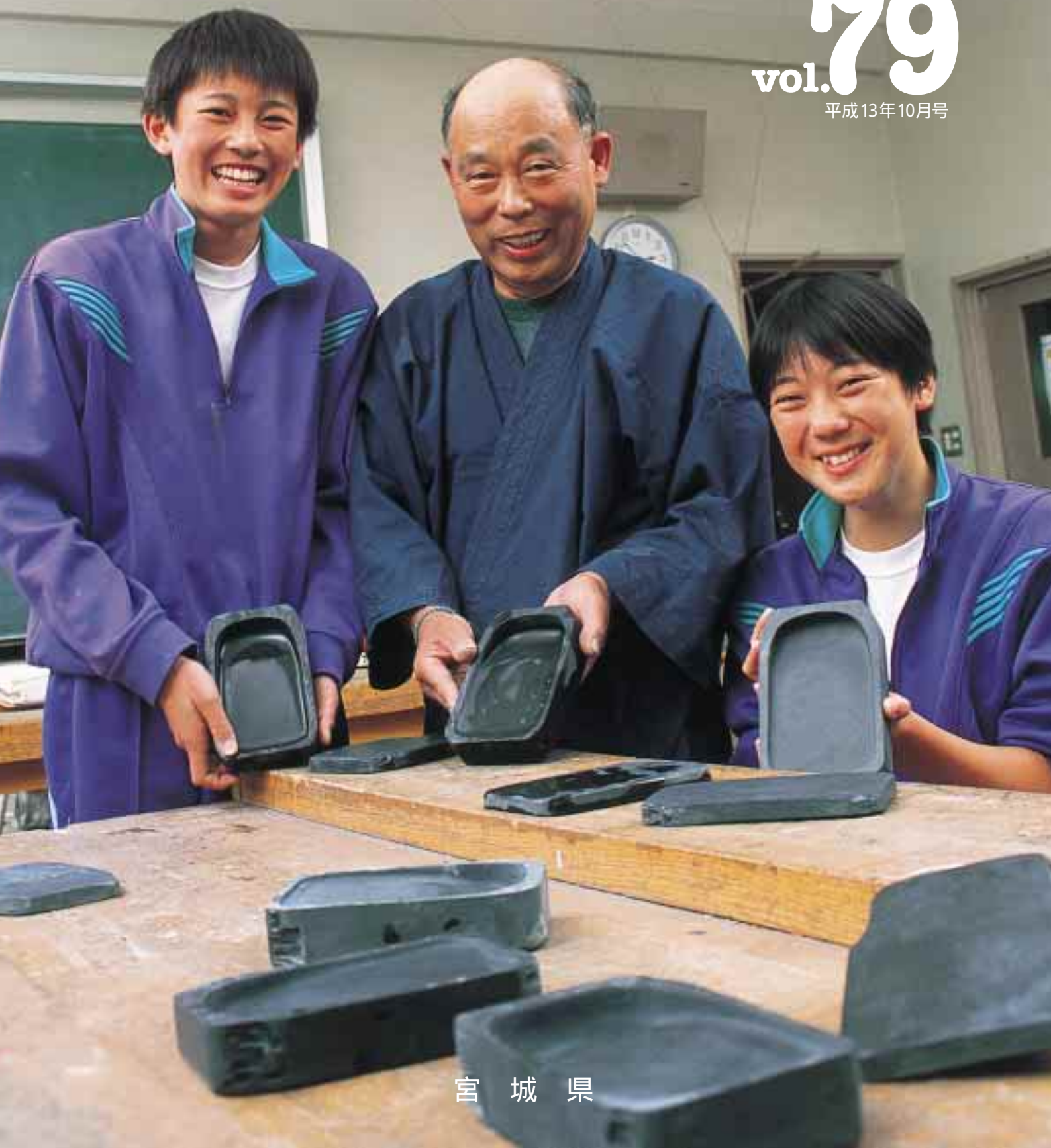


# Yukai

[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 アトムのはなし
- 9 女川原子力発電所1号機の  
原子炉冷却材浄化系からの  
水の漏えいについて
- 10 宮城の味・満喫
- 11 私たちの作品コレクション
- 12 info.お知らせコーナー

vol. **79**  
平成13年10月号



宮 城 県

# わが町 じまん vol.2

O G A T S U

## 雄勝町

よおーく知ってる町でもうっかり見逃してしまっはせっかくの機会を失うことに。今回は、知らなきヤソソンのおいしい情報から新鮮ネタまでたっぷり。食に芸術にぴったりの秋。お出かけしてみたいはいかがでしょう。



### じまん① おがっホタテまつり

潮風に吹かれながら、とってきたばかりの新鮮なホタテを炭火で焼いてほおばったり、ホタテ汁を食べたり。ホタテづくしのお祭りが開催されるのももうすぐ。宮城県一の水揚げ量を誇るホタテが浜値で販売される年一回のスペシャル・イベントです。

日程 / 平成13年10月21日(日)  
時間 / 午前9時～午後3時(雨天決行)  
会場 / シーサイドふれあい広場特設会場

お問い合わせ 雄勝町雄勝湾漁業協同組合  
TEL.0225(57)2211



ホタテ貝むき大会では、2分間にホタテ貝を多くむいた人が勝ち。むいたホタテを参加者がもらえるのもうれしいところです。町外の5人1組での参加なので、知り合いの方に声をかけてみては。

ホタテ  
いっぱい



商工祭も同時開催



先着1000名にはホタテ汁をサービス。ホタテ釣りコーナーやつかみどりコーナーも楽しめます。お食事コーナーではホタテめしやホタテカレーなど、オリジナルメニューも登場するので、ぜひ!

