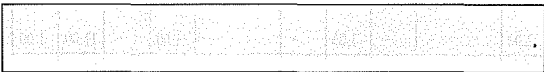


세계 LPG 需給현황과 전망



구분	1985년	1986년	1987년	1988년	1989년	1990년
총수요	3,400	3,500	3,600	3,700	3,800	3,900
총공급	3,200	3,300	3,400	3,500	3,600	3,700
수출	1,000	1,100	1,200	1,300	1,400	1,500
수입	2,200	2,300	2,400	2,500	2,600	2,700
잔여	200	200	200	200	200	200

1. 需給전망

LPG의 공급안정 확보는 가능한가. 다음 <表-1>은 작년말에 발표된 세계 각기관의 LPG수급전망을 정리한 것이다. 각기관마다 예측 방법이 다르고, 수요와 공급에 대한 정도도 차이가 있어 전망 수치가 다르게 나타났다. 예를 들면, 北美的 경우 퍼빈 가스社は 1990년의 공급량을 4천210만톤, 수요량을 3천940만톤으로 보아 270만톤이 수출 가능한 물량으로 보고 있다. 이에 대해 포렌 파트너社は 수요와 공급의 차, 즉 수출여력과 필요수입량으로 표시하고 있다. 셸社は 환대서양, 태평양 대륙붕 및 中東의 가스처리 장치에서 생산되는 것과 정유공장에서 생산되는 것으로 나누어 이에 대응한 수요량을 비교하여 과부족을 산출하고 있다.

(1) 供給

유럽의 수출여력은 1985년의 약 400만톤이 2000년까지 계속될 것으로 보고, 아프리카는 약 200만톤이 500만톤으로, 中東은 1천200만 - 1천400만톤이 2천400만톤 - 2천800만톤으로 배증한다는 견해가 일반적이다. 총수출여력은 1985년의 약 2천만톤에서 3천400만 - 3천700만톤으로 연율 약 4% 증가할 것으로 보고 있다.

(2) 需要

北美的 해상수입(캐나다, 멕시코로부터의 파이프라인이나 화차, 탱크로리에 의한 수입을 제외)은 예측 기간 중 현수준 300만톤을 유지할 것으로 보인다. 유럽은 현수준 400만 - 500만톤에서 최대 800만톤(유럽의 北海로부

