

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 原子力防災訓練と住民アンケート
- 9 アトムのはなし
- 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. **80**
平成14年1月号



宮 城 県



読者リポーター
及川 伸子 さん
勤務:石ノ森萬画館アテナントレディ

わが町 じまん vol.3



マンガロードを歩こう!

JR石巻駅から石ノ森萬画館までの約1kmがマンガロード。いたるところで石ノ森キャラクターが出迎えてくれます。サイボーグ009や仮面ライダーなどの等身大モニュメントやポストの上のミニモニュメント、店の壁面には石ノ森キャラのスプレーアートなどなど...チェックして歩くと楽しいよ。通りにはマンガグッズやお土産を購入できる「萬市場」も!

ISHINOMAKI 石巻市

2001年、石巻にニュースポットが誕生!
観光物産情報センター「ロマン海遊21」と
「石ノ森萬画館」は地元っ子も観光客も
待ちに待った施設。合わせてマンガロードも歩けば
“マンガの街・石巻”を2倍満喫できます。
今回は、もう行った人もまだ行ってない人も
みんなが楽しめるプラスの情報をご紹介。
必見ですよ。

じまん①「ロマン海遊21」 石巻市観光物産情報センター

「ロマン海遊21」では、おもしろそうな場所は? おいしい食べ物? など、石巻のあらゆる情報が指一本で調べられるタッチパネルを利用しよう。「おすすめコース」には、「賢治の修学旅行」や「民謡・斉太郎節」も紹介され、興味しんしん。もちろん「石ノ森章太郎コース」もここで確かめて!

お問い合わせ TEL.0225-93-6448
http://www.i-kanko.com



JR石巻駅のすぐ隣に、2001年8月オープンしたガラス張りの2階建て。吹き抜けのゆったりしたデザインは、「情報の入り江」をイメージしたもの。待ち合わせにも便利な交流休憩コーナーや、地場産品を使った軽食コーナーも利用してみても。



地元に戻ってきた人たちのお土産選びにもピッタリの物産を販売。地酒や海産物の加工品、生ガキの直送もうれしいところ。アイデア商品の新顔「ほやあんどん」のやさしい灯りや、毎朝、農家から届けられる手頃な値段の「朝採り野菜」も見逃せません。

じまん② 石ノ森萬画館

夢をのせて突如マンガタン(中瀬)に着陸した宇宙船。ここが「石ノ森萬画館」です。石ノ森ワールド全開の館内は、「サイボーグ009」や「仮面ライダー」などのおなじみのキャラクターが趣向をこらした演出で展示されており、おもしろその世界に入りこんでしまいそう。また、すべてが有料と思われるがちですが、なんと!2階の常設展示コーナー以外は入館無料(企画展開催時は別途料金がかかります)。ご存知でしたか?ここでは、近くに住んでいるからこそできる萬画館活用法もレクチャーします。



1階
無料ゾーン



エントランスホールでは、ガンツ先生とロボコンがお出迎え。ロボコンが記念スタンプを押してくれるよ。また、350種類以上のオリジナルグッズが揃う「墨汁一滴」では、ここでしか買えないグッズがズラリ。

2階
常設展示
コーナー
(有料)



数多くの作品が産み出された「トキワ荘の青春」コーナーや「キカイダー」「さるとびエッチちゃん」など石ノ森キャラクターの世界が広がっています。展示物に隠された秘密もあるから要注意。発見したら楽しみも倍増です。作品に浸るなら中2階の映像ホールに是非立ち寄りください。

これは必見! 探してみよう 大解剖! 隠れ展示

萬画館に来たらこれを体験しなければ始まりません。もう一つの楽しみ方「隠れ展示を探せ!」です。館内には合わせて15の仕掛けが用意されています。それは1階から3階の展示物に隠されているもの。写真を参考に15の仕掛けを探してみよう。



オススメ!

3階
無料ゾーン

ライブラリー

読んで、書いて、アニメも作れる充実のスペース。マンガ好きにはこたえられないマンガ5000冊と映像200本のライブラリー。子どもたちには、描いた絵をアニメにできるマンガ家入門コーナーが好評です。カラフルな作品ができてあがる粘土細工教室も大人気。一日利用しても無料のうれしい空間です。



オススメ!

