

Yukai

[遊海] 原子力だよりみやぎ

- 2 木になる風景
- 4 環境放射能調査結果
- 6 温排水調査結果
- 8.9 女川原子力発電所の状況
- 10 みやぎの味簡単クッキング
- 11 私たちの作品コレクション
- 12 info.お知らせコーナー

vol. **103**

平成19年10月号





VOL.11

ときに華やかに、ときに気高く
ときには、またいとおしく…。
土地に根をおろし年月とともに
さまざまな表情を見せ、
人々の営みを見つめてきた木。
木と人々が連綿と培ってきた
その土地の歴史、文化を訪ねます。

杉【ヒノキ目・スギ科】

スギはヒノキ目スギ科に属する常緑高木で、日本で最もポピュラーな針葉樹木の一つ。柔らかく加工しやすいため、古くから建築用材に用いられ全国各地で広く植林が行われています。町の天然記念物に指定されている夫婦杉は、樹齢300年以上と推定されます。根元から大きく張り出した幹が樹勢の良さを物語っており、圧倒的な存在感を誇っています。

三十三観音遊歩道

三十三観音碑は、独国和尚が、文政7(1824)年に五穀豊饒や天下泰平を祈願して三十三基の観音碑を建立したことにはじまり、以来、信仰心の厚い地元の人々によって大切に守られてきました。そして、平成4年に、新しく約1.8kmの遊歩道を整備。歴史探訪や自然散策の道として親しまれています。



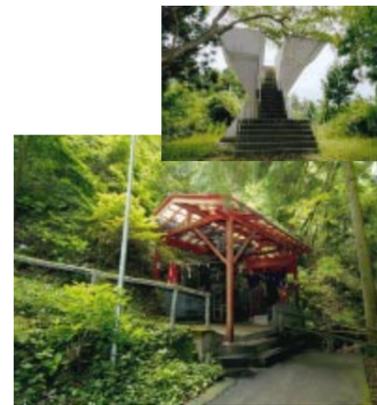
三十三観音遊歩道の夫婦杉

女川町女川浜

女川町の海方面から、山手に足を向けると、そこには豊かな山林が広がります。近年まで、魚を入れる木箱の用材や鰹節をつくる際の燃料として木の需要が高かった女川では、林業もまちの重要な産業の一つでした。そして、よく手入れのされた山林から染み出た滋養が女川湾に流れ込み、豊かな漁業資源を育ててきたのです。

女川の観音信仰の聖地 波切不動尊と展望台

三十三観音遊歩道の昇り口には、船舶航行の安全に御利益があるとされる波切不動尊があります。そして、1番から3番碑を見ながら急な山道を600mほど登ると、女川湾を一望できる展望台へと至ります。展望台から32番碑のある夫婦杉まではさほど険しくない山道です。夫婦杉からスタート地点の昇り口までは、一気に山を下る細い道が続きます。



文豪の足跡を偲ぶ 高村光太郎文学碑



彫刻家であり詩人でもあった高村光太郎は、時事新報社の紀行文「三陸廻り」の仕事で、昭和6年8月に女川町を訪れています。その時の様子は、時事新報の夕刊に掲載され、また、後に女川の名を詠み込んだ詩「よしきり鮫」も発表しています。町営海岸駐車場北側の海岸公園に建立された光太郎の記念碑には、「三陸廻り」から抜粋した文章や、「よしきり鮫」、「霧の中の決意」の自筆原稿が刻まれています。

崎山展望公園と グレー大尉記念碑

崎山展望公園は、女川湾の北側に位置し、展望台からは、女川湾、五部浦湾、江島など、三陸ならではの入り組んだ海岸美を堪能できます。また、公園内には、女川湾で戦死したカナダの海軍のパイロット・グレー大尉の記念碑もあります。



ちょっと寄り道

女川町総合運動公園

広大な敷地に野球場や陸上トラック、テニスコート、総合体育館、フィールドアスレチック場などを有する圏域屈指のスポーツ施設。さまざまな運動競技会が行われるほか、週末にはファミリーやカップルなどの憩いの場ともなっています。



プチグルメ サンマ

全国有数のサンマの水揚げ高を誇る女川。10月には「おながわ秋刀魚収穫祭」が催されるなど、秋の女川はサンマ色に。鮮度が落ちやすいサンマは、塩焼きが定番ですが、近頃は、保冷技術や運送体制の発達などにより、全国各地で刺身でも食べられるようになりました。どんなレシピとも相性の良いサンマは、まさに日本の国民食と言っても過言ではないでしょう。



