

精製施設高度化 서두르는 日本精油業界

—大韓石油協會 弘報室—

I. 머리말



日本 정유업계는 최근 수요구조의 변화에 대응하여 정제시설의 고도화를 서두르고 있다. 이같은 움직임은 輸入原油의 重質化, 重油로부터 白油로의 수요구조변화에 대응하고, 채산성이 높은 白油의 생산·판매비율을 높여 경영수지를 개선하려는 것이 그 배경이다. 通産省조사에 따르면, 日本정유업계는 앞으로 연간 휘발유시설을 중심으로 약 25만배럴의 시설확장을 계획하고 있다. 이에 소요되는 투자액은 무려 2천억円을 넘고 있다.

지난 81년 12월 通産省의 자문기관인 石油審議會 石油部會는 「앞으로의 石油産業의 나아갈 길」이란 제목의 보고서를 통해 ① 파잉시설의 처리 ② 元売회사의 집약화 ③ 시설의 고도화 등을 제시한 바 있다. 이는 곧 석유산업의 구조개편을 의미한다.

이 가운데 파잉시설에 대해서는 지난해 9월 전체시설의 16.3%에 해당하는 96만 7천 7백 50B/D의 상압증류시설을 처분했다. 한편 元売의 집약화도 지난해부터 제휴·합병을 통해 13개社가 7개 그룹으로 집약화되었다. 결국 남은 문제는 설비의 고도화이다.

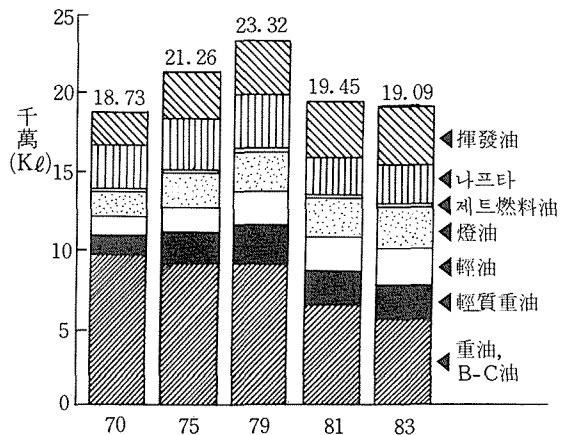
설비의 고도화는 불가피하다. 다음 도표에서 보는바와 같이, 日本의 석유제품의 수요구조는 점차 中·輕質化되고 있다. 특히 燃料油 수요의 白油化가 불가피하다.

그러나 연료유 전체의 수요가 늘어나는 가운데 휘발

유와 中間製品은 앞으로 연평균 2%씩 수요가 늘어날 것으로 기대되고 있다. 이에 따라 정유회사들은 종래의 重油 중심의 생산체제로부터 휘발유와 중간제품을 안정공급할 수 있는 체제로의 전환을 서두르고 있다.

그러나 수요구조가 重質油에서 輕質油로 바뀌고 있음에도 불구하고 輸入原油는 가격이 싼 重質油의 비중이 높아지고 있다. 日本石油連盟의 조사에 따르면, 75년도에 수입원유중 重質原油는 40.6%에서 79년에는 42.5%로 증가했다가 84년에는 46.9%로 다시 증가세를 보이고 있다. 이는 원유의 重質化가 진행됨에도 불구하고 종래와 같은 시설로는 重油의 생산이 늘어나기 때문이다. 따라서 日本 정유업계로서는 重質溜分을 분해하여 휘발유와 中間 3品을 증산할 수 있는 시설의 확대가 요구되고 있는 점이다.

〈燃料油의 販賣量·構成比 推移〉



정제시설의 고도화에는 막대한 투자가 소요된다. 휘발유의 主力생산시설인 FCC(접촉유동분해장치)의 신규건설에는 1基當 1백억~3백억円이 소요된다. 현재 日本정유업체의 시설고도화계획은 기존 FCC 등의 증강이 그 주류를 이루고 있는데 그 투자규모는 총 1천억円선에 이를 것으로 보인다.

II. 日本石油그룹

하루 82만 5천배럴의 정제능력을 갖고 있는 日本石油그룹은 日本 정유업체에서 최대의 세력(정제능력구성비 16.6%)을 자랑하고 있다. 휘발유의 시장점유율은 16.7%(83년도)이며, 휘발유 主力생산설비인 FCC(접촉유동분해장치)의 설비점유율도 18.9%로 높다. 또 FCC능력의 처상압증류장치능력비율(장비율)도 10.4%로 업계평균 9.1%를 상회하고 있다.

그러나 日本石油그룹도 시설면에서는 고도화가 요구되고 있다. 수요구조의 변화에 대응하기 위해 日本石油는 주로 FCC와 高옥탄価의 휘발유생산시설인 접촉개질장치의 증강을 서두르고 있다.

구체적으로 보면, 우선 그룹내의 최대생산거점인 日本石油精製의 根岸정유공장(橫濱)의 FCC를 8천배럴 확장해 하루 정제능력 4만배럴로 확장을 추진하고 있다. 수도권에 큰 소비지와 인접해 있는 이 정유공장은 日本 최대의 정제기지로 앞으로 휘발유수요의 伸張을 예상하고 있다. 또 지난 해 9월부터 판매를 개시한 無鉛하이옥탄価 휘발유수요는 착실히 늘어나 지난 6월에는 휘발유시장의 4.5%에 이르고 있다. 앞으로 소비자의 고급품지향은 더욱 높아질 것이라는 판단하에 根岸정유공장은 접촉개질장치도 2천배럴 증설하여 총 1만 5천배럴로 확장할 계획이다.

