

# 대기오염물질 규제현황 및 전망

## Air Pollutants Management Status and Prospects

환경부 대기정책과

최 홍 진 서기관

### 요약(Abstract)

그동안 청정연료 및 저황유 공급, 배출허용기준 강화, 무연휘발유 공급 등과 같은 각종 대기질 개선대책을 지속적으로 추진한 결과 오염원의 증가에도 불구하고 아황산가스, 먼지, 납 등의 대기오염도는 현저하게 개선되고 있으나 대기오염 유형 및 양상의 변화로 오존오염, 미세먼지와 같이 개선이 미흡하거나 오염이 증가하는 부문에 대한 관리강화 필요성이 제기되고 있다. 또한, 국민들의 환경인식 개선으로 인해 쾌적한 삶의 질을 확보할 수 있는 수준으로의 대기질 개선에 대한 요구가 점증하는 추세에 있다. 따라서, 이러한 대기환경 변화와 국민의 대기질 개선 요구에 부응하기 위해 규제개선과 유인책을 통해 대기질 개선대책이 추진되어야 한다.

### 1. 서론

금년 2월 한 일간지 1면에 「한국 '먼지오염' 세계 최악」이라는 제목하에 OECD 환경통계에 기초한 기사가 실렸다. 환경관련 기사가 1면 톱을 차지하는 것이 쉽지 않은 실정임을 감안할 때 그만큼 환경에 대한 관심이 많아졌다는 것을 의미하는 것 같다. 또한, 최근에는 수차례에 걸쳐 황사가 발생하여 적잖은 불편과 피해가 있었는데 이로 인해 국제적인 환경문제에도 많은 관심을 갖게 되었다. 이러한 여론등에 의한 환경인식의 변화외에 자동차, 유해물질의 사용증가 등과 같은 대기오염물질 배출행위 증가로 인한 피해발생에 대한 우려도 제기되고 있다. 특히, 최근에는 자동차 첨가제인 MTBE에 대한 유해성 논란, 소각시설 건설 등으로 인한 다이옥신에 대한 우려 증가 등으로 인해 유해물질에 대한 관리강화 요구가 증가되고 있다. 따라서 그동안 추진해온 주요 대기오염물질에 대한 규제내용을 살펴본 후, 관리여건 변화를 감안한 규제개선 방향에 대한 전망을 해보고자 한다.

## 2. 본 론

### 2-1. 대기오염 원인 및 규제제도

#### 가. 대기오염의 원인 및 특성

대기오염의 주요 원인은 인구증가, 산업화, 도시화 및 인구의 도시집중 등이다. 식량 생산의 획기적인 개선, 의료기술의 발달 등으로 인해 지난 '65년에 남한지역 총인구는 25백만명 이었으나 '97년에는 46백만명으로 약 2배가 증가하였다. 인구증가와 함께 소득증가로 삶의 질이 향상되어 각종 자원의 소모가 증가함에 따라 대기환경상 악영향 요인이 증가하였다. 또한, 지난 '62년 이후 지속적으로 추진해 온 각종 경제개발계획으로 인해 산업이 발달되고 울산, 여천, 시화 등과 같은 대규모 산업단지가 조성됨에 따라 대규모 산업단지 지역 등을 중심으로 대기오염이 심화되었다. 산업화와 근대화 과정에서 도시지역이나 대규모 산단 배후지역 등으로의 인구유입이 증가하면서 도시화가 확대되고 인구의 도시집중이 심화된 것도 대기오염을 심화시킨 원인중의 하나였다. 특히 자동차등 교통수단의 발달은 도시화를 가속시켰을 뿐만 아니라 도시지역의 대기오염을 가중시키는 역할을 하였다.

대기오염물질은 생산과 소비등 인간의 모든 활동과정에서 발생한다. 대기중으로 배출된 대기오염물질은 바람·비등에 의해 다른 지역으로 이동하거나 제거되는데 오염물질의 이동/반응/제거 메커니즘은 매우 복잡하다. 대기오염물질은 공기를 매체로 하여 기류의 흐름에 따라 발생원으로부터 먼거리까지 이동하며 영향을 미칠 수 있다. 이러한 대기오염의 특징으로 인해 일정한 지역전체가 하나의 대기오염권역이 되기도 하며, 때로는 국경을 넘어 이동하기도 한다. 중국으로부터 유입되는 황사 등 각종 대기오염물질의 장거리이동문제, 유럽과 북미지역에서 오래전부터 논의 되어온 산성비 원인물질의 이동문제 등이 그 사례들이다. 또한, 대기오염물질이 대기중의 수분·빛물에 의해 흡수되거나 식물에 흡수되어 대기중에서 제거되거나, 햇빛에 의해 반응하여 소멸 또는 2차 오염물질을 생성하기도 한다. 수분·빛물에 의해 제거된 오염물질은 수질·토양을 오염시키거나 생태계에 영향을 미칠 수 있다. 또한, 상호작용을 통해 2차 오염물질을 생성하여 오염을 더욱 심화시키기도 한다. 휘발성유기화합물질(VOC)과 질소산화물(NOx)이 태양광선과 광화학반응을 하여 오존을 생성하여 발생하는 L.A형 스모그, 여러 종류의 화학물질이나 악취물질이 상호작용을 하여 악취를 유발시키는 것 등이 그 사례들이다.

## 나. 대기오염물질 규제제도

대기오염물질에 대한 규제는 대기환경보전법에 근거하여 하고 있다. 대기환경보전법에서는 사업장, 생활환경, 자동차 등으로 구분하여 규제사항을 정하고 있다.

사업장 등의 대기오염물질 배출을 억제하기 위해 52개 대기오염물질중 암모니아등 16개 가스상물질과 매연등 9개 입자상물질에 대한 배출허용기준을 설정하고, 이를 준수하도록 하고 있다. 다만, 지역환경기준의 유지가 곤란하거나 대기환경규제지역안의 대기질 개선을 위해 필요한 경우에는 조례로 엄격한 배출허용기준을 정할 수 있으며, 특별대책지역안의 대기오염방지를 위해 필요한 경우에는 기존시설은 엄격배출허용기준을, 신규시설은 특별배출허용기준을 각각 정할 수 있다. 현재 특별대책지역으로 지정된 곳은 울산지역('86. 3)과 여천지역('96. 9)이 있다.

환경부장관은 환경기준을 초과하였거나 초과할 우려가 있는 지역으로서 대기질 개선이 필요하다고 인정하는 경우에는 대기환경규제지역으로 지정할 수 있는데 동제도는 지자체 실시이후 제기된 환경관리부문 역할증대에 대한 국민요구에 부응할 수 있도록 지자체 주관하에 지역실정에 맞는 저감대책을 수립하여 시행할 수 있도록 미국 대기청정법 제110조의 주정부이행계획(Ststa Implementation Plan)을 모델로 하여 도입하였다. 오염우심지역을 대상으로 중점적인 대기질 개선대책을 추진할 수 있는 장점이 있는데 지자체가 주관이 되어 자동차, 산업체 등을 포함한 포괄적인 대책을 마련한다는 점에서 국가가 주관이 되어 산업체에 대한 대책을 마련하는 특별대책지역 지정제도와 차이가 있다.

