

로테르담 石油시장

1. 세계 최대 석유기지

세계 최대 석유항이자 정제센터인 로테르담은 지난 70년대와 80년대초의 불황기를 겪고난 지금 약간의 호황국면에 접어든 것 같다. 최근 몇년전 석유산업의 구조변화로 로테르담 정유업자들은 어려움에 처해 있기는 하나, 새로운 항만시설 및 정제시설 고도화에 막대한 투자로 서유럽에 대한 석유제품 공급원으로서의 위치를 공고히 하고 있다. 항만시설의 현대화, 통신시설의 확충 및 규모의 이익 등을 배경으로 로테르담의 전도는 밝다고 하겠다.

지리적인 입지조건이 양호한데다 네덜란드 정부의 적극적인 정책 유도로 로테르담은 앞으로 유럽에 대한 석유제품 공급원으로, 나아가서는 세계 석유시장의 선두주자로서의 역할을 십분 발휘할 것으로 보인다. 지금으로부터 5년 전 OPEC(석유수출국기구)의 유가인상과 서유럽 중공업 시설이 위축됨에 따라 서유럽의 石油수요는 대폭 감소되었다. 이에 따라 로테르담의 정제업자들은 지극히 불안한 상황에 처하지 않을 수 없었다. 이와같은 환경변화속에서 암스테르담 근처의 모빌의 대규모 정유공장이 폐쇄됐는가 하면(현재는 석유터미널로 사용) 걸프의 정유공장이 쿠웨이트에 매각되는 사태가 발생했다. 그러나 1987년에 접어들면서 BP, 셸, 엑소 및 토탈등 세계유수의 석유회사들이 정유시설 고도화 즉 크래킹 사업에 수백만 달러를 투입하고 쿠웨이트 석유회사가 특수한 수요에 부응, 매입정유공장의 현대화에 착수했다. 이러한 결과 가동률, 제품의 경제성 및 채산성이 현저히 증가, 생존전략은 성공하게 되었다.

당면한 문제중에서 가장 긴박한 것은 지난 2월부터 발효된 OPEC의 네트백 거래 종료이다. 석유제품 및 원유가격 수준에 관계없이 정유업자들에게 일정한 마진을 보장해 주던 네트백 계약 덕분에 지난 해 로테르담의 原油수입량은 물론 정유공장 및 저장시설의 가동률이 현저하게 증가했다. 다시 말해 해운업자, 정유업자, 독립계 저장업자들에게는 네트백 계약은 예상치 않은 보너스였다. 그러나 금년 2월부터 固定油價制의 실시로 로테르담을 거치는 석유량은 현저히 줄어 들었다. 그럼에도 불구하고 로테르담의 정유업자들은 크래킹 시설이 거의 완전가동률을 보이고 있음을 지적하면서 앞으로의 전망에 낙관적인 견해를 표명하고 있다.

수출용 정유공장에 대한 수요가 계속 지속되려면 정치, 경제적인 환경변화가 있어야만 하지만, 로테르담 정유공장들은 제품 수요패턴 변화에 따라 정제시설의 수율을 다양하게 조절할 수 있는 강점을 보유하고 있다. 동정유공장들은 로테르담 남부 교외지역에서 北海邊 유로포트에 이르는 전장 25마일의 도로(오일맨들은 이를 A15/N15路라고 칭함)를 따라 인접하여 있다. BP, 셸, 텍사코, 엑소 및 쿠웨이트 석유등 5대정유공장들이 바로 그것들이다. 이 石油路를 따라 석유회사들의 자체저장시설과 Paktank, Matex 등 독립계 저장회사들의 저장기지가 산재되어 있다. 한편 해상수송을 위한 제티시설, 육상수송을 위한 파이프라인, 철도 출하시설이 완비되어 西獨을 비롯한 중부유럽으로의 原油 및 석유제품 수송을 담당하고 있다.

로테르담의 수송용 하부구조 시설도 완벽하다. 셸, BP, 엑소, 쿠웨이트 석유, 토탈, 세브론 및 Paktank社가 공동으

로 소유하고 있는 거대한 Maasvlakte 石油 터미널이 있어 이곳으로 부터 原油가 파이프라인을 통해 각 정유공장으로 수송되고 멀리는 西獨, 벨기에, 룩셈부르크 등까지 수송·공급되고 있다. 정제된 석유제품들은 정유공장에서 직접 바지船에 선적되어 라인강을 타고 상류측으로 수송되어 독립계 저장회사의 탱크에 저장되기도 하며 CEPS(Central European Pipeline System)이나 유조선을 통해 수출된다. 한편 독립계 저장업자들은 반제품을 해외로부터 받아 직접 정유공장들에 파이프로 수송하거나 브랜딩하여 바지선을 통해 강상류지역으로 수송하고 있다. 제품물량이 적은 운할유 및 석유화학 제품들은 철도나 트럭으로 중부유럽에 보내지고 있다.

로테르담 석유기지는 대규모 유조선들이 출입할 수 있는 잘 발달된 항만시설, 거미줄같이 뻗어 있는 파이프라인망을 통해 西유럽의 유류수요를 효과적으로 신속하게 충족시키고 있다. 이와함께 대규모 수출지향의 정유공장들이 확충되어 있는데다 석유제품 및 原油의 스파트 시장이 형성되어 있어 石油수급에 지대한 공헌을 하고 있다. 로테르담에 본거지를 둔 스파트거래는 대부분 英國의 런던에서 수행되고 있다.

