

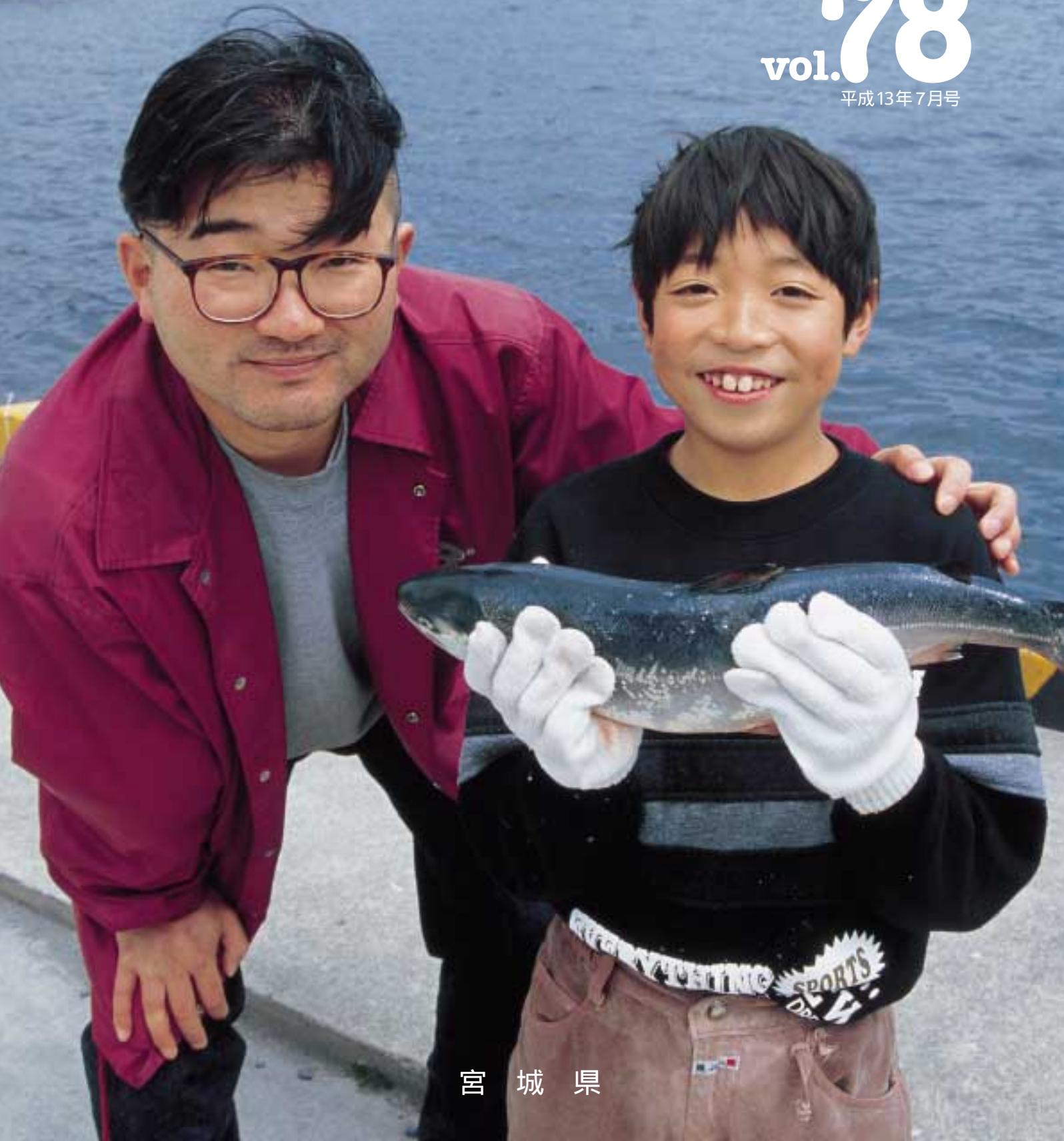
# Yukai

[ 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 特集・アトムのはなし
- 9 全国原子力発電所だより
- 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. **78**

