

# 中南美지역의 LPG輸出어려

日本 통산성 資源에너지국은 中南美지역의 LPG 생산 및 수출 가능성등에 관해 현지조사를 실시하고, 최근 「석유가스 개발 가능성 조사보고서」를 발표했다.

資源에너지국은 日本의 LPG 공급이 거의 수입에 의존하고 있으며, 특히 中東지역에서의 수입이 80%로 편중되어 있기 때문에 수입원의 다변화 정책을 표명하고 있다.

이 조사는 日本 LPG 협회내에 「석유가스개발 가능성 조사위원회」를 설치하여, 멕시코, 베네수엘라 및 美國을 중심으로 LPG의 생산 동향 및 수출여력의 가능성 등에 관해 사전에 자료를 수립·분석한 후, 조사단을 파견하여 2주간에 걸쳐 현지조사를 한 것이다.

다음 내용은 이 조사결과를 요약한 것이다. (편집자주)

## I. 調査結果의 개요

### 1. 멕시코

天然가스의 생산량은 하루 약 41억㎥이며, 천연가스의 이용률은 높아서 소각률은 불과 10%에 지나지 않는다.

LPG生産은 현재 연간 약 500만톤이며, 이중 약 400만톤이 가스처리 플랜트에서 생산되고, 약 100만톤이 정유공장에서 생산되고 있다.

LPG의 消費는 일반용과 멕시코 국영석유회사(PEMEX) 소비용으로 대별되며, 일반용은 약 420만톤으로 이중 90% 정도가 가정·업무용, 공업용이 약 6%, 자동차용이 약 4%이다. PEMEX의 소비는 이 회사의 석유화학콤비나트와 정유공장에서 소비되는 것으로 약 80만톤이 된다.

장래의 LPG 증산계획으로는 「Tabasco-1」의 2

계열중 1계열이 1984년말에 가동될 예정이며, 연간 112만톤의 생산능력을 갖출 전망이다. 90년에는 「Tabasco-1」의 2계열과 「Moleros Kombinat」가 완성될 예정이며, 177만톤의 생산이 가능해질 것 같다.

총공급량은 85년에 634만톤, 90년에는 821만톤에 달할 것으로 전망된다.

한편, 수요전망은 <表-1>과 같으며, 일반용 수요중 90%를 차지하는 가정·업무용의 앞으로의 신장이 전체를 좌우하게 될 것이다. 가정·업무용 수요의 경우, 83년부터 85년까지는 정부에 의한 소비억제정책 때문에 GDP의 성장정도, 그 이후에는 약 5-6% 신장될 것으로 전망된다.

工業用은 정부의 증질연료유 및 천연가스 사용 확대 지도에 따라 거의 같은 수준으로 추이할 것이다.

자동차용은 정부가 정책적으로 LPG소비를 권장

하고 있으나, 단기적으로는 LPG의 공급제한이 있고, 휘발유차에서 LPG차로 전환하는데는 투자가 필요하기 때문에 90년까지 급속한 신장세는 없을 것으로 보인다.

PEMEX 소비량은 85년에 90만톤, 90년에 110만톤이 될 것으로 추산되고 있다.

따라서 供給과 가정·업무용 수요의 성장률 차이에 따라 수출은 96만톤에서 120만톤으로 증가할 가능성이 있다.

(表 - 1) 멕시코의 LPG 수급전망

(단위 : 천톤)

구 분 \ 연 도	1982	1983	1984	1985	1990
(공 급)					
생 산	4,919	5,160	5,480	6,340	8,210
가스플랜트	4,029	4,220	4,510	5,340	7,110
정 유 공 장	890	940	970	1,000	1,100
수 입	-	30	-	-	-
합 계	4,919	5,190	5,480	6,340	8,210
(수 요)					
국 내 소 비	4,137	4,390	4,480	4,660	a) 5,910 b) 6,150
가정·업무용	3,777	4,023	4,111	4,280	a) 5,500 b) 5,740
공 업 용	240	243	246	250	260
자 동 차 용	120	123	126	130	150
PEMEX 용	758	800	850	900	1,100
수 출	24		150	780	c) 960 d) 1,200
합 계	4,919	5,190	5,480	6,340	8,210

## 2. 베네수엘라

대부분의 天然가스는 석유수반가스이며, 소각률은 82년의 경우 5.4%로 기타 제국에 비해 이용률이 높다.