「BLUE ZONE」

北上川を眺める心地よいカフェ。宇宙船のコックピットをイメージした造りがどことなくかわいい。カフェからの北上川の眺めは最高で、心地よい気分させてくれます。人気はなんと!ソフトクリーム。一度食べたら病みつきになりそうほど。是非ご賞味あれ。3階は入場無料スペースなので、何度でも気軽に立ち寄れる穴場的スポットとしても注目を集めています。



第4回特別企画展
親子で絵本ファンタジー
世界の名作童話展
平成13年12月22日(土)~平成14年2月18日(日)
企画展観覧料/大人300円、中・高生200円、小学生100円
冒険とロマン、メルヘン.....さまざまな世界にトリップできる童話や絵本が勢ぞろい。親子でファンタジーの世界にひたる絶好のチャンスです。

ワークショップも開催!!
石ノ森萬画館では、一般のみなさんを対象に様々なワークショップを開催しています。
開催予定メニュー
パソコンでお絵かき アニメを楽しもう
親子手作り絵本教室 立体アニメを作ろう
お問い合わせ TEL.0225-96-5055
http://www.mangattan.net



われら実験し隊が行く!

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、「光とレンズ」です。ここで紹介している写真をとったカメラも、宇宙を見ることができる天体望遠鏡も、すべては光とレンズを利用したもの。さて、その原理はどうなっているのかな。

今回の実験し隊は
河北町立飯野川第一小学校のみなさん
4年 佐藤 佑美 さん
高橋 竜 さん
土田 梨香 さん
三浦 健太 さん
3年 佐々木大輔 さん
佐藤 陽介 さん



光スコープをつくるぞ!

実験1 「ワァ、見えた!」
でも、なにかが違ってる



完成品をのぞいた実験し隊からは「ワァー!」の声。ナント、筒(つつ)の中にまわりの景色が見えたのだ。でも、写ったものはどこか違ってる。「アレ?逆だ」。そう、上下が逆さになるのだ。光とレンズって不思議だね。



実験2 のぞき穴を○や△など好きな形にカットしよう



いよいよ実験スタート。大きな筒の口を工作用紙にあて、クルリと円をかく。円を切り取り、まん中に1~2cmのぞき穴を開ける。「にしたら、どう写ると思う?」「!」「!」実験し隊は4対2で 派が多数。実際はどうか?

実験3 筒にのぞき穴をセットでもまだ、ただの筒



大きな筒の口のにぞき穴の用紙をあて、ガムテープでとめる。ガムテープに何か所か切りこみを入れると、ぴったりととめられるよ。ちょっとのぞいて見たけど、まだなんてことない筒。

実験4 小さな筒にポリ袋をピンとはる



ポリ袋は白くくすんだ高密度ポリエチレン製。これがスクリーンになるんだ。袋を切り開いて1枚にし、小さな筒の口にはる。ピンとはるコツは、1カ所をとめ、その対角線を引っぱってとめる。そこから90度動いてとめ、また対角線をとめる。このくり返し。

実験5 レンズをセット見えたのは...△?○?



のぞき穴にレンズをあて、テープでとめる。レンズをあてた筒(大)の中にスクリーンをはった筒(小)を入れて前後に動かしてみる。「暗い」「じゃ、穴を大きくしたら」「ワァ!デカくなった」「に見える?」「ふつうの」。のぞき穴の形に関係なく「」に見えたよね!

光を集めてウオッチング!

危険なので絶対に太陽はみないでネ!

映画館みせしけだよ。

これで犬きのぞいたら、どう見えるかな?

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/~donguritankentai/>



材料 ①大きな筒(ダンボール) ②小さな筒 ③工作用紙 ④キッチンポリ袋(高密度ポリエチレン) ⑤実験用レンズ(虫めがね) ⑥カッター ⑦ガムテープ ⑧ハサミ ⑨セロテープ

プラスα実験室

「レンズ」から見えるのは、な~んだ? 選んで当てよう!図書カード

今回のテーマは「光とレンズ」。光を通した虫メガネからはいろいろなものが見えます。さて問題です。虫メガネを使ってものを見たとき、どんなふうに見えるかな。

- ①小さく見える ②大きく見える ③逆さまに見える

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。1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
酸素 人間は酸素を吸って二酸化炭素を吐き出す。だから人間にとって大切な気体は酸素。植物はその逆に人間の吐き出した二酸化炭素を吸って酸素を吐き出す。人間にとって植物は大切なパートナーなんだ。

