

# 日本の LPG價格과 需要

—大韓石油協會 弘報室—

## 1. 1·2차 石油危機와 需要

LPG의 需要정체는 과거 두 차례에 걸쳐 있었으며, 현재 세번째를 경험하고 있다. 첫 번째는 73년 10월에 시작된 제 1차 石油위기 때였다.

LPG의 FOB價格은 톤당 20달러에서 100달러線으로 치솟았으며, 이러한 石油위기는 日本의 LPG산업 사상 처음이었기 때문에 물량부족과 큰 소동이 일어나긴 했지만, 대폭적인 供給量삭감은 없이 끝나 버렸다. 또한 가격인상 폭에 비해서는 家庭用, 工業用, 自動車用 등 이른바 재래수요가 80% 이상을 차지하고 있기 때문에 需要는 前年에 비해 오히려 약간 증가세를 보였다.

두 번째는 79년 9월의 이란革命에서 비롯되어 이란·이라크전쟁의 발생이 초래한 제 2차 石油위기였다. 이때는 이란혁명이 시작된 직후였으므로 나프타가 급격히 가격상승을 나타내기 시작하고, 日本과 유럽의 石油化學會社를 중심으로 일제히 代替原料인 LPG의 조달에 급급했었다. 이 때문에 나프타의 가격상승 후 약 5~6개월에 걸쳐 LPG의 FOB가격도 100달러線에서 300달러線으로 높아졌다.

이 당시에는 家庭用 등 재래需要가 전체에서 차지하는 비율이 68%로 떨어졌고, 가격에 민감한 신규수요가 32%에 달하였기 때문에 需要는 1.6% 감소하였다. 수요가 前年에 비해 감소한 것은 이때가 처음이었다.

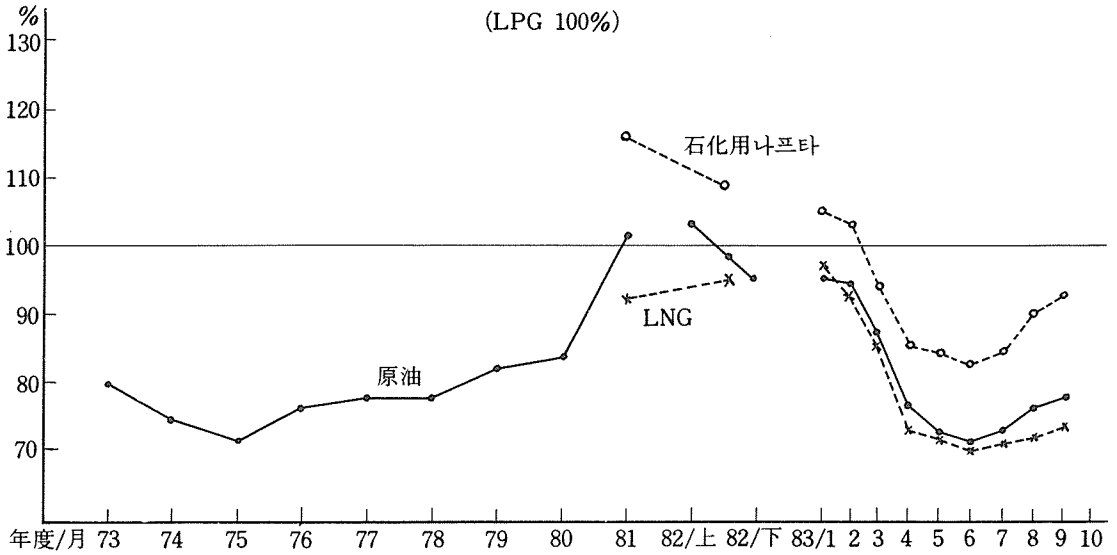
그러나 수요감소가 소폭에 그칠 수 있었던 원인은 <그림-1>에서 볼 수 있듯이, 原油와 나프타 모두가 가격이 상승하였고 電力수요가 증가하였으며, 中小都市의 가스회사가 나프타를 LPG로 전환시키는 도중에 있었던 것등의 사실에 기인한다.