FCC에서는 옥탄価 90 정도의 휘발유가 생산되지 않지만, 개질장치에서는 100정도의 것도 얻을 수 있다.

또 北海道시장의 강화를 위해 日本石油精製의 室蘭정유공장에서도 FCC를 4천배럴 증설하여 총 2만배럴로 확장할 계획이다. 日本石油精製는 根岸의 FCC 공사비로 약 50억円, 기타를 포함한 전체로 약 60억円을 투자할 계획이다.

한편 興亞石油는 10억円을 투입하여 麻里布정유공장(山口県)의 FCC를 4천배럴 증설하여 총 1만 1천배럴로 확장할 계획이다. 수도권에 이어 제 2의 시장인 關西지방에 同社는 大阪정유공장을 보유하고 있으나,

상압증류장치의 능력이 작기 때문에 우선 FCC의 원료부족으로 시설확장은 계획하고 있지 않다.

또 상압증류장치 밖에 없는 日本海石油는 北陸지역에서의 重油수요감소에 대응하여 새로 정제능력 5천 B/D의 개질장치와 灯油수소화정제장치에 7천 5백 B/D의 나프타수소화정제장치를 설치할 계획이다.

日本石油그룹에서는 一連의 시설고도화를 통해 83년의 生産收率이 휘발유溜分(휘발유·나프타) 23.2%, 中間溜分(제트유·灯油·輕油·輕質重油) 34.2%, 重油, B-C油 33.9%였던 것을 오는 88년까지 각각 24.2%, 41.1%, 25.0%로 조정할 계획이다.

〈日本石油그룹의 주요시설 현황〉
(84年 3月末, 能力은 千B/D)

| 精油工場 | 常壓蒸溜 | | 減壓蒸溜 | | 接觸改質 | | 接觸分解 | | 重質油 分解力 |
|---------------|------|-----|------|-------|------|------|------|------|------------|
| | 基數 | 能力 | 基數 | 能力 | 基數 | 能力 | 基數 | 能力 | |
| 日本石油 新 潟 | 1 | 26 | 1 | 2 | 2 | 5.1 | - | - | |
| 日本石油精製 室 蘭 | 1 | 125 | 1 | 50 | 1 | 18 | 1 | 16 | - |
| 橫 浜 | 2 | 55 | 2 | 25 | 1 | 3.3 | 1 | 5.6 | - |
| 根 岸 | 4 | 330 | 3 | 110 | 2 | 31 | 1 | 32 | 20 |
| 下 松 | 1 | 22 | 1 | 4.5 | 1 | 3.3 | - | - | - |
| 沖 繩 | 1 | 8 | - | - | 1 | 2 | - | - | - |
| 小 計 | 9 | 540 | 7 | 189.5 | 6 | 57.6 | 3 | 53.6 | 20 |
| 興亞石油 麻里布 | 3 | 133 | 3 | 56 | 1 | 9.7 | 1 | 14 | 22.8 |
| 大 阪 | 1 | 80 | 1 | 55 | 1 | 9 | 1 | 18 | - |
| 小 計 | 4 | 213 | 4 | 11 | 2 | 18.7 | 2 | 32 | 22.8 |
| 日本海石油 富 山 | 1 | 46 | - | - | - | - | - | - | - |
| 日石그룹計 | 15 | 825 | 12 | 302.5 | 10 | 81.4 | 5 | 85.6 | 42.8 |

註：根岸의 接觸分解裝置는 殘油分解實證化裝置로 改造, 重質油分解는 비스브레이크. 麻里布의 重質油分解는 코-킹裝置.

III. 出光興産그룹

出光興産 그룹은 하루 정제능력 73만 5천배럴을 갖고 있는 日本 제 2위의 기업그룹(정제능력구성비 14.8%)이다. 휘발유의 시장점유율은 14.4%(83년도), FCC(접촉유동분해장치)의 업계시설세어 14.3%로 거의 비슷한 상황이다. 日本石油그룹이 휘발유 시장점유율에 대해 FCC설비세어 쪽이 높는데 비하면 균형을 이

□ 海外石油産業動向 □

루고 있다고 할 수 있다.

그러나 FCC능력의 처상압증류장치능력비(장비율)는 8.8%로 업계평균 보다도 0.3포인트 낮다. 제품수입도 얽혀 白油비율의 인상과 重油비율의 인하를 통해 국제화에의 대응과 체질강화를 지향하는 出光興産의 시설고도화의 필요성이 바로 여기에 있다.

시설고도화계획의 최대 핵심사업은 愛知정유공장의 殘油FCC의 신규건설이다. 현재 榑발유생산 시설로는 접촉개질장치 밖에 없지만, 오는 86년 하반기의 완공을 목표로 하루 정제능력 3만배럴의 殘油FCC를 신설할 계획이다. 여기에는 약 2백50억円の 투자가 소요될 전망이다.

이 殘油FCC는 원료에 상압증류장치로부터 나오는 塔底殘油를 직접 탈황장치를 거쳐 탈황시킨 것을 사용하여 이것을 분해하여 榑발유를 생산하는 日本에서는 최초의 장치이다.

현재 殘油FCC는 美国에서 7基, 캐나다에서 1基가 가동되고 있을 뿐이며, 美国의 UOP, 켈로그社와 프랑스의 토타르의 3社가 기술을 갖고 있다. 出光興産은 이번 가을 石油審議會에서 설치인가를 받는대로 메이커선정에 들어갈 예정이다.

한편 시설고도화계획의 또 하나의 핵심은 榑발유의 옥탄율을 높이는 알키레이션장치의 신설을 들 수 있다. 殘油FCC의 건설로 愛知정유공장의 榑발유생산량은 늘어나지만, 無鉛하이옥탄 榑발유수요에 대응하려면 기존접촉개질장치만으로는 능력이 부족하기 때문인데 하루 정제능력 5천배럴의 이 장치를 愛知정유공장에 설치할 계획이다.

