

# 아시아·태평양지역의 에너지수급변화와 전망

—大韓石油協會 弘報室—

이 자료는 지난 9월 16~19일 오스트레일리아의 멜보른에서 열렸던 국제석유회의(Petro Pacific 84)에서 Shell Transport & Trading Co.사의 회장인 Peter Baxendell씨가 발표한 내용을 번역한 것이다.

(편집자 주)

## I. 序 言

여기서 말하고자 하는 아시아·태평양 지역이란, 印度亞大陸을 제외한 태평양 西岸에 접하고 있는 國家들을 의미한다. 이 지역을 격리시켜 생각해 볼 의도는 없다. 現世의 모든 지역들은 거리, 정치적 입장, 경제활동 및 문화의 이질성에도 불구하고 상호 의존의 度를 더해가고 있다.

우리가 아다시피 이 지역도 世界의 모든 다른 國家들과 마찬가지로, 世界 石油供給과 價格의 변동이 經濟에 미치는 영향을 체험한 바 있다. 따라서 아시아·태평양의 에너지 推移 및 展望은 세계적 인 視角에서 考察되어야만 한다.

## II. 世界의 展望

먼저 고려하고자 하는 것은 1980年代 중반이후에 있어서 예상되는 세계 에너지 상황이다. 비교적 취약한 경제회복으로 공산권을 제외한 세계 에너지 需要는 앞으로 매년 1.5% 내지 3% 정도 증가할

것으로 기대되는데, 증가율은 천차만별로 OECD 國家보다 低개발국가에서 보다 높게 나타날 것이 확실시 된다.

전반적인 에너지 需要의 증가가 낮은 가운데서도 石炭, 가스, 核 등의 需要는 완만한 증가를 이룰 것으로 기대되며, 수송연료로서의 꾸준한 수요 증가에 힘입어 石油使用 또한 증가할 것이나, 난방용 연료시장에 있어서는 競合대상인 石炭, 가스의 증가속도에는 미치지 못할 것이다. 그러나 石油 價格은 전체적인 에너지 수급상황에 결정적인 영향을 미칠 것이다.

최근에 들어 石油産業에 있어서 豫測은 위협스럽기 그지 없는 것으로 알려져 있지만, OPEC의 단결은 빈번한 혼란에도 불구하고 지속될 것이며, 결과적으로 石油價는 80년대 末까지 비교적 安定이 유지될 것으로 믿어진다. 이러한 논리는 OPEC로서 「團結 아니면 破局」일 것이라는 前提를 바탕으로 하고 있다. 단결하지 않는다면, 그들은 낮은 石油價가 단지 비교적 皮상적인 선택가운데서 급수가 낮은 선택에 지나지 않는다고 장담하지 못할

것이다.

본인의 견해로는 단결이 없다면 사실상 石油價의 「자유로운 下落」의에는 다른 길이 없다. 왜냐하면, 특히 中東에서 石油生産費用이 市場價格에 비해 매우 낮은 이상 石油價가 배럴당 25달러 내지 20달러 밑으로 하락한다 하여도 그것을 막을 經濟的인 마력은 없기 때문이다. 이러한 가격의 하락은 단합된 행동에 의해서만 저지될 수 있으며, 가격폭락 이후보다 以前에 행동을 취하여 지속시키는 것은 바로 OPEC의 權益이다. 단합하면 자신들의 價格政策을 견지할 수 있고, 분열되면 그것이 붕괴될 수 밖에 없다는 사실을 OPEC 국가들은 잘 알고 있다.

더구나 취약한 세계경제여건하에서 OPEC가 단기간에 油價의 극적인 引上을 밀어 붙이려 공동보조를 취할 것 같지도 않다.

따라서 1980年代에 예측하는 바로는 계속적인 石油의 供給過剩으로 가격이 완만히 하락할 것이며, 가스 또한 공급과잉과 燃料들간의 끊임없는 경쟁의 압박을 받을 것이며, 石炭은 施設過剩과 석탄간의 격렬한 경쟁에 시달릴 것이다.

