

# 國際石油事情 앞으로 어떻게 될 것인가?

Where does the International  
Oil Market go from here?



李英九

韓國動力資源研究所 石油政策研究室長

## I. 머리말

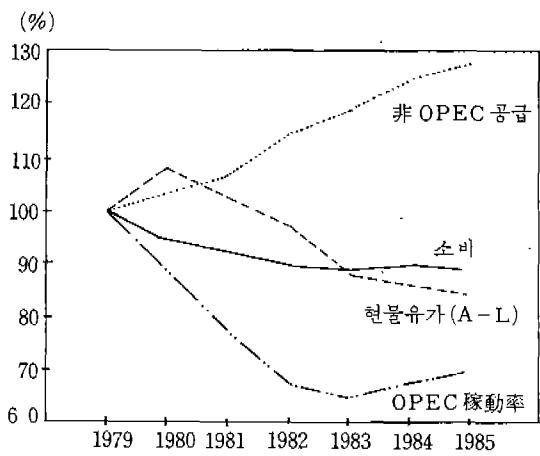
작년 말 OPEC총회에서의 政策變化와 더불어 급속히 하락하기 시작한 國際原油價는 石油市場에 내재되어 있는 여러가지 不確實性의 변화정도에 따라 앞으로 상당기간 동안 배럴당 10~18달러 사이에서 동력을 계속할 것으로 전망되며, 이후 OPEC의 原油生產稼動率이 80%수준에 도달하게 되면서 부터 완만한 上昇을 보이게 될 것이다.

현재의 國際原油價格 下落要因으로 지적되고 있는 것은 1970년대의 무분별한 價格引上과 이로인해 파급된 에너지소비절약, 석유대체에너지의 이용확대, 경쟁적 市場機能의 회복, 高生產費油田의 經濟性 확보로 인한 非OPEC의 供給量 증가 등이다. 이것은 곧 과거의 非競爭的 絶對優位에 있던 石油市場에 競爭的 要素를 불러들임으로써 不確實性이 높아져 왔고 이것이 累積的으로 作用하여 급격한 油價引上을 초래했다고 볼 수 있다.

따라서 앞으로의 國際石油市場을 전망함에 있어서는 석유시장에 내재되어 있는 불확실성의 분석과 앞으로의 변화방향을 예상해 보는 것이 중요한 관건이 될 것이다.

## II. 市場構造의 변화

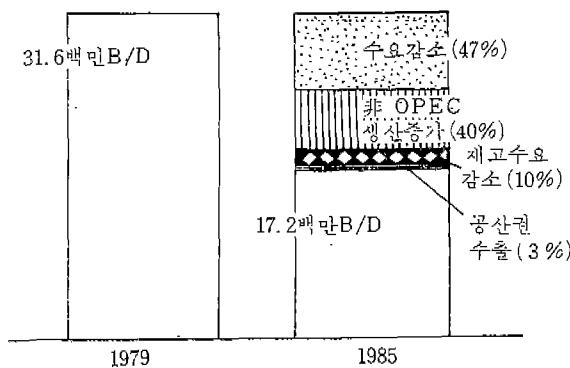
世界의 石油需給사정을 보면, 그림 1과 같이 1979년이래 석유소비량은 계속 감소한 반면非OPEC의 供給量이 큰 폭으로 증가함에 따라 OPEC의 稼動



〈그림-1〉 油價 및 석유수급指數推移

率은 1979년의 89.8%에서 1983년에는 58.8% 까지 지속적으로 하락하다가 1984년부터 약간씩 상승하고 있다. 결국 OPEC의 供給量은 非OPEC의 공급량增加分과 世界消費減少分만큼 감소해 왔다.

OPEC의 積動率低下는 OPEC의 시장 몫의 축소에 기인하는 바, 각 要因에 영향을 살펴보면 그림 2에 제시된 바와 같이 세계적인 需要減少와 非OPEC의 생산증가가 87%로 대부분을 차지하고 있고 재고수요의 감소와 공산권에서의 수출증가에 의한 영향은 각각 10%, 3%였다.



〈그림-2〉 OPEC 시장 몫의 축소요인

여기서 우리는 세계석유수요가 감소하게 된 要因을 分析해 볼 필요가 있다.

