

# 대덕연구개발특구내 산업용지 수요예측 및 개발방안

Demand Forecasting & Development Plan of  
Industrial site in Daedeok Innopolis

김 흥 태

# 대덕연구개발특구내 산업용지 수요예측 및 개발방안

Demand Forecasting & Development Plan of  
Industrial site in Daedeok Innopolis

김 흥 태



## 연구자

연구책임

- 김흥태 / 도시기반연구실 연구위원





# 서 문

지난 36년간 대덕연구단지에는 정보통신, 원자력 기술을 비롯하여 기초과학 분야에 있어서 많은 성과를 내었음에도 불구하고, 투자에 비해 그 성과가 기대에 미치지 못한다는 비판의 목소리가 나오는 가운데, 2005년 대덕연구개발특구 지정이 발효되어 국가 경제발전을 선도함과 동시에 혁신클러스터 형성 촉진 등의 본격적인 제 2의 도약을 도모하고 있습니다.

이제 대덕연구개발특구가 명실상부한 국가와 지역의 발전을 위해서는 연구성과물을 보다 원활히 상업화할 수 있는 메카니즘 구축이 필요할 때라고 생각합니다. 이를 위해서는 벤처생태계를 활성화하고 기술집약적 기업들의 경제활동을 통해 지역경제, 더 나아가 우리나라의 새로운 성장동력을 창출할 수 있는 선도적 혁신클러스터가 형성되어야 한다고 봅니다.

본 연구에서는 그동안 미흡했던 대전의 경제성장 요인이 어떤 특성을 갖고 변화했는지를 계량적인 분석기법인 변화할당 분석을 통하여 분석하였습니다. 이를 바탕으로 지역산업발전에 있어 중추적인 역할을 하고 있는 대덕연구개발특구의 적정한 산업용지 수요를 예측 제시하였으며, 아울러 대전시의 산업구조 및 전략산업 등과 연계한 대덕연구개발특구내의 산업발전 방안과 특구와 연계한 도시발전 방안을 도출하였습니다.

아무쪼록 대덕연구개발특구가 세계적 수준의 혁신클러스터로 발전하는데 본 연구결과가 정책결정 과정에서 도움이 되기를 기대하면서, 이번 연구에 참여한 연구진과 귀중한 연구자문을 해주신 전문가, 대전광역시 관계자 여러분에게 심심한 사의를 표합니다.

2009. 11.

대전발전연구원장 유 병 로



# 요약 및 정책건의

## 1. 연구의 배경 및 목적

- 지난 36년간 대덕연구단지는 정보통신, 원자력 기술을 비롯하여 기초과학 분야에 있어서 많은 성과를 내었음에도 불구하고, 과학기술 및 혁신을 선도하는 혁신 클러스터로서의 역할을 다하지 못하고 있다는 비판도 제기되고 있음
  - 특히, 대덕연구단지의 연구기능과 이를 연계한 산업집적, 산업전문화를 위한 일정 규모의 기술산업화 및 생산공간의 지원이 미흡한 실정임
- 대덕연구개발특구가 세계적인 혁신클러스터로 발전하기 위해서는 성숙된 연구 개발 역량을 상업화시킬 수 있는 클러스터 환경조성이 중요하며, 이를 위해서는 그동안 부족했던 특구내의 산업용지 공급이 계획적으로 추진되어야 할 것임
- 따라서, 지속적인 대덕연구개발특구 발전을 위해서는 연구기능과 연계한 특구내의 산업용지가 얼마나 공급되어야 하는지에 대한 전망이 요구되며, 현재 도시공간 구조상 지구중심의 특구 위상을 강화하기 위한 특구의 산업공간의 특성화와 특구와 연계한 도시발전 방안 마련이 필요한 실정임
- 본 연구는 대전의 경제성장 요인이 어떤 특성을 갖고 있는지를 분석한 후, 산업발전에 있어 중추적인 역할을 하고 있는 대덕연구개발특구의 적정한 산업용지 수요를 예측하고 중장기적인 특구의 발전방안을 모색하는 데 있음
  - 대전의 경제성장 요인 특성을 파악하기 위하여 제조업과 서비스업을 중심으로 각각의 변화활당을 분석, 특구의 산업활동을 유형별로 분석하며, 아울러 제조업의 활동변화를 특구 지정 전후를 대상으로 분석함
  - 대전시 전체의 산업용지 수요예측 결과를 검토하고, 특구의 제조업(2008)을 기준으로 산업용지 수요를 ‘종사자당 부지원단위’ 방법을 적용 수요를 예측한 후, 상위 및 관련 계획상의 산업용지 수요예측 결과대비 특구의 비중 등을 고려하여 산업용지 수요설정, 산업공간의 특성화 방안과 특구의 공간적 위상 및 기능을 고려한 도시발전 방안 제시

## 2. 주요 연구결과

### □ 상위 및 관련계획상의 대전시 산업용지 수요예측 종합

- 최근 수립된 상위 및 관련계획상의 2020년 대전시 산업용지 수요예측은 최저 11.86km<sup>2</sup>에서 최대 18.09km<sup>2</sup>이며, 평균은 14.4km<sup>2</sup>로 수준을 보임

#### 대전시 산업용지 수요 추정 결과

(단위 : km<sup>2</sup>)

계 획 명	추정방법	산업용지	
		2015년	2020년
대전권 광역도시계획	과거추세 연장법	11.24	12.35
	고정원단위법	12.33	14.33
	변동원단위법(선형함수)	13.95	16.11
	변동원단위법(로그함수)	15.39	18.09
	변동원단위법(지수평활법)	-	10.86
2020 대전도시기본계획	원단위법(생산액 기준)	11.02	14.25
대전광역시 산업입지 공급계획	원단위법(생산액 기준)	11.53	14.82
평 균			14.4

### □ 특구 산업용지 수요예측 : '종사자당 부지원단위' 적용

- 대덕연구개발특구의 제조업을 대상으로 산업별 종사자를 전망한 후, '종사자당 부지원단위'를 적용하여 산업용지 수요를 예측하였음
  - 2020년 특구의 제조업의 종사자수는 총 342,670명으로 전망되었으며, 이 중 기타 전기전자 및 재생업이 24,663명으로 가장 많았고, 조립금속 및 기계가 8,487명, 종이인쇄 등이 4,610명으로 나타났음
  - 2020년 특구의 산업용지는 2015년 5,120,990m<sup>2</sup>, 2020년 7,268,587m<sup>2</sup>로 예측됨
  - 업종별로는 기타 전기전자 및 재생이 2,754,905m<sup>2</sup>로 가장 높았음
  - 향후 특구에 지식기반형의 첨단산업단지조성이 필요 시사

### 대덕연구개발특구 산업체별 종사자수 및 산업용지 예측

(단위 : m<sup>2</sup>/명, 명, m<sup>2</sup>)

구 분	적용 원단위	종사자수		산업용지	
		2015	2020	2015	2020
음식, 담배	243.4	1,395	1,846	339,466	449,375
섬유,가죽,신발	224.0	337	279	75,398	62,411
목재, 나무	279.0	33	36	9,318	10,063
종이,인쇄	329.3	2,961	4,610	975,065	1,518,236
석유화학	385.6	2,248	2,493	866,731	961,171
비금속	806.1	47	52	37,538	42,141
제1차금속	605.6	187	202	113,406	122,471
조립금속, 기계	158.8	5,453	8,487	866,009	1,347,813
기타 전기전자 및 재생	111.7	16,455	24,663	1,838,059	2,754,905
합 계		29,116	42,670	5,120,990	7,268,587

#### □ 대덕연구개발특구의 산업용지 수요 설정

- 상위 및 관련계획상의 대전시 산업용지 수요예측 결과 대비 특구의 비중 등을 고려, 특구의 산업용지 수요는 2015년 5.45km<sup>2</sup>, 2020년 7.72km<sup>2</sup>으로 설정
  - 현재, 특구의 산업용지 공급면적 4.64km<sup>2</sup> 수준임을 고려할 경우, 2015년 0.81km<sup>2</sup>의 추가 산업용지 공급 필요, 2020년까지는 3.08km<sup>2</sup> 신규 산업용지 공급이 필요함
- 특구개발 1단계사업 0.5km<sup>2</sup>, 2단계 사업 2.13km<sup>2</sup> 등 총 2.53km<sup>2</sup> 공급 가능

#### 대덕연구개발특구의 산업용지 수요설정

(단위 : km<sup>2</sup>)

특구 산업용지 수요 설정	2015년	2020년
① 대덕연구개발특구의 산업용지 비중 (2015년 48.2%, 2020년 56.8% 적용)	5.79	8.16
② 대덕연구개발특구 산업용지 수요예측(종사자당 부지원단위 적용)	5.12	7.27
대덕연구개발특구 산업용지 설정 (① + ② / 2)	5.45	7.72

### 3. 정책건의

#### □ 대덕연구개발특구의 산업용지 공급방안

- 대덕연구개발특구의 산업용지 공급은 2020년 총 7.72km<sup>2</sup>로 현재 4.64km<sup>2</sup> 대비 3.08km<sup>2</sup>가 필요. 대덕연구개발특구 2단계 사업을 조기 완공으로 2.53km<sup>2</sup> 공급하고, 부족한 산업용지 0.55km<sup>2</sup> 에 대해서는 신동지구와 연계한 금탄·대동지구 등을 산업용지 활용
- 본 연구는 대덕연구개발특구의 제조업(2008년)을 기준으로 산업용지 수요를 예측한 결과 이므로, 향후 국가 및 지역 차원의 산업발전 전략에 따른 정책적 수요로 인한 산업용지 수요는 별도로 관리할 필요가 있음

#### □ 기술사업화 촉진을 위한 전략적 산업용지 공급 추진

- 지역의 산업발전 정책에 따른 현안사업 추진과 현재 국책사업으로 추진되고 있는 ‘국제과학비즈니스벨트조성’ 등을 특구발전과 연계할 수 있도록 전략적인 산업용지 확보로 지식기반형 첨단녹색산업 시범지구 개발 추진

#### □ 대덕연구개발특구 위상 재정립

- 연구역량 고도화와 연구성과를 원활히 상업화시킬 수 있는 지원시스템 강화
  - 현재 추진되고 있는 대덕연구개발특구사업을 종합적으로 검토, 연구기능과 생산기능의 공간적 연계 및 특성화를 통한 전문화된 산업클러스터 형성
  - 지구별로 설정된 기능을 보다 확대하여 ‘연구개발권’ 중심의 산업특성화 유도
- 대덕연구개발특구의 기능 및 공간적 연계를 통한 새로운 도시발전지대 구축
  - 기존 도시발전계획에서 대덕연구개발특구(대덕연구단지)를 독립적인 공간권역과 도시기능을 부여 ‘특수공간’ 인식으로 도시발전 기여 미약
  - 대덕연구개발특구를 중심으로 남북을 연대하는 축과 동서를 연계하는 축을 설정하여 새로운 도시발전모델 창출

## □ 대덕연구개발특구 중심의 「4개 산업발전 특성화권역」 설정

- 대덕연구개발특구를 연구기능과 생산기능을 연계한 ‘특성화권역’ 설정 개발 추진
  - 대덕연구개발특구 남측의 충남대학교, KAIST, 중동지구, 유성관광특 등의 교육 및 휴양기능을 연계하는 ‘교육·휴양복합권’ 으로 전문화
  - 엑스포재창조구역과 컨벤션센터, 갑천권 문화예술지구를 연계한 ‘국제비즈니스 과학문화관광역’ 로 설정, 과학기술을 테마로 한 비즈니스관광 등의 부가가치 창출
  - 기존의 대덕테크노밸리와 대덕산업단지를 중심으로 ‘전략산업 육성권’ 으로 설정하여 연구단지의 첨단기술과 연계 산업구조 고도화 추진
  - 북부지역의 신동, 둔곡, 대동지구 등을 연계하여 ‘신성장동력 첨단녹색산업복합권’ 으로 설정하여 녹색산업단지조성의 시범지구로 개발
  - 대전 1·2산업단지를 특구와 연계 도시형 첨단산업단지 및 환경친화적단지 재정비

## □ 대덕연구개발특구 연계 새로운 「초승달형 2대 도시발전지대」 구축

- 대덕연구개발특구의 지역산업발전과 도시발전의 공간적 위상 강화
  - 도시기본계획상의 도시공간구조 골격상 2개의 지구중심지(도룡·관평) 설정
  - 첨단과학·연구의 중심지, 산·학·연·주거기능과 첨단산업 및 벤처 중심의 도시기능으로 도시발전의 중심권역이라기 보다는 지원기능 역할
  - 2030년 대전도시기본계획수립시 대덕연구개발특구의 공간적 위상을 지구중심 차원보다는 도심권과 부도심권을 연계하는 전략적인 기능공간으로 설정
- 대덕연구개발특구를 중심으로 공간적 연대를 위한 새로운 도시발전지대 구축
  - 우선 특구를 중심으로 한 남북축의 산업발전권역과 연구개발권, 원도심권역, 동남부권을 연계하는 ‘(가칭) 산업발전 및 원도심권 초승달(Crescent)지대’ 를 형성하여 도시발전의 구도를 재정립
  - 특구를 중심으로 동서축으로 성북종합레저권, 도안신도시권, 유성관광특구권, 국제비즈니스 과학문화관광권, 계족산권, 대청호권을 연계하는 ‘(가칭) 국제비즈니스 및 여가휴양권 초승달(Crescent)지대’ 를 형성하여 그동안 취약했던 동서축의 도시발전 잠재력 강화로 균형적 도시발전 실현





# - 목 차 -

제1장 서론 .....	3
제1절 연구의 배경 및 목적 .....	3
1. 연구의 배경 .....	3
2. 연구의 목적 .....	4
제2절 연구의 범위 및 방법 .....	5
1. 연구의 범위 .....	5
2. 연구의 방법 .....	7
제3절 연구의 수행과정 .....	8
제2장 산업용지 수요예측 방법 검토 .....	11
제1절 산업용지 수요예측 방법 .....	11
1. 산업용지 수요예측 방법 .....	11
2. 산업용지 수요예측 방법 .....	12
3. 기존의 산업용지 수요예측 검토 .....	16
제2절 대덕연구개발특구 현황 및 특성 .....	17
1. 대덕연구개발특구 현황 .....	17
2. 대덕연구개발특구의 특성 .....	19
3. 대덕연구개발특구 경기전망 분석 .....	23
제3절 대덕연구개발특구내 산업용지의 필요성 .....	27
1. 도시의 지속가능한 발전과 지역산업의 경쟁력 강화 .....	27
2. 지역의 산업구조의 고도화 및 산업입지 경쟁력 확보 .....	27
3. 유망 성장벤처기업의 산업화를 위한 안정적인 산업용지 공급 .....	27
4. 산업용지 수요증가 적극 대처 .....	28

제3장 대전시 경제성장 요인 및 대덕연구개발특구 산업활동 분석 .....	31
제1절 대전시 경제성장 요인 분석 .....	31
1. 대전시 산업구조 변화 분석(취업자) .....	31
2. 대전시 경제성장 요인분석 .....	33
제2절 대덕연구개발특구의 산업활동 특성분석 .....	39
1. 산업활동 변화분석 .....	39
2. 제조업 활동 변화분석 .....	46
제4장 대덕연구개발특구 산업용지 수요예측 및 개발방안 .....	53
제1절 대덕연구개발특구 산업용지 수요예측 .....	53
1. 수요예측 개요 .....	53
2. 상위 및 관련계획상의 대전시 산업용지 예측 검토 .....	55
3. 대덕연구개발특구의 산업용지 수요예측 .....	61
4. 대덕연구개발특구의 산업용지 수요 설정 .....	70
제2절 대덕연구개발특구 개발방안 .....	73
1. 관련계획 검토 .....	73
2. 기본방향 .....	83
3. 대덕연구개발특구 중심의 산업발전 방안 .....	84
4. 대덕연구개발특구 연계 도시발전 방안 .....	86
제5장 결 론 .....	91
제1절 연구의 요약 .....	91
제2절 정책적 제언 .....	93
□ 참고문헌 .....	96
□ 부    록	



## - 표 목 차 -

〈표 2-1〉 산업용지 수요예측 방법 .....	12
〈표 2-2〉 대덕연구개발특구의 주요기관 현황 .....	17
〈표 2-3〉 대덕연구개발특구의 인력현황 .....	18
〈표 2-4〉 대덕연구개발특구의 주요 연구성과 .....	18
〈표 2-5〉 대덕연구개발특구의 코스닥 등록기업 현황 .....	18
〈표 2-6〉 대덕연구개발특구의 창업보육센터 현황(2008. 6월말) .....	19
〈표 2-7〉 대덕연구개발특구의 토지이용 현황 .....	20
〈표 2-8〉 대덕연구개발특구의 지구 구분 및 수요기능 .....	20
〈표 2-9〉 대덕연구개발특구의 지구별 세부 토지이용 현황 .....	21
〈표 2-10〉 대덕연구개발특구 경기전망 종합(2008) .....	23
〈표 2-11〉 업종별 경기 실적지수 변화 .....	24
〈표 2-12〉 업종별 경기 전망지수 변화 .....	24
〈표 2-13〉 연구개발 기술의 사업화 실적지수 변화 .....	25
〈표 2-14〉 연구개발 기술의 사업화 전망지수 변화 .....	25
〈표 2-15〉 대덕연구개발특구의 고용 실적지수 변화 .....	26
〈표 2-16〉 대덕연구개발특구의 고용 전망지수 변화 .....	26
〈표 2-17〉 대전시 벤처기업(등록) 변화 추이 .....	28
〈표 3-1〉 연도별 산업별 취업자 변화 .....	32
〈표 3-2〉 대전시 제조업 성장변화 분석 : 1981-2006(25년간) .....	35
〈표 3-3〉 대전시 제조업 성장변화 분석 : 1991-2006(15년간) .....	36
〈표 3-4〉 대전시 서비스업 성장변화 분석 : 1981-2006(25년간) .....	37
〈표 3-5〉 대전시 서비스업 성장변화 분석 : 1991-2006(15년간) .....	38
〈표 3-6〉 대덕연구개발특구 산업유형 분류 .....	39
〈표 3-7〉 노동집약적 제조업 변화 추이 .....	40
〈표 3-8〉 대덕연구개발특구 중화학공업 변화 추이 .....	41
〈표 3-9〉 일반 지식기반 제조업 변화 추이 .....	42
〈표 3-10〉 하이테크 지식기반 제조업 변화 추이 .....	43
〈표 3-11〉 지식기반 서비스업 변화 추이 .....	44

<표 3-12> 대덕연구개발특구 유형별 사업체/종사자변화 .....	45
<표 3-13> 대덕연구개발특구 제조업 사업체수 변화 .....	46
<표 3-14> 대덕연구개발특구 제조업 종사자수 변화 .....	47
<표 3-15> 대덕연구개발특구 제조업 대지면적 변화 .....	48
<표 3-16> 지역 전체 대비 대덕연구개발특구의 점유비중 종합 .....	50
<표 4-1> 대전시 산업용지 수요 추정 결과(과거추세연장법/지수평활법) .....	55
<표 4-2> 대전시 산업용지 수요 추정 결과(원단위법) .....	56
<표 4-3> 대전시 산업체 업종별 생산액 전망 .....	57
<표 4-4> 대전시 산업체 업종별 산업용지 원단위 변화추이 .....	57
<표 4-5> 대전시 산업체 업종별 산업용지 원단위 전망 .....	58
<표 4-6> 대전시 산업체 업종별 생산액 및 산업용지 전망 .....	58
<표 4-7> 대전광역시 산업입지 공급계획 상의 산업용지 추정치 .....	60
<표 4-8> 대전시 산업용지 수요 추정 결과(원단위법) .....	60
<표 4-9> 대덕연구개발특구의 발전 성과목표 .....	63
<표 4-10> 직접사업 파급효과 (2010년 및 2015년) .....	64
<표 4-11> SOC 및 시설조성사업 파급효과 (2010년, 2015년 목표) .....	64
<표 4-12> 특구개발에 따른 경제적 파급효과(2010년, 2015년) .....	65
<표 4-13> 대덕연구개발특구 산업체별 종사자수 및 산업용지 예측 .....	66
<표 4-14> 대덕연구개발특구내 산업용지 수요조사 대상자 현황 .....	67
<표 4-15> 대덕연구개발특구내 산업용지 규모의 정도 .....	67
<표 4-16> 추가적인 산업용지 필요 및 부지규모 .....	68
<표 4-17> 추가적인 산업용지 필요시기 및 지역 .....	68
<표 4-18> 의료 및 바이오산업 조사대상 .....	69
<표 4-19> 대덕연구개발 산업용지 수요조사 결과(의료 및 바이오 중심) .....	70
<표 4-20> 대덕연구개발특구의 산업용지 수요설정 .....	72
<표 4-21> 대덕연구개발특구 개발계획 .....	77

## - 그림 목 차 -

〔그림 1-1〕 공간적 범위 .....	6
〔그림 1-2〕 연구의 흐름도 .....	8
〔그림 2-1〕 대덕연구개발특구 용도지역 현황도 .....	21
〔그림 2-2〕 대덕연구개발특구 지구 구분도 .....	22
〔그림 2-3〕 벤처기업(등록) 변화 추이도 .....	28
〔그림 3-1〕 대전시 총 취업자 변화 추이도 .....	32
〔그림 3-2〕 노동집약적 제조업 변화 분포도 .....	40
〔그림 3-3〕 중화학공업 변화 분포도 .....	41
〔그림 3-4〕 일반 지식기반 제조업 변화 분포도 .....	42
〔그림 3-5〕 하이테크 지식기반 제조업 변화 분포도 .....	43
〔그림 3-6〕 지식기반 서비스업 변화 분포도 .....	44
〔그림 3-7〕 대덕연구개발특구 유형별 사업체/종사자수 변화도 .....	45
〔그림 3-8〕 대덕연구개발특구의 유형별 제조업 사업체/종사자/대지면적 비중 분포도 .....	49
〔그림 4-1〕 대덕연구개발특구의 산업용지 수요예측 과정도 .....	54
〔그림 4-2〕 대덕연구개발특구의 발전 비전 및 전략 .....	62
〔그림 4-3〕 특구 육성 개념상의 ZONE과 ZONE별 지구 배분도 .....	75
〔그림 4-4〕 대덕연구개발특구 Cluster 구상도 .....	76
〔그림 4-5〕 대덕연구개발특구 개발계획 및 Community 구상도 .....	78
〔그림 4-6〕 4대 전략산업 및 미래신산업 육성 전략 .....	79
〔그림 4-7〕 4대 전략산업과 산업별 특화분야 .....	80
〔그림 4-8〕 엑스포재창조 마스터 플랜 및 토지이용구상도 .....	82
〔그림 4-9〕 대덕연구개발특구 중심의 산업발전 구상도 .....	85
〔그림 4-10〕 대덕연구개발특구 연계 도시발전 구상도 .....	87

# 제 1 장

---

## 연구의 개요

.....

제1절 연구의 배경 및 목적

제2절 연구의 범위 및 방법

.....





# 제 1 장 서 론

## 제1절 연구의 배경 및 목적

### 1. 연구의 배경

우리나라는 1973년 대덕연구단지 계획을 구상한 이래, 대덕을 중심으로 정부출연 연구기관, 대학 등을 집적시켜 과학기술 발전을 도모하고 있다. 이와 같이 지난 36년간 대덕연구단지는 정보통신, 원자력 기술을 비롯하여 기초과학 분야에 있어서 많은 성과를 내었음에도 불구하고, 한편 대덕연구단지가 투자에 비해 그 성과가 기대에 미치지 못한다는 의견도 적지 않다.

또한, 우리나라의 과학기술 및 혁신을 선도하는 혁신클러스터로서의 역할을 다하지 못하고 있다는 비판도 제기되고 있으며, 특히 연구기능과 이를 연계한 산업집적, 산업전문화를 위한 일정규모의 기술산업화 및 생산공간의 지원이 미흡하다는 지적이 끊이지 않고 있다.

하지만, 미국, 영국, 독일, 일본 등 선진국가들에서는 첨단과학기술도시(Technopolis), 과학단지(Science Park), 연구단지(Research Park) 등 대학 및 지역에 소재 해 있는 연구개발 능력을 활용하여 지역발전을 도모하는 지역발전전략이 성공적으로 시행되고 있으며, 이들 과학연구단지가 지역발전에 미치는 영향에 대한 긍정적인 평가가 나오고 있다(강병주, 2000).

최근 대덕연구개발특구는 2004년 12월 29일 “대덕연구개발특구등의육성에 관한 특별법”이 제정·공포되고, 2005년 7월 28일부터 대덕연구개발특구등의육성에 관한 특별법시행령이 발효되어 국가 경제발전을 선도함과 동시에 혁신클러스터 형성 촉진 등의 본격적인 제 2의 도약을 도모하고 있다.

특히, 대덕연구단지의 연구성과물을 보다 원활히 상업화할 수 있는 메카니즘 구축을 통해 벤처생태계를 활성화하고 기술집약적 기업들의 경제활동을 통해 지역경제, 더 나아가 우리나라의 새로운 성장동력을 창출할 수 있는 선도적 클러스터를 육성하는 것이 매우 필요한 시점이다(대전지역혁신협의회 외, 2005).

대덕연구개발특구가 세계적인 혁신클러스터로 발전하기 위해서는 성숙된 연구개발 역량을 상업화시킬 수 있는 클러스터 환경조성이 중요하다고 볼 수 있다. 이를 위해서는 그동안 취약점으로 나타났던 특구내의 산업용지 공급이 계획적으로 추진되어야 할 것이다.

따라서 대전시 경제성장 요인을 바탕으로 한 대덕연구개발특구의 발전을 위해서는 연구기능과 연계한 특구내의 산업용지가 얼마나 공급되어야 하는지에 대한 전망이 요구되며, 현재 도시공간구조상 지구중심의 특구 위상을 강화하기 위한 특구의 공간적 특성화와 특구와 기능적 공간적 연계를 통한 도시발전 방안을 모색할 필요가 있다.

## 2. 연구의 목적

본 연구는 대전의 경제성장 요인이 어떤 특성을 갖고 있는지를 분석한 후, 산업 발전에 있어 중추적인 역할을 하고 있는 대덕연구개발특구의 적정한 산업용지 수요를 예측한 후, 중장기적인 특구의 발전방안을 모색하는 데 있다. 이러한 연구목적 을 달성하기 위해서 좀 더 세부적으로 제시하면 다음과 같다.

첫째, 대전의 경제성장 요인 변화 특성 파악하기 위하여 제조업과 서비스업을 중심으로 구분하고 각각의 변화할당분석(Shift and Share Analysis)을 한다. 또한 대덕연구 개발특구의 산업활동을 유형별로 분석하며, 아울러 제조업을 중심으로 특구의 활동 변화를 특구 지정 전후를 대상으로 분석한다.

둘째, 대덕연구개발특구의 산업용지 수요를 예측하기 위하여 대전시 전체의 산업 용지 예측결과를 검토하고, 특구의 제조업을 기준으로 2020년의 산업용지의 수요를 ‘종사자당 부지원단위’ 방법을 적용하여 예측한 후, 상위 및 관련계획상의 산업용 지 수요예측 결과대비 특구의 비중 등을 고려하여 산업용지 수요를 설정하며, 산업 공간의 특성화 방안과 특구의 공간적 위상 및 기능을 고려한 도시발전 방안을 제시 한다.

## 제2절 연구의 범위 및 방법

### 1. 연구의 범위

#### 1) 시간적 범위

본 연구의 시간적 범위는 산업용지 수요예측시 1차적 목표년도로 과학기술부가 고시한 「연구개발특구 육성종합계획」상의 비전 목표로 볼 수 있는 2015년으로 설정하였다. 2차적 목표년도는 도시의 장기발전을 제시하고 있는 2020년 대전도시기본계획과 연동하는 차원에서 2020년으로 설정하였다.

#### 2) 공간적 범위

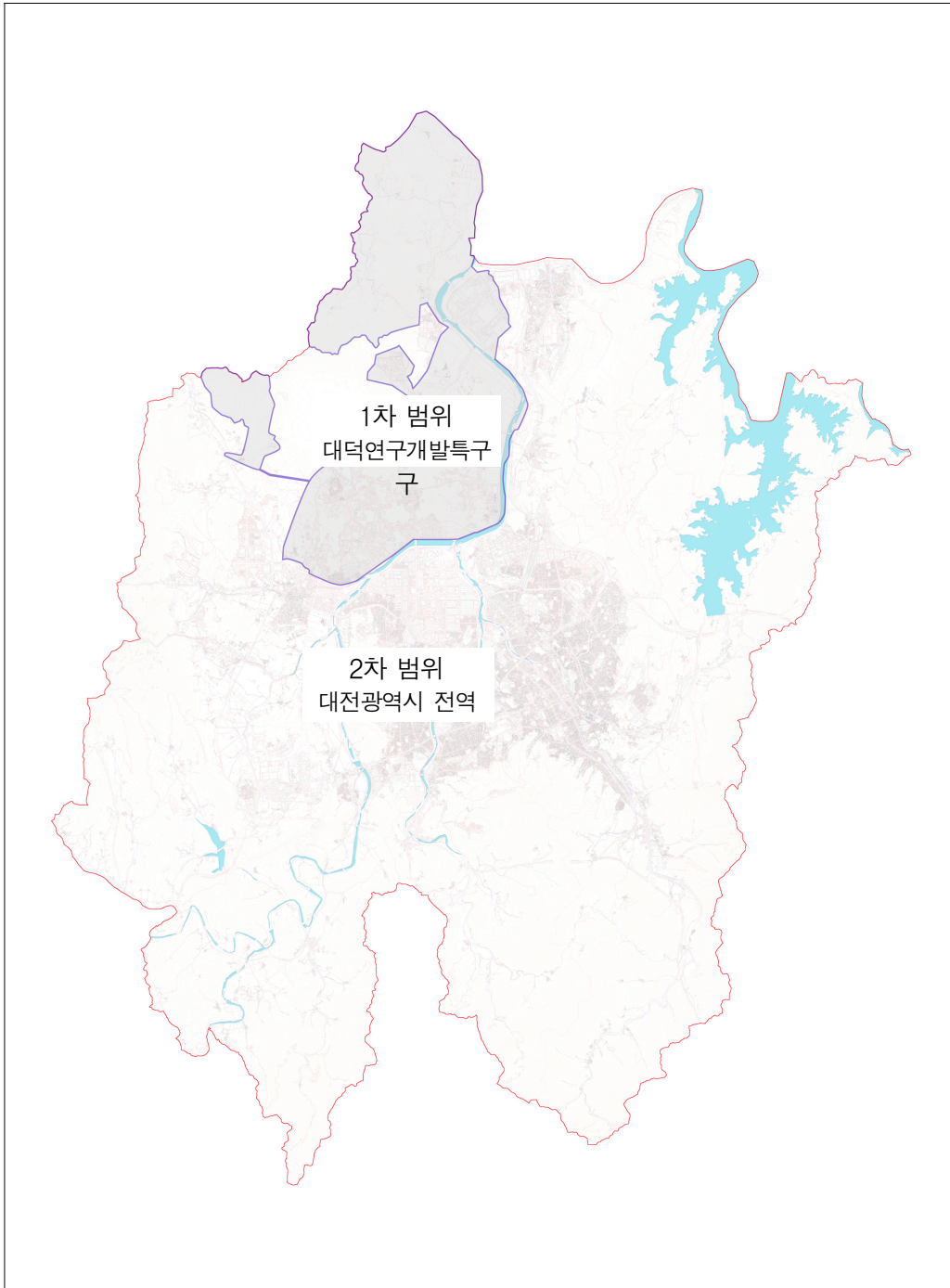
본 연구의 공간적 범위는 기본적으로 대덕연구개발특구 등의 육성에 관한 특별법 시행령에 규정된 대전광역시 유성구·대덕구 일원인 70.413km<sup>2</sup> 대상으로 설정하였다. 다만, 산업구조 및 경제성장 요인 분석과 발전방안을 제시하는 데는 대전광역시 전체를 대상으로 하였다.

