

우리나라의 海底石油開發

韓國石油產業開發센터

第二研究室長 李 唐 薰

目 次

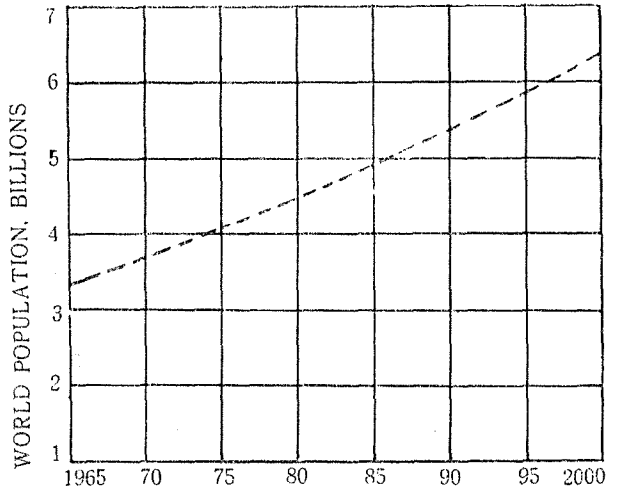
- 1. 序 言
- 2. 우리나라 石油探査의 經緯
- 3. 우리나라 石油探査의 現況
- 4. 海底石油開發의 經濟性

中東地域의 原油價引上 그리고 韓中日海域에서 海底石油探査를 施行하고 있는 美國系會社에 對한 美政府側의 探査中止종용等 一聯의 衝擊的 石油關係事件이 發生한 此際에, 지금까지 우리 海域에서 施行된 海底石油探査의 經緯를 살펴 보기로 한다.

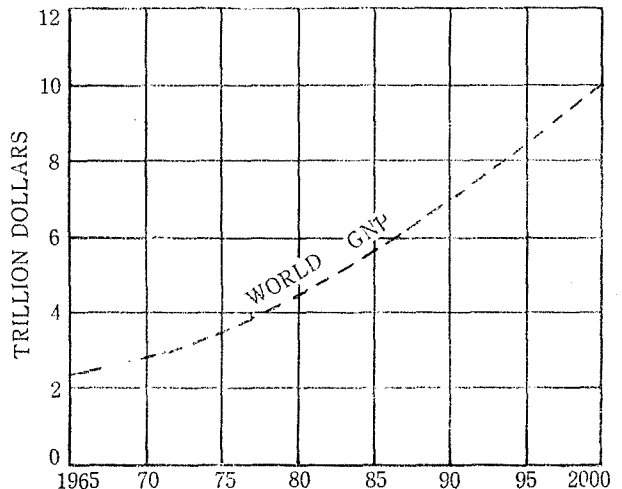
1. 序 言

오늘날 石油는 에너지源으로만 人類에게 公헌하고 있는 것이 아니며 現代文明生活의 새로운 改革을 갖고온 여러 化學工業製品, 例하면 肥料, 各種藥品, 프라스틱等의 製造原料로 登場하고 있다.

