

으로 緊急情報交換을 위한 電算網構成도 長期的으로 檢討推進되어야 할 것으로 判斷된다.

나. 非常對應體制

○汎國家的 放射能災害對策의 正立

앞에서도 언급한 바와 같이 放射能災害는 그 근원이 國內 原子力發電所 뿐만 아니라 外國의 原子力發電所, 原子爐를 탑재한 人工위성의 추락, 核燃料의 運搬中 전복사고, 核實驗, 核戰爭 等 事故形態가 多樣하게 전개되어가고 있고 그 影響은 전국토 내지 全國民에 미칠 수 있는 것이므로 이에 對處하기 위하여는 어느 한 部處만의 努力으로 소기의 目的을 達成할 수 없으므로 既存의 法體系 및 計劃을 再檢討하여 汎部處的으로 參與하는 計劃으로 補充되어야 할 것이다.

○非常對應設施의 補充

原子力發電所 事故時 事故擴大防止 및 수습을 圓滑히 하기 위하여 外國에서는 몇가지 施設補充을 推進하고 있는 實情이다. 그 例로 美國에서는 TMI事故以後 技術支援센터(TSC), 運營支援센터(OSC), 非常運營本部(EOP) 設置를 義務化하고 있다.

우리나라에서도 이에 대한 준비를 하고 있으며, 現在 韓國電力公社에서는 約60億원 規模의 放射線非常對應設備(ERF)를 古里地域에 시범적으로 推進中에 있으며, 후속기는 長期的으로 우리 실정에 適合한 施設基準을 設定하여 全原子力施設에 대하여 非常對應設備을 갖출 예정이다.

은 우리 國民하고 直接的인 連關이 있고 또한 國民의 관심사이기 때문에 하나의 좋은 方向을 모색한다는 前提下에 좀 否定的인 側面에서 所見을 밝히고자 한다.

原子力發電에 關하여는 過去부터 “安全하다” 하는 것은 너무나도 많이 弘報가 되고 알려져 있다. 그리고 國民들이 政府의 發表에 對하여 지금까지 信賴를 해왔던 것도 事實이다. 外國에서는 原子力發電事業에 대하여 國民의 저항이 있고 자기 居住地域이 數地로 選定되면 反對運動을 벌입니다마는 우리나라에서는 그런 예가 전혀 없었다. 오히려 우리 地域發展을 爲해서 原子力發電所의 數地가 우리지역에 들어왔으면 좋겠다는 생각조차 가져왔던 것으로 알고 있지만, 最近에 와서 1979年 美國의 TMI原電事故와 이번에 소련 체르노빌事故 等으로 原子力發電所에 對한 認識이 많이 바뀌어 가고 있는 것 같다.

그래서 앞으로 原子力發電所를 繼續해서 建設하고자 할때에 對國民弘報問題와 더불어 實質的으로 原子力發電所에서 올 수 있는 各種事故에 對備한 對策이 철저히 있어야 한다는 것을 먼저 指摘하고 싶다. 專門家들의 견해로는 原子力發電所 事故로 1년에 10名 以上이 死亡할 境遇는 25萬分之1, 100名 以上일 境遇는 100萬分之1, 1,000名 以上일 境遇는 1億分之 1의 確率밖에 없다고 말을 하고, 또 화재나 회오리바람으로 1년에 10名 以上이 죽을 수 있는 事故는 確率로 따져 1년에 1회꼴이며, 또 全體 航空機事故로 1년에 10名 以上 死亡할 確率は 5회정도이므로 이런 것에 비해서 原子力發電所 事故에 依해서 입는 피해는 거의 없다고 해도 좋다는 統計를 引用한 安全性을 強調하고 있는데, 統計와는 關係없이 이번 소련에서 發生한 체르노빌原電 事故의 統計가 現實로 나타난 것이다.

