

국제석유시장에서의 日本の 역할

- 대한석유협회 홍보실 -

이 리포트는 「에너지供給과 교역정책」을 주제로 지난 4월 8일 개최된 제15회 연차 국제에너지회의에서 日本에너지 경제연구원의 요시끼 아카와 선임연구원이 발표한 자료를 옮긴 것이다. <편집자註>

1. 머리말

지난 86년의 油價폭락으로 큰 혼란을 겪은 국제石油市場은 동년 12월 OPEC(석유수출국기구)가 배럴당 18달러의 고정유가제를 채택함에 따라 다소 진정기미를 되찾았다. 유가붕괴의 주원인은 원유생산 능력의 과잉이었다. 제2차 석유위기 이후 원유가격이 高水準을 유지함에 따라 석유수요의 감소와 非OPEC원유의 생산급증을 가져왔다. 이러한 석유공급 과잉은 가격수준이 배럴당 28달러에서 18달러로 하락한 현저도 계속되고 있다. 이같은 시설과잉은 석유시장의 큰 압박요인으로 시장을 취약하게 만들었다.

원유생산능력의 과잉은 ①경제성장이나 에너지源의 석유로의 재전환에 따른 석유수요의 재증가, ②유전개발비용의 상승에 따른 원유생산의 감소, ③유전개발이나 탐사에 대한 투자부진에 따른 유전의 자연적인 감소가 이뤄지지 않는 한 解消되지 않을 것이다. 유가붕괴에 따른 低油價時代를 맞아 위와 같은 방안이 큰 관심을 갖고

추진되었으나, 당초 기대보다는 그 효과가 적었다. 생산능력의 과잉을 해소하기 위해서는 더 많은 시간이 요구될 것이다. 여기서는 저유가하에서 OPEC와 中東원유의 의존도가 높은 日本의 석유수요와 交易상황에 대하여 기술하고자 한다.

