

原子力だより みやぎ

環境放射線監視センター、始動!

女川原子力発電所周辺の環境放射能調査結果

女川原子力発電所周辺の温排水調査結果

お知らせコーナー



VOL. **129**
2015 SUMMER



環境放射線監視センター、始動!

女川町内に設置していた宮城県原子力センターは、東日本大震災の津波の影響により壊滅的な被害を受けたため、これまで仮庁舎において業務を続けてきました。

震災後は、従来からの女川原子力発電所周辺を対象とした環境放射線・環境放射能の監視業務に加え、東京電力(株)福島第一原子力発電所事故により放出された放射性物質の調査にも対応するなど、全県的な環境放射線の監視業務を行っています。そこで、このたび仙台市宮城野区に施設を再建し、平成27年4月1日から名称を「宮城県環境放射線監視センター」(以下、「センター」という。)に変更し、業務を行っているセンターの取り組みの一部を御紹介します。



宮城県環境放射線監視センター
〒983-0836 仙台市宮城野区幸町四丁目7-1-2
TEL:022-792-6311(代表) FAX:022-792-6316
ホームページアドレス:<http://miyagi-ermc.jp/>
E-mail:kankyoho@pref.miyagi.jp

環境放射線監視センターの仕事

センターは、県民の安全安心を確保するため、「女川原子力発電所環境放射能及び温排水測定基本計画」に基づき、女川原子力発電所周辺地域における環境放射線・環境放射能の監視測定を行い「女川原子力発電所からの影響の有無」を確認する機関です。また、測定結果を評価するため、環境放射線の挙動解析や放射能の分布把握などの調査研究も行っています。

測定結果については、四半期毎に学識経験者などによる「環境調査測定技術会」で検討、評価され、その後、立地市町長や地域の代表で構成される「環境保全監視協議会」の確認を得て公表されます。

なお、原子力発電所において万一の異常事態が発生した場合には国の原子力規制庁と連携して、その周辺および県内各地における環境放射線の監視体制を強化するとともに、放射性物質による汚染状況を迅速に調査する「緊急時環境モニタリング」を行うなどの事故対応に当たる体制も整備しています。

24時間、放射線を監視しています

県内の環境放射線については、モニタリングステーションやモニタリングポストと呼ばれる測定局で常時監視しています。女川原子力発電所周辺の監視目的として30km圏内に22か所(東北電力(株)設置局含む)の測定局を設置し、環境放射線の量や気象条件などを24時間連続で測定しています。環境放射線等の測定データは、10分おきにセンターに自動送信され、その変動をリアルタイムで監視するとともに、センターのホームページで公開しています。また、休日や夜間の場合でも、設定値を超える異常データが観測された場合は、センター職員の携帯電話等に自動通報され、専用端末を通じて詳細な情報を確認できるようになっています。

さらに、福島第一原子力発電所事故の影響による全県的な放射線量を把握するため県内全域に40か所のモニタリングポストが整備されています。これらの測定結果については国と県がデータを共有し、県の「放射能情報サイトみやぎ」においてリアルタイムで公開しています。