### 石油의 위치 80년대는 불변

核燃料은 환경보호주의자들의 압력과 政治的 고려등으로 인하여 지역에 따라 정체상태를 보이는 곳도 있을 것이다. 세일오일, 타르샌드, 태양, 再生(renewable) 에너지등의 代替燃料은 소비자 가격에 비하여 상대적으로 開發費用이 엄청나기 때문에 實用可能할 것 같지는 않다. 이와 같은 이유로 石油은 80年代의 에너지 수급 균형에 있어서 支配的인 位置를 고수할 것으로 보인다.

그러나 물론 이 사실들의 전부 혹은 어떤 부분이라도 정치적 돌발사태에 영향을 받을 수 있다는 점을 강조하지 않을 수 없으며, 실제로 中東에서의 특수한 긴장상태는 명백한 압력의 要因이 되고 있다.

1990년대와 그 이후를 살펴볼 때, 세계경제가 같은 속도로 계속 발전해 나간다면 에너지 需要는 완만한 증가를 이룰 것으로 기대할 수 있다. 그러나 1990년대에 非OPEC 국가의 石油生産量은 감퇴될 것이다. 예를 들어, 北海의 석유생산량은 1986년 경에 피크에 달하며, 전반적으로 非OPEC 국가의

매장량은 크게 늘어나지 않을 것으로 예견된다. 설혹, 中共에서 가치있는 새로운 油田이 발견된다 하더라도 中共은 그 石油을 자체 輸送用으로 충당할 것이며, 世界供給基調를 눈에 띄게 팽창시킬 만큼의 量을 輸出하지 않을 것이다. 따라서 石油供給에 관한 한 1990년대에는 OPEC이 주도적인 위치를 되찾을 것이다. 결국 北美과 공산권을 제외한 세계에서 알려진 매장량의 70%는 中東지역에 있으며, 주로 사우디 아라비아, 이란, 이라크에 집중되어 있다.

이러한 要因이 1990년대에 石油價의 上昇을 촉진시키며 동시에 他燃料의 강력한 등장 가능성의 여지를 만들어 줄 것으로 믿어진다. 예를 들어 石炭의 가스化(Coal Gasification)와 기타 轉換施設(Conversion Process)이 주목을 끌 것이다.

정부차원의 기본원칙등 여건의 변화로 충분한 인센티브만 주어진다면 現在는 經濟性이 없는 가스 공급이 開始될 것이며, 세일오일은 實用化 될 수 있을 것이며, 再生에너지도 實用化될 것이다. 또한 原子力에 대한 태도변화가 예상되며, 환경론자들은 酸性비(acid rain)와 温室效果(greenhouse effect)와 같은 化石燃料에 관련된 문제에 더 많은 관심을 기울이게 될 것이다.

### Ⅲ. 아시아·태평양지역

이 지역이 세계와 다른 점은 무엇인가에 대한 대답은 끝없이 계속될 수 있겠으나, 未來 에너지 수급균형에 있어서 희미하나 광범위하게 나타나는 몇 가지 요소들로 국한시켜 보고자 한다.

첫째, 인구문제로 2000년까지 매년 약 1.4%의 증가가 예상된다. 따라서 15년 후에 이 지역은 식량과 에너지를 소모하는 또 다른 400만명의 食口를 거느리게 될 것이다. 人口增加勢는 日本, 호주, 뉴질랜드 등 産業國家에서는 低開發國家에서 보다 훨씬 낮다. 東南아시아에서는 인구가 매년 1.8%씩 증가가 예상되는데 이것은 계속적인 도시집중현상을 초래하여, 결과적으로 生活樣式과 에너지 수요의 양상에 변화를, 특히 輸送用燃料의 수요증가를 가져온다. 현재 예상할 수 없는 代替연료의 발견이 없는 한, 石油만이 다음 세기까지 수송용 연료로서의 몫을 해낼 것이다.