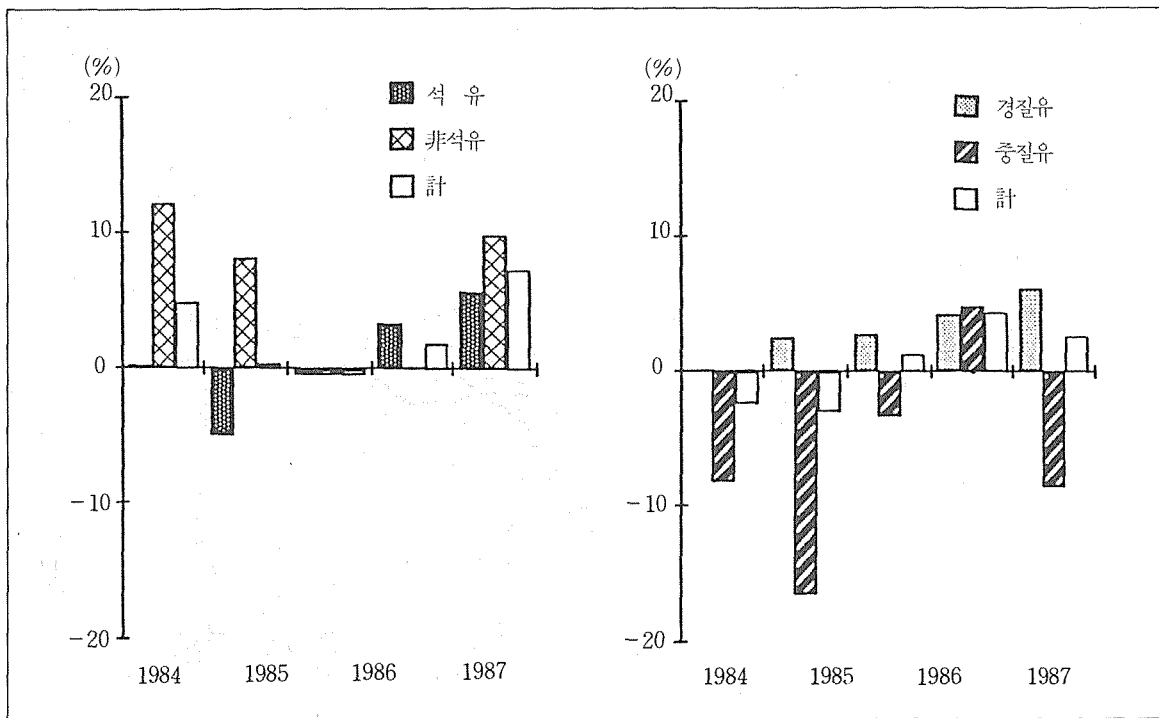
2. 石油수요의 증가와 석유로의 再轉換

주지하는 바와 같이, 日本은 에너지資源을 거의 保有하고있지 않다. 따라서 원유생산측면에서는 생산능력의 과잉문제란 존재하지 않는다. 첫번째 질문은 '경제성장에 따라 日本의 에너지수요가 增加하였는가?'이다. 이를 살펴보면 86회계연도의 경우는 에너지수요가 늘어나지 않았으나, 87년도에는 수요가 증가하였다. <그림-1>은 주요 에너지공급과 연료수요의 최근 변동추이를 보여주고 있다. 85년도와 86년도의 주요 에너지공급의 증가율은 미미하였다. 그 이유는 수출주도형 산업, 특히 철강산업이 달러화에 대한 円貨의 급격한 평가절상에 따라 침

채되었기 때문이다. 그러나, 주요 에너지공급은 87년도에 증가현상을 나타냈다. 최근 1~2년동안, 日本은 內需확대

에 초점을 맞춰왔다. 87년도에 들어서 日本의 經濟活動은 내수확대에 따른 활발한 투자와 소비지출에 따라 활

〈그림-1〉 日本의 에너지 소비 증가 추이



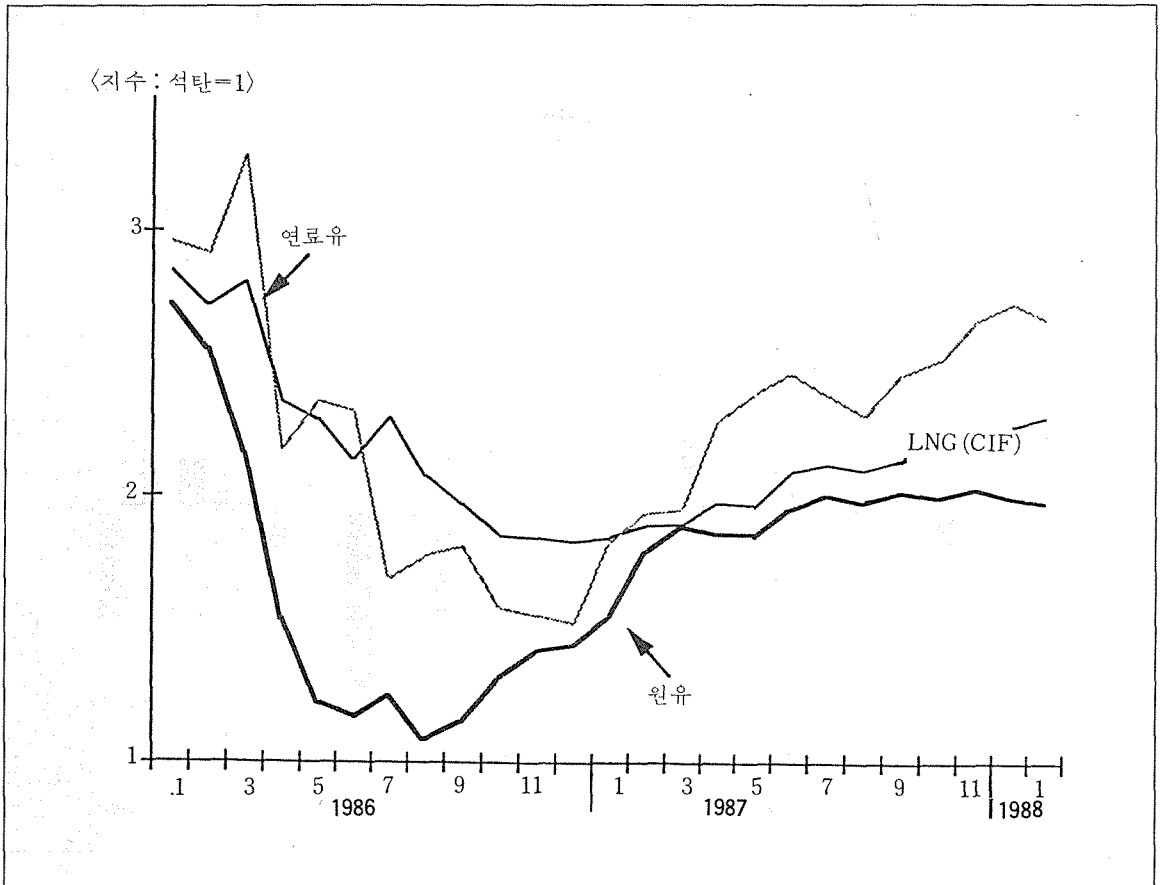
기를 띠었다. 이같은 경제성장은 저유가에 의한 에너지 가격인하와 円貨의 評價切上과 더불어 에너지 수요를 증가시켰다.