水や土、農作物、魚介類などに含まれる放射能を測定しています

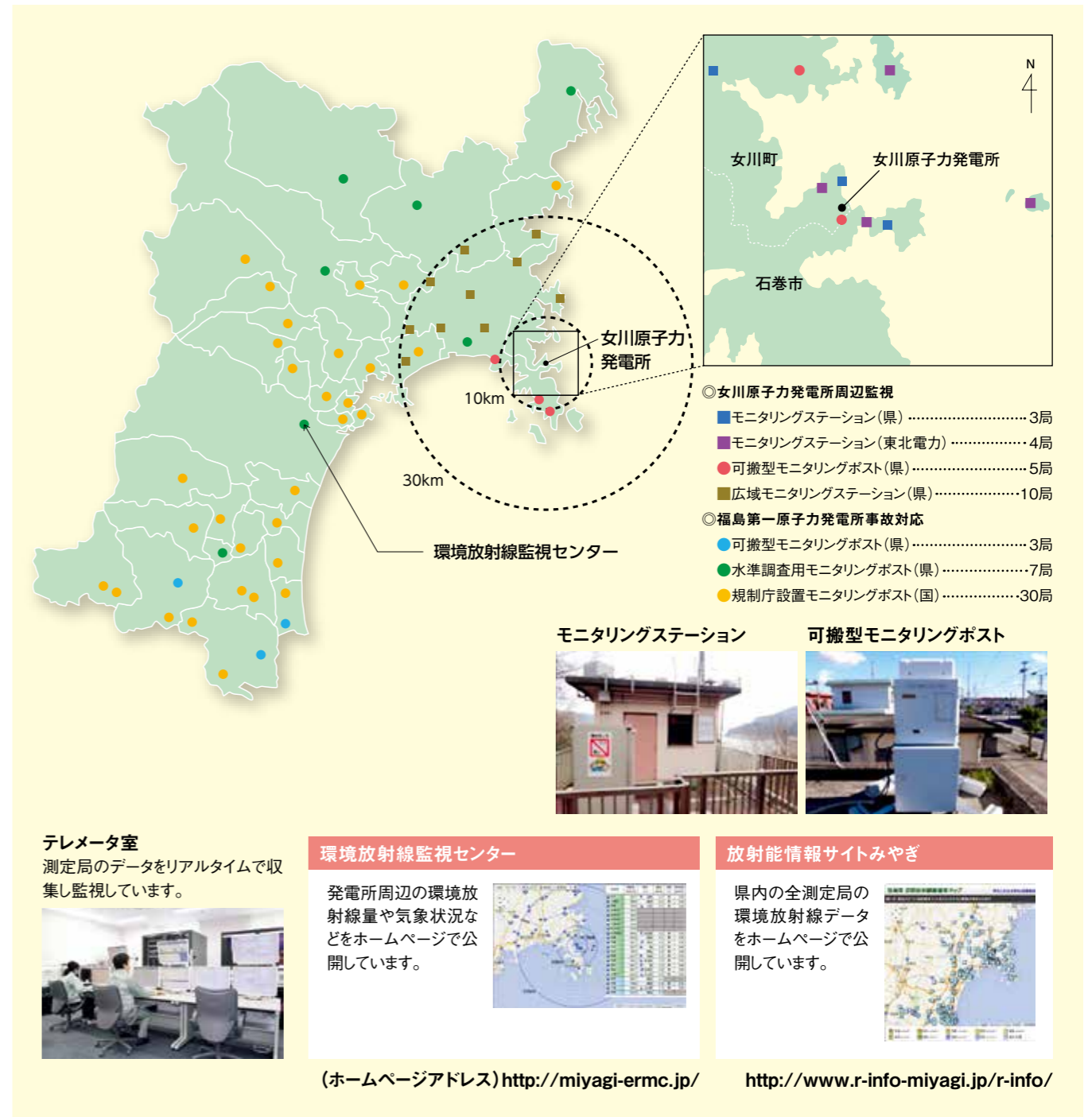
センターでは、環境放射線の監視測定に加え、原子力発電所から放出される放射性物質の環境への影響評価や環境における蓄積状況を把握するため、定期的に県内の水や土・農作物、魚介類などに含まれる放射性物質の種類と濃度を測定しています。試料の種類に応じて灰化や化学分析などの前処理を行い、極めてわずかな放射能でも正確に測定し、「女川原子力発電所からの影響の有無」を確認しています。

センターには、測定に必要な様々な機器や施設が整備されており、異常値が検出された場合は、必要に応じて再分析をしたり、より精密な測定を行うなど、異常値の原因を追及することができます。

終わりに

センターでは、環境放射線・環境放射能のモニタリング技術の向上に努めるとともに、今度とも確かな監視体制の整備や迅速かつ確実な監視結果の提供などを通じて、原子力発電所周辺はもとより県内全域の安全確認に取り組んでまいります。

県内の放射線測定装置の配置図



環境放射能測定のための主な設備



液体自動濃縮装置
雨水やちりなどの降下物は蒸発濃縮してから放射能を測定します。



灰化室
右奥が灰化炉。測定の精度を高めるため、前処理した試料を加熱し、灰にして減容します。



前処理室
試料に含まれる放射性物質は少量なので、検出するためにはさまざまな前処理が必要となります。



計測室
Ge(ゲルマニウム)半導体検出器などを使って、放射性セシウムなどの濃度を測定します。また、灰にした試料などから化学的に分離した放射性ストロンチウムの測定も行っています。

