

원자력 에너지와 사회 변혁

노 윤 래

한국원전연료(주) 부사장

생

물 진화론에 의하면 인류가 지상에 나타난 것은 약 400만년 전이라고 한다.

지금까지 발견된 두개골과 뼈·치아·모발 등을 조사하고 이들이 묻혀 있었던 지역의 지질 탐사를 통해 인류의 조상을 찾아 거슬러 올라가 보면, 북경 원인이나 자바 원인(이들은 약 50만년 전의 유인원으로 밝혀지고 있다)보다 훨씬 더 원시적인 인류가 지상에 있었음을 알게 된다고 한다.

한편, 인간이 가축을 기르고 농경 생활을 시작하면서 정착 생활을 하게 된 시기가 불과 일만년도 채 되지 않은 것으로 미루어 볼 때, 인류의 식생활 대부분은 수렵과 야생 식물에 의존해 왔음을 알게 된다.

인간이 원시 생활에서 벗어나 문명의 세계로 들어올 수 있었던 것은, 생활의 기반이 떠돌이 수렵 생활에서 농경 생활로 전환되고, 이에 따라 에너지 사용이 증가되었기 때문이다.

원시 세계의 에너지는 사람의 힘 즉 인력뿐이었으나, 농경 생활을 시작하면서 소·말과 같은 동물을 가축으로 사육하게 되었고, 흐르는 물을 이용하여 물레방아를 돌리는 것이 거의 전부였다고 해도 과언은 아니다.

불(火)이 언제부터 사용되었는지는 알 수 없으나, 인간이 불을 사용하게 된 것은 인류 역사상 위대한 발견임에 틀림없다.

그럼에도 불구하고 19세기초 유럽에서 시작된 산업

혁명 이전까지만 해도 불은 겨우 음식물을 조리하고 추운 겨울의 난방용으로만 사용되어 왔을 뿐이다.

산업 혁명의 원동력이 되었던 에너지는 물론 석탄이었다.

모든 공장의 보일러, 증기 기관은 화력이 우수한 석탄으로 가동될 수 있었고, 영국·독일·미국 등이 19세기 산업화에 주도적 역할을 할 수 있었던 것도 결국은 이들 국가가 석탄 자원을 확보할 수 있었기 때문이다.

그 후에 석유가 보급되면서 인류의 생활 수준은 급격히 상승하게 되었다. 특히 석유는 1차 세계 대전을 겪으면서 '정치적 상품'으로 인식되기 시작하여, 한 나라의 정치·경제·군사면에서 가장 중요한 전략적 에너지 상품으로 인정받게 되었다.

영·미 양국은 메이저로 하여금 석유를 내셔널리즘(산업 국유주의)화 하는 한편, 산유국들은 자국의 이익을 최대한 보장하기 위해 카르텔을 형성하게 되었다.

45년 일본에 투하된 원폭을 기점으로 원자력 에너지는 오늘날 힘(군사력)을 바탕으로 한 국제 정치 무대에서 필수적인 수단으로 평가되고 있을 뿐만 아니라, 경제·과학·문화 등 모든 사회 분야에서 결정적인 역할을 하게 되었다.

한편, 에너지는 오늘날처럼 고도화된 산업 사회를 유지하기 위해서 엄청난 양을 소비하지 않을 수 없고, 이에 따라 각종 폐기물과 오염 물질이 쏟아져 나와 환경

화석 연료의 발전이 인류에게 얼마나 중요한 역할을 했는지 생각해볼 때, 앞으로의 연료는 화석 연료에서 벗어나야 할 것이다. 그러나 많은 과학 반응을 이용하여 에너지를 얻는 방식에서 원자핵의 분열이란 핵반응을 이용하여 에너지를 얻는 방식으로 더 나아가서는 핵융합 반응을 이용하여 에너지를 얻는 방향으로 더 나아가야 할 것이다. 이러한 추세를 면밀히 분석·검토하여 확정하는 것이 바람직하다고 생각된다.

파괴의 주범이 되고 있다는 점에서 에너지의 역기능도 무시할 수 없는 문제로 등장하게 되었다.

이와 같이 에너지의 발전 과정을 살펴보면, 에너지는 인간의 역사 발전(문명 생활)에 직·간접적으로 크게 영향을 끼치고 있음을 발견하게 된다.

즉 에너지는 인간 사회의 변혁에 크게 작용하고 있는 것이다.

지금 세계는 하나의 전기를 맞이하고 있다. 이른바 '조용한 혁명(silent revolution)'이 선진국을 중심으로 일어나고 있는데, 이는 가치관의 변화에서 파생되고 있는 현상이다.

이는 종전의 물질적 가치관을 버리고 정신적 가치관을 앞세우며 자연과 조화를 이루고 생활하는 비물질적 가치를 중요시하는 시민 운동이라 할 수 있다.

그 구체적 사례를 보면 도시에서 보행자와 자전거에 우선권을 주고, 살벌한 상업 광고를 철거하고, 도심을 흐르는 강변 정화 사업을 벌이며, 나무 심기를 권장하고, 노동 시간을 주당 30시간으로 대폭 줄이자는 것 등인데, 이같은 움직임은 젊고 고학력의 환경 운동가들을 중심으로 일어나고 있다.

이같은 세계적인 움직임은 우리 사회에도 파급되고 있는데, 각종 환경 단체가 조직되고 있을 뿐만 아니라 점차적으로 정치에 참여하려는 징후가 나타나고 있다.

인구는 늘어나고 경제 성장에 따라 에너지를 포함한

자원의 소비가 엄청나게 증가되고 있어, 그에 파생되는 폐기물과 오염 물질로 지구 환경은 날이 병들고 있기 때문에 환경 운동은 더욱 활발하게 될 것이다.

그런데 각종 자원 중에서도 환경과 가장 밀접한 관계가 있는 것은 에너지이므로 환경과 친화적인 에너지 개발은 인류의 최대 목표가 된다고 하겠다.

우리 나라는 60년대에 주탄종유(主炭從油)와 주유종탄(主油從炭)을 되풀이 해온 시행 착오를 겪었다.

결론적으로 국내의 석탄 증산 정책은 실패하였음을 솔직하게 인정해야 된다.

화석 연료의 발전이 석탄에서 석유로 '유체 혁명'을 이루어 온 것처럼, 앞으로의 연료는 화석 연료에서 비화석 연료로, 연소 작용이란 화학 반응을 이용하여 에너지를 얻는 방식에서 원자핵의 분열이란 핵반응을 이용하여 에너지를 얻는 방식으로, 더 나아가서는 핵융합 반응을 이용하여 에너지를 얻는 방식으로, 이른바 보이지 않는 '불꽃 혁명'을 이루는 방향으로 나아가게 될 것이다.

따라서 우리의 에너지 정책도 이같은 세계적 흐름의 추세를 면밀히 분석·검토하여 확정하는 것이 바람직하다고 생각된다.

또한 에너지는 부국 강병을 위한 불가결의 재화이므로, 경제를 활성화시킬 수 있고 환경 친화적인 에너지 개발 정책을 채택하여, 보다 풍요롭고 쾌적한 사회 변혁을 조용히 그리고 꾸준히 추진해야 될 것이다.