

自動車 排吐가스 規制 및 對策*

趙炳桓**

1. 緒 論

1960年初 이래 우리나라는 高度의 經濟成長을 이룩하게 되었으며 이러한 經濟成長에 따른 産業化 社會의 特徵인 工業化 都市化 人口集中 現象은 우리나라에도 심각한 環境汚染 問題를 야기시켜 왔다. 또한 같은 期間동안 自動車の 保有台數 역시 急激한 增加를 보여왔던바, 1962年 30,000台中서 1982年度 自動車 登錄台數는 약 640,000台中로 增加하게 되었으며 大部分의 自動車가 大都市에 集中되어 있다. 特別 全体 車輛의 40%가 集中되어 있는 서울市の 境遇에는 自動車 排吐가스로 인한 大氣汚染問題가 都市民의 健康과 財産에 많은 被害를 일으키게 되었다.

우리나라는 先進 外國의 大都市에 比해 自動車の 1日 走行거리가 3배 내지 5배를 더 走行하고 있고 自動車 排吐가스 基準의 完化, 老朽車輛의 增加, 道路率의 不足 및 道路條件의 不備 等은 都市中心圈의 自動車 集中現象과 함께 自動車 排吐가스로 인한 大氣汚染 問題가 보다 더 심각하게 우려되었고, 따라서 自動車 排吐가스規制 強化의 필연성이 계속해서 주장되어 왔다.

自動車로 인한 公害問題는 1940年度 후반 美國 남부 California 지방에서 光化學스모그의 發生과 함께 거론되기 시작하였으나 本格的으로 問題가 제기된 것은 急激한 自動車 增加로 인한 都市民의 健康被害가 發生하기 시작한 것은 1960年代이다. 처음으로 規制되기 시작한 것은 1965年 美國에서 “自動車 汚染防止法”의 制

定부더이며 1968年 부터 自動車 排吐가스에 對한 規制가 시작 되었다. 한편 日本은 1973年, 유럽에서는 1975년부터 一酸化炭素, 炭化水素, 窒素 酸化物 및 煤煙에 對한 規制를 시작하게 되었다. 우리나라에서는 “道路運送車輛法”에서 道路交通의 안전과 질서유지라는 측면에서 一部 規制하여 오다가 1977年末 “環境保全法”이 제정 公布되면서 1980年 1月 環境廳의 발족과 함께 실제로 自動車 排吐가스를 規制하게 되었다.

2. 現況 및 展望

自動車로부터 排吐되는 汚染物質에 의한 大氣 汚染의 影響 및 앞으로의 전망을 예측하기 위하여는 먼저 車輛에서 排吐되는 汚染物質들의 種類와 그들이 人體 등에 끼치는 被害를 파악해야 할 것이며 계속해서 自動車배출가스가 現在 점유하고 있는 大氣汚染의 深刻性 및 앞으로의 추세가 검토되어야 하겠다.

(1) 汚染物質의 種類 및 影響

一般的으로 自動車の 排吐가스는 엔진의 種類, 使用燃料, 燃焼條件에 따라 각종 化合物이 배출되는데 휘발유 및 LPG 자동차에서는 주로 一酸化炭素, 炭化水素, 窒素酸化物등이 排吐되고 있으며 揮發油, 添加劑로 인한 鉛化合物의 미립자가 나오고 있다. 輕油 自動車에서는 一酸化炭素와 炭化水素의 排吐이 揮發油 自動車에 比하여 적은 편이지만 多量으로 排吐되는 煤煙과 黃酸 化合物(SO₂)은 都市의 대기汚染을 加重시키는 原

* 1983. 7. 8. 本學會 自動車排吐가스에 關한 講演會에서 講演

** 環境廳 大氣保全局長

인이 되고 있다. 特히 煤煙은 都市美觀을 害치는 主原因으로 가장 큰 民怨의 對象이 되고 있다. 排出가스의 影響을 汚染物質별로 特性을 要約하면 다음과 같다.

