

日本天文学会早川幸男基金渡航報告書

2026年3月10日採択

申請者氏名	宇野友理 (会員番号 8610)
連絡先住所	〒70101 No. 1, University Road, Tainan City, Taiwan
所属機関	國立成功大學
職あるいは学年	博士研究員
任期 (再任昇格条件)	1年 (再任2回)
渡航目的	研究会での口頭発表
講演・観測・研究題目	Do they repeat? Monitoring 36 non-repeating FRBs with FAST
渡航先 (期間)	香港 (2026年5月3日～5月10日)

2026年アジア太平洋地域国際天文学会議 (APRIM 2026) への参加および研究発表について報告する。

本学会は3年に一度開催されるアジア太平洋地域で最大規模のIAUミーティングの一つであり、今回は40カ国以上から600名を超える研究者が集結した。基調講演にはノーベル賞受賞者やショウ賞受賞者など、国際的に権威のある科学者が名を連ね、極めて水準の高い学術交流の場となった。

今回、特に有意義だったのは、自身の研究テーマである高速電波バースト (FRB) の発見者である Matthew Bailes 教授、および CHIME プロジェクトの研究責任者である Victoria Kaspi 教授が基調講演者として出席していたことである。本学会ではFRBに関する口頭発表が約10公演行われ、最新の知見に触れるとともに、今後電波天文学の中核を担う Square Kilometre Array (SKA) 計画の最新状況についても詳細な情報を得ることができた。また、大規模学会の利点を活かし、重力波研究やアストロバイオロジー、スペースデブリに関するミッションなど、普段の専門領域を超えた多角的な知見を得られたことは大きな刺激となった。

自身の口頭発表は「Do they repeat? Monitoring 36 non-repeating FRBs with FAST」と題し、FRB セッションにて行った。本研究では、感度や観測時間の制約により単発 (non-repeating) と分類されている FRB の中に、リピーターが混在している可能性を検証した。機械学習等の手法を用いて選定した 36 天体に対し、世界最大の電波望遠鏡 FAST を用いた高感度な追跡観測を実施し、統計的モデルを用いてリピート率に過去最大規模かつ極めて厳格な上限値を設けた成果を報告した。

聴講者には先述の Bailes 教授や Kaspi 教授がおり、非常に緊張感のある中での発表となった。発表後には Kaspi 教授から直接質問を受けたほか、彼女のチームのポスドクである Kaitlyn Shin 氏が関連研究に従事しているとのことで、自身の研究手法をより発展させるための具体的な議論を交わすことができた。世界的権威の前で自身の成果を示し、直接フィードバックを得られたことは、今後の研究活動において大きな自信となった。

また、招待講演では Di Li 氏より、FRB の起源に関する革新的な仮説が提示された。氏は「すべての FRB は超新星爆発に由来し、時間と共に進化する」と述べ、もし FRB の正体が超新星爆発で形成された星であれば、観測される分散量 (DM) は時間経過とともに減少するはずであると指摘した。最終的に FRB と超新星残骸が同一地点で同定されれば完璧な証明になるというこの視点は、今後の観測戦略を考える上で非常に示唆に富むものであった。その他、Mohit Bhardwaj 教授による講演も、近傍宇宙の FRB 環境に関する理解を深める上で非常に興味深い内容であった。

末筆ながら、本渡航の機会を与えてくださった早川幸男基金、およびご尽力いただいた関係者の皆さまに深く感謝の意を表します。本会議で得られた多くの刺激を今後の研究活動に還元し、さらなる成果へと繋げられるよう精進してまいります。