

# 말레이시아의 석유산업

## 1. 경제현황

말레이시아는 자원이 풍부한 농·광업국가로, 말레이시아 경제는 石油, 가스, 목재, 천연고무, 야자유, 주석 등 1차 산품의 수출에 의존하고 있다. 실질 국내 총생산은 제2차 석유위기 이후, 연5/8% 신장의 안정적인 경제성장을 이루어 왔으나, 천연고무, 야자유, 石油 등 1차 산품 가격의 하락으로 1985년에는 마이너스 성장을 기록하였으며, '86년에도 1%의 신장에 머물렀다.

〈表 - 1〉 말레이시아의 실질 GDP의 신장을 추이(%)

1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987 (추정)
9.3	7.4	6.9	5.9	6.3	7.8	-1.0	1.0	2.0

〈資料〉 1979~1986 International Financial Statistics Ministry of Finance, Economic Report, 1987/88

말레이시아 경제 특징의 하나는, 다른 1차 산품도 풍족하기 때문에 石油, 가스에 대한 의존도가 극단적으로 높지는 않다는 점을 들 수 있다. 총 수출에서 차지하는 石油의 비율은 제2차 석유위기에 따른 원유가격의 폭등으로 '82년에는 27%까지 상승하였으나, '86년에는 15%로 낮아졌다.

향후의 전망으로서는, '86년 3월에 발표된 정부의 제5차 말레이시아 계획에 따르면, 제1차 산업에서는 커다란 신장을 기대할 수 없으나, 제2차, 제3차 산업을 중심으로 '90년까지 연평균 5%의 경제성장을 예상하고 있다.

## 2. 에너지·石油정책

말레이시아는 국내 石油자원이 풍부하여 급속한 경제 성장에 따른 에너지 소비의 증가를 석유제품으로 조달하여 왔다. 石油수요는 현저한 증가를 나타내어 '79년

〈表 - 2〉 말레이시아의 주요 수출품목

(단위: 백만 링기, %)

		1984	1985	1986	1987(추정)
고무		3,672 (9.5)	2,872 (7.6)	3,183 (4.0)	3,784 (9.3)
광유		4,531 (11.8)	3,951 (10.5)	3,010 (8.5)	3,038 (7.5)
주석		1,162 (3.0)	1,648 (4.4)	650 (1.8)	857 (2.1)
原木		2,806 (7.3)	2,771 (7.4)	2,876 (8.1)	3,218 (7.9)
LNG		1,755 (4.6)	2,300 (6.1)	1,859 (5.3)	1,705 (4.2)
石油		8,737 (22.7)	8,698 (23.1)	5,408 (15.3)	6,223 (15.3)
計		38,452 (100.0)	37,576 (100.0)	35,373 (100.0)	40,592 (100.0)

註: \* 기타 품목을 포함

〈資料〉 Ministry of Finance, Economic Report 87/88

에는 1차 에너지 수요중에서 차지하는 石油수요의 비율이 95%까지 도달하였다. 그러나, 석유자원이 賦存되어 있을지라도 그 매장량이 막대한 것은 아니기 때문에, '80년 이후 말레이시아 정부는 석유의존도의 저하와 에너지원의 다양화를 도모하기 위하여 정책을 수립하였다. 국내의 공업화를 추진하고 높은 경제성장을 유지하기 위해서는 석유의 수요 및 수출의 증가를 피할 수 없지만, 경제성에 기준한 대체 에너지의 개발이용으로 石油에 대한 의존도를 낮추어, 풍부하고도 안정적인 에너지의 공급을 확보하고자 하는 것이다.

〈表 - 3〉 말레이시아 자원 매장량

	확인매장량	석유 환산
石油	29억배럴	—
천연가스	52.2조입방피트	약 98억배럴
석탄	3,000만톤	약 1.5억배럴
수력	2,900만KW	약 21만B/D

註 : 1) 原油 및 天然가스는 1988년 시점  
 2) 石炭 및 水力은 1986년 시점

현재 에너지 정책의 중심이 되고 있는 것은 에너지원의 다양화에 관한 "Four Fuel Strategy-4가지 에너지원 전략"이다. 이것은 石油에 대한 과도한 의존도를 지

양하고, 국내에 풍부한 잠재력을 갖고 있으나 그 이용량이 적었던 천연가스, 수력 및 석탄의 이용을 추진하고자 하는 것으로, 石油의존도를 '90년에는 50%정도, 2000년에는 40% 정도까지 낮출것을 목표로 하고 있다.

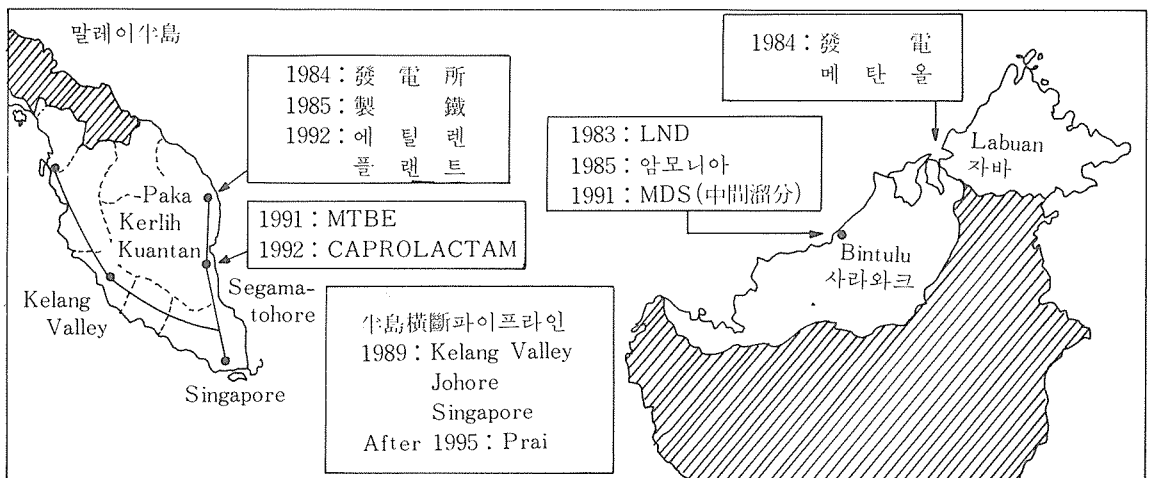
'80년대초 말레이시아는 국내 주요 유전의 年産上限을 설정하는 등 석유자원 보존책을 채택하였다. 매장량이 많지 않은 것을 고려할때 일견 타당하게 보이는 이 정책도, 생산량 및 수출량이 감소함에 따라, 고도 성장에 필요한 에너지 공급 및 국내 산업기반 정비에 필요한 외화획득에 부정적인 영향을 미쳐, '81년 이후 증산으로 전환, 국가예산의 자금수요에 맞는 수준으로 산유량을 늘리고 있다.

