



読んでね!

電次(でんじ)



球子(たまこ)

原子力や放射線などについてわかりやすく
皆さまにお伝えします!

エネルギー情報誌

原子力だより AE

No.123 2015.SUMMER



エナジィベア

特集

遊びに行こう!

県内にある原子力関連の見学体験施設のご紹介

- ◆むつ科学技術館
- ◆六ヶ所原燃PRセンター
- ◆東通原子力発電所PR施設トントウビレッジ

- 知っとこ! エネルギー
電気が届くまで
- ハテナ? 放射線
放射線と放射性物質
- 活用してます! 電源三法交付金
八戸市水産科学館マリエント 編



特集

遊びに行こう!

県内にある原子力関連の見学体験施設のご紹介

青森県には、原子力やエネルギーについて、見て触れて楽しく学べる施設がいくつもあります。今回はそのうちの3施設をご紹介します。今年の夏休み、ぜひご家族で訪れてみてはいかがでしょうか。



ミクス子ちゃん

1 むつ科学技術館

2 六ヶ所原燃PRセンター

3 東通原子力発電所PR施設トントウビレッジ



見て、触れて、感じる。科学技術の発信ミュージアム

むつ科学技術館

むつ市の関根浜港に隣接する「むつ科学技術館」は、本州最北の地にある科学についての展示館です。原子力船「むつ」の活動の軌跡と、科学技術の不思議や楽しさを学ぶことができます。



本当に船の形をしているね。

原子力船「むつ」の船体をかたどった展示館で、実際に使用された制御室や操舵室なども見て、触れることができます。未来技術の体験コーナーのほか、様々な実験も行っていますので、小さなお子様から大人までご家族で一緒に楽しんで頂けると幸いです。



むつ科学技術館 インストラクター 木元さん



事前に予約をするとインストラクターが館内を案内してくれます。飲食可能な休憩コーナーもあるので、お弁当を持って出かけてもOK! 子どもから大人まで1日いっぱい楽しく過ごすことができます。



エネ・コラム



原子力船「むつ」とは

日本で初めて開発された原子力を動力とする船が「むつ」です。平成3年2月に原子動力実験船として完成した後、地球2周強に相当する約82,000kmを原子動力で実験航海を行い、多くの研究開発成果を挙げました。その後、「むつ」の船体は原子炉を撤去され、改造により、世界最大級の海洋地球研究船「みらい」として活躍しています。

■原子力船「むつ」の軌跡を知ろう!

実際に使用された機器等により、原子力船「むつ」の活動の軌跡を体感し、楽しく学ぶことができます。

◆原子炉展示室

原子力船「むつ」で実際に使用された原子炉室やタービンなどが展示されています。のぞき窓から原子炉格納容器の内部を見ることができます。



◆制御室&操舵室

制御盤がズラリと並んだ制御室では、ハンドルやレバーを操作して、原子炉運転の模擬体験ができます。操舵室では、船長気分が味わえますよ!



■未来の技術を体験しよう!

シミュレーターで大人も子どももゲーム感覚で楽しめます。

◆未来技術疑似体験コーナー



フライトシミュレーター
セスナ機の操縦を体験! むつ市の上空や羽田空港周辺が飛行できます。(身長制限あり)

ファイブダイバーズ
1名から4名のプレーヤーが協力しあって、ミッションを達成するアクションシューティングゲームです。

釣りゲーム
竿やリールを使って、本格的な釣りの醍醐味を味わえます。



■たくさんの不思議と出会える!

参加体験型科学館として世界的に有名なアメリカ・サンフランシスコの「エクスプロラトリウム」から選りすぐった展示物が並んでいます。

◆自然の不思議な世界

展示物を直接さわったり動かしたりして、自然の不思議を体験することができます。



プレートを押すと、雲のUFOが出現するよ!



■動物の目線になってみよう!

