

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 げんちゃんと学ぼう
- 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. **99**

平成18年10月号

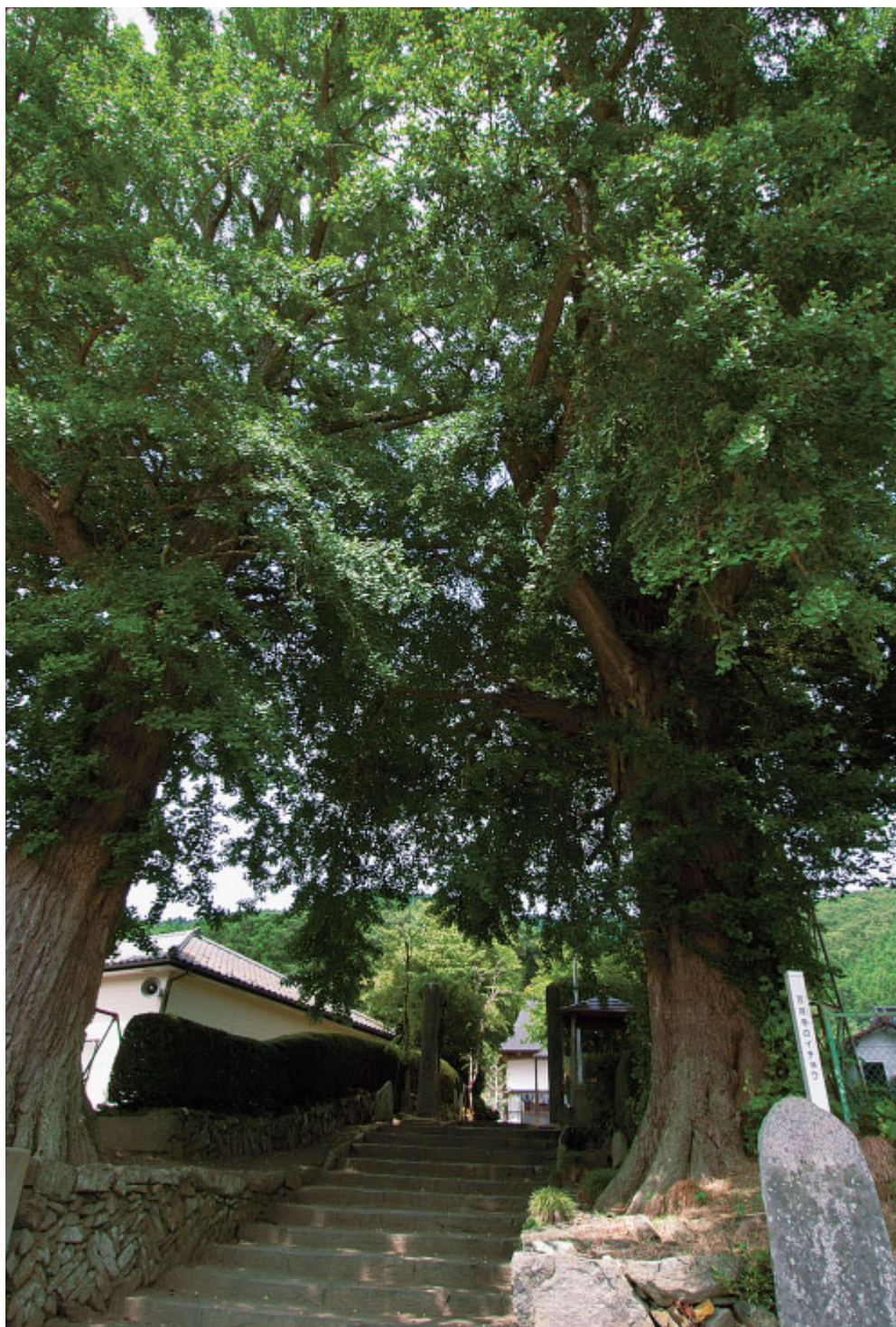


宮 城 県



VOL.7

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。



吉祥寺の銀杏

石巻市稲井地区

稲井地区を流れる真野川沿いに広がる田園地帯は
かつて一面の葦原に覆われた大原野で、
「真野の葦原」として万葉の歌人たちに詠まれてきました。
海のまち石巻市とは少し趣を異にする牧歌的な稲井地区には、
いにしえ人の営みの痕跡がそこかしこに残っており、
歴史のロマンを感じさせてくれます。



イチョウ科 銀杏【イチョウ科】

イチョウ科に属する裸子植物イチョウ類の中で、唯一現存する種。イチョウ属は17ほどありましたが、氷河期の頃に現存する一種を除いてすべて絶滅したとされています。日本には、平安時代から鎌倉時代にかけて中国より持ち込まれ、全国へと広まったと考えられています。吉祥寺の山門にそびえ立つ2本のイチョウの木(2本とも雌株)は、樹齢300年以上・高さ20m以上と推定され、石巻市内でも屈指の名木として市の文化財に指定(昭和55年12月20日)されています。また、吉祥寺の近くにある龍泉院の境内にも推定樹齢300年以上の見事な銀杏の大木があります。

稲井地区

縄文時代の遺跡「沼津貝塚」や井内石(仙台石)で知られる稲井地区は、明治22年に近隣の村が合併し誕生しました。稲井という村の名は、石材産出で著名な「井内」の音をとって、汲めども尽きぬ井水のように無限に米穀を産する意味で名づけたと言われてます。昭和34年には、稲井町となり、昭和42年に石巻市へと編入され、現在に至ります。



