

부산지역 생활폐기물 매립시설 침출수 수질 현황 및 사후관리를 위한 개선방안 연구

I 연구목적 및 필요성

- 부산지역 생활폐기물 매립시설은 법정 사후관리 기간(30년)을 초과한 시설이 존재하나, 침출수 수질 안정화 여부에 대한 과학적 평가 연구는 부족한 실정임
- 장기간 축적된 침출수 수질 자료를 기반으로 안정화 추세를 분석하고, 사후관리 종료 가능 시점을 예측하여 합리적인 사후관리 체계를 마련하고자 함

II 연구개요

- 기 간 : 2025년 1월 ~ 12월(1년)
- 대 상 : 부산지역 석대 및 을숙도 생활폐기물 매립시설의 침출수
- 자료범위 : 침출수 수질 장기 모니터링 자료(1993년 ~ 2025년)
- 항 목 : 침출수 배출허용기준 28개 항목 분석(안정화 판단지표인 BOD, COD, T-N 중심 분석)

III 연구결과

- (유기물 안정화 평가) 석대 및 을숙도 매립시설의 BOD/CODcr 값은 최근 안정화 기준(0.1 이하)에 근접하는 경향을 보였으나, 연속 2년 이상 기준을 만족하는 구간은 확인되지 않아 안정화 판정 기준을 충족하지 못함
- (총질소 장기 추세 분석 및 안정화 시점 예측) 총질소 농도의 장기 감소 특성을 2-phase 지수감소 모형으로 분석한 결과, 현재 총질소 배출허용기준 60 mg/L에 도달하는 시점은 다음과 같이 예측됨
 - 석 대 매립시설 : 약 2064년경
 - 을숙도 매립시설 : 약 2077년경
- (사후관리 기간과 안정화 시점 비교) 분석 결과 법정 사후관리 기간(30년)과 실제 질소 안정화 시점 간에 수십 년 이상의 차이가 존재함을 확인함
- (국외 제도 비교) 국외에서는 사후관리 종료를 단일 시점이 아닌 관리 강도를 단계적으로 조정하는 체계를 운영하고 있음
- (국내 제도 한계) 국내 제도는 사후관리 종료 여부를 단일 기준으로 판단하고 있어 기존 위생매립시설의 장기 침출수 특성을 충분히 반영하지 못하는 한계가 확인됨
 - ⇒ 매립시설의 장기 침출수 수질 특성을 고려한 단계적 사후관리 체계 도입 필요
 - ⇒ 집중관리-안정화 감시-안정화 완료-보전관리의 4단계 관리 체계 제안

IV 정책연계방안

- 사후관리 종료 개념을 “관리 중단”이 아닌 관리 단계 전환 체계로 재정립할 필요성 건의

V 활용계획

- 환경부 및 지자체의 매립시설 사후관리 정책 수립 시 과학적 근거자료로 활용