

海外資源開發輸入



趙 東 成
(서울大 經營大 助教授)

<圖 1> 經濟成長이 資源需要를 확대하는 메카니즘

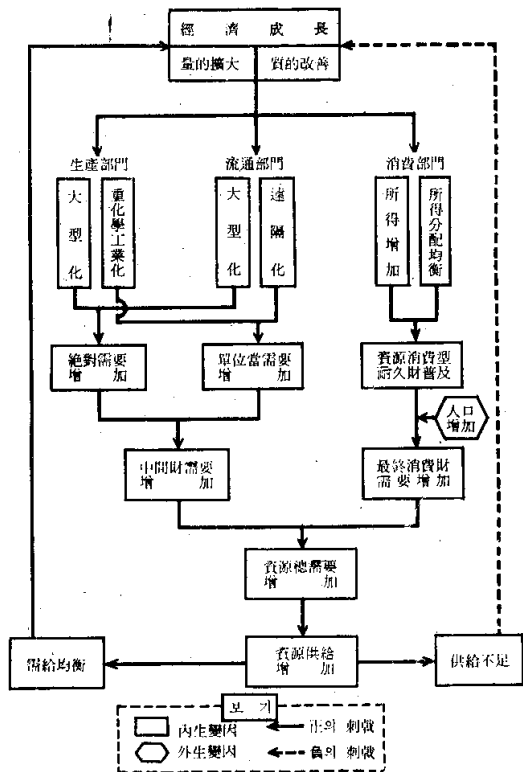
1. 海外資源開發의 意義

(1) 資源의 國際化

資源은 모든 국가에 있어서 그 國家發展의 기반이 되는 중요한 要素이다. 우리 나라와 같은 開發途上國에서의 保有資源의 效果인 活用은 곧 經濟발전의 道畵을 가능케 하는 資本蓄積에 가장 효율적인 方策의 하나이며, 선진국에 있어서는 經濟와 國民生活의 건전한 운영을 위한 필수적인 요소가 되고 있다. 그런데 대부분의 경우 資源의 大量消費地는 大量生産地와 일치하지 않고 있는 것이 현실이므로 世界經濟의 건전한 發展을 위해서는 資源의 開發, 流通, 利用의 시스템을 갖추어 資源需給의 均衡을 이루어 나가는 것이 必要하게 된다. 뿐만 아니라, 世界經濟 規模의 확대에 따른 資源消費量의 급격한 팽창은 세계전체로서의 資源調達의 곤란성, 資源을 둘러싼 公需측과 私需측의 이해대립, 資源開發이나 利用에 따르는 環境破壞 등과 같은 諸問題를 야기시키고 있다.

資源은 본래 技術 및 經濟發展과 밀접한 關係를 맺고 있어 資源, 技術, 經濟의 3者間에는 循環關係가 형성되어 있다(圖1) 참조). 따라서 資源의 확보는 필연적으로 經濟발전과 중요한 關係가 있으며, 여기에서 海外資源의 開發문제 가 기업의 國際化 現象과 더불어 그 意義를 깊게 하고 있는 것이다.

國際企業經營 측면에서 資源産業을 보면 두 가지 문제가 야기된다. 즉 첫째로 自國이 資源을



충분히 보유하고 있으나, 그것을 개발할 만한 諸條件, 곧 技術, 資金 등이 부족하여 그것을 충분히 활용하고 있지 못하는 상태에서 생기는 문제와, 둘째로 資金이나 技術은 충분하나 資源이 없는 경우의 문제이다. 이러한 점에서 資源의 國際的 移動 내지 資源의 海外開發이 문제가 되는 것이다. 즉, 資源이 부족한 先進諸國은 資源은 있으나 資金, 技術 등이 부족한 개발도상

국과 일정한 형식의 개발계획을 수립하여 國際合作企業을 설립하는 경우가 많이 생기게 된다.

(2) 海外資源開發輸入의 意義

海外資源開發 또는 開發輸入이란 通常의 무역 거래에 의한 單純輸入과는 달리 “海外에서 資本, 技術, 人力을 직접·간접으로 투입하여, 필요한 資源을 探查, 開發 및 一次加工하여 그 產出物을 輸入”하여 오는 資源의 조달방식을 말한다.

