

世界精油産業의 현황과 전망

이 자료는 Shell 싱가포르사의 Dick Van Hilten 회장이 최근 홍콩에서 열린 회의에서 발표한 내용을 번역한 것이다. <편집자주>

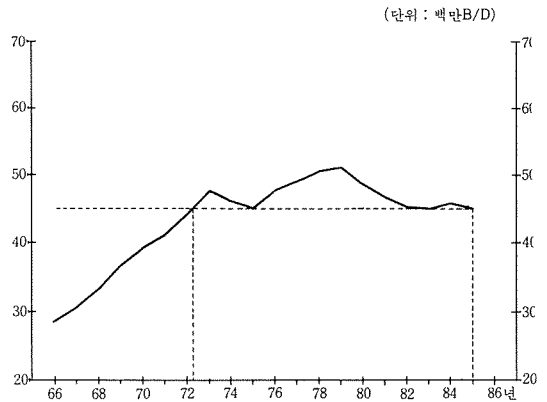
1. 개 황

1960년대와 1970년대초 共産圏을 제외한 세계 석유수요는 연간 약 7~8% 비율로 성장해 왔다(그림-1). 1973년 제1차 석유위기를 겪으면서 油價는 4배나 폭등했고 이에 따른 수요는 계속 2년동안 떨어졌으며, 이후 비교적 완만한 약3%의 성장을 지속했다. 이와같은 성장추세는 1979년 2차 석유위기에 직면, 배럴당 30달러 이상으로 급등하여 다시 역전, 감소현상이 1984년까지 4년동안 지속되었다. 절대적인 물량으로 보아 1985년의 수요는 1973년보다 약 200만B/D가 줄어들었고, 최고수준을 기록한 1979년의 5,100만B/D에 비하면 600만B/D가 줄어들었다.

石油수요가 줄어든 요인으로는 에너지 코스트가 대폭 상승함에 따라 세계경제가 침체했다는 것을 들 수 있다. 이밖에 에너지 사용에 있어서 효율성의 제고와 에너지절약 및 石油代替에너지 사용이 급증하였다는 것도 들 수 있다. 이와같은 사실은 GNP 성장과 에너지 수요와의 관계에서 명백히 나타나 있다. 1973년까지 GNP가 1% 성장하면 에너지 수요도 1% 늘어나는 관계를 나타냈으나 최근에는 GNP 1% 성장에 에너지수요는 약 0.6% 밖에 증가하지 않았다는 사실이 밝혀졌으며, 앞으로 0.4~0.5%로 더욱 감소될 전망이다.

에너지 수요와 경제성장과의 함수관계가 무너지게 된

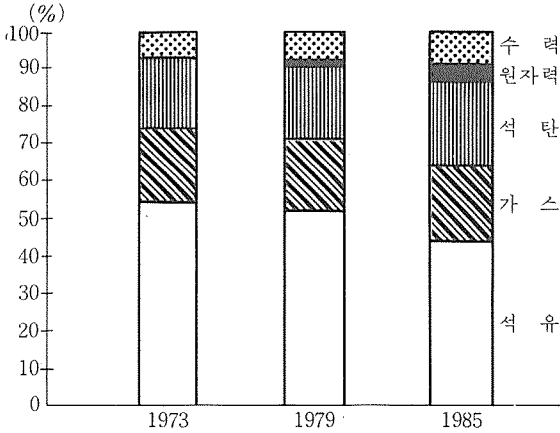
(그림-1) 세계의 石油消費 추이(공산권 제외)