古代人の生活の痕跡

沼津貝塚

稲井の東部、沼津地区にある沼津貝塚は、明治42年から20年にわたり毛利総七郎、遠藤源七らによって発掘調査が行われ、土器・石器・獣骨・骨角器などの遺物が大量に発見されました。

これらの出土品は、毛利コレクションとして広く知られ、多くの研究者の論文資料として活用されました。現在は東北大学へ移管されているものもあります。沼津貝塚は、縄文時代前期から晩期までのさまざまな遺物が出土し、縄文時代の研究にとって重要な意味を持つことから、昭和47年10月に国の史跡に指定されました。



数々の歌に詠まれた歌枕の地

長谷寺「片葉の葦 あし」

舎那山長谷寺(しゃなさんちようこくじ)は、藤原秀衡の創建とされる稲井地区最古の寺院で、山門前には、京の都を思いその方向にばかり葉をつけると言い伝えられる「片葉の葦」があります。昔、真野の入江一帯は一面葦葦の大原野で、この葦原の葦はなぜか西の方向へ向かって片葉をつけていました。「片葉の葦」は歌枕としてしばしば和歌に詠まれ、平安の歌人藤原定家も「露わけむ 秋の朝気は遠からで 都は幾日まのの葦原」と詠んでいます。



手軽な市民のハイキングコース

京ヶ森ハイキングコース

中世の軍事施設と考えられている「京ヶ森館跡」は、山頂部におよそ300万平方メートル山腹を切り出し平地とし、その西側に土塁のような小高い場所も見受けられます。

およそ50分の山道を行くと、山頂からは万石浦から石巻湾一帯をはじめ金華山方面、矢本・鳴瀬方面、上品山など、360度の美しい眺望が開け、気軽なハイキングコースとして市民に親しまれています。



ちょっと寄り道

牧山市民の森

かつて鬼が出るという言い伝えのあった牧山(魔鬼山)は、フィールドアスレチックやバーベキューハウスなどの設備が充実した市民の憩いの森です。山頂にある零羊崎神社は、初夏になると約300種3000株のアヤメが咲く名所として有名です。また近くには、奥州三観音の一つである「牧山観音」を安置する梅溪寺もあります。



聖使徒イオアン会堂

旧石巻ハリストス正教会教会堂

明治13年に建設された旧石巻ハリストス教会堂は、長崎の大浦天主堂に次ぐ古さで、現存する木造教会では国内最古の建物です。ビザンチン様式を日本風にアレンジした八角形の外観等が特徴となっています。昭和53年の宮城県沖地震で被害を受けたため取り壊す予定でしたが、石巻建青会などの市民が移築復元の運動を行い、昭和55年に竣工。石巻市に寄付され同年12月石巻市指定文化財に指定されました。

プチゲルメ 小女子

小女子はメロウドの稚魚で、正式にはイカナゴ。春になると、小女子をとるランプ漁が解禁になります。とある魚屋の店主人の話では、生食で小女子を食べるこの時期が本当の小女子の旬と言います。

石巻市の福貴浦漁港(鹿立地区)では、毎年5月に「小女子祭り」を開催しています。牡鹿半島の小さな漁港は、旬の味を楽しもうと訪れた大勢の人でにぎわいます。



Event Information

見渡す景色が美しく彩り、私たちの目を
楽しませてくれるこの季節。美味しい食
べ物を片手にお出かけしてみませんか？

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 8日(日) 石巻市 雄勝シーサイドふれあい広場
おがつホタテまつり
☎ 0225-57-2211(雄勝湾漁業協同組合)

14日(土) - 15日(日) 女川町 マリンバル女川
ほたて祭り
☎ 0225-54-4714
(マリンバル女川事業協同組合事務局)

15日(日) 石巻市 石巻魚市場
第18回いしのみき大漁まつり
☎ 0225-95-1111(460)
(大漁まつり実行委員会[水産課内])

11月 3日(金) 石巻市 河北総合センター
かほく産業まつり
☎ 0225-62-2114(かほく産業まつり実行委員会)

15日(水) - 12月10日(日) 石巻市 雄勝硯伝統産業会館
硯のふるさと「アート・オブ・ストーン展」
☎ 0225-57-3211(雄勝硯伝統産業会館)

23日(木) 石巻市 サン・ファンパーク
石巻かき祭り
☎ 0225-24-2111(石巻かきブランド化事業委員会)

23日(木) 石巻市 おしかホエールランド前広場
おしかまるごと浜っこまつり
☎ 0225-45-2114
(おしかまるごと浜っこまつり実行委員会)

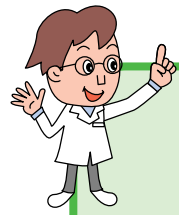
12月 9日(土) - 25日(月) 石巻市 サン・ファンパーク
サン・ファンイルミネーションツリー
☎ 0225-24-2210(サン・ファン館)

16日(土) - 17日(日) 石巻市 石巻市内
いしのみき市産品まつり
☎ 0225-93-6448
(いしのみき市産品まつり実行委員会)

27日(水) 女川町 マリンバル女川
女川町水産まつり
☎ 0225-54-4711(マリンバル女川)



前号7月号「木になる風景」の記事の一部に誤りがありました。
正しくは次のとおりです。お詫びして訂正します。
塚浜のタブノキ / 石巻市牡鹿地区塚浜 女川町塚浜
おらがまち自慢 / 大槻洋子郎 大槻洋四郎