80년의 경우 前年對比 철강용이 37.4%, 化學原料용이 13.5% 감소한데 반해 도시가스용 17.9%, 전력용이 55.0% 증가하였으며, 이들 두 부분의 수요증가가 수요전체의 감소를 조금이나마 상쇄해 주었다.

## 2. 今回의 價格상승과 需要

앞서의 두 차례와는 달리, 이번에는 原油, 나프타 및 LNG의 가격이 인하되었는데도 불구하고 L

〈그림-1〉 LPG와 관련에너지와의 價格 比較  
(LPG 100%)



PG만이 가격상승을 나타냈다. 220달러에서 280달러로 가격이 상승한 것이다. 그러나 <表-1>과 <그림-1>에서와 같이, 80년의 原油價格과의 격차는 1.03円/千Kcal에 비해 83년 6월에는 1.78円/千Kcal로 벌어졌으며, 나프타와는 1.0円/千Kcal, LNG와는 1.88円/千Kcal로 LPG만 그 가격이 유독 높아졌다.

또 한가지 알 수 있는 것은 중소도시가스의 나프타로부터 LPG로의 전환은 이미 끝났으며, 이번에는 값비싼 LPG에서 오히려 나프타로 再 전환되고 있다는 것이다. 그러나 도시가스업자는 제약된 칼로리의 유지 및 설비면의 제약때문에 全面的인 전환은 불가능한 제약이 있으며, 전력수요가 정체되어 있는 火力발전소는 상대적으로 값이 싸진 重油로 전환하였다.

마지막으로 앞서의 두 경우는 이란革命과 그에 따른 이란·이라크전쟁으로 인하여 競爭관계에 있는 에너지도 부족기미가 보였지만, 이번에는 原油, 석유제품 및 LNG가 과잉경향을 나타내고 있는데다가 經濟活動의 침체로 인한 에너지 전체의 소비량이 늘지 않고 있는 상황에 처해 있다는 것도 지적될 수 있을 것이다.

### 3. 價格의 수요彈力性

다음으로 80년도의 가격과 수요의 동향을 용도별로 살펴 보자.

앞서 언급한 바와 같이, 전력용 수요는 급격히 늘어나고 있었으므로 비교에서 제외한다. <그림-2>는 CIF 가격의 상승을 전년과 비교하여 나타낸 것이다. CIF 가격은 78년 12월 상승으로 전환하여 79년에는 급상승하였으며, 80년에는 계속 상승하다가 81년부터 떨어지기 시작하였다. 이러한 CIF 가격상승은 79년 후반부터의 수요에 영향을 끼치기 시작하여 80년에는 계속 수요가 감소하였다.

특히 신규수요는 가격동향에 민감하게 반응하여 급격히 變動하였으며 가격경쟁력이 나타날 시점에서 수요는 크게 반응을 보였다. 재래수요에도 감소 경향은 있었지만, 그 움직임은 신규수요에 비해 작았다.

이번의 가격상승과 수요감소의 관계는 앞서의 다른 경우에 비해 더욱 두드러진다. 日本LPG協會의 速報에 따르면, 재래수요로는 자동차용의 수요감소가 있지만, 전체적으로 볼 때는 1.0%감소에 머물고 있다. 이에 대해 신규수요는 도시가스 이외에는 半減되어 급격한 반응을 나타내고, 전체로 볼 때, 40.5%라는 큰 숫자의 감소를 보이고 있다.

