

中央環境審議会地球環境部会
気候変動に関する国際戦略専門委員会(第2回会合)

「中長期的な目標」 の設定について

平成16年5月31日(月)

独立行政法人 国立環境研究所 亀山康子

発表内容

1. 中長期的な目標設定の意義
2. 中長期的な目標設定の例
3. 中長期的な目標設定に関する論点
4. まとめ

1. 中長期的な目標設定の意義

気候変動問題の特徴

- 影響が100年単位の長期にわたる問題
- 原因及び影響が地球規模にわたる問題
- 予想される影響の大きさ及び深刻さから、人類の生存基盤に関わる問題

→中長期的な地球規模での環境リスク管理が必要

地球規模でのリスク管理

- 中長期的な目標の設定
- 緩和策(mitigation)に加えて適応策(adaptation)が必要

最も環境保全型の発展でさえ、一部の脆弱システムや地域は気候変動による悪影響を受ける

- 国際社会としての価値判断

受容可能な影響レベル等について各国の認識の違いへの対処

目標設定のタイムフレーム

長期的な目標
(2100年～)

気候変動枠組条約の究極目的(第2条):
「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ことを究極的な目的とする」
「そのような水準は、生態系が気候変動に自然に適応し、食糧の生産が脅かされず、かつ、経済発展が持続可能な態様で進行することができるような期間内に達成されるべきである。」

中期的な目標
(2030年～2050年)

長期的な目標の達成を可能とする中間地点での目標(例. 2050年までにCO2排出量を60%削減)

短期的な目標
(2010年～2020年)

具体的なコミットメント
(例. 京都議定書の削減約束)

