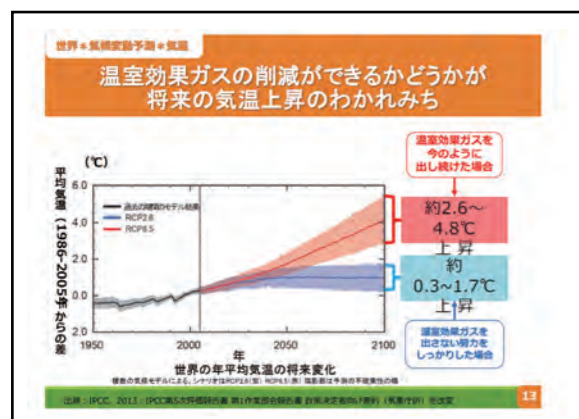


## どうして2050年ゼロカーボンが必要？

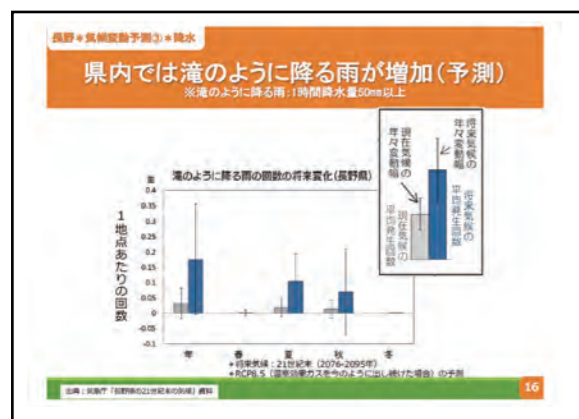
長野県環境保全研究所自然環境部 浜田 崇



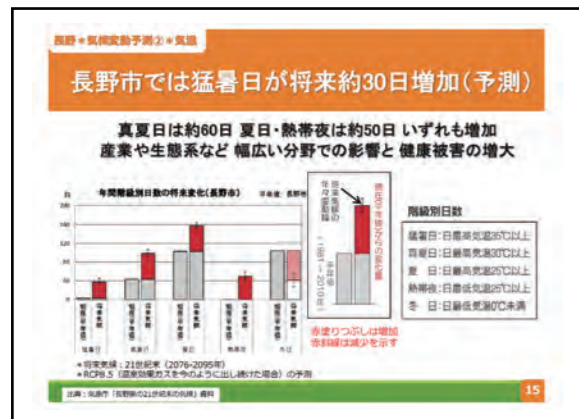
- 地球の気候の変化●
- ・温室効果ガスの上昇にともなって、年々地球規模で平均気温が上がっている。
- ・温暖化効果ガスを減らす努力をしないと、80年後には、平均気温は2.6℃～4.8℃まで上がってしまう。
- ・今のうちに減らす努力をすれば、2050年までは気温が上がり続けるが、それ以降はあまり上がらない。
- ・2050年までに温暖化効果ガスを実質ゼロにする「ゼロカーボン」を達成しなければいけない。



- なぜ気温は上がるの？●
- ・[自然起源の要因]・・・太陽活動、地球の公転軌道の変化、地軸の傾きの変化、火山噴火の影響、地球のメカニズムの変化(エルニーニョなど)等
- ・[人為起源の要因]・・・化石燃料、森林の伐採、都市(建物)の建設、土地利用の変化等
- ・産業革命以降、自然起源では説明のつかない気温上昇が起こっている。
- ・最近の温暖化は人の活動(化石燃料を使ったエネルギーの消費など)が主な原因だと考えられる。



- 平均気温が今後も上昇するとどうなるの？●
- ・1日の最高気温が35℃を超える猛暑日が今よりすくなく増える。
- ・1℃上がると大気中の水蒸気が7%増える。その分、大雨が降りやすくなる。海水温もあがり、秋になっても強い台風が上陸する。
- ・雪は雨になる。
- ・リンゴが日焼けして実の色や色づきが悪くなる。



- 産業革命以後、地球の平均気温は1.2℃上がった●
- ・気温が1℃上昇すると、山を200メートル下がったのと同じ。
- ・さらに200メートル下がればリンゴは実が育たず、ライチョウは息できない。それと同じことが、たくさんの動植物におこる。
- ・作物も、生物も、人間はその自然の恵みの中で生きている。自然環境に異変があれば、人の生活も変わる。今ゼロカーボンに向けて取り組まないと、取り返しの付かないことが起こりそう。

## ゼロカーボンとカーボンバジェット

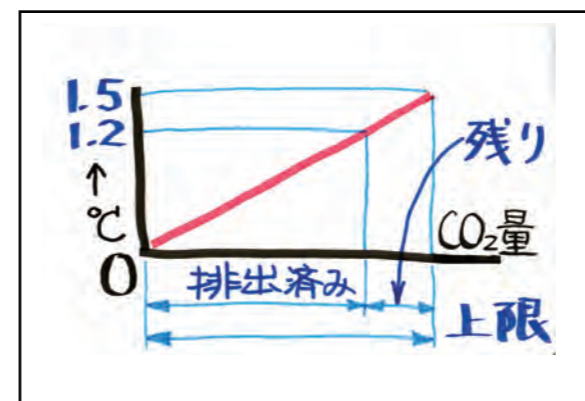
自然エネルギーネットまつもと代表 平島安人

残った要求と疑問  
・1.5℃にすべし!  
・1.5℃と2℃の違い?  
被害とコスト

- カーボンバジェットって何？●
- ・CO<sub>2</sub>(二酸化炭素)の累積排出量と気温上昇は比例する。
- ・気温を1.5℃に抑えようと思ったら、出してもいい二酸化炭素の量は決まっている。
- ・それをお金の支出にたとえてカーボン(二酸化炭素)バジェット(予算)という。

