

食品等に含まれる放射能の測定体制の整備

宮城県では、平成24年1月から、より高い精度で放射能を測定できるゲルマニウム半導体検出器を導入しました(写真)。現在は、県の検査機関で、毎週、県内の水道水、県内産の農林水産物、畜産物等をサンプリングし、これらに含まれる放射能を検査しています。

検査結果は、結果判明後速やかに報道機関及び県ホームページを通じて公表しているほか、平成23年9月28日からは、県の放射線・放射能に関するポータルサイト『放射能情報サイトみやぎ』において、過去の結果も含めて、わかりやすく掲載しております。



ゲルマニウム半導体検出器による測定

放射能情報サイトみやぎ
<http://www.r-info-miyagi.jp/r-info/>

放射能情報サイトみやぎ

県の放射線・放射能に関するポータルサイト「放射能情報サイトみやぎ」では、最新の測定結果だけでなく、過去の結果も見ることができます。携帯版もありますので、お出かけ中や買い物中に測定結果が知りたくなった際などに、ぜひご利用ください。

- 市町村ごとの放射線・放射能の測定結果
- 水道水・農林水産加工物などの放射能測定結果
- 放射線・放射能に関するQ&A など

パソコン版

放射能情報サイトみやぎ 検索

携帯版(スマートフォン対応)

<http://www.r-info-miyagi.jp/m/>



原子力だよりみやぎ 宮城県環境生活部原子力安全対策課
Yukai [遊海] 仙台市青葉区本町三丁目8番1号

Tel.022-211-2607 Fax.022-211-2695

<http://www.pref.miyagi.jp/gentai/>

原子力だよりみやぎYukai [遊海] へのご意見ご感想がありましたら、下記までお願いします。
E-mail:gentai@pref.miyagi.jp

この広報誌は21,000部作成し1部あたりの単価は約31円となっています。



Yukai
[遊海] 原子力だよりみやぎ

- 2 東日本大震災に伴う女川原子力発電所及び原子力センターの状況について
- 4 東京電力福島第一原子力発電所事故後の宮城県の空間放射線測定体制
- 5 女川原子力発電所周辺の環境放射能温排水調査結果(平成22年10月~12月)
- 8 info.お知らせコーナー

vol. **117**
平成24年3月号



東日本大震災に伴う女川原子力発電所及び 原子力センターの状況について

1 女川原子力発電所の被災状況

平成23年3月11日に発生した地震は、女川原子力発電所においては震度6弱でした。津波は約13メートルでしたが、海面から13.8メートル*の高さに発電所を建設していたため、津波による発電所への大きな影響はありませんでした。

地震発生前の状況は、1号機及び3号機が通常運転中、2号機が原子炉起動中でしたが、地震直後に全号機とも設計どおり自動停止しました。

2号機は自動停止直後に、1号機と3号機も翌日未明には安全な状態である100℃未満の「冷温停止」となりました。

なお、地震及び津波による影響では、1号機の重油貯蔵タンクの倒壊、高圧電源盤の火災損傷、2号機の非常用ディーゼル発電機の一部機能喪失等の被害がありました。原子炉の冷温停止に影響を与えるものではなく、安全上の問題はありませんでした。

震災後は地震の影響を含め設備の健全性の確認を行

うとともに、設備被害が確認された機器の復旧作業が行われています。

現在の状況は、2号機については平成22年11月から、1号機及び3号機は平成23年9月から定期検査を行っています。

福島第一原子力発電所事故により、現在の本県における環境放射能の状況は全体的に変化しています。女川原子力発電所周辺における放射線監視体制については、県の7局のモニタリングステーションのうち津波による壊滅を免れた3局のモニタリングステーションについては平成23年4月から5月にかけて復旧し、測定を再開しております。

また、東北電力が設置している4局のモニタリングステーションについても平成23年4月から9月にかけて測定を再開しております。

*女川周辺の地盤沈下量(約1メートル)を考慮した値

2 原子力センターとモニタリングステーションの被災状況

女川原子力発電所からの周辺環境への影響の有無を監視してきた原子力センターは、屋上を越える高さの津波により全壊してしまいました。

原子力センターには、モニタリングステーション(監視測定局)で測定した放射線量を収集して監視するためのコンピュータや放射能を測定するための測定器を備えていましたが、津波によって全て壊れてしまいました。



被災後の原子力センター(H23.3.14撮影)

女川原子力発電所の周辺11か所(県7か所、電力4か所)にはモニタリングステーションを設置していましたが、標高の低い場所にあった県のモニタリングステーション4か所が津波により使用できなくなりました。

