



전에서 나오는 폐기물은 석탄의 1/10,000에 불과하다.

또 한가지 핵전쟁에 대해서인데, 반대파의 사람들은 원자력발전소와 핵무기를 결부시켜 원자력발전이 핵무기를 촉진시키는 것처럼 말하지만, 이것은 잘못이다.

나는 이 두가지를 명확히 구분해야 한다고 생각한다.

네바다의 핵실험은 분명히 좋지 않지만, 그에 관한 과학적으로 잘못된 주장은 허용해서는 안 된다.

그리고 마지막으로 일반국민에 대한 교육이 중요한 것은 물론이지만, 먼저 원자력전문가 외의 과학자가 원자력 발전에 대해 넓은 시야를 갖도록 교육해야 한다고 본다. 그러기 위해서는 여러분과 같은 기술자의 지원이 필요하다.

## 原電은 炭酸가스對策에서 不可缺

Mitsuo Takei <日本 名古屋經濟大學 教授>

「원자력발전이 정지되었을때 거기에서는 어떤 사회적, 경제적 영향이 발생할 것인가」를 생각하기에 앞서, 원자력 발전은 지금까지 「에너지수급상 어떤 역할을 해 왔는가」라는 단면을 먼저 검토해 보고자 한다.

석유파동 이후 에너지공급에 제약이 많은 상황에서 경제성장률을 유지하기 위해서는, 특히 에너지절약과 석유대체의 실현이 불가결한 조건이었다.

1973년~1986년에 1차에너지수급의 증가는 석유환산으로 약 570만kℓ에 불과했지만, 한편 석유소비가 8,015만kℓ 감소했으므로 국내의 천연가스 감산분을 더하여 1차공급은 8,586만kℓ의 증가가 필요했다. 증가분, 실제로는 석유대체의 41%를 조달한 것이 원자력이었다. 원자력발전용량은 이 기간동안 182만kW에서 2,678

만kW로 확대되어 발전량의 28%를 차지했다.

에너지대체와 아울러 원자력은 또 하나의 큰 기여를 하고 있다. 일본의 경우 고도성장의 후반기에 해당하는 1965년에서 1970년 5년간에 탄산가스의 연간배출량은  $411 \times 10^6$ 톤(CO<sub>2</sub>)이  $807 \times 10^6$ 톤까지 약 2배로 증가했다고 추계되고 있다. 그것이 1985년에는  $954 \times 10^6$ 톤까지 증가했다고 추계되고 있는데, 1970~1985년의 증가는 1.18배, 1975~1985년에는 1.03배로 현저히 개선되었다. 탄산가스의 배출 억제는 원자력 발전만이 해낼 수 있는 직접적인 효과이다.

1987년 6월 시점에서 세계에서 가동되고 있는 원자력발전소를 석유화력으로 대체한다고 가정하면 약 900만배럴/D의 석유가 필요하다. 또 거기에 건설중인 용량을 추가하면 약 1,200만배럴/D에 상당한다.

이 석유상당량을 1988년의 세계 석유생산량으로 대체해 보면 그 크기를 보다 현실적으로 이해할 수 있다.

먼저 현재 가동중인 원자력발전규모를 대체하기 위해 필요한 약 900만배럴/D는 사우디아라비아 500만배럴/D, 쿠웨이트 140만배럴/D, UAE 및 기타 260만배럴/D로서 이란, 이라크를 제외한 중동의 아라비아만 연안제국의 생산량과 같다.

2000~2010년 사이에 현재의 운전규모에 건

설중인 약 1억kW를 추가한 약 1,200만배럴/D에는 비OPEC의 경우에 미국 810만배럴/D, 북해 390만배럴/D, 멕시코 200만배럴/D 함께 1,400만배럴/D가 대비된다. 또 이 생산량은 아라비아만 연안제국에 이란, 이라크의 산출량을 합한 것과 같다.

원자력발전의 정지에 따른 대량의 추가수요 야기는 그것이 설사 점진적으로 진행된다 해도 델리케이트한 범위에 서있는 석유경제에 대해 막대한, 거의 흡수 불가능한 영향을 주게 된다.

## 에너지問題의 國際性 增加

Huguette Bouchardeau <프랑스 社會黨 國民議會 議員>

프랑스에서는 최근 에너지정책에 관한 논의가 활발해지고 있으며, 본인은 작년 11월 프랑스 국민의회에 「에너지에 관한 보고서」를 제출했다.

에너지문제 전반을 생각하면 원자력발전소 사고는 국경을 넘는 것이 될 수 있고, 탄산가스에 의한 지구온난화, 그리고 NOx, SOx에 의한 산성비, 또 선진공업국과 제3세계의 불균형한 에너지소비 등 국제성이 커지고 있다.

다음으로 원자력에 대해서인데 프랑스에서는 현재 58기가 가동되어 총 발전전력량의 70%를 차지하고 있다. 이 (프랑스의 원자력도입의) 성공의 요소를 생각하면 표준화된 PWR의 도입과 설계자·메이커·사업자를 겸한 EDF에 의한 의지결정의 집중화 등을 들 수 있다.

이런 프랑스의 상황은 특이한 것으로서 지금 프랑스의 원자력발전계획은 그 진행속도가 너무 빠르다고 생각한다. 시설도 과잉된 것이 아닐까.

더욱이 프랑스가 주력이 되어 개발을 추진하고 있는 FBR도 우라늄의 가격이 내려가 FBR 확대의 이유중 하나가 없어졌고, 슈퍼피닉스에서 PWR의 3.4배 코스트가 되는 등 세계적으

로 호의적으로는 보여지지 않고 있다.

지금까지 대로 원자력 우위의 옵션을 계속해야 하는 것일까.

본인은 에너지원을 다양화해야 한다고 생각한다. 예를 들면, 코제네(전열병합) 등은 에너지효율도 높고, 에너지원을 다양화함으로써 여러가지 외부요인에 대처할 수 있다. 앞으로 기존 원자력발전소를 교체할때 다시 한번 검토할 필요가 있다.

프랑스인은 원자력에 대해 컨센서스가 있다고 들고 있다. 분명히 있지만, 그 한편 여론은 원자력세계가 폐쇄적이라는 인상을 갖고 있다. 이와 같은 컨센서스는 잃어서는 안된다고 생각한다. 만일 사고가 있었을때 이미 그것을 극복할 수 없게 되어 버리기 때문이다.

또 안전에 대해서도 여론의 비판이 많다. 이 때문에 본인은 작년에 제출한 보고서에서 원자력안전에 관한 고도의 독립기관 설립을 제안했다.

본인은 이런 기관에 안전성 연구, 사고처리, 국민에 대한 정보제공 등에 대해 큰 권한을 부여해야 한다고 생각한다.