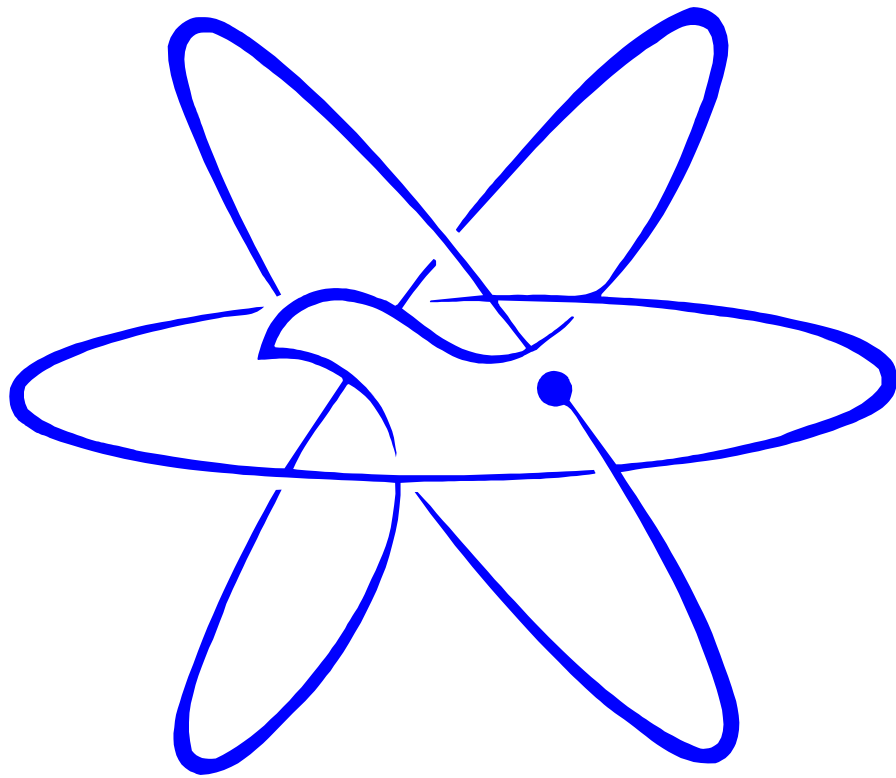


100 年核能三廠緊急應變 計畫演習視察報告



行政院原子能委員會 核能技術處
中華民國 100 年 8 月

目 錄

壹、	前言	2
貳、	視察項目與重點	2
參、	視察任務分工	4
肆、	視察結果與建議	4
伍、	結論	7
附件、	視察活動照片	8

100 年核能三廠緊急應變計畫演習視察報告

壹、前言

今年 3 月 11 日日本福島第一核電廠因大地震與隨後引發之海嘯，造成嚴重核災，因放射性物質不斷洩漏，事故嚴重程度逐漸擴大至國際核能事件分級最嚴重等級（七級），引發國人對國內核能電廠能否承受類似威脅之疑慮，本會爰要求各核能電廠今年演習劇本參照日本福島核災情境進行演練，一方面檢驗核電廠現有應變能量，同時檢討不足之處並提出改善對策，以確保我國核電廠能因應類似日本福島核災考驗。

此次演習重點主要假設發生類似日本福島核災之地震與海嘯，電廠電力因此全部喪失，反應爐爐心冷卻不足，爐心熔損，放射性物質外釋及緊急柴油發電機火災等情境；考驗電廠以臨時電力供電及自龍鑾潭取水等緊急應變能力，最後並演練電廠採取斷然措施，以廠外水源注入蒸汽產生器，以棄廠方式降低放射性物質外釋，減低對民眾與環境之傷害。

貳、視察項目與重點

核三廠 100 年緊急應變計畫演習於 100 年 8 月 4 日舉行，本會針對各項演練項目視察重點說明如下：

一、視察項目：技術支援中心作業(TSC)

視察重點：(1)技術支援中心組織功能；(2)事故處理與評估之掌握程度；(3)決策分析之邏輯性與合理性。

二、視察項目：消防應變作業

視察重點：(1)運轉人員火警通報；(2)演練人員對電廠消防車及消防器材之操作及功能之瞭解；(3)支援消防隊抵達火場加入滅火行動之熟練度，及指揮權轉移演練。

三、視察項目：作業支援中心作業(OSC)

