

국가균형발전위원회가 만든 책

1. 국가균형발전의 비전과 과제 -국정홍보처
2. 세계의 지역혁신체계 -한울아카데미
3. 이제는 지역이다 -도서출판 모브
4. 한국의 지역전략산업 -폴리테이아
5. 공공기관 지방이전 -국가균형발전위원회, 건설교통부
6. 혁신주도형 경제도약을 위한 신산학협력 -폴리테이아
7. 국가균형발전의 비전과 전략 -동도원
8. 제1차 국가균형발전 5개년계획 -국가균형발전위원회, 산업자원부
9. 국가균형발전계획에 관한 연차보고서 -국가균형발전위원회, 산업자원부
10. 수도권 재창조의 비전과 전략 -동도원
11. 선진국의 혁신클러스터 -동도원
12. 동북아시아의 한반도 공간구상과 균형발전전략 -제이플러스애드
13. 대한민국 혁신예보 맑음! -국가균형발전위원회 외
14. 지역혁신으로 가는 길 -국가균형발전위원회
15. 살기좋은지역만들기 -제이플러스애드

균형발전 정책교본 시리즈

혁신클러스터

1권 지역혁신체계

2권 신활력사업

3권 살기좋은지역만들기

4권 누리사업

5권 혁신클러스터

6권 국부창출을 위한 新산학협력과 제4세대 R&D

7권 도시정책의 새로운 패러다임과 정책 과제(근간)



국가균형발전위원회



산업자원부



kpec 한국생산성본부



국가균형발전위원회



국가균형발전위원회



MoST
과학기술부



산업자원부



균형발전 정책교본

혁신클러스터



균형발전 정책교본

혁신클러스터

장지상 / 임덕순 / 김왕동
복득규 / 박재곤

대표 집필자

장 지 상 경북대학교 경제통상학부 교수

집필자

임 덕 순 대덕연구개발특구지원본부 기획조정실장

김 왕 동 과학기술정책연구원 부연구위원

복 득 규 삼성경제연구소 수석연구원

박 재 곤 산업연구원 연구위원

감수자

김 현 수 국가균형발전위원회 과장

편집위원

강 대 혁 국가균형발전위원회 기획단장

한 동 환 국가균형발전위원회 대외협력실장

진 혁 국가균형발전위원회 교육국장

이 경 문 국가균형발전위원회 과장

안 진 권 국가균형발전위원회 전문위원

허 영 숙 한국생산성본부 팀장



균형발전 정책교본



균형발전 정책교본

균형발전 정책교본

혁신클러스터

발행일 2007년 2월 발행

발행 국가균형발전위원회 / 산업자원부 / 한국생산성본부

저자 장지상 / 임덕순 / 김왕동 / 복득규 / 박재곤

인쇄 고려프린테크

©국가균형발전위원회

2007 Printed in Korea

서울시 종로구 적선동 122-1 생산성빌딩 3F

Tel : 02)2100-8234

Fax : 02)3210-4811

www.balance.go.kr

이 책은 산업자원부에서 시행하는 지역혁신 교육사업의 일환으로 발간된 것입니다.



우리나라는 지난 60년대 초부터 강력한 중앙집권체제를 바탕으로, 선택과 집중의 논리에 따라 수도권 중심으로 한 불균형 성장정책을 추진해왔습니다. 그리하여 단기간에 고도 경제성장이라는 열매를 맺을 수 있었습니다.

그러나 이러한 정책으로 인해 우리나라는 지역간 불균형이 심화되어 수도권은 인구의 과잉집중에 따른 부동산가격 상승과 환경오염 등 많은 사회적·환경적 고통을 받고 있고, 지방은 지방대로 계속 사람들이 빠져나가며 활력을 잃은 악순환이 지속되고 있습니다.

이러한 악순환 구조는 지역간 불균형과 계층간 불균형을 심화시켜 국민통합을 위협하고 있고, 다른 한편으로 지방의 쇠퇴에 따라 국가 전체의 성장 잠재력마저 떨어뜨려 대한민국이 선진국의 문턱을 넘어서는 것을 어렵게 만들고 있습니다.

이런 문제의식에 입각하여 참여정부는 출범 초기부터 국가균형발전정책을 핵심 국정과제로 설정하였으며, “전국이 고루 잘사는 균형사회의 건설”이라는 비전 아래 지금까지 혁신주도형 지역발전을 적극적으로 추진해왔습니다.

이에 따라 참여정부는 전국의 각 지역들이 가나긴 중앙의존성에서 벗어나 혁신역량을 확충하고 산학연관 협동체계를 구축하여 스스로 자립할 수 있도록 여러 가지 지원을 해오고 있습니다.

특히 참여정부는 지역 내에서 인재·기술·산업의 선순환 고리가 형성되도록 하는 데 정책적 노력을 집중해왔습니다. 이를 위해 지방대학혁신역량강화사업(NJF)을 통해 지역의 산업발전을 주도할 수 있는 전문인력을 양성하고 있습니다. 2003년 전체 R&D 예산의 27%에 불과하던 지역 R&D 예산을 2007년도에는 40%까지 증가하여 지역의 기술개발 역량을 강화하고 있습니다. 전국 각 지역마다 4개씩의 전략산업을 선정하도록 하여 지역의 자립적 산업발전을 뒷받침하고 있습니다. 대덕연구개발특구와 7개의 산업클러스터(반월·시화, 원주, 구미, 울산, 창원, 광주, 군산)는 인재·기술·산업이 가장 긴밀하게 결합된 지역의 신성장거점으로 발전하고 있습니다.

이러한 노력과 함께 참여정부는 균형발전을 촉진하기 위해 49개의 중앙행정기관과 178개의 공공기관을 전국에 분산 배치하는 매우 강도 높은 정책을 추진해오고 있습니다. 행정중심복합도시 건설과 10개의 혁신도시 건설 사업은 모두 이런 정책적 결단의 산물입니다. 그 외에 6개의 기업도시가 건설되고 2단계 국가균형발전정책으로 기업의 지역투자가 가시화되면 정채된 지역에도 새로운 발전의 에너지가 샘솟게 될 것입니다.

최근에 접어들어 참여정부가 추진해온 많은 정책들이 조금씩 성과를 보이고 있는 것은 나라의 장래를 위해 참으로 다행스러운 일입니다. 지역에서도 여러 지방자치단체와 지역혁신리더들이 함께 노력하여 의미있는 변화들이 곳곳에서 나타나고 있습니다. 이에 대해 국내는 물론 해외에서도 관심이 고조되고 있습니다. 특히 아일랜드, 프랑스, 알제리, 중국, 일본, 미국 등 여러 나라에서 한국의 균형발전에 대해 많은 관심을 표명하고 있습니다.

이런 점을 감안하여 국가균형발전위원회에서는 보다 많은 사람들이 지역혁신의 경험을 공유하고 상호학습을 하는데 표준이 되는 책자 발간의 필요성을 느껴, 그간 우리 모두가 함께 노력하여 기획하고 실천에 옮긴 대한민국의 국가균형발전의 이론과 역사를 ‘정책교본’이라는 이름에 담고자 합니다.

여기에는 참여정부가 추진해온 국가균형발전정책의 비전과 전략은 물론 현장에서의 실천 과정과 성과를 최대한 자세히 기록하였습니다. 나아가 지금까지의 경험을 토대로 차기정부에서 새로운 정책과 사업을 기획할 때 활용할 수 있는 ‘사업지침’도 제시하였습니다.

우리의 헌법 제123조 2항은 “국가는 지역간의 균형있는 발전을 위하여 지역경제를 육성할 의무를 갖는다”고 규정하고 있습니다. 따라서 균형발전 정책은 어느 정부든 지속적으로 실천해야 하는 국가의 소중한 의무입니다. 그래야만 국민통합과 국가발전 잠재력을 모두 확충할 수 있게 될 것입니다.

이번에 출간하는 7권의 정책교본 시리즈는 미래의 정부 관계자, 지자체 관계자, 지역혁신리더, 지역주민들이 국가균형발전의 성스러운 의무를 실행에 옮기고자 할 때 항상 꺼내보고 활용할 수 있는 나침반이자 충실한 가이드북이 될 것입니다.

이제 한국은 ‘함께 번영하는 균형발전정책’을 통해 공동체 사회의 이상을 실현하면서 국가의 발전 잠재력도 더욱 키우는 새로운 단계로 접어들고 있습니다. 정부가 바뀌고, 시대가 바뀌더라도 참여정부가 추구해온 균형발전 사회의 비전은 변함없이 계승되어야 할 것입니다. 이 정책교본들이 우리의 비전을 다음 시대로 연결하는 징검다리가 되기를 희망합니다.

마지막으로 이 책의 집필을 위해 수고해주신 전문가 여러분께 감사드리고, 이 책을 읽고 우리의 꿈을 더 높고 더 크게 실현해줄 미래의 지도자들에게도 미리 감사의 말씀을 드립니다.

제1장 혁신클러스터 정책의 개요

1.	...	12
1)	...	12
2)	...	16
3)	...	20
2.	...	25
1)	...	25
2)	...	28

제2장 혁신클러스터 이론 및 정책 동향

1.	...	34
1)	...	34
2)	...	36
3)	...	38
2.	...	44
1)	...	44
2)	...	46
3)	...	52

제3장 혁신클러스터 정책의 설계 및 추진체계

1.	...	56
1)	...	56
2)	...	61
2.	...	69
1)	...	69
2)	...	75

제4장 혁신클러스터 정책의 추진성과 및 향후 과제

1.	...	82
1)	...	85
2)	...	91
3)	...	95
4)	...	99
2.	...	103
1)	...	104
2)	...	109
3)	...	112
4)	...	113
5)	...	118
3.	...	119
1)	...	119
2)	...	126

제5장 혁신클러스터 주요 성공사례

1.	...	134
1)	...	134
2)	...	148
2.	...	153
1)	...	153
2)	...	155
3)	:	156
4)		158
5)	. . . ‘ ,	160
6)	: High-up	162
7)		164
3.	...	167
1)	...	167
2)	...	171
3)	(e-cluster)	176
4)	. .	178
4.	...	181
1)	...	181
2)	...	186

제6장 혁신클러스터 정책의 수립과 시행 : 실무지침

1.	...	192
1)	...	192
2)	...	194
3)	...	198
2.	...	200
1)	...	200
2)	...	202
3.	...	212
1) 가	...	212
2)	...	215

제 1 장

.....

1. 추진배경

1) 참여정부 이전의 산업정책 및 과학기술정책의 한계

1960 30 60 \$100 90 \$10,000 . ‘ , (春窮期)가 가 30 . “ ” 가 . 가 가 60 . 60

가

70

30

가

가

70

2000

60 70 가

가

가

70

가

.

.

가

가 가

가

.



