

AE

原子力だより

原子力だより TOPICS

(1)一緒に考えましょう 原子燃料サイクル
原子燃料サイクルの先進国フランスを訪ねて
～欧州におけるエネルギー・原子力調査報告～

(2)プルサーマルってなに？

■ Kids What's エネルギー

自然放射線と人工放射線の違いってなに？

■ シリーズ～青森 いま・未来～「考えよう、青森県の医療いま・未来。」

■ おたより&プレゼントコーナー

みなさんからのAEだより

■ 青森県内の「学ぶ、楽しむ」を探訪

原子力犬パワンとゆく! Enjoy あおり あっちこっち Vol.4

～ 城下町の風情漂う、津軽・弘前を訪ねて ～

家族みんなで
読むワン!



原子力犬 パワン

原子燃料サイクルの先進国フランスを訪ねて

＜欧州におけるエネルギー・原子力調査報告＞

青森県では、六ヶ所村において建設、操業されている原子燃料サイクル施設について県民の皆様に理解を深めていただくための一助として、昨年12月、県内のオピニオンリーダー7名の方々に、再処理事業の実績が約40年に及ぶフランスのエネルギー・原子力事情を調査していただきました。その概要についてご紹介します。

●フランスのエネルギー・原子力事情

フランスは、人口が日本の約2分の1、面積が約1.5倍、温暖な気候に恵まれた経済大国であり、また、農業大国でもあります。



日本同様にエネルギー資源に乏しく、石油危機以降、エネルギー供給の安定確保を図るため、エネルギー政策の柱として原子力発電を推進してきました。商業用原子力発電所の数は現在58基で、アメリカに次ぐ原子力大国となっており、国内発電電力の約80%が原子力によるものとなっています。エネルギーの自給率は約50%、世界最大の電力輸出国でもあります。

また、原子力発電所から出る使用済燃料の再処理を行っており、その実績は約40年になります。再処理することによって得られるプルトニウム等をMOX燃料に加工して、再び燃料として使用する、いわゆる「プルサーマル」が、1980年代後半から行われています。

調査団意見



青森県漁業協同組合連合会
青森県漁業環境保全振興協会
事務局長 白戸文昭

再処理は大切な取り組み
我々自身が関心を持つことが必要
フランスは、原子力に威信をかけて取り組んでいることが感じられ、さらに安全性に対する透明性のある情報公開など、地域に密着した推進め方は、大いに参考になるべき点がありました。エネルギー資源が乏しい我が国にとって、「再処理」はとても大切な取り組みだと思います。ただし、施設の安全性が最も大事なことであり、今後も透明性を持った情報公開、広報活動を積極的にしていかなければならないと思います。それと同時に、我々自身も大いに関心を持ち、目を向けていかなければならないと思います。



青森県地域婦人団体連合会
会長 向井麗子

原子力推進の実行力とコミュニケーション
乏しいエネルギー資源を有効に活用して、世界最大の電力輸出国になり、国益を上げ、また、使用済燃料を再処理し有効活用する構想を世界のどの国より早く実現させたフランスのエネルギー・原子力政策、実行力は非常に注目されました。地域住民との意見交換では、何よりも地域住民が原子力を敵視していないことに感動し、羨望さえ感じました。安全に対する国の施策を信じ、原子力に関係するあらゆる機関による透明性のある情報公開と関係者のコミュニケーションによるものだと確信しました。また、フランスの街灯や鉄道の照明等は日本に比べて薄暗く、節電の意識、派手な華やかさを求めない生活スタイルも感じられました。



青森県農業会議
副会長 工藤勲

何重もの安全対策
フランスでは、事故の未然防止のために、事業者が何重もの安全対策をとっており、外部の国際機関等により厳重に常時監視されているとのこと、事故発生時においても、迅速な連絡体制、情報公開のシステムができていたと感じました。また、高レベル放射性廃棄物については、フランスも日本同様、深地層処分の方針であり、研究段階にあるとのことでした。最終処分地の決定については、地層等の条件が備わっていること、何よりも地元への理解が得られることが必要であり、時間をかけてもしっかりと決めることが大事であると思いました。



