

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第5次評価報告書
第1作業部会報告書（自然科学的根拠）の公表について

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第36回総会及び第1作業部会第12回会合（平成25年9月23日～26日、於 スウェーデン・ストックホルム）において、IPCC第5次評価報告書第1作業部会報告書の政策決定者向け要約（SPM）が承認・公表されるとともに、第1作業部会報告書本体が受諾された。

○ 概要

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）（別紙2参照）第36回総会が平成25年9月26日、スウェーデン・ストックホルムにおいて開催され、総会に先んじて開催された第1作業部会第12回会合（平成25年9月23日～26日）において審議されたIPCC第5次評価報告書第1作業部会報告書（自然科学的根拠）の政策決定者向け要約（SPM）が承認・公表されるとともに、第1作業部会報告書の本体が受諾された¹。

本報告書は、平成19年の第4次評価報告書以来6年ぶりとなるもので、この間に出版された新たな研究成果に基づく、地球温暖化に関する自然科学的根拠の最新の知見がとりまとめられている。今後本報告書は、「気候変動に関する国際連合枠組条約」をはじめとする、地球温暖化対策のための様々な議論に科学的根拠を与える重要な資料となる。

同報告書には我が国の多くの研究者の論文が採用されたほか、報告書の原稿執筆や最終取りまとめにおいて我が国は積極的な貢献を行ってきた。

○ IPCC第36回総会及び第1作業部会第12回会合の概要

- ・ 開催月日：平成25年9月23日（月）～26日（木）4日間
- ・ 開催場所：ブルワリー会議場（スウェーデン スtockホルム）
- ・ 出席者：100か国以上の代表、世界気象機関（WMO）、国連環境計画（UNEP）等の国際機関等から300名以上が出席。

我が国からは、文部科学省、経済産業省、気象庁、環境省などから計17名が出席。

¹ 第1作業部会報告書の本体は編集作業を経て平成26年1月に公表される予定。

- 第5次評価報告書第1作業部会報告書の主要な結論（速報版）（詳細は別紙1参照）

観測事実

- ・ 気候システムの温暖化については疑う余地がない。1880～2012年において、世界平均地上気温²は0.85[0.65～1.06]°C³上昇しており、最近30年の各10年間の世界平均地上気温は、1850年以降のどの10年間よりも高温である。
- ・ 世界平均地上気温は数十年にわたって明確な温暖化を示しているが、その中には、概ね十年程度の周期での変動や年々の変動もかなり含まれている。過去15年（1998～2012年）の世界平均地上気温の上昇率は1951～2012年の上昇率より小さい。
- ・ 1971～2010年において、海洋の上部（0～700m）で水温が上昇していることはほぼ確実⁴である。
- ・ 1992～2005年において、3000m以深の海洋深層で水温が上昇している可能性が高い。（新見解）
- ・ 海洋の温暖化は、気候システムに蓄えられたエネルギーの変化の大部分を占め、1971～2010年の期間ではその90%以上を占めている（高い確信度）。
- ・ 過去20年にわたり、グリーンランド及び南極の氷床の質量は減少しており、氷河はほぼ世界中で縮小し続けている。また、北極の海氷面積及び北半球の春季の積雪面積は減少し続けている（高い確信度）。
- ・ 19世紀中頃以降の海面水位の上昇率は、それ以前の2千年間の平均的な上昇率より大きかった（高い確信度）。（新見解）

温暖化の要因

- ・ 人間活動が20世紀半ば以降に観測された温暖化の主な要因であった可能性が極めて高い。
- ・ 1750年以降の二酸化炭素の大気中濃度の増加は、地球のエネルギー収支の不均衡に最も大きく寄与している。太陽放射は20世紀にわたるエネルギー収支の不均衡にほとんど寄与していない。
- ・ エーロゾルの排出や、エーロゾルと雲との相互作用による放射強制力は、地球のエネルギー収支の変化の見積もりやその解釈において、最も大きな不確実性をもたらしている。

