

주요국의 Science & Technology Park 설립동향

I. Science & Technology 파크의 정의

1. 해외에 있어서의 S&T 파크의 정의

세계에는 현재 약 1,200개의 S&T 파크가 설립되어 있는 것으로 예측되며, 국가 또는 지역에 따라 각각 리서치 파크(미국), 사이언스 파크(영국), 이노베이션 센터(독일), 高新技術産業開發區(중국) 등으로 명칭이 다르다. 일본에서는 1994년 3월까지 크게 나누어 3가지 타입의 다른 S&T 파크가 전국 70개소에 설립되어 있다.

구미제국에 있어서 S&T 파크는 매우 다양한 형태로 개발되고 있는데, 국가에 따라서는 명확한 정의가 이루어지고 있다. 「사이언스 파크」는 영국의 사이언스파크협회(UKSPA) 및 국제사이언스파크협회(IASP)에 의해, 「리서치 파크」는 미국의 대학 관련 리서치파크협회(AURRP)에 의해, 「이노베이션 센터」는 독일의 Technology & Business Incubation Center 협회(ADT)에 의해, 그리고 인큐베

터는 미국의 전미 인큐베이션협회(NBIA)에 의해 각각 엄격하게 정의되어 있다. 따라서 구미제국에서는 공공기관이 S&T 파크를 정식으로 명명할 때에는 원칙적으로 타국에서 정의되어 사용되고 있는 말은 사용하지 않는 것으로 하고 있다. 본 조사연구에서의 정의는 이하에 나타난 바와 같이 각국의 정의를 참고로 하고 있다.

2. S&T 파크의 분류

세계의 S&T 파크는 각국의 산업구조나 경제구조에 강하게 의존하면서 각각 독자적인 목표를 향해 개발·보급되어 왔다. 따라서 S&T 파크에 대하여 국제적으로 공통된 정의는 아직 없다. 산업개발거점의 진화과정에서 개발되어 온 4가지의 요소적 인프라스트럭처(파크, 연구 시설·기관, 교류시설·기관, 인큐베이터)를 조합시켰기 때문에 의미가 없는 조합을 제거해가는 방법으로 S&T 파크를 3개 유형 12개 종류로 분류하였다.

여기에서 파크란 「기업이나 연구기관이 입주하여 연구·기술개발을 하기 위한 양질의 환경

* 본 자료는 日本科學技術政策研究所(NISTEP)가 발행한 보고서 "サイエンス&テクノロジーパークの開発動向に関する調査研究"의 일부를 번역, 정리한 것이다.

여건을 갖춘 충분한 토지 또는 건물」을, 연구시설·기관이란 「대학 등의 고등교육기관, 국공립 연구기관, 민간 및 제3섹터의 연구기관 등」을, 교류시설·기관이란 「연구·기술개발이나 산업활동 등을 지원하기 위해 연구교류, 연수, 정보제공 등의 각종 서비스를 하는 시설·기관」을, 인큐베이터란 「새로운 기업의 창업을 꾀하려는 개인·그룹에 대하여 창원지원 또는 경영·기술지원을 위한 각종 전문적 서비스를 제공하는 시설·기관」을 말한다.

3. 일본의 S&T 파크에 대한 조사와 정의

연구개발기능을 중심으로 한 산업개발거점, 기술혁신을 진흥하는 연구개발기능의 집적거점, 기업화 지원거점 등에 대하여 각 都道府縣의 과학기술담당부국을 창구로 한 예비조사를 실시하여, 제1차 스크리닝을 한 후, 137개소의 과학기술기관·거점에 대하여 연구·기술개발 기능 및 그들에 대한 지원기능, 연수·교류기능 및 그들에 대한 지원기능, 인큐베이터기능 등에 대하여 앙케이트조사를 실시하였다.

그 결과 일본의 S&T 파크는 각 기능의 차이에 따라 아래의 3가지 유형으로 정의·분류되었다.

1) 이노베이션 센터

기업의 창업을 지원하는 인큐베이션 시설을 가지며, 연구·교류를 위한 시설·기관을 병설하고 있는 곳도 있지만 파크를 갖지는 않는다. 市街地型의 산업개발거점으로, 근린의 대학, 공공연구기관 및 고등교육연구기관 등과의 밀접

한 제휴하에 연구·기술개발을 하며 과학기술 자원의 기업화에 의한 역내형 경제개발을 목적으로 설립된 것이다.

유형으로는, 인큐베이션 공간과 공통서비스(전화교환, 접수, 복사 등)만을 제공하는 인큐베이터, 공립시험연구기관, 제3섹터·재단법인 등의 연구시설·기관이 병설되어 있는 인큐베이터, 교류시설·기관이 병설되어 있는 인큐베이터, 앞의 시설이 모두 갖추어져 있는 인큐베이터 등이 있다.

2) 사이언스 파크

기업의 창업을 지원하는 인큐베이션 시설이 다른 주요시설과 함께 파크내에 병설되어 있는 곳이다. 비교적 광대한 토지를 가지며, 연구기관이나 연구개발형 기업의 집적을 위한 공간은 물론 인큐베이터를 졸업한 기업의 사업확대를 위한 이전처로서의 공간을 보유하며, 교외형 산업개발거점으로 규모도 크다.

대학이나 연구기관집적지역에 인접하는 형태로 건설되는 곳이 많다. 대학 등의 고등교육연구기관과의 제휴에 의한 연구·기술개발 등을 추진함으로써 그에 대한 성과의 기업화와 함께 기존기업의 기술혁신도 적극적으로 추진하는 것을 목표로 하고 있다. 기본적으로는 역내형 경제개발이 목적이지만, 역외로부터의 기업유치에도 유효하게 기능한다.

유형으로는, 공업단지 등의 파크 내에 인큐베이터가 설립되어 있는 곳, 공립시험연구기관, 제3섹터·재단법인의 연구기관, 민간연구기관 등의 연구시설·기관과 함께 파크 내에 인큐베

이터가 설립되어 있는 곳, 인큐베이터와 함께 교류시설·기관이 파크 내에 설립되어 있는 곳, 파크 내에 앞의 시설이 모두 갖추어져 있는 곳 등이 있다.

