

参考資料

気候変動問題の解決に向けた国際的取組

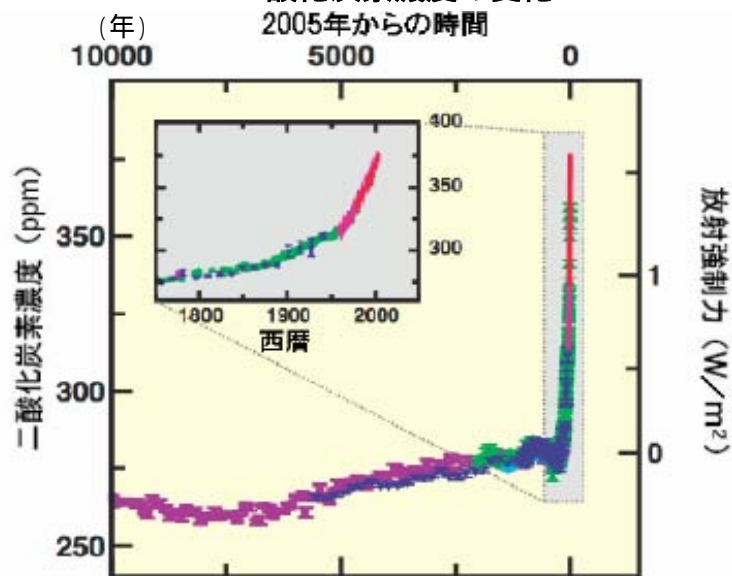
世界全体での温室効果ガスの濃度の安定化	・・・2
国際約束としての京都議定書目標の達成	・・・9
京都議定書の第1約束期間以降の次期枠組み づくり	・・・12
将来の枠組みづくりに向けた我が組の取組	・・・18
アジア地域を中心とした途上国支援等	・・・21

世界全体での温室効果ガス濃度の安定化 (その1)

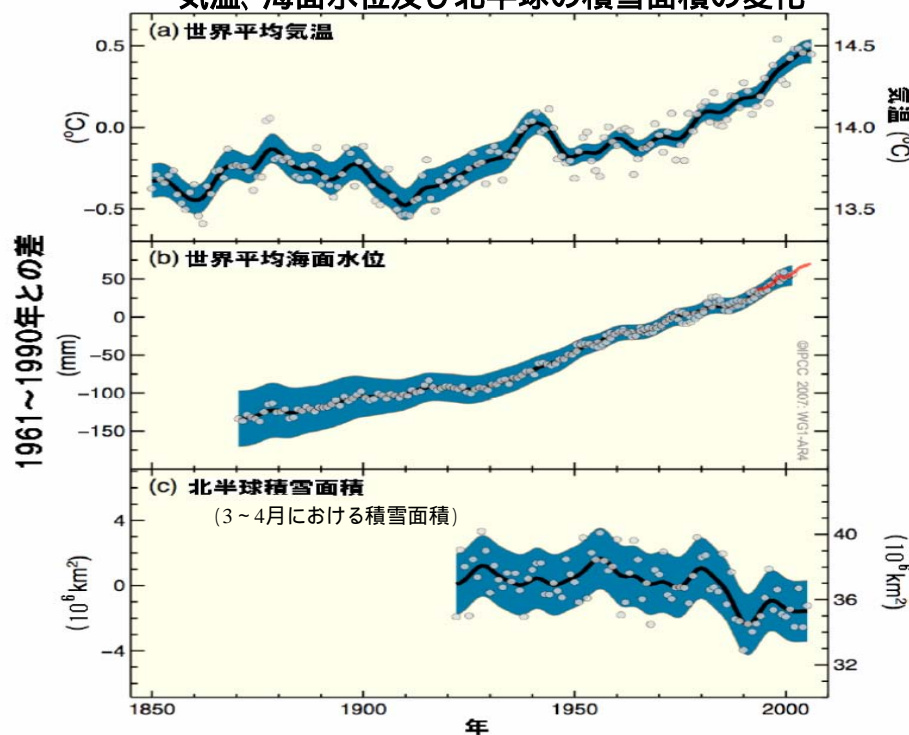
観測された地球温暖化による変化

- IPCC第4次評価報告書では、気候システムに温暖化が起こっていることには疑う余地がなく、人為起源の温室効果ガスの増加が温暖化の原因である可能性がかなり高いとしています。
- 過去100年に、世界平均気温が長期的に約0.74 (1906～2005年)上昇しています。