平成13年7月号



宮 城 県



読者リポーター  
平塚 和美さん  
勤務:女川町観光協会

# わが町 じまん vol.1

ONAGAWA  
女川町

その町で暮らす人にとっては常識でも一般にはあまり知られていない、ということは意外に多いもの。ここでは実際に住んでいる人が意外な穴場から驚きの食文化まで地元っ子ならではのとおき情報をさまざま紹介していきます。

## じまん① 焼きホヤ

ホヤが苦手な人も思わず「おいしいっ!」と言ってしまふ食べ方。一つめは、こうばしい香りの焼きホヤです。殻をむき、塩水で内臓を洗い流し、竹串で刺して炭火で焼けば、できあがり。おやつや酒の肴にもぴったりです。二つめは、スルメのような味わいの蒸しホヤ。殻をはずし火であぶると珍味に。ぜひお試しを。



これは  
うまいっ!

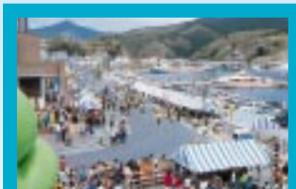
## じまん② うにグラタン

子どもたちも大好きなグラタン。作り方はとっても簡単です。器にホワイトソースのグラタンを入れ、さっと湯通ししたうにをトッピングし、その上にチーズをふりかけてオープンへ。うっすら焦げ目がついたら豪華なうにグラタンの完成です。



## じまん③ サンマの酒蒸し

一夜干しも美味ですが、こんな食べ方も。とれたてのサンマに塩をふり10分ほどおきます。フライパンに油を熱し、両面に焼き色をつけた後、酒をふりかけ香りが残るぐらいの蒸し焼きに。お好みで大根おろしやみょうがを添えて召し上がれ。



旬の味覚がふるまわれる「おさかな市場」毎月恒例のお祭りは、第2土曜・日曜の午前10時～午後3時。仙台や山形からも観光客が来るほどにぎわいます。



## じまん④ 女川みなと祭り

女川が熱くなる真夏の「女川みなと祭り」は、やはりはずせません。なかでも太鼓を打ち鳴らしながら船上で繰り広げられる海上獅子舞は勇壮そのもの。女川湾を巡航し、3周目に陸に降り立ち、さらに激しく舞う姿が迫力満点です。夜には水中スターマインなどが打ち上げられ、幻想的な海上花火大会が行われます。必見ですよ。



これは  
すごい!

日程 8月18日(土)  
19日(日)

### information



## 【女川港周辺】 初心者もウハウハ釣れる!

磯釣りのメインフィールドは小乗浜。実はそこから海岸沿いを南に歩いて10分ぐらいの岩が飛び出ている所が磯釣りの穴場です。干潮になる早朝や夕方を狙えば、アイナメやカレイが釣れるとか。釣ったばかりの魚を浜でバーベキューしてもいいかも。歩きやすいスニーカーでお出かけ。



# われら実験し隊が行く!



今回の実験し隊は

雄勝町立桑浜小学校のみなさん  
6年  
佐藤里佳さん  
永沼健也さん  
菅原和紀さん  
佐藤和也さん



## 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、“振動”です。振り子時計、電話、打楽器など、振動を利用したものはいろいろあるけれど、まさか、こんなものまで動かせるとは。意外な振動パワーを発見しました。



# ブルブル振動でモノが動く?

実験1 「あっ!ブラシが動いた」  
このメカニズムを探ろう



まずは完成品を動かすことからスタート。細いブラシもおフロそうじ用タワシも、テーブルの上をススッと動いていきます。これには実験し隊もびっくり。「何からできてるの?」



実験2 材料をそろえて組み立て。  
最初はモーターから



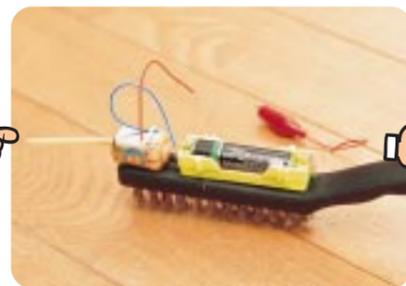
はじめにモーターと電池ボックスをブラシの背にボンデでくっつけます。二つの間隔を1cmほどあけておくのがポイント。

