

気候変動予測の不確実性 と意思決定

国立環境研究所
温暖化リスク評価研究室長
江守 正多

国際交渉における長期目標の言及

2009年ラクイラG8サミット首脳宣言

- 我々は、産業化以前の水準からの世界全体の平均気温の上昇が**摂氏2度を超えないようにすべき**との広範な**科学的見解**を認識する。
- この世界的な課題は世界全体の対応によってのみ対応可能であることから、我々は、**2050年までに世界全体の排出量の少なくとも50%の削減**を達成するとの目標を全ての国と共有することを改めて表明する。

国際交渉における長期目標の言及

2009年COP15・コペンハーゲン合意

- 気候系に対して危険な人為的干渉を及ぼすこととならない水準において大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させるという条約の究極的な目的を達成するため、我々は、世界全体の気温の上昇が**摂氏2度より下にとどまるべきであるとの科学的見解**を認識し、衡平の原則に基づき、かつ、持続可能な開発の文脈において、気候変動に対処するための長期的協力の行動を強化する。

いくつかの疑問

- 「2°C以内」という目標は科学的知見から導かれるか？
- 「2°C以内」を達成するには、2050年に世界全体の排出量を50%削減すればよいか？
- 「2°C」を超えると何が起こるのか、それは本当に起こってはいけないことか？

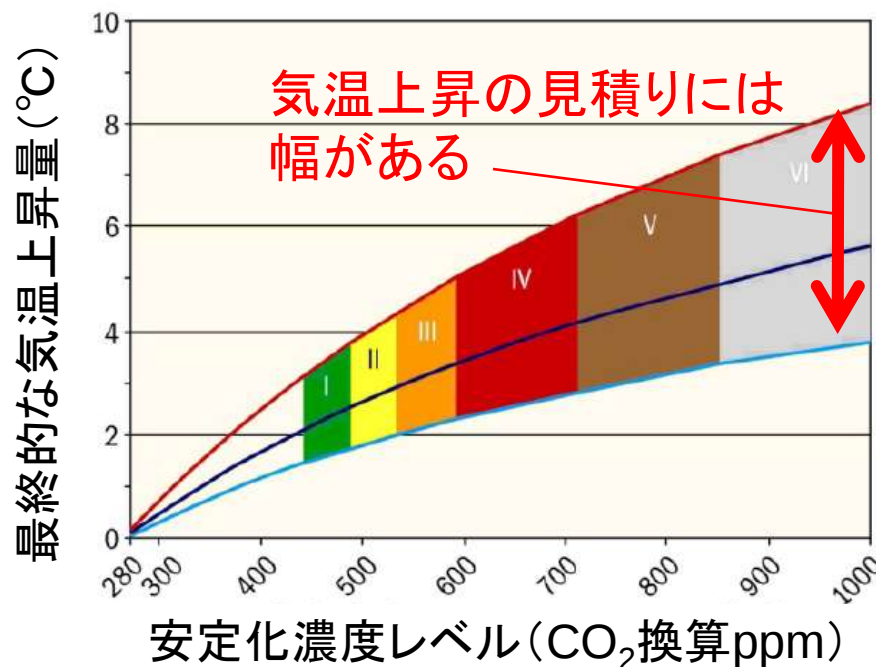
不確実な情報に基づく意思決定

例:「降水確率」→何%なら傘をもっていく?



