



人と科学が調和する あすをめざして

原子力広報

2010 winter vol.143

あす

もくじ

P2-3 原子力News
平成21年度 原子力総合防災訓練が実施されました

P4 インタビュー／科学との出会い
「研究者としての座右の銘は、『道は歩いた後にある』。」
ニュークリア・デベロップメント(株) 篠原 靖周さん

P5 親子で出かけよう！
アンコウの本場・北茨城で
“漁業の歴史”を学ぼう!!

P6-7 原子力Topics
県立工業高校における
原子力エネルギー人材育成推進事業について
～県立水戸工業高等学校生徒のインターンシップ実施～

P8 原子力科学館情報＆
「いばらき検定クイズ」



茨城県

国
県
合
同

平成21年度

原子力総合防災訓練が実施されました

JCO臨界事故から10年の節目を迎え、平成21年12月21日(月)・22日(火)の2日間にわたり、茨城県原子力総合防災訓練が、国県合同訓練として実施されました。

日本原子力発電(株)東海第二発電所において、放射性物質の放出を伴う事故が発生したとの想定で、首相官邸、茨城県庁、東海村役場などに災害対策本部、茨城県原子力オフサイトセンターに原子力災害合同対策協議会が設置され、テレビ会議では、鳩山首相が橋本知事、村上村長などに住民の安全確保に関する指示を行うなど、関係機関連携のもとに災害応急対策に係わる各種訓練が行われました。

今回の訓練で得られた成果や課題は、今後のさらなる原子力防災対策に生かされます。

○主な訓練内容

①災害対策本部設置・運営

国(首相官邸、経済産業省)、茨城県、東海村、ひたちなか市、那珂市、日立市、常陸太田市

②茨城県原子力オフサイトセンター運営訓練

③緊急時モニタリング訓練(陸上・空中・海洋)

④住民広報活動訓練

⑤住民避難訓練

●一般住民(小学校、保育所)避難訓練〔バス利用〕

●事業所従業員避難訓練

〔自家用車利用・288台〕

●国営ひたち海浜公園の来場者帰還訓練

〔自家用車利用・197台〕

⑥災害時要援護者避難訓練

●一般住民(在宅要援護者)による避難訓練
〔自家用車利用・50台〕

●茨城東病院入院患者避難訓練〔救急車等利用〕

⑦避難所設置・運営訓練

笠松運動公園体育館、常陸那珂火力発電所体育館

⑧緊急被ばく医療訓練

●二次被ばく医療機関(県立中央病院)

への搬送訓練〔救急車利用〕

●三次被ばく医療機関(放射線医学総合研究所)

への被ばく患者搬送訓練〔ヘリコプター利用〕

⑨交通規制訓練

●国道245号等の特定交差点からの進入禁止



1 笠松運動公園体育館にて、児童たちの避難状況を視察する橋本知事。

2 首相官邸に設置された政府原子力災害対策本部において、鳩山首相が住民の安全確保に関する指示を行いました。

3 茨城県災害対策本部では、各班ごとに災害状況に応じた的確な対応が取られました。

4 茨城県原子力オフサイトセンターでは、松下経済産業副大臣が現地対策本部長として活動しました。

主な訓練内容



一般住民参加による在宅要援護者避難訓練

マイカーによる避難訓練として、在宅要援護者避難訓練を実施しました。東海村民150人（要援護者50人、支援者100人）が車50台に分乗して、東海村の村松コミュニティセンターから、常陸那珂火力発電所体育館まで避難しました。

お年寄りや体に障害のある方など、災害時に移動が困難な方たちを、地域住民がマイカーで相乗りして助け合うことを目的とした訓練です。



事業所従業員による自家用車避難訓練

住民避難指示が出された後、事故発生現場と想定された東海第二発電所付近に立地する事業所の従業員が、288台のマイカーに乗り込み一斉に避難。国道245号等の交通規制の下、常陸那珂火力発電所体育館までの約7kmを移動しました。

茨城県では、原子力施設の周辺人口が多いという地域特性に対応する形で、県の防災計画（原子力災害対策計画編）に自家用車利用による住民避難を位置付けており、今回の訓練では、その実効性の検証を行いました。



