

行政院原子能委員會 105 年第 6 次委員會議紀錄

- 一、時間：中華民國 105 年 11 月 28 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
記錄：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 105 年第 5 次委員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 105 年第 5 次委員會議紀錄暨報告後續辦理情形相關資料洽悉。
- 七、報告事項：

(一)「蘭嶼貯存場營運現況」報告案：

1、報告內容：略。

2、委員發言紀要：

- (1)低放射性廢棄物之 A、B、C 及超 C 類分類之標準及蘭嶼貯存場放射性廢棄物第一、二、三、四類分類之標準為何？
- (2)貯存場有 23 座壕溝，目前有 10 萬餘桶，每座壕溝是存 4000 多桶嗎？預計還有 3 萬餘桶要到 108 年才能重新檢整完成，與蘭嶼貯存場的遷場計畫有無衝突？
- (3)蘭嶼貯存場要重裝的約有 3 萬餘桶，如何避免廢料桶再劣化？廢料桶材料為何不採用較耐腐蝕之不鏽鋼？
- (4)蘭嶼貯存場壕溝所收集之廢液目前以濃縮方式處理，濃縮後之蒸餾液如何處理？濃縮後之廢渣如何處理？

- (5)蘭嶼貯存場場區之輻射偵測點共 44 點，請說明量測頻率為何為每周 1 次，而不是即時偵測。
- (6)低放射性廢棄物之 A、B、C 及超 C 類分類在何處有規範？
- (7)蘭嶼貯存場產生之廢液自 85 年以後已不再進行排放，然環境定期採樣之結果仍分析到含有人工核種，該人工核種之來源為何？
- (8)簡報中針對蘭嶼貯存場放射性廢料桶依劑量率進行分類，該放射性廢料桶劑量率為何時量測之資料？是否會持續更新？
- (9)蘭嶼貯存場放射性廢料桶之劑量率量測結果，是否標示於桶身？貯存時是否依劑量率進行分區貯存？
- (10)台電公司提升營運安全計畫需數年來完成，預算是逐年編列還是一次編列，是否有立法院不通過執行預算之風險？預算來源是什麼？
- (11)蘭嶼地區環境取樣之頻率，請說明其單位為每年幾次或每季幾次或其他單位？
- (12)蘭嶼地區取樣站分佈圖上取樣的對象似無地下水，建議應將地下水取樣分析亦列入。
- (13)請說明放射性廢棄物的分類？
- (14)蘭嶼貯存場有多少工作人員，是否有進行健康檢查，以確保工作人員安全？

3、台電公司回應說明摘要：

- (1)低放射性廢棄物 A、B、C、超 C 類係以所含核種及其濃度做分類，以最終處置的觀點解釋：

A 類：一般而言，在 100 年之後對環境沒有影響；

B、C 類：要考慮 300 年的風險管理；

超 C 類：時間會更長一點。

前述之分類與美國法規的分類相同。

至於檢整之第一、二、三、四類，是依據蘭嶼貯存場廢料桶於檢整作業前的狀態來分類：

第一類：桶身完整；

第二類：容器有點鏽蝕，可以除鏽補漆；

第三類：容器鏽穿，但固化體還是完整的，將其裝進 3x4 重裝容器進行貯存；

第四類：約有 2%(2 千餘桶)，固化體品質不好，必須破碎後與其他水泥固化劑或減水劑重新固化裝桶。

(2)壕溝的尺寸隨地型不同而有差異，長的約 80 餘公尺，短的僅 25 公尺，有分雙拼及單溝，總計 39 個單溝，以 72 公尺長度的單溝來說，可貯存約 2,000 桶左右。目前尚有 3 萬餘桶要重新檢整，預計 108 年完成，和蘭嶼貯存場遷場計畫並無衝突。

(3)蘭嶼貯存場係採用多重障壁的設計，以往環境監測顯示，對外在環境並無影響。至於鏽蝕部分，檢整後即不會再產生第四類桶，另壕溝之間以防水膠膜減少雨水的滲入。55 加侖桶材質為一般的碳鋼桶(壽命一般 10 年)，重裝容器是鍍鋅的碳鋼容器，其厚度可以維持 35 年的使用。

(4)濃縮的目的是減少廢水數量，經濃縮後留下的乾燥固體放射性低，體積僅約 5 立方米，蒸汽不會往外排，其冷凝水會取樣做偵測，回收後做道路維修所需混凝土澆置及植物的澆灌使用。

