

지방분권화 시대의 우리나라 지방과학기술정책의 진단과 새로운 방향

The Diagnosis of the Korean Regional S&T Policies
in the Era of Regional Diversification and Their Future Directions



**지방분권화 시대의 우리나라 지방과학기술정책의
진단과 새로운 방향**

**The Diagnosis of the Korean Regional S&T Policies
in the Era of Regional Diversification
and Their Future Directions**

한국과학기술한림원

위원장

정 선 양(한국과학기술한림원 정회원, 건국대학교 교수)

위 원

김 형 룡(한국과학기술한림원 정회원, 대구경북과학기술원 미래전략단장)

도 계 훈(한국과학기술기획평가원, 연구위원)

신 동 천(한국과학기술한림원 정회원, 연세대학교 교수)

이 기 원(한국과학기술한림원 정회원, 서울대학교 교수)

이 장 재(한국과학기술기획평가원, 선임연구위원)

임 덕 순(과학기술정책연구원, 국제기술혁신협력센터장)

홍 성 범(과학기술정책연구원, 선임연구위원)

황 두 희(건국대학교 경영대학 기술경영학과, 박사과정)

요 약 문

연구과제명	국 문	지방분권화 시대의 우리나라 지방과학기술정책의 진단과 새로운 방향		
	영 문	The Diagnosis of the Korean Regional S&T Policies in the Era of Regional Diversification and Their Future Directions		
연구책임자	성 명	정 선 양	한림원 소속부	정책학부
<p>I. 연구의 요약</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 우리나라는 1995년 지방자치단체 제도의 시행 이후 지방과학기술정책을 나름대로 추구해 왔고 그동안 많은 성과도 있었던 것은 사실임 <ul style="list-style-type: none"> - 그러나 이제 그동안 노력을 재점검하고 새로운 정책적 과제를 도출할 필요가 있음 ○ 이에 본 연구는 우리나라의 지방과학기술정책의 역사와 현황을 비판적으로 분석하여, 현 정부가 추진하는 지방과학기술정책의 효율적 완성에 기여하는 것을 목표로 함 ○ 이론적인 측면에서 최근에 강조되고 있는 지식기반사회의 지역발전 노력에 있어서 시스템적 접근방법이 중요한 의미를 가지고 있으며, 이는 지역혁신체제(Regional Innovation System)의 개념으로 이어짐 <ul style="list-style-type: none"> - 지역혁신체제는 기술혁신의 창출, 활용, 확산에 직접적으로 관련을 맺고 있는 한 지역의 기술혁신주체들의 집합 및 이들 간의 상호작용으로 정의할 수 있음 - 최근 들어, 국가혁신체제와 지역혁신체제의 효율적 구축 방법으로 혁신클러스터 이론이 대두되고 있음 ○ 우리나라의 지방과학기술정책을 살펴보면, 1990년대 중반 이후 지방과학기술진흥관련 법적, 제도적 하부구조의 수립이 이루어졌음 <ul style="list-style-type: none"> - 특히 2003년 참여정부 출범 이후 지방과학기술정책은 국가균형발전의 핵심으로 인식되어 본격적 추진이 이루어졌고 지식기반경제의 중요성에 대한 인식 제고로 지방과학기술정책이 지역개발정책에 있어 핵심적인 자리를 차지함 				

- 그러나 우리나라의 지방과학기술정책은 정부의 변화에 따라 그 주안점이 바뀌어왔고 후속정부에서 연결성이 부족한 점도 많이 있음
- 선진국들의 지방과학기술정책을 살펴보면, 먼저 영국의 경우 중앙정부 차원의 지방과학기술정책을 추진해 왔음
 - 역대 영국정부는 국가의 과학기술정책적 목표를 달성하기 위해서는 지방과학기술정책이 대단히 효과적이라는 점을 충분히 인식하고, 다양한 정책을 추진해 왔음
 - 특히 2000년대에 들어오면서 분권화의 영향으로 그동안 영국 지방과학기술정책의 상징이었던 지역개발청(RDA)을 폐지하고 지역기업협의회(LEP: Local Enterprises Partnership)을 설치, 운영해 오고 있으며,
 - 현재 메이 정부는 다시금 중앙정부 주도의 지방과학기술정책을 추진해 오고 있음
- 독일은 강력한 지방과학기술정책으로 특징지어지는데, 독일 지방정부들은 국단위 이상의 과학기술진흥 전담조직을 운영하고, 과학기술에 대한 많은 투자를 해 오고 있으며, 정부연구소와 대학들이 지역적으로 분산되어 있음
 - 이 같은 지방과학기술정책은 통일 독일이 낙후된 동독의 과학기술능력을 제고하고 통일독일의 과학기술능력을 확장하는 데 결정적인 기여를 하였고, 독일의 지방과학기술정책의 충분한 경험은 동독 지역의 열악한 과학기술 하부구조를 개선하고 별다른 후유증 없이 동독 지역의 과학기술능력을 제고하는 데 큰 기여를 하였음
- 일본은 지방과학기술정책에 있어서는 과학기술기본법에서 중앙정부와 지방정부의 책무를 명시하여 시책추진의 근거를 구체화했으며, 수상관저를 비롯한 각 성·청, 지방자치단체 등에서는 지방과학기술진흥을 위한 전담기구 및 전담부서를 운영과 다양한 사업을 추진하고 있음
 - 일본의 지방과학기술정책은 지역의 특수성을 배경으로 하여 지역경제 활성화를 목적으로 추진되어 왔지만, 일본 전체의 과학기술의 고도화 및 다양화에도 크게 기여해 온 것으로 평가됨
- 중국의 지역 개발 핵심은 지역 간 지역 격차 해소를 동부 연해 지역과의 격차를 해소하고 경제발전의 새로운 동력을 찾는 것임

- 이미 10여 년 전부터 각 지역 간 발전계획은 갖추고 있으며, 중국 13차 5개년 (2016~2020) 국가과학기술혁신기획의 제4편은 ‘혁신발전 공간 확장’으로 중국 지역혁신체제에 대한 5개년 발전계획을 제시하고 있음

II. 연구의 정책적 시사점

- 본 연구에서 우리나라의 지방과학기술정책의 발전을 위한 몇 가지 시사점을 아래와 같이 도출할 수 있음
- 먼저, 최근 들어 많은 나라들이 혁신클러스터(innovation cluster) 육성을 통한 지역과 국가발전 추구하고 있다는 점임
 - 혁신클러스터는 지역혁신체제와 국가혁신체제 구축과 운영의 출발점이 되며, 이들의 구체적인 운영에 효율성을 제공할 수 있음
- 둘째, 지방과학기술정책의 효율적 추진을 위하여 중앙정부(central government)의 보다 적극적인 참여가 필요함
 - 지방과학기술혁신은 지자체의 선도적인 역할을 전제로 하고는 있지만 중앙정부의 적극적이고 종합적인 정책적 노력을 필요로 함
- 셋째, 중앙정부의 지방과학기술진흥정책의 일관성(consistency) 유지 및 정책의 계승(succession)이 필요함
 - 우리나라 지방과학기술정책은 노무현 정부 이후에 본격적으로 추진되기 시작하였으며, 정부가 바뀔에 따라 정책적 주안점이 크게 바뀌어 왔다는 점에서 이는 매우 필요함
- 넷째, 지방과학기술정책에 있어서 지방정부(regional governments)의 적극적인 노력이 필요
 - 우리나라 지방정부들은 과학기술진흥업무를 담당할 기구를 확대 설립하고 지방 자치제도 초기보다 자체 연구개발비용을 크게 증가시켜 온 것은 사실이지만, 선진국들

에 비하여 아직도 매우 부족한 실정임

- 다섯째, 지방과학기술 진흥에 있어서 중앙정부와 지방정부와 효율적 연계가 필요함
 - 전술한 바와 같이 해당 지역의 과학기술진흥은 해당 지자체의 업무가 아닐 수 없으나, 과학기술은 공공재라는 측면에서 과학기술진흥은 기본적으로 중앙정부의 업무이기도 함
- 여섯째, 우리나라 지방과학기술정책은 사업의 가시적 성과를 창출하여야 할 것임
 - 이제 우리나라도 지방과학기술정책의 역사가 20여 년이 되었다는 점에서 우리나라의 지역들이 세계적으로 발전한 지역을 창출하여야 할 것임
- 마지막으로, 우리나라의 지방과학기술정책은 과학기술혁신을 통한 지역의 경제발전은 물론 사회발전, 환경친화적 발전, 국제적 발전을 동시에 추구하는 진정한 의미에서 지속가능한 발전(sustainable development)을 추구하여야 할 것임

목 차

제1장 서 론(정선양 : 한국과학기술한림원)	1
제2장 지방과학기술정책에 관한 이론적 고찰(정선양 : 한국과학기술한림원)	3
1. 지역혁신의 중요성	3
2. 지역혁신정책의 발전	5
3. 지역혁신체제론	12
4. 혁신클러스터론	18
제3장 우리나라 중앙정부의 지방과학기술정책(정선양 : 한국과학기술한림원)	27
1. 서 론	27
2. 우리나라 지방과학기술정책의 역사	28
3. 우리나라 지역혁신체제의 발전	36
4. 결론과 시사점	57
제4장 우리나라 지역과학 기술혁신정책과 사례 (이장재 : 한국과학기술기획평가원, 김형룡 : 한국과학기술한림원)	62
1. 서 론	62
2. 문재인 정부의 지역과학기술정책 방향	63
3. 지역과학기술정책의 변천과정	67
4. 지자체의 과학기술정책 사례분석	73
제5장 영국의 지방과학기술정책(정선양 : 한국과학기술한림원, 황두희 : 건국대학교)	87
1. 서 론	87
2. 지방과학기술정책 전개와 주요 특징	89
3. 지방과학기술정책의 주요 이슈	96



목 차 (계속)

4. 브렉시트 이후 변화와 도전	101
5. 시사점	106
제6장 독일의 지방과학기술정책(정선양 : 한국과학기술한림원)	111
1. 독일의 지방과학기술정책 행정체제	111
2. 독일 과학기술연구기관의 지역별 분포	116
3. 독일의 지역별 연구개발투자의 분포	124
4. 독일 연방정부의 지방과학기술진흥정책	130
5. 한국에 대한 시사점	137
제7장 일본의 지방과학기술정책(도계훈 : 한국과학기술기획평가원)	142
1. 과학기술정책 기초 및 추진체제 변화	142
2. 일본의 지방과학기술정책 기초 및 추진체제	146
3. 일본의 주요 지방과학기술진흥 시책	153
4. 일본의 지역과학기술 관계예산 및 추진사례	158
5. 소 결	167
제8장 중국의 지방과학기술정책(홍성범 : 과학기술기획정책연구원)	170
1. 중국의 지방발전정책: 종합계획	170
2. 중국의 지방특화계획	180
3. ‘13차 5개년’ 국가과학기술혁신규획(2016~2020년)	195
4. 중국 지역혁신체제(RIS) 변화의 특징과 시사점	198
제9장 결론 및 정책적 시사점(정선양 : 한국과학기술한림원)	203
1. 연구의 요약	203
2. 우리나라 지방과학기술정책을 위한 시사점	207



표목차

〈표 2.1〉 지역혁신정책의 발전	6
〈표 2.2〉 지방과학기술정책에서 중앙정부와 지방자치단체의 역할	17
〈표 3.1〉 우리나라 중앙정부 지방과학기술정책의 발전	29
〈표 3.2〉 이명박 정부의 5+2 광역경제권 발전 전략	32
〈표 3.3〉 창조경제혁신센터별 핵심사업 및 추진과제	34
〈표 3.4〉 지역별 혁신주체의 분포(2002년)	37
〈표 3.5〉 지역별 혁신주체의 분포(2010년)	38
〈표 3.6〉 지역별 혁신주체의 분포(2015년)	40
〈표 3.7〉 지역별 연구개발인력 분포(2002년)	42
〈표 3.8〉 지역별 연구개발인력 분포(2010년)	43
〈표 3.9〉 지역별 연구개발인력 분포(2015년)	45
〈표 3.10〉 우리나라 지방정부 과학기술진흥 전담조직의 변화(1995년~2010년)	47
〈표 3.11〉 우리나라 지방정부의 과학기술진흥 전담조직의 세부 현황(2010년)	48
〈표 3.12〉 우리나라 지방정부의 과학기술진흥 전담조직의 세부 현황(2015년)	49
〈표 3.13〉 우리나라 지방자치단체와 중앙정부의 연구개발예산 비교	51
〈표 3.14〉 우리나라 시·도별 연구개발예산 현황(2003년)	52
〈표 3.15〉 중앙정부 및 지방정부의 과학기술관련 예산 현황	53
〈표 3.16〉 우리나라 시·도별 과학기술관련 투자 현황(2009년)	54
〈표 3.17〉 우리나라 시·도별 과학기술관련 투자 현황(2014년)	55
〈표 4.1〉 문재인 정부 국정운영 5개년 계획의 지역과학기술혁신 관련 과제	64
〈표 4.2〉 부산의 5개 부문별 과학기술혁신역량 결과(2016년)	75
〈표 4.3〉 부산광역시 과학기술진흥위원회의 기능	77
〈표 5.1〉 영국 지역혁신정책 기초	88
〈표 5.2〉 영국의 지방과학기술관련 거버넌스의 변화	95
〈표 5.3〉 영국의 Tech Nation 사업으로 산업적 성장한 지역순위	96
〈표 5.4〉 영국의 북부지역(음영부분)과 남부지역의 GDP 차이	102
〈표 5.5〉 영국 주요 지역의 인구, 고용, GDP 규모 비교(2014년 현재)	103
〈표 5.6〉 영국의 지방과학기술정책의 변화	107



표목차 (계속)

〈표 6.1〉 독일의 전체 연구개발지출의 지역별 분포	124
〈표 6.2〉 독일 연방정부 연구개발투자의 지역별 분포	126
〈표 6.3〉 독일 지방정부의 연구개발비의 분포	127
〈표 6.4〉 독일 연구개발인력의 지역별 분포	129
〈표 7.1〉 일본의 과학기술정책 추진체제의 변천	143
〈표 7.2〉 일본의 시대별 지역과학기술혁신정책 구분	146
〈표 7.3〉 일본의 지방과학기술관련 법령 및 추진근거	149
〈표 7.4〉 일본 과학기술기본계획의 지방과학기술진흥 관련 주요내용	151
〈표 7.5〉 주요 산·학협력 및 지역정책 추진사업 현황	161
〈표 7.6〉 2035년 일본 지역의 미래사회 모습	165
〈표 8.1〉 중국의 국가신형도시화계획 2020년 목표	171
〈표 8.2〉 녹색도시건설 중점방향	174
〈표 8.3〉 스마트도시 건설 중점방향	175
〈표 8.4〉 인문도시 건설 중점방향	176
〈표 8.5〉 중국의 일대일로 건설 범위 내 지역별 포지셔닝	178
〈표 8.6〉 중국 동북지역 노공업기지 발전전략의 진일보한 실시에 관한 약간의 의견 주요 내용 (进一步实施东北地区等老工业基地振兴战略的若干意见)	183
〈표 8.7〉 중국 동북 노공업기지의 의의	184
〈표 8.8〉 중국의 중부지구굴기촉진계획 내용	186
〈표 8.9〉 중국 장강경제벨트 구성지역의 개황(2013년 기준)	192
〈표 8.10〉 중국 장강경제벨트 발전 목표	195
〈표 8.11〉 중국 주요 지역혁신클러스터의 분류(국가급)	198
〈표 8.12〉 한·중 혁신클러스터 비교	199
〈표 8.13〉 한·중 핵심 클러스터 비교	200



그림목차

〈그림 2.1〉 지역혁신체제(Regional Innovation System)	14
〈그림 2.2〉 혁신체제의 위계와 혁신클러스터	19
〈그림 2.3〉 혁신클러스터의 구성과 기능	21
〈그림 4.1〉 지역발전정책의 전개과정(1998년 이전)	67
〈그림 4.2〉 부산의 도시브랜드 비교(서울, 부산, 인천)	74
〈그림 4.3〉 부산과학기술기획평가원의 조직도	78
〈그림 5.1〉 영국의 LEP기반 지역 성장도	94
〈그림 5.2〉 영국의 Tech Nation사업으로 인한 관련 산업 및 혁신주체의 혁신성의 위치	98
〈그림 6.1〉 독일의 과학기술정책 거버넌스	113
〈그림 6.2〉 독일의 국가혁신체제	114
〈그림 6.3〉 독일 대학의 지역별 분포	117
〈그림 6.4〉 막스플랑크연구소의 지역별 분포	120
〈그림 6.5〉 프라운호퍼연구소의 지역별 분포	123
〈그림 6.6〉 독일 첨단클러스터의 지역별 분포	132
〈그림 6.7〉 첨단클러스터 경쟁사업의 수혜기관들의 분포	133
〈그림 6.8〉 Go-cluster 프로그램에 따른 클러스터의 지역적 분포	136
〈그림 7.1〉 일본의 과학기술행정체제	145
〈그림 7.2〉 일본 CSTI 조직과 주요 기능	152
〈그림 7.3〉 일본의 지역에서 산·학·관의 효과적인 혁신시스템 구축	155
〈그림 7.4〉 일본 문부과학성의 주요 지역혁신전략지원사업 추진지역	156
〈그림 7.5〉 일본의 최근 과학기술관계예산 추이	158
〈그림 7.6〉 문부과학성의 산업협력 및 지역정책 추진사업 현황	160
〈그림 7.7〉 일본의 지자체별 연구개발비와 지역내총생산비(2013년)	163
〈그림 7.8〉 일본의 지자체별 과학기술관계예산(2012년)	164
〈그림 7.9〉 일본의 연구원 수 및 취업자 천 명당 연구원 수(2014년)	165
〈그림 8.1〉 중국의 일대일로 육상 및 해상 실크로드	176
〈그림 8.2〉 중국의 지방특화계획	180
〈그림 8.3〉 중국 지역개발전략 위계도	181

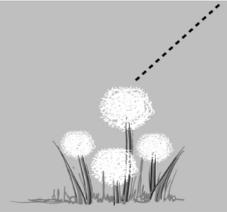


목 차 (계속)

〈그림 8.4〉 중국 징진지 산업 구조조정	188
〈그림 8.5〉 징진지 공동발전 계획의 7가지 추진 전략	190
〈그림 8.6〉 중국의 장강경제벨트의 지리적 위치	191
〈그림 8.7〉 중국의 실크로드와 장강경제벨트	194

1장

서론



정선양 (한국과학기술한림원 정책학부 학부장/
건국대학교 경영대학 기술경영학과 교수)

새 정부가 시작되면서 ‘지방분권’에 대한 많은 정책점이 두어질 것으로 예상되는데, 지방분권은 지방자치단체들이 주도하여 지역발전을 이룩하려는 노력을 한층 더 기울일 것으로 기대된다. 지역발전에 있어서 과학기술혁신은 대단히 중요한 역할을 담당하는데, 과학기술은 지역의 내생적 혁신역량(indigenous technological capabilities)을 확보하여 지방의 지속가능한 발전의 바탕을 마련한다. 이와 같은 지방과학기술의 발전은 국가 전체의 경쟁력을 가져오는 첩경으로 인식되고 있으며, 실제로 전 세계적으로 선진국들은 지방과학기술정책을 적극적으로 추진해 온 나라들이다.

그동안 우리나라는 1995년 지방자치단체 제도의 시행 이후 지방과학기술정책을 나름대로 추구해 왔고 그동안 많은 성과도 있었던 것은 사실이지만, 이제 그동안의 노력을 재점검하고 새로운 정책적 과제를 도출할 필요가 있다. 이에 본 연구는 우리나라의 지방과학기술정책의 역사와 현황을 비판적으로 분석하여, 현 정부가 추진하는 지방분권정책의 효율적 완성에 기여하는 것을 목표로 하고 있다.

현 정부가 출범하면서 문재인 대통령은 2017년 6월 14일 17개 시·도지사들과 만난 자리에서 ‘지방분권’에 초점을 맞춘 개헌 추진 의지를 공식화하였다. 이는 중앙정부에 과도하게 쏠린 힘을 분산해 수도권과 지방이 상생하는 ‘강력한 지방분권공화국’을 만들겠다는 대선 때의 약속을 공개적으로 다시 확인한 것으로 풀이된다. 그동안 우리나라는 1995년 지방자치단체 제도의 도입 이후 지방과학기술정책을 추진해 왔으며, 그동안 나름대로 성공을 거둔 것은 사실이다. 그러나 우리나라의 지방과학기술정책은 선진국 수준으로 도달하지는 못하였으며, 이는 우리나라의 명실상부한 선진국 진입에 상당한 장애요인으로 작용할 것으로 생각된다. 이에 따라, 본 연구에서는 우리나라의 그동안의 지방과학기술정책을 객관적으로 진단, 분석하고 앞으로 필요한 새로운 지방과학기술정책의 방향과 정책과제 도출을

목표로 추진할 것이다.

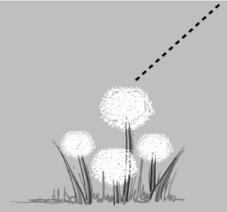
그동안 국내외의 지방과학기술 정책동향을 살펴보면 다음과 같다. 먼저, 국내에서는 1995년 지방자치제도 도입 이후 모든 지방자치단체들이 지역혁신정책을 추진하며, 스스로의 지역혁신체제 구축을 위한 많은 노력을 기울여오고 있다. 특히 1999년 중앙정부는 ‘지방과학기술진흥 종합계획’을 수립하여 체계적인 지방과학기술진흥정책을 추진해 오고 있다. 그 결과 우리나라 17개 지방자치단체들은 과학기술진흥을 위한 전담부서를 설치하고 자체적인 지방과학기술예산을 확대해 오고 있다. 특히 현재 대덕연구개발특구를 포함하여 4개의 연구개발특구가 전국에 설치되어 있고, 18개의 테크노파크가 설립·운영되고 있다. 최근 들어서 지방자치단체들이 주도하는 혁신클러스터(innovation clusters)들이 설립·운영되고 있는데, 가장 대표적인 것이 판교테크노밸리이다.

미국, 독일, 영국 등 선진국들은 ‘지방분권’이 효과적으로 추진된 국가들이며, 이들은 지방정부의 주도적인 역할 속에서 기술혁신을 통한 지역과 국가발전을 효율적으로 추진하고 있다. 미국은 실리콘 밸리(Silicon Valley)를 중심으로 새로운 성장동력을 창출하고 있으며, 동부의 Boston Route 128, 노스캐롤라이나 Triangle, 텍사스 Austin 등 세계적인 혁신클러스터를 구축, 운용해 오고 있다. 독일의 경우에는 역사적으로 지방분권적인 국가로서 지방정부주도의 기술발전 및 지역발전을 추진하고 있으며, 지역에 대학, 공공연구기관들이 폭넓게 위치해 있으며 효율적인 지역혁신체제를 구축, 운용해 오고 있다. 영국의 경우에는 지역발전청(RDA: Regional Development Agency)을 중심으로 기술혁신을 바탕으로 한 지역발전을 추진해 오고 있으며, Cambridge 테크노파크, Oxford 사이언스 파크, Surrey 테크노파크 등 세계적인 혁신클러스터를 운영해 오고 있다. 이 점에서 이들 선진국의 지방과학기술정책의 역사와 현황을 분석하여 우리나라에 시사점을 찾는 것은 매우 바람직한 것으로 판단된다.

본 연구는 다음과 같은 기대효과가 있을 것으로 생각된다. 우선, 우리나라의 보다 효율적인 지방과학기술정책의 추진에 도움을 주어 현 정부, 특히 미래창조과학부가 추진 중인 과학기술혁신을 통한 지역발전의 노력에 많은 정책적 시사점을 제시해 줄 수 있을 것이다. 그리고 이를 통하여 우리나라가 명실상부한 선진국으로 도약하는 데 필요한 정책적 토대를 제공해 줄 수 있을 것이다. 또한 우리나라의 17개 지방자치단체들이 과학기술혁신을 바탕으로 자가지역의 ‘내생적 발전’ 전략을 추진하는 데 보다 효율적인 정책적 시사점을 제시해 줄 것으로 기대된다.

2장

지방과학기술정책에 관한 이론적 고찰¹⁾



정 선 양 (한국과학기술한림원 정책학부 학부장/
건국대학교 경영대학 기술경영학과 교수)

1. 지역혁신의 중요성

1970년대와 1980년대를 풍미하던 국가경쟁력의 향상과 같은 경제성 목표 위주로 펼쳐져 온 과학기술정책은 90년대에 들어서면서 사회와의 조화, 환경친화성의 확보 등으로 목표를 확장하고 있다(Majer, 1992; Chung, 1996). 과학기술정책 목표확장 중 한 방향은 지역정책의 방향으로 진행되고 있다. 이 정책방향은 경제성을 지향하는 전통적인 과학기술정책의 기조와 큰 차이 없이 대상범위를 한 지역으로 좁히고 과학기술정책에 지역적인 요소를 추가하는 정도에 그쳐 왔으나 최근에는 과학기술정책의 새로운 목표들을 수렴하는 통합적인 정책지향이 시도되고 있다. 이 결과로 탄생한 새로운 정책분야가 지역혁신정책(regional innovation policy)이다. 지역혁신정책을 기술경영의 관점에서 보면 지역차원의 기술경영으로 파악할 수 있을 것이다. 그동안 많은 나라들에 있어서 중앙정부의 과학기술정책은 지역발전 및 혁신 잠재력의 지역 간 불균형을 심화시켜 왔다. 이에 따라, 지역혁신정책은 중앙정부와 지방정부의 긴밀한 협력 아래 지역의 효과적인 기술경영의 추진을 통하여 지역 및 국가의 효율적인 발전을 도모하는 것을 목표로 하고 있다.

많은 나라들에 있어서 지역발전에 기술적인 요소를 심각하게 고려하는 지역차원의 기술경영에 대한 시도가 많아지고 있다. Meyer-Krahmer(1990)는 그 이유가 국가의 지역개발정책의 한계에서 비롯된다고 보고 있다. 즉, 그동안의 산업체 유치에 중점을 두어 온 지역개발정책은 지역 간 이익창출능력, 기업유치, 하부구조의 측면에서 점점 더 많은 불균형을 초래하였다고 보고 있는 것이다. 여기에서 국가발전에 있어서 기술의 중요성이 강조됨

1) 이 장은 필자의 다음 저서를 바탕으로 보완하였음: 정선양(2012), 기술과 경영, 경문사, p. 265-23.

에 따라 이를 지역발전에 적용을 시도하고 있는 것이다. 이것이 이른바 혁신지향적 지역개발정책으로서 여기에서는 그동안의 지역발전정책이 해당 지역에 산업체 입주의 수를 증가시키려는 양적인 정책에 치우친 반면, 이 정책에서는 지역 발전의 질적인 능력을 제고하여 지역산업구조를 미래지향적으로 발전시키려는 노력을 기울이고 있는 것이다.

지역발전에 있어서 기술적 요소의 중요성이 대두하게 된 데에는 전통적인 지역발전 노력의 취약성에서 비롯한다. 그동안 전통경제이론에 입각하여 부존자원, 자본, 노동과 같은 전통생산요소를 중심으로 추진되어 온 국가의 지역개발노력은 오히려 지역 간의 소득, 고용, 하부구조의 격차를 가져와 오히려 지역경제는 물론이고 국민경제 전체의 발전 및 현대화에 어려움을 가증시키는 결과를 초래해 왔다. 아울러 그동안의 여러 혁신연구들에 따르면 기술 및 연구개발활동이 지역발전에 큰 공헌을 하고 있으며, 또한 지역 간 혁신능력 및 혁신행위에 있어서 상당한 차이가 있음을 보이고 있다(예를 들어, Meyer-Krahmer, 1990). 이에 따라, 지역 간의 기술 및 혁신능력의 차이를 해소하고 지역 간의 균등한 발전과 국민경제의 현대화를 효율적으로 추진하려는 목표로 과학기술정책과 지역발전정책이 만나 새롭게 지역혁신정책이라는 새로운 정책개념이 탄생하게 된 것이다. 지역혁신정책은 일반적으로 연방제의 정치구조를 갖고 지방자치제도가 활성화되어있는 국가들에서 많이 논의되어 왔고 정책 실무에 강력히 추진되어 왔다.

한편 현재 세계경제는 유럽연합(EU) 및 동서독의 통일과 같은 통합 및 블록화의 방향으로 나아가고 있으며, 또한 국가들이 상호간의 긴밀한 연대를 유지하는 이른바 세계화 시대에 접어들고 있다. 우리나라도 1990년대 중반 시작된 지방자치의 시대를 맞이하여 지방화에 관한 논의가 많이 일고 있으며, 또한 OECD의 가입 이후 세계경제에 본격적으로 데뷔를 하는 등 세계화의 격렬한 흐름 속에 있다. 외관상으로는 이 세계화의 물결은 지방화 내지 통합화의 방향과는 대응되는 것처럼 보인다. 그러나 이처럼 복잡하고 급변하는 기술·경제 환경 속에서 흔히 주장되고 있는 것은 이들 두 방향 - 즉 지방화(regionalization)와 세계화(globalization) - 의 조화이며, 양자를 조화롭게 연계하고 평형감각에 입각하여 국가 전체의 경쟁력을 강화시킬 수 있게 하는 개념 중의 하나가 지역혁신정책일 것이다.

이 같은 복잡한 기술·경제 환경 속에서는 지역혁신정책이 통합적으로 추진되어야 할 것이다. 왜냐하면 지역혁신정책이 통합적으로 추진되어 지방정부의 자기지역의 발전에 대한 욕구 및 희망사항을 넘어 국가의 발전에 크게 이바지할 때에야 비로소 합리성을 갖는다고 말할 수 있기 때문이다. 이를 본 장에서는 '통합적 지역혁신정책(integrated regional

innovation policy)’으로 정의하기로 한다. 여기에서 통합(integration)의 의미는 과학기술정책, 산업정책, 사회정책, 지역개발정책 등의 국가발전을 위한 다양한 정책개념의 통합을 의미할 뿐만 아니라, 급변하는 기술·경제 환경 속에서 기술을 통한 국가발전 노력에 있어서 중앙정부와 지방정부 간의 업무의 연계 및 통합을 의미하며, 지역사회 및 국가발전을 둘러싼 정책목표와 정책수단들의 통합을 의미한다.

2. 지역혁신정책의 발전

가. 전통적 지역개발정책

과학기술정책과 지역개발정책의 만남의 시작은 1960년대 말로 거슬러 올라간다. 그 이전의 지역개발정책은 순수 경제이론에 입각하여 전통적인 생산요소에 기초를 두고 논의·추진되었을 뿐 새로운 생산요소로서의 기술은 거의 고려되지 않았다. 한 지역의 발전 및 지역 간의 분업 등에 관한 제반 이론들은 부존자원, 생산요소로서의 노동력과 자본, 시장의 존재유무와 이들의 상대가격 등을 중심으로 설명되었으며 기술, 인적자원과 같은 요소들은 별로 고려되지 않았다. 이 현상은 특히 원자재, 노동, 자본을 기초 생산요소로 하고 이들의 생산성이 주로 규모의 효과에 의존하여 대량생산방식에 기초를 두고 있는 전통적인 산업부문에서 두드러지게 나타났다.

그러나 1960년대 말이 되면서 각 산업부문에서 성장의 한계가 나타나면서 전통적으로 산업이 발달한 지역과 그렇지 못한 지역 및 주변 지역 간의 경제력 격차가 사회문제화 되었다. 전통적인 산업지역 내에서도 기업들 간, 산업부문 간 생산성의 차이가 발생하는 등 불균형 성장이 심화되면서 이를 타개하기 위한 - 즉 국민경제의 관점에서 보면 경제를 현대화하기 위한 - 노력으로 지역개발정책에 새로운 생산요소인 ‘기술’의 활용이 시도되기 시작하였다. 한편 이 시기에는 과학기술정책도 전통적인 경제정책의 한 부문에서 일탈하여 새로운 학문영역으로 구축되기 시작하였다. 과학기술정책이 확고한 위치를 구축하는 과정도 당시의 선진경제의 구조적인 문제를 해결하려는 국가적인 노력에서 비롯되었으므로 과학기술정책과 지역정책의 만남은 매우 자연스러운 것이었다. 그 후 기술·경제환경이 급격히 바뀌어 생산의 패러다임이 대량생산에서 소위 유연적 전문화 등으로 변천되어감에 따라 지역혁신정책은 대체적으로 <표 2.1>과 같은 과정을 거치면서 오늘날에 이르고 있다.

〈표 2.1〉 지역혁신정책의 발전

구 분	지역혁신정책의 변천			
	전통적 지역개발정책	국민경제의 현대화 정책	혁신지향적 지역개발정책	통합적 지역혁신정책
기 간	1960년대까지	1970년대	1980년대	1990년대 이후
중점목표	전통적 생산요소를 통한 지역발전	지역 간·부문 간 균형발전	지역발전에 기술요소의 강조	기술 중심의 지역발전; 지역발전과 국가발전의 직접적인 연계
수행주체	중앙정부	중앙정부	지방정부	중앙정부; 지방정부
정책대상	대기업	대기업; 중소기업	연구기관; 중소기업	대학; 연구기관; 대기업; 중소기업
주요수단	기업이주 촉진	규제수단; 기업이주 촉진; 재정지원수단	기술하부구조 조성 (예를 들어, 과학도시); 간접지원수단	지역혁신체제의 구축 및 통합적 운용
특 징	기술요소 경시	기술에 대한 막연한 강조	기술의 개발, 활용 측면의 분리	기술혁신의 전 과정을 대상으로 함; 정책의 효과가 장기적으로 나타남

자료: 정선양(1995), 통합적 지역기술정책, 과학기술정책동향 5월호, 서울: 과학기술정책관리연구소.

나. 국민경제의 현대화

1960년대 말 전통적인 접근방법을 통한 경제성장의 한계에 부딪친 선진 산업국가들을 중심으로 활발히 전개되기 시작한 국민경제의 현대화(modernization of economy)에 관한 논의에서는 경제활동에 있어서 기술의 중요성이 처음으로 인식되었다. 경제의 현대화를 위한 노력 중의 한 방향으로서 지역개발을 통한 현대화를 추구하였으며, 이에 따라 지역개발정책의 측면에서도 처음으로 여러 지역에 활동하고 있는 기업들의 혁신능력 및 혁신활동의 차이에 관한 연구가 시작되었다. 이들 연구들은 대도시 및 주변지역과 농촌지역 간에 기업의 혁신능력이 대단한 차이가 있음을 보이고 있으며, 그동안 관행적으로 인식되었던 대기업의 상대적으로 높은 혁신능력에 대한 확인은 물론, 중소기업들의 혁신행위에 관해서도 새로운 인식을 하기 시작하였다(예를 들어 Kamien & Schwartz, 1975; Oppenländer, 1975 등). 이 논의들은 중소기업들도 국민경제를 현대화시키고 지역의 균등한 발전을 도모하는 데 중요한 역할을 수행할 수 있음을 밝히고 있으나 중소기업들의

기술 집약적 기업운영의 필요성에 따른 구체적인 정책적 대응에 대한 제시는 없었다.

이 시기의 생산방식은 아직도 전통적인 대량생산방식에 주안점을 두고 있어 산업정책은 대기업을 지향하였으며, 과학기술정책도 소위 거대기술 및 첨단기술에 대한 선택적인 지원에 집중되었다(Bruder & Dose, 1986; Bräunling 등, 1982). 따라서 이 같은 기술분야는 혁신능력 및 연구개발자원에 있어서 열세에 있는 중소기업들이 진입하기에는 구조적으로 매우 어려웠으며, 자체 연구개발능력을 갖춘 일부의 거대기업들이나 혹은 어느 정도의 기술능력을 갖추어 다른 기업들 및 관련 연구기관들과 연구개발 및 기술분야에서 협력관계를 유지할 수 있는 대기업들만이 기술혁신을 통한 경제 현대화에 나름대로의 역할을 수행할 수 있었다.

국민경제의 현대화 정책은 중앙정부에 의해 추진되어 정책목표에 있어서 지역적 요소에 대한 구체적인 고려가 부족하였으며 기껏해야 중앙정부의 정책수단들이 여러 다른 지역에 어떤 상이한 영향을 미쳤는가 등을 다루는 피상적이고도 부차적인 사안에만 관심을 가졌다. 당시에 지역개발정책에 기술적인 요소를 상당히 잘 반영하고 있었던 국가들도 겨우 ‘연구기관이 지역적으로 어떤 분포를 하고 있는가’, ‘국가연구개발자원의 지역적인 분포는 어떠한가’, ‘각 지역이 기술정책에 대한 수요가 있는가’ 정도에 대한 관심을 보였을 뿐이다. 이들 국가들에 있어서도 중앙정부는 지방정부에게 단순히 재정을 지원하는 역할만을 수행하였을 뿐, 지역교육훈련의 강화, 혁신정보의 제공, 혁신협력체제의 구축 등과 같은 진정한 의미에서 지역의 혁신능력을 강화하기 위한 구체적인 노력은 시도되지 못하였다.

그럼에도 불구하고 이 정책개념에서 일반적으로 시도되었던 정책수단들은 기술에 대한 구체적인 강조 없이 지역경제 내에 가능한 한 많은 기업들을 이주 혹은 창업하게 하는 데 주안점을 두었으며, 이와 같은 양적인 확대를 지향하는 기업이주정책은 그 효과는 차치하고서라도 지역의 특유한 구조적인 문제점을 더욱 악화시키는 부작용을 나타내기도 하였다. 국가의 연구개발자원 및 하부구조, 생산활동이 특정지역 및 그 주변에 편중되는 구조적인 현상은 시정되지 못하였다. 그 결과 많은 국가들에 있어서 이와 같은 경제력의 지역 간 편차를 시정하기 위한 규제 지향적 정책수단을 활용하기도 하였다. 다시 말해 중앙정부의 경제의 현대화 정책은 기술에 대한 적극적인 고려가 부족하였으며, 중앙정부의 기술정책도 지역적인 관점에서 볼 때 지역의 개발, 고용의 창출 및 유지, 소득의 분배 등에 있어서 지역 간의 격차를 줄이는 데 실패하였고 오히려 문제를 더욱 가중시키는 결과를 초래하기도 하였다. 따라서 중앙정부 주도로 이루어진 경제 현대화에 대한 노력은 지방정부로부터 큰

호응을 받지 못하였으며, 아울러 중앙정부의 과학기술정책에 대한 분권화의 요구가 강력히 나타나게 되었다.

다. 혁신지향적 지역개발정책

1970년대 후반 이후에 나타난 중앙정부의 기술정책에 대한 분권화의 요구는 기술의 중요성에 눈을 뜬 지역개발정책과 만나 ‘혁신지향적 지역개발정책(innovation-oriented regional policy)’으로 탄생하였다(Meyer-Krahmer, 1985). 이 정책개념이 지향하는 바는 한 지역의 내발적 기술 잠재력을 증진시킴으로써 지역의 발전을 도모하는 것이었으며(Kreibich, 1989), 그 결과 진정한 의미에서 지역개발정책에 기술적인 요소들이 투입되기 시작하였다. 여기에서는 지방정부의 주도 아래 경제의 현대화 정책에서도 추진된 바 있는 지역기술능력의 향상을 목표로 한 지역 내의 혁신 주체자들의 양적 확대와 혁신 하부구조의 조성을 위한 노력이 이루어졌으며, 아울러 재정지원수단 및 교육훈련수단의 활용을 통해 기존 혁신 주체자들의 혁신능력을 질적으로 향상시키려는 노력도 시작되었다. 일부 선진국가들에서는 이미 혁신 하부구조의 창출에 있어서 기술공원과 같은 시스템적 접근방법이 도입되기도 하였다.

과학기술정책 및 경제의 현대화 정책의 분권화 및 지역화의 와중에서 혁신과정에 있어서 중소기업의 역할에 관한 체계적인 재평가가 이루어졌다. 70년대에도 중소기업의 혁신능력에 대한 평가가 있어 왔지만 이들을 대상으로 한 구체적인 정책은 실행되지 않았다. 그러나 중앙정부 위주로 추진된 그동안의 중앙집권적인 과학기술정책 및 현대화 정책에 반하여 지방정부가 주도하는 ‘분권적 과학기술정책(decentralized S&T policy)’에서는 지역소재의 중소기업들에 의한 신기술 및 핵심기술의 광범한 활용이 주요 과제였으며(Hucke & Wollmann, 1989), 이를 통해 실업 등과 같은 산업사회의 내부적인 문제점을 극복하고 새로운 발전 잠재력을 창출하고자 하였다. 이처럼 혁신지향적 지역개발정책에서 중소기업의 중요성이 강조되게 된 배경은 크게 다음 두 가지로 파악할 수 있다.

먼저, 전통적인 산업국가들은 그동안 대량생산에 의존한 대기업들을 주축으로 한 집중적인 경제구조를 시현해 왔다. 그러나 80년대에 접어들면서 급변하는 기술·경제환경은 기업에게 생산활동의 유연성, 적시성, 품질향상 등의 다양한 성공요인을 동시에 만족시킬 것을 요구하게 되었다. 따라서 기업들은 전통적인 생산방식의 포기를 강요받았으며, 이런 상황은 경제의 구조적인 벽을 타개하기 위하여 급변하는 환경에 유연적인 대응을 하기 쉬

운 중소기업들에게 핵심적인 역할을 부여하게 되었다. 이에 따라 국민경제에 있어서 중소기업의 역할에 대한 많은 연구가 있었는데, 대표적인 예로 Piore & Sabel(1984)은 지난 백여 년간의 유럽 선진 산업국가들의 발전과정에 관한 야심찬 연구에서 중소기업들이 이들 산업사회의 발전에 매우 핵심적인 역할을 수행하였음을 증명해 보이고 있다.

두 번째의 배경으로는 대부분의 산업국가들에서 그동안 대기업에 대한 경제력 집중에 대해 많은 비판이 있어왔다는 점을 들 수 있다. 선진경제가 성숙됨으로써 다양한 이익집단들이 생겨났으며 이들은 경제력의 집중에 대한 거센 비판을 하게 되었고 일반 국민들도 국민경제의 대기업에 대한 과도한 의존에 부정적인 입장을 견지하면서 국가의 여러 정책의 대상집단에 중소기업을 포함시킬 것을 요구하였다. 이를 매개로 하여 중소기업은 혁신지향적 지역개발정책에 있어서도 주요대상으로 인식되었을 뿐만 아니라 지역산업구조 개선의 희망전달자의 역할을 부여받게 되었다. 이 같은 현상은 지역혁신정책이 그다지 발달하지 않은 국가들에게까지도 파급되기 시작하였다.

혁신지향적 지역개발정책에서 활용되고 있는 정책수단은 개별 연구생산자들의 양적인 확대와 연구의 궁극적인 수요자로서 중소기업의 혁신능력 배양에 초점을 맞추었다. 전통적인 경제현대화의 개념에서 적용되었고 대기업에 대한 경제력 집중을 시정하기 위한 규제 지향적인 정책수단은 그다지 환영받지 못하였으며 정부는 하부구조의 조성 및 일반적이고 간접적인 지원수단을 많이 활용하게 되었다. 그동안 혁신지향적 지역개발정책이 적극적으로 활용된 지역들을 중심으로 지역 간의 개발경쟁이 촉발되었으며 이를 통하여 새로운 정책수단이 개발되었다. 그 결과 대표적으로 활용되는 정책수단을 살펴보면, 1) 연구기관, 기술공원의 건설, 2) 기존 연구생산자들의 연구능력의 확대, 3) 기술이전센터, 혁신 서비스센터, 전문정보센터의 활성화, 4) 대학 및 연구기관으로부터 기업으로의 기술이전 촉진, 5) 한 지역 및 주변지역에서 첨단기술분야의 신생기업의 창업지원, 6) 보조금과 같은 간접지원수단 및 모험자본과 같은 전통적 재정지원수단의 적극적 활용, 7) 지역 소재 대학의 전문교육 강화와 연구기관들을 통한 재교육 및 훈련의 강화 등을 들 수 있다.

그러나 이 같은 정책수단들은 한 국가의 전반적인 경제구조, 과학기술구조, 국가발전목표의 틀 속에서 그 지역의 고유한 특성을 고려하여 포괄적으로 활용되어야 할 필요가 있다. 이 같은 관점은 지역개발을 위한 정책수단들이 중앙정부와 지방정부의 유기적인 협조하에 기술혁신의 모든 과정을 대상으로 하여 통합적으로 활용되어야 할 것임을 시사해 주는 것이다.

라. 통합적 지역혁신정책

1980년대 후반에 접어들면서 세계경제환경은 경제의 블록화, 유럽통합 등의 통합화의 추세와 경제활동에 있어서 국가 간 상호 의존도의 증가로 대표되는 국제화의 추세로 대별될 수 있다. 기술환경을 살펴보면, 우선 기술혁신 비용이 점증하고 있고, 개별 기술의 발전은 대단히 복잡해져가고 있으며, 기술영역 간의 연계 및 학제성이 점증하고 있다. 아울러 기술혁신의 수명주기가 대폭적으로 단축되어 기초연구와 산업연구 간의 긴밀한 연계가 이루어지고 있고, 각 부문에서의 과학기술활동이 세계화되고 있다. 이와 같은 기술·경제환경의 급속한 변화 상황에서는 기술을 통한 지역발전의 노력에 통합적인 시각이 요구된다.

기술혁신의 비용이 급격히 증가한다는 것은 국가의 기술혁신을 위한 노력에 중앙정부는 물론 이제는 지방정부들도 대단히 적극적으로 참여하고 있으며, 여기에 있어 국가과학기술 자원의 조달 및 활용에서의 중앙정부와 지방정부 간의 효율적인 분업이 필요함을 의미한다. 기술의 복잡성 및 복합성의 증가, 기술 수명주기의 단축은 문제해결에 있어서 여러 관련 주체들의 긴밀한 연계와 상호작용적 학습을 필요로 한다는 점에서 실질적인 연구개발 주체들이 특정지역에 위치하여 지리적, 조직적인 거리를 줄이고 상호간의 시너지 효과를 창출할 필요성은 물론 연구의 수요자와 공급자가 공동의 장에서 긴밀한 연계를 유지할 필요성을 제기한다. 한편 연구개발활동 및 기술혁신활동은 그 속성상 상호작용적인 학습과정으로 파악되어야 하기 때문에 관련된 모든 구성요소가 응집될수록 그 활동이 더욱 강화된다(Meyer-Kraemer, 1990). 과학기술활동의 세계화 추세는 기술혁신활동의 세계적인 추진에 있어서 전통적으로 적극적인 참여를 한 중앙정부와 더불어 지방정부들도 다른 나라의 중앙정부 및 지방정부들과 적극적인 과학기술 협력을 할 필요가 있으며, 아울러 중앙정부의 세계화의 노력을 적극적으로 뒷받침하여 국가 전체의 과학기술능력이 세계적인 수준에 도달하는 데 일조를 하여야 할 것이다. 이와 같은 기술경제환경의 요구에 부응할 수 있는 정책개념을 ‘통합적 지역혁신정책(integrated regional innovation policy)’이라고 정의할 수 있을 것이다.

통합적 지역혁신정책은 무엇보다 적어도 네 가지의 정책목표를 추구하는 것으로 파악되어야 한다. 이 정책개념은 기술을 통한 지역의 발전을 추구하며, 이를 통하여 국가의 발전을 동시에 추구하고, 이 같은 경제 지향적 정책목표의 추구에 있어서 환경과의 친화 및 사회와의 친화와 같은 미래지향적인 목표를 추구한다. 이에 따라 이 정책개념에서 다루고 있는 대상은 지역산업, 국가경제, 지역 및 국가 전체의 환경문제 및 사회적인 문제를 대상으

로 하는 것으로 파악되어야 한다. 물론 이들 정책대상들은 개별정책의 영역들에서 세부적으로 추진되어왔으나 통합적 지역혁신정책에서는 전술한 바와 같은 기술·경제환경의 변화으로 이들 대상들이 통합적으로 추진되어야 함을 의미하는 것이다.

지역발전에 있어서의 통합성의 중요성은 기술공급(technology push) 지향적인 중앙정부의 과학기술정책과 기술수요(technology demand) 혹은 경제성 제고 지향적인 지역혁신정책이 국가의 통합적 혁신전략으로 추진되어야 할 것이다. 특히 지역의 경쟁력 제고를 통한 국가 경쟁력을 장기적으로 지향하기 위해서는 그 지역의 환경적인 측면과 사회적인 측면을 반드시 고려하여야 할 것이다. 지역혁신정책은 해당 지역 및 인근 지역의 환경오염을 수반하지 않도록 혹은 환경의 질을 유지할 수 있는 방향으로 추진되어야 할 것이며, 아울러 해당 지역 내에서 중소기업과 대기업의 동반적인 성장, 지역 내 노동조건의 개선, 주변 다른 지역과의 발전 격차의 해소 등과 같은 사회적인 측면을 반드시 고려하여야 할 것이다.

3. 지역혁신체제론

최근에 강조되고 있는 지식기반사회의 지역발전 노력에 있어서 시스템적인 접근방법이 중요한 의미를 가지고 있다. 그동안 1980년대 중반 이후 기술혁신을 효과적으로 창출하기 위해 활발하게 진행된 국가혁신체제(national innovation system)에 관한 논의(Lundvall, 1988, 1992; Freeman, 1987; Nelson, 1993; Chung, 1996, 1997)는 지역혁신체제(Braczyk et al., 1998; 정선양, 1995)와 산업혁신체제(Chung, 1999; Senker, 1996)의 두 방향으로 진행되고 있다. 실제로 국가혁신체제는 이같이 지역혁신체제와 산업혁신체제의 총합으로 파악하여야 할 것이다(정선양, 1995). 지역혁신체제는 기술혁신의 창출, 활용, 확산에 직접적으로 관련을 맺고 있는 한 지역의 기술혁신주체들의 집합 및 이들 간의 상호작용으로 정의할 수 있다(Chung, 1999, 2002). 여기에서는 혁신주체들의 지역적 군집을 창출하는데 지역에 역사적으로 창출되어 있는 혁신주체들을 중심으로 체계적인 상호관계를 활성화하려는 것이다. 이 같은 지역혁신체제는 21세기의 지식기반사회를 맞이하여 지역이 학습지역(learning region)으로 변환되는 초석이 될 것이다(Florida, 1995). 지역혁신체제(regional innovation system)를 통해 제도적 학습(institutional learning) 및 혁신의 이익(innovation gain)이 얻어질 수 있다. 여기에 지역혁신체제를 효과적으로 구축하여야 할 당위성이 있다.

가. 지역혁신체제의 목표

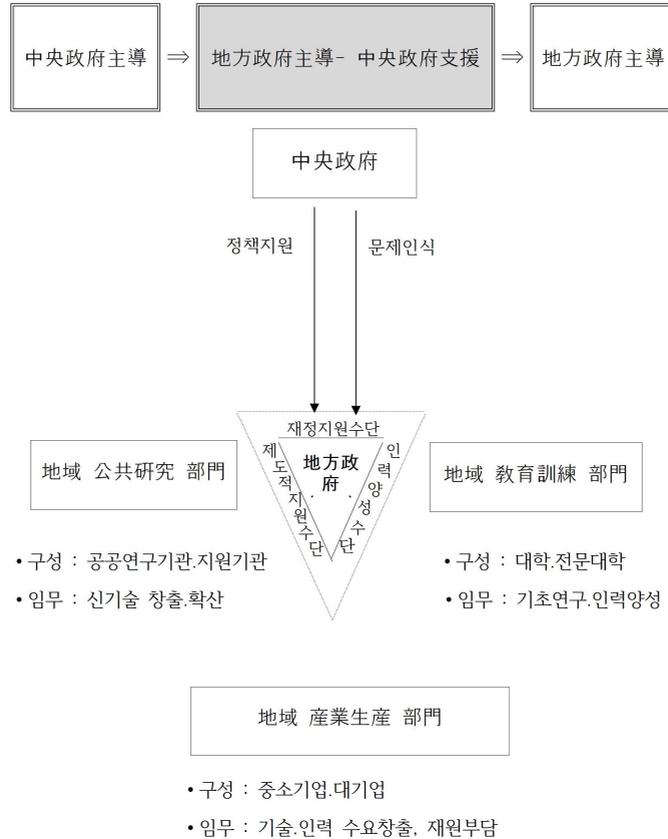
지역혁신체제는 지역의 혁신능력 제고의 목표를 체계적으로 달성하기 위한 새로운 정책 개념이다. 지역혁신체제는 21세기 지식기반사회, 환경의 시대를 대비하여 지역혁신주체들의 혁신능력 제고 및 지역혁신체제의 21세기형 전환을 통해 지역의 획기적이고도 지속가능한 발전과 국가 전체의 발전을 도모하는 데 목표를 두어야 할 것이다. 지역혁신주체가 추구하는 절대적인 목표는 지역의 혁신능력을 제고시켜 지역경제의 활성화에 기여하는 것이다. 지역의 발전에 있어서 과학기술의 중요성을 널리 확산시키고 이를 통하여 지역의 고유한 산업적, 과학기술의 기반하에 적절한 과학기술이 효과적으로 창출, 확산되어야 할 것이다.

그러나 지역혁신체제는 21세기의 새로운 정책개념으로서 이 같은 경제성 지향적인 목표의 추구를 넘어서서 보다 장기적이고 근본적인 목표를 지향하여야 할 것이다. 이 같은 근

본적인 목표로는 환경친화성, 사회친화성, 국제 친화성을 들 수 있다(Chung, 1996; 정선양, 1999). 이 같은 근본목표 중에서 무엇보다도 지역혁신체제를 통한 지역과학기술의 개발 및 확산은 환경친화성을 확보하여야 할 것이다. 그동안 지방자치단체들은 환경의 보존보다는 개발에 큰 비중을 두어왔다. 그러나 환경에 부담을 주면서 달성된 지역발전은 진정한 의미에서의 지역발전이 아니다. 따라서 과학기술을 통한 지역발전은 환경친화적으로 이루어져 지역주민의 삶의 질을 제고시키는 방향으로 추진되어야 할 것이다. 이 점에서 그동안 환경폐해적인 지역경제발전의 폐해를 경험한 선진국 지방정부들이 최근 들어 추진하고 있는 환경친화적인 지역발전 전략은 우리 지방정부들에게도 시사하는바가 매우 크다. 이 점에서 국가과학기술정책에 있어서 환경친화적인 시각으로 전환의 필요성과 함께(Chung, 1996; 정선양, 1999) 지방과학기술진흥정책 및 지역혁신체제의 구축에 있어서도 시각의 전환이 절실하게 요구된다.

지역혁신체제를 효과적으로 구축하기 위해서는 우선적으로 지역의 산업적 기반과 지역 혁신주체들의 현황을 면밀하게 검토하여야 할 것이다. 지역이 전통적으로 구축해 온 산업적 기반은 혁신주체들의 혁신활동 결과에 대한 수요를 촉발하여 지역의 혁신 잠재력을 증대시킨다는 점에서 중요한 의미를 가지게 된다. 아울러 지역의 혁신주체들, 예를 들어 공공연구기관, 대학의 절대적인 수, 연구원의 수, 실제 연구활동의 수준 등은 지역의 현재 혁신 능력의 척도가 될 뿐만 아니라 지방자치단체들이 이 같은 혁신주체들의 혁신 잠재력을 제고하려는 노력의 출발점이 된다.

〈그림 2.1〉 지역혁신체제(Regional Innovation System)



자료: 정선양(2011), 기술과 경영, 제2판, 경문사.

지역의 획기적이고도 지속가능한 발전을 위해서는 지방정부의 강력한 리더십을 바탕으로 자생적인 기술혁신의 하부구조 구축 및 선도적 기술군을 발굴·육성하는 노력이 요구된다. 우수대학을 중심으로 기술혁신 잠재력의 육성과 신기술 중소기업의 창업을 촉진하여 내생적인 기술혁신 능력을 도모하여야 할 것이다. 아울러 21세기의 기술혁신을 주도할 지식기반의 선도적 기술군과 관련된 국책연구기관의 유치 및 관련 인력양성이 요청된다. 그리고 혁신주체의 균형적인 육성과 함께 지역 생산체제, 금융체제, 교육·훈련체제와의 연계 및 상호작용의 촉진을 추구해야 할 것이다. 특히 기술혁신주체와 지역 생산체제와의 연계 및 상호작용은 기술혁신 결과의 산업계에 대한 공급과 확산을 통한 지역산업 발전에 관계가 된다.

이와 같은 노력을 통해 지식기반, 환경친화적인 21세기를 대비하는 차원에서 지역 혁신주체들의 혁신능력을 제고시켜 지역의 생산체제, 금융체제, 교육·훈련체제 등을 포함하는 지역혁신체제의 재생 및 재활성화(revitalization)를 도모할 수 있다. 혁신주체들 간의 학습효과를 증대시키고 새로운 하부구조의 구축을 통하여 새로운 세기에 대비하는 동시에, 선도적 기술군의 발굴과 지식기반 중소기업군의 육성을 통해 21세기 지역의 획기적이며 지속가능한 발전을 도모하여 국가 전체의 지속가능한 발전을 도모하여야 할 것이다.

나. 지역혁신체제의 구성요소

지역혁신체제의 구성요소는 국가혁신체제의 구성요소와 유사하다. 이에 따라, 지역 혁신시스템의 구성요소는 크게 직접적으로 혁신활동에 참가하는 세 개의 혁신주체들과 이들을 조정하는 과학기술 정책결정기관으로서의 정부를 포함하여 네 개의 주체로 파악할 수 있다 (〈그림 2.1〉 참조).

먼저, 혁신활동에 참가하는 직접적인 주체들, 이른바 혁신주체(innovation actors)로는 과학자와 엔지니어들을 교육시키고 새로운 기초적인 연구를 수행하고 있는 대학부문, 혁신활동의 결과를 상업화시켜 국가경쟁력의 향상에 직접적인 기여를 하는 수많은 기업들로 구성된 산업부문, 이들 두 부분의 중간에 위치하여 이들 간 효율적인 연계를 담당하고 다양한 연구기관들을 바탕으로 기초연구와 응용연구 간의 넘나드는 혁신활동을 수행하는 공공연구부문으로 나누어 볼 수 있다.

지역혁신체제에서는 지역에 소재해 있는 기업들이 주로 중소기업(SMEs)라는 점에서 중소기업의 기술능력 향상이 대단히 중요한 의미를 가지고 있다. 이에 따라 대학부문의 경우 지역 중소기업의 수요에 효과적으로 대응할 수 있는 지역소재 전문대학의 비중이 중요하게 대두된다. 아울러 공공연구부문의 경우에도 기초연구 지향적 대형연구기관들보다는 산업계와 밀접하게 응용연구를 수행하는 응용지향적 공공연구기관과 지역의 중소기업 기술혁신활동과 관련된 여러 애로요인들을 해결해 줄 수 있는 연구개발지원기관들도 지역혁신체제의 중요한 구성요소가 된다(정선양·박동현, 1997).

이들 혁신을 둘러싼 주체들은 혁신의 생산자와 공급자의 역할을 담당한다. 일반적으로 기초연구를 지향하는 대학 및 공공연구기관들이 혁신의 창출자가 되고 산업계 기업들이 혁신의 사용자가 되지만, 최근의 기술융합 현상 및 수명주기 단축의 환경은 이들 구성주체들로 하여금 혁신의 생산자와 사용자로서의 역할을 공동으로 담당하도록 강요하고 있다. 여

기에 혁신을 둘러싼 다양한 구성주체들 간의 쌍방향적인 정보의 흐름이 강조되는 것이다.

지역혁신시스템을 구성하는 네 번째 주체로는 이들 혁신활동의 주체들을 국가발전의 장기비전을 가지고 조정, 감독하는 정부부문을 들 수 있는데 이 부문은 중앙정부와 지방정부들로 나누어 살펴보아야 한다. 특히 효과적인 지역혁신시스템의 구축과 운용에는 지방정부들의 역할이 중요하게 대두되며, 지방정부들 간에 갈등이 있을 경우에는 중앙정부의 조정 역할이 대단히 중요하다. 지역 간의 산업적, 기술적, 문화적 특성으로 인하여 이처럼 분류되는 지역혁신체제는 서로 다른 특색을 가지며, 구성요소별로 장단점을 가지고 있다. 여기에서 과학기술이 발전한 국내외의 선진적인 지역혁신체제를 창조적으로 학습할 필요가 있는 것이다.

다. 정부부문의 역할

지역혁신체제의 네 번째 구성요소는 지역의 혁신주체들을 간접적으로 지원하고 조정하는 정부부문이다. 이 부문은 지방정부와 중앙정부로 나누어 볼 수 있는데 효율적인 지역혁신체제를 구축하기 위해서는 이들의 역할 분담이 무엇보다 중요하다. 중앙정부는 국가발전의 장기적인 비전하에 과학기술진흥을 통하여 지방정부의 지역발전 노력이 효과를 발휘할 수 있도록 후원자의 역할을 담당해야 하며, 지방정부는 지방정부 스스로 과학기술진흥을 통해 지역경제를 활성화해야 할 것이다. 아울러 지역경제와 밀접한 연구 하부구조의 설립과 같은 대형연구개발사업은 재정적 수요가 상대적으로 크기 때문에 중앙정부와 지방정부가 협력하여 추진할 필요성이 있다.

1999년에 제정된 ‘지방과학기술진흥종합계획’에 따르면 이와 같은 지방정부와 중앙정부의 역할을 정립하고 있다. 이에 따르면 중앙정부의 역할은 장기적이며 지속가능한 발전을 위한 지방과학기술 활동, 재원이 부족한 지방정부가 수행하기 어려운 대형연구개발 및 기초사업의 투자, 지방과학기술을 촉진하기 위한 시책이나 정보구축과 같은 사업 등으로 정리하고 있다. 이에 반하여 지방정부의 역할은 지역 경제의 활성화를 위한 성장거점의 확보나 지역혁신체제하에서 중요한 위치를 차지하는 중소기업진흥, 지역이 보유한 특화자원을 활용하여 고부가가치를 창출할 수 있는 연구개발사업, 지역의 과학기술대중화를 위한 제반사업 등의 수행으로 설명하고 있다.

〈표 2.2〉 지방과학기술정책에서 중앙정부와 지방자치단체의 역할

중앙정부의 역할	중앙-지방 협력 영역	지방자치단체의 역할
<ul style="list-style-type: none"> • 국가의 장기적, 지속가능한 발전을 위한 지방과학기술 활동의 조정 • 기업이나 지방자치단체가 개별적으로 투자하기 어려운 대형연구개발, 기초 및 응용연구 투자 • 광범위한 지방자치단체의 기술수요와 연계된 연구개발 투자 • 지방자치단체, 대학, 산업계가 개별적 또는 공동으로 연구개발투자를 확대·유인하기 위한 인센티브 시책의 시행 • 과학기술정책 또는 프로그램에 대한 정보교환을 도모하기 위한 자료구축 및 확산메카니즘의 시행 등 	<ul style="list-style-type: none"> • 지역 연구시설 및 대학 내 연구센터 설립 등과 같은 연구개발 하부구조의 확충을 통한 첨단 산업 발전 잠재력의 확충 • 범지역적 중소기업을 위한 기술지원프로그램 (예, 오하이오 기술이전센터) • Matching Fund개념에 근거한 지역특화 연구개발프로젝트의 지원 • 지역 내 창업보육센터, 인큐베이터, 리서치파크의 건설 • 지역 내 모험자본의 창출을 위한 기술금융회사의 설립 (예, 매사추세츠 기술개발 주식회사) 	<ul style="list-style-type: none"> • 지역 내 성장거점 확보를 위한 기초연구, 응용연구, 기술개발지원을 위한 투자 • 지역산업, 특히 지역의 중소기업의 경쟁력확보를 위한 연구개발 투자 • 지역이 보유한 특허자원을 개발 활용하여 고부가가치화하는 연구개발투자 • 지역경제개발, 산업구조 고도화, 기술지원서비스, 응용연구 또는 고용창출 등을 통한 지역발전에 초점을 맞춘 응용연구 또는 기술지원을 위한 투자 • 지역의 과학기술대중화를 위한 제반 사업의 수행 등

자료: 과학기술부등(1999.12), 지방과학기술진흥종합계획; 정선양(1999), 지역혁신체제구축방안, 과학기술정책연구원, 서울.

4. 혁신클러스터론

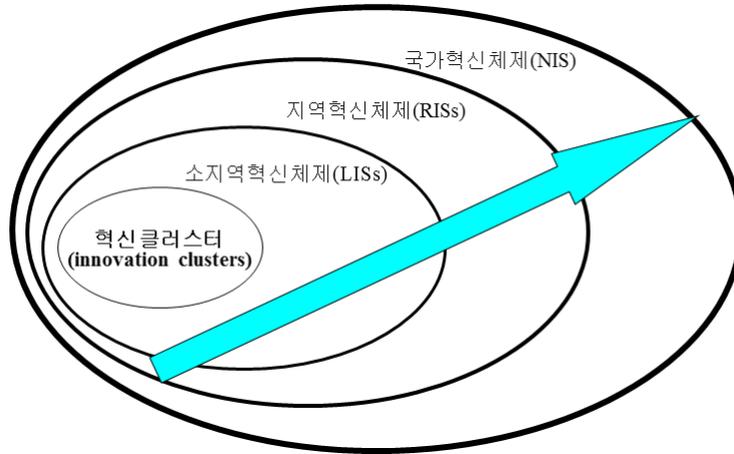
가. 혁신클러스터의 개념

혁신적 환경의 구성요소를 체계화한 지역혁신체제(Regional Innovation System)론은 기술혁신의 창출, 활용, 확산에 직접적으로 관련을 맺고 있는 한 지역 내의 다양한 기술혁신주체들의 집합 및 이들 간의 상호작용으로 정의할 수 있다(정선양, 2012). 지역혁신체제는 ‘지역의 혁신주체들, 즉 기업, 연구기관, 대학, 정부, 공공기관 등이 지역의 제도적 환경을 통해 체계적으로 상호작용하고 학습하는 체계’로 정의한다(Cooke et al., 1997, 30).

최근 들어, 국가혁신체제와 지역혁신체제의 효율적 구축 방법으로 혁신클러스터 이론이 대두되고 있다. 혁신클러스터(innovation cluster)는 부가가치를 창출하는 생산사슬에 연계된 독립성이 강한 기업들과 대학, 연구기관, 지식제공 기업 등과 같은 지식생산기관 그리고 지식집약 사업 서비스, 중개기관, 자문 등의 연계조직 및 고객의 네트워크로 정의할 수 있다(OECD, 1999). 기본적으로 클러스터의 개념에 대해서는 부가가치를 창출하는 생산사슬에 연계된 독립성이 강한 기업들과 대학, 연구기관 등의 지식생산 기관, 법률가, 회계사, 컨설턴트 등의 연계 조직, 고객의 네트워크, 또는 지리적 집적의 이익을 추구하기 위해 기업이 집적한 지역을 의미하는 지역클러스터의 개념으로도 이해되기도 한다(이원영, 2008). Cooke(2008)는 혁신클러스터란 ‘일정한 동질성을 갖추고 있는 지역을 대상으로 기술변화를 촉진하기 위한 유기적 개방체제인 동시에 지역의 다양한 주체가 밀접하게 상호 협력하고 공동 학습하는 제도적 장치인 조밀한 네트워크’라고 정의하였다.

OECD(1999, 2001)는 클러스터 접근방법이 그동안의 혁신체제 논의의 불완전성, 예를 들어 시스템 실패 및 불완전성을 해결해 줄 수 있다는 점에서 현대의 산업정책 및 기술정책의 대단히 중요한 분석 수단이며, 국가혁신체제를 작업하는 데 핵심요소임을 강조한다. 실제로 혁신클러스터는 지역혁신체제보다도 작은 지리적 범위를 대상으로 한다는 점에서 혁신주체들 간의 상호작용을 활성화하고 혁신의 직·간접적인 성과를 효율적으로 창출한다는 장점을 가지고 있다. 이 점에서 혁신클러스터는 국가혁신체제와 지역혁신체제가 개념적인 차원에서 다루어지고 상대적으로 구체적인 성과를 창출하지 못하는 단점을 치유할 수 있다. 이 점에서 최근 들어 혁신클러스터(innovation cluster)는 지역혁신체제와 국가혁신체제를 효율적으로 구축하는 정책개념으로 대두되고 있다.

〈그림 2.2〉 혁신체제의 위계와 혁신클러스터



자료: Chung, S. (2016), "Korean Approach to the Public-Private Partnership in Research and Innovation: Focussing on Daedock Innopolis", in Koschatzky, K. and Stahlecker, T. (Eds.), *Public-Private Partnerships in Research and Innovation: Trends and International Perspectives*, Fraunhofer Verlag, Karlsruhe.

이와 관련하여 Chung(2016)은 ‘혁신체제의 위계(hierarch of innovation systems)’라는 개념을 도입하여, 혁신클러스터가 다양한 차원의 지역혁신체제 구축의 초석임을 강조하고 있다(〈그림 2.2〉 참조). 즉, 한 국가의 국가혁신체제(NIS: National Innovation System)는 지역혁신체제(RISs: Regional Innovation Systems)로 구성되고, 개별 지역혁신체제는 소지역혁신체제(LISs: Local Innovation Systems)로 구성되고, 개별 소지역혁신체제는 혁신클러스터(Innovation Clusters)로 구성된다는 것이다. 실제로 OECD(1999)가 혁신체제를 국가혁신체제의 축소규모로 이해할 수 있다고 강조한 점은 이 같은 혁신체제의 위계와 여기에서의 혁신클러스터의 중요성을 강조한 것이다. 이 같은 관점에서 Chung(2016)은 혁신클러스터를 기술혁신의 창출, 활용, 확산과 직접적으로 관련된 한 작은 지역(small region) 내의 혁신주체들(innovation actors) - 대학, 공공연구기관, 기업, 지방정부, 중앙정부- 의 존재와 이들 간의 상호작용(interaction)으로 정의하고 있다.

클러스터는 그 기능에 따라 생산클러스터, 산업클러스터, 문화클러스터, 교육클러스터, 지역클러스터 등의 다양한 정의가 가능하며, 클러스터 형성의 주체에 따라 자연발생형, 민간주도형, 정부주도형 등으로 분류된다. OECD(2001)는 대학, 공공연구기관, 지식기반서비스 기업, 브로커 등 지식을 취급하는 조직도 클러스터 혁신 주체로 포함하여 혁신클러스터로 정의하고 이 같은 지식활동 관련 조직들이 기술 지식을 창출하거나 확산하여 네트워크

크 외부성(network externality)을 확대함으로써 클러스터 내의 다양한 조직들이 기술혁신 능력을 강화하고 부가가치를 더 많이 창출하게 하는 원동력이 된다고 주장하였다(정선양, 2012). 같은 맥락에서 Cooke(2008)는 혁신클러스터란 ‘일정한 동질성을 갖추고 있는 지역을 대상으로 기술변화를 촉진하기 위한 유기적 개방체제인 동시에 지역의 다양한 주체가 밀접하게 상호 협력하고 공동 학습하는 제도적 장치인 조밀한 네트워크’라고 정의하였다.

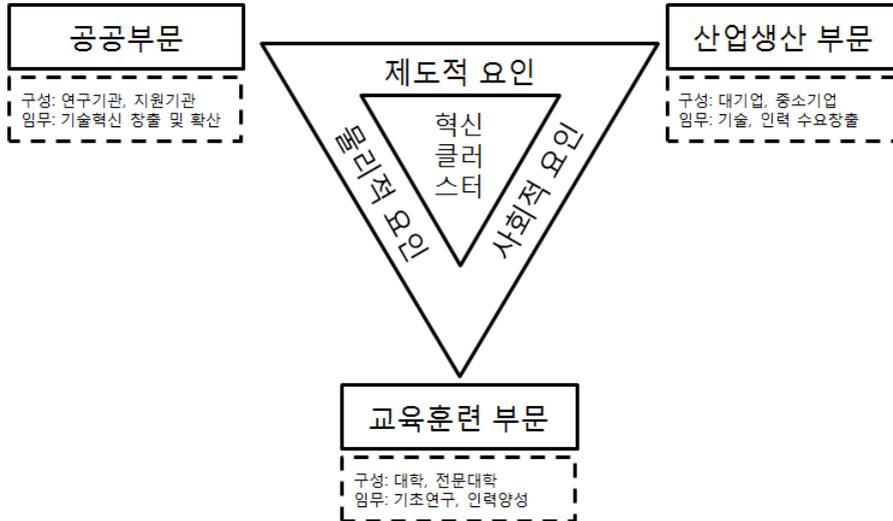
혁신클러스터에 대한 개념적 정의는 지역적 특수성 및 한정이 있으며, 지방정부 및 산하 기관(agensies), 대학 및 (공공/민간)연구소(지식창출 및 인력수급), 기업(생산활동, 지식의 (재)생산)을 중심으로 다양한 혁신주체(금융, 법, 지식재산권 등 관련 주체) 간의 네트워크를 통해 기술혁신 및 기업활동을 활성화를 조성하고, 지속적으로 성장하는 공간적 단위를 의미한다.