그러면, 연료유 수요변동을 좀 더 자세히 관찰해보도록 하자. 경질제품에 대한 수요증가는 原油가격의 하락에 힘입어 85년도 후반기부터 시작되었다. 이같은 경향은 지속적으로 확대되었으며, 87년도의 경제활동의 회복에 따라 계속되고 있다. 경질제품과는 대조적으로, 重質油는 86년도에도 감소현상을 나타내었다. 그러나, 엄밀히 말하자면, 제지, 화학석유 및 시멘트 산업등이 86년 7~12월사이에 石油로 에너지원을 재전환함에 따라 동년도 3/4분기부터는 重質油수요가 증가하기 시작하였다. 이같이 重質油의 수요증가시점이 늦어진 이유는 중질유의 가격구조가 원유CIF가격에 비해 타임레그가 존재하기 때문이다.

重質油수요는 87년도 상반기에도 증가하였는데, 그 이유는 수력발전용 水資源의 부족과 원자력 발전소의 정기보수에 따른 예기치 않았던 電力需要의 증가에 기인한다. 중질유수요에 관해서 볼때 이제는 중질유수요의 감소추세는 일단 멈춘 것으로 볼 수 있다. 86년도와 87년도 상반기에 0%의 증가율을 보인 대체에너지는 87년도 하반기부터 증가하기 시작하였다.

현재의 당면한 질문은 「석유수요가 미래에도 계속 증가될 것인가?」하는점이다. 輕質製品의 경우는 계속 수요가 늘어 날 것이다. 87년도의 경우와 같이, 88년도에도 경제활동의 확대추세는 계속될 것이다. 주택 및 건설투자는 다소 줄어들 것으로 예상되나, 개인소유의 工場과 설비투자, 最終消費者支出은 더 크게 증가할 것이다. 따라서, 에너지 수요의 증가추세가 88년도에도 계속될 것이다.

〈그림-2〉 에너지 상대가격 추이



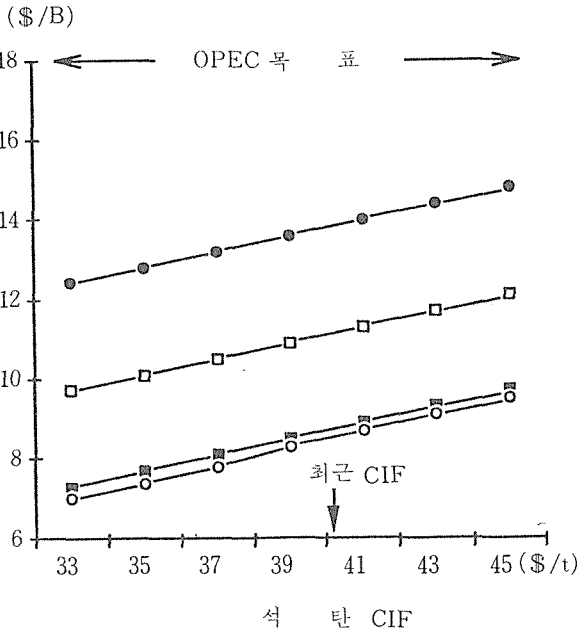
그러나, 연료유의 경우는 감소할 것이다. 그에 대한 私見은 다음과 같다. 〈그림-2〉는 열량환산 기준으로 석탄 CIF가격을 1로 볼때, 원유 CIF, LNG CIF 및 연료유 가격의 상대적 관계를 보여주고 있다. 석탄 CIF가격은 86년 1월톤당 87년말에는 45달러에서 40달러로 점차 인하되었는데, 더 이상은 原油價下落后을 따라갈 만 한 여유가 없다. 石炭價格은 연료유경쟁에서 最低水準을 보이고 있다. 원유 CIF, LNG CIF 및 연료유가격은 모두 86년 1월기준으로 2.7~3.0 수준에 머무르고 있다. 油價붕괴에 따라 原油 CIF 가격이 86년 8월 한때 석탄 CIF 가격과 거의 비슷한 수준으로 떨어지기도 했으나, 88년 1월경에는 3가지 제품 모두 2.0~2.8수준으로 회복되었다. 따라서 88년초 기준으로 판단할 경우, 에너지원을 석탄에서 石油로 전환하는 데 따르는 이점은 많이 줄어들

었다.