モニタリングステーションの被災状況



- 凡例
- 使用可能モニタリングステーション(MS) [3地点]
高台にあった女川、小屋取、奇磯
 - × 使用不能MS [4地点]
低地の海岸付近にあった飯子浜、鮫浦、谷川、小積
 - 電力MS [4地点]
塚浜、前網、寺間、江島

3 被災後の環境放射線監視体制

原子力センターに設置していたモニタリングステーションは、測定した放射線量を収集して監視するためのコンピュータ(環境放射線監視システム)が壊れて使用できなくなりましたが、県では、万が一の際に備え、バックアップ用のコンピュータを県庁内に設置していました。また、電話回線が不通になった場合に備えて衛星携帯端末をモニタリングステーションと県庁に設置していました。

そのため、電気が復旧すると同時に残った3か所のモニタリングステーションの測定データを衛星回線を通じて県庁内のコンピュータで収集し、インターネット上で公開することができました。

4 被災後の環境試料中の放射能分析体制

原子力センターには、農産物、海産物、土や海水等の環境試料に含まれる放射能を測定する装置(ゲルマニウム半導体検出器)を4台設置していましたが、これらの機器も全て使用できなくなりました。

県では、新たにゲルマニウム半導体検出器を購入し、旧宮城県消防学校に設置して、今年の1月から測定を開始しました。

5 今後の方針

環境放射線監視については、使用できなくなったモニタリングステーションの代わりに、放射線測定装置(可搬型モニタリングポスト)を設置する予定です。

環境試料の放射能分析については、東日本大震災や福島第一原子力発電所事故の影響により女川原子力発電所周辺の状況が大きく変化したため、分析する試料の採取等が困難な状況にあります。今後とも現状の把握に努めてまいります。ストロンチウム90やトリチウムなどの分析には化学処理が必要ですが、処理を行う施設がないので、外部の分析専門機関に委託して実施しています。

原子力センターは、平成23年3月12日以降、県庁内に仮の事務所を置いて業務にあたっていますが、平成24年

4月以降は、旧宮城県消防学校(仙台市宮城野区)に事務所を移す予定です。



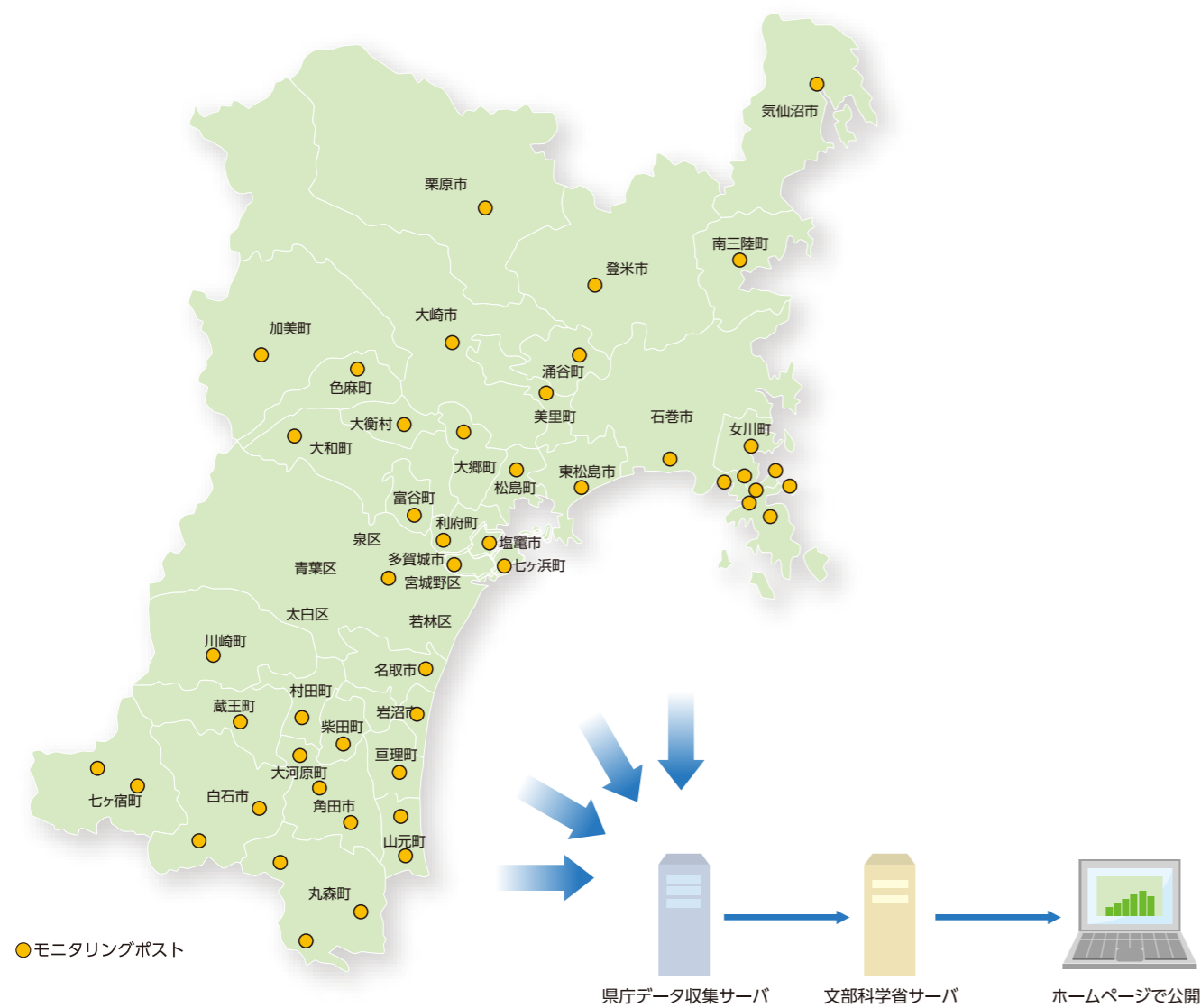
新たに設置したゲルマニウム半導体検出器(旧消防学校内)