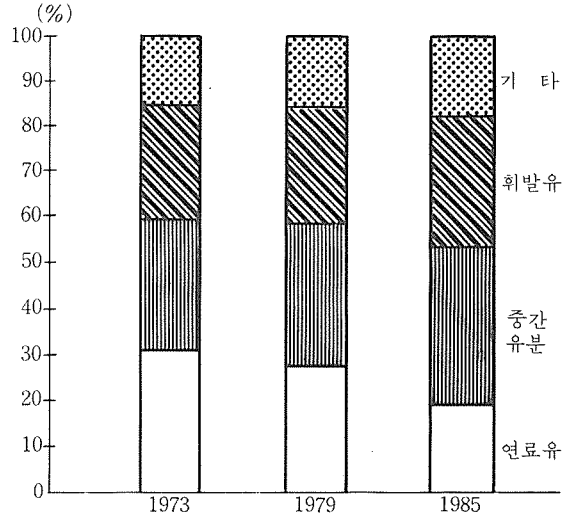
것은 OECD 국가에서 장기적으로 경제적, 기술적인 구조변화가 일어나 제품생산에 있어 에너지 집약적 방법에서 탈피, 고도의 지식·기술집약적인 생산방법으로 이전되었기 때문이다. 더우기 기술의 향상으로 앞으로 산업의 제조공정, 엔진, 장비 및 건물의 효율성은 더욱 증대될 것이며, 이와같은 경제, 기술적인 구조변화현상은 에너지 가격이 상대적으로 저렴하게 된다해도 계속 진행될 것으로 예상된다.

석탄, 가스, 원자력등 石油代替에너지 사용이 높아져 전체 에너지중 石油가 차지하는 비율은 점차 감소하는

〈그림-2〉 세계 주종에너지 구성비 (공산권 제외)



〈그림-3〉 세계 石油製品 수요패턴 (공산권 제외)



추세에 있다. 1973년만해도 55%를 점하던 石油은 1985년에는 45%로 무려 10%나 감소되었다(그림-2). 에너지 형태가 石油로 다시 대체될 가능성이 없는 것은 아니지만, 일반적으로 석유사용이 체감될 것이라는 것이 주된 견해이다. 그것은 석탄개발, 가스, 원자력부분에 대한 투자가 줄어들지 않을 것이기 때문이다. 이들 부문에 대한 투자는 대부분 전략적인 이유에서 추진되고 있다.

이러한 제반요인들은, 비록 세계경제가 활발해지고 石油가격이 낮은 수준을 유지한다 하더라도 석유수요 증가는 옛날처럼 크지는 않을 것이라는 것을 시사해 주고 있다. 石油代替는 주로 殘渣油(Residual Fuel)에서 일어났다. 석탄, 가스, 원자력등은 수송용 연료를 대체하기는 적합치 않다. 이로 인해 전체 석유수요중 잔사연료유가 차지하는 점유율은 1973년 32%에서 1985년의 20%로 대폭 감소되었다. 석유수요구조는 경질화되고 있으며, 특히 수송 및 석유화학용 수요가 더욱 증가하고 있다(그림-3).

아시아·태평양지역에서의 석유수요 추세도 이와 유사하다. 그러나 日本을 제외한 石油의 총소비량은 1982년까지 계속 증가추세를 보였는데, 그것은 동기간동안 이 지역에서 높은 경제성장을 시현했기 때문이다. 82년에 접어들자 성장속도가 약간 둔화되어 그 이후 그 수준을 유지하고 있다. 그럼에도 불구하고 이지역 국가들의 石油의존도는 1973년 67%에서 1985년 52%로 감소, 동기간동안 15%포인트나 줄어들었다.

이에 대한 주된 요인은 石油代替에너지 사용이 많아진 탓이라 할 수 있다. 한예로 韓國과 台灣에서 원자력 발전이 늘어난 사실을 들 수 있다. 이 지역은 가스, 석탄과 같은 대체에너지源이 풍부하고 앞으로 더욱 대체될 가능성은 대단히 높다.

2. 공 급

原油價의 대폭상승은 非OPEC 지역에서의 탐사, 개발 활동을 자극, 결국 非OPEC 진영의 시장 점유율을 확대시켰다. 이에 결정적인 기여를 한 것은 알래스카 North Slope, 北海 및 멕시코 등지의 油田개발 사업이다. 그리하여 非OPEC의 산유량은 1973년 1,700만B/D 수준에서 1985년에는 2,500만B/D로 경충뛰어 시장점유율은 47%에 이르렀다. 여기에서 우리는 共產圈으로부터 非共產圈으로의 純石油수출도 동기간동안 하루 70만 배럴에서 220만배럴로 신장되었다는 사실을 염두에 두어야 한다.

