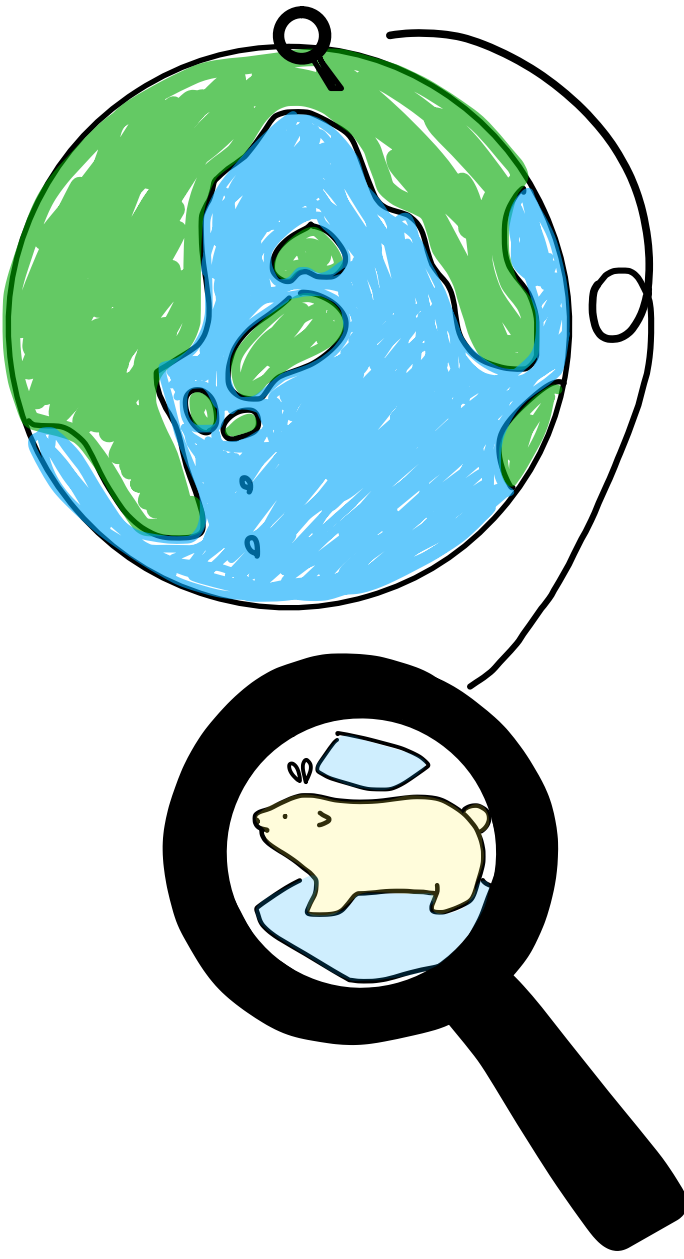


なぜ溶け続ける？南極、北極の氷

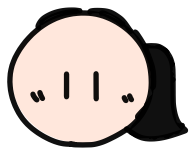


光塩女子学院初等科
5年

田所	結衣
高村	柚花
遠山	美夏

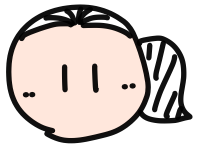
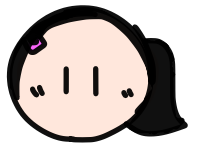
このコンテストに応募するにあたり、南極や北極のことについて調べました。すると南極などの氷が年々溶けて、少なくなっているのがわかりました。その主な理由が**地球温暖化**です。地球温暖化は地球を太陽の暑さから守ってくれている「**オゾン層**」というものが壊されておきる現象です。

まず、「オゾン層」とは何なのでしょう？オゾン層とは一言で言うと宇宙と地球の境目ということになります。そんなオゾン層を私達は壊し続けているのです。私達は南極、北極をこんな場所だと思っていました。



氷は夏に少しとけて、冬に氷がいっぱい作られているのかと思っていた。

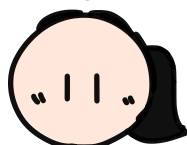
人は住んでいなさそう。
寒そう。



南極、北極は夏でもとても寒いので氷は溶けたりしない丈夫なものかと思った。

という、興味のなさそうなものばかりでした。ですが、北極や南極のことについて考え直すと、私達が北極などの環境を壊しているの、私たちに少しでもできることがないかと、そしてもっと南極などのことを詳しく知りたいと思い、調査してみることにしました。