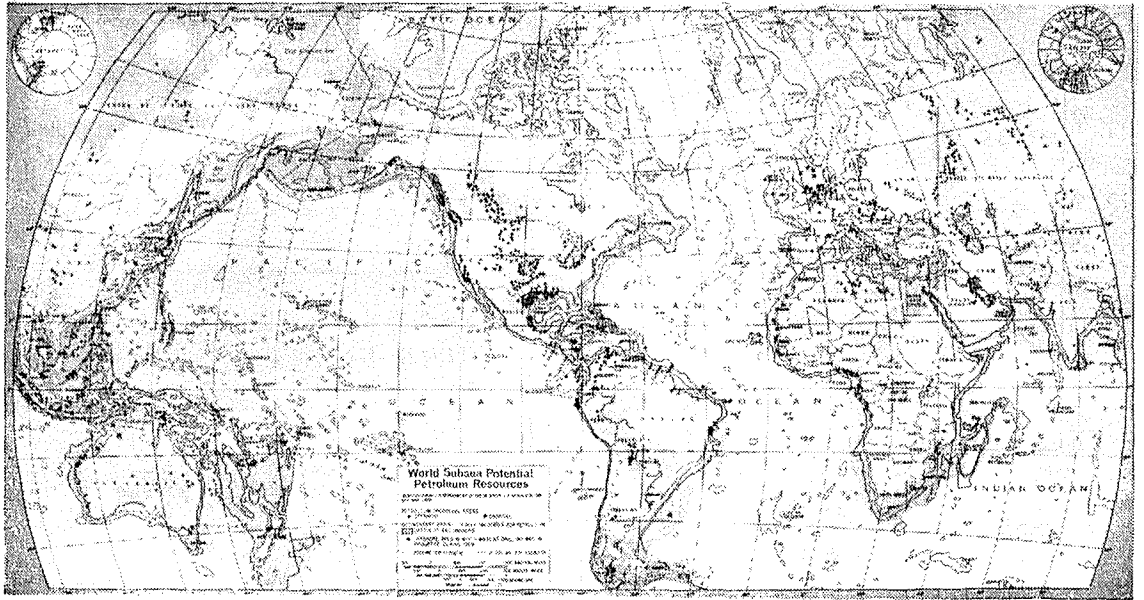
앞으로 數10年間 人口의 增加에 따른 自動車의 增加 또 石油에너지를 소모하는 모든 現代器機는 날로 增加될 추세이고 石油化學이라는 거대한 石油 소비원은 일익 발전하고 있기 때문에 石油의 需要는 急速히 上昇할 展望이다. 石油의 需要추세는 人口의 激增, 世界 G.N.P.의 增加와 比例關係가 있다 (表 1, 2 參照). 經濟專門家들의 豫見에 依하면 앞으로 30年間 現狀의 추세가 持續된다면 西紀 2000年代에는 全世界에서는 年間 約 890億~1,370億 ton (6,500億~1兆바렐)의 石油와 351兆 m³ (1240兆 cubic ft)의 天然가스가 必要할것 이라고 推算하고 있다. 이렇게 방대한 石油需要를 어디에서 供給할 것인가? 第1圖는 全世界의 油田賦存可能地域(着色部分)과 生産地域, 探査地域을 表示한 圖面이다. 이 圖面에서 着色部分은 過去 110年間의 石油探査, 生産을 經驗한 學者 및 技術者들의 意見으로 앞으로 石油生産이 可能한 地域이다. (이 資料는 美國地質調查所에서 編集함)



YEAR
<表 1>



YEAR
<表 2>



<圖 1>

過去 石油의 主生産源이었던 陸上의 有望地域 보다는 所謂 大陸棚이라고 불리우는 比較的 淺海底地域의 領域이 훨씬 廣大하고 未開發態임을 알 수 있다. 또한 1960年以後 68年까지의 石油生産實績을 參考로하여 海底石油과 陸上石油과의 生産比率를 앞으로 1985年까지 推定한것이 表 3, 4 와 같다. 1975年以後의 추세는 最上限과 最下限, 또 그 平均추세로 分割 豫測한 것이다. 이에 依하면 現在全石油生産量의 不過 15~20%의

比率인 海底石油生産이 1985年代에 가머는 40~53%의 比率로 上昇될것이라는 點이다.

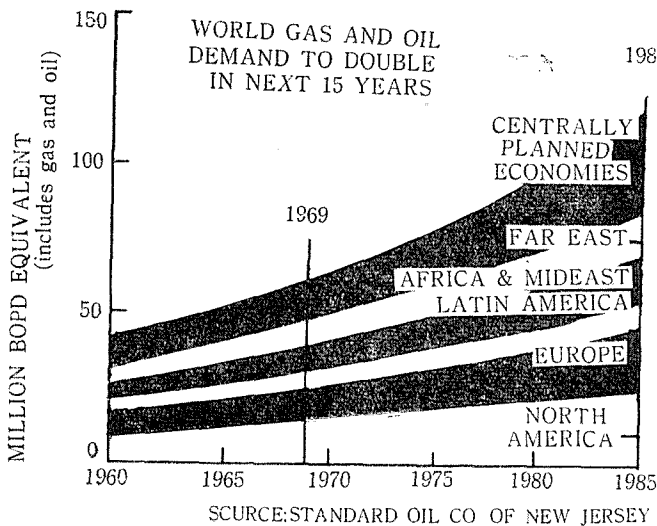
이와같이 앞으로의 수요추세는 海底石油의 開發이 時急히 要請되고 있으며 이는 全世界에 互하에 競爭的으로 推進되고 있다. 即, 1970年度初의 統計에 依하면 全世界的으로 海底石油調査를 施行하고 있는 나라가 75個國에 이르고 있다.

海底石油開發産業이란 先進國에서 近來에 迫力있게 推進하고 있는 海洋科學의 一分野이다.

