

志賀原子力発電所周辺の 環境放射線監視結果及び温排水影響調査結果

石川県、志賀町及び北陸電力(株)は、発電所周辺の環境放射線監視及び温排水影響調査を実施しています。今回は、令和5年7月～9月の環境放射線監視結果「令和5年度 第2報」及び令和5年度春季の温排水影響調査結果「令和5年度 第1報(春季)」の概要をお知らせします。

環境放射線監視結果については、志賀原子力発電所に起因する環境への影響は認められませんでした。温排水影響調査結果については、全体として大きな変化は認められませんでした。

I 環境放射線監視(令和5年7月～9月)

1. 空間放射線

石川県は志賀原子力発電所から30kmの範囲に24局の環境放射線観測局を設置しています。また、北陸電力(株)は発電所敷地境界に7局のモニタリングポストを設置しています。

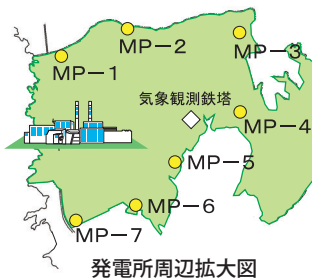
各観測局、モニタリングポストでは、空間の放射線量が1時間あたりどのくらいかを連続して測定しています。

各地点の測定結果において、発電所に起因する影響は認められませんでした。

■ 環境放射線観測局(石川県設置)



■ 発電所モニタリングポスト(北陸電力(株)設置)



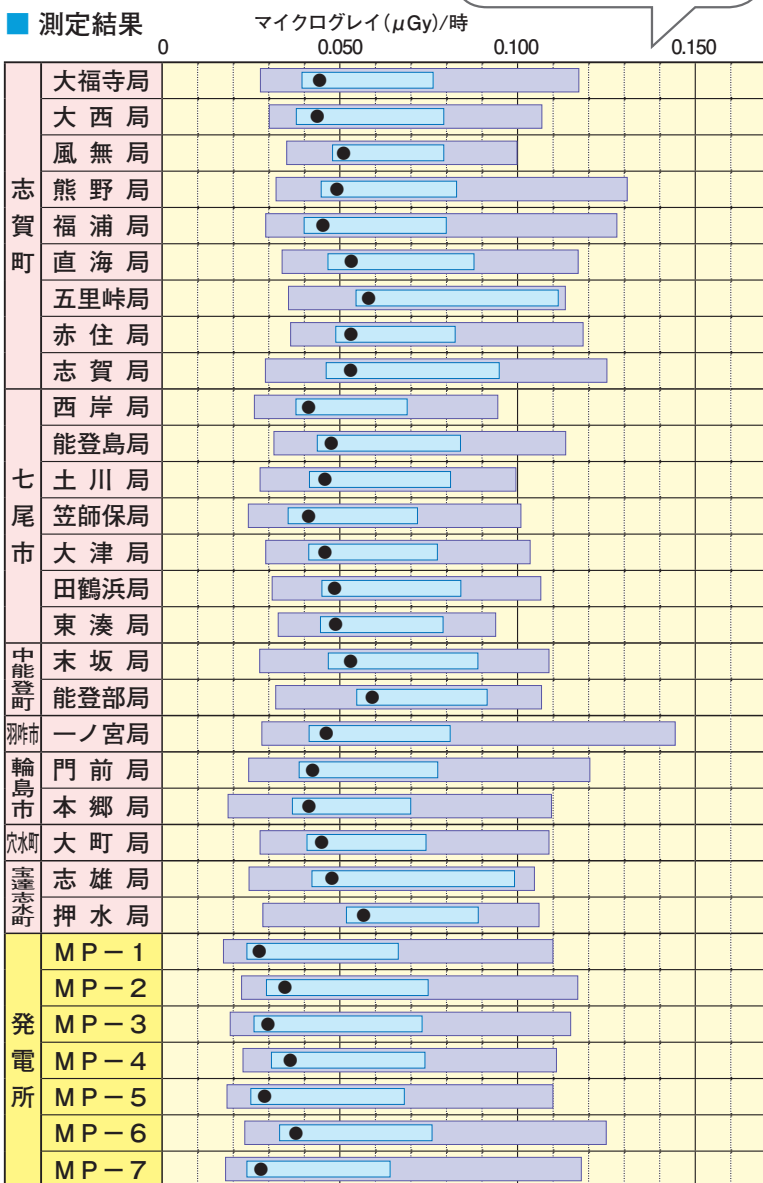
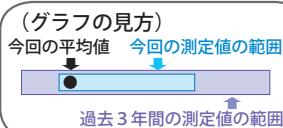
(参考) 排気筒・排水ピットの計数率
(令和5年7月～9月) (単位: cps)

	1号機		2号機	
	排気筒 モニタ	排水ピット モニタ	排気筒 モニタ	排水ピット モニタ
今回の測定値	4	10～11	4～5	12～13
過去の測定値	4～5	10～13	4～6	11～14