生き物をテーマにした展示があり、親子で楽しめる絵本もあります。

◆むつこどもスクエア

幼児を対象に、「命の大切さ」や「親子の絆」をテーマとして動物たちの不思議をやさしく解説!



■「ひらめき」と「発見」を育てよう!

触れて、作って、科学への興味と好奇心を刺激します。シアターでは映像から学ぶことができます。

◆理科実験

様々な実験を通して、科学の不思議を体験することができます。(毎週日曜開催)
【7月~9月の実験】
●11:00~超低温の世界を調べよう
●14:00~真空の世界を調べよう

◆つくってたいけん工作教室

中学生以下対象の工作教室。身近にあるものを利用するリサイクル工作が中心で、完成した作品は持ち帰ることができます。
【7月~9月の工作】
●11:00~16:00エコしおりをつくろう!
※9月12日(土)は秋季イベント開催予定のためお休みします。

◆コミュニケーションシアター

300インチの大型スクリーンで、科学や自然などのビデオが楽しめます。



むつ科学技術館

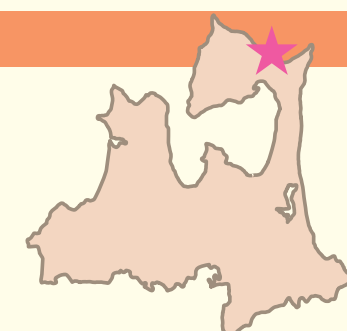
むつ市大字関根字北関根693 ホームページ: <http://www.jmsfmml.or.jp/msm.htm>

■開館時間/9:30~16:30(入館は16:00まで)

■休館日/毎週月・木曜日(祝日の場合翌日が休館日)・年末年始(12月28日~1月4日)

■入館料/大人300円、高校生200円、小・中学生100円、幼児・65歳以上無料

■お問い合わせ/☎0175(25)2091





原子燃料サイクルの情報発信施設

六ヶ所原燃PRセンター

原子燃料サイクル施設の建設が進められている六ヶ所村にある「六ヶ所原燃PRセンター」は、原子燃料サイクルの役割と仕組みが楽しく学べる施設です。

3F 展望ホール

地上20m 360°の大パノラマが広がります。



◆大パノラマ

東京ドームの約160個分の敷地の原子燃料サイクル施設を見渡すことができるほか、村内にある石油備蓄基地や立ち並ぶ風車、太平洋を一望できます。



景色を眺めながら休憩もできるよ！

◆原子燃料サイクルの紹介

目の前に広がる施設を見ながら、どんな工程を経てウラン燃料がリサイクルされていくのか、原子燃料サイクルの工程がわかりやすく紹介されています。

エネ・コラム

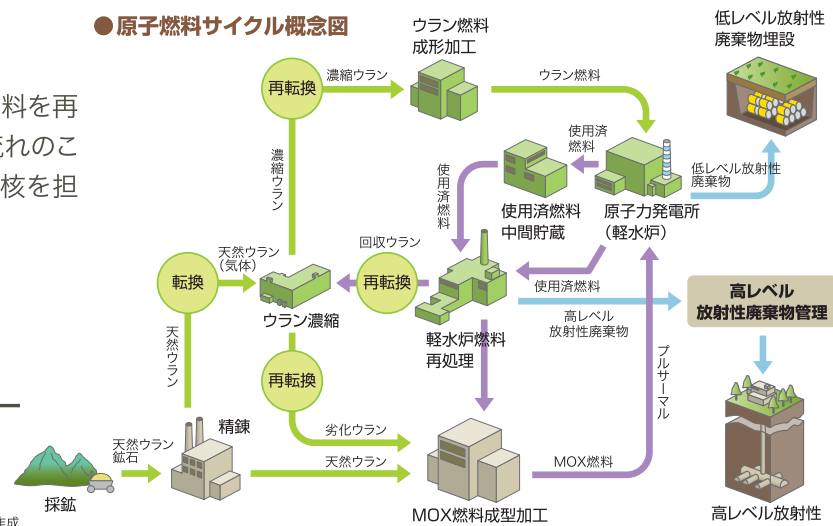
原子燃料サイクルについて

原子燃料サイクルとは、使い終わった燃料を再び燃料としてリサイクル利用するための流れのこと。六ヶ所村では、原子燃料サイクルの中核を担う5つの施設が操業中または建設中です。