이에 비해 OPEC의 산유량은 동기간동안 대폭 감소, 1973년 하루 3,100만배럴에서 1985년에는 1,700만배럴 수준까지 떨어졌다. 이와 더불어 OPEC의 맹주로 군림해오던 사우디 아라비아 산유량은 대폭 축소, 740만B/D에서 360만B/D수준으로 떨어지게 되었다. 사우디는 19

79년 한때 하루 960만배럴까지 생산한 적도 있었다. 현재 세계에서 石油生産 역력이 있는 지역은 주로 OPEC 산유국에 국한되어 있는데, 그중에서도 특히 中東에 편재되어 있는 실정이다. 따라서 앞으로 궁극적으로 수요공급이 어떻게 될 것이냐는 문제는 共產圈을 제외한 原油의 생산역력인 1,300만B/D의 原油에 달려 있다고 하겠다.

아시아·태평양지역은 동기간동안 石油의 純輸入지역이었다. 純輸入量은 1973년 550만B/D에서 1985년 470만B/D로 감소했다. 이렇게 純輸入量이 약간 감소한 것은 동지역의 산유량이 동기간동안 2,100만B/D에서 2천 6백만B/D수준으로 늘어난 탓이다. 이 지역은 앞으로 石油의 純輸入지역으로 남아있게 될 것이고, 그것도 中東에서 수입하게 되어 中東의존도는 대단히 높게 될 것으로 전망된다.

3. 가 격

국제석유시장이 공급과잉상태에 직면하자 OPEC는 공급조절을 통한 가격통제권의 행사가 점점더 어렵게 되었다. 이러한 상황에서 사우디를 중심으로 한 주요 OPEC 회원국들은 지난해 12월 油價방어전략을 포기하고 그 대신 시장점유율 재확보 전략으로 방향을 바꾸기에 이르렀다. 이러한 OPEC의 정책방향의 결과 油價는 최근 침체현상을 면치 못하고 있다.

油價는 10달러 이하까지 떨어지고 이에 따라 石油판매수입이 대폭 감소되는 상황에 직면한 OPEC는 새로이 공급량을 통제하여 시장의 안정을 시도했다. 그러나 재정적인 압박 및 구조적인 공급초과현상등 장애요인은 정책수행을 대단히 어렵게 하고 있다.

석유공급추세는 과잉공급단계→공급부족→공급과잉으로 한 주기를 반복했다. 이 모든 것은 油價가 비현실적으로 높은 수준에서 책정되었기 때문이었다. 油價가 너무 높은 수준에서 결정되어 생산이 촉진되고 아울러 석유대체가 이루어져 공급과잉이 발생, 결국 가격은 폭락하였다. 한편 너무 낮은 수준에서 가격이 형성되면 고도의 소비촉진이 이루어지고 대체에너지 개발 사업이 위축되며 생산코스트가 높은 非OPEC 석유생산을 위축시키게 된다. 이로 인해 시간이 지나면 공급부족이 발생되고 가격은 다시 급등하게 된다. 따라서 석유가격이 비현

실적으로 높거나 낮게 결정되면 결국 가격의 불안정을 초래하게 되어 장기적으로 石油생산국과 소비국 모두 불이익을 겪게 마련이다.

그러므로 대체에너지 개발이 촉진되고 非OPEC 산유국들이 합리적인 수준에서 생산활동을 지속시킬 수 있는 수준에서 가격이 결정되는 것이 가장 바람직하다고 할 수 있다. 이렇게 되면 OPEC내에서 페르시아 산유국들이 石油공급의 통제권을 재확보할 수 있는 석유환경으로 자연스럽게 이전될 것이다. 이러한 상황은 필연적으로 받아들여야 한다. 왜냐하면 세계전체의 확인매장량중 60% 이상을 OPEC 산유국들이 보유하고 있고, 그중에서도 中東산유국들이 그 추축을 이루고 있는데다 생산코스트도 타산유국에 비해 낮기 때문이다. 또 현재 非OPEC의 매장량은 OPEC보다도 높은 비율로 고갈되고 있다는 점도 간과할 수 없다.

