

國民經濟와 에너지資源

Energy Policy in Our Economy

李 京 漢

韓國動力資源研究所

1. 序 言

70年代에 發生한 2次에 걸친 石油波動은 世界景氣에 큰 충격을 加했고 石油 依存的이던 各國에 빨리 代替에너지를 開發해야겠다는 마음을 갖게 해 그만큼 人類에게 꼭 必要한 에너지 資源을 選擇的으로 쓸 수 있게 하는 한 契機를 마련해 주었다.

그러나 消費에너지의 70% 以上을 海外에 依存하고 있는 우리나라는 그 余波를 심하게 받아 마이너스 成長과 인플레이션으로 큰 시련을 겪어 왔다.

多幸히 昨年度에 다소 物價가 진정되고 금년 말 이후는 景氣도 回復될 可能性이 높다는 진단 이지만 이러한 일은 에너지事情과 큰 相關關係 에 있으니만큼 여기서는 세계에너지動向과 國內 展望을 간략히 살펴 우리에게 미칠 影響에 대해 알아 보기로 하겠다.

2. 에너지動向 및 政策基調

1) 世界動向

79年度の 油價引上은 世界景氣를 크게 後退 시켜 에너지需要 低下를 유발했고, 產油國內에 서도 行動동일이 이루어지지 않아 한때 油價의 多元化 傾向도 보였다.

그러나 世界生産量의 16% (自由世界의 21%) 埋藏量의 25% (自由世界의 29%)를 占有하고 있는 사우디아라비아가 급진적인 油價 引上으로

代替가 급속히 이루어질 경우 방대한 石油資源 의 市場을 상실할 것을 우려하여 物量공세로 나 오는 바람에 供給過剩 狀態가 되어 昨年度에 약 간의 油價 下落現象을 보이며 OPEC價格의 單 一化가 이루어졌다.

그러나 이미 두 차례나 石油波動을 겪은 消費國에서는 可能的한 빨리 에너지源을 多邊化하 여 石油 依存度를 줄이고 窮極의인 目標인 再生 可能 에너지源을 開發活用키 爲한 研究에 막대 한 資金을 投入하고 있다.

그러는 일방 石油를 主에너지源으로 하여 構成된 産業을 改編하는 作業을 併行하고 있다. 再生可能 에너지를 活用하는 技術開發에는 오랜 期間이 必要하므로 그 과도기에 石油대신 쓸 수 있는 에너지資源으로는 石炭과 原子力이 있으 나 原子力은 아직 安全性에 결함이 있어 美國의 Three Mill 島 事故 以後 原子力發電所 建設은 當初 豫想보다 크게 後퇴하고 대신 石炭利用쪽 을 選好하는 傾向을 보이고 있다.

특히 石炭은 地球上에 賦存된 에너지資源 중 가장 量이 많고 (石油 壽命이 30年인데 比해 石 炭은 約 200年임) 石油처럼 一部 地域에 偏在 되어 있는 傾向이 적은 長點이 있어 確保에 큰 어려움이 없다는 利點도 갖고 있어 이의 消費는 크게 늘어날 것이 確實하다.

石炭은 그동안 製鐵用 原料炭을 除外하고는 거의 發電用이나 産業用으로 쓰이기를 많았으

나 各國이 모두 에너지政策에서 石炭의 比重을 높게 두어 一般炭의 需要增大은 매우 빠르게 이루어지고 있고 따라서 新規炭鑛 開發事業도 活潑히 進行되고 있다.

特異한 點은 石油가 先進國보다는 開發國에 많은 反面 石炭은 先進國에 많이 있다는 것으로 世界的인 大石炭 輸出國으로 손꼽히는 美國, 濠洲, 南阿共 3 國이 全体物量의 50%를 장악하고 있다.

그러나 石炭價格은 아직 新規開發 炭鑛에서 產出이 안되고 있고 歐洲로 多量 輸出하던 폴란드가 國內問題로 極少量만을 輸出하여 供給物量이 모자라는 傾向이 보임에 따라 價格은 큰 폭으로 오르는 추세를 보였다.