#### 3) 내용적 범위

본 연구의 내용적 범위는 대덕연구개발특구의 산업용지 수요예측 부문과 특구의 발전방안 부문 두 가지로 구분할 수 있다.

산업용지 수요예측은 산업용지 수요예측에 관한 다양한 방법론을 살펴보고, 상위 및 관련계획상의 수요예측 방법론을 검토한 후, 특구 차원의 자료 이용이 가능한 방법을 채택하여 분석한다.

발전방안 부문은 현재 추진되고 있는 대덕연구개발특구 개발사업을 전략적 관점에서 재검토하고, 대전의 경제성장 요인 특성 등을 고려하여, 특구의 산업발전 특성화 방안과 엑스포재창조 등의 정책환경 변화와 연계한 중장기적인 특구와 연계한 도시발전 방안을 제시한다.



[그림 1-1] 공간적 범위

## 2. 연구방법

본 연구는 크게 문헌분석과 계량분석기법, 설문조사, 그리고 전문가 자문회의 및 실무자 협의 등의 방법으로 진행된다. 먼저 문헌분석은 산업용지 수요예측 방법론과 대덕연구개발특구의 특성을 검토와 함께 대덕연구개발특구 개발계획 등의 기존의 정책 및 상위 관련계획서를 검토한다.

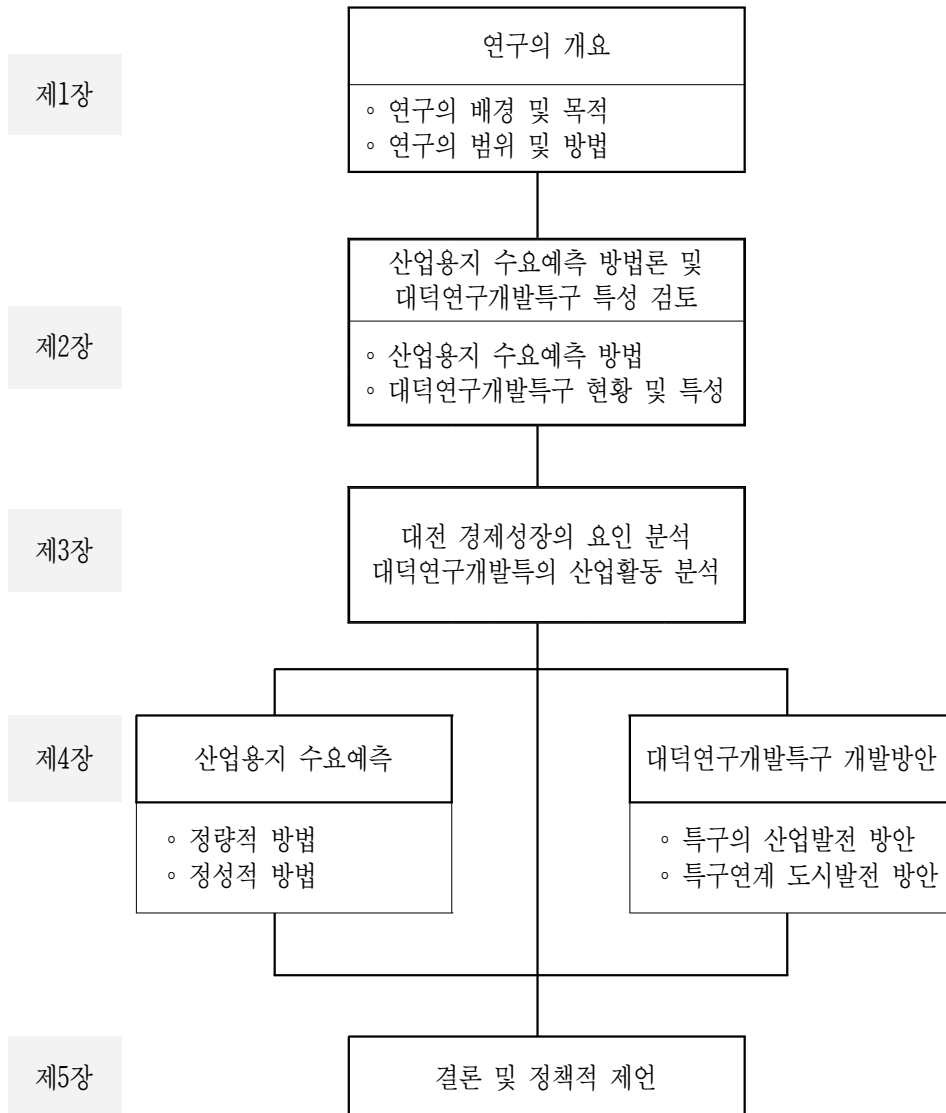
둘째, 계량분석기법은 대전광역시의 경제성장 변화요인을 변화할당모형을 통해 실증적으로 분석하고, 특구의 산업활동 변화를 분석하기 위하여 제조업중심으로 시계열 분석을 한 후, 그리고 대덕연구개발특구의 산업용지 수요를 예측한다. 예측 방법은 종사자당 원단위 방식으로 2020년 대덕연구개발특구의 업종별 제조업의 종사자를 전망하고, 산업입지원단위 산정에 관한 연구에서 입지원단위(종사자당) 전망 값을 적용하여 산업용지 수요예측을 실시하였다.

셋째, 산업용지 수요 설정은 ‘생산액당 부지원단위 방식’은 대전시 제조업 수요 전망에서 대덕연구개발특구가 점유하는 비중을 고려하여 특구의 산업용지 수요를 설정하였다. 또한, 상위 및 관련계획상의 산업용지 수요예측 값과 본 연구에서 추정된 산업용지 수요예측 값을 비교·조정하여 대덕연구개발특구의 산업용지 수요를 설정하였다.

마지막으로 대덕연구개발특구내의 제조업과 사업서비스업체를 대상으로 산업용지 수요조사와 전문가 자문회의 및 실무자 협의를 통해 다양한 의견을 수렴함으로써 연구의 실효성을 제고시키고, 현장감 있는 연구를 통해 연구결과의 효율적 활용방안에 대한 공감대를 형성하고자 한다.

### 제3절 연구의 흐름

본 연구는 크게 5장으로 구성된다. 연구의 주요내용 및 흐름은 [그림 1-2]와 같이 정리할 수 있다.



[그림 1-2] 연구의 흐름도

## 제 2 장

---

### 산업용지 수요예측 및 대덕연구개발 특성 검토

---

제1절 산업용지 수요예측 방법

제2절 대덕연구개발특구 현황 및 특성

---





## 제2장 산업용지 수요예측 및 대덕연구개발특구 특성 검토

### 제1절 산업용지 수요예측 방법

#### 1. 산업원단위의 종류

산업입지원단위에 영향을 주는 요소로는 산업구조의 변화, 산업별 성장률, 자본·노동·토지 등 투입요소들의 기술적 결합관계, 제조업 생산활동의 여건변화 등 여러 요인이 복합적으로 작용하게 되는데, 단기적으로는 경기변동에 의해서도 많은 영향을 받기도 하나, 이런 모든 요인들을 고려하여 입지원단위를 전망하는 것은 용이하지 않다.

산업단지 및 용지 수요를 추정하기 위해서 사용하고 있는 산업원단위는 제품의 생산과정에서 투입 또는 배출되는 원료, 용지, 유틸리티(용수·저력·연료), 공해물질 등의 양을 말하며, 일반적으로 분석의 내용 또는 대상에 따라 생산원단위, 입지원단위, 환경원단위로 구분하고 있다(건설교통부·한국토지공사, 2006).

첫째, 생산원단위는 제품의 단위당 생산에 필요한 원료, 노동시간, 전력소비, 생산시설 등의 양을 구하는 것으로 주로 생산활동의 내용에 초점을 두고 있다.

둘째, 입지원단위는 공장이 정상적인 생산활동을 계속하기 위해 필요로 하는 토지의 넓이, 건물면적 등을 구하는 것으로 주로 산업용지의 이용 및 수급계획에 유용하다고 볼 수 있다.

끝으로 환경원단위는 공장의 생산활동에 따라서 배출되는 대기오염물질, 수질오염물질, 그리고 산업폐기물 등을 생산단위(생산량, 생산액, 연료사용량 등)를 기준으로 산출하는 것을 말한다.

우리나라에서는 주로 생산액을 전망한 후 추정한 전망 연도의 단위 생산액당 필요부지면적을 적용하는 통칭 ‘생산액당 부지원단위’ 방식을 적용하고 있다. 하지만 생산액 전망과 종사자 전망중 어떤 것이 보다 정확한가에 대해서는 다양한 견해가 있다.

## 2. 산업용지 수요예측 방법

### 1) 수요예측 개요

국가 산업정책 및 산업단지 개발계획 수립시 우리나라에서 사용하고 있는 산업용지 수요예측 방법에는 다양한 방법을 적용할 수 있으나 이들 각각의 방법은 고유의 장·단점을 지니고 있다.

이러한 산업용지 수요를 예측하는 방법은 <표 2-1>에서 보는 바와 같이 수리적 모형에 의한 수요추정, 산업생산액과 산업용지와의 회귀분석, 원단위법, 시계열방법 등 크게 4가지 방법으로 구분할 수 있다.

**<표 2-1> 산업용지 수요예측 방법**

수요예측 방법	특징 및 종류
수리적 모형	- 특징 : 시작연도와 최종연도의 자료만 있으면 시작연도와 최종연도 및 해당하는 년도의 관측값을 지나는 선형을 선택한 모형을 가짐
	- 종류 : 직선모형, 지수모형, 고펜퍼츠모형(Gompertz) 및 로지스틱 모형 등
회귀분석	- 특징 : 업종별 생산액과 산업용지 면적과의 회귀관계를 알아내고, 이를 기초로 장래 산업용지 수요를 예측 산업용지 수요라는 종속변수를 찾아내기 위하여 하나의 독립변수를 사용하는데 주로 시간이 되는 경우가 많은 편임
	- 종류 : 단순회귀분석, 다중회귀분석
원단위법	- 특징 : 미래의 산업생산액이나 고용을 전망하고 이를 기초로 필요한 산업용지 면적을 구하는 방법 ‘생산액당 부지원단위’ 방식 채택, 생산액을 전망후 추정 전망연도의 단위생산액당 필요용지 면적을 적용
	- 문제점 : 산업용지면적 원단위를 설정하므로 임의성 개재
시계열분석	- 특징 : 과거의 특정한 규모의 산업용지 수요를 분석하여 미래의 예측에 적용하는 방법 수요가 주기적인 요인, 추세요인, 계절요인으로 구성된 함수로서 미래의 산업용지 수요를 추정하게 됨
	- 종류 : 평활법, 분해법, 통제법, 정량법(평균이용), 정률법(지수이용)
	- 단점 : 단위 생산액당 필요로 하는 산업용지 면적이 동일한 비율로 나타나지 않고 시간이 지남에 따라 업종별로 상이

## 2) 산업용지 수요예측 방법론

### □ 수리적 모형에 의한 수요예측 방법

수리적 모형은 그 구체적인 방법에 따라 다양한 형태의 기하학적 곡선을 취한다. 이중 어느 모형이 적합한가를 결정하는 경험적 방법을 이용하는 것이 일반적인데, 과거 일련의 기간의 산업용지 규모를 도표화하고, 이에 적합한 선형을 찾아내는 것이다. 이와 같이 수리적 모형은 시작연도와 최종연도의 자료만 있으면 시작연도와 최종연도 및 해당하는 년도의 관측 값을 지나는 선형을 선택한 모형으로 찾아내게 된다.

산업용지 수요전망을 위한 수리모형으로는 직선모형, 지수모형, 수정지수 모형, 고펜페르츠모형(Gompertz) 및 로지스틱스모형을 모두 적용할 수 있다.

직선모형은 대상 지역의 산업용지가 특정기간 동안 거의 일정한 규모로 증가한다고 앞으로도 그러한 경향이 계속된다는 전제에서 출발하게 되는데, 직선모형은 간명하다는 장점이 있으나 실제로 별로 사용되지 않고 있으며 단지 참고 추정치를 산정하기 위해 사용되고 있다.

지수모형은 산업용지의 수요가 기하급수적으로 증가할 것이라는 전제에서 출발하며, 이 모형은 저개발 지역의 산업화 과정에 비교적 잘 활용될 수 있다. 이 모형은 산업용지의 무제한적 증가를 전제하나 실제로 가용토지의 부족 등으로 산업용지가 무제한적으로 증가할 수도 없으며 산업용지의 증가는 사전에 알 수 없고 사후에 확인 할 수밖에 없다는 제약이 있어서 실제로 사용하는데 제약이 있다(류승한, 2006).

지수모형이 지니고 있는 문제점은 고펜페르츠모형(Gompertz) 및 로지스틱스모형을 사용함으로써 부분적으로 해소되나 이들 모형은 추정값의 성장 상한선을 설정하고 있으며, 이들 모형은 초기에는 완만한 성장을, 성장기에는 기하급수적 성장을, 성숙기에는 상한 값에 수렴하는 성장의 정체를 보이는 것으로 간주하여 S자 모양을 보인다.

이 모형에서 설정하는 상한 값의 설정은 자의적일 수밖에 없고 사전예측보다는 사후 설명에 보다 적합하다는 평가를 받고 있는 방법이다(윤대식, 윤성순, 1995).

## □ 회귀분석을 이용한 산업용지 수요예측 방법

이 방법은 통계적 모형에 의해 추정된 추세선은 선택된 모형이 주어진 자료를 가장 잘 설명해 줄 수 있는 파라미터를 찾아내는 것이다. 업종별 생산액 등과 산업용지 면적과의 회귀관계를 알아내고 이를 기초로 장래 산업용지 수요를 예측하게 된다. 회귀분석에는 단순회귀분석과 다중회귀분석이 있다.

단순회귀분석은 산업용지수요라는 종속변수를 찾아내기 위하여 하나의 독립변수를 사용하는데 주로 시간이 되는 경우가 많은 편이며, 그러나 실제 산업용지 수요는 세계경제상황, 국내정치여건, 정부의 산업정책 등 다양한 요인에 의하여 결정되기 때문에 시간이라는 단일의 독립변수에 의하여 결정되지 않는다.

다중회귀분석은 산업용지수요라는 종속변수가 여러 개의 독립변수 및 설명변수에 의하여 결정된다고 가장하고 있으며, 다중회귀분석이 폭넓게 사용되고 있기는 하지만 독립변수 및 설명변수 선정이 자의적이기 쉽다는 단점을 지니고 있다.

## □ 원단위법을 이용한 산업용지 수요예측 방법

이 방법은 미래의 산업생산액이나 고용을 전망하고 이를 기초로 필요한 산업용지 면적을 구하는 방법이며, 넓은 범위의 지역에서 발생하는 미래의 산업용지 수요를 전망하기 위하여 폭 넓게 사용하고 있으며, 우리나라에서 사용되고 있는 원단위법이 여기에 해당된다.

우리나라에서는 주로 생산액을 전망한 후 추정한 전망연도의 단위 생산액 당 필요 용지면적을 적용하는 통칭 ‘생산액당 부지원단위’ 방식을 채택하고 있으며, 원단위법에 의한 산업용지 수요예측에서 생산액 전망과 종사자 전망 중 어떤 것이 보다 정확한 것인가에 대해서는 다양한 견해가 있으나, 산업용지 면적의 변화와 보다 밀접한 관계를 맺고 있는 것은 생산액인 것으로 알려지고 있다(류승한, 2006).

생산액 기준 원단위법은 어떤 산업의 생산 활동을 위해서는 용지, 용수, 노동력, 원재료 등의 입지요소가 필요한바, 여러 가지 입지요소가 결합되어 제품이 생산되고 그것이 상품화되어 교환되면 생산액이란 통계로 나타난다.

이 방법에서 가장 큰 과제는 산업 용지면적 원단위를 설정하는 일이며, 통상 과거의 추세치를 기준으로 삼는데 과거의 추세가 기복이 심하면 미래의 용지원단위를 설정하는데 과학적이지 못하고 임의성이 개재되는 단점이 있다.

## □ 시계열분석을 이용한 산업용지 수요예측 방법

시계열분석은 과거에 시간의 흐름에 따라 특정한 규모의 산업용지 수요가 발생되어 왔고, 미래에도 동일한 형태의 수요가 일어날 것이라는 가정아래 과거의 용지 수요를 분석하여 미래의 예측에 적용하는 방법이다.

시계열분석에서는 수요가 주기적인 요인, 추세요인, 계절적요인, 불규칙요인의 4가지 요인으로 구성되어 있다고 보고, 과거 자료로부터 이 요인들을 찾아낸 후 불규칙 요인이 미래에는 없다고 가정하고 나머지 3가지 요인으로 구성된 함수로서 미래의 산업용지 수요를 추정하게 된다.

이와 같이 시계열분석방법에는 평활법(smoothing methods), 분해법(decomposition methods), 통제법(control methods)이 있으며, 산업 용지를 시계열분석 방법으로 추정하는 경우 평균을 이용한 정량법과 지수를 이용한 정률법이 사용될 수 있다.

정량법에 의거하여 산업용지 수요면적을 구하면 최소부지면적이, 정율법에 의거하여 산업용지 수요면적을 구하게 되면 최대부지면적이 도출되나, 이들 수요면적이 산업체의 업종별 생산액을 직접 말해주지는 못하는 단점을 지니고 있다. 왜냐하면 기술 등이 발달하여 단위 생산액 당 필요로 하는 산업용지 면적이 동일한 비율로 나타나지 않고 시간이 지남에 따라 업종별로 상이하게 변하기 때문이다.

따라서 시계열분석방법에 의하여 도출된 장래 산업용지 수요면적은 회귀분석 혹은 원단위법을 이용하여 추정된 산업용지 수요를 검증하는데 사용되는 것이 적절하다.

이와 같이 산업용지 수요예측에 사용될 수 있는 여러 가지 방법론 그 자체는 상호배타적인 것이라기보다는 개발계획 수립과정에서 상호보완적 성격을 가지는 것으로는 보는 것이 바람직하다 하겠다.

### 3. 기존의 산업용지 수요예측 검토

한국산업단지공단(2007)은 「전국산업용지 수용전망」에서 산업용지 예측시 일반적으로 사용하고 있는 '원단위법'을 사용하였다. 수요추정 과정으로 부지면적 원단위를 설정하고 미래의 생산액이나 고용을 전망한 후, 이에 대한 생산액당 필요부지나 고용자 1인당 필요 부지면적을 곱하여 전체 산업용지의 수요를 추정하였다. 이는 우리나라에서 주요 사용하는 추정방법이며 '생산액당 부지원단위' 방식으로 통칭하고 있다.

경남발전연구원(2007)은 「경남지역 산업용지 수요 전망」에서 경제전망 및 인구전망에 의한 산업용지 수요예측 방법을 적용하였다. 수요추정 과정은 미래의 산업생산을 전망하고 이를 기초로 필요한 산업용지 면적을 산정하는 우리나라에서 사용하는 '원단위법'을 채택하였다. 즉, 10년 후 생산액을 전망하고 이에 단위 생산액당 필요 부지면적을 곱하는 '생산액당 부지원단위'를 적용하여 전체 산업용지 수요를 추정하였다.

홍진기(2006)는 「대전시 산업용지 수요 전망」에서 대전시의 제조업종별 생산액을 추정하고, 산업용지 원단위를 업종별로 전망한 후, 추정 부지원단위를 활용하여 추정 생산액에 필요한 부지 규모를 산출하였다. 즉, 산업용지를 추정함에 있어 우선 대전시의 시계열 자료를 기존 데이터를 활용하였고, 제2차 산업입지공급계획의 전국 제조업의 업종별 원단위를 참고하여 추정하였다.

2020년 대전도시기본계획 일부변경(2008)에서는 부족한 산업용지 확보를 위하여 산업용지를 수요를 전망하였다. 수요예측에 사용된 방법은 원단위법을 이용하였고, 구체적인 방식은 "생산액 당 부지원단위" 방식을 채택하였다.

2020년 대전권 광역도시계획 변경(2009)에서는 개발제한구역 조정과 관련하여 대전시의 산업용지 수요를 전망하였다. 수요예측시 적용한 방법은 과거 추세치에 의한 방법(지수평활법), 생산액 원단위에 의한 방법은 고정원단위법과 변동원단위법을 사용하였다.

대전광역시 산업입지 공급계획(2009)에서는 대전의 산업용지 수요산정을 위해 수요예측의 기본방향 실현성, 자료구득 가능성, 유연성의 원칙에 의거하여 원단위법을 이용한 산업용지 수요를 예측하였다.

## 제2절 대덕연구개발특구 현황 및 특성

### 1. 대덕연구개발특구 현황

#### 1) 대덕연구개발특구의 개요

대덕연구단지 조성은 1973년 표준과학연구소가 기공식을 갖으면서 연구소의 단지 입주가 시작된 것은 1978년부터였다. 대덕연구단지가 대전시로 편입된 것은 1983년 이고, 이후 1992년에 연구단지 조성이 준공되었으며, 1993년 ‘93대전엑스포’가 개최돼 대전이 과학도시로서의 위상을 세계에 알리는 계기가 되었다.

대전시는 대덕연구개발특구가 지정되기 전부터 대덕연구단지와 연계한 도시발전 전을 추진해왔었다. 2000년 ‘대덕밸리선포식’을 갖으면서 대덕밸리는 대덕연구단지를 중심으로 대덕산업단지, 대덕테크노밸리, 자원대와 계룡대, 유성관광특구, 둔산행정타운, 원도심의 산업을 잇는 성장축을 설정하였다.

이후, 대덕연구개발특구의 지정은 대덕연구개발특구 등의 육성에 관한 특별법 제4조에 의거 하여 2005년 7월 28일에 지정되었다. 특구의 명칭은 대덕연구개발특구(Daedeok Innopolis)이며, 특구의 범위는 대전광역시 유성구 및 대덕구의 32개 법정동으로 면적은 총 70.2km<sup>2</sup>(2,130만평)이다.

#### 2) 대덕연구개발특구 주요 현황

대덕연구개발특구의 입주기관은 2008년 말 총 1,059개 기관이며, 기업이 980개, 기타 비영리 24개, 출연기관 28개, 국공립기관 14개, 공공기관 7개, 그리고 교육기관이 6개가 입주하고 있다.

〈표 2-2〉 대덕연구개발특구의 주요기관 현황

(단위 : 개)

구 분	출연기관	공공기관 (투자기관)	국공립기관	기타 비영리	교육기관	기 업	합계
2008.12	28	7	14	24	6	980	1,059
2007.12	28	7	15	23	6	898	977
2006.12	21	9	13	8	6	786	843
2005.12	21	10	12	6	6	687	742



인력현황으로는 총 41,638명이 근무하고 있으며, 연구기술직 18,209명, 생산직, 관리직 등이 23,429명으로 2005년 대덕연구개발특구 지정 이후 급격하게 증가한 것으로 나타나고 있다.

<표 2-3> 대덕연구개발특구의 인력현황

(단위 : 명)

구 분	연구기술직				생산직, 관리직 등 (B)	계 (A+B)
	박사	석사	학사이하	계(A)		
2008.12	9,783	7,253	4,173	18,209	23,429	41,638
2007.12	6,800	7,669	4,327	18,796	21,542	40,338
2006.09	6,495	9,145	2,892	18,532	18,692	37,224
2005.12	6,236	7,561	2,962	16,759	6,799	23,558

대덕연구개발특구의 연구성과를 보면, 국내특허는 출원이 55,154건, 등록 30,737건, 해외특허는 출원 20,492건, 등록 6,544건, 기술이전은 974건이며, 그리고 기술이전료는 95,723백만원으로 나타나고 있다.

<표 2-4> 대덕연구개발특구의 주요 연구성과

구 분	국내특허(누적)		해외특허(누적)		기술이전 건 수	기술이전료 (백만원)
	출원	등록	출원	등록		
2008.12	55,154	30,737	20,492	6,544	974	95,723
2007.12	46,355	29,193	17,893	5,978	815	77,798
2006.09	46,392	27,197	17,710	6,586	716	59,521
2005.12	41,368	22,625	15,872	5,935	577	50,751

특구내 코스닥 등록기업 현황으로는 2004년 4개 기업, 2005년 11개 기업, 2006년 14개 기업, 그리고 2008년 22개 기업으로 꾸준한 증가 추세를 보이고 있다.

<표 2-5> 대덕연구개발특구의 코스닥 등록기업 현황

(단위 : 개)

구 분	2004	2005	2006	2007	2008
기업수	7	11	14	19	22

대덕연구개발특구의 사업화를 가능할 수 있는 창업보육센터는 2008년 말 314개 업체이며, 인구인원은 3,107명으로 나타났다. 이중 보육기관 별로 보면, 한국과학기술원이 78개로 가장 많고, 다음으로 충남대학교 35개, 대전중소기업지원센터 25개 순으로 나타났다.

〈표 2-6〉 대덕연구개발특구의 창업보육센터 현황(2008. 6월말)

(단위 : 개)

보육기관	기업체(개)	인원(명)	임대시설규모(㎡)	
한국과학기술원	78	721	5,363	
한국생명공학연구원	20	80	2,376	
대전중소기업지원센터	25	212	5,451	
충남대학교	35	528	4,055	
한국정보통신대학교	19	185	1,993	
한국원자력연구소	10	100	881	
한국표준과학연구원	8	29	285	
한국기계연구원	10	83	469	
한국에너지기술연구원	14	95	1,179	
한전전력연구원	10	32	450	
애경종합기술원	7	34	632	
한남대학교 대덕밸리캠퍼스	15	95	2,403	
쌍용양회공업(주)기술연구원	2	86	1,960	
KT대전위성운용센터	3	35	756	
대전 테크노파크	소프트웨어 사업단	20	300	1,149
	바이오센터	14	138	3,459
	로봇센터	17	294	3,982
	고주파센터	7	60	1,224
합계(18개)	314	3,107	38,067	

## 2. 대덕연구개발특구의 특성

### 1) 지구별 특성

대덕연구개발특구는 총 70.413km<sup>2</sup> 규모로 주거구역 3.291km<sup>2</sup>, 상업구역 0.708km<sup>2</sup>, 녹지구역 44.338km<sup>2</sup>, 교육·연구 및 사업화시설구역 16.107km<sup>2</sup>, 그리고 산업시설구역이 5.969km<sup>2</sup>로 구성되었다.

또한, 대덕연구개발특구는 기능적 특성에 따라 공간적으로 5개 지구로 설정하고 있다. I 지구는 대덕연구단지로서 정부출연기관과 기업부설연구소 등 연구기관 집적 지이며, II 지구는 최근에 완공된 대덕테크노밸리 지역으로 주거 및 첨단벤처기업 등의 복합산업단지이고, III 지구는 대덕산업단지로서 기계·전기·전자·화학·음식료·목재·

제지 등 다양한 기업들이 입주하여 가동 중이다. IV 지구는 대덕연구개발특구의 북측에 입지한 개발제한구역으로 앞으로 연구개발 및 미래형 산업단지가 들어설 예정이다. 그리고 V 지구는 국방과학연구소와 한국화약 등 특수기능을 부여받고 있다. 다음으로 교육·연구 및 사업화시설구역 22.9%, 산업시설구역 8.5%, 주거구역 4.7%, 상업구역 1.0% 순의 용도별 토지이용을 나타나고 있다.

**<표 2-7> 대덕연구개발특구의 토지이용 현황**

(단위 : km<sup>2</sup>, 평, %)

토지용도	합 계			지 구 별			
	면 적	구성비	제1지구 (연구단지)	제2지구 (테크노밸리)	제3지구 (산업단지)	기 타	
계	70.413	21,300	100.0	27.781	4.266	3.195	35.171
주거구역	3.291	996	4.7	2.081	1.194	0.016	-
상업구역	0.708	214	1.0	0.335	0.373	-	-
녹지구역	44.338	13,412	62.9	12.317	0.714	0.096	31.211
교육·연구 및 사업화시설구역	16.107	4,872	22.9	13.048	-	-	3.059
산업시설구역	5.969	1,806	8.5	-	1.985	3.083	0.901

**<표 2-8> 대덕연구개발특구의 지구 구분 및 수요기능**

지구구분	주요 수용기능	주요기관 및 시설
제 I 지구	- 교육, 연구개발 및 연구개발결과의 사업화, 연구개발 지원, 주거, 복지	- 공공연구기관, 민간기업부설연구소 - 대학, 협동화단지, 주거단지, 복지 시설, 벤처기업, 제조업체
제 II 지구	- 연구개발 및 연구개발 결과의 사업화, 주거, 상업, 업무 등	- 벤처기업, 주거단지, 위락시설 복지시설
제 III 지구	- 연구개발 결과의 사업화 생산	- 벤처기업, 전통 제조업체
제 IV 지구	- 연구개발 및 연구개발 결과의 사업화(개발예정지), 녹지, 주거, 상업, 업무 등	- 공공연구기관, 민간기업부설연구소 주거단지, 복지시설, 벤처기업, 제조업체
제 V 지구	- 연구개발 및 연구개발 결과의 사업화	- 공공연구기관, 제조업체

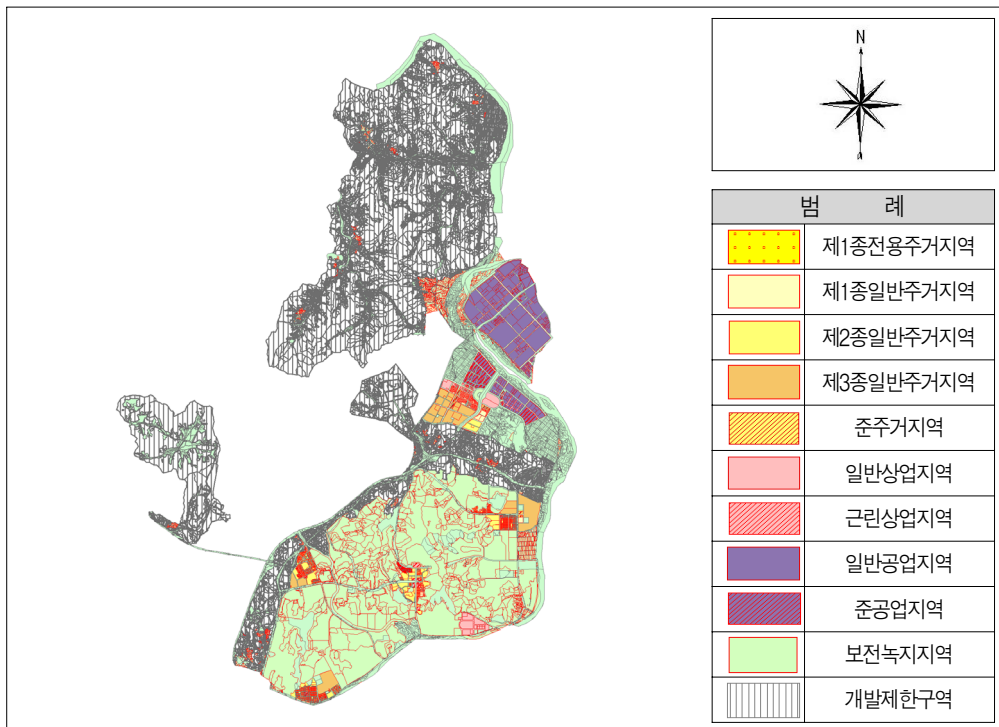
자료 : 지식경제부, 대덕연구개발특구 관리계획 변경고시(지식경제부 고시 2p2008-140호)

&lt;표 2-9&gt; 대덕연구개발특구의 지구별 세부 토지이용 현황

(단위 : km<sup>2</sup>, %)

지구구분	세부 토지이용	면적	구성비
제 I 지구	주거구역	2.081	3.0
	상업구역	0.335	0.5
	녹지구역	12.317	17.5
	교육·연구 및 사업화시설구역	13.048	18.5
	소계	27.781	39.5
제 II 지구	주거구역	1.195	1.7
	상업구역	0.373	0.5
	녹지구역	0.716	1.0
	산업시설구역	1.986	2.8
	소계	4.270	6.0
제 III 지구	주거구역	0.016	0.0
	녹지구역	0.096	0.1
	산업시설구역	3.083	4.4
	소계	3.195	4.5
제 IV 지구	녹지구역	31.211	44.3
	교육·연구 및 사업화시설구역	3.059	4.3
제 V 지구	산업시설구역	0.901	1.4
	소계	3.960	5.7
	총계	70.417	100.0

자료 : 지식경제부, 대덕연구개발특구 관리계획 변경고시(지식경제부 고시 2008-140호)



(그림 2-1) 대덕연구개발특구 용도지역 현황도



### 3. 대덕연구개발특구 경기전망 분석

#### 1) 경기전망 종합

대덕연구개발특구의 중장기 발전정책 수립 및 특구 내 사업체들의 최근 경기에 대한 평가와 향후 전망을 파악하여 대덕연구개발특구의 혁신클러스터 육성의 경제 정책 수립 및 운용에 필요한 기초자료와 사업의 경영자료를 제공하기 위하여 분기별 대덕특구 경기전망 조사<sup>1)</sup>를 실시하고 있다.

