

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4年4月～令和5年3月の1年間の結果をまとめた「令和4年度 年報」の概要をお知らせします。環境放射線監視結果では、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。温排水調査結果でも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4年4月～令和5年3月)

1. 空間放射線

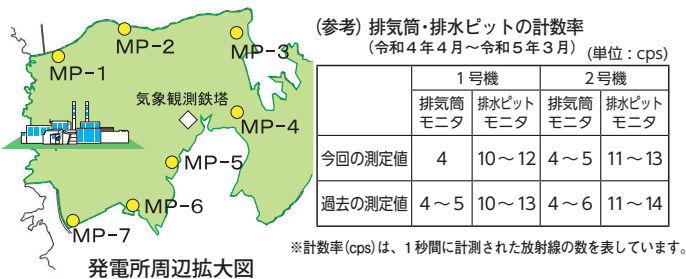
石川県は志賀原子力発電所から30kmの範囲に24局の環境放射線観測局を、また北陸電力株は発電所の周囲に7局のモニタリングポストを設置し、常時、空間放射線量を測定しています。

各地点の測定結果は、降雨等の影響により過去3年間の測定値の範囲を超えた局もありましたが、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)



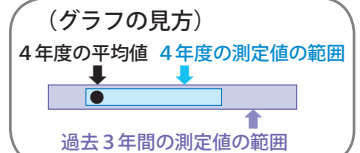
放射線の測定値は、宇宙や地面などからの自然放射線によるもので、測定地点近傍の地質や測定器の位置等の違いもありますが、通常、0.020～0.100マイクログレイ(μGy)/時程度です。日常よく見られる変動としては、降雨により一時的に0.100～0.200マイクログレイ(μGy)/時程度になることがあります。

環境放射線観測局

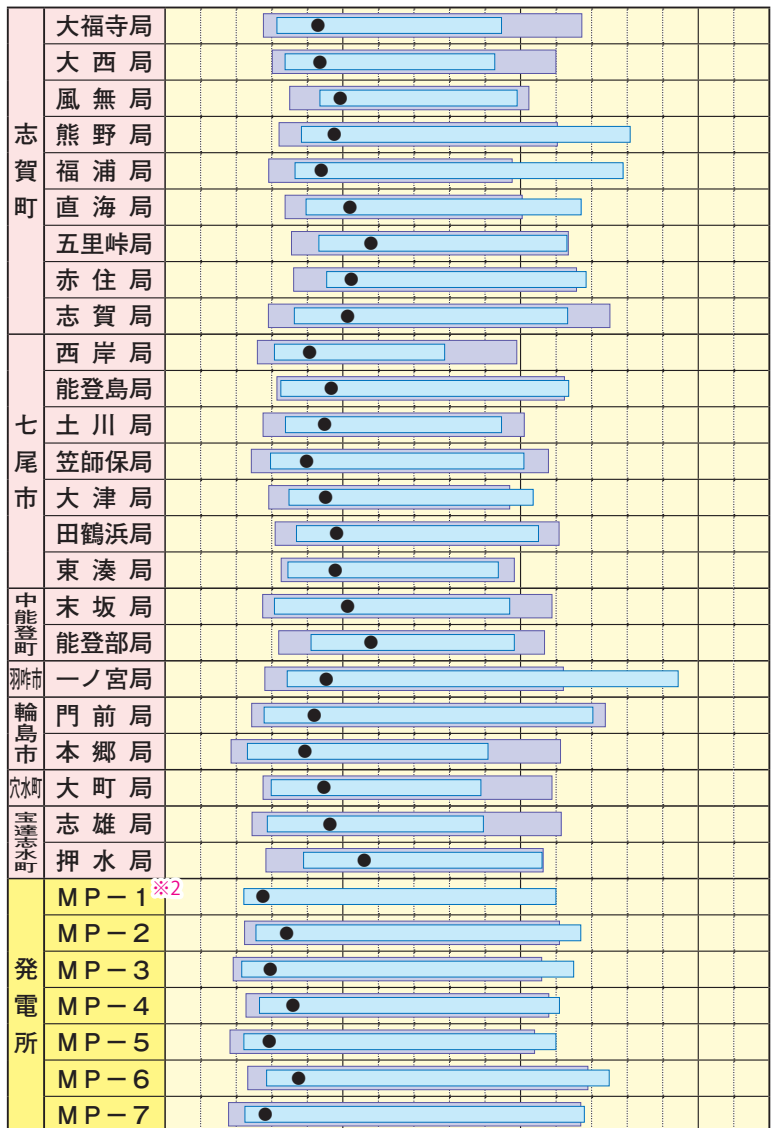
(風無局：志賀町(地図下線))



