

Yukai

[遊海] 原子力だよりみやぎ

- 2 南三陸の山野草図譜
- 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 宮城県原子力防災訓練
女川原子力発電所へ立入調査
- 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.116

平成23年1月号



四季折々、石巻地方を舞台に繰り広げられる
可憐な草花たちの美の饗宴 写真：佐藤 稔克氏



春の訪れを告げてくれる フクジュソウ

春を代表する花 タンポポ

踊り子のような可憐な花が魅力の オドリコソウ

すべての生き物たちが活動を停止しているかのように、ひっそりと静まりかえった冬の森。でも、よく目を凝らして見ると、そこには春に向かって着実に歩んでいる植物たちの息吹を感じることができます。

冬から春にかけて、最も早くに目にすることができるのがフクジュソウです。「永久の幸福」とか「幸福を招く」という花言葉をもつフクジュソウは、無彩色だった冬景色の中に突如として現れる鮮やかな黄色の花によって春の到来を伝えてくれます。

それ故、春を待ちわびた人々に親しまれているのでしょう。

黄色い花といえば、タンポポも春を代表するお馴染みの花の一つ。フクジュソウより花期は遅く、暖かな日差しが降り注ぐ頃、人里近くの野原でよく見かけることができます。タンポポは大きく在来種と外来種に分けられ、外来種のセイヨウタンポポは背丈が高く繁殖力も旺盛なことから、至るところで見かけます。一方、在来種のエゾタンポポやキビシロタンポポ・オクウスギタンポポなどは繁殖力が弱く、背丈も低いので外来種よりも目立ちません。

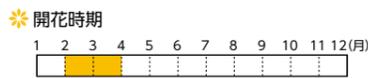
やがて本格的な春の到来に、さまざまな植物が一斉に美しい花々が咲き競い合う頃、道ばたのちょっとした空き地に、オドリコソウがひっそりと花を咲かせます。こうした、気をつけていないといつ見逃してしまいそうな小さな草花たちにも、ぜひ目を向けてほしいものです。

フクジュソウ [福寿草]

キンポウゲ目 / キンポウゲ科 / フクジュソウ属



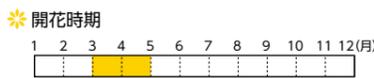
ほぼ日本全国の山林で広く生育しており、3~4 cm ほどの黄色い花を咲かせる。花期は生育場所や周囲の環境により異なるが、一般に2~4月頃とされ、最も早い開花が旧暦の新春時期でもあったことから、初春を祝うめでたい花として名付けられたとされている。また、元日草（ガンジツソウ）や朔日草（ツイタチソウ）という別名でも呼ばれている。



タンポポ [蒲公英]

キク目 / キク科 / タンポポ属

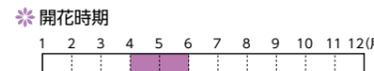
女川周辺で見られる主なタンポポは、在来種のエゾタンポポ・キビシロタンポポ、外来種の子ヨウタンポポの3種。稀にカントウタンポポも確認することができる。花期は3~5月頃だが、セイヨウタンポポは女川周辺ではほぼ一年中咲いている。エゾタンポポとセイヨウタンポポが大半を占め、白い花のキビシロタンポポは生育数が少ないため観察しにくいかもしれない。



オドリコソウ [踊子草]

シソ目 / シソ科 / オドリコソウ属

30~50cmほどの茎から伸びる葉の付け根部分に、薄紫色の花が放射状に広がる。「踊子草」とは、花の形が傘をかぶった踊り子の舞姿に似ていることに由来する。花期は4~6月頃で、半日陰になるような人里近くの草地などに群生する。近縁種にヨーロッパ原産帰化植物のヒメオドリコソウ [姫踊子草] がある。右下段の写真は、ヒメオドリコソウの突然変異と考えられているシロバナヒメオドリコソウ。



ここがおススメ 上品山周辺



石巻市の北部(河北地区)に位置する上品山(標高467m)の山頂付近は牧場となっており、航空レーダーなどの設備もあります。よく晴れた日には、眼下に飯野川橋付近で大きく蛇行する北上川の雄大な流れをはじめ、仙台湾や牡鹿半島まで見渡すことができます。車では、山頂へ至る舗装された一本道しかありませんが、徒歩であれば「石巻緑のハイキングロード」や林道などがあるので、山野草観察にはこちらがお勧め。ただし、ハイキングロードの途中にある河北上品牧場に入際は許可が必要です。家畜への伝染病被害を防ぐため放牧場への立ち入りが制限されている場合もあるので、入山するときは注意が必要です。



