

# “子どもに伝える”環境講座 まとめ



## 第1回 地球温暖化

主催：中信地区環境教育ネットワーク 共催：松本市  
日時：2016年5月26日 18:30～ 松本市南部公民館  
講師：宮澤 信 氏（エネルギー管理士、公害防止管理者、気象予報士、  
長野県温暖化防止推進委員）

この講座は平成28年度独立行政法人環境再生保全機構・地球環境基金の助成を受けています

### 1. 大人が学ぶ「地球温暖化」

#### 【講師のお話し（要旨抜粋）】

##### ◎温暖化の現状

- ・世界の平均気温は、過去132年間で0.85℃上昇した。今後何の対策も取られなければ、最大4.8℃上昇する見通し。
- ・過去の世界合意では2℃以内（環境変化に対応できる範囲）に押さえようとされているが、今のところ効果的な対策は取れていない。

##### ◎温暖化の原因

- ・大気中の温室効果ガスの濃度が高くなっているのが原因だと考えられている。
- ・温室効果ガスの中でも二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）の濃度が急激に高くなっている。
- ・CO<sub>2</sub>は、化石燃料を燃やしたり、森林伐採をすることで増えるため、人間活動の結果が招いている現象だと言える。

##### ◎温暖化により、現在起きていること

- ・猛暑日の増加、陸の生態系への影響（カエデの紅葉日：10年あたり3.2日遅くなっている）
- ・海の生態系へ影響（海水温の上昇でサンゴの白化現象）
- ・食糧生産への影響（農産物の高温障害）

##### ◎今後の見通し

約200年ほど前の産業革命以降大気中のCO<sub>2</sub>は増え続けており、20世紀後半からは大きく増加している。世界は自主的な削減目標を出しているが実際には減るどころか増えている。発展途上国も含めた各国の努力にかかっている。

### カンカンガクガク



- ◎ 昔湖は毎年人が乗れるくらい凍っていたが、今は凍ることが珍しい。気温はもっと上がっているのではないかな？
- ◎ 平均気温の上昇は約1℃だが、最低気温はもっと上がっている。
- ◎ 最低気温が上がることで生物への影響は？ 昔は谷に落ちたシカが深い雪にはまってしまって毎年何百頭も死んでいたのが、今は死なずに越冬できているとも聞く。
- ◎ 蚊が越冬できて病原菌を運ぶ蚊の生息域が北の方に広がっている。生態系が変わってきているのは確か。
- ◎ 海の変化は？
- ◎ 海水温の変動はかなりある。エルニーニョでは広い範囲で海水温が2、3℃上がる。日本近海の海水温は世界平均の倍くらい上がっている。雨というのは海水が蒸発して降るので、海水温の上昇が異常気象の原因になっている。
- ◎ サンゴの白化も進んでいる？
- ◎ 1990年代にインド洋のサンゴが大分やられた。サンゴだけでなく、空気中の二酸化炭素の量が増えて海が酸性化すると、蟹や貝などの甲殻類が減ってしまう。南氷洋のクジラはオキアミを食べている。生態系は繋がっているのだから、どこかが壊滅的なダメージを受けると全体に影響を受けることになる。
- ◎ 今の湖や川は公害があった一時期よりきれいになったが、生き物の種類はかえって減っているのではないかな？
- ◎ 湖は表層の温度が変わると水が循環しなくなって下の方が無酸素状態になって生き物が死んでしまう場合がある。湖や沼等の閉鎖的な環境では一度種が絶滅してしまうとなかなか元に戻らない。微妙な気温の変化が生態系を大きく変える場合がある。
- ◎ 地球の歴史の中ではCO<sub>2</sub>の濃度が高かった時期もあるのでは？
- ◎ 恐竜がいた時代は気温も今より5℃程度高く、CO<sub>2</sub>の濃度も高かった。その後CO<sub>2</sub>が化石燃料となって地下に埋まって大気中の濃度が低くなり、大気中の温度も下がってそれに対応している様々な生物が進化したり絶滅したりした。地球規模の長い歴史で見れば気温や大気環境は大きく変わっている。
- ◎ 温暖化が進んでも、地球としてのシステムにはあまり影響はないということ？
- ◎ 温暖化しても地球が可哀そうなのではない。人は困る。地球の歴史が46億年あって、今の人類が発生したのはわずか数万年前。人類が生きていけるはずの環境を、人類自身がわずか数十年、数百年で無茶苦茶にした。
- ◎ 微生物は栄養分をパクパク食べて自分は自分のガスで死滅してあとに美味しいお酒を残したりする。人類も化石燃料を使い尽くして発生したガスで自分の首を絞めているのか？
- ◎ COP21で各国がCO<sub>2</sub>の削減目標を出した。日本の目標はまだまだだが、世界中が努力して削減しなければいけない時期に来ているのは確か。

