

# 대덕특구의 환경변화에 따른 전략적 대응방안

황 혜 란



연구진

연구책임

- 황혜란 / 도시경영연구실 연구위원

# 서 문

최근 대덕연구개발특구를 둘러싸고 연구개발특구의 추가지정이나 국가연구개발거버넌스 개편, 국제과학비즈니스벨트 조성 등 국가연구개발시스템에 중요한 변화를 가져올 것으로 예상되는 정책 환경의 변화가 진행되고 있다.

이상의 정책 환경 변화 요인들은 국가 전체에 영향을 미칠 뿐 아니라 국가 대표 연구개발특구이면서 주요 정부출연연구기관이 밀집해 있는 대덕연구개발특구에도 중요한 변화의 계기를 제공할 것으로 예상된다.

지역 내에서는 이상의 정책환경 변화가 초래할 수 있는 부정적 영향, 즉 연구기관의 타 지역 유출, 대덕연구개발특구의 대표성 희석 등의 문제에 대해 우려의 목소리가 높다. 그러나 다른 한편 이러한 일련의 정책환경 변화는 기초연구기반의 확대를 통한 응용연구와의 시너지 효과 창출, 연구개발 특구 사업의 고유성 및 정체성 확대 등 대덕연구개발특구의 도약에 긍정적인 요인으로 작용할 수 있는 가능성도 크다 하겠다.

따라서 이상의 정책환경 변화에 어떻게 대응하느냐에 따라 향후 대덕연구개발특구의 위상과 이에 기반한 대전 혁신클러스터의 성패가 좌우된다고 할 수 있다. 본 보고서는 이러한 문제의식하에 최근 대덕특구를 둘러싸고 진행되는 주요한 정책환경 변화의 내용을 정리하고 이를 대전의 입장에서 분석하여 기회 및 위협 요인을 도출하였다. 또한 이에 기반하여 정책환경 변화가 제공하는 기회를 최대화할 수 있는 대전의 대응방안을 모색하고 있다.

모쪼록 본 보고서에서 분석하여 제시하고 있는 정책방안에 대한 역내·외 관심이 제고되어, 대덕연구개발특구의 위상 제고와 지역적 차원에서의 혁신클러스터 고도화를 위한 정책수립의 기초가 되기를 기대한다.

2010. 10.

대전발전연구원장

# 요약 및 정책건의

## ■ 연구의 배경 및 필요성

- 현재 대덕특구를 둘러싸고 다음과 같은 대외적 환경변화가 진행되고 있음
  - 세종시 중심의 국제과학비즈니스 도시 조성방안 제출
  - 광주 및 대구 등 타 지역으로의 연구개발특구 추가 지정 움직임
  - 국가연구개발거버넌스 개편 및 출연연 구조개편
- 이상의 세 가지 변화요인은 상호 연계된 것으로 국제과학비즈니스도시 조성과 타 지역으로의 특구 추가 지정, 출연연 개편으로 인한 출연연 통합 법인 출현과 타 지역으로의 분야별 출연연 재편 움직임은 대덕에의 공공 연구기관 집적도를 떨어뜨리고 대덕특구의 국가 대표 혁신클러스터로서의 위상을 희석시킬 수 있는 잠재적 위협으로 해석될 수 있음
- 그러나 다른 한편, 이러한 변화요인에 어떻게 대응하느냐에 따라 연구개발특구에서의 지자체 기술 수요 반영과 거버넌스에의 참여, 기술사업화 가능 기술 풀 증가에 따른 지역경제와의 연계 강화 등 지역혁신체제의 성장을 이끌어 낼 수 있는 주요한 계기로 작용할 수도 있음

## ■ 연구의 목적 및 내용

- 본 연구에서는 대덕연구개발특구 사업의 현황과 성과를 대전지역혁신체제의 입장에서 재검토하고 최근 대덕연구개발특구를 둘러싼 정책환경 변화 요인들을 검토함으로써 대전광역시의 향후 전략적 대응 방향과 방안을 모색하려는 데 목적을 두고 있음
- 본 보고서의 주요 내용은 다음과 같이 구성되어 있음

▷ 2장 대덕연구개발특구 추진의 성과와 문제점

- 대덕연구개발특구 육성을 위한 주요 사업 구성
- 연구성과 사업화 현황 및 성과
- 대덕연구개발특구 1차 계획연도 평가

▷ 3장 대덕연구개발특구를 둘러싼 최근의 정책환경 분석

- 연구개발특구 추가지정 및 추가지정 지역 전략 분석
- 세종시 원안 추진과 국제과학비즈니스벨트
- 기술사업화를 둘러싼 정책환경변화
- 출연연 구조개편 내용

▷ 4장 대덕연구개발특구 환경변화에 따른 대전광역시 대응전략

- 대전 지역혁신체제에의 영향 분석
- 대전광역시 대응 방향 및 전략

■ 연구결과

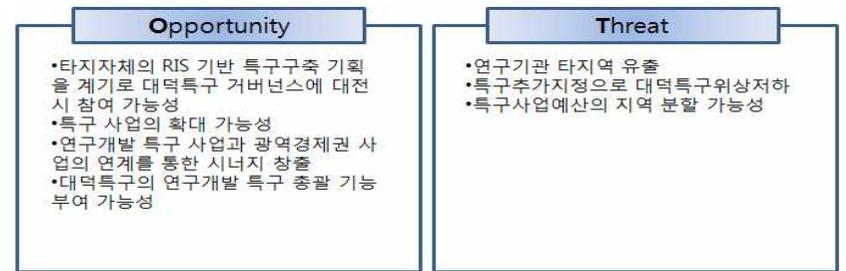
□ 연구개발특구 추가지정에 따른 대덕특구 기회 및 위협요인 분석

○ 연구개발특구 추가지정에 따라 예상되는 대덕특구에의 영향은 다음과 같이 요약할 수 있음

- 위협요인으로는
  - 특구 추가지정에 따라 대덕특구의 위상 저하
  - 주요 연구기관의 타 지역 유출, 특구 예산의 지역별 분할 등의 문제가 예상됨
- 기회요인으로는
  - 대구, 광주 등 지역에서 지역혁신체제를 기반으로 한 특구 기획이 이루어진다면 대전도 대덕특구 거버넌스 체제에 참여할 수 있음

는 공식적인 통로를 설계할 수 있다는 점을 들 수 있음

- 대구, 대전 등 광역경제권 거점 지역에 연구개발특구가 지정됨으로써 광역경제권 사업과의 연계성 강화 및 거점 지역 확대에 따라 연구개발특구 사업 자체의 규모 확대가 가능
- 대덕특구에 연구개발특구 총괄 기능을 부여하고 각 지역별 특구 사업 예산에 대한 기획, 조정, 관리 기능을 부여할 수 있는 가능성 있음



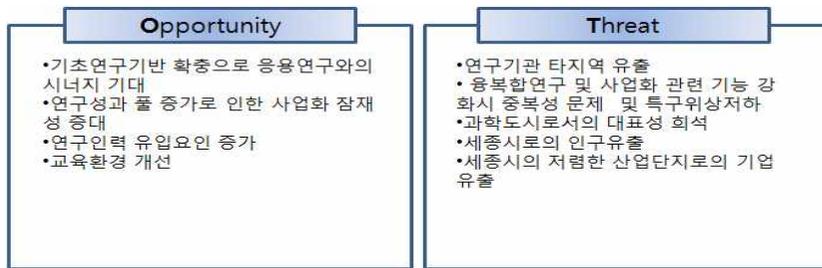
□ 국제과학비즈니스벨트 조성에 따른 대덕특구 기회 및 위협요인 분석

○ 국제과학비즈니스벨트 조성에 따라 예상되는 대덕특구에의 영향은 다음과 같이 요약할 수 있음

- 위협요인으로는
  - 국제과학비즈니스벨트 기획(안)에서 제안된 세종과학원의 기능대로 융복합 연구 및 사업화 관련 기능을 강화하는 완결적 구조로 진행된다면 대덕특구 연구기관과의 중복성 및 대덕특구 연구기관의 이류화를 초래할 수 있음
  - 세종시만이 국제과학비즈니스벨트 핵심지역으로 결정된다면 대전의 과학도시로서의 대표성이 희석될 수 있음
  - 세종시에 조성되는 저렴한 산업단지로 기업 유출 가능성이 있음

- 기회요인으로는

- 기초연구기반 확충에 따라 대덕특구의 원천 및 응용연구와의 시너지 효과를 기대
- 연구성과 풀이 증가할 것으로 예상할 수 있어 기술 사업화 소스가 증가할 수 있음
- 첨단연구장비 확충에 따라 역내 혹은 인접지로 우수한 연구인력을 유인할 수 있는 기반이 확대



### □ 연구개발 거버넌스 재편에 따른 대덕특구 기회 및 위협요인 분석

○ 연구개발 거버넌스 재편의 구체적 방안과 정부출연연구기관의 구조개편 문제는 내년 중반이 되어야 최종적으로 확정될 것으로 예상되나 현재 시점에서 대덕특구 출연연구기관에 예상되는 영향은 다음과 같이 정리할 수 있음

- 현재 연구개발 거버넌스 개편(안)이 민간위에서 제시한 국가과학기술위원회 강화안의 대부분을 수용하고 있다는 점과 당정협의 내용을 참고할 때 출연연 개편 문제도 국가과학기술위원회 강화안에서 보완적으로 제시된 20개 출연연구기관의 단일법인인 국가연구개발원(안)이 유력할 것으로 예상할 수 있음
- 국가연구개발원(안)은 앞에서 살펴본 바와 같이 현재 20여개 정부출연연구기관을 하나의 법인으로 통합하여 융·복합 연구를 용이하게 추진할 수 있고 국가 현안 문제에 대응하기 위한 일몰 연구단을 운영할 수 있다

는 장점이 있음

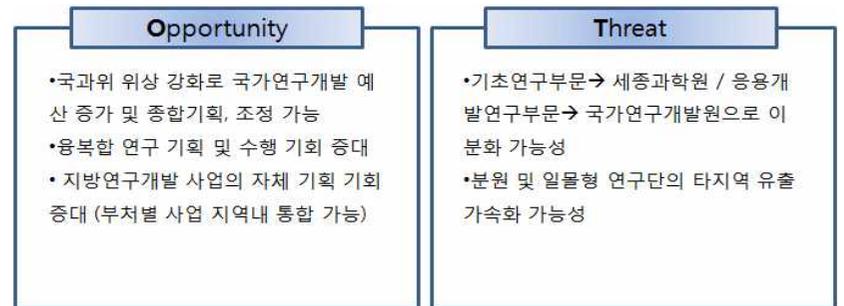
○ 연구개발 거버넌스 재편에 따라 예상되는 대덕특구에의 영향은 다음과 같이 요약할 수 있음

- 위협요인으로는

- 기초연구부문은 세종과학원으로, 응용연구 부문은 국가연구개발원으로 이원화될 가능성이 있음
- 일본 AIST나 독일의 프라운호프 연구소 사례에서 나타나는 바와 같이 헤드쿼터 연구원은 특정지역에 입지하고 분야별 분원 형태로 각 지역으로 분산될 가능성이 있음

- 기회요인으로는

- 국과위의 위상강화로 국가연구개발 예산 증가 및 연구개발사업에 대한 종합기획과 조정이 가능해졌다는 점
- 연구원 단일법인으로의 통합에 따라 융복합 연구기획 및 수행 기회가 증대할 것으로 예상
- 부처별 사업에 대한 통합적 기획이 가능해 질 수 있어 지방연구개발 사업의 자체 기획 기회가 증대



## ■ 대외적 환경변화가 대덕특구에 미치는 영향 종합분석

○ 이상에서 살펴본 바와 같이 현재 대덕연구개발특구를 둘러싼 주요한 환경변화는 세 가지 측면으로 요약될 수 있음. 첫째, 연구개발특구 추가지정, 둘째, 국제과학비즈니스벨트 조성, 셋째, 연구개발 거버넌스 체제 개편 등임

○ 세가지 주요 환경변화에 따라 대덕연구개발특구에 미치는 영향을 종합 분석해보면 다음 <그림>과 같음

- 대덕특구의 강점은 국내 최초 연구집적단지로서 이미 연구 역량 및 사업화 경험을 축적하고 있다는 점임. 또한 특구 지정 이후 원천기술 사업화 경험과 인프라를 갖추고 있으며 과학기술집약형 기업군이 형성되어 있다는 점도 강점임
- 그러나 지역혁신체제의 관점에서 볼 때 국가혁신체제에 기능하는 출연연구기관 중심의 혁신체제 구성으로 인하여 지역혁신체제와의 연계고리 설정이 미흡함. 이의 결과로 대덕특구 산출물의 지역경제 파급효과가 미미함. 또한 주변 지역에 비해 상대적으로 높은 산업단지 조성원가와 기업 가치 사슬 미발달 등도 주요한 지역혁신체제의 취약점이라고 할 수 있음
- 환경변화에 따른 위협요인으로는 연구기관의 타 지역 유출, 국제과학비즈니스벨트와의 중복성 문제, 특구 추가지정으로 인한 대덕특구 위상 저하, 세종시 산업단지 조성시 기업유출 등의 문제를 예상할 수 있음
- 그러나 환경변화 요인들은 위협요인보다는 대덕특구에 기회요인으로 작용할 가능성이 더 큰 것으로 예상됨.
- 특구 추가지정으로 인해 특구사업의 확대 가능성이 있으며, 타 지자체에서 지역혁신체제에 근간한 특구사업을 기획하고 거버넌스를 재편하게 되면 대전도 대덕특구와의 연계고리를 형성할 수 있는 가능성도 있을 것으로 예상됨.
- 국제과학비즈니스벨트 계획이 당초 안대로 세종시에 입지하게 된다면 인접지에 기초연구기반이 확충되어 대덕특구에서의 원천, 응용연구개발과

의 시너지 효과를 기대할 수 있을 것임.

- 또한 연구개발 거버넌스 개편도 대덕에 입지한 현재 출연연구기관들의 원천, 융복합, 응용연구의 강화를 기대할 수 있어 사업화 가능 기술의 풀을 증대시킬 것으로 예상할 수 있음



## ■ 정책제안

### □ 환경변화에 따른 대전의 대응전략 방향

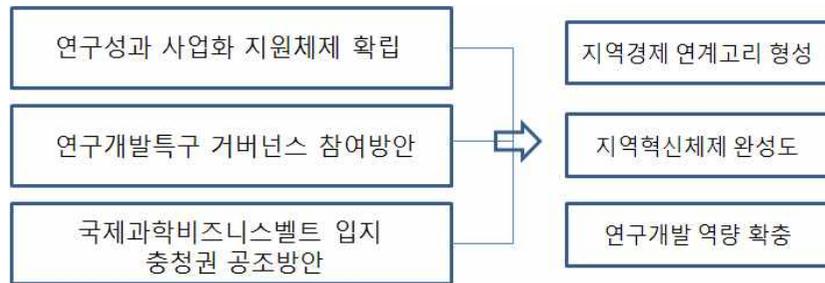
○ 이상에서 살펴본 바와 같이 현재 대덕연구개발특구를 둘러싼 주요한 환경변화는 대덕특구에 기회요인과 위협요인 양 측면을 모두 지니고 있으나, 대전의 대응 여하에 따라 기회요인으로 긍정적 효과를 창출할 수 있을 것으로 기대됨

○ 이에 따라 대덕특구에 영향을 미칠 것으로 예상되는 변화에는 다음과 같은 것들이 있음

- 대덕특구 내 출연연의 응용연구 강화로 인한 사업화 가능 기술 풀 증가
- 융복합 연구개발 강화와 연구성과 증가
- 연구개발 특구사업 확대 및 지역혁신체제와의 연계고리 강화
- 국제과학비즈니스벨트 입지를 둘러싼 지역간 갈등

○ 이에 따라 대전광역시에서는 다음의 세 가지 측면에서 대응전략을 고려할 필요가 있음

- 연구성과 사업화 지원체제 강화를 통한 지역경제 연계고리 설계
- 연구개발특구 거버넌스 참여 방안 마련
- 국제과학비즈니스벨트 입지를 위한 충청권 공동대응 방안 마련



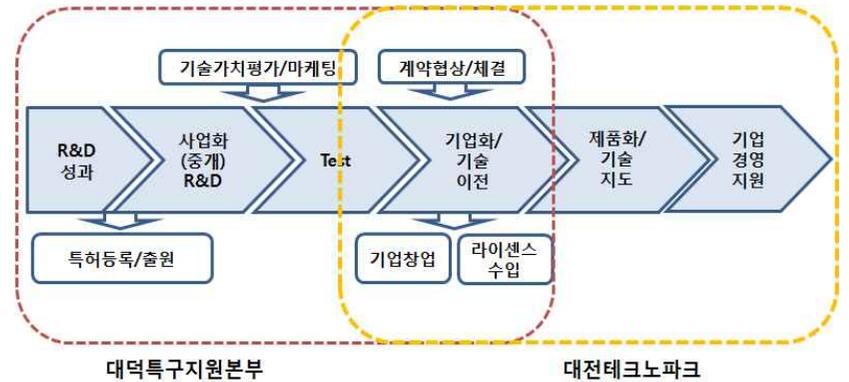
□ 정책제안

▷ 정책제안 1 : 연구성과 사업화 지원체제 확립

○ 대덕연구개발특구내 원천 및 응용연구, 융복합 연구 등의 연구성과 창출이 활발해 질 것으로 예상되며, 이에 따라 기술사업화가 가능한 기술적 풀의 증가가 예상

됨. 따라서 이를 적시에 사업화할 수 있는 지원체제가 지자체 차원에서 기획될 필요가 있음

○ 현재 연구성과를 도출하는 각 기관별 사업화 지원체제와 대덕연구개발특구지원본부를 통한 사업화 지원 프로그램, 대전테크노파크를 통한 사업화 지원 프로그램등이 운영되고 있으며, 다음과 같이 기술의 창출단계, 중개연구 및 사업화 후속 연구 단계, 창업 및 사업화 지원단계, 경영지원 단계 등의 기술이전 단계별로 구분해 볼 때 다음 그림과 같이 성과창출, 사업화(중개)연구지원, 테스트, 기업화/기술이전 단계까지는 대덕특구지원본부, 기업화부터 제품화, 기업경영지원 단계는 지자체 차원에서 대전테크노파크가 담당하는 형태로 구분되어 있음



○ 기술수요발굴을 위한 노력 병행

- 이제까지 지자체 차원에서의 지원은 일부 창업단계와 제품화, 기술지도 및 경영지원 단계에 집중되어 있음을 알 수 있음. 그러나 대덕특구 연구성과의 사업화 진작을 위해서는 지역 차원의 수요를 적극적으로 발굴하여 연구기획 단계에 반영할 수 있는 구조가 보완되어야 할 것임.

