

# 85년도 石油開發計劃과 정책방향

## I. 石油開發 現況

### 1. 國內 大陸棚開發

우리 나라 大陸棚 조사는 1966년도에 ECA-FE와 韓國 地質調查所(現 動力資源 研究所)에서 영일만 일대에 概略 彈性波 탐사를 실시한 것이 최초이며, 영일만 일대에 厚가 1,000미터 이내의 第3 紀層이 분포하고 있고 本 堆積層은 많은 斷層과 褶曲構造가 발달되어 있음을 확인하였다.

1968년도에 美國의 海洋 研究所와 韓國 地質調查所가 黃海와 東支那海에서 地層탐사 및 彈性波 탐사를 실시한 결과 黃海의 2,000m 以內의 堆積層厚가 분포하며 東支那海는 2,000m 以上의 堆積層厚가 帶狀構造로 발달되어 있고 黃海와 東支那海에 分布하는 堆積層에는 石油 부존 가능성이 있음이 확인되었다.

이상과 같이 美國 海洋研究所 Emery박사의 基礎調查報告書에 依據 韓國의 西南海 해저에 유망한 石油 含有可能 地層의 분포가 확인됨에 따라 정부는 國內 大陸棚의 石油개발을 추진하기 위하여 1970. 1. 1 海底鉦物 資源開發法을 제정, 공포하게 되었다.

海底鉦物資源 開發法의 공포로 우리 나라 大陸棚(全面積 298,744km<sup>2</sup>)을 7개 구역으로 분리하여 大륙棚의 7개 石油鉦區가 설정되었다.

石油개발은 막대한 자금과 고도의 기술을 요하는 사업으로 당시 우리 나라는 石油개발을 독자적으로 할 능력이 없었으며, 자금도 부족하여 外國의 石油開發會社를 誘致하여 개발에 착수하지 않을 수 없었다.

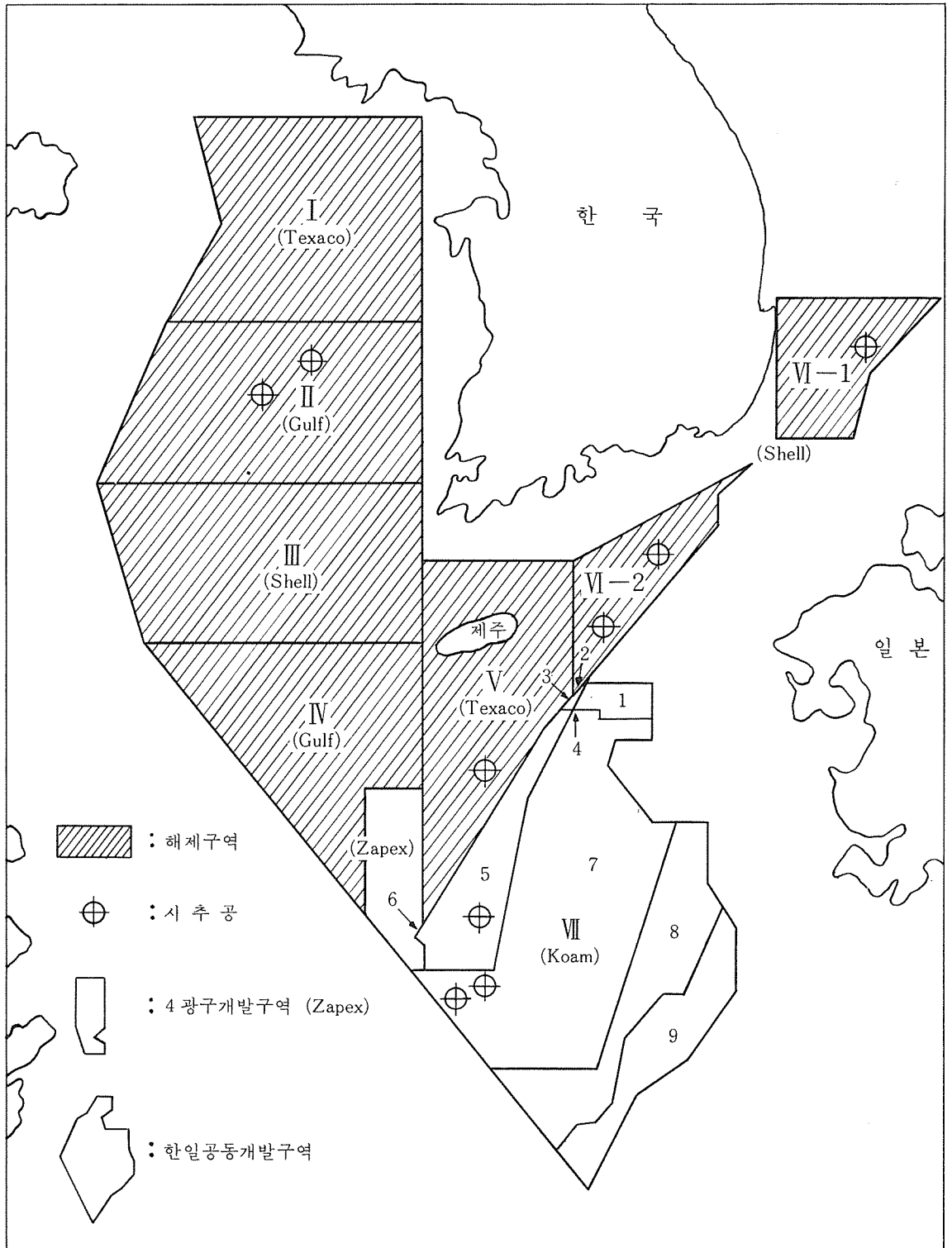
〈表-1〉에서 보는 바와 같이, 세계적인 石油開發 會社인 걸프, 셸, 텍사코, 엔벨필립스(現코암)와 租鉦계약을 체결하여 탐사에 착수하였다.