나. 혁신클러스터의 구성(영향)요소

지역혁신체제와 마찬가지로 혁신클러스터의 일반적인 구성 요인은 혁신주체와 더불어 제도적 요인, 물리적 요인, 사회적 요인으로 구분될 수 있다(Cooke, 1997; 정선양, 1999, 2012; 임종빈, 2013). 혁신클러스터의 활성화를 위해서는 구성요인이 얼마나 잘 갖추어져 있는가도 중요하지만 각 구성요인들이 혁신주체들과 얼마나 유기적으로 상호작용을 하는가 하는 점 또한 중요하다. 이는 혁신클러스터가 기본적으로 제도적 학습과 혁신의 상호작용적 특성에 따라 작동하기 때문이다(정선양, 2012). 우선 제도적 요인, 물리적 요인, 사회적 요인에 대한 문헌 연구를 통해 특성을 파악하고자 한다.

첫째, 제도적 요인은 환경적 불확실성을 줄여줌으로써 경제주체의 혁신을 실현시키는 데 필요한 지원기반이 되며, 혁신주체 간의 공식적 협력을 제고하는 데 중요한 역할을 한다(정진섭·김은영, 2012). 제도를 구축을 통해 혁신클러스터 내의 혁신주체 간의 네트워킹을 장려하고, 이를 통해 혁신클러스터 내의 지식창출 및 기술혁신활동을 확대할 수 있게 한다. 일반적으로 제도적 요인으로는 ① 중앙 및 지방정부의 지원(관련 프로그램), ② 지역 특화 혁신네트워크 시스템/프로그램, ③ 지역산업 육성 정책, ④ 재정지원 시스템, ⑤ 지식재산권 보호 및 관리 등과 같이 기술혁신에 대한 지원(promote)차원에서 구성된다.

〈그림 2.3〉 혁신클러스터의 구성과 기능



자료: Cooke et al.(1997); 정선양(2012); 임종빈(2013).

둘째, 물리적 요인은 혁신클러스터의 중요한 요소로 혁신주체에게 업무 및 연구활동을 환경 조성 및 제공을 의미한다. 즉 혁신클러스터 내 기업 및 연구소와 관련한 우수한 인프라와 더불어 정주여건, 편의시설, 공동장비 등 물리적 요인이 잘 갖추어져 있으면 우수인력의 유입을 촉진할 수 있기 때문이다. 기본적으로 물리적 인프라 측면이기 때문에, ① 기반시설(클러스터 내 환경 전체: 사업용지, 창업공간, 입지, 전문관리기구 존재 등), ② 정주여건(양질의 주택/교통/에너지 인프라, 교육/쇼핑/엔터테인먼트 요소, 관리비 등), ③ 지식인프라(대학/연구소)와의 근접성 등으로 크게 구분할 수 있다.

셋째, 사회적 요인은 물리적, 제도적 요인을 바탕으로 형성되는 혁신주체 간 상호 협력에서의 필요 및 촉진 요인이다. 사회적 요인은 주로 교류, 네트워크, 교육훈련 역량 등을 포함하는 요인으로서 집단에 의해 공유되는 공공재적 성격을 갖는다(정진섭·김은영, 2012). 사회적인 요인은 많은 연구자들이 R&D 인력의 확보와 활용 측면에서 강조하고 있다. 대표적으로 ① 우수대학과 인접성, ② 교육(훈련) 프로그램, ③ R&D 인력, ④ 기업가정신 등과 같이 학습과 네트워킹의 효과를 강조했다.

이상과 같이 혁신클러스터를 구성하고 있는 영향요인은 제도적 요인, 물리적 요인, 사회적 요인으로 구분할 수 있다. 마지막으로 기술협력은 기업 간 또는 기업외부의 조직 사이에서 일어나는 일종의 전략적 기술제휴 및 전략적 제휴(strategic technology alliance)

를 의미한다. 이 같은 기술협력은 다양한 목적으로 인하여 발생한다. 첫 번째로 가장 큰 목적은 기업들에게 (특히, 중소기업들) 상이한 보완 가능한 자원들을 활용할 수 있는 기회를 제공받거나, 협력기관에서 이미 개발한 선진화된 기술을 활용함으로써 다양한 지식기반 자원을 보유하지 못하고 있는 기업들에게 활용할 수 있는 자원기반을 확충하고 이를 토대로 혁신의 성과를 가져올 수 있게 한다(Hagedoorn, 1993; Ahuja, 2000).

다음으로 기업은 기술협력을 통하여 정보 및 지식 교환의 장점을 가진다. 기술협력의 파트너를 통하여 새로운 기술 동향에 관한 정보를 습득하고, 특정 기술의 사용 가능성 및 진부화의 정도에 대한 정보를 파악하는 것이 가능하다. 즉 기술협력은 여러 기술에 관련된 정보를 수집하고 처리할 수 있는 공식적, 비공식적 창구의 역할을 하게 된다(Ahuja, 2000; Lee, et al., 2001; Gulati & Singh, 1998). 또한 기업의 기술협력은 자원과 기술의 상호 보완을 통하여 시간의 경제를 누릴 수 있게 함으로써 제품개발의 소요시간을 감소시켜 새로운 시장에 빠른 진입을 할 수 있도록 해준다(Hagedoorn, 1993). 이는 급속한 기업성장이 발생함을 의미한다 할 수 있다. 강석민·서민교(2013)의 연구에서 기술협력은 기업의 흡수역량에 따라 다르게 작용하지만, 기본적으로 기업의 기술혁신 활동에 긍정적인 영향을 미치며, 외부의 조직과의 기술협력은 기업내부의 인력의 교육 및 훈련효과가 큰 것으로 실증분석하고 있다.

참고문헌

- 과학기술부(과학기술정보통신부) (각 년도). 지방과학기술연감, 서울.
- 이원일·임덕순·이연희·정의정(2011). “기술혁신 클러스터 구축의 전략방향 설정에 관한 연구”, 기술혁신학회지, 14: 301-319.
- 이장재(1993). “지역과학기술정책의 출현: 배경과 의미,” 과학기술정책동향, 과학기술정책관리연구소, pp. 17-22.
- 이장재·정선양·신승춘(2000). “중앙정부와 지방정부의 과학기술부문 협력방안”, 과학기술정책연구원.
- 임종빈(2013). “혁신 클러스터가 기업의 경영활동에 미치는 영향에 관한 연구 : 경기도 혁신 클러스터를 중심으로”, 건국대학교 박사학위논문.
- 정기덕(2014). “우리나라 혁신클러스터의 평가지표 개발에 관한 연구”, 건국대학교 석사학위논문.
- 정선양(1999). 환경정책론, 서울: 박영사.
- 정선양(2006, 2012). 기술과 경영, 서울: 경문사.
- 정선양·이장재(1998). 지역혁신정책, 과학기술정책관리연구소 편, 우리나라의 국가혁신체제, 서울.
- 정선양·박동현(1997). 중소기업의 기술혁신체제, 서울 : 과학기술정책관리연구소
- 정진섭·김은영(2012). “국가혁신체제의 요소들이 혁신클러스터의 성과에 미치는 영향: 사회적 자본의 조절효과를 중심으로”, 국제·지역연구, 21(2): 31-67.
- 최종인(2008). “혁신클러스터 성공 요인: 대덕특구를 중심으로”, 혁신클러스터학회지, 1(1): 67-90.
- Ahuja, G.(2000). “Collaboration Networks, Structural Holes, and Innovation: A Longitudinal Study.” *Administrative Science Quarterly*, 45: 425-455.
- Braczyk, H. J., Cooke, P. and Heidenreich, M. (Eds.)(1998). *Regional Innovation Systems*, London: UCL Press.
- Bräunling, G., Kuntze, U., Meyer-Krahmer, F., and Siegert, G.(1982). “Internationaler Vergleich der Forschungs”, *Technologie- und Innovationspolitik für kleine und mittlere Unternehmen in ausgewählten Industrieländern*, Karlsruhe: FhG-ISI.

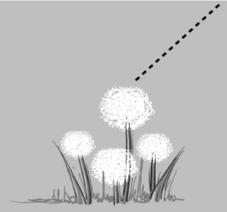
-
- Bruder, W. and Dose, N.(1986). “Forschungs- und Technologiepolitik in der Bundesrepublik Deutschland”, in Bruder, W. (Ed.) (1986). *Forschungs- und Technologiepolitik in der Bundesrepublik Deutschland*, Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Chung, S.(1996). *Technologiepolitik für neue Produktionstechnologien in Korea und Deutschland*, Heidelberg: Physica-Verlag.
- Chung, S.(2001). “Strategically Specific Technology Fields of Korean Regions”, Presented at the *Portland International Conference on Management of Engineering and Technology* (PICMET '01), July 29~August 2, Portland, Oregon.
- Chung, S.(2002). “Building a National Innovation System through Regional Innovation System”, *Technovation*, Vol. 22, pp. 485-491.
- Chung, S.(2016). “Korean Approach to the Public-Private Partnership in Research and Innovation: Focussing on Daedock Innopolis”, in Koschatzky, K. and Stahlecker, T. (Eds.), *Public-Private Partnerships in Research and Innovation: Trends and International Perspectives*, Fraunhofer Verlag, Karlsruhe, pp.159-184.
- Chung, S. and Lay, G.(1997). “Technology Policy between “Diversity“ and “One Best Practice“ - A Comparison of Korean and German Promotion Schemes for New Production Technologies”, *Technovation*, November/December.
- Cooke, P.(2008). “Regional Innovation Systems, Clean Technology & Jacobian Cluster-Platform Policies”, *Regional Science Policy & Practice*, 1(1): 23-45.
- Cooke, P., Uranga, M. G. and Etxebarria, G.(1997). “Regional Innovation System: International and Organizational Dimension”, *Research Policy*, 26(4-5): 23-45.
- Cooke, P., Uranga, M. G., and Etxebarria, G.(1998). “Regional Innovation Systems: Institutional and Organisational Dimensions”, *Research Policy* 25, pp. 475-491.
- Diez, M. A.(2001). “The Evaluation of Regional Innovation and Cluster Policies: Towards a Participatory Approach”, *European Planning Studies*, 9(7): 907-923.
- Florida, R.(1995). “Toward the Learning Region”, *Futures*, 27(5), Elsevier Science Ltd., Oxford, pp. 527-536.
- Freeman, C.(1987). *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*, London and New York: Pinter Publishers.

- Gagner, M., Townsend, S. H., Bourgeois, I., and Hart, R. E.(2010). “Technology Cluster Evaluation and Growth Factors: Literature Review”, *Research Evaluation*, 19(2): 82-90.
- Grey, P. E.(1989). “The Paradox of Technological Development”, in Ausubel, J. H. and Sladovich, H. (Eds.), *Technology and Environment*, Washington, D.C.: National Academy Press, pp. 192~204.
- Gulati, R. and H. Singh(1998). “The Architecture of Cooperation: Managing Coordination Costs and Appropriation Concerns in Strategic Alliances”, *Administrative Science Quarterly*, 43: 781-814.
- Hagedoorn, J.(1993). “Understanding the Rationale of Strategic Technology Partnering: Inter-Organizational Modes of Cooperation and Sectoral Differences”, *Strategic Management Journal*, 14: 371-385.
- Howells, J.(2005). “Innovation and Regional Economic Development: A Matter of Perspective?”, *Research Policy* 34, pp. 1220-1234.
- Hucke, J. and Wollmann, H. (Eds.)(1989). *Dezentrale Technologiepolitik?: Technikförderung durch Bundesländer und Kommunen*, Basel.
- Kamien, M. I. and Schwartz, N. L.(1975). “Market Structure and Innovation,” *Journal of Economic Literature*, Vol. 3., 1975, pp. 1-38.
- Kaufmann, A. and Tödtling, F.(2002). “How Effective is Innovation Support for SMEs? An Analysis of the Region of Upper Austria”, *Technovation*, 22(3): 147-159.
- Kreibich, R.(1989). “Innovationsstrukturpolitik: Chancen, Probleme, Zukunftsoptionen”, in Schuchard, W., Hack, L., and Naschold, F., *Technikgestaltung in der Stadt und Regionalentwicklung*, Dortmund.
- Lee, C., K. Lee and J.M. Pennings(2001). “Internal Capabilities, External Networks, and Performance: A Study on Technology-Based Venture”, *Strategic Management Journal*, 22: 615-640.
- Leo, S. and Priscilla, B.(2014). “Creativity and Regional Innovation: Evidence from EU Regions”, *Research Policy*, 43: 15080-1522.

-
- Lundvall, B. A.(1992). “User-Producer Relationships, National Systems of Innovation and Internationalization”, in Lundvall, B. A. (Ed.), *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London: Pinter Publishers, pp. 45~67.
- Majer, H.(1992). *Wirtschaftswachstum: Paradigmenwechsel vom quantitativen zum qualitativen Wachstum*, München: Oldenbourg.
- Meyer-Krahmer, F.(1990). “Innovationsorientierte Regionalpolitik: Ansatz, Instrumente, Grenzen”, in Gramatzki, H. E. et al. (eds.), *Wissenschaft, Technik und Arbeit: Innovationen in Ost und West*, Kassel, pp. 343-359.
- Nelson, R. R. (Ed.)(1993). *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*, New York and Oxford: Oxford University Press.
- OECD(1999). *Boosting Innovation: The Cluster Approach*, OECD, Paris.
- OECD(2001). *Innovative Clusters: Drivers of National Innovation Systems*, OECD.
- Piore, M. J. and Sabel, C. F.(1984). *The Second Industrial Divide: Possibilities for Prosperity*, New York.
- Putnam, R. D.(1993). *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*, Princeton University.
- Schmiedeberg, C.(2010). “Evaluation of Cluster Policy: A Methodological Overview”, *Evaluation*, 16(4): 389-412.
- Senker, J.(1996). “National Systems of Innovation, Organizational Learning and Industrial Biotechnology”, *Technovation*, Vol. 16. pp. 219~229.
- Solvell, O.(2009). *Clusters - Balancing Evolutionary and Constructive Forces*, Stockholm: Ivory Tower Publishers.
- Tödting, F. and Trippel, M.(2005). “One Size Fits All? Towards a Differentiated Regional Innovation Policy Approach”, *Research Policy* 34, pp. 1203-1219.
- Wolfgang, G.(2004). “Regional Innovation Systems and Sustainability - Selected Example of International Discussion”, *Technovation*, 24(9): 749-758.

3장

우리나라 중앙정부의 지방과학기술정책



정 선 양 (한국과학기술한림원 정책학부 학부장/
건국대학교 경영대학 기술경영학과 교수)

1. 서론

우리나라의 지방과학기술정책은 선진국에 비하여 상당히 늦게 시작하였다. 그 이유는 우리나라가 전통적으로 중앙집권적인 정치구조를 가진 데에서 비롯한다. 모든 과학기술정책과 산업정책은 중앙정부에 의해 추진되었다. 그 결과 우리나라의 현재의 성장동력이 된 산업단지들은 - 예를 들어, 창원외의 기계산업단지, 울산의 석유화학단지 등 - 중앙정부 주도로 추진되어 왔다. 그러나 1994년 지방자치제도가 시행되면서 우리나라의 지방정부들도 과학기술혁신을 통한 지역발전에 눈을 뜨게 되고 중앙정부도 본격적으로 지방과학기술정책을 추진하게 되었다.

초창기 중앙정부의 지방과학기술진흥정책은 과학기술혁신을 촉진하는 것을 주무로 하는 과학기술부에 의해 본격적으로 추진되었다. 무엇보다도, 과학기술부는 1999년 '지방과학기술진흥종합계획'을 수립하여 대통령에게 보고하면서 본격적인 지방과학기술정책이 추진되었다. 이를 바탕으로 2000년에는 당시 과학기술분야의 종합조정기구인 '국가과학기술위원회' 산하에 '지방과학기술협의회'가 설치되었다. 당시 과학기술부는 지방과학기술정책을 효과적으로 추진하기 위해 2000년 9월 최초로 '지방과학기술진흥과'를 설치하여 운영하였다. 한편 과학기술부는 지방과학기술정책을 효율적으로 추진하고 기초가 되는 지방의 과학기술역량을 파악하기 위하여 '지방과학기술연감'을 발간하였다. 최초의 '지방과학기술연감'은 1997년에 최초로 발간된 후 격년제로 발간되어 오다가 2003년부터는 매년 발간되어 우리나라 지방과학기술정책의 토대를 제공해 주고 있다.

2003년 들어선 노무현 정부는 지방과학기술정책을 획기적으로 추진하였다. 노무현 정

부는 2004년 「국가균형발전법」을 제정하였고, 국가균형발전위원회를 운영하면서 지역의 균등한 발전을 추구하였다. 이 정부는 과학기술혁신이 지역발전에 대단히 중요한 요소라는 점을 충분히 인식하여 지방과학기술혁신정책을 적극적으로 추진하였다. 특히 과학기술혁신을 지역의 경제발전과 효율적으로 연계하기 위하여 지방과학기술혁신의 주요업무를 산업관련부처로 하여금 담당하게 하였다. 아울러 2005년 정부는 「대덕연구개발특구」를 지정하면서, 그동안 우리나라의 대표적인 혁신클러스터인 대덕연구단지의 연구개발 결과가 산업화로 이어지게 하는 데 많은 노력을 기울였다.

2008년 들어선 이명박 정부는 광역혁신클러스터의 구축, 연구개발특구의 확대, 국제과학비즈니스벨트 등의 지방과학기술진흥정책을 추진하였고, 2013년 들어선 박근혜 정부는 창조경제혁신센터의 전국적 설치 등 나름대로 야심찬 정책을 추진하였다. 그러나 이들 정책들은 정부가 바뀔에 따라 추진동력을 상실하였고, 지속적인 지방과학기술정책의 추진이 이루어지지 않는다는 점에서 많은 아쉬움을 주고 있다. 그럼에도 불구하고 김대중 정부에서 추진된 지방과학기술종합계획은 역대정부들이 지속적으로 추진한다는 점에서 이를 살펴보는 것은 매우 의미가 있을 것이다. 따라서 이 장에서는 그동안의 우리나라 정부들의 지방과학기술정책에 대해 지방과학기술진흥종합계획을 중심으로 살펴보기로 한다.

2. 우리나라 지방과학기술정책의 역사

가. 우리나라의 지역혁신 정책의 시기별 변천

우리나라 지방과학기술정책은 과학기술환경과 경제환경에 따라 변화를 거듭해 왔다. 우리나라 과학기술 발전의 초기에는 과학기술정책과 산업정책에 지방과학기술정책의 요소들이 조금 내포되었을 뿐이었다. 우리나라의 지방과학기술정책이 본격적으로 시작된 것은 1994년 지방자치제도의 본격적인 실시 이후부터이다. 그 이전까지는 우리나라 지방과학기술정책의 태동기로 볼 수 있으며, 이 시기에 특히 1973년 대덕연구단지의 착공과 설립이 이루어져 왔고 1990년대 중반까지 첨단산업단지들이 구축되었다. 이어서 1994년부터 2002년까지는 지방과학기술진흥 관련 법적, 제도적 하부구조의 수립이 이루어졌다.

2003년 참여정부 출범 이후 지방과학기술정책은 국가균형발전의 핵심으로 인식되어 본격적인 추진이 이루어졌고 지식기반경제의 중요성에 대한 인식 제고로 지방과학기술정책

이 지역개발정책 추진에 있어 핵심적인 자리를 차지하게 되었다. 그 이후 이명박 정부, 박근혜 정부도 정부의 정책기조에 맞게 나름대로 지방과학기술정책을 추진해 왔다. 이에 따라, 우리나라의 산업화 이후 지방과학기술정책은 <표 3.1>과 같이 나누어 볼 수 있으며, 이에 대한 세부적인 내용은 아래에서 살펴보기로 한다.

1) 지역과학기술혁신정책의 태동기(1970년대~1993년)

우리나라의 과학기술발전은 1970년대에 들어서면서 시작되었다. 우리나라 과학기술발전의 초창기에는 산업화 촉진 및 양적 경제성장에 주안점을 두었고 과학기술정책을 효과적으로 뒷받침하기 위하여 정부출연연구기관의 설립이 이어졌다. 이 시기에 지방과학기술정책에 있어서 획기적인 일은 1973년 대덕연구단지의 착공이다. 이 시기에는 우리나라가 과학기술능력이 충분히 발전하지는 못하였지만 새로운 성장동력의 창출이라는 원대한 계획에 따라 남한의 중앙에 위치한 대덕에 연구단지의 설립을 결정하였다. 이는 중앙정부에 의해 추진되었으며 향후 테크노파크, 첨단과학산업단지 설립의 준거모델로 작용을 하게 되었다.

<표 3.1> 우리나라 중앙정부 지방과학기술정책의 발전

기간	정책기조	주요내용
1970년대 초반~1993년	지방과학기술정책의 태동기	<ul style="list-style-type: none"> • 대덕연구단지 착공(1973년) • 첨단산업단지(과학산업단지) 구축
1994년~2002년	지방과학기술정책의 제도화	<ul style="list-style-type: none"> • 지방자치제도의 실시(1994년) • 지방과학기술진흥종합계획 수립 등 지방과학기술정책 하부구조 설립
2002년~2007년	참여정부의 지방과학기술정책	<ul style="list-style-type: none"> • 국가균형발전의 핵심축으로서 지방과학기술정책 추진
2008년~2012년	이명박 정부의 지방과학기술정책	<ul style="list-style-type: none"> • 광역경제권별 신성장산업 진흥
2013년~2017년	박근혜 정부의 지방과학기술정책	<ul style="list-style-type: none"> • 창조경제혁신센터

대덕연구단지에는 1970년대에 새로이 설립되는 정부출연연구기관들이 위치하게 되었고, 1980년대에 접어들면서 서울에 위치하였던 한국과학기술연구원(KAIST) 등 정부출연 연구기관들이 대덕연구단지로 옮겨가면서 명실상부한 연구단지로 발전하게 되었다. 그러나 대덕연구단지는 중앙정부 주도로 설립되었고 대전지역에 위치해 있다는 점에서 지방정부의 역할은 미미하였다.

1980년대 후반부터 대덕연구단지 건설경험을 바탕으로 신규 첨단산업 또는 연구단지를 확대 조성하려는 노력이 전개되었다. 1989년에는 광주지역에 첨단과학산업단지를 조성하기 시작하였고, 1990년부터는 전 국토의 기술지대망 조성 구상을 바탕으로 부산, 대구, 전주, 강릉지역에 추가로 과학산업연구단지 조성을 추진하였다. 이것은 우리나라도 어느 정도 과학기술능력이 축적됨에 따라 기술혁신 중심의 첨단산업을 육성하고자 하는 정부의 의지의 표현이었고 이를 바탕으로 막연하나마 지역의 균형발전을 도모하려는 계획을 가지고 있었던 것으로 풀이된다. 그 결과 1989년 상공부는 <첨단산업발전5개년계획>을 수립하였고 1990년 <과학및산업기술발전기본계획>에 의해 본격적으로 추진되었다.

이렇듯 1980년대까지는 국가발전에 있어서 과학기술의 중요성을 인식하여 과학기술진흥을 위한 중앙정부의 노력이 대폭 증가하였으나 실질적인 지방과학기술정책은 추진되지 못하였다. 특히 지방자치단체들이 주도하는 지역혁신정책은 전혀 추진되지 못하였다. 이는 우리나라가 중앙정부에 의해 모든 정책이 추진되는 집권적인 정치구조를 가지고 있었기 때문으로 풀이된다. 그럼에도 불구하고 1980년대에는 민간기업들이 자체기업연구소를 설립하는 등 연구개발능력을 확충하여 특히 지방에 위치한 중소기업들을 중심으로 기술혁신을 통한 지역발전의 수요가 어느 정도 형성하였다.

2) 지역과학기술혁신정책 제도화(1994년~2002년)

1994년 ‘지방자치제도’의 실시와 함께, 우리나라 지방자치단체들은 본격적으로 자가지역의 발전방안을 고민하기 시작하였다. 여기에서 지역의 내생적 발전(indigenous development)을 추구하는 방안으로 기술혁신에 대하여 관심을 가지게 되었고, 자체적인 지역혁신정책을 추진하게 되었다. 지자체들은 과학기술전담조직을 설치하고, 자체연구개발 예산을 증대하였으며, 자가지역의 과학기술진흥 종합계획을 수립하는 등 지역의 과학기술 혁신 하부구조의 구축에 노력하였다. 1997년 지방정부의 연구개발예산은 2,550억원으로 총지방정부 예산의 0.77%에 불과하였다.

1997년 중앙정부는 ‘과학기술혁신을 위한 특별법’을 개정하여 ‘지방과학기술진흥종합계획’ 및 연도별 시행계획을 수립·추진하도록 하여 그동안 산발적으로 추진되던 지방과학기술관련사업의 연계를 강화하였다. 지방정부도 지역특성에 맞는 과학기술진흥계획을 수립하고 중앙정부의 지방과학기술진흥정책과의 연계를 강화해 나갔다. 특히 1999년에 수립된 ‘지방과학기술진흥종합계획’ 등에서도 지방과학기술정책의 수립을 통한 지역정책과 과학기술정책 간의 연계가 추구하고 있었다. 이후 중앙정부와 지방정부는 지역혁신체제를 통한 지역혁신주체들 간의 협력을 조성해 지역의 과학기술혁신 역량을 강화하기 위한 노력을 기울였다.

아울러 정부는 지방과학기술진흥 종합계획의 심의, 지방과학기술시책의 협의, 조정을 위하여 1999년 국가과학기술위원회 산하에 ‘지방과학기술진흥협의회(위원장: 과기부 차관)’를 설치하였다. 이 기구는 5년마다 시행하는 지방과학기술진흥종합계획 및 시행계획을 심의하는 것이 주요 역할이다. 아울러 이 기구는 과학기술기본법상 지방과학기술진흥에 관한 주요 정책을 심의·조정하는 역할을 부여받았다.

한편 정부는 1997년 산업기술기반조성사업의 일환으로 테크노파크(Technopark) 사업을 추진하여 1997년 12월 송도, 안산, 대구, 경북, 광주·전남, 충남 테크노파크 등 6개 사업을 선정하였다. 테크노파크는 대학, 정부연구기관, 기업을 일정한 지역에 집적화하는 기술단지를 의미하며, 대표적인 테크노파크로는 영국의 Surrey 테크노파크, 프랑스의 Sophia-Antipolis 테크노파크 등이 있다. 이 사업은 지속적으로 이어져 와 2017년 말 현재 전국 16개 시도에 18개의 테크노파크가 운영 중에 있다. 이들 테크노파크들은 입주 기업들에 대한 연구개발, 창업보육, 정보유통, 시험생산, 교육훈련 등을 지원하고 기업지원 네트워크의 허브 역할을 수행하며 지역산업 육성정책의 수립을 지원하는 역할을 담당해 오고 있다.

3) 참여정부의 지방과학기술정책(2003년~2007년)

2003년에서 2007년까지의 참여정부의 시기는 지역과학기술정책의 도약기로 평가된다. 이 시기에는 ‘국가균형발전’이 화두가 되었으며, 그 결과 2004년 4월 1일 국가균형발전특별법 제정과 동법시행령 시행으로 대통령 직속 국가균형발전위원회가 출범하였다. 이 위원회는 2009년 지역혁신위원회라는 이름으로 명칭이 변경되었는데, 이의 설치 목적 및 기능은 지역 간의 균형 있는 발전을 위해 효과적인 정책을 발굴추진하고 중요정책에 대해 대

통령에게 자문하는 것이며, 주요 업무는 실효성 있는 지역발전계획 추진을 위해 관련 정책 심의 조정, 지역발전에 대한 지표를 개발하여 관련 사업을 조사분석·평가, 홍보를 통한 지역발전정책에 대한 올바른 이해와 소통으로 지역간의 불균형 해소 등이다(지역발전위원회 홈페이지, 2017년 12월 31일 방문).

이 기구의 발족으로 지역개발정책과 지방과학기술정책은 지역의 발전을 위하여 서로 보완적으로 발전하게 되었으며, 지식기반경제가 심화됨에 따라 지방과학기술정책이 지역개발정책의 추진에서 보다 핵심적인 자리를 차지하게 되었다. 그 결과 ‘참여정부의 과학기술 기본계획’과 ‘제1차 국가균형발전5개년계획’이 수립되었으며, 이들 계획들에서는 지역발전을 위한 전략으로 지방 R&D 및 기술혁신의 중요성을 강조하였고 ‘국가균형발전 실현’을 위한 국가균형발전계획에 지역혁신이 전면으로 등장하고 지역의 발전은 지방의 연구개발 능력 확충 및 자립적 성장동력의 확보에 의한 지역의 혁신역량 제고에 있음이 부각되었다.

4) 이명박 정부의 지방과학기술정책(2008년~2012년)

2008년에서 2012년까지의 이명박 정부는 이른바 ‘5+2 광역경제권’별로 1~2개의 신성장 선도산업을 두고 지속적인 성장과 일자리를 창출하는 대표산업을 육성하는 광역경제권별 신성장 선도산업 진흥전략을 수립·추진하였다(〈표 3.2〉 참조). 특히 이명박 정부는 참여정부에서 추진해 온 ‘국가균형발전’의 개념을 ‘지역발전’의 개념으로 계승하고, 지방정부의 주도적인 역할을 강조해 왔다는 특징을 가지고 있다. 그 결과 전 정부의 ‘국가균형발전5개년계획’(2004~2008)은 ‘지역발전5개년계획’(2009~2013)으로 변경되었다.

〈표 3.2〉 이명박 정부의 5+2 광역경제권 발전 전략

광역경제권	비전	전략
수도권 (서울, 인천, 경기)	선진일류국가를 선도하는 글로벌 비즈니스 허브	<ul style="list-style-type: none"> • 초일류 지식기반서비스 산업의 중심지로 육성 • 수도권의 계획적, 질적 관리를 통한 지속가능한 성장
충청권 (대전, 충남, 충북)	과학기술, 첨단산업의 중심, 대한민국의 실리콘 벨리	<ul style="list-style-type: none"> • 행정복합도시를 거점으로 첨단기술형 광역성장벨트 형성 • R&D허브 및 동북아의 IT·BT산업의 중심지로 발전
호남권 (광주, 전북, 전남)	21세기 문화예술과 녹색산업의 창조지역	<ul style="list-style-type: none"> • 세계수준 해양문화·관광 레저벨트 개발 • 신재생에너지, 식품산업 등 저탄소 녹색산업 육성

광역경제권	비전	전략
동남권 (부산, 울산, 경남)	환태평양 시대의 기간산업 및 물류의 중심지	<ul style="list-style-type: none"> • 환태평양 최고 수준의 물류·교통 인프라 확충 • 산업·물류 및 관광 신성장벨트 구축
대경권 (대구, 경북)	전통문화와 첨단지식산업의 신성장지대	<ul style="list-style-type: none"> • 환동해권 에너지 벨트, 내륙 IT 융·복합클러스터 형성 • 역사·전통문화유산에 기반을 둔 세계수준의 관광벨트 개발
강원권	환동해권 관광·휴양 및 웰빙산업의 프론티어	<ul style="list-style-type: none"> • 내륙-해안 거점, 환동해권을 연계하는 기간교통망 확충 • 에너지산업, 바이오·메디컬 융·복합 산업 육성
제주권	아시아 최고수준의 국제자유도시	<ul style="list-style-type: none"> • 고품격 관광레저 산업 육성 • 국제자유도시에 걸맞은 질적 기반 확충

자료: 지역발전위원회(2008), 이명박 정부 지역발전정책 연차보고서, 서울에서 저자의 정리.

먼저, 수도권(서울, 인천, 경기)은 ‘선진일류국가를 선도하는 글로벌 비즈니스의 허브’를 비전으로 초일류 지식기반 서비스 산업의 중심지 육성, 수도권의 계획적·질적 관리를 통한 지속가능한 성장을 전략으로 추진하였으며, 둘째 충청권(대전, 충남, 충북)은 ‘과학기술, 첨단산업의 중심, 대한민국 실리콘 벨리를 비전’으로 행정복합도시 중심의 첨단기술형 광역 성장벨트 형성, R&D 허브 및 동북아의 IT·BT 산업중심지로 발전전략을 수립·추진하였다. 셋째, 호남권(광주, 전북, 전남)은 ‘21세기 문화예술과 녹색산업의 창조지역’을 비전으로 세계수준 해양문화·관광레저벨트 개발, 신재생에너지, 식품산업 등 저탄소 녹색산업 육성 및 발전전략으로 수립·추진하였다.

넷째, 동남권(부산, 울산, 경남)은 ‘환태평양 시대의 기간산업 및 물류의 중심지’를 비전으로 환태평양 최고수준의 물류·관광 신성장벨트 구축을 발전전략으로 수립·추진하였으며, 다섯째 대경권(대구, 경북)은 ‘전통문화와 첨단 지식산업의 신성장지대’를 비전으로 환동해권 에너지벨트, 내륙-해안 거점, 환동해권을 연계하는 기간교통망 확충, 에너지산업, 바이오·메디컬 융복합 산업육성을 발전전략으로 수립·추진하였다. 여섯째, 강원권은 ‘환동해권 관광·휴양 및 웰빙산업의 프론티어’를 비전으로 내륙-해안 거점, 환동해권을 연계하는 기간교통망 확충, 에너지산업, 바이오·메디컬 융복합 산업육성을 발전전략으로 수립·추진하였으며, 마지막으로 제주권은 ‘아시아 최고수준의 국제자유도시’의 비전으로 고품격 관광레저 산업 육성과 국제자유도시에 걸맞는 질적 기반 확충의 전략을 수립·추진하였다.

5) 박근혜 정부의 지방과학기술정책(2013년~2017년)

2013년에서 2017년으로 이어지는 박근혜 정부는 ‘창조경제정책’을 적극적으로 추진하였다. 이 정책의 일환으로 이 정부의 지방과학기술정책은 창조경제혁신센터의 설치 및 운영으로 특징지어진다. 창조경제혁신센터는 지역 창업의 활성화를 위한 지역 창업 생태계의 구심점 역할을 하고 지역기업의 경쟁력 강화 및 세계시장 개척을 위한 지역경제혁신의 전진기지의 목표로 설치되었다. 이 사업에 있어서 정부는 지원역할만 담당하고 지역 기업 및 지자체들이 중심적인 역할을 수행하는 형식으로 추진되었다.

〈표 3.3〉 창조경제혁신센터별 핵심사업 및 추진과제

지역	주관기업	핵심추진사업
서울	CJ	<ul style="list-style-type: none"> 벤처·중소기업의 해외 진출, 푸드테크(Food-Tech) 벤처 지원 및 소상공인 마케팅 지원, 외식 및 식문화 공공데이터 제공, 식문화 전문 멘토링 제공
부산	롯데	<ul style="list-style-type: none"> 혁신상품 기획, 디자인, 브랜드 마케팅, 판로 개척을 패키지로 지원 유통에 대한 기본 지식이 부족한 창업자와 중소·벤처기업 대상 상품기획에서 입점까지 전 과정을 패키지로 멘토링·컨설팅 제공 사물인터넷(IoT) 스타트업 육성을 위한 아이디어 공모전 실시 전통산업(신발, 패션의류, 수산특산물 분야)과의 상생 추진
대구	삼성	<ul style="list-style-type: none"> 전통산업(패션 및 의류산업) 재도약을 위한 지원 Healthcare IoT 시범지구 조성 통한 헬스케어 관련 창업 기업 발굴 및 공동 육성
인천	한진	<ul style="list-style-type: none"> 자동차 소재·부품 산업·기술 간 융합을 통한 중소기업 육성을 위해 신사업 창출 지원단을 구성하여 기업을 지원 청년 창업자 중심으로 중국 역직구 시장 진출을 위한 온라인 창업 교육 및 도입 멘토링 중소기업 물류역량 강화를 위한 물류연구원 물류아카데미 실시
광주	현대자동차	<ul style="list-style-type: none"> 자동차분야 창업지원 및 수소연료전지 산업생태계 구축 스마트 팩토리 구축지원 사업을 통한 자동차 연관산업 활성화 창조적 전통시장 육성 및 소상공인 창조비즈니스 플랫폼 구축 창조문화마을 조성
대전	SK	<ul style="list-style-type: none"> DVS(Dream Venture Star)와 GVS(Global Venture Star) 프로그램을 통한 기술 기반 스타트업 발굴 및 육성 창업생태계 조성 및 창업문화 확산
울산	현대중공업	<ul style="list-style-type: none"> 첨단 예코십 기술 공동개발, 스마트십 생태계 조성을 통한 조선해양플랜트산업의 재도약 지원 의료자동화 포탈 구축, 의료자동화 특화펀드 조성을 통한 첨단의료자동화 신산업 육성 지역특화 3D 프린팅 산업 육성

지역	주관기업	핵심추진사업
세종	SK	<ul style="list-style-type: none"> • 농업과 과학기술의 융합 추진 • 스마트 농업 관련 새로운 기술개발, 시제품 제작 및 테스트 환경 조성(센터 내 농업 IoT 랩 및 현장 테스트베드) 등 6개 시범사업 추진
경기	KT	<ul style="list-style-type: none"> • 국제 데모데이 및 전시회에 창조혁신센터에서 추천받은 기업을 진출시키는 글로벌 베이스캠프 역할 수행 • 우수 벤처 선발 및 육성 통한 인큐베이팅 및 엑셀러레이팅 진행 • 지역발전사업과 연계한 창업 문화 확산 및 창업 활성화
강원	NAVER	<ul style="list-style-type: none"> • 맞춤형 빅데이터 기반 창업 지원 및 인큐베이팅 지원서비스 제공 • 창업 아이디어부터 성장단계까지 법률, 세무, 재무 컨설팅을 원스톱으로 제공 • 전략사업 및 전문 영역별로 입주 기업에 무상 멘토링 제공
충북	LG	<ul style="list-style-type: none"> • 화장품 원료기업과 완제품 기업 경쟁력 강화를 위한, 바이오 벤처기업 육성 기반 조성 프로젝트 실시 • 미래 에너지기술이 집약된 신주거문화 창출을 위한 프로젝트 실시
충남	한화	<ul style="list-style-type: none"> • 태양광 클러스터 구축과, 6차 산업의 고부가가치화를 통해 창업기업 발굴, 강소 중소, 벤처기업 육성과 해외진출 목표 • 서산 태양광 벤처단지 조성 및 중소, 벤처기업 육성 • 신재생에너지 관련 중소, 벤처기업 육성
전북	효성	<ul style="list-style-type: none"> • 탄소 관련 10개 강소기업 집중 육성하여 탄소 클러스터 조성 목표 • 친환경복합 산업단지 내 입주 기업들에게 제품 개발 실험장비 활용 및 고성능 탄소섬유 등 필요 원료 지원
전남	GS	<ul style="list-style-type: none"> • 농수산 벤처창업 및 육성을 위한 식품 벤처에 대한 전문 교육 실시 및 우수 아이디어에 대한 시제품 제작 지원 • 청정 자연환경 활용한 웰빙관광지 육성을 위한 관광상품 발굴 및 상품화, 고품질화
경북	삼성	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 팩토리 보급과 연계하여 지속가능한 스마트팩토리 지원을 위해 10개 기업에 대해 공장새마을운동 시범사업으로 추진 • 센터는 노후된 구미산단을 중심으로 대기업과 중소기업의 상생협력과 아이디어·신기술 융합을 통해 중소기업들의 업종전환을 지원
경남	두산	<ul style="list-style-type: none"> • 전통적인 기계산업과 정보통신기술(ICT), 대기업과 중소기업, 청년층과 장년층 트리플 융합을 통해 기계산업 혁신 추진 • 항노화 천연물을 고부가가치화하여 항노화바이오산업을 새로운 성장동력 산업 육성
제주	다음 카카오	<ul style="list-style-type: none"> • 휴먼라이브러리(Human Library)를 통한 멘토링, 앱 교육 과정을 통한 개발 교육, 창업 경진 대회를 통한 대학생 스타트업 육성 등 다양한 프로그램 추진

자료: 미래창조과학부(2015), 2015 지방과학기술연감.

특히 각 창조경제혁신센터들마다 삼성, LG 등 세계적인 대기업들이 주관기업들로 선정되어 지역 중소기업 및 창업기업들의 멘토링, 기술, 자금, 판로 등을 지원하여 지역 특화산업을 육성하였다. 그리하여 창조경제혁신센터는 크게 두 가지 역할을 수행하고 있다. 먼저, 혁신거점(innovation hub)의 역할로서 지역주도로 선정된 지역 전략특화산업을 육성하여 중소·중견기업의 성장을 지원하고 이들 중소·중견기업의 성장 지원체제를 구축, 지원하는 역할이다. 두 번째는 창업허브(start-up hub)의 역할로서, 지역의 창업 활성화를 위한 다양한 사업을 수행해 오고 있는데, 특히 대학생, 예비창업자, 일반인을 대상으로 기업가정신 교육, 기술사업화 교육 등을 실시하고 있다. 창조경제혁신센터별 핵심사업과 추진과제는 <표 3.3>과 같다.

3. 우리나라 지역혁신체제의 발전

가. 혁신주체들의 지역별 분포

우리나라의 지역혁신체제를 살펴보기 위해 기술혁신주체들을 지역별로 파악하는 것은 매우 중요한 일이다. <표 3.4>는 우리나라 각 지역별 지역혁신체제의 핵심구성요소인 공공연구기관, 대학, 기업체의 지역별 분포를 총괄적으로 나타내고 있다.²⁾ 우리나라 기술혁신주체들은 2002년 말 현재 총 7,554개로, 이 중 92.1%에 해당하는 6,930개가 기업체이다. 이들의 분포를 살펴보면, 전체의 36.1%에 해당하는 2,729개의 혁신주체들이 서울에 집중되어 있으며, 다음으로 경기지역이 전체의 25.4%에 해당하는 1,917개의 혁신주체를 가지고 있는 것으로 나타났다. 그 결과 서울, 경기, 인천의 수도권에 전체 기술혁신주체의 65.8%에 해당하는 4,974개의 기술혁신주체들이 집중되어 있는 것으로 나타났다.

2) 이 분포는 과학기술부와 한국과학기술기획평가원이 매년 조사하는 <과학기술연구활동조사보고>에 응답한 연구기관들만을 대상으로 하고 있음.

〈표 3.4〉 지역별 혁신주체의 분포(2002년)

(단위: 개)

지역	공공연구기관				대학			기업체			총계
	국공립	정부출연	기타	합계	국공립	사립	합계	정부투자	민간기업	합계	
서울	6	10	28	44	12	54	66	7	2,612	2,619	2,729
부산	6	2	3	11	8	19	27	-	259	259	297
대구	2	2	3	7	5	11	16	-	191	191	214
인천	5	-	1	6	3	10	13	-	309	309	328
광주	3	3	1	7	5	11	16	-	93	93	116
대전	5	15	2	22	7	21	28	7	341	348	398
울산	-	-	-	-	2	5	7	-	91	91	98
경기	15	5	13	33	4	50	54	9	1,821	1,830	1,917
강원	7	1	2	10	6	11	17	-	53	53	80
충북	5	1	3	9	8	13	21	-	219	219	249
충남	7	2	2	11	6	23	29	-	253	253	293
전북	6	1	-	7	6	14	20	1	89	90	117
전남	6	-	4	10	7	11	18	-	60	60	88
경북	7	1	3	11	6	31	37	-	196	196	244
경남	8	5	5	18	8	10	18	-	332	332	368
제주	5	-	-	5	1	1	2	-	11	11	18
합계	93	48	70	211	94	295	389	24	6,930	6,954	7,554

자료: 과학기술부·한국과학기술기획평가원(2003), 과학기술연구활동조사보고, 서울.

이들 기술혁신주체들을 부문별로 살펴보면, 우선 2002년 현재 총 211개의 공공연구기관 중 서울에 44개(20.9%)가 분포하고 있고 다음으로 경기와 대전에 각각 33개(15.6%)와 22개(10.4%)가 위치하고 있다. 따라서 이들 3개 지역에 전체 공공연구기관의 46.9%에 해당하는 99개가 집중되어 있다. 지역혁신체계의 핵심적인 역할을 담당할 정부출연연구기관의 경우 총 48개의 기관 중 대전이 31.3%에 해당하는 15개 기관으로 가장 많은 기관을 가지고 있으며, 이를 20.8%에 해당하는 10개 기관을 가지고 있는 서울과 10.4%에 해당하는 5개의 기관을 가지고 있는 경기가 뒤따르고 있다. 그 결과 정부출연연구기관의 경우 전체의 62.5%에 해당하는 30개 기관이 수도권과 대전에 집중되어 있음을 알 수 있다.

대학은 2002년 현재 총 389개로 이 중 295개가 사립대학이고 나머지 94개가 국공립 대학인 것으로 나타났다. 이들 대학들을 지역별로 나누어 보면 서울 66개(17.0%), 경기 54개(13.9%), 인천 13개(3.3%) 등으로 약 46.0%가 수도권에 위치해 있다. 수도권을 제외한 지역 중에는 경북(37개)과 충남(29개)이 다른 지역에 비해 상대적으로 많은 대학을 보유하고 있다. 권역별로 보면 수도권을 비롯하여 부산·울산·경남, 대전·충남 등 3개 권역에 전체의 약 62.2%에 해당하는 242개의 대학이 위치하고 있다. 대학의 지역별 분포는 국공립대학과 사립대학이 다른 양상을 보이는데, 국공립대학은 지역별로 보다 고르게 분포되어 있는데 반해 사립대학은 서울, 경기 등 수도권 지역에 집중되어 있다.

기술혁신주체의 수도권 집중현상은 기업체의 경우 더욱 두드러지는데 총 24개 정부투자 기업 중 7개(29.2%)가 서울에, 9개(37.5%)가 경기지역에 위치하고 있어 세부 연구기관 중 수도권 집중현상이 가장 심하다. 민간기업의 경우에도 서울이 2,612개(37.7%)로 가장 많고 경기와 인천이 각각 1,821개(26.3%)와 309개(4.5%)를 보유하고 있는 것으로 나타났다.

〈표 3.5〉는 2010년도의 연구개발조직, 즉 혁신주체들의 지역별 분포를 나타내고 있다. 2010년 현재 우리나라에는 17,683개의 연구개발조직이 연구개발활동을 수행하고 있는 것으로 나타났는데, 이는 2002년의 7,554개에 비해 2.3배나 증가한 것으로 나타나 지난 8년간 각 지역이 연구개발조직의 대폭적인 증대가 있는 것으로 나타났다. 이를 분야별로 살펴보면 공공연구기관이 379개, 대학이 385개, 그리고 기업체가 17,099개로 나타나 기업체가 전체 기술혁신주체의 95.7%를 차지하고 있는 것으로 나타났다. 기업체의 비중은 2002년의 92.1%에 비해 크게 증가한 편이다. 최근 들어, 경기, 부산, 충북, 경북 등 지방 자치단체들이 자체 출연연구기관을 설립하여 총 18개가 운영되고 있다는 것은 매우 바람직한 현상으로 풀이된다.

〈표 3.5〉 지역별 혁신주체의 분포(2010년)

(단위: 개)

구분	공공연구기관					대학			기업체			총계
	국·공립	정부출연	지자체출연	기타	합계	국·공립	사립	합계	정부투자	민간기업	합계	
서울	9	34	1	69	113	8	75	83	9	4,299	4,308	4,504
부산	4	5	3	3	15	5	16	21	-	728	728	764

구분	공공연구기관					대학			기업체			총계
	국·공립	정부출연	지자체출연	기타	합계	국·공립	사립	합계	정부투자	민간기업	합계	
대구	4	6	1	8	19	3	12	15	-	682	682	716
인천	5	2	1	3	11	2	7	9	1	960	961	981
광주	2	4	-	2	8	4	10	14	1	371	372	394
대전	4	20	-	7	31	5	14	19	9	699	708	758
울산	2	-	-	2	4	1	4	5	-	233	233	242
경기	13	16	3	25	57	5	65	70	9	5,350	5,359	5,486
강원	9	3	-	3	15	6	10	16	-	222	222	253
충북	8	2	2	2	14	6	9	15	-	590	590	619
충남	5	2	1	4	12	4	26	30	-	735	735	777
전북	9	4	1	2	16	4	13	17	-	329	329	362
전남	8	2	1	5	16	5	10	15	-	260	260	291
경북	8	2	2	3	15	4	24	28	-	609	609	652
경남	13	5	1	3	22	10	12	22	-	931	931	975
제주	8	1	1	1	11	2	4	6	1	71	72	89
총계	111	108	18	142	379	74	311	385	30	17,069	17,099	17,863

자료: 교육과학기술부·한국과학기술기획평가원(2011), 2010 연구개발활동조사보고, 서울.

2002년과 비교하여 민간기업의 수가 6,930개에서 17,069개로 약 2.5배가 증가하였다. 이는 우리나라 각 지역에 기술혁신을 바탕으로 하여 생산활동을 하고 고용을 창출하는 기업의 수가 증가하였다는 점을 나타내기에 매우 바람직한 현상이다. 출연연의 경우에도 48개에서 108개로 늘어났는데 이는 출연연구기관의 분소들이 지방에 많이 설립되었기 때문으로 풀이된다.

기술혁신주체들의 집중도를 살펴보면 경기도가 전체 혁신주체들의 33%에 해당하는 5,485개의 혁신주체를 가지고 있고 서울이 25.4%인 4,504개를 가지고 있어 뒤를 잇고 있다. 이 점에서 이들 두 지역이 전체 기술혁신주체의 약 55.9%를 가지고 있고 인천까지 포함하면 서울·경기·인천지역이 전체의 61.4%를 가지고 있는 것으로 나타나 혁신주체들의 수도권 집중 현상이 매우 큰 것으로 나타났다. 그러나 이 집중도는 2002년의 65.8%와 비교하여 많이 완화된 것으로 평가할 수 있다.

〈표 3.6〉 지역별 혁신주체의 분포(2015년)

(단위: 개)

지역	공공연구기관					대학			기업체			총계
	국·공립	정부출연	지자체출연	기타	합계	국·공립	사립	합계	정부투자	민간기업	합계	
서울	7	23	2	88	120	12	75	87	10	8,899	8,909	9,116
부산	5	7	3	11	26	6	15	21	1	1,532	1,533	1,580
대구	1	10	3	11	27	5	11	16	2	1,559	1,561	1,604
인천	4	3	1	6	14	2	10	12	3	2,059	2,062	2,088
광주	2	7	2	5	16	4	10	14	-	720	720	750
대전	3	24	1	5	33	5	14	19	13	1,212	1,225	1,277
울산	2	6	-	3	11	1	5	6	1	442	443	460
세종	-	13	-	3	16	-	4	4	-	113	113	133
경기	11	14	4	41	70	7	71	78	5	12,261	12,266	12,414
강원	8	6	5	8	27	7	14	21	-	442	442	490
충북	11	5	2	8	26	6	12	18	1	1,188	1,189	1,233
충남	10	2	3	6	21	5	22	27	1	1,421	1,422	1,470
전북	9	9	4	7	29	6	12	18	2	784	786	833
전남	9	5	3	7	24	6	11	17	3	529	532	573
경북	11	7	7	6	31	5	22	27	1	1,397	1,398	1,456
경남	12	9	3	8	32	11	12	23	1	1,726	1,727	1,782
제주	9	4	-	-	13	2	2	4	1	96	97	114
합계	114	154	43	225	536	88	324	412	45	36,380	36,425	37,373

자료: 미래창조과학부·한국과학기술기획평가원(2016), 2015년도 연구개발활동조사보고, 서울.

〈표 3.6〉은 2015년의 우리나라 혁신주체들의 지역별 분포를 나타내고 있다. 우선 2015년의 우리나라의 혁신주체들의 총수는 2010년 17,863개보다 두 배 이상 증가한 37,373개로 나타났다. 이는 지난 5년 동안 우리나라가 기술혁신에 많은 노력을 기울였음을 나타내고 있는 것이다. 특히 민간기업의 수가 2010년 17,069개에서 2015년 36,380개로 2.13배나 증가하였다. 이는 우리나라 지방이 과학기술혁신을 통해 지역의 산업경쟁력을 크게 높이려는 노력을 기울였다는 것으로 평가할 수 있다. 공공연구기관의 수도 2010년의 379개에서 2015년의 536개로 증가하여 5년 동안 41.4%의 증가율을 나타내고 있다. 정부출연연은 2010년의 108개에서 2015년의 154개로 증가하여 42.6%의 증가율을 나타내고 있다. 눈에 띄는 것은 지방자치단체의 출연연이 2010년의 18개에서

2015년의 43개로 5년 만에 2.4배 증가하였다는 점인데, 이는 지방자치단체들이 자신들 지역의 과학기술진흥이 자신들의 과업이라는 점을 인식하고 있음을 나타내고 있다.

혁신주체들의 집중도를 살펴보면 경기도가 전체 혁신주체 37,373개 중 12,414개를 보유하고 있어 여전히 전체의 33%를 차지하고 있다. 이어서 서울이 9,116개로 전체의 24.4%를 차지하고 있다. 서울, 인천, 경기지역을 포괄하는 수도권 지역의 혁신주체의 집중도는 63.2%에 달하여 5년 전인 2010년의 61.4%보다 더욱 커진 것으로 나타났다. 이는 지역 간 경제력의 격차에 따라 연구개발활동을 수행하는 기업들의 수가 수도권에 더욱 집중되고 있음을 나타내고 있는 것이다. 정부출연연구기관의 경우에는 대전(24개)과 서울(23개)이 가장 많이 보유하고 있는 것으로 나타나 서울과 대전에 대한 집중현상이 여전히 유지되고 있다. 그럼에도 불구하고 지방자치단체 출연연은 지역 간의 차이는 있지만 정부부출연연구기관보다 훨씬 고른 분포를 하고 있다는 특징을 가지고 있다. 혁신주체로서의 대학의 지역별 분포는 5년 전에 비하여 별다른 차이는 없으나, 전체적인 대학의 수는 증가하였고, 지방에서는 그 수가 줄었으나 수도권에서는 그 수가 증가하였다는 점에서 대학의 수도권 집중이 점진적으로 나타나고 있음을 알 수 있다.

나. 연구개발인력³⁾의 지역별 분포

연구개발인력은 각 지역의 연구역량을 나타내는 중요한 지표이다. <표 3.7>에 따르면 2002년 현재 우리나라의 연구개발인력은 총 27만 9,806명으로 이 중 14만 7,021명(52.5%)은 기업체에, 11만 1,083명(39.7%)은 대학에, 나머지 2만 1,702명(7.8%)은 공공연구기관에 종사하고 있다.

3) 여기서 연구개발인력은 총연구개발관계종사자로 연구원 외에도 연구보조·기능원과 행정지원업무 종사자를 포함한 것임.

〈표 3.7〉 지역별 연구개발인력 분포(2002년)

(단위: 명)

지역	공공연구기관				대학			기업체			총계
	국공립	정부출연	기타	합계	국공립	사립	합계	정부투자	민간기업	합계	
서울	1,589	1,404	1,343	4,336	10,317	2,978	33,295	236	42,155	42,391	80,022
부산	389	10	139	538	5,491	3,104	8,595	-	2,801	2,801	11,934
대구	32	11	308	351	3,694	1,794	5,488	-	2,213	2,213	8,052
인천	438	-	109	547	461	2,861	3,322	-	5,635	5,635	9,504
광주	105	22	10	137	2,689	2,319	5,008	-	1,584	1,584	6,729
대전	166	7,766	55	7,987	8,029	2,801	10,830	1,519	6,345	7,864	26,681
울산	-	-	-	-	10	1,081	1,091	-	4,495	4,495	5,586
경기	1,512	1,173	720	3,405	1,067	11,473	12,540	1,050	54,500	55,550	71,495
강원	334	2	21	357	4,015	1,510	5,525	-	589	589	6,471
충북	233	5	95	333	2,350	928	3,278	-	3,572	3,572	7,183
충남	240	484	120	844	476	2,949	3,425	-	4,672	4,672	8,941
전북	254	3	-	257	3,040	1,620	4,660	11	1,635	1,646	6,563
전남	265	-	51	316	1,601	835	2,436	-	1,019	1,019	3,771
경북	217	8	510	733	1,041	6,515	7,556	-	5,347	5,347	13,638
경남	377	821	162	1,360	2,382	895	3,277	-	7,579	7,579	12,216
제주	199	-	-	199	746	11	757	-	64	64	1,020
합계	6,350	11,709	3,643	21,702	47,409	63,674	111,083	2,816	144,205	147,021	279,806

자료: 과학기술부·한국과학기술기획평가원(2003), 과학기술연구활동조사보고.

연구기관별 연구개발인력의 지역분포를 살펴보면 우선 공공연구기관의 경우 대전이 전체의 36.8%로 가장 높는데, 이것은 다수의 정부출연연구소가 대전에 위치하고 있기 때문이다. 이에 따라, 대전은 전체 정부출연연구소 연구개발인력의 66.3%에 해당하는 7,766명을 보유하고 있다. 반면, 국공립연구소의 경우 경기(23.8%)와 서울(25.0%)의 비중이 높고, 기타시험연구소는 서울(36.9%), 경기(19.8%), 경북(14.0%) 순으로 많은 연구 인력을 보유하고 있는 것으로 나타났다.

대학 연구개발인력의 경우 국공립 대학과 사립대학 모두 서울이 각각 전체의 21.8%와 36.1%를 보유하여 가장 높게 나타났는데, 국공립대학의 경우 대전(16.9%)과 부산(11.6%)이, 사립대학의 경우는 경기(18.0%)와 경북(10.2%)이 다른 지역에 비해 많은 대

학 연구개발인력을 보유하고 있는 것으로 나타났다. 대학의 연구개발인력은 국가혁신체제의 다른 부문보다 상대적으로 지역 간 균등하게 분포하고 있는 것으로 나타났다.

기업체 연구개발인력의 분포는 민간기업의 경우 서울과 경기도가 각각 전체의 28.8%와 37.8%를 차지하고 있고, 정부투자기관의 경우에는 대전(53.9%), 경기(37.3%), 서울(8.4%) 등 세 지역에 전체 연구개발인력의 99% 이상이 집중되어 있는 것으로 나타났다. 민간 기업의 연구개발인력이 서울과 경기도에 집중된 것은 이들 지역에 민간 기업의 연구소들이 집중적으로 위치해 있기 때문으로 풀이된다.

〈표 3.8〉은 2010년도의 우리나라 연구개발인력의 지역별 분포를 나타내고 있다. 2010년 기준 전국에는 500,124명의 연구개발인력이 기술혁신활동에 종사하고 있는 것으로 나타났다. 이는 2002년의 279,806명과 비교하여 1.8배나 증가한 것이다. 연구개발인력은 단기적으로 증가시키기가 매우 어려운데 이 같은 빠른 증가를 보인 것은 우리나라 지역의 연구개발주체들이 기술혁신능력의 증대에 대단한 노력을 기울였다는 것을 나타내 주는 것이다. 이를 분야별로 살펴보면, 기업체가 전체의 54.4%를 차지하는 272,175명을 고용하고 있고, 대학이 37.6%에 해당하는 188,211명을 고용하고 있으며, 공공연구기관에는 전체의 7.9%에 해당하는 39,738명이 종사하는 것으로 나타났다.

〈표 3.8〉 지역별 연구개발인력 분포(2010년)

(단위: 명)

구분	공공연구기관					대학			기업체			총계
	국·공립	정부출연	지자체출연	기타	합계	국·공립	사립	합계	정부투자기관	민간기업	합계	
서울	698	5,521	15	2,554	8,788	12,474	51,696	64,170	280	61,905	62,185	135,143
부산	423	154	132	207	916	9,167	4,912	14,079	-	5,626	5,626	20,621
대구	183	309	97	328	917	4,814	1,342	6,156	-	5,168	5,168	12,241
인천	905	439	100	128	1,572	1,078	5,293	6,371	40	11,969	12,009	19,952
광주	80	134	-	38	252	5,736	2,610	8,346	12	2,854	2,866	11,464
대전	252	11,758	-	206	12,216	7,668	2,778	10,446	1,823	11,457	13,280	35,942
울산	16	-	-	30	46	318	1,122	1,440	-	4,605	4,605	6,091
경기	1,895	3,571	242	1,879	7,587	752	21,202	21,954	1,327	115,054	116,381	145,922
강원	415	54	-	38	507	4,878	2,736	7,614	-	1,525	1,525	9,646
충북	1,080	156	68	50	1,354	5,724	2,360	8,084	-	5,850	5,850	15,288

구분	공공연구기관					대학			기업체			총계
	국·공립	정부출연	지자체출연	기타	합계	국·공립	사립	합계	정부투자기관	민간기업	합계	
충남	252	437	12	349	1,050	1,056	7,784	8,840	-	14,582	14,582	24,472
전북	335	201	44	42	622	4,940	2,490	7,430	-	3,173	3,173	11,225
전남	457	60	36	36	589	2,771	731	3,502	-	2,236	2,236	6,327
경북	218	26	66	595	905	1,501	8,877	10,378	-	10,772	10,772	22,055
경남	643	1,254	119	64	2,080	5,236	965	6,201	-	11,468	11,468	19,749
제주	277	5	41	14	337	3,144	56	3,200	25	424	449	3,986
총계	8,129	24,079	972	6,558	39,738	71,257	116,954	188,211	3,507	268,668	272,175	500,124

자료: 교육과학기술부·한국과학기술기획평가원(2011), 2010 연구개발활동조사보고, 서울.

전체 연구개발인력의 지역별 분포를 살펴보면 경기도가 145,922명(전체의 29.2%)으로 가장 많이 보유하고 있고, 135,143명(27.0%)을 차지한 서울이 뒤따르고 있다. 뒤이어 대전(35,942명), 충남(24,472명), 경북(22,055명), 부산(20,621명) 순으로 뒤따르고 있다. 그 결과 전체 연구개발인력의 수도권(서울, 경기, 인천) 집중현상을 살펴보면, 이 지역에 전체의 60.2%에 해당하는 301,017명이 근무하고 있는 것으로 나타났다. 이는 2002년의 57.5%에 비하여 연구개발인력의 수도권 집중도가 크게 늘어났음을 나타내고 있어 이에 대한 특단의 대책이 요구된다 하겠다.

전체 연구개발인력의 분포를 부문별로 살펴보면, 민간기업의 경우 경기도가 전체 연구개발인력(268,668명)의 42.8%에 해당되는 115,054명을 고용하여 가장 많은 고용을 하고 있고, 뒤이어 서울이 23.0%에 해당하는 61,905명을 고용하고 있으며, 충남이 전체의 5.4%에 해당하는 14,582명을 고용하고 있는 것으로 나타났다. 아울러 인천, 대전, 경남, 경북 등 일부 산업이 발전한 지역은 만여 명 이상의 연구개발인력을 고용한 것으로 나타나 매우 고무적인 일로 판단된다. 다른 부문을 살펴보면 정부출연연구기관과 관련하여 대전이 전체 연구개발인력(24,079명)의 48.8%인 11,758명을 고용하고 있고, 뒤이어 서울이 22.9%인 5,521명을, 경기도가 14.9%인 3,571명을, 경남이 전체의 5.2%인 1,254명을 고용하고 있다. 대전과 경남이 상대적으로 비중이 높은 것은 이들 지역에 정부출연연구기관이 집중되어 있기 때문으로 풀이된다.

〈표 3.9〉는 2015년의 우리나라의 지역별 연구개발인력의 분포를 나타내고 있다. 2015

년 기준 우리나라의 연구개발인력은 619,907명으로 2010년 500,124명보다 5년 만에 24.0%가 증가한 것으로 나타났다. 연구개발인력의 증가는 단시간 내에 이루어지기 어렵다는 점에서 이는 대단한 증가가 아닐 수 없다. 가장 많은 증가는 39.8%가 증가된 산업계였으며, 공공연구기관도 36.3%의 증가가 있었다. 그러나 대학은 지난 5년 동안 연구개발인력에 있어서 약간의 감소가 있었던 것으로 나타났다.

〈표 3.9〉 지역별 연구개발인력 분포(2015년)

(단위: 명)

구분	공공연구기관					대학			기업체			총계
	국·공립	정부출연	지자체출연	기타	합계	국·공립	사립	합계	정부투자기관	민간기업	합계	
서울	546	4,116	361	3,527	8,550	12,695	45,287	57,982	297	78,001	78,298	144,830
부산	446	456	141	671	1,714	7,379	5,783	13,162	3	9,335	9,338	24,214
대구	85	379	114	893	1,471	5,365	1,260	6,625	43	8,784	8,827	16,923
인천	766	527	83	196	1,572	1,322	4,784	6,106	88	16,402	17,641	25,319
광주	157	255	18	340	770	5,728	2,490	8,218	-	4,237	4,237	13,225
대전	296	13,860	65	175	14,396	13,128	3,159	16,287	1,861	16,402	18,263	48,946
울산	20	332	-	310	662	1,540	1,190	2,730	56	6,348	6,404	9,296
세종	-	2,972	-	60	3,032	-	884	884	-	1,149	1,149	5,065
경기	874	3,659	327	2,272	7,132	1,365	20,838	22,203	467	172,468	172,932	202,267
강원	682	129	156	204	1,171	4,175	2,659	6,834	-	2,341	2,341	10,346
충북	1,465	455	91	358	2,369	4,110	1,837	5,947	59	8,536	8,594	16,910
충남	677	564	80	442	1,763	1,971	5,415	7,386	14	15,190	15,204	24,353
전북	2,696	406	174	227	3,503	5,893	1,100	6,993	68	4,601	4,669	15,165
전남	380	333	300	98	1,111	2,436	502	2,938	92	2,928	3,020	7,069
경북	355	209	259	599	1,422	1,605	7,189	8,794	477	14,648	15,125	25,341
경남	569	2,200	100	107	2,976	9,172	1,546	10,718	33	13,991	14,024	27,718
제주	504	60	-	-	564	1,258	48	1,306	14	536	550	2,420
총계	10,518	30,912	2,269	10,479	54,176	79,142	105,971	185,113	3,572	377,044	380,616	619,907

자료: 미래창조과학부·한국과학기술기획평가원(2016), 2015년도 연구개발활동조사보고, 서울.

지역별 분포를 살펴보면, 2015년 현재 경기도가 전체의 32.6%인 202,267명을 보유하고 있고 다음으로는 전체의 23.4%를 차지하고 있는 서울이 144,830명을 보유하고 있는

것으로 나타났다. 5년 전과 비교하여 경기도의 비중이 크게 증가한 것은 우리나라의 연구개발인력의 집중현상이 더욱 악화되고 있음을 나타내 준다. 다른 지역을 살펴보면 광역시에서는 부산, 인천, 대전, 울산 등이 5년 전에 비하여 많은 연구개발인력을 증대하였고, 광역시의 경우에는 전술한 경기 이외에 경남과 전북이 연구개발인력을 크게 증가시킨 것으로 나타났다. 이는 연구개발인력의 증대는 지방자치단체의 많은 노력이 필요하다는 것을 의미하고 있다. 전체 연구개발인력의 수도권(서울, 경기, 인천) 집중현상을 살펴보면, 2015년의 경우 전체의 60.1%인 372,416명이 수도권에 종사하고 있는 것으로 나타나 5년 전과 비교하여 별 차이가 없는 것으로 보인다.

2015년의 연구개발인력의 지역별 분포를 부문별로 살펴보면, 산업부문의 경우 경기도가 45.5%로 가장 많은 연구개발인력을 가지고 있으며, 이어서 서울이 20.6%로 나타나 있고, 대전, 인천, 충남, 경북, 경남이 상대적으로 많은 기업체 연구인력을 가지고 있는 것으로 나타났다. 정부출연연구기관의 경우에는 전체(30,912명)의 44.8%(13,860명)인 대전이 가장 많은 인력을 가지고 있고, 뒤이어 서울이 4,116명(13.5%), 경기도가 3,659명(11.8%), 경남이 2,200명(7.1%)을 보유했으며 뒤따르는 것으로 나타났다. 5년 전과 비교하여 대전과 서울에 대한 출연(연)연구인력의 집중현상이 줄어든 것은 바람직한 것으로 평가된다.

이러한 결과를 종합해 보면 지역별 연구기관 분포에서와 마찬가지로 연구개발인력에 있어서도 서울, 경기 등 수도권 지역과 연구단지가 소재한 대전의 비중이 다른 지역에 비해 월등히 높으며 산업화 정도가 높고, 공업단지가 많이 소재한 부산·울산·경남과 대구·경북 지역의 연구개발기반이 비교적 양호하고 연구개발 활동도 활발하다는 것을 알 수 있다. 이에 따라, 연구기관을 지역적으로 분산화시킴으로써 지역 간 연구개발인력의 균등한 고용이 가능하도록 정책적 노력을 기울여야 할 것이다.

이와 같이 연구개발인력이 수도권과 대전에 편중되어 있다는 점은 다른 지역의 지역혁신체계의 구축 및 강화에 많은 걸림돌로 작용하고 있다. 우리나라 국가혁신체계에 있어서 대학의 경우 다른 부문들보다 지역적으로 골고루 분산되어 있음을 감안하면 이와 같이 연구개발인력이 특정지역에 집중되어 있다는 것은 지방에서 육성한 인력들이 특정지역으로 집중되는 것을 의미하는 것이다. 이는 지역에서 육성한 연구개발인력을 해당 지역에서 활용하여 지역혁신체계를 구축·강화할 필요성이 매우 크기 때문에 큰 문제가 아닐 수 없다.

다. 지방과학기술진흥 전담조직

지식기반경제에서 과학기술의 중요성은 중앙정부뿐만 아니라 지방정부들에게도 지역경제의 활성화를 위한 중요한 요소로 인식되고 있다. 우리나라의 각 지방자치단체도 과학기술의 진흥이 지역경제를 활성화하는 데 중요하다는 인식하에 과학기술관련 행정조직을 과 단위나 팀 단위로 설치하고 있다. 우리나라 지방정부들의 과학기술진흥 전담조직을 살펴보면 2005년부터는 16개 시·도 모두 전담조직을 설치해 자기지역의 과학기술진흥에 노력하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 이 같은 과학기술진흥 전담조직에 있어서 지역 간 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 예전과 비교하여 과학기술관련 행정조직의 놀라운 발전을 보여주고 있는 것이다(〈표 3.10〉, 〈표 3.11〉 참조).

먼저, 2010년 현재 대구, 대전, 전북, 전남 등 세 개의 지자체가 실 단위의 과학기술 전담조직을 운영하고 있다. 대구의 행정조직은 신기술산업국 산하에 과학산업과 등을 두어 과학기술과 첨단산업, 지식산업에 관한 업무를 담당하고 있다. 그 주요 업무로는 산·학·연 협력사업, 창업보육센터 지원사업 등과 함께 BT, NT, ST 육성사업, 과학기술진흥 종합계획의 수립, 첨단산업 기술기반 조성 등이 있다. 그러나 그동안 국 단위의 진흥조직을 가지고 있던 경상북도가 이를 축소시켜 일자리경제본부 산하의 과학기술과로 축소시킨 것은 아쉬운 일이다. 그 다음으로 과 단위의 행정조직은 부산, 광주, 경기, 경북 등 총 4개 지역에서 보유하고 있다. 이는 지난 2001년과 비교하면 크게 늘어난 수이다. 지난 2001년에 과 단위의 행정조직이 보유하고 있던 시·도는 대전, 경북 등 2개 지역이었다. 2010년 현재 팀 단위의 과학기술 행정조직을 보유하고 있는 시·도는 서울, 인천, 울산, 강원, 경남, 충북, 충남, 제주 등 8개 지역이다.

