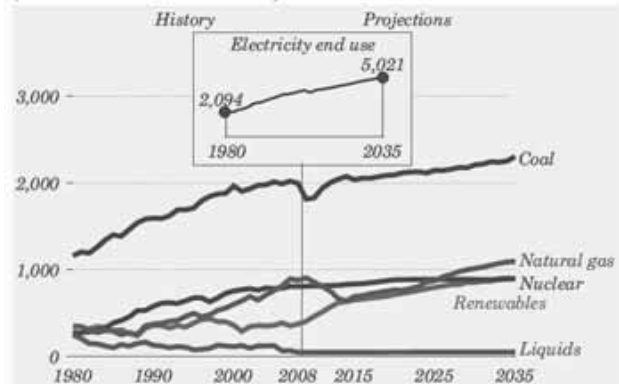


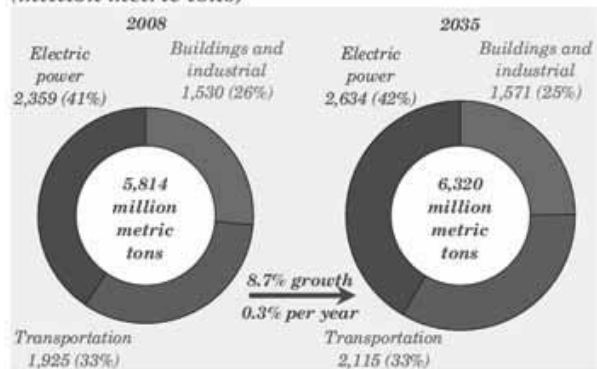
石油由来のエネルギー発電量予測(1980 - 2035)

Figure 8. Electricity generation by fuel, 1980-2035 (billion kilowatthours)



エネルギー関連のCO2排出量(2008年、2035年比較)

Figure 9. U.S. primary energy-related carbon dioxide emissions by sector and fuel, 2008 and 2035 (million metric tons)



予測-3. GISS Surface Temperature Analysis

発行年	1988 年
発行機関	NASA
媒体提供方法	NASA/GISS Web ページ、 http://pubs.giss.nasa.gov/docs/1988/1988_Hansen_etal.pdf http://pubs.giss.nasa.gov/docs/2006/2006_Hansen_etal_1.pdf

