

Stellar Archaeology as a Time Machine to the First Star

ティルマン・ハートウィック Tilman Hartwig

東京大学理学系研究科物理学専攻助教、Kavli IPMU准科学研究員

石垣(新田) 美歩 いしがき・みほ

Kavli IPMU博士研究員

吉田 直紀 よしだ・なおき

Kavli IPMU主任研究員

12月3日から7日の5日間、国際研究集会 Stellar Archaeology as a Time Machine to the First Stars を開催しました。アジア、ヨーロッパ、オーストラリア、米国、チリを含む世界14カ国から90名を超える参加者を迎え、海外著名研究者や若手研究者らが宇宙初期での天体形成や銀河考古学についての最新の研究を発表しました。ポスター会場でも19枚のポスターが掲示され、参加者による活発な議論や意見交換により会議は大いに盛り上がりました。

サイエンスセッションは初代星の形成や金属欠乏星の観測、銀河系の化学進化などホットなトピックで構成しました。最近のGAIA衛星による観測データやすばる望遠鏡による分光観測の結果も紹介され、近年の銀河考古学の進展を総括することができました。近年世界各国の望遠鏡で行われている銀河系の大規模サー

ベイで新たに見つかった金属欠乏星に関する発表も多数あり、それらの多種多様な性質を巡って議論が交わされました。

理論研究者からは大質量星の進化と元素合成の最新の計算結果が示され、また宇宙初期での重元素汚染過程の3次元数値シミュレーションの結果が発表され、初期宇宙での小質量銀河中での化学進化に大きな示唆が与えられました。また、高分散分光観測から得られた r-process 元素の含有量に関して複数のモデルが議論され、2017年に重力波を通して観測された連星中性子星の合体による元素合成過程についても理解が深まりました。

2日目の夕方には高校生向けのアウトリーチイベントを開催しました。会議のために来日した13名の研究者がおよそ40名の高校生やその保護者らを相手に宇宙に関する研

究発表を行い、そのなかにまぎれこんだ偽の研究発表を見抜くことができるか、というクイズ仕立てのイベントで、高校生らも真剣に研究発表を聞いていました。(本誌51ページのニュース欄の記事も参照して下さい。) また、3日目の午後には来日した外国人研究者がお茶や居合道など様々な体験をし日本文化に触れる機会を提供できました。

銀河考古学は、すばる望遠鏡の次世代多天体分光装置 PFS を用いた広域サーベイの主要な科学目標の一つです。PFS による低金属量星の系統的な分光観測は、最近の GAIA 衛星による銀河系の星々の軌道運動の観測結果とあわせて銀河考古学に多くのブレイクスルーをもたらすと期待されています。本研究会の参加者からの期待も大きく、2020年以降の本格稼働へ向けて多様なテーマの研究が提案されています。