女川原子力発電所周辺の 環境放射能調査結果

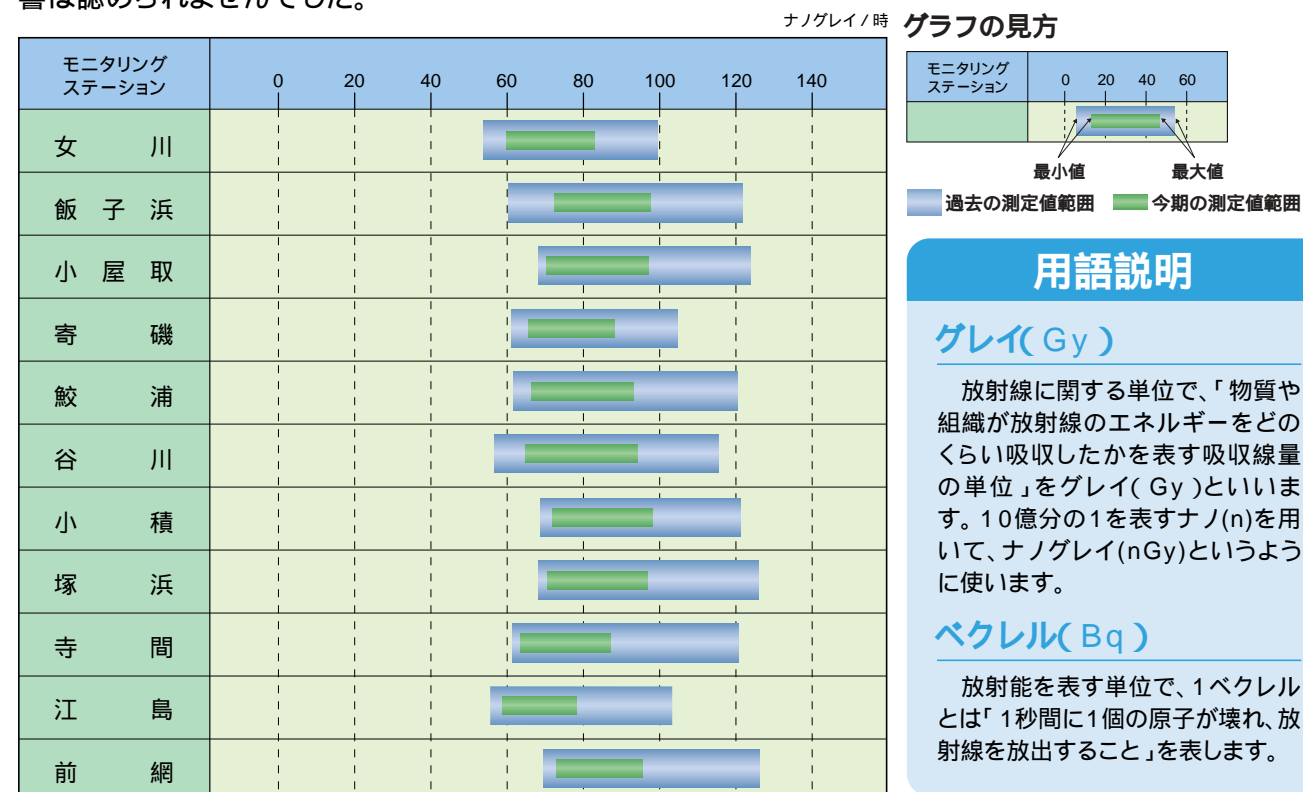
(平成18年4月～6月)



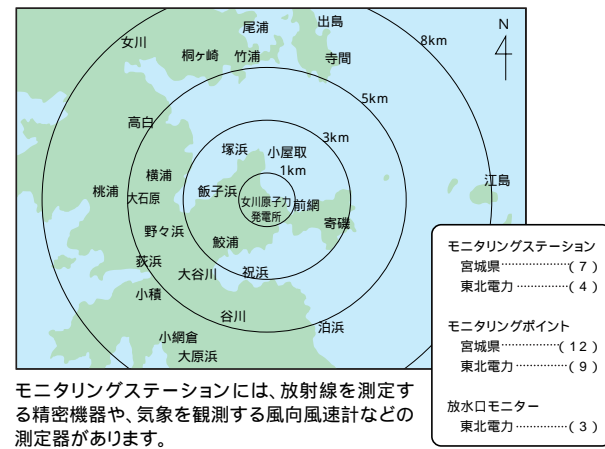
今期の調査の結果、女川原子力発電所による放射線および放射能の環境への影響は認められませんでした。

1 放射線の強さ(空間ガンマ線線量率)