青森県農業協同組合中央会
代表監事 長内繁忠

技術革新、真摯な広報活動
フランスの原子力に基づく40年の再処理実績
施設では、放射性物質の搬入・搬出等がIAEA等の厳重な監視下に置かれていました。ただし、施設の管理面等は日本の設備も決して劣らないのではないかと感じられました。また、日本では、MOX燃料を軽水炉で使うことを「プルサーマル」と呼んでいますが、フランスでは名前もつかないほど当たり前のこととして行われています。日本国民が原子力の恩恵を受けていることは既成事実であり、客観的に見て安定したエネルギー供給のため、再処理、MOX燃料は必要といえるでしょう。フランスが40年にもわたる世代交代の中で信頼を得てきたことは、技術革新の努力はもちろんのこと、国民理解に向けた広報活動を真摯に取り組んできた結果であると考えます。



青森県交通安全母の会連合会
副会長 坂本ハル工

情報公開の徹底、堅実なフランスの国民性
フランスの原子力施設での情報公開について、我々日本も見習うべき点があるのではないかと感じました。どんな小さな事でも公表し、理解を得ることが大切だと思いました。化石燃料等のエネルギー資源の枯渇、地球温暖化が問題になっていること、先進国フランスの原子力政策や各施設の安全性を見聞し、これからの地球のために、原子力を推進していくべきだと感じました。また、フランスは、輸出するほどの電力がありながら、首都パリの街灯等は東京と比べて少なく、一方で、歩行者用信号が子ども目の高さにもあるなど、堅実なフランスの国民性を見たような気がしました。



青森県消費者協会
理事 徳差 克子

情報に耳を傾け、自分自身の判断力を持つこと
国や事業者による原子力に関しての情報公開、子供達が原子力に興味を持てる取り組み等に積極的に努めていることなど、多くの学ぶべき点がありました。原子力の利用は、二酸化炭素の排出も減らすことが出来るため、地球温暖化防止にも役立っているし、再処理することで、天然ウランを有効利用することもできます。エネルギー資源が皆無に等しい我が国では、資源が少なくからこそ有効利用、再利用を考えるべきだと思います。原子力エネルギーに真剣に目を向け、多くの情報に耳を傾けて自分自身の判断力を持った賢い消費者にならなければいけないと思いました。



青森地域広域消防事務組合消防本部
警防課消防係長 進藤 良樹

安全対策の確立と継続することの重要性
調査団の一員になるまでは、どちらかといえば原子力に否定的な考えでしたが、フランスの国家をあげての力の入れかたに驚かされました。日本もフランスも原子力に関する安全基準、環境の監視対策、働く人の健康管理等がしっかりと確立されており、それに基づいて原子力エネルギーが成立していることがわかりました。しかし、マニュアルを無視した人為的な事故想定を超えた自然災害による事故はいつ起きるとも限りません。原子力の防災マニュアル、セキュリティ、思想がいかに風化されることなく受け継がれていくのかということが大事であると思います。

訪問先

- フランス政府総局、原子力安全・放射線防護総局
- ラ・アーグ再処理工場
- メロックスMOX燃料加工工場
- フランス原子力庁PR館「ビジアトム」
- ラ・アーグ、マルクール地域住民との意見交換



フランス政府機関を訪問



ラ・アーグ再処理工場



フランス北西部のコタンタン半島に位置し、使用済燃料からウランとプルトニウムを取り出すための工場です。フランス国内のほか、日本やドイツ等の外国から送られてくる使用済燃料を再処理しており、ここで取り出されたプルトニウム等は、フランス南部のメロックスMOX燃料加工工場に運ばれます。

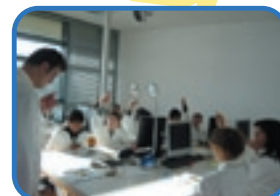
また、六ヶ所村の再処理工場への技術移転や工場を操業していくための職員研修の受け入れも行われています。

