

폐기물 소각장에서의 온실가스(Non-CO₂) 배출 특성 연구

최준호, 박상원, 박진원*

연세대학교

(jwpark@yonsei.ac.kr*)

국내에서는 교토의정서 이후 체제에 대한 대비로 각 부문별로 지속적으로 온실가스 발생량을 산출하고 있다. 국내에너지 부문에서의 온실가스 배출자료 등은 비교적 충실하게 조사되었으나, 그 외의 폐기물 매립지, 소각장, 하수처리장 등 환경기초시설로부터의 온실가스 배출량 조사 등은 매우 미비한 실정이다. 폐기물 부문에서는 매립으로 인한 온실가스 배출량이 가장 큰 비중을 차지하고 있다 (매립: 67%, 소각: 28%, 하폐수: 5%). 하지만 국가 폐기물 관리정책에 의해 소각 비율이 지속적으로 높아지는 반면, 매립 비율은 낮아질 전망이다. 본 연구에서는 국내 대형 폐기물 소각시설에서 발생하는 N₂O를 직접 측정하여 2006 IPCC Guidelines에서 제시한 Tier III 방법으로 국내 실정에 맞는 배출량을 산정하였다. N₂O 가스의 배출계수 중 스토커 소각로를 사용하는 소각방식에서는 57 - 160 g/ton, 폐기물 종류가 생활폐기물 아닌 하수슬러지를 소각하는 유동상식 소각방식에서는 215 - 228 g/ton, 킬른&스토커를 동시에 사용하는 소각방식에서는 136 - 184 g/ton의 결과값을 나타내었다. 이는 N₂O 가스의 배출계수는 폐기물 종류와 소각방식에 따라 값이 큰 차이를 보이는 것을 알 수 있다. N₂O 배출계수 중 공통적으로 유동상식 소각방식에서 국·내외 사례를 비교하여 볼 때 배출계수가 높은 것으로 나타났다. 지속적인 실측 및 다각적인 접근으로 정확도를 높여 우리나라 고유의 배출계수로 활용할 수 있을 것이다.