

# 原能會對日本福島核電廠含氚廢水 海洋排放之因應方案

超前部署 前瞻技術 跨部會整合



行政院原子能委員會  
Atomic Energy Council  
輻安核安 民眾心安 日新又新 專業創新

# 簡報大綱

## 海域輻射監測

輻射偵測中心已執行之海域輻射監測計畫

## 結語

## 事件背景

含氚水之排放方式、日方決策進展

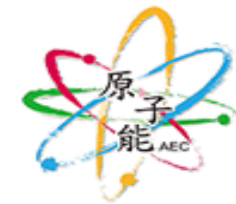
## 影響衝擊

排放事件的影響衝擊及風險控管弱點

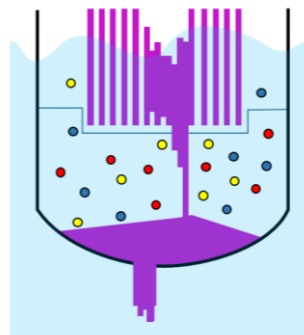
## 預警系統開發

整合相關部會，開發海洋放射性物質預警系統

# 福島核電廠含氚水儲存即將滿載 空間有限，亟待決策



每日約產生**100噸**的污染水  
(來自爐心冷卻用水及地下水)

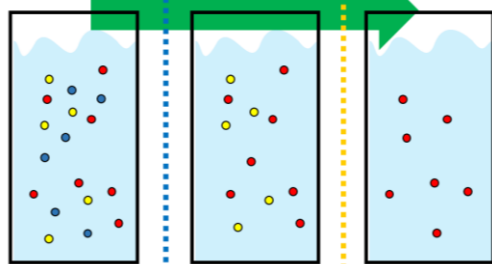


**污染水**

有效去除「**氚**」以外幾乎所有核種，主要剩下**含「氚」元素的過濾水**

**ALPS過濾處理**

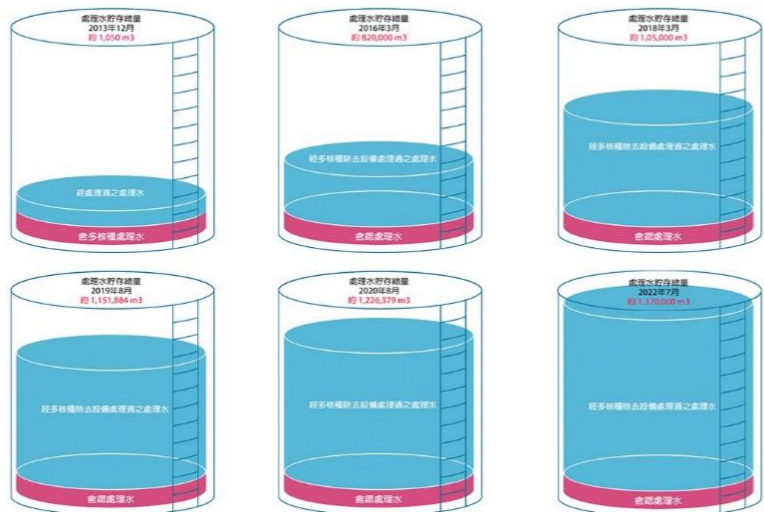
Advanced Liquid Processing System



