프트웨어협회, 산기협등이 소프트웨어 개발을 위한 성남 하이테크타운, 중소기업형 연구집적단지 건설가능성을 검토하였으나 시행되지 못하였다. 따라서 지금까지는 정부가 주도한 研究團地와 民間기업에 의해 자생적으로 설립된 연구단지가 제한적으로 있을 뿐인 바(산기협, 1992) 이를 간단히 지역발전의 측면에서 살펴보겠다. 서울 洪陵연구단지, 大德연구단지, 光州 첨단과학산업단지등의 조성은 정부 주도로 설립운영되고 있으나 흥능은 수도권이므로 제외되고 대덕단지는 연구중심으로 되어 있기 때문에 지역산업발전에는 큰 기여를 하지 못하고 있다. 광주단지는 산업단지와 연계되어 있어 개념적으로는 발전하였으나 단지조성비가 지나치게 높아 기술집약적 민간기업의 유치여부에 따라 성패에 영향을 줄것으로 보인다. 반면에 수원 안성지역, 용인지역, 안양지역은 자생적 연구단지이며 민간

기업의 부설연구소가 활발한 연구 활동을 벌이고 있으나 수도권에 소재하고 있어서 地域發展에는 별다른 기여가 없다. 대학연구단지의 경우 연구단지로서 엄격히 규제되고 있어서 생명공학제품과 같이 연구소내에서 생산가능한 제품화 생산등에 큰 장애가 되고 있는등 첨단산업연구와 생산의 특성에 맞는 제도적 지원이 시급한 실정이다.

과학기술정책연구평가센터(1987)의 자료에 의하면 우리나라 지방자치단체의 행정기구에는 과학기술정책 전담기구나 인원이 전혀 없으며 각도의 과학기술예산은 1987년 기준 액수로는 경기도가 35억여원으로 가장 많고 제주도가 11억여원으로 가장 적은 반면 일반 예산에 대한 비율로는 제주도가 3.16%로 가장 높고 경기도가 1.42%로 가장 낮은 바 전체 평균은 1.81%로 나타나 있다. 직할시에서의 과학기술예산은 비율이 더욱 낮아 인천직할시가 0.65%로 가장 높고 광주직할시는 겨우 3천 4백만원 예산에 0.042%에 불과 했으며 서울특별시가 48억여원으로 0.47%를 점하여 직할시 평균 0.45%에 근접한 것으로 나타났다. 또한 이들 예산 내역도 중앙정부지침에 따른 형식적인 내용이거나 행정전산비등의 내용이어서 실질적으로 과학기술진흥에 관련된 것은 매우 미약한 것으로 분석되었다. 이 보고서는 결론에서의 문제점으로 지방자치단체의 과학기술투자수준의 低位, 제조업 관련 과학기술예산의 결여, 지방의 과학기술진흥을 목적으로 한 국가보조금의 不在, 전문기술 인력양성을 위한 투자부재, 지방자치단체의 획일적인 과학기술예산 형태 등을 지적하고 있다.

앞에서 살펴본 바와 같이 우리나라에서는 지금까지 地域發展을 위한 과학기술정책에 있어서는 중앙정부의 정책목표의 불확실, 정책방향의 미정립, 구체적 정책수단의 미흡, 해당지역의 지방자치단체의 인식부족 및 참여불충분, 지역민간기업 및 대학등 관련 이해단체의 열성부족 및 무관심등으로 이렇다할 정책체계나 성과를 거두지 못해왔다. 이제 선진국 동향과 우리나라의 발전전략의 측면에서 이 문제를 좀더 종합적이고, 심층적으로 대처해 나가는 것이 매우 긴요한 것으로 판단되어 다음에서 이를 간략히 논의하고자 한다.

