

PB9) 대기배출원관리시스템(SEMS)을 이용한 2009년도 국가 대기배출원 DB 구축

DB Establishment of National Air Emission Sources using SEMS(Stack Emission Management System) in 2009

강경희 · 이종태 · 이영아 · 권용준 · 이미향 · 김종춘
 국립환경과학원 기후대기연구부 대기제어연구과

1. 서 론

대기 배출원 조사는 대기오염물질 배출원을 체계적으로 관리하고 대기보전 정책 수립 및 관련 연구에 필요한 기초자료를 확보하기 위해 매년 실시하고 있다. 1999년부터 전산 프로그램(SODAC/SODAM)을 개발하여 배출원 목록을 표준산업분류에 따라 분류하였고, 2007년에 웹기반의 온라인 체계로 대기배출원관리시스템(SEMS: Stack Emission Management System)을 개발하여 매년 조사결과를 DB로 구축하고 있다. 2009년도 대기배출원조사는 2008년 기준으로 대기배출시설이 설치된 1~5종 사업장을 대상으로 실시하였으며, 1~3종 사업장은 대기배출원관리시스템(SEMS)에 직접 입력하고, 4~5종 사업장은 대기배출원조사표를 작성하여 입력하였다. 대기배출원 조사표를 이용해 조사된 4~5종 사업장의 자료는 4~5종 사업장 자료입력 프로그램을 통해 각 지자체 담당 공무원 및 환경조사요원이 입력하였으며, 국립환경과학원에서 대기배출원관리시스템(SEMS)에 DB로 구축하였다.

2. 대기배출원 조사내용 및 방법

2.1. 대기배출원 조사내용

대기배출원 조사항목은 표 1과 같다.

Table 1. Input data of Air Emission Sources in SEMS.

구 분		조 사 항 목
사업장 정보	일반현황	사업자등록번호, 사업장명, 허가번호, 지역구분, 행정구역, 대표자명, 업종코드, 대기종별, 업소형태, 연간배출액, 종업원수, 환경관리부서 및 인원
	소재지	본사 및 사업장 주소, 지역구분(I, II, III지역), 산업단지명, TM좌표, 사업장 전화번호
	굴뚝	전체 굴뚝 수, 특별법에서 정한 배출시설 수, CleanSYS 사업장 코드, CleanSYS 굴뚝 수
	환경기술인	환경기술인명, 직위, 자격등급, 연락처, 이메일
	기타	사업장연혁, 사업장변경이력, 사업장메타파일
굴뚝 정보	굴뚝정보	굴뚝종류, 굴뚝이름 및 굴뚝번호, 오염물질 발생량, 굴뚝종별, 측정공 수량, 굴뚝높이 및 내경, 방지시설 가동시간, 가동일수
	배출량	측정일자, 측정방법, 배출가스현황, 오염물질 종류 및 농도, 배출허용기준농도
방지 시설 정보	방지시설	방지시설명, 처리물질, 처리용량(설계), 처리용량(실제), 처리효율(설계), 처리효율(실제), 설치년도, 설치비, 운영비
	배출시설 정보	배출시설구분(연소시설, 소각시설, 공정, 저장시설), 배출시설 가동시간, 가동일수, 배출시설명
배출 시설 정보	시설구분에 따른 정보	설치비, 설계용량, 보일러효율 및 용도, 버너제작사 및 종류, 평균소각량, 소각로형식 및 소각시설 종류, 소각물질 종류, 로내온도, 설치년도, 공정명, 공정상의 생산품, 저장물질, 저장용량
	사용량 정보	연료사용량, 소각량, 원료사용량, 제품생산량

2.2 대기배출원 조사방법

- 대기배출원조사계획 수립: 환경부·국립환경과학원이 총괄적 조사계획 수립
 - 대기배출원 조사 대상 사업장: 대기환경보전법 제17조의 규정에 의하여 대기배출시설설치허가 또는 설치신고를 한 배출시설을 가지고 있는 사업장
 - 자료조사 및 수집방법: 대기배출원관리시스템(<http://sodac.nicr.go.kr>)에 접속하여 배출원 자료 입력후 최종자료 제출
 - 조사자료의 검증 및 오류수정: 배출량 및 사용량에 대한 자료검증, 오류자료에 대한 반송조치후 재수집
 - 조사결과의 연차보고서 작성: 조사된 자료를 통계화하여 보고서 작성
- 1~3종 사업장과 4~5종 사업장의 대기배출원 조사절차는 각각 그림 1, 2와 같다.

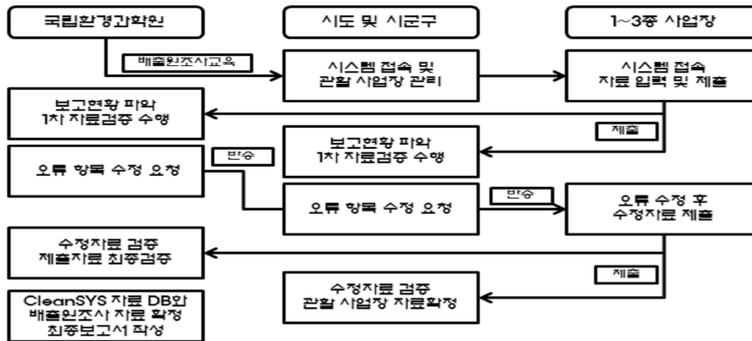


Fig. 1. Emission inventory procedures of 1~3 categorized emission facility.

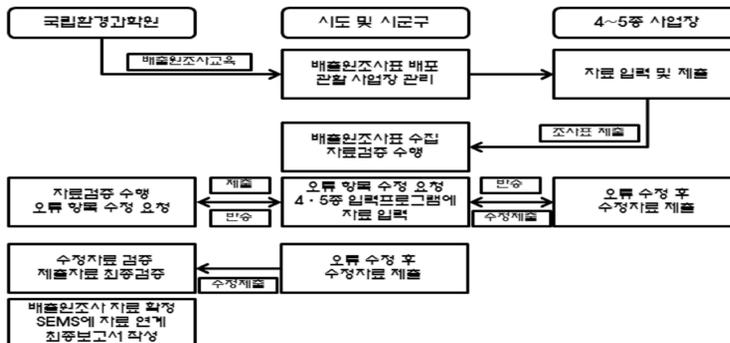


Fig. 2. Emission inventory procedures of 4~5 categorized emission facility.

3. 대기배출원 조사결과

2008년 12월말 기준으로 대기 중 규모 1~3종 사업장수는 총 4,210개소이고 이중 제조업이 3,523개소에서 전체 사업장의 84%를 차지하였다. 중 규모로는 1종이 693개소(16%), 2종이 1,161개소(28%), 3종이 1,669개소(40%)로 조사되었다.

4~5종 사업장은 총 대상 사업장 29,823개소 중 28,252(94.7%)개소의 사업장 자료가 보고되었으며, 4종은 11,657개소(41%), 5종은 16,595개소(59%)로 나타났다. 그간 소규모 사업장에 대한 배출원 자료는 시스템이 구축되어 있지 않아서 체계적인 D/B와 자료 검증이 미흡하였으나 이번 시스템으로 구축된 소규모 사업장 자료를 활용하여 정확도와 신뢰성이 높은 오염물질 배출량 산정이 가능하게 되었다.