概要

【目的】

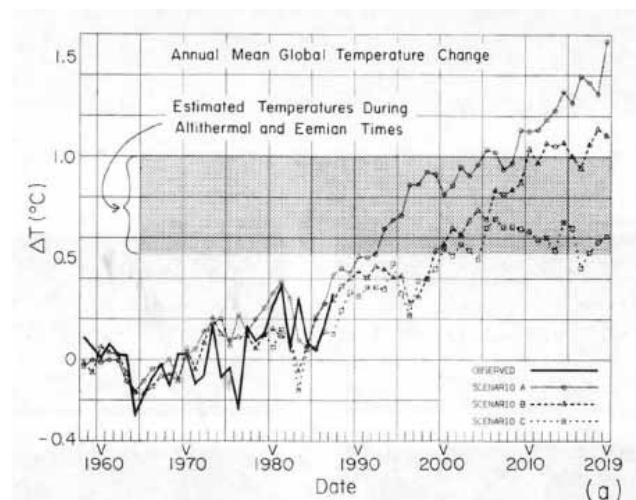
全球の温度推移を予測する。

【概要】

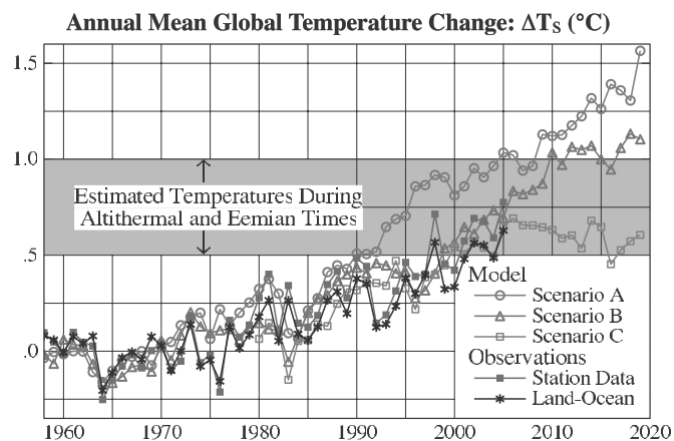
James Hansen 氏が 1970 年代から始めた研究で、1988 年、NASA がこれを用いて世界で初めて全球の気候変動モデルによる計算を実施したもの。後、2006 年時点で観測結果との比較を行ったところ高い精度での一致をみた。

主な図表

1988 年の論文による温度上昇予測



2006 年の論文による温度上昇の観測地との比較



予測-4. CCSR/NIES AGCM モデル

発行年	2007(最終)
発行機関	東京大学気候システム研究センター (CCSR) 国立環境研究所 (NIES) 独立行政法人海洋研究開発機構 地球環境フロンティア 研究センター(JAMSTEC/FRCGC)
媒体提供方法	CCSR/NIES AGCM Web ページ http://157.82.240.168/~storage/index.htm

概要

【目的】

大学を含む各研究機関の英知を結集し、また各種観測データを集約することにより、気候変動に関する政府間パネル (IPCC) における第4次評価報告書に寄与できる精度の高い温暖化予測を目指した「日本モデル」を開発する。

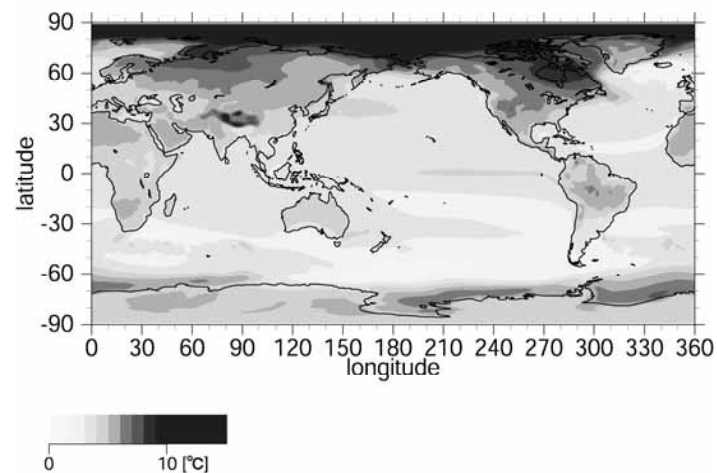
【概要】

以下の研究開発を実施。

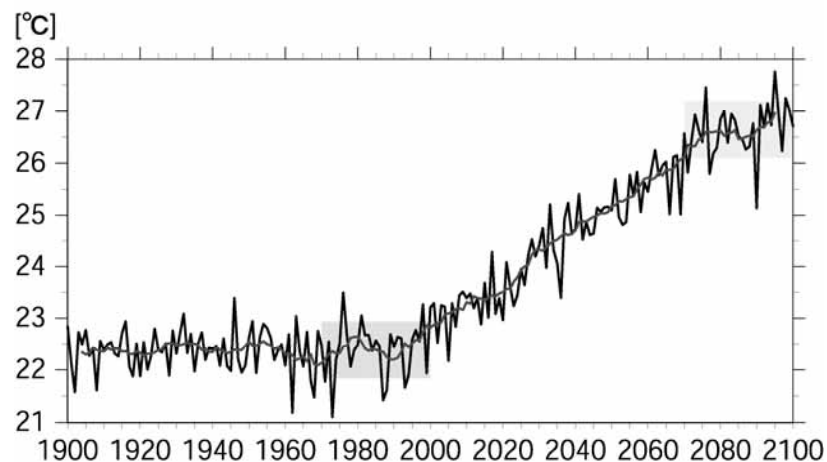
- 大気海洋結合モデルの高解像度化
- 地球温暖化予測統合モデルの開発
- 諸物理過程のパラメタリゼーションの高度化
- 高精度・高分解能気候モデルの開発

