

水環境における放射性物質のモニタリング実施方針

1. 目的

東京電力福島第一原子力発電所事故により放出された放射性物質による環境の汚染が発生したことを契機に、水質汚濁防止法が改正され、国民の健康及び生活環境の保全の観点から環境大臣が放射性物質による公共用水域及び地下水の水質の汚濁の状況を常時監視するとともに、その状況を公表することとされた。

これを受けて、環境省は、全国の公共用水域及び地下水における放射性物質の存在状況の把握のため、放射性物質のモニタリング調査（以下、「全国モニタリング」という）を行うとともに、福島県及び周辺地域（東日本大震災の被災地等）で放射性物質モニタリング（以下、「震災対応モニタリング」という）を実施する。また、これらの結果については、必要に応じて原子力規制委員会が実施する環境放射能水準調査（以下、「水準調査」という）等の調査結果や既存の文献等も活用し、専門家からの評価を得た上で取りまとめ、公表する。

2. 測定分析

2-1. 全国モニタリング

一般環境中の放射性物質の存在状況を把握し、その存在状況が過去の存在状況の範囲内であるかどうかを確認し、必要に応じ詳細分析を行う。

(1) 測定の対象媒体

公共用水域については、水質の測定を行う。また、水質の測定と併せて、過去の測定結果等を踏まえ、比較的放射性物質が検出されやすい底質についても測定を行う。

地下水については、水質の測定を行う。

(2) 測定地点

公共用水域及び地下水について、それぞれ 110 地点とする。

(3) 測定頻度

公共用水域については、ローリング調査地点とし、原則として2年に1回の頻度とする。また、年間変動の有無を確認するため、全国で2地点（東日本・西日本各1地点）について、年4回の頻度で調査を行う。

地下水については、定点調査地点では年1回とし、ローリング調査地点では原則として5年に1回の頻度とする。

(4) 試料の採取方法

試料の採取は、原則として、以下に基づいて実施する。

- ・水質調査方法（昭和 46 年 9 月 30 日付け環水管第 30 号、環境庁水質保全局長通知）
- ・底質調査方法（平成 24 年 8 月 8 日付け環水大水発 120725002 号、環境省水・大気環境局長通知）
- ・地下水質調査方法（平成元年 9 月 14 日付け環水管第 189 号、環境庁水質保全局長通知）
- ・環境試料採取法（昭和 58 年、文部科学省放射能測定法シリーズ）
- ・ゲルマニウム半導体検出器等を用いる機器分析のための試料の前処理法（昭和 57 年、文部科学省放射能測定法シリーズ）

(5)分析

公共用水域及び地下水について、全 β 放射能濃度測定及びゲルマニウム半導体検出器による γ 線スペクトロメトリ測定を行う。 γ 線スペクトロメトリ測定については、原則として、検出可能な全ての核種(人工由来核種及び主な自然由来核種を含む)について解析を行う。

分析方法については、原則として文部科学省放射能測定法シリーズに準じるものとし、検出下限の目標値は、水質で1～10mBq/L 程度、底質で1～30Bq/kg 程度とする(ただし、半減期の短い核種及び γ 線放出率が著しく低い核種等についてはこの限りではない)。

また、上記の分析に加えて、周辺環境(土壌)の放射性物質及び空間線量率、天候、気温、水質の濁度やSS、底質の含泥率や粒度組成等の関連情報についても併せて測定・記録する。

(6)過去の測定値の傾向から外れる値が検出された場合の対応

分析の結果、いずれかの放射性物質濃度で過去の測定値の傾向から外れる値が検出された場合には、測定値の妥当性を確認した上で、緊急性が高いと判断される測定値の場合には、できるだけ速やかに速報値を公表する。その上で、必要に応じ核種を特定するための具体的な分析(放射化学分析による個別核種の測定を含む)やその周辺での測定を行うことにより、過去の測定値の傾向から外れる個別核種の有無の確認や定量を行い、その結果を公表する。

(7)結果の公表に当たっての留意事項

国民の不安の増大や風評被害が生じることのないよう、参考として、過去の測定値の範囲等を併せて記載する。

2-2. 震災対応モニタリング

福島第一原発事故を受けて、当該事故由来の放射性物質の水環境における存在状況を把握しているものであるが、現下の状況に鑑み、常時監視の一部とみなす。

(1)測定の対象媒体

2-1. と同じ

(2)測定地点

公共用水域については約 600 地点、地下水については約 400 地点とする。

(3)測定頻度

公共用水域については、地点によって年に2～10 回とする。

地下水については、地点によって年に1～4回とする。

(4)試料の採取方法

2-1. と同じ

(5)分析

公共用水域については、ゲルマニウム半導体検出器による γ 線スペクトロメトリ測定を行い、放射性セシウム 134(Cs-134)、放射性セシウム 137(Cs-137)の分析を行う。

一部、底質の放射性セシウム濃度が比較的高かった地点を対象に、同底質試料の放射性ストロンチウム 90(Sr-90)の分析を行う。ただし、分析可能な試料数に限りがあることから、以下の要件に基づき、対象の測点及び試料を選定する。

- ・平成 23 年度以降、継続して Sr-90 濃度の分析を実施してきた測点

ただし、以下①、②のいずれかに該当する場合は除外する。

- ① 当年度調査の、底質の放射性セシウム濃度が一定値(福島県内:10,000 Bq/kg(乾泥)、その他:1,000 Bq/kg(乾泥)。以下「一定値」と言う。)を超過しなかった測点

- ② 前年度調査で、前期・後期ともに Sr-90 濃度が検出下限値未満の測点

- ・当年度調査で放射性セシウム濃度が一定値を超過して検出された測点

- ・その他個別の状況に鑑みて Sr-90 濃度の分析が必要と認められる測点

なお、環境省が別途実施する水生生物モニタリングにおいて、Sr-90 の分析が実施されている水域(真野ダム、秋元湖、猪苗代湖等)に含まれる測点は上記の要件を満たしていても対象としない。

さらに、10 Bq/kg 以上の Sr-90 が検出された底質試料があった場合は、同測点において同日に採取した水質試料を対象に、Sr-90 の分析を実施する。なお、水質試料の分析は次年度に実施する。

地下水については、ゲルマニウム半導体検出器による γ 線スペクトロメトリ測定を行い、Cs-134、Cs-137の分析を行う。一部、福島第一原子力発電所近傍の地点等を対象に、放射性ストロンチウム 89(Sr-89)及び Sr-90 の分析を行う。

分析方法については、原則として文部科学省放射能測定法シリーズに準じるものとし、検出下限の目標値は、水質で1Bq/L 程度、底質で1～10 Bq/kg 程度とする。

また、上記の分析に加えて、天候、気温、水質の濁度やSS、底質の含泥率や粒度組成等の関連情報についても併せて測定・記録する。

3. 結果の取りまとめ・評価

測定結果は、データが整ったものから速報値として公表するとともに、有識者による評価検討会において専門的な見地から評価を得た上で、調査翌年度内を目処にとりまとめ結果を公表する。

なお、当該評価にあたっては、必要に応じて水準調査の結果等も活用することとする。