

에너지對策과

潮力開發의 問題點

洪 成 洙

(潮力資源研究所 所長)

1. 에너지 危機

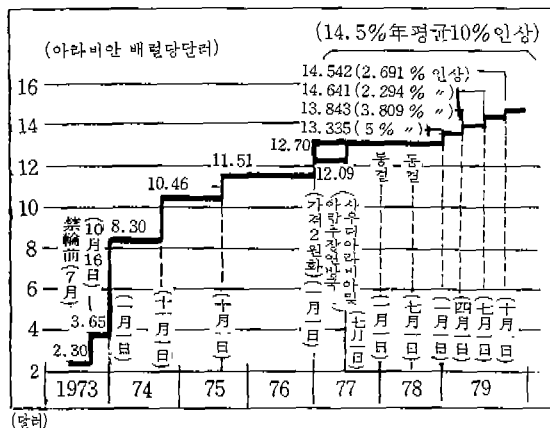
全世界가 平和롭게 에너지를 石油에 依存하여오던 中 73년의 오일쇼크와 더불어 石油의 存在를 實感케 하였고 79년現在 다시 原油의 現物市勢는 73년10월의 3.65\$/배럴에 比해 不過 5년半이 되는 오늘에 와서는 約 10.7배나 仰騰한 39\$/배럴로 呼價되고 있다.

이러한 急騰價는 누구도 豫測 못했던 것으로 앞으로 더 深刻해질 것만 같다. 그리고 이 結果는 産油國에서 石油를 需要國에 對해 完全히 武器化시켜서 經濟的 破綻을 가져올 展望까지 豫測케 한다.

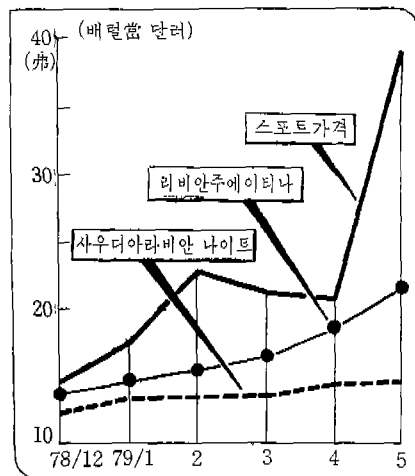
[表1] [表2]는 原油價格의 推意를 表示한 것이다. 그리고 外誌에서본 에너지危機에서 오는 西歐의 沒落想을 그린 圖表를 다음 [表3]에 提示했다. 이 圖表에서 化石燃料가 60년以内に 枯渴되고 採掘可能量 全部가 經濟的으로 精製利用 不可能할 것으로 보고 30年以内に 代替에너지가 解決되기 前에 枯渴될수도 있다고 했다.

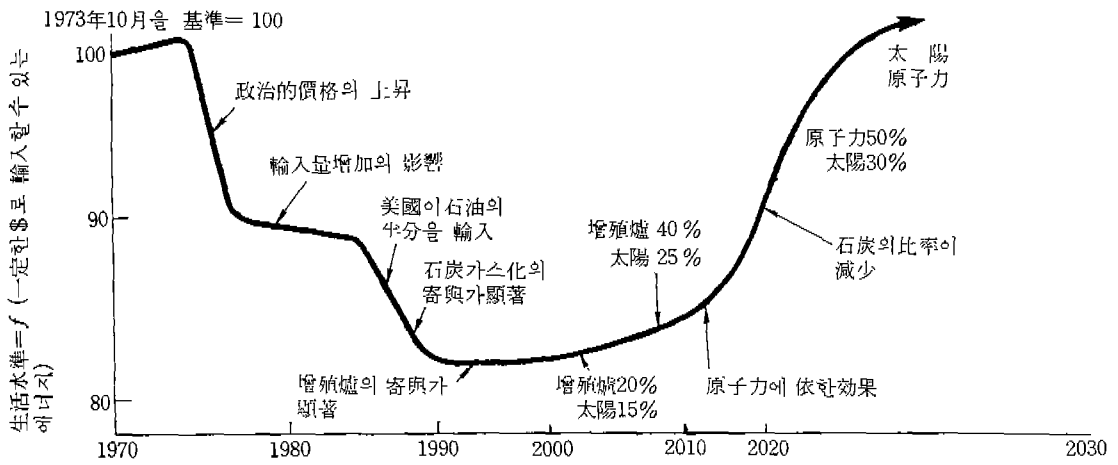
이것은 新에너지研究開發에 約25年 所要될 것이고 建設및 普及되기까지를 約 25~50 年이 所要될 것을 前提로 했다.