생산은 현재 연간 약 200만톤이며, 이중 약 170만톤이 가스처리 플랜트에서, 약 30만톤이 정유공장에서 생산되고 있다.

국내소비는 일반용내수 약 100만톤과 석유산업의 자가소비용 약 60만톤으로 대별할 수 있다. 일반용 내수는 가정·업무용이 압도적으로 많아 약 70%를 차지하며, 공업용이 약 10%, 자동차용 2%로 되어 있으며, 가정·업무용을 중심으로 78년에 72만톤을 소비하였으나, 83년에는 112만톤으로 늘어나 1.6배의 신장세를 보였다.

石油産業의 자가사용으로는 급증하는 국내 휘발유수요를 충족하기 위한 휘발유용과 에틸렌 생산을 위한 원료용이 있다. 78년에는 25만톤이었던 것이 82년에는 59만톤, 83년에는 86만톤으로 늘어났다. 이들 內需의 증가가 수출을 감소시켜, 78년에 111만톤이었던 것이 82년에는 51만톤, 83년에는 9만톤까지 감소하였다.

금후의 베네수엘라의 LPG 生産은 주로 85년 후반에 완성될 예정인 「동부 베네수엘라 LPG 회수 계획」에 의존하게 될 것이다. 이 계획은 베네수엘라 동부에 건설중이지만, 내륙부의 San Joaquin에 추출장치를, 해안의 Jose에 정류와 저장설비가 건설될 것이다. 최대 LPG 생산량은 연간 177만톤으로 예상되고 있다.

(表 - 2) 베네수엘라의 LPG 需給展望

(單位 : 천톤)

구 분 \ 연 도	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1990
(공 급)										
천연가스플랜트	1,870	2,090	1,840	1,710	1,830	1,740	1,840	1,860	3,280	3,350
정 유 공 장	210	280	290	290	300	330	330	330	330	400
합 계	2,080	2,370	2,130	2,000	2,130	2,070	2,170	2,190	3,610	3,750
(수 요)										
석 유 산 업	250	540	510	500	590	860	830	820	1,360	1,500
기 타	720	790	920	990	1,030	1,120	1,270	1,300	1,410	1,670
수 출	1,110	1,040	700	510	510	90	70	70	840	580
합 계	2,080	2,370	2,130	2,000	2,130	2,070	2,170	2,190	3,610	3,750

따라서 天然가스 플랜트의 LPG 생산은 83년의 174만톤에서 86년에는 328만톤, 90년에는 335만톤으로 증가할 것이다.

한편, 정유공장의 LPG 생산량은 설비 고도화에 따라 증가, 85년에는 33만톤, 90년에는 40만톤에 달할 전망이다.

일반용 내수증 가정업무용은 정부의 저가격정책과 인구증가에 따라 연율 5.2% 증가, 85년에 100만톤, 90년에 129만톤으로 증가할 것으로 예측되고 있다.

工業用은 83년에 11만톤으로 소비량은 비교적 적은 편이나, 국내경제의 회복과 더불어 다소 증가, 85년에 12만톤, 90년에 17만톤이 될 전망이다.

자동차용은 멕시코와 같이 정책적으로 LPG사용을 추진하고 있으나, 주유소 수의 제약 및 휘발유, 경유차에서 LPG차로의 전환에는 투자가 필요하기 때문에 급속한 신장세는 보이지 않을 것이며, 85년에 2만톤, 90년에는 3만톤으로 약간 증가하는데 그칠 것이다.

그밖의 용도로는 베네수엘라 국영 석유회사(PD VSA)의 자가소비용이 있으나, 금후의 소비량 증가분은 天然가스로 보충되기 때문에 거의 같은 수준으로 추이할 전망이다.

