

PG15) 소각 부문의 직·간접 온실가스 배출량 비교 - 경북지역을 중심으로

Comparison between Direct and Indirect Greenhouse Gas Emission from Waste Incinerators in Gyeongbuk

정나라 · 이사라 · 김현선 · 이승목

서울대학교 보건대학원 환경보건학과

1. 서 론

국가 온실가스 배출통계에 따르면 우리나라의 2006년도 온실가스 배출량은 599.5백만tCO₂로 이는 선진국 의무감축기준년도인 1990년 배출량(298.1백만tCO) 대비 101.1% 증가한 양이며, 배출량 증가율은 연평균 4.5%를 기록하고 있다. 부문별로는 에너지 부문이 1.4%, 폐기물 부문이 2.9% 증가한 반면, 산업공정 부문은 1.8%, 농업부문은 6.4% 감소하였다. 여기서 폐기물부문의 증가는 국가 폐기물 관리정책에 따른 생활폐기물 소각처리량 증대와 IPCC 가이드 적용에 따른 신규 배출항목 추가(고형폐기물의 생물학적 처리)에 따른 CO₂배출량 증가 등에 기인한다. 현재 우리나라의 폐기물 부문에서 가장 큰 비중을 차지하는 하는 것은 매립이지만 언급한 것과 같이 소각 비율이 점차 증가하는 추세이기 때문에 향후 정확한 국가 온실가스 배출통계 및 효과적인 감축정책에 있어 소각 부문 온실가스 배출량의 중요성은 더욱 커지고 있다.

또한 2012년 이후 한국의 ANNEX I 국가 포함이 기정사실화 되고 있기 때문에, 능동적인 국가의 온실가스 배출량 감축정책이 요구된다. 향후 이러한 국가의 온실가스 배출량 감축정책의 주체는 자연스럽게 지방자치단체들이 될 것이므로, 지자체의 정책 수립을 위한 온실가스 배출량 산정 또한 필요할 것으로 사료된다. 본 연구에서는 경북 지역 소각 부문의 온실가스 배출량을 소각 처리량과 발생량 기준으로 나누어 산정, 비교함으로써 향후 지자체의 온실가스 배출량 감축 정책에 도움이 되는 방법을 검토하고자 하였다.

2. 연구 방법

본 연구는 경상북도의 2000~2007년도 소각 발생량과 처리량을 파악(환경부, 2000~2007 전국폐기물 발생처리현황/지정폐기물 발생처리현황)하여 이를 바탕으로 경상북도의 직·간접 온실가스 배출량을 산정 및 비교분석하였다. 소각 부문의 정확한 CO₂ 배출량 산정을 위해서는 소각 폐기물의 성상별 처리량이 필요하나, 환경부 폐기물 통계자료에는 소각 발생량에 대한 성상별 자료만이 존재하여 처리량의 성상별 자료는 소각 처리총량에 발생량의 비율을 곱하여 구하였으며, 배출량 산정방법은 2006 IPCC GL의 폐기물 부문을 적용하였다.

3. 결과 및 고찰

경상북도의 2000~2007년 소각 부문 직접 및 간접 온실가스 배출량을 표 1에 나타내었다. 경상북도소각장의 처리량을 기준으로 산정한 소각 부문 직접 온실가스 배출량 추이를 보면 전체적으로 증가하는 경향을 보였으며, 2001년, 2003년, 2006년에 온실가스 배출량이 큰 폭으로 증가하였다. 활동도 자료 분석 결과, 이는 생활폐기물, 건설폐기물 및 지정폐기물의 증가 보다 일반사업장 폐기물이 크게 증가하였기 때문으로 나타났다. 또한 일반사업장 폐기물의 기여도가 높아 소각 부문의 온실가스 배출량 추이가 일반사업장 폐기물의 추이를 따른다는 것을 알 수 있었다. 그러므로 경북 지역의 소각부문 온실가스 배출량 저감을 위해서는 일반사업장 폐기물 관리에 중점을 두어야 할 것으로 사료된다.

경상북도 소각발생량을 기준으로 산정한 경상북도의 소각 부문 간접 배출량의 추이는 직접 배출량과 같은 양상을 띠었으나 그 양에 있어 직접 배출량보다 평균적으로 154,000ton CO₂eq/year 정도 적게 산정되었다. 이는 경북의 경우, 소각처리량이 소각발생량보다 많다는 것을 의미하는 것으로, 이를 통해 경

북의 소각장에서 처리하는 폐기물에는 다른 지역에서 반입되는 양이 다량 포함된다는 것을 알 수 있다. 그러므로 경북 지역의 소각부문 온실가스 저감은 경북 지역 뿐 만 아니라 타 지역의 온실가스 저감 정책과도 연관성을 가질 것으로 사료된다.

Table 1. Comparison between direct and indirect GHG emission from incinerator in Gyeongbuk
(ton CO₂eq/year)

Year	Direct GHG Emission	Indirect GHG Emission
2000	460678.97	296487.27
2001	685934.65	527936.11
2002	453740.45	314650.90
2003	809204.55	645814.71
2004	630629.72	489574.47
2005	679302.98	539115.12
2006	1048168.21	881862.40
2007	579210.77	414147.96

사 사

본 연구는 환경부지정 기후변화특성화대학원 사업에서 지원된 연구이며, 이에 감사드립니다.

참 고 문 헌

간순영, 홍지형, 이수빈, 한영지 (2008) 폐기물 소각부문 온실가스 배출량 현황 및 전망, 대한환경공학회지, 30(3), 250-256.

환경부 (2000~2007) 전국 폐기물 발생 및 처리 현황. 지정폐기물 발생 및 처리현황.

IPCC (2006) IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.