



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	東京電力福島第一原発事故後の海洋における放射性セシウムの拡散状況
Alternative_Title	Dispersion of radioactive caesium in the ocean after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Station accident
Author(s)	帰山 秀樹(水産研究・教育機構) Kaeriyama, Hideki(Japan Fisheries Research and Education Agency)
Citation	第 60 回アイソトープ・放射線研究発表会要旨集, p.3A02-02-01 The 60th Annual Meeting on Radioisotopes and Radiation Researches
Subject	セッション：東京電力福島第一原子力発電所事故関連 4
Text Version	Publisher
URL	https://f-archive.jaea.go.jp/handle/faa/277753
Right	© 2023 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第 60 回アイソトープ・放射線研究発表会要旨集」のデータであり、発表内容に変更がある場合があります。



東京電力福島第一原発事故後の海洋における放射性セシウムの拡散状況
Dispersion of radioactive caesium in the ocean after the Fukushima Daiichi Nuclear
Power Station Accident

国立研究開発法人水産研究・教育機構*1

○帰山 秀樹*1

(KAERIYAMA, Hideki*1)

1. はじめに

東京電力福島第一原子力発電所（東電福島第一原発）の事故から現在までの海洋における放射性核種の挙動については、主に放射性セシウムを対象に多くの研究が行われてきた。故青山道夫氏の強いリーダーシップの元、演者ら7名の海洋学者（青山、猪俣、帰山、熊本、乙坂、立田、津旨）はこれらの研究を総括し、かつ東電福島第一原発事故以前から行われてきた海洋環境放射能研究のレビュー、東電福島第一原発事故の概要も含めた、海洋における放射性核種の動態を一冊の学術書“Radionuclides in the Marine Environment: Scientific View on the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Station Accident by 7 Oceanographers”として出版する（2023年5月刊行予定）。本発表では演者が故青山氏らと取りまとめた内容を中心に東電福島第一原発事故後の北太平洋における放射性セシウムの拡散状況について事故直後から近年までの時空間変動を紹介する。

2. 方法

東電福島第一原発事故以降、調査船調査における採水器を用いた鉛直採水や、福島県水産海洋研究センターにより小名浜地先にて汲み上げている海水、あるいは岸壁からバケツによる直接採水など様々な手法により採取された海水試料を対象にリンモリブデン酸アンモニウム共沈法によりセシウムを濃縮し、ゲルマニウム半導体検出器にてガンマ線測定を行い、海水の ^{134}Cs および ^{137}Cs 濃度を決定した。海水試料採取時には水温、塩分などのパラメータも取得し、放射性セシウム濃度と水塊構造の関係などを議論した。

3. 結果および考察

北太平洋における放射性セシウムの拡散状況は以下のようにまとめることができる。事故直後の高濃度汚染水の直接漏洩による高放射性セシウム濃度水塊が表層において黒潮続流の北の海域で速やかに東方へと拡散した。この表層での東方拡散は事故から1年後に太平洋の中央部まで到達し、その後2014年頃にアメリカ大陸西海岸に到達したことが報告されている。一方、海洋の内部においては冬季の冷却に伴う深い鉛直混合により形成される「亜熱帯モード水」に取り込まれた東電福島第一原発事故由来の放射性セシウムが日本列島南方の亜熱帯海域へと輸送されたことが明らかとなっている。さらに、亜熱帯海域へと輸送された放射性セシウムの一部は東シナ海を經由し日本海へと到達していることが強く示唆されている。

東電福島第一原発近傍の沿岸部においては事故直後に比べると2桁から3桁の濃度低下が認められたが、未だ、事故前に比べると数倍程度 ^{137}Cs 濃度が高い。また、 ^{137}Cs 濃度が大幅に低下した近年は ^{137}Cs 濃度と5~7日間の先行降水指数に相関が見られた。このことは、沿岸部における ^{137}Cs 濃度を支配する要因の一つに陸域からの懸濁物質の供給、汽水環境での脱着プロセスが重要であることを示唆する。

*1 Fisheries Research and Education Agency