

## 緊急時における大気中放射性物質濃度監視体制の強化について

原子力災害時の住民の避難、屋内退避等の防護措置の決定については、福島第一原発事故の教訓を踏まえ、SPEEDI（放射能拡散シミュレーション）予測による方法を改め、空間線量率や放射性物質濃度の実測値に基づき実施することが、平成25年2月、「原子力災害対策指針」に定められた。

愛媛県では、同指針に基づき、平成27年3月、「愛媛県緊急時モニタリング計画」を策定するとともに、平成27年度には避難等防護措置の判断基準となる測定局の拡充を目的として、通信機能付き電子線量計の整備を行い、平成28年度より全99地点による空間放射線監視体制を構築したところ。

今回、さらに、国の「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）」の改訂（平成28年9月）を踏まえ、大気中の放射性物質濃度の自動連続測定が可能な大気モニタ等を整備し、緊急時モニタリング監視体制の強化を図る。

### 1 指針等の整備に係る基本的な考え方

国は、環境放射線の状況に関する情報収集及び住民等と環境への放射線影響の評価材料の提供の観点から大気中の放射性物質の濃度について時間的・空間的に連続して把握する必要があるため、自動で収集が開始できるシステムを事前に構築する必要があるとして、以下のとおり基本的な考え方を示した。

#### ① 測定装置

大気中放射性物質濃度の把握を迅速に開始できるよう、以下の機器をUPZ内に整備する。

##### ・大気モニタ

ろ紙等を装備した連続集塵・連続測定方式β線検出装置により、大気中放射性物質濃度の変化をリアルタイムに把握する。

##### ・オートサンプルチェンジャー付きヨウ素サンプラ

活性炭カートリッジ又は活性炭入りろ紙等を装備したオートサンプルチェンジャー付きヨウ素サンプラにより、ガス状及び粒子状ヨウ素について連続的にサンプリングし、一定の時間毎にろ紙及び活性炭カートリッジを自動で交換が可能とする。

#### ② 測定箇所の選定

一般的に風向は絶えず変化すること等を踏まえ、以下のとおり整備する。整備に当たっては、社会的環境や自然的環境等地域の実情を考慮する。

・16方位の1方位毎に、径方向5～10km、10～20km、20～30kmにそれぞれ1箇所設置。

・ヨウ素サンプラについては、1方位又は2方位毎に1箇所

## 2 測定地点（整備場所）の選定の考え方

国の考え方を参考に、以下の具体的な考え方により測定地点を選定する。（別紙参照）

- ・大気モニタは、16方位の1方位ごとに、径方向5～10km、10～20km、20～30kmにそれぞれ1か所設置。
- ・ヨウ素サンプラは、原子力発電所から放出される放射性物質は拡散することを踏まえ、発電所から比較的近い径方向5～10kmに1方位毎を基本に設置する。また、これを補完するため、陸域の広い発電所東側の10～20kmの位置は2方位ごとに整備。

なお、原則として、設置予定位置に県モニタリングポストがある場合は局舎内に整備し、無い場合は電子線量計等の近傍に局舎を建て、整備することとする。

## 3 測定システムの基本的な仕様等

UPZ内に大気モニタ、ヨウ素サンプラを常設し、愛媛県原子力センター及び県庁に整備する収集サーバーにより、遠隔操作や測定データの収集を可能とする。また、テレメータシステムに送信し、常時監視できるようにするとともに、ラミセス（緊急時に要員や関係機関の間で情報を共有できるシステム）にも送信して、緊急時に活用できるようにする。

なお、本システムは、緊急時対応システムとして整備するものであり、平常時の常時測定は行わないが定期的な稼働確認を行うとともに、防災訓練等を通じてシステムの活用の習熟や機能維持に努める。

### (1) システム構成

#### ① 大気モニタ

ろ紙等を装備した連続集塵・連続測定方式β線検出装置

#### ② ヨウ素サンプラ

活性炭カートリッジ又は活性炭入りろ紙等を装備したオートサンプルチェンジャー付きヨウ素サンプラ

#### ② 伝送装置

伝送装置により、テレメータシステムに送信し、常時監視できるようにするとともに、ラミセス（緊急時に要員や関係機関の間で情報を共有できるシステム）にも送信して、緊急時に活用する。

#### ③ 収集サーバー

大気モニタ等の遠隔操作やデータ収集を行う。

#### ④ 非常用発電機

大気モニタ等について、商用電源が途絶えた場合にも3日程度連続稼働が可能な容量を整備する。

#### ⑤ 局舎

原則として県モニタリングポスト内に收容するが、整備予定位置にモニタリングポストのない場合には、大気モニタ等を收容する局舎を整備する。

## (2) 機器性能

### ○大気モニタ

- ア 大気中の $\beta$ 線放出核種の放射性物質濃度を連続的に把握するために当該核種が付着した粒子等を空気とともにポンプで吸引してろ紙上に捕集し、放射線検出器により $\beta$ 線を計数することで、大気中の $\beta$ 線放出核種の濃度を測定できること。
- イ 連続測定における一定時刻間（10分間）の差分により、高線量場でも大気中放射性物質濃度の状況を判断できること
- ウ 検出下限値：100Bq/m<sup>3</sup>
- エ 採取口高さ：1mから1.2m
- オ 3日以上、ろ紙交換等を要さず、連続稼働ができること
- カ 捕集済のろ紙は回収して、Ge半導体検出器で精密測定ができること

### ○ヨウ素サンプラ

- ア ガス状及び粒子状の放射性ヨウ素濃度を把握するため、空気とともに、ポンプで吸引し、捕集材に捕集すること
- イ 連続捕集のため、一定時間ごとに捕集材を自動的に交換できること
- ウ 吸引流量：50l/min以上
- エ 採取口高さ：1mから1.2m
- オ 試料は6時間ごとに交換し、5～7日程度連続で稼働できること

## 4 整備時期

今後、具体的な整備場所については、選定の考え方をもとに検討し、関係市町の協力の下、UPZ内に大気モニタ、ヨウ素サンプラを平成29年度に整備し、平成30年度から緊急時モニタリング計画に取り入れる予定。（国の予算措置の状況等に応じ整備を進める。）

# 大気モニタ等設置予定エリア

