



10

지속가능 개발을 위한 대전시의 환경전략

I. 대전시 환경현황 및 과제

- 대전시는 서남부개발을 비롯하여 동남부권개발, 그리고 대덕테크노밸리 등 과거 그 어느때보다 도시개발수요가 증가하고 있어, 도시의 수평적 성장과 볼륨이 팽창되고 있음
- 이러한 도시개발 수요는 도시를 지탱할 수 있게 하는 자원 및 에너지의 과다소비, 도시의 적정 환경용량을 초과하여 쾌적한 환경에서 삶을 영위할 수 있는 시민의 환경권을 위협할 수 있음. 더불어 이들 도시개발수요는 예상컨대 도시의 최대 허용용량을 초과하는 수준까지 진행될 것으로 예상됨
- 한편, 지금까지의 대전시 도시개발 과정은 지역의 환경용량을 고려하고 도시의 지속가능성 개념에 공통적으로 발견되는 포괄성, 형평성, 안정성, 연결성, 신중성의 범주안에서 개발이 진행된 사례는 좀처럼 없다고 할 수 있음
- 따라서 대전시의 대규모 개발형태는 결국 지역내 최대 허용환경용량을 초과하여 궁극적으로는 물질 및 에너지의 과다소비, 사용가능한 에너지와 물질의 총량에서 재사용이 어려운 에너지와 물질의 총량으로 전환되는 등, 도시의 지속가능성에 대한 논의가 어려운 상황임
- 이러한 문제해결을 위해서는 도시의 환경용량을 고려하는 저엔트로피 사회의 성장패턴을 도모해야 함. 또한 대전시 심볼마크라 할 수 있는 과학도시 위상에 부합하는 구체적이고 사실적인 환경계획과

개발전략이 마련되어야 할 것임

- 본 원고에서는 지속가능한 도시발전의 주요한 측면인 사회적 환경과 경제적 환경, 그리고 물리적 환경의 구성요소를 설명하기 위해 대전시 단계별 개발방향 및 추진계획 등을 설명하고, 이에 부합하는 환경전략을 자원환경, 생활환경, 자원에너지의 3가지 분야에서 살펴보았음
- 특히 서남부개발을 비롯하여 양적으로 팽창하여 있는 수많은 도시개발과 대덕R&D특구 개발수요 라는 특수한 환경적 변수를 고려하고, 과학도시 대전이라는 대명제에 걸 맞는 환경도시를 구축함에 있어서 그 개발방향과 환경전략의 관련성을 가능한 연결 짓고자 함
- 따라서 대전시의 개발논의 뿐만이 아니라, 개발제한구역으로 지정되어 오랜 시간동안 토지이용이 제한되어 타 지역보다 자연환경 상태가 비교적 양호하게 보존되어 있는 대덕R&D특구내 개발사업지구 에 대한 개발수법 및 이를 둘러싼 대전시 환경전략 등을 살펴봄에 의해 지속가능한 대전시의 개발방향을 점검하고자 함

II. 대전시 단계별 개발계획 및 대덕R&D특구의 개발여건

1. 대전시 개발여건 및 단계별 개발계획

1) 광역권 도시개발수요와 흐름



자료 : 대전광역시, 2020년 대전도시기본계획, 2006.12

Ⅰ 그림 1 | 광역권 도시개발수요와 흐름

2) 대전시 도시개발 사업현황

● 1990년대 이전의 도시개발 현황(현재의 원도심지역중심)

대전시는 현재의 원도심지역을 중심으로 1940년부터 1990년대까지 40여건의 토지구획정리사업을 실시하였고, 1980년대는 택지개발사업, 1990년대 이르러는 재개발사업 및 주거환경개선사업을 실시하고 있음

표 1 | 대전시 도시개발 사업현황(1990년대 이전)

년 대	토지구획정리사업	택지개발사업	재개발 (주거환경개선)사업
1940	제1지구(대흥)	-	-
1950	중동, 선화, 용두, 삼성지구	-	-
1960	문창, 대동, 유성1, 유전, 도마1·2·3, 용전, 태평지구	-	-
1970	오정, 갈마, 용정, 자양, 문화, 신탄진1, 정림1, 진잠, 내동, 흥도, 유성지구	-	-
1980	산성, 정림2, 신탄진2지구	판암, 내동, 중촌, 가수원, 중리1·2, 용운, 문화, 둔산지구	-
1990	남월, 대성, 사정, 안영, 흑석, 교촌, 관저4, 복수, 학하, 덕명, 봉산, 봉 명, 장대, 연축	법동, 목상, 석봉, 송촌, 둔산2, 원내, 관저지구	대동, 신흥, 용운, 성남1·2, 합 숙소, 부사, 상당, 중촌, 용두1, 대화1·2지구

자료 : 대전광역시, 2020년 대전도시기본계획, 2006.12

● 1990년대 이후의 도시개발 현황

대전시는 세종도시, 동남부와 서남부 등의 택지개발사업, 대덕R&D특구 등 확정된 대규모 사업으로 인하여 도시의 지속성 상실염려와 환경용량 범위를 초과할 것으로 예상됨

• 세종도시 건설

- 대전시와 연접해 있는 연기·공주 지역에 건설되는 세종都市는 인구 50만의 자족도시로 건설에 따른 파급효과가 상당할 것으로 예상
- 건설 초기 기반시설의 미약으로 인하여 인구증가가 예상