メロックスMOX燃料加工工場



フランス南部の葡萄畑が広がるマルクール地域に位置し、1995年に稼働、年間約200トンのMOX燃料を生産する世界最大規模の工場です。ウランとプルトニウムの混合燃料であるMOX燃料は、ここで組み立てられた後、フランス国内のほか、ドイツ、スイス等に供給されています。

六ヶ所村にもMOX燃料加工工場の建設計画があり、フランスの技術が一部導入される予定となっています。



原子力犬
パワンが
解決する
ワン!

Kids What's エネルギー

子どものエネルギー教室
～パワンが疑問に思ったエネルギーのこと、調べちゃいます!～

Q 自然放射線と人工放射線の違いってなに?

ある日、パワンは放射線について考えました。

人工放射線
OK ワン!
息を止めてください!!
レントゲン検査
X線集団検診

A ボクたちは、いつも暮らしの中で大地や宇宙などから来る放射線を浴びているワン。このようにもともと自然界にある放射線は「**自然放射線**」、X線集団検診や原子力施設などで発生する放射線は「**人工放射線**」と言われてるワン! この「**自然放射線**」と「**人工放射線**」は、放射線としては基本的に同じだワン。

宇宙

自然放射線

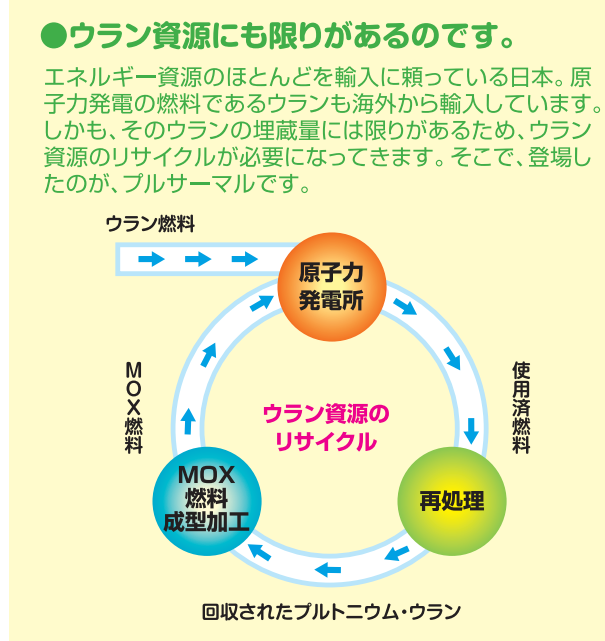
大地

自然放射線

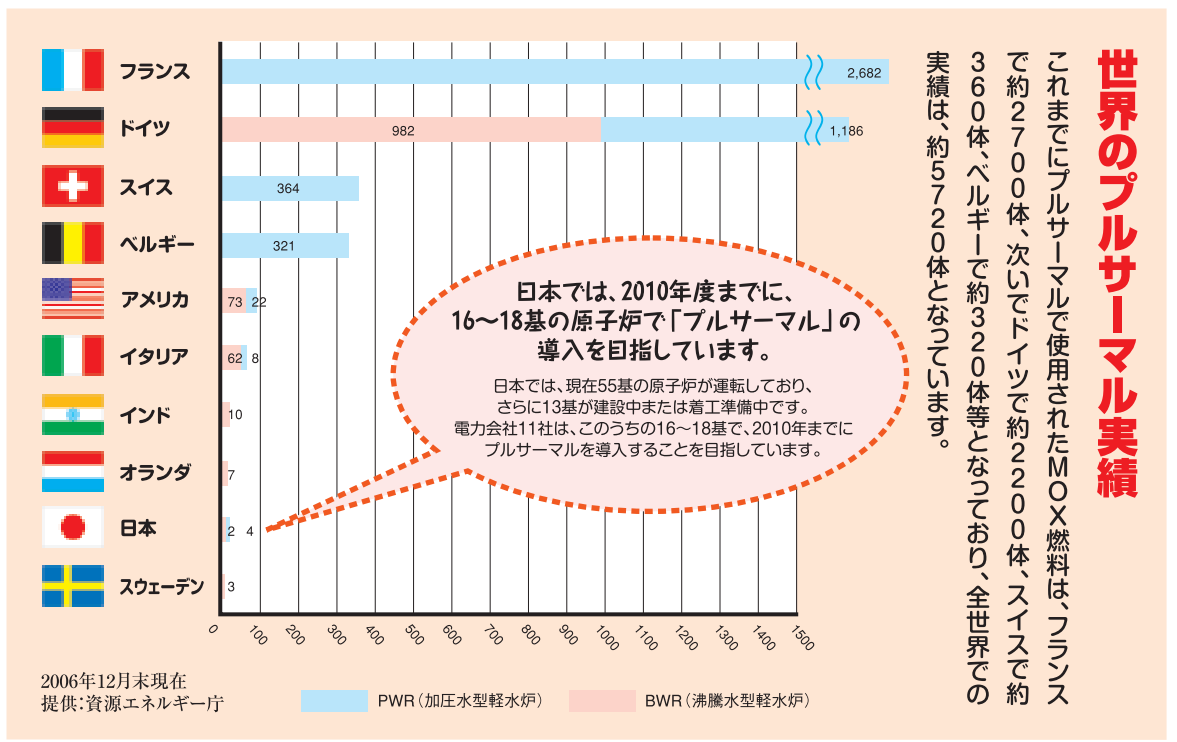
●六ヶ所再処理施設から放出される放射性物質による影響
1年間で約0.022ミリシーベルトとされており、胸のX線集団検診(1回約0.05ミリシーベルト)の約2分の1、自然放射線(1年間世界平均約2.4ミリシーベルト)の約100分の1となっています。

わかったことを説明するワン!

原子力犬
パワン



