

# Yukkai

【遊海】原子力だよりみやぎ

- 2 わが町じまん
- 4 われら実験し隊が行く!
- 6 環境放射能及び温排水調査結果
- 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. **86**  
平成15年7月号



宮 城 県

# わが町 じまん vol.9



現地リポーター  
石森 信恵さん  
勤務:おしかホエールランド



## OSHICA 牡鹿町

この季節ならではのイベントや名所、名物を  
すみずみまでしっかりと押さえておくのが先決。  
新たな動きもある牡鹿町をぐるりとご案内しますから、  
遊んで食べて、たっぷり満喫してください!

見てみたい!  
この夕景色



## じまん① 夕陽もきれいな「網地島」& 透明度バツグンの「海水浴場」

とって身近なリゾートが、鮎川港から船で約25分の網地島です。  
網地白浜海水浴場は、船着場から歩いて行けるアクセスの良さ。  
波と遊んだ後は、立ヶ崎から太平洋に沈む夕陽を眺めてもロマン  
ティック。磯料理がふんだんで手ごろな民宿は、早めにご予約を。

お問い合わせ 牡鹿町観光協会 TEL.0225-45-3456



## 遠浅で家族連れに人気 十八成海水浴場

網地島の対岸にあるのが十八成海水浴場です。遠浅で波も静  
かな海で遊んだ後は、近くのキャンプ場でアウトドアライフに浸っ  
てみては?



## じまん②

## 体感型クジラのミュージアム 「おしかホエールランド」

誕生して13年目にあたる今年、ついに入館者が100万人を突破し  
ました。クジラのメカニズムや捕鯨の歴史について、模型や実物を  
展示したクジラの体感型ミュージアムは、巨大なキャッチャーポ  
ートが目印。その船首に立つと今にも出航しそうな勢いです。

### おすすめイベント①

#### くじらの骨格

第3展示室の天井いっぱいに吊り下がった、マッコウク  
ジラの骨格は体長約17mで、  
とても迫力があります。他  
にも、遊びの要素を取り入  
れたコーナーがいっぱい。  
ボートを漕いでスピードを  
競ったり、パズルを組み立  
てたりと楽しく学ぶ事がで  
きます。



### おすすめイベント②

#### 3Dシアター

クジラを探す冒険の旅を楽し  
む3D立体映像のホエール  
シアターは、大迫力の  
210インチ画面。冰山を抜  
けていく衝撃を実際に感じ、  
クジラの吐く息がシュッと出  
てくるなど、リアル感いっば  
い。ダイバー気分で、クジラ  
のいる海を体験できます。



ダイビング  
しているみたい

#### 入館料金

大人	大・高校生	小・中学生	ファミリー(4名様まで)
700円	500円	300円	1,600円

団体割引もございます。

休館日:毎週火曜日  
(但し、祝日の場合は開館)

営業時間は、時期によって異なりますので、お問い  
合わせください。

お問い合わせ おしかホエールランド  
TEL.0225-45-3149

## 鯨まつり

### 夜の花火大会も人気です

おしかホエールランドをメイン会場に行われる鯨まつりは、8月  
3日(日)に開催予定。好評の鯨肉の炭火焼や、あなごつかみ体  
験も無料。クジラを網に追い込む古式捕鯨ショーと、キャッチャー  
ポートの実砲デモンストレーションも、一見の価値アリです。

お問い合わせ 牡鹿町鯨まつり実行委員会 TEL.0225-45-3456

## じまん③

## 美味をまるごとお届け 「牡鹿町水産公社」

その季節にしか味わえない  
旬の味を手に入れられる  
のが、2002年に誕生  
した「牡鹿町水産公社」  
です。町と漁協と漁業者  
の協力のもとに運営され  
ているから、おいしさは  
保証済み。数量を限定し、  
確かな味だけを届けてく  
れるところも安心です。



### ホームページも見てね

全国どこからでも牡鹿町の味覚を申し込めるホームペ  
ージも開設されました。商品リストはもちろん、観光名所やイベント、  
クジラと町との関係や捕鯨の歴史など幅広く紹介され、牡鹿  
町が身近に感じられる、親しみやすい内容です。

