

싱가포르의 石油産業

1. 경제상황과 그 전망

(1) 경제 개황

싱가포르 경제의 3대 특징은 다음과 같다.

① 전통적으로 농업부문 등 1차산품의 수입의존도가 매우 높다. 이것은 독립이래 싱가포르 정부가 주도하여 온 공업·서비스 부문으로의 特化 정책에 따라 더욱 현저하게 되었다.

〈표-1〉 싱가포르의 종합수지의 추이
(단위: 백만달러)

1981	1982	1983	1984	1985	1986
902	931	784	1,152	2,431	92

〈資料〉 IMF 통계 '88. 6월

② 가공무역 형태의 경제구조를 특색으로 하고 있기 때문에 무역의존도가 매우 높다. 곡물 이외에 원재료·연료의 대부분을 수입하고 있으며, 그 때문에 총 무역량이 명목 GNP의 약 3배 이상에 달할 정도이다. 무역수지의 만성적 적자를 풍부한 자본수지의 흑자로서 보완함으로써 종합수지에서는 흑자를 유지하고 있다.

③ 공업화를 위하여 정부가 적극적인 外資獲得策을

추진하고 있기 때문에 외자의존도가 매우 높다. 이 결과 국내산업의 취약화를 초래하고 있다.

이상과 같은 특징을 갖고 있으면서 아시아 NIES의 일원으로서 고도의 경제성장을 계속하여 왔으나, '82년 제2차 석유위기에 따른 세계적인 인플레이 경향, 고금리, 경기후퇴등의 영향으로 수출면에서의 침체가 현저하였다. 이같은 사태에 대처하기 위하여 싱가포르 정부는 내수 확대책의 추진(주택건설 계획의 촉진, 지하철 건설공사의 착공 등)에 노력하였지만, 마침내 '85년에는 실질 경제성장률이 마이너스를 기록하였다. 생산성의 향상을 목표로 내세워 산업의 효율화와 수출경쟁력의 강화 추진을 노력하였지만, 선진국 경제의 경기퇴조, 해운, 조선 등의 구조 불황업종의 존재, 호텔 및 부동산 관련 산업에 대한 과대투자로 인한 공급과잉, 그리고 고임금 정책에 따른 국제경쟁력의 상대적 지위 저하 등의 환경적 구조적 요인으로 인하여, 싱가포르 경제는 NIES 4개국 중에서 최하위에 머무르고 있는 것이 현 상황이다.

연평균 8~10%의 실질 경제성장율을 달성하여, '90년까지 '81년 당시 日本의 1인당 GNP를 실현하기 위하여, '81년에 책정된 "80년대 경제발전계획"은 재검토가 요구되고 있고, 싱가포르 정부는 이것을 다소 밀도는 3%의 경제성장을 전망하고 있는 것 같다.

〈표-2〉 싱가포르의 경제전망

(단위: %)

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	* 1988	** 1988~1995
경제성장율(실질)	6.3	7.9	8.2	2.1	1.8	8.8	6~7	3.5

註: * 정부전망, ** 싱가포르 쉘의 전망(인플레이율과 같은 증가)

2. 에너지 · 石油정책

(1) 石油 대체에너지

싱가포르의 1차 에너지는 석탄, 수력, 원자력 등 다른 에너지원을 보유하고 있지 않기 때문에 石油가 100%를 차지하고 있으며, 앞으로도 이같은 상황은 당분간 계속될 것으로 전망된다. 석유대체의 관점에서, 장래계획으로 발전용 연료로서의 천연가스 수입계획이 있다.

①말레이시아의 천연가스 수입계획

②인도네시아의 천연가스 수입계획

전자에 있어서는 말레이시아측이 주장하는 판매가격이 너무 높아 교섭에 어려움이 있는 데, 최근 다음과 같은 사항이 분명해졌다. 즉 日本으로부터의 차관(7년 거치25년 상환, 금리는 연리 4%의 저리)으로 726km의 파이프 라인을 부설하여, 천연가스를 말레이시아 트랜가메에서 말레이 반도를 횡단하여 싱가포르까지 운반하는 계획으로 '91년에 완공예정으로서 있으며, 싱가포르의 도입물량은 하루 1억 5천만 입방미터, 구입가격은 싱가포르의 "STOT 및 공시 미디엄 중유" 가격에 연동된 결정공식에 따르는 것으로 되어 있다.

