

關於處置東京電力公司（TEPCO）福島第一核電廠（FDNPS） ALPS（多核種除去設備）處理水的基本方針

2021年4月



東京電力公司
福島第一核電廠

- 基於為時超過六年的專家綜合研究結果和國際原子能總署（IAEA）的審查、以及相關各方的參與，日本政府於2021年4月13日公佈了關於處置東京電力公司福島第一核電廠ALPS（多核種除去設備：Advanced Liquid Processing System）處理水的**基本方針**。
- 經獨立機構日本原子力規制委員會（NRA）的事前批准，東京電力公司將開始向海洋排放處理水（預計時間約為兩年以後）。

日本政府將致力於確保排放的安全性、透明性及可靠性

1. 確保排放的安全性

- (1) 將對處理水進行淨化／再淨化和稀釋處理，使其達到管制標準（第2頁）
- (2) 已實施對環境的潛在影響評估，並將展開進一步行動（第3頁）
 - 已採用聯合國設計的方法及擴散模擬方式對輻射影響進行評估。
 - 今後更將根據國際標準及慣例進行環境評估（將在適當的時機公佈）。
- (3) 今後將進一步加強並完善監測計畫（如：海水、魚類）（第3頁）

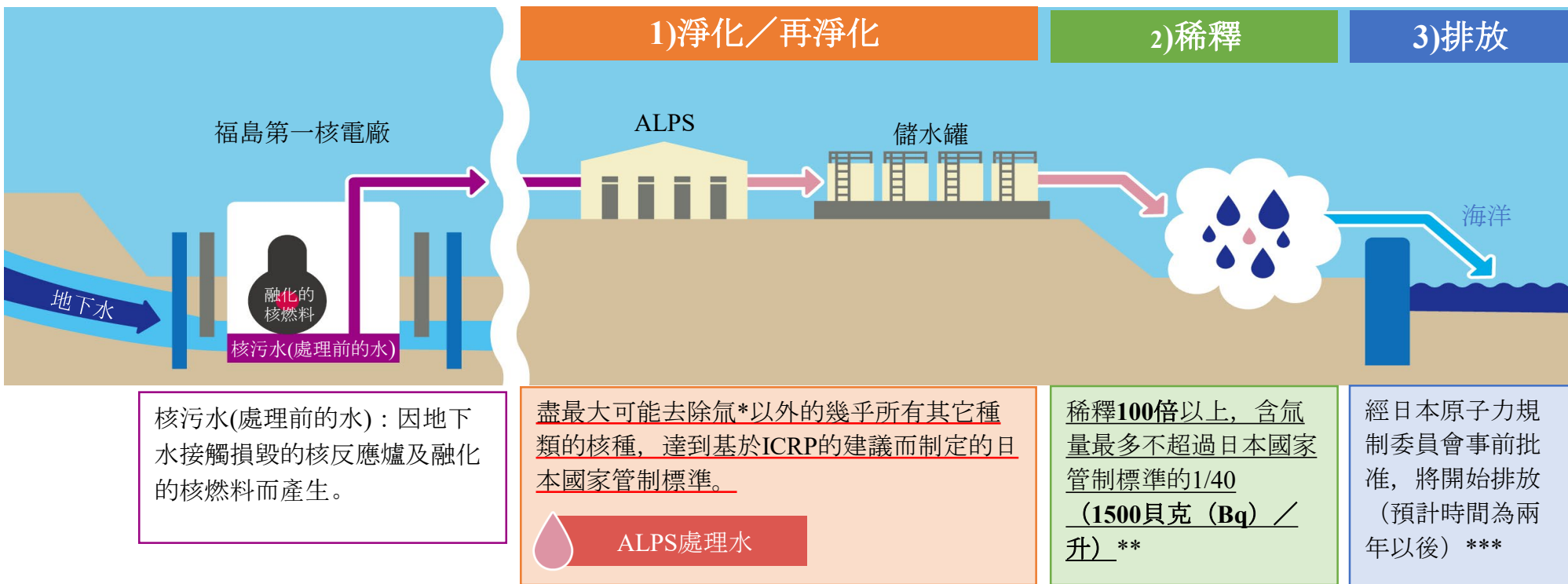
2. 維持透明度及可靠性（第4頁）

- 將以透明的方式提供具科學證據的資訊。
- 將繼續與IAEA攜手合作（如：評鑑工作、監測計畫）。

1. 排放的安全性

(1) 達到排放管制標準的三步措施

日本的排放管制標準根據國際放射防護委員會（ICRP）的建議，確保附加公眾輻射量低於1毫西弗（mSv）／年。



* 碳14也無法透過淨化流程去除。但儲罐中水的碳14含量遠低於日本國家的管制標準（最多不超過該標準的十分之一）。稀釋後，碳14含量將降至最多不超過國家標準的千分之一。

