

세계석유화학공업 현황

1. 개 황

日本の 석유화학공업은 타이트한 국제수급의 환경속에서 안정성을 구가하고 있는 가운데 앞으로도 생산 및 수요량이 증가될 것으로 예상된다. 세계적으로도 지난해부터 原油 및 나프타가격이 급격히 떨어져 석유화학제품의 수요는 성장기조에 접어들고 있다. 이와같은 상황은 앞으로 상당기간 계속될 것으로 보인다. 이러한 가운데서 歐美의 석유화학 제조업자들도 생산량 증가와 低코스트에 힘입어 기록적인 제품판매 수입증대를 가져왔다. 그러나 日本의 제조업자들은 円高현상과 저코스트 혜택을 누렸으나, 원료코스트를 능가하는 제품가격 인하로 제품판매는 물론 이익면에서 대폭적인 감소를 겪어야 했다. 이러한 점에서 歐美 제조업자들과 현격한 대조를 보였다.

한편 중공업의 침체, 円高현상의 강화등 경제환경의 악화가 예측되는 가운데, 수량면에서 호조를 계속 지속시키고 합리적인 수준으로 제품가격 체계를 재구축하는 것이 日本석유화학업계에 당면한 과제이다.

2. 日本 · 美國 · 유럽의 근황

日本の 석유화학공업은 1985년 가을 이후 급격한 「円高」 현상의 정착에 의한 제품수출입의 확대, 자동차 가전제품 산업을 비롯한 수출관련제품 생산의 해외이전에 따라 産業空洞化가 우려되는 엄격한 경제환경에도 불구하고 86년의 생산 및 출하가 전년을 상회하는 수준을 유지했다. 이것은 円高 현상이 있는데다가 원유, 나프타가격의 대폭하

락에 따른 제품가격 인하의 결과 소비재중심의 수요증가가 산업용 수요의 대폭하락을 커버하고 있고, 円高와 제품수급의 국제화시대를 맞아 제품수입이 증가될 것으로 전망되는 가운데, 달러가치의 하락을 배경으로 수출산업을 중심으로 급격한 경제성장을 계속 누리고 있는 韓國, 臺灣 등 아시아 신흥공업국으로부터 제품수출이 확대되었기 때문이다.

1987년은 산업용 수요에 대한 불안감이 고조되고 있으나, 소비재 분야에서 계속 꾸준한 성장과 저금리를 배경으로 한 기업 투자의 확대, 정부의 내수확대 정책에 따라 폭넓은 수요분야에서의 소비증가가 기대되고 있다. 또 해외 관련에서도 세계적인 수요신장의 전망에 따라 수입품의 조달이 곤란하게 될 것으로 보이는 가운데에도 제품수출에 관한 문의가 쇄도하고 있기 때문에 수출이 증대될 것으로 전망되기도 한다. 이러한 상황으로 미루어 보아 석유화학업계는 꾸준한 성장 움직임을 보이게 될 것이다. 석유화학 기초제품인 에틸렌의 생산은 지난해 9월이후 계속 전년수준을 상회, 각 제조업체의 가능한 모든 설비는 계속 완전 가동하여 오고 있다. 제품출하도 호조를 보여 거의 모든 제품의 재고는 적정수준 이하에 있고 일부수지는 부족이 우려될 정도이다.

같은 소재산업인 철강업계가 생산설비의 축소, 감원조치를 취하는등 일련의 생존조치는 석유화학업계와는 대조를 보여주고 있다. 그럼에도 불구하고 만성적인 불황업종으로 손꼽혀 오던 석유화학업계의 현재 회복되는 기미는 전반적인 업종이 불황에 허덕이고 있기 때문에 더욱 뚜렷하게 보이는지도 모른다. 그러나 이와같은 석유화학의 안

정상태는 다분히 타의적, 일시적 요인에 의해 달성되었기 때문에 그런 의미에서 사상누각 현상이라고도 볼 수 있다.