佐藤 稔克氏 *Toshikatsu Sato*

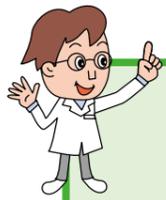
ネイチャー・フォトグラファー。1955年北海道生まれ。2004年仕事の関係で女川町に移住。仕事の傍ら、豊かな牡鹿半島の自然に魅せられ山野草を中心に撮影を続けている。その数は20万カット、600種類を超える。



イベント情報

| 開催月日 | イベント名 | 会場 | 問い合わせ | 電話番号 |
|---------|--------------------|----------------------|---------------|---------------------------|
| 8日⑤~9日⑥ | マリンバル女川シーパルII たら祭り | マリンバル女川シーパルII | マリンバル女川事業協同組合 | 0225-54-4714 |
| 1月 | 24日⑥ | おめつき | 雄勝名振地区 | 雄勝公民館 |
| | 30日⑥ | 女川のまつり 冬のまつり | マリンバル女川お祭り広場 | 女川のまつり実行委員会(事務局:女川町商工観光課) |
| 2月 | 12日⑤~13日⑥ | マリンバル女川シーパルII あんこう祭り | マリンバル女川シーパルII | マリンバル女川事業協同組合 |
| 3月 | 12日⑤~13日⑥ | マリンバル女川シーパルII かに祭り | マリンバル女川シーパルII | マリンバル女川事業協同組合 |

お願い 石巻地域においては、山野草を根こそぎ持ち帰る例が相次いでおり、希少植物保護の観点から生息地等の情報は控えさせていただきます。自然の山野草は、切り花にしたり、苗を持ち帰ったりせず、あるがままの姿で楽しむようお願いいたします。貴重な自然資源をみんなで大切に守っていきましょう。



女川原子力発電所周辺の 環境放射能調査結果

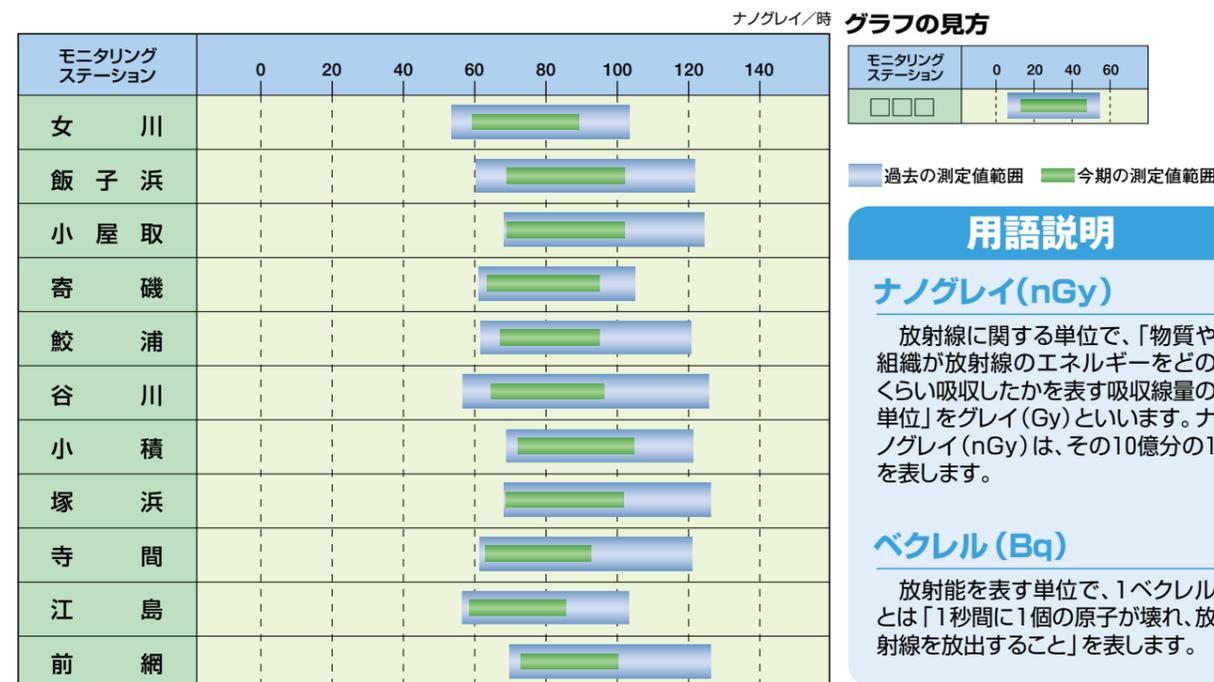
(平成22年7月～9月)



