



# 原子力發電과 弘報

李 愚 公

動力資源部 嶺西事務所 所長

## 1. 序 言

우리나라가 原子力發電을 시작한지도 벌써 14년이 지났다.

에너지자원이 지극히 빈약한 우리나라는 두 차례에 걸친 石油波動을 겪으면서 石油의 代替 에너지 개발에 주력해 오고 있다. 그러나 우리나라에는 小量の 無煙炭과 火力資源이 있을 뿐이며 潮力, 風力 및 太陽力 등은 大量 使用의 가능성이 희박하다. 따라서 今世紀의 石油 代替 에너지로서 가장 적합하다고 판단되는 것이 原子力과 有煙炭이므로 우리나라는 '70년대말부터 原子力과 有煙炭 중심의 電源開發計劃을 추진해 오고 있다.

發電設備의 比重을 살펴보면 전체의 發電設備中 石油火力의 比重은 1976년에 70%, 1981년에는 74%를 상회하였으나 1991년에는 23% 이하로 떨어진 반면 原子力은 36%, 石炭은 17%, 그리고 LNG가 12% 이상으로 증가되었다.

최근 세계 각국은 에너지資源을 政策武器化하고 있고 地球環境保護政策에 따라 우리나라

는 原子力發電을 개발하지 않으면 안될 위치에 처해 있으며, 國土의 効率的 利用과 環境公害의 豫防次元에서도 原子力發電의 개발은 불가피하다는 것은 우리가 이미 느끼고 있는 사실이다.

에너지資源이 부족한 일본이나 불란서 등에서 原子力發電을 대대적으로 개발하고 있는 것도 資源保有國들의 에너지資源 武器化와 유엔環境開發會議에서와 같이 地球環境保護政策에 對應하기 위한 유일한 政策중의 하나가 바로 原子力發電의 개발이라고 판단하고 있기 때문이다.

原子力發電이 이렇게 필요하고도 중요하다는 것을 알면서도 세계 각국의 많은 사람들이 原子力發電의 개발을 반대하고 있는 理由는 무엇 때문일까?

우리는 스웨덴, 불란서 및 일본 등을 注視하지 않을 수 없다.

스웨덴의 경우 '80년대 초기에 국민투표까지 실시하여 原子力開發을 中止하였다가 '90년대에 들어와서 原電開發에 贊成票을 던지는가 하면 일본에서는 '80년대 초기에 불같이 일어났던 原子力開發 反對運動이 최근에는 긍정적인 입장

으로 바뀌었으며, 지난해 유럽지역에서 原子力發電 開發에 관한 輿論調査 결과도 反對輿論은 감소 추세에 있으며 에너지 安保次元에서 오히려 높은 평가를 받고 있음을 나타내고 있다.

우리나라의 경우 '80년대 중반에 들어서면서부터 原子力開發에 대한 반대현상이 확산되기 시작하였으며, 특히 核廢棄物의 處理·處分 후 보지선정에 있어서 영덕사건, 안면도사건 및 고성사건 등은 비단 核廢棄物 뿐만 아니라 原子力開發에 대해 반대하는 심각한 形勢로 받아들여야 할 것이다.

'80년대 초기부터 정부나 한국전력 등에서 原子力發電의 安全性에 관하여 꾸준히 대대적으로 弘報를 전개해 오고 있으나 국민들은 좀처럼 原子力의 두려움에서 헤어나지 않으려 하고 있다.

우리나라 뿐만 아니라 세계 각국의 국민들이 原子力의 開發을 반대하는 중요한 이유는 原子爆彈에 대한 두려움도 있겠으나 그것보다도 미국이란 가장 先進的인 나라에서 드리마일아일랜드 原子力發電所 사고가 발생하여 전세계의 사람들을 不安에 떨게 하였는가 하면 선봉의 技術을 자랑하던 旧 소련의 체르노빌 原子力發電所 사고는 많은 死傷者를 내고 유럽의 광범위한 地域까지 방사능을 오염시켜 유럽인은 물론 전세계 사람들을 공포의 도가니로 몰아 넣었지만 그 사고의 원인과 영향이 명확하게 밝혀지지 않은 채 아직까지도 그 後遺症이 심하게 나타나고 있다는 사실이다.

