

R011-09

C会場：9/27 AM2 (10:45-12:30)

11:30~11:45

#堀 智昭¹⁾, 三好 由純²⁾, 田 采祐³⁾, 新堀 淳樹⁴⁾, 惣宇利 卓弥⁵⁾, Rout Diptiranjani⁶⁾, 中村 紗都子⁷⁾, 瀬川 朋紀¹⁾, 松田 昇也⁸⁾, 村上 真也⁹⁾, 相澤 紗絵¹⁰⁾, 原田 裕己¹¹⁾, 篠原 育¹²⁾, 村上 豪¹³⁾, 原 拓也¹⁴⁾

(¹⁾ 名大 ISEE, (²⁾ 名大 ISEE, (³⁾ 名大 ISEE 研, (⁴⁾ 名古屋大学宇宙地球環境研究所, (⁵⁾ 名大 ISEE, (⁶⁾ ISEE, Nagoya University, (⁷⁾ ISEE, (⁸⁾ 金沢大学, (⁹⁾ JAXA, (¹⁰⁾ 宇宙研/ピサ大学, (¹¹⁾ 京大・理, (¹²⁾ 宇宙研/宇宙機構, (¹³⁾ ISAS/JAXA, (¹⁴⁾ カリフォルニア大学バークレー校

Development of a science data archive of BepiColombo/MMO compliant with Planetary Data System

#Tomoaki Hori¹⁾, Yoshizumi Miyoshi²⁾, ChaeWoo Jun³⁾, Atsuki Shinbori⁴⁾, Takuya Sori⁵⁾, Diptiranjani Rout⁶⁾, Satoko Nakamura⁷⁾, Tomonori Segawa¹⁾, Shoya Matsuda⁸⁾, Shinya Murakami⁹⁾, Sae Aizawa¹⁰⁾, Yuki Harada¹¹⁾, Iku Shinohara¹²⁾, Go Murakami¹³⁾, Takuya Hara¹⁴⁾

(¹⁾Institute for Space-Earth Environmental Research, Nagoya University, (²⁾Institute for Space-Earth Environment Research, Nagoya University, (³⁾Institute for Space-Earth Environmental Research, Nagoya University, (⁴⁾Institute for Space-Earth Environmental Research, Nagoya University, (⁵⁾Institute for Space-Earth Environmental Research, Nagoya University, (⁶⁾ISEE, Nagoya University, (⁷⁾Nagoya University, (⁸⁾Kanazawa University, (⁹⁾Japan Aerospace Exploration Agency, (¹⁰⁾ISAS/JAXA, University of Pisa, (¹¹⁾Graduate School of Science, Kyoto University, (¹²⁾Japan Aerospace Exploration Agency/Institute of Space and Astronautical Science, (¹³⁾Institute of Space and Astronautical Science, Japan Aerospace Exploration Agency, (¹⁴⁾University of California, Berkeley

The Center for Heliospheric Science (CHS), operated by the Institute for Space-Earth Environmental Research (ISEE) at Nagoya University, Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA), and the National Astronomical Observatory of Japan (NAOJ), has been working on the development of a science data archive for the Mercury Magnetospheric Orbiter (MMO, also known as Mio) spacecraft of the BepiColombo project, as well as the Arase and Hinode projects. The spacecraft carries five scientific instruments and each of them yields a variety of datasets depending on the observation / data rate mode with which the instrument is operated. Following the convention and heritage developed for past satellite missions in the solar-terrestrial physics research field, we plan to archive and then release data as data files in Common Data Format (CDF), Flexible Image Transport System (FITS) format, or Ascii format. Besides the data format, all planetary exploration missions including BepiColombo have to archive science data in a form that adheres to the standards of NASA Planetary Data System (PDS), due to the recommendations from the international planetary data alliance (IPDA). This means that a data archivist has to create (and keep updating until the final delivery to a permanent archive system) not only science data files but also many metadata files and documentations in eXtensible Markup Language (XML) including a PDS label attached to each science data file. The metadata part in data files, therefore, needs special consideration in terms of the design to allow an archivist to prepare both data files and PDS labels as automatically as possible so that the data archive can be maintained with the least manual effort. The development of the MMO data archive in CHS is still in an experimental design phase: we identify and review each use case to build up the best practices for creating data files and PDS labels. In the presentation, we briefly describe how the PDS standards were established and what they require for data archives, and then introduce our tentative plan and perspectives for the MMO data archive for further discussion.

名古屋大宇宙地球環境研究所、宇宙航空研究開発機構、及び国立天文台によって共同運用されている太陽圏サイエンスセンター (Center for Heliospheric Science; CHS) では、あらせ・ひので衛星に加えて、日欧共同の水星探査ミッションである BepiColombo プロジェクトで運用されている Mercury Magnetospheric Orbiter (MMO, 別名 Mio) の科学データアーカイブの開発に取り組んでいる。この MMO 衛星は 5 つの観測器を搭載しており、観測モードやデータ転送率モードに依存して様々な観測データを生成している。過去の太陽地球系科学ミッションにおける技術的な慣例や遺産を踏襲して、我々は MMO 衛星データについても Common Data Format (CDF) 形式、Flexible Image Transport System (FITS) 形式、またはテキスト形式のデータファイルとしてデータを蓄積・公開することを計画している。そして BepiColombo を含む全ての惑星探査ミッションは、国際惑星データ連盟 (International Planetary Data Alliance; IPDA) の勧告に従い、科学データを NASA の Planetary Data System (PDS) の標準アーカイブ形式に準拠した形でアーカイブすることになっている。これの意味するところは、データアーカイブ担当者は、科学データだけでなく、各データファイルに紐づく PDS ラベルを含む、XML 形式の多くのメタデータファイル及びドキュメントを作成し、またそれらを、データプロダクトの最終版が恒久的なアーカイブに引き渡されるまでの間、更新・管理しなければならない。そのため、データファイルに格納するメタデータ部は設計の際に特別な配慮が必要であり、データファイル及びメタデータ部を可能な範囲で自動的に生成・処理できるようにすることで、データアーカイブの更新・管理をなるべく少ない労力で実施できるようにする必要がある。太陽圏サイエンスセンターでの MMO 衛星データアーカイブの開発はまだ実験・設計段階であり、様々なユースケースを精査することで、データファイル及び PDS ラベルを生成するための最も良い実施手順を模索中である。発表では、PDS 標準について簡単に説明した後、MMO 衛星データアーカイブの開発計画およびその展望について議論したい。