1981-82년 당시 제1차 석유위기의 후유증과 환율의 급변동으로 존폐위기에까지 처했던 석유화학업계가 지금까지 비틀거리며 버텨온 것은 자조노력도 있었겠지만, 83년 6월부터 특정산업 구조개선 임시조치법(產構法)의 지정을 받아 과잉설비의 처리등 구조개선사업을 추진할 수 있었기 때문이다. 에틸렌 설비의 경우, 당시 생산능력 연간 630만 톤중, 32%에 해당하는 202만톤이 휴·폐지되었고, 산구법의 존속기한이 끝나는 내년 6월까지의 신·증설은 물론 휴지설비의 가동도 금지되고 있다. 이러한 정부의 공인 카르텔 체제에다가 歐美의 석유화학기업이 日本과 거의 동시에 과잉설비의 휴·폐지조치를 취한 것도 호재로 작용했다. 그동안 신규 참여한 사우디아라비아와 싱가포르등의 대형 설비가 가동되는 상황이 벌어졌으나, 세계의 공급능력은 특별히 증대되지 않았다. 또 원유가격이 저가격 수준에서 안정된 것도 日本석유화학 업계가 비교우위를 회복하는데 커다란 요인으로 작용했다.

이와같이 보면, 현재의 석유화학업계의 상황은 결코 낙관할 수 있을 정도로 안정되었다고 할 수는 없다. 따라서 업계로서는 이점을 염두에 두고 앞으로의 경영안정 대책을 세워야 할 것이다.

〈표-1〉 美國의 에틸렌 생산실적

(단위 : 만t)

	에틸렌 생산량	在庫增減	합 計 (需 要)
1984	1,414	13	1,401
1985	1,386	△58	1,444
1986	1,497	14	1,483

〈표-2〉 美國의 에틸렌 생산전망

(단위 : 만톤)

1月-3月	367
4月-6月	386
7月-9月	386
10月-12月	390
1987年計	1,529

〈표-3〉 원료별 에틸렌 생산비율

(단위 : %)

	에탄	LPG	나프타	가스오일
1982	56	24	7	13
1983	52	22	8	18
1984	60	20	6	14
1985	62	20	5	13

〈표-4〉 경질화비율 변화와 예측

(단위 : %)

1982	1983	1984	1985	1986	1987
80	74	80	82	70	71

	1-3月	4-6月	7-9月	10-12月
1986	73	67	70	67
1987	73	71	70	70

1. 美國

1986년 美國의 석유화학 업계는 대체로 양호한 편이었으나, 지난해 후반이후는 수익저하 현상이 나타나 1987년에 대한 불안감이 극도로 고조되었다. 그러나 石油가격의 상향조정 및 안정화에 따라 각종제품가격의 인하가 중지되었고, 거기에다 왕성한 수요에 힘입어 87년 1월 이후 각 상품 모두 대폭적인 가격상승국면에 돌입했다. 다만 이 같은 일종의 불현상이 어느 정도 계속되느냐에 대해서는 美國경제에 내포된 제반문제를 감안해 볼 때 회의적인 경향이 짙어 낙관론과 엇갈리고 있다.

업계 재편성의 움직임은 활발히 진행되고 있으나, 특징적인 것은 Sterling Group에 보여지는 것과 같이 매수대상의 기업이 수지가 맞다고 생각되면 매수대상 기업의 자산을 담보로 하여 다액의 자금을 차입하여 자기의 것으로 하는 것과 같은 방식이 유행되고 있고, BP, 웨스트로 대표되는 유럽기업에 의한 美國기업의 지배가 현저해진 점이다.

2. 유럽

유럽에서는 原油가격의 급락에 의해 한때 제품재고가 증가, 제품가격도 떨어지는 사태가 벌어졌으나 전반적으

로 구매력 상승으로 유도품 수요 자체는 꾸준한 강세를 보였다. 지난해 12월 OPEC가 固定油價制에 합의한 후 가격이 폭락한 상품은 급격히 균형 내지는 꺾박화되어 시장 침체는 회복되고 있는 중이므로 석유화학의 실적은 항상 일로에 놓여 있다.