氷床コア観測と現代の観測による
二酸化炭素濃度の変化



気温、海面水位及び北半球の積雪面積の変化



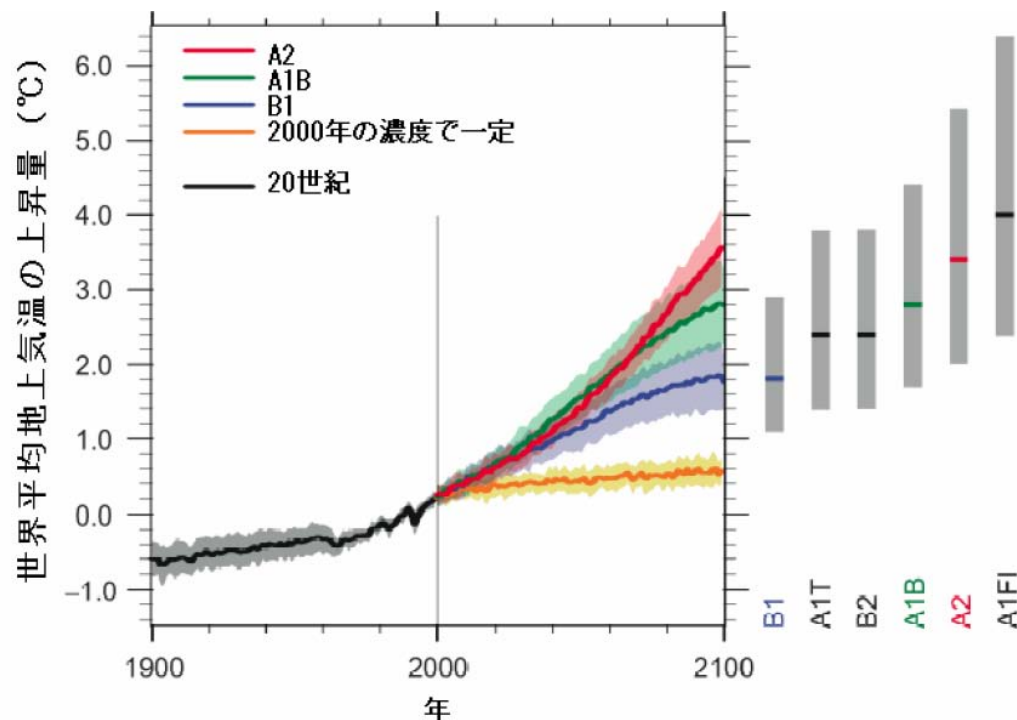
出典: IPCC 第4次評価報告書 第1作業部会報告書

世界全体での温室効果ガス濃度の安定化 (その2)

将来の気温上昇の予測

- IPCCでは、いくつかの気温上昇のシナリオを作成しています。環境の保全と経済の発展が地球規模で両立する社会のシナリオでは、1980年から1999年までに比べ、21世紀末(2090年から2099年)の平均気温上昇は1.1～2.9 と予測する一方、化石エネルギー源を重視する社会シナリオでは、平均気温の上昇を2.4～6.4 と予測しています。

複数のモデルによる地球平均地上気温の上昇量



出典: IPCC 第4次評価報告書第1作業部会報告書

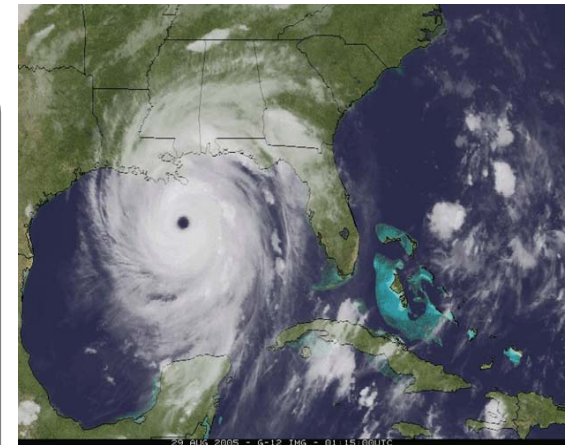
世界全体での温室効果ガス濃度の安定化 (その3)

地球温暖化が世界に与える深刻な影響

- 地球温暖化の影響は既に現れていること、今後さらに大きな影響が予想されることが、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)報告書において明らかにされています。

既に現れている主要な影響

- ✓ 氷河湖の増加と拡大
- ✓ 永久凍土地域における地盤の不安定化
- ✓ 山岳における岩なだれの増加
- ✓ 春季現象(発芽、鳥の渡り、産卵行動など)の早期化
- ✓ 動植物の生息域の高緯度、高地方向への移動
- ✓ 北極及び南極の生態系(海水生物群系を含む)及び食物連鎖上位捕食者における変化
- ✓ 多くの地域の湖沼や河川における水温上昇
- ✓ 熱波による死亡、媒介生物による感染症リスク



