

# ホッキョクグマと地球温暖化の関連性

3年4組35番 湯田 匡哉 (共同編集者:鈴木 花怜)

## 1. はじめに

私はこの二年間、ホッキョクグマを通して人々の地球温暖化への意識向上を目指したいと思い、探究を続けてきた。今、北極圏の氷は、地球温暖化によるとみられる気温上昇の影響を受け、春には解け出す時期が早まり、秋に再凍結するのが遅くなっている。さらに、氷の厚さ自体も薄くなった。このような地球温暖化の影響を受けて、ホッキョクグマの生存が脅かされている。ホッキョクグマが直面する危機を回避するためには一人一人が地球温暖化の現状を理解し、小さなことから行動に移してほしいと思ったので、地球温暖化への意識向上という目的で探究を行ってきた。

## 2. 序論

地球温暖化の進行を少しでも和らげることができないか、そしてそれを「地球温暖化のアイコン」にもなっている「ホッキョクグマ」を通して伝えられないかと考えた。そのためにまず、地球温暖化やホッキョクグマについての書籍等を参考に、その関連性を調べることにした。調べたものの中から地球温暖化の仕組みと対策について以下のようにまとめた。

地球の大気には温室効果ガスがある。もしその温室効果が全くなければ、地球の平均気温はマイナス19℃になるが、温室効果があることによって生物に適した平均14℃という気温になっている(文献3)。ただ、温室効果ガスの濃度が高くなると地表面から出る赤外線を内側に閉じ込めてしまい、どんどん暑くなる。温室効果をもたらす気体を温室効果ガスという。人間が排出する温室効果ガスの中で二酸化炭素がほとんどの割合を占めている(文献3)。現在、大気中の二酸化炭素濃度が急激に増加しており、地球の平均気温は上昇している。二酸化炭素の濃度は、人間が化石燃料を燃やし、二酸化炭素を吸収している森林を伐採することで濃度が増加している。このような地球温暖化への対策として私たちが身近にできるものとしてゴミの分別をしっかりと、節電、節水を心がけることがあげられる。しかし、日本の地球温暖化達成率ランキングは世界45位である(文献3)。なぜこんなに日本の地球温暖化達成率が低いのかを調べると、日本人の地球温暖化に対する問題意識が低いことが挙げられている(文献3)。

## 3. 結果

### 1. ホッキョクグマと地球温暖化についてのスライドの作成

文献を調査する過程で、「polar bears international」のホームページにある幼児向けのホッキョクグマの現状を学習するためのスライドを見つけた。そこには、ホッキョクグマの生態と関連づけて地球温暖化問題について子どもにもわかりやすく説明されていた。しかし、そこに英語やフランス語のスライドはあったが、日本語のスライドはなかった。そこでこのスライドを日本語に訳して、日本語でも学習できるようにしようと考えた。



(図1)

図1は日本語に翻訳したスライドの一部である。日本語を訳すのに何度も試行錯誤を重ねた。小さい子どもでも読めるように文字と文字の間に感覚をあげたり、子どもにもわかる表現に置き換えたり、工夫を凝らした。私たちが日本語訳したスライドをpolar bears internationalに掲載してもらえないかと、提案のメールを送った。だが、残念ながら返信はなく、掲載していただくことは叶わなかった。

## 2. 天王寺動物園への訪問

高校2年の冬休み(2022年1月)に、地方独立行政法人天王寺動物園に行った。天王寺動物園の今西隆和副園長の説明を聞き、ホッキョクグマの現状についてより具体的に知ることができた。地球温暖化の進行によって、ホッキョクグマの行動が変わったのか聞いたところ、大きくは変わっていなかったが、ホッキョクグマはもともと夏と冬で体毛が変化するのだが、気温上昇の影響で冬場でもホッキョクグマの体毛が薄いということを知った。天王寺動物園のホッキョクグマのコーナーで地球温暖化防止のポスターが書かれているのを見た。そこで地球温暖化防止のポスターを制作し、学校にも展示し、啓発できないかと考えた。

図2が作成したポスターである。地球温暖化によって地球が溶けてしまった状況を表している。しかし、私たち自身、ポスターによって何かを実践しようと思えた経験が少ないことから、ポスターを貼ることでの意識改革はあまり効果がないと考えたので、この計画も白紙となった。



