
緊急時環境モニタリングと個人被ばくモニタリングの実施状況について

(百瀬琢磨、Mook 5 放射線災害と医療、医療科学社 2012、p. 43-52)

2015年10月30日、災害医学抄読会 <http://plaza.umin.ac.jp/~GHDNet/circle/>

【環境モニタリング】

1. 空間線量率

3月12日から16日にかけて、放射性プルームの上空通過によって、福島県のみならず宮城県、栃木県、茨城県などの各地において一時的に空間線量が上昇した。また、茨城県東海村など、モニタリングポストの周辺に松林があり松葉にプルームが沈着することで線量が高地を示すなど、地表や樹木への沈着の状況によってプルーム通過後の空間線量率の推移は異なる。

2. 大気中放射性物質濃度及び降下塵物

事故時の環境モニタリングにおける空間γ線量率の実測データは膨大であり、住民等の外部被ばく線量評価のための基礎となるデータは豊富に存在すると考えられる。一方で、大気中の放射性物質濃度の連続的かつ各地点における観測データは地震や津波の被害によって極めて少なく、内部被ばく線量の評価は容易ではない。ところが、環境モニタリングの結果から、大気中の放射性物質のヨウ素 131/セシウム 137 比を得ることができれば、ホールボディカウンタによって検出したセシウムの値に基づいて、他の核種の内部被ばく線量を推定できる可能性がある。

大気中放射性物質のヨウ素/セシウム比は日によって異なる。また、降下塵中ヨウ素 131/セシウム 137 比は福島第一原子力発電所からの方位によって異なり、南西方面のヨウ素の比率は他の方位に比べ高いことが分かった。このように、ヨウ素 131/セシウム 137 比は、時間的、空間的に変化していることを線量評価上は考慮する必要がある。これらのパラメータの変化は複雑であり、SPEEDI 等の放射性物質の大気中での拡散シミュレーションの結果に基づく検討が必要であると考えられる。

【住民及び作業者の個人被ばくモニタリング】

1. 住民の線量評価

原子力機構では、現在、検査対象の放射性物質をセシウム 137 とセシウム 134 として、身体表面の汚染検査、ホールボディカウンタによる内部被ばく検査、測定結果の家族単位での説明を1セットで福島県住民の内部被ばく検査を行っている。内部被ばくに対する不安を抱える住民は少なくないが、これらの検査とそれに対する十分な説明により不安の軽減が期待できると考えられる。

2. 住民のスクリーニング基準について

既存のスクリーニング基準は、天然ウランを軸に導入されたもので、ヨウ素の同位体など複数の放射線核種が混在する原子力防災の緊急時に除染の判断を行う観点からは大まかな判定で良かった。しかし、近年新たに改定された JIS に対応し、それを踏まえた身体除染のスクリーニング基準の見直しが必要であると考えられる。