후자는 '92년-'94년 경에 완공될 예정이지만 구체적인 계획은 아직 공표되지 않고 있다.

이들 상기 천연가스 수입계획이 실현되면, 발전용 중유 수요의 5만 B/D 정도가 가스로 전환되게 되어, 그 결과 이것에 상당하는 중유 수출의 Availability가 증가할 것으로 예측된다. 경제성과 공급보증이 확인되면, 천연가스의 도입계획은 향후 전향적인 자세를 취해 나갈 것으로 전망된다.

(2) 공해 규제

①정유공장의 자가연료 규제

'79년까지 플랜트는 3.1% 유탄분의 중유 사용, '79년 이후의 플랜트는 2.0% 유탄분의 중유 사용이 의무화 되어 있다.

②차량보유 대수의 규제

협소한 섬에서의 차량의 혼잡으로 인한 공해를 방지하기 위해 차량의 보유대수는 다음과 같은 조치를 취함으로써 연료 1% 이내의 증가로 억제시키고 있다.

조치1 : 자동차에 대한 고액 과세

조치2 : 신차 구입전 보유하고 있는 차를 폐기한 경우 우대조치 부여

1987년의 차량 보유대수

(단위 : 대)

민간용	225,500	상업용	104,900
二輪	116,500	택시	13,600
		버스	8,700

③휘발유의 鉛 규제

국내용으로는 97R/0.4g/l가 일반적이지만, 美國에서의 휘발유 무연화 움직임과 일본 기타국가의 엄격한 납규제 움직임에 대응하여, 수출용으로는 무연휘발유를 생산하고 있다. 또한 수출국의 규격에 대응하여 납 함유량 0.15g/l 휘발유가 수출되고 있다.

(3) 주요소의 건설 규제

주유소 건설용 토지이용에 관해서는 정부의 허가가 필요하므로 주유소 건설은 사실상 정부의 규제하에 있다. 또한 주유소 수도 '80년대 들어 거의 정체상태에 있는데, 이같은 경향은 앞으로도 계속될 것으로 예상된다.

〈표-3〉 주유소 수의 추이

(단위 : 개소)

	1976	1985	1987	1988	1992(예측)
싱가포르 전	267	244	246	245	249

(4) 휘발유의 가격지도

'87년 7월부터, 종전의 원매자사 평균 기준가격에서 自社 기준가격(각사와도 거의 차가 없고, 만일 1개사가 가격을 변경할지라도 타사가 즉각적으로 레벨을 조정하기 때문에 문제는 발생하지 않는다)으로의 이행이 규제완화의 일환으로서 정부에 의해 인정되고 있으며, 휘발유 가격은 자유화 되어 있다. 그러나 형식적으로는 다음과 같은 가격공식이 여전히 존재하고 있다.

소비자가격 ≤ 기준가격 × 환율 (싱가포르 달러 :

美달러) + 그로스 마진 + 세금

(단위 : 싱가포르 센트)

	97RON	92RON	AGO(경유)
그로스 마진	11.5	11.4	6.2
세금(A)	50.0	47.0	8.8
세금(B)	소매가격의 50%	소매가격의 50%	(A)나 (B)중 높은 쪽

(5) 민영화

Petrochemical Corporation of Singapore社의 정부 보유 주식분 50%(나머지 50%는 住友化學을 비롯한 日本의 컨소시엄 보유분)을 셀이 취득 교섭 중이나, 아직 결론이 나오지 않고 있다. 셀측의 오판은 1억 미국 달러인데, 日本의 컨소시엄이 정부 보유주식이 없어지는 것을 안전이라는 관점에서 꺼리고 있어, 몇개의 조정안이 고려되고 있는 것으로 전해진다.

이들 案중에는 정부의 보유분으로서 10%를 남기는 안도 나오고 있는 것 같다.

(6) 石油 선물시장의 설립검토

현재 SIMEX(싱가포르 상품 거래소)내에 석유선물 시장을 설립하는 건에 관하여 정부와 석유회사간에 검토가 행해지고 있다. 특히 싱가포르 정부는 石油선물시장의 설립에는 대단한 흥미를 갖고 있어, 때때로 NYMEX의 담당자와 石油선물시장 거래 등에 대해 의견교환하고 있다. 중유의 거래 가능성과 취급 규모를 어떻게 할 것인가 등에 관한 검토가 '88년 4월에 개최된 정부·석유회사간의 제1회 회합에서 이루어진 모양이다.

