これからの発電を支えるもの

新聞

新琴似北小学校 5年

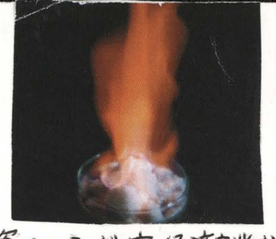
発行日 11月5日

発行者 森心陽那(もりこひな)
赤岡いのり(あかおか)
谷口壮太郎(たにぐちそうたろう)

海の底にねむるもえる氷!!

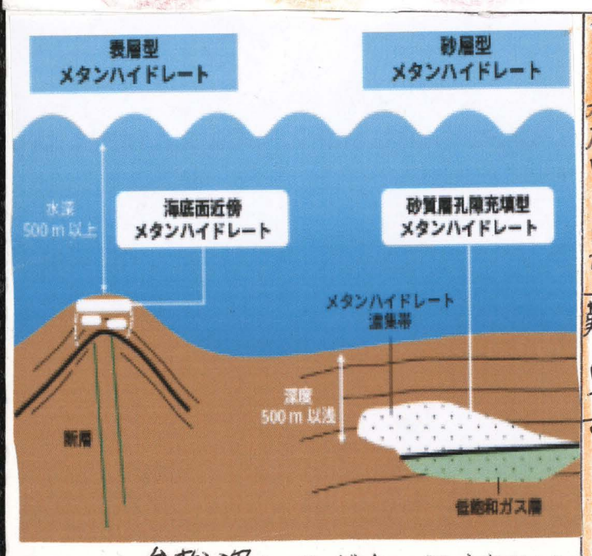
メタンハイドレート!

☆きっかけ
メタンハイドレートはニュースをきっかけに知りました。そこでくわしく知るためにお父さんに聞いてみたら、「海の底に一生をまかなえる電力があるんだけど、採取するのが難しいんだよね」といっていて、なんで採取するのが難しいのかぎもんになり、調べてみました。



資げんエネルギー庁-経済産業省

日本海の中にあるメタンハイドレートは火力発電の燃料としてより多く発電できると期待されています。しかし環境破壊やCO2排出などといった多くのデメリットや今つかえない理由があります。メタンハイドレートは天然ガスの主成分であるメタンと水分子が低温高圧状態で結びつけられてできた氷のような固体分子で火に近づけると、1立方メートルの中に常温状体でもえるので「もえる氷」や「白い石炭」ともいわれていて10立方メートルでメタンガスを160立方メートルも取り出すことができます。このようなことから効率よく発電できると期待されています。さらにもやした時に出ると二酸化炭素が石炭や石油と比べ30%ほど少ないということも分かっていて沢山取り出すことを目標としています。しかしこのメタンハイドレートは日本海周辺海域やシベリア永久凍土の中などにあります。だから水圧に負けないようにするためのそうびや船を作るための技術が必要だし、採掘するさいに地盤が不安定になり海底地すべりや地震や波(つなみ)を起こす加能性があります。それに採掘するにあたって生物に影響をあたえたり、生産水を海洋に放流したさいに海をよごしてしまうなどの環境を破壊してしまう問題もそうびや船、工場などといったものを作るための費用や生物の環境を守るための設備も作る必要があるので石炭や石油などよりも多大な費用がかかるし、メタンハイドレートは自噴しないため海水や蒸気を送るという手間がかかるので実用化は難しいです。



参考)資げんエネルギー庁ー経済産業省

Q1メタンハイドレートは「もえる氷」とよばれていますが、本物の氷のようにとけたり、すきとおっているのですか。

A1いい質問ですね。写真では白くうつっているものが多いんですが、本物はとう明なんですよ。それは雪と同じで、雪は何色ですか?と聞かれたら、とう明と答えますよね。それと同じで、すきとおってとう明な色です。メタンハイドレートはとけます。とけるので特殊な液体につけてとけないように工夫しています。

Q2メタンハイドレートはどのように採取するのですか

A2その質問に、具体的な答えはないんですけど、メタンハイドレートは海の底をほれば出てくるんですよ。けどメタンハイドレートの近くにはカニがいて、ほってメタンハイドレートを採取していると、カニに影響をあたえてしまい、いつか漁師とけんかになってしまうので、今は鉄パイプをメタンハイドレートのありそうな場所に落としてそこにあるメタンハイドレートをぎゅうしゅうして採取しているのですが、本当はメタンハイドレートを破壊してメタンガスだけを採取するのが一番いいんですけど、それが難しいんですよ。未来、ロボットが採取しにいったり、カニがよってこなくしたりできるまでは多く採取することは難しいですね。