- 대덕연구개발(R&D)특구 지정
 - 연구개발특구(R&D)로 지정됨에 따라 대규모 연구시설 및 기업의 입지로 약 15만인 정도의 연구개발 인력이 투입될 것으로 예상
- 대전 동남권 개발계획
 - 기존도심과의 연계강화 및 기능 활성화를 도모하기 위하여 상대적으로 개발이 미약한 동남권지역을 친환경적이고 지속가능한 도시로의 개발이 이루어져 인구증가 예상
- 서남부권 개발
 - 대전시의 가장 큰 개발가능지로 총 3단계에 걸쳐 14,281천㎡가 개발될 예정으로 현재 1단계(5,851천㎡, 67천명)개발계획은 완료되어 시행 및 분양단계
- 기타 도시개발사업 등
 - 노은 2지구 : 대전광역시 주택난 해소 및 쾌적한 주거단지 조성을 위하여 1,557천㎡에 22천명 수용
 - 학하지구 : 쾌적한 전원적 저밀주택지 조성을 위하여 1,826천㎡에 22천명의 인구를 수용하는 사업

표 2 | 대전시 주요도시개발 사업현황

사업명	사 업 내 용				비 고
	사업방식	면 적	사업기간	예상인구	
서남부권	• 1단계 : 택지개발사업	• 5,851천㎡	• 2003.12 - 2011.6	• 인구 6만7천명	-위치서구(5개동), 유성(5개동) -시행 주공, 토공, 도개공 -소관부서시청 도시관리과 -택지개발촉진법에 의해 실시
서남부권	• 2,3단계 :	• 8,430천㎡	• 2011-		
노은 1지구	• 택지개발사업	• 1,966천㎡	• 1995.11 - 2002.3	• 인구 3만5천명	
노은 2지구	• 택지개발사업	• 1,557천㎡	• 1999.5 - 2005.12	• 인구 2만2천명	
노은 3지구	• 택지개발사업	• 749천㎡	• 2004-2011	• 인구 1만7천명	-위치유성구 지족동 일원 -시행 대한주택공사 -소관부서시청 건축과 -국민임대주택건설등에 관한 특별조치법

사업명	사 업 내 용				비 고
	사업방식	면 적	사업기간	예상인구	
가오지구	• 택지개발사업	• 647천㎡	• 1999.12 - 2005.12	• 인구 1만3천명	
둔산	• 택지개발사업	• 7,451천㎡	• 1988.3 - 1994.12	• 인구 약 20만명	
둔산 2	• 택지개발사업	• 1,252천㎡	• 1991.4 - 1994.6	• 인구 약 2만명	
관저	• 택지개발사업	• 383천㎡	• 1993.11 - 1998.3	• 인구 2만2천명	
관저 2	• 택지개발사업	• 585천㎡	• 1994.6 - 1999.6	• 인구 2만6천명	
관저 3	• 택지개발사업	• 452천㎡	• 1996.12 - 2003.12	• 인구 1만2천명	
동남부권		• 14,512천㎡	• - 2013년		-판암, 가오, 대성, 대별지구
학하지구	• 도시개발사업	• 1,826천㎡	• 2006- 2010년	• 인구 2만2천명	-위치유성(학하, 복용, 계산, 덕명) -시행 대전광역시 -소관부서시청 도시관리과 -도시개발법에 의해 실시
세종도시		• 예정지역 : 72.91㎢ • 주변지역 : 223.77㎢	• 2007 - 2030	• 인구 50만명	-인구밀도 312명/ha
대덕테크노밸리	• 공영개발방식	• 4,264천㎡	• 2001.11 - 2007.12	• 인구 3만3천명	
대덕R&D특구		• 70,413천㎡			대덕연구단지 27,768천㎡, 대덕테크노밸리 4,264천㎡, 대전지방3·4산업단지 3,140천㎡, 국방과학연구소 3,768천㎡, 한국화약 1,157천㎡ 등

3) 대전시 단계별 개발방향 및 추진계획

● 단계별 시가지 개발계획 기본방침

- 도시공간구조의 개편전략과 직결되는 사업 및 기추진 사업을 우선적으로 시행하며, 개발의 효율성 측면에서 개발 파급효과가 큰 사업부터 단계별로 개발
- 개발여건이 양호한 지역부터 우선적으로 개발
- 개발제한구역 집단취락 우선해제지역은 저밀도를 유지토록 하며, 개발제한구역내 조정가능지역은 개발계획 수립 후 시가화용지로 편입 유도

