

# 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. **96**

平成18年1月号



宮 城 県

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。

欂【ニレ科】

イラクサ目ニレ科ケヤキ属の落葉高木のケヤキ(欂)は宮城県の本木であり、仙台市の青葉通りや定禅寺通りの並木として親しまれている木です。東アジアの一部と日本に分布し、日本では本州・四国・九州に分布し、比較的冷涼なところを好みます。堅くて摩耗に強く、木目が美しいことから、古くから家屋や家具の用材として用いられてきました。賀茂小鋭神社の欂は、樹齢推定350年、高さ35mにも達します。境内には、アカマツやヒノキの大木などが鬱蒼と生い茂り、神秘的な鎮守の森の風情を醸し出しています。

賀茂小鋭神社(延喜式内社)

桃生六座の一つで平安時代に設置され、古くは小田神となえ、小鋭神社と称していました。その後、京都の賀茂別雷神社の分霊を得て合祀され、それ以来賀茂小鋭神社と呼ぶようになったと市の教育委員会掲示板には記されています。奥の院に安置されている木造男神像は桂材一木造りで、鎌倉時代初期の作と伝えられています。作者は不明で、7体のうち5体は、宮城県指定有形文化財となっています。



木造男神像(写真提供:宮城県教育庁)



か も お の の じん じゃ けやき  
賀茂小鋭神社の欂

石巻市(旧河北町)福地地区

石巻市北部の国道45号にかかる「飯野川橋」手前から北上川に沿って雄勝方面へと向かう道を行くと、追波川に架かる「賀茂之橋」があり、その傍らの賀茂小鋭神社の鳥居脇には、一際大きな欂の木がそびえています。樹齢およそ350年、高さ35m、目通周囲5mにも達するこの古木は、地域のシンボルとして、また人々の心の拠り所として大切に守られています。

冬になると白鳥が飛来する富士沼

土木遺産  
福地水門

福地水門は、北上川と追波川との合流地点にあります。北上川の逆流を防ぐため、昭和初期に建設されました。当時、最先端の技術を駆使して作られた水門であったことから、2005年、土木遺産(社団法人土木学会)に認定されました。



奥州の名所  
袖の渡り

横川集落入口の北上川沿いの土手に、一本の標柱が立っています。これは、平安時代にこの地が古歌にうたわれた奥州の名所だったことを伝えるもので、標柱には「みちのくの袖の渡りの涙川心の中にながれてぞすむ(相模)」という短歌が紹介されています。

室町末期、  
山内(福地)左馬之介の居城  
釣ノ尾城跡

「東奥老士夜話」によると、伊達政宗が徳川天下軍との決戦の最後の拠点「詰め城」と想定されていました。かつて、ここには欂の大木があり、それを御神木として八幡神社が建立されました。その後、欂の大木は枯れてしまい、地域の人々の手によって新しい欂の苗木が植えられました。



ちょっと寄り道

道の駅「上品の郷」

道の駅「上品の郷」は、三陸自動車道「河北IC」から500mほどの国道45号沿いにあります。建物は、膜屋根や面格子を用いた独特の木造建築で、休憩施設、トイレ、地元特産品や農産物等の直売所、レストランのほか、温泉保養施設「ふたごの湯」も併設されており、同施設前には無料で入れる足湯も完備されています。



上品山

標高467.8mの上品山からは、平野を流れる北上川や栗駒山などの雄大なパノラマを眺めることができます。山頂付近は市営牧場となっており、放牧された牛がのんびりと草を食べる牧歌的風景を楽しむことができます。

プチクルメ ベッコウしじみ

北上川でとれるしじみは、大粒でベッコウ色に輝いているのが特徴です。濃厚なしじみエキスをたっぷり含み、ヘルシーで美味。飲食店では、「しじみ汁」や「しじみラーメン」、道の駅などの売店では「しじみクッキー」や「しじみアイス」などを味わうことができます。



Event Information

寒いこの季節に、美味しいものや美しい景色を見て心をホカホカにしよう!