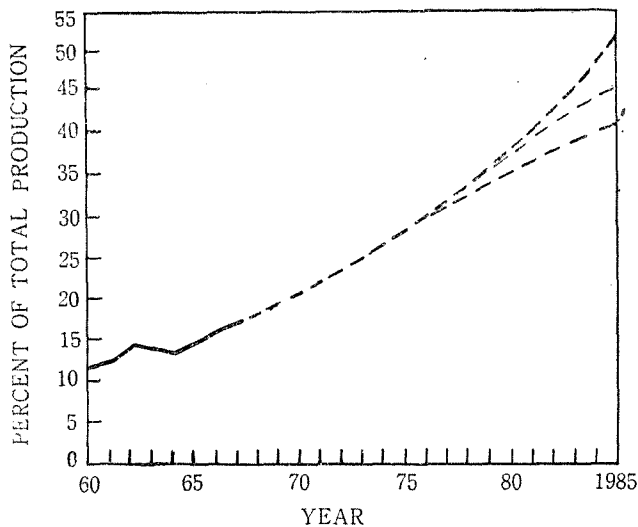
海洋科學도 宇宙工學과 原子力工學에 比肩

1985 할 만한 所謂 巨大科學으로써 모든 先進列強國은 이를 長期國家計劃으로 研究推進하고 있다. 이는 可히 人類科學知識의 總和라고 부를만큼 綜合的이고 多枝化된 野心的 研究計劃이다. 이 海洋科學을 이끌고 가장 活潑히 應用되고 있는 分野가 海底石油開發이라고 생각된다. (表 5 參照) 이는 勿論 보다 低廉한 새로운 에너지源의 發掘이 時急한 現實이 그 關鍵이되고 있다.

陸上石油과 海底石油의 開發을 比較하여 技術上, 經濟上 어떤 長短點을 갖고 있는냐는 興味있는 問題가 된다. 놀라움게도 海底石油의 探查가 그 埋藏推定이 陸上보다 신속하고 探查費用이 比較的 낮은편이라는



<表 3>



<表 4>

<表 5> 世界海洋開發市場의 現狀과 豫測
(단위 : 億弗)

分野別	1967年		1977年		年 增加率
	構成比	%	構成比	%	
海底石油開發	45	58.4	160	68.2	13.5
海底鑛物資源開發	1.5	2.0	7.5	3.1	17.5
水產業	15	19.5	30	12.7	17.5
海洋調査 및 研究開發	5	6.4	12	5.1	9.1
政 府	4	5.1	9	3.8	8.4
民 間	1	1.3	3	1.2	11.6
海水淡水化	0.5	0.6	5	2.1	25.9
其 他	1	12.9	20	8.5	7.2
合 計	77	100.0	234.5	100.0	11.8

資料 : 竹中一雄編 海洋開發産業에서

利點이 있다. 反面에 海底石油開發은 陸上에서 보다 技術的으로나 費用面에서 難點이 많고, 높은 費用을 要한다. 높은 投機性에도 不拘하고 民間企業의 投資가 活潑한 것은 수요의 激增, 探查의 신속이 그 原因이 된다. 勿論 海底石油開發事業에 從事하는 民間企業이라도 그 投資額이나 資本形便을 考慮한다면 우리나라의 民間企業의 規模와는 比較 할 수 없는 次元인 것도 事實이다. 國內石油需要의 90%以上을 輸入하고 있는 日本이 그 나라의 一部海底鑛區開發에 外國民間企業을 유치하고 있는 程度로 방대한 投資와 高度의 技術이 必要한 事業이다. 여기 日本을 위시한 東南亞諸國이 外國資本을 유치한

것은 여러가지 다른 理由도 있겠으나 투자規模의 방대성과 技術問題가 그 主要原因이라고 본다.

外國의 民間企業들은 投資의 投機性을 낮추기 爲하여 世界 여러 地域의 石油開發에 參與함으로써 높은 投機性을 分散補完하고 있다.

現在까지의 海底石油開發技術은 經濟性을 考慮하여 大陸棚이라고 불리우는 海域以內가 中心이되고 있으나 앞으로 海洋科學의 發展은 더 깊은 海底까지 進出될 可能性이 점점 높아가고 있다.

이미 大陸棚外의 海底에서도 石油賦存 可能性은 科學的으로 確認되고 있으며 問題는 開發經濟性이 된다.

海底石油開發에는 石油資源의 探查, 埋藏의 推定, 掘鑿, 採取, 貯油 및 運送等の 여러 段階를 거쳐야 한다. 現在 우리나라는 資源의 探查 段階에 있다고 본다면 앞으로도 거쳐야 할 여러 단계가 남아 있다.

