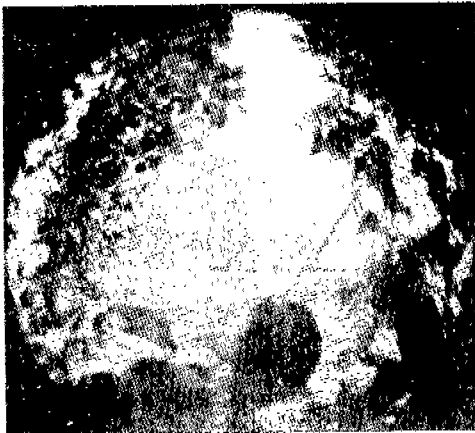


# 에너지 中 · 長期 需給展望과 政策方向

## Energy Long-term Outlook and Policy

(下)



金 重 求

韓國動力資源研究所 先任研究員

### 2) 産業部門

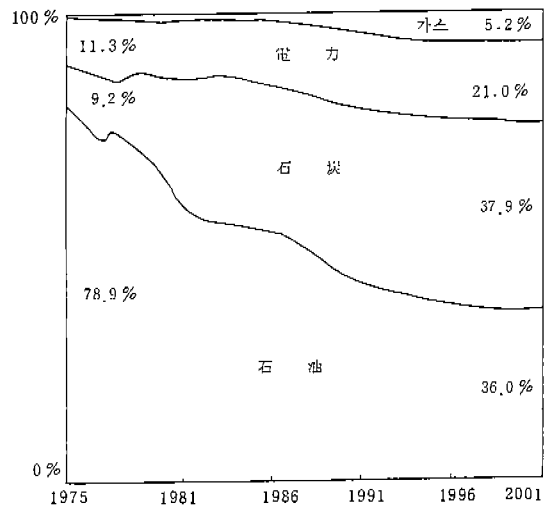
産業部門의 에너지 需要展望은 <表11>에서 보는 바와 같다. 에너지源別 變化는 2001年에 石油의 比重이 1981年 現在 57%에서 36.0%로 줄어 들고, 石炭(有煙炭), 電力, 가스의 比重이 크게 伸張될 것으로 豫測된다.

産業部門의 에너지消費 추세를 보다 細分해 보면 製造業, 鑛業, 農林漁業, 建設業으로 區分하는데, 製造業分野의 에너지消費 比重이 대부분을 차지하고 있음을 <表12>에서 볼 수 있다. 1981年 現在 製造業이 全産業에서 차지하는 에너지消費 比重이 91.5%를 차지하고 있고, 이 比重은 2001年에도 큰 變化없이 92.1%에 머무를 것으로 展望된다. 製造業에서 지난 10年間(1971年~1981年)의 에너지消費는 14.4% 增加하였으나, 1982年 以後 2001年까지는 4.6% 增加할 것으로 展望되는데 이는 에너지原單位가 지난 10年 -1.1%에서 1982年 以後 2001年까지 -3.7%로 減少하는데 基因된다고 하겠다.

産業部門에서 主軸을 이루고 있는 製造業의 에너지消費를 좀더 자세히 살펴보기로 하자. 製造業의

<表-11> 産業部門 에너지 需要展望

	1975	1981	1986	1991	2001
石 油	7,142	9,813	11,055	11,702	15,234
石 炭	830	5,292	6,462	9,814	16,056
가 스	34	96	156	1,320	2,188
電 力	1,018	2,089	3,059	4,539	8,880
計	9,024	17,290	20,732	27,375	42,358



資料 : 에너지長期展望과 政策 韓國動力資源研究所 1983

原單位는 <表13>에 나타나 있는 바와 같이 1981年 現在 1,494이며 이는 에너지 高消費 業種인 2.7913 과 에너지 低消費 業種인 0.5063으로 構成되어 있다. 1981年 現在 製造業의 原單位는 1.4940에서 2001년에는 0.7097로 減少될 전망이므로 2001년에는 에너지 高消費 業種의 原單位는 1.7963, 에너지 低消費 業種의 原單位는 0.3188로 構成된다.

