

國際石油市場에서의 非OPEC의 역할

—北海原油의 동향분석을 중심으로—

—대한석유협회 조사과—

I. 非OPEC전체의 수급전망

1. 90년대중반까지 需給均衡예상

지난 86년의 原油價 暴落의 영향으로 非OPEC의 공급력이 급감하여 90년대 初가 되면 수급균형이 무너질 것으로 IEA등에서 예상했으나, 油價가 18~20\$/b로 회복됨에 따라, 앞으로 가격안정 추세가 지속된다면 非OPEC의 원유공급은 완만하게나마 증가하여 90년대 중반까지 수급상 큰 문제점이 없을 것이다.

2. 비OPEC의 產油量 증가예상

87년에는 北海·이집트·中南美등에서는 수년전의 探鑛開發活動이 결실을 맺어 조업단계에 들어간 油田이 두 드러졌다. 그 결과, 작년의 탐광개발투자의 격감에 따라 우려되었던 非OPEC의 산유량감소를 막을 수 있게 되었다. 또, 최근의 굴착활동이 회복세를 보임에 따라 오히려 80년대 말에서 90년대초까지는 생산량이 증가할 전망이 크다. 탐광개발비를 포함한 생산코스트의 감소도 현저해졌다.

3. 北海原油의 감산은 1995년전후

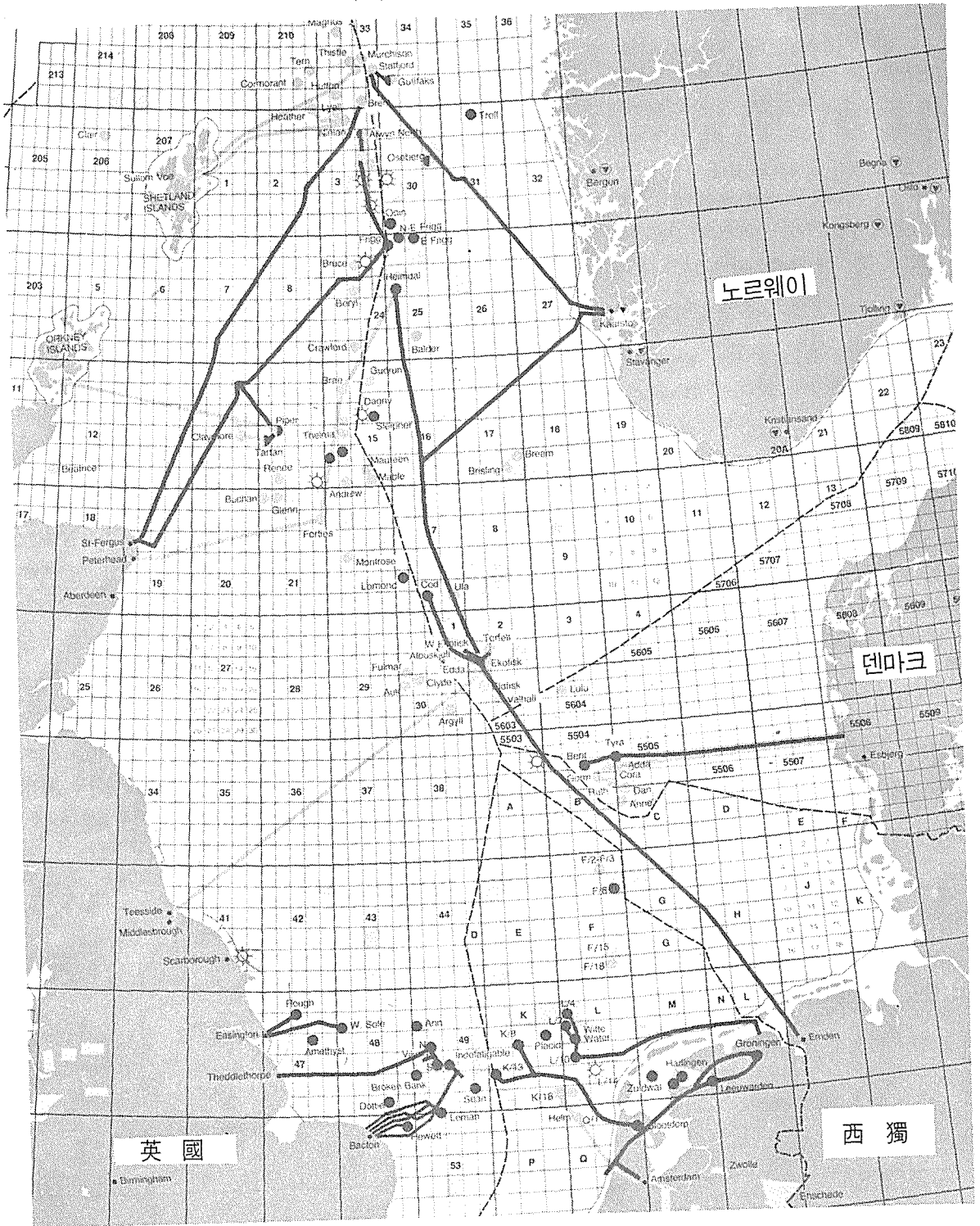
87년 상반기까지 北海에서는 상당한 규모의 新油田이 발견되었다. 埋藏量, 개발계획, 생산코스트 및 정부의 정책등을 고려할때, 北海원유의 생산은 95년 전후까지 급격한 감소는 없을 것이다. 北海원유의 대표적인 생산예측(우드·맥켄지社)에 따르면 87년에 360wb/d로 최고조에 달하고 88년 이후에는 감소하여 95년에 275wb/d수준이 될 것으로 예측하고 있다. 그러나, 日本에너지경제연구소는 최근 발견된 신유전의 생산량을 포함할 경우 95년에도 300wb/d수준은 가능할 것으로 보고있다.