가. 一酸化炭素(CO)

排氣가스 중에서 問題가 되는 一酸化炭素는 燃料의 不完全 燃燒시 多量 發生하게 된다. 이는 부색무취의 氣體이므로 시각이나 후각으로는 알 수 없으며 多量 吸入하면 연탄가스 中毒 증세와 같이 血液中の 헤모글로빈(hemoglobin)과 結合하여 카복시헤모글로빈(carboxy hemoglobin; COHb)을 형성함으로써 血液속에서 酸素 운반작용을 저해시켜 두통이나 구토 증상을 일으키게 된다.

나. 炭化水素(HC)

燃料의 不完全 燃燒에서 炭化水素가 發生하게 되는데 이것이 酸化되어 알데히드로 되면 눈이나 粘膜, 피부 등을 刺戟하게 되고 다시 酸化되면 과산화물이 形成되고 窒素化合物과 함께 光化學스모그의 原因이 된다. 따라서 탄화수소는 그 자체보다도 光化學스모그의 酸化劑로 변형하여 큰 被害를 주게 된다.

다. 窒素酸化物(NOx)

窒素酸化物(NOx)은 無色の 氣體로 NO 또는 NO₂로 排出되며 HC와 함께 太陽에너지에 의하여 化學反應을 일으켜서 光化學스모그를 發生시키게 된다. NO₂의 人體 및 動物에 대한 被害는 주로 呼吸器의 세포과피와 이로 인한 呼吸器 질환에 대한 면역성 減少를 일으키며, 농작물 및 植物에 많은 損傷을 준다. 特히 血液中の 헤모글로빈과 結合하여 메테모글로빈(methemoglobin)을 形成하므로 산소결핍증이나 呼吸作用을 妨害하고 神經機能을 減退시키고 甚한 境遇 폐부증을 일으키게 되는 것이다.

라. 납(鉛)化合物

이는 엔진의 性能을 向上시키고 녹킹을 방지하기 위하여 揮發油에 添加하는 옥탄가 향상제(4에틸납)로서 自動車 排氣가스에서 납化合物을 排出하게 되는데 납이 人體에 吸入 축적되면 여러가지 毒性을 나타내게되며 甚한 경우 빈혈, 신경장애, 식욕감퇴등을 일으키게 되므로 이의 添

加 限度를 嚴格히 規制하고 있다. 우리나라의 揮發油중 4에틸납의 添加 限度는 0.3ml/l 이다.

마. 煤煙

煤煙은 카아본의 炭素가 主成分이며 주로 輕油 自動車에서 排出되고 있다. 카아본의 炭素만으로는 人體에 그다지 큰 被害를 주지 않으나 기타 여러가지 有害物質(3,4벤조피린 등)을 함께 吸着하고 있어 문제가 되고 있으며 또한 이것이 人體에 吸入되거나 大氣에 방출될 때 악취, 불쾌감 및 시계를 妨害하게 되며 점영으로 인한 財産上의 피해 또한 무시할 수 없는 것이다.

바. 아황산가스(SO₂)

揮發油 自動車의 排氣가스로 인한 아황산가스는 거의 無視될 수 있으나 輕油 自動車의 排出가스는 使用 輕油의 유황함유분에 따라 多量의 아황산가스가 排出되기도 한다. 高濃度의 아황산가스는 氣管支炎이나 喘息을 일으키고 또 慢性肺氣腫을 일으키거나 甚할 경우 高血壓을 일으키기도 한다.

사. 옥시단트(Oxidants)

옥시단트는 大氣中에서 光化學반응에 의하여 生成되는 2次 汚染物質이다. 大氣中 NO₂가 햇빛을 받아 NO와 O로 光分解되고 이 原子상태의 O가 活성이 強하여 O₃ 및 HC와 結合하여 오존(O₃), PAN(peroxy acnitrates)등과 같은 酸化性 合成物質을 만들어낸다.

