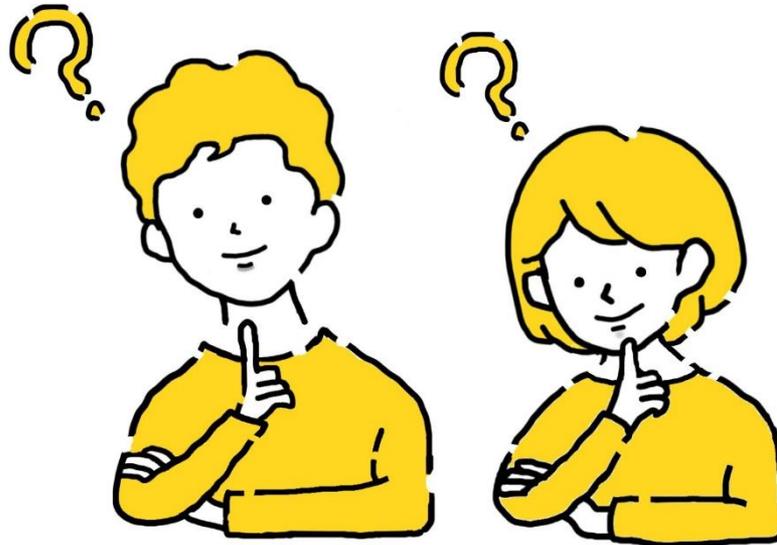


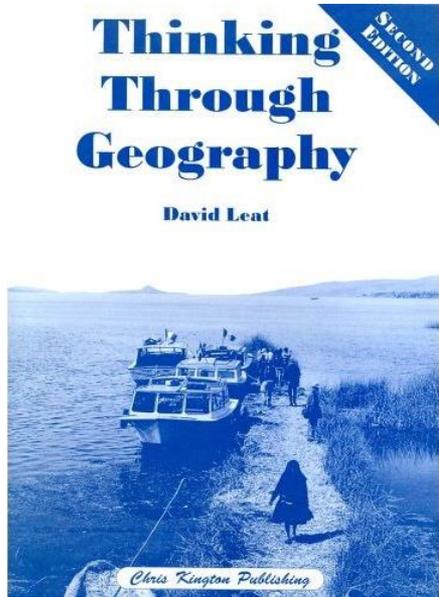
福井県版ミステリーを体験してみよう



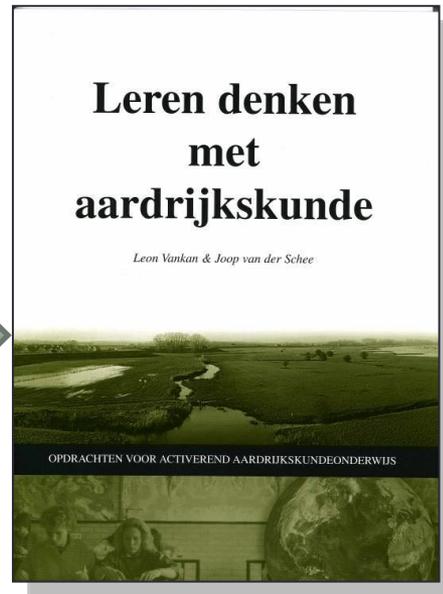
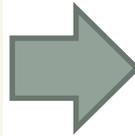
プログラム

- 1) ミステリーについてのお話
- 2) ミステリーの謎解き体験
- 3) 謎解きの成果発表

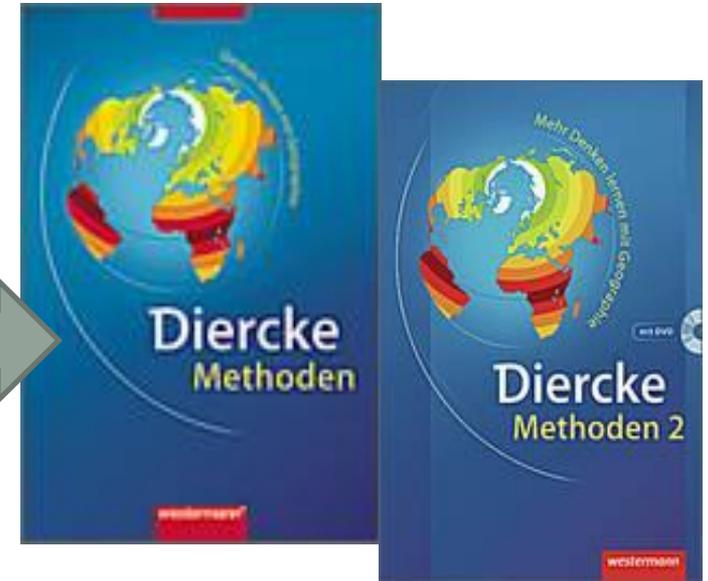
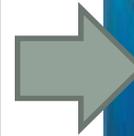
ミステリーとは？



David Leat
1998
イギリス



Leon Vankan /
Joop van der Schee
2004
オランダ



Leon Vankan /
Gertrude Rohwer /
Stephan Schuler 2007
ドイツ

出典：立教大学ESD研究所高橋敬子



2018年に日本へ・・・
福井県バージョンは、日本初！

体験しよう！

ミステリーの謎解き体験

結果を発表しよう！

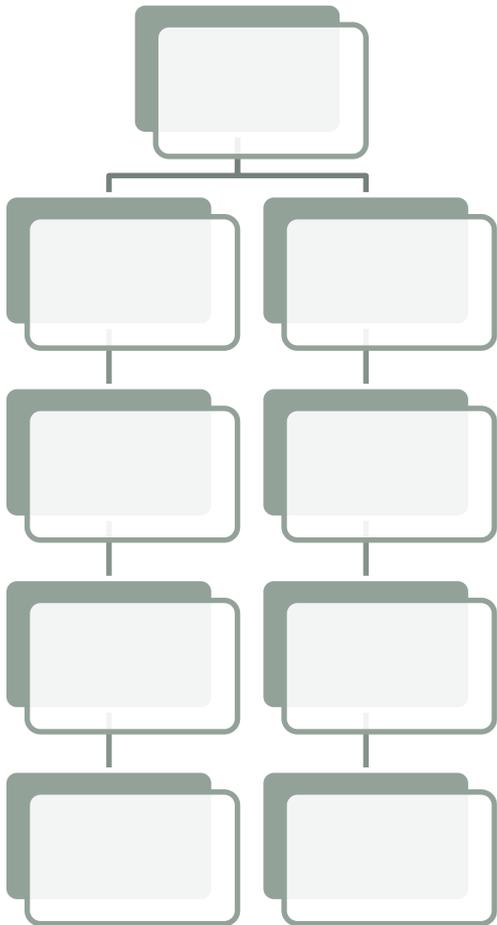
- どのような解決策になりましたか？
- 新しく気づいたことはありましたか？
- 難しかったことは？
- 楽しかったことは？