4. 地域發展을 위한 과학기술정책방향

과학기술정책의 방향이나 지역발전의 방향은 1980년대에 들어서면서 새롭게 정립되고 있다. 이른바 제 3의 물결이라는 정보화, 과학화, 지식화의 방향에 따라 20세기의 主調를 이루었던 大量生産體制의 Fordism이 퇴조하고 소비자 만족이 고 객계층별로 충족되어야 할 시대적 변화와 이를 가능케 하는 情報技術의 도입활용으로 이른바 簡素生産方式(Lean Production System)이 발전하게 되었고 이에 따라 기술집약적 중소기업의 발전이 큰 의미를 갖게 되었다. 이와 더불어 공해유발적 대량생산시스템의 집중화로 발생하는 여러가지 사회경제적 문제는 미개발 지역의 발전방향을 자명하게 하는 교훈이 되고 있는 것이다. 그러나 기술집약적 고부가가치생산의 첨단기업발전은 역시 知識集約的 집중화에 의해서 가능한 것이고 이를 위해 과학산업단지의 개발, 대학의 연구활성화 및 기술실용화 촉진 등의 정책이 새로운 과학기술정책의 방향인 동시에 새로운 地域發展의 정책방향이 된다는 인식이 높아가고 있는 것이다. 즉 과거의 지역개발은 생산공장의 유치에 의한 외생적 전략에 주로 의존했으나 앞으로는 한 지역의 革新잠재력을 육성하여 기술선도적인 지역경제 활성화의 내생적 전략으로 바뀌어 가고 있다는 것이다(李長載, 1993).

위와 같은 지적은 특히 선진국의 경우 국제경쟁력을 잃어가고 있는 대량생산시스템의 퇴조로 명확하다고 할 수 있으나 아직 우리나라의 경우는 지역발전을 위한 과학기술정책등이 외생적 전략과 내생적 전략 모두에 연계되어 종합적으로 다뤄지는 것이 바람직할 것이다.

일본 과학정책연구소의 權田近治(1993)은 (그림 2)와 같은 개념으로 중앙정부 및 지방정부의 과학기술 정책을 구분하고 있다. 즉, 과학기술정책 대상을 4가지로 나누고 이를 중앙정부와 지방정부가 투자규모, 대상기술의 신규여부에 따라 정책수단을 별도로 강구하여 대처할 것을 제안하고 있다. 이에 따라 구체적으로 제시된 정책수단은 (표 3)에 EC의 STRIDE 프로그램과 일본의 지역기술정책수단과의 비교에서 제시되어 있다. 미국, EC, 일본의 지역기술정책의 공통적 특징은 연구개발능력의 향상 및 촉진, 연구결과의 실용화 및 기업화 촉진을 통해 지역의 산업기반을 공고히 하면서 지역 경제를 활성화시키고자 정책 목표를 확고히 하고 있다는 점이다. 이 분야의 오랜 전문연구자인 Hilpert(1991)는 최근의 편집저서에서 기술혁신의 지역적 특성, 지역발전에 있어서의 정치적, 정책적 전략과 필수조건, 지방정부의 기술혁신 촉진정책, 지방정부의 정책적 한계등을 종합적으로 분석하였다. 본원적으로 과거의 과학기술정책은 자나치게 과학기술자체만의 문제에 초점을 둬으로써 정치적 고려가 부족한데서 오는 종합적 대처방안이 부족하여 실용화의 측면에서 효과가 적었다는 비판을 하고있다. 즉 과학기술정책이 기술혁신 주기의 전단계를 고려하지 못하고 부분적인 공급차원에 머물러 최종사용자인 민간기업의 참여가 미흡한데서 오는 기업화, 실용화의 효과가 적었다는 것이다.

과학기술정책내용은 조세지원, 자금지원, 구매지원, 정보제공지원등의 내용이 대기업과 중소기업으로 나뉘어 시행되는 것이며 직접적 정책, 간접적 정책, 환경

적 요소등으로 구분되어 구상되고 시행되어야 한다. 지방 과학기술정책의 내용은 산업기반조성기능, 연구개발지원기능, 인력개발지원기능, 과학기술 보급활용기능, 산학연 협동연구지원기능등으로 나누어 수립추진되는 것이 바람직 할 것이다. 미국 주정부의 첨단기술개발 촉진정책에서는 아주 구체적으로 정부가 직접 지원하는 재정지원, 간접지원등 28가지 정책수단이 각 주정부별로 활용되고 있다(과학기술정책 연구평가센터, 1987. P.134). 또한 일본에서 시행되고 있는 정책수단이 (Gonda, 1993) 기술개발 기관별로 어떻게 적용되고 있는지를 (그림 3)에서 체계적으로 보여주고 있으므로 우리나라에서의 구체적 정책수단 수립에 참고가 될 것이다.