2. 우리나라 海底石油探查의 經緯

우리 大陸棚海域에 對한 海底鑛物資源探查는 1959年으로 遡及되는데 1965年까지는 主로 國立地質調査所에서 石炭, 重砂, 鐵鑛 및 石油, 天然가스等에 對한 探查를 施行하였는바 이는 陸上地質의 延長의 調査였다.

1965年 11月 日本 東京에서 開催된 ECAFE 傘下의 石油심포지움에서 太平洋沿岸國家들의 海底探查의 必要性이 제기되어 共同探查協議體를 構成하기로 合議하여 우리나라도 10個國으로 構成된 이 協議體에 參與하였다. 1966年 2月 泰國 방콕에서 열린 ECAFE 工業 및 天然資源理事會는 前記한 協議體를 아시아地區 淺海底鑛物資源 共同探查調整委員會(CCOP)로 韓國, 日本, 自由中國, 필립핀의 4個 國委員會로 發足を 告게 되었다.

이 CCOP 委員會는 1966年 필립핀 奎宗市에서 一次會議를 거쳐 每年 CCOP 委員國에서 輪番制로 會議가 開催되었는데 1967年에는 서울에서 第3次會議가 열렸고, 1970年 第7次會議가 越南의 사이공에서 있었다. 그동안 이 委員

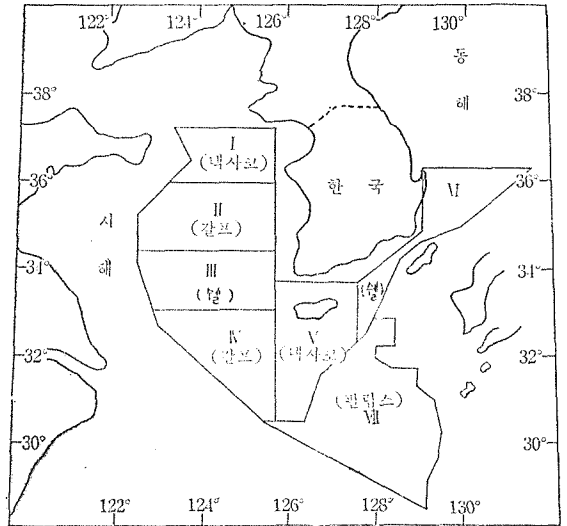
會는 委員國이 캄보디아, 自由中國, 인도네시아, 日本, 韓國, 말레이시아, 필립핀, 泰國 및 越南의 9國으로 增加되었으며, CCOP의 技術諮問國으로 美國, 佛蘭西, 獨逸, 英國, 호주, 日本 등이 協力하게 되었다. 그동안 CCOP가 推進한 事業들은 括目할만한데 이는 極東 및 東南亞細亞地域의 廣範圍한 海底調査에 寄與한바 크다. 우리나라도 美國, 호주, 獨逸, 日本, 캐나다 등의 技術陣과 共同으로 海底地質調査에 參與하였다. 그間이 協力體는 海底地質探査의 直接調査에 公헌한 것외에도 各國技術陣의 技術增進 및 養成에도 寄與한바가 크다.

우리나라에서는 CCOP와 各國의 支援으로 共同調査하여 廣域的이고 權略的인 海底地質을 調査하였는데 이 結果에 依하면 우리 大陸棚內의 海底石油賦存 可能性이 漸次로 높이 評價되었다. 이는 國內外 技術陣의 協力으로 海底岩石試料採取, 廣域地質調査, 航空磁力探査, 海上音波探査가 施行된 結果이다. 위의 모든 資料는 모두 海底石油賦存可能性을 보이고 있어 本格的인 石油探査가 必要하게 되었고 이의 探査 및 開發을 爲하여서는 政府側의 確固한 政策과 이에 따른 立法조치가 必要하게 되었다.

海底石油探査는 방대한 資金과 高度의 探査技術을 必要로 하는 事業이고 이는 老練한 探査經驗이 있어야 하며 아직도 높은 投機性이 있는 事業이다. 그런데 國內技術陣은 아직 위에 들은 모든 與件이 不足한 現實이므로 우리 獨力으로 推進하기는 어려운 形便이었다. 따라서 海底石油開發은 世界的으로 技術, 裝備, 財政, 經驗 등의 모든 面에서 有能한 外國會社를 招致하기로 되었는데 이에 互應한 外國會社中 最善의 契約條件을 제시한 4個會社와 協約을 맺게 된 것이다. 또한 大陸棚海域의 海底鑛區設定은 汎世界的 경향이라고 볼 수 있는 中間線原則으로 測定하였다. 이 海底鑛區는 前記한 數個會社로 하여금 分割開發케 하여 權利의 分割을 戒하였으며 最近 外國會社와 協約한 東南亞地域의 開發國들의 協約條件보다 同等 또는 有利한 條件으로 協約 체결할 것을 原則으로 하였다.

