



新たに開発した航空機モニタリング解析手法を用いて 福島第一原子力発電所事故により放出されたヨウ素131の地表面沈着量を導出 —米国DOEが事故後初期に測定した結果を日米共同研究により解析—

- これまで、航空機モニタリング等による放射性物質の沈着量分布の“面”的なデータはセシウム134、137のマップしかない。
- 半減期の短いヨウ素131(半減期:8日)については、土壌データは少なく、“面”的な分布も分からなかった。



DOEが測定に使用した飛行機

測定器(大型NaI検出器*)

* 5cm X 10cm X 40cmの
検出器が3本入っている

《発表のポイント》

○日米共同で新たな航空機モニタリング解析手法を開発

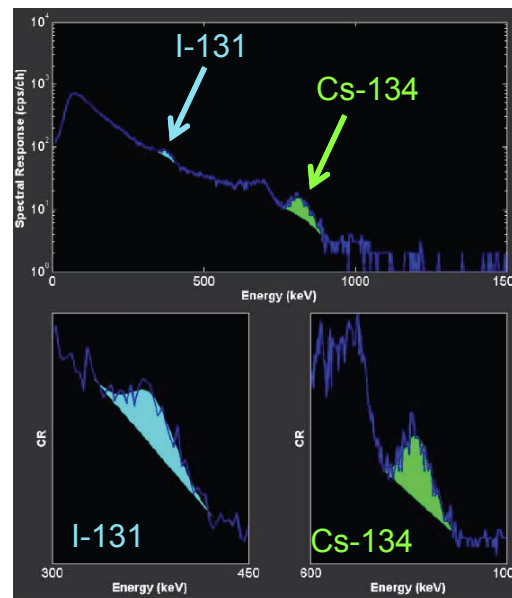
原子力機構と米国DOEは、共同で航空機モニタリングのスペクトルデータから核種別の地表面沈着量を解析する手法を開発した。

○初期の航空機モニタリングデータからヨウ素131の沈着量を解析

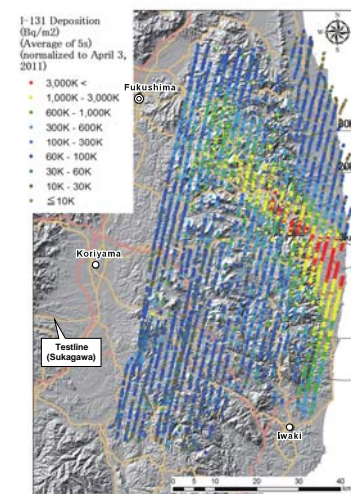
DOEが事故後早い段階で実施した測定データ(2011年4月2, 3日測定)からヨウ素131のデータを抽出し、地表面沈着量を解析しヨウ素131の沈着量マップを作成した。

○地上データやその後の航空機モニタリングデータと比較検証し、妥当性を確認

後日採取されたヨウ素131とセシウム134の土壌データ(2011年6月14日評価)と半減期補正した解析結果を比較したところ、両者はよく一致した。また、セシウム134については第3次航空機モニタリングの結果(2011年7月2日)とも一致していることを確認した。



スペクトルからヨウ素131(^{131}I)とセシウム134(^{134}Cs)のピーク計数を抽出



4月2, 3日のヨウ素131の測定結果

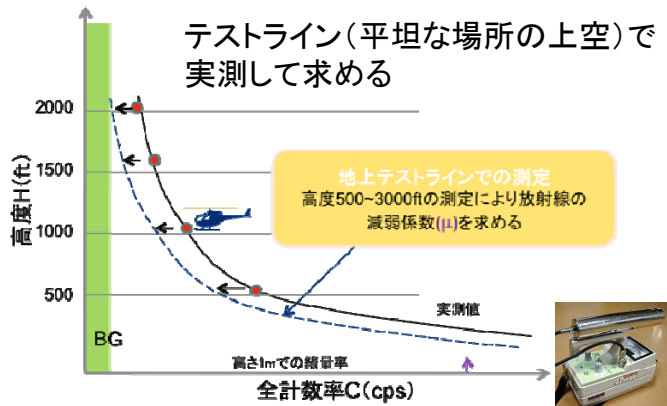
福島第一原発



新たに開発した航空機モニタリング解析手法を用いて
 福島第一原子力発電所事故により放出されたヨウ素131の地表面沈着量を導出
 —米国DOEが事故後初期に測定した結果を日米共同研究により解析—

《従来法との沈着量評価の比較》

従来法



全計数率

空間線量率

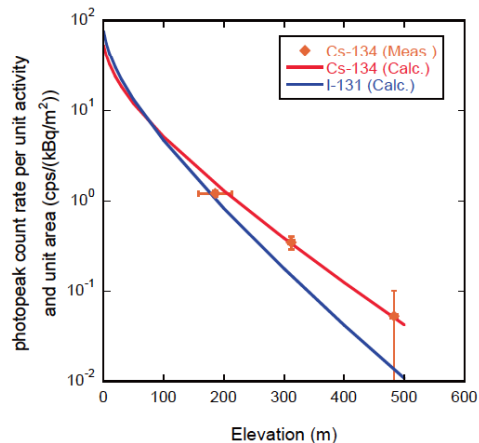
In-situ Ge測定で
 ^{134}Cs と ^{137}Cs 測定



セシウム
134,
137
沈着量

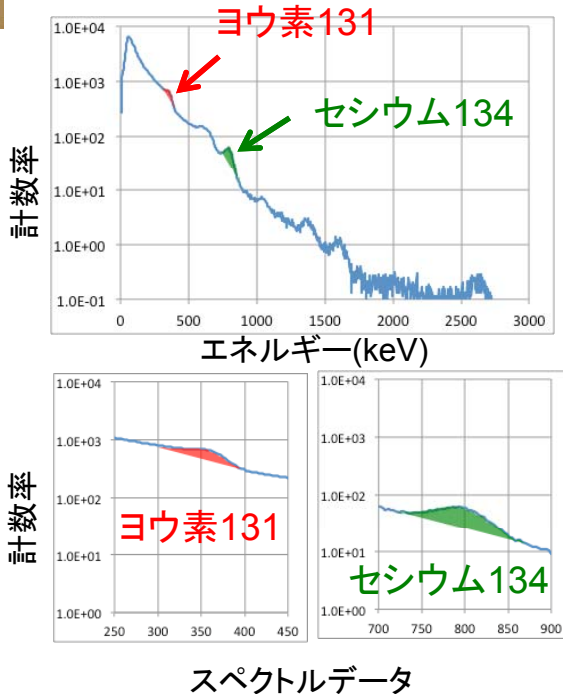
多核種あり
場所によっ
て比率が異
なると評価
が困難

新解析手法



モンテカルロ計算と実測(セシウム134のみ)で求める。

X



直接核種別の沈着量が
求まる

ヨウ
素
131
と
セシ
ウム
134
沈
着
量