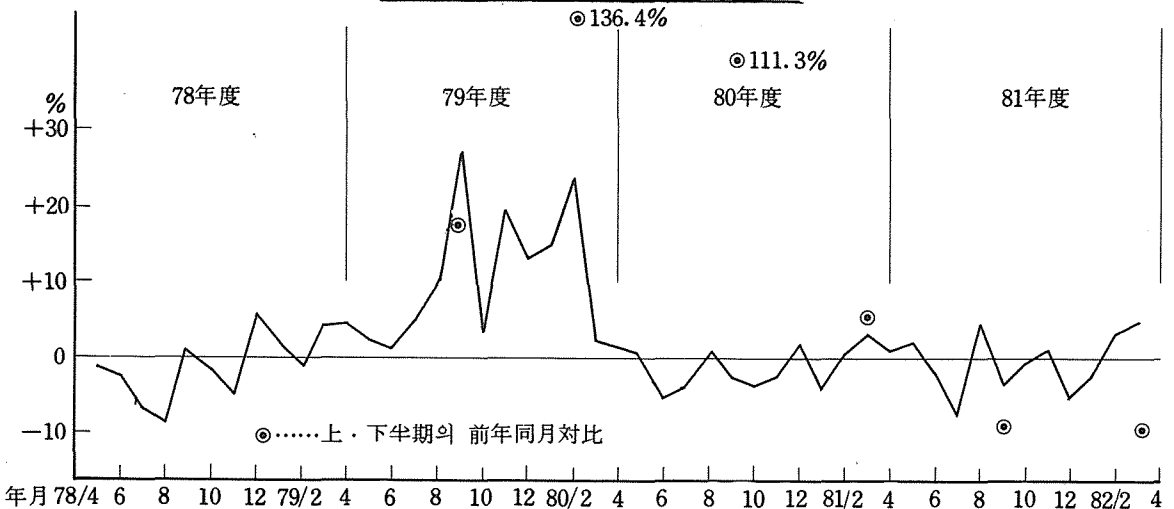
〈表-1〉 LPG와 관련에너지와의 CIF 熱量比較

(單位：円/千Kcal)

年 度	L P G (A)	原 油 (B)	差 (A)-(B)	나프타(化学)		L N G		
				(C)	(A)-(B)	(D)	(A)-(D)	
73	1.13	0.91	0.22	—	—	—	—	
74	3.03	2.27	0.76	—	—	—	—	
75	3.41	2.44	0.97	—	—	—	—	
76	3.36	2.52	0.84	—	—	—	—	
77	3.08	2.40	0.68	—	—	—	—	
78	2.45	1.90	0.55	—	—	—	—	
79	4.36	3.59	0.77	—	—	—	—	
80	6.15	5.12	1.03	—	—	—	—	
81	5.56	5.67	▲0.11	—	—	—	—	
82	上	5.70	5.85	▲0.15	—	—	—	
	下	5.90	5.69	0.21	—	—	—	
	年	5.80	5.77	0.03	6.37	▲0.57	5.56	0.24
83	1月	5.58	5.37	0.21	5.86	▲0.28	5.42	0.16
	2	5.73	5.47	0.26	5.98	▲0.25	5.44	0.29
	3	6.12	5.34	0.78	5.78	0.34	5.25	0.87
	4	6.37	5.01	1.36	5.47	0.90	4.73	1.64
	5	6.32	4.72	1.60	5.41	0.91	4.61	1.71
	6	6.54	4.76	1.78	5.54	1.00	4.66	1.88
	7	6.51	4.81	1.70	5.59	0.92	4.67	1.84
	8	6.33	4.85	1.48	5.74	0.59	4.63	1.70
	9	6.31	4.92	1.39	5.91	0.40	4.70	1.61
	10							

(發熱量) 原 油 9,270Kcal/ℓ      L P G 12,000Kcal/kg  
 나프타(化学) 8,400Kcal/ℓ      L N G 13,300Kcal/kg

〈그림-2〉 CIF 價格의 前月對比의 推移



### 3. 在來需要와 新規需要

이상 살펴 본 바와 같이, 가격상승과 수요변화에는 在來需要와 新規需要간에 명백한 차이가 있다.

재래수요라 함은 LPG가 없으면 안되는 수요로 가정용 및 LPG를 사용하는 것이 경제성이 있는 工業用, LPG 전용의 자동차용과 LPG분해 專用의 도시가스 등으로 원래는 LPG가격의 높고 낮음에 관계없이 사용되는 수요이다.

그러나 가격이 높아지면 소비절약이 추진되며, 他 에너지와의 가격차가 너무 커지면 전환이 일어나지만, 그 속도가 느리고, 수요증가 또한 늦게 일어난다.

新規需要는 石油化學用, 전력용 및 도시가스용으로 가격경쟁력을 가지고 있을 때에야 사용된다. 가격 경쟁력은 여러가지로 나타나며, 에틸렌 생산 원료로서의 경우 나프타에 대해 부탄이 10%, 프로판이 15% 저렴해야 경쟁력이 있다고 할 수 있다.

