

金善慶譯
竹村健一著

①

譯者：大韓電氣協會 電氣使用合理化 專門委員長

머리말

靈光 3·4號機 原子力發電所 建設許可가 昨年 12月20日 原子力委員會에서 決定됐다. 이 原電은 加壓輕水爐型 2機, 出力은 各各 1百萬kW로, 單一原電으로는 國內에서 가장 큰 出力을 내는 原電이다. 工事期間은 '89年末부터 '96年 3月까지로 되어 있다. 3號機는 '95年 3月에 竣工할 豫定이다. 總工事費는 3兆3千2百27億 원의 大工事이다. 現在 稼動中인 原電 가운데 가장 出力이 큰 것은 蔚珍原電의 95萬kW짜리다.

靈光 3·4號機의 特徵은 國內 原電史上 첫 國內主導事業이라는 點과 單一機로는 最大의 出力을 낸다는 點, 130萬kW짜리를 100萬kW로 縮少 設計했다는 點 등이다. 이 때문에 原子力 從業者들만이 아니라 一般人들의 關心을 끌기에 충분해 이 原電의 建設을 둘러 싸고 國會에서도 安全性 論難이 드세었고 地域住民들은 세차게 建設反對運動을 벌였다. 그 관심은 바로 「安全性이 保障될까」하는 데서 비롯된 것이다.

이 問題에 대해 設計內容을 檢査한 國內外的의 檢査機關들이 設計上에서 安全性을 確認, 建設許可가 나옴으로써 論難의 한고비를 넘기게 됐다.

이 發電所는 원래 컴버스컨 엔지니어링(CE)社의 130萬kW짜리를 100萬kW로 縮少 設計한 것으로, 이에 대한 安全性 是非가 일자 科技處는 國際原子力機構(IAEA)와 美原子力規制委員會(NRC)의 安全分析專門家들을 招請, 安全性 診斷을 받았다. 또 原子力委員會는 韓國原子力 安全技術員으로 하여금 安全性을 診斷케 한 結果, 安全을 확인했으며 또 最終的으로 關係部處 및 學界의 專門家들로 構成된 原子力專門會議의 審議를 거쳐 建設을 許可했다고 밝혔다.

이 原電의 設計를 責任 맡았던 韓國에너지研究所 金炳九博士는 「비록 國民들 가운데 國內技術을 믿지 못하겠다는 사람이 있으나 적어도 設計過程에서는 世界 碩學들에 諮問을 해 安全性을 確認했다」고 말하고, 이제 安全性을 믿느냐 믿지 않느냐의 問題는 現代의 科學技術을 믿느냐 안믿느냐에 달려 있다고 말했다.

이번 原電建設은 國內主導란 野心찬 計劃이긴 하지만 解決해야 할 일은 많다. 즉 評價를 비롯 蒸氣發生機 振動實驗分析結果 등 10個의 補完事項 履行과 環境영향 評價 및 地域住民들의 理解를 求하는 것 등이 바로 그것이다. 그리고 우리의 設計에 따른 原子力機器의 製作을 맡고 있는

韓國重工業의 經營이 安定化되지 않은 것도 原電事業의 적잖은 不安要因이 되고 있다.

또 이 原電의 安全性을 豫備審査하는 原子力安全技術員이 事業者인 韓國電力의 諮問機關으로 安全性 評價도 해주고 또 國家의 原電安全審査機關으로서 이 原電의 安全性을 평가하는 制度的인 모순은 앞으로 是正돼야 한다고 본다. 이번 原電은 設法 設計는 우리가 主導的으로 했지만 設計나 設備基準 및 認許可規定이 아직 外國것을 그대로 使用하고 있기 때문에 原電의 技術自立을 위해서는 이들 基準도 결국에는 우리의 與件에 맞는 것으로 만들지 않으면 안된다. 더욱 이번 原電의 國産化는 바로 韓國의 原電技術이 世界로 뻗을 수 있는 技術이 계속 維持 發展할 수 있는 土壤을 政策的으로 만들어 주는 길 이 무엇보다도 重要하다고 하겠다.

