

和歌山県地球温暖化防止活動推進員用
学習 & 話題提供資料

IPCC第5次評価報告書 第1作業部会報告書
気候変動2013:自然科学的根拠 の要点

付録 日本の温室効果ガス排出削減2020年中期目標

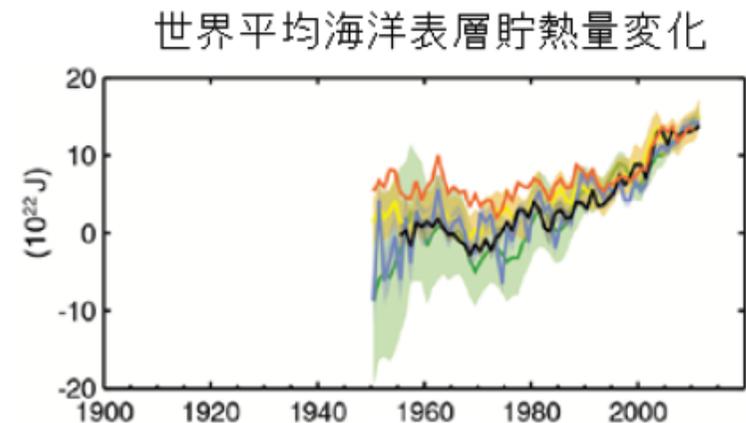
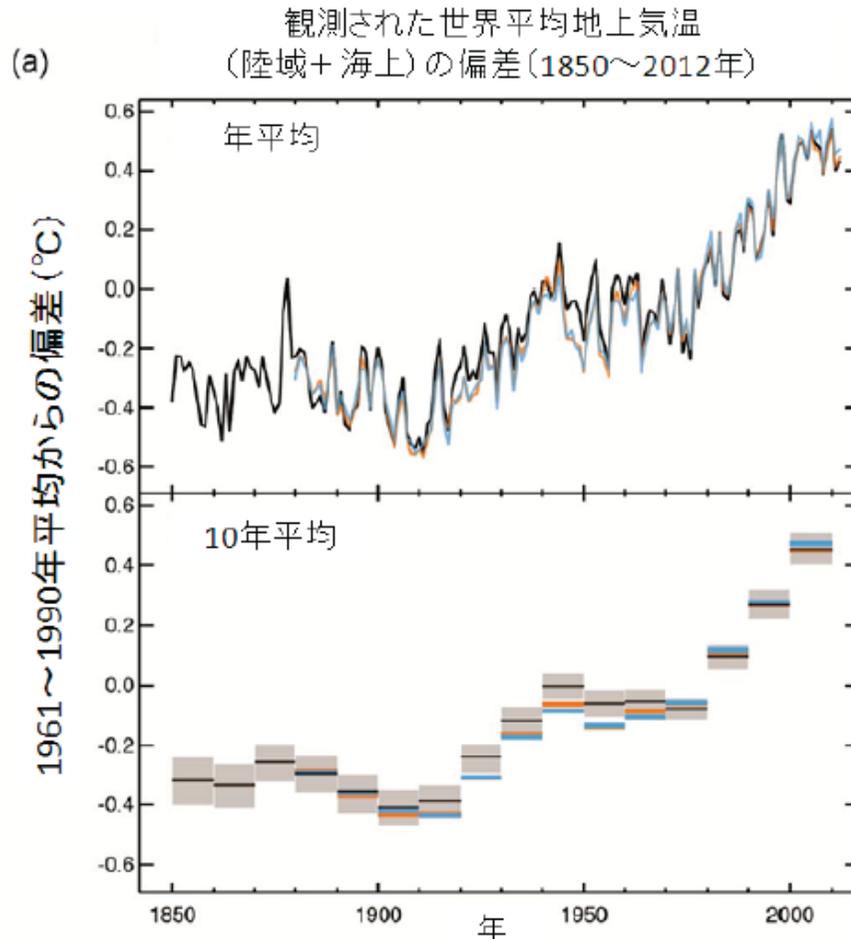
作成者:和歌山県地球温暖化防止活動推進センター

