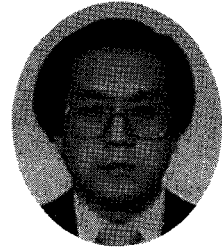


原電의 廢爐措置와 新技術 開發



宋 明 宰

〈韓電技術研究院·保健物理學 博士〉

지난 4월 23일 부터 3일간 獨逸의 「란트슈트」라는 조그마한 시골 도시 부근에 있는 「니테르 아이히 바흐(Niederaichbach)」라는 원자력발전소에서 있었던 세미나에 참석한 일이 있다.

대부분의 유럽국가와 일부 아시아 原電보유국의 전문가들이 참석한 이 세미나의 主題는 원전개발 초기에 건설되었던 각종 研究用 또는 試驗·實證用 원자력발전소를 어떻게 하면 안전하게 解體, 撤去하여 원전 부지를 새로운 용도로 활용할 수 있을가에 관한 것이었다. 이와 같이 不用原電 또는 壽命이 다한 原電을 해체, 철거하여 부지를 원상태로 복원하는 작업을 原電 廢爐措置라고 한다.

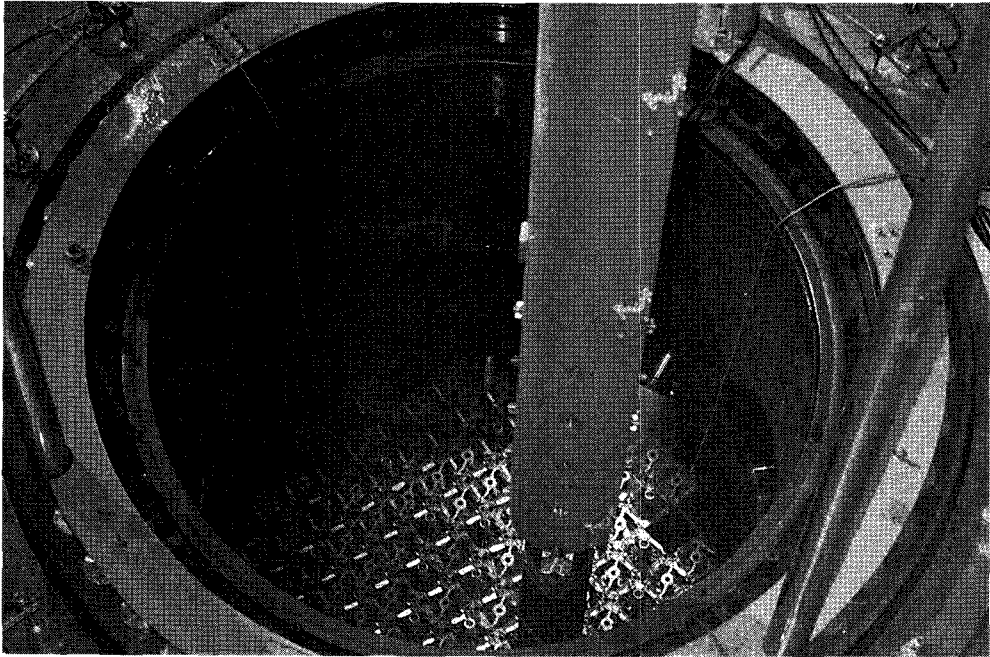
원전 폐로조치는 放射線이 발생되는 原子爐나 주변 기기들의 해체, 철거작업을 포함하고 또한 많은 양의 放射性廢棄物을 안전하게 처리·처분하여야 하므로 로봇 등을 이용한 遠隔作業 등 高度의 新技術이 요구되며 철저한 事前 計劃이 수립되어야 한다. 최근들어서 이러한 原電의 廢爐措置에 필요한 기술개발 및 각국의 정책들이 국제무대에서 활발히 논의되고 있으며 많은 소규모의 연구용 및 시험·실증용 원자력발전소들이 이미 廢爐措置되고 있거나

폐로조치에 필요한 사전 준비를 하고 있다.