Event Information

食べ物の美味しい秋。そして芸術の秋。各地で行われるイベントを心のキャンパスに描いてみませんか？

日程などは変更になることがありますので、お出かけ前にご確認ください。

10月 7日(日) 女川町 女川町地方卸売市場特設会場
おながわ秋刀魚収穫祭2007
☎ 0225-53-4455(買受人協同組合)

14日(日) 石巻市 雄勝シーサイドふれあい広場
第12回おがつホタテまつり
☎ 0225-57-2211(雄勝漁業協同組合)

21日(日) 石巻市 石巻魚市場
第19回いしのまき大漁まつり
☎ 0225-95-1111[内線460]大漁まつり実行委員会)

21日(日) 石巻市 っこりサンパーク
第10回にっこりまつり
☎ 0225-67-2114(北上総合支所産業建設課)

28日(日) 石巻市 石巻小学校スタート・ゴール
第21回石巻シーサイドマラソン大会
☎ 0225-95-8998(石巻シーサイドマラソン大会実行委員会)

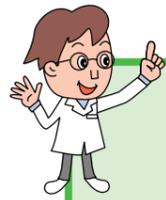
11月 23日(金) 石巻市 サン・ファンパーク
第8回いしのまきかき祭り
☎ 0225-24-0391(石巻かきブランド化事業委員会)

12月 23日(日) 石巻市 サン・ファン館、サン・ファンパーク
ファンタジーフェスタ
☎ 0225-24-2210(サン・ファン館)

27日(木) 女川町 女川町地方卸売市場
第26回女川町水産まつり
☎ 0225-54-3131(女川町水産農林課)

29日(土) 石巻市 北上総合支所
にっこり歳の市
☎ 0225-67-2114(北上総合支所産業建設課)





女川原子力発電所周辺の 環境放射能調査結果

(平成19年4月~6月)

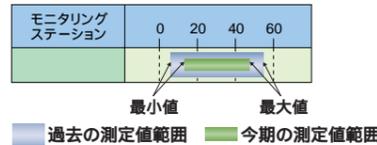
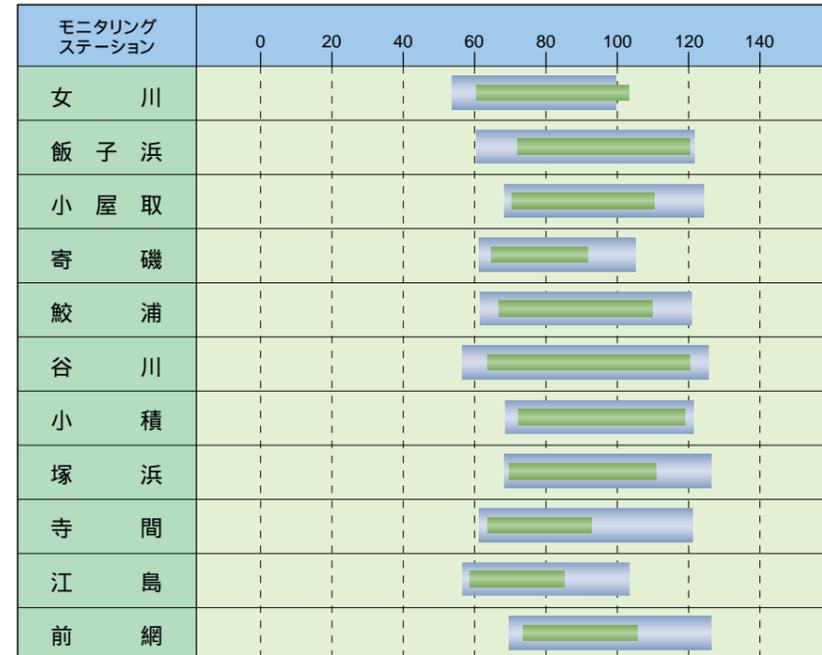


今期の調査の結果、女川原子力発電所による放射線および放射能の環境への影響は認められませんでした。

1 放射線の強さ(空間ガンマ線線量率)

前回と前々回の調査結果で、谷川局において過去の範囲を超えた値が測定され、その原因が降水による自然現象である旨お知らせしましたが、今期も女川局において過去の範囲を上回る値が測定されました。その際の放射線(ガンマ線)の成分や気象情報(風向・降水状況) 発電所の運転状況などを検討した結果、上昇原因は前回と前々回の谷川局と同様に、降水に含まれていた自然放射能の影響であることが確認されました。そのほかの地点では、過去の測定値の範囲内でした。なお、降水影響の大きさは、降水量や地形によっても異なるため、地点間でも違いが出ることがあります。

