

# 日本の 석유유통체제와

## 貯油所の 기능

**최근** 日本에서는 저유소의 통폐합, 운반차량의 대  
형화, 통신수단 발달에 따른 수주 및 발주  
방법의 개선, 컴퓨터활용 등 석유제품 유통체제가 크게  
변화하고 있다. 소비자 본위로 보다 안전하고 싸게 공급  
하기 위해서는 어떻게 해야할 것인가 하는 항상 새로  
운 목표에 도전하는 자세가 요구되고 있다. 이번호에서  
는 出光興産이 시도하고 있는 저유소 자동화 계획을 중  
심으로 저유소의 미래상을 살펴본다.

### 1. 저유소의 역할

저유소는 석유제품을 보관하고 주문에 따라 고객에게  
나누어 보내는 거점으로서 각지역에 대해 안정공급을 수  
행하는 중대한 사명을 담당하고 있다. 이를 위해 부두,  
탱크, 출하설비, 통신설비 뿐만 아니라, 저유소를 운영하  
기 위한 기술, 예를 들면, 수·발주처리, 재고관리, 안전  
관리, 품질관리, 설비 유지관리, 유통서비스 등이 필요하  
다.

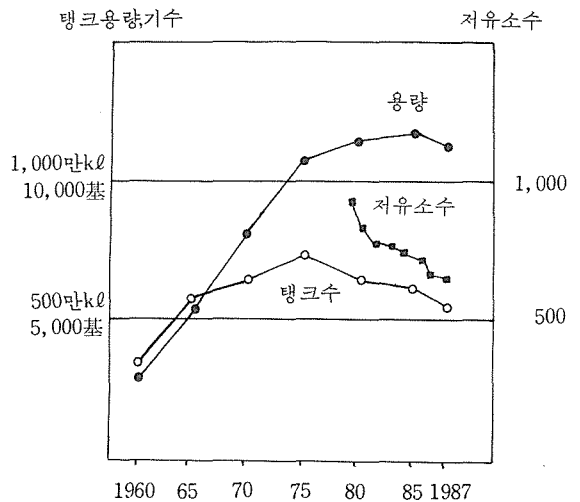
### 2. 저유소의 영역 확대

日本の 저유소 수는 지난 79년경부터 급격하게 감소  
하기 시작했다(그림-1). 이같은 추세는 79년 2월의 이란  
혁명, 4월의 OPEC 油價 인상의 발단이 된 제2차 석유  
위기 이후 산업용을 중심으로 각 분야에서 脱石油化에  
따라 수요가 감소한 것과 정부규제 강화에 따른 투자비  
용 증가라는 환경변화에 크게 영향을 받았기 때문이다.

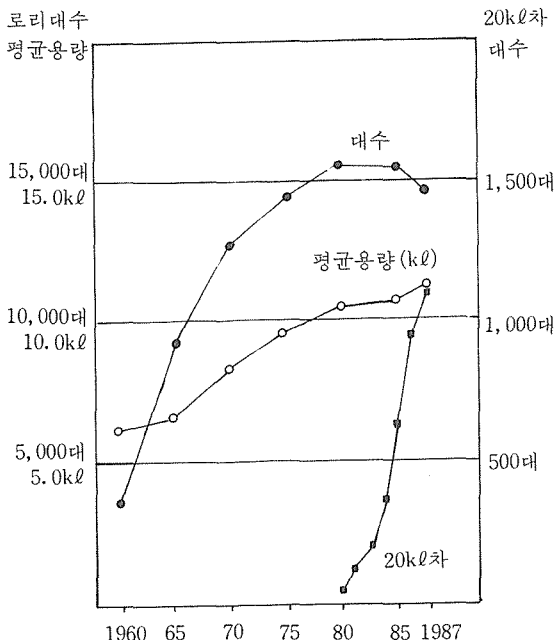
특히 85년 이후 업무제휴나 합병에 의해 저유소 통폐합  
이 급속히 진행되었다. 또 최근 고속도로 정비(표-1)와  
운반 차량대형화가 진행되어 원거리까지 저렴한 비용으  
로 대량수송이 가능해 졌는데 이것들도 저유소 배치에  
있어 새로운 요소의 하나가 되었다(그림-2).

이와같이 저유소가 점차 통합된다면 한 저유소의 영역  
이 확대되고 중요도도 높아질 것이다. 이러한 상황에 대  
응하기 위해서는 설비자동화와 사무합리화를 꾀해 작업  
효율을 개선시킬 수 있는 운영기술을 향상시켜 나가지  
않으면 안된다.

