

## 일본의 도시가스, 석유, LPG 열병합발전 현황



지난호에 이어서...

### 1.6 규제완화 이후의 열병합발전

전기사업법이 1995년 12월에 개정되어, 발전사업에의 신규참여가 가능해졌다. 도매공급사업에 대해서는, 1996년도에 6개 전력회사가 입찰하여, 20건·약 300만kW의 낙찰후보자가 결정되었으나, 도시가스연료에 대해서는 3건·합계 34만kW가 낙찰되었다. 기선을 잡고 도매공급사업에 참가하여, 새로운 제도에 공헌할 수 있었던 점은 의의있는 일이라 생각된다.

특정전기사업분야에서는, 도시재개발지구 등에서 열과 전기를 합하여 공급하는 형태가 가능해졌다. 구체적인 예로서, 나가노현 스와지구에서 스와가스 등이 중심이 되어 추진하고 있는 병원 등을 대상으로 한 특정전기사업이 전국최초가 될 것으로 전망된다(단, 별도화사를 설립하고, 연료는 LPG임). 또한, 특정공급조건의 완화도 아울러 추진되어, 1개 건물에 대한 전기공급에 대해서는 개별허가가 폐지되어, 소유관계에 불구하고 건물내의 전기공급이 가능해졌다. 아울러, 보안규제의

합리화도 피해져, 사용전 검사의 대상이나, 정기검사의 주기가 완화되는 등, 자기책임원칙을 바탕으로 한 합리화가 대폭적으로 피해졌다.

### 1.7 금후의 과제

열병합발전의 보급은, 착실하게 증가하고 있는 하나, 그의 신장은 요즘 수년, 약간 정체상태에 있다. 도시가스 열병합발전의 보급확대를 위하여, 도시가스사업자, 메이커 등에서는 발전효율의 향상, 환경보전의 새로운 대책 등을 위해 지속적으로 기술개발을 추진하고 있다.

아울러, 코스트다운을 위하여, 팩키지화, 부대설비의 표준화 등을 추진하고 있는 단계이다. 이와 아울러, 아래와 같은 국가 또는 자치체의 도입지원책에 의해 보급환경의 적절한 정비도 피해지면, 도입량이 확대되어, 에너지절약, 환경보전에 보다 기여할 수 있을 것이다.

- 사무소, 상업용빌딩 등 경제적 이유에서 도입이 그다지 진행되고 있지 않는 민생용 부문이나, 도입이 추진되고 있지 않는 신규 산업용 부문에 대한 보조금제도의 도입.

- 에너지절약효과, 환경성에 뛰어난 전원에 대한 잉여전력 수매가격의 재검토.
- 도매입찰제도에 있어서, 에너지절약효과, 환경성을 중시하여 제도를 보다 활성화.
- 특정전기사업에 있어서, 에너지절약효과, 환경성 측면에서의 요건·기준의 검토.
- 국가, 자치체 등 공적시설에의 우선적 도입.

## 2 석유업계의 열병합시스템 보급추진현황

1997년은 「지구환경년」이라고 불리워진다. 그 이유는, 국제적으로 중요하고 커다란 국제회의가 6월과 12월에 연달아 개최되기 때문이다. 6월에는 「국제연합 환경특별총회」(뉴욕)가 개최되고, 12월에는 교토에서 기후변화협약 제3회 체약국회의(COP3)가 개최된다. 이 COP3에서는, 2000년 이후 각국의 온난화대책이 논의되며, 일본은 개최국가 의장국으로서 세계각국의 의견을 취합해 나가야 한다.

요즘 수년, 일본의 에너지수요는 증가추세에 있어서, 2000년에 일본의 CO<sub>2</sub>배출량을 1990년도 수준으로 유지하기 어렵다는 전망하에, 1996년부터 통상산업성에서는 총합에너지조사회 및 산업구조심의회 지구환경부회 등에서 COP3에 대비한 정책논의가 집중적으로 이루어지고 있다.