3. 에틸렌의 생산동향

1987년 日本내 에틸렌 생산은 국내생산능력이 이미 한계에 달해 각종 합리화 정책에도 불구하고 430만톤 수준을 돌파, 지난해 수준을 초과할 것으로 예측되고 있다. 이와 관련하여 日本의 에틸렌 생산량은 1984년 438만3,000톤과 1979년에 이어 사상 2번째로 높은 수준을 기록한 후 1985년은 수출입 균형이 악화 422만4,000톤으로 40% 감소했으나, 86년에는 또 다시 428만 8,000톤으로 전년보다 2% 증가하였다.

그러나 日本의 에틸렌 생산능력은 연 430만톤 수준인데, 지난해와 같이 99% 가동률을 보여 추가생산의 여력은 없게 될 것이다. 다만 생산설비 때문에 반드시 생산이 능력 범위에 머무를 것이라는 의미는 아니다. 정기보수기간의 단축, 그밖에 인정사업소 지정을 받은 연속운전실시등에 의해 증산의 여력은 있다. 이때문에 내수동향 여하에 따라 금년은 지난해에 비해 수만톤의 증산이 있을 것으로 전망된다.

1. 美 國

美國의 1984년 이후 에틸렌 생산량은 <표-1>과 같으며, 1986년 에틸렌 생산 및 수요는 사상 최고수준을 기록했음을 알 수 있다. 1987년의 에틸렌 생산에 관해서도 계속 높은 수준이 될 것으로 보는 견해가 지배적이며, 이는 <표-2>에 나타나 있다.

이상과 같이, 美國의 에틸렌 생산은 완전가동에 가깝고, 실제 가동능력을 1,600만톤으로 볼 때 금년의 가동률은 96%라는 높은 수준이 될 것으로 예상된다. 지난 해에는 원료 코스트가 저렴하여 에틸렌 가격은 파운드당 14센트 전후였는데 금년도 이와 비슷한 양상을 보였다. 3월에 들어 각 에틸렌 센터에서는 4월 가격을 파운드당 1센트 인상한다고 발표했으나, 시장에서는 에틸렌 꺾박현상이 나타나지 않았기 때문에 0.25-0.50센트 정도의 소폭 상승이 있을 것으로 전망된다.

다만 에틸렌 가동률이 앞에서 언급한 바와같이, 높은 수준이고 에틸렌 플랜트 신설계획이 전연 없는 데다 시설개선에 의한 가동재개 가능한 능력도 30만톤에 이르고 있어 파운드당 14-15센트 정도로는 수지타산이 없으므로 시설이 즉시 재가동될 움직임은 보이지 않는다. 따라서 점차로 에틸렌 꺾박감이 시장에 일게되면 금년 말경에 가격인상이 있을 것으로 보인다.

2. 유 럽

1986년 西유럽의 에틸렌 생산에 관한 예측이 몇번이나 상향조정되어 최종적으로 1,270만톤 수준까지 확대됐다. 당초 제2/4분기에 예정된 정기보수를 일부연기, 제3/4분기에 집중시켰다. 그런데도 각분기마다의 생산량이 증가되는 결과를 초래했다. 특히 12월의 생산량은 113만톤으로 근래에 보기도 못한 높은 생산량을 보였다. 금년에 들어서도 호조를 보여, 월간 110만톤 페이스를 유지하고 있어 유효 생산능력으로 볼 때 실질적인 완전가동에 가까운 상황이다.

<표-5> Feed의 계절성

	봄	여름	가을	겨울
에 탄		○		○
프 로 판	○	○		
부 탄		○		
나 프 타			○	○
가 스 오 일	○	○		

<표-6> 에틸렌 원료구성

(단위: %)

	1984	1985	1986	1990
나 프 타	75	74	73	70
輕 油	10	11	12	13
L P G	15	15	25	17

(1) 에틸렌 생산용 원료구성

(단위: %)

	1980	1983	1984	1985	1990(推定)
나 프 타	97	97	96	96	90
LPG(부탄)	3	3	4	4	10
計	100	100	100	100	100

(2) 日本의 석유화학용 나프타 수입량(1986)

(通關베이스 단위: 千KI, 구성비%)

