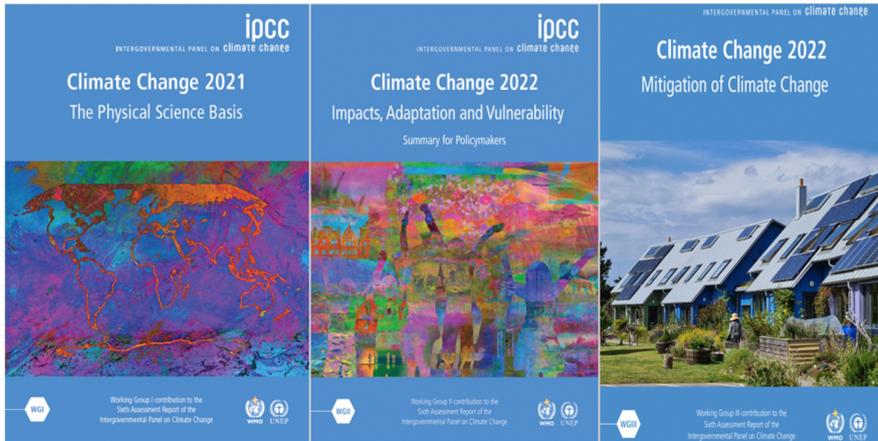


なぜ、今、ゼロカーボンを目指すのか？ なぜ、世界は 1.5°Cを追求するのか？

渡邊 明



10537 ページに及ぶ IPCC の WG1~3 の報告が出そろいました。要点は、昨年 10 月末から 11 月に開催された COP26 で確認された「世界の平均気温の上昇を 1.5 度に抑える」ことを参加国が一致して、なぜ目指すのかがわかる多くの資料を引用して説明しています。その一部をここで紹介します。

Global temperature evolution over the past 60 million years

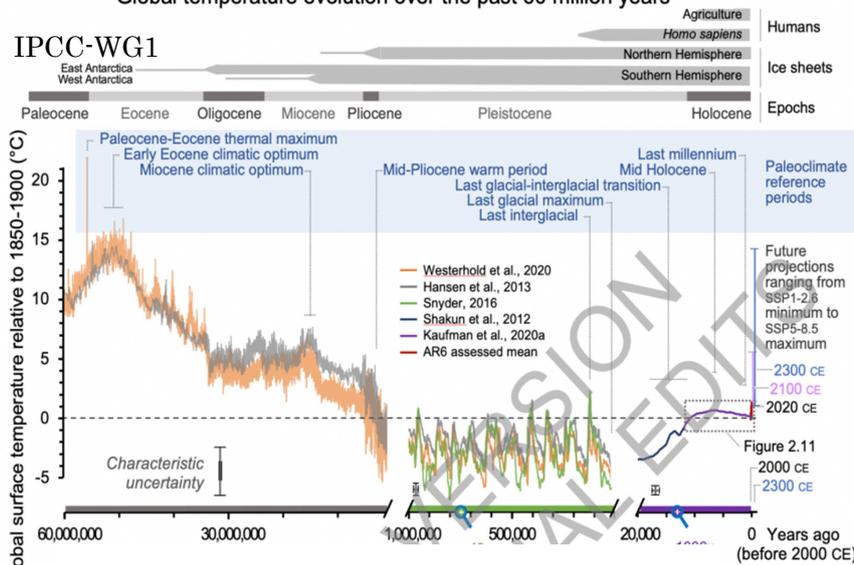


図 1 過去 6000 万年から未来 2300 年先までの気温投影

1850 年から 1900 年までの平均気温を 0°C として、過去 6000 万年から未来 2300 年までの気温変動を予測しています。現在はほぼ最終間氷期の最高温度に対応しており、対策を取らずに 2300 年まで放置すれば (SSP5-8.5) 最大 14°C 上昇し、5600 万年前の始新世の高温期に匹敵することが示されました。