ナノグレイ/時 グラフの見方



用語説明

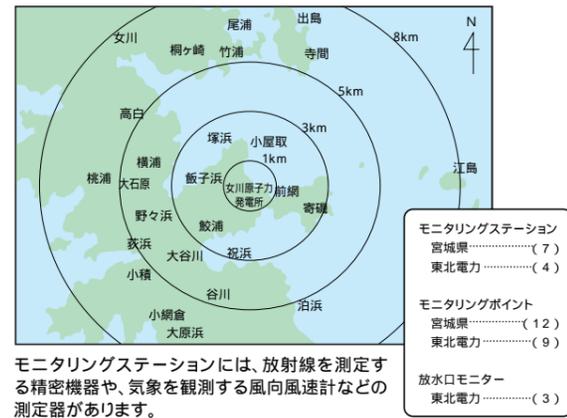
グレイ(Gy)

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。10億分の1を表すナノ(n)を用いて、ナノグレイ(nGy)というように使います。

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。

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。

モニタリングステーションとは?

環境中の放射線などを電離箱測定器などによって24時間測定している無人の施設が「モニタリングステーション」です。

県及び東北電力(株)が女川原子力発電所周辺の11ヶ所に設置しており、測定したデータは、リアルタイムで原子力センター内の中央監視局に集められ、チェックされています。



モニタリングステーション

2 環境試料中の放射能濃度

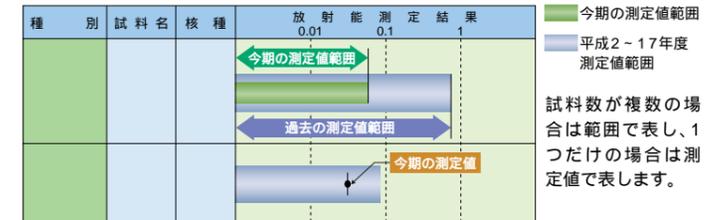
各試料とも、過去の測定値の範囲内であり、女川原子力発電所による環境への影響は認められませんでした。

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				
陸水	水道原水	H-3	[Bar chart showing measurement range]							ベクレル/リットル	1	6
陸土	未耕土	Cs-137	[Bar chart showing measurement range]							ベクレル/m ²	2	6
指標植物	松葉	Sr-90	[Bar chart showing measurement range]							ベクレル/kg生	1	5
指標植物	松葉	Cs-137	[Bar chart showing measurement range]							ベクレル/kg生	3	5
魚介類	あいなめ	Cs-137	[Bar chart showing measurement range]							ベクレル/kg生	1	6
魚介類	ほや	Cs-137	[Bar chart showing measurement range]							ベクレル/kg生	2	6
海水	表層水	Cs-137	[Bar chart showing measurement range]							ベクレル/リットル	4	4,5
海底土	表層土(砂)	Cs-137	[Bar chart showing measurement range]							ベクレル/kg乾	4	4,5
指標海産物	あらめ	Cs-137	[Bar chart showing measurement range]							ベクレル/kg生	5	4,5

グラフの見方

今回の調査で測定したが検出されなかった試料	
試料名	核種
表層水(海水)	H-3
ほや、わかめ、あらめ	Sr-90
降下物、水道原水(陸水)、浮遊じん、わかめ、むらさきがい	Cs-137

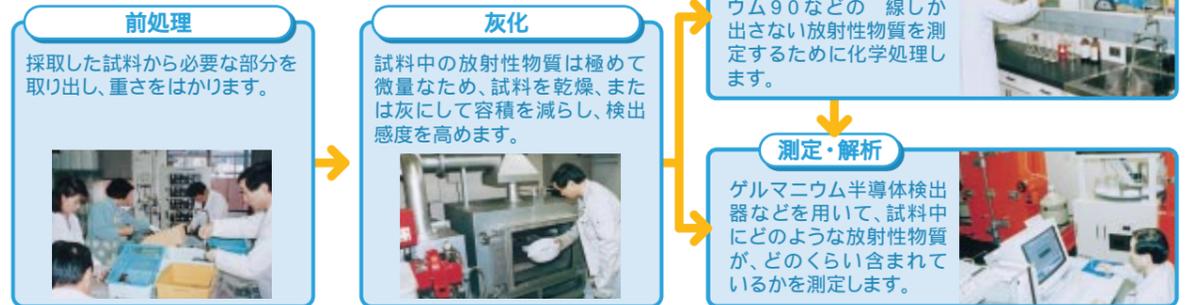
核種 H-3...トリチウム Sr-90...ストロンチウム90 Cs-137...セシウム137といたします。

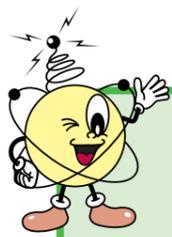


試料数が複数の場合は範囲で表し、1つだけの場合は測定値で表します。

環境試料中の放射能濃度はどのように測定されているの?