표 3 | 개발방향 및 추진계획

단계별	개발방향	주요개발지역 및 추진계획
1단계 (2001 ~2005)	①기존시가지 정비·재개발 ②도시개발사업 추진 ③공간구조개편 ④산업기반 확충 ⑤도시기반시설 확충·정비	①시가지내 미개발지 우선 개발, 도시 및 주거환경정비사업 추진 ②추진중인 도시개발사업(학하, 덕명 등) ③5개 지구중심 추가, 신탄진부도심 공간구조 개편 ④물류유통단지 및 대덕테크노밸리 조성사업(1, 2단계지역) ⑤도심내 전변도로 순환체계 완성, 도시철도1호선 건설
2단계 (2006 ~2010)	①기존시가지 정비·재개발 ②도시개발사업추진 ③공간구조개편 ④산업기반 확충 ⑤도시기반시설 확충·정비 ⑥불합리한 지역개발 ⑦서남부권 개발	①시가지내 미개발지 우선 개발, 도시 및 주거환경정비사업 추진 ②추진중인 도시개발사업 완료 ③5개 지구중심 추가, 신탄진부도심 공간구조 개편 ④물류 유통단지 개발 ⑤조정가능지역중 국책 및 지역현안사업 등 시급한 사업 추진 ⑥대덕R&D특구 조성 및 대덕테크노밸리 조성 ⑦서남부권 1단계지역 개발 ⑧외곽순환체계 구축(C4) 및 간선체계 보완, 도시철도 2호선 착수
3단계 (2011 ~2015)	①기존시가지 정비·재개발 ②서남부권·동남권 개발 ③도시기반시설 확충·정비 ④산업기반 확충 ⑤도시 외곽지역 개발	①도시재개발 잔여지역 개발 ②서남부권 2단계지역 및 동남부권 중기계획 ③도심내 순환체계 보완/도시철도 2호선 건설, 3호선 착수 ④대덕R&D특구 조성 지속추진 ⑤조정가능지역 시가화 추진
4단계 (2016 ~2020)	①기존시가지 정비·재개발 ②서남부권 개발 ③도시기반시설 확충·정비 ④산업기반 확충 ⑤도시 외곽지역 개발	①신규 재개발지역 검토 추진 ②서남부권 3단계지역 개발·완료 ③도심 내·외부 순환 및 간선체계 완성 및 도시철도 3호선 건설 ④대덕R&D특구 조성 지속추진 ⑤전원적 개발수준 유지 및 도시민의 위한 전원생활공간 육성 ⑥조정가능지역 시가화 추진

자료 : 대전광역시, 2020년 대전도시기본계획, 2006.12

4) 대전시 개발제한구역의 조정

- 개발제한구역의 조정에 있어서 특구구역은 국책사업지구 및 일반조정가능지역이 포함
- 국책사업지구는 개발제한구역 허용총량과 관계없이 별도로 허용하는 국책사업중 임대주택사업과 지역 현안사업 가운데 시급한 추진이 필요한 사업은 도시기본계획을 거치지 않고 바로 사업구역으로 지정하여 사업계획을 작성한 후 개발제한구역에서 해제하고, 추후 도시기본계획에서 수용

- 개발제한구역 조정
 - 개발제한구역 316.8km² 가운데 일반조정가능지역 13.358km², 국책사업지구 5.862km² 등이며 대덕R&D특구는 국책사업지구용 조정가능지역 및 일반조정가능지역이 포함

표 4 | 개발제한구역 조정내용

(단위: km², 개소)

구분	개발제한구역 (A)	조정해제 면적 (B)	조정(해제) 비율 (%) (B/A)	조정(해제)유형							
				우선해제 집단취락		일반조정 가능지역		국책사업 지구		지역현안 사업지구	
				면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소
대전광역시	316.8	24.02	7.6	4.063	118	13.358	23	5.862	3	0.740	3

자료 : 대전광역시, 2020년 대전도시기본계획, 2006.12

2. 대덕R&D특구의 개발여건

1) 대덕R&D특구의 위치 및 입지여건

- 대덕R&D특구는 교통 등 지역입지 여건이 매우 양호한 대전·충남권의 동측 대전광역시 북부로 국토공간의 중심지에 위치함
- 대덕R&D특구는 행정구역상 대전광역시 유성구, 대덕구 일원으로 대전광역시청 북측 3km 지점에 위치해 있고, 특구 예정지 북서측 10km 지점에 세종도시가 건설될 예정으로 세종도시 주변지역 경계가 특구 구역과 접해 있음
- 지역 인근에 고속교통망이 확충되어 있어 접근성이 매우 우수함
- 특구내에는 대덕연구단지, 대덕테크노밸리(조성중), 대전지방3·4산업단지, 한국원자력연구소, 국방과학연구소(ADD), 한국화약, 엑스포과학공원 및 대전시 하수종말처리장과 폐기물 매립·처리시설 등이 입지하고 있으며, 미개발 지역은 대부분 개발제한구역으로 지정되어 있음

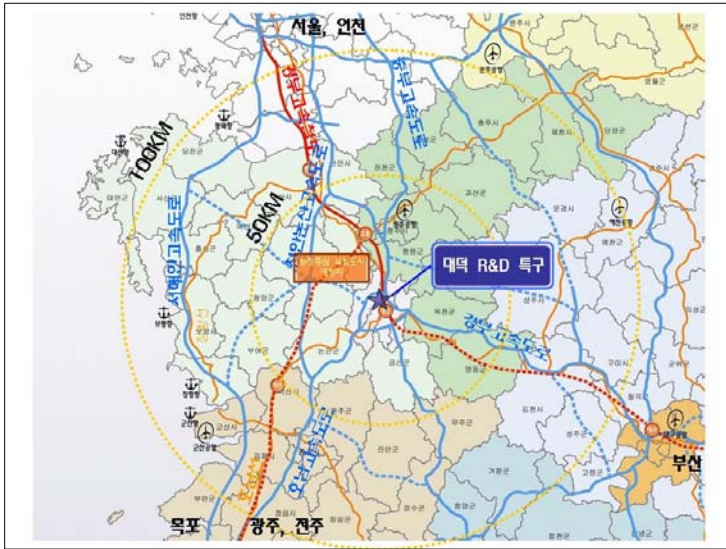


그림 2 | 대덕R&D특구 위치도

- 특구 중앙과 서측경계로 호남고속국도가 통과하고 대덕밸리IC가 입지해 있으며, 호남고속도로와 연결하는 대전-당진간 고속국도가 건설중(2008년)에 있고 국가지원지방도 57호선(대전-천안)이 건설예정으로 있어 광역교통여건은 매우 양호함
- 청주공항과는 약50km거리로 경부 및 중부고속국도를 이용 30분내 연결되며, 인천항 약160km, 부산항 약200km, 광양항 약150 km로 경부 및 대전고속국도 등을 이용할 경우 23시간내 항만연계 가능하여 물류처리여건은 비교적 양호함

