故時의 Source Term評價를 보다 現實的인 假定으로 實施하고자 하는 美國原子力規制委員會의 役割이 注目의 對象이 되고 있는 反面에 爐心損傷事故에 對한 各國의 意見도 약간 差異가 있는 것도 注目할 必要가 있다.

그러나 從來의 Source Term評價가 비교적 保守的인 假定에 起因되어 있다는 事實에 대하여는 世界各國의 見解가 一致되어 있다. Source Term再評價에 대한 美國의 最近報告書로서는 여러 종류가 있으나 그중 代表的인 것으로는 各發電所別 事故類型別에 따라 Source Term을 評價한 BMI-2104를 들 수 있고, 民間團體(IDCOR, AIF, ANS, APS)에서 發刊한 技術現況分析을 綜合하여 發刊한 美國原子力規制委員會報告書 NUREG-0956이 있다.

이 報告書에 의하면 現在 美國內 6基 發電所를 대상으로 Source Term을 再評價하고 이 結果로서 얻은 새로운 Source Term計算方法, 節次 및 計算을 위한 資料 등이 發電所 類型別로 整理될 것이며, 規制의 變更이나 規制次元에서의 政策變化는 이들 結果를 評價·分析하여 反映되리라고 본다.

原電의 設計, 엔지니어링 安全性

姜 昌 淳
〈서울大學校 原子核工學科 敎授〉

韓國의 原電設計 및 엔지니어링을 가지고 금번 討論會를 맞이하여 그 安全性을 診斷하게 되었다. 그렇다면 과연 "安全性이란 무엇인가?" 그 槪念을 再定立할 必要가 있다고 본다. 安全性이란 絶對的인 尺度가 될 수가 없는 것이다. How safe is safe enough? 얼마나 安全하여야 充分히 安全하다고 할 수 있는가?

많은 사람이 흔히 말하길 "原子力發電所는 100% 安全하여야 한다"라고 한다. 勿論 投資를 繼續的으로 한다면 얼마든지 安全性을 높일 수 있다. 그러나 經濟性을 考慮하지 않는 安全性은 그 意義가 없는 것이다. 그러므로 安全性은 恒常 經濟性, 技術性 및 社會性에 맞추어서 合理的으로 比較·檢討되어야 하는 것이다. 다시 말해서 現技術能力의 狀態, 國民健康 및 副利增進에 기여하는 경제성, 그리고 社會與件에 따라서 적당하고 합리적인 그 基準이 設定되어야 되는 것이다.

勿論 絶對的인 基本安全性을 維持하여야 한다. 그러나 그 以上의 安全性 증진을 필요로 한다면 반드시 便益費用(Cost/benefit)의 개념에서 比較·檢討되어 우리 社會與件에 적합한 基準이 設定되어야 한다. 엄청난 投資로 매우 작은 定全性 증진의 효과를 얻는다면, 효과가 큰 다른 分野에 轉用이 바람직하다.

原電設計 및 엔지니어링과 관련하여 安全性을 효과적으로 증진시키기 위해서는 發電所 전반에 걸친 均衡있는 安全設計가 되어야 한다. 만약 같은 發電所에서 A라는 부품이나 계통은 安全性이 높게 設計되어 있고, B라는 부품이나 계통은 安全性이 낮게 設計되어 함께 使用된다면 전체로 이 發電所의 安全性은 B를 따르는 것이다. 그러므로 原電 전반에 걸쳐서 골고루 均衡있고 一貫된 安全性이 考慮된 設計가 必要한 것이다.

그렇다면 여러 과제중에서 다음과 같은 議題를 가지고 討論하여 보도록 提案하는 바이다.

첫째, 우리나라 安全性의 現在 基準(過多設計?)

둘째, 系統 및 部品의 一貫性있고 坪衡이룬 安全設計 與否

셋째, 과감한 安全性 槪念 再定立으로 經濟的 設計의 可能性