

## 福島における放射性物質分布調査

### (11) 福島県木造家屋内外の空間線量率分布特徴について

Investigation on distribution of radioactive substances in Fukushima

#### (11) On the characteristics of air dose rate distributions inside and outside

of the Japanese wooden houses in Fukushima Prefecture

\*金 敏植<sup>1</sup>, メイリンズ アレックス<sup>1</sup>, 町田 昌彦<sup>1</sup>, 吉村 和也<sup>1</sup>, 吉田 浩子<sup>2</sup>, 斎藤 公明<sup>1</sup>

<sup>1</sup>JAEA, <sup>2</sup>東北大

福島県木造家屋内外の空間線量率分布の特徴を明らかにすることを目的として、空間線量率の連続測定が可能なγプロッター及びシンチレーションサーベイメータを用いて実測調査を行った。その結果、舗装面と非舗装面で空間線量率が明確に異なりまた、家屋近辺は家屋から離れた場所に対して低い空間線量率を示す一方で、家屋内の空間線量率は屋外に比べて空間線量率のバラツキが小さいことが分かった。

**キーワード:** 東京電力福島第一原子力発電所、木造家屋、空間線量率、ガンマプロッター

**1. はじめに** 環境中の空間線量率は、放射性セシウムの残存量や深度分布等のような沈着状況をはじめ、複雑な構造物や樹木の存在、地形、地面被覆状態等のような周辺の環境状況の影響を受けて放射線の散乱や遮蔽が頻繁に起こり複雑な分布を示すこととなる。本研究では、人間の生活空間における空間線量率に着目し、特に生活上、大伴の時間を過ごす家屋及び家屋周りの空間線量率分布の特徴を明らかにすることを目的として実測調査を行ったので、報告する。

表 1 空間線量率測定の詳細

測定機器	TCS-172B	γプロッター
検出器種類	φ 25.4 × 25.4mm、 NaI(Tl)シンチレータ	φ 20 × 40mm、 プラスチックシンチレータ
測定方法 (測定間隔)	4 方向、BG30 秒後、 各 10 秒	3 秒

**2. 実測概要** 実測調査は、2019 年に福島県飯舘村や浪江町等にある木造家屋を対象に実施し、対象家屋の内外における空間線量率の測定及び測定位置の記録を行った。空間線量率の測定には、連続測定が可能なγプロッター

及び TCS-172B サーベイメータを用いた(表 1)。位置の測定はγプロッターに搭載された GPS センサーより、空間線量率と同時に測定が行われた。

**3. 家屋内外における空間線量率分布の特徴** 空間線量率の連続分布を測定することで、家屋周りの面的な分布を見ることが可能になった。しかし、家屋周りにおいては、対象家屋毎に異なる沈着状況や周辺の環境状況を有するため、単純に一般化することは難しいものの、舗装面に比べて非舗装面の空間線量率が高いこと、周囲に林がある場合にはその部分の空間線量率が高いこと、家屋近辺の空間線量率が家屋から離れた場所に対して低いことが確認された。また、家屋内の空間線量率は 1 階より 2 階の方が高い傾向があるものの、屋外に比べて空間線量率のバラツキが小さく家屋内の測定位置による変化はあまり見られなかった。

**4. 結論** γプロッター等を用いて、木造家屋内外の空間線量率の分布を取得した結果、家屋外の空間線量率は環境状況に依存して顕著な変動を示すのに対し、家屋内の空間線量率の場所による変動は小さいことが分かった。

**謝辞** 家屋調査の際には、住民及び自治体関係者に多大なご協力を頂きました。ここに、感謝の意を表します。この研究は環境省委託事業「平成 31 年度 放射線健康管理・健康不安対策事業（放射線の健康影響に係る研究調査事業）」において実施したものです。

\* Minsik Kim<sup>1</sup>, Alex Malins<sup>1</sup>, Masahiko Machida<sup>1</sup>, Kazuya Yoshimura<sup>1</sup>, Hiroko Yoshida<sup>2</sup> and Kimiaki Saito<sup>1</sup>

<sup>1</sup>JAEA, <sup>2</sup>Tohoku Univ.