

# IPCCの最新科学 1.5°C報告書の メッセージ

国立環境研究所

地球環境研究センター 副センター長

江守 正多

Follow us!

国立環境研 対話オフィス



@taiwa\_kankyo



@taiwa.kankyo





2050年  
日本の天気は？



真夏日

熱帯夜

連続 50日

60日

東京  
TOKYO

最高気温(8月) 40.8℃



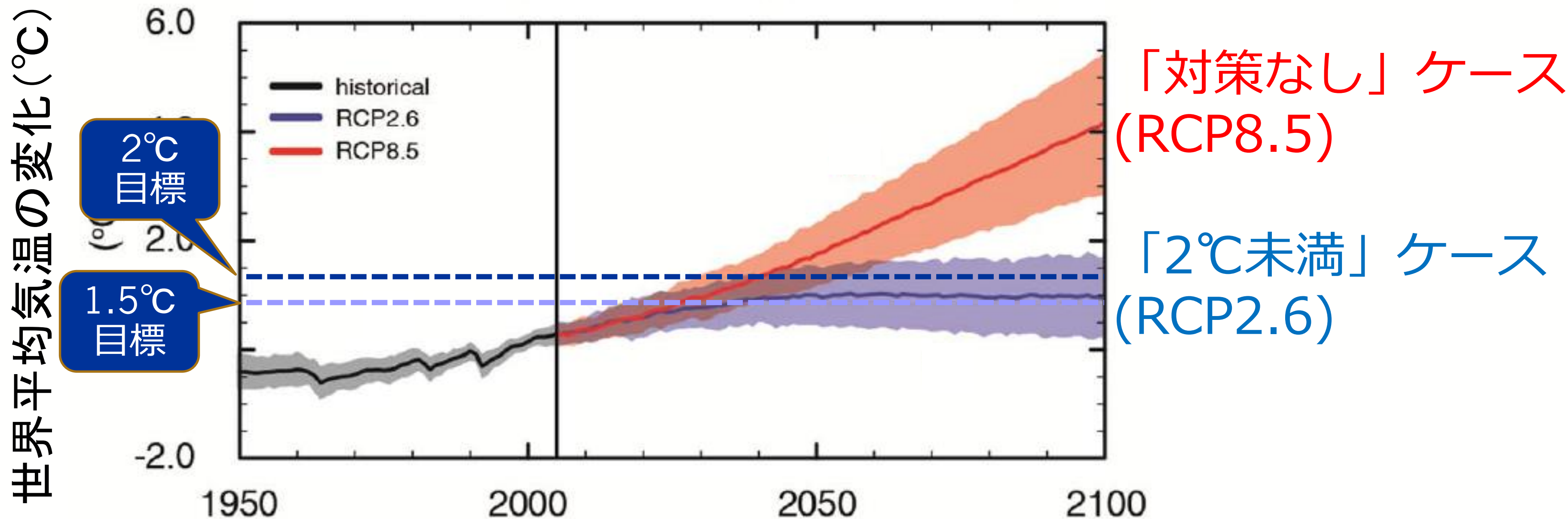
(World Meteorological Organization/NHK, 2014)

<https://www.youtube.com/watch?v=NCqVbJwmyuo>



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

気候変動枠組条約 COP21パリ協定 (2015年)