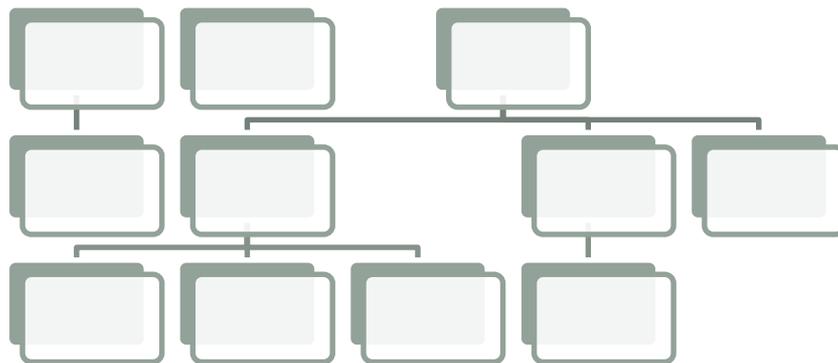
他のグループの発表を聞いてどう思いましたか？

どんな解決策？

1

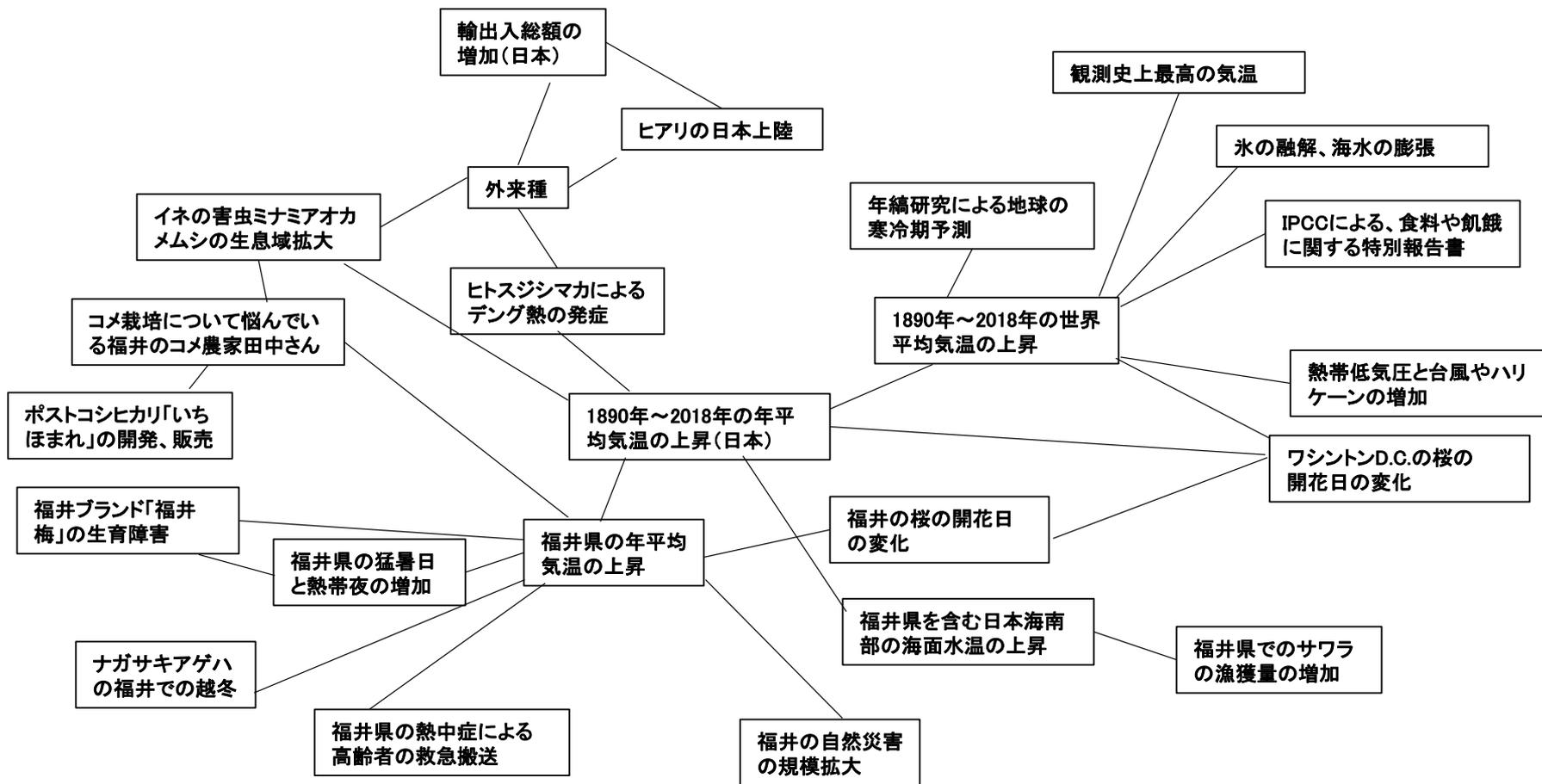


2



3

もっと複雑？



解決策の例

気候変動

グローバル化

飢餓

不平等

エネルギー供給

土壌流出

自然災害

生物多様性の喪失

資源の不足

森林伐採

メガシティ

人口増加

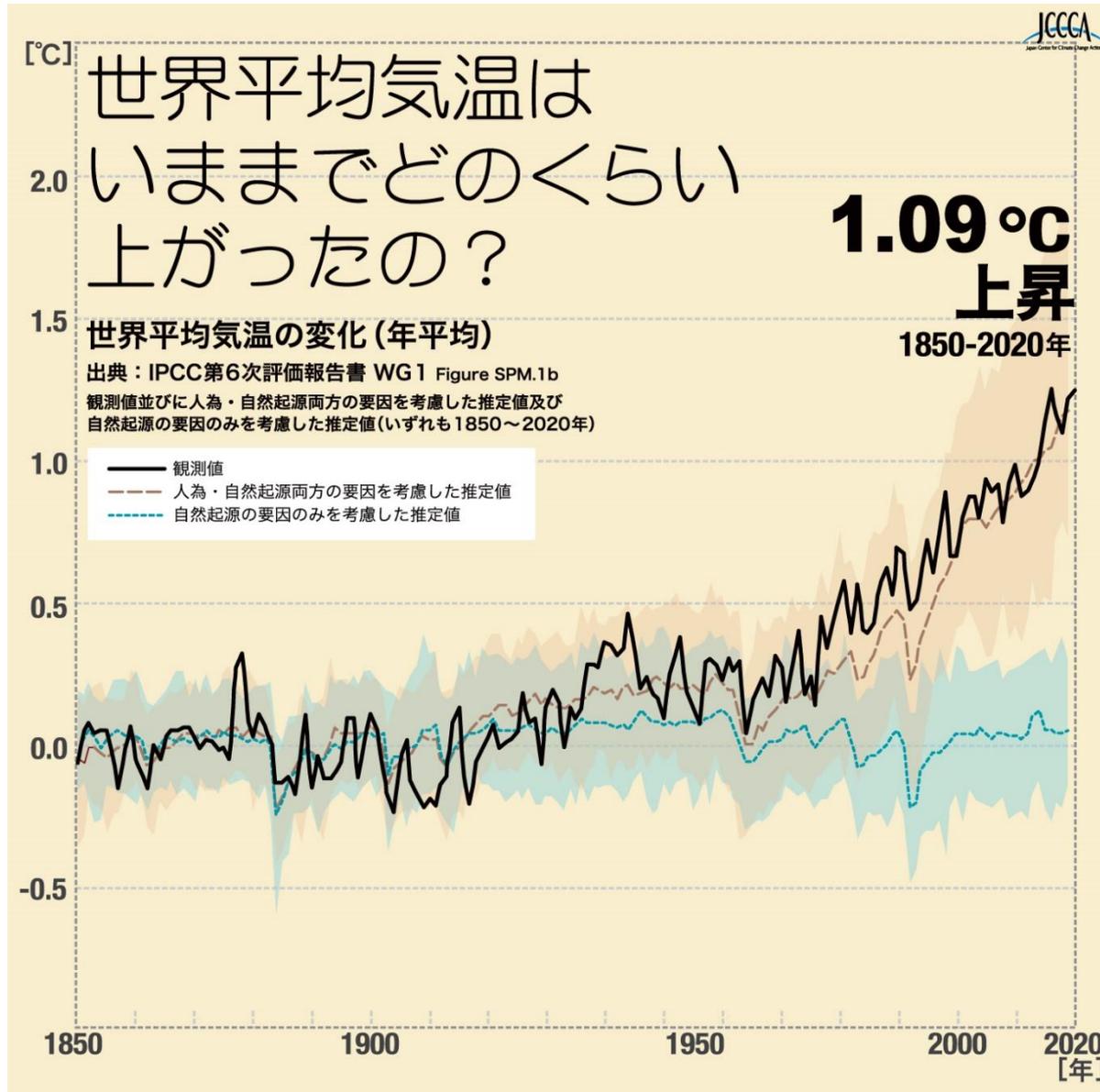
移民

紛争

出典:立教大学ESD研究所 高橋敬子

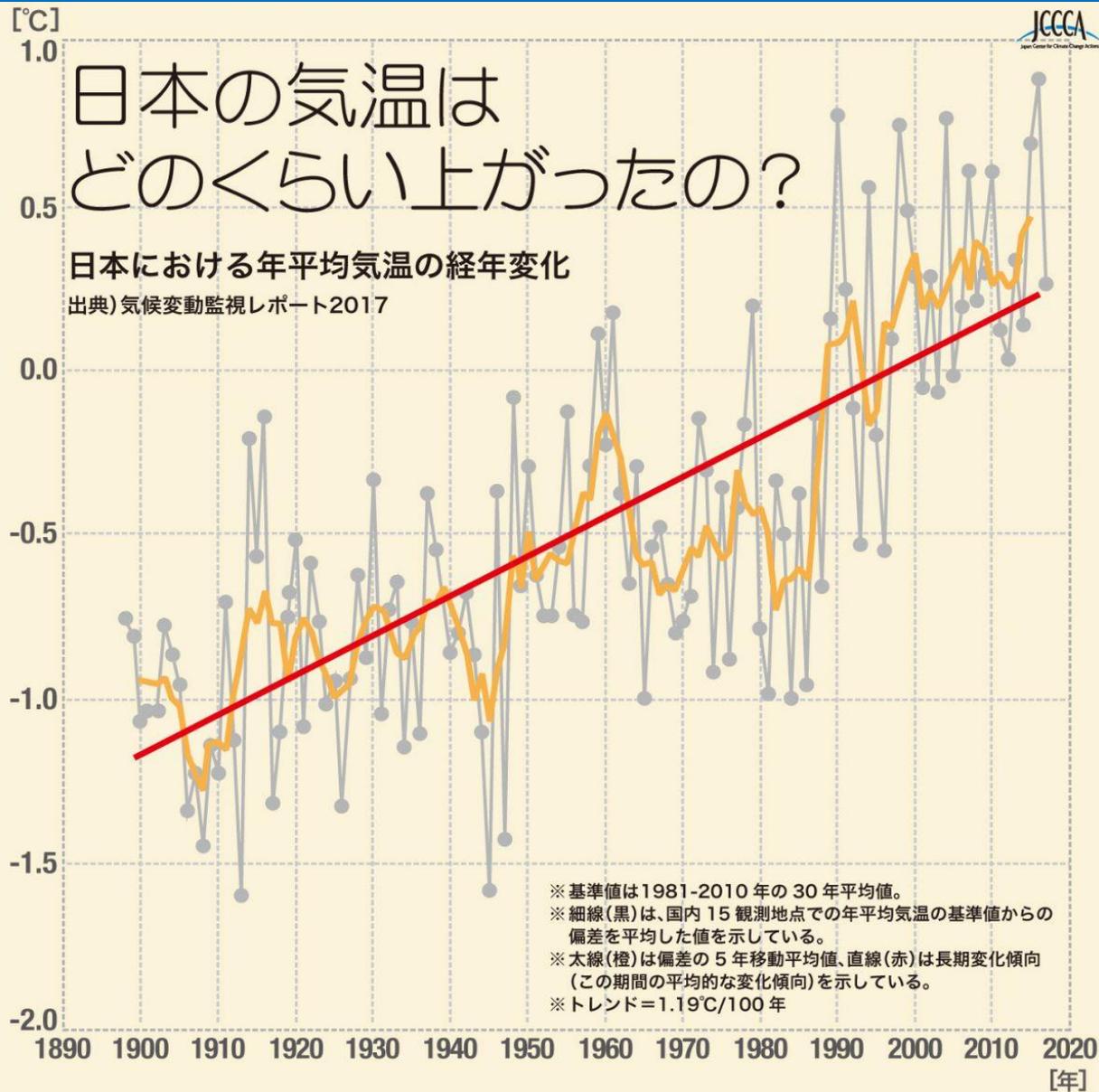
地球温暖化・気候変動についてのお話

世界の地上気温の経年変化（年平均）



出典：IPCC 第6次評価報告書、全国地球温暖化防止活動推進センター（JCCCA）

日本における年平均気温の経年変化



100年で**1.19°C**
気温が上がっている

出典: 気象庁「気候変動監視レポート2017」

全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト(<http://www.jccca.org/>)より