3. 1차 에너지 수급

1차 에너지 공급을 현재는 모두 石油로 조달하고 있는데, 이 石油도 국내생산은 전무하고, 전체를 수입에 의존하고 있다. 원자력, 수력, 천연가스도 현재로서는 이용되고 있지 않다. 다만, 천연가스에 관해서는 전술한 바와 같이 '91-'92년에 수입이 계획되어 있는데 최근, 그 실현가능성에 대해서는 상당히 구체화가 진전되

〈표-4〉 싱가포르의 1차 에너지 수급

① 1차 에너지 수요(실적)

(단위: 石油환산백만 B/D)

	1983	1984	1985	1986	86/83 연평균 증가율(%)
石油	217	220	223	281	9.0
고체연료	-	-	-	-	-
天然가스	-	-	-	-	-
水力	-	-	-	-	-
原子力	-	-	-	-	-
計	217	220	223	281	9.0

고 있는 것으로 판단된다. 그러나 이것 이외에는 당분간 커다란 변화는 보이지 않을 것 같다. '83년-'86년 기간에는 1차에너지 수급의 연평균 증가율은 9%의 고을을 나타내고 있으나, '95년정도까지는 2-4% 증가율이 떨어질 것으로 예측되고 있다.

② 1차 에너지 수요(예측)

(단위: 石油환산백만 B/D)

	1986	1990	1995	연간평균증가율(%)		
				90/86	95/90	95/86
石油	281	315	290	5.1	△1.6	0.5
天然가스	-	-	50	-	-	-
計	281	315	340	5.1	1.5	2.1

註: 본표는 연구기관의 예측이며, 현지조업회사의 예측에서는 4% 정도가 높다.

4. 석유수급

① 石油수요의 증가율

(단위: 천 B/D)

	1983	1987	1992
83~87	13.2%(연평균)	181	297
87~92	2.9%(연평균)	(셀 豫測)	342

② 용도별 石油수요 예측(셀 예측)

(단위: 천 B/D, %)

	1987~1992 증가율	製品 수요		구성비(87)
		1988	1992	
병 커 用	2~3	159	185	54
發電 用	2~4	47	55	16
航空 用	約3	25	27	8
地域需要 내수				
L P G	3	3	3	1
自動車用	3	14	17	5
産業用	3	19	21	6
油化用	3	30	34	10
計	2~3	297	342	100

註: 구성비는 '92년에도 변화하지 않을 것으로 예측

③ 제품 수요의 특색

〈표-5〉 싱가포르의 석유제품 수급

	生 産		輸 出		消 費	
	1986	1987	1986	1987	1986	1987
製 品						
휘 발 유		62.95	52.20	52.73	9.52	10.08
나 프 타		56.10	55.40	55.00	1.10	1.10
小 計	105.30	119.05	107.60	107.73	10.62	11.18
항 공 유			74.00		24.10	24.51
灯 油			35.30		0.21	0.21
小 計	147.70	154.30	109.30	129.48	24.31	24.72
自動車用 경유					13.12	15.41
工業用 경유					17.44	24.25
小 計	180.80	216.66	157.60	175.00	30.56	39.66
重 油						
內 陸 用					57.08	67.75
선 박 용					105.02	110.72
小 計	202.50	138.00	166.80	161.26	162.10	178.47
主 製 品 小 計	636.30	628.01	541.30	573.47	227.59	254.03
L P G	10.80				2.77	2.85
潤 滑 油					0.50	0.51
아 스 팔 트					1.28	1.13
기 타	22.40				0.03	0.09
小 計	33.20				4.57	4.57
合 計	669.50		541.30	573.47	236.16	258.70

〈표-6〉 1987년 싱가포르의 石油수요

(단위: %)

	총 수요	내 수
셀	20	26
옛 소	10	10
칼 텍 스	8	4
모 빌	15	13
B P	8	10
S P C	22	9
기 타	17	26
計	100 (296천 B/D)	100 (66천 B/D)

〈資料〉 셀

싱가포르의 경우 석유제품 수요는 정유공장의 생산량과 비교하면 몹시 적다. 제품수요의 태반을 중유가 차지하고 있으며, 또한 병커링유의 수요도 크다. '83년-'87년기간중 연평균 수요증가율은 13.2%로 고율이다.