空間放射線のほか、風向、風速、降雨量などを測定しています。



■ 測定結果 0 マイクログレイ(μGy)/時 ※1 0.05 0.10 0.15



※1 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)は、100万分の1グレイ(Gy) (0.000001グレイ(Gy))を示します。

※2 MP-1は平成30年8月31日に故障し、令和元年6月12日に復旧しましたが、復旧に伴い設置地点の周辺環境が変化したため、過去の測定値の範囲を記載していません。

■ 簡易局

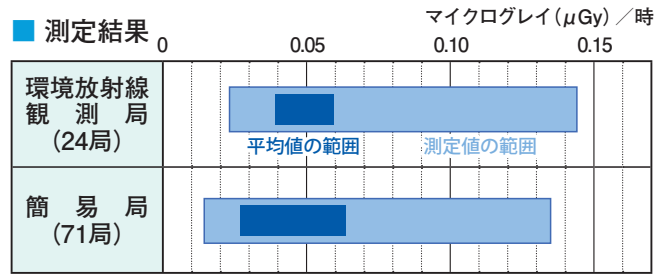
石川県では、環境放射線観測局のほかに志賀原子力発電所から30kmの範囲に71局の簡易局[※]を平成27年度から28年度に設置しました。令和4年度の測定結果は、環境放射線観測局と同程度でした。

※ 簡易局:

小型の放射線測定装置により空間放射線を常時測定していますが、風向・風速や降雨量などの気象状況は観測していません。



オフサイトセンター局：志賀町



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）の濃度を測定しています。令和4年度の測定結果は、いずれも過去の測定値と同様に低い値でした。

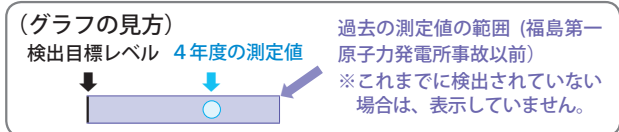
■ 環境試料採取地点(石川県 令和4年度分)



(参考) 志賀原子力発電所の運転状況 (令和4年4月～令和5年3月)

調査期間中は、1号機、2号機とも運転停止中でした。

■ 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 (水道水、河川水)	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
	指標植物 (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	精米	ベクレル/キログラム生	今回検出されず
	野菜 (大根など3種)	ベクレル/キログラム生	今回検出されず
	地域特産物 (スイカなど3種)	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 (ホシダマシ)	ベクレル/キログラム生	今回検出されず
	藻 (イワノリなど2種)	ベクレル/キログラム生	今回検出されず
	貝 (サザエ)	ベクレル/キログラム生	今回検出されず
魚 (サダイなど8種)	ベクレル/キログラム生	今回検出されず	

【ストロンチウム90】 (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
	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
	精米	ベクレル/キログラム生	今回検出されず
海洋試料	野菜 (大根など3種)	ベクレル/キログラム生	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
	藻 (ワカメ)	ベクレル/キログラム生	今回検出されず
	貝 (サザエ)	ベクレル/キログラム生	今回検出されず
	魚 (サダイなど3種)	ベクレル/キログラム生	今回検出されず

※ 陸水のストロンチウム90については、令和元年度から測定を開始しています。

【トリチウム】 (単位) 0.01 0.1 1 10 100 1000

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

■ 分析装置の例



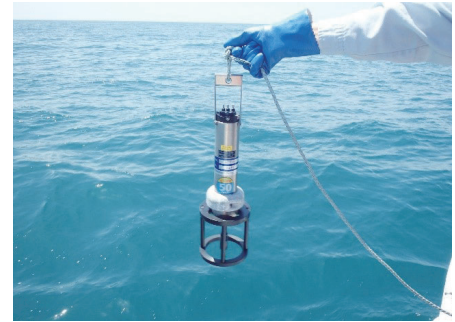
トリチウムを測定する液体シンチレーション計測装置

II 温排水影響調査(令和4年4月～令和5年3月)

1. 水温調査

令和4年度は、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。

令和4年度の平均水温は、これまでの調査結果と比較すると、春季、夏季、秋季は過去の範囲にあり、冬季は高めの値でした。

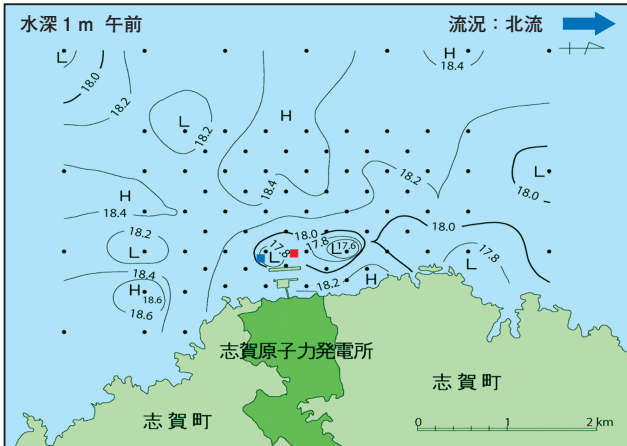


水温調査の状況(水温・塩分測定機)