世界で起こっている気候変動の影響と対策



1978年

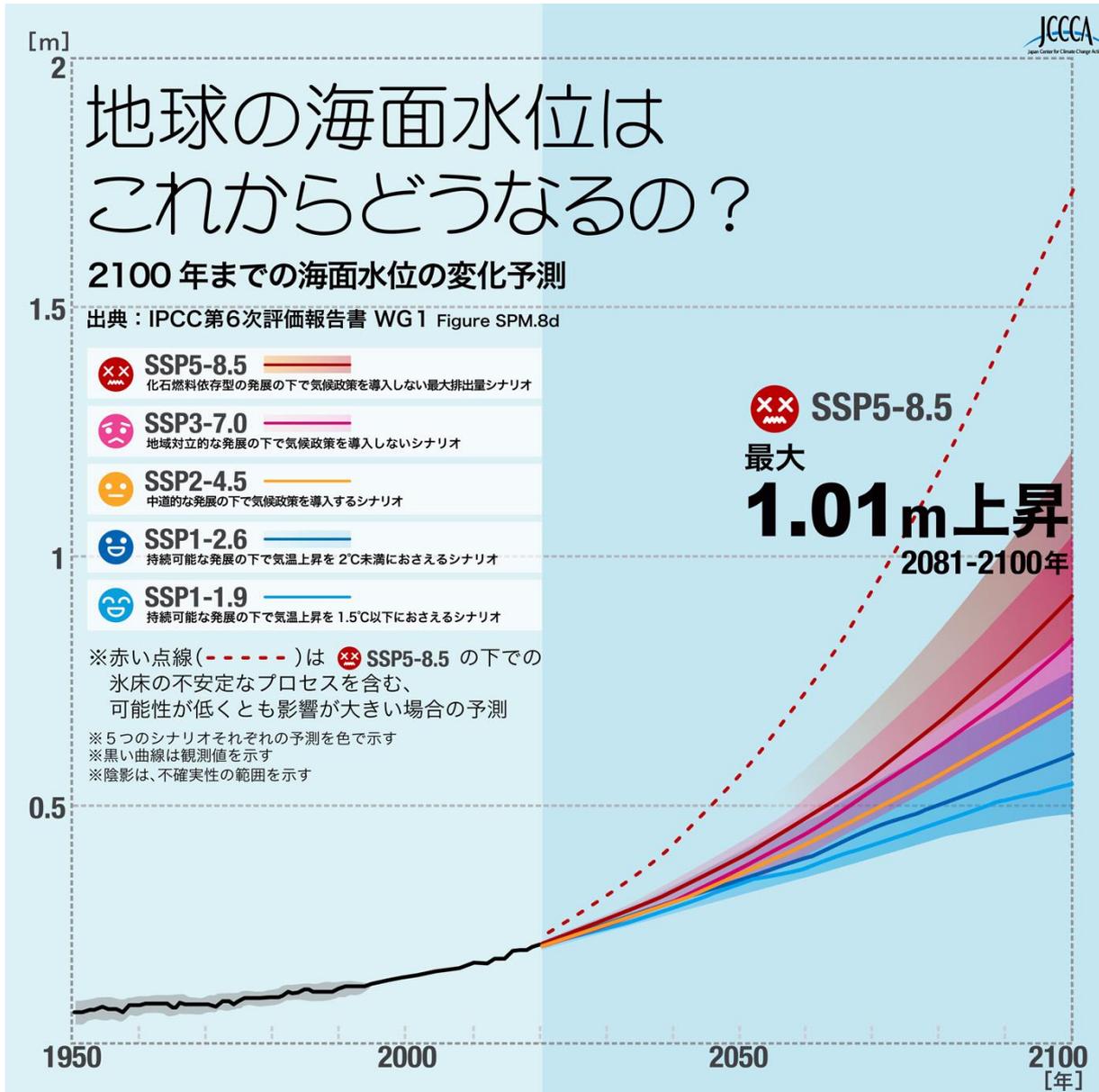


2008年



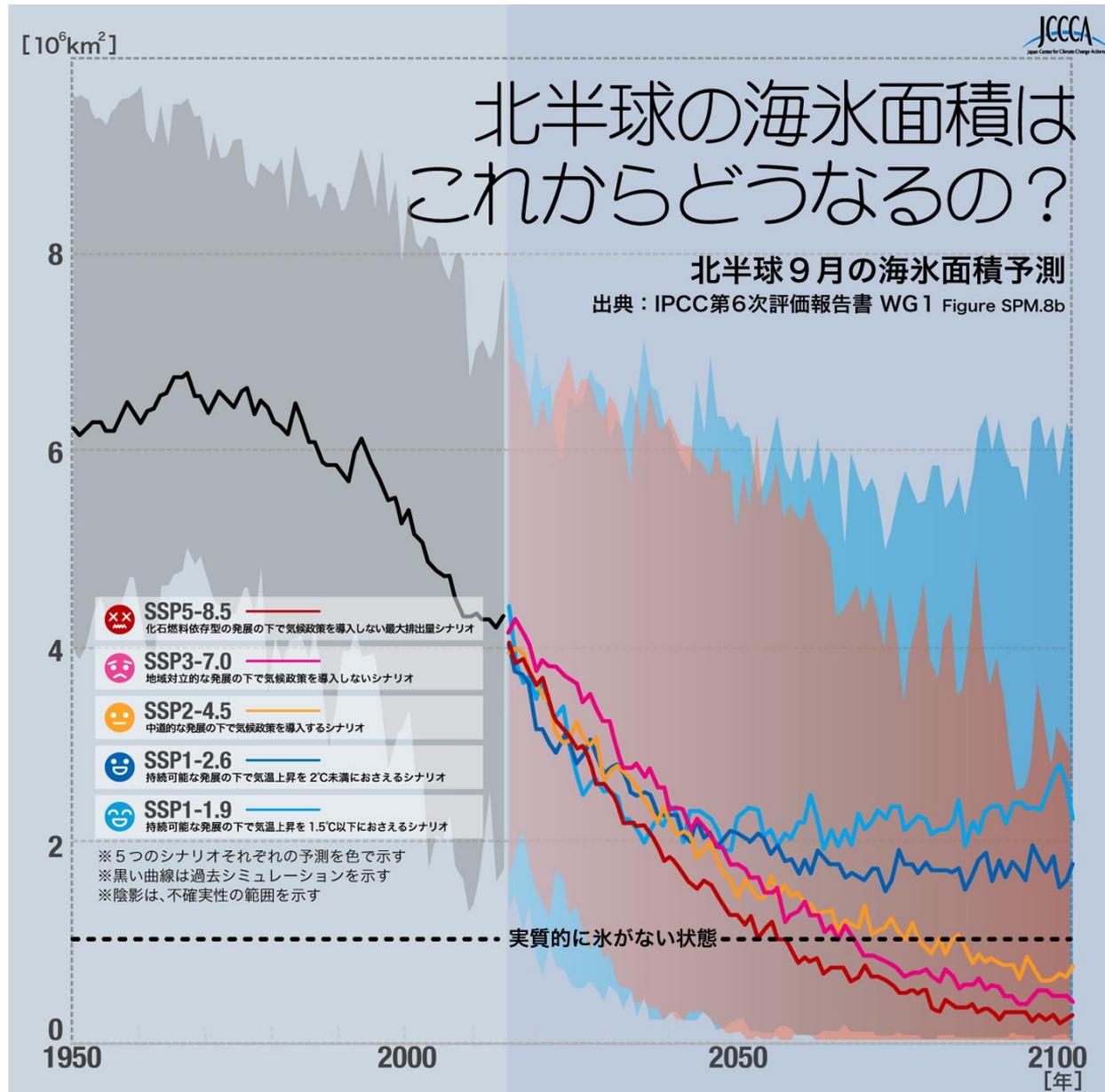
ヒマラヤの氷河
名古屋大学環境学研究科・雪氷圏変動研究室

世界で起きている気候変動の影響と対策



出典: IPCC 第6次評価報告書、全国地球温暖化防止活動推進センター(JCCCA)

世界で起こっている気候変動の影響と対策



出典: IPCC 第6次評価報告書、全国地球温暖化防止活動推進センター(JCCCA)

頻発する極端な気象現象

頻発する極端な気象現象

— 最近起こった主な自然災害 —

熱波

●ヨーロッパ 2007年4~8月
ヨーロッパの広範囲で異常な高温となった。南東部では6~7月の熱波によって300人以上の死亡者が報告された。



干ばつ

●中国 2007年9~11月
11月に中国全土で121万ヘクタールの農作物が干ばつの影響を受けたと報告された。江西省のカンチョウでは、9~11月の3か月間の降水量が平年比で約1割であった。



森林火災

●アラスカ 2004年6~9月
アラスカでは過去最悪の森林火災となり、6月以降、約250万ヘクタールが焼失。



サイクロン

●ミャンマー 2008年4~5月
4月末にミャンマーにサイクロン「ナルギス」が上陸。暴風や高波によって、7万人以上の死亡者、5万人以上の行方不明者が報告された(2008年6月現在)。



ハリケーン

●アメリカ 2005年8月
8月下旬にフロリダ半島にハリケーン「カトリーナ」が上陸。その後、一旦メキシコ湾に抜けたが、ルジアナ州に再上陸。このときの中心気圧は920ヘクトパスカルで、ルイジアナ州を中心に大きな被害をもたらした。