北極、**南極**の秘密を調べてみよう！



北極・南極の氷の秘密

南極、北極について調べてみたらそれぞれ氷に違いがあることがわかりました。私達はそのことに興味を持ち、調べてみることにしました。

北極の海氷には3つの種類があることがわかりました。1つ目は「流氷」です。流氷とは、厚さが2mほどの水面の上を漂って流れる海氷のこと。

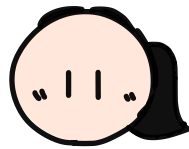
2つ目は「定着氷」といいます。定着氷とは、海岸などに離れないでくっついている海氷のこと。

3つ目は「極氷」です。極氷とは厚さが3m以上あり、作られてから1年以上、たっている海氷のことです。

海氷の種類がわかったところで次の疑問が浮かび上がりました。それはどのようにして氷ができるかです。家庭で使っている氷は、水を入れ冷凍庫などで冷やし固めるだけですが、北極などの氷はもっと大きいため、どのように固まるか気になり、調査したところ、海水が凍る方法は氷点下1.9度まで下がり、時間が経つと固まるそうです。

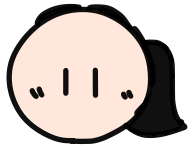
私達はこのようなことを知り、実験をやってみることにしました。その実験の準備をしていきます。まず、2枚の紙を用意します。その紙は黒と白の紙です。その上にそれぞれ透明な器を置き、器の中に氷を少数入れ、段ボールの底に豆電球を貼り、段ボールをひっくり返し、器の上に被せます。段ボールに穴を開けてそこから観察します。これでどちらの氷がどれぐらいで溶けるかがわかります。

楽しい実験をやってみよう！



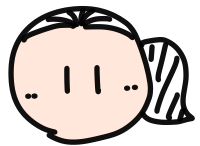
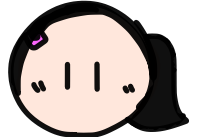
実験①

みんなの予想



黒の方が光を吸収して早く溶けるとおもいます。

私は黒の方が温度が高くなり、氷が早く溶けると思うよ。

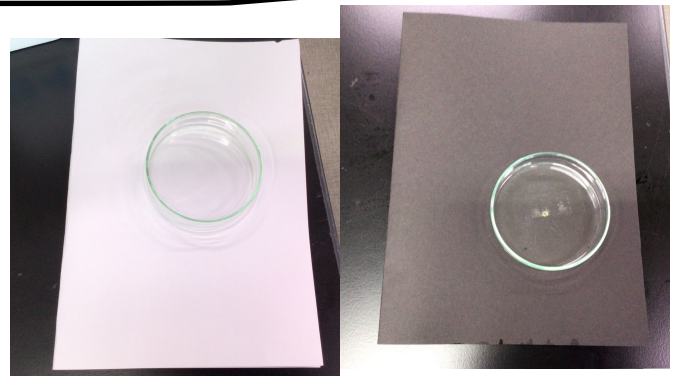


白は光を反射するので氷に光が当たり白の紙の方が早く溶けると思う・・・

結果

白の紙は29分8秒

黒い紙は29分6秒



疑問

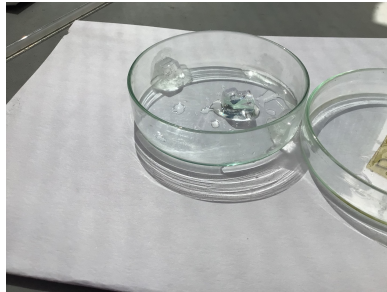
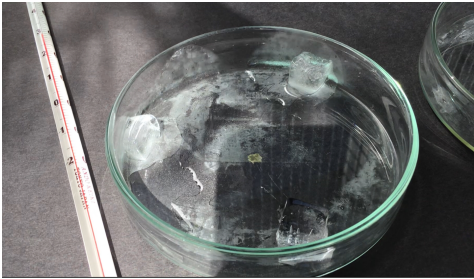
私達の予想とはほとんど合っていて、黒の紙の方が先に溶けましたが、白の紙と差があまりつかなかったのので、なぜ差があまりつかないのだろうと考えてみたら、太陽の光じゃないから、黒の紙は光を吸収しないのではという考えが出ました。

