



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子力発電所事故以降の空間線量率測定値等の変化
Alternative_Title	Change of environmental dose measurement after the Tokyo Electric Power Company Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident
Author(s)	佐藤 昭二(日本分析センター), 式見 純一(日本分析センター), 宮田 賢(日本分析センター), 田中 博幸(日本分析センター), 新田 済(日本分析センター), 磯貝 啓介(日本分析センター) Sato, Shoji(Japan Chemical Analysis Center); Shikimi, Junichi(Japan Chemical Analysis Center); Miyata, Satoru(Japan Chemical Analysis Center); Tanaka, Hiroyuki(Japan Chemical Analysis Center); Nitta, Wataru(Japan Chemical Analysis Center); Isogai, Keisuke(Japan Chemical Analysis Center)
Citation	第 55 回アイソトープ・放射線研究発表会要旨集, p.120 55th Annual Meeting on Radioisotope and Radiation Researches
Subject	セッション:「ポスター発表」
Text Version	Publisher
URL	https://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/161530
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。



東京電力福島第一原子力発電所事故以降の空間線量率測定値等の変化

Change of environmental dose measurement after the Tokyo Electric Power Company Fukushima Daiichi nuclear power plant accident

公益財団法人 日本分析センター

○佐藤 昭二, 式見 純一, 宮田賢, 田中博幸, 新田濟, 磯貝啓介
(SATO, shoji; SHIKIMI, junichi; MIYATA, satoru; TANAKA, hiroyuki;
NITTA wataru; ISOGAI, keisuke)

1. はじめに

東京電力福島第一原子力発電所事故発生直後、日本分析センターの敷地内に設置している空間線量率測定器に通常の測定値とは異なる上昇が観測された。事故発生以降、空間線量率は下降しているが、下降の程度は大気中および地面に沈着した放射性核種の半減期により異なっている（敷地内における空間線量率の常時連続測定を行い公開している。連続測定データは「<https://www.jcac.or.jp/site/senryo/>」参照）。空間線量率測定器の測定データから実測半減期を求め、減衰の程度を調べた。また、空間線量率の長期的トレンドから物理的減衰から逸脱している測定データについて、要因を調べた。さらに、空間線量率に寄与する核種組成の割合を時間の経過とともに述べる。

2. 方法

空間線量率測定器は日立製作所製 NaI(Tl)シンチレーション式モニタ、気象観測装置は光進電気工業製雨量計、核種組成確認は屋外に設置したセイコー・イージーアンドジー社製 Ge 半導体検出器を用いて 1 時間の連続測定または観測を行い、データを収集した。物理的減衰から逸脱している測定データについて、気象との関連性および測定器周辺の土壌を採取して放射性核種分析を行い、深度分布を求めて要因を調べた。

3. 結果および考察

事故直後の実測半減期は数時間程度であり、その後は時間の経過とともに長くなる結果であった。存在する放射性核種及び性質の違いによって実測半減期にも影響していることが確認できた。

2011 年 8 月以降の実測半減期が物理的半減期と比べて著しく減少していた。年間の降雨量が多い年に空間線量率の減少の速度が速くなっており、気象との関連性が確認された。また、測定器の設置周辺の土壌を採取して放射性核種分析を行い、土壌中の深度分布を求めた結果、人工放射性核種が時間の経過とともに地中に浸透していた。

空間線量率に寄与する人工核種組成の割合については、事故直後は全空間線量率に対して最大 96%であったが、事故から 7 年が経過した現在は 40%程度で存在している。

4. 結論

東京電力福島第一原子力発電所事故発生直後、空間線量率測定器の測定値に通常の測定値とは異なる上昇が見られ、測定データの実測半減期から事故直後は比較的短い半減期による放射性核種、その後は、中長期的な放射性核種が起因している結果であった。中長期的半減期の放射性核種による空間線量率への影響は、物理的減衰より著しく減少していることが確認され、降水量との関連性、時間経過とともに事故由来の放射性核種が土壌中の表面付近から深さ方向に浸透していくことが確認された。

空間線量率に寄与する核種組成の割合については、事故直後は全空間線量率に対して最大 96%であったが、事故から 7 年が経過した現在は 40%程度で存在している。現在の空間線量率の減衰は緩やかな低下傾向ではあるが、気象要因等により今後も物理的減衰以上に空間線量率が低下していくものと考えられる。