[그림 5]에 나타내는 바와 같이, '94년도 일본의 에너지소비구조는, 산업에너지가 약 50%, 민생과 수송에너지가 각기 약 25%를 차지하고 있다. 산업분야에서는, 지금까지도 에너지절약 대책이 적극 추진되고 있었으나, 금후에도 지속적인 노력이 자발적으로 추진될 것이다. 수송부문에서도 자동차 배출가스저감 등 환경면에서의 배려와 아울러 에너지절약에 대한 요청이 증가할 것으로 전망되고 있어서, 연비개선을 통한 에너지절약이 기대된다.

한편, 민생분야의 경우에는, 가정용과 업무용이 각기 2분의 1을 차지하여, 가정분야가 차지하는 비율도 꽤 높으며, 특히, 가정용과 업무용 분야에서의 에너지의 효율적인 이용은, 인센티브가 주어지지 않으면 자발적인 추진은 기대하기 어려운 분야이기 때문에, 금후 에너지절약=CO<sub>2</sub> 배출억제라는 관점에서 검토를 요하는 분야이다.

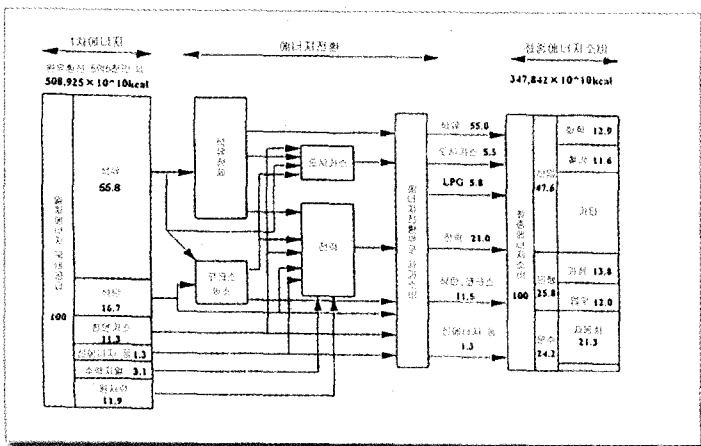
민생용 에너지로서, 일본에서는 석유, 가스 및 전기가 사용되고 있다. 앞으로는, 에너지 개개의 특징을 살리면서, 유효히 활용해 나갈 것이 중요하며, 이들의 사용자에 대하여, 에너지업계는 에너지절약형 기기개발을 포함한 여러 적극적인 개발보급활동을 실시하고 있다.

석유업계에서도 이러한 관점하에, 1993년도에 등유 액션프로그램을 책정하여, 석유에너지시스템의 보급, 개발을 목적으로 한 구체적인 활동을 추진하여 왔다.

### 2.1 등유액션프로그램

등유액션프로그램은 다음 4개 시스템의 보급촉진을 골자로 하고 있다.

- 단독주택이나 집합주택(맨션 등)에서 석유급탕기나 보일러 등으로 온수를 만들어, 이 온수를 각 방으로 순환시켜 급탕과 난방을



[그림 5] 일본의 에너지흐름도

행하는 석유센트럴시스템을 중심으로 한 「주택급탕난방시스템」. 최근, 북해도 등의 한냉지에서는, 주택거주환경의 개선과 에너지절약성을 겸비한 고밀도, 고단열 북방형주택의 도입이 꾀해지고 있으며, 단독·집합주택용 석유에너지시스템의 활용은 이 목적에 부응한 것이다.

- 호텔, 병원, 사무소 등에서 고효율로 냉난방 및 전기를 공급하는 「석유코제네레이션시스템」. 특히, 1995년의 한신·아와지 대지진의 교훈을 바탕으로 한 「자립형 석유에너지시스템」은 이 분야에의 도입이 기대된다.

- 새로운 「도시만들기」 등을 추진하는 도시개발에 있어서 「석유코제네레이션」을 이용한 「지역열공급시스템」.

