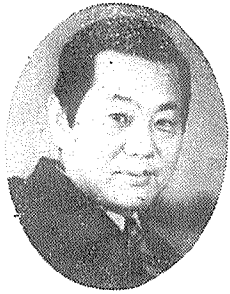


韓國 長期 에너지 需給 展望과 政策 方向



韓國開發研究所 白 永 勳

1. 總에너지 需給實績 推移와 에너지 資源賦存實態

가. 總에너지 需給實績

① 우리나라 總에너지 需要는 1972년에 無煙炭算(5,100kcal/kg) 43.6百萬%에 達함. 이는 10年前인 1962년의 202百萬%에 비해 2倍以上 增加한 것이며 薪炭除外 에너지로 보는 경우 同期間中 거의 4倍로 擴大된 것이다.

② 이러한 總에너지 需要의 急增은 1960年代 以後 産業生産 活動의 擴大發展과 國民의 生活水準 向上에 根本的으로 起因하는 것으로서 特히 2次 經濟開發計劃期間中에는 年平均 10.5%라는 높은 GNP 成長率을 反映하여 에너지 需要가 每年 10.4%씩 增加하였다.

③ 한편 그동안 이러한 우리나라 總에너지 需要가 急激히 增加하는 過程에서 에너지源別 消費[패턴]이 從來 主炭의 體制에서 1966年 所謂 無煙炭波動을 契기로 漸次 石油의 比重이 增加하여 1969년에는 總에너지 需給構造上 石油比重이 가장 큰 이른바 主油從炭體制로 變貌하였다.

④ 이렇게 하여 1972년의 우리나라 總에너지 消費構造는 石油가 52.2%로 壓倒的인 比重을 차지하고 있으며 다음 이 石炭의 28.3% 그리고 薪炭(18.0%), 水力(1.5%)등의 順으로 이루어져 있다(1966년까지만 하여도 總에너지 需要構造上 石炭이 46.4%로 壓倒的인 比重을 占하고 있었음).

나. 總에너지의 輸入 依存度와 1人當 消費量

① 現在의 우리나라 에너지 賦存資源은 無煙炭과 水力 그리고 이미 世界에너지 需給構造上 에너지로서의 地位가 喪失해버린 薪炭에 局限되어 있으며 그것도 國內 賦存實情이 微弱한 狀態에 있음으로 해서 그동안 에너지 輸入 依存度가 急增하여 1972년에는 52.3%에 이르렀다.

② 이와같은 輸入依存度의 急增은 60年代에 들어와 經濟開發

計劃의 推進과 더불어 에너지需要가 大幅的으로 늘어 남에도 不拘하고 國產에너지로서의 無煙炭이 漸次 深部化 採炭으로 因하여 生産코스트의 上昇과 이에 따른 供給의 增大에 限界性을 露出하는 反面 1964년부터 國內에 精油工場의 稼動과 함께 輸入 에너지로서의 石油類의 供給이 急速化했기 때문이다.(192年以後 石油類의 消費는 每年 27.7%씩 增加).

③ 한편 1人當에너지 消費量은 그동안 國民經濟의 擴大 發展과 生活水準의 向上에 起因하여 1972년에는 1962년의 770kg에서 거의 2倍로 增大하여 1.346kg에 達하고 있다. 그러나 全世界의 1人當 에너지 消費水準에 對比할 때 아직도 그 切半水準에 머무는 實情이다.

다. 에너지 資源의 賦存量 實態

① 國內 賦存에너지源으로서 代表되는 無煙炭의 總埋藏價은 1.450百萬%으로 推定되고 있으나 可採量은 潛在可採量을 包含한다고 해도 그 38%에 不過한 545百萬% 規模임. 따라서 年間 15百萬%씩 繼續 生産한다고 할 경우 앞으로 30~40年間의 採炭이 可能的 것으로 判斷된다.

② 한편 水力 및 潮力資源은 그 包藏量으로 보아 水力이 300萬KW, 潮力이 170萬KW 規模로 各各 推定되고 있으나 이를 全部 開發한다는 것은 現段階로서는 地形的으로 그리고 經濟的으로 限界에 直面해 있는 實情이다.

③ 그리고 電源開發計劃에 依해 建設되고 있는 原子力發電所의 燃料에너지로 利用되는 「우라늄」은 具體的인 埋藏量이 把握되지 않고 있다. 다만 國立地質研究所에서의 推定에 依할 경우 U_3O_8 0.048 品位의 우라늄이 全國에 450km²程度 散在해 있을 것으로 보고 있다.

④ 薪炭은 적어도 70年代末까지 農村燃料에너지로 크게 寄與할 것이며 部落單位로 燃料林을 責任制로 造成해 나갈 경우 80年代 以後에도 繼續 一定量을 供給할 것으로 보인다.