実験3 電流が伝わるように  
銅線と金具をつなぐ



ワニ口クリップの電線にハサミをあててビニールカバーをはがし、中の銅線を出します。銅線を乾電池ボックスのモーターとは反対側の金具の穴に通し、もう一つの金具にはモーターから出ている銅線を通してセットします。

実験4 振動を動力に変えるゴムを  
モーターにセッティング



振動を生む仕組みを作ったら、いよいよ動力へ変える作業へ。ゴムストローをモーターにつけて、床につかない長さにカット。安定感をよくするためブラシの歯を押し広げます。

実験5 乾電池をセットして完成  
「ヤッター!動いたあ」



電池をはめ込み、モーターにつながる銅線をワニ口クリップではさむとブラシが動き、メンバーからは歓声が。倒れやすい場合は、ブラシの先端にビー玉をつけて安定させます。より速く動かすのは工夫次第。いろいろ試してみましょう。

失敗もしたけど、完成してよかった  
おそうじマシーンって名付けようかな



### 先生の紹介

どんぐり探検隊 事務局長 小石川 秀一 局長  
どんぐり探検隊では、子どもも大人も楽しめる“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/>



材料 ①銅線 ②ハサミ ③ブラシ  
④ワニ口クリップ ⑤ビー玉 ⑥単3電池  
⑦モーター ⑧ゴムストロー ⑨電池ボックス

### プラスα実験室

“音”が速く伝わるのは、ど~れだ?  
選んで当てよう!図書カード

今回テーマの「振動」。実は“音”と関係があるのをご存知でしたか?音は空気の振動が伝わって聞こえるもの。人間は1秒間に20~2万回の振動を音として感じる事ができるといわれています。といっても空気だけが音を伝えるわけではありません。鉄などの金属や水も音を伝えることができます。それでは、いちばん速く振動を伝えるのは、次のうちどれでしょう?

- ① 空気 ② 鉄 ③ 水

#### 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。7月31日必着。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  
「われら実験し隊がゆく!!」クイズプレゼント係

このクイズの答えは次回に!



## 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。

なお、塚浜局で過去の範囲をわずかに超える値が観測されましたが、これは3月5日の降水に伴う自然の影響によることが確認されました。

■ 今期の測定値範囲 □ 過去の測定値範囲

ナノグレイ/時



### [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。

■ 今期の測定値及び測定値範囲 □ 平成2~11年度測定値範囲

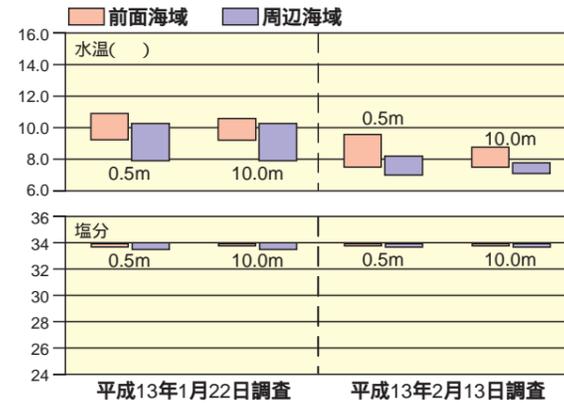
| 種別     | 試料名   | 核種     | 放射能測定結果 |      |     |   |    |     |      | 単位                | 試料数 | 採取月      |
|--------|-------|--------|---------|------|-----|---|----|-----|------|-------------------|-----|----------|
|        |       |        | 0.001   | 0.01 | 0.1 | 1 | 10 | 100 | 1000 |                   |     |          |
| 降下物(月) | 雨水・ちり | Cs-137 |         |      |     |   |    |     |      | Bq/m <sup>2</sup> | 9   | 1.2<br>3 |
| 陸水     | 水道原水  | H-3    |         |      |     |   |    |     |      | Bq/l              | 2   | 1        |
| 海水     | 表層水   | H-3    |         |      |     |   |    |     |      | Bq/l              | 2   | 1        |
| 海水     | 表層水   | Cs-137 |         |      |     |   |    |     |      | Bq/l              | 2   | 1        |
| 指標海産物  | アラメ   | Cs-137 |         |      |     |   |    |     |      | Bq/kg生            | 5   | 1.2      |