- 출연연구기관의 기술예보제와 더불어 지역 차원의 현재 수요 및 잠재적 수요 발굴을 위한 노력이 병행되어야 함

○ 대덕특구 기술특성에 부합한 지원시스템 정비

- 대덕특구 정부출연연구기관에서 생산된 기술은 초기기술이거나 원천기술의 특성을 지니고 있다는 점을 염두에 두고 이러한 특성에 부합하는 지원시스템을 정비하는 것이 필요함
- 초기 기술 인큐베이팅 지원을 위한 연구소 기업제도의 확대개편, 특구통합형 기술사업화 전문기업, 초기 기술에 투자할 수 있는 금융시스템 정비 등이 주요 내용으로 포함될 수 있음
- 지자체 차원에서 참여할 수 있는 방안은 기술사업화 전문기업 설립에의 참여, 초기기술투자를 위한 펀드 조성에서의 참여 등의 방안이 검토될 수 있음

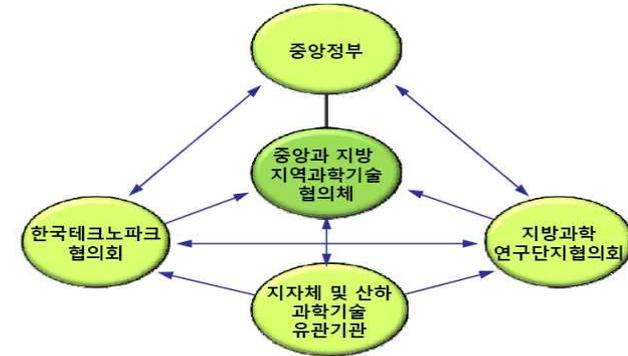
▷ 정책제안 2 : 연구개발특구 거버넌스 참여 방안 마련

○ 연구개발특구 추가지정에 따라 타 지자체에서는 특구지원본부 설립시 지역의 이해를 대변할 수 있는 주체와의 연계관계를 형성할 가능성이 클 것으로 예상됨

○ 따라서 연구개발특구 거버넌스 개편과정에서 대전에서도 대전광역시 혹은 대전 테크노파크 등 지방정부 및 지역혁신 실행 주체가 사업의 기획 등에 참여할 수 있는 통로를 마련하려는 노력이 필요함

○ 최근 연구개발 거버넌스 개편과 연동하여 중앙과 지방의 과학기술 거버넌스 연계구조를 설계하려는 시도들이 시작되고 있어 대전광역시도 이에 공조하는 노력이 필요함

- 현재 제안된 안은 중앙정부와 지역의 과학기술협의회간에 협의체를 신설하는 방안이 있음



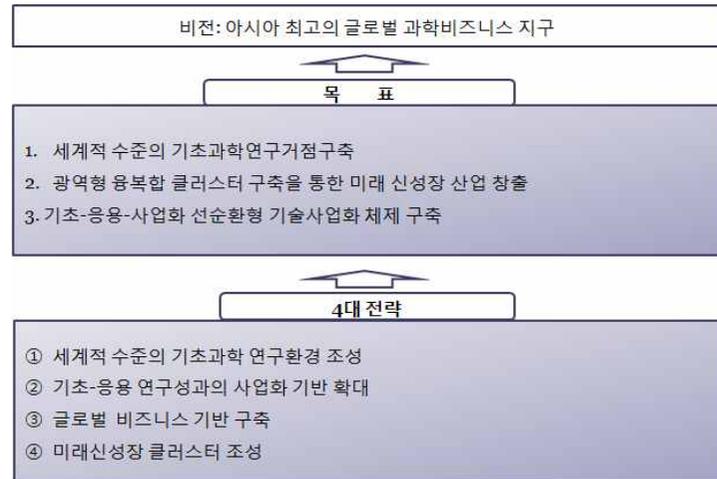
- 지자체 내부적으로는 지자체 산하 지역혁신 허브기관을 육성할 필요가 있음. 지역밀착형 과학기술 정책의 기획과 네트워킹, 인프라 지원, 기술사업화 등의 기능을 수행하고 중앙정부와 지방정부 정책 사업간의 가교 역할을 담당하는 것을 주 기능으로 하는 허브기관의 기획이 병행되어야 함

기능	세부 역할
정책연구	지역 기술혁신 조사 분석, 기획, 평가
연구개발	지자체 자체 기술개발 사업 지원, 관리
네트워킹	산업 기술별 네트워크 육성, 산학연 협력 연계망 구축
인프라지원	공동활용 장비 구축 지원
혁신거점 육성	지역 혁신클러스터 관리, 마케팅
기술사업화	벤처기업 보육, 우수 기술 사업화 지원

▷ 정책제안 3 : 국제과학비즈니스벨트 충청권 공조체계 : 충청국제과학비즈니스벨트 제안

① 충청 국제과학비즈니스벨트 지역별 비전 및 목표

- 비전: 충청광역권의 광역형·융복합형 과학비즈니스 지구 조성을 통해 아시아 최고의 글로벌 과학비즈니스 지구 조성
- 목표: 세계적 수준의 기초과학연구거점 구축, 융복합형 클러스터 구축을 통한 미래신성장 산업 창출, 기초-응용-사업화 선순환형 기술사업화 체제 구축



② 충청 국제과학비즈니스벨트 지역별 기능

- 충청권역내 대덕-천안·아산-행복도시-오송·오창 간 기능분담과 연계를 통해 국제과학비즈니스벨트의 목표 달성이 최단기간 가능
  - 대덕 : 국가 선도 융·복합 연구 및 연구성과 사업화 기지

- 천안·아산 : 충청권 중추 산업집적지구, IT 융복합 제조기능
- 행복도시 : 기초연구 인프라, 연구중심대학, 실험실 창업지구
- 오송·오창: 첨단의료 응용연구 및 사업화 기능

지역	주요 기능
행복도시	· 기초연구인프라 (가속기) · 기초과학연구원 · 연구중심 대학 · 실험실 창업지구
대덕	· 국가선도 융·복합 연구 · 연구성과 사업화 통합지원 · 중개연구 및 연구개발서비스 등 사업화 연구 기능
천안·아산	· 충청권 중추 산업집적지구 · IT 융복합 제조업 국가 선도
오송·오창	· 첨단의료 응용연구 및 사업화 · BT 및 IT 생산 집적지

○ 충청 국제과학비즈니스벨트 연계 방안

- 대덕의 첨단 융·복합 R&D Zone을 축으로 기술사업화 지원
- 대덕-행복도시 연계 과학기반 산업화 지구 조성
- 행복도시-오송-연기 연접지역 첨단의학분야 협력 전문화 거점지구 조성

○ 중장기적으로 충청 국제과학비즈니스벨트에서의 연구성과 및 사업화 성과를 전

- 국적 차원으로 연계, 확산
- 영남권 : IT 융·복합 및 첨단의학 분야 연계
- 호남권 : 녹색에너지 기술 분야 연계
- 강원권 : 첨단의학 및 의료기기 분야 연계

### ③ 충청권 국제과학비즈니스벨트 입지

- 천안·아산-행복도시-대덕특구-오송·오창을 포함한 국제과학비즈니스벨트를 조성하여 기초-응용-사업화 활동의 연계구조 설계
- 지역적 범위
  - 거점지구: 천안·아산-행복도시-대덕특구-오송·오창
  - 기능지구: 거점지구의 지리적, 기능적 연계를 위한 연결지역
- 제도적 지원: 과학경제자유지구로 지정하여 기초연구 및 원천기술 사업화 지원, 해외투자 유치, 글로벌 비즈니스 환경 조성 지원

#### ○ 충청과학비즈니스벨트 개념도



- 목 차 -

제1장 서론	3
제1절 연구의 필요성 및 목적	3
제2절 연구방법과 구성	5
제2장 대덕연구개발특구 추진의 성과와 문제점	9
제1절 대덕연구개발특구 육성 정책 현황	9
제2절 연구성과 사업화 현황 및 성과	21
제3절 대덕연구개발특구 1차 육성계획 실행에 대한 평가	26
제3장 대덕특구를 둘러싼 최근의 정책환경변화	31
제1절 연구개발특구 추가지정	31
제2절 세종시 원안 추진과 국제과학비즈니스벨트	46
제3절 과학기술정책환경변화	56
제4장 환경변화에 따른 대전의 대응방향 및 전략	67
제1절 환경변화와 대덕특구에의 영향	67
제2절 대전의 대응방향과 전략	71
참 고 문 헌	81

- 표 목 차 -

표 2-1 대덕연구개발특구의 성과목표	11
표 2-2 대덕 연구개발특구의 발전전략 - 지역적 차원	12
표 2-3 대덕연구개발특구의 발전전략 - 주체별 차원	12
표 2-4 대덕연구개발특구 지원사업 목록	19
표 2-5 공공기관 기술이전 추이	22
표 2-6 기술사업화 관련 지역별 연구개발 현황	23
표 2-7 공공연구부문 연구생산성 비교	24
표 3-1 세종시 발전방안('10.01)의 5대 자족기능 및 주요 내용	46
표 3-2 수정안에서 제시되고 있는 주요기능별 개발 방향	47
표 3-3 국제과학비즈니스벨트 사업안별 주요 내용	49
표 3-4 기초과학연구원, 출연연, 대학의 비교	51
표 3-5 중이온 가속기 응용분야	53
표 3-6 중이온가속기 활용분야	54
표 3-7 현행 국과위와 신설안, 강화안 비교표	61
표 3-8 국가연구개발원 행정조직별 기능(예시)	63
표 4-1 지역혁신 허브기관 기능(예시)	77
표 4-2 충청 국제과학비즈니스벨트 지역별 기능분담	79

## - 그림 목 차 -

그림 2-1 대덕연구개발특구의 비전.....	10
그림 2-2 대덕연구개발특구 개념도.....	13
그림 2-3 대덕 연구개발 특구 사업의 목표.....	14
그림 2-4 대덕 연구개발 특구 사업 육성방안.....	14
그림 2-5 대덕특구 발전 전략 수정안.....	15
그림 2-6 대덕연구개발특구 지원사업의 예산 구조.....	20
그림 2-7 대덕특구 단계별 사업화 지원영역.....	27
그림 3-1 첨단산업나비벨트 개념도.....	34
그림 3-2 낙동강 Riverside 신성장축 .....	35
그림 3-3 대구연구개발특구 대상지역.....	36
그림 3-4 대구연구개발특구 공간지구.....	37
그림 3-5 대구연구개발특구 비전 및 전략.....	38
그림 3-6 대구 연구개발 특구 중점 육성 산업.....	39
그림 3-7 대구 연구개발 특구 주요 사업.....	39
그림 3-8 광주 연구개발특구의 비전.....	41
그림 3-9 광주 연구개발 특구 대상지.....	44
그림 3-10 주요기능별 개발 방향.....	48
그림 3-11 세종국제과학원의 조직구조.....	49
그림 3-12 출연연 법인통합화(안).....	57
그림 3-13 국가연구개발위원회 신설안의 출연연 조직(예시).....	59
그림 3-14 국가과학기술위원회 강화안의 출연연 조직(예시).....	60
그림 3-15 국가연구개발원 조직도(예시).....	62
그림 4-1 연구개발특구 추가지정에 따른 대덕특구 위기와 기회 .....	68

그림 4-2 국제과학비즈니스벨트 조성에 따른 대덕특구 위기와 기회 분석.....	69
그림 4-3 국가연구개발 거버넌스 체제 개편과 대덕특구 위협과 기회.....	70
그림 4-4 환경변화에 따른 대덕특구 SWOT분석.....	72
그림 4-5 환경변화에 따른 대전광역시 대응전략 방향.....	74
그림 4-6 기술이전 단계별 지원구조.....	75
그림 4-7 중앙과 지방의 과학기술거버넌스 정립 .....	77
그림 4-8 충청과학비즈니스벨트 개념도.....	80

## 제 1 장

### 서 론

제1절 연구의 필요성 및 목적

제2절 연구의 방법과 구성

# 제1장 서론

## 제1절 연구의 필요성 및 목적

### □ 대덕연구개발특구를 둘러싼 대외적 환경변화

- 현재 대덕특구를 둘러싼 주요한 대외적 환경변수는 다음의 3가지로 요약할 수 있음
  - 세종시 중심의 국제과학비즈니스도시 조성방안 제출
  - 광주 및 대구 등의 타 지역으로의 연구개발특구 추가 지정 움직임
  - 산업기술연구회 산하 출연연 개편 및 출연연 통합 움직임
- 이상의 세 가지 변화요인은 상호 연계된 것으로 국제과학비즈니스도시 조성과 타 지역으로의 특구 추가 지정, 출연연 개편으로 인한 출연연 통합 법인 출현과 타 지역으로의 분야별 출연연 재편 움직임은 대덕에의 공공 연구기관 집적도를 떨어뜨리고 대덕특구의 국가 대표 혁신클러스터로서의 위상을 희석시킬 수 있는 잠재적 위협으로 해석될 수 있음
- 그러나 다른 한편, 이러한 변화요인에 어떻게 대응하는냐에 따라 연구개발특구에서의 지자체 기술 수요 반영과 거버넌스에의 참여, 기술사업화 가능 기술 풀 증가에 따른 지역경제와의 연계 강화 등 지역혁신체제의 성장을 이끌어 낼 수 있는 주요한 계기로 작용할 수도 있음

### □ 대덕연구개발특구와 대전지역혁신체제

- 대덕연구개발특구는 국가대표 혁신클러스터로 지난 30여년간의 투자로 연구

개발인프라 및 연구성과의 창출이 지속되어 왔으나, 지역내에서의 연구개발결과의 실질적 사업화 성과에 대해서는 회의적인 시각에서의 문제제기가 지속되고 있음

- 국가혁신체제와 지역혁신체제간 연계 거버넌스의 미정립으로 인한 지역경제 파급 효과 미흡이라는 측면과 대덕특구 2단계 용지 및 기타 부지 조성 및 활용에 있어 상대적으로 높은 산업단지 조성가와 산업단지의 전략적 활용 미흡이라는 측면이 제기되고 있음.

#### □ 대덕연구개발특구 1차 계획연도의 종료에 따른 재설계 필요성

- 2005년 대덕연구개발특구 지정 이후 1차 계획연도가 2010년으로 종료됨에 따라 1차 계획연도 대덕연구개발특구 육성정책에 대한 평가와 재설계가 필요함 시점임
- 특히 대덕연구개발특구는 국가적 차원에서 공공연구부문의 연구성과를 확산 시킨다는 국가혁신체제내에서의 임무가 부여되어 있기 때문에 대전의 지역혁신체제 관점에서 이를 어떻게 접목시킬가 하는 측면이 여전히 주요한 과제로 남아있음.
- 따라서 대덕연구개발특구에서 생산되는 연구성과를 대전 지역을 테스트베드로 하여 미래 신성장동력을 창출하고 지역경제에 기여할 수 있는 방식으로 기획할 필요성이 있음

#### □ 본 연구의 목적

- 본 연구에서는 대덕연구개발특구 사업의 현황과 성과를 대전지역혁신체제의 입장에서 재검토하고 최근 대덕연구개발특구를 둘러싼 정책환경 변화 요인들을 검토함으로써 대전광역시의 향후 전략적 대응 방향과 방안을 모색하려는 데 목적을 두고 있음

## 제2절 연구방법과 구성

#### □ 연구의 주요 내용

- 대덕연구개발특구 추진의 성과와 문제점
  - 대덕연구개발특구 육성을 위한 주요 사업 구성
  - 연구성과 사업화 현황 및 성과
  - 대덕연구개발특구 1차 계획연도 평가
- 대덕연구개발특구를 둘러싼 최근의 정책환경 분석
  - 연구개발특구 추가지정 및 추가지정 지역 전략 분석
  - 세종시 원안 추진과 국제과학비즈니스벨트
  - 기술사업화를 둘러싼 정책환경변화
  - 출연연 구조개편 내용
- 대덕연구개발특구 환경변화에 따른 대전광역시 대응전략
  - 대전 지역혁신체제에의 영향 분석
  - 대전광역시 대응 방향 및 전략

#### □ 연구의 방법

- 대덕연구개발특구 추진 현황에 대한 계획 자료 참고
- 대덕연구개발특구 추진성과에 대한 전문가 자문
- 대덕연구개발특구를 둘러싼 최근의 정책환경 변화에 대한 정부계획자료, 용역 정책과제 자료, 신문 등 2차 자료 분석

#### □ 연구의 구성 및 범위

- 2장에서는 대덕연구개발특구 추진의 현황 및 성과에 대한 정리 및 문제점 분

석과 성과에 대한 전문가 의견 수렴을 통한 평가

- 3장에서는 대덕연구개발특구를 둘러싼 최근의 정책 환경변화 요인들, 즉 연구 개발특구 추가지정, 세종시 원안 추진과 국제과학비즈니스벨트 계획, 출연연 구조개편 및 기술사업화를 둘러싼 정책환경 변화 등 검토
- 4장에서는 대덕연구개발특구 환경변화에 따른 대전광역시 대응 방향 및 전략 도출

## 제 2 장

### 대덕연구개발특구 추진의 성과와 문제점

제1절 대덕연구개발특구 육성 정책 현황

제2절 연구성과 사업화 현황 및 성과

제3절 대덕연구개발특구 1차 육성계획 실행에

대한 평가

## 제2장 대덕연구개발특구 추진의 성과와 문제점

### 제1절 대덕연구개발특구 육성 정책 현황

#### 1. 대덕연구개발특구 정책방향 및 목표

##### □ 대덕연구개발특구 지정 및 육성 배경

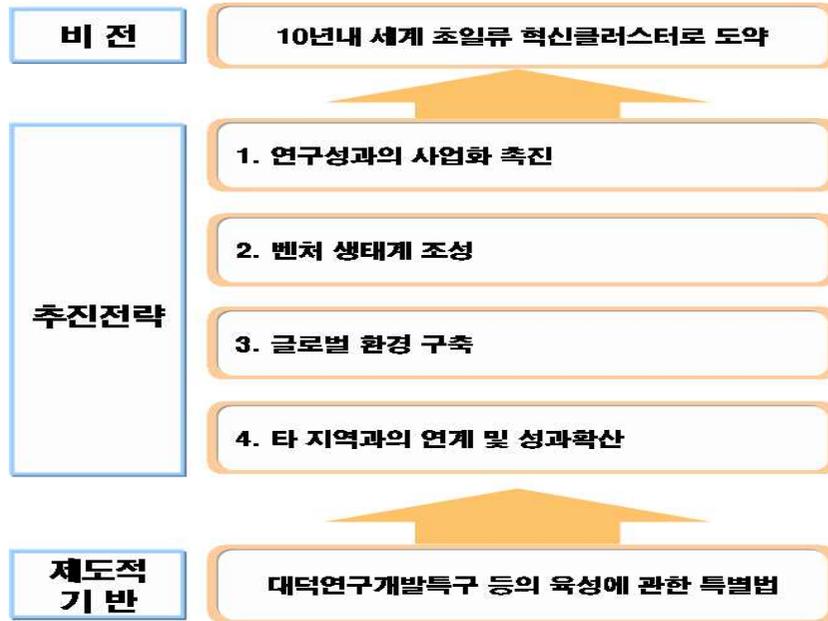
- 지난 2005년 신성장동력 창출 및 첨단산업의 메카 육성을 위해 연구개발 위주의 대덕연구단지를 연구개발특구로 지정하고 연구성과의 사업화 추진을 통해 첨단산업을 중심으로 한 혁신클러스터 구축을 위해 정책적 지원을 수행해 왔음
- 대덕연구개발특구의 육성을 위한 제도적 기반으로 정부는 「대덕연구개발특구 등의 육성에 관한 특별법」을 제정하고 제1차 연구개발특구육성종합계획을 수립하였으며, 대덕연구개발특구지원본부를 설립하여 정책수단을 집행해 왔음
- 대덕연구개발특구는 연구자원 및 조직, 인력, 인프라 측면에서 국내 최고의 지위를 차지하고 있으나, 연구성과의 사업화를 통한 혁신클러스터로의 성장은 특구 지정을 전후하여 시작된 초기 혁신클러스터로서의 특징을 보이고 있음
  - 대덕에의 연구개발투자현황을 살펴보면 인구 1인당, 지역내 총생산 대비 연구개발투자에 있어 전국 평균의 약 8배, 연구원 1인당 전국 평균의 3배를 기록하고 있어 연구개발집약도가 매우 높게 나타나고 있음.