原子力発電の燃料であるウランには、燃えやすいウラン(燃料中の約3～5%)と燃えにくいウラン(同約95～97%)が含まれており、発電の過程で、燃えにくいウランの一部が中性子を吸収してプルトニウムに変わります。このプルトニウムを回収し、ウランと混ぜ合わせて燃料にして(これを「MOX燃料」(ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料)といいます。)、原子力発電所(軽水炉)で使うことをプルサーマルといいます。



中国電力(株)は、原子炉設置変更許可を申請し、現在、国において安全審査が行われています。また、関西電力(株)は、原子炉設置変更許可、地元了解がなされているものの、平成16年の美浜原発事故の影響でプルサーマル計画を事実上凍結してきましたが、この1月、計画再開を表明しました。

九州電力(株)、四国電力(株)は、プルサーマル導入に関する国の原子炉設置変更許可、地元了解がなされ、導入に向けて準備を進めています。

中部電力(株)も、原子炉設置変更許可を受け、地元の了解を得るために理解活動を進めています。

国内の動き

限られた資源をリサイクルして使うのがプルサーマルなんだワン!

プルサーマルってなんだよ。

みなさんからのAEだより

原子力施設等の安全対策や緊急事態に対する防災訓練の内容がよく理解できた。【むつ市(E.K.様)】

Kids What's エネルギーは、子供でもわかる様に掲載・編集されていて良いと思う。【むつ市(K.N.様)】

いろいろな緊急対策を行っている実態が分かって安心させられました。【三沢市(T.M.様)】

AE vol.94 読者プレゼント

下のはがきに必要な事項とご感想等をご記入くださった方の中から、抽選で10名様に、弘前名物の「清水森ナンバ」を2袋セットにしてプレゼントいたします。ぜひご応募ください。