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。

1月 15日(日) 石巻市 サン・ファン館  
第38回サン・ファン感謝デー「おでんフェスタ」  
☎0225-24-2210(サン・ファン館)

24日(火) 石巻市 名振地区  
オメツキ  
☎0225-57-3052(雄勝公民館)

29日(日) 女川町 マリンバル女川お祭り広場  
女川のまつり 冬のまつり  
☎0225-54-4714(マリンバル女川おさかな市場)

29日(日)~2/27日(月) 石巻市 サン・ファン館  
慶長使節船写真コンクール作品展  
☎0225-24-2210(サン・ファン館)

2月 11日(土)~12日(日) 女川町 マリンバル女川シーパルII  
マリンバル女川シーパルII かに祭り  
☎0225-54-4714(マリンバル女川おさかな市場)

19日(日) 石巻市 サン・ファン館  
第39回サン・ファン感謝デー「海苔フェスタ」  
☎0225-24-2210(サン・ファン館)

3月 8日(水)~27日(月) 石巻市 サン・ファン館  
県民共催写真展  
☎0225-24-2210(サン・ファン館)

18日(土)~19日(日) 石巻市 石巻市 明友館  
明友館まつり  
☎0225-95-8155(明友館)

19日(日) 石巻市 サン・ファン館  
第40回サン・ファン感謝デー「水産加工品フェスタ」  
☎0225-24-2210(サン・ファン館)

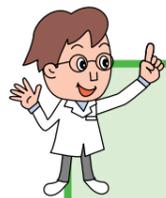
ご案内したのは



旅の終わりに

葦(ヨシ)の群生地  
新北上大橋付近の北上川左岸に広がる「葦原」は、およそ10kmにも及ぶ日本有数の葦の群生地です。葦刈りや葦原の火入れ作業風景など、四季折々の風物詩で人々の目を楽しませてくれます。「残したい日本の音風景100選」にも選ばれています。





# 女川原子力発電所周辺の 環境放射能調査結果

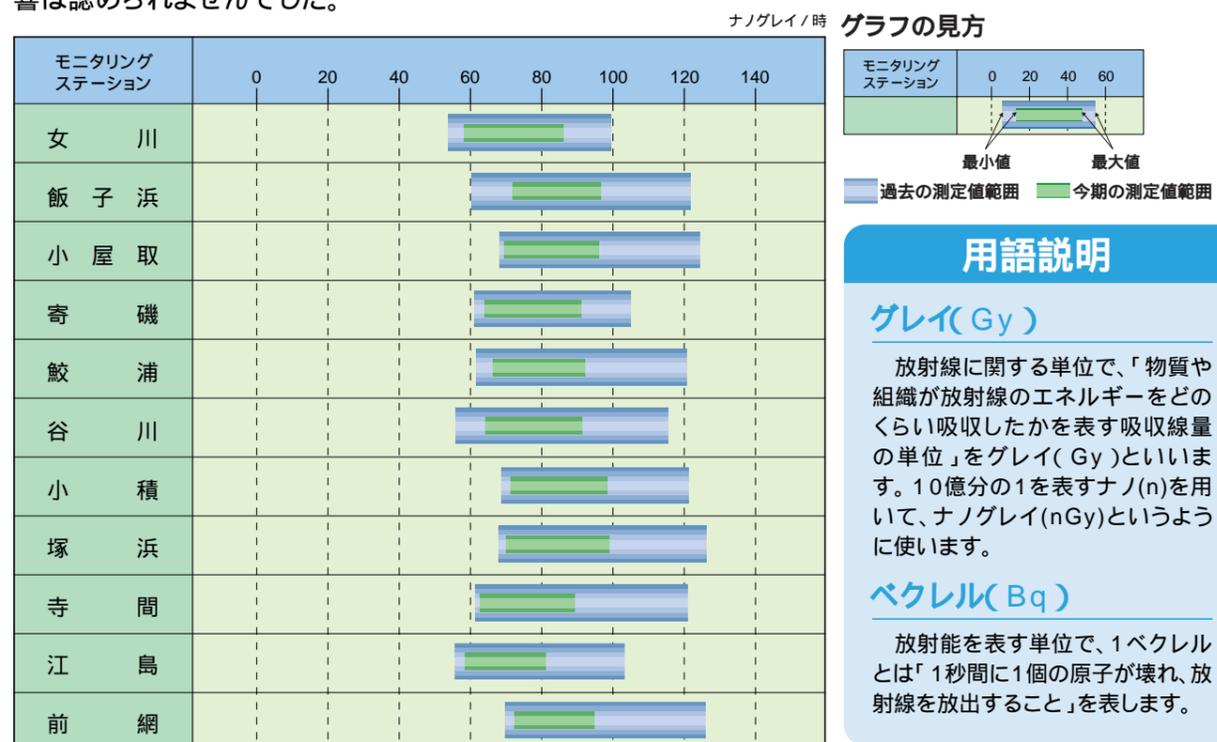
(平成17年7月~9月)



