

韓國의 에너지現況과 政策

本稿는 지난 9月16日 世界에너지會議(WEC)'87서울國際執行理事會(IEC) 기간중에 열린 「韓國 에너지의 날」 행사에서 「Korea's Energy and Policy」라는 제목으로 行한 基調演說文을 번역한 것이다.



李 鳳 瑞
(動力資源部 次官)

韓國의 에너지需給構造

'60年代以前의 韓國經濟는 文字 그대로 겨우 그 命脈을 維持할 程度였다. 韓國動亂으로 國土는 荒廢化되고 休戰이 되고 난 10年後에 겨우 韓國은 經濟開發에 着手할 수 있었다. 그러나 1962년에 經濟開發 5個年計劃이 始作되고 나서 부터는 韓國經濟는 刮目할만한 發展을 가져와 世界에서 그 類例를 찾아보기가 힘들 程度였다.

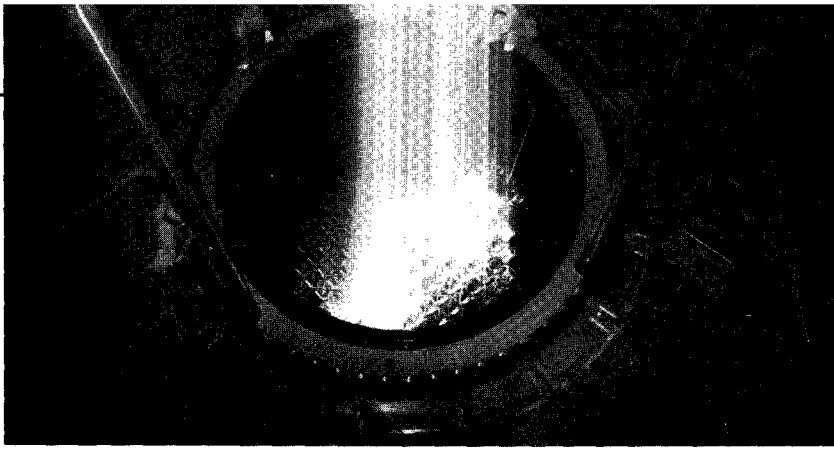
1962年과 1986年 사이에 GNP는 23億弗에서 951億弗로 急成長하였으며, 1人當 GNP는 87弗에서 2,296弗로 增加하였다.

急速한 經濟成長을 뒷받침하기 위해 우리의 에너지使用量도 增加하였으며, 經濟構造의인 면에서 相當한 變化를 가져왔다. 全體에너지消費量은 1962년에 10.3MTOE이던 것이 1986년에는 61.1MTOE로 거의 6배 가까이 增加하였다. 火木과 農場廢棄物에 크게 依存했던 '60年代의 在來式에너지時代는 지나가고 '70年代의 石油에너지時代, '80年代의 複合的인 에너지時代로 變遷해갔다.

産業部門의 에너지需要가 微微했으므로 '60年代初의 에너지需要의 大部分은 住宅暖房이 차

지했으며, 火木이 1次的인 燃料源으로 使用되었다. 動亂中 이미 荒廢된 森林은 危險할 程度로 消滅돼 가고 있었다. 火木을 代置할 에너지源을 찾아내기 위한 最初의 計劃的인 에너지政策이 '60年代初의 政府次元的 經濟開發政策樹立과 거의 同時에 施行되기 始作했다. 主要에너지政策은 國內無煙炭資源의 開發에 置重했으며, 無煙炭이 暖房用 燃料의 主宗을 이루었다. 그 結果로 1965년에는 이미 無煙炭이 全體에너지消費量의 44%를 차지하는 가장 重要한 에너지源이 되고 있었다.

