

燃焼セルを用いたOBT迅速分析法の開発

JAEA ○小荒井 一真、寺島 元基

- 凍結乾燥の工夫と迅速燃焼装置の採用で、OBT分析の全工程を「数ヶ月 → 約14日」に短縮。
- Parr迅速燃焼+真空秤量対応セルにより、燃焼水の回収率は公定法と同等を維持。
- 2023年12月採取ヒラメに適用し、TFWT/OBTいずれもLOD未満（ALPS放出の影響は確認されず）。
- 測定結果は相双漁協へ報告済みで、風評被害対策のエビデンス整備に貢献。

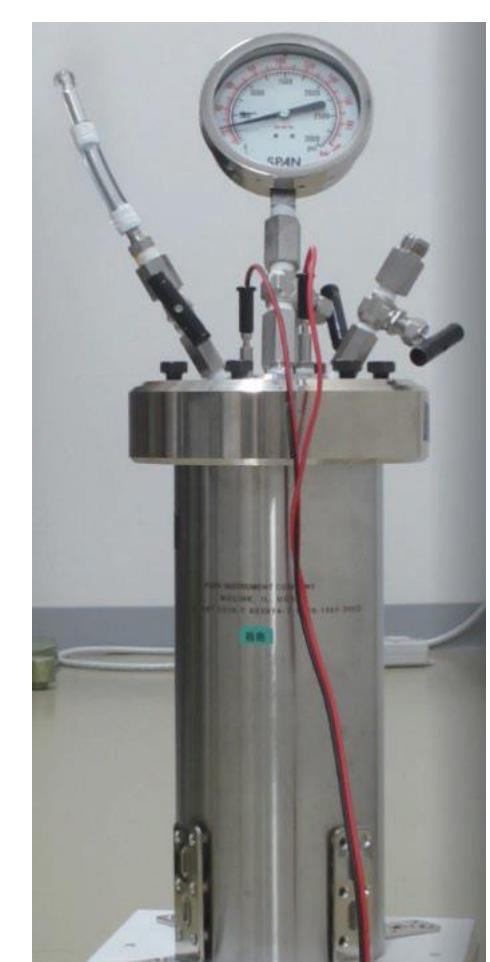
海水魚中のOBT分析結果（2021~2023年度）



- 福島県沖でのヒラメ採取
1F付近10 km圏内で採取 (A~D23)
ALPS処理水放出後に採取
ヒラメ：可食部（筋肉）のみをトリチウム分析
ホウボウ等：全身灰化し、放射性Cs測定

- トリチウム&放射性Cs分析結果
トリチウム、Cs共に変動なし
★TFWTの従来法分析（外部機関委託）
0.07 Bq/L

→処理水放出による変動無し
→試料採取後、4ヶ月で分析完了
→漁協へ結果報告し、安心感を醸成



Parr社製迅速燃焼装置 (Model 1121)