그러므로 2001년에는 에너지 高消費 業種의 에너지 原單位는 大幅으로 減少되는 反面 에너지 低消費

<表-12> 産業部門別 에너지消費構成

	1975	1981	1986	1991	2001
製造業	80.2	91.5	91.2	91.9	92.1
鑛業	1.7	1.0	0.8	0.7	0.5
農·林·漁業	10.0	5.7	6.1	5.6	5.5
建設業	8.0	1.9	1.9	1.9	1.9
計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

資料：前掲書

<表-13> 製造業 에너지消費

	原單位 <sup>1)</sup>		附加價值 構成比			
	1981	2001	1981	1986	1991	2001
○에너지 高消費 業種	2.7913	1.7968	43%	39%	35%	26%
非金屬 鑛物	4.9352	3.3286	4	4	3	2
第 一 次 金屬	4.1755	2.9781	12	9	9	6
化學·石油·石炭·고무	1.9656	1.2191	23	22	19	15
○에너지 低消費 業種	0.5063	0.3188	57	61	65	74
組立金屬 機械	0.3551	0.2420	18	25	33	49
飲·食料品·담배	0.4244	0.3652	20	17	15	10
纖維·衣服·가죽	0.7806	0.5652	17	17	15	12
○製造業 計	1.4940	0.7097	100	100	100	100

註1) TOE/附加價值(1980年 不變 百萬원)

業種의 原單位는 多少 鈍化될 展望이다. 에너지의 平均原單位는 에너지 效率性의 提高와 高·低消費 業種의 附加價值에 의해서 決定되기 때문에 向後 産業構造에서 차지하는 에너지 高·低消費 業種의 比率이 左右할 것이다. 參考로 表7의 平均原單位는 에너지 高消費 業種의 경우 附加價值 構成比가 1981年 現在 43%에서 2001년에는 26%로 減少될 것으로 展望하였으며, 에너지 低消費 業種의 경우는 1981年 現在 57%에서 2001년에는 74%로 增加될 것으로 豫測하였다.

한편 産業部門에서 石油需要의 減少는 有煙炭 需要의 增加를 意味하게 된다. 따라서 有煙炭 需要 展望은 <表14>에 나타나 있는 바와 같이 1981年 現在 740萬톤에서 2001년에는 2,390萬톤으로 增加될 展望이며 이의 需要는 주로 시멘트, 鐵鋼産業과 一般産業用으로 消費될 展望이며, 一般産業用 보일러에서 스틸을 生産하기 위해 投入되는 有煙炭 比重은 2001年度에 43.7%까지 擴大될 展望이다. 이러한 擴大 展望의 바탕에는 燃料의 相對價格 構造의 適正,

資料：前掲書

<表-14> 産業用 有煙炭 需要

區分	1981	1986	1991	2001
시멘트	1.2	3.1	4.4	5.6
鐵鋼	6.2	6.2	8.9	13.1
一般産業用	—	0.2	1.3	5.2
計	7.4	9.6	14.6	23.9

資料：前掲書

投資費, 運營費, 金融稅制支援, 環境規制, 보일러 運轉管理, 보일러 스톡의 分布가 考慮되었음을 밝혀 두고자 한다.

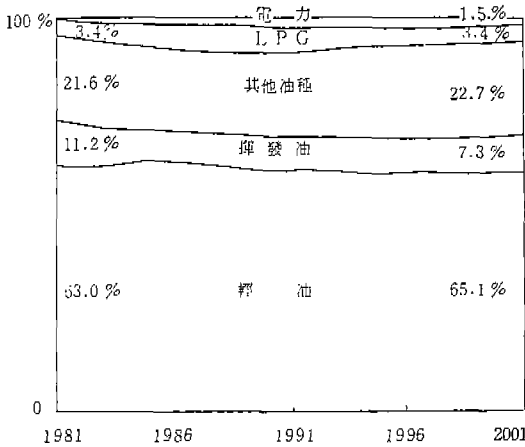
### 3) 輸送部門

輸送部門의 에너지 供給源은 電鐵을 除外하고 石油에 依存하고 있음을 <表15>에서 볼 수 있다.

輸送部門의 에너지 需要 增加는 經濟規模의 擴大에 따른 物動量 增大와 國民所得 向上에 따른 乘用車 普及率의 增加에 基因하고 있다. 또 向後 年間 走行距離의 減少와 엔진의 效率性 增加를 勘案한 油類消費 增加는 乘用車 數의 增加를 下廻하리라 豫想

〈表-15〉 輸送部門 에너지需要展望 單位：千TOE

	1981	1986	1991	2001
石 油	5,479	8,378	11,846	19,417
揮 發 油	640	675	1,049	1,481
輕 油	3,603	5,804	8,088	13,292
其 他	1,236	1,898	2,709	4,644
L P G	197	624	703	694
電 力	40	77	180	312
合 計	5,716	9,079	12,729	20,423



資料：前掲書

되며 〈表16〉에서 보는 바와 같이 自家用 乘用車 石油需要는 1982年을 基準으로 할 때 2001년까지 年平均 6.6%로 增加하며 車輛台數는 10.9%로 增加될 展望이다.

