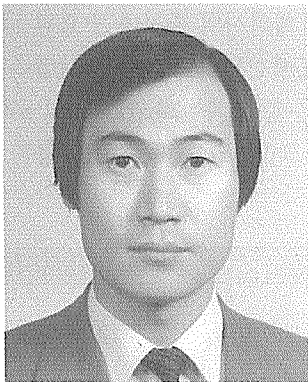


유전개발의 어제 오늘 그리고 내일



심윤수
<상공자원부 유전개발 과장>

1. 개황

국내소요 석유의 전량을 해외에 의존하고 있는 우리나라는, '70년대 두차례의 석유위기이후 석유의 장기 안정적 확보방안의 일환으로 국내의 유전개발사업을 적극적으로 추진하게 되었다.

그러나 유전개발사업은 성공율이 세계 평균 2~5%로서 낮은 반면에 탐사사업 초기에 막대한 자금이 소요되고 투자회임기간이 6~10년으로 장기이며, 고도의 전문기술을 요하는 등의 사업의 특성상 석유탐사·개발부문의 기술축적이 거의 없고 자기 자본 조달능력이 매우 취약한 국내기업이 정책적인 투자유인과 금융지원 없이 석유개발에 참여하기는 어려운 실정이므로 일본, 서독등 선진국에서 석유의 탐사사업에 대하여 실시하고 있는 성공불용자지원제도(Success Repayable Loan System)를 1984년부터 도입하여 석유개발사업에 용자지원하고 있다.

국내대륙붕 탐사는 '60년대 후반 유엔 극동경제 위원회와 미국 해군해양연구소등의 기초탐사 결과 국내대륙붕에 석유부존 가능성이 제시됨에 따라 1970년에 「해저광물자원개발법」을 제정·공포하여 약 30만km²의 대륙붕에 7개의 석유광구를 설정하고 본격적인 석유탐사에 착수하게 되었다.

'70년대에는 기술능력과 자금부족으로 주로 외국석유개발회사에 의존하여 탐사를 추진하여 왔으며, '80년대에 이르러 기술과 경험이 축적됨에 따라 한국석유개발공사가 국내대륙붕 탐사에 참여하게 되었으며, '80년대 후반부터는 한국석유개발공사 주도로 국내대륙붕 탐사를 추진, 오늘에 이르고 있다.

해외유전개발사업은 1978년 해외자원개발촉진법을 제정하여 공포함으로써 본격적으로 추진하게 되었으며, 초창기인 '80년대초에는 주로 외국기업이 추진하고 있는 탐사사업을 대상으로 참여지분의 일부를 양도받아 사업을 참여하였으나, '80년대 후반부터는 경쟁입찰에 의한 운영권자로서의 사업추진, 기개발유전에의 참여등 사업참여방법의 다양화를 기하게 되었다.

2. 유전개발 추진현황

(1) 국내대륙붕탐사

'70년대부터 지난 '93년 6월말까지 물리탐사 총 91천 L-Km와 시추탐사 26개공을 실시하였다.

이 탐사에 소요된 비용은 총 2억 4천 5백만달러로서 55%에 해당하는 1억 3천 5백만달러는 외국업체가 부담하였고, 국내부담은 1억 1천만달러이었다. 탐사결과 국내대륙붕의 개략적인 지질구조를 규명하게 되었고, 149개의 석유부존이 가능한 유망구조를 발견하였으며, 석유·가스징후(5개공) 및 소규모 가스전(4개공)도 발견하였다.

1993년도에는 제6-1광구와 제5광구에 시추탐사 각 1개공을 실시할 것이다.

제6-1광구는 한국석유개발공사가 그동안 단독으로 7개공의 시추탐사를 실시하여 4개구조에서

약 1,628억 f^3 (LNG 환산 약 300만톤)의 가스부존을 확인한 바 있다. 금번 시추를 실시중(1993. 6~9)인 고래 I 은 층서트랩으로 가스이상 가채매장량이 약 4,000억 f^3 (LNG 환산 800만톤)가 기대되는 구조로 시추탐사 결과 동 구조에서 가스전 발견시 기확인된 매장량을 포함하여 3,000억 f^3 이상의 가채매장량이 확인될 경우 경제성 있는 가스전 발견이 가능하다.

또한 제5광구는 한국석유개발공사와 英國 K. R 사가 50 : 50의 지분으로 사업을 추진하고 있으며 이 광구 운영권자인 K. R사는 그동안 기존 자료를 정밀분석하여 석유부존이 유망한 1개구조에 대하여 시추탐사를 실시하기로 결정하였으며, 금년 10월경에 시추탐사를 실시할 계획이다.