今期の調査結果は、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。

県および東北電力(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。



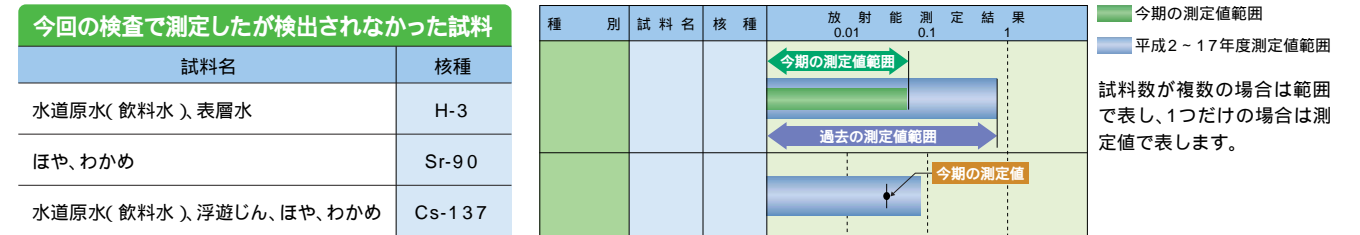
モニタリングステーション

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			
降下物(月)	雨水・ちり	Cs-137	[Bar chart showing concentration within 0.1 Bq]						ベクレル/m ²	6	4・5・6
降下物(四)	雨水・ちり	Cs-137	[Bar chart showing concentration within 0.1 Bq]						ベクレル/m ²	5	3・4・5・6
陸土	未耕土	Cs-137	[Bar chart showing concentration within 100 Bq]						ベクレル/m ²	2	6
指標植物	松葉	Sr-90	[Bar chart showing concentration within 1 Bq]						ベクレル/kg生	3	5
指標植物	松葉	Cs-137	[Bar chart showing concentration within 10 Bq]						ベクレル/kg生	3	5
魚介類	あいなめ	Cs-137	[Bar chart showing concentration within 0.1 Bq]						ベクレル/kg生	1	5
海水	表層水	Cs-137	[Bar chart showing concentration within 0.1 Bq]						ベクレル/リットル	4	4・5
海底土	表層土(砂)	Cs-137	[Bar chart showing concentration within 10 Bq]						ベクレル/kg乾土	4	4・5
指標海産物	あらめ	Sr-90	[Bar chart showing concentration within 1 Bq]						ベクレル/kg生	5	4・5
指標海産物	あらめ	Cs-137	[Bar chart showing concentration within 10 Bq]						ベクレル/kg生	5	4・5
指標海産物	むらさきがい	Cs-137	[Bar chart showing concentration within 10 Bq]						ベクレル/kg生	3	5・6

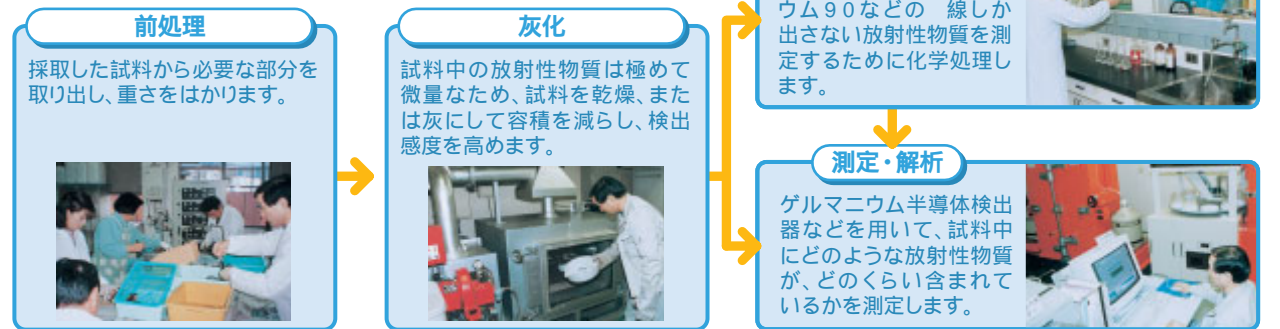
グラフの見方

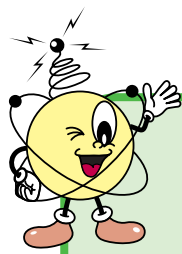


核種H-3…トリチウム Sr-90…ストロンチウム90 Cs-137…セシウム137といひます。

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

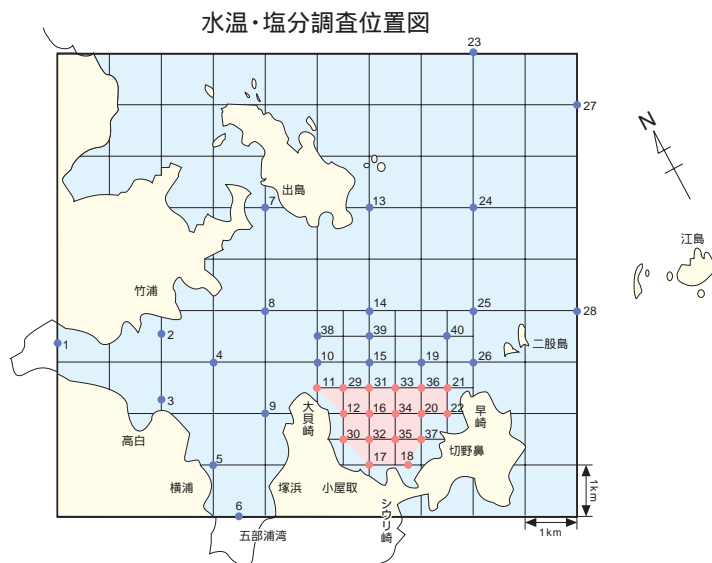
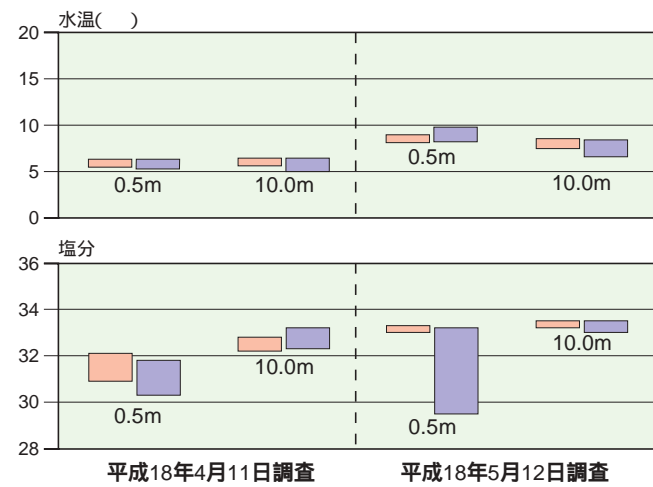
(平成18年4月～6月)