개발연대 공단조성



구로공단 여성 노동자

가 (15-64) 가 80 (80-89) 2.31%
90 (90-96) 1.49%, 90 (97-2000) 1.05%,
2000 (2001-04) 0.57%
가 1995-2004
3.2% 4.6%
가
1970-80 7-8%, 90 6%
가 2001 4%
, 95 1

10 1

가?

“ (Process Innovation) ”
“ (Product Innovation)”

가

가

가

가

가

가

가

Cluster)”

가

(Innovation

가

가 가

40

가

가

가 70

가 , , 가

가 , , 가 , ,

가 , ,

2004 , , , , , 7

.

3) 글로벌 경쟁환경의 변화

18 가
20

.

가 . 21

가 , 가 , 가 , 가 ,

가 .

가

가 ,

.

가 , 가 .

, .

가 가 가 .

가

.

가 (地

球村) , WTO FTA

가 가 ‘ 가

.

가

가

가가 ,

가

.

.

(Localization)

가 가

가

, ‘ (Glocalization) ’

. 가 가 ,

.

가 가가

[illegible]

(強小國)
 가
 90 2000
 19
 (MSC) , 가 'One-North Project'
 2004
 2004 3 42
 6 45
 가
 가
 가
 가 2004



2. 비전 · 목표 및 추진전략

1) 비전과 목표

가
 가
 7
 가
 7
 가
 7

[1-1] “ 2015 ”

2004 648

2010 1,500 , 2015 3,000 ,

2004 3 4 2010 2015 12 30

가

2004 1,659 2010 5,000 , 2015 16,000

2004 2 2010

2015 8 20

[표 1-1] 대덕연구개발특구의 비전과 목표

비 전	2015까지 세계 초일류 혁신클러스터로 도약				
목 표	기업체	매출액(연간)	해외특허등록(연간)	외국연구기관	
	2004년	648개	3.4조원	1,659건	2개
	2010년	1,500개	12조원	5,000건	8개
	2015년	3,000개	30조원	16,000건	20개

7

[1- 2]

2003 24 2008 45 가

2003 36

2008 80

2003 69

2008 113 가

2003 25 2008 51 가

2003

1 2008 3 가

2003 1,500 2008 2,500

2003 1 6 2008 4.4

가

[표 1-2] 7개 시범산업단지의 발전비전과 목표

시범단지	발전비전	성과목표(연간 매출액)	
		2003년 현황	2008년 목표
창원	세계수준의 첨단기계산업 클러스터	24조원	45조원
구미	글로벌 디지털 전자 클러스터	36조원	80조원
울산	자동차부품 글로벌 공급기지	69조원	113조원
반월·시화	첨단 부품소재 글로벌 공급기지	25조원	51조원
광주	세계적인 광산업 클러스터	1조원	3조원
원주	글로벌 디지털 첨단의료기기 클러스터	1,500만불	2,500억원
군산	환황해권 자동차부품 생산 및 물류거점	1.6조원	4.4조원

2) 추진전략

가 , , . . .

가

가 가

가 19 . , 7 , 32 , 5

2004 23.6% , 10.2%, 10%

가 , 가

가 , , . . .

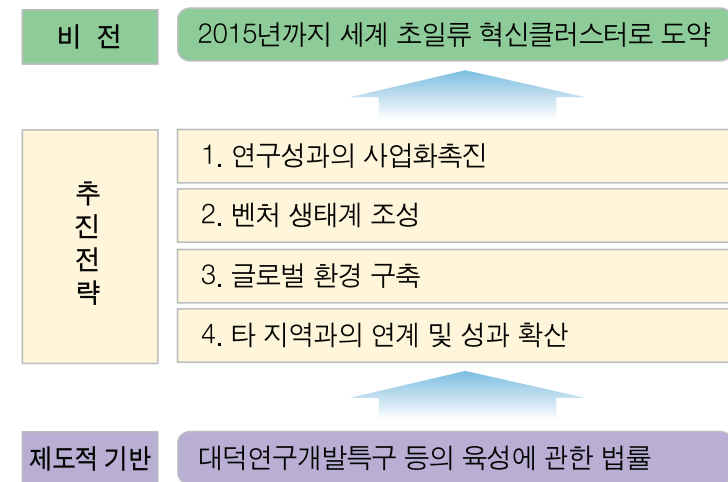
가

R&D .

[1-1]

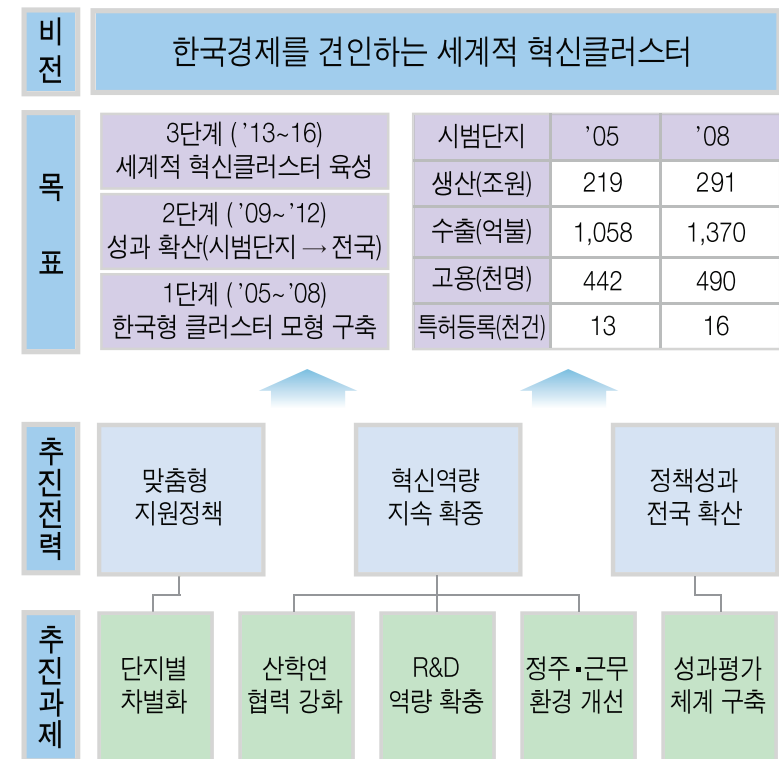
가

[그림 1-1] 대덕연구개발특구사업의 비전과 추진전략



High-tech, Mid-tech, Low-tech

[그림 1-2] 산업단지 혁신클러스터사업의 비전과 추진전략



제2장

.....

⇒ 1. 이론

1) 혁신클러스터의 개념

(innovation cluster)
 (, ,)
 (group)
 , (1)
 , (2) , (3)
 (4) , (5)
 (geographical concentration)
 , 가 가 가

가

... ..

, , , ,
 . ()
 , , , ,
 (, ,),

, 2001).



클러스터의 개념도

가

가

가

가

130 가
가
(暗黙知) 가

[그림 2-1] 근접성의 효과: 자동차산업의 사례



자료: Dyer, 1994

3) 혁신클러스터 이론의 발전

(1) 산업지구론

(industrial districts) 1919

(Industry and Trade)

가 가

가

(2) 신산업공간론

가

가

가

가

가

(3) 지역혁신체제론 (Regional Innovation System, RIS)

(Cooke, 1998). [2-1]

가

가

가 (governance) [2-2]

(4) 산업클러스터론

[표 2-1] 지역혁신체제의 구성요소와 발전된 혁신체제의 특징

구성요소		발전된 혁신체제의 특징
하부 구조	물리적 하부구조 (지방정부, 대학, 금융, 기업지원기관 등)	자주적 조세, 지출/지역에 뿌리를 둔 민간 금융/자금조달에 지역적인 파트너십 형성의 역량/지역적 조정과 활성화 역량/전략적으로 중요한 인프라에 대한 영향력과 통제력 보유/지역에 뿌리내린 대학/잘 통합된 R&D 시험소/지역적 직업훈련 역량/지역적인 혁신전략의 존재
	조직요소(기업의 성격)	신뢰적 노사관계/현장 협력/모니터링/외부화/혁신
상부 구조	조직요소(통치의 성격)	비 배타적/분권적/자문, 상담(비권위적)
	제도, 문화 요소	협력분위기. 연합적, 학습경향. 변화지향, 관민 컨센서스

: (2004)

[표 2-2] 지역혁신체제의 유형과 사례

구 분		거버넌스 형태		
		풀뿌리 (Grassroots)	네트워크 (Network)	통제적 (Dirigiste)
혁신의 공간적 영역	지방 (Localist)	토스카니 (이탈리아)	탐페레(핀란드) 덴마크	도호쿠 (일본)
	상호작용적 (Interactive)	카탈로니아	바덴뷔르템베르크 (독일)	퀘벡 (캐나다)
	세계적 (Globalized)	온타리오(캐나다) 캘리포니아 브라반트(네덜란드)	노스 라인 베스트팔리아(독일)	싱가포르

: Cooke, 1998

가 1990

), (group) ”
(Porter, 1998).

[2-2] (, 2006).
1,800 가 가
680 가 .

[그림 2-2] 미국 캘리포니아의 와인 클러스터



(innovative
milieu)
(learning region)
(Moulaert and Sekia,
2003).
가

[표 2-3] 혁신클러스터 관련 이론

	산업지구론	혁신환경론	신산업공간론	지역혁신체제	학습지역이론	혁신클러스터
혁신의 핵심인자	공통가치 체계 속에서의 혁신 주체 능력	다른 구성주체와의 관계를 통한 기업의 혁신능력	연구개발투자 신생산방식의 적용(JIT등)	상호작용하는 연구개발의 누적 과정	지역혁신체계와 동일: 기술과 제도의 진화 강조	대내외적 네트워크 경쟁과 협력
기관의 역할	사회적 규범 적용, 혁신과 발전 촉진,	기업, 대학, 공공기관의 역할 중시 지역중시	기업 간 거래의 사회적 조정자	조직 내부와 외부의 행위 규제	지역혁신체계와 동일: 기관 역할 강조	네트워크 연결
지역개발에 대한 관점	공간적 유대감, 산업지구의 유연성 강조	협조적 혁신 분위기	사회적 규제와 생산체계 간 상호작용	지역은 상호작용을 통한 학습과 규제 시스템	기술과 사회제도의 이중적 동학	지역의 경쟁우위가 중요
사회문화에 대한 시각	기업 간 가치 공유 신뢰와 호혜	신뢰와 호혜	사회적 작용과 네트워킹	상호작용을 통한 학습	경제와 사회문화생활과의 상호작용	기회주의 방지
혁신주체간의 관계유형	네트워크를 통한 경쟁과 협력	수요 공급과 파트너 기업 전략적 관계	기업 간 거래 관계	네트워크는 상호 학습의 조직형태	네트워크	혁신주체 간 네트워크 구축
외부환경과의 관계유형	환경변화는 제약과 동시에 아이디어 제공	환경변화에 따른 적응	커뮤니티 형성과 사회적 재생산	내부관계와 외부제약의 균형	지역혁신체계와 동일	환경변화에 민감

: Moulaert and Sekia(2003)

[2-3] .
가

가

Heffernan, 2005).

