

新輻射源項分析技術發展與應用

The Project of Progress and Application AST Methodology

主管單位：行政院原子能委員會

計畫主持人：陳宜彬

執行單位：核能研究所

計畫主持人：范勝淵

計畫參與人：范勝淵、莊凱政、蔡智明

一、計畫緣起

100年日本發生強烈地震造成福島電廠發生嚴重核安事故，為提升我國核能發電安全需加強嚴重核子事故研究。

二、計畫目的

1. 建立核二廠MELCOR熱水流安全分析模式

2. 核一廠斷然處置程序驗證與比較

3. 核一WinMACCS分析模式建立

4. 建立核二廠AST分析模型

三、研究成果

1. 核二廠MELCOR全黑事故模擬

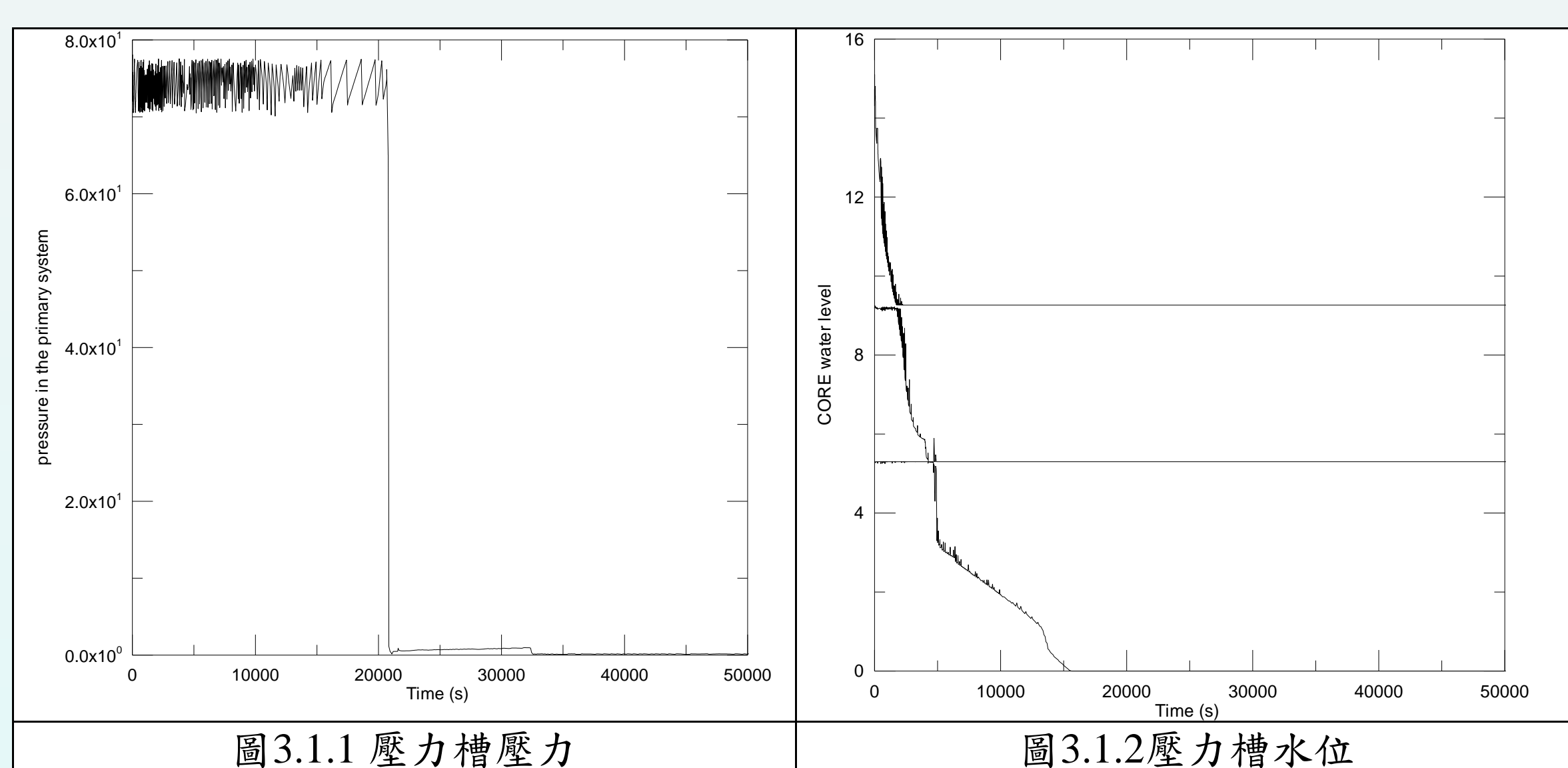


圖3.1.1 壓力槽壓力