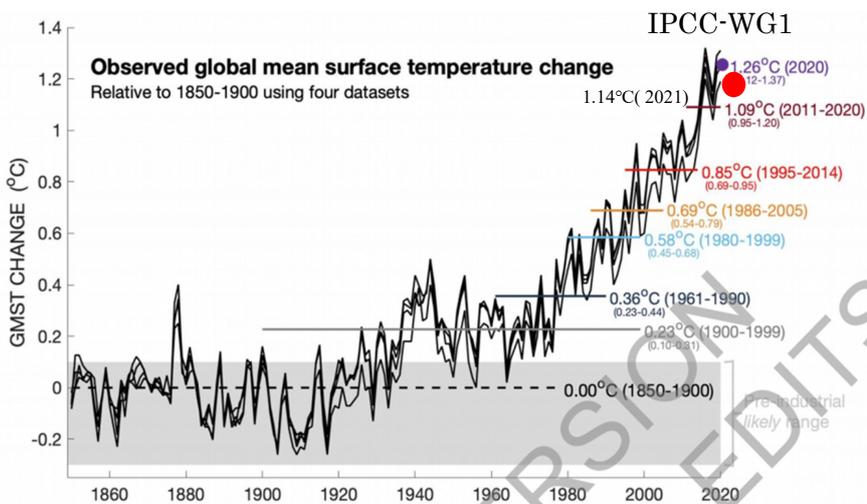


図 2 1850 年から 2021 年までの全球平均地上気温

第 6 次評価報告書では、全球平均地上気温が 1850 年から 1900 年の平均値に比べて 1.09°C 上昇した事が示されていますが、2020 年の全球平均地上気温は 1.26°C、2021 年度は 1.14°C 上昇しています。2100 年 1.5°C 上昇に抑える COP26 の目標は 2020 年代にも超える状況にきています。

