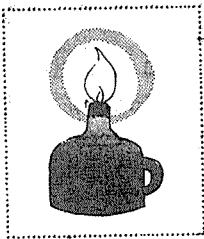


LPG 市場 動向과 展望



I. 머리말

지난 해부터 나타나기 시작한 LPG의 供給不安이 올해에 들어서면서 표면화되고 있다. 이는 세계적인 景氣침체속에서 原油生産이 감소함에 따라 隨伴가스인 LPG의 생산도 줄어들고 있기 때문이다.

특히 사우디 아라비아로부터의 輸入에 크게 의존하고 있는 우리나라의 輸入体制에서는 사우디의 原油減産은 곧바로 LPG 減産으로 이어져 우리나라에 供給不安을 가져오고 있다. LPG의 최대공급국인 사우디는 原油減産에 따른 LPG생산 감소로 지난 1/4分期 中 소비국에 대한 LPG공급량을 일률적으로 30%씩 줄였으며, 이와 같은 공급감축은 우리나라에도 예외없이 적용되어 한때 LPG수급에 지장을 주기도 했다.

II. 世界LPG市場 動向

LPG가 世界에너지市場에서 각광을 받기 시작한 것은 다른 石油製品에 비해 그 역사가 짧다. 수년동안 LPG는 精油工場에서 생산되는 값싼 副産物로 취급되어 주로 정유공장의 자체연료로 소비되어 왔다. 그 이후 가정용과 일부 청결연료를 사용하는 工業용으로 사용되고 또 일부 자동차연료로 사용되면서 수요가 증가하였고 또 이용가치가 높아짐으로써 가격도 상승하게 되었다.

LPG의 需要增加에 따라 産油國들은 그 동안 油井의 분출압력유지를 위해 油井內에 再注入(Re-injection)하거나 공기 중에서 태워버리던 隨伴가스(Associated Gas)를 LPG로 만들어 수출하게 되었다. 中東産油國들은 지난 70년대 중반까지 油井塔에서 소각시켜 버렸던 隨伴가스를 70년대 말부터는 회수정제기술의 개발과 LPG수요 증가에 힘입어 LPG로 정제하여 西유럽과 극동지역 등에 수출하고 있다.

그러나 최근에는 産油量의 격감으로 인한 隨伴가스의 분출량감소로 가스處理工場의 가동율이 50% 미만으로 저하, LPG수출의 대폭적인

감소를 초래하고 있다.

세계최대의 LPG輸出국인 사우디는 수출 및 內需用 확보를 위해 綜合가스体系(Master Gas System)를 추진하고 있다. 사우디는 올해 안에 양부의 가스處理工場을 완공함으로써 총시설능력은 연간 1천 7백 50만톤에 달하게 되는데 이에 필요한 産油量은 하루 1천 1백만~1천 2백만 배럴이다. 그러나 사우디는 최근의 産油量감소로 LPG생산량이 격감, 수출량이 크게 줄어들고 있는 실정이다.

사우디의 LPG輸出量은 81년의 1천 15만톤에서 82년에는 9백만톤 이하로 감소한 것으로 추정되고 있으며, 올해에는 더 큰 감소가 예상되고 있다.

(表-1) 1982年 LPG生産量

LPG生産国	生産能力		1982年推定値	
	原油(천B/D)	LPG(천톤)	原油(천B/D)	LPG(천톤)
사우디	12,000	17,500	7,000	8,570
쿠웨이트	3,000	4,800	600	800
카타르	650	1,380	400	300
아부다비	1,900	4,800	1,000	2,300

(表-2) 사우디 LPG生産能力

LPG플랜트	供給받는 油田地帯	生産能力(産油量12百萬에이스)
Ras ta nura	Abuquiq, Berri, Ras Tanura,	8,000천톤
Juaymath	Shedgnum, Ain Dar, Frazram, Ghawar	5,000 "
Yanbu	Uthmaniyah, Ain Dar, Hawiyah, Harmaliyah, Ghawar,	4,000 "

