

環境講演会「地球温暖化と私たちの未来」

日 時：平成30年3月24日（土）午後2時～3時30分
会 場：武蔵野市役所 811会議室
講 師：国立環境研究所 江守正多 氏
参加者数：84人（アンケート回答者数：77人）

1 講演内容

地球温暖化が進むとなぜ気温が上がるのか。この地球温暖化をどうやって社会としてとらえ、対応したらよいか。

2 2050年の天気予報

2050年の9月頃、日本の天気予報はどうなるか。

< IPCC の報告に基づいて、このままのペースで二酸化炭素を出し続けた場合 >

- ① 真夏日・熱帯夜の増加
- ② 京都の紅葉の見ごろがクリスマス時期へ
- ③ 沖縄のサンゴの白化（海水温の上昇、海洋酸性化）
- ④ スーパー台風が押し寄せ、最大風速65m、5～10mの高潮が発生する予想
→ 都市機能のマヒ、停電や断水といった被害が発生

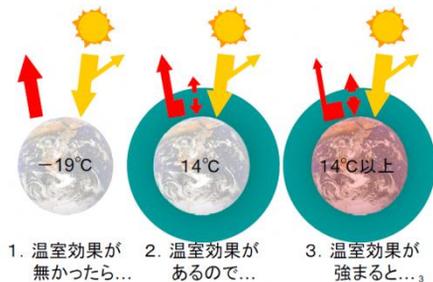


3 地球温暖化のしくみ

太陽のエネルギーは地球表面に吸収され、赤外線として宇宙に放出される。

- ① もし温室効果がなかったら、赤外線がそのまま宇宙に放出されて気温は低いはず。
- ② 大気中の温室効果ガスは、地表が放出した赤外線を吸収して放出する。その一部が地表面に放出されるため、気温が高まる。⇒「温室効果」
※ 平均的な地球の気温は14℃になるといわれている。
- ③ 温室効果が強まると、地表面に放出されるエネルギーが増えて気温が上昇する。
※ 人間活動によって増加している温室効果ガスの大半が二酸化炭素

地球温暖化のしくみ



4 地球温暖化の現状と予測

【現状】地球の気温は、エルニーニョ、ラニーニャ現象等の自然現象の影響を受けて、常に不規則に変化している。不規則変化しながらも、平均気温が上昇傾向にある。この傾向は、人間活動による温室効果ガス増加の影響を入れないと説明できず、これが原因である可能性が極めて高い。

【予測】このまま温室効果ガスを排出し続けると、今世紀末には約4℃気温が上昇する。地域によって気温上昇に差があり、太平洋の中心は海水が蒸発して冷やされ気温上昇がゆっくりとなるが、北極等の雪や氷が溶けて気温上昇が増幅されやすいところは、6～8℃の上昇が予測される。日本は海に囲まれているため、4℃上昇が少し高いくらいの予想。

5 世界情勢と地球温暖化

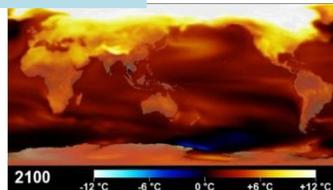
【2015年パリ協定の長期目標】

世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追及する

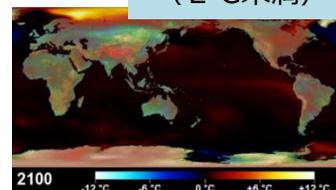
【「2℃未満」目標を達成する排出削減経路】

パリ協定では、「今世紀後半に人為的な温室効果ガスの排出と吸収源による除去の均衡を達成する」と定めている。排出量と吸収量の均衡（バランス）とは、排出量から吸収量（植物による二酸化炭素の吸収量）を除いた、温室効果ガスの正味の排出をゼロにすることを意味する。

対策なし

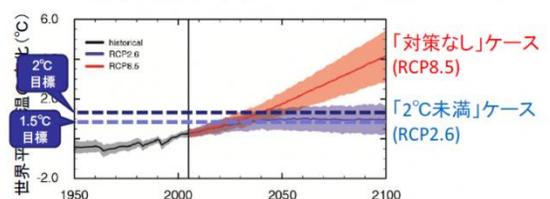


対策あり (2℃未満)



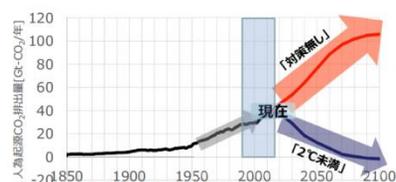
温室効果ガスを出さなくなれば、上昇を抑えることができる。

気候変動枠組条約 COP21パリ協定(2015年)