### じまん② 新しくなった雄勝硯伝統産業会館で 伝統的工芸品をゆったり鑑賞

IT'S NEW!

慶長使節船「サン・ファン・パウティスタ」をイメージした外観が印象的な展示スペースが今年7月に誕生。雄勝硯伝統産業会館に増築された5階建ての各フロアには、展示ホールをはじめ情報産業スタジオ、展望室もあります。このほか既存施設にも「地域情報室」がオープン。パソコンで町の情報を見ることができます。



雄勝硯伝統産業会館



雄勝石ギャラリー

### 大正ロマンが薫る西洋館 雄勝石ギャラリー

屋根と壁を雄勝産スレートでおおい、窓まわりの白とスレートの黒の対比が大正ロマンたっぷりの異国情緒をかもし出す雄勝石ギャラリーもみごたえ充分。ここでは、めずらしい玄昌石絵や工芸品をみることができます。その他、明神地区にはその面影を残すスレートの洋館があり、散歩すれば気分もノスタルジーに。

### エンドーすずり館 足型硯

玄昌石に赤ちゃんの足型を彫ってくれる硯店があります。今までにない発想で取り組んでいる工人さんがいて、店内には足型硯やスタンド型のもの等、珍しいものがあります。誕生日や記念品に喜ばれています。是非、お問い合わせ下さい。



お問い合わせ

〒986-1333 宮城県桃生郡雄勝町船戸29-1  
TEL/FAX.0225(57)3571

こちらをオススメ!



工人の趣向をこらした硯が店内に並び

一生の記念になる贈り物。ひとつひとつ手づくりなのでさまざまな相談に応じてくれる。

### じまん③

### 四季の味覚をあなたの食卓へ!

暖流と寒流が交わる絶好な漁場を持つ雄勝町では、たくさんの水産物が収穫されます。さらに荒海に育てられているため身もしまり、とってもおいしいと評判です。このため、雄勝町東部漁業協同組合では、本物の水産物の味を知ってもらいたいと、年4回、皆さんの食卓にお届けする南三陸「四季の味」に取り組んでいます。是非、この機会に漁協直送の「四季の味」会員になってみませんか?

会員募集期間:毎年2月頃  
発送時期:春(4月)、夏(7月)、秋(10月)、冬(1月)

お問い合わせ 雄勝町東部漁業協同組合(四季の味係)  
TEL.0225(58)2121

年4回  
お届け!



information



### 「雄勝湾周辺」

### 船釣りでカレイの大物も

大物をねらうなら、やはり船釣り。「立浜」や「大浜」、「波板」の前あたりだと、カレイやアイナメの30~40cmぐらいが釣れることも。釣ったばかりの魚を調理してもらい、民宿で一献傾けるのもまた一興です。



# われら実験し隊が行く!



## 今回の実験し隊は

牡鹿町立谷川小学校のみなさん

- 4年 奥津 勝太 さん
- 3年 阿部 卓也 さん
- 阿部 満紀子 さん
- 奥津 暲 さん
- 千葉 祐太 さん
- 2年 奥津 遥 さん



## おもしろ科学調査

「なぜ、どうして?」というギモンを遊びながら解明していく“実験し隊”。今回のテーマは、“空気”です。水面を走るホバークラフトや、ペットボトルロケット、ヘリコプターなども空気があるから動くもの。さて、その原理はどうなっているのかな。

## 先生の紹介

### どんぐり探検隊

事務局長 小石川 秀一

どんぐり探検隊では、子ども大人も楽しめる“おもしろ”科学実験のイベントを各地で展開中。興味のある方はHPも見てね。どんぐり探検隊の活動内容や実験の話が書いてあるよ。

<http://plaza20.mbn.or.jp/~donguritantentai/>

# 空気のカでス〜イスイ?

### 実験1 ふくらました風船が勢いよく飛ぶのはなぜ?



実験の前に風船をふくらませるところから。「さて、この中に入っているのはナニかな?」「空気!」「そう、じゃ手を離して」と先生が言ったとたん、みんなの手からはピューッと風船が飛んでいく。これが空気のカなのだ。



### 実験2 風船とフィルムケースのフタをセット



完成品でしくみを知ってからいよいよスタート。まず、フィルムケースのフタの中心に直径8ミリぐらいの穴をあけ、その穴に風船の口を通してめくる。穴から息を吹きこみ、フタをキュッと回せば、風船付きフタのできあがりだ。

### 実験3 CDの穴にテープを張りフィルムケースを固定



次はCDの穴に両面テープ2枚を張ろう。ここにフィルムケースの底をくっつける。裏返してフィルムケースの裏に千枚通しで小さな穴を開けるのがポイント。これが動かすカの本になる。開いたかどうか息を吹き込んで試してみて。