'80년대 이후 우리 국민들은 生活水準의 향상과 더불어 個人主義가 팽배되고 3D 현상 즉, 어렵고(Difficult), 더럽고(Dirty) 그리고 위험한(Danger) 일은 하지 않으려는 현상과 함께 더럽고 또 조금이라도 위험성이 있는 물질은 그들 주위에 두지 않으려는 현상이 나타나고 있

다.

우리가 현재의 生活를 유지하며 더 잘 살아가기 위해서는 각종 産業施設이 계속하여 建設되어야 하고 그에 따른 廢棄物은 물론 가정에서 나오는 生活廢棄物도 어디엔가는 버려야 한다.

나만이 잘 살아야 하고 나만이 모든 위험으로부터 보호받아야 하겠다는 個人主義的 思考가 共同體 生活속에서 사라지지 않는 한 우리는 反對를 위한 反對속에서 허덕이다가 다시금 後進國의 구렁텅이에 빠져들고 말 것이다.

에너지자원이 없고 국도가 좁은 우리나라의 경우 國家産業의 質을 높이고 국민생활의 필수적 要素인 電氣의 해결을 위해서는 原子力發電의 개발은 불가피하며 이로 인하여 발생하는 핵폐기물은 어디엔가는 處分 또는 貯藏되어야 한다.

이러한 공통된 認識의 바탕 아래 정부는 좀더 시간적 여유를 두고 국민의 理解를 증진시켜야 할 것이며, 국민도 일부 反對論者들에 휘둘러 反對를 위한 反對를 하지 말고 정부를 믿고 따르도록 共同의 노력을 해야 할 것이며, 정부는 한번 더 核廢棄物 政策에 관하여 마음을 비우고 심도있는 검토 및 평가를 하여 국민과의 和合을 導出하여야 할 것으로 판단된다.

## 2. 原子力發電의 필요성

에너지는 國力이요 經濟發展의 原動力이라고 한다. 그러나 우리나라는 에너지資源이 없기 때문에 에너지의 自給度는 겨우 9%에 불과하며 91% 이상의 에너지를 외국으로부터 輸入하여 사용하고 있다.

흔히들 말하지만 우리나라는 石油 한 방울 나지 않는 나라라고 한다. 부존자원이라고는 少量의 無煙炭과 水力資源밖에 없으며, 水力資源은 개발이 거의 완료되었고 無煙炭마저도 採炭條件의 악화와 品質低下로 개발의 한계에 이르고

있다. 따라서 우리나라는 資源保有國의 조그마한 에너지 파동에도 심각한 영향을 받게 된다.

에너지資源은 주로 미국, 캐나다, 호주, 중동 등 一部地域에 편중되어 있고 '80년대에 들어서면서부터 이들 資源保有國들은 에너지 安保 즉, 에너지資源의 武器化政策을 지향함으로써 우리나라를 비롯한 資源貧困國家들은 그들의 위협 속에 극심한 危機局面에 처해 있다. 특히 향후 40~50년 후에는 에너지資源의 枯渴이 예상됨으로써 세계 각국에서는 新에너지의 개발에 계속 挑戰하고 있다. 그것이 곧 原子力과 太陽力에의 挑戰이다. 太陽力은 아직 大量 이용이 어려워 商用發電에는 이용이 불가하므로 우리는 보편적으로 이용하고 있는 原子力發電을 선택할 수밖에 없다.