(核種H-3...トリチウム、Cs-137...セシウム137といたします。)

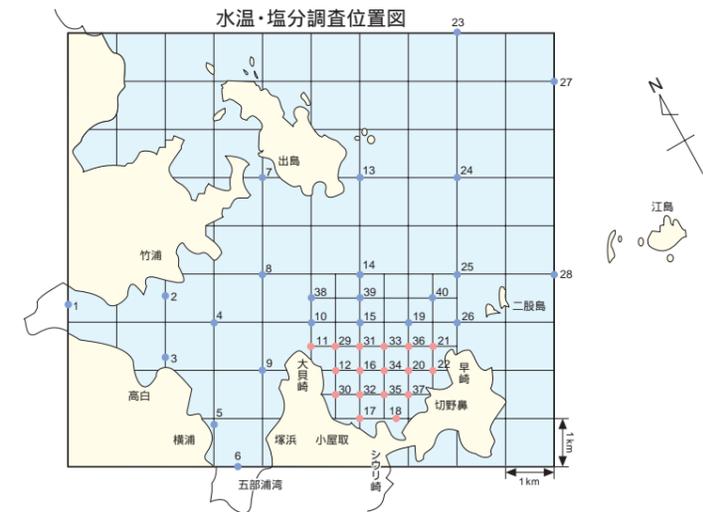
## 温排水

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



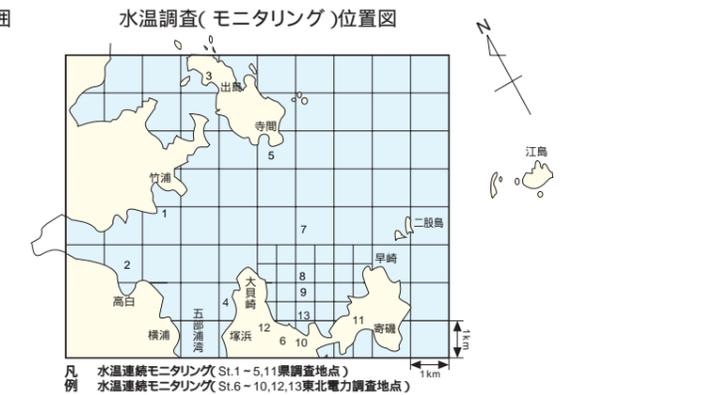
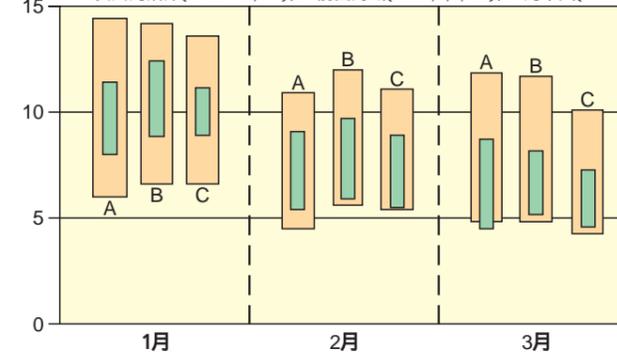
注1 前面海域とは大貝崎と早崎を結ぶ線の内側(調査点11,12,16,17,18,20,21,22,29-37)をいいます。  
注2 塩分は、近年、電気伝導率電導度を測定して求める方法が一般化し、新しい定義では表示単位はないが、従来の海水1kg中に含まれる固形物質の全量をgで表したものを旧塩分単位、‰と相当する値です。  
注3 0.5m,10.0mは、調査水深を表しています。