私達はこの考えが出たことにより、次のような実験をすることにしました。

それは豆電球を使わず日光に当てて何分か測る実験です。

実験②

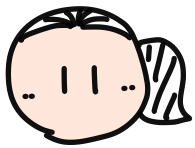
私達はこのように実験をしました。



日光のよく当たる場所で
黒と白の紙の上にお皿を
おき、氷を入れ溶かしました

予想

黒の方が熱を吸収して、
温度が高くなり早く溶けそう



私は、今度は太陽の光でやるから黒
の方が早く溶けると思うな

結果

黒色の紙 6分46秒

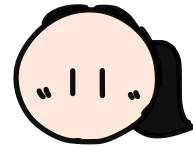
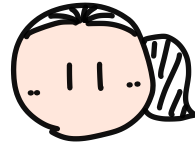
白色の紙 7分20秒 違い 34秒

結果はやはり、黒の紙にのせた氷の方が早く溶けました。そして最初の実験よりも差がつかしました。

ここで疑問が浮かび上がりました。それはなぜ黒の紙の方が早く溶けるかです。2枚とも紙の色が違うだけで他の条件は全て揃っています。調べてみたところ、黒の紙は**光を吸収する**力があり、そのため黒の紙の氷の方が早く溶けているのではないかと思います。

私達はこの実験をしたことによって浮かんでいた疑問などが解き明かせたので、次は北極や南極のことをたくさん調査していきたいと思います。

今まで、氷の実験をしたり調べたけど、
南極と北極の特徴などをもっと調べてみよう！



北極と南極の特徴

北極と南極の広さ

北極の大きさは、日本列島の約40個分に、南極は約36個分に相当します。つまり、北極の面積は南極の約1.1～1.2倍ということになります。

北極について

北極は厚さが最大10mほどにもなる大きな氷が浮いているだけでその中心となっているのは海(北極海)です。北極海の面積は、地中海の面積の約5倍もあり、地球全体の海の面積の約3%を占める巨大な海です。

南極について

海が中心となっている北極に対して、南極は周りを海に囲まれ、雪と氷に覆われた巨大な大陸です。地図上で見ると、小さく見えますが実際はヨーロッパやオーストラリア大陸よりも広い面積をほこります。ちなみに、南極大陸は世界で5番目に大きな大陸です。また、この南極大陸を360°ぐるっと取り囲んでいるのが「南極海」です。北極の冰山

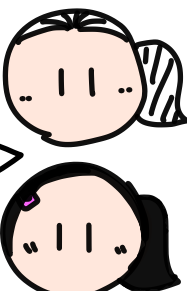


国立極地研究所より

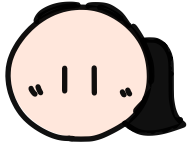


日本経済新聞より

北極と南極の
ちがいはなん
だろう

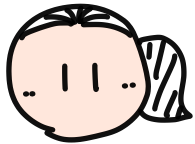


私達は北極や南極が寒く、とても広いことはわかりました。ですが、なぜこんな広い所に人が住んでないのかと疑問が浮かび上がりました。みんなでなぜ北極、南極には人がいないのかと話し合ってみると・・・



食料などが作れないからかな

南極は北極より寒いから人が住めないのかな



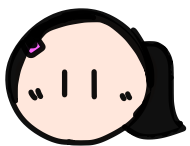
北極や南極は人が行ったら動物に害を与えてしまうかもしれないから、行かないようにされてるんじゃないかな

と、いう色々な考えが出ましたが、よく調べてみると、北極には先住民がいるということがわかりました。その北極に住んでいる先住民のことを **エスキモー** といい、エスキモーは、生肉を食べる人という意味だそうです。この呼び名は **西洋人** がつけた呼び方だそうです。

