

大氣汚染 管理의 方向

Air Quality Managements And Its Direction

(下)

金 鍾 奭

環境廳 大氣保全局 大氣管理課長

II. 大氣管理 現況 및 問題點

大氣汚染管理 計劃에는 어떤 計劃을 따를 것인가에 따라 그 執行方法이 變化된다는 것을 앞서 論한 바 있다. 따라서 大氣汚染 現況을 소개하는데 있어서 이 問題가 고려되어야 할 것으로 판단된다.

여기서는 環境基本計劃을 基本計劃으로 한 現況 即, 執行에 따른 入力資料를 간단히 살펴보는 것을 現況으로 하고자 한다.

우선 入力資料로 必要한 것은 우리나라 全体에 對한 微氣象資料, 大氣汚染測定資料, 汚染源 調査 防止對策과 그 執行資料, 防止對策別費用, 擴散모델, 被害對像과 種類에 對한 資料等이 必要하다. 여기서는 이 중 重要한 것에 對한 現況만을 소개키로 하였다.

(1) 全國 氣象資料

全國에 氣象資料는 中央觀象台와 그 산하 地方測候所에서 測定하고 있으며 이 외에 主要 農產物 測候所等 多數가 있어 全國의인 氣象 및 氣象과 관련된 地形特性의 把握은 比較的 많은 資料가 있다.

大氣汚染管理에서는 全國의인 것 보다는 局地的인 氣象 即, 微氣象資料가 必要하며 全國 主要地域에 對한 微氣象은 KAIST, 원자력研究所에 依하여 必要한 곳의 資料가 과거 몇년 동안의 것이 確保되어 있다.

微氣象에서 취급하는 氣象資料는 風向, 風速,

氣溫, 日射量, 逆轉層等に 關한 것이다. 微氣象에 關해서는 主要 비행장에서 또한 別途로 행해지고 있다. 아직 이들 資料가 國家的인 次元으로 集合된 것은 없다고 사료된다.

(2) 大氣汚染 測定資料

大氣汚染測定은 環境基準測定資料, 排出許容測定資料가 있다. 이중 環境基準測定資料는 主要都市에 對해서는 1972年度부터 現在까지의 資料가 있다.

이들 測定資料를 얻기 爲해서는 地域別 固定測定所 數와 測定物質이 規定되어 있다. 現在 環境基準 對象物質은 아황산 가스(SO₂)의 4개이고, 이중 아황산 가스 물질이 大部分 固定測定所에서 測定되고 있다.

(3) 汚染原 調査資料

全國을 通하여 大氣汚染 排出施設로써 등록되어 있는 排出施設 全体에 對하여 그 燃料使用量, 生産製品, 排出口 情報, 位置等に 對한 資料가 個別的으로 把握되어 컴퓨터에 저장되어 있다.

(4) 擴散 모델 資料

現在 國內에서 使用되고 있는 모델의 종류는 CDMQGA 外 數種으로 되어 있고, 이를 직접 컴퓨터를 使用하여 必要한 結果를 얻을 수 있는 곳이 다소 있다.

環境廳과 國立環境研究所에도 CDMQCA, R

AM, Valley 등 現在 使用되고 있는 모델은 직접 컴퓨터로 使用할 수 있다.

(5) 被害對象 및 種類에 對한 資料

被害地域, 物質等에 對한 資料가 問題에 따라 散發的으로 把握되고 있다.

環境基準對象인 아황산 가스와 분진에 對한 影響을 評價하기 爲해서 地域別 아황산 가스와 분진환경기준 測定値가 必要하며 이들에 對한 資料는 앞서 소개한 바와 같이 全國的으로 主要地點에 對해서는 把握되고 있다.

III. 大氣管理 및 推進方向

環境保全法에 이미 環境基準 유해물질 排出許容 基準等이 設定되어 있다. 따라서 大氣管理는 環境基準과 排出許容 基準計劃을 그 根本 취지로 하고 있으므로 우리 大氣管理는 이의 效率的인 執行에 力점을 두어야 할 것으로 알고, 管理를 實施하지 않으면 안될 것이다.