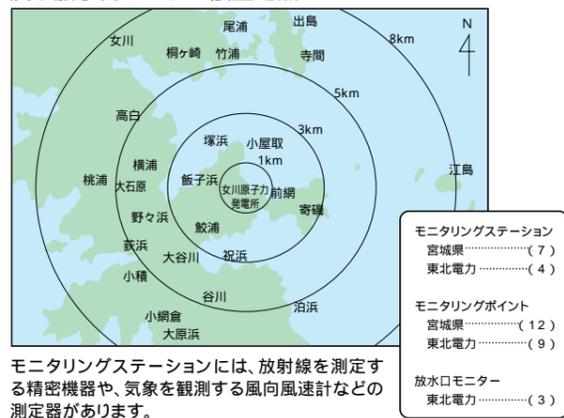
今期の調査の結果、女川原子力発電所による放射線および放射能の環境への影響は認められませんでした。

## 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



### モニタリングカーとは?

モニタリングカーとは、環境中の放射線を測定するための機器を積んだ、移動観測車のことです。モニタリングカーは、原子力発電所の周辺を移動しながら放射線を測定するなど、広い範囲にわたってモニタリングを行っています。

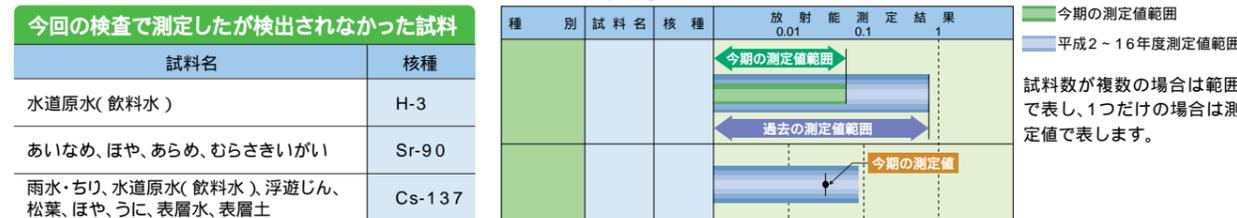


## 2 環境試料中の放射能濃度

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			
指標植物	よもぎ	Sr-90							ベクレル/kg生	2	7
指標植物	よもぎ	Cs-137							ベクレル/kg生	2	7
魚介類	あいなめ	Cs-137							ベクレル/kg生	1	8
海水	表層水	H-3							ベクレル/リットル	2	7
指標海産物	あらめ	Cs-137							ベクレル/kg生	5	7
指標海産物	むらさきがい	Cs-137							ベクレル/kg生	2	8・9

### 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といたします。

## モニタリングのデータはリアルタイムで見ることができます

モニタリングステーションで収集されたデータは、中央監視局で解析された後、原子力センター内のデータ表示盤や関係市町の役場などに設置された副監視局でリアルタイムで見ることができ、ホームページでもご覧いただけます。

**モニタリングステーション**  
(データ収集)  
『遊海』原子力だよりみやぎVOL.90掲載

**中央監視局**  
(データ解析)  
『遊海』原子力だよりみやぎVOL.91掲載

**データ表示盤**  
(原子力センター内)

**副監視局**

**ホームページ**  
<http://www.miyagi-gc.gr.jp/html/MS.htm>



# 女川原子力発電所周辺の 温排水調査結果

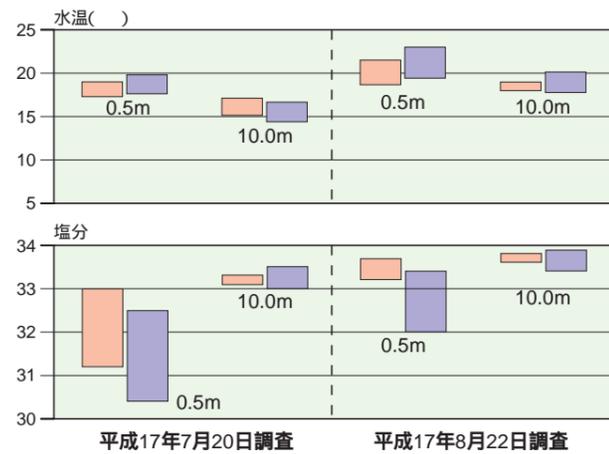
(平成17年7月~9月)