옥시단트는 人體에 있어 主로 呼吸器系統에 直接的인 被害를 입히고 他疾患에 대한 免疫性을 減少시키며 눈을 따갑게 한다. 農作物 및 植物에 대하여는 成長을 妨害하며 有機化學製品中 고무, 폴리에스터, 나일론 등 高分子 製品들이 敏感한 被害를 입는다.

(2) 大氣汚染 現況 및 추세

國內 自動車의 保有台數는 表 1에서 보여 주는 것과 같이 1961年 2萬9千대에 不過하던 것이 1970년에 13萬대가 되었으며 1970年代 後半期에는 記錄의인 차량生産에 힘입어 1980년에는 全國에 52萬대를 넘어섰고 1986년에는 120 萬대에 達할 것으로 추정되고 있다.

그중 特異한 것은 우리나라의 경우 輕油 自動車의 保有比率이 全體 自動車 台數의 51%로서

表 1. 年度別 自動車保有現況 (全國)

(單位: 台)

年別	總計	乘用車	버스	貨物	特殊車
1961	29,234	9,809	4,266	15,159	0
1965	39,126	13,001	9,316	16,015	794
1970	126,505	60,677	15,831	48,901	1,097
1975	193,927	84,212	21,818	82,862	5,035
1980	527,729	249,102	42,463	226,940	9,224
1981	571,754	267,605	50,595	243,828	9,726
1982	619,024	290,795	61,368	256,600	10,261
1983	755,080	364,850	58,586	331,644	
1984	865,742	423,166	64,498	378,078	
1985	994,961	491,548	70,398	433,015	
1986	1,145,481	571,615	77,662	496,204	
1991	1,847,188	1,098,300	95,310	653,578	

* 1) 1961 - 82年 保有台數임.
 2) 1983 - 91年 推計台數임.

이는 日本 8%, 독일 9%, 美國 22%에 比하여 월등히 높은 것이다. 이는 우리나라의 自動車 엔진生産계획, 油類供給 및 油價政策 그리고 産業 구조 등에 기인한 것으로서 大部分의 승용차를 除外한 버스, 트럭, トラック, 軍用車 등 거의 모두가 輕油自動車로 生産되기 때문이다. 또한 國內 自動車의 大部分이 大都市에 집중하고 있으므로 이러한 自動車의 增加에 따른 大都市 및 간선도로변에서의 大氣汚染問題는 現在 深刻하게 대두

되고 있다.

全國 主要都市의 汚染現況을 살펴보면 現在 環境基準이 設定되어 있는 SO₂의 경우 그림1에서 보여주는 것과 같이 서울, 釜山地域이 環境基準을 이미 超過하고 있다. 서울시의 경우 自動車 排出가스로 인한 SO₂ 排出量은 總排出量의 7% 정도이나 排出口가 地上위에 가깝게 位置하고 있으므로 排出口의 높이에 따른 大氣汚染 影響을 豫測하는데 使用하는 smear concentration model을 적용해 본 結果 서울시 SO₂의 全體 汚染度에 대한 自動車로 인한 기여율은 約28%에 達하는 것으로 추측된다. 그러므로 실제 排出量은 적더라도 우리 人體 및 財産에 커다란 피해를 주는 SO₂ 汚染度 分담율은 상당히 높은 것이다.

大都市에서 질소산화물과 탄화수소에 의한 汚染은 大部分이 排出가스에 의한 것으로 판단되고 있다. 1980年을 기준으로 調査한 大氣汚染物質 排出量을 排出源別로 區分한 表2에 의하면 서울지역에서의 自動車로부터 主要汚染物質인 일산화탄소(CO), 질소화합물(NOx), 탄화수소(HC)의 排出量들은 全體 排出量의 12.1%, 74.6%, 55%를 占하고 있으나 먼저 言及한 바와같이 排出口 높이 때문에 서울地域에서의 각 汚染物質들의 汚染度에 관한 기여율은 역시 같은 모델(SCM)을 使用한 結果 CO 19%, NOx 89%, HC 66%에 達하는 것으로 豫측된다.

