

石油製品 需給의 問題點과 展望

南宮 堅

(動力資源部·生産流通課長)

I. 石油需給狀況

1. 國際石油情勢

두 차례의 석유위기 이후 세계 주요 소비국들은 自救策으로 에너지소비절약, 脫石油政策 추진, 유전개발, 비축확대 등 石油수급안정을 위한 시책을 추진하였으며, 특히 第2次 석유위기는 전세계적인 景氣不況을 가져와 세계적인 석유수요 감소현상을 가져왔다.

자유세계의 석유수요는 81년 47百萬B/D에서 82년은 45.5百萬B/D, 83년에는 다시 감소하여 44.3百萬B/D가 되었다.

반면 석유공급은 非OPEC산유국의 產油量 증대로 OPEC의 생산능력에 잉여가 발생하게 되었다.

〈表-1〉 OPEC의 原油生産推移

(單位：百萬B/D)

	1981	1982	1983
非OPEC生産量	23.4	24.7	25.5
OPEC 生産量	23.5	19.8	18.2
OPEC占有率(%)	50.1	44.5	41.6

이러한 공급과잉사태는 지난해 3월 國際原油價가 하락하는 배경이 되었으며, 이러한 수급의 안정세가 지속됨에 따라 앞으로 상당기간 現水準價格 유지가 전망된다.

2. 國內 石油需給現況

우리 나라의 石油의 비중은 1961년 8.1%에서 1978년 63.5%로 크게 증가하였으나, 제2차 석유위기 이후 강력한 脫石油政策을 추진하여 83년에는 56.5%로 감소하였다.

〈表-2〉 總에너지中 石油比重 推移

區 分	1961	1971	1976	1978	1981	1983
比重(%)	8.1	50.6	58.8	63.5	58.4	56.5

石油依存度 감축을 위하여 發電部門에서는 原子力 유연탄 및 LNG 代替사용으로 油類發電비중은 81년 79.8%가 83년에는 68.8%가 되었으며, 오는 91년에는 16.9%가 될 전망이다.

産業部門에도 石油代替가 이루어져 洋灰業界는 82년 유연탄으로의 전환이 완료되었으며, 염색工業도 유연탄으로 代替가 시작되어 조만간 완료될 전망이다. 이와 같이 一般産業体에서도 유연탄 사용이 확대되어 産業用 油類의 증가율은 수송용 및 家庭商業用증가율보다 둔화될 것이다.

家庭商業部門에서는 생활수준의 향상 및 공해문제 등으로 가스의 使用率이 증가되어 82년 10.2%의 보급률에서 83년에는 14.2%, 91년에는 55.8%까지 보급될 전망이다.

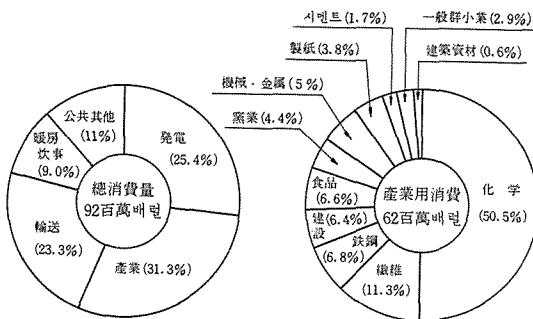
이러한 脫石油政策에 따라 국내석유제품 수요는 1979년 185,377千 배럴을 정점으로 80년 △1.0%, 81년 △0.7%, 82년 △0.6%의 수요 감소 양상을 보였으나, 83년에는 景氣回復과 原油價下落에 따라 5.9%의 수요 증가를 나타내었다.