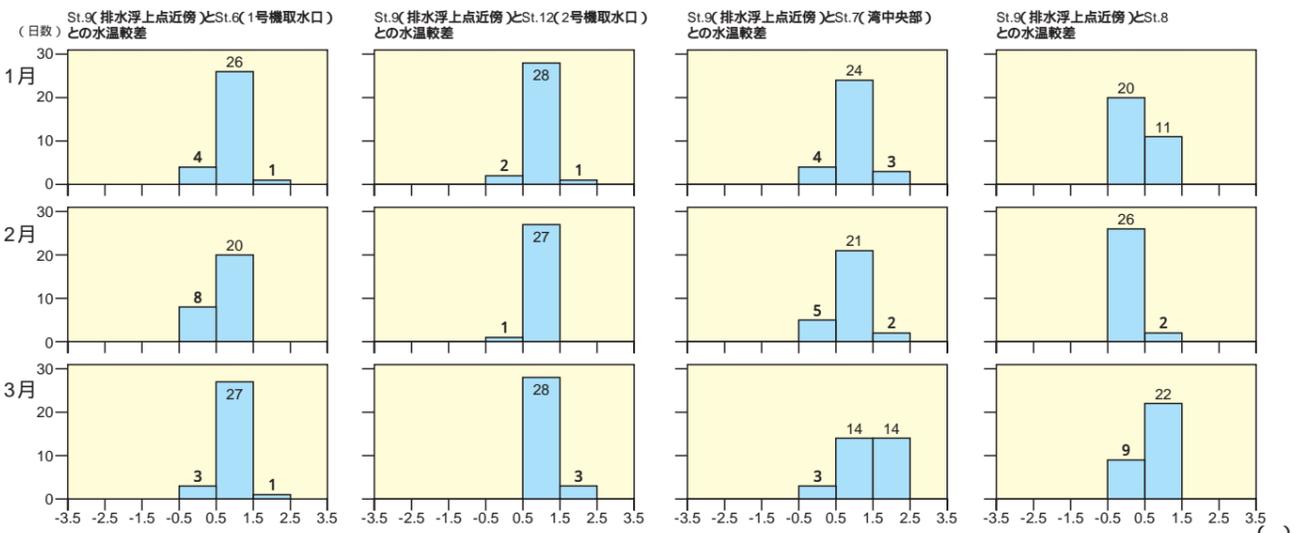
### [2] 水温連続モニタリングによる水温調査結果

#### (イ) 水温測定範囲

■ 今期の測定値範囲 □ 昭和59~平成11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), C:湾中央(St.7)



#### (ロ) 測定点間の水温較差



# 原子力災害の通報基準について

JCO事故を教訓として定められた「原子力災害対策特別措置法」(以下「法律」という。)を受けて、県では、平成13年4月に地域防災計画(原子力災害対策編)(以下「防災計画」という。)を改訂しました。原子力災害の特殊性に対応するため、災害対策の迅速な初期対応や、国と県、市町の有機的な連携等について強化を図りました。ここでは原子力災害の通報基準について説明します。

## 初期対応の迅速化

原子力災害は、自然災害と異なり、事業活動によって発生します。迅速に災害対策の初期対応を行うには、原子力発電所で起きた異常事象は、速やかに通報する必要があります。このため防災計画では、事業者に対して、国、県、女川町、牡鹿町、石巻市及び雄勝町等へ、15分以内を目途に通報することを義務付けています。

## 通報すべき基準

原子力発電所において異常事象を検知したときに、通報すべきかどうかの判断に迷うことがないように、法律において、通報基準を「特定事象」として具体的、客観的に定めています。

これには、敷地境界付近で1時間当たり5マイクロシーベルトの放射線量を検出したとき(迅速性の観点から、その原因が異常事象の発生によるものか、測定設備の故障によるものかは問いません。)や、制御棒による原子炉の停止に失敗したとき、給水機能が喪失した場合に高圧炉心冷却系が作動しないときなどが含まれます。

## 屋内退避・避難等の措置

女川原子力発電所が立地する牡鹿半島の複雑な地形を考慮し、防災計画では、特定事象の通報があった時点で早期に災害対策本部を設置することにしています。

原子力緊急事態に至る可能性のある前兆的な特定事象は、発電所内で把握できますので、一般的には、放射性物質及び放射線が外部に放出されるよりも前に、通報がなされると考えられます。早めに異常事象を察知することにより、万が一、特定事象が緊急事態に進展するような場合でも、放射性物質が放出されるまでの時間を有効に活用して避難等の災害対策を行い、住民の方々の安全確保に努めます。皆様には、防災行政無線やテレビ、ラジオ等でお知らせしますので、市町職員の指示にしたがって落ち着いて行動していただくよう、御理解と御協力をお願いします。