国営ひたち海浜公園の来場者帰還訓練

東海第二原子力発電所から約8km離れた国営ひたち海浜公園では、事故発生時に速やかに来場者を帰宅させるための訓練を行いました。

園内に事故発生を知らせるアナウンスがあり、係員が来場者想定原子力事業所従業員を誘導。警察による信号操作とパトカーの先導で、197台の車が常陸那珂有料道路から帰宅するという訓練でした。



緊急時モニタリング訓練

緊急時には、県環境放射線監視センター長を長とする緊急モニタリングセンターが組織されます。訓練では、緊急時の応急対策に必要な放射線・放射能の測定を行い、県災害対策本部などへ情報を提供しました。

モニタリング車による移動サーベイ、ヘリコプターによる空中サーベイ、巡視船による海洋サーベイ、水道水や野菜の試料採取、放射能測定などが行われました。

原子力関連の仕事をしていた父から、原子力やエネルギーの話をして子どもの頃から聞いていました。エネルギー資源に乏しい日本では、原子力は重要だと漠然と感じたのです。そして高校時代の物理の授業で、分子や原子のミクロの世界に興味を湧き、大学では原子核工学を専攻。大学・大学院での研究で原子力材料と出会い、現在も取り組んでいます。社会に貢献していくことが、自分のテーマです。

INTERVIEW
with SCIENCE
科学との出会い
第11回

篠原 靖周 (しのはら やすなり)

ニュークリア・デベロップメント株式会社
燃料・炉心研究部 材料技術開発室
主任 博士(工学)
福岡県福岡市出身。九州大学工学部卒業後、同大学院総合理工学府で修士過程修了。2001年に三菱重工業(株)へ入社し、原子燃料設計部門で高燃焼度燃料開発に従事。2002年より、ニュークリア・デベロップメント(株)に配属。仕事と両立させながら、東京大学大学院工学系研究科でシステム量子工学を専攻し2009年3月に社会人博士課程修了。趣味は、ヨガ・ストレッチ。生後7カ月の愛娘の子育てに奮闘中。

研究者としての座右の銘は、「道は歩いた後にある」。

篠原さんは、原子燃料を入れる金属製の管(燃料被覆管)の研究開発をしています。この仕事のやりがいは、「今後の原子力産業の維持・発展に重要な事業に参加できること。研究成果がこれからの事業に活かされ、社会貢献していることが実感できること」なのだそう。座右の銘は、「道は歩いた後にある」。JAEA(日本原子力研究開発機構)の前身、日本原子力研究所の第5代理事長、宗像英二氏の言葉です。「目の前に決まった道はない。自分で切り開いていき、振り返った時に道ができていくという意味で、研究開発者の開拓精神を奮

起させます。行き詰まった時の支えにしています」とのこと。「今後は、原子燃料材料の研究開発の仕事を通して、社会により一層貢献していきたい。そしてクリーンエネルギーによる美しい地球環境を次世代に引き継いでいきたい」というのが篠原さんの目標です。また、父親として子育てを頑張りたいという目標もあります。次世代へのメッセージは、「好奇心を持って物事に接し、漠然でもいいから何か目標を持ちながら、目の前の勉強や仕事に取り組んで欲しい。目標が行動を起こし、その行動が次の目標を生んでくれます」ということです。

チームで一番若く、バイタリティがある期待の人材です。

材料技術開発室の先輩方は、「仕事ぶりが真面目だし、これからの材料研究開発を背負っていく人です」「忙しさをもとめせず、粘り強く積極的に仕事に取り組んでいます」と、篠原さんに期待を寄せています。



お気に入りには、「電子辞書」。

コンパクトで携帯に便利なのでよく持ち歩くという電子辞書は、2004年に初めて海外出張に行った時から使っているお気に入りです。年に1度はあるというヨーロッパへの出張の際には、必ず持参するそうです。



ニュークリア・デベロップメント株式会社
茨城県那珂郡東海村舟石川1622番地12
TEL 029-282-9111
URL <http://www.ndc-tokai.co.jp>

三菱重工グループの一員として、原子力専門の研究開発を行っています。原子炉で使用する原子燃料の研究開発は、主要業務の一つ。他に、原子炉部材の試験・研究、原子炉水化学、放射線計測技術の研究開発等の業務もあります。

企業や団体の見学も受け付けています。

- 業務状況によっては、受け入れができない場合がありますので、事前にお申し込みをお願いします。
- 問い合わせ先:管理課

親子で出かけよう!