이와 같은 경기전망조사 결과는 연구기능, 생산기능, 사업지원서비스 기능의 변화 및 동향을 알 수 있으므로, 향후 대덕연구개발특구 개발사업 추진과 관련하여 정책적 시사점을 도출할 수 있을 것으로 판단된다. 또한, 기업활동에 대한 변화를 선행하여 예측할 수 있으므로 산업입지 정책에 있어서도 시사하는 바가 크다고 볼 수 있다.

2008년도 대덕연구개발특구의 경기전망으로 우선 실적지수는 전반적으로 악화되는 경향을 보이고 있고, 제조업은 1/4분기 97.5에서 4/4분기 59.9로 급격히 낮아 졌으며, 사업서비스업은 1/4분기 92.9에서 4/4분기 68.3으로 악화되었다. 전망지수도 전반적으로 악화된 것으로 나타났고, 제조업은 1/4분기 100.4에서 4/4분기 63.8로 낮아졌고, 반면 사업서비스업은 1/4분기 102.9에서 4/4분기 65.6으로 악화되었다.

〈표 2-10〉 대덕연구개발특구 경기전망 종합(2008)

구 분	실적지수		전망지수	
	제조업	사업서비스업	제조업	사업서비스업
2008년 1/4분기	97.5	92.9	100.4	102.9
2008년 2/4분기	75.0	65.7	74.9	59.0
2008년 3/4분기	70.9	72.3	79.9	88.2
2008년 4/4분기	59.9	68.3	63.8	65.6

자료 : 2008년 대덕특구 경기전망조사에서 발췌하여 작성함

1) 대전발전연구원에서 실시한 「2008년도 대덕특구 경기전망조사」 결과를 활용하여 경기전망 및 주요 내용에 대한 특성을 분석하였다.

## 2) 업종별 경기 실적 및 전망지수 변화

제조업은 모든 업종에서 100.0 보다 낮게 나타나 경기가 점점 악화되고 있음을 알 수 있으며, 특히 4/4분기의 경우 일부 업종에서는 36.1, 57.9 수준으로 매우 악화된 것으로 나타났다. 사업서비스업의 경우도 전반적으로 악화되고 있고, 특히 연구 및 개발업의 경우 2/4분기 40.0 수준까지 떨어져 경기침체 실상을 반영하고 있다고 볼 수 있다.

〈표 2-11〉 업종별 경기 실적지수 변화

구 분		2008년 1/4분기	2008년 2/4분기	2008년 3/4분기	2008년 4/4분기
제조업	화합물 및 화학제품	98.2	90.5	70.0	58.8
	기타 기계 및 장비	99.4	69.0	61.3	57.9
	전자부품, 영상, 음향, 통신장비	97.7	78.3	88.9	66.9
	의료, 정밀, 광학기기 및 시계	99.4	76.2	66.7	80.0
	그 외 제조업	93.0	61.3	67.6	36.1
사업서비스업	정보처리 및 기타 컴퓨터 운영	97.1	88.2	90.9	81.5
	연구 및 개발업	92.9	40.0	59.4	56.7
	그 외 사업서비스업	88.6	68.8	66.7	66.7

한편, 경기 전망지수는 전반적으로 2/4분기 이후 급격히 악화되고 있고, 화합물 및 화학제품의 경우 4/4분기 47.1 수준까지 떨어졌으며, 사업서비스업의 경우 정보처리 및 기타 컴퓨터 운영은 분기별 큰 변동 폭을 보이고 있고, 연구 및 개발업은 역시 경기침체의 영향을 크게 받고 있는 것으로 나타났다.

〈표 2-12〉 업종별 경기 전망지수 변화

구 분		2008년 1/4분기	2008년 2/4분기	2008년 3/4분기	2008년 4/4분기
제조업	화합물 및 화학제품	101.2	73.7	68.4	47.1
	기타 기계 및 장비	100.0	62.1	90.3	61.1
	전자부품, 영상, 음향, 통신장비	100.0	100.0	108.0	73.1
	의료, 정밀, 광학기기 및 시계	105.0	76.2	66.7	80.0
	그 외 제조업	95.4	62.3	66.2	57.7
사업서비스업	정보처리 및 기타 컴퓨터 운영	113.0	59.0	104.3	77.8
	연구 및 개발업	102.9	47.1	71.9	63.3
	그 외 사업서비스업	92.9	53.3	88.2	55.6



### 3) 연구개발 기술의 사업화 실적 및 전망지수 변화

대덕연구개발특구내 산업발전을 가늠할 수 있는 연구개발 기술의 사업화 실적지수는 전반적으로 호전되고 있으며, 4/4분기의 경우 제조업의 전자부품, 영상, 음향, 통신장비업이 86.0 수준으로 낮았으나 다른 업종에서는 100.0 이상으로 비교적 양한 수준으로 나타났다.

〈표 2-13〉 연구개발 기술의 사업화 실적지수 변화

구 분		2008년 1/4분기	2008년 2/4분기	2008년 3/4분기	2008년 4/4분기
제조업	화합물 및 화학제품	103.3	83.3	94.4	107.7
	기타 기계 및 장비	104.9	106.5	110.0	106.3
	전자부품, 영상, 음향, 통신장비	100.5	91.7	103.6	91.3
	의료, 정밀, 광학기기 및 시계	104.9	85.7	100.0	103.8
	그 외 제조업	100.0	94.0	91.2	86.0
사업서비스업	정보처리 및 기타 컴퓨터 운영	104.7	116.7	95.7	107.4
	연구 및 개발업	110.0	92.7	102.8	103.1
	그 외 사업서비스업	94.1	92.9	69.2	100.0

한편, 연구개발 기술의 사업화 전망지수의 경우, 전반적으로 양호하게 나타나고 있으며, 1/4분기에서 4/4분기 까지 100.0을 상회하고 있는 업종들이 대부분이며, 특히 제조업에서는 기타 기계 및 장비업과 의료, 정밀, 광학기계 및 시계업이 높게 나타났고, 사업서비스업에서는 정보처리 및 기타 컴퓨터 운영업과 연구 및 개발업에서 높은 것으로 나타났다.

〈표 2-14〉 연구개발 기술의 사업화 전망지수 변화

구 분		2008년 1/4분기	2008년 2/4분기	2008년 3/4분기	2008년 4/4분기
제조업	화합물 및 화학제품	104.9	88.9	117.6	107.7
	기타 기계 및 장비	102.7	116.1	110.0	119.4
	전자부품, 영상, 음향, 통신장비	103.8	83.3	121.4	100.0
	의료, 정밀, 광학기기 및 시계	106.0	118.2	87.5	111.5
	그 외 제조업	102.2	95.5	91.2	84.0
사업서비스업	정보처리 및 기타 컴퓨터 운영	115.3	138.9	104.2	111.1
	연구 및 개발업	117.6	102.4	105.6	109.4
	그 외 사업서비스업	97.6	85.7	66.7	91.7



#### 4) 대덕연구개발특구의 고용 실적지수 변화

대덕연구개발특구내 산업활동을 반영하고 있는 고용 실적지수는 1/4분기에서 4/4분기 내내 양호한 상태를 보이고 있고, 다만 제조업의 화합물 및 화학제품에서 2/4분기와 4/4분기에서 다소 악화된 것으로 나타났다. 반면에 전자부품, 영상, 음향, 통신장비업에서는 점진적으로 호전되고 있을 알 수 있다. 사업서비스업은 정보처리 및 기타 컴퓨터 운영과 연구 및 개발업에서 상당히 높은 고용실적으로 보이고 있어, 대덕연구개발특구내에서 경쟁력이 있는 업종으로 볼 수 있다.

〈표 2-15〉 대덕연구개발특구의 고용 실적지수 변화

구 분		2008년 1/4분기	2008년 2/4분기	2008년 3/4분기	2008년 4/4분기
제조업	화합물 및 화학제품	102.2	90.5	120.0	82.4
	기타 기계 및 장비	101.6	105.9	118.2	110.3
	전자부품, 영상, 음향, 통신장비	102.7	95.8	103.6	111.5
	의료, 정밀, 광학기기 및 시계	104.4	114.3	113.3	103.5
	그 외 제조업	103.3	106.5	93.7	84.7
사업서비스업	정보처리 및 기타 컴퓨터 운영	106.0	136.8	128.6	137.0
	연구 및 개발업	116.9	114.6	112.5	118.8
	그 외 사업서비스업	102.4	105.6	111.1	100.0

고용 전망지수도 전반적으로 양호할 것으로 전망하였으며, 제조업은 전자부품, 영상, 음향, 통신장비업이 상당히 높은 전망지수를 보였다. 반면, 사업서비스업은 상당히 높은 고용전망지수를 보이고 있었다. 특히 정보처리 및 기타 컴퓨터 운영업은 1/4분기 107.2에서 4/4분기 137.0을 보여 고용전망을 아주 밝게 예측하였다.

〈표 2-16〉 대덕연구개발특구의 고용 전망지수 변화

구 분		2008년 1/4분기	2008년 2/4분기	2008년 3/4분기	2008년 4/4분기
제조업	화합물 및 화학제품	103.9	104.8	115.8	105.9
	기타 기계 및 장비	103.9	123.5	130.3	97.4
	전자부품, 영상, 음향, 통신장비	106.1	100.0	133.3	120.0
	의료, 정밀, 광학기기 및 시계	104.4	135.4	128.6	119.2
	그 외 제조업	107.2	105.8	92.4	94.4
사업서비스업	정보처리 및 기타 컴퓨터 운영	107.2	136.8	136.4	137.0
	연구 및 개발업	115.7	115.0	125.0	112.5
	그 외 사업서비스업	104.8	105.6	94.1	100.0

### 제3절 대덕연구개발특구내 산업용지의 필요성

#### 1. 도시의 지속가능한 발전과 지역산업의 경쟁력 강화

대전지역 제조업체의 생산액 증대 대비 산업용지 공급이 절대적으로 부족한 실정일 뿐만 아니라, 본격적인 대덕연구개발특구 개발계획에 따라 도형산업용지 수요를 계획적으로 수용하여 지역경제 및 산업의 경쟁력을 제고 시킬 필요가 있다.

국가과학기술의 메카인 대덕연구개발특구는 국제 수준의 테크노폴리스(Technopolis)의 비전을 갖고 있으며, 이를 실현하기 위해서는 대덕연구개발특구의 산업간 연계를 도모하고 고부가가치 산업을 육성시키기 위한 대규모 도시형 첨단산업단지의 조기 조성이 요구된다.

국가 과학기술의 중심기반인 대덕연구개발특구의 고도화와 이와 연계한 테크노폴리스의 완성을 통해 국가 및 지역경쟁력을 동시에 제고하는 신기술 개발 및 신산업혁신의 거점기능을 담당할 수 있는 도시형 첨단복합산업단지 조성이 필요하다.

#### 2. 지역의 산업구조의 고도화 및 산업입지 경쟁력 확보

대전의 경제성장 요인분석에서도 알 수 있듯이 그동안 대전의 경제성장은 주로 전국의 경제성장효과에 의한 것으로, 산업구조효과와 지역할당효과는 일부 업종을 제외하고는 오히려 쇠퇴한 것으로 나타났다. 이는 대전의 산업구조가 취약할 뿐만 아니라, 지역의 생산환경도 경쟁력을 갖고 있는 못하다는 것을 나타내고 있다.

따라서 국가경제성장에 기여하고 지역의 산업발전을 위해서는 산업구조를 고도화시킬 수 있는 여건조성과 지역의 산업입지 및 생산환경을 개선시킬 필요가 있다. 이를 위해서는 열악한 산업환경을 개선시키는 것도 방안이 될 수 있지만, 계획적인 산업용지 공급을 통한 지속적인 산업구조 개편과 지역의 경쟁력 있는 생산환경을 조성하여 지역경제를 활성화를 촉진시킬 필요가 있다.

#### 3. 유망 성장벤처기업의 산업화를 위한 안정적인 산업용지 공급

대덕연구개발특구의 첨단기업들은 정보통신, 생명공학, 나노기술, 항공우주, 원자력 등 기술집약적인 중소기업들로서 대덕연구단지 지역대학으로부터 창업한 비율이 많아 모기관과의 지속적 네트워크 구축이 중요하다.

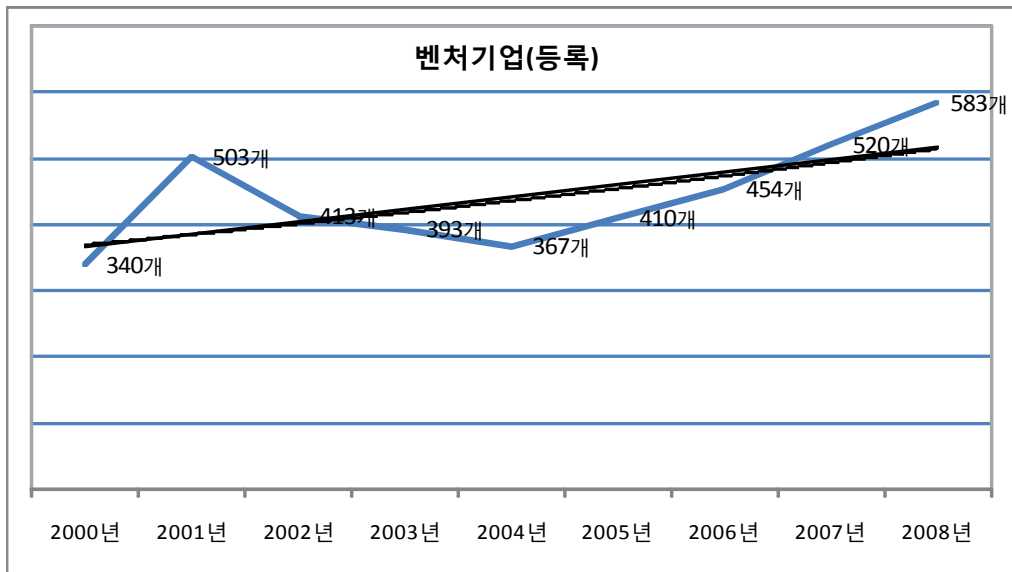
대덕연구개발특구를 기반으로 한 벤처기업은 창업 후 3년 이내에 주변에 생산용지를 필요로 하는데 지역내 몇 개의 벤처집단지화단지 건설되었으나 늘어나는 수요에 비하여 산업단지공급이 미흡한 실정이다.

<표 2-17> 대전시 벤처기업(등록) 변화 추이

(단위 : 개소)

구 분	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년
등록기업	340	503	413	393	367	410	454	520	583

자료 : 대전광역시, 대전경제 주요지표에서 발췌 작성.



[그림 2-3] 벤처기업(등록) 변화 추이도

#### 4. 산업용지 수요증가 적극 대처

최근 대덕테크노밸리 산업용지 분양시 분양면적 45,432㎡(13,740평)에 대한 분양신청은 159개 업체 523,802㎡(158,450평)로 약 11.5배 수준에 이르고 있다.

## 제 3 장

---

### 대전시 경제성장 요인 및 대덕연구개발특구 산업활동 분석

.....  
제1절 대전시 경제성장 요인 분석

제2절 대덕연구개발특구 산업활동 분석  
.....



## 제3장 대전시 경제성장 요인 및 대덕연구개발특구 산업활동 분석

### 제1절 대전시 경제성장 요인 분석

#### 1. 대전시 산업구조 변화 분석(취업자)

대전의 경제활동은 지속적으로 상장하고 있음을 알 수 있다. 실제로 1962년 총 취업자 67천명에서 2007년 현재 680명으로 지난 45년동안 연평균 20.3%로 매우 높은 성장률을 보이고 있다. 특히, 1970년대와 1990년에 비교적 높은 성장률을 보였다. 이는 행정구역 확대에 따른 지역의 산업체가 늘어난 것이 주 원인으로 볼 수 있다.

따라서 대전시의 취업자 중심의 산업구조 변화를 산업별로 보면 1970년에 이르러 1차산업 취업자수가 급격히 줄어든 반면에 2차산업 취업자는 28.0%로 급격히 늘어났으며, 1990년대 들어 2차 산업 비중이 낮아지는 경향을 보인 반면, 3차 산업 비중이 증가하는 대도시형 산업구조 형태를 보이고 있음을 알 수 있다.

한편 대전시의 산업별 취업자수의 변화를 연대별로 보면 1962년 총취업자 67천명으로 1차산업 12천명(17.9%), 2차산업 6천명(9.0%), 그리고 3차산업이 49천명으로 73.1%를 차지하고 있어 3차산업 비중이 매우 높았다.

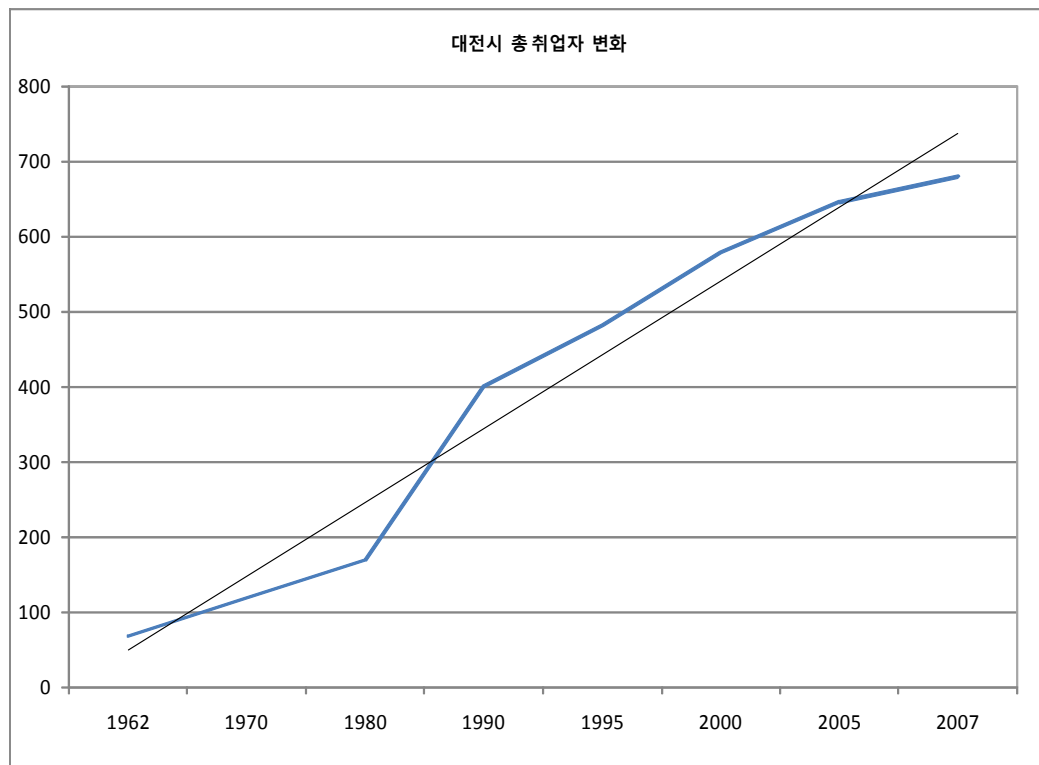
행정구역의 변화·확대가 비교적 많았던 1970년대, 1980년대, 그리고 1990년대 초까지는 2차산업의 취업자수가 다소 높은 경향을 보이고 있다. 2000년대 접어들면서 2차산업 비중이 낮아진 반면, 3차 산업의 취업자수가 80%이상을 점유하고 있는 것으로 분석되었다.

2007년 현재 대전의 산업별 취업자의 구성비는 1차산업이 1.2%, 2차산업 11.8%, 그리고 3차산업 취업자수가 87%로 여전히 2차산업 비중이 낮아 산업구조의 취약성은 여전히 있다고 볼 수 있다. 앞으로 지속적인 경제발전을 위해서는 취약한 2차산업의 비중을 높일 뿐 아니라 산업구조의 고도화가 요구된다.

<표 3-1> 연도별 산업별 취업자 변화

(단위 : 천명, %)

연도별	총 취업자	연평균 증감율	1차산업		2차산업		3차산업	
			취업자수	구성비	취업자수	구성비	취업자수	구성비
1962	67	-	12	17.9	6	9	49	73.1
1970	118	9.5	2	1.7	33	28	83	70.3
1980	168	4.2	3	1.8	44	26.2	121	72
1990	400	13.8	30	7	99	23.1	299	69.9
1995	482	4.1	11	2.3	74	15.4	396	82.3
2000	579	4	15	2.6	79	13.7	484	83.7
2005	646	11.6	11	1.7	81	12.5	554	85.8
2007	680	2.9	11	1.2	80	11.8	590	87



(그림 3-1) 대전시 총 취업자 변화 추이도

## 2. 대전시 경제성장 요인분석

### 1) 분석개요 : 변화할당 모형 적용

대전시의 경제성장 성장요인을 분석하기 위해 변화할당분석(shift-share analysis)을 사용하였다. 변화할당분석이란 어떤 지역 특정산업의 일정기간 성장요인을 분석하는 기법으로서, 지역의 성장요인을 전국의 산업성장효과(national growth effect), 지역의 산업구조효과(industrial mix effect), 지역할당효과(regional share effect)로 구분하여 분석할 수 있다. 본 연구에서는 제조업과 서비스업을 중심으로 분석하였다.

전국산업성장효과는 전국적으로 그 산업이 성장산업인가의 여부를 알려주는 것으로서 일정기간 특정지역 특정산업의 종사자 중에서 국가 전체의 산업성장으로 유발된 종사자 증가분을 의미한다. 산업구조효과는 특정지역이 전국의 고성장 또는 저성장 산업에 특화한 결과를 나타내는 것으로서 고성장 산업의 해당지역 특화도가 전국 평균 이상일 경우 증가분은 양의 값을 가지며 그 반대로 저성장하는 산업의 특화도가 높을 때 는 음의 값을 가진다. 지역할당효과는 전국의 다른 지역에 대한 특정지역의 경쟁적 위치를 나타내는 것으로서 특정지역 특정산업의 성장률이 전국 해당산업의 성장률보다 크면 양의 값을 가지며 이 경우 상대적으로 지역의 동산업 경쟁력이 크다고 할 수 있다.

변화할당모형은 도시경제 성장의 구조적 분석, 특히 도시산업성장의 이면에 내재하고 있는 원인들을 효과적으로 설명하는 모형으로 활용되고 있다. 특히 변화할당 모형은 한 도시나 지역의 일정기간의 산업성장 및 변화를 전국 또는 다른 도시와의 관계하에서 상대적인 위치를 파악함으로써 도시간·시점간·산업간 비교를 용이케 하여 장래 도시산업정책의 방향설정에 유용한 준거 틀을 제공하는데 그 의의가 있다고 볼 수 있다.

지역의 경제성장 효과 구분에 따른 각각의 특성을 다음과 같이 나타나게 된다(형기주 외 1993).

첫째, 전국의 산업성장효과 이다. 한지역의 제조업성장이 전국평균 총 성장만큼 성장했다고 가정하면 그 몫이 얼마나 되는가를 고용수로 나타내는 것으로  $X$ 를 기준년도 전국 총제조업 고용자수,  $Y$ 를 비교년도 전국 총제조업 고용자수라고 하면,  $r$ 지역  $I$ 산업의 전국 성장효과는 다음과 같이 계산된다.



$$NGE = X_{ri} \cdot \frac{Y-X}{X} \quad \text{단, } X_{ri} \text{는 기준연도 } r \text{지역 } I \text{산업의 고용자수} \dots\dots\dots(1)$$

결국, 한 지역산업의 고용성장이 국가 전체의 제조업 고용성장에 의해 영향을 받는다는 사실에 근거를 둔 내용이다. 즉 국민경제가 전반적으로 침체상태에 빠지게 되면 도시경제도 활력을 잃게 마련이고 반대로 국민경제가 활발하게 성장하게 되면 도시경제의 성장가능성도 그만큼 높아지게 되는 것이다.

둘째, 지역의 산업구조효과 이다. 한 지역의 고용성장은 유리한 산업구조(industrial mix)에 기인할 수도 있으므로 일정기간 동안 전국적으로 어떤 종류의 제조업이 얼마나 성장하였는가에 관심을 갖는다. 따라서 전국 I산업의 성장  $(Y_i - X_i / X_i)$ 과 전국 전제조업의 성장  $(Y - X / X)$ 을 비교하여 r지역의 I산업이 그만큼 성장한다고 가정하면, 이를 산업구조효과(industrial mix effect)라고 볼 수 있는데, 그 계산은 다음과 같다.

$$IME = X_{ri} \cdot \left( \frac{Y_i - X_i}{X_i} - \frac{Y - X}{X} \right) \dots\dots\dots(2)$$

이때, 전국 I산업의 성장이 전국 전산업의 성장을 증가하면 산업구조효과는 양(+)으로 표현되고, 그 반대이면 음(-)으로 표현된다.

셋째, 지역할당효과 이다. 산업구조가 비슷한 도시라 하더라도 특별히 입지적 여건이 좋은 도시의 경우 경제적 경쟁력이 뛰어나기 때문에 입지경쟁력이 불리한 도시들 보다 산업의 성장속도가 더욱 빠르게 된다. r지역 I산업의 성장과 전국 I산업의 성장을 비교하면, 그 지역의 지역할당효과, 즉 입지할당효과(locational share effect)가 되는데, 이는 r지역의 I산업이 전국 I산업 보다 유리한 입지조건에 기인한다면 양수(+), 그 반대이면 음수(-)로 표현될 것이며, 다음과 같이 계산된다.

$$LSE = X_{ri} \cdot \left( \frac{Y_{ri} - X_{ri}}{X_{ri}} - \frac{Y_i - X_i}{X_i} \right) \dots\dots\dots(3)$$

이렇게 산출된 IME와 LSE는 제조업 성장의 지역인자(regional factor)에 속하는 것이므로 고용의 실제성장분은 전국인자(national factor)인 전국성장효과(NGE)에 산업구조효과(IME)와 지역할당효과(LSE)를 합친 숫자와 일치한다.

## 2) 대전시 제조업의 성장요인 분석

지난 25년간 대전시의 제조업은 종사자 기준으로 볼 때, 전반적으로 매우 쇠퇴한 것으로 분석되었다. 총 성장은 -21,613명으로 연평균 약 865명이 감소한 수준이며, 순 성장에서는 -35,029명으로 연평균 약 1,400명이 감소한 것으로 분석되었다.

성장효과 측면으로는 국가성장효과가 13,416명으로 연평균 537명이 성장한 것으로 나타났으나, 지역의 산업구조 및 산업입지의 특성에 나타나는 산업구조효과는 -26,658명으로 연평균 약 1,066명이 감소하였고, 다음으로 지역할당효과는 -8371명으로 연평균 약 335명이 감소한 것으로 나타났다.

세부 업종으로 보면, 섬유, 의복 및 가죽산업이 가장 쇠퇴한 것으로 나타났고, 다음으로 조립금속제품 및 기계 및 장비제조업, 비금속광물제품제조업, 기타 제조업 등이 비교적 높았고, 반면 화합물, 화학, 석유, 석탄고무, 플라스틱제조업은 유일하게 지속적으로 성장한 것으로 분석되었다.

〈표 3-2〉 대전시 제조업 성장변화 분석 : 1981-2006(25년간)

(단위 : 명)

세부업종	1981		2006		국가 성장 (A)	산업 구조 (B)	지역 할당 (C)	총 성장 (A+B+C)	순 성장 (B-C)
	전국	대전	전국	대전					
음식료품 및 담배제조업	227,987	2,514	187,922	2,899	719	-1,161	827	385	-334
섬유, 의복 및 가죽산업	950,106	22,570	284,714	2,808	6,456	-22,262	-3,955	-19,762	-26,218
나무 및 나무제품제조업 가구포함	100,858	1,289	26,656	242	369	-1,317	-99	-1,047	-1,416
종이 및 종이제품제조업 인쇄 및 출판업	69,697	2,862	159,161	3,354	819	2,855	-3,182	492	-327
화합물, 화학, 석유, 석탄, 고무, 플라스틱제조업	246,264	3,846	349,048	6,265	1,100	505	814	2,419	1,319
비금속광물제품제조업, 석유 및 석탄제품 제외	111,580	2,265	87,037	581	648	-1,146	-1,186	-1,684	-2,332
제1차금속산업	79,813	1,425	117,484	1,013	408	265	-1,085	-412	-820
조립금속제품, 기계 및 장비제조업	624,991	7,519	597,343	7,050	2,151	-2,483	-136	-469	-2,620
기타 제조업	148,049	2,613	81,990	1,078	747	-1,913	-369	-1,535	-2,282
계	2,559,345	46,903	1,891,355	25,290	13,416	-26,658	-8,371	-21,613	-35,029

한편, 대전직할시 승격 이후 인 지난 15년간 대전시의 제조업은 종사자 기준으로 볼 때, 전업종에서 매우 쇠퇴한 것으로 분석되었다. 총 성장은 -42,221명으로 연평균 약 2,815명이 감소한 수준이며, 순 성장에서는 -35,029명으로 연평균 약 4,102명으로 나타나 감소 수준이 심각함을 보여주고 있다.