東京電力福島第一原子力発電所事故後の 宮城県の空間放射線量測定体制

宮城県では、平成24年3月までに、連続的に空間放射線線量率を測定可能なモニタリングポストを整備することとしております。

県全域の監視のため、県の合同庁舎等に固定型モニタリングポストを7か所、可搬型モニタリングポストを33か所、合計40か所に配置し、放射性物質の監視を強化します(図)。

また、女川原子力発電所周辺における県のモニタリングステーションは、7か所あったうちの4か所が津波で流失しましたが、新たに5か所のモニタリングポストを配置し、合計8か所とします。



配置箇所	配置前	配置後
女川原子力発電所周辺	3	8
全 県	1	40
合 計	4	48

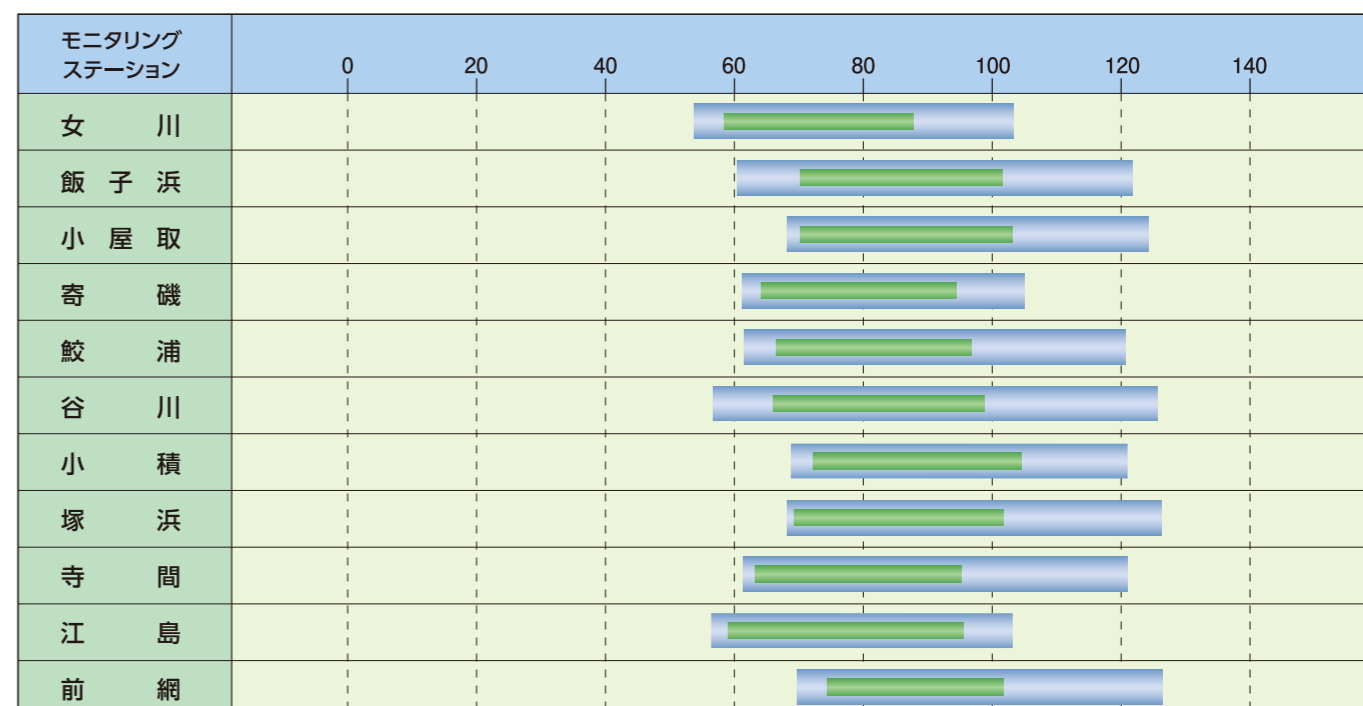
女川原子力発電所周辺の 環境放射能・温排水調査結果(平成22年10月～12月)

