

(参考) 緊急時モニタリングについて (原子力災害対策指針補足参考資料) (抜粋)

4 緊急事態区分別・目的別の緊急時モニタリングの実施内容

4-2 O I L に基づく防護措置の実施の判断材料の提供のためのモニタリング

(1) O I L 1 のためのモニタリング

[測定対象]

O I L 1 は、地表面（地上に沈着した放射性物質）からの放射線、再浮遊した放射性物質の吸入、不注意な経口摂取による被ばく影響を防止するため、住民等を数時間内に避難や屋内退避等させるための基準であり、初期設定値は地上 1m で計測した場合の空間放射線量率で $500 \mu\text{Sv/h}$ （周辺線量当量率）とされている。

このため、O I L 1 に基づく防護措置の実施の判断のためのモニタリングとしては、空間放射線量率を測定する。

[実施手法及び実施地点]

モニタリングポスト等による連続測定を行い、更に必要に応じて、原子力施設の状況及び緊急時モニタリング要員の放射線防護に注意の上、走行サーベイ、 γ 線用サーベイメータ及び航空機を用いた測定を実施する（解説 E 参照）。測定の際には放射性プルームによる機器の汚染や対象施設によっては中性子線による放射化についても留意が必要である（解説 F 参照）。

モニタリングポスト等による空間放射線量率の測定地点については、防護措置の実施方策と連携させなければならない。基本的には、防護措置の実施に係る指示が発出される単位（以下「防護措置の実施単位」という。）となる地域ごとに 1 地点以上とすることが望ましい。関係道府県においては、避難計画等で規定されている防護措置の実施単位ごとに、原子力施設と集落の地理的關係に基づき、地域に特有の気候及び地形を考慮に入れた上での放射性物質の拡散の傾向等を参考に、測定地点を事前に定め、市町村の合意を得るとともに地域住民の理解増進に努める。なお、自然災害等により測定が困難となる状況も想定されるため、複数の測定候補地点の優先順位を事前に定めておく。

なお、自然災害等により資機材や要員等の数が制約を受けるなど、全ての防護措置の実施単位において緊急時モニタリングを実施できない場合には、例えば、近隣の地域における緊急時モニタリングの結果に基づいて防護措置の実施の判断を下す等の対応が考えられる。

(2) O I L 2 のためのモニタリング

[測定対象]

O I L 2 は、地表面（地上に沈着した放射性物質）からの放射線、再浮遊した放射性物質の吸入及び不注意な経口摂取による被ばく影響を防止するため、地域生産物の摂取を制限するとともに、住民等を 1 週間程度内に一時移転させるための基準であり、初期設定値は地上 1m で計測した場合の空間放射線量率で $20 \mu\text{Sv/h}$ （周辺線量当量率）とされている。

このため、O I L 2 に基づく防護措置の実施の判断のためのモニタリングとしては、空間放射線量率を測定する。

[実施手法及び実施地点]

O I L 1 のためのモニタリングと同様に実施する。なお、防護措置の実施が必要であるとの判断は、空間放射線量率の時間的・空間的な変化を参照しつつ、緊急時モニタリングにより得られた空間放射線量率（1時間値）がO I L 2の基準値を超えたときから起算しておおむね1日が経過した時点の空間放射線量率（1時間値）がO I L 2の基準値を超えた場合になされることに留意する。

なお、道府県によっては、O I L 1に基づく避難等の実施単位とO I L 2に基づく一時移転等の実施単位が異なることも考えられるが、それぞれのモニタリングを確実に実施できる体制を整備することが重要である。