[表 1] OPEC 原油가격의 추이

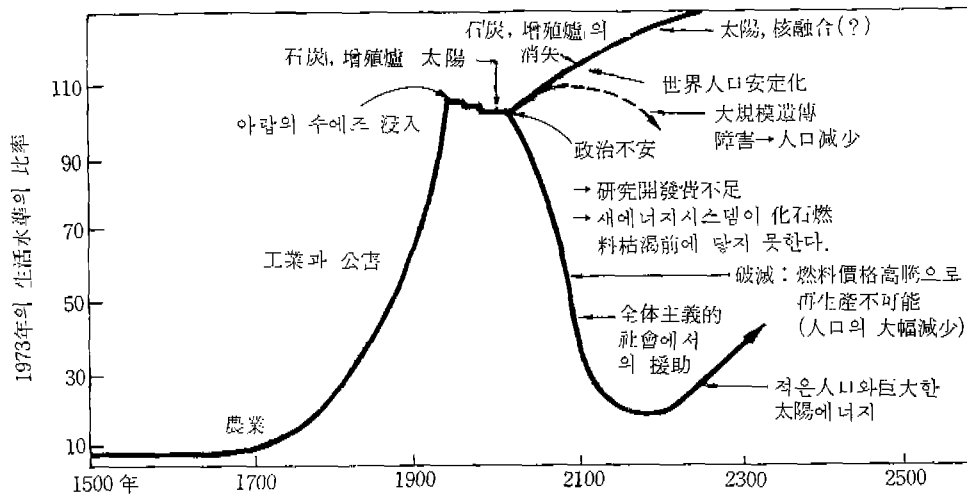


[表 2] 原油가격 추이





[表 3] 近未來의 에너지問題解決의 推測



[表 4] 美國의 繁榮과 破滅의 豫測

資料: ENERGY: THE SOLAR-HYDROGEN. ALTERNATIVE BY J.O.M. BOCKRIS. 1975년版

[表 4]는 美國의 에너지로 因한 繁榮과 破滅에 對한 豫測을 그린 것이다.

[表 5] 總에너지 需給 (單位: 石油換算 百万t)

2. 石油問題

우리나라도 石油 한방을 나지 않는 處地에서 [表 5]의 總에너지需給豫測에서 보면 77年現在 石油가 60% 占有되고 다음 [表 6]에서는 電源에 約89%를 使用하는 것으로 되고있다.

그러나 世界의 石油生産은 [表 7-A]에서와 같이 1990年代 中盤에서 下降될 것을 豫想하고 있다. 그리고 世界에너지 需給에서는 1970年代 後盤에서 벌써 均衡을 상실하였으며 [表 7-C]

區 分	1977		2000			
			現 實 戰 略		樂觀的 前提	悲觀的 前提
石 油	20.0	60%	119.5	43%	61%	30%
石 炭	9.9	30	58.8	21	17	26
原 子 力	-	-	64.7	23	14	25
太 陽 熱	-	-	5.6	2	1	4
天然가스	-	-	27.8	10	6	13
潮 力	-	-	0.2	-	-	1
水 力	0.4	1	1.1	1	1	1
薪 炭	3.1	9	0.4	-	-	-
計	33.4	100	278.1	100	100	100

資料: 韓國開發研究院

〔表 6〕

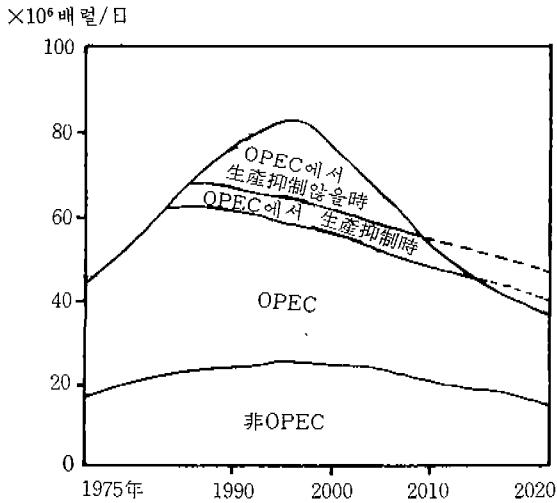
1977~2000년 電源別發電量 및 占有率 推定

(資料: KDI)

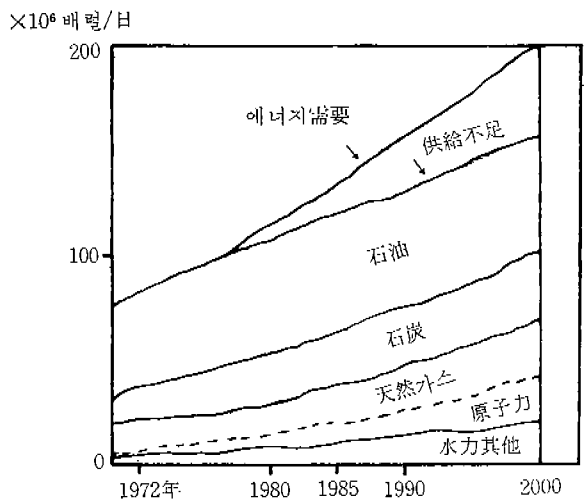
区 分	单 位	水 力	原 子 力	石 炭	石 油	計
1977년						
實 績 發 電 量	Gwh/年	1,162.5	-	1,395.1	20,693.5	23,251.5
實 績 石 油 換 算	百萬t/年	0.0937	-	0.112	1.668	1.875
實 績 占 有 率	%	5		6	89	100
2000년						
增加率 13.7% 發電量	Gwh/年	3,776.5	298,343.8	49,094.5	26,435.6	377,650.4
" 石油換算	百萬t/年	0.304	24.06	3.959	2.132	30.456
增加率 12.4% 發電量	Gwh/年	3,230.4	255,205.2	41,995.8	22,613.2	323,044.6
" 石油換算	百萬t/年	0.261	20.581	3.387	1.824	26.052
占 有 率	%	1	79	13	7	100
設 備 單 位	萬 KW	61~52	4,112~4,116	792~677	426~365	6,091~5,210