□ 대덕연구개발특구의 비전 및 성과목표

○ 대덕연구개발특구의 비전 (제1차 육성종합계획)

◇ <b>2015년까지 세계 초일류 혁신클러스터로 도약</b>
○ 연구개발, 사업화, 재투자의 선순환구조가 정착되고 연구기능과 비즈니스 기능이 결합된 세계적 혁신클러스터로 도약하여 선진한국의 성장엔진으로 기능

<그림 2-1> 대덕연구개발특구의 비전



자료: 연구개발특구육성종합계획(2006~2010)

□ 대덕연구개발특구의 성과목표(2010년)

<표 2-1> 대덕연구개발특구의 성과목표

구 분	'04년 현황	'09년 목표	추진 전략
첨단기업 (벤처기업)	824개	1,485개	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 출연(연)의 연구소기업 창업촉진</li> <li>◇ 연구원 및 교수의 벤처창업 활성화</li> <li>◇ 제2의 벤처붐 조성을 위한 기반 조성 (입주용지, 테스트베드 등)</li> <li>◇ 벤처금융 활성화 및 경영, 마케팅 지원을 통한 첨단기업의 육성</li> <li>* 대전의 2002년 벤처기업 성장률 : 17.5%(이후 정체)</li> </ul>
외 국 연구기관	2개	8개	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 대덕연구개발특구지원본부의 유치 전담기구 설치 후 대전시와 공동으로 적극적 유치</li> <li>◇ 외국기업에 대한 세제혜택 및 행정편의 제공</li> <li>* 05년 2개 외국연구기관 유치 및 4개 유치 추진 중</li> </ul>
해외특허 등록	1,659건	4,652건	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 특구 내 첨단기업 및 연구기관 특허 등록 지원 확대</li> <li>◇ 특구연구개발사업 추진 및 연구원 인센티브 강화</li> <li>* 매년 평균 22.9% 증가</li> </ul>
기술료 수입 (연 간)	518억원	1,400억원	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 출연(연) 연구성과의 기술이전 및 사업화 확대</li> <li>◇ 기술평가·거래 활성화 지원</li> <li>◇ 원천기술증가에 따른 기술라이선스 등 활용비율 및 수입 증가</li> <li>* 매년 평균 22.9% 증가</li> </ul>
매 출 액 (연 간)	3.6조원	9.5조원	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 특구 내 기업의 국내외 마케팅 강화를 통한 매출액 증대</li> <li>◇ 첨단기업의 중견기업으로 육성</li> <li>◇ 허브기업 유치 및 육성</li> <li>* 매년 평균 22.3% 증가</li> </ul>
나스닥 상장	-	4개	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 스타기업 집중 육성</li> <li>◇ 해외 마케팅 강화를 통한 해외진출기업 육성</li> <li>* '07년 이후 매년 2개 이상 상장 추진</li> </ul>

자료: 연구개발특구육성종합계획(2006~2010)

□ 대덕연구개발특구의 발전전략 : 지역적 차원

<표 2-2> 대덕 연구개발특구의 발전전략 - 지역적 차원

지역 차원	해당 지역의 정부와 대학이 적극적으로 참여하여 지역혁신체제를 완성
국가 차원	국가혁신시스템의 거점으로서 다른 혁신 지역들과 유기적인 경쟁 협력 관계를 유지하고 대덕연구개발 특구의 성과확산
글로벌 차원	한국을 대표하는 R&D허브로서, 세계 유수의 혁신 클러스터들과의 유기적인 네트워크 형성

□ 대덕연구개발특구의 발전전략 : 주체별 차원

<표 2-3> 대덕연구개발특구의 발전전략 - 주체별 차원

연구기관	R&D 역량 강화 및 시장지향적 연구개발을 통하여 자생력을 강화하고, 공공연구소로서의 역할 충실
대 학	배출 인력의 수준을 제고하고 산학연 연계를 주도
중앙정부와 지방정부	상호협력하여 연구개발특구가 혁신클러스터로 도약할 수 있도록 체계적 지원
연구개발특구 지원본부	한국을 대표하는 R&D 허브로서 세계 유수의 혁신 클러스터들과의 유기적인 네트워크 형성

특구 구성원	특구발전협의회를 구성하여 지역사회의 의견을 반영하고 자원을 동원 활용
--------	--

자료: 연구개발특구육성종합계획(2006~2010)

2. 대덕연구개발특구 주요 지원사업 구조의 변천

□ 초기 대덕연구개발특구 사업의 구조

○ 초기 특구지원사업 구성은 5대 핵심주력 기능을 도출하고 특구 육성사업의 효율적 추진을 통한 특구 미션의 달성을 목표로 구성

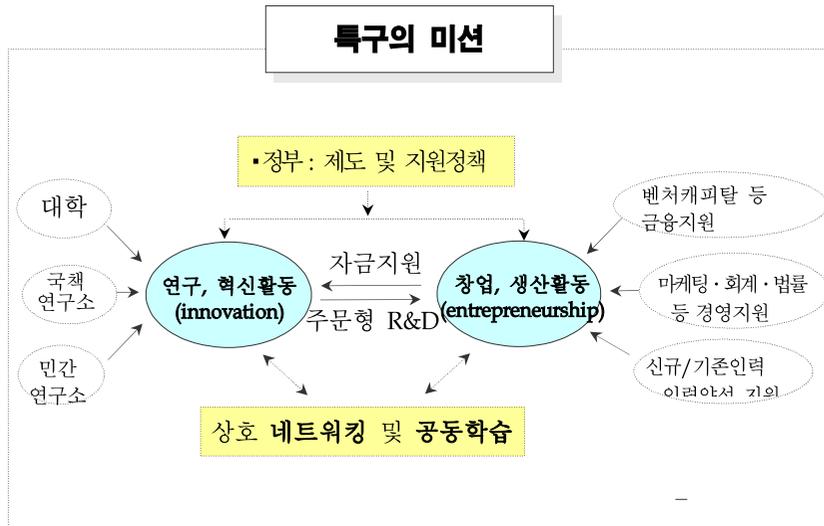
- 5대 핵심주력 기능 :

- 연구성과의 사업화 지원기능
- 벤처생태계 조성 지원기능
- 글로벌 환경 조성 지원
- 타 지역과의 연계 및 성과확산 지원기능
- 특구 인프라 구축 및 관리 지원 기능

- 대덕연구개발특구 미션 :

- 연구개발-사업화-재투자의 선순환 구조 형성
- 국가혁신체제와 지역혁신체제 동시발전을 통한 혁신주도형 경제로의 전환

<그림 2-2> 대덕연구개발특구 개념도



□ 2008년 대덕연구개발특구 사업의 구조

○ 목표



<그림 2-3> 대덕 연구개발 특구 사업의 목표

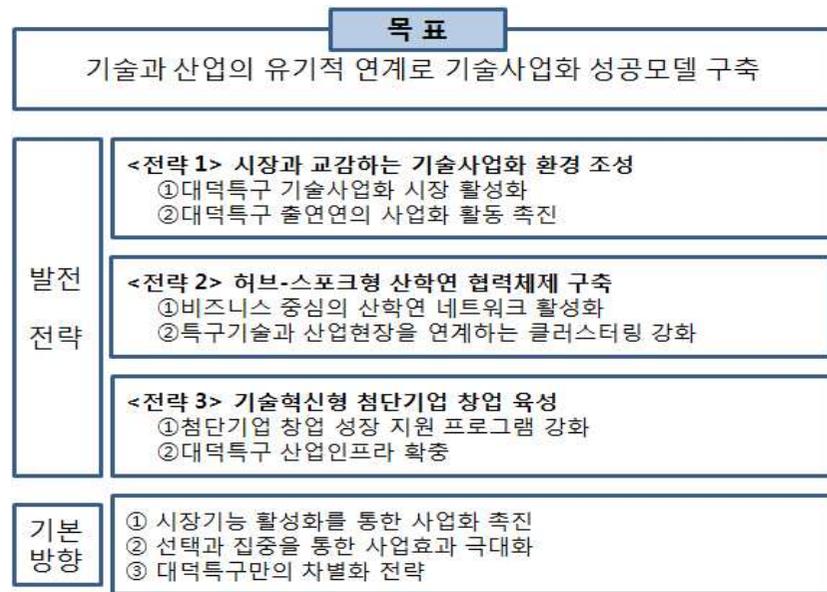
○ 육성방안



<그림 2-4> 대덕 연구개발 특구 사업 육성방안

□ 2008년 대덕연구개발사업에 대한 재검토를 통한 전략 수정

- 2008년 대덕연구개발특구의 주무부처가 교육과학기술부에서 지식경제부로 이관되면서 대덕연구개발특구 지원사업도 기술사업화 지원에 보다 강조점이 두어지는 방향으로 수정되었음



<그림 2-5> 대덕특구 발전 전략 수정안

- 기술사업화 환경 조성을 위해 대덕특구 기술사업화 시장 활성화를 위한 기술사업화지원센터 개편 및 연구개발특구법 개정을 통한 연구소기업 설립 절차 간소화 등 연구성과 사업화를 위한 거버넌스 체계 개편 및 출연연의 기업설립을 허용

① 대덕특구 기술사업화 시장 활성화

- 대덕특구지원본부 사업단을 「기술사업화지원센터」로 개편하고 전주기적 기술사업화 원스톱 서비스를 제공하도록 개편
- ※ 기술사업화 원스톱서비스 : 기술수요발굴-->기술평가/거래-->제품화(개발)--> 시장진출의 사업화 전주기 지원
- 민간전문기관을 활용하여 연구실과 시장을 직접 연계 : 공개 전 출원특허 및 노하우 정보까지 제공, 민간전문기관·TLO가 공동으로 연구실 우수기술 발굴, 수요기업 조사, 기술마케팅 등 수행

② 대덕특구 출연연의 사업화 활동 촉진

- 대덕특구 출연연의 기술지주회사 설립허용 : 출연연이 기술지주회사 통해 연구소기업 설립할 수 있도록 연구개발특구법 개정

- 허브-스포크형 산·학·연 협력체제 구축을 위해 비즈니스 중심의 산학연 네트워크 활성화 사업과 특구기술과 산업현장을 연계하는 클러스터링 강화 사업으로 사업구조 개편

① 전문클러스터 사업 전환·통합

- 연관기업들이 “기술(학·연)-생산(벤처기업)-마케팅(선도기업)”의 네트워크를 형성하고 이를 종합지원하는 클러스터링 지원방식으로 전환

- 특구연구개발사업을 전문클러스터사업으로 전환·통합

※ 1단계 비즈니스모델 기획--> 2단계: 기술개발·패키징 및 사업화 추진--> 사후관리 : 클러스터 형성 및 자율적 협력 추진

화를 통한 창업과 생산활동과의 선순환 구조 정착을 목적  
 - 글로벌 환경 구축은 대덕특구의 글로벌 브랜드 마케팅 및 산업인프라 시  
 설 건립을 통한 글로벌 사업환경 조성 등의 내용을 포함

<표 2-3> 대덕연구개발특구 지원사업 목록

- 기술혁신형 첨단기업 창업 및 육성은 첨단기업 창업과 성장 지원프로그램의 강화와 제품화 지원 인프라 확충이 주요 내용
- ① 첨단기업 창업 성장 지원프로그램 강화
- 기존의 High-Up 프로그램을 지속 강화하여 비즈니스모델 진단 및 사업전략 개발을 지원하고, 「대덕특구투자펀드」 개편, 첨단기술기업 지정요건 강화 등의 내용이 포함
  - 대덕특구투자펀드는 '08년 특구투자펀드에 대한 출자가 완료됨에 따라 후속펀드의 조성이 검토, 추진
- ② 대덕특구 산업인프라 확충
  - 2단계 개발지역에 임대전용 산업용지조성
  - 전문기술분야 연구생산 집적시설 건립 보급

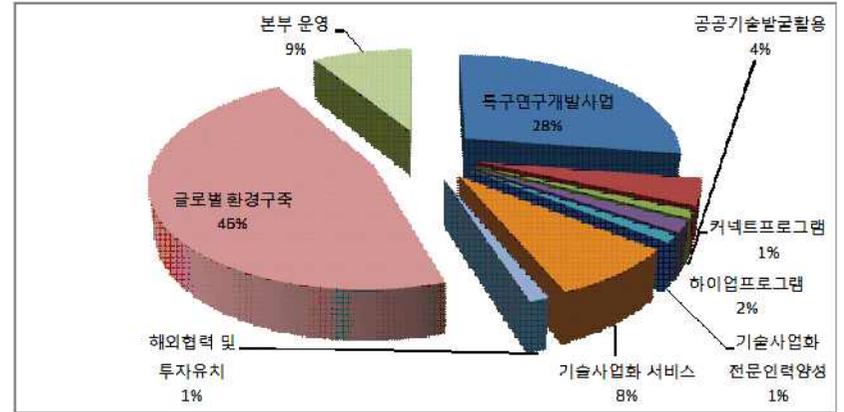
### 3. 대덕연구개발특구 지원사업 구조 및 추진성과

#### □ 최근 대덕연구개발특구 지원 사업의 구조

- 2009년 현재 대덕연구개발특구 지원사업은 크게 연구성과 사업화, 벤처생태계 조성, 글로벌 환경 구축 등으로 구성되어 있음
  - 연구성과 사업화는 전문클러스터 사업 등 공공연구기관의 보유기술을 기반으로 한 사업화기술개발 및 산·학·연 클러스터링 형성을 지원하여 공공연구성과의 조기 산업화 촉진을 목적으로 지원
  - 벤처생태계 조성은 산·학·연 기술사업화 주체간 교류협력 촉진과 기술사업화 전문인력 양성, 기술사업화 서비스 지원 등을 통해 연구성과 사업

분류	사업명	세부사업명	예산( '09/백만원)
연구성과 사업화	특구 연구개발 사업	전문클러스터 사업	10,050
		특구사업화기술개발사업	5,475
		사업 관리 평가	400
	공공기술 발굴 활용	우수기술 발굴 이전	2,100
		기술가치 타당성 평가	300
벤처 생태계 조성	커넥트 프로그램	산학연 교류협력	280
		기술 생산 네트워크	300
		기술사업화 대상	75
	하이업 프로그램		600
	기술사업화 전문인력 양성	벤처아카데미	300
		특구인력연계	200
		인턴쉽 지원	200
	지식기반 기술사업화 서비스	기술창업 경영서비스	500
		유망상품 해외마케팅	900
		기술시장정보	400
		사업화 전략기획	800
		특허 패키징 마케팅	600
	해외 협력 및 투자유치	토탈 디자인	1500
		해외교류협력	700
		국내외 투자유치	30
글로벌 환경 구축	특구 정책 및 홍보	168	
	특구 관리 지원	256	
	연구생산 집적시설 건립	25,500	
대덕특구지원본부 운영 지원		5,084	

○ 대덕연구개발특구 지원사업의 예산구조를 보면 산업인프라 건설 사업이 포함되어 있는 글로벌 환경 구축 부문과 전문클러스터 조성 사업이 주 내용인 특구연구개발사업이 가장 큰 비중을 차지하고 있는 것으로 분석



<그림 2-6> 대덕연구개발특구 지원사업의 예산 구조

#### □ 대덕연구개발특구 지원사업 추진성과

##### ○ 특구연구개발사업 지원의 성과

- 대덕연구개발특구 지정 이후 특구 연구개발사업을 통해 2005년 5개 과제, 2006년 16개 과제, 2007년 28개 과제, 2008년 17개 과제 지원
- 과제 종료 후 5년간 약 2조원의 매출효과가 발생할 것으로 예상<sup>1)</sup>

##### ○ 대덕특구내 출연연 및 대학특허에 대한 특허자산평가 지원을 통해 대덕특구 내 14개 기관이 보유한 국내외 특허 6,010건에 대한 실사를 실시하고 이를 통해 259건의 기술이전을 성사시킴

1) 기술보증기금 사업성평가 결과, 홍진기(2010)에서 재인용

○ 기술이전 및 연구소기업 설립

- 2009년 말 현재 19개 연구소기업 설립
- 2009년 974건의 기술이전 / 기술이전료 957억 (2005년 : 611건 / 기술이전료 507억 에서 증가)

○ 첨단기술기반 벤처

- 2009년 현재 입주기업 980개 (2005년 723개에서 증가), 코스닥 등록 기업 22개 (2005년 9개에서 증가), 입주기업 총 매출액 2005년 2조 5,638억원에서 2008년 11조 2,379억원으로 4배 이상 증가

## 제2절 연구성과 사업화 현황 및 성과

### □ 대덕연구개발특구 지정 이후 기술사업화 성과

- 기술사업화 센터 운영, 특구내 출연연 특허자산실시, 특허패키징 사업, 우수기술 발굴 및 기술이전 사업, 연구소기업 설립 등 대덕특구의 사업화 지원 프로그램
- 특구내 대학 및 출연연도 산학협력단과 기술이전전담조직(TLO)을 통해 전략적 특허관리, 기술이전 지원 등 추진

※ 사업화 지원 프로그램으로 15개 연구소기업(2009.6), 기술이전건수 및 기술료 수입 지속증가

<표 2-5> 공공기관 기술이전 추이

	'03년	'04년	'05년	'06년	'07년	'08년
기술이전건수	1,024	1,076	1,580	2,073	3,477	3,212
기술료수입(억원)	391	551	687	820	1,044	1,288

자료: 지경부(2009)

### □ 출연(연)의 최근 대형 기술이전 성과

- 최근 대덕내 출연연구기관의 대형 기술이전 성공사례들이 발표되고 있어 대덕특구의 기술사업화 전망에 긍정적인 신호로 해석될 수 있음

- 한국표준과학연구원('08.3) : “촉각센서 기반 초소형 마우스 터치스크린” 개발하여 민간기업에 이전함으로써 초기기술료(initial payment) 40억원, 경상기술료(Running Royalty) 285억원 등 최소 325억원의 기술료를 받기로 함
- 한국화학연구원('07.11) : “당뇨병 치료제 후보물질 DPP-IV 저해제”를 (주)카이노스메드에 이전하고 100억원의 기술료를 받음
- 한국기계연구원('07.6) : “OPF(매연여과장치)재생용 플라즈마 버너기술”을 HK-MnS(주), (주)템스에 이전하여 105억원의 기술료 받음

### □ 대덕연구개발특구내 기술분야별 기술사업화 현황 및 특성

- 대덕연구개발특구내 기술분야별 기술사업화 현황을 분석하기 위해서는 전체 국가연구개발사업비 투자현황을 분석할 필요가 있음
- 기술사업화 관련 연구비 투자의 지역별 현황을 보면 2005년도에 수도권 41.4%, 대전 28.2%, 기타 지방 29.3%의 비중을 보이고 있다. 2004년을 기준으로 했을 때 수도

권은 40.5%에서 41.4%로 증가한 반면 대전은 35.5%에서 28.2%로 감소되는 현상을 나타내고 있어 당초 수도권과 대전에 집중된 기술사업화 관련 연구개발투자 비중을 타 지방으로 배분한다는 취지와 달리 수도권에의 집중은 심화되고 대전의 비중만 축소된 양상을 나타내고 있다.