経緯：

パリ協定(2015)において、気候変動枠組条約(UNFCCC)からIPCCに、1.5°Cの影響と排出経路についての評価を依頼。

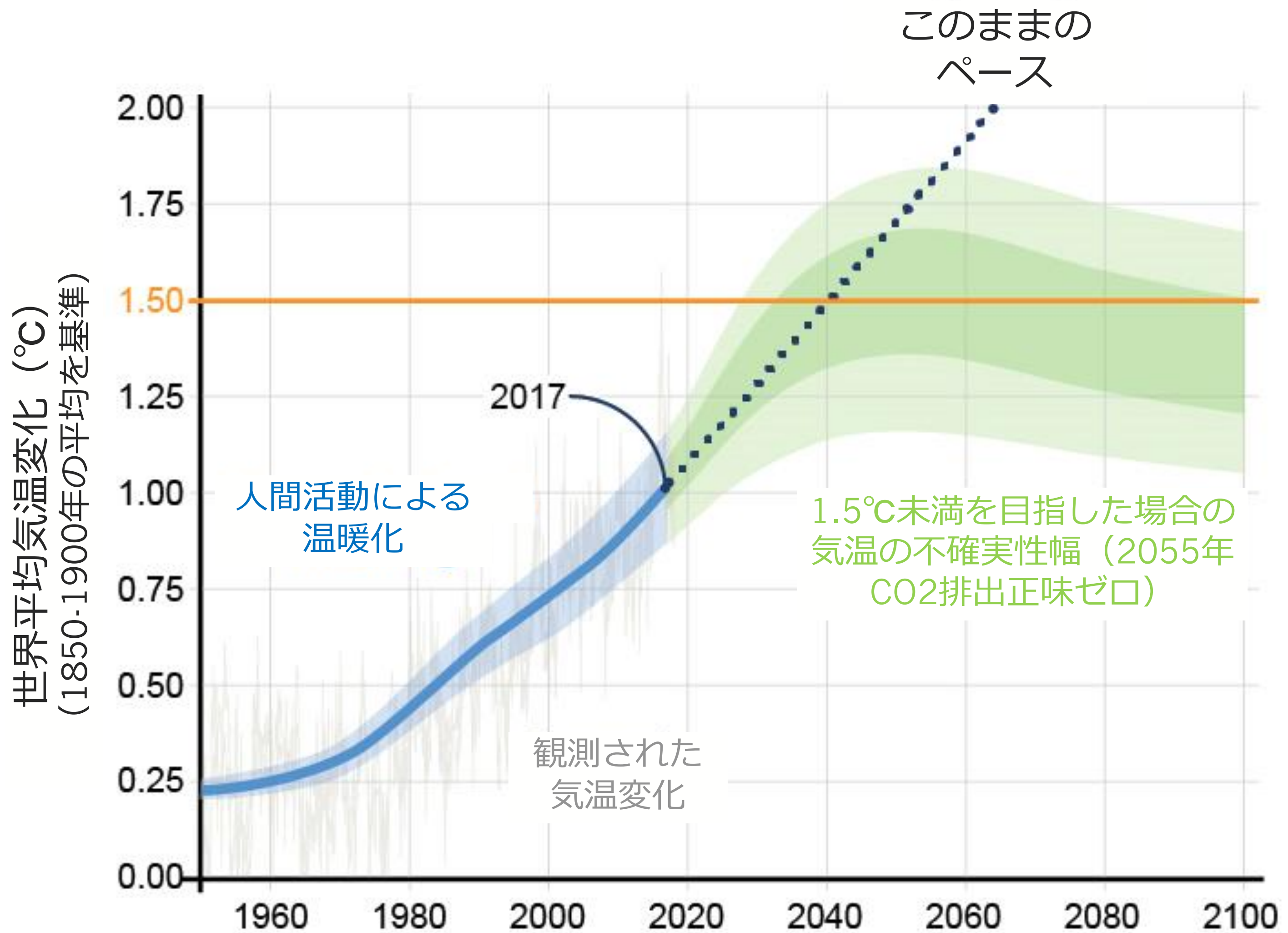
2018年10月8日発表

# 1.5°Cの温暖化についての理解

- A1. 現時点で、産業化以前を基準に既に約1°C温暖化している。このままのペースなら、2040年前後に1.5°Cに到達してしまう。
- A2. 仮に現時点で人間活動による排出をピタリと止めても温暖化と海面上昇は数百年以上続くが、1.5°Cまでは温暖化しないだろう。
- A3. 1.5°C温暖化したときの悪影響のリスクは、現在よりも高くなる。2°C温暖化すればさらに高くなる。



# 過去と将来の気温と1.5°Cの関係



(IPCC SR1.5 FAQ1.2より)

