

バイオマス発電とはなにか



一般社団法人日本有資源協会様より

皆さん、バイオマス発電とは何か、知っていますか？「聞いた事があるけど、詳しくは知らないな…」そんな人もいると思います。まだ、バイオマス発電所はそこまでありませんが、実は、バイオマス発電は未来のエネルギー発電方法としてとても期待されているのです！

バイオマス発電は、いろいろのものなどを燃やすなどしてガスでタービンを回して発電します。バイオマスには三種類あります。

「**廃棄物系バイオマス**」、「**未利用バイオマス**」、「**資源作物バイオマス**」

沢山の種類の発電方法のメリットをまとめた発電が環境に配慮した発電方法だったの調べてみました。

日本の現状

日本の発電方法の割合は、火力発電が七一・三%（環境エネルギー政策研究所より）で、このままだと地球温暖化がさらに進んでしまいます。今よりも地球温暖化を加速させないためには、太陽の光や風、水の力などを使った「再生可能エネルギー」をたくさん利用していくことが大切です。その再生可能エネルギーの中に、バイオマス発電というものがあります。

循環技術新聞

新琴似北小学校
5年1組
櫻井 煌介

札幌バイオフードリサイクル(株)様の敷地内にて(下)



札幌バイオフードリサイクル(株)様の敷地内にて

このタンクでメタン菌を利用してメタンガスを作り出す↓



八月二十二日、札幌バイオフードリサイクル(株)様に工場見学とインタビューをさせていただきました！

・**資源作物バイオマス**は、形の悪い作物や発電用の作物などを廃棄物系バイオマスと同じ方法で発電します。市場に出荷できないものでも無駄になりました。

今では、成長が早いミドリムシなどの藻類を培養して、それらを使ってオイルなどの燃料を作る技術が研究されています。

札幌バイオフードリサイクル(株)様は、食品廃棄物などをメタン菌でメタンガスにして、ガスでガステービンを回して発電する方法で電気を作っていて、作った電気は電力会社に販売しています（右の図）。発電量は一日で1980kW、一日で処理できるゴミの量は最大100tで、年間想定発電量は約一六四二〇MWh（約四五六年）になります。発電した際の残りかすは肥料にして農家に売る取組を進めていて、リサイクル率100%を目指しています。

Q、生ゴミの中に入れた場合の対処法はなんですか？A、そもそも、そういうものを受け入れるやまになるものが入った場合の対処法はなんですか？

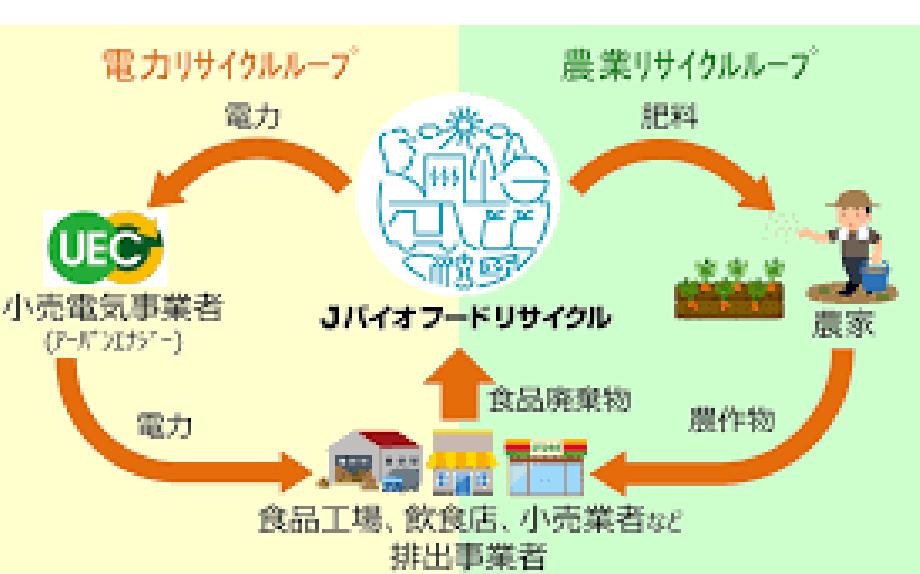
Q、生ゴミの中に入れた場合の対処法はなんですか？A、普段食べるものは大体偏つたりしません。

Q、生ゴミは中身が毎日違います。発電は不安定になりますか？A、まとめて持つてきてもらって、コストを抑えていきます。

Q、各地からゴミを集めるときに輸送代を抑える工夫はありますか？A、燃やすと排気ガスが出てしまうので、生ゴミなどを菌でガスに変えて、そのガスでタービンを回しています。