Q3インターネットなどでは莫大な費用がかかるとしかかいていないんですけど、実際どのくらいの費用がかかるんですか。

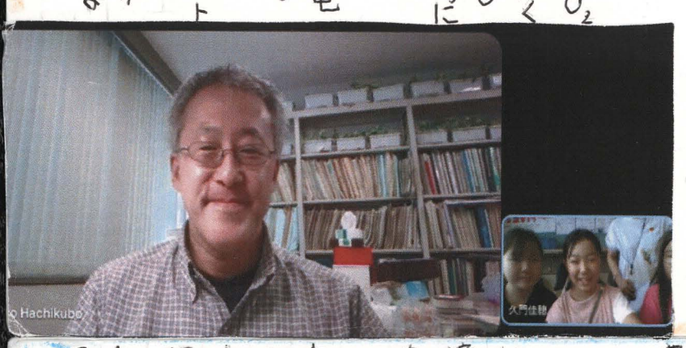
A3うーん、1億円以上ですかね。新しく工場を作ったり、とけないための保かん庫、鉄パイプなどすべてあわせてそれくらいだと思います。しかし、1億円以上かけて、すべてを作ったとしても失敗してしまうかもしれないので、多く採取できていません。

Q4メタンハイドレートに似た鉱石はないのですか。

A4そもそもメタンハイドレートはたん素と水素があわさってできたものなので、たん素とプロパンをあわせたものや、たん素と空気をあわせたものなどがあるのですが、一番メタンハイドレートが発電量が多く10立方メートルの中からたくさんのメタンガスをとじこめることができるのでメタンハイドレートの採取に力を入れています。

☆ここまでのまとめ

メタンハイドレートには、石炭や石油よりCO2を30%排出しなかったり、10立方メートルでたくさんのメタンガスを採取できるなどのメリットもあるけれど採取するのに莫大な費用や海にもぐるのでリスクがあるなどのデメリットもたくさんあった。
しかし、30%排出しないけど結局は火力発電だし、費用やリスクのことも考えたら、今の実用化は難しいと思った。
これから、例えばロボットにメタンハイドレートを取りにいってもらったり、カニが大好きなエサを作ったり、いろいろな可能性があるから、未来つかっていけたらいいなと思いました。



地球を守れて、メリットたくさん!!

再生可能エネルギーの水力発電

☆きっかけ
私が水力発電を、調べようと思ったきっかけは、発電効率が安定していて、発電量もそれなりにある水力発電を見つけてこんな素晴らしい発電方法に弱点やデメリットがあるのかと気になったからです。

☆水力発電所
北海道の水力発電所は、二千二十三年4月の時点で資げんエネルギー庁の資料によると100か所あります。豊平峡発電所や雨竜発電所などがあります。

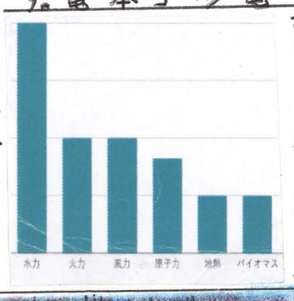
参考 北海道電力

☆水力発電の仕組み
ダムなどによって水を溜め、高いところから低いところに水を落とす際に発生する水圧を利用して、タービンを回して発電します。水力発電には3つ発電方法があり、1つは「ダム式」2つ目は「水路式」3つ目は「ダム水路式」とあります。きほんはダムにせっちされ大きばな発電方法です。

☆水力発電のメリット 参考green&circular
一度に多く発電ネルギーの中でエネルギー変化効率を多くすることができ、いま注目されています。再生可能エネルギーなので発電時の二酸化炭素をすごく便利な発電方法です。きほんは多くお金もかからずさず地球温暖化の問題にもならず地球にやさしい発電方法です。
それに再生可能エネルギーより調整やすくメリットがたくさんです。

☆水力発電のデメリット
しかしダムせっちでの環境破壊などのデメリットもあります。
とくに大きな問題は古くから活用されているので水力発電所が有利な土地はすべて開発されており、新たに大規模な土地を見つけることが難しく新設されるのは、比較的小規模な施設になる傾向があったり、発電や管理にかかるコストは、他の再生可能エネルギーよりも少ないですが、新たなダムを建設する際に莫大な費用がかかります。ダム設置によって河川が堰き止められ魚類の移動が阻害されたり下流への土砂供給が減るなど河川に生物に大きな影響をあたえる可能性があります。