3) R&D 파크

과학기술자원을 기업화하기 위한 인큐베이터를 가지지 않으며, 민간연구기관, 대학, 공립 시험연구기관 등의 연구시설·기관의 집적을 목적으로 설립된 연구소 단지이다. 입지여건 및

제공되는 인프라스트럭처는 당연한 것이며 공업단지와는 달리 교통기관에 대한 접근, 주거여건, 생활환경, 자연환경 등과 더불어 도시기능에 대한 접근도 중요하다.

인간의 지적생산성을 지원하는 사회기반정비가 하나의 키포인트가 된다. R&D 파크에는 연구교류기능을 가지지 않는 것과 연구교류기능을 가지는 것이 있으며, 연구교류기능의 부가 는 지역의 연구개발능력의 향상이나 외부로부터의 연구개발형 기업의 유치의 강화와 관련된 다. 어떤 타입도 기본적으로는 역내형 지역경제

<표 1> 일본의 S&T 파크의 설립추이

		이노베이션 센터	사이언스 파크	R&D 파크		계	누적 건수
				교류기능없음	교류기능있음		
설 립 연 도	'77~'79	0	0	1	0	1	1
	'80	0	0	0	0	0	1
	'81	0	0	0	0	0	1
	'82	0	0	0	0	0	1
	'83	1	0	0	0	1	2
	'84	0	0	0	1	1	3
	'85	0	1	0	0	1	4
	'86	0	1	0	0	1	5
	'87	0	0	0	0	0	5
	'88	3	0	1	0	4	9
	'89	4	5	0	2	11	20
	'90	3	0	5	1	9	29
	'91	3	3	1	0	7	36
'92	7	6	4	3	20	56	
'93	5	3	2	4	14	70	
계 획	'94	0	3	2	2	7	77
	'95	0	6	2	3	11	88
	'96	2	3	3	4	12	100
	'97	1	2	0	1	4	104
	'98	0	1	0	0	1	105
	'99	0	0	0	2	2	107
2000~*	0	2	0	2	4	111	
계	실적	26	19	14	11	70	-
	계획	3	17	7	14	41	-
	계	29	36	21	25	111	-

주) *: 미정 포함

개발을 위한 기관·거점은 아니며 예로부터의 유치형 지역경제개발의 수단으로서 개발되고 있다.

유형으로는, 모든 공업단지, 공립시험연구기관, 제3섹터·재단법인의 연구기관, 민간연구기관 등이 집적된 연구소단지, 교류시설·기관이 공업단지 내에 설립되어 있는 곳(연구기능을 갖지 않은)의 연구소단지 내에 교류시설·기관이 설립되어 있는 곳 등이 있다.

그 이후 급격하게 감소하고 있으며, 교류기능을 가지지 않는 R&D 파크도 계속 감소하는 경향으로 나타나 있다. 한편 사이언스 파크와 교류기능을 가진 R&D 파크는 앞으로도 견실한 설립추이를 나타내고 있어, 연구개발·교류기능을 집적한 형태로 지역의 과학기술을 진흥하는 거점조성이 앞으로도 추진될 것으로 예상된다.

II. 일본의 S&T 파크 설립동향

1. 설립추이

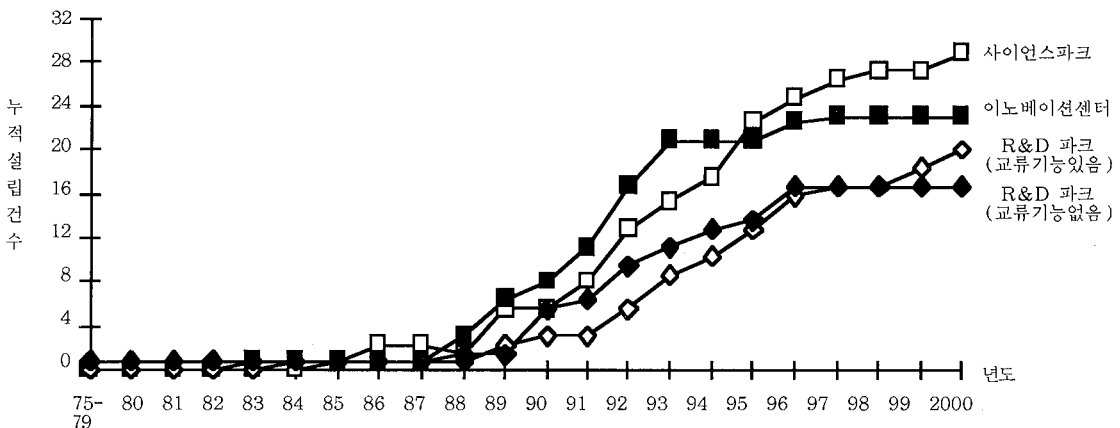
111개소의 일본 S&T 파크 설립추이를 살펴보면 <표 1>과 같이, 1988년부터 급격하게 설립 건수가 늘어나고 있다. 1994년 3월말까지 사업을 개시하고 있는 S&T 파크 수는 70개소이며, 이 밖에 41개소가 계획되어 있다.

다음으로 타입별 설립경향은 <그림 1>과 같이 이노베이션 센터의 설립이 1992년을 피크로

2. 설립목적

S&T 파크의 타입별 설립목적은 <표 2>에 나타내었다. 이노베이션 센터에서는 그 중심이 되는 구성요소가 이노베이션임에도 불구하고, 하이테크기업의 창출에 의한 지역의 활성화를 목적으로 하고 있는 곳은 38%에 머물고 있는데 반해, 중소기업의 지원을 목적으로 하는 곳은 62%로 되어 있다. 종래의 지역의 공립시험연구기관이 맡아 오던 역할을 그대로 계속하는 것이다.

사이언스 파크에서는 하이테크기업의 유치와 중소기업지원이 64%, 60%를 넘고 있는 외



<그림 1> 타입별 S&T 파크의 설립경향

에, 그 이외의 항목에 대해서도 이노베이션 센터와 R&D 파크에 비하여 전체적으로 높은 수치를 나타내고 있어, 다양한 목적 하에서 개발이 이루어지고 있음을 알 수 있다. 그러나 이노베이션 센터와 마찬가지로 가장 목적의식이 높다고 생각되었던 하이테크기업의 창출은 40% 정도에 지나지 않았다.