〈표 3.10〉 우리나라 지방정부 과학기술진흥 전담조직의 변화(1995년~2010년)

연도	팀 단위	과 단위	실·국 단위	합계
1995	-	-	-	0
1997	대구, 강원, 경북, 경남	대전, 충북	-	6
1999	광주, 인천, 강원, 충북, 충남, 경남	대전, 경북	-	8
2001	인천, 울산, 경기, 강원, 충남, 전북, 경남, 제주	대전, 경북	-	10
2003	광주, 울산, 강원, 경남	인천, 대전, 경기, 충남, 전북, 경북	대구	11

연도	팀 단위	과 단위	실·국 단위	합계
2005	서울, 울산, 강원, 경남, 충북, 제주	부산, 인천, 광주, 대전, 경기, 충남, 전북, 전남	대구, 경북	16
2008	서울, 울산, 강원, 경남, 충북, 제주	부산, 인천, 광주, 대전, 경기, 충남, 전북, 전남	대구, 경북	16
2010	서울, 인천, 울산, 강원, 경남, 충북, 충남, 제주	부산, 광주, 경기, 경북	대구, 대전, 전북, 전남	16

자료: (교육)과학기술부·한국과학기술기획평가원(각 년도), 지방과학기술연감, 서울에서 저자의 집계.

과 단위의 과학기술 전담부서가 없는 지역의 경우, 지역 경제 및 산업과 관련이 있는 업무를 다루는 국(경제통상국·경제통상실·경제진흥국)의 산하에 있는 산업진흥과(서울, 부산), 첨단산업과(광주), 자치경제국(제주) 등에서 과학기술관련 업무를 주관하고 있다. 과학기술과 관련한 업무는 <표 3.11>에 나타난 대로 여러 조직에 분산되어 있다. 이와 같은 지방정부의 과학기술 전담부서의 설치현황은 우리나라의 지역혁신체제의 수립 초기에 비하여 대단히 발전한 것으로 평가된다. 우리나라의 지방자치제도가 수립되기 이전에는 지방정부에는 과학기술진흥 전담조직이 없었다. 그러나 1997년의 경우 대덕연구단지를 가지고 있는 대전과 충북이 과 단위의 전담조직을 만들면서 계 단위의 전담조직 4개 지역을 포함, 총 6개 지방정부가 전담조직을 설치하였다. 1999년의 경우에는 경제위기의 영향으로 과학기술전담조직의 수가 증가하지 않았으나 2001년의 경우 대전과 경북이 과 단위의 전담조직을, 인천 등 8개 지역이 계 단위의 전담조직을 설치하여 총 10개의 전담조직이 설치되었다.

<표 3.11> 우리나라 지방정부의 과학기술진흥 전담조직의 세부 현황(2010년)

시도	담당부서
서울	경제진흥본부 경제정책과
부산	경제산업본부 과학산업과
대구	신기술산업국장 녹색성장정책관, 과학산업과, 기계자동차과, 섬유패션과, 첨단의료복합단지기획팀, 의료산업팀
인천	경제통상국 신성장동력과
광주	경제산업정책실 전략산업과
대전	경제과학국 과학산업과
울산	경제통상실 산업진흥과

시도	담당부서
경기	경제투자실 과학기술과
강원	산업경제국 지식산업과
충북	경제통상국 미래산업과
충남	경제통상실 전략산업과
전북	전략산업국 미래산업과, 부품소재과, 신재생에너지과
전남	경제과학국 과학기술과, 환경산업과, 전략산업과
경북	일자리경제본부 과학기술과, 신성장산업과, 에너지정책과
경남	남해안경제실 남해안기획관, 미래산업과, 로봇랜드기획단
제주	지식경제국 미래전략산업과

자료: 교육과학기술부·한국과학기술기획평가원(2011), 2010 지방과학기술연감, 서울.

2003년의 경우에는 과학기술진흥 전담조직의 수는 크게 증가하지 않았으나 질적인 측면에서 많은 발전이 이루어졌다. 대구가 실 단위의 전담조직을 설치하였고, 인천 등 6개 지역이 과 단위의 전담조직을, 광주 등 4개 지역이 팀 단위의 전담조직을 두어 총 11개 지방정부가 과학기술전담조직을 설치·운영해 오고 있다. 2005년에는 16개 시·도 모두가 과학기술진흥 전담조직을 보유하고 2010년도에는 4개 지역이 국 단위의 전담조직을, 4개 지역이 과 단위의 조직을, 나머지 8개 지역이 팀 단위의 전담조직을 운영하고 있는 것으로 나타났다.

〈표 3.12〉 우리나라 지방정부의 과학기술진흥 전담조직의 세부 현황(2015년)

시도	담당부서
서울	창조경제기획관 경제정책과 산업기반팀
부산	일자리산업실 연구개발과
대구	창조경제본부 첨단산업과
인천	경제산업국 경제정책과
광주	경제산업국 과학기술과
대전	과학문화산업본부 과학특구과
울산	창조경제본부 산업진흥과

시도	담당부서
세종	균형발전국 행정도시지원과
경기	경제실 과학기술과
강원	경제진흥국 전략산업과
충북	경제통상국 전략산업과
충남	경제산업실 전략산업과
전북	경제산업국 미래산업과
전남	경제과학국 지역경제과
경북	창조경제산업실 창조경제과학과
경남	경제통상본부 기계융합산업과
제주	경제산업국 미래전략산업과

자료: 미래창조과학부·한국과학기술기획평가원(2016), 2015 지방과학기술연감, 서울.

〈표 3.12〉는 2015년의 우리나라 지방정부의 과학기술진흥 전담조직을 나타내고 있다. 2010년과 비교하여 지방정부의 전담조직은 별다른 차이 없이 과 단위 시상의 조직으로 과학기술진흥을 해 오고 있는 것으로 나타났다. 이 당시 박근혜 정부가 창조경제를 진흥하고 창조경제혁신센터를 설치·운영하는 상황에 발맞추어 이후 많은 지자체들이 국 단위의 부처로서 창조경제 진흥을 해 오고 있는데, 이들은 지난 정부에서의 과학기술진흥을 담당하는 국 단위의 업무를 계승한 것으로 보인다. 예를 들어, 대구의 창조경제본부, 대전의 과학문화산업본부, 울산의 창조경제본부, 경북의 창조경제산업실이 그것이다. 전남이 경제과학국을 설치·운영한 것은 이례적인 일이다. 우리나라의 5개 지방정부가 국 단위의 전담조직을 운영하고 있다. 그러나 대부분의 지방정부들은 과 단위의 전담조직을 운영하고 있다. 과 단위의 전담조직은 과학기술과(광주, 경기), 연구개발과(부산), 전략산업과(강원, 충북, 충남), 미래산업과(전북), 기계융합산업과(경남), 미래전략산업과(제주) 등의 다양한 이름으로 운영되고 있다. 그 결과 우리나라의 17개 지방자치단체 중에서 9개 지자체가 과 단위의 전담조직을 운영하는 것으로 나타났다.

그동안의 과학기술진흥 전담조직의 발전추이를 살펴보면, 어떤 지역은 전담조직을 확대 설치하는가 하면, 어떤 조직은 확대되었던 조직을 축소하기도 하는 것으로 나타났다. 이는 지역 차원의 기술경영에 있어서 연속성이 부족함을 나타내는 것이다. 독일과 같은 과학기

술 선진국들의 경우에는 거의 모든 지방정부들이 국 단위 이상의 과학기술진흥 전담조직을 설치·운영해 오고 있다는 점을 감안하면 우리나라 지방정부들은 과학기술진흥 전담조직을 확대하고 이에 대한 지속적인 운영이 필요할 것이다.

라. 지방과학기술 예산현황

과학기술진흥을 위한 전담부서의 유무를 떠나 지방자치단체가 수행하는 과학기술관련 업무의 내용은 중앙정부 및 각 지방자치단체의 예산에서 나타난다. <표 3.13>에 따르면 우리나라 중앙정부의 연구개발예산은 1999년도에 중앙정부 총예산의 3.7%인 3조 688억원에서 2003년도에는 4.8%로 증가한 5조 2,987억원인 데 비해, 지방자치단체의 연구개발 예산은 1999년도에 지방자치단체 총예산의 0.7%인 2,158억원에서 2003년도에는 1.0%인 5,369억원에 불과하여 지방정부의 과학기술진흥을 위한 투자가 열악함을 보여주고 있다. 이는 절대액에 있어서 4년 만에 무려 80%가 증가한 것이지만 선진국과 비교하면 절대액에서나 총예산 대비 비율에 있어서 매우 미흡한 실정이다.

<표 3.13> 우리나라 지방자치단체와 중앙정부의 연구개발예산 비교

(단위: 억원, %)

연 도	구 분	총예산 (A)	연구개발관계예산 (B)	연구개발예산의 비중(B/A)
1999년	중앙정부	842,806	30,688	3.7
	지방자치단체	329,440	2,158	0.7
2000년	중앙정부	864,740	35,312	4.1
	지방자치단체	374,517	2,761	0.7
2001년	중앙정부	941,246	41,058	4.3
	지방자치단체	423,117	3,254	0.8
2002년	중앙정부	1,058,876	45,569	4.4
	지방자치단체	565,395	4,481	0.8
2003년	중앙정부	1,114,831	52,987	4.8
	지방자치단체	540,635	5,549	1.0

자료: 기획예산처(각 년도), 예산개요, 과학기술부 내부자료.

지방자치단체의 연구개발예산이 열악한 이유는 근본적으로 지방자치단체의 낮은 재정자립도 등 정부재정의 구조적인 문제점을 들 수 있다(<표 3.14> 참조). 서울특별시와 광역시

의 재정자립도는 60% 이상이 되는데, 도의 재정자립도는 경기도가 70%를 넘는 것을 제외하고는 전체적으로 30%에도 미치지 못하고 있다.

〈표 3.14〉 우리나라 시·도별 연구개발예산 현황(2003년)

(단위: 백만원, %)

구분		총예산 (A)	재정 자립도	연구 개발 예산(B)	B/A (%)	구분		총예산 (A)	재정 자립도	연구 개발 예산(B)	B/A (%)
지역	연도					지역	연도				
서울시	2001	11,297,150	94.8	52,609	0.47	강원도	2001	1,307,568	26.4	14,821	1.13
	2002	11,680,593	95.6	77,499	0.66		2002	3,519,673	26.9	19,512	0.55
	2003	12,663,500	95.0	93,699	0.73		2003	1,622,946	21.7	19,302	1.19
부산시	2001	3,714,670	72.0	18,967	0.51	충청북도	2001	1,155,548	27.6	16,790	1.45
	2002	5,081,395	69.5	26,625	0.52		2002	1,507,993	32.8	22,924	1.52
	2003	4,437,427	72.6	43,636	0.98		2003	1,508,735	25.6	32,995	2.09
대구시	2001	2,328,000	72.2	18,269	0.78	충청남도	2001	1,756,834	24.3	21,258	1.21
	2002	3,051,659	69.0	16,017	0.52		2002	2,247,428	28.4	18,504	0.82
	2003	3,156,860	74.4	24,752	0.78		2003	2,466,516	24.3	25,714	1.04
인천시	2001	2,812,955	79.1	24,676	0.88	전라북도	2001	1,712,277	23.7	17,959	1.05
	2002	2,767,682	74.2	28,747	1.04		2002	1,739,001	26.3	20,040	1.10
	2003	3,095,174	71.3	30,783	1.00		2003	1,979,442	25.6	21,083	1.10
광주시	2001	1,628,196	62.8	16,723	1.03	전라남도	2001	2,186,211	14.7	14,814	0.68
	2002	1,826,201	61.5	17,745	0.97		2002	3,784,194	20.4	16,642	0.44
	2003	1,977,274	58.1	22,136	1.10		2003	3,110,938	14.0	22,386	0.72
대전시	2001	1,351,254	77.0	8,365	0.62	경상북도	2001	2,122,097	29.2	21,468	1.01
	2002	1,405,347	73.5	18,090	1.29		2002	3,550,190	30.0	13,861	0.39
	2003	1,505,376	69.3	21,343	1.41		2003	2,732,609	27.3	19,462	0.71
울산시	2001	864,168	74.3	4,353	0.50	경상남도	2001	2,450,443	31.3	19,558	0.80
	2002	1,276,366	67.1	37,206	2.90		2002	2,857,583	35.9	23,136	0.81
	2003	1,228,064	65.5	18,886	1.50		2003	3,231,065	33.4	21,846	0.68
경기도	2001	4,968,007	71.4	43,431	0.87	제주도	2001	656,358	31.4	11,301	1.72
	2002	9,439,577	76.5	87,712	1.19		2002	804,574	33.8	5,979	0.74
	2003	8,451,581	75.8	130,388	1.54		2003	896,040	33.1	6,494	0.72

자료: 과학기술부가 16개 시·도의 협조를 받아 집계.

지방자치단체의 재정 취약은 지방자치단체가 독자적으로 과학기술관련 사업을 추진하는데 장애가 된다고 할 수 있다. 보다 직접적인 요인은 지방정부의 지방과학기술진흥의 집행역사가 아직 일천하고, 기존의 지방과학기술진흥정책도 중앙정부가 주도하여 왔기 때문이라고 할 수 있다.

2000년에서 2003년까지 각 시도별 연구개발예산의 총예산에 대한 비율을 보면 서울특별시를 비롯한 7개 광역시는 총예산 대비율이 1%가 채 안되며, 경기도를 비롯한 9개 도는 대부분 1%를 넘어서고 있다. 각 도의 연구개발예산의 총예산 대비율이 광역시보다 높은 것은 재정자립도가 낮아 중앙정부 주도의 지방과학기술사업에 더 적극적이기 때문으로 해석할 수 있다. 이전과 비교하여 2003년도의 총예산 대비 연구개발 예산의 비율은 큰 폭으로 증가하고 있다. 그 이유는 최근 지식기반경제에서 과학기술의 진흥에 대한 인식이 크게 높아졌기 때문이다. 앞에서 살펴본 지방과학기술진흥종합계획에 따르면 정부는 지방자치단체 총예산 대비 연구개발예산의 비중을 2002년에 1%, 2004년에 1.5% 수준으로 제고하여 지방과학기술진흥을 활성화할 계획이다.

〈표 3.15〉 중앙정부 및 지방정부의 과학기술관련 예산 현황

(단위: 조원, %)

구 분		2004년	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년
중앙 정부	통합재정 규모	173.5	187.9	205.9	209.8	235.8	257.5	-
	정부 R&D 투자	7.0	7.8	8.9	9.8	11.1	12.3	13.7
	비중(%)	4.1	4.2	4.3	4.7	4.7	4.8	-
지방 정부	지자체 예산	61.5	64.3	71.0	81.0	88.9	92.7	-
	과학기술관련예산	1.0	1.4	1.6	1.0	0.9	1.2	1.5
	비중(%)	1.6	2.1	2.3	1.2	1.1	1.3	-

※ 주 1: 통합재정규모는 일반회계, 특별회계, 기금의 합에서 내부거래를 단순 상계하여 순수한 재정활동 규모를 분석한 것

주 2: 정부 R&D 투자는 일반회계, 특별회계, 기금을 포함

주 3: 지방정부의 과학기술관련예산은 과학문화, 과학기술정보체계구축 등 비 R&D 사업예산을 포함

자료: 교육과학기술부·한국과학기술기획평가원(2011), 2010 지방과학기술연감, 서울.

〈표 3.15〉는 2000년대의 지방정부의 과학기술예산을 중앙정부의 예산과 대비하여 나타낸 것이다. 이를 보면 2004년 지자체 전체의 과학기술예산은 약 1조원 정도였으며 이는 꾸준히 증가하였다가 2008년의 세계 금융 위기로 인하여 9,000억원 정도로 줄어들었고, 2009년에는 다시 증가하여 1조 2천억원 정도로 증가하고 있다. 지자체 전체 예산 대비 과

학기술예산의 비중은 2004년의 경우 1.6%였으며 이는 꾸준히 증가하여 2007년에는 2.6%에 도달하였다. 그러나 2008년부터는 이 비중도 감소하였다가 2009년은 1.3%에 머물러 있는 것으로 나타나 있다. 이는 중앙정부의 전체 통합재정의 규모에서 연구개발투자의 비중이 4.8%대를 유지하고 있는 것과 비교하면 지방정부들이 자체연구개발투자를 크게 증가시켜야 할 것임을 나타내 준다.

〈표 3.16〉은 2009년 지방정부의 과학기술투자를 시·도별로 나누어 나타내고 있다. 전체적인 과학기술투자금액은 1,814억원을 투자한 서울시가 가장 많고 경상북도가 1,364억원, 전라북도가 986억원 순으로 뒤를 잇고 있다. 부산광역시, 인천광역시, 대구광역시, 경기도도 다른 시·도보다 많은 과학기술투자를 하고 있는 것으로 나타났다. 전체적으로는 산업화 되어 재정자립도가 높은 광역시가 도 단위의 지자체들보다 많은 과학기술투자를 하고 있는 것으로 나타났다. 지방정부별 총예산 대비 과학기술투자의 비중을 살펴보면 광역시가 도 단위 지자체들보다 높은 비율의 과학기술투자를 하고 있는 것으로 나타났다. 이는 2000년대 초반 도 단위의 지자체들이 보다 높은 강도의 연구개발투자를 한 것을 감안하면 우리나라의 광역시들도 지역발전에 있어서 과학기술의 중요성을 충분히 인식하고 있음을 나타내 주는 것이다. 그러나 가장 높은 비율은 각각 2.9%의 투자를 한 경상북도와 전라북도도 나타났다. 이 점에서 과학기술 및 기술혁신에 대한 지방정부의 투자는 재정자립도의 문제도 중요하지만 지방정부가 기술혁신의 중요성을 인식하고 이에 대한 실질적인 투자를 하려는 의지가 있는가의 여부가 중요한 문제로 대두됨을 알 수 있다.

〈표 3.16〉 우리나라 시·도별 과학기술관련 투자 현황(2009년)

(단위: 백만원, %)

지 역	2009년		
	지역 총예산	과학기술관련 예산	비율(%)
서울특별시	21,036,900	181,426	0.9
부산광역시	4,781,366	96,340	2.0
대구광역시	3,610,555	93,015	2.6
인천광역시	3,998,677	95,355	2.4
광주광역시	3,361,033	39,966	1.2
대전광역시	2,294,124	40,024	1.7
울산광역시	1,664,921	45,792	2.8
경기도	13,019,827	84,044	0.6

지역	2009년		
	지역 총예산	과학기술관련 예산	비율(%)
강원도	3,069,005	28,027	0.9
충청북도	2,559,212	32,200	1.3
충청남도	3,588,700	31,040	0.9
전라북도	3,401,455	98,568	2.9
전라남도	4,802,261	44,926	0.9
경상북도	4,676,060	136,489	2.9
경상남도	6,248,772	30,419	0.5
제주도	2,916,001	31,242	1.1

자료: 교육과학기술부·한국과학기술기획평가원(2011), 2010 지방과학기술연감, 서울.

〈표 3.17〉은 2014년 우리나라 지방정부의 과학기술관련 투자현황을 나타내고 있다. 2014년 지방정부 전체 과학기술투자는 1조 2,570억원으로 2009년의 1조 1,089억원보다 13% 정도 증가한 것으로 나타났다. 이는 중앙정부의 연구개발투자의 증가액보다 매우 낮은 증가율을 나타내는 것이다. 가장 많은 과학기술투자를 하고 있는 지자체는 1,673억원을 투자하고 있는 대구이며, 이어서 경기도가 1,410억원, 경상북도가 1,072억원, 전라북도가 988억원을 투자하며 뒤를 잇고 있다. 그 밖의 지역들은 광역시가 도보다 더 많은 투자를 하고 있는 것이 일반적이며, 대체적으로 이들 중 산업이 발전한 지자체들은 800여억원의 과학기술투자를 하고 있는 것으로 나타났다.

〈표 3.17〉 우리나라 시·도별 과학기술관련 투자 현황(2014년)

(단위: 억원, %)

지역	2014년			
	지역 총예산	과학기술관련 예산	과학기술 예산비율(%)	재정자립도 (%)
서울특별시	235,986	575	0.24	81.2
부산광역시	94,295	872	0.92	66.0
대구광역시	63,326	1,673	2.64	64.7
인천광역시	84,983	338	0.40	68.5
광주광역시	39,850	795	1.99	58.3
대전광역시	35,797	612	1.71	62.1
울산광역시	31,704	767	2.42	58.9

지역	2014년			
	지역 총예산	과학기술관련 예산	과학기술 예산비율(%)	재정자립도 (%)
세종시	7,499	39	0.52	77.3
경기도	293,391	1,410	0.48	51.0
강원도	83,446	356	0.43	37.9
충청북도	66,381	812	1.22	40.7
충청남도	91,403	449	0.49	39.9
전라북도	88,025	988	1.12	34.2
전라남도	111,188	631	0.57	32.2
경상북도	133,378	1,072	0.80	37.6
경상남도	125,659	816	0.65	41.0
제주도	34,450	365	1.06	65.6
합계	1,620,661	12,570	0.78	-

주 1: 총예산 - 2014년 시·도별 세출결산 순계 기준

주 2: 재정자립도 - 본청(총계규모) 기준

자료: 지방재정365(<http://lofin.mopas.go.kr>), 제4차 지방과학기술진흥종합계획 2014년 추진실적(미래창조과학부); 미래창조과학부·한국과학기술기획평가원(2016), 2015 지방과학기술연감, 서울.

지자체 예산대비 과학기술투자 비율을 살펴보면 대구광역시가 2.64%로 가장 높은 강도를 보이고, 울산이 2.42%로 그 뒤를 따르고 있다. 대체적으로 광역시는 도 단위의 지자체보다 더 높은 투자강도를 보이고 있는 것으로 나타났으나, 충청북도가 1.22%, 전라북도가 1.12%로 높은 강도를 나타내고 있다. 특히 이들 두 지역은 산업이 상대적으로 발전되지 않은 지역이라는 점에서 과학기술 및 연구개발에 대한 투자는 지방자치단체의 의지의 문제라는 점을 다시금 알 수 있다.

지자체별 연구개발투자 강도를 5년 전인 2009년과 비교해 보면 2014년은 0.78%의 투자강도를 보여 2009년의 1.3%에 비해 거의 반 정도의 투자강도를 나타내고 있다. 이는 우리나라 지방정부들이 과학기술투자에 대한 증대를 상대적으로 게을리하고 있음을 나타내 주는 것이다. 특히 서울시의 투자가 대폭 줄었다. 그럼에도 불구하고 거의 대부분의 광역시는 과학기술투자의 절대액을 증가하였는데, 특히 대구광역시가 2009년의 930억원에서 2014년의 1,673억원으로 1.8배의 과학기술투자의 증가율을 보였다. 이에 비하여 대부분의 도 단위의 지자체는 2009년에 비하여 과학기술투자의 절대액을 줄인 것으로 나타났다.

4. 결론과 시사점

우리나라의 지방과학기술진흥정책은 시기적으로 늦은 편이라 할 수 있다. 이는 우리나라가 전통적으로 중앙집권적인 국가운영을 해 왔기 때문이다. 우리나라의 지방과학기술정책이 본격적으로 시작된 것은 1994년 ‘지방자치제도’의 시행 이후이다. 이 시기 이후 지방정부들은 자신의 지역의 발전에 고민하게 되었고 중앙정부도 지역의 균형발전을 추구하게 되었으며, 여기에 과학기술혁신이 중요한 정책 콘텐츠로 대두되었다. 본 장에서 살펴본 바와 같이 우리나라의 지방과학기술정책과 지역혁신체제는 진화를 거듭해 왔다. 이를 바탕으로 향후 우리나라 지방과학기술정책이 나아가야 할 정책적 시사점을 다음과 같이 제시하고자 한다.

먼저, 우리나라 지방과학기술정책은 나름대로 정책적 일관성을 가지고 추진되어 왔다. 여기에는 1990년대 후반 정부의 지방과학기술진흥을 위한 하부구조 및 법적, 제도적 정비에 기인하는 바가 크다. 예를 들어, 중앙정부의 지방과학기술진흥계획은 5년마다 수립되어 오고 있으며 매 연차별 시행계획도 추진되어 오고 있다. 그럼에도 불구하고 우리나라의 지방과학기술정책은 정부의 변화에 따라 그 주안점을 바꾸어 왔고 후속정부에서 이와의 연결성이 부족한 점도 많이 있다. 예를 들어, 노무현 정부의 지방과학기술정책은 국가균형발전에 주안점이 맞추어졌고, 이명박 정부는 광역경제권 발전, 박근혜 정부의 정책적 주안점은 창조경제혁신센터의 전국적 설립 등으로 이어져 왔는데, 이들은 후속 정부에서 계승하지 않았다는 문제점이 있다. 우리나라의 지방과학기술정책도 선진국처럼 지속적이고 일관되게 추진되어야 할 것이다.

둘째, 우리나라의 과학기술혁신주체들은 그동안 크게 발전을 해 왔다. 우리나라의 과학기술정책이 본 궤도에 오르면서 90년대 후반 이후 혁신주체의 절대적인 숫자가 크게 증가하였다. 우리나라의 혁신주체들은 2002년 7,554개에서 2010년 17,864개를 거쳐 2015년 37,373개로 크게 증가하였다. 특히 우리나라 국가혁신체제가 발전함에 따라 기업들의 대폭적인 증가가 이루어졌다. 혁신주체들의 지역별 분포는 여전히 경기도에 가장 많이 집중되어 있고, 2015년 기준 수도권에 대한 집중이 61.4%를 유지하고 있다는 점은 국가의 미래지향적 발전에 어려움을 줄 것으로 예상된다. 그러나 정부출연연구기관 등 공공연구기관의 경우에는 그동안 많은 지역적 분산이 이루어지고 있음을 알 수 있다.

셋째, 지역별 연구개발인력의 경우에도 전체적으로 2002년 279,806명에서 2010년 500,124명을 거쳐 2015년 619,907명으로 크게 증가하였다. 연구개발인력의 지역별 분

포를 살펴보면 경기도가 가장 많은 인력을 보유하고 있고, 2015년 기준 수도권이 전체 인력의 60.1%를 차지하고 있는 것으로 나타나 연구개발인력의 수도권 밀집현상도 여전한 것으로 나타났다. 이 점에서 지방의 대학들이 육성, 배출한 과학기술인력의 해당 지역에 유지, 활용을 위한 방안이 절실히 요구된다.

넷째, 우리나라 지방정부들도 나름대로 자신들의 과학기술진흥을 위하여 많은 노력을 기울여 왔다. 이를 위하여 지방정부들은 자신의 과학기술진흥을 전담할 과학기술전담부처를 설립·운영해 오고 있다. 지방정부의 과학기술 전담조직은 1990년대 중반의 경우 대부분 팀 단위 이하의 조직을 운영하였으나 2000년대 중반 이후에는 과 단위의 전담조직을 설치해 오고 있으며 일부 지방정부는 국 단위의 전담조직을 설치·운영해 오고 있는 것으로 나타났다. 2015년 기준 우리나라 지방정부들은 5개 지자체가 국 단위의 전담조직을, 대부분의 지방정부들이 과 단위의 전담 조직을 운영해 오고 있다. 이는 매우 바람직한 현상으로 풀이되며, 특히 과 단위의 전담조직은 과학기술과, 전략산업과, 연구개발과와 같은 미래 지향적인 명칭을 가지고 과학기술진흥을 해 온 것으로 나타났다. 그럼에도 불구하고 지방정부의 과학기술진흥 전담조직이 지난 정부에는 창조경제의 명칭을 사용하여 새로운 정부에서 명칭이 사라진 것을 생각하면 명칭에 있어서의 지속성 부재도 아쉬운 대목이 아닐 수 없다.

다섯째, 우리나라 지방정부의 과학기술 관계 예산이 대폭 증가하였다. 우리나라 지방정부의 과학기술예산은 1999년 2,158억원에서 2009년 1조 2,000억원을 거쳐 2016년 1조 2,570억원으로 증가하였다. 이처럼 지방정부의 과학기술예산은 큰 폭으로 증가하였으나 최근 들어 많은 증가가 이루어지지 않는 것은 아쉬운 일이 아닐 수 없다. 2014년 우리나라 지방정부의 과학기술관련 투자는 절대액에 있어서는 대구광역시가 가장 많은 투자를 하고, 이어서 경기도와 경상북도가 뒤따르고 있는 것으로 나타났다. 대구가 가장 많은 투자를 하고 있다는 것은 이 지자체가 지방과학기술진흥에 있어서 대단한 노력을 기울이고 있다는 점을 나타내 주는 것이며 실제로 대구는 오랜 기간 국 단위의 과학기술진흥 전담조직을 운영해 오고 있다. 대체적으로 산업이 발전한 광역시가 자체 예산 대비 높은 과학기술투자를 보이고 있으나 충청북도와 전라북도의 경우 지속적으로 높은 비중의 과학기술투자를 해 오고 있다는 점은 시사하는 바가 크다. 즉, 지역의 과학기술진흥은 지자체의 고유한 임무라는 점을 우리나라 지방정부들이 충분히 이해를 하여야 할 것이다.

참고문헌

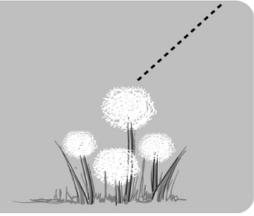
- 과학기술부(미래창조과학부)·한국과학기술기획평가원, (각 년도). 지방과학기술연감, 서울.
- 국가균형발전위원회(2005). 선진국의 혁신클러스터, 서울: 동도원.
- 김영수·변창욱(2006). “지역발전지수의 개발과 지역간 발전격차 분석”, 서울: 산업연구원.
- 김왕동·김기근(2007). “혁신클러스터의 네트워크 평가지표 개발 및 적용: 대덕 IT클러스터를 중심으로”, 서울: 과학기술정책연구원.
- 안산사이언스밸리(2010). 2009 연차보고서, 안산.
- 임덕순(2008). “혁신클러스터 발전 과정 및 성공 요인: 대덕연구개발특구 사례를 중심으로”, 혁신클러스터연구, 제1권, 제1호, pp.15-38.
- 장호(2010). “도시 산업단지 노후화 특성 분석연구: 인천광역시 남동 국가산업단지를 중심으로”, 서울시립대학교 도시행정학과 석사학위논문.
- 정선양(2011). 전략적 기술경영, 서울: 박영사.
- 정선양(2012). 기술과 경영, 서울: 경문사.
- 정선양(1999). 지역혁신체제의 구축방안, 서울: 과학기술정책연구원.
- 정선양 외 10명(2012). 판교테크노밸리 조성사업 중간평가 및 활성화 방안, 수원: 경기과학기술진흥원.
- 첨군(2012). “중관촌 클러스터 네트워크의 공간적 특성: 기업 활동을 중심으로”, 한국지역지리학회지, 제18권, 제3호, pp. 298-309.
- 허문구·김동수·홍진기(2011). “사업단지 유형별 특성분석을 통한 경쟁력 제고 방안”, 지역연구, 제27권, 제4호, pp. 177-200.
- 한국과학기술기획평가원(2017). 우리나라 지역별 연구개발활동 현황, 서울.
- Arthurs, D., Cassidy, E., Davis, C. H., and Wolfe, D.(2009). “Indicators to Support Innovation Cluster Policy”, *International Journal of Technology Management*, Vol. 46, Nos. 3/4, pp.263-279.
- Bekar, C. and Lipsey, R. G.(2002). *Clusters and Economic Policy*, ISUMA, Spring·Printemps.
- Buendia, F.(2005). “Towards a System Dynamic-based Theory of Industrial Clusters”, In Karlsson, C., Johansson, B., and Stough, R. R. (eds) *Industrial*

-
- Clusters and Inter-Firm Networks*, Cheltenham and Northampton: Edward Elgar, pp.83-106.
- Chung, S.(2003). “Regional Innovation Systems in Korea”, in Gibson, D. V., Stolp, C., Conceicao, P., and Heitor, M. V. (Eds.), *Systems and Policies for the Global Learning Economy*, Westport, Connecticut: Praeger Publishers.
- Chung, S.(2002). “Building a National Innovation System through Regional Innovation Systems”, *Technovation*, Vol. 22, No. 8, pp 485-491.
- Chung, S.(2016). “Korean Approach to the Public-Private Partnership in Research and Innovation: Focussing on Daedock Innopolis”, in Koschatzky, K. and Stahlecker, T. (Eds.), *Public-Private Partnerships in research and Innovation: Trends and International Perspectives*, Fraunhofer Verlag, Karlsruhe, pp.159-184.
- Gagné, M., Townsend, S. H., Bourgeois, I., and Hart, R. E.(2010). “Technology Cluster Evaluation and Growth Factors: Literature Review”, *Research Evaluation*, 19(2), pp. 82-90.
- Guy, K.(2003). “Assessing RTD Program Portfolios in the European Union”, In Shapira, P. and Kuhlmann, S. (Eds.) *Learning from Science and Technology Policy Evaluation: Experiences from the United States and Europe*, Cheltenham and Northampton: Edward Elgar, pp.174-203.
- Häussler, C. and Zademach, H.-M.(2007). “Cluster Performance Reconsidered: Structure, Linkages and Paths in the German Biotechnology Industry”, 1996-2003”, *Schmalenbach Business Review*, No. 59, pp. 261-281.
- Krugman, P.(1991), *Geography and Trade*, Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Lublinski, A. E.(2003). “Does Geographic Proximity Matter? Evidence from Clustered and Non-clustered Seronautic Firms in Germany”, *Regional Studies*, Vol. 37, No 5, pp. 453-67.
- OECD(1999), *Boosting Innovation: the Cluster Approach*, Paris: OECD.
- Saxenian, A.(2010), Miller-Hass Commercialization Program, Lecture Note.

- Schmiedeberg, C.(2010), “Evaluation of Cluster Policy: A Methodological Overview”, *Evaluation*, Vol. 16, No. 4, pp. 389-412.
- Sölvell, Ö.(2009). *Clusters - Balancing Evolutionary and Constructive Forces*, Ivory Tower Publishers, Stockholm.
- SRI International(1999). *Clustering as a Tool for Regional Economic Competitiveness*, California: SRI international.
- Yim, D. S.(2008). “The Development and Success Factors of Innovation Cluster”, Presented at the 2008 Daedeok International Conference on Innovation Cluster.

4장

우리나라 지역과학 기술혁신정책과 사례



이 장 재 (한국과학기술기획평가원 선임연구위원)
김 형 룡 (한국과학기술한림원 의약학부 정회원/
대구경북과학기술원 교수)

1. 서론

문재인 정부 출범 이후 지역 발전에 대한 관심이 높아지고 있다. 10년 전 참여정부의 정책적 기조가 부각될 것이라는 기대감 때문이다. 노무현 정부는 국가균형발전이라는 이슈를 국가의 핵심정책의 하나로 채택했다. 국가균형발전특별법의 제정을 통해 지역의 재발전과 함께 지역의 균형성장을 도모하였다. 당시 지역발전정책을 뒷받침했던 핵심적 이론 틀은 지역혁신체제(RIS: Regional Innovation System)였다. 1990년대 중반부터 활발하게 논의된 국가혁신체제론과 맥락을 함께 하면서 지역혁신체제론은 과거에 논의된 다양한 지역발전이론들을 흡수하여 1990년대 후반 이래로 지역발전의 강력한 이론적 모형으로 자리 잡았다.

2017년 5월에 출범한 문재인 정부는 국정운영 5개년 계획을 통해 지역발전을 국정목표의 하나로 설정하고 이를 추진하기 위한 과제를 제시하고 있다. 국정과제 목표 중 네 번째 목표인 ‘고르게 발전하는 지역’이 그것이다. 또한 4대 복합·혁신과제⁴⁾의 하나로 ‘국가의 고른 발전을 위한 자치분권과 균형발전’을 선정하였다. 국정목표 4에 제시된 지역기술혁신 관련 국정과제로는 78번: 전 지역이 고르게 잘사는 국가균형발전, 79번: 도시경쟁력 강화 및 삶의 질 개선을 위한 도시재생뉴딜 추진, 80번: 해운·조선 상생을 통한 해운강국 건설을 들 수 있다. 또한 복합·혁신과제에 포함된 지역기술혁신 관련 과제는 두 개로 6번: 혁

4) 복합·혁신과제란 핵심공약과 새 정부의 국정비전을 선명하게 부각시킬 수 있는 과제, 예산·인력 등 정책집행 자원을 최우선적으로 투입해 추진해야 할 과제, 다수 부처가 연관된 대형·복합과제 중에서 선정한 과제를 가리킴.

신도시 중심으로 신지역성장 거점 구축, 7번: 인재와 신산업이 모이는 산업단지 혁신이다. 이들 과제를 중심으로 향후 지역기술혁신 활동과 지역발전이 활발하게 전개될 것으로 예상된다.

제4차 산업혁명기로 불리는 경제사회패러다임의 변화와 함께 새로운 기술혁신 현상이 전개되고 있는 현시점에서 지역기술혁신은 새로운 시각과 이론적 모형으로 바라볼 필요가 있다. 과거의 모형에 안주할 것이 아니라 시대적 변화를 반영한 새로운 접근방법이 요구되는 것이다. 본고는 이러한 관점에서 문재인 정부의 지역과학기술혁신과 관련된 국정과제를 고찰한 후 지금까지 지역과학기술정책의 흐름을 분석하고 지역사례를 통해 향후 지역과학기술혁신정책의 방향을 모색해 보고자 한다. 향후 다양한 지역사례를 기반으로 한 지역과학기술혁신에 대한 새로운 접근방법 도출 및 이에 대한 활발한 논의와 대안이 마련되기를 기대하고자 한다.

2. 문재인 정부의 지역과학기술정책 방향

문재인 정부 출범 이후 국정기획자문위원회가 마련하여 제시한 국정운영 5개년 계획(2017.07)에는 핵심적인 국정목표의 하나로 지역 발전의 추구가 제시되었다. ‘목표 4: 고르게 발전하는 지역’이 바로 그것이다. 또한 4대 복합·혁신과제에서도 ‘4. 국가의 고른 발전을 위한 자치분권과 균형발전’이 제시되어 있다. 이는 문재인 정부가 지역문제에 대해 상당한 관심과 우선순위를 부여하고 있다는 사실을 반증하고 있다. 이들 과제 중 지역과학기술정책 또는 지역과학기술혁신과 관련된 국정과제를 도출해 보면 <표 4.1>과 같다.

〈표 4.1〉 문재인 정부 국정운영 5개년 계획의 지역과학기술혁신 관련 과제

문재인 정부 국정운영 5개년 계획	
<p>▼</p> <p>목표·전략 및 100대 국정과제</p>	<p>▼</p> <p>4대 복합·혁신과제</p>
<p>목표 4: 고르게 발전하는 지역 전략 2: 골고루 잘사는 균형발전</p>	<p>4. 국가의 고른 발전을 위한 자치분권과 균형발전</p>
<p>78. 전 지역이 고르게 잘사는 국가균형 발전 79. 도시경쟁력 강화 및 삶의 질 개선을 위한 도시재생뉴딜 추진 80. 해운·조선 상생을 통한 해운강국 건설</p>	<p>⑥ 혁신도시 중심으로 신지역성장 거점 구축 ⑦ 인재와 신산업이 모이는 산업단지 혁신</p>

자료: 국정기획자문회의(2017. 7), 문재인 정부 국정운영 5개년 계획.

5개의 주된 국정목표 중 4번째 국정목표가 지역과학기술혁신과 관련한 것이다. 동 목표는 3개의 전략(전략 1: 풀뿌리 민주주의를 실현하는 자치분권, 전략 2: 골고루 잘사는 균형발전, 전략 3: 사람이 돌아오는 농산어촌)으로 구성되어 있으며, 이 중 두 번째 전략이 지역과학기술혁신 관련 내용들로 구성되어 있다. 즉, 국정과제 78, 79, 80이 그것이다. 아울러 4대 복합·혁신과제에서는 네 번째가 지역과학기술혁신과 관련되어 있으며, 총 8개 세부 과제 중에서 6과 7이 여기에 해당한다.

이들을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다. 국정과제 78: 전 지역이 고르게 잘사는 국가 균형발전을 위해서는 첫째, 추진체제로 국가균형발전위원회 명칭 복원 및 위상 강화를 통해 강력한 균형발전 지원체계를 구축하고 지역의 자율·책임성을 강화한다. 둘째, 세종시를 명실상부한 행정중심복합도시로 육성하고 기능을 수행하기 위해 중앙행정기관 추가 이전, 서울-세종 고속도로 조기 구축 등을 추진한다. 셋째, 혁신도시 중심의 클러스터 육성을 위해 이미 조성된 혁신도시를 중심으로 신산업 테스트베드 구축, 기업유치 등을 통해 혁신클러스터를 조성한다. 특히 이전 공공기관 특성과 연계하여 스마트시티 기술을 적용하고, 창업·정주공간의 확충 및 필요시 구도심 도시재생을 병행한다. 넷째, 업종 고도화를 넘어 도시재생과 연계한 창업·혁신, 문화·복지공간까지 어우러진 산업단지 혁신 2.0을 추진한다.

문재인 정부는 이를 통해 강력한 국가균형발전 체계를 확립하여 지역 자율성 및 균형성장 기반을 구축할 예정이다. 또한 혁신도시를 지역 신성장 거점으로 육성하는 동시에 산업단지를 혁신공간으로 전환하여 지역경제의 활력을 제고하고자 한다.

국정과제 79: 도시경쟁력 강화 및 삶의 질 개선을 위한 도시재생뉴딜 추진을 위해서는

첫째, 도시재생뉴딜사업 발굴·지원으로 구도심과 노후주거지 등을 포함하여 정비가 시급히 필요한 곳부터 우선적으로 선정하여 지역특성에 맞게 지원한다. '17년까지 뉴딜 사업 추진 방안 및 부처협업 TFT 구축 등 추진기반을 마련하고 매년 도시재생뉴딜 사업지역 선정·지원을 할 계획이다. 둘째, 지역역량 강화로 지역 중심의 뉴딜사업 추진을 위해 지자체·지역 전문가 등 추진주체의 역량 강화를 지원한다. 특히, 주민·청년 등 지역주체 주도로 사회적 경제조직을 설립·운영할 수 있도록 초기부터 사전기획·컨설팅 등을 지원한다. 이들 사업을 통해 구도심과 노후 주거지 생활 여건을 개선하고 주민 삶의 질을 개선하는 동시에 쇠퇴지역을 혁신공간으로 재창출하고자 한다.

국정과제 80: 해운·조선 상생을 통한 해운강국 건설을 위한 구체적 내용은 다음과 같다. 첫째, 한국해운의 재건으로 '17년 한국해양진흥공사법 제정 및 '18년 공사를 발족하고 이후 해운 선사에 대해 원스톱 지원을 시행한다. '17년 내에 국적선사 간 협의체인 한국해운 연합(KSP)을 결성하여 중복노선에 대한 구조조정과 신항로 개척으로 국적선대의 경쟁력을 제고한다. 둘째, 해운·조선 상생협력을 위해 '18년부터 외항선박에 대해 친환경선박 폐선 보조금을 지급하고, '20년에는 이를 연안화물선으로 확대하여 '22년까지 총 100척을 건조한다. 이를 위해 '17년부터 친환경·고효율선박 기술개발에 착수하고 '20년에는 LNG추진선의 기반을 구축하며, '22년에는 해양플랜트 기자재 국산화로 조선산업의 활력을 회복할 수 있도록 한다. 셋째, 물류망 확충을 위해 '17년 해양산업클러스터 2개를 지정하고 이를 '19년에 완공할 계획이며, '17년부터 부산 북항 상부시설, 광양항 묘도, 인천항 영종도 재개발에 착공한다.

이러한 사업을 통해 '22년 해운산업 매출액 50조원('16년 29조원)을 달성하고자 하며, 원양 컨테이너 선복량 100만TEU('16년 47만TEU)을 달성하여 해운강국의 위상을 회복한다. 그리고 '22년까지 친환경 선박 100척 건조 등 해운-조선 상생구조를 확립할 예정이다.

문재인 정부의 국정운영 5개년 계획에 나타난 네 번째, 복합·혁신과제인 국가의 고른 발전을 위한 자치분권과 균형발전에서 지역과학기술혁신 관련 내용을 살펴보면 다음과 같다. 여섯 번째인 혁신도시 중심으로 신지역성장 거점 구축이다. 이를 위해 먼저, 혁신도시별 특성과 여건을 고려한 종합발전계획을 수립하고, 혁신공간으로 성장하기 위한 인프라를 적기에 구축한다. 세부적으로는 스마트시티 기술 적용, 지역인재 채용 할당제 도입, 입지규제 최소화·투자 선도지구 지정 등 지원방안을 다각화한다. 그리고 구도심 도시재생과 연계하여 창업 및 정주 공간 등을 제공한다. 다음으로 혁신도시 또는 인근 산업단지 등을 중심

으로 14개 시도별 국가혁신클러스터를 선정하고 지역산업 발전을 위한 생태계 조성을 '18년부터 추진한다. 구체적으로는 혁신클러스터 내 신산업 테스트베드를 조성하고 실증 프로젝트를 추진하며, 산·학·연 복합지원시설 구축 및 산·학·연·관 협의회를 출범시킨다. 또한 대기업 본사 유치 등 대규모 투자를 혁신클러스터에 유치하기 위해 세제·보조금 지원, 규제완화, 인센티브 제공 등이다.

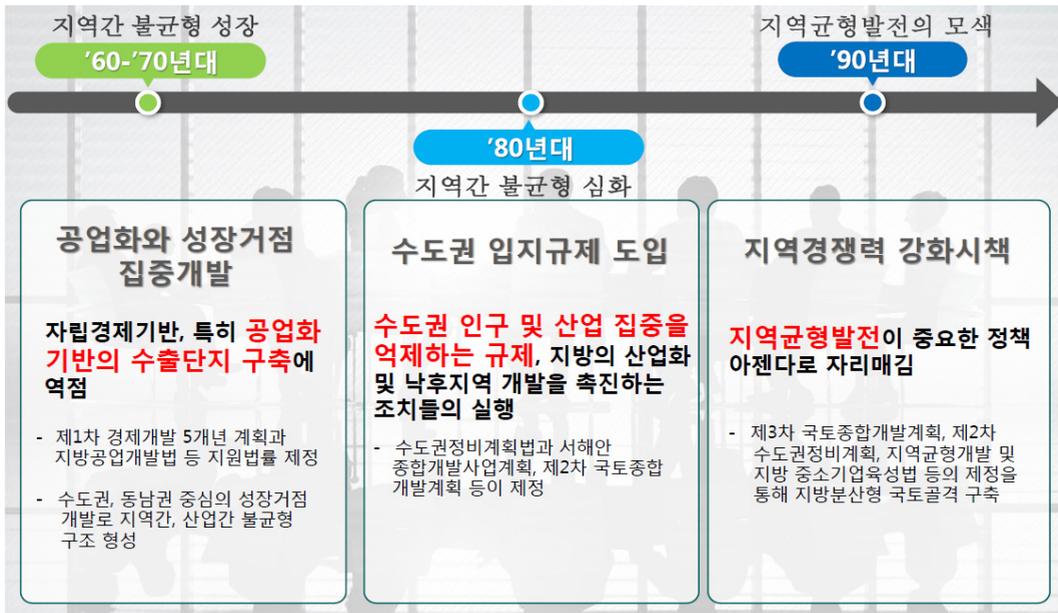
일곱 번째인 인재와 신산업이 모이는 산업단지 혁신을 위한 세부 내용은 다음과 같다. 먼저, 업종 고도화(글쑈형→지식·첨단형)를 넘어서 도시재생과 연계한 창업·혁신공간, 문화·복지공간이 어우러진 산업단지 혁신 2.0을 추진한다. 이를 위해 유휴부지를 활용하여 지식기반사업 집적지구를 지정하고 지식산업센터(제조업·IT·지원시설 입주 복합건물), 주거·편의시설을 연계 설치한다. 아울러 산단 내 산·학·연 네트워크를 활성화하고, 산단 내 대학캠퍼스를 유치하여 공동R&D, 인력 양성, 취업 연계를 추진하는 산학융합지구를 조성한다. 동시에 제조·생산 공정에 ICT를 접목한 스마트공장을 산단 내 집중 보급하고자 한다. 다음으로 테크노파크의 산학연 공동R&D 및 사업화 지원기능을 강화하여 지역특화산업 및 스타기업을 육성하고자 한다.

문재인 정부의 지역과학기술혁신 정책은 도시경쟁력 강화와 도시재생뉴딜사업이 포함된 것이 특징이며, 혁신도시를 중심으로 신지역성장을 도모하고자 하는 점이 과거 참여정부와는 차별화된다. 초연결과 초지능화로 대표되는 4차 산업혁명 시기의 도래는 데이터혁명을 통해 도시를 중심으로 한 새로운 혁신을 가능하게 하고 있다. 지역균형발전전략에서 도시경쟁력 강화가 요구되는 시기가 된 것이다. 문재인 정부의 향후 5년간 지역과학기술정책의 실행여부는 국가균형발전위원회를 중심으로 현재 수립과정에 있는 제5차 지방과학기술진흥종합계획(2018~2022)을 최상위 계획으로 하여 지역발전5개년계획(산업통상자원부) 등 각 부처별 계획을 통해 구체화되고 집행될 예정이다.

3. 지역과학기술정책의 변천과정

우리나라의 지역발전정책은 2003년을 기점으로 부처정책 차원에서 범부처 차원의 종합 정책으로 변화하게 된다. 결정적 계기는 참여정부가 2004년 제정한 국가균형발전특별법이다. 동법에서는 국가균형발전을 ‘지역 간 발전의 기회균등을 촉진하고 지역의 발전역량을 증진함으로써 삶의 질을 향상하고 지속가능한 개발을 도모하여 국가경쟁력을 강화하는 것’으로 규정하고 있다(동법 제2조 제1호). 동법에 근거하여 대통령 직속 국가균형발전특별위원회가 설치되어 국가균형발전을 위한 최상위 거버넌스 역할을 수행하게 되었고, 국가균형발전특별회계가 설치되어 기존에 여기저기 흩어져 있었던 기존 사업들을 한 곳에 모으게 되었다. 또한 동법에서는 5년 단위로 지역발전5개년계획을 정부가 수립하도록 하고 있다.

〈그림 4.1〉 지역발전정책의 전개과정(1998년 이전)



자료: 산업통상자원부(2015.7.23), 정부의 지역경제발전정책.

본고에서는 지역과학기술정책의 관점에서 지역발전정책을 1998년 이전과 이후로 구분하여 살펴보고, 1998년 이후 각 정부가 추진한 지역과학기술정책의 변천과정을 살펴보고자 한다. 1998년 이전의 지역정책은 주로 인구가 산업이 집중되어 있는 수도권에서 인구

집중 유발시설의 입지를 제한하거나 지방에서의 산업단지조성 등을 통한 기업유치를 위한 기반마련이 주요 정책 수단이었다.⁵⁾

가. 1998년 이전의 지역과학기술정책

1960년대에 시작된 공업화와 성장거점 집중개발을 통한 국가의 불균형 성장 전략은 수도권, 동남권 중심의 성장거점이 구축되는 성과를 산출하였다. 동 시기에는 생산기반의 구축과 집적을 통한 투자효율성의 극대화라는 관점에서 상대적으로 유리한 입지조건을 갖춘 지역을 대상으로 사회간접 자본시설과 공업기반이 집중적으로 구축되고 조성되었다. 또한 첨단연구단지 개발의 효시라고 할 수 있는 흥릉 연구단지가 1960년대 후반에서 1970년대 초반에 설립되었다. 광의의 의미에서 지방 첨단연구단지의 효시라고 할 수 있는 대덕연구단지는 1973년에 개발이 확정되었다. 대덕연구단지는 1970년대 서울에 집중된 연구기능과 인력을 지방으로 분산시킬 목적으로 국가 주도하에 대전시 유성구 일원에 약 840만평 규모로 조성되기 시작하였다(권영섭, 2002).

1960년대 이후 양적인 경제성장 기간 동안, 특정산업과 특정지역에 대한 개발 집중과 성장 촉진으로 지역 간 격차(regional disparity)가 초래되었고, 결과적으로 성장지역과 저성장 지역 간 공간적 양극화가 심화되었다. 이에 따라 「제2차 국토종합개발계획」을 통해 지역 불균형을 시정하고 지방의 자생적인 경제기반을 구축하기 위한 전략으로 거점도시를 육성하기 위한 성장거점 발전전략이 제시되었다. 결과적으로 지방 대도시 및 주요거점에 대한 집중적인 투자와 개발 사업이 이루어졌다. 대표적인 개발 사업으로 대전3, 전주, 군산2, 군장산업기지, 대불, 광양을 비롯하여 20여 개의 산업단지 조성을 들 수 있다.

이 시기의 가장 중요한 특징은 지역경제의 장기적인 침체를 극복하고 지역 발전 잠재력의 증대를 위해 기술요소를 강조하는 지역개발을 모색했다는 점이다. 1980년대에 들어와 지역경제의 장기적인 침체로 인해 혁신적인 지역개발이 모색되었고(이장재 외, 2000: 38-40)⁶⁾, 1980년대 중반 이후부터는 지방에서 대덕연구단지의 경험을 바탕으로 신규 첨

5) 김영수·김선배·오형내(2007.12). 지역산업정책 10년의 성과와 과제 -지역산업진흥사업을 중심으로-, 산업연구원, pp.66-67, 이성용·하창현(2013.12), 정부의 지역정책에 따른 제주지역 지역발전효과 및 대응전략, 제주발전연구 제17호, p. 126. 재인용.

6) 이 과정에서 개발의 주도권을 지방정부가 가지게 되고 대기업에 의존하는 종래의 방식보다는 내생적 발전전략을 통한 지방중소기업과 연구기관의 역할이 보다 강조되기 시작하였다. 그러나 지방정부는 여전히 하부구조의 조성과 간접지원을 중심으로 하는 소극적인 위치를 벗어나지 못하였다(이장재 외, 2000, p. 39).

단산업 또는 연구단지의 확대조성을 검토하게 되었다(과학기술부, 1997).⁷⁾ 이는 산업구조의 공업화를 위한 생산력 확대정책에서 산업구조 고도화를 위한 연구개발 중심의 첨단산업 육성으로 산업기술정책이 변화했다는 것을 의미한다. 또한 지식기반경제 지원을 위한 기술 혁신거점으로서 첨단산업단지 정책이 추진되었다. 첨단산업단지는 전국적 기술지대망 구축과 연계하여 첨단산업발전5개년계획(상공부, 1989)에 의해 가시화되었으며 과학 및 산업기술발전기본계획(1990)에 의해 본격적으로 추진되었다. 이러한 첨단산업단지(과학연구단지)의 확대로 인해 지방산업정책과 지방과학기술정책의 연계가 보다 명시적으로 이루어지기 시작했고, 지역개발전략에서 과학기술 역량 제고에 대한 정책적 인식이 강화되었다(과학기술부, 2005:3-25). 아울러 불균형 성장전략으로 인해 지역 간 불균형이 심화됨에 따라 정부는 수도권 인구 및 산업 집중을 억제하는 수도권 입지규제 도입과 지방의 산업화 및 낙후지역 개발을 촉진하는 정책을 추진하기 시작하였다. 이를 위한 조치로 수도권정비계획법과 서해안 종합개발사업계획 등이 이 시기에 제정되었다.

1980년대 이후 지속적으로 추구되었던 민주화 및 1994년에 실시된 지방자치제에 따라 1990년대 들어와 시행된 「제3차 국토종합계획」은 국토공간의 균형성, 국토이용의 효율성, 국민생활의 쾌적성 및 남·북 국토의 통합성을 추진하는 데 목표를 두었다. 이러한 정책적 변화는 지역 간 불균형과 갈등의 심화, 국가자원 배분 체제의 왜곡 등에 대한 비판과 함께 과거의 중앙 주도적, 외연적 성장 위주의 지역개발정책의 한계점에 대한 인식을 반영한 것이었다.

1990년대 이후 지역정책에서는 국가 간 경쟁 심화와 지식·정보·과학기술이 부와 성장의 원천이 되는 지식기반사회로 진입하고 있는 경제환경의 변화에 대응하기 위해 기술개발의 중요성이 더욱 부각되었다. 국가경쟁력이 경제·사회·산업 등을 포괄하는 총체적인 경쟁력으로 인식됨에 따라 국가 연구개발 자원의 효율적인 개발과 활용이 중요한 과제가 되었다. 이에 따라, 1990년대 이후 지역개발정책에서는 기술 및 지식집약적 산업 육성과 산업구조 고도화에 관한 내용이 보다 명시적으로 나타나게 되었다.

또한 지방과학기술정책에 대한 인식이 확대되면서, 지방과학기술정책의 범위 속에 지역 간 불균형 성장 해소와 지역특화산업의 육성 등이 포함되어져 지역 상호 간 긍정적 파급효

7) 우리나라의 첨단산업단지 또는 과학산업단지는 ‘산업입지 및 개발에 관한 법률’에 의해 개발되는 국가산업단지 중 산업단지 내에 유치하게 되는 업종이 ‘공업배치 및 공장설립에 관한 법률’에서의 첨단업종을 중심으로 하고 있을 경우 이는 “첨단산업단지” 또는 “과학산업단지”로 일반 산업단지와 구분하여 명명되었다(박양호 외, 2001, p. 33).

과를 가져오는 사회경제적 요소가 반영되었다(과학기술부, 1997). 「제3차 국토종합계획」과 1999년에 수립된 「지방과학기술진흥종합계획」 등에서도 지방과학기술정책과 지역발전정책 간의 연계가 시도되었다.

나. 김대중 정부의 지역과학기술정책

1998년에 시작된 김대중 정부(국민의 정부)는 수도권외의 과도한 집중문제를 해결하기 위해 지역균형발전을 핵심 정책목표로 설정하고 ‘선 지방 육성, 후 수도권 자율화’ 원칙을 추진하였다. 주요내용으로는 분권화정책의 적극적 추진과 정부·공공기관의 지방이전, 기업체 지방이전 촉진과 지역특화산업 육성, 그리고 자족기능을 갖춘 복합신도시 조성이 그것들이다. 국민의 정부가 지역균형발전을 위해 수립한 주요 계획들로는 기업의 지방이전 촉진대책 수립('99.8), 제4차 국토종합개발계획 및 10대광역권계획 수립('00.1), 지방이전지원센터 설치(건설교통부, '00.1), 수도권 난개발 방지 대책 수립('00.5) 등을 들 수 있다.

국민의 정부에서는 1999년부터 지역경제 활성화를 목표로 하는 지역특화산업 육성을 위해 4개 지역(부산, 대구, 광주, 경남)을 대상으로 하는 국내 최초 클러스터 사업을 추진하였다. 이는 지역발전정책이 입지 중심에서 기능 중심으로 변화된 것으로 신발(부산), 섬유(대구), 광(光)(광주), 기계(경남) 등 4개 산업이 지역특화산업으로 집중 육성되었다. 김대중 정부는 지역문제를 극복하기 위하여 특화산업 중심의 산업클러스터 구축을 통해 지역산업을 육성하고자 하였다. 이와 같은 지역발전정책은 이후 정부에서도 수용되어 지역산업정책의 기본이 되었다. 김대중 정부에서 추진된 지역발전을 위한 과학기술혁신정책은 새로운 접근을 시도하였다는 관점에서 긍정적인 평가를 받고 있으나 다음과 같은 관점에서 한계를 드러내었다.⁸⁾ 첫째, 정부의 하향식 사업 중심으로 추진되었다는 측면에서 지역의 자율성이 충분히 보장되지 못하였다. 둘째, 신발, 섬유와 같은 쇠퇴기 산업을 특화산업으로 추진한 결과 산업클러스터의 가치사슬상 연계 네트워크를 활성화하는 데 한계가 있었다.

8) 이성용·하창현(2013.12), “정부의 지역정책에 따른 제주지역 지역발전효과 및 대응전략”, 제주발전연구, 제17호, p. 127.

다. 노무현 정부의 지역과학기술정책

2003년에 출범한 노무현 정부(참여정부)는 국민의 정부에서 시작된 기능형 지역산업 육성정책을 승계하여 추진하였다. 참여정부에서 지역발전정책이 이전과 비교되는 점은 지역발전정책이 개별 부처 차원에서 범부처적 종합정책으로 확대되었다는 점이다. 참여정부는 행정중심복합도시(행정수도 이전)와 혁신도시(공공기관 이전)를 건설하는 강력한 지역분산정책을 추진하였다. 이는 수도권 대 비수도권의 문제를 해결하기 위한 노력의 일환이었다. 이를 위한 제도적 기반으로 2004년 국가균형발전특별법(균특법)을 제정하였고, 지역발전사업의 원활한 추진을 위해 균특법에 의한 ‘국가균형발전특별회계’를 마련하였다.⁹⁾ 노무현 정부는 또한 수도권을 제외하고 국민의 정부의 4개 시·도를 포함하여 총 13개 시·도를 대상으로 한 4+9 지역전략산업을 진흥하기 위한 사업으로 추진하였다.

참여정부는 국가적으로는 국가혁신체계(NIS)를 추구하는 한편, 지역 차원에서는 지역혁신체계(RIS)를 이론적 기반으로 하여 지역 산업클러스터를 조성하는 등 지역의 내생적 발전과 관련기반을 구축하고자 노력하였다. 지역에서의 산업육성 허브 역할을 수행하는 테크노파크를 설치하고, 균특회계를 통해 이를 지원하도록 하였다. 균특회계는 각 중앙부처가 분산 추진하고 있는 7개의 회계(일반회계 등)에 포함되어 있는 균형발전 관련사업을 하나의 특별회계로 통합한 것이었다. 동 회계에는 지역개발사업 계정과 별도로 지역혁신사업 계정이 설치되어 지방주도의 혁신을 통한 신성장 동력 창출과 지역 전략사업 및 지역 인적자원개발사업 등을 지원하고자 하였다.¹⁰⁾

참여정부에서의 지역개발정책은 지역혁신체계(RIS)라는 혁신이론을 기반으로 하여 추진된 결과 지역과학기술정책이 지역개발정책의 핵심으로 등장하는 계기가 되었다. 「참여정부의 과학기술기본계획」과 「제1차 국가균형발전5개년계획」에서는 지역발전을 위한 전략으로 지방 R&D 및 기술혁신의 중요성이 강조되었다. 동 계획에서는 지역의 발전이 연구개발 능력 및 자립적 성장동력의 확보를 통한 지역혁신역량 제고에 있다는 사실을 분명히 하였다.

9) 이성용·하창현(2013.12), “정부의 지역정책에 따른 제주지역 지역발전효과 및 대응전략”, 제주발전연구 제17호, p. 128.

10) 2004년 당시 지역개발사업 계정은 약 4조원, 지역혁신사업 계정은 약 1조원의 규모로 운영되었다. 국가균형발전위원회 설명자료(2004)

라. 이명박 정부의 지역과학기술정책

시·도별 지역전략산업을 육성하고자 하는 정부의 노력은 지역 간 과도한 경쟁과 중복투자의 문제를 가져왔다. 이명박 정부는 이를 해결하기 위한 방안으로 광역경제권 개념을 도입하고 16개 시도를 7개(5+2) 권역으로 구분하는 각 권역별 선도전략산업 육성을 추진하였다. 강원권(의료, 관광), 충청권(의약바이오, 반도체, 디스플레이), 대경권(에너지, 이동통신), 호남권(신재생에너지, 광소재), 동남권(수송기계, 융합 부품소재), 제주권(물산업, 관광레저산업)이 그것이었다.

이러한 접근에서는 이전 정부가 추구했던 지역균형발전보다는 지역경쟁력 제고가 더욱 강조되어 광역선도산업, 선도산업인재 양성사업, 광역연계협력사업 등이 추진되었다. 또한 국가균형발전특별회계가 광역·지역발전특별회계로 개편되고 광역경제권발전위원회와 광역경제권선도산업지원단이 광역경제권별로 설치되어 광역권 단위의 산업생태계 구축을 주도하였다.

이명박 정부에서는 국가균형발전위원회가 지역발전위원회로 명칭이 바뀌는 동시에 동 위원회에서 추진되었던 각 중앙부처의 다양한 지역정책을 총괄 조정하는 기능이 약화되었다. 4대강 사업은 국토해양부 중심, 세종시 수정안은 국무총리실, 수도권 규제완화는 국가경쟁력강화위원회 등이 추진하도록 하였다. 동 정부는 또한 지역발전과 연계하여 단계적 점진적으로 수도권 규제를 완화하는 정책을 추진하였고, 지역과학기술정책이 다시 각 부처별로 분산되어 추진되었다는 점에서 참여정부와 비교할 때 다소 후퇴되는 결과를 가져왔다.

동 시기에는 중앙정부의 활동과는 별도로 지역자치단체인 경기도가 지역단위에서 지역과학기술관련 기획과 정책 수립, R&D 사업평가 그리고 관리 등을 위한 지자체 조직으로 경기과학기술진흥원을 설립하기도 하였다.¹¹⁾

마. 박근혜 정부의 지역과학기술정책

박근혜 정부는 시도에 뿌리를 둔 고용창출형 산업에 집중함으로써 지역의 공감과 주민의 체감할 수 있는 산업육성을 추진하고자 하였다. 국민행복 지역희망 프로젝트라는 이름으로 추진된 지역발전정책은 지역행복생활권 개념을 도입하여 일자리 창출을 통한 지역경제 활성화 등을 주요 내용으로 하고 있다. 이를 위해 대도시와 중소도시, 도시와 농어촌, 농어촌

11) 경기과학기술진흥원은 2010년에 설립되어 운영되다가 2017년에 경기중소기업종합지원센터와 통합되어 경기도경제과학진흥원이 되었다.

상호간 행정적 경계를 넘어 연계·협력하는 지역발전 모델이 구축되고, 주민과 지자체가 중심이 된 상향식 접근방법이 시도되었다. 그러나 지역발전을 선도할 수 있는 획기적인 방안은 마련되지 않은 것으로 평가된다(국제신문, 2017.3.31).

이명박 정부에서 변화된 광역지역발전특별회계가 지역발전특별회계로 다시 변경되고 사업 추진도 국가 전액보조사업이 아니라 대부분 지방에서 매칭펀드를 내야 하는 사업으로 변화되었다. 이러한 결과로 재정이 열악한 지자체는 이 재원을 사용하기 어려운 한계를 경험하게 되었다.

박근혜 정부에서는 특히 일자리 창출 중심으로 지역산업정책을 전환하는 한편 지역 창업과 중소기업 지원 그리고 일자리 창출의 허브로 시도별 창조경제혁신센터를 설치·운영하였다. 동 센터는 기존의 지역과학기술정책의 허브였던 TP와 중복성 논란 및 갈등 관계 속에 현재까지 운영되고 있다.

동 시기에는 경기과학기술진흥원과 유사한 형태의 지자체 과학기술정책 관련 전문기관으로 부산과학기술기획평가원(BISTEP)이 설립(2015년)되어 현재 운영되고 있다.

4. 지자체의 과학기술정책 사례분석

본고에서는 지자체의 과학기술정책 사례를 부산과 대구를 대상으로 하여 분석하고자 한다.

가. 사례 1: 부산광역시

1) 인구와 산업개요

부산광역시(이하 부산)의 2016년 말 인구수는 354.7만 명으로 경기, 서울에 이어 3위의 인구를 보유한 지자체이나, 1995년 389.3만 명을 기록한 이후 2010년을 제외하고는 지속적으로 감소하고 있는 특징을 나타내고 있다. 또한 부산의 경제력, 즉 지역총생산(GRDP)은 전국 6위권이나 최근 5년간 6대 광역시 중에서 유일하게 인구와 성장률이 감소하는 추세를 보이고 있다. 2014년 민간경영진단 컨소시엄이 공동으로 진행한 도시경쟁력 평가결과에서 부산은 전국 16개 시·도 중에서 10위권의 도시로 평가되었으며, 7개 특별시·광역시 중에서는 5위를 차지하였다.¹²⁾ 부산은 많은 잠재력에도 불구하고 경제분야와 건강, 사회안전망 분야에서 취약성을 가진 도시로 나타났다.

2015년 말 현재 부산의 지역총생산(GRDP)은 78.2조원으로 전국 총생산의 5% 비중을 차지하고 있으며, 전년 대비 6.2%가 증가하였다. 1인당 지역내총생산 규모는 22,663천원으로 전국 평균의 73.9% 수준이며, 지자체 순위로는 13위권을 기록하고 있다. 부산에서의 실업률은 2016년 현재 3.9%로 지자체 중 4위 수준으로 양호한 상황이다.

부산발전연구원이 조사한 3개 도시(서울, 부산, 인천) 비교연구에 따르면 부산은 역동성 측면에서 가장 높게 평가된 반면, 존재감(presence)과 장소(place) 지표에서 가장 낮게 평가되고 있다(부산발전연구원, 2016. 3).

〈그림 4.2〉 부산의 도시브랜드 비교(서울, 부산, 인천)



자료: 부산발전연구원(2016. 3).

12) https://www.elio.co.kr/sub.asp?menu=3010&subCode=0&idx_no=237&service_gubn=G

2) R&D와 과학기술혁신 역량

부산의 총연구개발비(2015년)는 12,862억원으로 전국 지자체 중 9위이며, 총연구개발 인력 수는 24,214명으로 전국 8위권, 공공연구기관 연구개발 조직 수는 47개로 전국 9위 권이다. 부산에서의 GRDP 대비 R&D 투자비중은 1.7%이며, 연구원 1인당 연구개발비는 8,270만원으로 나타나고 있다. 부산은 특히 민간기업의 연구개발투자가 취약하여, 2015년 현재 전국 10위권인 6,520억원을 투자한 것으로 나타났다. 그리고 2015년 말 현재 부산시의 자체 R&D 예산규모는 915억원이다.

한국과학기술기획평가원(KISTEP)에서 매년 발표하는 지역 과학기술혁신 역량지수(R-COSTII)를 통한 부산의 2016년도 과학기술혁신역량은 지자체 중 9위권이며, 전년도 대비 한 단계 상승한 것으로 나타난다. 5개 부문별 혁신역량(자원, 활동, 네트워크, 환경, 성과)을 살펴볼 때 부산은 네트워크 측면에서 상대적으로 가장 높은 역량을 보유한 지자체로 평가되었다.

〈표 4.2〉 부산의 5개 부문별 과학기술혁신역량 결과(2016년)

(단위: 점)

지역	R-COSTII	자원	활동	네트워크	환경	성과
평균	8.641	1.263	1.422	1.959	2.123	1.874
부산	7.006	0.803	0.663	2.039	2.070	1.431

자료: KISTEP(2017), 2016년 지역 과학기술혁신 역량평가.

이를 구체적으로 살펴보면, 부산은 자원 부문에서 6위로 전년 대비 1단계 상승하였으며, 최상위 지역을 100으로 볼 때 부산은 16.4%의 수준으로 평가되었다. 자원을 인적 자원, 조직, 지식 자원으로 구분할 때, 부산은 각각 8위, 4위, 6위 수준으로 나타나 조직 부문의 역량이 상대적으로 높은 실정이다.¹³⁾ 활동부문에서는 부산은 13위로 전년 대비 1단계 하락하였으며, 최상위 지역을 100으로 볼 때 7.1%의 상대수준으로 평가되었다. 활동부문을 연구개발 투자와 창업·사업화 활동으로 구분할 때 부산은 각각 14위, 3위로 연구개발 투자 대비 창업 및 사업화 활동이 활발한 것으로 나타났다.

네트워크 부문에서는 부산은 7위로 전년 대비 3단계 하락하였으며, 구체적 항목(산학연

13) 조직 부문은 지역 내의 연구개발 수행 및 특허등록 기관 수와 상위 조직 수를 조사함.

협력, 기업 간·정부 간 협력, 국제협력)을 기준으로 할 때는 각각 6위, 6위, 8위권 수준이었다. 환경부문을 살펴보면 부산은 9위로 전년대비 3단계 상승하였다. 동 부문을 구성하는 세부항목인 지원제도, 인프라, 교육·문화 세부 지표에 대한 부산의 위상은 2016년 현재 각각 16위, 7위, 2위로 나타났다. 환경부문에서 교육·문화 세부항목의 경우 가장 높은 2 위 수준, 지원제도의 경우 가장 낮은 16위를 기록하고 있어 교육·문화 부문을 활용하여 지역 과학기술혁신 역량 제고를 추구하는 방안과 함께 지원제도에 대한 시급한 정비가 요구된다.