또 北海道정유공장에서는 현재 重油에서 灯油和 輕油를 뽑아내는 수소화분해장치(1만5천B/D)를 건설하고 있다. 이 장치가 완성될 경우 北海道 정유공장의 접촉개질장치능력은 7천배럴(德山에서 1천배럴, 千葉에서 6천배럴의 능력을 각각 이전)로 증가해 총 1만8천배럴이 된다.

出光興産그룹의 생산수율은 지난 82년부터 83년에 걸쳐 榑발유가 18.8%에서 17.9%로 감소한데 대해 灯油, 輕油, 輕質重油의 中間 3品은 31.8%에서 35.4%, 그리고 重油, B-C油는 28.0%에서 25.8%로 白油는 늘어나고 重油는 감소하는 추세를 보이고 있다.

通産省의 석유수급계획에서는 오는 88년말까지 정유업계 평균의 重油, B-C油 收率을 25.9%까지 낮출 계획인데 이미 이 목표는 달성되고 있다. 그러나 出光

그룹은 채산성이 나쁜 重油, B-C油는 앞으로 수입으로 충당할 수 있기 때문에 收率을 낮추고 白油비율을 높여갈 계획이다.

〈出光興産그룹의 主要시설현황

(84年 3月末, 能力은 千B/D)

| 精油工場 | 常壓蒸留 | | 減壓蒸留 | | 接觸改質 | | 接觸分解 | | 重質油分解力 |
|--------|------|-----|------|-----|------|----|------|----|--------|
| | 基數 | 能力 | 基數 | 能力 | 基數 | 能力 | 基數 | 能力 | |
| 出光興産 | | | | | | | | | |
| 德山 | 1 | 100 | 2 | 70 | 1 | 12 | 1 | 23 | - |
| 千葉 | 1 | 210 | 1 | 60 | 2 | 23 | 1 | 42 | - |
| 兵庫 | 1 | 110 | - | - | 1 | 15 | - | - | - |
| 北海道 | 1 | 70 | - | - | 1 | 11 | - | - | - |
| 愛知 | 1 | 130 | - | - | 1 | 18 | - | - | - |
| 小計 | 5 | 620 | 3 | 130 | 6 | 79 | 2 | 65 | - |
| 沖繩石油精製 | | | | | | | | | |
| 沖繩 | 1 | 80 | - | - | - | - | - | - | - |
| 東邦石油 | | | | | | | | | |
| 尾鷲 | 1 | 35 | - | - | - | - | - | - | - |
| 出光그룹計 | 7 | 735 | 3 | 130 | 6 | 79 | 2 | 65 | - |

註：北海道는 9月末에 15千B/D의 重質油分解裝置 完成豫定.

IV. 東亞燃料工業

東亞燃料工業은 美国의 엑슨과 모빌이 25%씩 출자한 外資系 정유전문회사이다. 엑슨은 옛소石油와 제너럴石油, 그리고 모빌은 모빌石油를 系列로 두고 있다. 그 결과 정제면에서는 간접적으로 제너럴石油, 南西石油, 極東石油工業, 직접적으로는 日網石油精製와 관계를 갖고 넓은 의미의 東亞그룹을 형성하고 있다.

일찍부터 榑발유등 白油생산에 중점을 두어 왔기 때문에 榑발유生産收率은 83년에 28.3%로 업계(평균 18.5%) 중에서 가장 높다. 제트유를 포함한 中間 4品の 收率은 40.1%인데 비해 重油, B-C油 收率은 19.8%로 업계평균 28.1% 보다 상당히 낮다. 이와 같은 생산유종구성이 同社의 好收益의 一因이 되고 있다.

시설면에서는 FCC(접촉유동분해장치) 능력의 처상압증류장치능력은 23.0%의 높은 장비율로 상압증류장치의 업계내 설비세어는 8.1%에 이르고 있는데 대해 FCC세어는 20.3%에 이르고 있다.

東亞燃料工業의 시설고도화계획의 핵심은 FCC의 신증설이다. 우선 和歌山の FCC를 내년 6월까지 3천 7백배럴 증설하여 하루 정제능력을 3만 3천배럴로 확대하고, 오는 87년까지 제 2의 FCC 2만배럴을 신설하며, 그후 다시 1만배럴을 증설해 총 3만배럴로 늘릴 계획이다. 川崎에서도 내년 6월까지 1만 5천배럴(이중 7천 5백배럴은 日網石油分) 증설하여 총 7만 8천배럴로 확장할 계획이다. 이것이 완공될 경우 단위 시설로는 세계 최대의 FCC가 된다. 또 川崎에서는 접촉개질장치를 4천배럴 증설하여 총 2만배럴로 확대키로 하고 내년 6월에 공사를 예정하고 있으며, 오는 86년에 6천배럴 규모의 모빌법에 의한 탈랍장치도 계획하고 있다. 이 장치는 灯油, 輕油用 수소화탈황 장치의 일부를 개조하는 것으로 상압증류장치로부터 重油溜分을 탈랍시켜 유동점을 낮춰 輕質重油를 만드는 것이다. 이 방법으로 종래 경질중유원료가 왜은 상압증류장치로부터의 輕油溜分을 경유원료로 쓸 수 있으며

또 中間溜分대책도 된다.

FCC의 증설에 약 20억円, 제 2 FCC의 신설에 약 2백억円, 개질장치, 탈랍장치에 수억円씩 투입, 白油 化비율을 현재의 76%에서 80%까지 높일 계획이다.