걸프社는 第2 鉦區에서 물리탐사 6,741km와 2 個孔의 탐사시추, 第4 鉦區에서 물리탐사 6,620 km를 실시하였으나, 상업성있는 油田을 발견치 못



曹 基 鳳  
〈動資部 油田開發課長〉

国内 大陸棚 鉦区図



-  : 해제구역
-  : 시추공
-  : 4 광구개발구역 (Zapex)
-  : 한일공동개발구역

〈表 - 1〉租鑽權 設定내역

會社名	契約鑽區	契約締結日字	반환일자	비고
결 프셀	第2 및 4	1969. 4. 15	1977. 4. 14	한일공동구역존속
	第3 및 6	1970. 1. 28	1976. 12. 25	
텍사코	第1 및 5	1970. 2. 27	1980. 9. 22	
필립스 (코암)	第7	1970. 9. 24		

하고 1977. 4. 14日字로 광구를 韓國 정부에 반환하였다.

셀사는 第3 鉦區에서 물리탐사 2, 107km, 第6 鉦區에서 물리탐사 10, 523km와 3 個孔의 탐사시추를 실시하였으나, 또한 상업성 있는 油田을 발견치 못하고 1976. 12. 25日字로 韓國 정부에 광구를 반환하였다.

두 租鉦會社의 광구 반환은 油田개발 가능성이 稀薄하다고 판단한 이유도 있지만, 더우기 返還하게 된 동기는 中共과의 경계문제를 排除할 수 없다고 본다.

텍사코는 第1 鉦區에서 물리탐사 1, 051km 第5 鉦區에서 물리탐사 4, 202km와 1 個孔의 탐사시추를 실시하였으나, 상업성 있는 油田을 발견치 못하

〈表 - 2〉物理探查 実績

會社名	鑽區名	物理探查量 (km)	探查試錐孔數
결 프셀	2	6,741	2 (C孔, H孔)
	4	6,620	
셀	3	2,107	3 (돌고래, 도미, 소라孔)
	6	10,523	
텍사코	1	1,051	1 (KV孔)
	5	4,202	
共同開發區域	5小區	3,565	2 (JDZ V-1, JDZ V-2)
	7小區	14,511	
	8小區	1,495	
자팩스	4(一部)	622	1 (PZ-1)
油開公	5	2,838	
	5. 6	3,352	
計		57,627	11個孔

고, 1980. 9. 22日字 韓日 공동개발구역에 포함되는 第5 鉦區의 일부분을 제외하고 나머지 鉦區를 정부에 반환하였다.