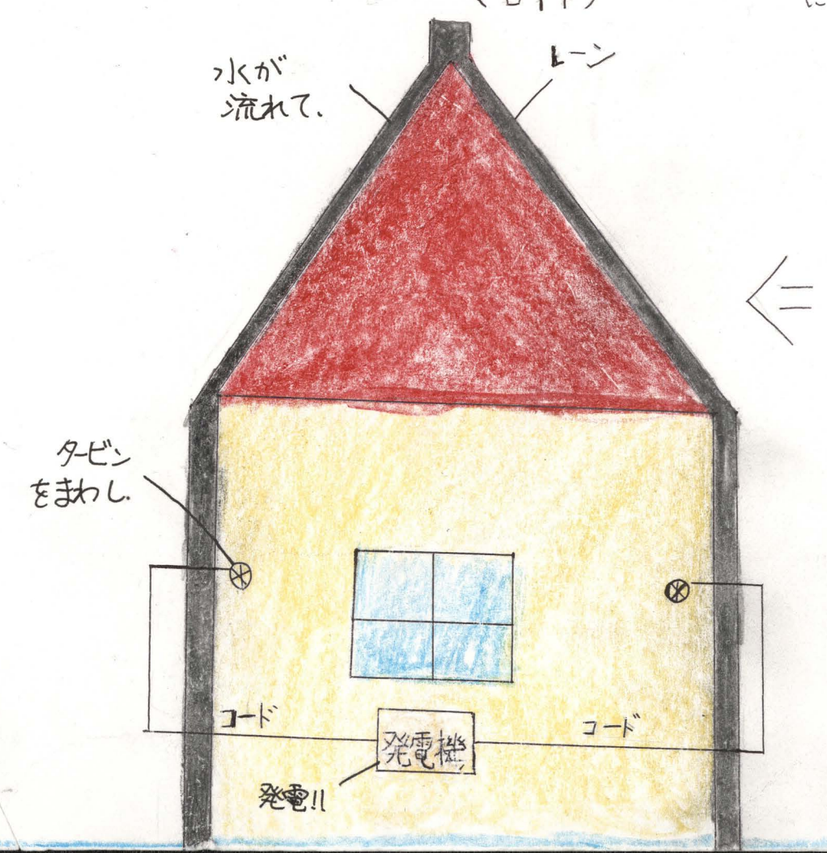
参考 有限会社 赤津製作所



☆ここまでのまとめ
メタンハイドレートはたん素と水素があわさってできたものなので、たん素とプロパンをあわせたものや、たん素と空気をあわせたものなどがあるのですが、一番メタンハイドレートが発電量が多く10立方メートルの中からたくさんのメタンガスをとじこめることができるのでメタンハイドレートの採取に力を入れています。

☆ここまでのまとめ
メタンハイドレートには、石炭や石油よりCO2を30%排出しなかったり、10立方メートルでたくさんのメタンガスを採取できるなどのメリットもあるけれど採取するのに莫大な費用や海にもぐるのでリスクがあるなどのデメリットもたくさんあった。
しかし、30%排出しないけど結局は火力発電だし、費用やリスクのことも考えたら、今の実用化は難しいと思った。
これから、例えばロボットにメタンハイドレートを取りにいってもらったり、カニが大好きなエサを作ったり、いろいろな可能性があるから、未来つかっていけたらいいなと思いました。

☆やねで水力発電!!(自作)



しかし
ニュースで雨がふらないからダムに水が溜めることができなくなっていて、すでに四国の早明浦ダムの水がかんぜんになくなっています。
その様子
地球温暖化の影響もあり、雨よりも一定時間に多くのいっぱい…
ゲリラゴウウについて、雨がいるゲリラゴウウがよくふっています。

2025年の

☆水力発電のメリットとデメリットを書いてきました。これからの日本や、世界の発電にとってとても大切だと調べていて思いました。
しかし、どちらも場所が限られていたり採取するのが難しいという実用する際のとても大きなデメリットを持っています。私はこれからどんどん水力発電かやメタンハイドレートを使うことのメリットや、デメリットを書いてきました。これから先の未来でCO2を出さず、安じ安定、発電量も多い、デメリットなしの発電ができてほしいです。by こひな

☆きっかけ
メタンハイドレートをニュースで見てこれからの日本や世界の発電にとってとても大切だと思いました。これから先の未来でCO2を出さず、安じ安定、発電量も多い、デメリットなしの発電ができてほしいです。by こひな

編集後記

メタンハイドレートについてたくさん調べてすごいものだとわかったのでこれからどんどん採取されるといいなと思いました。by そうたろう

水力発電もメタンハイドレートもそれぞれいい所があって水力発電は地球にやさしい発電方法という所がいいと思いました。by いのり

メタンハイドレートは採取できれば日本はもっと豊かになるけど、リスクが多くあるから、安定していて、リスクが少ない水力発電はいいと思いました。これから先の未来でCO2を出さず、安じ安定、発電量も多い、デメリットなしの発電ができてほしいです。by こひな