東日本大震災の影響により、「原子力だよりみやぎYukai」の発行が遅れたため、平成22年10月～12月の調査結果を今号でお知らせします。

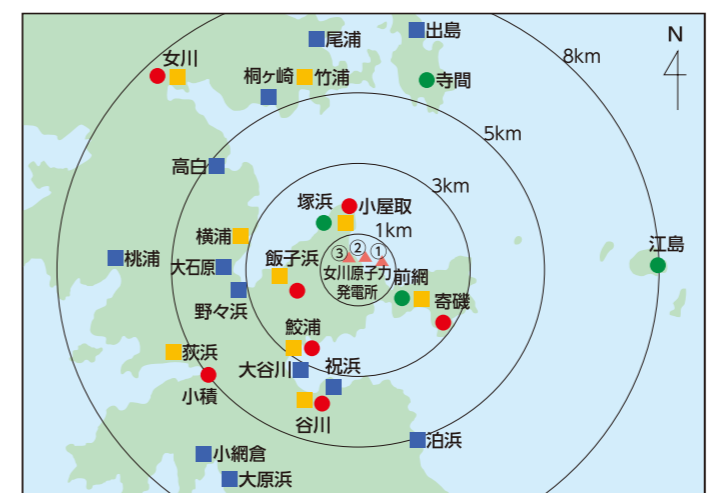
平成22年10月～12月の調査の結果、放射線および放射能については、女川原子力発電所による環境への影響は認められませんでした。

1 放射線の強さ(空間ガンマ線線量率)

平成22年10月～12月の調査結果は、下図のように過去の測定値の範囲内であり、女川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。



モニタリングステーション、モニタリングポイント及び 放水口モニター設置地点



- モニタリングステーション
- 宮城県 (7)
 - 東北電力 (4)
- モニタリングポイント
- 宮城県 (12)
 - 東北電力 (9)
- 放水口モニター
- ▲東北電力 (3)
- ※平成22年12月末現在

モニタリングステーションには、放射線を測定する精密機器や、気象を観測する風向風速計などの測定器があります。
※平成23年3月11日の東日本大震災の影響により、いくつかのモニタリングステーション及びモニタリングポイントが被災し、現在整備を進めています。

用語説明

ナノグレイ(nGy)

放射線に関する単位で、「物質や組織が放射線のエネルギーをどのくらい吸収したかを表す吸収線量の単位」をグレイ(Gy)といいます。ナノグレイ(nGy)は、その10億分の1を表します。

ベクレル(Bq)

放射能を表す単位で、1ベクレルとは「1秒間に1個の原子が壊れ、放射線を放出すること」を表します。

2 環境試料中の放射能濃度

環境試料については、過去の測定値と同程度又はそれ以下の値であり、女川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。

平成22年10月～12月

種別	試料名	核種	放射能測定結果						単位	試料数	採取月
			0.01	0.1	1	10	100	1000			
農産物	精米	Cs-137	[測定範囲]						ベクレル/kg生	2	10,11
陸土	未耕土	Sr-90	[測定範囲]						ベクレル/kg乾土	1	12
陸土	未耕土	Cs-137	[測定範囲]						ベクレル/kg乾土	1	12
指標植物	松葉	Cs-137	[測定範囲]						ベクレル/kg生	3	11
魚介類	アイナメ	Cs-137	[測定範囲]						ベクレル/kg生	1	10
魚介類	カキ	Cs-137	[測定範囲]						ベクレル/kg生	4	10,11
魚介類	アワビ	Cs-137	[測定範囲]						ベクレル/kg生	1	12
海水	表層水	Cs-137	[測定範囲]						ベクレル/kg生	4	10,11
海底土	表層土(砂)	Cs-137	[測定範囲]						ベクレル/kg乾土	4	10,11
指標産物	アラメ	I-131	[測定範囲]						ベクレル/kg生	6	11

