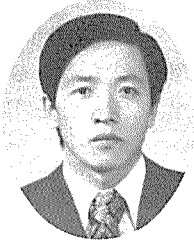


# 서울의空氣는 얼마나 맑아졌나?



梁 芳 喆

(環境庁大氣制度課·化工技術)

## 1. 低硫黃燃料油 供給背景

심화된 大氣汚染을 減少시켜 快適한 自然環境속에서 생활하고자 하는 것은 모든 사람의 바람이요 그것을 이루어 주어야 할 責任은 政府에게 있다.

지금까지 經濟發展 우선政策에서 이제는 經濟發展과 環境保全의 均衡과 調和를 이루어 나가려는 政策으로 轉換함에 따라 環境庁이라는 環境行政을 獨自的으로 遂行하는 전담 中央行政機關이 新設되었다.

이에 環境庁에서는 경제발전과 調和를 이루면서 汚染減少를 위한 많은 事業들을 成功的으로 수행하였으며, 長短期 環境保全計劃에 의거 계속 여러가지 事業을 行하고 있다. 大氣分野에서도 汚染尤甚 地域에 低硫黃燃料油를 공급하기 시작함으로써 大氣保全을 위한 사업에 착수하였다.

世界的인 경기불황과 국내경기침체에도 불구하고, 기업경영이 가장 어려운 時期에 연료비의 부담을 加重시키는 低硫黃 燃料油의 供給은 왜 필요하였는가? 이제 低硫黃 燃料油의 供給 1年을 맞으면서 그 供給背景과 經緯를 살펴보고 二氧化硫가스가 人体나 生態系에 미치는 영향과 低硫黃 燃料油 공급후에 서울의 空氣는 얼마나 맑아졌으며 앞으로의 전망은 어떠한가를 살펴보고자 한다.

60年初부터 시작된 經濟開發計劃이 4次에 걸쳐 성공적으로 수행됨에 따라 急進的인 工業化를 이룩하게 되었고, 그 결과 우리 나라는 先進國으로부터 원조를 받던 低開發國家에서 일약 앞서가는 中

進國으로 발돋움하게 되었고, 그것도 전세계 開發途上國家의 선망의 대상인 經濟開發 中等國의 자리를 확보하게 되었다. GNP는 1,000\$線을 넘어서게 되었고, 輸出高는 100億弗을 오래전에 達成하였다.

都市에서는 工場이 줄이어 建設되고, 全國 각지에 工業團地가 날이 갈수록 늘어남에 따라 汚染은 날마다 增加하였다. 그러나 經濟發展에 도취된 우리들은 汚染防止를 주장하거나 역설하는 사람은 정신이 좀 이상한 사람으로 몰아 붙였다. 工場들은 아무 거리낌 없이 獨한 廢水와 氣를 마구 내뿜었고, 이것은 國民經濟向上을 위하여 당연한 것으로 생각하였고, 국민들도 그렇게 理解하여 주었다.

그러나 70年代 中반에 접어들면서 우리의 金수강산은 각종 汚染으로 얼룩지기 시작하였고, 汚染으로 인한 被害紛爭이 야기되기 시작하였으며, 政府도 이러한 상태로 더 이상 방치할 수 없음을 알고, 公害防止를 위한 關係法令制定과 전담行政機構를 設치하여 형식적인 規制에서 본격적인 規制를 선언하였다.

이러한 政府의 政策轉換과정은 環境保全에 關한 行政組織의 變遷과정을 살펴보면 더욱 명확하게 알 수 있다(表 1). 75년, 保社部內에 公害業務를 전담하는 公害管理室이 設치되면서 부터 우리나라의 公害行政은 시작되었다고 보아도 무리가 없을 것이다.