4. 非OPEC원유의 役割

석유위기 이후 非OPEC원유는 국제석유시장에서 프라이스-리더(price-leader)의 역할을 수행해왔다. 그러나 85년 가을부터 사우디가 네트백(Net-back) 방식을 도입한 결과, 油價가 투기적인 자유경쟁메카니즘의 지배를 받아 86년의 油價폭락 이후부터는 非OPEC諸國도 OPEC에 못지 않게 열세에 놓여 큰 고통을 겪었다.

현재는 OPEC의 18\$/b 固定價格制가 유지되고, 市況도

〈그림-1〉 北海油田 분포도



18~20\$/b의 소강상태를 이루고 있어 非OPEC도 한숨 돌릴 수 있게 되었다. 그렇지만, 현재의 국제석유시장은 고정가격거래와 자유가격거래가 뒤섞여있으며 그중 자유가격거래가 전거래의 70%전후를 차지하고 있는 특수한 2중구조로 몹시 불안정한 상태에 놓여져있다. 게다가, 고정가격도입과 상관없이 北海원유의 先渡去來나 NYMEX의 先物去來가 증대하고 있다.

가까운 장래에 또다시 非OPEC원유가 price-leader의 역할을 수행할 것이며, OPEC의 고정가격제에 큰 영향을 미칠 시기가 도래할 것이다.

5. 價格混亂은 非OPEC공급력에 악영향

만일 油價가 18\$/b을 훨씬 하회하는 사태가 되풀이 되면 탐광개발투자가 정체되어 非OPEC의 공급력이 약화 될 것이다.

6. 北海원유의 중요성

非OPEC원유중 北海원유가 차지하는 비중은 매우 크다. 그 이유는 다음과 같다.