그렇다면 油價는 과연 어느 수준에서 결정되어야 하는가? 이에 대해 수요측면에서 본 최근의 연구보고서들이 있다. 배럴당 10달러 이하로 결정하면 각국 정부가 최종 소비자에게 그대로 전가시킨다는 전제에서 石油수요는 연간 약 2~3% 증가될 것이라고 내다보았다. 그러나 그러한 상황이 실제 도래하면 해상유전개발활동 및 石油代替에너지개발은 중지되어 공급능력이 떨어지는 결과를 초래할 것이다.

한편 배럴당 15달러선에서 石油가격이 형성될 경우, 수요증가율은 연간 고작 1~2%에 머물 것으로 보이고, 이러한 상황이 되면 石油를 비롯한 제반에너지공급은 기존생산능력을 보충할 수 있을 정도로 이루어질 전망이다. 배럴당 12달러 石油代替와 석유에로의 再代替가 이루어지는 臨界수준(역치)이 되므로, 배럴당 15달러 선이 유지되면 油價안정이 확보되고 대체에너지 개발과 非OPEC 석유매장량의 개발이 순조롭게 이루어질 수 있는 적정수준이 될 것으로 연구보고서들은 내다보고 있다.

4. 정 제

일반적으로 정제능력이란 특정原油를 정제시설에 무리를 주지않고 처리할 수 있는 최대 처리량을 말하는데 대개 정유공장 건설 설제도에 표시된다. 이것은 석유산업에서 공칭 정제능력(Name-plate Capacity)으로 불리며 "배럴 혹은 톤/SD"로 표시되는 것이 일반적이다. 그러

나 정유공장은 정기보수작업등으로 조업중단이 발생하므로 BPCD(Barrel Per Calendar Day)는 정유공장의 노후화의 정도에 따라서 BPSD보다 약 5~7% 떨어진다.

따라서 BPCD 혹은 MTC D 등의 정제능력은 이러한 것들을 감안한 정제능력이라 할 수 있다. 정유공장에서 설계도에 표시한 原油가 아닌 다른 原油를 투입하여 실제적으로 처리될 수 있는 양은 공칭정제능력(Name-plate Capacity) 보다 줄어드는 것이 일반적이다. 오늘날 제정유공장들은 매우 다양한 原油를 투입·처리하는 것이 보통이기 때문에 有効日産 처리능력은 공칭 정제능력보다 0~20% 낮은 수준에서 결정된다. 또 조업의 불합리 또는 油種에 따라 정제능력은 약간 떨어지기 마련이다.

1973년 이전까지만 해도 共産圏을 제외한 자유세계 정제능력은 수요증가와 대체로 비례하여 증가하여 왔다. 그러다가 1973년 제 1차 석유위기 이후에는 수요는 침체되었는데도 불구하고 높은 비율로 계속 증가, 잉여 정제능력이 창출되기 시작했다. 그리하여 1979년 잉여정제능력은 900만 B/D 수준에 도달하기에 이르렀다. 가동률을 보면 1973년 약 85%에서 1979년의 75%로 10% 포인트 떨어졌다.

이러한 추세는 1979년 제 2차 석유위기를 겪으면서 가속화되어 美國 및 유럽에서 시설의 구조개편등 합리화 조치를 하였음에도 불구하고 가동률은 1982년 최저 67%까지 떨어졌다. 그후 세계정유산업은 초과정제능력을 해제하는등 군살빼기 전략으로 가동률은 85년 76%까지 회복되었다. 이러한 수치는 평균개념이므로 지역과 나라에 따라 차이가 나는 것은 당연하다.

美國은 이전에 정유산업의 합리화 작업을 끝냈기 때문에 여타의 지역보다 수요와 공급간의 균형을 유지하고 있으며 가동률은 건전한 70~85%를 유지하고 있다. 그러나 이러한 가동률과 수급균형이 달성됐다 해도 반드시 적정의 정제마진을 확보하고 있는 것은 아니다. 그것은 제품수입등으로 국제경쟁력이 저해를 받고 있기 때문이다. 아시아·태평양지역의 경우 평균가동률은 1973년 83%에서 계속 감소를 보여 1985년에는 지금까지 최저수준인 62%까지 떨어졌다. 그러나 제 2차 석유위기 이후에 급속도로 진행된 잉여정제능력의 대부분은 처음에는 고립시장인 日本에 국한되었으나, 점차로 싱가포르에도 확산되기에 이르렀다. 싱가포르의 경우는 신규정유공장

을 계속 건설하였기 때문이었다.