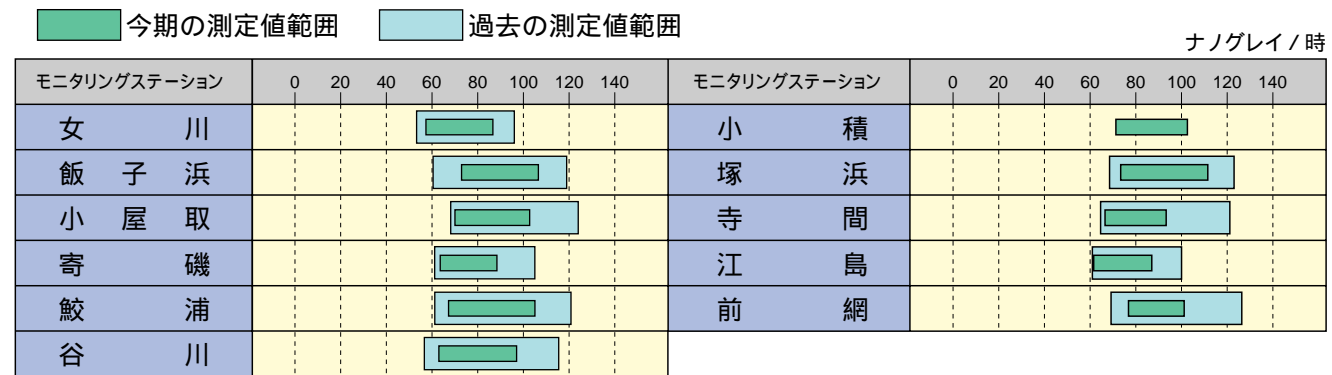


環境放射能

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、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。

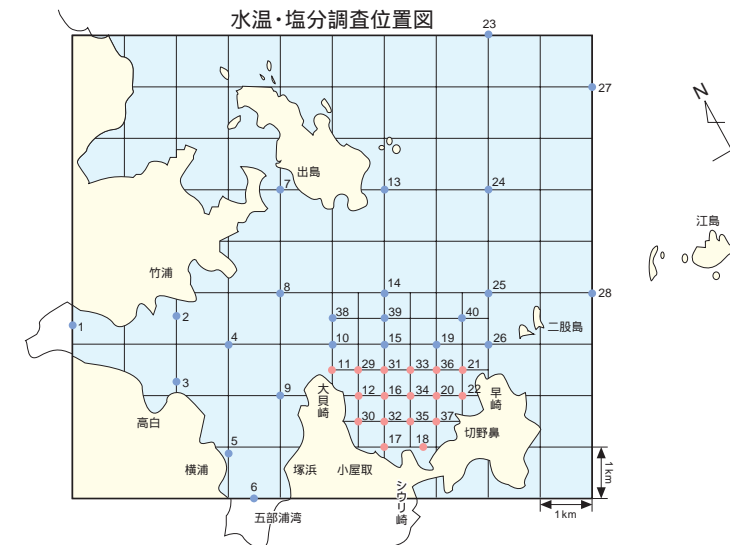
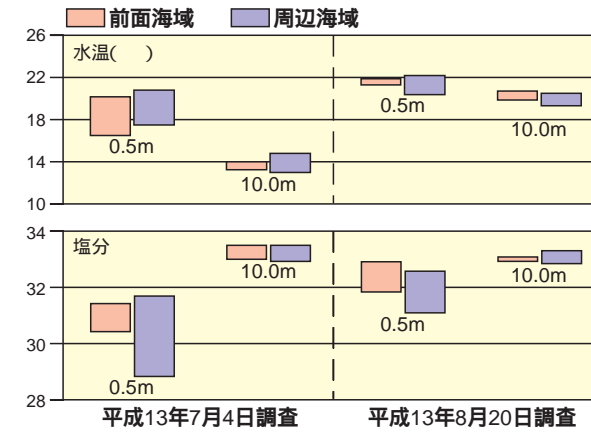
種別	試料名	核種	放射能測定結果							単位	試料数	採取月
			0.01	0.1	1	10	100	1000				
指標植物	よもぎ	Sr-90							Bq/kg生	2	7	
指標植物	よもぎ	Cs-137							Bq/kg生	2	7	
指標植物	松葉	Cs-137							Bq/kg生	1	8	
魚介類	あいなめ	Cs-137							Bq/kg生	1	7	
海水	表層水	Cs-137							Bq/l	2	7	
指標海産物	あらめ	Cs-137							Bq/kg生	5	7,9	

(核種Sr-90...ストロンチウム90 Cs-137...セシウム137といいます。)

