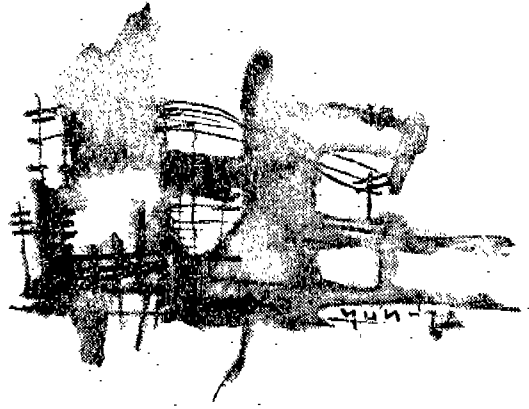


電氣事業에 있어서의 公害対策의 推進 (日本)



洪 仁 基 譯

1. 머리말

電氣事業은 말할 必要도 없이 國民生活 내지 産業活動에 없어서는 안될 良質의 電氣를 不斷히 供給하는 것을 社會的인 使命으로 하는 公益·基礎産業이며, 同時에 이와 같은 使命을 達成하기 위한 發電, 送變配電 등의 設備 및 設置, 運營에 關連되는 公害問題에 있어서도 그 防除에 最大限의 努力을 傾注하여, 環境의 維持 및 改善을 꾀하는 일이 事業의 社會的 責任이라고 생각된다.

따라서 公害問題에 있어서 電氣事業은 오래전부터 그 重要性을 認識하고 地域社會와 함께 살아가는 事業으로서 다른 事業들보다 앞서서 公害防止에 대한 對策을 講究함과 함께 모든 對策들에 대해 積極的으로 推進해 왔으며 특히 火力發電所의 排煙에 의한 大氣汚染 등의 問題에 대해서는 燃料과 設備라는 兩面에 걸친

諸般 對策을 總合的으로 強力하게 推進해 왔다.

그러나 이들 諸對策의 強力한 推進에는 資源이나 技術面에 있어서 한편으로는 解決하기 어려운 많은 障礙와 制約이 있는 反面에 公害의 防除, 環境의 改善에 대한 社會的 要請은 점점 높아져가고 있다.

이와 같은 情勢下에 있어서 電氣事業은 現狀에 있어 가능한 限 公害防除에 대한 諸對策을 한층 더 強力하게 推進함과 同時에 近年에 특히 外部로부터의 많은 要請이 있는 排煙脫硫의 早期實用化 내지 設置의 推進은 물론 其他의 研究推進에 있어서도 다시 한층 努力을 傾注할 覺悟이다.

2. 具體的인 公害對策에 대하여

電氣事業의 設備에서 現實的으로 公害의 關連으로 問題가 되는 것은 火力發電施設이다. 따라서 다음에 記述하는 具體的인 公害對策은 主로 火力發電所에 있

에서의 公害對策이다.

(1) 大氣汚染對策

① 燃料面の 對策

大氣汚染의 防止를 위한 燃料對策은 한마디로 말해서 燃料의 硫黃化이다. 大氣汚染은 主로 燃料에 含有되어 있는 有害物質의 燃燻에 따라 排煙에 섞여서 大氣中으로 排出되는때에서 생긴다는 것을 생각할 때에 결코 當然한 일이라 하겠다. 電氣事業에 있어서 硫黃化 對策은 大氣汚染 防止對策의 가장 重要한 일의 하나이다.

이에 대한 具體的인 內容은 첫째 重油의 低硫黃化 推進이며, 둘째, 低硫黃化 原油의 生燃燒 擴大이고, 셋째, 極低硫黃化 燃料인 나프타(휘발유) 또는 無公害 燃料인 液化天然가스 등의 使用推進이다.

低硫黃化 原油의 生燃燒는 大氣汚染防止의 即効性이 있으므로 미나스 등의 低硫黃化 原油를 每年 擴大해서 總合적으로 硫黃分의 低下를 企圖하고 있으나 이 原油 生燃燒에 있어서는 輸入品인 C重油 枠內라는 國家의 燃料政策上 制限을 받는다는 是非는 且置하고라도 公害對策에 대한 열매를 거두는 일이 더욱 必要하다고 본다. 液化天然가스는 超低溫을 保持하기 위한 特殊한 構造의 輸送船 建造를 要하거나 埋藏地域이 偏在한다는 등의 地理的인 條件도 있어서 急激한 增加는 期待할 수 없다고 말할 수 있겠으나 一部 超過密地域에 있어서의 使用增大를 企圖하는 때에 努力하고 있다. 나프타는 石油化學工業의 原料이기도 하기 때문에 燃料로서의 使用問題는 關係方面과의 調整이 必要하지만 硫黃化 分量이 0.03% 程度로 비교적 낮으므로 公害防止의 緊急對策으로서는 最適이다.

