

# 志賀原子力発電所の 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、平成22年4月から平成23年3月までの1年間の結果をまとめた「平成22年度年報」について概要をお知らせします。

環境放射線監視結果については、これまでの測定結果と同程度であり、志賀原子力発電所による環境への影響は認められませんでした。

温排水影響調査については、温排水によると考えられる異常な値は観測されず、水質・底質及び海生生物調査では全体として大きな変化は認められませんでした。

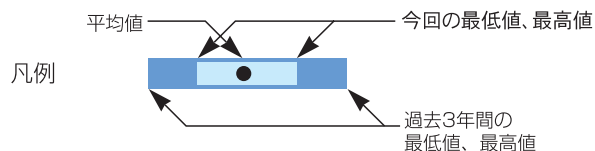
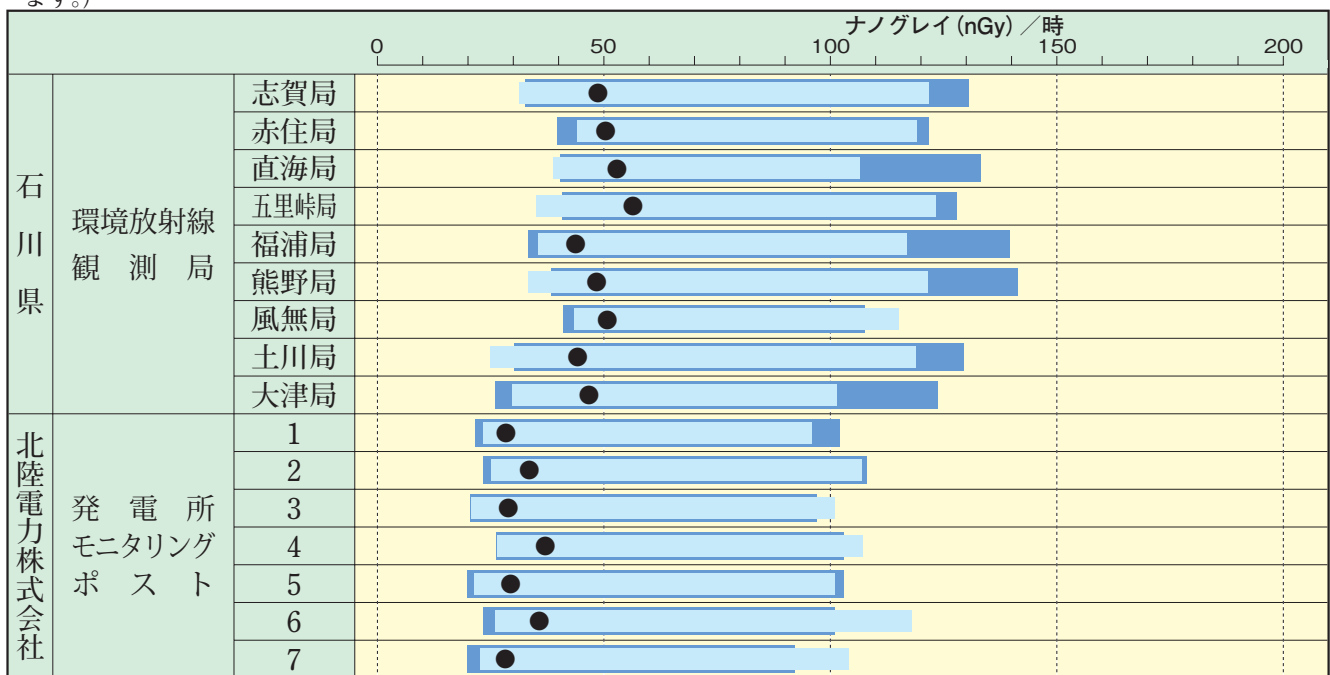
## I 環境放射線監視(平成22年度)

### 1. 空間放射線

#### ① 線量率\*

環境放射線観測局(9局)及びモニタリングポスト(7局)における線量率の測定結果は次のとおりでした。

志賀局など11地点では、過去3年間の測定値の範囲以下でした。それ以外の風無局、モニタリングポスト3、4、6、7の5地点では最高値が過去3年間の範囲を超えましたが、自然現象によるもので問題となるようなものではありませんでした。(\*線量率とは1時間当たりの放射線の量をいい、短時間での変動の把握を目的としています。)