이러한 資源開發輸入은 資源開發輸入國의 입장에서 볼 때는 ① 경제성장 촉진을 위한 必要 資源의 安定供給을 확보할 수 있고, ② 開發輸入을 매체로 한 所有資料 및 商品의 結合輸出을 도모하며, ③ 資源開發을 核으로 互惠的 經濟外交를 전개할 수 있고, ④ 資源輸入先의 分散多邊化를 할 수 있는 장점이 있다.

한편 資源保有國의 입장에서 볼 때는 ① 수출산업을 개발·육성함으로써 外貨稼得源을 확대할 수 있고, ② 이를 계기로 工業化의 기반을 다질 수 있으며, ③ 先進投資國의 技術 및 經營노우하우를 습득할 수 있고, 더 나아가서 ④ 支援施設(infrastructure) 建設을 통한 經濟開發을 촉진할 수 있다.

또, 國際經濟面에서 볼 경우 ① 世界經濟의 擴大와 發展 및 均衡化過程에서 소모되는 國際 資源供給량을 증대시킬 수 있고, ② 國際交易의 促進으로 世界經濟의 安定的 成長에 기여하며, 동시에 ③ 資源協力을 통한 南北問題의 對立을 완화시키는 구실도 하고 있다.

(3) 開發輸入의 對象資源

資源이란 그 개념 자체가 경제의 發展段階와 資源의 賦存狀況에 따라 다양하듯이 開發輸入의 對象도 일정하지는 않으나 광의로는 原木 등의 林產資源과 水產資源 및 農產資源도 필요에 따

라 포함되며, 협의로는 주요 에너지資源과 철금속, 비철금속 등의 再生不可能한 광물자원을 가리킨다(〈表 1〉 참조).

2. 海外資源開發의 必要性

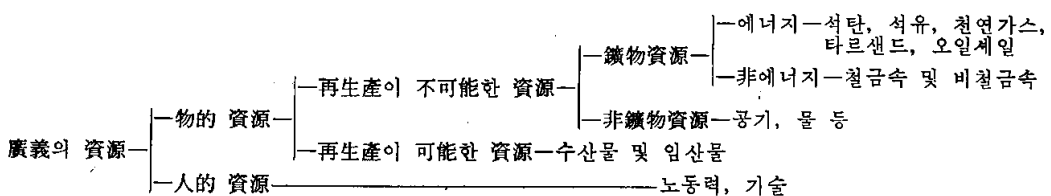
(1) 國際資源情勢의 動向

오늘날 世界의 資源需給은 불균형이 확대되고 있는 실정이다. 國際資源情勢가 날로 그 壓迫相을 가중하게 되는 要因은 “世界經濟의 경기변동이나 南北간의 격차 확대 또는 國際政治情勢의 변동 등에 의한 영향에서 찾을 수 있으나, 기본적으로는 世界資源 자체의 심각한 需給蹉跌에 있는 것이다. 이러한 需給蹉跌은 增大一路에 있는 資源需要에 비하여 資源供給은 여러 가지 요인에 의해 크게 제약을 받고 있기 때문에 생겨나는 현상이다.

우선 需要측면을 보면 年間 2~7%씩 계속 資源需要가 증대하고 있으며, 이러한 外形的, 量的 擴大뿐 아니라 資源需要의 構造上으로도 급격한 변화가 일어나고 있다. 예컨대, 東洋諸國의 西歐市場에의 進出이 활발해지면 과거 남북무역의 특징적 현상이던 저개발국의 원료공급과 개발국의 공산품 생산이 오히려 미국, 호주 등에 의한 원료공급과 일본, 한국, 대만 등에 의한 공산품 생산으로 그 패턴이 바뀌고 있는 것을 볼 수 있다.

資源의 供給측면을 보면, ① 賦存資源이 地理적으로 편재되어 있다는 점(〈表 2〉 참조), ② 大量의 資金과 고도의 技術이 필요한 資源의 特性으로 인하여 國際大資本에 의한 寡占的 支配가 심하다는 점, ③ 資源民族主義의 高潮, ④ 資源生産의 非彈力性 및 有限性 등으로 인하여 크게 제약을 받게 된다.