海や陸から採取された試料は、以下のような手順で測定・分析され、女川原子力発電所の周辺環境の安全を確認しています。





女川原子力発電所周辺の 温排水調査結果

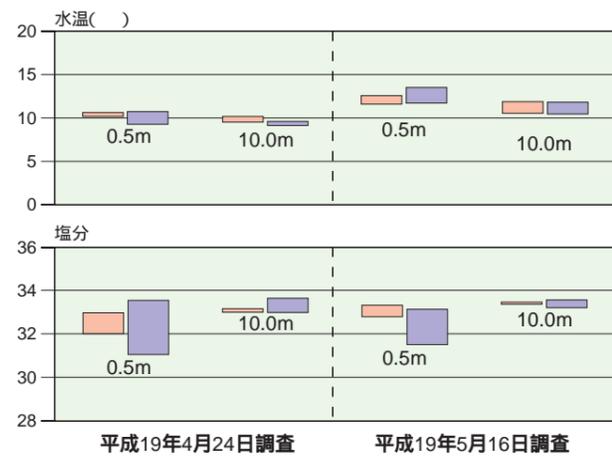
(平成19年4月～6月)



今期の調査の結果、女川原子力発電所周辺の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

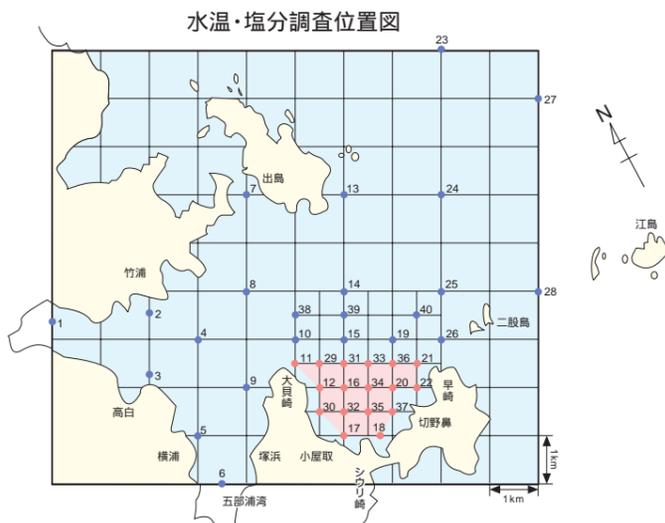
今期の調査結果から、温排水によると考えられる異常な値は観測されませんでした。



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。

注2 0.5m,10.0mは、調査水深を表しています。



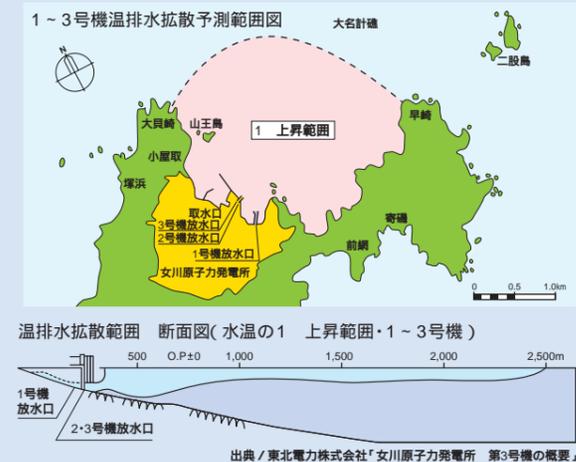
用語説明

温排水の調査及び温排水の拡散

火力発電所や原子力発電所の復水器で蒸気の冷却に利用された海水は、発電所の放水口より海に温排水として放水します。温排水は、自然の海水温度よりわずかに昇温していますが、周辺の海水と混ざり合って温度を下げながら拡散し、自然の海水温度に戻ります。

