



エネルギー情報誌

原子力だより AE

No.132 2017. winter

特集

青森県の エネルギー教育支援

エネルギーと私たちのかかわり

〈高レベル放射性廃棄物の最終処分地選定に向けた国の取組み〉

Aomori Energy 最前線

〈雪エネルギーを活かしたエコな冷房設備

～弘前市役所岩木庁舎 雪室冷房設備～

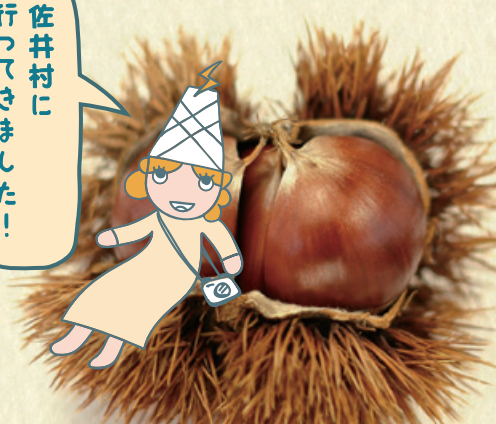
エネWord 〈温室効果ガス、エネルギー基本計画〉

私たちの暮らしに活用！電源三法交付金

〈新青森県総合運動公園陸上競技場 編〉



佐井村に
行ってきました！





青森県のエネルギー教育支援

県では、次代を担う子どもたちに、電気やエネルギーに関する理解を深めていただくため、社会科学習参考教材の制作や、参加型の学習会など、様々なエネルギー教育支援に取り組んでいます。

今回は、今年度の参加型の事業についてご紹介します。



楽しく学ぼう!エネルギーのこと! でんきの出前教室



「でんきの出前教室」では、青森県と電力会社の職員が県内の小学校に直接出向いて、実験や体験学習を交えて、エネルギーや青森県の電力事情についてわかりやすく説明します。



発電のしくみや青森県の電気について学ぼう

私たちの生活に「電気」は欠かすことが出来ません。発電には様々な方法があり、本県にも「火力発電」や「原子力発電」のほか、「水力発電」「風力発電」「太陽光発電」など様々な発電所があります。それぞれの発電所の発電方法を知るほか、その長所や短所、特徴についても学びます。

また、資源には限りがあり、青森県内の電気使用量も、この50年で6倍に増えていることから、私たちも日頃から電気を大切に使用しなければならないことを学びます。



電気を作ってみよう

実際に、手回し発電機などを使用して発電させ、電気を作ることを体験します。



「電気を作るって、大変なことなんだ」、「電気を起こしてこういうことが出来るんだ」と、子ども達は実感します。



風をうまくプロペラに当てないと、なかなか回ってくれない。発電って難しいー!



電気をとどける仕事を知ろう

電力会社の職員の方が、私たちの暮らしを支えている電気を届ける仕事について、わかりやすく説明してくれます。



普段は見上げるだけの電線や、実際に工事などで使用している工具を手にとって家庭に電気が届くまでの道のりなどを教えてくれます。



電気工作体験

電気への理解を深めるため、ソーラーカーを作って、実際に走らせてみよう!



完成〜!太陽の力でぐんぐん走らせてみよう〜!

体験した児童の声

水力発電や風力発電、太陽光発電など自然エネルギーはいいことばかりではなく、条件がそろわないと電気が作れないということがわかりました。

青森県で使われる電気の量は50年で6倍に増えていたことを知ったので、こまめに電気を節約しようと思います。

出前教室ではただお話を聞いて学ぶのではなく、実際に電気を作ったり、様々な実物をさわりたり見たりしたのでとてもわかりやすかったです。



発電所を見学しよう



発電所などの施設の見学に出かけます。平成29年度は浅瀬石川発電所(水力発電)、八戸火力発電所、八戸太陽光発電所を見学しました。自分の目で発電のスケールを確認!そこで働く方の話を聞いて、たくさんの方々のおかげで私たちは電気のある生活が送られていることを学びます。



水力発電を知るため、まずはダム役割についてチェック。



最大出力1,500kW!広い敷地に太陽光パネルがたくさんありました。



八戸火力発電所は想像以上の迫力でした。



実物を見ながら水力発電のしくみについて教えてもらいます。

社会科学習参考教材 「みんなの暮らしをささえている あおもり県の電気」

県内の小学4年生を対象に、県内の発電所や発電方法などを紹介する冊子です。電気はどこで、どのように作られ、どうやって届けられているの? 電気はいつ頃から使われるようになったの? 電気を得るために、どのような工夫や努力をしているの? など、電気に関する様々な疑問にお答えするために作成しています。