主な図表

計算された年平均地表気温上昇量の地理分布x



計算された、1900年から2100年までの日本の領域で平均した夏季(6・7・8月)の平均気温



予測-5. CCSM3 モデル

発行年	2007(最終)
発行機関	電力中央研究所(CRIEPI) 米国国立大気研究センター(NCAR) 米国ロスアラモス国立研究所(LANL)
媒体提供方法	(解説) エネルギー未来技術フォーラム、 http://criepi.denken.or.jp/result/event/forum/2007/maruyama/index.html

概要

【目的】

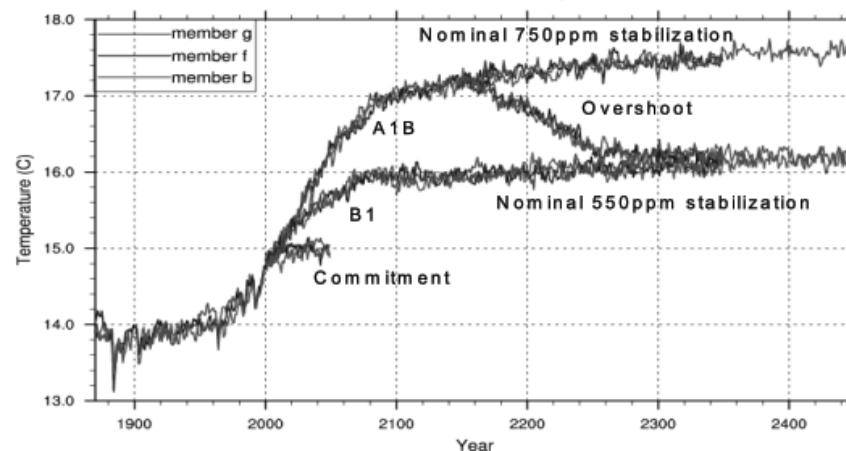
大気海洋結合モデル CCSM の高解像度化を図る。第一段階として、中解像度の大気海洋結合モデルを開発し、IPCC SRES シナリオなどに基づいたアサンプル温暖化予測実験を行う。第二段階として、超高解像度の結合モデルを開発し、気候予測実験を行う。これらにより、IPCC へ学術的に貢献する。

【概要】

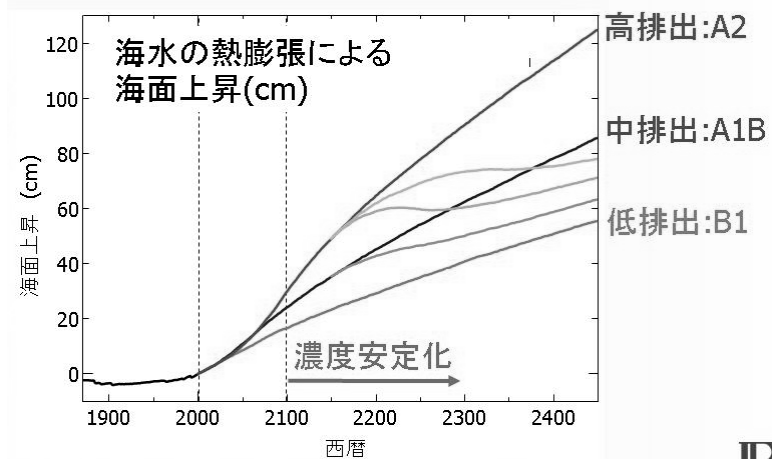
予測の前提条件となる温室効果ガスの将来シナリオについては、IPCC が用意した 3 種類のシナリオおよび電中研独自のオーバーシュートシナリオに基づく予測を実施し、予測計算には世界最高速クラスのスーパーコンピュータである地球シミュレータを活用した。得られた成果は IPCC 第 4 次報告に反映されている。