그러나 이러한 石炭의 黃金時代는 石油의 登場으로 短命으로 끝났는데, 이는 政府가 産業界와 住宅에 대해 石油의 使用을 獎勵하고 이에 대한 呼應이 直刻的으로 일어났기 때문이다. 1968년에 石油가 第1의 에너지源이었던 石炭에 代置됐으며, 全體에너지消費量의 35%를 차지하게 되었다. 産業化가 加速化됨에 따라 石油消費는 增加하였으며, 1次石油危機도 이러한 增加趨勢를 制止하는데는 別效果가 없었다. 2次石油危機가 일어나기 1年前에 石油消費量은 피크에 達해 全體에너지使用量의 64%를 차지하였다. 2次石油危機는 1次石油危機때와는 달리 韓國經濟에 매우 甚한 衝擊을 주었다. 1980



년에 19年만에 처음으로 韓國經濟는 마이너스 成長을 記錄하였다. 에너지輸入을 위해 輸出稼 得額의 25%를 使用해 오던 것이 38%로 急上 昇하였다.

政府는 石油를 다른 에너지源으로 代替하기 위해 여러가지 政策을 펴기 始作하였으며, 이의 大部分은 果敢한 에너지節約方法을 통해 에너지原價를 낮추는 일이었다. 石炭과 原子力의 役割은 더 커졌으며, LNG가 1986年에 처음 導入 되었다. 이로 因한 石油代替效果는 1986年의 에너지構造에 잘 나타나 있는데, 石油의 占有率 이 64%를 피크로 47%로 低下하였고, 無煙炭의 傳統的인 利用方法 外에 주로 發電用炭의 需要 增加로 石炭의 比率이 38%로 上昇하였으며 그 다음이 11%인 原子力, 그 나머지를 水力, 火 木, LNG가 차지하고 있다.

우리는 이러한 趨勢가 2001年까지 繼續될 것 으로 展望하고 있다. 石油는 가장 重要한 에너지源으로 繼續 머물러 있겠지만, 이의 相對的인 重要性은 有煙炭과 原子力의 使用量 增加로 더욱 줄어들 것이다. 1986年에 우리의 에너지 需要의 各各 17%, 12%를 차지했던 有煙炭과 原子力의 比率은 2001年에 가서는 各各 27%, 17%로 上昇될 展望이다. 暖房用 燃料로서의 無煙炭의 役割은 主要都市에서 LNG로 代置되게 됨에 따라 漸次 줄어들 것이다. 이와같이 石油의 占有率은 다른 代替燃料로 代置됨으로써 實質的으로 減少되는 것이다.

그러나 이러한 이미 豫想했던 趨勢로 韓國의 外國에너지源에의 依存度가 줄어드는 것은 아

니다. 事實上 經濟成長에 隨伴되는 에너지需要의 增加趨勢와 限定된 國內에너지資源을 比較해 보면 外國에의 依存度가 높아지는 것은 不可 避하다. 1986年에 우리의 外國에너지源에의 依存度는 66.5%였으며, 이것이 2001年에 가서는 73%로 上昇할 것으로 豫想된다.

韓國의 에너지需給戰略

事實上 韓國은 에너지의 國內調達面에서 매우 不足한 나라이다. '60年代 後盤부터 시작하여 꾸준히 努力해 왔음에도 不拘하고 現在까지 內陸이나 沿岸에서 石油를 發見하는 데는 失敗했다. 石炭도, 有煙炭은 없으며 無煙炭만 6億 4千萬톤 조금 남직하게 있을 뿐으로 이 量은 지금의 生産量으로 보아 30年間의 使用量에 不 過하다. 水力의 可用資源은 3,000MW로 推定되 며, 이 中の 2,231MW는 이미 使用中이다.

國內에너지資源의 不足은 韓國의 에너지政策의 方向을 定하는데 있어 가장 큰 問題이다. 에너지政策은 價格安定과 供給量 確保 두 가지 側面을 考慮해야 한다는 것이 常識으로 되어있지만, 韓國에서는 價格安定보다는 供給量確保에 置重하는 傾向이 있다. 이러한 傾向은 特히 2次石油危機 即後에 일어난 現象으로 時期上으로는 政府內에 動力資源部가 創設되고, 이 部處에서 에너지政策을 樹立하고 있었을 때에 該當된다.