첫째 要因은 에너지절약이고 둘째 要因은 他燃料에 의한 石油代替이다. 우선 에너지절약에 의한 石油需要의 減少效果를 보면; OECD의 경우 에너지 소비를 GDP로 나눈 에너지原單位指數가 1979년을 100으로 봤을 때 1985년에 86.7이었다. 이것은 곧 에너지소비절약에 의한 석유수요감소 효과가 13.3%임을 의미한다. 같은 방법으로 石油代替效果를 보면 석유소비/GDP 비율의 指數가 1979년의 100에서 1985년에 70.9로 감소함으로써 그 효과가 15.8%였음을 알 수 있다.

이와같이 에너지原單位가 減少하게 된 요인은 첫째, 에너지多消費의 重工業에서 에너지消費가 적은 저·식·집·약·산업 및 서비스업으로 경제구조가 변화했다는 점, 둘째로 에너지이용기기의 효율개선에 대한 투자가 크게 증가했다는 점, 셋째로 에너지절약에 대한 기회비용의 상승으로 소비자들의 에너지절약에 대한 의식구조가 변화했다는 점 등이다.

1973년이후 石油와 他에너지源의 에너지集約度를

보면 石油는 감소한 반면 他에너지의 集約度도 상승했음을 알 수 있는데 이는 두차례의 석유위기로 연료시장에서의 경쟁력이 弱化되어 왔음을 의미한다. 최근 石油價格이 하락하면서 石油의 競爭力도 점차 회복되고 있는데 이는 세계시장에서 燃料間의 경합이 점점 치열해질 것임을 시사하고 있다.

이상에서와 같이 石油需要의 측면에서 OPEC에 불리한 시장구조로 변화되었을 뿐아니라 市場構造에서도 보다 경쟁적인 시장구조가 형성되어 왔다. 1979년 2차 石油危機 이후 物量과 價格에 대한 「리스크(risk)」를 줄이기 위해 OPEC에서는 長期供給契約에 의한 去來를 끌어는 대신 現物市場에서의 去來를 증가시켜 왔다. 그 결과 OPEC은 단기적으로는 많은 利得을 향유할 수 있었으나 市場價格이 보다 경쟁적으로 되었기 때문에 供給의 과잉은 石油價格의 引下壓力을 가중시켰고 購買者市場(Buyer's Market)을 형성케 하였다.

또한 現物市場의 擴大는 現物市場去來에서 발생되는 「리스크」를 연계(Hedging)하기 위한 방법으로 先物市場(Futures Market)의 필요성을 요구하게 됨으로써, 1983년 原油의 先物去來가 등장하게 되었다. 최근에는 石油製品價值에서 精製費, 輸送費 등을 감해주는 「네트백(Netback)」方式의 去來도 증가하고 있는데, 이것도 現物去來에 의한 위험을 경감시키는 방법으로 이용되고 있다.

世界石油市場은 需給面에서는 OPEC의 供給比重이 1979년의 60%에서 1985년에는 38%로 크게 저하되었고 市場構造 또한 OPEC 카르텔에 의한 期間契約去來 중심에서 경쟁적인 現物去來 중심으로 변모하였다. 두 가지 변화가 OPEC에 불리한 여건을 형성하여 왔고 그 결과 OPEC의 政策變更를 불가피하게 했던 것이다.

### III. OPEC의 政策變更

과거 OPEC의 基本政策은 生產量調節을 통한 基準油價의 維持라는 카르텔의 目的과 부합되는 것이었다. 1982년 3월이후 產油quot制導入을 계기로 OPEC會員國들은 供給과잉을 해소하려 했으나 OPEC의 生產量制限의 효과가 非OPEC에 의한 공급량증가로 상쇄되고 油價의 弱勢로 인한 在庫減縮으로 공급과잉현상을 점점 심화되어 왔다. 한편 OPE

C會員國들은 각국의 재정사정의 차이로 결속력이 약화되기 시작하였다. 예상되었던 것처럼 이란, 이라크, 나이지리아 등 재정상태가 좋지 못한 회원국들을 필두로 쿼터上限 이상의 증산과 割引 販賣의 성행으로 生產調整國(Swing Producer)인 사우디아라비아의 產油量을 잠식하고 있었다.

이로 인해 사우디의 產油量은 1980년 10월 1,060만배럴/일에서 1985년 7월에는 220만배럴/일로 감소하게 되었다. 사우디로서는 더 이상 감산할 수 없는 막다른 골목까지 왔으나 여타 회원국들의 쿼터量違反은 계속 증가하게 되자 사우디는 生產調節國으로서의役割을 포기하고, OPEC의 공정한 駛(fair share)를 지키는 政策을 채택할 수 밖에 없었다. 사우디로서는 產油量 2백만b/d를 27달러/배럴로 판매한 石油收入 5,400만달러/일 보다는 8달러/배럴의 價格으로 9백만b/d를 輸出하는 것이 더욱有利하기 때문이다.

