

환경기초시설물 운영 효율화 방안



대덕 제1선거구 박희진 의원



순서

I 음식물폐기물 자원화 시설

II 대전천 유지용수

III 서남부 생활폐기물 소각장 신설

IV 대전환경기술개발센터

I. 음식물폐기물 자원화 시설



현 황

목 적

- 음식물 폐기물류의 안정적 처리를 위한 공공시설 확충

준공일

- 2005. 4. 1

사업비

- 약 88억('05~'07)

처리규모

- 100톤/일(호기성퇴비화)

위탁운영

- (주)한화건설('05.4~'07.11)

문제점

- 음폐수의 적정처리 불가로 인한 시설물 운영의 어려움
- 계약위반 부과금 약32억원 환수 적정성의 문제점
- 평가항목 미흡 및 협상부재로 음폐수 처리의 추가 예산 초래



[표 1] 시공사 보증 음.폐수처리 수질

구 분	BOD	COD	SS	n-hexane	비고
시공사보증치 (1)	10,000이하	10,000이하	1,000이하	500이하	Mg/L
현재처리수질 (2)	27,180	6,813	1,420	0	
초과농도[(1)-(2)]	17,180	0	420	만족	

☞ 자료 : 대전보건환경연구원 분석결과(2008. 7. 23)



[표 2] 손해배상 자문회의 산정액 내역

구 분	산 정 액 (백만원)	전 문 가	산 정 내 역
도시개발공사추천	2,865	공인회계사(A)	. 슬러지 처리비 : 1,208백만원 . 추가시설비 : 1,500백만원 . 악취 및 기타 : 157백만원
대전광역시추천	2,988	공인회계사(B)	. 슬러지 매립비용 등 : 1,331백만원 . 추가시설비 : 1,500백만원 . 악취제거 비용 : 157백만원
	3,455	학계전문가(C)	. 슬러지 매립비용 : 1,055백만원 . 음폐수 관로세관비용 : 1,250백만원 . 음폐수 추가약품비용 : 840백만원 . 악취제거 비용 : 310백만원
	3,674	학계전문가(D)	. 슬러지 매립비용 : 863백만원 . 관로세관비용 : 781백만원 . 음폐수 추가약품비용 : 2,030백만원
평 균	3,245	4인	



[표 3] 초과농도를 하수처리장으로 이송 후 처리시 발생하는 처리비용의 산정

발생량 (m ³ /일)	년간 발생량 (m ³ /년)	처리 BOD량 (g/m ³)	처리 부하량 (kg/년)	처리 단가 (원/kgBOD)	처리비용 (백만원/년)	시인수 후 처리비용 (백만원/12.5년)
140	51,100	17,000	868,700	824	715	8,947

☞ 자료 : 원촌동 하수처리장 단가('07년 환경부 보고자료)



II. 대전천 유지용수



현 황

목 적

- 대전천 용수 및 수질 안정화를 위한 유지유량 확보
- 사계절 내내 수심 10-30cm 유지하는 대전천 조성
- 생태하천 복원으로 친수환경 조성 및 하천기능 향상

준공일

- 2008. 6. 13

1일 펌핑량

- 75,000 m³

사업비

- 약 110억('05.11 ~ '08.5)

사업위치

- 유등천(한밭대교 위) - 대전천(옥계교 하류)

문제점

- 운전초기부터 유지용수의 악취로 인한 민원 야기
- 취수여울 조성시 저류된 물에 대한 오염예측 무시
- 취수여울내 저류수의 오염방지를 위한 시설 설치로 예산 낭비



[그림1] 대전천 유지용수 통수식 ('08.6.13)



[그림2] 하천유지용수 방류지점 수질오염 현황(08.11.18)



[그림3] 하천유지용수 방류지점 수질오염 현황



[그림4] 하천유지용수 방류지점 수질오염 현황



[그림5] 대전천 물길 살리기 순환도



[그림6] 하천유지용수 방류지점 수질오염 현황



[그림7] 취수여울내 하천유지용수 취수부 전경



[그림8] 취수여울내 하천유지용수 취수부 바닥



[그림9] 취수여울내 하천유지용수 취수부 바닥



[그림10] 취수여울내 취수부 하류 수질오염 현황



[그림11] 취수여울내 취수부 하류 수질오염 현황



[그림12] 취수여울내 취수부 하류 수질오염 현황



[표1] 대전천 유지용수 수질측정 현황 (BOD 평균, '08. 6~9월 평균)