결론적으로 地域開發을 위한 과학기술정책의 전개는 지방자치제도의 진정한 도입으로 비로서 본격적인 발전이 가능해 질 것이다. 그러나 1995년의 본격적인 지자체실시까지 과학기술처, 상공부, 체신부의 주요 과학기술 및 산업정책은 이들 지방정부의 정책시행에 밀거름이 될 종합적 주도아래 국가적 차원에서의 지역발전 촉진과 과학기술정책 진흥을 동시에 도모할 수 있는 정책대안을 제시하여야 할 것이다. 다음에 그와 같은 정책대안에 참고가 될 몇가지 제언을 정리하여 제시하도록 하겠다.

Fig. 2. Criteria of Science & Technology Policy for National and Regional Governments

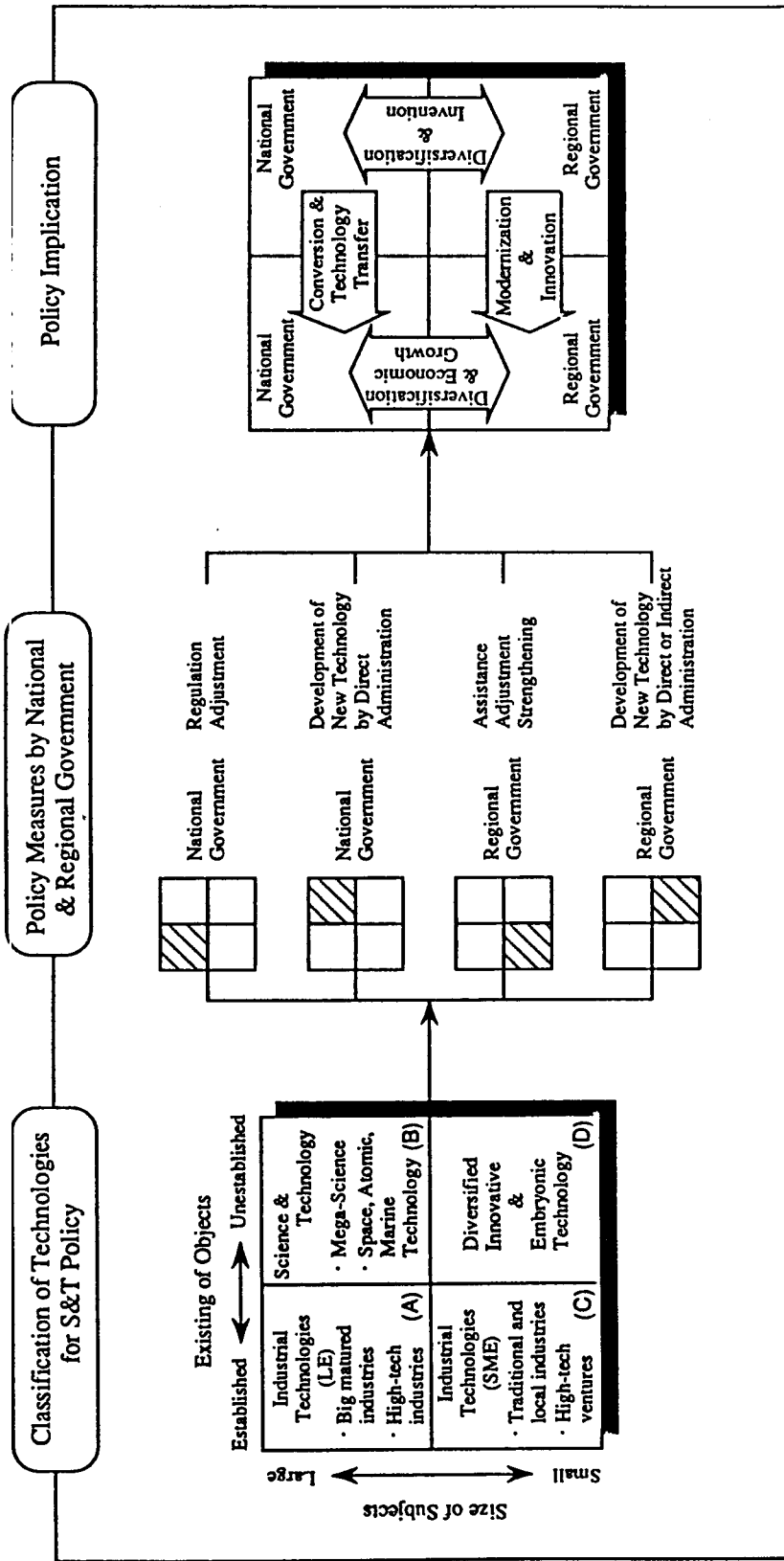


Fig. 3 Matrix of External Economies for Research and Technology Development

S&T Promotion Policies	RTD Institutions										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	RITC	RRI	UI-CRC	NRI	STF	IC	SP	INC	R&D Co.	IDC	IP
1. Cooperative Research Program	○	○	○	○		○			○		
2. Mobile and Exchange Program		○							○		
3. Cross Industries RTD	○				○		○				○
4. S&T Information	○				○		○	○			
5. Entrepreneurship Training											
6. Continuing Technical Education	△	○	○		○			△		△	
7. Skill Placement Training	○				△					△	
8. Technical Advice, Consultancy	○					○					
9. Exhibition & Convention					○	○	○			○	
10. S&T Extension Programs		○	○								
11. Research Grant, Subsidies		△			○						
