

가스價格體系의 研究 (中)

—韓國動力資源研究所—

第3章 國內가스市場의 行態分析

第1節 가스需給 및 價格變化推移

1. 需給推移

가. LPG

1) 消費實績

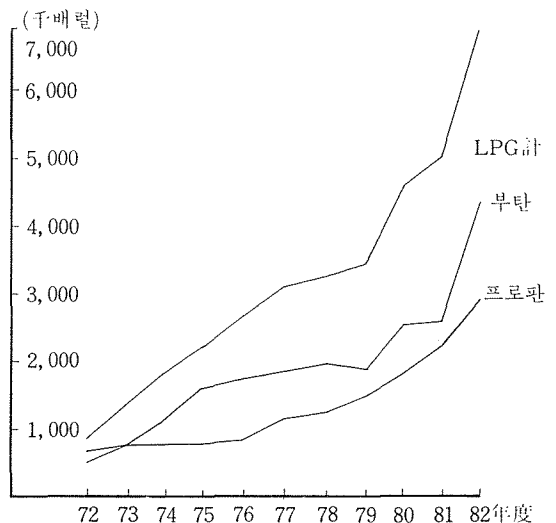
국내 LPG공급은 1964년 精油工場이 본격적으로 가동되면서 시작되었다. LPG는 精油時에 약 2% 정도가 생산되는데 공급초창기에는 용도가 다양화되지 못한 채 産業用燃料로 사용되었다. 따라서 이 시기에는 국내생산분의 상당량이 수출되었다. LPG가 家庭·商業부문의 취사용과 자동차용등 民需用燃料로 사용이 확대되면서 各 精油會社는 LPG생산 回收量을 증대시켜 급증하는 수요에 대응하였다. 그러나 최근 몇년간에는 精油會社의 생산분만으로는 국내수요를 충족할 수 없는 공급부족상태에 직면하여, 1979년부터는 다량 수입하고 있는 실정이다.

LPG소비는 <表 3-1>에 나타나 있는 바와 같이 1972년 81萬배럴에서 1982년 722萬배럴로 10년동안에 약 8배정도 대폭 증대되었으며 연평균증가율로도 무려 23.4%나 된다. 1974년 이전까지는 프로판소비가 부탄 보다 많았으나, 부탄이 自動車用 燃料로 사용되면서 소비량이 프로판을 凌駕하기 시작했다. LPG소비

는 정부의 에너지 價格政策에 비교적 민감하게 반응하여왔다.

1974년말 부탄價格이 kg當 170.15원에서 268.28원으로 무려 60%나 급상승함에 따라 1976년과 1977년의 내수는 1975년 수준을 하회하였으며, 1979년에는 內需의 상당한 증가에도 불구하고 수출수요가 부진하여 6.6%의 소비감소를 기록하였다. 1982년에는 3월에 단행된 가격인하조치와 營業용 택시연료의 全面自由化措置에 따라 부탄수요가 급증하였다. 프로판 역시 1973년말과 1974년초의 대폭적인 가격인상으로 국내수요는 계속 감소하다가 1977년 7월의 가격인하에 따라 현재까지 소비는 급격히 증가하고 있다((그림-2) 참조).

<그림-2> LPG 消費推移



(表 3 - 1) LPG 消費実績

(單位：千배럴)

年度 油種 用途			1972		1973		1974		1975		1976		1977	
			消費量	増減率 (%)	消費量	増減率 (%)	消費量	増減率 (%)	消費量	増減率 (%)	消費量	増減率 (%)	消費量	増減率 (%)
가	가스	民需	669.0	14.2	966.0	44.4	1,290.0	33.5	1,689.0	30.9	1,598.0	-5.4	1,693.0	5.9
		国防	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		美軍納	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		國際	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		방카링	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
輸出	212.0	194.4	413.0	94.8	553.0	33.9	701.0	26.8	1,003.0	43.1	1,405.0	40.1		
計	881.0	33.9	1,379.0	56.5	1,843.0	33.6	2,390.0	29.7	2,601.0	8.8	3,098.0	19.1		
스	프로판	民需	502.0	6.6	606.0	20.7	581.0	-4.1	519.0	-10.7	561.0	8.1	676.0	20.7
		輸出	53.0	152.4	88.0	66.0	127.0	44.3	216.0	70.0	277.0	28.2	445.0	60.6
		計	555.0	12.8	694.0	25.1	708.0	2.0	735.0	3.8	838.0	14.0	1,121.0	33.8
스	부탄	民需	167.0	45.2	360.0	115.6	709.0	96.9	1,170.0	65.0	1,037.0	-11.4	1,017.0	-1.9
		輸出	159.0	111.8	325.0	104.4	426.0	31.0	485.0	13.8	726.0	49.7	960.0	32.2
		計	326.0	96.4	685.0	110.1	1,135.0	65.7	1,655.0	45.8	1,763.0	6.5	1,977.0	12.1

年度 油種 用途			1978		1979		1980		1981		1982	
			消費量	増減率 (%)	消費量	増減率 (%)	消費量	増減率 (%)	消費量	増減率 (%)	消費量	増減率 (%)
가	가스	民需	2,345.0	30.5	3,331.0	42.0	4,543.5	36.4	4,962.3	9.2	7,224.4	45.6
		国防	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		美軍納	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		國際	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		방카링	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
輸出	974.0	-30.7	167.0	-82.9	-	-	-	-	-	-		
計	3,319.0	7.1	3,498.0	5.4	4,543.5	29.9	4,962.3	9.2	7,224.4	45.6		
스	프로판	民需	1,064.0	57.4	1,557.0	46.3	1,962.8	26.1	2,351.3	19.8	2,946.1	25.3
		輸出	176.0	-60.4	-	-	-	-	-	-	-	-
		計	1,240.0	10.6	1,557.0	25.6	1,962.8	26.1	2,351.3	19.8	2,946.1	25.3
스	부탄	民需	1,281.0	26.0	1,774.0	38.5	2,580.7	45.5	2,611.0	1.2	4,278.3	63.9
		輸出	798.0	-16.8	167.0	-79.0	-	-	-	-	-	-
		計	2,079.0	5.2	1,941.0	-6.6	2,580.7	33.0	2,611.0	1.2	4,278.3	63.9

〈資料〉韓國石油開發公社, 「石油類消費実績」, 1982.

2) 需要構造

LPG 사용이 가능한 수요부문은 都市가스用(일반 가스 및 簡易가스), 輸送부문의 自動車燃料用, 石油化學原料用, 산업용연료 및 發電用이다. 이 中 發電用으로는 他에너지에 비해 單位熱量當價格이 높아 경제성이 없는 것으로 알려져 있다.

부탄의 소비구조를 보면 대부분이 自動車燃料로 사

용된다. 정부는 LPG 사용차량을 행정적으로 규제해 오다가 영업용 택시에 대해서 해제하자(1982年 3月), LPG 使用車가 급격히 늘어났으며, 그 결과 LPG 소비도 크게 증가하여 왔다. 産業부문에서는 화학, 窯業, 金屬공업등에서 주로 사용하고 있다. 化學 公업에서의 LPG 사용은 대체로 연료로 사용되는 것이다. 石油化學基礎製品인 에틸렌 생산과정에서 副産物로 LPG가 생산되어 이것이 다시 원료로 feed back되어 사용되었

으나, 최근에는 연료로 소비되고 있다. 일반적으로 石油化學用원료로는 나프타, 輕油, LPG가 사용되는데 이들이 발생시키는 石油化學基礎製品の 收率은 각각 다르다. 따라서 시장상황에 따른 收率조정을 위해 LPG가 사용되어 왔다.¹⁾ 요업, 機械 및 金屬공업에서 부탄의 수요가 많은 것은 열량이 높기 때문에 단시간내에 高熱을 낼 수 있으며, 제품의 精密度와 품질을 높이기 위해 청결한 에너지를 필요로 하는데 기인하고 있

다(〈表 3-2〉 참조).

프로판의 사용패턴을 〈表 3-3〉에서 살펴보면 家庭, 商業부문의 炊事 및 煖房用으로 대부분 사용되고 있음을 알 수 있다. 都市가스用은 종래에는 熱量調整이나 補助設備用으로 사용되었으나, LPG-AIR 제조 시설이 가동됨에 따라 수요가 증가하고 있다. 産業부문에서는 化學, 機械, 金屬공업 등에서 사용되며, 수요가 매우 불안정한 실정이다.

〈表 3-2〉 부탄 需要構造

(單位: 千배럴)

部 門 別	年 度	1979		1980		1981		1982	
		消費量	%	消費量	%	消費量	%	消費量	%
輸 送		1,035	41.2	1,732	67.1	1,534	58.8	3,288	76.6
產 化 業	學 業	44	2.5	362	14.0	45	1.7	54	1.4
	窯 業	170	9.7	195	7.6	161	6.2	144	3.4
	機 械 · 金 屬	55	3.2	110	4.3	218	8.3	172	4.0
	其 他 產 業	162	9.3	156	6.0	498	19.1	231	5.4
家 庭 · 商 業		244	14.0	—	—	51	2.0	179	4.2
其 他		37	2.1	26	1.0	102	3.9	212	5.0
合 計		1,745	100.0	2,581	100.0	2,609	100.0	4,278	100.0

〈資料〉 韓國石油開發公社, 前揭書

〈表 3-3〉 프로판 需要構造

(單位: 千배럴)

用 途	年 度	1981		1982	
		消費量	比率(%)	消費量	比率(%)
化 學		15.6	0.7	37.4	1.3
工 業 (化學제외)		93.2	4.0	302.7	10.3
都 市 가 스		66.5	2.8	92.6	3.1
炊 事 (煖房)		2,175.1	92.5	2,219.3	75.3
輸 送		—	—	229.7	7.8
其 他		0.5	0.0	64.4	2.2
合 計		2,350.9	100.0	2,946.1	100.0

〈資料〉 韓國石油開發公社, 「前揭書」 1982.

3) 지역별 消費實績

LPG는 家庭 · 商業用, 自動車用연료로 주로 사용되기 때문에 인구가 집중되어 있고, 자동차의 분포가 밀집되어 있는 대도시지역, 즉 서울, 경기와 부산, 경남지역에 수요가 偏在되어 있다. 1982년 서울, 경기도

역이 프로판 및 부탄소비의 절반 정도를 각각 차지하고 있다. 그러나 지방 中小都市로 가스보급이 확대되어감에 따라 서울 · 경기와 부산지역의 프로판 소비비중은 감소되어 가고 있다. 부탄도 地方營業用택시의 완전LPG化로 서울 · 경기지역의 소비비중이 줄어들고 있다(〈表 3-4〉 참조).

나. 都市가스

우리나라의 都市가스 공급은 1982년말 현재 3個 都市가스會社에 의해서 이루어지고 있다. 1981년까지만 해도 서울시에 국한해서 공급되던 都市가스는 1982년 10월 19일 부산都市가스가 준공됨으로써 지방도시로 확산되어 가고 있다. 대도시지역의 연료전환사업은 主燃料源인 연탄의 공급물량부족현상, 환경오염 등의 公害問題 등이 복합적인 요인으로 작용하여 炊事用 및 煖房用 연료의 가스化가 당면과제로 등장하였다.

都市가스 供給家口數는 1972년 6,622가구에서 1982년 164,414가구로 연평균 37.9%의 높은 상승률을 지속해 왔다. 1980년에는 市營都市가스의 제조설비능

註: 1) 湖南에틸렌

〈表 3 - 4〉地域別 LPG 消費実績

(單位:千배럴)

地 域	區 分	프 로 판				부 탄			
		1981	%	1982	%	1981	%	1982	%
합	計	2,350.9	100.0	2,946.1	100.0	2,609.5	100.0	4,278.3	100.0
서	울	1,062.0	45.2	1,123.1	38.1	1,446.4	55.4	1,820.7	42.6
경	기	340.0	14.5	373.2	12.7	354.2	13.6	307.3	7.2
강	원	32.4	1.4	48.5	1.6	11.3	0.4	92.9	2.2
충	북	36.3	1.5	64.8	2.2	15.3	0.6	57.2	1.3
충	남	87.1	3.7	175.5	6.0	49.7	1.9	329.4	7.7
전	북	40.4	1.7	73.6	2.5	48.1	1.8	175.8	4.1
전	남	69.1	2.9	96.1	3.3	60.2	2.3	133.9	3.1
경	북	172.2	7.3	102.6	3.5	191.5	7.3	143.2	3.3
경	남	147.1	6.3	288.9	9.8	106.8	4.1	197.7	4.6
부	산	344.2	14.6	396.4	13.5	326.0	12.5	650.4	15.2
계	주	20.1	0.9	23.3	0.8	—	—	17.4	0.4
대	구	—	—	130.2	4.4	—	—	209.6	4.9
인	천	—	—	50.0	1.7	—	—	142.9	3.3

註: 1) 1982年은 대구, 인천 분리

〈資料〉韓國石油開發公社「前掲書」1981, 1982.

력이 100,000m³/日 증설되고 大韓都市가스가 가동되면서 供給戶數는 약 6萬戶가량 급격히 증가되었다. 이 결과 서울시의 都市가스 보급률은 8.3%이며, 簡易가스까지 포함하면, 21.3%에 달하고 있다. 소비물량도 1972년 1,539千m³에서 1982년 39,041千m³로 연평균 38.2%의 높은 증가율을 보이고 있다. 지금까지 市營

都市가스가 공급을 주도해 오다가 1982년부터는 大韓都市가스의 공급량이 市營都市가스를 능가하고 있다. 과거 10여년동안 家口當 월평균사용량은 20m³내외를 크게 벗어나지 않고 있다(〈表 3-5〉 참조).

한편 정부는 1982년 11월 都市가스事業의 운용방향과 허가조건을 정한 「都市가스事業 許可指針」을 각시

〈表 3 - 5〉都市가스 需給実績

年 度	區 分	生 産 量 (千m ³)	供 給 量(千m ³)			供 給 戶 數	家 口 當 月 平 均 使 用 量 (m ³)
			市 營	民 營	計		
1972		1,552	1,539		1,539	6,622	19.4
1973		1,798	1,803		1,803	7,686	19.6
1974		2,987	2,973		2,973	16,559	15.0
1975		6,031	6,021		6,021	25,690	19.3
1976		8,288	8,283		8,283	30,765	17.4
1977		9,383	9,353		9,353	34,841	22.4
1978		10,444	10,391		10,391	39,958	21.7
1979		11,556	11,552		11,552	42,999	22.4
1980		21,502	13,171	8,272	21,443	99,793	17.9
1981		32,834	17,157	15,677	32,834	126,584	21.6
1982		39,041	17,747	21,294	39,041	164,414	19.8
年平均增加率 (%)		38.1	27.7	60.4	38.2	37.9	

〈資料〉서울특별시 燃料課

도에 시달하고, 이 지침에 적합한 사업자에 대해서만 都市가스事業을 허가하도록 하였다. 이는 都市가스事業의 경우 사업자의 수익성보다는 公益性 확보가 우선되어야 하며, 또한 都市가스의 안정적 低價供給體系의 확립과 안정성 제고를 위해서는 都市가스事業의 경제성 확보가 우선적인 과제라는 점에 基因하는 것으로서 허가기준에 의거, 균일한 시행을 통하여 본격적인 가스화 時代의 到來에 대처하자는 데에 그 목적이 있다. 따라서 앞으로 都市가스事業을 하고자 하는 사업자는 資金·시설·價格등의 면에서 일정한 조건을 갖추어야 하며, 기존 사업자의 경우도 일정 기간내에 필요한 조건을 보완, 구비토록 하였다.

