

行政院原子能委員會 111 年第 9 次委員會會議紀錄

- 一、時間：中華民國 111 年 12 月 26 日(星期一)下午 2 時整
- 二、地點：原能會 2 樓會議室
- 三、主席：謝曉星主任委員(張靜文副主任委員代)
紀錄：賴弘智、吳明哲、萬延瑋
- 四、出席人員：(詳如簽到單)
- 五、列席人員：(詳如簽到單)
- 六、宣讀原能會 111 年第 8 次委員會會議紀錄暨報告後續辦理情形：(略)
宣讀畢，主席徵詢與會人員均無意見後，裁示：原能會 111 年第 8 次委員會會議紀錄暨報告後續辦理情形洽悉。
- 七、報告事項：
- 八、「日本福島核災含氚廢水排放與我國周圍海域監測之跨部會因應機制」報告案：
(一)報告內容：略。

原能會補充說明：

針對日本福島第一核電廠含氚廢水的排放，我國透過跨部會因應機制掌握海域輻射環境基準線之數據資料，並進行輻射偵測、檢測以及擴散模擬等技術研發，亦持續關注本案動態進度資訊以為我國因應策略研擬參據。

(二)委員發言紀要及回應說明：

委員發言紀要：

有關籌組觀察團赴日進行交流考察工作，目前除了已執行兩次的赴日交流外，在參訪交流以後所獲得的資訊，對比我國目前的技術量能，尤其是確保國人免於輻射污染的部分，是否仍有需要積極加強改善的部分？

原能會回應說明紀要：

1、日本所要排放的含氚廢水，主要是因核災後反應爐受損，流過的爐心的廢水，日本透過「多核種去除設備」(ALPS)進行過濾處理。我國的核電廠雖然也有廢水的處理作業，但需要處理的水量較少，日本則是針對大量的廢水進行處理，故這方面的技術是我們跟日方可以交流的。另外，針對放射性物質含量的分析，在技術精進上，如何兼顧分析時效與檢測的「最低可測值」(MDA)，也是雙方可以相互交流的。而在海洋擴散的模擬技術，我們與中央氣象局、國海院跨部會合作研發，相較於日本的擴散模擬是針對福島近海區域，我國的擴散模擬則含括北太平洋區域，並有大尺度與小尺度的擴散模擬，故這部分應該是優於日本的。

2、針對兩次觀察團赴日觀察到的項目共有 3 點補充：

(1)今(111)年 3 月第一次赴日觀察團考察福島第一核電廠內的化學分析棟，觀察到日方以國際高標準要求的角度來精進廠內的分析檢測作業。

(2)本次觀察到日本海洋環境生物研究所使用的電解濃縮法，電解濃縮法是目前降低檢測最低可測值(MDA)最有效的方法，同時核研所保物組也正在開發電解濃縮的技術，有信心國內的技術與日本是有等同能力的。

(3)本次觀察到日本執行海產物取樣檢測的流程，日本政府與取得 ISO/IEC 17025 國際認證的專業檢測實驗室合作，進行魚體檢測。而核研所今年也成立了生物氫檢測實驗室，經初步比對核研所與日方專業實驗室的作業程序書，顯示雙方具有相當的一致性，未來也可持續交流實驗室管理和分析流程。

委員發言紀要：

- 1、日本對於含氫廢水的處置，曾有評估過使用海洋排放與水蒸氣排放，認為兩者之可行性皆高，為何最後選擇海洋排放？
- 2、跨部會因應平台是原能會邀集嗎？請問是自何時開始？
- 3、簡報中提到的生物氫實驗室是否設置在核研所？
- 4、維護漁民權益部分，簡報有提到可行性評估，請說明是哪方面的評估？
- 5、請問海洋放流口離廠區有多遠？水深是多少？每小時的排放量是多少？排放作業是連續的還是不連續的？