석탄, 石油을 포함한 에너지 거래가 증가, 지난 해 로테르담의 카고 물량은 1.9%나 늘어났다. <表-1>에서 보는 바와같이, 原油와 석유제품의 거래물량은 로테르담항 전체 해상거래 물량의 45%를 차지하고 있다. 무게로 환산할 때 이와같은 점유율을 보이지만, 물량의 화폐가치로 보면, 이보다 훨씬 높은 비율을 차지하고 있다. 1985년에 비

해 原油수입은 6.5% 증가한 반면 재수출량은 이와 비슷한 감소율을 보이고 있다. 86년 수치를 보면, 석탄의 경우 수입이 20% 증가를 보이고 수출은 11% 증가를 보여 로테르담에서 취급한 물량중에서 가장 빠른 신장세를 보이고 있다. 유로포트의 해상 매립지에 건설된 새로운 Maasvlakte 석탄 터미널은 西유럽 최대 석탄환적 시설이다. 이를 통해 석유터미널 기능에 못지 않은 역할을 하고 있으며, 석탄의 스파트 거래가 이루어지고 있다. 여기에서 원광도 거래되고 있으며, 부근에 컨테이너 터미널이 현재 건설되고 있다.

<表-1>의 86년 통계를 보면, 로테르담의 전체 카고거래 물량중 3분의 2를 차지하고 있는 컨테이너 거래는 계속 증가되고 있음을 알 수 있다. 그러나 非벌크(Non-bulk) 물량 거래는 장기적인 노사분쟁으로 대폭감소되어 안트워프나 기타지역으로 기능이 이전되는 사태가 벌어졌다. 그러나 이와같은 분쟁으로 石油거래 물량은 영향을 받지 않을 것으로 보고 있다.

이와같이 거래물량이 늘어나자 로테르담 항만관리자들은 이에 대응기 위해 대규모 투자를 계속함으로써 로테르담의 지위를 지켰다. 로테르담항은 제2차 세계대전으로 거의 완전히 파괴되었었다. 전쟁이 발발하기전에는 로테르담에는 「NO 1 Petroleumhaven」으로 통하던 셀 소유의 정유공장 하나만이 있었다. 제2차 세계대전을 계기로 로테르담시는 항만시설 및 그 하부구조 시설의 재건에 착수, 대규모 유조선들이 출입할 수 있도록 수로 및 해협의 준설 작업을 수행했고, 아울러 서쪽으로 새로운 항구를 신속



〈表 - 1〉 로테르담의 석유수출입현황

(단위: 백만톤)

	1984			1985			1986			85년 대비증감 (%)
	수입	수출	計	수입	수출	計	수입	수출	計	
計(빙커링제외)	191.1	58.1	249.1	194.3	56.4	250.7	198.6	56.9	255.5	+ 1.9
총 벌 크 량	171.0	34.7	205.7	173.4	33.0	206.4	175.7	33.7	209.4	+ 1.5
原 油	75.2	4.5	79.7	71.8	4.8	76.6	76.5	4.5	81.0	+ 5.7
석 유 제 품	18.0	14.4	32.3	22.1	12.3	34.4	21.8	12.6	34.4	0
원 광	39.2	0.5	39.7	39.3	0.5	39.8	35.2	0.5	35.7	-10.3
석 탄	9.8	5.2	15.0	9.7	4.5	14.2	11.6	5.0	16.6	+17.0
기 타 벌 크	28.9	10.1	39.0	30.5	10.9	41.4	30.6	10.9	41.7	- 0.6
전 통 카 고 計	20.1	23.4	43.5	20.9	23.4	44.3	22.9	23.3	46.2	+ 4.3
Lash	0.8	0.8	1.5	0.7	0.5	1.2	0.6	0.4	1.0	-10.8
트 렉	2.1	2.7	4.8	2.2	3.0	5.2	2.5	3.0	5.5	+ 6.3
퀸 테 이 너	11.4	15.4	26.8	12.3	15.7	28.0	13.7	16.8	30.5	+ 8.8
기타일반카고	5.8	4.6	10.4	5.7	4.2	9.9	6.1	3.1	9.2	- 7.6

하게 되었다.

1950년대 중반 Botlek 프로젝트로 「NO 3 Petroleumhaven」이 완성되었으며, 1960년대에는 유로포트 개발계획이 추진되어 로테르담 해역의 대대적인 매립사업이 수행되는 한편 대규모 준설작업이 진행되었다. 1950년대 까지만 해도 石油수송은 30,000~45,000톤급의 유조선으로 하는 것이 보통이었으나, 1960년대에 접어들자 10만톤급의 유조선으로 대체되었으며, 1970년대에 이르자 그보다 규모가 3배나 증가한 VLCC와 ULCC등의 유조선이 등장했다. 따라서 로테르담 당국은 보다 깊은 72피트 흘수(draught)에 맞춰 준설작업을 수행하기에 이르렀다.

현재는 74피트 흘수에 맞춰 준설작업을 계획하고 있으나, 이보다 더 급박한 문제는 통신시설 장비를 확충하고 로테르담을 통과하는 화물의 신속성을 보장하는 컴퓨터 시설을 비롯한 제반 서류관리 시스템을 완비하는 것이다. 지난해 3,600만달러를 투입하여 「수로수송 관리 시스템」을 개발한데 이어 금년에도 부대 프로젝트를 수행하고 있다.

原油수입이 증가함에 따라 지난 해 로테르담의 바지선을 통한 라인강 상류지역으로의 석유제품 수출량은 대폭 증가했다. 〈表-2〉에서 보는 바와같이, 지난해 전체 로테르담의 석유제품의 총하천 수출량은 1985년보다 30%가 증가한 약 1,600만톤에 달했을 것으로 보인다. 지난 해 같은 추세가 꼭 금년에도 나타날 것이라고 확신할 수는 없

지만, 유럽제국의 비효율적인 정유공장이 계속 폐쇄되는 경향이 있기 때문에 수출량은 더 신장될 것이다. 이것 때문에 로테르담의 정유업자들은 수출전망에 낙관론을 펴고 있는 것이다. 한편 지난해 原油의 해상수출은 약간 감소했지만, 파이프라인을 통한 수출은 대폭 증가했다. 〈表-4〉를 보면, 로테르담의 原油 및 석유제품의 총거래량 1억톤 중 3,400만톤의 原油와 3,500만톤의 석유제품이 재수출되었음을 알 수 있다.