R&D 파크에서는 교류기능을 가진 R&D 파크의 88%, 교류기능을 가지지 않은 R&D

파크의 62%(R&D 파크 전체에서는 76%)가 하이테크기업의 유치를 설립목적으로 삼고 있으며, 지역경제를 활성화하기 위해 대학을 포함한 연구거점을 파크의 주변 또는 파크내에 집적하여 공업단지로서의 부가가치를 높이고, 기업을 외부로부터 효과적으로 유인하려는 시도가 이루어지고 있다. 교류기능을 가지지 않은 R&D 파크의 목적으로는 하이테크기업유치(62%)에 이어 고용창출(29%)을 들고 있지만

〈표 2〉 S&T 파크의 타입별 설립목적

			중소기업 지 원	지역 리스- 트럭처럼	고용창출	하이테크 기업창출	하이테크 기업유치	기 타
이노베이션 센터	-1993	17	5	2	9	4	5	
	26	65.4%	19.2%	7.7%	34.6%	15.4%	19.2%	
	1994-	1	1	0	2	1	0	
	3	33.3%	33.3%	0.0%	66.7%	33.3%	0.0%	
	Total	18	6	2	11	5	5	
	29	62.1%	20.7%	6.9%	37.9%	17.2%	17.2%	
사이언스 파크	-1993	10	5	7	7	11	4	
	19	52.6%	26.3%	36.8%	36.8%	57.9%	21.1%	
	1994-	12	3	6	8	12	2	
	17	70.6%	17.6%	35.3%	47.1%	70.6%	11.8%	
	Total	22	8	13	15	23	6	
	36	61.1%	22.2%	36.1%	41.7%	63.9%	16.7%	
R&D	-1993	2	1	4	0	8	3	
	14	14.3%	7.1%	28.6%	0.0%	57.1%	21.4%	
	1994-	2	0	2	1	5	1	
	7	28.6%	0.0%	28.6%	14.3%	71.4%	14.3%	
	Total	4	1	6	1	13	4	
	21	19.0%	4.8%	28.6%	4.8%	61.9%	19.0%	
파크	-1993	6	2	1	3	10	2	
	11	54.5%	18.2%	9.1%	27.3%	90.9%	18.2%	
	1994-	6	2	7	3	12	8	
	14	42.9%	14.3%	50.0%	21.4%	85.7%	57.1%	
	Total	12	4	8	6	22	10	
	25	48.0%	16.0%	32.0%	24.0%	88.0%	40.0%	

교류기능을 가지고 있는 R&D 파크에서는 하이테크기업유치(88%)에 이어 48%가 중소기업 지원을 목적으로 하고 있어, 유치한 하이테크기업과 지역의 중소기업과의 교류를 꾀함으로써 지역중소기업의 수준상승을 노리고 있다.

이상으로부터 제1절에서 정의한 바와 같이, R&D 파크는 유치형 지역경제개발, 이노베이션 센터는 역내형 지역경제개발, 그리고 사이언스 파크는 양쪽의 이점을 함께 가진 지역경제개발을 위한 수단이라는 것이 일본의 S&T 파크에서 어느 정도 지적할 수 있는 반면, 상술한 바와 같이 일본의 S&T 파크는 기업창출, 고용창출 등 역내형 경제개발을 목표로 하는 목적의식이 비교적 약하다는 특징도 함께 지적할 수 있다.

3. 지역관련법 지정상황

「고도기술공업집적지역개발촉진법」(테크노폴리스법), 「민간사업자의 능력의 활용에 의한

특정시설의 정비촉진에 관한 임시조치법」(민활법), 「지역산업의 고도화에 기여하는 특정사업의 집적 촉진에 관한 법률」(두뇌입지법), 「다극분산형 국토형성촉진법」(다극법), 「지방거점도시지역의 정비 및 산업업무기능의 재배치 촉진에 관한 법률」(거점도시법)의 주요 5개 법에 대하여 S&T 파크의 지정상황을 <표 3>에 나타내었다.

사이언스 파크의 42% 및 교류기능을 가지지 않은 R&D 파크의 35%가 테크노폴리스의 지정지역내에 건설되어 있다. 두뇌입지법에 대해서는 사이언스 파크의 45% 및 교류기능을 가지지 않은 R&D 파크의 35%가 지정을 받고 있어, 교류기능을 가지지 않은 R&D 파크와 이노베이터를 가지는 사이언스 파크가 수치적으로 다소 차이가 있지만 같은 경향을 나타내고 있는 것이 흥미롭다. 민활법 1호의 연구개발·기업화기반시설(리서치 코어)은 개방형 시험연구시설, 연수시설, 교류시설, 연구개발형 기업육성지원시설(인큐베이션 시설)을 갖추도록 되

<표 3> S&T 파크의 지역관련법 지정상황

회 답 수	테크노폴리스법	민 활 법	두뇌입지법	다 극 법	거점도시법	
이노베이션 센터 24	6 25.0%	7 29.2%	2 8.3%	1 4.2%	2 8.3%	
사이언스 파크 31	13 41.9%	6 19.4%	14 45.2%	1 3.2%	5 16.1%	
R&D 파크	교류기능없음 17	6 35.3%	0 0.0%	6 35.3%	1 5.9%	3 17.6%
	교류기능있음 22	2 9.1%	2 9.1%	6 27.3%	5 22.7%	0 0.0%
계 94	27 28.7%	15 16.0%	28 29.8%	8 8.5%	10 10.6%	

어 있으므로 이노베이션 센터 또는 사이언스 파크에 포함되어 있다. 민활법의 1호 시설 이외에서는 2호의 전기통신연구개발촉진시설(텔레콤 리서치 파크) 및 3호의 정보화기반시설특정시설(뉴미디어센터)의 지정을 받고 있는 것이 있다. 다국법에서는 교류기능을 가진 R&D 파크가 23%로 다른 것에 비하여 높은 수치를 나타내고 있다. 지역에 관련되는 지정을 받고나서 S&T 파크가 설립되기까지의 기간을 보면, 두뇌입지법에서는 3~4년의 기간을 거쳐 설립되고 있는 반면 민활법에서 2년 정도에 설립되는 것은 개발규모의 차이가 설립까지의 기간의 차이로서 나타나고 있기 때문인 것으로 생각된다.