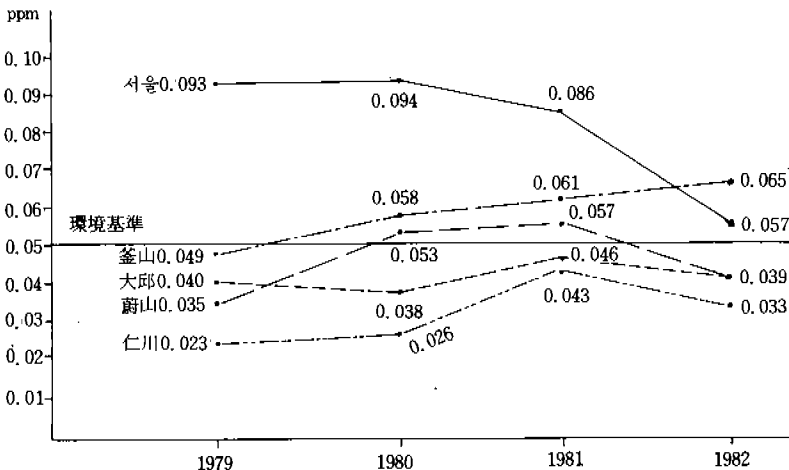


그림 1. 年度別 亞黃酸가스 年平均値

表2. 大氣汚染物質 排出量(1980年度)

汚染物質	排出源	서울		釜山		大邱	
		排出物 (ton/yr)	百分率 (%)	排出物 (ton/yr)	百分率 (%)	排出物 (ton/yr)	百分率 (%)
一酸化炭素 (CO)	排出施設	7,929	2.1	22,903	19.1	3,689	4.8
	民需用炭	335,700	85.8	88,530	68.9	64,890	84.5
	交通	47,403	12.1	14,296	12.0	8,250	10.7
窒素酸化物 (NOx)	排出施設	13,847	14.5	9,799	24.3	1,368	7.0
	民需用炭	10,362	10.9	2,546	6.3	2,003	10.2
	交通	10,975	74.6	28,028	69.4	16,275	82.8
炭化水素 (HC)	排出施設	236	1.2	567	9.2	105	2.8
	民需用炭	8,653	43.8	2,121	34.6	1,669	44.3
	交通	10,875	65	3,454	56.2	1,993	62.9

더우기 2次汚染物質인 옥시단트의 濃度증가는 상당히 심각한 問題로 表3에서 보는 것과같이 서울市内 主要汚染測定地點의 하나인 길음동의 옥시단트 濃度は 美國이나 日本의 環境 기준치를 超過하여 日本 동경의 光化學스모그 緊急發令基準 가까이 到達되고 있으며 기타 主要都市의 도로地域에서의 옥시단트 濃度も 상당히 높다는 것이 測定結果에 의하여 나타나고 있다.

表1에서 이미 說明되었던 것과 같이 우리나라 自動車數가 80년에 比하여 86년까지 乘用車가 2.29倍, 버스가 1.82倍, 화물차가 2.05倍, 그리고 91년까지는 乘用車가 4.4倍, 버스가 2.24倍, 화물차가 2.77倍 증가할 것으로 豫測되고 있다. 이 增加豫測이 都市別로 車種別 區分이 明確하지 못하나 全國적으로 車輛增加率을 適用하고 乘用車는 揮發油車輛으로 버스와 화물차는 輕油車輛인 것으로

간주하여 現行 排出狀態에서 汚染物質排出量を 豫測해 보면 1986년까지는 CO, NOx, HC排出量이 公히 1980년에 比하여 約2倍 증가할 것이며 1991년에는 CO와 HC가 約3.2~3.5倍, NOx가 約2.5~2.7倍 증가할 것으로 推산된다.

結果적으로 서울, 부산 등 大都市에서는 特히 증가되는 自動車의 集中으로 인하여 合成汚染物質인 光化學스모그 發生의 深刻性은 물론 自動車 排出가스에 의한 大氣汚染이 보다 높아 지리라는 것은 明若觀火한 問題인 것이다.