이 결과 일반용수요의 합계는 85년에 130만톤, 90년에는 167만톤이 될 것으로 예상된다. 석유산업중 에틸렌 생산용 수요는 큰 변동이 없을 것이나, 휘발유 생산용 수요가 늘어나, 85년에 82만톤, 86년에 136만톤, 90년에는 150만톤으로 증가할 전망이다.

이 결과 「동부 베네수엘라 LPG 회수계획」이 완전히 가동되는 86년에 가서는 84만톤의 수출여력이 생길 것이나, 90년에 가서는 내수의 증가에 따라 58만톤으로 감소할 것이다.

이 수출여력은 대부분 프로판이 차지할 것이며 부탄은 국내 휘발유 생산용으로 사용될 것이다. 베네수엘라 82년에 中南美 카리브해 제국에 약 35만톤의 LPG를 수출하였으며 장래에도 이 수출량이 유지된다면 86년에 49만톤, 90년에는 23만톤이 타지역으로 수출될 전망이다.

### 3. 美 国

#### (1) 수요 및 생산

美国の 수요전망은 90년경까지 거의 현 수준을 유지할 것으로 예상되며, 생산에 있어서는 정유공장의 정제시설 고도화에 따라 생산량이 증가할 것으로 예측하고 있으나, 天然가스 플랜트에서의 생산은 감소할 것으로 관계 회사들은 전망하고 있다.

#### (2) 수 입

이 결과 수입량은 85년에 520만톤, 90년에는 670만톤으로 증가할 전망이다. 한편, 美国の 주요 수입처인 캐나다로부터의 수입량은 85년에 320만톤에서 90년에는 260만톤으로 감소할 전망이다. 따라서 美国은 1990년 시점에서는 부족분 410만톤을 다른 국가로부터 수입해야만 된다. 이 경우, 수송거리등의 경제조건, 또는 역사적인 美国과 中南美 제국의 교역관계로 보아 中南美가 우선 중요한 수입처가 될 것이며, 이어서 北海, 아프리카, 中東 순으로 될 것으로 생각된다.

〈表-3〉 美国의 LPG 수입처 추정

(단위: 백만톤)

구 분 \ 연 도	1985	1990	비 고
미국의수입필요량	5.2	6.7	1985년의필요량은 Poten & Partnar사와 Warren사의 전망을 평균한 것이다.
캐나다로부터의수입	3.2	2.6	
멕시코의수출여력	0.8	1.0~1.2	
베네수엘라로부터의 수입	-	0.2	1990년의 수출가능량에서 중남미, 카리브해지역을35만톤을 뺀다.
미주대륙으로부터의 수입가능량	(4.0)	(3.8~4.0)	
기타제국으로부터의 필요수입량	1.2	2.7~2.9	

#### (3) 수 출

美国은 LPG수입국이며 동시에 81년에 114만톤, 82년에 166만톤을 수출한 바 있다. 이것은 국경에 접한 캐나다, 멕시코와의 교환 수출이 대부분이다.

그러나, 83년에는 中東에서의 LPG 생산이 대폭 감소했기 때문에 美匪에서 240만톤(추정)이 수출되었다. 단, 세계의 LPG 需給이 안정된 경우, 기존의 교환수출은 160만톤 정도가 될 것으로 예측되고 있다.

(4) 日本으로의 수출 여력

美匪의 LPG 수급규모는 3천5백-4천만톤으로 대규모적인 것이며, 또한 그밖의 풍부한 에너지資源을 보유하고 있기 때문에 LPG의 불과 1-2%라고 해도 35-80만톤에 달한다는 것을 고려하면, 긴급시에는 60-100만톤의 긴급수출이 가능할 것이다. 그러나 이 경우에 집중적인 수입은 美匪 국내시장을 어지럽힐 염려가 있기 때문에 어디까지나 질서있는 수입이 요망된다.

