

IPCC の AR5「気候変動 2013」政策決定者向け要約の図表

著者：関 勝寿 公開日：2015 年 10 月 23 日 ソース：<https://sekika.github.io/2015/10/23/ipcc-2013-fig/>

このページでは、IPCC の第 5 次評価報告書の第 1 作業部会が作成した報告書「気候変動 2013 - 自然科学的根拠」の 「政策決定者向け要約 (SPM; Summary for policymakers)」に掲載されている図表をまとめる。なお、図表によく出てくる RCPについては、以下の用語集和訳の 代表的濃度経路 (Representative Concentration Pathways)を参照。

・ [IPCC 第 5 次評価報告書 第 1 作業部会報告書 用語集 \(抜粋版\) 気象庁訳 \(PDF 392KB\)](#)
第 6 次評価報告書 (AR6) に関する情報は[こちら](#)のページにまとめた。

1. 「気候変動 2013」SPM に掲載されている図

AR5 第 1 作業部会の SPM(政策決定者向け要約) に掲載されている図は、[Graphics](#) にまとめられている。以下に、図のタイトルを和訳して図をリンクしたものを一覧にする。解説については、上記の SPM の和訳を参照。

2. 「気候変動 2013」SPM に掲載されている表

AR5 の SPM には以下の 3 枚の表が掲載されている。
表 SPM.1: 気象及び気候の極端現象。 [気象庁による和訳](#)の p.5 参照。
表 SPM.2: 1986 ～ 2005 年平均を基準とした、21 世紀中頃と 21 世紀末における、世界平均地上気温と世界平均海面水位上昇の変化予測。 注釈は省略。
表 SPM.3: CMIP5 の地球システムモデルのシミュレーションにより計算された、RCP シナリオの大気中濃度変化に対応する 2012 年から 2100 年の期間の累積二酸化炭素排出量。
注釈:
(a) 1 GtC は、炭素換算で 1 ギガトン (=10 億トン=1000 兆グラム) を表す。二酸化炭素換算では 36 億 6700 万トンに相当する。

2.1. 要約の要約

以下は、[SPM の和訳](#)の中に各章の要約として網掛けで記されていることをそのまま列記したものであり、いわば要約の要約である。

章	要約
B. 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は疑う余地がなく、また 1950 年以降、観測された変化の多くは数十年から数千年間にわたり前例のないものである。大気と海洋は温暖化し、雪氷の量は減少し、海面水位は上昇し、温室効果ガス濃度は増加している (図 SPM.1、図 SPM.2、図 SPM.3、図 SPM.4 を参照)。
B.1 大気	地球の表面では、最近 30 年の各 10 年間はいずれも、1850 年以降の各々に先立つどの 10 年間よりも高温でありつづけた (図 SPM.1 を参照)。北半球では、1983 ～ 2012 年は過去 1400 年において最も高温の 30 年間であった可能性が高い (中程度の確信度)。
B.2 海洋	海洋の温暖化は気候システムに蓄積されたエネルギーの増加量において卓越しており、1971 年から 2010 年の間に蓄積されたエネルギーの 90% 以上を占める (高い確信度)。1971 年から 2010

	年以降の大気中の二酸化炭素濃度の増加である (図 SPM.5 を参照)。
D. 気候システム及びその近年の変化についての理解	気候システムに対する人間の影響は明瞭である。これは、大気中の温室効果ガス濃度の増加、正の放射強制力、観測された温度上昇、そして気候システムに関する理解から明白である。
D.1 気候モデルの評価	第 4 次評価報告書以降、気候モデルは改良されている。モデルは、20 世紀半ば以降のより急速な温暖化や、大規模火山噴火直後の寒冷化を含め、観測された地上気温の大陸規模の分布や数十年にわたる変化傾向を再現している (非常に高い確信度)。
D.2 気候モデルの応答の定量化	温度変化、気候フィードバック、及び地球のエネルギー収支の変化に関する観測やモデルによる研究が総合されて、過去及び将来の強制力への応答としての地球温暖化の大きさについての確信度を与えている。
D.3 気候変動の検出と原因特定	気候に対する人為的影響は、大気と海洋の温暖化、世界の水循環の変化、雪氷の減少、世界平均海面水位の上昇、及びいくつかの気候の極端現象の変化において検出されている (図 SPM.6、表 SPM.1 を参照)。人為的影響に関するこの証拠は、第 4 次評価報告書以降増加し続けている。人間による影響が 20 世紀半ば以降に観測された温暖化の支配的な原因であった可能性が極めて高い。
E. 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、更なる温暖化と気候システム全ての要素の変化をもたらすだろう。気候変動を抑制するには、温室効果ガス排出量の大幅かつ持続的な削減が必要であろう。
E.1 大気：気温	21 世紀末における世界平均地上気温の変化は、RCP2.6 シナリオを除く全ての RCP シナリオで 1850 年から 1900 年の平均に対して 1.5 °C を上回る可能性が高い。RCP6.0 シナリオと RCP8.5 シナリオでは 2 °C を上回る可能性が高く、RCP4.5 シナリオではどちらかと言えば 2 °C を上回る。RCP2.6 シナリオを除く全ての RCP シナリオにおいて、気温上昇は 2100 年を越えて持続するだろう。気温上昇は年々から十年規模の変動性を示し続け、地域的に一様ではないだろう (図 SPM.7、図 SPM.8 を参照)。
E.2 大気：水循環	21 世紀にわたる温暖化に対する世界の水循環の変化は一様ではないだろう。地域的な例外はあるかもしれないが、湿潤地域と乾燥地域、湿潤な季節と乾

	燥した季節の間での降水量の差が増加するだろう（図 SPM.8 を参照）。
E.3 大気：大気質	
E.4 海洋	21 世紀の間、世界全体で海洋は昇温し続けるであろう。熱は海面から海洋深層に広がり、海洋循環に影響するであろう。
E.5 雪氷圏	21 世紀の間、世界平均地上気温の上昇とともに、北極域の海水面積が縮小し厚さが薄くなり続けること、また北半球の春季の積雪面積が減少することの可能性は非常に高い。世界規模で氷河の体積は更に減少するだろう。
E.6 海面水位	21 世紀の間、世界平均海面水位は上昇を続けるだろう（図 SPM.9 を参照）。海洋の温暖化が強まることと、氷河と氷床の質量損失が増加することにより、全ての RCP シナリオについて海面水位の上昇率は 1971 年から 2010 年の期間に観測された上昇率を超える可能性が非常に高い。
E.7 炭素とその他の生物地球化学循環	気候変動は、大気中の二酸化炭素の増加を更に促進するような形で炭素循環過程に影響を与えるであろう（高い確信度）。海洋の更なる炭素吸収により、海洋酸性化が進行するであろう。
E.8 気候の安定化、気候変動の不可避性と、気候変動の不可逆性	二酸化炭素の累積排出量によって、21 世紀後半及びその後の世界平均の地表面の温暖化の大部分が決定づけられる（図 SPM.10 を参照）。気候変動の特徴の大部分は、たとえ二酸化炭素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だろう。このことは、過去、現在、及び将来の二酸化炭素の排出の結果による、大規模で数世紀にわたる気候変動の不可避性を表している。