아시아의 천연가스 이용 현황

아시아에서는 한국, 일본, 대만이 *LNG* 도입에 의해 대규모로 천연가스를 이용하고 있으며, 이들 3개국 이외에도 천연가스의 적극적인 도입 실시, 또는 계획중인 국가들이 다수 있다. 아시아 주요국의 천연가스 이용상황 및 도입 계획 등에 대해 개관해 본다.

1. 한국, 일본, 대만

한국, 일본, 대만 등 3개국은 이미 *LNG*를 도입하고 있으며, 전력용을 중심으로 '92년에 약 600억㎥의 천연가스를 소비하였다(그 중 일본이 527억㎥). 향후에도 수요는 순조롭게 증대하여, 2010년에는 34개국 약 1,100~1,400억㎥(일본은 795~941억㎥)로까지 증대될 것이라는 전망도 나오고 있다.

이들 3개국 공통의 과제로서 천연가스 파이프라인 건설을 들 수 있을 것이다. 일본에서는 최근 1~2년간에 각 기관에서 전국 종단 파이프라인 구상을 위시하여 각종 계획을 발표하고 있으며, 또한 통산성이 금년도부터 간선 파이프라인에 대한 조사를 개시한다.

한국에서는 전국 파이프라인망 계획을 수립, 첫번째 *LNG*기지인 평택기지와 수도권을 잇는 파이프라인 완성에 이어, 현재 건설을 추진중인 인천 제2 *LNG*기지('96년 완성 예정)가 완성되면 순차적으로 전국적인 파이프라인망 건설에 착수할 예정이다.

대만은 '90년부터 *LNG* 도입을 개시했는데, 남부에 위치하는 永安 *LNG* 기지로부터 臺北 근교의 新竹까지 340㎞의 파이프라인이 부설되어, 기존의 臺北을 통과해서 臺灣최북단의 基隆에 이르는 파이프와 연결, '91년에 臺灣從貫 파이프라인이 완성되었다. 臺灣에서는 제2 *LNG* 기지로서 臺北지구의 淡水가, 또한 제3기지로서 臺中지구가 후보지로 거론되고 있다.

2. 중국

급속한 경제발전에 따라 에너지 수요도 착실한 증가경향을 보이고 있으며('80~'90년 연평균 4.4%), 앞으로도 에너지 소비의 증대경향이 계속될 것이 예상되고 있다.

에너지 구성에서 차지하는 석탄의 비율은 향후에도 계속 클 것으로 예상되는데('90년 79%), 정책적으로는 천연가스, 수력, 원자력 등 청정에너지의 이용을 확대해 간다는 방침을 제시하고 있다.

현재 1차에너지 공급에서 차지하는 가스의 비율은 겨우 2% 정도지만, 천연가스의 적극적인 개발이 중기발전 계획 요강에 명시되고 있어, 향후 석유와 동일하게 천연가스의 탐사·개발을 강화해갈 방침이다.

'90년에는 150억㎥의 천연가스가 소비되었으나, 중국 能源연구소는 2000년 및 2010년에는 각각 500억㎥, 1,200억㎥로 수요가 확대될 것으로 예측하고 있다.

3. 홍콩

종전엔 에너지 공급의 대부분을 석유에 의존해 왔으나, '80년대에 전력용으로 석탄을 도입함으로써 '90년 에너지 수요의 54%를 석탄으로 충당하고 있다. 홍콩에는 전력회사가 2개 있는데, 대부분의 지역을 공급구역으로 하는 中華電力有限公司가 '97년부터 중국 海南島로부터 천연가스를 도입하는 계약을 체결하였다.

이것은 海南島로부터 九龍半島 서해안까지의 약 500마일을 해저 파이프파인으로 800만㎥/*d*의 가스를 수송하여, 신설된 발전 시설 8기와, 석탄화력에서 전환된 설비에 공급하는 것이다.

4. 싱가포르

그동안 에너지공급의 대부분을 석유에 의존해 왔으나, 연료공급의 다양화 정책을 채택, '92년 1월부터 말레이시아로부터 천연가스 도입을 개시하였다. 계약내용은 '92년부터 15년간에 걸쳐 425만㎥/*d*의 가스를 공급받는 것으로, 이 가스를 파이프라인에 의해 공익사업국이 소유하는 발전소에 공급하게 된다.

싱가포르에서는 석유대체연료로서 석탄 사용도 검

토되었으나, 환경문제에 대한 우려 등으로 인해 진전을 못보고 수력 및 원자력도 자원의 결여, 기술적 한계 때문에 석유대체 연료로서는 천연가스 이외에는 선택의 여지가 없는 실정이다.