현재 이 지역은 무엇보다도 주로 페르샤만의 중

동국가에서 수입되는 하루 500만배럴의 石油에 의존하고 있다. 증가하는 수송연료의 수요와 피크에 달하고 있는 고유자원의 생산은 석유수입 의존도와 그에 따른 페르샤반에의 의존도를 深化시켜갈 가능성을 內包하고 있다. 최근의 수치로 보면, 금세기 末에는 하루 550만 내지 600만 배럴까지 輸入량이 늘어날 것으로 전망되며, 이로 인해 몇 국가에서는 수지균형의 문제가 대두되거나 심화되어 갈 것이다.

대체로 이 지역은 天然資源이 비교적 풍부하나 균등히 분포되어 있지는 않다. 역사적으로 生産性이 가장 높은 국가들이 資源不足의 곤란을 가장 절실히 느끼고 있다. 韓國, 日本, 대만등의 국가들은 自國內 石油生産이 거의 없으며, 이것은 장애요인이 되기 보다 오히려 자극제가 되고 있음이 명백하다. 1970년대의 석유위기에 의하여 초래된 문제들을 대처하는데 보여준 그들의 기술과 성공은 아시아·태평양을 세계에서 경제적으로 가장 活力 있는 지역중의 하나로 만드는데 動因이 되어 왔다. 景氣가 침체된 지난 10년동안 中共을 제외하고 연평균 4%의 經濟成張을 기록하고 있으며 이 비율은 今世紀까지 지속될 것으로 評價된다.

國家마다 過程은 다르지만, 이러한 인상적인 업적에는 몇가지 원인이 있다고 생각한다. 그중 공통적인 성공요인을 꼽아보면, 21세기를 향한 전진을 순조롭게 도와줄 비교적 새로운 하부구조, 최근의 현대화 경험, 전통적 시장경제로부터 현저하게 발전된 국제화 성향, 기업가의 노력과 능력의 제고, 국내총생산(GDP)과 국민지출간의 비교적 중요성이 덜한 상관관계, 경제성 있는 海上輸送貿易에의 전략적 접근등이 그것이다.

이러한 특징적 요소들이 「必要의 美德」을 조성하여, 그렇지 않으면 거래를 위축시켰을지도 모르는 문제점들이 오히려 유리한 要因으로 작용하였다는 것은 흥미있는 일이다.

#### IV. 에너지 展望

장래의 에너지 전망에 따라 이 지역 국가들을 크게 3그룹으로 分類하여 살펴 보고자 한다.

제 1 그룹은 에너지를 輸入하여 産業化를 꾀하는 國家로, 日本과 新興工業國家群인 한국, 홍콩, 싱가포르, 대만 등이다.

에너지 정책에 있어서 이들은 우선적으로 공급선 확보부터 考慮하고 있다. 특히 일본은 GDP에 대한 에너지 需要集中度를 줄이며, 需要를 充足시킬 수 있는 에너지 供給源의 다양화를 목표로 하고 있다. 日本의 에너지集中度(GDP 單位당 에너지 需要)는 1973年과 1982年 사이에 28%, 石油集中度는 39% 떨어졌다.

모든 최근의 評價는 日本이 예견할 수 있는 장래에도 이 지역의 經濟的 支配力을 고수할 것으로 예측하고 있다. 그러나 또 하나 日本이 考慮해야 할 面이 있다. 日本이 차지하는 중요한 위치에 비추어, 그들의 交易方針의 변화, 企業家의 價值觀 또는 成長欲求는 이 지역에 걸쳐 증대한 경제적 반발을 야기할 수 있다.