女川原子力発電所周辺の 環境放射能調査結果

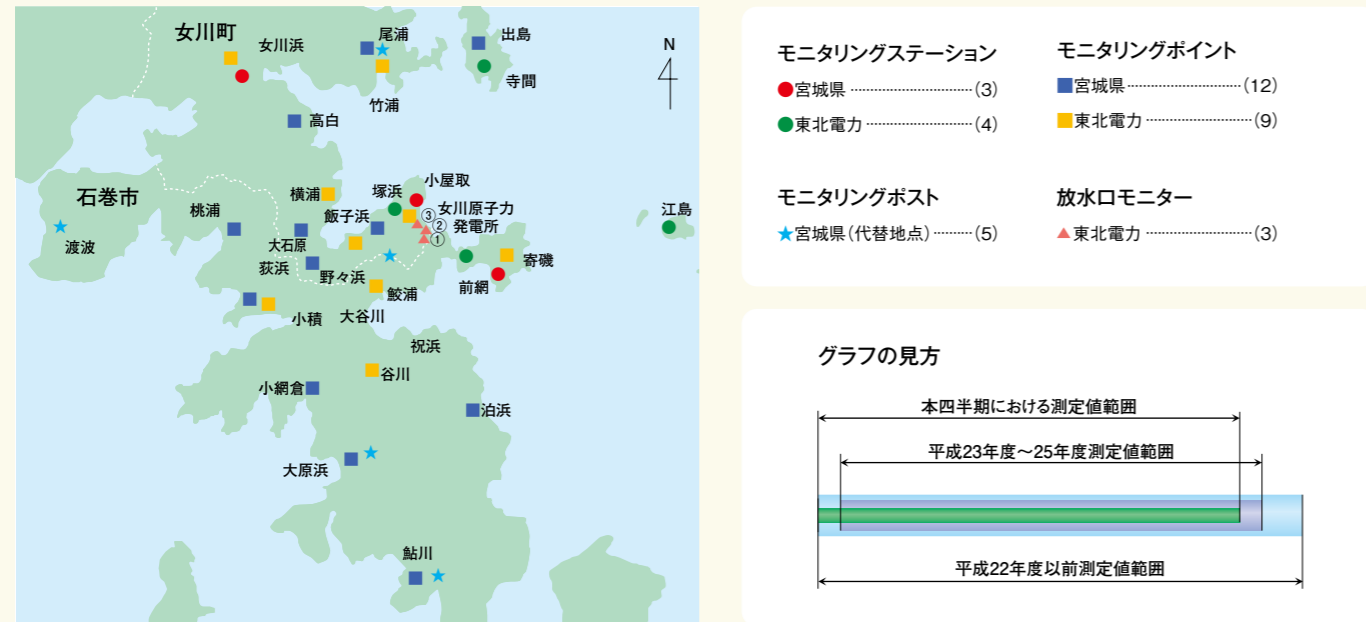
平成27年1月～
平成27年3月

今期の空間ガンマ線線量率については、東京電力(株)福島第一原子力発電所事故前における測定値の範囲内でした。また、環境試料中の放射能濃度については同事故前における測定値の範囲を大きく超える試料がありましたが、その原因は同事故の影響によるものと考えられました。これらのことや、女川原子力発電所の運転状況から、同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。

1 放射線の強さ(空間ガンマ線線量率)

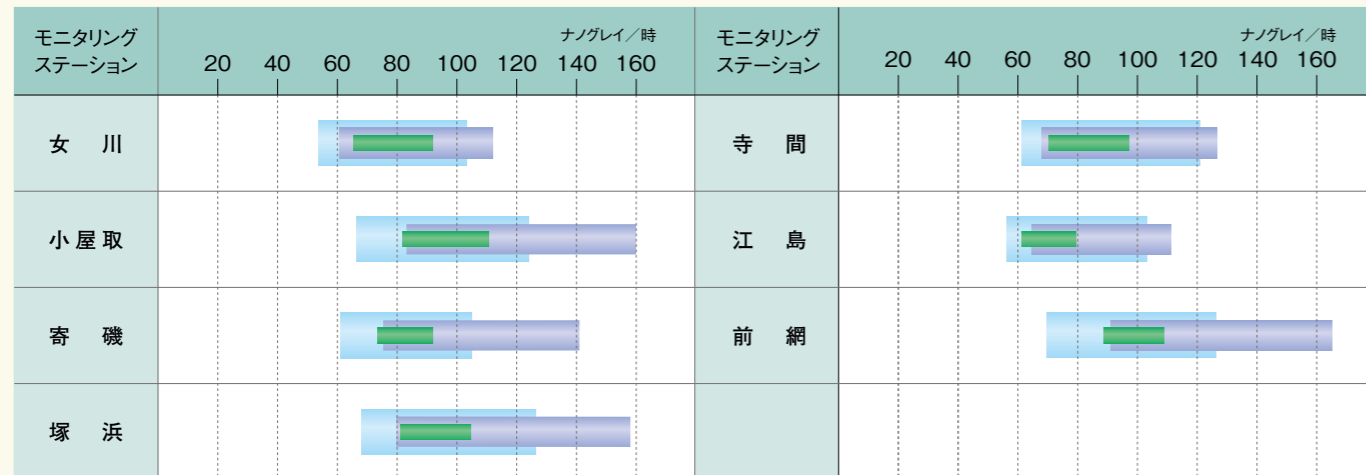
今期の調査結果は、下図のように東京電力(株)福島第一原子力発電所事故前における測定値の範囲内であり、女川原子力発電所による環境への影響は認められませんでした。