이를 契機로 原子力發電이 과연 安全한가, 그 實狀은 어떤가 등에 關하여 日本의 著名한 저널리스트 竹村健一氏가 著述한 「나도 原子力을 두려워 하였다」를 번역 紹介하기로 한다. 좀 때늦은 感이 있지만 內容이 比較的 安易하며 立地條件이 비슷하고 産業構造도 同一하며, 에너지 資源이 不足한 우리나라에서도 앞으로 계속 에너지 資源을 原子力에 依存할 수밖에 없는 立場이기 때문에 그의 實狀을 잘 알아 둘 필요가 있다고 보았기 때문이다.

I. 原子力이 아니면 어떤 방법이 있는가

1. 나도 不安하였다

나의 200卷째의 冊으로 「竹村健一의 極히 常識的인 에너지論」이란 冊을 펴냈다. 近者 數年來 TV나 라디오에서 論議한 에너지에 關한 이야기를 集大成한 것이었는데, 讀者로부터 많은 呼應이 있었다. 그 中에서 몇가지를 紹介한다.

「읽어서 有益하였다. 이 冊을 읽고 印象에 남

은 것은 原子力發電이라 하여도 平和的인 利用이 11의이라면 별로 위험하지는 않다는 것이었다. 지금까지 나는 廣馬, 長崎(原爆 被害地)의 非難이 反覆되지 않기 위해서도 原子力이라는 것에 대해서 매우 왜곡하고 이에 對하여 反對的인 立場에 있었는데 이 冊을 읽고 에너지에 대한 思考方式이 바뀌었다」 M嬢(17歲 學生).

「상당히 알기 쉽게 쓴 內容이 讀者에게 理解度를 높여준다. 보는 角度도 精確하고 表現도 재미있어 講演依賴를 받을 때는 이 冊의 內容을 引用하고 있다」 T氏(52歲 會社員).

「大學의 研究發表에 一部 引用하여 큰 도움을 받았다」 Y嬢(19歲 學生).

「진정한 意味에서의 正論이 少數批判者 集團의 變聲에 지워져 日本의 進路를 비뚤어지게 해서는 안된다고 생각된다. 國民 한사람 한사람이 에너지 問題解決의 길에 눈뜬 날이 하루라도 빨리 오도록 원하는 바이다」 K氏(49歲 會社員).

이 외에 많은 片紙가 있어 紹介할만한 것이 많으나 省略하기로 한다.

年齡層도 10代에서 70代 以上까지 幅 넓게 에너지 問題에 대한 一般의 關心이 높아진 것을 實感하였다. 讀者의 反應을 分析하여 보았는데, 에너지 問題를 생각할 때 參考가 되리라고 보고 簡單히 分析 結果를 소개하기로 한다.

男女構成은 男 93.1%, 女 6.9%로 圧倒的으로 男性이 많다. 나의 TV 視聽率은 女性이 많으나 역시 活字이고 또 에너지 論이 되니까 女性으로서는 好感이 가지 않는 모양이다.

年代別로는 20~29歲(46.9%), 19歲(14.5%), 50~59歲(9.7%), 30~39歲(9%), 40~49歲(8.3%) 등으로 되어 있다. 미래는 젊은 世代의 것이다. 에너지 問題는 오늘의 問題이기도 하나 오히려 未來의 問題가 크다.

젊은 世代의 관심이 높은 것은 肯定的인 것이나 이것은 오히려 未來에 대한 에너지 不安의 發露가 아닌가 한다. 나는 最近 에너지에 대한 一般의 關心이 높은 것은 그에 關한 것보다도 그저 “不安”하다는 것 때문이 아닌가 생각하고

있다. 「不透明과 不確實」이 「漠然하다」와 同義語인 것과 같이 오늘의 에너지에 대한 關心은 實은 漠然한 不安感에서 온 것이라 생각된다.