親子で楽しむ“いばらき” 第3回

アンコウの本場 北茨城で “漁業の歴史”を 学ぼう!!



年間数万トンの漁獲量を誇る「大津港」。この地に北茨城の郷土が学べる、漁業歴史資料館「よう・そろー」があります。この冬は、親子で漁業の歴史を学び、体験し、そして旬の魚を味わってみてはいかがでしょうか?

「よう・そろー」とは



アンコウの本場として有名な北茨城市の大津港に開館した漁業歴史資料館。館内には国選択無形民俗文化財でもあり、伝統行事の「御船祭(おふねまつり)」で実際に使われる祭事船や、伝統の調理法として有名なアンコウの吊るし切りの模型などを展示しています。また、漁具など漁業の歴史や漁法、伝統文化なども紹介しています。

北茨城市漁業歴史資料館 よう・そろー

- 茨城県北茨城市関南町仁井田789-2
☎0293-46-8600
- 営業時間/9:00~17:00(16:30受付終了)
 - 定休日/水曜日(祝日の場合は翌日)、年末年始
 - 駐車場/500台
 - 入館料/[一般]300円
[児童・生徒・学生]100円
[65歳以上]200円
- <http://www.otsuko-yo-soro.jp/>



知る 漁業で栄えた北茨城

北茨城が漁業の町として栄え始めたのは、江戸時代までさかのぼります。磯原・大津・平潟の港が整備され、特に平潟港は仙台藩の陣屋が置かれるなどして、繁栄していったそうです。館内では、豊漁と航海安全を祈願する伝統行事「御船祭(おふねまつり)」の展示コーナーに注目。実際に使用される祭事船やイベントの様子などが紹介されています。5年に1度開催される「御船祭」は、江戸時代から変わることなく続いてきた行事で、北茨城と漁業が馴染み深いものだったことが分かります。



全長15m、幅3m、高さ3.5mの祭事船。



「御船祭」の衣装や概要を展示しています。

北茨城で水揚げされる魚の模型。

知る 北茨城市の魚・アンコウに迫る

漁業が盛んで、アンコウの水揚げ量が多いことでも知られる北茨城市。第三展示場「アンコウミュージアム」では、アンコウの獲り方・種類・生態を写真やイラスト、パズルなどを使って分かりやすく紹介しています。また、この地の漁師たちに昔から食され、アンコウ鍋のルーツとされている漁師料理・どぶ汁にもスポットを当てています。



楽しみながらアンコウについて学べます。



どぶ汁やアンコウ鍋の模型などを展示。



アンコウ独特の捌き方「吊るし切り」。

体験する 実際に体験してみよう!



〈よう・そろー〉では、シラス漁ができる漁業体験や、旬の魚を使った料理体験を実施しています。漁業体験では、漁船に乗船し、シラス曳き網漁に挑戦。獲れた魚は持ち帰ることができます。料理体験では、アンコウ料理をはじめ、メヒカリ料理・シラス料理など、旬の食材を調理します。(※要予約。漁業体験は禁漁期間・悪天候等により休業あり。人数・料金については問い合わせを。)

食べる・買う 食事やお土産も!

学ぶだけでなく、「食べる」「買う」ことができるのもこちらの魅力。いつ訪れても鮮度抜群の魚料理が味わえる大津漁協直営の(市場食堂)や、地元海産物や農産物などを販売する(よう・そろー物産館)も隣接しています。



市場食堂 ☎0293-30-2345
●営業時間/[昼の部]11:00~15:00
[夜の部]17:00~19:30(Os)
●定休日/水曜日(祝日の場合は翌日)



よう・そろー物産館
●営業時間/9:00~18:00
●定休日/水曜日(祝日の場合は翌日)

県立工業高校における 原子力・エネルギー 人材育成推進事業

平成21年12月10日(木)・11日(金)の両日、日本原子力研究開発機構大洗研究開発センターにおいて、県立水戸工業高等学校生徒のインターンシップ(就業体験)を実施しました。