대기오염물질 배출시설을 설치하는 경우에는 허가를 받거나 신고를 하여야 하는데 특정대기유해물질을 배출하거나 특별대책지역안에 배출시설을 설치하는 경우에는 허가를 받도록 하고 있으며, 특정대기유해물질 또는 특별대책지역안에 배출시설 설치로 인해 환경기준 유지가 곤란하거나 주민의 건강등에 중대한 위해가 우려되는 경우에는 배출시설 설치를 제한할 수 있도록 하고 있다.

오염물질의 현저한 저감, 자원 및 에너지의 절감, 제품의 환경성 개선, 기타 환경보호 활동등을 통하여 환경개선에 크게 기여하는 사업장은 환경친화기업으로 지정할 수 있도록 하여 기업의 이미지 개선을 도모할 수 있도록 하는 한편 배출부과금 감면, 지도·점검 면제등의 지원방안도 마련하고 있다.

사업자가 배출허용기준을 준수하거나 배출총량을 최대한 억제하도록 유도하기 위한

경제적 유인책의 일환으로 대기오염물질 배출사업자에 대해 배출허용기준 초과여부, 배출되는 오염물질의 종류, 오염물질 배출량을 감안하여 배출부과금을 부과하고 있다. 배출부과금은 배출허용기준 이내로 배출하는 오염물질에 대해 부과하는 기본부과금과 기준을 초과하는 오염물질에 대해 부과하는 초과부과금이 있는데, 기본부과금은 2개 오염물질(황산화물, 먼지)에, 초과부과금은 10개 오염물질(황산화물, 암모니아, 황화수소, 이황화탄소, 먼지, 불소화합물, 염화수소, 염소, 시안화수소, 악취)에 대해 각각 부과한다. 오염물질 배출을 억제하기 위해 기본부과금의 경우 오염물질 배출수준이 낮은 경우에는 면제하되 일정수준을 초과하는 경우에는 배출수준에 따라 누진하여 부과하도록 하고 있다.

생활환경상의 대기오염물질 배출을 억제하기 위해 연료, 비산먼지, 휘발성유기화합물, 악취 등에 대한 다양한 규제를 실시하고 있다.

아황산가스, 먼지 등과 같은 오염물질을 근원적으로 줄이기 위해 사전 예방적인 수단으로 연료용 유류 및 기타 연료의 황함유기준을 설정하여 저황유나 청정연료와 같은 환경친화적인 연료를 사용하도록 하고 있으며, 비산먼지의 배출을 억제하기 위해 건설공사장, 시멘트관련제품 제조업 등과 같은 비산먼지 배출사업장에 대해 억제시설을 설치하는 등 필요한 조치를 하도록 하고 있다.

오존의 원인물질인 휘발성유기화합물(VOCs)의 배출을 억제하기 위해 특별대책지역 및 대기환경규제지역에서는 배출억제·방지시설의 설치를 의무화하고 있다. “휘발성유기화합물질의 규제제품 및 물질”에 대한 고시(환경부 고시 제98-77호, '98. 7. 16)에 의거 레이드증기압이 10.3kPa 이상이고 국내 사용량이 많은 총31개 오염물질이 규제대상으로 지정되어 있으며, 휘발성유기화합물 규제대상시설은 석유정제시설 등 10개 시설이다.

악취방지를 위해서 고무, 피혁, 합성수지, 폐유 및 동물의 사체 등과 같은 악취를 발생시키는 물질은 적합한 소각시설에서만 소각하도록 하는 한편 노천소각을 금지하고 있다. 또한, 농수산물 도매시장 등과 같은 10종의 생활악취시설에 대해서는 악취제거시설을 설치하거나 방향제 살포 등의 조치를 하도록 하고 있다.

자동차 배출가스를 규제하기 위해 제작차에 대해 배출허용기준과 배출가스 보증기간을 설정하여 내구성을 갖춘 자동차를 제작하도록 하고 있으며, 적합한 자동차를 제작·판매하는지를 확인하기 위해 인증검사와 결함확인검사(Recall)를 각각 실시하고 있다.

운행차에 대해서는 운행차 배출허용기준에 적합한지 여부를 확인하기 위해 도로 또

는 주차장등에서 점검을 실시하는 한편, 자동차관리법 및 건설기계관리법에 의해 정기검사를 실시하고 있다. 또한, 대기환경규제지역에서는 시·도지사가 조례로 정기검사 사이에 중간검사를 실시할 수 있도록 하고 있다.

자동차 연료와 첨가제도 배출가스에 영향을 많이 미치게 되므로 자동차 연료 및 첨가제 기준을 정하여 적합한 연료를 제조하여 판매하도록 하고 있다.

## 2-2. 대기오염물질 관리여건 및 전망

우리나라는 전체 국토의 약 70%가 구릉등 산지인 관계로 가용 용지가 상대적으로 적으며 대기오염물질의 확산도 용이하지 않은 특성이 있다. 또한, 단위면적당 인구밀도가 높으며 서울등 대도시 및 주변지역에 대부분의 인구가 밀집되어 있고, 대부분의 산업단지를 대규모로 조성한 관계로 특정지역에의 오염 부하량이 많은 편이다. 따라서 대도시의 경우 동경등 외국의 도시(표-1)에 비해 상대적으로 대기질 관리여건이 취약한 편이며, 이들 선진국에서 채택하고 있는 대기질 개선대책을 같은 수준에서 추진해도 선진국과 대등한 수준의 대기질을 유지하기가 쉽지 않은 실정이다. 특히, 경제나 사회가 비교적 안정되어 있어 오염원에 큰 변화가 없는 선진국과는 달리 산업, 자동차등 모든 부문에 많은 변화가 있어 가시적인 대기질 개선효과를 얻을 수 있는 대기질 개선대책을 수립하여 시행하기가 매우 어려운 여건이다.

<표-1> 세계 주요 도시의 인구, 면적등 대기관리여건 비교

구 분	서울('97)	동경('95)	뉴욕('97)
면적(km <sup>2</sup> )	605	618	791
인구(만명)	1,039	797	714

최근들어 외환위기로 위축되었던 경제사정이 호전됨에 따라 산업활동이 활발해지고 자동차의 증가로 인해 배출가스가 증가하는등 대기질 관리여건이 악화될 것으로 전망된다. 따라서 대기오염문제는 도시지역은 매연·오존등에 대해, 산단주변은 악취·오존 및 유해물질등에 대해 각각 개선요구가 많이 있을 것으로 예상되는등 오염양상 및 개선요구가 다양화·복잡화 할 것으로 예상된다. 반면에 국민의 환경에 대한 인식이 향상되어 건강보호와 쾌적한 생활환경에 대한 국민의 기대치는 증가될 것으로 예상됨에 따라 이에 부응할 수 있는 대기질 개선대책을 추진하여야 할 것이다.