한편 제너럴石油은 현재 약 8백억円(부대시설 포함)을 투입하여 堺에 총 3만배럴 규모의 FCC를 건설, 年内에 완공시킬 계획이다. 東亞燃料工業그룹 내에서의 효율생산을 위해 堺의 집중생산을 앞으로 더욱 적극화할 방침이며, 또 86년 완공을 목표로 1만배럴을 증설한다.

이렇게 될 경우 83년말의 생산수율(제너럴石油, 南西石油分) 휘발유 21%, 中間 3품 34.5%를 더욱 높이는 한편 重油, B-C油 38.0%를 낮출 계획이다.

또 極東石油은 오는 87년 여름 정기보수후 가동을 계기로 千葉에 1만 5천배럴 규모의 FCC를 신설(투자규모 약 1백30억円)하는 한편 접촉개질장치를 3천 5백배럴 증설하여 총 1만 8천배럴로 확장할 계획이다.

〈東亞燃料工業그룹의 主要시설현황〉

(84年 3月 末, 千B/D)

| 會社名 | 裝置名 精油所名 | 常壓蒸留 | | 減壓蒸留 | | 接觸改質 | | 接觸分解 | | 重質油 分解 (水素化 分) |
|-----------|-------------|------|-----|------|-------|------|-------|------|-------|-------------------------|
| | | 基數 | 能 力 | 基數 | 能 力 | 基數 | 能 力 | 基數 | 能 力 | |
| 東亞燃料工業 | 和歌山 | 3 | 171 | 3 | 79.5 | 1 | 20 | 1 | 29.3 | — |
| | 清水 | 1 | 30 | — | — | 1 | 4.6 | — | — | |
| | 川崎 | 2 | 200 | 2 | 123 | 1 | 16 | 1 | 63 | |
| | 計 | 6 | 401 | 5 | 202.5 | 3 | 40.6 | 2 | 92.3 | |
| 日網石油精製 | 川崎 | 2 | 80 | — | (22) | 1 | 8(3) | — | (2.5) | — |
| 極東石油工業 | 千葉 | 1 | 125 | 1 | 83 | 1 | 16 | — | — | — |
| 제네럴石油 | 川崎 | 1 | 45 | — | — | 1 | 8.5 | — | — | — |
| | 堺 | 1 | 120 | 1 | 53 | 1 | 25 | — | — | — |
| | 計 | 2 | 165 | 1 | 53 | 2 | 33.5 | — | — | — |
| 南西石油 | 西原 | 1 | 50 | — | — | 1 | 9.6 | — | — | — |
| 東亞燃料工業그룹計 | | 12 | 821 | 7 | 338.5 | 8 | 107.7 | 2 | 92.3 | — |

註: 日網石油(川崎)의 設備중 ()는 東燃(川崎)에 포함된 것임.

V. 共同石油그룹

共同石油의 휘발유시장점유율은 11.9%(83년도)로 日本석유업계에서 제 3위를 차지하고 있다. 純元売회사인 共同石油에 제품을 공급하고 있는 것이 日本鑛業, 富士石油, 鹿島石油의 3社. 이들 3社의 상압증류장치의 업계내 세어는 11.9%로 휘발유시장점유율과

비슷한 수준을 보이고 있지만(燃料油세어는 13.3%), FCC(접촉유동분해장치) 세어는 13.5%로 시설과잉상태를 보이고 있다.

그러나 地域콤비나트에 연료(重油)공급을 사명으로 하여 시작된 콤비나트·리파이너리의 색체가 강한 그룹 各社는 重油수요감퇴에 대응하기 위해 다른 그룹 이상으로 시설고도화의 필요성이 제기되고 있다.

共同石油그룹의 시설고도화계획의 특징은 알카레이션장치의 설치, 이 장치는 휘발유의 옥탄価를 높이는 시설로 현재 그룹내에는 없다. 휘발유의 高옥탄価化 장치로서는 접촉개질장치가 있는데 업체내 시설세어는 12.5%, 対상압증류장치능력比로 12.1%의 장비율을 보이고 있다. 그러나 앞으로 無鉛하이옥탄価 휘발유의 수요가 늘어날 것으로 전망됨에 따라 알카레이션장치의 도입은 필수불가결한 형편이다.

우선 日本鑛業은 水島정유공장에 5천B/D의 알카레이션장치의 신설을 계획하고 있다. 鹿島石油도 鹿島정유공장(茨城縣)에 2천B/D의 알카레이션장치를 年内에 완공시킬 계획이다. 富士石油은 1천5백B/D 규모의 알카레이션장치를 오는 77년까지 袖ヶ浦정유공장(千葉縣)에 신설할 예정이다. 그 결과 三社 합계로 알카레이션시설 규모는 8천5백B/D가 되는 셈이다.

한편 三社は 휘발유의 主力생산설비인 FCC의 증설도 계획하고 있다. 日本鑛業은 知多정유공장(愛知縣)에 내년 5월 완공을 목표로 현재 1만B/D의 FCC를 신설중에 있는데 완공후에는 다시 3천B/D를 증설하여 총 1만3천B/D로 확장할 계획이다. 鹿島石油도 6천B/D를 증설하여 총 2만B/D로 확장할 계획이다.

한편 富士石油은 3천B/D를 증설하여 총 1만5천B/D로 확장한다. 앞으로 이들 FCC가 모두 완공될 경우 FCC의 對상압증류장치장비율은 현재의 10.3%에서 14.0%로 높아지게 된다. 알카레이션장치의 신설은 FCC의 증설로 나오는 부탄의 효과적인 이용도 기대할 수 있다.