77年은 우리나라 環境保全政策에서 가장 重要한 의미를 갖게 되는데 그것은 「 公害」라는 單語가 사라지고 「 環境」이라는 새로운 用語가 등장하게 된 점이다. 즉 消極的 政策에서 積極的 政策으로의

전환을 의미하기 때문이다. 이에 정부는 公害防止法을 폐지하고 環境保全法을 다시 제정하여 78년 7월 1일부터 시행하게 되었다. 그러므로 엄밀하게 말한다면 우리나라의 環境保全業務는 78년 7월 1일부터 시작되었다고 해도 과언은 아닌 것이다. 그러나 서울지역은 이미 77년 이전부터 大氣環境基準 0.05ppm을 훨씬 초과하고 80년에는 0.094ppm으로 基準値의 거의 두배에 육박하였고, 서울뿐 아니라 蔚山등 주요 工業團地와 大都市의 SO<sub>2</sub>汚染度도 每年 급속히 증가하고 있었다(表 2).

이러한 汚染 增加趨勢가 계속된다면 先進工業國家들이 겪었던 大氣汚染으로 인한 集團人命被害事故와 농작물과 森林等 自然生態系에 더해지는 엄청난 被害를 우리도 당해야 한다는 것을 自明하게 予測할 수 있었다.

汚染의 심각성을 깨달은 市民과 輿論은 정부에 적극적인 大氣保全對策을 요구하였고, 政府 또한 이에 앞서 다각적인 對策을 검토하여 低硫黃 燃料油의 공급을 결정하였던 것이다.

垂黃酸가스는 주로 石油과 石炭을 연소시킬 때 燃料中에 함유되었던 硫黃分이 함께 연소되어 SO<sub>2</sub>

로 排出되는데 이것을 減少시키는 방법은 여러가지가 있으나, 모두 많은 費用이 所要되어 쉽게 제거할 수 없는 점이 큰 문제로 되어왔다.

一般的으로 SO<sub>2</sub>를 減少시키는 방법으로는 重質油를 脫黃하는 方法과 排煙脫黃方法( Flue Gas Desulfurization ), LNG, 原子力등 他 에너지로 代替하는 방법, 低硫黃 燃料로 代替하는 방법등이 있다. 그러나 重脫施設( Heavy Oil Desulfurization )은 많은 施設費와 長期間의 시일이 필요하다

(表 2) 우리나라 主要都市의 SO<sub>2</sub> 汚染度 (單位: ppm)

	1978	1979	1980	1981
서울	0.084	0.093	0.094	0.086
釜山	0.048	0.049	0.058	0.061
大邱	0.033	0.040	0.038	0.046
仁川	0.020	0.023	0.026	0.043
蔚山	0.028	0.035	0.053	0.057
馬山	0.044	0.038	0.044	0.025

※ 서울, 釜山, 蔚山은 環境基準値를 超過하고 있으며, 特히 서울은 基準値의 거의 두배를 超過하고 있음.

(表 1) 우리나라 環境行政機構 變遷 內容

年代	內 容	備 考
1963	保社部 衛生課 環境衛生係	公害防止法 制定(11.5)
1967	保社部 環境衛生課 公害係	○처음으로 公害業務(大氣, 水質, 騒音, 振動) 시작 ○公害公定試驗法 制定
1970	保社部 衛生管理官室 公害担当官 大氣, 水質, 騒音 및 振動의 3係新設	○처음으로 公害業務 전담課 新設 ○公害防止法 1次 改善(気象, 海洋關係追加)
1972		Stockholm에서 環境會議
1975	保社部 公害管理官室로 昇格 大氣, 水質保全課	○처음으로 公害業務 전담局 新設
1977	環境管理官室로 명칭 변경 環境企劃課 增設	○公害防止라는 消極的 概念에서 環境保全이라는 積極的 概念으로 전환 ○環境保全法 制定
1978	国立 環境研究所 發足	○国立保健研究院에서 分離 ○環境保全法 施行
1980	環境庁 發足	○本格的인 環境保全事務 始作 ○經濟우선정책에서 經濟發展과 環境保全의 均衡과 調和政策으로

고, 排煙脫黃施設은 모든 排出施設마다 전부 설치하여야 하며, 또한 燃料使用量이 一定量 이상 多量을 消費하는 施設이어야 하며, 역시 많은 施設費와 維持管理費가 소요되고, LNG, 原子力等の 他에 에너지로 대체하는 方法은 앞서 두가지의 方法보다 더 많은 時間과 費用이 들게 되므로 역시 汚染이 심한 지역의 短期 大氣保全對策으로는 적절하지 못하다.