Global and regional risks for increasing levels of global warming

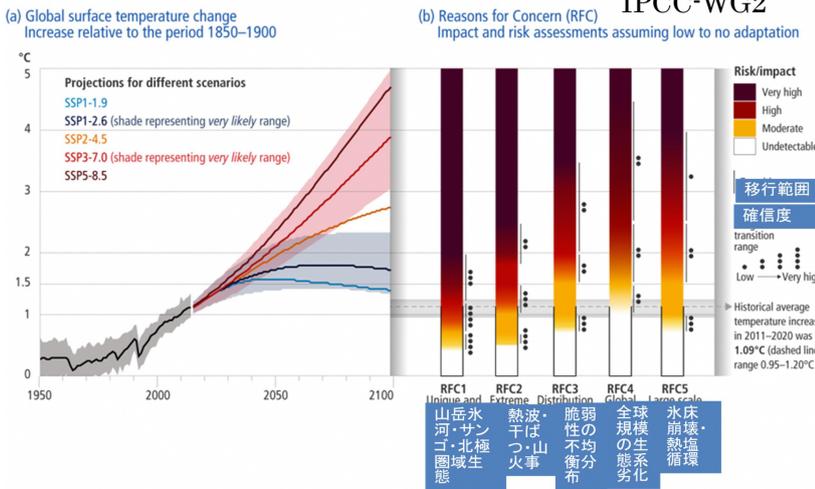


図3 温暖化による全球的なリスク評価結果

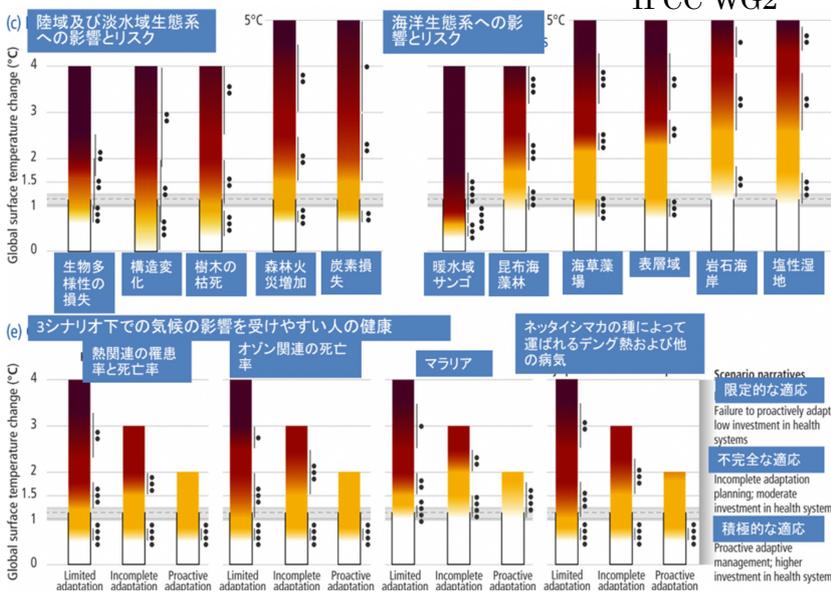


図4 具体的事象に関するリスク評価例と対策との関連

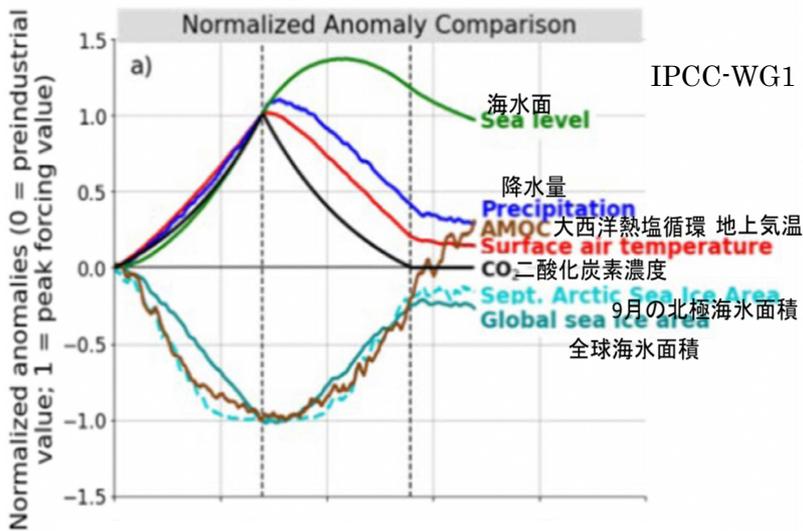


図5 二酸化炭素濃度変動に対する気候要素の応答

IPCC-WG2

各シナリオに伴う 2100 年までの温度上昇量と、その上昇量に依存するリスクの度合いが 4 段階で表示されています。右図灰色線は、これまでの温度上昇に伴う各事象のリスクの度合いを多くの文献を用いて評価したもので、「・」は確信度を 4 段階で表示したものです。2°C を超えると全球的にリスクが大変高くなるレベルになる事が分かります。

個々の事象に対するリスク評価の例を示しています。現状でのリスク評価 (1°C 上昇) は、多くの文献が引用されており確信度が 3~4 になっていることが示されています。また、いずれの事象も 2°C 程度の昇温でリスクが「高い」から「大変高い」に遷移していることが示されています。また、人の健康への評価の一例でも積極的な適応策によって「中」程度のリスクに抑えられることが分かります。

産業革命前の二酸化炭素濃度を基準として、1% ずつ 400% まで二酸化炭素濃度を増加させ、その後 1% ずつ減少させて元に戻した時の気候要素の応答変化を示しています。各気候要素は元に戻るものではありません。これは地球環境が一過性の不可逆過程で進化しており、特に、生態系等では Tipping point があることが指摘されています。各生態によって Tipping point は異なりますが、リスク評価から、多くが 2°C 前後にあることが推定されます

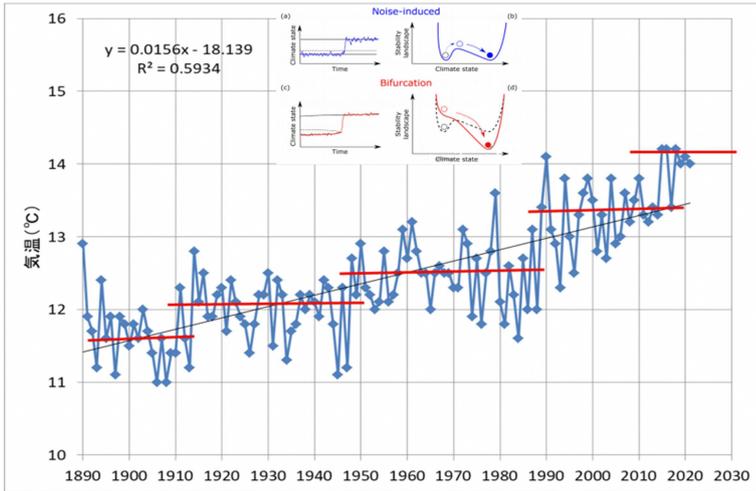


図6 1890年から2021年までの福島市の地上気温変動

Projected global GHG emissions from NDCs announced prior to COP26 would make it likely that warming will exceed 1.5°C and also make it harder after 2030 to limit warming to below 2°C.