또 鹿島石油은 내년 가을 완공을 목표로 6천B/D구

〈共同石油그룹의 主要시설현황〉

(84年3月末, 能力은 千B/D)

| 精油工場 | 常壓蒸留 | | 減壓蒸留 | | 接觸改質 | | 接觸分解 | | 水素化分解能力 |
|-------|------|-----|------|-----|------|----|------|----|---------|
| | 基數 | 能力 | 基數 | 能力 | 基數 | 能力 | 基數 | 能力 | |
| 日本鑛業 | | | | | | | | | |
| 船川 | 1 | 6 | 2 | 2 | - | - | - | - | - |
| 水島 | 2 | 190 | 2 | 101 | 2 | 20 | 1 | 35 | 3 |
| 知多 | 1 | 85 | 1 | 46 | 1 | 22 | - | - | - |
| 計 | 4 | 281 | 5 | 149 | 3 | 42 | 1 | 35 | 3 |
| 富士石油 | | | | | | | | | |
| 袖ヶ浦 | 2 | 170 | 2 | 88 | 3 | 16 | 1 | 12 | - |
| 鹿島石油 | | | | | | | | | |
| 鹿島 | 1 | 140 | 2 | 67 | 1 | 12 | 1 | 14 | - |
| 共石油合計 | 7 | 591 | 9 | 304 | 7 | 71 | 3 | 61 | 3 |

모의 탈랍장치의 신설을 계획, 北海道, 東北지역등 한냉지의 경우, 경질중유의 低硫黃性を 높이는등 품질개선을 추진하고 있다. 日本鑛業도 知多정유공장에 溶劑脫瀝장치를 신설하고 있는데 규모는 8천B/D로 원유중의 초중질유분에서 용제의에 油溜分을 추출하는 시설이다.

共同石油그룹의 연료유중의 생산비율은 重油, B-C油가 82년부터 83년에 걸쳐 36.4%에서 37.7%로 높아졌고, 中間3品도 35.9%에서 37.7%, 휘발유도 0.1포인트 상승하여 18.0%로 향상되었다. 앞으로도 계속 白油비율을 높여갈 계획이다.

VI. 코스모石油그룹

작년 가을 日本석유업계 재편성의 발단이 되었던 丸善石油와 大協石油가 제휴하여 지난 4월 1일에 兩社의 정유부문을 분리, 통합하여 코스모石油를 발족시켰다.

新会社는 丸善의 千葉, 堺와 大協의 四日市の 제 3精油工場을 포함하고 있다. 大協은 丸善과의 제휴전에 아시아石油를 계열하에 포함시켰으며, 생산의 일체화를 추진하여 온 결과, 코스모石油그룹으로서는 아시아石油와 아시아共石을 포함하게 되었다.

이중 아시아共石의 函館精油工場은 올봄부터 상압증류장치의 운전을 정지해 오고 있다. 코스모그룹은 앞으로 函館을 제외한 5개 精油工場간의 最適생산체제를 구축하려 하고 있다.

구체적인 생산체제의 내용은 현재 검토 중이지만, 기본방침은 合理化와 白油化를 추진하는 것이다. 同그룹의 83년도의 생산수율은 나프타를 포함한 揮發油가 22.8%, 제트유를 비롯한 중간제품이 40.3%, B-B, B-C油는 27.7%이었다. 83년도의 精油産業 평균收率は 각각 24.5%, 36.9%, 29.3%로 同그룹의 중간溜分收率は 평균보다 높지만, 揮發油의 收率이 뒤떨어지고 있는 것으로 나타나 있다. 이에 코스모石油그룹이 설비고도화 계획을 추진하지 않으면 안될 이유가 있는 것이다.

우선 四日市の 精油工場에서는 현재 1日 정제능력 2만배럴의 FCC(接觸流動分解裝置)를 5천배럴 확장하여 2만5천배럴로 만들 예정이며 86년에 가동할 목표로 하고 있다. 또한 87년에는 堺精油工場의 FCC를 현재의 1만9천5백배럴에서 2만배럴로 확장할 계

획이며 千葉精油工場도 87년 중에 4 천배럴을 확장하여 3만배럴로 만들 계획이다.

게다가 常壓蒸留, 接觸改質, FCC, 燈·輕油用水素化脫黃, 重油의 直接脫黃·間接脫黃의 각 장치를 갖추고 있어 그룹내에서는 가장 장비율이 높은 아시아共石의 坂精油工場은 86년도 완성을 목표로 FCC를 3천배럴 증강시켜 1만7천배럴로 확장할 계획이다.

이에 따라 FCC의 처상압증류설비능력 비율은 현재의 2.0%에서 14.6%로 높아질 것이다.

한편 無鉛·高옥탄가揮發油의 수요증가에 대응하여

揮發油의 옥탄가를 높이기 위하여 접촉개질장치의 증강도 계획하고 있는 중이다. 86년 완성을 목표로 四日市에서 3천배럴 증강시켜 1만7천배럴로 하는 것 외에 堺의 5천배럴을 7천배럴로 확장하고 있다.

코스모그룹에서는 전체설비투자액을 코스모石油에서 45억円, 아시아共石에서 5억円을 각각 출자하고 있다. 이러한 설비고도화로 88년도 말의 생산수율은 B-B, B-C油는 약 23%로 하락하게 되는 한편, 중간제품은 약 43%로 높아져서 수요구조의 변화에 대응함과 동시에 그룹 전체의 경영체질강화에 도움이 될 것이다.