〈그림-1〉 저유소 탱크수, 용량추이



〈그림 - 2〉 탱크로리 대수와 평균용량 추이



〈表 - 1〉 日本도로의 변천

(단위 : Km)

	고속자동차국도	도로전체 합계
1975	1,519	1,067,548
1976	1,883	1,079,208
1977	2,022	1,088,253
1978	2,195	1,097,248
1979	2,430	1,106,139
1980	2,579	1,113,387
1981	2,860	1,118,009
1982	3,010	1,123,030
1983	3,232	1,123,283
1984	3,435	1,125,217
1985	3,721	1,127,670

註 : 고속자동차국도 길이는 합계에 포함.

### 3. 저유소 자동화와 안전성 향상

저유소에는 제품 하역을 위한 부두, 보관을 위한 탱크, 출하를 위한 스테이션, 방재설비 등 다양한 설비가 설치되어 있다. 이들 설비를 조작하는데에는 안전확보가 요구되는 동시에 가능하면 원가절감을 위해 인력을 절약해 나가지 않으면 안된다. 이것이 설비 자동화의 의의이다(그림-3). 그림 설비 자동화에 대해 살펴보자.

#### (1) 로리 자동출하 제어

로리 주입은 헤치 용량에 맞는 정량보통을 운전자가 조작하는 방식을 택해 왔다. 따라서 실수에 의한 주입 차이와 over flow라는 문제가 발생할 가능성이 있어 입회자가 필요했다.

이러한 문제를 해결하기 위해 컴퓨터를 사용해 주입할 제품 이름과 수량을 헤치마다 체크해 미리 설정된 펌프와 수량이외는 주입되지 않도록 제어하는 장치를 개발했다. 이렇게 해서 안정성이 일단 향상되고 입회자를 최소로 줄이는 것이 가능해졌다.

#### (2) 탱크 데이터 기록기

탱크의 유면 위치와 온도를 계속하는 기계로 새로운 것은 아니지만 컴퓨터와 연결시켜 재고 계산은 물론이고 레벨감시와 유속감시 및 원격지에서의 집중 재고관리 등 다양한 이용방법이 강구되고 있다.

#### (3) 방재설비

긴급시에 조속한 조작이 가능하도록 매일매일 충분한 연습이 필요하고 원격지에서의 펌프작동, 밸브개폐, 화재 센서와 연결시켜 자동으로 작동되도록 하고 있다.

### 4. 유통정보 시스템화

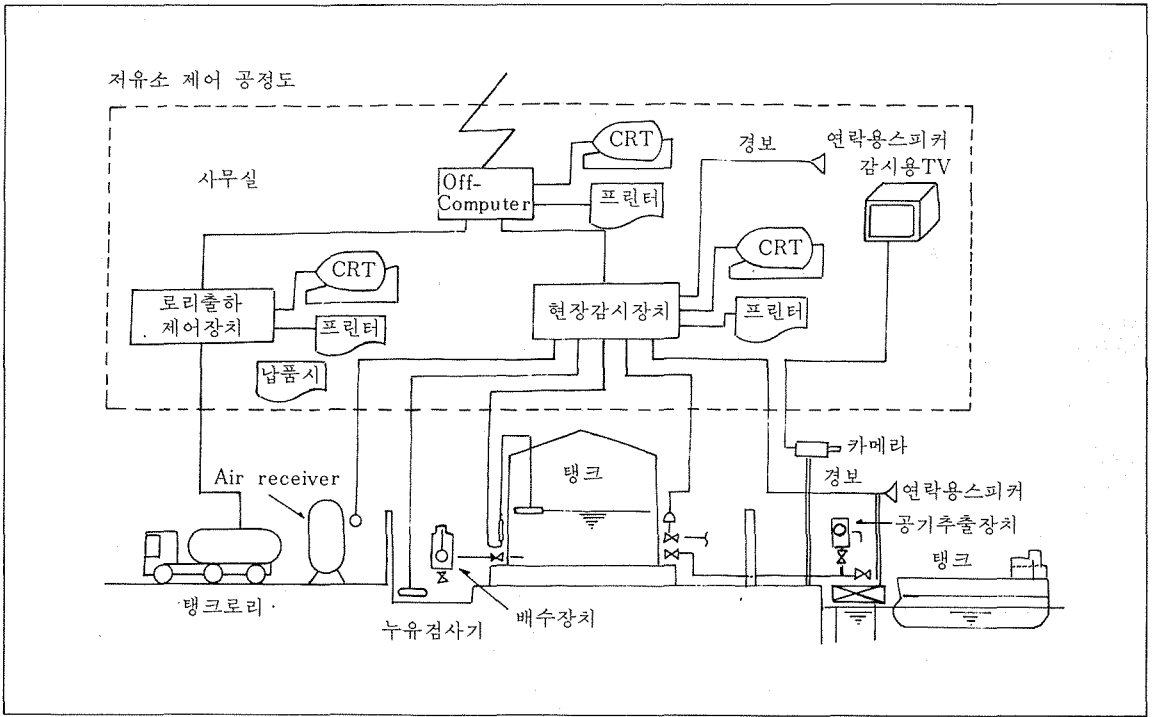
컴퓨터를 이용한 사무간소화도 작업효율을 높이기 위해서는 불가결한 과제이다. 저유소의 사무는 수주, 배차, 연료유나 윤활유의 재고관리 등 여러가지다.