女川原子力発電所では、温排水が発電所の前面海域及び周辺海域へ与える影響を把握するため、発電所の前面海域及び周辺海域の43調査点で定期的に調査を行なっています。

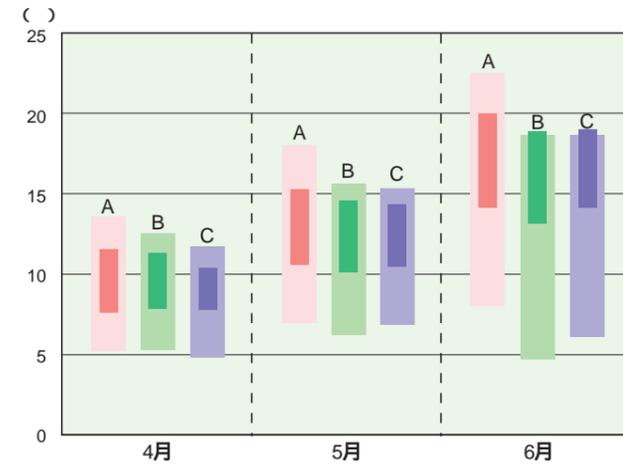
女川原子力発電所では、宮城県と東北電力(株)が季節ごとの水温調査を実施している。



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。

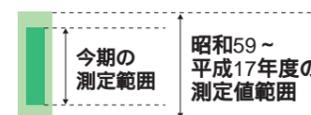
(イ)水温測定範囲



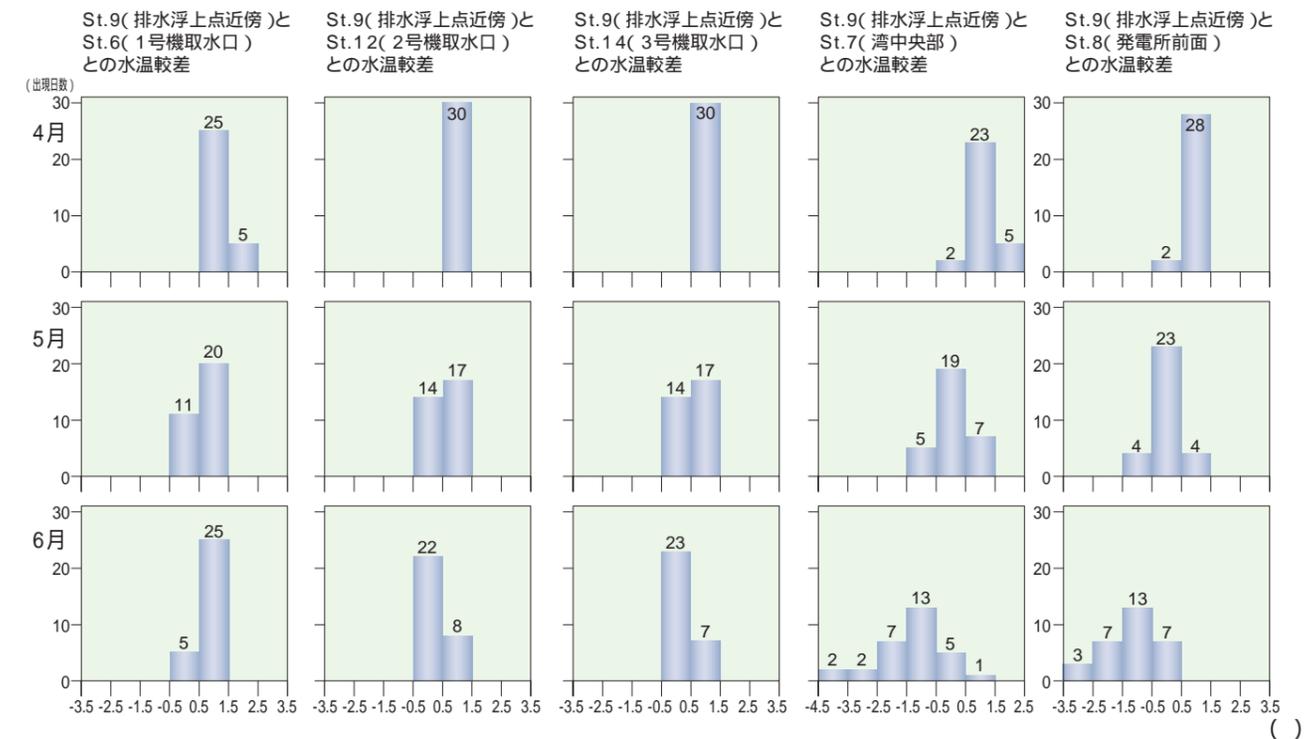
凡例
A:女川湾沿岸(St.1～5,11)県調査地点
B:前面海域(St.6,8,9,12,14)東北電力調査地点
C:湾中央(St.7)東北電力調査地点