2) 대덕R&D특구의 범위

- 대덕R&D특구의 범위는 대전광역시 유성구·대덕구 및 인근 지역으로 함. 대덕R&D특구의 범위는 “대덕R&D특구 등의 육성에 관한 특별법(이하 특구법)” 제4조, 동법 시행령 제4조 및 별표 1의 규

정에 의하여 대전광역시 유성구·대덕구 및 그 인근 지역으로 함(특구 구역경계는 특구법 제6조의 규정에 따른 특구육성종합계획에 의해 정하도록 되어 있음)

표 5 | 대덕R&D특구의 범위

소재지	특구의 범위
대전광역시 유성구	죽동, 궁동, 어은동, 구성동, 노은동, 하기동, 수남동, 외삼동, 신성동, 가정동, 도룡동, 장동, 방현동, 화암동, 덕진동, 지운동, 전민동, 문지동, 원촌동, 봉산동, 탑립동, 용산동, 관평동, 송강동, 금고동, 대동, 금탄동, 신흥, 둔곡동, 구룡동 일원
대전광역시 대덕구	문평동, 신일동 일원

- 대덕R&D특구 구역은 대덕연구단지, 대덕테크노밸리, 대전 지방 3·4산업단지 및 인근 개발제한구역 조정가능지역의 개발가능지 등
 - 대덕연구단지 관리법에 의한 대덕연구단지(한국원자력 연구소, 국방과학연구소 및 한국화약 포함)
 - 대덕테크노밸리 및 대전지방3·4산업단지
 - 인근 개발제한구역 국책사업지구 및 조정가능지역 등
- 대덕R&D특구 면적
 - 시행령에 규정된 법정동을 기준으로 약 2,130만평. 이 가운데 대덕연구단지 840만평, 대덕테크노밸리 129만평, 대전지방3·4산업단지 95만평, 국방과학연구소 114만평, 한국화약 약 35만평 등이며, 주변 지역 개발제한구역 약 886만평 포함

3) 대덕R&D특구의 개발가능 지역

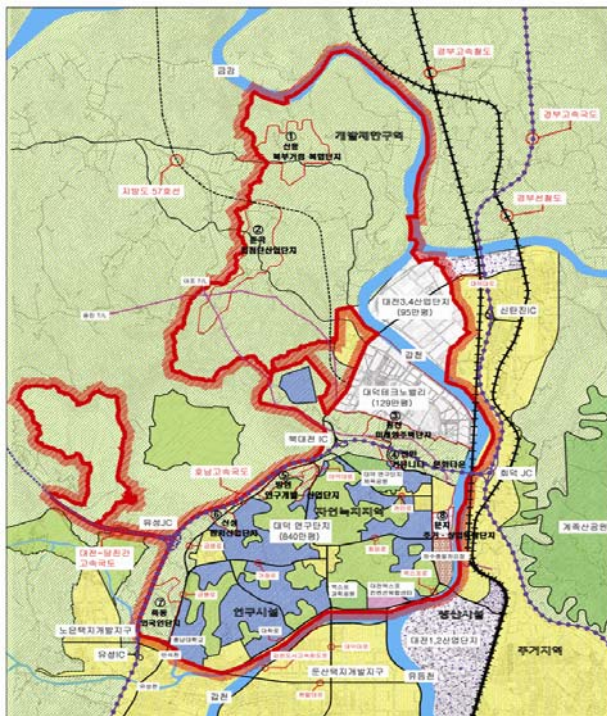
● 개발 가능지 설정

- 특구 구역은 특구법상 법정동을 기준으로 설정하도록 명시되어 있으나, 특구 구역경계는 특구법 제6조의 규정에 따른 특구육성종합계획상의 개발계획에서 정하여야 함에 따라 특구내 개발 가능지 설정

표 6 | 대덕R&D특구내 개발가능지

No.	위 치	면 적		비 고 (현 황)
		천㎡	천평	
①	신동동 산65-1임 일원	1,511	457	지구내 보존지역
②	둔곡동 산21-1임 일원	1,866	564	철탐 4기, 국지도 57호선 계획
③	용산동 387전 일원	351	106	철탐2기
④	전민동 일원	187	56	대덕연구단지-테크노밸리 연결지점
⑤	방현동 24답 일원	281	85	시립 한가족 노인전문병원
⑥	신성동 186답 일원	273	83	금병로변 상가 분포
⑦	죽동 173-2답 일원	915	277	한국우주통신연구원 인접지역
⑧	문지동 201답 일원	303	92	빌딩(5층) 4동, 철탐 2기
합 계		5,687	1,720	