主な図表

全休平均地上温度



界面上昇



予測-6. CGCM2 モデル

発行年	2006
発行機関	気象庁 気象研究所
媒体提供方法	(解説)「Climate Changes of the Twentieth through Twenty-first Centuries Simulated by the MRI-CGCM2.3 (MRI-CGCM2.3 でシミュレートされた20世紀から21世紀の気候変動)」、気象研究所研究報告 第56巻 9-24頁 平成18年3月

概要

【目的】

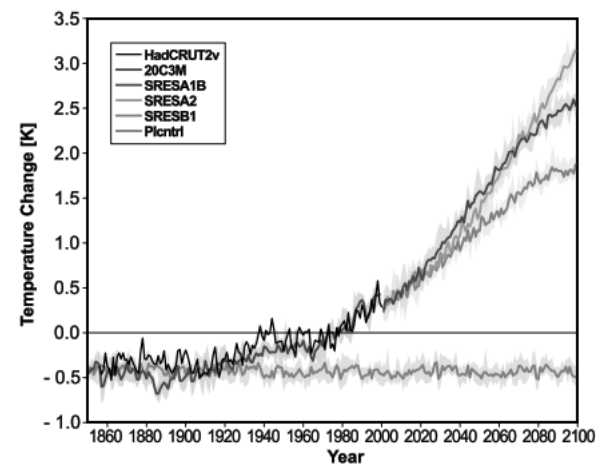
気象研究所気候モデルの最新版(MRI-CGCM2.3)を用いて、20世紀の歴史的な気候変動と21世紀シナリオに関する実験を行った。

【概要】

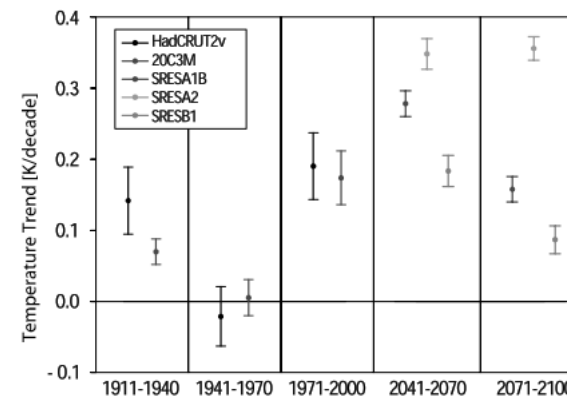
全球平均地上気温について、モデルは産業革命以前のレベルと比較して現在気候において0.5の上昇を再現し、また20世紀に観測された気温トレンドの数十年規模の変化についても満足できる一致を示した。

主な図表

全休平均地上温度



全休平均温度の線形トレンド



予測-7. AIM/Enduse[Global]モデル

発行年	2009
発行機関	国立環境研究所
媒体提供方法	首相官邸 地球温暖化問題に関する懇談会 中期目標検討委員会、国立環境研究所 Web ページ http://www-iam.nies.go.jp/aim/prov/middle_report.htm

概要

【目的】

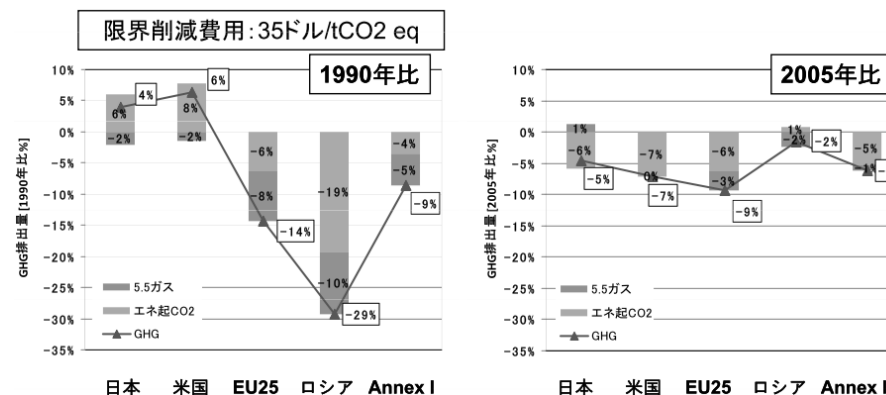
世界技術モデルを用いて、欧米などの諸外国と日本の排出削減努力を主に限界削減費用（「世界全体で一番安く減らす」という経済的合理性の指標）と一部 GDP あたり対策費用（経済規模に応じた応分な負担を表す指標）で比較することで日本の削減目標値（通称「6つの選択肢」）を設定。