인도네시아는 1983년과 1984년에 걸쳐 대대적인 시설 확충을 하고 中東에서 수출지향의 신규정유공장들이 속속 가동됨으로써 잉여정제능력은 더욱 증가하게 되었다. 정제업자들은 연료유를 中間溜分 제품으로 바꾸는 이른바 크래킹시설 건설에 막대한 자본을 투자했다. 이러한 투자를 하게된 직접적인 동기는 殘渣油보다 중간유분 제품수요가 더 늘어날 전망이다. 중간유분 수율이 높은 경질石油 확보도 쉽지 않을 것으로 보였기 때문이다. 共産圏을 제외한 크래킹 시설능력은 31% 증가, 1977년 1,500만B/D에서 1985년의 2,000만B/D 수준으로 뛰어 올랐다. 이러한 증가추세는 앞으로도 계속되어 1990년에 가면 2,200만B/D 선에 도달할 것으로 전망된다.

석유수요구조가 輕質化되었는데도 예상했던 경질原油의 부족현상은 실제 나타나지 않았다. 경질原油의 공급이 줄어들기는 커녕, 유럽과 같은 지역에서는 오히려 늘어나기까지 했다. 따라서 크래킹을 해야 한다는 부담은 아직 절실하게 느끼지 않고 있다. 크래킹시설을 갖추지 않은 정유업자들은 지금까지 풍부하게 입수할 수 있는 경질原油를 적기에 도입함으로써 경쟁에 뒤지지 않고 조업을 계속할 수 있었다. 이러한 상황은 80년대말까지는 지속될 전망이며, 原油가격이 앞으로 오랫동안 낮은 수준을 지속할 경우 더욱 그러하다.

5. 아시아·태평양지역

아시아·태평양지역의 정유산업도 세계 다른 지역과 비슷한 양상으로 변모하고 있다. 크래킹시설은 77년에 130만B/D에 불과하던 것이 85년에는 210만B/D로 62%의 증가를 보였으며, 90년에는 250만B/D에 이를 전망이다. 이 지역의 주요 신규 油III으로는 초정질유인 말레이시아의 타피스油III이 있다.

현재 정제시설은 시설과잉상태에 있으며, 합리화 또는 다른 조치들에 의해서 과잉시설을 조정하지 않는다면 이러한 상황은 油價의 등락과는 관계없이 80년대말까지 지속될 것으로 보여진다. 관념적으로는 노후 또는 단순정제시설은 도태되고, 보다 효율적인 고도화시설을 갖춘 정제시설만이 불확실한 석유정세에 탄력있게 적응하여 살아남을 것이 확실시 된다.

그러나 만일 油價가 적정이하의 수준으로 너무 오래

지속되는 경우 관념대로 진행되지 않을 가능성도 있다. 즉, 低油價가 오래동안 지속된다면 잔사연료유에 대한 수요가 단순정제시설의 취약품목인 중간유분의 수요보다 빨리 회복될 수 있기 때문이다. 이렇게 되면 단순정제시설의 경제적 수명은 연장될 것이며, 크래킹시설의 가동률이 보다 낮을 것이다.

이와 반대로 전에 경험하였듯이 油價가 너무 턱없이 높아도 위의 진화과정이 성립되지 않을 가능성이 있다. 高油價는 석유소비를 위축시키며, 이 경우 단순정제시설이나 크래킹시설 모두 가동률 저하를 맞아야 하기 때문이다. 따라서 油價전망이 매우 불확실한 정제시설에 대한 투자 및 투자회수 전략을 수립하는데 있어 油價의 高低에 따른 별도의 시나리오가 요구된다.