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。

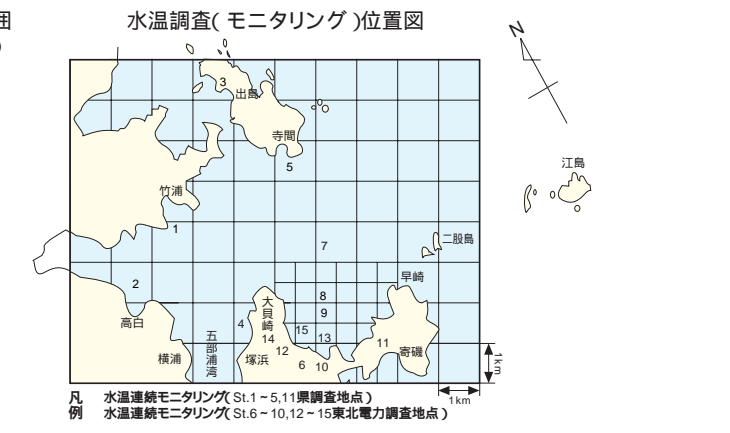
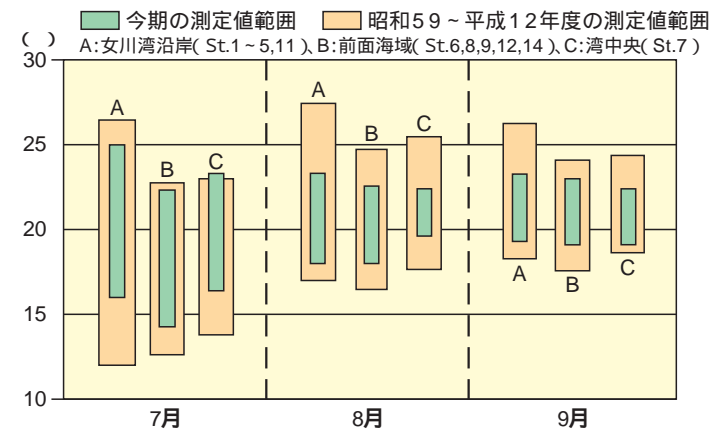
[1] 水温・塩分調査結果



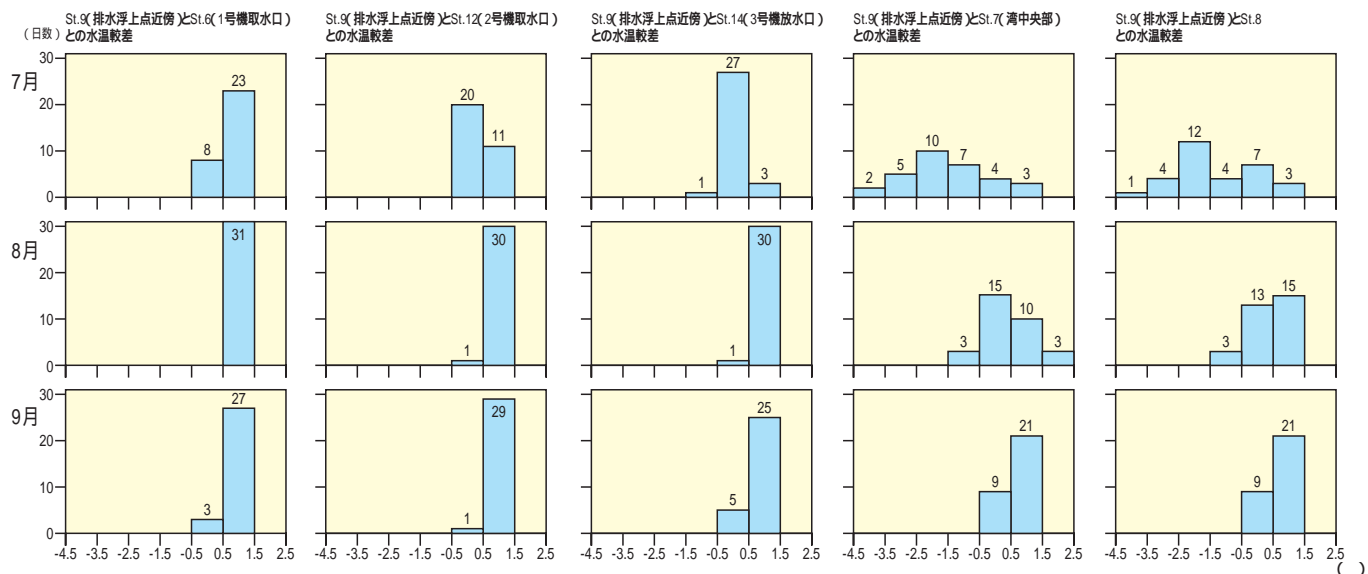
注1 前面海域とは大貝崎と早崎を結ぶ線の内側(調査点11,12,16,17,18,20,21,22,29-37)をいいます。
 注2 塩分は、近年、電気伝導度(電導度)を測定して求める方法が一般化し、新しい定義では表示単位は異なりますが、従来の「海水1kg中に含まれる固形物質の全量をg数で表したものを(旧塩分単位、‰)」に相当する値です。
 注3 0.5m,10.0mは、調査水深を表しています。

