

日本地球惑星科学連合2022年大会 学生優秀発表賞 受賞者紹介

本学会が団体会員として参加している日本地球惑星科学連合の2022年度大会(5月29日-6月3日, 幕張メッセ)において, 本学会の学生会員の中から5名の方が「学生優秀発表賞」を受賞されました。そのうち掲載希望のあった4名についてご紹介いたします。項目は, (1)氏名, (2)所属, (3)学年, (4)発表題目(英語), (5)発表題目(和文), (6)発表内容, (7)受賞コメント, の順です。

(1) 于賢洋(うけんよう)

(2) 東京大学大学院 総合文化
研究科 広域科学専攻

(3) 博士1年

(4) Evolution of the lunar
interior caused by mi-
grating magma



(5) マグマの移動による月の内部進化

(6) 月内部の進化において, 半径膨張/収縮や火山活動史といった観測事実はこれまで数値計算での説明が困難であった。本研究では, 1次元マントル球対称モデルを用いて, これらが月深部にて生成されたマグマの移動(およびそれに伴う放射性元素や物質の輸送)によって説明することができることを示した。このモデルを用いて, 月の形成直後の状態を月の進化から制約できる可能性が考えられる。

(7) この度栄誉ある賞を頂けたのは指導教員である小

河正基先生はもちろん, 愛媛大学の亀山真典先生, JAMSTECの柳澤孝寿先生, 宮腰剛広先生のご指導, ご鞭撻あってこそです。感謝申し上げますと共に, 今後も精進していきます。

(1) 菖蒲迫 健介(しょうぶざこ けんすけ)

(2) 九州大学大学院 理学府 地
球惑星科学専攻

(3) 修士2年

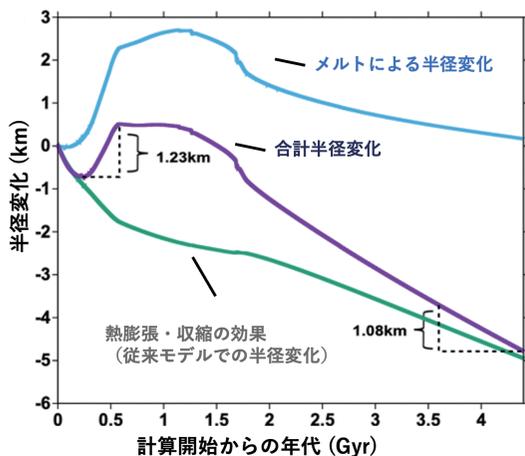
(4) Improving the DISPH
method for simulating planetary core for-
mation

(5) 惑星コア形成を目指したDISPH法の改良

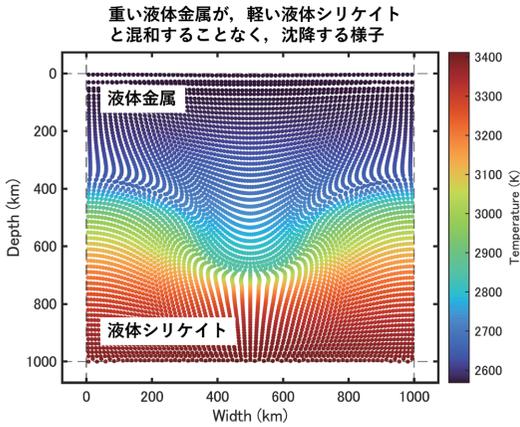
(6) 本研究では惑星コア形成を扱うためにDISPH法(Density Independent Smoothed Particle Hydrodynamics)の改良を試みた。具体的には惑星内部を記述する熱力学量の時間発展式を新たに導出し, SSPH法(Standard SPH)で用いられる境界処理法をDISPH法に応用したことである。これらの改良点を加えたDISPH法を用いて二次元レイリー・テラー不安定の問題を解いた。計算には, 液体シリケートマグマオーシャンと液体金属の物性を用いた今後は固相を含めた複雑な系に対する計算も行ってゆきたい。



