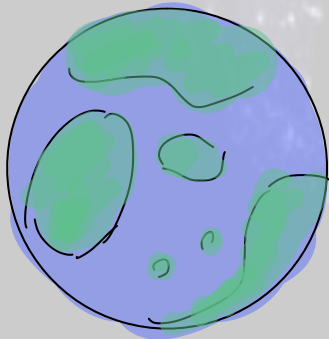




プラスチックゴミを 減らそう！



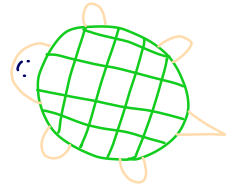
メンバー

松本帆可(まつもとほのか)
村山茉莉花(むらやままりか)
笠原瑠璃子(かさはらるりこ)



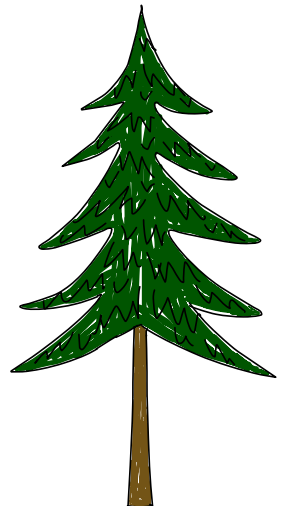
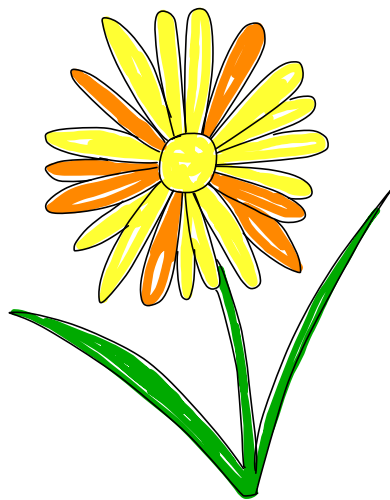


このテーマを選んだ理由



私達は、今とても身近にある、プラスチックゴミについて興味があり、このテーマを選びました。今、お店などでもプラスチックの食器などをよく見かけます。また、海の中ではそのプラスチックごみなどが生き物の体の中に入ってしまい、死んでしまう生き物たちも沢山います。

調べていくうちにだんだんとプラスチックごみについて今大変なことになっていることを知り、もっといろいろなことを知りたい！と思い始めました。また、毎日のように大量のプラスチックゴミが捨てられていることをしりました。そのプラスチックごみを減らす工夫が、最近増えてきています。紙ストローや紙の食器などです。ですが、この紙の製品は本当に自然に良いのでしょうか。森の木などを伐採しないといけなくなり、生態系が崩れたり地球温暖化につながるのではないかと考え、自然に優しいエコな素材を見つければもう少し自然に優しくできるのではないかと考えました。今、大変になっているプラスチックゴミの本当の姿を少しでも多くの人に知ってもらいたい、という気持ちで、私たちの研究が始まりました。



SDGsとは？

SDGsを簡単に言えば、人類がこの地球で暮らし続けていくために、2030年までに達成すべき目標のことです。

詳しく言うと…

持続可能な開発目標（SDGs：Sustainable Development Goals）とは、2001年に策定されたミレニアム開発目標（MDGs）の後継として、2015年9月の国連サミットで加盟国の全会一致で採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載された、2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標です。17のゴール・169のターゲットから構成され、地球上の「誰一人取り残さない（leave no one behind）」ことを誓っています。SDGsは発展途上国のみならず先進国自身が取り組むユニバーサル（普遍的）なものであり、日本としても積極的に取り組んでいます。



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



SDGsについてのまとめ

SDGsとは、2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標です。17のゴール、169のターゲットから構成されており、地球上の「誰一人取り残さない」ことを誓っています。

SDGsの正式名…Sustainable Development Goals

地球温暖化とは？

地球が暖かくなる!?! 「地球温暖化」の原因は？

私達が住んでいる地球は、太陽の光によって温められ、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て、私達が生活しやすいようにしてくれています。ところが、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って、地球温暖化という問題が起きてしまいます。その温室効果ガスには、「二酸化炭素」や「メタン」と言ったいくつかの種類があります。その中で、地球温暖化のいちばんの原因と言われているのが二酸化炭素です。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ます。そして、地球温暖化の2番目の原因と言われているのがメタンです。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ものです。二酸化炭素やメタンといった温室効果ガスが増えすぎたのは、乗り物を動かしたり、電気を生み出す元になる、石炭や石油、天然ガスなどをたくさん燃やしたりしたことや、食料などにするための家畜をたくさん育てたりすることが原因です。今のような状態が続くと、これからの地球はどうなるのでしょうか？考えてみましょう!!