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。

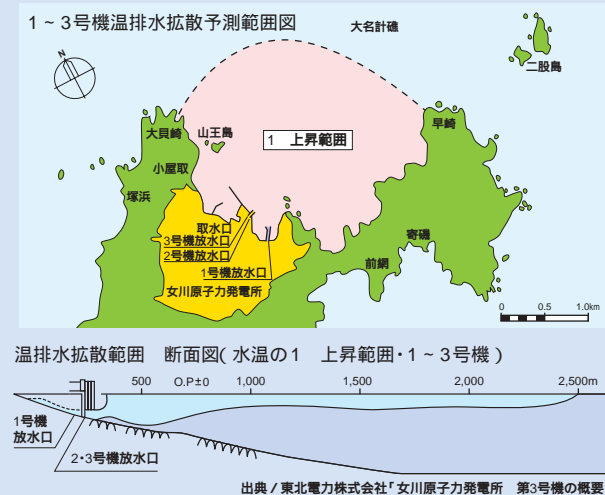
用語説明

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、周辺の海水と混ぜ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および周辺海域へ与える影響を把握するため、発電所の前面海域および周辺海域の43調査点で定期的に調査を行なっています。

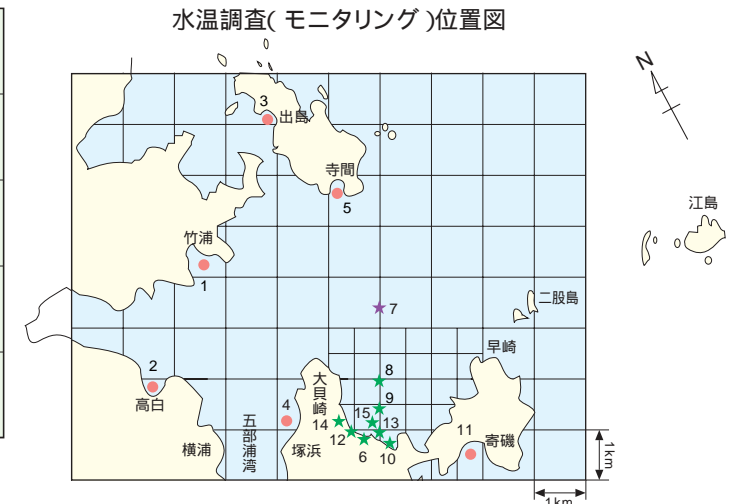
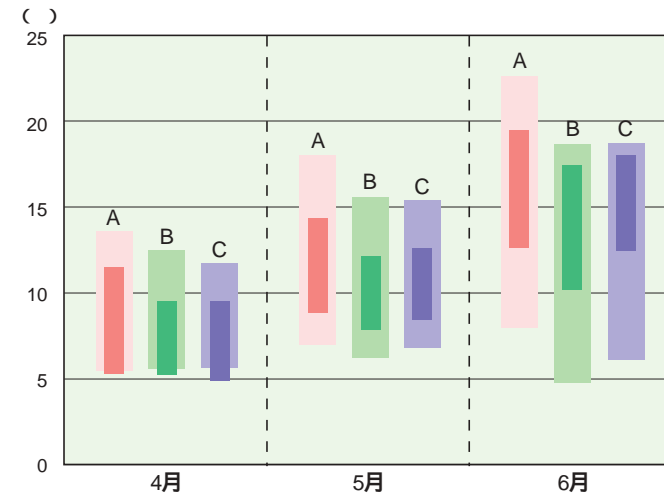
女川原子力発電所では、宮城県と東北電力(株)が季節ごとの水温調査を実施している。