우리나라 에너지資源의 賦存量

에너지源別	埋藏量	備考
無煙炭	1,450百萬%	① 韓國工業規格 炭量計劃基準(1965年 10月22日改正)에 依據 ② 可採量545百萬%(潛在可採量包含임)
水力	300萬KW	① 總包藏水力 300萬KW推定 ② 1972年末現在 그 11% 開發
潮力	170萬KW	① 潛在包藏資源量 173萬KW推定 ② 潮汐週期가 時間別 電力需要와 一致하지 못하여 平均 利可能出力은 48萬KW (28%)
우라늄	450km ²	① U ₃ O ₈ 0.048의 品位 ② 塊山地域에 對한 集中調査에 依據推定(韓國地質研究所)

油類의 種別 需要展望

(單位:千kl)

油種別 年度別	揮發油	燈油	輕油	重油	Jet油	L. P. G 其他	非에너지	計
	(實績)							
1972	976	467	2,338	7,646	676	141	1,458	13,702
1973	1,225	588	2,925	9,970	853	200	1,769	17,530
1974	1,430	693	3,456	12,088	1,010	265	1,819	20,761
1975	1,628	792	3,970	14,213	1,162	338	2,138	24,241
1976	1,739	846	4,273	15,620	1,247	400	3,399	27,524
1977	1,836	908	4,569	17,372	1,363	462	4,068	30,578
1978	2,052	1,033	5,191	20,337	1,554	561	4,132	34,860
1979	2,221	1,135	5,708	22,905	1,465	657	5,854	40,195
1980	2,362	1,222	6,165	25,252	1,849	751	5,935	43,536
1981	2,575	1,342	6,826	28,402	2,038	875	6,026	48,070

註重: ① 油에는 Bunker-Ci油包含 됬음.
② 非에너지는 Naphtha, Solvent, 임.

2. 長期에너지 需要展望과 供給 計劃

가. 總에너지 需要展望

① 앞으로 總에너지 需要는 3次 計劃期間中(1972~76年)에 年平均 10.4%, 4次 計劃期間中(1977~81年)에 10.3%씩 各各 增加하여 1981년에는 無煙炭換算 113百萬%에 이를 것이다.(이는 72年의 43.6百萬%에 比하여 2.6倍가 增加한 規模임).

② 또한 源別 總에너지 供給構造도 더욱 石油中心「페틴」으로 變化될 것이 展望된다. 總에너지中 石油 比重은 1972年의 52.2%에서 1981년에는 68.7%로 增加되며 反面 石炭 比重은 同期間中 28.3%에서 20.1%로 減少될 것이다.

③ 同時에 그 絕對需要量이 增加해감에 따라 輸入 依存度가 더욱 더 커질것으로 보이는 바 1972年의 52.3%에서 1981년에는 73.3%로 우리나라 總에너지의 輸入 依存이 次漸 深化된다.

④ 한편 國民의 에너지 消費水準은 一般의으로 國民의 所得水準과 函數關係를 갖는 것으로서 同期間中 1人當 GNP 水準이 300弗에서 1,000弗臺로 向上됨에 따라 1人當에너지 消費量도 1981년에는 3,100kg規模로 增加된다.

다. 에너지 資源別 需要 展望

(1) 石炭類

民需用 無煙炭의 漸次的인 需要擴大와 特히 1974년부터 綜合 製鐵用「코오크스」의 急激한 需要增大로 全體的인 石炭類 需要는 1981년까지 每年 6%를 넘는 增加 趨勢를 보일 것으로 展望된다.

(2) 石油類

總石油類의 需要는 3次 計劃期間中 年平均 17.1%로 그리고 4次 計劃期間中 年平均 11.8%로 增加하여 1981년에는 48,070千kl에 達할 것으로 展望되는데, 特히 Naphtha등 非에너지用 油類 需要가 本格的인 石油化學工業開發로 急増할 것으로 보인다. 그러나 全體的으로 보아 重資油偏量의 油種別 消費「페틴」이 오히려 淨化될 것이다.

(3) 電力

電力需要는 앞으로 特히 大動力部門의 需要急増에 힘입어 每年 16%水準으로 增加함으로써 1981년에 가서는 1972年의 9,992百萬KWH에 比해 거의 4倍 規模로 擴大된 38,397百萬KWH에 이를 것으로 展望됨.

다. 部門別 供給計劃

(1) 石炭部門

國內에 賦存資源이 全無한 有煙炭과 「코오크스」는 輸入에 依存할 수 밖에 없으나 無煙炭需要만은 그 全量을 國內에서 生産 充足시킬 計劃이다. 特히 앞으로 늘어나는 需要에 對備하여 新規 未開發炭田에 對한 段階的인 開發擴大로 1972年의 12.4百萬% 生産에서 漸進的으로 그 生産量을 늘려 1978年 부터는 繼續해서 16百萬%을 生産토록 計劃하고 있다.

이를 위하여 ① 探炭事業의 早期推進 ② 深部開發體制의 確立 ③ 郡內 鑛區의 統合調整에 依한 經濟單位化 ④ 生産技術의 開發向上등 無煙炭의 生産基盤을 政策的으로 擴充 支援하는 計劃이 되어 있다.