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。



(ロ)測定点間の水温較差



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、左上のSt.9とSt.6の6月のグラフでは、温度差が-0.5～0.5の日が5日間、0.5～1.5の日が25日間計測されたことを表しています。

新潟県中越沖地震に係る県の対応について

1 概要

平成19年7月16日に発生した新潟県中越沖地震(午前10時13分、柏崎刈羽原子力発電所から約9km離れた新潟県中越沖において、M6.8の地震が発生)では、東京電力(株)柏崎刈羽原子力発電所において、想定を大きく上回る地震動を記録したほか、微量の放射性物質を含む水の漏えいや、変圧器の火災対応の遅れなど、多くの問題が発生しました。

これを受け、県は東北電力(株)女川原子力発電所における休日及び夜間の防災体制などについて、緊急点検し、結果を報告するよう要請するとともに、消防法等に基づいた立入検査を行いました。

2 経過

平成19年7月16日 新潟県中越沖地震発生

7月20日 [県] 東北電力(株)に対して、以下の3項目について要請しました。
新指針に照らした耐震安全性評価の早期実施について
休日及び夜間の自衛消防体制の点検について
地震及び停電時の環境放射線監視体制の点検について
[国] 経済産業大臣は、文書で電力会社等に対し 自衛消防体制の強化、迅速かつ厳格な事故報告体制の構築、国民の安全を第一とした耐震安全性の確認を指示しました。

7月24日 原子力発電関係団体協議会(会長:宮城県知事)が、国に対し、特別要望を行いました。

参考:原子力発電関係団体協議会について
原子力発電に伴う諸問題を研究し、地域社会の健全な発展に寄与することを目的とし、昭和49年に設立された団体です。
会員は、北海道、青森県、宮城県、福島県、茨城県、新潟県、石川県、福井県、静岡県、島根県、山口県(建設予定)、愛媛県、佐賀県、鹿児島県の原子力発電所等の立地14道県です。

7月26日 東北電力(株)は、国に対し、自衛消防体制の強化等の改善計画書を提出を行いました。

8月7日 県は、東北電力(株)より7月20日の県の要請に対し、自衛消防体制の強化を図ること、環境放射線監視体制の停電時等の備えがなされていることの2点について、回答を受けました。

8月9日 県・女川町・石巻市・石巻地区広域行政事務組合消防本部は、合同で立入検査を実施し、回答内容については妥当であることを確認しました。

8月20日 県は、東北電力(株)より耐震安全性評価の計画の見直しとして、以下の3点について報告を受けました。
1号機は当初予定(平成21年9月)を9ヶ月前倒しで平成20年12月までに実施(平成20年3月に中間報告)、2・3号機については 予定より1ヶ月前倒しで平成21年8月までに実施。
これまで実施した調査に加え、今後、海上音波探査等の補足調査を実施。
能登半島地震、今般の新潟県中越沖地震における知見も耐震安全性評価に適切に反映する。



平成19年7月20日 三部署長より東北電力(株)に要請書を手渡す



平成19年8月7日 東北電力(株)より三部署長が要請に対する回答を受領



平成19年8月9日 女川原子力発電所の立入検査



平成19年8月20日 東北電力(株)より三部署長が説明を受ける

3 今後の対応

8月7日に報告のあった自衛消防体制等が、計画どおり整備されていることを検証していくことと、8月20日に報告のあった今後追加する海底の地質調査等、耐震安全性の評価に係る調査についても確実に実施し、節目ごとの積極的な情報公開を行うよう、引き続き、東北電力(株)に対して求めていきます。

環境試料からのコバルト60の検出について

県と東北電力(株)は女川原子力発電所周辺地域で環境試料中の放射能濃度を測定しておりますが、7月に発電所周辺で採取した「よもぎ」から、極微量の人工放射性物質のコバルト60が検出されました。

県は東北電力(株)と合同で臨時調査を行い、発電所周辺で「よもぎ」や大気中の粉塵等、23地点から全41試料を採取・測定しましたが、全ての試料で検出されませんでした。また、県は、平成19年4月以降の女川原子力発電所における排気中放射能測定結果を確認し、放射性気体廃棄物が適正に管理されていることを確認しました。

今回測定された放射能濃度は0.10ベクレル/kg生でした。この「よもぎ」を毎日100グラムずつ1年間食べ続けても、生涯の総被ばく線量は0.00001ミリシーベルトであり、周辺環境及び人体に対する影響は無視できる程度に少ないレベルでした。