S&T 파크의 대부분이 무엇인가의 지역지정을 받아 개발되고 있지만, 타입별로 명확한 특징이 나타나고 있는 것은 아니다. 이것은 어떻게 지역개발을 해야할까 하는 목적의식이 희박하여, 결과적으로 하이테크기업유치에 힘쓰고 있는 현재의 상황을 잘 반영하고 있다.

4. 정책목표에 맞는 S&T 파크의 개발

하이테크기업의 유치정책은 반드시 부정적인 것은 아니며, 유치형 지역경제개발정책과 역내형 지역경제개발정책의 어느 정책을 채택하여도 각각의 지역의 경제상황, 산업집적, 과학기술자원의 축적상황 등을 토대로 하며 정책목표에 맞는 S&T 파크의 개발에 노력하는 것이 중요하다.

예를 들면, S&T 파크 설립건수와 공업단지 건수 증가률의 관련을 살펴보면, S&T 파크 설립건수가 많아지는데 따라 공업단지 건수 증가율이 감소하는 경향이 있는데, 4개소 이상의

S&T 파크가 설립되어 있는 北海道, 神奈川縣, 愛知縣, 奈良縣의 공장용지 면적과 분양율의 추이를 살펴보면, 공장용지 면적 증가는 낮지만 공장용지 분양율이 높은 곳(神奈川縣, 愛知縣, 奈良縣)과 분양율이 낮은 곳(北海道)으로 나누어진다. 이것은 神奈川縣, 愛知縣과 같은 산업집적현에서는 기업유치를 할 수 있는 공간과 여건이 갖추어져 있지 않기 때문에 지역경제개발수법으로서 인큐베이트기능을 가진 이노베이션센터와 사이언스 파크를 중심으로 한 S&T 파크의 설립이 목표로 되어야 하며, 북해도와 같이 광대한 공장용지를 가지면서도 분양율이 정제된 채로 있는 지역에서는 기업유치를 촉진하기 위해 연구기능이나 교류기능을 가진 R&D 파크를 중심으로 한 S&T 파크의 개발도 정책수단의 하나로 생각할 수 있다.

실제로 愛知縣에 있는 4군데의 S&T 파크는 이노베이션 센터가 3개소, 사이언스 파크가 1개소로 되어 있으며, 또 북해도에 있는 5개소의 S&T 파크는 R&D 파크가 3개소, 이노베이션센터와 사이언스 파크가 각각 1개소씩으로 되어 있다.

그러나 神奈川縣에 있는 10개소의 S&T 파크는 R&D 파크가 8개소, 사이언스 파크가 2개소로 되어 있어, 현단계에서 채택해야 할 정책목표와 현실적으로 전개되고 있는 S&T 파크간에는 일부 부조화가 발생할 가능성을 시사하고 있다. 물론 R&D 파크는 인큐베이터를 이식함으로써 사이언스 파크로 진화하지만, 어떠한 타입의 S&T 파크를 개발해야 할지에 대해서는 기술개발지원, 금융정책 등을 포함한 종합적인 지역경제개발정책 가운데서 검토가 추진되어야 할 필요가 있다.

Ⅲ. 각국의 S&T 파크 설립동향

연구개발기능이나 인큐베이팅기능 등의 새로운 기능을 가진 산업개발거점으로서의 S&T 파크는 현재 <표 4>에 나타난 바와 같이, IASP(International Association of Science Parks)와 AURRP(Association for University Related Research Parks) 가맹 수와 각국의 협회 등이 정리한 것으로 살펴보면, 세계에 1,200여개가 설립되어 있는 것으로 추정된

다. 이하에서는 미국, 영국, 독일, 中歐 및 東歐, 중국, 그리고 일본의 S&T 파크의 설립동향에 대하여 살펴보기로 한다.

1. 미국 AURRP(Association for University Related Research Park)

미국에서는 S&T 파크의 대부분은 「리서치 파크」라고 불리우고 있다. 그 건수는 <표 5>에 나타난 바와 같이, 1991년까지 118개소가 설립

<표 4> 세계의 S&T 파크 수

(i) IASP와 AURRP 가맹의 S&T 파크 수(1993/94)

국(지역)	개소	국(지역)	개소	국(지역)	개소	국(지역)	개소
미국(AURRP)	133	노르웨이	7	멕시코	3	리투아니아	1
프랑스	53	독일	6	네덜란드	3	마카오	1
영국	44	그리스	5	브라질	3	말레이시아	1
캐나다	18	오스트리아	5	홍콩	2	싱가포르	1
호주	15	포르투갈	4	이스라엘	2	대만	1
스웨덴	12	벨기에	4	한국	2	러시아	11
이탈리아	11	아프리카	4	뉴질랜드	2	불가리아	1
핀란드	10	덴마크	4	스위스	2	체코	1
중국	8	일본	3	태국	2	에스토니아	2
스페인	8	인도	3	아르헨티나	1	헝가리	1
				아이슬랜드	1	계	403

(ii) 각국 협회 등의 조사에 의한 S&T 파크 수

국·지역	개소	협회
미국(NBIA)	530	NBIA
중국	52	-
독일	126	ADT
일본	70	-
중구·동구	71	ADT
계	849	

되었고, 그 밖에 10개소가 계획되어 있다. 1983년부터 1986년에 걸쳐 리서치 파크 설립이 피크를 나타내었는데, 이것은 1982년을 경계로 학생 수가 감소경향으로 돌아서고 각 대학의 재정사정의 악화로 인해 산업계와의 제휴에 노력하기 시작하였기 때문이다. 그러나 리서치 파크의 설립건수가 증가하는데 따라 연구개발형 기업의 획득도 곤란하게 되어 최근에는 설립 건수

가 저하하고 있다. 그리고 NBIA 가맹의 인큐베이터가 530개라는 발표도 있는데, 리서치 파크는 테크놀로지 인큐베이터를 가지고 있다는 점에서 AURRP 와 NBIA의 양쪽에 가맹하고 있는 곳도 있다(〈표 5〉 참조).