- 雨に降られた場合の被害
- 傘をもっていく面倒さ(コスト)
- 心配性か、いきあたりばったりかによっても違う

IPCCの提示する安定化レベル



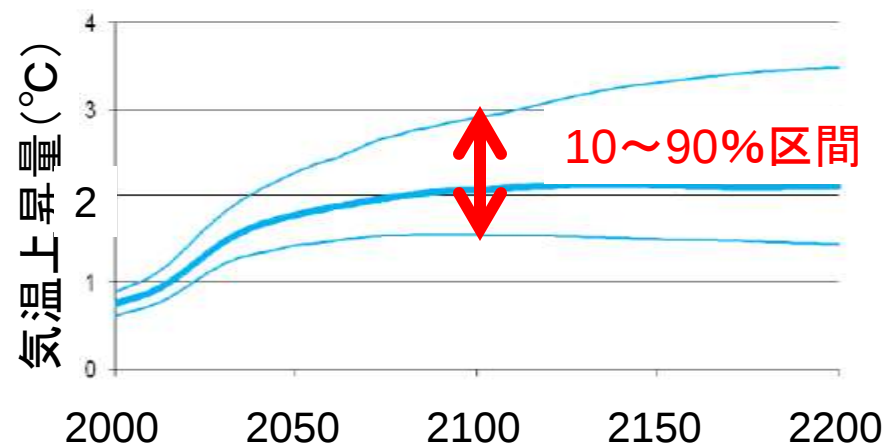
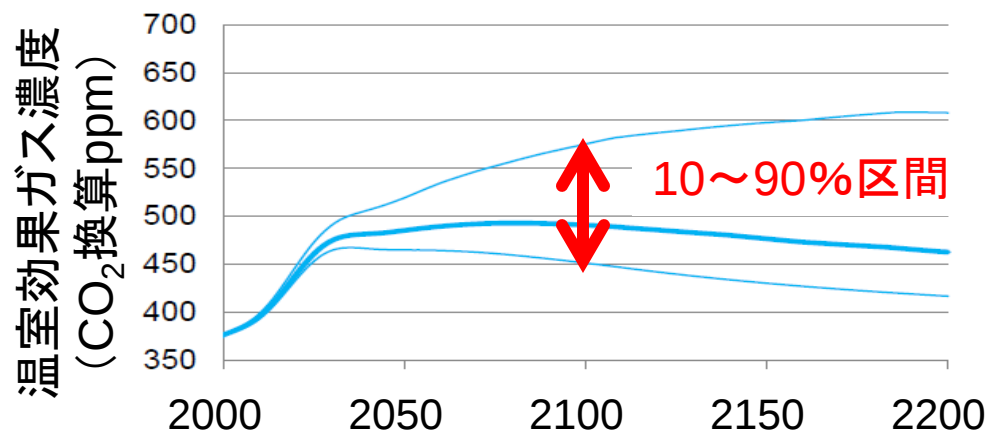
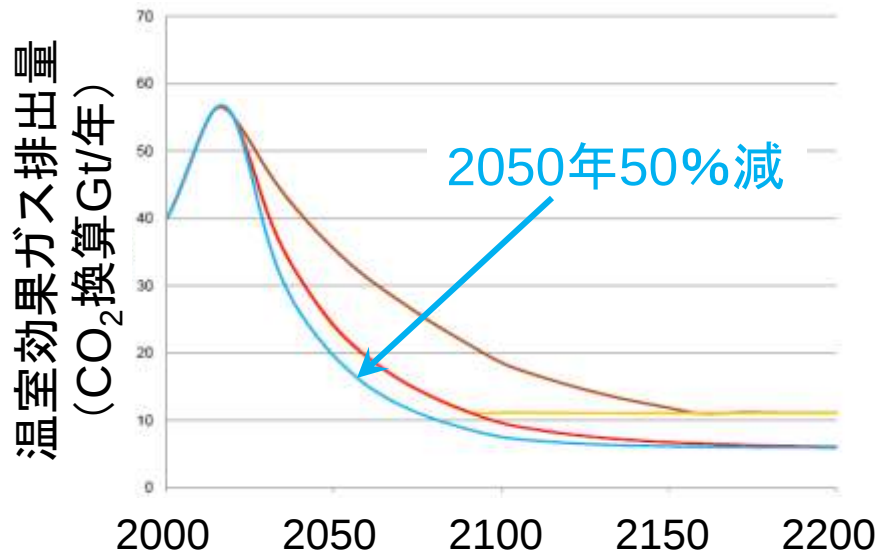
IPCCは複数の選択肢
(安定化レベル I ~ VI)
を提示している。
どれを選ぶかは社会が
(政治が)決める。