(表-3) 石油類 消費推勢

(單位: 千배럴)

	1979	1980	1981	1982	1983	79~83 年平均 增加率
揮發油	8,633	7,019	6,001	4,665	4,622	△13.8
燈油	9,011	8,350	7,648	7,646	7,822	△3.5
輕油	37,200	37,860	39,137	40,652	44,735	4.7
輕質重油	3,727	2,779	2,285	2,178	1,969	△14.7
重油	3,681	1,843	1,313	876	820	△31.3
B-C油	92,679	92,955	92,549	89,518	88,059	△1.3
나프타	19,229	4,497	20,633	19,863	23,849	5.5
제트油	5,468	4,533	5,339	6,230	7,573	8.5
용제	447	337	272	507	547	5.2
LPG	3,331	4,500	4,963	7,013	9,942	31.4
아스팔트	1,971	1,783	1,893	2,018	1,985	0.2
合計	185,377 (12.9%)	183,498 (△1.0%)	182,252 (△0.7%)	181,166 (△0.6%)	191,923 (5.9%)	0.9

(表-4) 部門別 石油消費 구조



石油의 수요를 용도별로 보면, 83년 기준으로 産業 31.3%, 發電 25.4%, 輸送 23.3%, 난방취사 9.0%, 그리고 公共 其他가 1.1%가 된다.

3. 石油業界現況

(1) 精油産業

제2차 석유위기 이후의 石油수요 감퇴에 따른 精油産業의 가동률 저하로 경영수지가 악화되었다.

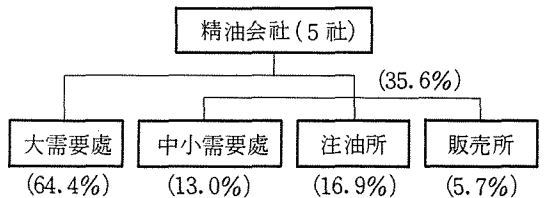
(表-5) 精油社의 損益現況

區分	油公湖油	京仁	雙龍	極東	
會社設立	62.10.13	67.5.19	68.9.20	76.1.6	64.11.19
精製能力(千B/D)	280	380	60	60	10
納入資本金(百萬圓)	90,000	76,378	3,863	16,463	1,200
1979-1982決算損益 (稅後百萬圓)	△18,530	19,542	6,792	△3,390	508
1983市場占有率(%)	41.9	33.2	8.8	8.5	2.3

(2) 石油 流通業界

83년 12월 현재 石油流通業所는 대리점 90개소, 注油所 2,105개소, 販賣所 7,811개소로 난립되어 있는 실정으로서, 1983년의 경우 總流通物量中 精油社의 直賣가 약 64.4%, 대리점을 통한 판매가 35.6%를 차지하였으며, 수요자 直賣分을 제외한 22.6%가 注油所 및 판매소를 통하여 판매되고 있다.

(表-6) 石油類 流通構造



II. 長期石油需給 및 展望

1. 國際石油需給 및 價格展望

(1) 石油確認埋藏量

82년말 현재 확인매장량은 920억톤으로서 생산

량 27.5억톤(82년 기준)으로 계산하면 약 33년 유지가 가능하며, 지역적으로는 中東·南北美 共產圈에 85% 이상 偏在되어 있다.

非OPEC 產油國中 北海유전개발에 활기를 띄고 있다.

〈表一七〉地域別 石油埋藏量

地 域	埋藏量 (10億屯)	分 布	可採年數 (A/P)
北 아 메 리 카	5.6	6.1%	10.1
南 아 메 리 카	11.0	12.0	33.7
西 유 럽	3.2	3.5	21.6
中 東	50.2	54.6	79.6
아 프 리 카	7.7	8.4	34.6
共 產 圈	11.6	12.6	15.8
아시아·태평양	2.7	2.8	20.7
합 計	92.0	100.0	33.4

〈資料〉B. P. Statistical Review of World Energy, 1982

(2) 石油需給展望

OECD諸國은 80년대까지는 수요가 감소하고 90년대에는 다소 회복, 80年 수준에 達할 전망이며, 非OPEC開途國은 90년대 초반부터 수요가 증가할 전망이다.

OPEC의 생산량은 전체적인 수요증가에 따라 생산량도 증가할 것이지만, 石油은 90년대부터 공급이 수요에 못미쳐 부족한 사태가 될 것이다.