分析結果를 다시 살펴 본다. 內容에 대하여 퍼센테이지가 높은 順으로부터 「에너지·原子力發電問題의 入門書, 解説文으로서 매우 알기 쉬웠다」 36.6%, 「原子力發電의 安全性이나 重要性이 잘 理解되었다」 15.2%, 「에너지 問題나 原子力發電에 대한 日本人의 사고방식을 잘 理解하였다」 8.3%, 「에너지 危機의 現狀이 잘 理解되었다」 7.6% 등으로 되어 있었으나, 「알기 쉽게 써졌으나 한편 全体的인 깊이가 결여된 感이 있다」, 「原子力에 대하여 보다 더 깊이 있게 써주었더라면 한다」 등과 같은 輿論도 많았다.

나는 TV, 라디오, 講演會 등에서 에너지에 대하여 말할 때가 많다. 에너지의 專門家は 아니고 앞으로도 專門家가 되리라고는 생각하지 않는다. 그러나 앞서의 調査分析을 보아도 알 수 있듯이 젊은 層의 多數가 未來에 대하여 漠然하나마 不安感을 갖고 그 不安이 에너지 問題에 起因된다고 생각되는 現在, 적지 않은 영향력을 갖고 있는 이 世代가 하여야 할 일은 그 不安을 조금이라도 解消하고 지금 우리들이 取하여야 할 選擇에 차질이 없도록 하여야겠고 그것이 우리들의 責務라 생각된다.

大新聞이나 많은 매스컴은 이콜타임의 原則이라 해서 贊否 兩論이 相半되어 있다고 생각되는 것(原子力問題·防衛問題 등)에 대하여는 어느 때는 贊成論을, 또 어느 때는 反對論을 밸런스를 맞추어 게재한다고 한다. 언뜻 보기에는 中立의 자세를 取하고 있다. 그러나 이 中立이라는 것이 問題이다. “中立”이라는 말은 듣기에 매우 좋다. 公正하고 偏向되지 않고 어느 쪽도 便을 들지 않는다. 그러나 이 世上에는 嚴密한 中立이라는 것이 存在할 수 있을까? 中立의인 立場만큼 不安定한 것은 없다고 본다.

나는 저널리즘은 本來 權力을 批判하고 批判함으로써 그 權力의 지나침을 監視하는 役割을 가졌다고 본다. 弱한 者의 편에 서야 한다고 생

각한다.

다만 누가 强者이고 누가 弱者이냐가 問題인 것이다.

約 10年前의 円高差益還元에 대하여 매스컴의 大合唱을 記憶하는 사람이 많을 것이다. 단돈 百円이라도 되돌려 주어야 한다는 것이 마치 國民의 總意와 같은 大合唱이었다. 當時의 政府도 國民의 소리를 받아들여 結局 差益을 還元하게 되었다.

그때 나는 NTV 系列의 「世相講談」 등 여러 곳에서 孤軍분투하고 있었다. 아무리 생각하여도 조금씩 되돌려 주는 것보다 有效한 다른 方法이 있을 것이라고 생각되었기 때문이다. 나의 TV 프로에 意見이 提出된 66通中 「絶對로 되돌려 주어야 한다」는 것은 단지 1通뿐이었다.

그레고리·크라크氏(上智大學 教授)는 「日本政府라는 곳은 原則이 없다. 國際的인 事項도 外圧이 있으면 동요한다」고 했지만, 日本中에서도 國民이라는 外圧이 있으면 움직인다. 그것도 진정 國民이 바라고 있는 것이라면 몰라도 틀린 國民의 소리, 즉 新聞이나 또는 其他 形態로 나타난 것을 國民의 소리라고 誤認하여 틀린 方向으로 가는 危險性이 隨時로 있지 않은가.

도대체 國民의 소리를 그대로 듣고 시행하는 政治라면 어떻게 될까. 그때 視聽者로부터 받은 一通의 片紙中 逸話を 소개한다.