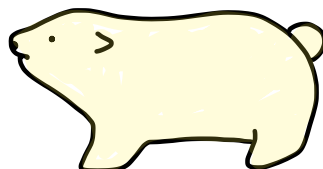
人間のことはわかったけど、次は北極南極の動物のことを調べたいね。



北極の動物は厳しい環境の中どんな工夫をして生活しているのか興味があるよ。



次は動物のことを調べてみよう

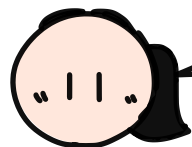




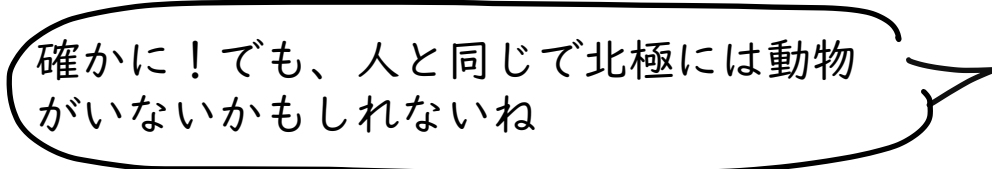
北極、南極の動物



北極、南極の動物



北極の動物といえば、ホッキョクグマのイメージがあるな



確かに！でも、人と同じで北極には動物がいないかもしれないね



北極の動物

①ホッキョクグマ



日本気象協会より

ホッキョクグマは哺乳類の1種。生物分類ではネコ目、クマ科に属する。沿岸や島、流氷上で暮らす。

MottoSokka!参考

②コウテイペンギン

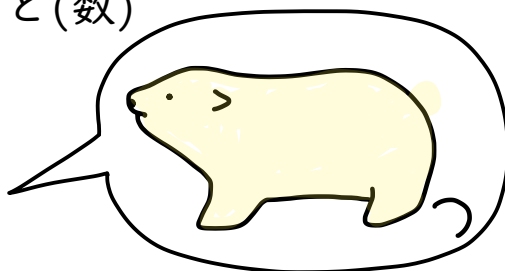
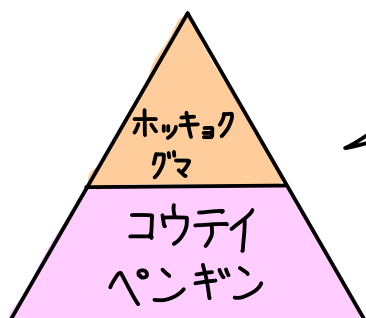


朝日新聞デジタルより

コウテイペンギンは鳥類の1種。生物の分類ではペンギン目ペンギン科に属する。また、エンペラーペンギンとも言い、海上で群れをつくってくらす。

MottoSokka!参考

ピラミッド型にすると(数)



③ ホッキョクオオカミ



Freepikより

オオカミの種類の中で最も北の地域に生息している。別名幻の白いオオカミ

④ ホッキョクギツネ



yanakiziより

とても寒さに強い動物。毛の色は夏は茶色、冬は白色。なんでも食べてしまう。

⑤ ホッキョクウサギ



Ameba ワールドカップ豊岡店より

うさぎの中で最も大きくなる種類の一つ。大きな特徴は足がとても長いこと。

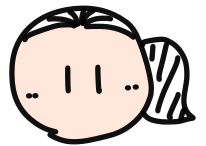
⑥ タテゴトアザラシ



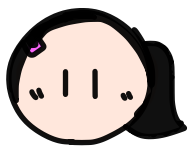
朝日新聞デジタル

ネコ目、アザラシ科のタテゴトアザラシ。このアザラシは生まれたばかりの時は洋氷に覆われている(黄色)

可愛い動物がいっぱい！でもなんで白い動物がたくさんいるんだろう。



北極の動物は厳しい環境の中どんな工夫をして生活しているのか興味があるよ。



北極はたくさんの動物がいたけど、南極はどうなんだろう。調べてみよう！



私達は今まで北極の動物のことを調査してきました。北極の動物は白いものが多く、もふもふの動物が多いことに気づきました。なぜ、北極の動物はもふもふの白い動物が多いのでしょうか？

南極の動物は北極と同じでもふもふの動物が多いのかな？調べてみよう！



北極の動物が白く、もふもふな理由

北極などに住んでいるホッキョクグマ。実はこの白く、ふさふさの毛は透明なのです。白く見える理由は透明な毛が太陽の光に反射するため白く輝いて見えます。ホッキョクグマの地肌は真っ黒です。この地肌は透明な毛を透過し、体を温めるのにつかっています。それから白いと周りも白色なので敵に見つかりにくく狩りをしやすいそうです。