- ① 北海원유는 非OPEC원유중 수출량이 최대규모이며, 로테르담시장의 현물거래에 있어 중심을 이루고있다.
- ② 先渡去來의 증대와 더불어, 87년 4월부터 NYMEX의 WTI선물거래와 北海원유의 실물거래가 교환가능해졌다.
- ③ 자유가격거래에 있어 北海원유는 가격결정의 중추적 역할을 담당하고 있다.
- ④ 또한, 北海원유의 投資, 생산코스트등의 실태와 전망에 대한 상세한 정보취득이 가능하다. 따라서, 국제석

유시장에서의 非OPEC원유의 역할을 논하기 위해서는 北海원유의 분석이 그 첫걸음이 될 것이다.

II. 北海원유의 동향분석

1. 北海원유의 위치

86년의 北海전체의 원유생산은 전년대비 5.5% 증가한 375wb/d이었다. 이것은 非OPEC전체의 15.9%, 자유세계의 8%에 달한다(表-1,2 참조). 또, 수출비율이 높고(美國은 약 70%, 노르웨이는 약 75%), 그 대부분이 현물시장에 판매되고 있기 때문에 국제석유시장에서의 영향력을 증대시킬 수 있었다.

과거에 北海원유는 OPEC원유의 가치하락에 일익을 담당하였다(83년에 5\$/B 하락, 85년에 1\$/B 하락). 또한, 86년 초의 현물원유의 가격하락시에는 대표유종인 브렌트가 가격지표로 중시되었다. 최근에는 投機를 목적으로 한 paper-deal을 포함한 선도거래가 늘어났고 특히 NYMEX의 WTI원유 선물시장과의 상호관련이 강해져서 Wall Street Trader(美國의 금융기관등)나 日本상사에 의한 거래가 두드러졌다(표-3 참조).

2. 北海원유의 생산동향

英國의 생산유형은 需要對應型으로 여름에는 생산설비의 보수등을 실시하고 수요기인 겨울에는 증산을 한다. 86년의 생산량은 평균 255wb/d이며 그중 대규모 유전(최대 생산량 25wb/d이상)인 포티즈, 브렌트등의 4대유

〈表 - 1〉 北海原油의 生産量과 세어推移

(單位：千B/D, %)

	1983	1984		1985		1986		87 / 1 Q	87 / 8	87 / 9 (추정)	
北 海	2,944	3,262		3,388		3,573		3,766	3,385	3,730	
O P E C	17,582	17,493	16,062	18,385	15,915	19,825	18,895				
非 O P E C	20,667	21,674	22,589	22,423	22,597	22,336	22,633	16.7	15.2	16.5	
N G L 計	3,370	3,495	3,670	3,970	3,963	3,976	3,970				
自由世界計	41,618	42,662	42,321	44,778	42,475	46,131	45,495	8.9	7.3	8.2	
共 産 圏	14,327	14,458	14,346	15,273	15,425	15,495	15,495				
世 界 合 計	55,945	57,120	56,667	60,051	57,900	61,626	60,990	6.5	5.5	6.1	

〈資料〉 PIW

〈表 - 2〉 OECD諸國의 北海原油 輸入比率

(單位: 千B/D, %)

	O E C D 20 個 國 原油輸入量	北海原油輸 入量(內譯: 上段-노르 웨이, 下段 -영국)	北海原油 세	世界全体貿 易量에대한 세
1980	21,666	1,168 (405, 763)	5.4	(4.2)
1981	18,636	1,487 (376, 1,111)	8.0	(5.6)
1982	16,435	1,591 (386, 1,205)	9.7	(7.1)
1983	15,096	1,791 (472, 1,319)	11.9	(8.4)
1984	15,191	2,092 (553, 1,539)	13.8	(9.4)
1985	14,333	2,143 (555, 1,588)	15.0	
1986	15,994	2,323 (659, 1,664)	14.5	

註: OECD 24個國중에서 터어키, 아일랜드, 아이슬란드, 뉴우질랜드 제외.