12. Technical Awareness Programs											
13. Sub-Contracting and Sub-Supply											

- | | |
|---|-------------|
| | Number |
| 1. RITC : Regional Industrial Technology Centers | (130 / 600) |
| 2. RRI : Regional Research Institutes | (81) |
| 3. UICRC : University Industry Cooperative Research Centers | (28) |
| 4. NRI : National Research Institutes | (16 / 82) |
| 5. STF : Science & Technology Foundations | (69) |
| 6. IC : Innovation Centers | (36) |
| 7. SP : Science Parks | |
| 8. INC : Information Centers | |
| 9. R&D Co.: R&D Companies Established as the 3rd sector | (150) |
| 10. IDC : Industrial Centers | |
| 11. IP : Industrial Parks | |

5. 결론 및 제언

지역발전을 위한 科學技術정책은 세계화의 관점에서 지역화의 목표를 추구해야 할 것이며 지역분산화를 통한 새로운 集積化로 능률을 도모할 때 소기의 목표를 효과적으로 달성할 수 있을 것이다. 수도권지역 및 영남권지역의 過密에 따른 비능률과 공해등을 국가적으로 대처하고, 1995년부터 본격적으로 시행될 지방자치제에 따라 지역발전의 바람직한 발전방향을 과학기술정책으로 뒷받침하는 것은 매우 뜻있는 일이 될 것이다. 이를 위한 몇가지 제언을 간략하게 설명하도록 한다.

첫째, 현재 추진되고 있는 지방자치제도의 근본적인 재정비가 필요하다. 전문가들의 주장(趙昌鉉, 1990)에 의하면 현 지방자치법은 중앙정부의 예속이라는 기본방침 아래 지방자치 제도를 운영하도록 되어 있어서 지방정부의 진정한 권한행사가 어렵다는 것이다. 따라서 1995년 지자체실시는 현 지방자치법의 개정아래 시행되도록 해야 할 것이다.

