

關於使用多核種除去設備等處理水（ALPS處理水） 養殖海洋生物之實驗

海洋生物養殖實驗（2022年9月起）之目的

- 對於ALPS處理水中所含有的氚，以遠低於釋放到環境時之規定標準值的濃度進行釋放
- 有見解指出，氚「在生物體內不會濃縮，不會達到其生長發育環境以上的濃度」等

我們使用添加ALPS處理水的海水養殖海洋生物，希望呈現與日本國內外見解一致等結果，亦即「氚在生物體內不會濃縮，不會達到其生長發育環境以上的濃度」。另外，也希望以視覺化形式呈現海洋生物的養殖情形。

（參考）迄今為止的日本國內外研究成果所獲得之科學見解

- 生物體內的氚，不會達到其生長發育環境以上的濃度
- 生物體內的氚濃度，經過一定期間會達到平衡狀態

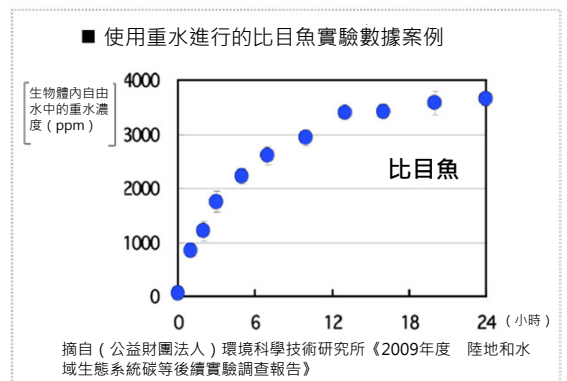
生物體內的氚有組織自由水型氚（FWT）和有機結合型氚（OBT）2種。

FWT：在生物體內以水的形式存在的氚

OBT：在生物體內與碳等分子有機結合的氚

右圖為使用與氚（超重氫）具有相同性質的氘（H-2），所進行之比目魚養殖實驗數據。

（相對於實驗使用的海水中總氘數，氚濃度約為4,000ppm）



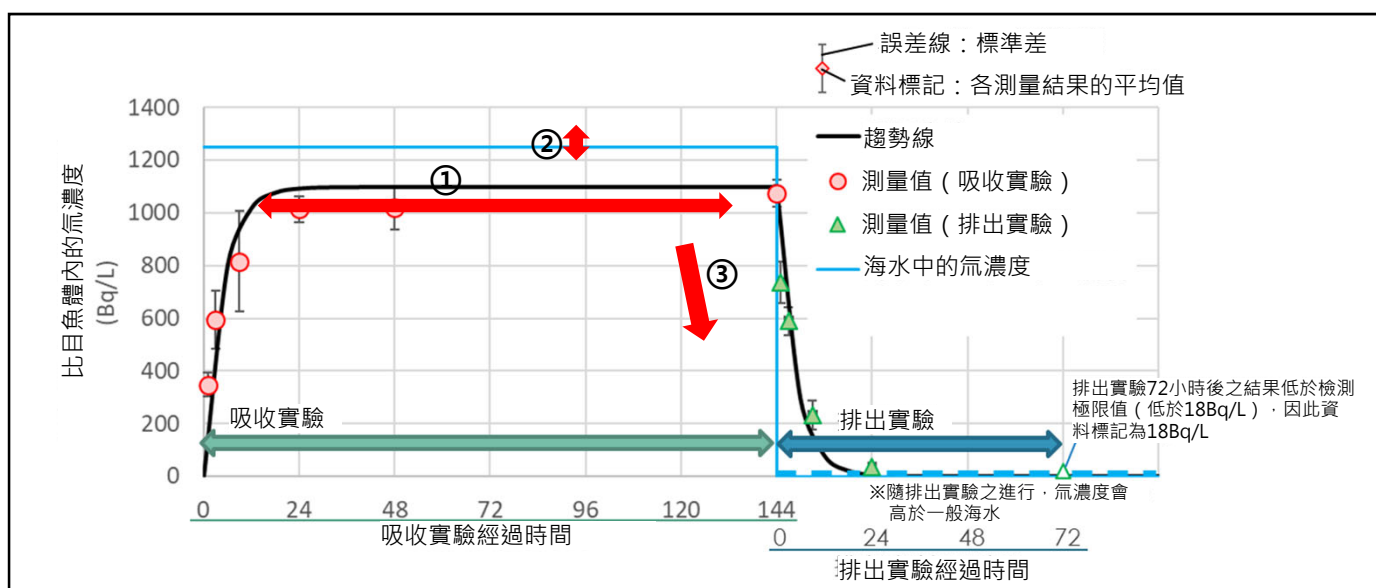
海洋生物養殖實驗的狀況

- 選定在日本國內已累積豐富養殖經驗，棲息於福島縣近海的比目魚、鮑魚、以及海藻類（微勞馬尾藻等）作為養殖生物。
- 自2022年9月起，我們藉由清潔設備、加裝水質淨化裝置等措施，一邊維持、改善生活環境，一邊持續進行養殖。同時也委託擁有相關知識與見解的專家等提供協助。

實驗時期	開始釋放入海前		開始釋放入海後
養殖環境	一般海水	使用海水稀釋後的ALPS處理水	
水族箱中的氚濃度	0.1~1貝克/公升左右	低於1,500貝克/公升 [釋放入海時的上限濃度]	30貝克/公升左右 [根據模擬結果所得之排水出口附近的全年平均最高濃度]
			釋放至環境中的水
			低於1,500貝克/公升

比目魚的氚濃度測量結果及考察

- 將比目魚放入ALPS處理水的水族箱中進行吸收實驗，並在經過一定時間後，再將比目魚放入一般海水的水族箱中進行排出實驗，測量氚濃度的變化。
- 其結果，與過去見解同樣確認到下列情況：
 - ① 氚濃度經過一定期間會達到平衡狀態
 - ② 氚濃度不會達到其生長發育環境以上的濃度
 - ③ 將在高於一般海水的氚濃度下達到平衡狀態的比目魚，放回一般海水後，氚濃度會隨時間經過而降低
- 鮑魚與海藻亦呈現與比目魚相同的結果。今後將預定測量比目魚的OBT氚濃度



海洋生物養殖實驗的公開資訊

➤ 海洋生物的養殖情況

養殖日誌（每天）、養殖情況、水質情況（每月）等

海洋生物養殖實驗
[直播攝影機]（僅日文版）



海洋生物養殖日誌
[Twitter]（僅日文版）



➤ 海洋生物體內氚濃度的變化

海洋生物的養殖實驗
首頁



在其他活動實施方面，也接受來訪視察等。

東京電力控股株式會社
福島第一廢爐推進公司