**含氚處理水**

- 存量約**124萬**立方公尺(2020-10月)
- 氚的總活度約為**860兆貝克**
- 預計**2022年夏季**儲滿

含氚處理水年增量統計圖



\*註：ALPS處理水每年約增加5~6萬 m<sup>3</sup>

# 日本官方決定與民間意見

日本民眾在意的4大議題：

2021年4月13日



首相「風評対策徹底を前提に海洋放出が現実的と判断」



決定以海洋排放處置含氬廢水方回應

# 影響衝擊與風險控管弱點

## 目標導向解決風險控管弱點

首要目標應為：**確保輻射安全、安定民心、確保水產漁業之風評**

### 日方

**尚未公布**  
相對應的輻射監測計畫

- 透過公開透明的輻射監測數據，輔以台日的雙向外交溝通平台，確實達到**安定民心**之效果。

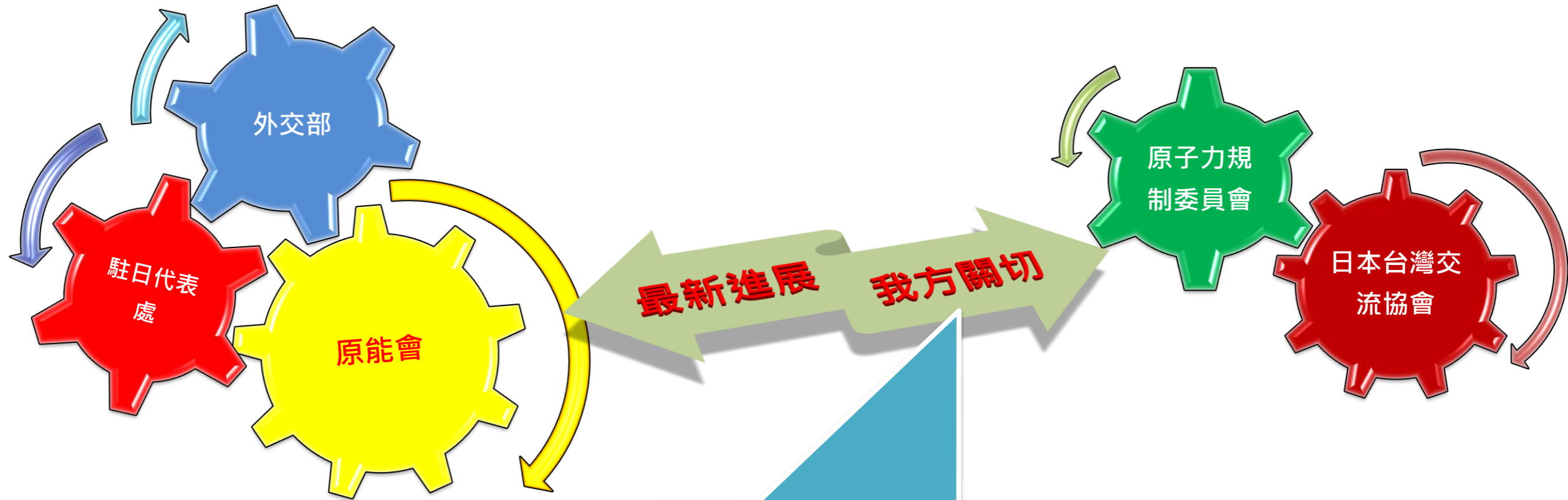
**缺乏**  
海流及大氣的擴散模擬

- 以先進的海流擴散模式，研發台灣海域**擴散趨勢預警系統**，才可針對該事件做出準確預警。

**未考量**  
對於海洋生態及漁業之影響

- 氙水事件會對**漁業風評產生影響**，需透過生態調查研究保護漁業風評。

# 民眾關注，超前部署



原能會4月12日已當面向日方表達反對排放意見，並交付謝曉星主委署名之反對信函。