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。

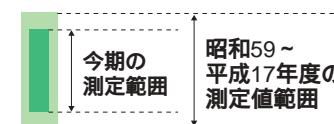
(イ)水温測定範囲



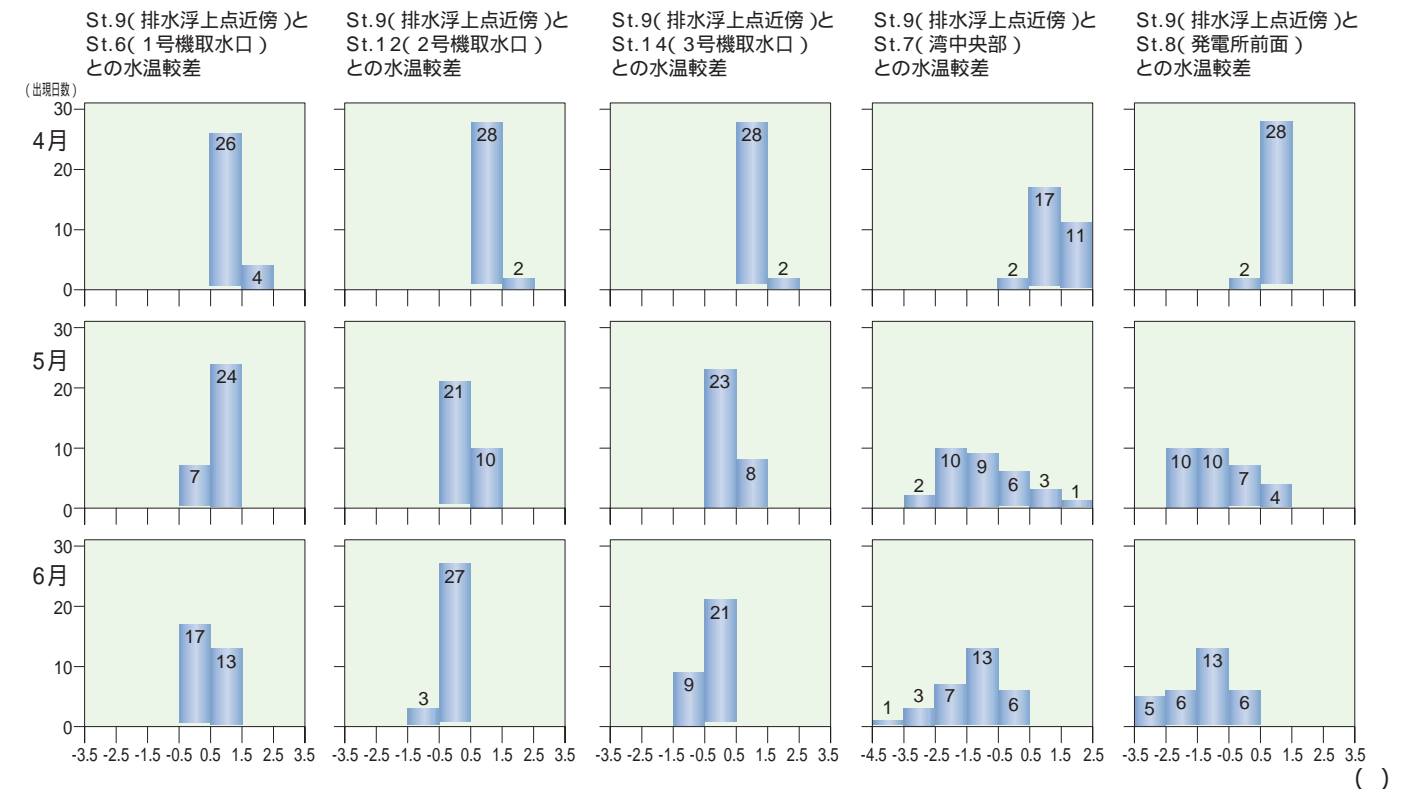
凡例
A:女川湾沿岸(St.1~5,11)県調査地点
B:前面海域(St.6,8,9,12,14)東北電力調査地点
C:湾中央(St.7)東北電力調査地点

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4月のグラフでは、温度差が0.5 ~ 1.5 の日が26日間、1.5 ~ 2.5 の日が4日間計測されたことを表しています。



げんちゃん と 学ぼう

Q 原子力発電所で使い終わった燃料は、どうなるの？

使用済みの燃料は、燃料サイクルを通して再利用されているよ

使用済みの燃料はどうなるの？

はかせ

げんちゃん

中間貯蔵施設、再処理工場などを経て、再び燃料集合体に加工されるんだ

なるほど！

燃料集合体(ペレット)

