



## 福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	マルチコリメータ方式ガンマ線可視化カメラによる上空からの放射能測定
Alternative_Title	Radioactivity measurement from sky using a multi-collimator system gamma-ray visualization camera
Author(s)	清水 裕行(テクノエックス), 石井 秀司(テクノエックス), 谷口 一雄(テクノエックス), 大槻 宗司(大阪大学) Shimizu, H.(Techno X Co., Ltd.); Ishii, S.(Techno X Co., Ltd.); Taniguchi, K.(Techno X Co., Ltd.); Otsuki, S.(Osaka Univ.)
Citation	第5回環境放射能除染研究発表会要旨集, p.55 5th Workshop of Remediation of Radioactive Contamination in Environment
Subject	セッション 13 : 計測技術 1
Text Version	Publisher
URL	<a href="http://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/109472">http://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/109472</a>
Right	© 2016 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第5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。



## マルチコリメータ方式ガンマ線可視化カメラによる 上空からの放射能測定

○ 清水 裕行、石井 秀司、谷口 一雄（株式会社 テクノエックス）  
大槻 宗司（大阪大学）

前回の第4回環境放射能除染研究発表会において、独自技術の「マルチコリメータ方式」に基づく新たな放射線可視化カメラを発表した。「マルチコリメータ方式」は球殻状の遮蔽体に複数の開口を設けた「マルチコリメータ」の後方に検出位置を特定できる放射線検出器を配置し、各開口を通過して入射する放射線の強度をそれぞれ測定し、その飛来方向を特定する方式である。

前回の発表以降、福島県でのフィールドテストを実施し、従来のピンホールカメラ方式やコンプトン散乱方式より短時間にホットスポットの特定が可能であることが分かった。

現在までに福島第一原発事故に伴い環境に放出された放射性セシウムによる生活圏における被ばく線量の低減を図るため面的な除染作業が実施されてきたが、除染作業を行っても以下の2つの要因などにより周辺に比べて空間線量率が十分に低減されない箇所がある。

- 周辺の除染対象範囲外に存在する放射性セシウムの影響
- 除染作業終了後も局所的汚染箇所の存在（いわゆる「ホットスポット」）

空間線量率が十分低減されていない場所においてはフォローアップ除染の実施等が考えられるが、これを効率的に実施するためには、要因となる汚染箇所の範囲を特定する必要がある。

テストでは「マルチコリメータ方式」の特徴である短い測定時間および装置重量の軽さを活かした上空からの測定、特にドローンを用いた上空からの放射線可視化に大きな期待を持てる結果を得た。高度10[m]の上空から10[m]×10[m]の正方形の範囲内（=100[m<sup>2</sup>]）を3分間で計測・撮影し、対象範囲内の放射能分布をビデオ画像に重ねて表示させることにより、ホットスポットの有無、位置および大きさを測定する技術の実用性を検討・評価したところ、GMサーベイメータまたはNaIシンチレーションサーベイメータを用いる空間線量率等の測定では発見できなかったホットスポットを発見できる結果も得た。



図1. 上空からの測定



図2. 高度10mでの測定の様子