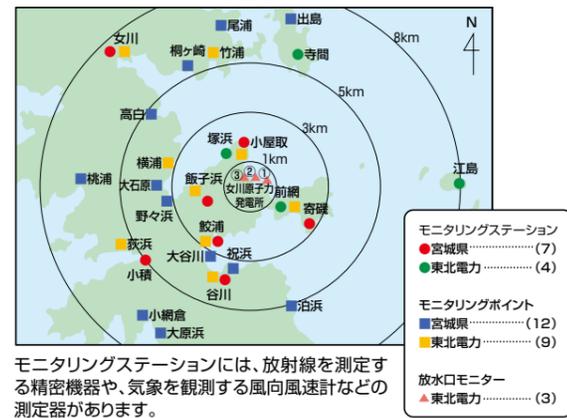
今期の調査の結果、放射線および放射能については、
女川原子力発電所による環境への影響は認められませんでした。

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



モニタリングポイントとは?

女川原子力発電所周辺において、空間ガンマ線積算線量を測定するための無人測定点が「モニタリングポイント」です。
県および東北電力(株)は、発電所周辺に計21カ所のモニタリングポイントを設置し、3ヶ月ごとの積算線量を測っています。



2 環境試料中の放射能濃度

すべての試料について、過去の測定値の範囲内又はそれ以下の値であり、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。

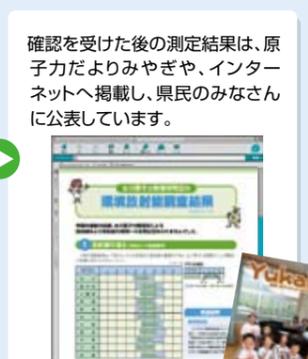
| 種別 | 試料名 | 核種 | 放射能測定結果 | | | | | | 単位 | 試料数 | 採取月 |
|-------|------|--------|---------|-----|---|----|-----|------|----------|-----|-----|
| | | | 0.01 | 0.1 | 1 | 10 | 100 | 1000 | | | |
| 指標植物 | ヨモギ | Sr-90 | | | | | | | ベクレル/kg生 | 2 | 7 |
| 指標植物 | ヨモギ | Cs-137 | | | | | | | ベクレル/kg生 | 2 | 7 |
| 指標植物 | 松葉 | Cs-137 | | | | | | | ベクレル/kg生 | 1 | 8 |
| 魚介類 | アイナメ | Cs-137 | | | | | | | ベクレル/kg生 | 1 | 7 |
| 海水 | 表層水 | H-3 | | | | | | | ベクレル/l | 2 | 7 |
| 海水 | 表層水 | Cs-137 | | | | | | | ベクレル/l | 2 | 7 |
| 指標海産物 | アラメ | Sr-90 | | | | | | | ベクレル/kg生 | 2 | 8 |
| 指標海産物 | アラメ | Cs-137 | | | | | | | ベクレル/kg生 | 3 | 8 |
| 指標海産物 | アラメ | I-131 | | | | | | | ベクレル/kg生 | 6 | 8 |

