



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	福島第一原子力発電所事故由来の放射性物質の海洋中の挙動に対する河川供給の影響
Alternative_Title	Impacts of river discharge on the oceanic behavior of radionuclides derived from the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant accident
Author(s)	津旨 大輔(電力中央研究所), 坪野 考樹(電力中央研究所), 三角 和弘(電力中央研究所), 立田 穰(電力中央研究所), 豊田 康嗣(電力中央研究所), 恩田 裕一(筑波大学), 青山 道夫(福島大学) Tsumune, Daisuke(Central Research Inst. of Electric Power Industry); Tsubono, Takaki(Central Research Inst. of Electric Power Industry); Misumi, Kazuhiro(Central Research Inst. of Electric Power Industry); Tateda, Yutaka(Central Research Inst. of Electric Power Industry); Toyoda, Yasushi(Central Research Inst. of Electric Power Industry); Onda, Yuichi(Univ. of Tsukuba); Aoyama, Michio(Fukushima Univ.)
Citation	第 55 回アイソトープ・放射線研究発表会要旨集, p.47 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/161515
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。



2a- I -03

福島第一原子力発電所事故由来の放射性物質の海洋中の挙動に対する河川供給の影響 Impacts of river discharge on the oceanic behavior of radionuclides derived from the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant accident

電力中央研究所^{*1}, 筑波大学アイソトープ環境動態研究センター^{*2}, 福島大学環境放射能研究所^{*3}

○津旨 大輔^{*1}, 坪野 考樹^{*1}, 三角 和弘^{*1}, 立田 穰^{*1}

豊田 康嗣^{*1}, 恩田 裕一^{*2}, 青山 道夫^{*3}

(TSUMUNE, Daisuke^{*1}; TSUBONO, Takaki^{*1}; MISUMI, Kazuhiro^{*1}; TATEDA, Yutaka^{*1};

TOYODA Yasushi^{*1}; ONDA Yuichi^{*2}; AOYAMA, Michio^{*3})

1. はじめに

東京電力福島第一原子力発電所の事故により、海洋へ放射性物質が漏洩した。海洋への主な供給経路は大気からの降下と直接漏洩があり、その量と海洋中の挙動に関する見積もりが行われてきた。陸上に降下した放射性物質の河川を通じた流出については、各河川における研究が行われているが、海洋への影響については明らかになっていない。福島沖における ^{137}Cs 濃度の観測結果は事故前よりも高い値が継続している。その要因は継続している直接漏洩、河川からの供給、北太平洋に供給された ^{137}Cs の境界からの流入、の3つの影響が考えられ、その区別が難しいことも、未解明の要因の一つである。

2. 方法

水平解像度約 1km の領域海洋モデル(ROMS)を用い、福島第一原子力発電所からの直接漏洩と境界からの流入に加え、河川供給を考慮した ^{137}Cs 濃度分布の再現計算を実施した。対象期間は 2013 年から 2015 年の 3 カ年とした。直接漏洩率はモデルによる推定結果を用いた。観測結果からの推定式によって設定した河川中 ^{137}Cs 濃度と河川モデルによる流量を掛け合わせ、各河川の ^{137}Cs の供給率を推定した。境界からの流入は北太平洋モデルの結果を用いた。

3. 結果および考察

2013 年以降の直接漏洩率減少の見かけの半減期が 0.95 年であった。一方、河川供給率の見かけの半減期は 2.39 年であった。海洋観測点の ^{137}Cs 濃度の見かけの半減期は、直接漏洩と境界からの流入に加え、河川の供給率の影響を受けており、地点においてその強度が異なっていた。河川からの供給を考慮したシミュレーションは、河川の影響が大きい観測点における見かけの半減期を再現することが出来た。ただし、 ^{137}Cs 濃度のシミュレーション結果は一桁程度過小評価となっており、河川からの供給率の推定に対する改良の必要性が示唆された。

4. 結論

海洋の観測データのいくつかは河川からの供給の影響が見られた。河川からの供給率の推定に関し、特に、河川から海洋へ供給された粒子態 ^{137}Cs からの溶脱プロセスの解明が求められる。

*1 Central Research Institute of Electric Power Industry

*2 Center for Research in Isotopes and Environmental Dynamics, Tsukuba University

*3 Institute of Environmental Radioactivity, Fukushima University