



あなたの知らない

温暖化予測

の世界

「温暖化予測」3つのポイント

1. 物理法則を使って地球の温度変化を計算する
2. 地球全体の大気・海洋・陸面を小さな箱の集まりと考えると、一つ一つの箱について計算する
3. 箱が小さいほど空間的に細かい現象を計算できる

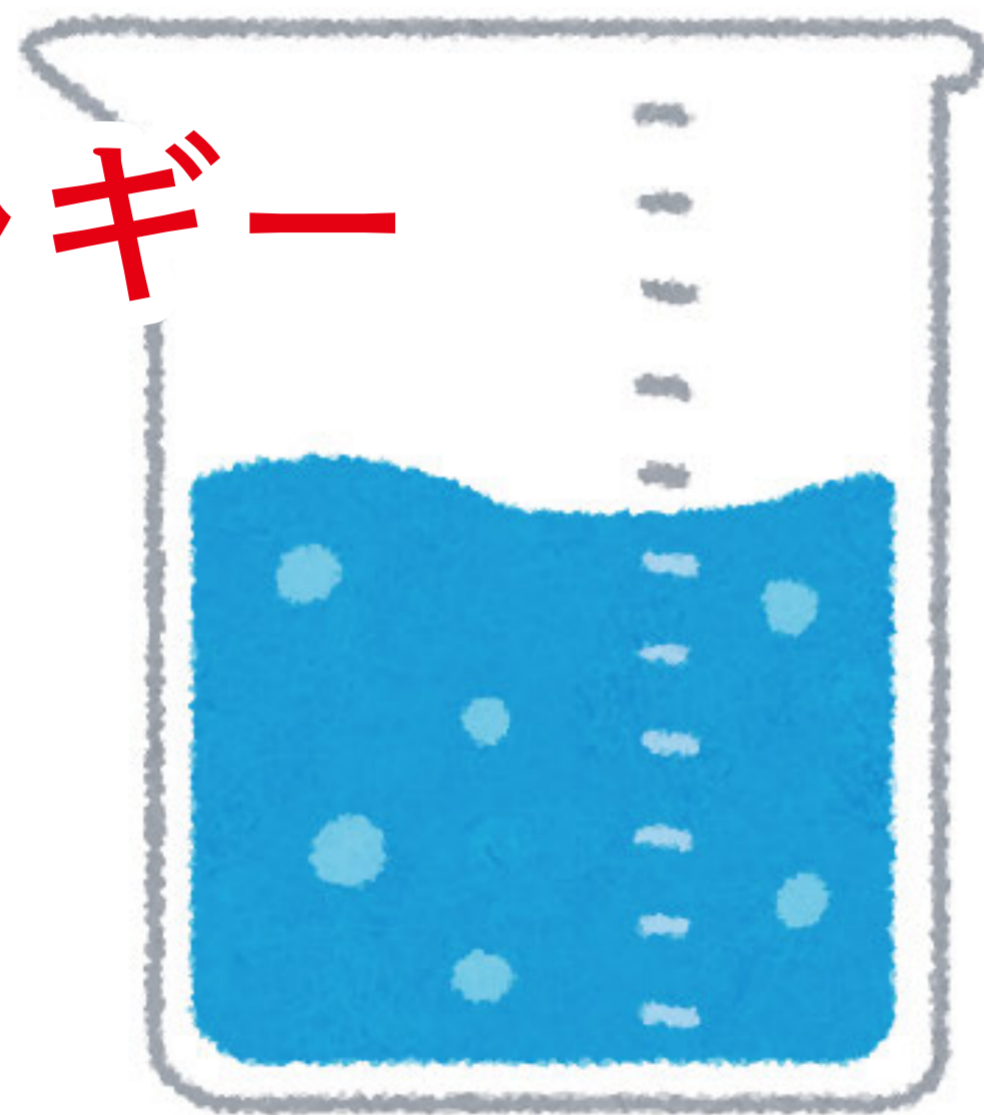
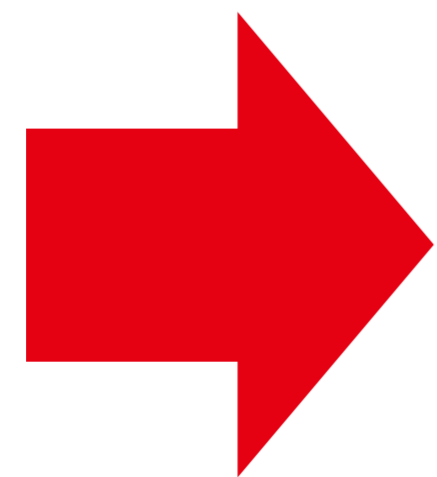
ポイント1