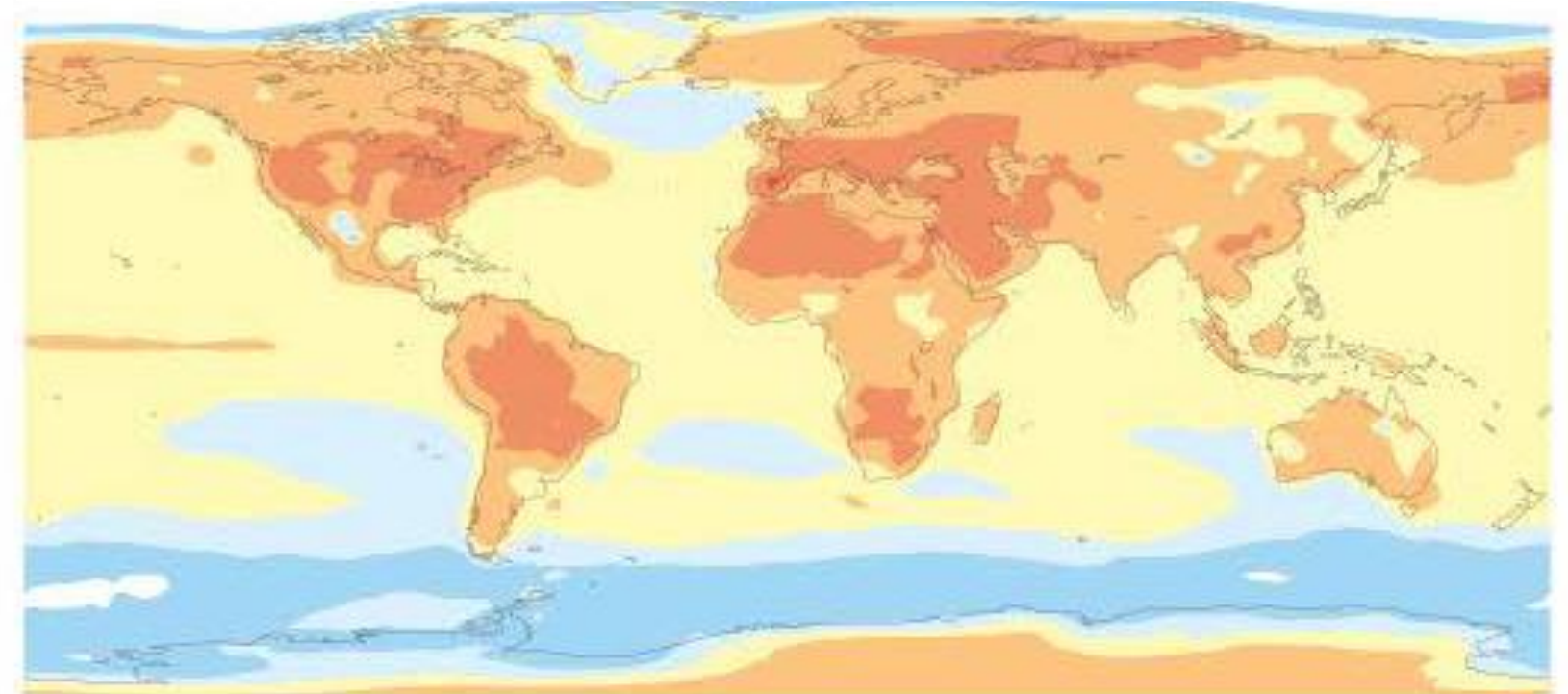
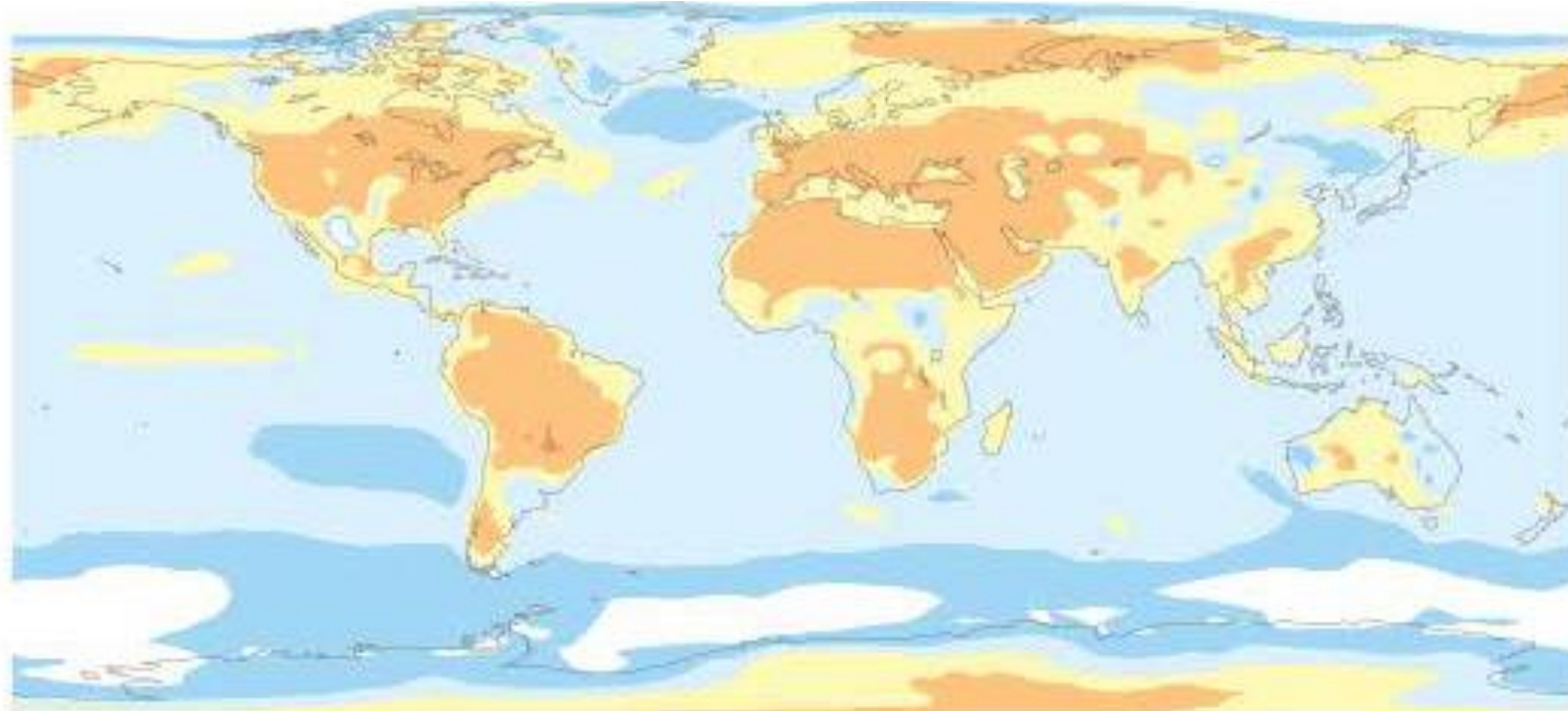
- B1. 1.5°Cの温暖化は、現在と比べて、**極端な高温**の増加、いくつかの地域での**強い降水**の増加、**干ばつ**の増加をもたらす。
- B2. **海面水位**の上昇は、1.5°Cの温暖化の場合、2100年で2°Cの場合に比べて**10cm前後低く**なるが、その後も継続する。10cmの違いは小島嶼国などにとっては大きい。
- B3-4. **陸上生態系および海洋生態系**への悪影響（海洋においては酸性化も）は、2°Cよりも1.5°Cの方が小さく、人間への生態系の恩恵がより大きく保持される。
- B5. **健康、食料、水**等に対するリスクは、2°Cよりも1.5°Cの方が小さい。
- B6. 2°C温暖化すると、1.5°Cの場合よりもたくさん**適応策**を講じなければならぬ。1.5°Cでも適応しきれない部分が出てくる。