(表 - 1) 세계 LPG需給전망

	1985				1990							1995				2000					
	(4) Purvin & Gertz	Poten & Partner	Shell	(1) UER	Purvin & Gertz	Poten & Partner	Shell	UER	(2) QG-PC	Petromin	(3) Genaro	Purvin & Gertz	Poten & Partner	UER	QC-PC	Purvin & Gertz	UER	QG-PC	Petromin	Genaro	
供 給	北 美	(2.8) 42.7	-	-	(2.7) 42.1	-	-	-	-	-	-	39.8	-	-	-	38.0	-	-	-	1.50	
	유 럽	16.9	-	-	16.7	-	-	4.15	-	-	2.50	16.0	-	4.35	-	15.5	4.75	-	-	-	
	아 시 아	7.5	1.66	-	9.6	3.14	-	0.63	2.00	-	2.50	10.5	2.72	(0.15)	1.80	11.5	(0.95)	1.80	-	3.50	
	오세아니아	(2.5) 3.6	-	-	(2.2) 3.7	-	-	-	-	-	1.25	(2.1) 4.1	-	-	-	(2.2) 4.5	-	-	-	2.00	
	中南美	13.1	0.35	-	16.2	1.74	-	-	1.46	-	1.70	18.5	0.93	-	1.32	20.7	-	1.32	-	2.80	
	아프리카	(3.4) 5.9	1.76	-	(3.9) 7.3	3.75	-	4.32	3.92	-	4.70	(6.0) 10.3	3.35	4.90	4.82	(7.0) 11.8	5.35	5.82	-	8.20	
	中 東	(10.7) 13.1	11.70	14.0	(13.4) 18.1	14.50	21.0	20.35	23.04	16.04	14.30	(14.4) 20.9	19.84	22.95	25.86	(17.0) 24.5	24.15	28.36	26.00	18.00	
	대서양	-	-	11.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	태평양	-	-	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.00	-
	정유공장	-	-	27.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
기 타	-	-	-	0.45	-	-	-	1.66	-	13.66	2.00	-	-	1.35	-	-	1.00	-	11.00	1.00	
計	(19.4) 102.8	15.47	55.0	21.38	(22.2) 113.7	23.13	69.0	31.11	30.42	29.70	28.85	(22.5) 120.1	26.84	33.40	33.80	(26.2) 126.5	34.40	37.30	37.00	37.00	
需 要	北 美	33.9	1.37	-	39.4	3.50	-	3.09	-	-	(1.1) 40.9	3.00	-	2.56	(3.7) 41.7	-	3.00	-	-		
	유 럽	(0.1) 17.0	2.62	-	(0.8) 17.5	4.66	19.0	-	5.26	-	(2.1) 18.1	4.30	-	6.01	(2.9) 18.4	-	8.00	-	-		
	日 本	-	11.48	-	-	14.97	18.0	-	14.00	-	-	-	19.54	-	17.90	-	22.00	-	-		
	아 시 아	(12.0) 19.5	-	-	(13.1) 22.7	-	-	-	-	-	-	(14.5) 25.0	-	-	-	(14.8) 26.3	-	-	-		
	오세아니아	1.1	-	-	1.5	-	-	-	-	-	-	2.0	-	-	-	2.3	-	-	-		
	中南美	(0.8) 13.9	-	-	(0.3) 16.5	-	-	-	-	-	-	(1.3) 19.8	-	-	-	(0.8) 21.5	-	-	-		
	아프리카	2.5	-	-	3.4	-	-	-	-	-	-	4.3	-	-	-	4.8	-	-	-		
	中 東	2.4	-	-	4.7	-	-	-	-	-	-	6.5	-	-	-	7.5	-	-	-		
	기 타	-	-	-	-	-	24.0	-	2.40	-	-	-	-	-	3.20	-	-	4.05	-		
	計	(12.9) 96.3	15.47	52.0	(14.2) 105.7	23.13	61.0	-	24.75	-	-	(19.0) 116.6	26.84	-	29.67	122.5	-	37.05	-	-	
과 부 족	6.5	0	3.0	-	8.0	0	8.0	-	5.67	-	-	3.5	0	-	4.13	4.0	-	0.25	-		

(주) (1) UER International Ltd.

(2) Qatar General Petroleum Co.

(3) 이탈리아의 컨설턴트회사

(4) () 안은 공급과 수요의 차

(5) Purvin & Gertz 社의 균형은 총수요 · 총공급량

(6) Poten & Partner 社는 수요와 공급을 균형시켜 과부족을 0으로 하고 있다.

터의 반입은 수입으로 보고 있기 때문에 수출과 수입이 모두 계산된다)까지 증가할 것으로 보인다.

日本은 공급계획에 의해 1990년의 수입물량을 1천 400만톤으로 전망하고 있으나, 포텐 파트너社는 약 1천 500만톤, 셸社는 1천800만톤으로 보고 있다. 1995년은 포텐 파트너社가 1천950만톤으로 보고 5년간 연율 5.5%로 매우 높은 신장률을 보일 것으로 예측하고 있다.

(3) 과부족

수요중에서 日本의 수입량을 실제보다 크게 잡더라도 세계의 LPG는 공급과잉이 될 것으로 보고 있다. 이것은 공급증가가 수요증가보다 빠르게 실현되기 때문이다.

1985년부터 1990년까지 5년간의 공급증가는 포텐 파트너社가 14.9%, 셸社가 125.5%, UER社가 145.5%, 다시 1995년까지 5년간 포텐 파트너社가 116%, UER社가 107.4%, QGPC社가 111.1%, 페트로민社가 116.6%를 예상하고 있다.