### 4. 常存하는 供給 및 價格不安

앞으로도 가격변동이 많을 것으로 예상되는 LPG 산업에는 가격에 크게 좌우되지 않는 재래수요가 증가하는 것이 바람직하다. 재래수요가 安定的인 시장인 것과는 반대로 신규수요는 다른 경쟁관계의 에너지에 대한 경쟁력을 잃게 되자마자 대폭으로 감소되거나 없어져 버리는 수요이기 때문이다. 예측에 따르면, 앞으로 늘어날 것은 신규수요인데, 이렇게 될 수 있도록 다른 原·燃料과 경쟁가능한 가격으로 충분히 공급이 가능할 것인가?

알제리의 LPG시설의 가동, 北海의 증산, 사우디의 MGS의 일부 완성, 그밖에 이라크, UAE, 카타르, 濠洲, 멕시코, 베네수엘라, 인도네시아, 泰國 등에서 수많은 LPG 증산계획이 있으며, 이러한 증산량은 3천만톤에 달할 것이라는 예측도 있다.

그러나 수년전, LPG의 공급은 앞으로 과잉상태가 되어 石油代替에너지로서 대단히 유망할 것으로 판단하여 消費國들은 이의 수입을 위한 많은 투자를 했지만, 오늘날은 이라크와 이라크의 계획이 취소되고 石油 및 천연가스의 수요가 감소했기 때문에 LPG의 원료인 隨伴가스(associated gas)가 부족, 작년 봄에 경험한 공급불안과 가격급등이 예상

되었다. 그 결과 국내수요 감소에 따른 공급과잉, 판매가격의 反落등으로 기업의 收支악화를 초래하였다.

세계 최대의 LPG공급국인 사우디 아라비아는 OPEC原油의 Swing Producer인데, 이것은 또한 LPG의 Swing Producer라는 의미도 된다. IEA의 전망에 따르면, 84년 4~6월의 OPEC 原油수요는 1,710만B/D로 생산상한선을 40만B/D나 밑돌고 있다.

또한 여전히 交戰중인 이란에 의한 호르무즈해협의 위협과 연이은 게릴라공격등 언제 무엇이 일어날지 모르는 이 때에 재차 가격과 공급의 균형을 깨뜨릴 위험스런 사태를 예상하지 않으면 안된다.

### 5. 救世主로 등장한 Cabinet Heater

이렇게 불안정한 시기에 業界의 安定化라는 것은 재래수요의 擴大라고 할 수 있지만, 가정용 수요는 완전히 한계에 달하였다. 자동차용도 포화상태이며, 공업용도 정체상태에 있다.

美國에서는 가정용, 공업용도 해마다 감소하고 있으며, 자동차용도 휘발유와 프로판의 가격차가 좁혀짐에 따라 그 소비가 줄어 들고 있다.

이러한 상황하에 美國이 착안한 것은 난방용 수요의 증대이며, 수요확대의 결정적인 방법으로 택한 것이 Cabinet heater이다. Cabinet heater는 방에서 방으로 간단하게 이동할 수 있도록 바퀴가 부착된 cabinet형의 프로판 heater로 가운데에는 약 10kg의 실린더를 가지고 있다.

유럽에서는 전기와 灯油스토브보다 안전하다 하여 灯油스토브를 몰아내 버렸다고 하며 알라딘이란 商標로 유명한 灯油스토브는 낚시질할 때의 난방에나 사용되고 있다는 이야기도 있다. 日本円貨로 3만~5만円정도로 적당한 가격이기 때문에 美國의 省에너지에 힘입어 대량의 Cabinet heater가 유럽에서 수입되었다.

그런데 日本과 마찬가지로, 美國은 보안규칙으로 1파운드 이상의 실린더의 室内사용을 금하고 있지만, 실제로는 사용이 시작되었고, 이에 따라 업계로서는 매년 감소하는 가정용 수요의 회복을 도모하는 것이 가능하므로 美國의 LPG협회는 Task force를 결성하여 안전성을 확보할 수 있는 器具의

개발과 동시에 보안규칙NFPA 제58조의 개정에 적극 나서고 있다.

Task force의 발족은 약 3년전인 80년 11월과 작년 10월의 이사회에서 贊否투표의 결과 결정되어, 빠르면 올해 말쯤에는 활동이 가능할 것으로 보인다.

