

英国北海원유의 現況과 장래

— 日本에너지經濟研究所 보고서에서 —

I. 原油생산의 현황과 수출

1. 생 산

지난해 英国의 北海원유 생산량은 하루 227만 배럴로 전년도 보다 10.3%가 증가했으며, N. W. Hutton, S. Brae, Magnus, Maureen 및 Duncan 등 5개 油田이 새로 생산을 개시함으로써 하루 11만 배럴의 추가생산이 가능하게 되었고 이로써 현재 생산하고 있는 油田數는 모두 25개가 되었다.

84년 상반기의 생산량은 하루 247만 배럴로 전년비 13.4% 증가했다. 지난 2월에는 하루 259만 배럴로 지금까지 최고 수준을 기록했으며, 같은 달 北海 전체의 생산량도 하루 335만 4천 배럴로 83년 12월의 335만 배럴을 상회하는 과거 최고의 생산수준을 보였다. 금년 3월 이후 생산량이 감소하고 있는 것은 2월 말에 발생한 Piper 油田의 사고와 여름철 非需要期 때문이다.

금년 7월에 26번째의 油田으로서 75년 5월에 발견된 Beryl B 油田이 생산을 개시하였다. 이 油田의 운영권은 Mobil社가 갖고 있으며, 생산이 절정에 달하는 최초의 해는 85년으로 최고 생산량이 하루 8만 5천 배럴이며, 매장량은 3억 배럴이다. 또한 10월에는 73년 12월에 발견된 Hutton 油田이 생산을 개시할 예정이다. 이 油田의 운영권은 Conoco社가 갖고 있으며 생산량은 85년에 절정에 달

해 최고 생산량 하루 9만 3천 배럴이 되며, 매장량

〈表-1〉 북해원유 생산량의 추이

(單位: 1,000b/d)

	영 국	노 웨 이	덴마크	네덜란드	합 계
1971		6			6
1972		33	2		35
1973		33	3		36
1974		35	2		37
1975	22	190	4		216
1976	238	280	4		522
1977	765	280	10		1,055
1978	1,082	358	8		1,448
1979	1,563	403	8		1,974
1980	1,616	526	6		2,148
1981	1,801	494	6		2,301
1982	2,056	495	34	7	2,592
1983	2,267	614	43	21	2,945
1984 / 1	2,514	688	31	30	3,263
2	2,586	691	45	32	3,354
3	2,456	652	47	34	3,189
1 Q	2,517	676	41	32	3,256
4	2,470	675	46	33	3,224
5	2,439	700	45	31	3,215
6	2,325	685	46	29	3,085
2 Q	2,411	687	46	31	3,175
上 期	2,473	681	43	31	3,228

〈資料〉 1971—81년까지는 PE.

1982년 이후는 PIW.

〈表-2〉 북해원유 생산전망(1982-1984)

(單位: 1,000b/d)

	원유생산량			신규유전*		기존유전	
	1984	1983	1982	1984	1983	1984	1983
영국	2,500	2,267	2,056	360	113	2,140	2,154
노르웨이	600	614	495	-	-	600	614
덴마크	40	43	34	-	-	40	43
네덜란드	25	21	7	12	6	13	15
합계	3,165	2,945	2,592	372	119	2,793	2,826

註: *1983년에 생산개시된 유전, 1984년에 개시된 유전의 기여는 산정하지 않았음.

〈資料〉 PIW 1984-2-13

은 2억 5천300배럴이다 (표-1, 2).

2. 수출

83년에 수출된 원유는 6천720만톤(138만B/D)으로 생산원유의 약 60%에 해당하는 물량이다. 수출비율은 유럽이 72%(이중 EC로의 수출이 60%), 北美 및 그밖의 지역이 28%이며, 국가별로는 美國 26%, 네덜란드 21.4%, 프랑스 15.8%, 西獨 13.2%로 되어 있으며, 프랑스가 지난해에 비해 2.3배나 증가하였다.

수출물량의 증가에 따라 수입국에서 차지하는 北海원유의 점유율도 덴마크 47.3%, 벨기에 28.7%,

〈表-3〉 각국의 북해원유 수입비율

(單位: %)

	1979	1980	1981	1982	1983
미국	(-)4.2	(-)6.0	(-)10.4	(-)14.2	(-)13.0
영국	(3.5)6.8	(3.5)6.8	(1.2)9.5	(5.5)10.9	(5.9)28.2
프랑스	(3.9)3.3	(5.8)4.2	(6.0)4.6	(4.7)9.0	(7.0)15.2
서독	(3.4)14.2	(2.9)18.0	(1.2)23.6	(4.7)24.6	(6.7)27.7
이탈리아	(5.3)-	(5.3)-	(1.0)0.0	(7.6)0.2	(10.1)1.2
네덜란드	(1.0)8.6	(0.9)10.9	(2.1)14.1	(6.2)25.2	(5.7)26.1
덴마크	(13.6)38.6	(13.5)46.1	(10.6)51.6	(12.0)44.5	(14.6)47.3
벨기에	(0.6)3.7	(0.6)3.7	(3.4)8.3	(8.8)5.0	(5.4)28.7
기타	(3.9)6.4	(3.9)6.4	(4.1)9.5	(5.7)12.3	(7.0)17.8

註: 1) ()안은 소련 원유 점유율

2) 북해원유에는 노르웨이분도 포함.