장래에 있어서도 인도네시아의 천연가스를 도시가스용으로 도입할 계획이 있는 것으로 알려져 있다.

5. 태국

두차례의 석유위기 이후, 석유의존도의 감축을 에너지 정책의 기조로 삼아, 에너지 수입 의존도의 경감을 도모함과 동시에, 국산 에너지의 탐사·개발 촉진에 의해 에너지源 및 공급형태의 다양화에 노력하고 있다.

'91년에는 국내에서 70~80억m³의 천연가스가 생산되어, 발전용을 중심으로 석유화학공업 원료 및 공업분야에서의 연료로도 이용되고 있다(발전용 77%, 화학 공업용원료 17%, 공업용 6%).

장래에도 2005년에 200억m³를 넘게 수요가 확대되어갈 것으로 예측되고 있다. 따라서 自國의 생산만으로는 수요 전부를 충당하는 것은 불가능해짐으로 말레이시아, 미얀마, 베트남, 캄보디아 등 근린국과 가스 수입에 대한 협상이 추진되고 있다.

6. 말레이시아

석유자원 온존을 위해 발전 부문이 솔선해서 에너지源의 다양화, 즉 천연가스, 수력 및 석탄의 활용을 도모하는 정책이 취해지고 그 중에서도 천연가스는 석유대체 에너지의 중심으로 자리를 굳혀가고 있다.

특히 半島지역에 있어서도 半島東部 트렌가스州 해양에서 산출되는 천연가스를 이용하기 위한 프로젝트가 추진되고 있다. 이 가스는 同州에서 발전용으로 이용되고 있는 것을 위시하여, 파이프라인이 쿠알라룸푸르, 싱가포르까지 연장되어 쿠알라룸푸르에서는 일본기업의 협력하에 도시가스化사업이 진전중이다. 향후에는 이 프로젝트의 최종 단계로서 半島지역에서의 파이프라인의 루트化와 태국까지의 파이프라인 연장도 계획되고 있다.

7. 브루네이

석유 및 천연가스 이외에 큰 산업은 없으며, *GDP*의 약 50%는 석유 및 천연가스 산업에 의해 이루어지고 있다.

정부는 석유 및 천연가스 자원의 장기적 이용을 도모하기 위해 脫석유·가스에 의한 경제발전을 지향하고 있으나, 석유 및 가스에 대해서도 종전 이상으로 탐사활동을 적극적으로 실시할 방침을 정하고 있다.

브루네이에서 천연가스는 발전용 이외에 정부나 석유회사의 자체소비로 이용되어, '86년에는 34억m³였던 것이, '90년에는 170억m³로 증대, 1차에너지 공급에서 차지하는 셰어도 75%까지 확대되었다.

8. 인도네시아

세계 최대의 *LNG* 수출국이지만, 천연가스는 수출용 이외에도 각지에서 비료용을 위시하여 발전용, 제철용 등으로 이용되고 있으며, 그 소비량은 '86년부터 '90년간에 76억m³에서 100억m³로 증대하였다.

또한 자바섬에서의 가스 화력 발전소 건설, *LNG* 자동차 보급의 촉진 등 천연가스 수요 확대 정책이 검토되거나 실행중이다.

9. 베트남 등

베트남의 에너지 정책의 핵심은 전력개발에 있으며, 국가계획위원회가 2010년까지의 전력계획을 입안중이다. 이 계획에서는 석탄 및 수력이 중심이고 천연가스는 이에 포함되어 있지 않은 것 같다. 그러나 현재도 약간의 自國産 가스가 전력용으로 이용되고 있다.

또한 바크호 유전에서 석유생산에 수반되어 산출되는 100만m³/*d*의 油溶性가스는 소각처리되고 있으나, 이 가스의 효율적 이용방안이 검토되고 있다. 그런데 천연가스 자원량에 대해서는 거의 밝혀지지 않고 있다.

上記 이외의 국가에 있어서는, 미얀마가 '80년대 이후 연간 약 10억m³의 천연가스를 생산, 전력 및 산업용으로 이용하고 있으며, 필리핀은 생산·소비 실적이 없고 향후 도입계획에 대해서도 알려져 있지 않다.

천연가스 이용에는, 생산지에서부터 소비지로 기체(천연가스)를 수송하기 위한 파이프라인이나 압축기 등 대규모 시설이 필요하므로, 이 점이 지금까지 아시아지역에서 천연가스 이용 촉진을 억제해온 주요인으로 보여진다. 〈*JETI* 7월호〉