대기질을 전반적으로 개선하기 위해서는 대기오염 양상변화를 감안한 대기환경 관리

기반을 확립하고 적극적으로 추진하는 것이 필요한데, 아황산가스·먼지등과 같이 개선 추세에 있는 오염물질에 대해서는 기존의 정책기조를 지속적으로 유지하되, 오존·미세 먼지등과 같이 개선이 미흡한 부문은 보완하여야 체감오염도를 개선할 수 있을 것이다.

### 2-3. 대기오염물질 규제현황 및 전망

#### 가. 대기보전 정책의 전환

대기오염 현상 및 오염원 유형에 있어 많은 변화가 일어나고 있고, 국민의 환경에 대한 인식도 변화하고 있다. 또한, 새로운 천년을 시작하는 첫해에 부문별로 새로운 정책들을 마련하려는 노력들이 많이 있다. 대기부문에서도 시대적 상황에 부응하기 위해 한국환경정책·평가연구원(KEI)에 의뢰하여 『2천년대 대기보전시책 추진목표 및 추진 전략』을 마련중인데 이를 통해 대기환경관리에 있어 많은 변화가 있을 것으로 예상된다. 변화가 예상되는 주요 내용은 대기오염 관리를 오염원(Source) 중심에서 대기오염으로 인한 국민의 위해성을 줄일 수 있는 피오염체(Receptor) 중심으로의 전환, 대기정책을 에너지·산업·교통등 다른 밀접한 관련이 있는 부문과 통합추진, 사업장 관리에 있어 배출시설 설치허가제도, 배출허용기준 설정방법 및 배출부과금제도의 개선, 교통공해대책에 있어 저공해차 개발보급 확대, 연료품질 개선, 운행차 관리 및 자동차 수요관리 강화등이다.

대기질 개선목표는 대기환경기준으로 설정하게 되는데, 현재 7개 오염물질(SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub>, TSP, PM-10, O<sub>3</sub>, Pb)에 대해 설정되어 있다. 세계보건기구 권고수준이나 선진국의 대기환경기준에 비해 완화·설정되어 있는 오염물질(SO<sub>2</sub>, PM-10, Pb)은 환경기준이 조정될 예정(표-2)이며, 환경기준을 달성한 총먼지는 측정기가 미세먼지측정기로 전환한 후 환경기준에서 삭제하고, 미세먼지만으로 관리하게 될 것이다.

<표-2> 환경기준 강화(안)

구 분	현 행	강화(안)	WHO 권고기준
아황산가스(연평균, ppm)	0.03	0.015	0.019
총먼지(연평균, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	150	삭 제	-
미세먼지(연평균, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	80	70	-
납( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1.5(3개월 평균)	0.5(연평균)	0.5(연평균)

## 나. 대기오염도등 과학적 대기오염관리자료 확보

과학적인 대기오염물질 규제를 위해서는 먼저 대기오염 실태 및 배출원 정보를 기초로 대기질 개선대책을 마련하여 추진한 후 대책의 효과를 평가하고 보완하는 작업이 필요하다. 특히, 오존과 같은 2차 오염물질의 오염도가 높아짐에 따라 개선대책 마련에 앞서 오염도 및 배출원을 적절히 파악할 필요성이 증가되었다.

대기오염 양상변화 및 측정수요등을 감안하여 수립('99. 4)한 『2000년대 대기오염측정망 기본계획』에 따라 측정망이 대폭 확충될 전망이다(표-3), 특히, 광화학평가, 유해 대기물질측정망등이 신설되고 국가배경측정망, 지역대기질측정망등이 추가로 설치될 것이다. 또한, 총먼지측정망(29개소)은 2000년말까지 미세먼지측정망으로 전량 교체하게 되며, 국가측정망은 효율적인 운영·관리를 위해 전문성확보가 용이한 환경관리공단에 위탁하여 운영하는 한편, 측정자료의 공동활용을 위한 송·수신 체계가 마련될 것이다.

<표-3> 측정망의 종류별 설치목적

대분류	소분류	설치목적	비고
일반대기오염 측정망	지역대기	도시지역의 평균대기질농도 파악	
	지역배경	광범위한 지역의 배경농도 파악	
	국가배경	오염물질 외국 유출입상태 파악	구 장거리이동
	도로변	도로변 대기질 파악	구 자동차배출가스
특수대기오염 측정망	유해물질	특정대기유해물질 오염실태 파악	
	중금속	중금속 오염실태 파악	
	광화학평가	VOCs 농도를 파악	
	산성강하물	건성·습성 침작량 파악	
	시정장애	도시대기 시정거리 측정	
	지구대기	지구온난화물질등의 대기중 농도 파악	

또한, 대기오염물질 배출원의 체계적인 조사를 위해 지리정보시스템(GIS)를 구축중('99. 12~2000. 11)이다. 대기오염 배출원 분류체계 및 조사방법등에 대한 표준안에 따라 환경부 및 시·도에서 확보하고 있는 사업장 등 대기오염원에 대한 자료, 한국석유공사·기상청 등 유관기관에서 확보할 수 있는 에너지·교통량 등 대기환경자료등을 활용하여 점·면·이동오염원 등 모든 오염원에 대한 격자별(1km × 1km) 배출량 공간분포 데이터베이스(D/B)를 구축하게 된다. 구축된 배출량 D/B는 대기보전정책 수립등에 활용될 것이다.

#### 다. 특정대기유해물질(HAPs) 관리개선

대기오염물질 52종 가운데 인체등에의 위해성이 큰 25종을 특정대기유해물질로 지정하고, 배출업체의 신규 입지를 제한하는등 일반대기오염물질 배출원 보다는 상대적으로 엄격하게 관리하고 있다. 산업발달로 신규화합물질(연평균 200종씩 증가) 및 유해물질 사용량(연평균 1백만톤씩 증가)이 증가함에 따라 유해물질에 대한 체계적인 관리 필요성이 증가하고 있다. 따라서 한국대기환경학회에 의뢰하여 조사중('99. 12 ~2000. 12)인 산업단지(공단내 및 배후단지), 대도시(주거지역 및 중심상업지역) 등의 『특정대기유해물질의 대기오염실태 조사·연구』 결과 및 선진국의 관리실태를 조사·분석한 결과를 토대로 유해대기물질 및 광화학평가측정망등 특수대기오염측정망을 설치하고, 환경기준 및 배출허용기준을 설정하는등 관리대책을 마련하여 추진하게 될 것이다. 선진국(표-4)에서 최적방지시설(MACT, BAT등)을 설치하도록 하는등 관리를 철저히 하고 있음을 감안할 때 규제대상 특정대기유해물질의 확대와 아울러 사전예방을 위한 엄격한 관리가 이루어질 것으로 예상된다.