第7 鉦區와 第5 鉦區 일부는 1970. 9. 17日字 日本側의 대륙붕 경계선 문제에 대한 異議提起에 따라 양국간에 數次 협의한 끝에 1972. 9月 第6次 韓日 각료회담에서 공동개발 원칙에 합의하였다.

당시 韓日間의 경계에 대한 의견차이는 韓國側은 대륙붕 自然延長에 의한 最深線을 경계로 함이 妥當하다고 보고 日本側은 韓日間의 중간선을 주장하였다.

韓日 閣僚會談의 합의에 따라 第9次에 걸친 韓日 대륙붕 공동개발 실무자 회의를 거쳐 1974. 1. 30日字 韓日 大陸棚 공동개발 협정에 양국이 서명하기에 이르렀고, 이에 따라 韓國은 1974. 12. 17 韓國 國會批准 동의를 얻고 日本은 1977. 6. 9 日本國會 批准 동의를 얻음으로써 同 協定の 효력이 발생하여 양국이 본격적인 공동개발을 시작하게 되었다.

韓日共同開發協定 이전에 韓國側 租鉦會社인 코암사는 本 공동개발 구역내에서 9, 587km의 물리탐사를 실시하였다.

韓日共同開發協定에 의거 공동개발 구역을 9 個小區로 구분, 설정하고 〈表-3〉과 같이, 兩國 정부는 各 小區마다 租鉦權者 및 운영권자를 지정하고 탐사를 진행하여 현재까지 第7 小區에서 2 개孔 第5 小區에서 2 개孔을 시추하였으나 商業性 油田을 발견하지 못하였다.

返還된 第4 鉦區내에 6, 750km<sup>2</sup> 구역을 1980. 6. 19日 油開公과 美國 자팩스間에 공동개발 협약을 체결하여 물리탐사 622km와 83년도에 1 개孔의 탐

〈表 - 3〉小區域別 租鑽權者 및 운영자내역

小區域	租 鑽 權 者		運 營 者	
	韓 國	日 本	探 查	生 產
2, 3, 4, 5, 6	Texaco	일본석유	일본석유	Texaco
7	KOAM	"	KOAM	일본석유
8	KOAM	제국석유	제국석유	KOAM
1, 9	KOAM	없 음	없 음	없 음

사시추를 실시하였으나, 상업성 油田발견에 성공치 못하였다.

현재까지 우리나라 대륙붕에서 57,627km의 물리탐사와 11개孔의 탐사시추를 실시하여 상업성 油田발견에는 성공치 못하였으나 그동안 많은 탐사자료를 획득하여 우리나라 대륙붕의 지질분포 및 구조판단에 커다란 도움이 되었으며, 몇개의 探查井에서는 소량의 가스가 捕捉되었고, 미약한 油徴의 흔적이 있음을 보아 우리나라 대륙붕에서 油田발견은 배제될 수 없다고 본다. 따라서 정부는 長期 대륙붕 개발계획을 수립하여 82년도부터 動力資源 研究所로 하여금 既存 탐사자료를 分析 研究토록 하였고, 83년도부터 第5 鉦區 및 第6 鉦區에서 油開公이 우리 자본으로 정밀물리탐사 6,190km을 실시하였으며 그 結果 第6 鉦區에서 새로운 4 個지역의 유망구조를 확인한 바 있어 이를 油開公이 外國의 石油開發公社와 공동개발키 위하여 外國租(鉦會社)를 誘致중에 있다.

참고로 우리 나라 대륙붕 第2, 3, 7 鉦區 인접 中共영역에서 中共側이 數個孔의 탐사시추를 실시하였는데 中共側의 발표가 없어 확실히 알 수 없으나, 세계 石油雜誌 기사에서는 石油 및 가스의 발견이 알려져 있으나, 확실한 자료는 없는 실정이다.

## 2. 海外油田開發

우리 나라의 해외 油田개발 진출은(表-4)에서 보는 바와 같이, 1981. 5. 7日 韓國 코데코 에너지(株)가 인도네시아 페르타미나와 인도네시아 西마두라 鉦區에 共同石油開發 契約를 체결한 것이 嚆矢가 된다.