그래서 가장 경제적이고 短期對策으로서 당장 실시할수 있는 低硫黃 原油(Low Sulfur Crude Oil)로 導入하여 精油, 供給하는 方法이 現實적이고 妥當한 方法이다.

물론 저유황 燃料의 공급방법은 현재와 같이 世界原油市場이 安定化되어 있고 경기가 침체되어 消費量이 감소하는 상황일 때는 바람직하지만, 長期的으로는 安定的 供給이 불확실하므로 앞에서 말한 여러가지 方法은 각각적으로 檢査하여 가장 經濟적이고 効率的인 方法을 두가지 以上 併行하여 시행해야 할 것이다.

정부는 Clean Fuel로 일컬어지고 있는 LNG를 인도네시아로부터 도입하여 首都圈지역에 공급하려는 계획을 進행중이며, 85년부터는 사용이 가능할 것으로 보여진다. 서울의 난방, 취사용 燃料를 LNG로 代替한다면 大氣汚染減少에 커다란 기여를 하게 될 것이다.

## II. SO<sub>2</sub>가 人体 및 生態系에 미치는 影響

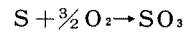
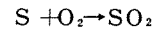
無限한 大氣에 比하면 방출되는 汚染物質의 量은 너무나 小量에 不過하다. 그런데 왜 汚染이 問題가 되고 점점 深化되어 가는가?

自然이 가지고 있는 여러가지 能力中에서 가장 큰 힘은 回復力(Restoration)과 自淨力(Self-Purification)이다. 自然의 이 두가지 힘이 生態系의 均衡을 維持케 하는 原動力이라고 생각한다.

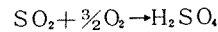
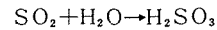
그런데 環境의 汚染은 이 自然의 自淨能力을 넘어서 일어났을 때, 自然의 自淨能力 限界를 우리는 環境容量(Environmental Capacity)이라고 한다. 즉 排出되는 汚染物質量이 環境容量을 초과하여 계속 배출될 때 汚染은 加重되며 深化된 汚染상태가 오래 지속되면 生態系의 均衡이 파괴되고 自

然이 回復力을 상실하게 되는 것이다. 특히 排出되는 汚染物質이 地表面가까이에 집중되고 또한 都市나 工團等 일정지역에만 많은 汚染物質이 배출되기 때문에 大氣汚染은 더욱 問題가 되는 것이다.

그러면 많은 大氣汚染物質中에서 二氧化硫가스는 왜 가장 먼저 除去對象에 포함시켜야 하는가? 二氧化硫가스는 어떠한 성질을 가지고 있으며, 人體 및 生態系에 어떠한 被害를 주는가를 알므로써 왜 SO<sub>2</sub>를 除去하고 배출량을 감소시켜야 하는가를 이해하게 될 것이다. 燃料中에 함유된 硫解분이 燃燒하면,



로 되며, 燃燒條件에 따라 다르나 일반적인 燃燒施設과 조건에서는 SO<sub>2</sub>가 主로 生成된다. 主로 SO<sub>2</sub>는 常溫에서 無色의 심한 刺戟臭을 가진 氣體이며 空氣나 水分의 存在下에서 強한 腐蝕性을 나타낸다.



SO<sub>2</sub>의 이러한 성질때문에 人體 및 生물에 악영향을 끼치며, 다른 大氣汚染物質과는 相乘作用을 일으켜 더욱 큰 被害를 준다(表 3).