가

(Nokia)

(, 2003).

(Kista)

가

, IBM, MS, HP, SUN

IT

1990

, IT, , 8 ‘ 가 (mega-clusters) ’

170

1990

가

가

40

‘ Cluster Mapping Project ’

(Altenburg and

Meyer-Stamer, 1999).

가 . 1990

2000

19

3,700

190

⇒ 2. 정책 동향

1) 혁신클러스터 정책의 세계적 동향

가

. 1990

OECD 1990
Focus Group ’

‘ Cluster

(OECD, 1999; 2001).

2001

154

(DTI, 2001).

가

(Cambridge Phenomena)'

(Garnsey and

가

(MSC) , 가

‘ One-North Project’

(Kiwi)

1990

2000

가

(Raines, 2002).

가

(OECD, 1999, 2001).

2) 주요국의 혁신클러스터 정책

(1) 미국의 클러스터 정책

가 가

가

가

1990 40

‘ Cluster Mapping Project ’

40

5 가 ,

(州)

(matching fund) R&D

(research park)

(incubator)

(anchor company)

가
 “ (best practice policies) ”
 .
 ([2-3]).
 (Board of Referees) ’
 , 가
 , ‘ 가 ’
 .
 (steering committee) ’
 .
 가

[그림 2-3] 덴마크 클러스터 프로젝트의 추진체계



: OECD, Innovative Clusters-Drivers of National Innovation Systems, 2001

(3) 일본

가
 “ (best practice policies) ”
 .
 R&D ,
 北海道, 東北, 關東, 中部, 近畿, 中國, 四國, 九州, 沖縄 9
 19
 [2-5]
 300

2002

[표 2-5] 경제산업성의 산업 클러스터 지원시책

1. 연구회, 교류회, 각종 세미나 등의 개최
2. 이 메일, 홈 페이지 운영 등에 의한 정보제공 및 교환
3. 코디네이터에 의한 교류 촉진
4. 전문 商社의 소개 등 판로개척 지원
5. 민간에 의한 추진조직 활동의 지원
6. 대학에서 분사한 벤처기업에 대한 경영 지원
7. 보조금, 지역산학협동연구위탁비 등에 의한 실용화기술 개발 지원
8. 기업가 육성 시설 정비 등

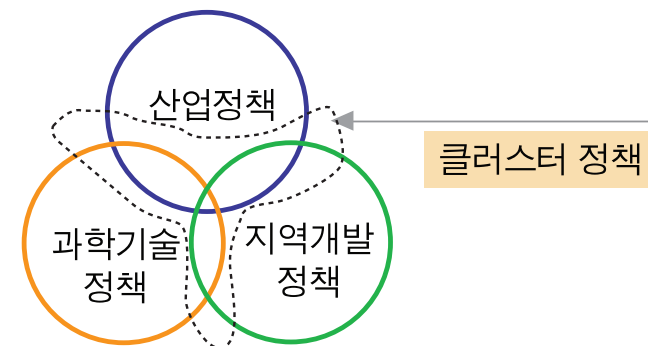
: 石倉洋子 外, 2003

2002년 15월 13일, 가 2003년 5월 6일, 가

4] . OECD(1999, 2001) [2-

(Porter, 1998).

[그림 2-4] 클러스터 정책의 범위



제3장

.....

, 2001 19
, OECD 1992

⇒ 1. 정책의 설계

1) 정책목표의 설정

가 60

50

가

가

가

가

가

가

99

가

가

가

2003

18

56

18,000

5,000

10%

19% , 16,000
 .
 .
 가 ,
 , . 가
 , , ,
 가 .
 ,



산업단지 조성(울산)

가 .
 가
 60
 , 70

, 80
 90 , ,
 .
 2003 가 35 ,
 175 , 315 525 가
 27.3%, 37.6%,
 49.2%, 71.6% ,
 .
 가 2003
 35 가 207 794
 , 175 80
 294 .
 가
 ,
 .

가 , 가 .

가 ,

가

가

가 , 가

가

2015

7

2) 추진전략의 선택

(1) 대덕 연구개발특구 사업의 주요 추진전략 및 과제

“ ”

‘ ’

가 가

가

가

가

가



자기부상열차

R&D

R&D

가

(

)



국무총리의 산업단지 방문

R&D

, TP,

(www.e-cluster.net)

가

R&D,



2. 추진체계의 구축

1) 대덕연구개발특구

[3-1]

2004

3 42

7

12

1 「

「() , 7 28

가

[표 3-1] 대덕연구개발특구 추진 경과

- 대덕연구개발특구 육성방침 결정('04.3.10, 제42회 국정과제회의)
- 「대덕연구개발특구 등의 육성에 관한 특별법」국회통과('04.12.29)
- 「대덕연구개발특구 등의 육성에 관한 특별법」공포('05.1.27)
- 대덕연구개발특구 비전 선포('05.3.31)
- 「대덕연구개발특구 등의 육성에 관한 특별법」시행('05.7.28)

4 3

가



대덕연구개발특구지원본부 출범

(1) 연구개발특구위원회 및 연구개발특구기획단 구성

[3-1]

[그림 3-1] 대덕연구개발특구의 추진체계



7 2

[3-2]

[표 3-2] 연구개발특구위원회의 주요 심의사항

- 특구에 관한 기본정책과 제도에 관한 사항
- 특구육성종합계획의 수립 및 변경에 관한 사항
- 특구의 지정, 지정해제 및 변경에 관한 사항
- 특구의 육성에 필요한 재정지원 및 인력양성에 관한 사항
- 특구와 관련하여 관계중앙행정기관의 장 및 관할 시·도지사와의 의견조정에 관한 사항
- 그 밖에 특구의 육성에 관한 사항

1

20

[표 3-3] 연구개발특구기획단의 주요 업무

- 특구에 관한 정책 및 제도의 입안·기획
- 특구에 관한 법제의 운영
- 특구육성종합계획의 협의
- 위원회의 의안 작성 등 위원회의 운영 보좌
- 특구에 관한 자료의 조사·홍보 및 국제협력
- 특구의 운영 및 육성에 관한 관계 기관과의 협의
- 특구의 생활여건 개선에 관한 제도 마련

(2) 대덕특구지원본부 설립

46

119 (43 , 76)
3-2]).

PM(Project Manager)

[그림 3-2] 대덕연구개발특구지원본부의 조직도



2) 산업단지 혁신클러스터

(1) 산업집적정책심의회(추진위원회) 및 시범단지별 추진단 구성

가

- (‘)²⁾
- (
- ‘) 7 .
- 가 ,
- R&D ,
- . 가

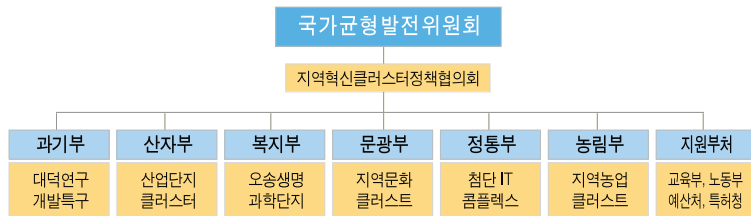
74 균형발전정책교본-

(') . 2006 3

11

가 22 34

[그림 3-3] 지역혁신클러스터 정책협의회 운영



1

1

25

가

가

(')

가

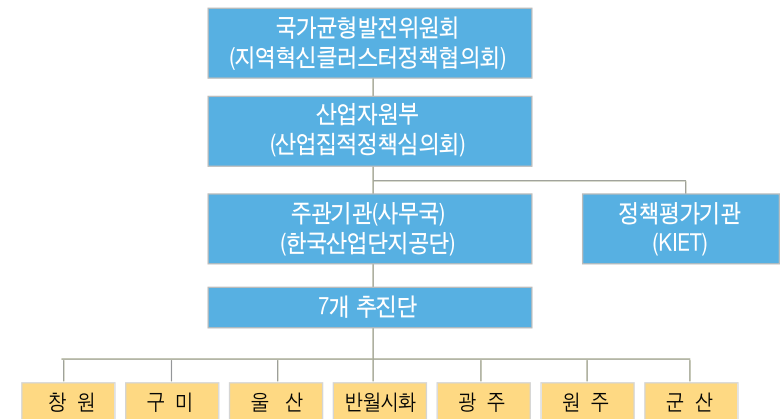
가

7

()

가

[그림 3-4] 산업단지 혁신클러스터사업 추진체계



가

가

3

[3-5]

(2) 정책협의회 및 지원기관협의회 구성

(‘)

7

가 가

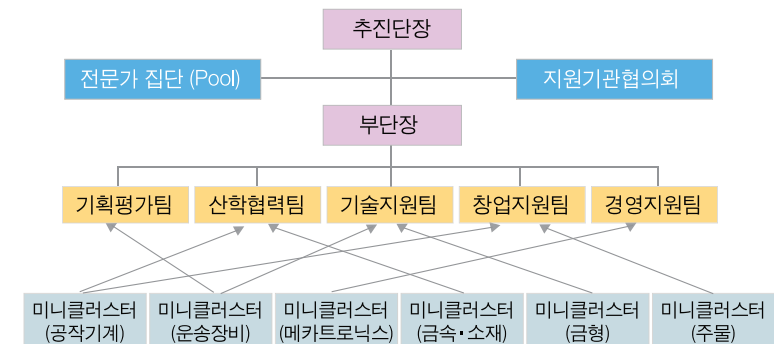
3~5

(가,

, TP,

, KOTRA

[그림 3-5] 추진단 구성 및 운영체계 : 창원추진단의 사례



·
·
· R&D
·
·

제4장

.....

⇒ 1. 대덕연구개발특구 육성

2005 7 28
, 8 31

가

R&D
(R&BD)

. [4-1]
R&D

가

[그림 4-1] 특구육성사업의 특성: 전주기 지원(R&BD)



2006 250

[4-2]

(80)

가 (27%) ,

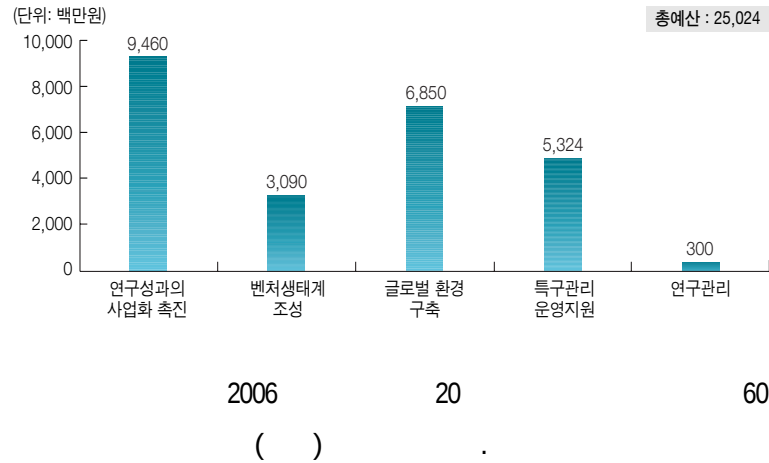
2006

(38%),

(12%)

(1%)

[그림 4-2] 특구육성사업의 예산(2006년도)



1) 연구 성과의 사업화 촉진

[4-4]

가 가

가 . 2006

[4-3]

가

가

[그림 4-3] 특구육성사업의 유형(2006년도)



가

가

[그림 4-4] 연구 성과의 사업화 촉진 사업간 연관관계



(1) 특구연구개발 사업



(2) 수요기술조사사업



(3) 특허자산실사사업



TLO TLO

2006 2 가 , 1 6
 1,840 가 ,
 가 (A) 443
 . 11
 2,600 2
 가 가

2006 6 가
 , ETRI 7 () 78
 , 300 6
 , 12 .