◆以下のURLにアクセスすると、教材の全ページを見ることができます。

<http://www.pref.aomori.lg.jp/sangyo/energy/syakaika.html>

あおもり県の電気



見て、触れて、楽しく学ぼう♪ エネルギーの旅

エネルギー施設親子体験学習会

in 愛知

県内の小学4年生から6年生までの児童とその保護者を対象に公募し、抽選により選ばれた15組30名の親子が、夏休み期間中に愛知県内のエネルギー関連施設を2泊3日の行程で見学し、エネルギーについての理解を深めました。

県内にない施設を体験できるのは、とても貴重なことよ。

電気・エネルギー実験教室

近畿大学教授の渥美寿雄先生から、電気を作る4つの方法について、実験を交えて楽しく教えていただきました。



いろいろな発電方法があるんだ。



キウイで電気がつくれたー！



とよたエコフルタウン&トヨタ会館

世界最先端の技術を持つトヨタの、低炭素社会に向けた取り組みを紹介する施設を見学しました。燃料電池自動車をはじめ、超小型の電気自動車やパーソナルモビリティなど、最先端の乗り物にみんな興味津々。低炭素な暮らしや交通などの先端環境技術に実際に見て、触れて、体験することで、『低炭素社会』についての理解を深めました。



自然界からヒントを得たものづくりの紹介



パーソナルモビリティ「Winglet」

これって楽しいかも♡



とよたエコフルタウン(上)と水素ステーション



超小型電気自動車「COMS」



燃料電池自動車「MIRAI」



バイオリンの演奏をするロボット

へきな tantopia & 碧南火力発電所(石炭火力)

碧南火力発電所のPR館「へきな tantopia」において、火力発電所の仕組みについて学んだあと、世界で最大規模の火力発電所を見学しました。東京ディズニーランド4個分もの広さを持つ巨大な貯炭場などを見学し、参加者はその規模の大きさに驚いていました。



へきな tantopia



出典：中部電力株式会社

碧南火力発電所で、石炭火力発電のしくみについて学びました。



碧南火力発電所

でんきの科学館

中部電力が運営するでんきの科学館では、展示や実験ショーなどを通して、電気のことを楽しく学ぶことができます。迫力の大画面でクイズやゲームに挑戦するオームシアターでは、親子そろって参加し、地球環境やエネルギーについて学ぶことができました。



アースウォッチャー



出典：中部電力株式会社

オームシアター

3 エネルギーについて、親子で学ぼう！ でんきの学習会

県内の小学4年生から6年生までの児童とその保護者を対象に、夏休み期間中に、青森市、八戸市及び弘前市において学習会を開催しました。



参加した児童はもちろん、お父さんお母さんも楽しみながら学んだようです。



八戸火力発電所(八戸市)

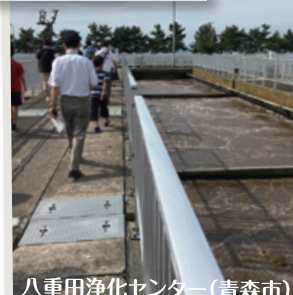
八戸火力発電所では、丁寧な説明に皆真剣です。

プラズマを使った体験・実験に興味津々。



津軽ダム津軽発電所(西目屋村)

津軽発電所では津軽ダムの内部を見学しました。



八重田浄化センター(青森市)

八重田浄化センターでは、下水処理過程で汚泥から発生するメタンを主成分とする消化ガスから電気を作っていました。

エネルギーと 私たちのかわり

高レベル放射性廃棄物の 最終処分地選定に向けた 国の取組み

高レベル放射性廃棄物の最終処分について、本県は「最終処分地にしない」との確約を国から得ています。一方、国は、本年7月、国民の理解促進に向け、全国地図の形で「科学的特性マップ」を提示したところです。今回は、最終処分地選定に向けた国の取組みや今後の手順についてご紹介します。