정부의 에너지원 다양화 정책을 반영하여, 石油의존도는 '85년에 72%까지 낮아진 반면, 천연가스는 '84년-'85년에 걸쳐 가스이용 프로젝트가 연달아 완성됨에 따라 급격히 증가하였다.

말레이시아의 천연가스 매장량은 52.2조 입방피트로, 이것을 石油로 환산하면 약 98억 배럴에 해당하며 原油매장량 29억 배럴의 약 3배이다. 이처럼 풍부한 천연가스를 유효하게 이용하기 위하여, 많은 가스 이용 프로젝트가 추진되고 있다.

구체적인 이용방법으로는, LNG 수출에 의한 외화획득, 石油 대체 에너지의 중심으로서 화력발전, 제철, 석

〈그림 - 1〉 말레이시아의 천연가스 이용 프로젝트 (완료분, 계획분)



〈資料〉 Malaysian Energy Outlook towards 2005

유화학원료 등 산업부문에서의 사용 및 증장기적으로는 메탄올 생산, 옥탄價 향상계의 생산등이 있다.

'84년 4월 말레이 반도 동부해상의 가스전과 트란가 매주 파카를 연결하는 해저 파이프 라인이 완성되어, 同年 이후 천연가스의 소비가 비약적으로 증가하였다. 현재 파카의 가스터미널에서 말레이 반도 서부의 각 도시로 통하는 파이프 라인과 반도 남부의 Johore까지 통하는 파이프 라인의 계획이 추진되고 있는데, 이것을 싱가포르까지 연장하여 천연가스를 수출하는 것도 검토되고 있다.

### 3. 1차 에너지 수급

말레이시아에서는 장작과 목탄 등 소위 비상업에너지의 비율이 높은 것으로 전해지고 있으나 그 정확한 파악은 어렵다. 이하에서는 상업에너지에 한해 언급하겠다.

#### (1) 1차 에너지 수급구조

말레이시아는 石油와 천연가스의 국내 자원이 풍부하며, 국내 1차 에너지 생산은 3,671만 1천 TOE(석유환산톤, '86년, 이하 同)로 국내 1차 에너지 공급 1,461만 7천 TOE의 2배 이상이 되어, 전체로서는 완전히 에너지의 자급자족이 가능하다. 실제로는, 각각의 에너지源 수급불균형으로 인하여, 국내 1차 에너지공급의 약 2배에 달하는 石油와 천연가스가 수출(합계 2,870만 1천 TOE)되고 있는 한편, 국내 공급의 약 45%의 石油와 약간의 석탄이 수입(합계 664만 2,900 TOE)되고 있다.

국내 1차 에너지 생산의 내역은 石油 69.7%, 천연가스 26.9%, 수력 3.4%로, 석유와 천연가스가 거의 전량을 차지하고 있는 것과 석탄이 전혀 생산되지 않는 것이 특징이다.

국내에 공급된 1차 에너지는 에너지 전환을 거쳐 시장으로 공급되어 소비된다. 이 1차 에너지 공급과 최종 에너지 소비를 비교하면 천연가스의 감소량이 현저한데, 이것은 플레어(Flare)와 로스, 자가 소비가 크기 때문이다.

〈表 - 4〉 말레이시아의 에너지 밸런스

(단위 : 천TOE, %)

	石 炭	石 油	天 然 气 斯	水 力	電 力	計
〈1次供給〉						
國內生産		25,596.5 (69.7)	9,864.0 (26.9)	1,253.4 (3.4)		36,714.0 (100.0)
輸 入	236.6	6,406.3				6,642.9
輸 出		-22,482.7	- 6,218.4			-28,701.1
在庫變動他		41.8	-80.6			-38.8
計	236.6 (1.6)	9,561.9 (65.4)	3,565.0 (24.4)	1,253.4 (8.6)		14,617.0 (100.0)
〈轉 換〉						
정유공장		- 214.3				- 214.3
發 電		- 2,385.0	- 644.0	- 1,253.4	1,387.0	- 2,895.4
로 스		-37.4	- 2,550.1		- 223.0	- 2,810.5
기 타		38.0	462.6			500.7
計		- 2,598.7	- 2,731.5	- 1,253.4	1,164.0	- 5,419.5
〈最終消費〉						
工 業	236.6	2,259.9	784.1		507.0	3,787.6
輸 送		3,802.1				3,802.1
住 宅 등		901.3	49.4		657.0	1,607.7
計	236.6 (2.6)	6,963.3 (75.7)	833.6 (9.1)		1,164.0 (12.7)	9,197.4 (100.0)

(2) 1차 에너지 수요의 추이

1차 에너지 수요는 경제성장과 더불어 급격히 성장하여 왔다. '81, '82 석유위기이후 에너지 절약이 추진되어 1차 에너지 수요의 신장이 저하되었으나, '78-'85년의 평균 신장율은 9.7%로 실질 GDP의 신장을 거의 상회하고 있다.