事件背景  
影響  
監測  
預警  
結語

原子能委員會



# 跨部會因應平台

除與日方溝通外，亦建置跨部會合作管道

事件背景  
影響  
監測  
預警  
結語

原子能委員會

政策溝通作業



原子能委員會



海洋委員會



外交部



原子能委員會  
輻射偵測中心



海洋委員會  
海洋保育署



農業委員會  
水產試驗所

海域輻射監測作業



國立中山大學



海洋委員會  
海洋巡防署



農業委員會  
漁業署



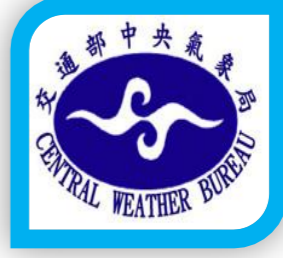
原子能委員會  
核能研究所



台灣海洋保育與漁業永續基金會



國立嘉義大學



交通部  
中央氣象局



海洋委員會  
國家海洋研究院

擴散預警系統開發

- 政策溝通
- 規劃、分析
- 取樣
- 技術開發

# 台灣海域氚調查計畫

以實際海水檢測確保無輻射污染

## 氚調查計畫內容

### 監測範圍

含括台灣海域之近海、離島、沿岸及深層海水

### 監測數量

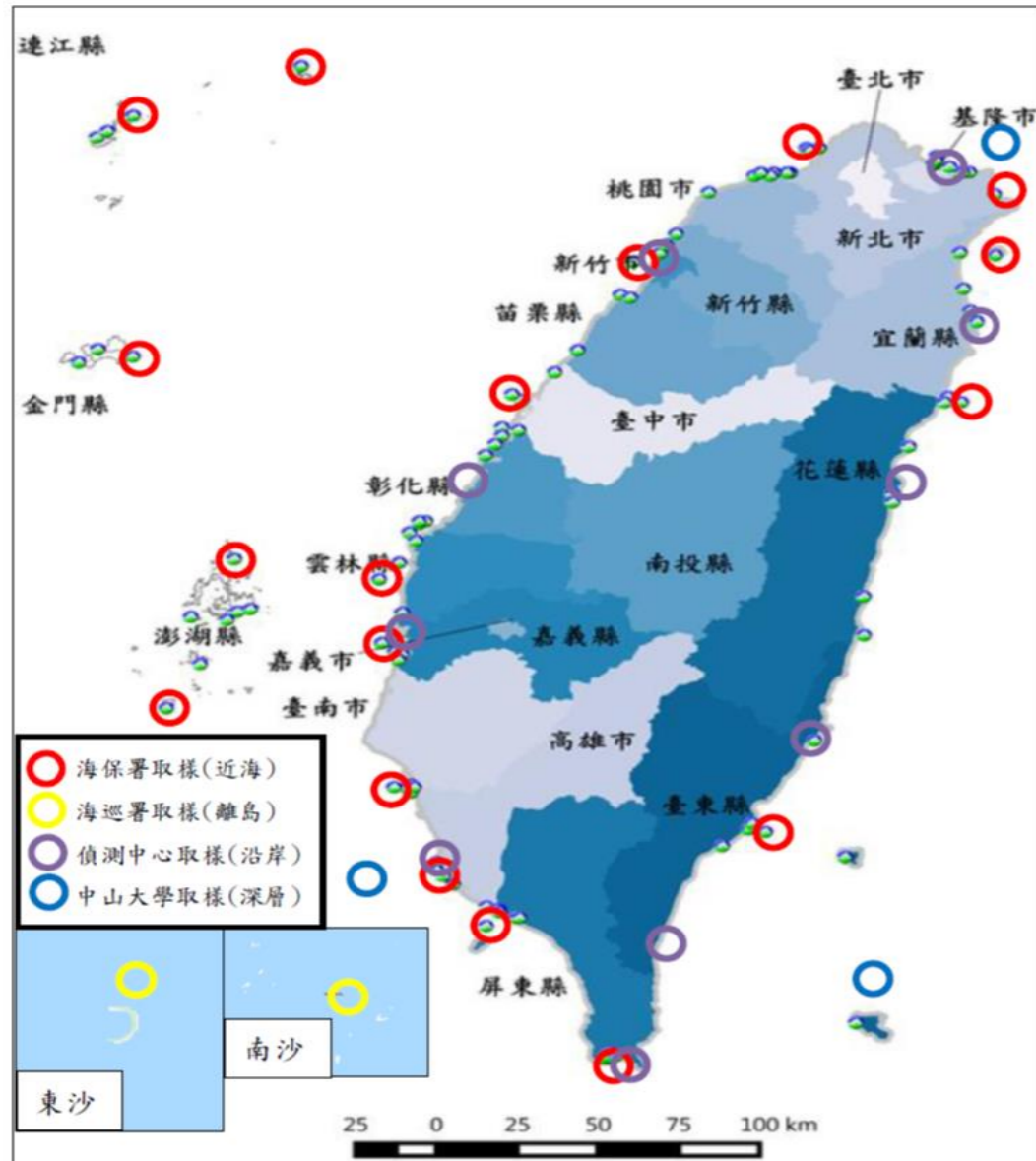
總計33個監測點  
(增加水試所 6 2 點水樣，共計 9 5 點)