【処分地選定に向けた国の最近の取組み及び今後の手順】

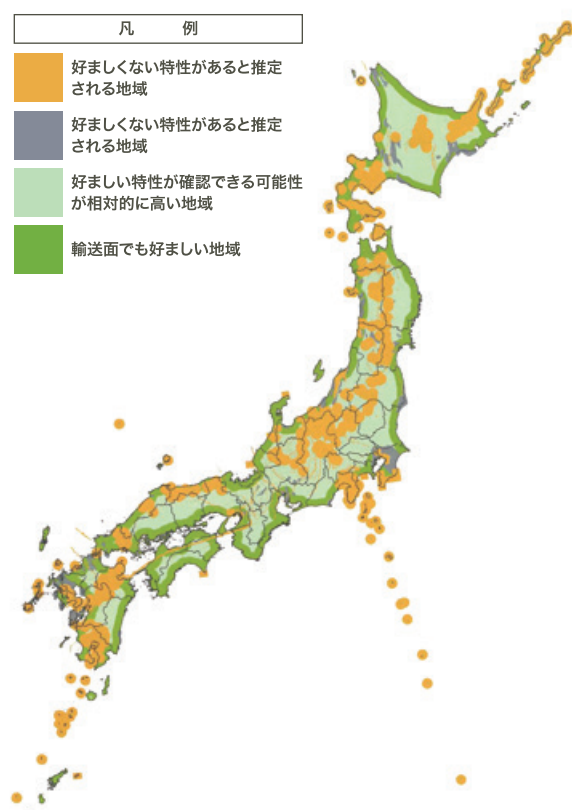
2000年

「最終処分法」制定

NUMO（原子力発電環境整備機構）として、処分地選定調査の受入自治体の公募を開始（2002年～）。

科学的特性マップ

凡	例
好ましくない特性があると推定される地域	
好ましくない特性があると推定される地域	
好ましい特性が確認できる可能性が相対的に高い地域	
輸送面でも好ましい地域	



出典：経済産業省資源エネルギー庁ホームページの「科学的特性マップ」を基に作成

◎科学的特性マップの詳細は、資源エネルギー庁のホームページ（科学的特性マップ公表用サイト）よりご覧いただけます。

http://www.enecho.meti.go.jp/category/electricity_and_gas/nuclear/rw/kagakutekitokuseimap/

2015年5月

新たな基本方針を閣議決定

科学的により適性が高いと考えられる地域を提示するなど、国が前面に立って取り組む等の方針を決定。

2017年7月

「科学的特性マップ」の提示

基本方針に沿って、国民にこの問題に関心を持ち、理解を深めてもらうため、地下環境等の科学的特性に関するデータを整理し、「科学的特性マップ」の形で広く国民に提示。

国によると

- 科学的特性マップは、科学的な情報を基に最終処分地として全国を客観的に好ましい特性の地域と、好ましくない特性の地域とに色分けした地図形式の情報を提供するものであり、いずれの自治体にも何らかの判断を求めるものではない。
- 科学的特性マップの提示は、処分の実現に至る長い道のりの最初の一步。提示をきっかけに、全国各地できめ細やかな対話活動を丁寧に進めていく。