備考: 換算 - 5000萬石油換算ton/年 = 7,600萬石炭換ton/年 = 620 × 10³ GWH: 平均負荷率 70%로 設備容量 100GW

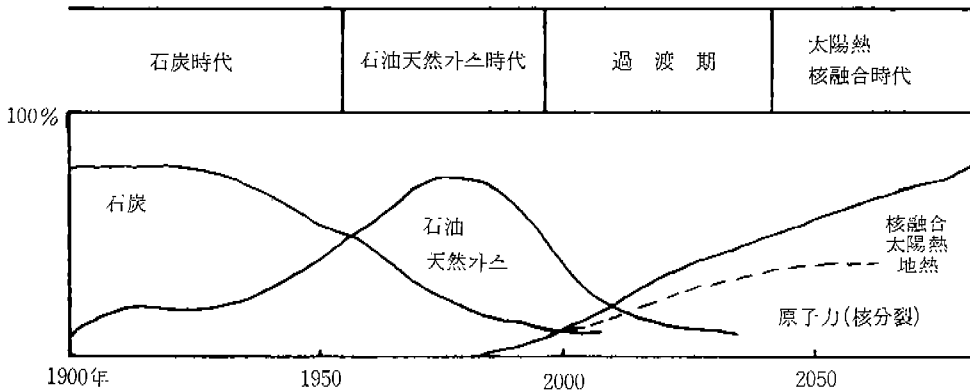
〔表 7-A〕 世界原油生產予側



〔表 7-B〕 世界에너지需給

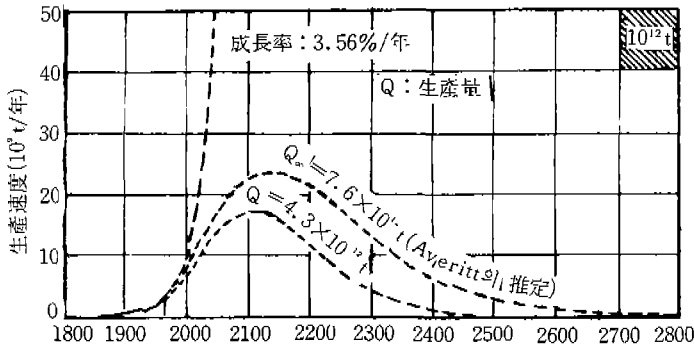


〔表 7-C〕 世界에너지資源의 長期展望



資料: 日本科學技術會議報告書에서 (UN 統計)

[表 8-A] 世界の石炭生産のサイクル (Hubbert의 予側)



資料: ENERGY: THE SOLAR-HYDROGEN ALTERNATIVE by J. O' M. BOCKRIS

表에서 보면 世界에너지 資源의 長期 展望에서 現時期에서 漸次로 에너지危機가 거듭되어 2020년 前後에 가서 新에너지에 依해 解決될수 있을 것으로 想定했다.

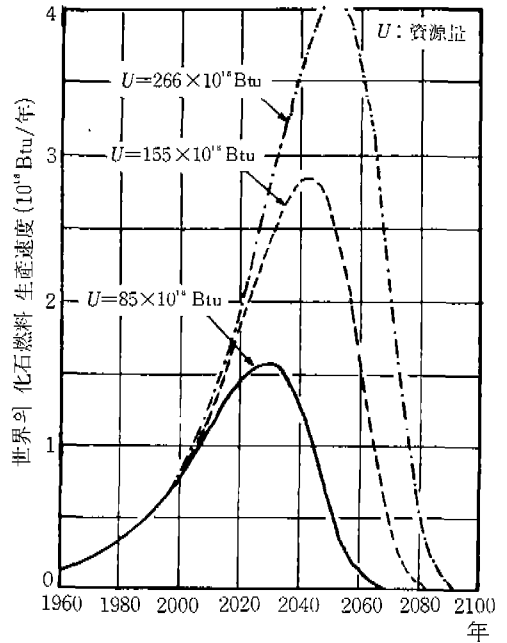
3. 石炭問題

우리나라 庶民層의 唯一한 熱에너지인 無煙炭도 埋藏量은 約15억ton으로 推算되고는 있으나 實際로 採掘이 可能한 量은 約6 億ton으로 보고 있다.

[表5]에서 77年度 現在の 實績으로는 總需要의 30%를 依存하고 있고 그 需給量은 0.185 億ton으로 벌써 供給이 需要를 充足 못하고 있는 實情이다. KDI資料(78년도)를 引用하면 91 년도에는 0.654 億ton의 需給量을 策定했는데 이것은 앞으로 無煙炭은 15년이 되면 枯竭될 資源으로 볼수밖에 없게 됐다.

世界の 化石燃料中 石炭은 가장 많은 埋藏量을 가진 資源으로 [表 8-A]에서 世界の 石炭生産은 2100~2150年에서 生産曲線이 下降되고 있다. 이것은 過去の 電力用 石炭消費量을 主로 基準한 것이며 [表 8-B]는 石炭의 液化 가스化를 考慮한 即 石油및 天然가스가 石炭으로 代替될 것을 考慮에 넣은 것이다.

[表 8-B] 世界の 化石燃料의 生産速度와 影響에 관계된 資源量 (Elliott, Turner의 結果)



4. 原子力問題

[表5]에서 보면 石油·石炭의 依存率을 90%로 했던 것을 2000년도에는 64%로 줄이는 대신 原子力에너지를 23%代替할 것을 計劃하고 있다.

原子力發電도 燃料가 問題다. 自由世界の 우리나라埋藏量은 [表9]에서와 같이 約400만ton이고 其中 1kg當 40\$以下 價格量은 190만ton밖에 안되는 實情이다. 供給量 增大策으로는 高速增殖爐 開發이 期待되나 增殖爐에 비해 約60 倍의 原料節約이 될수 있으나 그反面 核武器要 因이 되는 플루토늄의 抽出로 核武器 擴散禁止 條約國의 견제를 免치 못하고 있다.