#### ② 積算線量\*

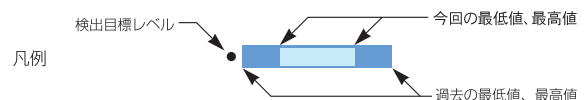
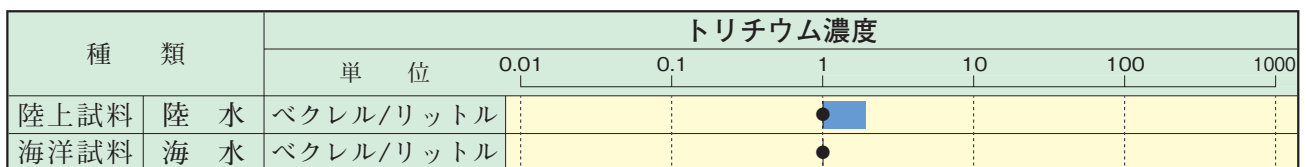
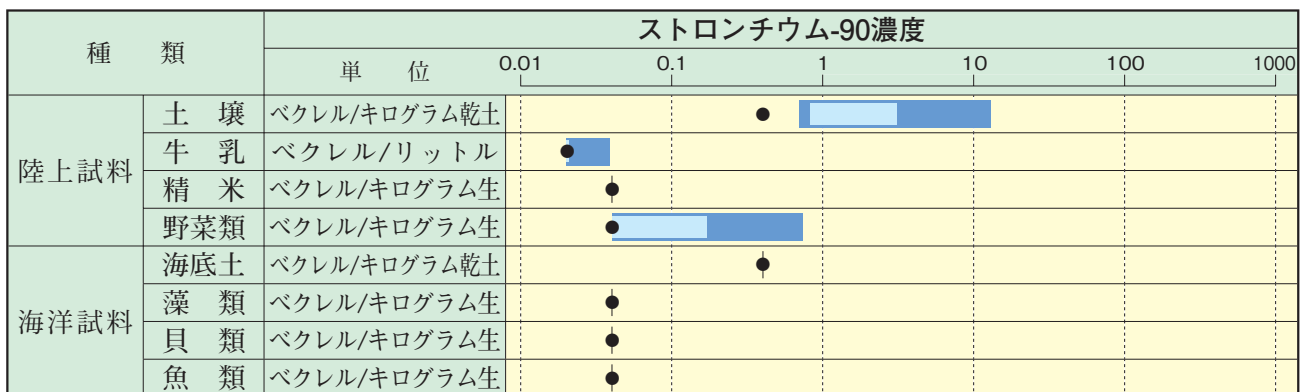
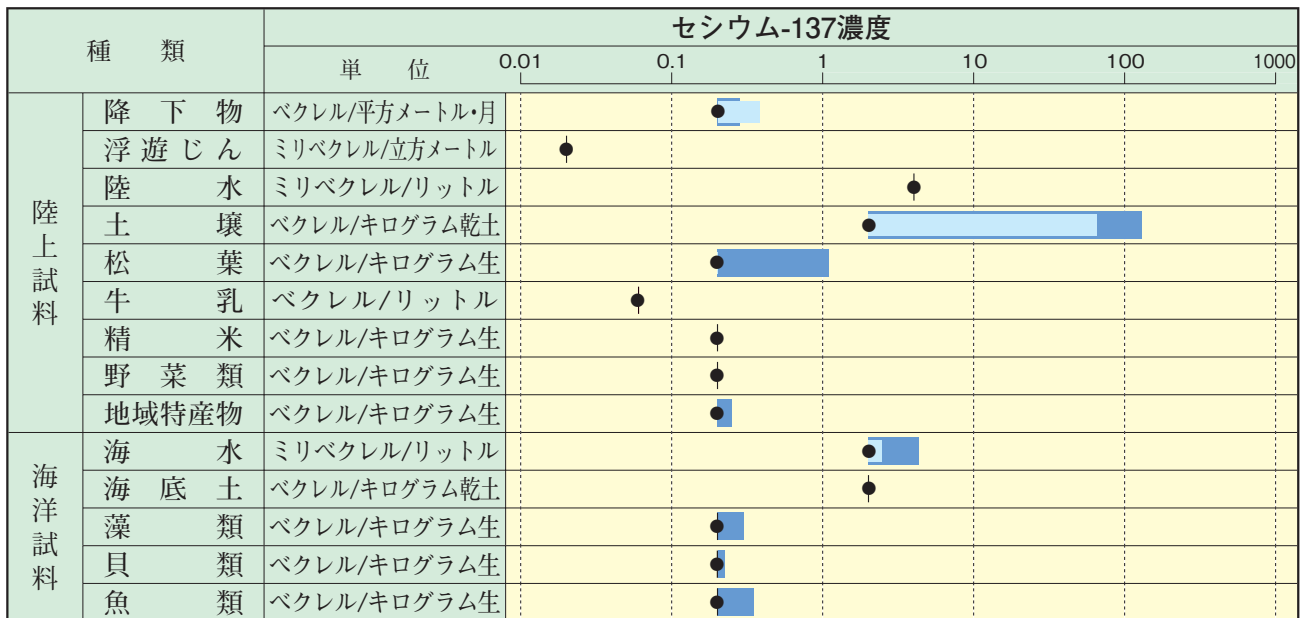
モニタリングポイント(45カ所)における積算線量の測定結果は、0.09～0.17mGy/91日で、過去の測定値と同程度でした。(\*積算線量とは、3カ月間の空間放射線量をいい、四半期ごとの変動の把握を目的としています。)