(4) 사업타당성평가지원사업

가 , 가
 가
 가 . 2006 13 가
 가 6,500 , 가
 가 5 14 4,000
 가

(5) 기술이전설명회사업



대덕특구혁신기술사업화대상 시상식

(6) 첨단기술사업화대전사업

· .
 ,
 가
 ,
 ,
 2006 1 3 4 ,
 20 , 7 , 31 가 58
 , 40 3,000
 (26) (8
) 139

(7) 연구소기업설립지원사업

, ,
 가
 (13 2
).
 가 가
 ,
 2006 ()
 () 2
 , , , 6
 , 가
 ,

2) 벤처생태계 조성

· .
 . [4-5]
 2006
 , ,
 2007
 .

[그림 4-5] 벤처생태계 조성 관련 사업 내용



(1) 제도적 지원사업

2006
(12 2),
3 100%, 2 50%
7 100%, 3 50%
가 70% 가

(2) 기술금융 지원사업

가 가
가
2006 800
가 ' 09 1,000
IR

(3) 경영서비스 지원사업

가

High-up

가

가

가

(4) 인력 지원 사업

CEO

가

CEO가

CEO

CFO

Start-up

가

3) 산·학·연 교류협력 및 타 지역과의 연계

가

1

가

[그림 4-6] 산학연 교류협력 및 타 지역과의 연계 사업 내용



[4-6]

Focusing

, 2006

31

1,013

2006

2007

(1) 산·학·연 교류 활성화 사업

가

1

2006

31 가

1,845

가

, 2006

30 가

931

가

가

(2) 전문분야 클러스터 육성사업

가

2007

(3) 기술사업화 Focusing 그룹 운영사업

Focusing

2006 4

16

44 ,

18

78

가
 , KAIST 가 가 KAIST BP
 9 112 .

, 가 가 .

(4) 타 지역과의 연계 및 성과확산 사업

가

2006

MOU

‘ () ’

4) 글로벌 환경구축

『2015

가 . 2006

([4-7]). 2006

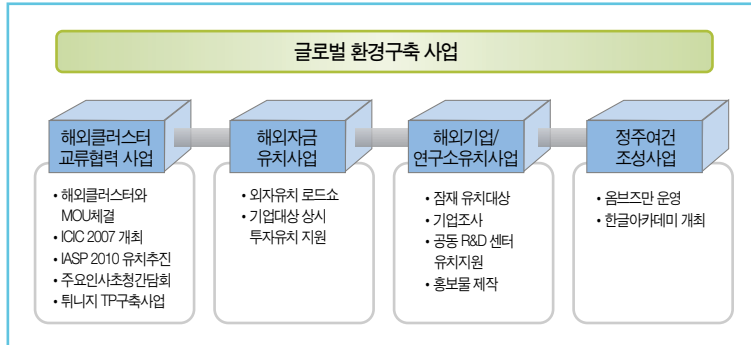
(1) 해외클러스터 교류 협력 사업

2006

MOU

MOU

[그림 4-7] 글로벌 환경구축 관련 사업 내용



‘ ICIC 2007(2007) ’
, IASP2010(2010)

52

(2) 해외자금 유치 사업

. 2006

2 (1 : , , 2 : , 가)

41 90

DoCoMO 46 60

45

5 ()

(PMP) MOU

3D 가

‘ 07

(IM)

(3) 해외기업 · 연구소 유치 사업

가

가

가 . 2006

가

가

. 2007



2. 산업단지 혁신클러스터 육성

2005 4 2007 3

2

(4) 정주여건 조성사업 가

가

2006

2007

(e-cluster) , , 가 .

2 760 2005 297 (39.1%), 2006

463 (60.9%) ([4-1]).

41 (5.4%) ,

719 (94.6%) .

가 589 (77.6%) .

60 (7.9%) ,

() 37 (4.9%) .

가 488 (64.3%) .

59

(7.7%) 70 (9.2%) .

[표 4-1] 산업단지 혁신클러스터사업과 예산내역 (단위: 백만 원, %)

주요 사업		2005	2006	합계	비중	
공동사업	① 클러스터통합정보망	720	825	1,545	2.0	
	② 해외교류협력사업	600	468	1,068	1.4	
	③ 사업평가·관리	600	857	1,457	1.9	
	공동사업 합계		1,920	2,150	4,070	5.4
단지별 지원사업	추진단 운영	① 추진단 인건비	2,023	2,062.2	4,085.2	5.4
		② 각종 운영경비	873	1,017.1	1,890.1	2.5
		소 계	2,896	3,079.3	5,975.3	7.9
	연구 개발 역량 확충	① 산학연 협의체 운영	1,720	2,000	3,720	4.9
		② 산학연 협력 지원사업	19,884	28,950.7	48,834.7	64.3
		③ 연구개발 인프라 구축	2,800	3,070	5,870	7.7
		④ 마스터플랜 용역비	480	-	480	0.6
		소 계	24,884	34,020.7	58,904.7	77.6
	기타	군산단지 소필지화 사업	-	7,000	7,000	9.2
	단지별 지원사업 합계		27,780	44,100	71,880	94.6
총 계		29,700	46,250	75,950	100.0	

2006년 예산액 2006. 2005년 4월 2

1) 미니클러스터의 구성 등 협력적 네트워크의 형성

가
가
가

가
가2

[그림 4-8] 미니클러스터를 통한 과제 발굴과 해결 유형(예시)



2007 3 7 42

4-9]

4

가 9 , 8
가 (,

, ,) , , ,
,
, , , LED ,
1
1 .

[그림 4-9] 미니클러스터의 구성 현황

창원(5)	구미(9)	울산(4)	반월시화(3)	광주(6)	원주(6)	군산(4)
기계산업 공작기계 금형 운송장비 메카트로닉스 금속소재	전자산업 디스플레이 부품소재 임베디드 홈 네트워크 모바일 전자정보부품 메카트로닉스 금형 디자인 파워디바이스	자동차산업 엔진모듈 파워트레인 차체사시 의장모듈	부품소재산업 정밀화학 섬유소재 전기전자(PCB) 메카트로닉스 자동차부품 청정도금 금형소재 환경포럼	광산업 광통신부품 LED 광응용 전자부품 금형 자동차부품	의료기기산업 전자의료기기 한방의료기기 재활의료기기 의료기기부품 의료 디자인 경영지원	기계자동차 플라스틱 (자동차 부품) 기계철강 소성 (자동차부품) 이업종

7 2,162 ,
603 , 140 , 244 3,149
([4-2]). 69% 가
가 802 가 ,
715 644
가 184 가 ,
가
가
가

[표 4-2] 미니클러스터의 회원 현황

(단위:명)

	기업체	대 학	연구소	지원기관	합 계
창원	533	72	28	11	644
구미	472	184	20	39	715
울산	113	19	10	17	159
반월시화	564	120	58	60	802
광주	183	16	13	10	222
원주	232	178	9	97	516
군산	65	14	2	10	91
합계	2,162	603	140	244	3,149

: () .

. 가 ()
가
가 [4-3]

1,548 가 66.4%
33.6%

2

가

[표 4-3] 산학연 전문가 풀 구성 현황

구분	분야		소속기관				합 계
	기술분야	경영분야	대학	연구소	지원기관	기타	
인원(명)	1,028	520	752	165	115	516	1,548
비중(%)	66,4	33,6	48,6	10,7	7,4	33,3	100,0

: , 2007.

2)기업의 혁신역량 강화 등 산학연 협력 지원

.
13
([4-4]).

2 , 1



산 · 학 · 연 협력연구

[표 4-4] 산·학·연 협력 지원 사업 대상

구분	단위사업명	지원한도 (백만원)	평가위 개최	성공환수금 징수대상
기술 혁신 역량 강화 사업	①현장맞춤형 기술개발 사업	200	○	○
	②이전기술사업화 지원사업	100	○	○
	③시제품제작 지원사업	50	○	×
	④인프라활용연계 시험분석 사업	10	×	×
	⑤산업재산권 확보 지원사업	10	×(○)	×
	⑥해외규격 확보 지원사업	20	○(×)	×
	⑦제품·포장디자인 지원사업	30	○(×)	×
	⑧추진단 특성화(자체발굴) 사업	100	○	△
기업 경쟁력 상화 사업	①현장맞춤형 교육훈련 사업	30	○	×
	②공동마케팅 지원사업	10	○(×)	×
	③해외시장개척 지원사업	8	×	×
	④문제해결 멘토지원(코디네이팅) 사업	8	×	×
	⑤추진단 특성화(자체발굴) 사업	100	○	△

· · [4-5] , 2005
4 2007 3 2,698 ,
49.4% 가
27.3%, 13.5% .
553 20.5% 가 .
, 272 281
·
가 .

[표 4-5] 과제유형별 선정 현황(2005. 4~2007. 3)

(단위: 건, %)

구분	창원	구미	울산	반월 시화	광주	원주	군산	합계	비중
경영일반	278	134	165	261	161	180	153	1,332	49.4
R&D	64	59	40	89	42	31	40	365	13.5
자금	35	9	8	1	8	1	9	71	2.6
인력	17	11	33	13	15	18	28	135	5.0
마케팅	156	116	26	76	121	191	50	736	27.3
기타	3	0	0	7	0	48	1	59	2.2
합계	553	329	272	447	347	469	281	2,698	100.0

: () .
2 2,698
[4-6] 1,642 .
, ,
674 (41.0%) 가 ,
가 582 (35.4%)
·
218 (13.3%) , 가
() 126 (7.7%) .
·
, ,
, 가 842 51.3% .
가
가
· 2 가

가

[표 4-6] 해결유형별 현황(2005. 4~2007. 3)

(단위:건, %)

구분	창원	구미	울산	반월 시화	광주	원주	군산	합계	비중
추진단	226	71	40	68	74	72	31	582	35.4
네트워크	112	93	94	60	89	158	68	674	41.0
정책사업	27	32	45	67	10	23	14	218	13.3
코디네이터	17	24	1	47	12	-	25	126	7.7
별도팀구성	-	4	-	8	-	2	28	42	2.6
합 계	382	224	180	250	185	255	166	1,642	100.0

: ()

3) 산학협력지원 전문기관 개편 등 추진체계 구축

[4-10]

7

(network broker)

가

가

[그림 4-10] 혁신클러스터 추진체계 구축



, TP,

16

7

18

, 2007 3

8 (6 ,

2)

. 2007 3

34

4) 사무국의 공동사업 추진

(1) 산·학·연 통합정보망(e-cluster) 구축 운영

(www.e-cluster.net)

, , , ,
 , , , ,
 , ,
 , , , , ,
 4 (2005~2008) 42 6,000
 ([4-7]).