大氣汚染물질은 오염물질의 濃度, 暴路時間, 暴路對象의 상태등에 따라 被害程度가 달라진다. SO<sub>2</sub>의 高濃度·急性暴路時의 증상은 기침, 輕度呼吸困難, 鼻炎, 流淚, 結膜炎, 腹部膨隆, 後肢麻痺等이며, 病理的 소견으로는 輕中度 폐울혈, 肺水腫, 담낭 및 위확장, 肺出血, 右心急性擴張等을 報告하고 있다. SO<sub>2</sub>의 濃度 10ppm 前後에서의 急性症狀은 咽頭刺激感, 기침, 재채기를 나게 하고, 20ppm 前後에서는 눈의 刺激感, 流淚, 가슴이 답답함을 느끼고, 이러한 高濃度에서 慢性暴路症狀으로는 呼吸促進, 鼻咽頭炎의 增加, 赤血球 및 血色素의 變化, 齒牙酸蝕症, 慢性氣管支炎등에 대한 보고가 있다.

大氣汚染物質에 의한 慢性영향은 특히 低濃度에 있어서는 對象性別, 人種, 年令, 体格, 營養條件, 社會經濟的 要因, 住民의 移動, 吸煙等 실로 많은 요인에 의하여 영향을 받는다. 低濃度의 SO<sub>2</sub>가스는 主로 呼吸器系統에 작용하여 疾病을 일으킨다. SO<sub>2</sub>濃도가 0.1ppm(24時間平均値) 以上이면 老人等의 병원 입원율이 증가하기 시작하고, 0.25ppm(24時間平均値) 以上이면 1日 死亡率이 증가하며,

노인이나 어린이의 罹患率이 급증하게 된다. 특히 粉塵과는 相乘作用을 일으켜 훨씬 강한 被害를 준다. 그 理由에 대해서는 많은 學者들이 현재 研究를 하고 있으나, 粉塵도 주요 大氣汚染물질이며 氣管支계통에 자극을 주는 物質임을 생각하면 이해할 수 있을 것이다.

SO<sub>2</sub> 농도가 0.046 ppm (年平均)이고 粉塵농도가 130μg/m<sup>3</sup>일때 學校어린이들의 呼吸器계통 疾患 罹患率이 증가한다는 것은 매우 유의해야 할 일이다. 우리나라의 현행 SO<sub>2</sub> 環境基準이 0.05 ppm 이기 때문이다. 우리 나라의 環境基準은 先進國에 比하여 매우 엄격하게 規定하고 있지 않다는 것을 알 수 있다. 環境基準을 엄격하게 강화한다는 것은 그만큼 排出許容基準이 엄격하다는 것을 뜻하고 그것은 排出施設을 가동하는 事業者에게 많은 부담을 주게 되는 것을 뜻한다.

한편 SO<sub>2</sub>가 植物에 미치는 영향을 보면, 暴路 時間과 濃度와 그 당시의 조건에 따라 달라진다. 또한 다른 大氣汚染물질과 相乘作用을 일으켜 더욱 큰 被害를 준다. 일반적으로 SO<sub>2</sub>의 植物에 작용하

는 과정은 大氣中の SO<sub>2</sub>가스가 植物의 氣孔으로 吸收되어 그곳에서 일어나는 植物의 同化作用과 有機酸의 분해에 의해서 생성된 Aldehyde와 반응하여 Hydroxy Sulfonic Acid를 형성하고 또 일부는 黃酸(H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)으로 되어 直接植物細胞를 파괴하는 것으로 알려지고 있다. 이러한 반응은 光線의 강약, 溫度의 高低, 大氣中 溫度, 土壤中の 水分, 植物의 生育상태 등에 따라 被害程度가 다르게 나타난다.

특히 氣孔의 팽창 및 수축작용은 被害發生과 가장 밀접한 관계가 있다. 팽창과 수축作用에는 水分이 크게 영향을 미치는데 예를 들면 비가 조금 오거나 大氣中에 습도가 많을때, 急性被害가 많이 발생하는 원인은 이 水分때문이다. 또 氣孔은 햇빛이 쬐이면 열리는 性質이 있어 夜間보다 生育活動이 왕성한 낮에 被害가 크게 된다. 특히 午前中에 더욱 被害가 크게 나타난다.