地球温暖化が進むと、どんなことになる？



私たちの予想

- これからも人が二酸化炭素などの温室効果ガスをとても減らさない限り地球温暖化が続きそう…
- 地球温暖化がこのまま進むともっと暑くなってみんなが涼しい地方に移動してしまうのかな？
- もしかしたら北極、南極にも人が住み始めるかもよ!?

予想を見てみるととても気になったので調べてみました!!

地球温暖化がすすむとどんな事になる？

温室効果ガスが増え続けて、地球温暖化が進むと、どんな影響があるの？
地球温暖化の影響は色々と考えられていますが、主に次の5つの影響があると言われています。

①海の水が増え、陸地が減る。

南極や北極などの寒い場所や、高い山などにある氷や氷河が溶けて、海の水が増えてしまいます。海の水が増えると、海の水位が上がって、低い場所にある土地や小さな島などが海に沈んでしまうと考えられています。実際に、南太平洋にあるキリバスやツバルといった小さな島国は、国が丸ごと海に沈んでしまうことが心配されています。

②動物や植物が少なくなる

寒い場所の氷が溶けてしまうと、氷の上や冷たい海で暮らしていた動物たちが生きていけなくなります。すでにホッキョクグマは住む場所やエサが少なくなっていて、その数が減っています。そのほかに、海の水位が上がって陸が減ることで、森や木の花、森の中に住んでいた動物たちの住む場所がなくなってしまうかもしれません。

③気候が変わる

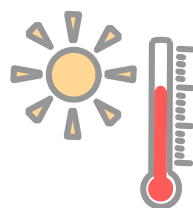
今まで寒かったところが寒く無くなったり、暑かったところはさらに暑くなったりすることが予想されています。氷が溶けたりして海が広がることで、雲のできる仕組みや風の吹き方などが変わってしまうんだ。そして、大雨や洪水、台風が増えるかもしれないし、反対に、雨や雪が少なくなる場所や、砂漠になる場所が増えるとも言われています。また、地球温暖化が「落雷の回数を増やす」と考えている学者もいます。その学者は「2100年までに気温が4°C上がると、落雷の回数は今までの1.5倍になる」と予想しています。雷が落ちると山火事や停電が起こることもあるため、これ以上の気温上昇は抑えないといけません。

④病気（伝染病）が増える

地球全体が暖かくなると、気温が上がる場所が増えることで、アフリカなどの暑い地域で発生していた伝染病にかかる人が増えるかもしれないと言われています。特に蚊に刺されることで高熱が出る「マラリア」などの病気が増える心配があります。

⑤食べ物が少なくなる

気候が変わってしまうことで、雨が降らなくなる場所が増えたり、台風や洪水が増えて田んぼや畑がダメになったりするかもしれません。そうなると、お米や野菜などの農作物が取れなくなってしまいうことも考えられます。動物などが生きていく環境も変わってしまうから、肉や魚などが少なくなることも考えられます。



プラスチックごみについて

私達は、今とても身近にあるプラスチックについて考える事にしました。

ー海洋プラスチック問題についてー

プラスチックは石油化学製品なので、放置された場合、自然に分解して土に還ることはありません。そのため、ポイ捨てされたペットボトルやポリ袋などのプラスチック製品が海に流れ着くと、波や、太陽光、紫外線などの刺激で細かく砕け、5mm以下の「マイクロプラスチック」と呼ばれる形になります。

そして海の生物が小さくなったプラスチックを食べてしまうと、そのまま食物連鎖を経て、有害物資などが体内で濃縮され、結果的に人間の健康にも悪影響を及ぼすと考えられています。