参考 一般公衆が自然界から受ける1年間の被ばく量は約2.4ミリシーベルト。

このことにつきましては、8月3日開催の「女川原子力発電所環境調査測定技術会」及び8月27日開催の「女川原子力発電所環境保全監視協議会」で、専門の委員等から、評価及び確認がなされ、以下の結論を得ております。

人体への影響はない。

県は、今後も引き続き調査を行ってまいります。

コバルト60

ベータ線及びガンマ線を放出する人工放射性物質の1つ。半減期は約5.3年。
原子力発電所の配管材料に含まれる安定元素であるコバルト59が原子炉水中に溶出し、炉心にて中性子照射を受けて生成する放射性物質の一つ。水垢として原子炉水中に存在するほか、配管内部に付着している。

食物中及び体内の自然放射性物質

食物にはもともと自然の放射性物質(カリウム40等)が含まれており、例えば「米」「パン」は約30ベクレル/kg、「魚」は約100ベクレル/kg、「干し昆布」は約2,000ベクレル/kgが含まれている。

他県における検出例

原子力施設周辺のモニタリングにおいては、指標植物としてよもぎまたは松葉等が用いられており、最近では平成19年に新潟県の柏崎刈羽原子力発電所周辺における松葉、それ以前には福島県や福井県において、よもぎ又は松葉から原子力発電所起因とされるコバルト60(またはマンガン54)が検出されている。

環境試料からのヨウ素131の検出について(続報)

平成18年7月に女川原子力発電所前面海域で採取した「あらめ」から、微量ですが人工放射性物質のヨウ素131が検出されたことについて、県は東北電力(株)と合同で、引き続き調査しております。

前回の「原子力だよりみやぎ第102号(平成19年7月発行)」にて報告した時点では、発電所前面海域及びその周辺海域で採取した「あらめ」から、再び極微量のヨウ素131が検出されておりましたが、現在は検出されなくなりました。なお、原子力発電所遠方の対照海域にて採取した「あらめ」からは、これまでと同様に極微量が検出されています。

このことにつきましては、8月3日開催の「女川原子力発電所環境調査測定技術会」及び8月27日開催の「女川原子力発電所環境保全監視協議会」で、専門の委員等から、評価及び確認がなされ、以下の結論を得ております。

人体への影響はない。

女川原子力発電所から放出した可能性は極めて低い。

昨年8月から、「あらめ」中のヨウ素131に関する特別調査を実施しておりましたが、8月で一旦、通常の基本計画による体制とし、今後はこれまでの結果を11月までに取りまとめることとしております。

みやぎの味
簡単クッキソング

秋のおいしいレシピ

抹茶の茶巾と
スイートポテト



材料 6人分
さつまいも 1kg
ラム酒 大さじ2
つや出し用卵黄 1コ

A バター 40g
砂糖 80~100g
牛乳 150cc
塩 1/3小
卵黄 2コ



さつまいもはビタミンCや食物繊維など
いろいろな栄養素を多く含む食材です。

ひと手間加えるだけで2種類のスイーツが楽しめます。

[監修]しらはぎ料理学校

- 1 さつまいもは洗って、皮つきのまま220度のオーブンで30~60分間焼いて、焼き芋にする。(竹串がスッと通るまで焼く)
- 2 たて半分に切り、皮を傷つけないように中身をくり抜く。
- 3 くり抜いた中身をフォークでつぶすか裏ごしにかける。
- 4 鍋にAを入れて中火にかける。木しゃもじでざっとまぜて黄身をほぐし、3を加える。
- 5 鍋の中を泡だて器で混ぜながらもったりするまで火を入れる。火を止めてラム酒を加えてまぜる。スイートポテトの生地の出来上がりです。



抹茶の茶巾の作り方

- 1 スイートポテトの生地の1/3量を取り分け、抹茶小さじ1/2を湯小さじ1で溶いて、混ぜ込み、緑色の生地を作る。
- 2 ラップが濡れフキンに生地を2色とり、茶巾型に絞る。



さつまいもの皮にのせたスイートポテトの作り方

- 1 中身をくり抜いた後のさつまいもの皮の中に、生地を盛りつけて、パレットナイフで表面をきれいな形でつける。
- 2 表面につや出し用のほぐした卵黄を塗り、180度のオーブンで乾くまで3~5分焼く。二度塗りするときれいに仕上がります。



