

環境放射線だより

— 環境放射能調査結果のお知らせ —

当センターのホームページ

2021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（2021年度第1四半期報告書）」をご覧ください。



監視目的

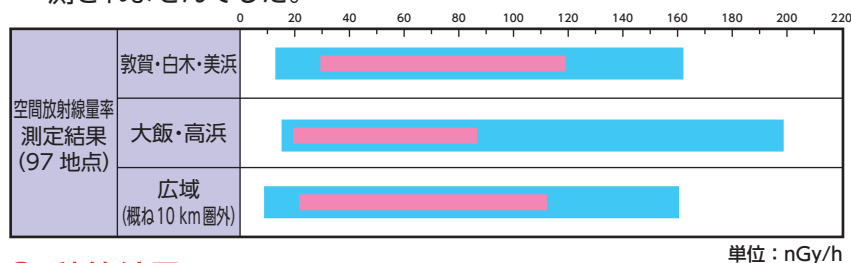
原子力発電所周辺の放射線・放射能の監視は、福井県と原子力施設設置者からなる「福井県環境放射能測定技術会議」が行っています。監視の基本目標は、地域のみならず健康と環境の安全を守ることです。そのために、空間放射線の時間変化（空間放射線量率）および積算の量（積算線量）、ならびに環境試料中の放射能濃度を測定し、安全性を確認しています。

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）

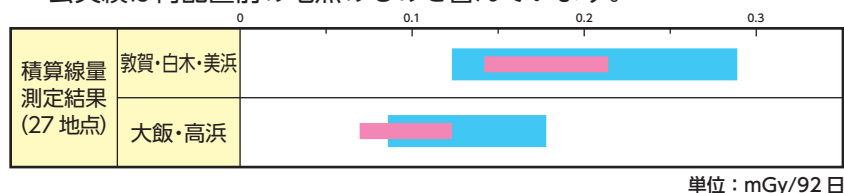
調査の結果、県内の原子力発電所に起因する線量率の上昇は観測されませんでした。



② 積算線量（3か月間の放射線量）

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、下図の過去実績は再配置前の地点のものを含んでいます。



積算線量の測定

積算線量とは、ある地点における一定期間の放射線の合計量のことです。福井県では環境中に測定器を設置し、3ヶ月単位で値を確認しています。

積算線量の測定器にはいくつか種類がありますが、福井県は、今年度から測定器を熱蛍光線量計から電子線量計に変更しました。電子線量計は1時間ごとの線量を記録することができるため、設置期間中の線量の変化も確認することが可能になりました。



【電子線量計】



【電子線量計を設置する収納箱】

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。
- : 2016年度から2020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

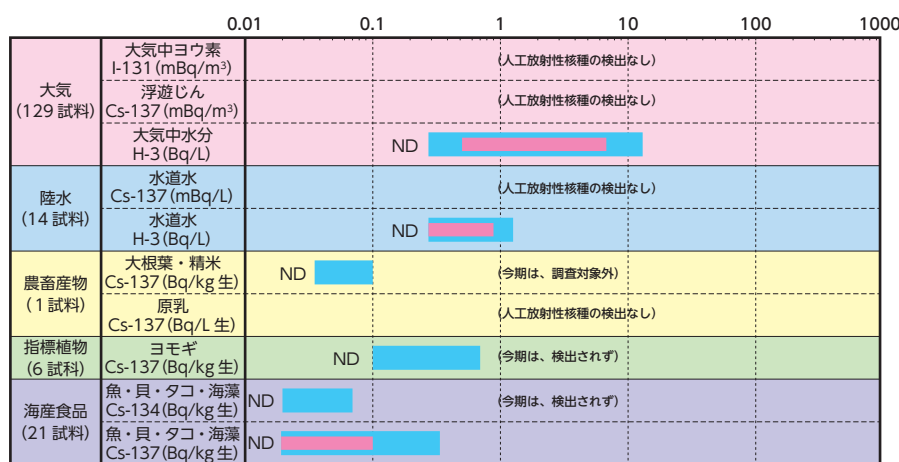
今期実施した環境試料中の放射能調査結果のうち、主な人工放射性核種の濃度を下図に示します。
一部の試料から人工ガンマ線放出核種が検出されましたが、過去の大気圏内核実験フォールアウトによる影響によるものと考えられます。

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、トリチウム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。

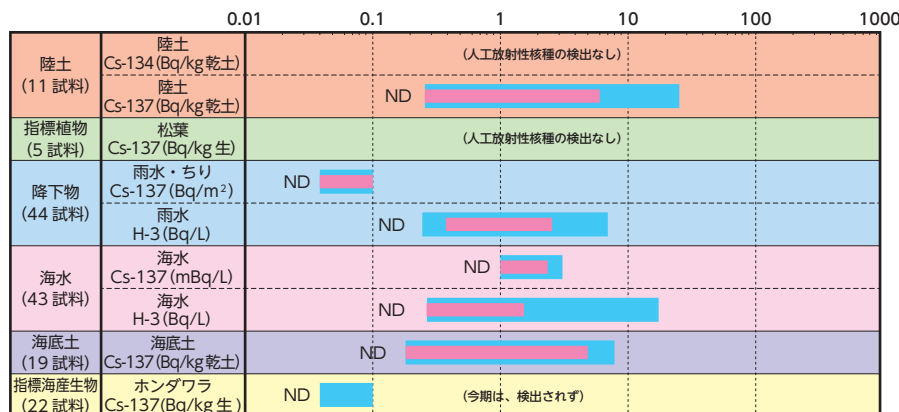
① 周辺住民等の被ばく線量の推定および評価

- 海産食品の一部の試料からセシウム -137(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。



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、降下物、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。



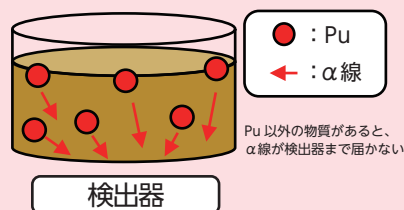
プルトニウム分析

プルトニウム (Pu) は半減期が長く、現在も過去の核実験により環境に放出された Pu が陸土等から極微量検出されています。

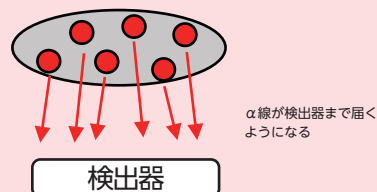
Pu が放出するアルファ (α) 線は遮へいされやすく、Pu 以外の物質があると正確に測定できないため、測定前に純粋な Pu にする必要があります。このため、酸に溶かし、イオン交換法などにより純粋な Pu にします。

様々な工程を経て純粋な Pu にした後、Pu から放出される α 線をシリコン半導体検出器で測定します。α 線は数センチの空気でも遮へいされてしまうため、測定は真空中で行います。

【陸土を直接測定するイメージ】



【純粋な Pu を測定するイメージ】



グラフの見方

- (pink) : 今期の測定結果の範囲 (最低～最高) を示します。
- (blue) : 2016 年度から 2020 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。