台當 燃料消費는 台當走行距離의 減少와 엔진의 效率性을 勘案하여 年平均 -3.4%로 減少될 展望이다.

### 5. 에너지源別 所要量

이제까지의 需給展望을 土臺로 하여 에너지源別 所要量을 展望해 보면 〈表17〉과 같다. 原油의 경우 1982年 現在 50萬B/D에서 2001년에는 90萬B/D 가 所要될 것이며, LPG는 1982年の 20萬톤에서 2001년에는 260萬톤 LNG는 2001년에 500萬톤, 有煙炭은 55.4百萬톤이 所要될 展望이다.

2001년에 所要될 에너지 輸入外貨負擔은 〈表18〉에 나타나 있는 바와 같이 GNP의 8.6%가 될 것으로 推定된다.

〈表-16〉 自家用 乘用車 石油需要展望

	1982	2001	年平均 增加率
自家用·乘用車 石油需要 (千배럴)	2,496	11,874	6.6 %
車 輛 數 (千台)	238	2,138	10.9
台 當 消 費 (배럴)	10.69	5.55	-3.4
台當 走行距離 (km/日)	50	30	-2.7
엔진 效率性	1.00	1.16	0.78

資料：前掲書

〈表-17〉 에너지源別 所要量 推定

	1982	1991	2001
原油 導入 (百萬B/D)	0.5	0.6	0.9
LPG 輸入 (百萬톤)	0.2	2.3	2.6
LNG 輸入 (百萬톤)	—	2.0	5.0
有煙炭 輸入 (百萬톤)	8.5	24.0	55.4
無煙炭 輸入 (萬百톤)	2.3	—	—
發電設備 (千Mw)	10.3	23.2	46.3

資料：前掲書

〈表-18〉 에너지輸入 外貨負擔

	2001		
	輸 入 量	輸 入 費用*	對 GNP
石 油	320 百萬배럴	14,645 百萬弗	6.2%
有 煙 炭	35.3 百萬톤	2,494	1.1
L N G	5.0 "	2,000	0.9
L P G	2.6 "	949	0.4
計		20,088	8.6

\*1983年 不變價格, FOB基準

資料：前掲書

## IV. 에너지政策의 方向

이제까지의 需要展望 分析을 통하여 앞으로의 에너지政策의 方向은 다음과 같다.

### 1. 에너지利用合理化 政策의 方向

1) 에너지節約的 産業構造 形成을 위한 体系的인 政府施策의 樹立이 必要하다.

2) 主要産業部門의 에너지效率(efficiency)을 向上시킬수 있는 積極的인 方案이 模索되어야 한다.

3) 住宅斷熱의 勸奨을 위해 斷熱施工 住宅所有者에게 租稅輕減의 惠擇이 주어져야 한다.

4) 輸送用 石油節約을 위해 綜合的이고 体系的인 方案이 樹立되어야 하며, 이를 위한 關聯部處間 有機的 協議가 模索되어야 한다.

5) 其他 熱併合發電, 地域暖房 等の 擴大가 模索되어야 한다.

## 2. 石油政策의 方向

向後 石油需要構造를 보면 主市場은 輸送部門이 될 展望이며, 家庭·商業部門에서도 石油需要가 크게 擴大될 展望이다. 따라서 이에 所要될 石油製品은 보다 高級化될 것은 自명한 事實이다. 輕質製品의 消費는 1975年 現在 37.8%에서 2001년에는 68.1%로 伸張되는 反面 B/C油를 中心으로 한 重質製品은 1975年 現在 62.2%에서 2001년에는 31.9%로 減縮될 展望에 있다. 따라서 石油政策의 方向은 다음과 같은 점에 重點을 두어야 한다.

1) 低公害 油類生産을 위한 施設投資 即 脫黃, 脫鉛 施設 投資에 力點을 두어야 한다.

