

新田研究室

統合陸域シミュレータの開発

人間・社会系部門



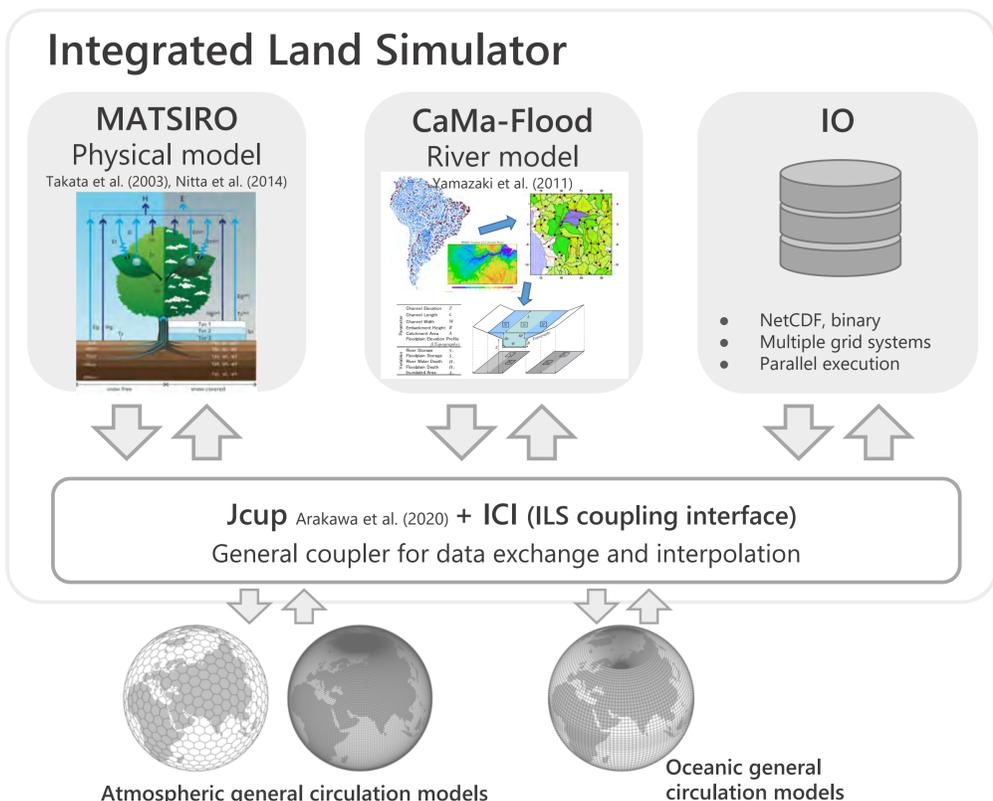
統合陸域モデリング

工学系研究科 社会基盤学専攻

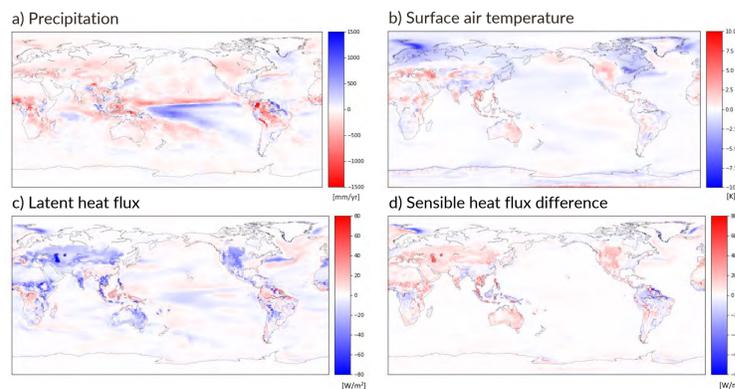
統合陸域シミュレータの開発

本研究室では、陸域の水・熱・物質循環過程を研究する国内外の研究者と協力し、日本のモデリングコミュニティによって開発されている次世代の気候モデルである、MIROC7 (Model for Interdisciplinary Research on Climate version7) の陸域コンポーネントの開発に取り組んでいます。MIROC6の陸域コンポーネントであるMATSIRO6は、高緯度を対象とした湿地スキームや、サブグリッドの積雪深分布を考慮した積雪被覆率計算の導入により、陸域過程の再現性が向上しました。しかし歴史的な理由から、MATSIRO6は大気モデルの一部として開発され、大気モデルと同じ空間解像度を持っていました。陸域の不均質性を表現するため、サブグリッドスキームやモザイクスキームが導入されてきましたが、不均質性を十分に捉えることはできていませんでした。そこで、統合陸域シミュレータ (ILS) と呼ばれる新しいフレームワークを開発しました。ILSは、汎用的なモデル結合用ソフトウェアを用いて、複数の陸域要素モデルとMIROCの大気・海洋モデルを結合します。大気モデルや海洋モデルよりも高い空間解像度、流域形状の格子を採用しています。開発したモデルはMIROC7の陸域モデルとして採用される予定で、テストを進めています。

統合陸域シミュレータの概念図



ILSを結合した気候シミュレーション



超高解像度陸域水循環シミュレーション