〈表 - 2〉 로테르담 석유제품의 하천수출현황

(단위: 톤)

	1984	1985	1986 (1-10월)
西 獨			
석 유 제 품	9,602,281	10,894,885	11,459,124
L P G	51,376	43,357	19,529
기타석유유도품	706,717	751,941	762,409
計	10,360,374	11,690,183	12,241,062
스 위 스			
석 유 제 품	570,242	681,770	907,557
L P G	0	1,061	7,147
기타석유유도품	21,834	23,070	19,748
計	592,076	705,901	934,452
합 計	10,952,450	12,396,084	13,175,514

(表 - 3) 로테르담 원유 및 석유제품의
파이프라인 수출현황

(단위 : 천톤)

	西 獨		벨 기 에 룩셈부르크
	原 油	석유제품	原 油
1975	13,765	5,544	18,563
1976	15,336	6,898	19,472
1977	15,487	5,643	27,196
1978	14,432	5,968	25,443
1979	15,091	7,129	24,075
1980	14,761	6,228	23,624
1981	14,221	5,385	20,784
1982	14,801	5,323	18,285
1983	10,797	7,925	16,085
1984	12,646	7,093	14,262
1985	12,931	7,096	14,753
1986	12,363	6,587	16,922

(表 - 4) 로테르담 원유 및 석유제품의 이동

		물량(백만톤)
수 입		
原 油		76.5
석유제품		21.8
計		98.3
수 출		
原 油	-파이프라인	29.3
	-선 박	4.5
석유제품	-바 지	16.1*
	-해 상	12.6
	-파이프라인	6.6
計		69.1
네덜란드	-소 비	22.0*
빙 커 링		6.6*
기 타		0.6
합 計		98.3

(주) *표는 예측치

2. 정유산업

1. 개황

지난 5년동안 로테르담의 정유업자들은 수요가 늘고

있는 無鉛휘발유와 輕油의 수출을 높이고, 부가가치가 낮은 연료유 수출을 최소화하기 위해 막대한 재원을 크래킹 시설에 투자해 왔다. 따라서 로테르담의 정제능력은 충분하고 효율적이며 세계 어느 정제센터 보다도 채산성에 있어서 우위에 있게 되었다. 그러나 지난 해에 높은 수익성을 보장해 주었던 네트백계약이 종료됨에 따라 정제업의 수익성은 또 다시 악화되었다. 지난 3, 4월의 原油처리량은 대폭 줄어들었다. 다만 크래킹시설을 갖춘 정유공장만이 아직 높은 가동률을 보이고 있을 따름이다.

네트백계약을 배경으로 1년여동안 공급중심의 경영을 해온후 정제업자들은 경영을 수요중심으로 바꾸었다. 네트백거래의 종료로 석유시장의 리스크는 또다시 정유회사에게 돌아와 그들은 석유제품가격과 소비추세에 따라 그들의 정제량을 결정하지 않으면 안되게 되었다. 로테르담의 정제업자들은 그들의 넓은 시장, 다양한 原油, 높은 기술력을 바탕으로 새로운 환경에 적응은 하였지만, 아직도 높은 초과정제능력이 지배적이고 시장원리를 따라야 하는 몇몇 정유업자들은 허덕이고 있다.

지금까지 로테르담 정유업자들의 非크래킹 정제시설능력이 대폭 축소되고 지난 1982년에는 모빌의 암스테르담 정유공장이 폐쇄되는 등 정제업의 합리화 작업이 시도되었음에도 불구하고, 아직도 정제능력은 수요를 상회하고 있는 형편이다. 다행히 西獨을 비롯한 인접국들이 자국 내 비효율 정유공장들을 폐쇄 조치했기 때문에 로테르담의 석유제품 판도는 약간 늘었다. 지난 해만 해도 네트백거래의 덕분으로 정유공장 가동률이 85%라는 높은 수준을 지속할 수 있었다. 새로운 상황의 변화로 로테르담의 셸, BP, 엑소, 텍사코등 정유공장들이 지난 해 98,000b/d 수준의 정제능력을 축소 조정했다.

2. 크래킹시설

정제업에 있어 규모, 효율면에서 크래킹이 일반정제보다 훨씬 우수하다. 크래킹이란 重質原油 또는 중질제품을 분해하여 경질제품으로 바꾸는 정제형태를 말한다. 다음 표에서 볼 수 있는 바와같이, BP와 셸은 대규모 접촉분해 시설(Catalytic Crackers)을 보유 운영하고 있으며, 상당한 비스브레이킹 시설도 가지고 있다. 그러나 대규모 접촉분해 시설을 보유하고 있는 정유공장들도 아직도 重質잔사유를 생산하고 있는 것이 보통이다. 따라서 셸은 그의 하이론 정유공장에 5억 8,500만달러를 투입하여 하루 4,000톤

의 잔사유를 전량 중간유분으로 바꾸는 시설을 추가로 설치하고 있다. 이 시설은 크래킹의 새로운 세대(New Generation)로 西유럽에서 최초로 등장, 88년 가을에 준공을 보게 된다.