구 분	옥계돌보	문 창 교	현 암 교	취수돌보	비고
측정치 (mg/ℓ)	2.1	2.0	2.4	3.4	



[표2] 취수여울 저류수의 수질농도

채수일	채수 지점	BOD	COD	SS	TN	TP
8.4	취수 여울 중앙	4.5	5.8	8.4	3.022	0.078
	취수 여울 좌측	4.2	5.3	3.6	2.740	0.060
8.11	취수 여울 중앙	4.1	5.4	6.2	2.303	0.059
	취수 여울 좌측	3.8	5.1	5.6	2.105	0.046
평 균		4.15	5.40	5.95	2.54	0.06
호소수기준 (등급)		III*	IV	III	VI	IV
평가		보통	약간나쁨	보통	매우 나쁨	약간 나쁨



III. 서남부 생활폐기물 소각장 신설



현 황

사업기간

- '09~'12(3년)

투자액

- 1,000억원

처리량

- 160톤/일(1단계:80톤, 2단계:80톤)

설치장소

- 서남부 주거지역

문제점

- 서남부 신주거지역 총인구 대비 소각용량 30여톤 불과
- MBT시설 도입시 에너지원 분산으로 운영 및 설치비 낭비
- 도심에 소각로 설치 및 소각량 부족으로 인근지역 쓰레기 반입시 민원 발생



[표1] 대전시 연도별로 쓰레기 발생량 변화 추이

구 분	2007	2010	2020	2030
대전시 인구	1,476천명	1,515천명	1,583천명	1,607천명
쓰레기발생량(톤/일)	1,351.6	1,393.8	1,424.7	1,446.3
1인당 배출량(kg)	0.92	현 기준으로 동일적용		



[표2] 서남부지역에 현재 필요한 소각로 용량

구 분	내 용	비 고
발생량	7만명(1단계완료시)×1kg/일 = 70톤/일	
재활용량	70톤/일×0.6(재활용 비율) = 42톤/일	
최대 소각량	70톤/일 - 42톤/일 = 28톤/일	



IV. 대전환경기술개발센터



현 황

설립일

- 2000. 11. 10

목 적

- 대전시 발생 지역환경 오염문제의 제반 현상을 조사·규명
- 대전시 환경문제 해결 위한 최신택단 환경기술개발 및 보급
- 시민에게 쾌적한 환경을 제공하여 삶의질 향상

투자액

- 14억원('00~'08)

문제점

- 특허, 학계논문, 관련공사 원가절감 적용실적 전무
- 설치·운영중인 시설물의 원가절감 운영효율 개선실적 전무
- 시민의 삶과 직결된 정책활용보다는 단순한 검토자료 활용



[표1] 대전환경기술개발센터 용역과제 현황

년도	연구과제명	연구비 (책임자)	참여자	활 용 실 적	분야	소관 부서
2000	음식물쓰레기 자원화 기술개발	12,500 (충남대 강 호)	강 호	-음식물쓰레기 직매립 금지('05.1.1)에 대비, 하수슬러지와 음식물쓰레기 통합소화 여부 검토 -음식물쓰레기 하수슬러지와 통합소화에 따른 대체효과 검토	폐기물	자 원 순환과
2001	비위생매립지 개선방안	40,000 (대전대임봉수)	임봉수, 현재혁, 윤오섭, 이범재	- 비위생매립장(60개소)에 대한 안정화도 검토 / 5개소 정밀조사 - 사후종료 매립지 관리에 필요한 기술적 타당성과 예산확보 근거마련 - 비위생매립장 주변 환경경실태 및 오염방지 개선으로 환경보전	폐기물	자 원 순환과
2002	대전광역시폐기물 처 리기본계획 (10년계획)	20,000 (한밭대 윤오섭)	윤오섭 김철규 구승모	-법정계획(폐기물관리법 제8조) -폐기물관리정책 자료로 활용 -폐기물처리시설 효율적운영 및 안정적관리에 활용 -대전광역시 연도별 폐기물 관리정책수립시 활용 -자원순환형 도시구축 비전 및 정책목표 수립시 활용	폐기물	자 원 순환과
	대전지역 자연 환경조사	100,000 (대전대 남상호)	이정구, 김주환 김성덕, 남상호 홍영표, 조삼래 이한수	-자연환경보전 실천계획수립 자료 활용 -야생동·식물보호세부계획 수립 자료 활용 -2005년도 환경백서 발간시 자료 활용 -환경영향평가 협의시 참고자료 활용 -법정조사(자연환경보전법 제30조)	생태계	환 경 정책과
2003	대전광역시 물 수요 관리종합계획 수립	40,000 (배재대 이범희)	이범희, 박정규 류병로, 임봉수	-물수요관리 목표설정 및 설정목표 달성을 위한 우선순위 결정시 활용 -물관리 추진계획 수립 및 수도사업의 종합적 행정수행에 활용 -물수요 예측, 물절약, 유수율제고 방안 등 정책자료로 활용	수질	맑은물 정책과
	⑥3.4산업단지 및 인근지역 악취저감 방안 연구	160,000 (대전대 김선태)	김선태, 장철현 허귀석, 이진홍 김용세, 강 호	-주요 악취배출사업장 선정 관리에 활용 -기업체와 자율환경개선 협약체결에 활용 -악취배출사업장의 악취시설 개선 유도 -악취 환경순찰 및 감시 참고자료	대기	환 경 정책과
2004	⑦제2차 대전광역시 자연환경보전 실천 계획 수립	20,000 (환경생태연구소 이한수)	이한수, 이시완 김인규	-환경보전 정책자료로 활용 -자연녹지의 효율적 이용관리 수립에 활용 -야생동·식물 보호대책 자료 활용 -자연생태계 보전기반 구축에 활용	생태계	환 경 정책과
	⑧1.2산업단지 및 인근지역 악취저감 방안 연구	160,000 (우송대 박상진)	박상진, 이진홍 김종남, 강 호 허귀석	-주요악취배출사업장 선정관리에 활용 -기업체와 자율환경개선 협약체결에 활용 -악취배출사업장의 악취시설 개선 유도 -악취 환경순찰 및 감시 참고자료	대기	환 경 정책과



