



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	福島沿岸での放射性セシウムとトリチウムの空間分布の解析とそれらのソースの大きさの推定
Alternative_Title	Study on spatial distribution of radiocaesium and tritium off Fukushima and estimation of source intensity of them
Author(s)	青山 道夫(福島大学) 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.48 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/161516
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。



福島沿岸での放射性セシウムとトリチウムの空間分布の解析
とそれらのソースの大きさの推定

Study on spatial distribution of radicaesium and tritium off Fukushima
and estimation of source intensity of them

福島大学環境放射能研究所*1

○青山道夫*1

(AOYAMA, Michio*1)

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事故前のレベルに戻りつつある。しかし、事故サイト近傍では微量ではあるが漏洩が継続している。事故によって放出された放射性セシウム (^{134}Cs と ^{137}Cs) は、大気を経由してあるいは汚染水として直接北太平洋に注入された。トリチウム (^3H) は水として大気に放出された後、降水あるいは河川水経由で海洋に入るとともに海洋表面から蒸発により大気に戻るといった水循環に入っていると考えられる。また、 ^3H は汚染水として直接海洋に注入された後、大気経由で海洋に入った ^3H と同様に水循環に入っていると考えられる。さらに ^3H については、宇宙線起で成層圏で生成する ^3H の寄与が大きいことが知られている。今回は、福島沿岸での放射性セシウムおよび ^3H データを使い、解析期間は 2014-2015 年を主として、濃度の経時変化および挙動の違いを見るために、 ^3H と ^{137}Cs の放射能比および ^{134}Cs と ^{137}Cs の放射能比の挙動を解析し、それらのソースについて検討したので、結果を報告する。

2. 方法

著者等の観測結果（沿岸の表層海水及び、富岡川と利根川の放射性セシウムおよび ^3H ）および原子力規制庁（沿岸海水の放射性セシウムおよび ^3H ）、福島県（河川水： ^3H のみ）および東京電力（事故サイト近傍及び沿岸の放射性セシウムおよび ^3H ）が行っているモニタリングデータを使用した。事故サイト近傍での放射性セシウムおよび ^3H 濃度から、これら核種の事故サイトから海洋への flux を計算した。

3. 結果および考察

福島第一原子力発電所（FNPP1）近傍における海洋表層水中の ^{137}Cs 放射能濃度とトリチウム (^3H) 放射能濃度の減少傾向と $^3\text{H} / ^{137}\text{Cs}$ 放射能比の増加傾向が観測されている。放射性セシウム濃度は、FNPP1 近傍で極大を示し、北側に行くとき大きく減少するが南側での減少は相対的に緩やかである。flux にすると 2014 年と 2015 年では平均して一日当たりそれぞれ 11 GBq と 5 GBq であった。それに対し、トリチウム放射能濃度は福島沖では均一分布をしていて、2014 年では 60 Bq m^{-3} から 200 Bq m^{-3} の範囲であった。事故サイト近傍でのトリチウム放射能濃度から、flux にすると 2014 年と 2015 年では平均して一日当たりそれぞれ 56 GBq と 42 GBq であった。また、北上川から利根川までの河川水の流量値（電中研 HYDREEMS と国土交通省）と河川水中 ^3H 濃度のデータから河川経由の ^3H の flux を計算すると、宇宙線起源 ^3H が主である河川水中 ^3H 濃度の時間変化は明瞭でなく、この期間では一日当たり 120 GBq となった。福島沿岸では、放射性セシウムに関しては福島第 1 原発からの漏洩が主たる点的なソースであるのに対し、トリチウムに関しては、河川からの影響が線的なソースとして効いていると言える。

*1 Institute of Environmental Radioactivity, Fukushima University.