干ばつ

●エチオピア・アフリカ南部 2004年~2月
エチオピアでは干ばつのため700万人以上が食糧不足。また、モザンビーク、ジンバブエなどでは数百万人、南アフリカ共和国では1,500万人が食糧不足と伝えられた。



サイクロン

●バングラデシュ 2007年11月
11月中旬にサイクロン「トルス」が発生し、バングラデシュに上陸。バングラデシュでは、死亡者が3,000人以上、被災者は470万人以上と報告された。

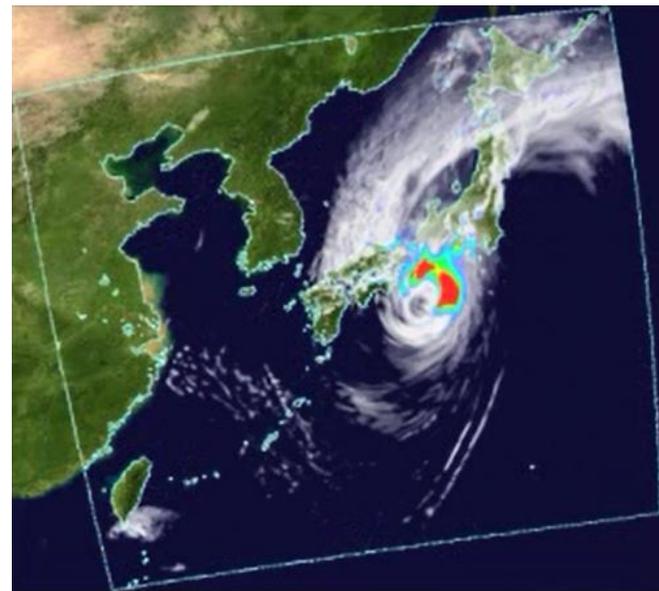


大雨

●ブラジル 2003年12月~2004年2月
12月から大雨による洪水や土砂崩れが各地で発生し、2月中旬までに160人以上が死亡、約23万人が避難。



被害額は近年、急増している



全国地球温暖化防止活動推進センター

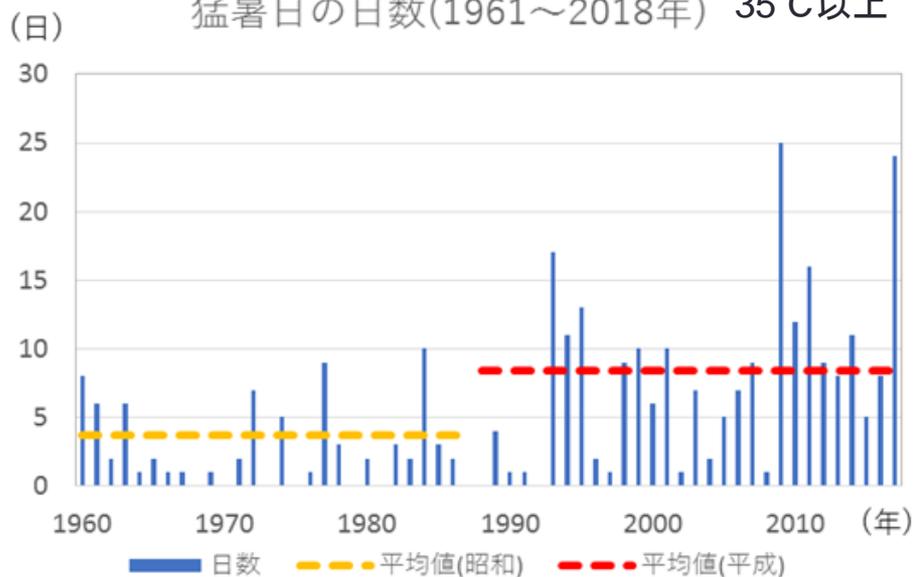
<http://www.jccca.org>



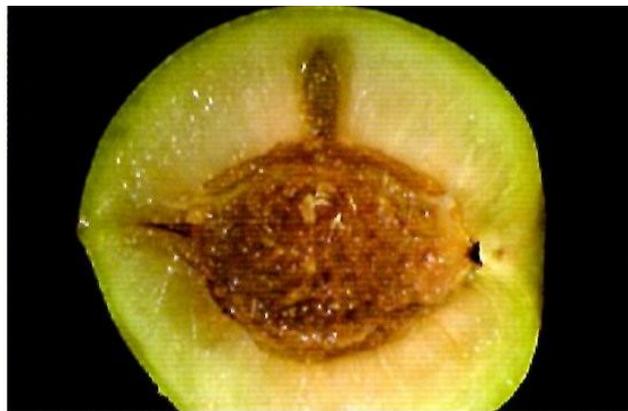
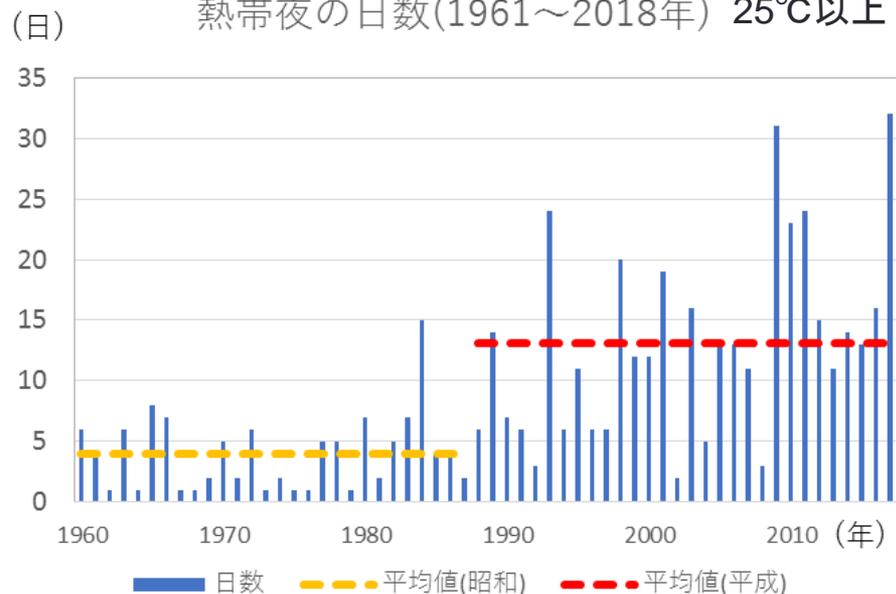
出典：全国地球温暖化防止活動推進センター
ウェブサイト(<http://www.jccca.org/>)より

福井で起こっている気候変動の影響と対策

猛暑日の日数(1961~2018年) 35°C以上



熱帯夜の日数(1961~2018年) 25°C以上

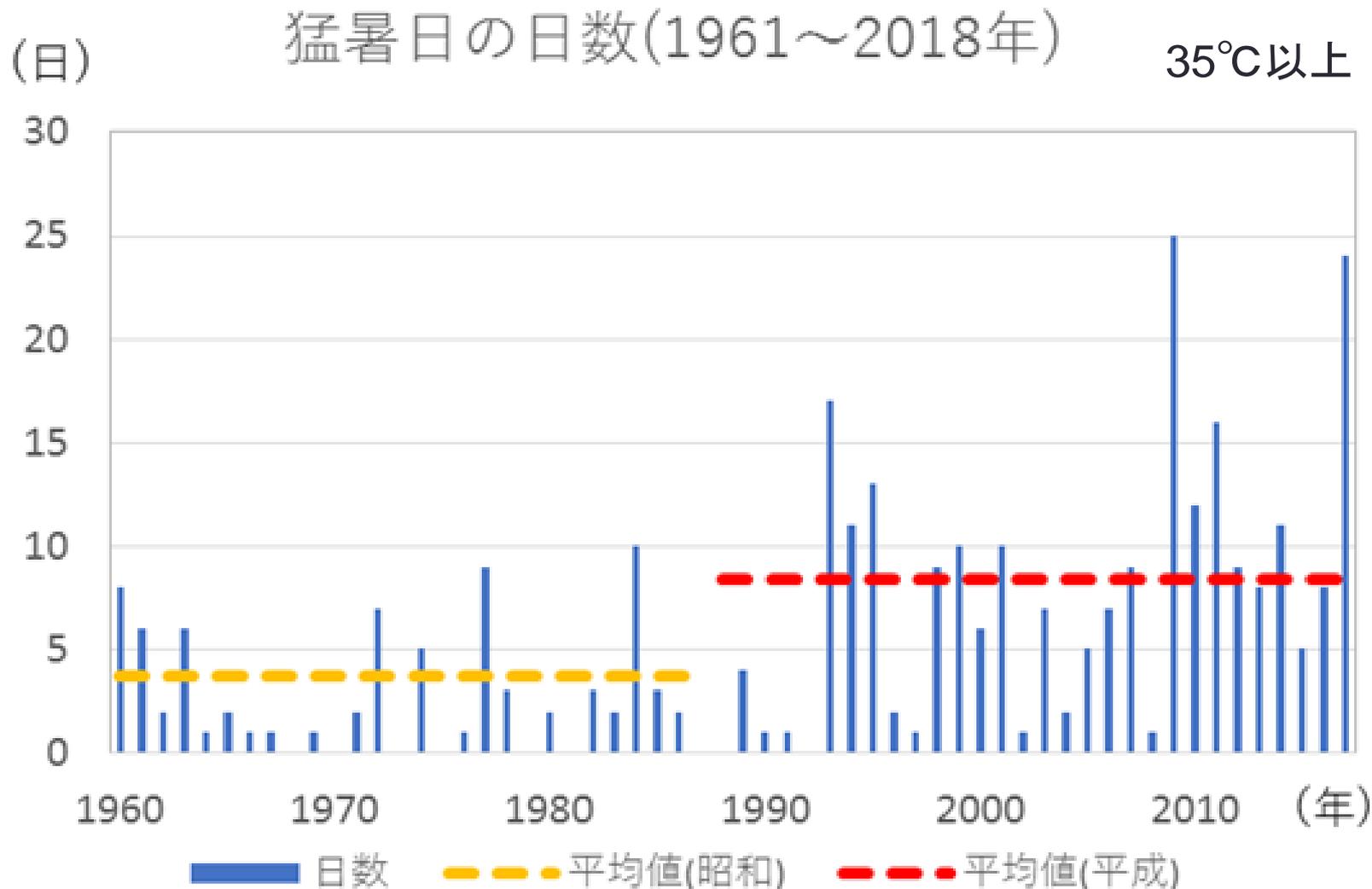


樹脂障害果 (内ヤニ)