그러나 '87-'92년의 성장예측은 연평균 2.9%로 상당한 둔화를 보이고 있다. 내수는 최근 2-3년은 상기한 바와 같이, 현상태를 유지하는 정도이며, '92년 시점에서도 현상태를 약간 상회하는 정도의 신장밖에 기대할 수 없을 것으로 예측되고 있다. 그리고 병커링유 신장은 앞으로 증대할 것으로 전망되고 있으나, 중유 수요, 특히 발전용 중유는 천연가스의 수입이 예상되는 '91-'92년경에, 약 50천B/D규모의 수요감소가 예측되고 있다.

싱가포르의 경우 석유제품 수요의 신장중에서 가장 큰 편차를 나타내는 것은 병커링유 시장이다. 싱가포르가 앞으로도 국제적인 선박 및 항공 교통의 센터로서 확대를 계속한다면, 병커링유 수요도 계속 상승할 것으로 예측된다. 병커링 수요는 무역 패턴과 각지 항만과의 상대적 가격차의 영향을 받기 쉽지만, 지역경제의 운영 여하에 따라서는 싱가포르 병커링시장은 과거 10년간에 달성된 연평균 4-5%의 신장률과 같은 정도의 것을 향

후 10년간 이상 견지할 수 있을 것이다. 그리고 싱가포르에서는 주변지역의 시장동향이 중요한 관심사로 그 때문에 국내공급에 대한 관심사는 두번째이며, 더우기 협소한 국내시장은 벙커링 공급과 제품 수출이라는 경제활동에 비하여 정제업계에 대해서는 극히 조금밖에 영향을 갖고 있지 않다는 것을 명기해 둘 필요가 있다.

〈표-7〉 싱가포르의 석유제품 수급

(단위: 천 B/D)

생 산			소 비			잠재적잉여(부족)		
1986	1990	1995	1986	1990	1995	1986	1990	1995
780	780	780	281	315	290	499	465	490

〈표-8〉 공급원별 원유처리

(단위: 천 B/D)

	1986	1987
알 제 리	1	0
오스트레일리아	5	17
브 르 네 이	22	17
中 國	129	95
인 도 네 시 아	74	77
이 집 란	134	71
쿠 웨 이 트	140	80
말 레 이 지 아	87	107
오 만	4	25
사우디아라비아	49	105
아 략 에 미 리 트	43	68
이 집 트	6	5
뉴 질 랜 드	2	0
카 타 르	17	40
기 타	1	1
합 계	714	708

	1986	1987
지역별구성비 (%)		
中 東 지 역	54	56
極 東 지 역	44	42
기 타 지 역	2	2
합 계	100	100

5. 석유제품의 수출입

(1) 현 황

싱가포르의 1986년 석유제품 수급은 다음과 같다.

〈표-9〉 싱가포르의 제품 수급

(단위: 천 B/D)

	생산	수입	수출	재고변동	소비
L P G	8	-	6	-	2
나 프 타	49	12	60	-	1
휘 발 유	53	12	56	-	9
J P 1 / 灯油	137	11	124	-	24
輕 油 / 디젤	172	25	164	-	33
重 油	204	150	182	-	172
기 타	78	2	40	-	40
합 계	701	212	632	-	281

또한 PIW('88년 5월 2일자 기사)에 게재된 "'87년 싱가포르 석유 수출입 상황"에 따르면 실적은 다음과 같다.

싱가פור는 아시아·태평양 지역에서 스윙 정제업자라고 말할 수 있다. 실제, 싱가포르는 아시아에 있는 어떤 수입국의 제품규격에도 적합하도록 다양한 규격의

〈표-10〉 1987년 싱가포르 석유수출입 현황

(단위: 천 B/D)

〈輸 入〉	原 油		重 油		기 타		합 계
	708.0		205.1		80.6		993.7
〈輸 出〉	重 油	輕 油	灯 油	휘 발 유	나 프 타	합 계	前 年 比
	161.2	175	129.6	52.8	55	573.6	△ 3.8
日本지역의 비율 %	(27.5)	(3.7)	(43.8)	(18.9)	(54)	(25.7)	

