

原子力과 에너지自立

韓 弼 淳

(韓國에너지研究所소장)



지난 4半世紀동안에 우리나라는 급속한 경제 성장과 생활수준의 향상을 이룩함으로써 中進工業國으로서의 면모를 갖추게 되었고 이제 이를 토대로하여 멀지않은 장래에 경제자립과 자주국방을 기반으로 한 선진國으로 도약하려는 시점에서 서 있다. 이러한 우리의 地上目標을 달성하기 위해서는 자본과 기술의 끊임없는 축적 그리고 원자재와 노동력의 원활한 공급등을 유지함으로써 더욱 활발한 경제발전과 순조로운 방위력 증강을 계속·추진해 나가야만 한다. 그런데 이러한 모든 일들의 실현을 위해서 무엇보다도 선행시켜야 할 필수요건이 있다. 그것은 바로 충분한 양의 “양질”의 에너지원을 확보하는 일인것이다. 왜냐하면 우선 모든 생산에 관련되는 산업시설과 수송기관 등의 가동을 위해서 에너지가 필요하며 또한 더욱 더 진행될 생활향상과 사회구조의 고도화에 따른 더욱 많은 利器를 이용하기 위해서도, 국방력의 신장에 수반되는 더욱 많은 군장비를 유지하기 위해서도 에너지를 필요로 하기 때문이다. 더욱기 선진國을 지향한 발전을 지속하고자 함에 있어서는 이에 따라 증가될 에너지수요의 總量을 확보해야 됨은 물론이지만 특히 그중에서도 국방, 경제 및 문화의 고도화와 함께 급증할 電力과 그리고 석유, 천연가스 및 석탄(高칼로리 瀝靑炭)등 良質化石燃料의 공급을 확보해 나아갈 수 있어야만 될 것이다.

이와같은 우리나라 에너지 수요에 대한 공급 가능성을 살펴 본다면 우선 국내 자원에의 의존은 거의 절망적이다. 즉 우리나라의 에너지 자원으로는 이미 공급능력이 한계에 도달한 처 칼로리의 무연탄과 수력이 약간 있을 뿐이며, 무연탄은 민수용으로서, 수력은 電力의 尖頭需要用으로서 각각 중요한 역할을 하고 있으나, 이들 국내자원의 總需要에 대한 기여도는 그리 크지 못하다. 따라서 실질적인 경제활동에 필요한 대량의 에너지원인 석유·석탄 등 화석연료와 수년전부터 이용되기 시작한 원자력발전

용 핵연료 등은 전량을 수입에 의존할 수 밖에 없는 실정에 있다. 1983년 현재 우리나라의 에너지 수입의존도는 75%를 나타내고 있으나, 앞으로는 수입의존도와 수입물량이 갈수록 증가할 것은 명백하다.

이상과 같은 현실로 볼 때 우리는 앞으로의 주요에너지 공급원을 세계의 에너지자원속에서 찾을 수 밖에 없으며, 또한 그 에너지확보를 위해서는 세계에너지시장속에서 각축을 벌여야만 된다는 것을 알 수 있다. 그렇다면 우선 세계의 에너지사정을 알아야 할 것이다.

20세기에 접어들면서 세계의 화석연료자원을 위주로 한 에너지소비의 급증이 시작되었다. 1960년대에는 대량의 값싼 석유가 무제한 공급됨으로써 에너지소비는 절정기를 맞이 하였다. 그러나 이와 같은 한정없는 대량의 에너지소비가 언제까지나 허용되지는 않았으며, 마침내 1973년에 맞은 1차 석유파동이라는 인류 최초의 에너지위기에 의해서 소비에 제동이 걸리기 시작했고 최근에는 1980년의 제 2차 석유파동을 겪는 등 세계의 에너지공급은 갈수록 불안정해져 가고 있다. 이와 같이 세계의 에너지 소비에는 필연적으로 한계가 온 것인데 그 한계성으로는 두가지를 들 수 있다.

첫째로 지구의 지하자원으로서의 화석연료부존량에는 한계가 있는 것이다. 특히 현재까지도 선진공업국들을 비롯한 세계 여러나라의 주요에너지원이 되어 있는 석유자원은 매장량에 한계가 있을 뿐아니라 主賦存地域이 세계의 화약고라고까지 불리는 중동지역에 집중되어 있어서 공급불안은 갈수록 가중되고 있다.

둘째로 화석연료의 과대한 소비로 쌓여온 세계적인 규모의 환경오염에서 비롯되는 한계이다. 특히 석유의 과대사용이 主因이 되고 있는 대기오염과 자연파괴가 이제는 방치될 수 없을 만큼 극심한 상태에까지 와 있는 것이다.

이상과 같은 화석연료의 한계성때문에 이를 대신할 깨끗하고 값싸며, 안정공급이 가능한 대

체에너지원을 세계의 모든 나라들이 절실히 필요로 하게 된 것이다. 이에 부응하는 대체에너지로서 현재가장 유리하다고 판단되고 있는 것이 "원자력"인 것이다.

우라늄을 연료로 하는 원자력발전은 화석연료를 쓰는 화력발전에 비해서 발전원가가 쌀뿐 아니라 대기오염이 없으며 연료의 求得과 수송비축이 용이하기때문에 같은 수입에너지라고 해도 경제성, 清潔性和 안정공급면에서 화석연료보다 월등히 유리한 것이다. 또한 원자력발전은 핵연료의 효율적 이용을 기함으로써 이를 準국산에너지로 대체할 수 있기 때문에 관련기술을 개발하여 이용효율을 높혀 나아간다면 에너지자립은 가능해지는 것이다. 따라서 미국은 예외로 하더라도 국내자원이 부족한 선진국들의 주요 에너지원으로 이용되고 있으며 장차는 더 많은 나라들이 장기적인 에너지공급원으로서 원자력은 중요한 역할을 하게 될 것이다.

이상과 같은 세계의 에너지사정을 볼 때 국내자원이 거의 없는 우리나라가 장기적으로 에너지를 확보할 길은 자명해진다. 즉, 원자력발전에 치중한 에너지공급체제를 갖추어 나가는 것이 최선의 길일 것이다. 그러나 원자력을 중심으로 하여 에너지 자립을 이룩하기 위해서는 발전소나 핵연료의 도입에만 그쳐서는 안될 것이다. 원자력을 準국산에너지화 하기 위해서는 원자력발전과 핵연료 기술의 국산화 개발을 병행하지 않으면 안되는 것이다. 한편 원자력기술은 종합과학기술의 기초위에 선 거대산업분야임을 생각할때 원자력기술의 개발 내지는 자립을 위해서는 국내의 어느 한 기관이 이를 맡을 수는 없는 일이다.

우리나라는 에너지자립을 위해서, 기필코 원자력기술의 자립을 지해야만 할 것이며 이를 위해서는 관련기업과 연구기관이 혼연일체가 되어, 이의 연구와 개발을 분담 추진해 나아가야 하는 한편 여기에 정부의 집중적인 지원이 따라야 할 것이다.