6. 석유산업의 구조재편성

두차례의 油價급등은 석유산업에 대한 각국 정부의 보다 깊숙한 관여의 기회를 제공하였다. 따라서 많은 석유 소비국들은 原油의 정제와 石油製品의 판매에 참여하기 위하여 국영석유회사를 설립하기에 이르렀다. 이러한 주된 이유는 석유자원의 자급과 外換에 대한 고려에서였다. 반면 증가하는 石油收入에 도취된 주요 원유수출국들은 자신들의 유일한 자원인 石油를 집분 활용하고자 수출용 정유공장을 건설하기로 결정하였다. 그러한 가운데 공산권을 제외한 세계 각국의 국영석유공장의 정제능력은 77년에 1,300만B/D(전체의 21%)에서 1985년에는 1,800만B/D(32%)로 증가하였으며, 오는 90년에 가서는 메이저의 총정제능력을 능가하는 2,100만B/D 규모에 달할 것으로 보인다. 그러나 이같은 증가는 어디까지나 美國밖에서의 변화이다. 美國에서는 정유산업이 여전히 私기업으로 남아 있다. 증가율이 두드러지는 곳은 中東과 아시아·태평양지역으로서 그중 亞·太平洋의 국영정제시설비중은 77년의 18%에서 85년에는 27%로 증가하였다. 그러나 세계 석유교역에 가장 큰 영향을 미친 곳은 中東의 아라비아灣 지역이다. 이곳 석유생산·수출국들은 증대된 국영정제시설을 이용하여 東西간 석유제품의 가격차별을 조절할 수 있는 역할자로서 또다시 등장하였다.

그러나 이들 국영정유공장들은 장래 세계 제품시장을 좌우할 자신들의 精製品의 위치설정을 어디에 두고 있는

가. 만일 그들의 製品이 당초 동기대로 주로 세계 제품 시장에서 판매된다면 세계적으로 교역되는 製品의 量은 증가할 것이다. 반면 최근 일부 국영석유회사들에 의해서처럼 자신들의 精製品과 原油에 대한 효과적인 배출구로서 하류부문의 진출을 선호한다면 그만큼 세계 제품 시장은 위축될 것이다.

민영의 석유회사들에서도 많은 변화가 있었다. 中·大 규모의 석유회사들의 수가 주로 흡수·합병을 통하여 감소되었다. 세븐씨스터즈의 하나였던 걸프가 세브론에게 매각되었으며, 모빌은 슈퍼리어오일을 흡수하고, 텍사코는 게티오일을 매입하였다. 아직 어려운 시기에서 벗어난 것은 아니기에 석유산업의 재편성이 언제 끝날 것인가를 말하기에는 시기상조이다. 그러나 거대회사가 하루 아침에 넘어간다는 것은 더 어려우면 어려웠지 결코 쉬운 일이 아니다.

석유산업의 재편성 추세가 초과시설의 합리화를 가속시키는 기회가 되어 이것이 또다시 석유산업의 재통합을 유발할 수도 있다. 정제시설이 수요와 균형을 되찾을 때 이들 재통합된 회사들은 제3자에 의한 위탁정제에 소극적이 될 지도 모른다.

7. 위탁정제

정제시설이 수요를 초과함에 따라 정제업자들은 독립계 무역업자와 내수용 정제시설이 부족한 국영석유회사의 原油를 임가공함으로써 잉여시설의 활용을 모색하게 되었다. 그러나 수탁정제의 경쟁이 매우 치열하여 임가공 수수료는 정제코스트보다 낮게 형성돼 왔다. 다시 말해서 자기 소유와 신규 정유공장에서 原油를 정제하는 것보다 기존 정유공장에 위탁정제하는 편이 코스트가 더 낮았다.

이러한 염가봉사의 수탁정제시설은 최근에도 수출용 정제시설을 갖추지 못한 몇몇 원유생산자들에 의해 이용되고 있다. 이들은 이러한 방법을 통하여 정유공장 건설을 위한 막대한 투자 없이도 정제시설을 갖춘 다른 생산자들과 마찬가지로(오히려 낮은 코스트로) 제품시장에 참여하는 효과를 거둘 수 있게 되었다. 더구나 최근에는 침체상태의 석유시장에서 자신들의 原油를 판매하기 위해 이 수단을 사용하고 있다. 이것은 原油 및 製品시장에 시세차익을 노리는 투기성의 거래업자뿐만 아니라 이

