

福島県木造家屋内外の空間線量率分布の特徴

¹JAEA, ²東北大

○金敏植¹, メイリンズアレックス¹, 町田昌彦¹, 吉村和也¹, 吉田浩子², 斎藤公明¹

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に、空間線量率の連続測定が可能なγプロッター等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、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ことが分かった。また、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。

■ 実測概要

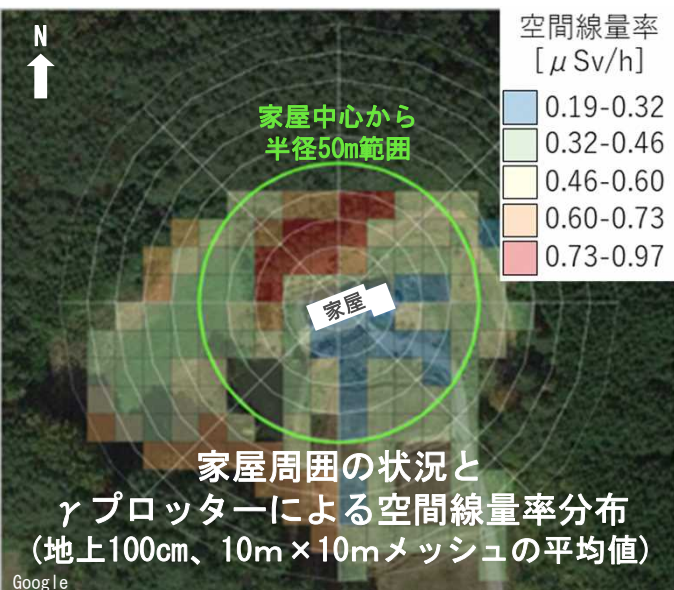
2019年、福島県飯舘村や浪江町等の木造家屋を対象に家屋の内外における空間線量率の測定及び測定位置の記録を行なった。測定には、空間線量率の連続測定が可能なγプロッター及びTCS-172Bサーベイメータを用いた。測定位置はγプロッターに搭載されたGPSセンサーの出力を空間線量率と同時に記録した。ここでは、測定結果の一部について紹介する。



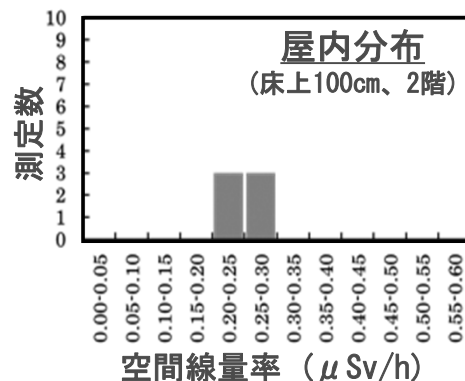
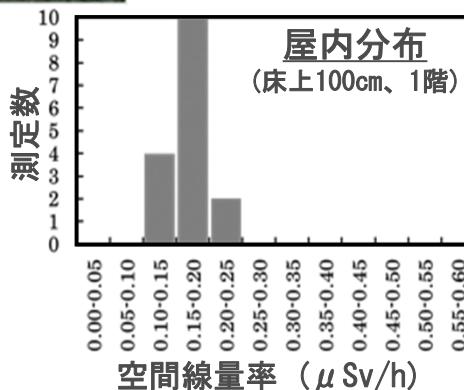
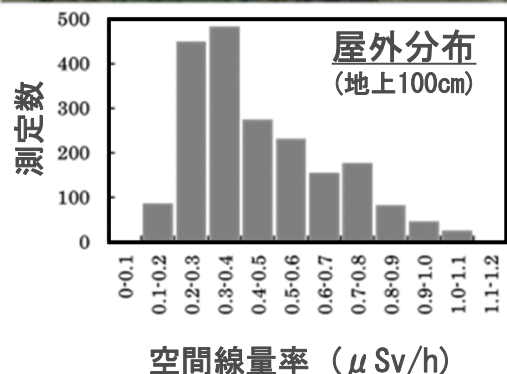
測定機器

空間線量率測定概要		
測定機器	TCS-172B	γプロッター
検出器種類	φ25.4×25.4mm、NaI(Tl)シンチレータ	φ20×40mm、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
測定高さ	床・地上10cm、 床・地上100cm	地上5cm、 地上100cm

■ 家屋内外における空間線量率分布の特徴



ここに示す対象家屋は、山の南側に位置する2階の木造家屋で、家屋周囲には森林や田んぼ等が存在している。また、家屋周辺は除染が実施されている。左図のようにγプロッターより、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。家屋周りにおいては、舗装面に比べて非舗装面の空間線量率が高い傾向を示した。特に、家屋裏の斜面が相対的に高い分布を示した。また、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。一方、屋外の空間線量率の頻度分布は、凡そ対数正規分布の形を示した。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。



屋外空間線量率のヒストグラム (γプロッターによる測定結果)

屋内空間線量率のヒストグラム (TCS-172Bによる測定結果)

■ 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。