

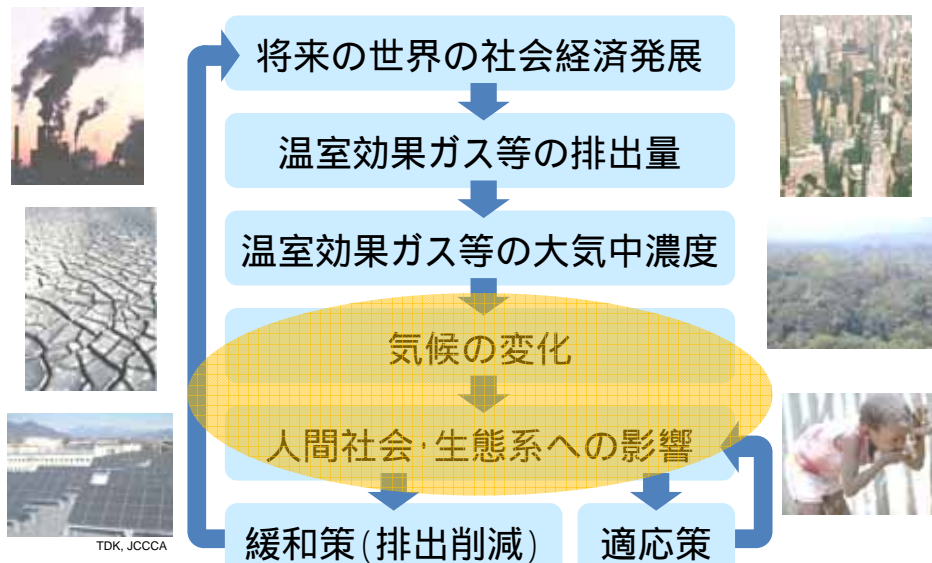


はじめに ～ 地球温暖化の予測とは

国立環境研究所
地球環境研究センター 温暖化リスク評価研究室長
江守 正多



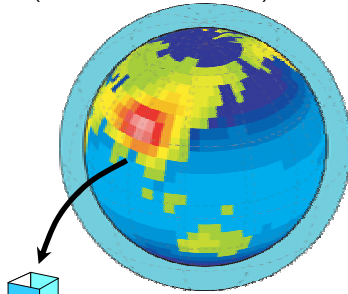
地球温暖化の予測と対策





温暖化予測と天気予報は どこが同じでどこが違うか

大気・海洋を3次元の格子
(数10～数100km)に分割



各格子に風, 温度
等の物理量を定義

初期条件が重要!

10/15/09 S-5シンポジウム

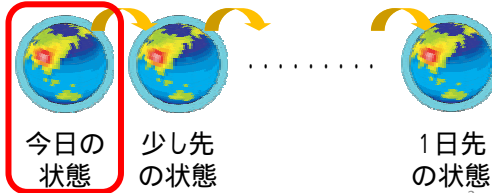
大気・海洋の変化を支配している
物理法則の方程式を近似して解く

$$\frac{du}{dt} - \left(f + \frac{u \tan \varphi}{a} \right) v = -\frac{1}{\rho a \cos \varphi} \frac{\partial p}{\partial \lambda} + F_{\lambda}$$

$$c_v \frac{dT}{dt} + p \frac{d\alpha}{dt} = Q$$

...

天気予報の場合



今日の
状態

少し先
の状態

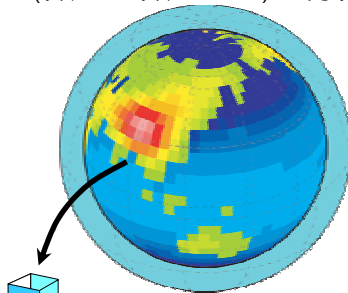
1日先
の状態

3



温暖化予測と天気予報は どこが同じでどこが違うか

大気・海洋を3次元の格子
(数10～数100km)に分割



各格子に風, 温度
等の物理量を定義

初期条件は重要でない

10/15/09 S-5シンポジウム

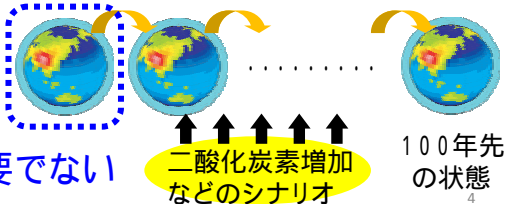
大気・海洋の変化を支配している
物理法則の方程式を近似して解く

$$\frac{du}{dt} - \left(f + \frac{u \tan \varphi}{a} \right) v = -\frac{1}{\rho a \cos \varphi} \frac{\partial p}{\partial \lambda} + F_{\lambda}$$