마지막으로 성과부문을 살펴보면 부산의 위상은 11위로 전년도와 동일한 수준으로 평가되었다. 세부항목인 경제적 성과와 지식창출을 각각 살펴보면, 부산은 각각 13위와 5위를 기록하고 있다.

부산의 과학기술혁신역량을 고려할 때, 연구개발 투자의 확대, 특히 민간부문의 투자 확대가 필요하며, 민간 연구개발 조직의 설립을 활성화하기 위한 활동 등을 포함하는 지원제도의 정비가 요구된다. 또한 교육·문화 부문과 창업·사업화 활동을 확산할 수 있는 시스템 설계와 활성화가 필요한 것으로 판단된다.

3) 부산광역시의 새로운 시도

부산광역시는 2015년 부산광역시 과학기술진흥 조례 제정(2015.5.27)을 통해 과학기술진흥위원회를 설치하고 지자체가 직접 투자하는 R&D 기획평가 및 정책 전문기관인 부산과학기술기획평가원(이하 BISTEP)을 설립하였다. 부산 과학기술진흥위원회는 종전의 '과학기술진흥 및 인적자원위원회'라는 과학기술관련 위원회의 기능적 측면에서의 한계로 인해 과학기술진흥 관점에서 독립시켜 부산의 과학기술정책과 R&D사업을 총괄 조정하는 최고의 의사결정기구로 기능을 부여한 것이다.¹⁴⁾

동 위원회는 부산의 미래유망기술 발굴, 공공R&D확대 및 미래전략투자 포트폴리오 수립 및 실행, 인재 유치 및 활용 등 임무를 수행하는 등 역할을 수행한다. 또한 동위원회는 '부산광역시 과학기술진흥조례' 제4조 2항의 5에 따라 연구개발예산의 심의·자문 기능 수행, 연구개발사업별 정책방향의 적합성, 우선순위 및 사업비 조정 등 연구개발예산의 투자 효율화에 관한 사항을 심의·자문 등을 수행하도록 하고 있다. 이를 위해 「운영위원회」, 「기획전략위원회」 및 「평가조정위원회」 등 3개의 위원회를 산하에 두고 있다.

14) 동 위원회의 실적은 12년 기준으로 개최횟수 2건, 상정안건 2건에 그침.

〈표 4.3〉 부산광역시 과학기술진흥위원회의 기능

부산광역시 과학기술진흥 조례, 2015.5.27
- 과학기술진흥을 도모하고 과학기술진흥정책 추진을 위한 심의·자문
1. 시의 과학기술진흥의 방향과 전략에 관한 사항
2. 종합계획 및 시행계획의 수립·조정에 관한 사항
3. 시가 주관하는 과학기술혁신 및 연구개발의 지원에 관한 사항
4. 연구개발사업의 기획·평가 및 관리에 관한 사항
5. 연구개발사업별 정책방향의 적합성, 우선순위 및 사업비 조정 등 연구개발 예산의 투자효율화에 관한 사항
6. 시민을 대상으로 하는 과학기술에 대한 이해 증진에 관한 사항
7. 자연과학과 인문·사회과학의 균형적 지원 및 발전에 관한 사항
8. 그 밖에 과학기술진흥을 위하여 위원장이 회의에 부치는 사항

「기획전략위원회」는 국가핵심기술선도프로젝트 유치과제 심의·조정 및 미래 먹거리 창출을 위한 기술별 연구회 운영 기능을 수행하도록 하고 있다. 「평가조정위원회」는 평가 관련 규정 제·개정을 심의하고 R&D사업 컨설팅평가 및 사업성과 확산의 기능을 수행하는 등 역할을 부여하고 있다. 이러한 두 개의 하위 위원회는 국내 지자체에서 처음 시도되는 것으로 향후 역할과 성과에 대한 관심이 집중되고 있다. 부산시는 자체 R&D 사업관리와 함께 동 위원회 지원 등을 위해 시의 일자리산업실(경제부시장 소속) 산하에 연구개발과를 설치하여 운영하고 있다.

BISTEP은 민법 제32조와 부산광역시 과학기술진흥 조례 제20조 등에 근거하여 부산시가 출자한 재단법인이다. 동 기관은 부산시 R&D정책 기획·평가·확산 및 R&D 투자 확대를 통한 효율적 관리·지원 등 지속가능한 기술혁신체계 구축을 위한 컨트롤타워 기능을 수행하기 위해 설립되었다. 주된 사업 내용은 지역사회 미래 예측과 과학기술 전략과 정책대안 제시, 과학기술혁신 역량 강화를 위한 R&D 기획과 대형 사업 유치, 재정효율화와 R&D 성과 효과성 증대를 위한 평가 체계 구축, 그리고 성공적인 R&D사업화를 위한 지원 체계 구축을 위한 업무들로 구성되어 있다. 현재 3본부 1실 아래 9개 팀이 운영되고 있다.

〈그림 4.3〉 부산과학기술기획평가원의 조직도



자료: BISTEP 홈페이지

BISTEP의 설립 운영은 지자체 수준에서 최초의 독립된 R&D 정책과 기획평가 전문조직의 설립이라는 의미를 갖는다. 경기도가 경기과학기술진흥원(gstep)을 설립하여 운영한 바 있으나 동 기관은 경기 바이오센터, 판교 관리본부 등이 통합된 형태로 운영되어 독립된 R&D 정책과 기획평가 전문조직이라고 평가하기 어렵다. 경기도의 경우 다양한 조직이 통합되어 운영되었던 결과 지속적인 정체성 문제가 대두되었고 결국 경기경제과학진흥원으로 흡수되는 결과를 낳았다. BISTEP의 경우 기관장이 부산과학기술진흥위원회의 부위원장 역할(위원장: 부산시장)을 담당하고 있어 지자체에서의 조직 위상을 확보하고 있는 것도 특징이다.

현재 BISTEP은 부산의 R&D 정책과 기획평가의 컨트롤타워로서 핵심적인 역할을 수행하는 동시에 과학기술중장기 계획 수립, 대형 R&D 사업 기획 등 결과물과 정책대안 등을 부산시에 제공하고 있다. 중장기계획으로 부산 과학기술중심도시 비전(2016년)과 제1차 부산과학기술진흥종합계획(2018-2022) 수립, 부산 90개 미래전략기술과 9대 신산업을 선정한 Future 909(2017년)를 수립하였다. 그리고 부산 R&D사업의 평가와 예산조정을 통해 2018년 부산시 R&D 예산 수립을 지원하였다. 이를 위해 BISTEP은 매트릭스 조직으로 공공R&D사업단의 구성하여 이를 지원한 바 있다.

설립된 지 2년 만에 BISTEP이 수행한 성과는 그간 중앙정부가 수행해 온 핵심적 역할을 지자체 관점에서 독자적으로 수행했다는 측면에서 지자체의 새로운 성공사례로 관심과

주목의 대상이 되고 있다. 아울러 지역과학기술혁신의 새로운 사례로 평가되고 있다.

부산시는 또한 BISTEP과 공동으로 매년 ‘부산 R&D 주간’ 행사를 개최하고 있다. 부산 R&D 주간은 시민과 함께 과학기술에 기반을 둔 미래 부산의 발전계획을 수립하기 위해 2015년부터 매년 열리는 행사이다. 2017 부산 R&D 주간은 10월 30일부터 11월 1일까지 해운대 벡스코 컨벤션홀에서 ‘시민과 함께, 첨단 미래도시 부산을 설계하다’를 슬로건으로 개최되었다. 기술창업(1일차), 기업혁신(2일차), 시민(3일차)의 세 가지 주제로 열린 동 행사에서는 과학기술인 특별강연 및 포럼, R&D 아이디어 컨설팅, 창업아이템 경진대회, URP 사업 성과발표, 과학기술 시민 체험행사 등의 프로그램이 진행되었다. 지역사회의 R&D에 대한 인식 확산과 교감, 상호 협력을 위한 새로운 장을 매년 부산시와 BISTEP이 펼쳐 가고 있는 것이다.

부산시의 이러한 노력과 사례들은 궁극적으로 지자체의 R&D 기획과 평가 그리고 전략 수립을 위한 역량을 갖추어 가고 있는 노력으로 평가할 수 있다. 또한 이러한 노력은 지자체가 현재 요구하고 있는 중앙정부로부터의 포괄예산(lump-sum budget) 방식의 예산 확보를 위해 확실한 기반을 마련하고 있다고 판단된다. 포괄예산은 중앙 정부가 부처별로 지역 단위에서 수행하고 있는 사업을 지역별 단위로 묶은 예산으로 지역의 수요에 부응하는 지역R&D 사업을 수행하기 위해 지역과 지자체가 지속적으로 요구해 온 예산의 배분방식이다. 부산의 다양한 성공사례를 통해 지역혁신의 새로운 이정표가 마련될 것이며, 많은 지자체가 부산의 지역과학기술혁신 사례를 벤치마킹할 것으로 예상된다.

나. 사례 2: 대구광역시

1) 산업 실태

’14년 대구의 인구는 246만 명 수준으로 전국의 4.88%가 거주하며, 지역내총생산은 2010년 환산치 기준 약 44조원 규모이다. 대구는 최근 5년간 평균적으로 3.6%의 증가율을 기록하고 있으며 기타서비스업이 44.0%로 가장 높은 비중을 차지하고 있다. ’14년 대구의 제조업을 통한 총생산액은 28조 2,002억원이고, 3,308개의 사업체가 있으며 11만 2,258명이 제조업에 종사하고 있다. 생산액에서는 ‘자동차 및 트레일러 제조업’이 약 5조 9,807억원(전체의 21.21%)으로 가장 높은 비중을 차지하고 있고, 사업체 수에서는 ‘금속 가공제품 제조업(기계 및 가구 제외)’이 701개(전체의 21.19%)로 가장 높은 비중을 차지하고 있다. 종사자 수에서는 ‘자동차 및 트레일러 제조업’이 1만 9,040명(전체의 16.96%)

으로 가장 높은 비중을 차지하고 있는 반면, ‘섬유제품 제조업(의복 제외)’이 부가가치 기준 특화도와 종사자 수 기준 특화도를 고려할 때 제일 높은 분포도를 나타내고 있다. 즉, 대구의 제조업은 자동차, 금속가공제품, 섬유제품 등 다양한 분야가 고르게 포진하고 있는 특징을 나타내고 있다.

고른 제조업을 바탕으로 대구시는 ‘메카트로닉스산업 육성’과 ‘의료산업 육성’ 사업을 집중적으로 운영을 하여 타 지역 대비 경쟁산업으로 추진하고자 노력하고 있다. 반면, 대구시의 벤처기업 현황은 특화, 혹은 강화된 분야를 나타내지 못하고 있는 실정이다. 2015년 기준으로 대구시에는 총 1,554개의 벤처기업이 운영되고 있으며, 세부적으로는 ‘기타 기계 및 장비 제조업’이 361개로 가장 많으며 ‘금속가공제품 제조업(기계 및 가구 제외)’이 189개, ‘출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업’은 170개의 순으로 나타나고 있다. 벤처기업의 경우도 고른 분포도를 나타내고 있어 대구시의 경우는 전 분야의 산업이 종합적으로 배치되어 있다는 특징을 갖고 있다.

2) 인력과 연구개발 투자 및 성과

지역 과학기술혁신 역량은 산업 자체의 정량적 비교와 함께 매우 중요한 산업지표이다. 먼저 대구의 연구개발인력은 17개 광역시·도 중 10위 수준으로 '14년 현재 1만 5,395명으로 전국 대비 2.54%를 차지하고 있다. 최근 5년간 연평균 연구개발인력 증가율은 약 5.9%이며, 연구개발인력 수는 기업이 7,574명(전국의 2.07%)으로 가장 많았고, 다음으로 대학이 6,622명(전국의 3.73%), 공공연구소는 1,199명(1.96%)으로 나타나고 있다. '14년 대구시 인구 만 명당 연구원 수는 전년도 대비 6.8명 증가한 43.2명으로 조사되어 타 지역 대비 높은 수준이다.

산업의 활성화를 목표로 둘 때, 전체적인 기반 산업이 갖추어져야 하며 이러한 산업기반 위에 적절한 인적 구성 및 연구개발 투자가 핵심적 필수 요건이 된다. '14년 대구시의 총 연구개발비는 9,705억원 수준으로 전국 대비 1.52% 비중이며, 연구개발비의 지난 5년간 연평균 증가율은 13.3%이다. 연구주체별 연구개발비 투자액에서는, 대학이 2,377억원(전국 4.38%), 공공 연구소 1,622억원(전국의 1.92%), 기업 5,706억원(전국의 1.14%)으로 나타나고 있다. '14년 중앙정부의 대구시에 대한 연구개발 투자액은 5,225억원으로 정부 투자 총액의 3.1%를 차지하고 있으며 최근 5년간 연평균 증가율은 12.37%로 높은 수준을 유지하고 있다. 또한 대구시의 총예산은 5조 5,881억원으로 이 중 과학기술관련 예산

은 9,172억원으로 과학기술 예산 중 대구시가 투자하는 지방비의 비중은 18.24%로 높게 나타난다. R&D투자 육성에 의욕을 보이고 있는 대구 입장에서는 저성장 시대를 대비하는 전략 수립과 보다 효율적 R&D 집행을 통해 미래를 선도하여야 할 필요가 있다. 대구시의 지역산업기반, 세계적 추세흐름을 잘 판단하여 미래먹거리를 위한 기술개발에 투자하여야 할 필요가 있다.

'14년도 대구의 특허출원 건수는 4,470건이고, 특허등록 건수는 2,701건으로 특허출원의 경우 '10년 감소 이후 증가추세, 특허등록의 경우 지속적 증가추세를 보이고 있다. '14년 대구시 SCI 논문 게재 건수는 공저자 기준 3,210편(전국의 3.91%), 주저자 기준 1,656편(전국의 3.58%)으로 나타났다.

3) 과학기술 하부구조

'14년 대구의 연구개발조직 수는 총 1,284개로 전국 대비 3.88% 비중을 차지하고 있으며, 최근 5년간 연구개발조직은 연평균 15.72% 증가하였고, 기업이 560개 증가, 공공 연구소가 9개 증가한 반면, 대학은 3개 감소하였다.

'15년도 대구 소재 대학 수는 13개로 일반대학 3개, 교육대학 1개, 전문대학 7개, 기능대학 2개이며 '15년 대구 내 고등교육기관 재학생은 총 10만 2,222명으로 이공계 재학생은 자연계열 학생이 1만 1,849명(전체의 약 11.6%), 공학계열 학생이 2만 4,383명(전체의 약 23.8%)으로 구성되어 있다.

주요 R&D 거점으로 '15년 대구광역시에는 총 8개의 선도연구센터가 구축·운영 중에 있으며, 경북대가 4개로 가장 많고, 계명대, 영남대, 대구한의대에 각 1개, 1개, 2개씩을 운영 중이다. 대구의 지역혁신센터로는 계명대 3개, 경북대 2개, 영진전문대 1개가 운영되고 있다. 창업보육센터는 '15년 대구 내 대학·연구기관·기업 등에 10개의 창업보육센터가 설치·운영 중이다.

대구에는 국립과학관 1개소, 공립과학관 2개소, 사립과학관 1개를 보유하고 있으며 대중과 근거리에서 과학을 생활에 접목하여 교육, 창의성을 일상생활에서 구현토록 하는 취지의 생활과학교실은 '14년 24개로, 2013년 대비 감소하고 있으나, 최근 5년간 추세는 연평균 18.9% 증가세로 나타나고 있어 과학기술에 대한 일반 대중의 수요가 확대되고 있는 것으로 나타난다.

4) 지자체 과학기술혁신역량분석 및 제언

다양한 지표를 참고로 할 때, 대구시의 과학기술역량은 잠재력이 높은 반면, 두드러진 산업의 발전 등은 나타나지 않고 있다. 다양하게 산업의 기반이 고루 갖추어져 있으며 인적 구성도 평균 이상으로 나타나고 있어 고부가가치의 주력산업을 선정하여 R&D를 통해 관련 기술개발을 체계적으로 추진하는 경우 특정 선정산업 영역에서 수월성을 나타낼 것으로 예상된다. 그리고 선도적인 특정산업을 통해 타 산업들이 연계되어 부가적 발전이 가능할 것이다.

대구시는 역량강화를 전략적 방향을 설정하여 추진할 필요가 있으며, 이를 추진하기 위해서는 주력산업 혹은 특정산업의 선도화를 우선적으로 추구하는 것이 바람직할 것이다. 또한 기업을 운영하기 좋은 환경 조성을 통해 투자유치 및 기업경쟁력을 강화할 필요가 있다. 이를 통해 대구경제 활성화를 추구하여야 할 것이다.

향후 추진전략으로는 대구시의 R&D 글로벌 역량강화, 기업하기 좋은 환경조성, 대구 고유 주력산업의 고부가 가치화, 특정산업의 주력산업화 선도 등을 들 수 있다. 첨단의료 복합단지 조성 및 건강의료산업 육성은 대표적 사례로 이를 통해 새로운 미래먹거리를 창출할 것으로 예상하고 있다. 따라서 지속적으로 대구시의 미래산업과 미래기술에 대한 관심과 연구가 지속되어야 할 것이다. 현실적인 전략으로 이번 정부의 대구에 대한 공약을 통해 대구의 먹거리와 비즈니스모델, 사업화, 전략적 분야 강화 등을 추구하는 방안을 모색하여야 한다.

5) 대구지역의 발전방향

가) 공약 분석

문재인 정부는 대구를 지속 가능한 혁신거점도시로 육성하겠다는 의지를 천명하고, 미래형 자율주행차 R&D기반 조성 및 부품산업 육성, 서대구 역세권 개발과 도시재생뉴딜사업 추진, 국제적인 물산업 허브도시로 육성, 섬유·안경 등 대구의 뿌리산업 혁신성장 지원 등을 공약으로 제시하였다. (구)경북도청 부지에 문화·행정·경제 복합공간 조성, 지역사회공동체의 합의를 통해 대구공항을 지역거점공항으로 육성, 대구산업선 철도 건설 추진 등도 공약에 포함되어 있다. 이들 공약사항은 대구시 관심분야를 잘 나타내고 있으며 공약이 5년 안에 잘 추진되는 경우 대구의 기반 산업은 고른 성장과 함께 보다 공고한 기반구축이 가능할 것으로 판단된다.

대구·경북의 상생관점에서 대구·경북 첨단의료복합단지를 국가 첨단의료산업의 허브로 육성하고 대구·경북권 광역철도 건설 지원한다는 공약은 다른 공약에 비하여 다소 선택적이다. 지난 정부는 대구·경북 첨단의료복합단지를 건설하였다. 이는 대구의 장점과 경북의 인프라를 잇는 거점단지로 육성할 필요성을 잘 반영한 공약으로 침복단지를 대구산업과 경북의 의과대학, 병원을 비롯한 의료 인프라의 연결을 통해 의료산업의 허브로 발전시키겠다는 전략이다.

대구를 지속가능한 성장으로 이끌 혁신거점도시 육성 관련 7대 공약을 실천하는 동시에 동 공약과 연결되는 경쟁력을 특화하고자 하는 첨단의료산업의 허브 육성은 본 정부에서도 특별한 지원이 필요하다. 대구와 경북은 절충과 조화, 상생의 관점에서 의사결정을 통해 이를 적극 추진해 나가야 할 것이다. 하드웨어 구축과 함께 충분한 인건비를 포함한 소프트웨어 지원이 이루어져야 하며 경북의 인프라 활용에도 많은 관심을 기울일 필요가 있다.

나) 향후 방향

대구는 풍부한 고급인력을 배출하는 교육도시로서 혁신적 잠재력을 보유하고 있다. DGIST 등 국책연구기관에 과학기술 혁신역량이 집적되어 있으며 교통 요충지로 국가산업 거점 벨트 중심지의 역할을 수행하고 있다. 이는 대구지역의 과학기술 발전을 위한 장점으로 작동될 수 있다. 영남권 R&D 허브로 과학기술 육성 거점의 역할과 함께 첨단의료복합단지 조성 및 의료·바이오산업의 신성장동력화 추진을 적극 지행하여야 한다. 2단계 선도산업 육성을 통한 지역산업 고부가가치화 추동력의 확보도 필요하다.

반면, 지역기업의 연구개발비 투자 취약과 지역의 연구개발인력 부족, IT융복합, 그린에너지 등 새로운 성장 동력산업의 기반 미약과 산업별 선도기관 간 연계시스템 취약 등 과학기술 선순환구조가 미약한 점이 약점으로 나타난다. 이는 우수 연구개발인력의 수요·공급의 불균형 및 부산·울산·경남 과학기술역량 강화에 따른 영남권 R&D허브 위상 위협으로 연결되고 있으며, 수도권 R&D투자 집중 및 지역R&D 자율성 제약과 위험부담을 함께 하고 있다. 이상과 같은 SWOT 분석을 통해 대구시는 부정적 요소보다는 고급인력배출의 전통적 교육도시로서 첨단 산업 허브로 육성하겠다는 진취적 요소에 향후 비중을 두어야 한다.

대구시는 글로벌 지식산업도시로 도약하고자 하는 목표를 설정하고 있으며 구체적으로는 지속적 과학기술 기반 및 역량 강화를 통한 영남권 R&D허브 구축, 주력산업 고도화를 통한 지역기업 혁신역량 및 기술경쟁력 강화, 미래 신성장동력 육성을 통한 양질의 일자리

창출을 제시하고 있다. 추진전략으로 과학기술 발전을 위한 지속적 성장기반 구축과 지역 혁신역량 강화를 위한 산학연 협력 기술지원체계 구축 등을 마련하고 있다. 또한 기술혁신형 성장지원체계 구축을 통해 지역 주력산업을 고도화하고, 자동차부품 지원체계 구축 및 기술개발을 통한 지능형자동차부품산업 육성, 첨단기술 개발 및 혁신 인프라 연계를 통한 섬유패션산업 고부가가치화를 실현하고자 한다. 융복합 과학기술연계를 통한 미래신성장 동력을 통하여 첨단기술 융합 및 혁신클러스터 조성을 통한 로봇·메카트로닉스산업 육성, IT융복합 신산업 창출 및 그린 에너지산업 기반 조성, 첨단의료복합단지 조성 및 의료·바이오산업 육성을 제시하고 있다.

주력산업으로 메카트로닉스산업(로봇·자동차부품·뿌리)을 선정하고 있으며 근거로 로봇산업의 근간이 되는 기계·전자산업 발달과 로봇산업클러스터 지정 등을 계기로 로봇산업 육성에 최적화된 지역임을 들고 있다. 지능형 자동차 부품시험장 유치, 자동차부품업체 집적 등 지능형자동차 부품산업 육성을 위한 조건을 갖춘 점을 장점으로 들 수 있다. 구체적인 전략으로 대구 중심 로봇산업클러스터 R&BD 허브 구축을 통하여 의료·사회안전·중소제조 분야를 특화하여 로봇기업 핵심제품 상용화 기술개발을 도모한다. 지능형 자동차부품산업의 융합형 기술개발 및 관련 인프라 확충 중점 추진하고 급변하는 환경변화에 대응한 그린카 산업육성 지원 인프라 구축하고자 하는 핵심전략을 설정하였다. 또 하나의 주력산업으로 의료산업을 들고 있다. 근거로서는 2단계 선도산업에 IT융복합 의료기기산업 선정, 대구경북첨단의료복합단지 선정 등 의료산업 R&D허브 조성 추진 등을 지적하고 있다. 의료산업생태계 조성 기금, 한국뇌연구원·한국한의학연구원(대구 분원) 등 인프라 건립으로 의료산업클러스터 활성화 기반이 대구에 마련된 것을 장점으로 작용할 것이다. 구체적인 전략으로 대구경북첨단의료복합단지 인프라 구축 및 조기 활성화, 의료기술 R&D·사업화, 신약개발 선도형 특성화 연구사업 추진, IT기반 U-헬스산업 육성 및 메디시티 추진 등이 현재 기획되어 있다. 중점적 실천 관리사업으로 대구경북첨단의료복합단지 조성 등이 있으며, 의료산업을 대구의 또 다른 주력산업으로 발전시키고자 하고 있다.

이러한 대구시의 미래 기술개발과 산업방향 기획은 매우 합리적이라 판단하며, 향후 이를 구체적으로 실천할 수 있는 방안 마련이 요구되며 지속가능한 성장을 고려하면서 미래 먹거리 주력산업으로 발전할 수 있도록 하는 지속적인 지원이 필요할 것이다.

참고문헌

- 과학기술부(1999). 제1차 지방과학기술진흥종합계획.
- 과학기술부(2003). 참여정부의 과학기술기본계획.
- 과학기술부(2005). 제2차 지방과학기술진흥종합계획.
- 과학기술부(2007). 지방 R&D 사업의 효율적 추진을 위한 개선방안 연구.
- 과학기술부(2008). 2006 지방과학기술연감.
- 과학기술부(2008). 지방 R&D 사업 효율성 제고방안의 실행방안 연구.
- 과학기술부·한국과학기술기획평가원(KISTEP). 각 연도별 지방과학기술연감.
- 국가과학기술위원회·KISTEP (2006). 2006년도 국가연구개발사업 조사·분석·평가결과 - 조사·분석.
- 국가과학기술위원회(2004). 국가 R&D 예산 지방지원 확대 및 효율성 제고 방안.
- 국가균형발전위원회(2003). 국가균형발전의 비전과 과제.
- 국가균형발전위원회(2007). 지방 R&D 사업 연계·강화 방안 연구.
- 국가균형발전위원회·산업자원부(2004). 국가균형발전5개년계획.
- 국정기획자문회의(2017.07). 문재인 정부 국정운영 5개년 계획.
- 권영섭(2006). “혁신도시의 클러스터기능 확보방안”, 국토, 제297권, pp. 17-28.
- 권영섭(2007). “차세대 성장동력 창출을 위한 산업 클러스터 확충 방안”, 국토, 제303권, pp. 16-27.
- 권오혁(2004). “지역혁신체계론의 이론적 전개와 정책적 함의에 관한 비판적 검토”, 응용경제 6(2), pp. 5-26.
- 김영정(2003). “자립적 지방화와 지역혁신체계의 구축”, 동향과 전망, 59호, pp. 93-140.
- 박양호 외(2001). 국토균형발전을 위한 전략사업의 추진평가와 개선방안, 국토연구원.
- 부산과학기술기획평가원(2016). 부산 과학기술중심도시 비전 수립(안).
- 부산과학기술기획평가원(2017). 제1차 부산과학기술진흥 종합계획(안).
- 부산광역시, 부산광역시 과학기술진흥위원회 조례.
- 부산발전연구원(2016.03). 부산 도시브랜드 경쟁력 제고 방안.
- 산업통상자원부(2015.07.23.). 정부의 지역경제발전정책.
- 이성용·하창현(2013.12). “정부의 지역정책에 따른 제주지역 지역발전효과 및 대응전략”,

-
- 제주발전연구, 제17호.
- 이용숙(2003). “지역혁신체제론의 비판적 재검토: 무엇을, 누구를 위한 지역혁신체제인가?”, *동향과 전망*, 59호, pp. 141-182.
- 이장재(1993). “지역과학기술정책의 출현 : 배경과 의미”, 과학기술정책동향, 과학기술정책관리 연구소, pp. 17-22.
- 이장재(1988). “지방과학기술정책의 현황 및 과제”, 과학기술정책관리연구소, Working Paper.
- 이장재(2000). 중앙정부와 지방정부의 과학기술정책 부문 협력방안, 한국과학기술평가원, 2000-02.
- 이장재(2003). “지역발전과 지역혁신체제(RIS): 개념적 유용성과 한계”, 지역개발논총, 충남대학교 지역개발연구소, Vol. 15, No.0, pp. 77-96.
- 이장재(2008). “지역혁신 활성화 방안: 과학기술 혁신정책 방향과 과제”, 자치행정, 8월호.
- 이종률(2016). 부산 R&D 예산시스템의 현황과 과제.
- 정선양·이장재(1998). “지역혁신정책”, 과학기술정책관리연구소(편), 한국의 국가혁신체제, pp. 69-90.
- 한국과학기술기획평가원(2017). 2016년 지역 과학기술혁신 역량평가.
- Cooke, P.(1985). “Regional Innovation Policy: Problems and Strategies in Britain and France”, *Environment and Planning C3*, pp. 253-67.
- Cooke, P.(1992). “Regional Innovation Systems: Comparative Regulation in the New Europe”, *Geoforum* 23, pp. 365-82.
- Cooke, P., Uranga, M. G. and Etxebarria, G.(1997). “Regional Innovation Systems: Institutional and Organisational Dimensions”, *Research Policy* 25, pp. 475-491.
- Cooke, P. and Morgan, K.(1994). “The Regional Innovation System of Baden-Wurttemberg”, *International Journal of Technology Management* 9, pp. 394-429.

5장

영국의 지방과학기술정책



정 선 양 (한국과학기술한림원 정책학부 학부장)

황 두 희 (건국대학교 기술경영학과 박사과정)

1. 서론

영국의 지방 과학기술정책의 가장 큰 특징은 중앙정부 주도하에 지역의 협력과 참여를 유도하는 것이다. ‘수도권 재분배 정책에서 지방 주요 도시들의 경쟁력 강화 정책’으로 패러다임이 이동하였다. 영국은 경제, 산업, 인구 등이 수도권(런던 포함)에 집중하여 ‘수도권 규제 정책’을 시행하였으나, 세계화·개방화 추세에 따라 세계도시(world city)들과의 치열한 경쟁으로 인해 수도권(런던권)의 규제 완화 필요성이 대두되었다. 또한 제조업 쇠퇴(1970년대) 및 IMF 외환위기(1976년) 등 경제가 침체하자, 수도권 집중억제 정책을 수정하고 자유시장 원리를 강조하는 정책으로 전환하였다(지역발전위원회, 2009, 김현민·도계훈, 2009).

2000년대 이후 영국의 지방과학기술정책 및 지역산업정책은 중앙정부에서 탈피한 자율적 지역화를 추구하였다. 이를 위해 지역의 역할은 ‘중앙부처 지역프로그램 수행 및 관리’에서 ‘지역 주체의 정책 제시 및 지원’으로 정책 기조가 전환되었다. 1997년 지역발전 전담기관인 지역개발청(Regional Development Agency)을 설립하여 과학기술정책을 추진하였다. 이 지역개발청(RDA)은 중앙정부의 사업을 위탁·관리하는 수준이 아니라 지역 경쟁력 향상을 위해 전략을 제시하고 이를 위한 사업(지역재개발사업, 중소기업 지원, 클러스터 육성, 해외투자 유치 등)을 직접 수행하였다. 영국 정부는 RDA를 중심으로 혁신분야, 경제발전을 위한 투자분야, 사회적 재활성화를 위한 분야까지 광범위하게 지역관련정책을 조정하였다. 그러나 2011년 이 기관이 폐지되고, 산업-혁신의 영역에서는 다시 중앙정부의 권한이 강화되는 경향성을 가지고 있다. 이것은 지방분권화의 뒷심이 약해지는 것

이 아닌, 중앙정부 차원의 미래 산업정책을 강화하는 차원에서 이루어졌다고 파악된다.

〈표 5.1〉 영국 지역혁신정책 기조

구분	광역정부	로컬리즘	광역 재등장	로컬 재등장
기간	1970년대	1980년대-1990년대	2000년대	2010년 이후
정권	노동당	보수당	노동당	보수 연립정부
논리	공공관리	신로컬리즘 (new localism)	신지역주의	큰 사회 (Big Society)
추동력	민주화의 서비스 전달	행정기구 조정	경쟁력	경쟁력, 재정적자 감소
구조	공식적: GLC (대런던) 및 6개의 대도시 카운티	공동기구: 런던, 대도시(카운티)	다양: 파트너십 공동기구, GLA(대런던)	다양: 파트너십, 공동기구, 기능지역
행정구역	고정	계승	유연(및 고정)	유연

자료: KISTEP(2011), 지방과학기술 혁신생태계 심층분석과 발전방안 연구.

1980년대에서 1990년대를 관통하는 낙후된 산업에서 새로운 성장 메커니즘을 가지려는 지역재생의 관점에서 영국정부는 새로운 기술 및 산업분야기반의 성장을 추구했다. 영국 정부는 이를 위해 지역의 대학R&D중심의 지역과학기술정책 마련이 추구되었다. 최근의 RDA의 폐지 등의 정책은 정치적 이면의 재정적자를 축소하기 위한 노력도 다분하지만, 신기술패러다임으로 인한 기술추격양상의 심화와 중앙정부의 이니셔티브의 확대의 문제로 해석할 수 있다.

그간의 영국의 지역문제 및 지역산업정책의 주요 특징은 첫째, 역사적 관점에서 영국 지역정책의 목표는 지역의 산업성장을 가속화하기 위한 것보다는, 산업쇠퇴로 인한 지역문제의 해결에 맞추어져 왔다. 특히 이 같은 영국정부는 오랜 기간 동안 지역문제에 대한 시각이 고착화되어 있다고 볼 수 있는 반면 오늘날 지역의 성장과 발전은 세계경제의 발전과 밀접히 연관되어 있다. 즉, 지역의 발전과 산업의 성장에 대한 연관성은 갈수록 증가한다는 것이다.

둘째, 전통적으로 영국의 지방과학기술정책은 R&D주체로서 대학 중심의 정책이 지속되어 (거점)대학의 연구적 학풍을 육성해주는 차원에서 지속해 오고 있다는 것이다. 지난해 8월 브렉시트 발표 이후 지역별 거점대학육성계획에서도 지역의 산업-거점대학의 R&D지

원 정책 및 계획이 발표되었다. 동 계획의 전면에는 지역의 성장, 노동(고용), 생산 중심의 계획이나, 각 계획의 중심에는 대학의 R&D지원이 함께 제안되고 있다.

이상의 논의를 바탕으로 영국의 지방과학기술 전개와 주요 특징을 살펴보고, 3장에서 영국 지방과학기술정책 중 우리나라의 지역의 창조경제센터와 유사한 Tech Nation 사례를 중심으로 거점형 지역정책 추진 상황을 살펴본다. 4장에서는 브렉시트 이후 정책기조와 양상을 예측하기로 한다. 그리고 5장에서는 영국의 지방과학기술정책에서 얻을 수 있는 시사점을 정리하여 정책제언을 하고자 한다.

2. 지방과학기술정책 전개와 주요 특징

가. 정부별 지방과학기술 정책 추진과 기조

1) 블레어 정부(1997 이후 신노동당), 브라운 정부(2000년대 이후)

블레어 정부가 들어서면서 지역정책 측면에서도 제도적인 변화를 시도했다. 이는 이 당시 제안된 창조정책이 1) 영국 내에서 단기간에 성장할 수 있었던 주요 요인으로 작용하는 동시에 2) 다양한 측면에서 접근할 수 있는 근거를 제시했다고 볼 수 있다.

블레어 정부는 새로운 지역정책을 통해 웨일즈와 스코틀랜드 지역의 의회를 설치함으로써 정치적 분권을 실시하고 잉글랜드 지역에서는 지방정부의 자치권을 강화하였다. 1999년 지역개발청(Regional Development Agency)의 설치, 2000년 런던광역시(Greater London Authority)의 설립, 2000년 지방정부 구조 다양성 도입, 2005년 중앙정부와 지방정부 간의 파트너십 결성(A Framework for Partnership), 2007년 중앙정부와 지방정부 간 업무협약 체결(Central-local contract) 등으로 정부 간 관계 변화를 시도했다.

표면적으로는 지역주민의 자치를 활성화하고자 하는 것이지만 결과적으로는 중앙정부의 권한을 지방정부로 이양함으로써 지방정부의 책임성을 높이고 이로써 성과를 요구할 수 있는 체제를 구축하는 것을 의미한다. 블레어 정부 이전에는 대부분의 권한이 중앙정부에 속해 있었기 때문에 지방정부가 자체적으로 프로그램을 운영하거나 기획할 역량이 약했던 반면, 지역 특성에 맞게 정책이 운영될 수 있도록 제도를 개혁함으로써 지방 도시들은 운영에 있어서 경쟁 체제를 취하게 되었다(Tomaney, 2010; Pratt 2005)는 지방자치 체제를 변화하면서 창조경제 정책은 민영화, 규제완화, 경쟁강화 정책을 유도했는데, 특히 도시재

생 제도 및 예산분배 체계의 변화가 큰 영향력을 미쳤다고 언급한다(김새미, 2014).

지방 과학기술발전을 위한 재정지원체계의 경우, 세제혜택과 규제완화가 주요 분배방식 이었던 이전의 방식에서 탈피하여 블레어 정부에서는 보조금으로 지원방식을 전환하였다(최병두, 2011). 이전까지 세분화되어 있던 11개의 보조금을 통합예산(Single Budget: SB)으로 통합시켰고, 지역개발기구(Regional Development Agencies: RDA)와 도시재생회사(Urban Regeneration Companies) 설립을 통해 재원을 배분했다. 이는 지방 정부의 공적자금 배분권의 증대를 의미하지만, 동시에 중앙정부의 정치적 의제가 지방정부에게 직접적으로 전달되는 효과가 있었다. 즉 지방정부들은 중앙정부의 보조금 수혜를 받기 위해 중앙정부가 주요 관심 정책으로 펴고 있는 창조산업 정책을 경쟁적으로 수행할 수밖에 없다. 지방정부는 중앙정부가 원하는 사업정책을 가지고 다른 지방정부들과의 경쟁해야 했기 때문에 중앙정부의 영향력은 강화하면서도 지역정부가 결정에 참여하는 형태로 지방과학기술정책의 중점이 변화되었다. 이 결과 블레어 정부에서 진행한 신지역정책은 창조산업 정책을 빠르게 보급하는 효과가 있었다.

블레어 정부의 신지역정책에서 강조된 것은 파트너십이다. 지방정부로 하여금 보조금을 획득하기 위해 다양한 성격을 지닌 공기업과 사기업 혹은 중앙정부와 파트너십을 맺으며 창조산업 정책을 시도하게 되었고, 교육, 공중보건(의료), 치안, 빈곤, 주택 등과 같은 다양한 사회적 문제들과 관련하여 전개될 수 있었다. 이외에도 블레어 정부에서는 문화미디어 스포츠부 인력을 정부사무소(Government Offices in the Regions)에 배치하여 창조산업의 파급효과를 높였고, 지역컨소시엄(New Regional Consortia)을 구축하여 다양한 이해관계자들이 모여 창조산업 정책이 활발하게 전달된 점이 특징이다. 이어 브라운 정부에서도 클러스터 산업을 통해 지역정책과 연계하여 창조산업을 전개하는 모습을 보였다(김새미, 2014).

브라운 정부에서도 블레어 정부의 창조경제 정책 기초를 유지했다. 블레어 정부에서 진행된 창조경제프로그램(Creative Economy Programme)을 바탕으로 2008년 'Creative Britain: New Talents for the New Economy'를 발행한 점이 이를 뒷받침하는데, 세부적으로 재능발견(Find your Talent) 프로그램, 창조교육 정책, 창조인재 양성, 혁신정책, 금융지원 정책, 지적재산권 장려정책, 클러스터 지원정책, 창조허브 구축안 등의 내용이 포함되어 있다. 이전의 블레어 정부와의 차별성은 사회적 가치의 확산보다는 기술발전과 디지털화에 비중을 두었다.

2) 캐머런 정부(2010년 이후, 보수당)

이러한 캐머런 창조경제 정책은 기본적으로 이전 브라운 정부의 창조경제 정책을 계승했다. 차별점이 있다면, 브라운 정부가 기술력에 집중한 반면, 캐머런 정부에서는 창조성과 혁신을 연계해서 경제적 이익으로의 전환에 집중하면서 전개한 점이다.

캐머런 정부에서는 블레어 정부에서 시행했던 지방분권 정책을 지방정부의 자율성을 제약하는 결과를 양산했다고 평가했다. 성과관리를 주관하였던 감사 위원회가 지방정부 통제 기관으로 인식되면서 중앙집권화가 가속화되었다고 간주했다¹⁵⁾. 이 때문에 지역개발청(RDA)과 중앙정부 지역사무실을 폐지하고 이를 지방산업협의회(Local Enterprise Partnership: LEP)로 전환하였다¹⁶⁾. 기존의 지역평가제를 폐지하여 지방정부에 재정을 모두 이양하도록 추진하였다. 이러한 일련의 지방관련 정책을 개편하면서 캐머런 정부에서는 지역주민 스스로가 지방정부와 상호 협력하여 문제를 개선하고 삶의 질을 증진시키는 사회를 건설하는 것을 강조한 정책을 제안했다¹⁷⁾.

이 같은 정책은 ‘빅소사이어티(Big Society)’라는 명명하에 지역주민이 권한과 재원을 스스로 되찾는 방식을 권장하였다. 그러나 이면에는 캐머런 정부의 지방분권 개혁으로 지방정부의 예산이 대폭 축소되었다, 이 점에서 캐머런 정부에서는 중앙정부로부터 직접 재원을 배분받지 못할 뿐 아니라 사업별 예산은 지역성장기금(Regional Growth Fund)에 그쳐, 이전 신노동당 정부에 비해 지원받을 수 있는 공공자금이 1/3 수준으로 축소되었다. 더욱이 단기성 지원자금이므로 지역 차원의 권한과 기능은 축소될 수밖에 없다. 이와 같은 상황은 2007년 브라운 정권의 단일 예산(SB)과 비교해 보았을 때, 공공자금은 절반 수준으로 축소되었다¹⁸⁾.

특히 캐머런 정부에서는 각 지역정부들의 민간부문의 확대를 강조했다. 이러한 공공자금의 축소는 지방정부 혹은 개인·집단별로 행하는 창조산업 정책의 대폭적인 감소를 의미한다. 실제로 창조도시, 문화예술 - 교육 프로그램, 창조기업 소규모 또는 1인 창업 등 많은 창조산업 정책은 신노동당 지방정부에 의해 수행됐다. 캐머런 정부가 취하는 지역주의 개

15) “Decentralisation and the localism bill”, https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/5951/1793908.pdf(최종검색일: 2017.10.1).

16) 이때까지 런턴개발청을 제외한 8개의 RDA가 폐지되고, 일부기능은 30~40개의 LEP로 전환되었다.

17) “Building the Big Society”, https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/78979/buil ding-big-society_0.pdf(최종검색일: 2017.10.1).

18) “RDA Finace”, <https://www.webarchive.nationalarchives.gov.uk: 2005/06/~2009/10>(최종검색일: 2017.10.1).

편은 공공자금 축소로 나타나 지방정부 차원에서 진행되는 창조산업 정책은 폐기되거나 중지되는 상황이 되었다. 또한 영국 중앙정부가 제안한 창조산업의 성격도 지역과 연계하여 문화 예술기관 건립, 미술제, 축제, 패션 및 영상, 관광업 등 대규모 공적자금을 필요로 하는 사업에서 IT산업, 방송과 소프트웨어나 공동체 사업, 기업과의 연계 사업과 같이 재정 운영에서 독립적이거나 소규모 투자로 가능한 사업으로 전환되었다.

3) 종합

2000년대 이후 영국은 경제성장을 활성화하기 위해 개인의 창조성을 중심으로 하는 창조 산업 정책을 적극적으로 추진하였다. 창조경제 정책에서는 고용창출과 성장률을 유인하기 위해 개인의 아이디어와 경험이 경제성장을 이끌 수 있는 요소라고 인식하였고, 특히 혁신(innovation)을 이루는 경쟁력 요소로 받아들여졌다. 때문에 창조적 활동은 더 이상 개인적 경험에 그치지 않고 일종의 산업의 분야로서 수용되고 육성되어야 한다고 요구되었다(김새미, 2014).

초기 신노동당정부에서는 이와 같은 창조산업을 13가지로 분류하고 이를 국가적 차원에서 장려하였다. 때문에 신노동당 정부의 초기 창조경제 정책에서는 고용창출, 투자 유치, 관광산업 발전 등 경제적 목적을 해결하기 위한 방법으로서 문화예술 활동 및 개인의 창의성을 활용한 다각적인 접근을 추구했다. 이를 위한 원활한 정책진행을 위해 조직개편과 담론이 이루어졌고 지역 정책을 통해서도 경쟁적인 구도를 도출하였다.

신노동당 정부 중기에서는 경제적 논의를 보다 확대하여 치안, 보건 등의 사회적 문제해결과 국가이미지 제고 등 창조경제 범위를 확장시키고 있다. 또한 Lees(2013)는 블레어 정부가 시행한 많은 창조경제 정책은 손상된 영국위상을 회복함으로써 영국사회전반의 동력과 사회적 유대감을 촉진하고, 영국민으로서 혹은 지역주민으로서의 정체성을 고취 시키는데 목적이 있음을 지적했다. 창조경제를 중심으로 블레어 정부가 취한 신지역정책은 신속하고 경쟁적으로 보급되었다¹⁹⁾.

2010년 보수당 정부에서 들어와서는 창조산업 정책을 미래 동력으로서 인식하고 신노동당정부에서 진행한 정책지지를 지속할 것임을 밝히고 있다. 그러나 블레어 정부에서 광범위하게 행해진 사업에 관해서는 예산 삭감, 지역정책 개편 등으로 폐지와 축소를 요구하

19) Measuring National Well-being, Summary of Proposed Domains and Measures, (2012) <http://www.ons.gov.uk/ons/publications/re=reference-tables.html?edition=tcm%3A77-264167>(최종검색일: 2017.10.3).

였고, 조직개편에서 알 수 있듯이, 캐머런 정부의 창조경제 정책은 과학기술 분야에 제한되어 진행된다. 이처럼 노동당과 보수당의 창조경제 정책은 관심분야와 지원 규모에서 차이를 보인다. 종합하면 블레어 정부 시기에는 창조산업의 소규모 창업을 장려하면서도 낙후된 지역에 대규모 공적자금을 투입하여 창조산업을 형성했다면, 캐머런 정부에서는 각 영역 간의 융합산업이 활발히 조성될 수 있는 기반환경을 만드는 데 초점을 두었다.

나. 지방과학기술 정책 거버넌스 이해

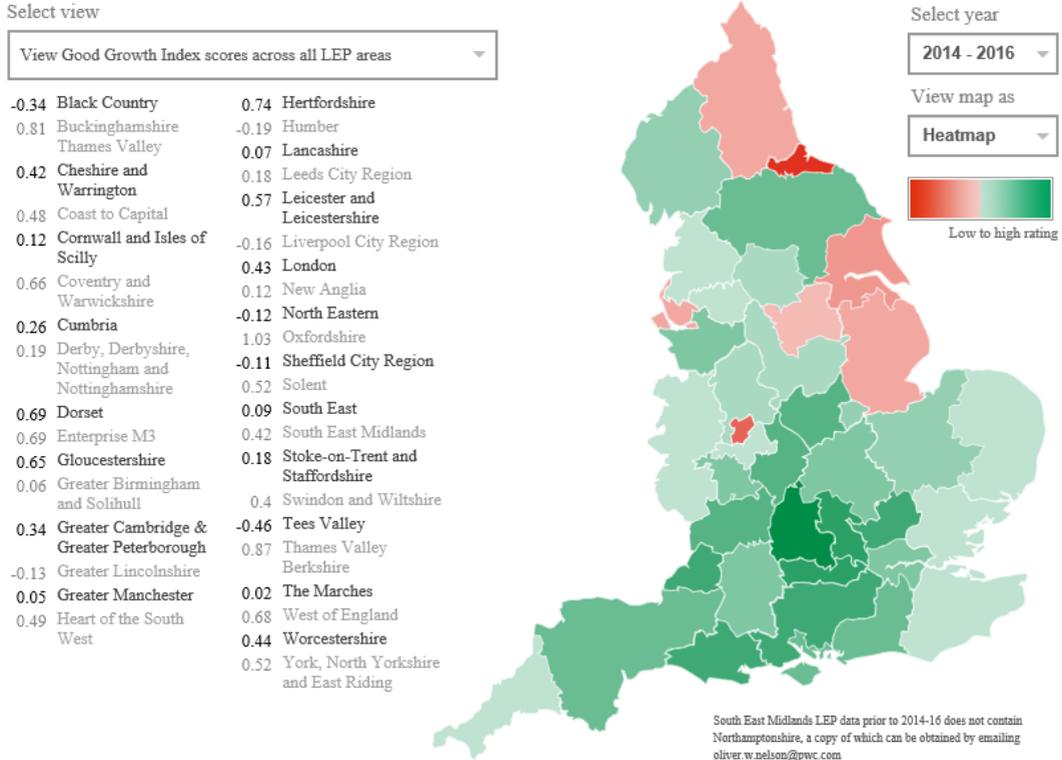
1990년대 말부터 지역의 지속가능한 발전 및 지역 간 성장률 축소를 목표로 지역 계층별 분권적 의사결정을 중시하는 정책기조를 형성했다. 이러한 정책기조를 반영하여, 지역경제발전과 재생에 기여하고 고용촉진 등을 위해 지역개발청(Regional Development Agency: RDA)을 설립하였다. 그러나 최근 글로벌 경제위기로 인한 재정적자 증가와 ‘탈중앙집권·소지역주의’로 정부의 인식이 변화하면서 RDA를 폐지하고 지역기업협의회(Local Enterprise Partnership: LEP) 민간 임의자율기구를 설립하였다.

1) 지역정책 추진체계의 특징

영국의 지역정책은 지자체의 정책이라기보다 국가차원의 지역정책성격이 강한 성향을 가진다²⁰⁾. 즉 영국의 지역발전기구의 목적과 기능이 중앙정부에 의해 설정되었으며, 지역발전기구의 이사회는 중앙정부에 의해 선출되고 있다는 것이다. 또한 이 기관들은 지역전략을 입안하는 경우에 중앙정부가 가이드라인을 부여하고 있다. 즉 영국은 잉글랜드 지역을 9대 광역경제권(region)으로 구분하고 각 권역에 지역경제발전 업무를 수행하는 지역개발청(RDA)을 설치하였다(박재욱, 2009). 이는 지역개발청 및 관련 기관들(RDA 등)이 자율적인 지역조직이라기보다 중앙정부의 지역 차원에서의 효과적인 개입을 촉진하기 위한 수단으로 등장한 것이다. 이를 통해 영국의 공공부문은 전략적 권능 부여자(Strategic Enabler)로 역할을 강조하게 되었다. 여기서 ‘전략적’이라는 의미는 수요를 파악하고, 그러한 수요를 충족시키기 위하여 다른 기관이 혁신적인 서비스를 공급하고 민간자원의 활용을 극대화하여 그러한 서비스를 공급하는 독립적인 민간부문의 성장을 촉진하는 것이라 할 수 있다.

20) 이하 내용은 김재홍(2011) 내용 중 일부(pp. 25-32)를 요약 정리한 것이다.

〈그림 5.1〉 영국의 LEP기반 지역 성장도



자료: pwc uk 홈페이지(원문: <https://www.pwc.co.uk/industries/government-public-sector/good-growth.html>)

영국정부는 정책수립과 집행 활동을 효과적으로 수행할 수 있는 공간단위가 지역 단위라고 생각하고 있다. 또한 국가의 역할이 강조되는 가운데 지역의 자율성이 신장(예: ‘Single Pot’²¹⁾의 도입)을 꾀하였다²²⁾. 이 때문에 전반적으로 영국의 과학기술행정체제 및 공공 R&D는 계약과 인센티브에 근거한 신공공관리접근이 강조되는 편이다. 대표적으로 이러한 정책적 특성에 기인해서 정책 모니터링과 평가가 중요한 도구로 등장하게 되었다.

21) 포괄보조금(‘Single Pot’) 예산운용제도 도입 후 Tier 2의 성과는 1년마다, Tier 3은 분기별로 모니터링이 이루어진다. 이때 모니터링은 지역청이 담당하고 있으며, 지역청은 분기별로 지역발전기후와 전략적인 협의를 나누게 된다.

22) 기본적으로 영국의 국가정책기조는 공공부문의 역할은 정책수요를 파악하고, 서비스의 공급기준과 우선순위를 정하고, 이러한 기준을 만족시킬 수 있는 최선의 길을 찾는 것을 정책적 특징으로 하고 있다.

〈표 5.2〉 영국의 지방과학기술관련 거버넌스의 변화

	RDA	LEP
정책 기초	블레어정부(1999년)시기 발족 • 신지역주의, 산업클러스터론을 기반으로 발전	캐머런 정부(2011년)시기 발족 • 탈중앙집권적, Big Society, 재균형화를 추구
역할 및 특징	• RDA act에 근거하기 때문에 법적 지위 및 세입·세출구조 명확 • 광역단위로 포괄적 업무수행	• 민간주도의 임의조직으로 행정권한이 없으며 운영비 자체조달해야 함 • 로컬단위에서 지역발전 리더십 발휘가 필요함
예산 및 편당 구조	• 6개 중앙부처로부터 보조금 조달	• (중앙)관할지역 내 사업자 및 민간단체가 중앙정부 차원의 지역성장기금(RGF: Regional Growth Fund: RGF)를 bidding(예산안 제안)하는 형태 → 독립자문위원회 1차 검증 → 지원대상과제 장관급 회의 추천 또는 6개 부처회의에서 지원예산 사업 결정 • RGF bidding과 지역의 자체운영비 조달을 통해 예산 확보 ²³⁾
주요 특징	• 다양한 지역의 needs를 전체적으로 통합 및 조정하여 예측가능한 기업경영 및 지역발전 기반 구축 • 비용편익 증가 및 일자리 창출을 통한 지역경제발전에 긍정적 효과 • 지역 간 격차 심화	• 소지역주의(guided location)이라고 주장하고 있으나, 오히려 중앙부처 권한은 한층 강화하고 있음 • 전문가 staff 조직의 부재 등으로 LEP의 역량이 미흡하다고 평가되고 있음 • 투명성과 책임성의 소재가 불분명함

자료: 장재홍(2012), 한국 지역정책의 새로운 도전, 산업연구원, 연구보고서 2012-639.

2) 지역정책 추진체계와 정책기초의 변화

중앙정부의 관련 부처가 지역 내 실행기구와 직접적으로 연계되어 정책을 추진하는 경우가 많다. 이 경우 지역 내 다양한 기구들이 역내 자원과 권한을 간접적으로 활용하지 않고서는 지역발전기구는 본연의 역할을 수행할 수 없다는 한계가 있다. 즉 지역발전기구가 지역의 이슈를 지역 내 다양한 기관들과 공유하는 것을 목표로 파트너십을 형성하고 있다는 것으로, 지역발전기구 자체가 전략적 기획자 또는 촉진자로 기능을 강조한다고 볼 수 있다.

23) <http://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/SN05874/SN05874.pdf>
(최종검색일: 2017.11.15)

3. 지방과학기술정책의 주요 이슈

지역발전기구는 중앙부처의 영향력을 반영하여 지역경제시책의 조정기능을 수행하고, 지역청은 사회통합정책의 총괄·조정기능을 수행하고 있다. 이 같은 구조는 지역단위에서 경제정책과 사회통합정책의 수립과 집행 시 갈등의 소지가 있다²⁴⁾.

가. 지역의 대학의 성장(지역 거점형): Tech Nation 사업²⁵⁾

최근 <Tech Nation 2017> 리뷰보고서가 발간되었다. 동 보고서의 주요 내용으로, Tech Nation 사업을 통한 영국 전역에 디지털산업의 발전과 관련 공용, 인프라, 새로운 사업들의 창출 등에 대해 다각적인 개괄을 제시하고 있다.

첫째, 영국의 디지털 테크놀로지 산업의 총매출(Turnover)은 2015년 기준 1700억 파운드(한화 약 237조원)로 예상된다. 둘째, 영국 내 디지털기술관련 투자액은 2016년 기준 68억 파운드(한화 약 10조53억원)로 다른 어떠한 유럽 국가보다도 2배 이상 높은 수치를 나타내고 있다. 고용 측면에서 세부적으로 영국 내 디지털기술관련 직업들의 평균 연봉은 5만 파운드(한화 약 7천 백만원)로 모든 직업군의 평균 연봉보다 44% 높다.

〈표 5.3〉 영국의 Tech Nation 사업으로 산업적 성장한 지역순위

디지털 기술 집약도 Digital Tech Density	디지털기술 수입 Digital Tech Turnover (£bn)	이익 성장률 Turnover Growth (2011-15)	고성장 사업 High Growth Businesses
Reading 7.26	London £56bn	Dundee 171%	Bournemouth & Poole (26%)
Bristol & Bath 4.35	Reading £12.5bn	London 106%	Newcastle (22%)

24) 중앙정부 측면의 정책 추진체계의 조정은 사회정책은 로컬 단위에서, 경쟁력 정책은 지역 단위에서 수행하는 것이 유효하다는 점을 시사하고 있다.

25) 최근 테크네이션 2017 보고서를 발간하였다. <Technation 2017>은 영국 전역의 디지털 테크놀로지 업계의 동향과 경제 지표들, 종사자들의 처우 등에 관한 내용들을 담고 있다. 동 보고서에는 1000개 이상의 다양한 데이터들을 비교분석하였고, 200개 이상의 커뮤니티 파트너들의 의견이 포함하였다. 또한 61개의 테크놀로지 기업에 관한 케이스 스터디가 포함되어 있어 더 실질적인 기업들이 Technation 사업을 통해 활성화되는 것을 파악할 수 있다(원문: tech <http://bit.ly/2nl0aml>). (최종검색일: 2017.11.15)

디지털 기술 집약도 Digital Tech Density	디지털기술 수입 Digital Tech Turnover (£bn)	이익 성장률 Turnover Growth (2011-15)	고성장 사업 High Growth Businesses
Cambridge 1.79	Bristol & Bath £8.1bn	Sunderland 101%	London (20%)
Southampton 1.57	Manchester £2.9bn	Bristol & Bath 87%	Glasgow (19%)
Oxford 1.53	Cambridge £2.1bn	Edinburgh 85%	Brighton (18%)

자료: <https://technation.techcityuk.com/ecosystem/>

이와 같이 Tech Nation 사업은 영국 전국의 디지털 기술 혁신을 통해 지역 경제를 강화, 영국의 비즈니스 환경을 더욱 역동적이고 생산적으로 만들어준다. 동 보고서 <Tech Nation 2017>은 영국 전역의 30개 디지털 기술 클러스터를 프로파일링하고 있다. 그간의 Tech Nation은 영국의 디지털 관련 IT클러스터의 대표적인 사례가 되고 있다. 영국의 디지털 기술기반 산업의 영국 총경제기여는 약 970억 파운드(한화 약 135조원)로 집계되고 있다. 또한 영국 전역에는 총 164만 개의 디지털 기술분야 관련 일자리가 있다. 여기에는 2014년과 2015년을 비교해봤을 때 1년 만에 8만 1천 개의 디지털 테크놀로지 관련 일자리가 늘어났다. 이 수치는 영국의 모든 일자리들의 평균과 비교했을 때, 두 배 이상의 성장률을 보여주고 있다.

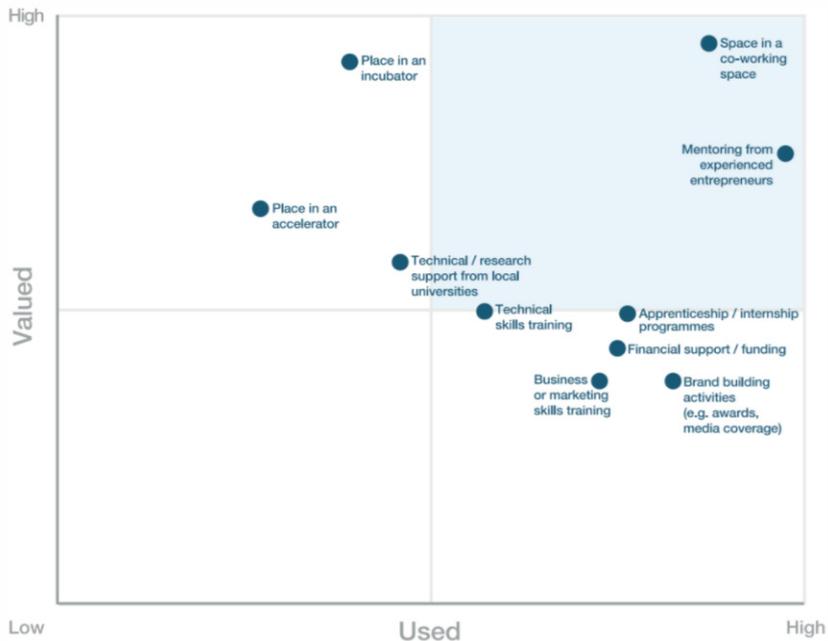
간략하게 관련 주요 성과를 살펴보면, 영국 전체 디지털 기술기반의 산업으로 인한 도시별 총매출 순위로 1위 런던(560억 파운드), 2위 레딩(125억 파운드), 3위 브리스톨과 바스(81억 파운드), 4위 맨체스터(29억 파운드), 5위 케임브리지(21억 파운드)로 조사되었다. 다음으로 영국 전체 디지털 테크놀로지 도시별 총매출 증가율 순위는 1위 던디(171%), 2위 런던(106%), 3위 선덜랜드(101%), 4위 브리스톨과 바스(87%), 5위 에든버러(85%)로 나타나고 있다. 이와 같이 빠른 성장을 한 기업 비율 순위로는 위 본머스과 폴(26%), 2위 뉴캐슬(22%), 3위 런던(20%), 4위 글래스고(19%), 5위 브라이턴(18%) 순으로 조사되었다.

이와 같이 2016년 한 해 동안 영국은 디지털 테크놀로지 산업에 68억 파운드 규모의 벤처 캐피탈과 사모 펀드 투자를 받았다. 이는 다른 어떤 유럽 국가보다도 50% 이상 높은 수치이다. 이처럼 영국은 유럽의 디지털 테크놀로지 기술 허브가 되어가고 있다. 단적으로

유럽의 상위 20개 대학 중 8곳이 영국에 위치해 있는 것도 이를 반증하는 것이라 볼 수 있다. 전통적으로 영국은 지역의 대학을 중심으로 지식이 융성해지고 산업이 발달한다고 보고 있다.

또한 영국에는 160만 명의 디지털기술관련 일자리가 있다. 2011년부터 2015년 4년간의 디지털기술관련 일자리의 증가율은 비관련 일자리 증가율의 두 배 이상이었다. 영국 디지털 테크놀로지 산업의 경제적 산출량(GVA)은 970억 파운드(한화 약 135조원)로 집계되고 있는데, 2016년 디지털 테크놀로지 관련 투자의 68%(약 46억 파운드)가 기관 투자 이외에서 투자되고 있다. 이와 같이 디지털기술분야 산업 종사자들은 영국의 생산성 증가에 기여하고 있다²⁶⁾. 영국의 디지털기술분야 종사자들의 13%는 타 국가 출신이며, 런던과 동남부 지역의 경우는 타 지역 이민자의 비율이 약 31%까지 올라갔다. 이 때문에 최근 런던 지역을 실리콘 밸리라 일컫고 있다.

〈그림 5.2〉 영국의 Tech Nation사업으로 인한 관련 산업 및 혁신주체의 혁신성의 위치



자료: Tech Nation 2017 조사(Survey).

26) 디지털 테크놀로지 산업 종사자의 경제적 산출량(GVA)은 비관련 산업 종사자의 두 배 이상을 기록하고 있다.(관련 산업종사자 평균: 10만 3천 파운드, 비관련 산업 종사자 평균: 5만 파운드)

나. 브렉시트 발표 이후 8개 광역지역 개발계획 수정 발표²⁷⁾

2016년에 발표된 지역발전 및 투자 계획은 브렉시트 이후 메이 정부가 들어서면서 새롭게 수립된 내각의 재무부(HM Treasury), 지방정부(Department for Communities and Local Government), 환경부(Department for Environment), 농산청(Food & Rural Affairs), 고용연금부(Department for Work and Pensions), EU 탈퇴부(Department for Exiting the European Union), 기업-에너지-산업전략부(Department for Business, Energy & Industrial Strategy) 7개 부처의 협의를 통해 결의된 사항을 발표한 내용이다.

세부적으로 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 미들랜드의 <제조업 성장 프로그램(Midlands: Manufacturing Growth Programme)>은 웨스트미들랜드(West Midlands), 요크셔(Yorkshire), 험버(Humber), 동부 잉글랜드(East of England)를 대상으로 한다. 동 사업은 유럽지역개발기금(ERDF)²⁸⁾이 9백만 파운드 정도 해당 지역 전역의 16개 LEP에 분산투자될 계획이다. 특히 프로젝트는 대규모 고용 기반을 지원하는 제조업체에게 맞춤형 지원을 제공하고자 한다. MGP 서비스는 제조업기반의 산업 및 기업생태계를 개선하고 성장할 수 있도록 제조산업분야에 대한 비즈니스 및 사업 전문가의 컨설팅을 제공한다. 이를 위해서 지역 중심의 프론트 라인 팀(locally-focused front-line teams)을 제공할 예정이다.

둘째, 레딩 지역의 <템즈밸리 사이언스 파크(Reading: Thames Valley Science Park)> 개발계획은 유럽지역개발기금(ERDF)이 5백만 파운드 투자될 계획이다. Thames Valley Berkshire LEP 지역 프로젝트이다. Reading University Science Park의 첫 건물로 게이트웨이 빌딩(Gateway Building)에서 혁신적인 기술 기반 기업, 특히 연구 개발 및 제품 개발에 참여하는 기업들의 성장에 도움이 되는 시설을 제공할 예정이다.

셋째 콘월 지역의 <칼루돈 테크놀로지 파크(Cornwall: Carludon Technology Park)>사업이다. 이 사업에 유럽지역개발기금(ERDF)이 약 620만 파운드가 배정되었다. 이 사업은 이전 ERDF 투자를 기반으로 콘월의 세인트 오스텔(St Austell)에 있는 대표적인 A391도로변에 대한 추가 개발의 형태이다. 이 사업은 신규 기업들에게 우수한 작업 공

27) 원문: <https://www.gov.uk/government/news/chancellor-philip-hammond-guarantees-eu-funding-beyond-date-uk-leaves-the-eu>(2016.8.13. 발표기준)(최종검색일: 2017.11.12)

28) European Regional Development Fund,

원문: http://ec.europa.eu/regional_policy/en/funding/erdf(최종검색일: 2017.11.15)

간을 제공하고, 저탄소 환경 상품을 생산하며, 서비스 부문에서 높은 품질을 창출해 낼 것이다. 또한 높은 가치의 일자리 창출로 이어질 것이다. 이와 같은 투자계획은 콘월(Cornwall)과 Isles of Scilly가 환경기술(토지 및 해양)분야의 업계 선두 주자가 되도록 도울 것이다.

넷째, 노스 이스트의 <티스 밸리(North East: Tees Valley)>는 컴퍼스 및 기업기금사업은 2019년 말까지 운영될 예정이며, 800개의 새로운 일자리를 제공할 것으로 예상된다. 이에 따라 민간 부문 투자액은 약 1,500만 파운드에 이를 것이다.

다섯째, 요크셔(Yorkshire)의 The Royce Translational Centre는 로더햄(Rotherham)에 있는 고급제조기술파크(Advanced Manufacturing Park) 사업은 새로운 지역을 기반사업으로 발전하고자 하는 바로써, 약 1,000m²의 혁신시설이다. 이것은 유럽연합지역개발기금 4백만 파운드를 지원받을 것이며, 초과되는 금액에 대해서는 혁신적인 기업의 고용창출(약 13800명 정도 예상)로 셰필드 시(Sheffield City Region) 예산의 상승분 669백만 파운드 가량의 세수로 활용할 것이다.

여섯째, 맨체스터 <그래핀 엔지니어링 혁신센터(Manchester: Graphene Engineering Innovation Centre)>는 유럽지방기금에 의해 맨체스터 대학에 약 5백만 파운드를 투자할 계획이다. 이 대학기업은 그래핀 및 관련 2-D 재료 분야에서 영국의 세계적 선두 주자를 활용하고 유지할 수 있는 새로운 시설에 필요한 장비를 지원계획이다. GEIC은 산업 및 기타 연구 기관과 협력하여 응용 연구 및 개발을 가속화할 것이다. 관련 시설은 200명 이상의 과학자 및 엔지니어가 근무하는 National Graphene Institute에 2007-13년 사이 ERDF가 약 2,300만 파운드정도 투자계획이다.

일곱째, 이스트 앵글로 지역의 <스코어(SCORE: The Supply Chain Innovation in Offshore Renewable Energy, New Anglia)> 사업은 Lowestoft를 기반으로 둔 Suffolk사업은 해양 신재생 에너지 부문에서 새롭고, 혁신적인 기술을 개발하기 위해 200개의 사업을 지원하는 ERDF의 6백만 파운드 규모의 기금사업이다. 이는 공급망 지원과 현지 기업의 혁신 요구를 지원가능하며, 역외 신재생 에너지 산업으로 다각화할 수 있는 능력까지 개발하는 사업이다. 추가적으로 민간부문투자 3백만 파운드 이상을 자극하여 비즈니스, 연구 및 대학 협력을 강화할 것을 기대하고 있다.

마지막으로 스윈든 및 윌트셔의 <포튼 사이언스 파크(Swindon and Wiltshire - Porton Science Park)>는 새로운 3870sqm 규모의 지역으로, 보건 및 생명 과학 인큐

베이터 및 혁신 센터이며, Porton Down, Wiltshire 지역을 중심으로 유럽연합지방개발 기금(ERDF)을 약 3백만 파운드 지원할 예정이다. 또한 윌트셔에 있는 신규 및 성장 기업을 대상으로 한 6.86백만 파운드 규모의 산업으로 중소기업을 위한 유연한 실험실 공간 및 사무실 시설과 함께 제공할 것이다. 이는 윌트셔 의회(Wiltshire Council)가 이끌고 있으며 현지에서 200시간 이상의 상응하는 일자리를 창출할 뿐만 아니라 생물과학분야의 고급 기술 훈련 기회를 제공할 예정이다.

4. 브렉시트 이후 변화와 도전²⁹⁾

가. 영국의 지역 간 경제력 격차

McCann(2016)에 따르면 영국 경제의 근본적인 문제는 고도의 중앙집중화 및 하향식 거버넌스 시스템으로 인한 지역 간 경제 불평등의 심화라고 강조하고 있다. Gardiner 등 (2013)은 영국 내 지역불균형은 여러 측면에서 나타나고 있는데, 특히 민간부분의 규모에 따른 공공부분의 규모 문제, 분야별 구성 문제, 유형 및 소비와의 투자의 균형 문제 등이 기본적인 수출지향적 성장에서 고르지 않게 나타나고 있다고 한다.

특히 우리가 잘 알듯이 영국의 지역발전 전문가들은 영국의 지방과학기술정책과 발달의 문제는 남부(런던지역을 중심으로 한 England)와 북부(scotland)의 “남북분리(North-South divide)” 문제가 가장 큰 걸림돌이라고 인식하고 있다. 이 개념은 영국의 현재 경제 정책 논쟁에 있으며 깊은 역사적 뿌리를 가지고 있다(참고 <표 5.4>).

29) 본 내용은 Uyarra(2017)의 내용을 중심으로 작성하였다. 그러나 저자 관점이 상당히 비판적인 부분이 있어, 최대한 객관적인 시각에서 고려하면서 다른 논의와 함께 작성된 부분도 있으므로 인용에 주의 기울이기 바란다.

〈표 5.4〉 영국의 북부지역(음영부분)과 남부지역의 GDP 차이

‘Northern’ (grey) and ‘Southern’ (white) regions in the United Kingdom

NUTS 1 Code	NUTS 1 Name	GDP per capita (UK = 100.0)*
UKI	London	166.5
UKJ	South East	107.6
UKH	East of England	93.1
UKM	Scotland	92.4
UKK	South West	90.1
UKD	North West	84.9
UKF	East Midlands	81.9
UKE	Yorkshire and The Humber	81.5
UKG	West Midlands	80.7
UKN	Northern Ireland	77.3
UKC	North East	73.8
UKL	Wales	70.7

* GDP per capita is calculated as the average between 2008 and 2014.

자료: pwc(2017).