자료 : 과기부, 대덕R&D특구1단계개발사업계획, 2006.8



자료: 한국토지공사, 대덕R&D특구개발계획(안), 2006.6

그림 3 | 대덕R&D특구 개발가능지 현황분석

- 특구내 Ⅰ지구(대덕연구단지), Ⅱ지구(테크노밸리), Ⅲ지구(대전지방3·4산업단지) 등 이미 개발된 지역을 제외하면, 대부분 개발제한구역의 상황임
- 개발제한구역내 개발가능지는 대전권 광역도시계획에 제시된 국가정책사업지역 및 일반조정가능지역을 대상으로 설정되어 있음
- 광역도시계획에서 규정하고 있는 보전대상지역과 자연환경이 양호한 지역 및 개발용도가 이미 확정된 지역은 개발 가능지에서 제외

3. 대전시의 도시개발 여건변화를 통하여 본 반성 및 문제점

● 개발수요에 의한 최대 환경용량 초과

- 대전시는 서남부권 개발과 동남부권 개발, 역세권 개발 등으로 개발압력이 집중 혹은 증가됨에 의해 총체적 도시환경용량이 초과될 가능성이 있음
- 특히 이들 대형 개발사업은 에너지 수급문제, 생활폐기물, 1인당 녹지공간 및 자연형도시공원면적 감소 등 물리환경적지속성, 사회적지속성, 경제적 지속성측면의 문제를 야기시켜, 궁극적으로는 저엔트로피 도시성장을 저해할 수 있음

● 녹지면적 감소

- 대전시는 과거 그 어느때보다 급속하게 도시가 팽창하고 있기 때문에, 각종 개발수요에 의해 기존 녹지지역이 주거 및 상업지역으로 탈바꿈하고, 대전시 동북권역(테크노밸리 주변)에 대한 개발제한구역 해제 등 총체적 녹지면적이 감소하고 있음
- 더불어 대전시 동북권역의 핵심인 신탄진권역의 개발과 맞물려 계족산을 중심으로 하는 개발계획으로 인하여 개발제한구역 해제 및 녹지공간 감소 등이 예상됨

● 난개발 초래

- 세종도시와 노은지구, 대덕테크노밸리 등 대전시 서부지역과 북부권역으로 개발압력이 증가되고, 이에 따른 개발사업이 진행 혹은 확장되고 있음.
- 이에 따라 대전시 서부와 북부권역의 난개발이 예상됨.
- 또한 이러한 개발압력의 증가에 의해 녹지면적의 감소뿐만이 아니라, 이에 개발되는 지역을 지탱하게 하는 도로망과 지하철망 등의 사회간접자본시설이 증가되어 물리환경적지속성, 사회적지속성, 경제적 지속성측면의 문제를 야기시키고 있음

Ⅲ. 대전시 개발여건을 통해 살펴본 환경전략과 방향

1. 지속가능개발을 위한 대전시 환경전략

1) 대전시 환경전략의 기본방향

● 기본방향



| 그림 4 | 지속가능개발을 위한 대전형 환경도시 창출을 위한 기본개념

● 대전시 기존 전략사업에 대한 검토

- 대전시의 지속가능개발의 관점에서 살펴보면 앞서 서술한 서남부권 개발과 동남부권개발, 노은지구 등의 대규모택지개발사업, 그리고 미개발지역을 활용한 도시형 침단산업단지개발, 다시 말해 대덕R&D특구 등은 대전시의 환경적 지속가능성을 크게 저해할 것으로 생각됨

- 특히 개발제한구역을 해제하는 등의 무분별한 도시개발은 도시의 환경적 지속가능성 개념에서 공통적으로 발견되는 포괄성, 형평성, 안정성, 연결성, 신중성의 범주안에서 추진되고 검토되어야 함
- 이하에서는 현재 대전시가 지속적으로 수행하고 있는 주요 전략적 환경사업을 생활환경, 자연환경, 자원에너지분야로 나누어 살펴보고자 함

2) 지속가능개발을 위한 추진전략 및 환경사업

● 자연환경분야

분 야	목 표	추진 전략	주요 사업
자연환경	자연과 사람이 상생하는 생태도시 조성	자연과 상생을 위한 생태계 보전기반의 강화	-대전시 자연환경조사 -야생동물 이동통로개설
		3대하천 생태공원화사업	-갑천, 유등천, 대전천의 생태공원화 사업추진 -인간과 자연이 하나되는 하천조성
		지속가능한 이용을 위한 관리체계 구축	-대전시 비오톱지도 작성
	쾌적한 숲의 도시 「푸른 대전」 조성	3천만그루 나무심기사업	-산업단지 연계한 나무심기 -하천변 및 주요지점 나무심기
		도시공원 녹지확충	-보문산 계곡산 세천 가양 근린공원 등 도시공원의 녹지확충 -시민이 많이 모이는 역광장, 주요간선 도로변의 녹지숲터조성 -장동, 성북동, 보문산, 상소동 등 4개 산림육장 운영
		대전둘레산길잇기	-등산로정비와 대전둘레 산길조성 -등산로 주변 편의시설확충 및 안내책자와 지도제작보급
토양과 지하수	토양 및 지하수 측정체계의 합리화도모	토양 및 지하수 정밀조사	-오염사실이 있는 주유소 등의 복원 후 현황조사 -갑천인근토양에 대한 지역망설치 및 오염분석시스템 수립
		지하철 차량기지 및 정거장 주변토양 오염현황조사	-3대전 1단계 지하철 차량기지인 판암과 외삼을 중심으로 하는 토양 및 지하수 오염측정망 확립