** 氚以外的其它核種濃度經過淨化／再淨化及稀釋處理後將可忽略。

*** 氚的年排放量將低於22兆Bq。

1. 排放的安全性

(2) 對海洋環境的潛在影響評估

A：對公眾的輻射影響評估 (UNSCEAR*的評估方法)

- 在日本，對公眾的影響將低於天然背景輻射劑量的十萬分之一 (2.1 mSv/年)。

前提：估算時，假設經過ALPS處理後，每年排放的ALPS處理水中將含有22兆Bq的氚及其它放射性核種。

* UNSCEAR：聯合國原子輻射影響科學委員會。

B：擴散模擬 (示意圖)

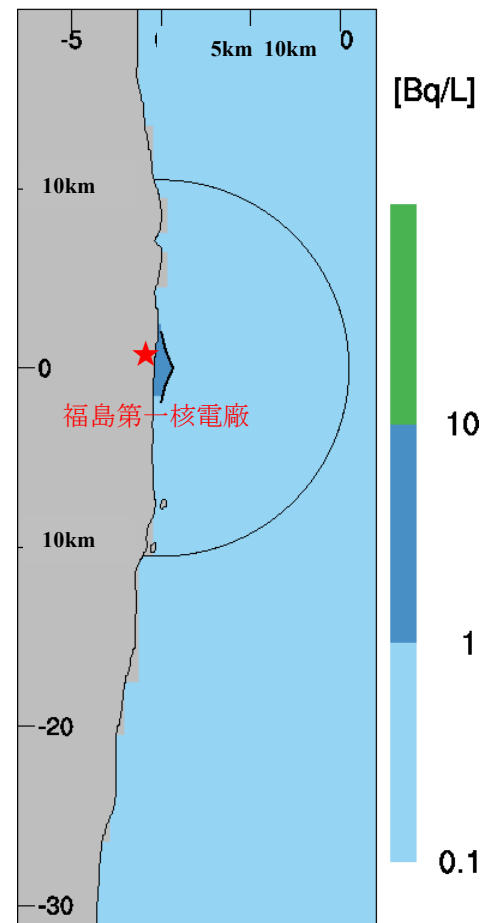
- 氚濃度高於背景輻射劑量 (1 Bq/L) 的區域將限於距離福島第一核電廠2公里以內。

- 即使在上述區域內，氚濃度 (1-10 Bq/L) 也遠遠低於世界衛生組織 (WHO) 的飲用水水質準則值 (10000 Bq/L)。

前提：每年排放氚22兆Bq (事故發生前正常運行的排放目標值)。在此目標範圍內進行計畫。

⇒ 今後的附加措施將根據國際標準及慣例進行環境評估

(將在適當時機公佈)。



(3) 環境監測

- 日本政府將與國際社會攜手加強並進一步完善排放前後的監測作業。
- 將透過IAEA的監測計畫等活動確保透明性。

2. 透明性及可靠性

1) 提供科學證據及資訊

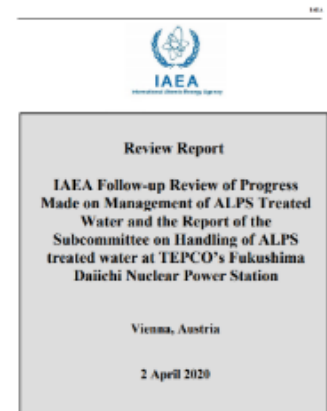
- 媒體及駐日外交機構說明會
- 排放記錄和監測結果的月報
- 在國際會議上發表技術簡報
- IAEA關於福島第一核電廠除役及周邊區域的各項報告
(<https://www.iaea.org/newscenter/focus/fukushima/status-update>)
- 相關資訊（日本經濟產業省（METI）官網）
(<https://www.meti.go.jp/english/earthquake/nuclear/decommissioning/index.html>)



第105次說明會
(2020年2月3日)

2) IAEA專家調查結果（2020年4月2日）

- IAEA審查小組認為：「所選擇的兩個方案（排入海洋或大氣蒸發）具有技術可行性，能夠在計畫時間內完成。」
- IAEA審查小組還提到：為了達到排放管制標準，稀釋前有必要對ALPS處理水進一步加以淨化。
- IAEA審查小組目前尚未發現可依照ALPS處理水濃度及體積分離出氙的解決方案。



<https://www.iaea.org/sites/default/files/20/04/review-report-020420.pdf>