

環境放射線だより

— 環境放射能調査結果のお知らせ —

2024年4月～6月の調査結果から、県内原子力発電所に起因する環境安全評価*上問題となる影響は認められませんでした。監視項目ごとの結果を以下に示します。

なお、結果の詳細については、当センターのホームページに掲載する「原子力発電所周辺の環境放射能調査（2024年度第1四半期報告書）」をご覧ください。

*：環境安全評価

環境における原子力施設からの放射線および放射能による線量が、一般公衆の年線量限度（1ミリシーベルト/年）を十分に下回っていることを安全評価上の判断基準としています。

当センターのホームページ



監視目的

原子力発電所周辺の放射線・放射能の監視は、福井県と原子力施設設置者からなる「福井県環境放射能測定技術会議」が行っています。監視の基本目標は、地域のみなさまの健康と環境の安全を守ることです。

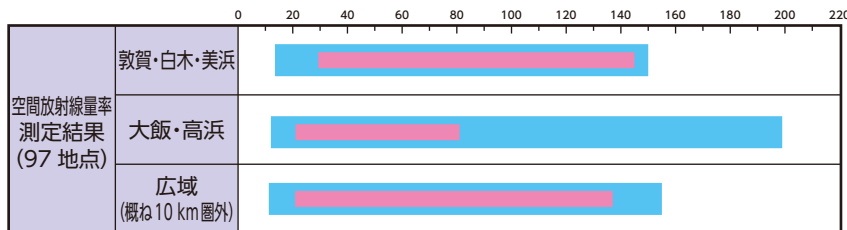
そのために、空間放射線の時間変化（空間放射線量率）および積算の量（積算線量）、ならびに環境試料中の放射能濃度を測定し、安全性を確認しています。

01 空間放射線

原子力発電所周辺環境の放射線調査結果について、空間放射線量率と積算線量に分けて下図に示します。地区によって値に差があるのは、地質の違いにより土に含まれる天然放射能の量が異なるためです。

① 空間放射線量率（1時間当たりの放射線量）

調査の結果、県内の原子力発電所に起因する線量率の上昇は観測されませんでした。

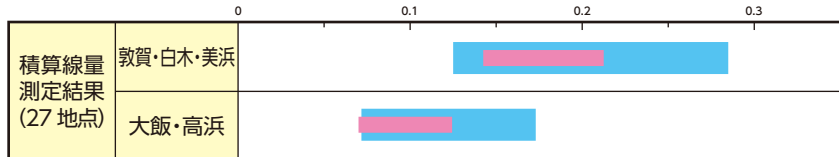


単位：nGy/h

② 積算線量（3ヶ月間の放射線量）

調査の結果、県内の原子力発電所に起因する積算線量の増加は観測されませんでした。

なお、2021年度に調査地点の再配置を行っており、一部地点を除き過去実績は2021年度～2023年度のみとなっています。



単位：mGy/92日

天候、季節による空間線量率の変化

空間線量率は、降雨・降雪により一時的に上昇することがあります。これは、大気中に存在している天然放射性物質が降雨・降雪時に雨滴や雪に付着し、地表に落ちてくるためです。

また、夜間から明け方にかけて空間線量率が上昇することがあります。これは、大気が安定した場合によくみられる現象で、地面から湧き出た天然放射性物質が地表付近に多く溜まるためです。

そのほかにも、積雪により地面からの放射線が遮られ、空間線量率が低下することもあります。



【左：夜間、地表付近に天然放射性物質が溜まるイメージ図】
【右：昼間、上昇気流により天然放射性物質が拡散するイメージ図】

グラフの見方

- ：今期の測定結果の範囲（最低～最高）を示します。
- ：2019年度から2023年度までの測定範囲（最低～最高）を示します。

単位の説明

- Gy（グレイ）：物質が放射線を受けて吸収したエネルギーの量を表す単位
- Sv（シーベルト）：人体が放射線を受けたときの影響の度合いを表す単位（通常、1 Gy = 約1 Sv）
- Bq（ベクレル）：放射能の強さを表す単位
- m（ミリ）：千分の1の記号
- μ（マイクロ）：百万分の1の記号
- n（ナノ）：十億分の1の記号

