



⑩

金善慶譯
竹村健一著

譯者：大韓電氣協會 電氣使用合理化 專門委員長

6. 原子力の 毒을 除去하는 것도 人間의 智慧

다음, 日本의 代替 에너지 상태는 어떻게 되어 있나 살펴 보기로 한다.

앞서 記述한 바와 같이 하나하나 살펴 보면 實用的이라 할 만한 것은 原子力밖에 남아 있지 않다.

原子力の 燃料가 되는 우라늄은 다른 것에 比하여 적은 容量으로도 되기 때문에 輸送이나 貯藏이 쉬운 利點이 있다. 예를 들면 出力 100 萬 kW의 발전소를 1年間 運轉하는 데 필요한 燃料는 농축 우라늄이면 30톤, 石油로는 136萬톤, 石炭이라면 150萬톤이 소요된다고 한다. 우라늄이면 飛行機로 운반할 수 있을 만큼 便利하다.

두번째 利點은 價格이 싸다는 것이다. 現在 原子力の 發電 코스트는 石油의 半에서 3분의 1 정도이다.

세번째는 原子力은 電力 때문에 존재하고 現在로서 電力以外에는 使用價値가 없는 것이다. 이것은 매우 重要한 것이다.

현재 日本 電力의 約6割은 石油火力에 의존하고 있다. 石油라는 것은 그냥 태워 버리기에

는 너무나 가까운 것이다. 즉, 貴重한 것이다.

우리들이 입고 있는 合成纖維의 洋服이나 새로운 建築資材를 利用한 住居施設이나 플라스틱, 비닐 製品 등 우리 周圍의 모든 것이 石油로 만들어진 것이다. 이와 같은 石油製品은 8萬種類에 이른다고 한다. 石油가 없으면 이러한 것들이 모두 자취를 감추게 될 것이다. 즉, 石油라는 것은 그냥 태워버리는 것이 아니고 製品의 原資材로서 使用하는 것이 가장 有效한 것이다.

石油危機가 닥쳐 온 現在 그런 뜻에서도 電力은 石油以外의 것으로 만들도록 하여야 할 것이다.

그러나 우라늄으로는 製品을 만들 수가 없다. 즉, 電力에는 原子力이 가장 적합하다고 생각된다.

原子力이라 하면 여전히 原子爆彈을 연상하여 위험하다고 생각하는 사람이 적지 않다. 그러나 原子力發電所에서 나오는 放射線量은 年間 平均 1밀리램이다. 이것을 1時間當으로 고치면 0.0001밀리램이 된다. 이 數字는 原爆被爆量의 몇 10 몇 100億分の 1이다. 原子力發電所에서 나오는 放射線量이 얼마나 적은 것인가를 알 수 있다.

즉, 어떤 것에 대해서나 共通으로 말할 수 있는 것은 危險한가 危險하지 않은가는 量의 問題도 고려하여야 한다는 것이다.

1개의 백묵이 머리 위에 떨어졌다고 하자. 이것으로 다치지지는 않을 것이다. 그러나 백묵이 몇 10萬個, 몇 100萬個 떨어졌다고 하면 어떻게 될까. 아마도 죽음을 면치 못할 것이다.

간장을 調味料로서 조금만 使用하면 음식물의 맛을 내게 된다. 많이 사용할 때에는 물을 섞어 먹으면 활가 없지만 1되를 麥酒와 같이 그대로 마시면 죽어 버린다고 한다.

原子力發電所도 마찬가지이다. 정말 위험한가를 알려면 放出하는 放射線의 量이 어느 정도인가를 아는 것이 重要하다.

앞서 말한 바와 같이 現在 原發에서는 아주 적은 量밖에 나오지 않는다. 그 정도의 것은 反對派들도 알고 있을 것이다.

少量씩이라도 몇 10年이고 계속 쪼개 되면 量이 많아질 것이라는 意見이 있으나 우리들 文明人は 自然界나 文明의 利器 등에서 合計 年間 200밀리렘이라는 放射線을 이미 받고 있는 것이다. 그럼에도 불구하고 사람은 살아 있다. 原發에서 나오는 겨우 1밀리렘의 放射線을 余分으로 쪼갰다 하여 問題가 되는 量은 아니다.

