

原子力発電の 経済性에 관한 総合的 評価

高橋 宏

(日本通産商業省 資源エネルギー庁 長官 官房審議官)

1. 서언

(1) 원자력발전의 定着

일본은 국내에너지자원이 빈약하며 주요선진국 중에서도 석유의존도가 가장 높으며極히脆弱한 에너지공급구조를 가지고 있다. 이로 인해 석유 대체에너지 개발과 도입을 적극적으로 추진하여 석유의존도 저감을 도모하는 것이 일본의 에너지 안전보장을 확보하는 데 특히 중요할 과제가 되고 있다.

원자력발전은 그 공급의 안전성으로 일본의 에너지 보장확보에 多大한 공헌을 할 뿐만 아니라 원자력의 경제성에 대해서는 안전성 확보를 위한 여러 가지 안전상의 코스트가 지불되고 있기는 하나 다른 대체電源에 비해 상당히 저렴하다. 이와 같은 점에서 원자력은 석유대체에너지의 中核으로서 적극적으로 추진해나갈 필요가 있다.

(2) 일본에서의 원자력 경제성에 대해

현재 세계 주요국과 비교할 때 일본은 전기요금이 너무 비싸며 이것을 전원구성파의 상관관계로 분석하면 欧美 여러 나라들처럼 풍부하고, 저렴한 국내자원을 활용할 때 전기요금 수준은 대폭 내려갈 수 있다. 그러나 일본은 국내자원이 빈약하고 해외의 값비싼 化石연료, 특히 석유에 대부분을 의존하지 않을 수 없으며, 이것이 일본의 전기요금 수준에 영향을 준다. 이와 같은 면에서 볼 때 일본에서는 앞에서의 여러 외국 이상으로 원자력이 다른 발전방식에 비해 경제성이 우수하다고 생각된다.

2. 原子力発電コスト에 대해

(1) 電源別발전코스트와 원자력발전코스트

원자력발전의 경제성을 定量的に 나타내기 위해 일본 자원에너지厅의 모델試算値로 전원

별 발전원가를 비교하면 送電端 발전원가에서 원자력 11~12円/kWh, 석탄화력 14~15円/kWh, LNG화력 17~18円/kWh, 일반수력 18~19円/kWh, 석유화력 19~20円/kWh가 된다.

이 試算은 일본의 표준적인 立地조건과 설비능력, 1981년도 当初의 연료가격 등을 전제로 하고 있으나 가동율의 변동, 연료가격, 건설코스트 변동을 고려하더라도 원자력의 경제성은 다른 전원에 비해 상대적으로 상당히 우위이며 장래도 장기간 이것이 유지될 것이라 推察된다.

(2) back-end 비용과 원자력발전코스트

back-end 비용중 재처리와 방사성폐기물 처리에 소요하는 코스트는 이미 기술한 발전코스트 중에 들어가 있다. 廃炉 등 기타 비용을 포함시킬 경우 발전코스트는 상승되나 폐기물 최종처분의 세부계획, 廃炉의 처리방법 등 불확정 요인이 남아 있으며 이러한 비용때문에 발전코스트가 대폭적으로 인상되지는 않을 것이다.

3. 原子力開発의 経済効果

(1) 원자력개발에 수반되는 지역경제의 영향

원자력개발의 立地는 고용, 상업, 재정 등 폭넓게 現地의 경제사회에 여러 가지의 파급효과를 가져온다. 国家의 예산, 税制 등 電源立地政策에 관한 것으로는 電源法交付金 등의 제도에 의한 지역산업의 진흥, 税收증가에 의한 현지자치체 재정의 기여 등이 있으며 전설에 따른 소득증대, 고용증대, 상업판매액 증가 등 산업면에서의 파급효과가 기대된다.

(2) 산업경제 발전에 대한 원자력개발의 공헌

원자력산업은 高度·기술집약형 시스템 산업의 典型이며 일본 산업구조 고도화의 中核산업으로 국내산업 발전에 공헌하는 바가 클 것으로 기대된다.