以上과 같은 燃料對策에 의해 電氣事業에서 使用하는 重, 原油의 平均 硫黃分은 1965年の 2.5%에서 1971년에는 1.31%로 減退되었으며, 今年度에는 이것을 1.04%까지 減少시키려 하고 있다.

② 設備面の 對策

大氣汚染防止를 위한 設備對策은 첫째로 高性能 集塵機의 設置이며, 둘째, 煙筒의 高層集合化이며, 셋째, 排煙脫硫裝置의 設置이다.

高性能 集塵機는 一部 工事中에 있는 것을 포함하여 大部分의 火力發電所에 設置되어 있다. 煙筒의 高層, 集合化는 新設되는 火力發電所에 限定되지 않고 既設 火力發電所에서도 이렇게 推進되고 있다. 排煙脫硫는

지금까지의 研究開發 段階가 共同研究를 主軸으로 해서 推進되고 있으며, 現在 東京, 中部, 關西의 各 電力에서 合計 35萬7,500kw의 試作機가 稼働하고 있으나 이들의 成果나 其他 界界의 研究成果를 踏襲하지 않고 앞으로 새로운 排煙脫硫裝置의 實用化 내지 그의 設置를 強力하게 推進하며 하고 있다. 또 排煙中의 窒素酸化物에 대해서도 當面인 減少對策으로서의 燃燒技術 및 보일러의 構造面에서의 諸對策의 具體的인 檢討와 推進에 努力하고 있다.

② 其他 諸 對策

i) 排水에 關한 對策

發電所에서 使用된 冷却水의 排水에 의한 溫排水問題에 있어서는 過去부터 關係方面과 協力해서 溫排水 擴散狀況의 調査, 水生하는 生物에의 影響 등에 대해 調査를 進行해 왔으나 擴散狀況에 대해서는 地形, 潮流 등의 영향도 있어서 各 地點에 共通된 結論을 얻기에는 이르지 못하고, 水生生物에 대한 影響에 대해서도 海苔 등의 海藻養殖을 除한 周邊水域의 漁業에는 別로 影響이 없다는 事實外에는 이렇다할 明確한 것을 얻지 못하고 있다. 以後로도 關係方面과의 緊密한 協助下에 調査研究를 推進할 것이지만 當面의 地域實情에 應해서 周邊水域에의 影響을 極少로 줄이기 위해 深層水의 取水 및 바이파스 設置에 의한 希釋水의 放水 또는 導流堤의 設置 등 諸般 對策을 推進하고 있다. 또 溫排水를 각시새우, 진북 등의 魚貝類 養殖에 利用하는 일에 대해서도 여러가지로 調査研究를 進行하고 있으며, 一部 地方에서는 이미 企業化를 目前에 두고 養殖을 行하고 있는 곳도 있다.

이 밖에 定期的으로 行해지는 設備나 機器의 洗淨에 수반하는 排水에 대해서도 油分離槽, 沈澱槽, 中和槽 등을 設置하여 周邊에 影響을 미치지 않도록 適切한 對策을 講究하고 있다.

ii) 騒音 및 振動對策

火力發電所나 變電所 등의 騒音이나 振動에 대해서는 建物이나 機器配置上의 配慮나 低騒音機器의 採擇 및 防音壁의 設置, 消音裝置의 設置 등 많은 對策을 講究하고 있으며, 必要에 應해서 設備의 屋內化 또는 地下化 등의 對策을 實施하고 있다.

또 工事騒音 등에 있어서도 無振動, 無騒音工法の 開發 및 採擇에 努力하며, 地域의 實情에 應해서 必要한 對策이 實施되고 있다.