卍黃酸가스는 窒素酸化物(NO<sub>x</sub>)과 함께 세계 여러곳에서 많은 森林과 농작물 등에 被害를 입히고 있는 酸性雨(Acid Rain)의 原因物質로서 더 큰 문제를 가지고 있다. 酸性雨는 植物에 주는 피해 뿐 아니라 土壤의 酸性化와 함께 建物, 機械, 金屬의 腐蝕으로 더 많은 피해를 입히고 있다.

卍黃酸가스와 관련한 세계적인 大氣汚染 사건은 52년 12월에 英國에서 발생한 London Smog사건으로 2개월동안에 12,000餘名이 超過死亡하였고, 수만명의 환자가 발생하였다. 이 사건의 주요 汚染物質로는 石炭燃燒에 의하여 배출된 卍黃酸가스와 粉塵으로 判명되었고, 사건 기간중에 測定된 汚染物質의 농도는 卍黃酸가스가 0.7ppm, 粉塵이 1,700μg/m<sup>3</sup>으로 粉塵농도가 매우 높았던 것이 特徵이며, 이로 인해 더 많은 死亡者와 患者가 발생한 것으로 생각된다.

London Smog 事件 以外에도 많은 大氣汚染事件들이 발생하였고, 이때마다 거의 例外없이 卍黃酸가스가 關여하여 被害를 加重시켰다.

### 3. 低硫黃燃料油의 供給效果와 展望

卍黃酸가스 汚染度가 環境基準值 0.05ppm 을 초과하여 계속 증가하고 있는 區域이 서울 以外에도 釜山, 蔚山等 여러 지역이 있다.

(표 3) SO<sub>2</sub>의 人体 및 植物에 미치는 영향

#### ○SO<sub>2</sub> 濃度別 影響

SO <sub>2</sub> 濃度(ppm)	影 響
0.03 (年平均)	慢性植物成長阻害
0.037-0.092	呼吸器疾患 및 肺疾患誘發(粉塵 185μg/m <sup>3</sup> )
0.11-0.19 (24時間)	老人의 病院入院增加, 金屬의 腐蝕率 增大
0.25 (24時間 平均)	1日死亡率 및 罹患率增加(粉塵 750μg/m <sup>3</sup> )
0.3 (8時間 継続)	植物의 일과 줄기에 斑点形成, 落葉現象
0.52 (24時間 平均)	死亡率 急增

#### ○SO<sub>2</sub> 와 粉塵과의 相乘作用에 의한 影響

SO <sub>2</sub> 와 粉塵濃度	期 間	影 響
• 粉塵 130μg/m <sup>3</sup> • SO <sub>2</sub> 0.046 ppm	年平均	學校어린이들의 呼吸器系 疾患 罹患率 增加
• 粉塵 177μg/m <sup>3</sup> • SO <sub>2</sub> 0.068 ppm	"	上 同
• 粉塵 185μg/m <sup>3</sup> • SO <sub>2</sub> 0.037-0.092ppm	"	上 同
• SO <sub>2</sub> 0.05-0.09ppm	"	老人의 慢性氣管支炎 發病率 增加
• SO <sub>2</sub> 0.11-0.19 ppm • 粉塵濃度 낮음	24時間	呼吸器疾患으로 老人의 入院率 增加 및 欠勤率 增加
• 粉塵 300μg/m <sup>3</sup> • SO <sub>2</sub> 0.22 ppm	"	慢性氣管支炎 患者病勢 惡化

□ 特輯：低硫黃油 供給 1年 □

環境保全的인 측면에서는 環境基準値를 초과한 지역과 超過할 우려가 있는 지역에 동시에 低硫黃 燃料油를 공급하여 快適한 人氣를 保全함이 妥當하 나

첫째, 세계 各産油地에서 생산되고 있는 低硫黃 原油의 생산량이 제한되어 있기 때문에 우리가 원 하는 만큼의 物量확보가 어렵고,

둘째, 低硫黃 原油와 高硫黃 原油의 價格差가 매 우 커서 우리가 원하는 만큼의 低硫黃 原油를 도입 할때, 막대한 外貨를 추가로 지불해야 하며, 그에 따라 자연히 그 부담이 國內 油價에 반영되어 油價 引上을 超來하고,

셋째, 高硫黃 燃料油에 비하여 約11%나 비싼 低硫黃 燃料油를 排出施設業所에서 사용하면 燃料費 부담이 가중되어 결과적으로 製品의 生産原價를상 승시켜 企業의 經營상태를 더욱 惡化시킬 우려가있 어 対象地域을 조정하였다.