2. LPG생산시설의 실태

美國 · 캐나다를 제외한 LPG 수출용 생산시설의 기존 생산능력은 약 4천800만톤이며, 1985년의 수출량은 약 2천만톤으로 추정되기 때문에 가동률은 약 42%밖에 되지 않는다. 이것은 OPEC의 原油생산감소와 멕시코등

〈表-2〉 세계 LPG 생산추이

		1981			1984		
		유 럽	美 國	日 本	유 럽	美 國	日 本
수 요 량		18.37	38.77	14.60	19.46	37.70	15.35
공 급	정 유 공 장	11.62(63)	9.14(24)	3.93(27)	12.82(66)	10.34(27)	4.00(26)
	기 타	1.24(7)	24.95(64)	0.26(2)	1.20(6)	23.18(62)	0.23(2)
	北海/캐나다	1.71(9)	2.86(7)	- (-)	3.25(17)	2.74(7)	- (-)
	해 상 수 입	3.80(21)	1.82(5)	10.41(71)	2.19(11)	1.44(4)	11.12(72)
	계	18.37(100)	38.77(100)	14.60(100)	19.46(100)	37.70(100)	15.35(100)

(주) ()안은 %

의 하부구조(infrastructure)의 불비에 따른 생산지연에 의한 것으로 추측할 수 있다. 기존설비의 92%가 原油 수반가스를 원료로 생산되는 것이며, 천연가스(LNG 포함) 생산장치에서는 불과 8% 밖에 생산되고 있지 않다. 세계적으로 1985년부터 1990년경까지 13개 플랜트, 약 2천만톤의 생산이 개발될 것으로 보인다.

기존능력의 1.3배가 증가된다는 것이 앞서든 각기관이 전망한 생산증가의 이유이다. 여기서 특히 주목해야 할 점은 기존설비와는 반대로 83.7% 이상이 천연가스에서 생산되며, 原油 수반가스에서의 생산은 불과 13.7% 이하이다. 아울러 1990년 이후의 개발 전망을 고려하면 천연가스로부터의 생산은 22% 이상이 될 것이다.

천연가스의 거래는 美國, 캐나다를 제외하고 20년간 장기간에 걸쳐 거래량도 “take or pay” 조항에 의해 도입을 보증한 계약이기 때문에 병산되는 LPG의 생산량도 거의 계획대로 실행될 것이다. 따라서, 1990년 이후 천연가스 플랜트로부터의 LPG 생산량을 능력의 90%로 하고, 原油 생산 플랜트로부터의 생산량을 1985년의 최저수준인 42%로 보면 생산량은 전체로 4천만톤에 달할 것이며, 각 기관의 전망 3천700만톤 정도의 물량과 비슷한 수준이다. 原油, 천연가스로부터의 비율도 약 2분의 1씩 달하기 때문에 공급의 안정성은 단일 공급원에 의존하고 있었던 종래와 비교가 되지 않을 만큼 높아질 것이다.

신규 플랜트의 명세표 〈表-2〉와 같다. 최근 보도에 따르면, 濠洲의 북서대륙붕 LNG 프로젝트에서 LPG 회수가 이루어질 가능성이 크게 부상하였다. 이 회수는 최근까지 LPG 시장의 전망이 명확치 않다는 것과 LPG를

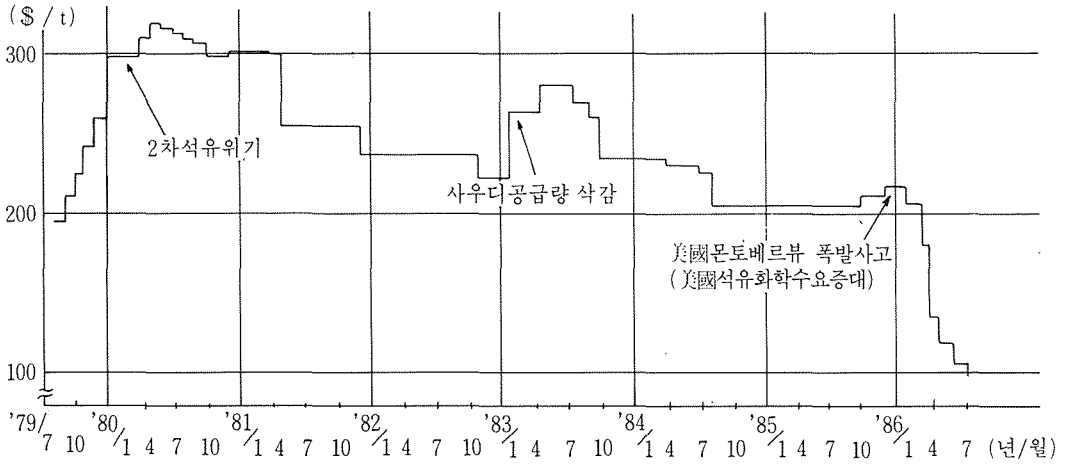
회수하지 않으면 코스트가 싸진다는 점에서 회수 계획은 일시 보류되었으나, 북서대륙붕의 천연가스가 LPG류분을 당시 예상한 것보다 더 함유하고 있다는 것이 판명되었기 때문에 LPG 회수 계획이 재부상하였다.