[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



原子力防災訓練と住民アンケート

原子力防災訓練

宮城県、女川町、牡鹿町、石巻市及び雄勝町では、女川原子力発電所での事故に備えて、女川原子力発電所が運転を開始する前年の昭和58年度から原子力防災訓練を実施してきました。今年度は、平成11年12月に公布された「原子力災害対策特別措置法」に合わせた新しい「宮城県地域防災計画(原子力災害対策編)」に基づく初めての訓練で、平成13年7月11日に、関係機関約60機関と一般住民、合計約3600名の参加のもと実施しました。今回の訓練は、従来の項目に加えて、現在、女川町に建設を進めている緊急事態応急対策拠点施設(通称オフサイトセンター)における原子力災害合同対策協議会の設置運営訓練を女川町生涯教育センターを会場に行いました。また、保育所、幼稚園、小中学校もこれまでにない範囲に参加しました。今回の訓練により、関係機関相互の連携や関係者の防災技術の向上等の目的を達成することができました。

アンケート結果

原子力防災訓練に住民の意見を反映させるため、平成7年度から訓練終了後に「住民アンケート」を実施してきました。今年度も女川町、牡鹿町及び石巻市の訓練対象地区202名、対象外地区410名、合計612名の皆さんから回答をいただきました。その結果の一部を紹介します。

図1は、住民が最初に聞いた通報手段をまとめたものです。訓練対象地区の多くの住民は、防災行政無線を利用した市町の広報をあげています。これは、各地区・家庭・事業所に配備された防災行政無線が、日常生活における防災通報として定着してきたものと思われる。これらを補足する手段として広報車や消防団員、ヘリコプターからの広報が屋外や海上にいる人たちへの重要な通報手段となることが分かります。

図2は、屋内退避をしたときの行動(複数回答)をまとめたものです。屋内退避は、受ける放射線の量を少なくすると同時に防災行政無線戸別受信機やテレビ・ラジオ等からの情報を確実に受けるための重要な措置です。今回のアンケート結果でも訓練対象地区の多くの方々が窓を閉めたり、テレビやラジオ等をつけたりと適切な行動をとっていました。この機会に、もう一度ご家族で防災対策を確認してはいかがでしょうか。

図3・図4は、今後の防災訓練のあり方についてまとめたものです。住民の7割近い人たちが「訓練は毎年必要。」と考えており、8割以上の人たちが何らかの形で住民参加を望んでいました。図は訓練対象地区のもので対象外地区でも同様の結果となっています。また、対象外地区の7割の住民は自分の住む地区でも訓練を実施したいと考えていることが分かりました。