### 6. 舍에너지中 LPG의 방향정립

현재 프로판의 FOB가격이 떨어지고 있다 하더라도 최종 소비자가격은 매월 상승하고 있으며, 작년 말과 같은 추위에도 불구하고 灯油는 가격이 떨어지고 있다. 도시가스업계는 LNG의 판매확대를 위해 增販운동, 販売지역확대에 노력 중이며, 電機業界는 전자레인지를 정가의 30~50%를 할인한 2만円대에 판매하기 시작하면서 「프로판과 동일한 연료비」라는 문구를 내세우고 있다.

電氣器具는 콘센트와 스위치만으로 조작이 가능하며, 안전성도 높기 때문에 가스연료에 비해서 30% 비싸더라도 선택될 수 있는 프리미엄을 가지고 있으므로 위협적인 존재로 부각되고 있다. 이처럼 주위에서의 추격이 격화되고 있는데도 프로판의 유통기구를 이대로 방치해 두어도 좋을 것인가?

石油業界에서는 重油가 값싼 輸入炭, 中間溜分은 산업용LNG, 또한 나프타, B-A油는 값싼 수입품의 위협을 받고 있다. 게다가 앞으로 산유국의 수출용 정유공장의 가동에 따라 中東, 東南아시아로부터의 제품수입이라는 國際化에 직면하여 나름대로의 활로를 모색하기 위한 노력을 기울이고 있는 중이다.

가정용 및 소규모 공업용의 판매를 단지 판매점에만 맡겨 두어도 좋을 것인가? 도시가스의 攻勢, 제품으로 수입되는 灯油로부터의 압력, 전기제품의 추격 속에서 너무 높게 책정된 가정용 및 소규모공업용, 농업용의 가격을 다시 생각해 볼 필요가 있다.

### 7. 값싼 연료로서 LPG의 위치확립

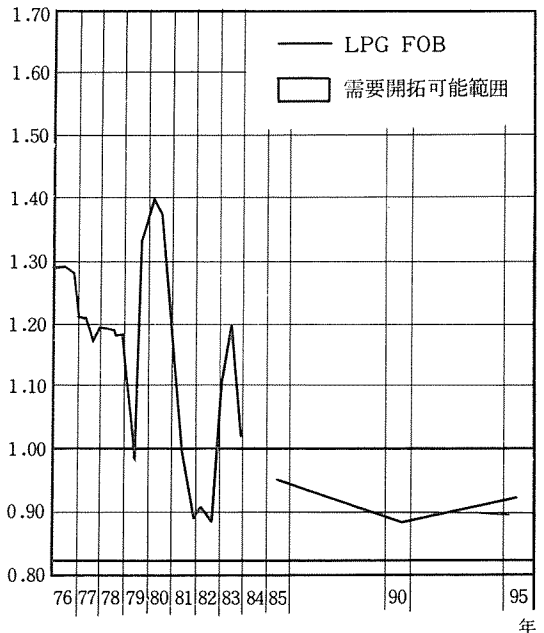
가격에 민감한 신규수요도 앞으로 개발되지 않으면 안된다. 美國의 한 컨설턴트社의 조사에 따르면, 작년 11월 1일 현재의 LPG FOB가격은 LPG/原油比率이 프로판 1.05, 부탄 1.17이며, 프로

판의 가격수준은 신규용도의 수요를 유인할 수 있지만, 부탄은 약 10% 정도 가격을 인하하지 않으면 수요증가를 기대할 수 없다고 한다.

〈그림-3〉은 과거 中東에서의 LPG와 原油와의 관계를 나타낸 것인데, 경합관계에 있는 에너지와 겨루어 수요가 늘어날 수 있는 범위는 0.83에서 1.0까지이다. 日本의 CIF 가격으로 본다면, 需要가 急増한 81년은 0.98, 82년은 1.0의 수준이었는데, 83년 6월에는 1.38이었다. 10월에는 약간 가격이 떨어졌지만, 그래도 1.24로 아직 수요 개척가능범위에는 먼 수준이다.