○ 기술사업화 관련 연구비 투자를 세부 사업유형별로 살펴보면 타 지방의 경우 공공·복지목적(17.6%), 기반조성 (14.5%), 일반·산업목적(67.9%)로 일반·산업목적이 압도적인 비중을 차지하고 있음에 반해, 대전의 경우는 공공·복지목적(44.2%), 기반조성 (1.7%), 일반·산업목적(54.1%)의 순으로 타 지역보다 공공·복지목적의 기술사업화 투자가 많이 이루어지고 있음을 알 수 있다.

○ 전체 국가연구개발사업비 사업목적별 투자현황을 보면 원천공공복지사업이 주류를 이루고 있으며, 기술사업화 관련 국가연구개발사업비 투자현황에 있어서도 공공복지목적의 투자가 주류를 이루고 있어 대덕에의 연구개발투자가 산업화 목적보다는 공공복지 목적의 성격을 강하게 나타내고 있음을 알 수 있음

**<표 2-5> 기술사업화 관련 지역별 연구개발 현황**

(단위: 백만원, %)

지역	일반 산업목적	공공 복지목적	기반조성	연구비(비중)
수도권	41.3	41.2	40.0	41.2
(유형별비중)	61.3	31.1	7.6	100.0
대전광역시	25.0	40.2	6.1	28.2
(유형별비중)	54.1	44.2	1.7	100.0
지방	32.6	16.6	53.9	29.3
(유형별비중)	69.0	16.5	14.5	100.0
기타	1.0	2.0	-	1.3
총합계	100.0	100.0	100.0	100.0

자료: 한국과학기술기획평가원(2006)에서 재구성

○ 기술분야별로 정부연구개발투자비 중 기술사업화 투자현황을 분석해 보면 2005년도 기준으로 **통신(33.8%), 우주항공천문해양(21.2%), 원자력(12.8%), 정보(7.5%)**가 대전 지역 기술사업화의 주요 기술분야로 나타나고 있음. 이를 세부사업유형별로 다시 검토해 보면 일반·산업목적에서는 통신(61.6%), 정보(13.8%)분야가 주요하게 나타나고 있고, 공공·복지분야에서는 우주항공천문해양(45.0%), 원자력(28.9%)로 대부분을 차지하고 있음.

○ 즉 기술사업화 관련 국가연구개발사업비는 주로 거대과학 분야 및 정보통신 등 시스템 분야가 중요성을 차지하고 있음을 알 수 있음

**□ 연구생산성 및 사업화 성과 미흡**

○ 최근의 성과에도 불구하고 한국 공공연구기관의 기술료 수입비중은 2.3%로 유럽(4.5%), 미국(8.2%)에 비하여 매우 낮은 것으로 나타나고 있어 지역경제로의 파급효과 또한 제한적인 수준에 그치고 있음

**<표 2-6> 공공연구부문 연구생산성 비교**

	한국			미국			유럽		
	대학	연구소	계	대학	연구소	계	대학	연구소	계
연간기술료수입 [백만불][C]	8.0	73.7	81.7	1,600	336	1,936	90	245	335
연간연구비지출 [백만불][D]	2,387.5	3,178.6	5,566.1	36,662	4,081	40,743	4,264	5,348	9,612
연구생산성(%) [C/D]	0.3	2.3	1.5	4.8	8.2	4.8	2.1	4.5	3.5

자료: 지경부, 2006

## □ 출연(연) 기관별 특허 분포 추이 및 연구비 투입대비 기술료 비중

- 전체적인 기관별 연구원 1인당 출원 특허 건수는 2005년 기준 0.48건으로 평균 연구원 1인당 2년에 한 건 정도의 특허를 출원
  - 산업기술연구회 소관 출연(연) 중에서 전자통신연구원과 화학연구원이 비교적 높은 연구생산성을 보임
  - 기초기술 연구회 소관 출연(연) 중에는 과학기술연구원과 생명공학연구원의 특허성고가 높게 나타나고 있음
  - 공공기술 연구회 소관 출연(연)은 기관 특성상 특허 성과보다는 다른 형태의 성과로 도출
  - 해외 주요연구기관 연구원 1인당 특허 출원수와 비교해 볼 때 NIH(0.01), 프라운호퍼(0.04), LBNL(0.03), AIST(0.48) 등으로 국내 출연(연)의 연구생산성이 높은 것으로 나타남
- 반면 연구비 투입대비 기술료 비중은 평균 1.2% 으로 해외 우수 연구기관의 성과와 큰 차이를 보임
  - 프라운호퍼(19.1%), 일본 AIST (51.7%) 로 높은 연구생산성과 기술 사업 화율 보유
  - 우리나라에서는 전자통신연이 약 9.5% 정도로 가장 높은 성과를 보임
  - 등록건수가 많은 한의학연, 식품연의 경우 등록특허수에 비해 기술료 실적은 낮게 나타나고 있어 실제 기술이전 성과로의 연결이 필요한 것으로 보임
- 이는 특허출원 등 양적 성과는 지난 몇 년간 꾸준히 증가해 왔으나, 연구비 투입대비 기술료 비중은 낮은 것으로 나타나고 있어, 특허 출원의 양적인 성장에

비해 실제적인 사업화 실적은 저조한 것으로 해석할 수 있음

## □ 연구성과 사업화 현황 및 성과에 대한 평가

- 대덕연구개발특구 지정 이후 연구성과 사업화관련 지원정책과 서비스가 증가하였으며, 이러한 노력의 일환으로 각 연구기관의 사업화 지향성 증가 및 특허출원, 기술이전, 대규모 기술이전 성공 사례 산출 등 사업화 성과가 증가하고 있는 것으로 나타나고 있음
- 그러나 꾸준한 기술사업화 성과의 양적 성장에도 불구하고 아직 연구생산성 측면 및 실질적인 사업화 성과는 미흡한 것으로 나타나고 있어, 지역경제에의 파급효과 또한 제한적으로만 달성되고 있음을 알 수 있음

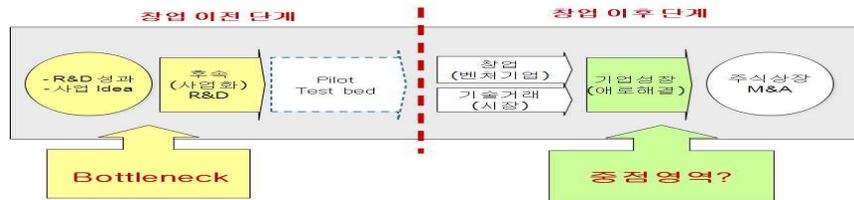
## 제3절 대덕연구개발특구 1차 육성계획 실행에 대한 평가

### □ 사업구조 및 실행체제의 특징

- 앞서 살펴본 바와 같이 대덕연구개발특구 1차 육성계획 실행단계에서 특구의 사업구조는 약간의 변화를 거쳤으며, 특히 지식경제부로 소관부처가 이관되면서 아래와 같이 사업화를 중심으로 한 사업의 재정렬과 조직재구성 등의 변화를 보이고 있음
  - 전문클러스터링 사업 중심으로 특구연구개발사업 재편
  - 사업화 전담 기구인 기술사업화지원센터 설치
  - 연구생산집적시설 등 사업화 인프라 강화
  - 사업화 촉진을 위한 제도개선 : 출연연 지주회사 설립 등

- 특구지원본부가 실행한 사업 중 정책 수요층은 다음 사업에 대해 긍정적 평가
  - High-Up 사업을 통한 초기 창업 기업의 비즈니스 모델 개발 및 기업가 정신 고양
  - 디자인 지원사업을 통한 특구 제품의 브랜드 가치 제고
  - 연구소기업 창업 지원을 통한 연구기관 특성에 부합하는 창업지원
- 그러나 전체적으로 볼 때 현재 사업추진은 다음의 몇가지 측면에서 특구 본래 취지와 적합성이 부족한 것으로 평가되고 있음
  - 연구기관에서 생산되는 사업화 초기 기술의 특성에 부합한 지원정책 수단의 개발
  - 혁신클러스터로서의 자생성 확보를 위한 기획-연구개발-사업화-투자 등 선순환형 지원체제 정립
  - 수도권 및 타지역클러스터와의 기술사업화 지원 사업 차별성 확보
- 지원단계 측면
  - 시장실패 부분인 창업이전 단계 지원 정책으로 Focusing 될 필요성 있음
  - 에도 현재는 창업이후 단계 및 네트워킹 등에 중심
  - 특히 특구에서 생산되는 기술이 매우 초기 기술임을 염두에 둘 때 창업이전 단계의 지원사업이 중요

<그림 2-6> 대덕특구 단계별 사업화 지원영역



자료: 김선근(2009), 대덕특구 융복합 중심의 기술사업화 전략, 세미나발표자료

- 수도권 및 타지역의 기술사업화 모델과의 차별성 부재
  - 정부출연연구기관 등 공공연구기관의 연구성과 기술사업화를 위한 차별적 모델 개발 부족
  - ※ 특구연구개발사업 : 전주기적 시장지향형 연구개발 사이클 개발 필요성
  - ※ 전문클러스터사업 : 타지역과 차별적인 융·복합형 클러스터링 / 수요지향적 target 제품을 염두에 둔 공동연구개발 및 네트워크 연계형 클러스터 설계
  - 여타 지역의 기술사업화 지원모델과 차별성 부재하고 핵심자원 및 전문성 부족
- 특구의 연구성과 사업화 실행의 핵심기능인 사업화 전문서비스 기능과 펀딩 기능, 제품화 연구지원 인프라 등의 기능이 외부 위탁되어 특구지원본부 조직과의 통합적 협력체제 미흡
  - 사업화 전문서비스 기능은 사업단위로 외부에 위탁
  - 펀딩기능은 이노폴리스파트너스의 별도 법인
  - 연구생산집적시설은 ETRI 내에 설치
- 이들 핵심기능의 특구지원본부 내부화 혹은 긴밀한 협력 연계고리 설정을 기반으로 실제적인 혁신클러스터 지원 기능이 가동될 것임
  - 현재 지원시스템은 특구사업의 자율성 축소를 가져올 가능성이 크고, 기술사업화에 필수적인 자율, 창의, 혁신, 비즈니스 사업개발 지향성과 부정합

## 제 3 장

---

### 대덕특구를 둘러싼 최근의 정책환경 변화

제1절 연구개발특구 추가지정

제2절 세종시 원안추진: 국제과학비즈니스벨트

제3절 과학기술정책환경 변화

### 제3장 대덕특구를 둘러싼 최근의 정책환경변화

반해 산업생산 집적지는 전국에 걸친 다핵형 구조 형성으로 대덕을 중심으로 한 NIS(교과부 차원)와 전국의 산업집적지를 중심으로 한 RIS(지경부) 정책을 별개로 추진하여 비효율성을 야기한 것으로 평가

- 연구개발특구는 NIS와 RIS의 접합을 통해 국가-광역경제권-시·도로 이어지는 중층적 허브-스포크 연계구조 형성을 통해 국가경쟁력을 획기적으로 강화할 것으로 제안

#### 제1절 연구개발특구 추가지정

##### 1. 특구 추가지정 배경 및 경위

###### □ 연구개발특구 추가 지정 배경<sup>2)</sup>

- 광역경제권 발전을 위한 연구개발 기능의 확충
  - 광역경제권 중심의 지역발전 정책 기조 하에서 정부는 광역경제권별로 핵심선도산업 육성, 지역인력 양성, 인프라 구축 등을 중심으로 선도프로젝트를 추진하고 있지만 연구개발 역량의 강화 및 사업화 관련 프로그램은 아직 미흡
  - 따라서 광역경제권 중심의 지역발전정책의 성공적 추진을 위해 광역경제권별로 1개 정도의 연구개발특구를 지정하여 연구개발 및 사업화 역량을 확충할 필요성 제기
- 연구개발성과의 사업화를 통한 지역발전의 촉진
  - 대덕 중심의 단독 연구개발특구 체제로는 전국적 산업활동과의 연계가 충분하지 않다는 인식하에 기존 대덕특구와 추가지정 특구를 허브-스포크 형태로 연계함으로써 혁신의 공간적 확산을 촉진한다는 취지
- NIS와 RIS의 접합을 통한 국가경쟁력 강화
  - 우리나라 과학기술 및 혁신역량은 대전-수도권 중심의 단핵형 구조인데

2) 홍진기(2010), “연구개발특구의 추가지정과 정책과제”에서 요약

###### □ 연구개발특구 추가 지정 경위

- 중앙정부는 위와 같은 취지 하에 연구개발특구 추가지정을 위한 지정요건을 검토하고 대구와 광주를 우선 추가지정하는 것을 추진하고 있음
  - 지식경제부는 2010년 4월 ‘지역경제 주요 현안 및 대책’을 발표하고 대덕특구를 국가 R&D 허브로 강화하고 대구 및 광주에 추가연구개발특구 지정을 추진하겠다고 밝힘
- 연구개발특구 지정요건과 지역선정
  - 현재 「대덕연구개발특구등의육성에관한특별법」에서는 국립연구기관 또는 정부출연연구기관 3개 이상을 포함한 과학기술분야 연구기관 40개 이상, 대학 등 학사과정 이상의 교육기관 3개 이상 보유를 연구개발특구 지정요건으로 규정
  - 광주는 지정대상지역내에 연구소 3개, 대학 4개가 입지, 대구는 연구소 3개, 대학교 5개가 입지하고 있어 지정요건을 충족하고 있음
- 대구·광주 연구개발특구 추진계획
  - 대구는 대구광역시 달성군, 달서구 및 중·남구 일부지역 약 5,419만m<sup>2</sup>를 연구개발특구 지구로, 광주는 광주광역시 광산구·북구, 전라남도 장성군 일부지역 약 5,123만m<sup>2</sup>를 지정할 계획



- 연구개발특구에 도심포함함으로써 대경권 광역경제권의 경제활성화 시너지 창출
- 낙동강 신성장축을 통해 광주-새만금 동-서 내륙벨트와 마산·창원 남해안 선벨트와의 연계를 통한 초광역권 개발에도 기여

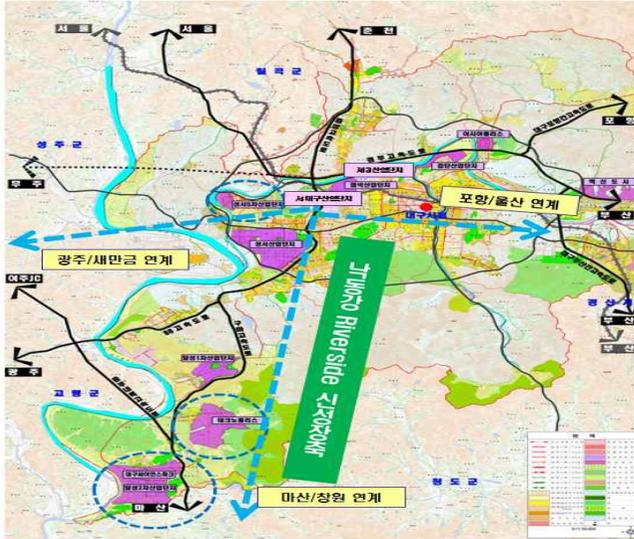


그림 3-2 낙동강 Riverside 신성장축

○ 주요 입지조건

- 테크노폴리스, 성서 및 달성산업단지 등 연구성과 사업화가 용이한 지역
- 주요 국책사업(첨단의료복합단지 등)과의 효율적 연계가 가능한 지역,
- 접근성, 연구환경, R&D 기반 등 높은 혁신창출이 가능한 지역

○ 대상지역

- 테크노폴리스, 달성1차산업단지, 성서지방산업단지, 계명대, 대구대 대명동캠퍼스, 영남대 대명동캠퍼스, 대구카톨릭대 루가캠퍼스, 경북대 치의학전문대학원 포함하는 단일구역 7,712만m<sup>2</sup>

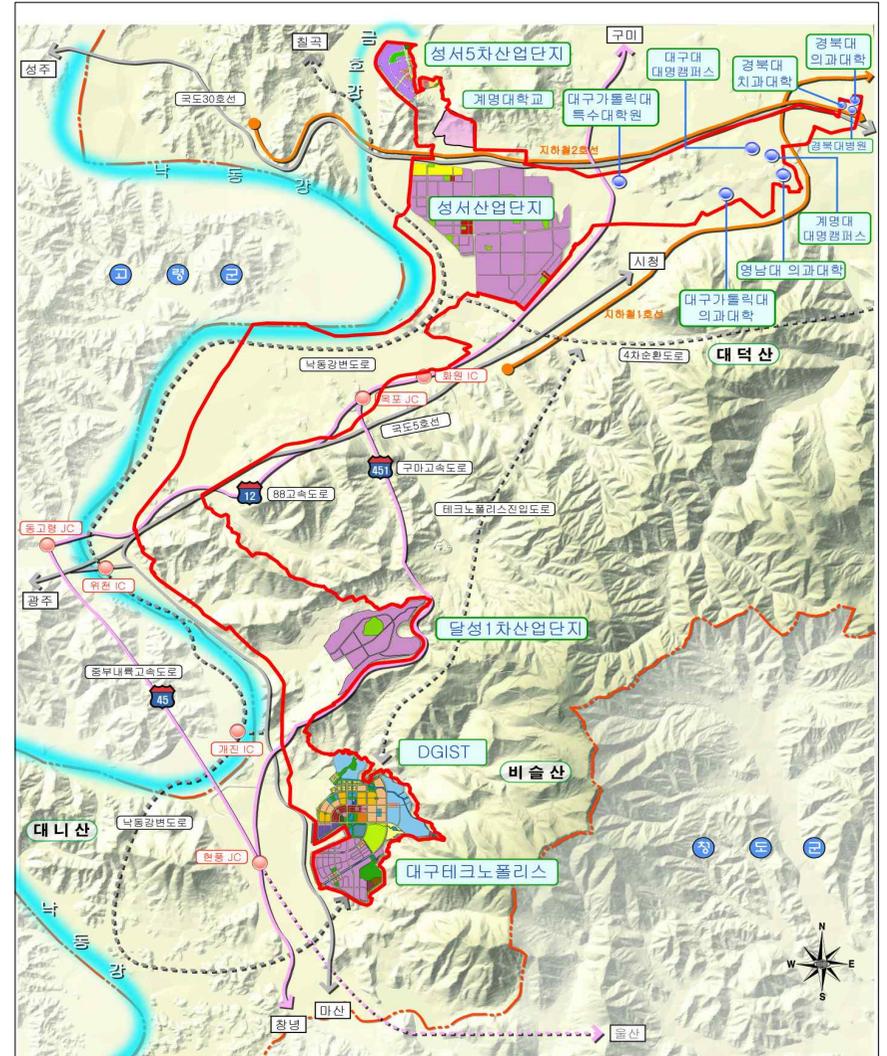


그림 3-3 대구연구개발특구 대상지역

□ 대구 연구개발특구 공간구상

- 대상구역을 테크노폴리스지구, 첨단산업지구, 의료R&D지구, 생태문화지구로 구분



그림 3-4 대구연구개발특구 공간지구

- 첨단산업지구 : 기존 성서산업단지와 달성 1차 산업단지내 기업부설 연구소가 분포되어 있음 대구 기존 신산업화 활성화 지역으로 R&D 기능과의 연계 하에 사업화 거점으로 활용
- 의료 R&D 지구 : 영남대-대구가톨릭대-경북대를 활용한 기초, 응용 의료 R&D 강화와 사업화
- 생태문화 지구 : 고급 연구인력 정착비율을 높이기 위한 주거, 교육 환경 조성 거점
- 테크노폴리스지구 : DGIST, ETRI, 생기연 대구분원, 국립대구과학관 등 첨단연구개발기관 집적지역으로 대구연구개발특구의 핵심연구개