〈表 1〉 資源의 分類



〈表 2〉 賦存資源의 偏在相

(單位: %, 年)

	5 大 賦 存 國 別 어	小 計	可採年數
			(世界)
原 油	사우디 23.4, 소련 12.2, 쿠웨이트 10.5, 이란 9.8, 이라크 5.3	61.2	31
有 煙 炭	소련 31.6, 西獨 16.3, 濠洲 14.3, 美國 13.5, 東獨 8.8	84.5	100
우 라 늑	美國 29.3, 南阿 15.8, 스웨덴 13.6, 캐나다 8.3, 나이지리아 7.3	74.3	98
鐵 鑛 石	소련 43.8, 캐나다 14.4, 브라질 10.8, 濠洲 6.4, 中共 3.8	79.2	93
銅 鑛 石	美國 22.4, 칠레 14.7, 캐나다 8.9, 잠비아 7.8, 페루 6.2	60.0	21
알 루 미 늑	濠洲 30.3, 기니아 22.6, 자마이카 7.2, 수리남 2.4, 유고 2.4	64.9	31
닉 켈	큐바 24.5, 뉴칼레도니아 22.4, 소련 13.6, 캐나다 13.6, 인도네시아 10.9	85.0	53
鉛	美國 36.8, 캐나다 14.7, 濠洲 13.7, 멕시코 4.2, 페루 3.2	72.6	21

資料: International Petroleum Encyclopedia, 1977.

U.N. Statistical Year Book, 1976.

Metal Statistics, OECD, 1976.

따라서 이러한 需要와 供給간의 불균형으로 말미암아 항상 供給不足의 현상을 나타낼 염려가 있게 된다. 더우기 1973年 資源波動 이후 資源에 대한 인식이 달라졌을 뿐 아니라, 최근에는 資源保有國의 意思가 資源의 價格決定에 크게 작용하게 되고 이에 따라 資源價格의 變化는 불안정한 추세를 지속하고 있다.

이러한 배경하에서 資源保有國들은 自國資源에 대한 永久主權意識을 높이는 가운데 自國開發體制를 강화하는 한편 資源別로의 生産 또는 價格카르텔을 형성하여 世界資源情勢를 주도하려 하고 있다.

이에 대하여 資源消費國들은 한편으로 資源保有國과의 協力을 모색하며 다른 한편으로 資源의 安定的 確保를 위하여 치열한 경쟁을 벌이게 되었다. 그 결과 世界市場은 商品輸出競爭에서 資源確保競爭으로 바뀌었고 通商外交에서 資源外交로 力點을 바꾸어 가고 있다(〈圖 2〉 참조).

(2) 海外資源開發輸入의 必要性

不足한 資源을 海外에서 확보한다는 것은 企業에 있어서나 國家에 있어서나 모두 유용한 것이며, 또한 절대적으로 필요한 일이다. 특히 開發參加에 의한 輸入은 그 重要性이 크다고 볼 수 있다.

앞에서도 살펴 보았듯이, 資源保有國들이 資源에 대한 統制를 강화함에 따라 지속적인 경제 성장을 위하여 노력하는 資源消費國에서는 資源의 安定的 確保가 크게 문제시 되고 있다. 이에 따라 良質의 品目으로서 開發이 손쉬운 賦存資

源부터 고갈되어 가는 경향이 나타나고, 또한 이를 확보하기 위한 國家 및 企業간의 경쟁이 극심해지고 있다. 따라서 필요한 資源을 物量과 價格面에서 安정적으로 확보하기 위해서는 企業의 海外進出에 의한 開發輸入의 重要性이 커지게 된다.

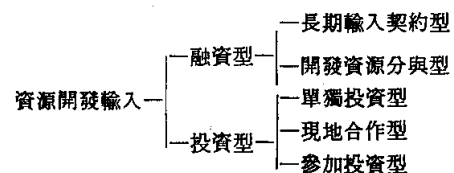
또한, 開發投資에 의한 開發利潤, 超過利潤의 획득, 開發輸入을 매체로 한 輸出促進, 개발한 資源의 第3國 輸出 및 開發資源을 手段으로 한 資源加工産業의 海外進出을 도모함으로써, 海外投資의 先導的 役割로서의 海外資源開發輸入이 필요하게 되었다.

특히 우리의 같이 海外資源依存도가 큰 경제 체제에서는 海外依存度 深化에 따른 國民經濟 自主性的 弱화를 보완하기 위하여, 그리고 資源價格의 급변에 따른 加工輸出型經濟體制 기반의 약화를 방지하기 위하여 海外資源開發輸入의 必要性이 제고되고 있다.

