

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式会社は、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3年1月～3月の環境放射線監視結果「令和2年度 第4報」及び令和2年度秋季の温排水影響調査結果「令和2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3年1月～3月)

1. 空間放射線

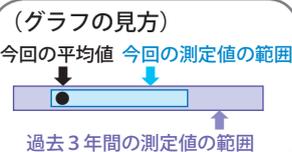
石川県は志賀原子力発電所から30kmの範囲に24局の環境放射線観測局を設置しています。また発電所では7局のモニタリングポストを設置しています。

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。

各地点の測定結果は、次のとおりであり、発電所に起因する影響は認められませんでした。



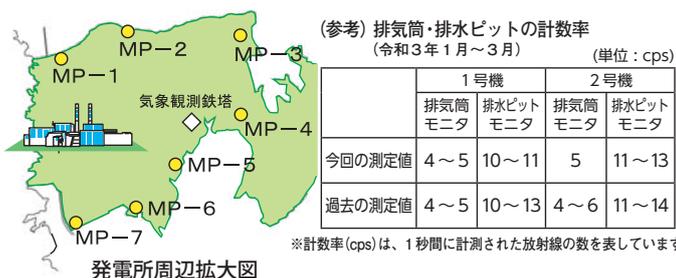
環境放射線観測局
(本郷局：輪島市(地図下線))
空間放射線や風向、風速などを測定しています。



■ 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(北陸電力株式会社設置)



■ 測定結果 0 0.050 0.100 0.150
マイクログレイ(μGy)/時

| | | | |
|----------|-------|-------|-------|
| 大福寺局 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| 大西局 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| 風無局 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| 志賀町 熊野局 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| 福浦局 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| 直海局 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| 五里峠局 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| 赤住局 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| 志賀局 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| 七尾市 西岸局 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| 能登島局 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| 土川局 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| 笠師保局 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| 大津局 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| 田鶴浜局 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| 東湊局 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| 中能登町 末坂局 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| 能登部局 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| 羽咋市 一ノ宮局 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| 輪島市 門前局 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| 本郷局 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| 穴水町 大町局 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| 志雄局 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| 押水局 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| MP-1※1 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| MP-2 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| MP-3 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| MP-4 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| MP-5 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| MP-6 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |
| MP-7 | 0.050 | 0.100 | 0.150 |

※1 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、復旧に伴いモニタリングポストの周辺環境が変化するため、過去の測定値の範囲については記載していません。

※ 空間放射線の測定値の単位として、グレイ(Gy)/時が用いられます。マイクロ(μ)は100万分の1を示します。1マイクログレイ(μGy)/時=100万分の1グレイ(Gy)/時

※ 空間放射線の測定値は、通常、宇宙や地面などからの自然放射線によるものであり、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は、降雨による線量率の上昇であり、0.100～0.200マイクログレイ(μGy)/時程度となることがあります。

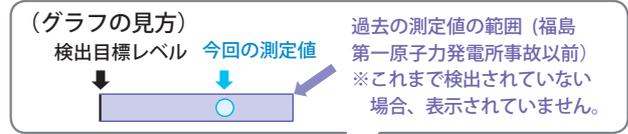
2. 環境試料中の放射能

農畜産物、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。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2年度分)



■ 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 |
| 海洋試料 | 牛乳 | ベクレル/リットル | 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 |
| | 藻類 | 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3年1月～3月

【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 |
| | 精米 | ベクレル/キログラム生 | 今回検出されず |
| | 野菜 | ベクレル/キログラム生 | 今回検出されず |
| 海洋試料 | 海底土 | ベクレル/キログラム乾土 | 今回検出されず |
| | 魚類 | 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2年10月～12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3年1月～3月

(参考) 志賀原子力発電所の運転状況 (令和3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。

環境試料

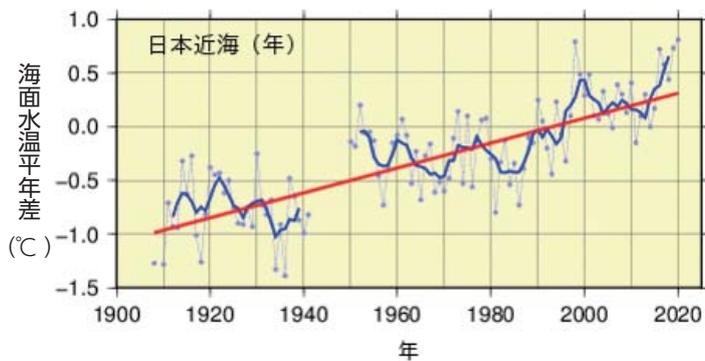


▲ 牛乳

▲ 松葉

日本近海の海面水温の上昇について

石川県では、次頁のとおり、発電所前面海域において温排水に伴う海域環境への影響調査を季節毎に実施しておりますが、参考として、日本近海の海面水温の状況のみをみましょう。



青い太線は5年移動平均値を表します。
 赤の太い実線は長期変化傾向を表します。

気象庁によりますと、日本近海における、2020年までのおよそ100年間における全海域海面水温の上昇率は+1.16℃/100年で、日本の気温の上昇率+1.26℃/100年と同程度です。