〈資料〉 Oil & Energy Trends, Oil & Energy Trade, 유엔統計

〈表 - 3〉 브렌트原油(Paper deal)의 거래참가자

(單位: %)

	UKCS 生産者 Refi- ners	石 油 Trad- ers	日 本 社	Wall Street Trad- er	기 타	去來數 合 計
1985						
1 Q	51.0	44.5	4.5	0	UKCS 에포함	1,147
2 Q	48.5	45.5	6.0	0	"	1,074
3 Q	44.5	45.0	9.0	1.5	"	1,270
4 Q	47.0	43.0	9.0	1.0	"	1,568
1986						
1 Q	31.0	32.5	13.5	4.0	19.0	1,159
2 Q	22.0	34.0	19.5	12.0	12.5	1,197
3 Q	26.0	33.0	16.5	12.5	12.0	1,520
4 Q	24.0	28.5	17.5	19.0	11.0	1,399
1987						
1 Q	28.0	30.0	15.0	15.0	12.0	1,589
2 Q	26.0	30.5	16.0	14.5	13.0	1,580
7·8 月	24.0	32.5	15.0	16.0	12.5	1,403

註: UKCS……영국大陸棚.

〈資料〉 Petroleum Argus 1987. 10. 5

전인 전체의 46%를 차지한다. 그러나, 상기 대유전의 생산량은 이미 쇠퇴기에 접어들어 전년대비 약 4%의 감소를 나타냈다. 한편, 油田數의 40%를 차지하며, 최근 개발된 유전의 대부분을 이루고 있는 極小規模유전(최대생산 5萬b/d이하)의 점유율은 6%에 그치고 있다(그림 -1 및 표-4 참조).

〈表 - 4〉 油田規模別 확인매장량 및 생산량

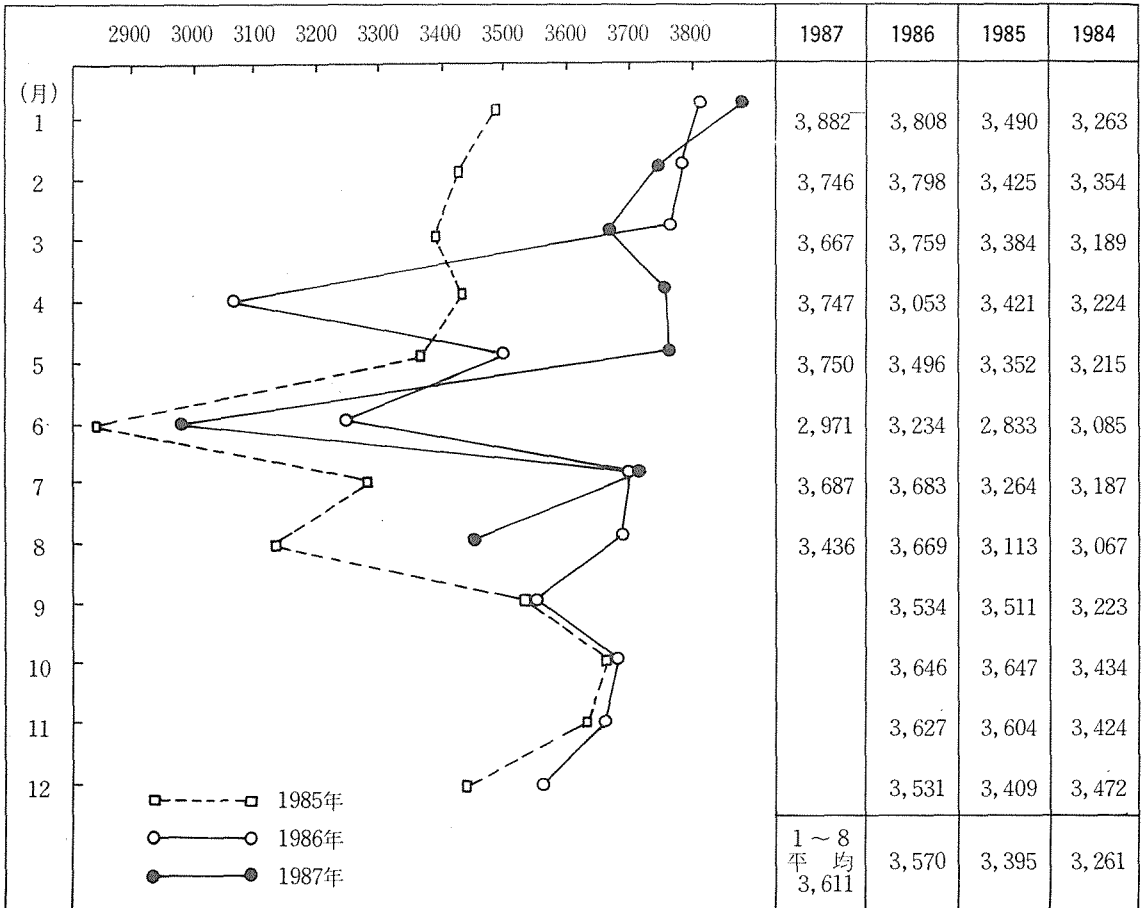
		極小油田	小規模油田	中規模油田	大規模油田	合 計
油 田 數		13	6	9	4	32
確 認 매 장 량 (億 배 렐)	當, 初 推 定 量	7.29 (6)	11.19 (9)	42.43 (35)	61.46 (50)	122.37
	1986年末累産量	4.15 (6)	5.27 (8)	19.82 (28)	40.78 (58)	70.02
	殘 存 率 (%)	43	53	53	34	43
生 産 量 (千 B/D)	1985	145 (6)	337 (13)	825 (33)	1,198 (48)	2,505
	1986	151.4 (6)	343 (13)	875 (35)	1,151 (46)	2,520.4
	增 減 (%)	44	1.8	6.1	△ 3.9	0.6
限界코스트 (加重平均, \$ / B)		9.76	4.49	3.91	2.48	3.69