モニタリングステーション、モニタリングポスト、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を設置しています。

平成27年1月～3月の測定結果



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

東京電力(株)福島第一原子力発電所事故前における測定値の範囲を大きく超える試料がありましたが、その原因は女川原子力発電所の運転状況等から福島第一原子力発電所事故によるものと考えられます。

平成27年1月～3月の測定結果

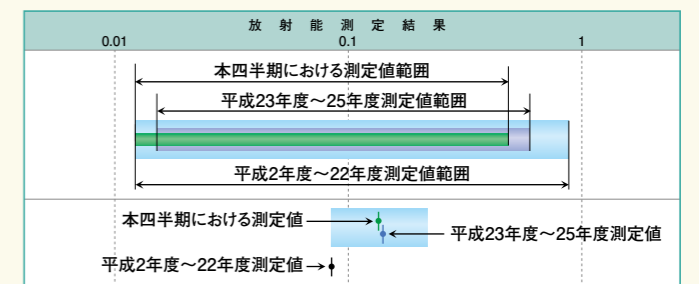
種別	試料名(試料数)	核種	放射能測定結果(対数表示)							単位	採取月
			0.01	0.1	1	10	100	1000	10000		
降下物(月間)	雨水・ちり(9)	Cs-134								ベクレル/m ²	1,2,3
		Cs-137								ベクレル/m ²	1,2,3
降下物(四半期間)	雨水・ちり(5)	Cs-134								ベクレル/m ²	1~3
		Cs-137								ベクレル/m ²	1~3
陸水	水道原水(3)	Cs-137							ミリベクレル/L	1,3	
浮遊じん	浮遊じん(13)	Cs-137							ミリベクレル/m ³	1,2,3	
指標植物	松葉(1)	Cs-137							ベクレル/kg生	2	
魚介類	カキ(1)	Cs-137							ベクレル/kg生	1	
		Sr-90							ミリベクレル/L	1	
海水	表層水(2)	Cs-137							ミリベクレル/L	1	
		Cs-137							ベクレル/kg乾土	1	
海底土	表層土(2)	Cs-137							ベクレル/kg生	2,3	
指標海産物	アラメ(3)	Cs-137							ベクレル/kg生	1	
		ムラサキガイ(1)	Cs-137							ベクレル/kg生	1