구체적으로 브렉시트에 인한 영국 전역의 경기순환 및 경제충격 패턴 측면에서 런던 경제는 EU 국가들과의 상관관계가 낮아 영국의 다른 지역과 점점 더 단절되어 가고 있다. 이는 각국의 다른 지역 간에는 경제적 결속이 거의 없거나 전혀 없다고 파악할 수 있다. 게다가 런던광역경제권은 세계 이익에 따른 갈등이 있어 한층 더 국가 통치에 어려움을 야기한다(McCann, 2016). 단적으로 런던과 남동부 지역은 영국 내 지역의 8.5%, 인구의 27%, 고용의 28%를 차지하지만 이들 국가는 국내 총생산의 38%를 차지하고 있어, 경제적 비대칭성이 크다³⁰⁾(참조 〈표 5.5〉).

30) 영국은 유럽연합, 그리고 기타 선진국 가운데 가장 높은 소득 불평등을 가지고 있으며, 런던과 영국의 다른 지역과의 격차는 매우 크다. 영국은 유럽에서 가장 부유한 국가인 반면, 영국의 40개 지역 중 31개 지역(NUTS2 수준)의 GDP 수준은 EU28 이하이다(pwc, 2017).

〈표 5.5〉 영국 주요 지역의 인구, 고용, GDP 규모 비교(2014년 현재)

Shares of the NUTS 1 regions with respect to area, population, employment, and GDP of the United Kingdom, 2014

	Area		Population		Employment		GDP	
	km ²	%	1 000 persons	%	1 000 persons	%	Million euros	%
North East	8,573	3.52	2,614.8	4.06	1,143.3	3.87	66,700	3.00
North West	14,112	5.80	7,120.4	11.06	3,143.8	10.64	209,557	9.43
Yorkshire-Humber	15,369	6.31	5,356.7	8.32	2,408.7	8.15	148,869	6.70
East Midlands	15,594	6.41	4,614.0	7.17	2,132.9	7.22	133,084	5.99
West Midlands	12,964	5.33	5,691.3	8.84	2,478.4	8.38	160,458	7.22
East of England	19,084	7.84	5,981.7	9.30	2,819.3	9.54	194,081	8.73
London	1,574	0.65	8,477.3	13.17	4,157.1	14.06	509,402	22.91
South East	19,067	7.83	8,828.3	13.72	4,170.2	14.11	335,161	15.07
South West	23,860	9.80	5,396.7	8.39	2,488.4	8.42	169,288	7.61
Wales	20,742	8.52	3,095.1	4.81	1,320.3	4.47	75,976	3.42
Scotland	78,418	32.21	5,337.5	8.29	2,509.7	8.49	172,744	7.77
Northern Ireland	14,078	5.78	1,837.3	2.86	787.6	2.66	48,078	2.16
United Kingdom	243,435	100.00	64,351.2	100.00	29,559.7	100.00	2,223,398	100.00

자료: pwc(2017).

영국 외무장관 Boris Johnson은 2017년 9월 15일, The Telegraph誌에 ‘영광스러운 (glorious) Post-Brexit의 미래(future)’에 대한 비전을 제시했다. Johnson 장관은 “브뤼셀에서 무관하게, 이제 인프라에 투자하고 무역을 부활시키며 경제를 현대화할 수 있다.”라고 말하며, “영국은 강력하게 성공할 것(will succeed mightily)”이라고 덧붙였다. 이는 산업 전략위원회(Industrial Strategy Commission)가 최근 강조한 바와 같이 영국 경제의 구조적 문제는 장기적인 생산성 저하, 낮은 투자율, 낮은 기술 수준 및 지속되고 있는 지역 간 소득 불균형 등을 EU 탈퇴의 계기로 재구성하겠다는 의지를 천명하는 것이다.

산업적으로 생산성과 R&D 지출은 런던과 동남부에 집중되어 있는 반면, 독일과 같은 다른 산업 경제는 여러 생산성 허브를 보유하고 있다. 또한 McCann(2016)은 생산성 향상은 다른 국가(EU)에 의해 조절되기 어렵다고 하고 있으며, 이는 자본의 투입이 필연적으로 영국 국내 경제성장에 번영에 유익하다는 공통된 견해도 불구하고 가장 유리한 지역에 이르기까지 이러한 지리적 불균형(geographical imbalance)의 증가는 고도로 중앙화된 하향식 영국 거버넌스 시스템이 가진 구조적 한계라 보고 있다.

나. 브렉시트(Brexit) 투표의 지도

브렉시트 결정에 대한 결과에서, 지리적, 경제적 분열(geographical and economic divide)은 Brexit 투표에서도 분명하게 나타나고 있다. 'EU에 잔류(remain)' 투표는 유럽연합과 세계화로부터 혜택을 받는 대도시중심의 엘리트계층의 목소리를 대표하는 것으로 해석되고 있으며, 'EU에서 떠남(leave)'에 투표는 일부 보수적인 계층으로 표현되고 있다. 그러나 현실은 그다지 간단하지 않다. Los 등(2017)에 따르면 브렉시트 투표의 '불만 지형(geography of discontent)'은 EU시장과 가장 높은 의존도를 가진 지역과 밀접하게 매핑되고 있다. 즉 북잉글랜드의 산업지역과 미들랜드 지역은 유럽 무역에 훨씬 더 의존하고 있다는 것이다. 또한 시간이 지남에 따라 런던과 비교하여 EU와 훨씬 더 긴밀한 통합을 경험했었다(물론 런던지역은 숙련 인적 자본(skilled human resource)영역에 있어서는 EU의 유입으로 불균형적으로 이익을 얻고 있다).

런던은 전 세계적으로, 특히 금융 서비스 분야에서 많은 거래를 하고 있다. 반면 영국의 런던 외 여러 지역 경제는 유럽의 가치 사슬에 훨씬 더 많이 포함되어 있는 면이 있다. 그러나 최근 실시한 연구에 따르면 브렉시트에 따른 가장 즉각적인 부정적인 영향³¹⁾을 받는 지역으로 런던을 지목하고 있다. 이는 지식집약 비즈니스 서비스(knowledge intensive business services: KIBS)인 런던과 남동부에서 숙련인력의 고용비중이 높기 때문이다. 그러나 장기적으로 브렉시트의 경제적 충격은 런던과 같이 다양한 인력이 풍부한 지역에서 더 빨리 회복될 수 있으며, 가난하거나 덜 발달된 지역은 어려움이 지속될 것이라 예측되고 있다. 이는 덜 발달된 빈곤지역이 더 이상 유럽연합 구조 및 투자기금(ESIF) 금융에 접근할 수 없다는 것을 고려할 때, 더 풍부하고 빈곤한 공동체 간의 격차는 장기적으로 확대될 것이다. 영국 및 EU의 다른 지역에서는 사회 경제적 불평등을 완화하기 위해 꾸준히 노력해 왔다.

다. 브렉시트 이후 경제의 재조화 추구

브렉시트 브리튼(Brexit Britain) 이후에는 지역 불균형이 필연적으로 커진다고 보고 있다. 이는 많은 영국언론이나 정부가 산업 및 지역 정책을 통해 경제를 재조정 및 지역기반 불평등 문제를 다루는 의견에서 긍정적인 언급에도 불구하고 많은 학자들과 전문가들의

31) Soft Brexit 시나리오에서는 GVA의 약 1.2%, Hard Brexit 시나리오에서는 2% 감소될 것으로 조사되었다.

낙관적인 근거는 거의 없다(Uyarra, 2017).

여기에는 여전히 불확실한 EU멤버 분리법안과 브렉시트에 의해 유발된 경기둔화, 경기둔화가 재정악화에 미칠 영향을 감안하면, EU 멤버종결의 결과로 추가적 자금지원이 가능할지에 대한 여부는 불분명하다고 파악되고 있다. Uyarra(2017)는 IFS는 Brexit에 의한 공적 재원의 손실실을 고려하면, 지역개발로 방향을 선회할지에 대한 여부가 불투명하기 때문임을 강조하고 있다. 이런 맥락에서 브렉시트의 불균등한 지역적 함의가 충분히 고려되지 않았으면서 런던 외 지역에 직접적으로 어떠한 영향을 미칠 수 있는가에 대한 정책적 논의가 부족한 실정이다. 특히 브렉시트 협상에서 지역정책발전에 대한 논의가 제한되었음은 많은 전문가와 학자들이 우려하고 있다. 즉 영국은 유럽연합(EU) 회원국으로서 EU의 글로벌 가치사슬에 있어 깊은 연관성과 통합, 높은 가치의 가용성(높은 이용 가능성) 등으로 인해 과학기술, 또는 관련 기반시설, 지방과학기술정책 개발 등 관련하여 충분한 투자를 하지 않고 회피할 수 있었다.

그러나 브렉시트 이후, 많은 전문가와 학자들이 예측하는 부분에서 이민자문제(EU 이주자)와 EU 연구 및 지역기금 지원 등을 함께 고려해야 한다. EU 회원국의 지위는 이러한 점에서 영국의 경제적 악순환을 초래를 완화시키는 데 도움이 되었다고 보고 있다. 또한 유럽구조기금과 같은 정책도구는 이러한 악순환을 완화하는 역할을 하였다. 예를 들어, 2010년 이후의 긴축 정책은 악화된 영국의 지역적·사회적 불평등을 위장하는 형태가 되었다(Uyarra, 2017).

이 때문에 영국은 현재 어떤 유형의 지역 정책을 고려해야 하며, 어떤 유형의 자원을 기반으로 해야 하는가를 보다 근본적인 문제로 삼아야 한다. 더불어 이를 체계적으로 분석하고 제안하기 위해서는 영국정부가 어떠한 지역발전 목표와 조정 및 거버넌스의 형태로 추진되어야 하는지를 고려해야 하는가를 제안해야 한다. 최근 영국의 산업 전략위원회(Industrial Strategy Commission)와 OECD에서 제안한 바와 같이 지역별 생산성 격차 해소를 위해서는 지역중심 정책(policy decentralisation)을 통해 기술 채택 및 기술 수준을 높이기 위한 노력이 필요하다. 영국은 전후 지난 40년 동안 EU의 멤버로서 많은 혜택을 가져왔다. 그러나 이 같은 유럽의 구조가 없어진 브렉시트하에서 준비해야 할 거대한 작업을 순차적으로 추진해 나가야 할 것이다.

5. 시사점

초기 신노동당정부에서는 이와 같은 창조산업을 국가적 차원에서 장려했다. 신노동당 정부의 초기 창조경제 정책에서 지역 정책을 통해서도 경쟁적인 구도를 도출하였다. 영국정부는 창조산업을 지원하고 홍보함으로써 ‘대영제국’이라는 과거의 영위를 회복하고자 하는 의미가 내포되어 있다. 당시 블레어 정부가 취한 신지역정책을 통해 창조경제 정책은 매우 신속하고 (지역)경쟁적으로 보급되었다. 그러나 이후 블레어 정부에서 광범위하게 행해진 사업에 관해서는 예산 삭감, 지역정책 개편 등으로 폐지·축소되었다. RDA에서 LEP로의 의사결정 및 예산집행의 조직개편에서 캐머런 정부의 창조경제 정책은 과학기술 분야에 국한되는 특징을 보인다.

주요 정책사업으로 우리나라의 지역 창조경제혁신센터와 유사한 Tech Nation 사업을 통해 IT산업 중심의 경제 활성화를 꾀했고, 유관 클러스터의 발전에도 기여하고 있다. 또한 최근 발표한 유럽기금의 중심으로 새롭게 편재한 지역개발 계획은 다부처의 계획을 바탕으로 추진되고 있는데, 여기에는 유럽연합지역개발기금이 큰 축으로 자리하고 있다.

브렉시트 브리튼(Brexit Britain) 이후 많은 전문가와 학자들은 지역적 불균형이 심화될 것으로 예상하고 있다. 이는 장기적인 측면에서 런던과 같은 다양한 이민자 또는 산업군이 있는 경우 브렉시트 여파가 크지 않지만, 빈곤지역 또는 낙후지역의 경우 산업 및 인력의 다양성의 부족으로 지역격차가 크게 발생할 것으로 파악하고 있어, 향후 영국의 지역 과학기술정책에서는 지역적 불균형을 감소하는 방향에서 추진되어야 한다고 제안하고 있다. 특히 아직 정책적으로 EU분리법안이 확정되지 않아 불확실성이 큰 상태이기 때문에, 경기 분화와 재정악화에 대한 우려가 큰 상황이다. 이 때문에 많은 전문가들은 향후에 영국의 지역들이 EU와의 통합을 높일 수 있는 방안을 모색하고, 글로벌 가치와 가치의 가용성을 충분히 고려하는 정책을 제안해야 한다고 하고 있다.

〈표 5.6〉 영국의 지방과학기술정책의 변화

구분	광역 재등장	로컬 재등장	중앙정부의 강화
기간	블레어정부(1997년~), 브라운정부(2000년~)	캐머런정부 (2010년 이후, 3선 승리)	메이 정권 (2016년 이후)
정권	신노동당	보수 연립정부	보수 노동당
논리	신지역주의	큰 사회 (Big Society)	중앙집권적 지방정책
추동력	경쟁력: 단기간의 성장 다양한 측면의 접근	the Creative Industry Business 경쟁력, 재정적자 감소	지역 특화산업 강화
	민영화, 규제완화, 경쟁강화	지역 산업재편	지역의 자생력 강화
구조	다양: 파트너십 공동기구, GLA(대런턴)	다양: 파트너십, 공동기구, 기능지역	파트너십, 유럽지역발전기금활용
	협력모형	통제 모형	외연적 자율- 중앙정부 조율
지역거버넌스 중심	지역개발청(RDA)(99) 파트너십(05) 중앙-지방 업무협약(07)	지역기업협의회 (Local Enterprise Partnership: LEP)(11)	유럽지역발전기금의 지속적 배당 추구
행정구역	도시	유연	광역권역
예산	도시재생, 예산분배 체계 변화(세제혜택→보조금 지원방식 SB)	지역성장기금(Regional Growth Fund) 1/3 규모 축소 SB절반수준	유럽발전기금(EUFD) 중심, 저개발지역의 균형발전 지향

이전에 EU회원국으로서 숙련이민자, EU 연구 및 지역 기금 지원 등을 지속적으로 활용하고, 배정받을 수 있는 방안을 모색해야 한다. 특히 산업 전략위원회(Industrial Strategy Commission)와 OECD의 권고와 같이 지역별 생산성 격차 해소를 위해서는 정책 입지 강화, 교통 및 주택 투자, 특히 과학기술 정책을 통한 지역 특화기술 채택 및 기술 수준향상의 노력의 필요성이 제안되었다. 이는 영국정부가 약 40년 동안 EU회원국으로서 받은 혜택을 무시할 수 없기 때문에, 브렉시트 이후에 고민해야 할 문제가 많다. 특히 Post-Brexit 이후, 영국 중앙정부 및 지방정부가 미래지향적으로 그려나갈 지역 정책의 유형은 기존의 대학과 산업을 중심으로 재편될지, 아니면 중앙정부의 정책수요에 따라 재구성될지는 향후 지켜봐야 할 것이다.

영국의 지방과학기술정책은 우리나라의 과학기술정책과 유사한 면이 많다. 특히 지역격차 심화의 문제가 그러하다. 이는 중앙집권적 지방과학기술정책에서 유래한 것으로 판단된다. 이는 고도로 중앙화된 하향식 영국 관리 시스템으로 인한 지역발전의 불균형 가중을 의미하며, 향후 이 현상은 가중될 것으로 보인다.

그러나 영국의 지방과학기술정책은 우리나라와 상이한 바도 많다. 첫째, 대학이 지방과학기술발전에 중심이 된다는 것이다. 이를 통해 지역의 대학이 융성할 수 있는 계기가 되어, 지역의 우수한 과학기술인재의 성장을 돕고 있다.

둘째, 지역의 재활성화가 지속되고 있다. 이것은 지역의 성장기조가 기존의 주력산업에 의존도를 탈피하고 새로운 성장의 기회를 추구한다는 점이다. 대표적으로 영국의 중북부에서 그러한 전략성이 엿보이고 있다. 한편으로는 지적으로 자금지원이 되고 있는 대학과 EU의 과학기술지원 프로그램(예: Horizon 2020)에서 단순 지역의 양적 성장이 아닌 과학기술기반의 질적 성장을 할 수 있는 부분에서 접근할 필요가 있다. 기존의 낙후지역에 투자되고 있는 유럽연합기금(EPDF)을 지속할 수 있는 점도 인상적이다.

셋째, 영국정부는 산업 및 지역 정책을 통해 경제를 재조정하는 데에 창조산업 및 TechNation사업이 유효하였다. 이 부분은 우리 정부에 많은 시사점을 준다. 우리 정부는 박근혜 정부에서 지역의 창조경제센터를 두었고, 이를 대기업과 연계하였다. 반면 영국정부는 지역의 중심으로 거점화하였다. 이를 통해 새로운 IT기반의 산업이 융성할 수 있고 새로운 기업가들이 활성화될 수 있었다. 우리정부는 대기업과 벤처창업기업과의 간극을 이해하지 못한 채 정책을 추진한 데 비해, 영국은 대학 내 창업과 연구기반 창업, 우수한 인재들의 기업가 정신 고취와 같은 긍정적 효과를 함께 거두었다는 점에서 우리 지방과학기술정책에 시사점을 주고 있다.

참고문헌

- 김새미(2014). “영국의 창조경제의 개념 변화 및 정책고찰”, 문화와 정치, 1(2): 95-123.
- 김재홍(2011). “잉글랜드 광역경제권 정책의 전환: RDA의 폐지와 LEP 창설을 중심으로.”, 지방정부연구, 15(1).
- 박재욱(2009). “광역경제권의 효율적 추진을 위한 지방정부 간 거버넌스 구축방안: 국가균형발전특별법 개정안의 ‘광역경제권발전위원회’ 구성 방안을 중심으로”, 지방행정연구, 23(1).
- 장재홍(2012). 한국 지역정책의 새로운 도전, 산업연구원, 연구보고서 2012-639.
- 정준호(2004). 영국(잉글랜드) 지역정책의 최근 동향과 시사점, KIET 산업경제, 산업연구원.
- 최병두(2011). 지구·지방화와 다문화 공간, 푸른길.
- ABS/BSD(2015). *Tech city UK: Based on Turnover per Worker*(ABS/BSD, 2015).
- Baker, A. and Billinge. M.(2005). “Geographies of England: The North-South Divide, Imagined and Material”, *History: Reviews of New Books*, 33(3), p. 107.
- Los, B., McCann, P., Springford, M, and Thissen, M.(2017). “The Mismatch between Local Voting and the Local Economic Consequences of Brexit”, *Regional Studies*, 51(5), pp. 786-799.
- UK Gov.(2017). *Innovate UK: 10 Years Shaping the Future* (Source: Business Enterprise, Research and Development, and UK Economic Growth Published: 15 September 2017).
- Lees, L. and Melhuish, C.(2013). “Arts-Led Regeneration in the UK: The Rhetoric and the Evidence on Urban Social Inclusion.” *European Urban and Regional Studies*, 22(3).
- McCann, P.H.(2016). *The UK Regional-National Economic Problem: Geography, Globalisation and Governance*, Routledge, Abingdon.
- Pratt, A.C.(2005). “Cultural Industries and Public Policy: An Oxymoron?” *International Journal of Cultural Policy*. 11(1).
- pwc uk 홈페이지(원문: <https://www.pwc.co.uk/industries/government-public-sect>)

or/good-growth.html)

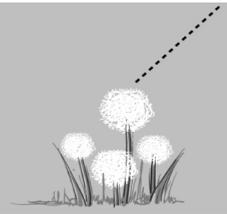
Sheffield Political Economy Research Institute(SPERI)(2016). “UK Regions and UK Structural and Investment Funds”, *SPERI British Political Economy Brief* No. 24.

Tomaney, J.(2010). “Local and Regional Development in Times of Crisis Neoliberalism and its Legacies.” *Environment & Planning* 42(4).

Uyarra, E.(2017). “UK regional development in the context of Brexit” (<http://blog.policy.manchester.ac.uk/brexit/2017/10/uk-regional-development-in-the-context-of-brexit/>)(Posted: October 27, 2017)

6장

독일의 지방과학기술정책



정 선 양 (한국과학기술한림원 정책학부 학부장/
건국대학교 경영대학 기술경영학과 교수)

1. 독일의 지방과학기술정책 행정체제

가. 개관

독일은 전 세계에서 과학기술이 가장 발전한 나라 중 하나이다. 독일은 과학기술력을 바탕으로 지난 세기 상반기에 두 번에 걸친 세계대전을 일으켰을 뿐만 아니라, 패전의 참화를 딛고 지난 세기 중·후반에 세계의 경제 대국으로 발전하였다. 이 같은 독일의 강력한 경제력의 바탕에는 과학기술혁신능력의 확충이 있다. 독일은 이 같은 과학기술력을 바탕으로 눈부신 경제발전을 이룩했을 뿐 아니라 1990년 동서독 통일을 이룩하였다. 또한 동서독 통일은 독일의 국가혁신체제의 확장은 물론 새로운 성장동력의 창출을 가져왔다. 일부 전문가들에 의하면 동서독 통일은 준비할 겨를이 없이 이루어져 여러 부문에서 많은 후유증을 나타냈으나, 과학기술부문에 있어서는 동서독 통합이 나름대로 순조롭게 이루어졌으며, 이는 통일 독일의 새로운 발전의 계기가 되었다(정선양·최항순, 2014). 즉, 2008년 전 세계적으로 경제불황이 확산되었으나 독일은 성공적인 과학기술통합과 이를 바탕으로 한 강력한 경제발전의 덕분에 불황의 고통을 겪지 않았고 현재 전 세계 경제를 리드해 오고 있다.

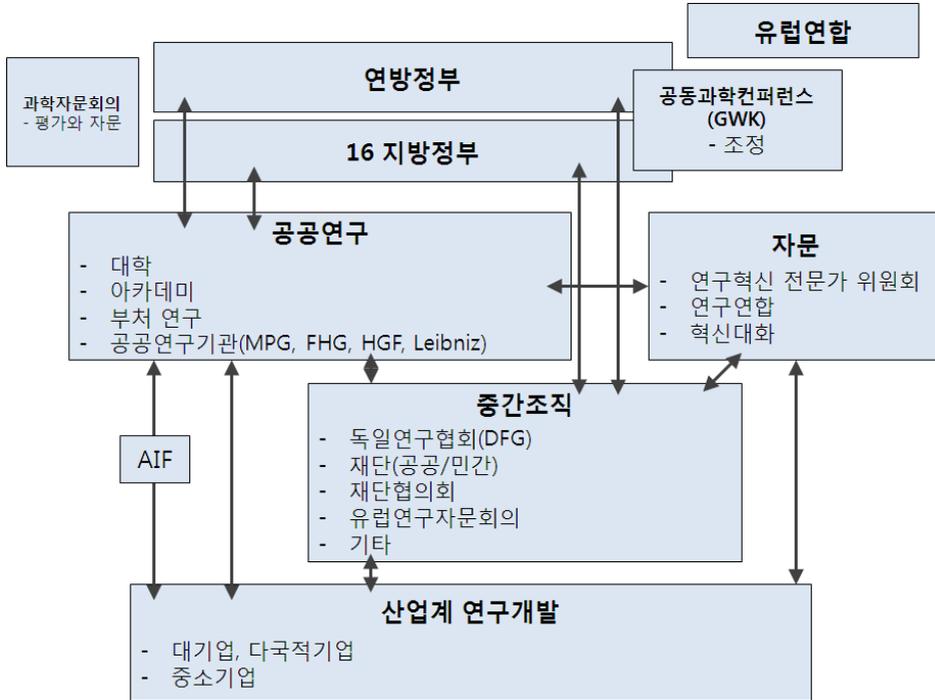
이 같은 독일의 눈부신 경제력의 바탕에는 과학기술력이 자리 잡고 있다. 다른 선진국들에 비하여 독일의 과학기술체제와 정책의 특징은 지방과학기술정책이 발전되어 있다는 점이다(정선양, 1995, 1999; Meyer-Krahmer). 즉, 독일 연방정부(Bund)는 전통적으로 강력한 지방과학기술정책을 추진해 오고 있으며, 독일의 16개 주정부들(Länder)도 나름대로의 효과적인 과학기술정책을 추진해 오고 있다. 아울러 독일의 대학, 공공연구기관들

은 전국적으로 널리 산재되어 있어서 지역의 과학기술발전에 대단한 공헌을 해 오고 있다. 또한 독일 지방정부들도 과학기술예산을 확충하여 자신들의 과학기술정책적 목표를 보다 체계적으로 실현해 오고 있다. 이 같은 독일 과학기술정책의 특징은 역사적으로 독일이 분권화된 정치구조를 가지고 있고 각 지방정부들이 상당히 독립적인 정책과 체제를 추구해 온 것에 기인하기도 한다. 이 점에서 강력한 지방과학기술정책은 독일 과학기술정책의 독특한 특징이 아닐 수 없다. 실제로 이 같은 지방과학기술정책은 통일독일이 낙후된 동독의 과학기술능력을 제고하고 통일독일의 과학기술능력을 확장하는 데 결정적인 기여를 하였다. 또한 독일의 지방과학기술정책의 충분한 경험은 동독지역의 열악한 과학기술 하부구조를 개선하고 별다른 후유증 없이 동독지역의 과학기술능력을 제고하는 데 큰 기여를 하였다(정선양·최향순, 2014; Mayntz, 1994).

나. 독일의 과학기술행정체제와 국가혁신체제 개관

그리하여 독일의 현재 과학기술행정체제는 <그림 6.1>과 같다. 정부부문에서는 연방정부(Bund)와 16개 지방정부(Länder)가 “공동과학컨퍼런스”(GWK)를 통해 긴밀한 협력을 하고 있다. 공공연구부문은 대학과 공공연구기관들이 대표적으로 존재하는데 이들은 지역적으로 널리 분포하여 지역의 혁신클러스터의 핵심적인 구성요소들로 활동한다. 공공연구기관으로는 막스플랑크연구회, 프라운호퍼연구회, 헬름홀츠연구회, 라이프니츠연구회 등 네 개의 연구회가 존재하는데 이들 산하의 연구기관들이 지역적으로 분산되어 있다. 독일의 대학 역시 지역적으로 분산되어 존재한다. 연방정부와 지방정부들은 이들 대학 및 공공연구기관들에 대한 재정 지원을 공동으로 담당하고 있다.

〈그림 6.1〉 독일의 과학기술정책 거버넌스



자료: BMBF(2014), *Bundesbericht Forschung und Innovation*, Berlin.

독일의 산업계는 대기업 및 다국적기업들과 중소기업들로 구성되어 있다. 특히 독일은 기술집약형 중소기업들의 천국으로 알려져 있는데 이들은 기술능력을 바탕으로 세계시장의 70~80%를 점유하는 이른바 hidden champion으로 유명하다(Simon, 1992, 1996). 이들 중소기업들은 대학 및 공공연구기관들과 긴밀한 협력관계를 맺으며 자신들의 기술능력을 제고해 오고 있다.

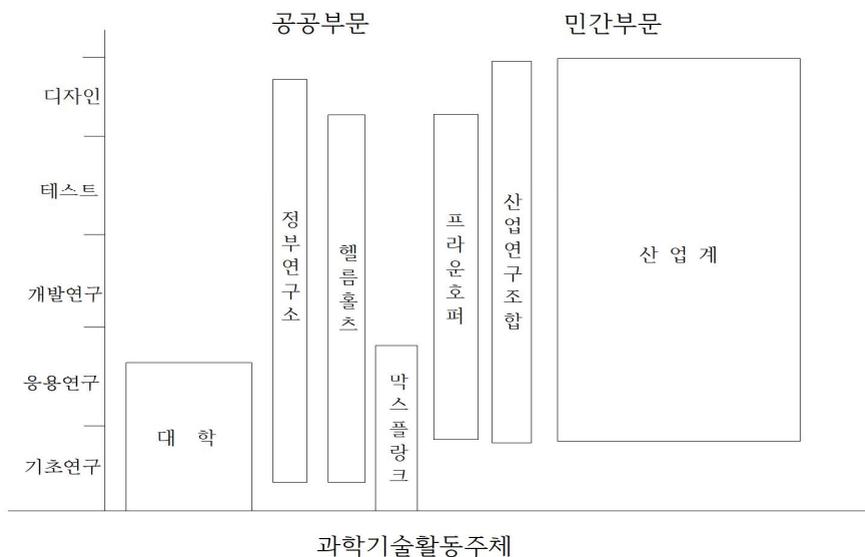
독일의 과학기술혁신정책은 독일의 국가혁신체제를 통하여 구현되고 있다. 독일의 국가혁신체제는 다른 나라와 매우 다른 특이한 구조를 가지고 있다. 먼저, 독일의 국가혁신체제는 높은 제도적 다양성을 갖고 있다는 점이 특징이다. 이에 대한 근본 원인은 우선 독일의 장구한 과학기술의 역사에서 찾을 수 있다. 독일에서는 19세기부터 과학기술 진흥을 위해 다양한 국가기관들이 설립·운영되어 왔다. 아울러 제2차 세계대전 이후에는 막스플랑크연구회, 프라운호퍼연구회, 대형연구기관, 청색목록 연구기관들이 잇달아 설립되었다.

역사적으로 살펴보면 1948년 막스플랑크연구회(MPG)가 기초연구 진흥의 목적으로

Kaiser Wilhelm Gesellschaft의 후신으로 설립된 후, 이듬해인 1949년 응용연구의 진흥 및 수행을 위해 프라운호퍼연구회(FhG)가 설립되었다. 이어서 1951년 독일연구협회(DFG)가 1920년 이래 “독일과학의 긴급공동체”(Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft)에서 확대되면서 새롭게 출범하였으며, 1954년 산업계의 연구기관들이 산업연구조합연합회(AiF)를 설립하였다.

그 결과 독일은 제2차 세계대전 이후 과학기술 진흥과 제도적 지원을 둘러싼 강력한 경쟁이 시작되었다. 이 같은 역사적 배경을 바탕으로 독일국가혁신체제 내에서는 공공연구기관의 중요성이 다른 나라들에 비하여 크게 중요시되었다. 이는 독일정부가 다른 나라들에 앞서서 정부주도의 과학기술정책을 추진하면서 공공연구기관을 정책의 핵심적인 수단으로 활용해 왔음을 나타내 주는 것이다. 여기에서 특이한 점은 독일정부는 공공연구의 진흥에 있어서도 제2차 세계대전 이후 새로운 국가혁신체제를 구축하면서 경쟁의 원리를 도입하여 공공연구부문의 효율성의 제고에 많은 노력을 기울였다는 점이다. 이 같은 경쟁의 과정 속에서 독일 공공연구기관들은 국가혁신체제에서 제 위치를 자리 잡고, 다른 공공연구기관들과 협력과 경쟁을 해 오게 된 것이다.

〈그림 6.2〉 독일의 국가혁신체제



자료: Meyer-Krahmer(1990), Science and Technology in the Federal Republic of Germany, Longman, Harlow, p. 36 에서 저자의 수정.

〈그림 6.2〉는 독일의 국가과학기술체제를 나타낸다. 여기에서 세로축은 소위 말하는 혁신과정(innovation process)의 파이프라인 모델(pipe-line model) 혹은 선형모델(linear model)에 입각하여 나타낸 기술혁신의 전 과정을 나타낸다. 물론 현실에 있어서는 기술혁신과정이 이 같은 선형의 궤적을 그리지는 않지만 제도적인 측면에서 독일 과학기술체제의 개별 주체들의 역할을 파악하기 위해 이처럼 단순화시켰다. 가로축은 독일의 과학기술체제를 구성하는 주요 구성주체들을 나타낸다. 이 그림에서 표시된 도형의 크기는 후술하는 국가연구개발자원의 관점에서 본 과학기술주체들의 국가혁신체제 내에서의 비중, 즉 과학기술활동의 크기를 의미한다.

독일의 국가혁신체제도 다른 나라의 국가혁신체제와 마찬가지로 공공부문과 민간부문으로 나누어질 수 있는데, 먼저 민간부문의 경우에는 산업계와 연구조합으로 구성되어 있고, 공공부문은 대학, 연방정부 및 주정부 연구소, 그리고 헬름홀츠대형연구센터로 구성되어 있다. 이들 두 부문 사이 공공부문에 가깝게는 막스플랑크연구회가, 민간부문에 가깝게는 프라운호퍼연구회가 위치한다.

독일 국가혁신체제의 특이한 점은 뒤에서 자세히 논의하겠지만 대학의 기초연구와 산업 연구를 연계하는 다양한 공공연구주체들이 있다는 점이다. 특히 이들 공공연구주체들은 산하에 다양한 분야에 걸쳐 많은 연구소 및 연구집단을 거느리고 있다는 점은 독일 과학기술 시스템의 장점이 아닐 수 없다. 실제로 이들 공공연구기관들을 개별 연구기관의 수로 파악하면 800여 개에 이르러 기술혁신활동에 풍부한 다양성을 제공해 주고 있다.

이들의 기능을 개략적으로 설명하면 아래와 같다. 먼저, 대학부문은 교육기능 및 기초연구를 담당하며 독일 국가혁신체제 내에서 산업계 다음으로 중요한 역할을 수행하고 있다. 이는 독일이 대학의 기초연구에 상당한 자원을 투입하고 있음을 나타내 주는 것이다. 둘째로, 연방정부와 주정부들의 각종 연구소들은 해당 연방정부 및 주정부 등과 같은 자금제공자들의 목적과 관련이 깊은 연구, 즉 귀속연구(Ressortforschung)를 담당한다. 대표적인 예로는 해당 부처의 희망에 따른 법령 및 표준의 제정 등을 들 수 있다. 셋째로, 헬름홀츠대형연구센터에서는 대학, 산업계 또는 막스플랑크연구회 등에서 수행할 수 없는 소위 거대연구(Grossforschung)를 담당하고 있는데 이들의 연구분야는 장기적인 회임 기간을 갖고 경제적으로 위험성이 매우 높아 국가가 담당하여야 할 분야들이다. 넷째로, 막스플랑크연구회에서는 아직 충분히 개발되지 않은 새로운 기초연구 혹은 연구의 범위나 구조로 봤을 때 대학연구로서 적합하지 않은 기초연구를 수행한다. 다섯째로, 프라운호퍼연구회는

주로 계약연구(contract research)를 수행하는데 무엇보다도 여러 산업분야에 확산 및 활용 가능성이 있는 다양한 기술의 개발을 대상으로 한 응용연구이다. 여섯째로, 산업연구 조합에서는 주로 산업 내의 공동연구를 담당하며 연구개발결과를 산업계로의 이전을 촉진하는 역할을 수행한다. 마지막으로, 독일의 산업계는 독일국가혁신체제 내에서 가장 중요한 역할을 수행하고 있으며 그 연구범위는 응용연구와 실험개발 및 시제품 제작에 이르고 있다.

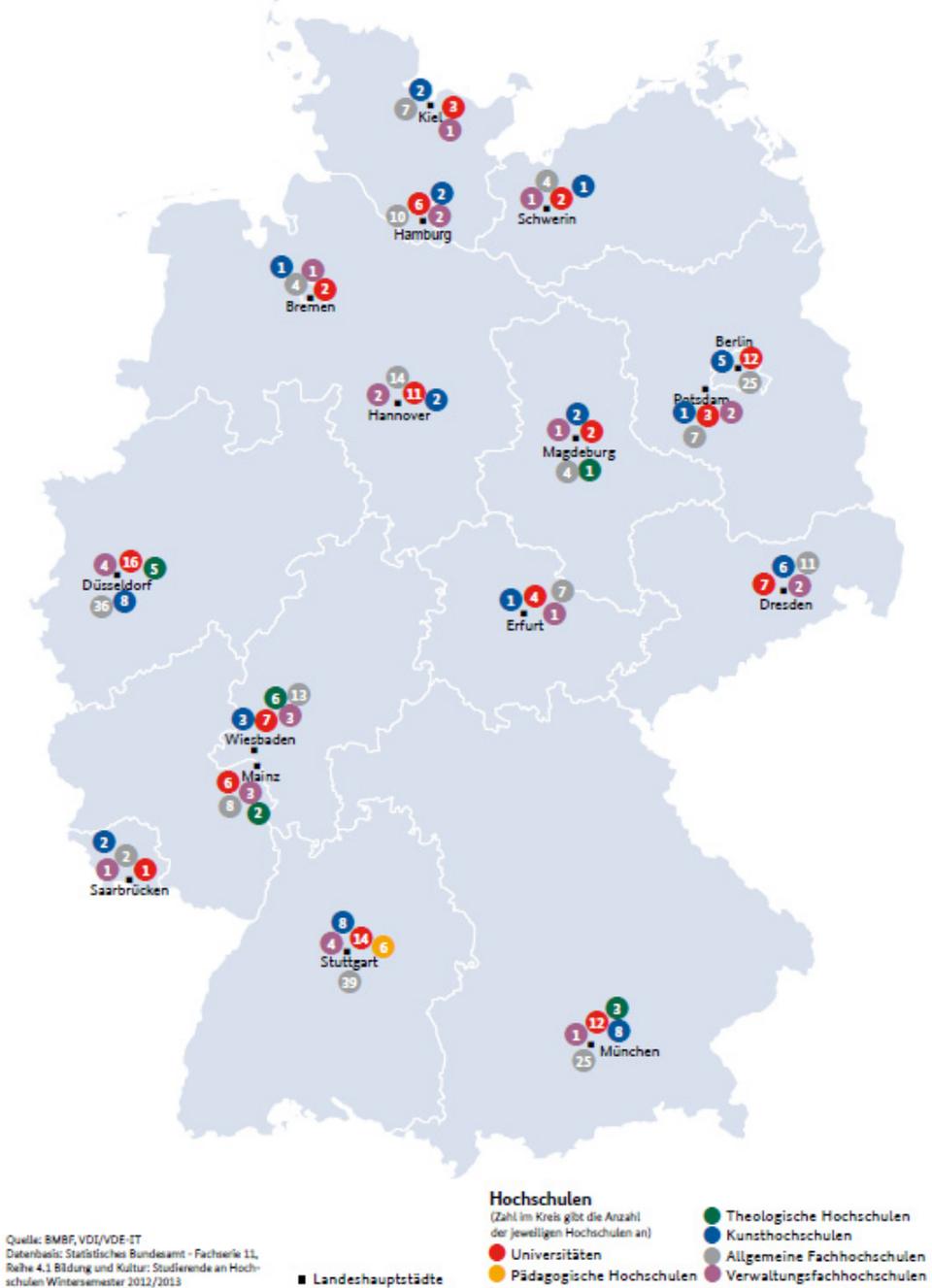
2. 독일 과학기술연구기관의 지역별 분포

가. 대학

연구와 교육의 연계는 독일 대학의 중요한 특징이다. 독일 대학은 연구의 다양성을 보이고 있으며 중요 첨단기술에 있어서 높은 연구능력을 보이고 있다. 대학은 교육 및 연구에 있어서 매우 높은 다양성과 학제성을 보이고 있으며 이를 토대로 새로 대두되는 주요 연구 분야 및 사회에 대한 관심을 가지며 신속히 대응하고 있다. 독일의 대학은 학문의 자유 및 대학의 자주성을 충분하게 확보하고 있다. 과학기술 발전의 동력성은 금세기에 들어서 기초연구와 응용연구 간의 다양한 연계가 이루어지고 있는데, 이와 관련하여 독일 대학의 공헌은 크다. 주정부(Länder)에 의해 주로 지원을 받고 있는 대학은 연구결과를 해당 주의 기업들, 특히 중소기업들에게 활발한 기술이전을 해주고 있다.

이 같은 기술이전에서 전문대학(Fachhochschule)의 역할이 두드러지고 있는 것이 독일 대학부문의 특징 중 하나이다. 2014년 현재 독일 전역에는 428개의 대학이 존재하며, 이 중 108개는 종합대학(Universität)이고, 216개는 전문대학(Fachhochschule)이며, 6개의 사범대학, 17개의 신학대학, 52개의 예술대학, 29개의 행정전문대학이 존재한다. 독일에 있어서 지역의 중소기업들과 협력을 전문대학이 종합대학보다 2배나 많다는 것은 독일 산업계의 기술능력 향상에 독일 대학들이 큰 역할을 하고 있음을 나타내 주는 것이다. <그림 6.3>은 독일 대학들의 지역적 분포를 나타내고 있다.

〈그림 6.3〉 독일 대학의 지역별 분포



자료: BMBF(2014), *Bundesbericht Forschung und Innovation*, Berlin.

독일의 주정부들은 대학이 필요한 자금보다 적게 지원을 해주고 있는데, 이에 따라 독일 대학들은 연구를 위해 제3의 자금을 의한 프로젝트 지원을 받고 있다. 대표적인 제3의 연구지원은 독일연구협회(Deutsche Forschungsgemeinschaft: DFG)에 의한 지원이 가장 크고 연방교육연구부(BMBF)에 의해서도 지원을 받는다. 독일의 대학들은 국가혁신체제 내의 다른 연구기관들과 다양한 협력관계를 맺고 있는데, 특히 공공연구기관들과의 협력이 두드러진다. 예를 들어, 거대연구기자재를 보유하고 있는 헬름홀츠대형연구센터들은 소재지역의 대학들에게 자신들이 소유하고 있는 고가의 첨단 기자재의 이용을 허락하고 있으며, 그 밖의 다양한 연구협력관계를 유지하고 있다.

또한 독일 대학교수들이 공공연구기관의 원장, 소장, 실장 등의 직위를 겸하는 것(gemeinsame Berufungen)은 이제 일상화되어 있다. 독일의 대학과 공공연구기관 간 협력의 독특한 방법은 인적교류에서 볼 수 있다. 공공연구기관의 연구요원들은 대학에서 교육을 받을 수 있으며, 또한 대학의 미래의 연구요원이 될 학생들이 공공연구기관에서 연구에 관한 훈련과 경험을 쌓는다. 특히 후자의 경우에는 공공연구기관들이 학생들을 잘 보살피고 대학과 다른 실제적인 방법으로 연구지도를 해주고 있기 때문에 이는 독일의 과학 기술력 증강에 큰 공헌을 하고 있다.

독일 대학연구의 또 하나의 특징은 국가혁신체제 내에서 점증하고 있는 전문대학(Fachhochschule)의 역할이다. 전문대학은 크게 기술이전, 수준 높은 자문, 교육훈련, 응용연구분야에서 해당 지역 기업들에게 공헌하고 있다. 전문대학은 소재지역의 중소기업에는 더없이 좋은 기술협력 파트너이다. 전문대학의 중점분야는 종합대학(university)들보다 실무에 가깝고 응용연구 및 개발에 주안점을 두고 있기 때문에 대학연구의 단점을 충분히 보충해 주는 동시에 이를 더욱 풍부하게 해 주고 있다.

나. 막스플랑크연구회

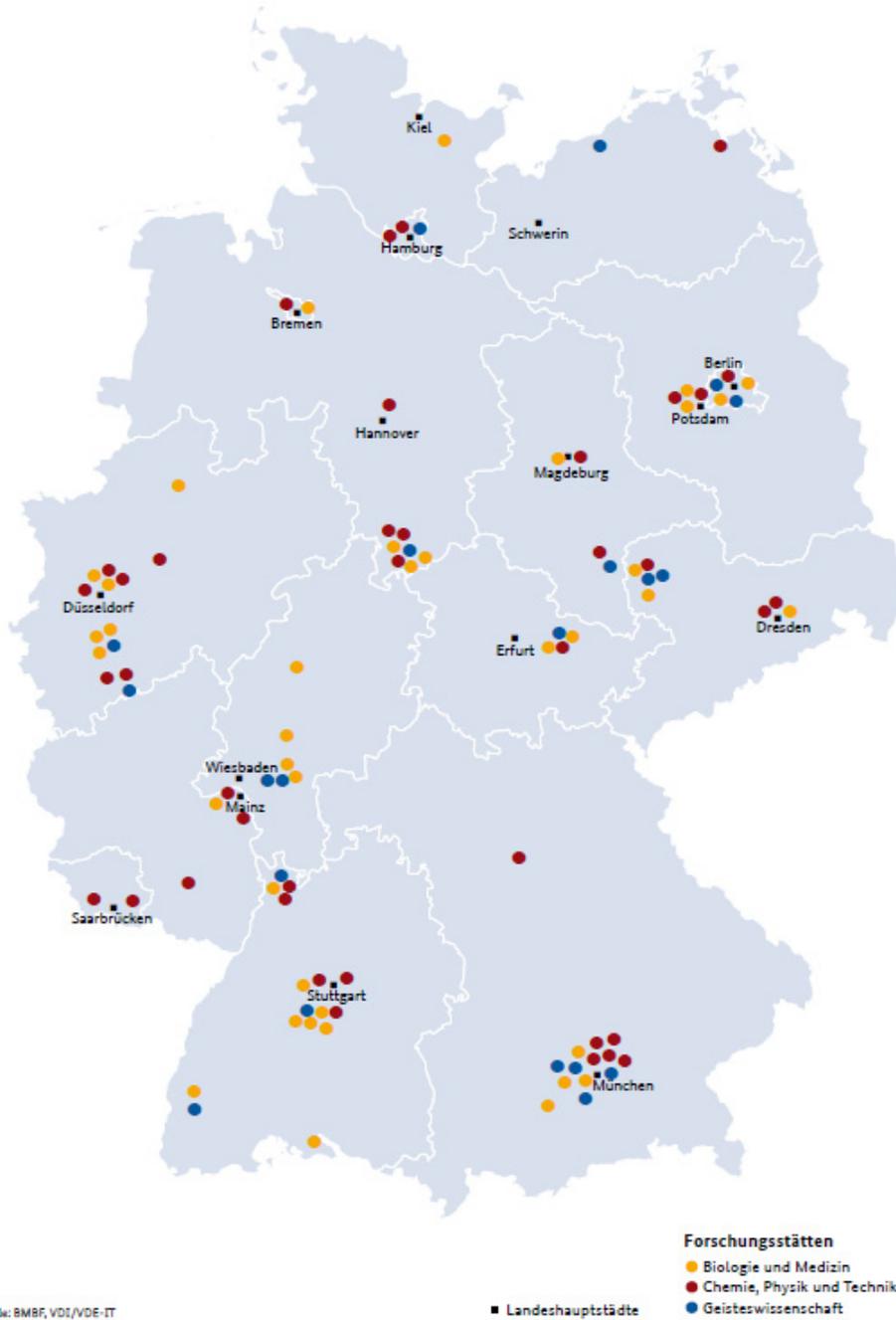
막스플랑크연구회(Max-Planck-Gesellschaft: MPG)는 1948년 독립적인 연구법인으로 설립되었다. 이 연구회는 1911년 설립되어 활발한 연구활동을 수행해 오다 제2차 세계 대전 중에 해산된 카이저빌헬름연구회(KWG: Kaiser Wilhelm Gesellschaft)의 기본정신을 계승하여 기초연구를 수행하고 있으며, 그동안 많은 노벨상 수상자를 배출한 세계적인 우수 연구 집단이다. 막스플랑크연구회는 생물-의약분야, 화학-물리분야, 사회과학분야에 있어서 대학이 담당하지 않고 대학연구로서 적합하지 않는 세계수준의 기초연구를 수행

하는 것을 목적으로 하고 있다.

막스플랑크연구회는 독일 과학기술체제의 중요 구성요소 중의 하나로서, 그 본부는 뮌헨에 위치해 있고 전국적으로 다양한 산하 연구소 및 연구조직을 가지고 있다. 막스플랑크 연구조직의 규모는 약 10여 명의 작업 집단(working group)에서 1,000여 명의 독립연구소에 이르기까지 다양하다. 2013년 말 현재 동 연구회 산하에는 약 82여 개의 연구소(institutes)가 있다. 동 연구회는 자연과학 및 정신과학 등 선정된 분야에서의 기초연구에 주력하고 있다. 막스플랑크연구회의 총직원 수는 16,900명에 이르며 여기에 추가하여 4,500여 명의 신진과학자들이 근무하고 있는 것이 큰 특징이다(BMBF, 2014). 2013년 말 현재 연구회의 총종업원 16,900명 중에 연구원의 수는 5,470여 명에 이르는 것으로 나타났다. 이는 막스플랑크가 신진과학자를 통해 미래를 준비하고 있음을 나타내 주는 것이다.

독일의 국가혁신체제에서 막스플랑크연구회가 차지하는 역할과 미션은 무엇보다도 지식의 최전선에서의 연구를 진흥한다는 것이다. 막스플랑크는 과학기술분야에서도 가장 기초적이고 미래지향적인 일부 분야에서 세계에서 가장 앞선 기초연구를 수행하는 것을 미션으로 삼고 있다. 막스플랑크 연구소들은 연구의 학제적 특성 혹은 연구비용 및 연구의 중점 사항 등의 이유로 대학에서 적정한 연구가 이루어질 수 없는 새롭고 미래지향적인 연구를 수행하고 있다. 그러나 막스플랑크연구회는 대학과 활발한 공동연구를 수행하고 있으며 대학에게 대형 연구기자재의 이용을 개방해 놓고 있다.

〈그림 6.4〉 막스플랑크연구소의 지역별 분포



자료: BMBF(2014), *Bundesbericht Forschung und Innovation*, Berlin.

막스플랑크연구소는 지역적으로 잘 분산되어 있다. 2013년 말 기준으론 막스플랑크 연구회는 82개의 다양한 연구기관을 거느리고 있으며 이들은 전 지역에 골고루 분포되어 있다. 막스플랑크연구회의 연구기관들은 독립연구소(Institute), 연구소 분소(Teilinstitut), 연구센터(Forschungsstelle), 프로젝트 집단(Projektgruppe) 및 작업집단(Arbeitsgruppe)의 형태로 유지되고 있다. 이들 연구기관들은 연구 환경의 변화에 따라서 서로 다른 기관으로 변환된다. 해외에 있는 출장소를 비롯한 작업집단은 5개가 있는 것으로 집계되고 있다.

막스플랑크연구회 산하 연구기관들은 지역적으로 잘 분산되어 있으나 지역별 연구기관의 수는 지역의 크기, 경제력, 연구에 대한 수요에 따라서 차이가 있다. 일반적으로 광역시보다는 주에 훨씬 많은 연구기관들이 위치해 있다. <그림 6.4>는 막스플랑크연구회 산하 연구기관의 지역별 분포를 나타내고 있다. 가장 많은 연구기관 수를 가지고 있는 주는 바덴-뷔르템베르크 주로서 16개의 연구기관을 가지고 있으며, 바이에른주가 14개, 노드라인-베스트팔렌주가 14개로 이를 뒤따르고 있다. 그 밖의 지역은 많게는 4-5개, 적게는 1-2개의 연구기관을 가지고 있다. 16개의 지역 중 연구소를 가지고 있지 않는 지방정부는 없다.

다. 프라운호퍼연구회

프라운호퍼연구회의 목표와 미션은 정관 제1조에 상세히 나타나 있다. 정관 제1조 1항에 따르면, 프라운호퍼연구회가 응용연구(applied research)의 진흥을 목적으로 한다는 점을 분명히 명시하고 있다. 아울러 제1항은 프라운호퍼연구회의 연구과제의 유형도 나타내고 있는데, 구체적으로 자체적 필요에 의한 연구, 연방정부와 주정부를 위한 수탁연구, 산업계를 위한 수탁연구가 주종을 이루고 있음을 천명하고 있다.

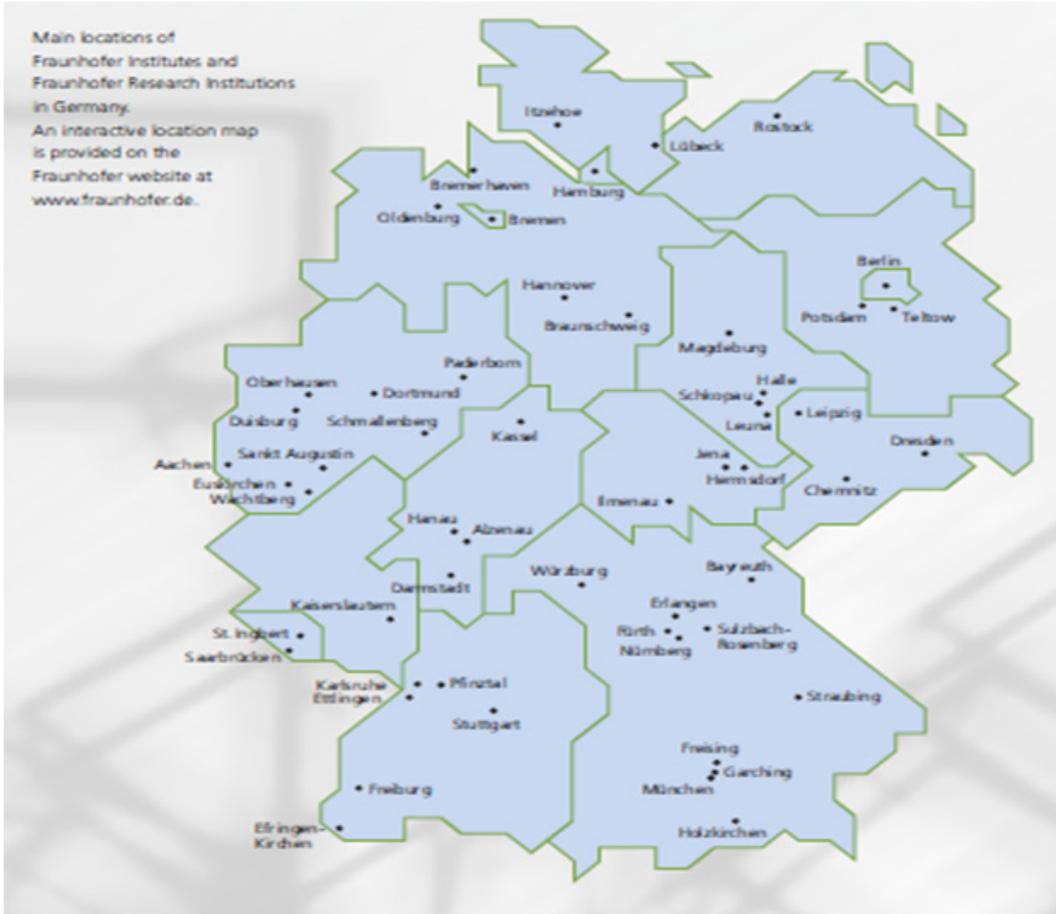
프라운호퍼연구회의 정관 제2항에서는 이 같은 연구를 효율적으로 수행하기 위하여 프라운호퍼연구회는 자체 연구시설, 관련시설, 보조시설을 설치·운영하며, 이를 통하여 과학적 지식의 실질적 활용에 주안점을 두어야 한다는 임무를 천명하고 있다. 아울러 제2항에서는 프라운호퍼연구기관들은 이 같은 연구 및 임무를 수행하기 위해 국가혁신체제상의 다른 기관들과의 협력을 활성화할 것을 명시하고 있다. 프라운호퍼연구회는 2002년 말 정관을 새롭게 변경하여 제1조 (2)항의 5를 추가하여, 이상과 같은 임무와 미션에 추가하여 프라운호퍼연구회가 산업현장에서 필요로 하는 과학기술분야의 교육훈련을 담당할 것을 천명하고 있다. 이는 산업기술 분야의 교육훈련이 프라운호퍼연구회의 주요한 업무영역으로

포함되었다는 것을 나타내 주는 것이다.

프라운호퍼연구회의 연구의 유형과 자금원을 살펴보면, 우선 자체연구가 있는데 이는 공공부문 및 산업계 수탁연구에 기초가 되는 사전연구 및 기반연구를 의미하는 것이다. 이 유형의 연구는 공공부문, 즉 연방정부와 주정부가 지원하는 제도적 지원(institutional funding)에 의해 조달된다. 두 번째 유형의 연구는 공공부문에서의 수탁연구이다. 프라운호퍼연구회는 정부의 제도적 지원을 받는 공공연구기관의 하나로서 연방정부, 주정부, 그리고 준정부 단체들로부터 연구를 수탁한다. 이들 연구는 공공연구부문으로부터의 프로젝트 지원금에 의해 이루어진다. 마지막 유형의 연구는 산업계 기업들을 위한 수탁연구이다. 프라운호퍼연구회는 응용지향적 연구를 수행하므로 산업계, 특히 중소기업의 기술능력 향상을 위한 연구를 수행한다. 특히 중소기업들의 경우에는 자체 연구능력이 부족하기 때문에 프라운호퍼연구소들과의 긴밀한 협력관계를 맺고 있다.

프라운호퍼연구소는 지역별로 골고루 잘 분포되어 있다. 프라운호퍼연구소의 형태는 독립연구소(Institut), 연구원 분소(Teilinstitut), 연구센터(Forschungsstelle) 내지 작업집단(Arbeitsgruppe), 출장소(Aussenstelle), 응용센터(Anwendungszentrum)의 형태로 구성되어 있다. 여기에서 응용센터는 프라운호퍼연구소들이 응용지향적인 산업연구를 수행한다는 점에서 연구소가 연구결과를 효율적으로 이전하기 위해 설립·운영하는 센터이다. 이 점에서 이 응용센터는 독립된 연구소는 아니다.

〈그림 6.5〉 프라운호퍼연구소의 지역별 분포



자료: Fraunhofer Gesellschaft (2013), *Jahresbericht 2012*, München.

2013년 말 기준으로 독일 전역에는 66개의 프라운호퍼연구기관이 지역적으로 분산되어 운영되고 있다. 〈그림 6.5〉는 프라운호퍼연구회 산하 기관의 지역별 분포를 나타낸다. 이들 프라운호퍼연구소들은 지역의 중소기업들을 위한 응용연구를 수행하면서 지역 혁신클러스터(innovation cluster)의 핵심적인 축을 구성하고 있다. 이들 프라운호퍼연구소들의 주요 고객은 지역에 소재한 중소기업들로서 이들 중소기업들은 프라운호퍼연구소에 자신들의 기술적 문제의 해결을 위한 프로젝트를 위탁하며, 프라운호퍼연구소들은 이에 대한 좋은 해결책을 제시해 주어 중소기업들의 수요를 잘 충족해 주고 있다.

또한 국제화 전략에 따라, 프라운호퍼연구회는 미국지역에 8개의 연구센터를 설립·운영

중에 있다. 이는 세계에서 가장 연구능력이 뛰어난 미국 지역에서 최첨단의 지식을 습득하려는 의지와 함께 세계에서 가장 거대한 미국시장을 대상으로 프라운호퍼연구소의 연구 성과를 판매하기 위한 것으로 해석된다. 프라운호퍼연구회의 미국 진출은 실제로 미국사회에도 상당한 반향을 불러일으킨 것으로 알려지고 있다. 또한 이 같은 세계화 전략을 바탕으로 프라운호퍼연구회는 아시아 지역에도 상당한 연구소를 설치 준비 중이며, 이를 위한 연락사무소를 운영하고 있는 것으로 알려지고 있다.

3. 독일의 지역별 연구개발투자의 분포

가. 독일의 전체 연구개발 투자의 분포

독일의 혁신주체들의 지역별 분포에 이어 독일의 연구개발투자의 지역별 분포를 살펴보자. <표 6.1>은 독일 전체 연구개발지출의 지역별 분포를 나타낸다. 여기서 말하는 전체적 연구개발지출은 독일의 공공부문은 물론 민간부문 연구개발투자를 모두 포괄하는 것이다. 무엇보다도 독일의 전체 연구개발지출은 지역별로 큰 편차가 있다는 특징을 가지고 있다. 일반적으로 구서독지역의 주들이 구동독지역의 주들보다 훨씬 많은 연구개발지출을 하고 있음을 알 수 있다. 이 표에 따르면, 동독지역 5개 주와 베를린지역의 총연구개발지출의 비중은 2013년 기준으로 13.1%에 불과한 것으로 나타났다. 특히 이 비중은 2000년과 비교하여 약간 감소한 것으로 나타났다.

<표 6.1> 독일의 전체 연구개발지출의 지역별 분포

지역	연구개발의 수행									
	연구개발지출총액									
	2000		2005		2010		2012		2013	
	백만 유로	%	백만 유로	%	백만 유로	%	백만 유로	%	백만 유로	%
Baden-Württemberg	11.616	22,9	13.697	24,5	17.049	24,4	20.335	25,7	20.204	25,4
Bayern	10.126	19,9	11.485	20,6	13.622	19,5	15.306	19,4	15.942	20,0
Berlin	2.911	5,7	3.044	5,5	3.541	5,1	3.774	4,8	4.021	5,0
Brandenburg	641	1,3	573	1,0	796	1,1	975	1,2	937	1,2
Bremen	472	0,9	538	1,0	705	1,0	755	1,0	793	1,0
Hamburg	1.310	2,6	1.554	2,8	1.972	2,8	2.198	2,8	2.318	2,9

Hessen	4.769	9,4	5.218	9,3	6.775	9,7	7.174	9,1	6.865	8,6
Mecklenburg-Vorpommern	307	0,6	449	0,8	689	1,0	770	1,0	683	0,9
Niedersachsen	4.211	8,3	4.379	7,8	5.723	8,2	6.746	8,5	7.009	8,8
Nordrhein-Westfalen	8.289	16,3	8.762	15,7	11.004	15,7	12.189	15,4	11.761	14,8
Rheinland-Pfalz	2.076	4,1	1.676	3,0	2.303	3,3	2.465	3,1	2.655	3,3
Saarland	246	0,5	293	0,5	391	0,6	470	0,6	462	0,6
Sachsen	1.829	3,6	2.010	3,6	2.642	3,8	2.838	3,6	2.871	3,6
Sachsen-Anhalt	596	1,2	558	1,0	720	1,0	758	1,0	780	1,0
Schleswig-Holstein	693	1,4	775	1,4	961	1,4	1.140	1,4	1.198	1,5
Thüringen	685	1,3	811	1,5	1.041	1,5	1.130	1,4	1.158	1,5
지방 전체합계	50.777	100,0	55.822	100,0	69.931	100,0	79.023	100,0	79.656	100,0
그중 동독지방과 베를린	6.968	13,7	7.445	13,3	9.427	13,5	10.245	13,0	10.450	13,1
외국에 있는 독일기관들	48	.	57	.	82	.	89	.	83	.
총계	50.825	.	55.879	.	70.014	.	79.110	.	79.730	.

자료: BMBF(2016), *Daten und Fakten zum Deutschen Forschungs- und Innovationssystem*, Berlin.

가장 많은 연구개발지출을 하고 있는 주는 바덴-뷔르템베르크주로서 전체의 25.4%를 차지하고 있는 것으로 나타나, 독일 전체 연구개발지출의 1/4이 이 주에서 사용하고 있는 것으로 나타났다. 이어서 바이에른주가 20.0%, 노드라인-베스트팔렌주가 14.8%로 뒤를 따르는 것으로 나타났다. 이들 세 개의 주는 독일에서 과학기술과 경제력이 가장 많이 발전한 지역으로 알려져 있다. 이들 세 개의 주를 제외하고는 헤센주와 니더작센주가 8% 정도의 비중을 차지하고 있다. 그 외의 다른 주들은 5% 미만으로 투자의 비중은 매우 낮은 편이며, 이 같은 추세는 2000년대 초반 이후 지속적으로 이어지고 있는 것으로 나타났다.

나. 독일 연방정부 연구개발투자의 지역별 분포

독일 연방정부(Bund)는 지역의 과학기술력을 제고하기 위하여 많은 연구개발투자를 해 오고 있다. <표 6.2>는 이를 잘 나타내고 있는데, 이 추세는 전체적으로 전술한 독일 전체의 연구개발투자와 유사한 추이를 보이고 있다. 그러나 독일 연방정부의 투자가 가장 많이 이루어지는 주는 노드라인-베스트팔렌주로서 전체의 2014년 기준 전체의 18.9%가 이 주에 투자되고 있는 것으로 나타났다. 이어서 바덴-뷔르템베르크주(15.2%)와 바이에른주(14.1%)로 뒤따르고 있고, 베를린에도 10.8%를 투자하고 있는 것으로 나타났다.

독일 연방정부는 경제발전이 상대적으로 덜 된 구동독지역에 많은 연구개발투자를 하고

있는 것으로 나타났다. 즉, 동독지역에 대한 연방정부의 연구개발투자는 2014년 기준 26.5%로서 앞에서 논의한 전체연구개발투자(13.1%)보다 훨씬 많은 투자가 이루어지고 있음을 알 수 있다. 이 같은 추세는 2000년 이후 지속적으로 나타나고 있는데, 이는 낙후된 지역에 투자하는 것이 연방정부의 책무라는 점을 잘 이해하고 있음을 나타내 주는 것이라 하겠다.

〈표 6.2〉 독일 연방정부 연구개발투자의 지역별 분포

Land	연구개발비의 조달					
	2012		2013		2014	
	백만 유로	%	백만 유로	%	백만 유로	%
Baden-Württemberg	1.886,8	15,4	2.013,7	15,6	1.974,6	15,2
Bayern	1.745,6	14,3	1.927,0	14,9	1.831,7	14,1
Berlin	1.279,3	10,5	1.354,4	10,5	1.402,5	10,8
Brandenburg	349,4	2,9	360,0	2,8	372,8	2,9
Bremen	282,8	2,3	292,4	2,3	292,9	2,3
Hamburg	569,6	4,7	580,1	4,5	549,9	4,2
Hessen	656,8	5,4	688,8	5,3	690,8	5,3
Mecklenburg-Vorpommern	333,2	2,7	364,0	2,8	346,1	2,7
Niedersachsen	966,6	7,9	998,9	7,7	1.004,2	7,7
Nordrhein-Westfalen	2.228,2	18,2	2.350,7	18,2	2.458,2	18,9
Rheinland-Pfalz	253,3	2,1	275,8	2,1	283,7	2,2
Saarland	99,7	0,8	99,7	0,8	95,7	0,7
Sachsen	709,2	5,8	747,7	5,8	795,5	6,1
Sachsen-Anhalt	258,2	2,1	254,9	2,0	247,0	1,9
Schleswig-Holstein	329,3	2,7	354,7	2,7	363,6	2,8
Thüringen	275,7	2,3	283,6	2,2	272,9	2,1
지방 전체합계	12.223,5	100,0	12.946,4	100,0	12.982,0	100,0
그중 동독지방과 베를린	3.205,0	26,2	3.364,7	26,0	3.436,7	26,5
외국	1.191,9	8,9	1.325,6	9,3	1.206,8	8,5
총계	13.415,4	100,0	14.272,0	100,0	14.188,9	100,0

자료: BMBF(2016), *Daten und Fakten zum Deutschen Forschungs- und Innovationssystem*, Berlin.

다. 독일 지방정부의 연구개발비 분포

독일 지방정부들도 연구개발투자에 대단히 적극적이다. 앞에서 독일 연방정부는 2013년 현재 143억 유로를 연구개발에 투자를 하고 있는 것으로 나타났다. <표 6.3>에 따르면, 독일 지방정부 전체의 연구개발에 대한 투자는 2013년 현재 101억 유로를 투자한 것으로 나타났다. 독일의 지방정부(Länder) 전체는 연방정부(Bund)의 연구개발투자의 70.6%를 투자하고 있는 것으로 나타났다. 이는 과학기술진흥이 연방정부의 몫만이 아니라 지방정부 자체의 몫이라는 것에 대해 독일의 지방정부들이 잘 인식하고 있다는 점을 나타내 주는 것이다.

<표 6.3> 독일 지방정부의 연구개발비의 분포

지역	연구개발비의 조달							
	2005		2009		2012		2013	
	백만 유로	%	백만 유로	%	백만 유로	%	백만 유로	%
Baden-Württemberg	1.048	13,2	1.374	14,4	1.470	14,5	1.391	13,7
Bayern	1.105	14,0	1.547	16,2	1.623	16,0	1.677	16,5
Berlin	555	7,0	625	6,5	592	5,8	593	5,8
Brandenburg	179	2,3	196	2,0	210	2,1	232	2,3
Bremen	96	1,2	116	1,2	124	1,2	128	1,3
Hamburg	254	3,2	400	4,2	360	3,5	354	3,5
Hessen	488	6,2	637	6,7	738	7,3	701	6,9
Mecklenburg-Vorpommern	165	2,1	176	1,8	242	2,4	209	2,1
Niedersachsen	729	9,2	855	8,9	874	8,6	941	9,3
Nordrhein-Westfalen	1.622	20,5	1.848	19,3	2.034	20,1	2.066	20,4
Rheinland-Pfalz	301	3,8	368	3,8	437	4,3	429	4,2
Saarland	109	1,4	96	1,0	129	1,3	112	1,1
Sachsen	588	7,4	554	5,8	528	5,2	546	5,4
Sachsen-Anhalt	228	2,9	282	2,9	254	2,5	256	2,5
Schleswig-Holstein	202	2,6	241	2,5	247	2,4	222	2,2
Thüringen	246	3,1	256	2,7	285	2,8	280	2,8
연구개발지출 총계	7.915	100,0	9.570	100,0	10.146	100,0	10.137	100,0

자료: BMBF(2016), *Daten und Fakten zum Deutschen Forschungs- und Innovationssystem*, Berlin.

지방정부별로 연구개발투자를 살펴보면, 산업이 많이 발전한 지역의 지방정부가 자체적인 연구개발투자도 가장 많이 하고 있음을 알 수 있다. 2013년 기준 가장 많은 투자를 하고 있는 지방정부는 전체 지방정부 투자의 20.4%를 투자하고 있는 노드라인-베스트팔렌주이며, 이어서 바이에른주(16.5%)와 바덴-뷔르템베르크주(13.7%)가 뒤따르고 있다. 이들 주들은 연방정부의 투자도 가장 많이 이루어지고 있는 주들이며, 이와 같이 산업이 발전한 주들은 연방정부의 투자에 발맞추어 지방정부들도 스스로의 연구개발투자를 대단히 많이 하고 있음을 알 수 있다.

라. 독일 연구개발인력의 지역별 분포

연구개발인력은 연구개발투자에 이어 지역의 과학기술혁신능력을 가늠하는 좋은 잣대가 된다. <표 6.4>는 독일 연구개발인력의 지역별 분포를 나타내고 있다. 2013년 기준 독일 전역에는 588,615명의 연구개발인력이 존재하는 것으로 집계되어 있다. 이들의 분포 역시 지역별 연구개발투자의 분포와 비슷한 모습을 나타낸다. 가장 많은 연구개발인력을 보유하고 있는 지역은 전체의 23.4%를 보유하고 있는 바덴뷔르템베르크주이다. 이어서 바이에른주가 19.2%, 노들라인-베스트팔렌주가 15.8%로 뒤를 잇고 있다.

또한 니더작센주와 헤센주가 8% 정도의 연구개발인력을 보유하고 있는 것으로 나타났으며, 그 이외의 대부분의 주들은 매우 낮은 비중의 연구개발인력을 보유하고 있는 것으로 나타났다. 아울러 구동독지역의 연구개발인력의 총비중은 전체의 15.9%에 불과하여, 아직 대부분의 연구개발인력은 구동독지역에 위치해 있는 것으로 나타났다. 독일 전체의 연구개발비에 대한 구동독지역의 비중이 13.1%인 것을 감안하면 연구개발인력의 비중은 조금 더 많이 분포되어 있는 것으로 파악된다. 그럼에도 불구하고 연구개발인력의 증대는 오랜 기간이 걸린다는 점에서 구동독지역 지방정부 스스로의 노력은 물론 독일 연방정부의 정책적 노력이 필요할 것이다.