註: 1) ()内는 세어, %

2) 限界코스트=操業코스트+로열티, Balmoral, Petronella의 兩油田은 제외.

〈그림 - 2〉 北海原油의 월별 生産量추이

(單位: 千B/D)



註: 1986년 4月の 감소는 노르웨이의 파업에 기인하며 1987년 8月은 노르웨이 Ekofisk 油田의 補修工事に 따른 것임.

〈資料〉 PIW

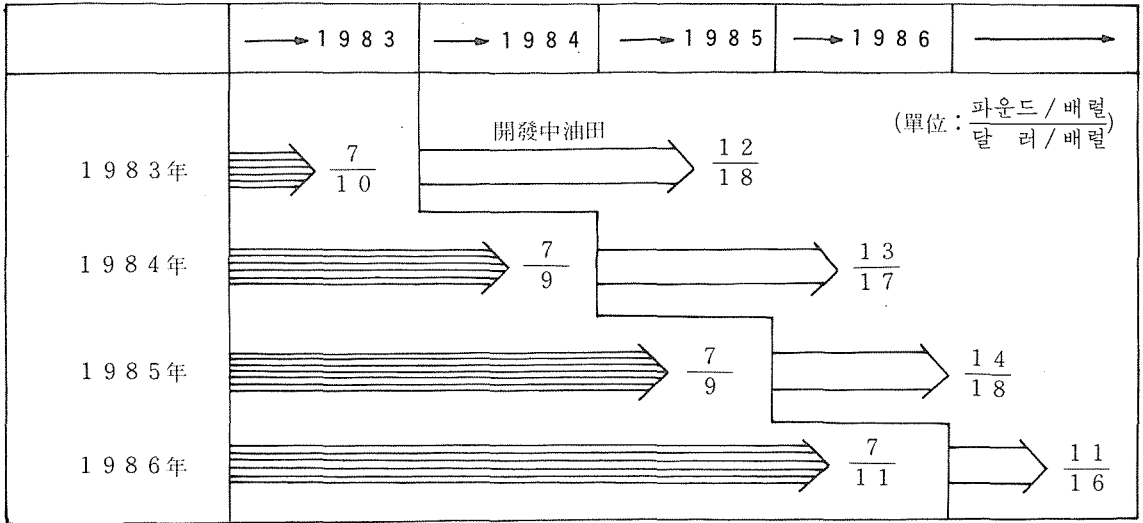
노르웨이는 일부 老朽化된 유전의 경우 이미 생산이 줄고 있지만, 86년 末부터 3개의 신유전에서 생산이 개시되어 100wb/d수준에 달하였다. 그러나, 87년 2월 이후 OPEC에의 협조감산으로 7.5%(약 8萬b/d) 생산이 감소되어 증산경향에 제약이 가해졌다.