성장효과 측면으로는 국가성장효과가 19,310명으로 연평균 1,287명이 성장한 것으로 나타났으나, 지역의 산업구조 및 산업입지의 특성에 나타나는 산업구조효과는 -55,983명으로 연평균 약 3,726명이 감소하였고, 다음으로 지역할당효과는 -5,638명으로 연평균 약 376명이 감소한 것으로 나타났으며, 지역의 산업구조가 취약하다는 것을 시사하고 있다.

세부 업종으로 보면, 역시 섬유, 의복 및 가죽산업이 가장 쇠퇴한 것으로 나타났고, 다음으로 조립금속제품 및 기계 및 장비제조업, 화합물, 화학, 석유, 석탄고무, 플라스틱제조업, 음식료품 및 담배제조업, 그리고 종이 및 종이제품제조업, 인쇄 및 출판 순으로 나타나고 있다. 다만 국가성장효과는 전업종에서 나타나 대전경제의 취약함으로 보여주고 있다.

〈표 3-3〉 대전시 제조업 성장변화 분석 : 1991-2006(15년간)

(단위 : 명)

세부업종	1991		2006		국가 성장 (A)	산업 구조 (B)	지역 할당 (C)	총 성장 (A+B+C)	순 성장 (B-C)
	전국	대전	전국	대전					
음식료품 및 담배제조업	340,337	5,361	187,922	2,899	1,533	-3,934	-61	-2,462	-3,995
섬유, 의복 및 가죽산업	1,014,437	22,789	284,714	2,808	6,518	-22,911	-3,588	-19,981	-26,499
나무 및 나무제품제조업 가구포함	141,543	1,877	26,656	242	537	-2,060	-111	-1,635	-2,172
종이 및 종이제품제조업 인쇄 및 출판업	224,043	5,455	159,161	3,354	1,560	-3,140	-521	-2,101	-3,661
화합물, 화학, 석유, 석탄 고무, 플라스틱제조업	462,184	8,922	349,048	6,265	2,552	-4,736	-473	-2,657	-5,209
비금속광물제품제조업, 석유 및 석탄제품 제외	176,557	2,757	87,037	581	789	-2,186	-778	-2,176	-2,965
제1차 금속산업	142,039	2,253	117,484	1,013	644	-1,034	-851	-1,240	-1,884
조립금속제품, 기계 및 장비제조업	1,586,695	15,192	597,343	7,050	4,345	-13,818	1,331	-8,142	-12,487
기타 제조업	143,245	2,905	81,990	1,078	831	-2,073	-585	-1,827	-2,658
계	4,231,080	67,511	1,891,355	25,290	19,310	-55,893	-5,638	-42,221	-61,531

### 3) 대전시 서비스업 성장요인 분석

지난 25년간 대전시의 서비스업은 종사자 기준으로 볼 때, 전반적으로 지속적으로 성장한 것으로 분석되었다. 총 성장은 185,044명으로 연평균 약 12,336명이 증가한 수준이며, 순 성장에서는 96,275명으로 연평균 약 3,851명이 증가한 것으로 분석되었다. 이는 대전의 산업구조가 서비스업이 중심임을 잘 나타내고 있다.

성장효과 측면으로는 국가성장효과가 88,769명으로 연평균 3,550명이 성장한 것으로 나타났고, 지역의 산업구조 및 산업입지의 특성에 나타나는 산업구조효과에서도 15,367명으로 연평균 약 615명이 성장하였고, 다음으로 지역할당효과는 80,908명으로 연평균 약 3,236명이 성장한 것으로 나타났다.

세부 업종으로 보면, 음식숙박업이 가장 높은 성장을 보였고, 다음으로 개인가사업, 도소매업, 부동산업, 오락문화업, 금융보험업 등으로 나타났다. 다만, 산업구조성장효과에서는 사회서비스업과 도소매업에서 각각 15,304명과 2,201명이 감소한 것으로 분석되었다.

〈표 3-4〉 대전시 서비스업 성장변화 분석 : 1981-2006(25년간)

(단위 : 명)

세부업종	1981		2006		국가 성장 (A)	산업 구조 (B)	지역 할당 (C)	총 성장 (A+B+C)	순 성장 (B-C)
	전국	대전	전국	대전					
도소매업	1,169,285	27,329	2,463,173	71,290	32,559	-2,201	13,603	43,961	11,402
음식숙박업	591,715	12,171	1,661,782	46,408	14,500	7,510	12,227	34,237	19,737
육상운수업	244,286	6,360	626,539	19,679	7,577	2,375	3,367	13,319	5,742
운수관련업	33,812	286	253,014	5,329	341	1,513	3,189	5,043	4,702
통신업	767	6	140,178	3,989	7	1,083	2,892	3,983	3,976
금융보험업	227,731	4,969	619,539	18,139	5,920	2,629	4,621	13,170	7,250
부동산업	73,052	1,562	415,679	12,684	1,861	5,465	3,796	11,122	9,261
사회서비스업	695,074	12,862	696,150	23,690	15,324	-15,304	10,808	10,828	-4,496
오락문화업	56,090	1,200	376,990	10,091	1,430	5,436	2,026	8,891	7,461
개인가사업	230,246	5,225	818,749	24,532	6,225	7,130	5,952	19,307	13,082
계	3,834,680	74,509	8,989,550	259,553	88,769	15,367	80,908	185,044	96,275

한편, 지난 15년간 대전시의 서비스업은 종사자 기준으로 볼 때, 총 성장에서는 증가하였으나, 순 성장은 전반적으로 지속적으로 쇠퇴한 것으로 분석되었다. 총 성장은 73,413명으로 연평균 약 489명이 증가한 수준이며, 반면에 순 성장에서는 -148,352명으로 연평균 약 9,890명이 감소한 것으로 분석되었다. 이는 대전의 서비스 산업구조 측면이 취약하다는 것을 시사하고 있다.

성장효과 측면으로는 국가성장효과가 221,765명으로 연평균 14,784명이 성장한 것으로 나타났고, 지역의 산업구조 및 산업입지의 특성에 나타나는 산업구조효과에서도 -149,442명으로 연평균 약 9,963명이 감소하였고, 다음으로 지역할당효과는 1,090명으로 연평균 약 73명 수준으로 미약하게 성장한 것으로 나타났다.

세부 업종으로 보면, 총 성장에서는 전반적으로 성장한 것으로 나타났으나, 사회 서비스업은 쇠퇴 현상을 보였고, 반면 순 성장은 대체로 쇠퇴한 것으로 나타났으나, 음식숙박업 25,075명, 운수관련업 3,015명, 그리고 부동산업이 296명 성장한 것으로 나타났다. 한 가지 특이사항으로 금융보험업이 산업구조효과에서 급격한 감소상태를 보이고 있는 것은 그동안 지역의 중추적인 금융역할을 해온 당시 충청은행이 퇴출된 것이 서비스업의 성장변화에 영향을 미친 것으로 풀이할 수 있다.

〈표 3-5〉 대전시 서비스업 성장변화 분석 : 1991-2006(15년간)

(단위 : 명)

세부업종	1981		2006		국가성장 (A)	산업 구조 (B)	지역할당 (C)	총 성장 (A+B+C)	순 성장 (B-C)
	전국	대전	전국	대전					
도소매업	4,065	855	67,418	2,295	72,430	-60,179	-1,757	10,495	-61,935
음식숙박업	541,361	19,796	845,339	21,427	11,598	-5,483	30,558	36,673	25,075
육상운수업	2,054,203	60,795	2,468,173	71,290	13,186	-3,929	-647	8,611	-4,575
운수관련업	1,020,660	9,735	1,661,782	46,408	1,258	1,001	2,014	4,273	3,015
통신업	341,173	11,068	626,539	19,679	2,701	-338	-641	1,722	-979
금융보험업	80,603	1,056	253,014	5,329	19,534	-16,852	-939	1,743	-17,791
부동산업	68,637	2,267	140,178	3,989	6,735	2,869	-2,573	7,031	296
사회서비스업	532,457	16,396	619,539	18,139	49,595	-64,986	-2,547	-17,938	-67,533
오락문화업	154,020	5,653	415,679	12,684	6,482	-1,342	-490	4,650	-1,832
개인 가사업	1,104,522	41,628	696,150	23,690	13,641	-39	-520	13,082	-559
계	193,854	5,441	376,990	10,091	221,765	-149,442	1,090	73,413	-148,352

## 제2절 대덕연구개발특구의 산업활동 특성분석

### 1. 산업활동 변화 분석

#### 1) 산업유형 구분

특구의 산업활동 특성을 보다 세부적으로 파악하기 위하여 <표 3-6>과 같이 사업체 분류 유형을 노동집약적 제조업, 중화학공업, 일반 지식기반 제조업, 하이테크 지식기반 제조업, 그리고 지식기반서비스업 등으로 구분하여 분석하였다. 분석자료는 “사업체 기초통계조사 보고서”의 원시자료이며, 분석시기는 2000년, 2005년, 2007년으로 하였다.

<표 3-6> 대덕연구개발특구 산업유형 분류

분류 유형	산업체 중분류(Code)	비 고
노동집약적 제조업	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 음식료품 제조업, 담배 제조업(15)</li> <li>- 섬유제품 제조업(16)</li> <li>- 봉제의복 및 모피제품 제조업(17)</li> <li>- 가죽, 가방 및 신발 제조업(18)</li> <li>- 목재 및 나무제품 제조업(19)</li> <li>- 펄프, 종이 및 종이제품 제조업(20)</li> <li>- 출판, 인쇄 및 기록매체 복제업(21)</li> <li>- 고무 및 플라스틱제품 제조업(22)</li> <li>- 가구 및 기타제품 제조업(25)</li> <li>- 재생용가공원료 생산업(36)</li> </ul>	
중화학공업	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 비금속광물제품 제조업, 제1차 금속산업(26)</li> <li>- 조립금속제품 제조업(27)</li> <li>- 기타전기기계 및 전기변환 장치 제조업(28)</li> <li>- 자동차 및 트레일러 제조업(31)</li> </ul>	
일반 지식기반 제조업	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 화합물 및 화학제품 제조업(24)</li> <li>- 기타기계 및 장비 제조업(29)</li> </ul>	
하이테크 지식기반 제조업	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 코크스석유정제품 및 핵연료 제조업(23)</li> <li>- 컴퓨터 및 사무용기기 제조업(30)</li> <li>- 전자부품, 영상, 음향 및 통신장비 제조업(32)</li> <li>- 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업(33)</li> <li>- 기타 운송장비 제조업(35)</li> </ul>	
지식기반서비스업 (OECD기준)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통신업(64)</li> <li>- 금융업(65)</li> <li>- 보험 및 연금업(66)</li> <li>- 정보처리 및 기타 컴퓨터 운용 관련업(72)</li> <li>- 연구 및 개발업(73)</li> <li>- 전문, 과학 및 기술서비스업(74)</li> <li>- 교육서비스업(80)</li> <li>- 보건업(85)</li> <li>- 사회복지사업(86)</li> <li>- 영화, 방송 및 공연산업(87)</li> <li>- 기타 오락, 문화 및 운동관련산업(88)</li> </ul>	

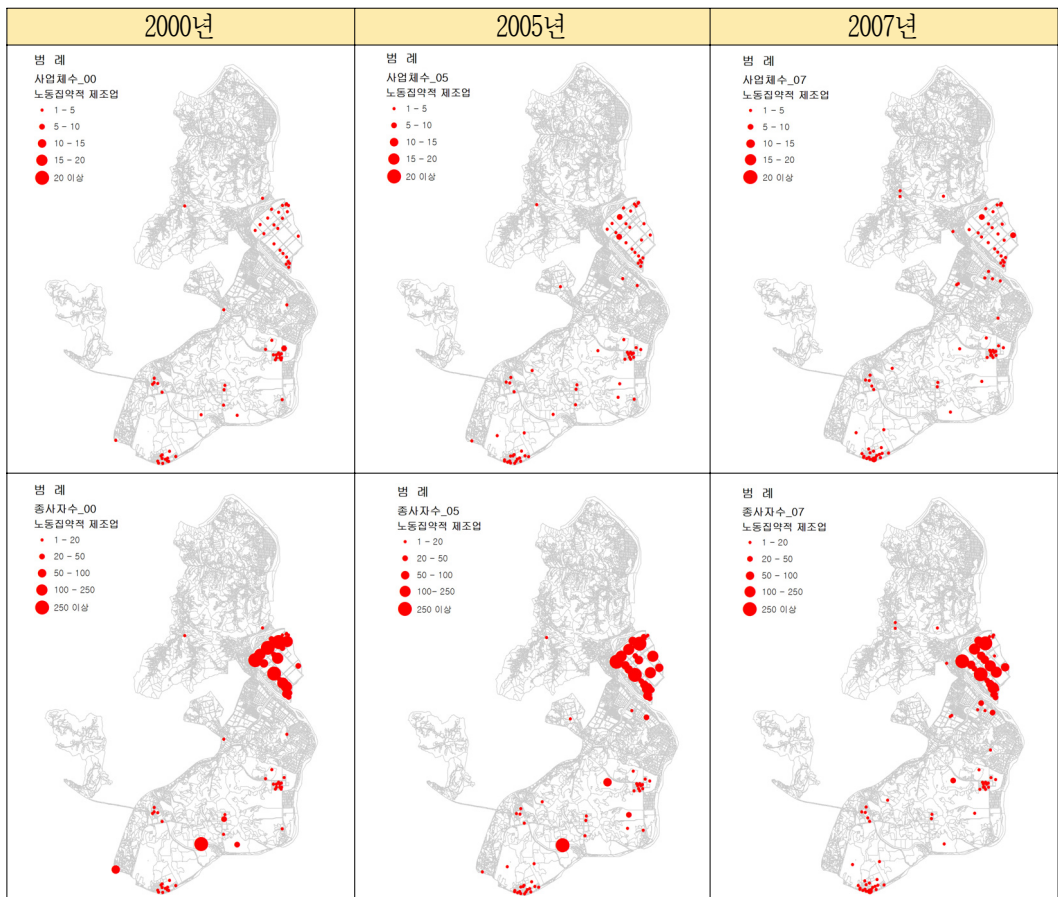
## 2) 노동집약적 제조업

대덕연구개발특구내의 전통산업으로 볼 수 있는 노동집약적 제조업은 2000년 94(2.2%)개와 4,909명(15.8%)에서 2007년 151(4.6%)개와 3,145명(19.4%)으로 다소 증가한 것으로 나타났다. 이는 지역 전체적으로 비교적 높은 감소 현상과는 대조적인 특징이다.

<표 3-7> 노동집약적 제조업 변화 추이

(단위 : 개, %)

분류 유형	2000		2005		2007	
	전체	특구	전체	특구	전체	특구
사업체수	4,313 (100.0)	94 (2.2)	3,845 (100.0)	135 (3.5)	3,277 (100.0)	151 (4.6)
종사자수	31,012 (100.0)	4,909 (15.8)	22,125 (100.0)	3,435 (15.5)	16,235 (100.0)	3,145 (19.4)



[그림 3-2] 노동집약적 제조업 변화 분포도

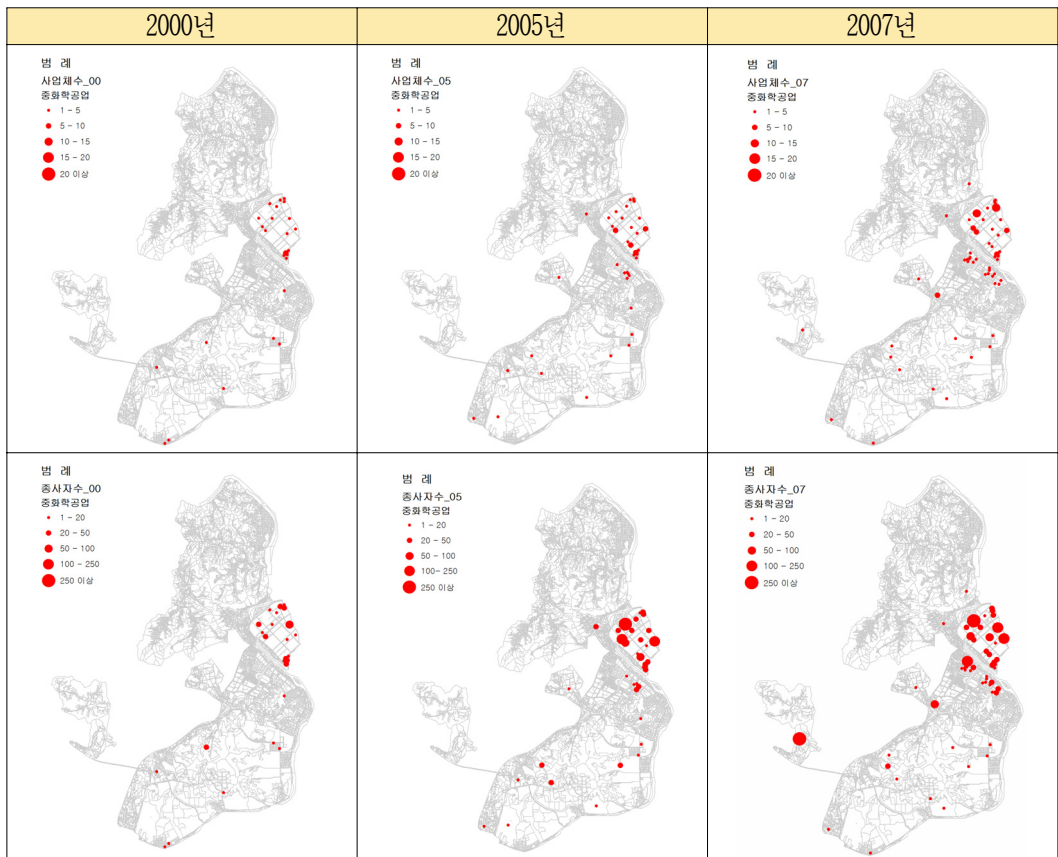
### 3) 중화학공업

대덕연구개발특구내의 제1차 금속산업 등 중화학공업은 2000년 43(3.4)개와 451명(7.1%)에서 2007년 133(9.9)개와 2,326명(31.0%)으로 점증적으로 증가하고 있는 것으로 나타났다. 전체적으로도 증가 추세를 보이며, 특구내의 종사자 비중이 급격한 증가 현상을 보이고 있어 사업체의 규모가 커지는 것을 알 수 있다.

<표 3-8> 대덕연구개발특구 중화학공업 변화 추이

(단위 : 개, %)

분류 유형	2000		2005		2007	
	전체	특구	전체	특구	전체	특구
사업체수	1,273 (100.0)	43 (3.4)	1,424 (100.0)	85 (6.0)	1,346 (100.0)	133 (9.9)
종사자수	6,377 (100.0)	451 (7.1)	7,379 (100.0)	1,393 (18.9)	7,499 (100.0)	2,326 (31.0)



[그림 3-3] 중화학공업 변화 분포도



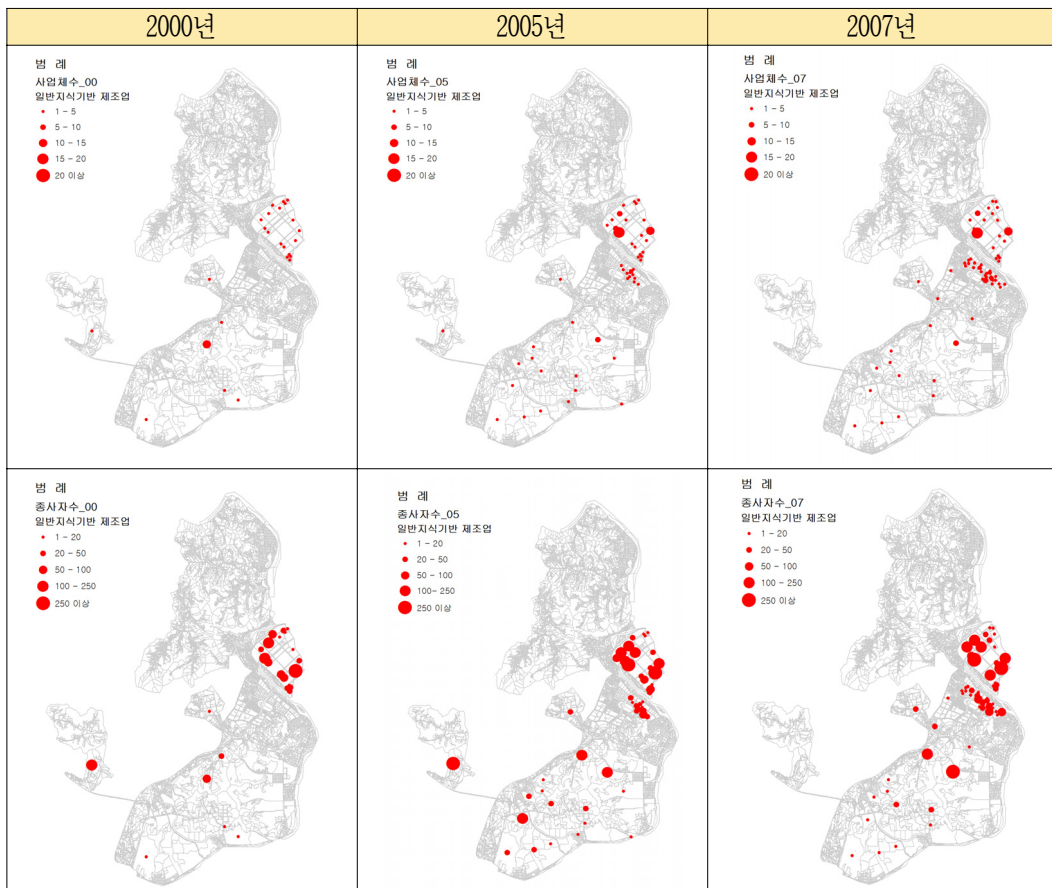
#### 4) 일반 지식기반 제조업

대덕연구개발특구내의 일반 지식기반 제조업은 2000년 63(8.6%)개와 2,276명(31.6%)에서 2007년 155(22.6%)개와 4,117명(57.4%)으로 급격한 증가 추세를 보이고 있으며, 이는 특구 지정 이후 대덕테크노밸리 조성에 따른 기업의 입주 영향으로 볼 수 있다.

<표 3-9> 일반 지식기반 제조업 변화 추이

(단위 : 개, %)

분류 유형	2000		2005		2007	
	전체	특구	전체	특구	전체	특구
사업체수	733 (100.0)	63 (8.6)	701 (100.0)	136 (19.4)	686 (100.0)	155 (22.6)
종사자수	7,207 (100.0)	2,276 (31.6)	8,218 (100.0)	4,315 (52.5)	7,168 (100.0)	4,117 (57.4)



[그림 3-4] 일반 지식기반 제조업 변화 분포도

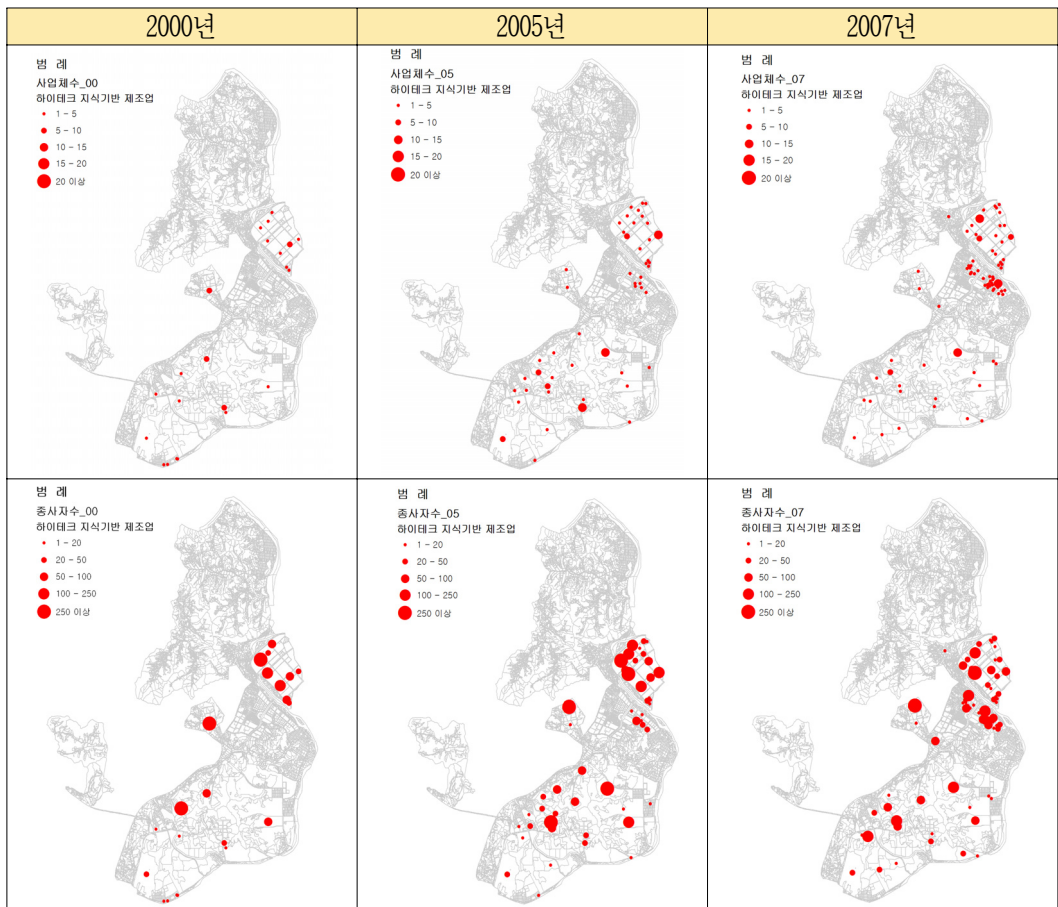
### 5) 하이테크 지식기반 제조업

대덕연구개발특구내의 첨단산업으로 불리는 하이테크 제조업은 2000년 63(20.1%)개와 3,463명(56.0%)에서 2007년 1187(26.0%)개와 3,967명(55.7%)으로 증가에서 보합으로 나타났다. 사업체수는 증가추세를 보인 반면, 종사자는 증가에서 감소 현상을 보이고 있다.

<표 3-10> 하이테크 지식기반 제조업 변화 추이

(단위 : 개, %)

분류 유형	2000		2005		2007	
	전체	특구	전체	특구	전체	특구
사업체수	313 (100.0)	63 (20.1)	459 (100.0)	138 (30.1)	718 (100.0)	187 (26.0)
종사자수	6,183 (100.0)	3,463 (56.0)	7,543 (100.0)	4,540 (60.2)	7,117 (100.0)	3,967 (55.7)



[그림 3-5] 하이테크 지식기반 제조업 변화 분포도

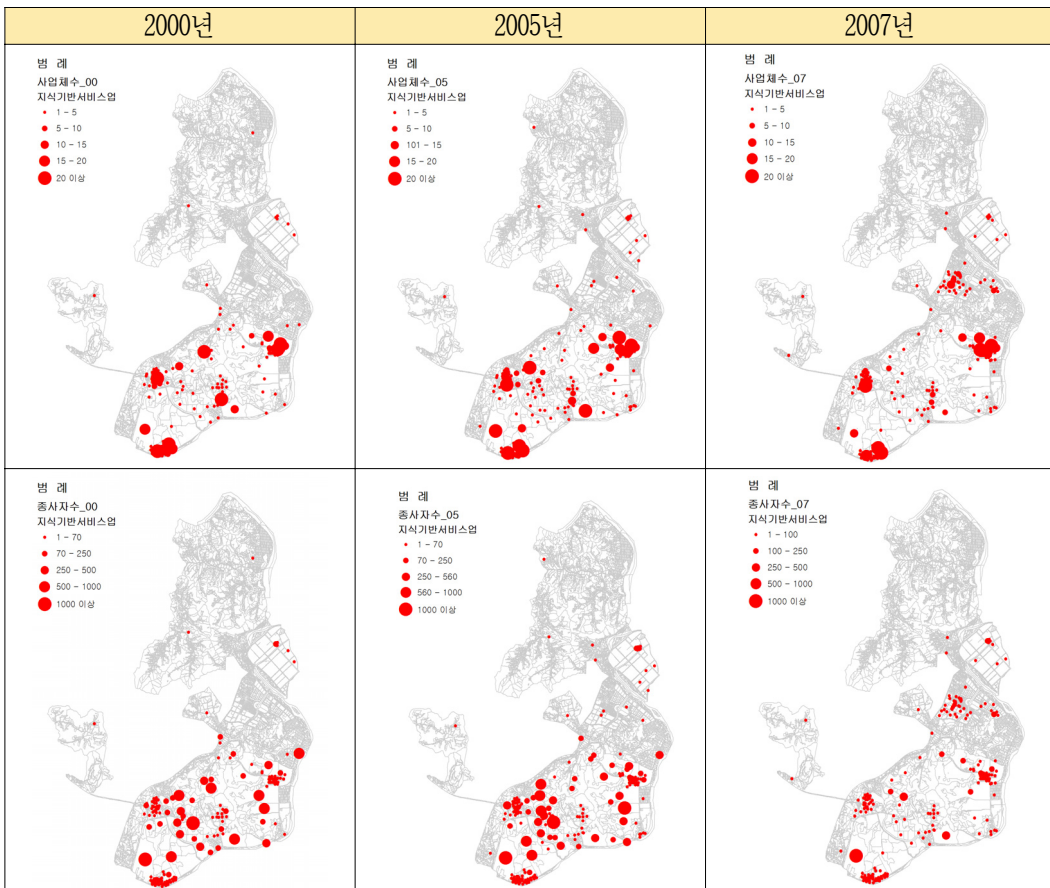
### 6) 지식기반 서비스업

대덕연구개발특구내의 지역의 제조업을 지원하는 지식기반서비스업(OECD기준)은 2000년 691(5.8%)개와 14,585명(15.9%)에서 2007년 769(6.1%)개와 8,854명(8.6%)으로 감소한 것으로 나타났다. 사업체수는 다소 감소하였으나, 종사자는 급격히 감소하였다.

