

第18回月惑星探査データ解析実習会を終えて

平田 成¹, 月惑星探査データ解析実習会世話人一同

(要旨) 2026年3月に行われた第18回月惑星探査データ解析実習会の内容を報告します。今回のテーマはJAXA月惑星探査データ解析グループ(JLPEDA)が開発した月WebGISのJAXA Virtual Planet (VP)でした。オンサイト会場は会津大学とし、オンラインによる参加者も交えてのハイブリッド形式で開催されました。東京大学、新潟大学、東京理科大学、会津大学、立命館大学、東北大学の6機関から幅広い世代の6名(講師、世話人も含めると10名)が参加し、二日間の日程で座学と実習を行いました。

第18回月惑星探査データ解析実習会は、以下の通り2026年3月5日～6日の二日間の日程で開催されました。受講生と講師、世話人を含めて全国の大学・研究機関に所属する、幅広い世代の参加者がありました。

開催日程:2026年3月5日～6日

開催場所:会津大学+リモート(ハイブリッド形式)

講師・世話人:荒木亮太郎、逸見良道、佐藤広幸(JAXA月惑星探査データ解析グループ(JLPEDA))、本田親寿(会津大学宇宙情報科学研究センター(ARC-Space))

参加者人数:6名(講師、世話人も含めると10名)

参加者所属機関:東京大学、新潟大学、東京理科大学、会津大学、立命館大学、東北大学(以上受講生)、JAXA(講師)

テーマ:JAXA Virtual Planet

主な内容:

- かぐやのミッションとデータ概要
- Virtual Planetの使い方・実装データの解説
- 月の分光観測の解説
- 月版QuickMapを利用したクレーター解析
- Virtual Planetを使った解析演習: 班分けと

テーマ設定

- 解析結果の報告会
- 全体討論とまとめ

主催:日本惑星科学会月惑星探査育英会、会津大学 ARC-Space、JAXA月惑星探査データ解析グループ(JLPEDA)

後援:日本惑星科学会、神戸大学CPS

今回の実習会のテーマはJAXA Virtual Planet (VP)でした。VPは、JAXA月惑星探査データ解析グループ(JLPEDA)が開発した、月探査機かぐやによって観測されたデータをWebブラウザ経由で閲覧し、地理情報システム(GIS)で解析できるWebGISシステムです¹。閲覧機能に限定したBasic版と、解析を伴う研究に特化したAdvanced版が提供されています。

実習会では、最初に月科学の基礎知識について、また日本の月周回探査機「かぐや(Kaguya/SELENE)」とその搭載機器、取得データについての説明を行った上で、VPで閲覧可能なデータレイヤーの種類や、VP上で実施できる各種の解析機能の紹介が行われました。また、米国Applied Coherent Technology (ACT)社による月周回

¹会津大学コンピュータ理工学部・宇宙情報科学研究センター (ARC-Space)
naru@u-aizu.ac.jp

¹<https://vp.darts.isas.jaxa.jp>

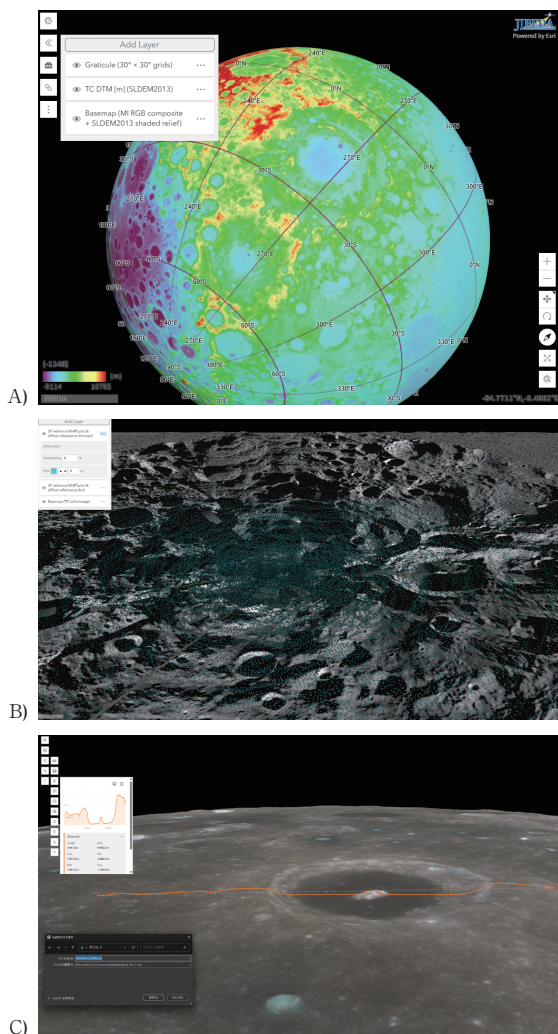


図1: VPの表示・解析例. A) 「かぐや」地形カメラ(TC)DEMをベースマップとした3D表示. B) 月極域における「かぐや」スペクトルプロファイル(SP). 観測点分布. C) 地形断面図取得例(JAXA宇宙科学研究所逸見良道さん(講師)提供).