(84年 3月末, 能力은 千B/D) <코스모石油그룹의 主要시설현황>

| 會社名 | 裝置名 精油工場名 | 常壓蒸留 | | 減壓蒸留 | | 接觸改質 | | 接觸分解 | | 重質油分解 (水素化分解) |
|--------|--------------|------|-----|------|--------|------|------|------|----|------------------|
| | | 基數 | 能力 | 基數 | 能力 | 基數 | 能力 | 基數 | 能力 | |
| 코스모石油 | 千葉 | 2 | 220 | 2 | 113.46 | 2 | 35.5 | 1 | 52 | — |
| | 堺 | 1 | 110 | 1 | | 1 | | 1 | | |
| | 四日布 | 2 | 175 | 2 | | 74 | | 2 | 14 | 1 |
| | 計 | 5 | 505 | 5 | 187.46 | 5 | 49.5 | 3 | 72 | |
| 아시아石油 | 函館 | 1 | 10 | 1 | 1.5 | 1 | 1.3 | | — | — |
| | 橫濱 | 2 | 80 | | | 2 | 14 | | — | (7) |
| | 計 | 3 | 90 | 1 | 1.5 | 3 | 15.3 | | | (7) |
| 아시아共石 | 坂出 | 1 | 130 | 1 | 40 | 1 | 10 | 1 | 15 | — |
| 코스모그룹計 | | 9 | 725 | 7 | 228.96 | 9 | 74.8 | 4 | 87 | (7) |

Ⅶ. 昭和셀그룹

昭和石油와 셀石油은 내년 1월 1일부로 대등한 입장에서 合併하여 昭和셀石油로 새로이 발족하게 될 것이다. 英國·네덜란드系인 셀그룹(메이저)의 100% 出資子会社인 셀石油은 지금까지 日本내에 자체의 精油工場은 보유하지 않고, 同그룹이 50% 출자하고 있는 昭石과 25% 출자하고 있는 昭和四日市石油등으로부터 제품을 공급받아 왔다. 昭和셀그룹으로서는 효율적인 생산을 추진해 나갈 필요가 있게 된 것이다.

셀그룹의 83년도의 燃料油販賣세어(市場 점유율)는 11.6%이고, 揮發油는 14.0%이었다. 原油의 제 1차 처리설비인 上압증류장치의 業界内 비율은 12.6% 정도로 설비과잉의 상황에 처해 있지만, 揮發油의 主力 생산설비인 FCC의 비율은 3.8%에 지나지 않는다. FCC의 上압증류장치 능력에 대한 裝備率은 2.7%로 精油産業 평균인 9.1%보다 대단히 낮은 수준이다.

設備高度化계획은 FCC 증강에 역점이 두어진 것이 커다란 특색이다. 우선 그룹내 최대의 精油工場인 昭和四日市·四日市精油工場에서의 현재 1일 정제능력 1만7천2백배럴의 FCC를 내년 5월을 목표로 2만5천배럴로 확장하기 위한 공사를 추진하고 있는 이외에도 西部石油, 山口精油工場도 86년 3월 완성을 목표로 2만배럴의 FCC 新工事を 시작했다.

또한 앞으로의 계획으로서 東亞石油·川崎精油工場에 2만배럴의 FCC를 신설할 것이며, 올가을의 石油審議會에서 인가를 얻게 되면, 87년 4월에 가동할 것을 고려하고 있다. 同精油工場에 있어서 FCC의 신설은 ① 大市場인 수도권에 지금까지 FCC가 없었다. ② 上압증류장치의 능력에 비해 上압증류장치와 간접탈황장치의 능력이 커서 FCC의 원료인 脫黃減壓廢査油를 구하기가 쉽다는 등의 이유에 따른 것이다.

이러한 FCC의 신·증설에 따라 셀그룹의 FCC 능력은 현재의 3.8배인 6만5천B/D로 되어 上압증

□ 海外石油産業動向 □

류장치비율은 10.3%로 높아지게 될 것이다.

단지 昭和셀石油그룹에서 빠뜨리고 넘어가서는 안될 것은 高옥탄가 揮發油의 제조설비인 접촉개질장치의 능력이 크다는 것이다. 현재의 능력은 業界의 최고위치에 있으며, 설비비율은 白油化에의 대비가 가장 잘 추진되고 있는 東亞燃料工業그룹의 8.8%를 상회하는 19.6%이다.

상압증류장치능력의 비율로도 17.8%로 東燃그룹의 13.1%를 능가하고 있다. 이때문에 접촉개질장치의 신·증설은 88년도 말까지의 5년간은 계속하고 있지 않다.

83년도의 생산수율은 揮發油 19.7%, 灯·輕油 등의 중간제품 35.1%, B-B, B-C油 27.5% 등이지만, 앞으로 FCC의 증강으로 白油化비율은 대단히 높아질 것으로 예상된다.

(昭和셀石油그룹의 主要시설현황)

(84年 3月末, 能力은 100萬B/D)

| 會社名 | 裝置名 精油工場名 | 常壓蒸留 | | 減壓蒸留 | | 接觸改質 | | 接觸分解 | | 重質油分解 (水素化分解) |
|----------|--------------|------|-----|------|-----|------|-------|------|------|------------------|
| | | 基數 | 能力 | 基數 | 能力 | 基數 | 能力 | 基數 | 能力 | |
| 昭和石油 | 新 潟 | 1 | 30 | | — | 1 | 4.8 | | — | — |
| | 川 崎 | 2 | 149 | 1 | 30 | 3 | 27.5 | | — | — |
| | 計 | 3 | 179 | 1 | 30 | 4 | 32.3 | | — | 21 |
| 昭和四日市石油 | 四日市 | 2 | 235 | 3 | 116 | 3 | 46.9 | 1 | 17.2 | 21 |
| 西部石油 | 山 口 | 2 | 150 | 1 | 10 | 2 | 19.5 | | — | — |
| 東亞石油 | 川 崎 | 1 | 65 | 1 | 53 | 3 | 13.5 | | — | — |
| 昭和셀石油그룹計 | | 8 | 629 | 6 | 209 | 12 | 112.2 | 1 | 17.2 | — |

Ⅷ. 三菱石油그룹

美岡의 게티 오일이 보유하고 있던 50%의 株式(1억5천만株)을 三菱그룹이 사들인 것으로 인해서 三菱石油는 外資系기업에서 純日本系 기업으로 전환되었다. 게다가 올라가을을 목표로 日本石油와 업무 제휴를 단행, 燃料油 25.3%(83년, 三菱石油는 7.4%), 揮發油 24.4%(同 7.7%)의 판매세어를 보유한 石油業界의 최대세력을 형성할 것이다. 이러한 와중에서 三菱石油그룹의 설비고도화도 상당히 시급한 시점에 와 있다.