(表-3) 1983年 사우디의 LPG供給契約量

国營 및 会社名	契約量
日本(17個会社)	3,350 천톤
台湾(CPC)	150 "
韓國(正友에 너지)	330 "
美國(아람코)	1,300 "
브라질	500 "
이탈리아	200 "
셀	200 "
스페인	2,175 "
기타西歐	200 "
合計	8,405 "

최근의 LPG수출상황을 보면, 사우디는 생산량의 부족으로 계약을 이행하지 못하고 있으며, 国营石油会社인 페트로민은 지난 1월 船積分을 3월로 연기시키고 2, 3월분은 취소했다.

지난 1월 1일에 새로 체결된 계약에 따르면, 아람코에 대한 공급량을 82년보다 3분의 2가 감소한 1백 30만톤으로 축소했다. 축소된 내용은 엑슨 40만톤(82년 1백 25만톤), 모빌 40만톤(同 80만톤), 텍사코와 소칼이 각각 25만톤(同 약 1백만톤)이다.

새로 체결된 계약물량은 총 8백 40만톤으로서 이 계약물량을 공급하기 위해서는 LPG생산과 깊은 관계가 있는 아라비안 라이트와 베리의 産油量이 약 3백만 B/D에 달해야 되는데 이러한 생산수준은 최근의 사우디 産油量 4.2~4.5百万B/D의 67~71%의 규모이다. 그러나 이러한 규모의 생산은 현실적으로 불가능한 것으로 보인다.

이러한 상황은 其他 LPG生産국에도 발생하고 있기 때문에 최근 LPG市場은 購買경쟁이 치열해지고, 가격도 상승하고 있다.

사우디는 지난 5월 10일자로 LPG가격을 부탄 톤당 2백 70달러, 프로판 2백 60달러에서 각각 2백 80달러(FOB기준)로 인상했으며, 카타르도 사우디에 동조하여 5월 10일자로 프로판과 부탄가격을 각각 2백 80달러로 인상했다.

이와 같은 LPG생산국의 정부판매가격 상승을 반영, 현재 現物市場에서는 CIF기준으로 4백 20달러 내외의 높은 수준에서 거래가 이루어지고 있다.

금년들어 우리 나라가 現物市場에서 들여온 LPG도입가격을 보면, 프로판의 경우 1월 톤당 3백 25~3백 50달러(C&F기준), 2월 3백 75달러, 3월 3백 65~4백 40달러, 4월 4백 15달러(CIF 기준), 5월 3백 90~4백 16달러(C&F기준)이었으며, 부탄은 1월에 톤당 3백 25~3백 73달러(C&F기준), 2월 3백 70~3백 77달러, 3, 4월 4백 25달러(CIF기준), 5월 4백 16달러(CIF기준)로 상승했다.

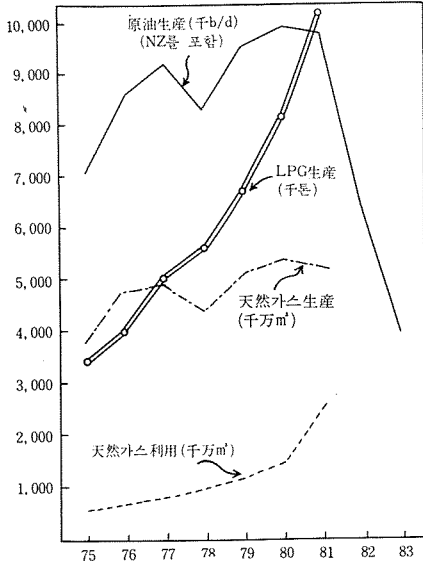
현재 LPG도입에는 石油事業基金이 톤당 1백 86달러씩(비축기금 86달러·안정기금 1백 달러)부과되기 때문에 공급자 측에서 불 때는 채산성이 없어 매력을 주지 못하고 있는 형편이

다. LPG도입에 참여하고 있는 精油業界에 따르면, 지난 4월 말 가격을 기준으로 할 때, 現物市場으로부터의 도입가격이 프로판 3백 61달러 1센트, 부탄 3백 58달러 9센트 이하가 되어야 채산성이 있는 것으로 분석하고 있다.