原能會回應說明紀要：

- 1、海洋排放與水蒸氣排在國際上都已有相關規範標準。日本最後沒有選擇水蒸氣排放，其一是考量影響範圍，水蒸氣排放透過大氣擴散，最終還是會影響海洋，因此海洋排

放影響範圍相對水蒸氣排放而言較限縮，較可控制其影響，因此也較有安全保障；其二是排放成本的考量，水蒸氣排放成本比較高。日本依據前述的影響範圍、可控性、安全保障與成本考量，最終選擇用海洋排放方式。另外生物氙實驗室是建置在核研所，也已開始與國海院、農委會合作進行生態樣本及魚體的生物氙檢測。

- 2、原能會自 109 年 3 月起就本案陸續邀集相關部會建立跨部會因應機制，而在日本政府 110 年 4 月正式宣布海洋排放的政策方針後，於 110 年 4 月 26 日將此因應機制進一步整合，正式建立跨部會因應平台，並在該因應平台下設置 4 個工作小組來運作。
- 3、跨部會平台中邀請農委會漁業署負責維護漁民權益的工作小組，工作內容主要是探討排放對漁業的風評受害，並評估排放是否會對海洋魚類有影響。漁業署亦有邀請相關法律及經濟方面的專家協助就國際間漁獲經濟的損害求償案例進行研析，並協助就相關機制的可行性進行評估。
- 4、海洋放流的排放口是在離岸邊 1 公里處，排放口是埋在海底岩盤，該處海洋深度約 12 公尺；未來日方是規劃用分批次的排放，將儲存桶依序進行檢測，確認水中除氙以外的核種濃度都符合法規標準後，再以海水稀釋至氙的濃度小於每公升 1,500 貝克，一年總排放量限制在福島第一核電廠運轉時的 22 兆貝克以下。

委員發言紀要：

- 1、海洋擴散模式的研發是否已經完成？

- 2、目前資訊顯示排放時間不排除延後，請問在夏秋或是冬天排放對於放射性物質的擴散影響是否會有差異？
- 3、11 月底再次赴日交流有拜會「福島漁連」，請問當地漁民對於排放的看法如何？日方對漁民補償的因應對策是什麼？
- 4、我方後續是否會安排第三次赴日交流？

原能會回應說明紀要：

- 1、有關海洋擴散模式，目前是與氣象局合作模式技術與預警機制的建置。依福島事故進行 10 年案例擴散分析，分析結果並與偵測數據進行比較分析，確認模式的合理可信。針對明(112)年日方預計開始之排放，透過赴日實地觀察，我們掌握到日方以批次排放的機制，後續規劃將結合海象進行放射性物質海域擴散的即時預報，預報機制刻正建立中，預計明年如期進行預報。
- 2、觀察團於第 2 天訪問「福島漁連」，當地漁連對氙水排放基本上是不認同的，在觀察團拜訪時，針對因應措施、如何復興福島縣漁貨的市場及外銷等等議題做討論。據其所述，目前福島漁獲銷量已經回到福島事件前的 20%，並持續努力當中。
- 3、有關再次赴日交流，將考量整體排放設施工程完成的進度，以及日本相關技術建置的完成度後，再與日方洽談再次派員赴日的規劃事宜。

交通部氣象局說明紀要：

有關季節是不是會影響放射性物質的擴散，由於放流口的深度比較深，受到季節變化的影響比較少，不過如果含氚廢水存在於海平面表面，會因季節風而影響其傳播路徑。另外，影響日本排放氚水的傳輸路徑主要為黑潮，並在日本東岸會匯入東向的北太平洋環流，流向美國與加拿大交界處。而黑潮在日本東岸匯入北太平洋環流時，其主流的路徑會受海水流量與海底地形影響而有不同蜿蜒路徑。因為蜿蜒是比較長期的變化，蜿蜒的程度也不一樣，會導致其影響臺灣有一些程度上的不同，我們的擴散模擬評估都可以掌握，目前評估我周圍海域受其影響的量值仍在一般海洋環境背景範圍。