〈表一八〉長期 石油需給 展望

(單位: 百萬B/D)

區 分	1980	1985	1990	2000
○需 要	49.5	48-50	50-56	58-74
OECD	38.7	35-36	34-37	33-43
OPEC	2.9	4	5-6	8-9
非OPEC開途國	7.9	9-10	11-13	17-22
○供 給	49.5	48-50	50-52	49-53
OECD	14.8	15	14-13	15-13
OPEC	27.5	23-26	27-29	24-28
非OPEC開途國	5.3	8-9	8-11	9-13
CPE 및 其他	1.9	2	1-(1)	1-(1)
供 給 不 足	-	-	0-4	9-21

(3) 石油價格 展望

단기적으로는 특별한 요인이 없는 한 현수준을 유지할 전망이며, 장기적으로는 87年 이후 실질가격이 연평균 3% 수준으로 상승될 것으로 各 研究機關은 전망하고 있다.

〈表一九〉石油價格 展望

(單位: \$ / 배럴)

區 分	1983		1984		1986	1991	2000	
	DRI	WEFA	DRI	NRI	WEFA	DRI	DRI	
OPEC 平均 公示價 (增 加 率)	29.25 (-12.5)	29.89 (-12.4)	29.25 (0.0)	28.50 (0.0)	30.35 (1.5)	29.3 (0.0)	34.0 (3.0)	45.7 (3.0)

〈資料〉DRI, 83. 11, WEFA, 83. 10, NRI, 83. 11

2. 產油國의 下流部門進出

산유국은 產油國內의 석유수요 충족 및 原油의 附加價值향상, 석유거래의 體統적 지배 權한 강화를 위하여 政제능력의 확대 및 石油化學 產業에의 진출을 본격화하고 있다.

OPEC의 政제능력은 80年 6,002천B/D에서 85年 8,705千B/D로 증가될 전망이며, 이는 전세계 政제능력의 OPEC占有率이 현재의 7%에서 10%로 증가된다.

따라서 OPEC는 原油-제품생산-수송-제품판매의 一括去來方式(Package Deal)이 점차 일반화될 가능성이 농후해짐을 뜻하게 된다.

OPEC의 제품수출 가능량은 80년의 1,500千B/D 수준에서 85년에는 3,500千B/D, 90년에는 4,000~5,000千B/D로 증가되어 OPEC의 總輸出에 대한 製品 수출비율이 80年 6~7% 수준에서 85년에는 14%, 90년에는 18~26%로 확대될 전망이다.

그러나 產油國의 석유류수요는 中間溜分 위주의 수요구조를 형성하고 있어 產油國 제품수출은 B-

〈表-10〉 OPEC의 製品輸出 可能量

(單位: 千B/D)

區分	1990	1985 ²	1990	
			最低水準	可能水準
總施設能力 (Stream Day)	6,002	8,705	11,440	13,435
製品生産 ¹	3,600~3,800	7,404	9,724	11,420
國內需要 ³	2,400	4,067	5,995	5,979
製品輸出可能量	—	—	—	—
-Net	1,200~1,400 ⁴	3,337	3,745	5,441
-Gross	1,400~1,600	3,510	4,056	5,691
* OPEC總輸出에 대한 製品輸出比率	6-7%	14%	18-26%	18-26%

註: 1. 稼動率 85%

2. 確定計劃

3. OPEC Secretariat Data

4. 이란-이라크 戰爭으로 인한 資料 不充分

(資料) OPEC Down Stream Project, PIW

C油 위주의 重質製品으로 예상된다.

이러한 產油國의 경제시설 확장으로 원유시장이 어느 정도 안정을 찾으면 產油國은 原油輸出과 결

〈表-11〉 OPEC의 油種別 製品輸出展望

(單位: 千B/D)

區分	페르샤灣	其他OPEC	計	%
1985				
輕質油	588	156	744	21
中間溜分	672	228	900	26
重質油其他	865	1,001	1,866	53
計	2,124	1,385	3,510	100
1990 (Minimum)				
輕質油	842	132	974	24
中間溜分	967	110	1,077	27
重質油其他	1,124	881	2,005	49
計	2,933	1,123	4,056	100
1990 (Likely)				
輕質油	1,162	188	1,350	24
中間溜分	1,478	244	1,722	30
重質油其他	1,656	963	2,619	46
計	4,296	1,395	5,691	100

(資料) OPEC Down Stream Project, PIW

부하여 附加價值가 높은 제품구입을 강요, 또는 현물시장등에 제품을 投資할 우려가 있다.