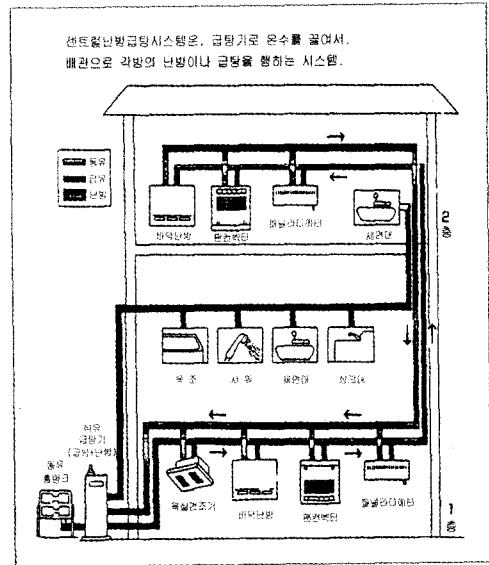
- 청소공장에서 쓰레기를 소각하여 얻어지는 증기를, 가스터빈폐열이나 추가가열기에 의해 고온·고압으로 하여, 에너지효율이 높은 발전(리파워링)을 꾀하는 「석유쓰레기발전시스템」.

## 2.2 주택용 급탕난방시스템의 현황 및 과제

지금까지, 주택용 급탕난방시스템으로서, 이미 [그림 6]이나 [그림 7]과 같은 시스템을 각기 구축하여, 전시회 출품이나 기기판매점, 연료판매점을 대상으로한 강습회를 개최하여, PR활동을 추진하여 왔다. 또한, 이 시스템과 떼어낼 수 없는 지하식 등유함탱크의 개발도 1994년부터 추진하여 왔다. 지하식 등유함탱크는 [그림 8]에 나타내는 바와 같이,

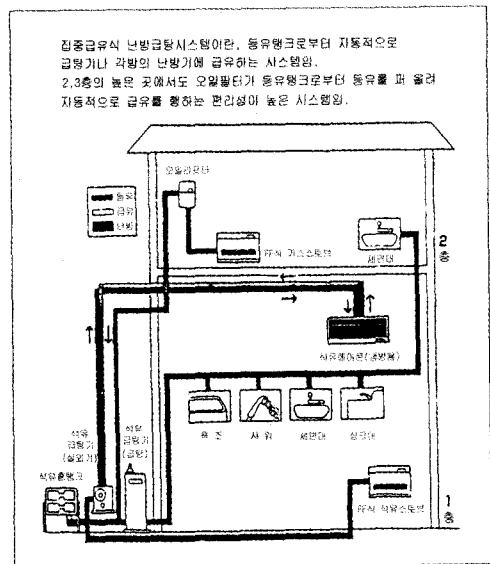
- 화재나 지진에 강하다.
  - 주택의 미관을 유지하고, 택지의 유효이용을 꾀할 수 있다.
  - 등유배송의 효율화를 꾀할 수 있다.
  - 오일리프터에 의해 기기로의 자동급유가 가능해져서, 급유의 번거로움을 회피할 수 있다.
- 등의 이점을 가진다. 재질은 FRP(유리섬유강화플라스틱)제 등으로서 내식성도 뛰어나다.

1995년에, 지하식 함탱크의 시제작, 실증시험,

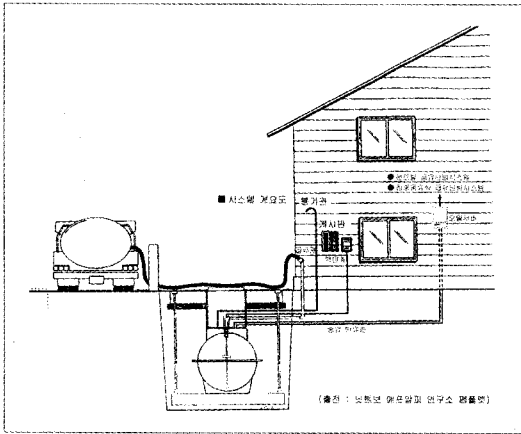


[그림 6] 센트럴 난방·급탕시스템

내등유성, 모니터시험용 매설매뉴얼 등의 정비·점검을 실시하였다. 그 결과를 바탕으로, 실용상의 문제점 파악과 개선을 위하여, 모니터용 200리터급 지하식 함탱크를 수도권, 나고야지구, 관서