이밖에도 海水에 低濃度우라늄이 約 40 億ton이 溶存되고 있는 것으로 推定되고 있으나 그 抽出技術은 아직 時間을 要한다. 우리나라 沃川地 域에 0.04品位우라늄이 410만~1,310만톤이 埋藏되어있는 것으로 推定되나 이 量은 60만KW 規模의 發電機 2 台가 約20年間 稼動할 燃料에 不過하다고 한다.

아름든 世界우라늄 資源需要는 [表10]에서와

[表 9]

우 라 늬 埋 藏 量

地 域(國)	低 코 스투 資 源					高 코 스투 資 源		
	最高코스트 달러/kg	埋 藏 量 톤	非增殖爐 百萬GWH	增 殖 爐 百萬GWH	追加可能埋 藏量톤	最高코스트 달러/kg	埋 藏 量 톤	追加可能埋 藏量톤
아프리카		272,280	58.07	3,484	43,300		72,760	736,500
나이지리아	26	40,000	9.59	575	20,400	39	10,200	10,200
가 봉	26	20,400	4.90	294	5,100	39		5,100
남아연방	<25	202,000	41.21	2,473	8,000	36	62,000	26,000
아 시 아		3,813	0.92	44			35,173	29,488
日 本 道	39	3,060	0.74	55		52		850
인 도						77	33,224	28,638
歐 州		56,684	13.50	816	35,700		282,762	92,098
프 랑 스	20	34,850	8.36	502	19,550	38		22,950
스 웨 덴						39	269,833	38,584
北 美		516,214	123.89	7,433	731,962		531,871	990,070
美 國	26	329,267	79.02	4,741	539,786	38	400,983	771,120
캐 나 다	25	185,799	44.59	2,675	190,425	38	121,810	218,950
南 美		14,534	3.49	209	9,764		7,801	63,975
大 洋 州(濠 洲)	<25	120,949	29.03	1,742			39,100	
自由世界 計		984,474	228.90	13,739	820,726		969,467	1,249,281

出 處 : 1974年 世界에너지會議資料

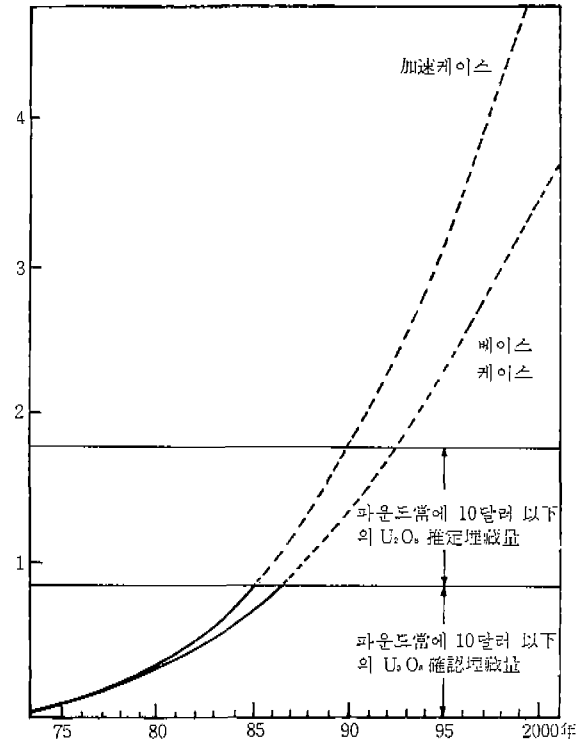
[表10] 우라늄 累積需要予側

같이 輕水爐를 利用할 경우 OECD諸國의 우라늄累積 需要量은 確認埋藏量의 5~6 倍에 達할 것으로 보인다. [表11]은 濃縮우라늄의 生産供給計劃과 需要上昇線을 表示한 것이다. 앞으로 原油價格의 高騰으로 低品位·高價格의 우라늄 資源도 利用될 것으로 보인다. 우라늄濃縮設備 能力과 濃縮技術 및 增加되는 플루토늄의 安全取扱技術, 廢棄物(특히 放射能레벨物品)의 恒久的 處理·處理技術 등이 制約이 될 것이다.

이러한 諸般問題는 앞으로 우리나라에서도 [表 6]에서의 約4100만KW의 施設計劃에 慎重한 檢討가 必要할 것으로 思慮된다. 이것은 單位容量 100만KW施設를 41基 建設할 것으로 보고 建設期間을 1基當 8 年으로 하더라도 79年 부터 每年 91년도까지 13個年間 3基以上 着工해야 하는 計算이 된다.

原子力發電은 核汚染問題로 先進國에서는 計劃中인 것은 勿論 現在稼動中인 것도 運轉을 中斷하라는 輿論이 높아가고 있다. 우리의 實情에서 現時點에서 에너지危機를 冒免하는 길은 原子力發電所를 建設하는 路밖에 別道理가 없는