따라서 現在 環境基準을 達成키 위한 各種 執行事業 및 앞으로 執行해야 할 事業이 本 對策의 中心이 된다.

(1) 低黃油 供給 實施

都市 大氣汚染의 主要指標는 通常 아황산 가스와 浮遊粉塵으로 한다. 이를 都市에는 많은 燃料施設과 産業施設이 있으며 이로부터 排出되는 大氣汚染 物質으로 볼 때 큰 비중은 이들이 占하고 있기 때문에 따라서 大氣中에 아황산 가스를 減少시킨다는 것은 이를 汚染物質을 環境基準에 맞도록 하는 것이 切경이 된다.

이를 達成하는 方法은 크게 나누어 燃料 自体의 硫黃含量을 減少시키거나 또는 排煙脫黃의 方法이 있다.

燃料中의 黃을 減少시키는 方法에는 액체연료인 경우 低硫黃 原油의 導入, 重油脫黃 등의 方法이 있으나 現在의 여러가지 여건으로 볼 때 低黃原油 導入이 가장 바람직하다.

排煙脫黃의 경우는 低黃油 供給의 경우와는 달리 個個의 排出施設에 排煙脫黃 裝置를 施設하여야 한다.

이 두 方法에는 各各 長短點이 있으나 低黃油 供給이 보다 經濟的일 뿐 아니라 分類된 汚染源에 適用하기가 容易하므로 現 段階에서는 이의 適用은 당분간 계속 추진함과 더불어 이를 두 方法의 併行과 最大 效率를 거둘 수 있는 複合 方法의 推進을 고려해 볼 必要가 있다. 現在 서울시 蔚山시 일부에는 低黃油 供給計劃에 依하여 병커C의 경우 4% 黃分을 각각 1.6%, 2.5%로 하여 供給하고 있으며 輕油의 경우 서울시는 1%에서 0.4%로 供給하고 있다.

이에 必要한 B-C油의 量은 53,000 BPCD이며 경유는 38,000 BPCD이다. 이를 明年에는 B-C油 63,000 BPCD, 輕油 42,000 BPCD으로 各各 확대 供給하고 地域도 擴張할 計劃이다.

(2) 測定網 基本計劃 設定 및 推進

大氣汚染 環境基準計劃 達成의 評價 및 計劃 樹立을 爲하여 大氣汚染 測定網은 必要 不可缺하다.

大氣汚染測定網의 設置는 目的, 國家에 따라 各各 다르다. 종전 測定網의 設計 設置에는 地域內 被害對象 程度, 汚染度, 地域의 크기에 따라 加급적이면 많은 數字의 測定所를 一定 地域內에 設置하는 경향이 있었다.

이에 對해서 새로운 測定網의 概念은 地域內 大氣汚染度를 正確히 測定키 爲해서 即, 그 地域內 大氣汚染度 代表值를 얻기 爲해서 必要 最少 測定所 數를 決定하는 경향이 있으며 美國의 NAM과 SLAM이 現在 運營되고 있는 이의 代表的인 例이다.

日本도 1980年度부터 始作하여 地域值를 定하고 그 地域內 適定 測定所를 求하는 作業이 推進되어 온 새로운 測定所의 設置 基本案이 나오게 되어 있다.

이에 對하여 環境廳에서도 1980年度 測定網運營 基本計劃案을 構想하였고 이는 美國의 SLAM과 NAM의 概念에서 出發 地域內 汚染物質別 適定測定所 數를 결정하였다.

但 이렇게 設置된 測定所에서 얻어진 大氣汚染 實測値는 大氣中 실제 汚染濃度를 表示해야 하며 이는 測定時間에 關係된다. 즉 測定値가

실제치를 얼마나 근사하게 나타내는가는 測定時間 간격 빈도에 좌우된다.

실제로 大氣汚染濃度 測定値는 1分, 5分, 1時間, 24時間 間隔이 使用된다. 이렇게 얻은 測定値는 時間概念으로 把握되어야 하고, 이를 爲해서 各種 數學모델 (Mathematical Model)이 使用된다.