日焼け果

福井で起こっている気候変動の影響と対策



福井で起こっている気候変動の影響と対策



乳白米



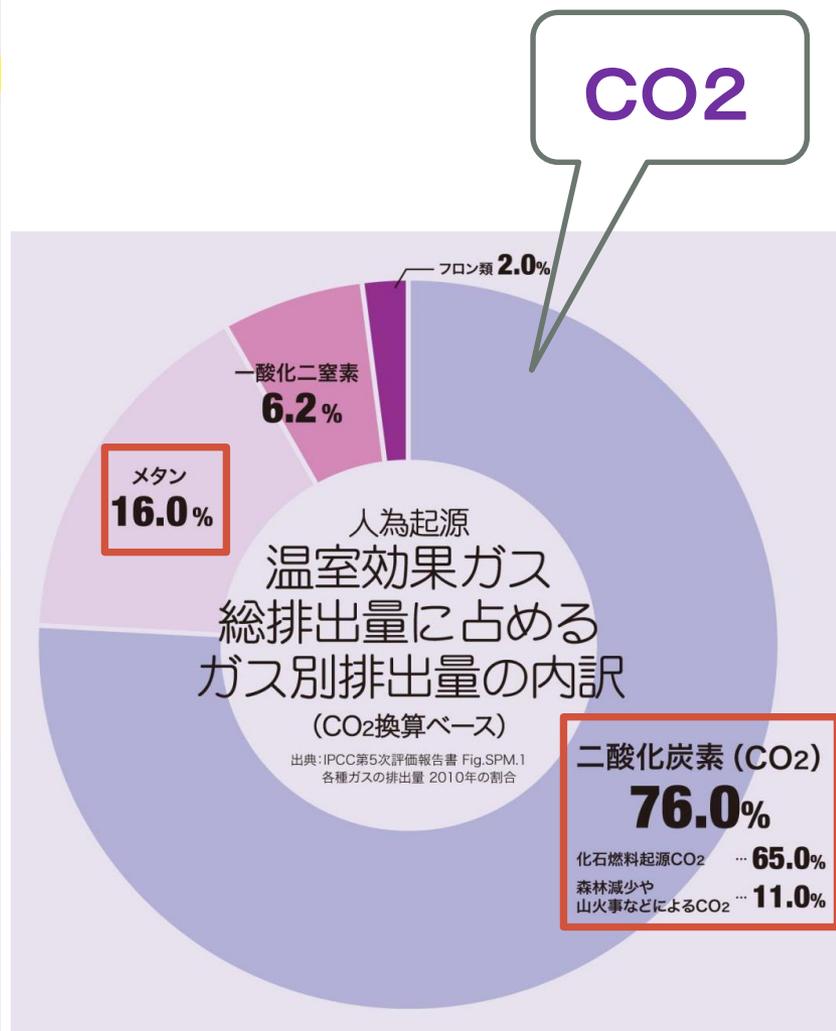
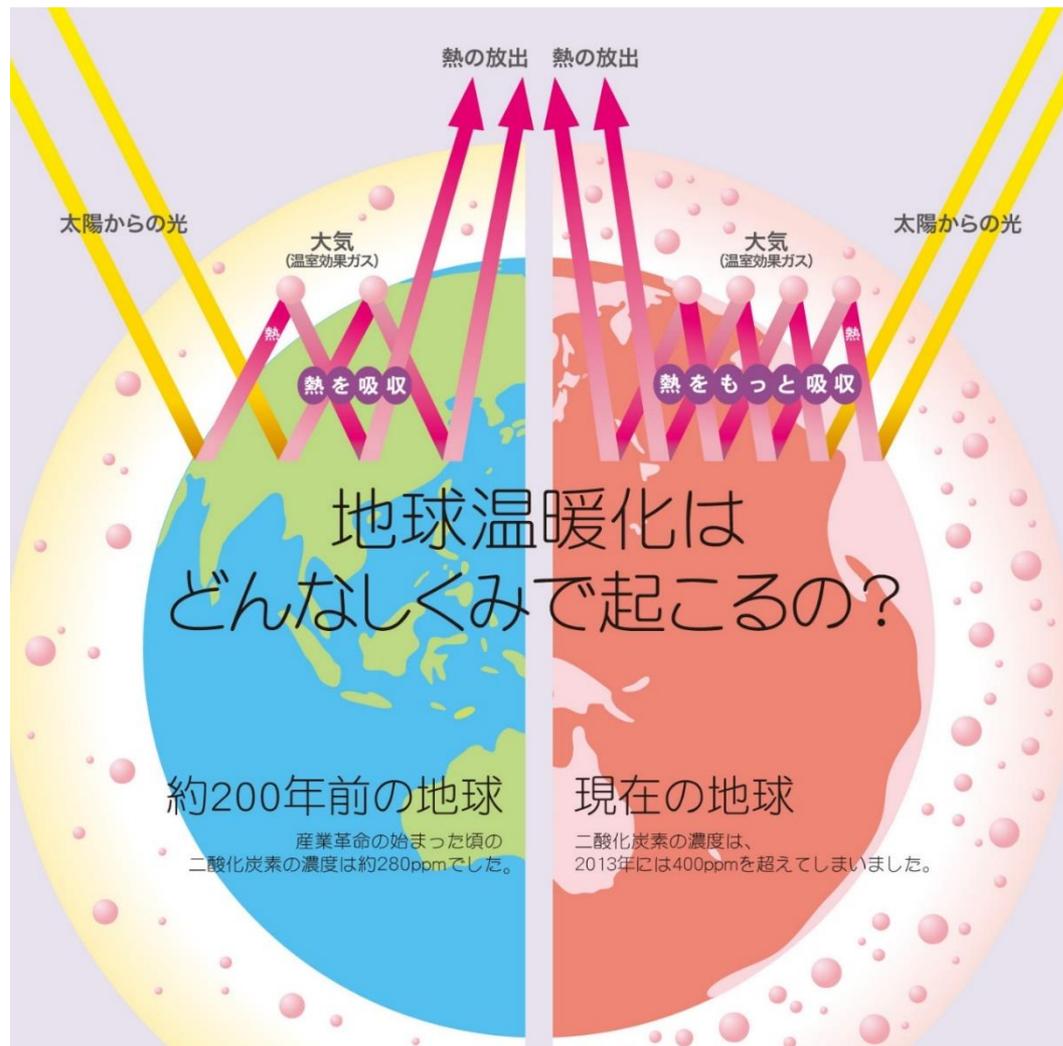
斑点米



胴割米

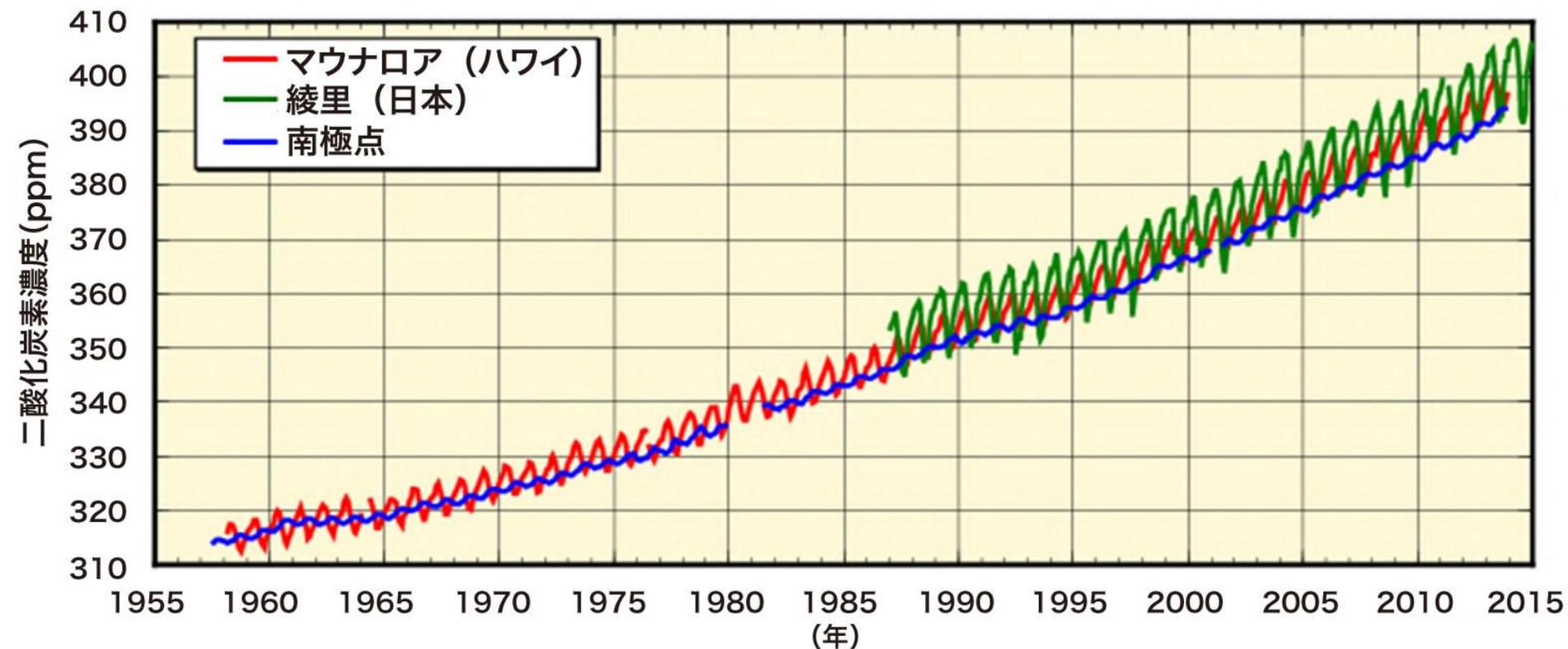


温室効果ガスと地球温暖化のメカニズム



出典: 右図) IPCC第5次評価報告書より作成
全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<http://www.jccca.org/>) より