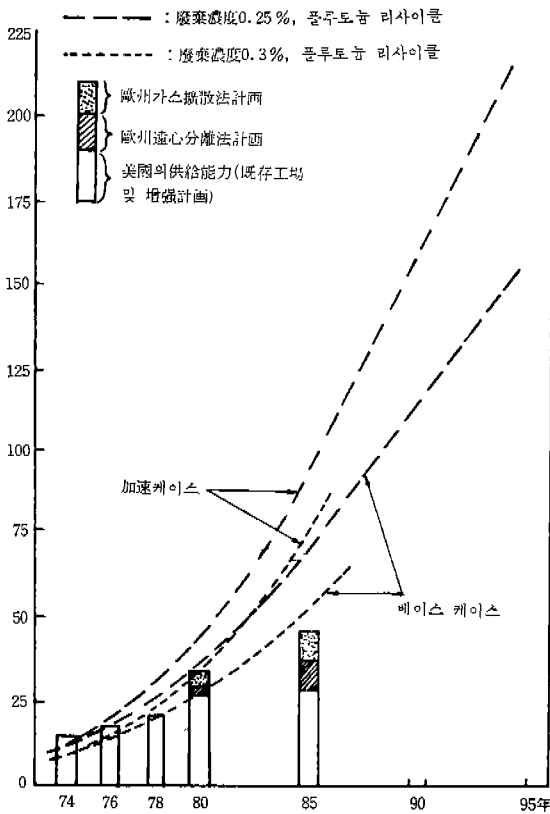
10⁶ 톤우라늄



出 處 : 1975年 1月 OECD報告

것으로 생각하고 있는 것 같으나 그보다도 潮力 에너지利用에 힘을 기울인다면 에너지量에서나,

[表11] 우리나라 濃縮需要 및 供給能力



建設費 問題에서나, 長期的 安全供給 問題에서나, 에너지質의 安全性에서 보더라도 原子力보다는 短時間에 에너지危機를 解消하게 될 줄로 안다.

5. 新에너지問題

現在의 에너지 狀況에서 新에너지로는 太陽에너지 實用化에 主力하고 潮力은 86年度에 約40만KW 規模를 竣工하려는 從前의 方針을 確定 하려하고 風力을 새로 다시 調査研究하려는 方案을 세운 것으로 안다.

太陽熱의 住宅利用은 筆者가 아는 資料에서 보면 太陽熱에너지는 北緯30°~南緯30° 間에서 石油價가 仰騰될 때에 利用할수 있는 低質의 에너지源으로 認定되고 韓國에서는 熱抽出費가 技術이 開發되지 않는 限 非經濟的 에너지로 안다. 風力도 限定된 地域에서만 抽出이 可能하고 아직은 小規模 에너지 抽出에만 利用되고 있다.

그러나 潮力은 大容量 規模로 抽出이 可能한 實績을 가지고 있으나 開發의 積極性이 없는 것 같다. 潮力은 包藏量이 우리나라에 豊富하고 良質無害의 에너지인데도 不拘하고 政府 或은 機關에 石炭·石油·電氣·原子力·太陽에너지·資源 開發等 各種部署가 있지만 潮力을 担當한 곳은 없다.

今搬 에너지政策 長期計劃 作成에도 潮力問題만은 漏落된 感마저 느낄 지경이다. 潮力은 77년까지 科學技術處에서 大統領特命에 依해 技術開發研究을 担當해왔었지만 動力資源部가 新設되면서 動力資源部の 資源開發局에 移管되었는데 얼마 안가서 다시 電氣局의 所管이 되었다. 이것은 潮力이 技術開發을 떠난 完全實用體로 認定되어 實需要者에 넘겨진 것으로 볼밖에 없다.

結局 潮力은 科學的·經濟性 效果 發生을 爲한 探究에 對한 努力을 기울일 担當者가 없어진 것이며 이렇게 됨으로써 潮力은 電源開發 單一企劃에 專念하게 되고 發電所 建設에 對한 諸搬樣式도 從來의 既成樣相을 踏習하여 建設運營 方向으로 直接 推進하게끔 된 것으로 思慮된다. 이렇게 되어서 潮力은 政府에 專担 機關도 없고 原子力, 太陽에너지와 같은 研究所도 없이 責重한 潮力에너지開拓이 完全히 漏落된 것으로 생각된다.

6. 에너지問題 綜合評價

바야흐로 에너지輸入額은 33億 \$을 넘고 있다. 이것은 우리나라 財政의 1/3를 占有하는 巨額으로 아직 上昇一路에 있다. 돌이켜보건대 우리는 복귀의 赤化野欲을 무찌르는 大業을 遂行하는 것을 至上目標로 하고 있지만 國內原動力의 安全供給도 國家興亡을 판가름할 重要한 일이다. 에너지依存國을 多樣化해서 當分間은 現時點을 維持할수는 있겠지만 남의 손에 에너지資源이 있는 限 永久的인 對策은 될수 없다.

長期的인 에너지供給을 爲해서는 賦存에너지

를 開發해야 하며 우리로서는 潮力資源 밖에는 없다. 潮力은 海洋에너지로 앞으로 太陽에너지 開發과 併合하여 化石燃料을 代替할 수 있는 水素製造系의 過程이 된다. 지금도 潮力發電直流로 海水電氣分解로 水素抽出하는 方法이 經濟性이 없지 않으나 水素의 에너지利用過程의 未備點으로 若干의 時間이 要할 뿐이다. 化石燃料은 量의 枯竭問題보다 炭積되는 가스 汚染으로 早晚間 代替해야 할 에너지로 보고 있다.

그러나 潮力은 깨끗하고 永久無盡한 에너지로 앞으로 永久的으로 簡便히 利用될수 있는 水素에너지 탄생의 產母役까지 될수 있다. 率直히 말해서 現在 推進되고 있는 海外에너지 資源開發, 大陸棚 石油開發, 原子力開發, 太陽에너지 開發 等에 對한 精力과 費用을 潮力에도 割愛한다면 에너지問題는 앞으로 大幅 進展될 것으로 생각한다.

7. 潮力에너지 評價의 問題點

潮力은 에너지發生이 潮汐現象에 따라 發生됨으로 人間生活에 適應되기 어렵고 出力이 斷續적이고 海上建設로 建設費가 他電源보다 비싸다는 것이 一般的인 見解이다.

그러나 潮力은 潮汐現象의 直接的 聯關을 벗어나 人間生活에 適應될수 있게 出力을 連續化하고 需要에 맞춰서 供給할수 있게 할뿐만 아니라 從前에 비해 發電量도 增加될수 있는 方法도 開發되고 建設原價도 싸게 될수 있다.