<표 3-11> 지식기반 서비스업 변화 추이

(단위 : 개, %)

분류 유형	2000		2005		2007	
	전체	특구	전체	특구	전체	특구
사업체수	11,851 (100.0)	691 (5.8)	13,469 (100.0)	848 (6.3)	12,708 (100.0)	769 (6.1)
종사자수	91,722 (100.0)	14,585 (15.9)	117,175 (100.0)	21,577 (18.4)	103,464 (100.0)	8,854 (8.6)



(그림 3-6) 지식기반 서비스업 변화 분포도

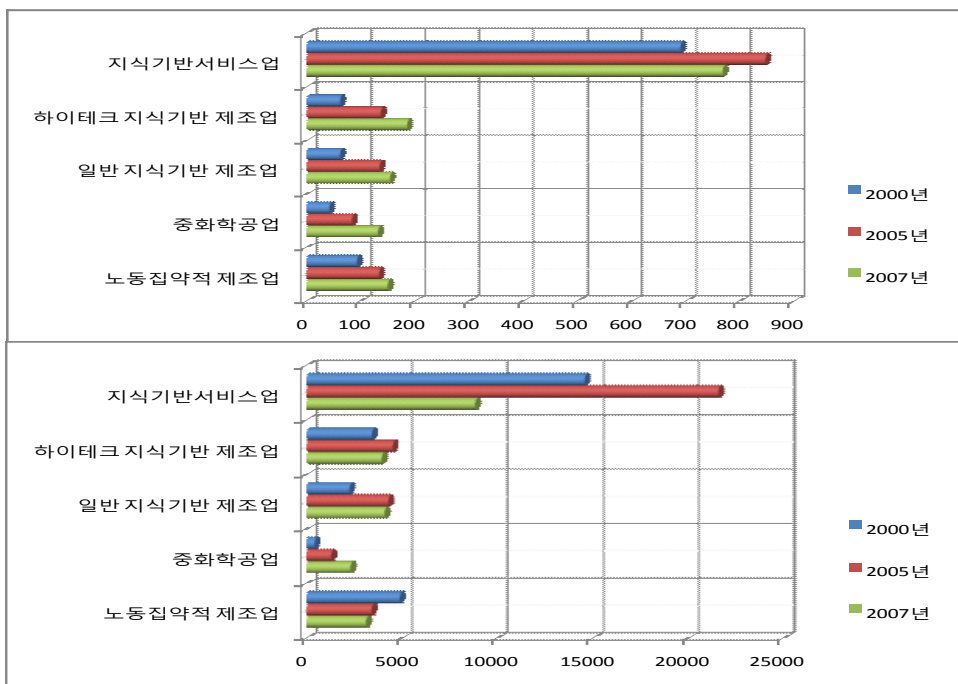
## 7) 종합

대덕연구개발특구의 산업활동은 연구 및 개발업을 중심으로 한 지식기반서비스업의 비중이 가장 높고, 제조업에서는 화합물 및 화학제품 제조업 등의 일반 지식기반제조업과 전자부품, 영상, 음향 및 통신장비 제조업과 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업 등 하이테크 지식기반 제조업 분야가 특화되어 있음을 알 수 있다.

〈표 3-12〉 대덕연구개발특구 유형별 사업체/종사자변화

(단위 : 개, 명)

분류 유형	2000		2005		2007	
	사업체	종사자	사업체	종사자	사업체	종사자
노동집약적 제조업	94	4,909	135	3,435	151	3,145
중화학공업	43	451	85	1,319	133	2,326
일반 지식기반 제조업	63	2,276	136	4,315	155	4,117
하이테크 지식기반 제조업	63	3,463	138	4,540	187	3,967
지식기반서비스업 (OECD기준)	691	14,585	848	21,577	769	8,854



〔그림 3-7〕 대덕연구개발특구 유형별 사업체/종사자수 변화도

## 2. 제조업 활동 변화 분석

### 1) 사업체 변화

대덕연구개발특구내의 제조업 사업체수는 2003년 251개 업체에서 2005년 332개 업체, 2008년 486개 업체로 특구지정 전후로 볼 때, 지속적으로 증가하고 있는 것으로 나타났다. 2008년 기준으로 지역 전체의 32.2%를 점유하고 있으며, 규모별로는 기타 전기전자 및 재생용품이 가장 많고, 다음으로 조립금속 및 기타 기계, 코크스 및 석유정제, 고무 등으로 나타났으며, 지역 전체의 비중은 코크스 및 석유정제, 고무와 조립금속 및 기타 기계, 그리고 기타 전기전자 및 재생용품으로 전반적으로 대덕연구개발특구지역은 일반 지식기반 제조업과 하이테크 지식기반 제조업의 비중이 높아, 앞으로 첨단형 산업단지로 재정립할 수 있는 기반을 갖추었다고 볼 수 있다.

**<표 3-13> 대덕연구개발특구 제조업 사업체수 변화**

(단위 : 개소, %)

업종별		연도별		2003	2004	2005	2006	2008	특구비중 (2008기준)
음식료품, 담배제조	대전시			94	114	123	110	99	19.2
	특 구			15	15	16	18	19	
섬유, 봉제, 가죽, 신발	대전시			223	194	213	174	108	11.1
	특 구			15	11	13	10	12	
목재 및 나무제품	대전시			34	34	37	40	30	16.7
	특 구			2	3	4	5	5	
펄프종이 및 출판인쇄	대전시			95	125	134	115	79	22.8
	특 구			4	5	7	15	18	
코크스 및 석유정제, 고무	대전시			152	174	190	190	203	41.9
	특 구			54	65	64	76	85	
비금속광물제품	대전시			60	56	61	62	71	5.6
	특 구			4	4	4	4	4	
제1차 금속업	대전시			30	37	38	37	36	25.0
	특 구			3	6	6	6	9	
조립금속 및 기타 기계	대전시			284	393	404	419	406	40.6
	특 구			43	98	103	137	165	
기타전기전자 및 재생용품	대전시			362	353	369	382	470	36.0
	특 구			111	99	115	133	169	
계	대전시			1,334	1,480	1,569	1,529	1,502	32.4
	특 구			251	306	332	404	486	

## 2) 종사자수 변화

대덕연구개발특구내의 제조업 종사자수는 2003년 8,981명에서 2005년 12,470명, 2008년 14,113명으로 특구지정 전후로 볼 때, 지속적으로 증가하고 있는 것으로 나타났다. 2008년 기준으로 지역 전체의 40.7%를 점유하고 있으며, 이는 사업체수 32.4% 보다 높은 비중이다. 규모별로는 역시 기타 전기전자 및 재생용품이 가장 많고, 다음으로 조립금속 및 기타 기계, 코크스 및 석유정제, 고무 등으로 나타났으며, 지역 전체의 비중은 기타 전기전자 및 재생용품이 72.9%로 가장 높았으며, 전반적으로 대덕연구개발특구지역은 하이테크 지식기반 제조업의 비중이 높아, 향후 대전의 전략산업 발전에 선도적인 역할을 기대할 수 있다.

**<표 3-14> 대덕연구개발특구 제조업 종사자수 변화**

(단위 : 명, %)

업종별		연도별					특구비중 (2008기준)
		2003	2004	2005	2006	2008	
음식료품, 담배제조	대전시	2,695	3,178	2,782	2,759	2,835	29.1
	특 구	650	710	720	762	826	
섬유, 봉제, 가죽, 신발	대전시	7,635	7,199	6,477	5,028	3,203	15.9
	특 구	791	551	523	416	508	
목재 및 나무제품	대전시	259	244	259	253	282	9.9
	특 구	15	31	29	39	28	
펄프종이 및 출판인쇄	대전시	2,102	2,135	2,204	2,364	2,377	59.0
	특 구	877	843	835	1,209	1,403	
코크스 및 석유정제, 고무	대전시	5,901	6,876	6,685	6,584	7,012	26.4
	특 구	1,325	3,938	3,897	1,849	1,854	
비금속광물제품	대전시	950	924	955	820	870	4.3
	특 구	26	16	16	36	37	
제1차 금속업	대전시	954	1,097	1,098	928	879	17.9
	특 구	40	80	81	64	157	
조립금속 및 기타 기계	대전시	4,461	5,429	5,026	5,284	7,944	32.0
	특 구	1,175	1,748	1,668	2,017	2,540	
기타전기전자 및 재생용품	대전시	7,772	8,840	9,693	10,760	9,270	72.9
	특 구	4,082	3,881	4,701	6,082	6,760	
계	대전시	32,729	35,922	35,179	34,780	34,672	40.7
	특 구	8,981	11,798	12,470	12,474	14,113	

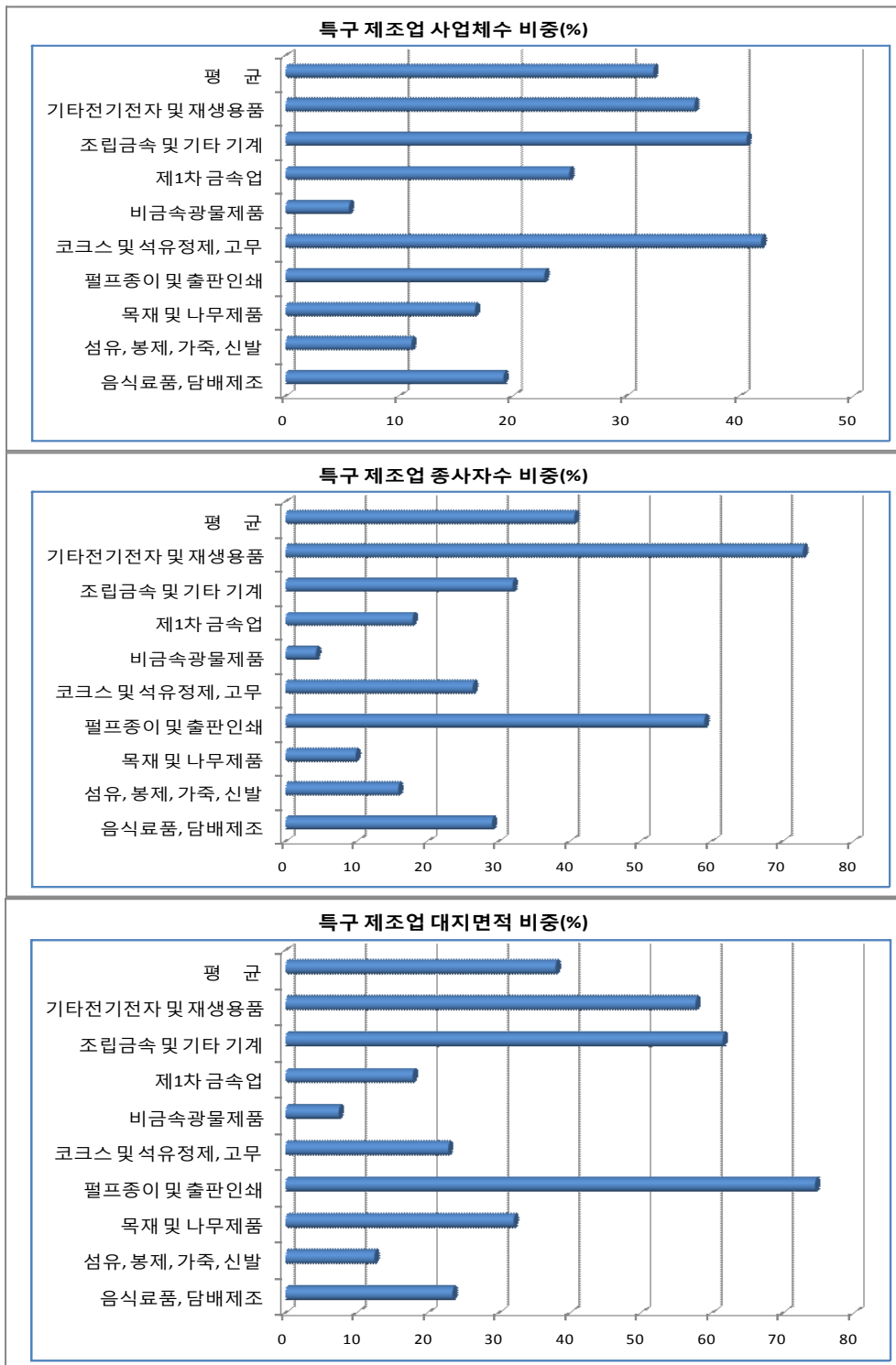
### 3) 대지면적 변화

대덕연구개발특구내의 제조업체의 대지면적은 2003년 2,027천㎡에서 2005년 2,441천㎡, 2008년 2,533천㎡로 특구지정 전후로 볼 때, 미약하지만 점증적으로 증가하고 있는 것으로 나타났다. 2008년 기준으로 지역 전체의 38.0%를 점유하고 있으며, 이는 사업체수 32.4% 보다 높은 비중이다. 규모별로는 기타 전기전자 및 재생용품이 가장 많고, 다음으로 펄프종이 및 출판인쇄, 조립금속 및 기타 기계 등으로 나타났다. 지역 전체의 비중은 펄프종이 및 출판인쇄 제조업이 74.5%로 가장 높았으며, 대규모 부지면적이 필요한 펄프종이 등의 기업을 제외하며, 대덕연구개발특구 지역은 하이테크 지식기반 제조업의 비중이 높은 것으로 나타났다.

<표 3-15> 대덕연구개발특구 제조업 대지면적 변화

(단위 : ㎡, %)

업종별		연도별		2003	2004	2005	2006	2008	특구비중 (2008기준)
음식료품, 담배제조	대전시			926,656	928,748	997,321	929,129	936,268	23.5
	특 구			196,486	197,367	228,355	203,173	220,110	
섬유, 봉제, 가죽, 신발	대전시			1,434,274	1,381,462	1,396,872	1,317,603	547,482	12.5
	특 구			115,443	74,112	78,608	65,436	68,616	
목재 및 나무제품	대전시			51,065	51,169	48,642	56,121	55,188	32.1
	특 구			694	10,614	10,711	19,158	17,697	
펄프종이 및 출판인쇄	대전시			627,391	691,187	695,945	690,940	761,420	74.5
	특 구			448,852	468,107	468,628	494,164	567,118	
코크스 및 석유정제, 고무	대전시			2,464,316	2,412,059	2,406,644	2,393,378	1,824,913	22.9
	특 구			565,536	857,914	866,320	657,937	418,504	
비금속광물제품	대전시			396,141	338,763	334,970	351,845	342,520	7.5
	특 구			10,632	2,303	2,303	14,527	25,833	
제1차 금속업	대전시			199,929	264,508	294,837	202,018	201,435	17.9
	특 구			3,761	19,704	24,890	41,452	36,133	
조립금속 및 기타 기계	대전시			601,224	701,487	632,654	689,657	782,738	61.5
	특 구			230,680	315,784	262,524	369,992	481,093	
기타전기전자 및 재생용품	대전시			750,711	857,393	1,008,005	1,141,135	1,210,894	57.7
	특 구			455,280	404,458	499,243	669,016	698,845	
계	대전시			7,451,707	7,626,776	7,815,890	7,771,826	6,662,858	38.0
	특 구			2,027,364	2,339,760	2,441,582	2,534,855	2,533,954	



[그림 3-8] 대덕연구개발특구의 유형별 제조업 사업체/종사자/대지면적 비중 분포도



지역 전체의 제조업에서 대덕연구개발특구가 점유하고 있는 비중을 사업체수, 종사자수, 대지면적 등을 특구지정 전후로 분석한 결과 [표 3-16]과 같이 나타났다. 이는 대덕연구개발특구내의 산업용지 수요를 예측하는 데 있어, 지역의 제조업의 산업용지 예측결과에서 대덕연구개발특구로 인한 수요로 설정하는 데 유용한 기초자료로 활용되게 된다.

<표 3-16> 지역 전체 대비 대덕연구개발특구의 점유비중 종합

(단위 : %)

업종별		2003년	2005년	2008년	비고
음식료품, 담배제조	사업체수	16.0	13.0	19.2	△ (- +)
	종사자수	24.1	25.9	29.1	○ (+ +)
	대지면적	21.2	22.9	23.5	○ (+ +)
섬유, 봉제, 가죽, 신발	사업체수	6.7	6.1	11.1	△ (- +)
	종사자수	10.4	8.1	15.9	△ (- +)
	대지면적	8.0	5.6	12.5	△ (- +)
목재 및 나무제품	사업체수	5.9	10.8	16.7	○ (+ +)
	종사자수	5.8	11.2	9.9	△ (+ -)
	대지면적	1.4	22.0	32.1	○ (+ +)
펄프종이 및 출판인쇄	사업체수	4.2	5.2	22.8	○ (+ +)
	종사자수	41.7	37.9	59.0	○ (+ +)
	대지면적	71.5	67.3	74.5	△ (- +)
코르크스 및 석유정제, 고무	사업체수	35.5	33.7	41.9	△ (- +)
	종사자수	22.5	58.3	26.4	△ (+ -)
	대지면적	22.9	36.6	22.9	△ (+ -)
비금속광물제품	사업체수	6.7	6.6	5.6	×(- -)
	종사자수	2.7	1.7	4.3	△ (- +)
	대지면적	2.7	0.7	7.5	△ (- +)
제1차 금속업	사업체수	10.0	15.8	25.0	○ (+ +)
	종사자수	4.2	7.4	17.9	○ (+ +)
	대지면적	1.9	8.4	17.9	○ (+ +)
조립금속 및 기타 기계	사업체수	15.1	25.5	40.6	○ (+ +)
	종사자수	26.3	33.2	32.0	△ (+ -)
	대지면적	38.4	41.5	61.5	○ (+ +)
기타전기전자 및 재생용품	사업체수	30.7	31.2	36.0	○ (+ +)
	종사자수	52.5	48.5	72.9	△ (- +)
	대지면적	60.6	49.5	57.7	△ (- +)
계	사업체수	18.8	21.2	32.4	○ (+ +)
	종사자수	27.4	35.4	40.7	○ (+ +)
	대지면적	27.2	31.2	38.0	○ (+ +)

주) ○ 증가, △ 보합, × 감소

## 제 4 장

---

### 대덕연구개발특구 산업용지 수요예측 및 개발방안

---

제1절 대덕연구개발특구 산업용지 수요예측

제2절 대덕연구개발특구 개발방안

---



## 제4장 대덕연구개발특구 산업용지 수요예측 및 개발방안

### 제1절 대덕연구개발특구 산업용지 수요예측

#### 1. 수요예측 개요

##### 1) 수요예측 방법

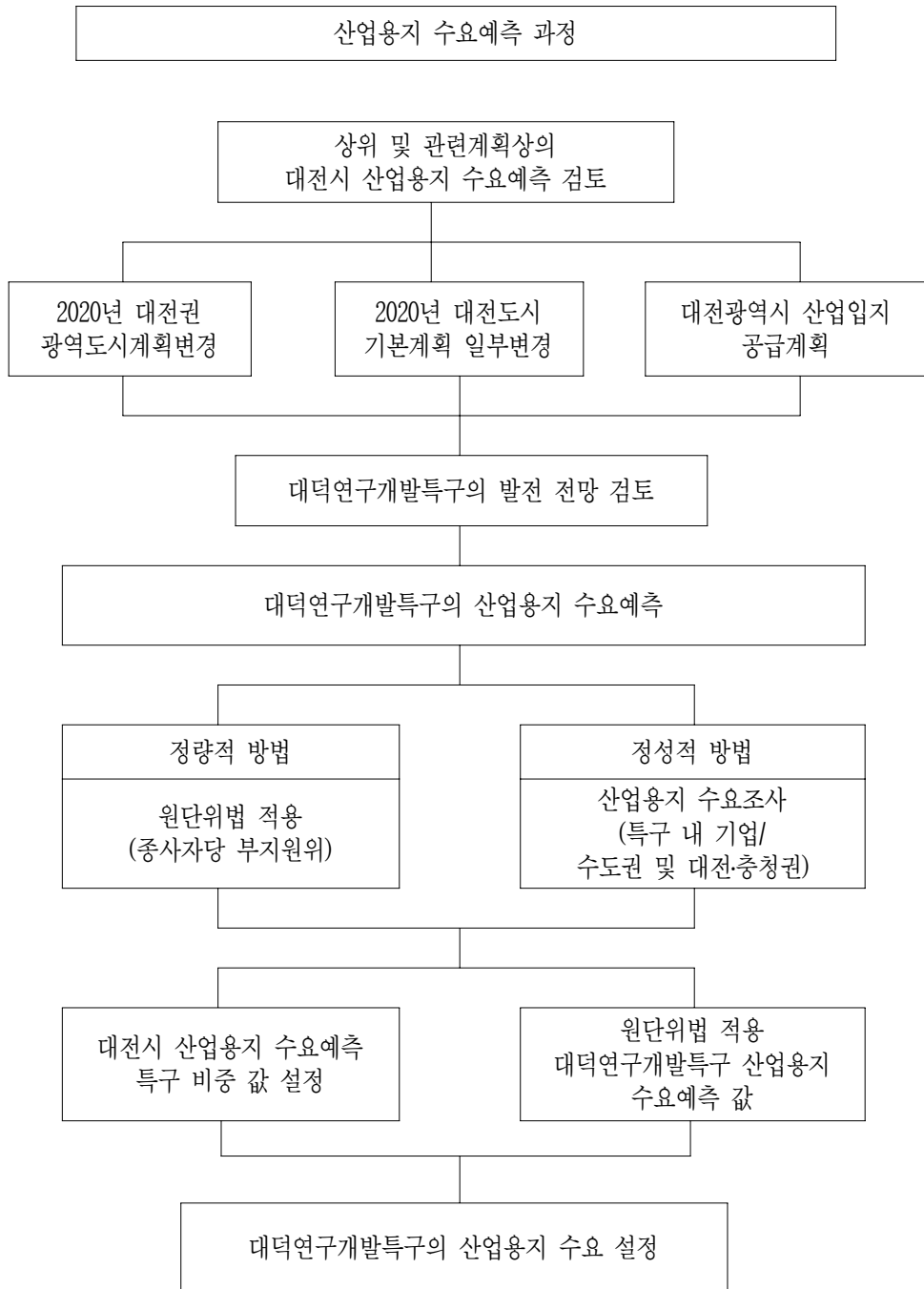
일반적으로 수요예측 방법은 정성적 접근법(qualitative approach)과 정량적 접근법(quantitative approach)을 사용하여 수요를 예측하게 된다. 정성적 접근법은 대략적인 미래치 혹은 증감경향을 결과로 보여 주게 되며, 주로 전문가의 의견과 설문조사를 통하여 추론하게 된다. 반면에 정량적 접근법은 과거의 데이터 패턴분석과 과거 데이터의 이력분석 등의 방법을 사용하는 데, 전술한 바와 같이 수리적 모형, 회귀 분석, 원단위법, 그리고 시계열분석 등으로 구분되는데, 본 연구에서는 원단위법을 적용하고자 한다.

##### 2) 산업용지 수요예측 과정

본 연구에서는 대덕연구개발특구의 산업용지 수요예측은 [그림 4-1] 과 같은 과정으로 수행하였다. 먼저, 최근에 수립된 상위 및 관련계획상의 대전시 산업용지 수요예측 결과를 검토하여, 특구의 산업용지 예측결과에 대한 계획적 연동화를 꾀하여 향후 여건변화에 따른 산업입지의 정책적 유연성을 갖고자 하였다.

다음으로 대덕연구개발특구의 발전 전망 검토를 통하여 앞으로 특구의 산업발전 환경을 산업용지 수요예측에 계획적으로 반영하기 위함이다. 여기에는 산업용지 수요예측에 정책적 수요가 발생할 수 있다는 것을 반영하고자 하는 것이다.

이러한 과정을 통하여 대덕연구개발특구의 제조업을 중심으로 종사자당 부지원 단위를 적용하여 산업용지 수요를 예측한 후, 상위 및 관련계획에서 설정한 대전시 산업용지에 대한 특구의 비중을 고려하여 산업용지 수요예측 값과 종사자당 부지원 단위를 적용해서 예측한 산업용지 수요를 고려하여 최종적으로 대덕연구개발특구의 산업용지 수요를 설정하였다.



(그림 4-1) 대덕연구개발특구의 산업용지 수요예측 과정도

## 2. 상위 및 관련계획상의 대전시 산업용지 예측 검토

### 1) 대전권 광역도시계획 변경

2020년 대전권 광역도시계획 변경 수립과정에서 부족한 산업용지 확보를 위해 대전광역시 산업용지 수요를 추정하였다. 추정자료는 ‘광공업통계조사보고서(2003)’에 의한 부지면적과 생산액을 기준으로 하고 있다.

산업용지 수요를 추정하기 위해 적용한 방법은 ‘과거 추세에 의한 방법’과 ‘생산액 원단위에 의한 방법’을 사용하였으며, 생산액 원단위에 의한 방법에서는 고정적 원단위를 적용하는 방법과 변동적인 원단위를 사용하는 방법으로 접근하고 있다.

먼저, 과거 추세치에 의한 방법은 구체적으로 지수평활법<sup>2)</sup>을 적용하여 추정하였으며, 추정결과 산업용지 규모는 [표 4-1]에서 보는바와 같이 2007년 9.46km<sup>2</sup>, 2013년 10.79km<sup>2</sup>, 2020년 12.35km<sup>2</sup>로 추정되었으며, 순수요 증가량은 2020년 까지 2.89km<sup>2</sup>가 필요한 것으로 제시하고 있다.

〈표 4-1〉 대전시 산업용지 수요 추정 결과(과거추세연장법/지수평활법)

(단위 km<sup>2</sup>)

구 분	현 황 (기준)	순 수 요			순 수 요 증 가 량		
		2007년	2013년	2020년	'07~'13	'13~'20	'07~'20
년 도	2003년	2007년	2013년	2020년	'07~'13	'13~'20	'07~'20
산용용지 규 모	7.23	9.46	10.79	12.35	1.33	1.56	2.89

원단위법에 의한 고정원단위법을 적용하여 추정한 결과 산업용지 규모는 <표 4-2>에서 보는바와 같이 2007년 9.14km<sup>2</sup>, 2013년 11.54km<sup>2</sup>, 2020년 14.33km<sup>2</sup>로 추정되었으며, 순수요 증가량은 2020년 까지 5.19km<sup>2</sup>가 필요한 것으로 제시하고 있다.

한편, 원단위법의 변동원단위법을 적용하여 추정한 결과 산업용지 규모는 [표 4-2]에서 보는바와 같이 선형함수 모형은 2007년 10.23km<sup>2</sup>, 2013년 12.92km<sup>2</sup>, 2020년 16.11km<sup>2</sup>로 추정되었으며, 순수요 증가량은 2020년 까지 5.88km<sup>2</sup>가 필요한 것으로 제시하고 있다.

2) 지수평활법(Exponential Smoothing)은 동일한 가중치를 부여하는 이동평균법과는 달리 다른 가중치(떨어질수록 낮은 가중치)를 적용하는 방법이다.

로그함수 모형은 2007년 10.85km<sup>2</sup>, 2013년 14.15km<sup>2</sup>, 2020년 18.09km<sup>2</sup>로 추정되었으며, 순수요 증가량은 2020년 까지 7.24km<sup>2</sup>가 필요한 것으로 제시하고 있다. 끝으로 지수평활법은 2007년 7.64km<sup>2</sup>, 2013년 9.13km<sup>2</sup>, 2020년 10.86km<sup>2</sup>로 추정되었으며, 순수요 증가량은 2020년 까지 3.22km<sup>2</sup>가 필요한 것으로 제시하고 있다.

<표 4-2> 대전시 산업용지 수요 추정 결과(원단위법)

(단위 : km<sup>2</sup>)

구 분		현 황 (기준)	순 수 요			순 수 요 증 가 량			
년 도		2003년	2007년	2013년	2020년	'07~'13	'13~'20	'07~'20	
원 단 위 법	고정원단위법	7.23	9.14	11.54	14.33	2.40	2.79	5.19	
	변동 원단 위법	선형함수	7.23	10.23	12.92	16.11	2.69	3.19	5.88
		로그함수	7.23	10.85	14.15	18.09	3.30	3.94	7.24
		지수평활법	7.23	7.64	9.13	10.86	1.49	1.73	3.22

## 2) 2020 대전도시기본계획(변경)

2020 대전도시기본계획(변경) 수립에서 산업용지 수요를 예측하고 있는데, 수요 산정 법은 원단위법을 이용하였으며, 추정과정은 먼저 대전의 산업 부문별 생산액을 추정하고 그 다음에 대전의 산업부문별 ‘생산액 당 부지원위’를 적용하여 추정하고 있다.

2020년 대전의 산업용지 수요규모를 추정하기 위해서는 먼저 대전의 산업부문별 2020년 생산액을 추정하고 그 다음에 대전의 산업부문별 원단위를 적용하는 절차 과정을 거치고 있으며, 2020년 대전의 산업 부문별 생산액은 지난 10년간의 변화추세를 바탕으로 하면서, 대전의 4대 전략산업, 성장동력 산업 등 경제관련 계획을 반영시켜 전망하였다.

2020년 대전의 산업체 생산액은 25조 4,724억 원 정도로 추정하고 있으며, 이는 2006년 8조 9,711억 원에 비해 216%가 증가한 것으로 추정하였다.

**<표 4-3> 대전시 산업체 업종별 생산액 전망**

(단위 : 백만원&lt;2005년 불변가격&gt;, %)

구 분	2006	2015	2020	연평균 증가율	
				(2006~2015)	(2015~2020)
음식, 담배	1,189,050	2,273,106	3,232,357	10.13	8.44
섬유, 가죽, 신발	251,655	154,943	130,540	-4.27	-3.15
목재, 나무	31,098	33,756	35,866	0.95	1.25
종이, 인쇄	958,701	1,867,261	2,561,883	10.53	7.44
석유화학	2,388,623	3,719,324	4,894,631	6.19	6.32
비금속	162,777	136,700	123,987	-1.78	-1.86
제1차 금속	273,690	322,954	353,311	2.00	1.88
조립금속, 기계	1,989,169	4,031,846	5,779,652	11.41	8.67
기타 전기전자 및 재생	1,726,353	5,281,259	8,360,233	22.88	11.66
합계	8,971,116	17,821,154	25,472,464	-	-

한편, 산업용지 수요를 전망하기 위해서는 산업 총생산액과 업종별 용지 원단위가 필요하데 되는데, 지난 10여 년간 업종별 부지원단위는 [표 4-4]와 같이 나타나게 된다. 산업용지 원단위가 지속적으로 증가한 업종은 섬유, 가죽, 신발 제조업과 기타 전기전자 및 재생 제조업으로 분석되었다.

**<표 4-4> 대전시 산업체 업종별 산업용지 원단위 변화추이**(단위 : m<sup>2</sup>/백만원)

구 분	1997년	1999년	2000년	2001년	2003년	2005년	2006년	연평균 증가율
음식, 담배	0.90	0.95	1.39	1.31	1.90	0.87	0.78	-13.18
섬유, 가죽, 신발	2.86	2.24	2.73	2.66	4.39	5.22	5.24	83.10
목재, 나무	2.29	1.65	2.38	2.43	1.45	1.43	1.80	-21.26
종이, 인쇄	1.43	0.84	0.72	0.75	0.65	0.68	0.72	-49.63
석유화학	1.57	1.49	1.13	1.15	1.12	0.91	1.00	-36.25
비금속	2.62	3.53	4.29	2.66	2.16	1.84	2.16	-17.48
제1차 금속	0.90	1.29	1.40	1.05	1.16	1.14	0.74	-18.43
조립금속, 기계	1.11	0.85	0.54	0.52	0.44	0.33	0.35	-68.75
기타 전기전자 및 재생	0.45	1.04	0.63	0.72	0.66	0.61	0.66	47.72
합 계	1.43	1.31	1.12	1.10	1.08	0.86	0.87	-39.47



대전의 산업체 업종별 산업용지 원단위는 [표 4-5]와 같이 설정하였으며, 업종별로는 섬유, 가죽, 신발업은 급격히 낮아지는 경향을 보였고, 비금속업이 점차적으로 낮아지는 경향을 보이고 있는 것이 특징이다.