이로써 OPEC의 基本政策이 과거의 產油量減縮을 통한 油價下落防止政策에서 앞으로는 價格競爭을 통한 市場的 解決政策으로 轉換되게 되었다.

#### IV. 國際石油市場의 장래

지금까지 石油市場構造의 變化와 그 要因 그리고 OPEC의 政策變化를 살펴 보았다. 그러면 이러한 변화가 앞으로 어떻게 움직일 것인가.

우선 OPEC이 產油量調節을 통한 價格維持政策을 완전히 포기할 수 있겠는가? 이에 대한 해답을 얻기 위해서는 OPEC과 非OPEC간의 減產合意 可能性에 대한 分析이 필요하다. 결론적으로 OPEC과 非OPEC간의 合意에 의한 減產은 기대하기 어렵다. 왜냐하면 OPEC과 非OPEC간의 카르텔형성은 그 利得이 주로 現OPEC회원국, 소련, 베이징 등 國家經濟에서 石油比重이 큰 나라에 집중되므로

公正한 利得分配가 곤란할 뿐 아니라 國別產油 쿼터를 決定하여 維持시키는 것이 거의 불가능하기 때문이다.

또한 이러한 카르텔은 美國, 英國, 캐나다 등 非OPEC 產油國政府가 高油價維持를 통해 自國內의 民間石油產業을 직접적으로 補助하는 결과를 초래함으로써 補助의 經濟的妥當성을 잃게 되고 獨占禁止法에도 위배된다. 뿐만 아니라 이를 주요 非OPEC

國의 石油產業은 수많은 民間會社들로 구성, 운영되며 때문에 카르텔의 合意事項遵守를 기대할 수 없고, 가격의 지속적 하락이 예상되는 여전하에서는 이미 개발된 油田에서의 조속한 投資費回収를 위해 生產을 가속화하게 된다.

이려한 要因을 綜合해 볼 때 OPEC과 非OPEC의 減產合意나 Global Cartel의 구성은 불가능하며 시장에서의 價格競爭은 불가피하게 될 것이다.

다음으로 石油市場構造를 변화시켜 온 要因 들은 앞으로 어떻게 작용할 것인가를 살펴보자.

첫째로 他에너지源에 의한 石油代替를 보면 重質燃料油의 급격한 價格下落은 石炭火力發電所와 산업용보일러市場에서 石炭의 經濟性을 저하 시키고 있다. 그러나 천연가스와 原子力發電部門에서는 石油로의 轉換을 기대하기 어렵다. 왜냐하면 北美와 유럽에는 천연가스도 공급과잉 상태에 있기 때문에 천연가스의 價格도 石油와 경쟁할 수 있는 수준까지 下落될 수 있기 때문이다. 그리고 原子力發電部門에서는 1985년에 전세계적으로 67,187MW의 原子力發電能力이 追加되었고, 1986년과 1987년에도 각각 27,816MW, 23,404MW의 追加가 예상되고 있다.

둘째 現在의 B-C 유價格下에서 새로운 原子力發電所建設의 經濟性은 石油火力發電所建設의 經濟性보다 낮을 수 있으나, 이미 設置된 原子力發電所는 石油火力에 비해 우위에 있기 때문에 石油로의 轉換은 기대하기 힘들다.

둘째 石油消費節約은 油價下落으로 다소 둔화될 것으로 예상되나, 과거 高油價時에 시작한 燃燒機器効率性改善에 대한 投資效果는 지속적으로 나타나고 건물에 대한 규제나 기준도 계속 강화됨으로써 石油消費의 増가는 기대하기 힘들다.

셋째, 國際原油價格의 下落分을 國內油價에 반영하는 정도는 나라마다 다르겠지만 대부분 國際油價의 引下分의 일부를 留保함으로써 석유의 소비증가를 억제하게 될 것이다. 또한 石油需要의 價格彈力性은 短期적으로는 매우 非彈力的인 것으로 分析되고 있고 石油의 賦在量을 토대로 한 供給量展望에서도 石油의 稀少化가 예상되고 있기 때문에 油價는 菲연적으로 再上昇할 것이라고 확신함으로써 石油消費의 減縮努力은 지속될 것으로 보인다.

이상에서 살펴 본 要因들을 종합해 볼 때, 油價

는 단기적으로 限界油田의 变動生産費 및 代替燃料費에 따라 결정되며, 장기적으로는 限界油田의 總生産費(投資費+变動費), OPEC의 生產能力 및 稼動率, 石油代替燃料 使用의 總費用, 그리고 石油需要의 價格彈力性과 GNP에 따라 결정되게 될 것이다.