●FAXでも受け付けます! **FAX. 017-734-8213**

読者の皆さんの「声」を募集しています。

●AEをお読みになった感想をお書きください。

●今後取り上げて欲しい事についてお書きください。

●エネルギー・原子力に関するご意見・ご要望などをお書きください。

(ふりがな)	●年齢	才
●お名前	●性別	男・女
(〒)		
●ご住所		
●お電話番号	●ご職業	

鶴田先生
ご自身も4人のお子さまを持つお父さんです。



三沢市立三沢病院小児科医師
鶴田 靖(つるた・やすし)さん

小児喘息の専門医でもある鶴田先生は、保護者の協力のもと、毎日、喘息の子どもの体調を専用のノートに記録して、健康管理を行っています。日々の管理により、喘息が悪化しないようにしています。

病院と家庭
各々で子どもたち
を見守るためのツール
として、体温記録表や
発熱の際の対処法を配
布し、診療の充実を
図っています。

鶴田先生に
聞いて
みました!

Q 青森県の医師不足について感じている点は何ですか?
A 臨床研修医制度が始まり、充実した医療機関の多い都市部に医師が集中し、地方に残る医師が少なくなっていることは本当に残念です。しかし、地方では地域に密着した医療を行うことができて、その成果を実感できるという点でやりがいがあります。三沢病院では核家族化し、サポートの少ない家庭の事情に配慮し、外来での治療管理をきめ細かく行うことで極力入院しなくても済むように配慮しています。日常診療の中で子どもと保護者の方に病状や症状を理解してもらうように心がけています。

Q 小児科医を目指すきっかけは?
A やはり子どもが好きだったからです。母の心臓が悪かったことをきっかけに医師を目指しました。

Q 小児科医のやり甲斐は?
A 子どもの安全と健康を守り、未来に貢献できること。子どもが元気に成長してくれることが嬉しいです。

Q 家庭でできる応急処置について。
A なぜ子どもが風邪をひくのか? それは大人になってから困らないようにいろいろなウィルスや細菌に対して免疫を作るための仕事のようなものです。ですから子どもが風邪をひいたときは決してあせらないで下さい。三沢病院ではパンフレットや体温記録表などを用いながら、その症状の意味を保護者の方に理解してもらいながら、対処法について学んでもらうようにしています。また青森県で作っている「子どもの応急手当・事故予防」という冊子もためになりますので、ぜひ活用されると良いと思います。



やさしい
先生が
だいすき!

Q スバリ、小児科医とは?
A 子どもの健康と安全を支えながら、子どもの成長を見守って役割の医師。子どもの医療を通して、社会が未来へ希望を繋いでいけるように願っています。

Q これから医師を目指す人に向けてのメッセージ。
A 使命感を持つとお医者さんになってほしいと思います。そして、その自分の夢を叶えてください。

県のホームページで紹介しています。

保存版 大事なことだけ!
こどもの応急手当・事故予防

子どもたちの健やかな成長のために、ぜひご活用ください。

<http://www.pref.aomori.lg.jp/shouni-guidebook/>



はーい、
のどを見ようね。
あーんして
くださいね。

小児科とは、子どもたちの成長を見守ることで、
社会の未来と関わっている科だと思います。



小児救急はコンビニと言われることがありますが、便利だから来ているのではなく、保護者の方が切実に困って来ていることを私たちは理解しています。救急に駆け込まなくてもいい症状を見極めるためにも、日頃の外来での会話が大切です。

三沢病院では、診療時に、保護者との会話をとても大切にしています。

最近言われている青森県内の医師不足やへそ地医療における様々な問題点などについても、鶴田医師は、問題意識が社会全体で高まることで、逆に医療の現場が暗くなってしまわないようにしていく必要があるのではないかと、とおっしゃっていたのがとても印象的でした。

三沢病院では、10年前程、年間約600人いた小児科入院患者が、今は年間約200人となっています。

青森県の
現状と
対策

～「良医」を育む地域・青森～

青森県では医師不足が慢性的に続いています。そこで県では、下記のような施策にも取り組んでいます。

●医師の充足状況 青森県内の医療施設従事医師数は、平成18年末現在、2,426人となっており、これを人口10万対で見ると、170.5(全国平均206.3)で、全国の中で医師数の少ない傾向にある北海道・東北各県の中にあっても最も低い状況にあります。