IPCC AR4 SYR SPM

「気候システムへの危険な人為的な干渉」とは何かの決定には価値判断を含む。この課題に対して科学は、どの脆弱性が「主要」かについて判断するための基準の提供などにより、情報に基づく意志決定の支援を行うことができる。

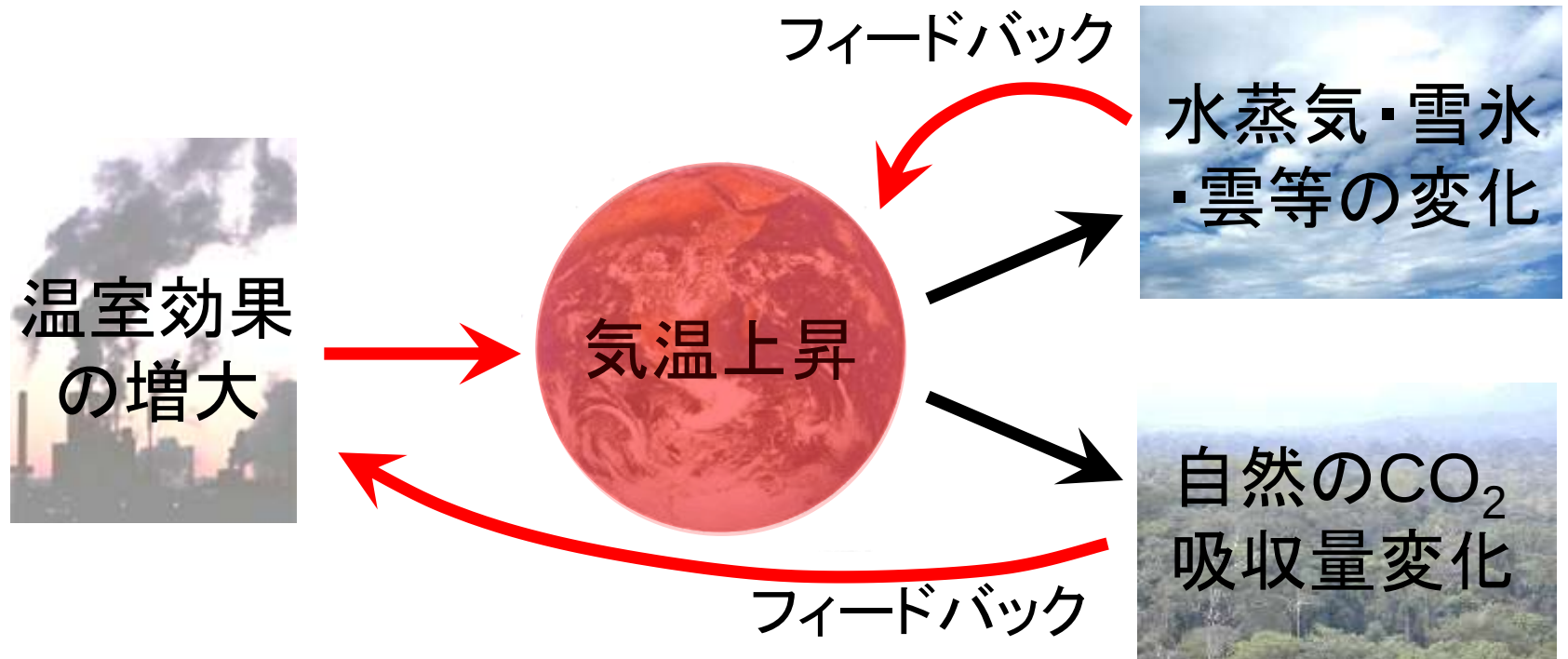
削減量-濃度-気温関係の不確実性

英国気候変動委員会(2008)