코데코 에너지(株)의 인도네시아 유전개발 事業은 인도네시아 西마두라 연안에 위치하는 6,460km

구역에 대하여 生産分配方式에 의한 契約으로 인도네시아 페르타미나側과 코데코側이 50 : 50의 지분참여로 공동 개발하는 사업이다.

契約기간은 探查期間 6년을 포함하여 30년이다.

生産分配 契約방식은 인도네시아가 1960년대에 정립하여 현재 많은 產油國에서 本 契約方式에 의하여 石油開發 契約를 체결하고 있으며, 本 契約의 주요골자는 탐사 및 生産期間, 탐사의무, 투자비 회수방법 및 投資費 回收後의 生産분배 運營方法 稅金賦課 등이다.

코데코에너지는 1982년 6月까지 5,291km의 물리탐사 실시결과와 기존物理探查 資料를 종합해석하여 20여 個 유망구조를 확인하였다.

이 유망구조중 4 個의 구조를 선정 1982. 7. 30 第1次 탐사시추를 시작하여 1983. 4까지 4개孔의 탐사시추를 실시한 결과 1개孔은 油田, 1개孔은 가스田을 발견하게 되었다.

탐사시추에서 발견된 第1 油田(KE-2)에서 1984. 1~5月까지 3개孔의 評價井을 시추하여 유정을 발견, 各孔마다 生産可能性試驗(DST)을 실시한 결과 500~8,000배럴/일 이 테스트되었으나, 本 油田지역의 지질구조가 Pinnacle type로서 貯留岩層이 珊瑚性 石灰岩으로 불규칙적이고 복잡하여 보다 정확한 確定可採 埋藏量 算出을 위한 資料를 獲得코자 84. 4. 27부터 약 3개월간 장기 생산시험을 실시하여 결과가 양호하였으며, 시험기간중 약 42萬배럴의 石油를 생산하였다.

이로 인하여 本 유전은 상업성 있는 油田으로 판명되게 되었다.

가스田 또한 83년도에 3개孔의 평가井 시추로 2개孔에서 가스가 확인되어 生産가능성 시험결과 探查井에서 39,580千ft<sup>3</sup>/日, 2 個 評價井에서 각각 13,300千ft<sup>3</sup>/日, 21,700千ft<sup>3</sup>/日의 가스가 테스트

〈表-4〉 海外油田開發 進出現況

進 出 國	鑽 區 名	國 內 會 社	共同開發會社	運 營 權 者	國 內 會 社 參 與 持 分	契 約 期 間
인도네시아	西Madura	코데코	페르타미나	코데코사	50%	81. 5~(30年)
"	Adang	력키금성, 유개공	잭슨, ICI, BP	잭슨사	25%	82. 6~(30年)
北 예 멘	Marib	油公, 삼환, 현대, 유개공	현트	현트사	24.5%	82. 1~(28年)
모리타니아	제9 광구	油 公	옥소코, OPIC	옥소코사	25%	83. 2~(28年)
美 國	육상광구	대신석유	라-미	라-미사	75%	84. 2~(19年)

되었다. 이와 같이 油田과 가스田의 탐사결과가 좋아 1984. 7. 27日자로 인도네시아 페르타미나로부터 油田과 함께 상업성 인정을 받게되어 第1次 油田과 가스田의 생산시설에 착수케 되었다.

상업성 인정에서 확인된 확정가채매장량은 油田이 22.1百万배럴(전체부존량은 110.7百万배럴)이며, 가스田이 4,006億 立方피이트(전체 부존량은 12,414億 立方피이트)이다.

코데코는 상업성 인정후에 계속 3個孔의 探查試錐를 실시하여 2개孔에서 생산가능성 試驗結果各各 3,300~3,900배럴/일, 3,100~3,300배럴/일이 테스트 됨으로써 새로운 第2 油田과 第3 油田을 발견하였으며 가스田 연장부에 3개孔이 評價井을 시추하여 가스를 확인함으로써 가스田의 확정가채매장량도 증가하게 되었다.