大気中の二酸化炭素濃度の経年変化



出典) 気候変動監視レポート2014

温室効果ガスの主な発生源



電気、水道、食物、洋服、交通 等、私たちの日常生活に関わるものは、**二酸化炭素**の排出(**化石燃料の燃焼**)につながっています。



温室効果ガスはどこから？

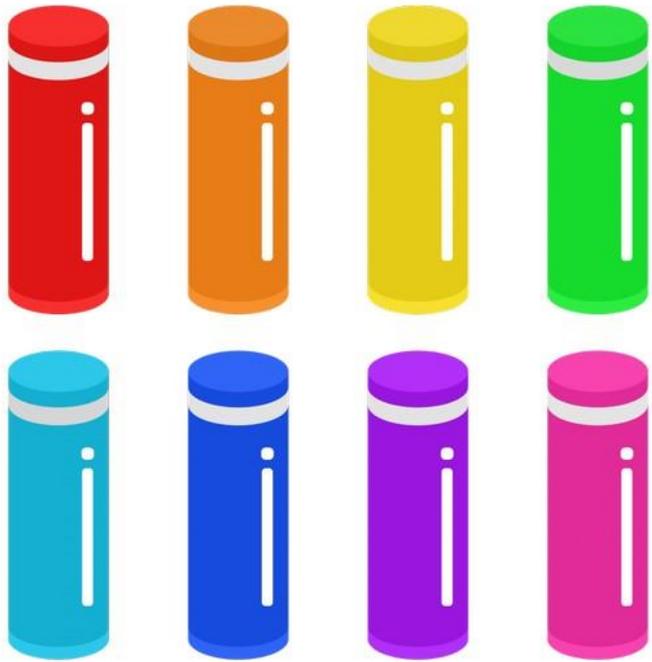


いちごの季節（旬）
はいつ？

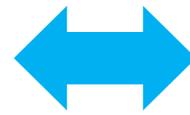


温室効果ガスはどこから？

マイボトル・水筒



自動販売機



どっちにする？

2020年10月27日

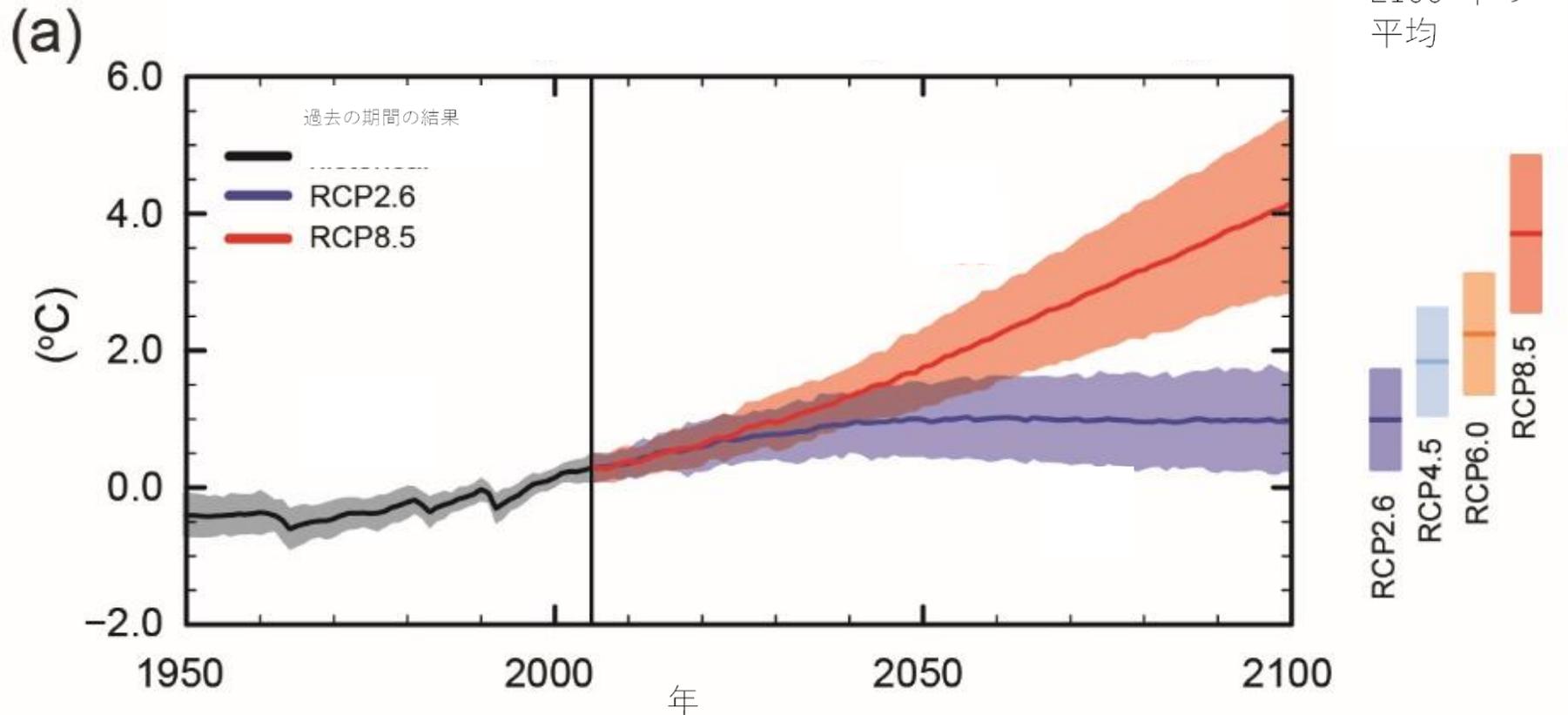
菅首相、初の所信表明演説

2050年温室効果ガス

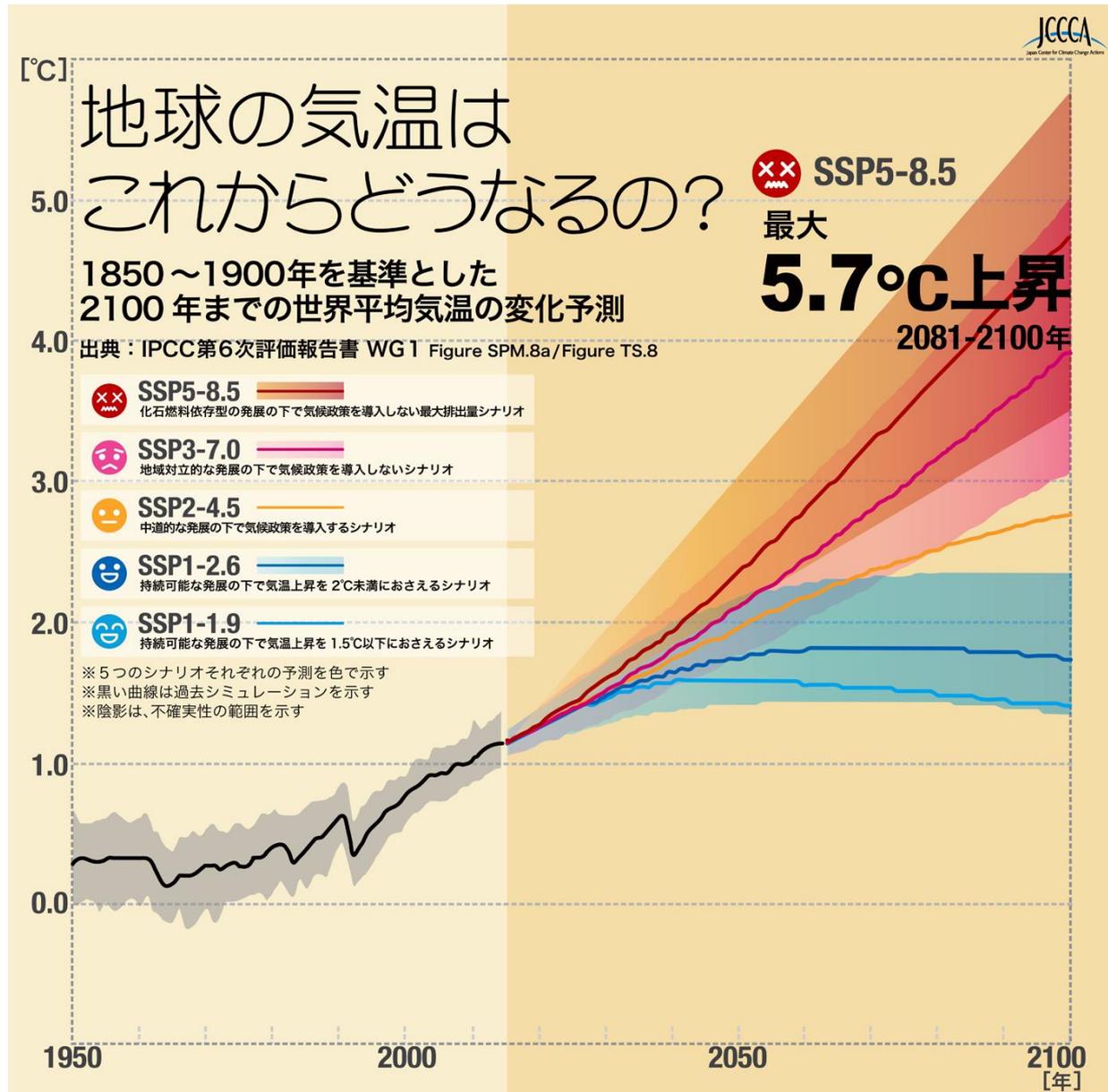
「実質ゼロ」に

将来の世界平均気温は？ 最大で4.8°Cの上昇？

世界平均地上気温の変化



将来の世界平均気温は？ 最大で5.7°Cの上昇？



出典：IPCC 第6次評価報告書、全国地球温暖化防止活動推進センター(JCCCA)