# アトムのはなし



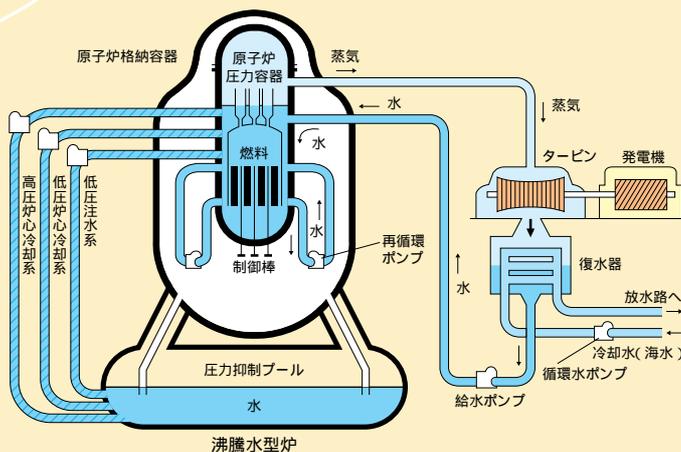
## 原子力発電のしくみ

原子力発電所では、原子炉でウラン235が核分裂するときに出る熱エネルギーを利用して蒸気をつくり、タービンをまわして電気をおこします。

日本で使用されている原子炉は軽水炉と呼ばれるもので、この軽水炉は沸騰水型炉(BWR)と加圧水型炉(PWR)の2種類があります。女川原子力発電所の原子炉は、すべて沸騰水型炉(BWR)です。

### 制御棒

原子炉水位が低下したり、圧力が異常に高い状態になると、制御棒が自動的に挿入され、原子炉を非常停止します。万一、制御棒が挿入できず原子炉を停止できないと特定事象になります。この場合は、ホウ酸水を注入するなどして原子炉を停止させます。これも失敗すると原子力緊急事態になります。



### 高圧炉心冷却系

原子炉で発生した蒸気は、タービンを回して発電した後に、復水器で水にしてから原子炉に戻します。予備機の給水ポンプを含めてすべて故障するなどして、原子炉水位が低下すると、自動的に非常用炉心冷却装置(ECCS)が起動します。非常用炉心冷却装置のうち、原子炉圧力が高いときに働く高圧炉心冷却系が作動しないと特定事象になります。この場合は、炉内の圧力を下げて低圧炉心冷却系を起動します。これもすべて作動しないと原子力緊急事態になりますが、発電所では代替注水設備により、事故の拡大防止が行われます。

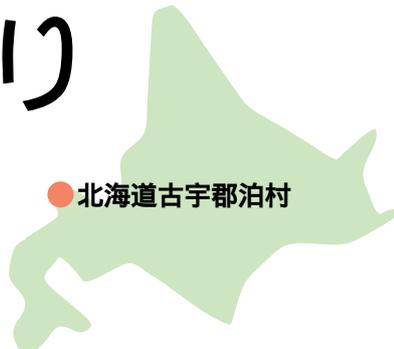


お元気ですか？

# 全国原子力発電所 だより

## 泊発電所

北海道で初めて開発された原子力発電所。女川原子力発電所が営業運転を始めた昭和59年の5年後に営業運転を開始しました。わずかなウラン燃料でたくさんのエネルギーを生み出せるため、北海道で使う電気の約3割を泊発電所の1・2号機がまかなっています。周辺では風力や太陽光の新しいエネルギーの研究開発も行われ、発電所の丘には風力発電・ほりかつが発電所の4基の風車も設置。複数の種類の大型風車が1カ所に設けられたのは、日本でも初めてのことです。



●北海道古宇郡泊村



風力発電「泊ウインドヒルズ」

|        |                                |
|--------|--------------------------------|
| 所在地    | 北海道古宇郡泊村大字堀株村                  |
| 電気出力   | 1号機 57万9000kW<br>2号機 57万9000kW |
| 営業運転開始 | 1号機 平成元年6月<br>2号機 平成3年4月       |