	1985	1986	전년비증감(%)
싱가포르	2,308(14.0)	2,241(12.0)	△ 67(△ 2.9)
중공	2,329(14.1)	1,558(8.3)	△ 771(△33.1)
한국	678(4.1)	499(2.7)	△ 179(△26.4)
인도네시아	1,041(6.3)	1,018(5.4)	△ 23(△ 2.2)
인도·필리핀등	430(2.6)	620(3.3)	190(44.2)
東南아시아·極東計	6,786(41.1)	5,936(31.7)	△ 850(△12.5)
사우디	3,622(21.9)	4,178(22.3)	556(15.4)
쿠웨이트	2,065(12.5)	2,722(14.5)	657(31.8)
UAE	1,725(10.5)	2,430(13.0)	705(40.9)
바레인	1,169(7.1)	1,874(10.0)	705(60.3)
카타르	180(1.1)	211(1.1)	31(17.2)
에멘	150(0.9)	245(1.3)	95(63.3)
中東計	8,911(54.0)	11,660(62.2)	2,749(30.8)
기타	809(4.9)	1,142(6.1)	333(41.2)
합계	16,506(100.0)	18,738(100.0)	2,232(13.5)

(3) 日本의 나프타내수예측(87년도 공급계획)

(單位: 만K)

		1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
內需	합계	2,461	2,589	2,500	2,467	2,438	2,416	2,414
	에틸렌생산량	(1,837)	(1,920)	(1,883)	(1,800)	(1,738)	(1,708)	(1,705)
	BTX 생산량	(512)	(532)	(510)	(564)	(595)	(601)	(601)

1985-1990년간 西유럽의 에틸렌 수요신장률은 연간 1%가 될 것이라는 것이 대체적인 견해였으나, 1986년의 전년대비 실신장률은 4%였다. 이러한 신장률을 가져온 주요 요인으로는 原油 및 석유제품 가격하락의 파급효과로 인한 실질구매력의 증가와 동남아시아에 대한 폴리올레핀의 수출호조등을 들 수 있다. 유럽의 에틸렌 수입량은 1985년 약 30만톤, 1986년 24만톤이 되어 에틸렌 수출국들의 대유럽 수출증가 경향은 없을 것으로 보인다.

西유럽의 에틸렌 생산중 자체소비율은 90% 이상인 것으로 알려졌다. 금년 제1/4분기의 계약가격도 3월에 접어들면서내고가시작되었다. 가격수준은 톤당 750-760DM선에서 결정될 것으로 보이며, 제2/4분기에는 휘발유 시황 회복에 의해 나프타가격도 상승할 것이기 때문에 또한번

가격인상이 있을 것으로 전망된다. 90%이상의 높은 가동률 및 유도품의 수출신장률등을 감안해 볼 때, 1990년경에 가면 에틸렌 생산능력의 부족현상이 나타날 것으로 예상되는 데도 불구하고 현재 신·증설 움직임이 없다는 것을 주목할 필요가 있다.

4. 에틸렌 생산원료

1. 美 國

에틸렌 생산의 경제성 및 프로필렌, 부타디엔등 부산물 발생이라는 관점보다 주로 에틸렌 생산원료의 경질(에탄, 프로판, 부탄), 중질(나프타, 가스오일)비율이 주목되는데,

1982년 이후 경질화 비율 및 급년의 예상은<표-3, 4>와 같다. 美國은 에틸렌 생산의 약 70-72%가 경질유를 사용하고 있으나 原油, 천연가스 등의 가격동향, 각 Feed의

계절성, 부산물 생산량등이 에틸렌 원료선택에 커다란 영향을 미치고 있다. 원유가격의 커다란 변동이 없는 경우 Feed의 계절성에 관해서는 <표-5>와 같다.