Q、CO₂を増やさない取り組みとして、どんなことをしていますか？A、燃やすと排気ガスが出てしまうので、生ゴミなどを菌でガスに変えて、そのガスでタービンを回しています。

札幌バイオフードリサイクル(株)様より



きっかけ

たら、バイオマス発電が環境に配慮した発電方法だったの調べてみました。

日本の現状

日本の発電方法の割合は、火力発電が七一・三%（環境エネルギー政策研究所より）で、このままだと地球温暖化がさらに進んでしまいます。今よりも地球温暖化を加速させないためには、太陽の光や風、水の力などを使った「再生可能エネルギー」をたくさん利用していくことが大切です。その再生可能エネルギーの中に、バイオマス発電というものがあります。

使用済み油捨てないで

バイオディーゼルの赤色が特徴です。バイオディーゼル燃料は油から作る燃料のことで、このイベントはバイオディーゼル燃料を作つて発電機に入れて、電気を作つてみる、というものです。



① 加熱して滅菌する
② AVチャッカーを使用し、メタノール200ミリリットルと苛性ソーダを混ぜ合わせ、できた液体を油と混ぜる。油と混ぜたとき、化学反応で温かくなる。
③ しばらくすると、バイオディーゼル燃料（上）とグリセリン（下）に分離する。そのまま液体（②）を混ぜる。これを三回ぐら回り返す。
④ 完成！

木を燃やしても排気ガス+0！?

レットは針葉樹のカラマツが向いています。Q、北欧の過程にはペレットストーブが普及しているとありますか？日本でペレットを広めるにはどうしたらいいと思いますか？

A、エネルギーとしてのペレットの大切さを感じてもらう取り組みが必要だと思います。

木質ペレットの強みは、木を燃やしたぶん木を植えれば育つのには約50年かかり、その分の排気ガスが吸収されます。つまり発電した分だけ木を植えれば排気ガスが土0になるということです。

円山動物園では、爬虫類・熱帯雨林・カバ・ライオン館でペレットストーブを使用しています。市役所にもペレットストーブがあるので、みんなも見て調べてみてください。

Q、生ゴミは中身が毎日違うと思います。発電は不安定になりますか？A、普段食べるものは大体偏つたりしません。

Q、各地からゴミを集めるときに輸送代を抑える工夫はありますか？A、燃やすと排気ガスが出てしまうので、生ゴミなどを菌でガスに変えて、そのガスでタービンを回しています。

Q、CO₂を増やさない取り組みとして、どんなことをしていますか？A、燃やすと排気ガスが出てしまうので、生ゴミなどを菌でガスに変えて、そのガスでタービンを回しています。

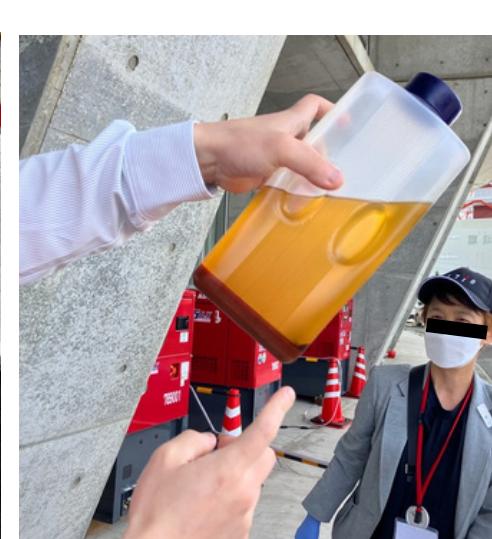
レットは針葉樹のカラマツが向いています。Q、北欧の過程にはペレットストーブが普及しているとありますか？日本でペレットを広めるにはどうしたらいいと思いますか？A、エネルギーとしてのペレットの大切さを感じてもらう取り組みが必要だと思います。

木質ペレットの強みは、木を燃やしたぶん木を植えれば育つのには約50年かかり、その分の排気ガスが吸収されます。つまり発電した分だけ木を植えれば排気ガスが土0になるということです。

円山動物園では、爬虫類・熱帯雨林・カバ・ライ



苛性ソーダとメタノールを混ぜ合わせる工程。



燃料（上）とグリセリン（下）に分離したところ。この工程をあと2~3回ほどする。



苛性ソーダ分量表
油の汚れの度合をチェックする。

編集後記

バイオマス発電は、いろいろな種類に枝分かれしているようで、僕は木質ペレットを固めるノリのような材料も、木の成分から調達しているというのに驚きました。他にも、油で作るものから、燃やしても排気ガスを増やさない方法、藻類を使つものまで、たくさんありました。