物理法則を使って地球の温度変化を計算する

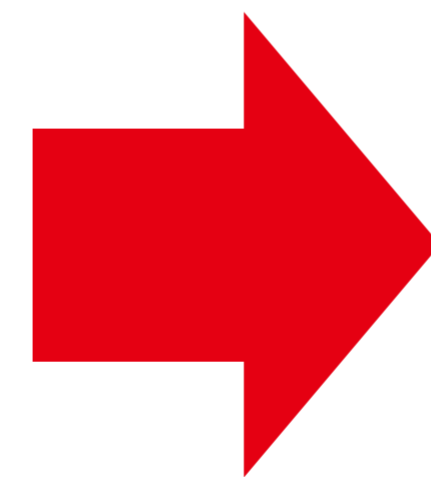
(1) 水温は何°C上昇？

(2) 気温は何°C上昇？

エネルギー



CO₂増加による
エネルギー

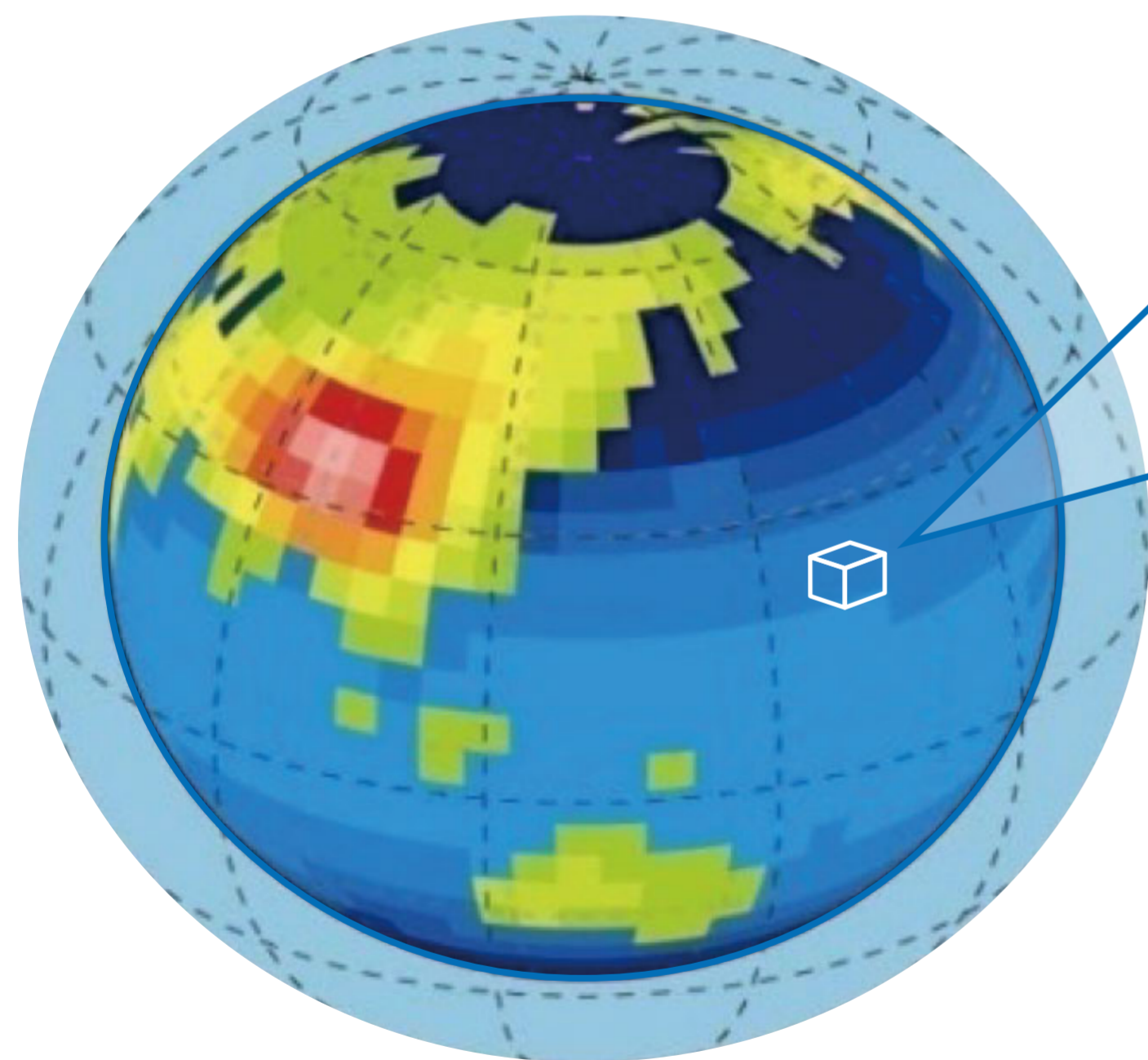


エネルギー保存の法則

運動方程式、質量保存の法則、状態方程式

ポイント 2

地球全体の大気・海洋・陸面を小さな箱の集まりと
考えて、一つ一つの箱について計算する