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。

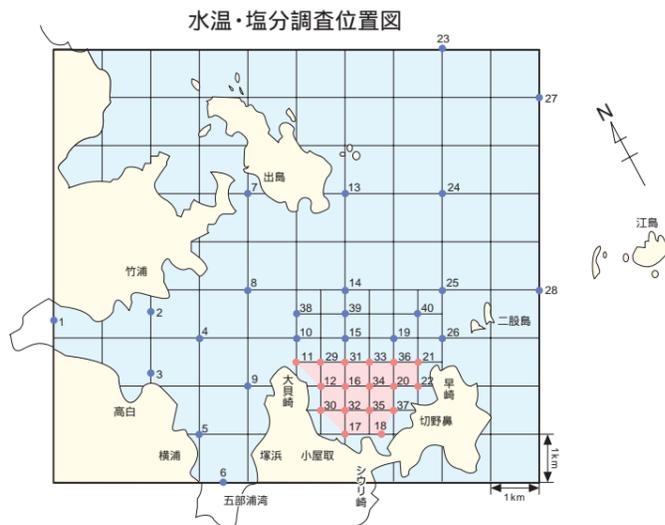
## 1 水温・塩分調査

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

### 温排水調査

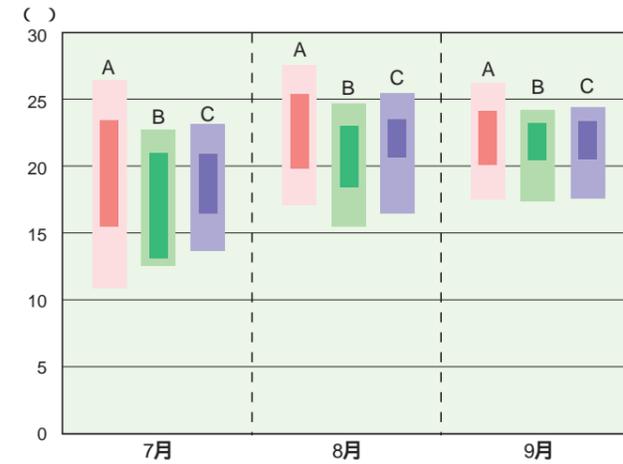
女川原子力発電所の温排水が発電所の前面海域および周辺海域へ与える影響を把握するため、宮城県と東北電力(株)が季節ごとの水温調査や水質調査を実施し、周辺海域への温排水の拡散状況、水質に及ぼす影響などについて定期的に調査を行っています。