(参考)

なお、1号機の排気筒モニタデータは4～5cps (H7.11～H23.3までの測定値：4～7cps)、1号機の放水ピットモニタデータは10～13cps (H7.11～H23.3までの測定値：10～15cps)、2号機の排気筒モニタデータは5～6cps (H17.4～H23.3までの測定値：5～6cps)、2号機の放水ピットモニタデータは12～14cps (H18.8～H23.3までの測定値：12～14cps)でした。

## 2. 環境試料中の放射能

環境試料について測定された人工放射性核種は、セシウム-137 (Cs-137)、ストロンチウム-90 (Sr-90) 及びトリチウム (H-3) の他に、福島第一原子力発電所の事故によると推定されるセシウム-134 (Cs-134)が微量ですが検出されました。セシウム-134以外の濃度は、過去の測定値と同程度でした。なお、セシウム-137、ストロンチウム-90及びトリチウムは、過去の核実験等によって自然界に広く存在しています。それぞれの放射性核種の濃度範囲は次のとおりです。



※検出目標レベルとは、検出器の性能、試料の量・形状、測定時間等によって検出できるレベルが違うため、試料毎に検出値が有効となる目安として決めているレベルです。

図中で「●」で示したものが検出目標レベルです。

青や水色の横棒がなく、「●」のみが記載されているものは、これまでセシウム-137、ストロンチウム-90及びトリチウムが検出目標レベル未満であったことを表しています。

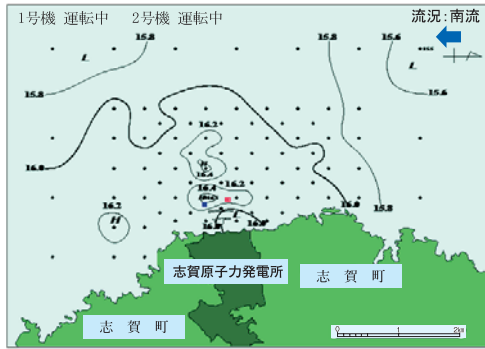
## II 温排水影響調査(平成22年度)

**水温調査**：温排水が放出されている春季、夏季、秋季には、放水口近傍で水温の変化がみられました。春季、秋季には浮上点近傍で水温の高い範囲が広がっている状況がみられ、表層水温が高かった夏季には、逆に浮上点近傍で周囲に比べ水温が低くなる傾向がみられました。冬季は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。平均水温は、春季はこれまでの範囲にあり、夏季の水深5m以浅及び水深20m及び秋季でこれまでの範囲を上回りました。冬季は低めの値でした。鉛直的には、上下層間の差は春季、夏季に大きく、秋季、冬季に小さいものでした。

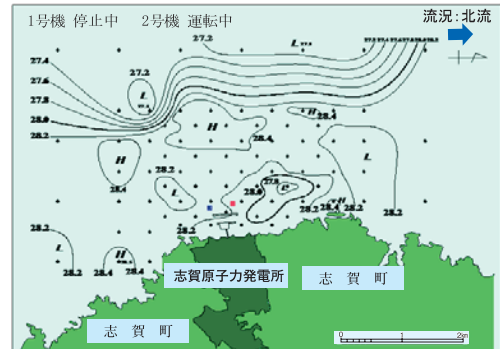
**水質・底質調査**：これまでの調査と比較すると、水質、底質とも全体として大きな変化は認められませんでした。