(4) 나프타가격

期 間	通 關 價 格(CIF)		기 타 비 용	國產基準價格	
	\$ / B	엔 / Kℓ			
1985	1 - 3 月	27.14	43.775	2,000엔/Kℓ	45,800
	4 - 6 月	27.60	43.795	2,000	45,800
	7 - 9 月	28.23	42.808	2,000	44,800
	10 - 12 月	28.16	37.394	2,000	39,400
1986	1 - 3 月	23.94	29.251	2,000	31,300
	4 - 6 月	13.79	14.858	2,000	16,900
	7 - 9 月	13.20	13.100	2,000	15,100
	10 - 12 月	15.05	15.072	2,000	17,100

2. 유 럽

나프타는 석유화학 원료로서 대중적 지위를 누리고 있는데, 이와같은 현상은 앞으로도 변함없을 것으로 보인다. 그러나 유럽은 기후변동이 심하므로 석유제품의 시황 및

수요의 계절적 변동폭은 日本보다 크다. 다시말해 하절기에는 휘발유 원료인 나프타가격이 높고, 연료인 LPG, 가스 오일의 가격은 낮게 책정된다. 따라서 나프타가격의 급등 시 대체원료 또는 견제수단으로 원료다양화는 대단히 중

<참고 1> 나프타의 유럽 및 日本 스파트가격 변화

(單位: \$/t)

	北 西 歐 (로테르담)		싱 가 포 르 나프타 C & F 가격
	나 프 타	가 스 오 일	
1985末	230	242	232
1986 2 月	186	181	158
3 月	114	179	96
4 月	119	170	119
5 月	144	138	148
6 月 중순	126	118	141(130+11)
“ 하순	114	113	126(113+13)
7 月 중순	84	85	90(84+6)
8 月 중순~10 月 중순	112~115	118	125~134
11 月 중순	130	126	136(127+9)
12 月 중순	130	128	133(123+10)
1987 1 月 중순	169	177	167(156+11)
2 月 중순	155	146	158(147+11)
3 月 중순	155	135	150
4 月 중순	165	143	170

〈참고 2〉 에틸렌 원료용 나프타수급예측(전세계)

(단위: 백만t/年)

	1985(A)	1990(B)	B - A ①
原油 처리량	2,681(5,300만b/d)	2,930(5,860만b/d)	249(560만b/d)
나프타供給量			
原油 처리	465(수율 17.3%)	498(수율 17.0%)	33(7.1)
분해설비	32	65	13(25.0)
NGL設備	22	23	1(4.5)
석유화학관련설비	24	25	1(8.7)
小計 (a)	563	611	48(8.7)
나프타需要			
휘발유用	432	460	28(6.5)
에틸렌제조용	76	83	7(9.2)
BTX제조용	44	51	7(15.9)
기타	11	9	△2(△18.2)
小計 (b)	563	603	40(7.3)
수급균형(a-b)	±(균형)	±9(여분)	
에틸렌생산능력	5,129만t/年	5,763만t/年	634(12.4)
에틸렌생산량 (가동율)	4,340 (84.6%)	4,907 (85.1%)	567(13.1)
나프타 (에틸렌생산용)	2,200	2,397	197(9.0)
(에틸렌원료의 나프타의존도)	(50.7%)	(48.8%)	

* 전세계적으로 나프타 수급은 대체로 균형을 이루고 있다.

①에서 괄호 안은 %

요한 의미를 가지고 있다. 유럽의 에틸렌 플랜트중 나프타 이외의 원료를 100% 사용하는 플랜트는 英國의 모스모란 사로 에탄을 사용하고 있다. 대부분의 플랜트에서는 나프타를 기본원료로 하고 있으나 계절변동에 따라 싼 원료의 선택 사용이 가능한 것 같다. 설비면에서 원료다양화에 완벽하게 대응하고 있다.

또 유럽에는 日本처럼 석유업법, 세계상의 제도적 제약이 없기 때문에 나프타와 중질NGL과의 구별은 없고, 北海 및 알제리의 값싸고 풍부한 LPG입수가 가능하여 원료 다양화 추진환경은 日本보다 낫다고 하겠다.

3. 日本

日本の 1986년의 석유화학용 나프타 수입량은 1,874만 K l로 전년에 비해 13.5%에 해당하는 1,223만 K l가 증가했다. 그 배경은 에틸렌 생산이 높은 수준을 유지하고 있

는 한편 나프타의 국내 생산은 감소했다는데 있다.