図2

## 学校での温暖化対策

誰でも継続して行える地球温暖化防止対策を考えていたところ、本校の電気のつけっぱなしが多いという現状を知った。どれくらい電気がつけっぱなしにされているのかを調べようと思い、5時間目の授業が始まる前に、学校にある全てのトイレの電気が消されているかを調査した。表1は、トイレの電気がどれくらいつけっぱなしになっているのかを4日間調査したものをまとめたものである。○は電気がついていたことを、×は電気が消えていたことを示す。

表1

○...点いてる ×...消えてる	6月14日	6月15日	6月16日	6月17日
1階 保健室横 男子	×	×	×	○
1階 保健室横 女子	○	○	○	○
2階 2年生前 男子	×	○	○	×
2階 2年生前 女子	×	○	○	○
2階 3年生前 男子	○	×	○	○
2階 3年生前 女子	○	○	○	×
3階 1年生前 男子	×	×	×	×
3階 1年生前 女子	×	×	×	○
3階 プレ室前 男子	×	×	○	×
3階 プレ室前 女子	○	○	×	×

この表から、2年生が主に使用しているトイレと保健室の横および、3年生が主に利用するあるトイレの電気がほぼ毎日、つけっぱなしになっていた。トイレの電気のつけっぱなしの状態をなくすために、トイレの電気のスイッチの部分にホッキョクグマのイラストを貼り付けた。イラストには、ホッキョクグマが直面する問題を知ってもらうねらいもある。



図3

表2がホッキョクグマのイラストを貼った後の電気の状況である。イラストを貼っている方がイラストを貼っていない方に比べ、電気が消えていたことがわかる。3年生が主に使用しているトイレ

は消えている状態が多かった。しかし主に2年生が使用しているトイレは効果があまり得られなかった。今後もこのまま、ホッキョクグマのポスターを貼り付けていこうと思う。

表2

○...点いてる ×...消えてる	10月31日	11月1日	11月2日	11月4日
1階 保健室横 男子	×	×	×	○
1階 保健室横 女子	×	×	○	×
2階 2年生前 男子	○	○	○	○
2階 2年生前 女子	×	○	○	○
2階 3年生前 男子	×	×	×	×
2階 3年生前 女子	×	×	×	×
3階 1年生前 男子	○	×	○	×
3階 1年生前 女子	○	×	×	×
3階 プレ室前 男子	×	×	×	×
3階 プレ室前 女子	×	○	×	×

#### 4. 結論

この2年間の研究から得たことを活用して、トイレのスイッチの部分にホッキョクグマのイラストを貼ったところ、電気を消す傾向が認められた。つまり、地球温暖化への意識向上の目的を果たすことができたのではないかと私たちは考えた。

私たちは、ポスター製作やpolar bears internationalさんの日本語訳したスライドをうまく活用することができなかったが、この2つの行動を実行できていたら、より地球温暖化への意識向上へと結びつけることができたのではないかと思った。

#### 5. おわりに

私はこの探究を通して地球温暖化について深く知ることができた。スライドを送れなかったり、ポスターを広めることができなかったりと、先を見ていなかったのもっと計画的に物事を進めたい。

#### 6. 謝辞

本研究の遂行にあたり、ホッキョクグマの現状を伝えるものとして終始多大なご指導を賜った、天王寺動物園の今西氏を始め、天王寺動物園の皆さんに深謝致します。

#### 7. 参考文献・出典

1. ホッキョクグマ ～生態と行動の完全ガイド～ 著者 アンドリューE.デロシェール
2. グレタと立ちあがろう 著者 ヴァレンティナ・ジャンネンラ
3. 最近、地球が暑くてクマってます。 著者 水野敬也
4. 気温が1度上がると、どうなるの？ 気候変動のしくみ:地球の未来を考える 著者 クリストイーナ・シャルマツハー・シュライバー
5. 死ぬまでに見たい！絶景のシロクマ 著者 澤井聖一
6. 不都合の真実2 著者 アル・ゴア
7. 地球温暖化の目撃者 著者 小西 雅子
8. 絵でわかる地球温暖化 著者 渡部雅浩