● 생활환경분야

분 야	목 표	주 진 전 략	주 진 계 획
생태환경영	악취 맑고 쾌적한 도시환경 창출	지역주민 환경감시단 운영	-산업단지 주거지역 주민들로 구성 -전문가 자문단 구성검토
		민원관리 및 모니터링 시스템 구축	-악취모니터링 -효율적 민원관리 시스템
		정화수 식수를 통한 녹지조성	-3천만나눔심기 사업과 연계 -산업단지 도로변 녹지조성
생태환경영 생태환경영	대기 맑고 푸른 대전 하늘만 들기	친환경적인 저공해자동차 보급	-CNG 차량확대 -공용자동차 배출가스 저감장치 의무 부착
		대기환경기반시설 확충 및 보급	-대기오염 측정망 도로변 확대설치 -홈페이지를 이용한 대기오염실시간 정보공개
		신재생에너지 확대	-금고동매립장 매탄가스를 이용한 LFG발전시설 확대운영
	수질 갑천 말단부 수질 2011 년까지 BOD기준 5.9mg/L로 개선	수질오염총량제 완벽 추진	-갑천 말단부 수질 2011년까지 BOD 기준 5.9mg/L 달성
		강우초기 월류수 및 수정비 사업	-강우초기 월류배출량 감축사업
		비점오염원 처리	-대규모 택지개발사업, 공단주변 저 류습지 등의 조성
		대청호수질보전대책	-유입하천 및 호소 내 수질관리대책
	상하수도 믿고 마시는 수돗물 창 출	유수율제고 5개년 종합계획	-유수율 제고관련 사업체계화 -관망도정비 및 전산화관리, 블록시 스템구축, 노후수도관교체, 제수밸 브정비 등
		하수관거BTL사업	-건설-이전-임대 방식추진, 오수관거, 배수설비 신설
		대규모택지개발지역에 대한 자가처리시설	-서남부지역 등의 대규모택지개발시 에 지역내 용량을 고려한 하수처리 장 준공
	소음진동 조용하고 편안한 생활환 경 창출	소음자동측정망 설치	-소음측정기초자료조사 실시 및 DB
		소음지도 작성	-대전시 소음지도 작성
	실내공기 건강한 삶이 유지되는 웰빙환경 창출	관리대상시설 DB구축	-실내공기질 관리대상 시설 DB -시민들이 정보공유토록 시스템정비
		친환경건축자재 정보공개	-시청홈피 또는 관련단체 홈페이지 이 용한 정보제공
		실시간 모니터링 시스템구축	-지역내 공공시설을 등에 대한 실시 간 모니터링 시스템 구축 -특히 지하철역사, 터미널 등의 다중 이용시설 우선