# 極端な高温、低温の変化

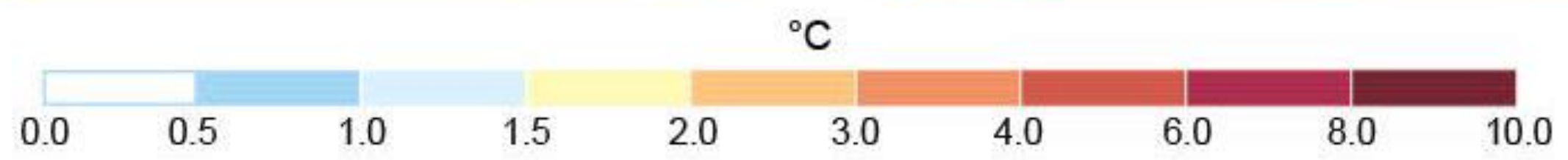
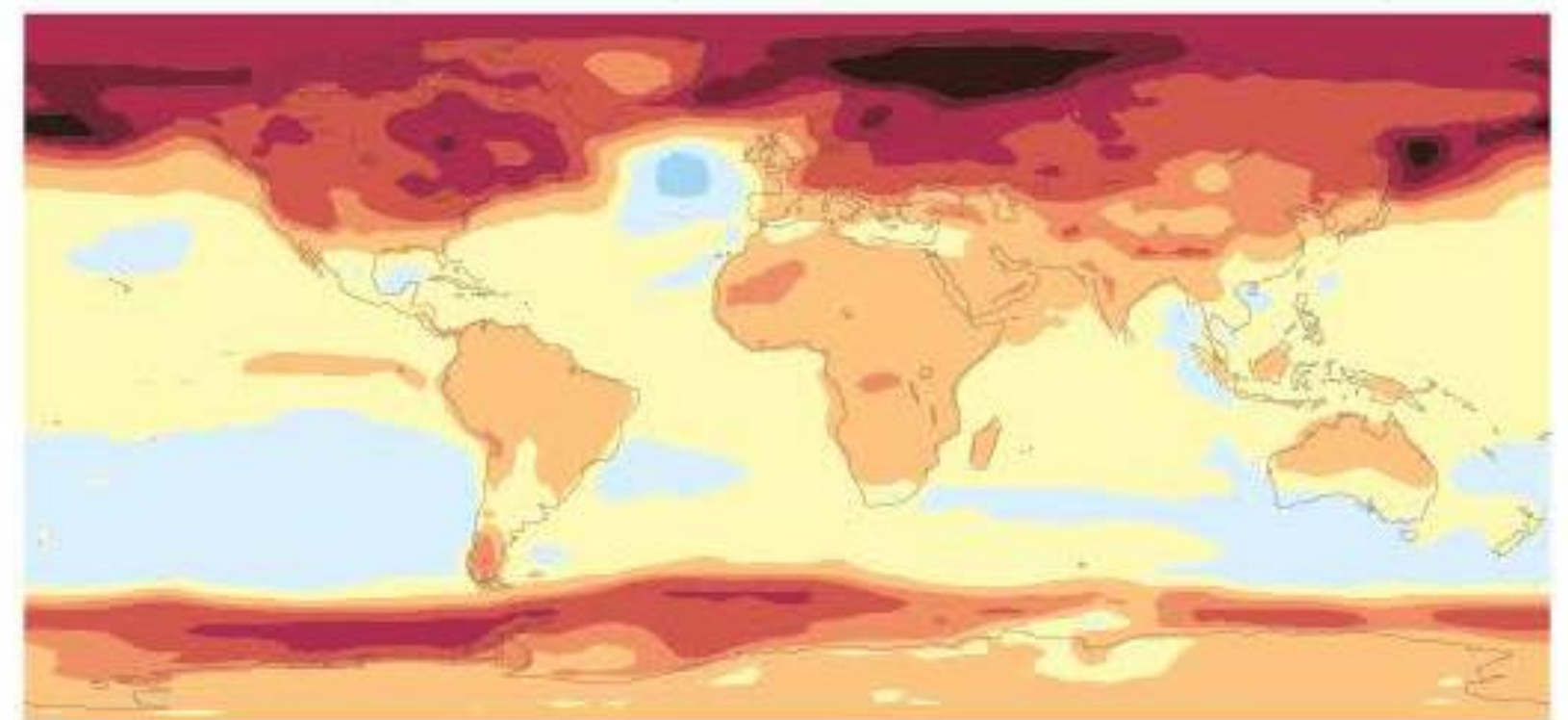