## “大人が学ぶ「地球温暖化」”から見たキーワード

- ・産業革命以来、先進国は化石燃料をどんどん掘り起こしCO<sub>2</sub>を放出することで文化を成熟させてきた。
- ・今のところ温暖化を止める有効な対策は無い。
- ・温暖化が進んで気候が恐竜時代のようになって人が死に絶えたとしても、地球は問題なく回り続ける。
- ・地球上の生き物は絶妙なバランスでお互いにつながっている。一部が崩れると大きく壊れ、予想外の影響が出る。
- ・地球が今の環境にあり私たちが生きていられるのは、実は奇跡に近い出来事なのだ。
- ・世界中の人々が協力し、力を合わせないとこの問題は解決できない。

## 2. 子どもに伝える「地球温暖化」・何を伝えたい？どうすれば伝わる？

### 【講師からの提案（要旨抜粋）】

- ・地球の発生という大きなところから理解を求める。
- ・地球は宇宙のオアシス。太陽は原子炉だから危険。太陽からの放射線が地球に降り注いでいるが、大気が守ってくれている。
- ・地球を守る大気は薄くてもろいので、この大気を守ることが大切。
- ・地球が暖かいのは太陽のおかげ。宇宙全体の温度はマイナス270℃だから、太陽の熱のおかげで人は生きている。
- ・地球を宇宙船に例える。宇宙船地球号の乗組員は70億人。どこからも補給は来ない。宇宙船地球号が続いていくにはどうしたらいいか考えよう。

### カンカンガクガク



- 👉 今の環境がとても壊れやすいという切り口は、学習として使えるかも。
- 👉 地球の大気が薄くて弱いと言っても、子どもにすれば空を見上げれば空気はいっぱいある。それが現実。
- 👉 大気層の薄さを実感する方法はある？
- 👉 大気の厚さが500キロメートルだとすると、大体東京ー大阪間ぐらい。
- 👉 リンゴとリンゴの皮が、ちょうど地球と大気の関係ぐらい。
- 👉 高い山に登ると空気が薄くなるのが実感できる。登山学習と繋がるかも
- 👉 子ども達にとっては今が現実。「昔に比べて・・・」という言い方では実感は無いかも。
- 👉 1℃上がった、これから2℃上がるという言い方も、上がる前を知らないわけだから実感しにくい。
- 👉 エネルギーの概念って何年生ぐらいからだろう？
- 👉 そもそもエネルギーというものに人が頼るようになってからおかしくなってきた。電気と燃料。でもそれが今の生活。
- 👉 今の便利さと豊かさが今の幸せな暮らしを作っている。温暖化というついでに危機感をあおってしまうが、未来のある子ども達にあまり否定的、悲観的なことばかりを伝えるのはどうだろうか。
- 👉 技術を発達させることで解決できることもある。人類は今まで化石燃料を上手に使う技術を開発してきた。これはまずいと気が付いたのだから、今度は自然エネルギーを上手に使う方法を開発する方向もある。太陽のエネルギーは無限なので、これを上手に使うことを考えてもいい。それも人の知恵だと言える。
- 👉 そもそも、地球という星に生き物がいるのが奇跡。しかも現在の絶妙なバランスの中で自分達が生きていることの素晴らしさを伝えることが大事ではないか。
- 👉 山では、キノコ採りや山菜とり、ただ景色を楽しむなどいろんな方法で山を楽しみ、この楽しみを継続するにはどうしたいかを考えてほしいと伝える。
- 👉 川や水、生物、山、いろんな学習があるが、その全ての学習の導入で、環境の絶妙なバランスや生き物のつながりなどを感じてもらえるような使える教材が何かあるといい。
- 👉 聞いたことは、その時は分かっているような気になってすぐに忘れてしまう。体験型で実感することが大事。
- 👉 触（さわ）れる地球を使うと、本当の体験ではないが疑似体験ができる。
- 👉 読み聞かせや、演劇を使った疑似体験というのもいいかも。
- 👉 アメリカ国立公園の伝える手法をまとめた書籍には「見えるものを通じて見えないものを伝えるのがガイドの仕事」「12歳以下の子どもというのは大人とは全く違うアプローチでなければ通じない」ということが書かれている。伝える側の既存概念を壊さないと、子どもにこれは大事だということが伝わらないのかもしれない。

## “子どもに伝える「地球温暖化」”から見たキーワード

- ・危機感をあおるより希望を伝える。
- ・子どもは圧倒的に経験が少ない。大人にとっての当たり前が通じない。
- ・いろんな場面で手軽に使える応用が利く体験型の教材がほしい。
- ・見えるものを通して見えないものを伝える。



次回（7月28日）のテーマは「熱帯雨林」です。温暖化と熱帯雨林、皆さんならどんな言葉で伝えたいですか？