

S002-08

Zoom meeting A : 11/2 AM2 (10:45-12:30)

11:20~11:35

GAIA 長期計算の IUGONET メタデータおよび DOI 登録に向けて

#埜 千尋¹⁾, 陣 英克¹⁾, 品川 裕之¹⁾, 三好 勉信²⁾, 藤原 均³⁾, 新堀 淳樹⁴⁾, 能勢 正仁⁴⁾, 西岡 未知¹⁾, 村山 泰啓¹⁾

(¹⁾ 情報通信研究機構, (²⁾ 九大・理・地球惑星, (³⁾ 成蹊大・理工, (⁴⁾ 名古屋大学宇宙地球環境研究所

IUGONET metadata and DOI registrations of GAIA long-term simulation results

#Chihito Tao¹⁾, Hidekatsu Jin¹⁾, Hiroyuki Shinagawa¹⁾, Yasunobu Miyoshi²⁾, Hitoshi Fujiwara³⁾, Atsuki Shinbori⁴⁾, Masahito Nose⁴⁾, Michi Nishioka¹⁾, Yasuhiro Murayama¹⁾

(¹⁾NICT, (²)Dept. Earth & Planetary Sci, Kyushu Univ., (³)Faculty of Science and Technology, Seikei University, (⁴)ISEE, Nagoya Univ.

The Ground-to-topside model of Atmosphere and Ionosphere for Aeronomy (GAIA) is an Earth's atmosphere-ionosphere coupled model that treats seamlessly the neutral atmospheric region from the troposphere to the thermosphere as well as the thermosphere-ionosphere interactions, including electrodynamics self-consistently. Basic parameters for mesosphere, thermosphere, and ionosphere regions simulated by GAIA are archived and published at the website

https://stage.nict.go.jp/spe/gaia/data_e.html. Not only developers but also domestic and foreign researchers access and analyze the dataset targeting various phenomena.

Now we are working to register GAIA data into IUGONET (Inter-university Upper atmosphere Global Observation Network) metadata system and apply DOI (digital object identifier) publication. IUGONET is developing a comprehensive database for various observation data of upper atmospheres achieved by a global ground observation network. Although the simulation outputs by GAIA are not observation results, they have a complementary role to deepen the understanding of the observation results and nature. We consider the registration is useful way to inform the dataset widely. We plan to use the conversion system from the IUGONET metadata to DOI registration, which is already under working.

In the approach to the registration, we found difficulty peculiar to simulation data. Since IUGONET based on the schema SPASE-2.2.6 is for observation dataset, there are not applicable parameters for the simulation data, e.g., "observatory" information. The SPASE prepares Simulation Extensions as a schema for models. If registrations of simulation data in our fields progresses in the near future, it is desired that this schema will be available in IUGONET or its advanced version.

IUGONET maintains and provides analysis software SPEDAS / UDAS. Usability of GAIA data in the software is also being developed thanks to the effort of IUGONET members. Registration and these efforts will be introduced in this presentation.

全大気圏-電離圏結合モデル GAIA (Ground-to-topside model of Atmosphere and Ionosphere for Aeronomy) は、地上から超高層大気領域までを境界なくつなぎ、中性大気と電離大気との相互作用を扱う物理モデルで、中間圏・熱圏・電離圏領域の変動の再現と予測を目的に開発を進めている。GAIA から出力された、長期 (1996 年 1 月~2018 年 2 月) の中間圏・熱圏・電離圏領域の基本計算データをウェブ <https://stage.nict.go.jp/spe/gaia/data.html> からアクセスいただけるよう公開している。開発メンバーの他、国内外の研究者にアクセスいただき、さまざまな現象の解析に利用されている。

現在、GAIA 出力データについて、IUGONET (Inter-university Upper atmosphere Global Observation Network) のメタデータ登録および DOI (digital object identifier) 付与の手続きを進めている。IUGONET は、全球規模の地上観測ネットワークによる様々な超高層大気の観測データについて、網羅的なデータベース構築を行っている。GAIA による超高層大気のシミュレーション結果は観測結果ではないものの、観測結果を考察し理解を深めるために相補的な役割を持つものとして、データを知っていただくためにも、IUGONET のメタデータベースへの登録は大変有効と考えられる。また、DOI 登録については、すでに整備が進められている、IUGONET 用メタデータから DOI 登録用の変換システムを利用する予定である。

登録を進めるにあたり、シミュレーションデータ特有の困難があった。IUGONET の最新データベースで参照するスキーマである SPASE-2.2.6 は、観測データ用のものであるため、例えば「観測所」情報など、シミュレーションデータの登録には向かない項目が含まれる。SPASE では SPASE Simulation Extensions として、モデル用のスキーマも用意されている。今後、関係分野のシミュレーションデータの登録が進むなら、IUGONET またはその発展版として、このスキーマが利用可能なものとなることが望まれる。

IUGONET が整備・提供している解析ソフトウェア SPEDAS/UDAS における GAIA データの利用について、IUGONET 関係者のご協力の下で進められている。データ登録およびこれらの取り組みを本発表で紹介する。