### 実験4 フタ付き風船と合体させて「イエイ!動いたーっ」



フタ付き風船をフィルムケースにセットして、ぐるりとフタを回し、机の上に置いて手をはなせば空気のカでス〜イスイと動きはじめる。「動いた動いた!」。でも、喜ぶにはまだ早い。もっと早く動かすために実験し隊は、次の作業へ。

### 実験5 ストローをつけるとさらにスピードアップ



もっと速く動かす方法がストロー。フィルムケースの横に熱した千枚通しで穴を開け、ここにストローを差し込んで。穴のすき間から空気がもれないようにボンドでくっつけておこう。これでシューッと動きが速くなり、空気のカがより強くなったのがわかるはず。ぜひ試してみて。

友達と一緒に遊んでみよう。  
まっすぐに進むと思ったけど、くるくる回ったりするんだ。

## 材料

- 1 フィルムケース
- 2 CD
- 3 風船
- 4 ストロー
- 両面テープ
- 千枚通し
- ボンド

## プラスα実験室

人間が生きていくうえでもっとも大切な気体は...? 選んで当てよう! 図書カード

空気にも重さがあることを実験で証明したのは、イタリアのガリレオ・ガリレイ。いまから400年前のことだよ。その後、空気にはいろいろな気体(ガス)がまじっていることが発見されたんだ。下の3つのガスのうち人間が生きていくうえでもっとも大切な気体はどれだと思う?

- 1 酸素
- 2 窒素
- 3 二酸化炭素

### 応募方法

官製はがきに氏名、学年、住所、電話番号、ご感想を明記のうえ、下記宛先までご郵送ください。10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

鉄 1秒間の音速は、鉄5950m、水1500m、空気340m(15度のとき)、だから一番速く音を伝えるのは鉄。固体ほど音速が速いんだよ。



女川原子力発電所周辺の

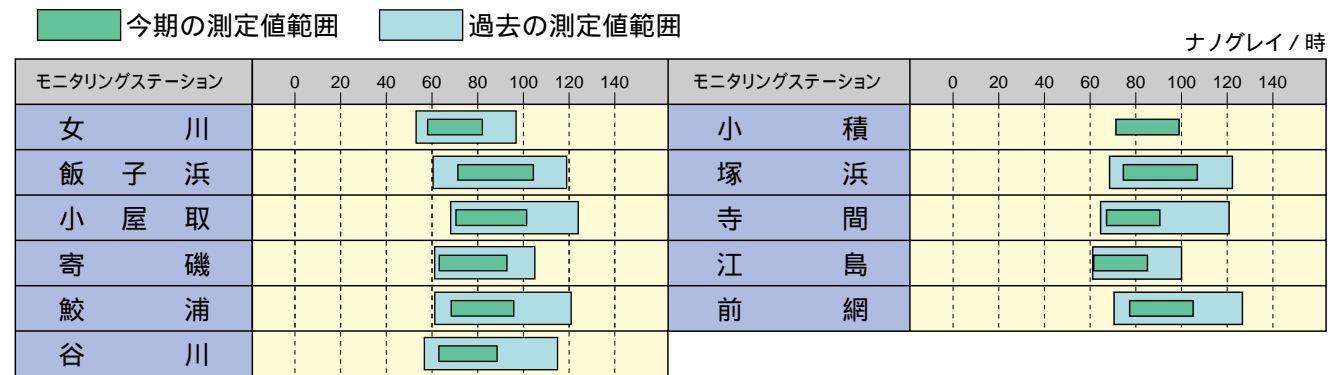
# 環境放射能及び温排水調査結果 (平成13年4月~6月)

## 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。



小積局は平成13年4月から測定を開始したため、過去の測定値範囲は記載していません。

### [2] 環境試料

各試料とも、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。

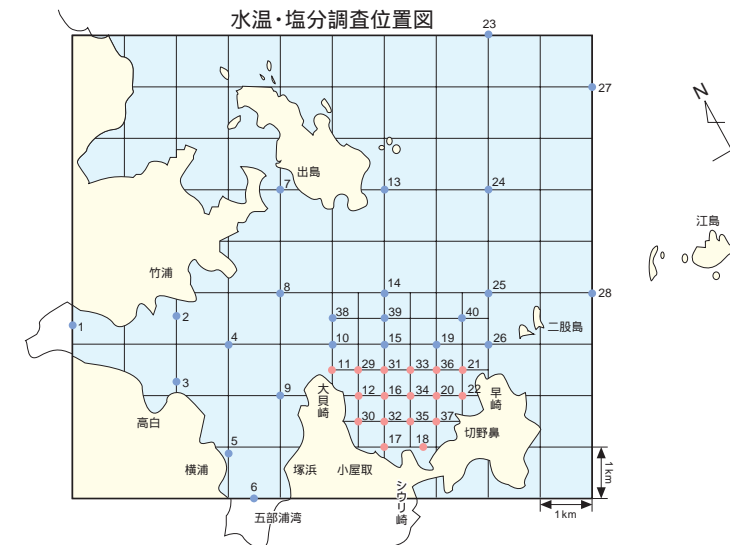
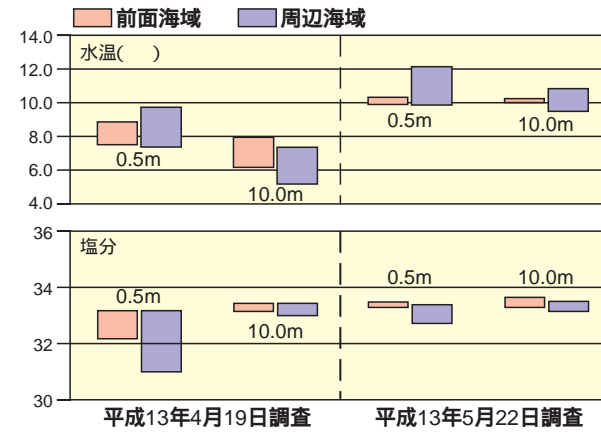
種別	試料名	核種	放射能測定結果							単位	試料数	採取月
			0.01	0.1	1	10	100	1000				
陸土	未耕土	Cs-137								Bq/m	1	6
指標植物	松葉	Sr-90								Bq/kg生	1	5
指標植物	松葉	Cs-137								Bq/kg生	3	5
魚介類	あいなめ	Cs-137								Bq/kg生	1	5
海水	表層水	Cs-137								Bq/l	4	4.5
海底土	表層土(砂)	Cs-137								Bq/kg乾土	4	4.5