### 監測頻率

氚每半年執行1次(深層海水1年1次)  
銫每季 1 次

### 未來加強監測方案

增加頻率或增加取樣點





# 預警系統開發

三大核心策略，輔以**跨部會**6個技術主軸

核能研究所與國家海洋研究院、中央氣象局合作

共同提出**國家海域放射性物質環境輻射監測及安全評估計畫**

超前部署應對計畫；併有  
海域污染事件之趨勢評估  
能力，**建置精準的擴  
散預警系統**

前瞻

深度  
防禦

公開透明的監測數據搭配雙  
向外交協調，進行海域安全  
之深度防禦，**以安民心**

跨域整合

整合相關部會，以各自專業擴展  
研究量能，並由海洋生態研究**確  
保台灣漁業之風評**



行政院原子能委員會  
Atomic Energy Council



海洋委員會  
Ocean Affairs Council



行政院原子能委員會  
**核能研究所**  
Institute of Nuclear Energy Research  
Atomic Energy Council, Executive Yuan



國家海洋研究院  
National Academy of Marine Research



# 第一步為**預警**福島氙水排放，第二步為**持續監控**

計畫期程

2021~2022年

2023~2024年

情境設定：氙水預計排放時間  
2022

## 前瞻

- ◆ 建立**海洋擴散模式**
- ◆ 分析射流型態差異
- ◆ **錨碇監測系統**

- ◆ 系統**作業化上線**
- ◆ 遠洋浮標模式驗證
- ◆ 錨碇監測系統營運及維護

## 深度防禦

- ◆ 建立與台日溝通管道進行技術交流，並建置**監測數據公開平台**
- ◆ 完成海水、水產背景值取樣分析

- ◆ 建立倒氙水後台灣海域的長期海水、水產取樣分析**輻射監測計畫**
- ◆ 難測核種分析技術精進

## 跨域整合

- ◆ 選定氙水事件**關鍵核種**並進行核種特性研究
- ◆ 研析並選定氙水事件受影響之**經濟水產**並分析**氙水事件之衝擊**
- ◆ 台灣海域**生態基線**調查

- ◆ 海水中放射性核種特性研究精進
- ◆ 北太平洋迴游**魚類遷移研究**
- ◆ 完成**放射性物質海洋擴散預警系統及海域安全評估技術建立**

# 預警系統效益

確保輻射安全、安定民心、確保水產漁業之風評

## 生態永續

透過**海洋生態調查**確保  
台灣**水產漁業之風評**  
不受影響

## 海洋發展

發展海洋生態研究及擴散  
模式研究，**使海洋國度**  
**的海洋發展更走向國**  
**際**

## 效益

## 安定民心

透過系統化**趨勢預報**搭配  
公開**透明**的輻射監測數據，  
**安定民心**

## 人民安全

透過海水及水產檢測，**確**  
**保台灣民眾的安全**



# 結語

確保民眾的生活更安全、更美好

與海洋共存的海洋國度-台灣

確保民眾免於輻射污染之影響

確保台灣水產漁業之風評

深植民眾對政府超前部署之信心

達成海洋生態之永續發展

謝謝聆聽  
敬請指教