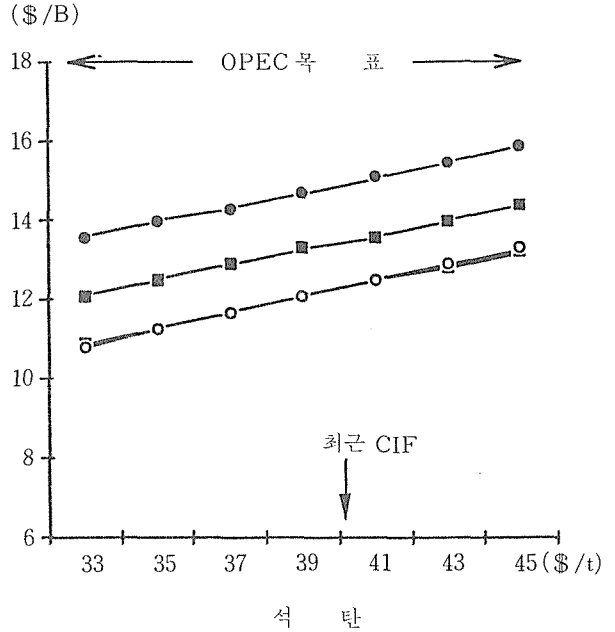
日本에너지경제연구소는 손익분기가격분석을 통해 여러조건하에서의 연료전환의 가능성에 대한 연구를 해왔다. 최근의 분석에 따르면, 석탄 CIF가 톤당 33~45달러이고 환율이 1달러당 120円일 경우의 산업별 원유 CIF의 손익분기가격은 〈그림-3〉과 같다. 이 표는 원유의 기준가격이 18\$/B를 유지할 경우, 석탄에서 石油로 에너지원을 전환할 때, 그 利點이 적다는 것을 명백히 보여주고 있다. 실제로, 石油로 燃料施設을 재전환한 공장들이 86년 12월 基準價價制가 채택됨에 따라 다시 石炭으로 시설을 개조하였다. 또한, 一部産業에서는 장기적으로 원유가격이 다시 上昇할 것으로 보고 신규 石炭용 보일러건설을 추진하고 있다.

〈그림-3〉 석탄 CIF에 대한 원유 CIF의 손익분기 가격

해안 지역



내륙



● 펄프/화학 ■ 시멘트 □ 화학섬유 ○ 철강

3. 새로운 석유정책과 석유교역

향후 日本의 석유공급에 큰 충격을 안겨줄 토픽은 87년 6월 기초석유산업연구위원회에 의해 통산성(MITI)에 제출된 폭넓은 규제완화를 포함한 새로운 석유정책이다. 새 정책의 기본 골자는 앞으로 5년에 걸쳐 점차적으로 규제완화조치(표-1 참조)를 실시, 시장메커니즘을

통해 日本석유산업의 강화와 활력을 불어넣으려는 것이다. 상기 위원회는 또한 정부의 역할을 비축유의 확대, 석유위기공급시스템의 효율화, 自主開發原油의 장려등을 통한 비상시 석유공급의 안정도를 확보하는 데 집중되어야 된다고 권고하였다. 석유산업의 규제완화에는 5년의 기간이 소요되지만, 日本의 석유산업은 곧 극적인 변화에 당면하게 될 것이다. 그에 따른 충격은 국내석유 시

〈표-1〉 기초 석유산업연구위원회의 석유정책 권고안

<p>1. 규제해제</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 정유시설의 신규건설과 기존시설의 확장, 개조에 대한 허가제의 탄력적인 운용('87년도까지 적용) (2) 휘발유의 사별 생산할당제에 관한 행정지도 해제('88년도까지 적용) (3) 주유소의 신설에 관한 행정지도의 해제('89년도까지 적용) (4) 정유사의 원유처리에 관한 행정지도의 해제('91년도까지 적용) 	<p>2. 공급안정도를 유지하기 위한 보조수단</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 석유의 비축 확대 (2) 위기시 석유공급 시스템의 효율화 (3) 자주개발원유의 장려
---	--

