

## ■ 屋内での外部被ばくの低減に関する研究

- ✓ 建物内外の空間線量の測定から、木造および軽量の鉄骨造住宅の低減係数<sup>※1</sup>を1階で0.38、2階で0.49と評価。  
(出典：N. Matsuda et al.: *J Environ Radioact* 166: 427-435, 2017.)
- ✓ 建物内外の空間線量の測定から、木造住宅の低減係数の中央値を0.43と評価。  
(出典：H. Yoshida et al.: *SCIENTIFIC REPORTS* 4: 7541, 2014.)

## ■ 屋内での内部被ばくの低減に関する研究

- ✓ 建物内外の放射性物質濃度の測定から、空気中の放射性物質の除染係数<sup>※2</sup>を粒子状I-131で0.64、Cs-137で0.58と評価。  
(出典：T. Ishikawa et al.: *Environ Sci Technol* 48:2430-2435, 2014.)
- ✓ 屋内での内部被ばくの要因として、自然換気率や室内外の温度差、風速、建物の総被覆率や築年数等をパラメータに設定し、それらを実験的に検討し内部被ばくの低減係数を評価（値は0.1~1の範囲で変動）。  
(出典：J. Hirouchi et al.: *ASRAM2018-010*, 2018.)

※1:屋外での線量を1としたときの、建物内の線量の比  
※2:屋外での濃度を1としたときの、建物内の濃度の比

屋内にいる場合は、環境中に放出され屋外の空気中に浮遊した放射性物質と地表面等に沈着した放射性物質からの放射線は建物によって遮へいされ、外部被ばく線量が低減します。また、建物の気密性によって、屋内空気中に浮遊する放射性物質濃度は屋外よりも低くなるため、吸入による内部被ばく線量も低減します。

放射線防護を考慮する際に、典型的な日本の木造家屋の外部被ばくの低減係数として用いられる0.4という値は、IAEA-TECDOC-225（1979年）が根拠とされています（上巻P53「遮へいと低減係数」）。屋内での被ばく低減に関する最近の研究としては、外部被ばくの低減係数<sup>1,2</sup>に関する研究成果が報告されています。

また、外部被ばくだけでなく、屋内での内部被ばくの低減効果として、放射性物質濃度の低減効果<sup>3</sup>、内部被ばくの低減係数<sup>4</sup>に関する研究成果も報告されています。なお、屋内での内部被ばくの低減効果は、建築年代、風速、室内外温度差等によっても変化することが報告されています。

1. N. Matsuda et al.: *J Environ Radioact* 166: 427-435, 2017.
2. H. Yoshida et al.: *SCIENTIFIC REPORTS* 4: 7541, 2014.
3. T. Ishikawa et al.: *Environ Sci Technol* 48:2430-2435, 2014.
4. J. Hirouchi et al.: *ASRAM2018-010*, 2018.

本資料への収録日：2023年3月31日