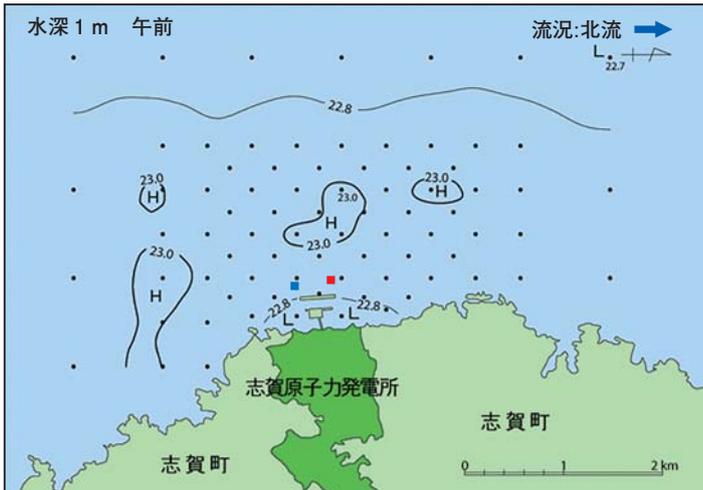
また、日本近海の海面水温には10年規模の変動が見られ、近年は2000年ごろに極大、2010ごろに極小となった後、上昇しています。

(参考) 海面水温の長期変化傾向(日本近海) [令和3年3月10日 気象庁発表]

II 温排水影響調査(令和2年度秋季)

1. 水温調査(調査日:令和2年10月13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>

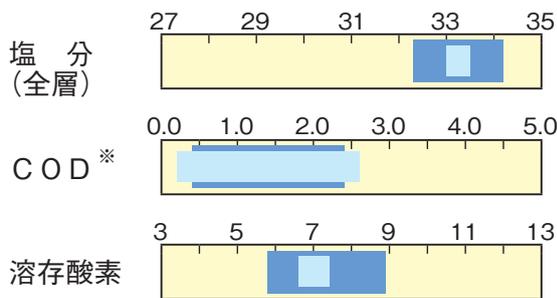
今回は、1号機、2号機とも
運転停止中であり、温排水は
放水されていませんでした。



▲ 底質試料採取のようす

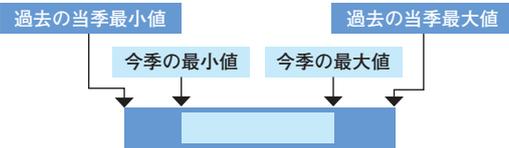
2. 水質調査(採水日:令和2年10月12、13日)

■ 調査結果(単位:mg/l ただし塩分を除く)

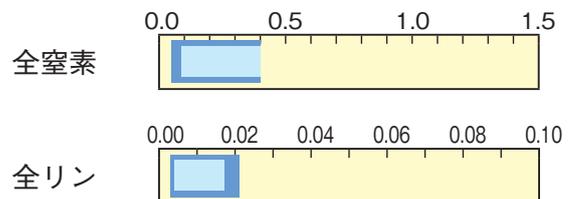


※COD: 化学的酸素要求量(Chemical Oxygen Demand)

(グラフの見方)



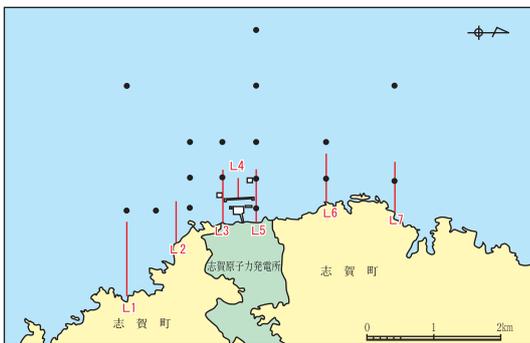
※過去の当季最小値及び最大値は、平成15年度～令和元年度までの調査結果です。



3. 海生生物調査(令和2年10月8日、12～18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) | 過去の調査結果 平成15～令和元年度 (平均個体数/25m ²) |
|------|-------|-----------------------|-----------------------------------|--|
| L 1 | 3～20 | 125 | 2.4 | 1.2～9.2 |
| L 2 | 3～20 | 125 | 16.6 | 4.0～16.0 |
| L 3 | 3～20 | 125 | 6.2 | 2.8～13.2 |
| L 4 | 15～20 | 50 | 1.5 | 0.0～3.0 |
| L 5 | 3～20 | 125 | 18.2 | 3.4～21.6 |
| L 6 | 3～20 | 125 | 19.0 | 1.4～22.0 |
| L 7 | 3～20 | 125 | 24.0 | 11.6～20.0 |

<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、平均塩分とも過去の範囲にありました。同一水深層での温度差は0.1～0.4℃、塩分差は0.1～0.3でした。鉛直的には、上下層間の差は、水温、塩分とも小さい結果でした。

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、いずれの項目も出現状況はほぼ同程度でした。