발거점으로 활용

□ 대구 연구개발특구 비전 및 추진전략

- 비전 : 글로벌 융복합산업 클러스터 및 영남권 R&D 허브 구축



그림 3-5 대구연구개발특구 비전 및 전략

□ 대구 연구개발특구 중점 육성 산업 및 기술분야

- 지역산업과의 연계성, 상업적 가치, 세계기술혁신 주도성 정도, 국가 연구 자원 지원의 가능성 등 4가지 기준으로 다음의 IT 융·복합 의료산업 및 기술, IT 융·복합 에너지 산업 및 기술, IT 융·복합 자동차·부품·모바일 분야를 선정

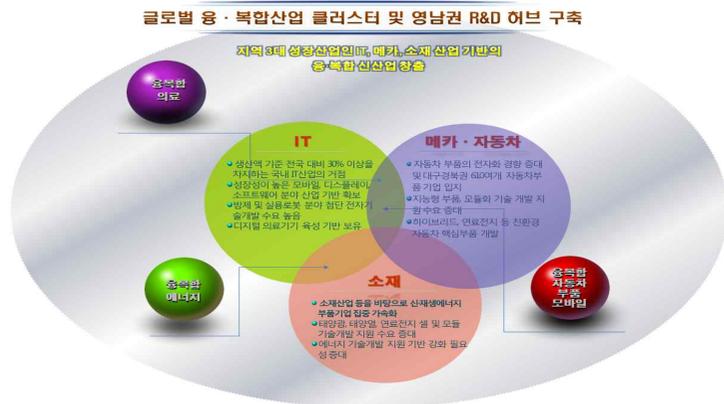


그림 3-6 대구 연구개발 특구 중점 육성 산업

□ 주요 산업육성 프로젝트 연계 추진

- 기 지정된 경제자유구역, 첨단의료복합단지, 테크노파크 조성사업, 광역경제권 선도산업 육성사업, 지역전략산업 진흥사업과 연계 추진



그림 3-7 대구 연구개발 특구 주요 사업

3. 광주연구개발특구 계획(안)4

□ 광주 연구개발특구 지정 필요성

- 호남권의 지역혁신체제 중심의 지역경제발전 모델 제시
  - 광주가 호남권 지식창출의 원천 역할을 수행하는 광역경제권 내 허브-스포크 체제 구축을 통해 호남권 연구역량 강화
- 호남지역 광역경제권 선도산업인 녹색산업 중심 산업발전 도모
  - 친환경에너지와 친환경 부품소재 산업 중심으로 산업집중도 달성
  - 녹색 경쟁력이 우수한 광주시를 신재생 에너지 기반이 풍부한 호남지역의 녹색기술 연구거점화
- 서남해안의 글로벌 비즈니스 허브 역할 수행
  - 광주 R&D 특구 지정을 통해 대중국 수출전진기지인 서남해안 허브 역할 수행
  - ※ 서남권의 유일한 국제공항(무안국제공항)에서 상하이 1시간, 산둥성 1시간 30분, 충칭시는 3시간 거리

4) 2009년 11월 작성된 광주광역시 「광주연구개발특구 지정 및 육성방안」 참조

□ 광주 연구개발특구 비전 및 전략

○ 광주 연구개발특구 비전

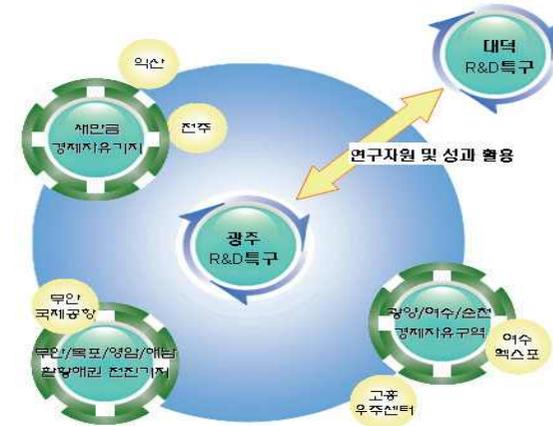
- 호남의 문화기반 하에 녹색기술과 문화컨텐츠기술의 시너지가 발현되는 첨단과학문화 클러스터



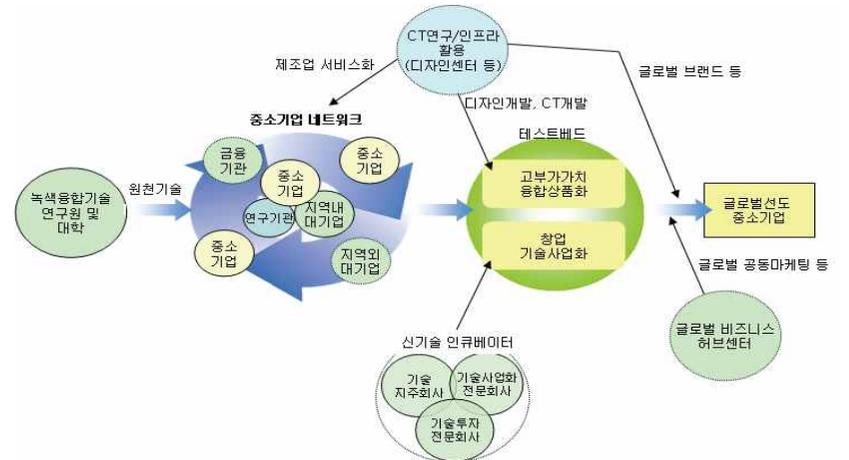
그림 3-8 광주 연구개발특구의 비전

○ 추진방향 특징

- 지역자원 활용, 파급하는 호남광역경제권 발전의 허브역할



- 중소기업 네트워크 중심으로 연구개발에서 비즈니스까지 문화기술과의 접목을 통한 도달 솔루션 제공



## □ 광주 연구개발특구 추진전략

### ○ 추진전략 1: 광역경제권 연구거점화

- 녹색융합기술원 설립을 통해 호남권 녹색 연구개발 허브역할 및 대덕특구 연계 개방형 공동연구의 핵심역할 수행
- 광역경제권 선도산업 위주의 '사업화연계 R&D 프로그램'운영
- 광주연구개발특구 주력분야는 신재생에너지(태양광, 풍력), 친환경부품소재, 광-나노융합, 문화컨텐츠

### ○ 추진전략 2: 창업 및 연구성과 사업화

- 특구지원본부를 창업 및 사업화 허브로 구축
- 특구투자조합, 민간 기술금융 참여 등을 통한 시장중심 벤처생태계 조성
- 기술중심 기술사업화 체계 구축 : 광주특구 기술사업화전문회사체제

### ○ 추진전략 3: 특구선도 중소기업 육성

- 녹색기술, 문화기술 고부가가치 융합상품화 추진
- 특구선도중소기업의 전략적 지원
- 지능형전력망(전력 IT)를 플랫폼으로 신재생에너지타운 조성, 테스트베드 문화상품화 등 첨단녹색기술 테스트베드 구축

### ○ 추진전략 4: 글로벌 밸류체인 형성

- 대·중소기업 공동연구소 설립등을 통하여 중소기업 능력고도화
- 지역 중소기업 중심의 개방형 네트워크 구축 운용
- 글로벌 비즈니스 환경 조성

### ○ 추진전략 5: 전문인력 양성/친환경정주환경 조성

- 산학융합 캠퍼스 조성 : 개방형 연구실 운영, 현장중심 수업
- 우수인력 유치를 위한 쾌적한 환경 조성

## □ 광주 연구개발특구 대상구역

### ○ 특구 대상지는 행정구역상 광주시 광산구·북구, 장성군 남면

- 광주시청에서 5Km내외 거리로 국도 13호선에 인접하여 환상형으로 위치
- 호남고속도로, 광주·무안간 고속도로, 국도1·13·22호선 등이 통과하여 접근성 양호

### ○ 대상지내 연구 및 교육, 산업단지시설

- 국립연구기관 1개소, 정부출연기관 4개소, 일반연구기관 199개소, 이공계 대학 6개소, 광주테크노파크 등 네트워킹 중심
- 산업단지로서 광주 하남산단, 평동산단, 첨단과학산업단지, 진곡산단, 장성군에 나노산단 입지

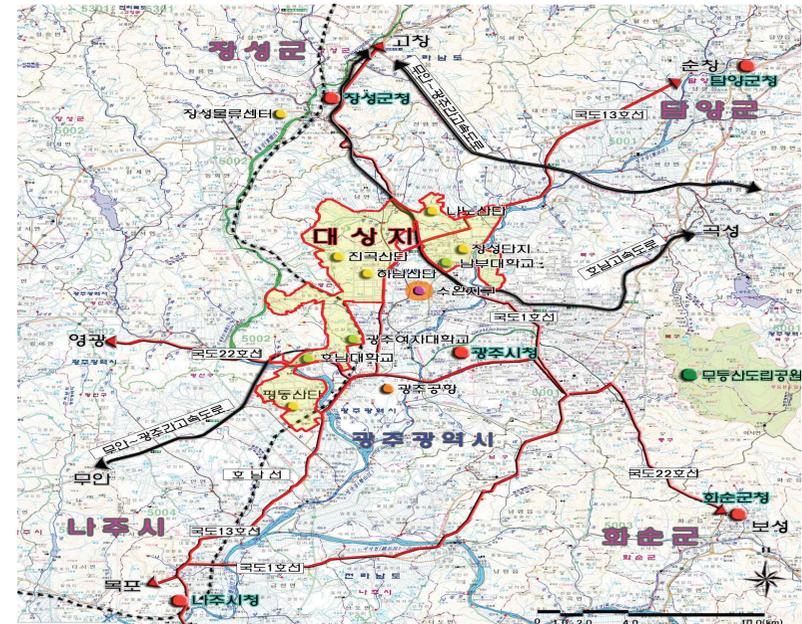


그림 3-9 광주 연구개발 특구 대상지

#### 4. 대구와 광주연구개발특구 계획(안) 분석

- 각각 대경권과 호남권의 지역혁신체제 고도화를 위해 광역경제권의 핵심 연구개발 허브로 기능하려는 것이 두 지역 연구개발특구 지정 추진의 목적이라고 할 수 있음
- 두 지역 모두 현재 지역 핵심산업을 중심으로 특화된 연구개발특구 육성 계획을 제시하고 있음
  - 대구는 IT 융복합 산업을 중심으로, IT 융·복합 의료산업 및 기술, IT 융·복합 에너지 산업 및 기술, IT 융·복합 자동차·부품·모바일 분야를 핵심육성산업으로 선정
  - 광주는 녹색산업을 핵심으로 광-나노융합, 문화컨텐츠, 친환경에너지와 친환경 부품소재 산업, 신재생에너지 산업을 핵심육성산업으로 제시
- 현재 두 지역의 연구개발특구 추진계획에는 독자적인 거버넌스 체제에 대한 언급은 없으며 기존의 지원체제와의 연계 하에 추진한다는 기본입장만 제시하고 있음. 그러나 각 지역에 특구추진본부 형태의 기획 및 실행 조직이 기획될 것이며, 대전과는 달리 지역혁신체제에 근간한 조직구성이 될 가능성을 예상할 수 있음
- 연구개발특구의 주된 기능이 공공부문 연구성과의 사업화에 초점이 맞추어져 있다고 한다면, 대구 및 광주에서는 기술공급측면의 역량이 취약하기 때문에 대덕과의 연계를 고려하지 않을 수 없을 것으로 예상됨

#### 제2절 세종시 원안 추진과 국제과학비즈니스벨트

##### 1. 추진 배경 및 경위

- 2010년 1월 세종시 수정방안의 일환으로 발표된 세종시 발전방안의 주요 내용은 다음 <표 3-1>에 요약된 바와 같이 5대 자족기능을 중심으로 한 국제과학비즈니스 도시의 구성에 초점이 맞추어져 있음

5대 자족기능 및 정주환경	주요 내용
첨단, 녹색산업지구	-대기업 신규투자(347만m <sup>2</sup> ): 삼성, 웅진, 롯데, 한화 -신재생, LED, 탄소저감 기술
글로벌투자유치지구	-국제기구 및 다국적 기업의 아시아 본부유치 (리틀 제네바) -과학, 의료관련 기자재 관련 종합전시장, 대규모 컨벤션센터, 호텔 -외국인 편의시설
대학연구타운	-대학연구타운(350만 m <sup>2</sup> ): 고려대 융복합대학, KAIST 제2캠퍼스 -충청권 대학 공동캠퍼스 및 산학협력단지 조성 검토
중심상업, 업무, 문화지구	-호수공원 중심의 중앙공원 조성(280만 m <sup>2</sup> ) -국립수목원, 국립도서관, 역사민속박물관 등 문화클러스터(13만m <sup>2</sup> ) -스포츠 테마파크 (14만m <sup>2</sup> ) -천연약재박물관, 도시건축박물관 등
연구, 벤처, 국제교류지구	-국제과학비즈니스벨트 (330만 m <sup>2</sup> ) -기초과학연구원, 융복합연구센터, 중이온 가속기단지, 국제과학대학원, 16개 국책연구기관
정주환경	-U-Park, U-Bicycle Route -자율형 사/공립고, 외국어고, 과학고, 예술고 등 스킨타운 -최우수병원 1곳 유치, 인근지역 병원 활용 (2700~4650병상)

표 3-1 세종시 발전방안('10.01)의 5대 자족기능 및 주요 내용

- 그러나 2010년 6월 세종시 수정안이 국회에서 부결됨으로써 세종시 원안추진으로 정책방향이 선회하였으며, 이에 따라 국제과학비즈니스 벨트의 입지에 대한 논의가 재론되고 있는 상황임

## 2. 국제과학비즈니스벨트 (안)<sup>5)</sup>

### □ 국제과학비즈니스 벨트 계획(안)의 비전 및 기능단위별 주요방향

- 2010년 1월에 발표된 국제과학비즈니스 벨트(안)의 비전으로 다음과 같이 네 가지를 언급하고 있음.
  - 세계적 수준의 기초과학 연구와 미래 융합기술의 허브
  - 글로벌 인재 양성을 통한 인재 유입국으로의 전환
  - 개방형 혁신의 진원지로서 과학기술과 산업의 융합 및 국제협력 메카화
  - 교육연구 문화의 혁신 및 개발도상국 ODA에의 기여
- 다음 <표 3-2>에 정리한 바와 같이 최근 발표된 국제과학비즈니스벨트의 기능별 개발방향을 살펴보면 초기 방향에 비해 융복합 연구 및 사업화 기능에 대한 보완이 강조되고 있는 점이 차이점

#### <표 3-2> 수정안에서 제시되고 있는 주요기능별 개발 방향

5) 세종시 수정안과 함께 발표된 국제과학비즈니스벨트(안)은 세종시 수정안 부결과 함께 향후 그 내용이 변경될 수 있으나 기본적인 비전 및 기능, 주요사업안 등의 골격은 유지할 것으로 예상할 수 있어 이를 중심으로 국제과학비즈니스벨트(안)의 내용을 요약

주요 기능	개발방향
대학	· 융·복합 학문의 연구 및 창조적 인재 배출
첨단과학연구 거점	· 기초원천 및 국가주도 거대과학기반의 첨단 융·복합 연구 수행
첨단기업집적	· 녹색산업 등 미래 신성장 선도 분야 · 대기업 입주 및 신수종 사업분야
사업화 지원	· 고위험 고수익형 모태펀드 조성 : 이스라엘 요즈마 펀드 · 기술금융센터 설립: 사업화, 기업교육, 기술금융, 기업컨설팅

### □ 국제과학비즈니스벨트 주요 사업안

- 국제과학비즈니스벨트의 주요 사업안은 다음 <그림 3-10>와 같이 개발계획(안)으로 제시되고 있으며 주요 시설로는 기초과학연구원, 융·복합 연구센터, 중이온 가속기, 국제과학대학원, 16개 국책연구기관 등이 포함

사업 개요		위치도
위치	1-1 및 1-5생활권 일대	
규모	340만 m <sup>2</sup>	
고용	6,100명	
주요 시설	· 기초과학연구원 · 융·복합 연구센터 · 중이온가속기단지 · 국제과학대학원 · 16개 국책연구기관	

자료: 세종시 발전방안(1.11)

#### <그림 3-10> 주요기능별 개발 방향

- 각 사업안의 주요내용은 <표 3-3>에 정리된 바와 같이 국제과학비즈니스 벨트를 총괄하는 세종국제과학원, 연구기반으로는 기초과학원, 융복합연구센터, 중이온가속기 등이 있고, 교육기관으로 국제과학대학원, 사업화 지원 기능으로 IPR 전략센터 등이 기획의 내용에 포함되어 있음.
- 다음 <표 3-3>에서 붉은 선으로 표시된 부분이 초기의 기획과 차이가 나는 부분으로 세종국제과학원, 융복합연구센터, 사업화지원기능 등의 기능이 새롭게 추가되고 있음

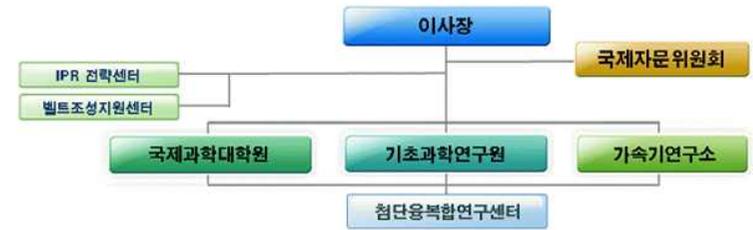
<표 3-3> 국제과학비즈니스벨트 사업안별 주요 내용

기능	주요 사업	주요 내용	투자액
총괄	세종국제과학원	- 국제과학비즈니스벨트 연구기관 및 총괄	- 총 3조 5487억
연구 기반	기초과학연구원	- 세계수준의 기초과학연구, 대형연구시설장비운영, 국제과학대학원의 인력양성 지원	- 건설비 6,495억 - R&D 17,710억 - 기타 4,217억
	융·복합연구센터	- 국가주도 R&D 및 거대과학(원자력, 우주, 핵융합) - 세계수준 프론티어 연구성과 도출이 가능한 첨단 융·복합 원전기술분야	
	중이온가속기	- 국제적 네트워크 및 우수인력 유치 중심점 - 물리, 생명과학 등 기초과학/재료, 원자력, 에너지연구 활용	4,600억
사업화	국제과학대학원	- 연구중심 대학원과정 1,800명 - 기초과학, 융·복합학문	2,465억
	IPR 전략 센터	- R&BD 사업, 기초연구성과 사업화, 펀드 조성 - IPR 관리회사, 기술지주회사 설립 - 산업체와 공동연구공간 제공	

□ 세종국제과학원

- 세종국제과학원은 독립행정법인의 조직구조를 가지고 있는 총괄기구로서의 기능을 수행할 것으로 예상됨
- 기초과학연구원 (연구기능) -가속기(연구기반) - 국제과학대학원(교육기능)을 연계하는 역할
- 일본의 RIKEN이나 독일의 막스플랑크와 같이 전국확산이 가능한 모델