〈資料〉 OIL & ENERGY TRENDS

西獨 27.7%, 네덜란드 26.1%로 크게 늘어났다 (표-3).

3. 수입

英國은 81년 이후 원유 純 수출국이 되었으며 생산량의 증가에 따라 수입량도 감소경향을 보이고 있으나 여전히 수입은 계속되고 있다. 수입하는 이유는 北海 油田이 유향분이 적은 경질원유이기 때문에 가격이 비싸고, 기업으로서서는 精製時에 상대적으로 코스트가 싼 원유를 혼합하는 것이 경제적이기 때문이다. 주요 수입처로서는 사우디 아라비아, 나이지리아, 리비아 등으로 이들 OPEC 회원국에 대한 의존도가 높지만 그것도 최근 감소경향을 보이고 있으며 그 대신에 노르웨이, 소련에 대한 의존도가 높아지고 있다.

II. 석유·천연가스 매장량

1. 석유

英國領 北海의 원유생산량은 세계의 2%, 자유세계의 2.2%에 지나지 않지만 EC諸國에서는 87.2%를 차지하고 있다. 英國 에너지부는 금년도 연차보고서에서 英國 북해의 원유 매장량을 대폭 상향 수정했다. 이에 의하면 英國의 석유 잔존 가체 매장량은 최저치의 경우에 14억 1천만톤, 최고치의 경우에 52억 8천만톤이며, 전년 추정비로 16-25% 증가했다(표-4).

이번 매장량 평가의 특징은 컴퓨터를 이용한 시뮬레이션으로 장래 발견이 기대되는 매장량의 상향 수정이라고 한다. 이는 결국, 北位 56-62도 지역의 매장량에 대한 수정이다. 이번 수정평가에 의한 가체년수(R/P)는 최저치가 12.8년(전년도 추정치 11년, 83년 생산량 110만5천톤으로 산출), 최고치가 47.8년(전년도 38.2년)이다. 이 평가에 대해 에너지부는 『아직도 약간 적은 수치』라고 말하고 있으며 석유회사는 어느 정도 회의적이면서도 『앞으로 탐광활동이 활발해 질 것』이라고 예측하였다. 네덜란드의 「에라스무스」大學의 「피터·오벨」 교수는 『탐광·개발기술의 진보에 따라 새로운 油田의 발견, 개발이 증가할 것』이라고 논평했

〈表-4〉 영국 대륙붕의 석유매장량(1983년말)

(a) 1983년말까지 발견된 매장량 (單位: 100만톤)

	확 인	추 정	확인+추정	예 상
생산중 또는 개발중 인 유전	1,450 (1,375)	225 (250)	1,675 (1,625)	250 (225)
평가는 충분하지 않으나 중요한 유전	50 (75)	225 (225)	275 (300)	375 (400)
소 계	1,500 (1,450)	450 (475)	1,950 (1,925)	625 (625)
매장량의 범위	1,500-2,575 (1,450-2,550)			

(b) 1983년말까지의 누적 생산량 572(457)

(c) 기 발견분 잔존가체매장량=(a)-(b)
930-2,005 (995-2,095)

(d) 장래 발견이 기대되는 매장량

- 북해 북위 56-62도 450-1,900 (200-750)
- Shetland 서해 지역 25-350 (25-350)
- Scotland 서해 지역 0-550 (0-550)
- 남부해와 Irish해 0
- 나머지 대륙붕 5-475 (0-475)
- 소 계 480-3,275 (225-2,125)

(e) 기존발견+기대매장량 합계=(a)+(d)
1,980-5,850 (1,675-4,675)

(f) 잔존 가체매장량 합계=(c)+(d)
1,410-5,280 (1,220-4,220)

註: 1) 확인...경제적, 기술적으로 생산할 수 있다고 입증됨(90% 이상의 확률로 회수 가능)

추정...위와 같음(확률이 50% 이상인 것)
예상...위와 같음(확률이 50%이하인 것)
()안은 전년도 예상치

2) 육상분도 포함

〈資料〉 Development of the Oil and Gas resources of the United Kingdom 1984.