이런 原則아래 1969年 4月 最初로 第2 및 4

鑛區를 吉프社와 政府間의 協約이 締結되었고 이를 필두로 1970年 1月 第3 및 6鑛區는 셀社에, 1970年 2月에 第1 및 5鑛區는 텍사코와 1970年 9月 제7鑛區는 필립스와 協約 締結하였다. (第2圖 參照 鑛區圖)



(圖 2)

한편 當局에서는 海底鑛物資源開發法을 1970年 1월 1일에 公布하였고 이에 따른 同施行令을 1970年 5月 公布함으로써 우리나라의 海底鑛物資源開發의 基本法令이 樹立되었다.

外國會社와의 協約에 依한 海底石油開發은 鑛業政策執行機關인 商工部 鑛務局이 擔當하게 되었고 科學技術處에서는 海洋開發 10年計劃을 作成推進하고 있으며 國立地質調査所에서는 協約鑛區外海域의 探査와 다른 海底鑛物의 調査를 實施하고 있다. 海洋開發이란 前述한바와 같이 巨大科學으로 어느 一個機關에 依하여 調査될 수 없는 綜合科學이라고 부를수 있기 때문에 그 一分野인 海底石油開發과도 긴밀한 關聯性이 있다. 그러므로 國內外關聯機關의 積極的인 協助가 要請되는 事業이며 그렇게 할만한 充分한 價値가 있는 새로운 分野이다.

3. 우리나라 海底石油探査의 現況

海底石油開發을 推進하는 各段階別로 보면

- ① 石油埋藏可能性이 있는 海域의 調査

<表 6>

海底石油探查 및 開發過程圖

階段	區分	地質調查	物理探查	試錐 및 掘鑿	生 產	備 考
探	石油埋藏可能性 높은 推積盆地探查	周邊陸上地質調查 海底地質調查	磁力探查 重力探查			
	推積盆地內 石油埋藏有望 地質構造探查	地質情報	彈性波探查 綜合解析			→ 試錐位置決定
查	地質構造의 確認 및 貯溜岩探查	試錐資料解釋 探查情報	綜合解析	試錐	試錐孔試驗 해석 油層評價	→ 開發地點決定
	油田의 能力判斷	掘鑿 및 檢層 자료 해석		掘鑿	掘鑿孔試驗 해석 油田評價	→ 生產決定
發	開發方法의 檢討			油田開發計劃		
	石油採油의 準備			掘鑿	生產施設建設	
生 產	石油採油 및 生產管理				生產管理 生產施設의 유지관리	

- ② 發見된 推積盆地內의 有望地質構造探查
- ③ 地質構造의 確認과 貯溜岩의 探查
- ④ 油田埋藏量의 推定
- ⑤ 石油生產設備의 建設(貯藏, 輸送等)
- ⑥ 石油生產設備의 維持, 修理

等이라고 생각된다. 이 各段階는 各各 그 特有의 技術들로서 結合된 것이 海底石油開發體系라고 할 수 있는데 이를 要約한 것이 表 6 이다.

海底石油探查는 陸上의 境遇와 比較하면 海底面이 海水 밑에 있기 때문에 岩石, 資料收集, 地質調查가 困難한 制約이 있으나 海上探查는 障礙物이 없기 때문에 航空機, 船舶等을 利用하여 短時日內에 廣域探查를 할 수 있는 利點이 있어 陸上探查보다 約 3分之1의 經費로 探查할 수 있다. 海上探查의 第一段階는 豫想地點周圍의 陸地 또는 海底의 地質調查를 施行하여 地質情報를 수집하는 것이다. 이때의 地質調查란 調查船上에서 또는 潛水調查船을 利用하여 海底試料岩石을 採取하는 作業과 既存調查資料를 整理하여 얻어지는 廣域의 構造推積資料, 地層의 特徵을

보여주는 古生物資料를 收集整理하는 일이다.