이처럼 소규모의 연구용 및 시험·실증용 원자력발전소들의 廢爐對策이 최근들어 활발히 수립되고 있는 데는 많은 이유가 있다. 이들 연구용 및 실증용 원자력발전소들은 오늘날 우리가 사용하고 있는 電力을 본격적으로 생산하기 위한 商業用 原子力發電所의 前身들이다.

오늘날의 상업용 원자력발전소는 科學者들에 의해 이론이 정립되고 實驗室에서 많은 실험을 거친 끝에 엔지니어들에 의한 安全設計가 이루어진 다음 실제로 시험·실증용 원자력발전소를 建設·運營해 보아 문제점을 하나하나 찾아내어 해결하고 완성시킨 作品이다. 이러한 과정에서 시험·실증용 원자력발전소의 任務는 무엇보다도 중요한 것이었다.

그 임무를 성공적으로 완수하고 더 이상 필요없게 된 이 原電들은 바야흐로 또 하나의 전례 예상치 않은 새로운 役割을 떠맡게 되었다. 상업용 원자력발전소의 안전한 壽命이 設計基準에 따라 30년, 40년 혹은 60년 정도인데 그 수명이 다하게 되면 앞서 말한 原電 廢爐措置를 취해야 한다. 이들 대부분 상업용 原電의 廢爐措置에 필요한 신기술이 소규모 연구용 및 시험·실증용 원자력발전소를 통해서 개발되고



있는 것이다.

앞으로 십여년 후에는 상당수의 상업용 原電의 廢爐措置에 대한 必要性이 생긴다. 따라서 더 이상 사용치 않는 소규모 원전을 이용하여 原電의 廢爐措置에 필요한 신기술을 개발하고 있으며, 프랑스는 이미 7기를, 英國은 6기를 철거하였고, 獨逸 또한 5기를 철거하여 많은 新技術을 취득하였을 뿐만 아니라 稼動이 중단된 소규모 原電 敷地의 복원에 힘쓰고 있다. 이와 같은 작업은 日本, 스웨덴, 이탈리아 등 세계 각지에서 앞으로도 활발히 진행될 것이다.

이처럼 수명이 다한 原電의 안전한 撤去 및 相關 技術開發 作業은 자칫하면 오해를 불러일으킬 소지가 많다. 다시 말해서 원자력발전소가 위험해서 철거되고 있으며 원자력산업이 사양길에 접어들었다고 國民을 誤導하기 위한 좋은 資料 提供源이 될 수 있다. 이러한 염려는 최근의 몇몇 日刊紙에 게재된 原電 贊·反討論 記事에도 분명하게 나타나고 있다.

지난 몇년간에 활발히 진행되었던 原電 贊反討論은 어딘지 알맹이가 빠진 듯한 느낌이었다. 原電의 放射線에 관한 문제를 다루는 토론

인데도 放射線管理 및 核醫學 專門家들의 견해보다는 다른 社會 著名人士의 견해가 중시되어 왔다.

최근의 某 日刊紙를 통하여 유럽지역에서 원자력발전산업이 사양길에 있다고 주장하는 글도 原電의 廢爐對策이 무엇인지도 모르는 半導體부분의 한 기술자가 실상을 곡해한데서 비롯되었다. 科學技術의 世界는 너무 광범하여 소위 專門家들도 극히 일부분에 대한 견해를 피력할 수 밖에 없다. 자기 분야가 아닌 다른 전문분야에 대해서 선불리 그릇된 견해를 주장하다가 國民을 誤導할 경우가 많다.

지금도 독일의 「란트슈트」라는 도시 인근에서는 「니테르 아이히 바흐」 原電 廢爐措置를 통하여 신기술 개발을 하고 있는가 하면, 바로 그 옆에 대규모 商業用 原子力發電所를 한창 건설하고 있다. 또한 美國 등 先進 外國에서도 다시 원자력발전소 건설 움직임이 활발히 진행되고 있다는 것이다.

原電의 실상과 허상에 대해서는 그 분야에 대한 專門家의 의견이 중시되어야 하겠다.