3. 規制對策

自動車 排出가스를 規制하기 위하여는 新規製作 自動車들에 대한 엄격한 排出許容基準을 設定하여 排出가스를 감소시키는 方法과 운행중인

表3. 우리나라 옥시단트(Ox) 汚染度 現況과 外國의 環境基準 및 警報基準

地 域	汚染度(最高值) ppm/時間平均	環 境 基 準		光化學스모그 緊急發令基準 (日本 東京)
		美 國	日 本	
서울 길음동(1981)	0.148	0.08 ppm (1時間 平均)	0.06 ppm (1時間 平均)	(70.7.25.施行)
남산(1982)	0.084			
불광동()	0.081			
부산 연산동()	0.086			
감천동()	0.100			

1 段 階: 0.15 ppm/Hr
 平均風速: 3m/sec 以下
 2 段 階: 0.30 ppm/Hr
 平均風速: 3m/sec 以下

車輛에 對한 路上團束을 強化하여 防止하는 方法이 있다. 그리고 自動車 排出가스 檢査 및 測定體制의 確立이 必要한 것이다.

(1) 新規製作自動車 規制基準 強化; 우리나라 신규제작 차량의 排出가스 規制는 1977年 12月 제정된 環境保守法에 의하여 1980年 1月부터 시행되었다. 同法에 따라 揮發油 LPG를 燃料로 하는 自動車에 對하여는 일산화탄소, 탄화수소, 질소산화물 그리고 輕油를 燃料로 하는 自動車에 對하여는 煤煙에 대한 濃度기준이 설정되었으며 신규제작 차량은 제작출고시부터 排出許容 濃度基準에 適合하여야만 出庫할 수 있도록 되어 있다. 따라서 國內 自動車 제작 회사에서는 제작한 自動車에 對하여 排出가스에 대한 定期 檢査를 實施하고 있으며 또한 신규차량 排出가스 최초검사는 환경청공무원 임의하에 임의 選定된 車輛에 對하여 검사를 實施하고 있다. 이와같이 최초검사와 정기검사를 實施한 新規製作 自動車는 排出가스 濃度기준에 全量適合하여야만 出庫할 수 있다.

現在 우리나라의 排出가스 許容基準은 先進外國에 比하여 상당히 緩化되어 있으므로 自動車의 增加展望, 道路網시스템의 問題點, 大氣汚染의 深刻性 등을 고려할 때 앞으로 自動車 許容基準 強化는 必然的인 事實이다. 그러므로 1981年度부터 自動車 排出가스 許容基準 強化를 위하여 環境廳에서는 多角的으로 세밀한 檢討를 하여 본 결과 現時點에서 美國이나 日本의 許容基準 수준으로 갑자기 強化시키는 데는 低公害車輛엔진 개발을 위한 技術不足, 삼원촉매장치 개발의 必要性, 無鉛揮發油生産을 위한 費用負擔 등 여러가지 問題點이 豫測되므로 우리나라의 경우 단계적으로 許容基準을 強化시키는 것이 보다 合理的으로 판단 되었다. 結果的으로 環境廳에서는 삼원촉매장치의 부착없이 排出가스를 최소로 줄여야 하는 새로운 기준을 制定하였다.

表 4는 1984年 7月부터 강화될 揮發油, LPG, 自動車의 排出가스 기준과 先進諸國의 排出가스 규제기준들을 함께 보여준다. 各國의 規制値를 比較한다는 것은 試驗方法의 相異點때문에 直接的인 比較는 힘들겠지만 앞으로 84年度의 우리

表4. 各國揮發油排出가스 許容基準 및 試驗方法

國 別	單位	CO	HC	NO _x	試驗方法
韓 國	80	26.0	3.8	3.0	10 모드
	84	18.1	2.8	2.5	10 모드
美 國	g/Mile	3.4	0.41	1.0	LACH-4모드
日 本	g/km	2.7	0.39	0.48	10 모드
구주공동체	0.3	65-143	6.0-9.6	8.5-13.6	15 모드
	0.4	58-110	19-28		15 모드
스웨덴	g/km	22.0	19.1	1.73	LAC-4 모드
호주	g/km	24.2	2.1	1.9	LAC-4 모드