2. 영국

1971년에 헬리오트윅 대학과 캠브릿지 대학에 사이언스 파크가 설립된 이래, 〈표 6〉에 나타난 바와 같이, 1991년까지 34개소가 설립되었고 7개소가 계획되어 있다. 영국에서도 1983년부터 1986년에 걸쳐 사이언스 파크의 설립이 집중되어 있다. 1989년경 부터 중북부에서 실업자가 증가하고 신산업을 일으키는 수단으로서 지방정부가 사이언스 파크의 개발에 관심을 나타내었고 동시에 대학측도 산업과의 유익한 제휴수단을 모색하였기 때문에, 이 시기에 사이언스 파크의 개발이 증가하였다. 1988년에는 그 때까지의 대학이나 고등교육기관 보다도 산업기술지원과의 제휴에 중점을 둔 사이언스 파크가 설립된 것을 비롯해, 1992년에는 원자력발전소에 인접하여 설립되는 등 개발, 계획단계에서는 산업계와의 결부가 강한 타입의 사이언스 파크가 나오고 있다(〈표 6〉 참조).

3. 독일

1983년에 최초의 이노베이션 센터가 베를린에 설립된 이래, 〈표 7〉에 나타난 바와 같이, 1991년까지 120개소가 설립되었고, 그 밖에 6개소가 계획되어 있다. 구서독지역에서는 1980년대의 설립 붐이 그림자를 드리우기 시작하고

있지만, 동서독 통일 후에는 구동독지역에서의 센터 설립이 늘어나고 있다. 과거 10년 동안의 경험으로 볼 때 이노베이션 센터는 구동독지역의 산업재건과 대학의 재건축을 위한 중요한 수단으로서 크게 기대되고 있다(〈표 7〉 참조).

4. 중구 및 동구

구동독 각주에서 일어나고 있는 이노베이션 센터 설립운동 뿐 아니라 중구 및 동구의 다른 구사회주의 국가들에서도 〈표 8〉에 나타난 바와 같이, 1990년 이후 왕성하게 센터가 설립되고 있다. 1991년말까지 45개소가 설립되었고 그 밖에 26개소가 계획되어 있다. 1980년대에 설립된 것은 불가리아와 헝가리의 것이다.

중구 및 동구에서는 서방측 센터의 경험을 통해, 파트너쉽, 자본참가, 또는 투자에 의해 협력을 보다 적극적인 형태로 실시하려는 노력을 경주하고 있다. 그러나 그에 대한 성패의 전망을 얻기까지는 5년에서 10년의 기간이 필요하므로 앞으로의 동향이 주목된다. 구동독의 경우에는 동서독 간에 1990년 초부터 센터간 협력을 촉진함으로써 구동독 센터의 대부분이 구서독측 파트너와의 협력관계가 성립하여, 센터의 구상, 건설, 교육지원, 매니지먼트 지원 및 기업설립자에 대한 자문지원 등이 단기간에 구체화로 이어졌던데 반해, 동구제국에서는 그와 같은 진흥책이 아직 여의치 않아 기업의 창설이나 해외자본과의 조인트 벤처 형성 등이 과제로 남아 있다. 또 이와 같은 배경에서 국영기업의 민영화와 기술의 상업화가 추진되지 않고 있기 때문에 국립연구소 등이 가진 연구성과의 기술 이전도 추진되지 않고 있다(〈표 8〉 참조).

5. 중국

중국에서는 「高新技術産業開發區」라고 불리며, 국내의 기술이전에 의해 연구개발성과의 상품화, 국제화의 실현을 목표로 하고 있다. <표 9>에 나타난 바와 같이, 1985년에 처음으로 개발구가 설립된 이래, 1991년말까지 27개의 개발구가 국무원에 의해 승인되었다. 그리고 1992년말까지 25개의 개발구가 새롭게 승인되어 총 52개의 高新技術産業開發區가 운영되고 있다.

중국에서는 高新技術産業開發區를 설립함으로써 지방정부가 독자적인 기술혁신정책을 추진할 수 있게 되었는데, 대학에 인접한 형태로 건설되므로 대부분이 남부, 동부, 북동부의 과학 기술자원이 많은 곳에 집중되어 있다. 또 외국으로부터의 투자를 기대하고 있는 곳도 많다. 한편 다음과 같은 보고도 있다.

즉, 일부의 개발구에서는 기술혁신정책을 추진하지 않고 하이테크제품의 무역지구로 만들고 있으며, 국제시장진입을 위한 유도 메카니즘이

정리되지 않아 수많은 기업이 특정분야에 집중하여 과당경쟁을 하고 있다.

대부분의 개발구에서는 인프라스트럭처의 정비가 늦어지고 있고, 다수의 민간 하이테크기업은 아직도 궤도에 오르지 못하여 지역외의 시장 가격차를 이용한 중개에 의한 거래가 이루어지는 등 수 많은 문제에 직면하고 있다는 비판이다. 그리고 현재 102개의 高新技術産業開發區(중앙정부: 52개, 지방정부 50개)가 개발되어 있다는 중국 정부관리의 발표도 있다(<표 9> 참조).

6. 일본

일본에서는 <표 10>에 나타난 바와 같이, 1994년 3월까지 70개소가 설립되어 있으며, 그 밖에 41개소가 계획되어 있다.

테크노폴리스법(1983년), 민활법(1986년), 두뇌입지법(1988년)의 3개 법이 갖추어진 1988년 이후에 설립건수가 급격한 성장을 나타내고 있다.

1992년 시점의 각국의 이노베이션 센터와

<표 5> 미국 AURRP의 S&T 파크의 설립추이

	설 립 연 도																합계	
	'69	'70~'74	'75~'79	'80	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92의 계획		설립연도 불명
설립건수	9	4	4	3	2	3	15	13	14	14	11	6	11	7	2	10	-	128
누적건수	9	13	17	20	22	25	40	53	67	81	92	98	109	116	118	128	-	-

주) 미국에는 여기에 나타나 있는 AURRP가맹의 대학계 리서치 파크 외에 NBIA가맹의 530개 인큐베이터가 있다.