#### 라. 환경친화적인 에너지 사용

우리나라의 지난 10년간 에너지 소비증가율은 연평균 10.3% 이었으며, 최근 20년간 에너지·GDP 탄성치[에너지소비증가율(%)/국내총생산증가율(%)]가 1.18로 미국(0.33), 일본(0.67) 및 EU(0.47)에 비해 매우 높은 실정이다. 이와 같은 높은 에너지 소비증가율은 앞으로 다소 완화될 것으로 전망되지만 선진국과 비교시 상대적으로 높은 에너지 소비증가율을 나타낼 것이다. 에너지 사용증가는 대기오염 배출량을 증가시키는 물론 기후변화를 유발하는 이산화탄소 배출량이 2000년에 141백만 TC/년(1인당 2.98 TC/년)에서 2010년에는 200백만 TC/년(1인당 3.07 TC/년)으로 증가하여 1인당 이산화탄소 배출량은 2010년에는 현재의 OECD 평균수준에 근접할 것으로 예상된다. 선진국의 경우 '97년 12월 일본 교토에서 개최된 제3차 당사국 총회 결과에 따라 2008년에서 2012년까지 '90년 배출량 대비 평균 5.2%를 삭감할 계획이다. 우리나라의 경우 현재까지는 이산화탄소 배출량 의무 감축국에는 해당되지 아니하나 에너지 사용량이 많고 OECD 가입국인 관계로 의무감축에 대비하기 위해 사전에 대비하는 것이 필요하다. 따라서 대기환경 개선 및 기후변화협약 대응을 위해 환경친화적인 에너지 사용을 촉진할 수 있는 다양한 에너지 정책을 추진할 계획이다.



<표-4> 국내외 특정대기유해물질(HAPs) 관리현황 비교

구 분	한 국	미 국	독 일	일 본
<b>오염물질 지정</b>				
- 대기오염물질	52종	×	× <sup>주1)</sup>	×
- 특정대기유해물질	25종	188종	178종 <sup>주1)</sup>	234종(우선취급물질 22종)
- 휘발성유기화합물질	31종	318종	-	-
<b>오염물질 관리</b>				
- 환경기준 설정	7종	6종	5종	8종
- 배출허용기준 설정	일반 25종, 특정 13종	48개 배출원에 MACT기준 <sup>주2)</sup>	BAT 기준 <sup>주3)</sup>	22종 권고기준, 4종 규제기준
<b>특 이 사 항</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지정오염물질 중 일부물질만 규제</li> <li>○ HAPs은 입자규제 실시</li> <li>- 대기오염물질 보다 엄격한 배출 기준의 설정은 없음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ '90년 대기청정법 개정시 HAPs 규정 신설·보완</li> <li>○ MACT기준은 건강 및 환경 영향 감안 수정</li> <li>- 일정기간내(2, 4 또는 7년) 달성 요구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ WHO 유럽대기질 가이드라인에 따라 지정·관리</li> <li>○ 발암성에 따라 3단계 차등설정</li> <li>○ 모든 오염물질을 배출량·발암성을 근거로 3단계 차등화된 규제 기준 마련</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ '96년 대기오염 방지법 개정시 HAPs 규정신설</li> <li>○ HAPs 관리는 4종에 한하고, 우선취급물질 22종 배출 71개 사업자에 권고기준 설정 (자율관리)</li> </ul>

주1) 대기오염물질, 특정대기유해물질 등의 구분이 없어 규제대상 오염물질 전체임

주2) MACT(Maximum Available Control Technology)는 위해성보다는 기술에 기초하여 배출허용기준을 정한 것으로 방지시설 설치이외에 공정변경, 원료대체, 운전 방법 개선 등을 포함

주3) BAT(best available technology)는 제거효율이 대부분 95% 이상인 것으로 엄격한 기준

먼저 환경친화적인 에너지 사용을 위해 에너지 가격체계의 개편을 추진할 계획이다. 그동안 산업경쟁력등을 감안하여 결정된 에너지 가격구조가 에너지의 효율적인 이용을 저해하고 있음을 감안하여 에너지 사용을 줄이거나 환경친화적인 에너지로 전환하도록 경유·중유등의 가격을 환경측면을 감안하여 적정수준으로 조정하도록 할 계획이다. 또한, 업무용시설, 발전시설 및 일정규모 이상 공동주택에 대하여는 청정연료 사용대상 지역 및 시설을 확대하고(2000년의 경우 9월부터 진해시를 청정연료 사용대상지역에 추가하고, 구미등 6개시의 청정연료 사용대상을 0.5톤이상 업무용 보일러 및 25평이상 공동주택에서 0.2톤이상 및 18평이상으로 확대), 2001. 7월부터 서울 및 부산등 4개 광역시에 0.3%이하 초저황유를 신규로 공급할 계획이다. 그동안 이러한 연료사용규제제도의 시행으로 오염원의 증가에도 불구하고 대기질이 현저하게 개선되었으나 오염원의 밀집등으로 인해 단위면적당 오염물질 배출량은 OECD 국가보다 높은 편이다.

에너지 효율증대 및 대기오염 저감등을 위해 지역난방시설 설치를 확대하고, 발전소 연료를 환경친화적인 연료로 전환하도록 유도하고 있으나 획일적인 규제라는 불만이 제기될 수 있다. 따라서 업계의 자율적인 노력에 의해 에너지를 절약하고 환경오염도 줄일 수 있는 “자율환경관리협약”제도나 자발적협약제도(Voluntary Agreement) 같은 시책들이 적극적으로 추진될 것이며, 이를 통해 환경 및 경제부문에서의 긍정적인 효과외에 방지기술이나 청정생산기술에 있어 많은 발전이 있을 것으로 기대된다. “자율환경관리협약”제도는 연료로 저황유를 사용하는 대신 고향유를 사용하되 저황유를 사용하는 것보다 황산화물 및 먼지를 적게 배출하도록 방지시설을 설치하는 것을 말한다. 자발적협약제도는 기후변화협약에 대비하여 이산화탄소 배출을 저감하고 자발적인 에너지 절약을 유도하기 위해 “국가에너지절약추진위원회”에서 의결(‘98. 5)한 바에 따라 환경부와 산업자원부가 공동으로 추진하고 있는 것이다. ‘99년말 현재 연간 5만 TOE 이상 에너지를 소비하고 있는 45개 업체 67개 사업장이 협약을 체결하였으며, 2000년에는 연간 5천 TOE 이상 에너지를 사용하는 업체에까지 확대할 계획이다. 협약 체결기업에 대해서는 대기오염 저감실적 평가기준을 마련하여 평가하는 한편 업계의 참여를 촉진하기 위해 다각적인 인센티브 제공방안이 마련될 것이다.

대기오염물질 배출을 저감하고 기후변화협약에 대처하기 위해서는 대체에너지를 활용하는 것이 바람직하다. 현재는 대체에너지 개발 및 활용이 선진국에 비해 매우 취약한 실정이나 폐기물 매립지에서 발생하는 메탄가스, 풍력등 활용가능한 대체에너지 개발 및 활용실태등을 파악하여 기술개발 지원 및 보급확대 방안을 강구하는 한편, 최근에 증가하고 있는 석유화학제품 정제 또는 제조과정에서 발생하는 부생연료를 체계적으로

관리·활용할 수 있도록 하기 위해 부생연료의 환경성을 감안한 품질기준도 마련될 것이다.