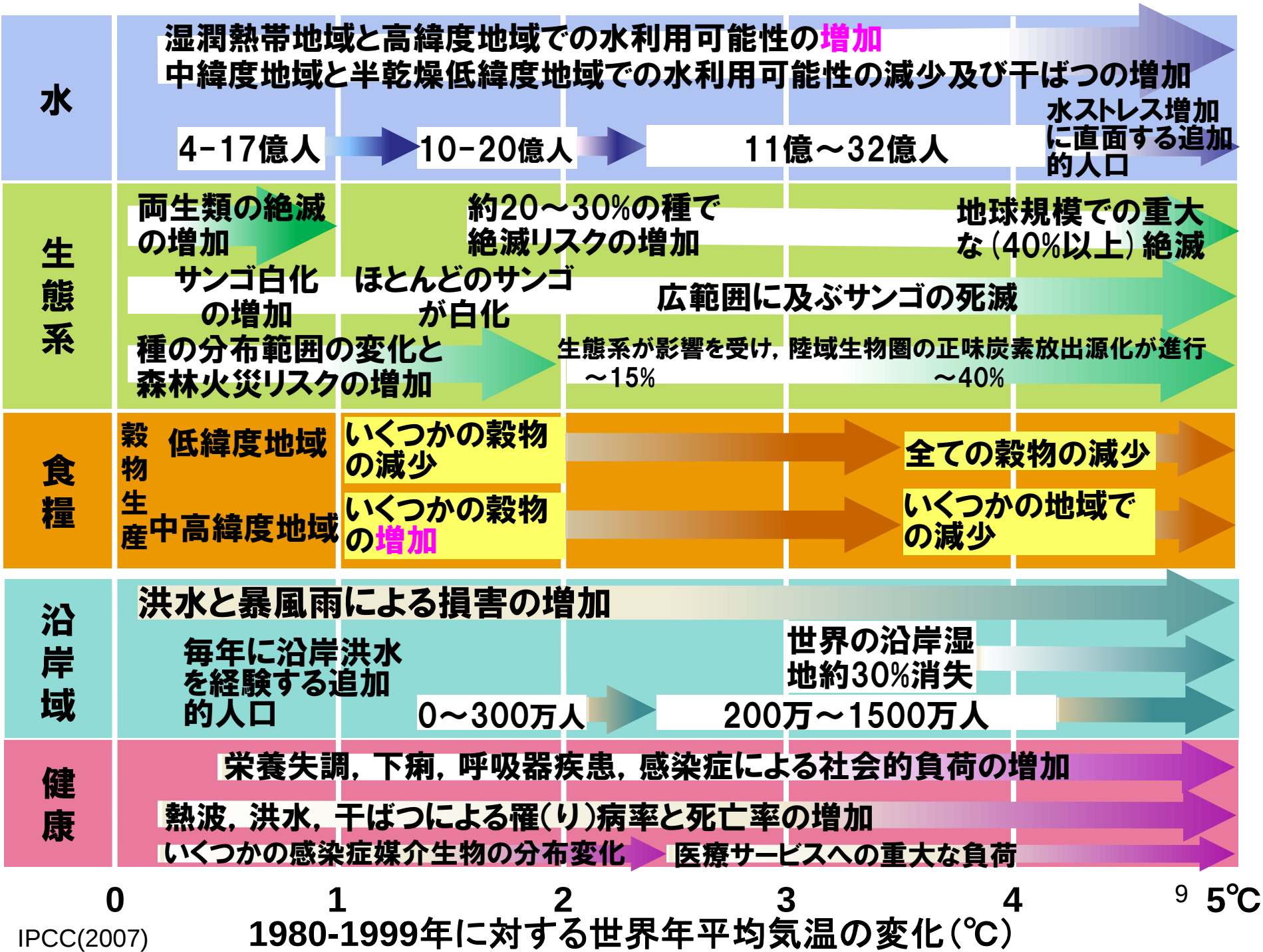


2050年50%削減
→「50%の確率で」
2°Cを超えない

なぜ、気温上昇量の予測には 大きな幅があるのか？



フィードバックの大きさが気温上昇量を決める
特に雲のフィードバックの大きさがよく分かっていない
陸上生態系のフィードバックもよく分かっていない



気温上昇と影響の関係(IPCC)

1990年～2000年水準を基準にして、地球全体の平均気温が

0°C～2°C上昇(産業化前を基準に0.5～2.5°C)