## 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。

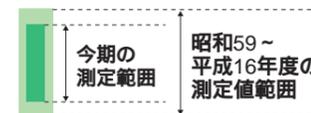
### (イ)水温測定範囲



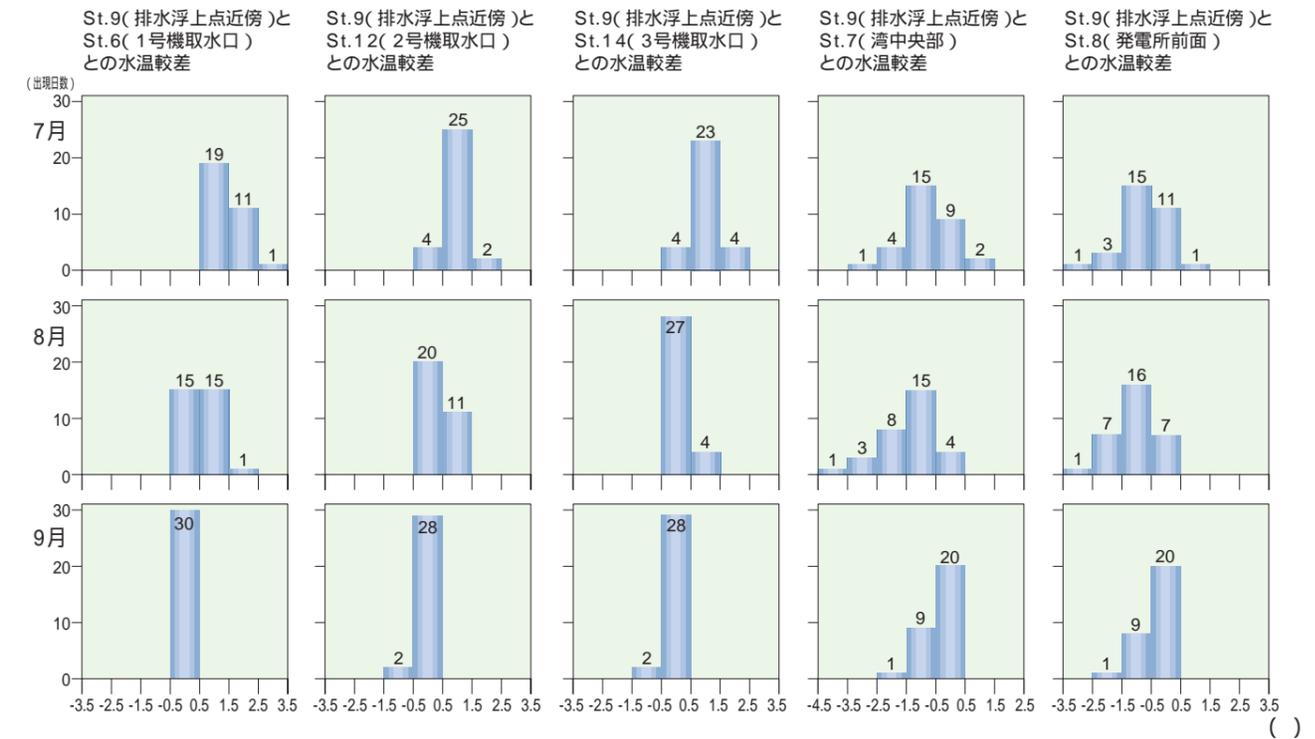
凡例  
A:女川湾沿岸(St.1~5,11)県調査地点  
B:前面海域(St.6,8,9,12,14)東北電力調査地点  
C:湾中央(St.7)東北電力調査地点

