

徳田研究室

地球のカオスを陸から読み解こう

人間・社会系部門



工学系研究科 社会基盤学専攻

水文輸送学

<https://isotope.iis.u-tokyo.ac.jp/>

地球の気象・気候を予測する

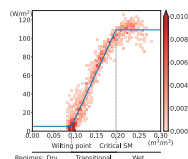
地球の気象・気候に関する未来予測はその時々人間活動や現在の意思決定にとって極めて重要です。そのために過去から現在にかけての地球システムを理解することに加え、そこから未来を予測するモデルの開発が不可欠です。

しかしこのような予測は一筋縄にはいきません。地球、特に大気を表現するモデルは「カオス性（始まりの小さな差がその後大きくなること）」を内包しているからです。

当研究室では、大気よりも変化が緩やかな陸を切り口に、大気のカオス性を理解、ひいてはその影響を抑制するための研究を行っています。

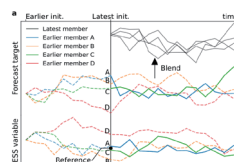
モデルの「クセ」を理解する

2100年の地球の気温はどのくらいか？降水量は？このような予測を行うために世界各地でモデルが開発されています。各モデルにおける陸部分特有の「クセ」が全体の振る舞いを支配していることを明らかにしてきました。



ポストプロセス手法で気象予報を改善する

今から3週間後は暖かくなるでしょうか、寒くなるでしょうか？皆さんの普段見ている気象予報は大きな経済的・計算的成本が必要です。微小な追加コストでその精度を改良するポストプロセス手法を開発し、それが複数の気象予報モデルで有効であることを明らかにしてきました。



大気の前報を陸の情報に「翻訳」する

気温や降水量など大気の情報のみならず、河川流量や湖沼・ダム貯水池の貯留量（量）や、それらの水温（質）に関する情報は防災や経済の観点からとても重要です。当研究室は、これらをダイナミックに表現する世界唯一の数値モデルで水リスク研究をリードしています。