明治三年(100余年前)頃 越後の 長岡藩(地方의 君主單位)이 戰爭으로 초토화되었다. 그때 이웃 藩에서 問安次 白米 百가마가 寄贈되었다. 이때 대부분의 사람들은 모든 사람이 分配하여 먹자고 하였다. 그때 어느 有志老人인 小林이라는 사람이 長岡藩에는 사람이 八千五百名이나 있다. 百가마의 쌀을 전부 分配해도 一人當 約五合程度밖에 안된다. 그리하면 2日로 바닥이 난다. 그것보다는 이 쌀로 지금 藩에 있는 優秀한 젊은이를 東京에 유학시켜 工夫시키는 것이 어떠냐고 提案하여 周圍의 反對를 무릅쓰고 強制로 藩의 人材教育에 專念하였다는 것이다.

政治라는 것은 이런 것으로 생각된다. 이야기

를 되돌려 저널리즘도 國民의 소리를 反映한다는 大義名分 뒤에 숨어 國民에게 아첨만 한다면 거리의 大字報와 무엇이 다르겠는가.

2. 原發이 없을 때의 危險性

前置詞가 길어졌는데, 原子力에 대한 나의 생각을 記述하여 보기로 한다.

原子力船「陸奧」의 微量의 放射線 누설 以來 原子力은 많은 비방의 對象이 되고 있지만 大新聞과는 다른 견해가 있다는 것을 알고 싶다. 獨斷과 偏見의 비방을 覺悟한 바 있지만, 나름대로 内外의 많은 書籍을 읽고 많은 專門家들의 意見을 들었다.

에너지 問題를 생각할 때 現時點에서는 原子力을 選擇하는 것이 日本에 있어서, 아니 그보다 日本이기 때문에 필요하다고 나는 믿고 있다. 그러나 100% 安全性이 確立되었다고는 생각하지 않는다.

來日の 朝刊, 아니 오늘의 夕刊에라도 原子力의 “事故”가 센세이션하게 報道될지도 모르는 리스크를 짊어지고 있다고 하더라도 敢히 原子力發電의 必要性을 呼訴하고자 한다. 그것은 原子力發電이 있음으로서의 危險性보다도 原子力發電이 없음으로서의 危險性쪽이 더욱 더 日本으로서의 致命的이라고 생각되기 때문이다.

人類가 다른 動物과 달리 進化하게 된 것은 불을 使用하게 된 것이 定說로 되어 있다. 불을 쓰기 시작하였을 때는 매우 不安하였을 것이다. 그러나 그 不安을 克服함으로써 人類는 進化하게 된 것이다.

最初의 에너지 源은 나무였다. 나무를 태워서 티그리스·유프라테스 文明과 中國의 黃河流域 文明 등이 發展하였으나 10世紀 前後부터 이 中東의 文明은 急激히 쇠퇴하는 한편 中國의 文明은 쇠퇴하지 않았다. 그러한 큰 差異가 생긴 것은 10世紀 頃부터 中國에서는 宋나라 時代에 石炭이 發見되었으나 티그리스·유프라테스江 流域에는 그것이 없고 그때까지 있던 樹木도 氣候의

變化에 따라 없어지게 되기 때문이다. 즉 에너지가 없어진 것이다. 에너지가 없어졌다는 것은 文明이 없어지고 人間이 죽게 되는 데도 연결이 된다.

人類는 그 긴 歷史의 過程에서 몇번인가 에너지 危機에 부딪혔고 그것을 突破한 者만이 生存을 維持하게 되었다. 그리고 지금 그 에너지 危機의 한가운데서 우리들은 存在하고 있는 것이다. 現在 우리들은 풍요로운 生活을 영위하고 있다. 그러나 이 풍요로운 歲月은 人間의 긴 歷史로 볼 때 瞬間的인 허망한 꿈인지도 모른다. 그리고 現在는 티그리스·유프라테스 時代와는 달리 巨大한 科學文明 속에서 化石燃料을 굉장한 速度로 消費하고 있다. 나무→石炭→石油→?와 같이, 다음의 에너지 轉換을 歷史의 흐름이 現時代에 要求하고 있지 않다고 누가 말할 수 있을 것인가.