南極の動物

①ヒゲペンギン



全国水族館ガイドより

名前の由来は目の後ろから喉の方へ通っている黒い線があるからです。攻撃的な性格。

②キングペンギン



旭川市 旭山動物園より

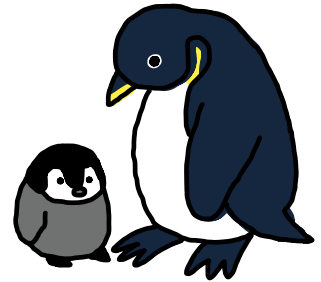
現存しているペンギンで2番目に体が大きく、見た目はコウテイペンギンに似ている。別名オウサマペンギン。

ペンギンの種類が多いね！
なんでだろう。次は南極はなぜペンギンの種類が多いのかを調べてみよう！



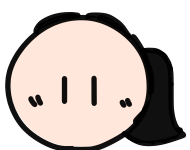
南極にペンギンが多い理由

ペンギンは、水中を自由に飛ぶように泳いで、海中にいるオキアミ類を食べます。南極の海氷の下では、海氷が凍るときにでる塩分が濃く、微小な海中生物が多く育ち、オキアミも多くなります。その結果、ペンギンも多くなるのです。



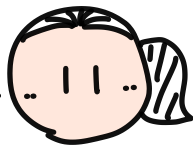
私達はペンギンのことを調べて次の疑問が浮かび上がりました。それはなぜ南極、北極の氷が溶けているかです。南極、北極は温度がとても低く、大きな流氷などがあるのに年々氷が減っているのです。私達は南極、北極の動物のことを調べたので、次はその動物が住んでいる南極、北極のことを調べていきます。

北極、南極

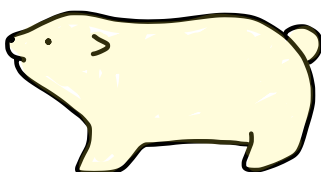


そういえば、前に北極には「永久凍土」があるって聞いたよ

「凍」という字がつくから、おそらく氷の種類だね

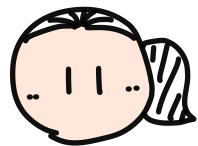


私も聞いたことはあるけど、あまり知らないから調べてみよう！

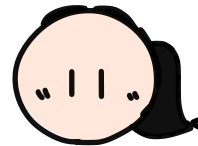


永久凍土とは

北極には夏でもとけない永久凍土があります。
永久凍土とは、2年間以上にわたり継続して温度0°C以下の地盤のことです。永久凍土は北半球の大陸の約20%におよんでいます。従来、溶けにくいとされてきた永久凍土が、近年は続々と溶け始めています。なぜ、溶けにくいはずの永久凍土が溶け始めているのでしょうか。それは、「地球温暖化」が大きく影響しており、いわゆる凍土融解という現象が起きているからです。通常、年間の平均気温がマイナス5°Cを保っているエリアであれば、永久凍土が溶けることはありませんが、近年はアラスカなどに永久凍土があるエリアにて、平均気温の上昇が続いています。アメリカ海洋大気局によると、2019年から過去4年の間に、平均202億トンの氷がとけているといった報告がありました。この数字は、1990年代の7倍に当たる量です。



こんなところにも地球温暖化が影響しているんだね

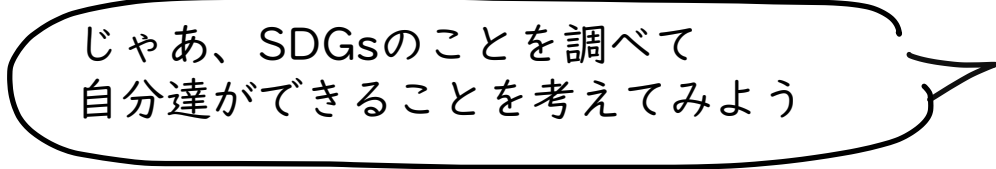


地球温暖化だけでなく、SDGsの取り組みを世界で行っていくことで、南極、北極の動物や氷が溶けるのを食い止められるかな





今まで北極・南極のことを調べてきたけど
環境を守るにはどうしたらいいのかな。



じゃあ、SDGsのことを調べて
自分達ができることを考えてみよう



SDGsとは

SDGsとは「Sustainable Development Goals」、持続可能な開発目標のことです。上のアルファベットの頭文字を取った言葉です。

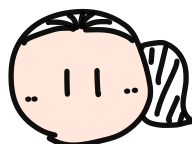
SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