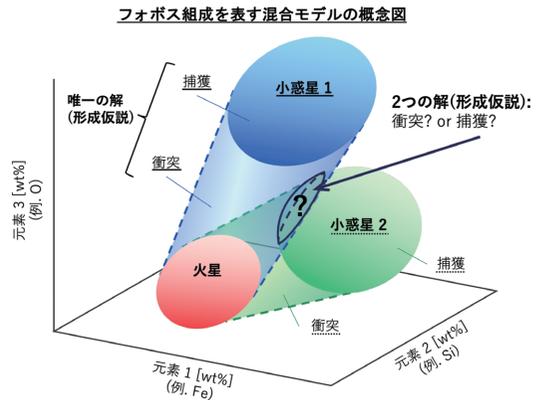
(7) この度, 栄誉ある賞を賜ることができたのは吉田茂生先生をはじめ, 共同研究者の川田佳史さん, 中島涼輔さんらのおかげです。感謝申し上げます。また,



本誌にて紹介の機会を頂き大変ありがとうございました。今後は惑星科学の発展の一助となれるようさらに精進致します。



(7) この度は荣誉ある賞を頂戴したことを光栄に思います。指導教員である白井寛裕先生をはじめとする共同研究者の皆様や研究グループの先生方に心より感謝申し上げます。これまで以上に研究を楽しみつつ精進していく所存ですので、今後ともどうぞよろしくお願ひいたします。



- (1) 平田佳織 (ひらた かおり)
- (2) 東京大学大学院 理学系研究科 地球惑星科学専攻
- (3) 博士1年



- (4) Constraints on the origin of Phobos by the multivariate analysis of MMX MEGANE data using a compositional database of astromaterials
- (5) 宇宙物質の組成データベースを用いたMEGANE/MMXデータの多変量解析によるフォボスの起源の制約
- (6) 火星衛星の形成仮説(小惑星捕獲説と巨大衝突)はこれまでに決定されていない。本研究では、MMX探査機搭載のガンマ線中性子線分光計MEGANEにより取得される火星衛星フォボスのバルク元素組成データから形成仮説を決定する解析手法として、フォボスのバルク元素組成を、2つの端成分(火星物質組成と小天体物質組成)の線形混合として表現するモデルを構築し、MEGANEデータからその混合率を推定する逆行列計算を提案した。端成分組成の多様性やMEGANEの観測誤差を考慮した場合、70%以上の組成領域で形成仮説が一意に決定できることが定量的に示された。

- (1) 湯本 航生 (ゆもと こうき)
- (2) 東京大学大学院 理学系研究科 地球惑星科学専攻
- (3) 博士2年
- (4) Specular photometry of opaque minerals in Ryu-gu returned samples



- (5) -
- (6) 小惑星リュウグウの帰還試料132粒子について、可視域の多色分光画像の記載を行った。粒子スケールでの反射率や色は、リモートセンシング観測と比較して多様であることが分かった。特に粒子内部の反射率の多様性には、リモートセンシングでは解像されなかったマイクロな形状が作る鏡面反射が寄与している。帰還試料の画像に普遍的にみられる無数の輝点は不透明鉱物等による鏡面反射であることが示唆された。
- (7) サンプルリターンを実現してくださったはやぶさ2ミッションの皆さまに感謝申し上げます。今後も惑星探査ミッションに貢献できるよう邁進してまいります。

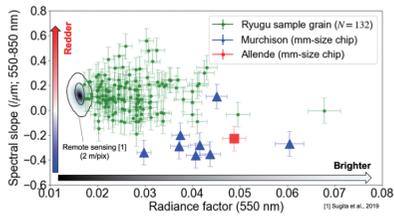


図1: 測定した全132粒子の反射率(横軸)とスペクトル傾斜(縦軸)

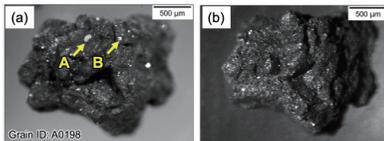


図2: A0198粒子について、a) 全方位から拡散照明を当てた画像. b) 左側のみから平行光を当てた画像. 粒子内の高反射率部 (e.g., AやB)は測光条件に強く依存していることが分かる。