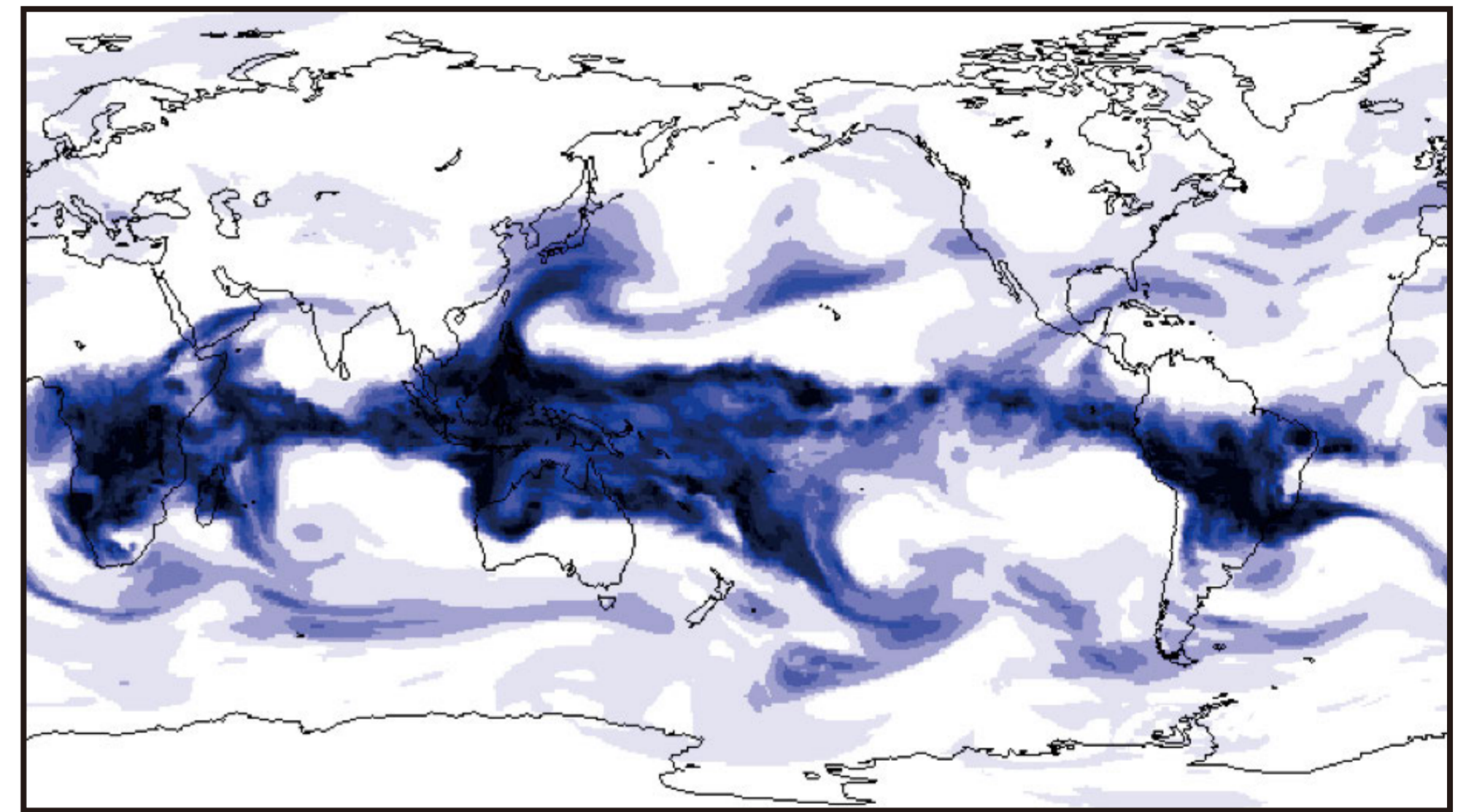
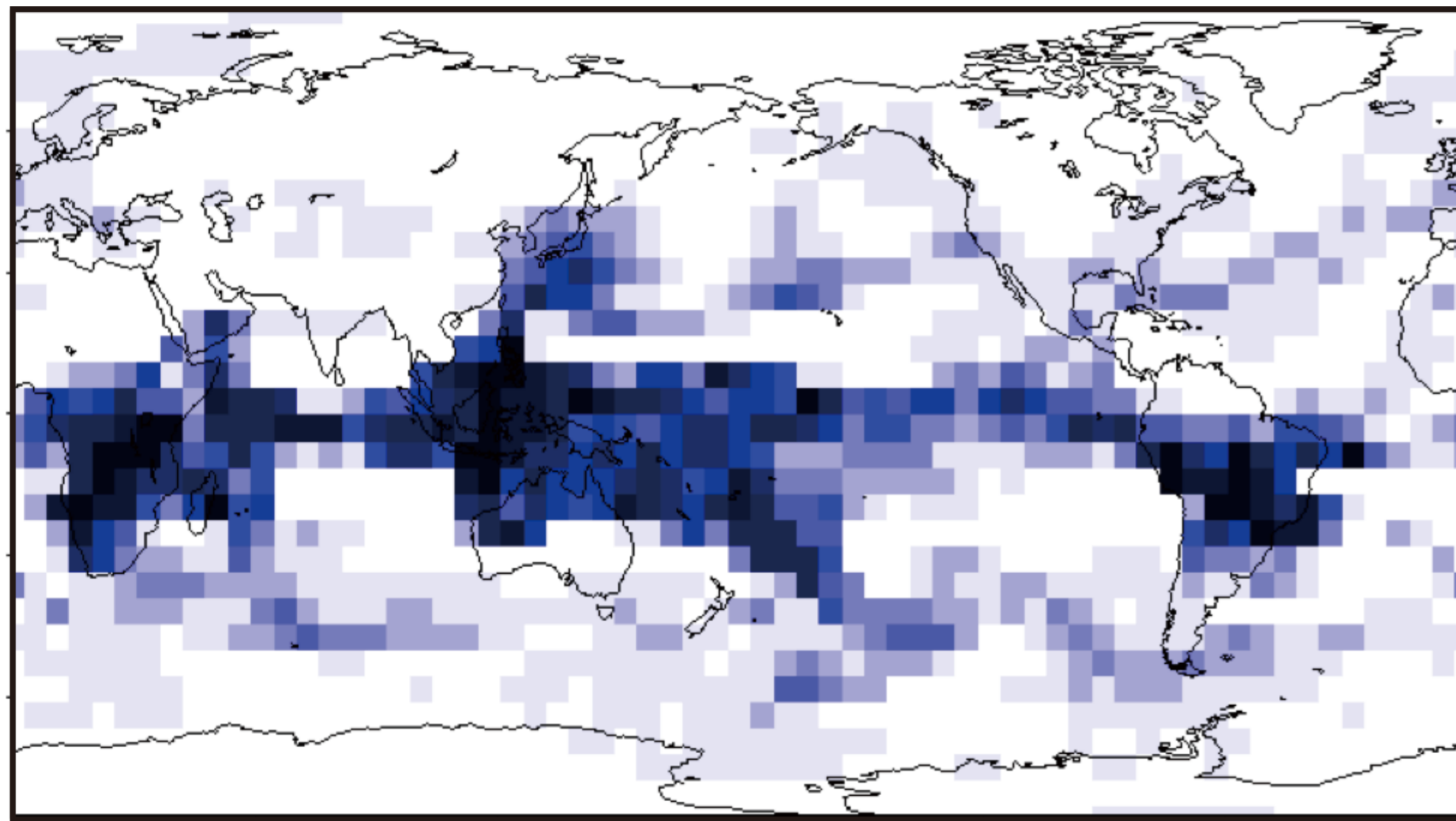
気温	12.1 °C
風速	0.5 m/s
気圧	920 hPa
大気密度	1.1 kg/m ³
水蒸気量	5.3 g/kg

熱帯と極域の温度差、大気循環、降水が現れる

ポイント 3

箱が小さいほど空間的に細かい現象を計算できる

水蒸気量: 箱の1辺 500km → 50km



箱が小さいほど、計算の必要量は多くなり、
時間がかかる → スーパーコンピュータが活躍

問題

スーパーコンピュータを使って行われる
温暖化予測の説明として、**正しくない**のは？

- (1) 計算の原理は、天気予報と同じ
- (2) 海の温度も海底まで計算している
- (3) 膨大な観測データを統計処理している
- (4) プログラム言語はフォートランである

正 解

(3)

観測データを統計処理していません



観測データから現在の地球の状態がわかる

このデータを元に統計処理して将来を予測？



いいえ、物理法則に基づいて計算し予測します