이러한 上昇推移는 80年代 中半에 가서 新規開發分이 供給되고 油價의 上昇率이 낮으면 訂正될 것으로 전망되나 熱量 基準으로 보아 油價의 30%線이 適正이 아닌가 생각된다.

2) 우리나라動向

(1) 需給推移

우리나라의 에너지消費는 그간의 重化學工業 中心의 產業政策에 따라 비록 經濟成長은 크게 늘어났으나 이에 比例하여 에너지消費도 늘어나왔다.

에너지의 對GNP 彈性值를 보면 70~73期間에 1.04, 75~79期間에 0.96을 나타냈으나 80년도에 마이너스成長을 했기 때문에 76~80期間으로 區分할 때는 오히려 1.13으로 增加된 現象을 보여 주어 다른 先進國의 그것과는 다른 多消費 構造임을 보여 주고 있다.

〈表-1〉 에너지의 GNP 彈性值

國別 期間	韓國	日本	美國	西獨	프랑스
70~73	1.04	0.85	1.00	0.97	1.11
75~79	0.96	0.42	0.79	0.30	0.34

이들 產業構造의 測面에서 보기 爲해 產業別 GNP와 에너지 消費率을 對比해 보면 表2와 같이 鑛工業 分野에 에너지消費가 偏重되어 있음을 알 수 있다.

이는 다시 말해 우리의 產業構造 자체가 에너지難을 쉽게 극복할 수 없는 狀態로 構成되어 있고 또한 合理的인 利用을 爲한 技術開發 및 施設交替를 等한히 해 왔었다는 의미와 같은 것이다.

에너지源別로 消費를 보면 더우기 石油依存的으로 產業構造가 이루어져 있음을 알 수 있으며 이러한 연유로 해서 우리나라가 다른 나라보다 더 고통을 받았다.

表3은 年度別 에너지源別 供給量으로 80년도의 石油構成比는 60%로 가장 높고 다음이 無煙炭으로 22%가 된다. 그중 國內供給이 가능한 것은 無煙炭과 水力 및 薪炭 정도이고 나머지 70%는 모두 海外에서 導入해야만 되는 것들이다. 이와같은 海外依存度는 國內資源의 限界로 갈수록 높아질 것으로 展望되어 經濟發展을 爲해서는 보다 값싼 에너지源으로 보다 많은 效果를 올리려고 國民 모두가 努力해야만 할 狀況이다.

에너지資源 輸入을 爲해 우리나라가 支出한 金額은 油價上昇에 따라 每年 늘어나 79年度에

〈表-2〉 産業別 GNP 및 에너지消費率

(單位: %)

	1960		1970		1975		1977	
	GNP	에너지	GNP	에너지	GNP	에너지	GNP	에너지
農 水 產 業	36.5	17.3	26.8	2.0	24.9	1.6	23.0	1.1
鑛 工 業	15.8	40.1	22.3	52.9	28.0	57.2	28.4	60.2
SOS 및 서비스業	34.0	20.2	43.0	18.7	40.7	18.5	41.5	20.2
最 終 需 要	13.7	22.4	7.9	26.4	6.4	22.7	7.1	18.4

(表-3) 에너지源別 供給量 (單位: 石油換算 千톤)

年度 源別	1961	1971	1976	1980	1986
石 油	789 (8.1)	10,499 (50.3)	17,654 (58.2)	26,576 (60.3)	3,431 (49.8)
가 스	-	60 (0.3)	163 (0.5)	458 (1.0)	3,733 (5.6)
無煙炭	3,112 (31.9)	5,835 (27.9)	7,820 (25.8)	9,878 (22.4)	12,028 (17.9)
有煙炭	47 (0.5)	37 (0.2)	1,047 (3.5)	3,321 (7.5)	9,089 (13.6)
水 力	163 (1.7)	330 (1.6)	447 (1.5)	496 (1.1)	726 (1.1)
原子力	-	-	-	869 (2.0)	6,561 (9.8)
薪 炭	5,636 (57.8)	4,107 (19.7)	3,175 (10.5)	2,517 (5.9)	1,501 (2.2)
總 計	9,747	20,868	30,306	44,115	67,069

35億달러 정도가 80年度에는 60億달러로 81年度에는 거의 70億달러로 늘어났다. 이는 우리나라 總輸入額에서의 占有率이 79年度에 17%, 80年 27%, 81年度 28%로 늘은 것을 의미하며 81年度 輸出額의 1/3은 에너지資源 導入을 爲해 支出된 것을 뜻한다.