<http://www.suisankosha.org/>  
TEL・FAX 0225-44-1655

### 商品リスト List

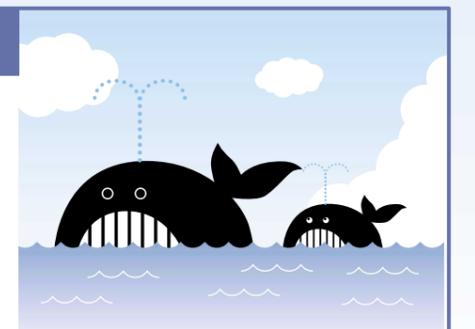
活あわびセット	塩くじらセット
特大活ほたて	外房くじら5点セット
活ほたて	くじら海遊記 大和煮缶詰
ほやセット	牡鹿あなご
からほやセット	めかぶ・海藻セット
	金華山 塩銀鮭



### information

## 牡鹿町とクジラの深～いつながり

江戸時代に、仙台藩(伊達藩)が捕鯨組織を作ったのが牡鹿町・金華山沖  
での捕鯨の始まりとされています。金華山沖の鯨資源と良港という環境の  
よさから、牡鹿町には全国から捕鯨会社が進出。1920~1960年代に最  
盛期を迎え、捕鯨関係者なら誰もが知る捕鯨基地となりました。しかし、  
1972年の国連人間環境会議による規制から捕鯨が縮小され、いまは調査  
捕鯨のみ。それでもクジラとともに生きてきた人々は、観光漁業や養殖業  
を行いながらも、捕鯨事業から離れることなく暮らしています。





# われら実験し隊が行く!

## おもしろ科学調査

### 今回の実験し隊は

石巻市立住吉小学校6年生のみなさん

阿部 夏樹 さん	亀山 祐人 さん	櫻田 竜諒 さん
安海 絵里加 さん	菊地 美紀 さん	佐藤 亜耶 さん
大内 久未 さん	木村 江梨子 さん	日野 理恵 さん
勝又 健太郎 さん	久保 菜美恵 さん	吉田 梓 さん



「なぜ、どうして?」というギモンを遊びながら解決していく「実験し隊」。今回のテーマは「スピーカー」です。コイルと磁石だけで音が聞こえるって本当かな?



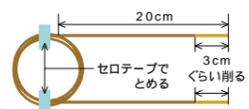
さっそく作ってみよう!

### ミニスピーカーを作ろう!!

実験1 コイルに振動(音)をおこす回路をつくる



エナメル線の端を20cmほどのこし、ラップの芯に30回くらい巻く。もう片方の端を20cmほどのこし、エナメル線を切る。芯を抜いたらコイルのできあがり。セロテープで2カ所をとめ、線の両端を紙やすりで3cmくらい削ろう。



実験2 ケースに穴を開けコイルの線を引き出す



きりなどでケースに穴を2つ開け、コイルの両端の線をそれぞれ穴から引き出す。コイルはケースの底にセロテープでとめる。

実験3 ケースに磁石を固定する



コイルにふれるように磁石をテープでとめ固定する。この時、コイルと磁石が直接ふれる位置でとめるのがポイント。

実験4 イヤホンをカットしてケースから出た線と結ぶ



イヤホンの耳につける部分を切り取り、コードのビニール部分を3cmほどニッパではずす。コードから2本出ている線とケースから出ている線をそれぞれつなぎ、テープでとめる。

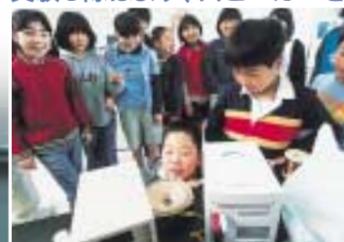


実験5 イヤホンジャックをCDプレーヤーにつなぐ

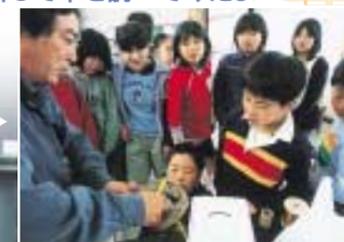


ジャックをCDプレーヤーのイヤホン用の穴に差し込み、再生ボタンのスイッチON。音量を最大にしてケースに耳をあててみると、「聞こえた。やったぁ完成!」

実験し隊はまず、スピーカーを分解して中を調べてみたよ



スピーカーの紙を少しずつ切り取ると



「ほんとだ、コイルと磁石!」

コイルと磁石だけで鳴るってスゴイ!