IPCC WG1 AR5より¹²⁾

気候変動枠組条約 COP21パリ協定(2015年)



IPCC関連の各種資料から
杉山昌広氏、朝山慎一郎氏が作成

【世界の二酸化炭素排出量と経済成長】

現在の世界経済（世界総生産）の成長率と世界全体の二酸化炭素排出量を見ると、世界経済が成長を続けているのに対して、近年の二酸化炭素排出量はほぼ横ばいとなっている。再生可能エネルギー、エコカーの普及により、温室効果ガスを増やさずに経済成長ができるのではないか。排出量を減らしながら経済成長できるようになると、温室効果ガス排出量ゼロという目標に説得力が出るのではないか。

【排出ギャップ】

パリ協定…各国が自主目標を定めたもの

パリ協定での各国自主目標がすべて達成できたとしても、3℃前後気温が上がってしまう。

【Climate Justice】

今まで温室効果ガスを排出してきたのは、先進国と新興国のような豊かな国だった。しかし、最も深刻な被害を受けるのは、温室効果ガスを出していない途上国、先進国・新興国の立場の弱い方、そして将来世代である。例えば、温暖化により海面上昇が起きれば、島国の国土は危機にさらされる。気候変動の問題は国際的な人権問題でもある。

6 どのように排出ゼロを目指すのか

人間活動によって出る二酸化炭素のほとんどは、エネルギー生産時に発生する。エネルギーの8割は化石燃料を原料としているため、他2割の割合を増やす必要がある。化石燃料以外のエネルギーで需要を賄うにはどうしたら良いか？

- ・再生可能エネルギーの普及…太陽・風力等の変動を安定化する対策も必要
- ・火力電力の効率化…石炭よりもガスを使用し、CCS(二酸化炭素を地下に閉じ込め、地上に出さない)技術の活用
- ・電気自動車や燃料電池車へシフト
- ・二酸化炭素の吸収源である森林を守り、植林を進める。
- ・新しい技術の開発・普及、コストダウン等の技術革新が必要である。技術が変わっていくと社会の在り方も変化する。

7 大転換の必要性

脱炭素化目標を実現するには、社会の大転換（transformation）が必要

大転換 = 世間の常識が変わること

産業革命で常識が変わり、奴隷制度が廃止となったことから、大転換は歴史的に行われてきた。

計画して、管理して、均一的な過去の延長で取り組むと、常識の変化は起きない。⇒発想の転換が必要

【分煙革命】

なぜ人々の考えが変わったのか？

- ・科学によって、受動喫煙による健康被害が立証された。
- ・被害者への配慮が考えられるようになった。
- ・健康増進法等の制度が整えられた。
- ・分煙を実施した飲食店に人が入り、経済的にも成功した。

⇒社会の常識が変わった。

【温暖化対策】

- ・気候変動も科学が発展し、解明が進められてきた。
- ・途上国への配慮や、将来世代への配慮が共感を呼ぶ。
- ・パリ協定など世界共通の目標も整えられてきた。
- ・経済活動も動きつつある(イギリス・フランスのE Vシフト)
→再生可能エネルギーの技術開発や普及に資金投入
→技術進歩→安価で安定した技術供給が可能になる。
→化石燃料より安くなる。
⇒世界経済は再生可能エネルギーへ流れる。

8 石器時代が終わったのは、石がなくなったからではない

パリ協定の目標達成 = 化石燃料文明からの卒業

発見されている化石燃料の3分の1を燃やしたところで2℃を超えてしまう。

もっと安く、安定した、二酸化炭素を出さない技術を手にしたとき、化石燃料文明は終わり、パリ協定の目標達成にたどりつく。

9 主な質疑応答

【質問】環境問題や気候変動に興味がある。

私のような高校生や小中学生など若い世代が、地球温暖化に対してできることはあるか。

【回答】今、身の回りのできる対策をしていこうと学校でも習うと思うが、それだけをしていても、二酸化炭素排出量ゼロなどの大きな目標に向かうことはできない。身の回りの対策をやったから良いとそこで終わってしまうと、社会の大転換に参加することができなくなってしまう。

高校生ぐらいの年代であれば、世界の流れに目を向けてほしい。このインターネット時代はアンテナを張れば情報はいくらでも入ってくる。スマートフォンのニュースアプリで環境に関するニュースを集めてみたり、情報を自分で集めることが重要だと思う。

また、今はSNSを使って個人が発信源になれる。自分の考えた意見や疑問などを発信することで、世界が変わると思う。世界の情報に触れて、世界に関わっていくことが今できることだと思う。楽しいので、ぜひ試してほしい。