〈표 - 11〉 싱가포르의 석유제품 수출현황 (1987)

(단위: 천 B/D)

	揮發油	나프타	灯油/제트유	경유	重油	計
호주	1:6	0.7	2.2	11.5	5.6	21.6
방글라데시			1.9	3.1		5.0
中國		0.2		21.2	1.0	22.4
괌	2.9		5.9	3.5		12.3
홍콩	3.2	6.6	22.5	19.1	28.3	79.7
인도			3.0	0.5		3.5
인도네시아			6.0	13.4	5.5	24.9
이란			2.3	0.5		2.8
日本	10.0	29.7	56.8	6.4	44.4	147.3
韓國		7.5	2.1	1.5	2.7	13.8
말레이시아	25.8	0.1	5.5	22.8	30.3	84.5
뉴카레도니아	1.3		0.9	1.8	0.2	4.2
파푸아뉴기니아	0.4		0.5	1.9	0.1	2.9
필리핀	1.2				6.6	7.8
스리랑카			0.6	2.1		2.7
臺灣	0.8	5.6	0.4		0.7	7.5
태국	3.5		6.3	46.1	6.1	62.0
미국			9.6	3.5	24.6	37.7
베트남	0.1		0.7	6.2	2.6	9.6
기타	1.9	4.6	2.3	9.9	2.6	21.3
計	52.7	55.0	129.5	175.0	161.3	573.5

석유제품을 생산하고 있다. 또한 싱가포르 시장에서 설정된 가격은 주변지역 시장에서 거래의 기준이 되고 있다. 이 중에서 日本은 싱가포르에서 정제된 석유제품의 최대 수입국으로 싱가포르 전체수출량의 약 26%를 차지하고 있다. 또 573.6천 B/D 외에 벙커링의 약 134천 B/D 정도 있으며, '87년의 수출량은 합계로 707천 B/D로 되었다. 말레이시아, 홍콩 및 태국으로의 수출 비중은 각각 15%, 14% 및 10%이다.

(2) 석유제품의 수급 추정

싱가포르는 그 대부분이 해외용 정제이기 때문에 다른 국가와 같은 내수대응형의 정제패턴을 선택할 수는 없다. 또한 원유선택도 포함하여 가장 경제적인 처리를 고려하더라도 베이스 케이스와 같이 처리량은 40만 b/d에 지나지 않는다.

이 때문에 처리수준을 60만 b/d, 80만 b/d의 두 케이스를 추가로 상정하여 보았다. 후자의 경우 총정

제량에서 차지하는 수출의 비율은 85%에 달한다.

싱가포르는 백만 b/d 가까운 정제설비를 갖고 있으나, 선박용 벙커링을 제외한 내수는 불과 130천 b/d 정도에 지나지 않아, 벙커링유를 포함한 수출량은 원유 처리량의 약 85%를 차지하고 있다. 이것은 이 나라가 얼마나 고도로 수출시장과 상호관계를 갖고 있는가를 나타내는 것일 것이다.

투입원유나 산출유종의 패턴을 제약하는 내수에 대한 대응을 도모할 필요가 없기 때문에, 싱가포르의 석유정제업자는 자체조업상의 패턴을 결정할 때에 주로 네트웍 마진에 주목하고 있다. 이 때문에 싱가포르는 이 지역의 주요한 가격설정자의 지위를 얻게 된 것이며, 그 행동이 각종 원유 제품에 대하여 중요한 Signal을 주고 있는 것이다.

최근 싱가포르의 석유정제업자에게 새로운 변화의 징조가 나타나기 시작했다. 즉 오랫동안 싱가포르는 Hydroskimming Center로서의 명성을 얻고 있었으나, 최근

〈표-12〉 싱가포르의 석유제품 수급
(베이스 케이스)

(단위: 천 B/D)

① 1990년	생 산	수 입	소 비	수 출
나 프 타	-	-	-	-
有鉛보통휘발유	44.9	-	12.3	32.6
無鉛보통휘발유	-	-	-	-
有鉛고급휘발유	39.7	-	-	39.7
無鉛고급휘발유	27.7	-	-	27.7
제 트 유	74.4	-	27.2	47.2
고 속 디 젤	121.3	-	18.5	102.8
저 속 디 젤	19.7	-	-	19.7
L / S 重油	10.0	-	-	10.0
H / S 重油	78.5	-	44.0	34.5
기 타	15.0	5.0	12.0	8.0
計	431.2	5.0	144.0	322.2

