

地球温暖化対策として私たちが行った取り組み

3年3組21番 西田 朱里

1. はじめに

私は、地球温暖化について探究している。

関西電力の「おとなも学べる！教えて！かんでん」(2015年12月時点)によると、地球温暖化とは、地球全体の平均気温が上昇する現象である。私たちが住んでいる地球は、太陽の光によって暖められ、地球から宇宙へ逃げる熱を「温室効果ガス」と呼ばれるガスがつかまえ、私たちが生活しやすい温度にしてくれている。しかし、温室効果ガスが増えすぎると、地球の温度がうまく調節できなくなり、地球温暖化という問題が起きてしまう。環境省のcoolchoiceの記事によると、ここ数十年の気候変動は、人間の生活や自然の生態系に悪影響を及ぼしている。その例として、氷河の融解や海面水位の変化、洪水や干ばつなどの影響、陸上や海の生態系への影響、食料生産や健康など人間への影響が観測され始めている。関西電力の「おとなも学べる！教えて！かんでん」(2015年12月時点)によると、主な原因として人工的に排出される二酸化炭素やメタンなどの温室効果ガスがあげられる。1番目の原因と言われている二酸化炭素は、自動車や飛行機を動かしたり、電気を作ったり、ゴミを燃やしたりすることで、たくさん発生している。2番目の原因と言われているメタンは、牛や豚などの家畜のゲップや天然ガスを掘り出すときなどに出てくる。そこで青い地球を守るため、私に何が出来るのか考え、取り組んできた。

2. 序論

私は、地球温暖化において1番の原因と言われる二酸化炭素を削減するためエコに取り組みたいと思い、身の回りのできるエコについて調べた。温室効果ガスを減らす緩和策と温暖化による悪影響に備える適応策があり、緩和策として私たちが行える取り組みはエアコンや冷蔵庫の適切な温度設定、テレビのこまめな電源OFFなどがあげられた。その他にも、ガスコンロを使う際に、使用する鍋などの水滴をちゃんと拭いたり、入浴していない際はフタをするなどの取り組みもあった。適応策として私たちが身近に行える取り組みとしては、温暖化による気候変動に備え、自分の地域のハザードマップを確認することだ。ハザードマップは、自分の住んでいる市町村のホームページから確認することができる。このような些細な取り組みでも二酸化炭素の排出削減に繋がるので、一人一人が意識して行動する必要があると思った。私は、地球温暖化において1番の原因と言われる二酸化炭素を削減するためエコに取り組みたいと思い、身の回りのできるエコについて調べた。

3. 本論

学校でのエコの取り組みとしてチョークの再利用実験をした。チョークに着目したのはチョークの主成分は炭酸カルシウムであるため、熱分解によって二酸化炭素を発生させると考えたからである。

チョークの再利用実験に使う材料は、短いチョーク、純水、乳鉢、秤、薬包紙、ビーカー、コマゴメピペット、薬さじである。

純水を使った理由は普通の水だとナトリウム、カルシウム、カリウムなどの成分が入っており、実験に影響すると思ったからだ。

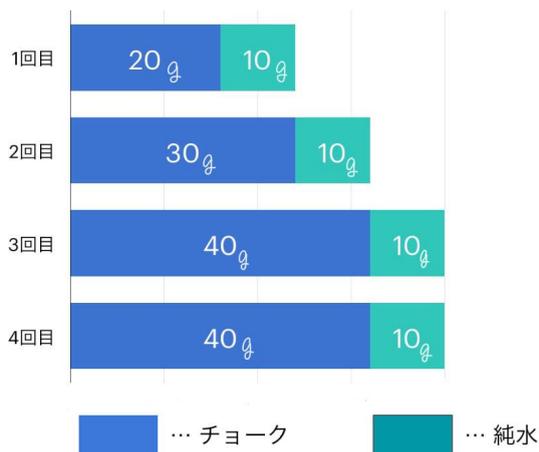
実験方法はまず、乳鉢に短くなったチョークを入れて粉々に砕く。次に薬包紙にチョークの粉を、ビーカーに水をそれぞれ必要な分だけ計る。次にはかり終わった粉と純水を混ぜ合わせる。最後に薬包紙を使ってチョークの丸い形を作り、3日間ほど自然乾燥で固めたら完成だ。

1回目の実験ではチョークを20g、水を10gの2:1にして実験を行った。

混ぜ合わせた感じはトロトロしていた。

固まるとなんとか形にはなったが、表面が割れてしまっていた。

2回目の実験ではチョークを30g、水を10gの3:1にして行った。
 水の量を減らしたため、混ぜ合わせた感じは1回目よりは硬くなったが、手で形成できるほどの硬さにはならなかった。
 固まった感じは、1回目と同様表面は割れてしまったが、1回目よりは硬くなった。
 3回目の実験では、チョークを40g、水を10gの4:1にして行った。
 2回目よりもさらに水の量を減らしたため、混ぜ合わせた感じは2回目よりもまとまりが出た。
 手で形成出来そうなくらいの硬さになったため、手にチョークがつかないように薬包紙を使いながら棒状にした。
 固まったものを見てみると、1回目と2回目のものとは違い、チョークは割れていなかったが、表面がザラザラとした感じで固まってしまった。
 4回目の実験では、3回目の実験と同様にチョークを40g、水を10gの4:1にして行った。
 3回目の実験と違うところは、綺麗な形のチョークを作るためにタピオカストローを使い形成した事だ。結果は、大失敗だった。
 チョークがストローにはりついて取れなかったからだ。
 カッターやハサミを使ってなんとかチョークとストローを離すことができたが、当然チョークはボロボロだった。
 以下のグラフは、回数ごとのチョークと純水の量をまとめたグラフである。