石油에 關한 政策을 樹立하는데 있어 供給量 確保만큼 強調되는 것은 없다. 全體에너지源中

에서의 石油의 優位를 考慮할 때 韓國은 2次石油危機에 對處할 수 있는 準備가 돼있지 않았다. 하루에 50萬바렐 以上을 消費하는 나라로서 原油供給源을 中東의 3個國에게만 完全히 依存하고 있었으므로 供給이 不安定하였다. 더우기 戰略的인 備蓄量도 없었으며 平常在庫量조차도 正常的인 運營에 必要的인 最少量의 危險水準에 때때로 到達하였다. 우리는 2次에너지危機를 配給制를 施行하지 않고 奇蹟的으로 謀免할 수 있었다.

最初의 뚜렷한 政策方向은 石油供給源의 地域的인 多邊化를 促進시키는 일이었으며, 특히 中東에 지나치게 依存하는 것을 줄이는데 力點을 두었다. 過去 數年間의 比較的 수월했던 供給狀況은 地域的인 多邊化를 期하는데 크게 도움이 되었으며 지금은 石油供給源을 3個國에서 16個國으로 늘렸다.

우리는 또한 石油備蓄基金을 마련하여 石油의 戰略的인 備蓄量을 確保하기 始作했다. 이 基金은 石油輸入關稅에 追加賦課함으로써 積立되는 基金이다. 이것은 石油消費者들에 대해서는 追加負擔이 되지만 지금은 消費者들도 政府에서 60日分の 石油備蓄施設을 設置했기 때문에 供給量의 確保에 대해서는 더욱 確信을 갖게 되었다.

이 戰略的인 石油備蓄은 1次的으로 緊急時에 對備하기 위한 것이다. 그렇다 하더라도 이것은 매우 高率의 保險料支拂을 強要當하는 아주 高價의 保險인 것이다. 그래서 우리는 備蓄量을 管理하는데 있어 比較的의 獨斷的인 政策을 採擇했다. 例를 들면, 모든 指數가 石油供給의 過剩과 이에 따른 油價의 下落을 나타냈던 1985年度 後半期에 우리는 이러한 危險을 負擔하여 備蓄量의 一部를 6個月 內에 現物로 償還한다는 條件으로 精油業體에게 貸與해 주었다. 다행히도 우리의 油價展望이 옳았던 것으로 判明되었다. 貸與當時의 平均油價는 24.93 弗이었으나, 現物로 償還했을 時點에서는 12.36

弗로 下落하였다. 이렇게 運營함으로써 우리는 相當한 利得을 보았다. 물론 이러한 運營方式이 매우 危險負擔이 크다는 點을 우리도 認定하고 있으므로 아주 異例的인 狀況下에서만 이 方法을 適用하게 될 것이다.

危險負擔이 크기는 마찬가지이지만 보다 現實的인 政策으로 우리가 追求한 것은 우리나라의 大陸棚과 外國의 領海에서의 石油探查이다. 지금까지의 成果는 多少間 成敗가 混在돼 있다. 우리나라의 大陸棚에서는 完全히 失敗했으며, 인도네시아 마두라油田에서는 經濟性이 稀薄하였으나 北예멘에서는 探查結果 매우 有望한 것으로 나타났다.

지금까지 本人은 石油의 供給量確保를 위해 取해진 몇가지 政策에 關해 말했지만 이번에는 兩面政策의 또다른 한 面인 價格安定을 가져오기 위한 政策에 대해 簡單히 說明하고자 한다.

1985年 後半期서 부터는 過去에 두번 있었던 石油危機當時와 거의 비슷하게 油價가 큰 幅으로 變動하였지만 이번에는 反對方向으로 變했다. 1985年 後盤에 바렐當 22弗 程度였던 것이 1986年 中盤에는 7弗까지 떨어졌으며, 그 다음에 18~19弗 水準으로 다시 反轉되는 것을 보았다. 石油製品의 價格을 定하는데 있어 政府는 이에 대한 方案을 選擇하지 않으면 안되었다. 즉, 世界의 原油價格과 連動해서 價格을 調節하는 方法과, 所定期間內에 原油價의 變動幅이 平均化될 것이라는 期待下에 製品價格을 定하는 方法 두 가지가 있었으나 韓國政府는 後者를 擇했다. 1986年 3월에 原油價가 急速히 떨어졌을 때 政府에서는 18.34弗의 基準原油價에 맞게 石油製品價格을 내렸다. 1986年 3월에 輸入原油의 平均價格은 18.34弗보다 높았으므로 製品價格의 減少는 實際的으로 더 떨어질 것으로 豫想되었다.

