

**PB17)                    연도별 대기오염 배출량 산정 및 변화추세 분석  
 (1981-2000)**

**Analysis of Trend and Estimation of Annual  
 Air Pollutant Emission(1981-2000)**

장영기·최상진·김관·송기봉·김호정·홍영실·정미숙·홍지형\*  
 수원대학교 환경공학과, \*국립환경연구원 대기공학과

**1. 서 론**

최근 많은 연구기관에서 대기오염 배출량 산정 작업을 체계화하고 배출계수를 산정하기 위한 연구들이 수행되어지고 있다. 그러나 산출된 대기오염 배출량 자료는 기존의 배출량 자료와 다를 수 밖에 없다. 따라서 본 연구에서는 최근 개발된 배출계수나 배출량 산출 기법을 이용하여 과거 20여년의 대기오염 배출량 자료를 일관된 방법에 의하여 산출하였다.

**2. 배출량 산정 방법**

배출량 산출 방법은 연료연소, 도로이동오염원, 비도로이동오염원, 폐기물 처리, 비산먼지, 기타 VOC 오염원으로 구분을 하고 미국 EPA와 EU CORINAIR의 오염물질 배출량 산정 방법론을 이용하여 배출량을 산정하였다.

**3. 대기오염물질 배출량**

일관된 배출량 산정 방법론에 의하여 2000년 부문별 대기오염물질별 배출량을 살펴보면 다음 표 1과 같다. 각각의 부문별 오염물질 배출량 산출하여 20년 추이를 살펴보면 그림 1과 같다.

Table 1. 2000년 전국 부문별 배출량(ton/yr)

구 분		TSP	CO	NOx	SO <sub>2</sub>	VOC
총 계		1,041,316	728,290	1,271,049	851,046	824,480
연료연소	소계	17,940	100,647	425,159	668,495	10,142
	산업	12,490	16,821	183,435	309,344	2,815
	난방	4,330	72,080	103,267	78,815	5,141
	발전	1,121	11,745	138,457	280,336	2,186
도로이동오염원	소계	33,921	526,212	547,884	9,978	111,374
	승용차	593	227,506	65,904	712	33,783
	버스	7,418	66,086	115,094	3,809	11,680
	트럭	25,911	88,380	365,749	5,457	24,788
	이륜차	0	144,240	1,138	0	41,123
비도로이동오염원	소계	15,342	99,580	285,211	168,939	28,988
	철도	1,236	50,044	18,904	488	3,106
	선박	9,640	10,101	173,660	149,076	13,759
	항공	17	10,101	5,098	230	1,507
	농기계	1,990	10,379	23,267	13,458	2,850
	건설장비	2,458	18,955	64,282	5,686	7,765
폐기물처리	소계	103,834	1,851	12,795	3,634	37,696
	소각부문	103,834	1,851	12,795	3,634	27,334
	매립부문	.	.	.	.	10,363
비산먼지	소계	870,278	.	.	.	.
	차량운행	642,555	.	.	.	.
	타이어마모	28,890	.	.	.	.
	건설작업	182,589	.	.	.	.
	농업활동	16,243	.	.	.	.

Table Continued

구분	TSP	CO	NOx	SO <sub>2</sub>	VOC
용제 사용	소계	*	*	*	636,280
	주유소	*	*	*	20,070
	석유출하시설	*	*	*	23,629
	세탁소	*	*	*	21,384
	세정	*	*	*	41,814
	가정용품	*	*	*	84,615
	접착용품	*	*	*	28,205
	도로포장	*	*	*	16,594
	인쇄소	*	*	*	30,555
	도장	*	*	*	305,819
	음식료품	*	*	*	33,635
산불	*	*	*	12,656	
잉크, 페인트 시설	*	*	*	17,303	

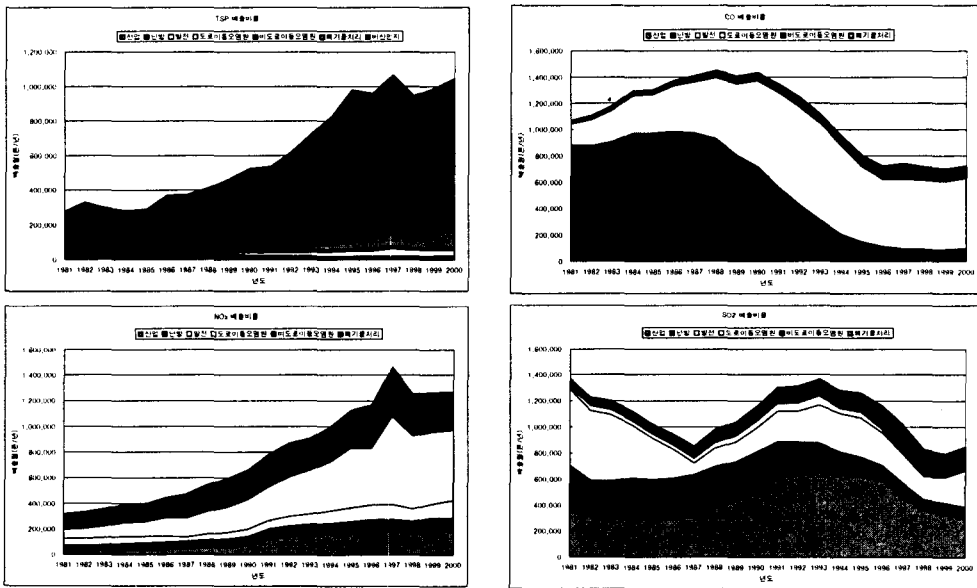


Fig. 1. 오염물질별 20년 배출량 추이(1981-2000)

#### 4. 결 론

지난 20년간 NOx와 TSP는 크게 증가한 것으로 분석되었고, CO는 크게 감소한 것으로 분석이 되었다. NOx와 TSP의 증가는 도로이동오염원의 증가 때문이고, CO의 감소는 고체연료의 사용이 줄어들고 있기 때문이다. SO<sub>2</sub>의 경우에는 1993년까지 배출량이 증가하다 감소하는 추세를 보이고 있다.

#### 감사의 글

본 연구는 환경부 차세대핵심환경기술개발사업인 “대기 Inventory 작성과 배출계수 개발 및 오염배출량 산정 연구” 지원으로 수행되었습니다.

#### 참 고 문 헌

1. EPA (1998) Air CHIEF version 6
2. EEA (1999) Atmospheric emission inventory guidebook 2nd edition
3. 환경부 (1998, 1999) 대기오염물질 배출량