反對派들이 말하듯이 이것이 위험하다고 하면 人間은 그보다 훨씬 많은 放射線을 발산하고 있으므로 愛人끼리나 夫婦사이에 사랑을 나눌 수도 없고 항차 滿員 버스나 전철도 탈 수 없을 것이다. 콘크리트 建物에서도 放射線은 나오고 있다. 우주로부터의 放射線은 높은 곳일수록 量이 많아지므로 登山도 할 수 없고 비행기도 타지 않는 것이 좋다.

더구나 현재 原子力發電所 안에서 근무하고 있는 사람들도 있다. 그들은 아무 障害도 없이 일하고 있다. 그것은 피폭량을 될 수 있는 한 적게 하도록 配慮되어 있기 때문이다. 그것이 사람의 智慧인 것이다.

어느 것이나 毒이 없는 것은 없다. 效果가 많은 것일수록 毒을 많이 가지고 있다. 예를 들면

藥, 劇藥과 같이 卽效性이 높은 것일수록 잘못 사용하면 生命을 앗아간다. 반대로 전혀 毒性이 없는 약은 거의 效果가 없다.

原子力은 放射能이라는 毒을 많이 가지고 있다. 그렇기 때문에 石炭이나 石油보다 少量으로도 매우 큰 威力을 발휘한다. 放射能이 大量으로 外部에 누출되면 위험하다. 그 위험한 부분을 제거하는 것이 사람의 知惠인 것이다.

原子力發電에 있어서는 現在상태로도 결코 위험하지가 않으나 지금 以上の 安全性의 研究가 계속되고 있는 것이다.

7. 내 고장이 있음으로써 내 家庭이 있다.

그런데 「原發이 그렇게 安全한 것이면 왜 都會地에 세우지 않는가」라는 말을 듣는다. 확실히 그렇게 생각하는 것은 당연한지도 모른다.

그러나 原子力發電所라는 것은 아무 데나 設置할 수 있는 것은 아니다. 原發의 경우는 특히 「安全性」이 가장 重要課題이기 때문에 立地條件에서도 安全確保가 絶對的條件이다. 그 때문에 우선 첫째로 地盤이 堅固하여야 할 것과 그리고 日本은 地震이 많은 나라이니까 그 點도 考慮하여야 한다. 물론 原發은 關東大震災의 3倍 強度의 地震에 견딜 수 있도록 設計되어 있다.

그러나 日本의 大都會은 東京이나 大阪이나 대개 江 下流에 자리잡고 있는 곳이 많다. 강에서 흘러 내려온 흙으로 된 弱한 地盤이고 地震의 영향도 매우 크다. 즉, 이러한 點에서도 立地로서는 不適當하다고 본다.

日本의 경우 原發立地에 적합한 諸條件을 갖추고 있는 곳, 즉 過疎地에 세울 수밖에 없는 것이다. 그러한 事情을 충분히 理解하였으면 한다. 그 補償으로서 소비자는 電力消費量에 따라 稅金을 支拂하고 그것을 國家가 電源三法交附金으로서 立地住民에게 支拂하고 있는 것이다.

또 한가지 立地住民이 흔히 말하는 것이 있다. 「都會地 사람들이 쓰는 電氣다. 우리들은 關係

가 없다」라고.

정말 관계가 없는 것일까. 이것은 중요한 문제이므로 잘 생각하여 보아야겠다.

확실히 電源地域에서 送電되는 大部分의 電氣는 都會地에서 사용되고 있다. 그러나 都會地의 個人이 사용하는 것보다도 훨씬 많은 量을 工場에서 사용하고 있다. 工場은 電氣를 使用하여 物건을 生産하고 利益을 올려 그 안에서 稅金을 내고 있다.

日本の 企業은 특히 여러가지 研究를 하여 낡은 타입으로부터 새로운 타입의 産業으로 점차 轉換을 하고 技術革新을 하였기 때문에 훌륭한 業績을 올릴 수가 있었다. 企業의 利益이 많으면 당연히 납부하는 세금도 많아진다. 國家는 그 稅金을 地方自治團體에 돌리고 있다.