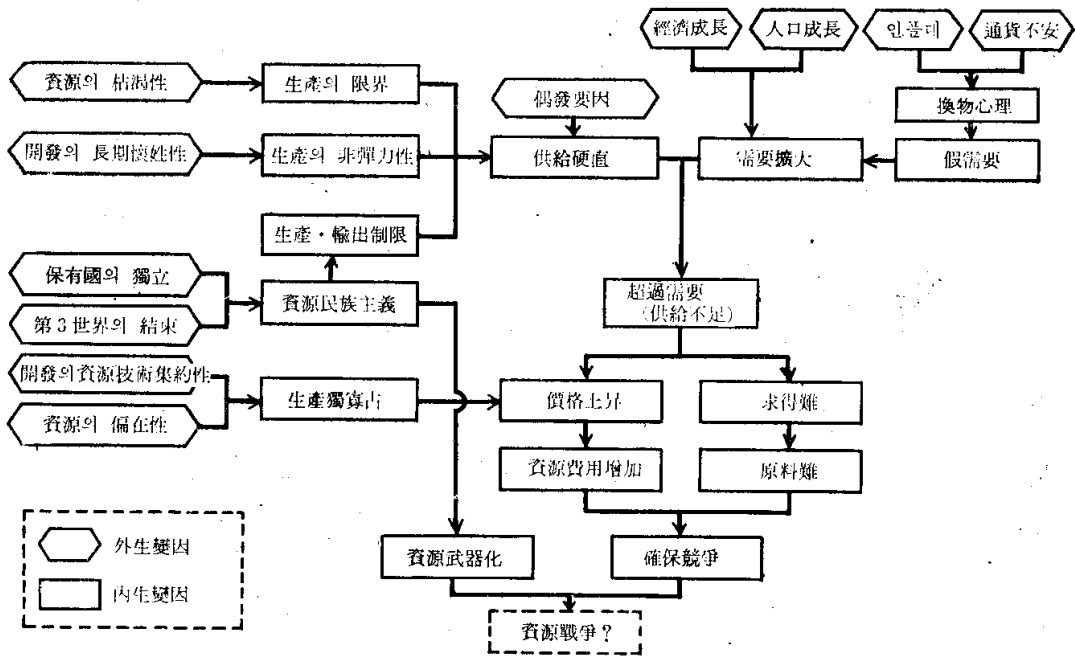
3. 海外資源開發의 形態

開發輸入의 形態는 크게 나누어서 融資型(融資輸入方式)과 投資型(開發參加方式) 두 가지로 분류할 수 있다. 전자는 다시 長期輸入契約型

〈表 3〉 資源開發輸入의 形態分類體系



〈圖 2〉 國際資源情勢의 惡化 메카니즘



(輸入特權方式)과 生産物分與型으로 분류되며, 후자는 自主開發型인 單獨投資型과 合作投資型으로 분류되며, 合作投資型은 다시 現地合作型과 國際큰소시움型으로 분류된다(表 3) 참조).

(1) 長期輸入契約型(輸入特權 方式)

이는 投資對象國의 鑛業會社에 資金을 용자하여 주고, 이 融資金을 용자할 때 개발한 資源의 長期需給契約을 맺음으로써 融資金의 상환을 長期輸入契約으로 이행케 하는 買鑛方式이다. 이 방법은 資金 및 開發輸入危險의 부담이 가장 적고 資源民族主義와의 對立도 없는 것이 長點이나, 品質 및 價格面에서 불리한 것이 短點이다.

(2) 生産物分與型(product sharing 方式)

現地の 鑛業會社에 대하여 資金을 용자하여 주고, 長期輸入契約을 맺어 개발된 資源을 수입하는 方式으로서, 現金에 의한 融資金의 상환 대신에 생산된 資源의 一定量을 분배받는 것이 그 특징이다. 이 방법은 資金 및 企業의 위험부담이 적고 기술부담도 없으며, 또한 供給物量 및 價格에 安定性이 있고, 資源保有國의 民族의 感情과도 對立이 없다는 長點이 있으나, 제한된

輸入先에 의한 供給의 彈力性 및 品質面에서 불리한 것이 短點이다.

