金炯俊研究室

[気候システムと水文学]

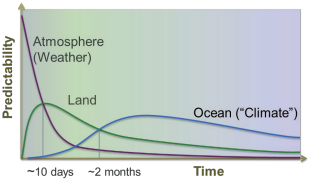
生産技術研究所　人間・社会系部門
Department of Human and Social System

地球水循環システム
社会基盤学専攻
http://hydro.iis.u-tokyo.ac.jp/indexJ.html

第6期結合モデル相互比較プロジェクトにおける陸面気候相互作用の推定実験

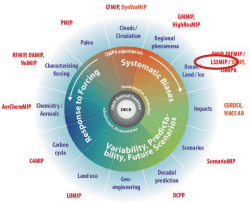
陸面過程の気候への影響

土壌水分や氷雪など、地表付近に存在する水は、地域気候に大きく影響している。右図に示されている通り、地表面の状態を詳細に把握することは、主に、「天気」と「気候」の中間のタイムスケールにおける予測性を向上させると考えられる。

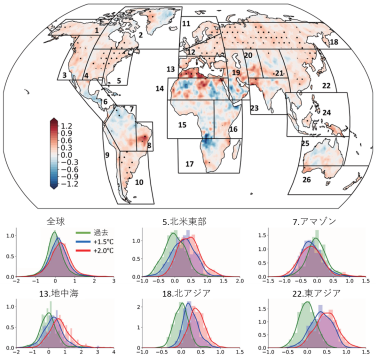


第6期結合モデル相互比較プロジェクト(CMIP6)への寄与

CMIPとは、地球システムへの科学的理解を深めることを目的として、1995年より行われている気候モデルの相互比較プロジェクトである。CMIPのモデル結果は、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)評価報告書の基礎とされるなど、広く利用されている。2016年に始まったこの第6期CMIPの結合モデルに対し、Land Surface, Snow and Soil-moisture Model Intercomparison Project (LS3MIP)などを通して、気候変動下における陸面気候相互作用の観点から包括的な評価・検討に取り組んでいる。



世界の平均気温の上昇と災害の関係とパリ協定の目標達成について



（上）極端現象に関する水文気候的強度の差（2.0℃上昇時－1.5℃上昇時）
（下）主要な地域における極端現象に関する水文気候的強度の頻度分布

2015年にパリ協定が結ばれ、世界の平均気温上昇の目標（1.5℃と2.0℃）が設定され、現在、両目標間の影響の違いを示す科学的根拠が求められている。湿潤・乾燥間の変動の激しさを表す「水文気候的強度」という指標を定義し、1.5℃および2.0℃上昇シナリオの下で評価した結果、1.5℃から2.0℃へと温暖化が進むことにより、世界の多くの地域で変動が激しくなることが予測された。これは、気温上昇を1.5℃に抑えることで、洪水と渇水が続いて発生するような災害リスクを大幅に減らすことができることを示唆している。防災や水の安全保障の観点から、より激しい湿潤・乾燥の変動に人間社会がさらされる可能性を軽減するためにも、地球温暖化を1.5℃に制限することには大きな意義があると言える。