視察重點：(1)再入搶修人員對事故狀況及緊急任務之瞭解，搶修人力調度掌握與管制；(2)對再入人員之輻防管制及安全防護；(3)再入搶修及救傷任務之追蹤；(4)加

強測試作業支援中心內各項搶修準備工作是否確實。(包含文件資料準備及工具箱會議(TBM))。

四、 視察項目：緊急再入搶修作業

視察重點：(1)依演習設備故障狀況，說明故障研判與搶修作業程序及備品支援情況；(2)模擬利用生水、消防水及湖水灌入爐心之演練；(3)搶修電氣設備(電氣項目實做演練)。

五、 視察項目：救護去污及送醫作業

視察重點：演練人員是否迅速確實執行去污程序及急救與醫療程序，展現「救人危急」之應變能力。

六、 視察項目：廠房/廠區輻射偵測作業

視察重點：(1)緊急作業場所之輻射(污染)偵測與標示及管制；(2)輻射偵測結果之通報與運用。

七、 視察項目：環境輻射偵測作業

視察重點：(1)行前準備與裝備是否齊全；(2)偵測人員執行交付任務時是否確實；(3)通訊是否順暢；(4)後續對於清潔人員與取樣物處理動作是否確實。

八、 視察項目：緊急民眾諮詢處理作業

視察重點：(1)事故消息傳遞接收及處理；(2)依事故狀況發布新聞稿能力；(3)答覆民眾查詢與溝通；(4)民眾查詢與新聞發布文件管制(包括分類、建目錄及存檔)；(5)作業場所與功能評核。

九、 視察項目：嚴重核子事故演練

視察重點：(1)嚴重核子事故處理小組(AMT)人員動員情形；(2)AMT小組如何依據「嚴重核子事故處理指引」研判事故狀況，研提處置措施；(3)AMT小組成員間分工、指揮、連繫之情形；(4)與主控制室與技術支援中心之連繫情形；(5)模擬反應爐喪失冷卻水，如何利用消防水及湖水灌入爐心；(6) 模擬SPENT FUEL

POOL喪失冷卻水，利用替代注水方式將水打入
SPENT FUEL POOL降低溫度。

參、視察任務分工

領隊：蘇科長軒銳

- 一、技術支援中心作業：邱正哲技士
- 二、消防應變作業：余元通技士
- 三、作業支援中心作業：林繼統技正
- 四、緊急再入搶修作業：林繼統技正
- 五、救護去污及送醫作業：余元通技士
- 六、廠房/廠區輻射偵測作業：王重德科長
- 七、環境輻射偵測作業：賴良斌技士
- 八、緊急民眾資訊中心作業：吳彥賢技士
- 九、嚴重核子事故演練：邱正哲技士

肆、視察結果與建議

本次演習，各演練項目之優點與建議改進事項如下：

一、技術支援中心作業

1. 整體而言，技術支援中心對事故狀況掌握良好，事故處理過程有充分討論，機組搶修重點與優先順序明確。
2. 事故處置時間之紀錄，除記載發生之時刻與分鐘外，建議亦填註年月日。
3. 海嘯後，建議提出海嘯淹沒水位高程和受波及設備損害狀況之初步評估報告。
4. 新聞稿內容確實在會議中討論與修正，確認資訊正確明瞭。
5. 判定國際核能事件分級時，僅就分級架構圖作簡短報告後即定案，建議宜審慎討論佐證，確定等級後才發布。

二、消防應變作業

1. 廠內消防隊員趕赴火災現場後，分工明確，能充分利用火場附近之消防設備，動作迅速確實。

2. 支援救火之屏東縣消防局人員動作積極、紮實，有效發揮支援功能。

三、 作業支援中心作業

1. 請檢討位於地下室之作業支援中心於演練劇本假設之海嘯情境下是否可正常運作，如否，應考量設置備用場所。
2. 作業支援中心主任與各隊長間之任務交辦與訊息溝通，呼喚確認落實執行，表現良好。
3. 有關請求廠外消防支援之時機，目前做法是廠內消防隊無法短時間撲滅時，才向廠外請求支援，建議與廠外消防單位協調是否於火警發生第一時間即向提出支援請求，以避免火勢擴大，難以撲滅。
4. 本次演練劇本模擬日本福島多機組核災，惟實際演練搶救單一機組，請檢討雙機組之搶救應變人力是否足夠。

