

韓國의經濟와

에너지政策 (上)

權 寧 達

(動力資源部 調査課長)

I. 序 言

우리나라는 1962년 이래 4차에 이르는 經濟開發 5 個年計劃을 成功的으로 수행하여 놀라운 經濟成長을 達成하였으며, 그 結果는 經濟規模의 擴大와 經濟構造의 質的改善으로 集約시킬 수 있다. 우선 經濟規模面을 보면 經濟開發이 본격화 되기전인 1961년에 6,208 百萬弗(75년 不變價格)에 불과하던 國民總生産이 年平均 9.3%의 高度成長을 통해 79년에는 30,494 百萬弗로 증가했으며, 61년 40.9 百萬弗(75년 不變價格)에 불과하던 商品輸出도 年平均 38.7%의 증가를 통하여 79년에는 14,700 百萬弗水準으로 伸張되었다.

〈表-1〉 經濟規模의 增加추이 (單位: 百萬弗)

	1961	1966	1971	1976	1979
GNP	6,208	9,046	14,385	23,296	30,494
수출	40.9	250.3	1132.3	7814.0	14,704.5

한편 經濟成長에 따라 60年代初 1차 産業中心이던 우리나라의 産業構造도 60년대말과 70년대 초에는 輕工業中心으로 변했고, 70년대 후반부터는 重化學工業中心으로 急速히 高度化됐다. 즉 66년에 42.5%이던 國民總생산에 대한 農林水産業의 비중이 71년 28.8%, 79년 19.2%로 감소된 반면 製造業의 비중은 66년 11.5%에서 71년 19.4%, 79년 32.6%로 계속 증가했으며, 특히 製造業 중 重化學工業이 차지하는 비율은 70년대 後半의 重化學工業化推

進政策에 힘입어 71년 41.8%이던 것이 79년엔 54.7%로 증가되었으며 輸出商品 構成에 있어서도 총 수출액의 38.6%를 차지하게 되었다.

이와같은 우리 經濟의 量的擴大와 質的高度化는 에너지 部門에도 큰 영향을 미쳐 에너지 消費의 量的 증가는 물론 에너지 需給 전반에 걸친 質的·構造的 변화를 가져왔다.

우선 에너지 消費의 量的增加를 보면, 1차 에너지를 기준으로 할 때 61년 石油換算 9,862 千噸에 불과하던 에너지 消費量이 1차 經濟開發 5 個年計劃이 끝난 66년에는 석유換算 13,100 千噸, 2차 經濟開發 5 個年計劃이 끝난 71년에는 석유換算 21,273 千噸, 3차 經濟開發 5 個年計劃이 끝난 76년에는 석유換算 29,805 千噸으로 증가했으며, 4차 經濟開發 5 個年計劃의 終了년도인 81년에는 44,401 千噸으로 증가할 것이 予想되고 있다.

表5는 에너지 消費量的 증가추이를 經濟成長 및 輸出伸張 추이와 比較한 것인데, 이로부터 특히 눈에 띄는 것은 3차 經濟開發計劃 期間에 비하여 4차 經濟開發諸計劃 期間동안 經濟成長率 및 輸出伸張率은 저하하는 반면 에너지 消費 증가율은 急增하고 있는 점인데, 이는 4차 計劃期間이 輕工業中心에서 에너지多消費型 重化學工業中心으로 우리의 産業構造가 變化되는 過度期임을 뜻한다.

이와같은 高度經濟成長에 따른 에너지 消費의 量的 증가와 함께 에너지 部門에 質的·構造

〈表-2〉 産業構造의 變化 (75年 不變價格)

(單位: 10億원)