지금도 原子力發電所를 繼續해서 짓고 있는

原電에 對한 國民의 理解

李 光 榮

(韓國日報社 科學部長)

오늘 主題로 되어있는 “原子力發電의 安全性”

데, 이와 같은 事故가 우리나라라고 해서, 勿論 우리나라 原子爐가 소련타입과 다른 것은 잘 알고 있으며, TMI가 우리 것보다 조금 古典的인 것도 알고 있지만, 事故가 없다고 장담할 수는 없다고 생각한다. 原電의 安全性은 經濟性과도 對立관념을 가졌다고 알고 있는데, 原電의 敷地選定에서 耐震설계라든가 여러가지 最大의 가상사태에 대한 모든 점에서 安全設計는 勿論, 運轉과 點檢이라는 모든 면에서 이 對立관념을 본다면 과연 우리의 原電은 安全性에 重點을 두어서 建設이 되었느냐 하는 것은 專門家 여러분께서 더 잘 알고 있는 事實이겠지만, 學界 一部에서는 이 問題에 對하여 問題를 提起하는 것도 念頭에 두어야 할 것이다.

특히, 古里原電에 있어서와 마찬가지로 月城原電에 있어서도 敷地選定에 있어서 耐震基準設定의 여러가지 問題가 아직도 關係學界 一部에서는 비판이 있다는 것은 잘 알려진 일이다. 그리고 이 問題에 對해서 發電을 하고 있는 韓國電力과 動力資源部, 또 이를 規制하는 科學技術處 등이 서로 立場이 다르기 때문에 보는 視角이 다를 수 있다고 본다. 그러나 分明한 것은 事故가 없다는 전제보다는 萬一 事故가 있을 때 오는 大型의 여러가지 經濟的 損失 뿐만 아니라 여기에서 오는 環境問題라든가 그 파급 效果가 굉장히 크기 때문에 安全性問題에 對해서는 깊은 考慮가 있어야 되겠다고 생각한다.

實際로 우리나라에서는 사람에게 害가 될 放射能 流出事故가 한번도 일어나지 않았다고 하지만, 1978년에서 1985년 사이에 93件的 機械故障과 20件的 誤操作 또 其他 9件 등 122件的故障으로 해서 原電이 不時停止하는 事態가 빚어졌다는 報告書를 본적이 있다. 勿論, 이것은 事故가 아닙니다만 여기서 飛躍을 한다면 TMI 事故나 이번 체르노빌 事故라는 것이 機械에도 많은 問題가 있었지만 사람에게 問題가 있어서 조그맣게 處理할 수 있었던 상황을 크게 擴大시

켰다고 생각한다면, 그것은 결국 우리의 問題와 直結된다고 본다. 특히, 우리의 原電은 經歷도 짧기 때문에 繼續해서 原電을 推進해 나아가기 爲해서는 무엇보다도 專門人力을 養成하는 것이 時急하며, 專門人이 確保된 狀態에서 原電을 建設해 나아가고 있느냐 하는 것도 꼼꼼히 생각하여 謹愼한 姿勢로 이 問題를 다루어야 한다고 생각한다.

하나 더 이번에 새로 짓는 11, 12號機에 관하여 몇가지 더 指摘을 하고자 한다. 마침 美國科學雜誌中에 原電建設失敗에 관한 參考記事가 게재되었는데, 그 內容은 1966年度에 미국의 TVA(Tennessee Valley Authority)가 主管이 되어서 意欲的인 생각으로 테네시를 除外한 알라바마, 조지아, 캔터키, 미시시피, 북캐롤리나, 버지니아 地域에 原子力發電所 17基를 짓기로 하였으나 제대로 추진되지 않아서 約 150億달러의 損失을 보았다는 것으로서 1984년에 8기가 이미 建設 취소가 되었으며 그것으로 因한 손해가 40億달러이고, 그후에 5基가 安全性의 理由로 運轉停止狀態에 있고, 4基는 建設이 지연되므로 해서 經營問題를 包含 美國聯邦政府에서도 많은 어려움을 겪고 있다는 것이다.

11, 12號機의 問題도 그러한 點에서 指摘이 되고 있는 것 같은데 즉, 에너지수급계획이 애초에 너무 過多하게 策定이 되어졌는데, 그것을 따라가지 못하는 여러가지 事情이 문제가 되는 것 같다. 11, 12호기 問題도 現在는 電力이 남아 도는데 왜 또 原子力發電所를 지어야 하는지 一般大衆의 立場에서는 납득이 가지 않는 것이고, 또 한가지는 하필이면 業者選定에 있어서 美國 일변도인가 하는 것이다. 제가 알기로는 에너지문제를 한나라에 依存하지 않고 여러나라에 多邊化한다는 政策은 過去에서 부터 이미 樹立되어온 것으로 알고 있는데, 그리고 프랑스와 캐나다 등 여러나라에서도 原子力을 잘 하고 있는데 꼭 美國을 選擇할 理由가 있었느

나 하는 것이다. 그리고 우리나라의 原電에 있어서 앞으로 標準型을 갖는다면 그 타입은 캐나다형이 좋지 않겠느냐는 에너지研究所의 報告書를 읽은 적이 있다.