현재의 原子力發電은 우라늄을 연료로 사용하고 있으며, 發電에 쓰고 난 우라늄연료(사용후 핵연료 또는 고준위 핵폐기물이라고 칭함)를 다시 化學處理 및 加工하여 쓰게 될 경우 약 60배의 利用效率을 가지고 있어 현재 개발된 우라늄만으로도 앞으로 3,000년 이상을 쓸 수가 있으며, 다른 하나는 水素를 연료로 사용하는 核融合發電의 實用化 研究가 한창 진행중에 있는데 이것이 개발되면 에너지는 無限하게 될 것이지만 아직도 오랫동안의 研究가 필요한 것이다.

우리는 요즘 전기가 모자란다고 아우성을치고 있다. 국가의 成長과 국민생활의 향상에 따라 勤務與件이나 生活環境도 질적으로 향상되어 여름철에 더위를 식히기 위한 냉방기기가 상당히 많이 보급되어 여름철의 電力需要가 날로 늘어나고 있다.

電力의 最大需要를 보면 1980년에 545만7천 kW이던 것이 1990년에는 1725만2천 kW로 10년 사이에 무려 3배 이상으로 增加하였으며 금년에는 2100만kW를 넘어설 것으로 展望된다.

그렇다면 이렇게 급속히 늘어나는 電力의 需要를 어떻게 해결해 가야 할 것인가? 이제 새삼스럽게 이야기 하지 않아도 알고 있는 바와 같이 가장 안정적인 에너지資源은 石炭과 原子力이 아니겠는가?

石炭發電所는 100만kW 1基를 建設·運用하는데 약 135만㎡의 땅이 필요하고 1년에 소요되는 石炭은 220만톤이나 된다. 또 여기에서는 各種 탄소산화물·질소산화물 및 유황산화물과 분진 등의 大氣汚染物質과 타고난 재(약 94만톤)가 汚染物質로 남게 된다.

原子力發電所의 경우에 있어서는 100만kW 1基를 建設·運用하는데 약 70만㎡의 땅이 필요하고 1년에 소요되는 우라늄은 原鑛石으로 약 160톤밖에 되지 않으며(濃縮우라늄인 경우에는 약 24톤) 排出가스는 없을 뿐만 아니라 發電에 쓰고 난 燃料(사용후 핵연료)를 잘 保管하였다가 化學處理하여 다시 쓰게 되면 더 이상의 우라늄을 輸入하지 않고도 60년 동안이나 더 쓸 수 있게 되어 있어 어떠한 에너지波動에도 영향을 받지 않게 된다. 그러나 여기에서도 방사선의 강도가 낮은 低準位放射性廢棄物이 발생되며 운전중 原子爐部分의 고장으로 인하여도 액체·기체 또는 고체의 放射性廢棄物이 環境으로 放出될 위험성이 없지는 않다.

세계적으로 工業先進國이면서도 에너지資源이 빈약한 佛蘭西·일본·영국·서독·스웨덴 등 많은 나라들이 原子力發電을 꾸준히 개발해 가고 있는 것을 볼 때 國土가 좁고 에너지資源이 없는 우리나라도 發電所敷地 小面적이 적고 公害가 적으며 廢棄物 발생량이 적은 發電設備를 개발해야 할 것이다. 國際 에너지資源의 武器化 및 環境保護對策에 對應할 수 있는 發電設備를 개발해야 할 것인 바 現代에서 이러한 要件들을 充足시킬 수 있는 것은 原子力發電의

개발밖에 없다는 사실을 우리는 깊이 인식하여야 할 것이다.

### 3. 原子力發電 弘報實態와 對策

原子力發電에 대한 국민으로부터의 이해와 지지를 얻어내기 위하여 정부나 산업계 및 학계가 합심하여 10년이 넘도록 열심히 對國民 弘報를 해오고 있다. 그러나 우리의 기대와 생각만큼 國民들로부터 원자력에 대한 호응을 받지 못하고 있다. 그 이유 중의 하나는 10년전보다도 原子力에 반대하는 국민들의 목소리가 훨씬 더 커가고 있다는 것이다.

