

日本 通産省, 第2次 輕水炉

改良標準化. 日本型 原子炉에의 前進

日本 通産省은 6月 16日「第2次 輕水炉 改良標準化 調査報告書」를 작성하였다.

78년에 끝낸 第1次 改良標準化의 성과를 기초로 다시 기기, 시스템의 改良을 한층 더 진보시켜 ①作業員의 피폭을 종래의 1/2 로 한다. ②設備利用率이 약 75%, 정기검사기간은 약 70일로 한다. -등 대폭적인 성능 향상이 도모되어 있는 것이 특징이다.

이로서 日本의 原子力發電 開發은「導入技術」로 시작하여 日本 国内技術에 의한「日本型 原子炉」를 尙해 다시 크게 前進할 전망이다.

日本 通産省이 自國技術에 의한 輕水炉의 신뢰성 향상, 作業員의 피폭 감소를 목표로 改良標準化計劃을 시작한 것은 75년이며, 第1次 改良標準化는 이미 77년에 끝나 BWR에서는 후쿠시마 第2原子力發電所 2号機, PWR에서는 가와우찌 1号機부터 실제로 채용되어 성능 향상이 이루어지고 있다.

第2次 改良標準化는「第1次」의 성과를 기초로 기기, 시스템을 개선하여 더 한층 성능 향상을 도모한 것이다. PWR과 BWR에 대해서 각각 80만kw급 원자로와 110만kw급 원자로를 대상으로 검토가 행하여 졌었다.

기본적인 개량항목은 ①燃料과 炉心設計

의 改良, ②材料의 改良, ③증기 발생기의 신뢰성 향상, ④使用期間中 검사장치의 채용, ⑤운전성능의 향상, ⑥건물배치의 標準化, ⑦耐地震 設計와 공사인가신청서의 標準化-등이 그 중점이 되는 것이다. 이로서 第2次 改良標準化 플랜트의 성능은 ①정기 검사일수가 약 70일 정도가 되어 設備利用率은 약 75%, ②作業員의 피폭은 종래의 약 50%로 감소-등으로 크게 개선 될 것이다.

구체적으로 BWR에서 문제가 되었던 応力腐蝕龜裂 대책에 대한 보고는「材料의 변경등에 의해서 이 문제는 해결될 것으로 생각된다」라고 지적하였으며, PWR에서 발생하는 燃料棒의 휨(bend)문제는「燃料 支持格子 용수철력 완화등의 대책이 효과가 있는것으로 확인되었다」라고 하고 있다.

또 PWR의 프레스트레스트·콘크리트 격납용기의 실용화에 대해서도「확증 시험에 의해 安全性和 實用化의 확립이 도모되었다」고 한다.

또 이번의 검토에서는 ①설비, ②건물기 본배치와 기기배치, ③耐震設計, ④공사계획 인가신청-등의 標準化가 도모되었던 것도 특징이다. 이 중에서 리이드 타임 단축

의 하나의 요인이 되는 공사계획 인가신청 관련사항의 標準化는 계획서와 첨부서류 양식을 통일하여 금년 이후에도 더욱 標準化를 進行시킬 것으로 하고 있다.

또 110만kw급 BWR 標準플랜트의 기본사양은 炉心 熱出力 3,293MW, 炉心 流量 48,000톤, 연료집합체수 764체로 되어 있다. 또 原子炉容器的 内径은 4.4m, 높이 12.6m 등으로 되어 있다.

日本 通産省에서는 이와 같은 第2次 改

良標準化의 성과에 대해서 81년 이후 설치허가가 신청되는 플랜트부터 점차로 반영시킴과 동시에 現在 建設中, 건설 준비중인 것에도 실행 가능한 범위에서 받아 들이게 할 예정이다.

또한 日本 通産省은 이번의 「第2次」의 성과를 기초로 해서 炉心部分에 대한 한층 더 改良을 목표로하는 「第3次 改良標準化 計劃」을 금년부터 시작할 예정이다.

西独, 再处理 不足 予想

350톤工場 稼動은 빨라도 1992年

西独의 再处理工場計劃이 조금씩 前進되고 있으나 공장완성까지는 요원하며, 使用한 燃料의 대량누적이 예상된다.

西独에서는 콜레벤·센터 구상이 2年前에 무산되었고, 그후 西独政府는 廢棄物处理計劃과는 별도로 복수의 소형재처리 공장(연간능력 350톤)의 건설방침을 決定하고 새로이 各州에 協力을 요구하였다.

2~3個 州가 工場建設을 허용하겠다는 의사를 표명하였으며, 그 第1号 工場이 헛세州로서 부지선정단계에 있으며 現在까지로는 西独의 방향전환은 순조롭게 進行되고 있으나 문제는 완성까지의 리이드타임 기간

이다.

우선 당면의 허인가수속은 재처리회사(DWK)에 의한 부지신청→州政府에 의한 심사·승인→DWK에 의한 안전보고서 작성·제출→州政府의 심사→연방정부의 승인→州政府에 의한 허가증 발행의 순서이다.

이 순서에서 알수있듯이 西独의 허인가제도는 州가 신청의 창구가 되며 제1차 심사도 州가 實施하며 연방정부는 기준의 작성과 최종심사를 行하는 조직으로 되어 있다. 연방국가다운 주-연방의 협력체제로 되어 있는 것이다.

이 허인가수속절차에 적어도 3~4年, 建