中長期的な目標設定の意義

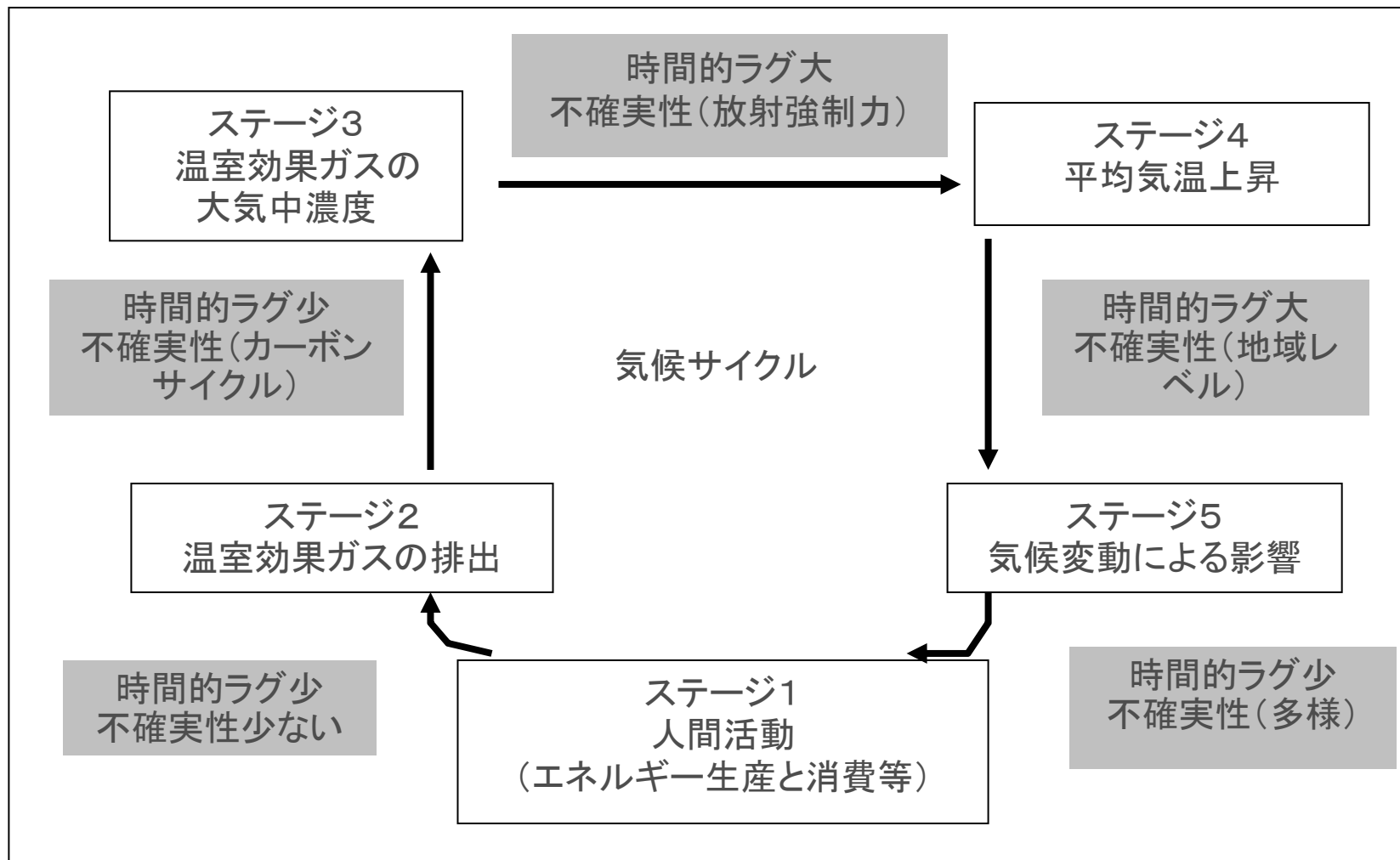
◆長期的な目標(2100年～)の意義

- 気候変動による、ある程度の影響が不可避であることを国際社会が認識し、対応策の道筋を示す役割
 - 人類の行動や意思決定に関するガイドラインの役割(どのタイミングで何をすべきか)
 - 気候変動による将来リスクの把握
 - 緩和策による対応と適応策による対応の具体化

◆中期的な目標(2030～2050年)の意義

- 長期的な目標の達成に向けたマイルストーン
 - 炭素制約の具体化
 - 達成度の把握、必要に応じて取組の強化
- 時間感覚の把握(技術の研究開発・普及や経済社会構造の変革に要する時間を考慮して、今何をすべきか)
- 温暖化対策技術・設備に対する投資の促進