(核種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。

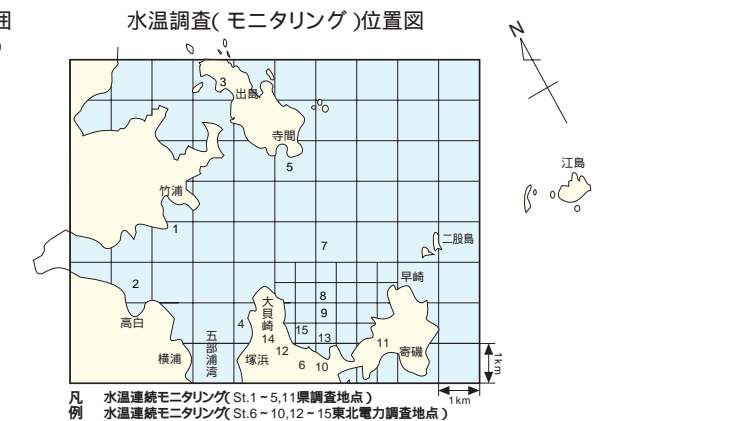
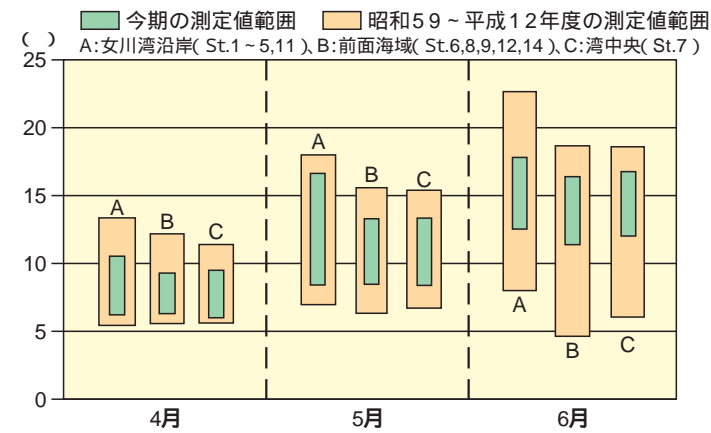
### [1] 水温・塩分調査結果



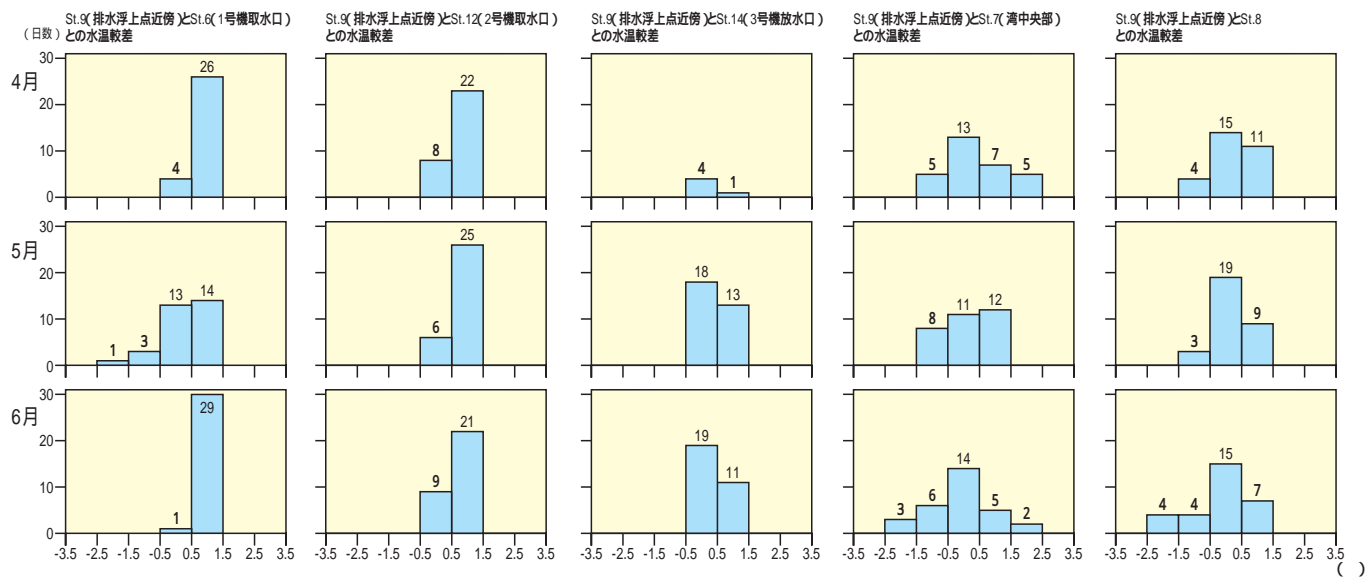
注1 前面海域とは大貝崎と早崎を結ぶ線の内側(調査点11,12,16,17,18,20,21,22,29-37)をいいます。  
 注2 塩分は、近年、電気伝導度(電導度)を測定して求める方法が一般化し、新しい定義では表示単位はないが、従来の「海水1kg中に含まれる固形物質の全量をg数で表したもの(旧塩分単位、‰)」に相当する値です。  
 注3 0.5m,10.0mは、調査水深を表しています。