委員發言紀要：

- 1、有鑑於日方可能於 2023 年夏秋季才會排放放射性廢水，建議比照我國執行環境影響評估時，各季節均執行水質檢測之作法，所獲得的背景資料可以盡早公開，以讓民眾了解目前海域水質背景值。
- 2、未來透過法律來維護漁民權益很重要，但健康風險評估部分也很重要，避免弱勢民眾因食用受污染魚類累積較高風險。

原能會回應說明紀要：

- 1.有關盡早公開背景資料的部分，原能會目前在官網已經建置了「放射性物質海域擴散海洋資訊平台」，目前檢測的數據都有放在上面。此平台是以視覺化、科普化方式建置，檢測結果是結合地圖呈現，以供民眾方便查詢瞭解臺灣近海及北太平洋漁場的檢測結果；另外前面所提到 10 年歷史案例的

模擬分析結果，後續也會轉成科普圖卡，放到平台上供民眾瞭解。

2. 針對風險評估，目前整備計畫以及未來的應對計畫都會執行，國海院正在建立海域生態的輻射背景基線，後續也會結合海洋生態食物鏈來進行相關的風險評估。另依日本東電公司所提出送國際原子能總署(IAEA)審查之評估結果，在日本近海區域的輻射劑量約為十萬分之一毫西弗，約天然背景的十萬分之一。我們會持續蒐集日方相關資料，以及做好後續風險評估。

九、決定：

(一)洽悉，同意備查。

(二)針對日本福島第一核電廠核災含氚廢水排放案，請原能會綜計處積極關注日方排放作業，以及 IAEA 調查任務的相關動態進展。

(三)本案備受輿論及民意關注，請透過跨部會因應平台，積極研商各項因應作為，做好相關議題的整合工作，在充分準備下，為民眾的輻射安全把關，確保我國周遭海域的環境安全及權益。

十、臨時動議：無。

十一、散會(下午 3 時)

行政院原子能委員會 111 年第 9 次委員會議簽到單

時間：中華民國 111 年 12 月 26 日(星期一)下午 2 時

地點：視訊會議

主席：謝主任委員曉星(張副主任委員靜文代)

出席人員：

龔委員明鑫(請假)、潘委員文忠(廖專門委員雙慶代)、
王委員美花(林視導伯相代)、薛委員瑞元(黃研究員巧文代)、
張委員子敬(董簡任技正曉音代)、吳委員政忠(張專門委員嘉恒代)、
方委員良吉、施委員信民、龍委員世俊(請假)、闕委員蓓德、
錢委員景常、王委員俐人、邵委員耀祖、劉副主任委員文忠



列席人員：

王主任秘書重德、陳所長長盈、陳局長鴻斌、徐主任明德、
趙處長裕、張處長欣、張處長淑君、李處長綺思

列席單位：

原能會：賴簡任技正兼科長弘智、吳副研究員明哲
林歲士技正

核能研究所：徐副所長猷星、謝副組長賢德、袁副組長明程

外交部：何科員惠琳

海洋委員會：黃處長世偉

海洋委員會海洋保育署：馬專門委員振耀、鄭科長光宏、
蘇專員恆寬

海洋委員會海巡署：高科長龍浩

國家海洋研究院：張主任至維、洪副研究員臧燮、王副研究員博賢

行政院農業委員會漁業署：陳副研究員思樺、吳技士益愿、
李技士品穎

行政院農業委員會水產試驗所：胡助理研究員家維

衛生福利部食品藥物管理署：蕭簡任技正惠文

交通部中央氣象局：鄧研究員仁星

國營會：李管理師亞霖

台電公司：

核安處：康處長哲誠、吳組長東明、吳課長思穎

核發處：李專員慈安 放射試驗室：于副主任蓓