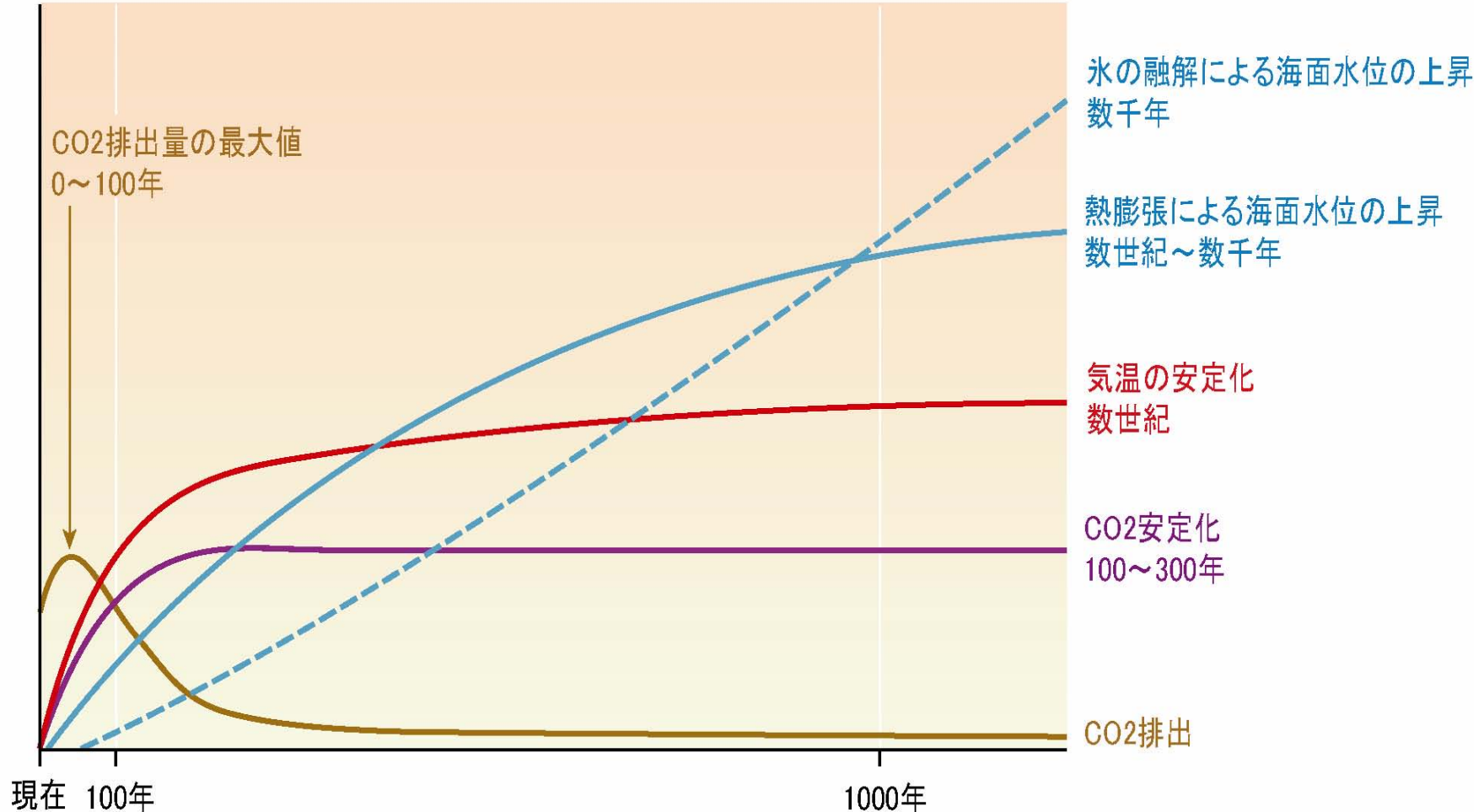
中長期的な目標設定の位置づけ



ステージ間の時間的ラグ

反応の規模

平衡に到達するまでの時間



(出典)IPCC第三次評価報告書

2. 中長期的な目標設定の例

中長期的な目標設定

	目標設定の対象	タイムフレーム	目標の例
ステージ2	排出経路	中期 (2030～2050年)	2050年までにCO2排出量を60%削減
ステージ3	安定化濃度レベル	長期 (2100年)	2100年までにCO2濃度を550ppmで安定
ステージ4	気温上昇レベル	さらに長期 (2100年以降)	将来の温度上昇を2°C以下に抑制

既存報告書における中長期目標

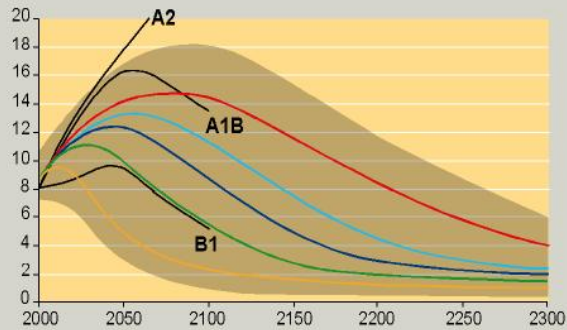
国名／ 発表時期	機関名	長期目標	中期目標
ドイツ (2003.10)	ドイツ連邦 政府気候 変動諮問 委員会 (WBGU)	<ul style="list-style-type: none"> •産業革命前と比較して地表温度の上昇を最大2°C、10年で0.2°C以下に抑える。 •CO₂濃度を450ppm以下に抑制 	2050年までにエネルギー起源CO ₂ を45-60%削減(1990年比)
イギリス (2000.6/ 2003.2)	王立汚染 委員会／ 貿易産業 省	大気中のCO ₂ 濃度を550ppm以下に抑制	2050年までにCO ₂ 排出量を60%削減

既存報告書における中長期目標(2)