### [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

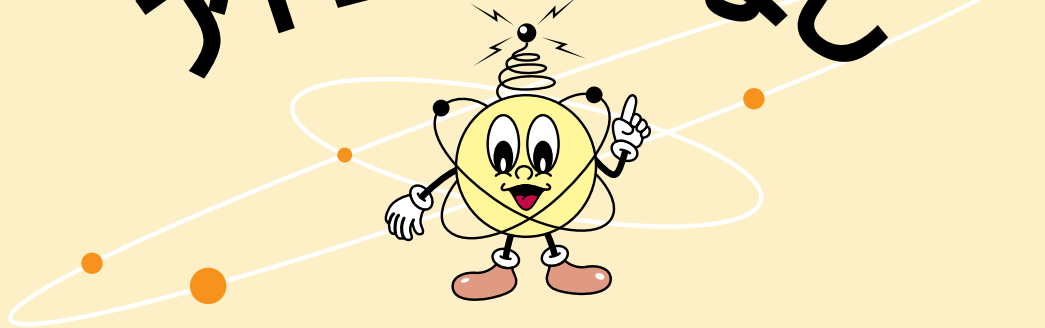


#### (ロ) 測定点間の水温較差



St.14は、4月26日より測定を開始しています。

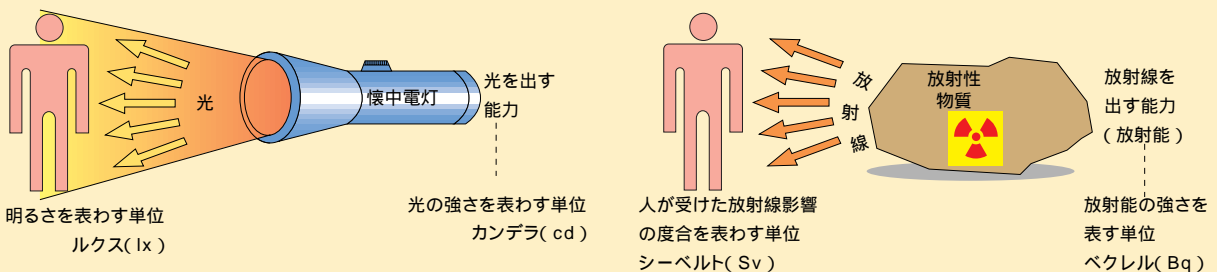
# アトムのはなし



## 放射能と放射線

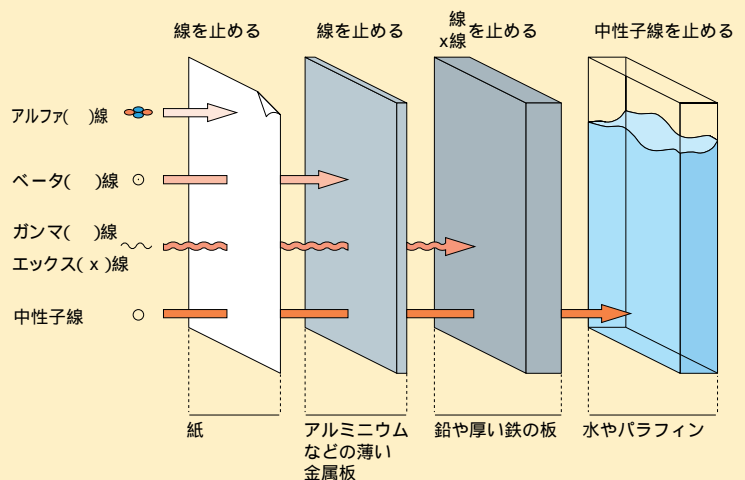
アルファ線やベータ線などといった放射線を出す物質のことを放射性物質といい、放射線を出す能力のことを放射能といいます。この放射線を出す能力(放射能)の強さは、ベクレルという単位であらわします。一方、人体への放射線の影響についてはシーベルトという単位を使用します。