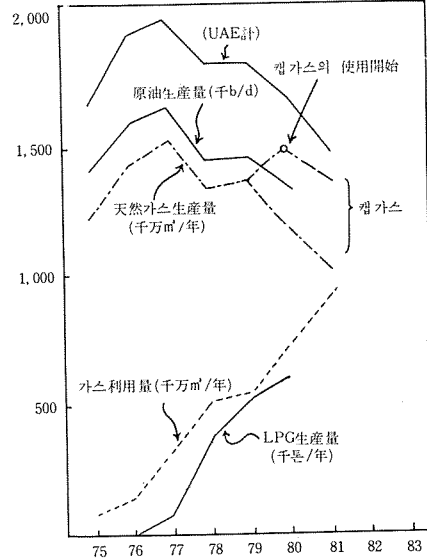
Ⅲ. LPG의 生産形態

LPG의 생산은 사우디 아라비아, 쿠웨이트에서와 같이 原油생산에 수반되는 天然가스에서 회수하는 方法(그림-1)과 아부다비, 카타르에

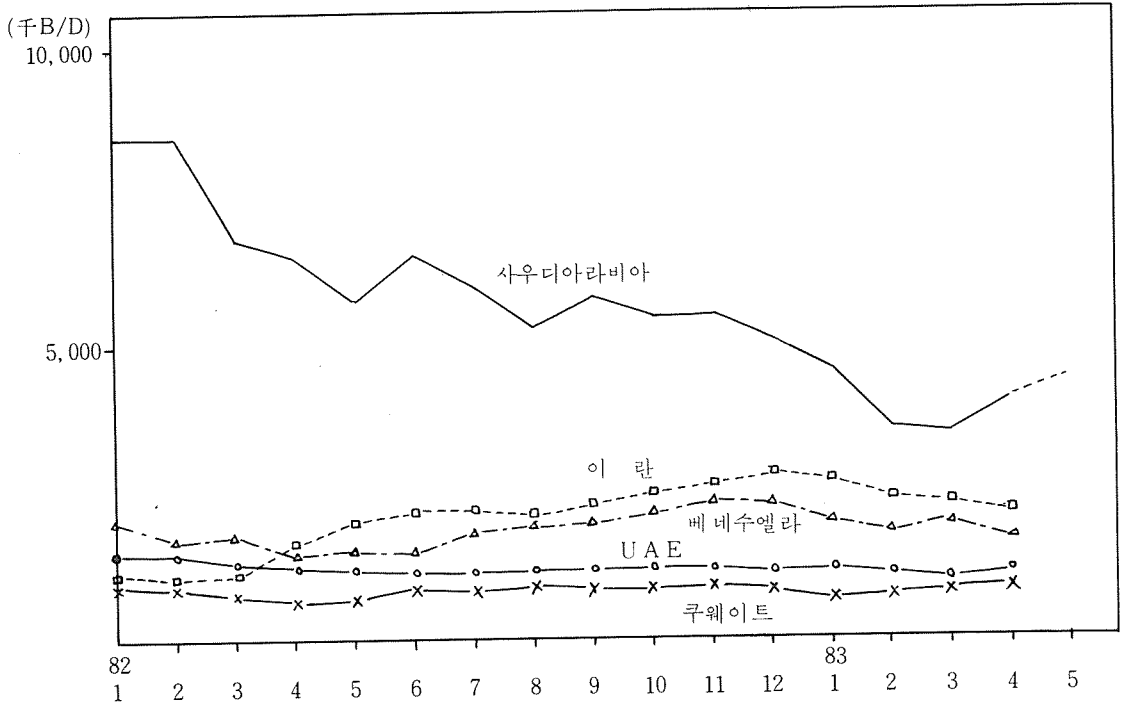
〈그림-1〉 사우디아라비아



〈그림-2〉 아부다비



〈그림-3〉 OPEC의 原油生産量推移



서와 같이 随伴가스 이외에 油層의 캡 가스에서 회수하는 方法(그림-2), 알제리, 美国에서와 같이 構造性가스에서 회수하는 方法이 주류를 이루고 있다.

