

日本通産省 1987年度부터

## 次世代 輕水爐開發 着手

### — 爐心構造概念을 檢討 —

日本 通常産業省은 1987年度부터 다음 世代型 輕水爐 開發의 첫 단계로서 새로운 爐心構造概念을 모색하는 高機能爐心技術調査와 實爐에 照射試驗을 포함한 高燃燒度燃料確證試驗計劃에 착수한다. 다음 世代의 輕水爐는 post ABWR, APWR의 핵심이 되는 것으로 出力을 150~180만KW로 올림과 동시에 省우라늄化를 한층 더 추진함으로써 日本型 輕水爐의 진수를 목표로 하는 것이다. 日本 通産省에서는 앞으로 10年 정도 노력하여 開發을 완료한 후 2005年경부터는 市場에 참여코자 한다.

다음 世代型 輕水爐 開發構想에 대해서는 現在 日本 通産省의 綜合에너지調査會 原子力部會에서 최종적으로 작업하고 있는데, 이에 의하면 다음 世代의 原子爐는 出力을 現在의 110만 KW 정도에서 150~180만KW로 대폭 상승시키고 동시에 核燃料燃燒度도 BWR에서 5만MW-day/ton, PWR에서 5만5천MWday/ton 정도로 높일 것을 고려하고 있다. 이와 같이 燃燒度を 올림에 따라서 連續運轉期間을 18個月 以上으로 연장시키며, 반대로 定檢期間을 40~50日 정도로 短縮시킨다. 이에 의해 최종적으로 90~95%의 高稼動率 達成을 목표로 하며 발전단가도 10% 低減할 방침이다. 日本 通産省에서는 다음 世代型 輕水爐 開發構想이 今年 3月中에 정리될 展望이어서 1987年度부터 약 10년 정도 期間으로 具體적인 開發計劃에 첫 걸음을 내딛게 된다.

日本 通産省에서는 이번의 開發計劃을 발판으로 2005年경부터는 다음 世代 原子爐를 日本

型 輕水爐의 決定版으로 市場에 뛰어들겠다고 야심에 차 있다. '87年度부터 본격적으로 추진될 調査中 高機能爐心技術檢査는 다음 世代 原子爐의 關鍵이 되는 爐心に 있음직한 상태에 대해서 宗合적인 觀點에서 그 概念을 찾아내려는 것이 목표다.

具體적으로는 1987年度부터 3個年 計劃으로 大出力에서 나타날 수 있는 양상이나 우라늄節約이 가능한 方法에 대해 重點을 두고 있다. 이 중에서 예를 들면 절약이 가능한 方法에 대해서는 現在 APWR에서 採用이 豫想되고 있는 水排除用制御棒方式의 改良이나 反射板에 의해서 中性子を 잡아두는 方式, 爐心の 中心部쪽으로 부터 濃縮도가 높은 연료를 裝填하는 方法 등의 大案이 浮上되고 있으며, 이번의 調査에서는 이와 같은 여러가지 方法을 集約시키는 한편 各種 改良파라미터를 바탕으로 컴퓨터 解析 등을 하여 다음 世代 爐用 高機能爐心の 概念을 명백히 해나가기로 하고 있다.

또 하나의 중점사항이 되는 高燃燒度燃料確證試驗에서는 다음 世代 爐에서 18個月 連續運轉, 5만~5만5천MWday/ton의 높은 燃燒가 計劃되어 있으므로 이와 같은 高燃燒度燃料의 있음직한 方法에 대해 견해 등을 간추린 後 실제로 몇개의 試作燃料을 商業爐에 裝填한 後 照射試驗을 하기로 하고 있다.

日本 通産省에서는 이와 같은 실제의 照射試驗에 따라서 高燃燒度燃料의 安全性 등을 확인해 나가기로 하고 있다.