提示をきっかけに

全国・地域における対話の積み重ね

科学的特性マップ等を活用した全国各地での説明会を本年10月から開始。

国民理解の深まり

調査を受け入れる地域が出てくれば

法律に基づく3段階の処分地選定調査

文献調査 ▶ 概要調査 ▶ 精密調査

安全性の確認

最終処分地場所（施設建設地）の選定

国民・地域の声を聴きながら
更なる取組

◎地域ごとのきめ細やかな対話・地域の学習支援

◎研究開発の充実

◎地域共生・地域支援に関する議論 等

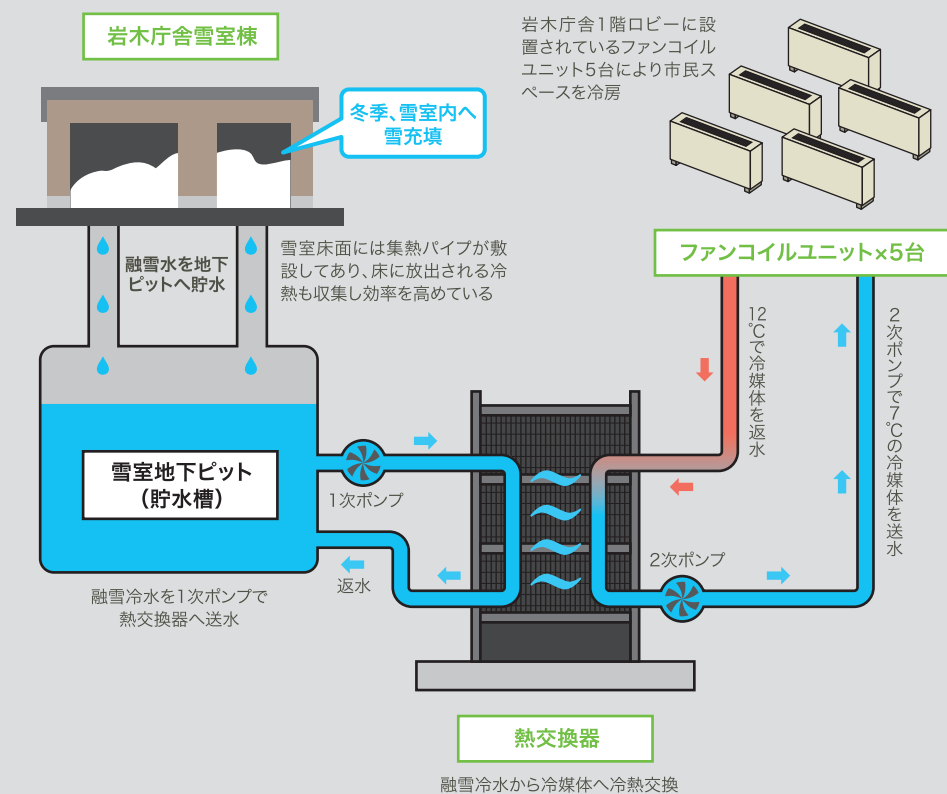


冬の間に降り積もった雪を雪室に貯蔵し、夏季の冷房に活用。降雪地だからこそ生まれるエネルギーに着目した取組みをご紹介します。

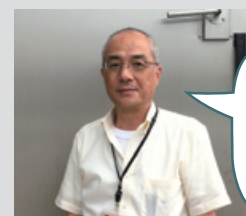
地域特性を活かした冷房設備

弘前市では、平成26年3月に策定した雪対策総合プランで、再生可能エネルギーの一つである雪冷熱エネルギーの活用を掲げ、平成27年度の岩木庁舎改修工事の際に、旧車庫を雪室に改修し、雪のエネルギーを活用して庁舎1階パブリックスペース（約300㎡）を冷房する設備を整備しました。雪冷熱を利用することで、夏季の電力料の削減を図っています。

【雪室冷房設備システム図】



雪室内部



弘前市岩木総合支所総務課
課長補佐 笹 淳平さん

稼働期間中、雪室内は温度と湿度が常に一定に保たれているのです。



庁舎1階 パブリックスペース

アンケート調査では、来庁者の97%が「快適な冷涼感」と答えているそうよ。

【概要】

建築面積	鉄骨平屋建て 194㎡
容量	約400㎡(約200t)
雪充填量	約350㎡～360㎡
規格	供給冷熱量 54GJ※/年 (7～9月 8H/50日運転)

※GJ・・・仕事量、熱量及び電力量の単位、ジュールの10⁹倍

ふだんよく耳にするエネルギーに関する用語について、分かりやすくご説明します！



エネWord

温室効果ガス

【用語解説】

地球大気中に放出されたとき、温室効果を引き起こす性質を持つ気体で、主に二酸化炭素(CO₂)、メタン(CH₄)などがある。IPCC*は、これらによる温暖化が原因で、過去約130年間で世界の平均気温が0.85℃上昇し、今世紀末までには、最大4.8℃上昇する可能性があり、これに伴い、真夏日の増加や海面水温・水位の上昇、大雨の回数増加の予測など地球温暖化の影響を指摘している。

※IPCC…国連気候変動に関する政府間パネル(Intergovernmental Panel on Climate Change)の略。気候変動に関し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から評価を行うため、国連環境計画(UNEP)と世界気象機関(WMO)とが設立した政府間組織。

エネルギー基本計画

【用語解説】

原子力や再生可能エネルギーなど、国のエネルギー政策の中長期的な方向を示すエネルギー政策基本法に基づく計画。

平成24年の現行計画策定から、法律で検討が定められている3年が経過し、国では本年8月から検討を開始しています。

新青森県総合運動公園陸上競技場編

電源三法交付金

私たちの暮らしに活用！



新青森県総合運動公園陸上競技場は、現在の陸上競技場の老朽化に伴い、新青森県総合運動公園内に移転、新築することになり、平成31年度の供用を目指し、現在工事中です。

積雪期でも練習できるように屋内に100m走路や周回走路を備えた、新たな構成のスタジアムとして生まれかわります。

全国規模の陸上競技大会、プロスポーツの開催(Jリーグ(J3)、ジャパンラグビートップリーグ)が可能で、客席数2万人が観戦できるスタジアムとしても期待されます。

基本コンセプトは“オープンスタジアム”。青森の皆が親しみ、青森が全国に誇る、青森らしいスタジアムを目指します。

生まれ変わる新青森県総合運動公園陸上競技場にご期待ください。



新青森県総合運動公園陸上競技場

青森県都市計画課公園グループ
☎017(734)9684

ここ



◎電源三法交付金は電源地域に対し交付され、公共施設、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。