平成27年1月～3月の調査で対象核種が検出されなかった試料とその対象核種名

試料名	※対象核種
水道原水、海水(表層水)	H-3
アラメ、カキ	Sr-90
アラメ	I-131

※対象核種/H-3…トリチウム Sr-90…ストロンチウム90 Cs-134…セシウム134 Cs-137…セシウム137 I-131…ヨウ素131

グラフの見方



測定値が複数の場合は測定値範囲で表し、1つだけの場合はその測定値を表します。

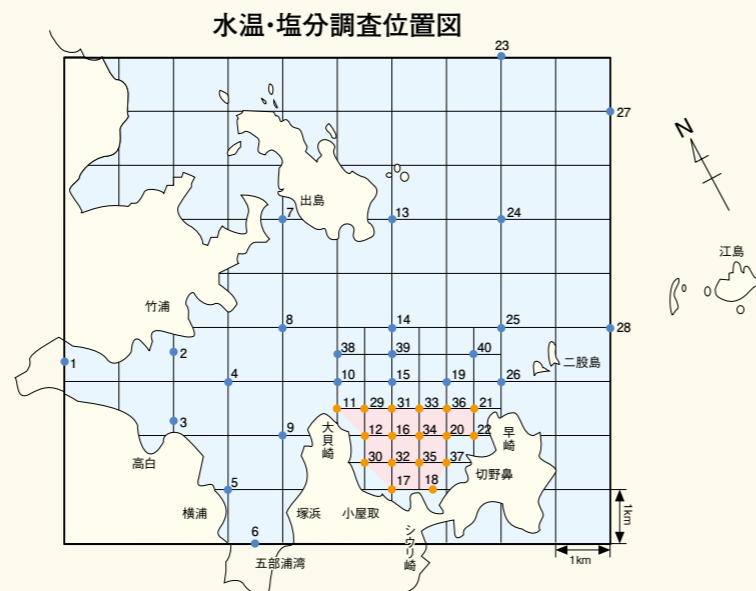
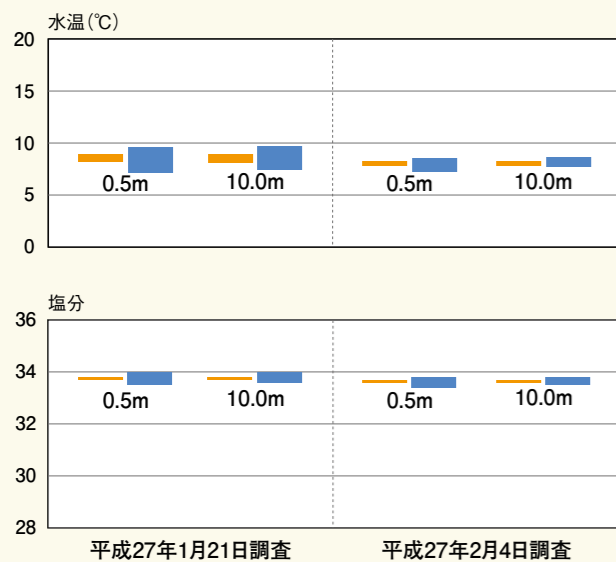
女川原子力発電所周辺の 温排水調査結果

平成27年1月～
平成27年3月

今期の調査の結果、女川原子力発電所周辺において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。

1 水温・塩分調査

今期の調査結果から、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。



■ 前面海域 ■ 周辺海域

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。また、周辺海域とはその他の調査点をいいます。

注2 グラフ中の0.5m、10.0mは、調査水深を表しています。

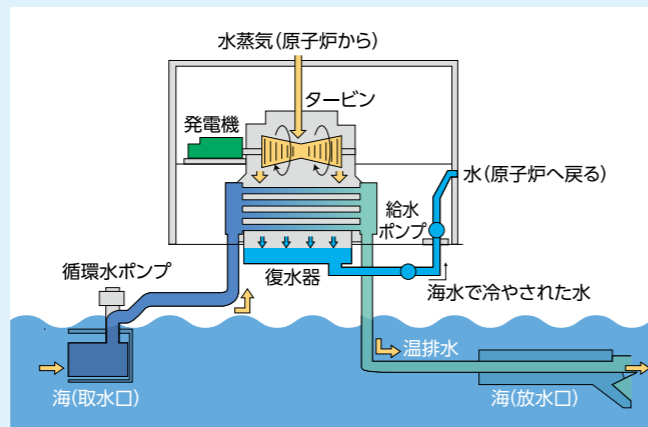
用語説明

温排水

原子力発電所や火力発電所が稼働中の場合、蒸気力でタービンを回して電気を作っています。タービンを回した後の蒸気は、海水で冷やされて水に戻ります。この蒸気を冷やした後の海水は、取水した時の温度より少し上昇して海に戻ります。これを「温排水」と呼んでいます。また、温排水が持つ熱エネルギーを有効利用するため、さまざまな研究に取り組んでいる発電所もあります。