그래서 一次的으로 汚染도가 가장 심한 서울지역 을 低硫黃 燃料油 供給對象地域으로 하고 使用對象 범위를

① 事業者：

서울特別市の 管割区域内에서 배출施設 設置 許可를 받은 사업자중 年間 液体燃料의 사용량이 100 Kℓ 以上인 者, 즉 現행 環境保全法上 大氣汚染排 出業所 4種 以上인 事業者(1,078 個業所)

② 自動車の 使用者：

서울특별시에 등록된 자동차중 輕油를 燃料로 사 용하는 車輛으로 市内버스, 貨物車, 用達車等の379 個 会社에 21,992台的 車輛

③ 發電所：

慶尚南道 蔚山市 소재 韓國電力(株)傘下 嶺南및 蔚山火力 發電所의 發電用 燃料中 1日 10,000 Bbl 以上을 硫 含有量 2.5% 以下 벵커-C油를 使用 托록 告示,

위의 使用對象者中에서 年間 液体燃料 100Kℓ이 상을 사용하는 사업자는 排出施設의 연료사용능력 을 기준으로 하고, 서울特別市에 등록된 자동차의 使用對象者中 非告示地域에 장기 滯留하여 운행할때 는 低硫黃 輕油를 使用하지 않을 수 있도록 하는데 신 非告示地域의 車輛일지라도 서울地域에서 長期 운행하는 차량은 低硫黃 輕油를 사용하도록 행정지 도를 하고, 蔚山및 嶺南火力의 發電用 연료는 이들 發電所에서 사용하는 燃料의 일부만을 2.5% 벵커 -C油로 공급하기 때문에 風向, 風速等の 氣象조 건에 따라 効率을 考慮하여 사용하도록 하였다.

亜硫酸가스의 汚染度는 일반적으로 暖房을 하는 겨울철에 훨씬 높게 나타난다. 79년부터 低硫黃 燃 料油를 공급한 82年 1월까지 동기간의 月別 汚染 度를 보면, 7~8月的 夏節期 SO<sub>2</sub> 汚染度에 비하 여 12月, 1月은 보통 3~4배에 달하고 있다.

예를들면 79年 12월 서울의 SO<sub>2</sub>測定値가 0.157 ppm, 80年 1月은 0.150 ppm, 81年 1월은 0.205 ppm으로 環境基準値를 3~4배 초과하고 있다.

그러나 低硫黃 燃料油를 供給한 81年 7월 以後의 亜硫酸가스 汚染度는 현저하게 감소하기 시작하 여 暖房철인 10월에는 0.050 ppm, 11월은 0.078 ppm, 12월은 0.089 ppm, 82年 1월은 0.102PPm 으로서 79, 80년의 同月 SO<sub>2</sub>濃도와 비교하면 低硫

〈표 4〉 供給前後 SO<sub>2</sub> 汚染度 比較

(單位：ppm)

年度別 \ 月別	7	8	9	10	11	12	1
1979	0.062	0.050	0.055	0.062	0.092	0.157	0.132
1980	0.047	0.049	0.050	0.078	0.136	0.143	0.150
1981	0.045	0.039	0.038	0.056	0.078	0.089	0.205
1982							0.102

※ 아직 環境基準値의 2倍以上을 超過하고 있으나 上昇勢를 減少勢로 轉換

※ 서울의 80年 SO<sub>2</sub> 汚染도가 0.094 ppm에서 0.086 ppm으로 減少

黃 燃料油 공급효과를 뚜렷이 알 수 있다.