이와 같이 최초의 해외油田 개발사업의 성공으로 국내기업들은 해외 油田개발에 크게 관심을 갖게 되었으며, 1984. 3. 28日에 油公, 三煥, 現代 및 油開公이 콘소시움을 구성하여 美国 Hunt oil의 探查鉆区인 北에멘 마리브 陸上鉆区에 24.5% 持分參與 함으로써 공동개발에 진출하였다.

北에멘 마리브鉆区는 1982. 1. 16日字 北에멘 수도 Sana 東北方 약 200km 地點에 위치하는 면적 12,600km<sup>2</sup>의 陸上鉆区를 美国 Hunt oil이 北에멘 石油公社 YOMINCO와 生産分配 契約을 締結한 鉆区로서 한국 콘소시움側이 84. 3. 28日 공동개발에 참여케 되었다.

本 鉆区 탐사시추는 1984. 1. 30에 착수하여 현재까지 3개孔이 완료되었으며, 탐사결과가 양호하여 현재도 계속 評價井을 시추중에 있는데 금년 말에 가서야 명확한 윤곽이 들어날 것으로 보인다.

또한 럭키금성과 油開公이 1984. 4. 27 콘소시움을 구성하여 美国 Jackson社의 探查鉆区의 인도네시아 아당陸上鉆区에 25%의 持分參與 함으로써 공동개발에 진출하였다.

인도네시아 아당鉆区는 인도네시아東部 카리만 탄섬에 위치하는 陸上鉆区로 1982. 8. 9日字 美国 Jackson社와 인도네시아 페르타미나의 生産分配 계약광구에 한국 콘소시움이 참여케 되었다.

本 鉆区 탐사는 시추준비중에 있으며, 85. 2月中에 第1次 探查試錐를 실시할 예정이다.

이밖에 油公이 모리타니아 陸上鉆区에 84. 9.

29日자로 공동개발에 참여하여 물리탐사중에 있으며, 大新石油(株)가 美国 陸上鉆区에 진출 현재 탐사중에 있다.

## II. 石油開發 政策方向

우리 나라는 石油를 全量 수입에 의존하고 있으므로 국내 大陸棚開發은 물론 해외油田 개발도 적극적으론 추진되어야 할 것이다.

이에 따라 정부는 1900년대에 自主供給率을 10%로 목표하고 국내의 石油개발을 착실히 추진하고 있다.

우리 나라의 총에너지中 石油가 차지하는 비중은 84년도에 약 52% 이었으며, 연간 약 2億배럴의 原油를 해외에서 수입하고 있는 실정이므로 이에 대한 安定供給源의 확보가 절실히 요망되고 있으며, 국내외에서 自主開發로 공급할 수 있는 自主供給率이 30% 이상일 때 國際的 交涉力 향상으로 경제적 原油의 공급이 가능하다고 보고 있다.

그래서 国内大陸棚 개발은 아직까지 石油를 발전치 못하였으나, 현재까지 探查된 물량은 미흡하며 그동안 탐사자료에서 확인된 바와 같이 발견가능성이 전혀 없지 않으므로 정부 주도로 長期開發計劃下에 추진되고 있다.

韓日共同 개발구역은 韓日間協定 및 租鉆權者와의 기존계약에 따라 탐사의무량이 추진될 것이며, 單獨鉆区에 대하여는 유망구조 확인을 위한 물리탐사는 韓國石油開發公社를 통하여 연차적으로 全單獨鉆区에 대하여 자주적으로 실시하고 있다.

韓國石油開發公社에서 실시한 물리탐사결과 유망구조 발견광구에 대하여는 外國 租鉆會社를 적극 誘致하여 韓國石油開發公社와 50:50 공동개발을 추진함으로써 현재까지는 100% 外國租鉆會社에 의하여 개발이 추진되던 것을 漸進的으로 自主개발을 유도하며 장기적으로는 국내기업의 참여도 적극 유도할 계획이다.

