

日本天文学会 早川幸男基金による渡航報告書 *Extreme Solar Systems II*

渡航先—アメリカ合衆国

期 間—2011年9月10日-19日

私は、アメリカのグランドティトン国立公園で開催された「Extreme Solar Systems II」という研究集会に参加し、「Planet engulfment by ~1.5-3 Msun Red Giants」というタイトルでポスター発表しました。

この研究会は太陽系外惑星（以下、系外惑星）に関する話題を中心とした、参加者が300名を超える大規模な国際会議でした。研究会の内容としては観測、形成論、内部構造、軌道進化、さらにはハビタビリティなど、系外惑星分野全般にわたりました。系外惑星の分野でこれほど大きな会議は珍しく、第一線の研究者の方も多く来ることから最先端の研究に触れることができると考え、参加しました。

今回私が発表した研究は、中質量星（～1.5-3太陽質量）周りの惑星の軌道が中心星の進化とともにどのように進化するのかを、数値計算により調べたものでした。近年、中質量赤色巨星の周りにも惑星が検出されていますが、短周期の巨大ガス惑星はいまだに見つかっていません。これは「ホットジュピター」と呼ばれる短周期ガス惑星が多く検出されている太陽型主系列星とは大きく異なる特徴です。この欠乏の原因に対していくつかの可能性が指摘されていますが、本研究では中心星の進化に伴い短周期ガス惑星が軌道進化し、中心星に飲み込まれた可能性について詳細に調べました。観測との比較も行い、軌道進化によって中質量赤色巨星における短周期ガス惑星の欠乏が説明されるのか検討しましたが、軌道進化だけでは観測された欠乏を説明できないという結論になりました。

このように、本研究は観測と密接にかかわっている理論研究となっています。多くの研究者の

方々に私のポスター発表を聞いていただくことができましたが、理論、観測双方の研究者が私の研究に興味をもってくださったことは大きな自信となりましたし、双方の視点から有意義なコメントをいただいたことは今後の研究の発展につながると考えています。

今回の研究会には私の研究と関係の深い、惑星の潮汐軌道進化や進化した星周りで惑星の軌道進化に関する理論研究をされている方、中質量星周りの惑星のサーベイを行っている方なども多く来ていました。そのような方々のまさに今雑誌に投稿しようとしているような、最新の情報を収集することもできました。最新の観測結果と私の研究結果を比較し、議論させていただくことができましたが、とても貴重な経験となりました。

今回の渡航には、自らの研究を発表すること、自らの研究に関連するような最新の研究成果の情報を収集することのほかにも、惑星科学全般にわたる最先端の研究成果の情報を広く収集する目的もありました。特にKepler宇宙望遠鏡によって新しく検出された系外惑星および系外惑星候補天体に関する報告が注目を集めていたように思います。日本でも報道された初めて連星系周りで検出された惑星「Kepler-16 b」の発表時には、一部でスタンディングオベーションが起こるなど会場が熱気に包まれたことが強く印象に残っています。そのほかにも、普段あまり意識していないような自分の専門外の分野の研究に関しても多くの情報を収集できたと感じています。

以上のように、今回の渡航では研究面で非常に多くの収穫がありましたし、海外研究者の方々との交流という意味でも貴重な経験をすることができました。早川幸男基金および関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。

國友正信（東京工業大学 M2）