2. 價格推移

가. LPG

韓國의 石油類가격은 시장경쟁원리에 의해서 결정되는 것이 아니라, 정부의 에너지政策方向과 연결되어 政府告示價格으로 유통단계별 최고판매가격을 고시해 오고 있다. LPG價格은 <表 3-6>에 나타나 있는 바와 같이, 1971년까지는 精油會社販賣價格만 고시하였다. LPG가격은 1970년 이후 1983년 2월 6일의 價格調整時까지 무려 20차례나 조정고시되었으며, 이중 4 차례는 인하고시되었다. 가격변경은 일반적으로 原油價, 환율, 租稅가 一定幅 이상 변동되었을 때 이루어져 왔는데, 1, 2次 石油波動時에는 대폭적인 LPG價 인상이 여러 차례에 걸쳐 단행되었다. 1977년 7월에는 石油製品 전반에 대해 附加價値稅가 신설되었으나, 相對價格의 균형을 위해 부탄은 10.68%, 프로판은 10.58% 인하되었으며, 이듬해 1월의 가격조정 시에도 다른 油種은 전부 인상되었으나, LPG만은 프로판이 12.12%, 부탄이 10.92%씩 각각 인하되었다. 1982년 세계적인 석유수요감소로 原油公示價가 인하되고, LPG輸入量이 증가함에 따라 輸入LPG 가격과 국내생산판매價의 차액이 石油價 인하요인으로 작용하여 LPG에 대한 特別消費稅 신설에도 불구하고, 1982년 3월과 1983년 2월 두차례에 걸친 LPG價格 인하 조치가 취해졌다.

과거 10여년간 民需用에너지의 가격추이가 <表 3-7>에 나타나 있다. 1975년을 기준시점으로 볼 때, 프로판과 都市가스의 가격이 他에너지에 비해서 상대적으로

으로 緩慢한 상승세를 보이고 있다. 특히 프로판의 가격지수는 전국소비자물가지수보다도 낮아 실질가격이 하락했음을 알 수 있다. 에너지源別로 보면, 1982년 煉炭이 460.7로 제일 높으며, 부탄은 프로판, 都市가스보다는 높으나, 他 에너지에 비해서는 낮다. 이와같이 都市가스와 프로판, 부탄 등의 가스類 가격인상률이 낮은 것은 LPG의 경우는 油價引上時 他製品과 인상폭을 동일한 수준으로 인상하지 않고 가격규제를 받았기 때문이며, 都市가스의 경우는 국내 石油化學 製品의 국제경쟁력 유지를 위해 나프타의 低價格政策이 불가피하였고, 열량유지와 보조연료인 都市가스용 LPG價格을 저렴하게 별도로 고시하고 있기 때문이다. 여기서 煉炭의 가격지수가 높은 것은 원래 低炭價政策으로 인해 소폭적으로 가격을 올려도 가격지수가 높아지기 때문이다. 따라서 단순한 가격지수만으로 에너지가격을 분석하는 것은 불충분하다.

나. 都市가스

우리나라의 都市가스料金は 1975년 이후 7차례에 걸쳐 변경되어 왔다. 1979년 이전까지는 2년에 1회씩 인상되어 왔으나, 1980년에 접어들어 油價의 급격한 인상으로 한해에 두번씩이나 인상이다가 1982년에는 都市가스 원료가격의 인하로 가격이 인하되었다. 1983년에는 요금체계가 基本料金附 累進料金制에서 基本料金附 單一料金制로 변경되고, 가스料金を 一般家庭用과 營業용으로 구분하였으며, 원료가격인하에 따라 고시가격을 인하하였다.

都市가스는 配管을 통하여 공급되며, 수용가의 수요패턴에 따라 공급비용이 달라져, 電力料金體系와 유사하다. 요금체계는 <表 3-8>에 나타나 있는 바와 같이 기본요금(가스미터의 檢針, 料金徵收, 안전점검 등의 서비스에 대한 비용)과 사용량요금(에너지비용(Energy cost)), 固定施設費(Capacity demand cost), 送配管비용으로 구성된다. 월간사용량이 10m³까지는 기본요금만 부과되며, 11m³ 이상 사용가에 대해서는 25m³을 기준으로 단계별 累進料金制를 실시해 왔다. 그러다가 1983년 5월 1일을 기해 요금체계를 사용량기준에서 용도별 기준으로 변경하여 현재 기본요금 3,000원에 家庭用은 m³당 300원 영업용은 310원씩 부과하고 있다. 그러나 수용가는 실제로 가스 器機의 損料 450원과 附加價値稅 10%를 추가 부담하여야 한다. 중

(表 3 - 6) 流通段階別 LPG 価格変動推移(1970~1983年)

(單位: 원 / kg, %)

區分		日 字		70.3.17	71.8.20	72.7.21	73.8.8	73.12.4	74.2.4	74.4.8	74.12.7	75.11.21	77.5.20	77.7.1
		P	B											
精 油 會 社	販 賣 價 格	P		35.10	42.47	49.13	56.35	70.26	117.96	130.76	226.32	246.96	257.18	230.00
		B		25.10	30.37	36.87	42.03	51.98	86.09	95.24	170.04	190.03	197.83	173.32
	引 上 率	P		—	21.00	15.68	14.70	24.69	67.89	10.85	73.08	9.12	4.14	-10.57
		B		—	21.00	21.40	14.00	23.67	65.62	10.63	78.54	9.19	4.10	-12.39
代 理 店	마 진	P		—	—	17.80 (26.6)	21.39 (27.5)	24.53 (25.9)	38.29 (24.5)	39.39 (23.2)	41.96 (15.6)	41.87 (14.5)	41.87 (14.1)	40.17 (14.8)
		B		—	—	17.80 (32.6)	21.39 (33.7)	24.53 (32.1)	37.41 (30.3)	39.13 (29.1)	41.18 (19.1)	41.18 (17.8)	41.18 (17.2)	40.17 (18.8)
	引 上 率	P		—	—	—	20.17	14.68	56.09	2.87	6.52	-0.21	0	-4.06
		B		—	—	—	20.17	14.68	52.51	4.60	5.24	0	0	-2.45
	販 賣 價 格	P		—	—	66.93	77.74	94.79	156.25	170.15	268.28	288.83	295.95	270.17
		B		—	—	54.67	63.42	76.51	123.50	134.37	215.22	231.21	239.01	213.49
	引 上 率	P		—	—	—	16.15	21.03	64.84	8.90	57.67	7.66	2.47	-8.71
		B		—	—	—	16.01	20.64	61.42	8.80	60.17	7.43	3.37	-10.68
副 販 店	마 진	P		—	—	11.50 (14.7)	13.26 (14.6)	15.21 (13.8)	23.75 (13.2)	24.85 (12.7)	26.72 (9.1)	26.67 (8.5)	26.95 (8.3)	21.43 (7.4)
		B		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	引 上 率	P		—	—	—	15.30	14.71	56.15	4.63	7.53	-0.19	1.05	-20.48
	販 賣 價 格	P		—	—	78.43	91.00	110.00	180.00	195.00	295.00	315.50	326.00	291.50
引 上 率	P		—	—	—	16.03	20.88	63.64	8.33	51.28	6.95	3.33	-10.58	
區 分		日 字		78.1.28	79.3.7	79.7.10	80.1.29	80.8.24	80.11.29	81.4.19	81.11.29	82.3.11	83.2.6	
精 油 會 社	販 賣 價 格	P		179.83	182.80	291.26	469.35	532.71	592.22	708.43	740.82	662.22	582.75	
		B		153.99	176.58	281.35	448.56	514.58	584.86	706.43	738.71	660.33	581.09	
	引 上 率	P		-27.90	1.65	59.33	61.14	13.50	11.17	19.62	4.57	-10.61	-12.00	
		B		-12.55	14.67	59.33	59.43	14.72	13.66	20.79	4.50	-10.61	-12.00	
代 理 店	마 진	P		38.16 (17.5)	41.79 (18.6)	51.62 (15.1)	66.96 (12.6)	66.78 (11.1)	67.02 (10.2)	71.82 (9.2)	71.63 (8.8)	64.05 (8.8)	64.05 (9.9)	
		B		38.16 (19.9)	41.78 (19.1)	51.62 (15.5)	66.96 (13.0)	66.78 (11.5)	66.78 (10.2)	66.78 (8.6)	66.78 (8.3)	59.70 (8.3)	58.91 (9.2)	
	引 上 率	P		-5.27	9.51	23.52	29.72	-0.27	0.36	7.16	-0.27	-10.58	0	
		B		-5.27	9.49	23.55	29.72	-0.27	0	0	0	-10.60	-1.32	
	販 賣 價 格	P		217.99	224.59	342.88	531.31	599.49	659.24	780.25	812.45	726.27	646.80	
		B		192.15	218.36	332.97	515.52	581.36	651.64	773.21	805.49	720.03	640.00	
	引 上 率	P		-23.94	3.03	52.67	54.96	12.83	9.97	18.36	4.13	-10.61	-10.94	
		B		-10.92	13.64	52.49	54.82	12.77	12.09	18.66	4.17	-10.61	-11.11	
副 販 店	마 진	P		42.01 (16.2)	59.91 (21.1)	74.12 (17.8)	95.69 (15.3)	95.51 (13.7)	95.76 (12.7)	102.75 (11.6)	102.55 (11.2)	91.73 (11.2)	93.20 (12.6)	
		B		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	引 上 率	P		96.03	42.61	23.72	29.10	-0.19	0.26	7.30	-0.20	-10.55	1.60	
	販 賣 價 格	P		260.00	284.50	417.00	627.00	695.00	755.00	883.00	915.00	818.00	740	
引 上 率	P		-12.12	9.42	46.57	50.36	10.85	8.63	16.95	3.62	-10.60	-9.54		

註: P—프로판, B—부탄, ()内 數字는 마진率(%)

〈表 3 - 7〉 에너지源別 消費者價格 推移

年度	源別		煉 炭		프 로 판		부 탄		都 市 가 스		輕 油	
	價 格	指 數	價 格	指 數	價 格	指 數	價 格	指 數	價 格	指 數	價 格	指 數
1971	15.38	45.6	42.47	14.3	30.37	14.0					14.32	21.1
1972	16.96	50.3	49.23	16.6	39.16	18.0					21.11	31.0
1973	18.38	54.5	67.57	22.8	58.35	26.9					27.88	41.0
1974	27.52	81.5	165.32	55.7	132.14	60.9					64.89	95.5
1975	33.75	100.0	296.70	100.0	216.99	100.0	105	100.0			67.96	100.0
1976	35.58	105.4	315.50	106.3	231.21	106.6	105	100.0			73.00	107.4
1977	45.42	134.6	304.38	102.6	224.69	103.5	115	109.5			69.50	102.3
1978	60.00	177.8	262.63	88.5	195.53	90.1	120	114.3			69.17	101.8
1979	80.83	239.5	351.75	118.6	284.96	131.3	130	123.8			94.08	138.4
1980	105.00	311.1	639.67	215.6	526.99	242.9	235	223.8			178.46	262.6
1981	133.75	396.3	736.99	248.4	741.04	341.5	345	328.6			245.09	360.6
1982	155.5	460.7	749.95	252.8	743.39	342.6	318	318.8			263.87	388.3
1983. 2. 6	158	468.1	654.87	220.7	655.59	302.1	300	285.7			263.05	387.1

年度	源別		燈 油		揮 發 油		프로판(도시가스用)		부탄(도시가스用)		全國消費者 物價指數
	價 格	指 數	價 格	指 數	價 格	指 數	價 格	指 數			
1971	17.00	23.9	30.72	16.1	25.22	19.3	20.00	17.9		55.7	
1972	25.95	36.5	43.17	22.6	25.00	19.1	20.00	17.9		62.2	
1973	33.8	47.6	54.75	28.6	27.33	20.9	21.86	19.6		64.2	
1974	71.56	100.8	168.89	88.3	72.48	55.5	58.48	52.5		79.8	
1975	71.00	100.0	191.33	100.0	130.59	100.0	111.44	100.0		100.0	
1976	76.50	107.7	206.00	107.7	140.78	107.8	120.14	107.8		115.3	
1977	74.00	104.2	191.48	100.1	136.49	104.5	115.26	103.4		127.0	
1978	73.75	103.9	197.96	103.5	103.45	79.2	97.34	87.3		145.3	
1979	95.33	134.3	291.71	152.5	131.40	100.6	139.62	125.3		171.9	
1980	184.58	260.0	583.02	304.7	270.20	206.9	292.83	262.8		221.3	
1981	257.58	362.8	697.60	364.6	406.61	311.4	415.87	373.2		272.9	
1982	271.41	382.3	740.00	386.8	416.08	318.6	414.60	372.0		287.3	
1983. 2. 6	276.51	389.5	667.67	349.0	362.93	277.9	361.64	324.5		296.9	

註：1) 프로판, 부탄은 kg當 소비자가격(都市가스用 포함)
 2) 燈油, 輕油, B/C油는 0當 소비자가격
 3) 煉炭은 3.6kg짜리 1當 전국평균소비자가격
 4) 都市가스는 11~25m³/月 사용단계의 m³當 價格
 5) 指數는 1975년을 100으로 한 指數임.

래 부가가치세는 민營 가스需要家에만 부과되었으나, 이제는 市營가스가 大成産業으로 경영권이 넘어감에 따라 全需用家가 부담하고 있다.

우리 나라의 燃料가스事業은 현재 液化石油가스(LPG) 사업과 都市가스事業이 있는데, 이 중 容器나 집단공급시설에 의한 LPG사업이 主宗을 이루고 있으며, 都市가스事業은 아직도 보급초기단계라고 할 수 있다. 이와 같은 현상은 앞으로 1987년 이후 液化天然가스(LNG)의 본격적인 공급이 이루어지기 전까지는 지속될 전망이다.

第 2 節 가스市場의 發展過程

1. 가스事業組織의 발전과정

〈表 3-8〉 都市가스料金 变化 推移

(單位: 원)

區分 年月日	基本料金 (~10m')	11~25m' (月)	26m' 이상 (月)	料金体系
75. 11. 1	1,050	105/m'	125/m'	基本料金附 累進料金制
77. 5. 1	1,200	120	140	"
79. 11. 1	1,800	180	220	"
80. 3. 1	2,400	240	300	"
80. 12. 12	2,900	300	370	"
81. 6. 12	3,350	345	425	"
82. 3. 21	3,180	318	379	"
83. 5. 1	3,000	300 (가정용) 310 (영업용)	300 (가정용) 310 (영업용)	基本料金附 單一料金制

가. LPG事業

LPG는 그동안 石油製品의 하나라는 관점에서 정유사업의 一個領域으로 인식되어 왔으며, 그것이 논리적 타당성을 가지는 것이었다. 즉, 국내 LPG 수요의 대부분은 국내精油工場에서 原油精製時에 생산되는 물량만으로도 충분히 충당되어 왔기 때문이다. 그러나 1970년대 후반부터 경제규모의 확대와 산업구조의 고도화 및 국민소득수준의 향상 등으로 LPG 수요가 급격히 증가함에 따라 한정된 국내生産分만으로는 늘어나는 수요를 충족시킬 수 없었으므로 LPG輸入의 허용이 불가피하게 되었다.

우리나라의 LPG사업은 1964년 油公의 가동과 더불어 原油精製時 2% 내외의 收率로 생산되는 프로판과 부탄의 사용으로부터 비롯되었는데, 처음에는 주로 産業用燃料로 사용되다가 가스수요의 개발로 家庭·商業用, 운수용 등으로 그 용도가 확대되었다. 이에 따라 各 精油會社는 LPG의 收率을 높이게 되었으나, 여기에는 한계가 있어 國內精油會社 生産分만으로는 국내 수요를 충당할 수 없는 공급부족상태에 처하게 되어 1978년부터 LPG의 수입을 허용하게 되었다.

그리하여 精油業者가 아닌, 가스를 수입하여 판매하는 독립된 새로운 가스사업자가 등장하게 되었고, 이는 LPG의 需給 및 價格, 유통시장 전반에 걸쳐 새로운 변화를 가져오게 하였다. 따라서 이제는 原油精製過程에서 생산된 LPG를 공급한다는 精油業界 高유의 사

업영역으로 간주되던 시대는 지났으므로 앞으로는 都市가스의 본격적인 보급확대와 LPG수요의 大量擴大 추세에 맞추어 精油業界와 가스輸入會社 및 餘地 에너지 업체가 LPG市場에서 경쟁적인 위치에 서야 할 것이다.

현재 우리나라의 LPG 공급은 5個 精油會社(油公, 湖油, 京仁, 雙龍, 極東)의 국내생산분과 精油會社 및 正友에너지의 海外輸入分으로 구성되는 바, 6개 공급회사의 현황은 〈表 3-9〉에서 보는 바와 같다.