将来予測

- ・ 1986～2005年を基準とした、2016～2035年の世界平均地上気温の変化は、

² 陸域の気温と海面水温を併せて解析した気温。海面水温の変化は、広域的・長期的には海面の直上の気温の変化と同じであるとみなせることが確かめられている。

³ 角括弧の中の数字は最良の評価を挟んだ90%の信頼区間を示す。

⁴ 可能性と確信度の表現については斜字で示しており、その説明は別紙3を参照のこと。

0.3～0.7℃の間である可能性が高い（確信度が中程度）。

- ・ 1986～2005年を基準とした、2081～2100年における世界平均地上気温の変化は、RCP2.6シナリオでは0.3～1.7℃、RCP4.5シナリオでは1.1～2.6℃、RCP6.0シナリオでは1.4～3.1℃、RCP8.5シナリオでは2.6～4.8℃⁵の範囲に入る可能性が高い。
- ・ 1986～2005年を基準とした、2081～2100年の期間の世界平均海面水位の上昇は、RCP2.6シナリオでは0.26～0.55m、RCP4.5シナリオでは0.32～0.63m、RCP6.0シナリオでは0.33～0.63m、RCP8.5シナリオでは0.45～0.82mの範囲に入る可能性が高い（中程度の確信度）。
- ・ 世界平均地上気温の上昇に伴って、ほとんどの陸上で極端な高温の頻度が増加することはほぼ確実である。中緯度の大陸のほとんどと湿潤な熱帯域において、今世紀末までに極端な降水がより強く、頻繁となる可能性が非常に高い。
- ・ 二酸化炭素の累積排出量と世界平均地上気温の上昇量は、ほぼ比例関係にある。（新見解）
- ・ 気候変動は陸地と海洋の炭素吸収を一部相殺してしまうことの確信度は高い。この結果、排出された二酸化炭素は、大気中により多く残ることになる。
- ・ 海洋へのさらなる炭素蓄積の結果、海洋酸性化が進行するであろう。

なお、今回承認された第1作業部会報告書のSPMについては、10月中に気象庁ホームページにおいて日本語訳を公開する予定である。また、報告書各章の概要等については、IPCCから公表された後、同じく気象庁ホームページにおいて日本語訳を公開する予定である。

○ 我が国の貢献

同報告書の取りまとめにあたっては、関係省庁の連携によってIPCC 国内連絡会を組織し、活動の支援を行ってきた。我が国の研究成果論文が数多く同報告書に引用されたほか、多くの研究者が執筆者として同報告書の執筆活動に参加した。また同報告書の最終取りまとめにおいて積極的な貢献を行っている。

○ 今後の予定

- ・ 平成26年3月25日～29日 IPCC第38回総会

⁵ 第4次評価報告書(AR4)で示された気温上昇量の予測値の幅は1.1～6.4℃(6通りの温室効果ガス排出シナリオすべてを含む予測幅で、1980～1999年平均と比べた2090～2099年平均の気温上昇量)である。予測値の幅が異なる要因の一つとして、今次評価報告書で用いられた将来の温室効果ガス濃度等の想定(シナリオ)がAR4と異なることが挙げられる。シナリオの違いを考慮すると、予測結果はAR4と整合的である。海面水位等、その他の予測についても同様である。シナリオの違いに関しては、別紙4を参照。なお、AR4で基準としている1980～1999年平均に比べ、今次評価報告書で基準としている1986～2005年平均では、気温が0.11℃上昇している。

- (於 日本 横浜市) (第2作業部会報告書SPM承認・公表、及び、本体受諾)
- 平成26年4月7日～11日 IPCC第39回総会
(於 ドイツ ベルリン (予定)) (第3作業部会報告書承認・公表、及び、
本体受諾)
 - 平成26年10月27日～31日 統合報告書に関するIPCC総会
(於 デンマーク コペンハーゲン) (統合報告書承認・公表、及び、本体受
諾)

本件に関する連絡先：気象庁 地球環境・海洋部 気候情報課

電話 03-3212-8341 (内線 2264)

気候変動に関する政府間パネル (IPCC) 第 5 次評価報告書
第 1 作業部会報告書 政策決定者向け要約 (SPM) の概要 (速報版)