- ウラン濃縮工場
- 低レベル放射性廃棄物埋設センター
- 再処理工場
- 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター
- MOX燃料工場

出典：日本原子力文化振興財団発行「原子力・エネルギー図面集(2014)」をもとに作成

●原子燃料サイクル概念図



「原子燃料サイクル施設」の役割と仕組みについて、大きな模型や映像、パネルでわかりやすく紹介しています。また、原子力・放射線についてのコーナーや楽しい実験、工作コーナーもありますので、夏休みの自由研究にいかがですか。

六ヶ所原燃PRセンター 案内スタッフ 嶋中さん



2F サイクルステーション

パネルやゲームを使って楽しく学ぶことができるエリア。

◆放射線モノ知りコーナー・エネルギーラボ・スペースアース

放射線についての疑問が解決できるコーナーや、様々な発電方法、世界のエネルギー事情や地球環境について学べるパネル展示やタッチパネル式のゲームがあり、子どもも楽しみながら学ぶことができます。

制限時間内に解けるかな？！

◆キッズコーナー

おもちゃがたくさん用意されていて、自由に遊ぶことができます。



エネルギーラボ



身のまわりの放射線



放射線モノ知りコーナー



スペースアース

1F/BF 原燃ツアーズ

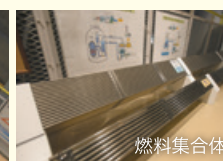
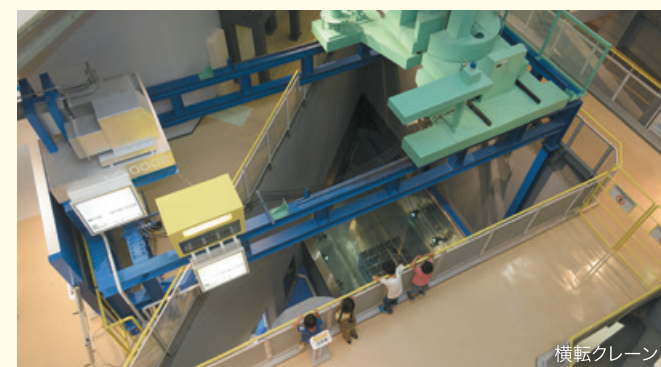
大型模型やパネルで原子燃料サイクル施設を工程ごとに知ることができるエリア。

◆再処理工場/横転クレーン・再処理工場/溶解槽・低レベル放射性廃棄物埋設センター

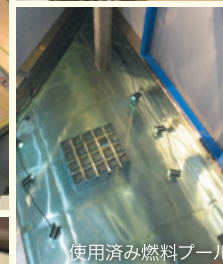
原子燃料サイクルの工程に沿って、施設ごとの作業が紹介されています。再処理工場の使用済み燃料プールから燃料を取り出す様子や、使用済み燃料からウランやプルトニウムを取り出す工程を紹介する大型模型があるほか、低レベル放射性廃棄物の埋設方法が実寸で紹介されています。

◆施設の放射線管理

各施設ではどのように放射線が管理されているのか、パネルを用いて紹介されています。



燃料集合体



横転クレーン



マニピュレータ



グローブボックス



MOX燃料工場のしくみ

実験・工作教室プログラム

施設の見学とあわせて、子どもたちが楽しく学べる実験・工作教室プログラムです。「光の万華鏡」や「お金の消える!? 貯金箱」など、不思議で楽しいプログラムがいっぱい！参加は無料で、10日前までの申込みとなっていますが、当日、予約無しのフリー工作もご用意しています。遠足や社会科見学などにぜひご利用ください。