将来の世界平均気温は？ 最大で5.7°Cの上昇？

JCCCA
Japan Center for Global Climate Change Action

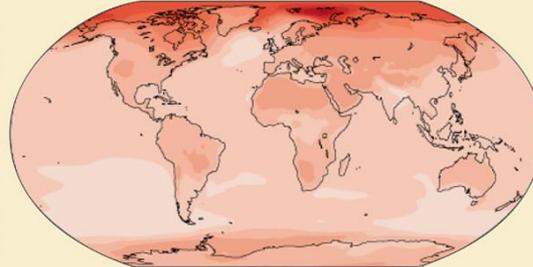
未来の気温はどうなるの？

1850~1900年を基準とする年平均気温の変化の予測

出典：IPCC第6次評価報告書 WG I Figure SPM.5b

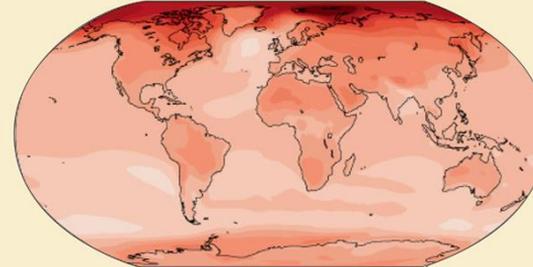
1.5°C 上昇

1.5°Cの地球温暖化において予測された変化



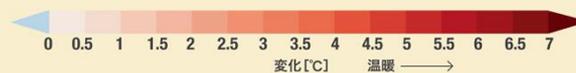
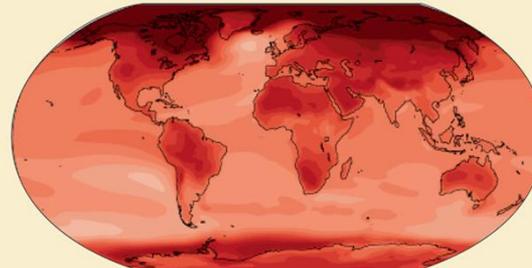
2°C 上昇

2°Cの地球温暖化において予測された変化



4°C 上昇

4°Cの地球温暖化において予測された変化

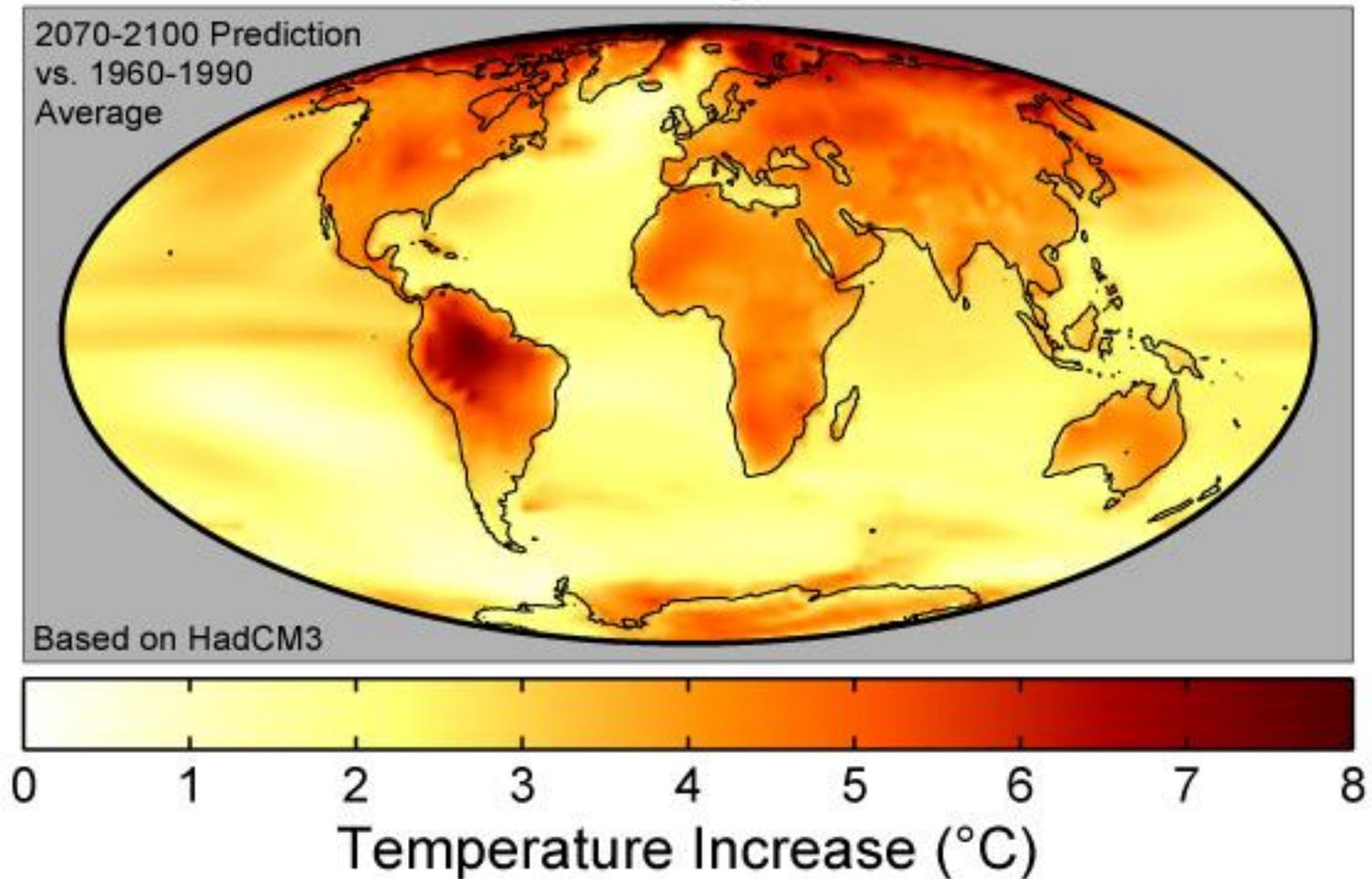


出典：IPCC 第6次評価報告書、全国地球温暖化防止活動推進センター(JCCCA)

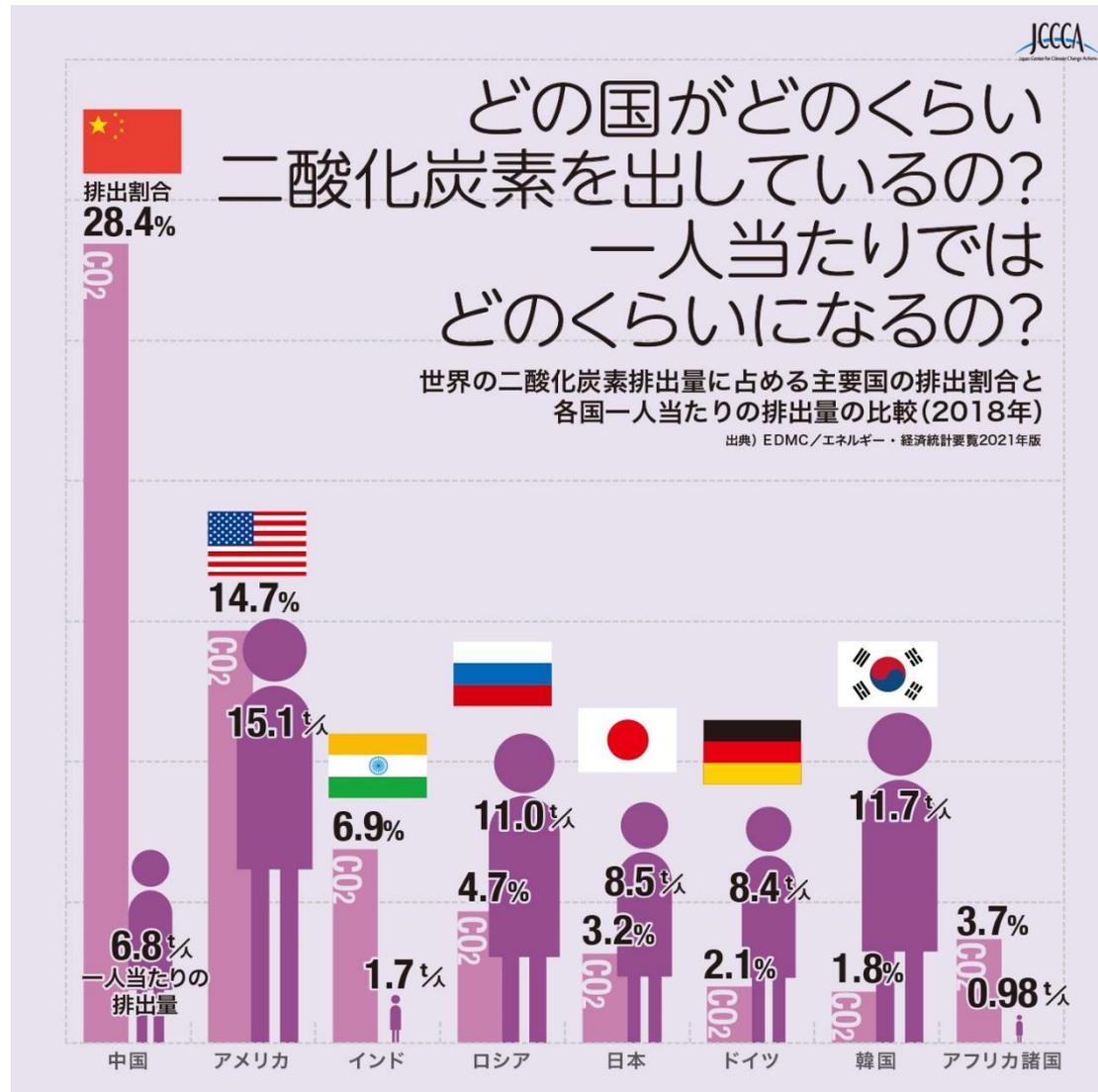
地球表面の平均気温変化量の将来予測

1960～1990年の平均値に対する2070年から2100年の地球表面の平均気温変化量の予測

Global Warming Predictions



世界の二酸化炭素排出量に占める主要国の排出割合と 各国の一人当たりの排出量の比較



出典：EDMC/エネルギー・経済統計要覧2021年版, 全国地球温暖化防止活動推進センター(JCCCA)