$$c_v \frac{dT}{dt} + p \frac{d\alpha}{dt} = Q$$

...

温暖化予測の場合



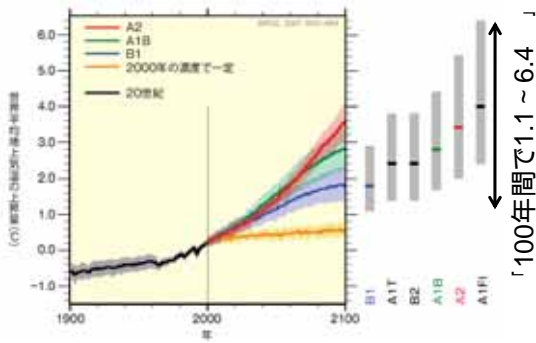
二酸化炭素増加
などのシナリオ

100年先
の状態

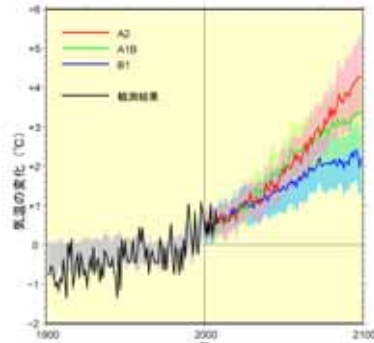
4



もしも対策をとらなければ、 地球の平均気温は何度上がるか？



世界平均気温の将来予測結果
IPCC AR4 SYR SPM



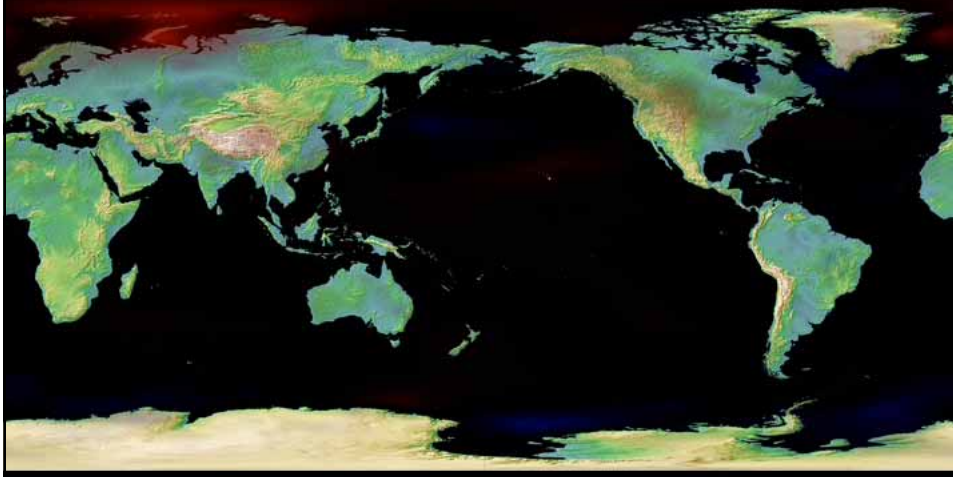
日本平均気温の将来予測結果
環境省・気象庁・文部科学省
「日本の気候変動とその影響」

社会の発展の仕方によって異なる
科学的な予測にも幅がある

10/15/09 S-5シンポジウム

5

20～21世紀の地表気温変化シミュレーション



1950

-12 °C -6 °C +0 °C +6 °C +12 °C

2m temperature change (A1B / MIROC-hi)

10/15/09 S-5シンポジウム

CCSR/NIES/FRGCG
MEXT RR2002



地球温暖化の予測は あなたとどう関係しているか