グラフの見方



環境放射能や温排水の測定結果を、定期的にお知らせしています。

県及び東北電力(株)が測定した環境放射能、温排水などのデータは右の図のようなプロセスを経て、県民のみなさんに公表しています。

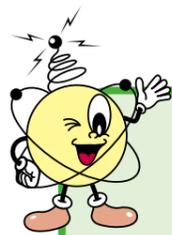


県及び東北電力(株)が、環境放射能や温排水を調査・測定します。

測定したデータについて、専門家の人たちが環境に異常がないか評価・確認します。

確認を受けた後の測定結果は、原子力だよりみやぎや、インターネットへ掲載し、県民のみなさんに公表しています。





女川原子力発電所周辺の 温排水調査結果

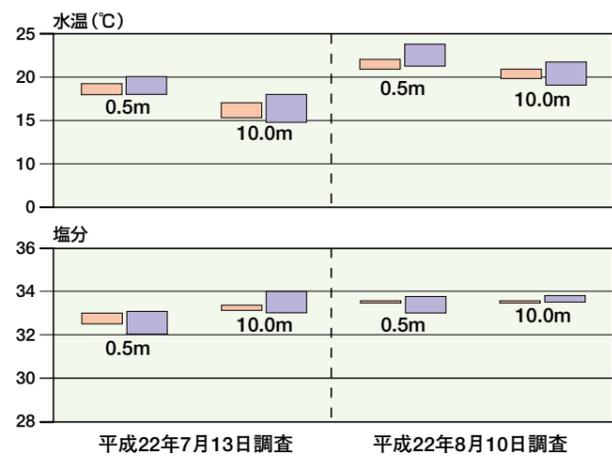
(平成22年7月~9月)



今期の調査の結果、女川原子力発電所周辺において
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。

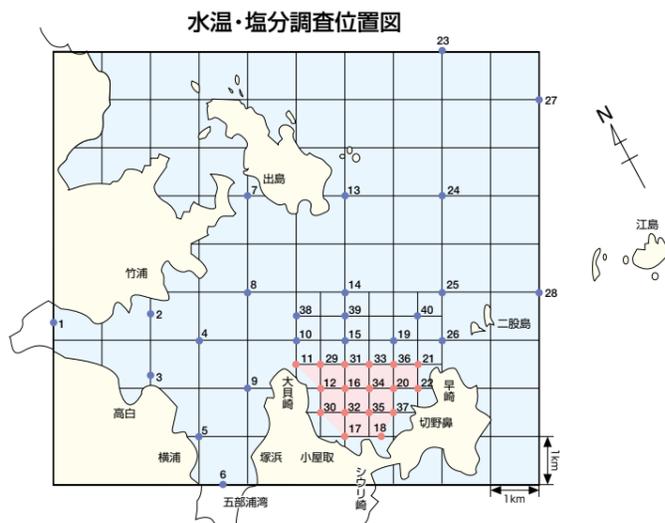
1 水温・塩分調査

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

放水口モニター

放水口モニターは、発電所の放水路より海水(放水)を採取し、発電所放水口付近の陸上に設置されたNaI(Tl)検出器により、海水(放水)中の放射能(全ガンマ線計数率)を連続的に測定する設備で、1号機から3号機の各号機に設置されています。



放水口モニター(2号機)

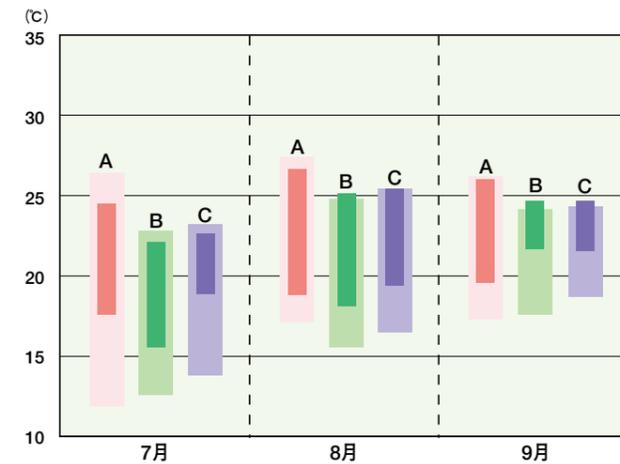


放水口モニター監視盤(2号機)