그리고 發電所項의 築造로 버려두었던 沿岸에 많은 干瀉地가 發生됨으로 別途로 港灣, 臨海工業團地, 農耕地 및 國家間接事業 投資가 節減되고 多目的 企業投資金이 分担되기도 한다.

이밖에도 새로운 空間의 買收, 補償 등에 對한 번거로움도 없다.

現在까지는 潮力은 發電所를 建設할 目的으로 最大의 發電量 抽出과 發電力의 廉價生産에만 心慮를 기울이고 潮力地域에 對한 多目的 利用에 對한 複合的의 收益性에 關係서는 그다지

關心을 기울이지 않았다. 그리고 出力抽出도 潮汐의 直接關聯에서 벗어나지 못하고 있었다.

우리나라도 現在 建設計劃中인 樣式이 從前의 경우와 같이 潮差가 크고 潮池 크기에 比例的으로 댐의 길이가 짧은 沿岸灣을 選定했다. 勿論 建設費를 생각해서 그럴밖에 없었지만 생각을 다시하면 우리나라의 潮差利用은 1.5m ~ 6m 程度로 平均 落差 4m 程度밖에 안된다. 結局 潮差를 利用한다는 것보다 潮流을 利用한다는 것이 더 實感이 간다.

그러면 여기에 맞는 裝置가 開發될때 반드시 前述한 狹小한 地域에만 高집할 必要가 없으며 京畿灣과 같은 廣大한 地域을 據點으로 한 計劃이 바람직하다. 이것은 絕對로 空想이 아니다. 建設技術은 얼마 안가서 우리 손으로 施工할 때 가 올 것이며 그때에는 現在 莫大한 資金과 人力·時間을 들여 建設한 干瀉地·港灣·工業團地는 보잘것 없는 낭비의 표본으로 後世에까지 웃음거리로 남게 될 것이다.

8. 潮力資源의 開發方向

① 推進體 設定

現在의 沿海岸地域의 各部處(廳)에서의 我田 引水格의 單一開發事業을 多目的 綜合開發事業으로 하기 爲해서는 推進擔當을 人統領直轄에 두어야 한다.

② 推進方向

大規模地域 沿海岸을 開發 大據點으로 하고 潮力發電所 建設을 主軸으로 하는 綜合 多目的의 事業計劃을 外國의 發電樣式의 模倣을 止揚하고 우리의 處地에 맞는 概念的 計劃프로그램을 먼저 作成하고 各界 專門分野의 評價와 實驗을 거쳐 確定段階에 이르게 한 다음 加露林·淺水灣·仁川灣等 建設을 設計·施工하도록 한다. 이러한 課程은 時間이 많이 들 것으로 보이나 加露林灣 程度 規模는 86年度까지 完成될수 있다.

③ 에너지抽出試案

現在까지의 에너지抽出方法은 潮汐現象에서 생기는 潮流의 힘을 導水路에 設置된 水車에 發電機를 直結하여 水車廻轉에 따라 發電機로 廻轉하면서 發電하는 裝置이다.

이 경우 프랑스 Rance 潮力發電所의 경우를 例로 1만KW單位 發電機가 落差 約 6~11m로 平均 約8.5m基準에서 可動한나로 1만KW全量 出力을 낼수 있지만 3m程度 以下에서는 效率이 아주 低下되어 發電이 안된다. 이 경우는 다음 發電을 爲해 水門을 열고 排水 式은 펌핑과정에 突入한다.

이 시스템을 우리나라에서 利用할 경우 最適地의 加露林·淺水灣·仁川地域의 平均利用 落差가 約 4m밖에 안되므로 이것은 外國에서의 落差利用이 潮流利用이 된다. 이렇게 되고 보면 Rance 潮力發電所에 比하면 KW當 單位發電機 重量은 크고 單位容量은 적다. 台數가 增加되고 建設費가 過增되는 結果가 된다. 結局 우리나라 潮力은 包藏量의 11~15%밖에 消化 못하게 되는 것이다.

이 경우 筆者는 從前의 水車와 發電機를 直結했던 것을 導水路에 水車와 簡單한 裝置로 된 펌푸를 直結하여 水車廻轉과 더불어 펌푸가 廻

轉하면서 피스톤作用으로 海水를 揚水(或은 氣體를 壓縮)했다가 需要에 맞춰서 發電供給하는 方案을 考案했다. 紙面關係로 詳細한 說明은 다음 機會로 믿고 [表12~15]는 各發電 樣式을 그린 圖表이고 [表16]은 4個方案의 比較表이다