H22.10～12月の調査で検出されなかった試料と核種	
試料名	核種
水道原水(飲料水)、海水(表層水)	H-3
精米、アイナメ、カキ、表層土(砂)	Sr-90
降下物(月間、四半期間)、大根(葉、根)、水道原水(飲料水)、浮遊じん、アラメ、ムラサキガイ	Cs-137
海水	I-131

核種/H-3…トリチウム Sr-90…ストロンチウム90
Cs-137…セシウム137 I-131…ヨウ素131といえます。

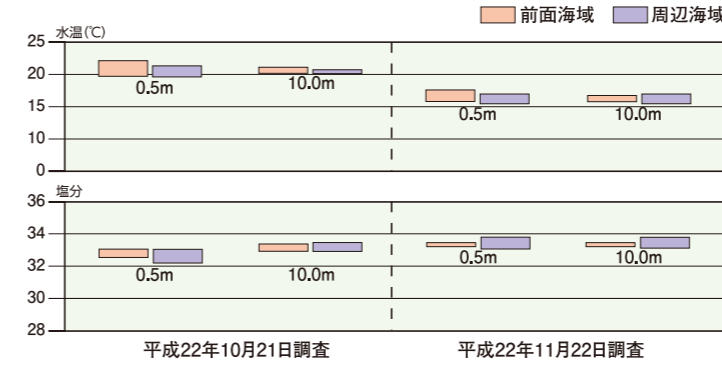
グラフの見方

種別	試料名	核種	放射能測定結果		
			0.01	0.1	1
[]	[]	[]	[測定範囲]	[測定範囲]	[測定範囲]
[]	[]	[]	[測定範囲]	[測定範囲]	[測定範囲]

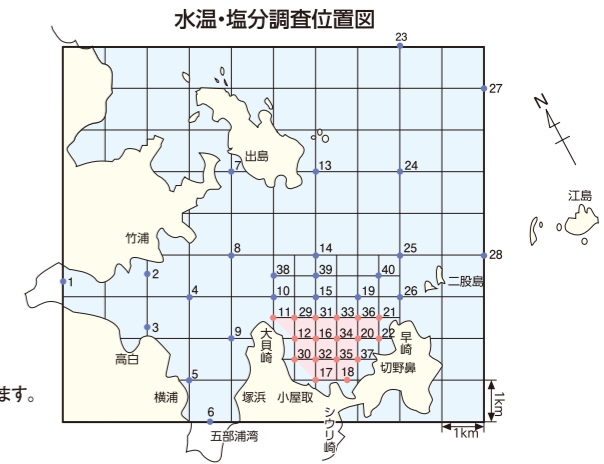
■ 平成22年10月～12月の測定値範囲 ■ 平成2～21年度測定値範囲
試料数が複数の場合は測定値の範囲を帯状に表し、1つだけの場合は測定値を線で表します。

3 水温・塩分調査

平成22年10月～12月の調査結果から、温排水によると考えられる異常な値は、観測されませんでした。



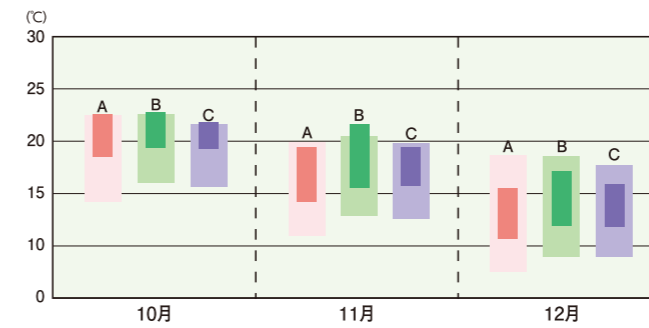
注1 前面海域とは、大貝崎と早崎を結ぶ線の内側(調査点11,12,16,17,18,20,21,22,29-37)をいいます。
注2 0.5m, 10.0mは、調査水深を表しています。