〈表 3-9〉 精油會社 및 輸入會社 現況

區分	精油會社					輸入會社
	油公	湖油	京仁	雙龍	極東	正友
施設能力(萬B/D)	28	38	6	6	1	157,800톤
稼動年度	1964	1969	1971	1980	1966	1982
所在地	蔚山	麗川	仁川	溫山	釜山	麗川·仁川
拂入資本(억원) ¹⁾	900	764	39	165	120	100
LPG生産能力 (千톤/年) ²⁾	179	243	38	38	6	-

註: 1) 1982년말 基準

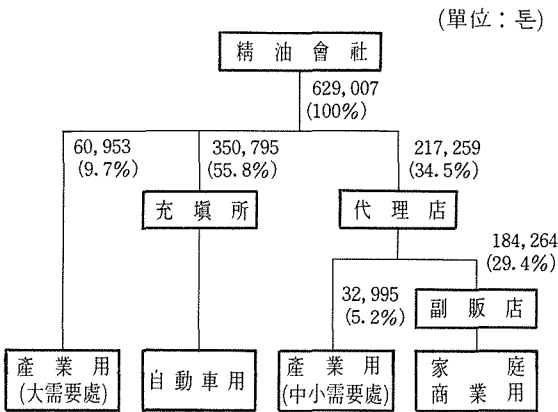
2) 100% 稼動基準

한편 우리 나라의 LPG시장은 油公과 湖油 2個 精油會社에 의해 80% 정도가 공급되어 왔고, 1982년부터 大成에너지(現 正友에너지)가 LPG시장에 참여함으로써 그 版圖가 크게 바뀌기 시작하였다. 1982년도 LPG 總供給量 7,224.4千배럴 가운데 油公이 3,028.3千배럴(42.7%), 湖油가 2,582.2千배럴(35.7%), 京仁이 705.3千배럴(9.8%), 雙龍이 592.8千배럴(8.2%), 極東이 36.9千배럴(0.5%), 正友가 225.0千배럴(3.1%)을 占하고 있는 바, 우리나라의 LPG시장도 他石油製品市場과 마찬가지로 기업집중률이 매우 높은 대표적인 寡占的 시장이다.

LPG의 유통체계는 精油會社 및 輸入會社에 의한 直賣와 中間流通業體인 代理店, 充填所 및 副販店에 의한 판매로 구분되는데 1982년도의 유통단계별 판매실적은 [그림-3]에서 보는 바와 같다.

또한 프로판을 容器에 充填시켜 소비자나 副販店에 공급하는 容器充填所 및 부탄을 營業用 택시의 연료로 공급하는 自動車充填所(이 둘을 합쳐 LPG대리점으로 總稱한다)의 수는 LPG수요의 증가에 따라 꾸준히 증가하여 왔으며, 특히 1981년의 허가완화조치 이

〈그림-3〉 流通段階別 販売実績(1982年)



〈資料〉: 韓國石油·가스 流通協會, 「1982년도 全國 LPG 販賣現況」

후, 자동차充塡所는 급격한 증가추세를 보여 (〈表 3-10〉 參照), 既存 充塡所와의 경쟁이 치열해졌다. 또한 容器充塡所의 경우도 業所數 증가는 그리 많지 않지만, 규모의 零細性에서 비롯되는 문제점으로 인해 앞으로 본격적인 가스수요증가에 따른 안전관리 및 定量 거래를 확립시키기 위해서는 廣域供給體制에 적합하도록

〈表 3-10〉 年度別 가스代理店 增加推移

區分 年度	容器充塡所 ²⁾	自動車充塡所 ²⁾	計 ³⁾
1970	12	11	23
1971	16	12	28
1972	20	17	37
1973	24	27	51
1974	25	40	65
1975	27	40	67
1976	35	41	76
1977	38	43	81
1978	46	43	89
1979	54	46	100
1980	61	54	115
1981	79	123	202
1982	94	273	367
1983'	155	273	428

註: 1) 1983年 9月 末 기준
 2) 1982年 이전은 許可基準, 1983년은 개업 기준
 3) 兼業의 경우는 양쪽에 집계되어 실제 업체수는 더 적음.

〈資料〉 韓國石油가스流通協會, 「LPG現況」

록 自動充塡施設을 갖춘 대형업체로의 개편이 요망된다.

이와 같은 과열경쟁과 販賣權問題는 한동안 물의를 빚기도 했으나, 1983년 2월 6일부터 LPG輸入時 1톤當 186달러(備蓄基金 86달러, 安定基金 100달러)의 石油事業基金을 징수하게 됨으로써 (動力資源部告示 第83-5號), 國內가격과 輸入價格의 차이로 인한 마진幅의 조정이 어느 정도 원만하게 해결되었다고 볼 수 있다.

나. 都市가스 事業

都市가스事業이라 함은 가스事業法上 정의된 『一般 가스事業』(가스를 제조하거나 都賣가스 事業者로부터 가스를 공급받아 配管을 통하여 사용자에게 직접 공급하는 사업)과 『簡易가스事業』(動力資源部수이 정하는 簡易한 가스발생설비로 가스를 발생시켜 配管을 통하여 사용자에게 직접 공급하는 사업)의 양자를 總稱하는데²⁾ 여기에서는 一般가스事業만을 대상으로 분석하고자 한다.

一般的으로 都市가스의 原料는 固體燃料(石炭, 코우크스), 液體燃料(重油, 나프타), 氣體燃料(天然가스, LPG, LNG, 오프가스)로 대별되는데, 이 중에서 제조설비비용의 저렴, 가동의 용이성, 공해문제해결, 原料획득의 편리성 등의 이유로 나프타, LPG, 天然가스가 主原料로 사용되고 있다.

우리나라에서의 都市가스事業은 주로 아파트 團地에 프로판, 부탄을 공급하기 위해 1970년 8월 龍山區 二村洞에 건설된 부탄가스工場에서 비롯된다. 그러나 都市가스事業이 본격적으로 시작된 것은 서울市營都市 가스事業所가 가동을 개시한 때로 보는 것이 일반적이다.

市營都市가스는 1971년 8월 영등포구 木洞에 착공되어 나프타가스 50,000m³/日의 생산능력을 가진 공장 설비가 1972년 11월 준공되어 영등포지역 6,622 가구에 炊事用 연료로 공급하기 시작하였다. 그 후 供給家口數는 연평균 25% 정도씩 급격한 증가추세를 보여 1983년 5월말 현재 제조설비능력 150,000m³/日에 總 62,141가구에 공급하고 있으며, 1983년 4월에는 大成 産業(株)이 인수하여 大成産業 서울都市가스 事業部로 명칭을 변경하여 民營化되었고 龍山, 麻浦, 江西, 永登浦, 冠岳, 西大門, 등작구를 공급지역으로 하고 있다.

註: 2) 가스事業法 第2條 參조

한편 정부의 가정연료 가스普及擴大計劃과 液化天然가스 도입사업의 구체적 추진과 더불어 서울, 釜山을 비롯한 대도시를 중심으로 都市가스사업의 新·增設이 활발히 진행되고 있는 바, 1980년 민간기업인 大韓都市가스의 공급을 계기로 이에 대한 에너지業界의 관심이 高潮되기 시작하였다. 이에 따라 1980년 2월에 大韓都市가스가 서울의 江南·江東區와 경기도 果川을 공급지역으로 공급을 시작하였는데 1983년 5월말 현재 제조설비능력 150,000㎓/日에 111,700가구에 공급하고 있다. 또한 1983년 3월에는 極東都市가스가 준공되어 中區, 鍾路, 城東, 東大門區를 대상

으로 공급을 시작하였는데 제조설비능력은 100,000㎓/日이고, LNG 도입, 사용에 대비하여 發熱量을 11,000kcal/㎓로 하였다. 한편 지방대도시에서도 都市가스事業이 활발히 추진되어 釜山지역에는 1982년 10월 제조설비능력 120,000㎓/日의 釜山都市가스가 준공되어 釜山市 전역을 대상으로 공급을 시작하였으며, 光州지역에는 제조설비능력 30,000㎓/日의 海陽都市가스가 준공되어 光州市 전역 및 光山郡 松井邑을 대상으로 공급하고 있다.

1983년 7월말 현재 가동중인 都市가스會社 현황은 <表 3-11>에서 보는 바와 같다.

<表 3-11> 都市가스 會社 現況

(1983년 7월말 현재)

區分 社別	供給地域	製造方式	發熱量 (kcal/ m ³)	供給 開始日	所要資金 (억원)	製造設備 (萬m ³ / 日)	配管길이 (km)	使用 原料	供給 世帶數
大成産業 서울 都市가스事業所	용산, 마포, 강서, 관악, 영등포, 서대문, 동작구	저압Cyclic 제조(OG)	7,000	72.11.14	197	15	1,198	LPG (24%) 나프타 (70%)	62,996
大韓都市가스(株)	강남, 강동구 경기도 과천	고압연소 제조방식 (CRG)	7,000	80.2.15	120	15	730	LPG (19%) 나프타 (81%)	114,315
極東都市가스(株)	종로, 중구 성동, 동대문구	저압Cyclic 제조	11,000	83.3.30	170	10	50	LPG 나프타	1,750
釜山都市가스(株)	부산시	"	7,000	82.10.19	93	12	45	LPG 나프타	5,000
海陽都市가스(株)	광주시	LPG/AIR MIX	11,000	83.7.1	50	3	42	LPG	-

1980년대에 들어서서 이와 같은 가스事業에 대한 관심이 높아지게 된 것은 국민소득수준의 향상에 따라 도시가정연료의 소비패턴이 薪炭, 煉炭 등 고체연료에서 점차 石油, 가스 등 液體, 氣體燃料로 대체되어 가고 있으며, 장기적으로는 氣體燃料중심으로의 소비구조변화가 예상된다. 전망과 第5次 5個年計劃期間中 정부가 脫石油政策의 일환으로 가스의 도입, 사용을 적극 추진하고 있는 에너지정책 등에 기인된 것으로 보인다.

다. LNG事業

LNG事業은 대규모의 Infrastructure건설을 필요로

하며 생산과 소비가 밀접한 連繫性을 갖는 특성이 있다. 즉 생산국에서의 가스의 液化, 輸送, 소비국에서의 引受基地, 氣化工場, 供給管 건설 등 관련설비의 건설이 동시에 추진되어야 한다. 또한 유통판매에 있어서도 特定供給業者와 수요기간의 장기 주문생산적 거래라는 점에서 파생되는 안정성 및 硬直性의 문제가 있다. 통상의 LNG 도입계약은 20~25년의 장기계약이고 「Take or pay」조건이며, 수송도 長期專用備船이 필요하다. 따라서 LNG 생산국과 소비국간의 긴밀한 협력체제가 불가결의 선행조건이 되므로 흔히 借款供與 또는 합작투자 등의 형태로 추진하게 마련이다.

우리나라의 LNG 도입계약은 1980년 3월 인도네시아의 수부르토 鐵業에너지省 長官 訪韓時에 LNG 도

입을 협의한 이후 同年 5월 重化學工業企劃團이 코리아엔지니어링(株)에 LNG 引受基地 건설계획 기초 조사의 用役을 의뢰함으로써 정부 차원에서 구체화되었다. 1981년 4월 「LNG事業 基本計劃」이 經濟長官協義會에서 의결된 후에는 LNG의 대수요처가 될 韓電을 사업시행주체로 하여 導入協商을 추진하는 한편 國內의 引受基地建設도 담당케 하다가 1983년에 설립된 「韓國가스公社」가 LNG導入事業 전반을 담당케 되었다.

이러한 LNG사업을 위해 현재 京畿道 平澤火力 西側海岸에 연간처리능력 200萬톤 규모의 引受基地를 建設중이며, 引受基地에서 仁川火力까지 95km에 이르는 主配管工事와 京仁지역 都市가스供給管(高壓·中壓管 114km, 低壓管 4,270km)을 建設할 계획이다. 이와 아울러 125,000m³(52,500톤)급 LNG수송선의 接안시설을 비롯한 항만공사와 航路浚渫工事を 추진중에 있어 1986년까지는 완공시킬 계획으로 있다.

한편 LNG사업은 조직적이고 체계적인 수요개발이 선행되어야 하고, 시설공사에 장기간이 소요되는 동시에 안전성이 크게 고려되어야 하며, 가스分野 전문인력의 확보가 긴요한 점 등의 특성을 가지는 바, 이를 고려, 효율적 사업추진을 도모하기 위해 「韓國 가스公社」가 발족되어 LNG사업의 시행주체로서 引受基地, 主配管, 都市가스 供給管 建設 및 운영, LNG 도입 및 수요개발 등 제반업무를 담당하고 있다.

2. 가스의 用途別 수요확대전망

가. LPG

LPG는 다른 石油製品에 비해 이용이 간편하고 연소범위가 넓으며, 무공해의 清潔에너지이기 때문에 그 용도가 가정·상업용으로부터 農水産 및 食品工業用까지 다양해지고 있다. 참고로 현재 日本에서의 LPG의 용도를 보면, 窯業에서의 유리 溶解, 제조, 石油化學用 原料, 자동차용 燃料, 가정·상업부문의 炊事·給湯·난방용, 金屬工業, 농수산, 食品가공, 電力 등 거의 모든 부문의 燃料 또는 原料로 사용되고 있다(表 3-12 참조). 그러나 이와 같은 용도로의 사용에는 경제성에 대한 고려가 선행되어야 한다.

우리 나라의 경우, 앞으로 수요확대가 기대되는 분야는 다음과 같다.

〈表 3-12〉 LPG의 主要用途

用 途	利 用 對 象
家庭·商業用	廚房用, 給湯用, 暖房用
金屬工業用	溶解用 原料, 鍛造用 加熱, 急速加熱用, 鑄造用, 鋼鐵切斷用, 溶劑加熱用 등
	유리溶解, 유리製品成型加工用, 電子部品(세라믹화이버)의 加工, 陶磁器, 燒性, 素地乾燥, 耐火物の 燒成, 石灰素成 등
塗裝工業用	樹脂塗裝·에나멜塗裝의 乾燥, 印刷用 등
印刷業	印刷의 乾燥, 잉크의 溶解 등
化學工業用	蒸溜, 重合用 加熱, 製品乾燥用, 化學製品原料(에틸렌, 암모니아, 메탄올, 옥탄올등) 등
農 業 用	溫室果實栽培用, 야채溫室栽培用, CO ² , 栽培用, CA貯藏用(탄산가스 분위기 내에서의 저장), 農業製品乾燥用, 가축막사의 乾燥·保溫用 등
水 産 用	海草·魚類乾燥用, 캔제조용 加熱
食品工業用	제빵, 제과류製造用, 콩加工食品製造用, 고기加工用, 우유製品加工用, 乾燥食品製造用, 기타의 加熱, 燒性, 加溫, 乾燥用 등
纖維工業用	樹脂加工, 染色加工, 기타의 加熱 및 乾燥用 등
樹脂工業用	金型·熱板·롤러加熱用, 樹脂粉末乾燥用 등
都市가스用	都市가스原料用, 增熱用
自動車用	트럭·택시·起重機 등의 燃料用
電力用	가스터빈, 가스엔진發電用
기 타	에어졸噴霧劑, 冷凍用 冷媒, 照明用, 溶劑用 燒却爐用, 보일러用 등

〈資料〉 日本센트럴통신社, 「石油政策」

1) 家庭·商業用

현재 프로판이 家庭·商業용으로 사용되고 있으나, 비교적 가격이 높기 때문에, 제한된 범위내에서 주로 炊事용으로 사용되고 있다. 그러나 깨끗하고 편리한 燃料에 대한 選好度의 증가와 소득수준의 향상에 따라 그 용도도 炊事用 이외에 給湯, 난방, 냉방용 등으로 확대될 것이다.