ハリケーン「カトリーナ」は上陸(2005年8月29日)直前に、中心気圧902ヘクトパスカル、最大風速約75メートル、最大瞬間風速約90メートルを記録した

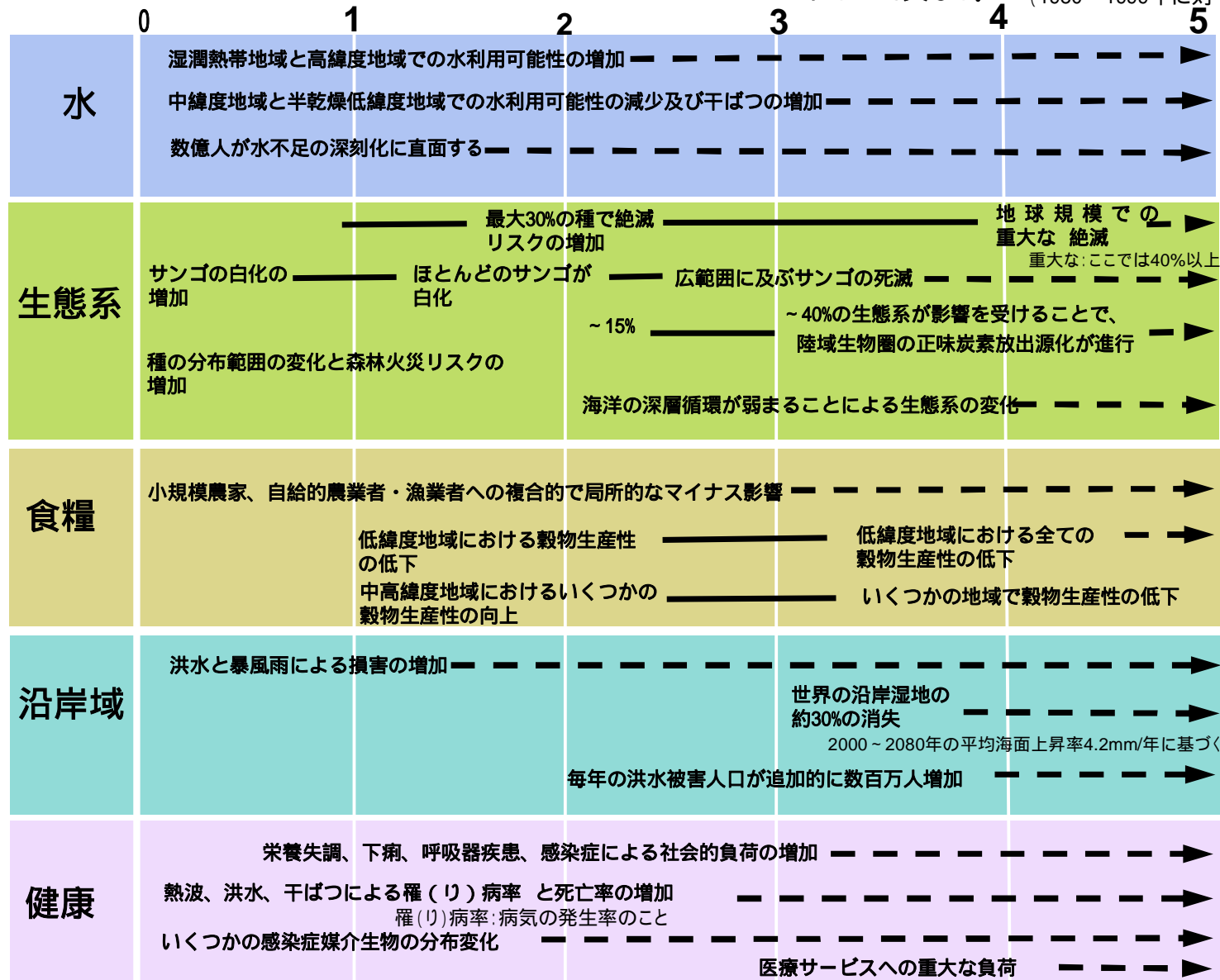
気温上昇が及ぼすコストと便益

全球平均気温の上昇が1990年レベルから約1～3 未満である場合、コストと便益が混在する可能性が高いが、気温の上昇が約2～3 以上である場合には、すべての地域において正味の便益の減少か正味のコストの増加のいずれかが生じる可能性が非常に高い。

