

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6年1月～3月の環境放射線監視結果「令和5年度 第4報」及び令和5年度秋季の温排水影響調査結果「令和5年度 第3報(秋季)」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6年1月～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、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、1時間あたりの空間放射線量を連続して測定しています。

今期は、最高値が過去3年間の測定結果の範囲を超えた観測局もありましたが、過去の最高値より低いか同程度の値であり、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6年1月～3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	11~13
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。

■ 測定結果

単位: ナノグレイ(nGy)/時

測定地点	最高値	最低値	平均値	過去の測定結果 (R2.4~R5.3)	
志賀町	(1)大福寺局	118.2	33.2	43.4	27.5 ~ 117.3
	(2)大西局	118.2	36.2	44.1	30.0 ~ 106.9
	(3)風無局	103.6	45.0	51.2	34.9 ~ 99.9
	(4)熊野局	103.4	42.1	48.7	31.9 ~ 130.9
	(5)福浦局	104.0	39.5	44.7	29.0 ~ 128.9
	(6)直海局	104.9	44.8	53.3	33.6 ~ 117.1
	(7)五里峠局	112.5	50.0	58.4	35.4 ~ 113.5
	(8)赤住局	112.5	47.0	53.0	36.0 ~ 118.5
	(9)志賀局	117.3	42.5	51.7	28.9 ~ 125.2
七尾市	(10)西岸局	89.7	34.0	41.7	25.8 ~ 94.5
	(11)能登島局	98.7	40.9	48.1	31.3 ~ 113.6
	(12)土川局	101.6	39.0	46.0	27.4 ~ 99.6
	(13)笠師保局	95.3	34.2	40.8	24.1 ~ 101.0
	(14)大津局	98.7	38.9	46.0	29.0 ~ 103.6
	(15)田鶴浜局	95.6	42.0	49.0	30.8 ~ 106.6
中能登町	(16)東湊局	91.8	43.9	49.4	32.5 ~ 93.9
	(17)末坂局	112.7	44.5	52.8	27.3 ~ 108.9
羽咋市	(18)能登部局	103.3	50.9	59.3	31.8 ~ 106.8
	(19)一ノ宮局	100.6	38.4	46.3	27.9 ~ 144.4
輪島市	(20)門前局	124.0	34.2	41.8	24.2 ~ 120.4
	(21)本郷局	127.1	30.8	40.9	18.4 ~ 109.6
穴水町	(22)大町局	108.8	35.3	45.4	27.4 ~ 108.9
宝達志水町	(23)志雄局	110.9	36.7	47.6	24.3 ~ 104.8
	(24)押水局	116.1	45.6	56.7	28.2 ~ 106.1
北陸電力	①MP-1	97.2	22.5	28.2	17.1 ~ 110
	②MP-2	107	27.2	34.1	22.2 ~ 117
	③MP-3	109	24.0	30.2	19.0 ~ 115
	④MP-4	109	29.2	35.5	22.6 ~ 111
	⑤MP-5	104	22.9	29.0	18.1 ~ 110
	⑥MP-6	117	30.5	38.3	23.1 ~ 125
	⑦MP-7	108	23.4	29.2	17.7 ~ 118

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、20~100 ナノグレイ(nGy)/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100~200 ナノグレイ(nGy)/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、10億分の1を示すナノ(n)を付けて表します。

1ナノグレイ(nGy)/時は、10億分の1グレイ(Gy)/時(0.00000001グレイ(Gy)/時)を示します。

発電所周辺拡大図

1. 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6年1月～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】

環境試料		単位	今回の測定結果	過去の測定結果 (福島第一原子力 発電所事故以前)
陸上試料	降下物	Bq/m ² ・月	検出されず	検出目標レベル未満～0.28
	大気浮遊じん	mBq/m ³	検出されず	検出目標レベル未満
	陸水	mBq/L	検出されず	検出目標レベル未満
	土壌	Bq/kg乾土	29、32	検出目標レベル未満～130
	指標植物 (松葉)	Bq/kg生	検出されず	検出目標レベル未満～1.1
	牛乳	Bq/L	検出されず	検出目標レベル未満
海洋試料	海水	mBq/L	検出されず	検出目標レベル未満～4.3
	海底土	Bq/kg乾土	検出されず	検出目標レベル未満
	指標海産物 (ホンダワラ)	Bq/kg生	検出されず	検出目標レベル未満～0.30
	海産物 (ヒラメ)	Bq/kg生	検出されず	検出目標レベル未満～0.21

※ 試料採取期間 令和6年1月～3月

【トリチウム】

環境試料		単位	今回の測定結果	過去の測定結果 (福島第一原子力 発電所事故以前)
陸上試料	陸水	Bq/L	検出されず	検出目標レベル未満～1.9
海洋試料	海水	Bq/L	検出されず	検出目標レベル未満