四、 緊急再入搶修作業

1. 搶修作業前之工具箱會議執行確實，負責人對任務說明明確，並清楚告知任務之風險與提醒注意事項及裝備確認。
2. 演練控制廠房地下一樓電池室積水排除作業時，現場演練人員對抽水機水頭無法確認是否足夠，建議改進。

五、 救護去污及送醫作業

1. 救護去污隊員動作迅速熟練，發現患者頸圈無法固定時，能及時通知護理人員更換，護理人員更換頸圈時，動作細膩，表現良好。

六、 廠房/廠區輻射偵測作業

1. 保健物理人員皆能依照演習狀況執行輻射偵測，動作確實，表現良好。
2. 保健物理人員確實執行指令確認，裝備配戴均符合規定。
3. 建議考量增加保健物理中心設備數量與防護裝備數量，另請檢討相關設備與備援設備之存放地點是否能因應複合式災害。
4. 緊急情況發生時，現場輻防裝備及種類或偵測程序請再檢討，

例如：呼吸防護裝備使用時機是依空浮濃度決定。未來如果修改為劑量率的話？劑量率達多少時應配戴防護面具種類，請訂定相關程序。

七、環境輻射偵測作業

1. 緊急計畫儀器清單清點確實，輻射偵測儀器均在有效校正期限內。
2. 偵測人員與中心通訊確實可靠，對中心交待之工作確實執行，並迅速回報。
3. 核三工作隊未依緊急計畫輻射偵測隊防護衣穿著規定穿著輕便型防護衣物。
4. 空浮抽氣機之支撐鐵架無法收縮，相當佔空間，建議改善為可收縮之三角架以便置於偵測車內。

八、緊急民眾資訊中心作業

1. EPIC 成立時，組長明確指示任務，各分組成員均確實執行，且有專人適時將內部網路應變平台之即時最新資訊，向各新聞作業室成員報告，讓所有工作人員掌握即時狀況，建議可增加階段性工作報告，俾利對外統一口徑及更新民眾諮詢答覆內容。
2. EPIC 原成立地點為南展館，本次演習模擬海嘯侵襲電廠，因此南展館按照情境無法使用，故本次演習地點選至廠內模擬中心，環境空間雖亦屬充足，但相關設備尚有不足及老舊（如記者撰稿室資訊及通訊設備未齊全），建議考量汰換或新增相關設備，或有些設備應朝”可移動式”來辦理。
3. 新聞稿撰寫內容偏重事故機組及設備搶修作業，過於技術及專業性，未能化解民眾當下之恐慌及疑慮，應納入如輻射偵測數據、電廠週遭民眾之防護作為及疏散地點等民眾較關切之事項。
4. 本次新聞稿內有台電客服專線 1911、廠內專線及廣播頻道等資訊，且廠內專線有跳線功能，提供民眾諮詢的管道尚屬充足，惟需考量人力是否足夠。
5. 現場搶救作業之即時攝影畫面除在新聞作業室有連線播映外，

建議亦可在新聞發布室播映，供媒體記者參考運用。

九、 嚴重核子事故演練。

1. 嚴重事故處理小組（AMT）能依據嚴重核子事故處理指引之策略正確研判事故狀況，提出適當的建議措施供 TSC 參考，並正確研判機組損壞狀況。
2. 有關機組事故之後續冷卻部分，AMT 建議引用龍鑾潭當水源規劃方案時，明確提出各方案優缺點及詳細的補水方案供 TSC 幕僚及指揮官研判及討論。
3. AMT 就事故提出因應措施及預測設備將於某時達到某種狀況時，建議列出參考時間使參與應變人員便於了解以提出較明確的因應對策。

伍、 結論

本次核三廠演習，本會動員 7 位同仁視察，分別視察各演練項目，計 13 項優點， 17 項建議改善事項，本會將函送台電公司並追蹤其改善情形。

整體而言，核三廠 100 年度緊急應變計畫演習順利成功，各項演練作業不慌不亂，演練動作熟練，顯示核三廠平時緊急應變整備作業紮實，此次藉由模擬日本福島核災嚴厲的考驗，相信可提高核電廠對類似狀況之應變能力，強化對民眾生命財產與環境之保障。

附件、視察活動照片



技術支援中心作業演練



嚴重核子事故處理小組演練



運轉人員機組事故研判與處理演練



作業支援中心作業演練



緊急再入搶修