原子力分野の人材育成を推進する事業の一環です。

茨城県では、文部科学省の補助を受け、平成19年度より県立工業高校における原子力・エネルギー人材育成事業に取り組んでいます。事業の目的は、高校生の段階で原子力に関する専門教育を振興し、原子力関係産業の現場を支える人材の育成を図ることと、原子力について正しい知識を持つ次世代を長期的に育成することで、日立工業高校・勝田工業高校・水戸工業高

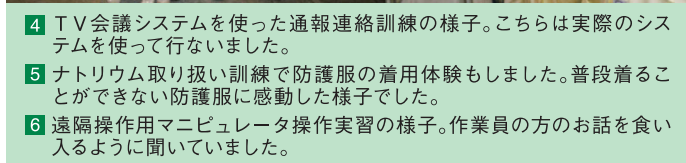
校の3校で実施しています。今年度の実施内容は、原子力発電所等の見学会、専門講師を派遣しての講演会、原子力関連企業に就職しているOBの就職講話、原子力機構等でのインターンシップ(就業体験)があります。また教員を対象として、核燃料サイクル施設やJ-PARCの見学会、放射線の測定等の研修会を開催しています。



〈インターンシップの様子〉

- 1 放射線測定実習を行っている様子。自分たちで測定し、数値を検討する実習でした。
- 2 電子顕微鏡を使用した観察実習の様子。花粉や鉄粉などを観察しました。
- 3 原子炉運転訓練用シミュレータ室での実習の様子。装置を見た生徒たちは操作の難しさに驚きの様子でした。

県立水戸工業高等学校生徒のインターンシップを実施。



4 TV会議システムを使った通報連絡訓練の様子。こちらは実際のシステムを使って行ないました。

5 ナトリウム取り扱い訓練で防護服の着用体験もしました。普段着ることができない防護服に感動した様子でした。

6 遠隔操作用マニピュレータ操作実習の様子。作業員の方のお話を食い入るように聞いていました。

平成21年12月10日(木)・11日(金)の2日間、日本原子力研究開発機構大洗研究開発センターで、県立水戸工業高等学校生徒のインターンシップが実施されました。参加者は工業化学科の2年生5名、機械科の2年生3名の計8名。工業化学科は2名の女子が参加、原子力機構全体で初の女子高校生インターンシップの受け入れとなりました。

1日目のカリキュラムは、同センターの概要説明の後、放射線測定実習を行いました。実際にグラウンドに出て測定し、データを計算してその値を検討する実習です。さらに照射試験炉センターで電子顕微鏡を使い、花粉や鉄粉等を観察。材料試験炉のJMTRホットラボでは、遠隔操作を行うマニピュレータの取り扱い実習を行いました。2日目は、原子炉運転操作訓練、ナトリウム取り扱い訓練と高温工学試験炉とIS水素製造プロセスの見学等を行いました。ナトリウムの取り扱いは同センター独自の訓練で、金属ナトリウムをナイフで切ったり、破片を水に入れて反応させる実験を行いました。さらに緊急時対応説明で、実際にテレビ会議システムを体験し、正しい情報伝達方法を学びました。

インターンシップから広がる未来への可能性。

2日間の盛り沢山のカリキュラムを終えての生徒の感想は、「インターンシップに行って、高度な仕事をされていて驚きました。ホットラボのマニピュレータ実習が一番興味を持ちました」と、工業化学科の原莉沙子さん。同科の川田詩織さんは「ナトリウム実験で、今まで触ったことのない物質に触ることができました。化学を学んでいるのでいい体験ができました」とのこと。機械科の牛久保大夢さんは「色々な会社を一度に見学した感じで、様々な研究を知り、体験もできてとても勉強になりました」ということでした。受け入れ側の同センター地域交流課課長代理の中島明美さんは、「生徒さんたちは、興味を持って色々な実習に積極的にチャレンジしていました。どの現場もぜひ来年も来て欲しいと言っていますし、時間をもう少し長くしたいという要望もあったほどです。今回は初めてだったので、来年度はさらに充実させていきたいです」と話していました。

各講義では、水戸工業高校のOBや、生徒の年齢に近い女性技術者が講師を務めたりと、迎える側も工夫をしています。特に女子生徒は女性技術者に接して、「私も現場で仕事をしてみたいと思った」と憧れを抱いたようです。原子力の現場で働く皆さんとの時間の中で、生徒たちは原子力やエネルギー、原子力の仕事について学ぶことができました。インターンシップを通して、次世代の技術者の可能性が広がっていきます。



