



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	福島第一原発起源放射性セシウムの太平洋から日本海を經由し太平洋へ戻る輸送量の推定
Alternative_Title	Estimation of Fukushima Dai-Ichi Nuclear Power Plant accident derived radiocaesium flux from the Pacific Ocean to the Japan Sea and flux from the Japan Sea to the Pacific Ocean
Author(s)	青山 道夫(福島大学), 猪股 弥生(金沢大学), 山田 正俊(弘前大学), 浜島 靖典(金沢大学) Aoyama, Michio(Fukushima Univ.); Inomata, Yayoi(Kanazawa Univ.); Yamada, Masatoshi(Hirosaki Univ.); Hamajima, Yasunori(Kanazawa Univ.)
Citation	第 55 回アイソトープ・放射線研究発表会要旨集, p.49 55th Annual Meeting on Radioisotope and Radiation Researches
Subject	セッション：福島第一原発事故関連_大気・海洋・土壌・生態系
Text Version	Publisher
URL	https://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/161517
Right	© 2018 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第 55 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。



福島第一原発起源放射性セシウムの太平洋から日本海を經由し
太平洋へ戻る輸送量の推定

Estimation of Fukushima Dai-Ichi Nuclear Power Plant accident derived radiocaesium
flux from the Pacific Ocean to the Japan Sea and flux from the Japan Sea to the Pacific
Ocean

福島大学環境放射能研究所^{*1}, 金沢大環日本海センター^{*2}, 弘前大被ばく医療総合研究所 ^{*3}

○青山 道夫^{*1}, 猪股 弥生^{*2}, 山田 正俊 ^{*3}, 浜島 靖典 ^{*2}

(AOYAMA, Michio^{*1}, INOMATA, Yayoi^{*2}, YAMADA, Masatoshi^{*3}, HAMAJIMA, Yasunori^{*2})

1. はじめに

2011年3月の東電福島第一原発事故から7年を経過し、外洋での放射性セシウムの放射能は減少を続け、事故前のレベルに戻りつつある。しかし、日本周辺海域（日本海、東シナ海）における放射性セシウム濃度が増加していることが報告されている(Aoyama et al., 2017)。また、東電福島第一原発事故により北太平洋亜熱帯域の海洋内部に沈み込んだ約4 PBqのセシウム137(¹³⁷Cs)の挙動を追跡し、その量的な大きさを明らかにすることは、福島事故起源放射性セシウムの挙動を知る事だけでなく、他の物質たとえば大気中の二酸化炭素が海洋表面に溶け込み、その後亜熱帯循環域海洋内部をどのように移動するかを知ることになる。我々は、福島事故起源放射性セシウムが太平洋から東シナ海北部を經由し、日本海に入った後、津軽海峡から太平洋へ戻るプロセスとその輸送量の推定を行ったので報告する。

2. 方法

放射性セシウムの輸送の状況を明らかにするために、論文等による既報データを収集した。また、原子力規制庁（原子力規制委員会原子力規制庁,2012-2017）や各自治体による報告値を使用した。さらに、韓国によるモニタリングデータ(Korea Institute of Nuclear Safety, 2011-2017)も解析に使用した。また本研究では、FNPP1にのみ起源をもつセシウム134(¹³⁴Cs)の濃度を測定するために、海洋調査船やフェリーなどで日本周辺海域において海水を採取した。海水からの放射性セシウム抽出方法は、リンモリブデン酸アンモニウム法を用いた(Aoyama and Hirose, 2008)。試料は、金沢大学低レベル放射能実験施設尾小屋地下測定室でGe半導体検出器による測定を行った。

3. 結果および考察

2012年以降、日本海沿岸におけるモニタリングサイトでは福島事故起源¹³⁷Cs濃度は徐々に増加し、2016年時点でも増加傾向にあった。一方日本海に流入する前の上流側にあたる東シナ海のモニタリングサイトにおける¹³⁷Cs濃度は2015年までは増加していたものの、2016年には減少傾向が認められた。¹³⁴Cs/¹³⁷Cs比から、日本海で観測された福島事故起源¹³⁷Csは、亜熱帯モード水形成領域である西部北太平洋の表層から沈み込み海洋内部へと輸送され、数年スケールで西岸に移動し、北部東シナ海の低層部から日本海にかけて表層に輸送され日本海沿岸に到達していることが明らかになった。2012-2016年の期間、対馬海峡から日本海へ流入した福島事故起源¹³⁷Csの量は 0.21 ± 0.01 PBqと見積られ、津軽海峡を經由して北太平洋亜寒帯域に戻った福島事故起源¹³⁷Csの量は 0.09 ± 0.01 PBqと見積られた。これらは北太平洋亜熱帯域の海洋内部に沈み込んだ約4Bqに対し、それぞれ5%と2%となる。(Inomata et al., in revise, OSD, EGU)

^{*1} Institute of Environmental Radioactivity, Fukushima University.

^{*2} The Institute of Nature and Environmental Technology, Kanazawa University

^{*3} Institute of Radiation Emergency Medicine, Hirosaki University