그중 石油導入을 爲해 支出된 것이 90%以上이며, 가장 낙관적인 方法으로 計算을 해도 86년도에 에너지資源 導入을 爲해 支出할 金額은 대략 95億달러나 되어 最大로 에너지를 아껴 쓰도록 努力해야만 한다.

특히 國內에너지資源중 唯一하게 利用되고 있는 無煙炭은 우리가 低質炭 시비로 말썽이 많았지만 產出量을 金額으로 따지면 8億달러의 가치가 있어 그만큼 外貨를 節約할 수 있다는 點에서 가급적 알뜰하게 活用하도록 한다.

우리나라의 石炭層은 地殼運動을 甚하게 받아서 炭層發達이 不規則하고 傾斜도 急하여 開發에 큰 어려움이 따르며 炭質도 별로 좋은 便은 아닌 短點을 갖고 있다.

또한 每年 平均 30m以上 地下로 深部化되어가 그만큼 原價面에서의 壓迫과 稼行上의 어려움을 안고 있지만 前述한 바와 같이 에너지에

서의 比重이 높고 家庭用 燃料의 大宗을 이루는 만큼 合理的인 方法을 동원하여 알뜰하게 쓰도록 해야만 한다.

그러나 여기서 집고 넘어가야 할 문제는 人口增加와 所得增大로 보다 많은 暖房 에너지를 必要로 하고 있는데 비해 國內增産에는 限界가 있다는 點이며, 또한 不足量을 메우기 爲해 導入하는 海外炭은 根本적으로 炭性이 달라 混合率에 限界가 있어 아무리 많이 導入해도 現 暖房 시스템下에서는 需要에 限界가 있다는 點이다.

現在 導入量은 350萬톤으로 生産比 18%이고 86年度에 25%로 늘릴 豫定이나 그중 最大 15%以上은 모두 備蓄用으로 밖에 쓸 수가 없다.

또한 世界的으로 無煙炭田은 극히 적고 대부분이 共產圈에 分布되어 있으므로 우리가 確保할 수 있는 物量에서도 많은 制約性이 있다.

따라서 이러한 與件을 감안할 때 이제 우리는 새로운 暖房 시스템으로 轉換해야만 할 段階에 와 있다고 볼 수 있다. 가장 바람직한 것은 Clean Energy인 가스를 利用하거나 太陽熱을 利用하는 것이지만 이는 먼 將來의 일로 미루고 빨리 燃燒機器를 새로운 것으로 바꿔 確保도 쉽고 쓰기도 편한 시스템을 보급하는 것이 先決이라 생각된다.