実際にインターンシップに参加した水戸工業高校の生徒。左から工業化学科2年・原 莉沙子さん、工業化学科2年・川田 詩織さん、機械科2年・牛久保 大夢さん。

原子力科学館情報

～リニューアル工事のお知らせ～

原子力科学館ではより魅力ある展示館とするため、1階の一部および2階のリニューアル工事を行っております。

昨年度新装となった本館1階常設展につきましては、通常どおりご覧いただけますので、皆さまのご来館をお待ちしております。

なお、リニューアル後の展示物は、平成22年4月に公開する予定です。どうぞご期待ください。

○実物周期表

すべての元素について、元素の名称、状態、主な性質、用途などを周期表のパネルをめくって知ることができます。



○連鎖反応ドミノ

ドミノ倒しで核分裂の連鎖反応を模し、反応の進み方をコントロールすることで、核分裂の制御について学べるゲームです。



○鉄球加速レース

レールの上の鉄球を電磁石を使ってタイミング良く加速して走らせ、荷電粒子を加速する仕組みを知るゲームです。



原子力科学館のご案内

原子力科学館は(社)茨城原子力協議会が運営しています。

住所/茨城県那珂郡東海村村松225-2

TEL/029-282-3111 開館時間/9:00～16:00

休館日/月曜日(祝日となる場合は翌日)、年末年始

入館料/無料 URL/http://www.ibagen.or.jp



●常磐自動車道/那珂ICから約30分、日立南太田ICから約20分、東海スマートICから約10分 ●東水戸道路/ひたちなかICから約15分 ●JR常磐線/「東海駅」西口より茨城交通バス「茨城東病院」行き約10分、「原研前」下車 徒歩3分

いばらき 検定クイズ

「長年、茨城県に住んでいるけど、こんなこと初めて知った!!」という経験をしたことはありませんか? そんな“知っているようで知らない情報”を「いばらき検定クイズ」として紹介します。

1

「かんしょ」を蒸して乾燥させた、ひたちなか市・東海村が日本一の生産地である特産品は?

- A. ほしいも
- B. 干し柿
- C. スイートポテト

2

「日本三名園」の一つに数えられ、毎年2月に「水戸の梅まつり」が開催される庭園の名前は?

- A. 西山荘
- B. 兼六園
- C. 偕楽園

3

茨城県と熊本県の「県の鳥」に指定されている、春を告げる鳥として親しまれている鳥の名前は?

- A. オオルリ
- B. ヒバリ
- C. ヤマドリ

4

茨城県の冬の味覚を代表する魚であり、特に平潟・大津・久慈漁港での水揚げが多く、「吊るし切り」という手法で捌く魚の名前は?

- A. かつお
- B. あんこう
- C. ふぐ

5

核燃料サイクルを中心とした原子力について学ぶことができる東海村にある展示館名は何でしょうか?

- A. アトムワールド
- B. 大洗わくわく科学館
- C. 日立シビックセンター

142号の正解

1 B(11月13日)

2 A(栗)

3 B(ひらめ)

4 C(茨城港)

5 A(茨城県原子力オファサイトセンター)

●いばらき検定クイズの応募方法

はがきに、クイズの答え(記号)・郵便番号・住所・氏名・年齢・電話番号を明記の上、お送りください。また本紙や原子力についてのご質問・ご意見などがございましたらご記入願います。正解者の中から抽選で50名の方に記念品を差し上げます。(当選者の発表は発送をもってかえさせていただきます。)

【あて先】

〒310-0055 水戸市袴塚2丁目1-43 水戸袴塚郵便局留 (株)アド・プラン 水戸オフィス

【締め切り】

平成22年2月8日(月) 当日消印有効
※ご記入頂いた個人情報は記念品送付以外には使用いたしません。

原子力広報「あす」は、原子力広報・安全等対策交付金により、年4回発行しています。

発行/茨城県生活環境部 原子力安全対策課

〒310-8555 茨城県水戸市笠原町978番6
TEL.029-301-2916 FAX.029-301-2929

転載等についてのお問い合わせは上記へご連絡ください。
制作/(株)アド・プラン