예를 들면 어느 北海道의 작은 邑의 경우인데, 그 邑의 豫算은 20億엔이다. 그 中 邑사람이 세금으로 내는 돈은 4億엔 정도이고 나머지 16億엔은 根源을 살펴 보면 會社나 企業이 國家에 낸 稅金인 것이다. 그 덕분에 邑民이 納付하는 稅金이 적어도 邑을 運營해 나갈 수 있는 것이다.

이와 같이 工業의 덕으로 日本 國民이 모두 풍요롭게 된 것이다.

日本을 풍요롭게 한 工業의 根源은 에너지인 것이다. 즉, 에너지는 어떻게 하건 꼭 確保하여야 할 重要한 것이다. 그러나 日本에는 에너지 資源이 없다.

지금까지의 日本 主 에너지인 石油는 危機가 닥쳐오고 가격은 오르고 있다.

日本은 量的으로나 經濟적으로나 지금까지와 같이 石油에만 의존할 수가 없다. 日本의 弱한 에너지 事情으로부터 脫却하려면 原子力이 아무래도 必要不可缺한 것이다. 그 重要한 原子力發電所가 立地住民들의 반대에 부딪쳐 세우지 못하게 되면 어떻게 될까... 工場이 움직이지 못하게 되고 企業은 倒産한다. 稅金이 들어오지 않으니 自治團體에 支援을 할 수 없다. 그렇게 되면 그 分擔을 그 地方民이 부담하거나 財政을 極端적으로 줄일 수밖에 없다.

즉, 一見 關係가 없는 듯이 보이는 문제들도 어떠한 연결이 있어 돌고 돌아 나에게 되 돌아온다. 어디까지나 世界 속의 日本이고 내 고장이 있음으로써 내 家庭이 있는 것이다.

서로가 돕고 도움받으며 우리가 살고 있다는 것을 잊어서는 안된다.

原子力發電問題는 그 좋은 예이다. 自己들과는 관계가 없다고 생각하고 있으니 原發反對등을 하고 있는 것이다. 國民 한사람 한사람이 日本의 에너지 現狀을 잘 理解하고 진지하게 생각한다면 그렇게 度外視하고만 있을 수 없을 것이다.

原發反對를 부르짖기 前에 다시 한번 原發이 있음으로서의 危險성과 그것이 없을 경우의 危險성을 저울로 재서 어느 쪽이 得인가를 잘 생각하여 보아야겠다.

日本에서는 에너지 問題는 國家나 電力會社가 해 주는 것이라는 생각이 있다. 그러니까 國民에게 危機意識이 없다. 그러나 國家에서 한다 하더라도 國民의 백업이 없으면 할 수 없는 것이다. 그것은 政府를 위해서가 아니다. 自己自身을 위해서인 것이다.

原子力이 禁忌인 時代는 지났다(結語)

實은 나도 原子力이라는 것을 두려워하였다. 그것은 原子力에 대하여는 거의 아무것도 모르고 있을 때였다. 이 세상에는 몰라도 무섭지 않은 것과 모르면 무서운 것이 있는데, 原子力의 경우는 모르면 모를수록 두려움이 增加하는 것 같다.

그러나 現在의 나의 職業上 國際政治나 日本의 經濟狀況 등을 조사해 나가는데 따라 日本이 自由世界의 전체 石油의 10%以上을 소비하고 世界全體의 GNP의 10% 以上을 점유하는 大國이 되었으며, 에너지가 確保되지 않으면 이 巨大한 日本의 경제는 유지될 수 없다. 즉 日本人

이 이 풍요한 生活을 유지할 수 없다는 것을 알게 되었다. 그렇다면 日本은 무서운 것도 利用하지 않으면 안된다는 상태에 到達하지 않았나 생각하게 되었다.

따라서 原子力은 정말 무서운 것인가를 調査하여 보는 것이 나의 의무라고 생각하게 되었다. 專問家가 아닌 사람으로서 조사하여 보았다.

그 당시의 松下幸之助氏 말이 상당히 印象에 남아 있다. 복은 壽을 가지고 있다. 맛이 있지만 壽이 있으니까 먹지 않는다는 것과 壽을 제거하고 먹는다는 것은 어느 편이 사람답게 사는 것이냐 하면 後者가 사람의 지금까지의 生活方式이고 그것이 사람의 지혜라는 趣旨였다. 松下幸之助氏의 平凡하고 알기 쉬운 比喩가 當時의 나의 마음에 강한 印象을 남겼다.