따라서 油價는 우선 石油價와 石炭價格이 等價를 이루는 18달러수준까지 하락하여 市場ベスト를 통해 10~18달러수준에서 동락을 계속할 것으로 예상된다.

과거의 경첩을 보면 原油價는 OPEC의 가동율이 80%이하일 때는 동락을 계속하다가 80%를 상회하면서 안정적 상승을 계속해 왔다. 이를 근거로 原油價格의 長期展望을 해 보면, OPEC의 가동율이 80%를 상회하여 가격이 상승하는 시점은 90년대초 반일 것이다.

DRI의 油價展望에 따르면 1989년까지는 16~18달러수준을 유지한 후 1990년에는 20달러, 1995년

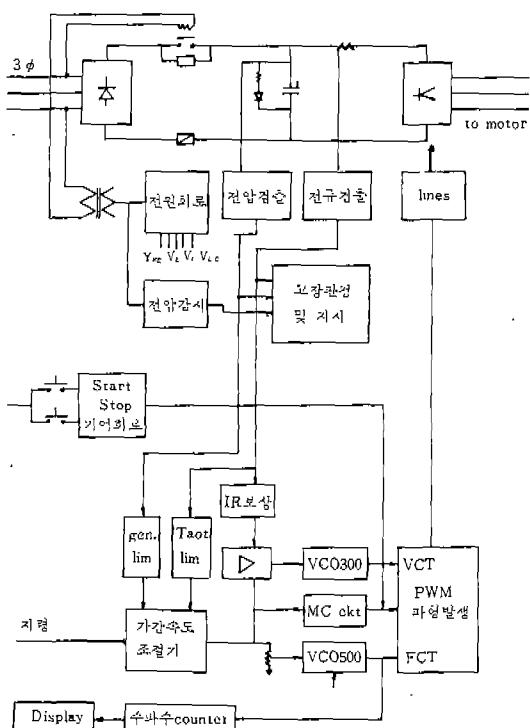
33달러, 그리고 2000년에는 68달러로 상승하는 것으로 되어 있으며, 自由消費는 1986년이후 연평균 2%씩 증가하여 1990년에 50백만b/d에 달하고 OPEC의 공급량은 23백만b/d로 증가하는 반면 非OPEC 공급량은 1986년의 22.7백만b/d수준을 유지할 것으로 전망하고 있다.

한편 WEFA에서는 油價가 1986년과 1987년에 15달러 수준을 유지한 후, 1988년부터 계속 상승하여 1991년에는 25달러로 상승할 것으로 전망하고 있다.

결론적으로 國際石油事情은 1980년대에는 價格과 需給面에서 약세를 보이게 되나, 늦어도 1990년대 중반이후는 供給이 「타이트」해지고, OPEC의 영향력도 강화될 것이다. 그러나 이란·이라크간의 전쟁이 어떠한 방향으로 전개될 것이며 어느 때 종식되느냐에 따라 石油情勢는 단기적으로 큰 영향을 받게 될 것이나 장기적인 주제에는 변함이 없을 것이라는 점에서 이에 대한 영향은 제외하였다.

\*

(25쪽 이지에서 계속)



〈그림-6〉 V.V.V.F 시스템 전체 개략도

## 6. 結論

以上에서 살펴본 바와 같이 誘導電動機는 그 自体의 堅固性과 輕量 및 維持·保守等의 편리함 때문에 오래전부터 많이 사용되어 왔다. 그러나 高効率 変速이 어려워 変速이 要求되는 곳은 効率이나쁜 機器들을 使用하여 왔다.

最近 電子電力 分野 技術의 發達로 半導體 素子 產業의 發達 特히 高速, 高耐压, 大電流의 트랜지스터가 비교적 싼 가격으로 보급됨에 따라서 中·小容量級의 高効率 트랜지스터 인버터의 開發을 보게 되었다.

日本이나 美國의 경우 約10여年前부터 開發이 되었으며 現在에는 多樣한 方式의 인버터를 開發하고 있으며 또한 주변장치와의 정보교환이 可能하게 하는 등의 性能向上을 위하여 노력하고 있다.

一般產業에서 自動化, 性能向上, 効率向上 設備의 Maintenance-free 등의 信賴性向上을 追求하고 있으므로 誘導電動機의 可變速 制御裝置의 技術은 계속 發展되어 나갈 것이다.

\*