옛소와 토탈도 지난 해부터 시설고도화에 대대적인 투자를 개시했다. 지난 8월에 준공된 옛소의 Flexicoker 시설은 정유공장 진공시설에서 나오는 重質잔사유를 분해, 70%는 경질제품, 30%는 코우크스(Coke)로 분해한다. 여기에

서 코우크스는 또다시 연료유로 바꾼다. 한편 토탈은 수소 분해시설(Hydrocracker)을 보유하고 있는데, 이 경우는 하루 190톤의 수소를 이용, 진공 증류기에서 나오는 中間溜分을 LPG, 나프타, 등유, 경유등의 경질제품으로 분해한다. 토탈의 분해시설은 제품의 수율을 조정할 수 있는 신축성을 보유하고 있어 수요등을 감안하여 생산량을 조절할 수 있는 우수한 시설이다.

쿠웨이트 石油은 1983년 걸프로부터 사들인 로테르담 정유공장에 크래킹 시설을 설치하지 않기로 결정하고 자국내 크래킹 시설에서 나오는 석유제품을 수입하여 판매하기로 했다. 아울러 유로포트항의 항만시설을 보강, 30만톤m²에서 160만m²로 확장했다. 그러나 쿠웨이트 石油은 막대한 자금을 투입, 로테르담공장을 현대화하기로 하여 無鉛휘발유 나프타 탈황시설등을 보강하고 있다. 운할유 생산시설도 15% 확대, 하루생산량을 4,600배럴 수준으로 신장시켰다.

3. 原油공급

로테르담 정유업자들이 原油공급과 제품수요 변화에 신속히 대응할 수 있는 능력을 보유하게 된 것은 크래킹 시설에 투자를 해왔기 때문이다. 이점에서 西유럽 내륙에 있는 어느 정유업자보다 환경 적응 능력이 우수하다고 할 수 있다. 내륙정유업자들은 原油를 공급받고 제품을 거래하는 항구로 부터 거리가 멀기 때문에 상대적인 열위에 놓여있다. 로테르담 정유업자들은 이와같이 환경변화 대응능력을 보유하고 있기 때문에 예기치 않은 변화가 발생한다해도 신속하게 대응할 수 있었다. OPEC가 네트백 가격제도를 도입하게 되자 中東으로부터 重質원유가 대량 수입되는 사태가 발생했을 때도 이들은 별 무리없이 극복할 수 있었다는 사실은 좋은 예가 되고 있다.

<表-5>에서 보듯이, 1986년 사우디로 부터 原油 도입량이 전년에 비해 2배 증가한 반면 低硫黃 경질 北海원유의 수입량은 대폭 떨어졌음을 알 수 있다. 노르웨이와 나이지리아原油 역시 전년에 비해 증가하긴 했지만, 사우디 原油의 증가에는 미치지 못하고 있다. 이러한 결과 지난 해 로테르담의 사용原油 구성은 1985년에 비해 상당히 증진화 되었고, 유황 함유량도 높아졌다.

수요측면에서도 예측할 수 없는 많은 변화가 일어날 수 있다. 최근 몇년동안에 輕油 소비량이 상당히 증가했는데 이것은 자동차의 연료형태가 디젤 중심으로 바뀌어 가고

<表 - 5> 로테르담의 원유수입현황

(단위 : 천톤)

	1975	1980	1985	1986 (1-10월)
유럽				
英國	-	8,765	18,917	13,039
노르웨이	1,144	3,012	6,202	8,061
소련	-	1,778	3,929	2,970
기타	55	150	102	13
아프리카				
알제리	1,119	517	2,435	1,713
리비아	4,389	2,835	2,799	2,392
이집트	60	436	1,077	114
나이지리아	12,856	14,662	6,952	5,938
앙골라	87	231	510	759
가봉	805	-	154	90
기타	-	204	667	1,162*
南 美				
베네수엘라	726	873	1,663	779
멕시코	-	311	3,682	811
기타	-	-	-	8
아 시 아				
사우디아라비아	28,869	41,518	7,565	13,638
오만	8,376	730	-	-
쿠웨이트	12,099	8,982	4,474	4,847
카타르	1,326	3,873	356	325
이란	33,141	4,982	6,983	4,732
이라크	3,815	3,318	1,929	3,387
시리아	254	136	301	352
아랍에미리트	-	5,516	812	216
印度	-	-	120	-
기타	-	-	-	54
計	109,122	102,861	71,617	65,455

〈表 - 6〉 로테르담의 주요 정유공장 정제능력

(단위 : 천B/D)

	상압증류	감압증류	접촉분해	비스브레이킹	접촉개질	기	타
BP	400	72	50	35	28	33	Hydrofining
						5	Alkylation
셀	348	148	78	45	52	77	Hydrofining
			22 Hycon residue upgrader*			138	Naphtha hydrotreating
텍사코	200	28	0	26	29	43	Hydrofining
엡소	160	70	32 Flexicoker	0	28	39	Hydrofining(나프타)
						68	Hydrofining(제트溜分)
토탈	110	55	35 Hydrocracker	0	18	26	Hydrotreating(등유)
						19	Hydrotreating(경유)
쿠웨이트石油	79.5	34.6	0	7.25	9	13.3	Hydrofining(나프타)
				(10.4 열분해)		29.3	Hydrofining(중간유분)
						4.6	윤활유

있다는 것을 말해주고 있다. 또 서유럽에서는 휘발유 소비 패턴이 低鉛 또는 無鉛으로 바뀌어 가고 있어 시장의 불확실성을 보여주고 있다. 전반적인 연료소비가 고급화 되고 있다.

로테르담의 정유업자들은 최신 시설을 가지고 있고, 지리적으로 유리한 위치에 있음에도 경쟁력은 타지역에 비해 떨어지고 있다. 특히 싱가포르와 비교해 볼 때 그렇다. 네덜란드보다 임금수준이 낮은 싱가포르 정유업자들은 수출시장 개척에 있어 로테르담 시장을 잠식하고 있다. 더구나 네덜란드 정부의 엄격한 환경보호 규제등으로 로테르담 정유업자들은 수출시장 개척 유지에 불리한 입장이다. 유황배출, 수질, 소음등의 규제는 서유럽 평균보다 훨씬 엄격하고 허용기준을 더욱 강화할 움직임을 보이고 있다.