ー循環型社会への貢献ー

ペットボトルなどの一部のプラスチック製品は、ゴミとして出されても、分別されてリサイクルされるものもありますが、全てが資源として再利用できるわけではありません。

天然資源の使用を控え、廃棄物の中でも有用なものを新たな資源として再利用する循環型社会への取り組みの一つとしても、脱プラスチックは欠かせないものです。

ー資源の高騰ー

脱プラスチックへの取り組みが必要であるのは、資源の高騰も理由の一つです。特に、石油の高騰は課題となっているため、少しでも石油資源を節約することが大切になるそうです。



このままだと、
地球が危ない！



脱プラスチックゴミのメリットは？

メリット

— 二酸化炭素の排出削減 —

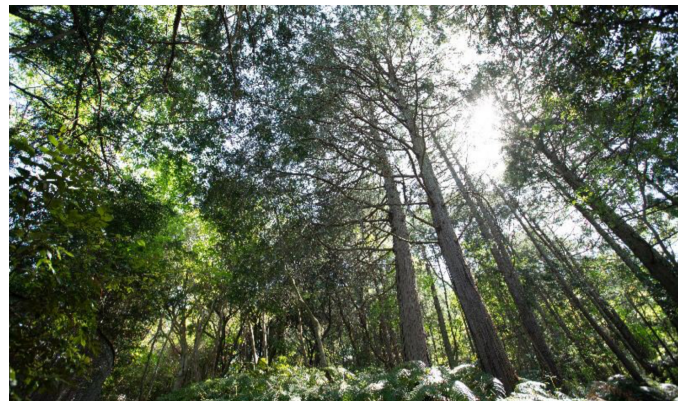
脱プラスチックに取りくむ一番大きなメリットは、二酸化炭素の排出量を減らし、環境保護に大きく貢献できることです。実は、廃棄されたプラスチックゴミを処理する際に、大量の二酸化炭素が排出されているそうです。二酸化炭素を排出してしまうことで、大気汚染が進み、地球温暖化の原因ともなってしまったため、脱プラスチックに取り組むことで、二酸化炭素排出量の削減に貢献でき、気候や生態系を守ることができます。

— 典型7公害の解消・改善に貢献 —

脱プラスチックのメリットは二酸化炭素の排出量削減だけではありません。プラスチック廃棄時の二酸化炭素の排出における大気汚染をはじめとして、自然に還らないプラスチックがポイ捨てされることによって起こる水質汚染や土壌汚染など、公害対策基本法や環境基本法で「典型7公害」として定義されている「大気汚染・水質汚濁・土壌汚染・騒音・振動・地盤沈下と悪臭」の7種類の公害の解決・改善としても、脱プラスチックに取り組むことで貢献することが出来ます。

— 製造業の活性化が図れる —

脱プラスチックへの取り組みには、製紙業回を筆頭に製造業の活性化を図ることができるというメリットがあると考えられています。



プランクトンと動物について (北極)

北極の氷が減っているのはなぜ？

北極海の海水が減る要因は大きく3つあります。まず風向きが変わることで、北極海を覆っていた海水が暖かい大西洋により多く流出して、そこで氷がとけることが挙げられます。次に海上の気温や大気からの放射などが変わることによって冬に凍る量が減る、または夏にとける量が増えることが挙げられます。さらに太平洋や大西洋から流入した暖かい海水が海水を下からとくす過程も重要です。実際にベーリング海峡から入ってきた太平洋起源の海水は陸棚上を経由した後、北極海の中央部にかけて海水にとっての床暖房のような暖かい層を形成することが知られています。

- まとめると…
- ・ 風向きの変化
 - ・ 海上気温や大気からの放射量の変化 が原因で氷が減ってしまう。
 - ・ 海中の加熱

北極圏の野生動物と絶滅してしまう可能性について

ベルーガ (Beluga)



保護状態：絶滅の恐れ

ホッキョクグマ (Polar Bear)



保護状態：危急種

ジャコウウシ (Muskox)



保護状態：低危険種

ホッキョクギツネ (Arctic Fox)



保護状態：低懸念

シマフクロウ (Snow Owl)



保護状態：危機 (減少)

ハクガン (Snow Geese)



保護状態：低懸念 (増加傾向にある)

セイウチ (Odobenus rosmarus)



保護状態：データ不足

ホッキョククジラ (Balaenamysticetus)