4 水温連続モニタリングによる水温調査

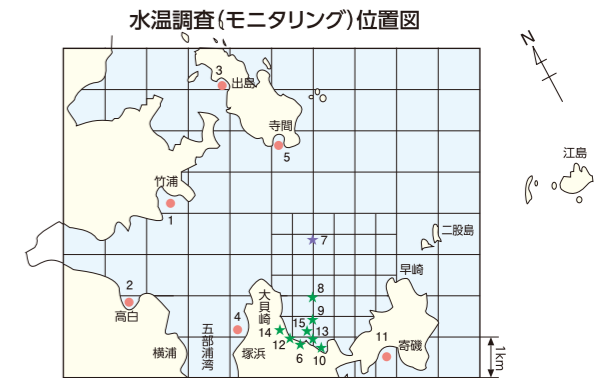
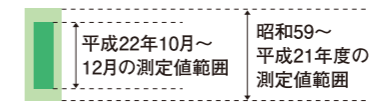
平成22年10月～12月の調査結果から、温排水によると考えられる異常な値は、観測されませんでした。

(イ) 水温測定範囲



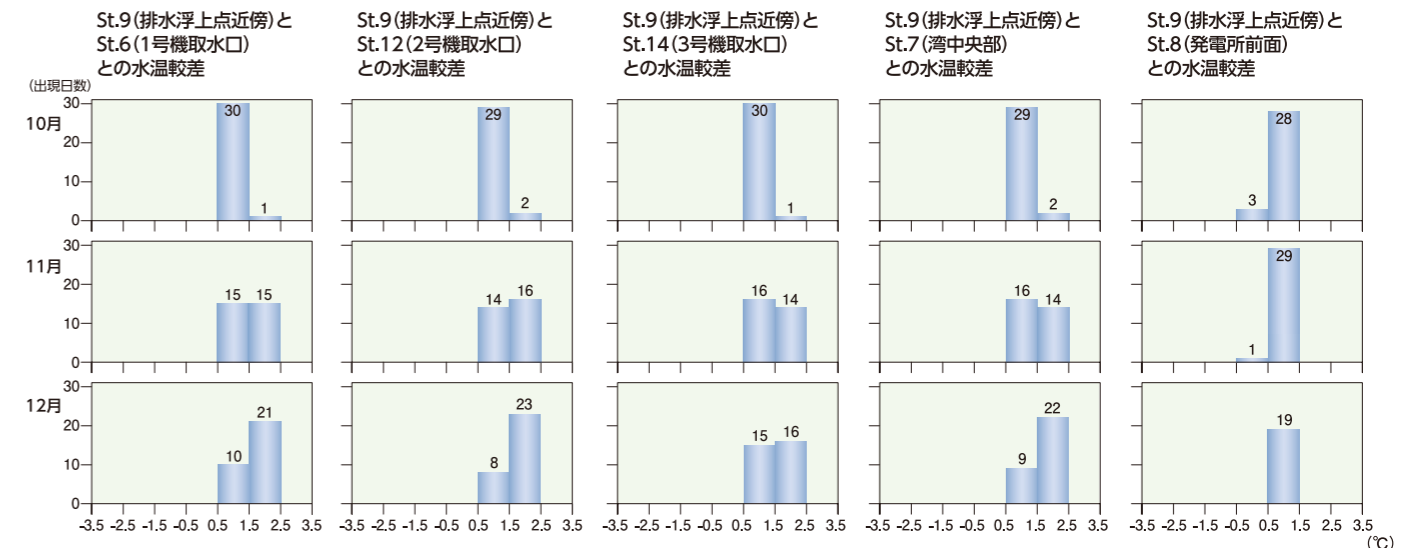
グラフの見方

水温連続モニタリングにより海水温を測定しています。



凡例
● A: 女川湾沿岸 (St.1～5,11) 県調査地点
★ B: 前面海域 (St.6,8,9,12,14) 東北電力調査地点
★ C: 湾中央 (St.7) 東北電力調査地点

(ロ) 測定点間の水温較差



注 St.8(発電所前面)については、観測装置の不具合により、12月20日～31日の水温を欠測としたことから、12月のSt.9(排水浮上点近傍)とSt.8(発電所前面)との水温較差の出現日数が歴日数と異なります。

グラフの見方

このグラフは、取水口と浮上点の海水の温度差が現れた日数を示しています。例えば、左下のSt.9とSt.6の12月のグラフでは、温度差が0.5℃～1.5℃の日が10日間、1.5℃～2.5℃の日が21日間計測されたことを表しています。