放射能と放射線の関係は電灯と光の関係によく似ています。電灯を放射能とすると、そこから出る光が放射線に当たります。



## 放射線の種類と透過力

放射線には、アルファ線、ベータ線、ガンマ線、中性子線などがありますが、その透過力(物質をつきぬける力)は違います。アルファ線やベータ線は透過力が弱く、アルミニウム板で止めることができます。ガンマ線は透過力が強いので鉛やコンクリートで止める必要があります。中性子線はさらに透過力が強く、鉛も透過してしましますが、水やパラフィンで止めることができます。



中性子線やガンマ線は、コンクリートでも止めることができます。

# 女川原子力発電所1号機の 原子炉冷却材浄化系からの水の漏えいについて

## 概要

女川原子力発電所1号機は、平成13年4月28日から定期検査を行っていたところ、調整運転中の7月23日に、原子炉冷却材浄化系 循環ポンプの出口弁から水漏れが発生しました。原子炉冷却材浄化系を停止させて水漏れを止めましたが、この間に漏れた水の量は約1リットル、放射エネルギーは約21,000ベクレル(トラブルとして国への報告が必要な基準の170分の1)でした。

県では、原子力センターで監視している環境放射線データにより、発電所周辺地域でこの水漏れによる放射能の影響は生じていないことを確認しています。

### 原子炉冷却材浄化系

原子炉冷却材は、原子炉で発生した熱を取り出して、発電機を回すタービンに伝えるもので、女川原子力発電所では高純度の水を使用しています。原子炉とタービンを循環する間に、配管等から発生したサビなどの不純物が混じると、これが原子炉内で放射化され、作業員を被ばくさせる原因になります。また、燃料棒や配管等に悪影響を及ぼす恐れもあります。このため、原子炉冷却材浄化系等の装置によって不純物を取り除き、水質を常時高純度に保っています。

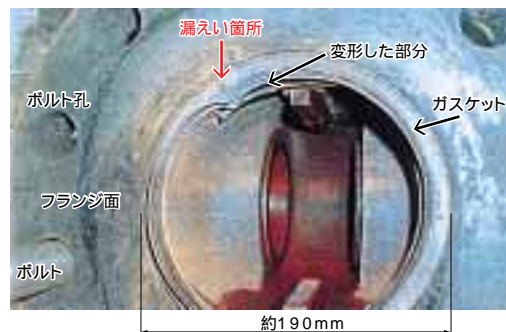
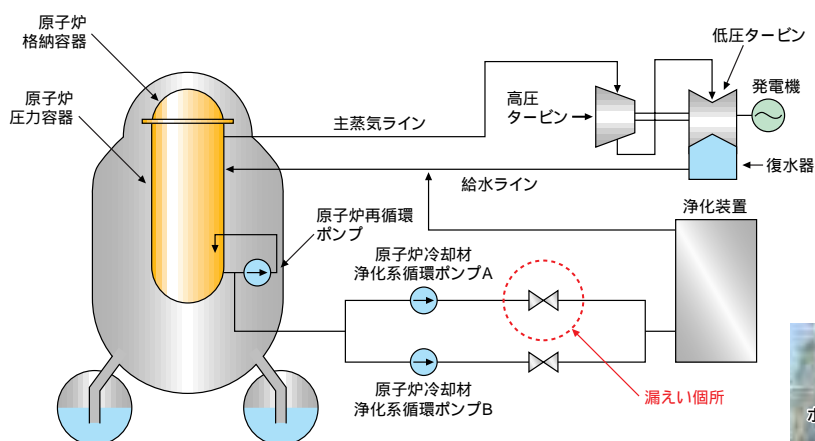
## 原因と対策

循環ポンプの出口弁を分解点検した結果、弁接合部の隙間を密閉するガスケットという部品の一部が変形しているのを確認しました。この循環ポンプ出口弁は前回の定期検査(平成12年1月～4月)で分解点検し、ガスケットは部品検査した新品と交換していますので、弁を組み立てる際、ガスケットに弁体が接触して変形し、これに気付かず組み立てたために密閉機能が低下し、水漏れが起きたと推定されています。

対策としては、変形したガスケットを新品に交換するとともに、組み立てを行う際は、弁体とガスケットの接触を防止する道具を用いることにしました。なお、原子炉冷却材浄化系には同様のポンプがもう1台ありますので、念のため出口弁のガスケットを新品と交換しています。

## 県の対応

今回の水漏れは、漏えい量が少なく国への報告を要しないものでしたが、その原因が作業ミスにあったとされていることから、県は、東北電力株式会社に対して、作業従事者の安全教育を徹底するなどして、再発の防止を図るよう要請しました。



# 宮城の味・猫喫



## 三陸沿岸の海の幸を食する

10

藤倉馳走塾主宰 酒井 敬一



### 材料【4人分】

マハゼ(小型でよい) 20尾  
塩胡椒 適量  
パン粉 カップ1/2  
薄力粉 カップ1/4  
レモン 半個  
ミニトマト 4個  
揚げ油、紙袋

## マハゼのアンダルシア風フリト

日本にはハゼ科の魚が何と340種類も生息しているが、その中で最も国民に親しまれ、漁業の対象としても重要なのは何と言ってもマハゼであろう。全国の内湾や河口域などのやや塩分の薄い泥底の水域を好み、時には完全な淡水域にも顔を出す。北方に行くほど寿命が長くなり、大型に成長する。本県ではほとんどが2歳まで生き、全長25cm以上にも達する。夏から初秋には前の年生まれの大型のハゼがよく釣れるが、それ以降になるとその年生まれの小型魚が混じりようになる。松島湾や長面浦では全国的にも珍しい釣り針を使わない釣り方(じゅずこ釣り)が行われ、仙台雑煮のダシに使われる焼きハゼ作りとともに独自の文化が伝承されている。