다.

더우기 이번 시물레이션의 대상외 지역에 대해서도 데이터가 갖추어지면 매장량이 더 증가할 수도 있고, 에너지省的 평가 추정에서 제외된 2천5백만톤 이하의 매장이 예상되는 油田에 대해서도 장래에 개발 가능성이 있다는 것을 감안할 때 매장량은 앞으로 더 증가할 가능성이 있다.

2. 천연가스

잔존 가체매장량은 최저치 9천억㎥에서 최고치 2조2천6백억㎥로 전년 추정비 8-28% 증가하였다. 매장량 평가는 어디까지나 상업적으로 이용가능한 것을 대상(주로 北海 남부의 기존 가스田 지역)으로 했으며 장래 어느 시점에서 발견되리라고 예상되는 구극 가체매장량은 산정하지 않았다.

Ⅲ. 원유생산 전망

현재 생산중인 25개 油田중 현재 절정기에 있어

〈表-5〉 석유생산 전망(정부)

(單位: 100만톤)

전망올한연도	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1976.....	15.20	35.45	55.70	75.95	95.115								
1977.....		40.45	60.70	80.95	90.110	100.120							
1978.....			55.65	80.95	90.110	100.120	105.125						
1979.....				70.80	85.105	95.115	115.140	115.140					
1980.....					80.85	80.105	90.120	95.130	95.135				
1981.....						80.95	85.110	85.115	90.120				
1982.....							90.105	90.115	95.125	85.130			
1983.....								95.115	95.125	95.125	85.120		
1984.....									110.130	110.130	100.125	85.115	(80.115)
生産量.....	12.2	33.3	54.0	77.9	80.5	89.4	103.2	114.91	-	-	-	-	-

註: NGL, 육상분 포함.

〈資料〉 FT 1984-3-14

〈表-6〉 각기관의 영국령 북해원유 생산전망

기관 생산년도	IFS ¹⁾	대장성 ²⁾	Phillips ³⁾ & Drew	Woods ⁴⁾ McKenze
1981	89.2	89.4	88	89.1
1982	106.7	103.3	101	101.5
1983	108.2	114.9	113	113.1
1984	119.8	110~130	121	122.0
1985	123.1	110~130	113	123.8
1986	119	100~125	102	116
1987	107	85~115	94	105
1988	96	80~115	80	94
1989	83		69	80
1990	71		NA	70
1991	60			61
1992	49			51
1993	39			42
1994	34			37
1995	29			31

註 : 1) IFS(Institute for Fiscal Studies)

2) 「Press Release」 1984年 3月 13日

3) 「Economic Forecasts」 1983年 1月

4) 「North Sea Oil Report」 1983年 4月

〈資料〉 IFS 「North Sea Oil Taxation」 1983年
12月. FT 1984-3-13

나 85년까지 절정기를 이룰 油田이 22개이며 현재 개발중인 油田에 대해서도 많은 생산량을 기대할 수 없다는 등의 이유로 85년 이후의 생산량은 감소할 것으로 예상되고 있다(표-5, 6).

금년에 발표된 정부의 전망은 84-85년이 생산 절정기이며 이때의 생산량은 1억 1천-1억 3천만 톤(226만-267만B/D)으로 보고 있다. 여타 기관의 전망도 84년-85년에 생산량이 절정에 달할 것으로 예상하고 있다. 85년 이후부터 90년대의 英國領 북해의 생산량 동향은 앞으로 유전개발의 진전에 크게 좌우될 것으로 생각되지만 개발조건도 점차 악화되고 있다. 예를 들면, 매장량면에서 생산중인 油田은 평균 5억 3천만배럴인데 반해 개발중인 油田은 평균 1억 6천만배럴, 앞으로 예상되는 油田은 1억 배럴 이하이며, 생산 코스트면에서는 생산중인 油田이 배럴당 10달러인데 비해 개발중인 油田은 18달러나 된다.

이와 같은 전망에 대해 석유회사들이 생각하는

석유자금 기간 연장을 위한 요소로서는 ▲ 코스트를 낮추기 위한 기술의 개발 ▲ 안정적인 원유가격 ▲ 현실에 입각한 자원보존 정책 ▲ 합리적인 license 부여정책 ▲ 공정한 석유세제 등이 있다고 Petroleum Review지는 82년 6월호에서 지적한 바 있다.

IV. 석유 세제를 둘러싼 움직임

1. 英國의 석유세제

현재 英國의 석유세제는 기본적으로 네가지로 구성되어 있다.

—로알티 : 과세가격의 12.5%(주-1).