87년 1~8月的 平均생산량은 英國이 약 245wb/d로 전년대비 3.9% 감소하였지만, 노르웨이가 전년대비 14.9% 증가한 약 100wb/d로, 네덜란드등을 포함한 北海전체로서는 약 361wb/d를 기록하여 전년수준을 겨우 상회하였다.

3. 탐광개발활동 및 생산코스트

원유가하락의 영향으로 北海의 탐광활동은 停滯되었지만(86년의 굴착수는 전년대비 25%감소), 87년 2/4분기 이후 회복기미가 보여 최근에는 유망한 유전의 발견이 잇달아 일어났다. 이들 신규유전들을 볼 때, 87년은 최근의 10년 이래 탐광활동이 가장 활발한 해로 평가될 것이다. 현재 개발이 진행중인 北海유전은 20개 이상이지만, 기존유전의 衛星油田등으로 비교적 소규모인 것이

〈그림-3〉 英國領 北海油田의 平均生産코스트 (英國에너지省)



註：1) 稅, 로열티 지불전, 油田수명까지의 코스트를 現在價値로 산정, 실패한 유전의 探鑛費는 불포함, 投資收益率 10%.

2) 新規油田(1984년 2月이후 개발인가)의 경우, 로열티 면제, 石油稅公제범위 확대에 따른 稅負擔 大幅輕減.

〈資料〉 브라운·북 1987年版

〈表-5〉 北海原油의 生産量 예측

(單位: 千B/D)