[표1] 대전환경기술개발센터 용역과제 현황

구 분	연구과제명	연구비 (책임자)	참여자	활 용 실 적	분야	소관부서
2005	대전 3.4산업단지 및 인근지역 주요업체 악취 개선효과분석	30,000 (대전대 김선태)	김선태	-산업단지 악취저감시설 투자시 활용 -산업단지 주변 주민설명자료에 활용 -배출사업장 저감목표 달성 이행여부활용 -기업환경개선 평가시 활용	대기	환경정책과
	대전시 환경자원 사업소 악 취저감을 위한 효율적 운영 관리방안 수립	130,000 (대전환경센터) 윤오섭 외 4	윤오섭, 임봉수 강 호, 현재혁 어성욱	-음식물 퇴비화시설 운영진단에 활용 -음식물 퇴비화시설 및 매립지시설 -악취저감방안 마련시 활용 -제2매립지 적정조성시기 진단에 활용	폐기물	자원순환과
	대전광역시 옥내 배관진단 개선 발전방안 및물탱크의 효율적 운영 관리방안	40,000 (충남대왕창근)	왕창근	-급수관리 및 저수조 관리. 개선대책, 향후 data base 구축시 자료로 활용 -옥내배관 및 저수조 유지관리에 활용	수질	상수도사업본부
	대전시 3대하천 물고기 폐 사원인규명및 대책수립에 관한 연구	40,000 (엠큐빅 이은형)	이은형	-3대하천 수질개선 정책자료로 활용 -어류 폐사 원인별 사전예방 및 대책수립 -초기강우시 수질변화, 효과 분석 등 활용	수질	맑은물정책과
2006	대전광역시 환경보전증기 종합계획수립	110,000 (대전환경센터) 강호 외 14	강 호, 김성덕 남상호, 조삼래 현재혁, 이진홍 왕창근, 유병로 황철호, 김선태 장용철, 구승모 윤영채, 김종남 임윤택	-법정계획(환경정책기본법 제14조의3) -환경관리보전.이용의 정책방향 자료활용 -자치구 환경정책방향수립 자료로 활용	종합	환 경 정책과
	대전시 주요 도로변 교통소음실태조사 및 관리대책	30,000 (한남대 황철호)	황철호	-각종 도로확장 공사시 방음시설 설치자료 로 활용 -택지 및 공동주택 등 개발시 도로소음 방지를 위한 협의자료로 활용	소음	환 경 정책과
	대전 산업단지 및 인근지 역주요업체 악취개선 효과 분석 및 주민설문조사	45,000 (대전환경센터) 박상진 외 1	박상진 조성겸	-산업단지 악취저감시설 투자시 활용 -산업단지 주변 주민설명자료에 활용 -배출사업장 저감목표달성 이행여부활용 -기업환경개선 평가시 활용	대기	환 경 정책과
	대전시 야생 동식물 보호 구역 섹터설정 및 개체조 사	15,000 (도시개발공사 이일범)	이일범	-야생동물의 보호.관리대책 자료 활용 -생물 서식환경 조성을 위한 자료 활용 -야생동물보호구역 지정관련 자료 활용	생태계	환 경 정책과