우리나라의 原電政策은 國產化問題도 그렇지만 너무 그때그때 정치나 情勢의 變化에 따라 弱하게 움직이는 傾向이 있는데, 앞으로는 長期的인 眼目에서 原子力發電所 建設이나 政策이 있었으면 좋겠다고 생각한다.

討 論 綜 合

全 完 永
(韓國電力公社 顧問)

오랫동안 긴장된 霧圍氣에서 좋은 말씀들 많이 해주셨습니다. 그러면 제가 느낀 점을 여러분과 더불어 한번 되새겨 보겠습니다. 먼저 特別講演을 해주신 밀튼 레빈슨 박사의 말씀은 모양은 비슷해도 고양이와 호랑이는 다르다는 뜻인 것 같습니다. 즉, 사람의 실수는 대단치 않고 근본적인 設計概念이라는가 設計哲學에 問題가 있다는 것인데, 다시 말하면 이봐노비취·디자인이라고 부르고 싶습니다. 그래서 여기 저기 나타나는 설계의 후진성 때문에 事故를 招來했다고 보겠는데, 그러한 印象은 두번째로 발표해주신 鄭甫憲 室長의 發表內容에서도 실감이 납니다. 鄭室長께서는 아주 자세한 內容의 發表를 하셨는데, 여기서는 人的要素도 거론을 해주셨습니다. 內容中에서 알 수 있듯이 安全節次를 無視하면서 테스트에만 急急하였던 소련의 國民性과 그런 社會構造가 나타나는 것 같습니다.

또 하나의 問題로 指摘되는 것이 原子核工學

의 知識이 없는 電氣技術者들이 主導가 되어 試驗을 하였다는 것입니다. 대개 發電所에 問題가 發生하면 2次側에서 發生하지 1次側에서 發生하는 例는 거의 없습니다. 그런 面에서 우리와 西方스타일의 原子爐에서는 어디까지나 원자력엔지니어의 知識이 問題가 되지않나 하는 것을 통감하게 됩니다. 그리고 또 느리고 둔한 체르노빌의 콘트롤룸에 있었던 종사자들의 모습이 연상이 되는 것 같습니다. 國民性을 強調하는 것이 偏見이라고 말하지만, 역시 國民性은 無視할 수는 없는 것 같습니다.

그 다음에 첫번째로 所見發表를 해주신 李昌健 博士의 말씀중에 週期性에 對하여 재미있는 말씀을 하셨는데, 아마 여러분들께서도 저와 비슷한 느낌을 받았으리라 생각합니다. 제가 Buffalo에 있을때 일인데 어떤 工場의 工作室에 勤務하는 黑人 技術者가 있었는데, 한달에 한번은 사고를 났습니다. 管理者들이 觀察한 結果 滿月이 됐을 때 꼭 事故가 났습니다. 그래서 그 社會에 「顧問으로 있었던 사람의 意見을 물어보았는데, 그것은 아마 뇌와 달의 引力關係일 것이다. 뇌와 달의 引力關係때문에 받는 압력도 다를 것이다」하는 말을 했습니다. 이와같이 週期性이라는 것도 重要な 要因이 됐을 것 같습니다.

그리고 또 石炭을 태움으로서 發生하는 環境問題에 대하여도 말씀해 주셨는데, 여기서 美國의 例를 들어보겠습니다. 美國의 오하이오州는 特히 環境法이 強하기 때문에 자꾸만 煙筒을 높여야 합니다. 석탄을 때는 化學工場에서 나오는 석탄가스 등에는 상당한 放射性이 있는데, 그것이 오하이오州에는 떨어지지 않지만 캐나다에도 떨어지고 뉴욕에도 떨어집니다. 뉴욕에는 호수가 상당히 많은데, 그곳에 물고기가 완전히 다 죽었습니다.

우리가 바람을 이야기하면 중국대륙에서 불어오는 塵새바람을 빼놓을 수 없는데, 중국에는