#### 마. 사업장 대기오염물질 관리강화

최근에 관심이 많이 부각되고 있는 오염물질은 휘발성유기화합물, 특정대기유해물질 및 악취이다. 따라서, 이들 오염물질에 대한 근원적인 관리개선방안이 마련될 것인데 오염특성 및 관리방법이 각각 상이하지만 동일 원인물질이나 배출원에서 발생하는 경우가 많아 관리방법이 유사 또는 동일한 경우가 많다.

오존원인물질인 휘발성유기화합물은 대기환경보전법 관계규정에 의해 레이드증기압이 10.3kPa 이상인 것만 지정할 수 있어 증기압은 낮으나 사용량 및 배출량이 많고 오존에의 기여율이 클것으로 예상되는 톨루엔, 자일렌등이 관리대상에서 제외되어 있었다. 그러나 대기환경보전법 시행령이 개정('99. 10. 13)되어 레이드증기압에 관한 규정이 삭제됨에 따라 외국에서 규제하고 있는 물질로 국립환경연구원의 '99년 연구사업(도장시설에서의 유해대기오염물질 배출특성 연구) 결과 오염물질중 위해성과 배출비중이 높고 오존생성능력(Photochemical Ozone Creation Potentials)이 큰 것으로 나타난 7종(아세트산, 에틸벤젠, 니트로벤젠, 톨루엔, 스티렌, 테트라클로로에틸렌 및 자일렌)은 환경부고시를 개정하여 금년중에 규제대상으로 추가하게 된다. 또한, 배출사업장의 효율적인 규제를 위해 2004년 이후 사업장 배출허용기준 설정시 배출비중이 큰 도장시설에 대한 배출기준을 마련하되 배출허용기준 설정이 곤란한 배출공정에 대해서는 시설관리기준을 마련하여 밀폐·밀봉·봉인·이중차단·용수회수기 부착등 배출억제·방지시설을 설치하고, 장기적으로는 도장·세정등 유기용제를 사용하는 시설에 대해 유기용제 함유량을 단계적으로 줄이도록 하는 용제사용량 규제기준이 설정될 것이다.

단기적으로는 “휘발성유기화합물질 배출시설의 종류, 규모 및 억제·방지시설에 관한 규정”(환경부 고시 제99-45호, '99. 3. 31)에 따라 배출억제·방지시설을 설치하도록 되어 있는 10개 업종은 단계별(표-5)로 방지시설을 설치하여야 하는데, 페인트제조업, 자동차제조업, 선박 및 대형 철구조물 제조업, 기타제조업, 자동차정비업, 지정폐기물처리업, 세탁시설등의 배출시설은 2000년말까지 방지시설을 설치해야 한다. 다만, 기술상의 어려움이 있는 경우에는 설치기한을 1년범위내에서 승인을 얻어 연장할 수 있으나 오존오염이 심화되고 있음을 감안하여 조기에 방지시설 설치를 완료하도록 유도할 것이다.

<표-5> 업종별 휘발성유기화합물 규제 시행시기 및 방지시설 설치기한

구 분	규제업종	시행시기	방지시설 설치기한
기규제 (시행령 제39조)	석유화학정제업	'99. 3. 31	'99년 말
	세탁시설	'99. 3. 31	2000년 말
	주유소, 저유소, 출하시설	'99. 3. 31	2004년 말
신규규제 (고시 제99-45호)	유기용제 및 페인트제조업, 자동차제조업, 선박 및 대형철구조물제조업, 기타제조업, 지정폐기물처리업, 자동차정비업	2000. 1. 1	2000년 말

악취유발 오염물질 규제강화를 위해서 주요 악취물질 배출실태를 분석하여 규제대상 물질을 확대하고 배출허용기준도 설정하는등 중·장기적인 근원적 악취관리 개선방안이 마련되어야 한다. 따라서, 2000년중에 악취관련 민원이 많이 제기되고 있는 인천지역 악취종합대책 수립을 위한 연구용역과 악취관리 개선을 위한 조사연구사업을 추진하고, 동 연구결과들을 토대로 관리대책이 마련될 것이다. 단기적으로 하절기등 취약시기에 주요 악취배출업체등 취약지역에 대해 관계기관 합동으로 집중단속을 실시하고 문제 사업장의 시설을 개선하도록 유도하게 될 것이다. 또한, '99년에 대기환경보전법령 개정시 생활악취관리를 강화하기 위하여 규제대상시설에 기존의 농수산물 도매시장, 도축장, 세탁업등 11개 시설외에 오수처리시설, 하수종말처리시설, 자동차수리시설등을 추가하고 배출허용기준도 강화하는 한편 생활악취시설의 소유자 또는 관리자는 악취배출허용기준을 준수하기 위한 조치를 하도록 하는등 관계규정을 보강하였는데, 기존 시설의 경우에는 2000. 4. 21까지 필요한 조치를 하여야 한다. 따라서 이들 추가된 생활악취시설들의 소유자 또는 관리자가 필요한 조치를 기한내에 하도록 관리가 이루어질 것이며, 향후 신규시설 설치시에는 동 규정들에 적합하도록 설치하도록 유도하게 될 것이다.

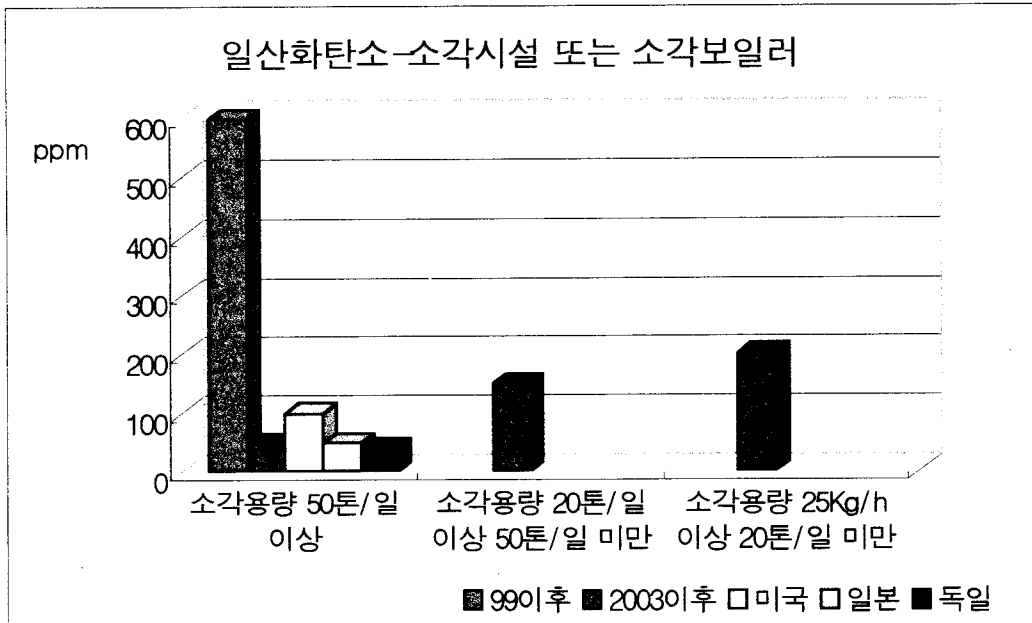
산업발달등으로 인해 대기오염물질 배출량 증가요인이 발생함에 따라 대기질의 악화를 방지하기 위해서는 사업장에서 배출되는 오염물질에 대한 관리가 지속적으로 강화되어야 한다. 특히, 현재 적용되고 있는 국내 배출허용기준은 업계에 충분한 대응시간을 제공하기 위해 '91년에 예시된 것으로 그동안의 오염물질 배출원 및 대기질 변화, 기술발달등 여건변화가 반영되어 있지 아니하다. 따라서 이러한 상황변화, 주요 업종에 대한 오염물질 발생 및 처리실태 조사결과, 선진국의 규제기준등을 검토하여 기준을 강화하되 강화수준은 환경기준이 설정된 오염물질의 경우 총배출량이 '97년 수준보다 낮