따라서 OPEC의 精製施設 증강은 과거의 消費地精製라는 개념을 퇴색시키고 世界石油市場의 구조와 형태에 심각한 변화를 시사하고 있다.

3. 國內需給展望

(1) 需要展望

82년 하반기 이후 原油수급 및 가격의 안정과 景氣回復에 따라 石油類수요는 완만한 증가추이로 되어 1990년초까지 연평균 2~3%의 꾸준한 증가를 이룰 것으로 전망된다.

〈表-12〉 國內 石油수요 전망

區分	82-86	87-91	91-96	96-2001
總에너지需要增加	6.6%	5.7%	5.1%	5.1%
石油需要增加	4.0%	3.6%	2.9%	3.2%

그러나 국내전체 에너지공급의 石油의존도는 1986년에는 50.9%, 1991년에는 46.4%, 2001년에는 38.1%가 되도록 에너지 정책을 추진해 나갈 것이나, 石油가 에너지 공급에 있어 차지하는 중요한 위치는 변함이 없을 것이다.

(2) 供給展望

90년까지 石油類 총수요에 대한 精油施設부족은 없으나 既存施設의 老朽化와 輕質油類 수요증가에 대한 대비가 필요하므로 앞으로 精製施設건설은 重質原油 생산량이 증가되는 추세에 따라 重質原油 사용이 가능하도록 추진하는 것이 바람직하다.

(3) 重質油 分解施設

〈表-13〉에서 보는 바와 같이, 中間溜分(輕油, 灯油)의 需要構成比의 급격한 증가와 重質溜分의 증가율의 둔화로 그 구성비가 급격히 변화되어 現精油施設과 도입되는 原油로서는 油種間 수급불균형이 심화될 전망이다.

이에 따라 86년에는 현재와 같은 原油가 도입된다고 假定할 때, 輕質油不足은 55千B/D, 2001년에는 131B/D가 부족될 것이다.

〈表-13〉油種別 需要展望

(單位: 千Bbl)

年 度 油 種	1984	1986	1991	1996	2001	1984-2001 年平均增加率
揮 発 油	5,581	6,414	9,501	11,422	9,501	3.2
灯 油	8,052	9,687	9,269	10,851	10,582	1.6
軽 油	49,197	63,055	80,291	99,691	120,758	5.4
B - A 油	2,010	2,292	2,304	2,570	3,152	2.7
B - B 油	825	981	1,035	1,196	1,498	3.6
B - C 油	83,098	83,528	76,996	78,141	91,424	0.6
제 트 油	9,009	8,640	12,654	17,372	22,355	5.5
에 너 지 油 計	157,772	174,597	192,050	221,243	259,270	3.0
나 프 타	24,548	27,399	34,004	40,410	49,462	4.2
溶 劑	1,320	500	500	500	500	△ 5.6
아 스 팔 트	2,155	2,629	3,660	5,096	7,094	7.3
非 에 너 지 油 計	28,023	30,528	38,164	46,006	57,056	4.3
프 로 판	5,150	8,468	18,397	18,805	20,724	8.5
부 탄	6,495	8,181	15,895	18,942	20,258	6.9
L P G 計	11,645	16,649	34,292	37,747	40,982	7.7
合 計	197,440	221,774	264,506	304,996	357,308	3.6
(千 B/D)	(541)	(608)	(725)	(836)	(979)	

〈表-14〉部門別 油類需要

(單位: 千B/D)

年 度 區 分	1982	1986	1991	1996	2001	1982-2001 年平均增加率(%)
○ 産 業	58,036	77,917	92,776	105,011	123,163	4.0
○ 輸 送	41,415	65,061	88,349	110,865	133,796	6.4
○ 家 庭/商 業	16,036	35,678	43,052	52,916	64,307	7.6
○ 公 共 其 他	16,038	12,348	14,780	17,347	19,695	1.1
○ 発 電	49,643	30,770	25,549	18,857	16,347	△ 5.7
計	181,168	221,774	264,506	304,996	357,308	3.6

註: LPG 包含.

