

日本天文学会 早川幸男基金渡航報告書 The MPA/ESO/MPE/USM 2008 Joint Astronomy Conference “Chemical Evolution of Dwarf Galaxies and Stellar Clusters”

渡航先—ドイツ

期 間—2008年7月19日–26日

ドイツ、ガルヒンで2008年7月21日–25日の日程でMPA/ESO/MPE/USMの共同主催で開催された国際研究会『The MPA/ESO/MPE/USM 2008 Joint Astronomy Conference “Chemical Evolution of Dwarf Galaxies and Stellar Clusters”』に参加し、口頭発表を行いました。この研究会は矮小銀河や星団に注目したもので、その化学組成/運動/力学的な進化に関する理解を、理論と観測の両面から深めることを目的としています。

研究会で特に議論が盛んだった話題として、(1) 複数の主系列や準巨星分枝をもつ球状星団、(2) 銀河系ハローとは異なる矮小銀河の元素組成、(3) 新発見の暗い矮小銀河の金属量分布、などが挙げられます。特に私の関係する銀河系周辺の矮小楕円体銀河(dSph)に関しては、VLT/UVES等の高分散分光観測の報告から、比較的明るいdSphは個々にそれぞれ異なった元素組成の特徴をもち、銀河系ハローのビルディングブロックとは考えにくいこと、一方でKeck/DEIMOS等の多天体分光観測から、近年SDSSで発見の相次ぐ非常に暗いdSphは既知のdSphよりも金属量が低く、金属量分布関数が銀河系ハローに近いことなどが示され、過去のビルディングブロックと暗い矮小銀河の関係に注目が集まりました。

絶対等級が−18等よりも暗い銀河は一般的に矮小銀河と呼ばれ、 λ CDMに基づく階層的構造形成モデルからは、銀河系のような大きな銀河のビルディングブロックであると考えられています。しかし高分散分光観測でdSphの恒星の元素組成比を調べると、銀河系ハローの星の組成と系統的に異なる傾向が見られ、銀河系のビルディン

グブロックと現在生き残っているdSphが別個のものであると示唆されています。本研究会でもそれを支持するCarina dSph, Sculptor dSphなどの分光観測結果が報告されました。一方、新たに発見された非常に暗いdSphは、明るいdSphよりも金属量が低く、近傍のdSphでこれまで見つかっていなかった $[\text{Fe}/\text{H}] < -3$ の星も見つかったとの講演もありました。

私は本研究会の2日目、「ABUNDANCES IN DWARF GALAXIES」のセッションで、銀河系周辺の複数のdSph (Sextans, Ursa Major I, Draco, Ursa Minor) の、すばる望遠鏡主焦点カメラ (S-Cam) による撮像観測結果を報告しました。星の色–等級図から平均年齢の空間分布を調べ、Sextans dSphのような明るい矮小銀河には確かに複数世代の星が存在し、比較的若い星ほど中心に集中する傾向があること、中心では少なくとも30億年以上星形成が続いていたこと、また暗い矮小銀河のUrsa Major Iにはそのような傾向が見られずに、単一世代的な特徴をもつことを、20分ほどで発表しました。本講演で示した結果は数多くの研究者に興味をもっていただき、発表後には活発な議論を行うことができました。

研究会の期間中に、別の研究会で知り合った同世代の友人と再会したり、論文でしか知らなかった同じ分野の研究者と知り合えたり、またこの研究会をきっかけに新たに共同研究の話が始まったりと有意義な経験を積むことができました。このように刺激的で今後の研究発展につながる機会を与えてくださった、日本天文学会と早川基金関係者の皆様方には心より深く感謝します。

岡本桜子 (東京大学・国立天文台光赤外)