3. LPG 수요 탄력성

原油생산이 현상황과 같이 낮은 수준이라고 해도 천연가스로부터의 회수가 늘어나기 때문에 공급의 안정성이 높아지게 된다. 공급 안정성의 증가는 각기관이 예측하고 있는 공급과잉 사태를 바탕으로 했다는 것에 주목해야만 한다. 유럽전체의 저장능력은 100만톤 정도밖에 되지 않으며, 日本에도 여유가 없다. 美國에는 지하 저장탱크에 막대한 여력이 있으나, 高金利 시대에 팔릴리지 않는 상품을 저장한다는 것은 생각하기 어렵다. 따라서, 과잉 LPG는 판매되지 않으면 안된다. 그럼 어디서 이 과잉 LPG를 흡수할 수 있을런지 검토하여 보자.

美國의 수요는 약 3천800만톤, 이중 1천만톤이 정유공장에서 소비되며, 나머지가 일반용 수요이고 소비주체는 가정·산업용·농업용이다. 가정·산업용은 천연가스 배관의 연장과 전기사용량의 증가에 따라 잠식당하고 있으며, 농업용도 농가에 대한 정부 보조금의 중단등에 의해 보다 높은 신장률을 기대하기 어려운 실정이다. 그러나, 수요신장을 기대할 수 없다고 해도, 세계의 石油 가격이 계속 약세를 보이면 美國의 原油, 천연가스 가격은 떨어지고, 높은 코스트의 리그 가동이 중단되어 국내 LPG 생산이 감소하기 때문에 국내 생산감소분의 수입수요가 늘어날 가능성은 있다. 유럽은 石油소비 삭감의 한

〈그림-1〉 사우디의 LPG 가격추이(FOB기준)



수단으로서 천연가스의 사용을 늘리고 있으며 소련, 알제리, 노르웨이로부터의 수입이 증대되고 있다. 종래부터도 인구나 공업이 집중되어 있는 지역은 프랑스, 네덜란드, 소련, 北海의 천연가스를 사용하고 있으며, 소련 및 노르웨이로부터의 수입증가에 따라 배관은 더욱 늘어날 것이다. LPG의 주요 사용지역은 南유럽으로 인구나 공업이 적은 지역이다. 그러나, 이탈리아, 스페인도 알제리로부터의 천연가스 수입을 늘리면서 LPG 소비는 전체적으로 한계점에 달한 상황이다.

美國과 유럽에서 LPG 소비가 늘어날 여지가 있는 것은 석유화학 원료용 뿐이다. 석유화학의 주원료인 나프타 가격 이하(톤 베이스로 나프타보다 15-20% 싸다)로 LPG 가격이 내려가면 유럽은 약 600만톤, 美國은 약 300만톤, 합계 900만톤을 추가할 수 있을 것으로 낙관시키는 경향도 있다.

그러나, 이 나프타도 中東과 北아프리카의 수출 정유공장의 가동, LPG 증산에 따른 천연휘발유의 증산에 의해 상당한 가격인하가 예상되기 때문에 LPG 가격은 그 이상의 가격인하폭이 되지 않을 수 없다. 美國과 유럽은 모두 국산 LPG를 바탕으로 발달한 시장이며, 과잉이 되면 수출하고, 부족하면 수입하여 균형을 이루어 왔다.

따라서 수입설비는 냉동탱크가 적고, 반냉동, 고압탱크가 주이며, 용량도 적고 수송선도 소형이다. 그러므로 구조적으로나 물리적으로도 유럽과 美國의 대량 추가 수입은 기대하기 어렵다. 이에 반해 日本은 수입 LPG를

바로으로 발달한 시장이기 때문에 대량도입이 가능하다. 구조적 과잉 LPG를 소화하기 위해서는 재래수요에 대한 것과 같은 프리미엄 가격이 아니라 신규참여 에너지로서 재래 에너지에 대해 할인한 가격으로 하지 않으면 안된다. LPG의 한계시장으로서 유망시되고 있는 석유화학원료로서의 경합가격은 나프타에 대해 톤 베이스로 15-20% 짜지 않으면 안될 것이다.