둘째, 지자체가 도입되더라도 현재와 같이 지방정부에 과학기술정책이나 지역산업정책 전문가가 없는 상태에서는 참다운 지역발전계획이나, 이를 뒷받침할 지역 과학기술정책의 수립 및 시행은 어려울 것이다. 우선적으로 지방자치단체내에 地域技術政策을 담당할 전문기구 설립이나 전문가의 양성 활용이 필요할 것이다.

셋째, 地域발전을 위한 과학기술정책수립을 위한 現況調査가 선행되어 정책기본자료로 쓰이도록 한다. 이미 통계청에서 GRP와 같은 자료는 나와 있으며 KDI 등에서도 지역개발의 정책과제를 제시하고 있으나 연구소의 지역별 분포, 산업체의 지역별 분포, 대학의 양적 분포와 질적수준등을 과거 10년간 시계열 자료로 준비하도록 해야한다. 산업기술 진흥협회의 산업기술백서가 부분적으로 이 문제를 다루고 있어서 92년판에서는 “研究集積化와 地方化” 과제를 다뤘고 93년판에서는 1,551개 민간연구소 중 69.3%인 1,075개 연구소가 수도권에, 영남 280개소(18.1%) 등의 간략한 자료를 소개하고 있으나 좀더 체계적 자료나 연구보고서가 필요하다.

넷째, 과학기술처는 위와같은 현황자료와 선진외국의 지역기술정책동향등을 참고하여 地域科學技術發展計劃을 수립하는 것이 바람직하다고 생각된다. 물론 이러한 계획은 지역단체, 지역전문가의 참여가 전제되어야 하고, 체신부의 Teleport계획, 상공자원부의 공업시험원분소등 관련 부처 및 기관과의 협조아래 수립되어 지방자치제 시행즉시 각 지방정부가 참고하도록 준비해 둘 필요가 높은 것이다.

다섯째, 우리나라에서도 EC의 STRIDE, 미국의 EPSCoR과 같은 逆差別(Reverse Discrimination)의 정책자금을 마련하여 지역발전에 기여하는 과학기술정책지원에 활용하도록 해야한다. 그 방식은 국가 연구개발 투자비의 일정비율, 예를 들어 10%를 따로 떼어 낙후지역의 대학이나 지방자치단체에 우선적으로 지원하는 것이다. 예를 들어 과학재단의 우수연구센터와는 별도로 지역연구센터(RTC; Regional Technology Center)의 설립을 지원하는 방식이다.

여섯째, 지역별 기술센터의 설립운영을 지방대학 중심으로 설립운영하도록 정

책지원을 하는 것이 효과적일 것으로 판단된다. 우리나라 지방대학의 질적 후진성을 해결하고, 해당지역 중소기업등을 지원하고, 능력있는 기술인력을 양성하기 위하여 이와 같은 지역기술센터의 설립운영은 적은 투자비용으로 큰 성과가 기대된다.

일곱째, 지역별 기술센터는 지역별로 그 수가 제한 될 것이므로 기술센터를 갖지 못하는 대학에게는 技術創業支援센터(TBI; Technology Business Incubator)의 설립운영의 지원을 하도록 한다. 이러한 센터는 젊은 이공계 졸업생에게 지역에 직접적으로 기여하는 技術創業을 촉진할 수 있는 교육훈련의 기회가 아울러 주어지도록 운영되어야 할 것이다. 물론 이러한 TBI는 지역 기술센터(RTC)와 같이 운영될 때 더 큰 성과가 기대된다.

여덟째, 기존의 정부출연연구소는 그 소속부처가 어디이던 컨소시엄을 형성하여 해당 지역별로 중소기업의 기술개발등을 지원해주는 것이 요망된다. 예를 들어 중소기업진흥공단, 공업시험원 지원, 생산기술원 분소, 과학기술처 및 체신부등의 산하 출연연구소등은 그 지역 대학과 연계하여 컨소시엄을 만들어, 이업종교류, 기술지도, 기술개발지원, 인력훈련등을 종합적으로 지원하는 것이 매우 바람직할 것이다. 이에 대한 구체적 안은 지태홍(1992)등에 의해서 제안된 바 있다.