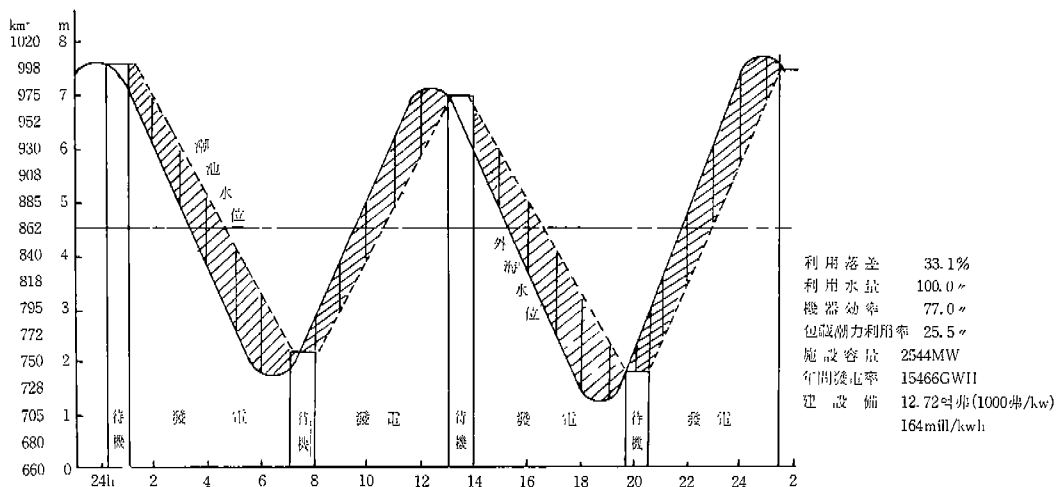
이것은 仁川地域을 建設豫定地로 假定해서 算出한 것으로 第3案의 潮池의 下半水最만을 使用하며 發電했을 경우 從前의 最適方案으로 認定했던 第4案과 比較하면 便益이 約4.39 倍가 되는 것을 알게 됐다. 이밖에도 第3案은 干瀉地로 因한 追加價値가 約 倍加됨을 알수 있다.

그리고 多日的 綜合開發에 對한 詳細한 內容과 潮流와 펌푸에 依한 裝置 및 建設工法 등은 紙面關係로 다음 機會로 믿다.

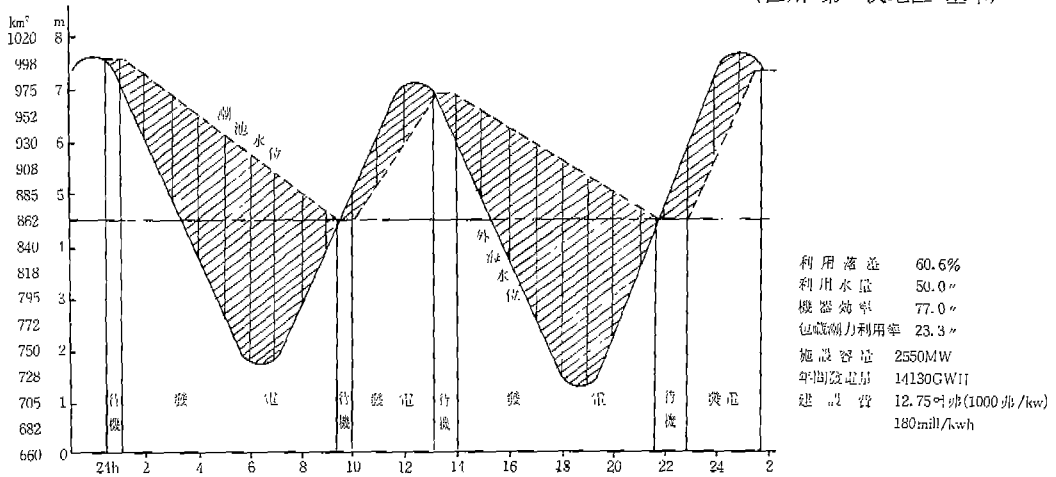
9. 結 論

世界的인 에너지波動으로 우리나라 에너지需給 構成을 再檢討해야 할 契機가 되었다. 國內 無煙炭, 導入石油 그리고 이와 代替하려는 原子力도 2000年에는 供給이 不安狀態에 있다. 에너지 없이는 「萬事休」다. 앞으로 約10年程度는 石油·無煙炭·原子力에 依存할밖에 없겠지만

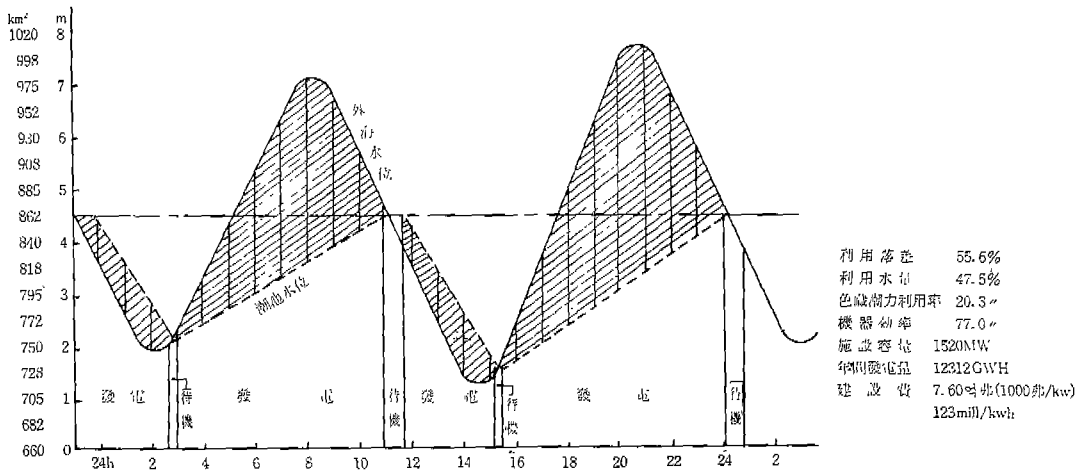
[表 12] 單潮池複流式 水車펌프를 使用하여 潮池全部를 利用한 電源單一開發方案(第一案)
(仁川第一次地區基準)