※計数率(cps)は、1秒間に計測された放射線の数を表しています。



環境放射線観測局
(笠師保局：七尾市(地図下線))
空間放射線や風向、風速などを測定しています。



空間放射線の測定値について

空間放射線の測定値は、宇宙や地面などからの自然放射線によるもので、測定地点近傍の地質や測定器の位置等の違いもありますが、通常、0.020～0.100マイクログレイ(μGy)/時程度です。

日常よく見られる変動としては、降雨による線量率の上昇があり、降雨の場合は0.100～0.200マイクログレイ(μGy)/時程度になることがあります。

空間放射線の測定値の単位には、グレイ(Gy)/時が用いられます。また、小さな値を示すため、通常、100万分の1を示すマイクロ(μ)を付けて表します。

1マイクログレイ(μGy)/時は、100万分の1グレイ(Gy)/時(0.000001グレイ(Gy)/時)を示します。

2. 環境試料中の放射能

農畜産物や海産物、水道水などの試料を採取し、これらに含まれる放射性物質(セシウム137、ストロンチウム90、トリチウムなど)の濃度を測定しましたが、いずれも過去の測定値と同様に低い値でした。

環境試料採取地点(石川県 令和5年度分)



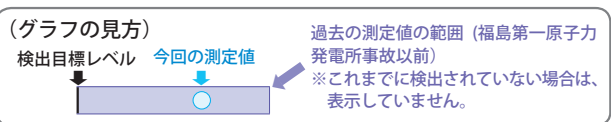
(参考) 志賀原子力発電所の運転状況 (令和5年7月~9月)

調査期間中は、1号機、2号機とも運転停止中でした。



衛星回線付可搬型モニタリングポスト

測定結果



【セシウム137】		(単位)	0.01	0.1	1	10	100	1000	
陸上試料	降下物	ベクレル/平方メートル月						今回検出されず	
	大気浮遊じん	ミリベクレル/立方メートル						今回検出されず	
	陸水	ミリベクレル/リットル						今回検出されず	
	土壌	ベクレル/キログラム乾土						今回検出されず	
	松葉	ベクレル/キログラム生						今回検出されず	
	牛乳	ベクレル/リットル						今回検出されず	
海洋試料	特産物(スイカ)	ベクレル/キログラム生						今回検出されず	
	海水	ミリベクレル/リットル						今回検出されず	
	海底土	ベクレル/キログラム乾土						今回検出されず	
	指標海産物(ホンダワラ)	ベクレル/キログラム生						今回検出されず	
	海産物	サザエ	ベクレル/キログラム生						今回検出されず
		マダイ	ベクレル/キログラム生						今回検出されず
		チダイ	ベクレル/キログラム生						今回検出されず
		アジ	ベクレル/キログラム生						今回検出されず
		キス	ベクレル/キログラム生						今回検出されず
	カワハギ	ベクレル/キログラム生						今回検出されず	

※ 試料採取期間 令和5年7月~9月
 ※ 海産物(カワハギ)は、計画していたキスが採取できず代替しました。

【ストロンチウム90】		(単位)	0.01	0.1	1	10	100	1000
陸上試料	土壌	ベクレル/キログラム乾土						今回検出されず
	牛乳	ベクレル/リットル						今回検出されず
	海底土	ベクレル/キログラム乾土						今回検出されず
海洋試料	海産物	ワカメ	ベクレル/キログラム生					今回検出されず
		サザエ	ベクレル/キログラム生					今回検出されず
		チダイ	ベクレル/キログラム生					今回検出されず
		メバル	ベクレル/キログラム生					今回検出されず

※ 試料採取期間 令和5年4月~6月

【トリチウム】		(単位)	0.01	0.1	1	10	100	1000
陸上試料	陸水	ベクレル/リットル						今回検出されず
	海水	ベクレル/リットル						今回検出されず

※ 試料採取期間 令和5年7月
 ※ 検出されているセシウム137、ストロンチウム90、トリチウムは、志賀原子力発電所に起因するものではなく、過去の核実験等により環境中に放出されたものです。

令和6年能登半島地震による環境放射線観測局への影響について

石川県では、志賀原子力発電所周辺30km圏内に環境放射線観測局等95局(環境放射線観測局24局、簡易局71局)を設置していますが、令和6年能登半島地震においても国の指針で発電所監視のためにモニタリングが求められている発電所から10km圏内の観測局は正常に稼働し、放射線監視体制に影響はありませんでした。

一方で、原子力災害が発生した際に避難等を判断するための観測局のうち、志賀原子力発電所北側15km以遠の輪島市、穴水町の一部の観測局(最大16局)で通信回線の切断や停電による通信装置の電源断が生じ、データ伝送が停止しました。

このため石川県では、国(原子力規制庁)に対して原子力災害が発生した場合に備え航空機モニタリングの準備を要請するとともに、衛星回線付可搬型モニタリングポストを設置するなどの対応を行いました。なお、通信回線及び電源復旧後、観測局に蓄積されている地震発生後からのデータの再収集を行い、異常値がないことを確認しました。