1980년에 日本에서는 原子力發電 뿐만 아니라 核燃料 濃縮工場 및 放射性廢棄物 處理·處分을 위한 立地選定에 있어서 국민 특히 해당지역 주민들로부터 강한 반대에 부딪쳐 事業을 잠시 중단하고 우리나라의 原子力發電所와 核廢棄物 處分실태 및 국민들의 反應을 알아보기 위하여 20~30명이나 되는 대규모 視察團이 우리나라를 방문하였을 때 그들에게 다음과 같은 이야기를 한 바가 있다.

“日本도 資源이 없으니 原子力發電을 개발할 수밖에 없을 것이다. 그렇다면 日本내에 어디엔가는 原子力發電所를 지어야 하고 核廢棄物도 어디엔가는 버려야 할 것이 아닌가? 당신들이 사는 周圍에는 그러한 産業施設을 설치할 수 없다고 반대만 한다면 다른 지역의 주민들도 똑같은 생각을 가지고 반대할 것인데 그렇다면 어디에 그러한 産業施設을 설치하겠는가? 原子力發電所가 폭발하는 것도 아니고 核廢棄物도 폭발하거나 밖으로 새어 나와 周圍環境을 오염시켜서 人體나 物體에 위험도 주지 않는데 왜 반대를 계속하고 있는가? 다시 한번 잘 생각하여 原子力에 대한 支持를 해주기 바란다”라고 하였다. 그러나 日本人들은 다음과 같이 말하였다.

“韓國民이 原子力에 반대를 하고 있지 않는 것은 生活水準이 낮고 文化가 발달되지 못한 때 문이다. 앞으로 좀더 先進化가 되면 국민들의 목소리가 커질 것이다”라고...

오늘날 우리나라는 12~13년 전의 日本의 형태와 비슷한 양상으로 반대의 목소리가 높아져 가고 있다.

물론 生活水準이 향상되면 個人主義가 팽배하여 자기 주위에는 위험하고 더러운 것을 두지 않으려고 하기 때문에 그러한 반대 목소리가 높아질 수 있다고 본다.

어찌되었건 우리들은 10년 이상이나 수많은 弘報物을 만들어 국민에게 나누어 주었고 수많은 사람들(여기에는 公務員·地方人士·科學教師·大學生·教授·言論人 등)을 原子力發電所에 견학시켰고 報道媒體(新聞·雜誌·라디오·TV 등)를 통한 弘報, 세미나 등을 수없이 해왔으나 그 결과는 기대에 크게 미치지 못하였다는 것을 부인할 수 없다.

지난해에 안면도 및 고성에서의 核反對示威를 보면서 우리 국민은 무엇을 느꼈겠는가? 매스컴과 국민의 反應은 결코 原子力에 支持를 보내지 않고 있음을 느끼게 했다. 단 한 번의 사고로 수많은 人命을 빼앗아 가는 항공기의 추락 사고와 호화 유람선의 전복사고에 관한 소식을 가끔 접하고 있으며 기차나 자동차의 탈선·충돌·전복 등의 사고는 매일같이 수만건씩 발생하여 수많은 사람들이 이들 사고로 인하여 生命을 잃고 있다는 것은 우리가 이미 認知하고 있지만 危險性 때문에 항공기나 유람선 안타기 운동이나 기차나 자동차 안타기 운동은 아직까지 들어본 적이 없다.

그 理由는 「내가 타는 것은 사고가 나지 않을 것이라는 생각, 당장 내가 편하다는 것, 내가 빨리 이동하여야 하겠다는 것」 등의 생각을 바

탕으로 하고 있기 때문이다. 즉, 당장 나의 필요와 便宜 때문인 것이다.

그러나 原子力發電이나 核廢棄物을 포함한 각종 廢棄物의 處分問題는 당장에 내게 닥치는 일은 아니며, 내게는 별로 상관이 없으며, 내 이익에 무관한 것처럼 국민들은 생각하고 있기 때문에 올바른 理解와 判斷이 없는 상태에서 原子力에 대한 반대를 계속하고 있다.