3. 저유산업

지난 10년간 시련을 겪어오던 석유저장 산업은 지난해에 이어 침체에서 벗어나 호황국면에 접어들고 있다. 세계 최대 석유저장기지인 로테르담의 독립계 석유저장 회사들 역시 지난해에는 가동률이 대폭상승, 수익성이 대폭 개선되었다. 주요 저장업자들은 앞으로 저장수요가 늘어날 것으로 낙관하면서 저장산업에 불어닥칠지도 모르는 불확실성에 대비하여 수요자들의 요구 혹은 독자적으로 석유제품의 블렌딩, 고도화등 저장관련 산업에 진출을 꾀하고 있다.

지난해 로테르담 저장시설들이 높은 가동률을 보인 것은, 물론 OPEC가 1985년말 石油판매정책을 네트백거래 형태로 바꾸었기 때문이다. 네트백거래의 실시로 정유업자들은 原油처리량을 대폭 증가시킴으로써 제품들이 선적되기전 독립계 석유저장업자들의 탱크에 저장되어야 하는 상황이 보편화되었다. 지난해 서유럽의 석유제품 소비량이 原油처리량을 밀돌았기 때문에 제품재고가 증가했으며, 금년 1.4분기에는 계절적인 정상수준을 상회하게 되었다.

그러나 독립계 저장능력에 대한 수요는 여러가지 일시적 구조적 환경변화로 증가되는 추세에 있기 때문에 저장업자 사이에는 네트백 거래 형태가 사라진다 해도 저장시설 가동률이 떨어지지 않을 것이라는 낙관론이 팽배되었다. 지난 2-3년동안 독립계 저장업자들은 신규 저장능력 수요가 나타날 것이라고 믿어왔는데, 그것은 네덜란드와 西獨이 그들의 전략적 비축을 위해 독립계 저장시설을 더욱 많이 이용할 것이고, 수출용 정유공장들을 보유하고 있는 OPEC 산유국 역시 대고객으로 등장할 것이라는 것을 배경으로 하고 있다. 또한 석유화학산업이 성장하고 OPEC 국가들의 석유화학제품 수출이 개시됨으로써 나프타를 비롯한 석유화학제품의 특수탱크 수요가 대폭 늘어날 것이라는 것도 염두에 두었다.

더우기 석유제품거래에 의한 저장능력 수요의 증가도 어느정도 기대할 수 있는데, 이 경우도 독립계 석유업자의 저장시설을 이용해야 할 것이다. 가격수준이 저장비용을 충분히 커버할 수 있거나 환율변동 등으로 이와 유사한

〈表 - 7〉 로테르담의 독립계 저장시설 현황

(단위: m³)

	저장능력	시 설 내 역	수 송 수 단	부 대 시 설
● Paktank Europoort	1,969,420	原油 및 제품저장 탱크 35기	해상 / 하천 파이프라인	- 제티 1기(홀수 68피트) - 바지제티 2기
● Botlek	1,526,697	原油, 제품, 석유화학용 탱크 294기	해상 / 파이프라인 육상도로/철도	- 제티 4기(홀수 39피트) - 바지제티 13기
● Laurenshaven	926,000	輕油, 重質연료유 탱크 15기	하천 / 파이프라인	- Europoort와 Botlek 제티 이용 - 바지제티 2기
● Pernis	316,769	석유제품, 석유화학제품용 탱크 137기	해상 / 하천 / 육상도로 / 철도	- 제티 4기(홀수 37피트) - 바지제티 7기
● MOT Europoort	4,320,000	대형 原油탱크 36기	해상 / 파이프라인	- 제티 2개(홀수 72피트)
● Matex Botlek	936,000	석유제품, 석유화학제품용 탱크 311기	해상 / 하천 육상도로 / 철도	- 제티 6기(홀수 42피트) - 바지제티 5기
● Europoort	740,000	석유제품 탱크 34기	해상 / 하천	- 제티 3기(홀수 72피트) - 바지제티 5기
● Gebr. Broere Botlek	325,000	석유제품, 화학제품 탱크 88기	해상 / 하천 / 육상도로 / 철도	- 제티 4기(홀수 42피트)
● Dordrecht	200,000	석유제품, 화학제품탱크 100기	해상 / 하천 / 육상도로	- 제티 4기(홀수 29피트) - 바지제티 3기
● Panocean Pernis	350,000	석유제품, 석유화학, 식용유, 운할유 탱크 293기	해상 / 하천 / 육상도로 / 철도	- 제티 2기(홀수 41피트) - 바지제티 3기
● Botlek	206,600	석유화학, 운할유 탱크 101기	해상 / 하천 육상도로 / 철도	- 제티 3기(홀수 41피트)
● Nederlandsche Benzol, Botlek,	19,000	석유화학제품 탱크 100기	해상 / 하천 육상도로 / 철도	- 제티(홀수 24피트) 기타 바지제티

〈註〉 *MOT(Maasvlakte Oil Terminal)은 셸, BP, 옛소, Kuwait Petroleum, 토탈, 세브론, Paktank 등의 공동출자로 건설됨.

이익을 가져올 것이라고 판단될 때, 거래업자들은 이에 손을 댈 것이다. 이와 반대로 가격인하 압력이 크고 달러화의 가치가 하락할 경우는 제품재고를 보유하는 것은 위험 부담이 대단히 클 것이다.