최근의 LPG波動은 사우디의 原油減産에 따른 随伴가스의 생산감소에 기인된 것이다. <그림-1>에서 보는 바와 같이, 原油생산량과 天然가스생산량은 밀접한 상관관계를 이루고 있다. 天然가스의 이용량은 綜合가스体系的 실현으로 해마다 늘어나고 있으며, 이에 따라 LPG 생산도 증가해 왔다. 그러나 원유생산량이 82년에 하루 8백 20만배럴, 83년 1/4分期에는 하루 4백만배럴까지 감소함에 따라 원료인 天然가스가 부족하게 되고 LPG생산도 감소하게 된 것이다.

한편 <그림-2>에서 보는 바와 같이, 아부다비도 原油減産으로 随伴가스가 감소되고 있는데 캡 가스를 이용하여 LPG減産을 커버하고 있다. 카타르도 사정은 마찬가지이다.

IV. 우리나라의 LPG 需給動向

우리나라의 LPG需要는 정부의 적극적인 가스보급 확대정책에 힘입어 급격한 伸張勢를 보이고 있다.

지난 73년에 겨우 96만 7천배럴에 불과하던 国内 LPG수요는 82년에 7백 33만 2천배럴로 늘

〈表-4〉 LPG 消費実績

(單位:千배럴)

	프 로 판	부 탄	計
1973	606	361	967
1974	581	709	1,290
1975	519	1,170	1,689
1976	560	1,073	1,633
1977	676	1,017	1,693
1978	1,064	1,282	2,346
1979	1,557	1,775	3,332
1980	1,963	2,537	4,500
1981	2,352	2,611	4,963
1982	2,987	4,345	7,332
1983. 1~4	1,270	1,829	3,099

〈資料〉大韓石油協會

〈表-5〉 LPG 輸入実績

(單位:千배럴)

	프 로 판	부 탄	計
1977	—	—	—
1978	33	—	33
1979	253	—	253
1980	602	106	708
1981	874	58	932
1982	1,479	1,098	2,577
1983. 1~4	772	353	1,125

〈資料〉大韓石油協會

〈表-6〉 가스普及 확대계획

(單位:万家口)

区 分	'81	'82	'83	'84	'85	'86
計	72	103	132	170	201	250
都市가스	14	21	32	44	59	80
集團가스	15	25	35	48	57	70
容器利用家口	43	57	65	78	85	100
普及率(%)	10	13	17	20	24	30

〈資料〉動力資源部

어나 10년 동안에 무려 7.6배의 증가율을 나타냈다.

또 올해 들어 지난 4개월 동안의 LPG소비는 프로판과 부탄이 각각 1백 27만배럴, 1백 82만 9천배럴로 전년동기대비 각각 39.3%, 87.8%의 괄목할만한 증가세를 보이고 있다.

장부의 올해 가스供給計劃을 보면, LPG는 82만톤으로 지난 해의 63만톤보다 30% 늘리고, 都市가스는 지난 해의 17만 家口에서 27만 家口로 무려 57%나 확대할 계획이다. 이를 뒷받침하기 위해 올해 LPG공급은 精油社 供給分 50만톤과 正友에너지의 장기계약분 33만톤으로 총당할 계획이다.

V. LPG 供給展望과 課題

최근의 LPG과동은 사우디의 原油生産이 어느 정도 회복될 기미를 보이고 있고, 지금부터 LPG의 비수요기에 들어가고 있으며, 알제리가 곧 생산단계에 있어 어느 정도 해소될 수 있을 것으로 보인다.