1982년 LPG 보급률은 大都市가 12% 내외, 中·小都市 8%, 기타지역 3%로, 대도시에 偏重 보급되고 있으나, 앞으로 가격의 단계적 인하, 稅制改善, 유통구조현대화, 안전관리강화 등을 통하여 中·小都市 및 기타지역의 프로판 수요를 집중 개발하여 1990년대

에는 대도시 및 中·小都市의 보급률을 40% 내외, 기타 지역 보급률을 15% 정도로 확대하며, 都市가스가 보급되지 못하는 中·小都市 및 기타지역에 대한 보급을 계속 확대해 나갈 계획이다.

2) 産業用

LPG는 열량조절이 용이하고 사용이 편리하며 蒸氣壓이 일정하므로 정확한 온도조절이 가능하고 설치가 비교적 저렴하다. 이에 따라 1982년도에는 철강, 金屬, 食品, 섬유, 窯業 등에서 9萬톤 정도가 소비되었다.

현재는 상대적으로 높은 가격으로 인하여 수요가 제한되고 있으나, 열량조절이 품질에 절대적인 영향을 미치는 上記業種에 있어서는 LNG도입시기인 1987년의 단계적 가격인하 및 稅制改善으로 급격한 수요신장을 나타낼 것으로 보인다.

3) 運輸用

自動車用 LPG는 1974년 국내에서 처음 사용되기 시작한 이래 매년 꾸준히 증가하여 왔으며, 1982년 3월 營業用택시 연료의 전면 LPG化 방침에 따라 급격히 증가하여 1982년말에는 營業用택시의 87%가 LPG化되었다. LPG 사용에 따른 환경오염감소 및 연료비 절감효과 등을 고려하여 營業용택시 중 LPG사용을 원하는 사업자는 누구나 쓸 수 있도록 공급을 뒷받침할 方針이다.

4) 都市가스原料用

LPG는 都市가스의 主原料 또는 보조원료로 사용하고 있어 앞으로 中·小都市를 중심으로 확대될 것이다. LNG가 도입되면 대도시지역의 상당부분이 LNG로 전환될 것이나, LNG가 공급되지 않는 지역에서는 都市가스原料用 LPG수요가 계속 증가될 것으로 보인다.

5) 化學工業原料用

LPG는 化學工業燃料用으로는 일부 사용되어 왔으나, 나프타와의 가격경쟁으로 인해 원료로서는 사용되지 못했다. 그러나 向後 가격이 현저히 인하되면 암모니아, 메탄올공업 등에서 나프타와 경쟁력을 가지게 될 것으로 기대되며, 1989년 이후 예상되는 나프타 不足現象을 타개하기 위해 울산의 제1 나프타 分解 시설에 원료로 사용될 전망이다.

6) 農業用

농업용으로는 비닐하우스 재배에 있어서 직접 熱風 煖房과, 연소가스에 다량 함유되어 있는 發生 탄산가스를 이용할 수도 있으며, 高品質 多收穫型의 果樹·野菜·꽃의 재배 및 蓄産業에도 이용할 수 있다.

나. 都市가스

1) 家庭用

가정용의 경우 그 용도는 현재 서울 및 釜山·光州 일부지역의 炊事用에 한정되어 있으나, 1986년까지는 인구 30萬 이상 大都市에 대해 보급망이 전반적으로 정비됨으로써 1987년부터 炊事用 보급이 급속히 확대되어 1987~2001년간 연평균 19.7%의 수요증가가 예상되고 있으며, 또한 LNG 수요개발정책의 일환으로 京仁地域 新築아파트의 가스煖房을 추진하고 있어 主煖房 및 補助煖房用으로의 수요가 급증할 것으로 기대된다.

2) 商業用

안전성과 취급상의 편의성으로 인해 대도시의 영업소에서는 都市가스를 選好하게 되어 착실한 수요증가를 나타낼 것이다(1982년말 현재 使用業體數 660개)

3) 産業用

가스사용이 유리한 철강, 窯業, 機械, 金屬, 섬유, 食品工業 등의 분야에서 熱處理用 및 乾燥用 연료를 가스로 전환하도록 유도함으로써 LNG가 도입되는 1987년부터 산업용수요도 크게 증가할 것으로 예상된다.

다. LNG

1) 都市가스用

현행 一般都市가스와 LNG都市가스는 互換성이 없어 일시에 LNG로의 代替가 불가능하다. 그러므로 LNG都市가스가 공급될 예정인 京仁, 嶺南지역의 신규 都市가스는 LNG로 즉시 代替가 가능한 제조설비를 갖추도록 제도화하여야 하며, 서울의 기존 都市가스 공급지역에 대하여는 LNG도입년도인 1987년 이전에 열량변경을 완료하여 LNG導入시의 受容基盤을 구축하여야 할 것이다.

2) 冷房用

都市가스는 난방용수요로 인한 季節負荷變動이 심하므로 설비이용효율을 제고하기 위하여 夏季 冷房用 都市가스에 대하여는 별도의 割引料金を 적용하는 등의 방안을 강구하여 수요의 계절적 평준화를 기하도록 하는 것이 바람직할 것이다.

3) 冷熱利用

LNG가 보유하고 있는 막대한 冷에너지를 효율적으로 회수 이용함으로써 경제성을 높여야 할 것이다. 대 상업종으로는 空氣液化分離, 液體炭酸가스의 제조, 海水淡水化, 산업폐기물의 처리, 超低溫倉庫, 低溫培養 등이 있고, 冷熱이용산업은 引受基地에 인접해야 하며, 都市가스의 계절적 수요변동을 고려하고 취급 및 설비 운영에 세심한 주의와 안전대책이 필요하다.

4) 産業用

사용연료를 가스로 전환함으로써 생산기술향상과 제품의 고급화를 기할 수 있는 産業用 수요개발을 촉진시키기 위하여는 燃燒器機 교체에 소요되는 자금을 특별지원하여 주고 電力料金과 같이 特別割引料金を 적용하는 등의 정책적 배려가 있어야 한다.

5) 發電用

LNG사용의 효율성을 높이기 위해, 경제성 있는 都市가스로 안정적으로 공급하기 위해서는 發電用 연료로 사용해 季節負荷 조절기능을 할 수 있도록 해야하며, LNG 도입량의 최소단위가 150萬톤/年인 점을 감안하여 都市가스用 외의 剩餘分은 發電用으로 사용함이 불가피하다. 또한 LNG를 發電用 연료로 사용함으로써 대기오염방지 및 發電燃料 다원화의 효과를 기대할 수 있다.

第3節 가스의 需要彈力性 분석

가격이나 소득의 변동은 일반적으로 수요량의 변동을 가져온다. 가격의 변화에 대응하여 수요량이 변동하는 정도를 수요의 價格彈力性이라 하는데 價格變化率에 대한 수요량의 變化率로 측정된다. 마아샬(A. Marshall)이 수요의 彈力性概念을 창안한 이래 價格彈力性은 경제행위의 측정수단으로 널리 이용되고 있다. 1973년과 1979년에 있었던 1·2次 石油波動에 의한 에너

지가격상승이 産業發展과 국민생활에 커다란 영향을 미치게 되어 에너지수요의 價格彈力性에 대한 관심이 高潮되었다. 한편 수요의 所得彈力性이란 소득변화에 대한 수요변동의 정도를 말한다.

本節에서는 家庭·商業부문연료의 가스화추진과 營業用택시연료의 가스화에 따라 사용량이 증가하고 있는 프로판과 부탄수요의 長·短期 價格彈力性 및 所得彈力性의 추정과, 경쟁연료와의 代替性을 알아보기 위해 가스수요량이 타 연료의 價格變動에 대해서 반응하는 정도를 나타내는 交叉彈力性(Cross elasticity)을 추정해 본다.

1. 模型設定 및 推定方法

가스수요의 彈力性計測을 위하여 전통적인 需要函數를 설정하고 對數를 取해 아래와 같이 구체적으로 定式化하였다.

$$GD_t = f(P_t, Y_t, GD_{t-1}, U_t)$$

$$\ln GD_t = \alpha + \beta \ln P_t + \gamma \ln Y_t + \delta \ln GD_{t-1} + U_t$$

GD : 가스수요량
P : 가스價格(實質)
Y : 非農林漁業GNP(實質)
GD₋₁ : 前期 가스수요량
U : 포함되지 않은 說明變數와의 誤差

여기에서 사용한 자료는 가스수요가 어느 정도 안정화되기 시작한 1971년부터 1982년까지의 分期別資料이다. 프로판과 부탄 및 他 競爭燃料의 가격은 분기별 최종소비자가격을 1975년 기준 전국소비자물가지수로 「디프레이트」시킨 실질소비자가격을 사용하였다.

非農林漁業GNP는 韓國銀行 통계에 의한 1975년 기준 분기별 非農林漁業부문의 不變GNP를 사용하였다. 이는 부탄의 경우 營業用택시연료와 산업부문에서 집중적으로 소비되며, 프로판은 음식점이나 茶房에서 炊事用燃料나 산업부문에서 公業용으로 사용되고 있음을 감안한 것이다.

U는 攪亂項이고 正規獨立分布(Normally and independently distributed)인 것으로 假定한다. 그 이유는 GNP에 대한 가스의 부가가치가 아주 적으며, 韓國의 가스料金は 최소한 단기적으로나마 當국에서 결정하는 것이지 수급균형에 의한 경쟁가격이 아니기 때문이다.

時差變數로 前期의 가스수요량을 채택한 것은 가스 수요가 使用機器, 설비 등의 제약으로 인한 수요의 慣習성을 고려한 것이다. 가스수요가 가스를 소비하는 資本「스톡」에 의해 결정되기 때문에 時差變數인 GD_{-1} 은 資本「스톡」의 指標, 즉 proxy variable로 생각할 수 있기 때문이다.

GD_{-1} 을 사용한 경우에는 長·短期需要彈力性を 추정할 수 있을 뿐 아니라, 時差變數가 이용되었으므로 動態的의 行態方程式이 되어 動態的의 가스수요 行爲關係 模型을 세울 수 있는 것이다. 물론 GD_{-1} 을 變數로 사용하므로써 D_{-1} 과 Y 가 거의 증가만 했기 때문에 생기는 多重共線型 相關關係(Multi-collinearity)에 의해 추정된 계수에 어느 정도의 偏倚(bias)가 생기는 것은 불가피하다.

$$(1) \ln GD = \alpha + \beta \ln P + \gamma \ln Y + \delta \ln GD_{-1} + U$$

(1)式은 $|1-\delta| < 1$ 이라는 가정하에 기초한 것으로 β , γ 는 短期彈力性值이며, 長期彈力性值는 $\beta/1-\delta$, $\gamma/1-\delta$ 가 된다. 이와같이 단기와 장기의 탄성치가 다른 이유는 아래의 證明過程과 같다.

(1)式을 한 時差 앞선 式에 代入해 나가면

$$(2) GD_1 = \alpha + \beta P_1 + \gamma Y_1 + \delta GD_0$$

$$(3) GD_2 = \alpha + \beta P_2 + \gamma Y_2 + \delta GD_1 \\ = \alpha + \beta P_2 + \gamma Y_2 + \delta(\alpha + \beta P_1 + \gamma Y_1 + \delta GD_0) \\ = \alpha(1 + \delta) + \beta(P_2 + \delta P_1) + \gamma(Y_2 + \delta Y_1) + \delta^2 GD_0$$

$$(4) GD_3 = \alpha + \beta P_3 + \gamma Y_3 + \delta GD_2 \\ = \alpha(1 + \delta + \delta^2) + \beta(P_3 + \delta P_2 + \delta^2 P_1) + \gamma(Y_3 + \delta Y_2 + \delta^2 Y_1) + \delta^3 GD_0$$

$$(5) GD_t = \alpha(1 + \delta + \dots + \delta^{t-1}) + \beta(P^t + \delta P^{t-1} + \dots + \delta^{t-1} P_1) + \gamma(Y^t + \delta Y^{t-1} + \dots + \delta^{t-1} Y_1) + \delta^t GD_0$$

그러므로 (1)式의 $|\delta| < 1$ 이라는 조건에 의해

$$\frac{\partial GD_t}{\partial P_t} + \frac{\partial GD_t}{\partial P_{t-1}} + \dots + \frac{\partial GD_t}{\partial P_1} = \beta(1 + \delta + \dots + \delta^{t-1}) = \frac{\beta}{1-\delta} \\ \frac{\partial GD_t}{\partial Y_t} + \frac{\partial GD_t}{\partial Y_{t-1}} + \dots + \frac{\partial GD_t}{\partial Y_1} = \gamma(1 + \delta + \dots + \delta^{t-1}) = \frac{\gamma}{1-\delta}$$

따라서 $\beta/1-\delta$, $\gamma/1-\delta$ 가 장기적 係數가 된다.

2. 가스需要의 彈力性과 競爭燃料와의 代替관계

가. 프로판

프로판과 부탄은 통상 LPG(Liquefied Petroleum Gas)라 부르는데, 프로판은 다른 연료에 비해 취급이 가스로 제조된다. 용이하고 中毒性이 없으며 열량이 높기 때문에 그 용도도 다양하다.

1982년 프로판소비는 75.3%가 家庭·商業用 연료 내지는 都市가스用으로 사용되었고 10.3%가 公業用, 7.8%가 運輸用으로 사용되었다. 1974년말 프로판가격의 상승으로 얼마동안 소비량이 停滯現象을 보인 외에 소비량은 안정적으로 증가하였다. 프로판은 주로 炊事用燃料로 사용되므로 계절변동이 심하지 않고, 연탄이나 燈油와도 代替關係에 있다.

프로판수요의 彈力性計測을 위한 수요함수에서는 프로판수요량을 從屬變數로 하고, 說明變數로 전국소비자물가지수로 「디플레이트」시킨 프로판가격, 非農林漁業부문의 實質GNP 그리고 前期프로판 수요량을 포함시켰다. 이와같은 說明變數를 가지고 最小自乘法(Ordinary Least Square)에 의하여 回歸分析한 결과는 아래와 같다.

$$\ln PRD = -1.570 - 0.094 \ln PPR + 0.244 \ln GNPna + 0.901 \ln PRD_{-1} + \hat{U} \\ (-5.23) \quad (-4.14) \quad (4.92) \quad (47.63) \\ R^2 = 0.991 \quad DW = 2.213 \\ PRD : 分期別 프로판수요량 \\ PPR : 分期別 프로판가격 \\ GNPna : 分期別 非農林漁業GNP \\ PRD_{-1} : 前期 프로판수요량 \\ \hat{U} : 포함되지 않은 說明變數와 誤差 \\ () 안은 t-統計量$$

여기에서 프로판수요는 프로판가격과는 負의 關係를 갖고 非農林漁業GNP와는 正의 關係를 가짐으로써 예상했던 符號와 일치하였으며, 프로판수요의 가격변동과 GNP變動에 대한 효과를 설명해 주고 있다.

이 추정된 프로판需要函數에서 價格彈力性은 단기가 0.094이고, 장기가 0.949이며, GNPna에 대한 탄력성은 단기가 0.244, 장기가 2.424이다.

이와 같이 가격변화나 GNP變化的 效果가 시간에 대한 의존성이 큰 것은 프로판이 炊事用燃料로 使用되

〈表 3-13〉 프로판의 需要彈力性

區 分	短 期	長 期
價格彈力性	0.09	0.95
GNPna彈力性	0.24	2.42

는 경우 가스機器나 설비등 耐久財를 통해서 소비되는 특징 때문에, 가격이나 GNP에 대한 需要彈力性이 단기적으로는 아주 적다는 것은 신빙성이 있는 것이다. 또한 1982년 소비량의 14.5%를 차지하고 있는 산업 부문의 소비는 資本裝備과 결합되어 사용되므로 資本「스톡」의 量的變化가 없는 단기에 있어서는 가격과 GNP의 변화가 수요에 큰 영향을 미치지 못하는 것으로 해석할 수 있다.

장기적으로 GNPna의 彈力性은 2.42로 큰 탄성치를 보이고 있으며, 이는 프로판이 타경쟁연료에 비해 高級燃料임을 시사하는 것이며, 무공해의 清潔性과 편리성으로 프로판수요는 경제규모의 확대나 소득수준의 향상에 따라 크게 증가할 것으로 보인다.