テレビにもつないでみよっと

ケースが大きいと、もっと響くかな

# ケースからなんでだろう?

### 材料

- 1 ラップの芯
- 2 セロテープ
- 3 プラスチックケース
- 4 紙やすり
- 5 イヤホン(100円ショップで購入できます)
- 6 磁石
- 7 エナメル線
- 8 ニッパ

### 選んで当てよう図書カード

## プラスα実験室

コイルと磁石を利用しているのはどれかな

応募してね!

スピーカーは、コイルに電気信号を流すことによって、コイルが取り付けられた磁石と反発したり、引きあったりして振動をおこし、音がでるんだよ。スピーカーの他にもコイルと磁石を使って動くものがあるんだよ。それは次の中のどれかな?

- 1 モーター
- 2 電気ポット
- 3 かい中電灯

### 応募方法

官製はがきに氏名、学年、住所、電話番号、クイズの答えとご感想を明記のうえ、下記宛先まで郵送ください。7月31日必着。正解者の中から抽選で10名様に図書カードをプレゼントいたします。当選の発表は商品の発送をもってかえさせていただきます。

### 宛先

〒980-8570 仙台市青葉区本町三丁目8番1号  
宮城県環境生活部原子力安全対策室  
「われら実験し隊が行く!」クイズプレゼント係

前回のクイズの答え

### 1 銅の板

銅の板の他にも、銀の板や金の板もみがかげ光るんだよ。



女川原子力発電所周辺の

# 環境放射能及び温排水調査結果 (平成15年1月～3月)

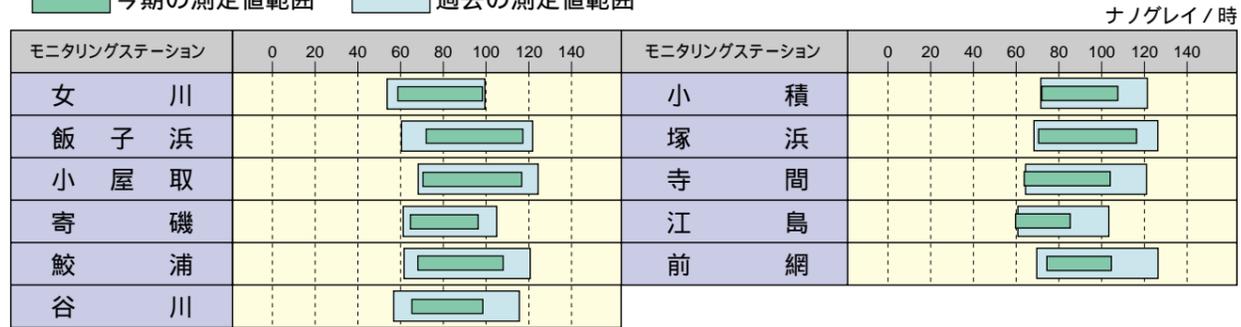
## 環境放射能

今期のモニタリングの結果、女川原子力発電所周辺の空間ガンマ線線量率の値と環境試料に含まれる放射性核種の濃度は、これまでとほぼ同じ値で推移しています。これらのモニタリング結果及び女川原子力発電所の運転状況等から、原子力発電所に起因すると考えられる放射線及び放射能の異常は認められませんでした。