#### (1) 수주 자동화

수주업무는 저유소에 있어서 특히 중요한 업무의 하나다. 통상전화, 팩시밀리를 이용해서 하지만 최근에는 특히 통신수단이 발달해 조작도 간단한 Push horn이나 POS 단말기 등을 이용한 자동수주 방식이 도입되기 시작했다.

또 운용면에서도 각종 합리화가 진행되고 있다. 예를 들면 유종마다 각 저유소에서 따로 수주하고 있던 것을

〈그림 - 3〉 저유소 자동화와 안정성 향상



종합, 한 곳에서 수주하고 유통서비스를 한층 강화하는 노력도 이루어지고 있다.

(2) 배차작업의 신속화

배차작업은 주문에 따라 차량을 배치하는 것인데 다음과 같은 어려운 점이 있어 매일 상당한 시간을 요한다.

- ① 차량대수는 고정되어 있는데 주문량은 매일 변동하기 때문에 조정이 필요하다.
- ② 주문 중 약 70% 정도는 지정시간이 정해져 있어서 차량배치상 커다란 제약이 된다.
- ③ 주문의 추가, 변경 요청이 있으면 그때마다 수대분의 운송계획을 변경하는 작업이 발생한다.
- ④ 기타 차량의 크기 제한이나 펌프사용유무, 교통규제 등 고유조건이 주문에 수반되어 있다.

이들 제조조건을 어느정도 프로그램화 할 수 있으나 하는 것은 앞으로 연구해 나가야 할 커다란 과제이다. 그것을 실현하기 위해 여러가지 작업이 추진되고 있다.

(3) 정보 활용

연료유와 윤활유의 재고관리, 장부 작성 등 주변 사무에 대해서도 컴퓨터를 활용한 기계화가 이루어지고 있다. 또 이런 데이터는 어디에서나 검색이 가능하도록 네트워크를 구축할 필요가 있다.

5. 운영기술 향상

저유소에서 안정공급 역할이 증가하면 할수록 장애발생시 과급 영향은 커지게 된다. 따라서 이들을 미연에 방지하기 위한 각종 기술도 개발해 나가지 않으면 안된다.

(1) 설비유지, 안전관리 체제

설비고장과 작업중 부주의는 출하작업의 중단은 물론이고 안전사고 원인도 된다. 이로 인해 매일 설비점검 정비를 실시하는 한편 안전관리에 만전을 기하는 체제를 확립하고 있다.

(2) 품질관리 체제

「Idemitsu 100 Gasoline」과 초 고성능 엔진오일인 「Apolo Oil best of the best」라고 하는 훌륭한 제품이 그 특성을 100% 발휘하도록 하기 위해 저유소에서 품질관리에도 세심한 주의를 기울이고 있다.

(3) 활기찬 직장 만들기

이러한 운영기술을 향상시키기 위해서는 활기있는 직장분위기가 특히 큰 요소라고 할 수 있다. 업무개선활동과 같은 소집단 활동도 적극적으로 추진하면서 환경변화, 시대의 흐름을 인식해 인간존중의 창업정신을 계승하면서 보다 고도의 일에 도전하는 것을 목표로 하고 있다.

6. 앞으로의 과제

이 글을 통해 저유소 설비와 그것을 운영하는 기술이

시대와 함께 변화하고 있는 모습이 다소 이해됐을 뿐이라고 생각된다. 오히려 이제부터라도 여러방면의 협력을 받아 새로운 과제에 몰두해야 하리라고 생각된다, 예를 들면 POS를 이용, 저유소 정보와 주유소 정보를 서로 교환함으로써 계획적인 운송을 꾀하고 계열주유소의 개별 전화주문의 번거로움을 없애나가는 방법도 고려해 볼 만 하다.

저유소는 이러한 유통 네트워크가 충실해짐에 따라 바로고 확실한, 더욱더 고수준의 기능이 요구되며 그 역할은 점점 중요도를 높여가게 될 것이다. 업계의 완전한 자유화를 눈앞에 두고 종합에너지 기업으로서 미래에 대비하면서 소비자 위주의 서어비스 실천을 목표로 계속 이차적인 유통체제에 접근하는 노력을 해야할 것이다.

☐ 〈Idemitsu 誌〉