금후, 日本이 수입할 경우 멕시코만 등 해안의 수출기지를 이용해야 한다. 그러나, 이들 기지에서 원만히 출하하기 위해서는 다음과 같은 조건을 갖출 필요가 있다.

- 완전 냉동 LPG를 출하하기 위한 시설의 완비
- 대형 완전 냉동 수송선의 설치
- 제반 시설 투자비의 회수를 확실히 하기 위해 최저 10년 이상의 장기계약 체결

이들 조건을 만족시켜 장기수입을 하기 위해서는 미국의 수급전망과 금후의 에너지정책의 전개를 충분히 조사 검토한 후에 결정해야 할 것이다. 각 기관의 수급전망은 차이가 있으나 특히 공급면에서는 천연가스 정책의 전개 방향, 캐나다에서의 수입 가능량에 따라 美匪의 LPG 수출입량에 변화가 생길 것이다.

**II. 日本에 대한 수출 가능성과 금후의 과제**

1. 멕시코

현지에서 조사한 결과, 정부 및 PEMEX의 설명으로는 현재 건설중인 LPG플랜트의 가동시기, 생산량 전망에 대해서는 분명치 않은 점이 많았다.

멕시코에는 현재 엔지니어링 단계의 것으로서 Humangi ello, EL Terar 계획이 있으나, 이들 계획의 실현성, 완성시기에 대해서도 분명치 않다. 만

약 이 두 계획이 실현되면 300만톤의 LPG가 증산되며 수출의 가능성이 부상하게 될 것이다.

따라서 멕시코에서의 금후 계획의 추진 상황을 주목할 필요가 있다. 현재 LPG 수출항으로서는 Pajaritos 밖에 생각할 수 없다. 멕시코항에 면한 이 항구는 최대 5만3천㎡의 선박까지 들어갈 수 있으나, 현재 日本 회사들이 용선하고 있는 선박으로는 이 항구를 거의 이용할 수 없다. 또, 사우디 아라비아에 비해 거리도 멀고 불리하다.

아울러 파나마운하 경유, 선박에 따라서는 수에즈운하, 희망봉을 경유해야만 하며, 이 항구로부터의 수출은 문제가 있다. 현재 태평양안에 위치한 Saiina Cruz 항에서는 原油를 極東지역으로 수출하고 있으며 거리면에서 중동지역과 거의 같은 수준이다.

한편, 현재 이 항구의 LPG 관련 설비로는 멕시코 서부의 LPG 수요를 충족시키기 위한 파이프라인과 2만톤의 저장능력이 있으나, 금후 수출을 하기 위해서는 동부의 생산플랜트로부터 새로운 파이프라인의 부설과 수출용 냉동 탱크의 건설이 필요하다.

또, 이 항구는 수심이 낮고, 해저도 암반질이기 때문에 浚渫도 불가능하며, LPG를 수출하기 위해서는 거액을 투자하여 연안에 잔교를 건설할 필요가 있다.

2. 베네수엘라

현재 베네수엘라의 LPG생산계획은 「동부 베네수엘라 LPG 회수계획」 이외에 새로운 계획은 없다. 한편, 내수는 휘발유생산용, 가정·업무용이 계속 증가하고 있기 때문에 수출은 감소 추세를 보이고 있다. 따라서, 수출여력은 금후의 내수추세에 따라 좌우될 것이다.

日本이 수입할 경우, 태평양 연안에서는 불가능하며, 파나마 운하를 경유하던가 아니면 수에즈운하, 희망봉을 경유하게 되어 경제적으로 경쟁력이 떨어진다. 또, 7만 5천㎡형의 선박이 입항 가능한 항구는 Perto Milanda 뿐이며, 그밖의 항구에 입항하는데는 선박크기에 제한을 받는다. 그리고 부탄은 거의 국내에서 소비되기 때문에 수출가능한 것은 대부분이 프로판이다.