科学の不思議を体験できる原子力PRセンター「とまりん館」もすぐ近く

## とお遊びガイド グレッツ 積丹半島

泊発電所があるのは、ソーラン節が生まれた積丹半島。日本海の荒波がつくり出した見事な海岸美を望む名所や見逃せないスポット情報をお届けします。

### 海岸線をドライブ 積丹半島シーサイドライン

荒々しい断崖や岬など見どころが多いシーサイドラインは、積丹半島の外側をなぞる国道229号。日の出が美しい黄金岬や日本の渚百選に選ばれた島武意海岸、半島を代表する神威岬などダイナミックな景観が楽しめます。



ソーラン節の発祥地へ  
爽快な海を眺めにゆこう

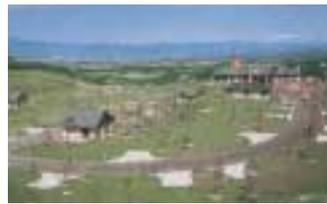
### ミステリアスな伝説が残る 西の河原

積み上げた石を崩しても翌朝には元通りになっているという伝説で知られる場所。96年に国道229号が全面開通するまで足を踏み入れられなかった秘境の霊地です。



### リフレッシュゾーンも多彩

スキューバダイビングが体験できる施設が併設された道の駅や天然温泉など、リゾート気分を満喫できる名所もたくさん。新鮮な北の味覚もふんだんに味わえます。



いわないリゾートパークオートキャンプ場「マリンビュー」

# 宮城の味・猫喫



三陸沿岸の海の幸を食する

8

藤倉馳走塾主宰 酒井 敬一



## 材料【4人分】

|         |       |        |            |
|---------|-------|--------|------------|
| ギンザケ片身  | 約20cm | ニンニク   | 1片         |
| パン粉     | 1カップ  | タイム    | 1片         |
| マスタード   | 大さじ2  | ローズマリー | 5枝         |
| 塩       | 小さじ1  | セージ    | 2枝         |
| 胡椒      | 小さじ半分 | ローレル   | 葉5枚        |
| オリーブオイル | 大さじ1  | レモン    | 葉10枚<br>半個 |

## ギンザケのハーブパン粉焼き

ギンザケはもともと、日本には生息していなかったサケ科魚類の1種で、昭和50年代初頭、志津川湾で初めて養殖技術が開発された。瞬間に三陸沿岸を中心に広がり、東北地方の新養殖種として著しい発展を遂げた。しかし、その後、輸入サケマス類の増大と国内におけるサケふ化放流事業の成功によって供給が過剰となり、価格が年々低下していった。それにつれて経営も圧迫され、生産量、経営体数ともに一時よりかなり減少したが、それでも本県は全国一の生産量(全国シェア95%以上)を今でも誇っている。

ギンザケの稚魚は山間部の清流で約1年間育成された後、晩秋の頃に海の生け簀に移される。その後、急速に成長し、翌年の初夏には2kgを超えようになる。養殖魚は独特の臭いがあるが、昨今のギンザケは餌料をはじめとする養殖技術が着々と改善され、味、香り、身の色調ともに申し分のない品質となっている。

今回は初夏の脂の乗ったギンザケをハーブの風味と香ばしさで楽しもうというもの。材料に示した4種のハーブは東北地方でもよく育ち、しかも多年生の常緑種なので冬でも利用でき重宝である。是非とも、庭の片隅やプランターに植えておきたい定番ハーブである。



- 1 ギンザケの半身は身を崩さないように鱗と骨を取り除き、塩と胡椒をよく擦り込み下味を付けておく。ローレル以外のハーブ類は、葉だけを微塵切りにしておく。
- 2 パン粉に微塵切りのハーブ、オリーブオイルを加えて、よく混ぜ合わせておく。
- 3 フライパンにオイルを敷き、潰したニンニクを入れて香りを出す。ニンニクを取り出し、ギンザケを皮目から中火でじっくり炒める。皮がパリパリしてきたら、上下を返し、身側も軽く火を入れる。中まで完全に火が通らなくても良い。
- 4 天板の上にローレルを敷き詰め、その上に③のギンザケを皮を上にして乗せる。皮側にマスタードをやや厚めに塗り、②のハーブパン粉を振りかけて軽く押さえる。
- 5 オーブンを180℃に熱し、パン粉が色づく程度に15分ほど焼く。焼き時間は魚の厚みによっても異なるが、途中で竹串を中まで刺し、引き抜いたときに熱ければよい。必要以上に熱を加えると身がバサついて旨くなる。
- 6 皿に盛り付け、ハーブ類の小枝と櫛形のレモンをあしらう。