최대의 저장회사인 Paktank社 와 Matex社를 비롯한 로테르담의 독립계 저장업자들은 지난해 높은 가동률로 인해 높은 수익을 확보했다. 그들은 거의 모든 저장탱크가 가득 채워지는 기회를 종종 맛보았는데, 특히 2/4분기에는 이러한 현상이 현저했다. 이 결과 최근에 발표한 양대사의 순이익은 전자가 20%가 증가된 1,660만달러, 후자가 15%증가된 1,860달러로 나타났다.

그러나 저장시설의 가동률이 높은 것을 틈타 저장업자들은 저장요율을 인상했지만, 채산성은 그들이 사용한 시설 비용을 커버하기에는 부족한 상태이다. 저장탱크의 내

용년수는 상당히 길어 저장업자들은 현재 감가상각으로 투자한 자본을 회수했지만, 저장에 스테인리스 등 특별히 처리한 탱크를 요하는 석유화학제품 저장 시설에 신규투자를 해야 할 필요성을 강하게 느끼고 있다. 완전 가동시를 제외하면 일반적으로 저장코스트는 m³당 3.77~4.31달러 수준인데 제품에 따라 약간 차이가 있다. 그러나 대부분의 대규모 고객들은 m³당 2.46달러 정도의 저장료를 지불하고 있다. 그리고 몇개월 계속 저장할 경우 요율이 좀 할인되고 重質제품 저장에 필요한 히팅 등 특수한 장비를 사용할 경우는 추가부담을 해야 한다.

저장요율은 경쟁에 의해 정해진다. 저장업자들이 즉시 제품 블렌딩업에 진출한 사실이 이러한 현상을 말해주고 있다. 블렌딩 분야로의 다각화는 처음에는 고객들의 요구로 이루어졌지만, 나중에는 독자적으로 자기 비용으로

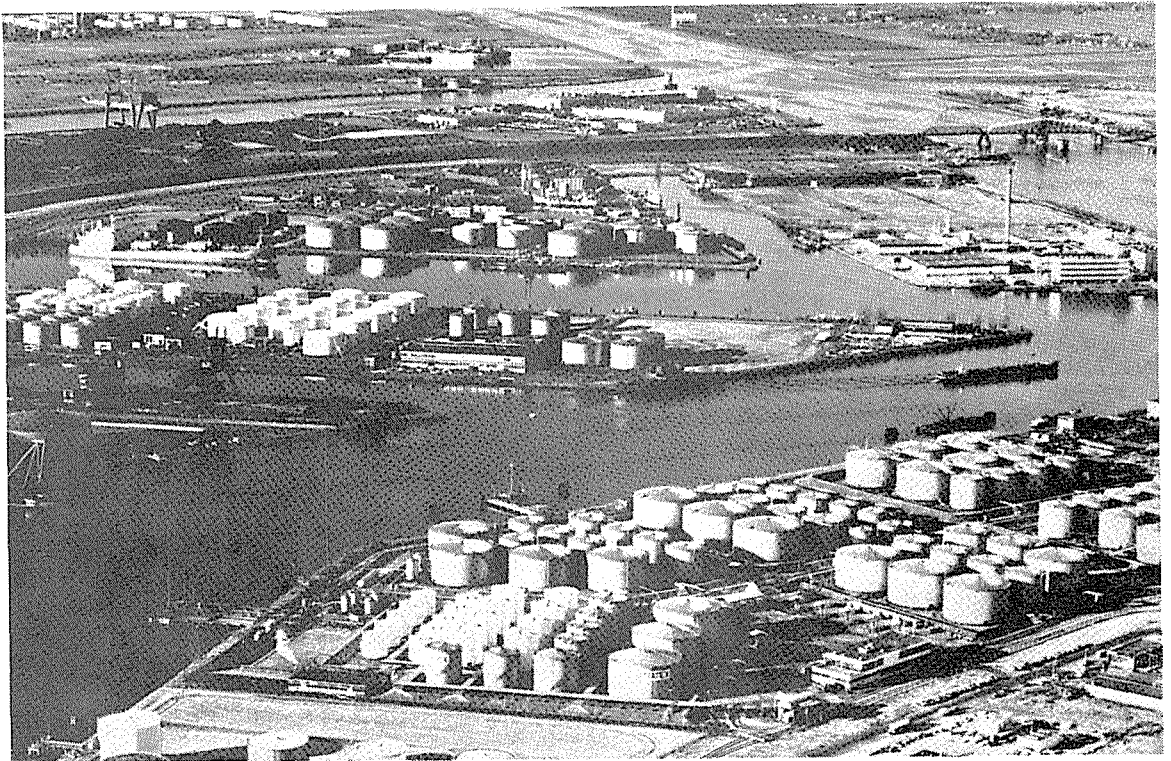
이루어졌다. 그중에서 최근에 뚜렷한 예로는 소련산 휘발유에 대한 고도화 시설이다. 저장업자들에 의해 동 휘발유로부터 유황 화합물인 Mercatan이 제거되고 옥탄가를 높이기 위해 여기에 MTBE가 첨가된다. 이렇게 하여 만든 최종제품은 美國 동부해안이나 유럽 내륙으로 수송·수출된다. 또 하나의 다각화 사업으로 輕油의 탈황사업을 들 수 있다. 각국에서 제품의 유황함유 기준치가 엄격해짐에 따라 동 탈황시설 설치가 보편화되는 경향이 있다. 로테르담의 저장업자들은 병커油의 블렌딩 사업도 활발히 전개하고 있다. 그리하여 지난해 로테르담에서 병커油 블렌딩량은 600만톤을 상회했다.