베스트셀러가 된 「第三의 물결」의 앨빈·토플러氏가 앞서 나의 事務所로 찾아 왔다. 지금 世界는 第三의 물결 時代에 들어왔다고 한다. 文明의 前提條件은 에너지이고 第一의 물결 時代에는 나무等 再生可能한 에너지를 써왔으나 第二의 물결 時代(産業革命 以後)에는 自然이 貯藏한 資本(化石燃料)을 모조리 써왔다. 여기서 早速히 脫皮하지 않으면 안된다고 數時間 熱을 올려 主張하였다.

原子力을 選擇하는 것은 어쩌면 하나의 冒險인지 모르겠으나 人類의 歷史는 항상 冒險을 反覆하고 있다고 나는 생각한다. 이것은 個人 個人의 人生에 대해서도 適用되지 않을까 생각한다. 두려움만 가지고는 伸長이 있을 수 없다. 때에 따라서는 날아가는 것도 필요하다고 생각한 다.

3. 石油로부터의 “脫出”

어느 學者가 다음과 같은 計算을 하였다. 만일 日本에서 石油가 全部 없어져 石油없이 生活하려면 9百萬名밖에 生存할 수 없다고 한다. 日

本에는 1億2千萬名이 살고 있다. 그러므로 10名中 1名도 살아갈 수 없게 된다. 이는 물론 어디까지나 計算上の 問題이기는 하지만 며칠간이나 몇개월간 石油가 들어오지 않는 石油中斷의 可能性은 不安定한 國際情勢로 볼 때 있을 수 있는 일이라 생각된다.

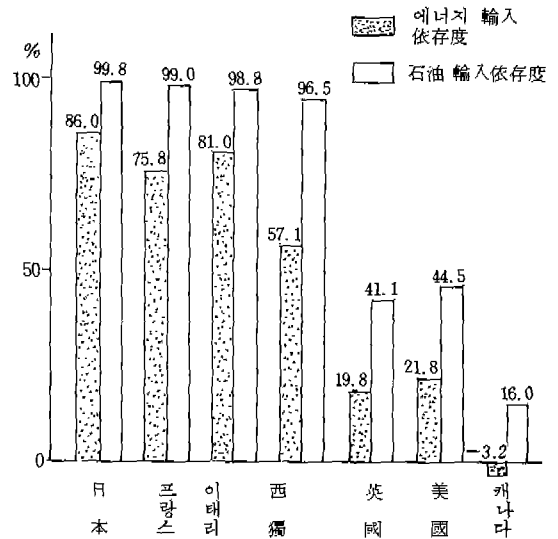
日本の 에너지는 86%는 輸入, 그 中の 73%는 石油, 에너지 自給率 14%. 原子力을 認定하지 않는 사람도 石油로부터의 “脫出”에는 異論이 없을 것이다. 내가 현재가 에너지 危機의 한반도에서 “날아갈 때”라고 主張하는 이유이다.

中東의 產油國은 前에는 가난한 나라였다. 돈이 필요하니까 唯一한 生産品인 石油를 마구 파냈다. 食糧도 필요하고 工業化도 하고 싶다. 그러니까 열심히 石油를 캐냈다. 그러던 中 조그마한 餘裕가 생겨 여러가지를 생각하게 되었다. 石油 값을 조금 올리니까 여전히 팔렸다. 더 올리니까 역시 팔렸다. 지금까지 괜히 싸게 판 것을 後悔하였다. 先進工業國이 石油中毒에 걸려 石油없이는 살아갈 수 없다는 것을 알게 되었다.

產油國들은 부유해졌다. 구태여 계속 石油를 파낼 필요가 없다. 거기에서 石油의 資源은 限界가 있다. 파내는 量을 반으로 줄여 2倍의 값을 받으면 마찬가지가 된다.

