

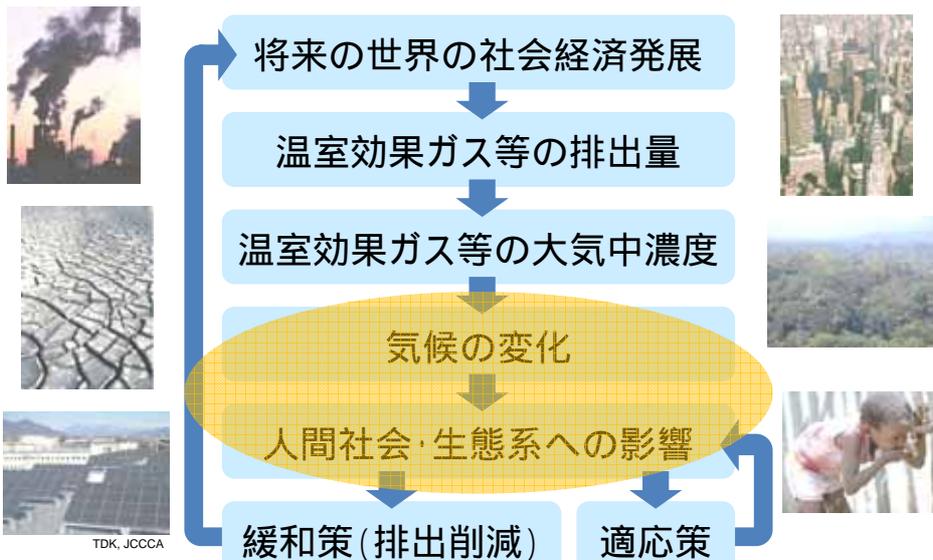


## はじめに ～ 地球温暖化の予測とは

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



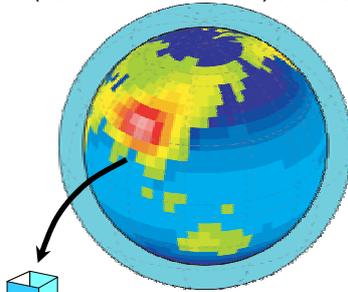
## 地球温暖化の予測と対策





## 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

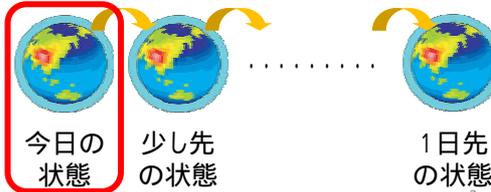
大気・海洋の変化を支配している  
物理法則の方程式を近似して解く

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

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

...

天気予報の場合



今日の  
状態

少し先  
の状態

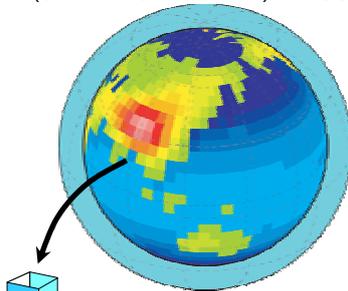
1日先  
の状態

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



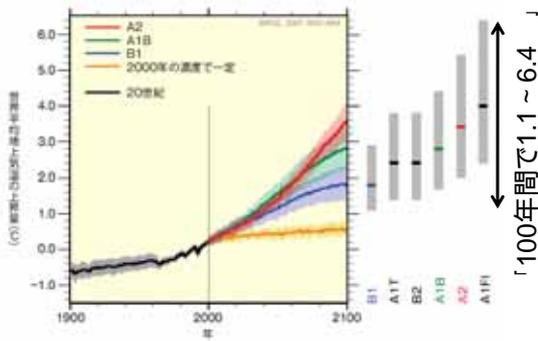
二酸化炭素増加  
などのシナリオ

100年先  
の状態

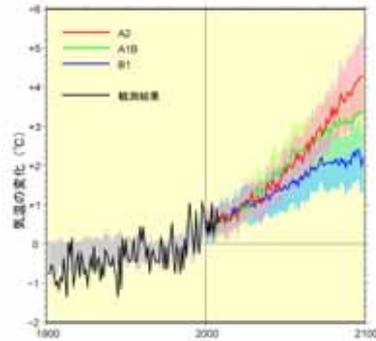
4



# 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



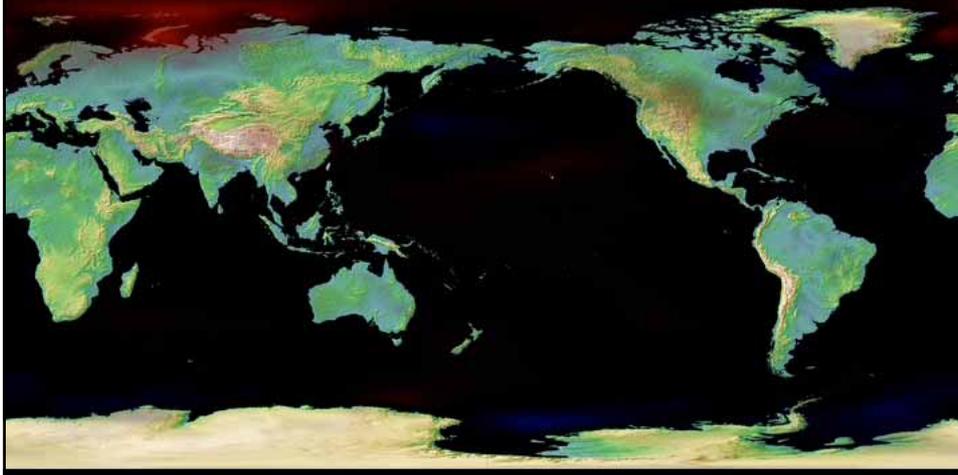
日本平均気温の将来予測結果  
環境省・気象庁・文部科学省  
「日本の気候変動とその影響」

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