2 水温連続モニタリングによる水温調査

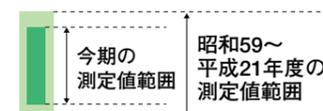
今期の調査結果から、温排水によると考えられる異常な値は、観測されませんでした。

(イ) 水温測定範囲

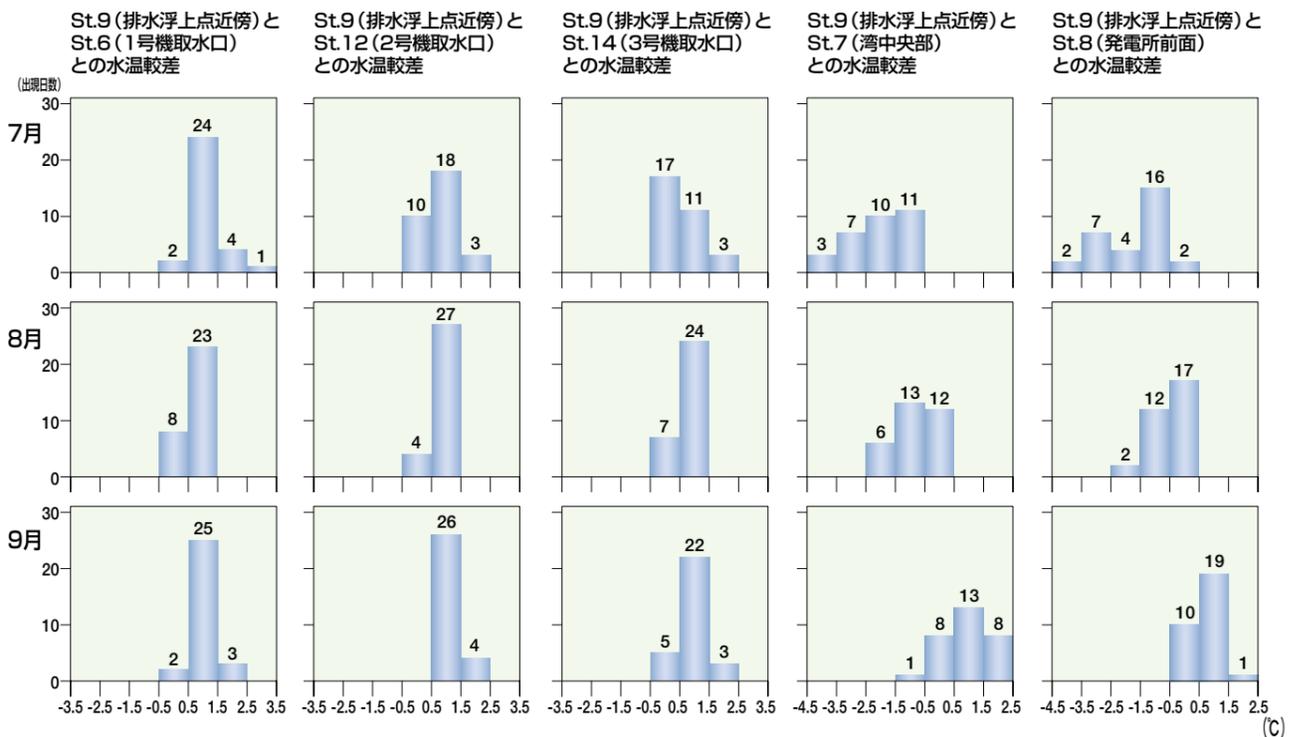


グラフの見方

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、左下のSt.9とSt.6の9月のグラフでは、温度差が0.5°C~1.5°Cの日が25日間、1.5°C~2.5°Cの日が3日間計測されたことを表しています。

プルサーマルQ&A その3

MOX燃料ってどうやって作られるの？

げんちゃん ねえ博士、前回までに MOX 燃料は危険なものではないことや、世界や日本でも実績があるということをお教えてもらったけれど、そもそも女川原子力発電所のプルサーマル用 MOX 燃料って、どうやって作られるの？

博士 MOX 燃料はプルトニウムとウランを混ぜ合わせたものって「その1」で言ったよね。東北電力では、女川原子力発電所で使い終わったウラン燃料の再処理を外国の会社に委託しているから、回収したプルトニウムは現在海外に保管しているんだけど、まずはこれを使って、海外で MOX 燃料を作ることにしているよ。