<표 6> 영국의 S&T 파크의 설립추이

	설 립 연 도																합계	
	'69	'70~'74	'75~'79	'80	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92의 계획		설립연도 불명
설립건수	-	2	-	-	-	1	4	7	2	6	3	3	2	0	3	7	1	41
누적건수	-	2	2	2	2	3	7	14	16	22	25	28	30	30	33	40	41	-

〈표 7〉 독일의 S&T 파크의 설립추이

	설 립 연 도																합계	
	~'69	'70 ~'74	'75 ~'79	'80	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92의 계획		설립연도 불명
구서독 설립건수	-	-	-	-	-	-	2	9	20	15	8	12	11	7	8	1	-	93
누적건수	-	0	0	0	0	0	2	11	31	46	54	66	77	84	92	93	-	-
구동독 설립건수	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	15	5	-	33
누적건수	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	28	33	-	-
합계 설립건수	0	0	0	0	0	0	2	9	20	15	8	12	11	20	23	6	0	126
누적건수	0	0	0	0	0	0	2	11	31	46	54	66	77	97	120	126	-	-

〈표 8〉 중구·동구의 S&T 파크의 설립추이

	설 립 연 도																합계	
	~'69	'70 ~'74	'75 ~'79	'80	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92의 계획		설립연도 불명
설립건수	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	4	-	-	3	13	26	21	71
누적건수	-	0	0	0	0	0	0	0	2	4	8	8	8	11	24	50	71	-

〈표 9〉 중국의 S&T 파크의 설립추이

	설 립 연 도																합계	
	~'69	'70 ~'74	'75 ~'79	'80	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92의 계획		설립연도 불명
설립건수	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	20	-	6	13	12	-	52
누적건수	-	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	21	21	27	40	52	-	-

〈표 10〉 일본의 S&T 파크의 설립추이

	설 립 연 도																합계		
	~'69	'70 ~'74	'75 ~'79	'80	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92		'93	'94/3의 계획
설립건수	-	-	1	-	-	-	1	1	1	1	-	4	11	9	7	20	14	41	111
누적건수	-	0	1	1	1	1	2	3	4	5	5	9	20	29	36	56	70	111	-

미국: M.Lluger, "Critical Success Factors for High Tech Development Policy: Science Park/Innovation Centers in the U.S." the International Workshop on Regional Science and Technology Policy Research, June 14-15, 1995

영국: Science Park Directory 5th Edition, ed. by S.Cooke, published by The UK Science Park Association

독일: Innovationszentren in Deutschland, Oesterreich und der Schweiz 1990/91, ed. by H.Fiedler/Karl-Heinz Woldtke, published by Weidler Buchverlag Berlin(1990) 및 Innovationszentren in den ostdeutschen Bundeslaendern, ed. by H.Fiedler, published by Weidler Buchverlag Berlin(1991)

중동구: Innovation Centers in Central and Eastern Europe, ed. by Heinz Fiedler, published by Weidler Buchverlag Berlin(1993)

중국: Deng Shoupeng, "The Innovation in New-High-Tech Development Zones of China and Macro-Management of Chinese Government" in "Regionalization of Science and Technology Resources in the Context of Globalization", ed. by K.Gonda, F.Sakauchi and T.Higgins, published by Industrial Research Center of Japan(Sangyo Chosakai), Tokyo, Japan, pp.109-115(1994)

사이언스 파크 수를 비교하면, 미국이 128개, 독일이 126개, 중국이 52개, 영국이 40개, 그리고 일본이 37개(R&D 파크(47개소)는 일본만의 형태이므로 제외)로 되어 있다(〈표 10〉 참조).

7. S&T 파크의 類型化의 적용

파크, 연구시설·기관, 교류시설·기관, 인큐베이터의 4가지 인프라스트럭처의 유무에 의해, 미국, 영국, 독일의 S&T 파크의 유형화를 시도한 것이 〈그림 2〉이다. 인큐베이터와 연구시설·기관을 중심으로 한 S&T 파크의 개발이 많다는 것을 알 수 있다.

이와 같은 S&T 파크의 분류방법을 이용하여 각국의 S&T 파크의 현황을 분석하는 것은 어떠한 정책목표에 대하여 어떠한 형태의 S&T 파크의 개발이 적당한지, 또 그에 대한 매니지먼트는 어떻게 해야 하는지 등에 대하여 국제적인 비교분석의 가능성을 시사하고 있다.

IV. 영국, 독일, 일본의 S&T 파크의 비교

제 I 절에서 정의한 S&T 파크의 분류를 토대로 하여, 영국의 UKSPA(United Kingdom Science Park Association)와 독일의 ADT(Arbeitsgemeinschaft Deutscher Technologie und Grunderzentren e.V.)의 안내서에 게재되어 있는 영국(41개소), 독일(102개소)의 S&T 파크와, 1994년 3월까지 설립된 일본의 70개소의 S&T 파크에 대하여 유형마다의 설립목적에 대하여 비교를 해보았다.

1. 유형화의 방법

영국에서 「이노베이션 센터」와 「테크놀로지 센터」라고 불리우고 있는 S&T 파크는 인큐베이터만을 가지고 있어 주로 이노베이션 센터형으로 분류하고, 「사이언스 파크」라고 불리우고

국가(협회)	S&T 파크의 구성요소				
	명칭	인큐베이터(I)	연구시설기관(R)	교류시설기관(C)	파크(P)
미국(NBIA)	뉴 비즈니스 인큐베이터	●		○	
미국(AURRP)	리서치 파크	●	●	○	●
영국(UKSPA)	사이언스 파크	●	●	○	○
독일(ADT)	이노베이션 센터	●	○	○	○

● : 필수요소 ○ : 요망요소

주) NBIA; National Business Incubation Association
 AURRP; Association for University Related Research Parks
 UKSPA; United Kingdom Science Park Association
 ADT; Argeitsgemeinschaft Deutscher Technologie und Gruenderzentren e.V.

