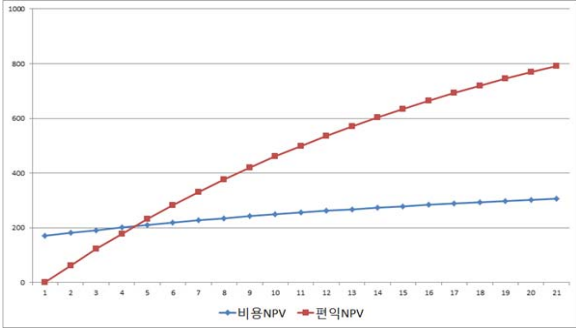


과제명	흑석 하수처리수 농업용수 활용에 의한 갑천 수질개선 효과분석							
연구기간	2014. 4. ~ 2014. 12	사업비	23백만원					
성과산출부분	정책반영(), 조사연구(○), 기술개발(), 기타()							
연구목적 및 목표	○ 흑석 하수처리장 처리수를 농업용수로 활용하여 하천 유지용수 유량변동 최소화 및 하천 수질개선을 통한 친환경적인 하천관리방안 마련							
연구 내용 및 결과								
[연구내용]								
○ 갑천 용수이용 현황 조사 <ul style="list-style-type: none">- 유역환경, 갑천 수질 변동, 갑천 용수이용 현황, 하천유량 및 하천수질 조사분석								
○ 하수처리수를 이용한 농업용수 대체방안 <ul style="list-style-type: none">- 농업용수로 활용 가능한 하수처리수량 조사- 하수처리수의 영양물질 및 오염물질 농도분석- 하수처리수를 농업용수로 공급하는 방법 모색- 농업용수 공급 대상 수체별 수질개선 효과 등 하천수질에 미치는 영향분석								
[연구결과]								
○ 하수처리수의 농업용수 재이용 적합성 <ul style="list-style-type: none">- 직접식용기준 불만족 → 재처리(소독시설) 후 공급 → 농업용수 재이용 적합- SAR 분석 결과 평균 2.138~2.437로 10이하로 산정 → 농업용수 재이용 적합								
○ 물 재이용을 제고 <ul style="list-style-type: none">- 연간 총 재이용 수량은 30,078m³/d로 대전광역시의 물 재이용률 증가에 기여								
○ 수환경 건강성 개선 <ul style="list-style-type: none">- 갑천은 농업용수 수질기준(200군수/mL), 물놀이용수 수질기준(5군수/mL) 초과 → 부적합- 하수처리수의 농업용수 재이용으로 방류수의 총대장균군의 갑천유입 억제효과 기대								
○ 수질개선 효과 <ul style="list-style-type: none">- 재이용 공급 가능지역 - 논 0.066km², 밭 0.068km²로 총 0.134km²- 재이용 공급 가능량 - 논 136.8m³/d, 밭 30.2m³/d로 총 167.1m³/d								
BOD (g/d)			T-N (g/d)	T-P (g/d)				
원수 부하량	하수시설 부하량	삭감량	원수 부하량	하수시설 부하량	삭감량	원수 부하량	하수시설 부하량	삭감량
142.0	233.9	91.9	290.7	678.8	388.1	10.0	28.1	18.0
○ 농업용수 활용의 경제성 <ul style="list-style-type: none">- 하수처리수의 재이용시설 설치에 대하여 순현재가치법 및 비용편익을 통한 경제성 분석 결과 20년간 편익이 발생한다고 가정할 경우								

과제명		흑석 하수처리수 농업용수 활용에 의한 갑천 수질개선 효과분석				
구분	총편익	총비용	총편익 현재가치	총비용 현재가치	순현재가치 (NPV)	B/C
흑석하수처리장	66.21	181.79	791.24	305.76	485.48	2.59



순현재가치는 485.48백만원 > 0
B/C는 2.59 > 1
사업의 타당성이 있음

연구 성과	
<ul style="list-style-type: none"> ○ 현재 대전광역시가 운영 예정인 물 재이용관리계획의 지침 자료로 활용 ○ 갑천 및 소하천의 수질개선 및 수질관리의 지침 자료로 활용 ○ 시민들의 휴식공간, 친수공간, 생태공간 등의 수면이용에 따른 갑천의 세균학적 건강성 확보 방안의 지침자료로 활용 ○ 하수처리수의 농업용수 재이용으로 인하여 갈수기 시 농업용수 부족현상을 방지, 안정적인 농업용수 공급하는 역할 수행 ○ 하수처리수의 높은 영양물질 함유량을 통해 농업 활동시 시비하는 비료량 감소 효과 	
연구과제 활용 실적	
<ul style="list-style-type: none"> ○ 사회적 효과 <ul style="list-style-type: none"> - 갈수기 시 안정적인 용수공급방안 및 수질개선 계획 자료로 활용 - 하천의 건강성 확보를 통한 시민과 함께하는 휴식공간, 친수공간, 생태공간 등을 제공 ○ 환경개선 효과 <ul style="list-style-type: none"> - 하수처리수의 오염물질 갑천 유입 억제 - 갑천의 미관·심미적인 영향 개선 	
연구 성과 활용사례 및 활용계획	
<ul style="list-style-type: none"> ○ 대전광역시의 물 재이용 사업의 대안 자료로 활용 ○ 세균학적 건강성 증진으로 인근 친수공간의 이용에 도움 ○ 하수처리수 재이용방안 기본계획의 참고자료 및 지침으로 활용 ○ 가뭄기 하천 건천화 방지와 안정적인 용수공급 방안으로 활용 	