**<표 4-5> 대전시 산업체 업종별 산업용지 원단위 전망**

(단위 : m<sup>2</sup>/백만 원 :2005년 불변가격)

구 분	2006	2015	2020	연평균 증가율(%)	
				(2006~2015)	(2015~2020)
음식, 담배	0.78	0.66	0.63	-1.65	-1.17
섬유, 가죽, 신발	5.24	2.43	1.95	-5.95	-3.95
목재, 나무	1.80	1.13	0.92	-4.13	-3.65
종이, 인쇄	0.72	0.61	0.60	-1.63	-0.32
석유화학	1.00	0.85	0.80	-1.68	-1.05
비금속	2.16	1.56	1.39	-3.11	-2.12
제1차 금속	0.74	0.65	0.63	-1.29	-0.84
조립금속, 기계	0.35	0.31	0.29	-1.37	-1.02
기타 전기전자 및 재생	0.66	0.59	0.52	-1.12	-2.35
합 계	0.87	0.62	0.56		

2020년 대전도시기본계획(변경) 수립에 추정된 2020년 산업용지 규모는 14.25km<sup>2</sup>를 보이고 있으며, 이 면적은 2006년 7.77km<sup>2</sup>에 비해 83.39%의 증가한 것이며, 향후 지역 경제활성화 및 대덕연구개발특구와 연계한 산업용지 공급이 필요할 것으로 판단된다.

**<표 4-6> 대전시 산업체 업종별 생산액 및 산업용지 전망**

(단위 : 백만원<2005년 불변가격>, m<sup>2</sup>)

구 분	생산액		산업용지	
	2015	2020	2015	2020
음식, 담배	2,273,106	3,232,357	1,509,729	2,021,245
섬유, 가죽, 신발	154,943	130,540	377,130	254,980
목재, 나무	33,756	35,866	38,177	33,160
종이, 인쇄	1,867,261	2,561,883	1,147,200	1,548,776
석유화학	3,719,324	4,894,631	3,156,962	3,936,448
비금속	136,700	123,987	212,625	172,409
제1차 금속	322,954	353,311	211,239	221,390
조립금속, 기계	4,031,846	5,779,652	1,237,151	1,683,011
기타 전기전자 및 재생	5,281,259	8,360,233	3,134,279	4,378,580
합 계	17,821,154	25,472,464	11,024,497	14,250,001

### 3) 대전광역시 산업입지 공급계획(2009)

대전시는 최근 시정의 당면과제로 인식되고 있는 산업용지의 부족문제에 계획적으로 대처하고, 기술혁신의 가속화와 정보화 사회의 진입으로 인해 도시의 산업구조의 급격한 변화에 능동적으로 대응하고자 산업입지 공급계획을 수립하였다.

이와 같이 산업입지 공급계획은 「산업입지 및 개발에 관한 법률」 제5조의2의 규정에 의거 국토종합계획, 광역도시계획, 도시기본계획 등을 감안하여 대전시가 지향하여야 할 바람직한 산업용지의 규모 및 입지를 파악하고, 이에 대한 산업입지 공급계획을 수립하는 것으로, 이는 중장기적인 산업입지정책의 기본방향과 지속가능한 산업발전 및 육성을 위한 계획적 기반을 마련하는 것이다.

산업입지 공급계획상의 산업용지 추정시 고려하고 있는 사항에 특이사항으로는 2020년 대전의 산업 부문별 생산액을 지난 10년간의 변화추세를 바탕으로 추정하면서, 대전의 4대 전략산업, 신성장동력 산업 등 경제관련 계획을 반영시켜 전망하였으며, 순수요면적 추정에 있어서 대전광역시와 중앙부처가 협력하여 추진하고 있는 대덕연구개발특구법에 따라 현재 권역내에서 추진중인 사업지구에 대하여는 정책적 수요 부분으로 분리하여 별도로 관리하도록 하였다.

실제로 산업용지 수요예측 분석은 두 가지 방법을 고려하여 추정하였는데, 하나는 최근 10년 원단위에 의한 생산액 및 산업용지를 전망하였고, 다른 하나는 제조업 전체의 20년 장기 원단위에 의한 생산액 및 산업용지를 전망하였으며, 최종적으로 두 가지 방법에 의한 결과를 합산하여 평균한 값을 순수요 면적으로 추정 적용하고 있다.

따라서 「대전광역시 산업입지 공급계획」 상의 산업용지 수요추정 결과로는 먼저 업종별 10년 원단위에 의한 산업용지는 2015년에 11,024,497㎡, 2020년에 14,250,001㎡로 추정하고 있다. 한편, 제조업 전체 20년 장기 원단위에 의한 산업용지는 2015년에 12,040,400㎡, 2020년에 15,392,250㎡로 업종별 10년 원단위에 의한 방법보다 다소 높게 나타났다.

이와 같이 적용 조건에 따라 전망치 값이 큰 차이를 보이지 않기 때문에 가중치의 부여 보다는 각각의 전망치 값을 단순 평균한 값을 적용하여 산업용지 수요를 2015년에 11,532,448㎡, 2020년에 14,821,125㎡로 설정하고 있다.

이렇게 볼 때, 대전시가 앞으로 추가적으로 산업용지를 공급해야할 면적 규모는 2009년 현재 7,659,293㎡를 반영한다면, 2015년까지 추가 수요는 3,873,155㎡이고, 2020년까지는 7,161,832㎡가 되는 것으로 분석하였다.

**<표 4-7> 대전광역시 산업입지 공급계획 상의 산업용지 추정치**

(단위 : 십억원<2005년 불변가격>, ㎡)

구 분	생산액		산업용지		
	2015년	2020년	2015년	2020년	<<2009>>
업종별 10년 원단위	17,821	25,472	11,024,497	14,659,293	7,659,293 (C)
제조업 전체 20년 장기 원단위	18,524	27,486	12,040,400	15,392,250	
산업용지 추정	18,172.5	26,479	11,532,448.5 (A)	14,821,125.5 (B)	
			3,873,155.5 (A-C)	7,161,832.5 (B-C)	

#### 4) 상위 및 관련계획상의 대전시 산업용지 수요예측 종합

이상과 같이 최근에 수립된 상위 및 관련계획상의 대전시 산업용지 수요예측 결과는 [표 4-8]에서 보는 바와 같이 2020년에 필요한 산업용지는 최저 110.86㎢에서 최대 18.09㎢이, 이들의 평균은 14.4㎢로 나타났다.

**<표 4-8> 대전시 산업용지 수요 추정 결과(원단위법)**

(단위 : ㎢)

계 획 명	추정방법	산업용지	
		2015년	2020년
대전권 광역도시계획	과거추세 연장법	11.24	12.35
	고정원단위법	12.33	14.33
	변동원단위법(선형함수)	13.95	16.11
	변동원단위법(로그함수)	15.39	18.09
	변동원단위법(지수평활법)	-	10.86
2020 대전도시기본계획	원단위법(생산액 기준)	11.02	14.25
대전광역시 산업입지 공급계획	원단위법(생산액 기준)	11.53	14.82
평 균			14.4

### 3. 대덕연구개발특구의 산업용지 수요예측

#### 1) 추정방법

대덕연구개발특구의 산업용지 수요를 추정하기 위해서 특구의 중장기적인 발전 방안을 기존자료를 중심으로 사료보고 후, 특구의 산업활동을 분석할 수 있는 시계열적인 기초자료가 확보되어야 하나, 특구가 2005년에 지정됨에 따라 수요예측과제에서 충분한 자료를 반영하기는 한계성을 갖고 있다.

본 연구에서는 자료구득의 한계로 대덕연구개발특구의 제조업의 종사자수 기준으로 원단위법을 이용하여 산업용지 수요를 예측하였다. 먼저 업종별 종사자수를 전망하고 건설교통부·한국토지공사(2006)의 「산업입지원단위 산정에 관한 연구」에서 제시하고 있는 ‘종사자당 부지면적 원단위’ 전망(2015) 값을 사용하였다.

최근 우리나라에서 산업용지 추정시 사용하고 있는 산업 부분별 ‘생산액당 부지면적 원단위’ 방식을 반영하고자, 앞에서 검토한 최근에 수립된 상위 및 관련계획 수립상의 대전시 산업용지 수요예측 결과를 기준으로 대덕연구개발특구의 제조업이 대전 전체에서 차지하는 비중을 고려하여 산업용지 수요를 설정하고자 한다.

한편, 대덕연구개발특구 지정기간이 짧을 뿐 아니라 특구개발이 진행되고 있는 점을 고려하여, 특구내의 제조업 및 사업서비스업체를 대상으로 산업용지 수요조사를 실시하였다. 또한 최근 대덕연구개발특구내의 의료 및 바이오 중심의 복합단지 개발계획 수립과정에서 실시한 산업용지 수요조사 결과도 검토하여 반영하였다.

#### 2) 대덕연구개발특구의 발전전망

##### □ 비전 및 전략

대덕연구개발특구는 “세계 초일류 혁신클러스터로 도약”이라는 비전하에 기술상업화 촉진 및 첨단벤처기업 육성, 혁신클러스터 고도화를 위한 고유사업 추진, 그리고 글로벌 비즈니스 환경조성이라는 정책과제를 설정하고, 이를 실현시키기 위한 추진 전략으로 연구성과의 사업화 촉진, 벤처생태계 조성, 글로벌 환경 구축을 추진하고 있다.



[그림 4-2] 대덕연구개발특구의 발전 비전 및 전략

### □ 성과목표

대덕연구개발특구 발전에 따른 2010년 성과목표는 첨단기업 1,500개, 외국연구기관 8개, 해외특허 등록 5,700건, 그리고 나스닥 상장 6개 기업 등이고, 2015년 성과목표는 첨단기업 3,000개, 외국연구기관 20개, 해외특허 등록 16,000건, 그리고 나스닥 상장 20개 기업으로 설정하고 있다.

〈표 4-9〉 대덕연구개발특구의 발전 성과목표

구 분	목표년도		추진 전략
	2010년	2015년	
첨단기업 (벤처기업)	1,500개	3,000개	- 첨단기업 창업 및 육성, 연구소기업 육성 - 입주공간 및 창업보육공간 확충 - 제2의 벤처붐 조성, 벤처금융 활성화 - 경영역량 강화 및 마케팅 등 지원 등
외 국 연구기관	8개	20개	- 대덕연구개발특구 지원본부에 국제화 조직 설치, 적극적 유치활동 전개 - 외국기업 사업환경 및 외국인 생활여건 개선
해외특허 등 록	5,700건	16,000건	- 특구내 첨단기업 및 연구기관 등 입주 확대 - 특구연구개발사업, 연구원 인센티브 강화로 성과 제고 - 원천기술 증가에 따른 개량특허 등 파급효과 확대
기술료 수입 (연 간)	1,800억원	5,000억원	- 특허 등록건수의 증가 (첨단기업, 연구기관의 증가) - 연구성과의 기술이전 및 사업화 확대 - 원천기술 증가에 따른 기술라이선스 등 기술의 활용비용 및 수입 증가
매 출 액 (연 간)	10조원	30조원	- 벤처기업 창업 확대 및 첨단기술 기업 유치에 따른 매출 증가
나스닥 상장	6개	20개	- 스타기업 집중 육성 (첨단기업 및 연구소기업 중심) - 해외 마케팅 지원, 특구 마케팅 전담기관 지정 등

## □ 파급효과

대덕연구개발특구 개발에 따른 파급효과는 특구의 직접사업 효과와 SOC 및 시설조성사업 효과, 그리고 특구개발에 따른 종합적으로 경제적 파급효과를 기대할 수 있다.

첫째, 특구의 직접사업 효과로는 2006년부터 2010년까지 추진될 예정인 연구성과의 사업화 촉진사업에 대한 소요예산 186,200백만원, 벤처생태계 조성사업에 대한 소요예산 444,500백만원, 글로벌 환경구축사업에 대한 소요예산 190,420백만원 및 타지역과의 연계 및 확산사업에 대한 소요예산 5,600백만원 등 총 826,720백만원의 사업비 추진에 따른 2010년까지 생산유발효과 12,228억원, 고용유발효과 45,578명, 부가가치유발효과 6,414억원인 것으로 추정하였다.

**<표 4-10> 직접사업 파급효과 (2010년 및 2015년)**

(단위 : 백만원, 명)

구 분	생산유발효과	고용유발효과	부가가치유발효과
연구성과의 사업화 촉진사업	272,255	11,827	141,491
벤처생태계 조성사업	685,489	23,861	356,249
글로벌 환경구축사업	257,172	9,502	133,652
타지역과의 연계 및 확산사업	7,861	388	10,002
계	1,222,777	45,578	641,394

둘째, SOC 및 시설조성사업 효과로 대덕연구개발특구에 있어서 신규시설 도입지구 내의 지구내 도로, 상하수도, 공원, 전기·통신 등 기초기반시설비는 11,655억원, 지구연계도로망 구축사업 등 광역기반시설 설치에 소요되는 사업비는 554억원, 상부구조물 사업비는 81,420억원 등 총 93,629억원으로 이에 따른 경제적 파급효과로 생산유발효과는 54,733억원, 고용유발효과는 534,724명, 부가가치유발효과는 28.462억원인 것으로 추정하였다.

**<표 4-11> SOC 및 시설조성사업 파급효과 (2010년, 2015년 목표)**

(단위 : 억원, 명)

구 분	생산유발효과	고용유발효과	부가가치유발효과	사업목표연도
기초기반시설 조성사업	19261	101373	10016	2010년
광역기반시설 조성사업	917	4824	477	2010년
상부구조물 조성사업	34555	428577	17969	2015년
계	54733	534724	28462	-

셋째, 경제적 파급효과로 우선 1단계로 2010년까지 예상되는 파급효과는 생산유발효과가 60,123억원, 고용유발효과가 164,225명, 부가가치 유발효과가 31,320억원인 것으로 추정되었고, 2단계로 2015년까지 예상되는 파급효과는 생산유발효과가 137,908억원, 고용유발효과가 515,025명, 부가가치 유발효과가 71,768억원으로 추정하였다.

〈표 4-12〉 특구개발에 따른 경제적 파급효과(2010년, 2015년)

(단위 : 억원, 명)

구 분	2010년			2015년		
	생산 유발효과	고용 유발효과	부가가치 유발효과	생산 유발효과	고용 유발효과	부가가치 유발효과
성과목표 분석효과	27,717	12,450	14,413	91,125	40,920	47,385
직접사업 파급효과	12,228	45,578	6,414	12,228	45,578	6,414
SOC 및 시설조성사업 파급효과	20,178	106,197	10,493	34,555	428,527	17,969
계	60,123	164,225	31,320	137,908	515,025	71,768

### 3) 종사자당 부지원단위 적용 산업용지 수요추정

본 연구에서는 대덕연구개발특구의 제조업을 대상으로 산업별 종사자를 전망한 후, ‘종사자당 부지원단위’를 적용하여 산업용지 수요를 예측하였다.

2020년 대덕연구개발특구의 제조업의 종사자수는 총 342,670명으로 전망되었으며, 이중 기타 전기전자 및 재생업이 24,663명으로 가장 많았으며, 다음으로 조립금속 및 기계가 8,487명, 종이인쇄 등이 4,610명으로 나타났다.

2020년 대덕연구개발특구의 산업용지는 2015년 5,120,990㎡, 2020년 7,268,587㎡로 전망되었다. 이중 가장 많은 업종은 기타 전기전자 및 재생업으로 22,754,905㎡로 나타났으며, 향후 대덕연구개발특구에 지식기반형의 첨단산업단지가 필요하다는 것을 시사한다고 볼 수 있다.



**<표 4-13> 대덕연구개발특구 산업체별 종사자수 및 산업용지 예측**

(단위 : m<sup>2</sup>/명, 명, m<sup>2</sup>)

구 분	적용 원단위	종사자수		산업용지	
		2015	2020	2015	2020
음식료, 담배	243.4	1,395	1,846	339,466	449,375
섬유, 가죽, 신발	224.0	337	279	75,398	62,411
목재, 나무제품	279.0	33	36	9,318	10,063
종이, 인쇄	329.3	2,961	4,610	975,065	1,518,236
석유화학	385.6	2,248	2,493	866,731	961,171
비금속	806.1	47	52	37,538	42,141
제1차 금속	605.6	187	202	113,406	122,471
조립금속, 기계	158.8	5,453	8,487	866,009	1,347,813
기타 전기전자 및 재생	111.7	16,455	24,663	1,838,059	2,754,905
합 계		29,116	42,670	5,120,990	7,268,587

주) 적용 원단위는 건설교통부-한국토지공사(2006)의 「산업입지지원단위 산정에 관한 연구」의 ‘종사자당 부지면적 원단위’ 전망(2015) 값을 사용함.

#### 4) 대덕연구개발특구의 산업용지 수요조사 결과

대덕연구개발특구의 산업용지 수요조사는 최근 대전발전연구원이 실시하고 있는 「대덕특구 경기전망조사」 대상자 260개 업체를 조사원이 직접 방문하여 면접조사를 바탕으로 E-mail 및 FAX 조사를 병행하여 실시하였다.

조사대상 업체는 한국표준산업분류상 산업대분류 D(제조업)와 M(사업서비스업)이며, 총 196개 업체가 설문에 응하였으며 조사기간은 2009년 2월 5일부터 20일까지 실시하였다. 조사항목으로는 산업용지 규모 만족도, 추가적인 산업요지 필요성, 필요한 산업용지 규모, 필요한 시기, 그리고 필요한 지역 등을 조사하였다.

**<표 4-14> 대덕연구개발특구내 산업용지 수요조사 대상자 현황**

(단위 : 개, %)

구 분	대상 업체수	비 율	비고
음식료품, 담배제조	(10, 11, 12)	5	2.56
섬유, 봉제, 가죽, 신발	(13, 14, 15)	5	2.56
목재 및 나무제품	(16)	1	0.51
펄프종이 및 출판인쇄	(17, 18)	1	0.51
코크스 및 석유화학	(19, 20, 21, 22)	16	8.17
비금속광물제품	(23)	1	0.51
제1차 금속제조업	(24)	15	7.66
금속, 통신장비 및 기타기계	(25 ~30)	109	55.62
기타제품 제조업	(31, 32, 33)	35	17.86
건설 및 사업서비스업	(41, 70, 74)	8	4.09
계	196	100.0	

현재 대덕연구개발특구내의 제조업 및 사업서비스업들의 산업용지 규모 만족도는 보통이 60.0%, 부족하다가 24.6%, 그리고 충분하다가 15.4%로 대체로 부족하다는 비중이 높은 것으로 나타났다. 이는 현재 대덕연구개발특구가 본격적으로 운영되지 못한 상황임을 고려한다면, 앞으로 산업용지 규모에 대한 인식은 부족하다는 비중이 높을 것으로 판단된다.

**<표 4-15> 대덕연구개발특구내 산업용지 규모의 정도**

(단위 : 개소, %)

구 분	매우 부족	부 족	보 통	충 분	매우 충분	계
제조업 부문	6	39	115	22	5	187
	3.2	20.9	61.5	11.8	2.7	100.0
비제조업 부문		3	2	3		8
		37.5	25	37.5	0	100
계	6	42	117	25	5	195
	3.1	21.5	60.0	12.8	2.6	100.0

산업 활동에 따른 제조업의 경우 추가적인 산업용지 필요성에 대해서는 필요 없다고 66.5%, 필요하다고 33.5%, 나타났으며, 필요한 산업용지 규모는 303,950㎡이나 이를 전수화 할 경우, 약 680,000㎡ 규모로 전망할 수 있다.

**<표 4-16> 추가적인 산업용지 필요 및 부지규모**

(단위 : ㎡, %)

구 분	필요		필요 없음		필요한 산업용지 부지규모	
	개수	비율	개수	비율	부지규모	비율
제조업 부문	63	33.5	125	66.5	303,950	
비제조업 부문	6	75.0	2	25.0	8,300	
계	188	100.0	8	100.0	312,250	

산업용지의 필요한 시기는 단기(2009~2010년)가 18개 기업, 중기(2011~2015년) 45개 기업, 그리고 장기(2016년 이후) 7개 기업으로 대체로 중기인 2015년이 가장 많았으며, 필요한 지역은 대덕연구개발특구내 산업단지가 47개 기업으로 가장 많았고, 다음으로 대전광역시 산업단지가 18개 기업으로 나타났다.

**<표 4-17> 추가적인 산업용지 필요시기 및 지역**

(단위 : 개소)

구 분	단기 (2009~2010)	중기 (2011~2015)	장기 (2016년 이후)	대덕연구개발특구내 산업단지	대전광역시 산업단지	기타지역
제조업 부문	17	39	7	42	17	4
비제조업 부문	1	6		5	1	
계	18	45	7	47	18	4

### 3) 대덕연구개발특구내 복합단지 개발계획상의 산업용지 수요<sup>3)</sup>

본 수요조사 자료는 현재 추진되고 있는 대덕연구개발특구의 2단계 개발지구인 신동지구와 주변의 개발제한구역을 대상으로 복합도시 개발계획 수립과정에서 산업용지 수요를 조사결과의 일부분의 자료를 이용하였다.

우리나라의 의료 및 바이오 제조업체 수는 총 3,885개 업체이며, 이중 수도권과 대전·충청권에는 1,386개 업체로 전체의 35.7%를 점유하고 있다. 지역별로는 서울 502개, 경기 713개, 인천 73개, 그리고 대전·충청지역이 98개 업체이다

조사대상 기업은 302개 업체로 전체의 21.8% 수준으로 서울 70개 업체, 경기 136개 업체, 인천 14개 업체, 그리고 대전·충청지역이 84개 업체이다. 이중 현재 사업부지의 확장이나 이전을 고려하고 있는 업체는 61개로 나타났다.

<표 4-18> 의료 및 바이오산업 조사대상

(단위 : 개)

구 분	서 울	경 기	인 천	대전·충청	계
전 체 기 업	502	713	73	98	1,386
조 사 기 업	70	136	14	82	302
이 전 가 능	14	12	1	34	61

예상 기업수 산정은 조사기업 302개 업체 중 이전희망 업체 61개의 이전율 20.2%를 전체기업에 적용하면 예상 이전 총 기업수는 280개 업체이며, 이중 이전 희망지역이 대전을 선호하는 비율이 47.5%로 나타나 이를 고려할 경우 최대 이전예상 기업수는 133개 업체로 산정된다.

수요조사에 의하면, 의료 및 바이오 제조업 부분의 산업용지 수요는 평균값 기준 최대 예상기업 기준을 적용할 경우, 613,463㎡이며, 최대값 기준 최대 예상기업 기준을 적용시에는 937,650㎡로 나타났다.

3) 본 자료는 최근 대덕연구개발특구내 의료 및 바이오산업 관련 복합도시 개발계획의 일환으로 산업용지 수요조사 결과 자료를 사용하였음.

**<표 4-19> 대덕연구개발 산업용지 수요조사 결과(의료 및 바이오 중심)**

(단위 : 개, m<sup>2</sup>)

구 분	평균값 기준 최대 예상기업 기준		최대값 기준 최대 예상기업 기준	
	기 업 수	면 적	기 업 수	면 적
희망기업 기준 적용	133	613,463	133	937,650

주) 평균값 기준 면적은 4,612.5m<sup>2</sup>, 최대값 기준 면적은 7,050m<sup>2</sup>를 적용하였음.

## 4. 대덕연구개발특구의 산업용지 수요 설정

### 1) 수요설정 과정

대덕연구개발특구의 산업용지 수요를 설정하는 방법은 크게 과거자료를 이용하여 정량적으로 추정하는 방법과 설문조사 및 인터뷰 등을 이용하여 정성적으로 추정하는 방법, 그리고 국가 및 지방정부 등이 추진하는 정책적 수요를 고려하여 설정할 수 있을 것이다.

이러한 수요예측 결과는 지역의 내부 환경과 외부의 환경적 변화에 크게 영향을 받을 수 있으므로, 수요예측에 대한 지속적인 관리·운용으로 환경변화에 유연하게 대처할 필요가 있다. 특히 대덕연구개발특구와 같이 지역내의 일부 지역에 대한 산업용지 예측결과는 지역내외의 변화에 민감할 뿐 아니라 정책적 환경 변화에 영향을 받을 수 있으므로 지역 전체의 산업정책 및 수요와 연동하는 것도 유용할 것으로 판단된다.

따라서 본 연구에서는 이러한 지역의 여건변화와 정책환경 변화를 연동화를 위해 대덕연구개발특구와 관련한 상위 및 관련계획상의 산업용지 수요예측 결과와 특구의 산업활동 특성을 고려하여 추정한 산업용지 수요와 현재 특구내 복합개발계획 수립과정에서 설정한 산업용지 수요를 고려하여 대덕연구개발특구의 산업용지 수요를 설정하고자 한다.

대전시 전체에서 대덕연구개발특구의 제조업이 차지하는 비중은 2008년 기준으로 볼 때, 사업체는 32.4%, 종사자수는 40.7%, 대지면적은 38.0%로 평균 37.0% 수준을 보이고 있다. 대덕연구개발특구의 산업용지 수요예측의 한 방법으로 대전시의 산업용지 수요예측에서 특구가 차지하는 비중을 고려하여 산업용지 수요를 예측하는 방법도 의미가 있을 것으로 본다.

대덕연구개발특구의 산업용지 수요를 설정하기 위해서 대전시 전체의 산업용지 수요에서 특구가 차지하는 비중은 특구의 발전계획 및 정책적 사업을 고려하여 2008년 현재 37.0% 수준에서 2015년 48.2% 수준, 2020년 56.8% 수준으로 설정하여 적용하였다.

## 2) 산업용지 수요설정

상위 및 관련 계획상의 대전시 전체의 산업용지 수요예측 결과대비, 대덕연구개발특구의 비중을 고려한 특구의 산업용지 수요를 설정하기 위하여, 먼저 7개의 산업용지 수요추정 결과에서 가장 높은 값과 낮은 값을 제외 한 5개의 값의 평균 값을 설정하고, 이에 대한 대덕연구개발특구의 비중을 적용하였다.

상위 및 관련계획상의 대전시 전체의 산업용지 수요예측에 따른 대덕연구개발특구의 산업용지 비중은 2015년 5.59km<sup>2</sup>, 2020년 8.16km<sup>2</sup>로 설정할 수 있다. 본 연구에서 추정한 산업용지 수요는 2015년 5.12km<sup>2</sup>, 2020년 7.27km<sup>2</sup>로 나타났으며, 특구내 산업용지 수요조사결과 0.68km<sup>2</sup>, 그리고 특구내 복합단지개발계획 상의 수요조사 결과 0.6~0.94km<sup>2</sup>로 나타났다.

따라서 상위 및 관련계획상의 산업용지 수요예측 결과 등을 고려하여 대덕연구개발특구의 산업용지 수요는 <표 4-20>과 같이 2015년 5.45km<sup>2</sup>, 2020년 7.72km<sup>2</sup>으로 설정할 수 있다. 현재 대덕연구개발특구의 산업용지 면적이 4.64km<sup>2</sup> 수준임을 고려할 경우, 2015년까지 0.81km<sup>2</sup>의 추가적인 산업용지 공급이 필요하고, 2020년까지는 3.08km<sup>2</sup>의 산업용지 공급이 이루어져야 할 것이다.

이러한 추가적인 산업용지 공급을 위해서는 대덕연구개발특구의 1단계 개발사업에서 0.5km<sup>2</sup>, 2단계 개발사업에서 2.13km<sup>2</sup> 등 총 2.53km<sup>2</sup> 공급이 가능한 것으로 판단된다. 부족한 산업용지 공급을 위해서는 둔곡·신동지구와 연계가 가능한 금탄·대동지구 등을 산업용지로 활용하는 방안을 검토할 필요가 있다.

이 지구들이 산업용지로 활용하기 위해서는 현재 용도구역상 개발제한구역으로 관리되고 있으므로 광역 및 도시계획 차원의 변경계획이행 절차과정이 수반되어야 한다. 이를 위해서는 개발제한구역 변경을 추진할 수 있도록 국가정책과 연계한 국책사업 및 지역의 산업발전특성화 등의 정책적 당위성과 계획적 합리성을 확보해야 할 것이다.

<표 4-20> 대덕연구개발특구의 산업용지 수요설정

(단위 : km<sup>2</sup>)

계 획 명	추정방법	대전시 산업용지	
		2015년	2020년
대전권 광역도시계획	과거추세 연장법	11.24	12.35
	고정원단위법	12.33	14.33
	변동원단위법(선형함수)	13.95	16.11
2020 대전도시기본계획	원단위법(생산액 기준)	11.02	14.25
대전광역시 산업입지 공급계획	원단위법(생산액 기준)	11.53	14.82
평 균		12.01	14.37



대덕연구개발특구 산업용지 설정		
① 대덕연구개발특구의 산업용지 비중 (2015년 44.4%, 2020년 53.3% 적용)	5.79	8.16
② 대덕연구개발특구 산업용지 수요예측 (종사자당 부지면적 원단위 적용)	5.12	7.27
대덕연구개발특구 내 수요조사 결과 (특구내 조제업 대상조사)	-	0.68
대덕연구개발특구 내 복합산업단지 계획 수요조사 결과 (수도권 및 대전·충남 의료/바이오 업체 대상조사)		0.6~0.94
대덕연구개발특구 산업용지 설정 (① + ② / 2)	5.45	7.72

## 제2절 대덕연구개발특구 개발방안

### 1. 관련계획 검토

#### 1) 대덕연구개발특구 개발계획

##### □ 개발방향

대덕연구개발특구는 “연구기능과 생산기능을 결합한 세계적 혁신클러스터 육성”이라는 장기 비전을 제시하였으며, 이를 달성하기 위해 소프트웨어와 하드웨어 측면에서 다양한 정책과 개발사업을 추진하고 있다. 그 기본방향과 목표는 다음과 같다.

우선 기본방향으로는 지역여건 및 기능을 고려한 공간계획을 위하여 도시공간구조에 부합하고 주변지역의 양호한 자연환경을 고려한 환경친화적 공간개발을 유도하고, 연구단지(Ⅰ지구) 테크노밸리(Ⅱ지구), 대덕산업단지(Ⅲ지구)와 주변지역(Ⅳ지구) 등 지구별 특화기능을 계획하였다. 또한, 연구기능과 비즈니스 기능의 효율적 연계 구축을 위하여 특구 기능에 적합한 연구시설, 연구성과의 사업화를 위한 기업활동시설, 그리고 지원시설 등의 효과적인 연계를 도모하고 있다.

개발목표로는 특구의 비전 달성에 필요한 산업용지, 지원시설용지 공급 등을 통하여 자족적이며 완결적인 지역으로 조성하며, 연구기능과 생산기능이 결합된 세계적 혁신클러스터를 조성하기 위하여 다양하고 특색있는 공간조성과 특구의 자연환경을 최대한 보존하고 자연과 조화를 이루면서 조성된 커뮤니티 공간의 생태환경도시로 계획하고 있다.

##### □ 대덕연구개발특구의 발전전략

지역적·수준별 특구의 발전전략을 살펴보면, 먼저 글로벌 차원으로 특구는 한국을 대표하는 R&D허브로서 세계 유수의 혁신클러스터들과의 유기적인 네트워크 형성이 필요하며, 국가 차원에서는 국가혁신시스템의 거점으로서 다른 혁신지역들과 유기적인 경쟁 협력관계를 유지하고 대덕연구개발특구의 성과를 확산시킬 필요가 있다. 그리고 지역차원에서는 대전시와 대학이 적극적으로 참여하여 지역혁신체계를 완성하는 데 기여해야 할 것이다.