(5)蘭嶼貯存場目前係靜態貯存，是以人工進行場區內輻射量測，量測週期為每週。

- (6)低放射性廢棄物係依其放射性核種濃度分為 A、B、C、超 C 類，國內法規(低放射性廢棄物最終處置及其設施安全管理規則)已有規範，在一般的文獻上也都有列述。
- (7)過去曾量到少量的人工核種 Co-60，係因早期蘭嶼貯存場有排放廢水。而目前地下水的量測，均無量測到人工核種。
- (8)固化桶表面劑量率統計表，不是在同一時間量測，是個別入庫的時間；量測時間介於 96 年至 100 年，個別量測時間有資料庫可供查詢。由於衰變，現在的劑量率會比統計表上的小。
- (9)檢整重裝時依序由壕溝將固化桶移出，並利用鋼構廠房或處理中心作為緩衝空間，檢查處理後，按次序放回，回存時均會量測表面劑量率，每桶皆有一張工令單(含取出、放回時間及歸類等相關資料)，均貯存在低放射性廢棄物資料庫(含有核種及活度等數據)。
- (10)「提升營運安全計畫」的經費係分年編列，立法院基本上很支持該計畫，其預算來源是後端營運基金。
- (11)環境輻射監測計畫上列有取樣週期，分為每季、每半年及連續偵測的熱發光劑量計(TLD)。
- (12)蘭嶼貯存場內壕溝的底部有地下水，所以地下水的監測主要在場內，每季均會在場內的 9 口井取地下水進行分析，是場內輻射監測計畫的一環。
- (13)我國放射性廢棄物之分類，係參照美國聯邦核能法規 10CFR61 的定義，區分為高放射性廢棄物與低放射性廢棄物兩類。高放射性廢棄物係指貯存在核能電廠用過核燃料水池內的用過核燃料，其他的均屬低放射性廢棄物；目前蘭嶼貯存場貯存的都是低放射性廢棄物。

(14)蘭嶼貯存場計有 11 位工作人員，每年均會接受核能體檢，從過去的資料看來，並無特殊的狀況。

4、原能會回應說明摘要：

蘭嶼貯存場目前仍約有 3 萬餘桶廢料桶為單桶貯存，但壕溝內濕氣重，為提升貯存安全，台電公司計畫將所有 55 加侖桶先放到 3x4 重裝容器，以避免鏽蝕。未來在處置作業時，將設阻絕核種外釋的工程障壁，低階廢料桶的材質對處置安全的影響並不大。

5、決定：

(1)洽悉，同意備查。

(2)請台電公司就「蘭嶼貯存場提升營運安全實施計畫」妥善規劃準備，並適時向地方民眾溝通說明，紓解民眾疑慮。

(二)「蘭嶼貯存場安全管制作為」報告案：

1、報告內容：略。

2、委員發言紀要：

(1)蘭嶼貯存場放射性廢棄物僅第一、二、四類置入 3X4 貯存容器內存放，為何第三類廢棄物桶不置入 3X4 貯存容器內貯存？

(2)有關放射性廢棄物之運送作業，國內是否有相關法規加以規範？若蘭嶼貯存場之放射性廢棄物欲送回原產生單位，依現行法規是否須路經之地方政府同意始得進行？

(3)蘭嶼貯存場遷場規劃方案，短期目標為將放射性廢棄物遷回原貯存地，除送回原產生單位外，是否考量其他地方？即使地方政府反對，仍需保持類似龍門電廠之建廠精神盡力達成。

- (4)蘭嶼貯存場遷場實施計畫即將於年底送原能會審查，現今已相當接近提送期限，請說明目前規劃辦理情形？
- (5)台電公司應針對蘭嶼貯存場遷場實施計畫之短、中、長期執行目標，進行可行性評估，以增進計畫之落實性。
- (6)由以往經驗很多實施計畫皆未確實施行，希望蘭嶼貯存場遷場實施計畫可以確實落實。
- (7)蘭嶼貯存場遷場規劃方案之短期目標(遷回原貯存地)施行時易變成政治問題，建議可積極推動中、長期目標。