【概要】

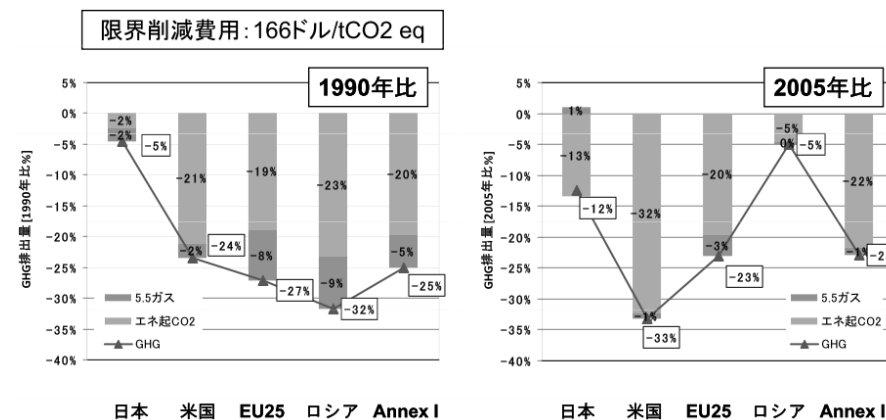
推計作業は大きくマクロ経済指標推計、サービス需要量推計、GHG 排出量推計からなり、マクロ経済指標推計、サービス需要量推計で将来の GDP、実質価格、サービス需要等を算出、これらを用いて技術積み上げモデルにより GHG 排出量を推計する。

主な図表

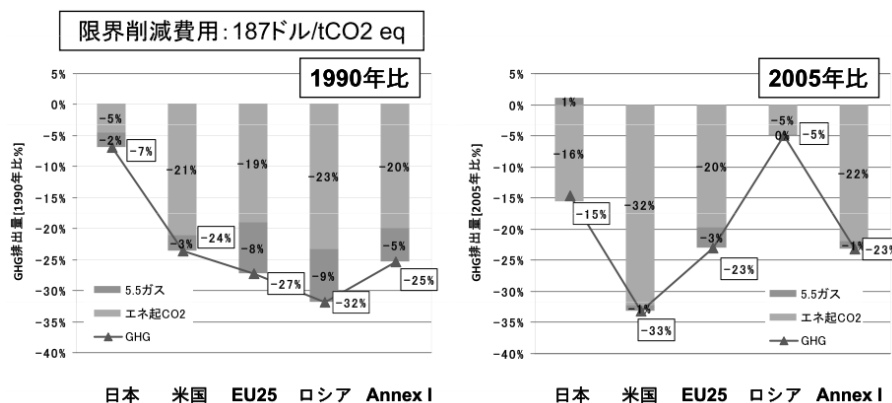
Annex I の限界削減費用を、日本の「努力継続 (GHG は 90 年比 4% 増, エネルギー起源 CO2 は 90 年比 5% 増) 相当」と同等レベルに設定した場合



Annex I 全体を 90 年比 25% 減とした際に、Annex I の限界削減費用を一定にした場合



Annex I の限界削減費用を,日本の「技術導入加速(GHG は 7%減,エネルギー起源 CO2 は 5%減)相当」と同等レベルに設定した場合



Annex I の限界削減費用を,日本の「技術導入加速(GHG は 15%減,エネルギー起源 CO2 は 13%減)相当」と同等レベルに設定した場合