1960 祖父母 2040 孫 2100  
2020  
祖父母が経験したこともない  
暑さを400回  
大雨を3回

- 何℃までに抑えれば大丈夫？●
- ・パリ協定では、気温上昇は2℃に抑えようとして世界の国が決めたが、2℃では困る、生きていけないという国もあった。今は1.5℃に抑えるのが目標。



- 1.5℃ってどれくらい？●
- ・すでに1.1℃上昇しているので、あと0.4℃上昇すると1.5℃。
- ・今より0.4℃低かったのは日本なら30～50年前。
- ・その頃を覚えている人なら、あと0.4℃上昇がとても大変なことが想像できると思う。
- ・平均気温の上昇を1.5℃に抑えても、今よりは環境が悪くなり、自然災害の危険が増えるのは確実。
- ・2℃も上がってしまったら何がおきるのか分からない。

対2010	CO <sub>2</sub>	エネルギー
2030	-53%	-37%
2040	-77%	-56%
2050	-90%	-76%

- 具体的にはどうする？●
- ・1.5℃だと、あと排出できるCO<sub>2</sub>の量は4000億t。世界中の人たちでこれを分け合って、決められた量以上のCO<sub>2</sub>を出さないようにエネルギーを節約する。
- ・先進国と途上国の配分をどうするか、南の国と北の国では同じでいいのか、衡平性を考えることが大切。

- 使うエネルギー(CO<sub>2</sub>の排出)を減らす方法は？●
- ・食料システムからの温室効果ガスの排出量が世界の34%を占めている。世界の温室効果ガスの3分の1は食べる物由来。
- ・そして、世界の食べ物の3分の1は食べられずに捨てられている。
- ・エネルギーを減らすのは難しい課題だが、考えないと、取り返しの付かないことが起こりそう。

子どもたちと、学校と、環境問題の現状

だれが、どうすると・・・

未来はどうなる？

■問題が大きすぎて、先生 1 人ではなかなか取り扱いきれない□

■あまり子どもたちを脅すような話しはしたくない□

■怖いということだけを先生が子どもに押し付けることは良くないと思う□

■ゼロカーボンって言葉が難しそう。自分事として捉えるのが難しい□

■毎年どこかで災害が起こっていることは知っているが、こんなものかなと思っている□

■生徒会等でリサイクル活動をやるが、なんかやらされ感がある□

■今後どんどん悪くなるという予想が出ているのは知っているが、自分たちにどう関係しているのかはピンとこない□

■小学校の教科書にも、温暖化につながるものが一応書いてあるが、授業の中で教え込むだけだとテストでは答えられるけど、自分に関係している事とは思えない□

■理科の授業の中に生態系や食物連鎖の話があるので、そこにゼロカーボンの話のきっかけがあるかも□

■総合的な学習の時間でゼロカーボンという言葉を出して、これにチャレンジしようと言うことはある□

■素晴らしい環境の良さを体験して、これを守るための手段がゼロカーボンだよと伝える方向はあると思う□

■今の子どもたちは、自分が主体的に動いて何かを変えられた・・・という体験があまりない□

■大人が考えて教えるより、子どもたちにこういう事できるかなと考えさせる方が面白いことがあるかもしれない□

■図書館等を利用して、自分で調べるような学習ができるといいかもしれないが、ゼロカーボンの本はまだない□

■災害の話、川の働きや氾濫の映像を気候変動の話のきっかけにすることはできるかも□

■環境のことを考えてる人たちが何とかしてくれる□

■リサイクルとか節電とかやっているのも大丈夫じゃないか？□

■政府や産業界が何とかしてくれるはず。言われた通りにしていれば大丈夫□

■科学者とかが、いつかパッと解決してくれると思う□

■CO2 を削減しようと努力している人たちがどのような考えを持っているか聞いてみる□

■環境の話は難しいので自分には無理そう□

■誰かと温暖化について、本当はどう思っているか話してみたい□

■CO2 削減の方法についてもっと調べてみる□

■どうしたら CO2 を削減できるかできるだけ沢山のひと話し合ってみたらどうだろう□

■個人で今できることをできる範囲でやってみよう□

■思いついたことをやってみる。良ければ他のひとと一緒にやってみよう□

■皆でいろいろアイデアを出してみたら面白いことがあるかもしれない□

+2℃以上の世界

100年に一度の水害、集中豪雨が頻繁に起こる。

自然界のバランスが崩れ、変化に歯止めがかからない。人の力ではもう止まらない。

未知の気候変動により水不足、食料難、洪水が頻繁に起こる。

弱者が生きられない世界

砂漠化が進む。

+2℃の世界

10年に1回、北極の氷が全部溶ける  
→海流の流れが変わる  
→世界の気候が大きく変わる。

海面上昇のため島国は海に沈んでしまう

世界人口の37%が熱波（5年に1回クラス）の影響を受ける。

+1.5℃の世界

サツキとメイの世界（自然回帰） + でCO2削減

ドラえもんの世界（科学の力）

100年に1回、北極の氷が全部溶ける

世界人口の14%が熱波（5年に1回クラス）の影響を受ける。