

オブジェクト指向言語 Ruby によるデータ解析・可視化のためのクラスライブラリー開発

Class library for data analysis and visualization with the object-oriented Language Ruby

堀之内 武[1], 塩谷 雅人[2], 後藤 謙太郎[3], 神代 剛[4], 川那辺 直樹[1]

Takeshi Horinouchi[1], Masato Shiotani[2], Kentaro GOTO[3], Tsuyoshi KOSHIRO[4], Naoki Kawanabe[5]

[1] 京大・宙空電波, [2] 宙空電波, [3] Notwork, [4] 富士通 F I P

[1] RASC, Kyoto Univ., [2] RASC, [3] Notwork, [4] Fujitsu FIP Corp., [5] RASC, Kyoto Univ

地球・惑星流体科学において扱われるデータの多くは、離散的にサンプルされるか、広い意味で格子点上に離散化された物理量である。データの形式には、標準的なものでも幾つもあるため、オブジェクト指向のアプローチが有効である。ところで、研究のためのデータ解析においては、自由に新しい手法を開発、適用、さらに蓄積する必要があるため、(GUI よりも)プログラミングを通してデータを扱うことが必要となる。そのため、オブジェクト指向であることに加えて、エンドユーザー(即ち研究者)が日常的にプログラミングを行うということから、素早い開発に適した言語が求められる。しかしながら、現状ではそのような言語は、まだ研究の現場ではほとんど用いられていない。我々は、オブジェクト指向スクリプト言語 Ruby をこの目的で用いることが出来るようにするために、基礎となる数学・可視化ライブラリー等の組み込みを行い、さらに、「離散化された物理量」のクラスを中心とするライブラリーを開発している。この物理量クラスは、計算機上のデータの実体を隠蔽しつつ、当該分野における物理量のデータを出来るだけ広くカバーするよう工夫されている。これをデータの解析・可視化対象の単位とすることで、一つのデータ形式に限ってもプログラム開発効率が向上するだけでなく、研究者がしばしば直面する、複数の形式のデータへの対応も簡単に行えることを、幾つかの実例から示す。将来の発展としては、ネットワーク上に分散した巨大なデータセットを、少ない開発コストで扱えるプログラミング環境を構築することを目指している。