그래서 필자는 原子力發電의 弘報가 왜 지금까지 제자리에서 맴돌고 있는가 하는 原因을 찾아 보았다.

첫째, 原子力發電의 필요성과 안전성에 관한 弘報資料나 세미나, 워크샵, 座談會 등이 原子力分野에 종사하는 사람들의 주위에서만 맴돌고 있다는 사실이며

둘째, 수많은 弘報物(팝플릿, 大小冊子, 비디오 테이프 등)이 무분별하게 뿌려져 국민들이 보지도 않은 채 쓰레기로 버려지거나 방치되고 있다는 것과

셋째는 原子力發電所 견학이 原子力을 잘 모르는 사람들에게 오히려 불안감과 공포감을 심어 주었다는 사실이다. 그리고 사회적으로는 個人主義 의식의 팽배와 3D 현상의 확산, 政府政策에 대한 불신감, 農水產物 輸入開放에 따른 농촌 주민들의 불안의식 확산, 反核團體들의 선동, 에너지 및 電氣의 고마움과 필요성을 잘 인식하지 못하고 있는 등 여러 가지 복합적 要素들이 사회라는 테두리속에 들어 있기 때문이라고 판단된다.

필자가 地方에 근무하다 보니 각계 각층의 사람들을 접할 기회가 많이 있었는데 그중 原子力發電의 安全性에 관한 弘報의 일환으로 原子力發電所에 견학을 다녀온 지방유지라는 사람들과 중·고등학교 科學教師들에게서 들은 내용을 소개하면,

먼저, 지방유지라는 사람들은 거의가 異口同聲으로 “아! 原子力發電所 대단하더군. 그 두꺼운 鐵板과 굵은 鐵筋이 들어 있는 1m나 두껍다는 콘크리트壁으로 原子力을 둘러싸아 놓은 것을 보니 대단히 위험하구나! 얼마나 위험하면 그렇게 두꺼운 철판과 콘크리트壁을 겹겹이 쌓아 놓았는가? 하는 의문과 두려움이 앞서더라”고 말하면서 “정말 原子力發電所가 안전한거요? 견학하기 전에는 정부의 말만 믿고 안전한 것으로 알았는데 견학을 하고 보니 原子力發電所 그것 위험하기는 위험한가 보다 하는 의구심이 난다”라고 하고 있으며, 다음에 科學教師들은 “原子力發電의 필요성에 대하여는 많은 도움이 되었으나 安全性에 대하여는 별로 도움이 되지 않았으며, 설사 필요성과 안전성을 충분히 이해하였다 하더라도 學生들에게 그 필요성이나 安全性에 관한 교육을 시킬만한 시간적 여유가 도저히 없다. 즉, 대학입학시험에서 단 1점을 더 얻기 위하여 總力을 기울이고 있는데 대학입시에 아무 도움이 되지 않는 原子力의 安全性이나 필요성에 관한 교육으로 시간을 낭비할 수는 없다. 그러나 만일 「原子力發電의 安全性이나 필요성에 관한 문제가 단 한 문제라도 대학입시에 나온다면 科學教師들은 그러한 내용을 스스로 찾아서 열을 올려 학생들에게 가르킬 뿐만 아니라 학생들도 그 분야에 열심히 파고들 것이다”라고 말하고 있다.

또 필자는 市·郡이나 邑事務所에 가서 原子力 弘報에 관한 자료(原子力發電의 필요성 및 안전성, 放射性廢棄物의 종류와 處理·處分대책, 放射性廢棄物 處分の 안전성, 放射線이 人體에 미치는 영향 등)를 보면서 필자가 생각하고 있는 이상으로 弘報冊子가 널리 배포되고 있구나 하는 생각을 가지면서 郡守·邑長 등 각 기관장에게 이 弘報物이 좀 도움이 됩니까? 하

고 물어보면 “나는 보아도 잘 모르겠고 직원들도 관심을 가지고 있는 직원이 없고 해서 그냥 꽂아 두고 있다”고 말하고 있다. 그리고 중·고등학교 科學教師를 포함한 대부분의 사람들(原子力에 대하여 잘 모르는 사람들임. 科學教師들도 核分裂理論 이외에는 사실상 原子力發電이나 核廢棄物 또는 放射線에 관한 내용은 잘 모르고 있음)은 “弘報冊子나 자료가 너무 복잡하고 분량이 많으며 서술식이라 보기가 어렵다”고 한다.