에너지원별로 보면 그 구성이 변해 왔는데, '78년에 95%에 달했던 石油의 비중이 그 이후에는 정부의 국내 에너지원 다양화 전략에 따라 저하되었으며, 그 대신에 천연가스 및 수력이 급속히 증가하고 있다.

한편 최종 에너지 소비에 있어서는, 에너지원별로는 1차 에너지 수요의 그것과 마찬가지로, 石油구성비가 감소하고, 천연가스, 석탄의 구성비가 상승하고 있다. 그 중에서도 천연가스의 소비는 전술한 바와 같이, '84-'85년에 걸쳐 연달아 가스이용 프로젝트가 완성되었기 때문에 비약적으로 증가하였다.

그리고 발전용 연료에서 차지하는 石油의 비율도 '78년의 88%에서 '85년에는 62%로 떨어졌는데, 이것은 천연가스의 이용증대와 수력발전소의 증설에 따른 것이다. 수력에 대해서는, 말레이시아는 인구의 태반이 말레이 반도에 집중되어 있으나, 자바와 사라와크의 동부 兩洲에 막대한 수력자원이 있어 지역 밸런스가 맞지 않는 것이 난점이 되고 있다.

부분별 구성비를 보면 '78년에는 44%를 점하고 있던 산업부문이 저하 경향을 나타낸 반면 수송 부문이 상승하여, '85년에는 각각 40%로 어깨를 나란히 하고 있다.

말레이시아는 '86년 9월, “말레이시아의 에너지 수급 전망-Malaysian Energy Outlook Towards 2005”를 발표하였다. 이 중 경제성장률에 대해서는 '85년부터 '90년까지를 3.0%. 그리고 '91-2000년까지는 두가지의 경우를 가상하여 ①고도성장의 경우에 연율 5.5% 신장 ②중간 정도의 성장일 경우에 연율 3.5%의 신장으로 되어 있다.

이처럼 증대하는 수요에 대응하기 위한 공급의 전망은 두가지 경우 모두 같은 경향을 나타내고 있다. 즉 石油의존도의 저하와 그것에 대신하는 천연가스, 수력의 비중 증대이다. 말레이시아 경제의 에너지 부문(석유·가스)에 대한 의존도는, '85년 시점에서 수출의 약 30%, 국가 수입의 33%에 달하고 있으며, 향후에도 커다란 비중을 차지할 것이다.

이 공급전망은 그러한 가운데 경제적이고도 안정적인 공급을 달성하기 위해 석유, 천연가스, 수력, 석탄 에너지의 최상의 혼합을 지향한 Four Fuel Strategy를 반영한 것이며, 2005년에는 석유 의존도를 40%이하로 하는 것을 목표로 하고 있다.