※速報版であり、今後公式資料により修正の可能性がある。

気候システムの観測された変化

- ・ 気候システムの温暖化については疑う余地がなく、1950年代以降に観測された変化の多くは、数十年から数千年にわたって前例がないものである。大気と海洋は温暖化し、雪氷の量は減少し、海面水位が上昇し、温室効果ガス濃度は増加している。
- ・ 世界平均地上気温は、独立した複数のデータセットが存在する1880～2012年の期間に0.85[0.65～1.06]°C上昇した。20世紀半ば以降、世界的に対流圏が昇温していることはほぼ確実である。
- ・ 最近30年の各10年間の世界平均地上気温は、1850年以降のどの10年間よりも高温である。(図 1)。
- ・ 世界平均地上気温の変化は、数十年にわたる明確な温暖化に加え、かなりの大きさの十年規模変動や年々変動を含んでいる。自然変動のために短期間でみた気温の変化率は、どの期間を採用するかに大きく影響され、一般には長期間での変化率を反映していない。強いエルニーニョ現象の起きていた1998年から2012年までの15年間の温度の上昇率は1951年から2012年までの温度の上昇率より小さい。
- ・ 1950年ごろ以降、世界規模で寒い日や寒い夜の日数が減少し、暑い日や暑い夜の日数が増加した可能性が非常に高い。また、陸域での強い降水現象の回数は、減少している地域よりも増加している地域の方が多い可能性が高い。強い降水現象の頻度もしくは強度は北アメリカとヨーロッパで増加している可能性が高いが、他の大陸では、強い降水現象の変化の確信度はせいぜい中程度である。
- ・ 1971～2010年において、海洋の上部(0～700m)で水温が上昇していることはほぼ確実である。1992～2005年において、水深3000m以深の深層で水温が上昇している可能性が高い。
- ・ 海洋の上部の0～700mの貯熱量は、2003～2010年の期間にそれ以前の十年

間と比べてよりゆっくりと増加しているが、700～2000mへの熱の取り込みは衰えることなく続いている *可能性が高い*。（新見解）

- ・ 海洋の温暖化は、気候システムに蓄えられたエネルギーの変化の大部分を占め、1971～2010年の期間ではその90%以上を占めている（*高い確信度*）。
- ・ 過去20年にわたり、グリーンランド及び南極の氷床の質量は減少しており、氷河はほぼ世界中で縮小し続けている。また、北極の海氷面積及び北半球の春季の積雪面積は減少している（*高い確信度*）。
- ・ 世界平均海面水位は1901～2010年の期間に0.19[0.17～0.21] m上昇した。世界平均海面水位の上昇率は、1901～2010年には年あたり1.7 [1.5～1.9]mmの割合、1971～2010年には2.0[1.7～2.3]mmの割合、1993～2010年には年あたり3.2 [2.8～3.6]mmの割合であった *可能性が非常に高い*。
- ・ 19世紀中頃以降の海面水位の上昇率は、それ以前の2千年間の平均的な上昇率より大きかった（*高い確信度*）。（新見解）
- ・ 大気中の二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）濃度は、過去80万年間で前例のない水準まで増加している。CO₂濃度は、化石燃料による排出や正味の土地利用の変化により、工業化以前より40%増加した。
- ・ 海洋は人為起源の二酸化炭素の約30%を吸収して、海洋酸性化を引き起こしている。海水のpHは工業化以降0.1低下している（*高い確信度*）。

気候変動をもたらす要因

- ・ 放射強制力（地球温暖化を引き起こす効果）の合計は正であり、気候システムは正味でエネルギーを吸収している。1750年以降の二酸化炭素の大気中濃度の増加は、正味の放射強制力に最も大きく寄与している。
- ・ エーロゾルの排出や、エーロゾルと雲との相互作用による放射強制力は、正味で負となっている。また、依然として地球のエネルギー収支の変化の見積もりやその解釈において、最も大きな不確実性をもたらしている。
- ・ 1750年以降のよく混合された温室効果ガス（二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハロカーボン類）の排出による2011年における放射強制力は、3.00[2.22～ 3.78]W/m²である。

- ・ 全太陽放射量や火山起源の成層圏エアロゾルによる放射強制力の変化は、大規模な火山の噴火のあとの数年間を除き、20世紀にわたる正味の放射強制力に対してほんのわずかな寄与しかない。