(2) 石油部門

앞으로 늘어 나는 油類(製品)需要를 國內 生産充足함에 있어 必要한 導入原油 所要量은 1972年의 115百萬 Bbl에서 1981년에는 343百萬BPS로 3倍規模가 增大될 것이다. 따라서 1981년까지 精油工場의 施設能力을 年次的으로 860千BPSD(新規)擴張하여 總國內 油類 供給能力이 1255千BPSD가 되게 計劃하고 있다.

(3) 電力部門

需要의 安定的인 充足을 위하여 豫備電力率을 25% 水準으로 維持하는 線에서 電源開發計劃이 確定되었는 바 1972年의 3,871千KW의 施設容量은 1981년에 10,781千KW規模로 大幅 늘어났다. 特히 同期間中 總24個의 發電所를 新設해서 水力の 比重을 提高(1972年 8.8%→1981회 18.9%)하며 60萬KW의 大型 原子力發電所 4基를 建設토록 되어 있다.

導入原油所要量 및 精油工場建設計劃

(單位：千BPSD)

年度別	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
原油所要量(千BbL)	114,873	137,462	150,502	182,240	202,456	230,812	266,136	288,252	318,274
需要	平均	348	417	486	562	614	699	806	964
	最大	395	492	586	655	737	839	967	1,157
供給能力	395	495	595	655	855	855	1,055	1,055	1,255
精油工場建設規模	0	100	100	60	200	0	200	—	200

電源開發計劃

(單位：千KW)

年度別	1972 (實績)	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
施設容量	3,871	4,271	4,721	4,721	5,706	6,019	6,841	8,121	9,471	10,781
可能出力	3,362	3,893	4,311	4,311	5,197	5,488	6,291	7,411	8,461	9,739
最大需要	2,097	2,506	2,855	3,232	3,679	4,307	5,040	5,800	6,694	7,738
豫備電力	1,165	1,387	1,456	1,079	1,518	1,181	1,251	1,611	1,767	2,001
豫備電力率(%)	55.6	55.3	51.0	33.4	41.3	27.4	24.8	27.8	26.4	25.9

3. 에너지 需給上 問題點 및 對策과 諮問事項

部門別	需給上 問題點	對策方向 및 課題	諮問事項
가. 綜合一般	(1) 에너지 需要의 爆發的인 急增 (20百萬%) → (44) → (113) 1962年 1972年 1981年 (2) 에너지 輸入依存度의 深化傾向 (10.7%) → (52.3%) → (73.3%) 1962年 1972年 1981年	○安定 } ○低廉 } 의 에너지 供給 體制確立 ○良質 } ○消費節約의 生活化(熱管理法制定) ○無煙炭 } 등 國內에너지 資源의 ○水力(潮力) } 最大限 開發活用	○熱管理士 養成을 위한 專門 訓練者의 派遣問題 ○에너지 資源 專擔機構 設置運營에 있어서 技術 的인 面에서의 協力問題
나. 石炭部門	(1) 需要充足을 위한 無煙炭 生産增大의 限界性 問題 ○深部採炭의 不可避 ○新規 未開發炭産의 開發擴大 ○生産코스트 上昇壓迫 (2) 適當 支援資金規模의 增大(財政資產, 補助金 貯炭資金) (10萬) → (605萬) → (922萬) 1964年 1972年 1981年	○採炭事業의 早期推進 ○深部開發體制的 確立 ○郡內鑛區의 綜合調整에 依한 經濟單 位化 ○生産技術의 開發向上 ○同國資源의 效果的活用(B-C油 目的稅 源等) ○貯炭基金의 造成確保	
다. 石油部門	(1) 油類需要急增에 따른 導入源油 確保 問題 (5,835) → (92,581) → (342,044) 4BbL 1972年 1981年 1964年 (2) 源油導入 增加에 따른 外資負擔의 加重 問題 (12,507千弗) → (221,077) → (872,344) 1964年 1972年 1981年 (現在價格固定)	○精製部門에의 産油國 投資誘致 ○原油供給源의 多角化 ○石油 資源開發의 國際協力增進 ○石油 開發 公團의 設立 ○石油類 儲蓄 擴大 ○原油輸送에 對한 國籍船積取比率의 提高(1975年 50%)	○直接的인 經濟外交 促進 을 위한 側面 支援問題 ○大陸棚 開發을 위한 協 力問題(技術 및 資本面) ○CTS早期 建設을 위한 積極的 支援問題 ○大型탱카(Tanker) 確保 問題
라. 電力部門	(1) 需要의 安定的 充足과 損失 電力 減少를 위한 送配電體系의 擴充 問題 (2) 雄大한 電源開發 財源確保 問題 (1 981년까지 24個의 發電所建設을 비롯 한 送變電設備 및 農漁村電化事業에 所要되는 資金 1兆24億원)	○超高壓基幹送電線의 早速建設 ○低電壓解消로 良質의 電力供給 ○農漁村電化 事業에 따른 送變電施設 擴充 ○電源開發의 效果的인 推進 ○科學體系的 合理的 改善에 依한 電力 事業의 經營基盤 強化	○電源開發 所要財源의 財政的 支援問題