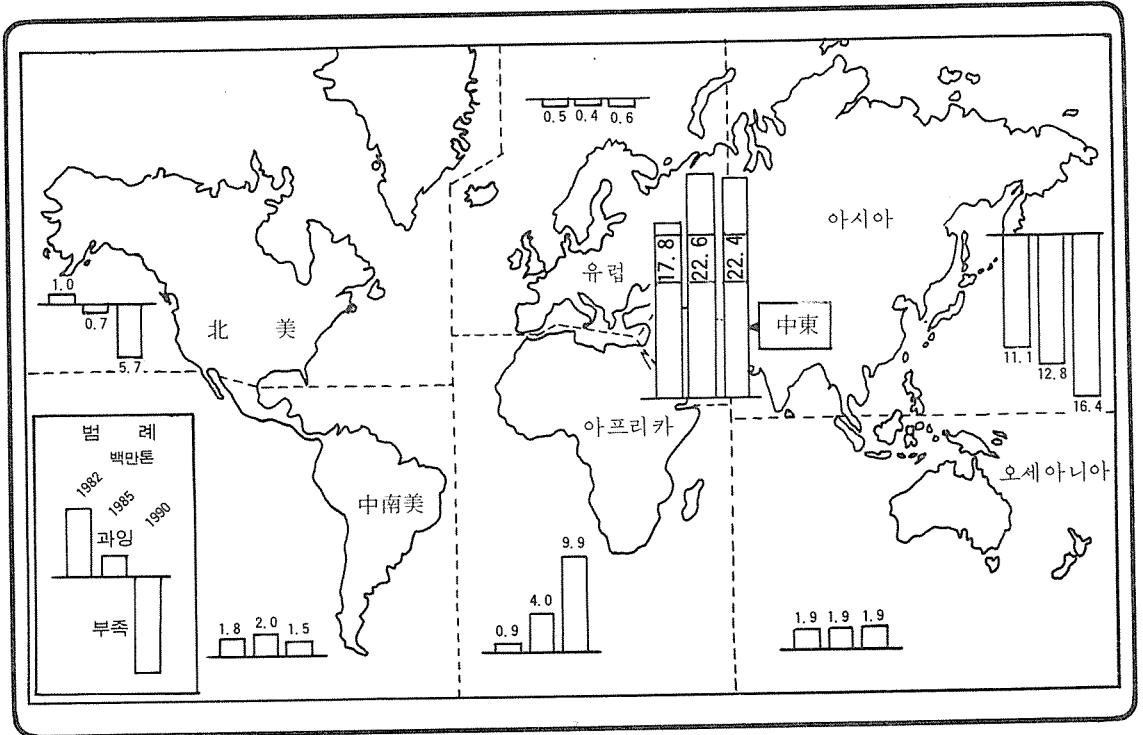
〈表-7〉 83年度 LPG 需給計劃

(單位: 噸)

LPG	区分社別	精油5社	正友에너지	合計	動資部計劃(천톤)	비고
프로판	초재고	5,709	12,182	17,891	17	
	供給	287,638	150,000		338	
	生産	132,412	판매: 155,000		140	湖油의 생산에 湖南에 틸렌생산 12,840MT 포함
	판매	286,737	전매: 97,975	343,762	285	
말재고	6,610	7,181	13,791	70		
부탄	초재고	11,044	22,148	33,192	30	
	供給	509,877	175,000		550	
	生産	325,221	판매: 175,000		363	湖油의 생산에 湖南에 틸렌생산 63,960MT 포함
	판매	509,833	전매: 72,025	612,808	536	
말재고	11,088	22,148	33,236	44		
합계	초재고	16,753	34,329	51,082	47	
	供給	797,515	325,000		888	
	生産	457,633	판매: 330,000		503	湖油의 생산에 湖南에 틸렌생산 76,800MT 포함
	판매	796,570	전매: 170,000	956,570	821	
말재고	17,698	29,329	47,027	44		

〈資料〉 動力資源部

〈그림-4〉 地域別 LPG 過不足 展望



그러나 장기적으로 볼 때, 세계 LPG 시장은 점차 타이트해지리라는 견해가 지배적이다.