約10mm

直径約10mm

燃料が再び使えるようになる、この流れのことを核燃料サイクルと呼ぶんだよ

へえー、そうなんだ

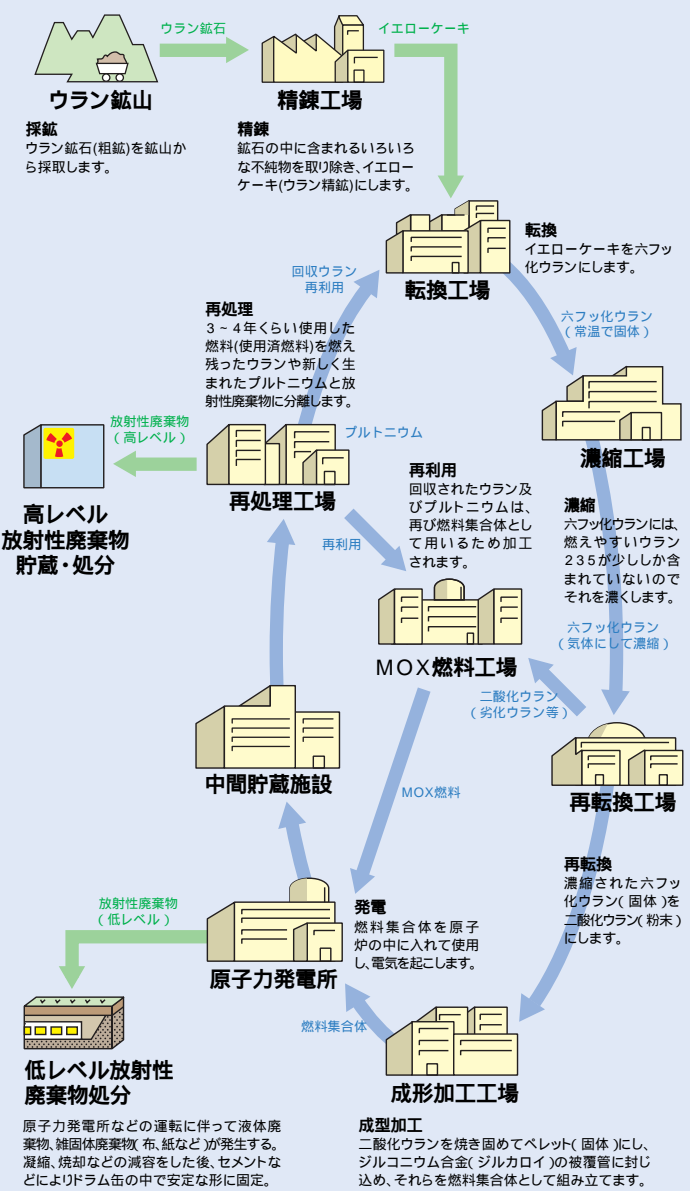
核燃料サイクル

その通り！

核燃料サイクルは、資源を大切にす環境にやさしい仕組みなんだね

A 核燃料サイクルを通して再利用されています。核燃料サイクルとは、使用された燃料から、燃え残ったウランや核分裂によって生じたプルトニウムを取り出し、再び燃料として利用する流れのことです。

核燃料サイクル



環境試料からのヨウ素131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が検出されました。なお、このことによる人体への影響はありません。

現在、県は東北電力(株)と合同で調査しておりますが、これまでの調査結果では、ヨウ素131が広範囲で検出され、発電所から離れた海域で最も高い検出値が得られていること、ヨウ素131以外の人工放射性物質は検出されていないことや1~3号機放水口モニタ及び排気筒モニタ等からヨウ素131等の放射性廃棄物は検出されていないことなどから、**女川原子力発電所1~3号機から流出した可能性は極めて低いものと考えております。**

県としましては住民の皆様の安全・安心を確保するために、今後も引き続き調査を行い、お知らせしてまいります。

ヨウ素131に関する環境調査結果(平成18年9月15日現在)

あらめ	地点名	備考
検出された地域 [検出された量は微量であり、人体への影響はありません]	女川町 発電所前面海域、塚浜、寺間	9月15日現在では検出されておりません
	石巻市 鮎川、佐須浜、北上町大室	
	東松島市 宮戸	
	七ヶ浜町 箱島	
検出されなかった地域	女川町 高白、竹浦、江島	
	石巻市 鮫浦、桑浜	

あらめ以外	地点名	試料名
検出された地域 [検出された量は微量であり、人体への影響はありません]	石巻市 名振	海藻(「はりがね」及び「いそむらさき」)
	女川町 発電所前面海域	わかめ、ほや、うに、むらさきいがい、あいなめ、海水、海底土
検出されなかった地域	石巻市 旧北上川河口、追波川河口、北上町相川	葎、こんぶ、海水、河川水、河底土
	登米市 旧北上川、新北上川	河川水、河底土

人体への影響

放射能濃度の最大値は石巻市佐須浜にて8月12日に採取した「あらめ」の0.33ベクレル/kg生でした。この「あらめ」を1年間食べても、生涯の総被ばく線量は0.00008ミリシーベルトであり、影響は見られないレベルでした。
【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。

発電所構内調査結果(平成18年9月15日現在)

女川原子力発電所敷地内の原子炉に關係しない場所から、人工放射性物質が放出されていないかの確認を行うため、一般排水源である各事務棟の浄化槽の汚泥及び排水について測定を行いました。測定の結果、2つの浄化槽の汚泥から極微量のヨウ素131、コバルト60等の人工放射性物質が検出されました。ヨウ素131については、発電所構内で働く人の中にヨウ素131を医療投与された方がいたことを確認しております。また、コバルト60等については原子炉から流入する配管等がないことなどから、作業員等に極微量に付着していた物質が、手洗いなどで浄化槽に流入し、蓄積したものと推定しています。これを受け県は、被ばく低減対策をさらに徹底すること及び放射線管理区域から退出する際の手洗いを徹底すること等を要請しました。

なお、最新の情報及び詳しい説明は原子力安全対策室ホームページ(<http://www.pref.miyagi.jp/gentai/>)に掲載しております。

あらめ
本州中南部太平洋岸や九州西・北岸から山陰地方までの南部日本海沿岸にわたって広く分布する、多年草の海藻。ヨウ素を濃縮する性質をもつ。

ヨウ素131
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8日。医療にも用いられ、甲状腺がん、パセドウ病の治療等のために投与されることがある。

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。原子炉内で放射性物質ではない天然のコバルトが、中性子照射を受けて放射化して生成される。

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。

みやぎの味
簡単クッキング



秋のおいしいレシピ

柿のレアチーズケーキ

なめらかな口当たりと、ほんのりとした甘さ。

チーズ、牛乳、卵からはカルシウムと良質のタンパク質、旬の柿からはビタミンCと栄養たっぷり。

小さなお子さんでも簡単に作れる、季節感のあるデザートです。

[監修]しらはぎ料理学校

材料

プリンカップ6個分(または15cmケーキ型1個分)

- 柿 3~4個
- ゼラチン 10g
(水、大さじ4に振り込んで戻す)
- 砂糖 80g
- クリームチーズ 100g
- 卵黄 3個
- 牛乳 450cc
- ミントの葉 少々(あれば)
- 洋酒(ラム酒) 大さじ1

