

東日本大震災時の津波の高さ13mをはるかに上回る、海拔29mの防潮堤。今後想定される津波の高さ23mをも優に超えています



「原子力」「水力」発電所を、3人の読者が見学

未来に向けて考えたい

エネルギーミックスのこと

日々当たり前に使っている電気。ここ数年、台風や水害などの自然災害が頻発していることもあり、ライフラインの一つとしてあらためて注目している人も多いのでは。「そもそも電気はどうやって作られているの?」そんな疑問を胸に、3人の読者が原子力と水力による発電の現場を訪れました。

東北電力 本道寺発電所



水の力を受け、「ロー」という機械音を大きく響かせながら勢い良く回る水車

所在地：宮城県牡鹿郡女川町・石巻市
定格電気出力：
1号機524,000kW、
2・3号機825,000kW
※1号機は2018年12月に運転終了



ウランの核分裂を利用して、高温・高圧の蒸気を生成。この蒸気によってタービンが回り、直結した発電機が回ることによって発電します
1 1/2サイズの原子炉模型を見学
2 女川原子力発電所の1/50サイズの模型でその仕組みを学習
3 原子炉建屋内の様子は、VR映像見学で体感



東北電力女川原子力発電所

来年2月の再稼働に向けて安全を追求 海拔29mの防潮堤は圧巻の高さ

東日本大震災時、原子炉を止める、燃料を冷やす、放射性物質を閉じ込める、が正常に機能し、安全に停止した「女川原子力発電所」。2024年2月の再稼働に向けてさらなる安全を追求し、津波に備えた海拔29m・全長800mの防潮堤の設置や、耐震工事などを進めています。「女川原子力PRセンター」にも立ち寄り、発電の仕組みを学習。燃料である長さ約1cm・重さ10gのペレット1個で一般家庭の約8カ月分の電力を賅えると言った3人は、原子力の発電能力の高さに驚きの表情。放射性物質の厳重な管理の様子・従事する人の使命感も感じました。

原子力発電の特徴

- メリット**
 - 少ない燃料で安く多くの電気が作れる
 - 発電時にCO2を排出しない
- デメリット**
 - 深刻な事故が起きたときに影響大
 - 放射性物質の厳重な管理が必要

意外と知らない、日々の生活に必要な電気のこと 異なる発電方法を組み合わせる「エネルギーミックス」

連日の暑さに、この夏は昼寝が欠かせない。読者は「どうやって作っているの?」「どうして今電気が代が上がるの?」「どうして今電気が代が上がるの?」そんな疑問を胸に、読者が原子力と水力による発電の現場へ。二酸化炭素を排出しないという兵衛の電気は、欠かすことができないだけに、その大切さを日々意識すること学ばなければなりません。

所在地：山形県西村山郡西川町
最大出力：75,000kW

地下に広がる異空間に、大人ながらドキドキ。「いったいどれだけの人々の力で造られたんだろう」と思いをはせます



寒河江ダムの「水を落とす力」で発電 自然保護のため設備のほとんどが地下に

1990年から営業運転を開始した「本道寺発電所」。寒河江ダムでせき止めた水を約137.2m下に流し落とす力で発電機を回し、電気を起こしています。その発電能力は最大75,000kW(一般家庭約25,000軒分に相当)で、1台の発電専用車発電機としては東北電力で最大の規模。周りの豊かな自然環境を保つため、設備のほとんどが地下に設置されています。施設の入り口から中に至るまで、まるで秘密基地のよう! 普段は無人で、福島県会津若松市にある水力運用センターで遠隔監視制御されているそうです。



水車の真上に位置する発電機

水力発電の特徴

- メリット**
 - 輸入に頼らず発電できる
 - 発電時にCO2を排出しない
- デメリット**
 - 新たに開発できる地点が少ない
 - 降水量によって発電量が左右される

エネルギーテーブルトーク

電気は貯めておけない限りある資源 大切に使う意識と、発電方法の特徴に関心を持ちたい

発電の現場を見学した3人は、東北エネルギー懇談会の相澤さんと意見交換。その中で7つのポイントが見えてきました。



教えてくれたのは東北エネルギー懇談会 専務理事 相澤敏也さん

- 日本はエネルギー自給率が低い国。安全性(Safety)と、供給の安定性(Energy Security)、経済性(Economic Efficiency)、環境適合性(Environment)の「S+3E」の4つの視点で、いくつかのエネルギーをバランスよく組み合わせるエネルギーミックスが必要
- 火力発電(石油・石炭・天然ガス)、原子力発電、再生可能エネルギー(太陽光・風力・地熱・水力)、それぞれの電源ごとにメリット・デメリットがある。それを知り、今だけでなく将来や地球環境を考慮した組み合わせを考えることが大切
- 二酸化炭素の削減に向けては、再生可能エネルギーと原子力の活用がカギ。再生可能エネルギーは設備量は増やせても供給が不安定。今ある原子力発電所の安全性を向上させ、活用することも重要
- 化石燃料(石油、石炭、天然ガス)の価格高騰の背景には、エネルギー資源開発投資の減少、気候の変化による一時的な風力発電の減少、ロシアによるウクライナ侵襲など、複数の要因が影響
- 電力も自由化の時代。希望の電力会社を選べるが、条件面などを考慮し、その時点での値段の安さだけでなく長期的な視点を持って選びたい
- 電気は貯めておくことができないため、常に使われる量と発電量を一致させなければならない。この面からも多様な発電方式を組み合わせる必要がある
- ほかのエネルギーと同じく、電気も限りある資源であることを一人一人が自覚し、大切に使う意識を持ち続けることが大切

エネルギー問題への思いを聞かせて!

抽選で10人にQUOカードをプレゼント

締め切り：2023年10月14日(土)

東北エネルギー懇談会のホームページにアクセスし、アンケートに答えてくれた方の中から抽選で10人にQUOカード(3,000円分)をプレゼント。早速アクセスしてね!



アクセスはこちらから

エネルギーに関する幅広い情報を掲載中

<https://www.t-enecon.com/>

取材協力 / 東北エネルギー懇談会 TEL022-267-0021

福島県出身で、東日本大震災以降は特にエネルギー問題に関心を寄せ、節電やサステナブルな商品を選ぶことを意識してきました。日本は燃料を輸入しているため、海外と提携しないといけない国なのだと思います。今日の話も周りに伝えます。

福田早織さん



これだけ文明が進化している中でも電気が貯めておけないということを知り、あらためて大切に使うようになっていけなと思いました。電力の自由化について、選択の難しさを実感しているところだったので、自分でしっかり考え、判断していこうと思います。

高橋舞さん



何となく原子力発電のイメージが良くなかったけれど、それは一部の側面だけではないことが今回わかりました。水力発電と比べて作れる電気の量が全然違うと実感。わが家の経済のために省エネや節電と思っていた視点が広がりましたし、多くの方のおかげで電気が供給されているのだと知りました。

志小田さつきさん