(3) 單獨投資型(自主開發)

投資國이 資本, 技術 및 人的 資源 등의 生産要素를 直接投入하여 資源保有國에서 資源을 探查, 採鑛 및 生産하여(加工 포함) 投資國 또는 第3國으로 수출하는 형태이다. 이러한 방법의 長點은 資源의 供給에 있어 自主的으로 長期間에 걸쳐서 安定的인 確保를 할 수 있다는 것과 開發輸入에 따른 超過利潤을 독점할 수 있다는 것이다. 그러나 開發輸入에 따른 높은 危險과 探查開發 및 生産加工 포함에 따른 기술 등의 부담이 가장 크고, 또한 資源保有國의 民族主義와 대립될 우려가 기타의 방법보다 큰 것이 短點이다. 특히 資源開發事業은 企業의 國有化時에 제1의 順位에 올라있는 業種이다.

(4) 現地合作型

이는 投資國의 企業 또는 政府와 資源保有國의 鑛業體 또는 政府가 現地에 共同出資하여 法人을 설립함으로써 資源開發을 수행하는 형태이다. 이는 單獨投資方式에서 나타나는 民族主義

와의 對立을 완화시킬 수 있고, 開發遂行에 따른 資金 및 위험부담을 분산시킬 수 있으며, 동시에 現地國과의 경제협력 기반을 조성함으로써 海外資源開發輸入을 통한 輸出의 增大와 企業의 國際化能力을 제고시킬 수 있는 長點이 있으나, 經營의 自主性이 부족하고, 合作先과의 意見對立 可能性이 존재하는 短點이 있다.

그러나 開發프로젝트의 大型화와 投資危險의 분담 및 開發技術의 高度化로 인하여, 現地政府 또는 現地企業의 參加가 減증되는 傾向에 있다.

(5) 國際콘소시움型

이 방법은 技術, 資金面에서 우월한 先進諸國의 國際企業과 협조하여 資源保有國에 투자하고 開發輸入하는 方式을 말한다. 따라서 이 방법은 先進諸國과의 資源에 대한 利害를 同調化하고 先進國의 經營 및 技術에 대한 노우 하우를 습득할 수 있는 기회가 되며 또한 잉여분의 資源을 판매할 수 있는 販賣市場의 確保가 가능하고, 資金 및 위험의 부담이 적으며, 民族主義와 的 對立을 완화할 수가 있는 것이 長點이다. 그러나 企業經營에 있어 自主性의 결여는 하나의 커다란 短點으로 나타나고 있다(〈表 4〉 참조).

현재 資源開發輸入形態는 融資型에서 投資型으로 변화하고 있는 추세이며, 또한 單獨開發의

形態로 변화하고 있다. 특히 資源民族主義를 고려하여, 소위 開發參加란 名目으로 合作投資하는 形態가 主流를 이루고 있다.

이러한 合作投資에 의한 開發參加方式의 基本的 意義는 다음과 같다.

첫째, 世界의 資源供給量의 擴大에 적극적으로 공헌하고, 資源保有開發途上國의 經濟開發에 참가 함으로써 資源民族主義와의 協助가 가능하 다.

둘째, 質的인 면과 量的인 면에서 資源의 安定確保는 물론 單純輸入에 따른 特定重要資源의 特定地域에의 集中이란 모순에서 탈피하여 輸入先의 多角化를 이룰 수 있는 지름길이 된다.

세째, 價格面에서 國際價格의 급격한 변동을 억제시키는 물론 大企業의 價格支配에서 벗어날 수 있는 수단이 된다.

이에 따라 開發參加形態의 지속추세는 계속될 것으로 전망된다.

4. 開發輸入의 諸問題點

(1) 一般的 問題點

海外資源開發을 수행함에는 여러 가지 문제가 야기되고 있다. 이러한 문제들은 주로 開發輸入 性格上的 特性에서 기인하는 것으로, ① 開發投

〈表 4〉 開發輸入方法의 長短點 比較

	長 點	短 點
融 資 方 式	① 資金·危險負擔이 가장 적음 ② 資源民族主義와 대립 없음 ③ 技術負擔이 없음	① 供給調節不能 ② 開發利潤獲得 不能
輸入特權方式		① 品質·價格面에서 不利
P.S. 方式	① 供給物量·價格의 安定	① 品質面에서 不利
單 獨 投 資 方 式 (自主開發)	① 供給의 自主·安定·長期性 確保 ② 開發利潤 獨占	① 資金·危險·技術負擔이 가장 큼 ② 民族主義와 대립
合 作 投 資 方 式	① 民族主義와 對立 緩和 ② 資金·危險負擔 分散	① 經營의 自主性 不足 ② 合作先과 意見對立 가능
現地合作方式	① 現地國과 經濟協力 基盤 造成	① 技術負擔
國際콘소시움 方 式	① 先進國과 資源利害 同調化 ② 剩餘分の 販賣市場 確保 可能 ③ 先進國의 經營·技術 know-how 習得	① 經營의 自主性 결여

資의 長期 懷妊性, ② 所要資本 및 施設投資費의 大型化, ③ 開發推進上의 높은 危險 등을 들 수 있다.