거나 같은 수준이 유지되도록 하는 것을 목표로 하고 있다.

배출허용기준을 강화함에 있어 오염물질을 다량 배출하는 발전소, 보일러 시설은 사용연료·시설규모·시설특성 및 노후정도에 따라 각각 설정하고, 기타시설 또는 모든 배출시설로 포함되어 관리되던 시설은 특성을 고려하여 별도로 분류하는등 규제를 좀더 합리적으로 개선하게 된다. 또한, 이중규제 논란이 지속적으로 제기되고 있음을 감안하여 발전시설등 대규모 황산화물 배출시설에 대해서는 황산화물과 먼지 배출허용기준을 엄격하게 설정하여 배출허용기준으로 관리하게될 전망이다. 오존생성 억제를 위해 대형 신규시설에 대해서는 질소산화물 배출허용기준을 후처리장치(SCR, SNCR등)등의 방지시설을 설치해야 하는 수준으로 강화하고, 기술낙후로 선진국에 비해 현저하게 기준이 완화되어 있는 소각시설 기준(그림-1)을 강화하되 특히, 다이옥신 배출과 관련이 있는 염화수소, 일산화탄소, 수은화합물을 강화하게 된다.

규제강화가 필요한 부문은 적정수준으로 강화하더라도 다른 항목으로 규제가 가능한 경우에는 삭제하는등 규제항목도 일부 조정하게 되는데 환경부에서 업계등과 협의중에 있는 배출허용기준 개정(안)은 (표-6)과 같다.

<그림-1> 국내외 소각시설 일산화탄소 배출허용기준 비교



<표-6> 2004년 이후 대기오염물질 배출허용기준 개정(안) 주요내용

시 설 명	오 염 물 질	
	기 준 강 화·신설	기준완화·삭제
소각시설 또는 소각보일러	일산화탄소(70), 염화수소(20), 황산화물(78), 질소산화물(42), 황화수소(69), 불소화물(22), 수은화합물(98), 비소화합물(83), 먼지(48), 카드뮴화합물(89), 납화합물(55), 크롬화합물(50)	염소(삭제)
시멘트, 석회 및 플라스틱 제조	황산화물(신설), 먼지(신규 20)	일산화탄소(기준삭제)
발전시설 또는 일반보일러	황산화물(일반보일러33, 발전소22), 질소산화물(일반보일러38, 발전소 68), 먼지(일반보일러 30, 발전소62)	일산화탄소(기준삭제)
금속의 용융·제련, 열처리	황산화물(54), 질소산화물(신설25), 먼지(14), ※ 구리, 아연화합물은 기타시설기준을 적용	
석유화학제품제조·석유정제	질소산화물(24), 먼지(석유정제 10)	질소산화물(신설:기타 시설에서 분리)
유리 및 유리제품제조		질소산화물(신설:기타 시설에서 분리) 염화수소(233)
고무 및 플라스틱제품제조	염화비닐(신설)	
코르크 제조, 아스콘제조	먼지(50)	
시설중 소성시설		
도자기, 도기, 주조 점토, 내화물 제조시설중 용융, 용해 소성 또는 냉각시설	먼지(29)	
석면제품제조·기공시설중 기타시설	먼지(15)	
인산제조시설		염화수소(233)
인건사 제조시설		이황화탄소(기준삭제)
기타시설	황화수소(15)	
모든배출시설	포름알데히드(50), 벤젠화합물(40), 아연화합물(67)	

사업자의 오염물질 저감노력을 유도하기 위해 배출허용기준 이내로 오염물질을 배출하는 경우에 부과하는 기본부과금을 종전에는 1~3종 사업장에 대하여만 부과하였으나 2000년부터는 4종 사업장까지 확대하였으며, 기본부과금 부과대상물질에 아황산가스와 먼지외에 다른 물질들을 추가하게 될 것이다.

사업장의 배출허용기준 준수여부 확인등을 위해 실시하고 있는 인력에 의한 지도·점검은 실질적인 오염물질 저감효과는 미흡한 반면 안전등에도 많은 문제가 있다. 따라서 대기오염물질 배출실태를 상시 감시하기 위해 굴뚝자동측정기(TMS)에 의한 감시체계를 구축하여 측정결과의 정확도를 확보한 후 배출부과금 부과 및 지도단속 자료 등으로 활용할 계획이다. 측정항목은 먼지, 황산화물, 질소산화물, 암모니아, 염화수소, 불화수소, 일산화탄소등 6개 대기오염물질과 배출가스량 및 배출상태를 파악하는데 필요한 항목으로 5분마다 측정을 실시하게 된다. 측정자료는 관제센터로 전송하게 되는데 관제센터를 설치한 울산('99)·여천('98)지역은 운영을 정상화하고, 수도권(2000) 및 중부권(2001) 관제센터를 추가로 설치할 계획이다. 굴뚝자동측정기 설치 의무대상기업별 설치시기는 (표-7)과 같다.

<표-7> 지역별·사업장별 굴뚝자동측정기 부착시기

구 분		2001년 까지	2003년 까지	2005년 까지
특별대책지역	1~3종 사업장	○		
대기환경규제지역	1종 사업장	○		
	2, 3종 사업장		○	
상기 이외의 지역	1종 사업장		○	
	2, 3종 사업장			○

#### 바. 오염우심지역 대기오염관리 강화

배출원이 밀집된 지역을 중심으로 지속적인 민원이 제기되는 실정임을 감안하여 오염우심지역 관리가 강화될 것이다. 모든 배출원에 대해 배출허용기준을 일괄적으로 강화하는 것이 기술적인 제약요인등으로 인해 용이하지 않고, 기준을 강화하더라도 환경오염이 심각하거나 대기환경기준을 초과하는 경우에는 대기질 개선을 위한 별도의 노력이 필요하다. 이러한 취지에서 오염지역을 특별관리하기 위한 제도로 환경정책기본법에 근거한 특별대책지역 지정제도와 대기환경보전법에 의한 대기환경규제지역 지정제도가 도입되었는데 지정요건 및 차이점은 (표-8)에 제시되어 있다.