그 當時 原油價는 너무 急速히, 그리고 너무 낮은 水準으로 下落하여 長期間 維持될 수 없는 것이었다. 그래서 製品價格을 下向調整하는

代身に 實際輸入價格과 基準原油價의 差額에 대해 一部는 보다 높은 輸入關稅를 適用하고 나머지는 「石油投資基金」으로 積立시킴으로써 이를 吸收하였다. 結果적으로 1986年 3월부터 우리는 石油製品에 대해 安定된 價格을 維持할 수 있었으며, 全體的인 物價를 安定시키는데 크게 寄與하였다. 이와 같이 積立된 「石油投資基金」은 相當한 額數에 達했으며 값어치 있는 國家的인 貯蓄을 가져왔다. 우리의 計算에 의하면 1次的으로 「石油投資基金」으로 들어가는 마진을 줄이고, 그 다음에 原油輸入關稅率을 줄임으로써 原油의 平均輸入價格이 22弗이 될 때까지는 現在의 石油製品價格을 維持할 수 있을 것으로 展望된다.

韓國의 電源開發計劃

石油에 대해서는 이 정도로 얘기를 끝내고 이번에는 電氣에 관한 우리의 政策에 대해서 말하고자 한다. 이 分野가 여기 WEC大會에 參席하신 여러분에게 가장 큰 關心事가 아닌가 생각한다. 그러나 本人의 이에 대한 說明은 보다 簡潔할 것이다. 왜냐하면 電氣分野에서 追求하는 政策은 比較的 單純하고 直線的이기 때문이다.

經濟와 產業의 成長과 더불어 電力需要는 過去 20年間 年間 16%의 比率로 急速히 伸長하였다. 이 伸長率은 多少 鈍化될 것으로 豫想되지만 그래도 全體에너지需要를 凌駕할 것으로 보인다. 따라서 우리나라 全體의 1次에너지需要는 現在의 26%에서 2001년에는 37%까지 上昇할 것으로 展望된다.

增加一路에 있는 電力需要는 長期電源開發計劃에 따라 充當될 것이다. 이 計劃은 電力公社, 學界, 政府의 共同努力으로 10年期間으로 設定되며 計劃調整을 위해 每年 修正하게 돼 있다. 지금 現在로 發電設備容量은 18GW이며 長期計劃上으로는 1996년에 26GW가 될 것으로 展望되

石炭火力과 原子力의 占有率은 지금 이미 47%까지 높아져 있지만 이것이 64%까지 더 높아질 展望이며, 이와는 反對로 石油火力發電容量은 現在의 34% 水準에서 15%로 減少될 것이다.

고 있다. 石炭火力과 原子力의 占有率은 지금 이미 47%까지 높아져 있지만 이것이 64%까지 더 높아질 展望이며, 이와는 反對로 石油火力發電容量은 現在의 34% 水準에서 15%로 減少될 것이다. 이러한 趨勢는 그 大部分이 過去 10年間에 일어났던 일의 延長이다. 즉, 原子力과 石炭火力發電所는 新規建設하고 石油火力發電所는 凍結 내지 다른 것으로 代置되는 것을 말한다. 事實上 電力分野에서의 우리의 에너지政策의 核心은 石油를 떠나서 發電容量을 再整理하는 것이다. 이에 따른 成果는 눈에 보이는 것 이상이어서 實際로 1977년에 89.3%로 피크를 記錄했던 石油火力發電의 占有率이 1986년에는 21.4%로 減少했으며 이 占有率은 더 떨어질 展望이다.