げんちゃん …でも、前に外国で作られた MOX 燃料の検査データが不正だった、っていうのがニュースにならなかった？

博士 よく知ってるね、げんちゃん。そうだね、確かに以前のニュースでイギリスの会社が MOX 燃料の検査データを改ざんしたことが流れたことがあったね。

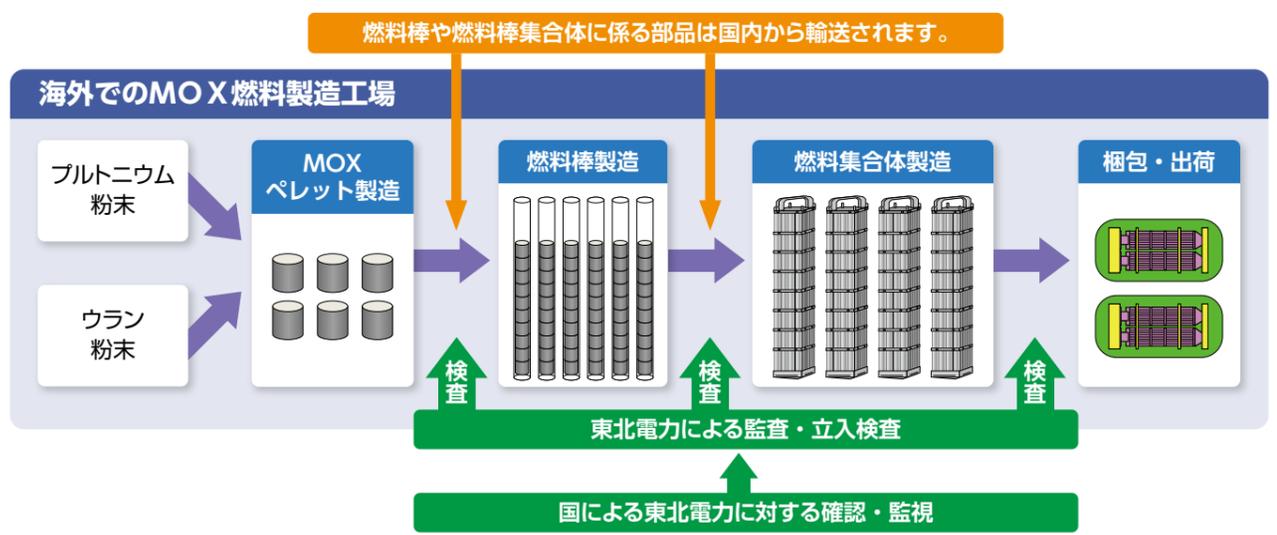
げんちゃん 大丈夫なのかな？また不正があったりしたら、大変じゃない？

博士 そうだね。不正事件の問題点を踏まえて、国の原子力安全・保安院は、電力会社が MOX 燃料製造会社に対する立入検査や監査などの計画や記録を適切なタイミングで確認し、国による監視の目を光らせる仕組みに変えたんだ。これに応じて、電力会社も、燃料製造会社に立ち入り、検査や監査ができるような契約を締結するようだよ。

げんちゃん そうなんだ。実際にはどんな検査をするの？

博士 東北電力では、MOX燃料の製造工場に立ち入り、専門の第三者機関から助言・支援を受けながら、製造の行程毎の検査や製造状況をチェックして過去にあったような不正がないように、そして、MOX燃料が正しく作られるか確認することにしているよ。そういえば、この前、東北電力は、契約を予定している会社の技術的能力や品質保証の仕組み・体制について問題がないかどうかを確認する「契約前監査」を実施したと聞いたよ。

げんちゃん ずいぶん、いろいろな検査や監査が行われるんだね。それなら安心だね！



平成22年度宮城県原子力防災訓練を実施しました

～防災関係者・地域住民など約60機関、約2300人が参加～

県、女川町及び石巻市は、東北電力株式会社女川原子力発電所2号機において、事故が発生したと想定し、平成22年11月4日及び5日に原子力防災訓練を実施し、防災関係者・地域住民など約60機関、約2300人が参加しました。

今年度訓練の特徴 今年度は、緊急時通信連絡訓練、避難訓練などの例年実施している訓練内容に加え、以下の3項目について訓練の充実及び強化を図りました。

- ① 緊急時対応
 - 宮城県庁における災害対策本部会議の運営
 - 陸上自衛隊の協力によるヘリコプターでの空中の放射線監視の実施
- ② 災害時要援護者等の避難支援対策
 - 要援護者の避難支援
 - 海上保安庁の船舶や陸上自衛隊車両による住民避難
 - 女川町・石巻市の合同避難所の開設
- ③ 緊急被ばく医療活動の連携
 - ヘリコプターによる仙台の医療機関への被ばく患者搬送