<표-8> 특별대책지역 및 대기환경규제지역 지정제도 비교

구 분	특별대책지역	대기환경규제지역
법 적 근 거	- 환경정책기본법	- 대기환경보전법
지 정 주 체	- 환경부장관	- 환경부장관
협의대상기관	- 관계중앙행정기관 및 시·도지사 ※ 지역지정시 협의	- 관계중앙행정기관 및 시·도지사 ※ 실천계획 승인시 협의
지 정 요 건	- 환경오염 또는 자연생태계의 변화가 현저하거나 현저할 우려가 있는 지역	- 대기환경기준을 초과하거나 초과할 우려가 있는 지역
지역지정의 성격	- 오염지역의 관리 (극히 제한적인 지역의 특수한 정책)	- 도시지역 대기관리 (복잡한 도시에 대한 저감대책)
대책수립 주체	- 환경부장관	- 시·도지사
대 책 분 야	- 주로 산업체	- 산업체, 가정, 교통등
개선대책 및 시행시기	- 대기보전특별종합대책 ○ 지역지정시 시행	- 실천계획 ○ 지역지정후 2년이내 수립하며, 환경부의 승인후 시행
개선대책 주요내용	- 지역내 시설입지 제한 - 엄격 및 특별배출허용기준 설정·적용 - 휘발성유기화합물질에 대한 관리대책등	- 지역실정을 고려한 종합적인 대책추진이 가능 ※ 입지제한 조항은 불가능

울산·여천산단 특별대책지역은 그동안 다양한 개선대책을 추진한 결과 문제가 되었던 울산지역의 아황산가스·중금속등의 문제와 여천지역의 휘발성유기화합물·악취문제



등은 현저하게 개선되었다. 2000년중에 이들 지역의 배출허용기준 강화방안이 마련될 것이며, 규제 필요성이 큰 악취·휘발성유기화합물질·중금속등 취약오염물질에 대한 관리가 지속적으로 이루어질 것이다.

대기환경규제지역으로 고시되면 시·도지사는 2년 이내에 당해 지역의 환경기준을 달성·유지하기 위한 실천계획을 수립하여 환경부장관의 승인을 얻어 시행하여야 하며, 실천계획을 승인한 때에는 고시하도록 하고 있다. 실천계획상 대기질 개선목표는 규제지역 지정·고시후 10년 이내에 환경기준의 80%이하 수준으로 개선하는 것이며, 실천계획을 수립하는 때에는 공청회 등을 개최하여 지역 주민등의 의견을 수렴하여야 한다.

수도권 지역은 오존등 일부 오염물질이 대기환경기준을 초과하는등 대기환경규제지역 지정기준에 해당됨에 따라 관계 '97년에 환경부고시로 지정·고시(환경부고시 제97-51호, '97. 7. 1) 하였다. 지정대상지역은 『대기오염 영향권의 구획에 관한 용역사업』 결과에 따라 기상조건, 지형등을 고려하여 단일대기오염영향권으로 설정된 서울, 인천 및 경기도 15개시이다. 같은 대기오염영향권에 포함되나 오염원이 적은 강화·옹진군 등은 제외되 대규모 화력발전소가 건설되는 옹진군 영흥면은 포함시켰다. 지정대상 오염물질은 오존, 이산화질소, 총먼지(TSP) 및 미세먼지(PM-10) 등이다. 또한, '99년에는 지정요건에 해당되는 것으로 나타난 부산광역시(같은 영향권인 김해시 포함) 및 대구광역시와 광양만권역(전남 광양, 순천, 여수)을 현지 실태조사등을 거쳐 대기환경규제지역으로 지정·고시(환경부 고시 제99-191호, '99. 12. 1) 하였다. 다만, 대부분의 지역이 개발제한구역인 부산광역시 기장군은 제외하였으며, 김해시는 구(舊) 김해군 지역(1읍 7개면)을 제외한 9개 동을 지정하였다. 지정대상물질은 오존과 이산화질소이다.

대기환경규제지역으로 지정된 수도권(서울, 인천, 경기 15개시, '97. 7. 1)은 업종별 휘발성유기화합물 규제 시행시기 및 방지시설 설치기한(표-5)에 따라 배출억제·방지시설을 설치하고, 시·도에서 작성중인 실천계획에 따라 저감대책을 추진할 계획이다. 또한, 오존발생원인을 규명하기 위해 수도권지역에 광화학평가측정망을 설치하는 한편, 추가 지정된 부산·대구·광양만권역은 실천계획의 작성을 추진할 계획이다.

악취가 문제가 되고 있는 시화·인천지역은 악취관리를 강화하기 위해 주요 오염원에 대한 단속을 강화하고 체계적인 시설개선을 유도할 계획이다. '99년에 관계기관 합동으로 실시한 정밀조사시에 지적된 문제업체에 대하여는 이행실태를 정밀점검하여 개선이 미흡한 사업장은 조속히 이행토록 조치하고, 제도개선을 새로이 규제대상에 포함된 소형소각로, 가황시설 및 소규모 제조업에 대해 방지시설 설치를 유도하는 한편, 휘발성유기화합물 배출시설에 대하여는 배출억제 및 방지시설을 조기에 설치하도록 유도할 계

확이다. 또한, 하절기에는 악취예고제를 보완·실시하고, 상황실 및 단속반을 지속적으로 운영하여 민원발생시 신속히 대응하도록 할 계획이다. .

#### 사. 자동차 공해관리 강화

대도시 대기오염의 주요인은 자동차 배출가스이며, 특히 대형경유차가 문제이다. 전체 자동차의 4%에 불과한 버스·트럭등 대형경유차가 전체 자동차공해의 47%를 배출하고 있다. 경유차에서 많이 배출되는 질소산화물·매연 등은 오존오염과 시정장애 현상을 가중시키고, 폐질환을 초래할 수 있다. 이에 따라 대형경유차중 대도시에서 운행빈도가 가장 많은 시내버스의 저공해화 사업으로 천연가스버스를 2000년부터 보급(표-9)할 계획인데, 이는 천연가스버스는 경유버스에 비해 매연(미세먼지 포함)을 거의 배출하지 않고, 오존원인물질도 60~70%까지 적게 배출하여 대기개선 효과가 매우 크기 때문이다. 우선 2002년까지 월드컵 개최도시중 대기오염이 심한 도시(서울등 수도권 및 5개 광역시)의 노후된 경유시내버스 약5천대를 천연가스 시내버스로 교체하되 2007년까지는 약 2만대를 교체할 계획이다.