海底下의 地質構造를 調查하는 方法은 第二段階가 할 수 있는데 이를 物理探查라고 부른다. 物理探查란 地層 또는 地質構造等이 갖는 物理的特性을 (例, 磁性 岩石의 密度, 彈性, 放射性, 比抵抗等)의 差異點을 利用하여 地質構造를 推定하는 方法이다. 具體的으로 말하면 航空機 또는 船舶에 磁力計를 싣고 對象海域의 磁力強度 分布狀況을 測定하에 이를 綜合處理하면 海底地層構造를 推定할 수 있다. 磁力的 強度란 大端히 微小한 磁力이기 때문에 高度의 精密度를 必要로 하는데 1950年以後 Proton 磁力計, Cesium 等의 高感度の 磁力計가 發見되어 그 威力를 發揮하고 있다.

重力探查는 또다른 物理探查法인데 이는 地層의 密度分布를 反映하고 있는 重力의 微小한 變化를 測定하는 方法이다. 過去의 海上重力探查는 重力計를 海底에 내리고 이를 船上에서 操作하여 各地點에서의 重力을 測定하였는데, 最近에는 船上에서 連續的으로 重力測定을 할 수 있

는 重力計가 開發되어 一般化하고 있다. 요즘은 위에서 말한 磁力과 重力을 同時에 測定하여 이를 迅速히 情報處理하는 方法이 開發되고 있다.

磁力, 重力探査結果 概略의인 地質構造가 把握되면 有望地域이 決定되는데 다음 段階는 더 자세한 探査가 必要하게 된다. 調査船에 探査機器를 積載하고 有望海域에서 彈性波探査나 音波探査를 施行하는 것이다. 通常의 探査法은 船上에서 強力한 音波를 發生하여 이 音波가 水中을 通하여 海底地層內部에 傳達되어 어느 地層의 構造線에서 屈折 또는 反射되는 波動을 受信記錄하는 作業이다. 이는 岩石中을 傳播하는 彈性波 또는 音波의 速度가 各地層에서 相異한 것을 利用하여 地層構造에 對한 資料 即 地層의 모양, 層厚 및 그 規模를 推定하는 것이다.

彈性波探査에 있어의 重要한 問題는 波動을 일으키는 發生源이다. 過去의 海上彈性波探査는 水中에서 爆藥을 爆破시켜 波動을 發生시켰는데 海上에서는 漁業資源의 保護와 災害防止를 爲하여 그 使用을 制限하고 있다. 그래서 非爆藥의 彈性波發生源의 開發이 活撥히 研究實驗되고 있다. 이에는 에너지源으로 壓縮空氣를 使用하는 에어건方式(Air Gun), 프로판게스를 利用하는 아쿠아펄스式(Aqua-Pulse) 機械振動에 依한 바이브로싸이스(Vibroseis) 또한 電氣放電에 依한 스파커式(Ssarker) 등이 있는데 이 가운데 가장 많이 利用되는 方法이 에어건式이다. 에어건은 約 150 氣壓程度의 高壓空氣를 “씨린다”에 넣어 “씨린다”를 막고있는 “피스톤”을 急速히 움직여 海中에 空氣를 보낸다. 그러면 壓縮空氣는 海中에서 갑자기 膨張하여 壓力波가 海底地層을 通하여 反響으로 돌아오는 波動은 調査船에 曳리하는 受震器(Hydrophone)에 到達하여 船上의 記錄計에 記錄된다. 이 方法으로 海底下 約 2,000 m까지의 地質構造資料를 蒐集할 수 있다. 이리하여 얻은 資料를 第一次의 磁力, 重力探査結果와 比交補完하여 高精度의 海底地質構造가 규명된다. 以上에 言及한 順序는 一般의 例이고 그 探査順序는 뒤박일수도 있으며 탐사 結果가 미흡한 경우에는 같은 方法의 探査가 反復되는 경우도 있다. 위의 野外調査資料를 總合整理하기 위하

여 모든 자료는 電子計算機를 利用하여 處理되는데 迅速하고 正確한 結果를 얻을 수 있다.

海上探査가 陸上의 경우보다 어려운일은 觀測點이나 調査地點의 位置判別이다. 近間에는 電波測定法과 人工衛星에 依한 位置測定이 시행되어 正確을 期하고 있다. 위의 探査過程이 끝나면 그 結果 有望位置가 決定되어 石油賦存을 確認키 爲한 試掘의 段階로 접어든다.

우리나라에서 시행된 海底石油探査의 概況을 살펴보기로 한다.