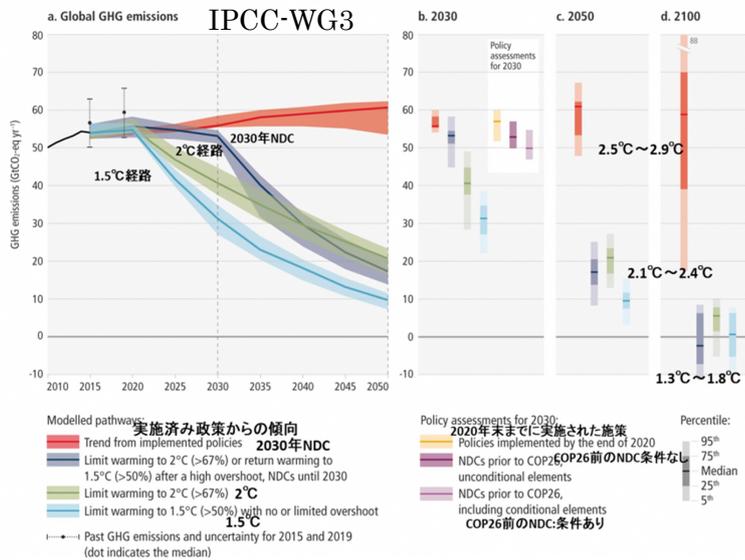


図7 各シナリオにおける温室効果ガスの削減量

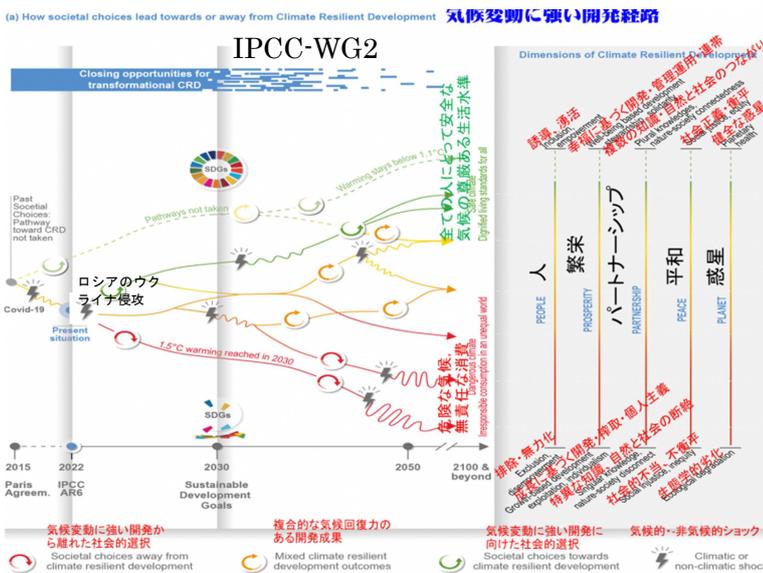


図8 気候変動に強い開発経路とその選択

1890年から2021年までの福島市の気温変動を示します。直線回帰では100年間で1.56°C上昇していますが、年平均気温の最低と最高の較差は3.2°Cになります。全球温度が1.09°Cしか上昇しなくても、高緯度では2°C~3°Cの昇温になります。その一方で、見方を変えると赤線で示したように単純な年々変動と基準が変わる分岐的変動をしている事が分かります。Tipping pointは身近な事象です。

これまで実施済みの施策（赤線）では2100年に全球平均地上気温は2.5°C~2.9°C上昇することが示されています。一方、COP26で各国が提出した2030年度削減目標値では2.5°C以下に抑える道が残されていますが、2030年以降に急激な削減が必要です。さらに、2°Cを超えることで地球システムが元に戻らないものが出てくる可能性も含んでいます。COP26で目標として合意された「2°C以下、1.5°Cに抑える」には、すでに温室効果ガスを減少させていなければならないのです。過去の道は選択できません。

どのような道を選択するかは、現存する私たちにかかっています。1.5°Cの道は2020年代で温室効果ガスを減少方向に転じること。2030年までに1.5°Cまで上昇させないことが大切です。気候変動に伴うリスクをすでに経験し、対策を講じることができる最初で、最後の世代であることを理解し、持続的な社会創造の1歩を原発震災を受けた福島県から皆さんと共に歩みだしたいと思います。