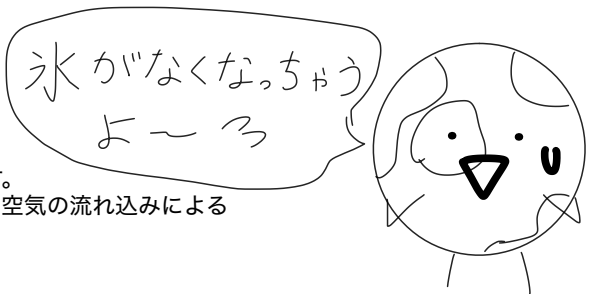


保護状態：低懸念

プランクトンと動物について (南極)

南極の氷が減っているのはなぜ？

南極大陸東部で最も大きい氷、トッテン氷河というものがあります。上空から見ると、全く昔から変わりなく見えますが、実は下から急速に溶けつつあるのです。原因は、より温暖な海水が氷床近くへ侵入することによる海洋側に起因する融解と、暖かい空気の流れ込みによる大気側が原因となる表層の融解だとされています。



南極圏の野生動物と絶滅してしまう可能性について

ペンギン



※ アデリーペンギン
保護状態：準絶滅危惧

鵜(う)



保護状態：非絶滅

カニクイアザラシ



保護状態：非絶滅

ナンキョクオットセイ



保護状態：低懸念(増加傾向にある)

ミナミゾウアザラシ



保護状態：低懸念

ヒョウアザラシ



保護状態：低懸念

ザトウクジラ



保護状態：低懸念(増加)

ナンキョクアジサシ



保護状態：低懸念

プラスチックごみとSDGsの関係性について

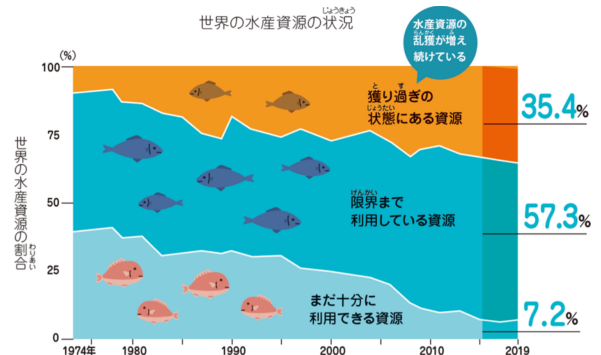
14 海の豊かさを守ろう



このプラスチックごみの問題はSDGsの17の目標の中の14海の豊かさを守るに繋がっています。

海は全ての生命の源

地球の面積の7割を占める海。この豊かな海は、地球のあらゆる命の源です。そして、海からは私たちが生きるための食べ物など、多くの恵みを受け取っています。しかし、その海が深刻な問題を抱えていることを知っていますか。一つは魚などの取り過ぎで、多くの海の資源が減ってしまったこと。世界的な健康ブームで魚を食べる人が増え、魚を取る量が増加し、違法な漁業も増えています。その結果、魚資源が減ってしまい、まだ十分に利用できる水産資源が7.2%にまで減ってしまいました。



私たちが今できることは何かを考えました

上がったのは...

- ・レジ袋を使わずにエコバックを持って行き使う
- ・ペットボトルをなるべく買わずに水筒を持っておく
- ・プラスチック製のストローをなるべく使わない
- ・使い捨てのフォークやスプーンを使わない
- ・お弁当を作る
- ・再利用できるカイロを使う
- ・折り畳み傘を持ち歩く
- ・鉛筆や万年筆を使う
- ・石鹸を使う

などいろいろな案が出ました。この中で今すぐ取り組めることがあるはず。なので、減らすための工夫として少しずつ実践してみたいと思います。

プラスチックゴミが海洋生物などに与えている影響は？

海洋生物に与える影響

プラスチックは便利だが、海に流れ込んだ時に海洋生物がそれを餌だと思い間違えて食べてしまったり、プラスチックゴミが体に絡まるなどという理由で被害を受けています。

また、プラスチックゴミがさらに小さくなり5ミリ以下にまで小さくなったものをマイクロプラスチックと言います。これも餌と間違えて食べてしまうと、小さいため取るのは難しく、海洋生物の体内に取り込まれる事によって炎症反応や摂食障害になる場合があります。

マイクロプラスチックは、北極、南極でも確認されていて、日本では夏に多くなることがわかっています。このままプラスチックゴミが増え続けると、魚の量よりもプラスチックゴミの方が多くなると考えられています。また、プラスチックゴミが海洋環境を破壊し生態系が崩れ、プラスチックゴミによって海洋生物が減ってしまっています。

世界自然遺産にも影響がある!?