① 廣域地質調査

지금까지 알려진 最初의 우리나라 海底地質調査資料는 1932年과 1952年 日人學者 新野 弘氏의 海底試料採取研究인데 濟州道 西方과 東南方 海底에 第3紀地層이 分布한다고 報告하고 있다.

그後 1967年 發表된 美國의 著名한 海洋地質學者 K.O. Eery 씨와 위의 新野氏가 共同으로 韓國 大陸棚內에 石油賦存의 可能性이 높다는 論文을 發表하였다.

1968年 國立地質調査所의 李廷煥氏外 2人은 韓國大陸棚地域의 海底地質을 廣域의으로 규명하였다. 그後 1970年 에카페 산하 CCOP의 活動으로 東亞細亞地域에 對한 廣域構造地質圖가 佛蘭西 地質學者 M. Maiquy氏에 依하여 綜合發表되었고 이는 앞으로도 새로운 資料에 依하여 補完될 것이다.

② 廣域 物理探査

우리나라에서 本格的 海上物理探査가 施行된 것은 1966年 에카페의 後援下에 캐나다의 技術陣과 國立地質調査所에서 共同 施行한 浦項近海에서 海上物探으로 音波探査(Air Gun)와 磁力探査를 並行한 것이 된다. 이 探査結果에 依하면 포항근해의 第3紀層의 層厚는 約 700 m 內外이고 向斜와 斷層等이 發見되고 있다. 이 地域은 試錐를 先行하여 精密探査를 추진하고 있다.

1968年 黃海 및 東支那海에 對한 廣域海上探査가 역시 에카페의 支援下에 韓中日과 美國海洋研究所와 共同으로 磁力 및 彈性波探査와 이와 더불어 海洋資料의 수집이 施行되었다. 이 結果 우리나라와 中國의 福建省사이에 4個의 海底丘陵이 存在하며 第3紀層의 層厚가 約 2 km 內外

<表 7>

會社別 探査推進現況 및 計劃

會社別	協約締結日字	探査區分	探査期間	備考
Gulf(第2 및 4 鑛區)	1969. 4. 15	第1次探査 第2次探査	69. 9. 1~11. 23 70. 7. 24~10. 5	彈性波概要探査 彈性波精密探査資料解釋中
Shell(第3 및 6 鑛區)	1970. 1. 28	第1次探査 第2次探査	70. 5. 16~ 9. 8 70. 4 豫定	彈性波概要探査 彈性波精密探査
Texaco (第1 및 5 鑛區)	1970. 2. 2	第1次探査 第2次探査	70. 7. 5~10. 1 71. 5 豫定	彈性波概要探査 彈性波精密探査
Phillips(第7 鑛區)	1970. 9. 24	第1次探査	71. 4 豫定	彈性波概要探査

이고 推積環境이 石油賦存可能性이 있음을 報告하였다.

1969 年에는 美國海洋研究所, 우리 地質調查所에서는 韓國大陸棚海域 約 20 萬 km² 에 航空磁力探査를 施行하여 그 結果處理는 獨逸연방地質調查所에서 解釋하여 우리나라 大陸棚海域一帶의 推積層의 두께를 推算하였다.

③ 海底鑛區內的 物理探査

上述한 두 探査는 海底地質을 파악하기 爲한 廣域探査였는데 1969 年 政府와 協約을 맺은 4 個石油會社가 石油開發을 目標로한 探査가 施行되었는데 이를 綜合한 것이 다음 表 7와 같다.

이제까지 施行된 探査資料는 各會社別로 分折檢討되고 있으며 이 結果는 探査資料의 解釋이 끝나면 海底石油確認을 爲한 試錐가 施行될 것이다. 이때가 韓國에서서도 石油가 生産될 수 있는 가를 判別되는 가장 重要한 轉換點이 될 것이다.

4. 海底石油開發의 經濟性

海底石油開發을 規制하는 最大要因은 이의 經濟性 特히 陸上의 境過와의 相對的 費用이 된다. 海底石油開發投資의 經濟性이 收益性을 支配하는 것은 첫째 探査投資의 投機性과 둘째 開發段階에 있어서 投資의 規模가 된다.