[표 4-7] 산·학·연 통합정보망 구축 사업비 내역

(단위: 백만원)

구분	2005	2006	2007	2008	계
총사업비	960	1,100	1,100	1,100	4,260
국비	720	825	825	825	3,195
민자	240	275	275	275	1,065

: , 2006
 , 2006.

.
 .
 ,
 , 가
 .
 ,
 .
 .
 DB [4-8]
 9 5,700
 , 406 , 568 , 437
 33 5,000 , 2

8,000 , 510 , 184

.

.

가 DB

7

,

가

가

[표 4-8] 산·학·연 통합정보망 DB 구축현황(2007. 3 현재)

혁신주체(97,141건)				혁신자원(69,932,088건)					
기업 (개사)	대학 (개)	연구소 (개)	지원기관 (개)	전문인력 (명)	연구장비 (개)	논문보고서 (건)	특허재산권 (건)	기술/지식 (건)	생산제품 (건)
95,730	406	568	437	334,953	28,033	51,019,897	18,382,678	129,262	37,265

: ,
 , 2007.



해외 클러스터간 세미나 개최

(2) 국내·외 혁신클러스터와의 교류협력 사업의 추진

2005 9 7
650
SEEDA(South East England Development Agency)가
2005 11 10 130
가
SEEDA
2006 11 7 12
3
가 11 9
가
가
2007 6 7 8 2
MOU

16

47

([4-9]).



산업단지 혁신클러스터의날 개최

[표 4-9] 국내외 혁신자원과의 연계 현황('05. 4 ~ '06. 11)

MOU 체결	기술교류회	기 타
9개국 18개 기관	일본 TAMA 등 16회	시장개척단 등 47회

(3) 사업 평가·관리 체계 개선

가
가
가
가

가 (feed-back) . 1
 가 가 . 2
 가
 가

가 .

5) 연구개발 인프라 구축

가 ,
 ,
 . [4-10]
 가

TIC .

TIC , . 가, . 4
 , 53 28 가 .
 . , ,

([4-10]). 3

15 가 . TIC,
 . (), ,
 (), ()
 . 3 34 5,000 가
 .

[표 4-10] 연구개발 인프라 구축 소요예산 내역

(단위 : 백만원)

구분	사업명	2005	2006	2007	2008	합계
원주	산업기술시험원 분소 설치 및 운영	700	600	2,000	2,000	5,300
	TIC 의료기기 개발장비성능고도화 지원	500	720	774	806	2,800
반월시화	게임기기 실용화 테스트 베드 구축	500	500	500	-	1,500
군산	클러스터지원센터 건립	1,100	1,250	1,100	-	3,450
합계	4건	4,805	5,076	6,381	4,814	13,050

: , 2006 2006.



3. 향후 추진과제

1) 대덕연구개발특구

(1) 대덕특구와 산업단지 혁신클러스터 간 연계 강화

가
 . 가 가

7
가 . , (open ecosystem)
가
.
(MOU)
가
가 가 .
가

.
.
7
가
.
가
가 .
가 . ,
가 .

가
가
.
.
가 1 2, 3 가
.

(2) 대덕특구의 글로벌화 추구

21
39 , 6
(TDX) (CDMA) ,
KAIST 1,
2, 3 ' KSR-III' .
LG FDA
“ ” 가 .
가
가
SKT

가 .

가

가 가 . ,

가

KAIST

가

‘ Global R&D Fair’

가 .

,

,

가 가 .

,

(3) 대덕특구의 과학문화 확산 강화

21

12

가 .

,

가

.

6 18

가 6

,

가

,

가 .

가 .

6 “(가)

(Daedeok Science Exploratorium)"

가 .

(Exploratorium)

,

,

가

가 .

· · ·

가 .

“ ”

가 . 가

· ,

/ .

(4) 대덕특구의 자생적 벤처생태계 조성

가 .

,

· , , ,

,

가 .

·

가 .

,

, , ,

,

(Post-BI)

·

가

가 . ,

,

Post-BI

가

, 가

가 .

(5) 대덕특구 내 교통인프라 구축

·

·

가

·

2) 산업단지 혁신클러스터

(1) 단지별 차별화된 사업 추진

7 가 . 2006 가 1

가 . 7 가 ([4-11]).

[표 4-11] 클러스터 유형별 발전단계별 성장전략

유형	신산업창출형	구조고도화형	업종융합형	기업유치형
단계	광주, 원주	창원, 구미, 울산	반월시화	군산
형성	- 지역비전 및 발전 전략수립 - 창업네트워크구축 - 초기 창업보육	- 연관 업종 집적 - 가치사슬 연계체계 구축 - 기술혁신문화 확산	- 업종간 교류체계 - 융합기업의 창출 - 업종간 연계체계	- 지역비전 및 발전전략수립 - 핵심선도기업유치 및 창출
성장	- 핵심기업유치, 벤처창출 - 창업공간확대 및 입자공급	- 생산성 고도화 - 선도기업 창출 및 글로벌화	선도기업 창출 및 글로벌화	협력네트워크체제 구축
성숙	기업 및 인재 집적의 선순환 구조	글로벌기업 확대	글로벌기업 확대 및 중견기업 육성	산업집적 선순환 구조 정착

30 가 . 가 . 가 . 가 .

(2) 산·학·연 협력 강화

(Family Doctor), (Mentor)

가

가

가

가

가

(e-cluster)

가

(3) 연구개발 역량 강화

7 가

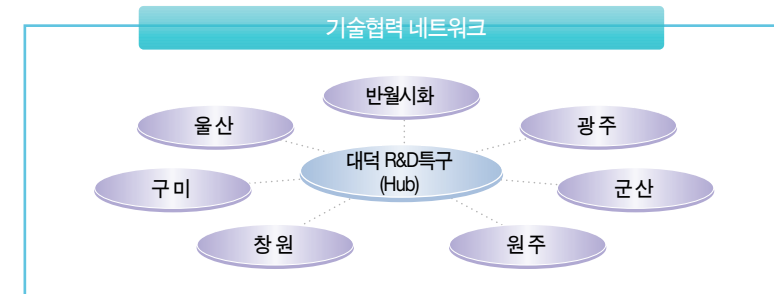
[4-11] (Hub-Spoke)

가 . 2006

() 가 2007 1

[4-12]

[그림 4-11] 허브-스포크(Hub-Spoke) 방식의 R&D 협력체제 구축



[표 4-12] 대덕특구와의 유망 협력 분야 전망

협력분야	협력내용
클러스터 단위별 협력	1. 반월시화, 광주, 구미와의 협력이 가장 효과적인 것으로 예상 2. 반월시화와 울산은 산업경쟁역량이 높아 포괄적 협력을 추진 3. 단일 클러스터와의 협력과 별개로 광역 클러스터 형성을 통해 R&D 기능과 생산기능을 광범위하게 연계하는 방안도 필요
주요 업종별 협력	1. 제1차 금속산업 분야 : 구미와 울산과의 협력의 가능성 큼 2. 조립금속제품 분야 : 창원과 울산과의 협력 고려 3. 전자부품, 영상, 음향 및 통신장비 분야 : 구미와 울산과의 협력 고려 4. 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업 분야 : 원주지역과 협력 고려 5. 자동차나 기타 운송장비 분야 : 울산 지역과 협력 고려
주요 기술분야별 협력	1. 반도체 분야 : 반월시화와 구미 혁신클러스터와 높은 연계강도 보임 2. 전자분야 : 반월시화나 광주 지역과의 협력 고려할 필요 3. IT 분야 : 반월시화 및 광주 지역과의 연계강도 높음

(4) 정주여건 및 근무환경 개선

(5) 성과평가 및 정책환류 시스템 구축

back) . 7 가가
가

[표 4-13] 정주여건 개선 관련 주요 정부지원정책 및 세부내용

분야	지원 정책	주요 세부내용	비고
주거	주거복지 등	- 주거환경개선	건교부
		- 도시숲조성관리	산림청
교육	교육공동체 및 친화적 교육환경조성 등	- 평생학습도시 조성	교육부
		- 개방형자율학교 시범운영	교육부
의료	의료여건 개선등	- 취약지역 공공의료기관 확대	보건복지부
		- 주민건강증진센터 운영	
복지	복지여건 개선 및 복지 공동체활성화 등	- 지역아동센터 운영지원	보건복지부
		- 노인요양인프라 조성	
문화	생활문화공간 및 문화 S/W사업지원 등	- 문화적 환경 조성	문광부
		- 자연휴양림 조성	문광부

[표 4-14] 시범사업의 전국적 확대 대상 산업단지(안)

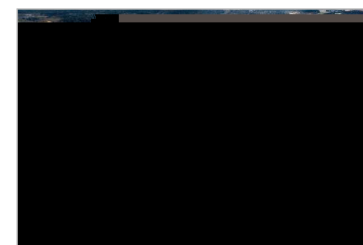
구 분	유 형	주 요 대 상
균형발전차원	시범단지 확대	부산 녹산, 인천 남동, 충남 아산, 전남 대불, 대구 성서, 경북 포항 등
산업육성차원	시범단지 확대	경남 진사, 전남 대불, 대구 성서 등
기존 시범단지의 거점화	광역클러스터화	동남권 광역 클러스터, 경북권 부품소재 클러스터 등

제5장

.....

가
 .
 ‘ (learning
 by failing) ’
 가
 .
 .
 ,
 7
 , ,
 가
 .
 2005
 가
 55% (Joint
 Venture, 2007).
 . 2006
 200
 ,
 (, 2001). , 試作, ,

.
 , ,
 가
 .
 가
 .
 ‘ Index Silicon Valley 2007 ’
 .
 가
 .
 1993 2005 6
 .
 (2) 시스타: 강소국 경쟁력의 원천, 혁신 클러스터
 (Kista Science City) 30
 , 200 m² 30
 m²



시스타 전경



시스타 지원기관 - 일렉트럼

20km

20

(Wireless Valley) ' (Mobile Valley) ' 1970

가

GSM

20%

가

가

가 1988 (Electrum)

1970 가

가

「 → → 」

GDP

3.7% R&D OECD 가 가

(park)

가 24

가

164 11

2003

102

(3) 소피아 앙티폴리스: '혁신도시' 의 성공사례

[표 5-1] 소피아 앙티폴리스의 고용 및 기업 분포

분 야	고용 비중	회사(기관) 비중
IT, 정보통신	43%	23%
비즈니스 서비스	30%	54%
고등교육, 연구, 교육훈련	12%	5%
보건, 생명공학	9%	4%
환경, 지구, 우주과학	1%	1%

: SYMISA(Syndicat Mixte Sophia Antipolis), 2004

[5-1] IT 가

27,000

가 18,000 가 ,

9,000 , 5,000 , 4,000 .