제 2 그룹은 호주와 뉴질랜드 등으로 自体需要分 이상의 非石油自源을 보유하고 있는 開發國家群이다. 이들의 에너지 政策은 輸出에 의하여 固有資源의 개발을 위한 投資를 충족시킬 정도의 지속적인 財源確保의 필요에 따라 영향을 받는다. 특히 LNG수출계획에 관한한 투자규모는 경제규모에 비하여 방대한 경우도 흔하다.

제 3 그룹은 가장 심각한 에너지 문제를 안고 있는 이 지역의 개발도상국가들이다. 이들의 대부분은 에너지 需要가 급격히 늘고 있는데 이러한 원인이 급격한 인구증가 때문은 결코 아니다. 資源輸出國인 인도네시아와 같은 나라에서 증가하는 국내수요는 지금까지 재정수입을 위한 수출로 활용되어 온 잉여자원에 압박을 가하고 있다. 수출에 의해서 얻어진 재정은 장기국가개발계획에 쓰여져 왔다. 정부는 국내 연료가격을 인상하고 기타 天然資源의 개발을 촉진함으로써 당면문제를 해결해 왔다. 그들은 또한 보다 가치있는 석유와 가스를 수출용으로 돌리기 위해 전기 등 공익부분에서는 수입 또는 국내생산 석탄을 사용토록 추진했다. 만일 성장에 기여해온 수출수입이 없어지지 않는 한 이들은 앞으로 더 어려운 결정을 내리지 않으면 안될 것 같다.

#### 개발도상국의 탈석유정책

수입에너지에 의존하고 있는 개발도상 국가들은 지난 2년동안 거래조건의 변경으로 불리한 영향을 받았다. 필리핀 등 몇 국가는 GDP에 대한 에너지

集中度를 감소시키는데 비교적 성공하였으나 다른 國家들은 특히 석유로부터 탈피하여 에너지를 다양화하려는 노력이 적절한 하부구조(infrastructure)의 부족으로 인해 지장을 받아왔다.

비록 국내 化石연료자원을 보유하고 있는 일부 개발도상국들이 안고 있는 문제는 일반적으로 소위 非商業的 에너지糞에 의존함으로써 복잡하게 되었다. 이는 植物 및 동물의 糞을 포함하고 있으나 주로 薪炭이며 이 薪炭도 점점 고갈되고 있다.

今世紀末까지 全世界를 통털어 5억에 달하는 인구가 代替燃料을 필요로 할 것으로 믿는다. 그들중 상당수는 최소한으로 필요한 에너지의 구입능력도 갖추지 못한 채 생계를 이어가는 형편에 놓여 있다.

장래 에너지전망에 대한 어떠한 평가에서도 炭 化石素 개발계획의 時算(time scale)을 잊어서는 않된다. 발견서부터 市場에 내놓기까지 적어도 5년이 소요되며 그 이상도 드물지 않다. 단기적으로 이 지역의 수입석유에의 의존도를 경감시키는 유일한 방법은 첫째로, 에너지集中度를 줄이는 것이다. 즉 동일한 산업생산을 유지하는데 보다 적은 量의 에너지를 사용하는 것이다. 또 하나는 사용해오던 연료를 代替하는 방법이다. 이 두가지의 실행은 정부정책의 여하에 상당히 좌우된다.

## V. 자원전망

### 1. 石 油

지금까지 아시아·태평양지역에서 주요한 석유생산국은 호주, 브루나이, 인도네시아, 말레이시아에 국한되어 왔으며 기존의, 그리고 기대되는 鑛區에서 상당한 量의 探查作業이 진행중에 있다. 泰國에서와 같이 관심을 모을 만한 국지적인 성공이 있기는 하였지만, 이 지역의 전체적인 석유가채량이 극적으로 증대되리라는 징후는 거의 보이지 않고 있다. 中共의 공급량은 약간 증가될 가능성이 있으며, 또한 만일 진행중인 探查作業이 성공하고 그 나라가 자체의 증가하는 소요량보다 많은 量을 생산한다면 이 지역의 에너지 需給均衡에 있어서 아직 未知의 요인도 있을 수 있다.