今までの実験で制作したチョークを書き比べてみた。1回目のチョークと2回目のチョークを使ってみると書くことはできたが、水が多くて、綺麗に固まらなかったため、強く書こうと思うと割れてしまった。3回目のチョークは形はいびつになってしまったが、チョークの粉の量を増やしたことで1回目、2回目より強度は強くなり、書き心地は滑らかで書きやすかった。
 また、先生方にも3つのチョークを使い書き比べてもらい、書きやすさなどのアンケートをとった。書きやすい、やわらかい、太くて持ちやすいなど良い意見もあったが、それとは反対に強い力を入れると折れてしまいそう、触り心地が悪い、書くときの角度が難しいなど悪い意見もあり賛否両論さまざまだった。

4. 今回のチョーク再利用実験では、結果は失敗だった。今回の失敗の原因は、チョークとストローがひっついて取れなかったことだ。その解決策の1つとして、チョークとストローの間に口を塗ることで引っ付かないのではと考えた。
 解決策の2つ目として他のものも考えた。今回、ストローだとチョークとくっついてしまうことが分かったので、チョークとくっつかずに形成できる他のものを考えていきたいと思った。また、チョークと水の割合をもっと工夫し、手でも綺麗に形成できないかなども、実験していけたらいいなと思った。
 チョークは今回私たちが作った再生チョークの他にも、様々な活用方法がある。その中でも代表的な3つを提示する。

また、今回私たちが作った再生チョークの他にもチョークを活用できる方法を調べてみたところ、「ちえとく」というライフハックを紹介されているサイトで、日常に役立つ使い方がたくさんあることを知った。一つは、油のシミの除去だ。油が服などについてしまった際の応急処置としてチョークを使う。チョークは油分を吸収できるため、汚れ部分に擦り付け、10分ほど馴染ませてからこすり落とし、そこから洗濯機で洗えばシミは高確率で落とすことができる。二つ目は、アリ除けだ。使い方は、家の中などにアリを発見した際、チョークを引いて結界を作るといふものだ。アリはチョークをまたいで渡ることができないため、チョークで結界を作ることによりアリの侵入を防ぐことができる。三つ目は、シルバーアクセサリなどの光沢を保つことだ。光沢が無くなってしまふ原因は湿気であるため、ここでもやはりチョークが活躍する。チョークの原料である石灰石は、アルカリ性である。そのため湿気を吸収する力が強く、アクセサリの収納箱や食器棚にチョークを忍ばせておくと、湿気を吸収してくれるため銀の酸化を防ぐことができる。四つ目は、クローゼットの臭い消しだ。クローゼットの中は、服に染み付いた匂いが蔓延したり、湿気によりカビや雑菌が繁殖している。そんな時、チョークをクローゼットの中に置いておく。チョークは表面に小さい穴がたくさんあいている多孔質であるため、匂いや湿気を吸い取ってくれる。

このように、日常の様々な場面でチョークを活用する方法があることを知った。服についてしまった油污れが中々取れず服を捨ててしまったという経験がある方も、チョークを使った汚れの落とし方でこれからの服についての油污れは解決できるかもしれない。その結果、服を捨てずに着続けることができるため、エコに繋がっていくと思う。

5. おわりに

今回このチョークの再利用実験を通して、まだ完璧な成功を遂げることができておらず、結果として再利用できたのかよくわからない。しかしチョーク再利用としていくつか案を提示することができ、再利用することの可能性を最大限に引き出すことが出来たと思う。また、家庭で取り組める温暖化対策も紹介できた。地球温暖化による莫大な影響を避けるため、家庭でも温室効果ガス排出量の大幅な削減が求められる。無駄なエネルギー消費の削減は、家計を助けることにもつながり、効果が小さいものであっても積み重ねていくうちに、意識や生活が変わり、それなりに大きな効果が得られるようになる。私はこの探求を通じて、地球温暖化について前より深く知ることができ、その対策として色んなことを考えることができた。私は、これ以上地球温暖化が進まないよう生きやすい社会にするために一人一人ができる対策に取り組んでいくことが必要だと感じた。

6. 参考文献・出典

環境省

COOL CHOICE 地球温暖化の現状 (2015年12月時点)

<https://ondankataisaku.env.go.jp/coolchoice/ondanka/>

アクセス日(2022年9月20日)

関西電力

おとなも学べる！教えて！かんでん

https://www.kepco.co.jp/brand/for_kids/teach/2016_01/

アクセス日 (2022年9月20日)

ちえとく

ちえとく LIFEHACK

<https://www.chietoku.jp/siminuki-houhou-kibami/>

アクセス日 (2022年9月30日)