探査機LROのデータを閲覧可能なWebGISである Lunar QuickMap²上でのクレーターマッピングと、その結果を取り込んでクレーターのサイズ頻度分布を求めるPythonスクリプトについても紹介されました。座学と実演のパートと、紹介された機能を受講生が自ら手を動かして確認する実習のパートを取り混ぜて進め(図2)、過去に開催された実習会より短い日程の中でも盛り沢山な内容が扱われた有意義な

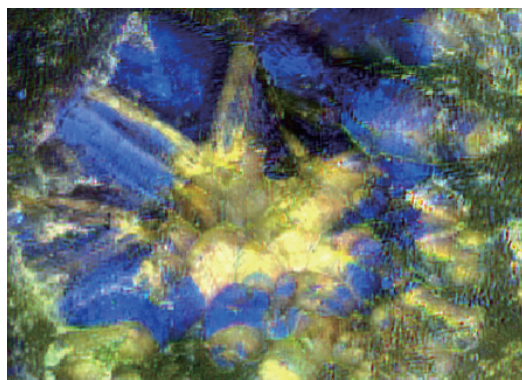


図2: VPを用いて受講生が作成したJacksonクレーター中央丘の擬似カラー合成図の例(東京大学山下光葉さん提供).

会になりました。

参加者(受講生, 講師含む)からのコメントを紹介させていただきます(順不同, 敬称略, 固有名詞の表記等は本稿内での表記に揃えています)。

山下光葉(東京大学, 博士課程学生)

VPを用いてデータを取得し, QGISで展開して解析する手法を学びました。実習会のみで用いるのではなく, 今後の研究においても使えるように, 細かい作業部分まで教えていただける機会でした。QuickMap・DS9を用いたクレーターカウントでは, 二次クレーターをいかに除去するかという部分で, 年代計測における誤差に直結することを改めて実感するよい機会となりました。

深澤こはる(東京理科大学, 修士課程学生)

今回月惑星育英会に初めて参加してみて, 非常に勉強になりました。自身は月の研究を専門としていませんが, 月のクレーター解析がブラウザ上で視覚的に見え, データを簡単に取得できるVPは画期的で非常に楽しかったです。今後, 月のクレーターの数密度分布の解析などを自分でやってみたり, 鉱物マップの作成をしたいです。月の理解を自分の手によって深めていく第一歩となりました。ありがとうございました。

逸見良道(JAXA宇宙科学研究所, 研究開発員(講師))

²<https://quickmap.lroc.im-ldi.com>

講義・座学では、探査データ解析に必要な基礎事項や考え方が丁寧に整理されており、参加者にとって実習に入る前の理解を深める良い導入になっていたと感じました。講義内容と実習内容のつながりも意識されており、単なる知識提供にとどまらず、実際に手を動かす意義が伝わる構成だったと思います。実習では、実際のデータやツールを用いて手を動かしながら学べる点が非常に良かったと思います。特に、Python実行環境の整備やデータ可視化、WebGISの活用を通じて、解析の実務的な流れを参加者に体験してもらえたのは有意義でした。

一方で、2日目の最後はやや時間が足りず、全体のまとめや報告まで十分に到達できなかった点は少し残念でした。Pythonスクリプト実行環境の整備などに時間を要したことが背景にあったと思いますが、その分、実際の解析では環境構築が重要であることや、WebGISの利便性は参加者にしっかり伝わったのではないかと感じています。

今後も日本惑星科学会惑星探査育英会では同様の実習会の開催を予定しています。新しいテーマの提案も歓迎ですので、お近くの惑星探査育英会までお声がけいただくか、メーリングリストschool_mission@wakusei.jpまでご連絡ください。

今回の実習会の実施にあたって、会津大学ARC-Space(文科省共同利用・共同研究拠点：共同利用・共同研究システム形成事業～特色ある共同利用・共同研究拠点支援プログラム～(月惑星探査アーカイブサイエンス拠点)機能強化支援(JPMXP0723830458)助成対象)の支援を受けました。また、日本惑星科学会からの助成が参加者の旅費支援の原資となりました。ここに感謝の意を表します。

著者紹介

平田 成

会津大学コンピュータ理工学部・宇宙情報科学研究センター(ARC-Space)上級准教授。筑波大学大学院博士課程地球科学研究科地質学専攻修了。博士(理学)。宇宙開発事業団特別研究員、宇宙科学研究所惑星研究系研究員、神戸大学理学COE研究員

を経て、2009年4月より会津大学勤務。専門は月惑星探査アーカイブサイエンス、小天体形状モデル、衝突現象など。日本惑星科学会のほか、日本地球惑星科学連合、American Geophysical Unionなどに所属。