IEA(國際 에너지 機關)가 作成한 에너지 需給計劃으로는 1985년부터 90년에 걸친 OPEC(石油輸出國機構)의 原油生産은 3,100萬 배럴(1日當)程度로 보았다. 이것은 現狀과 別差異가 없다. 1978年頃에는 장래 3千8百萬 배럴(1日當)로 보고 있었으므로 2할 정도 下向修正되는 것이 된다. 確實히 石油는 종래의 價格 카르텔로부터 生産 카르텔로 옮겨지는 양상을 보이고 있다.

이와 같이 OPEC의 減産에 부가하여 注目할 만한 問題가 있다. CIA(美國中央情報局)의 觀測으로는 社會主義國(소련이라고 봐도 된다)이 現在 100萬 배럴(1日當) 輸出하고 있으나 반대로 마이너스로 轉化하고 OPEC 自体의 石油消費가 2, 4, 6倍로 늘어날 可能性도 있다.



(그림 1) 世界主要國의 에너지 輸入 依存도와 石油 輸入 依存도

다시 油일 流通構造로 볼 때 從前 메이저를 通하여 去來되던 것이 所謂 D. D(直接去來)나, G. G(政府間去來)와 같은 直接去來分이 급격히 늘어나고 있다.

日本으로서는 99.8%를 輸入에 의존하고 있으며 그 中 76%를 中東에 依存하고 있는 것 외에 매우 걱정되는 것이 있다. 日本에는 바게닝 파워가 없는 것이다. 바게닝 파워란 食糧이라든가 武器와 같은 相對가 필요로 하는 것을 가지고 交渉하는 힘이다. 政情이 不安定한 中東諸國은 현재 武器가 제일 必要하다. 돈은 이제 필요없다. 日本과 동일하게 에너지 需給率이 낮은 프랑스에는 미러쥬 戰鬪機가 있어 有利한 交渉을 하였다. 日本의 CTV는 이제 필요가 없다. 아무리 돈을 주어도 石油를 살 수 없다는 現實이 오지 않는다고 장담할 수는 없다.

4. 期待할 수 없는 石炭과 LNG

代替 에너지하면 많은 사람들은 太陽熱이나 風力等을 연상한다. 그러나 實際로는 原子力만큼의 期待를 가질 수 있는 것은 石炭이다. 報道에

따르면 世界最大의 石炭火力發電所가 茨城縣 水戸市 近處에 세워진다고 한다. 300萬kW라고 하니 黑部에 있는 水力發電所의 約 10倍가 된다.

石炭과 함께 期待되는 것에 天然 가스가 있다. 天然 가스는 石油나 石炭과 같이 化石燃料이기 때문에 代替 에너지의 하나라고 一般的으로 받아들이지 않으나 틀림없는 代替 에너지이다. 그러면 石炭과 天然 가스가 있으면 原子力은 필요 없을 것인가. 天然 가스부터 檢討하여 보자.

LNG(液化 天然 가스)라는 것은 이 天然 가스를 運搬하기 쉽도록 마이너스 162度라는 低溫으로 液化한 것이다. 그 埋藏量은 지금까지 確認된 것만도 71兆立方 미터라고 하며 아직 確認안된 것까지 합치면 그 2.6倍 程度라고 推定되고 있다. 石油와 比較하면 石油의 可採埋藏量은 6千4百億 배럴(未確認埋藏量 1兆배럴)이니까 天然 가스 쪽이 石油보다 圧倒的으로 많은 것이다. 그러면 무엇이 問題인가.

첫째로 市場이 확인되지 않고 있다. 石油은 하루 6千萬 배럴 生産하여 消費되고 있고 그 中 3千萬배럴, 5割이 流通商品이 되고 있다. 한편, 天然 가스는 겨우 1割밖에 流通商品이 되고 있지 않다. 그것은 氣體이기 때문에 提取하기가 어렵다, 그대로는 空氣中에서 날아가 버린다, 파이프로 輸送하기 때문에 가까운 곳에만 供給할 수 있다는 등의 理由 때문이다.