[5-2] 1960

(Pierre Laffitte) 가

가

(Cote d 'Azur)

80

가 1990 . 1990

가

가

가

[그림 5-2] 소피아 앙티폴리스의 발전과정



: , 2004

가

3 2 1,500ha(450)

SYMISA(Sophia Antipolis Joint Management Board)

SAEM

가

가 . 1990

가 , 1991 가



소피아 앙티폴리스단지 전경

Telecom Valley IBM, AT&T, TI 70

IT

(4) 도요타시타: 세계 최강의 제조업 클러스터

(豊田市)

(愛知縣)

30km

7

가

(

5-3]).

가

1959

[그림 5-3] 도요타시에 밀집된 도요타 자동차의 공장



: 名城鐵夫, 1999

:

가

100

20

30

10

가

가

가

가

‘適期部品調達(JIT, Just in Time)’

. 1960

JIT

가

가

Dyer and Nobeoka(2002) [5-4]



: Dyer and Nobeoka, 2000

(5) 중국의 중관촌: ‘중국의 두뇌’³⁾

(中關村) 가 , [5-2]

3) 북독규 외(2003)의 중관촌 사례를 기초로 작성하였음.

3

珠江·長江

IT R&D 가

長江

珠江

[표 5-2] 중국의 3대 산업 클러스터

	珠江 삼각주 지역	長江 삼각주 지역	북경 중관촌
위치	홍콩에서 마카오에 이르는 珠江하구 연안지역	상해 중심, 南京까지의 양자강 유역, 寧波까지의 연안 도시군	북경시내 중관촌을 중심으로 하는 지역
주요 도시	深?, 東莞, 廣州, 順德, 珠海 등	鎮江, 無錫, 蘇州, 杭州, 紹興 등	북경
발전 시기	80년, 최초의 특구지정으로 대외 개방	90년, 국가급 개발구 (상해 포동) 지정	88년, 최초의 첨단산업 기술개발구(중관촌) 지정
산업 특성	전자산업 집적지 (컴퓨터, 전자부품), 인프라와 시장경험	종합적 하이테크 단지 (IT, 반도체, 금융)	소프트, IT집적지 (인터넷, 소프트웨어, 통신서비스 등)

: , 2003.

가 ,

R&D 가 , 70

3 6

가 ,

200

38 가 ,

[5-5] 80

가

가

가가 88 「北京

市新技術産業開發試驗區」가

100km² , 88 5 「北京市新

技術産業開發試驗區暫定條例」가

가

가

가

가

“大

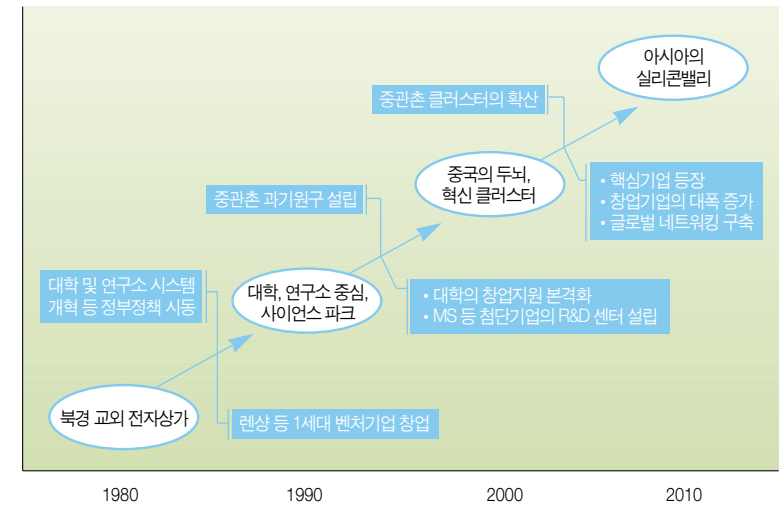
學 科學技術園 ” 30

가

「產學研聯合開發工程計劃」

(, 2001).

[그림 5-5] 중관촌의 진화과정



가 , , .

가 .

가 , .

「北京市科學技術園區條例」 .

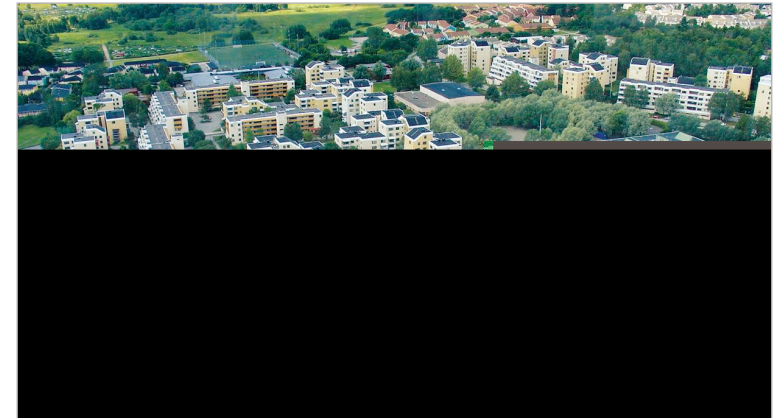
가

), SAEM(

)

가

(



시스타의 잘 정비된 주거환경

가

Park

가

가

.

‘

’

‘

’

.

(4) 탁월한 교육 및 생활환경 구비

가

가

,

가

가

2001

(park)

(city) 24

Park

City

(5) 장기 지속적인 추진

15

가

가

가 가 .
(governance) .

(6) 유의점

가 .
, ,

. .

가

(, 2004).

. .

가

.

가

가

.

.



2. 대덕연구개발특구의 주요 성공사례

2

가

가가

.

,

1) 사업화 지향적 특구연구개발사업의 추진

가

가

.

.

.

1

가

가 가

.

2006

50

1 6

가 가

16

(41

)

.

가 .

사 업 명	매출액 (백만원)	수출 효과 (억원)	수입대체 효과 (억원)
대형 LCD 패널의 셀 미세구조 측정 장비 개발 (나노시스템)	205,268	-	-
형질전환식물에서 생산한 재조합합원을 이용한 감상선 질환 Rapid Strip Kit의 제품화(넥스젠)	119,266	-	-
OLED 디스플레이 장치용 파워 IC 개발 (제이디에이테크놀로지)	118,000	-	-
지능형 방사선 감시장치 상용화 (원자력연구소)	44,000	80-100	-
나노 반도체 PR 스트리퍼용 대기압 플라즈마 기술 개발 (핵융합센터)	35,000	8000	-
해양자원 바이오신소재 개발 및 산업화 (충남대학교)	30,000	50	30
바이오면역기술을 통한 성장촉진제제의 개발 및 제품화 (충남대학교)	28,987	2	3
기구축된 항체라이브러리를 이용한 항체상용화 사업 (한국생명공학연구원)	7,000		500
경조직 재생을 촉진하는 온도감응성 젤 타입골 수복재의 핵심 제조기술 개발(한스바이옴데)	5,000	30	5

가 가

가 가

가

2006 5 200

2006 6

7

1,690

300

2006 8

, ()

9 , 10

1. 5-4] 가
6 1,840
, 11 2,600 2 가
1 가 (A)
443

[표 5-4] 1차 특허자산실사사업의 추진결과

구 분	A등급	B등급	C등급	D등급
해외특허 분석결과 (총 1,840건/6개 기관)	443	706	501	190
활용방안	사업화 추진	사업화를 위한 추가연구개발 검토		폐기 검토

3) 공공부문의 기술사업화 첨병: 연구소기업 설립지원

[표 5-5] 기술이전 방식과 연구소기업 설립 방식 비교

구 분	기술이전 방식	연구소기업 설립 방식(기술출자)
특 성	- 기술이전 절차가 단순하고 간편함 - 기술개발자가 이전기술에 대한 개량기술을 계속 개발, 지원함에 있어 한계 있음	- 기술가치평가, 사업성분석 등 보다 객관적인 절차가 필요함 - 기술개발 주관연구기관이 연구 성과물의 기업화에 직접 참여함으로써 이전기술의 지속적인 개발과 개량화 가능
기업화 성공율	이전기술의 실용화 실패시 기술이전업체의 재정적 손실이 미미함에 따라 이전대상기술에 대한 사업타당성분석 등 실용화를 위한 사전계획이 철저하게 이루어지지 못해 기업화 성공률이 기술출자 보다 다소 낮음	기술이전업체가 막대한 자금을 선 투자함에 따라 사전에 사업 타당성 등을 엄밀히 분석하여 기업화함으로써 기업화에 적극적이며, 성공률이 높음
기술이전에 따른 대가	기술료: 최소 투입연구비에서 최대 매출액의 3% ~ 5% 수준	배당금 및 지분 매각 대금 : 출자회사가 성공할 경우 수입규모면에서 기술이전 방식에 의한 기술료 수입보다 훨씬 클 것으로 예상

5-5] 가

가

2006

가 가 가 , ,

가

2006 3

(4) (6.2)가

() 1 , 2006

12 () 가 2
 . 6
 ([5-6]).