沖縄県西表島のマングローブは、生態系を支えています。二酸化炭素を吸収する能力が高く、地球温暖化も抑えています。そんなマングローブは今、人間が捨てているプラスチックゴミの影響で、かけつつあります。

マングローブとは、海水と淡水の境目水域で育つ植物です。西表島には国内のマングローブのうち約7割があります。ですが、漁網やロープが絡まった木が根本から折れていたり、発泡スチロールを根っこが貫通していたりと、プラスチックゴミの影響が多いです。

海洋プラスチックゴミの解決方法は？

一見、プラスチックゴミは再利用しているように見えるけれど、きちんとした処理体制が整っていない海外に送り込むことで、プラスチックゴミが現地で海洋に流出する恐れがあります。プラスチックゴミを減らすには、「3R」を知り、実行することが大切になっています。

3R リデュース
Reduce



無駄なゴミの量を出来るだけ減らすこと。

リユース
Reuse



一度使ったものをごみにしないで繰り返し使うこと。

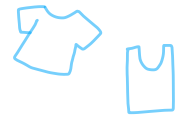
リサイクル
Recycle



使い終わった物をもう一度資源に戻し製品を作ること。



衣類のロスについて



衣類ロスとは？

衣類ロスとは、新品だったり、まだ使えるものや売れ残った物にも関わらず廃棄される衣服のことです。

衣類ロスが引き起こす問題

地球温暖化

アパレル業界が排出する二酸化炭素の量は、石油産業に続いて2位だと言われています。世界全体の二酸化炭素排出量のうち約8%以上がファッション業界からの排出です。アパレル業界は製造から販売、消費、そして廃棄になるまでの工程で大量に二酸化炭素を排出して、地球温暖化を進めているのでは？と批判されています。

水不足

近年は、世界各地で「水不足」の問題が言われています。例えば、コットンを栽培するには大量の水が必要になります。Tシャツを一枚作るのには、なんと約2700リットルの水が必要になると言われていて、ファッション業界は水不足の問題にも関係しています。

衣類ロスに対して今すぐ家庭で出来ることは？

買う前に意識すること

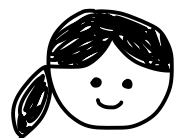
- ・ 本当に必要なのかを確認する
- ・ アップサイクル品や衣類ロス対策をしている会社のアイテムを選ぶ
- ・ 先のことを考えて買う

使っている時に意識すること

- ・ こまめにメンテナンスをし、長持ちさせる
- ・ ほつれや穴ができたらずに修理してみる

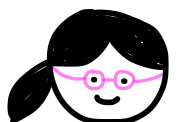
手放すときに意識すること

- ・ リサイクルショップに持ち込む
- ・ バザーやフリマで出してみる
- ・ 寄付してみる



衣類ってこんなに捨てられているんだね！
この衣類の布などでストローや食品トレーを作れたらプラスチックゴミも減らせるし衣類ロスも減らせるしいんじゃない？

それ、いいかもね！実際に私たちがやってみようよ！



うん！そうだね。やろう！

地球に優しい紙ストロー以外の ストローを作りたい！

今、プラスチックストローではなく、環境にやさしい紙ストローがあります。ですが、紙ストローは、本当に環境にやさしいのか。木を伐採しないといけなくなり、生態系が壊れ、地球温暖化が進むと考えました。

私たちは紙ストローを実際に使ってみて、長時間使っていると、紙なのでふやけてしまい気持ち悪いなと感じました、そこで私たちが思いついたのが布でストローなどを作ることです。環境にやさしい布のような素材はないかなと思い調べました。そこで私たちの目に止まったのはリサイクルナイロンです。

リサイクルナイロンとは？

一度製品となったナイロンを原料に戻して再利用して作られた糸や素材です。

リサイクルナイロンの特徴は？

- ・リサイクルされていないナイロンと比べて品質が高い
- ・超軽量、強度が強い、吸水性、速乾性に優れる、伸縮性がある
- ・二酸化炭素の排出を抑えることができる
- ・海洋プラスチックゴミ問題にも繋がる