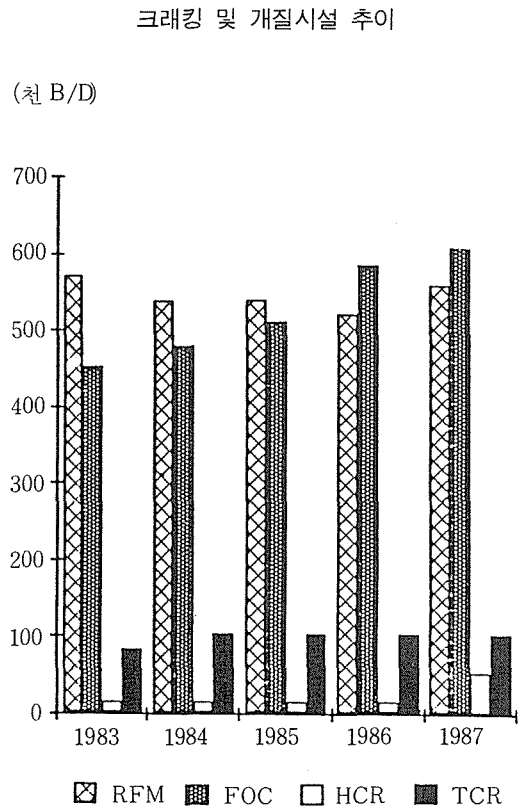
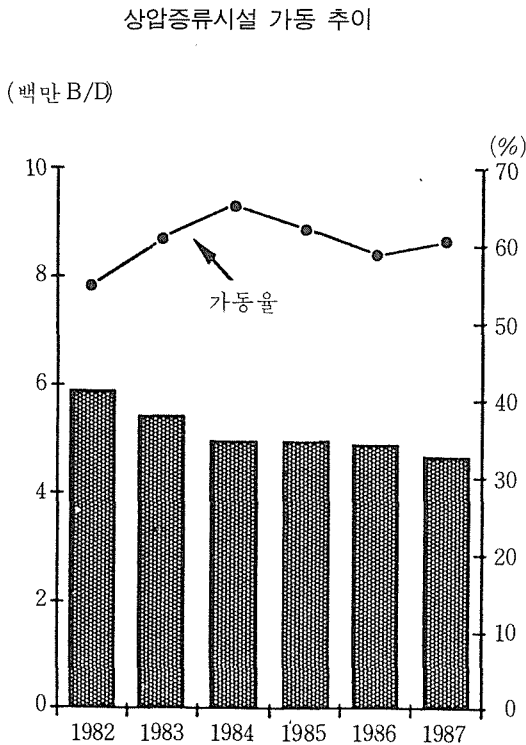
장뿐만 아니라, 국제석유시장에도 미칠 것이다. 하여튼 일본의 석유회사들은 치열한 경쟁에 빠지게 됨에 따라 현재보다 더욱 더 원가절감과 이윤극대화에 전력을 기울여야 될 것이다. 이같은 석유산업의 환경변화에 따라 일본의 석유산업이 미래에 어떻게 변할지 아직 확실히 알 수 없다.

〈그림-4〉는 日本 정제능력의 변동추이이다. 중질유 수요감소에 따른 수요구조의 변화에 대처하기 위하여 우리는 지난 83년 이래 150千B/D 규모의 FCC시설을 설치하였다. 또한 진공증류장치와 탈황시설도 수소화분해장치를 마일드(mild)하기 위해 개조되었다. FCC시설의 증가대신에 리포머(Reformer) 능력은 86년도까지는 휘발

유생산을 묶어두기위하여 감소되었다.

정제시설의 설치등에 관한 규제가 87년도 해제된 이후, 일부 석유회사들은 2차설비, 특히 고급휘발유의 수요가 계속 증가함에 따라 리포머, FCC, 알킬레이션 유닛(Alkylation Unit) 등의 신설, 개조 및 확장을 실시하였다. 현재의 휘발유 생산할당제에 따라 두가지 유형의 회사가 존재하고 있다. 즉 자사의 판매능력에 비해 생산할당량이 큰 회사형과 생산할당량보다 판매능력이 큰 회사형이 그것이다. 물론, 후자에 속하는 회사들은 휘발유 생산할당제의 폐지에 따라 휘발유 생산능력을 확대할 것이다. 이같은 현상에 따라 휘발유 생산능력의 과잉현상이 나타날 가능성이 높다.

〈그림-4〉 日本의 정제능력 변동추이



註) RFM : Catalytic reformer, FCC : Fluid catalytic cracker, HCR : Hydrocracker, TCR : Thermal cracker (visbreaker 포함)

한편, 日本이 열분해장치(Thermal Cracker)와 같은 중질유 분해시설을 충분히 보유하고 있지 않다는 사실은 주목할 만 하다. 현재, 이같은 문제점을 피하기 위하여 輕質原油를 선별적으로 도입하고 있지만, 앞으로 해결하여야 할 중요한 문제이다. 87년도에 40千BPSD 규모의 수소화분해장치가 日本 북부의 무로란精油工場에 신설되었다. 겨울철의 등유공급을 위한 수소화분해장치의 추가 설치여부도 중대한 문제중의 하나이다.