〈表 - 5〉 말레이시아의 1차에너지 수요 추이

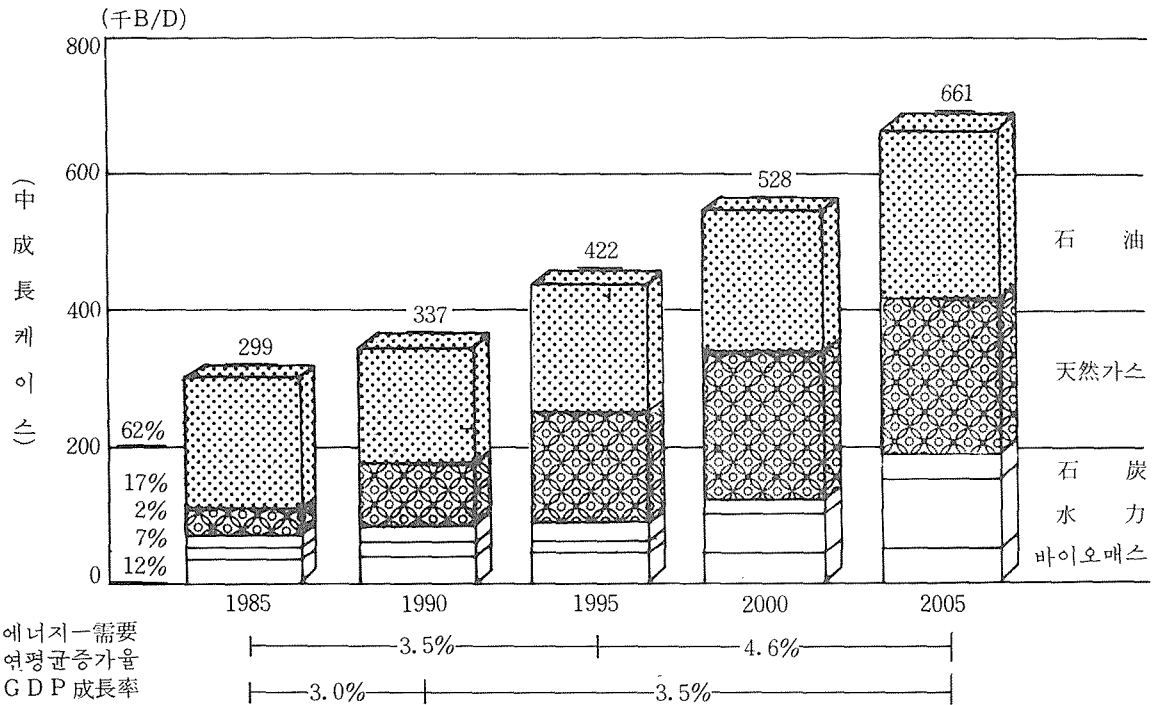
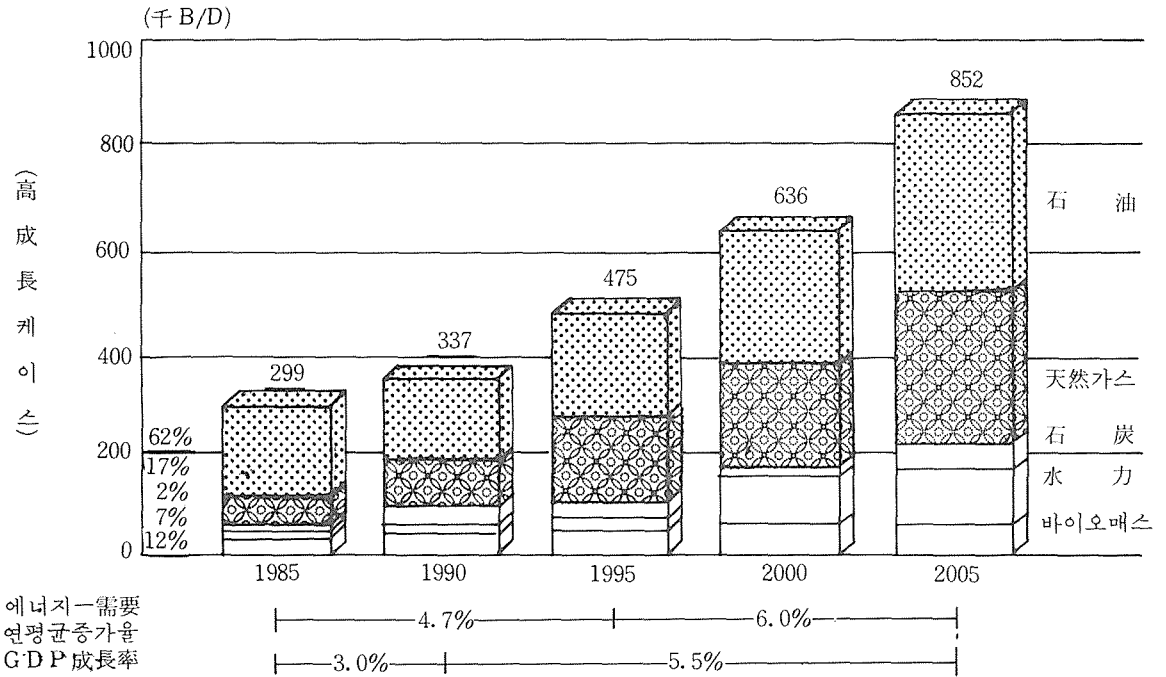
(단위 : 석유환산B/D, %)

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
石油	145,380 (94.6)	158,930 (93.8)	168,650 (93.3)	179,070 (93.8)	190,510 (89.7)	186,720 (82.3)	187,320 (72.0)	192,030 (65.4)
天然가스	1,660 (1.1)	1,820 (1.1)	2,000 (1.1)	2,140 (1.1)	7,850 (3.7)	16,550 (7.3)	45,090 (17.3)	71,590 (24.4)
水力	5,930 (3.9)	7,680 (4.5)	8,080 (4.5)	7,900 (4.1)	9,100 (4.3)	18,300 (8.1)	20,420 (7.9)	25,170 (8.6)
石炭	660 (0.4)	1,060 (0.6)	1,980 (1.1)	1,860 (1.0)	4,990 (2.3)	5,410 (2.4)	7,250 (2.8)	4,750 (1.6)
計	153,630 (100.0)	169,490 (100.0)	180,710 (100.0)	190,970 (100.0)	212,450 (100.0)	226,980 (100.0)	260,080 (100.0)	293,540 (100.0)
증가율	12.5	10.3	6.6	5.7	11.2	6.8	14.6	12.9

註 : 1986년 추정치

〈資料〉 National Energy Balance Malaysia 1978-1985

〈그림-2〉 말레이시아의 에너지 수요전망



〈資料〉 Malaysian Energy Outlook towards 2005

〈表 - 6〉 말레이시아의 발전용 연료 추이

(단위 : 석유환산 천톤)

	1978	1980	1982	1984	1985
水 力	244	383	394	913	1,019
輕 油	145	287	333	321	345
重 油	1,842	2,059	2,358	2,351	2,174
天 然 气	21	33	35	81	539
計	2,252	2,762	3,120	3,666	4,077
石油비중, %	88.2	84.9	86.3	72.9	61.8

〈資料〉 National Energy Balance Malaysia 78-85

〈表 - 7〉 말레이시아의 부분별 에너지 수요의 추이전망

(단위 : 석유환산 천톤)

	1978	1980	1982	1984	1985
産業用	2,273	2,870	3,165	3,304	3,489
輸送用	1,928	2,398	2,794	3,300	3,477
商業·家庭用	712	826	942	1,099	1,123
非 에너지	201	291	332	342	623
計	5,114	6,385	7,233	8,045	8,712

〈資料〉 National Energy Balance Malaysia 78-85

## 4. 石油수급

### (1) 石油매장량

말레이시아의 石油매장량은 '87년 시점 29억 배럴로 가채연수는 16.4년이다. 예전에는 정부가 발표한 확인 매장량이 OGJ誌의 그것을 상당히 밀돌아, 이점이 '80년의 자원보존 정책의 원인이 되었는데, 금년에는 양장의 수치가 거의 일치하고 있다. 가채연수는 '82년 이후 증산기조로 전환하였기 때문에 감소경향에 있다.