図1 対象地区

防災訓練を行っていることは何で知りましたか

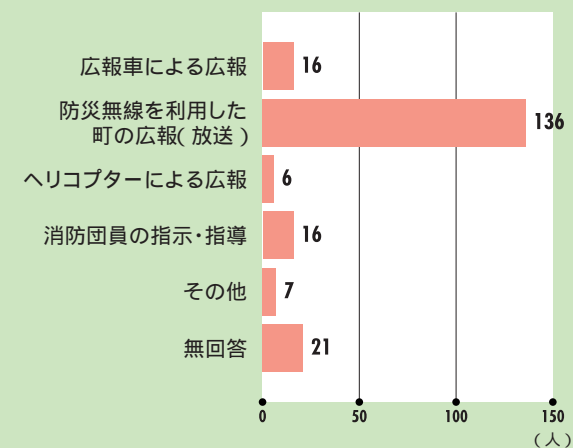


図2 対象地区

屋内退避中にどのような行動をとりましたか

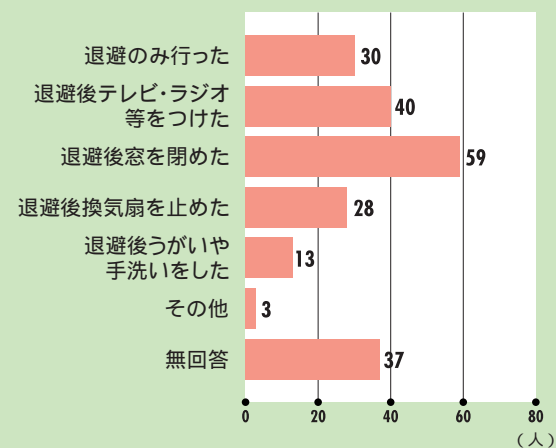


図3 対象地区

防災訓練をどのように進めていくのが良いと思いますか

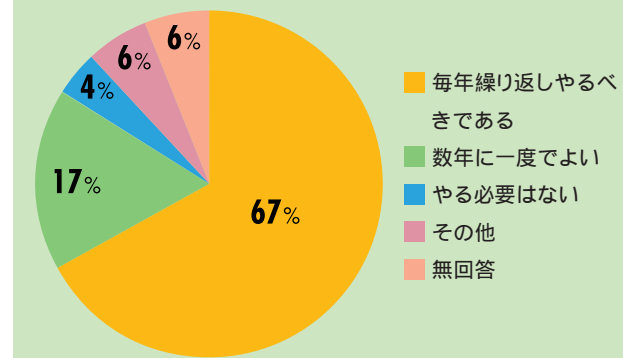
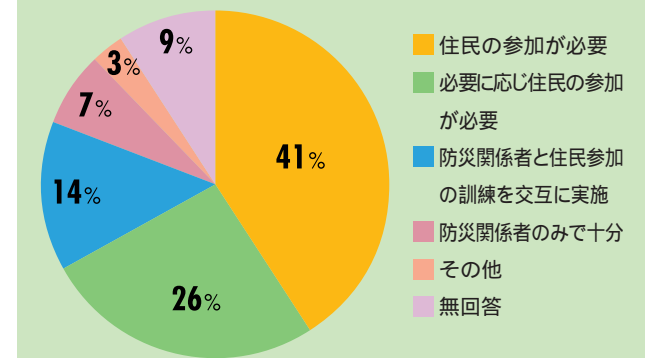


図4 対象地区

どのような訓練が必要だと思いますか



オフサイトセンターが開所

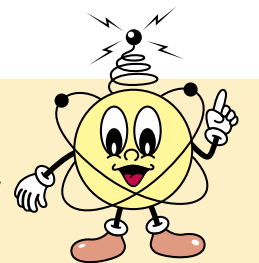
最後にオフサイトセンターは、原子力防災の拠点として平成14年4月の運用開始を目指し、女川町女川浜の原子力センター隣接地に建設中です。ここでは、万が一事故が起こった場合、国と自治体が一体となって迅速な防護対策を行います。

来年度からはこの施設を中心に訓練を実施したいと考えておりますので、皆様のご協力をお願いします。



オフサイトセンター完成予想図

アトムのはなし

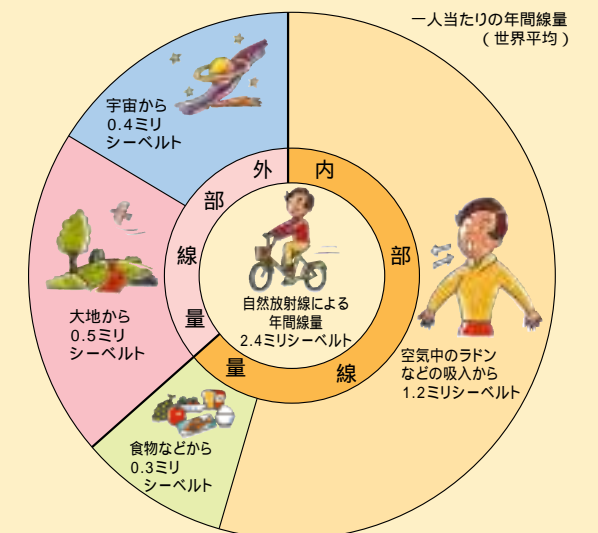


自然放射線から受ける線量

放射線は、地球ができたときから自然界に存在しており、この自然界からの放射線を自然放射線といいます。

私たちが受ける自然放射線には、身体の外から受ける外部放射線(大地からの放射線、宇宙線)と身体の内から受ける内部放射線(食物摂取によって体内に取り込まれた放射性物質から受ける放射線、空気中のラドンなどの吸入によって受ける放射線)とがあります。

自然放射線から受ける1人あたりの線量は、年間2.4ミリシーベルト程度です。



シーベルト(Sv)は、放射線が人体に与える影響を表す単位。(ミリシーベルトはシーベルトの1,000分の1)