그뿐만이 아니다. 原子力の 필요성과 안전성에 관한 弘報를 열심히 하고 있는 기관인 動力資源部나 科學技術處, 韓國電力公社 등에 근무하고 있는 직원들이, 쏟아져 나온 原子力發電이나 核廢棄物에 관한 수많은 弘報冊子들을 얼마나 읽고 있는지? 原子力發電의 안전에 관한 내용을 얼마나 이해하고 있는지 살펴보고 물어보아도 그 대답은 극히 실망스러울 뿐이다.

결국 모든 弘報資料는 현재 原子力分野에 종사하고 있는 사람들끼리만 읽고 있으며, 또 그들끼리만 세미나, 좌담회, 토론회 등을 개최하고 있는 것이다.

필자가 여기에 「전력그룹협력회 워크샵」이라는 것을 소개한다. 이 워크샵은 본래 動力資源部가 原子力政策을 수립하기 위하여 관련 기관간에 合意를 도출하기 위해 만든 것이었다. 그러나 세월이 가면서 본래의 목적은 완전히 퇴색되고 原子力分野 뿐만 아니라 電氣·機械·品質管理·建設·施工 등에 이르기까지 다양화되었으나 그 워크샵에 참여하는 자는 한국원자력연구소를 비롯하여 韓國電力公社·韓國原子力安全技術院·韓國核燃料株式會社 및 일부기관의 原子力分野에 종사하는 자들이며, 그외에 韓國電氣安全公社·韓國地域暖房公社·韓國가스公社(이들 3개 회사는 韓電의 出損 또는 出資會

社로 참여) 등으로 그외의 다른 기관이나 단체는 아예 초청대상에서 제외된다. 그러므로 이 워크샵도 原子力分野에 종사하는 사람들만의 모임인 것이다.

앞에서 언급한 사항들을 要約한다면

첫째, 지금까지의 弘報의 效果를 충분히 인식하지 못하고 있으며

둘째, 현재 하고 있는 弘報方向의 適合性 여부에 대한 評價가 제대로 되고 있지 않으며

셋째, 국민의 原電에 대한 肯定的 視覺과 否定的 視覺에 대한 判斷의 程度評價가 미흡하고

넷째, 原子力分野 이외에 종사하는 자의 原子力分野에의 참여유도 노력이 부족하다고 할 수 있다.

따라서 우리는 지금과 같은 방식의 弘報를 계속하기보다는 지금까지의 弘報의 方式과 內容 그리고 結果를 심도있게 分析·評價하고 국민의 和合을 誘導하기 위한 새로운 弘報戰略을 수립, 추진함이 바람직하다고 판단된다.

최근 動力資源部에서는 이러한 취지 아래 原子力弘報財團을 設立하여 여기에 많은 기대를 걸고 있다.

그러나 이 原子力弘報事業을 그 財團에만 맡겨 두어서는 아니된다. 弘報를 주관하는 動力資源部가 항상 앞장 서서 言論界, 學界, 産業體 등과 활발히 접촉하여 TV 광고, 좌담회, 토론회, 세미나 등을 보다 적극적으로 추진해 나아가야 할 것이다.

또 核廢棄物對策의 추진에 있어서도 국민들의 여론과 貯藏 및 處分 후보지 인근 주민들의 반대 그리고 國土의 輿件 등을 감안하여 방사성 물질의 오염지역 및 관리구역을 최소화하고 관리비도 절감하며 주민들의 반대 여론도 흡수할 수 있는 發電所內 貯藏方案이 政策的으로 검토되어야 할 것으로 본다.