### (2) 石油생산

말레이시아에서는 20세기 초엽부터 石油를 생산해 왔는데, '60년대부터 '70년대에 걸쳐 사라와크래, 자바해,

〈表 - 8〉 말레이시아의 石油 확인매장량

(단위 : 100만배럴, 年)

	政 府		O G J 誌	
	확 인 매장량	가채년수	확 인 매장량	가채년수
1975	1,500	41.9	2,500	68.5
1980	1,800	17.9	3,000	29.3
1981	2,295	24.4	2,800	29.6
1982	2,570	23.2	3,325	29.7
1983	—	—	3,000	22.2
1984	2,900	19.4	3,000	17.8
1985	3,000	19.0	3,100	19.6
1986	—	—	2,820	15.4
1987	—	—	2,900	16.4

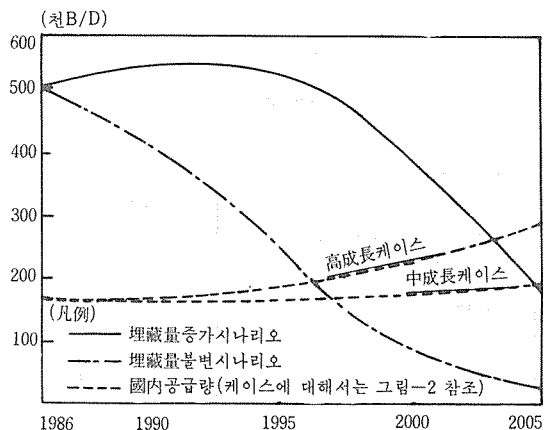
트란가메해에서 계속 새로운 유전이 발견되어 '77년 부터 石油의 순수출국으로 되었다. '80년-'81년 자원보존 정책으로 전년에 비해 생산량이 감소하였으나, 정부의 재원난으로 '82년 이후 생산량은 상승경향에 있다.

“Malaysian Energy Outlook Towards 2005”에 의 하면

①향후 매장량이 증가하지 않으면 생산량은 저하를 계속하여 '90년대 후반에는 말레이시아가 석유수입국으로 전락한다.

②한편, 예상되는 매장량의 증가가 있는 경우에는 '95년경까지 54.5만 B/D의 생산이 계속되고, 그 이후 생

〈그림 - 3〉 말레이시아 石油생산량의 장래전망

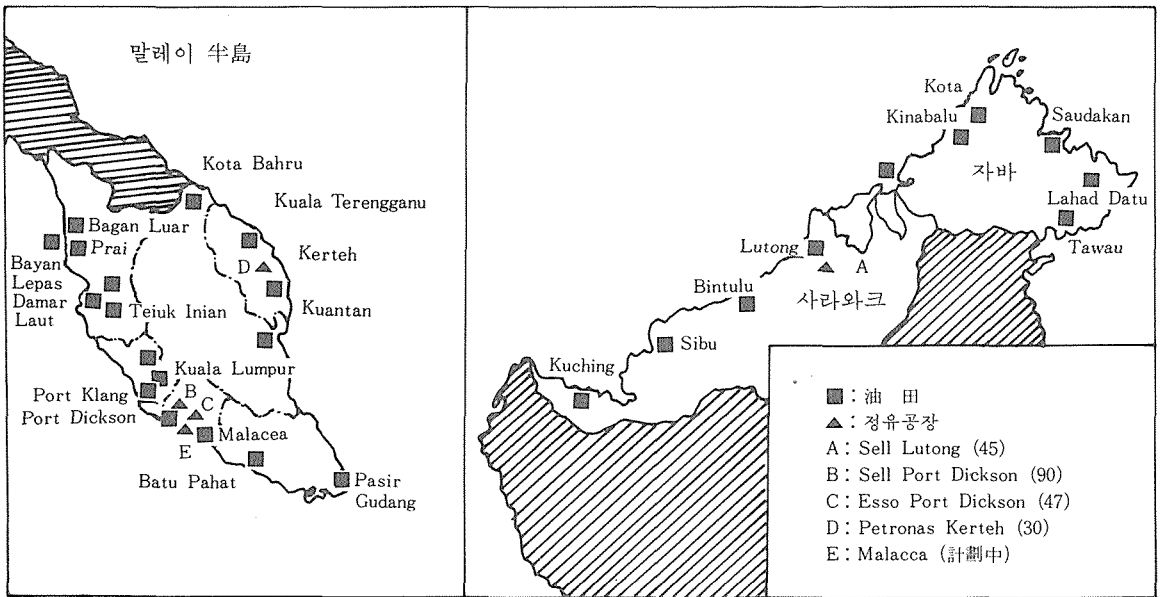


산량은 급속히 떨어져 2005년경에 石油 수입국으로 전락한다. 어쨌든 석유 수입국으로의 전락이 예상되고 있어, 石油, 천연가스의 개발을 촉진하기 위하여 '85년 12월 정부는 生産物 分與契約 조건의 완화등을 발표하여 외국기업의 개발사업에 대한 참가를 촉구하고 있다.