〈그림 2〉 각국의 S&T 파크의 유형화의 적용

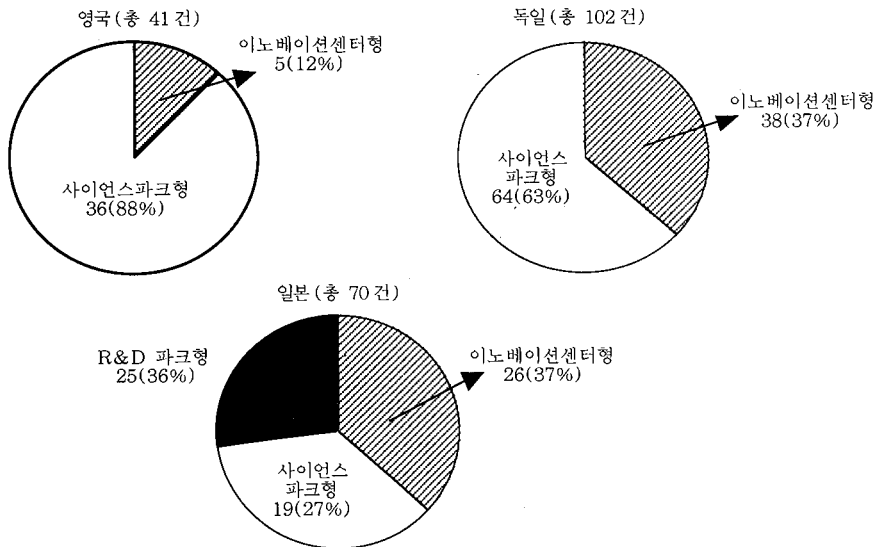
있는 S&T 파크는 사이언스 파크형으로 분류하였다. 독일의 안내서에 따르면, 이노베이션 센터의 구성요소로서 「비즈니스 인큐베이터(BI)」, 「비즈니스 센터(BC)」, 「테크놀로지 파크(TP)」, 「인더스트리얼 파크(IP)」가 게재되어 있으므로, 「비즈니스 인큐베이터(BI)」, 「비즈니스 센터(BC)」만으로 이루어지는 S&T 파크를 이노베이션 센터형으로 하고, 「테크놀로지 파크(TP)」, 「인더스트리얼 파크(IP)」를 포함하고 있는 S&T 파크를 사이언스 파크형으로 분류하였다.

2. 유형화의 결과

상술한 방법에 의해 분류한 결과를 <그림 3>에 나타내었다. 영국과 독일의 S&T 파크는 이

노베이션 센터형과 사이언스 파크형으로 구성되며, 양국 모두 사이언스 파크형 쪽이 많다. 독일의 경우는 1983년에 설립된 베를린의 이노베이션 센터를 모델로 하여 발달하여 왔는데, 사이언스 파크형이 63%를 차지하고 있는 것은 인큐베이터 졸업기업용 파크를 정비하려 했던 것으로 추측된다.

일본의 경우는 이노베이션 센터형(37%), R&D 파크형(36%), 사이언스 파크형(27%)이 같은 정도의 비율로 되어 있으며, R&D 파크는 구미에는 없는 형태의 S&T 파크이다(<그림 4>). 그러나 25개소의 R&D 파크는 인큐베이터를 부여함으로써 영국이나 독일과 마찬가지로의 사이언스 파크형으로 진화하고 있으므로(<표 11>), 현재 운용되고 있는 이노베이션 센터와 사이언스 파크의 성패가 주목된다.



<그림 3> 영국, 독일, 일본의 S&T 파크의 내역

〈표 11〉 영국, 독일, 일본의 S&T 파크 설립건수와 목적

영 국		목 적					
기 능	설립건수	중소기업 육성지원	지역리스트 -력처링	고용창출	하이테크 기업창출	하이테크 기업유치	기 타
이노베이션 센터형	5 12.2%	3 60.0%	1 20.0%	0 0.0%	5 100.0%	1 20.0%	0 0.0%
사이언스 파크형	36 87.8%	18 50.0%	5 13.9%	4 11.1%	20 55.6%	8 22.2%	4 11.1%
계	41 100.0%	21 51.2%	6 14.6%	4 9.8%	25 61.0%	9 22.0%	4 9.8%
독 일		목 적					
이노베이션 센터형	38 37.3%	21 55.3%	6 15.8%	6 15.8%	34 89.5%	2 5.3%	2 5.3%
사이언스 파크형	64 62.7%	35 54.7%	7 10.9%	14 21.9%	50 78.1%	8 12.5%	5 7.8%
계	102 100.0%	56 54.9%	13 12.7%	20 19.6%	84 82.4%	10 9.8%	7 6.9%
일 본		목 적					
이노베이션 센터형	26 37.1%	18 69.2%	5 19.2%	2 7.7%	10 38.5%	4 15.4%	5 19.2%
사이언스 파크형	19 27.1%	10 52.6%	5 26.3%	7 36.8%	7 36.8%	11 57.9%	4 21.1%
R&D 파크형	25 35.7%	8 32.0%	3 12.0%	5 20.0%	3 12.0%	18 72.0%	5 20.0%
계	70 100.0%	36 51.4%	13 18.6%	14 20.0%	20 28.6%	33 47.1%	14 20.0%

주) 목적은 중복회답

자료: 영국; Science Park Directory 5th Edition, ed. by S.Cooke, published by The UK Science Park Association
에 의해 작성

독일; Innovationszentren in Deutschland, Osterreich und der Schweiz 1990/91, ed. by H. Fiedler/Karl-
Heinz Wödtke, published by Weidler Buchverlag Berlin(1990)에 의해 작성

3. 설립목적

영국과 독일의 S&T 파크는 〈그림 4〉에 나타난 바와 같이 하이테크기업의 창출과 중소기업육성지원을 목적으로 하여 설립되었는데, 일본의 경우는, 이노베이션 센터는 하이테크기업

의 창출(39%)보다는 중소기업의 육성지원(69%)를 목적으로 하며, 사이언스 파크는 연구기능을 가지고 있다는 매력을 활용한 하이테크기업의 유치(58%)와 중소기업의 지원(53%)을 목적으로 하고 있다. 또 R&D 파크는 하이테크기업의 유치(72%)를 목적으로 설립되고 있다.