3、原能會回應說明摘要：

- (1)有關第三類廢棄物桶在第 1 次檢整時，即已裝到 3X4 貯存容器內存放。
- (2)有關放射性廢棄物之運送作業，係依據放射性物質安全運送規則(參考國際原子能總署之規定)辦理，需提出運送計畫(包括保安計畫及緊急應變計畫)，並經主管機關審查通過始能運送，與國際作法一致，不需取得地方政府的同意；但實務上核一廠的核廢料要運到核二廠焚化爐去焚化，仍需知會金山區公所。
- (3)台電公司會於 12 月提出蘭嶼貯存場遷場實施計畫及時程。為符合世代正義，台電公司務必努力以赴。
- (4)蘭嶼貯存場遷場是個滿困難的問題，但仍必須要面對，行政院蘭嶼真相調查小組已成立，真相調查報告出來後，可能會有遷場及補償的問題需要處理；國家永續發展委員會也成立非核家園推動專案小組，其第 1 項工作即是核廢料的處理、貯存及最終處置，包括蘭嶼遷場的問題。台電公司將放射性廢棄物遷回核能電廠之計畫雖面臨反彈，但不能就此放棄，仍應想方設法，盡一切力量，勇於面對。

4、台電公司回應說明摘要：

- (1)最終處置兩個候選場址，因涉及地方公投，一直未能順利推展，長期性的作法就是修改公投的內涵，是未來選項之一。
- (2)放射性廢棄物退回核能電廠及核能研究所，亦是目標之一，但可能不是較適當的方法。
- (3)蘭嶼貯存場的遷場，需要找個適當的時間點。短期目標將持續溝通，但的確有其困難度，當初核一廠放射性可燃廢棄物運至核二廠焚化爐焚化，三更半夜被擋下來，無法通行，警察也無法處理，這就是台灣的民意。另一方面，蘭嶼貯存場若短時間無法遷場，台電公司將責無旁貸會做好其安全及敦親睦鄰的工作，讓大家瞭解核廢料係處於安全的狀態。

目前集中式貯存的地點規劃為離島(無人島或準無人島)，是外界(媒體或非政府組織)較能接受的方案，其不僅是處理蘭嶼貯存場核廢料的問題(當然蘭嶼貯存場的問題是最重要的)，未來核一、二、三廠除役時的廢料亦需集中貯存。目前社會上對集中式貯存較有共識，希望委員能夠支持並給予指導，共同推動集中式貯存，使該案可以更順利。

- (4)最終處置目前是與地方政府溝通及辦公投的狀態。集中式貯存設施已向經濟部建議，期有公正的組織、公開的程序及公平的規範來選場址，由政府機關成立選址委員會，與民眾及非政府組織有一個溝通的平台。至於蘭嶼貯存場放射性廢料桶遷回原核能電廠需與利害關係人溝通乙事，台電公司已至新北市核能安全監督委員會報告，並嘗試溝通，惟反應均為負面。另有關「蘭嶼貯存場遷場實施計畫」，一定會在今年12月底前提報，但在執行面上，與利害關係人的溝通是未來要嚴肅面對的問題。

5、決定：

(1)洽悉，同意備查。

(2)請台電公司積極規劃「蘭嶼貯存場遷場實施計畫」，並適時與地方民眾及公民團體溝通說明，爭取認同與支持。

(3)原能會應持續辦理蘭嶼環境輻射平行監測作業，嚴密監督蘭嶼地區的環境輻射，確保民眾健康安全及環境品質。

八、散會(下午 3 時 55 分)

行政院原子能委員會 105 年第 6 次委員會議簽到單

時間：中華民國 105 年 11 月 28 日（星期一）下午 2 時整

地點：行政院原子能委員會 2 樓會議室

主席：謝主任委員曉星

出席人員：

張委員景森

王耀基

吳委員政忠

請假

潘委員文忠

李心信代

李委員世光

陳永祥代

林委員奏延

林真鳳代

李委員應元

盧柏升代

楊委員弘敦

董良生代

方委員良吉

方良吉

周委員源卿

請假

施委員信民

施信民

張委員靜文

張靜文
張似琛

張委員似琛

顏委員若芳

請假

賴委員曉芬

請假

龍委員世俊

請假

蔡副主任委員慧敏

蔡慧敏

黃副主任委員慶東

黃慶東

列席人員：

邵主任秘書耀祖

邵耀祖

馬所長殷邦

馬殷邦

邱局長賜聰

邱賜聰

劉主任文熙

劉文熙

王處長重德

王重德

張處長欣

張詩男

黃處長景鐘

黃景鐘

徐處長明德

黃依弘

列席單位：

原能會

郭火生 高荊芳

朱井井 洪進達

台電公司

林德福

邱顯郎

黃咸新

國營會

蔡翰儀