82년 1월은 0.102 ppm으로 低硫黃 燃料油 공급 전 81년 1월의 0.205ppm에 비하여 50%나 감소한 결과를 나타내고 있다. (表 4)

그러나 아직도 環境基準 値를 2倍以上 超過하고 있고 81년 年平均値도 0.086 ppm으로 나타나 80년 年平均値의 0.094ppm보다는 감소하였으나 基準을 많이 초과하고 있다.

이러한 결과에 대하여 原因을 심사한 결과 氣象 상태와도 밀접한 관계가 있을 것으로 생각되나 보다 큰 원인으로는

첫째, 서울地域의 年間 液体燃料사용량이 100Kt未滿인 事業者를 대상에서 除外함으로써 排出量은 적으나 排出煙道가 낮아 汚染寄與度가 높은 시설을 除外한 점과

둘째, 告示 이전에 煖房시설에서 보유하고 있던 高硫黃 bunker-C油 在庫量을 계속 사용토록 措置함에 따라 煖房施設의 경우는 실제로 81년 12月까지 高硫黃油를 사용하였고,

셋째, 서울 以外的 仁川, 城南, 始興등 주변都市

〈표 5〉 '82年 供給計劃

○適用地域 및 對象

油種	區分	適用地域	對象範圍	對象業所	適用時期
1.6% B-C (事業者)		서울·仁川·京畿道의 富川·始興·城南·安養·光明·議政府	環境保全法 第15條에 의하여 許可 받은 事業者	4,998	'82. 3. 1
0.4% 輕油 (車輛)		서울·仁川·京畿·釜山	該當市·道에 登錄된 輕油使用 車輛	163,726대	'82. 3. 1
2.5% B-C (發電)		蔚山 仁川	蔚山 및 嶺南火力 仁川 및 京仁火力	4	'82. 2. 1

※2.5%B-C는 蔚山地域 20,000 BPCD, 仁川地域 20,000 BPCD 計 40,000 BPCD를 使用토록 告示

※輕油使用 車輛은 全國 299,615臺의 54.6%에 該當

에서 배출되는 汚染物質에 의하여 영향을 많이 받은 결과로 추정되었다.

그래서 82년 3월부터는 이러한 문제점들을 해결하기 위하여 低硫黃 燃料油 공급지역을 擴大하였다 (表 5).

82년 擴大供給에 따른 SO<sub>2</sub>減少量은 서울이 69.1%, 首都圈이 30.4%가 減少되어 82년 冬節期에는 서울의 하늘은 보다 깨끗해 지리라 본다 (表 6).

서울 및 首都圈의 大氣汚染度는 86년 아시안 게임 이전까지는 環境基準值 이하로 유지될 것으로 전망되며, 85년부터 서울地域의 煖房, 炊事用 연료를 LPG로 공급한다면 서울의 하늘은 더욱 맑아지리라 생각된다.

釜山, 蔚山, 大邱等 현재 環境基準值를 超過한 지역에 대해서도 低硫黃 燃料油 공급을 擴大하여 88년 서울 올림픽 以前까지는 우리나라 모든 지역의 하늘은 環境基準를 유지하게 될 것이다.

또한 粉塵等 기타 주요 大氣汚染物質에 대한 環境基準이 조정되면, 이에 대한 汚染管理도 철저하여 快適한 生活環境을 保全 維持하여 나갈 것이다. \*

〈표 6〉 '82年 擴大供給에 따른 SO<sub>2</sub> 減少量

(單位: 千톤)

地域別 區分	計				
	計	서울	首都圈	釜山	蔚山
SO <sub>2</sub> 排出量	776.9	157	257.3	97.9	264.7
SO <sub>2</sub> 減少量	225.5	108.5	78.2	5.7	33.1
減少率(%)	29.0	69.1	30.4	5.8	12.5

※ 石炭에서 排出되는 SO<sub>2</sub>는 除外

※ 서울은 서울火力에서 0.3% LSWR을 使用하기 때문에 減少率이 69%임.