〈표 6.4〉 독일 연구개발인력의 지역별 분포

지역	전일제 기준									
	2009		2010		2011		2012		2013	
	명	%	명	%	명	%	명	%	명	%
Baden-Württemberg	120.674	22,6	122.937	22,4	131.915	23,0	135.886	23,0	137.730	23,4
Bayern	105.953	19,8	106.700	19,5	109.925	19,1	112.976	19,1	113.129	19,2
Berlin	29.431	5,5	31.073	5,7	31.216	5,4	32.412	5,5	31.824	5,4
Brandenburg	7.566	1,4	8.160	1,5	9.293	1,6	9.515	1,6	9.378	1,6
Bremen	5.342	1,0	5.663	1,0	5.956	1,0	6.071	1,0	6.294	1,1
Hamburg	13.224	2,5	13.607	2,5	13.921	2,4	14.210	2,4	14.809	2,5
Hessen	46.503	8,7	47.993	8,8	48.159	8,4	49.091	8,3	46.681	7,9
Mecklenburg-Vorpommern	5.479	1,0	5.543	1,0	6.485	1,1	6.805	1,2	5.898	1,0
Niedersachsen	40.349	7,5	41.884	7,6	45.588	7,9	46.787	7,9	48.042	8,2
Nordrhein-Westfalen	86.831	16,2	88.919	16,2	94.179	16,4	96.191	16,3	93.116	15,8
Rheinland-Pfalz	18.052	3,4	18.345	3,3	18.669	3,2	19.298	3,3	19.747	3,4
Saarland	3.434	0,6	4.009	0,7	3.868	0,7	4.215	0,7	4.345	0,7
Sachsen	24.910	4,7	25.635	4,7	26.557	4,6	27.371	4,6	27.232	4,6
Sachsen-Anhalt	7.405	1,4	7.641	1,4	7.808	1,4	8.061	1,4	8.076	1,4
Schleswig-Holstein	8.932	1,7	9.335	1,7	10.044	1,7	10.495	1,8	10.680	1,8
Thüringen	10.489	2,0	10.859	2,0	11.086	1,9	11.425	1,9	11.201	1,9
지방전체 합계	534.575	100,0	548.300	100,0	574.671	100,0	590.80	100,0	588.183	100,0
그중 동독지방과 베를린	85.281	15,9	88.910	16,2	92.446	16,1	95.589	16,2	93.610	15,9
외국	400	.	423	.	428	.	453	.	432	.
총계	534.976	.	548.723	.	575.099	.	591.261	.	588.615	.

자료: BMBF(2016), *Daten und Fakten zum Deutschen Forschungs- und Innovationssystem*, Berlin.

4. 독일 연방정부의 지방과학기술진흥정책

독일은 기본적으로 분권적 정치구조를 가진 국가이다. 이 점에서 독일은 지역별로 혁신 클러스터(innovation clusters)가 효과적으로 구축되어 있고 독일의 산업계, 공공연구기관, 대학들이 지역별 균형적으로 분포되어 있다는 특징을 가지고 있다. 아울러 이들 간의 산-학-연 협력, 즉 지역혁신과 경쟁력 있는 클러스터의 육성과 발전을 위하여 연방정부(Bund)와 지방정부들(Länder) 간의 협력이 긴밀하게 이루어지고 있다. 이 같은 협력은 지역에 분산되어 있고 지역혁신클러스터를 구성하고 있는 연구기관 및 대학들에 대한 재정 지원의 분담에서 극명히 드러난다. 아울러 독일 연방정부는 지방 과학기술진흥의 다양한 정책을 추진하고 있다. 여기에서는 대표적인 독일연방정부의 대표적인 지방과학기술정책을 살펴보기로 한다.

가. 독일 클러스터 플랫폼

‘독일 클러스터 플랫폼(Clusterplattform Deutschland)’ 프로그램은 지역의 혁신잠재력의 강화 및 이를 바탕으로 한 지역적 역량과 능력의 연계, 과학기술계와의 산업계의 연계의 강화, 산학연 지식이전의 강화를 목적으로 사업이 시작되었다.

특히 본 사업은 클러스터 구조의 구축, 클러스터 관리기구의 질적 수준 제고, 혁신적 서비스 개념의 지원, 국제적으로 경쟁력 있는 클러스터 전략의 추진을 위한 연구개발 활동 및 다른 프로젝트의 추진을 지원하고 있다.

이 사업에는 연방정부는 물론 지방정부들과 유럽연합(EU) 클러스터의 발전을 위하여 적극 참여하고 있다. 특히 유럽연합은 2012년 이후 유럽 클러스터 수월성 사업(European Cluster Excellence Initiative)을 추진해 오고 있는데, 독일도 여기에 적극 참여하고 있다. 지금까지 12개의 독일 클러스터들이 클러스터 경영 우수 평가에서 Gold급의 평가를 받아 독일 클러스터의 우수성을 증명받았다.

아울러 본 사업과 관련하여 독일 클러스터 풍토와 연방정부, 지방정부, EU의 지원활동을 포괄적으로 요약한 자료들이 2013년부터 독일 클러스터 플랫폼(Clusterplattform Deutschland) 사업에 의해 제공되고 있는데, 이 플랫폼은 독일 연방경제에너지부(BMWE: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie)와 연방교육연구부(BMBF: Bundesministerium für Bildung und Forschung) 공동의 정보 포털이다. 이

클러스터플랫폼을 통하여 연방정부와 주정부들은 클러스터 관련 여러 활동에 관한 계획과 경험을 정기적으로 교환하고 있다. 이 사업의 일환으로 전문가 좌담회(Fachgespräche)가 1년에 두 번씩 거행되는데 두 연방부처가 돌아가면서 주관하고 있다. 이 사업은 지역혁신클러스터 관련 사업을 두 관련부처들이 긴밀한 협력을 하고 있다는 아주 좋은 사례로 볼 수 있다.

나. 첨단클러스터 경쟁

‘첨단클러스터 경쟁(Spitzencluster-Wettbewerb)’ 사업은 연방교육연구부(BMBF)의 사업으로서 2007년 이후 독일 산업기술정책의 핵심인 하이테크전략(Hightech-Strategie)의 성공 신화의 중요한 요소를 구성하고 있다. 이 사업은 혁신적인 제품, 공정, 서비스를 보다 빠르게 시장에 출하할 수 있게 하려는 목적으로 과학기술계와 산업계의 틈새를 메꾸는 데 주력해 왔다. 여기에는 클러스터(Cluster) 내 기술혁신과정에 참여하는 모든 참여자, 즉 기업, 공공연구기관, 대학들 간의 강력한 파트너십으로 구성되어 있다고 이해하고 있다. 클러스터는 한 지역의 기술혁신역량을 모두 결집하고 이를 통하여 전체 가치창출 사슬을 따라 연구개발 및 혁신 활동을 위한 탁월한 환경을 조성해 준다.

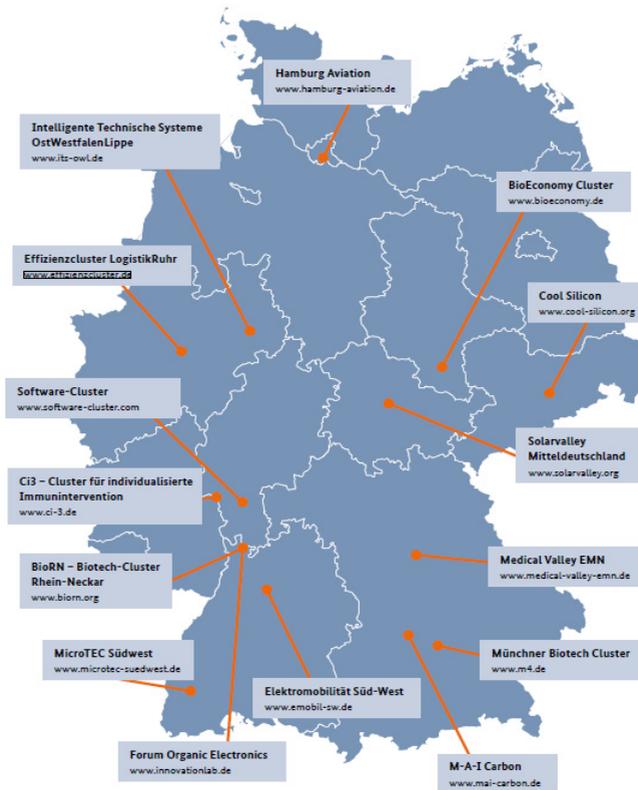
이 사업의 모토는 ‘강점을 강화하자!(Stärken stärken!)’로서, 이 사업을 통하여 과학기술계와 산업계로 구성된 강력한 클러스터의 육성을 도모하고 혁신클러스터의 국제경쟁력을 강화하는 데 목표를 두고 있다. 또한 이 사업의 또 다른 모토는 ‘독일 첨단클러스터 - 더 많은 혁신, 더 많은 성장, 더 많은 고용(Deutschlands-Spitzencluster - Mehr Innovation, Mehr Wachstum, Mehr Beschäftigung)’이다. 이 점에서 독일 정부는 혁신클러스터가 더 많은 기술혁신, 성장, 고용의 창출에 핵심적이라는 점을 인식하고 있는 것이다. 이 사업의 목적은 독일의 경쟁력 있는 혁신클러스터를 세계 최고의 클러스터로 발전하는 것을 지원하는 것이다. 우수한 혁신클러스터에 대한 전략적 발전을 지원함으로써 지역의 혁신 잠재력이 지속적인 가치창출로 이어지는 것을 강화하려는 목적을 가지고 있다. 이를 통하여 지역의 성장과 고용의 창출은 물론 국가 전체의 혁신능력의 강화를 목적으로 하고 있다.

본 사업이 시작된 2007년 이후 세 번의 경쟁라운드와 있었고 그 결과 15개의 첨단클러스터(Spitzencluster)가 독립된 Jury에 의해 선정되었다. 각각의 라운드에 있어서 5개의 첨단클러스터들이 선정되었다. 실질적인 지원은 80여 개 사업단이 지원한 것으로 알려져

있는데 이 선정과정에서는 각각의 기술분야들에 있어서 미래 시장을 위한 최고의 전략을 가지고 있는 클러스터들이 선정되었다. 각각의 ‘첨단클러스터’들은 5년여에 걸쳐 4,000만 유로를 지원받았다. 그 결과 본 사업이 종료되는 2017년에는 총 12억 유로가 지원될 예정이다. 이 사업의 의미는 독일 최초의 국가 전체에 지원되고, 모든 기술분야에 개방된 장기적인 클러스터 지원 사업이라는 점이다.

〈그림 6.6〉은 그동안 지원되고 있는 첨단클러스터의 현황을 나타내 주고 있다. 그림에서 보는 바와 같이 첨단클러스터는 독일 전역에 걸쳐 15개가 운영되고 있어 기술혁신을 통한 지역발전에 노력하고 있음을 알 수 있다. 이들 클러스터는 항공, 첨단기술시스템, 로지스틱, 소프트웨어, 바이오텍, 전자이동성, 탄소, 의학, 솔라에너지, 실리콘, 바이오 경제 등 차세대 성장동력이 될 첨단기술을 중심으로 구성되어 있다는 특징을 가지고 있다.

〈그림 6.6〉 독일 첨단클러스터의 지역별 분포



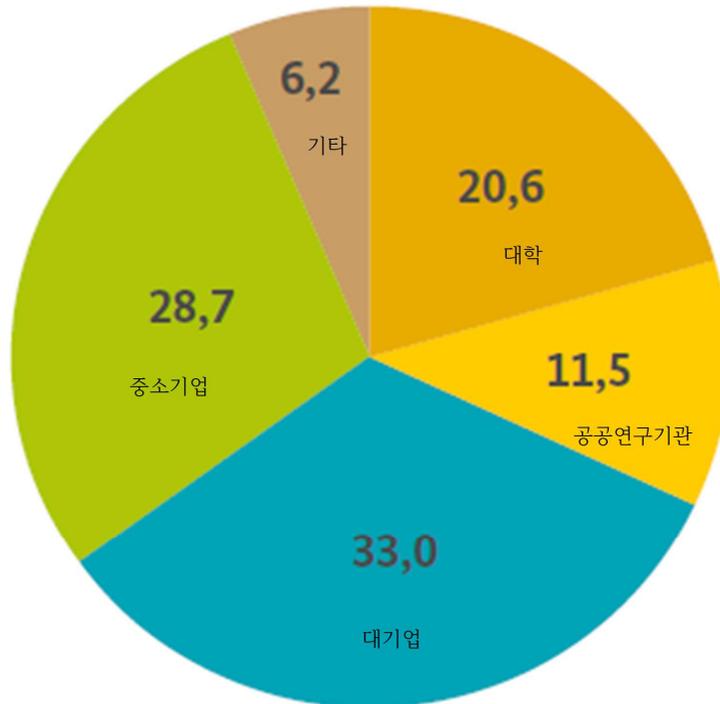
Quelle: BMBF

자료: BMBF(2015), Deutschlands Spitzencluster, Berlin.

그 결과 이들 15개의 첨단클러스터에는 2,000개의 혁신주체 - 기업, 대학, 공공연구기관, 기타 - 들이 긴밀하게 협력하고 있다. 2013년 말 현재 이들 첨단클러스터 내에서는 1,200여 개의 프로젝트가 시작되었으며, 이 중 200여 개는 이미 완료되었다. 이들 프로젝트들 중 1/3는 중소기업들(KMU)에 의해 수행되고 있으며, 그 결과 이들 중소기업들은 전체 지원금액의 1/3의 혜택을 받고 있다. 이들 첨단클러스터들은 연구개발 프로젝트를 추진하고, 창업 및 국제협력을 위한 기반을 조성해 주며, 실무지향적인 신진과학자 지원을 해 주고 있다.

〈그림 6.7〉은 자금지원의 규모로 살펴본 ‘첨단클러스터 경쟁’ 사업에 참여한 기관들의 분포를 나타내고 있다. 가장 많은 지원은 대기업들로 33%의 지원을 받았으며, 다음으로 중소기업이 28.7%의 지원을 받았으며, 대학이 20.6%의 지원을, 공공연구기관들이 11.5%의 지원을 받은 것으로 나타났다.

〈그림 6.7〉 첨단클러스터 경쟁사업의 수혜기관들의 분포



자료: BMBF(2015), Deutschlands Spitzencluster, Berlin.

모든 클러스터들은 지원을 받은 후 2년 뒤에 Jury에 의해 중간평가(Zwischenbewertung)를 받는다. 두 번에 걸친 지난 첫 지원라운드에 의해 지원을 받은 10개의 첨단클러스터들은 이미 이 중간평가를 성공적으로 통과하였다. 그 이후에 지원된 첨단클러스터들은 2014년 중반에 평가를 받았다.

이 첨단클러스터 지원사업은 2007년부터 2013년까지 동반평가(Begleitende Evaluierung)를 받아왔다. 대표적인 평가결과를 살펴보면, 이미 2010년-2011년에 200개 이상의 발명, 300개의 특허 등이 이루어져 매우 강력한 혁신지향성을 보여주고 있다. 클러스터의 구성 주체의 측면에서 보면 900개 이상의 전략적으로 중요한 연구협약이 체결되었으며, 이중 절반 이상은 본 사업에 의해 협력이 강화되었거나 혹은 새롭게 협력을 시작하였다. 아울러 40개의 창업이 이루어진 것으로 나타났다. 신진과학자의 육성과 관련하여 첨단클러스터 사업의 프로젝트들에 의하여 400명 이상의 학사, 400명 이상의 석사, 450명 이상의 박사 및 박사후과정이 본 사업에 참여하였다. 아울러 이 사업을 통하여 대단히 많은 국제 협력과 박람회 참여를 하였으며 그 결과 독일의 첨단혁신클러스터 및 독일의 혁신능력에 대한 국제적 홍보의 효과를 충분하게 창출하였다고 평가되고 있다. 이 평가는 ‘라인-베스트팔리아 경제연구소(RWI: Rheinisch-Westfälischen Wirtschaftsforschung)’의 주관 하에 ‘쾰른 사회연구 및 사회정책 연구소(ISG: Institut für Sozialforschung und Gesellschaftspolitik)’, Jena대학교의 공공경제/거시경제연구실, Graz에 있는 JOANNEUM RESEARCH와 공동으로 이루어졌다. 이 사업의 성공은 독일 연방정부가 2007년부터 야심차게 추진해 오고 있는 High-tech Strategie (HTS) 성공의 핵심적인 요소 중의 하나로 평가된다.

다. Go-Cluster 프로그램

‘Go-Cluster’ 프로그램은 독일의 혁신클러스터의 성과를 제고하기 위해 연방경제에너지부(BMWE: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie)에 의해 도입된 사업이다. 특히 이 사업에서는 클러스터 내의 모든 구성원들의 다양한 경험을 확산하여 좋은 사업 아이디어를 실천하고, 클러스터의 혁신역량의 연계 및 시너지 효과를 창출하려는 의도를 가지고 있다. 아울러 이 사업에서는 클러스터의 효율적 경영이 클러스터 성공의 핵심이라는 점을 인식하고 있다.

이 같은 배경을 바탕으로 본 사업은 1) 독일 내의 경쟁력 있는 혁신클러스터를 국제적으로

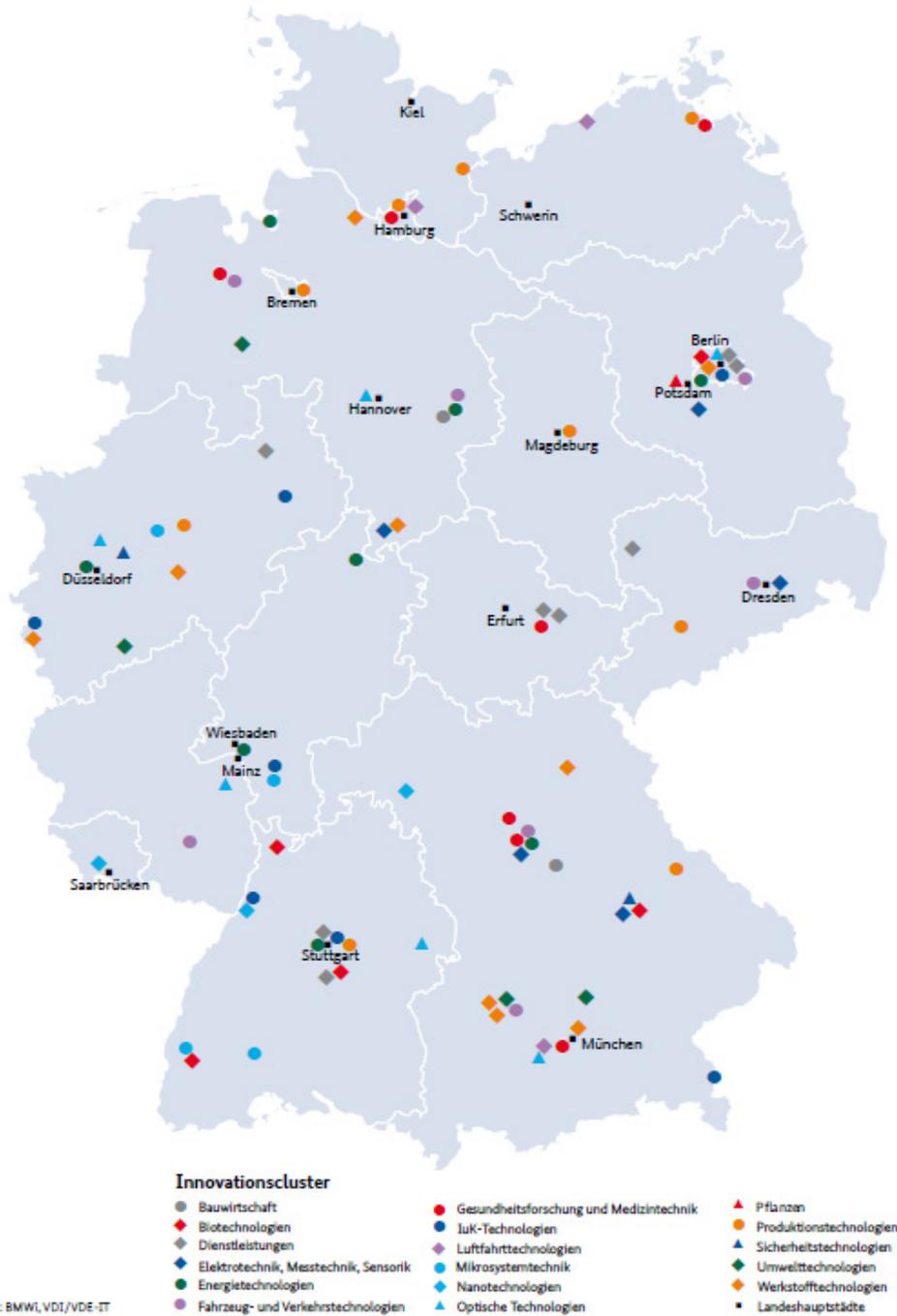
로 우수한 클러스터로 더 발전시키고, 2) 독일의 클러스터 발전 정책에 대한 시사점을 도출하기 위하여 국제 클러스터 정책의 추세를 정기적으로 분석하고, 3) 클러스터 경영자들에게 새로운 서비스 제공을 위한 자극을 제공하기 위하여 새로운 유형의 클러스터 서비스의 개발 및 실천을 촉진하려는 목표를 가지고 있다. 본 프로그램의 세부적인 주안점은 다음과 같다(www.go-cluster.de).

- 독일의 경쟁력 있는 국가 혁신클러스터를 지원하여 이들이 세계적인 우수 클러스터로 성장하도록 지원
- 새로운 형태의 클러스터 서비스를 지원하여 클러스터 경영진들로 하여금 새로운 서비스를 제공하게 함
- 본 사업에 참여하고 있는 독일의 혁신클러스터들을 국제적으로 주목받게 함
- 국제 클러스터정책의 추세를 분석하여 독일의 시각을 창출하는 데 제안

독일 내의 국가혁신클러스터(national innovation clusters)들은 모두 Go-Cluster 프로그램에 지원할 수 있다. 이를 위하여 연방정부는 구체적인 질적 기준을 제시하고 있는데, 이 기준들은 대체적으로 클러스터 특정한 측면 모두를 포괄하고 있다. 구체적으로 살펴보면, 1) 클러스터 및 네트워크의 구조 및 연계, 2) 클러스터 및 네트워크의 경영 및 관리, 3) 클러스터의 활동 및 협력, 4) 앞으로의 전망 및 효과를 들 수 있다.

이 프로그램에 대한 지원, 관리, 평가는 VDI/VDE Innovation + Technik GmbH이 담당하고 있다. Go-Cluster 프로그램은 현재까지 독일 전역의 120개 혁신클러스터를 연계하고 있다. 이들은 혁신에 있어서 선도자 역할을 하며, 독일의 기술적 범위를 반영하여 16개의 기술분야에 따라 나뉘어져 운영되고 있다. 그 결과 최고의 사례(Best Practice Cases)는 정기적으로 ‘클러스터성공(ClusterERFOLGE)’ 시리즈로 모든 참여 클러스터들에게 소개되고 있다. 이 시리즈는 전문인력의 승진, 새로운 국제협력, 공동으로 개발한 혁신적 제품 및 서비스 등 다양한 정보를 포괄하고 있다.

〈그림 6.8〉 Go-cluster 프로그램에 따른 클러스터의 지역적 분포



자료: BMBF(2015), *Bundesbericht Forschung und Innovation*, Berlin.

5. 한국에 대한 시사점

독일은 역사적으로 분권화된 나라로서 지역의 산업발전을 바탕으로 국가경제의 발전을 도모해 왔다. 이를 위하여 근본적으로 지역에 지방과학기술정책을 추진해 왔으며, 이는 독일 경제의 눈부신 발전에 큰 기여를 하였다. 이와 같은 독일의 지방과학기술정책에서 다음과 같은 시사점을 도출할 수 있다.

먼저, 독일의 지방과학기술진흥에는 연방정부(Bund)와 지방정부(Länder) 간의 긴밀한 협력이 있어 왔는데, 이들 협력의 근본적인 법적 근거는 1969년의 헌법 제91조 b항에 규정된 연구진흥 공동업무에 의해 연방정부와 지방정부가 협력하여야 한다는 규정에 의거한 것이다. 이를 바탕으로 독일은 ‘교육계획 및 연구진흥을 위한 연방정부-주정부 위원회(BLK: Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung)’라는 기구를 운영해 왔으며, 이는 2008년 1월 1일부터 ‘공동과학컨퍼런스(GWK: Gemeinsame Wissenschaftskonferenz)’라는 이름으로 변경되어 운영되고 있다.

둘째, 이상의 법적 근거를 바탕으로 독일의 대학, 출연연들은 연방정부와 지방정부의 공동의 진흥을 받으면서 지역혁신체제의 핵심축이 되었다. 특히 중소기업을 위한 응용연구를 담당하는 프라운호퍼연구회(Fraunhofer Gesellschaft) 산하의 연구소들과 독일의 전문대학들(Fachhochschule)들은 독일 전역에 펼쳐진 중소기업들의 가장 중요한 협력 파트너가 아닐 수 없다. 이와 같은 출연(연)들의 지역적 분산과 중소기업들의 든든한 혁신파트너로서의 경쟁력 있는 전문대학의 존재는 우리에게 많은 시사점을 주고 있다.

셋째, 독일의 출연(연)들은 독일 과학기술혁신정책의 매우 중요한 수단이 아닐 수 없다. 전술한 프라운호퍼연구회 및 소관 출연(연)들은 중소기업들을 위한 응용연구를 담당하고 막스플랑크연구회 및 소관연구기관들은 기초연구를 담당하여 지역의 미래성장동력의 창출에 기여하고 있다. 이들은 지역적으로 널리 분산되어 있으며, 지역혁신클러스터의 핵심 구성요소로 자리 잡고 있다. 이들의 성과는 전 세계적으로 유명하기에 연방정부와 주정부는 이들 두 연구회 산하의 다양한 연구기관들에 대하여 재정을 더욱 증가시키고 있다. 특히 2000년대 들어서서 이들에 대한 재정지원은 크게 증가하고 있다. 이들은 창립 이래 지난 70여 년간 안정적으로 자신의 미션을 구현하고 있고 국가혁신체제 내에서 사랑을 받으며 운영되고 있다는 것은 우리나라로서는 아주 부러운 일이 아닐 수 없다.

넷째, 독일의 과학기술정책의 재정지원 역시 제도적 지원과 정책프로그램을 통해 이루어

지는데 이는 연방정부와 지방정부의 공동연구 진흥을 위한 공동과학컨퍼런스(GWK: Gemeinsame Wissenschaftskonferenz)에 근거하고 있다. 이를 바탕으로 독일 연방정부는 다양한 산업정책을 추진해 오고 있는데, 최근에 와서는 이 같은 산업정책에 있어서 범부처적인 산업정책을 추진해 오고 있다는 점이 특이한 점이다. 이에 대한 대표적인 사례가 ‘독일첨단기술전략(Hightech-Strategie Deutschland)’ 프로그램이다. 이 사업은 독일연방정부가 2006년부터 범부처 차원에서 추진해 오고 있는 연구개발혁신정책이다. 이 프로그램에서는 혁신적인 창업환경, 지식과 기술이전의 메커니즘, 전문인력의 확보 등과 같은 기술혁신환경을 연구와 혁신과 목표 지향적으로 연계하려는 목표를 가지고 추진 중에 있다. 그동안의 독립되어 추진한 지원사업에서 탈피하여 이 전략은 기초연구에서 응용에 이르는 전체의 가치사슬 및 혁신과정을 전체적으로 조망하여 지원하고 있다는 특징을 가지고 있다. 이 전략은 독일의 미래에 결정적으로 필요하다고 여겨지는 주제를 선정하여 10개의 미래 프로젝트(Zukunftsprojekte)를 선정하여 지원하고 있다. 이들 미래 프로젝트들은 연구 그 자체의 수준을 넘어 구체적인 결과를 창출할 수 있는 환경을 창출하고, 실제로 구체적인 혁신의 실현을 추진하고 있다.

다섯째, 이와 같은 ‘독일첨단기술전략(Hightech-Strategie Deutschland)’ 프로그램의 일환으로 지역혁신 정책 프로그램이 추진되어 오고 있다. 독일은 지역별로 혁신클러스터(innovation clusters)가 효과적으로 구축되어 있고 독일의 산업계, 공공연구기관, 대학들이 지역별 균형적으로 분포되어 있다는 특징을 가지고 있다. 아울러 이들 간의 산-학-연 협력, 즉 경쟁력 있는 클러스터의 육성과 발전을 위하여 연방정부(Bund)와 지방정부들(Länder) 간의 협력이 긴밀하게 이루어지고 있다. 또한 독일 연방정부는 지역산업혁신클러스터의 육성을 위하여 다양한 정책을 추진하고 있다. 먼저, ‘독일 클러스터 플랫폼(Clusterplattform Deutschland)’ 프로그램은 지역의 혁신 잠재력의 강화 및 이를 바탕으로 한 지역적 역량과 능력의 연계, 과학기술계와의 산업계의 연계의 강화, 산학연 지식이전의 강화를 목적으로 사업이 시작되었다. 두 번째로는, ‘첨단클러스터 경쟁(Spitzencluster-Wettbewerb)’ 사업으로, 이는 2007년 이후 독일 산업기술정책의 핵심인 하이테크전략(Hightech-Strategie)의 성공 신화의 중요한 요소를 구성하고 있다. 이 사업의 모토는 ‘강점을 강화하자!(Stärken stärken!)’로서, 이 사업을 통하여 과학기술계와 산업계로 구성된 강력한 클러스터의 육성을 도모하고 혁신클러스터의 국제경쟁력을 강화하는 데 목표를 두고 있다. 세 번째로, ‘Go-Cluster’ 프로그램은 독일의 혁신클러스

터의 성과를 제고하기 위한 사업으로, 특히 이 사업에서는 클러스터 내의 모든 구성원들의 다양한 경험을 확산하여 좋은 사업 아이디어를 실천하고, 클러스터의 혁신역량의 연계 및 시너지 효과를 창출하려는 의도를 가지고 있다.

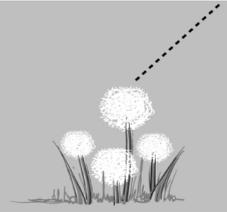
참고문헌

- 정선양(1995). 독일의 과학기술 체제와 정책, 과학기술정책관리연구소.
- 정선양(1999). 독일의 과학기술 체제와 정책, 과학기술정책관리연구소.
- 정선양(2003). 독일 공공연구기관의 연구회 체제 분석연구, 과학기술정책연구원, 서울.
- 정선양(2013). 독일의 프라운호퍼연구회 벤치마킹 및 중소기업 육성정책 분석 연구, 한국생산기술연구원, 서울.
- 정선양·박동현(1997). 중소기업의 기술혁신체제, 과학기술정책관리연구소, 서울.
- 정선양·최향순(2014). 남북한 통일에 대비한 과학기술협력 전략 및 방안에 관한 연구, 국가과학기술자문회의, 서울.
- BMBF(Bundesministerium für Bildung und Forschung)(2014). *Bundesbericht Forschung und Innovation 2014*, Berlin.
- Braczyk, H. J., Cooke, P., and Heidenreich, M. (Eds.)(1998). *Regional Innovation Systems*, London: UCL Press.
- Bruder, W. and Dose, N.(1986). “Forschungs- und Technologiepolitik in der Bundesrepublik Deutschland”, in: Bruder, W. (Ed.), *Forschungs- und Technologiepolitik in der Bundesrepublik Deutschland*, Westdeutscher Verlag, Opladen.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)(2015). *Deutschlands Spitzencluster*, Berlin.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)(2014, 2016). *Bundesbericht Forschung*, Berlin.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi)(2012). *German Mittelstand: Motor der deutschen Wirtschaft*, Berlin.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi)(2013). *Wirtschaftsmotor Mittelstand -Zahlen und Fakten zu den deutschen KMU*, Berlin.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi)(2013). *Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand: Impulse für Innovation*, Berlin.

- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) / Federal Ministry of Economics and Technology(2013), *Central Innovation Programme for SMEs: Boosting Innovation*, Berlin.
- Florida, R.(1995). "Toward the Learning Region", *Futures*, Vol. 27, No. 5, Oxford: Elsevier Science Ltd., pp. 527~536.
- Fraunhofer Gesellschaft(2013). *Jahresbericht 2012*, München.
- Krull, W. and Meyer-Krahmer, F. (Eds.)(1996). *Science and Technology in Germany*, Cartermill Publishing, London.
- Mayntz, R.(1994). *Deutsche Forschung im Einigungsprozeß: Die Transformation der Akademie der Wissenschaften der DDR 1989 bis 1992*, Campus, Frankfurt a. M.
- Mayntz, R.(1996). "Science in East Germany - Consequences of Unifications", in: Krull, W. and Meyer-Krahmer, F. (eds.), *Science and Technology in Germany*, Cartermill Publishing, London, pp. 33-45.
- Meyer-Krahmer(1990). *Science and Technology in the Federal Republic of Germany*, Longman, Harlow.
- Simon, H.(1992). "Lessons from Germany's Midsize Giants", *Harvard Business Review*, March-April, pp. 115-123.
- Simon, H.(1996). *Hidden Champion: Lessons from 500 of the World's Best Unknown Companies*, Harvard Business School Press, Boston.
- Storper, M.(1995). "Regional Technology Coalitions: An Essential Dimension of National Technology Policy", *Research Policy*, Vol. 24, No. 6, pp. 895-911.
- www.spitzencluster-wettbewerb.de
- www.clusterplattform.de
- www.go-cluster.de
- <http://www.bmbf.de/de/20741.php>
- <http://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Navigation/DE/Bund/go-cluster/go-cluster.html>

7장

일본의 지방과학기술정책



도 계 훈 (한국과학기술기획평가원 연구위원)

1. 과학기술정책 기조 및 추진체제 변화

일본정부는 1995년 ‘과학기술기본법’을 제정하였으며, 과학기술기본계획을 수립하여 중장기적인 관점에서 체계적으로 과학기술정책을 추진하고 있다. 과학기술기본계획은 1993년 각료회의에서 수립이 확정되었으며, 1996년 제1기 과학기술기본계획을 시작으로 장기적인 관점에서 일관성 있는 정책방향을 제시하여 추진하고 있다. 2017년 9월 연임이 확정된 아베내각은 과학기술정책의 급격한 변화보다는 기존 정책의 연장선상에서 추진할 것으로 보인다.

다만, 아베총리는 다가오는 2020년을 목표로 생산성 혁명을 위해 기업에 의한 인재나 설비에 강력한 투자를 촉구하는, 지금까지 없었던 대담한 정책을 추진할 필요가 있다고 강조했다³²⁾. 그리고 생산성 혁명 기술은 혁신의 실현이라고 해서 혁신의 거점인 대학의 거버넌스 개혁, 중요한 과학기술정책 자원인 젊은 연구자들로 과감한 세대교체 등 혁신을 창출하는 시스템의 대개혁을 추진하기로 했다. 아울러 4차 산업혁명으로 새로운 비즈니스가 탄생하고 있어 시대의 조류를 선점하는 대담한 규제개혁을 비롯하여 빅데이터 통합을 위한 공통기반의 구축, 공공데이터의 개방화 등 Society5.0³³⁾ 시대에 대응하는 제도개혁을 추진하기로 했다.

32) 2017년 11월 미래투자회의.

33) 아베 정부의 4차 산업혁명 캐치 프레이즈로 수렵사회(Society 1.0), 농경사회(Society 2.0), 공업사회(Society 3.0), 정보사회(Society 4.0)를 지나 맞이하게 되는 새로운 경제사회를 말한다. 발전되고 축적된 IT 기술로 인해 사이버 공간과 물리적 공간이 고도로 융합된 초스마트 사회의 모습을 갖게 된다고 한다. 연령, 성별, 장소, 언어 등의 한계를 넘어 필요한 제품, 서비스를 원하는 시간에 필요한 만큼 공급받아 풍요롭고 편안한 생활을 영위할 수 있는 사회적 상태를 지향한다. 이러한 이상적인 사회적 상태를 일본 정부는 Society 5.0이라는 용어를 사용하여 청사진을 제시하고 있다.(<http://www8.cao.go.jp/>)

〈표 7.1〉 일본의 과학기술정책 추진체제의 변천

연도	주요 내용
1995년	• 과학기술기본법 제정
1996년	• 제1기 과학기술기본계획(1996~2000) 추진
2001년	• 과학기술정책담당대신 임명(내각부) • 종합과학기술회의 설치(내각부) • 문부과학성 설치 • 제2기 과학기술기본계획(2001~2005) 추진
2003년	• 과학기술진흥기구(JST), 신에너지산업기술종합개발기구(NEDO), 일본학술진흥회(JSPS), 철도건설·운수시설정비지원기구 등 독립행정법인화 추진
2004년	• 정보통신기구의 독립행정법인화 • 국립대학·대학공동이용기구의 법인화
2005년	• 일본학술회의법 일부개정
2006년	• 농업·식품산업기술종합연구기구 통합 • 제3기 과학기술기본계획(2006~2010) 추진
2007년	• 장기전략지침 「이노베이션 25」 작성
2010년	• 과학기술중요실시 액션플랜 책정(CSTP)
2011년	• 제4기 과학기술기본계획(2011~2015) 추진
2013년	• 일본재흥전략(성장전략), 과학기술혁신종합전략 수립(CSTP)
2014년	• 기술전략연구센터 설립(NEDO) • 종합과학기술혁신회의(CSTI) 설치(CSTP 개조)
2015년	• 일본의료연구개발기구(AMED) 설립
2016년	• 제5기 과학기술기본계획(2016~2020) 추진

자료 : JST-CRDS(2017), 主要国の研究開発戦略.

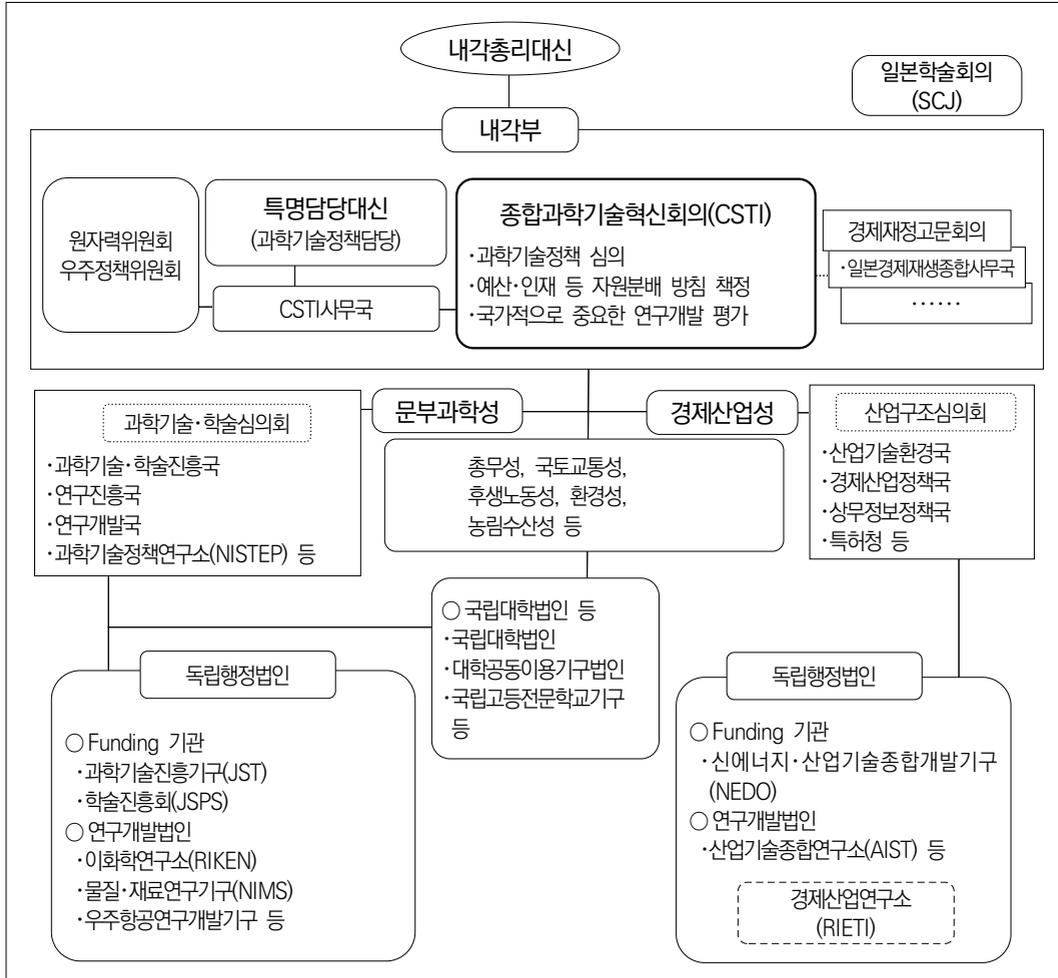
한편 일본의 과학기술행정체제는 2001년 과학기술청과 문부성이 통합하여 문부과학성으로 재편된 이후 과학기술정책을 총괄하는 형태로 바뀌었다. 문부과학성 내의 과학기술·학술정책국, 연구진흥국, 연구개발국에서 과학기술에 대한 종합행정업무를 추진하고 있으며, 내각부에 설치된 종합과학기술혁신회의(Council for Science, Technology and Innovation: CSTI)를 지원하며 과학기술정책 수립을 위한 중추적 역할을 수행하고 있다.

우리나라의 ‘국가과학기술심의회(NSTC)’와 유사한 기능을 갖는 CSTI는 매월 정례적으로 개최되어 과학기술관련 기본적 정책에 대한 조사·심의, 과학기술예산 및 인재의 자원배분 등에 관한 조사·심의, 국가적으로 중요한 연구개발 평가, 연구개발 성과의 실용화와 혁신의 촉진을 위한 종합적 환경정비에 관한 조사·심의 등을 실시하고 있다. 2015년에는 기

존 종합과학기술회의(CSTP)의 컨트롤타워 기능을 보다 강화하기 위하여 종합과학기술혁신회의(CSTI)로 재편하여 운영하고 있다. 문부과학상이 CSTI 내에서 과학기술정책담당대신을 담당하며, 사무국 역할을 담당하는 정책통괄관이 CSTI를 지원한다. 내각부 내에는 종합과학기술혁신회의를 포함하여 중요정책에 관한 회의가 5개 있으며, 조정자 역할을 담당하는 특명담당대신을 각각 두고 있다. CSTI에서는 과학기술정책담당대신이 조정자로서 국가 전반의 과학기술정책을 기획, 입안, 종합조정을 실시하는 역할을 담당한다.

일본은 지난 제4기 과학기술기본계획까지 추진하는 동안 중장기적인 관점에서 과학기술 정책을 추진해 왔다. 하지만, 최근 신흥국들의 급부상과 함께 글로벌 경쟁이 한층 심화되는 등 정책환경이 크게 변화함에 따라 정책기조를 과학기술정책에서 과학기술혁신정책으로 전환하였다. 천연자원의 부족, 급속한 저출산·고령화의 진행 등에 따라 일본이 향후에도 지속적 경제성장 통해 세계에서 핵심적 지위를 확보할 수 있도록 노력하고 있다. 이를 위해 축적된 과학기술 인프라를 전략적으로 활용하고 혁신을 창출하기 위해서 관련 정책과 연동시키는 「과학기술혁신정책」으로 일체적으로 추진하여 국가경쟁력을 유지, 강화시켜 나갈 필요가 있는 것으로 인식하고 이를 추진하고 있다.

〈그림 7.1〉 일본의 과학기술행정체제



자료: 내각부, CSTI, 문부과학성, 경제산업성 등 홈페이지 참조 작성.

지역과학기술진흥은 지역의 역사, 문화 등을 배경으로 독자성이 있는 연구의 추진에 따라 지역경제의 활성화를 목적으로 진행되어 왔지만, 일본 전체의 과학기술의 고도화 및 다양화에도 크게 기여해 온 것으로 평가되었다. 이러한 가운데 지역이 가진 강점 및 특수성을 살려 자립적인 과학기술혁신 활동을 전개해 가는 프레임워크를 구축하여 국가와 지역이 협력하여 과학기술력에서 세계를 선도하는 것이 중요하다고 판단하고 있다.

2. 일본의 지방과학기술정책 기조 및 추진체제

가. 지방과학기술혁신정책 기조

1) 지역과학기술정책의 태동기

이 시기는 과학기술기본법(1995년) 시행 이전까지의 기간으로 국가주도형 다극분산 클러스터정책을 추진했던 시기로 정의된다(岡本, 2015). 연구개발 클러스터로서 사이언스파크 구축을 위해 1970년대 츠크바연구학원도시 건설을 시작으로 1982년 지역의 하이테크 제조업 입지촉진을 위한 테크노폴리스(기술집적도시) 건설과 중요 지역기술 연구개발제도의 도입 등이 있다. 1983년 국립대학과 기업 등이 참여하는 공동연구개발제도를 도입하였고, 1987년에는 국립대학 공동연구센터정비를 비롯해 지역의 연구정보 네트워크 정비에 의한 연구교류를 위한 지역연구교류촉진사업(1988년), 국립대학 벤처·비즈니스·실험실정비(1995년) 등을 추진했다.

〈표 7.2〉 일본의 시대별 지역과학기술혁신정책 구분

구분	시기	유형
지역과학기술정책 태동기	과학기술기본법 시행 이전 (1995년 이전)	국가주도형 다극분산 클러스터정책
지역과학기술정책 성장기	과학기술기본법 시행(1995년) 및 제1기 기본계획 추진 (1996년~2000년)	국가주도 지역배려형 지역과학기술정책
지역과학기술정책 발전기 ~ 지역혁신정책 태동기	제2기 기본계획 추진 (2001년~2005년)	국가주도 지역제안형 산학관연계 지역클러스터 정책
지역과학기술정책 전환기 ~ 지역혁신정책 성장기	제3기 기본계획 추진 (2006년~2010년)	국가주도 지역제안형 지역혁신체계정책
지역과학기술혁신정책 정제기	제4기 기본계획 추진 (2011년~2015년)	지역주체 국가지원형 지역과학기술혁신체계정책
지역과학기술혁신정책 新전개기	과학기술혁신종합전략 2016 및 제5기 기본계획 추진 (2016년~2020년)	지역주도 국가종합지원형 지역과학기술혁신생태계 정책

자료: 岡本(2015, 2016)에서 발췌하여 정리.

2) 지역과학기술정책의 성장기

과학기술기본법 시행(1995년 11월) 이후부터 제1기 과학기술기본계획(1996년~2000년)을 추진하던 기간으로, 국가주도 지역배려형 지역과학기술정책을 추진하던 시기로 구분한다. 지역의 과학기술진흥을 위해서 ①지역의 연구개발 수준의 고도화에 기여하는 과학기술관련 시설의 정비에 대한 지원 확충 ②지역 Needs에 부응한 산학관 연계·교류 촉진을 위한 코디네이터 활동 강화 ③공설시험연구기관의 연구개발·기술지원, 연계 구축을 위한 공립대학 지원 ④정부 관련개발 기능의 지역전개 등이 있다. 제1기 과학기술기본계획에 기반하여 지역연구개발촉진 거점사업(1996년), 지역결집형 공동연구사업(1997년), 신규산업창조기술개발지원제도(1996년), 지역컨소시엄 연구개발제도(1997년) 등을 추진했다.

3) 지역과학기술정책의 발전기~지역혁신정책의 태동기

제2기 과학기술기본계획(2001년~2005년)을 추진하던 기간으로, 국가주도 지역제안형 산학관 연계 지역클러스터 정책을 추진시기로 정의된다. ‘지역의 과학기술진흥을 위한 환경정비’를 위해 지역의 지적클러스터 구축 및 지역 과학기술시책의 원활한 전개를 목표로 추진되었다. 지적클러스터는 지역의 이니셔티브 아래 지역 독자의 연구개발 주제와 잠재력을 가진 공공연구기관 등이 중핵으로 지역 안팎의 기업들도 참가하는 기술혁신 시스템이다. 산업클러스터계획(2001년), 지적클러스터구축사업 및 도시권 산학관연계촉진사업(2002년), 국립대학 인큐베이션시설 정비(2002년)가 추진되었으며, 2004년도부터 국립대학의 법인화가 진행되어 산학관 연계활동이 한층 강화되었다.

4) 지역과학기술정책의 전환기~지역혁신정책의 성장기

제3기 과학기술기본계획(2006년~2010년)을 추진하던 기간으로, ‘지역혁신체제 구축과 지역 활성화’를 목표로 국가주도 지역제안형 지역혁신체제정책을 추진하던 시기로 정의된다. 지역클러스터 구축 및 지역의 과학기술시책의 원활한 추진으로 구성된 지적클러스터, 산업클러스터를 포함한 지역클러스터 구축에 의한 지역혁신체제 구축 등이 있다. 주요 시책으로는 지적클러스터구축 및 도시권 산학관연계촉진사업(계속), 지역의 지식 거점 재생사업(2006년), 첨단융합영역창출거점사업(2006년), 산업클러스터계획의 일환인 지역자원활용형 연구개발사업(2007년), 지역혁신공동창출사업(2008년) 등이 있다.

5) 지역과학기술혁신정책의 정체기

이 시기는 제4기 과학기술기본계획을 추진하던 기간으로, 지역주도 국가지원형 지역과학기술혁신체계정책을 추진하던 시기로 정의된다. 2009년 9월 민주당정권이 출범한 이후 지역과학기술진흥, 산학관 연계 관련 사업의 평가결과를 반영하여 폐지 및 축소 등 큰 폭으로 변경되었다. 2011년 3월 발생한 동일본대지진에 따라 재검토된 제4기 과학기술기본계획(2011년~2015년)은 지역혁신체제 구축을 통해 재난지역에 있어서의 특색 및 전통을 살리는 것 등 과학기술혁신을 적극적으로 활용하여 벤처기업 활성화에 의한 지역의 부흥과 재생을 신속하게 실현할 것을 담았다.

주요 사업으로 대학발 신산업창출거점 프로젝트, 부흥촉진사업 등 산학관 연계에 의한 동북발과학기술혁신창출 프로젝트, 지역신산업전략추진사업, 지역혁신창출실증연구보조사업, 혁신거점임지추진사업 등이 있다. 2012년 12월 다시 자민당정권이 출범한 이후 금융정책, 재정정책, 신성장전략을 축으로 한 성장전략의 일환으로 2013년 6월 ‘과학기술혁신종합전략’을 확정했다. 기본적인 발상으로 2030년에 실현해야 할 일본의 경제사회의 모습을 위해 세 가지 관점으로 스마트화, 시스템화, 글로벌화를 제시했으며, ‘지역자원을 강점으로 한 지역재생’과 관련하여 다섯 개의 정책과제를 제시했다.

6) 지역과학기술혁신정책의 新전개기

이 시기는 제5기 과학기술기본계획(2016년~2020년)을 추진하는 기간으로, 지역주도 국가종합지원형 지역과학기술혁신체계 정책 추진시기로 정의되고 있다. 민주당에서 자민당으로 정권이 교체되고 새롭게 수립된 정책이라고 할 수 있는 ‘과학기술혁신종합전략(2014)’에서는 국가전략의 일환으로 일본재흥전략(2014)을 수립하여 지역중시 방침을 담아 지역재생 및 지역신산업 육성이 중요정책과제의 하나로 제시되었다. 제5기 과학기술기본계획에서는 ‘경제·사회적 과제에 대응’을 위해 지속적인 성장과 지역사회의 자율적 발전을 강조했다. 산업경쟁력과 지역 활성화를 위해 일본의 지방 산업공동화 대응 등의 연구개발과제의 예를 제시하고 과학기술혁신 시스템에서의 인재, 지식, 자금의 선순환 촉진을 통한 지역 활성화를 주된 목표로 제시했다.

나. 지방과학기술혁신정책 추진체제

일본정부는 지방과학기술진흥을 위하여 과학기술행정체제를 정비하여 각 성·청, 지방정

부, 그리고 여러 관련기구와 단체에서 중장기적인 관점에서 시책을 추진하고 있다. 이렇듯 행정체제의 정비를 시작으로 과학기술진흥을 통한 지역 활성화와 지역혁신체제구축을 위한 기반 및 역량강화를 위한 지원을 지속적으로 확대해왔다. 과학기술기본계획에서는 국가 과학기술정책과 지방과학기술진흥에 관한 기본적 지침마련과 환경정비 등의 구체적 시책 방향을 제시하고 있다. CSTI는 일본의 지방과학기술진흥에 관해서도 다양한 방안을 논의해 왔으며, 지역 활성화를 위한 다양한 시책을 마련하였다.

〈표 7.3〉 일본의 지방과학기술관련 법령 및 추진근거

구분	제정 및 시행시기	주요내용 및 특징
과학기술기본법 (科学技術基本法)	'95년 11월	<ul style="list-style-type: none"> 과학기술정책에 관한 기본 프레임 제공 과학기술진흥을 위한 방침, 시책 과학기술진흥을 위한 중앙정부 및 지방정부의 책무 규정
과학기술기본계획 (科学技術基本計画)	1기('96년~'00년) 2기('01년~'05년) 3기('06년~'10년) 4기('11년~'15년) 5기('16년~'20년)	<ul style="list-style-type: none"> 중장기적 관점에서 체계적이고 일관성 있는 과학기술정책의 수립 및 추진
종합과학기술혁신회의 (総合科学技術革新会議)	'01년 1월부터	<ul style="list-style-type: none"> 중요정책에 관한 회의의 하나로 내각부 설치법에 따라 설치 국가과학기술 정책기획 및 종합조정 예산편성 및 자원배분 등 조사·심의 지방과학기술진흥에 관한 다수 안건
지방과학기술진흥시책 (地方科学技術振興施策)	'01년 3월부터	<ul style="list-style-type: none"> 제5기 과학기술기본계획('16년~'20년)에서 과학기술을 통한 지역 활성화를 강조하여 다양한 시책 추진

자료: 문부과학성 및 CSTI 홈페이지 내용을 토대로 작성.

이처럼 일본은 지역혁신체제 구축을 통한 지역경제의 활성화를 위하여 다양한 노력을 기울이고 있으며, 이에 따른 중앙정부 및 지방정부의 책무도 과학기술기본법에서 구체적으로 명시함으로써 지방과학기술과 관련된 시책추진의 근거를 구체화했다. 먼저, 동법 제3조에서 중앙정부의 책무에 대해 '중앙정부는 과학기술진흥에 관한 종합적인 시책을 책정하고 이를 실시할 책무를 갖는다.'라고 명시하고 있으며, 제4조에서는 지자체의 책무로 '지방자치단체는 과학기술진흥에 관해 정부시책에 준하여 시책 및 지방자치단체의 특성을 살린 시

책을 책정해 이를 실시할 책무를 갖는다.’라고 명시하고 있어 RIS 구축을 위한 법적 환경을 정비하였다. 이에 따라 수상관저를 비롯한 각 성·청, 지방자치단체 등에서는 지방과학기술진흥을 위한 전담기구 및 전담부서를 설치·운영하고 있으며, 지방과학기술진흥과 관련된 다양한 사업을 추진하고 있다.

1) 과학기술기본계획

일본정부는 현재 제5기 과학기술기본계획을 추진하고 있는데 각 기본계획별 지방과학기술진흥을 위한 주요내용은 <표 7.3>과 같다. 지금까지 제4기 과학기술기본계획을 추진했지만, 일본의 지방과학기술진흥시책이 보다 구체화되어 추진된 것은 제2기 과학기술기본계획(2001년~2005년)의 수립 이후부터라고 평가되고 있다. RIS 구축과 지역 활성화, 일본 과학기술의 고도화 및 다양화, NIS의 경쟁력강화, 지역주민의 안전과 안심, 삶의 질 향상, 매력 있는 지역사회와 지역문화형성 등 다양한 분야에 기여할 수 있다고 판단함으로써 적극적으로 추진해 왔다.

제2기 과학기술기본계획에서 지방과학기술의 원활한 전개에 관한 과학기술체제개혁 시책의 일환으로 「지방과학기술진흥을 위한 환경정비」와 「지역클러스터구축사업」을 강조하여 추진했다. 특히, 문부과학성은 지방과학기술진흥을 중점시책의 하나로 추진하고 있으며, 연구개발의 목적이나 단계에 따라 다양한 사업을 실시함으로써 지방과학기술진흥시책에 보다 충실을 기하며 추진해왔다. 현재는 대부분 종료되었으나, 문부과학성이 제2기 과학기술기본계획에 추진했던 주요사업으로는 「지적클러스터구축사업」, 「도시권 산학협력 촉진사업」, 독립행정법인 과학기술진흥기구(JST)의 「지역 이노베이션창출 종합지원사업」을 들 수 있다.

「지적클러스터 구축사업」의 추진을 통해 산학협력기반을 조성하고 산학협력을 촉진하는 바 있다. 지역의 주도하에 독자적인 연구개발의 주제와 잠재력을 지닌 지역의 대학, 공공연구기관 등이 주축이 되어 지역 내·외부로부터 기업 등 혁신주체들이 참가하여 구성하는 기술혁신시스템을 의미한다. 즉, 대학 및 연구기관의 연구개발 성과와 기업의 실용화 요구가 상호작용을 일으켜 기술혁신과 신산업창출을 유도하여 세계적인 수준의 기술혁신 추진이 가능하며, 이를 통해 지방과학기술의 진흥과 지역경제의 활성화를 추구하고 있어 나아가 국가경쟁력 향상을 목표로 하여 추진했으며, 본 사업을 통해 많은 성과를 나타냈다.

〈표 7.4〉 일본 과학기술기본계획의 지방과학기술진흥 관련 주요내용

	기간	지방과학기술진흥 관련 주요내용
제1기	'96년~'00년	<ul style="list-style-type: none"> • 1995년 12월 확정된 '지방과학기술활동 활성화에 관한 기본방침'에 따라 산학관협력 등의 교류 촉진 • 지방자치단체는 과학기술진흥심의회 설치와 함께 독자적 정책개요의 작성과 지침 마련
제2기	'01년~'05년	<ul style="list-style-type: none"> • 지역특성을 고려한 지적클러스터구축으로 공동연구, 인재육성, 기술이전 실현 • 지방과학기술진흥을 위한 환경정비로 원활하게 시책 추진
제3기	'06년~'10년	<ul style="list-style-type: none"> • RIS 구축 및 지역 활성화를 위해 특성화된 클러스터의 구축 및 관계성·청간의 협력을 통한 과학기술시책의 전개
제4기	'11년~'15년	<ul style="list-style-type: none"> • 과학기술혁신 추진을 위한 시스템 개혁으로 산학관의 지식 네트워크 강화, RIS 구축
제5기	'16년~'20년	<ul style="list-style-type: none"> • 지역 활성화에 기여하는 혁신 시스템 구축의 일환으로 지역기업의 활성화와 지역 특성을 살린 혁신 시스템 구축 강조

자료: 일본 과학기술기본계획(1기~5기)에서 발췌 작성.

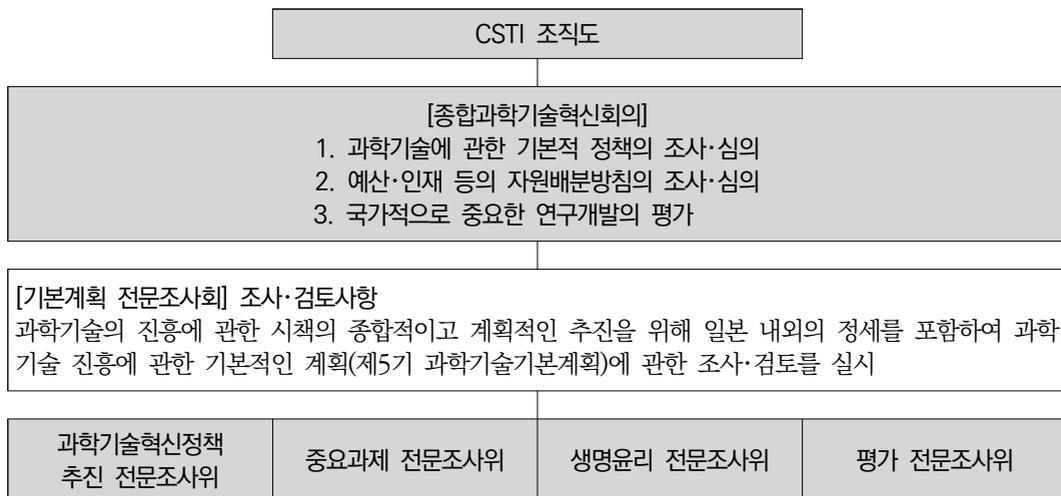
제5기 과학기술기본계획에서는 산·학·관 협력 추진을 위한 정책을 통해 이노베이션 창출을 위한 인재와 지식, 그리고 자금의 선순환 시스템 구축을 위한 방안을 논의하여 추진하고 있다. 최근 문부과학성이 추진하고 있는 주요 사업은 지역과 산업협력을 지역 활성화에 기여하는 이노베이션시스템 구축을 지향하는 것으로 지역이노베이션 전략지원사업, 지역이노베이션·에코시스템 구축사업 등이 있다. 일본 과학기술의 종합적인 정책수립을 비롯하여 계획수립 및 사업추진을 담당하는 문부과학성은 「과학기술기본계획」 작성을 비롯하여 다양한 사업을 추진하고 있다. 특히 「과학기술진흥조정비」 지원사업, 「과학연구비보조금」 지원사업, 「산학관협력」 사업 등의 대표적인 사업을 통해서 지방과학기술진흥을 위한 지원을 실시하고 있다.

2) 종합과학기술혁신회의(CSTI)

앞서 살펴본 바와 같이 CSTI는 수상과 과학기술정책담당대신인 문부과학상의 리더십하에 각 성보다 높은 리더십을 발휘하여 종합적이고 기본적인 과학기술정책의 기획입안 및 종합조정을 실시하는 것을 목적으로 설치되었으며, 총리대신이 의장역할을 수행하고 있다. 주요 기능으로는 일본 과학기술의 기본적인 정책조사 및 심의, 과학기술 예산 및 인적자원의 배분, 국가 중요연구개발의 평가 등과 관련된 사항의 기획 및 종합조정 등을 들 수 있다.

CSTI는 기본계획 전문조사위원회를 설치하여 과학기술진흥에 관한 시책의 포괄적이고 계획적인 추진을 위해 일본 내외의 정세를 포함하여 과학기술 진흥에 관한 기본적인 계획에 관한 조사·검토를 실시하고 있으며, 산하에 네 개의 전문조사위를 운영하고 있다. 기본적인 계획의 조사·검토로 제5기 과학기술기본계획이 대표적인 예다. 그리고 중장기계획인 과학기술기본계획과의 정합성을 확보하고, 최신의 상황변화를 반영하고 장기비전과 실현을 위한 정책을 종합하여 ‘과학기술혁신 종합전략’을 2013년부터 매년 심의하고 있다. 2010년에는 ‘신성장전략’을 확정한 바 있으며, 2013년에는 동일본대지진으로부터의 부흥 등 일본의 재도약을 위한 ‘일본재흥전략’을 확정하기도 했다.

〈그림 7.2〉 일본 CSTI 조직과 주요 기능



자료 : <http://www8.cao.go.jp>

CSTI는 2017년 5월 「과학기술혁신 종합전략 2017」과 과학기술혁신 활성화 촉진 제도를 논의하였다. GDP 600조엔 달성을 위해 이노베이션을 통한 Society5.0 실현이 중요하다고 강조했으며, CSTI와 재정경제자문위원회가 2016년 발표한 「과학기술혁신 민관투자 확대 이니셔티브」의 이행을 위해 혁신이 필요한 것으로 인식하고 있다. CSTI 주도의 지식, 제도, 재정적 기반에 대한 근본적 개혁이 필요하며, 일본이 세계에서 가장 혁신에 적합한 국가가 되기 위해서는 관련 제도적·법적 기반 구축이 시급하다고 판단하여 추진하고 있다. 이를 위해 대학과 국립연구개발법인의 ‘경영 가시화’를 추진하여 개혁을 가속화하기

로 했으며, 현재의 상태로 특정지역의 강점을 활용한 지역혁신 창출이 어렵다고 판단함에 따라 지역클러스터 등 지역혁신의 패러다임 전환을 추진하고 있다.

3. 일본의 주요 지방과학기술진흥 시책

일본은 세계 최장수국가로, 저출산·고령화에 대한 당면 과제를 해결하기 위해 지방에서는 저출산·고령화의 대응과 새로운 비즈니스 및 경제활동을 통한 지역경제의 활성화의 필요성을 인식하고 있으며, 이에 이바지하는 혁신시스템 구축에 많은 노력을 기울이고 있다. 지역의 매력을 살려 새로운 제품이나 서비스의 창출, 기존산업의 고부가가치화에 기여하기 위해서는 지역에 자율적이고 지속적인 혁신시스템 구축이 중요한 것으로 판단하고 있다. 대표적인 예로 지금까지 각 지역의 특성을 고려한 클러스터 시책과 지역 대학의 기술 시즈(seeds) 등을 핵심으로 하는 지역정책을 추진해왔다. 그러나 지역 내에 한정되기 쉬워서 외부자원의 활용에는 한계가 있었고, 전국이 일률적으로 추진됨으로써 충분히 지역의 특수성을 반영하는 데 한계가 있었으며, 지속적으로 지역에 뿌리를 내리는 대책이 부족한 것으로 지적되었다. 일본정부는 이러한 점을 염두에 두고 지역주도에 의한 과학기술 혁신을 지원하고 그에 따라 지역 활성화를 추진하는 것에 집중하면서 다음의 시책들을 추진하고 있다.

가. 지역기업의 활성화

특정 제품 분야에서 국내외에 높은 공유율과 수익성을 자랑하는 글로벌 니치 톱(GNT, Global Niche Top)으로 불리는 기업은 각각의 지역에서 다수의 거래처를 보유하는 등 지역경제를 인솔하는 중요한 역할을 하고 있다. 이와 같이 지역경제를 이끌고 지역 밖으로 나아가 해외시장을 향해 사업을 전개하는 핵심기업의 활약을 촉진하고, 성장 잠재력을 가진 기업을 발굴하여 사업의 창출과 확대 등을 위한 도전을 지원하는 것에 대한 필요성을 제시했다.

이를 위해 국가는 해외를 포함한 지역 밖의 수요를 받아들이기 위하여 높은 기술력 등의 잠재력을 가진 지역의 중견·중소기업을 발굴하고 핵심기업을 향한 성장을 촉진하기 위해 연구개발전략 책정에서부터 제품개발, 지역내외의 기술 시즈(seeds) 및 니즈(needs)와의 매칭, 표준화, 판로개척, 해외 전개 등까지 전체적으로 지원하는 것이 필요하다. 또한 지역

대학 및 공공연구기관은 특색을 살리면서 핵심기업으로 기대되는 기업과 연계를 강화하고 지역에서 새로운 사업과 보다 부가가치가 높은 사업이 창출되도록 하는 공동연구개발과 지역의 뛰어난 기술 및 제품의 표준화 활동을 확대할 수 있도록 지원한다.

나. 지역 특성을 살린 혁신 시스템 구동

지역의 다양한 자원과 기술 시즈(seeds) 등을 살려 혁신의 싹으로 효과적으로 키워가기 위해서는 지식 축적을 보유한 대학, 고등전문학교, 연구개발법인 및 공설시험연구기관(이하 '공설시') 등의 공공연구기관, 지역의 기업, 지방자치체 및 지역금융기관 등, 다양한 관계자가 지역의 특성에 맞추어 연계하는 것이 중요하다. 그러한 시스템을 지역에 뿌리내리게 하기 위해서는 산학관의 공동연구를 한데 모으는 인재, 지역의 잠재력을 끌어내 사업을 창출하는 인재, 벤처기업 설립 및 성장을 뒷받침하는 인재 등 지역 내외의 자원과 전문가 사이를 적절히 연결하는 인재가 필수적인 것으로 지적되었다.

이를 위해 국가는 관계부처가 연계하면서 지역과 협동하여 그러한 인재의 육성 및 지역에 대한 정착에 주력하고, 혁신이 지역 잠재력의 강화와 지역경제의 활성화를 촉진하여 지역 청년인재의 증가 및 활약, 지역사회의 재부흥과 같은 자율적인 선순환을 만들도록 적절히 지원한다. 또한 지역 및 전국 차원에서 시험기관, 연구개발법인, 대학 등의 연계 노력 등 기술 시즈(seeds)를 사업화로 이끄는 연계와 매칭 기능 강화를 촉진한다.

다. 지역이 주체가 되는 시책 추진

국가는 스스로 강점과 독자성을 살린 혁신 시스템을 지역이 주체적으로 구축하도록 촉진하고 지역이 자율적이고 지속적으로 성장하도록 지원한다. 이때 혁신의 시작을 만드는 것에서 실질적인 성과로서 지역사업의 창출까지는 장기간이 걸릴 수 있는 점을 염두에 두고 시책을 추진한다. 또한 지역이 주도한 다양한 성공 사례 및 실패 사례 등의 요인을 추출하고 다른 지역과의 정보공유, 지역의 산업구조 및 경제 등에 관계된 동태분석 등을 지원하는 것이 중요하다고 인식하였다.

종합과학기술혁신회의는 마을·사람·일자리활성화(創生)본부 및 지적재산전략본부 등과 연계하여 중소기업지원을 실시하고 있는 여러 가지 공공기관 등의 대책과 함께 주체가 되는 지역이 관계 시책을 총동원하여 대처하도록 환경 정비를 추진한다. 이때 지역은 어떠한 상황에 놓여 있는지, 각각의 강점과 특성에 맞춘 혁신 창출을 향한 명확한 전략이 구축되

어 기능하고 있는지, 지방자치체를 시작으로 하는 지역 자신의 주체적인 책무가 존재하는 지 등을 계속적으로 파악한다. 그리고 필요에 따라 관계부처와 연계해서 대응을 검토하는 등 기존 이상으로 국가의 관계기관이 하나가 되어 지역의 대책을 지원할 수 있는 시스템 만들기에 노력한다. 또한 이러한 대책의 성과는 ‘마을·사람·일자리 활성화법’에 의거하여 광역 및 기초자치단체가 책정하는 마을·사람·일자리 활성화 종합전략의 실효성 있는 실시 및 개정작업에 기여하도록 노력하고 있다.

라. 주요 지방과학기술진흥 사업

문부과학성은 2002년부터 ‘지적클러스터구축사업’ 등을 추진했으며, 새로운 기술 Seeds의 창출 및 산학관 협력체제의 구축 등 지역의 과학기술 인프라를 정비했다. 2011년부터는 산학관 협력을 통해 지역이 주체적으로 혁신을 창출하는 시스템을 구축하기 위해 ‘혁신시스템 정비사업’을 통한 ‘지역혁신전략 지원 프로그램’을 추진하고 있다. 이를 통해 지역이 구축해 온 과학기술 인프라를 활용해 지금까지의 사업성과를 꾸준히 발전시키고, 지역혁신 창출을 향한 주체적이고 우수한 구상을 가진 지역혁신전략추진지역에 대해서 관련 성·청의 정책을 총동원하여 지원하고 있다.

산학관연계를 위해 대학의 기능강화, 지역의 산학관 공동연구, 지역의 대학 간 네트워크 구축, 첨단 융합영역의 R&D거점구축 등을 통해 지역 주도의 혁신창출 시스템 정비를 목적으로 하고 있으며, 지역혁신전략지원사업을 포함해 주요 사업을 추진하고 있다.

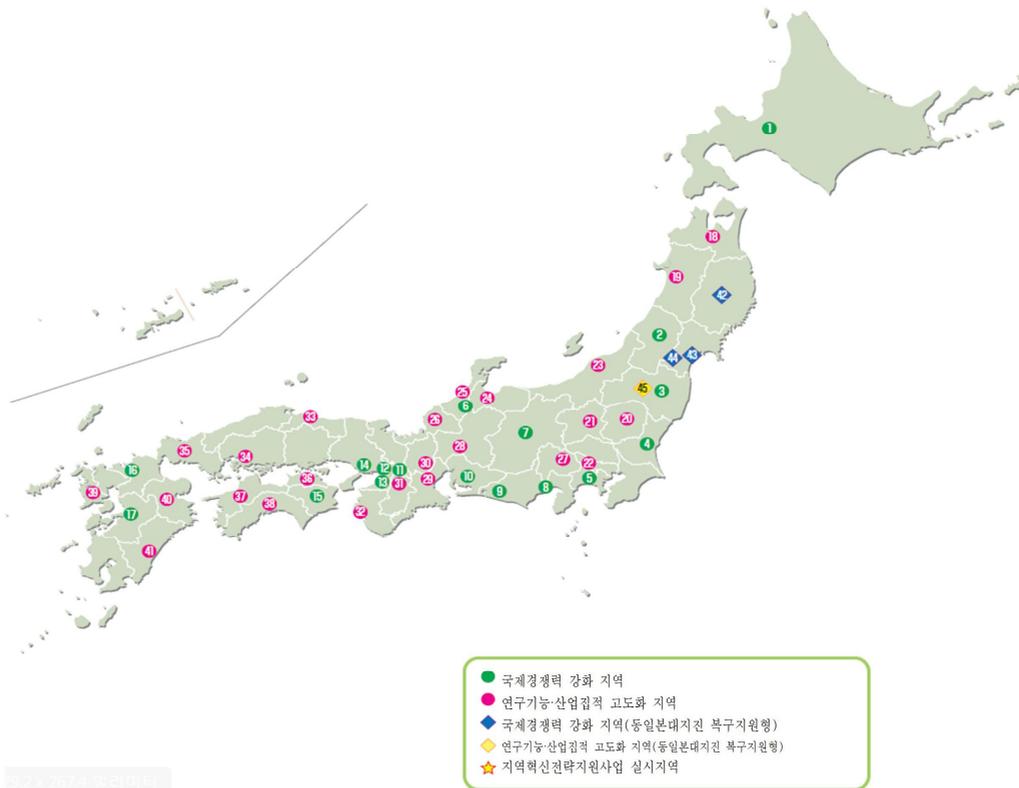
〈그림 7.3〉 일본의 지역에서 산·학·관의 효과적인 혁신시스템 구축



자료: 文部科学省(2017), ‘文部科学省における地域イノベーション創出に向けた取組’.