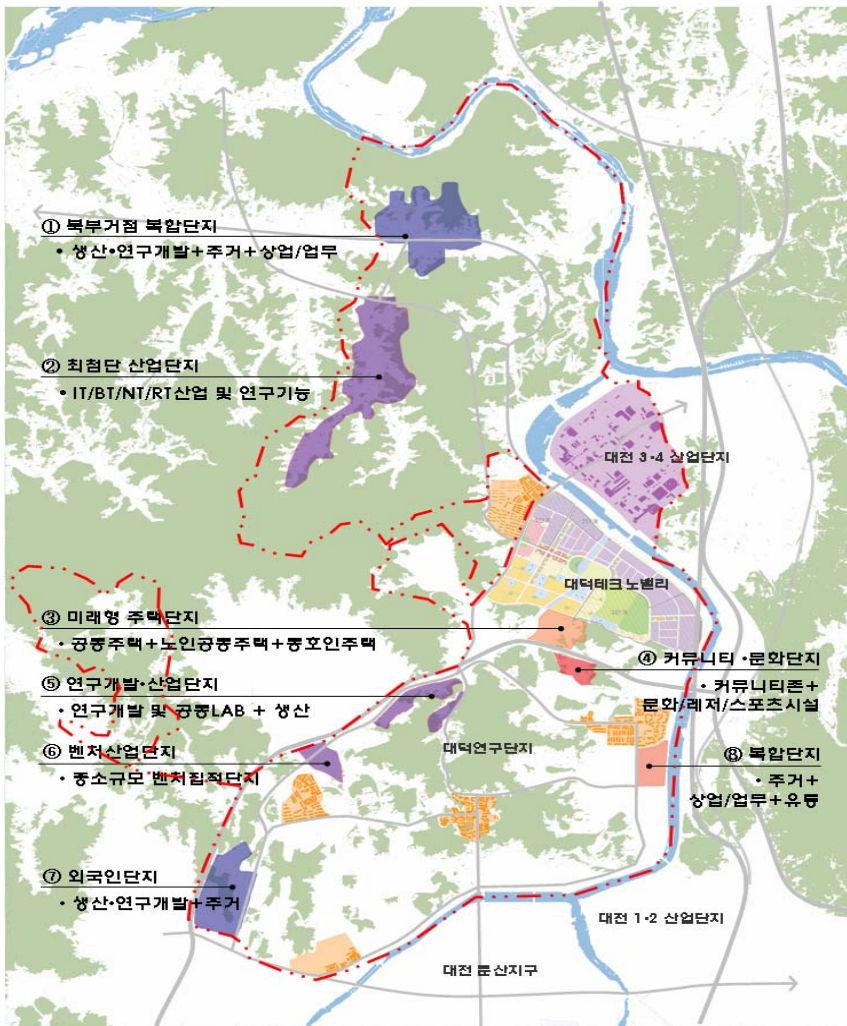
● 자원에너지분야

분 야	목 표	추 진 전 략	추 진 계 획
자 원 에 너 지	수 자 원	물문화 구축사업 활성화	-물관리 증장기 계획수립 -세계물포럼 유치 -시민물문화체험 및 물관련 학습공간 제공
		안전한 하천관리	-유역중심이 치수대책, 예방위주의 치수대책 -기상이변에 대비한 홍수대책 및 관리계획 수립
		3대하천(갑천/대전천/유등천)의 유지유량확보	-3대하천의 유지유량 확보사업 -지천살리기
	에 너 지	지열냉난방 사업	-유성구 온천수 및 폐열을 이용한 지열냉난방 활용 마스트플랜 구축
		기후변화협약을 준수할 수 있는 친환경적 에너지원 확보	-폐쇄된 유성구 퇴비화사업시설의 매탄가스 생산시설 전환 -제2매립장 조성시 매탄가스 포집 시설 확충 및 기술검토
		신재생에너지 연구 및 기술 개발	-지역내 대덕R&D특구를 통한 신재생에너지 활성화 사업추진
	폐 기 물	폐기물 자원순환단지 조성	-재활용극대화를 위한 자원순환단지(Eco-Town) 조성 -전 처 리 시 설 (Mechanical Treatment) 및 RDF 제조시설 등
		지속적인 생활쓰레기 감량화 사업	-지역별 특성에 적합한 수거시스템 도입 -지역에 따른 음식물과 생활쓰레기 통합수거후 소각검토(옥천군 사례 검토)
		청소차 없는 거리조성	-지하관로시스템도입에 의한 청소차 없는 거리조성과 쓰레기봉투 없는 거리조성 -대규모택지개발사업(서남부지역 확정) 수행시 검토

2. 대덕R&D특구의 환경전략과 방향

1) 대덕R&D특구 개발예정지구의 환경적 고려사항

● 대덕R&D특구 개발예정지구 도입기능 구상



자료 : 한국토지공사, 대덕R&D특구개발계획(안), 2006.6

| 그림 5 | 신규 개발구역 도입기능 구상

● 대덕R&D특구 신규개발 지구별 기능설정

- 대덕R&D특구 신규개발 지구별 가운데 먼저 신동지역은 북부거점 복합단지로써 생산과 연구개발, 주거, 상업과 업무시설 등의 기능
- 둔곡지역은 최첨단 산업단지로서 IT, BT, NT, RT 산업 및 연구기능
- 용산지역은 미래형 주택단지로서 공동주택과 노인공동주택, 동호인 주택 기능
- 전민지역은 커뮤니티 문화단지로서 커뮤니티존과 문화 레저 스포츠시설 등
- 방현지역은 연구개발 산업단지로서 연구개발과 공동 LAB과 생산기능
- 신성지역은 벤처산업단지로서 중소규모의 벤처산업집적단지 등
- 죽동지역은 외국인단지로 조성하여 생산과 연구개발과 주거 등의 기능
- 문지지역은 복합단지로서 개발하여 주거와 상업 그리고 업무와 유통기능

표 7 | 대덕R&D특구 개발예정지구의 현황 및 문제점

지구명	현황과 문제점	기회요소	환경도시 고려사항
1. 신동 북부거점복합단지	-주변환경이 산지로 둘러싸임 -취락, 평탄형 전담으로 구성 -동측에 보존지역	-양호한 환경과 연계된 토지이용 -보존지역은 자연형 공원으로 활용	-산지지역에 부합하는 생태계획 기법 필요
2. 둔곡 최첨단산업단지	-자연경관 양호 -삼성천이 남에서 북측으로 흐 름 -철타 2개선 통과	-보호수는 보존하여 경관요소 로 활용 -삼성천은 자연상태로 정비하 고 수변공간 조성 가능	-자연경관을 중시하는 전원형 산 업단지 계획 -산업단지와 자연이 어울리는 생 태조성계획 필요
3. 용산 미래형주택단지	-남측 인근에 호남고속도로 통과 -서측에 광평천 인접 -철타선로 통과	-평범한 자연환경을 극복하기 위해 인공적인 공원, 녹지 등 설치	-관평천변 수변과 저습지계획 등 에 의한 미래형 주거지역조성
4. 전민 커뮤니티·문화타운	-식당밀집지역 -북측으로 고속도로인접	-특구 중심지역인 지리적 여 건을 활용하여 커뮤니티 존 으로 개발 가능	-상업과 주거가 복합되는 지역이 므로 지역에 부합하는 폐기물계 획과 입체교통계획 필요 -용산과 둔곡 등 기타 지구의 문화 수요 흡수
5. 방현 연구개발·산업단지	-서측으로 호남고속도로와 국 도32호선 -2개 지역으로 분리	-지리적 특성 감안한 토지이용	-소음 예상지역으로 인한 영향을 최소화한 연구개발시설
6. 신성 벤처산업단지	-서측으로 호남고속도로 -남측으로 탄동천	-지리적 특성 감안한 토지이 용 및 하천계획	-군부대와 협의하는 탄동천 오염 방지시설
7. 죽동 외국인단지	-보존지역 -서측에 고속도로	-보존지역 공원화	-자연생태중시형 정보네트워크
8. 문지 주거·상업복합단지	-철타선로 통과 -하수처리장 남측인접	-철타통과지역 공원으로 활용	-주거상업시설에 대한 영향을 고 려하여 폐기물 계획과 교통계획 등