현재 三菱石油그룹의 주요설비를 살펴보면, 상압증류장치의 설비비율은 7.7%로 燃料油 판매비율과 거의 일치하고 있다. 그러나 揮發油의 主力생산설비인 FC(접촉유동분해장치)는 6.6%로 揮發油販賣 비율보다 낮으며, FCC의 처상압증류장치장비율도 7.8%로 업계평균(9.1%)보다 낮다.

昭和셀石油그룹도 FCC의 장비율, 設備비율은 낮지만, 揮發油의 準主力생산설비인 접촉개질장치의 장비율과 設備비율은 業界에서 가장 높다.

그런데 三菱石油그룹은 改質裝置에 관해서도 각각

8.6%, 5.8%에 머물고 있으며 三菱石油는 현재의 設備상태로는 88년도 말에 1日精製能力 2만배럴의 揮發油 설비가 부족할 것으로 보인다. 同그룹의 당면한 設備高度化계획은 이러한 설비능력부족에 대처해 나가는 것이다.

FCC의 건설지로는 仙台(東北石油)가 유력한데, 川崎는 상압증류장치능력이 작을 뿐만 아니라 FCC원료 공급상 필요한 간접탈황장치가 없다. 水島는 主力精油工場이긴 하지만, 작년 FCC 능력을 7천배럴로 증강시켜 3만배럴로 확장된데 비해 仙台에는 精油工場内の 부지에 여유가 있으며, 또한 FCC 원료공급에 필요한 감압증류장치와 간접탈황장치를 이미 갖추고 있기 때문이다.

또한 접촉개질장치의 증강계획은 없지만, 水島精油工場에 1만5천2백배럴의 장치를 올 9월에 착공, 내년 10월에 완성시킬 예정이다. 川崎의 同장치의 일부인 6천5백배럴, 水島의 5천1백배럴과 작년 12월에 石油化學용으로 轉用한 水島의 3천6백배럴을 각각 폐기시켜 버렸기 때문에 실질적으로는 새로 건설하는 것과 별다름 없으며 低壓으로 조작하는 특별한 장치로서 약 1백30억피를 투입할 것이다. 이 장치는 나프타와 LPG의 副生을 억제하고, 高옥탄가揮發油의 증산

에 기여하게 될 것이라 한다.

三菱石油그룹의 83년도 생산수율은 揮發油 19.3%, 灯油 14.0%, 輕油 12.7%, A重油 9.1%(제트연료를 포함한 중간제품으로 보면 37.4%) B-B, B-C

油는 27.7%였다.

이것을 設備高度化에 따라 88년도 말에는 揮發油로 2%, 중간제품으로 3% 각각 높이는 한편, B-B, B-C油는 8% 감소시킬 예정이다.

(84年 3月末, 能力은 千B/D)

〈三菱石油그룹의 主要시설현황〉

| 會社名 | 裝置名 精油工場名 | 常壓蒸留 | | 減壓蒸留 | | 接觸改質 | | 接觸分解 | | 重質油分解 (水素化分解) |
|---------|--------------|------|---------|------|---------|------|--------|------|--------|------------------|
| | | 基數 | 能力 | 基數 | 能力 | 基數 | 能力 | 基數 | 能力 | |
| 三菱石油 | 川崎 | 2 | 75,000 | 1 | 5,800 | 2 | 15,000 | | — | — |
| | 水島 | 2 | 220,000 | 3 | 97,000 | 1 | 5,100 | 1 | 30,000 | — |
| | 計 | 4 | 295,000 | 4 | 102,800 | 3 | 20,100 | 1 | 30,000 | — |
| 東北石油 | 仙台 | 1 | 88,000 | 1 | 60,000 | 1 | 13,000 | | — | — |
| 三菱石油그룹計 | | 5 | 383,000 | 5 | 162,800 | 4 | 33,100 | 1 | 30,000 | — |

IX. 기타 石油會社

元売會社の 集約化를 축으로 하는 石油業界再編의 움직임 중에서, 石油會社は 업무제휴 및 合併에 따른 기업그룹으로서 설비의 高度化에 몰두하고 있지만, 집약화가 당장 이루어지지 않고 있는 기업群에서도 적극적으로 설비의 고도화를 추진해 오고 있다.

그중 대표적인 것이 九州石油이다. 현재 石油元売 13社 중에서는 연료유판매 세어가 2.2%(83년도)로 업계 12위에 불과하지만, 日本石油가 10%를 출자하고 있으므로 넓은 의미에서는 日石그룹이라고도 할 수 있다. 현재로서는 日本石油와의 판매제휴는 고려하지 않고 있지만, 九州를 기반으로 한 현재의 견실한 경영을 관찰할 것이다.

設備계획은 대체로 精油工場에서의 FCC의 증강이 중심이며, 1일 精製能力을 5천배럴 확장시켜 2만배럴로 한다는 것이다. 또한 揮發油의 옥탄가를 높이는 장치도 신설할 예정인데, 이 모두가 揮發油의 수요증대와 無鉛·高옥탄가揮發油의 증산에 대응하기 위한 것이다.