處理原油

中東中質: 194.7
 中東重質: 150.0
 極東中質: 103.1
 合 計: 447.8

〈표-13〉 싱가포르의 석유제품 수급
(60만 B/D처리 케이스)

(단위: 천 B/D)

① 1990	생 산	수 입	소 비	수 출
나 프 타	34.8	-	-	34.8
有鉛보통휘발유	49.9	-	12.3	37.6
無鉛보통휘발유	-	-	-	-
有鉛고급휘발유	39.7	-	-	39.7
無鉛고급휘발유	27.7	-	-	27.7
제 트 유	107.4	-	27.2	80.2
고 속 디 젤	151.5	-	18.5	133.0
저 속 디 젤	32.6	-	-	32.6
L / S 重油	10.0	-	-	10.0
H / S 重油	149.5	-	44.0	105.5
기 타	19.1	5.0	12.0	12.1
計	622.1	5.0	114.0	513.2

處理原油

中東中質: 394.7
 中東重質: 150.0
 極東中質: 103.1
 計 647.8

② 1995년	생 산	수 입	소 비	수 출
나 프 타	-	-	-	-
有鉛보통휘발유	31.5	-	14.8	16.7
無鉛보통휘발유	-	-	-	-
有鉛고급휘발유	37.8	-	-	37.8
無鉛고급휘발유	33.2	-	-	33.2
제 트 유	64.3	-	30.2	34.1
고 속 디 젤	104.4	-	20.0	84.1
저 속 디 젤	27.4	-	-	27.4
L / S 重油	12.0	-	-	12.0
H / S 重油	84.4	-	44.0	40.4
기 타	15.0	5.0	13.0	7.0
計	409.7	5.0	122.0	292.7

處理原油

中東中質: 11.2
 中東重質: 309.9
 極東中質: 103.5
 合 計: 424.6

② 1995년	생 산	수 입	소 비	수 출
나 프 타	36.8	-	-	36.8
有鉛보통휘발유	34.5	-	14.8	19.7
無鉛보통휘발유	-	-	-	-
有鉛고급휘발유	37.8	-	-	37.8
無鉛고급휘발유	33.2	-	-	33.2
제 트 유	97.3	-	30.2	67.1
고 속 디 젤	134.3	-	20.0	114.3
저 속 디 젤	40.3	-	-	40.3
L / S 重油	42.0	-	-	12.0
H / S 重油	155.4	-	44.0	111.4
기 타	19.1	5.0	13.0	11.1
計	600.7	5.0	122.0	483.7

處理原油

中東中質: 211.2
 中東重質: 309.9
 極東中質: 103.5
 計 : 642.6

〈표-14〉 싱가포르의 석유제품 수급
(80만 B/D처리 케이스)

(단위: 천 B/D)

① 1990년	생 산	수 입	소 비	수 출
나 프 타	71.6	-	-	71.6
有鉛보통휘발유	58.1	-	12.3	45.8
無鉛보통휘발유	-	-	-	-
有鉛고급휘발유	39.7	-	-	39.7
無鉛고급휘발유	27.7	-	-	27.7
제 트 유	143.8	-	27.2	116.6
고 속 디 젤	191.6	-	18.5	173.1
저 속 디 젤	49.8	-	-	49.8
L / S 重 油	32.3	-	-	32.3
H / S 重 油	176.6	-	44.0	132.6
기 타	21.7	5.0	12.0	14.7
計	812.9	5.0	114.0	703.9

② 1995년	생 산	수 입	소 비	수 출
나 프 타	71.6	-	-	71.6
有鉛보통휘발유	44.7	-	14.8	29.9
無鉛보통휘발유	-	-	-	-
有鉛고급휘발유	37.8	-	-	37.8
無鉛고급휘발유	33.2	-	-	33.2
제 트 유	133.7	-	30.2	103.5
고 속 디 젤	174.4	-	20.0	154.4
저 속 디 젤	57.5	-	-	57.5
L / S 重 油	34.3	-	-	34.3
H / S 重 油	182.5	-	44.0	138.5
기 타	21.7	5.0	13.0	13.7
計	791.4	5.0	122.0	674.4