나라 規制値는 82年에서 부터 늦어도 85년까지는 全歐洲共同體에서 실시될 것으로 豫測되는 구주공동체의 새로운 排出가스 강화기준(EC-04 Series)과 그리고 현재의 스웨덴, 호주의 規制値와 대등한 수준으로 강화 되어진 것이다. 이러한 수준에 이르기 위해서는 각 自動車 會社들은 現在 使用中인 엔진의 改良 排氣가스 再循環裝置 使用, 減速制御裝置 導入 등 다각적인 研究開發 노력의 뒤 따라야만 할 것이다. 輕油使用 신규제작 自動車의 규제기준도 84年 7月부터 보강된다. 現在 輕油 自動車에 對하여는 매연만 규제되어 있으나 앞으로는 일산화탄소, 탄화수소 질소산화물을 追加規制할 것이며 그 規制基準의 設定內容은 表 5와 같다.

表5. 新規製作輕油自動車排出가스 許容基準

物質 區分	煤 煙 (%)	一酸化炭素 (ppm)	炭化水素 (ppm)	窒素酸化物 (ppm)
現 行	50	未 規 制		
強化案 (84.7)	50	980	670	1,000 ₅₉₀

※直接분사식 / 間接분사식

(2) 운행중인 自動車 排出가스 감소 新規製作 車가 規制基準에 맞지 出庫된다고 하여도 우리나라와 같이 道路사정이 좋지 않은 곳에서 無理한 운행을 하거나 過積을 한 경우 煤煙이나 排出가스를 過多하게 發散하게 되며 난폭 운전이나 整備點檢이 不良할 경우 車齡에 比하여 일찍 老朽化되어 環境保守法에 明記되어 있는 운행중

인 自動車 排出가스 許容基準(表6)을 超過하게 되는 것이다. 따라서 환경청에서는 이를 規制하기 위하여 各市, 道別로 환경담당, 운수담당, 교통담당으로 構成된 合同 團速班을 編成하여 主要都市에서 定期的으로 團速을 實施케 하여 許容基準 不適合한 車輛에 대하여는 超過 정도에 따라 적법한 行政措置를 取하고 있다.

表6. 運行중인 自動車의 排出가스 許容基準

項目	車 種	許容基準	測定方法
一酸化炭素	揮發油 또는 LPG를 燃料로 하는 自動車(二輪車는 除外하고 重機는 덤프트럭, 콘크리트믹서트럭에 限한다.)	4.5% 以下	停止稼動時의 測定
煤 煙	輕油를 燃料로 하는 自動車(二輪車는 除外하고 重機는 덤프트럭, 믹서트럭에 限한다.)	50% 以下	無負荷急加速時의 測定

지난 3年間 運行중인 自動車 團速實績을 보면 表7에서 보여주는 것과 같이 80년에 約1萬4千台, 81年 約2萬台, 82年 約2萬台를 團速한 結果 놀랍게도 不適合한 車輛이 團束台數

의 29%에 達하고 있으며 이는 大部分 警署의 整備點檢이 소홀한 것으로 평가되었다. 그러나 계속되는 團束의 強化로 年次的으로 부적율이 감소되어 가는 傾向에 있으며 특수 운수업체에서 自動車 公害問題의 인식이 鼓吹되어 自體 點檢과 자체啓蒙 및 團束을 실시하는 등 자율 淨化運動이 보이기 시작하였다.