[그림 7] 집중급유식 난방·급탕시스템



[그림 8] 등유 홈탱크를 이용한 석유시스템의 예

지구에 합계 29개소 설치하였다. 1996년에는, 보다 용량이 큰 500리터, 1,000리터급 지하식 홈탱크를 등유사용량이 많은 북해도, 동북지방을 중심으로 전국 24개소에 설치하였다.

'97년도에는, 지금까지의 보급활동을 스텝업하기 위해, 특히 주택용에 대하여 지역밀착형시스템을 본격 보급할 예정이다. 구체적인 예로서는, 한냉지로서 등유의 수요가 많은 북해도에서 1996년 9월에 「북의 삶에서의 쾌적제안」이라는 테마로 「석유시스템·기기전」을 개최한 것에 이어, 1997년도에도 8월에 삿포로에서 규모를 확대하여 전시회를 개최함과 함께, 북해도 석유시스템센터(가칭)를 설치하여, 지역밀착형 「석유 이미지메이

킹」의 거점정비를 꾀하고 있다. 또한 보급활동의 다른 하나의 축으로서, 석유시스템추진협의회의 설립을 중앙(동경)과 북해도에 계획하고 있다. 여기에는, 석유기기 관련메이커, 관련업계의 참가를 예정하고 있다. 소프트웨어적인 활동으로서는, 가정용 연료수요개척에 관한 지역별 방향성을 명확히 설정하기 위하여, 전국을 한냉지역, 준한냉지역, 온난지역으로 구분하고, 각각에서의 주택설비의 필요성, 소프트웨어 측면(석유기기에 대한 인지도, 보급 PR활동, 보급체제, 등유배송)의 현황과, 단독주택, 집합주택별로 당면하여 보급해야 할 기기를 분석하여, 보급을 위한 주요과제를 정리하였다. 이 중에는, 보급 PR활동의 실시, 관련업계·업체창구의 설치, 설비업자의 이해·육성, 메인테넌스체제의 확립, 등유배송체제의 정비 등이 포함된다. 상기 센터 및 추진협의회의 설치는 이러한 관점에서의 요구를 반영한 것이다.

한편, 기기개발에 대해서도 가정용, 업무용의 용도별로 분석하여, 현재의 상품화 유무, 개선에 따른 편의성 향상가능성, 신규개발 필요성, 추진현황 등을 정리하였다. 이 중에서, 상술한 지하식 홈탱크는 실용화목표가 서 있으나, 금후 등유보급을 위해 요구되는 개발대상기기는, 가정용에서는 소형냉난방기, 업무용에서는 자립형시스템, KHP(등유히트펌프), 흡수냉동기 등이다.

다음호에 이어서...

### 보약이 되는 음식 이야기 5

**신토불이** - 음식물을 선택할 때 법칙이 있다. 첫째, 계절에 가까워야 한다. 즉 제철것을 먹어야 한다는 것이다. 그리고 가까운 곳에서 생산되는 것이어야 한다. 값비싼 수입식품이나 자연상태 보다는 복잡한 가공식품을 먹는것이 돈이 많아 호강하는것 같지만, 실상은 건강을 해치는 근원이 된다. 건강의 비결은 자기고장에서 제때에 나오는 음식물을 신선한 상태로 먹는 것이다. 시장에 둘러보고, 그 철에 제일 많이 눈에 띄는 음식물을 사면 틀림이 없다.