

日本天文学会早川幸男基金渡航報告書

2009年09月10日採択

申請者氏名	浦川／聖太郎(会員番号 4342)
連絡先住所	〒714-1411 岡山県井原市美星町大倉 1716-3 美星スペースガードセンター
所属機関	日本スペースガード協会
職あるいは学年	観測員
任期(再任昇格条件)	無期限
渡航目的	研究集会での口頭発表
講演・観測・研究題目	Photometric Observations of 107P/Wilson-Harrington
渡航先(期間)	フランス(2011年10月1日-10月10日)

フランス、ナントで行われた EPSC(European Planetary Science Congress)-DPS(Division for Planetary Sciences of the American Astronomical Society) Joint Meeting 2011に参加し、研究発表を行ってきましたので報告いたします。今回参加した研究会は、惑星科学に関する二大研究会ともいえる EPSC(欧州を中心に開催)と DPS(米国を中心に開催)の初の共同開催となっています。およそ 1700 の講演からなる大規模な研究会です。セッションは Terrestrial Planets, Exoplanets and Origins, Astrobiology, Planetary Dynamics など 12 のセッションから成り、さらにそれぞれのセッションは 10 程度のサブセッションに分かれています。全てが惑星科学に関するテーマを扱っています。私は、Small Bodies セッション中の Asteroids and NEAs というサブセッションで”Photometric Observations of 107P/Wilson-Harrington” というタイトルで口頭発表を行いました。

私の研究内容について簡単に説明しておこうと思います。107P/Wilson-Harrington とは、過去に彗星活動が観測されましたが、現在では彗星活動を行っておらず、小惑星のように見える天体です。107P のように彗星から小惑星に遷移するような天体を研究することは、太陽系内における、水氷をはじめとする揮発性物質の移動や分布の理解に繋がり、生命や海の起源を解明するための手がかりとなります。今回の研究では、107P に対して国内外の 5 つの中小口径望遠鏡を用いて半年以上にわたる可視測光観測を行いました。観測により 107P のライトカーブを取得し、そこから自転周期、自転軸の方向、自転の向き、形状といった様々な物理量を算出しました。特に、通常の小惑星ではひとつしか表れないライトカーブの周期に対して、107P は二つの周期を持つことが分かりました。この解釈として、六角形の形状、タンブリング運動、衛星という 3 つの解釈を提唱し、論文発表を行っています。

今回の発表では、これらの 3 つに加え、凹凸のある表面形状という 4 番目の解釈を加えました。実は、論文出版後に P.Pravec 氏と A.Harris 氏から凹凸のある表面形状により、ライトカーブに複数の周期性が表れるという指摘を受けました。メールによる議論を重ね、この解釈も十分に可能性があるという結論に達しました。今回の渡航では、P.Pravec 氏と A.Harris 氏と意見交換することも目的としていましたが、上手く出会うことができ、将来の観測計画などについて議論することができました。また、発表は収容人数が 350 名という大きな会場で行われ、多くの研究者に発表を聞いてもらうことができました。

ポスターセッションも非常に盛況でした。私が行っている「ライトカーブから小惑星の物理状態を探る。」という研究は国内で行っている研究者はあまり多くありません。しかし、本研究会のポスターセッションでは、私と同様の手法を用いた研究発表がおよそ10講演ありました。発表者との意見交換は非常に有意義なものでした。それとともに、彼らにないユニークな視点での研究の重要性を認識しました。ひとつ残念だったのは、系外惑星や惑星系形成論など、興味深いセッションが他にもあったのですが、セッションスケジュールの関係で、全てのセッションに参加できなかった点です。しかし、それほどまでに面白いセッションが目白押しであった研究会であったとも言えます。サマータイムにより、まだ薄暗い午前8時半の講演開始から19時の終了時刻まで、瞬く間に時間が過ぎていきました。

今回の渡航を通じて、最先端の惑星科学研究の現状を知ることができました。間違いなく、惑星科学に関する地球で一番の研究会であり、この研究会で知り得る以上の知見は今のところ人類は持っていないのだなあと言う不思議な感覚を経験することができました。最後になりますが、35歳355日（帰国時）という若手と呼ぶには、あまりにもぎりぎりの私に対して、このようなすばらしい研究会への渡航を支援していただいた、早川基金、及び天文学会の関係者の方々に感謝いたします。