處理原油

中東中質: 278.0

極東中質: 103.5

中東重質: 309.9

計: 824.8

極東輕質: 133.4

處理原油

中東中質: 461.5

中東重質: 450.0

極東輕質: 133.4

極東中質: 103.1

計: 848.0

Visbreaker, HDC, FCC, 열분해 등 제설비를 장치함으로써 설비고도화를 추진하려 하고 있다. 이전에는 싱가포르의 重油 생산비율은 34-45%의 범위를 갖고 있었으나, 근년 투자에 따라 이 비율은 30-35%로 떨어졌으며, 이것이 '90년경에는 원유처리 수준 여하에도 기인하지만 20-30%의 폭으로 까지 떨어질 가능성이 클 것으로 생각된다.

〈표-15〉 싱가포르의 정유공장 형태('88. 1. 1 현재)

(기준)

(단위: 천 B/D)

	CDU	VDU	FCC	개질시설	HDC	비스브래커	RDS	MTBE
B P	27	-	-	-	-	-	-	-
엿 소	230	49	-	9	-	-	-	-
모 빌	200	70	-	14	-	45	-	-
셀	316	88	-	20	20	60	35	-
S R C	170	59	-	12	11	28	17.5	-
計	943	266	0	55	31	133	52.5	50

(計畵分)

	CDU	VDU	FCC	RCC	개질시설	HDC	비스브래커	RDS	MTRE
엿 소						23	50		
모 빌				30					
셀				30					
計				30	55	54	183	52.5	50
總 計	943	266		30	55	54	183	52.5	50

6. 精製設備

현재 싱가포르의 설비능력은 다음과 같다.

① 原油蒸溜設備 - 1986年 (단위 : 千 B/D)						
原油蒸溜設備	製油所生產量		設備稼働率			
	潛在生產量	實生產量				
972	780	701	72			
② 原油蒸溜設備 (千 B/D)						
<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1986</u>	<u>1987</u>	<u>1990</u>	<u>1995</u>	
912	972	972	972	972	972	
③ 接觸分解設備 (千 B/D)						
<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1986</u>	<u>1987</u>	<u>1990</u>	<u>1995</u>	
-	-	-	-	30	30	(1990年 셀 新設 LRCC)
④ 水素化分解設備 (千 B/D)						
<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1986</u>	<u>1987</u>	<u>1990</u>	<u>1995</u>	
16	34	44	44	44	44	
⑤ 비스브레이킹 / 熱分解設備 (千 B/D)						
<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1986</u>	<u>1987</u>	<u>1990</u>	<u>1995</u>	
48	134	134	134	184	184	(1990年 옛소 新設 (50))
⑥ 改質設備 (千 B/D)						
<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1986</u>	<u>1987</u>	<u>1990</u>	<u>1995</u>	
39	51	51	51	56	56	(1989年 모빌 增設(5))
⑦ 合計分解設備 (接觸分절비환산) (千 B/D)						
<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1986</u>	<u>1987</u>	<u>1990</u>	<u>1995</u>	
44	109	122	122	176	176	
⑧ (對原油蒸溜設備) 改質設備比率 (%)						
<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1986</u>	<u>1987</u>	<u>1990</u>	<u>1995</u>	
4	5	5	5	6	6	(參考)
10	11	11	11	11	11	日本
21	21	20	21	21	21	미국 (하와이 포함)
⑨ (對原油蒸溜設備) 分解設備比率 (%)						
<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1986</u>	<u>1987</u>	<u>1990</u>	<u>1995</u>	
5	11	13	13	18	18	

'91-'95년까지의 기간에는 신규 설비투자계획은 현재 검토하고 있지 않으나, 만약 말레이지아나 中國 등 각국으로부터의 위탁정제량이 극도로 하락할 것같은 징조가 나타날 경우에는 싱가포르의 정제업자로서는 추가로 2차 설비의 건설을 할 것으로 예상된다. 또한 만일 지역 내에 신규의 정제공장이 건설되고, 그것이 싱가포르의

원유처리량을 감소시킬 위험을 줄 것으로 예상되는 경우에는 분해설비의 증설이 이루어질 공산이 클 것으로 판단된다.