〈표 12〉 S&T 파크와 연구기능과의 관계

나 라	영 국 (계 41건)		
구 분	이노베이션센터형	사이언스파크형	R&D파크형
연구기능 있음	5 100.0%	36 100.0%	0 0.0%
연구기능 없음	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
합 계	5 100.0%	36 100.0%	0 0.0%

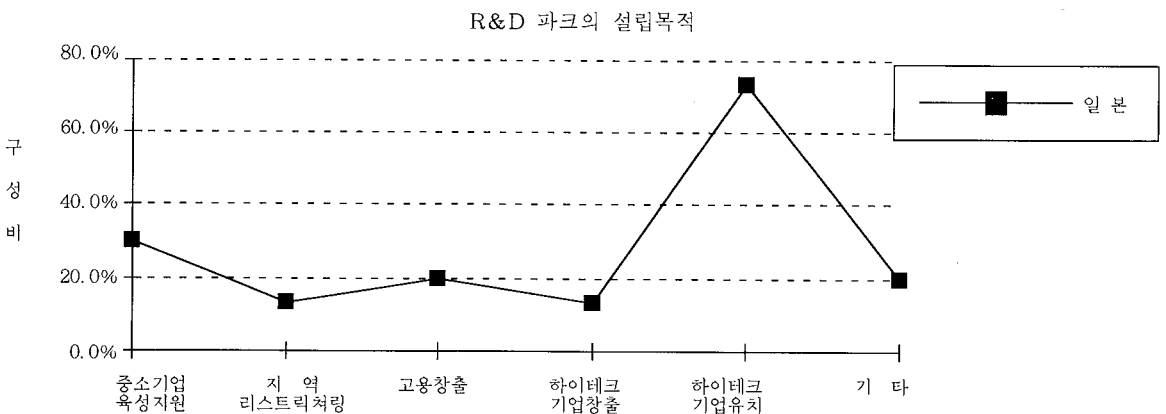
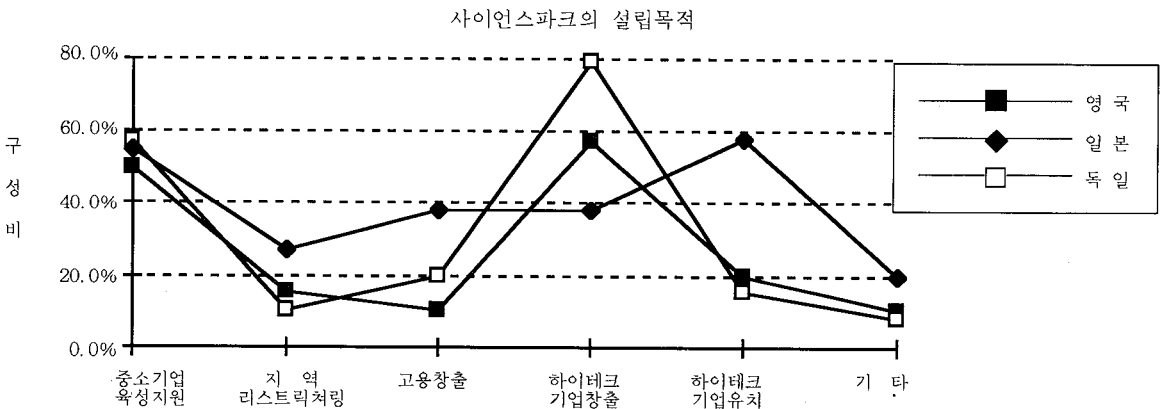
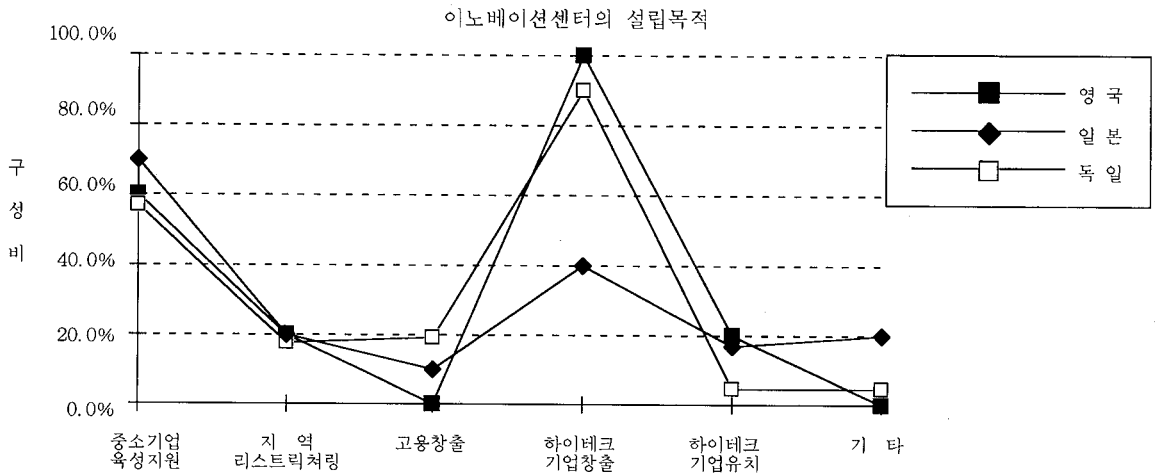
나 라	독 일 (계102건)		
구 분	이노베이션센터형	사이언스파크형	R&D파크형
연구기능 있음	32 84.2%	47 73.4%	0 0.0%
연구기능 없음	6 15.8%	17 26.6%	0 0.0%
합 계	38 100.0%	64 100.0%	0 0.0%

나 라	일 본 (계 41건)		
구 분	이노베이션센터형	사이언스파크형	R&D파크형
연구기능 있음	21 80.8%	18 94.7%	25 100.0%
연구기능 없음	5 19.2%	1 5.3%	0 0.0%
합 계	26 100.0%	19 100.0%	25 100.0%

이노베이션 센터와 사이언스 파크는 인큐베이트기능을 갖추고 있기 때문에 일본의 인큐베이터 총수는 45개소(〈표 11〉에 나타나 있으며 설립되어 있는 이노베이션 센터가 26개소, 사이언스 파크가 19개소로 되어 있어 인큐베이터는 합하여 45개소가 설립된 셈이다)로 되어 있는데, 이 중 하이테크기업의 창출을 목표로 하고 있는 인큐베이터는 38%(17개소/45개소) 밖

에 없어, 독일이나 영국과는 달리 인큐베이트기능을 활용한 하이테크기업의 창출을 목표로 한 개발이 실시되지 않고 있다. 이러한 S&T 파크가 공업단지로 교체되어 역내형 지역경제개발의 유효한 수단이 되기 위해서는 각각의 지역의 경제상황, 과학기술자원의 축적상황에 맞는 다양한 S&T 파크의 개발에 대한 노력이 실시되어야만 한다.

〈그림 4〉 영국, 독일, 일본의 S&T 파크의 설립목적



〈朴敬善 編譯〉