気候システム及びその近年の変化についての理解

- ・ 人間活動が20世紀半ば以降に観測された温暖化の主要な要因であった *可能性が極めて高い* (図2)。

将来の世界及び地域における気候変動

- ・ 温室効果ガスの継続的な排出は、気候システムの全ての要素に温暖化や変化をもたらす。気候変動を制限するためには、温室効果ガスの排出量の大幅かつ持続的な削減が必要となる。
- ・ 地上気温の変化は世界的に一様ではなく、北極域は世界平均より早く温暖化し、陸上における平均的な温暖化は海上よりも大きくなるだろう (*非常に高い確信度*)。(図3、図4)。
- ・ RCPシナリオに基づく気候変動予測は、シナリオの違いを考慮すれば第4次評価報告書に示されたものと変化のパターンや大きさの両方において類似している。高い放射強制力のRCPシナリオによる予測の全般的な幅は、第4次評価報告書で用いた類似のシナリオの結果と比べて狭くなっている。これは、RCPシナリオは濃度経路として定義されているため、大気中の二酸化炭素濃度に影響を与える炭素循環の不確実性は、濃度に従って計算されたシミュレーションでは考慮されないためである。
- ・ 1986～2005年を基準とした、2016～2035年における世界平均地上気温の変化は、大規模な火山噴火や太陽全放射照度の長期的な変化がないと仮定した場合、0.3～0.7℃の間である *可能性が高い* (*中程度の確信度*)。
- ・ 1986～2005年を基準とした、2081～2100年における世界平均地上気温の変化は、RCP2.6シナリオでは0.3～1.7℃、RCP4.5シナリオでは1.1～2.6℃、RCP6.0シナリオでは1.4～3.1℃、RCP8.5シナリオでは2.6～4.8℃の範囲に入る *可能性が高い* (表1)。また、RCP2.6以外のシナリオでは1850～1900年と比較した21世紀末の気温の上昇量が1.5℃を超える *可能性が高く*、RCP8.5とRCP6.0は上昇量が2℃を超える *可能性が高い* (*高い確信度*)。
- ・ ほとんどの陸域で、世界平均地上気温の上昇につれて、極端な高温の頻度が増加し、極端な低温の頻度が減少することはほぼ確実である。

- ・ 地域的な例外はあるものの、地球上のほとんどの地域において、季節平均降水量の乾燥地域と湿潤地域の間での差異や乾季と雨季の差異が増加する *確信度は高い*。
- ・ 世界平均気温の上昇に伴って、中緯度の大陸のほとんどと湿潤な熱帯域において、今世紀末までに極端な降水がより強く、頻繁となる *可能性が非常に高い*。
- ・ RCP8.5シナリオでは高緯度域と太平洋赤道域では今世紀末までに年降水量が増加する *可能性が非常に高い*。
- ・ 21世紀を通して、世界全体で海洋は昇温し続けるであろう。熱は海面から深海に広がり、海洋循環に影響するであろう。
- ・ 21世紀の間、世界平均地上気温の上昇とともに、北極の海水域が小さく、薄くなり続けること、また北半球の春季の積雪面積が小さくなることの *可能性は非常に高い*。また、世界規模で氷河の体積は更に減少する。
- ・ 1986～2005年を基準とした、2081～2100年の期間の世界平均海面水位の上昇は、RCP2.6シナリオでは0.26～0.55m、RCP4.5シナリオでは0.32～0.63m、RCP6.0シナリオでは0.33～0.63m、RCP8.5シナリオでは0.45～0.82mの範囲に入る *可能性が高い（中程度の確信度）*（表1）。
- ・ 地球システムモデル⁶によると、気候と炭素循環の間のフィードバックが21世紀に正である、すなわち気候変動は陸地と海洋の炭素吸収を一部相殺してしまうことの *確信度は高い*。この結果、排出された二酸化炭素は、大気中により多く残ることになる。海洋へのさらなる炭素の蓄積の結果、海洋酸性化が進行する。
- ・ 二酸化炭素の累積排出量と世界平均地上気温の上昇量は、ほぼ比例関係にある。（新見解）
- ・ 気候変動の多くの側面は、たとえ温室効果ガスの排出が停止したとしても、何世紀にもわたって持続する。このことは、過去、現在、及び将来の二酸化炭素の排出によって、数世紀にわたり大きな既定的変化がもたらされること

⁶ 地球温暖化がもたらす様々な変化を包括的に予測するため、炭素循環と気候変化の相互作用や生物化学的な過程など、従来の気候モデルでは扱っていない諸過程を含むモデルが開発されており、それらを総称して地球システムモデルと呼ぶ。

を表している。

- ジオエンジニアリングと呼ばれる気候変動に対抗する方法が提案されている。証拠が限られているため、ジオエンジニアリングの手法及びそれが気候システムに与える影響について、総合的かつ定量的な評価は不可能である。
(新見解)

変化	シナリオ	2046～2065 年		2081～2100 年	
		平均	可能性が 高い予測幅	平均	可能性が 高い予測幅
世界平均地上気温の変化 (°C)	RCP2.6	1.0	0.4～1.6	1.0	0.3～1.7
	RCP4.5	1.4	0.9～2.0	1.8	1.1～2.6
	RCP6.0	1.3	0.8～1.8	2.2	1.4～3.1
	RCP8.5	2.0	1.4～2.6	3.7	2.6～4.8
世界平均海面水位の上昇 (m)	RCP2.6	0.24	0.17～0.32	0.40	0.26～0.55
	RCP4.5	0.26	0.19～0.33	0.47	0.32～0.63
	RCP6.0	0.25	0.18～0.32	0.48	0.33～0.63
	RCP8.5	0.30	0.22～0.38	0.63	0.45～0.82