02 環境試料中の放射能

今期実施した環境試料中の放射能調査結果のうち、主な人工放射性核種の濃度を下図に示します。

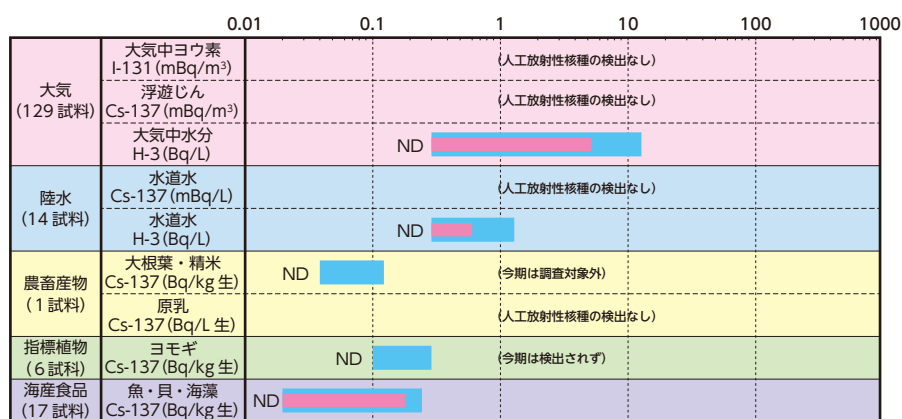
一部の試料から人工ガンマ線放出核種が検出されましたが、過去の大気圏内核実験フォールアウトによる影響によるものと考えられます。

また、多くの試料でトリチウム (H-3) が検出されていますが、H-3 は宇宙線による生成や過去の大気圏内核実験影響のほか、原子力発電所からの管理放出の影響によってほぼ常時検出される核種です。

今期の放射能調査結果からは、県内原子力発電所に起因する環境安全評価上問題となる影響は認められませんでした。

① 周辺住民等の被ばく線量の推定および評価

- 海産食品の一部の試料から Cs-137 が検出されましたが、環境安全評価上問題となるレベルに比べ、はるかに低い濃度でした。
- 大気中水分の一部の試料から県内原子力発電所の通常の放射性廃棄物管理放出に伴う H-3 が検出されましたが、環境安全評価上問題となるレベルに比べ、はるかに低い濃度でした。



海水の前処理

福井県では海水を採取しガンマ線を放出する放射性核種の調査を行っています。

測定はゲルマニウム半導体検出器で行いますが、海水中の人工放射性核種は、含まれていたとしてもごくわずかであるため、大量の海水を目的とする放射性核種を化学的な処置(前処理)により濃縮して測定装置にかける必要があります。

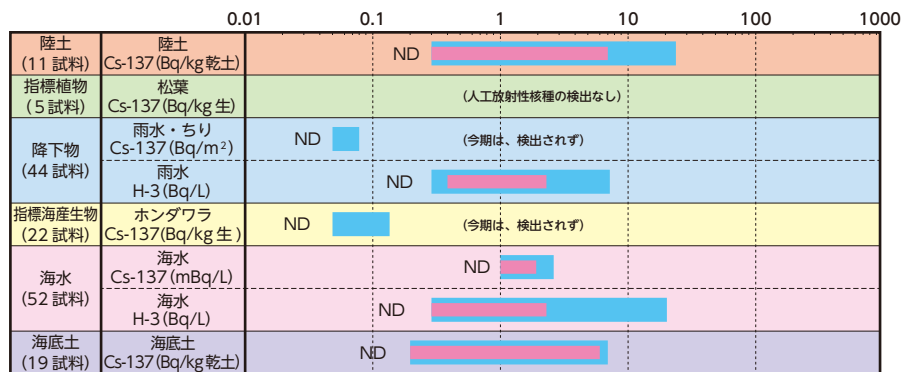
一般的な方法として、海水に目的とする放射性核種を捕集する薬剤を加えて対象物を沈殿させ、ろ過する方法があります。福井県では、20Lの海水中のCs(セシウム)をAMP(リンモリブデン酸アンモニウム)に、その他核種をMnO₂(二酸化マンガ)に吸着させ、それぞれ10g程度、40g程度の試料としています。



前処理後の試料
左がAMP 右がMnO₂

② 蓄積状況の把握・予期しない放出の早期検出および周辺環境への影響評価

- 陸土、海水および海底土の一部の試料から Cs-137 が検出されましたが、これまでの検出実績と比べて特に大きな変動は認められませんでした。
- 雨水および海水の一部の試料から県内原子力発電所の通常の放射性廃棄物管理放出に伴う H-3 が検出されましたが、これまでの検出実績と比べて特に大きな変動は認められませんでした。



グラフの見方

- [ピンク色帯] : 今期の測定結果の範囲 (最低~最高) を示します。
- [青色帯] : 2019年度から2023年度までの測定範囲 (最低~最高) を示します。
- ND (検出されず) : 測定の検出限界値未満を示します。