

## ALPS 処理水添加海水による水産物飼育と FWT 移行評価

Fish rearing with ALPS treated water and tritium transfer from seawater into fish's FWT.

\*一場 雄太, 柴田 敏宏, 古田 岳志, 石沢 昇, 入野 隆之, 山中 和夫

東京電力ホールディングス株式会社

ALPS 処理水を添加した海水で海洋生物を飼育し生物中自由水トリチウム(FWT)への移行測定について実施状況等を報告する。

**キーワード:** トリチウム, ALPS 処理水, 福島第一原子力発電所, 海洋放出, 環境

### 1. 緒言

東京電力 HD では, ALPS 処理水の海洋放出が海洋生物に悪影響がないことを広く世間の皆さまにお伝えするため, ALPS 処理水添加海水による海洋生物の飼育を開始した。生体内のトリチウム挙動については国内外で数多くの研究がなされているが, 当社は, 実際に放出するトリチウム濃度付近での飼育を通じて“目に見える形”で, 放水した水の安全性をわかりやすく示すことができると考えている。生物中の自由水トリチウム(Free Water Tritium, FWT)濃度は 1~2 日で平衡状態に達するとされるが, 具体的な測定事例は比較的少なく, 多くの水棲生物中トリチウム移行モデルでも FWT と外水は平衡状態で扱われる。このため第一に, 生物中 FWT への移行について生物中 FWT 濃度を測定し, 経時変化を観察した。

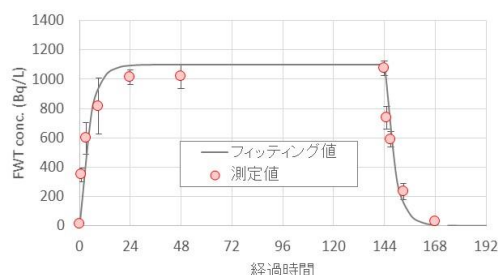
### 2. 実験手法

福島第一原子力発電所構内に数年程度にわたる飼育を前提として設計した閉鎖循環式水槽を設置し, 海洋生物の飼育を行っている。飼育海水には福島第二原子力発電所港湾においてくみ上げた海水を使用し, ALPS 処理水(トリチウム)へのばく露には, ALPS 処理水によりトリチウム濃度を 1.3 kBq/L に調製した海水を用いている。海水から生物中 FWT への移行測定はこの設備で実施した。

測定には公益財団法人福島県栽培漁業協会から提供されたヒラメの当歳魚を用いた。ヒラメを ALPS 処理水添加海水に最大 144 時間ばく露し FWT 濃度を測定した。さらに, 144 時間 ALPS 処理水添加海水にばく露したヒラメを処理水を添加していない海水に移し, FWT 濃度を測定した。得られた結果は 2 コンパートメントモデルにより解析した。

### 3. 結果

FWT 濃度の経時変化を図に示す。FWT 濃度はばく露開始後 24 時間程度で飽和し, 飼育水のトリチウム濃度を超えることはなかった。また, 処理水を添加していない海水に移動した後 24 時間で FWT 濃度は飽和値の 10% 以下まで低下した。本発表においては, FWT 移行測定の結果等を報告する。



\*Yuta Ichiba, Toshihiro Shibata, Takeshi Furuta, Noboru Ishizawa, Takayuki Irino and Kazuo Yamanaka

Tokyo Electric Power Company Holdings, Incorporated.