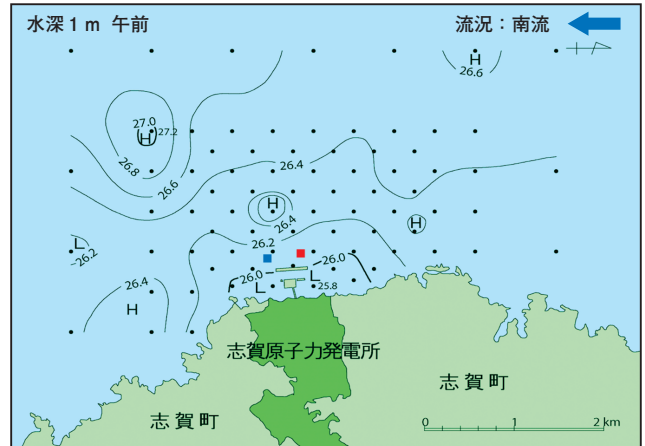
■ 調査結果

● 水深1mの水温分布 (単位: °C)

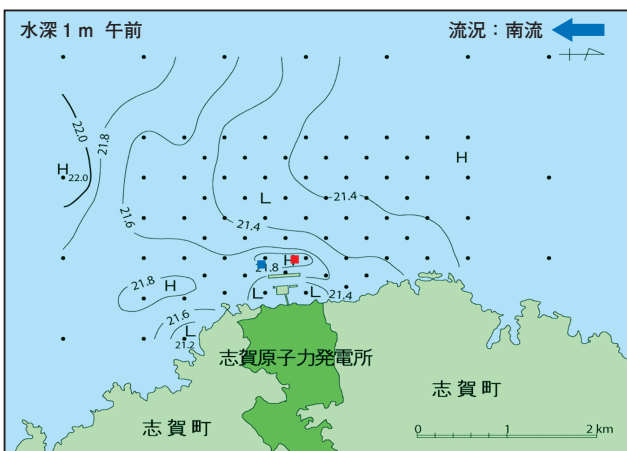
● 春季(令和4年5月23日)



● 夏季(令和4年7月28日)



● 秋季(令和4年10月13日)

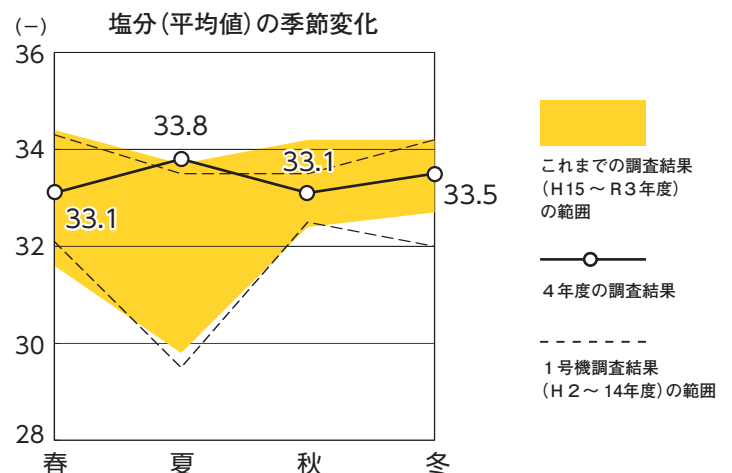
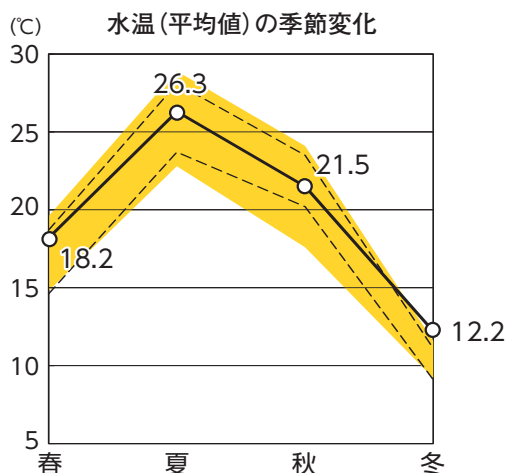


● 冬季(令和5年3月23日)