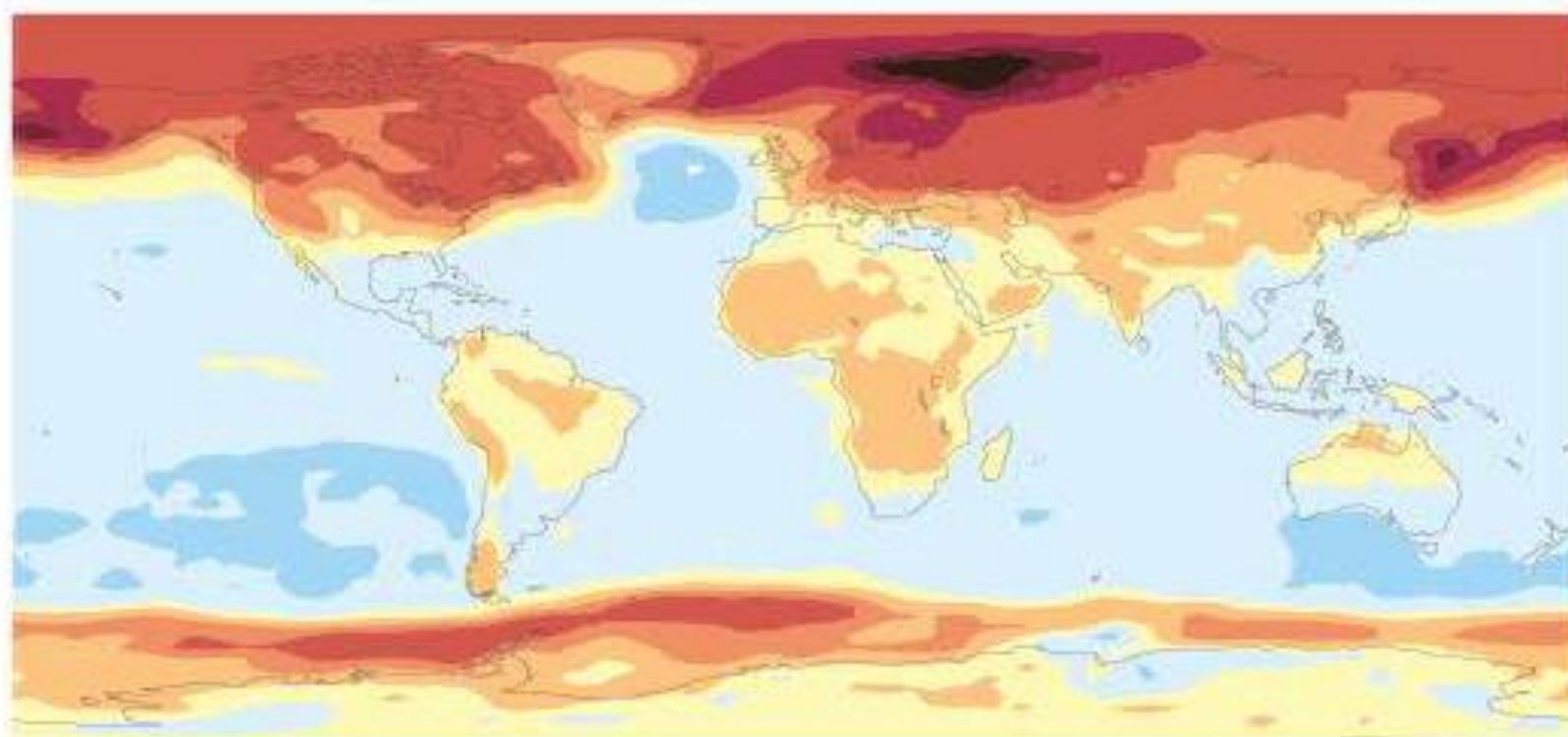
+1.5°C : 年最高気温の変化