資源의 開發輸入을 위한 探查試錐 및 生産에 소요되는 期間은 대체로 길다. 石油의 경우에는 그 準備期間이 7年 이상이며, 金屬의 경우에는 10年을 상회하고 있다. 또한 賦存資源의 探查와 그 生産設備을 설립하는 데에는 期間의 長期性으로 인하여 막대한 初期投資資金이 소요되며, 生産設備의 費用은 인플레이션을 능가하여 상승하기 때문에 더욱 대규모의 자금을 소모되게 된다. 이렇듯이 資源의 海外開發을 위해서는 거액의 資金이 필요하나, 위험이 높고 必要資金量도 大量이며, 또 長期間 고정되어 있기 때문에 資金調達이 용이하지 않게 된다. 특히 現地借入의 高金利는 자금의 안정적 확보를 어렵게 만들고 있다.

開發輸入은 資源賦存地域에 대한 地質學的인 調査와 試錐에 의하여 鑛物의 採掘妥當성과 收益性分析을 거친 후 비로소 生産을 시작하게 되는 바, 이에선 여러 가지 技術의 및 環境의 制約이 존재하게 된다. 따라서 이러한 要因의 변화에 따라서 開發輸入은 제약을 받는다. 그러므로 資源開發을 추진하기 위해서는 投資에 따른 經營危險과 開發에 따른 諸危險을 감수하여야 한다.

위와 같은 문제점 이외에도 海外資源에 대한 既存利權의 대부분이 大資本에 편중되어 있다는 점과, 개발에 참여할 人力不足과 技術落後 등이 지적될 수 있다.

(2) 기타의 問題點

海外投資事業은 資本, 技術 및 經營 노우 하우를 이전시키는 동시에 人間과 文化도 포괄적으로 이전시킨다. 그러므로 이는 文化的 접촉인 동시에 또한 적용이기도 하다. 따라서 現地에서 民族主義가 고조되고, 또한 정치적, 사회적 不安定이 발생할 때에는 投資國에 대해 反感이 강화된다. 따라서 海外投資事業은 投資對象國과의 전반적 환경에 대한 問題點뿐만 아니라, 民族資本과의 갈등, 地域社會와의 不和, 不況時의 解雇와 같은 勞使問題, 現地從業員과의 意思疎通

缺如, 經營·人事管理面에 대한 現地人的 爲和 感 등 여러 가지 政治的, 經濟的 社會的으로 복잡한 문제들을 야기시킨다.

5. 海外資源開發의 方向 및 現況

앞에서 말했듯이 장차 필요한 海外資源을 입수하는 데에는 현재 다른 방식에 비해 그 發展이 뒤지고 있는 開發參加方式이 가장 효율적인 海外資源의 確保策이라고 할 수 있다. 따라서 이 방식에 역점을 두어 그 발전을 추진해 나가는 한편 상황에 따라 融資輸入과 같은 방식을 병용하는 등 전체적인 균형을 맞추어 海外資源開發을 전개할 필요가 있다. 이러한 관점에서 앞으로의 資源開發의 基本的인 方向을 검토해 보기로 한다.

우선 앞으로의 海外資源開發은 체계적으로 이루어져야 한다. 效率的인 資源開發을 위해서는 資源情報의 수집에 의하여 有望地域을 추출하고 이 지역의 자원을 대규모적으로 개발하는 일련의 체계적 과정이 불가피하게 될 것이다. 그리고 資源의 安定的 確保를 위해서는 開發對象地域을 확대, 분산시킬 필요가 있다. 특히 오늘날의 수송, 탐광, 開發技術의 진전은 원거리로 부터의 資源供給을 용이하게 하여 開發可能地域의 폭을 넓혀 주고 있다. 이와 같은 諸般與件의 好轉을 최대한으로 활용하여 開發對象地域을 확대시켜 나감으로써 資源에 대한 安定的 確保策을 마련하여야 할 것이다.