世界全体での温室効果ガス濃度の安定化（その4）

世界平均気温の上昇による主要な影響

影響は、適応の度合いや気温変化の速度、社会経済シナリオによって異なる。（1980 - 1999年に対する世界年平均気温の変化（ ））



(出典) IPCC 第4次評価報告書第2作業部会報告書

世界全体での温室効果ガス濃度の安定化（その5）

各地域の影響

アジア

- 2050年代までに10億人以上に水不足の悪影響
- 洪水と干魃に伴う下痢性疾患の増加
- 沿岸の海水温度の上昇によるコレラ菌の存在量/毒性の増加
- 21世紀半ばまでに、穀物生産量は、東・東南アジアで最大20%増加、中央・南アジアで最大30%減少

ヨーロッパ

- 山岳地域で、氷河の後退、雪被覆の減少、広範な生物種の喪失（高排出シナリオで、ある地域では2080年までに最大60%喪失）
- 熱波と森林火災に起因する健康リスクの増加

アフリカ

- 2020年までに7,500万～2億5千万人に水ストレス
- いくつかの国で、降雨依存型農業からの収穫量が2020年までに50%程度減少
- 21世紀末に海面上昇適応コストがGDPの5～10%に

小島嶼

- 海面上昇による浸水、高潮、浸食及びその他沿岸災害の悪化による社会資本、住宅地、施設への脅威
- 中高緯度の小島嶼で非在来種の侵入の増加

極域

- 氷河・氷床の縮小、渡り鳥、哺乳動物及び高位捕食者など多くの生物に悪影響
- 北極では、海氷面積・凍土の減少、沿岸浸食の増加、凍土の季節的な融解深度の増加

北アメリカ

- 西部山岳地帯で、水資源をめぐる競争が激化
- 現在熱波に見舞われている都市で、今世紀中に熱波の数、強度、継続期間の増加による健康への悪影響

ラテンアメリカ

- 今世紀半ばまでにアマゾン東部地域の熱帯雨林がサバンナに徐々に代替
- 多くの生物種の絶滅による生物多様性の重大な損失のリスク

オーストラリア・ ニュージーランド

- グレートバリアリーフやクイーンズランド湿潤熱帯地帯を含む場所で2020年までに生物多様性の著しい損失

世界全体での温室効果ガス濃度の安定化（その6）

- **G8グレンイーグルズサミット(平成17年7月)**: 小泉首相が気候変動イニシアティブを発表し、アジア太平洋地域を中心に**衛星から海洋、陸上に至る統合的な観測網**の構築を推進するとともに、**より高精度の気候変動予測**を目指すことを表明。 科学的知見の収集への貢献

我が国が誇る最先端の観測・数値予測技術を活用し、2013年頃に取りまとめられる予定のIPCC第5次評価報告書に積極的に貢献

地球環境変動のメカニズム解明

- 地球観測サミットで採択された「**全球地球観測システム(GEOSS)10年実施計画**」の推進 -

衛星観測



極域観測



海洋地球観測探査システム

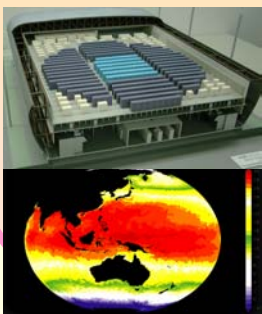


より確かな科学的根拠に基づく政策・行動

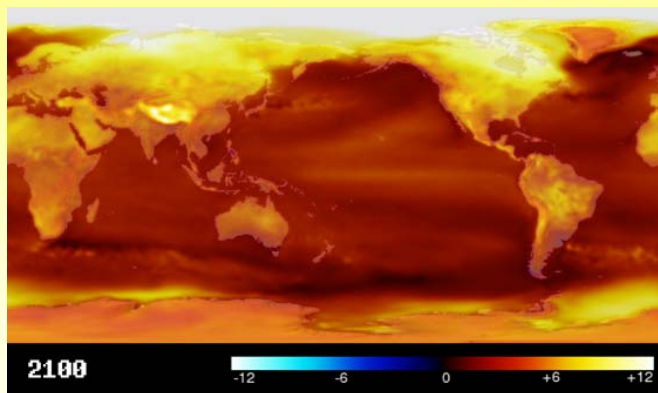
- ・ 全地球規模環境変化の監視体制の整備と精緻な予測

高信頼度の気候変動予測情報の創出

地球シミュレータによる予測シミュレーション



- ・ モデルの精緻化
- ・ 不確実性の低減



100年後の全球温度分布予測シミュレーション結果

- ・ 脆弱地域にもたらされるリスクの評価と適応能力強化の支援