- 試料処理量10 gまで

→DLは高くなる

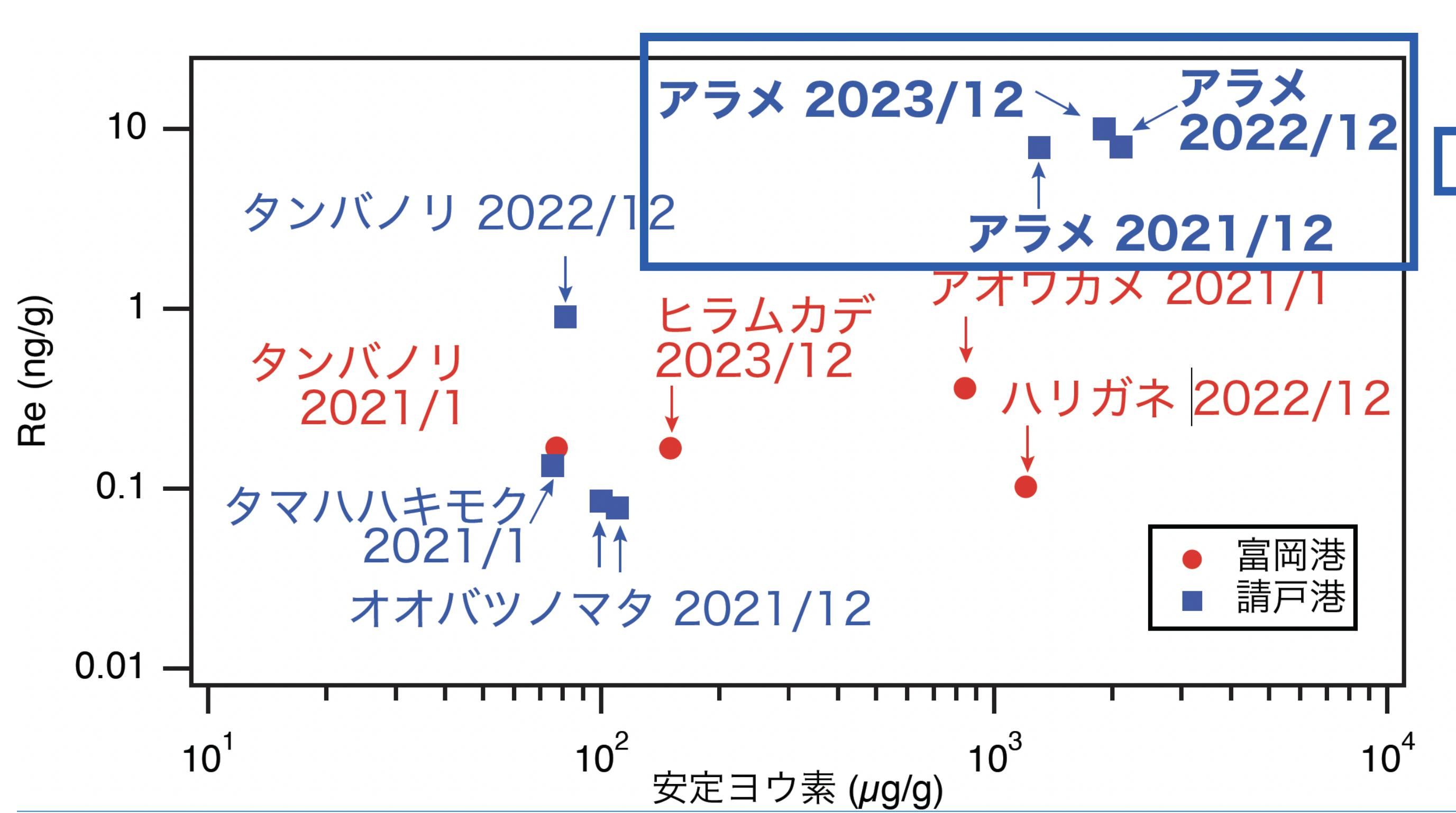
- 迅速燃焼装置+凍結乾燥の工夫で時短！
数ヶ月（公定法）→2週間

トリチウム、放射性Csの経時変化

採取年	2021	2022	2023	
³ H	TFWT OBT	DL(0.21) DL(0.90~1.0)	DL(0.23) DL(0.95~1.1)	DL(0.23~0.24) DL(0.85~0.94)
¹³⁷ Cs		0.42~1.89	0.48~1.63	0.53~2.24
¹³⁴ Cs		DL(0.32~0.36)	DL(0.07~0.33)	DL(0.05~0.14)

トリチウムの分析フロー図

トリチウム以外の核種への検討 -I、Tcの取り込み指標となる海藻の検討-



- ⁹⁹Tc、¹²⁹I前処理法
燃焼法が手法の1つ
→迅速燃焼装置も使えるかも？

- 海藻
海藻がTc、Iを濃縮する特性有
Re (Tcのアナログ)、安定I濃度
が高い海藻はアラメ
→アラメを燃焼すれば
少試料でTc、Iを分析可能