同社は 원래 九州지방의 콤비나트에 원료를 공급하는 것을 목적으로 설립되어, 현재도 新日本製鐵, 新日本化學, 昭和電工, 九州電力 등의 大消費處가 유력한 株主로 되어 있다. 83년도의 생산收率은 B-B, B-C油가 39.4%로 業界平均보다 10.1% 높다. 반대로 揮發油가 16.3%(業界平均은 18.5%), 중간제품이 32.3%(同 36.9%)로 重油의 생산비율이 높다. 그러나

大消費處에서 연료전환이 진행되고 있으며, 白油化에의 대응은 흠잡을데 없다.

한편, 太陽石油도 菊間精油工場(愛媛縣)의 FCC의 신설을 계획하고 있는데 1일 精製能力 7천배럴로 87년 완성을 목표로 하고 있다. 게다가 접촉개질장치도 86년 완성을 목표로 4천배럴을 확장하여 9천배럴로 할 것이다.

거액의 債務를 안고 있으며 경영을 정상화시키기 위한 노력을 하고 있는 富士興産은 내년 말의 완성을 목표로 海南精油工場(和歌山縣)에 1일 정제능력 1만배럴의 FCC를 신설할 예정이며, 同社は 運轉유 부문을 주력으로 현재 揮發油의 생산설비는 보유하고 있지 않다.

그러나 通産省으로 부터 생산한도는 취득해 놓고 있으며, 三菱石油, 大協石油 등에 精製를 위탁하여 그 계열의 元売會社에 제품을 판매, 이윤을 획득하고 있다. 앞으로도 揮發油의 「小売權」은 보유하진 않고 있지만, FCC의 산설에 따른 揮發油의 자체생산으로 他社에 대한 제품판매의 附加價值를 높여서 경영제전에 힘을 것으로 보인다.

이를 위하여 1일 정제능력 5천배럴의 접촉개질장치도 장래 신설할 예정에 있다.

石油會社の 以上の 設備高度化계획을 종합해 보면, FCC는 업계전체로 88년도 말까지 1일 정제능력 22만 4천 2백배럴의 신·증설(既着工 6만 7천 8백배럴 제외) 접촉개질장치 3만배럴의 신·증설로 되어 있다.

□ 海外石油産業動向 □

그러나 通産省의 石油供給計劃에 근거를 둔 설비계획에서는 88년도 말의 FCC 필요설비는 63만 배럴로 既設, 既着工分을 제외하면 신·증설허가 한도가 11

만 7천 2백배럴에 달하게 된다. 올가을의 石油審議會에서 설치인가를 구하고, 앞으로 各社는 通産省에 적극적인 움직임을 전개하게 될 것이다. *

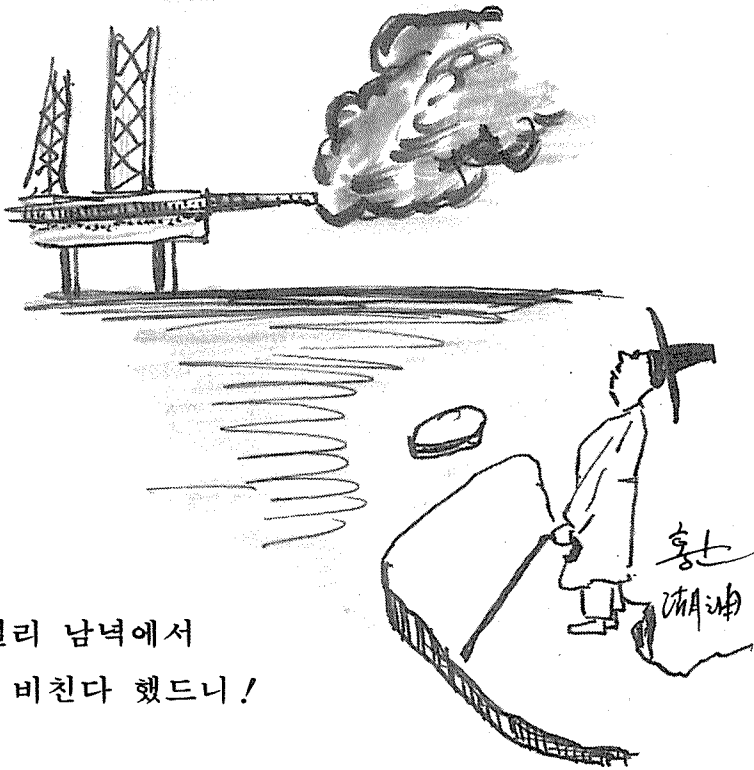
〈九州石油등의 主要시설현황〉

(84年 3 月末, 能力은 千B/D)

| 會社名 | 裝置名 精油工場名 | 常壓蒸留 | | 減壓蒸留 | | 接觸改質 | | 接觸分解 | | 重質油分解 (水素化分解) |
|------|--------------|------|-----|------|------|------|----|------|----|------------------|
| | | 基數 | 能力 | 基數 | 能力 | 基數 | 能力 | 基數 | 能力 | |
| 九州石油 | 大分 | 2 | 130 | 2 | 91 | 1 | 8 | 1 | 15 | — |
| 太陽石油 | 菊間 | 2 | 65 | 2 | 4 | 1 | 5 | — | — | — |
| 富士興産 | 海南 | 2 | 64 | 5 | 46.8 | — | — | — | — | — |

□ 漫 評 □

마두라 油田개발 成功



어젠지 멀리 남녁에서
曙光이 비친다 했드니!