(2) 해외유전개발사업

1981년 코데코에너지(주)가 인도네시아 서마두라 유전개발에 참여한 이래 지난 6월말 현재 18개국에서 25개사업을 추진중에 있다. 예멘 마리브사업등 6개 사업은 석유를 생산중에 있으며, 인도네시아 와림사업등 19개 사업은 탐사 또는 개발중에 있다. 그동안 해외사업 추진에 소요된 국내부담은 약 10억 9천 5백만달러이며 생산 사업추진으로 회수된 금액분은 총 투자비의 76.8%인 8억 4천 1백만달러이다. 그리고 개발원유 도입량은 국내석유

대륙붕 탐사현황

	시추(공)	시 주 결 과	참여외국업체
I, II, IV	6	건 공	(英) K. R사
V	3	건 공	
IV - 1	8	4개공에서 가스 징후	
IV - 2	2	2개공에서 석유·가스징후	(英) B. P사
한일공동	7	3개공에서 석유·가스징후	
계	26		

소요 약 5억배럴의 1.4%('92기준)인 연간 약 7백만배럴 정도이다.

주요사업 추진현황을 살펴보면, 생산사업으로는 1981년 5월 탐사사업에 참여한 인도네시아 서마두라 광구는 석유발견에 성공, 생산을 개시하였으나 사업성 확보에 실패하고 1986년 8월부터는 가스전 개발에 주력하여 1993년 1월 27일 생산시설을 준공, 인도네시아 Gresik 가스발전소에 현재 가스를 공급하고 있으며, 연간 144억 ft^3 을 15년간 공급하게 된다.

우리기업이 참여한 사업중 대표적 성공사업인 예멘 마리브사업은 1984년 3월 탐사사업에 참여하여 1987년 12월부터 생산을 개시하여 현재 생산규모가 180천B/D로서 지난 6월말까지 국내도입된 양은 총 40,430천배럴로 연간 약 7백만배럴을 개발 도입하고 있다. 이 사업의 투자비 회수는 총 투자비 4억 5천만달러의 1.7배인 7억 6천 1백만달러이다.

1989년 5월에 기개발 유전에 참여한 이집트 칼다광구는 현재 생산규모가 30천B/D로서 지난 6월까지의 총생산량 55,557배럴중 한국측몹은 1,126천배럴이다.

탐사광구로서는 日本의 미쓰비시, 英國의 Enterprise사와 경쟁하여 우리 기업에 낙찰된 베트남 11-2광구는 오는 11월중 시추탐사를 실시할 계획이다. 이광구는 예상가채매장량이 약 6억 배럴로 추정되는 유망광구로서 그동안 물리탐사를 실시, 자료를 분석한 후 금년중에 시추를 실시하는 것으로 석유발견이 기대되는 광구이다.

한국콘소시엄과 英國의 라스모가 추진중인 리비아 NC 173, 174광구는 그동안 물리탐사를 실시(1,500 L-Km)하여 정밀분석중에 있으며, 유망구조를 대상으로 금년 하반기에 시추 1개공을 실시

할 예정이다. 이 광구는 예상가채매장량이 약 3억 배럴로 추정되고 있으며, 이 지역(리비아)의 탐사 성공율이 약 40%에 이르므로 석유발견 가능성이 기대되는 광구이다.

한국콘소시엄, (프)Total, 앙골라 국영석유회사가 추진중인 앙골라 2-92해상광구는 물리탐사를 실시(1,400L-Km)하여 자료해석중에 있으며, 하반기 시추1공을 계획하고 있다. 앙골라 지역은 상업적 유전탐사 성공율이 35%로서 이 광구도 사업 성공이 기대되고 있다.

탐사사업과는 별개로 21세기에 대비한 안정적 가스공급원의 확보차원에서 시행되는 야쿠트 천연 가스개발 예비타당성 조사도 소요예산 범위가 확정되는대로 제2차 공동위원회를 개최 작업자를 선정 후 예비타당성 조사를 실시할 예정이다.

3. 향후 추진방향

(1) 국내대륙붕 탐사

오는 2000년대초까지는 기존 탐사자료 분석 및 신규탐사 실시로 국내 대륙붕에서의 경제규모 석유·가스부존여부 확인을 완료할 계획이다. 이를 위하여 기존 탐사자료를 정밀분석한 후 유망지역을 선별하여 탐사를 추진하되 지질구조 파악을 위한 물리탐사를 매년 일정규모 실시하고, 시추탐사는 외국 석유개발회사를 유치 공동으로 추진토록 하므로써 국내 부담을 최소화 하도록 할 것이다.