<표-9> 2000년도 시·도별 천연가스버스 보급계획

구분	계	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기 <sup>*</sup> (7개시)	전북 (전주)
버스	1,500	480	200	100	100	100	100	100	270	50
충전소	30	7	4	2	2	2	2	2	8	1

※ 경기<sup>\*</sup>(7개시) : 수원(100대), 성남(60대), 의정부(30대), 광명(25대), 안양(20대), 부천(20대) 하남(15대)

또한, 제작차를 저공해화하기 위해서는 자동차 개발에 장기간이 소요되는 점을 감안하여 제작사가 기술적으로 대응할 수 있도록 연도별 배출허용기준을 사전 예고하여야 한다. 선진국 규제동향 조사사업 연구용역 결과를 토대로 마련하여 입법예고('2000. 4. 24)된 대기환경보전법 시행규칙 개정안에 2002년 이후 배출허용기준(안)은 휘발유차는 오존원인물질을 현재보다 70% 이상 줄일수 있는 차세대 저공해차(Low Emission Vehicle) 수준으로, 경유차는 매연은 현재보다 70% 이상, 오존원인물질은 40% 이상 줄이는 수준으로 강화하게 되는데 이러한 기준강화 조치로 중소형경유차는 산화촉매장치를 부착해야 할 것이다. 기술개발을 촉진하기 위해 '99년부터 추진중인 경유차 핵심부

품 개발사업과 오염물질을 적게 배출하는 하이브리드(hybrid)차의 개발사업도 정부지원 하에 지속적으로 추진될 것이다.

자동차이외의 운송수단에 대한 관리방안도 마련될 것이다. 지게차등 중기계는 등록 대수도 많고 오염기여도가 상대적으로 큰 반면 배출가스등에 대한 규제는 실시되지 않고 있는데 대기오염 기여도, 선진국의 규제동향등을 조사하여 규제실시방안을 마련하고, 적용대상을 연차적으로 확대해 나갈 것이다.

자동차는 정기적으로 정비·점검을 하는등 적정하게 관리하는 경우 오염물질 배출을 크게 줄일 수 있는 반면, 적정하게 관리하지 아니하는 경우 오염물질을 과도하게 배출할 수 있다. 따라서 운전자가 차량을 적정하게 관리하도록 유도하기 위해, 자동차관리법에 의해 교통안전관리공단에서 실시하는 정기점검과 노상·차고지등에서 실시하는 수시점검을 각각 강화할 계획이다. 대기환경규제지역의 경우에는 조례로 정하는 바에 따라 시·도지사가 중간검사를 실시하도록 유도하되 배출가스 보증기간 경과차량, 매연신고차량, 각종 검사결과 기준초과차량등으로 대상을 한정하여 오염저감효과를 최대화하고 차량소유자의 불편을 최소화 할 계획이다. 또한, 정기검사방법을 무부하 방식에서 실제 주행상태의 오염물질을 측정할 수 있는 부하방식으로의 전환을 검토할 계획이다. 노상·차고지등에서 실시하는 수시점검시에 오존원인물질인 질소산화물을 간접적으로 규제할 수 있는 공기과잉률 검사를 2000년부터 실시하고 있다. 공기과잉률(=실제공연비/이론공연비)은 자동차 엔진에서 연소시 공기와 연료의 혼합비가 이론공연비를 벗어나는 정도를 말하는데 공기과잉률 값이 기준값(1.0)이 아닌 경우 자동차의 삼원촉매장치등이 제기능을 발휘하지 못하여 배출가스 정화효율이 떨어지거나 질소산화물등 오염물질 배출이 증가하게 된다.

자동차 연료품질은 자동차 성능은 물론 배출가스에도 직접적인 영향을 미친다. 미국의 경우 개질휘발유 프로그램(Reformulated gasoline program)을 도입하여 약 20% 정도의 오염물질 저감효과를 달성한 바 있다. 국내 연료품질기준은 선진국보다 다소 완화되어 있어 2002년 이후 제작차 배출허용기준 강화와 병행하여 엔진기술과 상응한 수준으로 연료품질을 개선되어야 한다. 특히, 유해물질, 오존 및 산성우 원인물질의 배출을 억제하여 대도시 대기질을 개선하기 위해 휘발유는 벤젠을, 경유는 황함량 및 다환방향족화합물을 중점적으로 줄이는 방향으로 기준을 설정할 계획이다. 2002년 연료기준 강화안(표-10)이 마련되어 입법예고(2000. 4. 24) 되어 있으며, 황성분을 휘발유는 현재보다 5배 이상, 경유는 10배 이상 강화하는 것을 목표로 2006년 이후 장기기준을 향후 1년간 정유업체등과 공동으로 검토할 계획이다.

<표-10> 2002년 이후 자동차 연료품질기준 강화(안) 및 국제동향

가. 휘발유

항 목	현 행	2002년 기준(안)	유럽(2000)	미국(2000, 고급연료)
황(ppm)	200이하	130이하 <sup>1)</sup>	150이하	130이하
벤젠(부피%)	4.0이하 (2000. 10월 2.0)	1.5이하 (2005년 1.0)	1.0이하	1.0이하
산소(무게%)	1.3~2.3 (하절기 2.3이하)	1.0~2.3 (하절기 2.3이하)	2.7이하	20.이하
방향족화합물(부피%)	35이하	35(30)이하	42이하	27이하
올레핀(부피%)	23이하	18(23)이하	18이하	8.5이하

나. 경유

항 목	현 행	2002년 기준(안)	유럽(2000)	미국(2000, 고급연료)
황(ppm)	200이하	130이하 <sup>1)</sup>	150이하	130이하
밀도 @ 15°C(kg/m <sup>3</sup> )	0.5이하	815~855	845이하	-

아. 실내공기질 관리 강화

실외보다 실내에서 생활하는 시간이 많아짐에 따라 실내공기질 관리 필요성이 증가하고 있다. 따라서, 실내공기질 관리를 체계화하기 위해 관리부서 조정, 규제항목 적정화 등 통합관리기반을 마련하는 한편, 지하상가·역사 등의 실내공기질 관리도 강화할 계획이다. 지하생활공간공기질관리법에 의한 기존 지하상가등에 중앙공조설비를 '99년말까지 설치하도록 되어 있는데 설치·운영실태를 조사하고, 2000년까지 설치하도록 되어 있는 신규시설 및 전면 개수시설에 경우에는 조기에 설치도록 독려할 계획이다.

### 3. 결 론

공기가 없이는 수분이상 정상적인 생활을 할 수 없다. 따라서, 인간이 생활하는 곳은 어느 곳이든 쾌적한 대기질을 유지하는 것이 바람직하다. 2002년에는 월드컵이 서울등 10개 도시에서 개최하게 된다. 월드컵이 개최되는 동안 오존주의보가 발령된다면, 차량들이 매연을 많이 배출한다면 국가 이미지가 결코 좋을 수 없을 것이다. 그러나 대기 오염문제의 해결은 앞에서 살펴본 바와 같이 용이하지가 않다. 따라서, 건강한 삶을 유지할 수 있는 상태로 우리의 대기질을 개선하기 위해 모두가 노력하여야 할 것이다.