### [1] 電離箱測定器による空間ガンマ線線量率

今期の結果は、下図のようにほぼ過去の測定値の範囲内であり、女川原子力発電所による影響は認められませんでした。

■ 今期の測定値範囲 □ 過去の測定値範囲



### [2] 環境試料

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影響は認められませんでした。

◆ 今期の測定値 ■ 今期の測定値範囲 □ 平成2～13年度測定値範囲

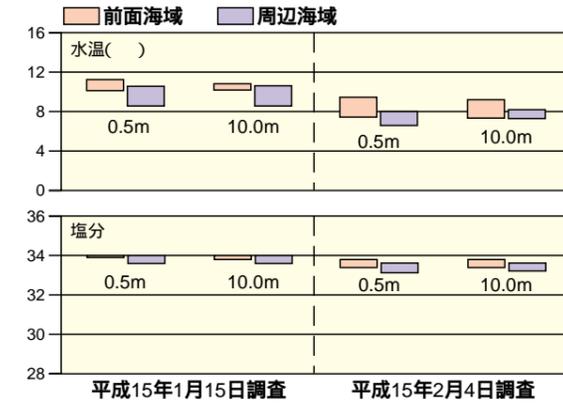
種別	試料名	核種	放射能測定結果					単位	試料数	採取月
			0.01	0.1	1	10	100			
陸水	水道原水(飲料水)	H-3						ベクレル/リットル	2	1
海水	表層水	Sr-90						ベクレル/リットル	1	1
海水	表層水	Cs-137						ベクレル/リットル	2	1
指標海産物	あらめ	Sr-90						ベクレル/kg生	1	3

(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。)

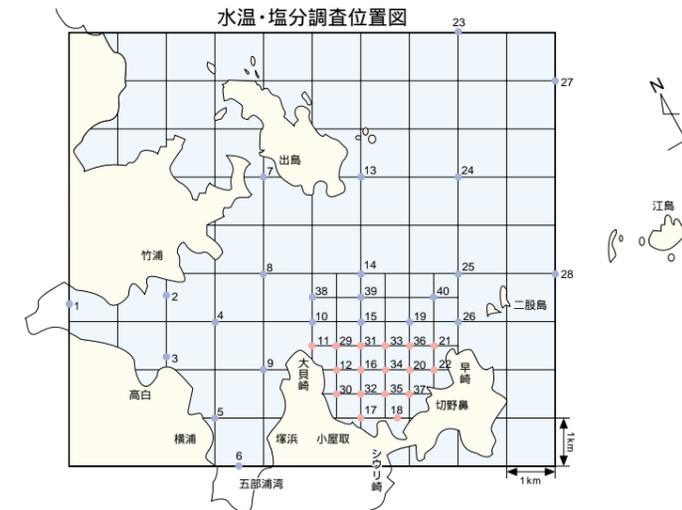
## 温排水

水温・塩分調査及び水温連続モニタリングから、女川原子力発電所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・塩分調査結果



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。

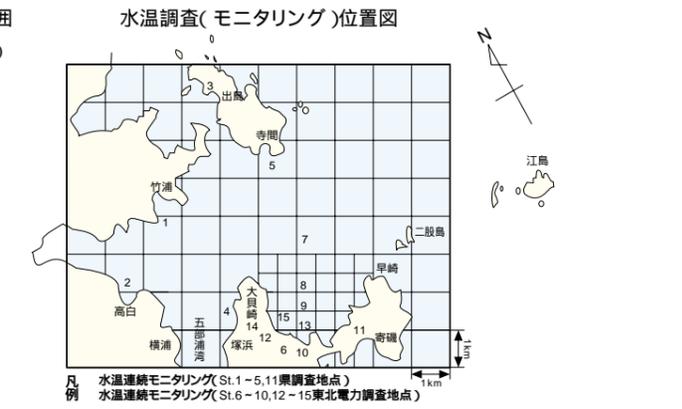
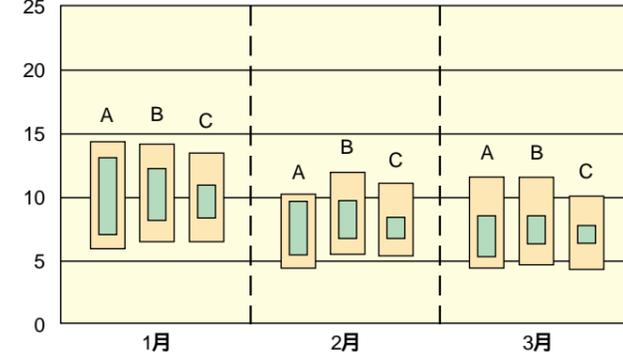