[표1] 대전환경기술개발센터 용역과제 현황

구 분	연구과제명	연구비 (책임자)	참여자	활 용 실 적	분야	소관부서
2007	대전광역시 비오름 지도작성을 위한 기본 연구	60,000 (충남대 김성덕)	김성덕	대전광역시 비오름 조사기준 및 방법설정 활용 유형화 및 평가지침개발 활용	생태계	환경정책과
	갑천 수질 개선 기본 계획	100,000 (대전환경센터) 유병로 외 4	유병로, 현재혁 서동일, 황경숙 강 호	연구과제 최종성과물을 바탕으로 갑천 수질개선대책 수립 추진 (기간, 대상지역, 사업비 등)	수질	맑은물정책과
	대전광역시 음식물류 폐기물 광역자원화시 설 확충 타당성 조사 연구	28,000 (충남대 강 호)	강 호	음식물류폐기물 처리폐수 육상처리 방안(2012년까지) 마련 활용 음식물자원화 시설 확충에 따른 규모 및 처리방식 등 구체적 대안제시	폐기물	자원순환과
	대전 3.4 산업단지 및 인근지역 주요기업체 의 악취개선 효과분석	30,000 (대전대 김선태)	김선태	업체별, 시설별 개선효과를 분석하고 보완사항 도출 및 개선방향 설정 산업단지 주변 주민설명자료에 활용 배출사업장 저감목표달성 이행여부활용	대기	환경정책과
2008	대전 1,2산업단지 및 인근지역 악취개선효 과분석 및 악취관리 지역의 엄격한 배출 허용기준설정	40,000 (우송대 박상진)	박상진	연구 수행중	대기	환경정책과
	대전광역시 제2차 폐기물처리기본계획 수정계획	20,000 (한밭대 윤오섭)	윤오섭, 현재혁 장용철	연구 수행중	폐기물	자원순환과
	대전광역시 비위생 매립장 정밀조사	65,000 (충남대 현재혁)	현재혁	연구 수행중	폐기물	자원순환과
	대전광역시 반딧불이 조 사 및 습지생태연구	30,000 (대전시민환경 연구소 최충식)	최충식	연구 수행중	생태계	환경정책과
	대전광역시 유등천, 대 전 천 생 태 계 모니터링	30,000 (공주대 조삼래)	조삼래, 홍영표 남상호	연구 수행중	수질	생태하천사업단



[표2] 악취관련 대전시 발주과제 수행실적

년도	요구과제명	연구비 (책임자)	참여자	활용실적	부서
2003	3.4산업단지 및 인근지역 악취 저감 방안 연구	160,000 (대전대 김선태)	김선태, 장철현 허귀석, 이진홍 김용세, 강 호	-주요 악취배출사업장 선정 관리에 활용 -기업체와 자율환경개선 협약체결에 활용 -악취배출사업장의 악취시설 개선 유도 -악취 환경순찰 및 감시 참고자료	환 경 정책과
2004	1.2산업단지 및 인근지역 악취 저감방안 연구	160,000 (우송대 박상진)	박상진, 이진홍 김종남, 강 호 허귀석	-주요악취배출사업장 선정관리에 활용 -기업체와 자율환경개선 협약체결에 활용 -악취배출사업장의 악취시설 개선 유도	“
2005	대전 3.4산업단지 및 인근 지역 주요업체 악취개선효과분석	30,000 (대전대 김선태)	김선태	-산업단지 악취저감시설 투자시 활용 -산업단지 주변 주민설명자료에 활용 -배출사업장 저감목표 달성 이행여부활용 -기업환경개선 평가시 활용	“
2005	대전시 환경자원 사업소 악취 저감을 위한 효율적 운영관리 방안 수립	130,000 (대전환경센터)	윤오섭, 임봉수 강 호, 현재혁 여성옥	-음식물 퇴비화시설 운영진단에 활용 -음식물 퇴비화시설 및 매립지시설 -악취저감방안 마련시 활용 -제2매립지 적정조성시기 진단에 활용	“
2006	대전 산업단지 및 인근지역주요업체 악취개선 효과분석 및 주민설문조사	45,000 (대전환경센터)	박상진, 조성겸	-산업단지 악취저감시설 투자시 활용 -산업단지 주변 주민설명자료에 활용 -배출사업장 저감목표달성 이행여부활용 -기업환경개선 평가시 활용	“
2007	대전 3.4 산업단지 및 인근지역 주요기업체의 악취개선 효과분석	30,000 (대전대 김선태)	김선태	-업체별, 시설별 개선효과를 분석하고 보완사항 도출 및 개선방향 설정 -산업단지 주변 주민설명자료에 활용 -배출사업장 저감목표달성 이행여부활용	“
2008	대전 1,2산업단지 및 인근지역 악취개선효과분석 및 악취관리 지역의 엄격한 배출허용기준설정	40,000 (우송대 박상진)	박상진	연구수행중	“



감사합니다