### 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。



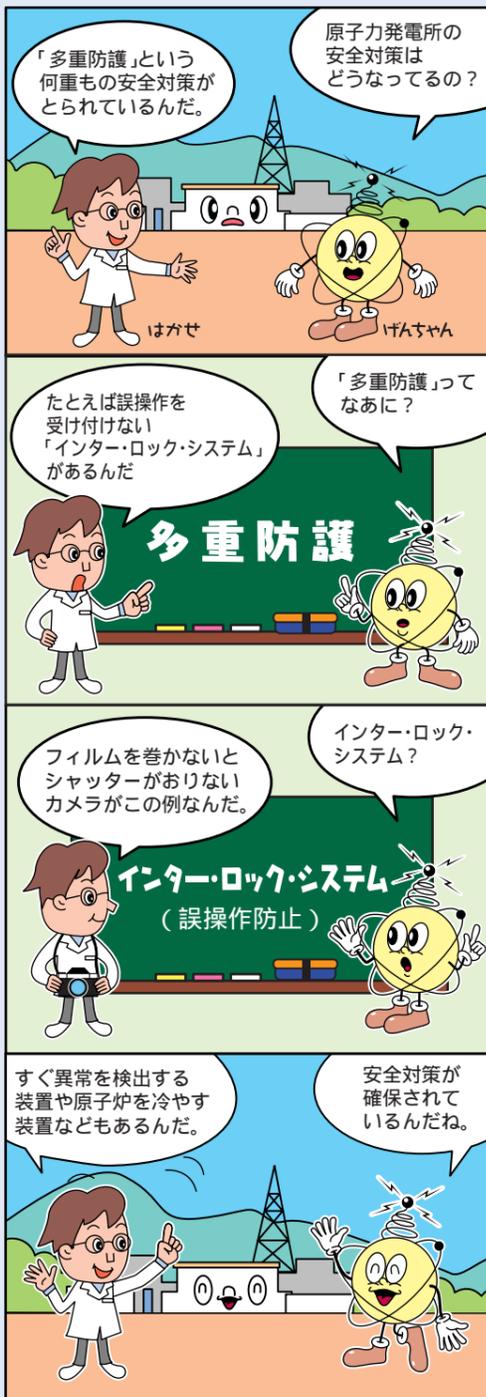
### (ロ)測定点間の水温較差



### 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7月のグラフでは、温度差が0.5 ~ 1.5 の日が19日間、1.5 ~ 2.5 の日が11日間、2.5 ~ 3.5 の日が1日計測されたことを表しています。

## Q 原子力発電所の安全対策は どうなっているの？



## A 設計段階から機械の故障や人のミスを想定して、何重もの安全対策を講じ、運転員・保守要員の教育訓練を徹底しています。

原子力発電所では、万が一事故が起きて、放射性物質を外に放出しないことが重要です。このため、「機械は故障し、人はミスをおかす」ことを念頭において、「多重防護」といわれる何重もの安全対策を講じています。

### 異常の発生を未然に防ぐ

安全上余裕のある設計を行い、機器や材料には高性能、高品質のものを使用しています。また、機械が故障しても危険な状態を自動的に避ける「フェイル・セーフ・システム」や誤操作を受け付けない「インター・ロック・システム」を採用しています。

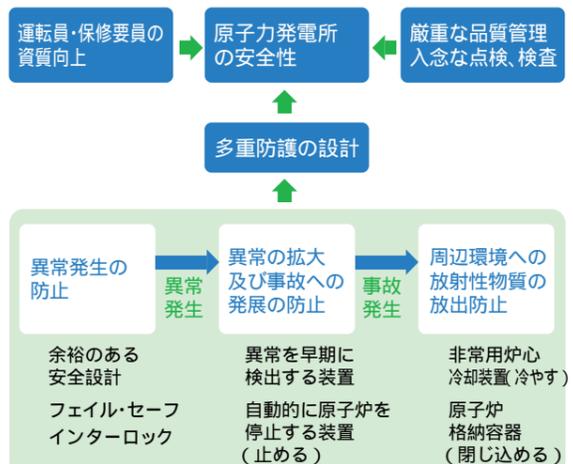
### 異常が起きて、事故に拡大させない

異常が発生しても事故につなげないために、すぐに異常を知らせる監視装置を設け、必要があれば自動的に原子炉を「止める」しくみになっています。

### 万が一事故が起きて、放射性物質の放出を防ぐ

万が一事故が起きて、放射性物質の異常な放出を防ぐため、原子炉を「冷やし」、放射性物質を「閉じ込め」ます。

### 原子力発電所の安全確保のしくみ



## 地震による女川原子力発電所自動停止の経過について

### 1 概要

平成17年8月16日午前11時46分頃、宮城県沖を震源とするマグニチュード7.2の強い地震(以下「8・16宮城地震」という)により、女川原子力発電所での揺れが設定値を超えたため3基の原子炉がすべて自動停止しました。

その後、東北電力株式会社が原子炉建屋や各種設備の点検を行なった結果、安全上問題となる被害はないことが確認されましたが、発電所敷地内で観測した地震データを詳しく解析した結果、一部の周期で原子炉を設計する際に想定した地震(基準地振動)を超える揺れがあったことが判明したため、経済産業省原子力安全・保安院は東北電力株式会社に対し、平成17年9月2日に耐震安全性を確認することなどを指示しました。

また、宮城県は平成17年9月9日、東北電力株式会社に対し、近い将来高い確率で発生し「8・16宮城地震」を超える規模になることが予測される「宮城県沖地震」について十分な検証を行い、原子炉建屋や各種設備の耐震安全性を確保するよう要請しました。

### 2 その後の経過

宮城県は、平成17年11月25日に東北電力株式会社から「女川原子力発電所における宮城県沖の地震時に取得されたデータの分析・評価及び耐震安全性評価に係る報告について」を受け取りました。

