

—環境放射線調査結果のお知らせ—

平成29年1月～3月の調査結果から、県内原子力発電所の運転等によ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(平成28年度第4四半期報告書)」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。

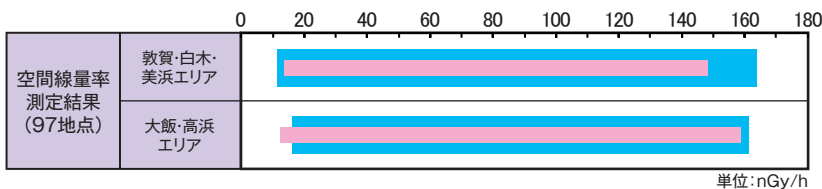
1.空間放射線

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 空間線量率(1時間あたりの放射線量)

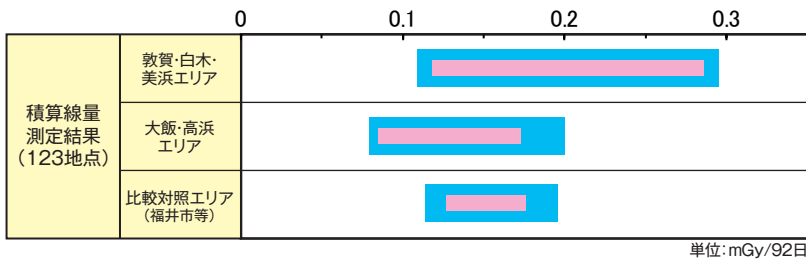
調査の結果、原子力発電所の運転に起因する線量率の上昇は観測されませんでした。

一部の観測局で過去3年間の最低値を下回りましたが、積雪により地面からの放射線がさえぎられたことによるものでした。



② 積算線量(3ヵ月間の放射線量)

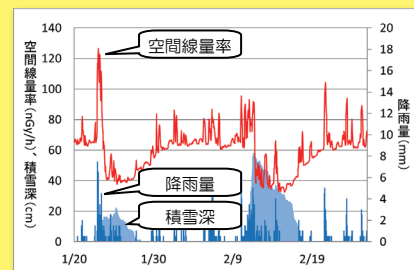
調査の結果、原子力発電所の運転に起因する積算線量の増加は観測されませんでした。



降雪による空間線量率の変化

下の図は、今期1月、2月の粟野観測局の空間線量率、積雪深、降雨(降雪)量のグラフです。降雨(降雪)に伴い、空間線量率は通常時の約65nGy/hから約120nGy/hに一時的に上昇しています。これは空気中に存在する天然放射性核種が、降雪や降雨によって上空から地表に落下し放射線を出すためです。

しかし、一旦雪が積もると地面からの放射線がさえぎられ、空間線量率が低下します。



[県・粟野観測局の空間線量率、積雪深、降雨量]

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。

■: 空間線量率は平成25年度から平成28年度第3四半期まで、積算線量は平成23年度から平成28年度第3四半期までの測定範囲(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

n(ナノ): 十億分の1の記号

μ(マイクロ): 百万分の1の記号

2.環境試料中の放射能

原子力発電所周辺全地区で採取した環境試料（陸上試料、海洋試料）中の放射能調査結果について、検出された人工放射性核種の濃度を下図に示します。一部の試料から過去の核実験フォールアウト等による影響と考えられるごく微量の人工放射性核種が検出されました。

また、トリチウム（H-3）は、宇宙線による生成や過去の大気圏内核実験の影響のほか、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ています。

① 陸上試料

以下の調査結果について、環境安全評価*1上の問題はありませんでした。

- ・陸土の一部の試料からセシウム-137 (Cs-137) が検出されましたが、県内の原子力発電所に起因するものではなく、過去の核実験フォールアウトが主な原因で、福島第一原子力発電所事故等の影響も加わったものと考えられます。なお、これらはいずれも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。
- ・これまでと同様に大気中水分、雨水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ともなうトリチウム (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。

		0.01	0.1	1	10	100	1000
大気 (132試料)	大気中ヨウ素 (mBq/m ³)	(人工放射性核種の検出なし)					
	浮遊じん (mBq/m ³)	(人工放射性核種の検出なし)					
	大気中水分 H-3 (Bq/L)	ND					
陸水 (20試料)	水道水・河川水 (mBq/L)	(人工放射性核種の検出なし)					
	水道水・河川水 H-3 (Bq/L)	ND					
陸土 (6試料)	陸土 Cs-134 (Bq/kg乾土)	ND					
	陸土 Cs-137 (Bq/kg乾土)	ND					
農畜産物	大根葉 (Bq/kg生)	(今期、調査対象外)					
	原乳 (Bq/L生)	(今期、調査対象外)					
指標植物 (2試料)	ヨモギ (Bq/kg生)	(今期、調査対象外)					
	松葉 (Bq/kg生)	(人工放射性核種の検出なし)					
降下物 (44試料)	雨水・ちり (Bq/m ²)	(人工放射性核種の検出なし)					
	雨水 H-3 (Bq/L)	ND					

② 海洋試料

以下の調査結果について、環境安全評価*1上の問題はありませんでした。

- ・海水、海底土および海産食品の一部試料からセシウム-137 (Cs-137) が検出されましたが、県内の原子力発電所に起因するものではなく、過去の核実験フォールアウトが主な原因で、福島第一原子力発電所事故等の影響も加わったものと考えられます。なお、これらはいずれも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ともなうトリチウム (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。

		0.01	0.1	1	10	100	1000
海水 (28試料)	海水 Cs-137 (mBq/L)	ND					
	海水 H-3 (Bq/L)	ND					
海底土 (16試料)	海底土 Cs-137 (Bq/Kg乾土)	ND					
海産食品 (6試料)	魚・貝・藻類 Cs-134 (Bq/Kg生)	ND					
	魚・貝・藻類 Cs-137 (Bq/Kg生)	ND					
指標海産生物 (10試料)	ホンダワラ Cs-137 (Bq/Kg生)	ND					

*1：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。

トリチウム分析

トリチウム（H-3）は三重水素とも呼ばれ、弱いβ（ベータ）線のみを放出する放射性核種です。宇宙線による生成や過去の大気圏内核実験のほか、原子力発電所からの管理放出の影響により検出されています。トリチウムのほとんどは水として存在するため、環境中の水を採取・分析します。



[試料の蒸留]

採取した試料は、上の写真のような蒸留装置で不純物を取り除いたのち、液体シンチレータ（放射線が当たると光る物質）と呼ばれる化学物質を添加・混合します。

トリチウムから放出された弱いβ線は、液体シンチレータに当たると、微弱な光を發します。その微弱な光を液体シンチレーションカウンタで検出し、トリチウム濃度を求めます。



[液体シンチレーションカウンタと測定試料]

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。

：平成25年度から平成28年度第3四半期までの測定範囲（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。