### [2] 水温連続モニタリングによる水温調査結果

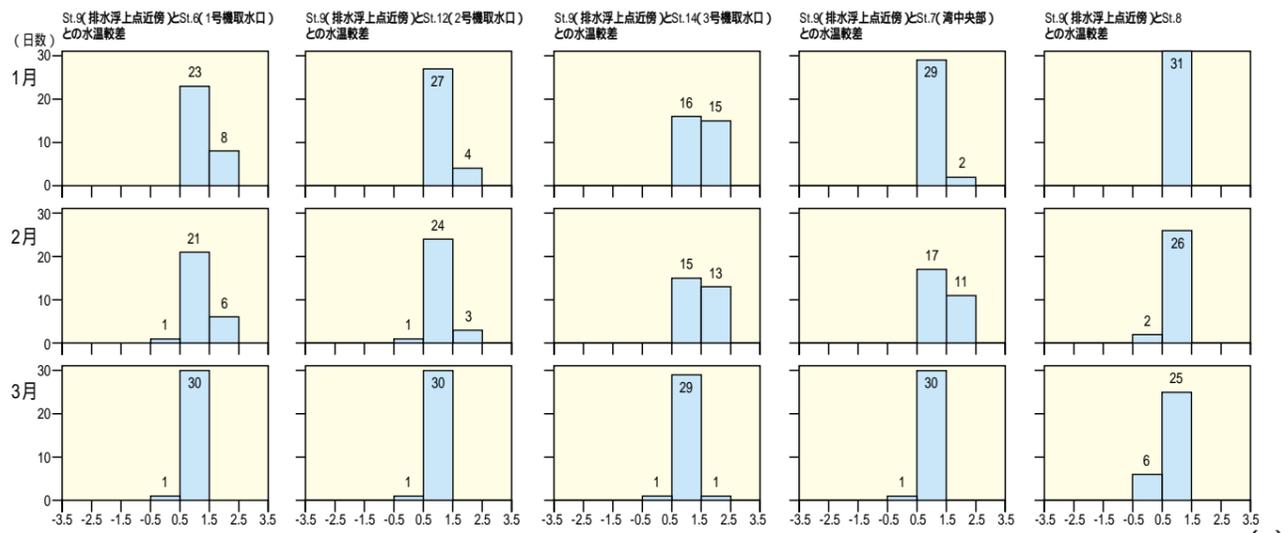
#### (イ) 水温測定範囲

■ 今期の測定値範囲 □ 昭和59～平成13年度の測定値範囲

( ) 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)