아홉째, 과학기술개발을 통한 이러한 지역발전을 촉진하기 위하여 해당지역의 산업체, 독지가들의 참여에 의한 지역발전기금 또는 기업화 기금의 설정 운영을 검토할 필요가 있다. 이러한 방식은 지방정부간 협력체제와 더불어 산업체와의 협력체제에서도 매우 바람직하기 때문에 日本에서 적극적으로 활용되고 있다.

열번째, 지역발전을 위한 정책은 과학기술정책만으로는 부족하고 산업정책, 특히 산업입지정책과 연계되어 시행될 때 그 상승효과가 크게 나타나므로 科學産業團地 조성 및 육성차원에서 다뤄지는 것이 큰 효과를 기대할 수 있다고 판단된다. 미국에서의 自生的 연구집약적 科學産業團地인 실리콘 계곡이나 128번 환상고속도로, 소피아 앙티폴리스등은 매우 활기있게 움직이는데 비해 쓰꾸바단지나 大德단지는 산업체와의 연계가 그리 높지 않아 크게 활성화되지 못한 면이 없지 않다. 따라서 앞으로의 우리나라 지역과학기술정책은 산업입지정책등과 연계되어 좀더 수요지향적으로 발전해 나가도록 정책적 배려를 하는 것이 바람직 할 것이다.

이상의 정책제언등으로 우리나라의 落後地域이 기술집약적 산업을 중심으로 環境親和的 發展을 해 나간다면 과거 30년간의 개발에서 소외되었던 불이익을 오히려 더 긍정적으로 활용하는 계기가 될 수도 있을 것이다.

참 고 문 헌

- 1) 金仁秀, 李軫周, 技術革新의 過程과 政策, 한국개발연구원, 1982.
- 2) 裴鍾太, "미국대학의 TIC/TBI 활동현황," KAIST 국제워크샵, 1992. 9.
- 3) 산업기술진흥협회, 産業技術白書, 1992, 1993.
- 4) 宋俸鉉, "기술혁신의 지방확산과 과학기술행정," 과기처 내부토의자료
- 5) 李長軾, "지역기술정책의 출현: 배경과 의미," 과학기술정책동향, 1993.
- 6) 李軫周, "TIC/TBI 발전을 위한 정책과제 및 추진전략," KAIST 국제워크샵
- 7) 趙昌鉉, 지방자치의 이론과 실제, 東亞日報社, 1990.
- 8) 지태광, "지역균형발전의 구심체 형성을 위한 기술·경제개발 컨소시엄 구축연구," 기술경영경제학회, 동계발표논문집, 1992.
- 9) 한국과학기술원 과학기술정책연구평가센터, "지방의 과학기술발전을 위한 지방자치단체의 행정조직 및 재정확충방안에 관한 연구," 1987.
- 10) 한국과학재단, "대학과 산업체간의 연계기능 활성화방안 조사연구," 1990.
- 11) 한국개발연구원, "地域均衡發展을 위한 政策課題," 1991.
- 12) Daneš, J. G., "Building Regional Science and Technology Education and Research Infrastructures," Japan NISTEP workshop, 1993.
- 13) Gonda, Kinji, "External Economics for Research and Technology Development in terms of Regional Science and Technology Policy," International Workshop organized by NISTEP, Japan, 1993.
- 14) Gibb, J. M., Science Parks and Innovation Centers: Their Economic and Social Impact, (ed) Elsevier, Amsterdam, 1985.
- 15) Higgins, T., "Promoting Innovation and Development in Europes' Weaker Regions," International Workshop, NISTEP, 1993.
- 16) Higgins, T., "Regional Participation in Global Technology Networks: Problems and Prospects," International Forum, Japan, 1993.
- 17) Hilpert, U., Regional Innovation and Decentralization, (ed) Routledge, London, 1991.
- 18) Japan Information Center of Science & Technology, "White Paper on Science and Technology," 1992