海底石油의 探査投資는 陸上의 경우와 같이 完全投機性投資인 同時에 海洋探査라는 特殊性으로 보아 試錐調査費를 中心으로 하여 表 8과 같은 방대한 探査投資가 必要하다. 이는 1967 年 美國의 海底石油開發投資의 內容이다. 物理探査의 費用을 陸上과 比較하여 大差가 없으나 彈性

<表 8> 海底石油開發投資의 內容

(1967 年實積)

(單位 100 萬원)

開發投資項目	金額	構成比
鑛區利權料		3.8%
利權料	500	} 510 37.8
賃借料	10	
探査費投資(重力, 彈性波 또는 磁力探査)		
探査	77	} 100 5.7
探査비一分折	25	
掘鑿投資(試掘井 또는 生産井)		41.7
掘鑿과 施工	360	} 27.3
프렛트홈建設	125	
生産設備	40	} 550 3.0
파이프라인	10	
集油設備	10	
海岸貯油 또는 積出施設	5	0.4
經常費		12.1
油井維持費	75	} 160 5.7
其他設備維持費	45	
一般管理費	40	
總計	1,320	100.0

(海洋開發產業에서 1970. 7)

波探査는 海洋의 경우가 오히려 相對費用이 낮은 경우도 있다. 이에 比하여 試掘探査費는 海上이기 때문에 試錐機를 支持하는 프렛트홈의 建設이 高價이며 損害保險料, 人件費, 資材輸送費等 經費도 陸上에 比하여 높아진다. 이때문에 한 “프로젝트”當 그 探査投資는 近 100 億원이 되는 경우도 있다.

다음은 開發投資의 規模를 보면 開發地點의 水探, 海岸으로부터의 距離 外 여러가지 自然條件에 依하여 다르겠으나 標準的 開發의 例를 보

<表 9> 油田開發投資額試算
 共通條件：掘鑿深度 3,000m, 12井掘鑿, 1井當
 初日產 500kl 터미날까지의 거리 10km(단위 100萬원)

	A. 海洋(水深 30m, 生産프렛트홈 1基)		B. 陸上
	A-1 1油井當移動式 굴착 장치에 의한 굴착	A-2 6井當自載式 굴착 프렛트홈에 의한 굴착	
掘鑿 費	(350×12)	(200×12)	(130×12)
油管, 抗口	4,200	2,400	1,560
掘鑿 프렛트홈	—	(350×2)	—
		700	
抗口保護構造	(50×12)	—	—
小計	600		
小計	4,800	3,100	1,560
프렛트홈	(40×12)	(70×2)	(25×12)
	480	140	300
生産프렛트홈	350	350	—
生産裝置	250	250	170
小計	1,080	740	470
計	5,980	3,840	2,030
送油탱크	600	600	200
海上輸送設備	700	700	200
道路, 自動車	50	50	300
貯油, 積込施設	2,000	2,000	2,000
通信, 管理	60	60	50
事務所, 住宅	300	300	300
小計	3,650	3,650	3,350
合計	9,530	7,490	5,380

(海洋開發産業(1970. 7刊)에서)

면 表 9와 같다.

大體로 보아 開發費의 掘鑿費用은 水深 60m 前後의 海底油田의 경우는 陸上の 約 2倍가 된다.

다. 또한 海上이기 때문에 生産에 따른 諸般設備 卽 海上프렛트홈, 海上輸送關係施設, 送油管的 設置等이 陸上보다 비싸진다. 海底石油의 生産費用은 위에 말한 여러가지 環境條件에 依하여 相當히 可變的이기 때문에 各地域에 따라 大端한 差異가 있는 경우도 있다. 例하면 開發費用이 最低인 中東地域은 1바렐當 生産費가 0.1弗이고 最高인 캐나다에서는 2.08弗로서 큰 격차가 있다.

위에 말한 것과 같이 海底石油開發의 經濟性은 彈力性이 큰데 이는 陸上石油와의 相關性, 海洋工學의 進歩에 따라 점차로 投資費가 低下될 것으로 期待되고 있다.

지금까지 우리나라에서 推進되고 있는 海底石油開發事業의 全貌를 概觀하였는데 20世紀 工業發展의 原動力이 되어 온 石油資源이 우리나라에서도 生産될 수 있는가는 全國民의 與望이며 國民經濟를 變革시킬 수 있는 轉換點이 될 수도 있을 것이다. 工業現代化가 強力히 推進되고 있는 現時點에서 海底石油開發은 이 分野에 從事하는 사람들만의 當面課題가 아니요, 全關聯機關들이 關心있게 協力하려할 事業이며 그럴만한 價値있는 事業임을 다시 밝혀둔다.

또한 最近 美國政府의 우리 海域에서의 探查 中止 중용조치는 政治的 제스추어라고 보기에 너무나 심각한 面이 없지 않은 處事이나 이러한 急變的 事態는 相當한 時間이 지나면 解決될 것으로 豫想된다.