菌（きん）でつくる!? エネルギー新聞

矢向小学校
6年 志田莉理

〈はじめに〉

私は夏休みに『川崎エコ暮らし未来館』に行きました。そこで、食品ロスの重大な問題やエネルギー問題と地球温だん化のつながりを知りました。そして、「二つの問題を同時に解決できる方法はないのか。」というぎ問をもち、調査をすることにしました。

川崎エコ暮らし未来館

〈食とエネルギーの共通点は?〉

私たちの暮らしに欠かせない食とエネルギー。その二つが原因で、地球温暖化が深刻化している、ということを川崎エコ暮らし未来館（以下、未来館）で知りました。

まだ食べられる食品を捨てる。そう、これは多分、誰もが一度は聞いたことがある『食品ロス』ですね。食品ロスとは、本来食べられる状態にも関わらず、廃棄されてしまう食品のことです。未来館では、食品ロスの量は家族四人、一ケ月で約十七キログラムと示されていました。

Please don't Clamber
食品ロスとは
まだ食べられるのに捨てられている食品のこと
食品ロス
家族4人1ケ月
約17kg

川崎エコ暮らし未来館の食品ロスのもけい

突然ですが、みなさんはパソコンやスマホを毎日利用していますか? 大人の方はもちろん、近年は子供でも利用する人が増えています。そのパソコンやスマホにも電気エネルギーが使われています。他にも、電車や車、夏に必要なエアコン。その他にも沢山私たちの生活にはエネルギーが使われていますよね。

エネルギーと食には、前文でも述べましたが、『地球温暖化問題』という共通点があります。エネルギーに使われている化石燃料を消費すると、温室効果ガス排出による気候変動を起こしたりし、地球温暖化が進行します。また、食品ロスも廃棄の過程で温室効果ガスを排出し、地球温暖化につながるのです。地球温暖化が進むと、気温上昇、異常気象の増加、生態の変化など様々な深刻な影響が考えられます。

沢山の影響が考えられる地球温暖化。その主な原因であるエネルギー問題と食品ロス。この二つを同時に解決できる方法は、ないのでしょうか。

（一部Googleと引用）

増え続けるエネルギー消費

産業革命以降エネルギーを大量消費

川崎エコ暮らし未来館のエネルギーの展示物

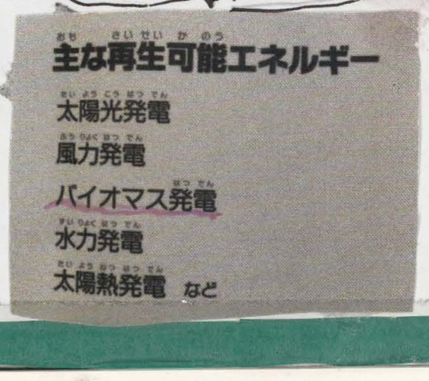
生ゴミなどの菌でもエネルギーがつくれる!?

〈二つの問題を同時に解決!? メタン発酵!?〉

食品ロスとエネルギー問題を二つとも同時にどうやったら解決できるのかを考えていたら、ふと、『バイオマス発電』という文字が目に入ってきました。

未来館では展示されていなかった発電の種類。気になってインターネットで調べてみると、主に木質バイオマス、食品廃棄物、家畜糞尿（ふんにょう）などのバイオマスを燃料として発電する方式だそうです。その中でも、「食品廃棄物」という文字が気になったため調べると、「生ごみや家畜のふん尿などの有機物をメタン菌が分解してメタンガスを発生させ、燃料にして発電するシステム」つまり、菌で作るエネルギーというものがあるらしいのです。この名前は『メタン発酵』。簡単に説明すると、生ゴミや家畜の糞尿のような「ゴミ」を「メタン菌」という特別な菌が酸素のない場所で食べて分解し、化石燃料の代わりになる「メタンガス」が作れる仕組みだそうです。

