

日本天文学会早川幸男基金渡航報告書

2021年12月10日採択

申請者氏名	紅山仁 (会員番号 7550)
連絡先住所	〒181-0015 東京都三鷹市大沢 2-21-1
所属機関	東京大学大学院理学系研究科附属天文学教育研究センター
職あるいは学年	D1
任期 (再任昇格条件)	
渡航目的	研究集会でのポスター発表
講演・観測・研究題目	Subsecond Time-resolved Photometry of Tiny Near-Earth Objects with Tomo-e Gozen
渡航先 (期間)	米国ヒューストン (2022年3月6日-3月14日)

2022年3月7日-3月11日に米国ヒューストンで開催された国際研究会 The 53rd Lunar and Planetary Science Conference (以下LPSC2022)にて“Subsecond Time-resolved Photometry of Tiny Near-Earth Objects with Tomo-e Gozen”の題目でポスター発表を行いました。今年で53回目となるLPSCは惑星科学の分野で最も規模が大きい研究会の一つです。研究会は月曜から金曜までの5日間で、午前中のみを金曜日を除いて朝8:30から夜8:30までの日程で行われました。付近のホテルから会場までは専用シャトルバスが用意されており、宿泊地から会場へはわずか5分程度とアクセスに不便なく研究会に集中することができました。肌感覚になりますが現地参加者は1000名前後でした。小惑星探査機はやぶさ2関係のセッションを中心に日本からの参加者は数十人いたようですが、現地参加は私含め十人前後だったようです。LPSC2022は3年ぶりの現地(+オンラインのハイブリッド)開催ということもあり参加者が積極的にコミュニケーションをとっていたこと、大規模な国際研究会でありながら運営のサポート体勢が整っていたことに驚かされました。本稿では新型コロナウイルス感染拡大の影響で博士後期課程1年目¹の最後に人生初の“in person”国際研究会に参加した経験を基に、国際研究会での研究発表や議論、研究以外の詳細(networking、コロナ禍での準備)を報告します²。

私は長野県木曾にある東京大学木曾観測所の口径105cmシュミット望遠鏡と広視野カメラ Tomo-e Gozen (トモエゴゼン)を用いて行った直径100m以下の微小小惑星の観測結果について報告しました[1]。小惑星の自転周期はその力学史を反映しており、小惑星の軌道進化や起源を知る上で重要な物理量です。近年NASAのMission Accessible Near-Earth Objects Survey (MANOS) プロジェクト[2, 3]を中心に多数の微小小惑星の自転周期推定が行われていますが、高速自転小惑星の検出に特化したプロジェクトはありません。我々は微小小惑星に対し0.5秒積分データを撮り続けるビデオ観測を行うことで、先行研究で見逃されてきた可能性がある高速自転小惑星を多数発見しました。本結果に関する議論を目的にLPSC2022に参加しましたが、LPSCは惑星科学のみならず岩石学、地質学、宇宙生物学などの幅広い研究者が集まる研究会であり、分野が近い研究者を見つけることは容

¹ third-year Ph.D. student。first-year と勘違いしており話が噛み合わないことがありました。

² 本稿はコロナ禍における海外渡航を強く推奨しているわけではありません。

易ではありません。地上望遠鏡観測をしている知り合いがいなかったので事前に研究会の抽象トクトを読み会いたい人の目星をつけていましたが、1000人以上の参加者から該当人物を見つけ出す作業は困難を極めました。そこで方針を変え SNS (Twitter) で目星をつけていた研究者を検索し、ヒットした画像を元に探索することにしました。小惑星関係のセッションに参加する 200 人程度の中から顔を知った人物を探すことはそれほど難しくなく、初日中に一人目の研究者に出会うことができました。彼は私が興味をもっている地球接近小惑星 (3200) Phaethon に関する論文を複数書いており、(3200) Phaethon や地球接近小惑星について議論することができました。近日点距離が小さい天体に低アルベド小惑星が少ない要因としてアルベドの温度変化と表面粒子サイズの変化依存性を定量的に計算した彼のポスター発表も興味深い内容でした [4]。最も驚いたのは現在彼が、我々がライバルと考えている MANOS プロジェクトに所属していたことです。次会う時には彼のボスを紹介してもらって約束をして議論を終えました。

会場でもたまたま席が近くなる、コーヒープレイクで隣に座る、ポスターを聴きにきていただくなど偶然も味方して目星をつけていた他の研究者とも議論することができました。また最も楽しみにしていたセッション “Near-Earth and Main-Belt Asteroids: Physical Characteristics and Surface Composition” では世界の望遠鏡を用いた地球接近小惑星の研究成果が紹介され、どれも興味深い内容でした。昼休憩が 1.5 時間と比較的長く取られていたのでセッション終了後に個別に質問もでき有意義な時間になりました。

研究に関して満足した一方で、それ以外ではうまくいかない点もありました。まず空港についてすぐの移動手段に困りました。予定していたホテルへのシャトルバスが終了したことを知り途方に暮れていたところ、ダメ元で声をかけた二人が LPSC2022 の参加者で彼らのウーバーに同乗させてもらうことができました。身元を明かすために渡した名刺がうまく機能したのかもしれませんが。また研究会中に出会った研究者の名前や所属を覚えることにも苦労しました。同じ宿で毎朝談笑しながら朝食を共にしていた彼女がポスドクであると判明した最終日には、それまでタメ口を使っていた自身の愚かさに嫌気がさしました。人間関係で失敗しないためには自己紹介後すぐにメモをとる必要があるようです。

コロナウイルス関係では、本渡航時には出発前 1 日以内の PCR 検査、帰国前 72 時間以内の PCR 検査が義務付けられました。渡米直前に 3 回目のワクチンを接種したため帰国後の施設待機はなく 1 週間の自宅待機が課されました。航空券予約時から状況が大きく変わったためこの点は注意が必要です。また帰国前の PCR 検査を受けるために一つのセッションをスキップせざるを得なかったことは残念でした。しかし余裕を持って帰国の 70 時間前に PCR 検査を受けたことで、残りの期間を不安なく過ごすことができました。

コロナ禍で状況が読めない状況にも関わらず海外渡航援助をしてくださった早川幸男基金および関係者の皆様に深く感謝いたします。ありがとうございました。

参考文献

- [1] Beniyama et al., 2022, The 53rd Lunar and Planetary Science Conference, 1853
- [2] Thirouin et al., 2016, The Astronomical Journal, 152, 163
- [3] Thirouin et al., 2018, The Astrophysical Journal Supplement Series, 239, 4
- [4] Kareta et al, 2022, The 53rd Lunar and Planetary Science Conference, 1575