(3) 정제설비

말레이시아에서는 현재 4개 정유공장이 가동되고 있으며, 그것의 합계 최대 능력은 212.3천B/D이다. 보루네오의 사라와크州에 있는 셸의 Luton 정유공장은 1917년에 건설된 하이드로 스키밍 타입의 말레이시아에서 가장 오래된 정유공장이다. 말레이 반도 서안의 Port Dickson에 있는 셸의 또다른 정유공장 하나는 '63년 가동되었고, 같이 Port Dickson에 있는 옛소의

〈그림 - 4〉 말레이시아 정유공장 및 석유매장 분포도



〈表 - 9〉 말레이시아의 정제설비

(단위: 천B/D)

위	치	상압종류	감압종류	FCC	개질시설	HDT	MTBE <sup>2)</sup>
Esso	Port Dickson	47.3 (40.0)	4.8		7.4	27.9	
Petronas	Terengganu	30.0 (29.0)					
Shell	Lutong	45.0 (23.0)					
Shell	Port Dickson	90.0 (70.0)	2.4		14.0	33.0	
합 <sup>1)</sup>		212.3 (162.0)	7.2	0.0	21.4	60.9	0.0

위		합				
치	상압증류	감압증류	FCC	개질시설	HDT	MTBE
Petronas Malacca	100.0			22.0	20.0	
Petronas Terengganu				6.5		
계획분을 포함한 합계	312.3	7.2	0.0	49.9	80.9	300.0

註: 1) ( ) 내는 실가동능력, 2) 천톤/연

정유공장은 '64년 가동되었는데, 모두 하이드로 스키밍 타입의 정유공장으로 제2차 장치로서 유헥설비 및 개질장치를 보유하고 있다. 상기 3개 정유공장의 설계 베이스의 처리원유는 모두 중등 원유이다. 나머지 한개는 국내의 제품 수요의 급속한 증대에 대비하여 페트로나스가 반도 동안의 Terengganu에 건설하여 '83년에 가동한 Tertech 정유공장으로 하이드로 스키밍 타입의 시설을 갖추고 있으며, 설계 베이스의 타피스원유를 처리할 수 있다.

말레이지아의 상압정제시설의 총 설계능력은 212.3천 배럴이지만, 국산 원유를 중심으로 처리한 경우의 실가동능력은 162천 B/D가 된다. 셀은 Port Dickson 정유공장의 실가동능력을 높이는 공사를 추진하고 있으며, Terengganu 정유공장에 6,500 B/D의 개질시설을 설치할 계획이다. 또한 페트로나스는 장래 석유수요의 증대를 예상하여, Malacca에 새로운 정유공장의 건설을 계획하였으나, 세계적인 수요의 감퇴와 정제능력의 과잉 추세 때문에 계획실시를 지연시켜 왔다. 그러나 최근 페트로나스는 정제능력 100천B/D로 '92년까지 가동에 들어갈 것이라고 발표하였다.

#### (4) 석유제품 수급동향

##### ① 원유처리동향

말레이지아에서 생산되는 原油는 저유헥경질원유이며, 中東원유보다도 높은 가격으로 판매할 수 있다는 점과 정제해서 얻을 수 있는 제품수율이 내수 구조와 일치하지 않기 때문에, 말레이지아는 국산 原油를 수출하고 중등원유를 수입하여 왔다. 또한 정유공장의 설계 베이스로 된 처리원유도 中東원유가 중심이었다. '79년에는 국내소비에서 차지하는 中東원유로부터 생산된 제품의 비율은 74.5%였으나, 그 후 국내 石油생산이 증가하였고, '83년에 가동이 시작된 페트로나스의 Kertech 정유

〈表-10〉 말레이지아의 石油수급 추이

(단위: 천B/D)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
生産	288.0	259.0	306.0	370.0	462.0	432.8
輸入	79.3	71.3	51.0	61.7	52.8	50
中東	79.3	71.3	51.0	61.7	51.2	50
기타	-	-	-	-	1.6	-
輸出	236.9	214.6	253.3	301.0	348.1	342
日本	93.9	76.1	68.9	71.1	93.2	110
美國	58.3	30.4	36.1	50.5	58.1	2
싱가포르	59.9	78.2	107.2	120.0	115.7	92
기타	24.8	29.9	41.1	59.4	81.1	138

〈資料〉 생산량은 OJ誌  
수출입은 1984년까지 페트로나스 자료,  
1985년은 PEL

공장의 설계베이스의 처리원유가 100% 국내 생산인 타피스 브랜드였다는 점등 때문에 中東원유의 수입은 감소하고 있다. '86년 말레이지아의 原油처리량은 13만 4천b/d, 처리原油에서 차지하는 중등산 수입원유의 비율은 29%였다.

'86년 국내용 석유제품 생산량(생산량에서 수출을 제외한 것)의 국내 소비량에 대한 비율은 56.6%였다. 이처럼 국내 생산량은 소비량을 크게 하회하고 있어, 생산량의 부족을 보충하기 위해, 말레이지아는 장기에 걸쳐 싱가포르에 원유정제를 위탁하고 제품을 인수하여 왔다. 그 위탁수량은 최근에는 7-8만b/d에 이르고 있다. 현재 페트로나스가 싱가포르에 위탁정제하고 있는 규모는 옛소와 1년 계약으로 2만 b/d, 셀파도 마찬가지로 1년 계약으로 2만 b/d, BP와는 3년 계약으로 2만 b/d이다. '87년부터 말레이지아는 필리핀 석유공사(PNOC)와 5천-1만 b/d의 miri Light 원유의 위탁정제를 개시하였다. 또한 인도네시아의 플루타마나와



2만 b/d의 위탁정제를 하기로 결정하였다.

② 원유 및 석유제품의 수출입

'86년 말레이시아의 원유수입량은 38,700b/d였으며, 국산原油의 수출량(위탁정제를 포함)은 39만 8천 b/d였다. 인도네시아로부터의 수입량이 2,800b/d이며, 나머지는 중동으로부터의 수입이었다. 국별로는 쿠웨이트

로부터의 수입이 가장 많아, 전체 수입량의 50% 이상을 차지하고 있다. 말레이시아의 原油수출은 '82년 이후 原油의 생산증가에 따라 증가하여왔다. 原油수출의 형태로서는 Term 계약, 현물계약 및 위탁정제 등 3종류이다.