これなら環境にやさしいストローができるかもと思い、やる事にしました。ですが、ノリで固めてしまうと、口に咥える物なので、使えません。そこで私たちは食用ノリを使ってくっつけるという案を出しました。そして、実際にやってみる事にしました。



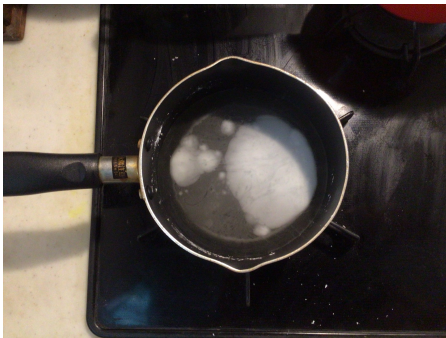
布でストローを作ってみよう！

必要な材料

- ・水…計量カップ1杯分(200cc)
- ・片栗粉(でんぷん粉)大さじ1杯
- ・レモン汁(数滴)
- ・砂糖(適量)
- ・リサイクルナイロン(今回は布)縦10cm、横5cm

作り方

鍋に水を入れ、片栗粉を投入。強火にかけ、かき混ぜながら加熱。透明感が出てきたら弱火で3～4分加熱。焦げ付かないようにかき混ぜる。その後レモン汁を数滴たらして砂糖を適量入れる。それを布に付けストローの形にして乾かし、完成！



水と片栗粉を入れる



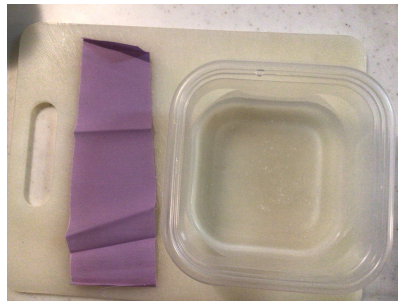
強火にかける



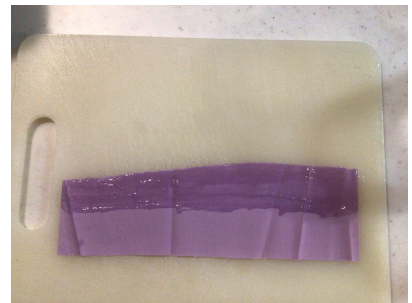
透明感が出てきたら
弱火にかける



食用ノリ完成



布と食用ノリを用意



布にノリを付ける



布ストロー
完成！

細長くし、ストローのような形にしたら…

実験を終えて

食用ノリで布ストローを作ることはできました。ですが、耐久性・強度が課題です。もし、紙ストローで使っている専用ノリのようなノリが作れば実用できそうです。

また、食品トレーや、お弁当ケースなども布で作れば、更にプラスチックごみを削減できそうです。





まとめ



今まで、何となくプラスチックゴミが大変なのは分かっていたけれど、今回のこの研究を通して、プラスチックゴミがどれだけ地球に影響を及ぼしているのか、また、生態系を崩しているのかを知り、驚きました。

また、みんなで話していくうちにプラスチックゴミを減らす方法は、誰にでもできる簡単なものもあるのだなと知り、実行してみたいと思いました。

今まで、食品ロスのことは知っていたけれど、衣類ロスのことは全く知りませんでした。ですが、調べてみてから、衣類ロスも結構大変なことに気付かされました。普段着ている洋服が、たとえ着れなくなっても、リサイクルショップに持って行ったり、「3R」をするだけでも、地球温暖化を防止できたり、二酸化炭素排出量を減らせるのだなと思いました。

最初に、布ストローの発想を思いついてから、ストローのような、柔らかめなプラスチック製品だったら布でできるのではないかと気付いた時、とてもワクワクしました。

今回の研究をしたことで、今まで知らなかったことがとても詳しく知り、今までで知っていたことでも、もっと詳しく知ることができたのでよかったです。また、少しでも地球温暖化防止やSDGsに協力したいと思います。

これから地球温暖化がどんどん進むとどうなるかの予想について、本当にこれからどんどん暑くなっていくと北極や南極にも住んでしまうかも知れないと思いました。

地球は大切だからこそ一人一人の努力で守っていかないといけないと思いました。

これからも、探求していきたいと思っています。



参考文献

- ・南極・北極から学ぶ地球の未来
- ・環境省ホームページ
- ・朝日新聞