이상 설명한 관점에서, 싱가포르의 석유정제의 장래에 대하여, 다음 두가지 점을 지적할 수 있을 것이다.

(1) 싱가포르는 장래에 있어서도 유수의 세계 석유공

급 센터로서 막강한 저력을 갖고 있다는 것이다. 그래서 지역의 주요한 가격 설정시장으로서 향후에도 그 지위를 유지할 것으로 보인다.

〈표-16〉 싱가포르의 현물정제(1987)
(단위: 천 B/D)

		물 량
호	주	9.45
브	르	1.8
中	國	2.18
이	집	4.73
인	도	18.18
이	란	24.90
쿠	웨	4.18
말	레	20.90
카	타	48.72
사	우	11.45
아	랍	29.27
計		175.76

註: ※ 4月~12月の合計

〈표-17〉 싱가포르의 원유 수탁정제(1987)

	모빌	셀	엣소	SPC	BP	칼텍스	計
自己勘定分	63	150	63	20	32	47	375
期間契約分	66	50	40	-	20	-	176
현물契約分	37	25	37	27	13	-	139
計	166	225	140	47	65	47	690

(2) 싱가포르는 바야흐로 값싼 重油나 나프타의 주공 급자로서는 생각할 수 없게 되고 있다는 점이다. 싱가포르의 향후에도 重油나 나프타 兩油種의 상당한 물량을 수출할 공산이 매우 높을 것으로 생각되지만, 일반적인 경향으로서는 향후 생산해 낼 것으로 생각되는 유종은 고부가치세, 고품질의 유종이라는 것이 명백하다. 이것은 휘발유, 등유 및 경유의 부가적 공급을 수출시장에서 찾고 있는 나라들로서는 朗報라고 할 수 있다. 그러나 지금까지 석유화학용 나프타나 발전용 重油의 대량수입을 싱가포르에 의존해온 나라들로서는 환영할 수 없는 보도가 될 것으로 생각된다.

7. 싱가포르의 貯油業

싱가포르는 아시아·태평양 지역의 석유정제센터로서의 기능외에 향후 방향으로서 ①석유거래센터, ②석유정제중계기지의 역할을 지향하고 있다고 할 수 있다.

중동으로부터의 석유제품 수출의 증가, 싱가포르의 위탁정제(현물)의 증대 등을 배경으로 싱가포르의 거래센터로서의 역할은 확실히 높아지고 있다. 또한 이와 밀접하게 관련하여 석유저장 중계기지로서의 발전도 예상된다.

현재 싱가포르는 Van Ommeren (Pulsan Sebarok) 및 Paktank(Pulau Busing) 등 2社의 탱크업자가 진출하고 있으며, 정부는 Port of Singapore Authority 등의 관계기관을 통해 각각에 대하여 49%, 37.5%의 자본참가를 하고 있다. 확실히 저유업은 석유산업에 있어서는 주업종은 아니며, 한계적인 존재이지만, 싱가포르에서의 저유업은 다음의 이유로 인해 향후에도 유망하다고 판단된다.

〈표-18〉 싱가포르의 저유설비 (단위: 천 kl)

	原油	製品	計
精製 6 社計	3,900	5,550	9,450
V. Ommeren	-	300	300
Paktank	-	700	700
計	3,900	6,550	10,450

- ① 아시아에서의 석유수요 증대
- ② 수급의 불균형에 의해 발생하는 유종의 저장 필요성
- ③ 中東 등 장거리 수송 활동 가운데서의 중계기지적 역할 증대

Van Ommeren의 탱크 임대 요금표를 다음과 같이 게재한다. ☐

〈표-19〉 탱크 임대료 (Van Ommeren) (S \$/kl)

	1 年 契約		1 个 月 계 약	
	탱크使用料	通油料回/日 (13회째이후)	탱크使用料	通油料
휘발유	S \$ 68.40	S \$ 2.90	S \$ 4.20	S \$ 3.10
제트유	68.40	2.90	4.20	3.10
나프타	62.40	2.90	4.20	3.10
등유	55.20	2.40	3.60	2.70
가스오일	55.20	2.40	3.60	2.70
重油	57.60	2.60	3.80	2.80
L S WR	68.40	2.90	4.20	3.10
原油	55.20	2.40	3.60	2.70