	GNP	農 林 水 産 業	鐵 工 業			SOC 및 其他	SOC 및 其他	
			鐵 業	製 造 業	其 他		SOC	其 他
1961	3,004.6	1,414.4(47.1)	300.4(10.0)	50.6(1.7)	249.8(8.3)	1,289.9(42.9)	132.4(4.4)	1,157.5(38.5)
1966	4,378.5	1,861.0(42.5)	586.1(13.4)	83.0(1.9)	503.2(11.5)	1,931.4(44.1)	300.0(6.9)	1,631.4(37.3)
1971	6,962.5	2,005.4(28.8)	1,455.3(20.9)	105.8(1.5)	1,349.4(19.4)	3,501.8(50.3)	769.4(11.1)	2,732.4(39.2)
1976	11,275.5	2,702.7(24.0)	3,328.3(29.5)	151.7(1.3)	3,176.6(28.2)	5,244.5(46.5)	1,420.7(12.6)	3,823.8(33.9)
1979	14,759.1	2,828.6(19.9)	4,991.4(33.8)	173.4(1.2)	4,818.0(32.6)	6,939.1(47.0)	2,261.6(15.3)	4,677.6(31.7)

註: () 내는 構成比

〈表-3〉 重化学工業의 發展狀況 (1975年 不變價格)

	單位	1961	1966	1971	1976	1979
A. 重化学工業總生産	10億원	53.2	172.0	563.4	1,544.6	2,636.1
B. A/GNP	%	1.8	3.9	8.1	13.7	17.9
C. A/製造業總生産	%	21.3	34.2	41.8	48.6	54.7

〈表-4〉 에너지需要增加推移 및 展望

(單位: 石油換算千吨)

年	1961	1966	1971	1976	1979	1981*
에너지需要	9,862	13,100	21,273	29,805	40,503	44,401

註: *는 計劃値

〈表-5〉 經濟成長과 에너지소비증가율의 比較

(單位: %)

成 長 率	'62—'76	'67—'71	'72—'76	'77—'79	'77—'81*
G N P	7.8	9.7	10.1	9.4	6.9
輸 出	23.9	27.4	26.8	13.6	12.2
에 너 지 消費	5.8	10.2	7.0	10.8	8.9

註: *는 추정値임

〈表-6〉 에너지源別 需要의 變化

(單位: 消費占有率%)

	'61	'66	'71	'76	'79	'81	
石 油	8.0	16.3	51.0	58.1	61.0	57.7	
石 炭	無 煙 炭	32.7	46.1	28.0	26.2	21.8	23.3
	有 煙 炭	0.5	0.5	0.2	3.5	6.7	9.9
	計	33.2	46.6	28.2	29.7	28.5	33.2
水 力	1.7	1.9	1.6	1.5	1.4	1.2	
原 子 力	—	—	—	—	1.9	1.7	
薪 炭	57.1	35.2	19.2	10.7	7.2	6.2	

註: 81年은 計劃値

的 변화도 나타났는데, 이 변화는 에너지源別 消費構造의 變化로 代表할 수 있다.

에너지源別 消費構造의 變化를 보면, 經濟開發이 本格化되기전인 61년에는 薪炭이 總에너지消費의 57%를 차지하는 主에너지源 이었으나, 그 이후 經濟開發이 시작되면서 무연탄 消費가 急增하여 60年代 後半에는 主에너지源이 無煙炭으로 바뀌었다. 그러나 60年代 後半부터 우히 經濟가 製造業, 즉 2次産業中心으로 構造가 變化되고 에너지 需要가 急增함에 따라 한정된 國內 無煙炭 生産만으로는 需要充足이 不可能해졌다. 따라서 당시 값이 싸면서도 大量供給이 용이했던 石油가 本格的으로 使用되기 시작했는데 60年代 後半부터는 오히려 無煙炭보다 그 비중이 더 높아졌다. 그 후에도 經濟成長에 따른 에너지需要의 증가를 충족시키기 위해 石油 消費量은 繼續 증가되었고, 특히 70년대 후반부터 本格化된 重化學工業化에 따라 石油消費量은 더욱 增大되어

78년에는 全体에너지消費量中 石油 消費量이 60%이상을 차지하게 되었다.

産業構造 高度化에 의하여 에너지 消費構造가 石油中心으로 變化됨에 따른 石油依存度增大와 함께 61년 8.5%에 불과하던 에너지 海外依存도가 79년에는 72.6%로 늘어나게 되었다.