올해 새로 가동될 LPG생산의 세계적인 프로젝트로서는 初年度에 2백만톤, 최종적으로 年産 4백만톤의 알제리計劃이 있다. 이 프로젝트는 實은 隨伴가스가 아니라 構造性가스, 즉 가스田 가스이다. 隨伴가스의 경우는 原油생산이 줄어들면 가스도 나오지 않지만, 構造性가스는 석유의 생산과는 無關하다. 따라서 알제리의 프로젝트는 크게 주목을 끌고 있다.

그런데 이 계획은 당초 금년 6월에 가동될 예정이었으나, 공사가 늦어져 내년 1월 이후에나 완공될 것으로 보인다.

LPG의 安定供給을 위해서는 우선 導入先의 多邊化가 必要하지만, 현재의 상황으로서는 한계가 있다. 최근의 LPG수급 緊박상황은 LPG

가 石油의 代替財라는 일부 주장이 환상임을 증명해 주고 있다.

따라서 LPG需給 緊박현상이 단기간 내에 해결될 수 있는 문제가 아니라는 점에서 환경변화에 효과적으로 대처할 수 있는 대응책이 절실히 요청되고 있다.

賦存에너지資源의 빈약으로 輸入에너지에 의존할 수 밖에 없는 우리나라의 에너지政策의 第一課題는 어떻게 하면 최소의 비용으로 가장 안정적인 에너지源을 도입하여 이를 효율적으로 이용함으로써 경제적 效用을 극대화시키는가 하는 문제라 하여도 지나친 말은 아닐 것이다.

따라서 LPG의 도입·보급도 이와 같은 국민경제적인 관점에서 다루어져야 할 것이다. * <金乾洽·大韓石油協會 弘報室長>

海外石油産業動向

日本 中·輕質油增産을 촉진 通産省, 설비전환에 利子지원도

日本 정부는 揮発油, 灯油, 輕油 등 中·輕質油를 增産할 수 있는 2次設備의 도입을 촉진하기 위해 내년부터 建設자금을 日本開發銀行의 融資대상에 포함시켜 利子補給制를 신설할 방침이다.

通産省은 앞으로 석유소비의 輕質화가 예상됨에 따라 利子補給制의 신설을 통해 中·輕質油의 공급력을 확보하는 한편 석유업계의 再編과 集約化를 추진해 나갈 계획이다.

현재 산업용 에너지의 소비추이를 보면, 석유제품 중 B·C重油를 사용하는 기초산업분야에서 소비절약과 代替에너지의 이용이 확대됨에 따라 油種間의 수요에 커다란 구조변화를 보이고 있다.

따라서 앞으로의 수요도 中·輕質油는 증가할 것으로 보이거나 B·C重油는 감소할 것으로 보이는데 通産省은 83~87년도 석유수급계획에서 석유제품별 수요구조는 B·C重油가 82년의 32.6%에서 오는 87

년에는 27.9%로 감소할 것으로 전망하고 있다.

그런데 정제시설은 B·C重油 偏重型으로 되어 있어 B·C重油 과잉상태를 보이고 있다. 通産省은 中·輕質油의 생산비율을 높이기 위해 접촉분해시설이나 열분해시설 등 2차 설비의 도입을 촉진시키기 위해 오는 90년까지 하루 17만배럴의 2차설비를 도입해야 할 것으로 보고 있다.

그러나 여기에 소요되는 총투자액은 모두 5천억 円으로 예상되고 있으며, 여기에 부대설비를 합하면 1조円의 거액에 이르고 있다. 그래서 通産省은 금리를 日本開發銀行의 특별금리(현행 7.8%)보다 낮추기 위해 3% 정도의 利子지원을 해 줄 방침이다.

또 용자는 공동투자, 공동이용하는 元壳会社에 한 정하여 석유업계의 재편과 集約化를 추진해 나갈 방침이다.