



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	溜め池底質中放射性セシウム深度分布の多地点同時測定システムの開発
Alternative_Title	Development of simultaneous multipoint measurement system of radioactive cesium depth distribution in reservoir basement matters
Author(s)	小川 浩(産業技術総合研究所), 南 公隆(産業技術総合研究所), 川本 徹(産業技術総合研究所), 金井 羅門(東京パワーテクノロジー), 石川 晃平(東京パワーテクノロジー), 上村 竜一(東京パワーテクノロジー) Ogawa, Hiroshi(National Inst. of Advanced Industrial Science and Technology); Minami, Kimitaka(National Inst. of Advanced Industrial Science and Technology); Kawamoto, Toru(National Inst. of Advanced Industrial Science and Technology); Kanai, Ramon(Tokyo Power Technology Ltd.); Ishikawa, Kohei(Tokyo Power Technology Ltd.); Kamimura, Ryuichi(Tokyo Power Technology Ltd.)
Citation	第6回環境放射能除染研究発表会要旨集, p.46 6th Workshop of Remediation of Radioactive Contamination in Environment
Subject	セッション：計測技術2
Text Version	Publisher
URL	http://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/135375
Right	© 2017 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第6回環境放射能除染研究発表会要旨集」のデータであり、発表内容に変更がある場合があります。 学会は発表の機会を提供しているもので、内容に含まれる技術や研究の成果について保証しているものではないことをお断りいたします。



溜め池底質中放射性セシウム深度分布の多地点同時測定システムの開発

○小川 浩¹、南 公隆¹、川本 徹¹、金井羅門²、石川晃平²、上村竜一²¹産業技術総合研究所, ²東京パワーテクノロジー株式会社

【目的】 2011 年の東京電力福島第一原子力発電所の事故により降下した放射性セシウムが農業用溜め池の底質に蓄積しており、除染と今後長期間のモニタリングの継続が必要である。著者らは作業負荷の大きい測定法であるコアサンプリングを補完・代替し得る、溜め池底質中放射性セシウム濃度の簡易な深度分布測定法の開発を進めてきた[1, 2]。これは複数の γ 線センサーを測定パイプ内に格納して池水～底質中の γ 線量率の鉛直分布を測定し、放射性セシウム濃度深度分布へリアルタイムで逆変換する手法である[3]。今回は前回の発表[2]の後に行った福島県内の溜め池での実証試験の結果と、並行して進めてきた複数測定パイプを用いた多地点深度分布同時測定システムの開発について報告する。

【手法】 溜め池測定に用いた測定パイプは前回[2]と同じで、センサー数は7個、間隔は 6 cm である。2016 年 12 月に福島県天栄村S池内の3地点で各 10 分間の測定を行った。同じ地点で各3本の底質コアを採取して 5 cm 間隔で切断、同一深度毎によく混合後、放射性セシウム濃度を計測した。一方、センサー個数等の仕様を変えた測定パイプを複数製作し[4]、1台の操作端末から複数地点同時測定の試験を行った。

【結果】 S池内 A～C 地点の底質における、本装置およびコアサンプリング法で測定された放射性セシウム濃度深度分布[3]を図に示す。黒丸実線が本装置で解析した 5 cm 間隔の深度分布で、コアサンプリングの結果(階段状実線)を概ね良く再現している。×印破線は測定開始から3分間のデータのみに基づく解析結果であるが、このような短時間でも既に深度分布の特徴を捉えていた。3地点とも深いほど濃度が高い傾向を示しており、2014 年に別の池で観察された底質表面付近にピークがある分布[1]とは異なっている。これは別池での測定が底質除染前であったのに対して、今回のS池は3年前に底質除染が行われており、除染作業時の底質全体の攪拌やその後の土砂流入等が影響したものと考えられる。一方、新たに作成した測定パイプを用いた複数地点同時測定の試験では、通信基点となるモバイル Wi-Fi から半径約 40 m 以内での安定した測定操作が確認できた。製作した複数の測定パイプの詳細についてはポスター[4]で紹介する。

[1] 小川ら, 第4回環境放射能除染研究発表会, S11-5, (2015.7.9)

[2] 小川ら, 第5回環境放射能除染研究発表会, S12-2, (2016.7.7).

[3] Ogawa et al., J. Environ. Radioact., **175-176**, 158, (2017).

[4] 小川ら, 本発表会, P4-04.

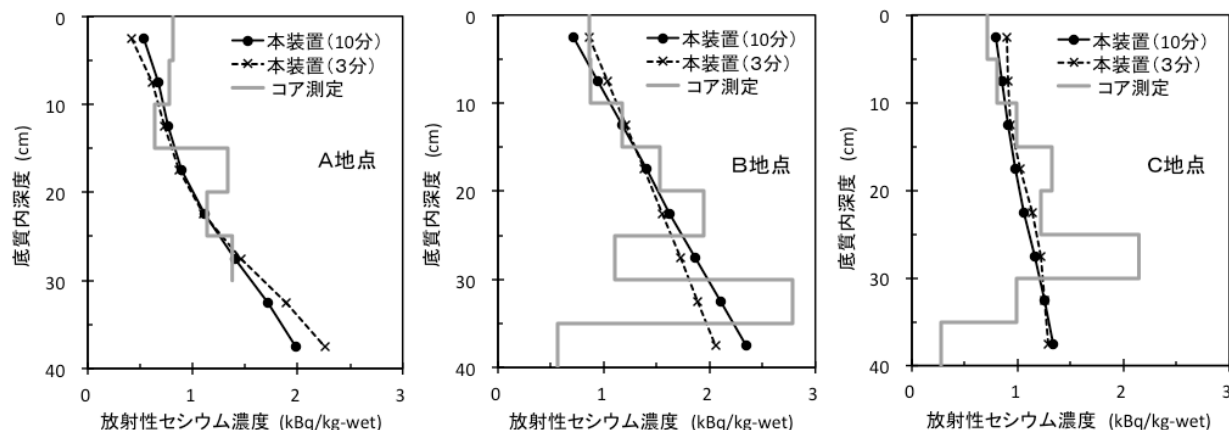


図 S池内3地点(A～C)で測定された底質中放射性セシウム濃度の深度分布[3]。

●印実線: 本装置 10 分間測定、×印破線: 同 3 分間測定、階段状実線: コアサンプリング。