

【課題番号】 1RF-1902

【研究課題名】 沿岸堆積物に蓄積した放射性ヨウ素の溶出及び底生魚への移行過程の把握

【研究期間】 平成 31 年度～平成 32 年度

【研究代表者（所属機関）】 佐藤雄飛（公益財団法人環境科学技術研究所）

#### 研究の全体概要

ヨウ素 129 は使用済み核燃料再処理施設（以下、再処理施設）の操業に伴って発生する主要な放射性核種の 1 つであり、世界各地に立地する再処理施設から環境中へと管理放出されている。このヨウ素 129 は、単位量あたりの放射能は非常に小さいものの、長期間にわたって環境中に滞留することに加え（半減期 1570 万年）、一部の生物に蓄積しやすい。これらのことを勘案すると、再処理施設の周辺住民に対する安心を担保するためには、環境中におけるヨウ素 129 の挙動を把握しておくことが望ましい。日本では、青森県六ヶ所村に日本初となる商業利用を目的とした再処理施設が建設されており、現在、国による最終審査段階にある。この再処理施設は平成 18～20 年にかけて実際の使用済み核燃料を用いた操業試験を実施しており、この期間中には海水及び大気中へヨウ素 129 が放出された。このヨウ素 129 の大部分は、海水と大気の拡散により速やかに希釈された一方、一部は海洋の沿岸堆積物中に蓄積した。この堆積物中のヨウ素 129 は海水へ溶出し、さらに海洋生物へ移行している可能性がある。しかしながら現状では、堆積物から海水及び海洋生物へのヨウ素 129 の移行過程の有無に関しては、明確にされていない。

本研究課題では、六ヶ所村沿岸の堆積物に蓄積したヨウ素 129 について、[サブテーマ 1] 堆積物から海水中への溶出、及び[サブテーマ 2] 堆積物から底生魚への移行の各々の過程に関する調査を行う。

**[サブテーマ 1]** 沿岸堆積物からのヨウ素 129 の溶出状況の把握

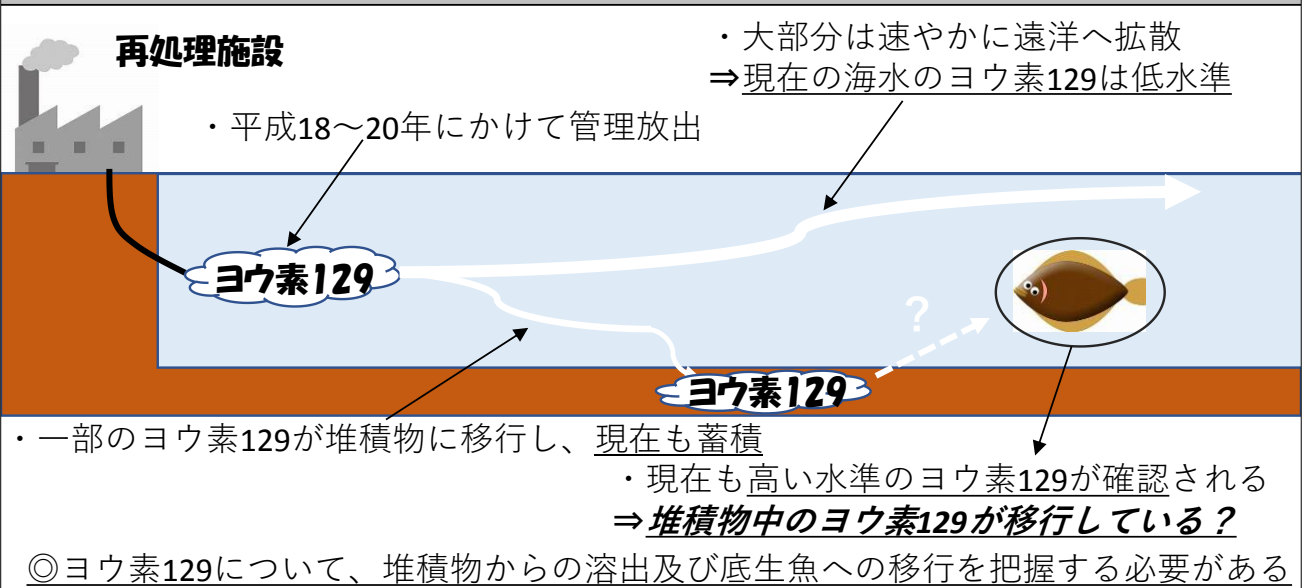
- ・ 六ヶ所村沿岸より採取した堆積物試料を用いて、海水中へのヨウ素 129 の溶出試験を実施
- ・ 各季節に溶出試験を実施し、季節変化に応じたヨウ素 129 の溶出速度を評価

**[サブテーマ 2]** 堆積物から底生魚へのヨウ素 129 の移行過程の評価

- ・ ヨウ素 129 が蓄積した堆積物を用いて、底生魚（カレイ及びヒラメ）の飼育実験を実施
- ・ 約半年の飼育後に魚の筋肉中のヨウ素 129 を測定し、堆積物からの移行の有無を評価

最終的に、各サブテーマで得られた結果を用いて、堆積物から底生魚へのヨウ素 129 の移行についての数値モデルの作成を試みる。

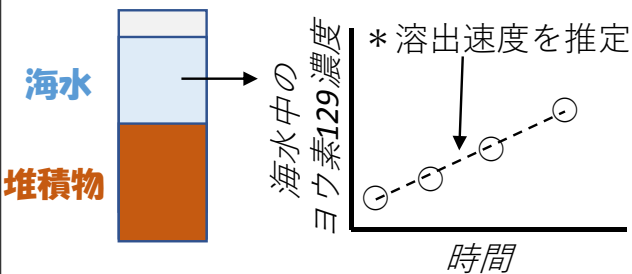
沿岸堆積物に蓄積した放射性ヨウ素の溶出及び底生魚への移行過程の把握



実験方法：堆積物からの溶出実験及び底生魚の飼育実験

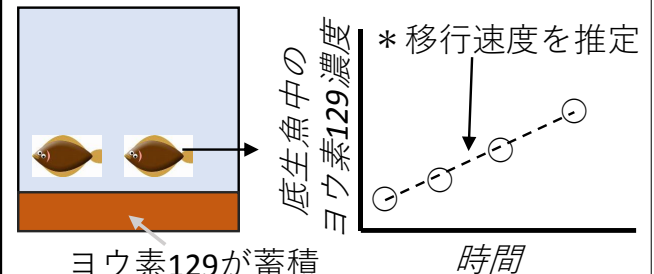
[サブテーマ1] 沿岸堆積物からのヨウ素129の溶出状況の把握

沿岸堆積物を用いた溶出実験



[サブテーマ2] 堆積物から底生魚へのヨウ素129の移行過程の把握

堆積物と底生魚を用いた飼育実験



六ヶ所沿岸における堆積物から底生魚へのヨウ素129の移行過程の定量的評価 (サブテーマ1&2のまとめ)