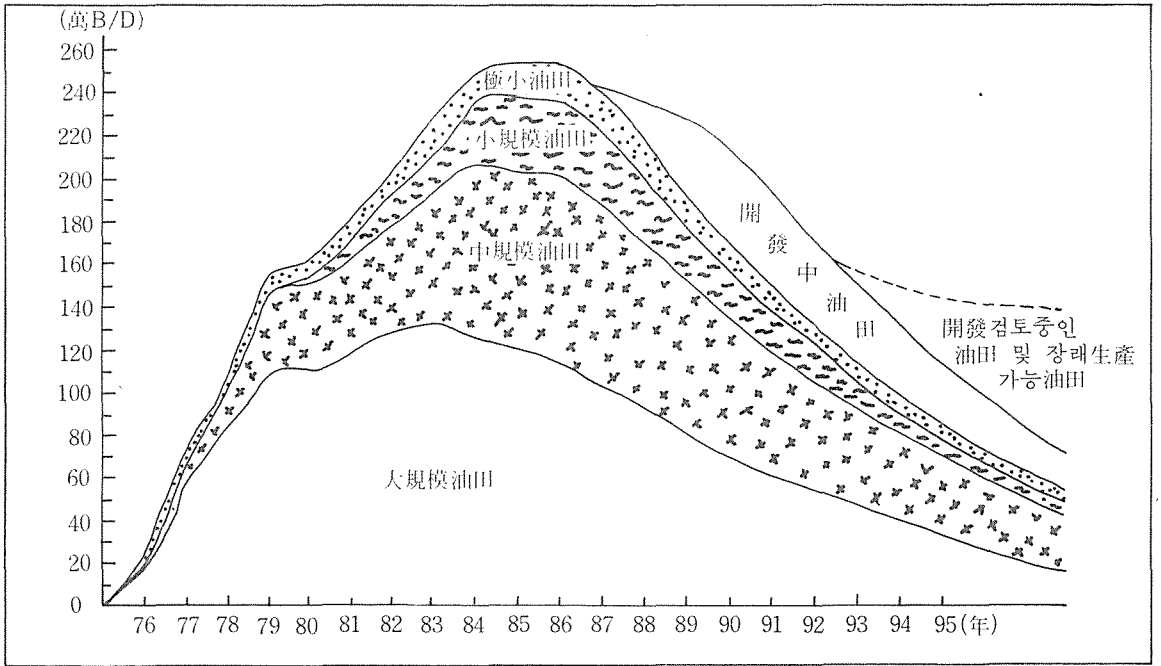
			1986	1987	1988	1989	1991	1993	1995
英國領	生産中油田	大規模油田	1,151	1,010	902	793	606	466	358
		中規模油田	875	860	785	714	579	469	380
		小規模油田	343	339	300	260	194	122	88
		極小油田	152	189	186	161	109	68	35
		計	2,521	2,398	2,173	1,928	1,488	1,125	861
	開發豫定油田	-	20	165	339	444	359	299	
小計			2,521	2,418	2,338	2,267	1,932	1,484	1,160
노르웨이領	生産中油田	Gulfaks Oseberg 油田	5	60	265	320	600	690	656
		기타 油田	864	944	1,038	1,007	812	597	441
		計	869	1,004	1,303	1,327	1,412	1,287	1,097
	開發豫定油田	-	-	-	5	103	651	558	
小計			869	1,004	1,303	1,332	1,515	1,938	1,645
기타 産油國			146	150	135	121	109	83	60
合計			3,536	3,572	3,776	3,720	3,556	3,505	2,875

註：1) 1986年은 실적치임. 2) 노르웨이의 開發豫定油田은 生産會社의 開發計劃에 기초.

3) 기타 産油國: 덴마크, 네덜란드, 서독.

〈資料〉 Petroleum Economist.

〈그림-4〉 英國領北海의 생산량豫測



많고, 그 대부분이 80년대 말이나 90년대 초가 되면 생산이 최고조에 달할 것이다. 또, 매장량평가가 끝나 개발검토중인 유전수만도 10여개에 달하여 確認埋藏量은 20억 배럴 이상으로 기대된다.

英國領 北海유전의 限界코스트(操業費+로알티)는 평균 3.7\$/b 수준이다(대규모 유전평균-2.5\$/b, 極小油田평균-9.8\$/b) 또, 英國에너지부에 따르면, 생산중인 유전의 평균생산비(자본금+조업비, 10%투자수익율, 세전기준)는 11\$/b로, 개발중인 유전은 작년 보다 2\$/b 감소한 16\$/b로 평가하고 있다(그림-3 참조). 코스트절감은 신기술도입등 생산회사의 코스트절감노력에도 기인하지만 신규유전에 대한 減稅措置와 더불어 최근 小規模油田에 대한 개발인센티브가 높는데 있다.

노르웨이領은 비교적 대규모유전의 개발이 예상되지만, 그 대부분의 경우 15~20\$/b수준이 되어야 採算性이 있는 것으로 평가된다.