**海生生物調査**：マクロベントス調査では、春季、夏季の平均個体数がやや多いものでした。卵調査では、春季はカタクチイワシ卵が大量に出現し、平均卵数は水深0.5m、5mともこれまでの調査の範囲を大きく上回りました。夏季は平均卵数がやや多いものでした。その他の項目については、ほぼ同程度でした。

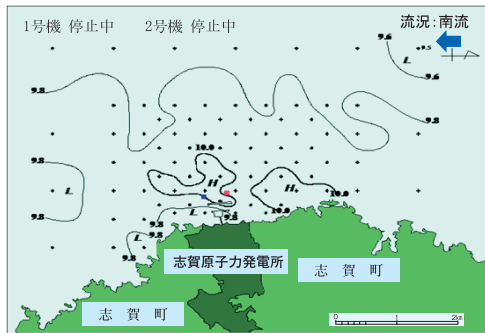
### 1. 水温調査結果(水深1m層の水温分布)



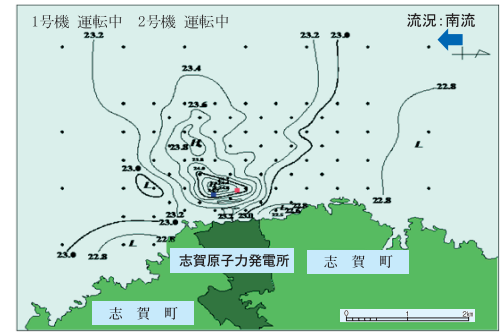
春季(平成22年5月20日)



夏季(平成22年8月2日)



冬季(平成23年3月23日)



秋季(平成22年10月21日)

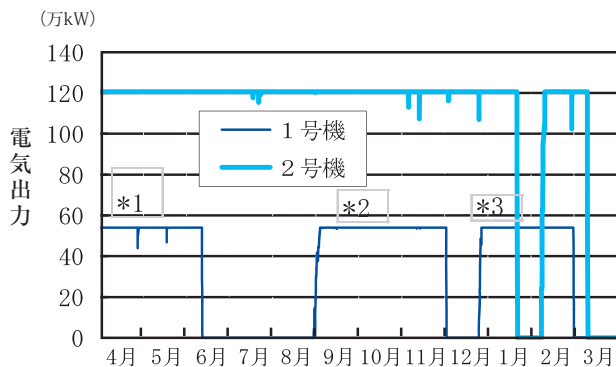
※ ■は1号機の放水口位置、■は2号機の放水口位置を示す。

### 参考：志賀原子力発電所の運転状況(平成22年4月～平成23年3月)

[運転線図]

[特記事項]

年月日	内容
平成22年4月2日	原子炉再循環流量制御装置の故障のため出力降下(1号機)
4月26日～27日、5月17日～18日	制御棒パターン調整(1号機)
6月12日	発電機解列、第1・2回定期検査開始(1号機)
7月17日、21日～24日、8月31日	出力調整(2号機)
8月30日	発電機並列(1号機)
8月31日	発電機解列、並列(2号機)
9月4日	定格電気出力到達、定格熱出力到達(1号機)
9月15日	出力調整(1号機)
9月29日	第1・2回定期検査終了(1号機)
11月5日	制御棒の動作確認(2号機)
11月11日、11月13日	出力調整(1号機)
11月13日	制御棒パターン調整(2号機)
12月2日	発電機解列(2号機)
12月3日、25日	制御棒の動作確認(2号機)
12月12日	原子炉起動(1号機)
12月14日	原子炉手動停止(1号機)
12月23日	原子炉起動(1号機)
12月25日	発電機並列(1号機)、制御棒パターン調整(2号機)
12月27日	定格電気出力到達、定格熱出力到達(1号機)、制御棒パターン調整(2号機)
平成23年1月22日	発電機解列(2号機)
2月7日	発電機並列(2号機)
2月10日	定格電気出力到達(2号機)
2月27日	制御棒の動作確認、制御棒パターン調整(2号機)
3月1日	発電機解列(1号機)
3月11日	発電機解列、第3回定期検査開始(2号機)