圖3.1.2 壓力槽水位

2. URG 關鍵措施之評估與分析

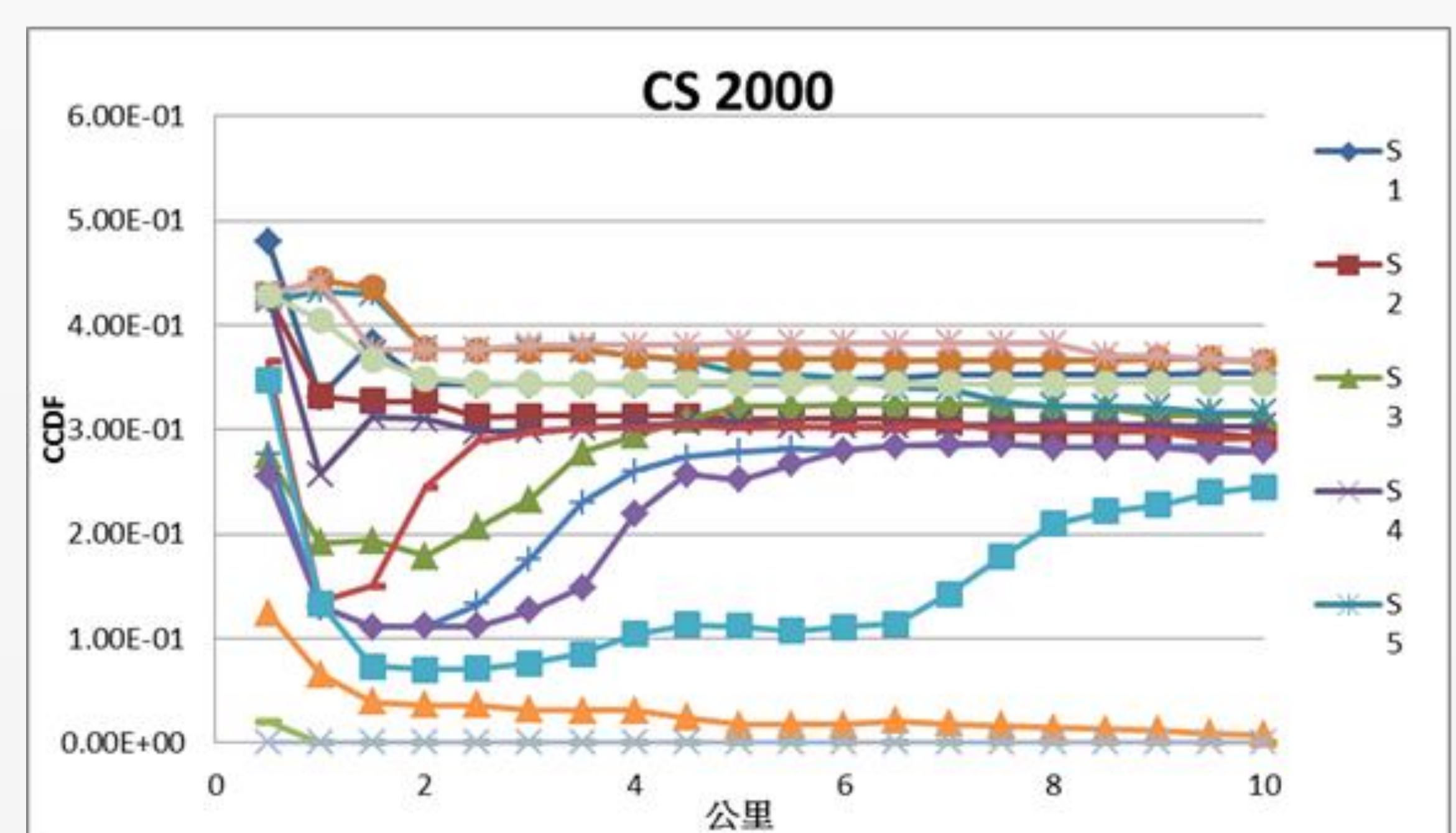
完成SRV控制性降壓及ADS緊急洩壓分析

圍阻體排氣

替代低壓注水入反應爐

靈敏度分析

3. 核一WinMACCS分析模式建立



4. 應用AST方法的定性影響探討

用AST分析方法對 (1) 可能增加輻射劑量、(2) 可能降低輻射劑量、(3) 具有增加輻射劑量的趨勢、(4) 具有減少輻射劑量的趨勢、(5) 視個案特性而定，可能提高餘裕。

四、結論

已成功建立核二廠MELCOR參數檔與分析模式、核一廠WinMACCS輸入檔、運用MAAP5程式分析URG策略以及運用AST方式分析核二廠設計基準事故。往後將逐一完成國內各電廠分析，期能精進國內核能安全之技術。惟國內未來如需使用AST評估仍需主管機關同意後才得使用。