私たちの作品
コレクション

石巻市立
大須小学校の
みなさん

小さな作家たちの作品が勢ぞろい。
将来が楽しみな元気いっぱいの
力作が並ぶ誌上展覧会です。

「ぼくの町 大須」
5年生 阿部 祐樹さん
全国教育美術展県特選

「きれいな大須の海」
6年生 永沼 浩樹さん
世界児童画展特選



「じいとぼくとで だるまおとし」
2年生 佐藤 昌也さん
宮城児童画展特選

「あみもの」
3年生 阿部 柚花さん
宮城児童画展特選

「ぼくの学校」
4年生 阿部 亮輔さん
全国教育美術展県特選



大須小学校は、宮城県の石巻市雄勝町の東端に位置し、リアス式海岸の天然美を誇る地にあります。平成14年4月に旧大須小と桑浜小が統合し、新設校としてスタートをしました。集会や神楽の練習に活用している3階の多目的ホールから見る景色はととても素晴らしく、晴れた日は金華山を望むことができます。また、校舎は全てバリアフリーで広い体育館と校庭があり、施設設備面においても恵まれた学校です。全校児童数は29名ですが、勉強や運動、それに環境を生かした体験活動や地域との交流を行っています。

info.

お知らせコーナー

女川原子力発電所1号機第17回定期検査終了に伴う確認調査が行われました。

平成19年8月9日、宮城県は女川原子力発電所1号機の定期検査が終了したことに伴い、女川町、石巻市とともに同発電所の確認調査を実施しました。

なお、当日は併せて、女川原子力発電所周辺の安全確保に関する協定、原子力災害対策特別措置法(以下「原災法」という)32条及び消防法第16条の5に基づき立入検査及び確認調査を実施しました。

原災法に基づく立入検査では女川原子力発電所での防災対策等について確認しました。

確認調査では、今回の1号機の定期検査の概要について、東北電力(株)から説明を受けた後、定期検査に関する書類を調査し、検査が適切に行われたことなどを確認しました。



定期検査報告書は、東北電力株式会社のホームページでも公開されております
http://www.tohoku-epco.co.jp/news/atom/test/1176066_1069.html

女川原子力発電所1号機の定期検査について

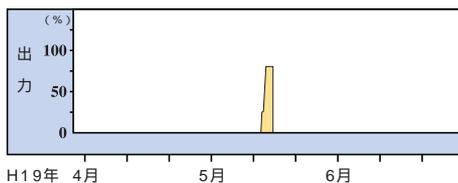
女川原子力発電所1号機は、平成19年8月1日に、国の最終検査に合格し第17回目の定期検査を終了しました。

女川原子力発電所運転状況のお知らせ

1号機

電気出力
524,000kW

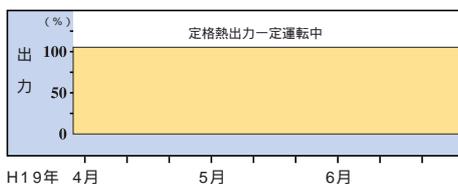
H18/1/18 8:50 第17回定期検査 H19/5/12 14:00 原子炉起動 H19/5/18 6:54 原子炉停止 H19/5/21 15:12 原子炉起動 H19/5/22 21:28 高圧注水系第一試験用調整の不具合による原子炉停止



2号機

電気出力
825,000kW

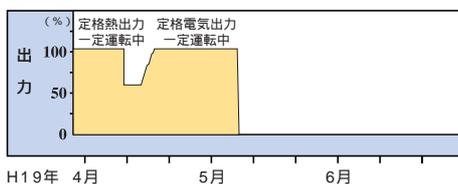
4/26 制御棒パターン調整(出力低下なし)



3号機

電気出力
825,000kW

4/12~4/20 放射性気体廃棄物処理系放射性物質濃度上昇に係る調査のため出力低下
5/10 1:45 第4回定期検査



平成19年4月～6月調査結果公表

8月27日、県と東北電力(株)が実施している環境放射能及び温排水調査結果が「女川原子力発電所環境保全監視協議会」の確認を経て公表されました。(本誌P4～P7に掲載しています。)

表紙より



音楽の時間に学んでいるピアノを持ってポーズを決める大須小学校2年生から4年生までの皆さん。体を使ってリズムをうったり、遊びながら曲を覚えたりと、わきあいあいとした雰囲気で行っています。子ども達の明るくハツラツとした様子から、楽しい学校生活の様子が伝わってきました。

原子力だよりみやぎ 宮城県環境生活部原子力安全対策室
 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/>

この広報誌は企画から印刷までを外注し作成しています。23,300部作成し1部あたりの単価は約44円となっています。