4. 스파트시장

로테르담은 어느면으로 보나 세계적인 석유항인 동시에 정제 센터인데도 불구하고 아직까지 로테르담 하면 石油 스파트 시장이 더 연상된다. 그러나 로테르담을 석유스파

트 시장으로 명명하는 것은 잘못된 현상이다. 로테르담은 石油 옵션시장이 신설중에 있기는 하나, 선물시장은 결코 아니므로 거래가 거의 이루어지지 않는다. 심지어 原油가격도 실제로 로테르담에서는 형성되지 않고, 다만 가격책정에 필요한 제각각 수준이 제시되는 것이 고작이다. 그럼에도 불구하고 로테르담이 유럽의 석유제품가격 형성 센터로 오르내리는 것은 그럴만한 이유가 있다. 그것은 로테르담이 지리적으로 상업적으로 중요한 곳에 위치하고 있기 때문이다.

세계 石油공급이 석유메이저들에 의해 통제되던 때에는 대부분의 石油가 메이저가 책정한 가격으로 이동되었다. 이 당시는 장기 공급계약에 의해 거래되었기 때문에 오늘날 우리가 알고 있는 스파트 시장은 거의 존재하지 않았다. 다만 石油메이저간 또는 지역간 불균형을 시정하기 위해 석유회사간에 소량의 스파트 거래가 있었을 따름이다. 이와같은 스파트 시장이 전세계 1-2개의 세력권에 생성·발전되어 오늘에 이른 것이다. 수에즈 이동의 스파트 시장



로테르담·유로포트지역의 석유시설

이 싱가포르이고 서반구 스파르시장이 네덜란드령 서인도 제도이다. 싱가포르의 석유공급원은 페르시아 산유국들이고, 서인도제도는 美國 및 유럽에 석유제품 공급원으로 역할을 하고 있다. 유럽에서의 주된 석유제품 공급원은 로테르담이고, 이탈리아의 정유공장들도 대유럽 석유제품 공급에 일익을 담당하고 있다.

로테르담은 이와같은 지역간 수급불균형 해소 시장으로서 각광을 가장 많이 받아왔다. 로테르담은 북서유럽의 정제 센터로서 메이저 뿐만 아니라, 많은 독립계 석유저장회사들의 근거지가 될뿐만 아니라, 라인강을 통한 중부유럽 시장 특히 西獨 및 스위스 내륙 깊숙히까지 석유제품을 공급할 수 있는 요충지이기 때문이다. 제품간, 지역간, 석유회사간 수급불균형이 발생할 경우 로테르담 거래시장을 통해 조정된다. 이러한 수급불균형의 해소대책으로 수행되는 제 거래는 즉각 Platt's Oilgram誌를 비롯한 제반 정보매체에 보도됨에 따라 유럽지역의 제품가격에 대한 기준이 되고 있다. 전략적으로 로테르담은 북부유럽 국가들에 접근이 쉽고 중부유럽에 파이프라인으로 신속하게 제품을 공급할 수 있는 이상적인 지점에 위치하고 있기 때문에 저장, 정제, 수급 등 제반 석유의 흐름을 효과적으로 조절할 수 있다. 유럽에서 선물거래가 개설된다면 제품 계약의 준거지점이 될 유일한 지점이 바로 로테르담이며, 계약조건도 로테르담에 의거 결정될 가능성이 대단히 높다.

그러나 로테르담 시장은 완제품 중심으로 거래가 활성화 될 것이 틀림없다. 로테르담 정유업자들에게 아주 중요한 原油는 일반적으로 FOB 조건으로 거래되기 때문에 가격은 선적항을 기준으로 책정된다. 최근 몇년동안 로테르담이 스파르시장으로 석유업계에 각광을 받게된 것은 原油가격에 모든 관심이 집중되었기 때문이다. 비록 原油에 국한되지만, 많은 原油의 도착항은 로테르담이 되고 있다. 로테르담의 독립계 저장 회사들을 통한 원유거래는 별로 없다. 그것은 부대비용이 추가적으로 소요되어 경쟁력에 있어서 뒤지기 때문인 것이다. 더구나 저장되었다가 라인강을 타고 상류로 수송되는 경우는 결코 없기 때문이다. 로테르담으로부터 유럽내륙으로 파이프라인이 거의 완벽하게 부설되었으나, 파이프라인을 통한 수입터미널은 거래 센터로는 바람직스럽지가 못하다. 파이프라인의 부설 목적은 제품수송을 원활하게 하는 것이다. 原油는 로테르담의 상거래와 선적활동의 거대한 부분을 차지하고 있기는 하나, 로테르담 스파르시장의 주종거래품목은 아니다.

로테르담, 스파르시장의 주종거래 형태는 완제품 거래이다. 앞에서 보았던 표를 보면, 로테르담항에 들고나오는 품목이 다양한 석유제품임을 알 수 있다. 해마다 석유제품의 이동패턴이 현격하게 달라지고 있지만, 네트백 가격제도가 도입됨에 따라 정제량은 대폭으로 증대되는 현상이 나타났고, 그패턴은 공급중심이였다. 1986년 로테르담으로 유입된 원유량은 155만b/d인데, 제품수입량은 44만b/d였고 제품 수출은 70만b/d수준이었다는 것은 이러한 현상을 단적으로 말해주고 있다. 로테르담의 정제형태와 투입원유의 유종, 여기에서 나오는 제품의 수출지등은 매우 다양하다. 제품수입의 용도는 블렌딩, 재판매, 크래킹용 투입유 및 현지소비등으로 구분해 볼 수 있다. 따라서 로테르담은 유럽에 대한 석유제품 공급기지 역할을 하고 있고, 시장평가의 기준 지점으로 소임을 다하고 있다고 할 수 있다.