캐나다에서 美國, 소련에서 東유럽 등 극히 遙遠한 去來밖에 할 수 없다. 머나 먼 日本까지 가나긴 파이프 施設을 할 수는 없다. 또 한가지 方法은 液化시키는 것이나 專用運搬船等の 設備가 방대하게 된다. LNG로 去來하려면 그 船積, 輸送, 引受 등에 코스트의 3分の 1이나 먹히고 만다. 즉 天然 가스의 利用에는 그것을 쓸 수 있게 하기 위한 産業關聯設備, 즉 인프라스트럭처의 整備가 큰 前提인데, 그 負擔을 누가 하느냐가 큰 問題인 것이다.

한마디로 天然 가스라고 부르고 있으나 天然 가스에는 隨伴 가스와 構造 가스의 두가지 種類가 있는데, 前者는 石油와 함께 生産되고 있다.

石油基地에서 불게 타고 있는 것, 거기에는 가스만이 포함되어 있는 것이다. 中東의 것은 9割이 隨伴 가스이고, 따라서 OPEC의 石油減産은 이를 天然 가스의 減産에 連關된다. 埋藏量이 많다고 하여 반드시 入手하기 쉽다고는 할 수 없다.

價格面에서 보면 天然 가스는 石油를 과면 함께 나오는 것으로, 廢物利用이기 때문에 從前에는 값이 싼 편이었다. 그러나 窒素나 硫黃分이 낮고 品質이 좋은 에너지이기 때문에 最近에는 로우설퍼라 불리우는 가장 品質이 좋은 石油와 같은 값을 呼價하고 있는 形便이다.

天然 가스의 또하나의 難點은 그 硬直性에 있다. 前述한 바와 같이 LNG는 船積하여 輸送, 引受하는 데 방대한 資金이 필요하므로 一段 固定資本을 投資하여 가스를 液化하는 裝置를 만들면 景氣가 없으니가 필요없다고 할 수 없다. 長期에 걸친 去來保證을 하여야 한다. 사는 편도 石油와 같이 不安定이 되면 固難하므로 반드시 責任을 지고 살터이니까 生産하라고 約束을 하여야 한다. 그 約束期間이 무려 20年으로서, 따라서 現在 交渉을 하고 있는 것은 20年後까지 去來保證을 하여야 한다.

石炭의 可採年數는 200年~250年이라고 하며 長期的으로는 有望한 에너지이다. 그러나 앞으로 解決하여야 할 많은 問題點을 안고 있다. 特別히 時間이 문제이다. 에너지 資源을 생각할 때 時間, 量, 코스트, 質의 네가지의 評價軸이 문제가 되는데 日本으로서는 石炭 利用의 本格化는 80年代 後半이 되고부터이다.

石炭은 現在 年間 25億톤 生産되고 있으나 그 中 市場에 出荷되는 것은 1割程度의 2億톤에 그치고 나머지는 近處의 産業用으로 消費되고 있다. 天然 가스가 氣體이기 때문에 取扱이 곤란한 것과 같이 石炭도 덩치가 커서 運搬에 適合하지 못하다. 液体인 石油와 같지 못하다. 2億톤이 市場에 出荷된다고 하였으나 이는 거의 鐵鋼等に 쓰이는 原料炭(코크스)으로 지금 期待되는 發電用 보일러에 쓰이는 一般炭은 이

제부터 파려고 하고 있다.

월드·콜·스터디(世界石炭會議)의試算에 따르면 石炭은 이제부터 10年에서 20年 사이에 그生産이 5倍에서 10倍가 되리라 한다. 그러면 日本으로서 어떻게 해야 하나. 日本서는 石炭을 겨우 2千萬톤 程度밖에 채굴할 수 없고 이제부터 增加分의 大部分은 海外에 의존하지 않으면 안되니, 이제부터 開發하려 해도 많은 問題가 있다.

條件이 좋은 炭田의 大部分은 메이저가 獨占하고 있어 日本이 하고자 하는 곳은 엄격한 조건이 있는 곳이 많다고 보아야 한다. 우선 炭鑛을 開發하고, 從業員이 生活할 住居地를 만들고, 鐵道를 깔고, 港口도 메이저가 先占하고 있기 때문에 船積하기 위한 港口까지 施設하여 비로소 石炭을 얻을 수 있게 되는 것이다. 많은 資金이 들 것이며, 設想 資金이 있어도 適期에 買入하기는 어렵다고 본다.