その他、社団法人放射線技師会と地元の保健師により、避難された住民の方々に対して、心のケアの取り組みも行いました。今後も、住民の皆様の御協力をいただきながら、原子力防災関係機関との連携を密にし、訓練内容の充実を図ってまいります。



女川原子力発電所へ立入調査を実施しました

平成22年11月10日、宮城県は女川町及び石巻市とともに女川原子力発電所へ立入調査を実施し、1号機の定期検査結果及び女川原子力発電所における品質保証の体制について調査しました。

また、当日は1号機の定期検査中に原子炉再循環系配管等の溶接継手部で発見されたひび（原子力だよりみやぎ Vol.114〈平成22年7月号〉に掲載）について、今後の点検計画と管理の方法についても併せて確認しました。

今回の調査は、書面による調査と現場確認により行いましたが、定期検査が適切に行われたこと、品質保証の体制に問題はないことを確認しました。なお、溶接継手部のひびについては、今後も万全の体制で管理し、検査結果は速やかに公開するように要請しました。



定期検査報告書は、東北電力株式会社のホームページでも公開されております。
http://www.tohoku-epco.co.jp/news/atom/1181698_1065.html

みやぎの味
簡単クッキソグ



冬のおいしいレシピ

チョコレートチーズプディングと リンゴのコンポート

ほんのりチーズがおいしいチョコレートプディングに
甘酸っぱいリンゴのコンポートをそえて

材料 4個分

【チョコレートチーズプディング】
ゼラチン …… 5g(A:水大さじ2)
クリームチーズ …… 35g
卵黄 …… 2個
砂糖 …… 25g
チョコレート …… 35g
牛乳 …… 1カップ

【リンゴのコンポート】

リンゴ …… 1個
B 砂糖 …… 1/3カップ
水 …… 1カップ

飾り用 生クリーム …… 適量
ミント …… 適宜



チョコレートチーズプディング

- ゼラチンをAの水にふりこんで、10分くらいおいてもどす。
- ボールにクリームチーズを入れ、泡立て器でなめらかになるまで丁寧に混ぜる。砂糖を加え混ぜたら、卵黄を一個ずつ混ぜ合わせる。
- 鍋に牛乳とチョコレートを入れ火にかけ、チョコレートが溶け沸騰したら火を止め、1のゼラチンを入れてよく混ぜる。
- 熱いうちに3を2に少しずつ加え混ぜ、型に注ぎ冷蔵庫で約1時間冷やし固める。

Point 工程2のクリームチーズは電子レンジで10~20秒温めると滑らかに混ぜやすくなります。

リンゴのコンポート

- リンゴの皮をむき、8~16等分のくし形に切って芯をとる。
- 鍋にBとリンゴを入れ中火にかける。沸騰したら弱火にしフタをして10~15分煮る。柔らかく煮えたら火を止め、翌日まで置いて味をふくませる。

Point リンゴの皮と一緒に煮ると薄くピンクに色づき、香りも増します。

【監修】しらはぎ料理学校



私たちの作品 コレクション

女川町立
女川第二小学校
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。

「ぼくの好きな野球選手」
4年生 藤井 俊輔さん

「板をきりぬいて」
5年生 鈴木 里紗さん

「エプロン」
6年生 川村 松吉さん



「はっばのさかな」
1年生 岸 理央夢さん

「広島のおじいさん、おばあさんに
会いに行きました」
2年生 丸岡 千紘さん

「ロケットの世界」
3年生 遠藤 駿さん



平成 22 年度の学校再編に伴い、女川第三小学校と統合し、新生女川第二小学校が誕生しました。両校の学校文化や児童のよさを生かし、「あいうえ女川二小」(あいさつ・うたごえ・えがお)をスローガンに取り組んでいます。特色ある活動として、女川町をテーマにした総合的な学習の時間で、鮭の放流活動や牡蠣剥き体験、サンマ収穫祭への参加等があります。他にも、さざなみ太鼓の継承や読書活動や外国語活動にも取り組んでいます。