+2.0°C : 年最高気温の変化



+1.5°C : 年最低気温の変化

+2.0°C : 年最低気温の変化



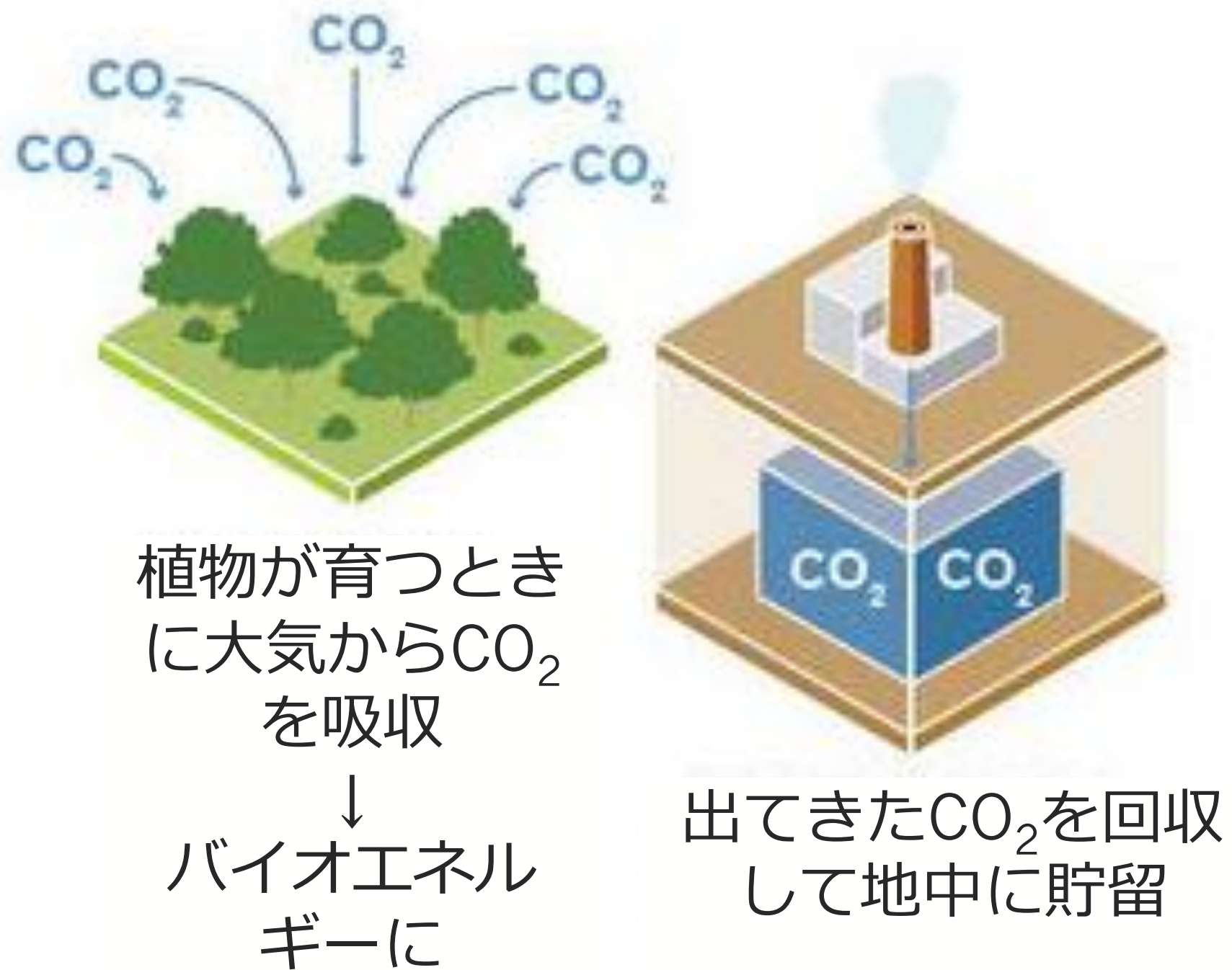
(IPCC SR1.5 FAQ3.1より)



