

近未来気候変動予測データベースシステムの開発

Development of a database system for near-future climate change predictions

*中川 友進¹、川原 慎太郎¹、荒木 文明¹、松岡 大祐¹、石川 洋一¹、渡邊 真吾¹

*Yujin Nakagawa¹, Shintaro Kawahara¹, Fumiaki Araki¹, Daisuke Matsuoka¹, Yoichi Ishikawa¹, Shingo Watanabe¹

1. 国立研究開発法人海洋研究開発機構

1. Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology

気候変動リスク情報創生プログラムの成果物である「地球温暖化対策に資するアンサンブル気候予測データベース」(database for Policy Decision making for Future climate change; d4PDF)は総データ量が約2ペタバイトにもなる大規模シミュレーションデータである。d4PDFは「データ統合・解析システム」(Data Integration and Analysis System Program; DIAS)から公開されている。気候変動の確率的な影響予測を創出するためには、d4PDFの多数のアンサンブル実験の解析が必要である。しかし、ユーザーが手元にダウンロードして解析するにはデータ量が大きいため、必要なデータを絞り込んでダウンロードする機能が必要である。

「気候変動適応技術社会実装プログラム」(Social Implementation Program on Climate Change Adaptation Technology; SI-CAT)では、d4PDFのデータから高速かつ効率的に必要なデータを見付けるための「近未来気候変動予測データベースシステム」を開発している。近未来気候変動予測データベースシステムは、おおまかには、リレーショナルデータベース、データ提供機能、ユーザーインターフェースで構成される。近未来気候変動予測データベースシステムの核となるPostgreSQLを用いたリレーショナルデータベースは、d4PDFのデータを時間と空間で圧縮した情報が登録される予定である。これによりユーザーは必要とするデータがある時間と空間を絞り込むことができる。最初の段階として、SI-CATのメンバーからのニーズが多い降水量、気温、台風トラックデータについてリレーショナルデータベースの開発を進めている。Open-source Project for a Network Data Access Protocol (OPeNDAP)を用いたデータ提供機能は、絞り込んだ結果に基づき、時間と空間でDIASのデータを切り出してダウンロードするための機能である。これらの機能を簡易に使用するために、Webベースのユーザーインターフェースの開発も進めている。近未来気候変動予測データベースシステムは2017年度にDIASから公開する予定である。近未来気候変動予測データベースシステムで開発する技術は、シミュレーションや観測を問わず、他の分野の大規模データにおいても有用であると考えている。

キーワード：気候変動、リレーショナルデータベース

Keywords: Climate Change, Relational Database