3. 公害防止에 대한 刷新方 策에 대해서

1972年 여름에 있었던 公害裁判의 判決은 公害問題에 따르는 諸情勢를 크게 變化시켰다. 그의 하나는 公害의 規制, 특히 大氣汚染 防止를 위한 規制狀態에 警告를 주었으며, 이로 인해 規制가 한층 強化되는 方向으로 움직일 것이며, 다음으로 從來에는 大氣汚染 對策의 陰路로서 電氣事業이 考慮하고 있던 低硫黃化 對策을 도리켜 보고, 새로운 燃料政策을 樹立코자 하는 意向이 強하게 露頭된 일이다.

이와 같은 새로운 情勢에 卽應해서, 새로운 決意로서 公害對策을 推進하기 위해 電氣事業은 1972年의 臨時社長會議에서 公害防止에 대한 刷新方案을 決定했다. 이 刷新方案의 詳細한 內容은 다음에 列擧하는 바와 같으나 특히 重點을 둔 것은 上述한 바와 같은 情勢 變化에 앞서 窒제로 나프타의 生燃燒擴大이며, 둘째로는 原油의 生燃燒擴大이고, 세째는 排煙脫硫의 實用化 促進이다. 다음은 이 세가지 點에 대해서 記述하겠다.

(1) 나프타의 生燃燒 擴大

앞에서도 記述한 바와 같이 나프타는 硫黃분이 不過 0.03% 程度이며, 大氣汚染의 防止에는 대단히 有效함에도 不拘하고 1973年度分으로서 25萬kl의 使用만이 認定되었음에 不過하다. 電氣事業으로서의 公害防止의 緊急對策으로서 以後 나프타 使用의 大幅의인 擴大를 圖謀해 갈 必要가 있으므로 이에 대해 政府에 強力한 要請을 하기로 하였다.

(2) 原油의 生燃燒 擴大

低硫黃 原油의 生燃燒는 每年 增加해 오고 있으나 「原油의 生燃燒는 輸入品인 C重油의 枠內에 限한다」라는 1967年의 總合에너지 調査會의 報告가 現在까지 踏襲되고 있으므로 그의 急速한 擴大를 圖謀할 수 없는 狀況에 있다. 그렇기는 하지만 公害對策으로서의 速効性을 考慮한다면 是非는 다른 이 制限의 枠을 撤廢하고 大氣汚染 防止의 實効를 거두는 일이 더욱 必要한 것이므로 이 點에 있어서도 政府에 強力히 要請 하기로 하였다.

(3) 排煙脫硫의 實用化 促進

以上과 같은 電氣事業의 公害對策을 한층 強化하기

위해 政府의 燃料對策에 대해 強力히 要請함과 아울러 電氣事業體로서도 排煙脫硫에 대해 從來의 研究成果를 踏步하지 않고 早期實用化의 完成 및 低硫黃燃料 確保와 關聯시키면서 地域社會의 實態에 應해서 積極的인 裝置의 設置를 推進하기로 하였다. 그 結果 現在 稼動中의 것은 35萬7,500kw이지만 1975年度에는 10倍 強인 納 370萬kw, 1976年度에는 納 480萬kw의 計劃으로 있다.

電氣事業의 公害對策으로서의 그 概要가 以上과 같으나 電氣事業으로서의 이들의 諸對策을 地域社會의 公害對策 및 環境對策에 主動的으로 參加하여 必要에 應해서 地域內의 他企業 등에게도 이에 따르도록 推進하여 보다 좋은 環境造成에 寄與하지 않으면 안된다고 생각된다.

【日本の 公害防止 刷新方案】

1972年 8月 3日

電氣事業連合會

公益事業이며 基幹産業인 電氣事業은 항상 良質의 電氣를 需要家에 供給하여, 國民福祉의 向上 및 社會經濟의 發展에 寄與함과 아울러 公害를 防止하여 生活環境의 保全을 圖謀하는 社會的 責任을 가진 企業이다.

따라서 公害防止에 있어서 電氣事業은 항상 燃料와 設備의 兩面에 걸쳐 諸般對策을 樹立해 왔으나 많은 障礙와 制約으로 인해 유감스럽기도 急速한 環境改善을 圖謀하기 어려운 現狀에 있다.

그럼에도 不拘하고 公害防止에 대한 社會的인 要請은 날로 높아져서 이번에 四日市の 公害裁判 判決을 보기에 이르렀다. 한편 政府에서도 이것을 契機로 해서 公害防止 對策에 대한 最大의 障礙였던 燃料의 低硫黃化 對策에 있음을 알고 全面的으로 修正해 가려는 意向이라는 것이 傳혀지고 있다.