—APRT(先拂 석유수입세) : (총수입-석유공제) × 세율(주-2).

—PRT(석유수입세) : 총수입-(로알티+SPD(주-3)+조업비+자본지출+석유공제) × 75%

—법인세 : 기업수익 × 세율(주-4).

註 : 1) 83년 3월의 개정으로 82년 4월 이후에 개발이 인가된 것은 남부 및 육상을 제외하고 로알티가 면제된다.

2) APRT(Advance Petroleum Revenue Tax) : 83년 1월 이후 폐지된 SPD에 대신 신설된 것으로 산정방식은 SPD와 같다. 단, 83년 3월 개정으로 단계적인 폐지가 결정되었다. 83년 1-6월 20%, 83년 7월-84년 말 15%, 85년 10%, 86년 5%, 87년 0%.

3) SPD(Supplementary Petroleum Duty. 추가석유세) : 80년 11월 개정으로 신설, 83년 1월부터 폐지. (총수입-석유공제) × 20%.

4) 84년 3월 개정으로 현행 52%에서 86년도에는 35%까지 낮춘다고 발표하였다. 세율은 83 회계년도에 50%, 84년도에 45%, 85년도에 40%, 86년도에 35%로 낮아진다.

84년 3월에 개정된 법인세율 인하에 따라 86년도 한계 세율은 기존 油田 89.50%에서 85.78%로 신규 유전(82년 4월 이후 개발인가, 로알티 없음) 88%에서 83.75%로 조정된다.

에너지부에 의하면 인센티브를 주기 위해 새로운

〈表- 7〉 북해의 석유세율, 한계세율의 추이

항목	연도					1983	
	75~78	79	80	81	82	기 유 전	신규 유 전
로 알 티	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	-
S P D (APRT ²⁾)	-	-	-	20.0	20.0	-	-
P R T	45.0	60.0	70.0	70.0	75.0	75.0	75.0
법 인 세	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0
한계세율計	76.9	83.2	87.4	90.3	91.9 ²⁾	89.5	88.0

- 註:1) 1984년 4월 1일 이후에 개발 인가된 유전
 2) PRT 세율 75.0% 적용은 1983년 1월 1일부터
 3) APRT는 PRT의 선불이기 때문에 제외

개정을 연구중이며, 실시된다면 84년도로 소급하여 적용할 것이라고 밝히고 있다.

V. 북해를 둘러싼 그밖의 동향

제 9 차 license 公募기간은 5월부터 12월 17일까지이다. 公募 구획수는 195개 구획이며 그 내역은 정부 제량분 180개, 경쟁 입찰분 15개로 80개 구획을 부여할 예정이다. 이번의 公募 특징은 공모구획의 절반 이상이 수심 1천m 정도의 深海에 있는 「프론 티어 지역」의 탐광을 목적으로 한 것이며, 정부는 이 프론티어 지역의 탐광에 참여할 회사에 대해서, ① 기존 해역내의 매력있는 구획을 보유하고 성숙지역의 인가시에 우대한다. ② license기간을 6년에서 8년으로 연장한다. ③ 구획은

〈表- 8〉 정부 수입의 추이

(單位: 100만톤)

회계연도	로알티	추 가 석유세	석 유 ¹⁾ 수입세	법인세 ²⁾	합 계
78 / 79	289	-	183	90	562
79 / 80	628	-	1,436	270	2,334
80 / 81	992	-	2,410	480	3,882
81 / 82	1,396	2,025	2,390	650	6,461
82 / 83	1,643	2,395	3,274	460	7,772
83 / 84 (잠정)	1,900	-	6,100	900	8,900

- 註: 1) 선불 수입세(APRT)도 포함.
 2) 여기서 법인세는 UKCS의 석유와 가스에 대해 지불해야만 하는 세의 전액이지만 선불법인세와 상쇄전이다.
 선불에 의한 상쇄액은 다음과 같다.

78 / 79	79 / 80	80 / 81	81 / 82	82 / 83	83 / 84
40	100	240	220	230	500

(資料) Development of the Oil and Gas resources of the United Kingdom 1984.

1 구획 이상으로 하고 최종 license 폐기 기간을 통상 30년에서 40년으로 한다(深海의 프론티어는 2구획 1조로 되어 있다)는 등의 인센티브를 줄 예정이다.

또한, 9 차 license 인가시에는 北海유전의 연구 개발에 英国산업을 참가시키는 것이 특별조건으로 돼 있으나 이 점에 대해 한 고위관리는 『北海유전의 선진기술에 있어서 英国의 능력 확대를 겨냥한 것』이라고 말하고 있다. * 〈旬刊 石油政策 10 / 5〉

정직앞에 불신없고

공정앞에 불평없다