※ 試料採取期間 令和6年1月、3月

【ストロンチウム90】

環境試料		単位	今回の測定結果	過去の測定結果 (福島第一原子力 発電所事故以前)	
陸上試料	土壌	Bq/kg乾土	0.7、1.7	1.1～3.5	
	牛乳	Bq/L	検出されず	検出目標レベル未満～0.039	
	農産物	精米	Bq/kg生	検出されず	検出目標レベル未満
		大根	Bq/kg生	検出されず	検出目標レベル未満～0.73
		白菜	Bq/kg生	検出されず	検出目標レベル未満～0.26
海洋試料	海底土	Bq/kg乾土	検出されず	検出目標レベル未満	

※ 試料採取期間 令和5年10月～12月

※Bq(ベクレル)は放射能の強さを表す単位です。

※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。

<環境放射線監視結果の概要>

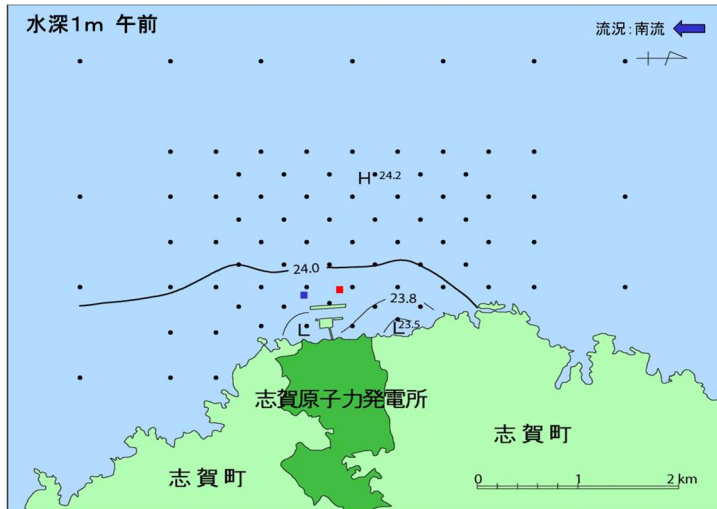
空間放射線: 今期の環境放射線監視結果では、発電所に起因する環境への影響は見られませんでした。

環境試料中の放射能: 観測された環境試料中の放射能濃度については、過去の測定値と同様に低い値でした。

II 温排水影響調査(令和5年度秋季)

1. 水温調査(調査日:令和5年10月13日)

■ 調査結果(水深1mの水温分布) 単位:°C



※ ■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。



メガロベントス(サザエ)の生息調査

2. 水質調査(調査日:令和5年10月12日、13日)

■ 調査結果(単位: mg/l ただし塩分を除く)

項目	調査結果		過去の秋季調査結果 平成15~令和4年度	
	最小値	最大値	最小値	最大値
塩分	32.9	33.0	32.3	34.2
COD	0.7	2.4	<0.2	2.6
溶存酸素	6.7	7.3	5.8	8.9
全窒素	0.08	0.31	0.05	0.76
全リン	0.003	0.008	<0.003	0.021

※ 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)

※ 定量下限値未満の値は“不等号(<)”をつけて記載しています。

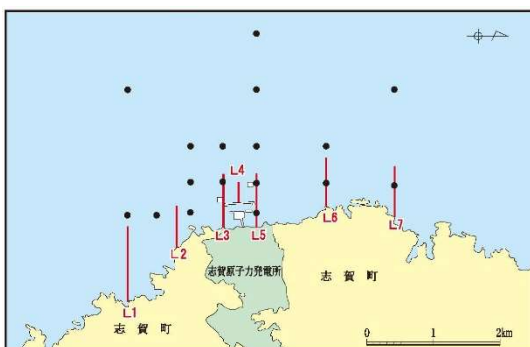


水質調査の試料

3. 海生生物調査(調査日:令和5年10月9、14~17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)	過去の秋季調査結果 平成15~令和4年度 (平均個体数/25m ²)
L1	3~20	125	4.4	1.2~9.2
L2	3~20	125	17.8	4.0~19.6
L3	3~20	125	6.6	2.8~14.6
L4	15~20	50	2.0	0.0~3.0
L5	3~20	125	7.8	3.4~30.2
L6	3~20	125	32.4	1.4~46.8
L7	3~20	125	11.4	11.6~24.0

〈温排水影響調査結果の概要〉

水温調査: これまでの秋季調査結果と比較すると、平均水温は概ね過去の範囲、平均塩分は過去の範囲でした。同一水深層での温度差は 0.3 ~ 1.0°C、塩分差は 0.0 ~ 0.2 でした。鉛直的には、上下層間の差は、水温、塩分とも小さいものでした。

水質・底質調査: これまでの秋季調査結果と比較すると、水質、底質ともはほぼ同程度でした。

海生生物調査: これまでの秋季調査結果と比較すると、メガロベントス(サザエ)が一部測線でやや少なかったほか、いずれの項目も出現状況はほぼ同程度でした。