

地球温暖化の対策を実践した結果と考察

3年4組5番 岡田惇之介

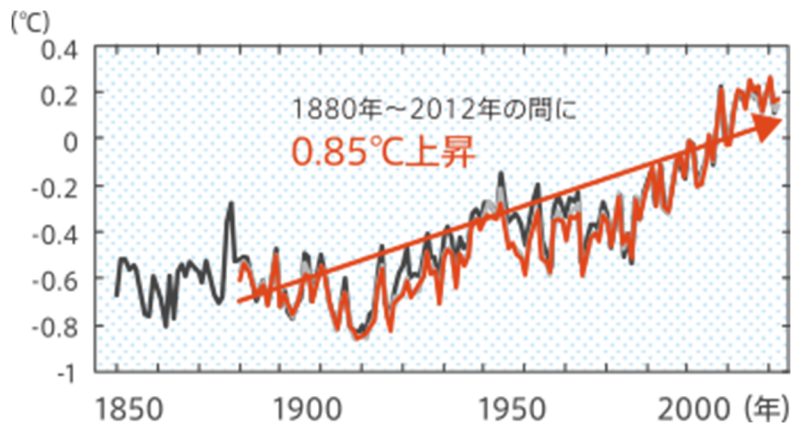
はじめに

このテーマについて調べた経緯を説明する。2学年になった時は北極海の海氷の減少や海面水位の原因と解決法について調べていた。どちらの問題の原因も地球温暖化によるものだったのだ。さらに、海の生態系の変化について調べてみたところ原因は地球温暖化だったのだ。これらの問題について調べていく中で、地球温暖化というのがどの問題にも結びついていたので、多くの問題は地球温暖化を改善し、温暖化を遅れさせたりすることで解決に導く事ができるのではないかと考えたのである。そこから、地球温暖化について調べ始めた。

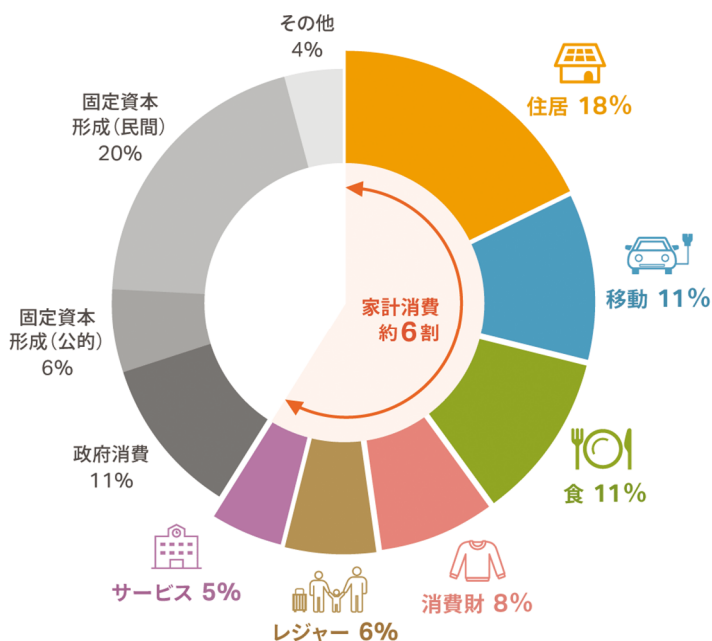
その中で、インターネット上に転がっている地球温暖化対策は本当に効果があるのか、どれくらいの効果があるのか、という疑問が浮かんだ。地球温暖化対策の効果を検証をすればより多くの人に実践してもらえるのではないかと考えた。