자료 : 한국토지공사(2006.6), 대덕R&D특구개발계획(안)에서 대덕R&D특구지역의 문제점과 환경전략방향성
을 일부 수정·보완함

2) 지속가능개발을 위한 대덕R&D특구의 환경전략과 방향

- 토지이용계획 : 지역의 특수성 혹은 지역의 토착적인 공간, 재료 등을 최대한 활용하여 고유한 특성을 지닌 도시개발 유도
- 에너지 및 자원이용 : 물질순환이 원활하고 에너지와 자원을 절약함과 동시에 자연에너지를 활용하는 생태적 도시로 계획. 예컨대 생활폐기물의 지하매설관로에 의한 수송으로 거리에 종량제봉투가 없고, 청소차량이 없게 하는 등의 지역폐기물관리정책을 설정함
- 건축 및 녹지계획 : 구체적으로 각 단지별 혹은 지구내 주택·시설물 등이 자연생태계와 경관에 조화를 이루는 계획. 예컨대 아파트단지 및 산업단지 건물의 건물색채는 지역상황에 맞는 다채로운 색채 계획 필요
- 교통 및 동선계획 : 주거, 연구개발, 생산 및 레저활동에 의한 환경오염을 최소화 하도록 계획. 예컨대 개발지구를 하나로 묶는 순환형 교통동선 구축
- 환경교육 및 시민참여 : 생태환경 교육시설을 통하여 지역주민들이 생태적인 삶을 영위하도록 교육 및 나아가서는 주변지역에도 전파

표 8 | 대덕R&D특구의 지속가능개발을 위한 환경전략의 방향

	주요 구성요소
토지이용계획	개발밀도 선정, 밀도배분, 용도별 배분, 지역특성 고려, 보존지역 설정 등
교통·동선 시스템	도로망 구성, 유형별 구분, 교통수단, 주차시설
공원·녹지계획	공원, 녹지, 녹도 및 자연거 도로,그린네트워크, 생태녹화시스템, 기존수목 활용 등
건축계획	건축유형, 배치, 소재 및 구조, 녹화, 자연에너지 활용
자연에너지 이용	태양에너지, 풍력, 수력, 바이오매스, 폐기물 등
자원의 순환	폐기물, 물순환, 생태화장실 및 퇴비화, 시스템 운영
환경교육 및 주민활동	생태교육기관, 주민참여 활동 및 프로그램
생물서식처	비오톱, 동식물 생태서식처
지형 및 토양	단위면적당 토공량, 자연지형·토양활용, 지형을 고려한 배치, 표토재활용
기타	환경위해요소 처리, 생태자원의 지속성 확보

IV. 결론 : 지속가능개발을 위한 인식전환

- 본 원고에서는 대전시의 개발여건, 단계별 개발방향 및 추진계획, 개발제한구역 조정내용 등을 살펴보았음. 더불어 이러한 개발논의에 대한 문제점을 살펴보고, 지속가능개발을 위한 대전시의 주요 환경전략 및 사업 등을 살펴보았음
- 한편, 이러한 논의가 효율적으로 수행되기 위해, 또한 대전시의 지속가능개발을 위해서 다음과 같은 인식의 전환이 필요할 것으로 생각됨

● 도시환경용량의 STOCK을 위한 개발과 환경정책의 공존필요

- 앞서 대전시 단계별 개발방향 및 추진계획에서도 설명하였듯이, 대전시는 현재 도시공간구조의 개편전략과 직결되는 사업 및 기추진 사업을 우선적으로 시행하고 있음. 또한 개발의 효율성 측면에서 개발과 급효과가 큰 사업부터 단계별로 개발하고 있으며, 더 나아가 개발여건이 양호한 지역부터 우선적으로 개발하고 있는 상황임
- 여기에서 개발방향의 초점은 이익이 되고 개발과급효과가 큰 사업부터 시행한다는 것임
- 지속가능한 개발개념에서 본다면 이익과 개발과급효과보다는 미래지향적으로 개발가능지를 당분간 유보시켜, 기존 도심이 재개발될 무렵 사용가능토록 하는 특정지역에 대한 개발유보지 개념도입의 필요성이 있음
- 예컨대 대전시의 서남부권역 같은 지역은 당장의 이익창출과 개발과급효과는 매우 클 것으로 예상되지만, 이지역의 개발을 향후 20년 혹은 30년 유보시켜 대전시의 기존도심(원도심과 둔산지역 등)의 재개발시 사용가능토록 여유를 가짐
- 이러한 개발가능지를 개발유보지로써 지정 및 운영함에 의해 대전시의 여유환경용량은 총체적으로 증가할 것으로 예상됨
- 또한 대전시가 꼭 필요할 때 개발가능지로써 사용함에 의해 대전시의 도시환경용량은 STOCK 될 것이며, 도시의 총 환경용량은 증가할 것으로 예상됨

참고문헌

- 과기부, 대덕R&D특구 1단계개발사업계획, 2006.8.
- 대전광역시, 2020대전시도시기본계획, 2006. 12
- 대전광역시, 2020대전비전(제2차보정계획), 2005.10
- 대전광역시, 2007-2011 대전광역시환경보전 중기종합계획, 2007.
- 정환도, 지속가능발전을 위한 대전형 환경지표개발에 관한 연구, 대전발전연구원, 2005.12
- 정환도, 대덕R&D특과 과학도시 대전을 위한 생태도시 개발전략, 에코시티사업단/과학기술특허포럼, 2006.11
- 한국토지공사, 대덕R&D특구개발계획(안), 2006.6
- <http://kocer.re.kr/>(한국도시연구소)