첫째, 지역혁신전략지원사업으로 관련 성·청이 공동으로 선정한 지역혁신 전략추진 지역에 대해 문부과학성이 지식재산의 축적, 인재육성 등을 중시한 지원을 실시한다. 둘째, 대학 등 Seeds, Needs 매칭을 일체화해서 운영하는 것 등 대학 혁신창출 강화를 위한 지원을 실시한다. 셋째, 첨단융합영역 혁신창출 거점구축 사업으로 융합영역에서의 연구개발 거점 구축에 대한 지원을 실시하는 것을 목적으로 하고 있다.

〈그림 7.4〉 일본 문부과학성의 주요 지역혁신전략지원사업 추진지역



자료 : 文部科学省(2017), '文部科学省における地域イノベーション創出に向けた取組'.

이 중 '지역혁신전략지원사업'은 지역혁신전략 추진지역에 선정된 지역 중 문부과학성의 지원이 지역혁신전략 실현에 크게 기여한 것이 인정된 지역에 대하여 지적재산 취득 및 인재육성 등 지역의 주체적이고 자립적인 활동전개에 대한 지원을 실시하는 사업이다. 문부과학성, 경제산업성, 농림수산성은 2011년부터, 총무성은 2014년부터 지역혁신의 창출을

위해 주체적이고 우수한 구상을 가진 지역을 ‘지역혁신전략 추진지역’으로 범부처 차원에서 공동으로 선정하고 있다. 이는 중장기 시점에서의 새로운 지역혁신 창출을 향하여 지자체, 기업, 대학, 금융기관 등으로 구성된 혁신추진협의회를 설치하여 지역의 혁신전략을 확정 후 주체적으로 사업을 실시하고 있는 지역을 각 지역의 잠재력에 응해 ‘국제경쟁력 강화지역’ 또는 ‘연구기능·산업집적고도화지역’의 어느 하나로 선정하는 것이다. 선정된 지역 중에서 특별히 우수한 전략을 가진 지역에 대해서는 관련부처의 정책을 총동원하고 대학의 기초연구로부터 기업에서의 사업화까지 연속적으로 지원하여 효과적으로 지역혁신 전략을 실현하는 것을 목표로 하고 있다. 이를 통해 산·학·관·금(용)이 협력하여 지역의 특성을 살림으로써 지속적이고 발전적인 혁신을 창출하는 시스템을 구축한다. 궁극적으로 지역경제 활성화와 일본 과학기술의 고도화 및 다양화를 실현하여 산업경쟁력 강화로 이어질 것을 기대하고 있다.

17개 지역이 국제경쟁력강화 지역으로 선정되었으며, 24개 지역이 연구기능·산업집적고도화 지역을 선정하여 지원했다. 이 중 문부과학성에 의해 지원이 지역혁신전략의 실현에 크게 기여했다고 인정된 33개 지역에 대해서 지역혁신전략지원사업을 통해 지원했다. 지난 2012년에는 동일본대지진 피해지역에서의 지역혁신 창출을 위한 지역의 주체적이고 우수한 계획의 실현을 지원하기 위해 ‘지역혁신전략 추진지역(동일본대지진 부흥지원형)’을 선정하기도 했다. 주된 대상지역은 아오모리현, 이와테현, 미야기현, 후쿠시마현, 이바라키현을 포함한 지역 중 동일본대지진 피해로부터 부흥, 재생 등에 기여할 것을 지역혁신 전략의 실현에 크게 기여한다고 인정된 4개의 지역을 선정해 문부과학상의 지원도 실시되었다.

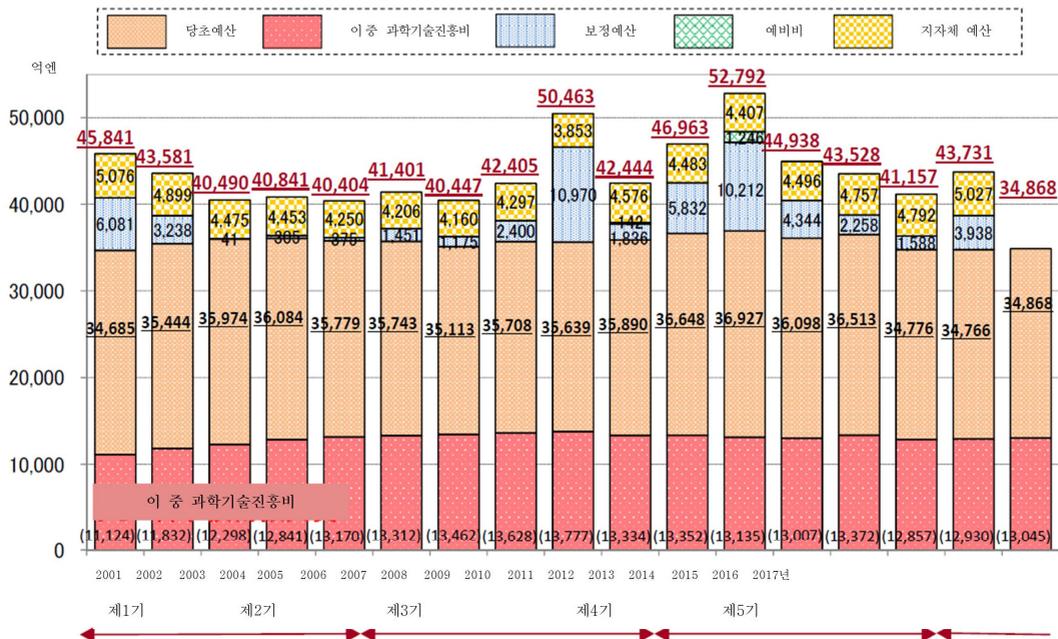
이외에도 세계 최고수준 연구거점 프로그램(WPI)을 통해 세계 최첨단 연구개발을 추진하기 위해 국내외 우수 연구자를 유치하여 국제연구 네트워크의 허브가 되는 연구거점을 구축할 필요가 있다고 인식하고 있다. 과학기술혁신을 촉진하기 위해서는 산학과 연구기관이 결집하는 오픈이노베이션 거점을 구축하기 위해 WPI를 구축하는데 문부과학성은 WPI가 수준 높은 연구자를 중심으로 정부가 집중적으로 지원하여 세계 최고수준의 연구자들이 모여 우수한 연구환경과 높은 연구수준을 자랑하는 ‘눈에 보이는 거점’ 구축을 목표로 하고 있다.

4. 일본의 지역과학기술 관계예산 및 추진사례

가. 과학기술 관계예산

2017년도 일본 과학기술관계예산은 당초예산 기준 전년대비 0.9% 증가한 3조 4,868억엔 규모이다. 구체적으로 보면 ‘새로운 일본을 위한 우선과제 추진’을 위해 과학기술관계 예산 총액의 7.8% 수준인 2,719억엔을 편성했다. 그리고 ‘미래도전 연구개발’을 비롯해 ‘Society 5.0의 실현’, ‘지속적 성장과 지역사회’, ‘안전’ 등을 우선과제로 선정하여 투자하는 것으로 나타났다. 성·청별 R&D 예산규모를 살펴보면 문부과학성이 2조 2,508억엔 규모로 전체 과학기술관계예산의 64.6%를 차지하여 문부과학성이 과학기술정책 추진의 주무 역할을 담당하는 것으로 나타났다. 이어서 경제산업성 15.6%, 방위성 3.5%, 후생노동성 3.1%, 농림수산성 3.0% 등의 순으로 나타났다.

〈그림 7.5〉 일본의 최근 과학기술관계예산 추이



자료: <http://www8.cao.go.jp>

한편, 제5기 과학기술기본계획에서는 2016년부터 2020년까지 5년간 과학기술 분야에 대한 투자를 26조엔으로 목표를 제시하였으나, 2016년과 2017년의 투자액이 8조엔대에 머무르고 있어 정부가 제시한 투자 목표달성은 예산을 대폭 늘리지 않는 이상 쉽지 않을 것으로 전망되고 있다.

나. 지역과학기술 관계예산 및 연구개발 현황

1) 주요 지역과학기술 관계예산

일본의 지역과학기술 예산의 전체적인 파악은 쉽지 않지만 대표적인 주관 부처인 문부과학성의 2017년 제6회 지역과학 기술이노베이션 추진위원회에서 신청한 지역과학기술정책 관련 예산요구안을 보면 다음과 같다. 첫째, 첨단융합영역 이노베이션 창출거점 구축사업으로 2017년 총 13억 1,600만엔을 요구했다. 이를 통해 융합영역 및 나노바이오, IT 등 첨단 융합영역에서 차세대를 이끌어갈 연구자 및 기술자를 집중 육성하는 데 투자하고 있다. 둘째, 지역이노베이션 에코시스템 구축사업으로 총 5억 1,600만엔을 요구하여 지역 경쟁력의 원천인 핵심기술을 발굴하고, 관련 지식재산에 대하여 전문기관을 활용하여 분석하는 지원을 실시하고 있다. 셋째, 세계적인 지역발 연구개발 실증거점 구축사업으로 15억 6,300만엔을 요구했다. 일본과학기술진흥기구(JST)의 네트워크를 활용하여 전국 대학 Seeds와 지역기업 간의 공동연구와 사업화 지원하고 있다. 넷째, 지역이노베이션전략 지원사업을 통해 올해 13억 200만엔을 투자하여 연구단계에서 사업화까지 연속적으로 진행될 수 있도록 관계부처의 정책과 연계하여 지역 지원시스템 구축하고 있다.

2017년 9월 문부과학성은 산업 및 지역 연계를 위한 Working Group을 통해 제5기 과학기술기본계획 내의 산·학·관 협력 정책의 중점현황을 검토하여 혁신 창출을 위한 인재, 지식, 자금 선순환 시스템 구축을 위한 방안을 제시했다. 주요 내용으로 기업, 대학, 공공연구기관의 추진체제 강화, 인재·지식·자금이 결집하는 장을 형성, 기업가 정신을 가진 인재육성을 통한 대학 벤처창업 촉진, 혁신창출부터 지식재산활용 촉진, 지역경제 활성화를 위한 혁신시스템 구축 등이며 구체적인 내용은 다음과 같다.

① 기업·대학·공공 연구기관의 추진체제 강화

인재, 지식, 자금을 투입하여 본격적인 산학협력을 추진하고, 대학은 외부자금의 획득에 대한 인센티브를 강화하기 위하여 시스템을 검토한다. 이를 위한 사업으로 산학관 협력 리

스크 관리 모델 사업, ‘Research Administrator’ 육성·확보하는 시스템 정비, 지적재산 활용지원 사업 등이 있다.

〈그림 7.6〉 문부과학성의 산업협력 및 지역정책 추진사업 현황



자료: 文部科学省(2016), 文部科学省における 産業連携・地域科学技術施策の全体像.

② 인재, 지식, 자금이 집결되는 공간 구축

경쟁분야와 비경쟁분야를 설정하고, 연구개발 초기단계부터 기업 간의 추진이 어려운 비경쟁분야에 대한 협력을 촉진한다. 주요 사업으로 선진 융합분야 이노베이션창출 거점구축사업, 선진 융합분야 이노베이션 창출 거점구축사업, 세계 최고의 지역 연구개발 거점추진사업 등이 있다.

③ 창업가 정신을 지닌 인재육성과 대학벤처 창출 활성화 지원

대학이 보유한 혁신기술을 활용해 신제품 개발하고 창업 경험자 등의 경영에 해박한 인재를 통한 지원이다. 주요 사업으로 대학 신산업창출사업(START), 출자형 신사업 창출사업(SUCCESS), 글로벌창업가육성추진사업(EDGE) 등이다.

④ 연구 실용화, 이노베이션 창출에 있어 지식재산 활용 촉진

대학, 기업에 산재한 지식재산을 활용하여 사업화 및 중개 역할을 지원한다. 주요 사업으로 연구성과 최적 전개지원 사업(A-STEP), 지적재산 활용지원 사업 등이 있다.

⑤ 지역경제 활성화에 기여하는 혁신시스템 구축

지역의 강점을 최대한 활용하여 새로운 제품 및 서비스를 개발하고, 지역의 자율적이고 지속적인 혁신체제를 구축을 지원한다. 주요 사업으로 지역이노베이션·에코시스템 구축사업, 지역이노베이션 전략지원사업 등이 있다.

이외에도 문부과학성은 지역 활성화의 중심이 되는 인구집적을 목적으로 ‘지역 거점대학에 의한 지역활성화 추진사업’을 실시하고 있다. 2015년부터 대학이 지자체 및 기업 등과 협력하여 지역에서 학생에게 양질의 일자리를 제공하고 지역이 요구하는 인재를 양성하기 위해 필요한 교육 커리큘럼의 개혁을 지원한다. 산학관이 협력하여 지역대학이 활성화되어 도시소재 대학 이상으로 젊은 층이 선호하는 교육기관으로 성장하는 것을 지원한다. 지역 활성화정책을 추진하는 지자체, 인재영입 기업, 지역 내 대학, 지역활성화 목적으로 활동하는 NPO 및 민간단체 등이 협력하여 당해 지역의 고용창출 및 졸업생들의 지역 내 정착을 도모하는 사업으로 최대 5년간 지원하고 있다.

〈표 7.5〉 주요 산·학협력 및 지역정책 추진사업 현황

사업명	예산 (억엔)	기간	내용	추진기관
산·학·관 협력 리스크 관리 모델 사업	1	'15~	대학 경영자원 최대 활용을 위한 이노베이션 경영시스템 확립	문부과학성
‘Research Administrator’ 육성·확보하는 시스템 정비	2	'11~	전문지식 보유 및 연구 활동을 관리한 인재 육성	문부과학성
지적재산 활용 지원 사업	23	'13~	대학이 창출한 지식재산을 활용한 이노베이션 창출	JST
선진 융합분야 이노베이션 창출 거점구축 사업	32	'06~'18	첨단융합분야의 기업 매칭으로 신산업 창출 거점 구축	문부과학성
선진 융합분야 이노베이션 창출 거점구축 사업	89	'13~	도전적 연구개발을 목표로 대형산업 연구개발 거점 추진	JST

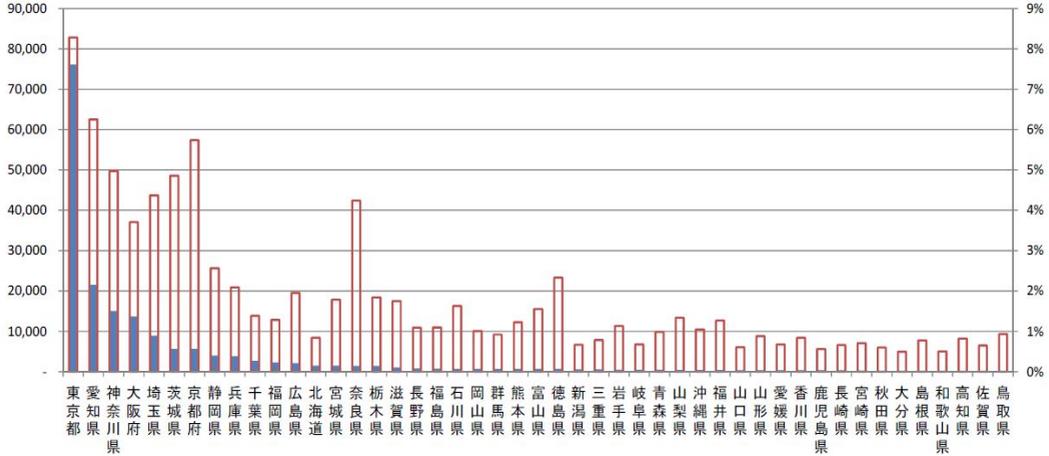
사업명	예산 (억엔)	기간	내용	추진기관
산·학 공동창조플랫폼 공동연구추진 사업	7	'16~	비경쟁부문의 기업-대학 간 자금인재 유치	JST
세계 최고의 지역 연구개발 거점 추진 사업	15	'15~	지역 내 최첨단 연구개발 사업화 추진 기반 구축	JST
글로벌창업가육성추진사업 (EDGE)	7	'14~'16	창업에 도전하는 인재 및 산업계 혁신인재 육성	문부과학성
대학 신산업창출사업(START)	21	'12~	대학 혁신기술에 대한 연구개발 지원	JST
출자형 신사업 창출사업 (SUCCESS)	29	'12~	JST 연구개발성과를 사업 활동에 활용하는 벤처 지원	JST
연구성과 최적 전개지원 사업 (A-STEP)	78	'09~	대학·공공 연구기관 기술이전 지원	JST
매칭플래너 사업	9	'15~	대학 기술과 지역 기업 수요연계	JST
지적재산 활용지원 사업	23	'13~	대학의 지식재산 관리를 종합적으로 추진	JST
지역이노베이션·에코시스템 구축 프로그램	6	'16~	지역대학에 사업팀을 구축하고 지역의 주요기업을 포함한 사업모델 구축	문부과학성
지역이노베이션 전략지원 프로그램	24	'11~	관계부처와 연계하여 지역 이노베이션전략지역을 선정	문부과학성

자료: 文部科学省(2016), 文部科学省における 産業連携・地域科学技術施策の全体像.

2) 지역별 연구개발 현황

지역별 연구개발비를 보면 도쿄도, 아이치현, 가나가와현, 오사카부, 사이타마현, 이바라키현, 교토부가 5천억엔 이상으로 대도시권의 지역이 대부분이다. 연구개발비 규모가 작은 지역으로는 돗토리현, 사가현, 고치현, 와카야마현, 시마네현의 다섯 개 지역은 200억엔 이하로 상위지역과의 차이가 매우 큰 것으로 나타났다. 지역내총생산액대비 연구개발비 비율에서는 도쿄도, 아이치현, 교토부, 가나가와현, 이바라키현, 사이타마현, 나라현, 오사카부의 여덟 개 지역이 전국평균 3.63%보다 높게 나타났으며, 이 지역들은 지식집약도가 높은 산업구조를 가지고 있는 지역으로 나타났다.

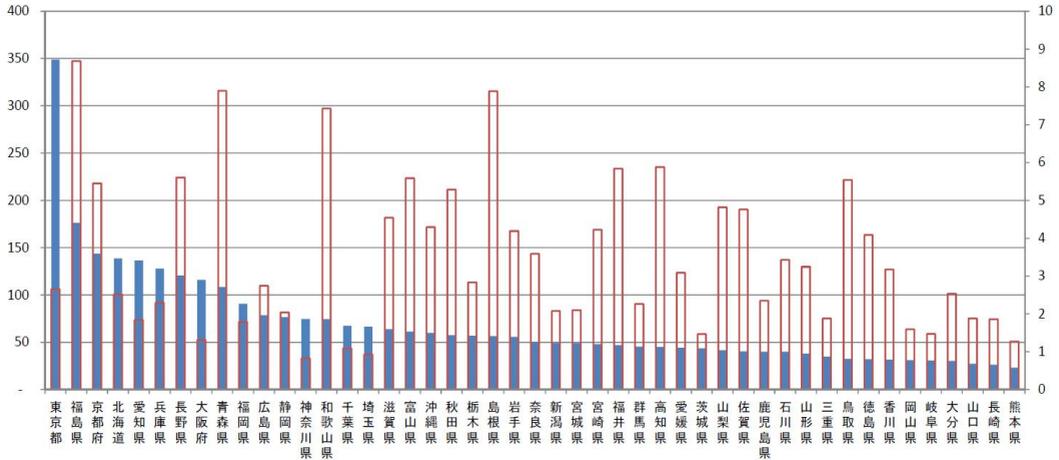
〈그림 7.7〉 일본의 지자체별 연구개발비와 지역내총생산비(2013년)



주: ■-금액, □-지역내총생산(GRDP)비
 단위: 억엔
 자료: NISTEP(2016), 地域科学技術指標 2016.

우리나라의 광역시급에 해당하는 20개의 정령지정도시를 제외한 지방자치단체별 과학기술관계예산을 보면, 도쿄도, 후쿠시마현, 교토부, 홋카이도, 아이치현, 효고현, 나가노현 등의 순으로 나타났다. 이는 경제규모가 과학기술관계예산과의 직접적 관련성은 없는 것을 의미했다. 인구 1인당 과학기술관계예산은 후쿠시마현, 아오모리현, 시마네현, 와카야마현 등 산업집적 및 연구기관 입지 등의 지역자원 혜택이 없는 지역으로 나타났다. 한편 인구 1인당 과학기술관계예산 규모가 작은 지역으로는 가나가와현, 사이타마현, 치바현, 오사카부 등 인구가 많고 산업집적의 혜택이 큰 지역으로 나타났다.

〈그림 7.8〉 일본의 지자체별 과학기술관계예산(2012년)



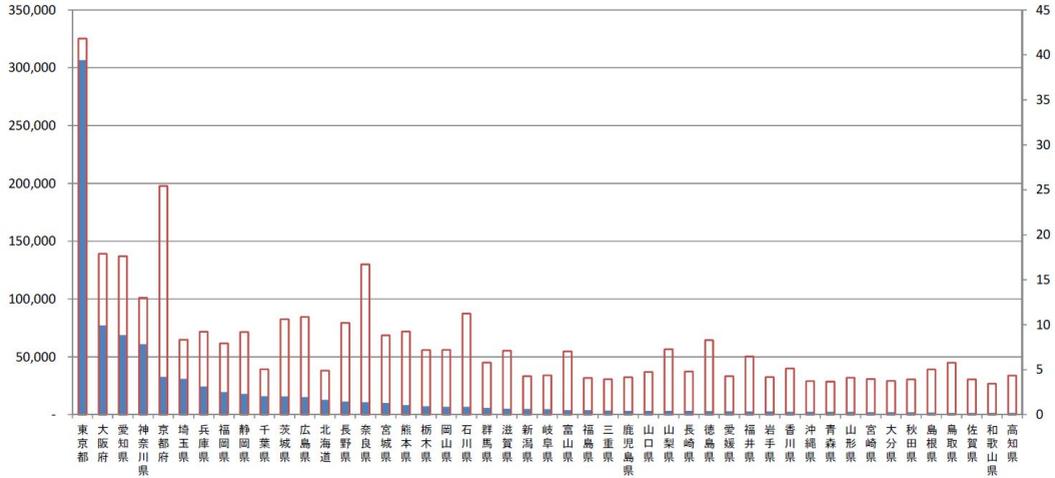
주: ■-최종예산액, □-인구 1인당 예산, ※ 광역시급의 20개 정령지정도시는 제외함.

단위: 좌-억엔, 우-천엔

자료: NISTEP(2016), 地域科学技術指標 2016.

지역별 연구개발자 수는 도쿄도, 오사카부, 아이치현, 가나가와현, 교토부, 사이타마현 등의 순으로 나타나 기업, 대학 등이 집적하고 있는 대도시권이 많았다. 연구개발자 수가 적은 지역으로는 고치현, 와카야마현, 사가현, 돗토리현, 시마네현, 아키타현, 오이타현, 미야자키현, 야마가타현, 아오모리현 등 산업집적이 빈약한 지역이 대부분인 것으로 나타났다. 취업자 천 명당 연구개발자 수가 많은 곳은 도쿄도, 교토부, 오사카부, 아이치현, 나라현, 이시카와현, 나가노현 등의 순으로 나타났다.

〈그림 7.9〉 일본의 연구원 수 및 취업자 천 명당 연구원 수(2014년)



주: ■-연구원 수, □-취업자 천 명당 연구원 수
 단위: 명
 자료: NISTEP(2016), 地域科学技術指標 2016.

3) 지역혁신 추진사례

문부과학성은 산업연계·지역지원 워킹그룹에서 제시한 지역과학기술혁신추진위원회 ‘세계적인 지역발 연구개발 실증거점(리서치컴플렉스)’을 추진하고 있다. 지역에 집적되어 있는 연구기관, 기업, 대학 등이 각각의 활동을 융합시켜 세계적으로 주목받는 타 분야 융합에 의한 최첨단 연구개발, 성과의 사업화, 인재육성을 통합적으로 추진하기 위한 복합형 혁신 추진기반을 구축하고 있다.

〈표 7.6〉 2035년 일본 지역의 미래사회 모습

항목	고령사회·저탄소사회 기여	관련 과학기술
거주지역 집약화	<ul style="list-style-type: none"> 서비스기능 집중배치로 사람 및 물자의 이동에 따른 에너지 소비 감소 주민의 편의성 향상 및 지역 내 공조를 통한 자립적 생활 	지킴이 네트워크/배회 모니터링
이동 관리	<ul style="list-style-type: none"> 친환경 대중교통 실현, 자율운행에 의한 안전주행 대중교통에 의한 이동수단 확보, 걷기를 통한 건강증진 및 커뮤니티 구축 	새로운 교통수단/개인 이동수단/자율주행/AI 교통제어/ 최적화 시뮬레이션/교통사고 방지 기술/유지관리가 필요 없는 기술/인간의 활동 지원 기술

항목	고령사회·저탄소사회 기여	관련 과학기술
에너지 및 식품 등의 지산지소	<ul style="list-style-type: none"> • 재생가능에너지 도입, 송전손실 감소, 식품 운송거리 감축 • 신선한 식품의 섭취가 건강장수 • 새로운 고용이 창출됨으로써 고령화가 활약할 수 있는 장 마련 	안전한 축전기술/에너지고효율 생산/열에너지 이용/스마트그리드/에너지 공급효율향상(송전손실 제로)/자립에너지시스템/수소제조 전력저장 시스템/빅데이터 농업활용/농업 대규모화 및 자동화/신선식품의 선도유지관리/위조브랜드 검출/부산물 이용기술
다양한 업무방식 및 교육	<ul style="list-style-type: none"> • 재택근무 및 별도로 마련된 사무실 등에 따른 이동거리 감축 • 고령자의 취업을 통해 생산연령인구 감소에 대한 대응, 성취감 제공 • 단축된 이동시간을 자연보호활동 및 고령자 간병 등에 사용 	가상공간 콘텐츠(오감 재현, VR 등) 대량데이터 전송 및 에너지 절약 통신기술/개인인증 기술/전통의 디지털화/로봇(교육, 가사, 자녀 양육, 상담, 노동 등)/직업 매칭 및 기능의 수치화/선진지역 사례연구/즐거움 및 행복의 측정/업무방식 개혁/고령자 고용 촉진
건강·의료 네트워크	<ul style="list-style-type: none"> • 건강증진 및 예방의료에서 진료·치료, 간병까지의 효율적 제공이 저탄소화에 기여함과 동시에 간병 인력 부족 해소, 생활의 질 향상 	비침습(Non-invasive), 무구속적(Non-restraint) 생체데이터 계측/건강도 관측방법/게임 감각의 건강유지 및 증진시스템/IT 활용을 통한 건강증진/생체모델링 및 시뮬레이션/원격진단·의료, 재택의료/AI 의사, 로봇(간병, 의료)/심신기능보조 및 강화, 장기 프린터/고효율 신약제조

자료: 科学技術·学術政策研究所(2017), “地域の特徴を生かした未来社会の姿~2035年の「高齢社会×低炭素社会」~”.

5년 후 또는 10년 후 지역의 모습과 사회적 가치를 비전으로 제시하고 그의 실현을 위한 리서치컴플렉스 추진을 지원함으로써 지역 활성화에 기여하도록 하는 것을 목적으로 한다. 2016년까지 채택된 2개 거점³⁴⁾은 원칙적으로 2019년까지 지원하여 지역 안팎의 연구개발자원을 통합적, 효율적으로 활용하기 위한 관리 시스템을 구축·운영함으로써 지역의 우수성을 최대한 살린 신사업 및 신산업, 고용 창출을 함께 도모하고 있다.

NISTEP은 2017년 고령화에 대응한 저탄소사회 실현, 지역 활성화를 중심으로 2035년 무렵 이상적인 생활 실현을 위한 지역별 예측조사 결과를 발표했다. 야마가타현 가미노야마시, 기후현 야오쓰쵸, 후쿠오카현 기타큐슈시, 오키나와현 구메지마쇼 등 네 개 지역을 대상으로 다양한 관계자의 의견을 종합했다. 고령화와 저탄소사회에 대응하고, 지역의 특

34) ① 가와사키시/가나가와현 요코하마시/오타구(게이오기주쿠대학)-세계적인 사회시스템과 기술의 혁신으로 신산업을 창조하는 Wellbeing Research Campus ② 교토부(공익재단법인 간사이문화학술연구소) 추진 기구)-i-Brain×ICT 「쾌적」스마트 사회 창출글로벌리서치컴플렉스

성을 살린 제조업 활성화 및 과학기술이 수행해야 할 역할을 모색했으며, 지역의 미래사회상과 관련 과학기술 대상도 함께 도출하였다.

고령사회, 저탄소 사회, 지역활성화의 관점에서 종합적으로 추진해야 할 미래사회 모습 및 실현을 위해 이해관계자들이 구체적으로 검토한다. 그리고 복수의 사회 문제를 검토하여 지자체와의 협력에 의한 다양한 이해관계자들의 참가, 학회 및 관련단체와의 협력을 통해 예측활동의 시사점을 도출하였다. 이상적 미래사회 실현을 위해 지역 커뮤니티 역할, 지역자원의 브랜드화, 편리함과 적절한 불편함의 공존, 여유 있는 풍요로움, 지역의 해외진출 등이 필요한 것으로 지적되었다. 위의 네 개 지역은 모두 일본 내에서 다른 지역과 많은 공통점을 갖는 지역이므로 다양한 참고 자료가 될 것으로 전망하고 있다. 도출된 2035년 지역의 미래사회 모습은 <표 7.6>과 같다.

5. 소 결

지금까지 일본 중앙정부의 과학기술 추진체계 및 주요정책, 지방과학기술 추진체계 및 주요정책 등을 살펴보았다. 무엇보다도 정책이나 시책을 추진하는 데 있어 가장 근간이 되는 법적인 기반을 마련한 후 중장기계획을 통해 장기적 안목에서 체계적으로 추진하고 있음을 알 수 있었다. 과학기술기본법을 제정하여 추진 근거를 마련했으며, 20년 이상 추진되고 있는 과학기술기본계획을 통해 중장기 정책방향을 제시했다. 뿐만 아니라 지방과학기술정책의 추진체제를 확립하여 일체화하여 지원하고 있으며, 지역의 관점에서 다양한 지역 과학기술 진흥사업을 안정적으로 추진하여 지역 활성화를 꾀하고 있는 것으로 나타났다. 일본의 지방과학기술정책 추진현황 분석을 통해 얻을 수 있는 시사점은 다음과 같다.

첫째, 지역과학기술진흥의 궁극적인 목적은 지역경제 활성화와 일자리 창출이다. 연구개발예산, 인력, 거점 등 투입의 관점이 아닌 성과의 관점으로 성과활용을 통한 지역 활성화가 주된 목적으로 추진되고 있다. 혁신을 통해 비즈니스모델을 창출하고 이를 기반으로 지역 내 기업으로 이전하여 성과활용의 극대화를 이루고 일자리 창출 등을 통해 지역경제 활성화에 기여하도록 추진하는 점이 특징이다.

둘째, 산학연관이 협력하여 지원체계를 확립하여 추진하고 있다. 지역혁신체제(RIS)에서 주요 Actor인 산학연이 전략적으로 협력하고 정부와 지자체가 적극적으로 지원하고 있으

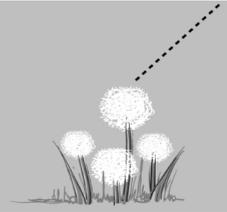
며, 사업특성에 따라 금융이 가담하여 지원하는 시스템을 가지고 운영되고 있는 점이다. 연구개발의 단계에서부터 기술이전을 통한 사업화까지 각 주체들이 적극적으로 지원하여 시행착오를 최소화하고 있는 점을 특징으로 들 수 있다.

셋째, 지역혁신에서 대학의 역할이 중요하며 지역 특성에 맞는 혁신을 추진하고 있다. 일본의 경우도 동경을 비롯한 대도시권과 기타 지역의 편차가 큰 것으로 나타나 연구개발 역량, 인재, 사업화 등 지역의 다양한 애로사항이 상존하는 것으로 나타났다. 단기적인 문제해결이 쉽지 않은 상태로 대학의 역할이 강조되고 있어 대학이 주도하고 지역 특성을 반영하여 혁신을 추진하고 있는 점이다. 대표적으로 지역 에코시스템을 구축하여 대학 등의 연구기관에 대한 지역 특성을 반영한 맞춤형 지원을 통해 연구개발 성과가 지역에 확산되는 점을 고려해 추진하는 것이다.

일본의 과학기술혁신 정책의 추진은 우리나라보다 이른 시기에 추진되고 있는 것으로 나타났다. 일본의 경우도 가시적인 성과는 정부가 기대했던 것보다 크지 않은 것으로 나타났다. 장기간에 걸쳐 지속적으로 현황을 파악하여 보다 근본적인 문제점을 진단한 후 지역이 가진 강점과 약점 등 특성을 반영하여 지역과학기술혁신 정책을 수립하고 있다. 무엇보다도 중앙정부가 주도하는 정책이 아닌 지역이 주도적으로 추진하는 지역과학기술혁신 정책이라는 측면에서 시사하는 바가 크다.

참고문헌

- 科学技術·学術政策研究所(2017). 地域イノベーションシステムに関する意識調査報告.
- 科学技術·学術政策研究所(2016). 地域科学技術指標 2016.
- 科学技術·学術政策研究所(2017). 地域の特徴を生かした未来社会の姿~2035年の「高齢社会×低炭素社会」.
- 内閣府(2017). 科学技術関係予算平成29年度当初予算案及び平成28年度補正予算について.
- 地方大学の振興及び若者雇用等に関する有識者会議(2017). 地方創生に資する大学改革に向けた中間報告.
- 文部科学省(2016). 文部科学省における産業連携・地域科学技術施策の全体像.
- 文部科学省(2017). 文部科学省における地域イノベーション創出に向けた取組.
- 文部科学省(2017). 世界に誇る地域発研究開発・実証拠点(リサーチコンプレックス)推進プログラムにおける平成28年度採択拠点の決定について.
- 文部科学省(2017). 平成27年度地(知)の拠点大学による地方創生推進事業.
- JST(2017). 研究開発の俯瞰報告書 主要国の研究開発戦略(2017年), CRDS-FY2016-FR-07.
- JST(2017). 地域イノベーション・システムの形成と発展に向けた中長期戦略.
- <http://www.cao.go.jp/>
- <http://www.nistep.go.jp/wp/wp-content/uploads/NISTEP-RM259-FullJ.pdf>
<http://www.nistep.go.jp/wp/wp-content/uploads/NISTEP-RM259-SummaryJ.pdf>
- http://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/chiiki/cluster/index.htm
- http://www.mext.go.jp/component/a_menu/science/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2017/02/07/1381727_03.pdf



홍성범 (과학기술기획정책연구원 선임연구위원)

1. 중국의 지방발전정책: 종합계획

가. 국가신형도시화규획

1) 시진핑 정부의 도시화 발전전략 의미

가) 이전 지도체제 정책과의 연속성

시진핑 정부의 도시화 계획은 이전 정부와 동일하게 지속적인 경제성장을 추구하며 민생향상을 위한 바탕이 깔려져 있다. 첫째, 중국은 현재 투자에 의한 성장방식의 한계로 내수에 의한 성장방식으로 전환 중에 있으며 도시화 정책이 새로운 성장방식에 부합하는데, 즉 도시화율이 1%p 오를 때마다 7조 위안 가량의 내수 진작 효과를 기대할 수 있다. 둘째, 관련 기초시설 및 주택에 대한 대규모 수요, 농촌인구의 도시유입과 이들에 의한 소비지출이 증가한다. 셋째, 도시화 정책은 사회 인프라 개선, 도농 간 격차 해소, 각종 사회보장 개선과 관련된 정책 및 제도개선을 수반하기 때문에 민생향상에 유력하며, 삼농문제 등 농민의 삶 개선의 난제를 복합적으로 반영할 수 있다.

나) 이전 지도체제 정책과의 차별성

이전 정책과 다른 부분은 농민공에 대한 내용으로 과거 정책에도 농민공에 대한 정책은 줄곧 있어 왔다. 그러나 시진핑 정부는 농민공에 대한 차별을 단계적으로 철폐한다는 의지를 강하게 내비치고 있다.

2013년 기준으로 농민공은 약 2억 6천만 명으로, 기존 호구제를 개선하려는 조치는 여러 차례 있어 왔지만, 성과는 미비하였다. 따라서 시진핑 시대 도시화의 일환으로 점차 농민공에 대한 사회보장 적용 범위를 확대하고 공공서비스를 제공하고, 농민공에게도 도시

호적을 부여하여 소득 증대를 도모함으로써 실질적으로 차별을 줄여나갈 것이다.

또한 기존의 도시화 과정은 토지수용 → 토지매각 → 징세 및 비용 징수 → 토지재수용의 구조로, 지방정부와 농민 간 협상력은 불균형을 이루었고 모호한 규정으로 정상적인 토지거래가 불가하였다. 그러나 시진핑 시대의 토지 도시화는 농민의 권익을 옹호하는 방향으로 수익분배 개혁, 농민의 협상력 제고, 법적 권리의 명확화 등이 포함될 것이다.

기존 지방정부의 재정은 부동산에 크게 의지하여, 부동산 관련 세수가 재정수입에서 차지하는 비율이 높았으며, 이에 따른 부작용도 적지 않았으나, 시진핑 시대의 지방정부는 민생관련 지출로 재정부족의 압박에 직면할 수 있기 때문에 재정압박을 해소할 수 있는 다른 제도의 개혁으로 이어질 가능성이 있다.

2) 신형도시화 발전전략의 주요 내용

가) 계획 목표

중국 국무원은 2014년 3월 16일 '신형도시화계획'을 발표하였고, 이 계획은 총 8편 31장으로 구성되어 있다. 계획의 목표는 도시화수준, 기본공공서비스, 기초시설, 자원 환경 등 여러 분야에 걸쳐서 2020년까지의 정량목표를 제시하고 있는데, 계획을 통해 현재 53.7%인 도시 상주인구 비율을 2020년까지 60%로 끌어올리고 도시호적을 가진 인구도 45%라는 목표치를 제시하였다.

〈표 8.1〉 중국의 국가신형도시화계획 2020년 목표

	2012년	2020년
도시화수준		
상주인구 도시화율(%)	52.6	약 60
호적인구 도시화율(%)	35.3	약 45
기본공공서비스		
농민공 자녀 의무교육 비율(%)		≥99
도시 실업자, 농민공, 신성장 노동력의 무상 기초직업능력 육성비율(%)		≥95
도시 상주인구 기본연금보험 수령율(%)	66.9	≥90
도시 상주인구 기본의료보험 수령율(%)	95	98
도시 상주인구 보장성주택 제공율(%)	12.5	≥23
기초시설		
100만 이상 인구도시대중교통기계화율(%)	45*	60

도시 공공급수 보급률(%)	81,7	90
도시 배수처리율(%)	87,3	95
도시 생활쓰레기 처리율(%)	84,8	95
도시 가정 광대역전송속도(Mbps)	4	≥50
도시 지역종합서비스 시설 구축률(%)	72,5	100
자원환경		
1인당 도시건설용지(m ²)		≤100
도시 재생가능한 에너지소비 비중(%)	8,7	13
도시 신축건설 중 녹색건축 비중(%)	2	50
도시녹지율(%)	35,7	38,9
도시대기오염의 국가기준 도달비율(%)	40,9	60

자료: 中國 國務院(2014. 3.16), 國家新型城鎮化規劃 2014-2020.

신형도시화 계획은 기존 도시화와 관련한 다양한 영역의 방안을 집대성하여 보다 포괄적이고 심화된 미래 도시화 전략을 제시하고, 도시 상주인구 비율을 제고하여 수출과 투자에 대한 의존도를 낮추고 내수경제 진작 방안을 뒷받침한다. 또한 기존 도시화 정책과 달리 신규 도시 진입자에게 기존 도시민과 대등한 신분과 사회보장서비스 제공을 천명하였다. 도로, 인프라 설비 등 하드웨어 확충에 집중했던 기존의 ‘양적 확장’과 달리 사회안전 보장망 확대를 통한 진정한 의미의 농촌인구의 도시민화를 의미하는 ‘질적 성장’을 강조하였다.

나) 순차적인 농민의 도시 인구 편입 추진

첫째, 도시인구 목표치를 제시하는 동시에 규모에 따른 인구이전의 조건을 명시하고 있다. 즉, 100만~300만 규모의 대도시로의 호적 이전 제한조건을 합리적으로 확정하고, 인구 500만 이상의 특대도시의 인구 규모는 엄격하게 제한하는 것이다. 또한 안정적인 취업과 거주 등을 전제조건으로 한 상태에서 진(鎭)과 소도시로의 호적 이전은 전면 개방하고, 인구 50만~100만 규모의 도시의 호적 이전은 순차적으로 개방할 것이다.

둘째, 신규 도시편입 인구에게 점진적이나 시민과 동등한 기본 사회서비스 제공을 시사한다. 전국 초중학생 관리 시스템을 구축하여 농민공 자녀에 대한 의무교육을 보장하고, 도농 간 통일된 양로, 의료 기본보장제도를 구축하고 기업의 책임을 강화하여 농민공의 상해·실업·생육보험 가입비율을 제고할 것이다. 또한 농민공의 거주 조건 개선을 위하여 저가 임대주택 등 기존의 공공주택 정책을 활용하는 한편, 농민공이 집거하는 산업단지 등에 기업의 농민공 기숙사 건축 허용안 등을 제시하였다.

셋째, 비용분담 메커니즘을 시행한다. 신형도시화를 추진하는 비용에 대해 정부, 기업, 개인의 분담을 명시하였는데, 정부는 의무교육, 노동취업, 기본양로, 기본의료위생, 공공주택 및 시정 인프라 등의 비용을 분담하고, 기업은 도시 노동자와 농민공을 차별하지 않는 동일노동·동일임금제도를 정착시켜야 하며, 법에 따라 농민공들의 직장양로·의료·산재·실업·보육 등 사회보험의 비용을 지불해야한다고 명시하였다. 농민공들은 사회보장, 기술교육 등에 적극적으로 참여하고 규정된 비용을 부담해야 한다.

넷째, 전국 도시화 공간분포와 형태에 대해서는 ‘전국주체기능구획’에서 내용을 재확인하였는데, 신형도시 지역의 교통망을 확충하여 거점도시들을 긴밀하게 연결하고 인구 20만 이상의 중소도시에서는 2020년까지 철도를 연결, 인구 50만 이상의 도시에는 고속도로와 고속철 등도 신설해야 한다고 적혀 있다.

다섯째, 기타 사항은 다음과 같다.

- 도시의 지속가능한 발전능력 제고 방향 제시

산업구조의 고도화, 산학연 협력메커니즘, 건전한 창업환경 조성 등을 통해 도시에서의 취업환경을 개선하고 도시 도심 및 신규 개발지역 간 균형과 협력을 위한 공간계획·관리개선이 필요하며, 1조 위안을 투입하여 470만 가구에 이르는 도시 빈민촌을 정비하기로 하였다.

- 새로운 도시화 개념 및 방향 제시

‘녹색도시’, ‘스마트도시’, ‘인문도시’ 등의 신형도시화의 개념과 방향을 제시하였다.

- 도농일체화를 위한 세부 방안 제시

도농 통일의 노동시장 조성을 통해 농민공의 노동 권리를 보호하고, 도농 단일의 건설 토지시장을 통하여 농민의 토지 부가가치 수익을 향유할 수 있도록 보장하였다.

- 인구관리 개선

기존의 거주증, 인구정보관리제도 개선을 통해 전국적으로 통일화된 인구관리제도를 조성할 것을 제시하였다.

- 도시화 자금보장 제도 마련

사회보장 메커니즘 확충과 도시인구 증대의 보조를 맞추기 위하여 지방재정 확충을 위한 다양한 방법을 제안하였다.

3) 주요 이슈

- 가) 중국의 신형도시화 발전계획에 따라 향후 중국에서는 도시개발 관련 수요가 증가할 것으로 보인다. 이에 따라 대규모 인프라 시설을 필요로 하게 될 것이고, 수요증대로 이어지므로 관련 산업의 진출 기회가 확대되고, 스마트 도시 추진에 따른 환경 및 에너지 절약 기술 산업이 유망할 것으로 전망된다.
- 나) 도시 인구 비율이 증가함에 따라 도시민의 생활방식, 직업구조, 소비형태도 변화할 것으로 전망되며 이에 따라 엔터테인먼트 산업(한류)에 유리한 기회를 제공하게 되고 내수시장 확대로까지 이어질 수 있다.
- 다) 단일 대도시가 아닌 도시군 형성이 확대되기 때문에 연해지역에서 새 성장동력으로 부상하는 중·서부 지역 도시에 대한 생산과 소비력 조사를 통해 교류와 협력을 전개시켜야 한다.
- 라) 토지제도의 개혁으로 토지경작권의 시장화, 농민의 권리제고로 이어지는바, 향후 도시 인프라 관련 사업의 기회를 확대시키고 산업 입지 선정 폭을 확대시켜야 한다.

〈표 8.2〉 녹색도시건설 중점방향

분야	중점방향
그린에너지	신에너지 시범도시 건설과 스마트에너지 전력망 시범공정 건설을 추진하며, 신에너지 시범 도시는 분산식 태양광발전 시범구를 건설한다. 북방지역 도시는 풍력 청정에너지 공급 시범공정을 전개한다. 일부 현 정부 소재지를 선택하여 재생가능한 에너지열 이용 시범공정을 전개하며 그린 에너지 현 건설을 강화한다.
그린건축	기존 건축 공급열 계량과 에너지 절약 개조를 추진하며 북방 지역 거주 건축 공급열 계량과 에너지 절약 개조를 기본적으로 완성하며 여름에 덥고 겨울에 추운 지역의 건축에 대해 에너지절감 개조와 공공건축 에너지 절감 개조를 적극적으로 추진한다. 새로 건설하는 건축 에너지 효율수준을 점차 높이고 에너지 절약 표준을 엄격히 집행한다. 건축의 공업화, 표준화를 적극적으로 추진하며 주택의 공업화 비율을 제고한다. 정부투자의 공익성 건축과 보장형 주택 및 대형 공공건축은 그린건축의 표준과 인증을 전면적으로 집행한다.
그린교통	신에너지, 적은 배출 등 환경보호형 자동차 발전에 박차를 가하며, 충전소, 정유소 등 관련 시설 건설에도 속도를 내며 인도와 자전거 등의 교통시스템 건설을 강화 하며 하이브리드, 전기, 천연가스 등 신에너지와 청정연료 차량이 공공교통업체에서 시범응용 될 수 있도록 적극 추진한다. 공항, 정유소, 항구 등 에너지절약, 물절약 개조를 추진하며, 태양에너지 등 재생가능한 에너지를 보급한다. 운행차량 연료소비량 기준제도를 지속적으로 엄격히 실행하여 2020년 모든 엘로우 등급 차량은 추려낸다.
산업단지 순환화 개조	국가급과 성급 산업단지를 중점으로 순환개조를 추진하며 토지집약적 이용, 폐기물 교환 이용, 에너지 등급별 이용, 폐수순환이용과 오염물 집중 처리를 실현한다.

분야	중점방향
도시환경종합 정리	청정공기 공정을 실시하고 대기오염종합방지를 강화하며 도시 대기질을 명확히 개선한다. 안전한 식수 공정을 실시하며 지표수, 지하수 관리, 수질과 수량을 보장한다. 잔존 생활쓰레기 처리작업을 전개한다. 중금속오염방지공정을 실시하고 중점지역 오염 장소와 토양복원관리를 추진한다. 산림과 습지 보호와 복원을 실시한다.
그린 뉴라이프 활동	의식주와 생활, 여행 등 분야에서 검소, 그린저탄소, 문명절약방식으로 변화를 추진한다. 생태문화를 육성하며 그린소비를 이끌고, 에너지절약형 환경보호 차량, 에너지절약형 주택을 보급한다. 도시 폐기물 회수 시스템과 주방 음식물 쓰레기 자원화 이용 시스템을 마련한다. 1회용품을 적게 쓰고 상품의 과도한 포장을 통제한다.

자료: 中國 國務院, 國家新型城鎮化規劃 2014-2020.

<표 8.3> 스마트도시 건설 중점방향

분야	중점방향
정보네트워크 광역화	광섬유를 가정까지 보급하도록 추진하고, 광섬유 네트워크의 기본 적용을 도시 가정으로 하고 도시 광대역 접속능력이 50Mbps로, 50%의 가정은 100Mbps에 달하게 하며 도시 일부 가정은 1Gbps에 달하게 한다. 4G 네트워크 건설을 추진하며 도시 공공 변화가 무선기지망을 설치한다.
규획관리 정보화	디지털화 도시 관리를 발전시키고 플랫폼 건설과 기능 확장을 추진하며 도시의 통일된 지리적 공간 정보플랫폼 및 건축물 데이터베이스를 건설하며 스마트도시 공공정보 플랫폼을 구축하며, 도시규획, 국토이용, 도시관리망, 산림녹화, 환경보호 등 시정 기초 시설관리의 디지털화와 정밀화를 통합 추진한다.
기초시설 스마트화	스마트교통을 발전시키고 교통유도, 지휘통제, 배치관리와 응급처리의 스마트화를 실현한다. 스마트 전력망을 발전시킨다. 분산식 에너지의 접근, 주민과 기업용 전력의 스마트 관리를 지원한다. 스마트 물 관리를 발전시키고 수도물 공급의 전 과정과 수도물 공급의 질과 안전을 보장하는 스마트 공급과 오수처리 시스템을 구축한다. 스마트 관리망을 발전시키고 도시 지하공간, 지하관리망의 정보화 관리와 운행제어 스마트화를 실현한다. 스마트건축을 발전시키고 건축시설, 설비, 에너지절감, 안전한 스마트관리통제를 실현한다.
공공서비스 간편화	부처와 지역을 초월한 업무 협력, 공동건설 공동향유의 공공서비스 정보 서비스시스템을 마련한다. 정보기술을 이용하고 도시교육, 취업, 사회보험, 양로, 의료와 문화의 서비스 모델을 혁신 발전시킨다.
산업발전 현대화	전통산업의 정보화 개조에 박차를 가하고 제조모델은 디지털화, 네트워크화, 스마트화, 서비스 전환을 추진한다. 정보서비스업을 적극 발전시키고 전자 비즈니스와 물류 정보화 발전을 추진하며 신형 업무경영방식을 혁신하고 육성시킨다.
사회관리 세분화	시장 관리감독, 환경 관리감독, 신용서비스, 응급보장, 치안방지, 공공안전 등 사회관리 영역에서 정보응용을 심화시키며, 관련된 정보서비스 시스템을 건설, 정비하며 사회관리 방식을 혁신한다.

자료: 中國 國務院, 國家新型城鎮化規劃 2014-2020.

〈표 8.4〉 인문도시 건설 중점방향

분야	중점방향
문화와 자연유적 보호	국가 중대 문화와 자연유적지, 국가 고고유적공원, 전국 중점문물 보호단위, 역사문화 명승 고적 보호 시설 건설을 강화하며 도시의 중요 역사건축과 역사 문화지역 보호를 강화하며 무형의 문화유산 보호 이용시설 건설을 추진한다.
문화시설	도시 공공도서관, 문화관, 박물관, 미술관 등 문화시설을 건설하며 각 지역에 어울리는 문화활동 시설을 건설하며 중소도시의 극장을 발전시킨다.
체육시설	도시 체육장(관)과 대중 야외 체육 단련시설을 건설하고 각 지역에 간편하고 실용적인 체육시설을 건설한다.
여가시설	도시 생태 여가 공원과 문화여가지역, 도보길, 교외 휴양지역을 건설한다.
공공시설 무료개방	점진적으로 공공도서관, 문화관, 박물관, 미술관, 기념관, 과학기술관, 청소년관, 공익성 도시공원을 무료개방한다.

자료: 中國 國務院, 國家新型城鎮化規劃 2014-2020.

나. 일대일로 사업

중국의 '일대일로(一帶一路, One Belt And One Road, OBAOR 혹은 One Belt One Road, OBOR 혹은 Belt And Road, BAR)'는 '실크로드 경제 벨트'와 '21세기 해상(海上) 실크로드'의 약칭이다.

〈그림 8.1〉 중국의 일대일로 육상 및 해상 실크로드



자료: 国家发展改革委·外交部·商务部(2015. 3.28), 推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动.

중국 국가발전 및 개혁위원회, 외교부, 상무부는 국무원의 허가를 받아 2015년 3월 28일 공동으로 ‘일대일로(一帶一路)’ 계획의 추진 배경과 목표, 개념, 추진 절차 등을 담은 ‘실크로드 경제 벨트와 21세기 해상 실크로드 구축을 공동으로 추진할 데 관한 전망 및 액션’이라는 테마의 ‘액션플랜(行動文件)’을 발표하고 인프라 연동을 우선적으로 추진한다고 강조하였다. ‘일대일로(一帶一路)’는 육상의 실크로드 경제벨트와 해상의 21세기 해상실크로드 등 양대 축으로 추진되며 아시아와 유럽, 아프리카 대륙과 주변 해역을 모두 아우르는 개념이다.

1) 추진배경

가) 해양산업의 국제화를 가속화하여 추가 성장 동력 획득 모색

후진타오 전 국가주석은 취임 두 달 만에 ‘전국해양경제발전계획요강’을 발표, 이후 해양산업이 중국 경제에서 차지하는 비중은 꾸준히 상승하여 10%를 차지하였으나, 2014년 작년 해양산업 규모는 GDP 대비 9.4%를 차지한 후, 계속 떨어지고 있다. 따라서 낙후된 해양산업 및 지역 개발로 추가 성장동력을 얻을 수 있다.

나) 미국 중심 세계질서 재편 및 미국경제 지역공동체 구축

2011년 당시 미국 국무장관 힐러리 클린턴은 중앙아시아 4개국을 방문하면서 신실크로드 건설을 제창하였는데, 이는 중앙아시아의 중국 의존도를 낮추기 위한 속셈이었다. 이를 바탕으로 환태평양경제동반협정(TPP)을 체결하였다. 일대일로는 미국 중심 세계 질서에 대응하는 중국 전략 중 하나로, 미국과 동맹국들이 중국이 동쪽과 남쪽 국경을 에워싸고 압박하는 것이 대한 자구책으로 고안된 측면이 강하다.

2) 내용

중국 33개 성(省)급 행정단위 중 18개가 ‘일대일로(一帶一路)’ 추진 대상에 속하고 있다. 구체적으로 서북 6곳(신장(新疆)·산시(陝西)·간수(甘肅)·닝샤(寧夏)·칭하이(青海)·네이멍구(內蒙古)), 동북 3곳(헤이룽장(黑龍江)·랴오닝(遼寧)·지린(吉林)), 서남 3곳(광시(廣西)·윈난(雲南)·시짱(西藏·티베트)), 상하이(上海), 푸젠(福建), 광둥(廣東), 저장(浙江), 하이난(海南), 충칭(重慶)이다. 그 중에서도 신장, 푸젠은 각각 육상, 해상 실크로드의 ‘핵심구’ 역할을 발휘하게 될 전망이다. 해상교역로 확충을 위해 톈진(天津), 상하이(上海), 광저우(廣州)를 포함한 15개 연안도시에 항구시설이 새로 건립되며 상하이, 광저우의 국제 허브공항 기능이 강화될 것으로 전망된다.

〈표 8.5〉 중국의 일대일로 건설 범위 내 지역별 포지셔닝

지역	포지셔닝
광시(廣西)	실크로드 경제벨트와 21세기 해상 실크로드 간 연결
윈난(雲南)	베트남 메콩강 유역 국가들과의 경제협력 확대
산시(陝西)·간수(甘肅) 닝샤(寧夏)·칭하이(青海)	중앙아시아, 남아시아, 서아시아 국가들과의 교류
네이멍구(內蒙古)·헤이룽장(黑龍江) 랴오닝(遼寧)·지린(吉林)	러시아 등 對북 개방의 주요 통로
상하이(上海)·광저우(廣州)·잔장(湛江) 푸저우(福州)·헨저우(泉州)·샤먼(廈門)	항구거점 및 국제 허브공항 건설

자료: 「推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动」, 国家发展改革委、外交部、商务部

자료: 대외경제정책연구원, '일대일로' 건설의 2대 핵심지역 지정.

(http://csf.kiep.go.kr/www/user/board/skin/issue/boardView.csf?pbrd_seq_n=5&brd_seq_n=358810)

중국은 또 정책의 소통, 기초시설(인프라) 간의 상호연결, 무역 및 금융 자금 소통, 인적 교류 확대 등을 세부 계획으로 제시했다. 인프라의 구축과 상호연결은 최우선 분야로서 곧 출범을 앞둔 '아시아 인프라 투자 은행(AIIB)'이 주도적 역할을 발휘하게 될 것으로 전망된다. 이와 함께 항구, 철도 등 교통 인프라를 연결하고 각국과의 자유무역지대의 건설, 송유관, 가스관, 전력 등 에너지 기초시설 연결을 통한 에너지 협력도 본격적으로 추진키로 했다.

각국과의 투·융자 및 신용시스템 건설이 가속화되고 양자 통화스와프 확대, 결제범위 및 규모 확대 등을 통해 금융 자본의 소통과 협력도 강화된다. 구체적으로는 외국 정부와 외국기업 및 금융기구의 중국 내 위안화 채권 발행을 권장하는 한편, 자국 금융기구와 기업들도 국외에서 위안화 또는 외국통화 채권을 발행하는 것을 확대키로 했다. 또 AIIB와 브릭스(BRICS) 개발은행 운용, 상하이(上海)협력기구(SCO) 내 금융기구 협력, 실크로드기금 운용 등을 통해 필요한 자금조달에 나서기로 했다.

이밖에 각국과 인적교류 확대를 위해 매년 1만 명 상당의 정부 장학금을 외국인에게 제공할 방침이다. 중국 당국은 계획 추진 과정에서 SCO, 중국+아세안, 아시아태평양경제협력체(APEC), 아시아·유럽 정상회의(ASEM), 아시아 교류 및 신뢰구축회의(CICA) 등 기존 기구와 협의체도 적극 활용한다는 복안이다. '일대일로(一帶一路)' 구축은 공동 발전을

추진하고 공동 번영을 실현하고 공동 윈윈을 실현하고 상호 이해와 신임을 강화하고 폭넓은 교류와 평화적이고 우호적인 관계 구축을 강화한다. 중국 정부는 평화, 협력, 포용, 윈윈 이념을 강조하며 전체적이고 실질적인 협력을 추진하며 정치적으로 상호 신뢰하고 경제적으로 융합하고 문적으로 포용하는 이익 공동체, 운명 공동체와 책임 공동체를 형성한다.

‘일대일로(一帶一路)’ 구축은 아시아 유럽 및 아프리카 대륙을 연결시키고 동아시아 경제권의 발전을 추진하는 동시에 선진적인 유럽 경제권을 발전시키고 중간 지역에 위치한 국가와 지역 경제 발전 잠재력을 발굴하여 경제 성장을 추진한다. 실크로드 경제 벨트는 중점적으로 중국이 중앙아시아, 러시아를 통해 유럽까지 연결시키고, 중국이 중앙아시아, 서부 아시아를 거쳐 페르시아만과 지중해까지 연결시키고, 중국으로부터 동남아시아, 남아시아, 인도양을 연결시킬 수 있도록 하는 경제 벨트에 속한다. 21세기 해상 실크로드의 중점 방향은 중국 연안 항구에서 남해(南海)를 통해 인도양을 거치고 유럽까지 연결시키고, 중국 연안 항구에서 남해를 통해 남부 태평양을 연결시키게 된다.

‘일대일로(一帶一路)’ 구축 방향에 따라 육지상에서 국제 대 통로에 의존하며 주변 중심 도시를 기반으로 하고, 중점 경제 무역 및 산업 파크를 협력 플랫폼으로 하여 공동으로 새로운 유라시아 대륙교(大陸橋), 중국-몽골-러시아, 중국-중앙아시아-서부 아시아, 중국-중남(中南) 반도 등 국제경제협력 벨트 구축을 추진한다. 해상에서는 중점 항구를 중요한 연결 점으로 선정하여 공동으로 원활하고 안전하며 효율적인 운송 대 통로를 구축한다. 중국과 파키스탄, 방글라데시와 중국, 인도, 미얀마를 연결하는 2개 경제 벨트와 ‘일대일로(一帶一路)’ 구축을 밀접히 연결시켜 협력을 한층 더 추진하여 더욱 큰 발전을 실현한다.

‘일대일로(一帶一路)’ 구축은 주변 각국과 지역들이 개방, 협력을 추진하는 거시적 경제 발전을 추진하는 하나의 희망 사안으로서 각국과 지역들 간의 공동 노력이 필요하며 상호 윈윈, 공동 안전이라는 목표하에 관련 협력을 추진해야 한다. 지역 인프라를 한층 더 완벽히 구축하는 동시에 안전하고 효율적인 육지, 해상, 공중 통로 네트워크를 기본적으로 형성하고 상호 윈-윈 수준을 새로운 수준으로 향상시킨다. 투자 무역 편리화 수준을 한층 더 향상시키고 높은 표준의 자유 무역구역 네트워크를 기본적으로 형성하고 경제 연계를 더욱 밀접히 하며 정치적 상호 신뢰를 한층 더 강화한다. 인문 교류를 더욱 폭넓고 심층적으로 추진하고 다양한 문화 간의 공존을 추진하는 등 평화적이고 우호적인 차원에서의 새로운 발전 관계를 구축한다.

2. 중국의 지방특화계획

가. 중국의 각 지역 발전계획

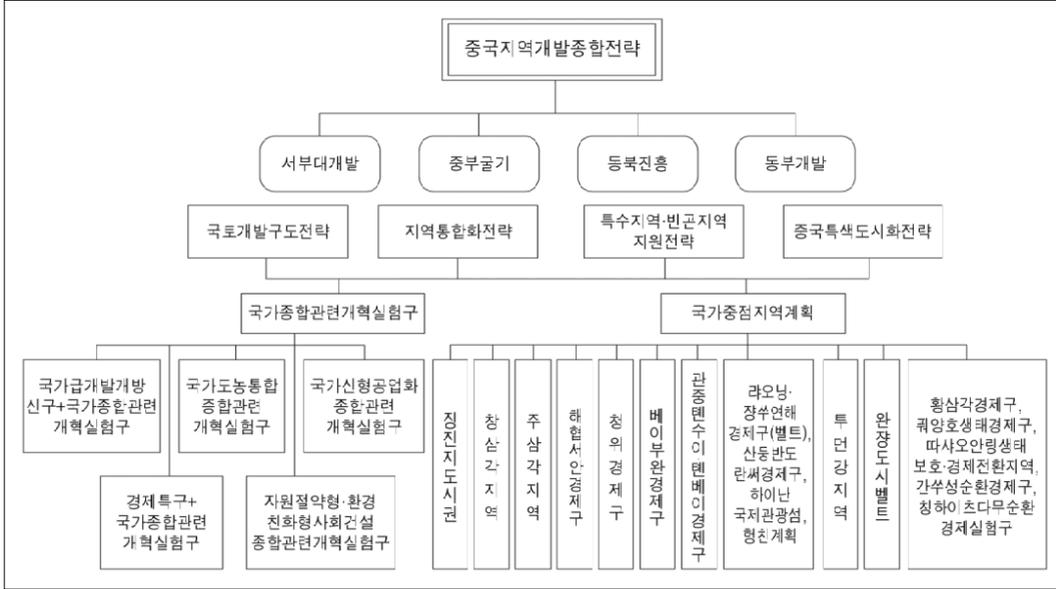
중국의 지역 개발 핵심은 지역 간 지역 격차 해소로 동부 연해지역과의 격차를 해소하고 경제발전의 새로운 동력을 찾는 것이다. 2005년 중국공산당 16기 5중 전회에서 “서부대 개발을 추진하고, 동북지역 등 노후 공업기지를 진흥하며, 중부지역 굴기를 촉진하여...지역 협조 메커니즘을 갖추고 합리적인 지역 발전을 형성한다.”라고 말한 바와 같이 이미 10여 년 전부터 각 지역 간 발전계획은 갖추고 있다.

〈그림 8.2〉 중국의 지방특화계획



자료: 国家发展改革委·外交部·商务部(2015. 3.28), 推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动.

〈그림 8.3〉 중국 지역개발전략 위계도



자료: 진평진(金凤君)외(2012), 5대 지역 중점산업발전 전략환경평가연구. 베이징: 중국환경출판사. / 대외경제정책연구원, 국토연구원, 중국 환발해지역 발전계획의 특성 및 도시경쟁력 분석연구(재인용).

1) 서부대개발전략

서부지역 인구는 중국 전체 국토면적의 약 56%를 차지하는 만큼 서부지역의 개발이 없이는 도시화를 비롯하여 지역 간 고른 발전을 이룬다는 것은 힘들다. 따라서 서부대개발은 중앙 정부 차원에서도 가장 중요하며, 경제성장의 중요한 한 축이라 할 수 있다. 서부지역의 발전 정도는 다른 지역과 역사적으로도 크게 상당한 격차가 있었다. 2000년 서부대개발을 전략적 임무로 삼았으며 이듬해 10.5계획에서 서부대개발에 대한 구체적인 조치들을 진행하여 서부대개발을 중점 추진하였다. 2006년 국무원 상무회의에서 11.5규획을 통과시켰는데, 목표는 서부지역 경제의 ‘건전하고 빠른 발전(又好又快发展)’과 주민 생활수준 제고, 인프라와 생태환경 성과 취득, 중점지역과 중점산업의 발전 업그레이드, 교육 및 위생 등 기본공공서비스 균일화 등에서 새로운 성과를 거두고 조화로운 사회 구성을 위해 나아간다는 것이었다. 즉 서부대개발전략의 목표는 경제번영, 사회진보, 생활안정, 민족단결, 깨끗한 자연, 사람들이 부유한 새로운 서부 건설이다.

서부대개발 규획에 따르면 50년간 세 단계로 진행된다.

첫째, 기초단계(2001년~2010년)에는 구조조정에 중점을 두고 인프라, 생태환경, 과학 기술교육 등 기초건설을 진행하며 시장체제를 세워 특색 있는 산업의 성장점을 육성한다. 또 서부지역 투자환경을 개선하고 생태 환경 악화를 기본적으로 통제하며, 양성 순환의 경제를 이루고 성장 속도는 전국 평균 수준까지 올린다.

둘째, 발전단계(2010년~2030년)에는 전 단계에서의 인프라 개선, 구조전략성 조정과 제도 건설성과를 바탕으로 서부개발의 중간 단계로 진입한다. 기초를 공고히 하고 특색 있는 산업을 육성하며, 경제 산업화, 시장화, 생태화, 전문 지역 구조의 전면적인 업그레이드를 실시하여 경제 성장 도약을 실현시킨다.

셋째, 전면적인 현대화 추진 단계(2031년~2050년)에는 일부 우선 발전한 지역의 실력과 대내외 현대화 경제 시스템의 자체 발전을 바탕으로 낙후지역 농업/목축 지역을 발전시키고 서부 인민들의 생산, 생활수준을 보편적으로 제고시키며 전면적으로 격차를 축소시킨다. 서부대개발의 중요 임무는 인프라 건설 생태 환경보호 및 건설, 농업 기초지위 확립, 공업 구조 조정, 특색 있는 여행업 발전, 과기 교육 및 문화 위생사업 발전으로, 특별히 소수민족 지역, 혁명 구 지역, 변경지역, 빈곤지역에서 잘 이루어져야 하며, 이러한 지역의 생산과 생활 조건을 근본적으로 개선되어야 한다. 제한된 힘을 집중하고 규획에 집중하고 일부 서부개발과 관련된 프로젝트를 조직하고 건설해야 한다. 5년에서 10년간 서부지역의 인프라와 생태 환경 건설은 뛰어난 성과를 거두도록 한다.

2) 동북노공업기지발전계획

1990년 이후 동북지역은 중국에서 경제가 비교적 발달한 지역이자 가장 중요한 공업기지였으나 점차 성장속도가 뒤처지기 시작하였으며 이에 2003년 국무원은 동북진흥공정을 국가발전 전략에 포함시키고 아울러 중국의 '제4의 경제성장축'의 전략 목표로 제시하였으며, '동북지역 노공업기지 발전 전략 실시에 관한 약간의 의견关于实施东北地区等老工业基地振兴战略的若干意见'을 발표하였다. 2009년 국무원은 '동북지역 노공업기지 발전전략의 진일보한 실시에 관한 약간의 의견进一步实施东北地区等老工业基地振兴战略的若干意见'을 발표, 그 뒤 2013년 동북지역 등의 노후공업기지 진흥에 관한 기존 성과를 공고히 하고 전국 노후 공업기지 조정 작업을 통합하기 위해 '전국 노후 공업기지 조정개조 규획'을 발표함으로써, 기존 동북지역 등의 공업기지 진흥 전략의 성과와 경험을 총괄하고 문제점을

분석하고 노후 공업기지 조정의 중요성에 대한 인식을 새로이 제고하고 심화하였다.

〈표 8.6〉 중국 동북지역 노공업기지 발전전략의 진일보한 실시에 관한 약간의 의견 주요 내용
(进一步实施东北地区等老工业基地振兴战略的若干意见)

분야	내용
경제구조 최적화, 현대산업시스템 건설	<ul style="list-style-type: none"> • 기업 인수합병에 박차를 가할 것 • 비공유경제와 중소기업을 발전시킬 것 • 지주 산업을 탄탄히 키울 것 • 잠재형 산업 적극 육성 • 현대서비스업 발전 • 중점 산업 클러스터 지역 발전
기업 기술 진보, 자주혁신능력 전면 제고	<ul style="list-style-type: none"> • 기업기술 혁신력 키울 것 • 자주혁신능력 제고 • 자주혁신 성과 산업화 촉진
현대농업 발전, 농업기초지위 확립	<ul style="list-style-type: none"> • 현대 농업 발전 • 농업과 농업기반조건 건설 강화
기초시설 건설 강화, 전면적인 발전을 위해 조건 창조	<ul style="list-style-type: none"> • 종합교통운송시스템 확립 • 에너지구조 최적화
지원형 도시 전환 추진, 지속가능한 발전 촉진	<ul style="list-style-type: none"> • 대체산업 육성 • 지속가능한 발전의 효과 메커니즘 구성 • 재정정책 지원력 확대
환경보호 생태 환경 확립, 녹색경제 발전	<ul style="list-style-type: none"> • 생태건설 박차 • 에너지절감 저배출 적극 추진 • 환경오염 처리 강화
민생문제 해결, 사회사업발전 추진	<ul style="list-style-type: none"> • 취업확대 • 사회보장시스템 완비 • 주택문제, 추위 등 민생문제 해결 • 교육, 위생 등 사회사업 발전 촉진
성/구 등 지역협조, 지역경제 단일화 발전 추진	<ul style="list-style-type: none"> • 지역 단일화 발전 • 동북지역 협력 메커니즘 구축
개혁개방 심화, 경제사회발전 활력 증강	<ul style="list-style-type: none"> • 국유기업 개혁 심화 • 기타 지역 개혁 추진 • 대외개방 확대

자료: 振兴东北老工业基地战略.