#### (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1月のグラフでは、温度差が0.5～1.5 の日が23日間、1.5～2.5 の日が8日間計測されたことを表しています。

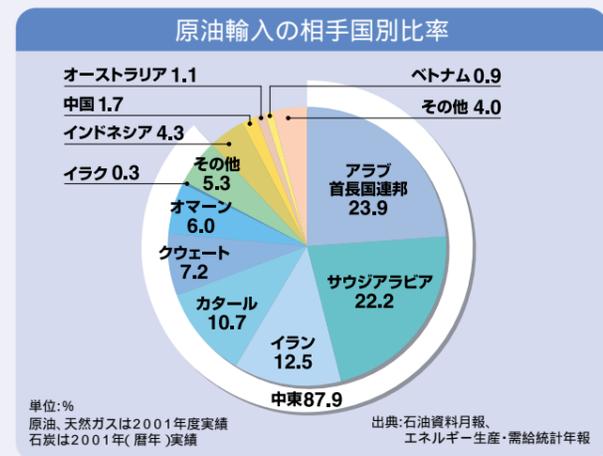
# げんちゃん と 学ぼう

## どーなってるの？ 原子力発電

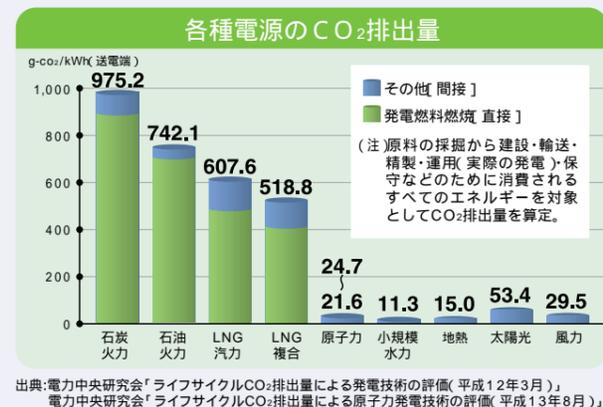
### Q 日本では、なぜ原子力発電が進められているの？



日本のエネルギーは、中東の石油に頼っています。エネルギー資源の乏しい日本は、石油のほぼ全量を海外に頼っています。特に、中東地域からの輸入割合は高く、全体の8割以上にもなります。エネルギーの問題は、国際的な政治や経済の情勢に強い影響を受けるため、特定の地域に偏らず、安定した供給ができることが重要です。



化石燃料を大量に利用すると、地球環境に深刻な影響を及ぼします。石油や石炭などの化石燃料を燃やして二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)が増えると、地球温暖化をもたらす恐れがあるとされています。原子力発電は発電する時にCO<sub>2</sub>を出さないで、地球温暖化防止に重要な役割を果たします。



A 石油などの化石燃料に頼りすぎると、エネルギーの安全確保が心配され、さらに地球温暖化の恐れもあるからです。

### 女川原子力発電所における自主点検作業の適切性確保に関する総点検調査の最終報告について

#### 1 経過

東北電力(株)は、国(原子力安全・保安院)からの指示に基づき、「過去の自主点検作業の適切な実施に関する調査」並びに「自主点検作業が適切に実施され得る十分な社内体制と不正防止策の確立に関する調査」を行い、3月14日に国へ最終報告書を提出しました。

国は、4月23日に、この最終報告書に対する分析評価結果をとりまとめ、以下のとおり公表しました。

#### 2 国の分析評価結果

##### ① 自主点検作業の実施結果についての評価

全体として、過去10年間の自主点検作業等の総点検は適切に行われたものであり、また、安全性の観点からも問題ないと評価します。

各事業者の誤記等、記録上の不備のある事案については、点検記録の単純な転記ミスによるものであり、設備の健全性や不正の有無の観点からは、問題ないものであることを確認しました。

##### ② 自主点検作業の実施体制や不正防止策の確立状況についての自主点検調査

今後、事業者の保安活動における社内体制を充実させる観点から、事業者の品質保証に関する要求事項を明確にするため保安規定に盛り込ませ、保安検査等において事業者の品質保証活動の実施状況について確認していくこととします。各事業者の不正防止策への取り組み姿勢については評価できると考えており、国としても、これらの取り組みが継続的に実施され、また、新たな取り組みを含め事業者の保安活動の一層の改善が図られるよう、今後の各種検査等において、継続的に確認していくこととします。

#### 3 今後の対応

東北電力(株)は、「社会的安心の醸成」と「信頼回復に向けた適正な業務遂行」の視点から、「原子力の安全と信頼に関する顧問会議」の設置、関係自治体への定期検査・自主点検状況等の定期報告の実施、品質保証活動の充実を図るための「品質保証室(仮称)」の設置等、各対策に取り組むこととしています。

