

## PA21) 수도권 지역의 노천소각 현황

문윤섭\*, 조영민<sup>1</sup>, 홍지형<sup>2</sup>

한국교원대학교 환경교육학과, <sup>1</sup>경희대학교 환경응용화학부,  
<sup>2</sup>국립환경과학원

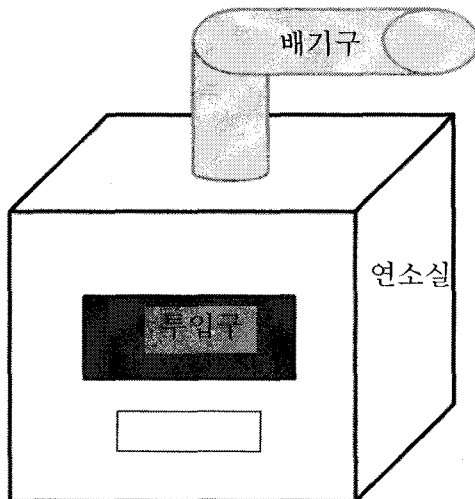
### 1. 서 론

수도권 대기환경 개선을 위한 기본계획과 지자체 시행계획이 수립되어있고, 점오염원(사업장)이나 이동오염원과 같이 알려진 고정 배출원 뿐만 아니라 불특정 지역에서 부정기적으로 발생하는 노천소각에 대한 관리가 2007년부터 본격적으로 시행되고 있으나 이에 대한 구체적인 조사방법이나 측정, 평가에 관한 시행방안이 마련되어 있지 않기 때문에 실질적인 관리가 어려운 실정이다.

수도권의 농어촌지역 불특정폐기물에 대한 노천소각은 인구가 밀집한 대도시 지역의 대기질에 직접적으로 영향을 미치는 것으로 추정되지만, 그 배출실태와 영향정도에 대한 연구와 조사가 매우 미진한 것이 사실이며, 이러한 불법 노천소각 등에 의해 발생하는 오염물질의 배출현황 조사 및 관리방안을 마련할 필요가 있다(이형진 외, 2007).

본 연구의 목적은 수도권 지역에서 비관리형 노천소각으로부터 발생하는 주요 대기환경오염물질의 배출특성 및 현황을 규명하고, 미세먼지, 일산화탄소 및 질소산화물의 배출계수 및 배출량을 산정하고자한다.

### 2. 자료 및 연구방법



<그림 1> 실험용 소각 장치

설문 조사는 경기도 여주군의 1개읍 9개의 면 중 산북면을 제외한 1개읍 8개면의 주민 445명을 대상으로 실시하였다. 설문 영역은 크게 응답자의 지역 환경 조사와 노천소각 실시 현황, 노천소각 물질의 종류, 제제 여부, 오염 물질의 인지 여부, 노천소각의 영향에 대하여 질문하였다.

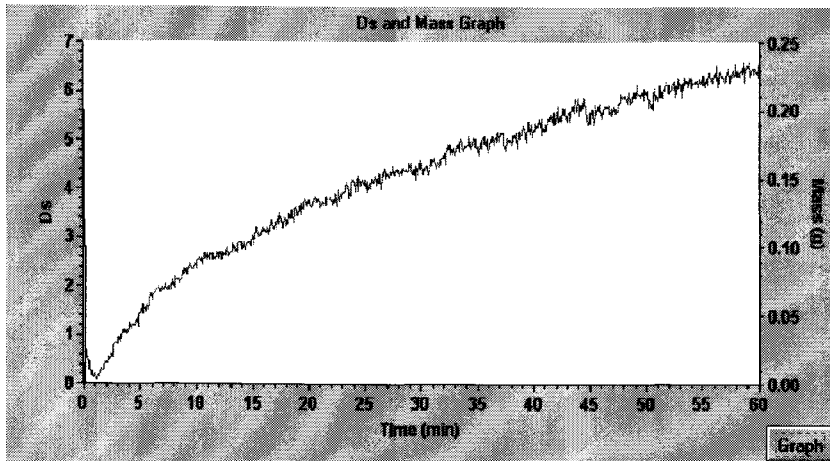
본 연구에서는 노천소각시 발생하는 오염물질의 종류와 배출량 측정을 위하여 실험용 간이 소각로를 제작하여 실험하였다.

노천소각에 이용되는 소각로가 주변에서 흔히 볼 수 구할 수 있는 200L용 드럼통을 많이 사용하는 실정을 감안하여 용량을 62.5%로 축소하여 제작하였다(그림1).

### 3. 결과 및 고찰

여주지역의 노천소각 실태를 조사한 결과 48%의 가까운 농가에서 노천소각을 주기적으로 실시하고 있었으며, 시기도 계절에 관계없이 연중 실시되고 있는 것으로 조사되었다. 노천소각의 이유는 쓰레기 버리기가 불편해서와 쓰레기 버리는 비용 때문이 가장 많았고, 소각 물질의 종류는 종이, 비닐, 목재, 플라스틱 순으로 나타났다. 또한 대부분의 주민은 노천소각으로 대기질 및 인체에 나쁜 영향을 미칠 것이라고 인지하고 있었다.

종이, 비닐, 목재, 플라스틱, 농업잔재물(고구마줄기)의 모의 소각을 통해 CO, CO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>x</sub> 등의 가스상 물질을 측정된 결과 물질별로 짧은 시간에 급격한 농도 변화가 있었으며, 특히 농업 잔재물의 연소과정에서는 다른 물질에 비해 CO와 NO의 농도가 10배 이상 검출되었다. <그림 2>는 벧짚 소각시 연기밀도와 발생오염물질의 농도를 나타내고 있다.



CO(ppm)	NO <sub>x</sub> (ppm)	SO <sub>x</sub> (ppm)	CO <sub>2</sub> (%)
313	33	0	1.3

<그림 2> 벧짚 소각시 연기밀도

설문조사를 토대로 노천소각 물질의 분포, 가구 수, 노천소각 빈도를 고려하여 여주군의 노천소각 물질의 배출량을 추정된 결과 물질별 연간 소각량은 종이 67,667kg, 비닐 30,769kg, 목재 10,421kg, 플라스틱 10,597kg, 고무 1,307kg로 나타났다.

### 참 고 문 헌

이형진, 최훈근, 김성범, 조문식, 김성미, 박수정, 정일록, 오길종, 2006, 농촌마을의 생활 폐기물 처리실태 및 발생특성연구, 유기물자원화, 제14권 제1호, 112-129.