ご承知のようにマハゼは癖のない白身でどんな料理にも適するが、特に天ぷらは秀逸である。キスやギンポより身が軽く、アナゴより淡泊な味わいで天ぷら種の中でもトップランクに位置すると信じて止まない。ただ、家庭でハゼの天ぷらを揚げるとなると、それなりの技術と手間が必要となる。そこで、面倒な背開きや天ぷら衣の調製に煩わされないスペインの揚げ物をお勧めしたい。松葉下ろしにするので小型のハゼでも簡単に捌け、衣も紙袋で調合して、その中でハゼにまぶすので洗い物が少ないのもメリット。揚げたての熱々にレモンを絞って、ワインとともに頬張れば、気分はもうスペインのバルそのもの。



- 1 ハゼは鱗と頭を落とし、内臓を抜いて、よく洗っておく。三枚下ろしのように骨に沿って包丁を入れ、尾鰭の手前で止める。反対側も同様にした後、骨だけを尾の付け根から切り外す。両側の身が尾鰭でつながり、松葉のようになる(松葉下ろし/写真参照)
- 2 下ろしたハゼに塩胡椒を振り、下味を付けておく。
- 3 パン粉はすり鉢でよくすって粉状とし、薄力粉と紙袋の中でよく混ぜ合わせる。その中に②のハゼを入れ、袋を膨らませてから口を閉じ、よく揺すってハゼに衣を満遍なく付ける。
- 4 揚げ油は200℃に熱し、余分な粉をはたいて落としたハゼをカラッと揚げる。
- 5 あしらいに薄衣を付けて揚げたミニトマト、パセリなどのハーブ類、レモンを添える。