表1 RCP シナリオによる 21 世紀中頃 (2046～2065 年) と 21 世紀末 (2081～2100 年) における、世界平均地上気温と世界平均海面水位上昇の変化予測。複数の気候予測モデルに基づく、1986～2005 年の平均に対する偏差。「可能性が高い予測幅」は、モデル予測の 5～95%の信頼幅。

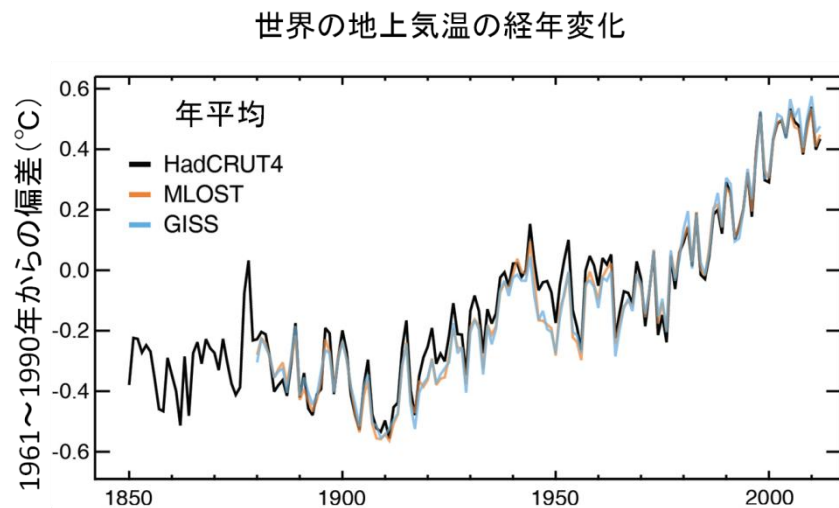


図1 世界の年平均地上気温の経年変化 (黒: 英国気象庁による解析データ (HadCRUT4)、黄: 米国海洋大気庁国立気候データセンターによる解析データ (MLOST)、青: 米国航空宇宙局ゴダード宇宙科学研究所による解析データ (GISS))。偏差の基準は 1961～1990 年平均。

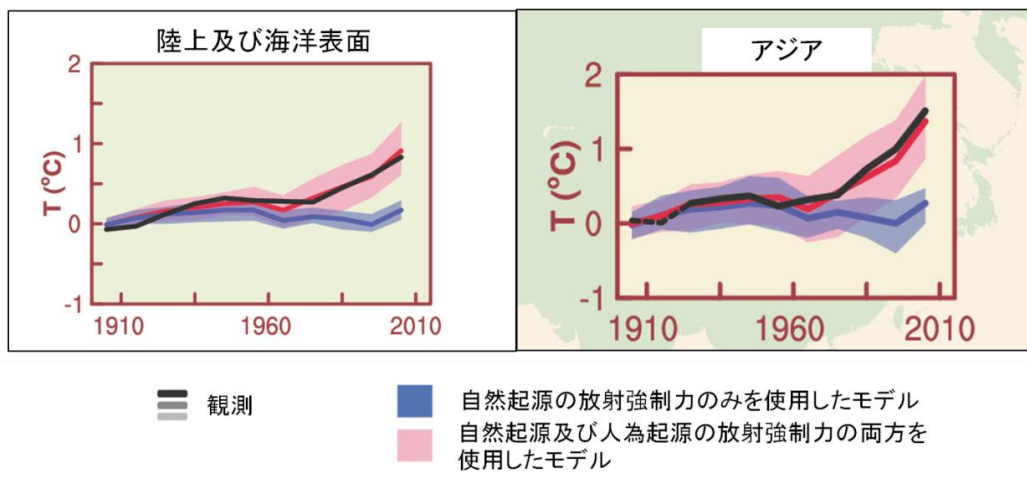


図2 世界の陸域と海洋及びアジアにおける地上平均気温の、観測及びシミュレーションによる気候変動の比較。時系列は全て10年平均で、10年間の中心年の位置に表示している。観測データの空間被覆率が50%以下である場合には、観測値は破線で示される。モデルによるシミュレーション結果は、それぞれ自然起源の放射強制力のみを使用したシミュレーション（青）と、自然起源及び人為起源の放射強制力の両方を使用したシミュレーション（赤）の結果で、複数の気候モデルの平均と幅を示しており、陰影部分は5～95%信頼区間を示している。