다음으로 各變數의 t-統計量은 거의 99% 確率水準에서 통계적으로 有意한 것으로 나타났고, 決定係數(R²)는 0.991이다. 그러나 R²는 說明變數의 변동과 從屬變數인 프로판需要變動間的 算術的 比에 불과하며, 매년 증가해 온 時系列資料에서 R²이 높은 것은 당연하므로 모형이 완전하다고는 할 수 없다.

또한 Durbin-Watson 통계량도 2.213으로 自己相關關係(auto-correlation)가 거의 없는 것으로 나타났으나, PRD₋₁과 U사이에 어느 정도 상관관계가 있다는 것을 고려해야 할 것이다.

家庭·商業部門에서 취사나 난방용으로 많이 사용되고 있는 燈油와의 代替性을 알아보기 위해 燈油가격을 說明變數에 포함시켜 交叉彈力性을 추정하려 하였으나, 통계적 信憑度가 좋지 않아 이용하지 못하였고, 프로판가격을 燈油가격으로 除한 相對價格變數를 도입하여 분석한 결과는 아래와 같다.

$$\begin{aligned} \ln PRD_{-1} &= -0.089 - 0.435 \ln(PPR/PKR) \\ &\quad (-1.11) \quad (-2.31) \\ &\quad + 0.272 \ln GNPna + 0.883 \\ &\quad (1.97) \quad (24.02) \\ \ln PRD_{-1} + \hat{U} \\ R^2 &= 0.995 \quad D-W = 1.912 \\ \text{PKR} &: \text{燈油가격} \end{aligned}$$

위 방정식은 最小自乘法에 의한 回歸分析結果로서 相對價格變數의 t-統計量은 -2.31로 97.5%의 確率水準에서 有意성이 인정되었으며, 彈力係數의 값이 負의 符號를 가지므로써 예상한 바와 일치하였다. 단기탄력성은 -0.435로 프로판수요의 自己價格彈力性인 0.094보다 훨씬 높게 나타나 상당한 代替關係에 있음을 입증하고 있다. 相對價格變數는 물론 그 係數

의 값 보다는 계수의 방향과 크기 등을 관측함으로써 代替性을 분석하는데 유용한 것이다.

나. 부 탄

1982년 부탄소비는 76.2%가 운수용연료로 사용되었으며, 14.3%가 群小產業과 窯業에서 사용되었다. 또한 부탄은 그 대부분이 民需用으로 사용되고 있으며, 1974년과 1979년에 揮發油가격이 상승하면서 수요가 급증하는 현상을 보였다. 1982년 3월 그동안 규제해 왔던 營業用택시연료의 전면자유화조치에 따라 부탄수요가 전년보다 59%나 증가하였고, 수송부문의 경우 74%의 소비증가를 보였다.

부탄의 수요 패턴을 보면 계절적인 循環關係가 거의 없이 계속 증가해 왔으며 揮發油가격과 정책변화로 1982년에 변칙적인 증가를 보인 것으로 나타났다.

부탄이 營業用택시 연료로 많이 사용되고 있는 점을 감안하여 부탄需要函數의 說明變數로 LPG車輛台數를 포함시키려 하였으나, 1976년부터 등장한 LPG 택시台數를 분기별 時系列資料로 수집하는 데는 어려움이 많았다. 또한 1982년 3월 營業用택시연료의 자유화조치가 있기 이전에는 부탄의 수급균형을 위하여 LPG택시를 규제하였으므로 變數化 하기에는 문제점이 많았다. 따라서 營業용택시 연료인 부탄과 代替性이 있다고 생각되는 揮發油價格變數를 도입 交叉彈力性을 계측하고 營業용택시연료의 자유화조치가 있었던 82년 2/4분기 이후를 Dummy變數로 처리하여 回歸分析한 결과는 아래와 같다.

$$\begin{aligned} \ln BT D &= -1.666 - 0.149 \ln PBT + 0.474 \\ &\quad (-2.06) \quad (-2.08) \quad (3.91) \\ \ln PGS &+ 0.433 \ln GNPna + 0.675 \\ &\quad (3.07) \quad (9.70) \\ \ln BT D_{-1} &+ 0.28DUM + \hat{U} \\ &\quad (3.87) \\ R^2 &= 0.989 \quad D-W = 1.795 \end{aligned}$$

BTD : 分期別 부탄수요량

PBT : 分期別 부탄가격

PGS : 分期別 揮發油가격

GNPna : 分期別 非農林漁業GNP

BTD₋₁ : 前期 부탄수요량

DUM : Dummy變數

\hat{U} : 포함되지 않은 說明變數와의 誤差

() 안은 t-統計量

위 방정식은 說明變數로 전국소비자물가지수로 디프레이트시킨 부탄, 揮發油가격과 非農林漁業부문의 不變GNP, 前期부탄수요량 및 LPG택시 규제시기를 "0"으로 택시연료의 自由化時期를 "1"로 한 Dummy 變數를 가지고 最小自乘法에 의한 回歸分析 결과이다.

부탄수요의 價格彈力性은 단기 -0.149, 장기 -0.458로 낮게 나타났다. 또한 GNPna에 대한 탄력성은 단기가 0.433, 장기가 1.332이다.

〈表 3-14〉 부탄의 需要彈力性

區 分	短 期	長 期
價 格 彈 力 性	-0.15	-0.46
GNPna 彈 力 性	0.43	1.33
PGS에 대한 彈力性	0.47	1.46

같은 결과는 外部條件이 급격히 변화하지 않는 한 부탄가격의 조정은 販賣業者損益에는 크게 영향을 미칠 것이나 부탄수요 자체에 대한 영향력은 극히 미미하다는 것을 알 수 있다. 즉 부탄가격을 몇 10% 인상한다 하더라도 熱量當가격이 揮發油가격보다 높지 않은 한 수요감소영향이 적기 때문에 판매업자는 거의 가격인상한 만큼 收益을 올릴 수 있다는 것이다. 이처럼 부탄수요의 價格彈力性이 비탄력적인 이유는 부탄용도의 특징상 용이한 代替燃料가 없는데 기인한 바 크다.

부탄수요의 대부분(76.2%)을 차지하고 있는 택시연료용은 一見 揮發油와 상당한 代替性이 있는 것으로 생각되나, 가격의 현저한 차이로 인하여 代替性이 약한 것으로 나타났다.³⁾ 또한 産業부문, 특히 窯業에서 부탄수요가 많은 것은 단기간에 高熱을 낼 수 있는 깨끗한 에너지를 필요로 하므로 부탄과 他 燃料油와는 代替性이 희박하기 때문이다.

한편 揮發油가격의 변화에 대한 부탄수요의 변화를 나타내는 交叉彈力性(Cross elasticity)은 彈力係數의 符號가 正이므로 代替性을 입증하고 있다. 短期彈力性은 0.474로 부탄수요의 自己價格彈力性(Own price elasticity)보다 높게 나타나 부탄수요가 揮發油가격의 변화에 상당한 영향을 받고 있음을 알 수 있다. 그러나 추정기간중 特別消費稅의 부과에 의한 揮發油가격상승과, 營業용LPG택시의 등장에 의한 부탄수요 증가라는 외부적 요인에 의한 것으로 생각된다. 따라서

揮發油가격 하락시에는 이와 같은 높은 탄력성은 보이지 않을 것이다.

營業用택시연료의 자유화조치라는 정책변화에 대하여 수요의 質的 變化를 알아보기 위한 DUM(Dummy)는 t-統計量이 3.87로 적합한 變數라 인정되었으며, 正의 符號를 가지므로써 자유화조치로 인한 부탄수요의 증가를 설명해 주고 있다.

지금까지 추정된 프로판과 부탄수요의 彈力性에 대한 안정성을 검증하기 위하여 표본수를 변경하여 回歸分析한 후 그 係數들이 표본수의 변동에 따라 어떻게 변화하는가를 검토해 보았다. 그 결과 各說明變數의 계수들은 기간별로 큰 차이를 보이지 않았으므로 탄력성은 비교적 안정적이라고 할 수 있으나, 가스수요의 탄력성계측을 위한 자료의 선발과 처리 및 모형의 特定化에는 계속적인 연구가 있어야 하겠다.

가스産業은 아직 초기단계에 있으며, 가스가격은 수요, 공급에 의해 경쟁적으로 결정된 균형하의 시장가격이 아닌 政府統制價格이라는 점 등이 수요의 탄력성 개념에 이론상의 문제점을 제기하고 있다. 앞으로 있게 될 가스價格自律化, LNG도입, 都市가스보급 확대로 가스시장의 양상은 변화할 것이다.

第 4 節 정부의 가스普及 확대계획

1. 長期 가스 普及計劃

가. 基本目標

1982년 현재 우리나라의 1次에너지 소비량은 45,974千TOE로서, 이를 에너지源別로 보면, 〈表 3-15〉에 나타나 있는 바와 같이, 石油가 58.0%인 26,662千TOE, 石炭이 33.6%인 15,450千TOE이며, 가스類는 727千TOE로서 1.6%를 차지하고 있다.

OECD諸國의 1次에너지 中 LPG를 제외한 天然가스만의 비중은 國別로 다소 차이는 있으나, 20% 내외이며 금세기말까지는 19% 수준을 유지할 것으로 전망된다. 그러나 日本은 歐美제국과는 달리 LPG를 포함한 가스의 비중이 10% 수준이며, 2000년대까지는 天然가스만의 비중을 11% 수준으로 높일 계획으로 있다. 이와 같이 日本과 歐美제국의 가스消費 구성비가 크

註: 3) 熱量等價로 환산된 가격은 揮發油가 660.00원/ℓ, 부탄이 447.14원/ℓ이다.

게 차이가 나는 이유는 歐美제국이 自國 또는 파이프 라인 수송이 가능한 인근지역에 풍부한 天然가스資源을 보유하고 있는데 비하여 日本은 LNG 형태로 밖에는 도입이 불가능하므로 國內에너지시장에서 他競爭燃料과의 가격경쟁력이 제약을 받기 때문이다.

우리나라의 경우도 국내에서 天然가스資源이 발견되지 않는 한, 가스의 보급은 日本과 비슷한 형태로 LPG와 LNG를 병행하는 것이 바람직할 것으로 思料되며, 他에너지源에 대해서 상대적으로 경제성을 확보할 수 있는 분야에 집중 보급하여 2001년에는 1次에너지 중 가스의 구성비를 8% 정도의 수준으로 끌어 올려 에너지源 多邊化의 효과를 거둘 수 있도록 기본목표를 설정하였다.

天然가스는 石油와는 독립적인 에너지源이며, LPG는 일부가 石油와 관계없이 天然가스田에서 생산되기도 하나, 대부분이 油田에서 隨伴가스의 형태로 생산되므로 石油와 밀접한 관련성을 가지고 있다.

현재 石油의 可採年數는 35년 정도로서 금세기말에는 枯渴現象이 대두되기 시작할 것으로 전망되며, 이에 따라 LPG 생산량도 점차 停滯, 또는 감소되기 시

작할 것으로 여겨진다. 그러므로 이에 대비하기 위해서는 天然가스의 보급확대가 불가피하나 LNG의 보급에는 Infrastructure의 구축을 위한 막대한 투자가 필요하므로 한계성을 가지게 된다. 한편 LPG는 LNG보다 공급안전성면에서 불리하다고 볼 수 있으나, Infrastructure에 대한 투자가 LNG보다는 작고, 수급에 탄력성이 있으며 현재 產油國들이 대규모 가스回收施設 건설을 추진하고 있어 1980년대 후반 이후 今世紀末까지는 충분한 공급능력을 유지할 것으로 전망된다.

따라서 장기적으로는 石油資源의 고갈에 대비하는 동시에 LNG 도입사용에 따른 막대한 Infrastructure 투자재원 부담을 완화시킴으로써 국민경제적 부담을 최소화시키기 위해 에너지 소비밀도가 높은 대도시지역에 LNG 도입여건이 성숙되기 전단계까지는 LNG를 보급하며, 都市가스供給網이 점차 확충되면 대도시 지역에는 LNG를 공급하고 LPG는 산업용 및 中·小都市와 기타지역에 중점적으로 보급토록 하였다. 이에 따라 현재 LPG 중심으로 되어 있는 가스보급 체계는 점차적으로 LNG의 비중이 증대되어 2000년대에는 LNG가 우위를 차지하게 될 것이다.

〈表 3 - 15〉 1次에너지源別 消費実績 推移

(單位: 千TOE)

源 別 \ 年 度	1961	1966	1971	1976	1981	1982
石 油	789 (8.1)	2,171 (16.6)	10,559 (50.6)	17,817 (58.8)	26,916 (58.4)	26,662 (58.0)
(가 스)	— (—)	5 (—)	60 (0.3)	163 (0.5)	511 (1.1)	727 (1.6)
石 炭	3,159 (32.4)	6,029 (46.2)	5,872 (28.1)	8,867 (29.3)	15,243 (33.1)	15,450 (33.6)
無 煙 炭	3,112 (31.9)	5,969 (45.7)	5,835 (28.0)	7,820 (25.8)	10,337 (22.4)	9,838 (21.4)
有 煙 炭	47 (0.5)	60 (0.5)	37 (0.2)	1,047 (3.5)	4,906 (10.7)	5,612 (12.2)
水 力	163 (1.7)	246 (1.9)	330 (1.6)	447 (1.5)	677 (1.5)	501 (1.1)
原 子 力	— (—)	— (—)	— (—)	— (—)	724 (1.6)	944 (2.0)
薪 炭	5,636 (57.8)	4,611 (35.3)	4,107 (19.7)	3,175 (10.5)	2,492 (5.4)	2,417 (5.3)
計	9,747 (100.0)	13,057 (100.0)	20,868 (100.0)	30,306 (100.0)	46,052 (100.0)	45,974 (100.0)

註: ()内는 構成比(%)

〈資料〉 韓國動力資源研究所, 「에너지統計年報」, 1983

나. 長期 가스 需給計劃

〈表 3-16〉에서 보는 바와 같이, 1982년에 우리나라의 가스수요는 LPG 64萬톤에 불과했으나 1986년까지는 연평균 22.4%의 높은 증가율을 보여 144萬톤에 달할 전망이다. 1987년의 LNG 도입 이후에도 LPG 수요증가율은 다소 둔화될 것으로 예상되나 1987~91

년간은 국민들의 실질소득 증가에 따른 便宜性 추구로 상당물량이 LNG, 都市가스로 전환에도 불구하고 연평균 15.5%의 높은 증가율이 지속될 것이다. 그러나 6차 5개년계획기간중 LPG 수요는 포화상태에 도달하게 되며, 都市가스공급망이 본격적으로 구축되어감에 따라 1991~96년간은 연평균 2.0%로 증가추세가 停滯하게 된다.

〈表 3-16〉 가스 需給計劃

(單位：千噸)

區分 \ 年度		1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1996	2001	
需 要	L P G	640.6	853	1,013	1,219	1,436	1,609	2,058	2,505	2,701	2,947	3,260	3,536	
	L N G	—	—	—	—	—	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	5,000	5,000	
	計	640.6	853	1,013	1,219	1,436	3,609	4,058	4,505	4,701	4,947	8,260	8,536	
供 給	生産(LPG)	437.9	445	457	490	503	553	557	677	691	702	788	901	
	輸入	LPG	220.4	427	578	758	965	1,088	1,570	1,883	2,034	2,275	2,480	2,642
		LNG	—	—	—	—	403	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	5,000	5,000
	計	658.3	872	1,035	1,248	1,468	3,641	4,127	4,560	4,725	4,977	8,268	8,543	

註：1982年은 實績值

한편 LNG는 1987년 이후 연간 200萬톤의 도입량을 유지하면서 내부적으로 수요구조를 都市가스부문으로 조정해 나가다가 負荷調節上 추가도입이 불가피한 1996년에 京仁지역도입물량을 100萬톤 增量하고, 아울러 嶺南지역에도 200萬톤의 LNG 공급을 개시하는 것으로 계획하였으나 嶺南지역의 LNG 도입시기는 추후 전체적인 에너지政策의 基調下에서 제반여건을 감안하여 재조정될 수 있을 것이다.