〈表-15〉年度別 精製施設 過不足

(單位: 千B/D)

年 度 區 分	1984	1986	1988	1991	1996	2001
○ 製 品 需 要	541	608	648	725	836	979
○ 安全稼働基準時, 必要 精製能力 ¹ (A)	676	760	810	906	1,045	1,224
○ 精製能力保有(B)	790	790	850 ²	850	850	850
○ 過 不 足(B)-(A)	114	30	40	△56	△ 195	△ 374

註: 1. 安全稼働率 80% 前提

2. 1987年 極東 60千B/D 建設

앞으로 우리가 확보할 수 있는 原油는 일시적으로는 가능하겠지만, 장기적으로는 輕質原油 확보가 어려울 것이므로 2001년까지 35千B/D 규모의 크래킹 시설 4기를 건설하여야 할 것이다.

앞으로 건설될 크래킹시설은 公害와 관련, 계속 低硫黃燃料油를 필요로 하는 추세이므로 脫黃을 겸할 수 있는 Hydrocracking 시설을 하는 것이 바람직하다.

〈表-16〉 輕·重質油 需給展望

(單位: 千B/D)

區 分		年 度					
		1984	1986	1988	1991	1996	2001
輕·中質油	需 要	300	363	409	495	597	696
	供 給	287	308	327	386	493	565
	過不足	△ 13	△ 55	△ 82	△ 109	△ 104	△ 131
重 質 油	需 要	241	245	239	230	239	283
	供 給	254	300	321	339	343	414
	過不足	13	55	82	109	104	131
計	需 要	541	608	648	725	836	979
	供 給	541	608	648	725	836	979

註: 1. 輕質油, 重質油 生産比率 52:48
2. 極東 増設分 不包含

□ 消費国短信 □

日本の 원유도입, 중동의존도 여전히 높아

중동정세가 계속 불안한 가운데 일본의 원유도입선 다변화는 크게 진척되지 않고 있는 것으로 분석되고 있다. 일본의 83년도 원유수입량은 전년도비 2.6% 증가한 2억1천2백87만2천kl이었으나, 중동산유국으로부터의 도입량은 1억5천1백58만kl로서 오히려 3.8% 증가해 중동의존율은 지난해 70.4%에서 71.2%로 0.8포인트 상승했다.

산유국별 원유수입 구성을 보면 수입처는 각 석유회사의 다변화 의욕과는 반대로 여전히 중동편중 현상을 보이고 있다. 82년도에 구성비로 18.8%를 차지했던 동남아시아 3개국은 83년도에 18.2%로 0.6포인트, 아프리카의 경우는 1.2%에서 0.9%로 0.3포인트 각각 감소하였다. 작년 4/4분기부터 일량 16만배럴의 수입이 본격적으로 이루어진 멕시코를 포함한 중남미지역에서조차 82년도의 4.6%에서 4.2%로 후퇴하였다. 이밖에 증가한 나라는 중

공이 4.9%에서 5.3%, 소련 0%에서 0.1% 정도이다. 중공의 경우, 양적으로도 1천24만kl에서 1천128만kl로 상당히 증가하였으며, 소련은 6만kl에서 11만5천kl로 약간 증가하는데 그쳤으며 물량 자체가 아직 적다.

또, 인도네시아와는 정부배이스로 수입비율을 15%로 높이기로 합의했음에도 불구하고 82년도의 14.3%에서 14%로 감소, 양적으로 약300만kl 감소하였다.

한편 이란의 경우는 경질유와 중질유가 모두 비교적 값이 낮았기 때문에 스파트원유의 조달이 급증하였으며, 전년도비 55.7% 증가하였고, 구성비로도 10.8%로 79년 이래 4년만에 10%대를 회복했다. 쿠웨이트는 1.6%(82년도 구성비 0.9%), 중립지대 6.3%(5.4%), 카타르 4.5%(3.8%), 오만 4.9%(4.1%)의 구성비를 보였다.