調査하면 조사할수록 두렵다고 하는 것에 比하여 事故는 거의 일어나지 않고 있다. 原子力은 위험하므로 石炭을 쓰라고 하는 사람도 있으나 炭鑛事故로 비참한 희생자를 지금까지 얼마나 많이 내었는가.

炭鑛事故만이 아니다. 石炭火力發電所에서도 放射能이 나오는 것을 알게 되었다. 폴란드의 파티나博士 研究에 따르면 石炭火力 굴뚝에서 500 m 地點에 사는 사람이 1年間に 쬐는 방사선은 전신에서 1.4밀리렘이었다고 한다. 그런데 日本의 原子力發電所 부지경계선에서는 余分으로 받는 放射線의 量이 年間 0.3밀리렘 以下였다.

즉, 原子力發電所 근처에 있는 것보다 石炭火力發電所 근처에 있는 것이 4倍以上의 放射線을 받는 것이 된다.

그렇다고 해서 石炭火力이 위험하다고 하는 것은 아니다. 石炭을 태워서 나오는 放射線이라 하지만 자연에 존재하는 방사선의 百分의 1 정도의 微量인 것이다. 이렇게 적은 石炭火力보다도 原子力發電 쪽은 더 적다고 말하고 싶다. 原子力發電만이 放射線을 내는 것이 아니라는 것을 알아 달라는 것이다.

商業用 原子力發電所가 건설된 후 30年 以上이 경과하고 전세계에 數百基가 가동하고 있으

나 放射能에 의한 死亡者는 한사람도 없다.

世上에는 危險한 것이 많다. 美國 調査에 따르면 사망자를 낼 수 있는 事故의 確率은 每年 自動車事故로 4千名에 1名, 火災·火傷에 의하여 2萬5千名에 1名, 물에 溺死하는 사람이 3萬名에 1名, 航空機는 10萬名에 1名이라는 結果가 나와 있다. 이에 대하여 原子爐가 百基 있을 때의 事故는 50億名중에 1名이라 한다. 原子爐에 의한 死亡事故의 確率은 다른 災害에 比하여 10萬分の 1程度로 매우 낮은 것이다.

그런데 이런 것을 두려워한다면 어떻게 할 것인가. 물론 不注意나 충분한 방어를 하지 않으면 무서운 힘을 발휘한다는 것은 알고 있다. 효력이 強하면 強할수록 藥이나 무엇이나 같다.

☆ ☆ ☆

原子力에 관한 内外의 많은 書籍을 탐독하고 여러 專問家의 의견을 들어 많이 알게 되었으나 그래도 原子爐 바로 옆에 갔을 때는 정말로 두려웠다.

前에 中國電力의 島根原子力發電所, 關西電力의 高浜原子力發電所를 訪問하였다. 옷을 전부 벗고 研究員과 같은 흰 服裝으로 갈아 입었을 때 역시 나의 몸에 방사능이 달라붙는 것이 아닌가 생각하면서 들어 갔었다. 深呼吸하는 것도 주저하였다. 그러나 原子力發電所에서 계속 일하는 사람들이 別로 병에 걸리지 않은 것 같이 보였다. 그 사람들의 구김살 없는 明朗한 얼굴을 보면 생각외로 安心할 수 있다는 것을 느끼게 되었다.

그리고 그 사람들과 茶를 마시면서 이야기하고 있을 때, 「우리가 정말로 두려우다면 여기서 일하지 않을 겁니다」, 「이 정도의 방어만 하면 걱정할 것 없습니다」, 「爆發의 可能性이 있거나 放射能이 몸에 붙거나, 그것이 家族에게 傳染되거나 한다면 우리들도 여기서 일하지 않을 것입니다」라는 말을 듣고 눈이 떠지는 느낌이 들었다.

실제로 原發反對運動을 하고 있는 사람들은 原子力發電所内에서 일하고 있는 數 많은 사람들

의 마음을 헤아려 본 일이 있었겠는가. 그 사람들이 강제적인 부역에 할 수 없이 종사하고 있는 것으로 생각하고 있는 것일까. 그러한 일을 現代의 日本人이 하지 않는다는 것은 누구라도 알 수 있을 것이다.