이러한 構造的인 變化를 가져오는데 있어 우리에게는 大體的으로 反核感情과 原子力發電에 대한 反對勢力이 없었다는 것이 아주 多幸한 일이었다. 國民들은 매우 現實的이어서 埋藏量이 豊富하고 經濟的인 電力源을 選好하였다. 原子力發電을 爲始해 發電所立地가 實際開發에 훨씬 앞서 國土開發長期計劃에 따라 選定되었다는 事實은 發電所立地選定過程에서 國民의 反對輿論을 豫防하는데 큰 도움이 되었다. 이와 同時에 우리는 잘못된 認識으로 一般國民에게 混同을 가져오지 않도록 事전에 原子力의 安全性과 長點에 대해 우리國民을 啓蒙하는데 繼續努力해왔다.

그렇다 하더라도 原子力의 占有率에도 限界



가 있어야 한다. 適切한 發電型式의 構成比率에 대한 最終的인 決定은 물론 慎重한 檢討에 의해 決定되어 長期電源開發計劃에 反映하게 되지만, 長期計劃이 대충 原子力과 石炭火力이 各各 40%, 나머지 石油, 水力, 가스가 20%로 될 可能性도 있다.

石炭이 發電에서 重要한 位置를 차지하겠지만 이것은 그 大部分이 外國으로 부터 輸入되는 有煙炭이다. 韓國에는 埋藏돼 있는 有煙炭은 없으며 또한 앞서 말한바와 같이 相當量의 唯一한 國內資源인 無煙炭도 大部分 煉炭의 形態로 住宅暖房에 使用되고 있다. 本人은 우리나라 만큼 石炭을 使用하고 있는 나라가 또 있는지는 알 수 없지만, 어쨌든 이것은 低所得層의 人들을 위한 燃料임에는 틀림없으며 經濟的으로 이보다 더 좋은 代替燃料은 없다고 본다. 韓國動亂後에 우리나라 시골에서의 再綠化事業의 1次的인 目標로 煉炭을 使用하는 것이었다. 이에 關한 技術은 아주 簡單해서 다른 開發途上國家들에게 쉽게 傳授될 수 있는 것이다.

石炭部門에서의 우리의 政策은 無煙炭의 生産量을 늘리고 이를 適正價格으로 煉炭의 形態로 住宅에 供給하는데 重點을 두어왔다. 다시 말해서 우리의 石炭政策은 生産과 價格策定의 두 갈래로 나뉘어진다. 한편 國內賦存資源을 活用한다는 點에서 無煙炭의 生産을 獎勵하는 것은 充分한 理由가 되는 것이다. 또다른 한편으

로는 低所得層의 燃料이기 때문에 煉炭價格은 可及的 最低價로 維持되어야 하며 우리의 政策決定도 이 두가지 目標을 滿足시킬 必要가 있다.

消費者들의 生活水準으로 보아 價格은 制約을 받게 되므로 價格에 의한 인센티브賦與는 炭鑛에서의 增産을 위한 解答이 될 수 없었다. 此外에 利潤이 發生했을 때 石炭生産業이 一般的으로 斜陽産業으로 看做되고 있는 現時點에서는 炭鑛에 再投資되리라는 아무런 保障도 없다. 따라서 우리는 炭鑛에서의 實質的인 投資에 대해서만 支給되는 政府補助金制度를 採擇했다. 이러한 補助金의 支給은 또한 政府로 하여금 煉炭價格을 비롯해 炭價를 統制하는데 대한 正當性을 賦與하게 되는 것이다.

이 制度는 매우 效果的이었다. 年間 2千萬톤 以上の 石炭을 生産할 수 없으리라는 우리의 豫想과는 달리 昨年에는 2千4百萬톤을 生産할 수 있었다. 煉炭價格은 實際的으로 安定되어 지난 5年間 12.3%의 上昇에 그쳤다.