이와 같은 情勢下에 있으므로 이번 機會에 電氣事業은 國家 또는 地方自治團體의 支援과 關係業界의 協力を 얻어 公害防止對策의 刷新을 圖謀하고자 한다.

1. 基本理念

- (1) 大氣汚染의 防止에 있어서는 排出基準 및 環境基準을 遵守하고 尙상 公害를 排出하지 않도록 諸般 對策을 積極的으로 推進한다.
- (2) 火力發電所의 建設에 있어서는 環境의 保全과 住民의 健康保持를 重視한다.
- (3) 公害防止 對策에 隨伴하는 코스트·업은 이것을 企業內에서 吸收하는데에 積極 努力한다.

2. 具體的 方案

(1) 當面의 緊急對策

① 나프타 生燃燒의 擴大

1972年度의 나프타 生燃燒은 國產나프타 25萬kl이 認定되었음에 不過하지만 나프타의 輸入擴大와 이의 使用을 電氣事業에 大幅 認定해 주도록 政府에 強力히 要請한다.

② 原油 生燃燒의 擴大

原油 生燃燒은 1967年의 總合에너지調査會의 報告를 오늘날까지 堅持하여 輸入品인 C重油의 枠內에 限定되어 있다. 그러므로 公害對策으로서의 原油 生燃燒의 速効性을 考慮하여 輸入品인 C重油의 枠內로부터 그 制限을 撤廢하고 電氣事業이 希望하는 超低硫黃原油의 輸入擴大와 그의 使用을 認定해 주도록 政府에 強力히 要請한다.

③ 排煙脫硫의 實用化 促進

電氣事業은 現在 實施中인 排煙脫硫의 實用化를 促進함과 아울러, 實用화된 以後에는 地域社會의 實態에 應해 積極的으로 이 設置를 推進한다.

④ 公害防止에 대한 年次計劃의 修正

火力發電所의 總點檢을 行하고, 必要에 應해 燃料 및 設備兩面에 걸쳐 公害防止에 대한 年次計劃의 修正을 行한다.

⑤ 緊急時 火力發電所의 運用

大氣汚染이 顯著해졌거나 또는 그와 같은 恐怖가 發

生하였을 때와 같은 緊急時에 있어서는 廣域運營의 觀點에서 可能한 限 供給豫備力의 有効活用을 測定하여, 緊急措置를 要하는 地域의 火力發電所에 出力調整을 行하는 등 大氣汚染 防止에 努力한다.

(2) 長期的인 對策

① 火力電源의 立地條件 修正

火力電源의 立地條件을 修正하여 環境 및 公害問題를 한층 더 考慮한 電源立地의 條件에 대해 配慮한다.

② 電源의 廣域開發 推進

地域에 따라서는 火力電源의 立地가 困難化해 가는 現在 電源의 廣域開發을 더 한층 推進한다.

③ 公害防止의 技術研究開發의 促進

개소화 脫硫에 대해서는 積極的으로 그의 研究開發을 推進하고 早期實用化를 圖謀한다. 또 溫排水에 대해서도 對策技術의 開發과 利用技術의 確立에 努力한다.

④ LNG, NGL 등 其他 低硫黃燃料의 多樣化 推進

LNG에 대해서는 그 開發計劃의 促進과 顯的인 擴大은 測定하며, 아울러 NGL이나 其他 低硫黃燃料의 導入을 推進한다.

⑤ 公害病 患者에 대한 救濟의 充實

公害病 患者에 대한 救濟에 대해서는 國·地方自治 團體와 協力해서 이에 充實하도록 努力한다.

3. 政府에 대한 要望事項

한편 政府에 있어서도 前記 要請外에 다음 事項에 대한 積極的인 推進과 그의 整合을 圖謀하고 電氣事業의 公害防止 對策이 한층 推進될 수 있도록 從來에 添加해서 強力하게 要請한다.

- ① 低硫黃化 對策의 中間報告(案)의 抜本的인 修正
- ② 에네르기政策, 특히 石油政策의 再檢討
- ③ 公害에 대한 科學的 總合的인 調査의 促進 내지 適正한 公害規制基準의 確立
- ④ 公害防止 技術의 研究開發推進
- ⑤ 工業立地 政策의 確立 등을 要請.