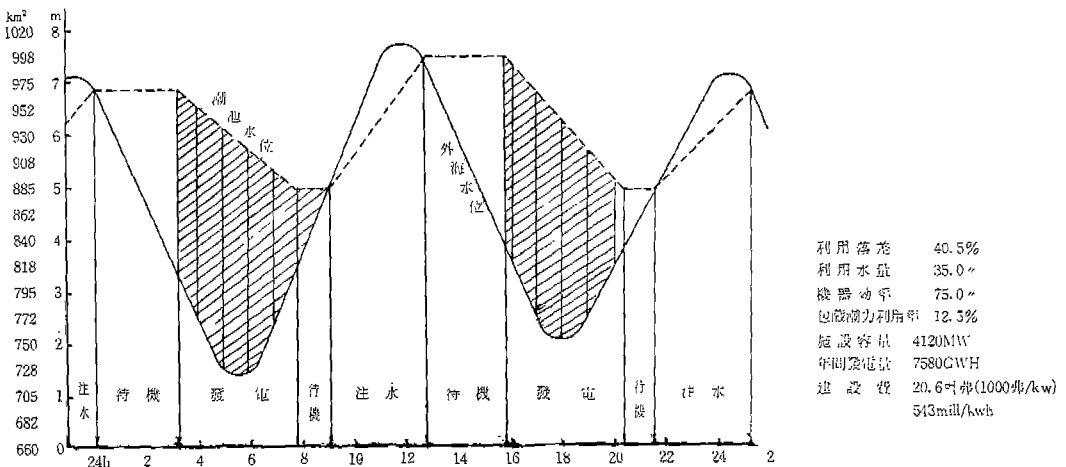
[表 13] 單潮池複流式 水車펌프를 사용하여 潮池上半水位만 利用한 電源單一開發方案 (第 2 案)
(仁川 第一次地區 基準)



[表 14] 單潮池複流式 水車펌프를 사용하여 潮池下半水位만 利用한 多目的開發案 (第 3 案)
(仁川 第一次地區 基準)



[表 15] 單潮池單流式 水車發電機를 사용하여 潮池上半水位를 利用한 從來最適方案 (第 4 案)
(仁川 第一次地區 基準)



그後는 더욱 甚刻해질 것이다. 앞으로 民生·産業·交通用 에너지는 水素로 代替될 展望이 甚다 水素는 海洋·太陽의 複合에너지로 永久無盡資源이다.

潮力은 水素生産의 先行過程으로 먼저 潮力에 依해 枯竭되어가는 에너지를 代替하면서 未來의

에너지를 開拓하는 것이 바람직하다. 潮力은 에너지抽出量의 增大와 人間生活에 順應된 需給方法 그리고 潮力地域 多目的 綜合開發 試案의 作成段階에 왔다.

끝으로 潮力에 關心을 가진 人士들과 研究推進에 關한 對話를 기다리면서 未尾로 한다.

[表 16] 各發電樣式 對比表 (仁川 第一次地區 基準)

	施設容量	年間發電量	④案을 基準할때 施設 比率	④案을 基準할때 發電量 比率	便益B/A	備 考
潮池全水量 使用時 ①	2,544MW	15,466Gwh	61.75%	204%	3.30	潮流利用
潮池上半水量 使用時 ②	2,550 "	14,130 "	61.89%	185%	2.99	潮流, 落差利用
潮池下半水量 使用時 ③	1,520 "	12,312 "	36.89%	162%	4.39	多目的開發로 追加價値莫大
從前最適 發電時 ④	4,120 "	7,580 "	100.00%	100%	1.00	國內外에서 計劃中의 樣式

評 價 : ③이 最適開發樣式으로써 ①에 比해 約20% 發電量이 減少되나 干瀉地 發生으로 多目的의 企業에 依한 追加價値가 約 倍加되며 從來發電樣式에 比해 便益이 約 4.39倍가 된다.

p.11에서 계속

할 수 있는 組織, 意慾을 갖게 하는 評價, 貢獻에 보답하는 收入, 自主的으로 意慾과 흥미를 가지고 參與케 하는 方法.

(5) 向上心을 자극하는 能力開發 日常業務 속에서의 意識向上, 發想訓練의 習慣, 敎育訓練의 機會造成, 難題에 排戰하는 姿勢.

(6) 活力的인 奮士風氣 造成 活력이 넘치는 雰圍氣(인사, 응대, 안색, 동작), 정리정돈, 티입워크, 시간엄수, 바이얼리티에 넘치는 社長, 幹部, 既成 개념에 사로잡히지 않는 姿勢

이상의 6 항목에서의 活力回復의 檢討, 自己診斷이 요망된다.

즉 경영의 棼 및 幹部層은 企業 全体가 나아갈 航路를 提示하고 組織의 각 기능을 충분히 활용하여 일하는 사람들의 意識의 變革을 도모하고 活力이 넘치는 에너지를 生成해나가야 된다.

만일 이같은 改善이 되지 않는다면 社員의 活力 低下라는 마이너스要因은 企業內에 여러 가지의 障害로서 나타날 것이다.

가령, 欠勤, 遲刻의 증가로 規律, 秩序의 紊亂, 會社方針에 대한 非協力, 不良品이나 미스의 증가, 事故災害의 發生, 責任回避, 크레임의 發生, 意見提案의 減少, 利益意識·原價意識欠如의

발생 증가 등이 그것이다. 이같은 현상에 대하여는 事後措置를 강구할 것이 아니라 事前에 士氣低下의 原因究明과 충분한 대책을 강구해야 된다. 제2차 減縮經營革命이라고도 할 實質 強化의 時代에 들어서게 되었고 結果的으로 企業 內部에서는 少數 精銳主義라는 말이 편의상 흔히 사용되고 있다. 少數 精銳主義라는 말은 단순히 빼빼 마른 모습이 아니고 굳살을 빼고 충분히 活力에 차 모습이어야 한다. (外誌에서)