[표 5-6] 연구소기업 설립 및 추진 성과

설립 완료	- 원자력(연) 제1호 연구소 기업 설립 : 「(주)선바이오텍」('06.3월) - 원자력(기술투자 특허 4건) + 한국콜마(현금 6.2억) - 기계(연) 제2호 연구소 기업 설립 : 「(주) 템스」 ('06.12월)
설립 추진 중	표준(연), 원자력(연), 생명(연), 에너지(연), 전자통신(연), 화학(연) 등 6개 연구소

가
 . , 가
 가
 . ,
 가 R&D
 .
 가

4) 초기 자금난의 젃줄 특구전용펀드 조성

' 06 800 , ' 09
 1,000 ([5-7]).
 , 7
 ,
 가

[표 5-7] 대덕특구펀드의 특성

- 결성규모 : '06년 현재 800억원 규모 ('09년도 까지 1,000억 규모로 확대 예정)
- 공공기관(과기부 등) 자금을 주요 재원으로 하고, 민간자금 유치
- 과기부(400억), 모태펀드(150억), 대전시(100억), 산업은행(100억) 등
- 업무집행조합원은 조합결성규모의 3% 이상 출자
- 조합원이 3년간 분할납부 방식(Capital Call)으로 출자
- 벤처기업육성에관한특별조치법에 의한 「한국벤처투자조합」(유한회사형 펀드운용사)

가
 (KVF)
 ,
 ,
 , 2007 3
 3
 ,
 가

가 가 가 7 가 3
4 90%
1 2007 300 , 2 (2008)
300 , 3 (2009) 200 , 4 (2010) 200
(IPO)
5
가

5) 산 · 학 · 연 · 관 교류의 허브 ‘만남의 장’ 개설

2006 4 18 2006 11 30
31 1,845

[5-8]
, 2006 4 18 2006 12 27 30
가 931 [5-9]
가
가



대덕특구 만남의 장 행사

[표 5-8] 특구기업아카데미의 주요 성과

회차	성과기관	성 과
4회	지암메디테크	전역군인 취업알선 프로그램 수행 기업 선정
8회	유니플라텍, 아이피에스, 세주엔지니어링, 싸이런	TI(Trade Incubate)업체 선정
10회	(주)에이팩	수입자의 미결제 위험 담보 방법 학습과 이를 통해 해외미결제 위험을 극복함으로써 유럽 수입자앞으로 연간 100만 유로 이상의 수출 예정
11회	하이드로메텍스	신제품에 대한 시장조사용역을 강사에게 발주
13회	네오팜	본사 직원의 마케팅 강의 재시행
27회	(주)위디아	만남의장에서 만난 VC와 투자 협의중

[표 5-9] 점심에 떠나는 특구여행의 주요성과

	성과기관	성 과
커뮤니티 형성	대전시 여성회관	'점심특구여행' 참석자 중심, 특구 이해 커뮤니티가 형성
	사이언스이미지	'점심특구여행'에 정기 참석하자는 사내 모임이 형성
	한국에너지기술연구원	취업연수생 중 자제적인 특구학습 모임 형성

2006 5 1 2006
12 27 31 1,013
[5-10]
가

[표 5-10] 한글아카데미의 주요성과

회차	성 과
커뮤니티 형성	특구 한글아카데미 수업을 통해 외국인과학기술자 커뮤니티 형성 및 활성화로 상호간 신뢰가 형성
홍보효과	외국인과학기술자들에게 문화탐방 등 각종 전통문화체험 행사개최를 통해 한국의 문화와 역사 이해 및 대덕특구 내 외국인들의 한국문화 홍보 기여

6) 창업자의 등용문 : High-up 프로그램 실시

90 2000
/
가

가
가
High-up
UCSD
20
가
High-up [5-6] 4
. 1 /
. 2
. 3
가
4
.

[그림 5-6] 대덕 High-up 프로그램 추진체계



High-up

[5-11]

가

3

가

가

가

가

7) 세계 속의 대덕을 위한 글로벌 기반 조성

12]

2005-2006

5

가

, [5-

MOU

MOU

[표 5-11] High-up 프로그램의 주요 성과

	회사명	대표자	성과내용
투자유치	CGK 아이소텍	김진환 최기정	KTIC 등 3개 VC에서 25억원 투자유치 한국투자파트너스 등을 대상으로 10억원 투자 유치 일본 Akray사 대상 30-40억 투자진행
	ETRI	이인호	과학기술 사모투자펀드와 150억 투자유치 진행
창업	원자력연 KAIST 화학연	박경배 강찬구 김영철	9월초 창업 완료 9월 중순 창업(크림에이드) 연구소 기업 준비 중
영업/ 마케팅	아이소텍 그리드윈 엔투스	최기정 김계관 노형철	제약회사, 대기업, 중동지역 등 20억원 정도 매출계약 KT 거래실적을 근거로 KOTRA연계 해외시장 진출 메디오스에 장비 납품, 2차 오더받음.
전문가 네트워크 활용	CGK 젠닥스 아이소텍	김진환 이용욱 최기정	기술거래소 통해 글로벌 비즈니스 추진 독일 제휴기관과 네트워크 중 전문컨설팅 지원(삼일회계법인등, 일본투자유치건)
기타	바이오프리포트 아이소텍 하이업프로그램	양훈모 최기정 특구본부	스웨덴 바이오디젤 생산업체인 아그라텍사에 기술이전 완료 러시아 엔텍사와 기술이전 및 독점공급계약 컨설팅 지역혁신 클러스터 대통령상 수상

[표 5-12] 주요 MOU 체결 해외클러스터 현황

	체결일	협력내용	후속조치
프랑스 소피아앙티 폴리스	'05. 10. 24	교육훈련, 기술이전, 연구개발, 과학적, 경제적 교류 등	ICIC 국제행사 참석 및 IASP 2010 대덕특구 유치 마케팅 협조 예정
중국 중관촌	'06. 4. 25	인력교류, 시장보급, 신기술 교류, 클러스터 정보 확보 등	ICIC 국제행사 참석, 중관촌 Science Festival에 대덕특구 홍보 부스 설치, IASP 2010 대덕특구 유치 마케팅 협조 예정
호주 Technology Park Bentley	'06. 7. 27	기술이전, 연수프로그 램, 시장 보급, 신기술 교류 등	대덕특구 연구기관 - 서호주 대학 '06. 12월 6일 바이오 연구분야 MOU 체결 Technology Park Bentley의 Asia Science Park Association회의 유치 대덕특구에서 협조 예정
핀란드 울루	'06. 09. 08	IT, BT, NT 및 ET 정보 교류, 공동세미나, 기술이전, 클러스터 정보 확보 등	Helsinki 공과대학 14명 대덕특구 '06. 12. 11 방문, IASP 2010 대덕특구 유치 마케팅 협조 및 2007 ICIC Daedeok 참석
중국 무한 동호신기술 개발구	'06. 11. 01	인력교류, 시장보급, 신기술 교류, 클러스터 정보 확보 등	한 · 중 공동 세미나 개최, 대덕R&BD Festival에 무한동호신기술개발구 세미나 강사로 초청

2006 3 11 가
 2 . 1
 6
 41 90
 ,
 40 , 70
 가 45 5
 .
 2006 11 5 2
 (DoCoMo 46 , 60) 가
 (JAIC, UOB 35 , 60)
 2006 5 ()-
 (PMP) MOU ' DAEDEOK
 INNOPOLIS ' (,
 , UOB,)
 .
 , .
 (06. 7. 7)
 . () ,
 300 (06. 6.),



3. 산업단지 혁신클러스터의 주요 성공사례

1) 미니클러스터의 구성과 운영

,

 ,
 .
 . . . ()
 . [5-7]
 ,
 ,
 .
 가 ()
 .
 가(, ,
)
 .
 ,
 ,
 가
 (sub)-

[그림 5-7] 산·학·연·관 협력적 네트워크 운영 시스템



(1) 광주 광응용 미니클러스터 운영 사례

(2) 군산 자동차 미니클러스터 운영 사례: 경쟁과 협력의 공존

GM은 1990년대 초부터 군산에 자동차 부품 생산을 위한 미니클러스터를 조성하였다. GM은 군산에 7,500여 개의 부품 업체를 유치하여, 2005년 현재 1,000여 개의 부품 업체가 60,500~1,000여 개의 96

(3) 반월·시화 모듈업체 중심의 서브-미니클러스터 운영 사례

반월·시화 모듈업체 중심의 서브-미니클러스터 운영 사례

[그림 5-8] 반월·시화단지의 모듈업체 중심의 서브-미니클러스터 구성 개념도



2) 연구개발 활동 등 기업의 현장애로과제 해결 지원

[5-13]

(14), (8)

343 (1 167 , 2 176) .
 - , - , -
 - 186 54.2% , - 55
 (16.0%), - 47 (13.7%) . , .
 , . , .

[표 5-13] 기술개발과제의 추진 유형

(단위: 건, %)

유형	창원	구미	울산	반월 시화	광주	원주	군산	합계	비중
산학연	1	-	3	1	-	3	-	8	2.3
산산연	2	-	1	2	2	-	1	8	2.3
산산학	8	4	7	5	3	-	1	28	8.2
산 학	25	37	16	55	14	18	21	186	54.2
산 연	8	3	11	15	5	-	13	55	16.0
산 산	6	11	1	8	14	4	3	47	13.7
단 독	6	1	-	3	-	1	-	11	3.2
합 계	56	56	37	89	38	26	39	343	100.0

가 .
 , , ,
 , ,
 가 .
 가 .

가
 , 가
 .
 가
 가

(1) 산·학 연계를 통한 슈퍼 웰딩 패키징 공법을 적용한 휴대폰용 초소형 카메라모듈 개발

3H ()
 () ,
 가 , , .
 . 가 ,
 .
 3H
 , 가
 .
 ,
 (Super Welding) ,
 , FPCB ,

, CMOS

FPCB

가 4.5~5

5.7mm

3.9mm

3

. 3H

(ACF)

가

가

가가

(2) 공통부품개발 사례: 원주의 의료기기용 임베디드 시스템 개발

가

MCU

가

가

8

()

()

, 가 10~20%



원주추진단 미니클러스터 활동

3) 통합정보공유 및 유통(e-cluster)시스템 구축 운영

(e-cluster)



사례 1 : 전문인력 탐색

성균관대학교 기계공학 연구실에 있는 최창식 씨는 3차원 이미지 센서 연구에 광학분야 전문가의 도움이 필요하게 되었다. IT 뉴스를 통하여 e-클러스터 사이트를 알게 되었고, 인력 DB에서 전문가를 검색하여 접촉하면서 문제를 해결 중에 있다.



사례2:기업 홍보

구로디지털산업단지에 소재한 이오디지텍에서는 제품 홍보에 대한 방안을 모색하던 중 3D로 제작된 제품 카탈로그를 e-클러스터에 탑재하여 온라인 홍보를 강화하게 되었다. e-클러스터를 활용하여 제품 시연 및 대외 영업을 할 수 있게 된 것이다.



사례3: 온라인 행정

북평국가산업단지에 입주한 GS칼텍스는 최근 상호가 바뀌어 입주계약변경이 필요하게 되었다. e-클러스터 온라인 민원 서비스를 통하여 입주 계약변경을 신청하고 처리할 수 있게 되었다.



사례4: 자금 정보

부산시 사하구에 소재한 동국금강은 공장의 환경을 개선하기 위한 자금이 필요하게 되었다. e-클러스터를 통하여 작업환경개선자금에 대한 정보를 획득하였고, 해당 자금을 지원 받아 공장 환경을 개선 중에 있다.



사례5:기업 정보

부산시 강서구 송정동에 소재한 한국과학기술정보연구원 지원은 관련 사업을 해당 기업체에 알리고자 하였다. 업종별, 규모별로 분류된 e-클러스터의 기업정보를 활용하여 홍보 대상고객을 선별하여 기술 정보를 제공하고 있다.



사례6:구인

창원국가산업단지에 입주한 협성정밀은 생산 기술직 사원을 채용하려고 하였으나 3D업종에 대한 기피 등으로 인력 채용에 어려움을 겪고 있었다. 생산직 인력 정보만을 별도로 특화하여 제공하는 e-클러스터의 구인·구직 메뉴를 활용하여 해당 인력을 채용하였다.



사례7:구직

부산시 사하구에 있는 정민화 씨는 지역으로 이주 후 연고가 없어 구인 정보 획득에 애로를 겪고 있었다. e-클러스터 구인·구직 취업 뉴스를 통하여 기업들의 채용 현황을 파악하고 구직정보 검색을 통하여 취업하게 되었다.