정제능력감축 프로그램의 첫 라운드인 83년에 日本의 정유회사들은 거의 100万B/D에 달하는 상업증류장치를 폐기하였다. 86년도부터 시작되는 제2차 계획에서는 280千B/D규모의 상업증류장치를 줄였다. 이같은 시설의 감소에도 불구하고, 86년 12월부터 시작된 석유제품의 수입자유화에 따라 제품수입이 급증하여 상업증류시설의 가동율은 아직도 60%의 저수준을 나타내고 있다. 通産省은 88년도 말까지 정제능력을 400万B/D 이하로 감축할 계획이다.

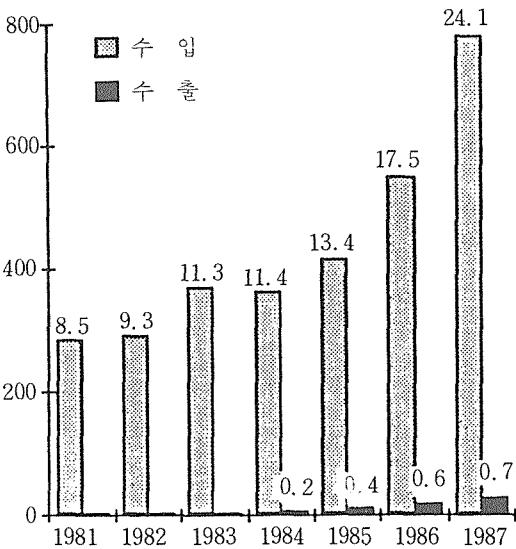
휘발유, 등유 및 경유의 수입은 86년 1월부터 自由化되었다. <그림-5>는 최근의 석유제품의 수출입 변동추이이다. 총연료유 수요중 수입비율은 85년도에 13.4%에서 87년도 24.1%로 증가하였다. 연료유의 수입량도 輸入自由化이전에 비하여 거의 배이상 늘어났다. 또한, 휘발유, 등유 및 경유의 수입원도 中東과 北美뿐 만 아니라, 亞太地域으로 다원화되었으나, 그중 中東과 東南亞지역(싱가포르와 인도네시아)이 석유제품수입의 2대 주류를 이루고 있다. <그림-5>에는 나타나있지 않지만, 保稅使用(bond-use)을 위한 중질유수입이 83년 美國의 수출자유화이후 급격히 늘어났다. 이상을 종합할때 日本의 석유제품 수입자유화가 中東의 수출용 정유공장의 제품흡수에 어느정도 기여한 것으로 생각된다.

기존의 분해시설이 완전히 가동된다면, 원유처리량은 수익측면에서 이상형으로 간주된다. 비록, 지금까지는 석유산업이 실질원유처리량의 극대에 중점을 두어왔지만, 앞으로는 수요구조에 맞춰 적절한 수준으로 낮춰질 것이

<그림-5> 日本의 석유제품 수출입 변동추이

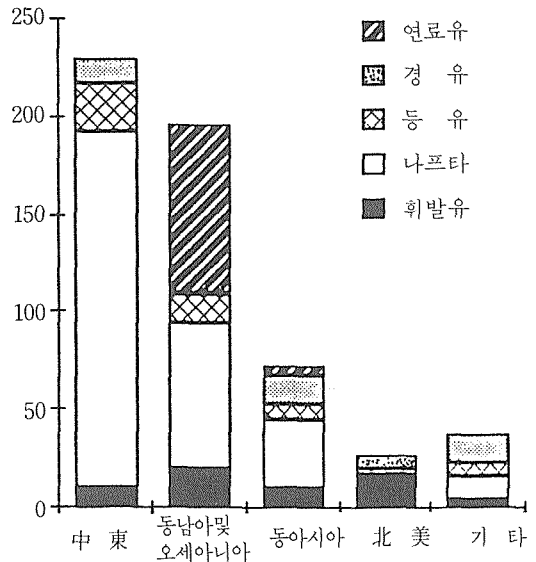
연료유 수출입

(1,000B/D)



수입구조 (1986)

(1,000B/D)



다. 이같은 경향은 제품의 수입자유화 이후부터 나타나기 시작하였다. 석유제품의 수입은 국내정제시 이윤이 적은 석유제품들을 중심으로 수요충족을 위하여 증가될 것으로 기대된다.

한편, 석유제품의 수출은 86년 4월의 규제해제시까지 원천적으로 제한을 받았다. 비록, 말레이시아로 소량의 리포메이트가 콘텐세이트의 임가공거래의 형태로 수출되었으나, 현재까지 큰 증가는 없었다. 전체연료유수요 중 수출비율은 87년도 1%미만이었다. 제트유와 병커연료유의 보세수출도 있지만 국내소비의 일부로 간주되기 때문에 여기서는 제외하였다.