17の開発目標があり、日本のSDGs達成度は世界15位です。

私たちができることは何なのでしょう。

また、社会や会社でできる解決方法を調べてみました。



目標ごとに私達ができる取り組みを調べてみよう！

目標①貧困をなくそう



世界には発展途上国と先進国があります。発展途上国では、1日に日本円で200円以下で生活を強いられている人たちがいます。私達ができることは、Unicefなどの支援活動(募金)に協力することです。一ヶ月500円募金するだけでも貧しい人は助かります。

目標②飢餓をゼロに



私達はいつでも食べたい時に食べたい食べ物がある環境に暮らしていますが、貧しい人は満腹になるまでの食事を確保するのが難しい地域に暮らしています。私ができることとしては、食べられるものは残さず、そして「フードバンク」を活用することです。他にも、「消費期限」と「賞味期限」の違いを知ること重要です。

フードバンクとは？

フードバンクとは、賞味期限が近くなった食品を寄付する仕組みのことです。また、地域住民との連携があります。

食品の寄贈は、食品を取り扱う企業からだけではありません。フードバンク活動では、広く一般家庭からも食品の提供を呼び掛けています。

その活動の一つに「フードドライブ」があります。フードドライブの「ドライブ」は活動や運動という意味であり、food(たべもの)、drive(運動)で、「食べ物を集める運動」という意味になります。フードドライブは各地域のフードバンク団体が行政窓口や公共施設、NPO法人、社会福祉協議会などの事務所に食品の回収BOXを設置し、実施しています。全国フードバンク推進協議会では全国フードドライブキャンペーンの呼び掛けやノウハウ支援などを行っています。

1人あたり食品ロスを
どれくらいしているのかな
調べてみよう！



食品ロスについて

食品ロスとは、人がまだ食べられる食べ物を残してしまい、その残りが廃棄されることです。残りの食べ物を燃やすのにも燃料が必要で、そこから二酸化炭素も出てしまっています。これも地球温暖化につながっているのです。

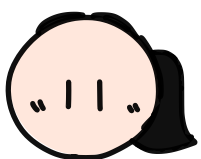
そこで私たちは食べ残しの量を調べてみました。日本では年間約2759万トンもの食品が廃棄されています。

一人の一日の平均(食べ残しの量)
一日の一人当たりの平均は約136g(お茶碗一杯分)だそうです。

そのために私たちが少しでも地球温暖化を進めないために食品ロスをしないことや、二酸化炭素を出さない電気に変えていくことがいいと思います。

ですが、残ったものを混ぜたりすると、豚や牛などの動物の餌になります。

いい点と悪い点があるので、これからはいい点に少しずつ変えていくことが大切だと思います。



食品ロスを減らすことも大切だけど、
上手に活用することもとっても大切なんだね！

目標③全てのの人に健康と福祉を

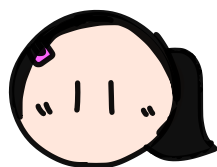


十分な医療が受けられず亡くなる子供、妊娠中や出産の時に亡くなるお母さんが、世界にはたくさんいます。新型コロナなどの感染症をなくし、それ以外の病気の予防や治療をすすめて、大切な命を救わなければなりません。交通事故を減らす、薬やワクチンの開発途上国への提供なども目標に入っています。

目標④質の高い教育をみんなに

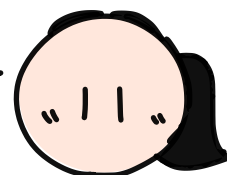


日本では「義務教育」があるので必ず中学校までは行かないといけないのですが、発展途上国では学校に行くお金もない子供達がたくさんいます。また、先進国の大企業から少ない給料で雇われ、子供でも危険な作業をしています。



どうしたら、発展途上国の子供達が学校に行けるのかな。日本ではどのような取り組みをしているのかな？

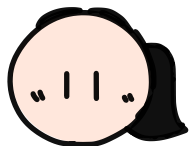
今困っている人に募金(ユニセフ)をしてみたらいいかも



そこで、私達はユニセフの取り組みや仕組みを調べることにしました。



ユニセフは世界中の子供に対して保健や、衛生管理をはじめとした、様々な観点から支援活動を行っています。最も支援が行き届きにくい子供たちを優先的に支援しているのが特徴です。