한편 세계의 LPG需給은, 83년은 거의 수급이 균형을 이루고 있었지만, 올해 550만톤, 내년이 1,010만톤, 90년에는 1,440만톤의 과잉이 될 것으로 예측되고 있다. 이러한 경우의 수요는 작년부터의 가격수준이 계속 유지되는 것을 전제로 한 것이긴 하지만, 만일 가격이 수요개척가능범위가 된다면 신규수요부문에서 흡수되어 갈 것이다.

〈그림-3〉 中東에서의 LPG / 原油와의 관계 (FOB熱量기준)



### 8. 맺는 말

여러 갈래로 이야기를 했지만, 결론적으로 不安을 내포하고 있는 LPG의 공급과 가격을 떠안고 있는 業界는 안정적인 수요인 재래수요를 앞으로

더욱 증대시킬 필요가 있다. 이를 위해서는 유통코스트의 절감이 필요하며, 또한 적극적으로 수요개척의 노력을 기울이는 것이 중요하다 할 수 있다.

아울러 業界의 비약적인 발전을 위해서는 재래수요 뿐만 아니라 신규수요의 개척도 이루어지지 않으면 안되지만, 이러한 수요는 가스가격이 다른 연료보다 저렴하지 않는 한 증가하지 않는다. 따라서 안정적인 가격의 유지가 무엇보다도 필요한 것이다.

현재 石油業法의 폐지론이 나오고 있으며, 산유국의 수출정유공장의 본격가동 시점에서 토의될 문제이겠지만, 이번의 수요정체는 高價의 FOB조건으로 수입을 계속해 온 通産省의 행정지도에서 비롯된 것이라는 비판이 나오고 있으며, 또한 業界는 스스로의 판단에 따라 새로운 사태에 대처할 것이 요청되고 있다. 이를 위해서는 변화하고 있는 에너지환경하에서 수요의 각부문별로 위치를 정립하지 않으면 안 된다.

『가정용의 유통은 이대로 좋은 것인가? 자동차용 수요를 개척할 것인가?』 등이 他에너지와 관

〈表-2〉 世界의 需給균형

(單位: 百萬噸)

연 도		1981	1982	1983	1984	1985	1990	1995
		實 績			予 測			
供 給	美 国	35.4	32.6	32.7	33.4	33.7	32.2	32.4
	유 럽	13.9	14.8	15.9	16.6	16.8	16.8	16.5
	日 本	4.1	4.1	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
	기 타	41.6	43.1	41.0	47.0	53.4	68.4	78.6
	計	95.0	94.6	93.7	101.2	108.2	121.8	132.0
需 要	美 国	38.5	38.6	36.6	36.9	37.0	36.1	37.6
	유 럽	17.5	17.3	17.2	17.4	17.0	17.5	18.1
	日 本	14.6	15.7	13.8	13.7	14.1	14.8	15.3
	기 타	22.9	24.1	25.6	27.7	30.0	39.0	47.5
	計	93.5	95.7	93.2	95.7	98.1	107.4	118.5
過 不 足	美 国	( 3.1)	( 6.0)	( 3.9)	( 3.5)	( 3.3)	( 3.9)	( 5.2)
	유 럽	( 3.6)	( 2.5)	( 1.3)	( 0.8)	( 0.2)	( 0.7)	( 1.6)
	日 本	(10.5)	(11.6)	( 9.7)	( 9.5)	( 9.8)	(10.4)	(10.8)
	기 타	18.7	19.0	15.4	19.3	23.4	29.4	31.1
	計	1.5	( 1.1)	0.5	5.5	10.1	14.4	13.5

련하여 결정되어야만 한다.

또한 공급면에서도 마찬가지이다. 共同輸入會社는 어느곳을 供給先으로 할 것인가, 또한 外資系會社의 수입대책은 어찌할 것인가 등에 대한 보다 세밀한 검토가 이루어져야 하며, 국내의 정제설비 고도화 등에 대한 對処방안도 검토할 필요가 있다. 아물든 울해도 해결해야 할 과제들이 산적해 있는 日本의 가스업계라 하겠다. \*

◆ 新刊案内 ◆

## 「石油政策과 石油産業」 (1945~1983)

石油製品 輸入時代부터 來日의 에너지政策方向까지, 石油政策의 發展과 精油産業의 成長, 國內外 石油情勢의 變化를 照明하는 初有의 綜合企副物一.

—大韓石油協會 · 企副部 編著—