수출활동은 석유산업의 점진적인 자유화과정에 따라 활기를 띠었다. 이같은 수출경기의 활성화에 따라 일본은 국제제품시장에서 큰 역할을 담당할 것이다. 일본은 제품수출에 있어 다음과 같은 유리한 조건을 갖고 있다.

(1) 리포머의 여유시설을 통하여 고옥탄 성분의 제품생

산(미국서부해안지역이나 말레이시아의 수요충족)

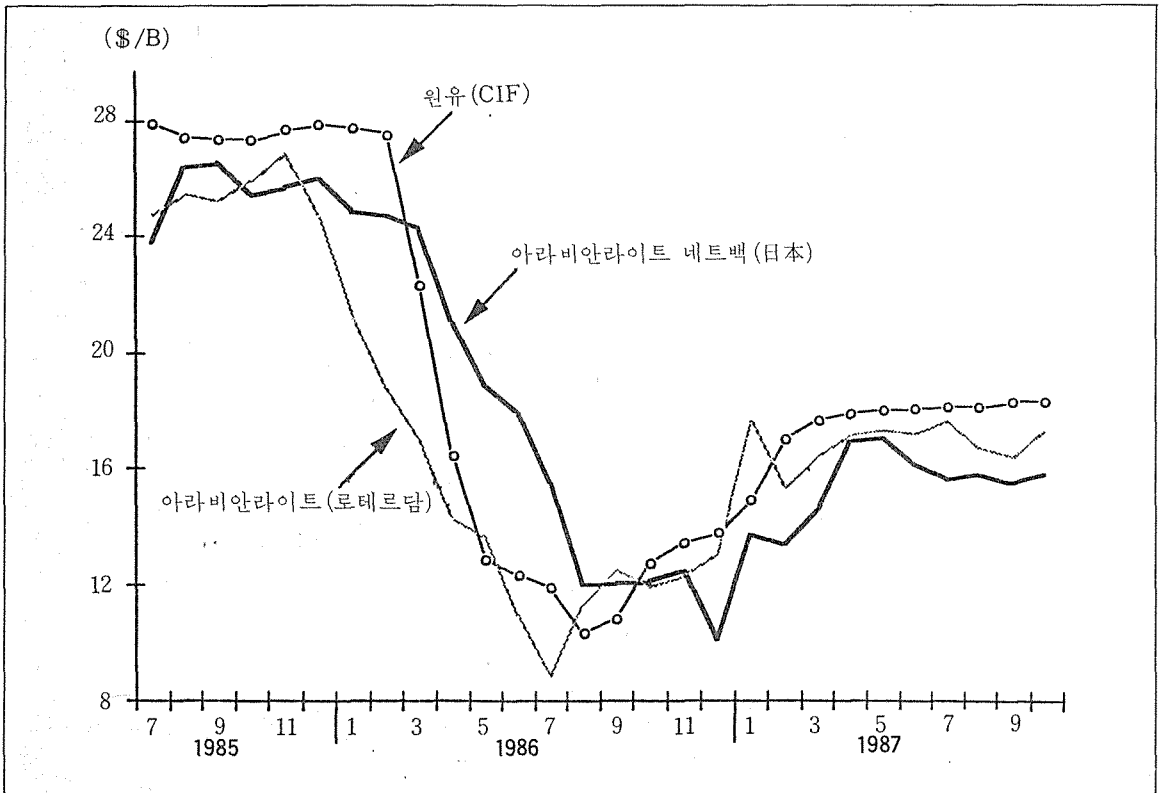
(2) 여분의 FCC시설로부터 산업용 경유생산(아시아 개발도상국의 수요충족)

(3) 여분의 진공증류장치 및 탈황시설에 의한 저유황 연료유생산(아시아 NICS의 수요충족)

〈그림-6〉은 로테르담시장의 아라비안 라이트(A-L) 네트백가치를 기준으로 日本석유시장의 A-L의 네트백가치와 원유 CIF가격의 변동추이를 나타내고 있다. 그림에서 보듯이, 日本석유시장의 네트백가치는 90日分の義務備蓄과 제품가격이 원유 CIF가격에 비해 3~4개월의 시차가 존재함에 따라 원유가격의 변동에 즉각적인 반응을 보이지 않고 있다. 또한, 日本의 네트 백가치가 로테르담시장보다 항상 높지는 않다. 이같은 관점에서 볼때 日本의 석유제품이 적어도 限界概念인 현물시장거래에서는 국제석유시장보다 더 유리할 수 있다.