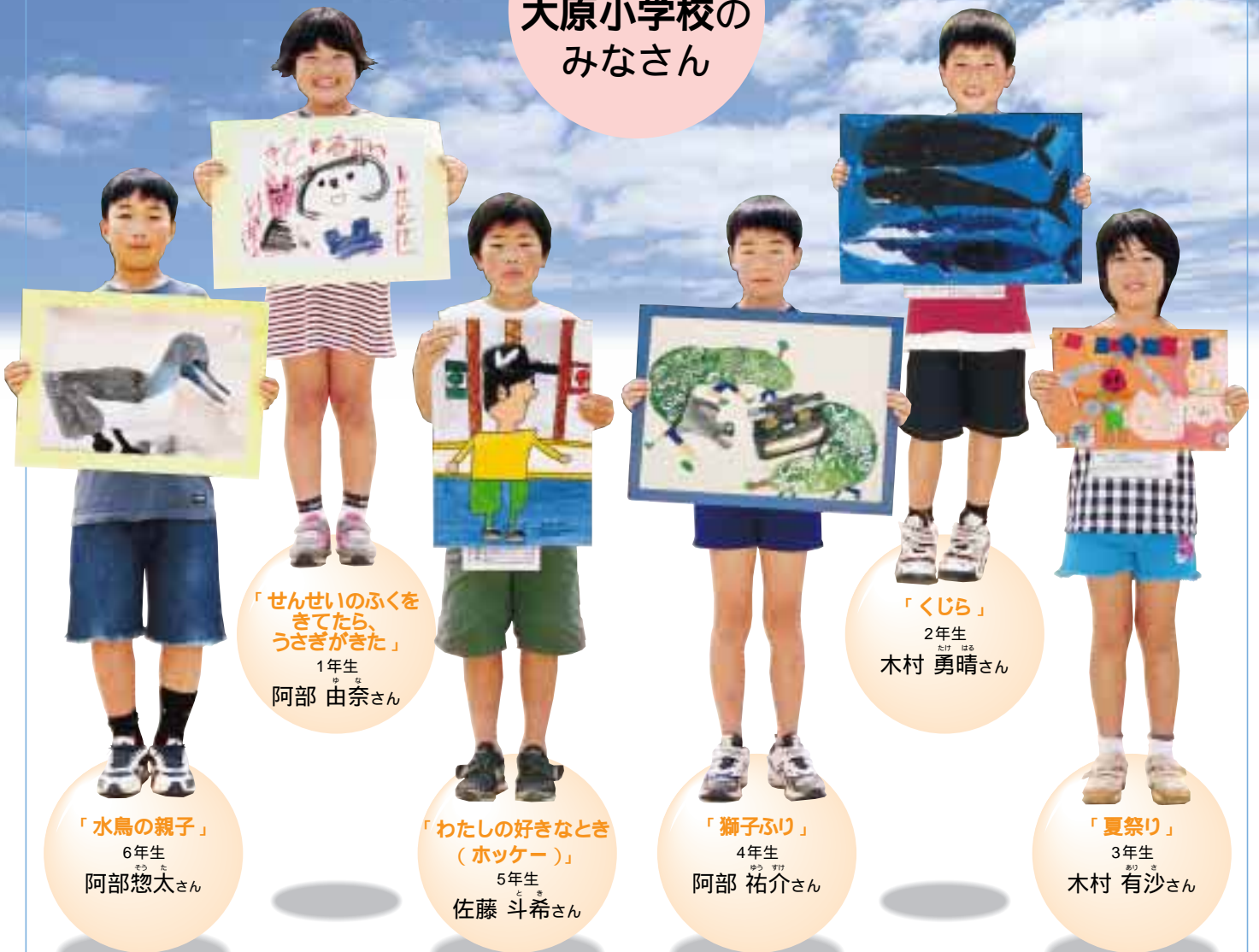
私たちの

作品

コレクション

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。

牡鹿町立  
大原小学校の  
みなさん



「せんせいのふくを  
きてたら、  
うさぎがきた」  
1年生  
阿部 由奈さん

「くじら」  
2年生  
木村 勇晴さん

「水鳥の親子」  
6年生  
阿部 惣太さん

「わたしの好きなとき  
(ホッケー)」  
5年生  
佐藤 斗希さん

「獅子ふり」  
4年生  
阿部 祐介さん

「夏祭り」  
3年生  
木村 有沙さん



### 学校紹介

本校は、自然環境が豊かな太平洋に面した牡鹿半島の南西部に位置しています。かき養殖体験や自然体験などのふるさと学習を積極的に推進し、地域の方々と交流を深めながら楽しく活動に取り組んでいます。

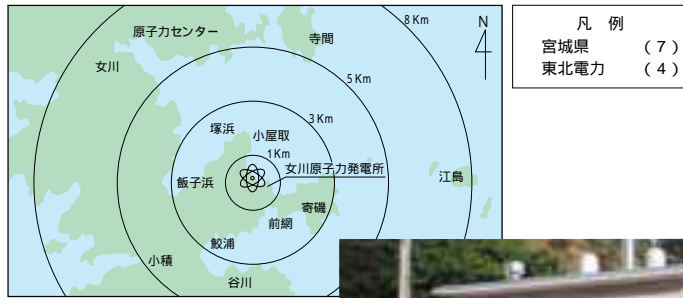


### モニタリングステーションの増設について

県では、「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、原子力発電所周辺にモニタリングステーションを設置して、環境放射線の測定を実施しています。

既に設置されていた6局に加え、4月からは、石巻市小積地区にモニタリングステーション『小積局』を増設して、環境モニタリング体制を強化しました。

これらの測定データは、東北電力(株)で測定した4局の測定結果と併せ、従来から、県石巻合同庁舎、女川、牡鹿、雄勝町の各役場に設置された副監視局で公開してきましたが、新たに石巻市役所及び同萩浜支所に副監視局を設置し、住民の方々が自由に見られるものとなっています。



モニタリングステーション配置図



小積モニタリングステーション

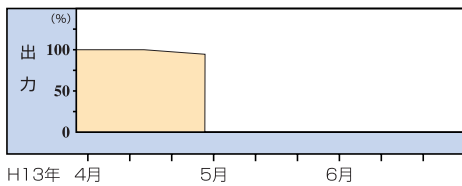


副監視局

### 女川原子力発電所運転状況のお知らせ

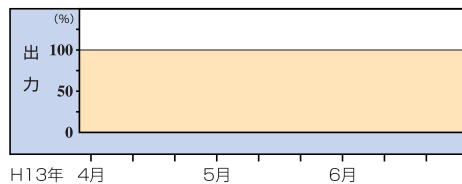
#### 1号機

電気出力  
524,000kw  
4/14-4/27  
メンテナンス運転  
4/28第14回定期検査



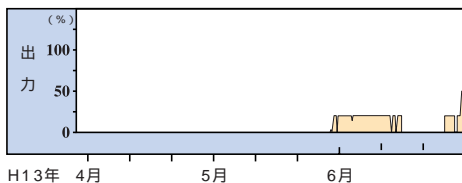
#### 2号機

電気出力  
825,000kw  
4/24制御棒パターン調整  
6/27制御棒パターン調整



#### 3号機

電気出力  
825,000kw  
試運転中



4/2-8燃料装荷、4/26初臨界、4/29起動、5/16-21計画停止、5/22原子炉起動、5/29試験併入、5/30初併入、6/2タービン入口圧力調整器試験、6/12タービン保安装置検査(水環使用前検査)、6/13発電機負荷遮断検査(20%電気出力)(社内検査)、6/15外部電源喪失検査(社内検査)、6/16-6/22計画停止、6/29外部電源喪失検査(水環使用前検査)

### 平成13年4月～6月調査結果公表

8月29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



全国でも90%のシェアを誇る雄勝町の伝統的工芸品・硯。今月の表紙は伝統の硯を若い世代にも伝えていこうと、雄勝中学校の選択美術「硯」の授業で指導している硯工人山崎さんと生徒の方々。指導を始めて15年ほどという。授業は大変賑やかで歯切れが良い。「今年の生徒の作品は大作ですよ」と笑顔をほころばせていた。