우리의 石炭政策에 대한 眞正한 挑戰은 今年에 나타났다. 지금까지 埠頭價格基準으로 우리의 國內炭은 外國炭에 비해 價格競爭力을 갖고 있었지만 今年에 처음으로 炭價가 外國炭에 有利하게 作用하기 始作했다. 柔軟했던 世界의 石炭市場에 그 1次的인 原因이 있다고 본다. 가장 重大한 事實은 우리의 「원貨」價値가 上昇

됨에 따라 相對的으로 外國炭의 價格이 훨씬 싸진 것이다. 이러한 狀況이 가까운 將來에 改善되지 않는다면 우리는 비싼 國內炭을 使用하지 그렇지 않으면 우리의 生産量을 줄이고 보다 싼 外國炭을 輸入하든지 둘中 하나를 擇해야 하는 어려운 問題에 逢着하게 될 것이다. 이 問題는 動力資源部가 아주 가까운 時日內에 解決해야 할 가장 어려운 政策課題中의 하나이다.

에너지節約과 代替에너지開發

韓國의 에너지現況과 政策을 論하는데 있어 어느 누구도 代替에너지와 에너지節約을 言及하지 않고는 이를 完全히 說明했다고는 할 수 없을 것이다. 代替에너지部門에서는 太陽熱, 風力, 潮力, 有機質物과 같은 分野에서 研究가 活潑히 進行되고 있지만 實際的인 應用面에서는 아직도 遼遠하다. 그러나 우리는 外國에서의 開發과 步調를 맞춰 나갈 것이며 實際로 이를 利用할 段階가 되면 언제든지 이를 實用化하는데 주저하지 않을 것이다.

에너지節約에 대한 우리의 政策方向은 훨씬 더 積極的이다. 에너지節約의 必要性은 오래前부터 이를 느껴왔고 그동안 많이 論議돼 왔지만 韓國政府가 意義있는 에너지節約政策을 熱心히 追求할 수 있게 된 것은 몇年밖에 되지 않았다. 柔軟한 에너지市場으로 해서 政府는 供給과 價格이라는 보다 直接的이고 어려운 問題로부터 벗어날 수 있었으며 에너지節約에 置重할 수 있었던 것이다.

産業分野에서는 産業用 熱併合發電을 비롯해 보다 더 에너지節約型인 設備과 施設, 製造工程 등이 採擇되었다. 또한 보다 덜 에너지集約的인 産業이 産業部門의 長期的인 構造改編의 一環으로 勸獎될 것이다. 住居 및 商業地域에서는 에너지節約型의 建物設計基準의 採擇은 물론이고 建物の 保温材使用도 義務化시켰다. 이러한 에너지節約의 事例는 運輸部門에서도 찾아

國民들이 에너지節約에 대해 보다 自覺하게 되고 새로운 裝備과 技術을 받아들이게 되었다. 우리는 早速한 成果를 얻기 위해 서두르지 않을 것이며 이와 同時에 嚴格한 에너지節約政策을 緩和시키지도 않을 것이다. 왜냐하면 우리는 에너지節約이 에너지 生産自體의 2次的인 形態라는 것을 굳게 믿고 있기 때문이다.

볼 수 있다.

에너지節約政策의 實際的인 效果를 把握하는데 있어서의 本質的인 어려움은 특히 大規模의 경우 우리로 하여금 數量的으로 이를 提示하기를 주저하게 만들지만 國民들이 에너지節約에 대해 보다 自覺하게 되고 새로운 裝備과 技術을 받아들이게 되었다. 우리는 早速한 成果를 얻기 위해 서두르지 않을 것이며 이와 同時에 嚴格한 에너지節約政策을 緩和시키지도 않을 것이다. 왜냐하면 우리는 에너지節約이 에너지 生産自體의 2次的인 形態라는 것을 굳게 믿고 있기 때문이다.

지금까지 本人은 韓國의 에너지事情과 이에 따른 政策의 概要를 紹介하였다.

이 IEC大會와 같은 專門的인 會合에서 本人의 論說內容이 適切한 것이었는지는 本人 自身도 잘 모르겠으나 이것이 여러분에게 多少나마 그 輪廓을 把握하는데 도움이 되었다면 本人으로서 는 그보다 滿足한 일은 없다고 본다. 여러분이 便利한 때에 언제고 여러분의 專門的인 論評을 우리에게 加해온다면 本人으로서 는 더욱 더 滿足스럽게 생각할 것이다.

