

IUGONETによるメタデータ・データベースおよび解析ソフトウェアの開発

田中 良昌 [1]; 小山 幸伸 [2]; 堀 智昭 [3]; 鍵谷 将人 [4]; 林 寛生 [5]; 河野 貴久 [3]; 新堀 淳樹 [5]; 上野 悟 [6]; 吉田 大紀 [7]; 阿部 修司 [8]; 金田 直樹 [9]; 三好 由純 [10]; 田所 裕康 [1]; IUGONET プロジェクトチーム 林 寛生 [11]
[1] 極地研; [2] 京大・理・地磁気センター
; [3] 名大 STE 研; [4] 東北大・理・地球物理; [5] 京大・生存研; [6] 京大・理・附属天文台; [7] 京大・理・地磁気センター;
[8] 九大・宙空センター; [9] 京大・理・附属天文台
; [10] 名大 STE 研; [11] -

Development of metadata database and data analysis software for the IUGONET project

Yoshimasa Tanaka[1]; Yukinobu KOYAMA[2]; Tomoaki Hori[3]; Masato Kagitani[4]; Hiroo Hayashi[5]; Takahisa Kouno[3]; Atsuki Shinbori[5]; Satoru UENO[6]; Daiki Yoshida[7]; Shuji Abe[8]; Naoki Kaneda[9]; Yoshizumi Miyoshi[10]; Hiroyasu Tadokoro[1]; Hayashi Hiroo IUGONET Project Team[11]
[1] NIPR; [2] WDC for Geomag, Kyoto, Kyoto Univ.; [3] STE lab., Nagoya Univ.; [4] Dep. of Geophys., Tohoku Univ.; [5] RISH, Kyoto Univ.; [6] Kwasan and Hida Obs. Kyoto Univ.; [7] WDC for Geomag, Kyoto, Kyoto Univ.; [8] SERC, Kyushu Univ.; [9] Kwasan and Hida Observatories, Kyoto University; [10] STEL, Nagoya Univ.; [11] -

A six-year research project from fiscal 2009, Inter-university Upper atmosphere Global Observation NETwork (IUGONET) aims to build a metadata database (MDB) for the upper atmospheric data, which belong to five universities/institutes (Tohoku Univ., Nagoya Univ., Kyoto Univ., Kyushu Univ., and NIPR). In addition, we develop the data analysis software to investigate the mechanism of long-term variations in the upper atmosphere. In this poster, we will explain the MDB and the data analysis software in detail and will demonstrate the prototype of them.

Our MDB is based on free repository software, DSpace, which is widely used as an institutional repository. We adopted SPASE (Space Physics Archive Search and Extract) as the metadata format, which is suitable for describing the upper atmospheric data and has wide applicability and scalability. This MDB system enables users to search data from different research fields.

We are developing the data analysis software on the basis of TDAS (Themis Data Analysis Software suite), which is the software written in IDL (Interactive Data Language) for the THEMIS project. The IDL library of TDAS enables users to plot and analyze various kinds of time series data easily. Further, GUI (Graphical User Interface) of TDAS is extended to allow beginners of IDL to analyze the IUGONET data. The software development is conducted in collaboration with ERG (Energization and Radiation in Geospace) Science Center. We are planning to release the beta version of our MDB and data analysis software at the beginning of fiscal 2011.

2009年度から6年計画でスタートした大学間連携プロジェクト IUGONET (超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究) は、東北、名古屋、京都、九州大学および国立極地研究所の5機関が所有する超高層大気データのメタデータ・データベース (MDB) を構築することを目的とする。加えて、これらのデータを解析・表示するためのソフトウェアを開発し、様々な要因が複雑に絡み合う超高層大気長期変動メカニズムの解明を目指す。本講演では、現在開発中のMDBと解析ソフトウェアの枠組みと使い方を解説し、プロトタイプによるデモンストレーションを行う。

我々のMDBは、学術機関で広く利用されているフリーのリポジトリ・ソフトウェア DSpace をベースにしている。メタデータフォーマットについては、超高層分野のデータの記述に適し、且つ、汎用性、拡張性がある SPASE (Space Physics Archive Search and Extract) を採用した。これにより、利用することの難しかった他分野のデータの検索・入手が容易になる。

解析ソフトウェアについては、IDL (Interactive Data Language) で書かれた THEMIS 衛星データの解析ソフトウェア TDAS (Themis Data Analysis Software suite) をベースにして開発を行っている。TDAS の機能を利用することで、複数の異なる時系列データの表示・解析が容易になる。さらに、普段 IDL を使っていない研究者でも利用できるように、GUI (Graphical User Interface) も提供する予定である。TDAS は、内部磁気圏探査ミッション ERG (Energization and Radiation in Geospace) のデータ解析ソフトウェアとしても採用されており、現在、ERG サイエンスセンターと協力しながら開発を行っている。これらのメタデータ・データベース、解析ソフトウェアは、2011年度初頭にベータ版をリリースする予定である。