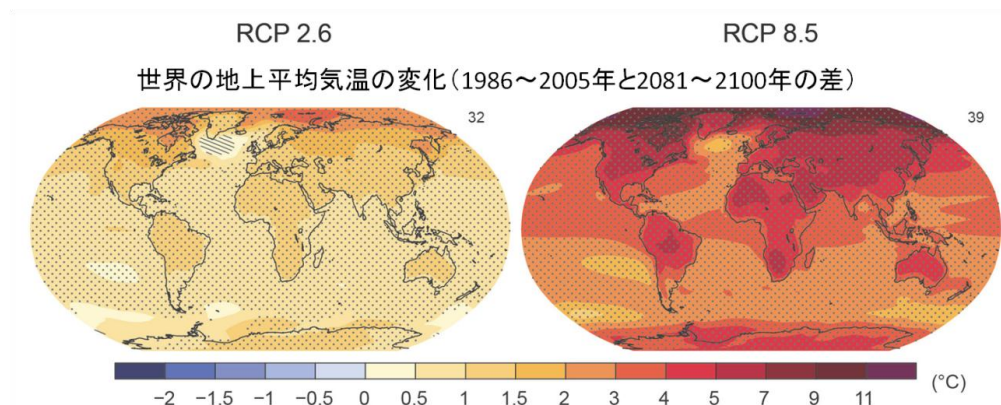


図3 複数の気候予測モデルによる21世紀末（2081～2100年）におけるRCP2.6及びRCP8.5シナリオでの地上平均気温の変化。1986～2005年平均からの偏差を示す。右上隅の数値は、マルチモデル結果の平均を算出するために使用した気候予測モデルの数である。斜線陰影部分は、使用した複数のモデルの平均変化量が年々変動の標準偏差より小さいことを示す。また点陰影は、平均変化量が年々変動の標準偏差の2倍よりも大きくかつ90%以上のモデルで変化の符号が同じである領域を示す。

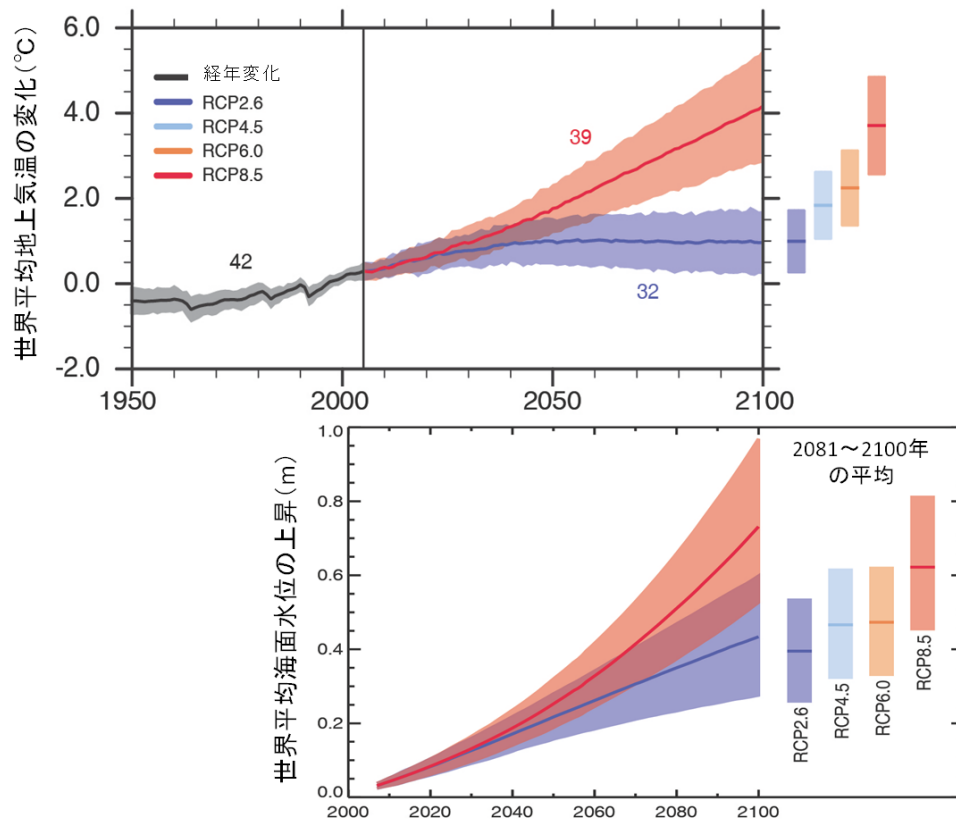


図4 複数の気候予測モデルに基づく 1950～2100 年の世界平均地上気温の経年変化（1986～2005 年の平均との比較）（上図）及び複数の気候予測モデルと力学的諸過程を含む氷床モデルの組み合わせに基づく 21 世紀における世界平均海面水位の変化の予測（1986～2005 年平均との比較）（下図）。全ての RCP シナリオに対して、2081～2100 年の平均が取る可能性の高い値の範囲を縦のカラーバーで、対応する中央値を水平線で示している。