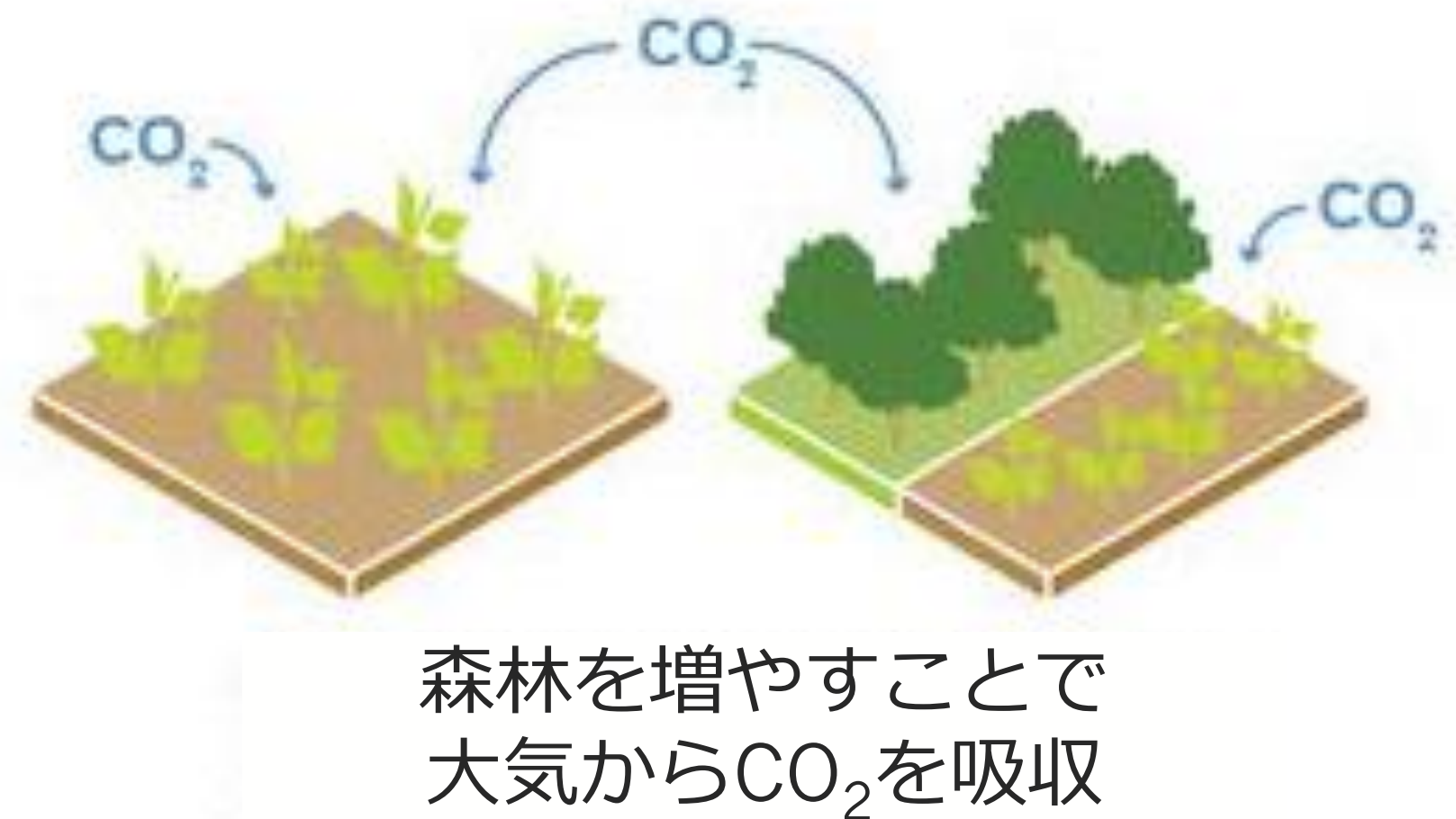
- C1. 温暖化を1.5°Cに抑えるには、世界全体の人為的なCO<sub>2</sub>の正味排出量が、2030年までに約45%減少し、**2050年前後に正味ゼロ**になる必要がある（2°Cの場合は2030年に約20%減少、2075年前後に正味ゼロ）。CO<sub>2</sub>以外の排出量も大幅に削減する必要がある。
- C2. エネルギー、土地、都市、インフラ、産業等の**システムの急速な大転換**が必要。そのための投資の大幅な拡大が必要。
- C3. 大気中の**二酸化炭素を除去する技術(CDR)**が、多かれ少なかれ必要。温暖化が1.5°Cを一度超えてから1.5°Cまで下げる（オーバーシュート）場合は大量に必要。少量ならば、植林や農地の土壌管理などで可能。大規模に行う場合は、CO<sub>2</sub>回収貯留付きバイオエネルギー(BECCS)の使用が考えられる（が、副作用がある）。