IPCC第5次評価報告書 第1作業部会報告書

気候変動2013:自然科学的根拠

観測事実

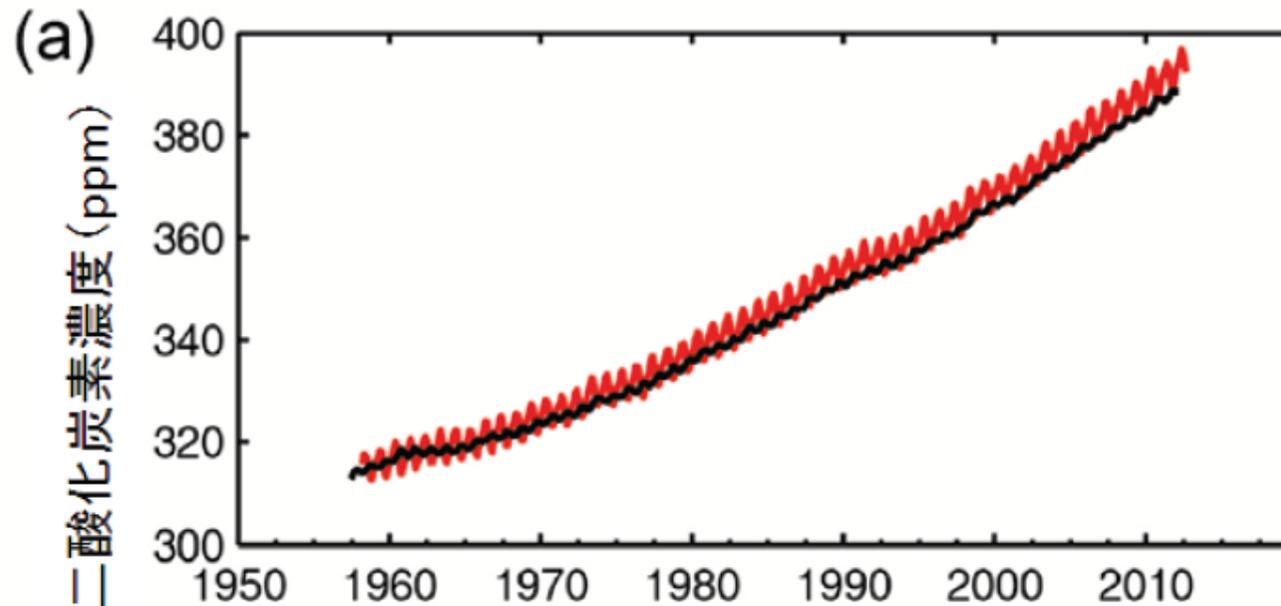
- 気候システムの温暖化については疑う余地がない
(1880~2012年の間に0.85°C上昇)
- 最近30年の各10年間の世界平均地上気温は、1850年以降のどの10年間よりも高温である。
- 1971~2010年において、海洋の上部(0~700m)で水温が上昇していることはほぼ確実である。



IPCC第5次評価報告書 第1作業部会報告書

気候変動2013:自然科学的根拠

大気中の二酸化炭素



温暖化の要因

- 人間活動が20世紀半ばの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。
- 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×

IPCC第5次評価報告書 第1作業部会報告書

気候変動2013:自然科学的根拠

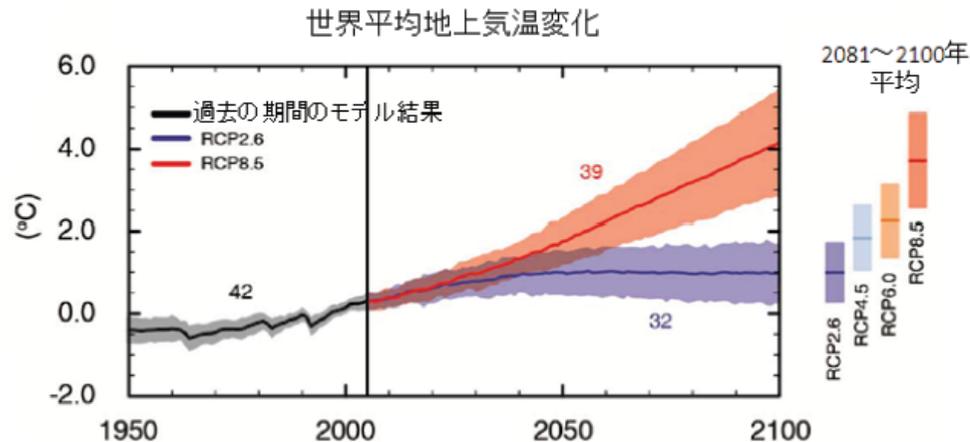


放射強制力

- 何らかの要因により地球気候系に変化が起こったとき、その要因が、対流圏上端で引き起こす放射エネルギーの収支の変化量。(単位=W/m²)
- IPCCでは1750年をゼロとし、そこからの変化量で示す。
- 正の放射強制力は温暖化に、負(マイナス)は寒冷化に働く。