序論

初めに、なぜ地球温暖化を解決しなければいけないのかを説明する。環境省が運営しているCOOL CHOICEのHPによると、陸域と海上を合わせた世界平均地上気温は、1880年から2012年の期間に0.85℃上昇していて、最近30年の各10年間は、1850年以降のどの10年間よりも高温を記録されている(COOL CHOICEのHPより資料を引用)。一見変化は大きくないように思われるが、実際に私たちの身近なところで影響が多く出ている。いくつか具体例をあげよう。まずは北極海の海氷の減少だ。ホッキョクグマの生息地がなくなるといった生態系への影響が出ているのである(WWFのHPより引用)。さらに海氷の減少によって、海面水位が上昇してしまい特に小さな島に住む人たちの生活が脅かされているのである。(COOL CHOICEのHPより引用)。さらに生態系への影響もあって、海の温度が上がる事で、サンゴが多く死んでしまっている。死滅が続いてしまうと沖縄のサンゴが多く見られる観光地にサンゴがいなくなってしまい観光業にも影響が出てしまうであろう(山野博哉, 2016)。農業への影響はリンゴの着色不良などが起こってしまい、収穫時期は色づきの程度で判断するため、収穫時期に影響が出ているのである(COOL CHOICEのHPより引用)。このように温暖化によってさまざまな影響が出ている。だから、私たちが一丸となり解決に向けて行動しなければいけない。



なぜ地球温暖化が起こってしまうのか。次は主な原因について説明する。日本の二酸化炭素の排出量の6割は衣食住を中心とするライフスタイルが原因なのだ(COOL CHOICEのHPより資料を引用)。つまり政府や企業だけが地球温暖化対策を実行していても6割が変わらなければ地球温暖化を止めることができずに影響が出続けてしまう。だが、私たちが生活の中でちょっとした工夫をしながら、無駄をなくし、環境負荷の低い製品・サービスを選択することで、CO2削減に大きく貢献できるのだ。例えば、自動車を使うのを控えて自転車や公共交通機関を利用したり、環境に良い成分を使ったシャンプーやせっけんなどがある。私たち市民と政府のどちらもが温暖化対策をすることで温暖化を緩くすることができ、次第には止めることができるかもしれない。



そこで私は、温暖化対策を実際にやってみてグラフにして表してみようと考えた。温暖化対策をネットや本などで調べてみると、多くの本やネットの記事にエアコンの使用時間を減らすことで温暖化対策になるという事が書いてあり、エアコンの使用時間を減らすだけなら誰でもすることができて、数値化もしやすいと思い実践したのである。同じ研究をしている人と2人で同じ期間にやり、1月から4月までの

エアコンの使用時間を毎日測った。CO2の排出量は消費電力は470w、CO2排出係数は0.462kg/kWhとして計算した。

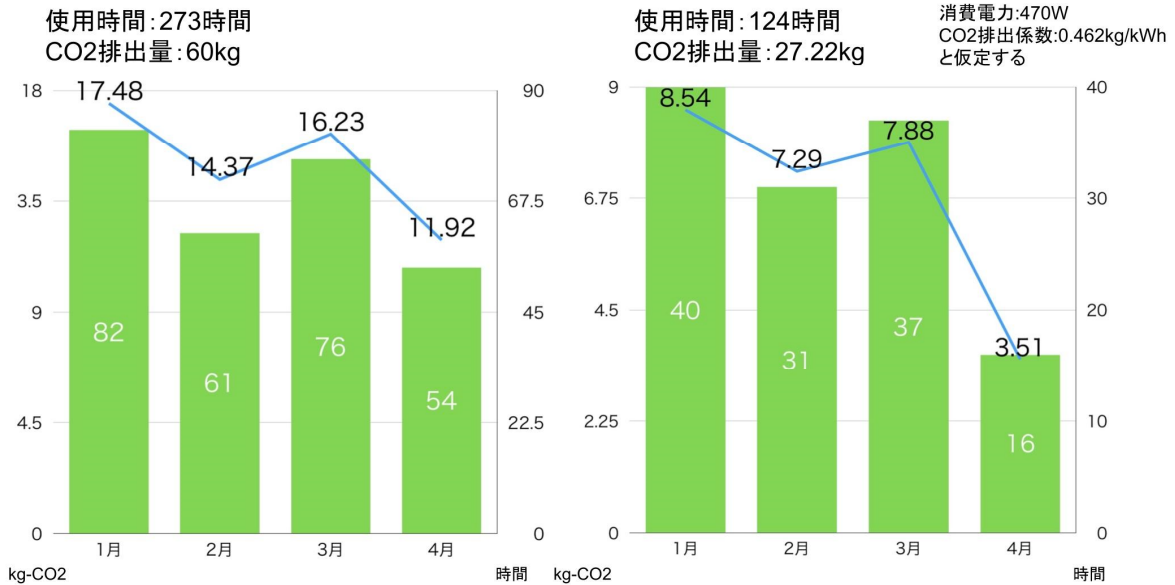
本論

DAIKINが2021年に行った400人に何時間一日エアコンを使うかをアンケートしたところ、暖房の使用時間は5.8時間だった(DAIKINのホームページより資料を引用)。私たちがエアコンの使用時間を減らそうと同じ研究をしている方と同じ実験を実践してみた結果、一月の一日当たりの使用時間で約2.7時間、約1.3時間に抑えることができた。