原子燃料サイクルを学べるとともに、放射線・放射能に関する様々な疑問を解決することもできます。世界のエネルギー事情を知ることもできるので、エネルギーの未来について考えるきっかけにもなりそう！子どもも楽しく学ぶことができる工夫がいっぱいあります。

万華鏡作りかな？



六ヶ所原燃PRセンター

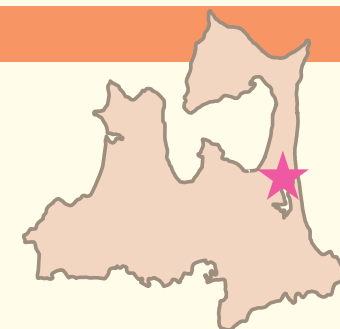
六ヶ所村大字尾駸字上尾駸2-42 ホームページ：<http://6prc.jp>

■開館時間／9:00～17:00

■休館日／毎月最終月曜日(祝日の場合は翌日が休館日)・年末年始

■入館料／無料

■お問い合わせ／☎0175(72)3101





東通原子力発電所PR施設

トントウビレッジ

明日のエネルギーと森の妖精が仲良く暮らす村。自然とエネルギーの大切さを、森の妖精「トントウ」とともに学ぶことができる施設です。

※「トントウ」はフィンランド語で「森の妖精」を表す言葉で、「東通」を音読みした「トウツウ」にかけています。

美しく豊かな森にあるトントウビレッジは、エネルギーについて学べるほか、ここならではの動植物を観察することができます。森林浴で大人も癒されますよ。地元のお子様もよく遊びに来てくれます。



トントウビレッジ 案内アテンダント 二本柳さん



森の妖精「トントウ」

館内のいたるところにいるトントウの家族、見つけることができるかな？

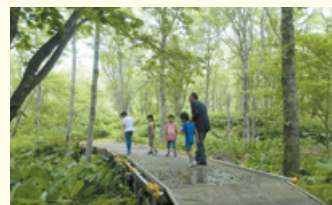


■原子力コーナー



原子力発電の必要性や仕組み、安全性などが図解されているほか、クイズ形式で学べるパソコンも設置されています。

■エデュートプ



森を散策できる自然学習の場。自然の息吹や生き物の生長を感じることができます。(4月～11月)

※エデュートプとは、教育の「エデュケーション」と自然生態系が機能する空間を意味する「ビオトープ」をかけた造語

■しながく館



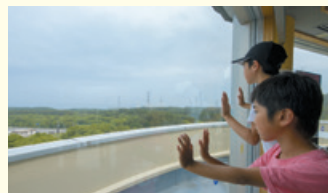
トントウが森について教えてくれるほか、標本やジオラマでトントウビレッジ周辺の動植物について学ぶことができます。

■しんゆう館



トントウが住むお家におじゃまして、妖精たちの世界を体験。小さな穴をのぞいてみると、トントウが姿をあらわすよ！

■展望室



360度見渡せ、太平洋や東通村の豊かな自然の他に、発電所を眺めることができます。

■ツリーハウス



アスレチックやすべり台といったアトラクションで妖精気分を味わえます。

■多目的シアター



100名収容可能で、発電所の概要などの映像が見られる他、地域の発表会などでも利用できます。

【イベント案内】

トントウの夏満喫！サマーコンサート

8月9日(日) 9:30～15:00
東通中学校・小学校の吹奏楽コンサート、屋上・ゲームなど
◎不定期でカルチャー教室も開催しています
★こぎん刺し教室 ★ヨガ教室 ★親子料理教室 など
※詳しくは施設ホームページをご覧ください