'86년 석유제품 수입량은 76,590b/d이며, 그 대부분이 싱가포르에 대한 위탁정제에 따른 제품의 인수이다. 싱가포르로부터의 인수량의 제품별 내역은 휘발유가 19,800 b/d, 경유가 18,340b/d, 중유가 33,000b/d이며, 합해서 석유제품 국내 소비량의 39%에 달했다.

한편 '86년 석유제품 수출량은 16,570b/d이며, 그 내역은 등유 10,000b/d, 중유 5,700b/d였다.

〈表 - 11〉 말레이시아의 石油제품 수급(1986년)

(단위 : 천B/D)

	생 산	수 입	수 출	재 고 등	소 비
휘발유	28.19	20.37		(1.50)	50.08
나프타	—	—	—	—	—
제트油	5.79	2.88	0.76	—	7.91
燈油	14.87	1.94	10.11	0.33	6.37
輕油	47.63	18.34	—	(1.10)	67.08
重油	23.02	33.01	5.70	—	50.33
燃料油計	119.50	76.54	16.57	(2.27)	181.77
原産油	494				
原産油輸出	398				
原産油輸入	38.7				
原産油처리량	134				

③ 석유제품 수요

말레이시아의 석유제품 수요에 있어서는 '79년부터 '83년까지 연평균 6.9%의 증가를 나타냈으나, 천연가스, 수력, 석탄으로의 에너지 대체가 구체화되기 시작한 '84년 이후 절정상태에 있다. 1차 에너지에서 차지하는 석유의 비율은 '81년에는 93%였으나, 에너지원의 다양화정책에 따라 석유의존도는 60%까지 낮아졌다.

'86년 석유제품 수요(국내소비+수출)는 19만 8천 b/d였으며, 제품별로는 경유가 전체의 1/3을 차지하고, 휘발유 및 중유가 각각 1/4 정도였다.

〈表 - 12〉 말레이시아의 石油제품 수요추이

(단위 : 석유환산 천톤, %)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
휘발유	1,317 (16.3)	1,423	1,529	1,756	1,925	2,088 (21.9)
제트油	350 (3.1)	279	342	355	368	386 (4.0)
燈油	351 (4.4)	368	364	352	357	310 (3.2)
輕油	2,655 (32.9)	3,084	3,427	3,512	3,222	3,118 (32.6)
重油	3,000 (37.2)	2,929	2,881	3,046	2,974	2,822 (29.6)
LPG	121 (0.1)	124	135	174	188	229 (2.4)
가타	364 (4.5)	362	397	442	427	597 (6.3)
計	8,058 (100.0)	8,569	9,075	9,637	9,461	9,550 (100.0)
증가율	9.2	6.3	5.9	6.2	- 1.8	0.9

④석유제품 수요전망

'80년부터 '86년에 걸쳐 말레이시아의 석유제품 수요는 연평균 3% 정도의 신장을 보인데 비해, '86년부터 '90년에는 그 증가율이 연 0.8%로 하락할 것이며, '95년에는 '90년에 비하여 0.7% 감소할 것으로 예상되고 있다. 수요증가가 정체, 나아가서는 수요가 감소할 것으로 보는 주된 요인은 연료전환 때문에 중유 수요가 크게 감소할 것이라는 데 있다. 유종별 수요전망은 다음과 같다.

• 휘발유

자동차 보급의 진전으로 수요는 확실히 증가할 것이다. 수요의 증가는 '86년부터 '90년까지 연평균 3.6%, '90년부터 '95년까지 1.9%가 될 것이다.

• 등유·제트油

등유수요는 '84년에 보조금이 폐지되기도 하여, '86년까지의 6년간에 연평균 3.4%의 비율로 감소하였으며, 향후에도 가스처리 플랜트의 가동이 순조롭게 추이하고 LPG로의 대체가 진행되기 때문에 대폭으로 감소할 것으로 예상된다. 등유와 제트연료를 합한 수요는 '86년

에서 '90년까지 연평균 2.7% 감소할 것이며, '90년에서 '95년까지는 거의 보합세를 유지할 것이다.

• 경유

산업부문에서의 수요가 천연가스로 대체될 것이나, 수송부문에서는 견실하게 증가할 것이다. 전체 경유 수요는 '86년부터 '90년까지 연평균 0.6%, '90년에서 '95년까지는 0.3% 증가할 것으로 예상된다.

• 중유

發電부문에 천연가스로의 전환이 급격히 진행되어, 수요는 크게 감소할 것이다. '86년부터 '90년까지 연평균 5%, '90년에서 '95년까지는 연평균 11.5% 감소할 것으로 예상된다.

이러한 결과 '90년 및 '95년에 말레이시아의 수급밸런스는 원유처리를 내수에 맞출 경우(표-13), (표-14)와 같다.

〈表 - 14〉 말레이시아의 석유제품 수급전망 : 베이스케이스(1995)

	생 산	수 입	소 비	수 출
나 프 타	—	—	—	—
有鉛보통휘발유	34.2	26.0	60.2	—
無鉛보통휘발유	—	—	—	—
有鉛고급휘발유	3.2	—	3.2	—
無鉛고급휘발유	—	—	—	—
燈 油 / 제트油	51.0	—	13.1	37.9
高 速 輕 油	58.6	9.8	68.4	—
低 速 輕 油	10.2	—	—	10.2
저 유 황 重 油	—	—	—	—
고 유 황 重 油	23.5	0.7	24.2	—
기 타	2.0	5.0	7.0	—
計	182.6	41.5	176.1	48.1

註 : LPG는 제외

處理原油

	投 入
極 東 輕 質 原 油	149.8
中 東 中 質 原 油	46.1
計	195.9

〈表 - 13〉 말레이시아의 석유제품 수급전망 : 베이스케이스(1990)