●県の医師確保対策 県では、日本きっての「良医」を育む地域づくりをはかるため、平成17年11月に医師確保のためのグランドデザインを策定いたしました。このグランドデザインの下、医師を目指す高校生の職業ガイダンスや修学資金制度の充実、魅力ある臨床教育環境や医師が意欲を持って勤務できる環境の整備など、健康を支える地域医療の再構築に取り組んでいるところです。

応援します!未来のドクター ～夢チャレあおもり～

青森県では、医師という職業が少し気になるという人から、何が何でも医師になるぞという人までを対象に有益な情報を提供するホームページを立ち上げました。明日の医療を担う皆さんを応援します!

<http://www.aomori-mirai-doctor.jp/>



シリーズ「青森いま・未来」 考えよう、青森県の医療いま・未来。
近年様々な問題を抱えている青森県の医療現場。今回は、毎日子どもたちの健康を見守り続けている、三沢市立三沢病院小児科を訪ねました。
慢性的に続く医師不足の解消に向け、県では平成17年に「医師確保のためのグランドデザイン」を策定するなど、様々な施策を行ってきたいます。そのような状況の中、「子どもの健康と安全を守ることを第一に。」という坂田院長の信念の下、地域の子どもの健康を見守り続けている、三沢市立三沢病院小児科の鶴田靖医師にお話を伺いました。



三沢市立三沢病院

弘前の歴史と文化を楽しもう!

地域限定ツアー 弘前感交劇場

- 冬の城下町「弘前」散策と津軽郷土料理「けの汁定食」を食べる
開催期間:2008年3月31日(月)までの土・日・祝日 ※2名様より
- 弘前ハイカラ洋館めぐりとフレンチorティータイム
開催期間:2008年3月31日(月)まで毎日 ※2名様より
- 津軽三味線演奏体験と酒場ライブ
開催期間:2008年3月31日(月)まで毎日 ※2名様より
- 弘前「街なか」散策とティータイム
開催期間:2008年3月31日(月)まで毎日 ※2名様より
- 津軽家ゆかりの「古都ひろさき」めぐりと和料理
開催期間:2008年3月31日(月)まで毎日 ※2名様より
- りんごの競りと巨大冷蔵庫 選果場見学ツアー
開催期間:2008年3月29日(土)までの毎週土曜日 ※2名様より

※お問い合わせは、(社)弘前観光コンベンション協会まで

岩木山周辺には10の源泉があります。獄温泉郷、百沢温泉郷、羽黒温泉郷、湯段温泉郷、新岡温泉、三本柳温泉、北小苑温泉、桜温泉、あたご温泉、五代温泉があります。湯めぐり手形(1,000円)で、協賛温泉3ヶ所に入浴できます。※詳しくはお問い合わせ下さい。岩木山観光協会/TEL.0172-83-3000

●岩木山麓のいで湯(1)
百沢温泉郷
岩木山神社を囲むように、小さな湯治場が建ち並んでいる百沢温泉郷。



荘厳な岩木山神社
創建1200余年の歴史がある岩木山神社。荘厳…。

雪積もる岩木山神社もステキだワン!!
岩木山名物「マタギ飯」
山の恵みがふんだんに使われたマタギ飯は岩木山の名物料理。

美味し〜い!! みんな大好き! マタギ飯
●岩木山麓のいで湯(2)
獄(だけ)温泉郷
藩政時代から源泉として知られている獄温泉郷。多くの人々が訪れる人気の温泉地です。