4. LPG는 石油인가 代替에너지인가

외국의 통계를 살펴보면 LPG는 석유제품의 하나로 분류되고 있다. 선진국의 에너지정책은 石油의 소비를 줄이고, 석유대체 에너지인 천연가스, 석탄, 原子力 등으로 대체시키는 데 주력하고 있다. 일부 국가에서 LPG를 수송용 에너지로서 가격 세제면에서 인센티브를 주고 있을 뿐, 대부분의 국가에서는 石油로 취급 소비삭감의 대상이 되고 있다. 西歐 18개국에서는 石油 정제에 의해 생산된 LPG가 소비되었기 때문에 역내 수출입을 제외한 순수입은 얼마되지 않는다. 美國은 천연가스 플랜트로부터의 생산과 캐나다에서의 파이프라인에 의한 수입이 60% 이상이며, 해상수입 의존도는 4-5%에 지나지 않는다. 더우기 수입품의 90% 이상이 石油수반 가스로부터의 생산이었다.

이처럼 日本을 제외한 선진제국, LPG 다소비국의 사용 역사와 실태를 보면 石油의 범주에 들어가는 것이 극

히 당연하다. 그러나 日本은 석유정제에 의한 LPG생산인 26-27%에 지나지 않고, 수입에 70%이상 의존하고 있으며, 이 비율은 앞으로 더 증가할 것으로 예측되고 있다.

따라서, 日本의 경우는 歐美와는 다른 대응책을 마련하지 않는 한, 여전히 에너지로서의 확고한 지위를 확보할 수 없으며, 「準石油대체에너지」라는 애매한 위치를 벗어날 수 없을 것이다. 日本이 수입하고 있는 LPG는 종래 石油회수시에 소각해온 가스로부터의 회수이기 때문에 자원의 유효이용이며, 또한 이면에서 자원 공급국과의 경제협력 추진에 이바지하는 것이다. 앞으로 공급의 약 2분의 1이 천연가스에서 회수되는 것이기 때문에 石油대체 에너지로서의 위치를 설정하여 적극적으로 도입하여야 할 것이다.

5. 맺는말

세계의 LPG수출 가능량은 1985년부터 2000년까지 15년간 연율 4%이상, 절대량으로 1천700만톤 증가할 전망이다. 이것은 OPEC의 原油 생산량이 최저를 기록했던 1985년의 수준이 계속되어도 天然가스로 부터의 생산

증가에 의해 확보될 것으로 보인다. 日本 통산성의 「21세기 에너지 비전 연구회」의 주목적은 에너지의 안정 확보와 경제성의 확보, 품질의 확보에 대응하는 것이다.

LPG는 日本의 총에너지 소비중 약 5%이지만, 모든 에너지 용도에 대체할 수 있는 범용성이 있으며, 또한 石油·천연가스 양쪽으로 부터 회수되기 때문에 공급의 안정성이 높아지게 된다. 공급원의 다양화와 동시에 다각화가 추진되고 있기 때문에 앞으로 주요 에너지로서의 위치를 확고히 하고 적극적으로 도입해야 할 것이다.

그러나, 공급이 다각화·다양화 되어도 原油·천연가스에 비해 저장능력이 적어, 과잉품의 도입은 국내도착가격의 급락을 가져온다. 또한 반대로 약간의 부족이 생겨도 국제가격의 앙등을 초래한다는 것은 이미 경험한바 있다. 공급규모가 커지는 만큼 영향도 커진다. 이 영향을 줄이기 위해서는 대소비자는 공급이 감소했을 경우즉시 타 에너지로 전환할 수 있는 유연성을 갖추지 않으면 안된다. LPG의 주요 용도인 가정·상업용, 일반공업용 자동차용등 불특정 다수를 위해서는 민간비축이외에도 국가비축을 검토하여야 할 것이며, 공급변동의 영향을 줄이기 위한 노력이 절대적으로 필요하다. □

(순간석유정책 8/5)



(사진설명) 유공 울산 공장의 LPG 저장탱크