數字 등 論理만으로는 별로 뇌리에 바로 反映되지 않는다. 理解를 하려면 될 수 있는 한 그에 직접 접촉하여 볼 필요가 있다. 人間이라는 것은 실감이라는 것이 필요하다고 본다. 그러므로 아직도 原子力發電에 두려움을 갖는다. 직접 원자력발전소를 見學하여 볼 것을 권장하고 싶다.

다행히도 原子力發電所가 있는 地域은 관광지로서도 훌륭한 곳이다. 海邊에 있으므로 고기잡이 나 海水浴도 할 수 있다. 그리고 많은 사람들이 發電所 近處에서 낚시를 하고 잡은 고기를 먹는 광경을 보고 싶다. 더구나 고기의 물이나 種類가 發電所가 건설된 덕으로 증가한 事實이다. 그러므로 실제로 낚시를 하여 보거나 먹어 보거나 하여 實感하기를 바라고 싶다.

☆ ☆ ☆

나는 國民學校學生에게 原子力을 認識시키기 위하여 발전소를 견학시킨 데 대해서 敎職員紹介가 반대하고 있다는 記事를 읽고 참으로 어처구니 없는 반대라고 생각하였다. 실제로 보여주고 안심이 된다면 좋고 불안하다거나 두렵다는 생각을 하더라도 그것도 좋지 않은가. 見學하는 自

體를 반대한다는 것은 憲法改正을 論議하는 自體가 안된다는 憲法論議와 같다.

사람이 만든 것은 制度나 機構나 食物이나 그것이 좋은 것인가 나쁜 것인가를 각자가 판단한다. 自己의 생각을 확립한다는 風潮를 꼭 갖도록 하여야겠다. 日本人은 이 정도의 학교교육을 받고 생각하는 能力을 가지고 있다.

無條件 禁忌視만 하면 되는 것일까. 論議하고 생각하여 보는 自體를 비판한다는 問答無用の 態度만은 고쳐져야 할 것이다.

當局者들도 이 冊에 써 있는 程度의 基礎知識은 알고 있었으면 한다.

原子力發電을 이용하지 않으면 이 풍요로운 生活을 유지할 수 없다고 하면 國民全部가 이 정도의 知識을 가지고 있어야 할 것이며, 특히 政治家는 꼭 알아 두어야 할 것이다.

왜 이 점을 強調하느냐 하면 실은 科學技術廳 長官과 같은 경험자조차 전술한 石炭火力發電所에서도 放射線이 나온다는 것을 몰랐기 때문이다.

나도 과거엔 原子力을 두려워하였다. 그러나 現在의 나는 이만큼 몇점으로 防禦裝置를 가지고 있고 安全을 첫째 조건으로 設計되어 있는 原子力發電所를 信賴하고 있으며, 또 이것이 日本 장래의 우리들 經濟生活, 이 풍요로운 生活을 유지하기 위하여 꼭 필요한 것이라는 확신을 가지고 있는 것이다. (連載 끝)

● 海外 TOPICS ●



전기보트의 새로운 세계 스피드기록을 수립하는 데 최
대한 도움을 준 영국의 한 전기모터는 머지않아 세계 육
상 스피드기록을 깨는 데 이용될 것이다.

그린 運動의 일환으로 電氣 보트 製作

사진은 71세 된 피오나 백작이 거의 82km 시의 평균속도를 내면서 전기보트 세계기록을 깨고 있는 모습이다.

그는 4.5 수상비행기 "안 스트래대그(An Stradag)"를 타고 1km 코스를 2번 달렸고, 동시에 50mph(80kph) 벽을 깬 최초의 사람이 되었다.

"안 스트래대그"-스파크(Spark)의 제일어-는 일류 파워보트 설계자인 로언 캠켄이 설계했으며, 케블라-합판 외피와 컴퓨터 제어 시스템을 포함한 기록갱신을 위한 첨단기술을 사용하였다.

영국의 엔지니어 세드릭 린치가 설계한 전기모터가 새로운 기술의 선구자로서 이 보트를 제작하는 데 도움을 주었다. 4개의 린치 방사형 전기자 36V 모터는 전기 및 기계적 에너지를 변환하는 데 94%의 효율을 가지고 있으며, 또한 무게당 높은 힘의 비율을 갖도록 해준다.