이러한 어려운 與件 아래 겨우 入手한 石炭이 日本에 到着한 후에도 또 큰 일이 있다. 石炭을 그냥 쌓아 두는 것만으로 에너지가 되는 것은 아니다. 더구나 그 쌓아 두는 場所 自体가 問題인 것이다.

石炭을 燃燒시키는 것도 옛날과 같이 검은 煙氣가 나오는 旧式이어서는 안된다. 石炭이 탈 수 있는 條件의 整備, 環境造成, 技術開發이 필요해진다. 石炭을 그대로 燃燒시키려면 많은 環境對策이 必要하나 그 밖에 石炭을 利用하려면 現在로 세가지 方法이 있다. COM(石炭·오일·混合), 石炭液化, 石炭 가스化이다. COM은 實用段階이지만 期待되는 液化·가스化는 아직 開發段階라고 한다.

石炭液化의 先進國인 獨逸 專門家에 의하면 石炭에서 百톤의 가솔린을 만들려면 350톤의 石炭이 必要하다고 한다. 自動車等에 사용되는 것은 不得已하나 發電에 使用하는 것은 浪費가 된다.

石炭을 燃燒하면 재가 나온다. 15~20%나 나온다. 이것을 버릴 곳도 큰 問題가 된다. 따라

서 石炭火力發電所는 石油와 比較하면 2~3倍의 敷地가 必要하다. 좁은 日本으로서 재를 버릴 그러한 廣大한 敷地가 어디 있느냐 하는 立地問題가 큰 일이다. 재버리는 곳 뿐 아니고 硫黃分等을 제거하기 위한 脫硫裝置等에도 많은 用地가 必要하다. 石炭이 있으니까 原子力은 필요없다고 하는 사람은 이를 어떻게 생각하고 있을까?

石炭의 利用에 대하여 지금까지 별로 論議의 對象이 안된 重大한 問題가 있다. 勞動問題이다. 濠州는 現在 日本에 石炭을 많이 팔려고 하고 있으나 濠州炭鑛의 勞動爭議의 頻度는 英國과 같은 程度라고 한다. 英國病의 原因의 하나라고 하는 炭鑛 스트라이크와 같다는 것은 石炭의 長期的·安定的 確保面에서 볼 때 큰 걸림돌이라고 보겠다.

價格에 있어서도 石油의 半이라고 하나 이것도 충분히 價格이 引上될 要素가 있다. 이에 대해서 自民黨 機關誌 「月刊 自由民主」에 連載된 「쿠링타워」가 재미있다. 어디까지나 碇선이지만 石炭에 대한 메이저의 支配를 그려낸 것으로, 石炭에 主力을 기울인 結果 勞動爭議와 石炭의 先進國에서의 輸出 카르텔이 突然히 와서 大混亂에 빠지게 된다는 것이다. 또한 TMI(트리마일·아일랜드) 事故는 메이저의 陰謀였다, 즉, TMI 事故에 의하여 原子力發電이 後退한다, 그러면 石炭에 의존하지 않을 수 없다—고, 碇선이긴 하나 石炭의 復權에 의하여 메이저가 받을 방대한 利益을 고려하면 지어낸 일이라고만은 할 수 없는 면이 있다.~

否定的인 이야기만이 되었으나 天然 가스와 石炭의 利用은 日本으로서 중요한 課題다. 다만, 石炭이 있으니까 原子力은 필요없다고 主張하는 사람도 있어 問題를 提起하는 것이다.

國產 에너지 源을 확보하여야 한다는 에너지 安全保障面에서 볼 때 國內炭의 開發도 필요할 것이나 世界中에 6千億톤이 있다는 石炭도 日本에는 겨우 10億톤밖에 없다.

(다음號에 계속)