

日本天文学会早川幸男基金渡航報告書

2004年3月10日採択

申請者氏名	村上尚史 (会員番号 3889)
連絡先住所	〒060-8628 札幌市北区北13条西8丁目
所属機関	北海道大学大学院工学研究科
職あるいは学年 (年齢)	D3
電子メール	naoshi@eng.hokudai.ac.jp
渡航目的	研究集会でのポスター発表
講演・観測・研究題目	Two-channel polarization interferometric coronagraph to improve the detectability of extrasolar planets
渡航先 (期間)	英国グラスゴー (2004年6月20日～6月27日)

2004年6月21日から25日までの5日間、英国グラスゴーにおいて開催された国際学会、Astronomical Telescopes and Instrumentationに参加しました。グラスゴーは樺太北端とほぼ同緯度に位置します。渡航期間が夏至と重なったこともあって、午後9時10時になってもまだ明るく、時差ぼけ以上に生活リズムを狂わされました。また、EURO2004の開催期間ということもあり、街角のパブからは、ビール片手にサッカー観戦している人々の歓声が突然聞こえてきたりすることもしばしばあり、とても良い雰囲気でした。

本学会では、スペース望遠鏡、地上望遠鏡、補償光学、天体干渉計など、観測装置に関する15の平行セッションに分かれ、口頭発表・ポスター発表が行われました。私は、「Two-channel polarization interferometric coronagraph to improve the detectability of extrasolar planets」というタイトルでポスター発表を行いました。私たちの研究グループでは、偏光の性質を利用した独自のコロナグラフを提案し、その装置開発を行ってきました。本発表では、この装置を発展させ、太陽系外惑星からの偏光している光を捉えることによって、検出感度をさらに向上させる手法を提案し、その性能評価のための実験結果について報告しました。

視線速度探査による系外惑星の発見ラッシュに後押しされるように、系外惑星からの光を直接捉えようとする装置の開発が、急速な発展を遂げています。現在、NASAのTPF(Terrestrial Planet Finder)計画や、ESAのDarwin計画などのスペース計画をはじめとして、多くのプロジェクトが進行中です。私は主に、TPF/Darwin計画関連のセッションに参加しましたが、その講演数の多さと講演に対する活発な質疑応答などから、非常にホットな研究分野であることを肌で感じました。TPF計画は、単一の望遠鏡を用いて可視コロナグラフ観測を行うTPF-C計画と、複数個の望遠鏡を用いて赤外干渉計観測を行うTPF-I計画の2つに分かれており、TPF-C計画は2014年頃、またTPF-I計画は2019年頃の打ち上げを予定しています。特にTPF-C計画関連においては、実際にプロトタイプを作製し、系外惑星検出のための十分な性能を実験室レベルで達成した、という講演などから、実際の観測がいよいよ現実味を帯びてきた、という印象を強く受けました。一方、TPF-I計画関連でも、非常に広い波長域で、惑星検出の障害となる恒星光ノイズを 10^{-4} レベルにまで抑えた、と

いう実験結果の報告があり、大変驚かされました。また、効率良く惑星検出を行うための最適な望遠鏡配置の考察など、興味深い研究も数多くありました。

ポスターセッションでは、周りにコロナグラフ関連の発表が多かったこともあり、多くの研究者と議論することができました。拙い英語のため言いたいことがなかなか伝わらず、大変もどかしい思いをしましたが、私の行っている研究を広く知ってもらえたのではと思います。また、興味を持った発表としては、惑星光の偏光成分を、高精度な偏光観測で捉えようという装置の開発が特に印象的でした。性能評価の結果を報告しており、偏光度 5×10^{-5} という非常に高い検出精度を達成していました。惑星光の偏光に着目したという点で、私の研究とも非常に関連しており興味深かったのですが、残念ながら著者の方とお会いする機会が得られず、少し心残りでした。

大きな国際学会に参加することは、世界の動向を探り、視野を広げることができるだけでなく、自分の行っている研究を世界にアピールできる貴重な場であることを感じました。本学会で見聞きしたことを、今後の研究を行っていく上で役立てていければと思います。最後になりましたが、本渡航において渡航費を援助していただきました、早川幸男基金に深くお礼申し上げます。