エネルギーの果てまで行ってみっが！in徳え島新聞

伊仙町立伊仙小学校
6年 三島 麗央奈
6年 時 小春
発行日 10月 3日

今、問題になっている地球温暖化

みなさんは、地球温暖化を知っていますか？地球温暖化とは、地球全体の温度が「サウナ」のように上がっていくことです。地球温暖化の原因は、九世紀の産業かくめいによる二酸化炭素の増化です。地球温暖化が進んでいくと、熱くなるだけではなく、環境やくらしにいろいろな影響があたえられます。地球温暖化を防ぐためには私たちができることをしなければなりません!!

地球温暖化を防ごう！

省エネにも取り組もう！

～家庭でできること～

○エアコン利用時、室温は夏は28℃、冬は20℃くらいを目安にする。
○洗面などのときは、水をこまめに消す。
○買い物に行くときはマイバッワを持っていく。
○だれもいない部屋の電気は消す。
○近くに出かけるときは歩いて行くか、自転車で行く。

～学校でできること～

○だれもいない教室の電気は消す。
○授業中はろう下やトイレの電気は消す。
○だれもいない教室のエアコンは消す。
○水道を使うときこまめに水を止める。
☆毎日、少しずつ長く続けることが大切なので、むりのない行動で定期的にやり方を見直そう！

(引用)経済産業省資源エネルギー庁

新時代の太陽光電池

「ペロブスカイト」これは、日本発の色素増感太陽電池です。ペロブスカイトは二〇〇九年に神奈川にある桐蔭横浜大学の「小島陽広教授」らにより開発されました。ペロブスカイトは、光が当たる事で電子(−)と正孔(+)が発生し、これらが移動することで電気が発生する仕組みです。従来の太陽光発電のシステムとは、あまり変わりませんが、ペロブスカイトには従来の太陽光発電と異なる点がいくつかあります。

・製造コストを抑える事が出来る。ペロブスカイト太陽光電池は塗布や印刷技術を用いて量産可能で製造工程がシンプルなため、製造コストを抑える事が可能です。
・フィルムのように薄く、軽いし重さは従来の約三五分の一以下、厚さは約百分の一以下ととても軽い事が分かります。従来の物では、取り付けが難しかった場所でも、取り付け可能になります。
・主原料のヨウ素が日本で採掘出来る。ペロブスカイト太陽光電池は国内で安定的に生産できるヨウ素を主原料としているので、輸入に頼る必要がありません。
・様々な場所に設置出来る。軽量で柔軟性を持つ事により、耐荷重の小さい屋根や、建物の壁面、さらには、アーチ状の場所にも設置可能です。
・低照度の環境でも発電できる。ペロブスカイトは、光の吸収力が高いため、光の弱い室内や、曇天時、雨の日にも、使う事が出来ます。

このように、ペロブスカイトには、従来の太陽光電池とは違い、様々な長所があります。これからも、ペロブスカイトの可能性を広げ、様々な場所で活用できるよう開発を進めていってほしいです。

(引用 グッドエナジーGOOD ENERGY ペロブスカイト太陽電池の実用化はいつ？ 特徴 ヤディメリットについても解説)

海を使って できる発電?!

海がたくさんある徳え島。そんな徳え島で活用できそうな発電方法は「海洋温度差発電」です。この発電方法は、海の表層部の二十五～三十度の温かい海水を温熱源とし、深さ八百～千メートルの深層部にある五～七度の海水を冷熱源として使用する発電システムです。火力発電や原子力発電と同じく、蒸気を発生させてタービンを動かして、発電する仕組みです。こんな海洋温度差発電ですが、この発電方法には**メリット**と**デメリット**があります。

(引用)政府広報オンライン 夢の発電・海洋温度差発電の実用化に向け

☆メリット

・電力源が二十四時間三百六十五日安定している。
・快晴の日は出力が高くなる。
・海の水を汚さないので環境にやさしい。
・持続可能なエネルギーである。

(引用)エコめがねエネルギーBOG「海水の温度で発電！海洋温度差発電とは？」

☆デメリット

・海を使うので、当然海のある地域でしか使えない。
・海が深く、表面部と深層部で温度差があるところでしか、効果を発揮しない。
・発電プラントのコストがかかる。
・生態系への影響が出る可能性がある。

(引用)温洋温度差発電のしくみとは?!メリットデメリットも解決しますearth-ism-アスイズム

未来の徳え島

～これからあるべき姿は～

外来種だけじゃない！生き物に忍び寄る黒い影

世界自然遺産に登録された徳え島では、外来種問題だけでなく、他の問題もあります。それは「生物や植物の違法取引・密猟」です。徳え島や奄美群島ではそういった、密猟などが多発しており、度々問題になっています。特に、固有種や在来種などが標的となっています。取り締まりはしていますがその数は一向に収まりません。これからは外来種だけでなく密猟などからも守らなくてはなりません。

(引用 OCEANS奄美で多発する密猟、捕獲禁止地区と生物を簡単解説！弁護士の見解も)

遺産に登録されました。そこから徳え島では自然に対する取り組みや地域活性化に関する取り組みを行ってきました。今回紹介した徳え島の、コーヒー産業やサトウきびもその一つです。ですが、この産業や植物、生き物もこの先ずっと存在するわけではありません。なので私達はこの文化を守り、私達の世代だけでなく、後の世代に引き継ぐ必要があります。これからは、次の世代につなげる事が出来るよう、私達でもできる取り組みを行っていきたいです。