温排水の活用事例【関西電力(株)高浜発電所】

- 温排水を利用した温室による洋ラン栽培。
- 温排水利用による魚介類(アワビ、サザエ、マダイ)の増養殖。



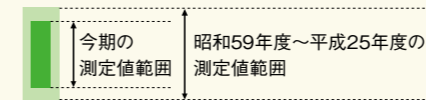
2 水温連続モニタリングによる水温調査

今期の調査結果から、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

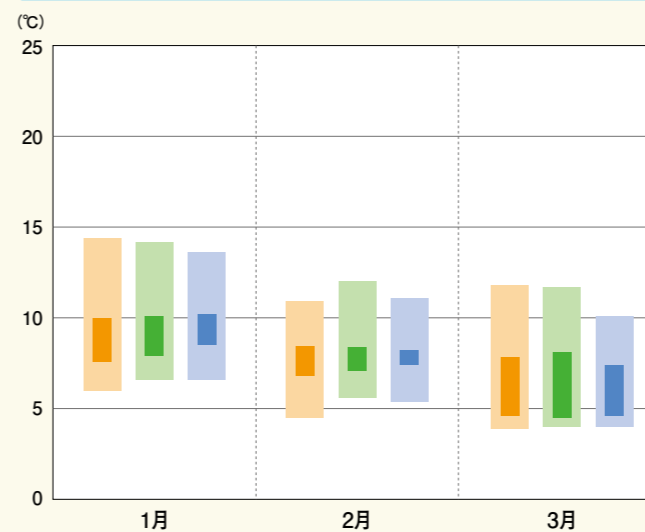
グラフの見方

水温連続モニタリングにより海水温を測定しています。

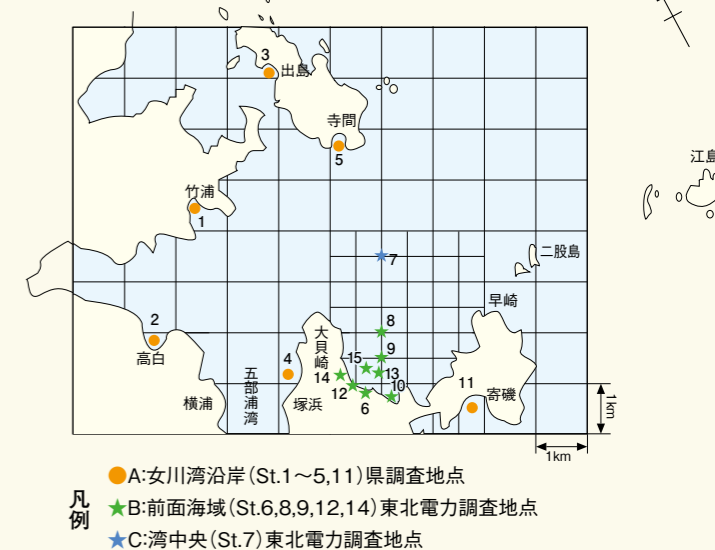


- A: 女川湾沿岸 (St.1～5,11)
- B: 前面海域 (St.6,8,9,12,14)
- C: 湾中央 (St.7)