宮城の味・猫喫



三陸沿岸の海の幸を食する

II

藤倉馳走塾主宰 酒井 敬一

鱈と鮭の日の丸蒸し

三陸の晩秋から冬にかけての代表魚は何と言っても鱈と鮭だろう。どちらもこの時期が産卵期であり、また、鍋物、焼き物、ムニエル、シチューと幅広い料理に適するところはよく似ているが、全く異なるのは身の色だ。紅白の対極を成すので取り合わせれば晴の宴にもふさわしい。実はこの手の料理にとんでもない所で出くわした。アンデス山脈のはるか上空である。南米での仕事を終えてフロリダに向かって飛んでいる時、機内食のメインとして鮭を鱈で巻いて輪切りにし、グリルした後、ソースをかけたものが出された。まるで皿の上に描かれた日の丸のようで、日本人乗客への歓待の意かと辺りを見渡したが、外国人も同じものを食べていた。ともあれ、発想の妙に痛み入り、克明にメモを取った。日本料理でも複数の魚の身を盛り合わせることはよくあるが、合体させて一つの料理とすることは稀である。それぞれの持ち味に配慮してのことだと思うが、新たな料理創造のヒントにはなる。今回はアンデス上空の日の丸を和風にアレンジしてみた。形を崩さぬようラップで巻いて酒蒸しとし、滲み出たエキスは銀あんとして戻してやるのがコツである。

材料【4人分】

マダラ半身	15cm位	塩	適量
サケ半身	15cm位	柚子	皮少々
日本酒	大匙1	茸や青菜	適宜
片栗粉	小匙1		



つくり方

- 1 マダラは皮と小骨を取り除き、背側の身だけのさくとする。縦に切れ目を入れ、左右に観音開きとし、包丁の背で叩いて均一な厚さとする。
- 2 サケもマダラと同様にさく取りしてから角を落とし、直径3cm程度の円柱状にする。この作業はサケの身を少し凍らせた方がやりやすい。
- 3 巻き簾の上にマダラの身を広げ軽く塩をふる。ただし、既に塩が施してあるものは必要ない。
- 4 マダラの身の手前にサケを置き、サケが中心に来るように巻いていく。まとまったら、巻き簾を外し、今度は広げたラップできっちりと巻いて形が崩れないようにする。両端は結ばないで開けておく。
- 5 湯立った蒸し器に皿を敷き、日本酒を垂らしてから④を載せ、約10分強火で蒸し上げる。途中で茸や青菜などのあしらいも加えて熱を通す。
- 6 蒸し上がったら、ラップごとよく切れる包丁で4等分に切り分ける。ラップを外し、あしらいとともに皿に盛り付ける。
- 7 蒸し皿に溜まった汁を鍋に移し、塩で味を加減してから煮立てる。水溶き片栗粉でとろみをつけて銀あんを作り、⑥にかける。好みでおろした柚子の皮を振ってもよい。

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。

河北町立
大谷地小学校の
みなさん



「あさがおのたねのえ」

1年生

佐々木 敦也さん

「東京タワーに行ったこと」

2年生

山内 歩さん

「風に乗ったメロディー」

6年生

首藤 麻衣さん

「教室の窓から見える風景」

5年生

高橋 愛里さん

「ふねにのったこと」

4年生

松川 仁さん

「おじいさんとのかい水よく」

3年生

佐藤 裕太さん



学校紹介

本校は、周囲に豊かな水田が広がる自然に恵まれた純農村域にあります。

地域の方や老人クラブの方々の協力により交流を深めながら思いやりの心やふるさとを愛する心を育てる活動を行っています。

女川原子力発電所2号機の手動停止について

原子炉再循環ポンプ軸封部 メカニカルシール 機能低下

東北電力(株)女川原子力発電所2号機は、2台ある原子炉再循環ポンプのうちの1台のポンプ軸封部に機能低下の兆候がみられたことから、軸封部を取り替えるため、9月26日に原子炉を手動停止しました。

調査の結果、軸封部のシール面にその機能を低下させるような微細な傷が認められました。この傷の原因は、軸封部に微細な異物が侵入したためと推定されています。

東北電力(株)では、当該ポンプ軸封部を取り替えるとともに、異物の混入を防止するため、軸封部に水を供給する

原子炉再循環ポンプ軸封部(メカニカルシール)

