

日本天文学会 早川幸男基金渡航報告書

IAU Symposium 258 “The Age of Stars”

渡航先—アメリカ合衆国

期 間—2008年10月12日-10月19日

私は、2008年10月にアメリカ合衆国メリーランド州ボルティモアで行われた、IAU Symposium “The Age of Stars” という国際研究会に出席しました。

「星の年齢」は、星や惑星の進化を学ぶうえでとても重要な物理量です。星の質量や温度、化学組成などは星の測光、分光観測などから直接的に求めることができるのに対し、年齢はそれを知るための指標となるものがほとんどなく、間接的に求める以外に手段がないため、精度良く求める方法が確立されていません。さらにその重要性にかかわらず、これまで重点的な研究があまりなされていませんでした。近年、正確な年齢決定を行うため、観測技術の発展と星の進化モデルの細密化を基に、星の年齢を求めるさまざまな方法が提案されるようになってきました。本研究会の目的は、「年齢決定」という研究分野の進歩の報告と、今後の発展に関する議論を交わすことでした。

この研究会で、私は「Age Determination of T Tauri Stars by High-Resolution Near-Infrared Spectroscopy」というタイトルでポスター発表を行いました。若い星である T タウリ型星の年齢はこれまでに大まかにしか求められておらず、正確な年齢決定は困難だと考えられています。その理由として、T タウリ型星が分子雲中に埋もれて暗くなっていることや、T タウリ型星に付随する原始惑星系円盤の熱放射などによって、絶対光度を決めることが難しいことが挙げられます。絶対光度を決定することができなければ、進化モデルとの比較を行うことができず、年齢も正確に求められません。そこで私は、T タウリ型星の表面重力が

ら年齢を導出することを考えました。T タウリ型星はその進化過程で徐々に収縮し、表面重力が進化とともに増大することから、表面重力を指標とした年齢決定ができます。私は T タウリ型星の表面重力を求めるために近赤外高分散分光観測を行い、吸収線の等価幅比を表面重力の指標とした年齢決定法を確立し、その結果を発表しました。日本人の参加者が唯一私だけではじめは少し戸惑いましたが、ポスターセッションでは海外のさまざまな研究者の方と議論することができました。「年齢」に関する研究に携わる方ばかりで、普段は聞けないような専門的なご意見をたくさんいただくことができました。さらに、議論を交わす中で私の取り組んでいる研究に対して自信が持てたことも大きな収穫となりました。

それ以外にも、興味深い話をたくさん聞くことができました。「年齢」と言っても、星団や銀河など、さまざまな天体の「年齢」があり、その決定手段はそれぞれ異なります。他の研究者の口頭発表で、若い星に対して他にどのような年齢決定方法がなされているか、また星団や銀河などの年齢を高精度で決定するためのさまざまな方法などを知ることができ、多角的な理解を深めることができました。「年齢」の研究の多面的な知識を深めると同時に、私の研究の位置づけを認識することができる良い機会となりました。

最後になりましたが、自分自身の研究を今後発展させていくうえで、今回参加した国際研究会で得た経験は非常に貴重なものになりました。この機会を与えてくださった、日本天文学会と早川幸男基金の関係者の皆様に心より感謝いたします。

高木悠平（神戸大学大学院理学研究科）