동남아시아 극동으로부터의 수입이 일제히 감소, 총수입량중 차지하는 비율은 1985년의 40%로부터 1986년에는 30%로 감소되었는데, 이것은 아시아지역의 석유화학 제품 수요가 늘어 나프타수급관계가 타이트해졌기 때문에 日本으로서는 타지역으로부터의 수입에 관심을 집중시키지 않을 수 없기 때문이다. 또 中東지역으로부터의 수입은 전년도에 비해 31%가 증가했다. 中東지역 의존도는 '85년 54%에서 '86년에는 64%로 증가했으며, 수입공급원으로는 사우디 아라비아, 쿠웨이트, UAE, 바레인 등이다.

中東은 나프타가격의 하락으로 수출의욕이 감퇴된데다 1986년 8월에 大慶지역에 연간 30만톤 규모의 에틸렌 플랜트가 가동되었기 때문에 나프타 수출은 감소되고 있다.

국제나프타가격은 3월말부터 톤당 170달러를 약간 상회하는 높은 수준을 유지하고 있는데, 円貨의 대달러 환율

이 145:1이라는 높은 수준이어서 4-5월의 도착분은 K1 당 1만8,000円보다 높을 것이라는 것은 피할 수 없는 상황이다. 나프타 가격은 原油가격이 배럴당 17-18달러로 된 2월이후 약간 변동을 보여 현재 톤당 170달러 수준을 웃돌고 있다. 이 때문에 日本에 도착 나프타가격은 지난 1월 K1 당 1만5,600円에서 2월에는 1만7,300円까지 상승했다. 3월은 1만8,000円수준을 돌파했다. 따라서 국산 나프타는 2만円선으로 인상될 것으로 예상된다. 그러나 円高현상으로 국산 나프타가 1만9,000円 수준에서 가격이 안정될 것으로 보여 4-6월에도 2만円은 상회하지 않을 것 같다.

韓國, 臺灣의 4개의 에틸렌 플랜트가 준공된후 석유화학제품의 수급균형이 관심을 불러 일으키고 있다. 원료 나프타의 대부분을 수입에 의존하는 극동의 나프타수급 현황도 바뀔 것 같다. 4개의 에틸렌 플랜트가 순조롭게 조업을 개시한다면 연간 1,000만K1 이상의 나프타수요증가에 대응할 수 있으나 극동지역에서는 대규모 정유공장의 신·증설이 없기 때문에 中東을 중심으로 공급원을 수배하지 않을 수 없다. 그러나 유럽에 비해 극동의 에틸렌은 저렴

한 편이므로 극동에서 수입원을 찾아야 한다. 이에따라 三菱석유화학등 석유화학 업체들은 韓國, 臺灣의 원료담당 실무자들과 접촉을 모색하는 한편 LPG, 가스오일, 중질NGL 등 원료 다양화를 추진, 나프타가격 상승을 막기위한 노력을 강화하고 있다.

韓國, 臺灣 양국 모두 최근 높은 가동률에 따라 나프타 수요가 높아져 소요량의 25%-33%를 수입에 의존하고 있다. 따라서 앞으로 가동되는 플랜트는 거의 전량을 수입에 의존하지 않을 수 없을 것으로 보여 단번에 연간 1,000만 K1 이상 수요가 발생할 수도 있게 되었다.

지금까지 日本이 조달하는 나프타가격은 유럽에 비해 톤당 5달러 정도가 높아 한때에는 20달러까지 가격차가 벌어지는 경우도 있었다. 이것은 유럽은 소련, 동구, 北아프리카등 中東이외의 공급원을 확보했고 LPG, 중질NGL, 가스오일등 나프타이외의 원료 사용률을 높였기 때문이다. 이때문에 韓國, 대만의 증설후는 나프타의 中東의존도가 한층 더 높아질 것으로 예상돼, 극동의 나프타가격이 월등하게 높아지는 가능성이 있다고 하겠다. ☐

〈순간석유정책〉

□ 漫評 □

OPEC 「빈」 會議



產油量 억제 油價 18弗線 유지!