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。

雄勝町立  
水浜小学校の  
みなさん



「私とシャチ」

6年生

秋山 ゆきみさん



「すきなもののいっぱい」

1年生

伊藤 祐加里さん



「すいせん」

5年生

佐藤 舞さん



「ピングー!」

4年生

佐藤 育さん



「うさぎと体そうしているわたし」

2年生

砂金 杏奈さん



「とびばことんだよ」

3年生

伊藤 美彩さん



## 学校紹介

水浜小学校はリアス式海岸の美しい自然に恵まれた雄勝町の南部に位置しています。雄勝小学校との統合を控え、今年度末で50年余りの歴史に幕をおろすことになりましたが、この学校での最後の1年を楽しみ思い出でいっぱいにと、みんながいろいろなことに取り組んでいます。

### 平成13年1月～3月 調査結果公表

5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。)

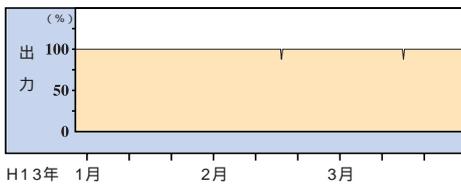
### 原子力防災訓練が 実施されます

|       |                         |
|-------|-------------------------|
| 日 時   | 7月11日(水)午前9時～午後0時30分    |
| 場 所   | 女川町生涯教育センターほか           |
| 内 容   | 通信連絡、放射能測定、住民避難など9項目の訓練 |
| 問い合わせ | 県原子力安全対策室               |

### 女川原子力発電所運転状況のお知らせ

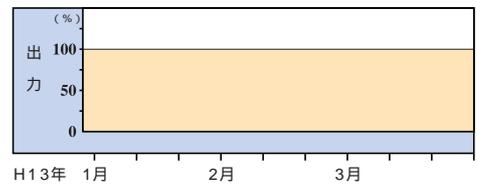
#### 1号機

電気出力  
524,000kw  
2/15制御棒パターン調整  
3/16制御棒パターン調整



#### 2号機

電気出力  
825,000kw



#### 女川原子力発電所1号機の 定期検査の実施

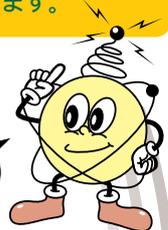
4月28日から、女川原子力発電所1号機は、約3ヶ月間の予定で14回目の定期検査を実施しています。

#### 女川原子力発電所3号機の 試運転について

4月より燃料装荷を開始し、各種試験を行っていましたが、5月30日より発電機を送電系統に連携し、試運転段階での発電を開始しています。

### 原子力センターのホームページが 開設されました

みてね!



<http://www.miyagi-gc.gr.jp/html/MS.htm>

今年4月より原子力センターのホームページが公開されました。このページでは、最新の環境放射能の測定データ、原子力センターの紹介、原子力Q&Aなどが表示されています。ご覧になられた皆様のご感想などもお待ちしております。

<http://www.miyagi-gc.gr.jp/>

### 表紙より



今月の表紙は「港まち女川」にちなむ魚と海をテーマにした“春のまつり”の会場に遊びにきていた親子。女川の海をバックに、満面の笑みで顔よりも大きな鮭を自慢げに見せてくれている。この鮭、なんとこのまつりのメインイベント「銀鮭のつかみ取り大会」でゲットしたものだとか。ハツラツとした笑顔が印象的です。

### あとがき

「地域のこころのつながりを強化する」ことを目的に、今号から誌面を大きくリニューアルしました。いかがでしたか?読者の皆様により身近な存在に感じていただくため、いままでのネーミングにYukai(遊海)という愛称を加えました。地域住民の方々にスポットを当て、誌面登場の機会を増やしたりクイズ応募コーナーを設置。今後も読者の皆様とより一層のコミュニケーションができる誌面づくりを目標に努力していきます。ご意見・ご要望等がありましたらお気軽にお寄せください。