2) 輕質製品 生産을 위한 投資가 不可避 함에 따라 投資與件 造成에 注力해야 한다. 石油製品 需要 패턴의 變化에 따라 原油의 重質化와 需要의 輕質化 傾向에 能動的으로 對處해야하며, 產油國의 下流部門(down stream) 進出에 따라 國內精油業의 輕質製品 生産을 위한 投資가 進行하도록 誘導해야 한다.

3) 向後 石油의 安定的인 供給을 確保하기 위하여 原油輸入의 多邊化에 積極 努力해야 한다. 美洲 및 濠洲地域으로부터의 輸入方案과 아시아 및 其他 地域으로부터의 輸入方案도 강구되어야 한다.

4) 海外 油田開發 擴大에 繼續의 支援이 있어야 한다.

5) 石油價格 改善政策이 要望된다.

輕質製品의 相對價格引上을 통하여 輕質製品 生産施設·投資 誘引과 製品間의 需給均衡을 圖謀하고 製品의 價格構造 合理化를 위해 價格改善政策이 必要하다.

價格自律化는 國內의 與件을 勘案하여 漸進적으로 施行해야 하고 特定製品에 대한 價格補助는 止揚되어야 한다. 또 油價引上 要因의 累積은 止揚되어야 하고 精油 및 流通部門의 生産性 提高를 위해서도 合理的인 投資與件 造成이 必要하다.

## 3. 가스政策의 方向

가스의 需要는 앞으로 家庭·商業, 發電部門에 크게 擴大됨을 勘案하여 다음과 같은 政策에 力點을 두어야 한다.

1) 清潔燃料(clean fuel)인 가스使用을 積極적으로 擴大하기 위하여 石油와 競爭할 수 있는 消費者 價格이 決定되어야 하고, 가스配管網의 擴充과 가스暖房型 住宅建設을 勸獎해야 함은 勿論 産業용 가스 燃燒機器 設置에 대한 金融·稅制의 支援과 Off-peak期間內 割引價格制度를 導入하는 方法이 模索되어야 한다.

2) 가스Infrastructure에 대한 投資支援과 LNG 事業에 대한 投資 懷任期間의 長期化와 投資收益의 不確實性, 初期投資의 過重한 負擔을 解決하기 위하여 供給者, 需要者, 金融機關의 共通努力으로 金融負擔의 分散과 投資收益의 不確實性을 減少하기 위한 方案이 模索되어야 한다.

3) 合理的인 安全管理制度의 定着을 통하여 事故를 最少化해야 한다. 이를 위하여 法規, 規制의 補完과 인센티브制度의 導入 및 技術開發에 力點을 두어야 한다.

4) 長期的으로 에너지 供給을 安定化하기 위하여 가스輸入源의 多邊化에 力點을 두어야 한다. 이를 위하여 北美地域과 濠洲에 대한 物量確保를 위한 政策的 分析이 要望된다.

## 4. 無煙炭政策의 方向

無煙炭 需要는 現在나 2001年이나 家庭·商業에서 消費의 大宗을 차지할 것으로 展望되며, 1986年 以後 無煙炭 生産은 減少할 것으로 豫測됨에 따라 다음과 같은 점에 政策方向을 두어야 한다.

1) 合理的인 生産基盤 構築에 力點을 두어야 한다. 이를 위하여 鑛口 大單位化를 推進하여 經濟的인 生産基盤을 造成해야 하고 適正規模의 生産을 통한 企業성과 雇傭의 安定化를 提高하여야 한다.

2) 機械化와 技術開發을 통한 生産性 向上과 炭鑛의 近代化 推進에 力點을 두어야 한다. 이를 위하여 選炭技術과 採炭法의 改善으로 炭質을 改善해야 하고 抗內作業의 安全性 提高에 힘써야 한다.

3) 無煙炭 需給의 安定化와 利用技術 開發을 위하여 無煙炭의 適正備蓄과 石油, 가스와 競爭할 수

있는 煉炭燃燒技術開發에 力點을 두어야 한다.

4) 政府支援 및 價格制度的 改善이 要된다. 이를 爲하여 價格補助의인 성격인 經常補助 形態는 止揚하고 石炭産業 近代化를 위한 投資增大의 興件造成과 價格体系의 合理化를 통한 炭質向上과 流通構造의 合理化를 圖謀해야 한다.

따라서 炭價自律化는 漸進的, 段階的으로 推進되어야 한다.