해외油田개발은 민간기업의 주도하에 추진되고 있으며, 특히 해외油田 개발은 막대한 자금과 고도의 기술을 필요로 하며 危險負擔이 높은 사업이므로 국내 企業間의 콘소시움을 구성, 지출토록 권장할 계획이다. 또한 우리 나라는 현재 石油産業中 下流部門인 精油, 輸送, 販賣부문만이 발달

되어 있어 石油産業의 一貫操業 작업으로 합리적인 石油産業 發展圖謀코자 精油會社를 중심으로 한 콘소시움 구성을 적극 권장할 계획이다. 그리고 해외진출에도 개발지역에 대한 賦存 가능성의 신중한 기술검토와 계약조건, 그리고 対象國의 정치, 경제등 여러가지 측면에서 검토하여 진출시켜야 하며 국내기업들의 경쟁적인 진출은 지양되어야 할 것이다.

정부는 1983. 6 石油事業法을 개정하여 石油開發基金을 조성하고 國內의 油田開發 사업에 成功拂 融資方式에 의한 지원을 하고 있다.

輸入原油 배럴당 10센트를 石油開發基金으로 조성함으로써 연간 약 2,000萬 달러를 油田開發事業에 투자할 수 있게 되었다.

주로 本 基金은 國內 대륙봉개발에 우선 지원하고 余裕資金 範圍內에서 해외油田개발 사업을 지원할 계획이다.

石油개발은 고도의 종합기술을 요하는 사업이므로 石油開發技術 축적도 적극적으로 추진되고 있다.

### Ⅲ. 85년도 事業計劃

#### 1. 國內 大陸棚開發

현재까지 石油를 발견치 못하였으므로 國內 大陸棚 구역은 成功率이 가장 낮은 지역으로 보고 있으나, 그간 10여年間의 探查物量은 外國의 探查物量에 비해 극히 미흡한 실정이다.

그래서 82년부터 시작된 單獨鉆區 物理探查를 금년중에도 第4鉆區를 중심으로 2,000km를 실시하며, 작년도에 실시한 第5鉆區와 第6-2鉆區의 物理探查 자료해석을 완료하여 유망구조를 확인할 계획이며, 韓國石油開發公社가 83年度에 精密探查에 의하여 유망구조가 追加 확인된 第6鉆區에 대하여 外國 租鉆會社를 유치하여 개발할 계획이다.

韓日共同 개발구역은 今年 5月1日 부터 약 4個月間 第8小區에 1개孔의 탐사시추와 第7小區에 1개孔의 探查試錐등 모두 2개孔을 시추할 계획이다.

#### 2. 해외 油田開發

인도네시아 西마두라 油田개발은 第1油田(KE-2)은 금년 6月末까지 생산실시를 完了하고 금년 7月부터 13,000~15,000배럴/일의 생산규모로 正常생산할 계획으로 현재 생산시설중에 있다.

第1油田은 7개의 새로운 生産井과 探查 및 評價試錐井 2개를 生産井으로 이용, 모두 9개 生産井에서 생산되며 주요시설은 플랫폼홈, 貯油탱커, 原油와 가스分離施設 및 生産井과 플랫폼홈과 連結되는 파이프라인 시설 등이다.

가스田은 84년도에 추가 3개孔의 評價井 시추중 2개의 評價井에서 가스가 확인됨으로써 가스의 確定可採 매장량이 증대되었으므로 금년도에 매장량의 再評價와 생산시설 계획을 완료하여 87년초에 正常稼動키 위하여 생산시설 준비에 착수할 계획이다.

또한 84년도에 새로 발견한 第2油田 및 第3油田에 대한 평가시추와 유망구조에 대한 探查試錐도 병행하여 추진할 계획이다.

北예멘의 마리브鉆區는 현재 발견된 M구조에 대한 추가評價井 시추 3개孔(현재 評價井 2개 완료되었음)을 완료하여 경제성 분석을 계획하고 있으며, 生産施設 설계도 착수할 예정이다.

本 M構造는 현재까지 3個孔의 探查 및 評價井 시추 결과가 매우 양호하였다.

또한 N構造에 대한 탐사시추도 추진할 계획이다.

인도네시아 아당鉆區는 올해에 2개孔의 探查試錐를 계획하고 있으며, 모리타니아의 第9鉆區는 600km의 물리탐사를 완료하여 해석결과 有望構造를 확인하면 본격적인 試錐探查에 착수할 계획이다. \*