東通原子力発電所PR施設トントウビレッジ

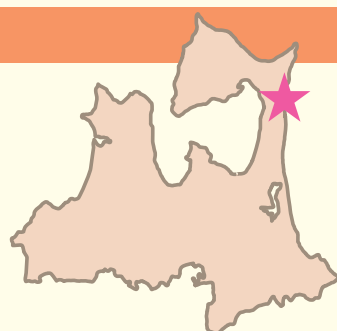
東通村大字小田野沢字見知川山1-809 ホームページ: <http://www.tonttu-village.jp>

■開館時間/9:30～16:30(入館は16:00まで)

■休館日/毎週月曜日(祝日の場合は翌日が休館日)・年末年始(12月29日～1月3日)

■入館料/無料

■お問い合わせ/☎0175(48)2777



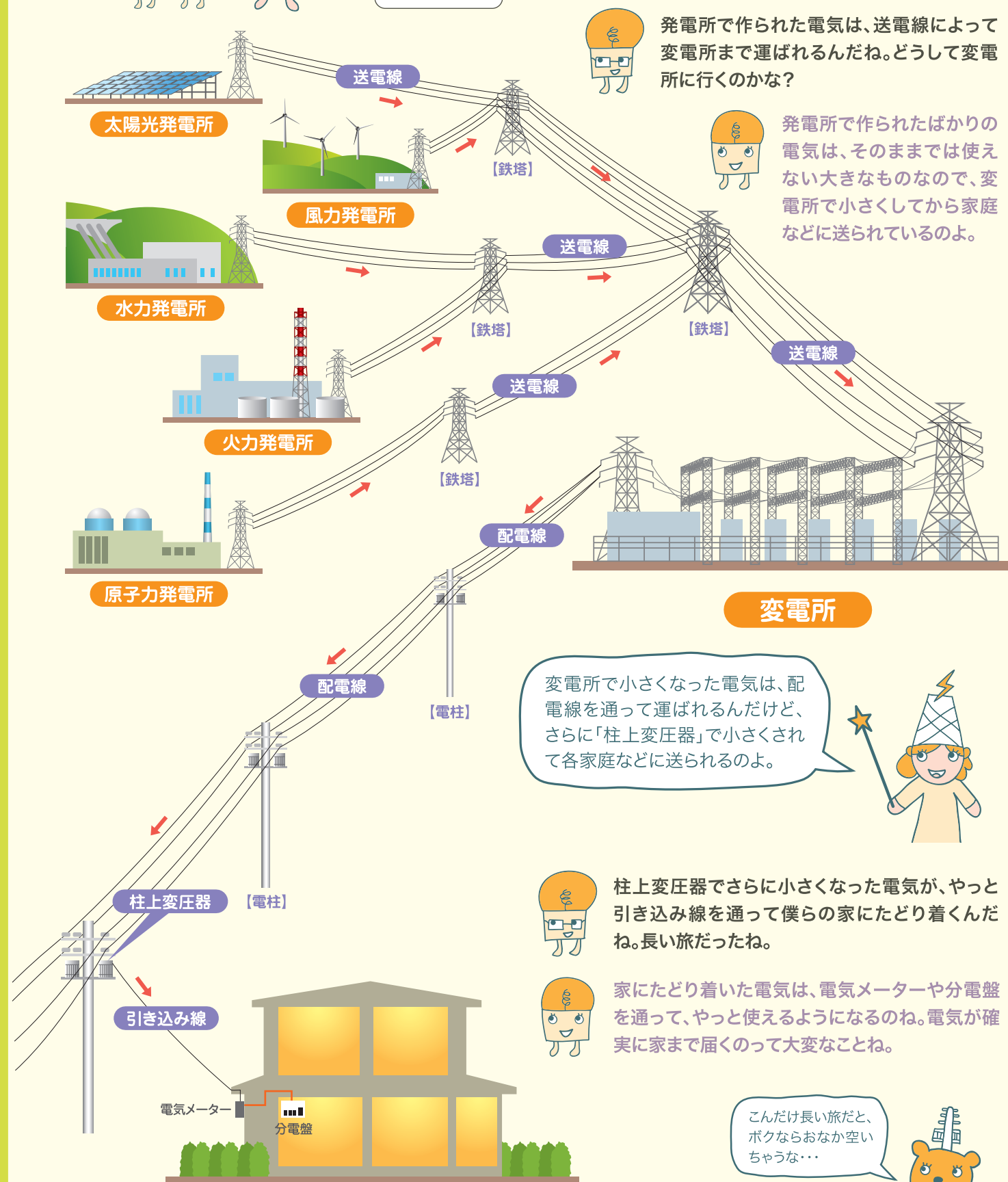
知っとこ！ エネルギー



電気が届くまで

発電所で作られた電気は、私たちの家や様々な施設にどのようにして送られるのでしょうか。電気のたどる道のりを調べてみましょう。

→:電気の流れ





放射線

放射線と放射性物質

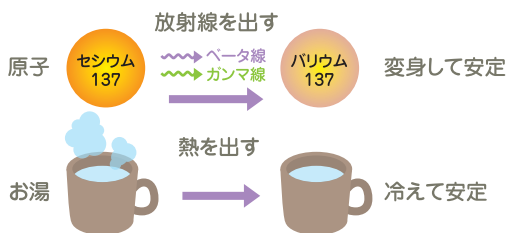


放射線って、どんな時に出るエネルギーなの？

A

放射線は、不安定な状態の原子を持つ放射性物質から、安定した状態の原子を持つ物質になろうとするとときに出来るエネルギーです。つまり、放射性物質が変身するときに出されるエネルギーなのです。

■放射線の発生〈例〉



余分なエネルギーを持っている不安定な原子は、放射線を出すことによって安定して、放射線を出さなくなるんだね。たとえばセシウム137の原子は、ベータ線とガンマ線という放射線を出して、安定したバリウム137という原子に生まれ変わるんだよ。