### Ⅲ. 기타 문제점

멕시코와 베네수엘라로부터의 수입을 생각할 경우, 美國의 수급동향을 충분히 파악할 필요가 있다. 미국은 전세계의 소비중 36%를 차지하는 세계 최대의 시장이며, 절반이상의 공급을 국내생산으로 충당하고 부족분을 캐나다등으로부터 수입해 충당하고 있다. 캐나다 이외의 수입처로는 中南美, 특

히 멕시코와 베네수엘라가 있으나, 美國의 수요상황에 따라 수출량이 증감하고, 美國의 수요가 증가하면 이들 국가의 日本 수출량은 감소하고, 반대로 美國의 수요가 감소하면 수출이 증가하는 경우도 있을 수 있다. 즉, 금후의 美國 수요동향이 日本으로의 수출 가능성과 직결된다고 판단할 수 있으며 이들 국가의 수급환경을 정확히 파악할 필요가 있다. \*

### □ 產油国 短信 □

## OPEC의 挑戰과 石油製品市場의 전망

OPEC국가들의 제품수출 本格化가 석유시장에 어떤 영향을 미치게 될 것인지에 대해 구체적으로 전망하기에는 불확실한 요소들이 너무나 많다. 生産量은 가격, 시장형성, 정제시설의 가동률 결정, 가격정책 및 OPEC 국내수요 등에 따라 유동적으로 결정될 것이다.

製品生産의 비율만큼 原油生産을 규제하게 될 것이냐도 중요한 요소가 될 것이며 과연 여타 OPEC국가들이 사우디나 쿠웨이트의 해외판매정책에 순응할 것인지, 쿠웨이트는 그들의 해외투자분에 대한 이해관계를 어떻게 조정해 나갈 것인지 등이 관심의 대상인 것이다.

이 문제들에 대한 一次的인 해답들이 나오기 시작했다. 쿠웨이트의 경우 수출정책을 市場狀況에 기초한 융통성 있는 판매전략으로 단기 또는 長期 契約에 의해 CIF판매를 구상하고 있는 것으로 알려졌다.

또한 해외에 산재한 自国所有 정유공장의 제품 판매에 있어서는 價格引下政策보다는 생산성 제고에 보다 큰 비중을 두게 될 것 같다. 이들은 價格 決定上 사전에 어떤 원칙에 묶이는 것이 효과적이지 못하다고 믿고 있는 듯 하다.

반면 사우디 아라비아는 Petromin을 통하여 단기계약에 의한 FOB 價格體制를 택할 것 같다. 각 정유공장별로 最低價格制를 기초로 하여 최대의 가동률로 최대의 이익을 추구한다는 것이 Petromin

의 목표가 될 것이다. 그러나 西方 專門家들의 견해에 의하면 현재의 생산량을 유지하면서 신설공장들이 이윤을 남기려면 최소한 30% 價格引上이 불가피할 것이라고 내다보고 있다.

그런데 사우디의 價格政策에 대해서는 OPEC내에서 비관론이 일고 있다. 즉, 現物市場에 바탕을 둔 이러한 판매전략에는 많은 농간이 있을 수 있으며 이것이 OPEC 이익에 반하게 될 것이라는 주장이다. OPEC국가들은 내면적으로 Petromin이 이러한 판매생산정책을 이상적으로 수행해 갈 수 있으리라고는 믿지 않고 있다. 1/4분기 동안에는 N-orbec활동의 확대가 사우디 판매량의 핵심이 될 것이라는 것이 이들 국가들의 추측이다.

사우디는 海外 Downstream 부문에 대한 추가 투자문제에 대해 현시점에서는 선진산업국가들의 동태를 관찰하면서 제약을 가하는 입장이고 쿠웨이트는 極東아시아와 英國쪽의 투자를 계속 고려하고 있다.

GCC는 제품 가격구조상의 혼란을 피하기 위하여 會員國間的 공동가격체제를 수립하려고 노력하고 있지만, 가까운 장래에 이것이 成事되기는 어려울 것으로 보여진다.

OPEC국가들의 政策이 어떤 방향으로 가든 또 이에 대한 여타국가들의 대처가 어떻게 나타나든간에 향후 3년간 石油精製事業分野는 근본적 변화가 불가피할 것이다.