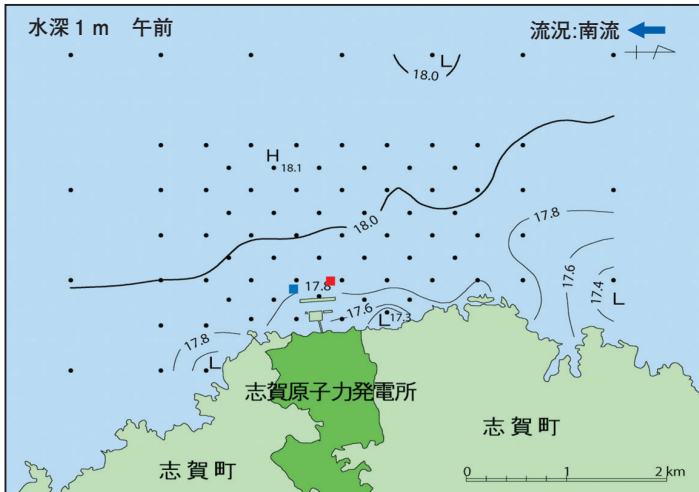


データ伝送が停止した観測局

II 温排水影響調査(令和5年度春季)

1. 水温調査(調査日:令和5年5月23日)

■ 調査結果(水深1mの水温分布) 単位:℃



※ ■は1号機の放水口位置、■は2号機の放水口位置、●は水温調査地点を示す。

<温排水の状況>

調査期間中は、1号機、2号機とも運転停止中であり、温排水は放水されていませんでした。

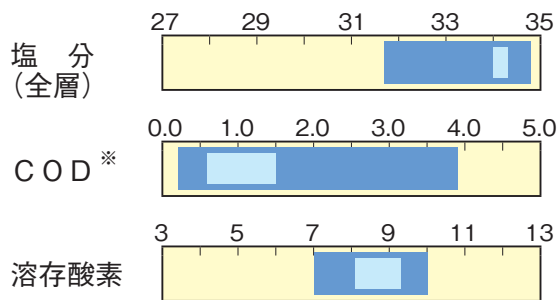


海水採取の状況

2. 水質調査(採水日:令和5年5月23日、24日)

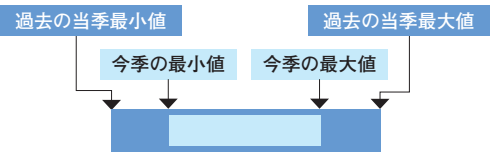
■ 調査結果(単位:mg/l ただし塩分を除く)

※表層(水深0.5m)、中層(水深5m)、下層(水深20mまたは海底上1m)における最小値及び最大値



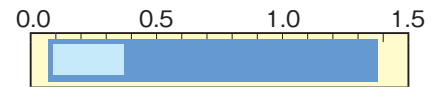
※COD: 化学的酸素要求量(Chemical Oxygen Demand)

(グラフの見方)

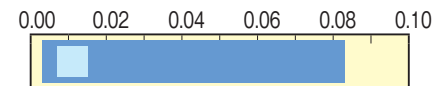


※過去の当季最小値及び最大値は、平成15年度～令和4年度までの調査結果です。

全窒素



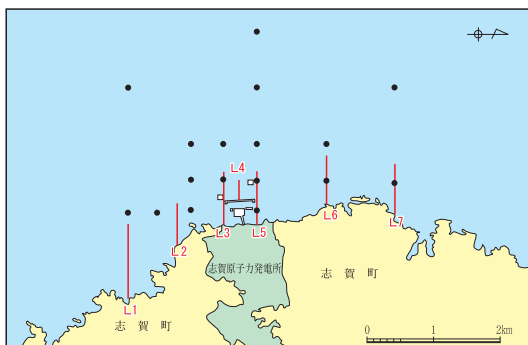
全リン



3. 海生生物調査(令和5年5月23日～29日)

海生生物調査では、潮間帯生物、底生生物、卵・稚仔及びプランクトンについて調べています。ここでは、そのうち底生生物のサザエの生息調査についてご紹介します。

■ 調査地点



●: 水質調査地点 | : サザエ生息調査測線

■ 調査結果

調査測線	水深(m)	調査面積(m ²)	調査結果(平均個体数/25m ²)	過去の春季調査結果(平成15～令和4年度(平均個体数/25m ²))
L 1	3～20	125	3.2	2.6～14.2
L 2	3～20	125	17.0	2.6～19.4
L 3	3～20	125	6.2	0.8～9.6
L 4	15～20	50	1.0	0.0～1.5
L 5	3～20	125	12.6	3.2～11.2
L 6	3～20	125	19.4	1.2～25.2
L 7	3～20	125	15.2	4.8～20.4

<温排水調査結果の概要>

水温調査: これまでの春季調査結果と比較すると、平均水温、平均塩分とも過去の範囲でした。同一水深層での温度差は0.5～1.8℃、塩分差は0.1～0.5でした。鉛直的には、上下層間の差は、水温は大きく、塩分は小さなものでした。

水質・底質調査: これまでの春季調査結果と比較すると、水質、底質とも同程度でした。

海生生物調査: これまでの春季調査結果と比較すると、サザエが一部測線でやや多かったほかは、いずれの項目も出現状況はほぼ同程度でした。