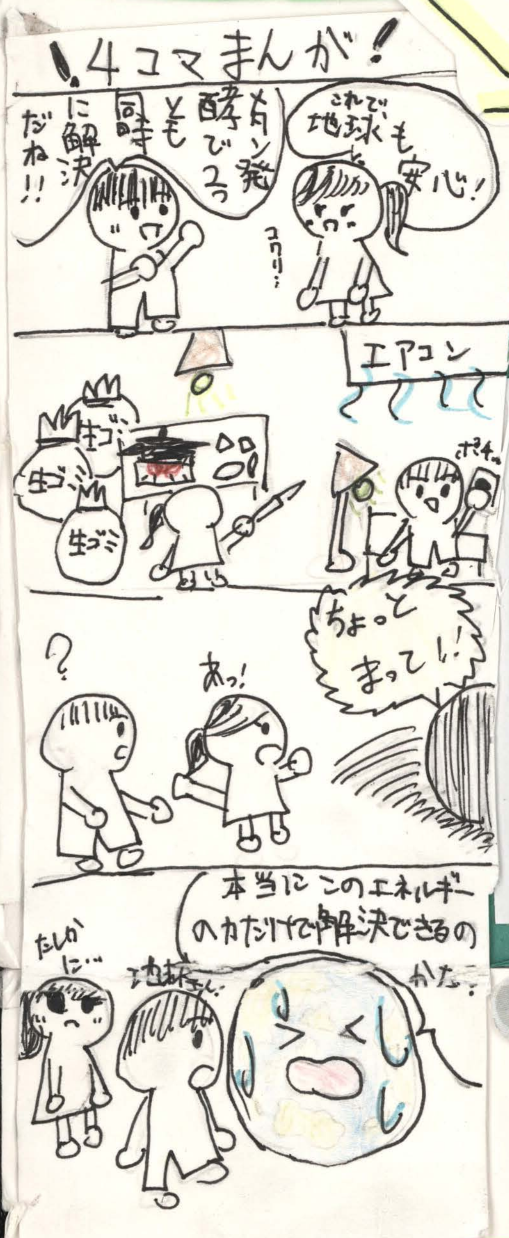
未来館、主な再生可能エネルギー



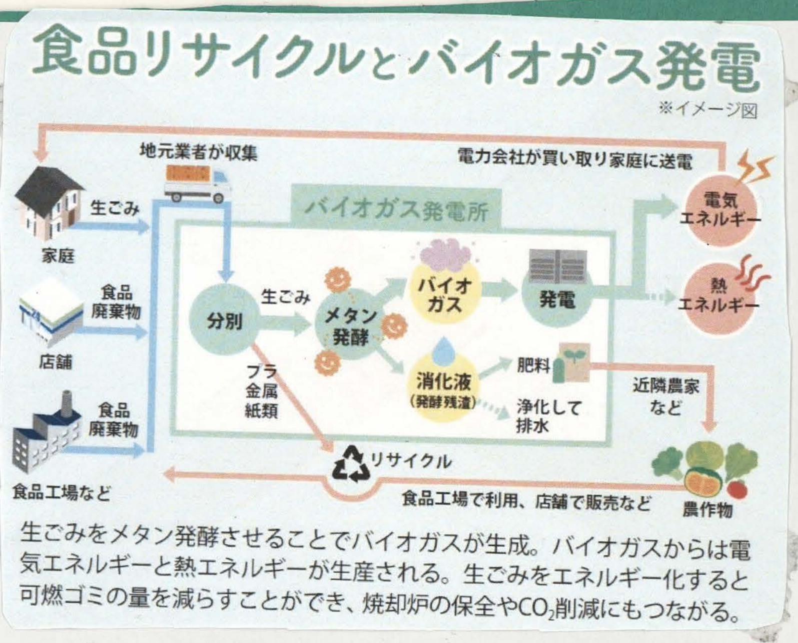
主な再生可能エネルギー

- 太陽光発電
- 風力発電
- バイオマス発電
- 水力発電
- 太陽熱発電　など

!4コマまんが!


これで地球も安心!
メタン発酵で二つとも同時に解決だね!!
ゴクリ…
エアコン
生ゴミ
生ゴミ
生ゴミ
ポチッ
?
あっ!
ちょっとまって!
本当にこのエネルギーの力だけで解決できるのかな…
たしかに…
地球さん

未来館『生ゴミで堆肥』レプリカ!!