| 平日のエアコン(暖房)平均使用時間の昨冬・今冬比較 | | | |
|----------------------------|--------|--------|------|
| | 昨冬 | 今冬 | 増加率 |
| 全体 (n=400) | 5.8時間 | 8.4時間 | 145% |
| 今冬週3日以上在宅勤務をした方 (n=200) | 5.15時間 | 9.28時間 | 180% |

一般的な使用時間よりも大幅に少なくすることができたのはいいのですが、私たち2人のグラフを見るとエアコンの使用時間が2倍近く違うことがわかった。なぜそんなに差が生まれたのか考えるために、私たち2人の違いを考えたところ、私は部活をやっていなかったのほとんど家にいたのだが、もう1人は部活をやっていて家にいる時間が自分より少なかったのだ。このことから、冬には外に出て運動をする事が最もCO2削減に効果があるという事がわかったのである。夏は特に効果は見られなさそうだが、冬の場合は外に出て運動する事で、外にいる時間が増えるのでエアコンの使用時間を減らす事ができ、さらに、体が温まるので運動を終えた後もしばらくは体は暖かいままなのでエアコンの使用時間を減らす事ができるのである。他にエアコンの使用時間を減らすためにしたことは、暖かい食事や飲み物を飲んだり、できるだけ家族と一緒にいることで個々でのエアコンの使用を避けたりした。

1月から4月までのエアコンの使用時間とCO2排出量



1月から4月までのエアコンの使用時間とCO2排出量のグラフ
(左)部活をやっていない方 (右)部活をやっている方

結論

実際に温暖化対策をしてみて、私ともう一人の同じ研究をしている人とエアコンの使用時間とCO2排出量の統計をとって考えたことは、エアコンの使用時間を減らすのは温暖化対策として効果があることがわかった。冬の場合は、エアコンの使用時間を減らす良い方法を見つけることができたのだが、夏の場合はエアコンの使用時間を減らす方法を見つけることがまだできていない。なので、夏にどのような温暖化対策をしたらいいのかについて考えていき、冬と同様に実際にやってみて効果があるのかを調べていくことが今後の課題だと考えた。

おわりに

この研究を通して思ったことは、研究を始める前は地球温暖化について何も知らなくて、そんな事はどうでもいいと思っていたが、研究を始めてみると興味が湧き、地球温暖化を自分ごととして捉えるようになった。この研究を進めていく中で、どのようにCO2排出量を求めたらいいのかなどいくつか疑問が浮かんだ時に、正しい情報を探すことが難しかった。

正直、一人が削減できるCO2の量は少ないので、多くの人々が地球温暖化に関心を持ち、自分ごととして捉えて解決に向けて行動することによって地球温暖化を解決することに一歩近づけるのではないかと考えた。今後は、研究をする時間はあまりないと思うが、夏の有効的な温暖化対策はあるのかどうか考えようと思った。そして、地球温暖化に関心を持ち生活していく中で対策を続けていき、解決に向けて努力をしようと思います。

参考文献・出典

- ・ COOL CHOICEのホームページ
(<https://ondankataisaku.env.go.jp/coolchoice/ondanka/>)
- (https://ondankataisaku.env.go.jp/coolchoice/about/action_required.html)
- ・ WWFジャパンのホームページ
(<https://www.wwf.or.jp/activities/basicinfo/3565.html>)
- ・ DAIKINのホームページ
(<https://www.daikin.co.jp/press/2021/20210319>)
- ・ 山野博哉，2016年，「世界におけるサンゴ礁生態系の動向、今後の予測、適応策に向けた取組」，国立環境研究所