이에 따라 전체 가스 수요는 1996년도에는 LPG 326萬톤, LNG 500萬톤으로 總 826萬톤이 됨으로써 1982년 기준 연평균 20.0%, LNG가 도입되는 1987년 기준 연평균 9.6%씩 증가하게 되며, 제 8차 5개년계획 기간 중에는 全國에 대한 가스보급이 거의 완료되어 1996~2001년간의 가스수요증가는 연평균 0.7%의 미미한 수준이 될 것이다.

이를 공급측면에서 보면 LNG는 국내에서 天然가스 資源이 발견되지 않는 한 全量 수입하여야 하며, LPG의 경우도 국내생산능력의 제약에 따라 대규모의 추가 도입이 불가피하므로 가스수급계획의 기본방향을 공급체계의 안정성 제고, 국민경제적 비용의 최소화, 善意的 경쟁유도에 두고 LPG와 LNG의 조화, 적정수준의 運營在庫 및 비축확보 또는 緊急代替設備의 보유, 導入先 및 도입업체의 다변화를 추진하고 單純輸入보다는 프로젝트의 전분야에 참여하여 國益을 극대화하도록 계획하였다.

2. LPG 需給計劃

가. LPG 수급계획

정부의 부문별 LPG 수급계획은 〈表 3-17〉에 나타나 있는 바와 같다.

나. 생산 및 導入計劃

1) 國內生産計劃

原油수입량은 1982~1986년 중에는 연평균 1.2%, 그 이후는 1.0%씩 증가되는 것으로 하였으며, 重質燃料油分解施設의 가동은, 油公이 1989년 60,000BPCD의 Hydrocracker, 湖油가 1985년 30,000BPCD의 Visbreaker, 極東이 1987년 30,000BPCD의 Hydrocracker의 가동을 개시하는 것으로 보았고 1996년과 2001년에 각각 30,000BPCD의 Hydrocracker를 신설하는 것으로 假定하였다.

나프타 分解施設의 가동은 湖南에틸렌 및 油公의 既存 나프타 分解시설이 1986년 이후 100% 가동되고, 1989년 油公이 年産 350千噸의 나프타 분해시설을 가동하는 것으로 하였다.

2) 輸入計劃

LPG의 수입소요량은 위의 〈表 3-17〉에서 보는 바와 같다.

中東지역이 앞으로도 수출능력면에서 국제 LPG 시장을 주도해 나갈 것이나 공급안정을 고려해 볼 때, 정치정세의 불안정으로 말미암은 공급중단의 위험부담을 가능한 한 낮추기 위해서는 中東지역으로부터의 도입 비중을 최대한 낮추고, 導入先을 다변화하여 앞으로는 極東, 아프리카 및 美洲지역으로부터의 LPG 도입을 추진할 계획이다. 특히 지리적으로 유리하며 정치적·

〈表 3 - 17〉 LPG 需給計劃

(單位：千噸)

區 分	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	96	2001
1. 需要	640.6	853.0	1,013	1,219	1,436	1,609	2,058	2,505	2,701	2,947	3,260	3,536
프로판	241.3	310	416	544	684	764	1,010	1,220	1,334	1,486	1,519	1,674
가정 / 상업용	184.2	248	332	432	546	627	726	794	870	969	1,015	1,103
도시가스원료용	5.5	11	28	48	67	43	59	74	91	109	19	31
산업용	33.0	37	40	45	50	71	200	326	346	381	456	510
운수용	18.6	14	16	19	21	23	25	26	27	27	29	30
부탄	399.3	543	597	675	752	845	1,048	1,285	1,367	1,461	1,741	1,862
운수용	345.5	483	531	602	671	741	811	851	862	872	925	977
산업용	53.8	60	66	73	81	104	237	366	391	430	521	590
화학공업원료용	—	—	—	—	—	—	—	68	114	159	295	295
2. 供給	658.3	872	1,035	1,248	1,468	1,641	2,127	2,560	2,725	2,977	3,268	3,543
(가) 生産	437.9	445	457	490	503	554	557	677	691	702	788	901
프로판	125.0	127	129	139	141	165	166	216	219	221	254	305
부탄	312.9	318	328	351	362	388	391	461	472	481	534	596
석유정제프로판	114.0	115	116	125	126	150	151	199	200	201	232	283
시설 부탄	237.9	238	240	255	258	284	287	338	341	343	380	442
나프타 Propane	11.0	12	13	14	15	15	15	17	19	20	22	22
Cracker Butane	75.0	81	88	96	104	104	104	123	131	138	154	154
(나) 輸入	220.4	427	578	758	965	1,088	1,570	1,883	2,034	2,275	2,480	2,642
프로판	119.5	190	300	421	562	614	881	1,029	1,129	1,284	1,266	1,373
부탄	100.9	237	278	337	403	474	689	854	905	991	1,214	1,269
3. 在庫 (지속일수 / 총수요)	51 (29)	70 (30)	92 (33)	121 (36)	153 (39)	185 (42)	254 (45)	309 (45)	333 (45)	363 (45)	402 (45)	436 (45)
프로판	18	25	38	54	73	88	125	150	164	183	187	206
부탄	33	45	54	67	80	97	129	159	169	180	215	230
4. 備蓄 (지속일수 / 수입)	—	—	48 (30)	72 (35)	106 (40)	134 (45)	215 (50)	284 (55)	335 (60)	374 (60)	408 (60)	435 (60)
프로판	—	—	25	40	62	76	121	155	186	211	208	226
부탄	—	—	23	32	44	58	94	129	149	163	200	209
5. 總輸入所要量	220.4	427	626	782	999	1,116	1,651	1,952	2,085	2,314	2,487	2,648
프로판	119.5	190	325	436	584	628	926	1,063	1,160	1,309	1,266	1,377
부탄	100.9	237	301	346	415	488	725	889	925	1,005	1,221	1,271

〈資料〉 動力資源部, 「가스사업기본계획」, 1983. 8.

경제적으로 안정되어 있는 濠洲, 말레이시아와 그 밖에 다소 불안정한 요인은 있으나, 中東지역 보다는 상대적으로 유리한 인도네시아와 泰國으로부터의 도입가능성도 모색할 계획이다.

국내 LPG 수요가 급증함에 따라 輸入 LPG의 의존도는 1982년의 33.5%에서 계속 상승하는 추세에 있으며, 1988년 이후에는 75% 정도의 수준에 달하게 될

으로써, 장기 안정적인 공급기반을 구축하기 위하여는 單純供給契約 체결방식에서 벗어나 產油國 및 產가스國의 LPG 개발에 직접 참여함으로써 자원의 武器化에 대비하고 導入先多邊化 및 장기안정공급기반을 구축할 계획이다. 그러나 導入先 다변화에는 한계가 있고, 主要輸入國들도 같은 정책을 추구하게 될 것이므로 기존 導入先에 대한 자원의교도 계속 유지해야 할 것이다.

다. 在庫計劃

1) 運營在庫

1982년의 運營在庫수준은 총수요의 29日分으로 낮은 수준으로 판단되며 향후 수급의 안정을 도모하기 위해 運營在庫수준을 매년 총수요의 3日分씩을 증가시켜 1988년 이후에는 45日分의 運營在庫를 확보토록 할 계획이다(〈表 3-17〉 참조).

2) 備蓄在庫

국내 LPG導入先이 정치·사회적 정세가 불안정한 中東지역에 偏重됨이 불가피함에 따라 LPG 수급의 불안정성을 근본적으로 해소하기 위하여 1984년부터 수

입수요의 30日分을 備蓄하여 매년 5日分씩 증가시켜 1990년 이후에는 60日分의 備蓄在庫를 확보할 계획이다(〈表 3-17〉 참조).

라. 施設擴充계획

1) 施設計劃

LPG 수요의 증가에 따라 수급안정을 기하기 위하여 前述한 在庫計劃에 따른 運營在庫수준을 유지하기 위하여는 이에 필요한 저장시설을 대폭증설함이 불가피한 바, 石油類製品 저장시설규모를 참작하여 運營在庫시설소요를 산정해 보면 〈表 3-18〉와 같다.

〈表 3-18〉 運營在庫 施設計劃

(單位: 千噸)

區分 \ 年度	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	96	2001
需 要 量	641	853	1,013	1,219	1,436	1,609	2,058	2,505	2,701	2,947	3,260	3,536
年 末 在 庫	51	70	92	121	153	185	254	309	333	363	402	436
持 續 日 數(日) ¹⁾	29	30	33	36	39	42	45	45	45	45	45	45
運 營 在 庫 施 設 所 要 ²⁾	57	78	102	134	170	206	282	343	370	403	447	484

註: 1) 年末在庫 ÷ 日平均需要量

2) 年末在庫 ÷ 0.9

한편 세계의 LPG 수급전망을 보면, 輸出可能國은 대규모의 생산능력을 가지고 있으나, 自國消費가 크지 않은 中東지역에 거의 대부분이 偏重되어 있으므로 이 지역에서의 政治·軍事·사회적 불안요인에 따른 수급 차질의 가능성이 常存하고 있다. 또한 수요측면에서 보면, LPG는 다수의 국민이 사용하는 생활연료이므로 非常時에 수요조정이 매우 곤란하며, 他에너지로의 신속한 代替도 여의치 않다.

그러므로 LPG 수급차질이 국민생활 및 사회질서에

미치는 영향이 지대한 점을 고려할 때 石油와 같은 緊急時에 대비한 비축이 불가피하다. 備蓄基準量의 算定에 있어서는 국내생산분은 原油비축에 의해 이 備蓄 효과를 얻고 있으므로 수입량을 기준으로 하는 것이 타당한 바, 前述한 備蓄在庫수준을 기준으로 備蓄시설소요를 算定해 보면 〈表 3-19〉과 같다.

이에 따라 總施設소요를 算定하면 〈表 3-20〉과 같은데, 運營在庫用 저장시설 및 비축시설을 포함하여 1982년의 57千噸에서 2001년에는 967千噸으로 증가시

〈表 3-19〉 備蓄施設計劃

(單位: 千噸)

區分 \ 年度	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	96	2001
輸 入 量	220	427	578	758	965	1,088	1,570	1,883	2,034	2,275	2,480	2,642
備 蓄 計 劃 量	—	—	48	72	106	134	215	284	335	374	408	435
持 續 日 數(日) ¹⁾	—	—	30	35	40	45	50	55	60	60	60	60
備 蓄 施 設 所 要 ²⁾	—	—	53	80	118	149	239	316	372	416	453	483

註: 1) 備蓄計劃量 ÷ 日平均輸入量

2) 備蓄計劃量 ÷ 0.9

〈表 3-20〉總施設所要

(單位：千噸)

區分 \ 年度	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	96	2001
運營在庫施設	57	78	102	134	170	206	282	343	370	403	447	484
備蓄施設	—	—	53	80	118	149	239	316	372	416	453	483
計	57	78	155	214	288	355	521	659	742	819	900	967

켜야 할 것이다.

2) 建設計劃

위에서 算定된 시설소요에 따라, LPG 引受基地를

運營在庫 저장용과 비축용으로 별도로 건설할 경우와 비축기능과 運營在庫 확보기능을 동시에 수행하도록 건설하는 경우로 구분하여 引受基地 건설소요를 구해보면 〈表 3-21〉 및 〈表 3-22〉와 같다.

〈表 3-21〉運營在庫 貯藏施設과 備蓄施設을 別途 建設하는 경우

區分 \ 年度	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	96	2001
運營在庫施設	所要	78	102	134	170	206	282	343	370	403	447	484
	建設過不足	160*	—	—	—	160	—	—	—	160	—	—
		82	58	26	△10	114	38	△23	△50	77	33	△4
備蓄施設	所要	—	53	80	118	149	239	316	372	416	453	483
	建設過不足	—	—	160	—	—	160	—	160	—	—	—
		—	△53	79	42	11	81	4	108	64	27	△3
總施設	所要	78	155	214	288	355	521	659	742	819	900	967
	建設過不足	160	—	160	—	160	160	—	160	160	—	—
		82	5	106	32	125	119	△19	58	141	60	△7

註：* 既存 正友에너지의 麗川基地 저장시설

〈表 3-22〉運營在庫 貯藏施設과 비축시설을 統合建設하는 경우

(單位：千噸)

區分 \ 年度	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	96	2001
施設所要		78	155	214	288	355	521	659	742	819	900	967
建設		160	—	160	—	160	160	—	160	—	160	—
過不足		82	5	106	32	125	119	△19	58	△19	60	△7

위의 두가지 경우를 비교해 보면, 引受基地 건설소요는 兩者 모두 6 基씩으로 동일하며, 建設時點만 약간 다를 뿐 별다른 차이가 없다. 그러나 수입업자에게 비축기능까지 부여하여 수급운용과 통합되도록 할 경우에는 일반관리비 등 諸般運營費用을 절감할 수 있고, 國際現物市場價格의 하락시 이의 적극적인 활용으로도 도입비용을 절감할 수 있는 등 基地運營의 효율성을 제고시킬 수 있으므로 수입업자가 사업주체가 되어 비

축과 수급안정의 兩大機能을 통합하여 추진하는 것으로 引受基地 건설계획을 수립하였다.

3) 投資計劃

前述한 引受基地 건설계획에 따른 1983년부터 2001년까지의 연도별 投資所要는 〈表 3-23〉에서 보자와 같다.

〈表 3-23〉 연도별 投資計劃

(單位: 億圓)

區分		年度											計
		83	84	85	86	87	88	89	90	91	96	2001	
既 存		550	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
新 設	# 1	92	275	183	—	—	—	—	—	—	—	—	550
	# 2	—	—	92	275	183	—	—	—	—	—	—	550
	# 3	—	—	—	92	275	183	—	—	—	—	—	550
	# 4	—	—	—	—	—	92	275	183	—	—	—	550
	# 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	550	—	550
	計	92	275	275	367	458	275	275	183	—	550	—	2,750

3. 都市가스 需給 및 보급확대계획

가. 도시가스 需給計劃

1) 도시가스原料 수급계획

가) 原料轉換計劃

都市가스 발생설비는 일반적으로 LNG氣化方式, LPG-AIR方式, CRG方式으로 크게 분류할 수 있으며, 설비별 原料 사용구성은 〈表 3-24〉와 같다.

〈表 3-24〉 도시가스設備別 原料使用構成

(單位: %)

發生設備	原料			計
	LNG	LPG	나프타	
LNG 氣化方式	100	—	—	100
LPG-AIR方式	—	100	—	100
CRG 方式	—	24	76	100

註: 1) CRG方式은 D會社의 製造設備 基準

국내 각 지역별 都市가스施設現況 및 건설 계획을 보면, 현재 가스를 공급하고 있는 서울과 부산지역은 대부분이 CRG방식이며 (極東都市가스와 부산都市가스는 CRG방식의 일종인 低壓 Cyclic 제조방식) 앞으로 공급을 계획하고 있는 全北都市가스, 慶南都市가스, 大邱都市가스, 울산에너지 등은 LPG-AIR방식의 설비를 建設할 계획이다. 따라서 LNG氣化方式이 본격화되기 이전에는 都市가스原料로 당분간은 나프타와 LPG가 주로 공급될 전망이다. 都市가스수요가 확대되면 原料를 필요한 物量만큼 안정적으로 확보하는 것

이 주요 과제로 등장하게 되는데 나프타와 LPG는 LNG에 비해 공급안정성이 상대적으로 낮기 때문에 LNG原料를 사용하는 것이 바람직한 것으로 판단되므로, LNG도입계획에 따라 京仁지역의 경우는 1987년부터 嶺南지역의 경우는 1996년부터 LNG로 代替하는 것으로 계획하고 있다. 또한 LNG가 도입되면 현재 사용중인 燃燒器機, 配管시설을 교체해야 하므로, 京仁, 嶺南지역의 경우 LNG도입전까지 LNG와 發熱量이 동일하고 互換性이 있는 설비를 建設토록 하여 LNG사용에 따른 추가경비부담을 경감토록 하고 있으며, 기타 지역에 대해서도 LNG사용에 따른 수용태세를 갖추도록 유도할 계획이다.

나) 都市가스原料 수급전망

위와 같은 都市가스原料轉換계획에 따른 연도별 原料공급량을 보면 1982년 현재 나프타 76.4%, LNG 23.6%에서 LNG都市가스가 사용되기 직전인 1986년에는 나프타와 LPG의 사용비율이 48:52로 거의 비슷한 수준을 유지하게 된다.