石油依存度 增大와 이에따른 에너지 海外依存度 增大는 世界的인 石油需給 不安定과 石油價格 急騰으로 인하여 우리나라 經濟全般에 걸쳐 큰 問題가 되고 있다. 특히 石油價格의 急騰은 對內的으로는 貿易収支 惡化와 인플레이션을 불러왔으며 對外的으로는 輸出 競爭力弱화에 따른 輸出 伸張率의 鈍化를 초래하고 있다.

이와같은 問題는 産油國을 제외한 世界各國이 다같이 겪고 있는 것이나 특히 우리나라는 現在 重化學工業化 推進過程에 있기 때문에 그 영향을 이미 重化學工業化를 達成한 先進國보다 더 크게 받고 있다고 할 수 있다.

〈表-7〉 에너지 輸入依存度

(單位: 石油換算千弗)

	'61	'66	'71	'76	'79
總에너지需要	9,862	13,100	21,273	29,805	40,503
輸入에너지合計	837 (8.5)	2,193 (16.7)	10,881 (51.1)	18,363 (61.6)	29,405 (72.6)
石油	790 (8.0)	2,134 (16.3)	10,844 (51.0)	17,317 (58.1)	24,690 (61.8)
石炭	47 (0.5)	59 (0.4)	37 (0.1)	1,046 (3.5)	3,927 (9.7)
	—	—	—	—	788 (2.0)

註: ()안은 輸出依存率

II. 에너지 消費分析

1. 總括分析

i. 總에너지 消費量

우리나라 에너지消費量은 61년 石油 換算 9,862千屯에 不過했으나 60年代 後半부터 急速度로 增加하기 始作하여 79년의 에너지消費量은 61년의 4.1배가 넘는 40,503千屯에 이르렀다.

이와같은 에너지消費 增加 趨勢를 보다 細分하여 보면, 1차經濟開發 5 個年計劃이 끝난 66년에는 13,100千屯, 2차經濟開發 5 個年計劃이 끝난 71년에는 21,273千屯, 3차經濟開發 5 個年計劃이 끝난 76년에는 29,805千屯으로 중

가했으며 79년에는 40,503千屯을 消費하여 연간 約 8.2%의 增加率을 나타내고 있다.

에너지消費 增加率은 1차經濟開發計劃 期間인 62~66년의 平均 5.8%의 수준에서 2차經濟開發計劃期間(67~71)에는 10% 수준을 상회하였으며, 1차石油波動이 있었던 3차經濟開發計劃 期間(72~76)에는 7.0%로 약간 하락하였으나, 4차經濟開發計劃 期間(77~81) 동안에는 重化學工業化가 本格化됨에 따라 77년부터 79년까지 平均 10.8%로 急增하였으며, 4차經濟開發期間 全体로는 平均 8.8% 수준에 이를 展望이다.

한편, 先進국의 에너지消費 動向을 보면 <표 8>에 나타난 바와 같이 74年을 기준으로 하여 에너지消費가 激減했음을 알 수 있다. 특히 74년에는 에너지消費 增加率이 先進 5個國 모두 마이너스 현상을 나타내고 있으며 그후 1차 石油波動 以前 水準에 비해 약 1/2 정도의 水準으로 에너지消費 增加率이 減少되어 있다. 반면 우리나라는 74년에는 에너지消費增加

率이 0.9%로 하락되었으나 곧 다시 增加 하기 시작하여 75~78年 期間中의 平均增加率이 9.7%로서 70~73年 期間과 비슷한 水準에 이르렀으며 79년에는 무려 12%의 增加率을 보이고 있다.

이와같은 우리나라의 에너지消費 增加추세는 重化学工業化가 達成될 때까지는 계속될 展望이다.