同報告書は原子力安全・保安院にも提出されていますが、内容は耐震解析を行なった結果、女川2号機の耐震安全性は確保されているというものです。原子力安全・保安院は、平成17年11月29日に地震及び耐震工学の専門家で構成される総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部耐震・構造設計小委員会の第1回を開催し、報告書の検討が行なわれました。この小委員会は今後も引き続き開催され、報告書の妥当性について検討が行なわれる予定です。

宮城県としては、原子力安全・保安院による評価状況を見守り、女川町及び石巻市と連携の上、発電所の現場調査などを実施し、報告書の内容について慎重に確認を行ないたいと考えております。

今後、東北電力株式会社に対しては、報告書の内容について周辺住民の方々に分かり易い内容で情報公開に努めるよう改めて要請していきたいと考えています。

### 宮城県からの要請に対する東北電力(株)からの回答

#### 女川原子力発電所における「8・16宮城地震」への対応について(回答)

平成17年8月16日に発生した8・16宮城地震による女川原子力発電所の自動停止に関しましては、地元の方々をはじめ県民の皆様にご心配をおかけし、お詫び申し上げます。

平成17年9月9日付原安第114号で貴職よりご要請のありました近い将来発生が予想される「宮城県沖地震」について、十分な検証を行い、女川2号機の安全上重要な設備について解析評価を行った結果、耐震安全性が確保されることを確認いたしました。

以上の確認結果につきましては添付資料にてその詳細を報告させていただきます。引き続き、女川3号機および女川1号機につきましても、同様の評価を行い、まとも次第報告させていただきます。

また、平成17年9月2日付平成17・09・02原院第1号での原子力安全・保安院長からの指示事項についても、添付資料のとおりまとめましたので、合わせて報告いたします。

今後も、女川原子力発電所の安全確保に万全を期すとともに、情報公開を積極的に行い、地域住民をはじめとする県民の皆様方にわかりやすい説明を行うよう努めてまいり所存でありますので、ご指導のほど宜しくお願いいたします。



みやぎの味  
簡単  
フックミソグ

旬の味わいを  
食卓へ

簡単にできる  
パーティーレシピにチャレンジ。

[監修]しらはぎ料理学校

材料  
オイスターチャウダー 【6人分】

- じゃがいも.....250g
- 小麦粉.....大さじ3杯
- タマネギ.....300g
- スープの素.....2コ
- ニンジン.....1/3本
- 水.....2.5カップ
- ベーコン.....2枚
- 牛乳.....2カップ
- カキ.....150g
- 白ワイン.....1/3カップ
- バター.....30g
- ミジンパセリ.....少々

お好みで  
クリームスタイルのコーン.....小1缶  
写真のようにパン(サワードウブレッド又はパン・ド・カンパーニュ 小)の器に盛りつけると、よりおいしくお召し上がりいただけます。



材料  
りんごのコンポートゼリー 【8コ】

- りんご.....3コ
- 粉ゼラチン.....大さじ1
- 水.....大さじ3
- 砂糖.....200g
- 水.....3カップ
- レモン.....1/2コ分



オイスターチャウダー

冬の王様・カキとミルクの相性は抜群。器のパンも一緒にいただきます。

作り方

- 1 じゃがいも、タマネギ、ニンジンは5mmの角切り、ベーコンは細切りにしておく。
- 2 鍋にベーコンとバターを入れ火にかけて炒め、野菜を入れて炒めてフタをして弱火で野菜がほぼ柔らかくなるまで蒸し煮する。
- 3 小麦粉を振り入れて野菜にまぶす様に炒め、スープの素と水を加えて弱火でトロミがでるまで煮込む。
- 4 カキはさっと水洗いして鍋に入れ、白ワインを注いで蒸し煮にする。
- 5 3の野菜が柔らかく煮えたら、牛乳と好みでクリームスタイルのコーン(小1缶) 4のカキと蒸し汁を加えて暖め、塩、白コショウで味を整える。
- 6 温めた皿か、くり抜いたパンに盛りつけ、ミジンパセリを振る。