그와같은 역할을 하는데 지대한 공헌을 하는 것은 西獨이다. 西獨은 대체적으로 소수수입제품의 절반을 네덜란드에서 도입하고 있는데, 이것은 로테르담 총 제품 수출량의 절반에 달하는 수준이다. 정제능력의 상당한 부분을 폐쇄조치한 西獨은 현재 소요 석유제품의 40%를 로테르담을 통해서 공급받고 있다. 유조선으로 北海항까지 수송하는 경우도 있지만, 대부분은 라인강을 통한 바지선에 의해서 공급받는다. 네덜란드 각지방 스위스등에 상당한 석유제품을 공급하는 로테르담 바지시장은 지극히 불안정한 양상을 보이고 있다. 그리고 몇가지 점에 있어서 ARA 지역등 국제 카고 시장과는 독립된 장세를 형성하고 있다.

이와같이 바지시장이 불안정한 것은 동지역, 구매자들의 구매정책이 극도로 가변적인데다 라인강의 수위가 변동이 심해 수위가 높을때는 교량통과에 문제가 있고 낮을때는 암석이 돌출하여 바지선 통행에 어려움이 있기 때문이다. 또한 마르크貨의 대달러화 환율 역시 구매자들의 구매정책에 영향을 미친다. 비교적 소규모 구매자들까지 통화시장 예측에 따라 재고를 조절하고 있다. 더우기 유럽의 기후변화가 심하므로 수요 공급은 항상 변동하고 이에따라 가격도 불안정을 보인다. 주요제품 및 가스오일에 대한 바지가격과 카고 가격과의 관계를 살펴보면 양시장간에 모종의 대립현상이 있음을 알 수 있다.

한편 獨逸은 석유제품의 중요한 수출대상국이기도 하다. 그중에서 가장 큰 수입제품의 원산지는 소련으로 하루 약 25만배럴의 輕油가 블렌딩 또는 재판매용으로 소위 "Ru-

ssian Roulette"이라 부르는 바지사장에 유입된다. 로테르담의 石油거래를 좌우하는 거래업자중 대부분은 런던, 제네바, 뉴욕사무소에 있으면서 실무는 로테르담 바지사에게 맡기는 현실인데도, 로테르담은 현재 자체 에너지 옵션거래소(Energy Options Exchange)를 신설하고 있다. 금년말에 거래가 개시될 경우 동 거래소는 뉴욕상품거래소(Nymex)다음으로 유럽에서 최초로 에너지 옵션거래를 개시한 런던 국제석유거래소(IPE)와 상당한 마찰이 있을 것으로 보인다.

로테르담 옵션계약의 특징은 런던과 뉴욕처럼 선물거래와 연계되는 것이라기 보다는 제품물량이 실제로 인도되는 점이라고 할 수 있다. 현재 런던과 뉴욕거래소에서는 필요할 경우에만 별도 절차에 따라 옵션거래가 실물인도

에 연결되고 있다. 그러나 로테르담의 에너지 옵션거래소는 石油대신 현금으로 결제하는 계약도 제시하게 될 것이다.

로테르담시장이 세계적으로 영향을 미치고 있다는 사실을 살펴보기로 한다. 최근에 사우디 아라비아가 네트백 배이스로 日本에 原油를 판매하면서 거기에 적용되는 가격은 로테르담시장을 기준으로 하여 책정, 더욱 놀라운 사실은 바지가격을 적용했다는 사례가 이를 대변해 주고 있다. 따라서 석유시장의 판도가 어떻게 변하든 석유업계는 이와같은 현상을 현실로 받아들이고 있다. 이러한 모든 여건으로 보아 로테르담시장에 고유한 저력은 ~~사~~간다해도 쇠퇴하지 않을 것이다. □ <피트롤리엄 이코노미스트>

□ 소비국단신 □

日本 석유회사 重質原油 구입에 치중

日本の 석유회사 및 상사간에는 重質原油를 우선적으로 구입하려는 움직임이 한층 두드러지고 있다. 이는 日本국내의 B-C油 부족 해소를 위한 것으로, 쿠웨이트原油 및 Arab Heavy, Iran Heavy등이 구입대상이 되고 있다.

석유회사 및 상사들은 현재 6~7월 船積의 Spot原油 구입을 추진하고 있는데, 확정된 각사의 구입실적을 보면 쿠웨이트原油, Arab Heavy등 重質原油에의 편중이 눈에 띈다.

이중 쿠웨이트原油는 페르시아만의 라스아마디港으로부터의 船積이 이란, 이라크에 의한 유조선 공격의 격화로 사실상 중단상태에 있으며 쿠웨이트가 소련으로부터 공급받은 탱커 3척을 사용해서 호르무즈 해협밖에 있는 UAE領의 콜 핫칸까지 수송, 여기서 소비국이 용선한 탱커에 옮겨싣는 방법이 취해지고 있다.

KPC(쿠웨이트국영석유회사)와 콜 핫칸船積의 쿠웨이트原油 구입계약을 체결한 것은

兼松江商 및 三井物産으로, 기간은 모두 6~7월 2개월간이고 물량은 2만b/d이다. 이들 2개상사로부터 코스모石油(270만배럴), 日本鑛業(50만배럴), 九州石油(40만배럴)등 3개사가 原油를 구입하고 있는데, 가격은 OPEC의 고정가격(16.67\$/B)수준으로알려지고 있다.

또한 Arab Heavy는 사우디와 DD(직접거래)계약을 맺고있는 歐美의 석유회사로부터 무역상사가 구입, 상사가 日本의 석유회사에 판매하고 있다. 코스모石油가 스페인의 엔펜트럴-丸紅經由로 100만배럴 日本鑛業이 텍사코-三菱商社 經由로 50만배럴을 구입하고 있다.

석유회사 및 상사들은 Iran Heavy에 대하여 장기계약에 의한 구입으로 대응하고 있다 이란측이 Spot 판매에 프리미엄을 요구하고 있기 때문에 出光興産(3만b/d), 토오멘(2만b/d), 三菱石油(1만5천b/d)등이 6월에 들어서서 장기계약 구입을 결정하였다.