バガスの新たな使用方法

今、サトウキビの搾りかす「バガス」が発電の材料として注目されています。バガスとは、サトウキビから黒糖を作る際にでる「かす」のことです。サトウキビは、光合成を行う力が非常に高く、他の多くの植物と比べ効率よく二酸化炭素を吸収します。バガスは食用に出来ない農業廃棄物でトウモロコシなどの穀物を原料とするバイオエタノールとは異なり、食糧用途と燃料用途の競合が起きません。また、サトウキビの制糖工場で大量に排出されるバガスの一部は工場の発電に利用されていますが、ほとんどは未利用のまま集積されていて簡単に使うことができます。さらに、石油などの化石燃料に替わるエネルギー「バイオエタノール」の原料としても期待が高まっています。これまでバガスは紙やエコ容器などに再利用されていましたが、これからは、バガスを燃やし、燃料に変えて発電も可能です。徳え島ではサトウキビ産業としても燃料としても活用してほしいです。

NEDO 従来よりも50%以上省エネでサトウキビの搾りかすから糖を製造する実証に成功

徳え島の自然を脅かす生き物

今、徳え島で問題になっている産業は「コーヒー」です。徳え島はコーヒーベルトに距離が近く気温が温暖なため、コーヒーを作るのに適しているそうです。そんなコーヒーですが、実は燃料や肥料として、再利用できます。そこで、今回は、コーヒーの再利用方法を紹介します。

・防草として利用する(粉で)
・虫除け、猫除けで使用する
・入浴剤として利用する

コーヒー農家の泉さんにインタビュー！

Q 一ヵ月どれぐらい使えない豆が出ますか？
A. 使えない豆を出さないように工夫している。風で落ちる事はない
Q 使えなくなった豆はどうしますか？
A. 使えなくなった豆は捨分か落ちていても、また芽が出てくるのでいい。
Q コーヒーは、燃料になりますか？
A. 残念だけど、今はそこまで手がまわらない

(引用 ほっとくの)

徳え島の自然を脅かす生き物

今、徳え島で問題になっている外来種は「ヒアリ」です。ヒアリは繁殖性が高く生息地域が急速に拡大しています。その影響により、徳え島、島内にもともと生息していた生き物の食料がなくなるなど、大きな問題になっています。ヒアリが初めて確認されたのは、**二〇二三年五月**です。そこから、徳え島では、ヒアリに対する色々な対策をとっています。これからの徳え島は、ヒアリだけではなく、他の外来種への対策もとる必要があります。

(引用 鹿児島NEWS WEB 世界自然遺産の徳島 在来種を脅かす侵入者とは)

今、皆さんが住んでいる地域はこれからどのように変化していくと思いますか？

私達が住んでいる徳え島は、二〇二一年に世界自然

徳え島で使われている！～蓄電池併設メガソーラー～

今、徳え島で使われている発電は蓄電池併設メガソーラーです。メガソーラーは、太陽光電池と同じようなものです。そのメガソーラーに蓄電池が付いています。蓄電池が付いているだけ？と思うかもしれませんがこの蓄電池がいい仕事をしているんです！蓄電池が付いていることで、電気を作りすぎた時に貯めることが出来たり、電気料(金)を削減したりすることが可能という利点もあります。そして、何よりのメリットは、災害時に電力を補うことが出来るという所です。蓄電池で電力を貯めることで、災害時に一定の時間なら電気を使う事が出来ます。もしソーラーを付ける際は蓄電池を付けるのもいいかもしれません。(引用 太陽光発電と蓄電池の両方を設置するメリット・デメリットとは？仕組みや特徴と合わせて解説)

「二酸化炭素」を使った発電方法

私達は、あまり使用用途がない「二酸化炭素」を使った発電方法を二つ考えてみました。

まず一つ目は「二酸化炭素を温めて発電する方法」です。二酸化炭素を圧縮し、地熱や火力で温めて、一気に放出します。一気に放出されたときの力と温められた空気は上に行くという性質を使い、その力でタービンを回します。私達は、二酸化炭素を使った発電ができないか考えたとき、原発と同じ「温める」という方法なら、二酸化炭素でも発電できるのではと考えました。

二つ目は「二酸化炭素を二つに分け、その温度差で発電する方法」です。一つの空気は、零度以下まで、温度を下げ、もう一つは千度ほどまで、温度を上げます。海洋温度差発電と似たような方法で発電します。窒素などの気体に比べ熱伝導率は低いですが、電力を発生させることは可能だと思います。この発電方法を考えた理由は、海洋温度差発電のことを知ったからです。液体の方が遥かに熱伝導率が高いですが、できるのではと考えます。この発電方法が実現すれば、少しではありますが、二酸化炭素の量を減らすことができるかもしれません。

まとめ

今地球では、様々な環境問題が発生しています。エネルギー問題もその一つです。これまで「まだ大丈夫」とスルーしていたのも、どんどん大きな問題になってきています。世界では沢山の対策がとられていますが、それでも解決出来ない問題もあります。これからは、私たちの世代で問題の解決に導くことが大切です。今からでもアクションを起こし自分達が出来る対策を行っていきたいです。

感想

～小春～

私はこの壁新聞を通して、自分のできる対策や解決方法を学ぶ事ができました。そしていつもあたり前だと思っていた事があたり前じゃない事にも気付くことができました。これからは環境やエネルギーの事を意識して、生活していきたいです。

～麗央奈～

私は、この壁新聞を通して地域の課題や特産品について知ることができました。これからは壁新聞で学んだ知識や体験を生かし、生活していきたいです。今回の壁新聞に関わってくれたみなさん、ありがとうございました。