### 5. 有煙炭政策 方向

有煙炭의 需要는 現在의 시멘트, 製鐵用에서 앞으로 一般産業用과 發電用으로 擴大됨에 따라 다음과 같은 점에 政策方向을 두어야 한다.

- 1) 有煙炭 開發 輸入을 擴大해야 한다.
- 2) 長期Infrastructure에 대한 投資計劃이 進行되도록 興件造成을 해야 한다.
- 3) 環境問題와 관련하여 汚染과 灰處理에 대한 研究가 加一層 要된다.

### 6. 電力政策의 方向

向後 電力需要는 家庭·商業과 産業部門에서 主 導될 展望이며, 發電源別 構成比는 石油가 大幅的

으로 減縮되고, 原子力과 有煙炭이 크게 使用될 展望이다. 따라서 向後의 電力政策方向은 다음과 같은 점에 두어야 한다.

- 1) 電力需要展望의 不確實性을 勘案하여 彈力的인 長期電源開發計劃을 樹立해야 한다.
- 2) 適正豫備率 算定을 통하여 投資의 經濟性을 提高시켜야 한다.
- 3) 有煙炭 및 原子力 發電을 위해 適切한 混合對策이 社會的 合意에 의해 이루어지도록 해야 한다.
- 4) 原子力 發電에 대한 技術自立問題, 安全管理問題, 放射性 廢棄物 處理問題에 대한 長期的 計劃樹立이 必要하다.
- 5) 負荷管理制度 導入으로 施設投資 및 에너지 費用을 最少化해야 한다.
- 6) 電力料金制度의 改善을 통하여 投資와 連動化 供給原價를 料金에 反映하는 裝置가 必要하며 種別 料金水準 隔差와 累進率의 調整으로 公平한 料金賦課가 되도록 해야 한다. 最大負荷料金制를 業務用에도 導入하여 負荷管理의 改善을 圖謀해야 하며 電壓別 料金制度를 導入하는 方案이 電力料金 制度 改善政策을 통해서 이루어져야 한다.

\*

## 故 事 와 現 代 經 營 (28)

## 漁 夫 之 利

두 사람이 서로 이해관계 때문에 싸우고 있는 사이에 엉뚱한 제 3자가 利를 본다는 뜻에서 漁夫之利·蚌鶴之爭이란 故事を 인해서 쓴다.

〔原典〕 戰國策：趙且伐燕 蘇代爲燕 謂惠王曰，今者臣來 過易水，蚌方出曝，而鷸啄其肉，蚌合而箝其喙…… 兩者不肯相舍，漁者得而並禽之，今趙且伐燕 燕趙久相支，以弊大衆 臣恐強秦之爲漁夫也

〔解釋〕 이 이야기는 戰國策에서 나온 말이다. 戰國時代에 燕은 趙와 齊에 접하고 있기 때문에 항상 양국의 위협을 받고 있었다. 이때 趙가 燕을 침략하려고 하므로 燕의 昭王은 蘇代를 시켜 趙王을 설득케 하였다. 蘇代는 趙의 惠王을 만나서 다음과 같은 漁夫之利의 비유로서 설득에 성공하였다.

“제가 귀국에 들어 올 때 易水를 지나오는데 조개(蚌) 한마리가 입을 벌리고 벌을 쪼이고 있었습니다. 거기에 황새(鷸) 한마리가 날아와서 그 조개속을 쪼았기 때문에 조개를 질겁을 하고 황급히 껍질을 오므려 황새 주둥이를 물고 늘어졌습니다.

쌍방이 서로 화해하지 않고 다투기만 하는 사이에 운수나쁘게도 漁夫가 달려들어 힘들이지 않고 둘다 잡아 가고 말았습니다. 나는 언뜻 생각이 났습니다. 포께서 지금 燕을 치려고 하십니까만 燕이 조개라면 趙는 황새입니다. 燕과 趙가 슬데없이 싸워 인민을 피폐시키면 저 강대한 秦이 어부가 되어 利를 보게 될 것입니다” 趙의 惠王은 蘇代의 말에 감탄하여 燕의 침공을 중지하였다.

〔考察〕 이와같은 事例은 오늘날 中東地域으로 進出한 企業들이 서로 互前의 利益만을 추구하여 誇다 경쟁으로 제 3자에게 이익을 주는 일이 허다하게 일어나고 있다.

漁夫之利가 일어나는 폐단을 막기 위하여 상호협조와 이해가 선행되어야 하지 않을까 생각한다. (H. C. S)