동북지역 공업의 특징은 국유기업이 많다는 것이다. 1978년 요녕성과 흑룡강성의 국유 경제가 공업 총생산액에서 차지하는 비중은 84%, 83%였으며, 20여 년의 경제개혁을 통

해 비국유경제의 빠른 발전을 이루었으나 여전히 연해지역과 비교하면 높은 비중을 차지하고 있으므로 국유경제 조직의 개혁은 국유경제의 경쟁력 제고 측면에서도 필요하다. 한편 21세기 초반은 중국이 공업화 중반기로 진입하는 역사적 단계로 제조업은 지속적으로 육성을 강화할 필요가 있는 선도 산업으로 떠오르고 있다.

중국 동북 공업기지 중 장비제조업은 중국경제에 커다란 공헌을 했으며, 현재도 여러 측면에서 우위를 갖추고 있다. 그 외 금속제품, 일반기계제조, 전용설비제조, 교통운송 설비제조, 계측기기 업종 등 대량 생산능력을 갖추고 있으며 주요 제품의 기술수준과 생산규모는 전국 기계공업 부문 중 핵심적 위치를 차지하고 있다. 따라서 동북노공업기지발전계획 등 동북진흥정책은 중국의 전면적인 소강사회 건설에 필요하다. 즉, 2020년 국내 총생산액을 2000년보다 4배 증가시키기 위해서는 동북지역의 역할이 절대적으로 필요하기 때문이다. 이 기간에 서부대개발 사업도 지속적으로 추진할 계획이나 중국 전체의 GDP를 증가시키기에는 역부족인 현실이다. 또한 동북지역의 노공업기지의 잠재력을 발휘시키지 못한다면 GDP 4배의 성장은 힘들 것이라는 중국 경제구조와도 관련이 있다.

〈표 8.7〉 중국 동북 노공업기지의 의의

<p>◆ 동북 노공업기지 전략적 지위</p> <ul style="list-style-type: none"> - 신 중국공업의 요람, '1·5' 계획기간의 156개 중점 프로젝트 중 58개가 동북 3성에 집중 - 중국의 사회주의 공업화 초기에 독립적이고 정비된 국민경제 시스템을 건설 하기 위해 동북지역은 공업화 및 도시화 과정을 추진하여 역사적으로 중국 경제 발전에 중대한 공헌을 함 - 대중형 중점기업, 국민경제 명맥과 관련있는 전략산업과 중점기업을 보유하고 있는 등, 중국 중화학공업의 주요 기지이고 또한 중요한 농부산물(獭皮獭品) 생산기지임
<p>◆ 중국 국민경제에서 주요 위치 확보</p> <ul style="list-style-type: none"> - 동북지역의 인구 및 경제규모, 중국 전체 중 비교적 큰 비중 점유 <ul style="list-style-type: none"> · 인구는 전국의 8.3%, 국내총생산량은 전국의 11.1% 차지(2003년 기준) - 대량의 자산 보유 <ul style="list-style-type: none"> · 2003년 현재 국유 및 국유지배기업이 3,273개로 전국의 9.5%, 국유 및 국유 지배기업의 자산이 13.7% 차지

<p>◆ 우위산업과 중점기업 보유</p> <ul style="list-style-type: none"> - 설비제조업 : 동북 3성의 전력플랜트 설비는 전국의 1/3 점유 - 석유화학업 : 동북 3성 원유가공량 전국의 2/7, 에틸렌 전국의 1/4 점유 - 야 금 공 업 : 철강생산량 전국의 1/8 점유 - 선박제조업 : 조선생산량 전국의 1/3 점유 - 자동차제조업 : 자동차생산량 전국의 1/4 점유 - 첨단기술산업 - 농산품 가공업
<p>◆ 방대한 자원 보유</p> <ul style="list-style-type: none"> - 원유 생산량 전국의 2/5, 목재 공급량 전국의 1/2, 식량공급량 전국의 1/3 차지

자료: KOTRA, 동북진흥공정과 우리의 참여방안.

동북노공업기지발전계획은 2003년 11월 착수되었으며 중국 국가발전개혁위원회는 ‘동북진흥’을 위한 1차 100개 프로젝트에 총 610억 위안을 투자하기로 결정하였고 주로 설비제조업, 원재료공업과 농산물 가공프로젝트에 분포되었다. 그 중 흑룡강성은 37개 프로젝트로 주로 설비제조업, 석유화학업, 농산품가공업, 의약공업과 야금공업 등 5개 영역에 집중되었다. 2004년 197개 프로젝트를 착수하였으며 중점 업종은 주로 장비제조, 석유화학, 농산품의 고도가공, 자동차 부품으로, 동시에 중점기업의 핵심기술연구개발 플랫폼, 소프트웨어, 대형실험설비의 개발과 제조, 정보산업 등 첨단기술을 착수하였다.

발전계획 실시 이후 동북 지역 경제사회 발전은 빨라졌고 지역 격차도 축소되는 등 가시적인 성과를 거두었으나 아직도 동북 3성의 발전은 다른 발달지역과의 격차가 적지 않고 몇 가지 문제점이 있다. 우선 시장화 정도가 낮고 경제발전 활력이 부족하다는 것이다. 동북지역 등 노공업기지는 오랫동안 계획경제의 영향을 크게 받아와서 시장화 정도는 전국 하위권에 머무르고 있다. 낮은 시장화로 경제발전의 동력이 부족하게 되었다. 또한 국유경제 비중이 크고 소규모 기업으로 구성되어 있어서 동북 3성의 거의 모든 국민 경제 영역에 국유경제가 포함되어 있다. 그리고 기업의 사회적 책임이 과중되어 있다. 노공업기지의 국유대중형 기업은 모두 계획경제체제의 요구에 따라 만들어 진 것이기 때문에 많은 기업이 사회적 직능을 담당하고 있으며, 이에 따라 국유기업의 채무 부담이 과중되어 있다.

그럼에도 불구하고 동북노공업기지는 각종 방대한 자원을 갖고 있으며 동북지역 공업기지를 형성하는 기초가 되었다. 또한 노공업기지는 교통이 비교적 발달한 지역에 위치하여 지리적 우세로 국유기업의 집적지가 되고 있으며, 산업 집적지 효과가 크기 때문에 대규모

공업단지가 건설된 후 교통, 운수 등 도시 인프라 시설이 자연스럽게 확충되고, 상당한 규모의 비교적 정비된 시스템을 갖추고 있다. 동북 노공업 기지는 규모의 경제를 갖추고 있으며 일반 도시와 비교할 때 과학기술 우위성과 공업부문의 연구개발 능력을 갖추고 있으므로 노후공업기지의 조정 및 발전이 이루어진다면 중국 경제의 또 다른 성장동력이 될 가능성이 높다.

현재 장강삼각주, 주강삼각주, 환발해경제권은 이미 중국 경제성장의 3대 성장축으로 그 역할을 담당하고 있고 동북 3성은 향후 제4의 성장축이 될 것으로 전망한다.

3) 중부굴기발전계획

1978년 개혁개방시기 이후 20여 년간 동부연해지역 위주의 성장으로 지역 격차가 심각한 문제로 대두되자 2000년 서부대개발을 시작으로 이후 동북 공업지역진흥정책을 발표 지역격차를 줄이려는 정책은 꾸준히 이어져 왔고, 중부지역은 상대적으로 소외되었다는 인식하에 중부지역에 대한 발전전략 수립 필요성이 제기되었다. 이후 중부지구 굴기는 2004년 1월 처음 ‘중부굴기 촉진’이 정식 제안되어 2009년 국무원이 ‘중부지구굴기촉진계획’을 통과시켰으며 다음해 국가발전개혁위원회에서 중부지역 발전을 위한 5대 기본정책의 수립을 발표하였다.

중부지구굴기촉진계획의 2020년까지의 주요 목표는 ① 중부지구 현대산업시스템 형성, ② 지구 내 균형발전으로 동-서부 지구와의 연계 강화, ③ 사람과 자연의 조화발전과 기본 공공서비스 균등화, ④ 도농통합구도 형성을 통한 지역경제력 향상, ⑤ 중국 전역에 대한 지원역할 증강이다.

〈표 8.8〉 중국의 중부지구굴기촉진계획 내용

분야	내용
식량생산기지 건설 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 현대농업의 적극 발전과 농업구조조정 실시 • 농업산업화경영 강력 추진, 농업농촌기초시설 건설 강화 • 농업종합생산능력 제고 • 농민수입의 지속적 증가 모색
에너지원재료 기지 건설	<ul style="list-style-type: none"> • 중요광산자원탐사 강화, 광산자원탐사개발시스템 개선 • 광산자원개발 이용수준 제고 • 공업생산력, 배치, 구조, 자원개발의 조정기능 강화를 통한 중부지구 중요 에너지원재료기지로서의 위상 제고

분야	내용
현대장비제조 및 고급기술산업 기지 건설	<ul style="list-style-type: none"> • 중부지구 장비제조우위업종에 관한 핵심기술 개발을 통한 자주혁신능력 제고 • 업종집중도 제고, 집적발전 촉진하여 장비제조업체의 전반적 수준 제고 • 첨단기술산업 발전을 통한 새로운 경제성장 도모 • 첨단기술 및 선진응용기술과 전통산업의 융합을 촉진
종합교통운송 거점 건설	<ul style="list-style-type: none"> • 중국의 동서-남북 지역을 관통하는 운송통로와 교통거점 건설을 핵심으로 한 교통자원배치 특화 및 교통체계발전계획 수립 • 종합교통체계 구축, 종합교통운송능력 향상 등을 통한 중부지구의 종합운송대통로기능 발휘
중요지역의 발전	<ul style="list-style-type: none"> • 발전 잠재력이 큰 지역을 개발중점지역으로 삼아 2회2중 경제벨트와 6대 • 인구/산업집적도시군 형성 • 구공업기지도시 진흥과 자원형 도시 발전체계 전환을 통해 구 혁명지구, 민족지구, 빈곤지구의 발전 추진
자원절약과 환경보호	<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화에 대응하기 위해 순환경제를 발전시키고 자원절약, 종합이용 실시 • 환경오염예방처리역량 강화 • 중점유역 및 대규모 강, 하천, 호수에 대한 종합처리 등을 통해 방재, 잠재시스템 강화
체제개혁과 대외개방	<ul style="list-style-type: none"> • 취약부문의 개혁개방 및 체제메커니즘 혁신을 통해 중부지구 발전 동력 및 활력을 증강시킴 • 대외개방기반 조성, 동부연해지구, 서부지구와의 교류협력 강화를 통한 지역 간 우위의 상호보완과 공동발전 촉진

자료: 中部地区崛起促进计划.

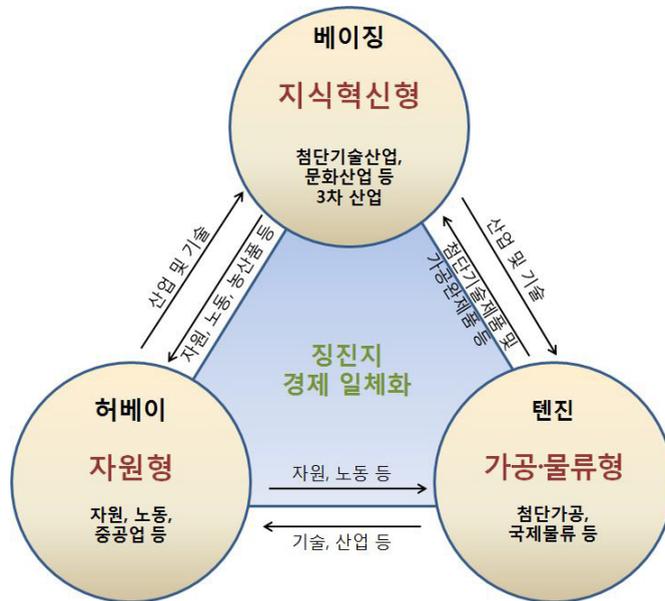
중부굴기 정책으로 2013년 산시성의 도시화율은 52.6%, 안휘성은 47.9%, 강서성은 48.9%, 허난성은 42.4%, 호북성은 54.5%, 호남성은 48.0%에 이르렀다(2006년 도시화율은 각각 43.0%, 37.1%, 40.0%, 33.0%, 44.0%, 39.0%). 그 외 수출입 및 기초건설 투자에서도 괄목한 만한 성과를 기록하였으며 향후 중부지역의 발전 정책 방향은 생태환경을 엄격히 보호하고, 유망한 노동집약적 산업을 중서부 쪽에서 흡수하며, 동부에서 돌아오거나 중서부 지역 부근에 머무르는 농민공을 고용하는 등 새로운 도시군 발전에 집중하는 것이다. 또한 중부지역은 중국의 주요 식량 생산지이기 때문에 중부의 발전을 환경보호의 전제하에 이루어지게 한다는 점을 강조하고 있다.

4) 징진지일체화(京津冀, 베이징·톈진·허베이)

2014년 2월 시진핑 주석이 징진지 공동발전을 위한 7가지 추진 전략을 제시한 후 징진지 공동발전 전략이 새로운 화두로 부상하였다. 사실 징진지(京津冀, 베이징·톈진·허베이 약칭) 지역 협력 계획은 약 30여 년간 추진해 왔으나 지역 간의 경쟁, 경제통합의 원동력

부족, 비효율적 산업구조 등의 문제로 주강 및 장강삼각주 등 다른 경제권보다 상대적으로 성과가 저조한 실정이었다. 그러나 시진핑 정부가 출범하고 2014년 초부터 실질적으로 급속히 발전하는 추세로, 베이징, 텐진, 허베이 3개 성은 현재 생태 환경 협력, 교육협동발전, 교통일체화 등 여러 항목의 협력 협의를 체결해 시너지를 얻고 환발해지역 발전에도 기여할 것으로 보인다. 특히 징진지 지역 내 균형적인 발전을 위해 각 지역의 중점 기능을 지정하고 차별화 발전전략을 설정하여, 상호보완이 가능한 산업 구조로 조정을 추진 중에 있다.

〈그림 8.4〉 중국 징진지 산업 구조조정



자료: 중화공상시보(中华工商时报, 2014.3.20), 京津冀一体化: 产业企业如何谋篇布局, KIEP, 징진지 공동발전 추진 동향, 2014.11.27(재인용).

가) 베이징

산업: 베이징은 지식혁신 산업을 중심으로 현대 서비스업 및 신기술 산업을 중점 발전시킬 예정으로 자주혁신 능력 및 산업 경쟁력 전반의 제고를 기초로 소프트웨어, 마이크로전자, 정보통신, R&D 등을 포함한 하이테크 산업과 전자정보산업, 바이오산업 위주의 신기술 제조업을 육성할 계획이며, 석유화학, 자동차 부품, 일반기계 제조, 시멘트 건자재 및 전통산업 등의 타 지역 이전을 계획 중에 있다.

교통운수: 한편 징진지일체화를 위한 교통인프라 구축을 위해 2014년 1월에 발표한 베이징 교통 발전 개요(北京交通发展纲要2014-2030年)에 따라 ‘1환(环)-6방사(放射)-2항(航)-5항(港)’ 전략을 추진 중에 있다. ‘1환(环)-6방사(放射)’는 현재 건설 중인 총길이 940km의 ‘베이징대외환고속도로(北京大外环高速公路)’를 중심으로 6개 방향과 연결되는 고속도로 네트워크 건설전략을 말하며, ‘2항’은 베이징 수도공항과 베이징 신공항을 중심으로 구축하는 항공네트워크 건설을 말하며, 톈진공항 및 스자좡공항 등을 포함한 타 지역 공항과 서비스 협력 네트워크 구축을 목표로 하고 있다. 5항은 친황다오항, 징탕(京唐), 차오베이톈(曹妃甸)항, 톈진항, 황화(黄骅)항 등 5개 항구군(港口群) 구축으로 내륙인 베이징과 외곽 항구 간 효율적인 물류 유통망 건설을 추진할 계획이다.

나) 톈진

산업: 지식재산권과 브랜드를 구비한 현대 제조업 기지 건설을 늘릴 계획이며, 제조업과의 시너지 효과 창출이 가능한 현대 서비스업 및 임항 중화학공업 등을 중점 발전시킬 전망이다. 전자정보, 화공, 석유강관 및 장비제조, 현대의약 등 선진 제조업 기지 발전을 촉진하고, 현대금융 서비스체계 개선을 통해 지역 경제협력 과정 중 금융업의 주요 역할을 발휘하고 단순 제염 및 탄산나트륨 공업, 철강, 일반 기계 제조 및 화학공업 등은 타 지역으로 이전할 계획이다.

교통운수: 고속도로 및 철도 연결을 중재적으로 추진하는 한편 톈진항과 주변 항구 간 최적화된 기능 분담 및 톈진공항의 역할 강화 등을 통해 징진지 교통 네트워크를 개선할 계획으로 톈진 시정부는 3월 개최된 ‘2014년 톈진시정부 고속도로 관리업무회의’를 통해 2015년까지 6개 고속도로를 건설함으로써 징진지 내 주요 도시를 2시간 내 이동거리로 연결할 계획이라고 밝혔다. 또한 징진지 항구 연결에서 철광석, 석탄 등 대량 물자의 운송은 탕산, 차오베이톈, 친황다오 지역 항구에서 전담 취급하고, 톈진항은 종합 허브 및 컨테이너 간선항구로서의 입지를 강화하는 등 항구 간 효율적 기능 분담을 추진할 계획이다.

다) 허베이

산업: 자원, 노동, 중공업 등 산업의 발전을 추진할 전망이다. 공업 정보화 프로세스 발전을 가속화하고, 신형 공업화 노선을 이용한 철강, 건축자재, 화공 등 전통 산업 발전을 계획 중이며, 기존 가공 원료를 신재료로 교체함으로써 가공제조업의 우위를 제고할 예정이다. 기계 설비, 농산품, 방직의류 등 가공업을 이용한 핵심 경쟁력을 제고하고, 기초 에

너지 공업을 지속적으로 발전시킬 계획이다. 부동산, 건물관리, 여행 및 레저, 문화스포츠 등 신흥 서비스업을 적극 육성함으로써 새로운 경제성장 거점 조성도 추진 중에 있다.

교통운수: 교통운수청 종합규획처에서 현재 2환(环)-8통(通)-4연(连)-8허브(枢纽) 계획으로 징진지 종합 교통운수 네트워크 건설을 추진하고 있다. 2환(环)은 베이징 대외환과 징진지 환선도로를 말하며, 8통(通)은 각각 베이징-스자좡, 연해, 베이징-톈진, 베이징-형수이를 포함한 남북 교통로와 장자커우-베이징-탕산-친황다오, 쥐저우(涿州)-랑팡(廊坊)-톈진, 바오딩-톈진, 스자좡-형수이를 포함한 동서향 교통로를 말한다. 4연(连)이란 청더-탕산, 톈진-스자좡, 싱타이-린시(临西), 한단-지난(济南) 등 4대 종합적 교통 인프라 연결 작업을 지칭하며, '8허브'에는 베이징, 톈진, 스자좡, 탕산, 한단, 장자커우, 청더, 바오딩 등 8개의 종합 교통운수 도시가 포함된다. 허베이는 이 계획 추진을 통해 2020년까지 베이징, 톈진, 스자좡 간 및 주요 인접 도시간 1시간 교통거리와 주요 도시 및 주변 위성도시 간 30분 교통거리 조성을 목표로 하고 있다.

〈그림 8.5〉 징진지 공동발전 계획의 7가지 추진 전략



자료: 신화망(2014.02.27), 打破“一亩三分地”, 习近平就京津冀协同发展提七点要求/KIEP, 북경사무소 브리핑, '징진지 공동발전 추진 동향, 2014.11.27.(재인용).

5) 장강경제벨트

중국은 지역불균형 해소를 위해 노력해 왔으나 여전히 동부연해지역을 중심으로 경제가 발달하고 있으며, 고성장 지역이 저성장 지역의 성장을 견인하는 역할을 해 줄 필요성이 대두되었다. 2000년대 들어 서부대개발, 중부굴기, 동북진흥계획 등을 잇달아 발표하며 동부연해지역에 편중된 경제구조를 개선하고자 노력해 왔으나, 지역불균형 현상은 크게 개선되지 않아서 유사한 경제수준의 인근지역을 통합해 개발하는 사업형태에서 벗어나 경제수준이 다양한 지역을 한 권역에 포함시킴으로써 상호 보완할 수 있게 하는 전략으로의 전환이 요구되었다.

〈그림 8.6〉 중국의 장강경제벨트의 지리적 위치



자료: KIEP(2015. 2.16), 중국 장강경제벨트(長江經濟帶) 조성계획의 핵심 사업 및 평가.

2009년부터 중국정부는 장강경제벨트 조성사업을 논의하였고 2014년 중국은 ‘국무원의 황금수로로 장강경제벨트를 발전시키는 데 관한 지도의견’을 발표하였다. 장강경제벨트는 상하이, 장쑤, 저장, 안후이, 장시, 후베이, 후난, 충칭, 쓰촨, 윈난, 구이저우 등 11개 성시를 아우르며, 이 지역들은 총면적이 205만 km^2 로 전국의 21.4%를 차지하며, 인구는 약 5억 8천만 명으로 전국의 42.9%를 차지한다. 장강경제벨트는 연해대개발, 서부대개발,

중부굴기, 징진지(京津冀) 일체화 전략 이후 또 다른 국가 중대 전략이며 향후 동-중-서부 일체와 발전 지역구도가 이루어질 전망이다.

〈표 8.9〉 중국 장강경제벨트 구성지역의 개황(2013년 기준)

유역	성/시	GRDP (십억 위안)	산업별 부가가치 (십억 위안)			1인당 GRDP (위안)	무역액 (억달러)	FDI (억달러)	인구 (백만명)	국가급 지역통합발 전계획
			1차 산업	2차 산업	3차 산업					
하 류	상하이	21,602.1	129.3	8,027.8	13,445.1	90,092.0	4,412.7	167.8	24.2	창장삼각 주도시군 (長江三角 洲城市群)
	장쑤	59,161.8	3,646.1	29,094.0	26,421.6	74,607.0	5,508.0	332.6	79.4	
	저장	37,568.5	1,784.6	18,446.7	17,337.2	68,462.0	3,357.9	174.3	55.0	
	비중*	18.8	9.8	18.1	21.5	-	31.9	23.5	11.7	
중 류	안후이	19,038.9	2,348.1	10,404.0	6,286.8	31,684.0	455.2	106.9	60.3	창장중류 도시군 (長江中游 城市群)
	장시	14,338.5	1,636.5	7,671.4	5,030.6	31,771.0	367.5	75.5	45.2	
	후베이	24,668.5	3,098.2	12,171.6	9,398.8	42,612.7	363.8	68.9	58.0	
	후난	24,501.7	3,099.2	11,517.4	9,885.1	36,763.0	251.8	87.0	66.9	
	비중*	13.1	17.9	13.6	11.5	-	3.5	11.8	17.0	
상 류	충칭	12,656.7	1,016.7	6,397.9	5,242.0	42,795.0	686.9	41.4	29.7	청위 도시군 (成渝城市 群)
	쓰촨	26,260.8	3,425.6	13,579.0	9,256.1	32,454.0	645.7	103.6	81.1	
	윈난	8,006.8	1,029.1	3,243.7	3,734.0	22,921.7	82.9	15.3	35.0	
	구이저우	11,720.9	1,895.3	4,927.8	4,897.8	25,083.0	253.0	25.2	46.9	
	비중*	9.3	12.9	9.2	8.7	-	4.0	6.5	14.2	
창장경제벨트의 전체 대비 비중		41.2	40.6	40.9	41.7	-	39.4	41.7	42.9	-
지역 전체 합계		630,009	56,957	306,762	266,290	-	41,590	2,873	1,355	-

주: * 비중은 31개 지역 전체 합계에서 각 유역에 해당하는 지역 합계가 차지하는 비중을 의미함.

자료: CEIC(검색일: 2014. 11.17), 国家统计局(2014), 中国统计年鉴(2014), KIEP, 중국 창장경제벨트(長江經濟帶) 조성계획의 핵심 사업 및 평가, 2015. 2.16.(재인용).

장강경제벨트 추진 의견에 따르면 황금수로 기능강화와 종합입체 교통망을 형성하고 강가 일대 도시화 추진, 녹색생태 건설 등의 목표를 확립하였으며, 핵심은 장강수로의 운송 기능 강화, 중합교통망 구축, 역내 통관 단일화, 대외개방 창구 역할 강화이다.

첫째, 장강 수로의 운송기능 강화

장강수로는 전 세계 하류 중 최대 규모의 화물운송수로서, 장강 간선 수로의 2013년 화

물 운송량은 19.2억 톤이고, 그 중 외국과의 교역을 위한 화물은 약 2.5억 톤으로 전년 대비 11.2% 증가하였다. 장강 일대 화물의 약 20%가 장강 수로를 통해 운송되고 있으며, 주로 석탄 및 광산 전자재, 금속광물, 철강, 시멘트, 화공원료 등이 운송된다. 최근 들어 수운 수요가 증가하고 환경보호에 대한 관심이 높아지면서 장강 수로망 개선의 필요성이 대두되었으며 중국 정부는 장강의 간선 수로 및 지류의 항로 환경을 개선하여 선박의 원활한 통행을 촉진하고 삼협댐의 선박 항행용 수문을 확대해 장강 상류지역 수운의 병목현상을 해소할 계획이다. 또한 상해, 무한, 중경, 남경을 중심으로 항구 기능을 강화하고 항구의 집산 시스템을 강화할 계획이다.

둘째, 종합 교통망의 구축

종합 교통망의 구축을 통해 주요 도시 간 이동시간을 단축하고 물류 수송을 원활히 하며, 관련 인프라 투자를 통해 경제 활성화를 도모한다. 장강삼각주 도시군의 주요 도시 간 이동시간을 1~2시간으로, 장강 중류도시군의 대표 도시인 우한·창사(長沙)·난창(南昌) 간 이동시간을 2시간으로, 청위도시군의 대표 도시인 충칭·청두(成都) 간 이동시간을 1~2시간으로 단축할 예정이다. 장강 수로의 개선을 최우선으로 추진하면서 철도, 도로, 항공 교통 네트워크도 함께 발전·결합시켜 효율적인 복합운송을 실현하고 최근 중국 경제발전 속도가 다소 둔화된 상황에서 교통 인프라 투자를 통해 경제 활성화에 긍정적 영향을 주도록 한다. 육상 교통망의 경우 장강경제벨트 내 인구 50만 이상인 도시에 쾌속철도망³⁵⁾을, 20만 이상인 도시 및 주요 항구에 고속도로망을 구축하는 등 역내 운송 네트워크를 강화할 계획이며, 상하이, 충칭, 청두, 우한 등이 역내 항공 중심지가 될 수 있도록 공항 기능을 강화하고, 현재 74개인 권역 내 민용 공항을 2020년까지 100개로 확대하기로 하였다.

셋째, 역내 통관 일체화

기존의 경우 기업 소재지와 수출입 항구 소재지가 다를 경우, 수출입 항구 소재지 세관에서 검역을 받거나 기업 소재지 세관에 먼저 통관 신고를 한 후 별도로 이전통관 수속을 밟아야 하는 어려움이 있었지만 앞으로는 기업이 원하는 장소(기업 소재지 혹은 수출입 항구 소재지)에서 통관 신고·검역·허가 등 일련의 수속을 한번에 받을 수 있게 하였다. 이러한 역내 통관 일체화 사업은 장강 하류 5개 도시 세관에서 2014년 9월 시범적으로 시행되었고, 2014년 12월 초 장강 중상류 주요 도시로도 확대되어 현재 총 12개 도시의 세관에서 시행되고 있다.

35) 최고 시속이 120km인 철도망으로, 시속 200km 이상인 고속철도망보다 낮은 단계의 철도망임.

넷째, 대외개방 창구 역할 강화

중국정부는 2013년 일대일로 구성을 제시하였는데, 장강경제벨트는 실크로드 경제벨트에서 중국 국내에 해당하는 지역 간의 원활한 물류 교통 흐름을 뒷받침할 수 있다. 장강경제벨트의 서편에 위치한 충칭과 쓰촨은 실크로드 경제벨트에도 해당하는 지역으로, 장강경제벨트와 실크로드 경제벨트를 연결하는 역할을 수행할 수 있으므로 이들 지역의 물류집산 능력과 교통망을 강화하고, 장강 유역의 물자가 장강경제벨트를 따라 운반되어 충칭, 쓰촨에서 시작되는 육상 실크로드를 따라 중앙아시아, 유럽 등지로 이동할 수 있으며, 반대로 실크로드를 통해 들어온 물자가 중국을 동서로 관통하는 장강경제벨트 교통망을 통해 중국 각지로 운반될 수 있을 것이다.

〈그림 8.7〉 중국의 실크로드와 장강경제벨트



자료: 中撰咨(2014.11.15), 论中长期看好“一带一路”概念.
<http://zixun.zhongsou.com/faster/24/6bccfda9c142a9e1368b37cdc2adf23.html>

〈표 8.10〉 중국 장강경제벨트 발전 목표

분야	목표
황금수로기능	항운능력을 강화해 2020년까지 상하이국제항운센터, 장강간선 등을 거쳐 원활한 황금수로를 건설하며 고급 항도 여정을 1만 2000km로 늘릴 계획
입체교통망	고속적이며 대능력 철도 건설, 오일가스 파이프라인 세팅 최적화, 등급이 높으며 커버력이 넓은 도로망 건설, 종합교통허브 건설, 항공네트워크 건설 등 포함
도시화	강가도시화구도최적화, 장강중류도시군육성, 장강삼각주도시군 국제경쟁력제고, 첸중(黔中)과 덴중(滇中)지역 도시군 발전을 추진, 청위도시군 일체화 발전 추진, 도시군 교통망 건설강화 등 포함 - 첸중(黔中) 구이양시와 준이(遵義), 화제(畢節), 안순(安順), 첸둥남주(黔東南州), 첸남주 일부 지역으로 형성된 경제권 - 덴중(滇中)은 쿤밍(昆明), 취징(曲靖), 위시(玉溪), 홍허(紅河), 따리(大理), 추시웅(楚雄) 과리장(麗江) 등지를 포함한 경제권
녹색생태건설	장강수자원 보호, 장강 오염 예방, 강과 호수 관계 타당처리, 강가 생태 환경 및 복원 강화, 유역환경 종합처리, 장강해안선 질서적 개발 등을 포함함

자료: Kotra(2015. 1.22), 산업(상품)/기술트렌드, 4대 지역전략...경제발전 새 동력.

장강삼각주, 주강삼각주, 징진지(京津冀: 베이징·톈진·허베이)의 약칭) 등 기존의 지역통합발전계획은 주로 지리적 인접성과 경제적 유사성을 전제로 1~2개의 대도시를 중심으로 지역 통합을 도모했기 때문에 중국 전반의 지역 격차를 축소하는 효과는 낮았으나, 장강경제벨트는 중국 최장 길이의 수로인 장강을 매개로, 연해와 내륙을 연계하고 다양한 경제수준의 지역별 상황을 고려한 기능을 부여함으로써 지역 간 격차를 축소하는 데 주력하고 있다. 물론 장강경제벨트는 지도의견만 발표된 상황으로 정책이 구체화되지 않았고, 이미 ‘국가급’이라는 명칭의 지역통합발전계획은 많이 있어 왔기 때문에, 장강경제벨트가 성과를 거두기 위해서는 적극적인 시행의지가 필요하다. 중국은 2015년 장강경제벨트 사업을 적극적으로 추진할 전망이며, 인프라 건설 사업에서 외국기업의 진출이 장려될 수 있기 때문에 적극적으로 사업 기회를 발굴할 필요가 있다.

3. ‘13차 5개년’ 국가과학기술혁신규획(2016~2020년)

- 혁신발전 공간 확장 -

중국 13차 5개년(2016~2020) 국가과학기술혁신규획의 제4편은 ‘혁신발전 공간 확장’으로 중국 지역혁신체제에 대한 5개년 발전계획을 제시하고 있다. 혁신자원 집결과 고효율

의 유동성을 촉진, 지역혁신 고지 조성을 핵심으로 지역혁신발전의 전체적인 수준을 제고하고, 글로벌 혁신 네트워크에 편승, 과학기술혁신의 국제적 수준을 전방위적으로 향상시키는 데 목적을 두고 있다.

가. 지역혁신 고지 조성

지역 혁신드라이브발전 전략을 실시하고, 국가지역발전 전략을 실현화하며, 지방이 지역혁신에서의 주체적 역할을 충분히 발휘할 수 있도록 하고, 체제 메커니즘 혁신, 상위 혁신자원 통합하여, 지역혁신 전체 수준을 유도하도록 한다. 핵심 내용은 ① 북경/상해에 글로벌 영향력을 갖춘 과학기술혁신센터 설립, ② 국가자주혁신시범구와 첨단기술개발구 발전 추진, ③ 혁신개혁테스트베드의 체계적인 추진(징진지, 상해, 안휘, 광둥, 사천, 심양, 무한, 서안 등 8개 지역을 지정)하고 있다.

나. 지역혁신 균형발전 수준 향상

지역을 넘나드는 협력혁신 메커니즘 보완, 지역을 넘나드는 혁신 네트워크 구축, 역량 집중을 통해 과학기술을 통한 빈곤 해결역량을 확대하는 데 목적을 두고 있다. 주요 내용을 보면 ① 지역 간 협력 혁신 추진(특히 서부지역과 저개발 지역의 격차를 해소하고, 노후 지역, 소수민족지역, 변방지역, 빈곤지역 과학기술 수요에 적극 대응하는 정책을 추진함. 과학기술을 통한 신장, 티벳, 청해지역의 관련 역량을 강화하고, 중서부 지역에 대한 지원을 통해 각 특색의 혁신드라이브 모델을 모색, 아울러 감속성 란바이 과학기술혁신개혁 시범구, 구이저우 빅데이터 산업기술 혁신시범구, 쓰촨청두중한혁신창업단지, 윈난공항공제 과학기술혁신단지, 닝샤황허경제벨트과학기술혁신개혁시범구 등 건설을 지원·추진하고 혁신창업환경을 조성), ② 과학기술 빈곤지원 역량 강화, ③ 빈민층에 대한 과학기술 혁신 서비스 능력 향상 등이다.

다. 현(縣)급 이상 행정구역의 혁신드라이브 발전정책 시범지역 선정

혁신 드라이브 발전 이행 능력의 특색 있는 현(시)을 선별해서 연구기관과 현(시)과학기술협력 플랫폼을 중점적으로 구축하고, 첨단농업기술 산업을 육성하고, 현(시)과학기술성과 실용화 및 혁신 서비스 플랫폼 구축, 혁신드라이브의 심사 평가를 강화시키는 데 중점

을 둔다. 또한 농업현대화 과학기술 시범현(縣)을 선정, 농업현대화 관련 과학기술 혁신역량을 높이려는 계획이다. 농촌지역의 1, 2, 3차 산업의 융합발전 시범 현(縣)도 선정할 계획이다. 농업 자원, 바이오매스 자원, 휴작농업 자원이 풍부하고 산업기반이 좋은 현(시)을 선별해서 ‘인터넷 플러스정책’의 현대 농업을 개발하고, 농업 산업 가치사슬을 확장하여 농업 산업 부가가치 시장을 확대할 계획이다.

라. 지역중심의 지속가능한 발전 추진

지속가능한 발전 실험지역 배치를 최적화하고, 현대 녹색농업, 자원절약순환이용, 대체 에너지개발이용, 오염처리 및 생태복원, 녹색도시화, 인구건강, 공공안전, 재난 예방과 사회처리의 혁신모델을 형성하도록 추진할 계획이다.

마. ‘일대일로’ 혁신협력 공동체 조성

과학기술 혁신협력이 ‘일대일로’ 형성을 선도하고, 국가 간 과학기술 혁신협력 수요에 대응하기 위한 협력 단계와 수준을 전면적으로 향상시키는 데 목적을 두고 있다. 구체적으로 보면 ① 인적 교류 강화(과학기술창업 등 트레이닝, 과학기술지원서비스, 과학기술보급, 과학기술혁신정책협력 네트워크를 형성 등), ② 연구개발/국제기술이전센터 건설 및 연계 강화(새로운 비즈니스 모델 도출), ③ 과학기술 인프라 상호 연계 촉진(기술표준, 데이터공유 플랫폼과 정보 서비스 시설 구축 등), ④ ‘일대일로’ 인근 국가와의 협력 강화(농업, 인구건강, 물처리, 사막화와 염지화 처리, 환경오염 제어, 해수담수화와 종합적 이용, 해양과 지질 재해 모니터링, 생태 시스템 보호, 바이오 다양성 보호, 세계 유산보호 등 공익성 과학기술 분야의 실질적 협력 강화/중의약, 민족 의약 등 분야에서 바이오 자원 공동 개발과 건강 서비스 추진/항공우주, 장비제조, 절수 농업, 바이오 의약, 에너지 절약 환경보호, 대체 에너지, IT, 해양 등 분야에서 협력 개발과 산업 시범 강화/‘일대일로’지역 혁신센터를 구축/신장 실크로드 경제벨트 혁신드라이브 발전 시범구역 건설/복건성 21세기 해상 실크로드 핵심구 건설 등)을 추진하고 있다.

바. 글로벌 혁신 네트워크의 종합적 융합 및 구축

과학기술혁신국제화 전략의 실시, 글로벌 혁신 네트워크의 적극적 배치, 과학기술개방협

력의 새로운 모델, 새로운 경로, 새로운 체제를 모색하여 과학기술 혁신의 국제화 수준을 전반적으로 제고시키는 계획이다. ① 과학기술혁신 개방협력메커니즘 개선, ② 혁신자원의 양자 간 개방과 유동성 촉진, ③ 홍콩·마카오·대만과의 과학기술혁신 협력 강화, ④ 글로벌 혁신관리 참여 등이 주요 내용이다.

4. 중국 지역혁신체제(RIS) 변화의 특징과 시사점

중국 지역혁신체제(RIS) 변화의 주요 특징은 ① 신틈구의 등장, ② 도시클러스터의 연계 강화, ③ 기존 클러스터 간 역할의 수렴, ④ 기술 분야별 클러스터의 세분화, ⑤ 기존 클러스터에 새로운 기능 부가, ⑥ 중앙정부의 클러스터 set-up 권한 강화, ⑦ 일대일로, 장강 경제벨트, 경진기(북경-천진-하북성) 지역, 광둥성-홍콩-마카오(粵香澳) 大灣區 등 메가혁신클러스터가 조성되고 있다. 한편 중국 지역혁신체제(RIS)의 핵심을 이루는 혁신클러스터의 유형과 규모를 보면 다음과 같이 정리될 수 있다.

〈표 8.11〉 중국 주요 지역혁신클러스터의 분류(국가급)

클러스터명	수량	관련 정부부처	정책프로그램
경제기술개발구	219	상무부	
고신기술산업개발구	146	과기부	화거(火炬)計劃
대학과기원	115	과기부, 교육부	화거계획
농업과기원	46	과기부, 농업부	성화(星火)計劃
연건원	29	과기부	화거계획
유학인원창업원	21	과기부, 교육부	화거계획
특색산업기지	394	과기부	화거계획
국가고기술산업기지	30	국가발전개혁위	
자유무역시범구	11	상무부	
자주창신시범구	17	과학기술부	

중국 주요 지역혁신클러스터 중 대표적인 고신기술산업개발구의 성공 요인을 분석해 보면 첫째, 지방정부의 역할을 충분히 발휘하고 있다는 점이다. 고신기술산업개발구는 지방의 지주산업으로 작용하였으며, 공업제품의 구조조정도 병행하고 있고, 우대정책은 각 지

방정부가 자체의 상황에 맞도록 실시하고 있다. 둘째, 고신기술산업구 개발의 관리 운영체제가 조기 정착되었다는 점이다. 관리경영체계는 3단계로 효율적으로 운영되고 있는데, (1) 상위정책결정기구: 시정부 산하 개발구 관리위원회 및 영도소조, (2) 집행기관: 고신기술산업개발구 관리위원회 판공실, 일상업무 처리, (3) 실질주체 및 업무처리: 개발구 총공사, 연구개발, 생산, 생산기초 설비건설 담당 등으로 구성되어 있다. 셋째, 필요한 외국제도 도입 등 개혁이 진행되고 있다. 보증보험제 및 주식제 도입, 보증회사, 국유자산투자회사 및 금융, 재정, 세무 관련 기관도 입주되어 있고, 자금유입, 첨단기술성과의 상업화, 과학기술인력의 유인, 노동생산성 증가 등 개발구 경제환경도 개선되었다.

넷째, 고신기술개발구의 대외개방정책이 효율적으로 추진되고 있다는 점이다. ① 해외 선진 기술설비 유입, 선진 경영관리방식, 자금, 기술혁신을 통한 개발, 첨단기술제품생산 등 외국의 다양한 과학기술자원과 관련 제도들의 효율적 활용이 가능하였고, ② 해외 금융기관이나 외국기업과의 공동건설, 혹은 외국기업의 독자창업이 활발하게 이루어지고 있으며, ③ 중국 첨단기술기업의 해외진출과 국제시장으로의 진입을 용이하게 하였다. 다섯째, 지역별 발전계획 및 구조조정정책과 연계되었다는 점이다. 수송, 유통을 위한 도로 등 사회하부구조 건설, 수질오염 및 공기오염 방지를 위한 환경, 건축형식과 녹화면적을 고려한 개발계획, 전통 공업구조 개혁 등 사회 및 경제발전 목표와 긴밀하게 연계시키고 있다. 한·중 간 혁신클러스터를 비교해보면 다음과 같이 정리해 볼 수 있다.

〈표 8.12〉 한·중 혁신클러스터 비교

유형	중국	한국
대외개방도시형	경제특구, 연해개방도시(경제기술개발구), 델타지역(해안개발구)	송도자유도시
국가기술혁신프로그램형	고신기술산업개발구(하이테크산업개발구), 대학 과기원	테크노파크, SRC, ERC, RRC, TIC
수요자지향형	-	용인밸리, 테헤란밸리
해외이니셔티브형	수저우공업단지	-

한국의 경우 다양한 명칭의 많은 클러스터들이 미래창조과학부, 산업통상자원부, 중소기업청 등에 의해 추진되고 있으며, 정부주도형의 경우, 대부분 교육훈련기능, 연구교류기능, 연구개발기능, 창업촉진기능까지에 국한되었다. 산업통상자원부가 추진하는 테크노파크의 경우, 일부 산업생산기능까지 포함하고 있어 중국의 고신기술산업개발구와의 클러스터 비

교에 적합한 사례가 될 수 있다. 한국의 테크노파크와 중국의 고신기술산업개발구를 비교해 보면 한·중 간 지역혁신체제와 지역혁신클러스터의 특징을 효율적으로 파악할 수 있게 된다.

〈표 8.13〉 한·중 핵심 클러스터 비교

	한국(테크노파크)	중국(고신기술산업개발구)
1.추진주체	• 중앙정부, 지방정부, 민간 공동 추진	• 범부처적 중앙정부(과학기술부 등 7개 부서)와 지방정부가 추진하는 정부주도형
2.국가적 추진프로그램	• 구체화된 추진프로그램 부재	• Torch Program(火炬計劃) 종합추진 프로그램 존재
3.추진목표	• 지역기술혁신의 생태로서 거점단지 조성, 내발적 기술혁신 • 산학연 공동연구개발, 시험생산, 신기술창업, 정보유통, 교육훈련 등 지역산업의 기술혁신과 벤처창업을 지원	• 과학기술과 경제의 결합을 통한 지역산업구조 고도화 실현, 외발적 기술혁신 • 혁신주체는 기업으로 토착혁신역량의 한계를 극복하기 위해 외부혁신역량 유입에 우선순위
4.기본정책방향	• 테크노파크를 중심으로 하는 구심형 네트워크 구축 중점	• 점(산업구)⇒선(산업belt)⇒면(밀집구)로 확대하는 원심형 확산전략 • 고신기술산업구끼리 결합하는 10여개의 첨단기술산업대를 형성, 궁극적으로는 4개의 첨단기술산업 밀집구로 확장 추구
5.관리기구	• 각 테크노파크별 독립적 관리기구 • 공공성과 사업성의 양방향에서 사업성이 미흡	• 각 고신기술개발사업구별 관리기구, 중앙 “화거고기술산업개발중심” 총괄기구의 이중구조
6.가치사슬	• R&D->Production->Marketing의 하향식 클러스터링 • 초기조건은 R&D에 강점을 갖는 유수의 대학이나 연구기관이 존재해야한다는 점으로, 문제는 초기 조건의 한계가 존재	• Marketing->Production->R&D의 상향식 • 고신기술개발구는 다국적기업이 몰려들면서 활성화 되기 시작, 시장승리를 위해선 가장 중국적 제품을 현지에서 현지인에 의해 연구개발되어야 한다는 결론에 도달, R&D센터 구축 붐 가속화

이상에서 살펴본 바와 같이 중국의 지역혁신체제/혁신클러스터 정책에서 도출된 정책적 시사점을 살펴보면 첫째, 혁신클러스터 정책 추진을 위한 통합적 국가프로그램 추진이 필요하다는 점이다. 중국의 경우 전국 국가급 고신기술산업개발구 및 지방정부의 고신기술산업개발구를 운영 추진하기 위한 광범위한 국가프로그램인 화거계획을 추진하고 있고, 이

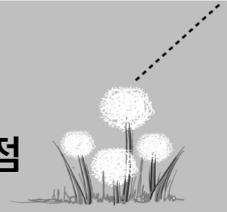
프로그램은 단순한 고신기술산업개발구 외 기술개발, 인력양성, 지역 활성화, 국가경쟁력 제고라는 틀 속에서 진행되고 있다. 둘째, 하드웨어 구축 외 소프트웨어적 지원도 중요하다는 측면이다. 클러스터링의 2차 가치사슬에 해당하는 정보, 컨설팅, 금융 등 강화가 필요한 상황이다. 셋째, 관리기구의 사업성 강화 및 외발적 기술혁신 전략이 필요하다는 점이다. 즉 비즈니스 마인드를 가진 리더십의 유입 검토가 필요하고 가장 취약한 부분이 대외개방성으로 이에 대한 인적, 재정적 지원 강화 또한 필요하다고 볼 수 있다.

참고문헌

- 대외경제정책연구원(2017). 중국의 '일대일로' 추진 현황 및 평가와 전망, KIEP, 북경사무소 브리핑.
- 대외경제정책연구원·국토연구원(2014). 중국 환발해지역 발전계획의 특성 및 도시경쟁력 분석연구.
- 중화공상시보(中华工商时报, 2014.3.20), 「京津冀一体化: 产业企业如何谋篇布局」, KIEP, 징진지 공동발전 추진 동향, 2014.11.27.(재인용)
- 진평원(金凤君)외(2012). 5대 지역 중점산업발전 전략환경평가연구, 베이징:중국환경출판사, p. 49.
- CEIC; 国家统计局(2014). 中国统计年鉴(2014), KIEP, 중국 창장경제벨트(長江經濟帶) 조성 계획의 핵심 사업 및 평가, (검색일: 2014.11.17).
- KIEP(2015.2.16.). 중국 창장경제벨트(長江經濟帶) 조성계획의 핵심 사업 및 평가.
- KOTRA(2005). 동북진흥공정과 우리의 참여방안.
- KOTRA(2015.1.22.) 산업(상품)/기술트렌드, '中, 4대 지역전략...경제발전 새 동력'.
- 国家发展改革委·外交部·商务部(2015.3.28.). 推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动.
- 国家发展改革委·外交部·商务部(2015.3.28.). 推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动.
- 國務院(2014.3.16.). 國家新型城鎮化規劃 2014-2020.
- 國務院. 振兴东北老工业基地战略.
- 國務院. 中部地区崛起促进计划.
- 中撒咨(2014.11.15.). 询中长期看好“一带一路”概念.
<http://zixun.zhongsou.com/faster/24/6bccfcda9c142a9e1368b37cdc2adf23.html>
http://csf.kiep.go.kr/www/user/board/skin/issue/boardView.csf?pbrd_seq_n=5&brd_seq_n=358810

9장

결론 및 정책적 시사점



정 선 양 (한국과학기술한림원 정책학부 학부장/
건국대학교 경영대학 기술경영학과 교수)

1. 연구의 요약

우리나라는 1995년 지방자치단체 제도의 시행 이후 지방과학기술정책을 나름대로 추구해 왔고 그동안 많은 성과가 있었던 것이 사실이지만, 이제 그동안의 노력을 재점검하고 새로운 정책적 과제를 도출할 필요가 있다. 이에 본 연구는 우리나라의 지방과학기술정책의 역사와 현황을 비판적으로 분석하여, 현 정부가 추진하는 지방분권정책의 효율적 완성에 기여하는 것을 목표로 하고 있다.

최근에 강조되고 있는 지식기반사회의 지역발전 노력에 있어서 시스템적인 접근방법(systems approach)이 중요한 의미를 가지고 있다. 그동안 1980년대 중반 이후 기술혁신을 효과적으로 창출하기 위해 활발하게 진행된 국가혁신체제(national innovation system)에 관한 논의는 지역혁신체제와 산업혁신체제의 두 방향으로 진행되고 있다. 실제로 국가혁신체제는 이같이 지역혁신체제와 산업혁신체제의 총합으로 파악하여야 할 것이다. 지역혁신체제는 기술혁신의 창출, 활용, 확산에 직접적으로 관련을 맺고 있는 한 지역의 기술혁신주체들의 집합 및 이들 간의 상호작용으로 정의할 수 있다. 여기에서는 혁신주체들의 지역적 군집을 창출하는데 지역에 역사적으로 창출되어 있는 혁신주체들을 중심으로 체계적인 상호관계를 활성화하려는 것이다.

최근 들어, 국가혁신체제와 지역혁신체제의 효율적 구축 방법으로 혁신클러스터 이론이 대두되고 있다. 혁신클러스터(innovation cluster)는 부가가치를 창출하는 생산사슬에 연계된 독립성이 강한 기업들과 대학, 연구기관, 지식제공 기업 등과 같은 지식생산기관 그리고 지식집약 사업 서비스, 중개기관, 자문 등의 연계조직 및 고객의 네트워크로 정의

할 수 있다(OECD, 1999). Chung(2016)은 혁신클러스터를 기술혁신의 창출, 활용, 확산과 직접적으로 관련된 한 작은 지역(small region) 내의 혁신주체들(innovation actors) - 대학, 공공연구기관, 기업, 지방정부, 중앙정부 - 의 존재와 이들 간의 상호작용(interaction)으로 정의하고 있다. 클러스터 접근방법이 그동안의 혁신체제 논의의 불완전성, 예를 들어 시스템 실패 및 불완전성을 해결해 줄 수 있다는 점에서 현대의 산업정책 및 기술정책의 대단히 중요한 분석 수단이며, 국가혁신체제를 작업하는 데 핵심요소임을 강조한다. 실제로 혁신클러스터는 지역혁신체제보다도 작은 지리적 범위를 대상으로 한다는 점에서 혁신주체들 간의 상호작용을 활성화하고 혁신의 직·간접적인 성과를 효율적으로 창출한다는 장점을 가지고 있다.

우리나라 지방과학기술정책은 과학기술환경과 경제환경에 따라 변화를 거듭해 왔다. 우리나라 과학기술 발전의 초기에는 과학기술정책과 산업정책에 지방과학기술정책의 요소들이 조금 내포되었을 뿐이었다. 우리나라의 지방과학기술정책이 본격적으로 시작된 것은 1994년 지방자치제도의 본격적인 실시 이후부터이다. 그 이전까지는 우리나라 지방과학기술정책의 태동기로 볼 수 있으며, 이 시기에 특히 1973년 대덕연구단지 설립이 이루어져 왔고 1990년대 중반까지 첨단산업단지들이 구축되었다. 이어서 1994년부터 2002년까지는 지방과학기술진흥관련 법적, 제도적 하부구조의 수립이 이루어졌다. 특히 2003년 참여정부 출범 이후 지방과학기술정책은 국가균형발전의 핵심으로 인식되어 본격적인 추진이 이루어졌고 지식기반경제의 중요성에 대한 인식 제고로 지방과학기술정책이 지역개발정책 추진에 있어 핵심적인 자리를 차지하게 되었다. 그 이후 이명박 정부, 박근혜 정부도 정부의 정책기조에 맞게 나름대로 지방과학기술정책을 추진해 왔다.

우리나라 지방과학기술정책은 나름대로 정책적 일관성을 가지고 추진되어 왔다. 여기에는 1990년대 후반 정부의 지방과학기술진흥을 위한 하부구조 및 법적, 제도적 정비에 기인하는 바가 크다. 예를 들어, 중앙정부의 지방과학기술진흥계획은 5년마다 수립되어 오고 있으며 매 연차별 시행계획도 추진되어 오고 있다. 그럼에도 불구하고 우리나라의 지방과학기술정책은 정부의 변화에 따라 그 주안점을 바꾸어 왔고 후속정부에서 이와의 연결성이 부족한 점도 많이 있다. 예를 들어, 노무현 정부의 지방과학기술정책은 국가균형발전에 주안점이 맞추어졌고, 이명박 정부는 광역경제권 발전, 박근혜 정부의 정책적 주안점은 창조경제혁신센터의 전국적 설립 등으로 이어져 왔는데, 이들은 후속 정부에서 계승하지 않았다는 문제점이 있다. 우리나라의 지방과학기술정책도 선진국처럼 지속적이고 일관되게 추

진되어야 할 것이다.

선진국들의 지방과학기술정책을 살펴보면, 먼저 영국의 경우 중앙정부 차원의 지방과학기술정책을 추진해 왔다. 그러나 역대 영국정부는 국가의 과학기술정책적 목표를 달성하기 위해서는 지방과학기술정책이 대단히 효과적이라는 점을 충분히 인식하고, 다양한 정책을 추진해 왔다. 이 같은 정책은 정부가 바뀌면서 약간의 변화를 해 오고 있는데, 블레어 정부는 신지역정책을 추진하면서 광역지방과학기술정책을 추진하였고, 캐머런 정부는 지방정부 주도의 지방과학기술정책을 추진하면서 그동안 영국 지방과학기술정책의 상징이었던 지역개발청(RDA)을 폐지하고 지역기업협의회(LEP: Local Enterprises Partnership)을 설치·운영해 오고 있으며, 현재의 메이 정부는 다시금 중앙정부 주도의 지방과학기술정책을 추진해 오고 있다. 영국 지방과학기술정책의 특징으로는, 첫째, 대학이 지방과학기술발전에 중심이 된다는 것이다. 이를 통해 지역의 대학이 융성할 수 있는 계기가 되어, 지역의 우수한 과학기술인재의 성장을 돕고 있다. 아울러, 지역의 재활성화를 지속적으로 추진하고 있다. 이것은 지역의 성장기조가 기존의 주력산업에 의존도를 탈피하고 새로운 성장의 기회를 추구한다는 점을 인식하고 있음을 나타내 주는 것이다.

독일 과학기술정책의 특징은 역사적으로 독일이 분권화된 정치구조를 가지고 있고 각 지방정부들이 상당히 독립적인 정책과 체제를 추구해 온 것에 기인하기도 한다. 이 점에서 강력한 지방과학기술정책은 독일 과학기술정책의 독특한 특징이 아닐 수 없다. 실제로 이 같은 지방과학기술정책은 통일 독일이 낙후된 동독의 과학기술능력을 제고하고 통일독일의 과학기술능력을 확장하는 데 결정적인 기여를 하였다. 또한 독일의 지방과학기술정책의 충분한 경험은 동독지역의 열악한 과학기술 하부구조를 개선하고 별다른 후유증 없이 동독지역의 과학기술능력을 제고하는 데 큰 기여를 하였다. 특히 독일은 경쟁력 있는 클러스터의 육성과 발전을 위하여 연방정부(Bund)와 지방정부들(Länder) 간의 협력이 긴밀하게 이루어지고 있다. 먼저, “독일 클러스터 플랫폼(Clusterplattform Deutschland)” 프로그램은 지역의 혁신 잠재력 강화 및 이를 바탕으로 한 지역적 역량과 능력의 연계, 과학기술계와 산업계의 연계의 강화, 산학연 지식이전의 강화를 목적으로 시작되었다. 두 번째는, “첨단클러스터 경쟁(Spitzencluster-Wettbewerb)” 사업으로, 이는 2007년 이후 독일 산업기술정책의 핵심인 하이테크 전략(Hightech-Strategie)의 성공 신화의 중요한 요소를 구성하고 있다. 이 사업의 모토는 “강점을 강화하자!(Stärken stärken!)”로서, 이 사업을 통하여 과학기술계와 산업계로 구성된 강력한 클러스터의 육성을 도모하고 혁신클러스

터의 국제경쟁력을 강화하는 데 목표를 두고 있다. 세 번째로, “Go-Cluster” 프로그램은 독일의 혁신클러스터의 성과를 제고하기 위한 사업으로, 특히 이 사업에서는 클러스터 내의 모든 구성원들의 다양한 경험을 확산하여 좋은 사업 아이디어를 실천하고, 클러스터의 혁신역량의 연계 및 시너지 효과를 창출하려는 의도를 가지고 추진되고 있다.

일본은 지방과학기술정책에 있어서는 과학기술기본법에서 중앙정부와 지방정부의 책무를 명시하여 시책추진의 근거를 구체화했으며, 수상관저를 비롯한 각 성·청, 지방자치단체 등에서는 지방과학기술진흥을 위한 전담기구 및 전담부서를 운영과 다양한 사업을 추진하고 있다. 지역의 특수성을 배경으로 하여 지역경제 활성화를 목적으로 추진되어 왔지만, 일본 전체의 과학기술의 고도화 및 다양화에도 크게 기여해 온 것으로 평가된다. 일본정부는 지방과학기술진흥을 위한 행정체제 정비를 시작으로 NIS 구축을 위한 기반 및 역량강화를 위한 지원을 지속적으로 확대해 왔다. 과학기술기본계획에서는 지방과학기술진흥에 관한 환경정비 등의 구체적 시책 방향을 제시하고 있으며, CSTI는 지방과학기술진흥과 지역 활성화를 위한 여러 시책을 확정했다. 이처럼 일본은 지방과학기술진흥을 위한 법적 근거 마련, 행정체제 확립, 지역 특수성을 반영한 다양한 사업추진 등 체계적인 지방과학기술 정책을 추진하고 있는데 다음과 같이 시사한다. 첫째, 지역과학기술진흥의 궁극적인 목적을 지역경제 활성화와 일자리 창출에 두고 추진하고 있다. 둘째, 산학연관이 전략적으로 협력하고 정부와 지자체가 적극적으로 지원하며, 사업특성에 따라 금융이 가담하여 지원하는 시스템을 가지고 운영된다. 셋째, 지역혁신에서 대학의 역할이 중요하며 지역 특성에 맞는 혁신을 추진하고 있다. 무엇보다도 중앙정부가 아닌 지역이 주도적으로 추진하는 지역과학기술혁신 정책이라는 측면에서 시사하는 바가 크다.

중국의 지역 개발 핵심은 지역 간 지역 격차 해소를 동부 연해지역과의 격차를 해소하고 경제발전의 새로운 동력을 찾는 것이다. 2005년 중국공산당 16기 5중 전회에서 “서부대 개발을 추진하고, 동북지역 등 노후 공업기지를 진흥하며, 중부지역 굴기를 촉진하여... 지역 협조 메커니즘을 갖추고 합리적인 지역 발전을 형성한다.”에서 말한 바와 같이 이미 10여 년 전부터 각 지역 간 발전계획은 갖추고 있다. 중국 13차 5개년(2016~2020) 국가과학기술혁신기획의 제4편은 ‘혁신발전 공간 확장’으로 중국 지역혁신체제에 대한 5개년 발전계획을 제시하고 있다. 혁신자원 집결과 고효율의 유동성을 촉진, 지역혁신 고지 조성을 핵심으로 지역혁신발전의 전체적인 수준을 제고하고, 글로벌 혁신 네트워크에 편승, 과학기술혁신의 국제적 수준을 전방위적으로 향상시키는 데 목적을 두고 있다. 한편 중국 지역

혁신체제(RIS) 변화의 주요 특징은 ① 신흥구의 등장, ② 도시클러스터의 연계 강화, ③ 기존 클러스터 간 역할의 수렴, ④ 기술 분야별 클러스터의 세분화, ⑤ 기존 클러스터에 새로운 기능 부가, ⑥ 중앙정부의 클러스터 set-up 권한 강화, ⑦ 일대일로, 장강경제벨트, 경진기(북경-천진-하북성) 지역, 광둥성-홍콩-마카오(粵香澳) 大灣區 등 메가혁신클러스터가 조성되고 있다. 중국의 지역혁신체제/혁신클러스터 정책에서 도출된 정책적 시사점을 살펴보면 첫째, 혁신클러스터 정책 추진을 위한 통합적 국가프로그램 추진이 필요하다는 점이다. 둘째, 하드웨어 구축 외 소프트웨어적 지원도 중요하다는 측면이다. 클러스터링의 2차 가치사슬에 해당하는 정보, 컨설팅, 금융 등 강화 필요한 상황이다. 셋째, 관리기구의 사업성 강화 및 외발적 기술혁신 전략이 필요하다는 점이다. 즉 비즈니스 마인드를 가진 리더십의 유입 검토가 필요하고 가장 취약한 부분이 대외개방성으로 이에 대한 인적, 재정적 지원 강화 또한 필요하다고 볼 수 있다.

2. 우리나라 지방과학기술정책을 위한 시사점

본 연구에서 우리나라의 지방과학기술정책의 발전을 위한 몇 가지 시사점을 도출하면 다음과 같다. 먼저, 최근 들어 많은 나라들이 혁신클러스터(innovation cluster) 육성을 통한 지역과 국가발전 추구하고 있다는 점이다. 이는 그동안 지역혁신체제와 국가혁신체제의 구축을 지향하는 시스템 접근방법(systems approach)이 구체적인 성과를 창출하지 못하고 있다는 반성에서 비롯한다. 실제로 혁신클러스터는 작고 관리가능한 지역에 대한 산-학-연 협력 모델을 제시함으로써 지역혁신체제의 강화는 물론 국가혁신체제의 실질적 강화에 공헌을 한다. 이 점에서 OECD(1999, 2001)는 혁신클러스터 접근방법의 적극적인 적용의 필요성을 강조하고 있다. 우리나라도 대덕연구단지의 설립을 시작으로 18개의 테크노파크의 설립 등 다양한 혁신클러스터의 구축 노력이 있어 왔다. 그러나 이 같은 노력은 지역혁신체제와 국가혁신체제와의 연계의 관점을 충분히 고려하지 못하였다는 점에서 앞으로는 혁신클러스터가 지역혁신체제와 국가혁신체제 구축의 초석이라는 점을 충분히 인식하여 사업을 추진하여야 할 것이다. 이 같은 관점에서 본 연구에서는 혁신체제의 위계(hierarchy of innovation systems)이라는 개념도 도입하였다.

둘째, 지방과학기술정책의 효율적 추진을 위하여 중앙정부(central government)의 보

다 적극적인 참여가 필요하다. 지방과학기술혁신은 지자체의 선도적인 역할을 전제로 하고는 있지만 중앙정부의 적극적이고 종합적인 정책적 노력을 필요로 한다. 본 연구에서 분석한 독일, 영국, 일본, 중국 등의 선도 국가들은 중앙정부가 지방과학기술진흥을 위한 종합적인 청사진을 그리고 이를 바탕으로 한 구체적인 사업을 추진하여 사업의 성과를 창출하였다. 특히 우리나라의 경우에는 지방자치제도의 역사가 얼마 되지 않고 역사적으로 중앙집권적 국가였다는 점에서 지방과학기술진흥에 있어서 중앙정부의 역할은 매우 클 수밖에 없다. 물론 우리나라도 2000년대 초반부터 ‘지방과학기술진흥종합계획’을 수립하여 지속적으로 추진해 오고 있다는 점은 매우 바람직하다. 그러나 그동안의 지방과학기술진흥종합계획은 구체성이 떨어지고 정부의 정책적 주안점과 연계성이 떨어진다는 단점을 가지고 있었다. 이 점에서 이같이 일관성 있는 지방과학기술진흥종합계획을 중심으로 한 지속적인 중앙정부의 지방과학기술진흥정책의 구체적이고도 실질적인 추진이 필요할 것이다.

셋째, 중앙정부의 지방과학기술진흥정책의 일관성(consistency) 유지 및 정책의 계승(succession)이 필요하다. 우리나라 지방과학기술정책은 노무현 정부 이후에 본격적으로 추진되기 시작하였으며, 정부가 바뀔 때마다 정책적 주안점이 크게 바뀌어 왔다. 예를 들어, 노무현 정부는 국가균형발전, 이명박 정부는 광역클러스터의 추진, 박근혜 정부는 창조경제혁신센터의 운영 등으로 변화를 거듭해 왔다. 정부가 바뀔 때마다 새로운 정책의 추진은 이해 못할 바는 아니다. 그러나 지방과학기술정책은 지역은 물론 국가발전에 대단히 중요한 사업이고 과학기술혁신을 구체적인 콘텐츠로 추진한다는 점에서 장기적이고 일관적인 사업의 추진이 필요하다. 새로운 사업을 추진하더라도 전 정부에서 추진한 사업의 지속적인 계승을 아울러 추진하여 지역과 국가발전에 실질적인 도움이 되게 하여야 할 것이다. 아울러 지방과학기술정책에 있어서 각 부처 간의 조정도 실질적이고 구체적으로 이루어져야 할 것이다.

넷째, 지방과학기술정책에 있어서 지방정부의 적극적인 노력이 필요하다. 우리나라 지방정부들은 과학기술진흥업무를 담당할 기구를 확대 설립하고 지방자치제도 초기보다 자체 연구개발비용을 크게 증가시켜 온 것은 사실이다. 현재 우리나라 지자체는 대체적으로 과 단위 이상의 전담조직을 운영하고 일부 지자체는 국 단위 이상의 전담조직을 운영하고 있다. 이는 매우 바람직한 현상으로 파악되지만, 이들 전담 조직이 중앙정부의 과학기술예산을 확보하기 위한 목적으로 운영되어서는 안 될 것이다. 자체적인 연구개발투자를 바탕으로 자기지역이 필요로 하는 사업을 적극적으로 추진하여야 할 것이다. 현재 우리나라 지방

정부 전체는 2014년 기준 1억 2,570억원의 과학기술예산을 사용하고 있고 이는 지자체 예산의 0.78% 정도인 것으로 나타났다. 이 금액은 지방자치제도 도입 초기 2,500억원 정도의 예산이었던 것과 비교하면 증가한 것은 사실이지만 지자체의 예산 증가나 선진국 지자체들의 과학기술예산과 비교하면 매우 적은 예산이다. 예를 들면, 독일의 경우에 독일 지방정부 전체 연구개발투자는 중앙정부 투자의 70%에 이르고 있는 것으로 나타났다. 이 점에서 우리나라 지방정부들도 과학기술 및 연구개발에 대한 예산을 지속적으로 증가하고 자신들이 필요로 하는 사업에 효율적으로 사용할 필요가 있다. 지역혁신체제의 구축 및 이를 통한 부가가치와 고용의 창출은 기본적으로 지방정부 자체의 업무이기 때문이다.

다섯째, 지방과학기술 진흥에 있어서 중앙정부와 지방정부와 효율적 연계가 필요하다. 전술한 바와 같이 해당 지역의 과학기술진흥은 해당 지자체의 업무이다. 그러나 전술한 바와 같이 과학기술은 공공재라는 측면에서 과학기술진흥은 기본적으로 중앙정부의 업무이기도 하고 전 세계의 중앙정부들도 적극적인 지방과학기술진흥정책을 추진해 오고 있다. 특히 우리나라는 중앙집권적인 정책적 역사를 가지고 있기 때문에 지방과학기술진흥에 있어서 중앙정부의 역할은 지속적으로 중요할 것이다. 이 점에서 중앙정부는 지방정부와 긴밀하게 협력하여 세계 수준의 지역혁신체제의 구축에 더 많은 노력을 기울여야 할 것이다. 여기에서 중앙정부는 모든 지방정부들에 대한 형평성의 원칙에 의해 진흥을 할 것이 아니라, 보다 적극적으로 자გი지역의 과학기술진흥에 노력하는 지자체들에 대해 우선적인 지원을 해 줄 필요가 있을 것이다. 이는 우리나라 지방정부들의 과학기술예산의 증대는 물론 지역혁신정책의 효율성 증대에 많은 공헌을 할 수 있을 것이다. 이 점에서 그동안 우리나라 지방정부들의 지방과학기술정책의 구체적 사업의 추진에 있어서 정치적 논리와 형평성에 입각한 사업의 추진 관행은 사라져야 할 것이다.

여섯째, 우리나라 지방과학기술정책은 사업의 가시적 성과를 창출하여야 할 것이다. 이제 우리나라도 지방과학기술정책의 역사가 20여 년이 되었다는 점에서 우리나라의 지역들이 세계적으로 발전한 지역을 창출하여야 할 것이다. 예를 들면, 독일의 바덴-뷔르템베르크주가 역사적으로 매우 어려운 지리경제적 환경을 딛고 유럽에서 가장 경제가 발전된 지역으로 성장한 것은 우리에게 좋은 귀감이 된다. 또한 우리나라도 세계적인 혁신클러스터를 창출하여야 할 것이다. 이에 우리나라도 미국의 실리콘 벨리, 영국의 옥스퍼드 사이언스 파크 등과 같은 세계적인 혁신클러스터를 배출하여 지역과 국가의 새로운 성장동력을 창출하여야 할 것이다. 이를 위해서는 지방정부 자체의 노력은 물론 중앙정부와 긴밀한 협

력관계를 구축·운영하여야 할 것이다.

마지막으로, 우리나라의 지방과학기술정책은 과학기술혁신을 통한 지역의 경제발전은 물론, 사회발전, 환경친화적 발전, 국제적 발전을 동시에 추구하는 진정한 의미에서 지속가능한 발전(sustainable development)을 추구하여야 할 것이다. 일반적으로 중앙정부는 이 같은 미래지향적인 발전전략을 추구하는 편이나 지방정부들은 단기적인 경제발전에 주안점을 두는 경향이 있고, 이 같은 경향은 우리나라에 많은 것으로 평가되고 있다. 우리나라는 지방과학기술진흥에 있어서 비교적 후발주자라는 점에서 선진국들의 지방과학기술정책에서의 오류를 답습하지 말고 보다 미래지향적인 발전전략을 추구하여야 할 것이다. 실제로 과학기술혁신을 통한 지역의 경제발전전략은 수익을 추구하는 민간기업들에게 맡기는 것이 바람직할 것이다. 중앙정부와 지방정부들은 보다 중장기적인 정책목표를 추구하여야 할 것이며, 특히 중앙정부는 지방정부들의 지속가능한 발전 전략의 추진에 힘을 보태야 할 것이다. 최근 들어 과학기술정책에 있어서 이 같은 ‘포괄성’과 ‘미래 지향성’을 추구하는 경향은 지방과학기술정책에도 충분히 반영되어야 할 것이다.

한국과학기술한림원에서는 다음과 같은 정책자료를 발간하고 있습니다.

- 한림연구보고서(KAST Research Report)
- 한림원탁토론회 기록집(KAST Roundtable Discussion)
- 한림원의 목소리(Voice of the KAST)

한림연구보고서

지방분권화 시대의 우리나라 지방과학기술정책의 진단과 새로운 방향
The Diagnosis of the Korean Regional S&T Policies in the Era of
Regional Diversification and Their Future Directions

발 행 2017년 12월
발 행 처 한국과학기술한림원
발 행 인 이 명 철
전화 (031) 726-7900
팩스 (031) 726-2909
홈페이지 <http://www.kast.or.kr>
E-mail Kast@kast.or.kr

편 집 경성문화사
인 쇄 경성문화사

ISBN 979-11-86795-25-5
ISBN 978-89-88706-06-0(세트)

※ 이 책의 저작권은 한국과학기술한림원에 있습니다.
※ 한국과학기술한림원의 동의없이 내용의 일부를 인용하거나 발췌하는 것을 금합니다.



KAST 한국과학기술원
The Korean Academy of Science and Technology

[13630] 경기도 성남시 분당구 돌마로 42 (구미동)

Tel : (031)726-7900 Fax : (031)726-7909

E-mail : kast@kast.or.kr Website : www.kast.or.kr

본 사업은 과학기술진흥기금 및 복권기금으로 지원되고 있습니다.



9 791186 795255

ISBN 979-11-86795-25-5

ISBN 978-89-88706-06-0(세트)