平成27年1月～3月

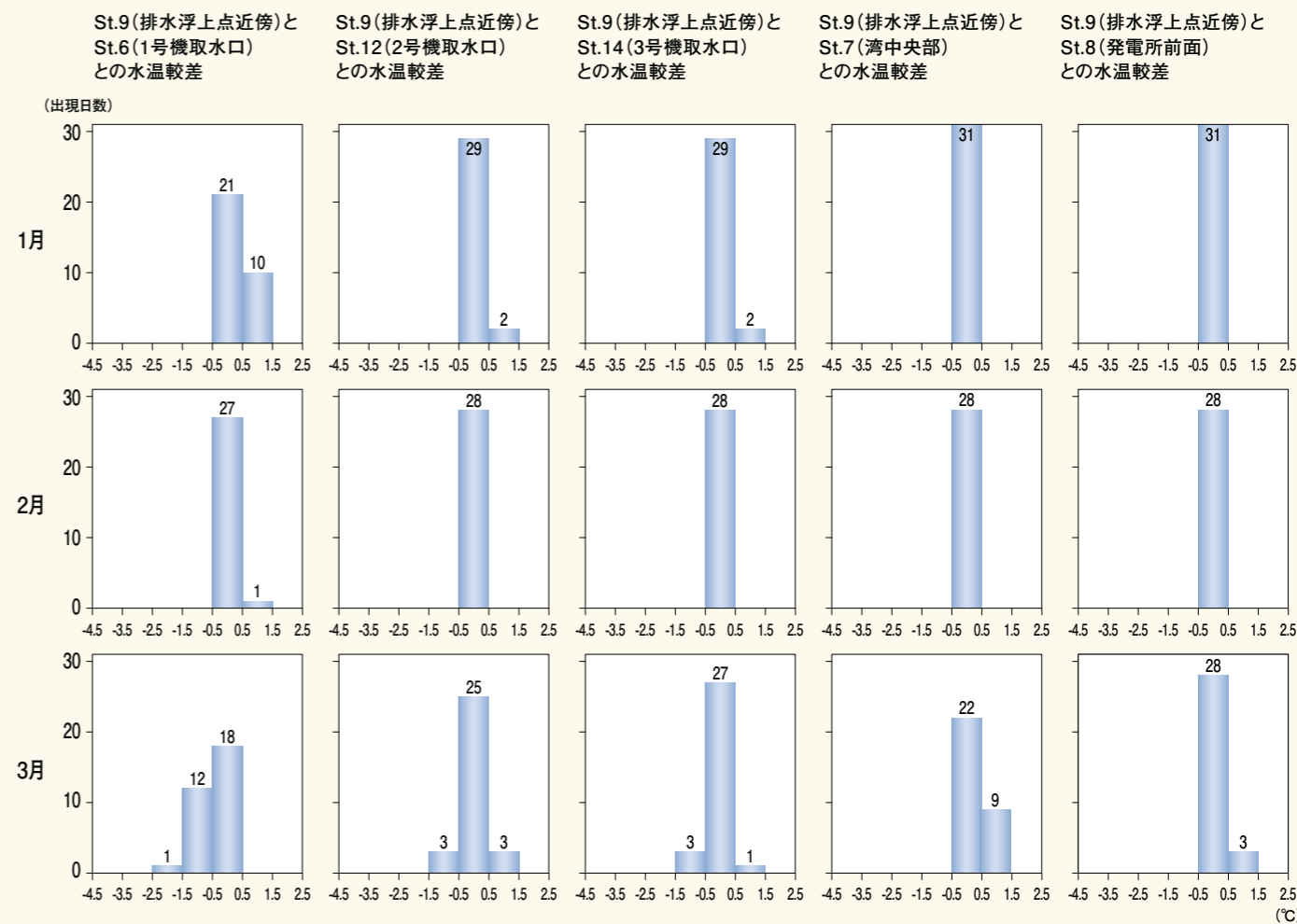


水温調査(モニタリング)位置図



(ロ) 測定点間の水温較差

平成27年1月～3月



お知らせコーナー

「女川原子力発電所2号機の安全性に関する検討会」の開催状況について

平成26年10月に設置した「女川原子力発電所2号機の安全性に関する検討会」を本年度も引き続き開催しました。

第4回検討会（平成27年4月23日開催）

第4回目の会議では「点検記録不備」、「炉内点検」等の論点項目に基づき、地震後の設備健全性について確認・検討しました。

東北電力株式会社から、地震後の設備の健全性確認点検記録不備に対する原因分析と再発防止対策について説明し、委員からは「実効性ある再発防止対策を構築してほしい。」等の意見がありました。

第5回検討会（平成27年5月20日開催）

第5回目の会議では、「ソフト面の対応」、「炉内点検」等の論点項目に基づき、地震後の設備健全性について確認・検討しました。

「炉内点検」の論点項目の検討では、第4回目の会議で岩崎委員（原子炉工学）からの「炉内点検データについて具体的なデータを示しながらより詳しく説明すべき」との意見を踏まえて、東北電力株式会社が具体的な数値や動画などを用いて詳細な説明をしました。委員からは、「外観目視点検と同様に、今後の詳細点検についてもしっかりと取り組んでほしい。」等の意見がありました。

UPZ関係5市町の住民の安全確保に関する協定が締結されました

4月20日、宮城県の立会の下、女川原子力発電所から概ね半径30km圏内の緊急時防護措置準備区域（UPZ）を含む、登米市、東松島市、涌谷町、美里町及び南三陸町が、地域住民の安全確保を図るため、東北電力株式会社と「女川原子力発電所に係る登米市、東松島市、涌谷町、美里町及び南三陸町の住民の安全確保に関する協定書」を締結しました。



協定書締結式の様子

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

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

仙台市青葉区本町三丁目8番1号

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

原子力だよりみやぎへのご意見ご感想がありましたら、こちら(E-mail:gentai@pref.miyagi.jp)までお願いします。

この広報誌は87,500部作成し1部あたりの単価は約16.4円となっています。



環境に優しいベジタブルインキと再生紙を使用しています