現在 運行중인 車輛으로부터 排出되는 汚染物質中 輕油自動車로부터의 煤煙은 가장 集中的인 規制를 받고 있다. 輕油엔진의 연소과정에서 發生되는 煤煙은 呼吸을 通하여 人體에 피해를 줄 뿐 아니라 視覺的, 嗅覺的 影響外에 재산상 그리고 心理的인 害가 적지 않다. 앞으로 88올림픽 등 舉國의인 國際行事的 開催나 觀光事業의 擴大를 國家的으로 支援하고 있는 現時點에서 自動車로부터 煤煙發生을 極小化시키는 것은 반드시 이 행해야만 할 중요한 課題인것이다. 환경청의 後援下에 한국科學技術院에서 調查研究된 輕油自動車에서의 煤煙發生要因을 分析한 結果에 의하면 그림 2에서 보여주는 바와같이

- (가) 輕油의 品質
- (나) 輕油저장時의 汚染
- (다) 輸送過程에서의 汚染
- (라) 주유소에서 的 汚染

表7. 運行중인 自動車 排出가스 團束實績

(單位: 台)

區 分	團束台數	基準適合	基準不適合	行 政 措 置				
				整備命令	運行停止	告 發	其 他	
總 計	35,752	23,356	12,396	5,503	1,184	5,038	671	
一酸化炭素	9,496	5,865	3,631	2,031	458	960	182	
煤 煙	26,256	17,491	8,765	3,472	726	4,078	489	
'80年度	小 計	14,471	7,901	6,570	3,373	443	2,425	329
	一酸化炭素	3,900	2,122	1,778	1,052	186	484	56
	煤 煙	10,571	5,779	4,792	2,321	257	1,941	273
'81年度	小 計	21,281	15,455	5,826	2,130	741	2,613	342
	一酸化炭素	5,596	3,743	1,853	979	272	476	126
	煤 煙	15,685	11,712	3,973	1,151	469	2,137	216
'82年度	小 計	19,758	13,952	5,806	2,533	1,063	1,842	368
	一酸化炭素	6,049	4,409	1,640	945	272	285	138
	煤 煙	13,709	9,543	4,166	1,588	791	1,557	230



그림2. 輕油自動車의 煤煙發生要因

- (마) 輕油엔진 연소실 형태 및 특징, 연료 噴射系의 部品성능
- (바) 自動車 구동장치와 엔진과의 組立
- (사) 自動車의 過積
- (아) 自動車(특히 엔진 연소실 및 연료 분사계)의 정비방법
- (자) 운전자의 운전방법
- (차) 道路網의 形態 및 構成
- (카) 總合交通체계의 形成 및 연계신호체계의 形成

등 그 要因들이 廣範圍하고 多樣하다.

그 要因들을 綜合的으로 檢討하고 分析하여본 結果 煤煙防止對策은 환경청의 업무만으로는 解決이 可能하지 않은 것으로 判斷되어 관계 部處 別로 綜合的인 대책(안)을 마련하여 現在 協議 중인바 앞으로는 煤煙發生 要因들을 폭넓게 追跡 分析하여 환경청만이 아닌 관계부처로부터 積極的인 協調를 받아 시스템의 接近을 통한 解決 方案을 講究해 나갈 것이다.

- (3) 自動車 排出가스 測定 및 檢査 體制 確立 自動車의 排出가스를 效果的으로 低減시키기

위하여는 正確한 測定檢査가 이루어져야 하므로 自動車 製作會社들은 自體測定裝備을 갖추어야 하며 모든 自動車 檢査場, 整備事業所 등에서도 적절한 검사기기를 확보하여야 한다.

환경청에서는 製作自動車에 대한 排出가스 許容基準 適合與否의 확인 및 低公害 車輛 生産을 위한 自體研究 開發에 必要한 측정장치를 갖추도록 하는 “製作 自動車 排出가스 檢査法에 관한 規定”을 制定 告示(80. 5. 1. 環境청고시 제 80-1 호)하였다. 同 內容에는 製作 自動車의 規制절차와 일산화탄소, 탄화수소, 질소산화물, 누출가스 및 매연에 對한 檢査方法 등에 관한 것으로 되어있다.

自動車에서 排出되는 汚染物質의 排出상황은 自動車의 주행상태, 즉 주행모드에 따라 다르므로 排出가스의 規制方法에는 주행상태를 代表하는 주행모드가 必要하다. 실제로 自動車의 주행상태는 정지(아이들링), 加速, 定速, 減速의 여러가지의 組合으로 運行되고 있으므로, 自動車의 排出가스에 對하여는 주행 cycle에 의한 規制를 하고 있다.