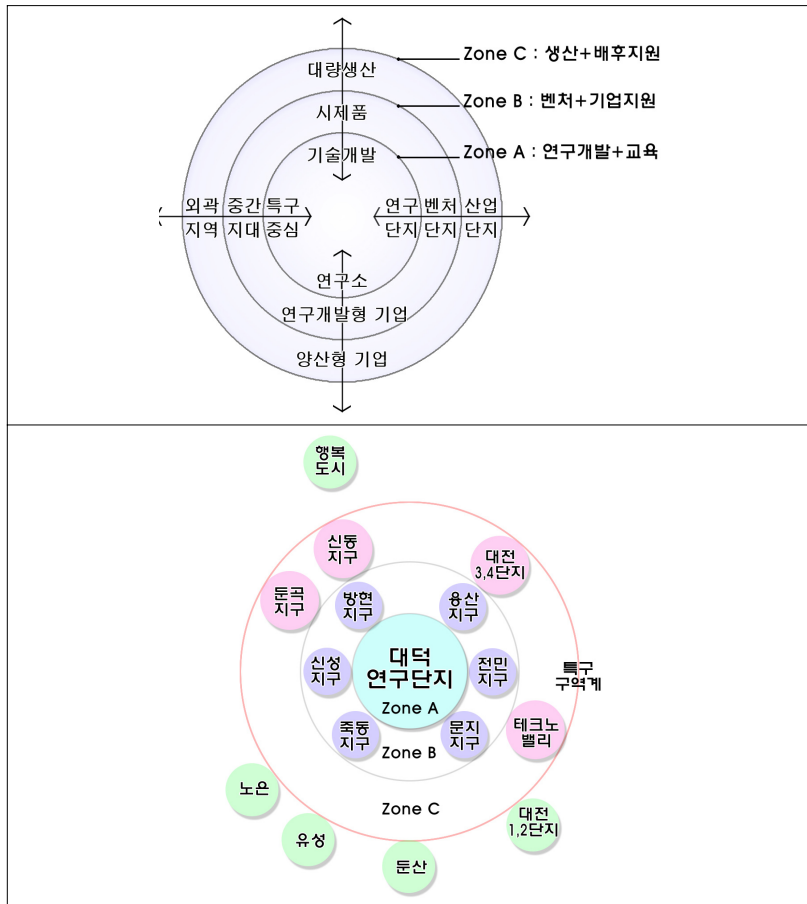
한편, 특구내의 주체별 차원으로 연구기관은 R&D역량 강화 및 시장지향적 연구 개발을 통하여 자생력을 강화하고, 공공연구소로서의 역할을 충실해야 할 것이며, 대학은 배출인력의 수준을 제고하고 산학연 연계를 주도하고, 중앙정부와 지방정부는 상호협력하여 연구개발특구가 혁신클러스터로 도약할 수 있도록 체계적인 지원이 필요하며, 연구개발특구지원본부는 한국을 대표하는 R&D허브로서, 세계 유수의 혁신 클러스터들과의 유기적인 네트워크를 형성하는데 주력해야 할 것이다.

이와 같이 대덕연구개발특구 활성화에 따라 요구되는 주거기능과 특구 내에서 개발·생산된 기술 및 제품 등의 유통과 비즈니스를 위한 상업·업무 및 유통시설 등의 지원기능을 확보해야 할 것이며, 특구내 입주민, 연구원 및 산업 종사자들의 휴식, 휴양 및 교류를 위한 체육시설, 문화시설의 확충 등 세계적인 혁신 클러스터 육성을 위한 물리적인 기반시설을 지원할 수 있는 방안도 고려되어야 한다.

## □ 기능별 ZONING 및 지구배분

먼저, 특구육성의 개념상 존 구분은 특구의 연구·개발기능이 클러스터 핵심역할을 수행할 것이므로 R&D 및 상용화기능을 중점으로 하는 중심지구를 설정할 필요가 있다. 중심지구는 R&D기능을 중심으로 하는 연구·개발지구와 상용화 및 시제품 생산을 중심으로 하는 벤처지구로 세분되며, 중심지구 외곽주변으로 양산형 생산기능 및 정주기능 등 지원기능에 중점을 둔 배후 지원지구로 설정하고 있다.

다음으로 존(Zone)의 구성과 역할을 살펴보면, Zone A는 기존 I 지구(대덕연구단지)내 연구기관과 충남대학교 등을 중심으로 하는 연구·개발 및 교육중심의 기능을 유지·강화가 필요하며, Zone B는 특구 육성에 가장 시급한 과제인 연구성과의 산업화를 위하여 신규 개발을 통한 벤처집적기능 및 산업화지원기능을 확충한다. Zone C는 기존 시설의 합리적인 활용과 적정 개발사업 시행을 통하여 혁신클러스터에 요구되는 제반 배후 지원기능 및 제품 양산을 위한 생산기능을 확보하며, 그리고 특구내 의기존 개발지 현황 및 신규 개발가용지 여건을 고려하여 각각의 적정기능 및 역할을 수행하도록 3개의 존(Zone)별로 배분하고 있다.



[그림 4-3] 특구 육성 개념상의 ZONE과 ZONE별 지구 배분도

### □ 대덕연구개발특구의 Cluster 구상

1차 클러스터 존의 성장은 I 지구(대덕연구단지), II 지구(대덕테크노밸리), III 지구(대덕산업단지)를 중심으로 하는 1차 클러스터 존을 형성시키며, 특구 육성을 위한 신규 개발을 통하여 클러스터 존내 기능들 간의 상호 연계가 이루어지면서 본격적으로 성장하게 될 것이다.

2차 클러스터 존의 형성은 1차 클러스터 존이 본격적으로 성장하여 부족한 시설 용지를 북부 거점지역으로부터 공급받으면서 제2차 클러스터 존이 형성되도록 하고, 1차 존과 2차 존이 상호 보완적 연계를 형성하면서 특구 전체가 혁신 통합 클러스터로 융화되도록하여 전체적인 특구의 Cluster를 완성시키는 것으로 구상하였다.



(그림 4-4) 대덕연구개발특구 Cluster 구상도

### □ 단계별 개발계획

먼저 1단계 개발계획으로 죽동지구는 입지적, 환경적 특성상 특구활성화를 위한 거점으로서 복합적인 토지이용을 계획하고 있으며, 또한 연구개발 및 사업화 지원 기능 등 특구의 특징적 기능과 주거 및 상업·업무기능 등 일반 시가지 기능의 남부 거점 복합단지지로 개발될 예정이다. 특히, 죽동지구는 내국인뿐만 아니라 수요가 있는 경우 외국인들이 우선적으로 입주하여 연구개발, 산업 활동 및 주거가 가능하도록 계획되었다.

신성지구는 인접 연구시설과 연계한 벤처집적지로서 양호한 입지조건을 보유하고 있어, 특구 활성화에 따른 벤처기업 수요증가에 대응할 수 있도록 벤처산업 집적단지로 개발될 예정이다. 또한 신성지구는 입주업체의 정보교류 및 협력을 위한 공동 지원시설 등을 계획되어 다양한 기업활동을 지원하게 될 것이다.

방현지구는 대덕연구단지 서측에 위치하여 연구개발시설 확충 및 첨단형 중소기업 등 관련 산업기능 입지에 적합한 지구이며, 대덕연구개발특구내 연구원, 산업종사자, 입주민들의 정보교류, 여가활용, 휴양, 문화활동 등을 위한 특구 중심커뮤니티 기능을 하게 될 것이다.

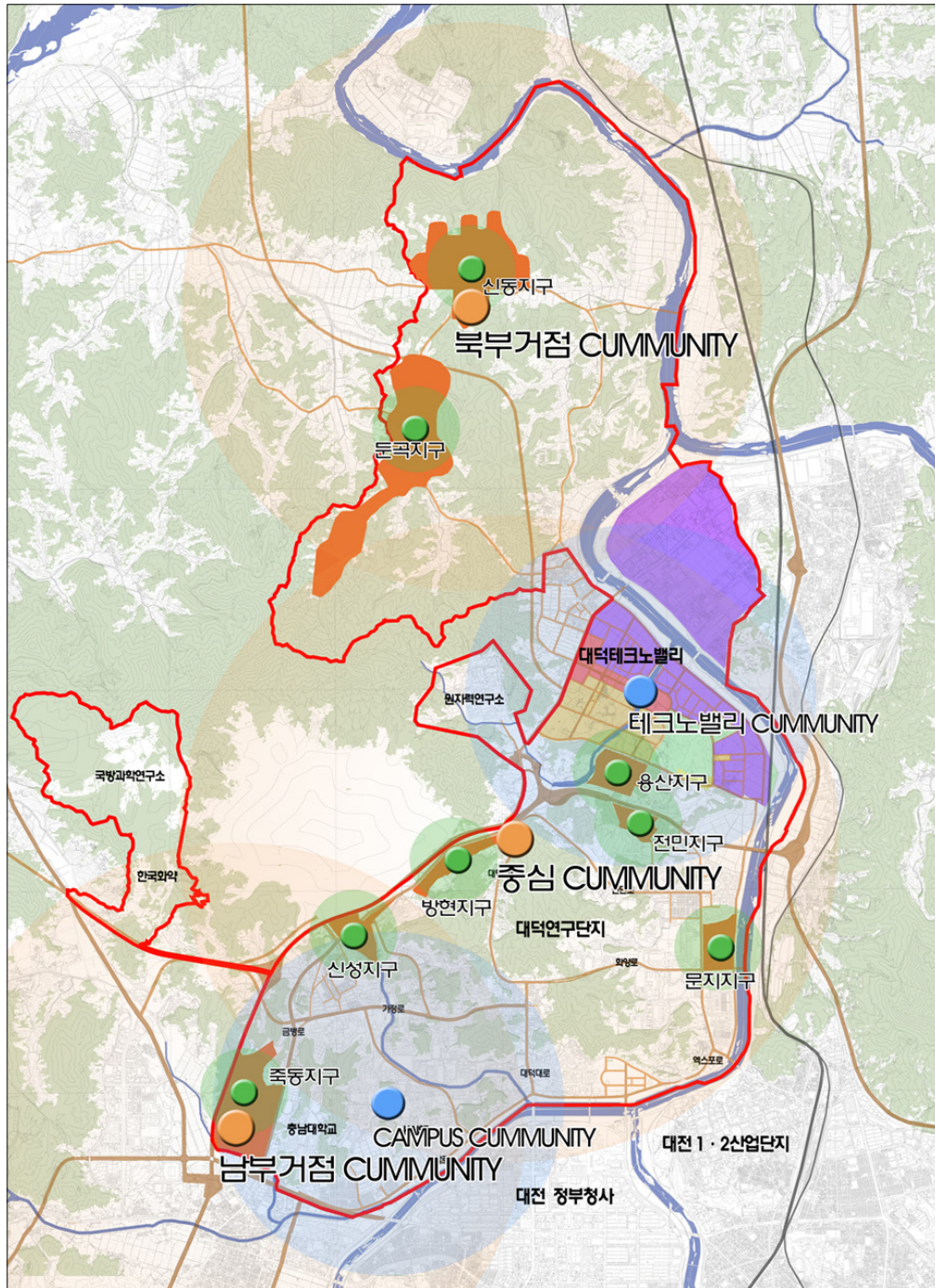
대덕연구개발특구의 2단계 개발은 북부지역의 신동, 둔곡지구와 중심부의 용산, 전민, 문지지구로 남부으로 벨트화를 이루고 있다. 북부의 신동과 둔곡지구는 기존 개발지역 및 행정중심복합도시와의 연계를 위하여 복합개발을 통한 특구의 2차적 거점 확보 및 생산기능 등으로 개발될 예정이다.

용산, 전민지구는 기업지원서비스기능 등에 대한 도입을 중점적으로 고려하고 있으며, 문지지구는 위치적으로나 규모면에서 독립적인 기능 도입보다는 1 지구(대덕연구단지) 내의 기능과 연계하여 개발방안을 구상하는 것으로 설정하고 있다.

〈표 4-21〉 대덕연구개발특구 개발계획

(단위 : km<sup>2</sup>)

단계별	지구명	면적	산업용지	개발방향
총계		5.692	2.630	
1 단계	소 계	1.474	0.500	
	⑤ 방현지구	0.236	0.150	연구개발 및 커뮤니티 기능
	⑥ 신성지구	0.265	0.120	벤처집적기능
	⑦ 죽동지구	0.973	0.230	남부거점 복합단지 (생산+연구개발+상업+주거)
2 단계	소 계	4.218	2.130	
	① 신동지구	1.511	0.800	북부거점 복합단지
	② 둔곡지구	1.866	1.030	산업시설 및 연구기능
	③ 용산지구	0.351	0.140	미래형 주거단지
	④ 전민지구	0.187	0.100	연구·커뮤니티·문화
	⑧ 문지지구	0.303	0.060	주거·산업시설·업무유동



(그림 4-5) 대덕연구개발특구 개발계획 및 Community 구상도



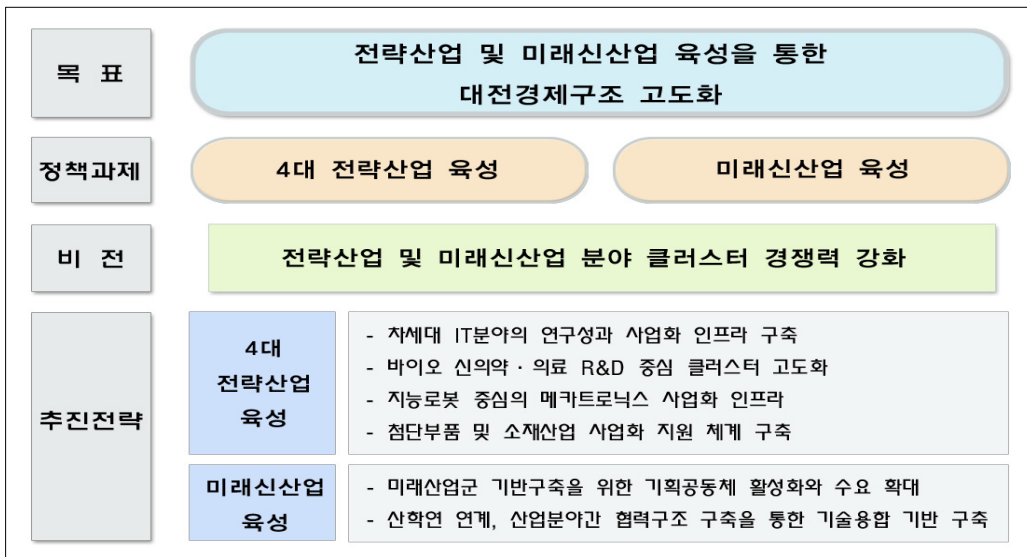
## 2) 전략산업 및 미래신사업 육성 검토

### □ 전략산업의 비전과 전략

대전은 국내 최고의 연구개발 역량을 활용한 첨단 과학기술기반의 혁신주도형 발전으로 기술혁신과 생산성 향상을 위해서 4대 전략산업을 육성하는 전략을 추진하고 있으며, 아울러 미래신산업 육성과 연계하여 취약한 경제구조를 고도화를 도모하고 있다.

이를 위해 「전략산업 및 미래신산업 분야 클러스터 경쟁력 강화」라는 비전을 설정하고, 4대 전략산업 육성을 위해 차세대 IT분야의 연구성과 사업화를 위한 인프라 구축과 바이오 신의약·의료 R&D중심 클러스터 고도화, 지능로봇 중심의 메카트로닉스 사업화 인프라 구축, 그리고 첨단부품 및 소재산업 사업화를 위한 지원 체계 구축을 추진하고 있다. 또한 미래신산업 육성을 위해 미래산업군 기반 구축을 위한 기회공동체 활성화와 수요를 확대시키고 있으며, 산학연 연계, 산업분야간 협력 구조 구축을 통한 기술융합 기반을 구축해 가고 있다.

이와 같이 전략산업 및 미래신산업분야로 선정된 분야별 클러스터의 단계적 발전 전략을 통해 클러스터 경쟁력의 강화와 세계 최고 (World Best) 클러스터로의 위상을 정립해 가고 있다.



(그림 4-6) 4대 전략산업 및 미래신산업 육성 전략

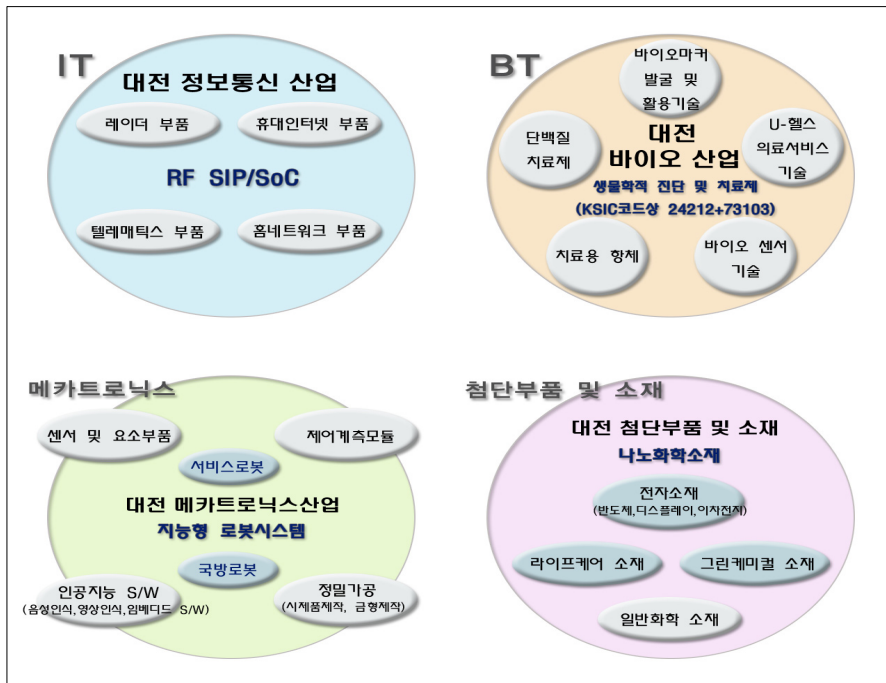
### □ 4대 전략산업의 육성방안

첫째, 정보통신(IT)산업으로 전국 최고의 IT 혁신인프라 여건을 활용하여 유비쿼터스서비스, 디지털콘텐츠, 고주파부품 등 전략분야의 상호연계에 의해 세계적인 경쟁력을 갖는 Wireless Valley 구현을 목표로 하고 있다.

둘째, 바이오(BT)산업으로 대전의 연구환경과 연구개발기반 인프라를 활용하여 바이오의약, 바이오분자진단, 식의약/기능성 식품 등 전략분야를 중심으로 바이오 산업구조를 고도화, 바이오 테크노폴리스 구현을 목표로 하고 있다.

셋째, 메카트로닉스 산업으로 대전이 혁신역량 측면에서 강점을 가지고 있는 지능형로봇기술, 센서제어기술, 지능기계기술, 로봇IT기술, 나노메카트로닉스 기술 등을 중점으로 ITronics (IT+Mechatronics) 기반의 지능형서비스로봇 혁신클러스터로 성장시킨다는 것이다.

끝으로 첨단부품 및 소재 산업의 경우, 소규모의 기술집약형 고부가가치 기업군의 집중 육성을 통한 미래 융합형 산업군으로 발전시켜 지역경제를 특성화한다는 것이다.



(그림 4-7) 4대 전략산업과 산업별 특화분야

### 3) 엑스포재창조 기본구상 검토

#### □ 여건과 과제

대전시는 1993년 ‘93 대전 엑스포’ 국제박람회를 개최하여 세계적으로 과학도시로서의 위상을 높이고, 도시발전의 계기를 마련한 바 있으나, 지방공사 출범 이후 최근 경영악화로 인하여 공사 청산명령으로 인하여 엑스포과학공원에 대한 재정립이 필요한 시점에 있다.

엑스포과학원 둘러싼 여건을 고려한 전략적 과제로는 우선 강점의 활용과 기회의 활용을 위한 강화전략으로, 주변 관광자원, 산업자원 등과 연계한 도시거점 지역의 조성 과 엑스포의 상징성을 나타내는 과학체험 및 교육프로그램을 강화할 수 있는 시설 도입이다.

둘째, 강점의 활용고가 위협요인을 회피하기 위한 극복전략으로, 현재의 단일주제 보다는 다기능 복합시설의 명소화를 도모하고, 과학이라는 강점을 활용한 과학체험과 관련 업무 및 연구센터의 도입이다.

셋째, 약점의 보완과 기회를 활용한 보완전략으로, 주변의 주거, HD드라마타운, 컨벤션 및 전시시설과 연계한 복합단지개발과 수요를 창출할 수 있는 고부가가치 관광, 문화시설 도입과 대덕연구개발특구와 국립중앙과학관과 연계한 과학콘텐츠의 강화이다.

넷째, 약점의 보완과 위협의 회피를 위한 방어전략으로, 대덕연구개발특구의 한 축을 이루는 IT와 접목한 최첨단 도시지향의 상업, 업무, 연구센터의 도입과 갑천을 활용한 다양한 첨단과학문화예술의 이벤트를 제공할 필요가 있다.

#### □ 엑스포 과학공원의 비전 및 방향

대전 엑스포과학공원의 재창조는 기본적으로 과학중추도시로서의 발전과 대덕연구개발특구 중심의 과학 비즈니스의 중추적 역할, 국내 최고의 과학교육의 중심지로서의 기능, 그리고 지역사의 여가문화의 중심지로서의 기능이다.

엑스포 과학공원의 재창조 계획의 비전은 “세계 일류 창조적 혁신클러스터(No Limits, Go future)” 로 설정하였으며, 목표로는 Expo 과학공원 제2의 도약을 위한





## 2. 기본방향

대덕연구개발특구의 지정에 따른 장기적인 비전은 연구기능과 생산기능을 결합한 세계적인 혁신클러스터로 발전시키는 것이다. 대덕연구개발특구의 개발방안 역시 이러한 비전을 실현시키는데 역점을 두어야 할 것이다.

대덕연구단지에는 연구역량과 연구자원의 집적이라는 장점을 갖고 있으나, 연구성과의 상업화와 벤처생태계 조성 등의 측면에서 한계를 갖고 있다. 이를 위해서는 대덕연구개발특구가 갖고 있는 기존 연구개발 역량을 강화하고 한계점으로 지적되고 있는 생산환경을 보완하는 방향으로 개발되어야 한다.

따라서 연구역량을 고도화시키면서 동시에 연구활동에서 창출된 연구성과를 원활히 상업화시킬 수 있는 구조를 만드는 것이 필요하다. 이는 현재 추진되고 있는 대덕연구개발 특구사업을 종합적으로 검토하여 연구기능과 생산기능의 공간적 연계 및 특성화를 통한 전문화된 산업클러스터가 형성될 수 있도록 네트워크가 가능하도록 특구개발사업의 재정립할 필요가 있다.

이를 위해서는 현재 지구별로 설정된 기능을 보다 확대하여 연구개발권 중심의 산업특성화를 유도할 필요가 있다. 먼저 대덕연구개발특구와 대전은 더 이상 따로 떼어 생각할 수 없는 한 단위의 일체적 지리적 공간으로 인식되어야 한다. 이 한 단위 공간개념의 틀 안에서 대덕연구개발특구는 세계적 중심과학기술단지로서, 대전은 세계적 국제도시로서 기능하며 시너지 효과를 극대화시켜야 한다.

이를 위해서는 지금까지 도시발전계획에서 대덕연구개발특구(대덕연구단지)를 독립적인 공간권역과 도시기능을 부여하여 특수공간으로 인식하였으나, 앞으로는 대덕연구개발특구를 공간적으로는 1차적으로 둔산권과 유성권, 대전 1산업단지 등과의 기능적 연대를 추진하고, 2차적으로는 도안신도시권, 성북종합레저권, 계족산 및 대청호권의 관광여가권과의 연개강화를 추진할 필요가 있다.

### 3. 대덕연구개발특구 중심의 산업발전 방안

대덕연구개발특구는 세계적인 첨단과학기술 연구성과에 비하여 산업적인 활용과 창업촉진 기능이 미약하였다. 즉, 연구개발 역량은 매우 우수하고 종합적인 기능을 갖고 있으나, 사업화 및 지역산업의 활성화 관점에서는 연기기능 간의 연계성 미흡과 기능간의 미연계로 지역산업의 기술고도화 등의 시너지 효과를 창출하지 못하고 있는 실정이다.

또한, 대덕연구개발특구는 개별적 연구기능과 생산기능으로 분리될 뿐 아니라 연구기능간, 생산기능간의 네트워크 형성도 미흡하여, 국가 및 지역의 산업발전에 기여도가 매우 낮고, 아울러 도시발전의 촉진기능으로도 미약한 상태이다.

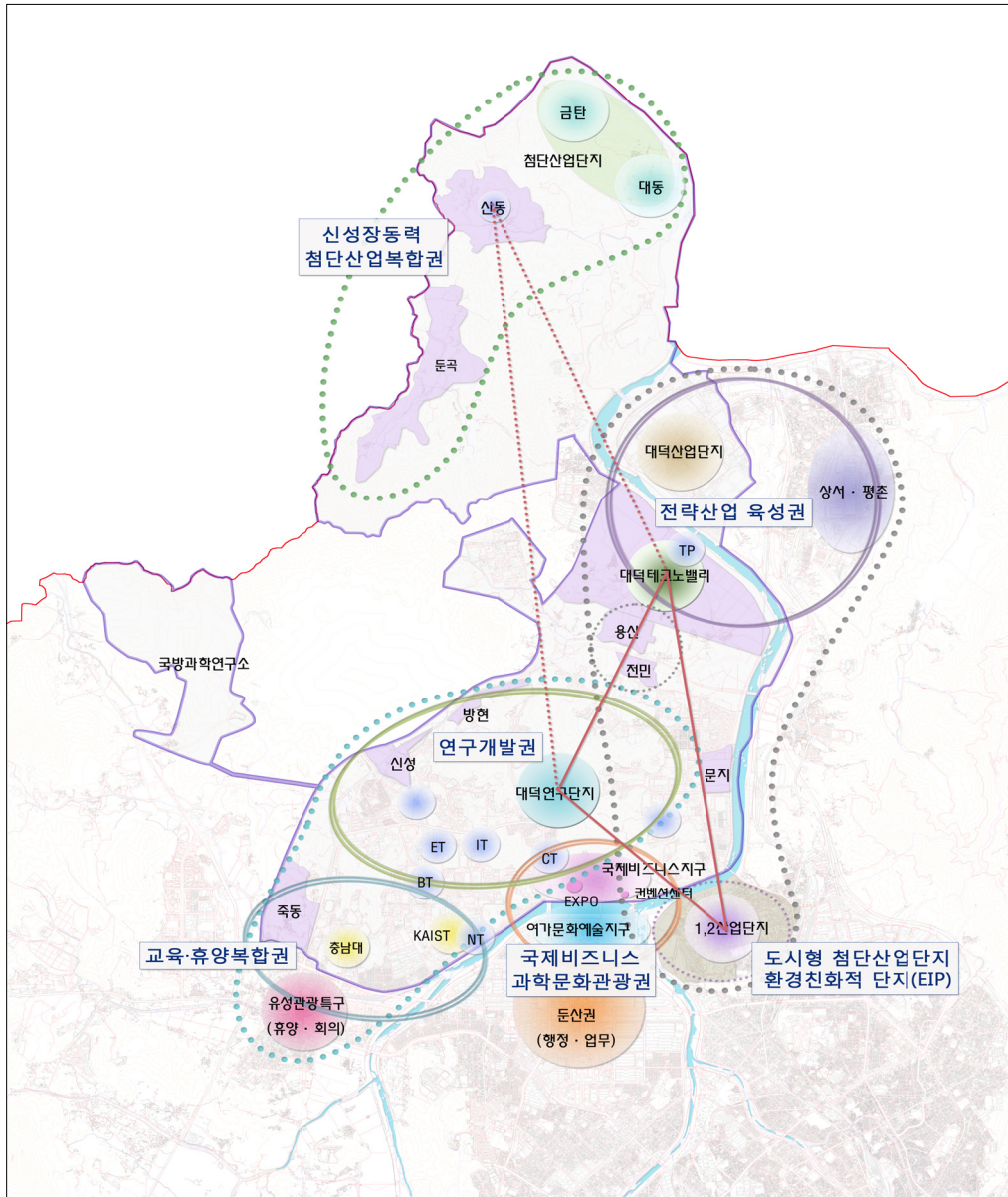
이를 극복하기 위해서는 세계적인 첨단과학기술 연구성과에 비하여 산업적인 활용과 창업촉진 기능이 미약한 실정이다. 교육연구기능의 활성화 및 실용화관련 시설의 적극적인 수용이 요구된다. 대덕연구개발특구의 연구개발 기능과 연계한 지역의 산업생산체계에 있어 네트워크 강화가 요구된다. 즉, 대덕연구개발특구를 복합적 생산네트워크로 재정립할 필요가 있다. 또한, 취약한 생산기능을 강화하기 위해서는 연구·생산 분야의 전문화를 모색할 필요가 있다.

지금까지는 대덕연구단지를 중심으로 주변에 입지한 대덕테크노밸리와 대덕산업단지, 엑스포과학공원, 둔산지구 등을 연결하여 연구개발 및 생산기능이 복합화된 첨단과학·지식정보의 산업벨트를 형성시키는 발전전략을 추구하였다고 볼 수 있다.

이를 극복하기 위해서는 대덕연구개발특구를 공간적으로 전문화하고 기능적으로도 특성화 시킬 필요가 있다. 공간적 전문화를 위해서는 현재의 연구기능이 집적된 지역을 ‘연구개발권’으로 설정하고, 연구기능의 융·복합화의 역량을 강화시킬 필요가 있다.

대덕연구개발특구 남측의 충남대학교, KAIST, 궁동지구, 유성관광특 등의 교육 및 휴양기능을 연계하는 ‘교육·휴양복합권’으로 전문화하고, 엑스포재창조구역과 컨벤션센터, 갑천을 중심으로 문화예술지구를 연계한 ‘국제비즈니스 과학문화관광역’으로 설정하여 과학기술을 테마로 한 비즈니스, 관광 등의 부가가치를 창출할 필요가 있다.

다음으로 기존의 대덕테크노밸리와 대덕산업단지를 중심으로 ‘전략산업 육성권’으로 설정하여 연구단지의 첨단기술과 연계 산업구조의 고도화와 대전 1,2산업단지를 도시형 첨단산업단지 및 환경친화적 단지로 재정비를 추진하고, 끝으로 북부지역의 신동, 둔곡, 대동지구 등을 연계하여 ‘신성장동력 첨단산업복합권’으로 설정하여 대전의 신성장동력 창출의 근원지로 발전시킬 필요가 있다.