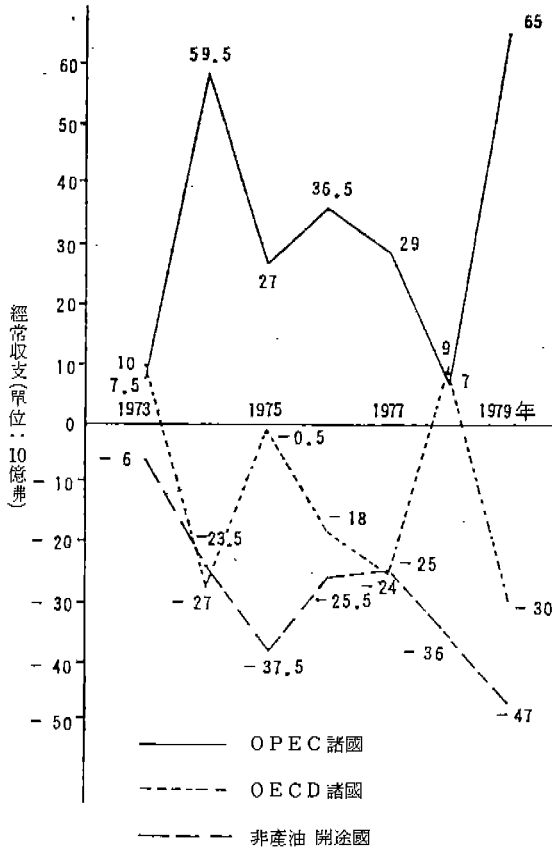
(2) 에너지의 波及效果

에너지價格의 上昇이 經濟에 미치는 影響은 過多한 支出로 因해 經常收支를 惡化시키고 인플레이션을 유발시켜 物價를 上昇시키고 結局 經濟成長을 鈍化시킨다는 것으로 이는 잘 알고 있는 事實이다.

우리의 경우 經常收支가 1次 波動때는 -3億달러에서 -20億달러로 크게 惡化되었고 2次 波動때는 -11億달러에서 -41億달러로, 80年度에는 -55億달러로 赤字幅이 늘어났다.

이러한 추이는 世界的으로도 마찬가지로 그림 1과 같이 石油波動 때마다 先進國의 經常收支도 악화되곤 했다.

이러한 經常收支 惡化는 또한 物價에 큰 影響



〈그림-1〉 세계의 經常收支 推移

을 끼쳐 그림 2와 같이 크게 올라갔고 그水準은 一種의 乘數的 波及效果를 나타내 原價上昇幅보다 더 크게 物價가 오르는 傾向을 보여 世界的으로 스태그플레이션을 深化시켰다.

多幸히 油價가 最近에 와서 安定勢를 보이고 世界景氣도 점차 回復局面으로 접어들고 있으나 아직도 에너지危機 可能性은 常存하고 있으므로 非常時에 對備하는 態勢는 갖추고 있어야 한다.

(3) 우리나라의 에너지政策

이러한 國內外 與件을 고려하여 政府 當局이 취하고 있는 政策은 크게 보아 에너지源 多邊化와 合理的 利用誘導로 要約할 수가 있다.

에너지源 多邊化는 價格과 確保 모두 不安定한 石油의 依存度가 앞서 본 表3과 같이 너무 높으므로 이를 改善하여 5次 期間동안 構成比

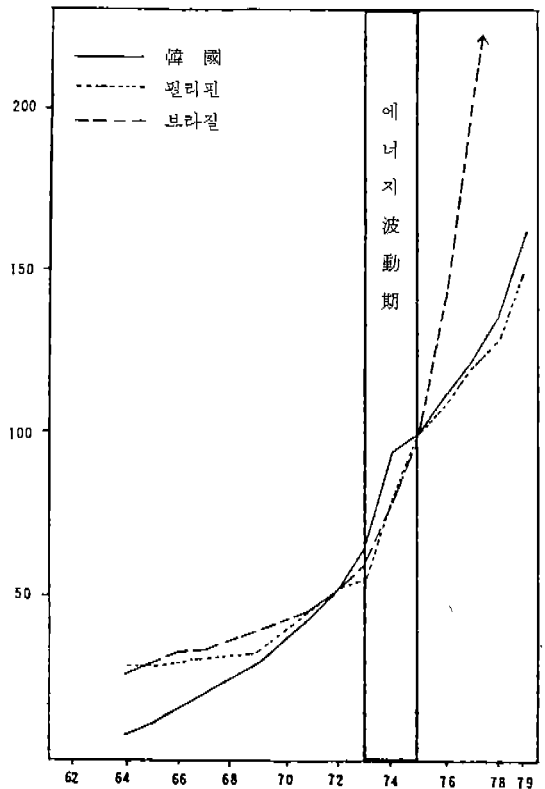
를 約 10% 낮추고 이를 有煙炭과 原子力으로 充當하는 한편 長期的으로는 6次 期間에 確保가 손쉬운 天然가스를 널리 쓰도록 하기 爲해 5次 期間을 需要創出期로 活用하여 生産의 限界가 있는 無煙炭을 補充하려는 것이다.