<表-8> 에너지의 所得彈性值의 國際比較

(단위: %)

國 別		'70—'73	'74	'75—'79	'79
韓 國	ΔE/E	9.8	0.9	9.7	12.0
	ΔY/Y	9.4	8.0	10.1	6.4
	彈 性 值	1.04	0.11	0.96	1.88
美 國	ΔE/E	2.9	-2.9	1.4	-0.3
	ΔY/Y	3.4	-1.4	3.3	2.3
	彈 性 值	0.85	2.07	0.42	-0.13
英 國	ΔE/E	1.9	-4.6	* -0.4	4.4
	ΔY/Y	3.7	-1.6	* 1.6	N.A
	彈 性 值	0.51	2.88	-0.25	N.A
프 랑 스	ΔE/E	6.2	-1.1	* 1.0	1.9
	ΔY/Y	5.6	3.2	* 2.9	N.A
	彈 性 值	1.11	-0.34	0.34	N.A
西 獨	ΔE/E	4.4	-3.4	2.2	5.6
	ΔY/Y	4.4	0.4	2.8	4.4
	彈 性 值	1	-8.5	0.79	1.27
日 本	ΔE/E	8.8	-0.5	1.5	4.7
	ΔY/Y	9.1	-0.6	5.0	5.9
	彈 性 值	0.97	0.83	0.3	0.80

註: 1. *는 75—78平均

2. 資料: 에너지消費—BP統計, GNP는 EPB의 主要業務指標

2. 1인당 에너지消費量

에너지消費量이 急増함에 따라 우리나라의 1인당 에너지消費量도 61년 石油換算 0.382吨 수준에서 79년에는 石油換算 1.007吨으로 증가되었다.

이러한 증가현상을 期間別로 세분해 보면, 表 8-2에서 알 수 있는 바와 같이 계속 증가하다가 3차經濟開發計劃 期間中에는 平均 增加率이 全体 平均 增加率 8.2%보다 낮은 7.0%에 그쳐서 증가 추세의 鈍化 現象이 나타났으

나 4차經濟開發計劃 期間(77~79平均)에는 다시 8.9%로 증가되었다.

表-9에는 우리나라 에너지消費 水準을 比較해보기 위해 1979年の 國別 · 1인당 에너지消費量과 1인당 · GNP 1弗당 에너지消費量이 表示되어 있다. 우리나라의 1인당 에너지消費量은 他國에 比하여 적은 반면 1인당 · GNP 1弗당 에너지消費量은 0.34Cal로서 0.049Cal인 美國의 7倍, 0.076Cal인 西獨의 4.5倍 水準임을 알 수 있다. 이와같이 1인당 · GNP 1弗당에

〈表-8-1〉 1人당 에너지消費量의 증가推移

期 間	A. 에너지消費 增加率	B. 人 口 增 加 率	A/B
62~66	5.8	2.7	2.1
67~71	10.2	2.2	4.6
72~76	7.0	1.7	4.1
77~79	10.8	1.6	6.8

〈表-8-2〉 1人당 에너지消費量의 增加推移

年 度	人 口 (萬 名)	에너지 消費 量	1人당에너지 消費量	年 度	人 口 (萬 名)	에너지 消費 量	1人당에너지 消費量
62	2651.3	10.474	395.1	71	3288.3	21,273	646.9
63	2726.2	11.064	405.8	72	3350.5	22,054	658.2
64	2798.4	11.596	414.4	73	3410.3	25,273	741.1
65	2870.5	12.127	422.5	74	3469.2	25,510	735.3
66	2943.6	13.100	445.0	75	3528.1	27,076	767.4
67	3013.1	13.895	461.2	76	3586.0	29,805	831.1
68	3083.8	15.554	504.4	77	3643.6	33,074	907.7
69	3154.4	17.402	551.7	78	3701.9	36,157	976.7
70	3224.1	19.737	612.2	79	3760.5	40,503	1,077.1

- 註: 1. 에너지소비량—石油換算千吨
 2. 1人당에너지소비량—石油換算 Kg

〈表-9〉 1인당 에너지消費의 國際比較(1979)