그러나 이 지역은 새로운 석유를 필요로 하며 대

체로 정부는, 비록 세계적 견지에서 보면, 매장량이 미미한 정도이긴 하나 국내 자원개발에 관심을 기울이고 있다. 석유수요가 늘어나리라는 전망, 수지균형 개선의 필요성, 수입의존도의 경감등 모든 요소는 지질학적 조건으로 석유와 가스의 부존 가능성이 있을 듯한 곳이면 어디서나 탐사, 개발을 하도록 하는 중요하고도 지속적인 자극이 되고 있다. 그럼에도 불구하고 국제 석유·가스사업에 관한 한 전망은 정부가 어떠한 태도를 취하느냐에 따라 크게 좌우된다. 위험부담은 크고 성공의 가능성은 그렇게 밝지 않은 지역에서는 租稅制度가 보다 활발한 探查를 자극하는 충분한 매력적인 요인이 되고 있다. 석유회사들은 인력과 돈과 전문기술을 장기간동안 투입하기 전에 장기적이고, 막대한 비용이 들고 높은 위험부담이 있는 석유개발사업을 검토하고 적정한 投資收益을 기피하게 된다. 석유기업인들은 自國의 資源으로부터 얻을 수 있는 이익을 극대화하려는 정부의 필요성과 권리를 인정하고 존중해야 한다. 정부와 업계가 서로의 역할을 인정하고, 서로의 이해를 실무協定으로 구체화하고 그 협정의 안정성을 유지시키기 위해 노력을 기울일 때 쌍방의 이익이 최대로 충족될 수 있다.

## 2. 천연가스

천연가스의 交易이 태평양연안 국가의 관심을 끄는 몇가지 이유가 있다. 이미 상업생산을 하고 있는 가스田외에 개발을 기다리는 풍부한 가스매장량이 있다. 中共을 제외하고 이 지역에서 가스의 수요는 상업용 에너지의 약 7%에 달하며, 금세기말까지는 족히 2배가 될 것이다.

가스는 오염이 없고 사용하기 편리한 연료이며 일부 市場에서는 석유제품보다 가격이 비싸지만 가스의 중요성은 날로 증대하고 있다.

호주와 뉴질랜드 뿐 아니라, 인도네시아, 말레이시아, 泰國를 포함한 몇 國家에서의 가스 발견과 개발은 그들의 에너지市場의 개편에 점차 영향력을 증대시키고 있다. 이 지역과 기타 지역에서 생산된 LNG는 주요한 환경상의 이점을 갖고 있는 경쟁력있고 안전한 연료로서 日本에 특별한 시장을 확보하고 있으며, 韓國과 대만도 앞으로 LNG 시장이 될 것이다.

인도네시아는 自國의 천연가스 생산을 대폭 늘릴 계획이라고 밝힌 바 있다. 호주의 North West Shelf 계획은 물론 새로운 주요 LNG源일 뿐 아니라 西部호주에서 사용되는 가스의 供給源이기도 하다.

한편 이 지역에서는 가스매장량을 보유하고 있으면서도 여러가지 이유로 개발하지 않고 있는 國家들도 있다. 적절한 內需市場이 없거나 下部構造에의 투자가 시급한 경우가 그것인데 이 경우 천연가스를 효과적인 비용으로 液体燃料로 전환시킬 수 있는 기술의 개발이 한가지 해결책이 될 수 있다. 어떤 國家에서는 가스매장량이 지원대책 또는 인센티브가 없기 때문에 개발되지 않고 있는 경우도 있다. 그러나 石油와는 달리 가스가 안고 있는 중요한 문제는 파이프라인 또는 液化시켜 선박을 이용해서 운송하는데 막대한 비용이 소요된다는 것이다. 가스개발은 기술과 자본의 철저한 투자와 구매자와 판매자간의 장기계약을 필요로 한다. 이처럼 생산국 정부를 포함한 모든 관련자들이 투자의 중요성, 투자자본의 긴 회임기간, 그리고 財源의 안정을 포함한 계약안정의 필요성에 대한 현실적인 이해가 절대적으로 긴요한 요소이다.