	생 산	수 입	소 비	수 출
나 프 타	—	—	—	—
有鉛보통휘발유	29.7	25.0	54.7	—
無鉛보통휘발유	—	—	—	—
有鉛고급휘발유	2.9	—	2.9	—
無鉛고급휘발유	—	—	—	—
燈 油 / 제트油	36.6	—	13.0	23.6
高 速 輕 油	44.5	23.0	67.5	—
低 速 輕 油	—	—	—	—
저 유 황 重 油	—	—	—	—
고 유 황 重 油	44.0	0.7	44.7	—
기 타	2.0	3.0	5.0	—
計	159.6	51.7	187.8	23.6

註 : LPG는 제외

處理原油

	投 入
極 東 輕 質 原 油	110.0
中 東 中 質 原 油	52.0
計	162.0

5. 石油수급 밸런스의 전망

향후 국내 석유제품 수요의 경·중질화는 진전되겠

지만, '90년까지는 신규 설비의 가동이 예정되어 있지 않아 현재의 설비로 대응하게 된다.

페트로나스는 '90년대초 가동 예정으로 말라카 정유공장(정제능력 10만 B/D)의 건설계획을 추진하고 있는데, 이 정유공장은 타피스 原油를 처리하는 하이드로스키밍형으로 전해지고 있다. 그러나 '90년대 후반에는 말레이시아의 原油생산이 감소될 것으로 예상되어 장기적인 관점에서 보면 문제가 있다.

그러나 한편, 中東원유를 처리하는 것이라면 말레이시아의 수요구성으로 보아 분해설비가 필요하다. 말레이시아는 저가의 수소공급원으로써 천연가스를 풍부하게 갖고 있으나, 그것을 분해설비하여 이용하기 위해서는 추가적인 투자가 필요하다. 이같은 이유로 우선은 하이드로스키밍형으로 시작하여 '90년대 후반에는 분해설비를 설치하게 될 가능성이 충분하다. 또한 이 新정유공장의 코스트는, 0.4-0.7\$/B의 위탁정제비외에 왕복수송비를 필요로 하는 싱가포르의 위탁정제에 비하여, 자본비를 빼놓고 생각하면 보다 경제적인 것이라 할 수 있다.

말라카 정유공장의 완성으로 말레이시아의 정제능력은 30만 5천 B/D가 되는데, 이것은 '95년의 국내 수요예측(17만 6천 B/D)에 비하여 과대하다. 그럼에도 불구하고 페트로나스가 말라카 정유공장의 건설을 추진하고자 하는 것은, 많은 개발도상국과는 달리 말레이시아의 국내 석유시장은 규제가 적은 페트로나스 자체도 국내에서 앳소, 셀, 칼텍스 등과 -前2者は 싱가포르에 정유공장을 갖고 있으며, 국내 생산이나 싱가포르부터의 제품거래에 대한 옵션을 갖고 있다-경쟁하지 않으면 안되기 때문에, 그같은 판단은 국가로서의 정책결정이라기 보다는 국내에서의 세어 확대를 위한 기업전략이라 할 수 있다.

'90년 시점의 제품 수출입 패턴은 현재와 큰 차이가 없을 것으로 예상된다. 즉, 휘발유, 경유를 수입하고, 등유를 수출한다. 경유의 수출은 한계에 가까워 인화점의 문제 때문에 더 이상 등유에서 경유로의 이동은 불가능하다. 말레이시아의 설비, 처리원유, 제품수요로 보아, 등유의 과잉생산, 수출, 휘발유, 경유의 부족, 수입이라는 패턴으로 된다.

'95년에 있어서도 기본적으로는 유사하다. 원유처리량은 증가하지만, 수요가 견실하여, 휘발유 수입량은 변

〈表 - 15〉 말레이시아의 石油제품 수급전망 : 플라등의 경우(1995)

	생 산	수 입	소 비	수 출
나 프 타	12.3	-	-	12.3
有鉛보통휘발유	62.0	-	60.2	1.8
無鉛보통휘발유	-	-	-	-
有鉛고급휘발유	3.2	-	3.2	-
無鉛고급휘발유	-	-	-	-
燈 油 / 제트油	68.1	-	13.1	55.0
高 速 輕 油	96.4	-	68.4	28.1
低 速 輕 油	13.2	-	-	13.2
저 유 황 重 油	4.1	-	-	4.1
고 유 황 重 油	23.5	0.7	24.2	-
기	2.0	5.0	7.0	-
計	284.8	5.7	176.1	114.5

註 : LPG는 제외

處理原油

	投 入
極 東 輕 質 原 油	204.5
極 東 超 輕 質 油	54.7
中 東 中 質 原 油	46.1
計	305.3

하지 않는다. 등유의 수출은 증가할 것이다. 그러나 타피스 타입의 원유처리량 증가로 인하여 경유의 수입량은 감소하며, 低速경유의 수출과 高速경유의 수입이 상쇄되어 네티로는 거의 제로가 된다.

이상은 원유처리를 내수에 대응시키는 경우를 가상하고 있는데, 만일 정제능력 한껏 원유를 처리한 경우 수입은 더욱 감소하게 된다.

말레이시아 정유공장의 가동률이 높은 경우 그 제품수출의 영향에 유의할 필요가 있는데, 말레이시아의 제품을 수입하는 나라는 오랜 세월 싱가포르의 위탁정제를 통하여 간접적으로 말레이시아의 제품을 수입하고 있어, 말레이시아가 2차 설비를 도입하여 생산구성을 바꾸지 않는 한 이 지역의 제품의 흐름에 그렇게 큰 영향을 주지 않을 것이다.

이 지역의 정제업자로서 경질인 말레이시아 원유가 시장에서 감소해 버리는 것이 최대의 영향이다. □