	A. 人 口 (10,000名)	B. G N P (10億弗)	C. 에너지消費量 (石油換算 100萬吨)	C/A (石油換算吨)	C/A B (10-3Cal)
韓 国	3,702	28.7	36.2	1.0	340.7
美 国	21,806	1,779.2	1,903.5	8.7	49.1
英 国	5,584	214.8	211.4	3.8	176.2
프랑스	5,328	360.4	191.8	3.8	99.9
西 独	6,131	375.8	270.0	4.4	76.5
대 만	1,714	22.9	27.2	1.6	693.0
日 本	11,490	841	363.6	3.2	38.1

註: GNP는 1975年 不變價格

너지消費 水準이 높은 것은 所得水準에 比하여 에너지消費가 많음을 뜻하며 동시에 에너지 利用合理化를 통한 에너지 生産性 増大의 여지가 많음을 뜻한다.

3. 에너지 彈性值

우리나라의 에너지 彈性值를 보면, 1차 經濟

開發計劃 期間中에는 0.74에 不過했으나 우리나라의 産業構造가 製造業中心으로 變化함에 따라 2차經濟開發計劃 期間에는 1.05로 增加하였다.

그러나 73년 1次 石油波動에 의해 74년 에너지消費 增加率이 0.9%에 머물러 61년 이후

〈表-10〉 에너지 탄성치

(單位: %)

	1 차 5 個年計劃 (62~66)	2 차 5 個年計劃 (67~71)	3 차 5 個年計劃 (72~76)	4 차 5 個年計劃 * (77~81)
ΔE/E	5.8	10.2	7.0	8.9
ΔY/Y	7.8	9.7	10.1	6.9
彈 性 值	0.74	1.05	0.62	1.19

註: *는 計劃值

ΔE/E 에너지消費增加率, ΔY/Y = GNP 成長率

〈表-11〉 에너지 탄성치의 國際比較

国 別	彈 性 值	'70—'73	'74	'75—'79	'79
韓 国	ΔE/E	9.8	0.9	9.7	12.0
	ΔY/Y	9.4	8.0	10.1	6.4
	彈 性 值	1.04	0.11	0.96	1.88
美 国	ΔE/E	2.9	-2.9	1.4	-0.3
	ΔY/Y	3.4	-1.4	3.3	2.3
	彈 性 值	0.85	2.07	0.42	-0.13
英 国	ΔE/E	1.9	-4.6	* -0.4	4.4
	ΔY/Y	3.7	-1.6	1.6	N.A
	彈 性 值	0.51	2.88	-0.25	N.A
프랑스	ΔE/E	6.2	-1.1	* 1.0	1.9
	ΔY/Y	5.6	3.2	2.9	N.A
	彈 性 值	1.11	-0.34	0.34	N.A
西 独	ΔE/E	4.4	-3.4	2.2	5.6
	ΔY/Y	4.4	0.4	2.8	4.4
	彈 性 值	1	-8.5	0.79	1.27
日 本	ΔE/E	8.8	-0.5	1.5	4.7
	ΔY/Y	9.1	-0.6	5.0	5.9
	彈 性 值	0.97	0.83	0.3	0.80

註: 1. *는 75~78 平均인

2. 資料: 에너지소비增加率—BP 統計, GNP—EPB IFS 1980. 7. 1979

最低水準으로 低下된 반면, 우리 經濟가 石油波動의 影響을 잘 극복하고 8.0%라는 持續的 經濟成長을 維持함에 따라 에너지탄성치는 0.11에 머물렀고, 이에 따라 3차 經濟開發計劃期間中の 에너지 所得탄성치는 0.62로 떨어졌다. 그러나 70년대 후반의 에너지多소비형 중화학공업화 추구에 따라 4차 經濟開發計劃 期間中の 에너지消費 增加率이 다시 높아져서 年평균

8.9%에 이를 展望이며 동시에 에너지탄성치도 1.19로 다시 增加될 展望이다.