# 大気からCO<sub>2</sub>を吸収する方法

## CO<sub>2</sub>回収貯留付きバイオエネルギー (BECCS)



## 植林・再植林

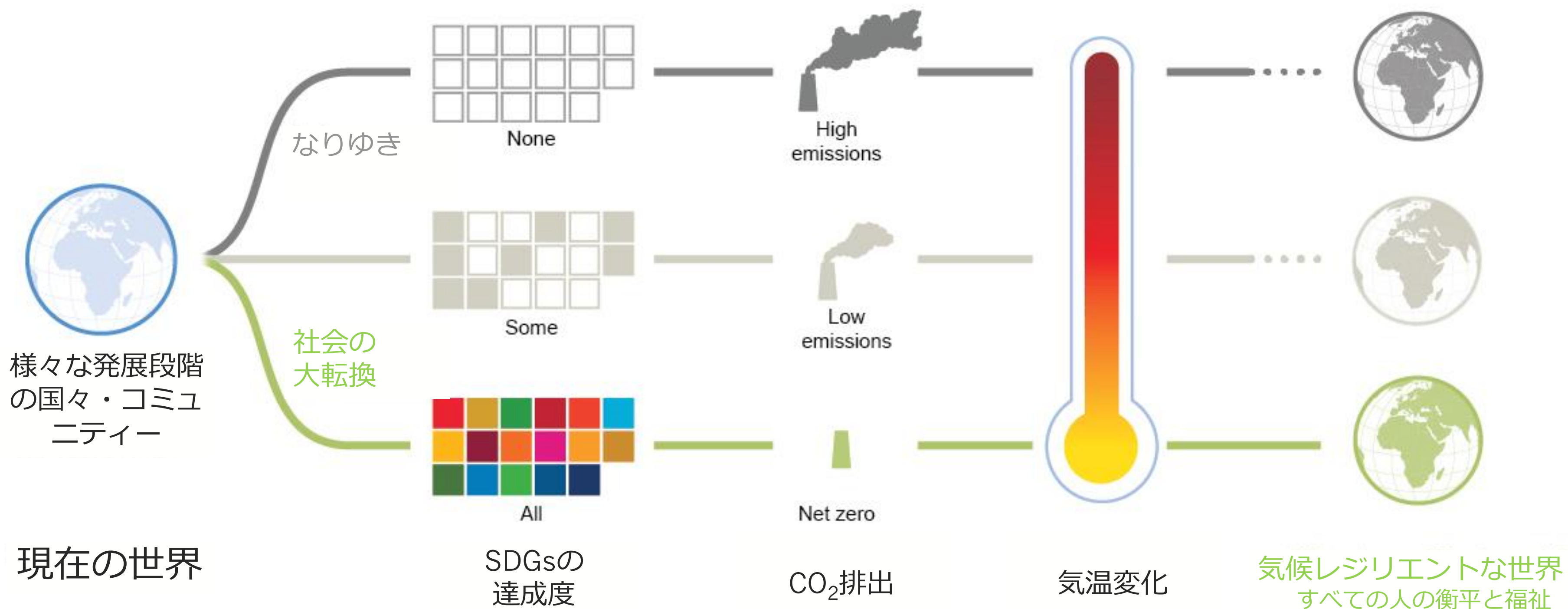




# 持続可能な発展と貧困撲滅の努力の文脈での 地球規模の対応の強化

- D1. パリ協定で現在各国が表明している目標では、**2030年の削減量はまったく足りない**。2030年までの削減を強化する必要がある。
- D2. 緩和策と適応策はうまくシナジーさせる方がよい。
- D3. 適応策は、うまく行えば、SDGsへのシナジーの面が大きい。
- D4. 緩和策は、SDGsへのシナジーとトレードオフの両面がある。トレードオフを抑えるようにうまく行う必要がある。
- D5. システムの転換には、**投資の増加、政策、イノベーションの加速及び行動変容**が必要。
- D6. 持続可能な社会である方が、温暖化を1.5℃に抑えるシステム転換がうまくいく。
- D7. すべてのアクターが活躍することと、**国際協力**が重要。

# 「1.5℃」と持続可能性の関係

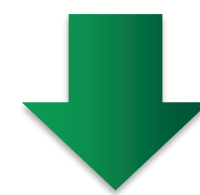


(IPCC SR1.5 FAQ5.2より)



## 1.5°Cを超えると、何が本当に困るのか？

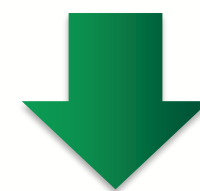
- 日本でもこの夏に実感された、豪雨災害や熱波による健康被害がさらに増加。
- 最も深刻なのは、北極域、乾燥地域、沿岸低平地、小島嶼などに住む途上国の貧しい人たちや先住民族。
- 生態系の不可逆的な損失が進む（サンゴ礁等）。
- グリーンランド氷床の不安定化リスクも増加。



**「1.5°Cまでなら平気で、2°Cなら困る」のではなく、今既に困っており、1.5°Cならもっと、2°Cならもっと困る。**

## 「1.5°C未満」は実現可能なのか?

- 自然科学的、技術的、経済学的には不可能ではない。
- 投資の増加、政策、イノベーションの加速、行動変容、すべてのアクターの参加、国際協力等が必要。  
→逆にいえば、これらが無いと不可能。
- 「1.5°C未満」の実現には、持続可能な社会が必要。  
逆に、「1.5°C未満」が実現すれば、社会の持続可能性にとってプラス。



**「1.5°C未満」の実現を目指すことは、持続可能な社会への取り組みを加速する機会では。**