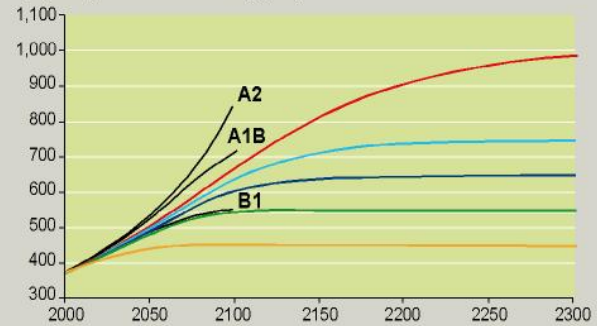
国名／ 発表時期	機関名	長期目標	中期目標
フランス (2004.3)	気候変動 問題省庁 間専門委 員会	CO ₂ 濃度を450ppm以 下で安定	<ul style="list-style-type: none"> ・一人当たりCO₂排出量を 0.5tCまでに制限(2050年) ・世界全体で年間30億tCの 排出量までの削減(2050年)
スウェー デン (2002.11)	スウェーデ ン環境保護 庁	すべての温室効果ガス の大気中濃度を 550ppmで安定化(CO ₂ 濃度を500ppm以下)	2050年までに、世界の工業 先進国でのCO ₂ 及び他の 温室効果ガスの一人当た り排出量を4.5tCとし、その 後随時減少させていく(現 在8.3tC)

Emissions, concentrations, and temperature changes corresponding to different stabilization levels for CO₂ concentrations

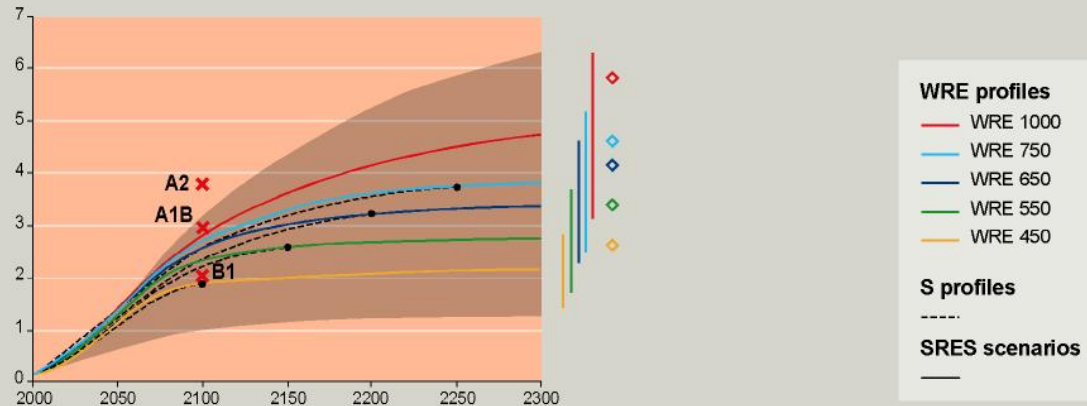
(a) CO₂ emissions (Gt C)



(b) CO₂ concentration (ppm)