原子炉再循環ポンプは、原子炉冷却水を強制的に循環させ、その流量を増減することによって原子炉の出力を調整するものです。

軸封部(メカニカルシール)は回転リングおよび固定リングから構成されており、軸封部に高圧の水を供給することにより、ポンプ主軸とポンプ本体カバーを貫通する部分から炉水が漏れ出すのを防いでいます。

供給する水をシール水、固定リングと回転リングが合わさる面をシール面といい、シール面にはシール水の一部を流して回転の抵抗を小さくしています。

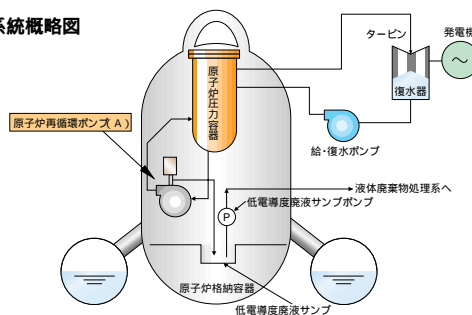
今回のトラブルではシール水に混入した微細な異物によって固定リングシール面に傷が生じ、シール水の量が増加する結果となりました。なお、シール水は復水から分流し、シール面を流れた水は、液体廃棄物処理系で処理後、再び復水に戻る設計となっており、外部に漏れることはありません。

系統の機器分解点検を実施した場合には、従来よりも時間をかけて洗浄を行うことにしました。また、次回の定期点検時に異物除去フィルタを設置することにしています。

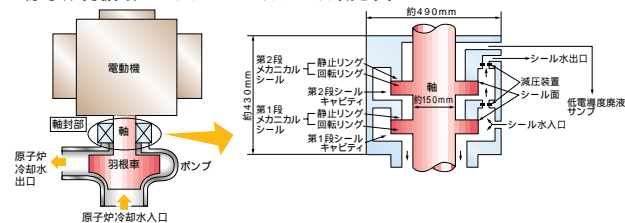
県は、今回と同様の事象が女川1号機において、平成10年と11年に発生していることから、再発の防止に更に努めるよう東北電力(株)に要請しました。

なお2号機は10月3日より運転を再開しています。

系統概略図



原子炉再循環ポンプメカニカルシール概念図

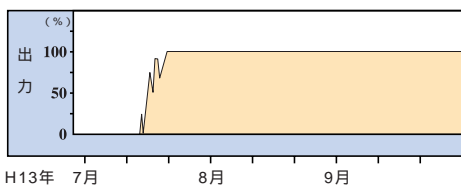


女川原子力発電所運転状況のお知らせ

1号機

電気出力
524,000kw

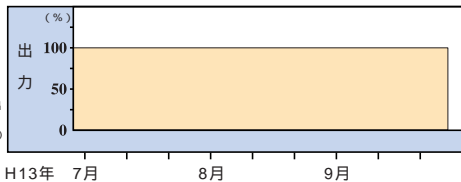
4/28～8/9
第14回定期検査



2号機

電気出力
825,000kw

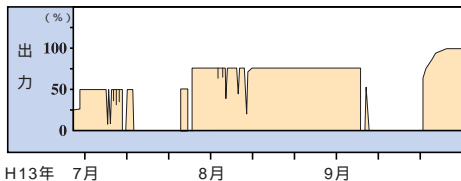
9/25原子炉手動停止に伴う出力降下開始、9/26発電機解列、9/26～原子炉再循環ポンプA)号機メカニカルシール点検・補修



3号機

電気出力
825,000kw

試運転中



7/3～5給水制御系試験、7/6タービンバイパス弁試験、7/7選択制御挿入試験、7/9プラントトリップ検査(社内検査)、7/12発電機負荷運転検査(50%電気出力)社内検査、7/13～20計画停止、7/25プラントトリップ検査(水質使用前検査)、8/3～4原子炉再循環流量制御系試験、8/6原子炉再循環ポンプ電源装置試験、8/7原子炉給水ポンプ1台トリップ試験、8/9～10原子炉再循環ポンプ1台トリップ試験、9/6発電機負荷運転検査(75%電気出力)社内検査、9/7プロセス計算機自動化試験、9/8～21計画停止、9/26 100%電気出力到達、9/28タービン入口圧力調整器試験

平成13年7月～9月調査結果公表

11月14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



ロボコンや及川さんと一緒にパチリと決めてくれた仲よし兄妹。「石ノ森萬画館」は、子どもはもちろん、大人が子どもに戻れる場所としても人気を集めています。市外から来た人の中には、ライブラリーをいつでも利用できる市内の方をうらやむ声もあるとか。自分らしい使い方を見つけると、さらに楽しみが広がっていきそうです。