1987년부터는 京仁지역에 LNG가 사용됨으로써 都市가스의 主原料로 전환되어 全體原料의 65.8%를 차지하게 된다. 1996년 부터는 嶺南지역에까지 LNG가 확대보급될 경우 都市가스 原料중 LNG의 비율은 96%에 이를 것으로 전망된다. 도입 LNG中 都市가스에 사용되는 물량은 도입초기인 1987년에는 200萬톤中, 14萬톤으로 미미한 수준이나, 1991년에는 64萬톤으로, 1996년에는 169萬톤으로 증가되며, 2001년에는 總導入物量 500萬톤中 257萬톤에 이를 것으로 예상된다. (〈表 3-25〉 참조).

2) 施設擴充계획

가) 施設計劃

〈表 3 - 25〉 도시가스 原料需給計圖

(단위 : 10⁹kcal)

	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	96	2001
서울	272.4	380.3	500.8	611.4	725.3	1,431.2	2,490.5	3,728.1	5,131.7	6,680.3	10,916.6	16,095.1
나프타	208.0	301.7	380.6	464.7	551.2	—	—	—	—	—	—	—
LPG	64.4	78.6	120.2	146.7	174.1	—	—	—	—	—	—	—
LNG	—	—	—	—	—	1,431.2	2,490.5	3,728.1	5,131.7	6,680.3	10,916.6	16,095.1
기타 京仁	—	21.0	82.2	156.9	236.3	414.0	639.0	967.8	1,266.9	1,576.1	2,810.6	4,113.7
LPG	—	21.0	82.2	156.9	236.3	—	—	—	—	—	—	—
LNG	—	—	—	—	—	414.0	639.0	967.8	1,226.9	1,576.1	2,810.6	4,113.7
釜山	6.8	67.7	154.7	211.8	235.9	401.3	584.5	785.9	1,012.9	1,252.7	4,448.7	7,169.0
나프타	5.2	51.5	117.6	161.0	179.3	305.0	444.2	597.3	769.8	952.1	—	—
LPG	1.6	61.2	37.1	50.8	56.6	96.3	140.3	188.6	243.1	300.6	—	—
LNG	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,448.7	7,169.0
大邱	—	—	27.9	52.2	79.3	173.3	277.9	394.5	527.5	667.1	2,635.8	4,391.5
나프타	—	—	—	—	—	131.7	211.2	299.8	400.9	507.0	—	—
LPG	—	—	27.9	52.2	79.3	41.6	66.7	94.7	126.6	160.1	—	—
LNG	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,635.8	4,391.5
기타 嶺南	—	3.3	19.8	59.2	101.0	159.8	208.5	246.0	286.5	331.3	1,162.5	1,585.3
LPG	—	3.3	19.8	59.2	101.0	159.8	208.5	246.0	286.5	331.3	—	—
LNG	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,162.5	1,585.3
湖南·忠淸	—	12.9	42.2	112.2	156.3	222.4	288.5	358.1	434.2	514.2	962.0	1,529.6
나프타	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	734.1	1,162.5
LPG	—	12.9	42.2	112.2	156.3	222.4	288.5	358.1	434.2	514.2	230.9	367.1
計-10 ¹² Cal	279.2	485.2	827.6	1,203.7	1,534.1	2,802.0	4,488.9	6,480.5	8,659.7	11,021.7	22,936.2	34,884.2
나프타	213.2 (76.4)	353.2 (72.8)	498.2 (60.2)	625.7 (52.0)	730.5 (47.6)	436.7 (15.6)	655.4 (14.6)	897.2 (13.8)	1,170.7 (13.5)	1,459.1 (13.2)	731.1 (3.2)	1,162.5 (3.3)
LPG	66.0 (23.6)	132.0 (27.2)	329.4 (39.8)	578.0 (48.0)	803.6 (52.4)	520.1 (18.6)	704.0 (15.7)	887.4 (13.7)	1,090.4 (12.6)	1,306.2 (11.9)	230.9 (1.0)	367.1 (1.1)
LNG	—	—	—	—	—	1,845.2 (65.8)	3,129.5 (69.7)	4,695.9 (72.5)	6,398.6 (73.9)	8,256.4 (74.9)	21,974.2 (95.8)	33,354.6 (95.6)
*물량기준												
나프타-천톤	167.6	277.7	391.7	492.0	574.4	343.4	515.3	705.3	920.5	1,147.2	574.8	914.0
LPG-천톤	5.5	11.0	27.5	48.2	67.0	43.3	58.7	74.0	90.9	108.9	19.2	30.6
LNG-천톤	—	—	—	—	—	141.9	240.7	361.2	492.2	635.1	1,690.3	2,565.7

註 : 1) ()은 構成比(%)

都市가스시설은 가스제조설비, 공급설비(附帶設備 포함)로 구성되는데, 시설계획은 都市가스의 主宗을 이를 LNG의 원활한 공급이 이루어질 수 있는 방향으로 추진된다. 따라서 京仁지역은 1987년의 공급개시전에 引受基地, 中高壓 配管設備와 遠隔制御裝置등의 부대설비를 완료토록 하며, 嶺南지역에 대해서도 1996년 공급개시 이전에 제반설비를 건설 완성토록 한다. 또한 湖南, 忠淸지역은 지역별 單位單獨가스사업을 기존 都市가스 사업자를 중심으로 경제규모가 있는 지역부터 시작 확대하여 都市 民需用연료의 가스화를 추진한다. 연도별 시설확충계획은 〈表 3-26〉에 나타나 있는 바

와 같다.

나) 가스施設別 기능 및 투자비

(1) 製造設備

제조설비는 引受基地설비와 緊急代替가스제조설비, 一般가스제조설비로 이루어진다. 引受基地시설은 선박으로 도입되어 하역되는 LNG를 -162℃의 超低溫으로 저장하고 LNG를 再氣化하여 발전소 및 都市가스로용 파이프라인을 통하여 가스를 공급하는 설비이다. 緊急代替가스製造設備(Emergency Back up Plant)은 정상시에는 最低負荷로 가동하며, 긴급시 또는 最大負荷(peak load) 때에는 負荷를 최대로 하여 緊

〈表 3 - 26〉 年次別 施設計劃 총괄

施 設	地 域	年 度											
		83	84	85	86	87	88	89	90	91	92~96	97~2001	
製 造 設 備	引 受 基 地 計	—	—	—	1	1	1	1	1	1	1	2	2
	SNG PLANT (10만Nm ³ /일) 計	—	—	1	2	2	3	3	4	5	11	16	
	一 般 가 스 10만m ³ 計	7(7)	12	13	14	7	7	8	9	10	—	—	
	製 造 設 備 5만m ³	2(1)	3	2	2	2	4	4	5	6	9	13	
供 給 設 備	高 壓 管 (10kg/cm ² 이상) (V/S·M/S포함) (km) 計	8	56	60	30	—	—	—	—	—	200	—	
	中 壓 管 (10~1kg/cm ²) (km) 計	110 (96)	14	32.5	33.7	35.7	36.2	39.9	43.3	38.7	174.3	298.8	
	低 壓 管 (1kg/cm ² 미만) (km) 計	2,666 (2,532)	764	733	565	1,554	1,755	2,015	2,374	2,548	11,852	12,894	
附 帶 設 備	가 스 홀 다 (10만Nm ³) 計	1(1)	2	3	4	5	9	11	15	17	30	53	
	整 壓 器 基 地 計	—	—	3	7	7	7	9	9	9	19	19	
	地 區 整 壓 器 計	(53)	70	77	96	126	126	200	242	281	462	258	
	遠 隔 制 御 設 備 計	—	—	—	1	1	1	1	1	1	2	2	

註：1) 供給設備는 年度別 新設分
 2) () 내는 既存

急事故의 대비 및 負荷調節(peak shaving)의 용도로 활용한다. 현재의 日本을 위시한 先進諸國에서 갖추고 있는 緊急代替貯藏製造設備의 설비별 특성은 <表

3-27)에 제시되어 있는 바와 같은데, 여러 가지 利點을 갖추고 있는 SNG plant를 건설하는 것이 바람직한 것 같다.

〈表 3 - 27〉 가스設備別 특성

設 備	種 類	投資費(億원) (10만Nm ³ /日)	問 題 點
貯藏設備	가 스 홀 다	24.7	有効稼働率은 50% 정도로 실제의 投資費는 49.4億원이 소요되나 공급능력이 一時的임.
	Satellite tank	65.5	投資費 過多
製造設備	SNG plant	56	緊急代替用 뿐만 아니라 peak-shaving용으로 活用 可能하며 L NG導入 이전에 熱量變更用도 活用 가능
	LPG-AIR	29.5	緊急代替時에 다량의 混入은 熱量變更 발생 및 凝縮可能性 등 안전성이 저하되고 peak-shaving용으로는 사용이 不可能함.

(2) 供給設備

都市가스의 공급설비에는 가스配管, 가스홀다(Gas Holder), 整壓器(Governor), 遠隔制御裝置 등이 있다.

가스配管은 가스제조설비로부터 各 需要處까지의 원활한 가스공급과 효율적인 수송을 위하여 高壓, 中壓, 低壓으로 차차 압력을 낮추어서 공급한다. 가스홀다는 配管投資의 효율화를 위하여 平均流量으로 配管을 건

설하고 避尖頭負荷(Off-peak)時에 餘分의 가스를 일시적으로 저장하였다가 尖頭負荷(Peak load)時에 방출함으로써 負荷調節(Peak-shaving)을 담당하는 설비이다. 整壓器(Governor)는 가스를 공급할 때, 수송효율을 높이기 위해서 공장에서 高壓力로 送出한 것을 수송가가 사용할 때 연소에 적합한 壓力(50~250mm Hg)으로 조정할 필요가 있는데 이와 같이 壓力이 높은 것을 일정한 低壓力로 조정하기 위해 필요한 장치이다. 整壓器에는 整壓器基地와 地區整壓器가 있는데 前者는 高壓A(約 70kg/cm²)로 송출된 가스를 일반사업자의 공급구역으로 보내기 위해서 가스壓力을 高壓B(20~10kg/cm²) 및 中壓으로 낮추는 설비이며, 후자는 각 지구까지 中壓으로 공급된 가스를 가정으로 공

급하기 위하여 低壓으로 壓力을 낮추는 설비이다. 遠隔制御設備은 LNG都市가스의 壓力, 온도, 流量등 각종 자료를 수집, 컴퓨터로 처리하여 全LNG가스 공급 시스템을 最適狀態로 운전하는데 필요한 설비이다.

(3) 投資計劃

정부가 계획하고 있는 引受基地, 都市가스 主配管網 및 부대설비의 투자계획은 장기적 안목에서 가스의 수급균형을 고려하여 수립한다는 것이다. 이에 의하면 引受基地, 主配管網등 都市가스생산, 수송부문은 가스회사가 담당하며, 中壓 및 低壓配管은 一般가스事業者가 담당한다. 각 설비별 年次別 투자계획이 <表 3-28>에 제시되어 있다.

<表 3-28> 年次別 投資計劃 총괄

(單位：百萬元)

施 設	年 度											
	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92~96	97~2001	
製造設備	引受基地	40,414	88,035	47,206	18,498	-	-	-	-	-	250,393	-
	SNG PLANT	-	-	5,600	5,600	-	5,600	-	5,600	5,600	33,600	28,000
	일반가스제조설비	2,000	17,500	3,500	3,500	3,500	4,000	3,500	5,500	5,500	6,000	8,000
供給設備	高壓管(M/S, V/S포함)	3,600	25,200	27,000	13,500	-	-	-	-	-	90,000	-
	中壓管	1,680	1,680	3,900	4,044	4,284	4,896	4,788	5,196	4,644	20,916	35,856
	低壓管	6,030	34,380	32,985	25,425	69,930	78,975	90,675	106,830	114,660	533,340	580,230
附帶設備	가스홀더	-	2,470	2,470	2,470	4,940	9,880	4,940	7,410	4,940	321,110	56,810
	整壓器基地	-	-	8,820	11,760	-	-	5,880	-	-	29,400	-
	地區整壓器	-	170	70	190	310	360	370	420	390	1,810	2,960
	遠隔制御設備	-	1,085	1,807	4,338	-	-	-	-	-	7,230	-
總計	53,724	170,520	13,335	89,325	82,964	103,711	110,153	130,956	135,734	1004,799	711,856	

3) 都市가스 需給計劃

國內都市가스 수요는 국민생활수준의 실질적인 향상과 에너지 수요 패턴의 고급화에 따라 서울을 비롯한 인구 30만 이상의 지방도시에서도 꾸준히 확대될 것이며, 특히 1987년 이후 京仁지역에 LNG가 도입되고, 1988년에는 울림이 개척되며, 1996년에는 嶺南지역에도 LNG사용이 확대되어 都市가스 보급은 더욱 촉진될 전망이다. <表 3-29>에 제시되어 있는 바와 같이, 都市가스 총수요는 1986년까지는 연평균 53.1%, 1987년~1991년간은 48.3%의 높은 증가율을 나타내고 있다. 都市가스는 LNG 도입전까지는 주로 가정의

炊事용으로 사용되며, 상업용으로 약 10%가 소비된다. LNG가 도입되면서 1987년부터 家庭부문의 主煖房 및 산업용연료로 사용이 확대된다. 都市가스의 용도가 다양화되면서 1982년 炊事用중심에서 2001년에는 炊事用은 약 40%, 가정의 主煖房用으로 28%, 산업용으로 15.2%, 상업용으로 14.8%씩 각각 사용하게 된다.

지역별 수요분포를 살펴보면, 인구의 밀집도가 높고 都市가스 보급시기가 빠른 京仁지역의 비중이 가장 높아 1983년 82.7%에서 전국적으로 都市가스 보급망이 정비되는 1991년에는 약 75%, 2001년에는 약 58%를 소비하게 될 전망이다.

〈表 3-29〉 도시가스 需給計劃

(單位: 10⁹ kcal)

區 分 \ 年 度		1982		1983		1985		1986		1988		
		物 量	%	物 量	%	物 量	%	物 量	%	物 量	%	
總 需 要		279.2	100	485.2	100	1,203.7	100	1,534.1	100	4,488.9	100	
用 途 別	家 庭 用	271.3	97.2	472.6	97.4	1,109.3	92.2	1,371.9	89.4	3,422.7	76.2	
	炊 事	271.3	97.2	471.4	97.2	1,099.7	91.4	1,357.5	88.5	2,766.6	61.6	
	補 助 煖 房			1.2	0.2	9.6	0.8	14.4	0.9	35.1	0.8	
	主 煖 房									621.0	13.8	
	商 業 用	7.9	2.8	12.6	2.6	94.4	7.8	162.2	10.6	533.2	11.9	
地 域 別	京 嶺 仁	272.4	97.6	401.3	82.7	768.3	63.8	961.6	62.7	3,129.5	69.7	
	嶺 南	6.8	2.4	71.0	14.6	323.2	26.9	416.2	27.1	1,070.9	23.9	
	湖 南			12.9	2.7	112.2	9.3	156.3	10.2	257.7	5.7	
	忠 清									30.8	0.7	
區 分 \ 年 度		1991		1996		2001		年 平 均 增 加 率 (%)				
		物 量	%	物 量	%	物 量	%	82~86	87~91	92~96	97~2001	87~2001
總 需 要		11,021.7	100	22,936.2	100	34,884.2	100	53.1	48.3	15.8	8.7	23.2
用 途 別	家 庭 用	7,940.8	72.0	16,515.8	72.0	24,412.1	70.0	50.0	42.1	15.8	8.1	21.2
	炊 事	5,094.3	46.2	8,986.4	39.2	13,961.1	40.0	50.0	30.3	12.0	9.2	16.8
	補 助 煖 房	106.0	1.0	287.6	1.3	667.5	1.9	346.4	49.1	22.1	18.3	29.1
	主 煖 房	2,740.5	24.9	7,241.8	31.6	9,783.5	28.0	—	91.8	21.5	6.2	31.9
	商 業 用	1,403.9	12.7	2,962.4	12.9	5,155.1	14.8	212.9	54.0	16.1	11.7	25.9
地 域 別	京 嶺 仁	8,256.4	74.9	13,727.2	59.8	20,208.8	57.9	37.1	53.7	10.7	8.0	22.5
	嶺 南	2,251.1	20.4	8,247.0	36.0	13,145.8	37.7	279.7	40.2	29.7	9.8	25.9
	湖 南	433.6	3.9	777.6	3.4	1,210.7	3.5	229.6	22.6	12.4	9.3	14.6
	忠 清	80.6	0.7	184.4	0.8	318.9	0.9	—	149.8	18.0	11.6	23.8

〈資料〉 動力資源部

嶺南지역은 가스수요증가율이 가장 높은 지역으로 1986년 27.1%에서 1991년에는 20.4%, LNG가 공급되는 1996년에는 36%에 달하게 된다. 忠淸 지역에도 1987년부터 都市가스가 보급되나, 소비비중은 미미한 수준에 머물 것 같다.