※ ■は1号機の放水口位置、■は2号機の放水口位置、・は水温調査地点を表しています。

● 季節別の水深1m(午前)の平均水温・塩分



2. 水質・底質調査

海水を対象に水温や塩分のほか、水素イオン濃度や水の汚れの指標であるCODや窒素、リンなどを調査しています。

令和4年度の水質は、これまでの調査結果と比較すると、夏季のリン酸態リンが高く、冬季の全リンがやや低いほかは、ほぼ同程度でした。

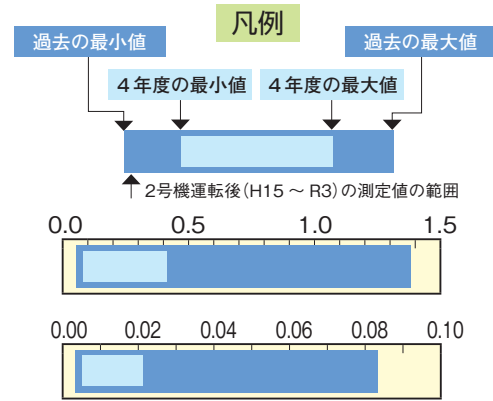
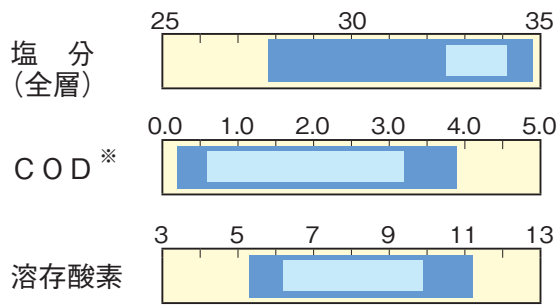
※ リン酸態リンとは、リンのうち、リン酸イオン(PO_4^{3-})として存在する物質のことで、「全リン」とは別に測定しています。

底質(海底の土壌)は、これまでの調査結果とほぼ同程度でした。



海水採取の状況

■ 調査結果 (単位: mg/l ただし塩分を除く)



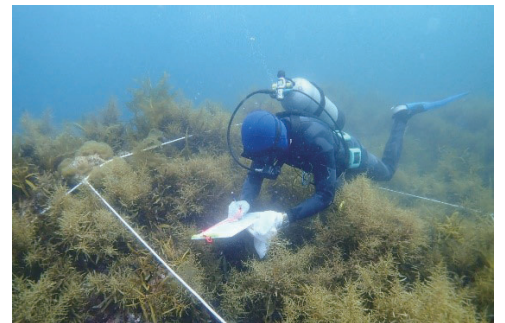
※ 表層(水深0.5m)、中層(水深5m)、下層(水深20mまたは海底上1m)における最小値と最大値

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

3. 海生生物調査

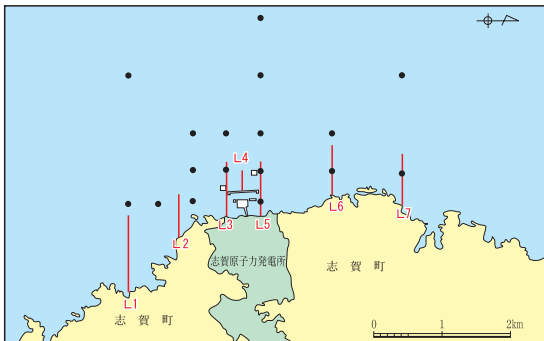
潮間帯生物、海藻草類、底生生物、卵・稚仔及びプランクトンを調査しています。

令和4年度の調査結果は、これまでの調査結果と比較すると秋季のサザエが一部の測線で多かったほかは、いずれの項目もほぼ同程度でした。



サザエ生息調査の状況

■ 調査地点 (サザエ生息調査)



● : 水質調査地点 | : サザエ生息調査測線

■ 調査結果 (サザエ生息調査)

調査測線	水深 (m)	調査面積 (㎡)	調査結果 (平均個体数/25㎡)			
			春季	夏季	秋季	冬季
L 1	3 ~ 20	125	14.2	8.6	9.2	11.6
L 2	3 ~ 20	125	7.6	19.8	19.6	21.6
L 3	3 ~ 20	125	3.8	10.6	14.6	9.8
L 4	15 ~ 20	50	1.0	0.0	0.0	0.0
L 5	3 ~ 20	125	9.6	21.8	24.8	19.4
L 6	3 ~ 20	125	7.8	24.0	46.8	22.4
L 7	3 ~ 20	125	7.0	21.2	21.8	14.2

以上の内容は、石川県原子力安全対策室ホームページで見ることができます。
(<https://atom.pref.ishikawa.lg.jp/>)