이와같은 우리나라의 에너지탄성치 變化 추세를 先進国과 比較해 보면, 1차 石油波動 以前인 70~73년 동안 年平均 1水準이던 프랑스, 西独, 日本이 1次 石油波動 以後인 75~78년에는 1次 石油波動 以前의 1/2水準으로 격 감되었음을 알 수 있다. 이에 비해 1次 石油

波動 以前の 70~73년동안 年平均 1.04 水準이 있던 우리나라의 에너지彈性値은 1次 石油波動의 直接的 影響에 따라 74년에 0.11로 일시적으로 격감했으나, 그후 다시 增加되어 75~79년의 연평균 에너지 彈性値가 0.96을 기록했으며, 79년에는 1次 石油波動 以前の 水準을 넘어선 1.88로 急増했다.

이와같이 70년대 後半 우리나라의 에너지彈性値가 先進國에 비해 높은 原因은 에너지效率性에서 큰 차이가 나기 때문이지만 그 근본 原因은 先進國은 이미 重化學工業化가 달성된 反面 우리나라는 重化學工業化 推進過程에 있기 때문이다.

4. 에너지 海外 依存度

우리나라의 에너지 海外 依存度는 61년 8.5%에 不過했으나 79년에는 9 배가 넘는 72.6%로 增加됐다.

表-12에는 우리나라의 에너지 輸入現況이나

<表-12> 에너지의 海外 依存度 推移

		(單位：石油換算千弗)				
		'61	'67	'71	'77	'79
石	油	790	3,578	10,844	19,954	24,690
石	炭	47	59	37	1,385	3,927
原	子	—	—	—	18	788
輸入 에너지計		837	3,637	10,881	21,357	29,405
에너지의 輸入 依存度(%)		8.5	26.2	51.1	64.6	72.6

<表-12-1> 에너지의 中東 依存度 (1978)

(單位：%)

	韓國	美國	英國	프랑스	西 獨	日 本	이태리	캐나다	O E C D
石油 占有 率	61.2	48.9	64.1	59.9	54.7	73.5	70.3	39.7	53.4
石油 輸入 依存 度	100	45.7	43.3	99.0	96.6	99.8	98.5	12.9	65.9
輸入 石油 中東 依存 度	100	38.5	80.6	76.9	48.9	78.5	68.5	44.7	68.6
에너지의 中東 依存 度	61.2	18.6	16.5	45.6	25.8	57.6	47.3	2.3	24.1

타나 있는데, 石油가 輸入에너지의 大部分을 차지하고 있으며, 대부분 製鐵用으로 쓰이는 有煙炭은 우리나라 製鐵業이 본래도 1976년 以後 急増 추세에 있음을 알 수 있다.

한편 78년부터 始作된 無煙炭 輸入은 79년 2,017千t 을 輸入하여 78년에 비해 輸入量이 3 배이상 增加했다.

거의 石油輸入 增加에 크게 左右되는 우리나라의 에너지 海外 依存度 深化現況은 우리나

라 에너지의 中東 依存度와도 直結되는데, 이와같은 현상을 圖表화하면 다음과 같다. <圖-1>

産業構造의 高度化→에너지需要增加→國內 賦存에 不足→石油 中心의 에너지 消費構造→石油 輸入增加→에너지 中東 依存度 深化

한편 先進國의 石油 依存度와 에너지의 中東 依存度を 우리나라와 比較해 볼 때, 우리나라 全에너지에 대한 石油 依存度인 61.2%는 日本의 73.5%와 英國의 64.1%보다는 낮은 水準이지만 一般적으로 매우 높은 水準임을 알 수 있다. 특히 우리나라는 에너지의 中東 依存도와 에너지의 石油 依存도가 61.2%로 같은데 이는 78년까지 必要한 石油을 全部 中東으로부터 輸入했기 때문이다. 이와같은 우리나라의 에너지의 中東 依存度 水準은 先進國 中 제일 높은 日本의 57.6%보다 훨씬 높은 水準이다.

<表-13> 石油 輸入 依存 度 國際 比較

(單位：%)

		'70-'73	'74	'75-'79	79
韓	國	100	100	100	100
美	國	37.3	31.4	50.3	50.9
英	國	99.9	99.9	61.1	17.2
西	獨	94.8	95.4	96.2	96.7
프	랑	98.4	99.1	99.1	99.0
日	本	99.7	99.7	99.8	99.8