나. 都市가스 보급확대방안

1) 도시가스 보급확대 制約要因

都市가스 보급확대를 위해서는 수요개발과 안정적 공급확보가 先決問題인 바 이를 제약하는 요인들을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 都市가스事業은 充填業, 販賣業 등의 燃料

用가스(LPG) 공급사업과는 달리 제조설비와 配管설비에 대한 초기시설투자비가 방대하고 시설능력에 상응하는 수요확보시까지의 數年이 걸리므로 資本懷妊期間이 장기간일 뿐만 아니라, 설비의 복잡성과 가스의 위험성 때문에 고도의 전문성과 안전성이 요청된다.

둘째, 都市가스 수요는 대부분이 家庭, 商業부문의 炊事 및 煖房用 연료이므로 一日中에는 집중 使用時間帶에 따른 尖頭負荷(peak load) 현상이 발생하고, 계절적으로는 冬節期와 夏節期의 수요변동폭⁴⁾이 매우

註: 4) 韓國動力資源研究所의 「81에너지센서스結果報告書」에 의하면 冬節期(12月~2月) 家庭燃料 사용량은 1980년 1831.2TOE로 夏節期 사용량 534.1TOE의 약 3.4배에 달한다.

크기 때문에 제조설비, 공급배관의 크기, Gas Holder의 용량을 尖頭負荷에 맞추어 건설해야 하므로 추가비용이 過多하게 소요된다.

세제, 都市가스의 主要處인 가정부분의 에너지소비패턴을 보면, 炊事に 사용된 에너지의 비율은 14.8%였으며, 난방에 사용된 비율은 83.8%⁵⁾로서 煖房부분이 炊事부분보다 약 6배의 에너지를 더 많이 사용하고 있다. 따라서 都市가스수요개발을 위해서는 煖房用에서도 가격경쟁성을 가져야 하는데, 第4章에서 보는 바와 같이 電力을 제외하고는 경쟁력이 부족한 것으로 나타나 있다. 産業用都市가스 보급확대를 위해서도 가격경쟁력이 유지되어야 할 것이다.

2) 普及擴大方案

都市가스의 보급확대는 수요자들에게 연료로서의 경제성과 사용상의 편의성이 확인될 때 비로소 이루어지는 것이며, 이를 위한 환경조성이 重要變數로 작용하게 된다.

都市가스 보급확대를 위해서는 위에서 지적한 제약요인들을 해결해 나가야 할 것이다. 따라서 첫째, 都市가스需要의 다양화가 필요하다. 都市가스수요를 炊事爲主에서 난방, 冷房, 産業용으로 확대해감으로써 LNG 도입에 따른 계절적 수요불균형을 완화시키며, 1月中 負荷率도 제고시킴으로써 막대한 설비투자에 대한 효율성을 최대화시킬 수 있다. 특히 夏節期 冷房需要開發은 電力 尖頭負荷를 완화시켜 줌으로써 發電所의 건설비용을 절감시켜 전반적인 에너지政策에 크게 기여한다. 정부에서는 수요다양화를 위해 補助煖房으로만 사용되던 都市가스를 1987년 부터는 主煖房用으로도 사용하며, 産業부문에서는 가스사용이 유리한 鐵鋼, 窯業, 機械金屬, 섬유, 식품등의 업종에서 熱處理用 및 乾燥用 연료를 가스로 전환할 계획이다. 둘째 價格體系의 합리적 개편이 선행되어야 한다. 현재 일반용과 영업용으로 二元化되어 있는 가격체제를 수요부문별로 多元化하여 수요개발과 負荷率調整에 기여할 수 있도록 개선되어야 한다. 그 구체적인 내용은 第6章에서 다루고 있다. 세제, 稅制의 개편이 이루어져야 한다. 현재 LPG에 대해서는 일률적으로 10%의 特別消費稅가 부과되고 있는 바, 이는 수송용 LPG의

보급확대에 따라 競爭에너지源이면서 高率의 特別消費稅가 부과되고 있는 揮發油와의 가격균형을 이루기 위해 1983년 2월부터 실시되고 있는데, 賦課目的과는 관계가 없는 都市가스用이나 기타가정용, 産業용 등에도 부과됨으로써, 가스使用家口에 불필요한 부담을 주게 되어 가스普及擴大에 지장을 초래하고 있다. 따라서 LPG에 부과되고 있는 特別消費稅는 원래 설치목적과 부합되게 수송용에만 부과되도록 개선하는 것이 바람직하다. 또한 輸入關稅도 LPG에 대해서만 10%를 부과하고 原油나 石油製品은 5%씩 부과하고 있는 바, 他輸入에너지들과의 衡平을 유지하여 資源配分의 효율성을 제고시켜야 할 것이다. 네째, 가스使用器機의 개발 및 보급이 확대되어야 한다. 가스普及擴大計劃의 成敗는 최종 사용시설의 完備與否에 달려 있다. 다양한 가스器機의 개발과 보급을 위하여 당국은 적극적인 지원책을 펴야 할 것이다. 특히 가스煖房機와 冷房機의 개발과 普及는 가스보급확대계획의 일환으로 취급되어야 할 것이다. 현재 가정부문에서도 가스보일러의 설치가 증가되고 있으나, 모두 외국으로부터 수입되고 있는 실정이다. 값싼 가스보일러의 국내공급을 위한 개발이 시급하다.

4. LNG 需給計劃

가. LNG 需給計劃

LNG의 도입목적은 石油依存度 감축 및 장기안정적 供給源의 확보와 都市燃料를 가스로 전환함으로써 都市公害를 경감하여 쾌적한 住居環境을 유지하고자 하는데 있으므로 가급적 많은 量을 都市가스用으로 사용하여 附加價値를 제고시키는 것이 바람직하다. 그러나 都市가스의 공급은 各需要處까지 導管에 의해 공급되어야 하므로 일시에 대규모의 수요개발은 불가능하다.

〈表 3-30〉에서 보는 바와 같이 정부는 1982년 현재 서울의 경우 8%에 불과한 都市가스보급률을 LNG가 도입되는 1987년에는 서울 21%, 전국 10%까지 제고시켜 기존의 一般都市가스를 사용하던 家庭·商業用 및 産業用 全量을 LNG로 代替하여 LNG 도입량 2百萬噸중 7.2%인 141.9千톤을 都市가스用으로 나머지 1,858.1千톤을 發電用으로 사용하는 것으로 계획하였으며, 이후 都市가스수요를 적극 개발하여 發電用을 점차 줄여 나가는 것으로 하였다.

註: 5) 韓國動力資源研究所 「81에너지 센서스 結果報告書」

〈表 3 - 30〉 LNG 需給計劃

(單位：千噸)

年度		1986	1987	1988	1989	1990	1991	1996	2001
區分									
需要	家庭・商業用	—	126.9 (6.3)	199.7 (10.0)	283.2 (14.2)	382.2 (19.1)	506.1 (25.3)	1,424.3 (28.5)	2,156.7 (43.1)
	産業用	—	15.0 (0.8)	41.0 (2.1)	78.0 (3.9)	110.0 (5.5)	129.0 (6.5)	266.0 (5.3)	409.0 (8.2)
	發電用	403 (100.0)	1,858.1 (92.9)	1,759.3 (88.0)	1,638.8 (81.9)	1,507.8 (75.4)	1,364.9 (68.2)	3,309.7 (66.2)	2,434.3 (48.7)
	計	403 (100.0)	2,000 (100.0)	2,000 (100.0)	2,000 (100.0)	2,000 (100.0)	2,000 (100.0)	5,000 (100.0)	5,000 (100.0)
供給(輸入)		403	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	5,000	5,000

한편 都市가스는 燃房用需要로 인하여 계절적 수요 변동이 심한 점을 감안하여 1996년도부터 京仁지역 LNG 도입량을 3百萬噸/年으로 增量하여 늘어나는 都市가스 수요에 대처하도록 하였으며, 嶺南지역에는 LNG引受基地 건설에 막대한 투자비가 소요되는 점을 감안하여 투자의 효율화를 기하기 위해 가스普及率이 70% 이상되어 LNG 공급기반이 조성되는 1996년부터 2百萬噸/年을 도입하여 31.7%인 634.4千噸을 都市가스용으로 나머지 1,365.6千噸을 發電용으로 공급하도록 계획하였다. 이에 따라 最終計劃年度인 2001년에는 LNG 총도입량 5百萬噸/年 중 51.3%인 2,565.7千噸/年을 都市가스용으로, 48.7%인 2,434.3千噸/年을 發電용으로 공급하는 것으로 계획하였다.

나. 導入基本方針

1) 京仁지역 2 단계 導入時期

都市가스의 暖房用 수요가 늘어나게 되면 계절적인 수요변동이 심해지게 되므로 필연적으로 發電用 수요가 季節需要 조절기능을 담당하여야 한다. 따라서 都市가스의 月最大수요량이 月平均導入量(約 166,700 噸)을 초과할 것으로 예측되는 1997年 1月 이전인 1996年을 추가도입시기로 잡았다. (〈表 3-31〉 및 [그림-4] 參照).

2) 導入對象國의 선정

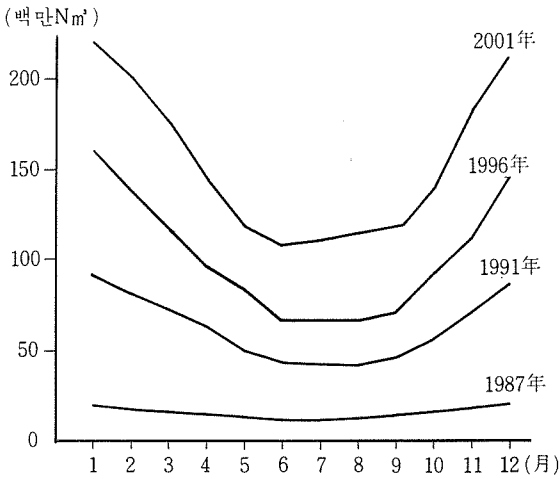
LNG 導入對象國으로서 고려해야 할 주요사항은 天

〈表 3 - 31〉 京仁地域 LNG 都市가스 負荷의 季節變動 展望

(單位：1,000Nm³)

월별 연도	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	계	평균 (Nm ³ /H)
1983	2,963	2,953	2,947	2,964	3,211	3,240	3,312	3,423	3,393	3,335	3,317	2,924	37,982	4,336
1984	4,193	4,164	4,145	4,139	4,454	4,481	4,575	4,724	4,697	4,643	4,649	4,137	53,000	6,050
1985	5,602	5,544	5,506	5,458	5,835	5,852	5,968	6,158	6,140	6,104	6,152	5,526	69,845	7,973
1986	7,097	7,003	6,942	6,836	7,264	7,264	7,398	7,630	7,628	7,624	7,730	7,002	87,418	9,979
1987	16,156	15,059	14,328	13,187	13,054	12,464	12,650	12,898	12,948	14,035	15,356	15,610	167,745	19,149
1988	30,740	27,699	25,634	22,431	20,924	19,199	19,413	19,600	19,772	23,012	26,770	29,308	284,500	32,477
1989	48,708	43,201	39,478	33,734	30,514	27,313	27,567	27,644	27,941	33,924	40,686	46,190	426,900	48,733
1990	69,174	60,742	54,945	45,965	40,437	35,579	35,816	35,779	36,307	45,542	56,140	65,265	581,691	56,403
1991	93,523	81,357	72,717	59,198	50,205	43,403	43,494	43,340	44,313	57,695	73,687	87,650	750,582	85,683
1996	162,174	137,618	120,991	96,007	81,298	70,935	70,903	70,953	73,005	94,011	112,943	147,162	1,248,000	142,466
2001	238,156	200,717	176,130	139,756	120,395	106,553	106,551	107,012	110,214	138,412	179,957	213,471	1,837,324	209,740

〈그림-4〉 京仁地域 都市가스 月別負荷曲線(展望)



보하였으나, LNG 사업은 천연가스의 捕集에서부터 液化, 輸送, 引受, 소비 등 일련의 사업을一體로 運營하는 프로젝트로서 最小經濟單位는 3百萬噸/年 이상의 규모로 판단되고 있으며, 또한 1996년 이후는 추가도입이 불가피한 바, 前述한 조건들을 고려하여 追加導入先을 조사·검토한 결과는 〈表 3-32〉과 같다.

追加導入先으로 가장 유망시되는 인도네시아와 말레이지아는 현재의 계획으로는 여유가 없으나 기존 稼動設施의 개조로써 剩餘生産이 가능할 것으로 예상되며, 또한 장기적 眼目에서 도입가능한 모든 생산국의 開發計劃, 가격 및 諸條件 등을 면밀히 검토하여 결정하여야 하며, 국내기업이 직접 개발에 참여한 프로젝트에는 우선적으로 配慮를 함으로써 海外開發參與를 적극 유도하여야 할 것이다.

3) 導入方式 및 導入主體

LNG의 도입에 있어서는 CIF방식에 의한 單純輸入을 지양하고, 液化基地建設에의 참여, LNG 輸送船의 건조 및 수송참여 등 프로젝트 全分野에의 종합참여로 國益을 극대화할 수 있는 방안을 모색하여야 할 것이다. 따라서 韓國가스公社를 主軸으로 하여 대규모 실수요자, 綜合商社, 建設業體, 海運 및 造船業體가 Consortium을 구성, 도입을 추진하여 同一 導入先에 대한 複數競合을 방지하고 교섭력을 향상시켜야 할 것이다. 〈계속〉 *

然가스 매장량, 수송거리, 開發政策, 相關산업에의 참여가능 여부 및 가격 등인데, 이러한 사항들을 고려하여 종합적으로 검토한 결과 第1段階 導入先으로서 인도네시아가 선정되었는바, 이는 인도네시아가 우리나라와 수송거리가 비교적 가깝고 天然가스資源이 풍부하여 LNG 개발을 적극 추진하고 있을 뿐만 아니라, 기존 LNG 프로젝트의 擴張으로 경제성에 있어서도 유망하였기 때문이다.

우리나라는 1단계 導入物量으로 2百萬噸/年을 확

〈表 3-32〉 LNG 導入對象國 現況

區 分	埋 藏 量 (10億m³)	現 生 産 (萬噸/年)	追加生産計劃 (萬噸/年)	追加計劃分에 對 한 現 況 (萬噸/年)	輸 送 距 離 (km)	意 見
인도네시아	680	750	(5 Train과 增量分 850)	계약 ● 日本 : 650 ● 韓國 : 200	4,500	交 涉 要
말레이지아	481	—	(83~86) 600 (增量分 120)	日本과契約 600	3,800	(Excess量) 可 能
알라스카	850	96	—	輸出計劃樹立中	8,000	交 涉 要
泰 國	142	—	—	(LNG회사설립)	4,100	交 涉 要
濠 洲	878	—	(87년부터)	日本과契約 600	6,900	交 涉 要
아부다비	567	205	(時期未定) 500	日本 檢討	10,000	調 査 要
카타르	1,133	—	(88以後) 600	日本 檢討	10,000	調 査 要
캐나다	510	—	(86부터) 450	● 日本가계약290 ● 美國검토 160	8,000	交 涉 要