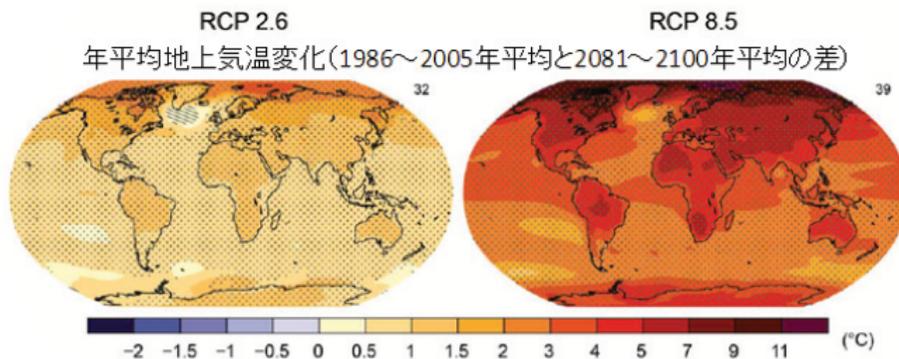
IPCC第5次評価報告書 第1作業部会報告書

気候変動2013:自然科学的根拠



将来予測 I

- 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、RCP(代表的濃度経路※)により、0.3~4.8°Cの範囲に入る可能性が高い。
- 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。



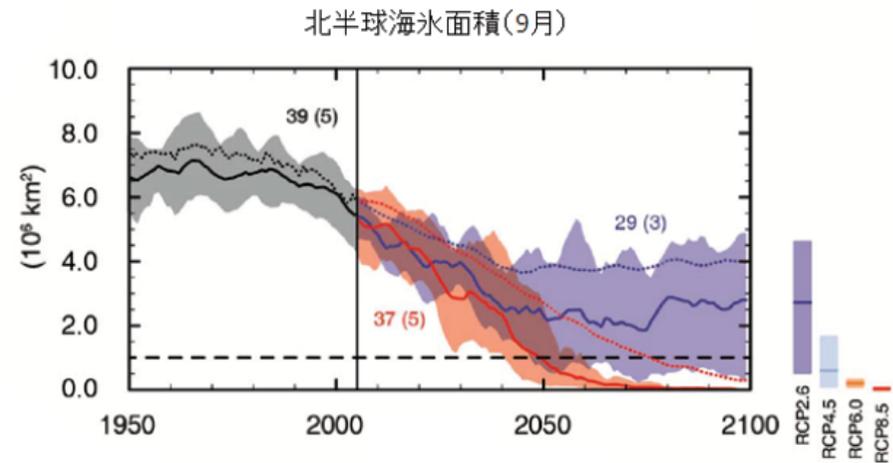
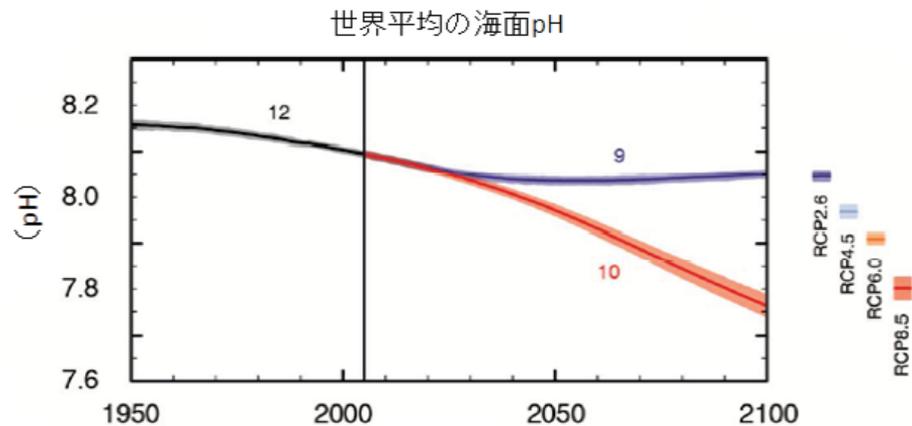
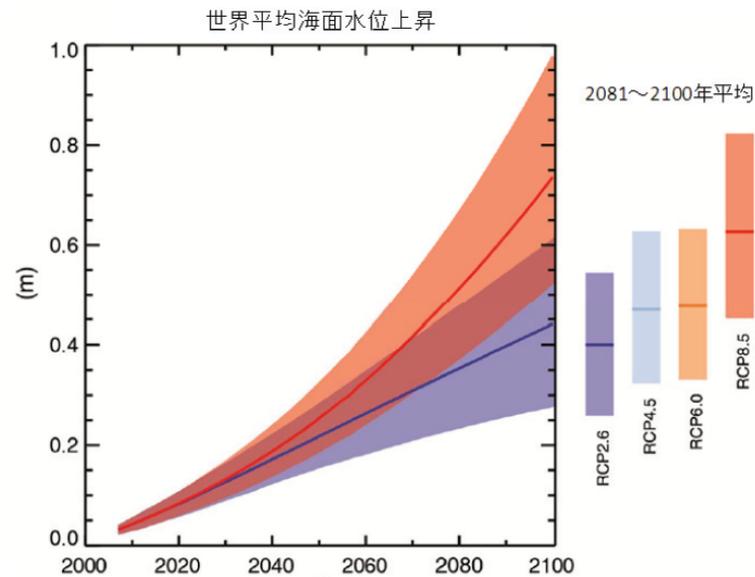
※ RCP=Representative Concentration Pathway
cf: SRES=Special Report on Emission Scenarios
(排出シナリオに関する特別報告書)