특히 石油代替로 力點을 두는 것은 發電部門을 原子力 中心으로 改編해 나가고 産業體의 燃料을 B-C 油에서 有煙炭으로 代替하는 것으로 現在 순조롭게 進行되고 있다.

政府에서 提示한 에너지計劃은 5次 期間의 에너지의 對 GNP 彈性值를 0.92로 낮추어 作成된 것으로 合理的인 利用을 통한 5% 節約을 目標로 하고 있다.

이를 爲해 폭 넓은 金融·稅制上의 支援과 弘報활동을 펼 계획으로 알려져 있으나, 國民 모두가 스스로 浪費를 없애고 에너지의 重要性을 認識해야만 한다.

5次 期間동안 에너지部門에 投入될 資金은



〈그림-2〉 主要國의 物價動向

대략 11兆원으로 計上되어 있으며 이는 每年 國民 한 사람이 55萬원씩 負擔해야만 되는 巨額이다. 따라서 合理的인 浪費없는 利用은 絶실히 要請된다고 하겠다.

우리나라의 에너지 GNP 生産性이 가장 좋았던 78年度도 3.81로 日本이나 西獨의 50% 水準에 不過했고, 浪費가 甚하다는 美國보다도 1 포인트 정도가 낮은 것으로 報告되어 있음을 볼 때 確保도 重要하지만 有用하게 쓰는 것이 더욱 重要함을 認識하고 家庭은 家庭대로 産業界는 産業界대로 浪費의 要素를 없애고 政府는 우리의 産業構造를 에너지 低消費型으로 改編해 나가야만 第3, 第4의 에너지危機가 닥쳐도 그 餘波를 最小化할 수 있다고 믿는다.

3. 結 語

高度成長에 따라 必然的으로 늘어난 에너지 消費量은 國內供給 可能 資源의 限界로 大部分

을 海外에서 導入하게 되었고 이는 油價引上으로 因해 産業構造의 취약성을 들어내 不況의 깊은 늪으로 빠져들게 되었다.

비록 우리의 經濟力이 아직은 미약하여 先進國의 景氣變化에 從屬的인 수 밖에 없지만, 우리와 비슷한 처지에 있는 台灣은 이를 슬기롭게 대처해 나가고 있음을 볼 때, 조속히 國家全體의 構造의 不合理性을 改善해 나가야만 되며 또한 海外依存의 數 밖에 없는 우리의 與件上 에너지源을 多邊化하여 適期에 必要量을 安價로 確保하고 價格引上의 衝擊을 최소로 줄일 수 있는 體制로 갖추어 國民經濟에 無理가 가지 않도록 해야만 한다.

또한 우리 모두는 조그만 것에서 부터라도 에너지를 節約하고 生産性을 높혀나가 다시 한번 高度成長을 할 수 있는 기틀을 마련하도록 자세를 가다듬어야 하겠다.

—〈6p에서 계속〉—

즉 優秀製品을 政府에서 優先 購買하여 줌으로써 企業의 技術開發 意慾을 불러 일으키는 同時에 技術 水準을 漸次 높여 가는 年度別 技術水準 告示制를 導入 運營함으로써 企業이 技術開發에 能動的으로 參與토록 하며 對外環境 變化에 充分히 適應力을 갖추도록 할 것이다.

VI. 結 語

科學技術은 經濟成長을 誘導하는 核心要素일 뿐만 아니라 現代와 같이 熾烈한 國際競爭속

에서 國家가 번영할 수 있는 唯一한 生存手段이기도 하다.

80年代 科學技術 投資目標은 政府의 技術優位政策 追求等 강한 政策意志와 民間企業의 技術開發 限界性을 克服코자 하는 技術開發 意慾으로 充分히 達成할 수 있을 것으로 展望되며, 이와같은 意慾的인 科學技術 投資擴大는 技術先進國으로의 進入, 高度成長 謳歌, 國威宣揚 및 産業高度化等 80年代 第2의 跳躍을 追求코자 하는 우리에게 重要的 意味를 賦與하고 있다.