食品リサイクルとバイオガス発電

※イメージ図
地元業者が収集
電力会社が買い取り家庭に送電
バイオガス発電所
家庭
生ごみ
食品廃棄物
店舗
食品廃棄物
食品工場など
分別
生ごみ
プラ
金属
紙類
メタン発酵
バイオガス
発電
消化液（発酵残渣）
肥料
浄化して排水
電気エネルギー
熱エネルギー
近隣農家など
農作物
リサイクル
食品工場で利用、店舗で販売など

生ごみをメタン発酵させることでバイオガスが生成。バイオガスからは電気エネルギーと熱エネルギーが生産される。生ごみをエネルギー化すると可燃ゴミの量を減らすことができ、焼却炉の保全やCO_2削減にもつながる。

出典、共創たまちいき

まだ食べられるゴミを捨てずに、エネルギーにできる。そして、化石燃料ではなくバイオガスを使用しているため温室効果ガスの排出を減らし、地球に優しい再生可能エネルギーに。これなら、食品ロスとエネルギー問題を同時に解決できるかもしれません。

ですが、本当にこのエネルギーの力だけで食品ロスとエネルギー問題を解決できるのでしょうか…?

（一部Googleと引用）

〈家で家族に食べてみました!〉

家で母がブロッコリーの茎を使ったあおさのおみそ汁を作ってくれたので食べてみました。ブロッコリーの茎は硬いと思ったらやわらかくて、あおさと相性が良く、とてもおいしかったです!

元々はすてられてしまう食べ物もこのように美味しく簡単に食べられると知り、感激しました!!

今度は自分で作りたいと思います。また、他の余った食品で使えるレシピを自分で作ってみたいと思います!!!

おいしい

食べたおみそ汁!!!

〈メタン発酵のエネルギーの力だけで二つの問題は解決できるのでしょうか〉

調べてみたら、結論から言うと、できないそうです。

なぜなら、平成二十九年度の食品廃棄物の量は家庭で七百八十三万トンもあり、そのうち再生利用（肥料化、メタン化）わずか五十七万トンで、残りの七百二十六万トンは全て焼却・埋立されているらしいのです。なぜメタン発酵はあまり利用されていないのか。理由としては、インフラ整備の遅れ、高い初期投資、維持コスト、そして、認知度不足があげられるそうです。

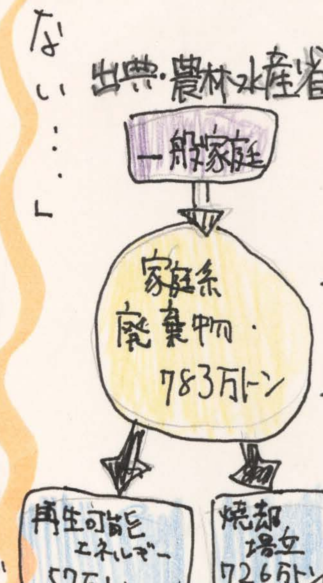
「これじゃあ、二つとも解決できない…」

だからこそ、『解決に近づけるために他人事とは思わず、自分ごととして行動する』という事が大切なのではないかと考えました。

例えば、未来館で展示されていた「生ゴミを堆肥にする」ことは、残ってしまったゴミを減らせます。また、「電気のつけっぱなし」などを、私はよくやってしまいます。このことを少しでも気をつけて実践する事で温室効果ガスの排出量を減らすことができるのです。他にも、自分でできることが沢山あります。ぜひ、調べて、実践してみてください。

（一部、Googleを引用）

出典・農林水産省


一般家庭
家庭系廃棄物・783万トン
再生可能エネルギー 57万トン
焼却埋立 726万トン

〈まとめ〉

私はこれから、メタン発酵という菌でつくるエネルギーを沢山の人に少しずつ広めていきたいです。また、「食品ロス」と「エネルギー問題」を他人事だと考えるのではなく、自分事として考えて、例えば電気のつけっぱなしをやめることや、少しでも苦手な食べ物を食べていくなど自分に出来ることを実践していきたいと思います。

皆さんも、他人事だと思わず自分事として、自分に出来ることからやっていきましょう!!!

〈引用・出典〉

- ・Google
- ・農林水産省
- ・共創たまちいき
- ・PIXTA
- ・大栄環境グループ
- ・ロスゼロ
- ・川崎エコ暮らし未来館

（参考も含む）