4) 산·학·연 자율적 네트워크 활동

(1) 구미단지의 대-중소기업 상생협력을 위한 해외연수단 운영
이후 기업 간 협력 증진

178 균형발전정책교본-

(2) 반월·시화단지의 맞춤형 기술개발과제 추진 이후 전문가 멘토의 역할

제5장 혁신클러스터 주요 성공사례 179

() ()

i-

i-

가 ()

.i-

()

, ,

()

가



(1) 목적 지향적 R&D 사업의 추진

가

가 가

• , , ,

가

가

(3) 전주기적 사업의 연계를 통한 시너지 창출

가

가 가 가

가
가 , 가 가
가 가
,
가 2 가 가 .
1 1
2015 5
가 .

가 .

,

987

가 ()

.

가

, 가

, 가 가

가 ,

.

(2) 수요자 지향적인 연구개발 사업의 추진

가

, , 가 가

.

.

,

.

가

,

가

가

가

가가

.

,

.

가

.

2) 산업단지 혁신클러스터 사업의 교훈

(1) 협력적 네트워크의 구축

■

•

■

■

•

■

■

,

■

,

•

•

-

■

•

가 ,
,
.
.

제 6 장

·

.....

⇒ 1. 정책의 수립

1) 정책목표의 설정

가

가

가

가
가

가
가 가

가

가

4) Ontario Ministry of Enterprise, Opportunity and Innovation, Guidelines for Developing a Biotechnology Cluster Innovation Plan, 2003.

- 지역 개요
- 산업정보
- 교육훈련
- 연구개발
- 교통 및 정보통신 인프라
- 천연자원
- 지역의 SWOT 분석

(10) 가 .
 , 가 ,
 , 가 .
 , ,
 , 3 .
 ,
 가 .
 , , R&D , ,
 , 5 ,
 가 .
 ,
 가

, R&D , ,
 .
 .
 가
 .
 .
 SWOT

- 클러스터의 개요
 계획의 목적과 클러스터의 범위, 핵심주체 등
- 클러스터의 비전과 미션
 구성주체에 의해 공유되는 비전과 미션 측정 가능한 단기/중기/장기 목표
- 클러스터와 관련된 자산
 핵심자산과 역량 평가, 관련 인프라와 지원 산업 현황
- 지역/국내/국제 협력
- 클러스터의 SWOT 분석
- 핵심전략 방향과 프로젝트
 - 클러스터의 잠재력을 활성화시키는 4개 이내의 전략적 방향
 - 클러스터의 비전과 목표를 달성하기 위한 프로젝트
 - 전략적 방향에 따른 관련 프로젝트의 우선순위 결정
- 클러스터의 성과지표
 창업기업 수, 고용인원, 매출액, 시장점유율, 벤처캐피탈 투자 등

(1-2), (2-5), (5-10)

‘ CONNECT ’

가

가’

가

3) 정책설계

가

가



대덕특구 비전 선포식

OECD Focus

가

가

가 가

가

가

가



2. 정책의 시행

1) 추진체계의 구축

가

가

가

가

가

가

가

2) 정책 관리

(1) 정책연계를 위한 협의회의 구성·운영

, , , 가 .
 가
 가 .
 .
 가 가 .
 가
 .
 ,
 .
 가 가 가
 가 ,
 .
 , 7

, 7
 , TP,
 , KOTRA

(2) 산·학·연 네트워크 활성화: 미니클러스터 운영지원 및 만 남의장 제공

. .
 가 가 .
 가 ,
 .
 . .
 가 .
 . .
 가
 ,
 .
 가 .

SWOT



제3회 대한민국지역혁신박람회

(3) 기술사업화 전주기에 걸친 관리체계의 구축·운영

, R&D
 ,
 R&D (MBO)
 가 가 ,
 R&D
 ,
 , R&D
 가 .
 가

.
 , , ,
 , , ,
 가 .
 “ UCSD
 CONNECT ’가
 1985
 ,
 ,
 .
 TLO
 가 가 ,
 .
 ,
 .
 2006 가
 “
 (Connect Korea) ” ,

(), (),
“ (Connect Korea)”

208 균형발전정책교본-

제6장 혁신클러스터 정책의 수립과 시행: 실무지침 209

DB

가

가

(4) 차별성과 경쟁력을 갖춘 고유 브랜드의 창출

가

가

가

가

가

가

가

가

가

가

가

가

가

가

가

가



(1) 효과적인 평가체계의 구축

. 가 , 가
 , 가 가 , 가 , 가 , 가
. 가 가
 , 가
. ,
가 ,
가가
. 가
가가
. 가 2-3
4 1 가 .
 , 가
가
. 가가 가 가 가
 , 가 가
. 가 ,
가가

.

, , 가가 ,

가
가

가

가

가

가

, 가

가

가

가

,

,

,

,

가

, 가가 ,

가

가

가

,

,

,

가

.

2) 교육 및 우수 사례 확산

(1) 교육

가

.

,

, ,
가 .

,

.

.

.

,

.

.

. ,

,

,

가 . ,				가		
가						
가						
(2) 우수사례 확산						
가	가	(know-how)		가	e-	

가

가

가

참고문헌

- 강현수 · 김륜희 역, 2006, 『세계의 테크노 폴』, 한울 아카데미.
- 강현수 · 정준호, 2004.10, “혁신 클러스터 정책 실패유형 분석과 교훈,” 『과학기술정책』, pp. 1-17
- 과학기술부, 2005. 11, 『연구개발특구 육성종합계획(안) 2006-2010』
- 국가균형발전위원회, 2004. 9, 『국가균형발전 관련 국정과제회의 자료집』
- _____, 2006. 4, 『'06 제1차 지역혁신클러스터 및 커넥트코리아 정책협의회 회의자료』
- _____, 2007, 『혁신클러스터 정책 추진현황』.
- 국가균형발전위원회 · 산업자원부, 2004, 『산업단지 혁신클러스터화 국정과제 보고회의 결과』.
- 권영섭, 2004, “정부계획의 산물: 프랑스 소피아 안티폴리스,” 국가균형발전위원회 편, 『세계의 지역혁신체계』
- 권오혁, 2004. 9, “지역혁신체계론의 이론적 전개와 정책적 함의에 관한 비판적 검토”, 『응용경제』 제6권 제2호, pp. 5-26.
- 김경목 · 김연성 공역, 2001, 『경쟁론』, 세종출판.
- 김왕동 외, 2006, 『특구육성사업 분석 및 발전전략 수립을 위한 예비연구』, 대덕연구개발특구 지원본부.
- 대덕특구지원본부 홈페이지 <http://www.ddinnopolis.or.kr>
- 복득규 외, 2003, 『클러스터』, 삼성경제연구소.
- 산업연구원, 2006, 『산업단지 혁신클러스터사업 1차년도 성과평가』
- _____, 2007, 『산업단지 혁신클러스터사업 2차년도 평가』
- 산업자원부, 2005, 『산업단지의 혁신클러스터화 추진계획』
- _____, 2005, 『산업단지 혁신클러스터화 2005년 국비지원계획』
- _____, 2006, 『산업단지 혁신클러스터사업 2006년 국비지원계획』
- _____, 2006, 『산업단지 혁신클러스터 추진성과 및 향후과제』
- 설성수, 1999, 『대덕연구단지의 중장기 발전 방안』, 과학기술정책연구원.
- 성경룡, 2007, “참여정부의 국가균형발전 정책: 선진국 진입전략”, 미발표 논문
- 신동호 외, 2006, 『세계의 혁신지역을 가다』, 한울.
- 염명배 외, 2006, 『대덕R&D특구 장기발전계획 수립을 위한 예비연구』, 대덕연구개발특구 지원본부.
- 이상용, 2006, “대덕연구개발특구활성화를 위한 혁신지원기관의 역할”, 『대전지역 혁신클러스터의 고도화』, 대전지역혁신연구회.
- 이종문 외, 2001, 『실리콘밸리를 만든 사람들』, 중앙일보 뉴스위크 한국판팀(譯).
- 임덕순 외, 2003, 『대덕연구단지 30년 성과분석 및 발전방안』, 대덕전문연구단지관리본부.
- _____, “The Evaluation of Daedeok Science Town and its Implication for the National Innovation Policy - in the Perspective of Innovation Cluster”, PICMET 04' Symposium, 2004. 7, Seoul.
- _____, 2005, 『연구개발특구 육성종합계획(안)』, 대전광역시, 첨단산업진흥재단.

홍성범, 임덕순 외, 2001, 『해외 신흥 혁신클러스터의 특성 및 성장요인』, 과학기술정책연구원.
_____, 2002, 『테크노파크 중심의 지역클러스터 형성 및 다국적기업 R&D센터
유치방안』, 과학기술정책연구원.
한국산업단지공단, 2007, 『산업단지 혁신클러스터 추진성과 및 향후과제』
한국산업단지공단 클러스터추진사무국, 2007. 4, 『산업단지 혁신클러스터 사업 2006년도(2차)
추진실적 평가편람』

石倉洋子 外, 2003, 『日本の産業クラスター戦略』, 有斐閣.
名城鐵夫, 1999, 『企業間システムの創造と改善』, 税務經理協會.

Altenburg and Meyer-Stamer, 1999, "How to Promote Clusters: Policy Experiences from
Latin America," World Development 27(9), pp. 1693-1713.
Cooke, 1998, Regional Innovation System, UCL Press.
DTI, 2001, Business Clusters in the UK: A First Assessment.
Dyer, 1994, "Dedicated Assets: Japan's Manufacturing Edge," Harvard Business
Review(Nov.-Dec.), pp. 174-178.
Dyer and Nobeoka, 2000, "Creating and Managing a High-Performance Knowledge-
Sharing Network: the Toyota Case", Strategic Management Journal, 21(3), pp.
345-367.
Garnsey and Heffernan, 2005, "High-technology Clustering through Spin-out and
Attraction: The Cambridge Case," Regional Studies, pp. 1127-1147.
Joint Venture : Silicon Valley, 2001, Next Silicon Valley: Riding the Waves of Innovation.
_____, 2007, Index Silicon Valley 2007.
Moulaert and Sekia, 2003, "Territorial Innovation Models: A Critical Survey," Regional
Studies, pp. 289-302.
Nauwelaers, 2003, "Innovative Hot Spots in Europe: Policies to promote trans-border
clusters of creative activity," Background Paper on Cluster Policies, European
Commission.
OECD, 1999, Boosting Innovation: The Cluster Approach.
Ontario Ministry of Enterprise, 2003, Opportunity and innovation, Guidelines for
Developing a Biotechnology Cluster Innovation Plan.
Porter, M., 1998, "Clusters and the New Economics of Competition," Harvard Business
Review, Nov-Dec.
Raines, 2002, Cluster Development and Policy, Ashgate .
SYMISA(Syndicat Mixte Sophia Antipolis), 2004.