- 연구-교육기능의 연계를 통한 기초연구의 헤드쿼터로 성장, 전국 분원으로 확산 가능성을 염두에 둔 모델



<그림 3-11> 세종국제과학원의 조직구조

자료: 국무총리실(2010.1), 세종시 발전방안

- 이사장의 역할
  - 각 기관을 연계, 조정하고 과학벨트 사업성공 관건인 비즈니스 부문(기업 유치, 사업화, 협력)을 직접 담당
  - 각 하부기관은 국제과학대학원 (총장), 기초과학원 (원장), 가속기(소장) 독립운영
- 사업화 및 확산 기능
  - IPR 전략센터, 첨단융복합연구센터, 벨트 조성지원센터 등을 통해 사업화와 C벨트, K벨트의 거점 기능 수행
- 기초연구-융합연구-사업화-성과확산의 완결적 구조를 지향하고 있는 것을 특징으로 하고 있음

□ 기초과학연구원

- 기능 및 역할
  - 세계 수준의 기초과학연구, 대형 연구시설 및 장비운영, 국제과학대학원의 인력양성 지원

○ 주요 분야

- 대학, 출연연, 기업 등 타기관에서 수행하기 어려운 기초과학 및 원천연구
- 예: 세계적 난제 해결, New Discovery 분야

○ 운영 방식

- 연구단의 50%는 Site-lab으로 전국 설치 : 대덕에 우선 설치
- 몰입연구 지향 (10년 단일연구 주제)
- 국제과학대학원, 가속기(연), 융복합센터의 교육 및 연구에 참여
- 국제공동연구사업 (Asia Research Program) 운영

○ 기초과학연구원과 출연연, 대학의 비교

- 초기 기획안에서 제시되었던 기초과학연과 출연연, 대학의 미션, 기능 및 역할, 운영방식, 인력운영, 프로젝트 운영 등의 비교는 다음 <표 3-4>와 같음

	기초과학연구원	출연연(연)	대학
미션	·기초과학전문연구원	·응용,개발기술을 통한 기업지원	·인력양성
기능(수정안)	·기초과학 및 국가주도 융복합 분야 (녹색, 핵융합, 고에너지, 거대과학, 우주항공, 원자력)집중	·설립취지에 부합하는 목적지향적 응용·개발연구	·학문사회의 소규모 개인연구 및 범용인력 양성
기초연구특성	·대형 공동연구기반 기초과학 프로젝트 ·기대장비기반 기초연구	·상용화를 목적으로 하는 원천기술개발	·개인·소규모 연구
연구원신분	·일몰제 연구실 운영에 따른 기간제 신분 (겸임제도 도입) ·전체연구원의 10% 수준에서 종신제 부여	·출연연 연구원 청년 60세 보장	·대학교수 60세 청년보장 ·연구교수, Post-Doc 등 계약직
연구실운영	·10년 지원을 원칙으로 하는 일몰제	·연구테마에 따른 연구단위 개편보다 경영혁신에 따른 연구실 구조조정 ·중점연구분야 중심의 연구실 단위 ·연구원 구성이 달라지지 않아 어려움 ·동연구실 안에서 다양한 프로젝트 수행	·교수 중심의 연구실 구성, 운영
인력유동성	·일몰제에 따른 연구인력 유동성 확보 극대화	·출연연(연)간 인력의 유동성 취약 ·대학으로의 일방적 인력 흐름	·국내 이공계 박사 학위자의 불맥출 ·대학에서 타기관으로의 인력교류는 거의 일어나지 않음
타프로젝트수주	·연구착수 1년 이내, 종료 1년 전에만 타 프로젝트 참여 가능	·개인의 능력에 따라 다양한 프로젝트 수행가능	·개인의 능력에 따라 다양한 프로젝트 수행가능

표 3-4 기초과학연구원, 출연연, 대학의 비교

자료: 테크노베이션(2008)

□ 첨단 융·복합 연구센터

○ 기능 및 역할, 주요연구분야

- 국가주도 R&D 및 거대과학 (원자력, 우주, 핵융합) 분야 연구
- 국내·외 연구역량을 총집결 할 경우 세계수준(Top 5)의 프론티어 연구성과 도출이 가능한 첨단 융·복합 원천기술 분야의 연구

○ 운영 방식

- 첨단 융·복합 사업단에 대덕특구 연구원 참여를 지원
- 상근인력 최소화, 타기관 파견을 통해 운영
- 임무종료후 사업단 폐쇄 (일몰제 운영), 새로운 사업단 설치
- 첨단 융복합 사업단을 K벨트의 주요 거점으로 활용, 전국 우수연구자 참

여 지원

□ 중이온 가속기 연구소

- 기능 및 역할
  - 국제적 연구네트워크 및 우수인력 유치 중심, 선도적 연구기반으로 노벨상 도전
- 중이온 가속기 사양 및 활용
  - 에너지 200MeV/n, 빔전류 2upA로 세계 최고 수준
  - 활용 : 물리, 생명과학 등 기초과학/재료, 원자력, 에너지 분야 연구
- 국제협력
  - 건설 준비단계부터 해외 파트너십 구축
  - 선진국 가속기 건설, 운영 경험 활용 협력
  - 개도국 중이온 가속기 건설 운영 참여 촉진을 위해 ODA 자금 지원방안
- 중이온 가속기의 활용분야
  - 중이온 가속기는 주기율표에 있는 수소에서 우라늄까지 대부분의 원자를 이온화시켜 빠른 속도로 가속할 수 있는 장치임
  - 중이온 가속기의 활용범위는 공학, 원자력, 생물, 환경, 기초의학, 에너지 등 매우 포괄적임

분야	내용
물리분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 핵반응을 통한 기초물질의 현상연구</li> <li>• 원자 및 핵과학연구</li> <li>• 순수 방사성 동위원소의 이온 주입에 의한 물성연구</li> </ul>
원자력	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고순도 희귀 동위원소 생산</li> <li>• 차세대원자로 설계</li> <li>• 핵물질 농축</li> </ul>
신소재 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자성체 신소재</li> <li>• 합금 신소재 개발</li> </ul>
반도체	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대전류이온 주입기의 소형 경량급 이온원</li> <li>• 고장도 금속 임플란트</li> <li>• 반도체 재료용</li> </ul>
우주항공산업	<ul style="list-style-type: none"> <li>• single-event upset</li> <li>• 우주항공 소자의 방사성 손상</li> </ul>
의료	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 암치료</li> <li>• 신약개발에 필수적인 유전자 구조분석</li> <li>• DNA 및 생체거대분자 이해에 필요한 핵심측정 기술</li> </ul>
에너지분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재생에너지 신소재 개발</li> <li>• 핵융합에너지 개발 활용</li> </ul>
농업분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 유전자 변형을 통한 신품종 개발</li> </ul>

표 3-5 중이온 가속기 응용분야

- 국제과학비즈니스벨트조성(안)에서 제시되고 있는 중이온 가속기의 활용분야는 다음 <표 3-6>에서 제시되고 있는 바와 같이 기초연구 및 우주항공 등 분야와 함께 생명과학, 의료, 장치산업 등 산업적 적용분야가 다양함

기초과학의 진흥: 핵심자, 천체물리 연구	우주항공 분야에 이용	생명과학분야의 이용(1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>중이온 가속기는 핵, 입자, 천체물리 연구의 핵심시설</li> <li>세계적으로 중요 연구테마: 원자핵의 구조 및 특성 연구, 중 원소 생성 규명, 우주초기 진화과정 탐구 등</li> <li>국내 권력분야 연구자 (잠재적 이용자): 약 150명</li> <li>원자핵과 원자핵을 충돌: 반응과정, 결과를 관찰 및 분석</li> <li>우주 초기 진화과정 탐구</li> <li>별의 진화 과정과 중 원소의 기원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>우주부품 내방사선 특성 평가기술 개발 예 <ul style="list-style-type: none"> <li>국내 자력 위성 및 별사체 개발 시대를 맞이하여, 위성의 우주방사선 예민 부품의 특성시험</li> <li>우주 부품(마이크로 프로세서, 메모리 칩, 태양 전지 등)의 적합성 평가</li> <li>평가항목: SEE, TID 효과 특성 평가 (세트랙아이/KAIST/양성자사업단)</li> <li>적용시장: 국내 약 120억원/년 (2015년까지 14기 발사 계획 반영)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>미생물 유전자원 개발 예 <ul style="list-style-type: none"> <li>양성자/중이온 빔을 미생물에 조사, DNA 변형 유도에 의한 유용 돌연변이 균주 개발</li> <li>예, 생분해성 플라스틱(PHB) 생산 균주 확보 및 생산공정 개발 (KAERI/양성자사업단)</li> <li>산업적 규모의 대량 생산 공정 개발중</li> <li>적용 시장: 1회용 플라스틱 세계 시장 (약 100조원/년) 2020년 기준, 국내시장 840억원/년 점유예상</li> <li>적용분야: 알코올 발효 균주 등 각종 식품용 및 산업용 균주 개량에 적용</li> </ul> </li> </ul>

생명과학분야의 이용(2)	의료분야에의 이용	장치산업에의 활용(1)	장치산업에의 활용(2)
<ul style="list-style-type: none"> <li>고부가가치 화훼류, 채소류 개발 예 <ul style="list-style-type: none"> <li>양성자/중이온 빔을 식물에 조사, DNA 변형 유도에 의한 유용 유전자 변이체 선별</li> <li>화훼류, 채소류 신 품종 개발 무, 배추 130여종 우수 유전자원 확보, 배추 2개 품종 등록 신청 (중요회사/양성자사업단)</li> <li>적용 시장: 국내 약 1,500억원/년, 국내 약 3,200만 \$ /년</li> <li>적용 분야: 화훼류, 채소류, 유채류 등 각종 식물 품종 개량에 적용</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>중이온 암치료 <ul style="list-style-type: none"> <li>암의 3대 핵심 치료법으로 성별, 연령, 부위 따른 제한이 없고, 수술 또는 약물 금기인 환자에도 적용</li> <li>고령암 환자 비율 증가, 수술 없는 무 고통 치료, 다양한 종류의 암 치료에 효능</li> <li>국내 중이온 치료 적용 환자 수(추정치): 3,000명('07), 5,000-6,000명('12)</li> <li>관련 기술기 및 치료장치 기술개발 (원자력연구원/ 양성자사업단)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>입자검출기 기술 개발 및 응용 <ul style="list-style-type: none"> <li>핵, 입자물리 실험에서 충돌 시 생성되는 2차 입자의 특성 측정을 위해서는 고정밀도 검출기 개발 사용</li> <li>검출기 기술의 다양한 응용: 첨단 의료진단 장비, 공항 항만 검색 장비, 각종 비파괴 진단 장비</li> <li>적용시장: 국내 약 1,000억원/년</li> <li>입자검출기, 첨단 의료장비, 폭발물, 마약 검사/검색 장비, 입자-입자 반응 모사, 검출기 Data 처리 기술</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>중이온 치료용 가속장치 및 치료기 개발 <ul style="list-style-type: none"> <li>중이온 암치료의 우수한 치료효과와 입증으로 중이온치료기 시장의 점차적 인 확대</li> <li>중이온치료기 가속장치, 범라인, 치료기 장비 부분 개발 어지 많음</li> <li>세계적으로 개발 초기로서 후발 주자로서 추월 가능성 많음</li> <li>적용 세계시장(2012년 기준): 3,000억원/년 이상</li> </ul> </li> </ul>

표 3-6 중이온가속기 활용분야

자료: 한국원자력연구원 양성자기반공학기술개발사업단(2008), “중이온가속기 시설의 세계적 사례”, 충청권공동발전연구단 세미나 자료

## □ 국제과학대학원

### ○ 특징

- 연구중심 대학원 과정 : 인원 1,800명
- 중점분야: 기초과학, 융복합 학문 연구 및 교육

### ○ 대학운영

- 교수, 학생 중 외국인 비율 30% 이상
- ODA 연계, 개도국 우수인재 우선 유치
- 외국 명문대와 공동학위과정 및 교환학생 파견
- 연구과제 수행 및 기술경영교육 의무화

### 제3절 과학기술정책환경 변화

#### 1. 추진 배경 및 경위

○ 신정부 출범과 더불어 국가 연구개발 추진체계가 교육과학기술부와 지식경제부 두축으로 개편되었으며, 이에 따라 2008년 2월 산업기술연구회 및 소관 13개 출연(연)이 지식경제부로 이관되었음

○ 또한 2008년 국가과학기술위원회에서 “과학기술 출연(연)의 기능과 임무를 재설정하고 전문성과 유연성을 갖춘 조직으로 개편”하기로 결정되었음. 이에 따라 산업기술연구회 및 소관연구기관 조직개선 방안에 대한 용역연구로 ADL의 Core Project가 추진되어 2009년 용역결과가 발표되었음

○ 2010년 1월 대통령 업무보고에서 정부출연연구기관에 대한 범부처 차원의 체제 개편과 출연연 역량 강화를 위한 내부 경쟁시스템 강화방안이 보고 되었음

○ 이에 앞서 2009년 11월 과학기술 정부출연연구기관 발전방안에 대한 과학기술계내의 다양한 의견을 수렴하고, 과학기술계 자율적으로 「출연(연) 발전방안」을 마련하기 위해 기초기술연구회와 산업기술 연구회 자문기구로 「과학기술계 출연(연) 발전 민간위원회」가 구성되어 출범

○ 2010년 8월 민간위원회가 제출한 개편안과 정부 측에서 제출한 정부출연연구기관 법인통합 관련 법률 개정안에서 제시된 개편안 두 가지 안이 제시되었음

○ 2010년 10월 1일 교육과학기술부와 한나라당 교과위의 당·정 회의에서 대통령 직속 비상설 자문기구인 국가과학기술위원회를 대통령이 위원장인 상설 행정위원회로 격상시키는 정부안이 발표되었음

#### 2. 정부출연연구기관 개편에 관한 제출(안) 비교

○ 정부출연연구기관 개편에 관한 제안은 크게 정부 측에서 제시한 ‘출연연 통합 법인화 구상’과 민간위원회 측에서 제시한 ‘과학기술행정체제 상위 지배구조 개편과 이에 따른 출연연 단일 법인화 방안’으로 대별됨

□ 정부 측 출연연 법인통합화(안)

○ 정부 측에서 2010년 8월 제시한 출연연 법인통합화(안)은 다음 <그림 3-12>와 같이 장관급을 위원장으로 하는 국가연구개발위원회(가칭)을 중심으로 크게 기초기술 분야와 산업기술분야로 나누어 각 출연연을 편성하는 것으로 되어 있음

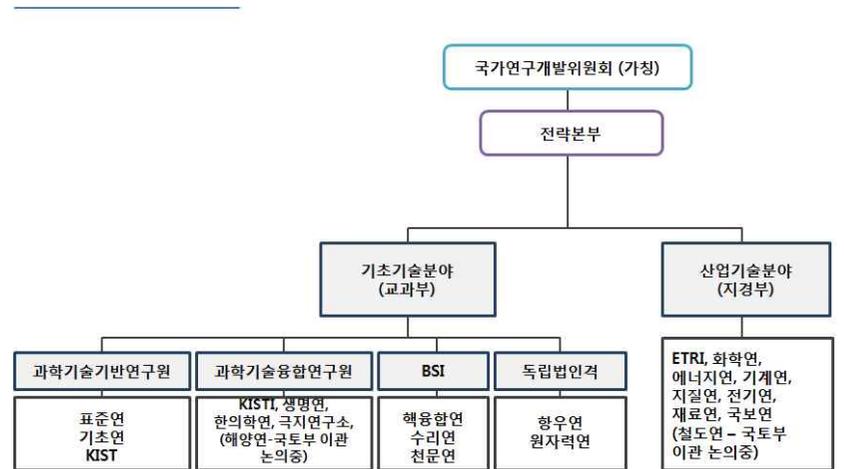


그림 3-12 출연연 법인통합화(안)

자료: 대덕넷(2010)

○ 세부내용은 당초 독립법인격인 항공우주(연)과 원자력(연) 두 기관을 제외하고

두 개 그룹으로 구성되었던 기초기술분야를 세 개 그룹인 과학기술기반연구원과 과학기술융합연구원, BSI의 세 개 그룹으로 세분화하고 해양(연)과 철도(연)의 소관 부처 이동을 제안. 또한 산업기술분야는 ETRI, 화학(연), 에너지(연), 기계(연), 지질(연), 재료(연), 국보(연) 등 8개 기관이 하나의 법인으로 통합되고 생기(연)은 지경부 직속화 하는 방안임

○ 정부 측 출연연 법인통합화(안)은 각 부처 중심의 출연연 장악력만 높아질 것이라는 우려 속에 과학기술계의 반발을 사기도 하였음

□ 민간위 출연연 발전(안)<sup>6)</sup>

○ 민간위에서 제출한 개편안은 우선 현행 과학기술거버넌스의 한계점에 대한 문제제기로부터 출발하고 있음. 문제제기된 현행 거버넌스의 한계점은 다음과 같이 정리될 수 있음

- 국가과학기술위원회의 리더십의 한계
- 부처간 칸막이식 연구개발사업 수행으로 낭비 발생
- 부처간 출연연 분리 운영으로 융복합 대응 미흡
- 정부 연구개발예산 배분 과정에서 전문성과 일관성 결여

○ 민간위가 제출한 과학기술행정체계 상위 지배구조 개편방안은 다음 <그림 3-13>과 같이 두 가지임. 하나는 '국가연구개발위원회(가칭)'의 신설안과 현행 국과위의 강화안임

- 국가연구개발위원회 신설안은 현행 국과위를 개편해 예산배분과 조정권, 평가권을 갖는 행정위원회 형태 신설
- 현행 국과위 강화안은 위원회를 상설화하고, 예산배분과 조정권, 평가권을 부여하며, 장관급 상근 위원장과 일부 위원의 상근화 추진

6) 대덕넷 “민간위 개편안 어떻게 생각하십니까”에서 발췌, 정리

- 형태에 관계없이 상위지배구조는 국가연구개발전략의 종합조정, 국가연구개발예산의 종합조정, 국가차원에서의 출연연 육성, 자체 예산 편성, 사무국 조직의 강화 등이 제시되어 있음
- 또한 주요 기능으로 중장기 과학기술을 예측하고, 이에 근거해 국가연구개발 계획을 수립, 전체 연구개발 예산 규모는 기획재정부와 협의해 결정, 각 부처 및 연구개발기관은 예산을 위원회에 요구하고, 위원회가 이를 조정해 배분

<국가연구개발위원회 신설안의 출연연 조직(예시)>

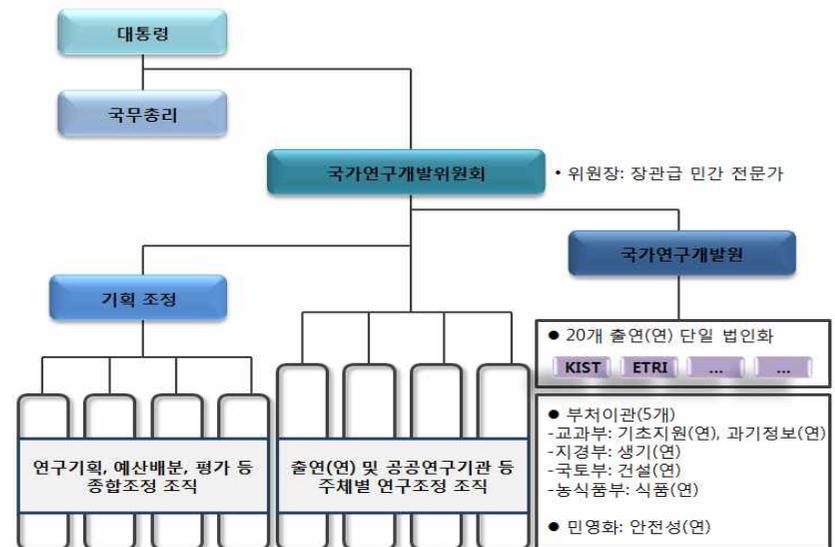


그림 3-13 국가연구개발위원회 신설안의 출연연 조직(예시)

