

新たな被ばく線量評価が進める復興、そして原子力防災へ

廃炉環境国際共同研究センター 環境モニタリンググループ 阿部智久・吉村和也

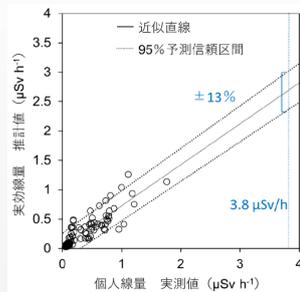
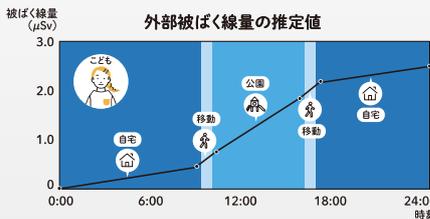
【背景・目的・実施内容・結果】

- ◆ 被ばく線量は個人線量計や簡易モデルにより評価されてきました。
- ◆ しかし帰還困難区域における避難指示の解除には、従来の方法では困難な個々の住民の生活行動を考慮した被ばく線量予測が必要になりました。
- ◆ そこで原子力機構は、住民の方々の不安を解消し避難指示解除などの行政判断に貢献することを目的とし、新しい被ばく評価技術の開発・高度化を進めてきました。
- ◆ 開発した手法で評価した外部被ばく線量や内部被ばく線量は、自治体で避難指示解除の判断や住民の安心感向上のため自治体に提供・活用されています。
- ◆ 今後も特定帰還居住区域等での避難指示解除に貢献すると共に、将来的にはこれまでに得た知見を原子力防災に活用すべく開発を進めていきます。

被ばく評価手法の高度化

生活行動パターンを考慮した外部被ばく評価モデルの開発

大人か子どもか、通勤か在宅など、生活行動パターンと滞在地点の空間線量率を反映して算出します。



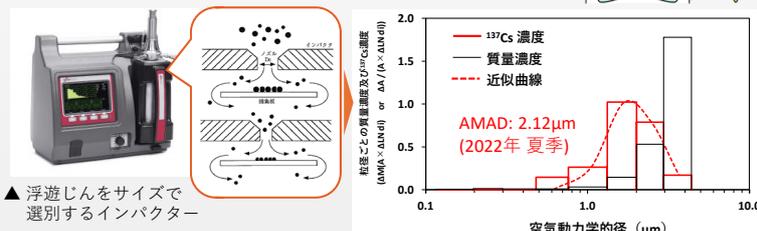
膨大な個人線量データとモデル推計値を比較することにより、誤差13%というモデルの精度の高さと妥当性を証明しました。

内部被ばく評価モデルパラメータの最適化

長期間のモニタリングで、内部被ばく線量は外部被ばく線量と比較して非常に小さいことが分かってきました。

細かい粒子を吸入するほど体内の奥に粒子が沈着し、健康や放射能リスクが高まる懸念があります。

そのため、住民の方々の安心安全に向けて、大気中のセシウム濃度に加え、浮遊じんサイズ(空気力学的放射能中央系:AMAD)を測定し、より精度の高い被ばく評価へ繋げていきます。



自治体への貢献

評価結果を自治体の除染検証委員会に提供し、行政判断に貢献

「外部被ばく評価」及び「内部被ばく評価」の結果は自治体の除染検証委員会等にデータとして提供され、避難指示解除の行政判断に貢献しています。



自治体への情報提供実績数

被ばく評価システムにより、住民のリスクコミュニケーションに貢献

- ▲ デジタルサイネージを自治体に設置
- ▲ PCでも使用可能 (SEED)
- ▲ スマホのGPSを基に評価できるアプリを開発

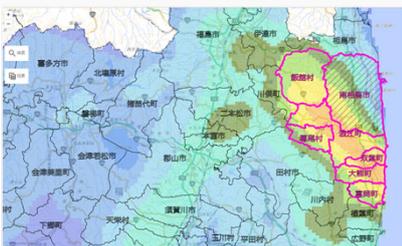
原子力防災へ

緊急時に被ばく評価システムを国などのシステムとリンクすることで、避難指示区域の指定だけでなく、自治体が活用できる避難経路の最適化にも貢献します。

緊急時の推定被ばく線量マップ

- ✓ 区域の空間線量率代表値から推定して被ばく線量を地図表示
- ✓ 一覧の表示から被ばく線量が高い区域を抽出

市町村	外部被ばく線量 (mSv/Year)
大熊町	41.445
南相馬市	32.356
富岡町	30.288
飯館村	27.246



避難ルートの被ばく線量評価

- ✓ 各自治体で設定された避難ルートで移動した際の被ばく線量を表示
- ✓ リアルタイムの通行止め情報を反映した避難ルートの再検索

避難元	富岡町 王塚
避難先	郡山市 富岡町役場 郡山事務所
時間	1時間55分
合計被ばく線量(μSv)	0.39