### 女川原子力発電所1号機の状況と今後の予定について

#### 1 炉心シュラウドについて

国の評価により、十分な強度を有していることが確認されたことから、ひびを取り除かず、次回定期検査以降、適切な頻度でひびの進展状況を監視していくこととしています。

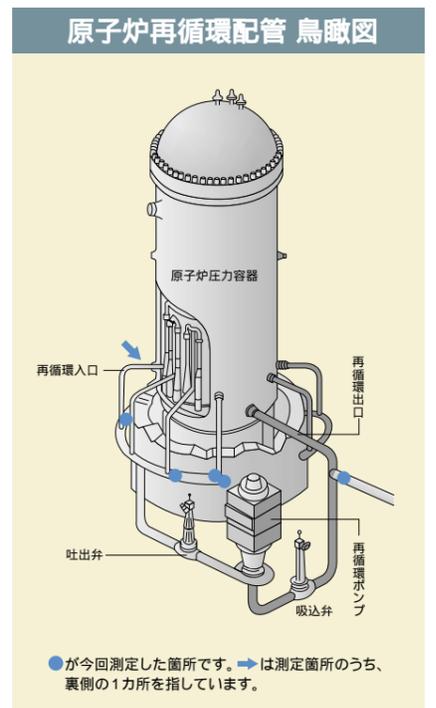
#### 2 原子炉再循環配管について

- 第15回定期検査で確認された10カ所のうち6カ所の溶接継手部のひびについて、従来と異なる超音波探傷検査法を用いた再測定を実施しました。
- ひびの実測のため、4月上旬から配管の切断作業を開始し、現在ひびの測定を行っています。
- の再測定データ及びの実測データについては、実測作業終了後に比較分析し、従来と異なる超音波探傷検査法の精度を確認した上で、公表する予定です。
- これまでにひびの確認された配管は、全て新品と交換しています。

#### 3 今後の予定

東北電力(株)は、女川原子力発電所1号機の発電再開の見通しについては、今後の各作業・検査工程等を検討した結果、7月25日を目標に進めていく計画としています。また、現在の定期検査終了後、準備が整い次第、定格熱出力一定運転を開始する予定としています。

なお、県は、関係市町とともに、1号機の定期検査終了後、炉心シュラウド及び原子炉再循環配管等に関する点検・補修等の状況について、現地を確認することとしています。



みやぎの味  
簡単  
アツキソブ

旬の味わいを  
食卓へ

旬の食材をアレンジして、  
簡単でおいしい料理に  
チャレンジしよう!

[監修]しらはぎ料理学校

材料

鮭とミョウガの  
ちらし寿司

【6人前】

米	4合	甘酢	
合わせ酢		酢	大さじ4杯
酢	100~120cc	砂糖	大さじ3杯
砂糖	大さじ5杯	塩	小さじ1/2杯
塩	大さじ1杯	きゅうり	2本
銀鮭	300g	大葉	1ワ
ミョウガ	6個	白ごま	大さじ2 3杯
新ショウガ	50g	薄焼き卵	
		卵	2個
		砂糖	小さじ2杯
		塩	少々



なすと枝豆の  
味噌あえ

【6人前】

なす	9本	調味料A	
枝豆	1/3ワ	赤味噌	大さじ2杯
		マヨネーズ	大さじ4杯
		砂糖	大さじ2杯
		酢	小さじ1杯
		練り辛子	適宜



鮭とミョウガのちらし寿司

みんながそろったら、彩りもきれいなちらし寿司を作ろう。  
お寿司は作って2~3時間後が味がなじんで美味しくなります。

作り方

- 1 米は洗って普通の水加減にし、30分位吸水させ炊き上げる。10~15分蒸らし合わせ酢を合わせて、切るように混ぜ手早く冷ます。
- 2 銀鮭にたっぷり塩をして1時間以上おく。さっと水洗いして魚焼きグリルで焼き、骨と皮を取り除き、細かくほぐしておく。
- 3 ミョウガは薄切りにして、甘酢につける。新ショウガは薄切りにし、塩でもんで熱湯に20~30秒くらせ熱いうちに、ミョウガと一緒に甘酢につける。
- 4 きゅうりは輪切りにして、塩小さじ1/4で軽くもみ、水気を絞る。大葉はせん切りにする。
- 5 卵は砂糖、塩を加えてほぐし薄焼き卵を2枚焼き、せん切りにして錦糸卵を作る。
- 6 すし飯に細かくほぐした鮭、甘酢につけたミョウガと新ショウガ、きゅうり、白ごまをませ合わせる。
- 7 器に盛り、上に錦糸卵と大葉を飾る。



なすと枝豆の味噌あえ

なすの皮を下にして熱湯に入れ、強火で茹でると色よく茹で上がるよ。  
味噌とマヨネーズをかけ合わせたソースを使えば、食べなれたなすも  
いつもと違った一品になります。

作り方

- 1 なすはへたを取って皮をしま模様にもむき、四つ割又は六つ割にする。皮を下にして熱湯に入れ、落とし蓋をして強火で茹でる。なすに火が通ったらまな板の上におき、落とし蓋を上のにせ軽く押して水気を絞る。
- 2 茹でた枝豆はさやからはじく。
- 3 調味料Aを合わせてよく混ぜ、味噌マヨネーズをつくる。
- 4 なすと枝豆を味噌マヨネーズで合える。



私たちの作品  
コレクション

石巻市立  
湊第二小学校の  
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。



「バドミントン」  
4年生 安倍 優さん



「南の島で魚を釣りたい」  
5年生 佐々木 彩さん



「エースになりたい」  
6年生 大山 俊太郎さん



「運動会のおどり」  
1年生 及川 美穂さん



「花の町」  
2年生 阿部 夏南璃さん



「ライオン」  
3年生 千葉 達貴さん

学校紹介!!



