

석사논문 제목: 관리대행제 도입과 공공하수시설 운영의 효율성 (요약본)

구 분	문 제 제 기	
관리 대행제	· 공공하수처리시설 분야의 공공서비스 효율성을 제고하기 위하여 민간위탁 위탁 업체의 법적의무 강화, 등록조건 강화, 재정적 인센티브 제공이 가미된 민간 위탁제도 보완책	
연구문제	· 관리대행제 도입이 공공하수처리시설 운영 효율성에 어떠한 영향을 미쳤을까?	
연구배경 및 필요성	· 공공하수처리시설의 다양한 환경요인 등으로 관리대행제 도입효과를 단언할 수 없으며 동 제도의 효과에 대해 상반된 견해가 존재 · 최근 굴뚝, 수질 등 환경분야에서 민간위탁 제도보완책이 확대 추세이나 이에 대한 관련 실증연구가 미흡한 실정	
연구목적	· 제도도입의 실효성 검증으로 정책적 시사점 및 발전방안 모색	
구 분	연 구 방 법	
분석단위	· 공공하수처리시설	
분석자료	· 환경부 「공공하수처리시설 운영관리실태조사표」 및 「하수도통계」 · 2012년~2017년 총 6년간의 패널데이터 · 전국 공공하수처리시설 중 시설용량 500톤/일 이상 시설 527개소	
분석 방법	· 패널회귀분석: $Y_{i,t} = \alpha + \beta * \text{제도도입여부}_{i,t} + \sum \gamma * \text{Control}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$ · 추정모형: 고정효과모형(fixed effect model)	
독립변수	· 제도도입여부(도입시설: 1, 미도입시설: 0)	
종속변수	효과성	· BOD, COD, SS, T-N, T-P 5가지 항목 평균 오염부하량 제거율(%)
	능률성	· 하수처리 톤당비용(원/톤)
		· 하수처리 톤당인력(인/천톤)
통제변수	시설요인	· 시설용량(톤/일), 가동년도(년), 고도처리 도입여부(더미)
	지역요인	· 방류수역(더미), 유입수질(mg/L)
	운영요인	· 가동률(%), 운영방식(더미)
프로그램	· STATA 통계패키지	

구 분	연 구 결 과		
가설 검증	가설1	관리대행제 도입으로 공공하수처리시설 운영의 방류수질 품질은 개선될 것이다.	채택
	가설2	관리대행제 도입으로 공공하수처리시설 운영의 재정효율성은 증가할 것이다.	기각
	가설3	관리대행제 도입으로 공공하수처리시설 운영의 인적자원 효율성은 증가할 것이다.	기각
연구 의의	<ul style="list-style-type: none"> · 민간위탁 관련 제도보완책의 실증연구로 최근 굴뚝, 수질, 대기 등 다양한 환경분야에서 시도되고 있는 민간위탁 제도개선의 정책방향에 기초자료 제공 · 관리대행제 도입의 효율성에 관한 영향력 범위를 서비스품질, 재정효율성에서 벗어나 인력효율성으로 확대하여 효율성의 다각적인 분석을 시도 · 공공하수처리시설 서비스품질에 대한 지표를 위탁업체가 매년 평가받는 표준화된 성과평가 지표와 연계하여 연구결과의 객관성 제고 		
정책적 제언	<ul style="list-style-type: none"> · 제도도입으로 방류수질 품질제고에는 효과가 나타났으나 재정 및 인적자원의 효율성은 오히려 악화된 결과가 나타났다. 이는 관리대행제의 정책수단이 효율적인 공공서비스 운영 관련 균형있는 목표달성을 이루기는 한계가 있음 · 인센티브 도입근거 마련이라는 명목적인 접근보다는 실질적인 지급이 될 수 있는 주인-대리인 간 명문화된 구체적인 계약행위의 이행 필요 · 전문장비 및 인력을 활용한 전문성이 운영에 반영되도록 공공하수처리시설 운영에 필요한 합리적인 근무인력 산정 및 탄력적인 인력배치가 가능하도록 인건비의 변동비로의 체제전환 필요 		
연구 한계 및 향후 과제	<ul style="list-style-type: none"> · 전국 공공하수처리시설 중 500톤/일 이상의 시설 대상으로 분석하여 전체 공공하수처리시설의 효율성에 미치는 영향이라 일반화 하는데 한계가 있음. 향후, 500톤/일 미만의 소규모 시설에 대한 추가분석으로 폭넓은 연구결과 기대 · 자료수집의 한계로 지자체별 인센티브 지급여부에 대한 파악이 불가함. 향후, 인센티브 지급시설이 조사된다면 실질적인 인센티브 지급 효과의 검증 가능 · 공공하수처리시설 운영 효율성을 품질, 재정, 인력 차원의 정량적 분석에 더하여 현장 관계자들의 인터뷰 등 질적인 연구가 보충된다면 연구결과의 타당성을 더욱 제고할 것으로 기대 		