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）について

気候変動に関する政府間パネル（IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change）は、人為起源による気候変動、影響、適応及び緩和方策に関し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行うことを目的として、1988 年に世界気象機関（WMO）と国連環境計画（UNEP）により設立された組織である。

IPCC は、議長、副議長、三つの作業部会及び温室効果ガス目録（インベントリー）に関するタスクフォースによって構成されている（図）。それぞれの任務は以下の通りである。

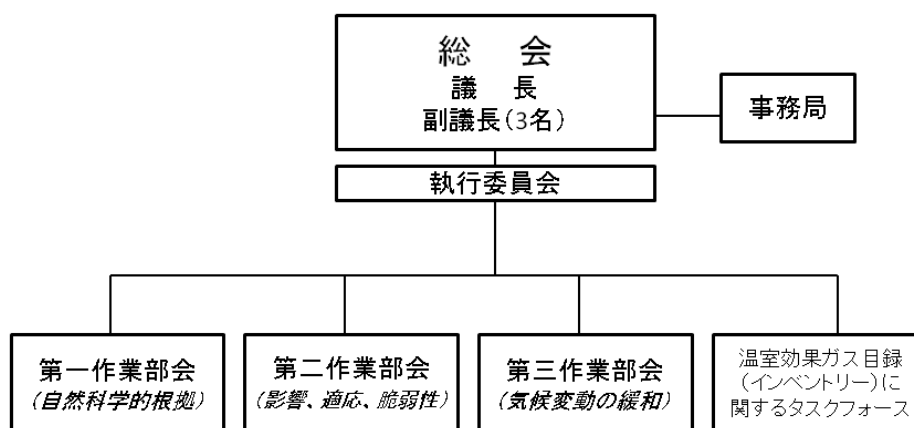
第 1 作業部会：気候システム及び気候変動の自然科学的根拠についての評価

第 2 作業部会：気候変動に対する社会経済及び自然システムの脆弱性、気候変動がもたらす好影響・悪影響、並びに気候変動への適応のオプションについての評価

第 3 作業部会：温室効果ガスの排出削減など気候変動の緩和のオプションについての評価

温室効果ガス目録に関するタスクフォース：

温室効果ガスの国別排出目録作成手法の策定、普及および改定



IPCC は、これまで 4 回にわたり評価報告書を発表してきた。これらの報告書は、世界の専門家や政府の査読を受けて作成されたもので、気候変動に関する国際連合枠組条約（UNFCCC）をはじめとする、地球温暖化に対する国際的な取り組みに科学的根拠を与えるものとして極めて重要な役割を果たしてきた。これまでに IPCC が取りまとめた評価報告書は以下のとおり。

1990 年 第 1 次評価報告書／1992 年 第 1 次評価報告書補遺

1995 年 第 2 次評価報告書

2001 年 第 3 次評価報告書

2007 年 第 4 次評価報告書

2013-14 年 第 5 次評価報告書 ※今回の評価報告書

第 5 次評価報告書は、800 名を超える執筆者により約 4 年の歳月をかけて作成されている。各作業部会の報告書並びに統合報告書は今後、順次公開される。

第5次評価報告書における可能性と確信度の表現について

IPCC では、評価結果の「可能性」と「確信度」を表す用語を、一貫した基準に基づいて使用している。以下に、第5次評価報告書で用いる用語を示す。

「可能性」とは、はっきり定義できる事象が起こった、あるいは将来起こることについての確率的評価である。また、「確信度」とは、モデル、解析あるいはある意見の正しさに関する不確実性の程度を表す用語であり、証拠（例えばメカニズムの理解、理論、データ、モデル、専門家の判断）の種類や量、品質及び整合性と、特定の知見に関する文献間の競合の程度等に基づく見解の一致度に基づいて定性的に表現される。

<可能性の表現>

用語	発生する可能性
ほぼ確実	99%～100%
可能性が極めて高い	95%～100%
可能性が非常に高い	90%～100%
可能性が高い	66%～100%
どちらかと言えば	50%～100%
どちらも同程度	33%～66%
可能性が低い	0%～33%
可能性が非常に低い	0%～10%
可能性が極めて低い	0%～5%
ありえない	0%～1%