### 3. 석탄과 기타 에너지원

이 지역에 풍부한 石炭은 에너지 수급균형에 있어서 중요성이 점차로 증대되리라 기대되고 있다. 發電用 연료가 石油로부터 石炭으로 전환되고 있으며, 앞으로도 代替가 계속될 가능성이 짙다. 넓은 石油燃燒用 플랜트도 代替가 요구되며, 이것은 석탄 사용증가에 증대한 비중을 차지하고 있다. 더우기 경제성장의 특성이 급속한 電氣수요의 증가이기 때문에 石炭의 전망은 경제와 에너지 부문의 성장여하에 크게 좌우될 것이다. 무엇보다도 정부와 업계의 투자결정이 가장 중요한 문제이다.

수입석유에의 의존도를 줄이려는 각국 정부는 비교적 새로운 에너지인 液化石炭, 液化가스, 바이오메스등의 개발을 추구할 것이다. 그러나 이러한 연료들은 다음 世紀에서나 중요한 위치를 차지할 것이다. 核에너지는 이 지역 상업용 에너지의 4% 이상을 공급하고 있는데 2000년까지 10%에 머물 것이다. 水素와 地熱에너지는 장기적으로 發電에 다소 공헌할 것이다.

## VI. 結 語

간단히 요약하면 아시아·태평양지역에서 에너지의 변천과 개발을 다음과 같이 정의할 수 있겠다.

첫째로, 석유의 수입의존은 국가로나 지역전체로나 취약점을 내포할 것이다. 정부는 自國產 石油, 石炭, 非傳統에너지 등을 사용하고, 충분한 量의 가스의 새로운 판로를 개발함으로써 석유의 수입의존도를 감소시키려 할 것이다.

둘째로, 自國內 石油開發의 전망이다.

이것은 업계의 관심사이나 감쪽 놀랄만한 세계적 규모의 발견이 기대되지는 않는다. 그럼에도 불구하고 규모는 작더라도 의미있는 개발의 여지는 상당히 있으며, 경제적 중요성도 명백하다. 정부가 매력적이고 지속적인 金融制度和 개발분위기 조성을 통한 충분한 유인책을 쓰느냐에 따라 개발에의 활기를 고취시킬 수 있다. 私企業에의 장기적인 開發委任은 필요한 人力, 技術, 資本의 투입에 대한 합당한 代價를 기대하는 기업의 관념을 고려하여 이루어질 것이다.

셋째로, 90년대의 石油價의 추세가 세일오일, 타르샌드, 석탄으로의 부귀등과 같은 에너지源의 장래에 증대한 영향을 미칠 것이다. 현가격수준에서 볼 때 이 연료들은 대체로 경제적으로 打算이 맞지 않으며, 불행하게도 이 지역에서 개발활동은 거의 중단상태에 있다. 장기적으로 그러한 자원들은 필수적이며, 어느 國家이건 정부와 에너지 관련기업들은 값비싼 수입석유의 위기가 오기 전에 기술개발에 협력하여야 한다.

결론으로, 역경에 처하여 융통성있고 건설적으로 대처해오고 있는 이 지역의 성장전망에 대해 확신을 밝히고 싶다. 여러 에너지정책이 取해져 왔으나 이 지역은 제한된 에너지 공급에 의해 성장에 잠재적 위협에 직면해 있으며 만일 이러한 제약요인을 피할 수 있다면 보다 나은 진전이 있으리라 의심치 않는다. 각국은 국가적 필요성, 포부, 자원등을 고려하여 각자의 해결책을 모색해야 할 것이나, 多国籍에너지會社가 새로운 에너지 개발에 참여함으로써 큰 공헌을 할 수 있다는 점을 제시하고자 한다. \*