우리 環境基準은 時間別 濃度는 對數分布를 한다는 美國의 라슨 모델을 채택하고 있다. 따라서 아황산 가스 年間 環境基準值 0.05 ppm, 일별 平均値 0.15 ppm은 實測值를 使用한 數學모델을 通하여 얻어져야 한다.

우리나라 法에는 年平均의 概念은 導入되어 있으나 이의 算出方法과 評價方法이 現在는 결여 되어 있으므로 이에 檢討가 進行中이며 이를 通하여 보다 正確한 環境基準의 測定과 評價가 이루어지게 된다.

이에 수반하여 測定資料의 記錄저장, 有效值決定 (Validation), 測定原理規定, 測定機 교정 (Calibration), 測定機 유지관리 및 측정치 및 器機의 正確度 確保 (Quality Assurance) 對策을 적극 推進코져 한다.

(3) 모델의 適用

環境基準의 維持를 爲해서 汚染稅 賦課 등이 必要할 경우 種別 汚染源은 얼마만큼의 汚染物質을 減少시켜야 할 것인가를 把握하여야 하며 이를 爲해서 個個 汚染源의 排出量과 環境基準과의 關係가 函數關係로 表示 算出되어야 法의 根本理念에 公正性이 確立된다.

全國을 通하여 主要都市, 工團等에 各種 모델을 適用키 위해서 汚染源 調査, 氣象 調査等을 實施하며 이 目的에 使用할 모델의 選定, 開發 및 適用한다.

이를 爲해서 이에 每年 主要 汚染源의 排出量 및 必要情報가 컴퓨터에 수록되어 있다. 이에 따라서 大氣汚染 防止에 必要한 豫算과 技術의 수요를 豫測하도록 유도할 것이다.

(4) 大氣排出施設 工程 把握

排出許容 基準은 有害物質 排出源에 適用되

는 主要 基本計劃이다. 環境保全法에도 特定有害物質에 關한 排出許容基準이 있다.

따라서 有害物質排出源에 對해서는 그 種類와 規模가 把握되어야 하며 必要時 可能한 防止施設의 種類와 規模 또 必要對策이 檢討되어야 한다. 이를 爲하여 産業工程別 汚染物質排出에 關한 正確한 量과 技術情報가 必要하다.

따라서 이를 爲한 工程別 汚染物質 排出에 關한 調査를 實施하고 標準産業工程別 大氣汚染 排出防止에 對한 指針方法을 制定하고 실제 關聯 중사자에게 業務 推進用으로 配分할 예정이다.

(5) 環境保全法 改正

아황산 가스 및 粉塵에 對해서는 環境基準基本計劃이 이미 設定되어 있으나 이들 外의 大氣汚染物質의 管理基準, 汚染稅賦課計劃 등이 必要하며 이를 爲해서 關聯內容이 法律化 되게 된다.

따라서 主要 大氣汚染 排出施設에 對한 汚染稅 賦課方案의 法律化, 稅率決定 등이 推進되게 된다.

이 外에 실제 執行機關인 市道 環境監視員의 業務強化로 汚染源 指導團束 시스템의 開發適用의 일환으로 大氣汚染管理 業務 處理指針을 規定하여 이제까지 推進한 各種 法令 執行에 必要한 技術의 補給費用 分析 概念을 通한 綜合技術 行政의 方案이 具體적으로 進行되도록 그 基礎를 다져 놓았다.

IV. 結 論

大氣管理의 基本計劃과 그 執行을 보다 具體적으로 實現키 위한 綜合對策과 細部事項을 分類하고 이에 따른 各種業務를 分類하여 해당부서에서 그 根本 취지에 맞도록 業務를 效率적으로 推進할 때 經濟的 社會적으로 施行 착오로 인한 損失을 最少로 할 수 있다.

따라서 現在 樹立된 大氣汚染 基本計劃의 철저한 理解와 그 執行方法과 原理를 關係機關, 汚染原 防止施設業者 등의 研究와 協力이 必要하다는 것을 強調하며 本論을 마친다.