

日本天文学会 早川幸男基金による渡航報告書 2010 Sagan Exoplanet Summer Workshop “Stars as Homes for Habitable Planetary Systems”

渡航先—アメリカ

期 間—2010年7月23日-8月2日

私は、米国のカリフォルニア工科大学にて開催された 2010 Sagan Workshop “Stars as Homes for Habitable Planetary Systems”に参加しました。このワークショップは NASA Exoplanet Science Institute の主催で昨年に引き続き開催されたものです。今回は、系外惑星の居住可能性を主テーマに据えながら、居住可能性を決めるファクターとしての主星の活動性や進化、主星の年齢の決定、ハビタブルゾーンの再考察、系外惑星観測の現状やこれからの観測手法など、幅広い観点から講演が行われました。昨年打ち上がった探査機 Kepler のデータが公表され始めたこともあってか、星震学による主星の特徴づけについての講演も多かったのが印象的でした。

私は現在、惑星の直接撮像による惑星環境、特に生命の兆候の検出可能性というテーマで研究をしています。関連論文の著者たちも何人か招待講師として呼ばれていました。そのため、これまで疑問に思っていた箇所、例えば地球の反射光の観測結果の解釈や雲による散乱のモデリングなどについて直接著者の方々と議論することができました。これらの疑問点については、まだ確固たる答えがあるわけではなくいろいろ試みている段階であるということを改めて実感し、研究を深める必要性を再認識しました。

私自身は、“Investigating Surfaces of Earth-like Exoplanets via Scattered Light”という題でポスター発表を行いました。これは、反射光のバンド依存性と自転・公転による変動を利用して系外惑星の表面を再構築する試みについてのこれまでの研究を

まとめたものです。講演後、何人かに声をかけていただき、激励の言葉をいただきました。参加者によるポスター発表は多岐にわたっており、諸外国の若手研究者の方がどのような観点で研究をしているのが概観でき参考になりました。分光観測による生命の兆候の検出可能性という、自身に共通するテーマで研究を始めようとしている若手の方と知り合えたという点でも良い機会でした。

このワークショップではグループプロジェクトの時間が設定されていました。参加者は、データの分析や理論計算など六つのテーマに分かれて活動し、成果をまとめて最終日に発表しました。私は、探査機 Kepler による最新のライトカーブを用い連星系のモデリング等を行いました。このテーマになったのは人数の問題で第一希望に入れなかったため凶らずもといった感じでしたが、実際に解析してみると、これまであまり考えたことのなかった連星系の種類や恒星の活動性に起因するライトカーブの多様性とその面白さを知ることができ、思いがけず視野が広がりました。また、ワークショップの合間を縫ってグループで集まり、世界各地から来た院生やポスドクの方々と発表をまとめる中で、優先順位のつけ方やプレゼンのやり方などについて日本の雰囲気と少し違うなと感じる部分もあり、大いに参考になりました。特に、同年代の人々がためらいなくどんどん質問や議論をし、短時間で一定の成果を上げる姿には非常に刺激を受けました。

最後になりましたが、このような貴重な機会をサポートして下さった早川幸男基金関係者の皆様に、深く感謝いたします。本当にありがとうございました。

藤井友香（東京大学大学院理学系研究科）