世界の国々が話し合った結果は？

COP21（国連気候変動枠組条約第21回締約国会議）
2015年12月、フランス・パリにて開催。



COP 21

195ヶ国とEUが合意した「**パリ協定**」

➔ 世界の気温上昇を 2°C 未満に抑える

COP26「グラスゴー気候協定」 2021年11月

197ヶ国・地域

産業革命前から世界の気温上昇を 1.5°C に抑える

世界の国々が話し合った結果は？

各国の削減目標			JCCCA Japan Center for Climate Change Action
国名	削減目標	今世紀中頃に向けた目標 ネットゼロ ^(*) を目指す年など <small>(※) 温室効果ガスの排出を全体としてゼロにすること</small>	
 中国	GDP当たりのCO ₂ 排出を 2030 年までに 60 - 65 % 削減 <small>(2005年比)</small> ※CO ₂ 排出量のピークを 2030年より前にすることを目指す	2060 年までに CO ₂ 排出を 実質ゼロにする	
 EU	温室効果ガスの排出量を 2030 年までに 55 % 以上削減 <small>(1990年比)</small>	2050 年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする	
 インド	GDP当たりのCO ₂ 排出を 2030 年までに 45 % 削減 電力に占める再生可能エネルギーの割合を50%にする 現在から2030年までの間に予想される排出量の増加分を10億トン削減	2070 年までに 排出量を 実質ゼロにする	
 日本	2030 年度 において 46 % 削減 <small>(2013年比)</small> ※さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく	2050 年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする	
 ロシア	森林などによる吸収量を差し引いた 温室効果ガスの実質排出量を 2050 年までに 約 60 % 削減 <small>(2019年比)</small>	2060 年までに 実質ゼロにする	
 アメリカ	温室効果ガスの排出量を 2030 年までに 50 - 52 % 削減 <small>(2005年比)</small>	2050 年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする	

各国のNDC提出・表明等、表現のまま掲載しています (2021年11月現在)

「気候危機」の時代が到来

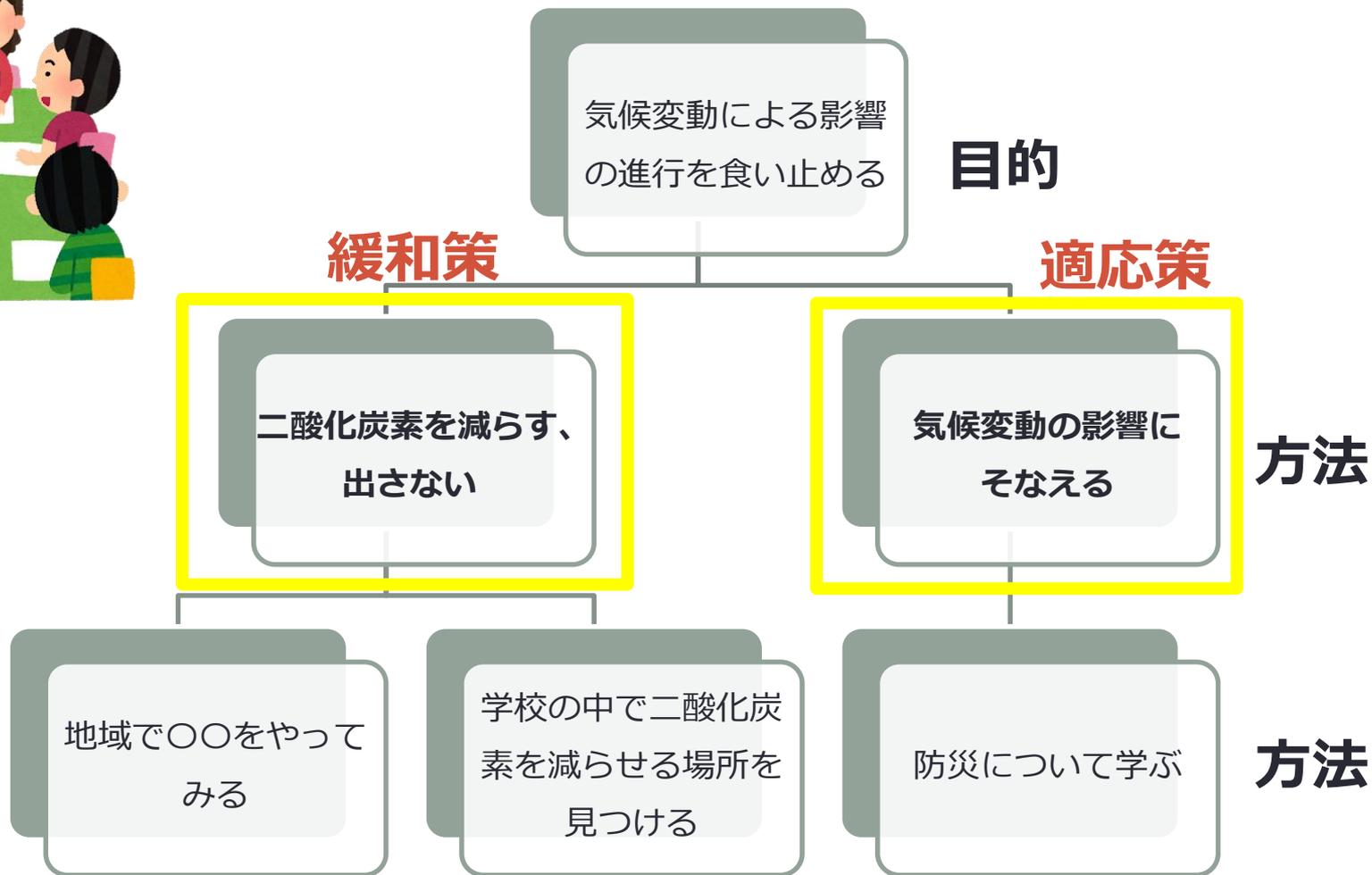
令和2年度環境白書に

「気候危機」が登場

全国各地で気候非常事態宣言

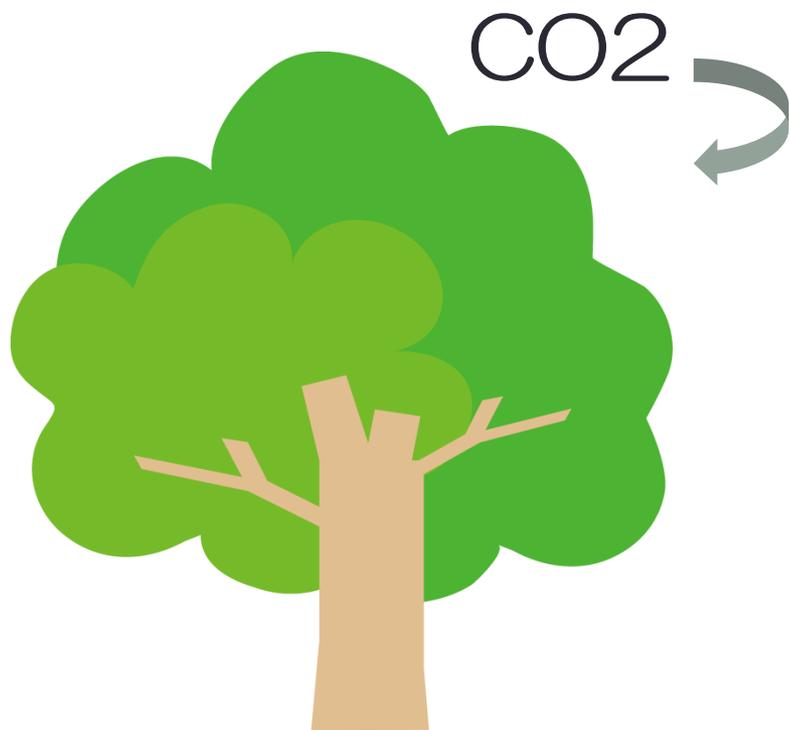
自治体、国、学会・研究機関、企業等

気候変動の対策を考える



気候変動の対策を考える

緩和策の例



植林

適応策の例



熱中症予防

学校の中を見渡してみよう

- 1.気候変動と関係がありそうなものを見つけよう！
- 2.どんなもの？どんなこと？



学校の中を見渡してみよう

- 1.気候変動と関係がありそうなものを見つけよう！
- 2.どんなもの？どんなこと？

使われて
いるもの

捨てられて
いくもの

CO2を増
やすもの

使われている
エネルギー

CO2を減
らすもの