カラメルソース

- A 砂糖 大さじ4
- 水 大さじ1
- 後からの水 大さじ3



- 1 柿は皮をむいて、2個は1cm角に切って種をとる。2個は飾り用に薄いくし形に切る(5mm)。ゼラチンは水にふりこんでもどしておく。
- 2 柔らかく練ったクリームチーズに、卵黄と砂糖をよく混ぜ合わせる。(プロセス写真1)
- 3 牛乳を鍋で沸騰させ、火をとめてゼラチンを加えてよく混ぜて溶かす。熱いうちに2に少しずつ加え混ぜる。好みでラム酒を加える。(プロセス写真2)
- 4 プリンカップやケーキ型に3を注ぎ、柿を入れる。氷水で固まるまで冷やすか、冷蔵庫で1~2時間ほど冷やして固める。(プロセス写真3)
- 5 カラメルソースを作る。Aを小鍋に入れて火にかけ、木べらを使わずに鍋をゆするようにして茶褐色まで焦がす。水大さじ3を加えて弱火で煮溶かす。(プロセス写真4)
- 6 型を皿に裏返して軽くふって、レアチーズケーキを型から出す。飾り用の柿とミントの葉をのせ、カラメルソースをかける。



私たちの作品 コレクション

石巻市立
飯野川第二
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。



「ふしぎな木」
4年生 及川 望さん



「川をきれいに」
5年生 千葉 俊雨さん



「私の靴」(左)
「夕焼けのクジラ」(右)
6年生 生出 沙耶香さん



「ヘラクレスオオカブト」
1年生 今野 海都さん



「オニヤンマ」
2年生 高橋 正也さん



「ジンベイザメ」
3年生 大内 大さん



飯野川第二小学校は石巻市(旧河北町)にあり、北上川沿いから山間に1kmほど入ったところに位置する全校で82名の学校です。本校の自慢は、校庭の桜です。樹齢60~70年のソメイヨシノが14~5本あり、いつも薄桃色の雪のような花びらをふんわりとつけ、私たちの目を楽しませてくれます。また学校のすぐ脇を清流の皿貝川が流れ、子ども達は素足で水に入り、生き物観察などを楽しみながら行っています。

女川原子力発電所の耐震安全性に関する住民説明会の開催が決まりました。

日時	場所
平成18年10月28日(土) 午前10時から正午	石巻市牡鹿体育館(石巻市鮎川浜字湊川63)
平成18年10月28日(土) 午後6時から午後8時	女川町生涯教育センター(牡鹿郡女川町女川浜字女川136)
平成18年10月29日(日) 午後2時から午後4時	石巻市立渡波小学校(石巻市渡波町1-5-22)

会場準備の都合上、事前の参加登録をお願いいたします。なお、詳細については別途チラシ等でお知らせいたします。

「原子力発電所の品質保証体制の総点検について」の報告書を受領しました。

原子力安全・保安院及び県、女川町、石巻市は平成18年8月23日東北電力株式会社の「原子力発電所の品質保証体制の総点検について」の報告書を受領しました。17項目のアクションプランを明示しており、今後、トラブルや人的ミスなどの再発防止に取り組んでいくこととしております。県としては、今後も周辺の住民の方々の安全・安心確保のために女川原子力発電所の監視を行っていきます。



東北電力株式会社本店立入調査

平成18年度原子力防災訓練の実施について

日時 平成18年10月23日(月)～10月24日(火)
 場所 宮城県原子力防災対策センター(女川町)ほか
 主催 宮城県・女川町・石巻市
 訓練項目 県現地本部設営、屋内待避及び避難など計9項目



宮城県では、関係市町との共催により、昭和58年度から原子力防災訓練を実施しています。23回となる本年度の訓練は、上記のとおり実施します。

訓練では、女川原子力発電所で重大な事故が発生したものと想定し、原子力防災対策センターを拠点として、必要な防護対策が検討され、実施されます。住民の皆様方の避難訓練も予定しておりますので、ご協力をお願いいたします。

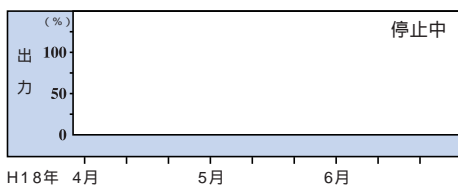
女川原子力発電所2号機の定期検査について

女川原子力発電所2号機は、平成18年7月16日より約3ヶ月の予定で第8回の定期検査を実施しています。

女川原子力発電所運転状況のお知らせ

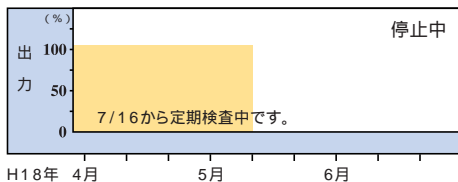
1号機

電気出力
524,000kW
1/18 8:50 第17回定期検査



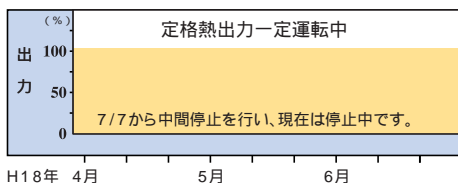
2号機

電気出力
825,000kW
5/11 1:00 中間停止



3号機

電気出力
825,000kW
H17/9/27～H18/4/18第3回定期検査 5/9制御棒/タービン調整(制御棒を挿入側に調整するため、出力降下の必要なし)



平成18年4月～6月調査結果公表

8月25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



今月の表紙は、飯野川第二小学校の6年生のみなさん。夏休み中には、旧河北町の小学校5校の6年生が集まって、サマーキャンプを行いました。参加したみなさんは「新しい友達が出来ました」と、うれしそうに話してくれました。これから迎える秋、みなさんは勉強やスポーツできっと活躍を見せてくれることでしょう。

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
 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。