岩木山と白鳥(藤崎町平川河川敷) ※弘前市隣り
すごい! 白鳥さんがいっぱいいたワン!
ちょっと足をのばして

【津軽藩ねぶた村】 ☎0172-39-1511

【百沢・獄温泉郷】弘前市岩木総合支所商工観光課 ☎0172-82-1625

(社)弘前観光コンベンション協会 ☎0172-35-3131

◆発行/青森県 エネルギー総合対策局 原子力立地対策課・広報企画グループ
〒030-8570 青森市長島1-1-1 TEL. 017-734-9738

◆このパンフレットは、広報・安全等対策交付金により作成したものです。

この印刷物は65,000部作成し、企画から印刷までの作成費用は一部あたり26円です。



本誌は環境へのやさしさに配慮して、大豆インクを使用しています。



古紙配合率100%再生紙を使用しています。

『弘前ハイカラ洋館めぐりとフレンチorティータイム』のコースで巡ります。



原子力犬
パワンとゆく!
Enjoy あおもり
あっちこち
Vol.4

城下町の風情漂う、津軽・弘前を訪ねて
歴史と文化に彩られた弘前市は、四季折々、様々な魅力に溢れた津軽藩ゆかりの城下町です。重要文化財が建ち並び、明治大正時代に建築された洋館も数多く存在します。町のすぐそばには津軽平野の田畑が広がり、米や農作物の恵みがあります。また、津軽富士・岩木山の麓にある温泉地は、古くから親しまれています。弘前市は、街の文化や歴史と津軽の大自然を一度に楽しめる所なのです。



色々な民芸品づくりを親子で楽しめるワン。一生の思い出になるワン!
下川原焼(したかわらやき) 鳩笛彩色を体験!
まっさらな鳩に彩色をします!
ドキドキして筆先に集中!

体験工房に入ると、絵具がセットされていて、早速製作開始。スタッフの方がとても親切に教えてくれます。また、民芸品の歴史などについても話してくださり、有意義な時間を過ごすことができます。

その他、民芸製作体験がたくさん!
●金魚ねぶた絵付け ●祈願木地ダレマ
●津軽鳳絵付け ●吊りこま絵付け
●壁掛扇ねぶた ●津軽桐下駄鼻緒挿げ
●津軽土鈴絵付け ●津軽塗(箸・手鏡・スプーン)
●津軽焼絵付け ●あけびつる細工
●津軽焼粘土細工 ●津軽ござん刺し
●弘前こけし絵付け ●津軽天然藍染
¥900~¥1,800で体験することができます。



詳しくはインターネットで…
<http://www.neputamura.com/index.html>



ねぶた村には楽しみいっぱい
津軽藩ねぶた村に入村すると、弘前ねぶたの館、ねぶたの間「ヤーヤ堂」、津軽蔵工房「たぐみ」、津軽三味線「山越堂」、日本庭園「揚亀園」、独楽堂「すくり庵」を30〜45分で見学できるコースになっています。ねぶたに関することを学んだり、民芸品の製作についての見学や体験ができるほか、全国大会A級チャンピオンクラスの津軽三味線奏者による生演奏を聴くことができます。その後は、併設されている食事処「津軽旨米屋」や、お土産屋さん立ち寄ってお買物も楽しめます。

見る、聴く、学ぶ、体験する、味わう、買う、を楽しむ!

津軽藩ねぶた村
精米したてのお米を
大かまどで炊きあげ
たふっくらご飯は
いかがですか?食
材は全て地元産。
日本食の原点
である、ごはん。
味噌汁、漬
物にこだわ
ったお食事
処です。
おすすめ
お食事処
ねぶた村併設
「津軽旨米屋」
つまいや
おすすめ
お食事処
津軽藩ねぶた村名物
「とうがらしソフト」
※在来津軽「清水森ナンバ」ソフトクリーム

キトリ

郵便はがき

0308570

恐れ入りますが
50円切手をお
貼りください。

青森市長島1-1-1

青森県エネルギー総合対策局
原子力立地対策課 広報企画グループ

AE 原子力だより係 行

※いただいたご意見は、本誌に掲載させていただく場合がございます。
※皆様からいただいた情報は、個人情報保護法に基づき、プレゼントの
発送以外の目的では使用いたしません。