

地球流体データ解析・可視化ツール Gfdnavi における知見情報のデータベース化

Development of archiving knowledge in the database for Gfdnavi: analysis and visualization tool for geophysical fluid data.

伴林 晃紀 [1]; 堀之内 武 [1]; 津田 敏隆 [1]; 渡辺 知恵美 [2]; 西澤 誠也 [3]

Akinori Tomobayashi[1]; Takeshi Horinouchi[1]; Toshitaka Tsuda[1]; Chiemi Watanabe[2]; Seiya Nishizawa[3]

[1] 京大・生存圏研; [2] お茶大・理・情報; [3] 京大・数理研

[1] RISH, Kyoto Univ.; [2] none; [3] RIMS, Kyoto Univ.

近年、地球観測による大気や海洋などの地球流体の数値データは急速に増加している。また、大規模な計算によって大量のデータが生み出されている。これらは多次元の大きな数値データであり、解析・可視化することによって初めて人間にとって意味を持った情報になる。そこで、データの解析・可視化を行う機能、データベースとしての検索機能、複数サーバ間に渡ってデータを横断的に利用できる機能を持ったデータ提供サーバが求められる。著者らを含むグループは、これらの条件を満たすものとして地球流体データ解析・可視化ツール Gfdnavi (Geophysical fluid data navigator) の開発を進めている。

本研究では、Gfdnavi 内で数値データから得られた知見を文章化して、数値データを解析、可視化して作った図とともに保存できるように開発を行った。作成された知見文書は数値データ、作図に使ったメソッドとパラメータとともにデータベースにアーカイブされ、横断的に利用することができる。数値データと知見情報とが相互に関連を持つようにデータベース化が自動的に行われるようにしたことで、以下に述べるような様々な機能が実現できるようになった。

特定の数値データから作られた図や知見文書を検索することが可能になる。これにより、例えば、共同グループのメンバーが他のメンバーが行った解析の結果やデータから見出した知見を検索することができる。逆に図や知見文書からその元となった数値データや解析のプロセスを検索することもできる。それらを用いて調べたい図や解析を再現したり、それを応用してさらに解析を発展させることができる。また、不特定の数値データ・知見情報をテキストベースで検索することもできる (現在実装中)。調べたい単語が検索対象となるデータのメタデータとして含まれていない場合でも、知見情報に含まれる単語を通してデータを見つけることができる。例えば、降雨データには「台風」という言葉が含まれるわけではない。台風に関する事例解析の結果メタデータが付与されていれば、その降雨データで台風の解析が行えるとわかる。ゆえに、本システムでは知見情報がメタデータの役割を果たしていると考えられる。専門家が Gfdnavi を使うことで知見情報が数値データに付与され、自動的にメタデータが増えていくことになる。