자료: 대덕넷(2010)

표 3-6 현행 국과위와 신설안, 강화안 비교표

<국가과학기술위원회 강화안의 출연(연) 조직(예시)>

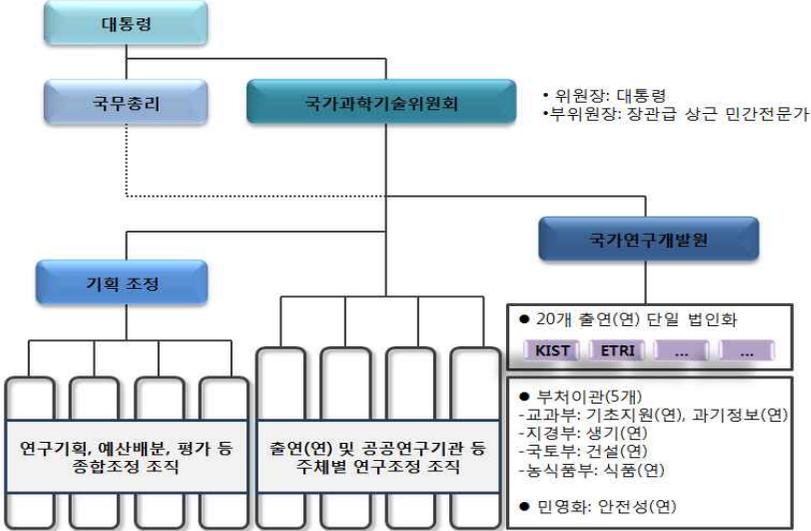


그림 3-14 국가과학기술위원회 강화안의 출연연 조직(예시)

자료: 대덕넷(2010)

- 민간위가 제출한 출연연 개편안의 원칙은 크게 세 가지로 요약할 수 있음
  - 기초와 응용의 벽이 무너지고 융복합화와 시너지가 강조되는 과학기술 환경변화에 적극 대응
  - 출연연은 국가적 현안을 해결하는 임무수행형 연구소로 특성화
  - 연구목적에 따라 유연하게 모였다 흩어질 수 있는 조직 도입

구분	현행 국과위	국가연구개발위원회	국과위 강화(안)
성격	· 대통령직속,교과부 소관심의기구	· 대통령직속 행정위원회	· 대통령 직속 상설위원회
설치근거	· 과학기술기본법	· 법개정 혹은 신법제정	· 과학기술기본법
위원회 구성	· 위원장(대통령),부위원장(교과부 장관),위원(장관+민간인)	· 위원장(장관급), 위원(관계공무원+민간전문가)	· 위원장(대통령), 부위원장(장관급 상근 민간전문가),위원(공무원+전문가)
사무국 구성	· 교과부 1개국(30)	· 위원회 자체 조직	· 사무국조직보강(150)
법적권한	· R&D기획조정, 예산배분 방향제시,조사분석	· 국과위 현행기능+예산배분, 조정+평가권	· 국과위 현행기능+예산배분, 조정+평가권
자체예산	· 교과부사업 편성	· 자체편성	· 자체편성
행정집행력	· 약함	· 강함	· 강함
출연(연)소관	· 직접적 소관불가	· 국가연구개발위원회	· 국가과학기술위원회
유사기구	국가인적자원위원회 국가에너지위원회 등	· 방송통신위원회, 공정거래위원회 등	·
장점	· 대통령이 위원장으로 대외적인 국과위 위상 확보	· 행정부처형 장관 관리로 책임소재 명확 중앙행정기관으로 독립성, 자체예산 및 인원확보가능 출연(연)을 산하기관으로 보유	· 대통령이 위원장으로 대외적 위상 유지 민간전문가를 상근부위원장으로 활용, 전문성 강화 과학기술기본법 개정만으로 개편 용이
단점	· 자문위원회로서 행정력 미흡 자주 개최 어려움 교과부편향 사무국	· 위상 약화 가능성 정부조직 확대 부담 특별법 제정, 과기기본법 개정 필요	· 권한 강화로 타 위원회와의 형평성 논란 제기 가능성

자료: 대덕넷(2010)

○ 이에 따라 개별 출연연의 개편방향은

- 범부처 성격의 출연연은 국가연구개발원으로 단일법인화
- 개별부처의 산업육성정책과 밀접한 출연연은 부처 이관
- 민간기업과 공정한 경쟁이 필요한 연구소는 민영화
- 순수기초연구와 관련성이 높은 연구소는 대학과 세종국제과학원과 연계 추진

○ 보다 구체적으로 민간위에서 제시한 출연연 개편안은 다음 <그림 3-15>과 같이 현재 교과부 소속 기초기술연구회와 지경부 소관 산업기술연구회 소속 출연연을 '국가연구개발원'으로 통합해 단일법인화하고 위원회 산하로 편입되며, 다수 부처가 관련된 대형·융합 국가프로젝트는 위원회가 국가연구개발원을 통해 직접 집행하는 것으로 되어 있음

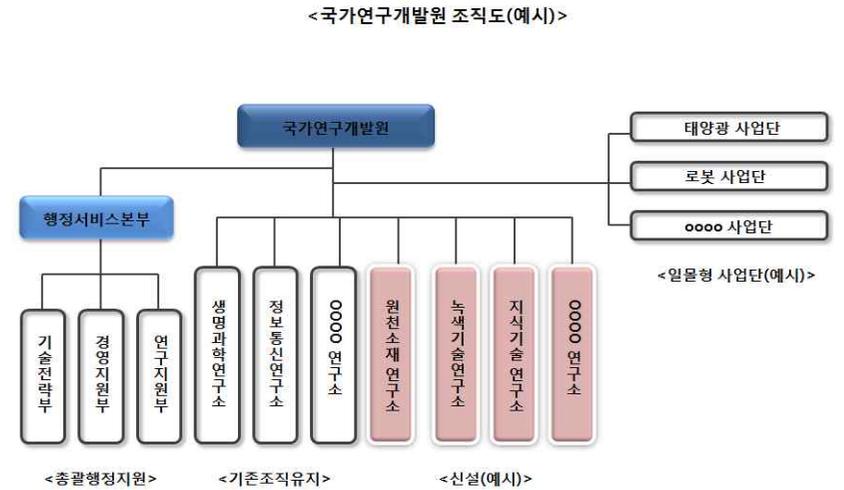


그림 3-15 국가연구개발원 조직도(예시)

자료: 대덕넷(2010)

○ 국가연구개발원의 행정조직별 기능은 다음 <표 3-8>에 제시된 바와 같이 기술전략부, 경영지원부, 연구지원부로 구성되어 있으며, 총괄기능 위주로 구성하고 전문적이고 근접지원이 필요한 기능은 각 연구소에 존치시키는 것으로 제시하고 있음

구 분	내 용
기술전략부	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전략기획 : 연구원 전체의 기술기획, 로드맵, 대형 융복합 과제기획</li> <li>• 기술정책 : 국내외 기술동향, 시장동향, 기술정책 분석 총괄</li> <li>• 기획예산 : 연구원 경영기획, 중장기 예산기획, 연도별 예산편성 총괄</li> <li>• 대외협력 : 국내, 국외 연구기관, 대학, 기업 협력 총괄</li> </ul>
경영지원부	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인사관리 : 산하조직별 TO관리, 교육, 급여</li> <li>• 평가운영 : 개인별, 조직별 세부목표 설정, 평가, 피드백</li> <li>• 자산관리 : 연구인프라 유지보수, 관리지원 총괄</li> <li>• 지식정보 : 정보화 시스템 구축 및 운영</li> </ul>
연구지원부	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지식재산 : 지재권 확보, 평가, 활용, 법적 문제 지원</li> <li>• 연구관리 : 연구 과제관리 총괄 지원</li> <li>• 기술마케팅 : 기술사업화, 홍보지원</li> </ul>

표 3-8 국가연구개발원 행정조직별 기능(예시)

자료: 대덕넷(2010)

### 3. 국가 연구개발 지배구조 선진화 방안

○ 2010년 10월 1일 국회 본회의에서 심의·확정된 국가 연구개발 지배구조 선진화 방안에서 제시된 연구개발 지배구조의 구성은 다음과 같음

- 대통령을 위원장으로 하고 장관급 부위원장 1명, 차관급 상임위원 2명
- 독립적 상설 행정위원회: 방송통신위원회 등과 동일한 지위
- 120명 내외의 사무처 운영, 관련 부처로부터 이관된 공무원과 민간 전문가로 구성해 공정성과 전문성 강화

○ 강화된 국가과학기술위원회의 기능

- 전체적인 국가 R&D 예산편성권은 기획재정부가 갖지만 예산 배분·조정·평가 권한은 국과위에 부과하여 예산권 강화
- 범부처적 연구개발 활동 조정 기능 강화

○ 향후 과제

- 국가 연구개발 시스템 재설계의 두 축 이었던 연구개발 지배구조와 출연연 개편 중 연구개발 지배구조에 대한 선진화 방안 제안
- 출연연 총괄권, 구조 개편 문제는 향후 과제로 남겨둌

## 제 4 장

### 환경변화에 따른 대전의 대응방향 및 전략

.....  
제1절 환경변화와 대덕특구에의 영향

제2절 대전의 대응방향 및 전략  
.....

## 제4장 환경변화에 따른 대전의 대응방향 및 전략

### 제1절 환경변화와 대덕특구에의 영향

#### 1. 연구개발특구 추가지정과 대덕특구

##### □ 연구개발특구 추가지정에 따른 대덕특구 기회 및 위협요인 분석

○ 연구개발특구 추가지정에 따라 예상되는 대덕특구에의 영향은 다음과 같이 요약할 수 있음

- 위협요인으로는
  - 특구 추가지정에 따라 대덕특구의 위상 저하
  - 주요 연구기관의 타 지역 유출, 특구 예산의 지역별 분할 등의 문제가 예상됨
- 기회요인으로는
  - 대구, 광주 등 지역에서 지역혁신체제를 기반으로 한 특구 기획이 이루어진다면 대전도 대덕특구 거버넌스 체제에 참여할 수 있는 공식적인 통로를 설계할 수 있다는 점을 들 수 있음
  - 대구, 대전 등 광역경제권 거점 지역에 연구개발특구가 지정됨으로써 광역경제권 사업과의 연계성 강화 및 거점 지역 확대에 따라 연구개발특구 사업 자체의 규모 확대가 가능
  - 대덕특구에 연구개발특구 총괄 기능을 부여하고 각 지역별 특구 사업 예산에 대한 기획, 조정, 관리 기능을 부여할 수 있는 가능성 있음

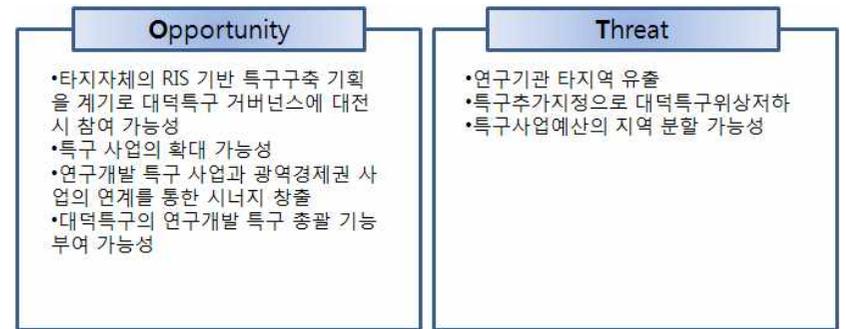


그림 4-1 연구개발특구 추가지정에 따른 대덕특구 위기와 기회

#### 2. 국제과학비즈니스벨트와 대덕특구

##### □ 국제과학비즈니스벨트 조성에 따른 대덕특구 기회 및 위협요인 분석

○ 국제과학비즈니스벨트 조성에 따라 예상되는 대덕특구에의 영향은 다음과 같이 요약할 수 있음

- 위협요인으로는
  - 국제과학비즈니스벨트 기획(안)에서 제안된 세종과학원의 기능대로 융복합 연구 및 사업화 관련 기능을 강화하는 완결적 구조로 진행된다면 대덕특구 연구기관과의 중복성 및 대덕특구 연구기관의 이류화를 초래할 수 있음
  - 세종시만이 국제과학비즈니스벨트 핵심지역으로 결정된다면 대전의 과학도시로서의 대표성이 희석될 수 있음
  - 세종시에 조성되는 저렴한 산업단지로 기업 유출 가능성이 있음
- 기회요인으로는
  - 기초연구기반 확충에 따라 대덕특구의 원천 및 응용연구와의 시너지 효과를 기대

- 연구성과 풀이 증가할 것으로 예상할 수 있어 기술 사업화 소스가 증가할 수 있음
- 첨단연구장비 확충에 따라 역내 혹은 인접지로 우수한 연구인력을 유인할 수 있는 기반이 확대

- 20개 출연연구기관의 단일법인인 국가연구개발원(안)이 유력할 것으로 예상할 수 있음
- 국가연구개발원(안)은 앞에서 살펴본 바와 같이 현재 20여개 정부출연연구기관을 하나의 법인으로 통합하여 융·복합 연구를 용이하게 추진할 수 있고 국가 현안 문제에 대응하기 위한 일몰 연구단을 운영할 수 있다는 장점이 있음

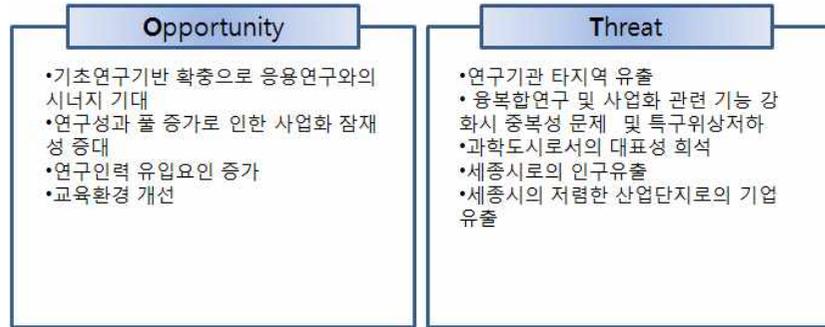


그림 4-2 국제과학비즈니스벨트 조성에 따른 대덕특구 위기와 기회 분석

### 3. 연구개발 거버넌스 재편 및 출연연 구조개편과 대덕특구

#### □ 연구개발 거버넌스 재편에 따른 대덕특구 기회 및 위협요인 분석

○ 연구개발 거버넌스 재편의 구체적 방안과 정부출연연구기관의 구조개편 문제는 내년 중반이 되어야 최종적으로 확정될 것으로 예상되나 현재 시점에서 대덕특구 출연연구기관에 예상되는 영향은 다음과 같이 정리할 수 있음

- 현재 연구개발 거버넌스 개편(안)이 민간위에서 제시한 국가과학기술위원회 강화안의 대부분을 수용하고 있다는 점과 당정협의 내용을 참고할 때 출연연 개편 문제도 국가과학기술위원회 강화안에서 보완적으로 제시

○ 연구개발 거버넌스 재편에 따라 예상되는 대덕특구에의 영향은 다음과 같이 요약할 수 있음

#### - 위협요인으로는

- 기초연구부문은 세종과학원으로, 응용연구 부문은 국가연구개발원으로 이원화될 가능성이 있음
- 일본 AIST나 독일의 프라운호프 연구소 사례에서 나타나는 바와 같이 헤드쿼터 연구원은 특정지역에 입지하고 분야별 분원 형태로 각 지역으로 분산될 가능성이 있음

#### - 기회요인으로는

- 국과위의 위상강화로 국가연구개발 예산 증가 및 연구개발사업에 대한 종합기획과 조정이 가능해졌다는 점
- 연구원 단일법인으로의 통합에 따라 융복합 연구기획 및 수행 기회가 증대할 것으로 예상
- 부처별 사업에 대한 통합적 기획이 가능해 질 수 있어 지방연구개발 사업의 자체 기획 기회가 증대

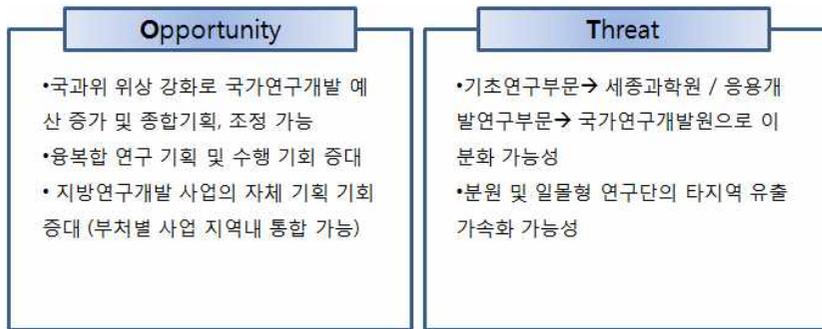


그림 4-3 국가연구개발 거버넌스 체제 개편과 대덕특구 위협과 기회

## 제2절 대전의 대응방향과 전략

### 1. 대전의 대응방향

○ 이상에서 살펴본 바와 같이 현재 대덕연구개발특구를 둘러싼 주요한 환경변화는 세 가지 측면으로 요약될 수 있음. 첫째, 연구개발특구 추가지정, 둘째, 국제과학비즈니스벨트 조성, 셋째, 연구개발 거버넌스 체제 개편 등임

○ 세가지 주요 환경변화에 따라 대덕연구개발특구에 미치는 영향을 종합 분석해보면 다음 <그림 4-4>와 같음

- 대덕특구의 강점은 국내 최초 연구집적단지로서 이미 연구 역량 및 사업화 경험을 축적하고 있다는 점임. 또한 특구 지정 이후 원천기술 사업화 경험과 인프라를 갖추고 있으며 과학기술집약형 기업군이 형성되어 있다는 점도 강점임
- 그러나 지역혁신체제의 관점에서 볼 때 국가혁신체제에 기능하는 출연연구기관 중심의 혁신체제 구성으로 인하여 지역혁신체제와의 연계고리 설

- 정이 미흡함. 이의 결과로 대덕특구 산출물의 지역경제 파급효과가 미미함. 또한 주변 지역에 비해 상대적으로 높은 산업단지 조성원가와 기업 가치 사슬 미발달 등도 주요한 지역혁신체제의 취약점이라고 할 수 있음
- 환경변화에 따른 위협요인으로는 연구기관의 타 지역 유출, 국제과학비즈니스벨트와의 중복성 문제, 특구 추가지정으로 인한 대덕특구 위상 저하, 세종시 산업단지 조성시 기업유출 등의 문제를 예상할 수 있음
  - 그러나 환경변화 요인들은 위협요인보다는 대덕특구에 기회요인으로 작용할 가능성이 더 큰 것으로 예상됨.
  - 특구 추가지정으로 인해 특구사업의 확대 가능성이 있으며, 타 지자체에서 지역혁신체제에 근간한 특구사업을 기획하고 거버넌스를 재편하게 되면 대전도 대덕특구와의 연계고리를 형성할 수 있는 가능성도 있을 것으로 예상됨.
  - 국제과학비즈니스벨트 계획이 당초 안대로 세종시에 입지하게 된다면 인접지에 기초연구기반이 확충되어 대덕특구에서의 원천, 응용연구개발과의 시너지 효과를 기대할 수 있을 것임.
  - 또한 연구개발 거버넌스 개편도 대덕에 입지한 현재 출연연구기관들의 원천, 융복합, 응용연구의 강화를 기대할 수 있어 사업화 가능 기술의 풀을 증대시킬 것으로 예상할 수 있음