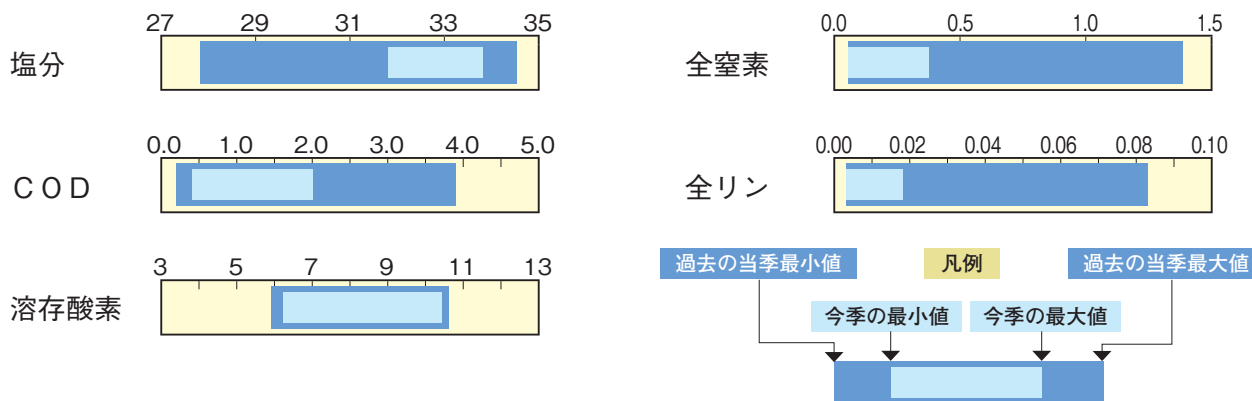
\*1 平成22年4月1日～6月11日

\*2 平成22年9月4日～12月2日

\*3 平成22年12月27日～平成23年2月8日

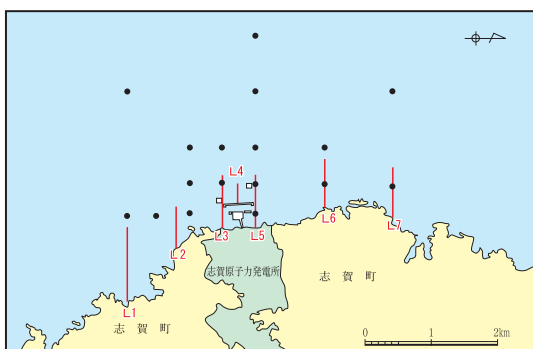
定格熱出力一定運転(53.8万KW～55.3万KW)(1号機)  
(制御棒パターン調整中、第2給水加熱器高水位制御系ステップ応答試験期間中及び海水温度変動に伴う発電機出力調整中を除く)

## 2. 水質調査結果 (単位: mg/l ただし塩分を除く)



## 3. サザエ生息調査結果

### ◎サザエ生息調査



調査測線	水深 (m)	調査面積 (㎡)	調査結果 (個/25㎡)			
			春季	夏季	秋季	冬季
L 1	3 ~ 20	125	4.0	3.2	2.6	8.8
L 2	3 ~ 20	125	8.6	14.6	11.2	12.2
L 3	3 ~ 20	125	5.4	12.2	7.4	12.4
L 4	15 ~ 20	50	1.0	1.5	1.5	2.0
L 5	3 ~ 20	125	11.2	16.8	21.6	15.8
L 6	3 ~ 20	125	7.4	5.8	7.6	11.0
L 7	3 ~ 20	125	7.6	12.6	19.2	15.2

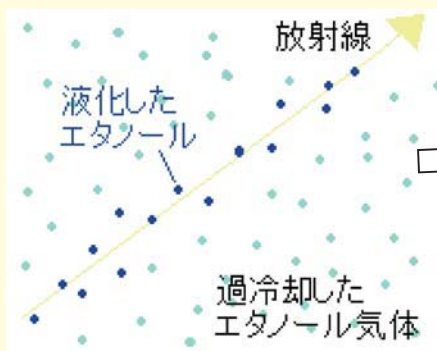
● : 水質測定点 | : サザエ生息調査測線

### ・霧箱(きりばこ)

放射線は、目に見えないなど五感で感じることはできませんが、霧箱を使うと、放射線の飛跡を見ることができます。

霧箱には、冷却されたエタノール蒸気が入っており、この中を放射線が通るとその周りが電離作用でイオン化され、液化し飛跡として飛行機雲のように見えるものです。

石川県では、環境放射線広報キャラバン隊等で霧箱の展示を行っています。



概念図



放射線の通った跡を飛行機雲(白い線)のように観察できます。

実際はこのように見えます。



環境放射線広報キャラバン隊