한편 自動車 排出가스의 檢査 및 整備를 위한 機械機構는 그 原理와 構造가 多樣한 數10種이 있으므로 先進國에서 採擇使用하고 있는 正確한 檢査裝備를 利用케 할 수 있도록 환경보존법 제 60조의 3에 依據 “自動車 排出가스 및 整備用 機械機構의 형식承認 확인검사 및 精度 檢査에 관한 規定”을 제정 고시(80. 10. 13. 환경청고시 제80-3호)한 바 있다.

同 內容에는 形式承認을 받아야 할 自動車 排出가스 檢査用 및 整備用 機械機構의 構造基準 確認檢査 및 精度檢査 節次와 대행업무 指定節次 등을 規定하고 있다. 따라서 모든 自動車 檢査場, 整備業所 및 團束機關에서는 환경청장이 승인한 형식의 檢査裝備를 使用케하여 정확한 검사와 정비를 하도록 하고 있다.

4. 結 論

以上과 같이 우리나라 自動車 排出가스 防止 및 대책을 概觀하여 보았다. 그러나 우리가 當面한 現實的 과제는 大都市의 大氣汚染 減少라는 地上命題를 遂行함에 있어 自動車 排出가스 減少對策이 어떻게 持續的인 經濟發展과 合理的인 공동합수를 찾을 수 있는냐는 데 있다.

우리나라 現行 新規製作 自動車의 許容基準은 先進外國에 比하여 많이 完化되어 있으므로 이미 심화되고 있는 自動車로 인한 大氣汚染을 減少시키기 위하여는 排出가스 許容基準을 強化시켜야만 한다. 그러나 強化시키는 方法論에는 車種別로 단계를 두어 漸次的으로 強化함으로써 低公害 車輛을 開發 生産할 수 있는 時間을 갖도록 하고, 또한 自動車 및 部品産業界의 技術開發을 촉진시켜 앞으로 自動車産業이 수출주도

의 일익을 담당 할 수 있도록 行政的인 촉매역 할을 아끼지 말아야 할 것이다.

지난 2年동안 환경청은 서울시 관계 부서와 合同으로 매년 自動車排出가스 特別團束을 실시하여 왔다. 83년부터는 부산, 대구, 인천 등 주요 大都市로 特別團束地域 및 回數를 擴大해 나갈 것이며 기준 車輛들에 대하여는 보다 強力한 행정조치를 취하도록 할 것이다.

그러나 團束目的이 摘發이 아닌 汚染減少에 是만큼 각 운수업체에 對하여 自動車 公害問題에 대한 인식을 고취시키는데 보다 努力할 것이 고 徹底한 自家點檢 및 整備強化를 遂行토록 함으로써 이미 서울地域에서 부분적으로 실시되고 있는 業體들 自體가 母體가 되어 自律的으로 團束, 摘發, 整備하는 自律淨化運動의 擴散에 積極的으로 努力하여야 할 것이다.

環境廳에서는 우리나라의 大氣汚染 淨化는 勿論 快適한 國民生活環境을 保全하기 爲하여 全 心全力함으로써 우리 모두가 바라고 있는 先進 祖國 創造를 爲하여 最善의 努力을 기울이고 있음을 말씀드리는 바 임니다.

參 考 文 獻

1. 環境廳, “環境保全 1982年,” 1982. 10. 15.
2. 環境廳, “環境關係法令集”(環境保全法등 包含), 1981. 5.
3. 趙炳桓, “大氣保全管理를 爲한 政策推進方案,” 서울大學校 行政大學院, 1983. 2. 19.
4. 金丁勗外, “大氣環境基準設定을 爲한 研究,” 韓國科學技術院, 1982. 12.
5. 吳世鍾外, “輕油自動車 煤煙減少 對策을 위한 調查研究,” 韓國科學技術院, 1982. 12.