그림 4-4 환경변화에 따른 대덕특구 SWOT분석

## 2. 대응 전략

○ 이상에서 살펴본 바와 같이 현재 대덕연구개발특구를 둘러싼 주요한 환경변화는 대덕특구에 기회요인과 위협요인 양 측면을 모두 지니고 있으나, 대전의 대응 여하에 따라 기회요인으로 긍정적 효과를 창출할 수 있을 것으로 기대됨

○ 이에 따라 대덕특구에 영향을 미칠 것으로 예상되는 변화에는 다음과 같은 것들이 있음

- 대덕특구 내 출연연의 응용연구 강화로 인한 사업화 가능 기술 풀 증가
- 융복합 연구개발 강화와 연구성과 증가

- 연구개발 특구사업 확대 및 지역혁신체제와의 연계고리 강화
- 국제과학기술비즈니스벨트 입지를 둘러싼 지역간 갈등

○ 이에 따라 대전광역시에서는 다음의 세 가지 측면에서 대응전략을 고려할 필요가 있음

- 연구성과 사업화 지원체제 강화를 통한 지역경제 연계고리 설계
- 연구개발특구 거버넌스 참여 방안 마련
- 국제과학기술비즈니스벨트 입지를 위한 충청권 공동대응 방안 마련

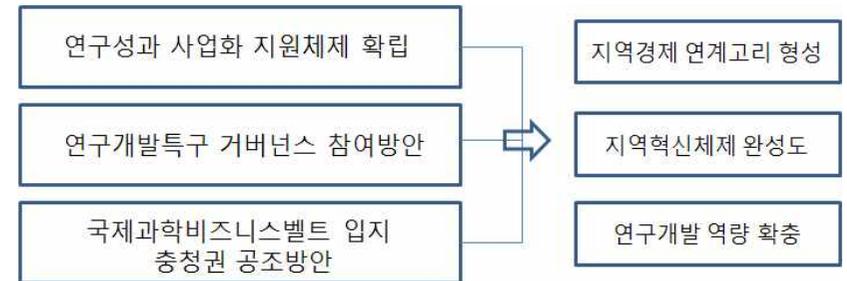


그림 4-5 환경변화에 따른 대전광역시 대응전략 방향

### 1) 연구성과 사업화 지원체제 확립

○ 대덕연구개발특구내 원천 및 응용연구, 융복합 연구 등의 연구성과 창출이 활발해 질 것으로 예상되며, 이에 따라 기술사업화가 가능한 기술적 풀의 증가가 예상된다. 따라서 이를 적시에 사업화할 수 있는 지원체제가 지자체 차원에서 기획될 필요가 있음

○ 현재 연구성과를 도출하는 각 기관별 사업화 지원체제와 대덕연구개발특구지

원본부를 통한 사업화 지원 프로그램, 대전테크노파크를 통한 사업화 지원 프로그램 등이 운영되고 있으며, 다음과 같이 기술의 창출단계, 중개연구 및 사업화 후속 연구 단계, 창업 및 사업화 지원단계, 경영지원 단계 등의 기술이전 단계별로 구분해 볼 때 다음 <그림 4-6>과 같이 성과창출, 사업화(중개)연구지원, 테스트, 기업화/기술이전 단계까지는 대덕특구지원본부, 기업화부터 제품화, 기업경영지원 단계는 지자체 차원에서 대전테크노파크가 담당하는 형태로 구분되어 있음

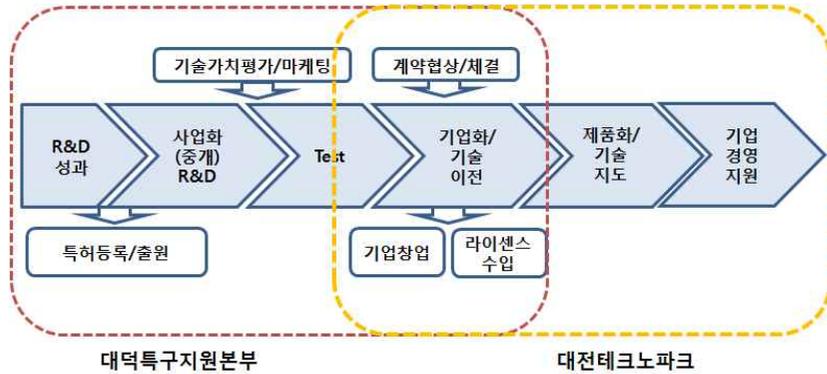


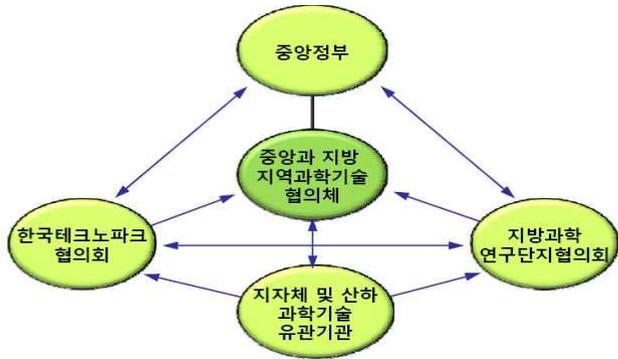
그림 4-6 기술이전 단계별 지원구조

- 기술수요발굴을 위한 노력 병행
  - 이제까지 지자체 차원에서의 지원은 일부 창업단계와 제품화, 기술지도 및 경영지원 단계에 집중되어 있음을 알 수 있음. 그러나 대덕특구 연구 성과의 사업화 진작을 위해서는 지역 차원의 수요를 적극적으로 발굴하여 연구기획 단계에 반영할 수 있는 구조가 보완되어야 할 것임.
  - 출연연구기관의 기술예보제와 더불어 지역 차원의 현재 수요 및 잠재적 수요 발굴을 위한 노력이 병행되어야 함
- 대덕특구 기술특성에 부합한 지원시스템 정비

- 대덕특구 정부출연연구기관에서 생산된 기술은 초기기술이거나 원천기술의 특성을 지니고 있다는 점을 염두에 두고 이러한 특성에 부합하는 지원시스템을 정비하는 것이 필요함
- 초기 기술 인큐베이팅 지원을 위한 연구소 기업제도의 확대개편, 특구통합형 기술사업화 전문기업, 초기 기술에 투자할 수 있는 금융시스템 정비 등이 주요 내용으로 포함될 수 있음
- 지자체 차원에서 참여할 수 있는 방안은 기술사업화 전문기업 설립에의 참여, 초기기술투자를 위한 펀드 조성의 참여 등의 방안이 검토될 수 있음

## 2) 연구개발특구 거버넌스 참여 방안 마련

- 연구개발특구 추가지정에 따라 타 지자체에서는 특구지원본부 설립시 지역의 이해를 대변할 수 있는 주체와의 연계관계를 형성할 가능성이 클 것으로 예상됨
- 따라서 연구개발특구 거버넌스 개편과정에서 대전에서도 대전광역시 혹은 대전테크노파크 등 지방정부 및 지역혁신 실행 주체가 사업의 기획 등에 참여할 수 있는 통로를 마련하려는 노력이 필요함
- 최근 연구개발 거버넌스 개편과 연동하여 중앙과 지방의 과학기술 거버넌스 연계구조를 설계하려는 시도들이 시작되고 있어 대전광역시도 이에 공조하는 노력이 필요함
  - 현재 제안된 안은 중앙정부와 지역의 과학기술협의회간에 협의체를 신설하는 방안이 있음 (<그림 4-7>)



<그림 4-7> 중앙과 지방의 과학기술거버넌스 정립

자료: 임덕순(2010), 지방과학기술 추진체계 현황 및 발전방안, 과학기술정책 추진체계의 문제점과 개선방안, 경기과학기술원 세미나 자료

- 지자체 내부적으로는 지자체 산하 지역혁신 허브기관을 육성할 필요가 있음. 지역밀착형 과학기술 정책의 기획과 네트워킹, 인프라 지원, 기술 사업화 등의 기능을 수행하고 중앙정부와 지방정부 정책 사업간의 가교 역할을 담당하는 것을 주 기능으로 하는 허브기관의 기획이 병행되어야 함

<표 4-1> 지역혁신 허브기관 기능(예시)

기능	세부 역할
정책연구	지역 기술혁신 조사 분석, 기획, 평가
연구개발	지자체 자체 기술개발 사업 지원, 관리
네트워킹	산업 기술별 네트워크 육성, 산학연 협력 연계망 구축
인프라지원	공동활용 장비 구축 지원
혁신거점 육성	지역 혁신클러스터 관리, 마케팅
기술사업화	벤처기업 보육, 우수 기술 사업화 지원

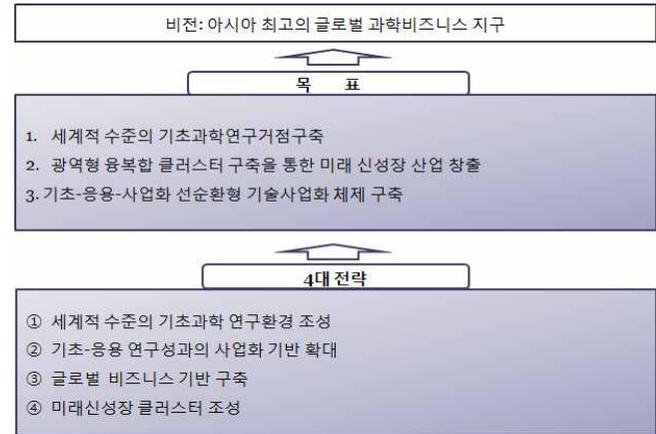
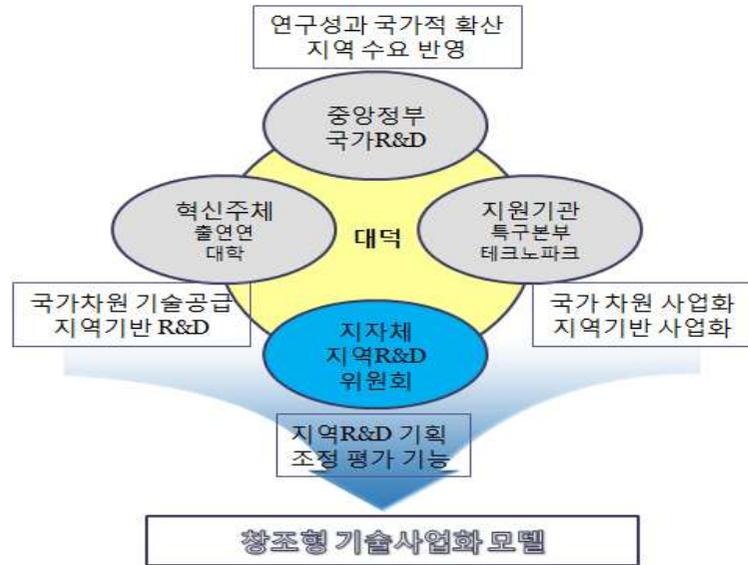
○ 대전광역시 차원에서도 지자체 지역 R&D 위원회 혹은 협의회를 구성하여 지역단위에서의 R&D 수요발굴, R&D 기획, 조정, 평가 기능을 수행하는 역할을 담당하는 것이 필요

- 대덕연구개발특구의 국가적 차원의 R&D 및 사업화는 국가적 차원에서의 연구활동 수행과 확산을 목적
- 지역 차원에서의 기술수요를 발굴하여 이를 중앙정부와 공동으로 기획하여 중앙정부-지방정부의 공동사업으로 추진
- 현재 지역혁신의 주체인 대학이나 정부출연연, 기업, 그리고 지원기관인 대전테크노파크, 대덕특구지원본부 등을 포함하는 대전지역R&D 위원회 혹은 협의회를 구성
- 이러한 협의 구조 하에서 대전지역혁신체제내 혁신 주체의 수요와 대덕연구개발특구 사업과의 연계가 가능함

○ 대전광역시 지역혁신체제 차원에서의 정책방향과 전략 제시 필요

- 특히 대덕연구개발특구 지구 개발과 대전의 전략산업 육성 정책을 연동시키는 것이 중요
- 현재 지구로 지정된 지역 입주 기업의 특구사업과의 연계성 및 지원정책 활용 정도, 애로요인 파악하여 특구육성정책 반영 필요

<그림 4-8> 대전지역R&D위원회 기능과 연계 (예시)



3) 국제과학비즈니스벨트 충청권 공조체제 : 충청국제과학비즈니스벨트 제안

① 충청 국제과학비즈니스벨트 지역별 비전 및 목표

- 비전: 충청광역권의 광역형·융복합형 과학비즈니스 지구 조성을 통해 아시아 최고의 글로벌 과학비즈니스 지구 조성
- 목표: 세계적 수준의 기초과학연구거점 구축, 융복합형 클러스터 구축을 통한

② 충청 국제과학비즈니스벨트 지역별 기능

- 충청권역내 대전·천안·아산·행복도시·오송·오창 간 기능분담과 연계를 통해 국제과학비즈니스벨트의 목표 달성이 최단기간 가능
  - 대전 : 국가 선도 융·복합 연구 및 연구성과 사업화 기지
  - 천안·아산 : 충청권 중추 산업집적지구, IT 융복합 제조기능
  - 행복도시 : 기초연구 인프라, 연구중심대학, 실험실 창업지구
  - 오송·오창: 첨단의료 응용연구 및 사업화 기능

지역	주요 기능
행복도시	· 기초연구인프라 (가속기) · 기초과학연구원 · 연구중심 대학 · 실험실 창업지구
대덕	· 국가선도 융·복합 연구 · 연구성과 사업화 통합지원 · 중개연구 및 연구개발서비스 등 사업화 연구 기능
천안·아산	· 충청권 중추 산업집적지구 · IT 융복합 제조업 국가 선도
오송·오창	· 첨단의료 응용연구 및 사업화 · BT 및 IT 생산 집적지

표 4-2 충청 국제과학비즈니스벨트 지역별 기능분담

- 충청 국제과학비즈니스벨트 연계 방안
  - 대덕의 첨단 융·복합 R&D Zone을 축으로 기술사업화 지원
  - 대덕-행복도시 연계 과학기반 산업화 지구 조성
  - 행복도시-오송-연기 연계지역 첨단의학분야 협력 전문화 거점지구 조성
- 중장기적으로 충청 국제과학비즈니스벨트에서의 연구성과 및 사업화 성과를 전국적 차원으로 연계, 확산
  - 영남권 : IT 융·복합 및 첨단의학 분야 연계
  - 호남권 : 녹색에너지 기술 분야 연계
  - 강원권 : 첨단의학 및 의료기기 분야 연계

### ③ 충청권 국제과학비즈니스벨트 입지

- 천안·아산-행복도시-대덕특구-오송·오창을 포함한 국제과학비즈니스벨트를 조성하여 기초-응용-사업화 활동의 연계구조 설계
- 지역적 범위

-거점지구: 천안·아산-행복도시-대덕특구-오송·오창

-기능지구: 거점지구의 지리적, 기능적 연계를 위한 연접지역

- 제도적 지원: 과학경제자유지구로 지정하여 기초연구 및 원천기술 사업화 지원, 해외투자 유치, 글로벌 비즈니스 환경 조성 지원
- 충청과학비즈니스벨트 개념도

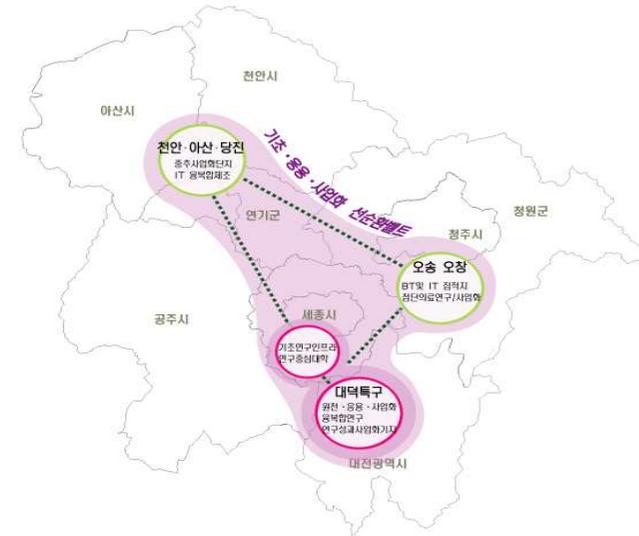


그림 4-8 충청과학비즈니스벨트 개념도

## 참 고 문 헌

과학기술부(2005), 연구개발특구육성종합계획(2006~2010), 과학기술부  
과학기술정책연구원(2006), 특구육성사업 분석 및 발전전략 수립을 위한 예비연구,  
대덕연구개발특구지원본부  
광주광역시(2009), 광주연구개발특구 지정 및 육성방안  
국무총리실(2010), 국제과학비즈니스 벨트 계획안  
국무총리실/관계부처 합동(2010), 세종시 발전방안  
김선근(2009), 대덕특구 융복합 중심의 기술사업화 전략, 지식중심-융복합 중심의  
대덕특구 기술사업화 추진전략 포럼 발표자료  
대구 TP 전략사업기획단(2010), 대구연구개발특구 육성종합계획  
대덕넷(2010), “민간위 개편안 어떻게 생각하십니까”, 대덕넷(2010년 8월 10일)  
대전광역시발전협의회(2009), 창조형 혁신클러스터로의 도약을 위한 대덕특구 발전  
전략  
산업연구원(2009), 연구개발특구 혁신방안연구, 대덕연구개발특구지원본부  
임덕순(2010), ‘지방과학기술추진체계 현황 및 발전방안’, 『과학기술정책 추진체계  
의 문제점과 개선방안』, 경기과학기술원 세미나 자료  
지식경제부 (2006), 공공연구 부문 연구 생산성 비교  
지식경제부(2009), 2008년도 공공연구기관 기술이전현황 조사 결과  
홍진기(2010), “연구개발특구의 추가지정과 정책과제”, KIET 산업경제 (2010.6)  
한국과학기술기획평가원(2006), 기술사업화 관련 국가 R&D 프로그램 추진현황 조  
사/분석 연구, 대덕연구개발특구 지원본부  
한국원자력연구원 양성자기반공학기술개발사업단(2008), “중이온가속기 시설의 세계  
적 사례”, 충청권공동발전연구단 세미나 자료

정책연구보고서 2010-

---

## 대덕특구의 환경변화에 따른 전략적 대응방안

---

발행인 이 창 기

발행일 2010년 10월

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 : TEL : 042- FAX : 042-

---

이 보고서의 내용은 연구책임자의 견해로서 대전광역시의 정책적 입장과는 다를 수 있습니다.

출처를 밝히는 한 자유로이 인용할 수 있으나 무단 전재나 복제는 금합니다.