

日本天文学会早川幸男基金渡航報告書

2007年09月10日採択

申請者氏名	船山日斗志 (会員番号 4828)
連絡先住所	〒 657-8501 兵庫県神戸市灘区六甲台町 1-1
所属機関	神戸大学 理学研究科
職あるいは学年	D1
任期 (再任昇格条件)	
渡航目的	観測
講演・観測・研究題目	Chemical Homogeneity in Open Clusters II: IC 2602
渡航先 (期間)	南アフリカ (2007年12月16日～2008年1月8日)

この度、2007年12月16日から2008年1月8日にかけて、南アフリカ天文台にある1.9m望遠鏡を用いて、採択された観測を行った。本観測の目的は、ひとつの分子雲から誕生した恒星の集合体である散開星団のひとつ、IC2602に属する恒星の高分散分光観測を行って、恒星の持つ金属量¹を測定することである。

私は、分子雲から星団の形成へ至る化学的進化を探るため、散開星団の金属量の一様性を検証する研究を修士課程から進めていて、IC2602は、本研究の2つめの観測対象である。私たちが1つめの観測対象としたプレアデス星団に関して、2006年と2007年に岡山天体物理観測所1.8m望遠鏡とぐんま県立天文台1.5m望遠鏡を用いて行った、プレアデスに属する27天体の高分散分光観測から、プレアデス星団に属する恒星が一様な金属量を持つことが示唆された。しかし、星団一般の化学組成の一様性を検証するためには、多くの散開星団の組成を測定する必要がある。また、年齢や属する天体数、連星率の異なる星団の組成を比較することで、分子雲から恒星の形成へ至る化学進化を明らかにすることができる。

そこで私たちは、IC2602に注目した。この星団は、5番目に近く(約160pc)、年齢が約6千万年と若い散開星団である。属している恒星は約400天体と多く、星密度も約1個/pc²とプレアデスやヒアデスより約2倍高い。また、大質量星であるOB型星が属していることも、2星団と異なる特徴であり、非常に興味深い星団である。これまで、IC2602に属する恒星の化学組成を測定した先行研究は1例のみである。その研究で金属量を測定された天体数は9天体と少なく、測定精度も約0.15dexと悪い。今回の観測は2週間という長い期間をいただくことができ、目標とする20天体の観測を達成できると期待しながら観測に臨んだ。しかし、天候不順や装置トラブルが生じたことや観測効率に課題があったことから、目標天体数に至ることはできずに10天体の観測にとどまった。ただし、取得できたデータは十分満足できるものであり、今回の観測を用いて貴重な情報が得られるものと期待できる。さらに天体数を増やすため、新たな追観測の計画を練っている。

¹任意の恒星が持つ金属量 $[Fe/H]$ は、恒星の大気に含まれる鉄と水素の存在度比を、太陽における鉄と水素の存在度比と比較してその比率を常用対数で示したもの： $[Fe/H] = \log(Fe/H)_{star} - \log(Fe/H)_{sun}$

加えて、同天文台の他の望遠鏡を用いた観測を行っていた研究者の方々との交流も、非常に貴重なものだった。現地の大学から来ていた学生や、ヨーロッパやロシアから来られ現在第一線で活躍されておられる研究者の方々と交わした議論、研究に対する姿勢や知識の豊富さから多くの刺激を受けた。分光観測を主とした研究をされておられる方はおられなかったが、私の進めている研究に興味を持っていただくことができ、共同研究者になっていただける方が現れることを期待しながら、今後も連絡を取り続けていきたいと考えている。

最後に、この度このような貴重な経験を得る機会を与えてくださった、日本天文学会と早川幸男基金関係者の皆様に心より感謝いたします。今回得た研究データそして経験を活かして、今後も研究活動に精進していきたいと思っております。誠にありがとうございました。