解説

B 空間放射線量率の測定

B-3 測定機器の整備及び設置に当たっての留意事項

(1) 固定観測局及び電子式線量計

③ 測定地点の選定

（発電用原子炉施設（PAZ及びUPZ設定を要する）について）

O I Lに基づく防護措置の実施の判断に用いる空間放射線量率の測定は、原則として防護措置の実施単位ごとに行うことが重要である。東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故において、放射性プルームの通過と降雨が重なり発電所敷地外の広範囲において比較的高濃度の放射性物質の沈着が確認された事例を踏まえ、原子力災害対策重点区域内の比較的高濃度の地域を迅速に把握できるように、防護措置の実施の判断に使用する測定機器の設置場所を事前に定めておくことが必要である。また、測定地点の選定に当たっては、測定地点間の距離が5km程度となることを目安として測定機器の設置場所を選定する。なお、測定地点間の距離については、以下の点を踏まえて5km程度としている。

- ・高濃度の放射性物質が沈着する区域が形成される要因の一つとして降雨が大きく関与すると考えられ、降雨（竜巻その他特殊事象によるものを除く。）に関与する対流雲の最小範囲が数km～十数kmであること。
- ・東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故において、空間放射線量率が $19\mu\text{Sv/h}$ を超える区域の幅がおおむね5kmであったこと。

また、測定地点の選定においては、以下を考慮することも重要である。

- ・社会環境（人口分布、公共施設の設置状況、避難経路、避難所の設置場所等）
- ・自然環境（谷筋、山並み等の地形の起伏、設置地点周辺の植栽状況等）

E 機動的なモニタリングの実施体制

緊急時モニタリングの目的の一つであるO I Lに基づく防護措置の実施の判断材料の提供については、基本的に、防護措置の実施単位となる地域ごとに設置しているモニタリングポスト等において行うこととしている。一方で、よりきめ細かいモニタリングのためには、下記のような機動的な手段によるモニタリングが必要かつ重要となる。

(1) 測定手段

① 走行サーベイ

検出器とGPS（全地球測位システムをいう。以下同じ。）を用いて、測定地点の緯度及び経度とひも付けて空間放射線量率を記録・伝送できる装置を車両に搭載し、走行しながら空間放射線量率の連続測定を行う。

② 定点サーベイ

測定地点にモニタリング要員が出向き、当該地点の空間放射線量率をサーベイメータ等によって測定する。その際、GPSで測定した緯度及び経度を併せて記録することが必要となる。

③ 航空機モニタリング

③-1 有人機を用いた航空機モニタリング

有人の航空機に高感度の大型検出器を搭載し、地表面に沈着した放射性物質からの γ 線を上空から測定し、迅速に広範囲の空間放射線量率の分布を把握する。

③-2 無人機を用いた航空機モニタリング

検出器を搭載した無人の固定翼機又は回転翼機を用いて、地表面に沈着した放射性物質からの γ 線を上空から測定し、迅速に広範囲の空間放射線量率の分布を把握する。

(2) 測定対象範囲に応じたモニタリングの目的、測定手段等

① UPZ内

OILに基づく防護措置は、原則として各地域に設置したモニタリングポスト等で測定した空間放射線量率を基に判断している。この測定結果でOIL1又はOIL2の基準を超過していない防護措置の実施単位（以下「基準未満の地域」という。）に隣接して同基準を超過している防護措置の実施単位がある場合、基準未満の地域内に同基準を超過する場所が存在する可能性がある。そのため、基準未満の地域について優先的に走行サーベイを実施することによりモニタリングポスト等設置地点間の空間放射線量率を補間し、より詳細に防護措置の実施の判断材料を提供することが重要となる。

走行サーベイについては、まずは、あらかじめ選定しておいた基幹ルート（複数の防護措置の実施単位の間を通過し、人口密集地やモニタリングポスト等を経由できる比較的走行がしやすい幹線道路のルートをいう。）に沿って実施し、空間放射線量率の状況を把握することを基本とする。当該ルート上で比較的高い空間放射線量率が観測される地点がある場合には、当該地点の周辺について詳細な走行サーベイ又は定点サーベイを実施する。

また、上記が実施不可の場合や周辺地域も含めた広範囲のモニタリングが必要となった場合等必要に応じて、航空機モニタリングも活用する。