もっと知りたい!プルサーマル 「プルサーマルシンポジウム2010」を開催しました。

県、女川町及び石巻市は、県民の皆様へプルサーマルに関する最新情報と今後の女川原子力発電所のプルサーマル計画の動向などを知っていただき、併せてプルサーマルの必要性及び安全性などについて一層のご理解をいただくため、11月27日(土)に女川町生涯教育センターにおいてプルサーマルに関するシンポジウムを開催しました。シンポジウムには女川町、石巻市を中心に約370人のご参加がありました。



シンポジウムは二部構成になっており、第一部は早稲田大学名誉教授の大槻義彦先生に「原子力の発見はパンドラの箱ではない」という演題で、わが国における原子力の平和利用の歴史と意義、そしてこれからのエネルギーのあり方について講演をしていただきました。

第二部では、まず始めに東北大学名誉教授の長谷川雅幸先生に昨年度の女川原子力発電所3号機のプルサーマル導入に関する「安全性検討会議」の検討結果のポイントと女川原子力発電所3号機のプルサーマルの動きを紹介していただきました。

次に京都大学原子炉実験所教授の山名元先生から原子力発電

をめぐる世界的な動き、既にプルサーマルを開始している福島県をはじめとした国内の動き、及び核燃料サイクルの動向と今後の技術的見通しなどを紹介していただきました。

また、昨年の対話フォーラム同様に進行役として東北大学名誉教授の北村正晴先生と東北大学大学院工学研究科助教の藤原充啓先生にお越しいたいただき、シンポジウムの進行を務めていただきました。

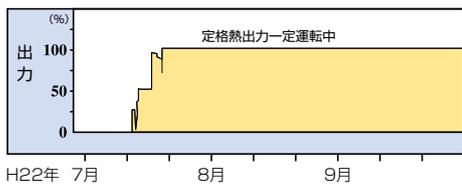
今回のシンポジウムについて、来場者にアンケート調査を実施したところ、講演の内容については第1部・第2部とも、「まあまあわかりやすかった」・「わかりやすかった」というご意見が全体の8割程度となりました。また、「今回のシンポジウムでプルサーマルについて内容理解が深まりましたか。」という設問に対しても、「大体そう思う」・「そう思う」という回答が全体の8割程度となりました。今後ともプルサーマルについて、広報誌やホームページ等により最新の情報をお伝えしてまいります。



女川原子力発電所運転状況のお知らせ

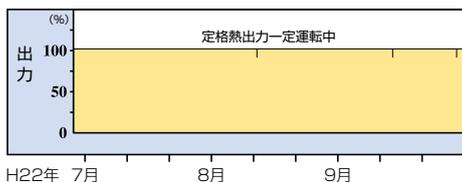
1号機

電気出力
524,000kW
02/23 ~8/11 第19回定
期検査
07/16 原子炉起動
07/16 発電機並列
07/22 定格熱出力到達



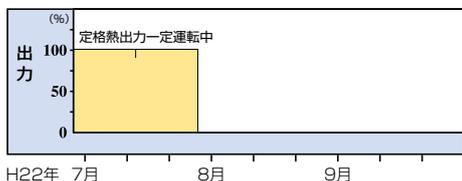
2号機

電気出力
825,000kW
08/12 制御棒パターン調整
09/13 制御棒パターン調整
09/28 制御棒パターン調整



3号機

電気出力
825,000kW
07/14 制御棒パターン調整
07/29 第6回定期検査



表紙より



今号の表紙は女川第二小学校の6年生の皆さんです。昨年春に女川第三小学校と統合し、仲間が増え、さらににぎやかになりました。休み時間は、女川第二小学校の財産である「二小ランド」でなかよく元気に遊んでいるそうです。寒さに負けない二小っ子、チームワーク抜群の子供たちです。

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/>

原子力だよりみやぎYukai [遊海]へのご意見ご感想がありましたら、下記までお願いします。
E-mail:gentai@pref.miyagi.jp

この広報誌は企画から印刷までを外注し作成しています。
23,000部作成し1部あたりの単価は約42円となっています。



環境に優しい大豆油インキと再生紙を使用しています