<確信度の表現>

見解の一致度 ↑	見解一致度は高い 証拠は限定的	見解一致度は高い 証拠は中程度	見解一致度は高い 証拠は頑健	確信度の尺度 高 ↓ 低
	見解一致度は中程度 証拠は限定的	見解一致度は中程度 証拠は中程度	見解一致度は中程度 証拠は頑健	
	見解一致度は低い 証拠は限定的	見解一致度は低い 証拠は中程度	見解一致度は低い 証拠は頑健	
	→ 証拠(種類、量、質、整合性)			

確信度の尺度の高い方から、「非常に高い」、「高い」、「中程度の」、「低い」、「非常に低い」の5段階の表現を用いる。

RCP (代表的濃度経路) シナリオについて

気候変動の予測を行うためには、放射強制力（地球温暖化を引き起こす効果）をもたらす大気中の温室効果ガス濃度やエアロゾルの量がどのように変化するか仮定（シナリオ）を用意する必要がある。しかし、IPCC がこれまで用いてきた SRES シナリオには、政策主導的な排出削減対策が考慮されていないなどの課題があった。このため、政策的な温室効果ガスの緩和策を前提として、将来の温室効果ガス安定化レベルとそこに至るまでの経路のうち代表的なものを選んだシナリオが作られた。このシナリオを RCP (Representative Concentration Pathways) シナリオという。IPCC は今回の報告書からこの RCP シナリオに基づいて気候の予測や影響評価等を行うこととした。

SRES シナリオを用いた前回の報告書では、複数用意した社会的・経済的な将来像による排出シナリオに基づき将来の気候を予測していたのに対して、RCP シナリオを用いた今回の報告書では、放射強制力の経路を複数用意し、それぞれの将来の気候を予測するとともに、その放射強制力経路を実現する多様な社会経済シナリオを策定できるので、緩和策の効果やその結果現れる気候変化による影響を反映させることができる。これにより、例えば「気温上昇を 2°C に抑えるためには」と言っただ目標主導型の社会経済シナリオを複数作成して検討することが可能となる。

RCP シナリオでは、シナリオ相互の放射強制力が明確に離れていることなどを考慮して、2100 年以降も放射強制力の上昇が続く「高位参照シナリオ」(RCP8.5)、2100 年までにピークを迎えその後減少する「低位安定化シナリオ」(RCP2.6)、これらの間に位置して 2100 年以降に安定化する「高位安定化シナリオ」(RCP6.0)と「中位安定化シナリオ」(RCP4.5) の 4 シナリオが選択された。” RCP ” に続く数値が大きいほど 2100 年における放射強制力が高い。

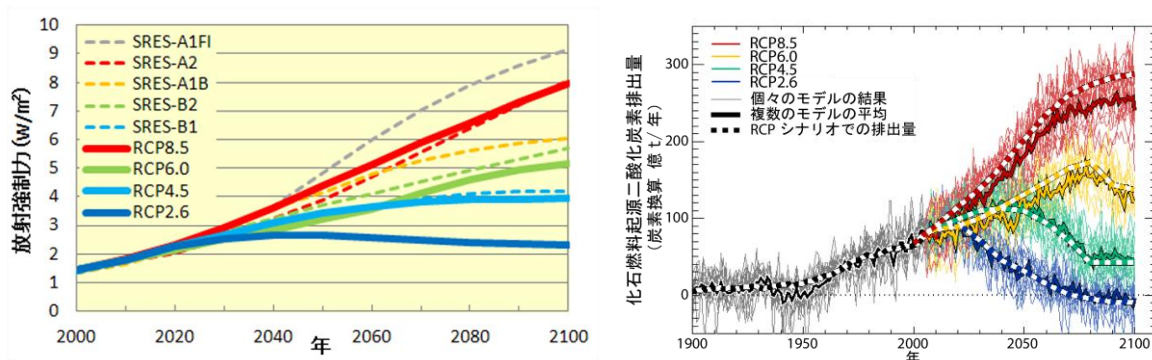


図 (左) RCP シナリオに基づく放射強制力 (RCP シナリオで定める 4 つの放射強制力の経路を実線で示す。比較のため SRES シナリオに基づいて求めた放射強制力を破線で示す。)

(右) RCP シナリオに対応する化石燃料からの二酸化炭素排出量 (地球システムモデルによる逆算の結果。細線：個々のモデルの結果、太線：複数のモデルの平均)