- すでに観測されている影響を一層悪化
- 多くの低緯度諸国における食料安全保障の低下
- 地球規模の農業生産性など、一部のシステムには便益

2°C～4°C上昇(産業化前を基準に2.5～4.5°C)

- 主要な影響の数があらゆる規模で増加
- 生物多様性の広範な喪失、地球規模での農業生産性の低下、グリーンランドと西南極の氷床の広範な後退など

4°C超上昇(産業化前を基準に4.5°C超)

- 脆弱性の大幅な増大
- 多くのシステムの適応能力を超える

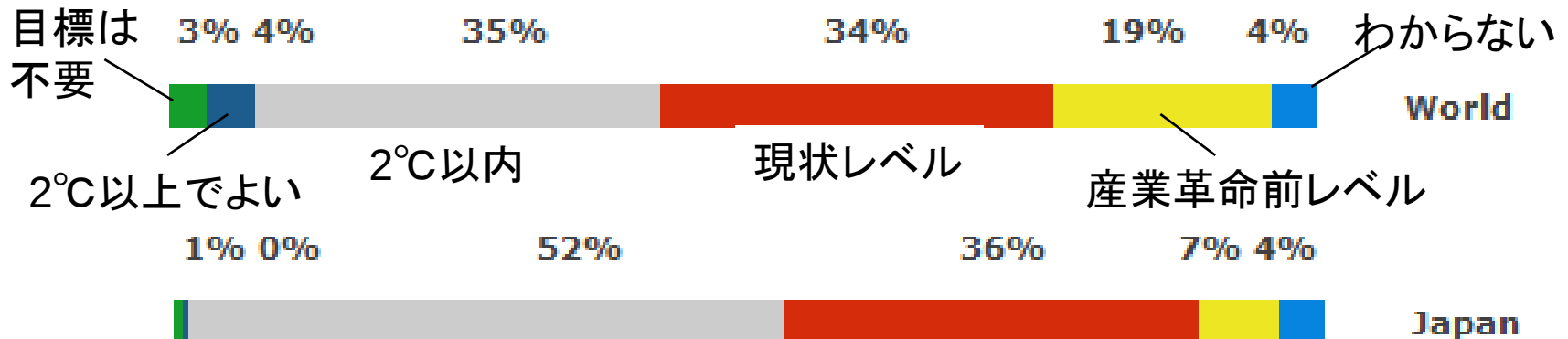
温暖化はどれくらい「怖い」？

- 温暖化は怖くない？
 - 良い影響もある（例：寒い地域で作物増産）
 - 何でも温暖化のせいじゃない（例：人口増加）
 - 適応すれば何とかなる？（例：栽培品目）
- 温暖化はすごく怖い？
 - 国際社会秩序の不安定化（例：環境難民）
 - 大規模な変化（例：グリーンランドの融解）
- 価値判断による？
 - 自然生態系への影響
 - 将来世代への影響

WWViews(世界市民会議)

- 2009年9月に世界38カ国で同時実施
- 各地域100人前後の「ふつう」の市民が共通の情報提供資料を基にCOP15の論点を議論

Q 気温の上昇を抑えるために、どのような長期目標を立てるべきだと思いますか。



選択肢の適切性？情報提供資料の適切性？

長期目標の再検討の可能性

2009年COP15・コペンハーゲン合意

- 我々は、条約の究極的な目的の観点を含め、この合意の実施に関する評価を2015年までに完了させることを要請する。この評価は、気温が摂氏1.5度上昇することとの関連を含め、科学によって提示される種々の問題に関する長期の目標の強化について検討することを含む。

おわりに

- 温暖化対策の長期目標を決めるには、科学的知見と価値判断の両方が必要である（不確実な情報に基づく意思決定の問題）。
- 今後、長期目標の再検討に向けて、以下の努力がなされるべきだろう。
 - － 排出-濃度-気温上昇関係の不確かさの低減
 - － 気温上昇に伴い生じる影響のさらなる解明
 - － 人々の立場の違いや価値判断の幅を認識した上での、影響と対策の両面を考慮した、社会の合意形成