4, 北海원유생산의 중단기전망과 매장량평가

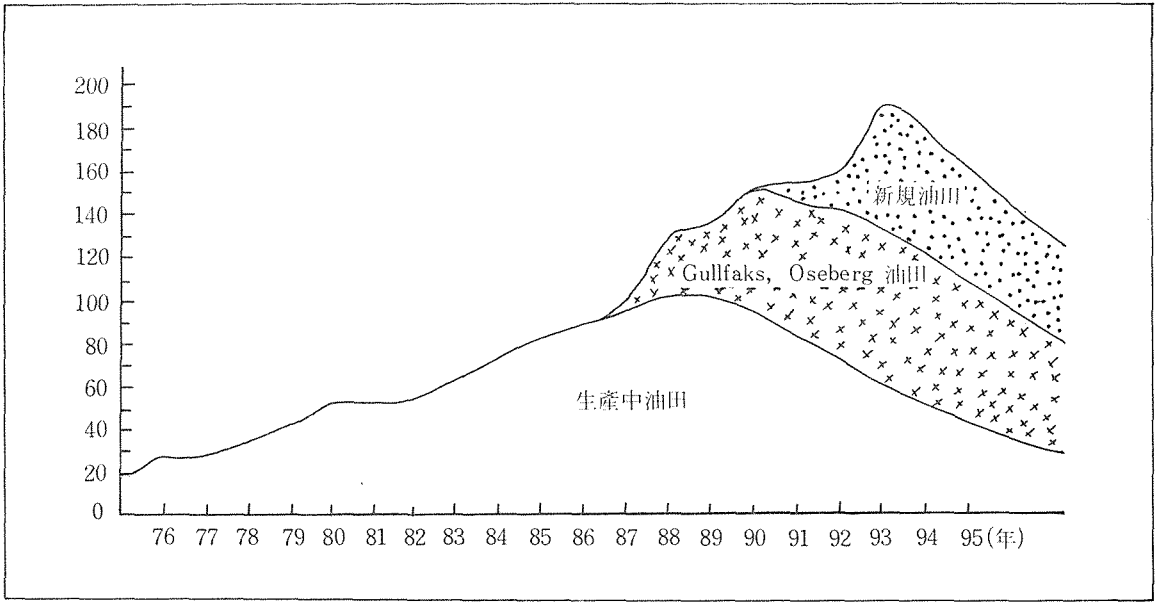
현재 생산중인 유전과 개발중인 유전을 포함한 생산에

측과결과, 北海전체의 생산량을 88~89년에 현재의 350萬b/d에서 20~30萬b/d 증가하여 최고조에 이를 것이다. 그 이후 감소가 예상되지만, 93년까지는 350萬b/d 수준을 유지할 것이다(표-5 참조). 현재 생산중인 유전중에는 95년 이후 생산이 중단되는 곳도 있고, 생산감소율도 클것으로 예상되지만, 신규발견분을 포함한 개발검토중인 유전의 추가생산에 따라 급격한 감소는 피할 수 있을 것이다. 더우기 원유가격양상에 따라서는 EOR(增産回收法)에 의한 3次回收도 기대가 된다.

英國의 생산중인 유전의 경우, 86년에 절정에 달했고 이후 비교적 완만하게 감소하여 89년에는 약 190萬b/d, 93년에는 약 110萬b/d정도 생산될 것이다. 한편, 88년 이후에는 신규유전의 증산이 예상되어 영국전체로서는 90년에 약 200萬b/d, 93년에 약 150萬b/d의 생산이 기대된다. (그림-4 참조)

노르웨이는 조업중인 유전으로 볼 때 91년에 140萬b/d로 최고조에 달할 것이다. 또 현재 개발중인 유전이 생산회사의 계획에 따라 개발되면, 신규유전의 추가생산에 의해 93년의 노르웨이전체의 생산량은 190萬b/d로 최고

〈그림 - 5〉 노르웨이領北海의 生産量예측



를 기록할 것이다(그림-5 참조). 86년말 英國의 賦存確
認埋藏量은 약 52억배럴이고, 여기에 추정매장량, 예측매
장량을 합하면 약 150억배럴이 된다. 게다가, 미발견매장
량은 22억~175억배럴로 예상된다(지금까지의 누적생산

량은 약 70억배럴). 노르웨이의 잔존확인매장량은 약 110
억배럴로 예측되지만 北方海域에는 아직 발견되지 않은
막대한 양의 매장량이 있는 것으로 사료된다.<순간석유
정책에서> ㉔