(2) 해외유전개발사업

자금부족으로 개발이 부진한 베트남, 중국, 러시아등 자원 미개발국가에의 참여를 적극 추진하고, 유전개발과 관련한 건설, 수송, 생산설비등 부대효과를 거양할 수 있도록 운영권자로서의 참여가

해외석유개발사업 진출현황

(1993. 6월말 현재)

	진출국	광구명	허가일	참여지분(%)	참여업체별 지분(%)
개발사업	인도네시아	서마두라	1981. 5. 15	50	코데코 37.5, 유개공 12.5
	예멘	마리브	1984. 3. 28	24.5	유공 15,925, 삼환 3,675, 현대, 유개공 각 2.45
	이집트	칼다	1989. 5. 31	10	삼성4, 현대정유, 럭금, 유개공 각 2
	아르헨티나	팔마라르고	1992. 12. 10	14	동원 8.4, 유개공, 고합, 동방, 한보 각 1.4
	이집트	北자파라나	1989. 5. 31	25	유공 25
	아르헨티나	호진, 또노노	1993. 5. 7	70	동원 70
	4개국	6개 사업			12개 업체
탐사사업	말레이시아	SK - 7	1987. 8. 28	29.75	삼성, 유공 각 12.75, 유개공 4.25
	인도네시아	와림	1988. 2. 23	15	경인 6, 유공, 럭금, 유개공 각 3
	미얀마	BLK - C	1989. 10. 17	100	유공 80, 선정 20
	에콰도르	BLK - 13	1989. 11. 30	25	경인 18.75, 유개공 6.25
	미국	육·해상	1989. 11. 30	2.1~15	현대 2.1~15
	U A E	R A K	1990. 2. 23	35	럭금, 유공, 현대, 유개공 각 8.75
	리비아	NC173, 174	1991. 1. 29	50	유개공, 대우, 현대 각 12.5 마주코 7.5, 대성 5.0
	말레이시아	SK - 17	1991. 6. 11	20	럭금, 현대 각 10
	미국	알라스카	1991. 7. 31	50	쌍용정유 50
	시리아	알-나브크	1991. 8. 26	25	유공 25
사업	알제리	이싸우에네	1992. 2. 11	30	삼성 20, 경인 10
	호주/인도네시아	ZOCA 91-10	1992. 4. 9	25	현대, 유개공, 대성, 대우, 럭금, 경인, 마주코 각 3.57
	호주/인도네시아	ZOCA 91-11	1992. 4. 9	15	현대, 유개공, 대성, 대우, 럭금, 경인, 마주코 각 2.14
	P N G	PPL -123	1992. 4. 9	20	한라 20
	가이아나	타쿠트	1992. 7. 14	20	유공 15, 선정 5
	베트남	11 - 2	1992. 8. 14	100	유개공, 쌍용, 대우, 대성, 럭금, 삼성, 삼환, 현대 각 12.5
	요르단	R/S 육상	1992. 10. 10	100	한보 100
	리비아	NC170, 1, 2	1992. 12. 21	20	유공 10, 현대정유, 럭금 각 5
	앙골라	2 - 92	1993. 3. 4	15	대우 11.25, 유개공 3.75
		15개국	19개 사업		
	18개국	25개 사업			20개 업체

확대되도록 유도해 나갈 것이다.

또한 경제성장에 따라 증가하는 에너지 수요에 대비하여 에너지 공급원을 확충해 나갈 것이다. 이를 위해 탐사사업 참여 위주에서 탐사사업과 병행

하여 기계발 유전참여를 확대토록 할 것이며, 국내 참여기업이 투자할 수 있는 여건을 조성토록 할 것이다.

아울러 해외석유·가스개발의 활성화 추진을 위

개발원유 생산분배 실적

(단위 : 천배럴)

		에 멘 마 리 브	인도네시아 마 두 라	이 집 트 칼 다	미 육 · 해 상 (현대)	아 르 헨 티 나 팔 마 라 르 고	계
'92 년 까 지 누 계	총생산량	334,819	4,039	50,886	16	-	389,760
	한국측 몫	36,913	2,560	1,009	2	-	40,484
		(698,882)	(50,972)	(18,310)	(31)	(-)	(768,195)
	투자비 회 수	20,911	2,404	460	1	-	23,776
	순이익	16,061	156	549	1	-	16,767
	국내도입	36,972	1,113	-	-	-	38,085
'93 1-6 실 적	총생산량	31,462	667	4,671	-	1,443	38,243
	한국측 몫	3,447	288	117	-	202	4,054
		(62,850)	(5,964)	(1,992)		(1,885)	(72,691)
	투자비 회 수	1,941	214	49	-	125	2,329
	순이익	1,517	7	67	-	77	1,668
	국내도입	3,458	-	-	-	-	3,458
총 계	총생산량	366,281	4,706	55,557	16	1,443	428,003
	한국측 몫	40,360	2,848	1,126	2	202	44,538
		(761,732)	(56,936)	(20,302)	(31)	(1,885)	(840,886)
	투자비 회 수	22,852	2,618	509	1	125	26,105
	순이익	17,578	163	616	1	77	18,435
	국내도입	40,430	1,113	-	-	-	41,543

주) : ()내는 금액 환산 천달러

하여 용자재원을 확대하고, 유망광구에의 참여율을 높이도록 참여대상 광구에 대한 사전 조사비를 보조하고 석유·가스 광구개발에 따른 차입금의

원활한 조달을 위하여 채무보증 제도를 시행해 나갈 것이다. ♣

깨끗한 환경은 소중한 유산입니다.