지금까지는 주로 석유제품의 수출입에 관해서만 토의

〈그림-6〉 원유가격 변동추이

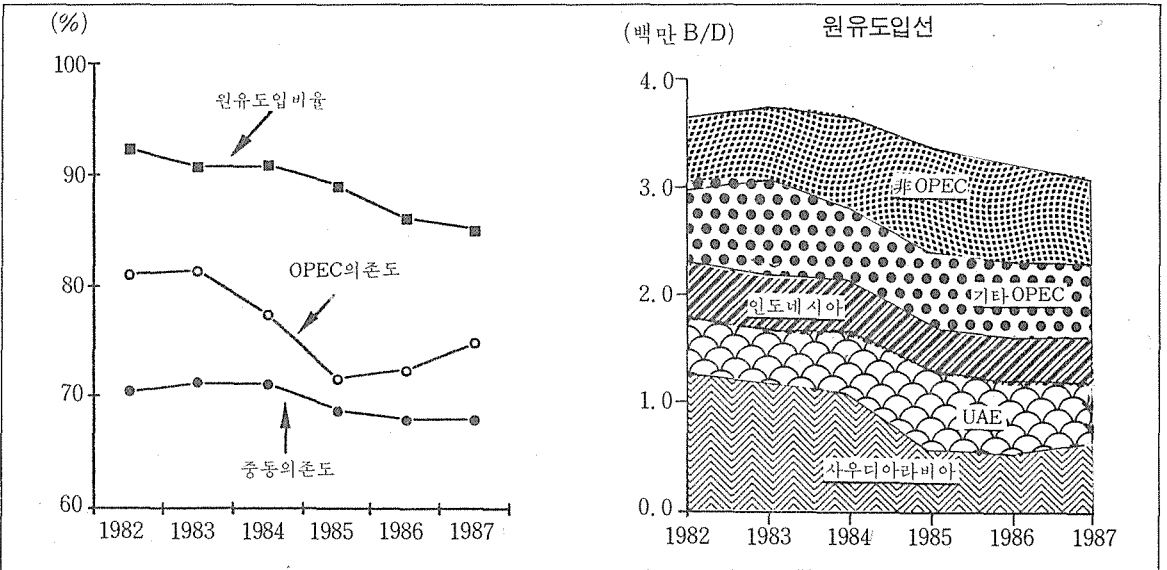


하였는데, 실은 日本의 석유수입에 있어 대중을 이루는 것은 原油이며 이같은 현상은 미래에도 쉽게 변동되지 않을 것이다. <그림-7>은 최근의 원유수입형태이다. OPEC 원유의 수입의존도는 82년도와 83년도의 81.0%, 81.4%에서 85년도 71.6%로 감소하였으나 87년도에는 다시 74.8%로 증가하였다. 중동의 석유依存度도 비록 감소추세를 보이고 있지만 아직 70%수준을 유지하고 있다.

사우디아라비아로부터의 원유수입 감소에 반해, 아랍에미리트(UAE)에서의 수입량은 85년도 이래 증가현상을

보이고 있다. 그 원인은 重質연료유 수요의 감소에 의한 수요구조의 변동에 따라 輕質原油의 수입이 늘어났기 때문이다. 인도네시아에서의 수입은 원유도입선 다변화에 따라 약간 감소하였다. 그러나, 이같은 변화에도 불구하고 아직 美國과 서유럽국가들을 포함한 대서양지역에서의 수입이 크게 늘어난 것은 아니다. 따라서, 에너지源간의 균형유지와 석유사용의 신중화를 위한 장기적인 에너지전략이 필요하다.

<그림-7> 日本의 원유 수입형태 변동추이



4. 맺는말

처음 언급한 바와 같이, 근본적인 문제는 원유생산능력의 과잉이다. 만일 기준유가가 18\$/B를 유지한다면, 시설과잉 문제는 향후 몇년동안 해결되지 않을 것이다. 이 기간동안, 원유가격은 시장의 취약성에 따라 불안정하고 불확실하게 변동될 것이다. 따라서, 日本의 석유산

업은 단기적인 국내변동뿐만 아니라, 5개년계획으로 추진되는 規制解除조치에 의한 혼란에도 대처하여야만 된다. 그러나, 日本의 석유산업은 이같은 문제와 不確實성을 극복해 낼 것이며, 자유로운 競争을 통하여 체질강화를 이뤄나갈 것이다. 日本의 제품수출의 활기는 아시아-태평양지역의 수급균형유지에 일익을 담당함으로써 그 중요성이 더해 질 것으로 생각된다. □

가정에서 뿌린 정직
사회에서 꽃핀 신뢰