또, 國際經濟協力的 觀點에서나 資源民族主義 면에서 볼 때 資源保有國과의 협력관계를 공고히 하여야 한다. 즉, 資源保有國의 資本과 제휴하여 合作企業 形式으로 共同開發을 추진하는 것이 바람직하다. 그리고 資源을 보유하고 있는 開發途上國의 經濟發展을 지원하는 의미에서 現地加工度의 上昇要請에 부응해 나갈 필요도 있게 된다. 그러나 現地加工은 資源保有國의 加工産業 育成 및 工業化 促進效果도 있으나 여러 가지 문제점을 내포하고 있으므로 사전에 이를 신중히 고려한 후 단계적으로 추진해 나가야 할 것이다. 최근의 資源開發은 奧地化에 수반되어 道路, 항만, 철도 등과 같은 막대한 支援施設의

〈表 5〉 海外資源開發 推進現況

推進事業 總括

業 種	우 라 남	有 煙 炭	無 煙 炭	其 他	計
事 業 數	2	7	5	6	20

(其他 推進中인 事業: 15)

우 라 남

推 進 業 體	對 象 國	合 作 先	韓 國 持 分	備 考
韓 國 電 力	파 라 과 이	美 Anschutz	25%	探 查 中
韓 國 電 力	가 봉	臺 灣 電 力 佛 COGEMA 가 봉 정 부	41%	探 查

有 煙 炭

推 進 業 體	對 象 國	合 作 先	韓 國 持 分	備 考
浦 項 製 鐵	美 國	—	100%	開 發
浦 項 製 鐵	濠 洲	R.W. Miller	20%	開 發
現 代 大 成	濠 洲	Thiess, Shell	5%	開 發
美 隆	印 尼	Tanitoie	70%	探 查

(其他 3個 事業 推進)

無 煙 炭

推 進 業 體	對 象 國	合 作 先	韓 國 持 分	備 考
大 宇	濠 洲	Crusader	30%	開 發
大 宇	美 國	Martarano	—	開 協 議 中
코리 아 타코 마	美 國	Donaldson	—	開 協 議 中
現 代, 大 成	濠 洲	C.S.R.	—	開 協 議 中
石 公 司	스 와 질 랜 드	Shell	—	開 協 議 中

其 作

推 進 業 體	對 象 國	合 作 先	韓 國 持 分	備 考
鳳 鳴	泰 國	Honghiran	40%	開 發
和 信 產 業	泰 國	Thai Zinc	30%	開 發
東 洋 化 學	필 리 핀	Prime	25%	開 發

(其他 3 個事業 推進)

정비를 필요로 하게 되는데 이것은 단지 그 資源의 開發에만 關連되는 것이 아니라 그 地域全體의 장래의 開發을 고려하여 정비할 필요가 있게 되었다. 이러한 것은 資源開發을 통한 經濟協力の 증실화라고도 볼 수 있다. 他國資本과의 불필요한 마찰을 피하기 위해 諸國間의 共同開發을 모색해 보는 것도 바람직한 것이라 할 수 있다.

이제 우리 나라 經濟도 날로 國際化하는 추세에 있는 만큼 資源確保를 위한 海外資源開發이 시급한 실정이다. 따라서 海外資源開發에 있어서 後參者인 우리로서는 國內外的 여건을 검토하여 開發輸入體制에 대한 基本戰略을 마련하고 신속 유효한 開發輸入 추진을 위한 實行計劃을 준비하여야 한다. 그리고 技術 및 人力을 배양하고 활발한 資源外交를 전개함과 동시에 정부

와 기업도 資源開發에 대한 대응태세를 갖추어야 할 것이다.

1980년까지 國內企業에 의한 海外資源開發事業은 <表 5>에 나타나 있다.

參 考 資 料

1. Walter Youngquist, "Investing in Natural Resources: Today's Guide to Tomorrow's Needs", Dow Jones Irwin, Inc., 1975.

2. 「商議週報」, "資源外交의 向方과 當面課題," 大韓商工會議所, 1980. 5. 19.

3. 崔基鍊, "海外에 너지資源開發輸入," 韓國熱管理協會, 1978. 8.

4. "資源開發輸入의 理解와 實際," 國際經濟研究院, 1978. 12.

5. "海外資源開發與件助成을 위한 基礎研究," 資源開發研究所, 1979. 10.

6. 朴昌奎, "海外資源開發實務", 서울대 「經營事例研究」, 1979.