石巻市立湊第二小学校は、北上川の河口左岸に位置し、北に牧山・南に太平洋・川あり山あり海あり、風光明媚な所にある学校です。

自主的でたくましく、創造性に富んだ個性豊かな子供の育成が本校の教育目標です。

全校児童は、ちょうど300名、どの子もすなおで、明るく元気な声が学校中にひびきわたっています。

### 女川原子力発電所3号機の原子炉自動停止について

平成15年5月26日午後6時24分ごろ、東北地方を中心に宮城県沖を震源とする強い地震がありました。女川原子力発電所3号機は、定格熱出力一定運転中でしたが、「地震加速度大」の信号により、原子炉が自動停止しました。また、これによる周辺環境への放射能の影響はありませんでした。

なお、3号機は、5月27日に原子炉を再起動し、5月29日から発電を再開しています。

### 女川原子力発電所3号機の定期検査終了に伴う現地確認について

宮城県は、女川原子力発電所3号機の定期検査が終了したことに伴い、5月22日に関係市町とともに発電所内の現地確認を実施しました。これは、昨年11月に新たに定められた情報公開制度(平成15年4月号の原子力だよりみやぎに掲載)に基づき、実施されたものです。

現地確認では、東北電力(株)から定期検査・自主点検報告書の説明を受けた後、中央制御室や原子炉建屋など3号機内部の確認を行いました。



### 女川原子力発電所2号機の定期検査の実施状況

女川原子力発電所2号機は、5月22日から第6回目の定期検査を実施しています。

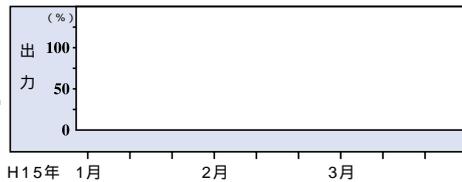
### 女川原子力発電所3号機の定期検査の実施状況

女川原子力発電所3号機は、5月15日に第1回目の定期検査を終了しました。また、4月20日から調整運転に入り、5月6日から定格熱出力一定運転を行っています。

### 女川原子力発電所運転状況のお知らせ

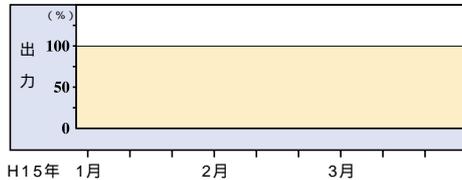
#### 1号機

電気出力  
524,000kw  
H14/9/8 - 第15回定期検査中



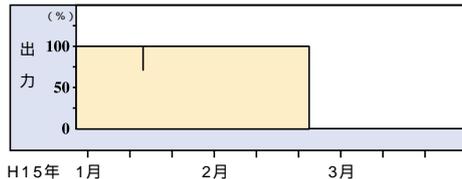
#### 2号機

電気出力  
825,000kw  
1/21制御棒パターン調整  
(出力低下なし)



#### 3号機

電気出力  
825,000kw  
1/16制御棒パターン調整  
2/23コストダウン運転  
2/24 - 第1回定期検査中



### 平成15年1月～3月調査結果公表

5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」の確認を得て公表されました。(本誌P6～P7に掲載しています。)

### 表紙より



ゴールデンウィークにも「おしかホエールランド」に遊びに来た、義樹くん・真美ちゃん兄妹と、いとこの涼太くん。なかでも後ろに写っているキャッチャーボートがお気に入りとか。全長68.37mの広い船内を探検してみると、いろいろな発見ができそうです。今度来た時は、どんな新発見ができるのか楽しみな3人でした。

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/>

このパンフレットは企画から印刷までを外注し作成しています。23,500部作成し1部あたりの単価は82円となっています。