[그림 4-9] 대덕연구개발특구 중심의 산업발전 구상도



#### 4. 대덕연구개발특구 연계 도시발전 방안

대전의 도시패러다임이 과학기술도시에서 과학산업도시로 전환이 요구된다. 이는 그동안 대덕연구단지 및 특구가 그 자체로서의 기능과 역할에 한정되어 지역산업 발전과 도시발전과의 공간적, 기능적 연계관계 형성이 미약하였다는 것이다

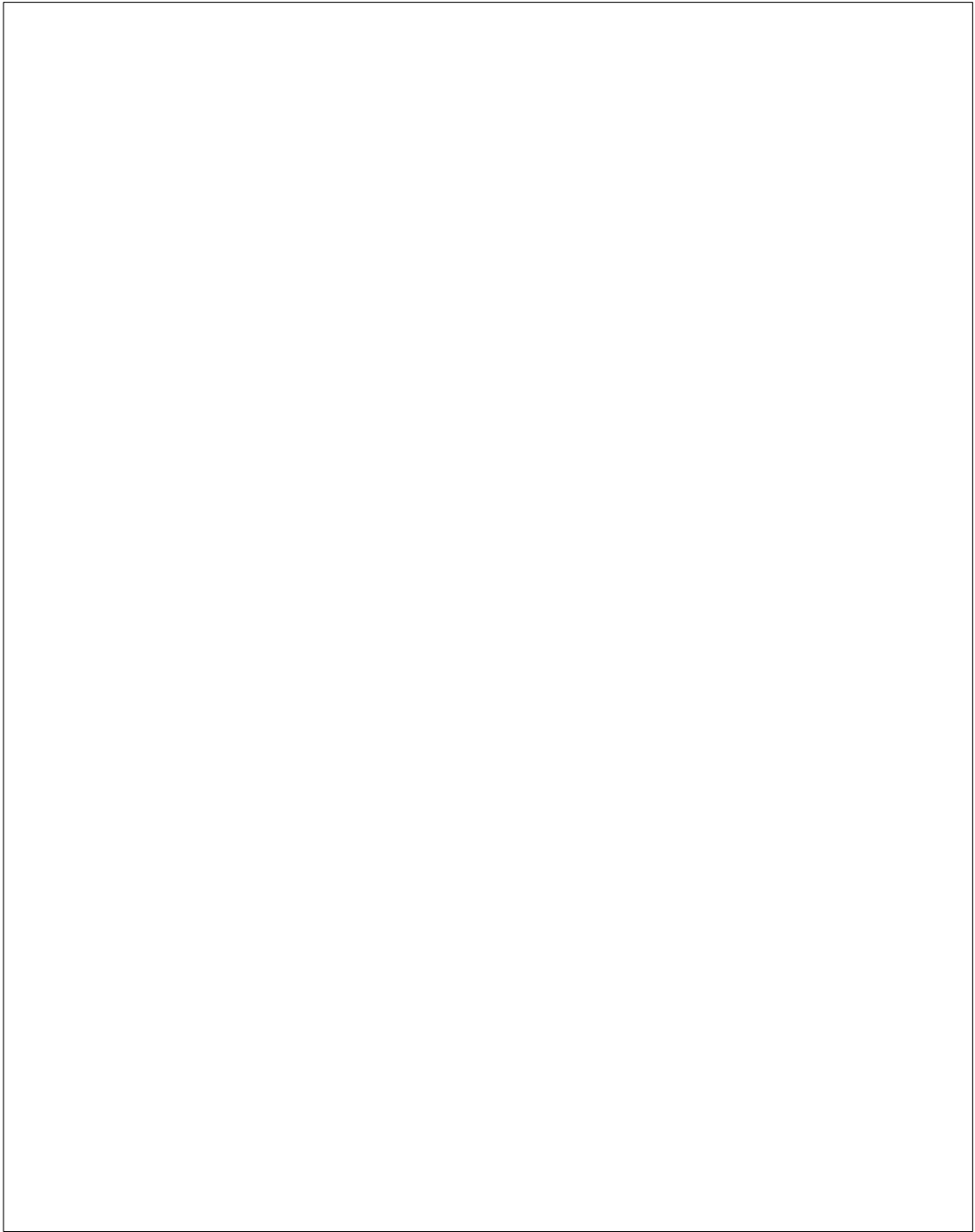
이제는 대덕연구개발특구의 과학기술이 산업·생산을 통한 일자리 창출과 지역경제 활성화를 도모하는 데 주도적인 역할을 요구받고 있다. 이를 위해서는 대덕연구개발특구와 연계한 도시발전 구상을 재정립 할 필요가 있다.

지금까지의 대전발전 구상을 도시기본계획상의 중심지 설정을 근간으로 하고 있다. 즉, 2개의 중심지(원도심·둔산도심)와 3개의 부도심(유성·신탄진·도안신도시), 그리고 13개의 지구중심이다. 이는 도시기능의 위계설정에 따른 핵(Core), 중심지(Central place)로서의 기능을 수행하고 있으나, 도시를 기능적 연계강화를 위한 공간적 통합은 미약하였다.

대덕연구개발특구는 2020년 대전도시기본계획상의 도시공간구조 골격상 2개의 지구중심지(도룡·관평)로 설정되어, 첨단과학·연구의 중심지, 산·학·연·주거기능과 첨단산업 및 벤처 중심의 도시기능을 부여받고 있으며, 이는 도시발전의 중심권역이라기 보다는 지원기능으로서의 기능적, 공간적 위상을 갖고 있다.

대덕연구개발특구가 지역의 산업발전과 도시발전의 중추적 역할을 하기 위해서는 대덕연구개발특구를 중심으로 한 도시발전 지대를 구축하여 특구의 기능적, 공간적 위상강화가 요구된다.

이를 위해서는 우선 특구를 중심으로 한 남북축의 산업발전권역과 연구개발권, 원도심권역, 동남부권을 연계하는 (가칭) 산업발전 및 원도심권 초승달(Crescent)지대를 형성하여 도시발전의 구도를 재정립할 필요가 있다. 다음으로 특구를 중심으로 동서축으로 성북종합레저권, 도안신도시권, 유성관광특구권, 국제비즈니스 과학문화관광권, 계족산권, 대청호권을 연계하는 (가칭) 국제비즈니스 및 여가휴양권 초승달(Crescent)지대를 형성하여 그동안 취약했던 동서축의 도시발전 잠재력을 강화시킬 필요가 있다.



〔그림 4-10〕 대덕연구개발특구 연계 도시발전 구상도



## 제 5 장

---

### 결 론

.....

요약 및 정책적 제언

.....





## 제 5 장 결 론

### 제1절 연구의 요약

선진 국가들의 과학단지(Science Park), 연구단지(Research Park) 등은 연구개발 능력을 활용하여 지역발전을 도모하는 지역발전전략이 성공적으로 시행되고 있다. 즉, 이들 과학연구단지들은 지역산업발전과 도시발전에 선순환 구조를 형성하고 있다

대덕연구개발특구의 경우 대덕연구단지의 연구성과물을 보다 원활히 상업화할 수 있는 메카니즘의 구축을 통해 벤처생태계를 활성화하고 기술집약적 기업들의 경제활동을 통해 지역경제, 더 나아가 우리나라의 새로운 성장동력을 창출할 수 있는 선도적 클러스터를 육성하는 것이 매우 필요한 시점이다

본 연구는 대전의 경제성장 요인이 어떤 특성을 갖고 있는지를 분석한 후, 산업발전에 있어 중추적인 역할을 하고 있는 대덕연구개발특구의 적정한 산업용지 수요를 예측하였고, 아울러, 대전시의 산업구조 및 전략산업 등과 연계한 대덕연구개발특구내의 산업발전 방안과 특구와 연계한 도시발전 방안을 제시하였다. 연구의 주요 결과는 다음과 같다.

먼저, 지난 25년간 종사자 기준으로 볼 때, 대전시 제조업의 성장요인은 국가성장효과가 13,416명으로 연평균 537명이 성장한 것으로 나타났으나, 지역의 산업구조 및 산업입지의 특성에 나타나는 산업구조효과는 -26,658명으로 연평균 약 1,066명이 감소하였고, 다음으로 지역할당효과는 -8371명으로 연평균 약 335명이 감소한 것으로 나타났다. 한편, 대전직할시 승격 이후 인 지난 15년간 대전시의 제조업은 종사자 기준으로 볼 때, 전업종에서 매우 쇠퇴한 것으로 분석되었다.

둘째, 지난 25년간 종사자 기준으로 볼 때, 대전시 서비스산업의 성장요인은 국가성장효과가 88,769명으로 연평균 3,550명이 성장한 것으로 나타났고, 지역의 산업구조 및 산업입지의 특성에 나타나는 산업구조효과에서도 15,367명으로 연평균 약 615명이 성장하였고, 다음으로 지역할당효과는 80,908명으로 연평균 약 3,236명이 성장한 것으로 나타났다. 한편, 지난 15년간 대전시의 서비스업은 종사자 기준으로 볼 때, 총 성장에서는 증가하였으나, 순 성장은 전반적으로 지속적으로 쇠퇴한 것으로 분석되었다.

셋째, 2005년 대덕연구개발특구 지정을 전후한 산업활동의 특성은 연구 및 개발업을 중심으로 한 지식기반서비스업의 비중이 가장 높고, 제조업에서는 화합물 및 화학제품 제조업 등의 일반 지식기반제조업과 전자부품, 영상, 음향 및 통신장비 제조업과 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업 등 하이테크 지식기반 제조업 분야가 특화되어 있는 것으로 분석되었다.

넷째, 대덕연구개발특구의 제조업을 대상으로 산업별 종사자를 전망한 후, ‘종사자당 부지원단위’를 적용한 장래 대덕연구개발특구의 산업용지는 2015년 5.12km<sup>2</sup>, 2020년 7.27km<sup>2</sup>로 전망되었으며, 이를 상위 및 관련계획상의 산업용지 수요예측 결과 등을 반영한 대덕연구개발특구의 산업용지 수요는 2015년 5.23km<sup>2</sup>, 2020년 7.47km<sup>2</sup>으로 설정되었다.

다섯째, 현재 대덕연구개발특구의 산업용지 면적이 4.64km<sup>2</sup> 수준임을 고려할 경우, 2015년까지 0.59km<sup>2</sup>의 추가적인 산업용지 공급이 필요하고, 2020년까지는 2.83km<sup>2</sup>의 산업용지 공급이 요구되며, 특구의 산업용지 공급방안으로는 현재 추진되고 있는 특구 개발사업 1단계 0.5km<sup>2</sup>, 2단계 개발사업에서 2.13km<sup>2</sup> 등 총 2.53km<sup>2</sup> 공급이 가능한 것으로 판단된다.

여섯째, 부족한 산업용지 공급을 위해서는 둔곡·신동지구와 연계가 가능한 금탄·대동지구 등을 산업용지로 개발할 필요가 있으며, 이 지구들이 산업용지로 활용되기 위해서는 현재 용도구역상 개발제한구역으로 관리되고 있으므로, 광역 및 도시계획 차원의 계획적 절차과정을 이행하기 위한 산업발전 정책형성이 선행되어야 한다.

## 제2절 정책적 제언

### 1. 기술사업화 촉진을 위한 특구내 전략적인 산업용지 공급추진

본 연구의 결과 대덕연구개발특구의 제조업(2008년)을 기준으로 산업용지 수요를 예측한 결과 2020년까지 2.83km<sup>2</sup>의 산업용지가 필요한 것으로 예측되었으며, 이에 따른 특구의 산업용지 공급은 특구개발사업 1단계 0.5km<sup>2</sup>, 2단계 개발사업 2.13km<sup>2</sup> 등 총 2.53km<sup>2</sup>의 공급이 가능할 것으로 판단된다. 이는 현재 수준에서 특구내 발전계획에 따른 특구내 협의적 차원의 산업용지 수요이라고 볼 수 있다.

향후 지역의 산업발전 정책에 따른 현안사업 추진과 현재 국책사업으로 추진되고 있는 ‘국제과학비즈니스벨트조성’ 등을 특구발전과 연계할 수 있도록 전략적인 산업용지 확보가 필요할 것으로 판단된다. 이때의 산업용지 수요는 정책적인 수요로 본 연구에서 추정된 산업용지 수요와는 별도로 관리할 필요가 있다.

### 2. 대덕연구개발특구 위상 재정립

대덕연구개발특구가 세계적 수준으로 발전하기 위해서는 우선 연구역량 고도화와 연구성과를 원활히 사업화시킬 수 있는 지원시스템의 강화가 필요하다. 이를 위해서는 대덕연구개발특구가 우리나라의 대표적인 연구개발집적지로 국내 혁신클러스터의 허브에서 글로벌 허브로서의 위상을 갖을 수 있도록 재정립되어야 한다. 이를 위해서는 세계적 수준의 혁신클러스터들과 유기적인 네트워크 형성을 통해 과학기술 지식 및 연구개발인력들의 유입과 유출이 일어날 수 있는 국가 연구개발 허브로서의 기능을 수행해야 할 것이다.

한편, 도시차원에서 그동안 대덕연구개발특구(대덕연구단지)를 독립적인 공간과 도시기능을 부여하여 ‘특수공간’으로 인식되어 지역의 산업 및 도시발전에 있어서 중추적인 역할을 수행하지 못하였다. 이를 극복하기 위해서는 현재 추진되고 있는 대덕연구개발특구사업을 종합적으로 검토, 연구기능과 생산기능의 공간적 연계 및 특성화를 통한 특구의 도시적 위상을 재정립할 필요가 있다. 그 대안으로 특구를 중심으로 남북을 연대하는 축과 동서를 연계하는 축을 설정하여 지식기반형 도시발전모델 창출을 통한 새로운 도시발전지대를 구축할 필요가 있다.

### 3. 대덕연구개발특구 중심의 산업발전 방안

대덕연구개발특구가 지역의 산업발전을 선도하기 위해서는 현재 지구별로 설정된 기능을 보다 확대하여 ‘연구개발권’ 중심으로 전략산업 등과 연계한 공간적 산업 특성화를 유도할 필요가 있다.

대덕연구개발특구를 연구기능과 생산기능을 연계한 ‘특성화권역’으로 특성화하기 위해서는 연구기능이 집적된 1지구의 연구개발권과 특구의 공간적 특성을 연계시켜 전문화를 추진할 필요가 있다.

첫째, ‘교육·휴양복합권’의 전문화이다. 이는 대덕연구개발특구 남측의 충남대학교, KAIST, 죽동지구, 유성관광특구 등의 교육 및 휴양기능을 연계시키는 전략이다.

둘째, ‘국제비즈니스 과학문화관광역’의 전문화이다. 이는 엑스포재창조구역과 컨벤션센터, 갑천권 문화예술지구 등을 연계를 통한 과학기술을 테마로 한 비즈니스·관광 등의 고부가가치를 창출하는 전략이다.

셋째, ‘전략산업육성권’ 전문화이다. 이는 기존의 대덕테크노벨리와 대덕산업단지를 중심으로 연구개발권의 첨단기술과 연계하여 산업구조를 고도화시키는 전략이다.

넷째, ‘신성장동력 첨단녹색산업복합권’ 전문화이다. 이는 북부지역의 신동, 둔곡, 대동지구 등을 연계하여 연구개발권의 기술사업화를 위한 ‘첨단녹색산업단지조성’의 녹색성장 시범지구로 추진할 필요가 있다.

끝으로 전통산업지역인 대전 1·2산업단지를 특구의 연구개발권의 기술력과 연계한 도시형 첨단산업단지 및 환경친화적단지로 재정비할 필요가 있다.

### 4. 대덕연구개발특구 연계 도시발전 방안

현재 대덕연구개발특구는 도시기본계획상의 도시공간구조 골격인 중심지 체계에서 지구중심지(도룡·관평)로 설정되었다. 주요기능으로는 첨단과학·연구의 중심지, 산·학·연·주거기능과 첨단산업 및 벤처 중심의 도시기능으로 도시발전의 중심권역이라기 보다는 지원기능의 위계를 갖고 있다. 따라서 대덕연구개발특구가 도시발전을 선도하기 위해서는 우선 지역의 산업발전을 고도화시킬 뿐 아니라, 특구의 공간적 위상을 강화시킬 필요가 있다.

이를 위해서는 향후 장기도시발전 구상 즉, 2030년 대전도시기본계획수립시 대덕연구개발특구의 공간적 위상을 지구중심 치원보다는 도심권과 부도심권을 연계하는 전략적인 기능공간으로 설정해야 할 것이다. 그 방안으로 대덕연구개발특구를 중심으로 공간적 연대강화를 위한 새로운 도시발전지대를 구축해야 할 것이다.

우선 특구를 중심으로 한 남북축의 산업발전권역과 연구개발권, 원도심권역, 동남부권을 연계하는 ‘(가칭) 산업발전 및 원도심권 초승달(Crescent)지대’ 를 형성하여 도시발전의 기본적 틀을 조정·발전시킬 필요가 있다.

또한, 특구를 중심으로 동서축으로 성북종합레저권, 도안신도시권, 유성관광특구, 국제비즈니스 과학문화관광권, 계족산권, 대청호권을 연계하는 ‘(가칭) 국제비즈니스 및 여가휴양권 초승달(Crescent)지대’ 를 형성을 추진하여 그동안 취약했던 동서축의 도시발전 잠재력을 강화시킴으로서 균형적인 도시발전을 실현할 수 있을 것이다.

## 참고문헌

- 강병주(2002), “과학연구단지의 발전모델 수립에 관한 연구”, 한국지역개발학회지, 제14권 제1호.
- 건설교통부·한국토지공사(2006), 산업입지원단위 산정에 관한 연구.
- 경기도(2006), 경기도 산업입지 정책방향 연구.
- 과학기술부(2006), 대덕연구개발특구 1단계 개발사업계획.
- 과학기술부(2006), 대덕연구개발특구 개발사업계획(안)-요약-.
- 과학기술부(2003), 대덕연구단지 개발제한구역 활용 마스터플랜 수립.
- 과학기술부(2005), 연구개발특구 종합육성계획.
- 과학기술부·대전광역시(2004), 대덕연구개발특구의 지정 및 육성방안.
- 권오혁(2000), “대덕연구단지의 연구개발 생산성과 신산업지구화 전략”, 한국지역개발학회지, 제16권 제1호.
- 나주몽(2004), “일본의 지역클러스터의 형성과 발전전략”, 한국지역개발학회지, 제16권 제1호.
- 대전광역시(2004), 대덕연구단지 연구개발 성과물 산업화 촉진 연구.
- 대전광역시(2006), 21세기 대전발전을 위한 포럼, “도시형 산업단지 개발방향과 과제”.
- 대전광역시(2009), 2020 대전도시기본계획 변경.
- 대전광역시(2003), 사업체기초통계조사 원시자료.
- 대전광역시(2005), 사업체기초통계조사 원시자료.
- 대전광역시(2007), 사업체기초통계조사 원시자료.
- 대전광역시·첨단산업진흥재단(2005), 연구개발특구 육성종합계획(안).
- 대전발전연구원(2004), 대덕밸리 종합 R&D특구 발전방안.
- 대전발전연구원(2008), 2008년 대덕특구 경기전망조사.
- 대전전략산업기획단(2004), 대덕밸리 혁신 클러스터 분석 및 구축 방안.
- 대전지역혁신연구회·대전발전연구원(2005), 행정중심복합도시 배후도시 및 연구개발 특구로서의 대전시 발전전략 연구.
- 한국과학기술단체총연합회(2008), 국제과학비즈니스벨트 기획 연구-제2차 공청회-.
- 한국산업단지공단(2007), 기업의 입지동향과 산업용지 수급 전망.
- 형기주 외(1993), “서울 제조업의 고용변화에 관한 분석”, 서울시정연구, 제2권 제1호.
- 황혜란(2004), 대덕연구단지 연구개발전문산업 육성방안에 관한 연구, 대전발전연구원.

황혜란(2008), 창조산업 육성과제 타당성 연구, 대전발전연구원

Bekar, C. & Lipsey, R. G.(2001), “Clusters and Economic Policy” , Revised  
Version of a Paper Presented at Policies for the New Economy, Montreal June 26-27.

OECD(2001), Innovative Clusters: Drivers of National Innovation System.

Porter, M.(1990), “The Competitive Advantage of Nations” , Harvard Business  
Review, Vol. 68, No. 2





## 부 록

---

- 
1. 대전광역시 제조업 업종별 특성
  2. 대덕연구개발특구 사업체 및 종사자  
분포 변화도
  3. 대덕연구개발특구내 산업용지 수요  
조사 결과 종합
-



## 1. 대전광역시 제조업 업종별 특성

산업체 업종별 생산액 변화 추이

(단위 : 백만원)

구 분	1997	1999	2000	2001	2003	2005	2006	연평균 증가율
음식, 담배	622,092	631,799	693,683	701,193	488,264	1,148,858	1,189,050	10.13
섬유,가죽,신발	545,611	644,760	537,212	539,391	326,928	267,772	251,655	-5.99
목 재, 나무	28,781	28,187	25,878	27,328	35,169	34,019	31,098	0.89
종이,인쇄	464,130	741,782	876,239	829,105	961,024	1,017,268	958,701	11.84
석유화학	1,474,501	1,626,677	1,841,527	2,055,151	2,194,806	2,641,166	2,388,623	6.89
비금속	203,059	126,274	106,402	154,627	183,198	182,395	162,777	-2.20
제1차금속	231,908	151,748	157,528	173,372	173,060	258,168	273,690	2.00
조립금속, 기계	901,179	838,029	1,083,861	1,131,758	1,377,317	1,925,243	1,989,169	13.41
기타 전기전자 및 재생	518,534	678,520	1,030,191	1,020,294	1,139,423	1,655,917	1,726,353	25.88
합계	4,989,795	5,467,776	6,352,521	6,632,219	6,879,189	9,130,806	8,971,116	8.87

자료 : 통계청, 데이터베이스, 해당년도.

산업체 업종별 생산액 구성비 변화추이

(단위: %)

구 분	1997	1999	2000	2001	2003	2005	2006
음식, 담배	12.47	11.55	10.92	10.57	7.10	12.58	13.25
섬유,가죽,신발	10.93	11.79	8.46	8.13	4.75	2.93	2.81
목 재, 나무	0.58	0.52	0.41	0.41	0.51	0.37	0.35
종이,인쇄	9.30	13.57	13.79	12.50	13.97	11.14	10.69
석유화학	29.55	29.75	28.99	30.99	31.91	28.93	26.63
비금속	4.07	2.31	1.67	2.33	2.66	2.00	1.81
제1차금속	4.65	2.78	2.48	2.61	2.52	2.83	3.05
조립금속, 기계	18.06	15.33	17.06	17.06	20.02	21.09	22.17
기타 전기전자 및 재생	10.39	12.41	16.22	15.38	16.56	18.14	19.24
합계	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

산업체 업종별 산업용지 면적 변화 추이

(단위 : m<sup>2</sup>)

구 분	1997	1999	2000	2001	2003	2005	2006	연평균 증가율
음식, 담배	559,884	599,491	963,460	918,449	926,656	997,321	929,129	7.33
섬유,가죽,신발	1,560,189	1,444,551	1,465,046	1,435,082	1,434,274	1,396,872	1,317,603	-1.73
목 재, 나무	65,963	46,404	61,476	66,422	51,065	48,642	56,121	-1.66
종이,인쇄	664,150	619,642	634,262	617,895	627,391	695,945	690,940	0.45
석유화학	2,317,492	2,415,766	2,084,675	2,370,530	2,464,316	2,406,644	2,393,378	0.36
비금속	531,891	445,442	456,845	411,241	396,141	334,970	351,845	-3.76
제1차금속	209,850	195,021	220,537	181,677	199,929	294,837	202,018	-0.41
조립금속, 기계	999,767	711,352	588,166	589,157	601,224	632,654	689,657	-3.45
기타 전기전자 및 재생	232,028	708,562	652,797	730,510	750,711	1,008,005	1,141,135	45.53
합계	7,141,214	7,186,231	7,127,264	7,320,963	7,451,707	7,815,889	7,771,826	0.98

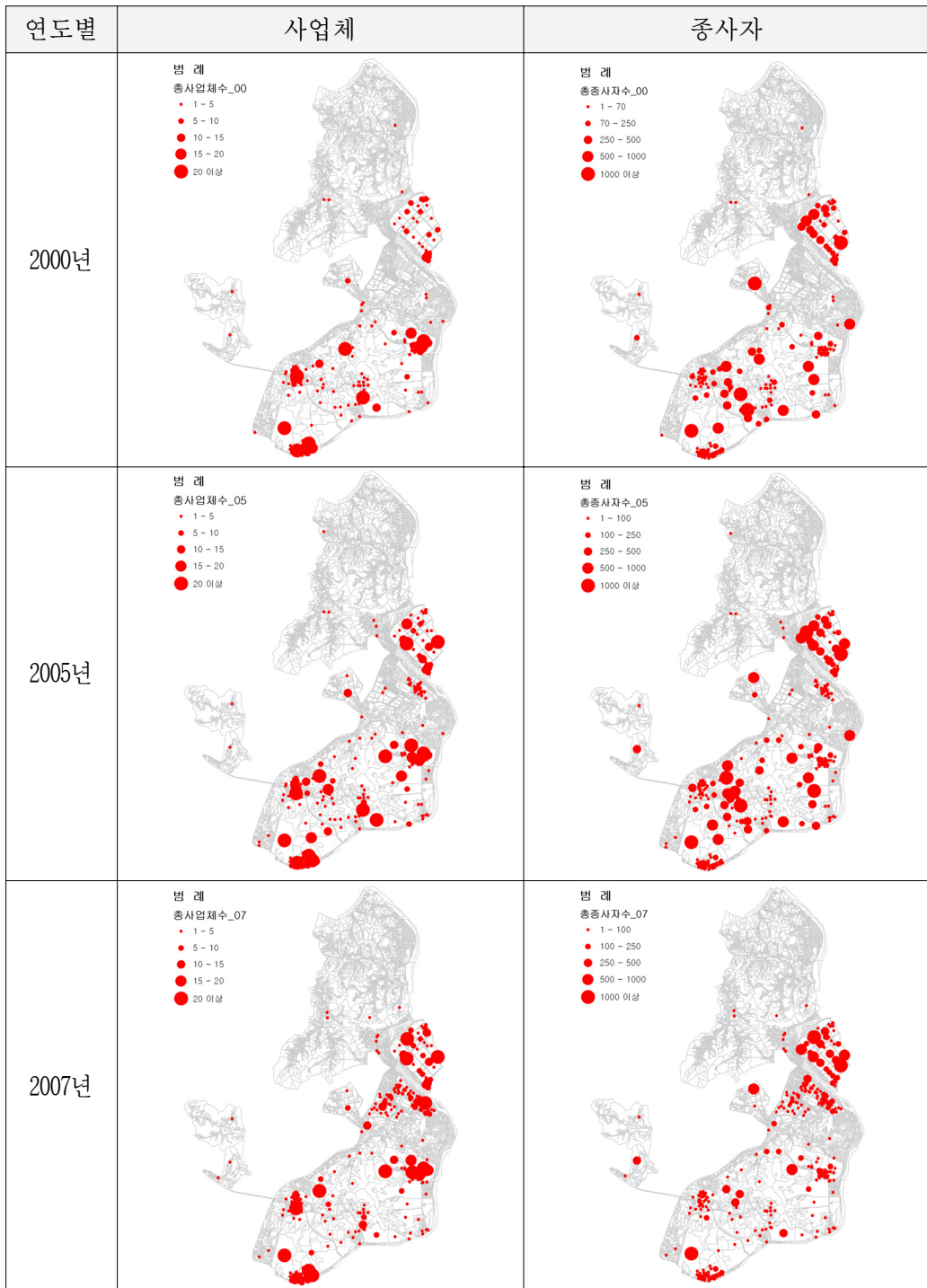
자료 : 통계청, 데이터베이스, 해당년도.

산업체 업종별 산업용지 구성비 변화추이

(단위: %)

구 분	1997	1999	2000	2001	2003	2005	2006
음식, 담배	7.84	8.34	13.52	12.55	12.44	12.76	11.96
섬유,가죽,신발	21.85	20.10	20.56	19.60	19.25	17.87	16.95
목 재, 나무	0.92	0.65	0.86	0.91	0.69	0.62	0.72
종이,인쇄	9.30	8.62	8.90	8.44	8.42	8.90	8.89
석유화학	32.45	33.62	29.25	32.38	33.07	30.79	30.80
비금속	7.45	6.20	6.41	5.62	5.32	4.29	4.53
제1차금속	2.94	2.71	3.09	2.48	2.68	3.77	2.60
조립금속, 기계	14.00	9.90	8.25	8.05	8.07	8.09	8.87
기타 전기전자 및 재생	3.25	9.86	9.16	9.98	10.07	12.90	14.68
합계	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

## 2. 대덕연구개발특구 사업체 및 종사자 분포 변화도



### 3. 대덕연구개발특구내 산업용지 수요조사 결과 종합

(단위 : 개소, 명,㎡)

산업별	개소	종업원 수	용지 부족	추가 필요	부지면적	시기			지역	
						단기	중기	장기	특구	대전
식품제조업(10)	4	48	2	2	2,500	-	2	-	-	2
음료제조업(11)	1	7	-	-	-	-	-	-	-	-
섬유제품제조업(13)	3	201	1	1	3,300	-	2	-	-	2
가죽, 가방 및 신발제조업(15)	2	237	1	1	15,000	-	2	-	1	-
목재 및 나무제품 제조업(16)	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-
인쇄 및 기록매체 복제업(18)	1	19	-	-	-	-	-	-	-	-
화학물질 및 화학 제품 제조업(20)	6	762	3	4	98,650	-	2	2	3	1
의료용 물질 및 의약품 제조업(21)	6	645	1	1	264	-	-	1	-	2
고무제품 및 플라스틱 제조업(22)	4	73	1	1	2,000	1	-	-	-	2
비금속 광물제품 제조업(23)	1	14	-	-	-	-	-	-	-	-
1차 금속 제조업(24)	15	301	4	6	7,290	5	1	-	5	1
금속기공제품 제조업(25)	23	394	5	8	11,220	-	7	1	4	3
전자제품, 컴퓨터 등 제조업(26)	5	660	2	3	12,000	-	2	1	3	-
의료, 정밀, 광기기 제조업(27)	12	542	2	2	4,306	1	1	-	2	-
전기장비 제조업(28)	19	234	7	9	20,700	2	7	-	6	3
기타 기계장비 제조업(29)	46	827	7	15	98,920	3	10	2	9	6
자동차 및 트레일러 제조업(30)	4	119	3	3	11,300	2	1	-	3	-
기타 송장비 제조업(31)	8	525	3	3	2,000	2	1	-	2	1
가구제조업(32)	15	227	1	2	1,000	1	1	-	2	-
기타제품 제조업(33, 34)	12	416	1	2	13,300	-	2	-	1	1
건설 및 자동차 부품판매업(41, 45)	2	21	-	-	-	-	-	-	-	-
전문, 과학기술 서비스업(70, 72)	5	155	2	5	7,300	1	4	-	4	1
사업시설 관리 및 조경 서비스업(74)	1	9	1	1	1,000	-	1	-	1	-
계	196	6,446	47	69	312,050	18	46	7	46	25

기본연구보고서 2009-12

---

---

대덕연구개발특구내 산업용지 수요예측 및 개발방안

---

---

발행인 유 병 로  
발행일 2009년 11월  
발행처 대전발전연구원  
302-280 대전광역시 서구 월평본1길 39(월평동 160-20)  
전화 : (042)530-3500 팩스 : (042)530-3528  
홈페이지 : <http://www.djdi.re.kr>

---

인쇄 : 제일문화사 TEL 042-672-5193 FAX 042-632-0606

---

본 내용은 연구자의 견해로서 대전광역시 및 대전발전연구원의  
공식견해를 나타내는 것은 아닙니다.



<http://www.djdi.re.kr>