

福島における放射性物質分布調査 (8) 生活経路に沿った空間線量率測定に基づく被ばく評価

Investigation on distribution of radioactive substances in Fukushima

(8) Estimation of exposed dose by measurement of air dose rate considering daily activity pattern

*佐藤 哲朗¹, 吉村 和也², 佐藤 里奈², 金井塚 清一³, 眞田 幸尚², 安藤 真樹², 斎藤 公明²

¹日立ソリューションズ東日本, ²JAEA, ³原子力エンジ

避難指示が解除された地域等に住民が帰還した際の被ばく線量について、生活行動経路の聞き取り調査とその行動経路全体をカバーする空間線量率の測定によって精度よく推定する事業について 2014 年度から継続的に実施している。事業の中で開発した被ばく線量シミュレータについて、その仕様および精度評価の結果について報告する。

キーワード： KURAMA-II システム、福島第一原子力発電所事故、空間線量率、外部被ばく線量

1. 緒言

福島第一原子力発電所事故による避難指示が解除された後に帰還する住民に対し生活行動経路と被ばく線量との関係の情報を提供するため、生活行動経路の情報から被ばく線量を推定するスマートフォン向けアプリケーション(以下、スマホ版アプリと呼ぶ)を開発し、その精度を確認した。

2. 調査内容

開発したスマホ版アプリは、スマートフォンの GPS 情報と空間線量率から被ばく線量を推定するものである。推定のための空間線量率については事前に測定されたデータを一辺約 100 m 四方のサイズのメッシュで平均化したものを用いる。屋内の空間線量率については、屋外の値に換算係数を乗じたものを利用する。

スマホ版アプリの精度確認のため、福島第一原子力発電所周辺の地域に勤務/在住の 36 名を対象に調査を行った。対象者は、数日間にわたりスマホ版アプリと個人線量計の両方を携帯して普段どおりに生活した。スマホ版アプリによる被ばく線量の推定結果と、個人線量計の測定結果の比較を行った。

3. 調査結果

スマホ版アプリによる推定結果と個人線量計による測定結果の比較結果について、図 1 に示す。10 μ Sv/d 以上の領域ではよく一致しているのに対し、2 μ Sv/d 程度の領域では相対的にばらつきが大きくなった。このばらつきを生じさせる要因の分析および精度向上については今後の課題である。

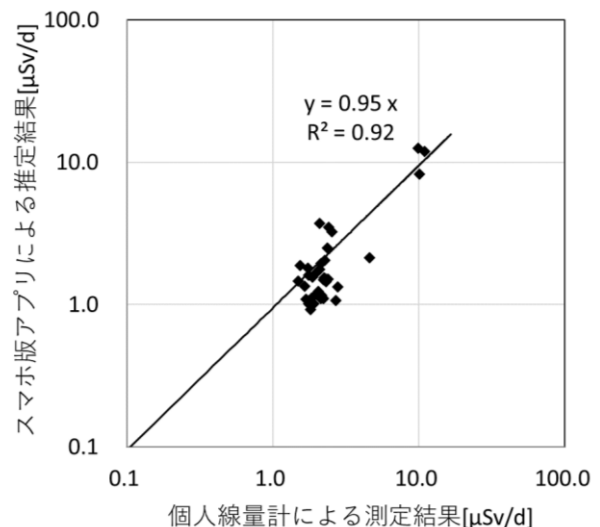


図 1. 個人線量計とスマホ版アプリの比較結果

本件は、原子力規制庁事業で得られた成果の一部である。

*Tetsuro Sato¹, Kazuya Yoshimura², Rina Sato², Kanaizuka Seiichi³, Yukihisa Sanada², Masaki Andoh² and Kimiaki Saito²

¹Hitachi Solutions East Japan, ²JAEA, ³NEL