よし！今4つ覚え終わったね！

うん！じゃあ残りの13つやろう！
やらないと「今からできること」が
できないもんね。



えっ！そんなことないよ。

なんで？どうやったら「今からで
きること」ができるの？

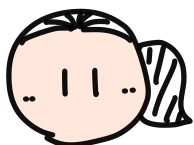


SDGsは17つの目標を覚えなくて
もSDGsの5つのPを覚えれば今か
らは色々できるよ！

確かに！5つのPで大体のことがわ
かるもんね！よし！「今からできる
こと」をやっていこう！



今からできるSDGsの取り組み



まず、地球温暖化のことは覚えて
いるかな？地球温暖化を止めるに
は、色々なやり方があるよ！

その1 こまめに**節電**をする
節電をすることによって電気を使う量が減らせて
て、CO₂の排出を減らすことができる。



その2 食べ残しを減らす

食べ残しを減らすことにより、食べ物を燃やすときのCO₂の排出を減らすことができます。



その3 ゴミを種類ごとに分けてリサイクルに出す。

資源ゴミはリサイクルできるのでリサイクルをしたらまた身近なものに変わります。例えばもともとペットボトルだったものはネクタイなどに変わります。



その4 イベントに参加する

イベントなどに参加したら、自分の世界を広げたり、将来を考えるきっかけになるかもしれません。



その5 近所の人や知り合いに会ったら挨拶をする

人と人の繋がりも良い街づくりの原動力となる。災害などが起こった時に協力しやすくなります。



その6 車などを使わずに自転車やバスで通勤する

ガソリン車を使っているのならバスや電車に変えて、二酸化炭素の排出を抑えるのも良いし、自転車などを使うのならば運動不足解消にもなります。



その7 手洗い・うがいを忘れない

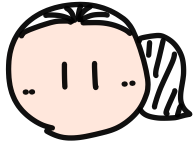
手を洗ったりうがいをすることにより喉などにいる菌を除去することができます。このようなことをすることによって、体を守ることができます。



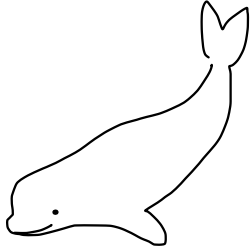
本当だ！たくさんできることがあるね！



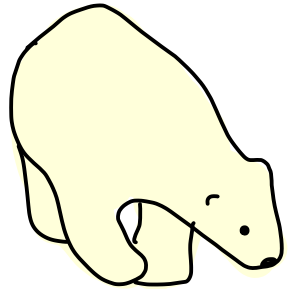
今出した7つ以外にもたくさんあるよ！



へーそうなんだ。すごいね！SDGsの取り組み。私も節電とかなら、いつでもできそうだからやってみよう！



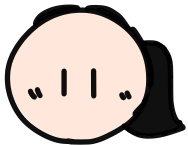
うん！これで世界中の人たちに幸せが届いて、北極や南極の気温が下がって、氷が溶けているのが抑えられるといいね！



うん！



最初は南極などに目を全く向けず、暮らしてきたけど、南極などのことを調べるととても面白く私たちのせいでオゾン層が壊れていたりしたということがわかって、よかったね！



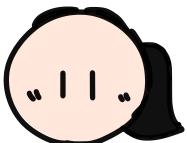
うん！これからもできる範囲で調べて、それを実行したりしたいね！



うん！10年後などには地球温暖化も収まるといいね！これからも取り組みをしていこうね！



うん！これからの人間の動き、生活の仕方が楽しみ、ワクワクだね！



参考文献

www.akira-seitai2.comより

hiroba-magazine.comより

<https://goodo.jp>より

www.isee.nagoya-u.ac.jpより

本 親子で学ぶSDGs みんなが知りたい！南極・北極の秘密

www.fb-kyougikai.net

題名 なぜ溶け続ける？南極、北極の氷

まとめ 感想

私達はこの南極、北極のことについて調べた結果、私たちの普段の生活のせいで、南極などの流氷が溶けていることがわかり、その地球温暖化を防いだり、生き物の命そして世界中の人々のことを考えて作られた目標がSDGsということがわかり、SDGsは17つの目標があり、その目標を達成する事が全国の目標となっている事がわかりました。このSDGs目標を達成することにより、環境問題や人々の暮らしが豊かになる事がわかりました。そして、地球温暖化を止めることもでき、環境にも優しい取り組みなので、私たちも身の回りのできることを探し、それを実行して北極、南極の流氷などが溶けることを止めたいです。