じゃ、放射線って、放射性物質が変身するときに出るエネルギーってことなのね。

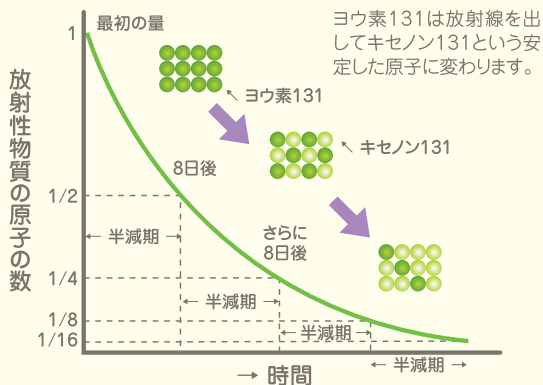
放射性物質は、余分なエネルギーを出すことでだんだん放射能が弱くなっていくのよ。その強さが半分に減るまでの時間を「物理学的半減期」っていうの。その時間は放射性物質の種類によって異なるけどね。



やがては放射線を出さない物質に変わるってことだね。



■放射能の減り方



活用してます！電源三法交付金
八戸市水産科学館マリエント編



八戸市水産科学館マリエント
青森県八戸市大字鮫町字下松苗場14-33
☎0178(33)7800

電源三法交付金は電源地域に対し交付され、公共用施設、産業振興施設、福祉施設等の整備や電気料金の実質的な割引措置など、地域活性化のための様々な事業に活用されています。

多くのの方が訪れる八戸市水産科学館マリエントは、三陸復興国立公園に位置し、お魚など海の魅力をたっぷり伝える観光文化施設です。

しかし開館27年目を迎え、展示水槽は経年劣化も進み、度重なる不具合や破損の危険性もあったことから、展示水槽の入れ替えをしました。

さらに多くの方に楽しんでもらえるよう、今年度以降も、展示水槽の入れ替えを進めていく予定です。

八戸の漁業や近海の魚、水揚げ日本一のイカ、無島のウミネコに関する展示など、見どころいっぱいマリエントに、この夏、ご家族そろって出かけてみてはいかがでしょうか。