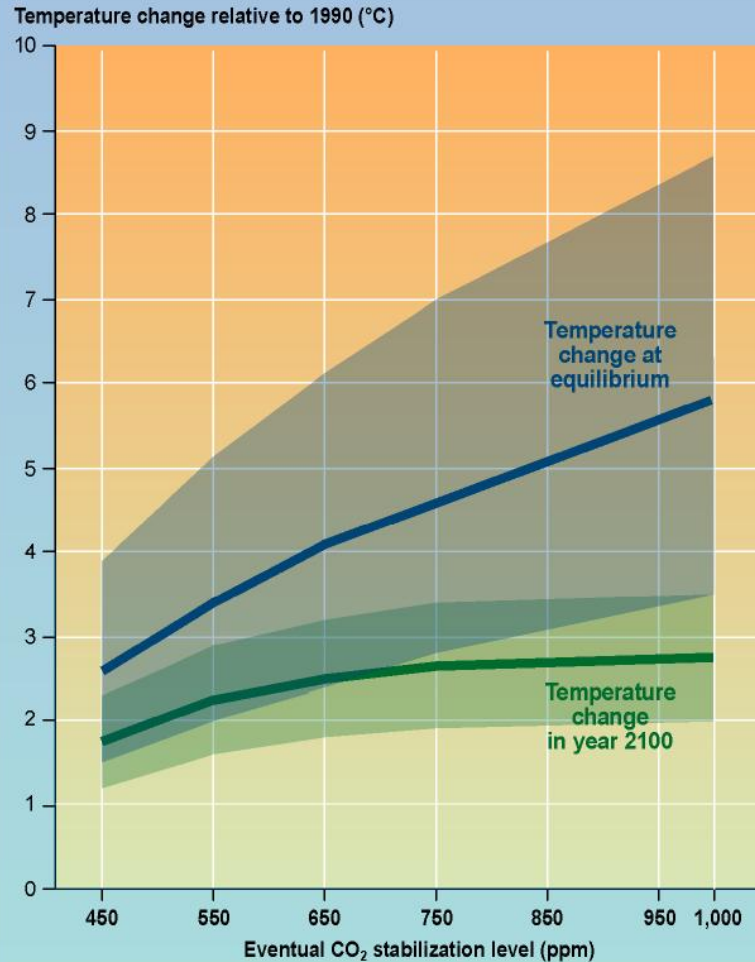


(c) Global mean temperature change (°C)



SYR - FIGURE 6-1

There is a wide band of uncertainty in the amount of warming that would result from any stabilized concentration of greenhouse gases



SYR - FIGURE 6-2

異なるステージにおける中長期目標の関係

最終的な安定化濃度(ステージ3)	安定化する年	2100年までの平均温度上昇	安定化に至るまでの温度上昇(ステージ4)	1990-2100年の蓄積排出量(億tC)	安定化濃度に到達するための年間排出量のピーク(ステージ2)	対策コスト(注)	
						2050年におけるGDPへの影響(ステージ1)	年率での影響
450ppm	2100年	1.2-2.3°C	1.5-3.9°C	6300-6500	2020年に90億tC	1.0-4.1%	平均で0.003%、最大でも0.06%
550ppm	2150年	1.6-2.9°C	2.0-5.0°C	8700-9900	2030年以前に110億tC	0.1-1.7%	
650ppm	2200年	1.8-3.1°C	2.4-6.1°C	10300-11900	-	0-1.5%	
750ppm	2250年	1.9-3.4°C	2.8-7.0°C	12000-13000	2070年に130億tC	0-1.0%	
1000ppm	2375年	2.0-3.5°C	3.5-8.7°C	-	-	-	-

(出典) IPCC第三次評価報告書を基にPershing and Tudela (2003)が作成した表に一部追加

(注) 2050年におけるGDPへの影響は、安定化シナリオとベースラインシナリオの差を示したものであり、1年間(2050年)の対策の実施によるGDPへの影響を示したものではない。単年の対策の実施によるGDPへの影響(1990~2100年の平均)は平均で0.003%、最大でも0.06%である。また、GDPへの影響は、気候変動の回避による潜在的な便益を考慮していない。

3. 中長期的な目標設定 に関する論点

中長期目標設定に関する論点

(全般的な論点)

- 科学的な不確実性と社会・経済的要因の不確実性
(不確実性の基での意思決定が必要)
- 受容可能なリスクや倫理観について各国の認識の違い

(対応策の例)

- Tolerable Windows Approach: 長期目標の達成に至るまでの排出パスとして、受け入れられる対策コストや影響レベルを考慮して、幅を持った排出パスを決定。
- ヘッジング戦略: 単一の長期目標に合意できなくても、一定の幅を持った長期目標を念頭に置いて中期目標を設定。⁸

中長期目標設定に関する具体的な論点

	目標値の性格	具体的な目標値
長期的 目標	<ul style="list-style-type: none">•指標としての位置づけ？•単一の目標値あるいは幅を持った目標値？	<ol style="list-style-type: none">1. 目標の候補<ul style="list-style-type: none">-大気中濃度の安定化レベル(対象ガスは？)-気温上昇レベル(最終温度か、上昇速度か？)2. 対象年3. 目標数値
中期的 目標	<ul style="list-style-type: none">•長期目標及び短期目標との関係•単一の目標値あるいは幅を持った目標値？	<ol style="list-style-type: none">1. 目標の候補<ul style="list-style-type: none">-温室効果ガス排出量(対象ガスは？)2. 対象年3. 目標数値

4. まとめ

地球規模でのリスク管理の必要性

– 長期目標

気候変動による、ある程度の影響が不可避の中で、国際社会が進むべき方向と取り組むべき課題を示す

– 中期目標

長期的な目標の達成に向けたマイルストーン、炭素制約の具体化

中長期的な目標設定の論点

- 不確実性や各国の認識の違い
- 目標の性格、対象、具体的な数値