りんごのコンポートゼリー

コンポートの甘さが上品なパーティーにピッタリのデザートです。

作り方

- 1 りんごの皮をむき、4つ~8つ割りにして、芯の所を丸くくり抜く。
- 2 鍋にAと1のりんごを入れて、紙ふたをして静かに煮る。レモンの皮を薄く切って加え、汁を絞って入れる。
- 3 りんごが柔らかく煮えたら、翌日までおいて味を含ませる。
- 4 ゼラチンに3倍の水を入れて15~20分おき、もどして湯煎にかけて溶かす。
- 5 りんごのコンポートの煮汁に、4のゼラチンを加えてまぜる。(ゼラチン液が熱くないと、きれいに混ざらないので注意！)
- 6 ゼリー型やカップにりんごのコンポートを入れて、2を流し、冷やし固める。



私たちの作品  
コレクション

石巻市立  
荻浜小学校の  
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。



「実験する友達2人」  
4年生 阿部 佳純さん

「かきをいっぱい水あげする船」  
5年生 杉山 侑樹さん

「うけつがれている船」  
6年生 藤原 綾さん

「虫たちのたたかい」  
1年生 平塚 香弥さん

「森のおうち」  
2年生 阿部 佳亜奈さん

「実験している友達」  
3年生 内海 岬さん

学校紹介!!



荻浜小学校は、山と海に囲まれた自然豊かな地域にあります。全校児童は37名と少ないですが、みんな元気で、仲良く助け合いながら学校生活を過ごしています。  
本校は、「地域とともに生きる力を育む学校」を目指し、地域の自然や文化、人々との交流を大切にして教育活動を展開しています。袴ヶ岳登山、つり大会、魚料理教室、かきむき体験等は、本校ならではの教育活動です。また、全校児童で演じる創作舞踊劇【ザ・ソーラン】は、地域の「演芸大会」や「かき祭り」等で披露している、本校を代表する全校活動です。

### 平成17年度原子力防災訓練が行なわれました

平成17年10月28日、宮城県と女川町・石巻市の共催により、原子力防災訓練を実施しました。

今回は「広報対応の充実強化」「避難所運営能力の向上」「原子力防災に関する住民理解の促進」を重点目標とし、初の試みとして、県原子力センター2階にプレスルームを設置し、事故などの状況を発表する模擬記者会見を行いました。また、訓練前には原子力発電所周辺のみなさんに訓練の概要、原子力災害時の行動をまとめたリーフレットを配布致しました。



原子力災害合同対策協議会全体会議



模擬記者会見



避難所における放射性物質汚染検査

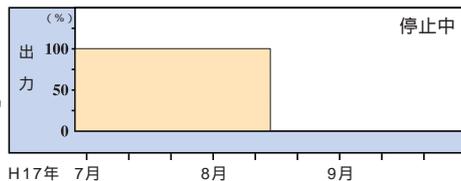
### 女川原子力発電所3号機の定期検査について

女川原子力発電所3号機は、8・16宮城地震により停止中ですが、地震による設備への影響についてもあわせて調査するため、検査開始時期を前倒して平成17年9月27日から約3カ月間の予定で第3回目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

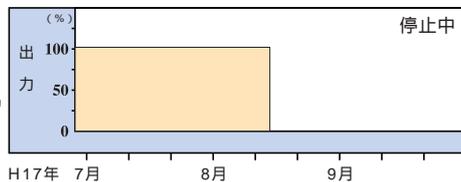
#### 1号機

電気出力  
524,000kW  
8/16 11:46地震による自動停止



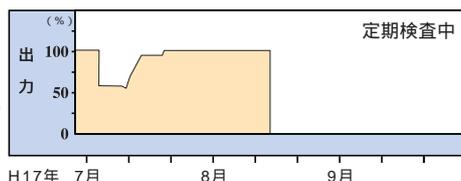
#### 2号機

電気出力  
825,000kW  
8/16 11:46地震による自動停止



#### 3号機

電気出力  
825,000kW  
7/6 - 7/22 気体廃棄物処理系放射線モニタ指示値の上昇による調査に伴う出力低下  
8/16 11:46 - 9/27 地震による自動停止  
9/27 9:00 第3回定期検査



### 平成17年7月～9月調査結果公表

11月17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、日頃お世話になっている地域の方々を招待して行われる荻浜小学校収穫祭の1コマ。一緒にゲームをして楽しんだり、収穫したサツマイモを校庭で焼き芋にして食べたりしました。子どもたちが感謝を込めて準備した焼き芋は、ほくほくしてとってもおいしそうですね。