IPCC第5次評価報告書 第1作業部会報告書

気候変動2013:自然科学的根拠

将来予測 II

- 1986～2005年を基準とした2081～2100年における世界平均海面水位の上昇は、0.26～0.82mの範囲に入る可能性が高い。
- 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。
- RCP8.5シナリオにおいて今世紀半ばまでに9月の北極域で海水がほぼ無くなる可能性が高い。



IPCC第5次評価報告書 第1作業部会報告書

気候変動2013:自然科学的根拠

表 SPM.2: 1986～2005 年を基準とした、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{12.4、表 12.2、表 13.5}

変数	シナリオ	2046～2065年		2081～2100年	
		平均	可能性の高い範囲 ^c	平均	可能性の高い範囲 ^c
世界平均地上気温の変化(°C) ^a	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
		平均	可能性の高い範囲 ^d	平均	可能性の高い範囲 ^d
世界平均海面水位の上昇(m) ^b	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

IPCC第5次評価報告書 第1作業部会報告書

気候変動2013:自然科学的根拠

RCPシナリオの大気中濃度変化に対応する 2012～2100年の累積二酸化炭素排出量

シナリオ	2012～2100年の 累積二酸化炭素排出量 (GtC ^a)	
	平均	範囲
RCP2.6	270	140～ 410
RCP4.5	780	595～1005
RCP6.0	1060	840～1250
RCP8.5	1685	1415～1910

- 産業革命からの気温上昇を2度未満に抑える目標(カンクン合意)を実現できるのはRCP2.6シナリオのみ。
- RCP2.6シナリオで2012～2100年までに許容される二酸化炭素排出量は炭素換算で270Gt。
- 2010年世界のエネルギー起源二酸化炭素排出量は炭素換算で8.3Gt。

炭素換算で1Gt(ギガトン=10億トン)は、
二酸化炭素換算では36億7000万トンに相当

日本の温室効果ガス排出削減 2020年中期目標について

●CO₂換算温室効果ガス排出実績

1990年：12億6100万トン

2005年：13億5100万トン

2012年：13億4100万トン（速報値）

●日本の中期目標

2005年比3.8%減（森林吸収分2.8%含む）＝13億トン排出相当

→1990年比3.1%増 2012年比3.1%減

●森林吸収分2.8%を除いた実質（「真水」分）では

2005年比1.0%（1351万トン）減＝13億3749万トン相当排出

→1990年比5.9%増 2012年比0.3%減

日本の温室効果ガス排出削減 2020年中期目標について

(再掲)日本の2020年中期目標

●森林吸収分2.8%を除いた実質で

2005年比1.0% (1351万トン)減

→1990年比5.9%増 2012年比0.3%減

●世界各国の2020年中期目標 (以下はすべて1990年比)

米=3.5%減 (公式には2005年比17%減)

EU=20%減 (世界が同調すれば30%減も受け入れ)

(独:40%減、 仏:22.8%減、 伊:25%減、 etc)

英=34%減、 露=15~25%減、 加=3.5%増 (05年比17%減)

豪=0.5%減 (2000年比5%減)、 NZ=10~20%減

中国=2005年比で単位GDPあたり排出量40~45%の削減行動

(注:同期間にGDP3倍に対しCO2排出1.7~1.8倍)