

日本天文学会早川幸男基金渡航報告書

2011年06月10日採択

申請者氏名	梅畑豪紀 (会員番号 5378)
連絡先住所	〒181-0015 東京都三鷹市大沢 2-21-1
所属機関	東京大学天文学教育研究センター
職あるいは学年	M2
任期 (再任昇格条件)	
渡航目的	研究集会での口頭発表
講演・観測・研究題目	Diffuse Interstellar PAH Emission in the LMC Observed with AKARI/IRC
渡航先 (期間)	台湾・台北 (2011年8月8日～8月12日)

私は台湾・台北で2011年8月に開催された AOGS2011(8th Annual Meeting and Geosciences World Community Exhibition- (AOGS=Asia Oceania Geosciences Society)) に参加しました。この研究会は地球惑星分野を中心に幅広い分野の研究者が集う場となっていて、天文分野ではダストの研究者が数多く見受けられました。私は「Diffuse interstellar PAH emission in the LMC observed with the AKARI/IRC」というタイトルで口頭発表を行いました。

私の発表した内容は AKARI 衛星による大マゼラン銀河 (Large Magellanic Cloud; LMC) の観測結果に基づく研究です。ダストの中でも特に微小なものに多環式芳香族炭化水素 (polycyclic aromatic hydrocarbon; PAH) があります。PAH は未同定赤外 (unidentified infrared; UIR) バンドと呼ばれる、中間赤外線領域で観測される顕著なバンド構造の担い手であると考えられています。これまでに、包括的に PAH の性質の変化と周辺環境の変化について一つの銀河規模でみた研究はされていませんでした。そこで、大マゼラン銀河を対象として UIR バンドを観測して PAH の状態を調べることで、どれほどのエネルギーが供給されているか (=放射場の環境) とそれに応じた PAH の性質の相関を調べることにしました。

本研究では PAH の持つ性質の中でも特に電離度の変化に注目しました。大マゼラン銀河の中に選んだ6個の観測ポイントでスペクトルを取得して UIR バンドの強度比を求め、IRAS による中間赤外線から遠赤外線にかけての強度マップから推定した放射場の強度と比較しました。バンドの強度比は PAH の電離度を反映していると考えられています。また、PAH の電離度は放射場の強度に比例し、電子密度に反比例すると理論的に予想されています。我々の結果から、PDR やより星形成活動の不活発な領域では放射場の強度が大きくなるにつれて電離度も上昇する一方、HII 領域が大勢を占める領域では電子密度の高さが電離度の上昇を阻み、放射強度が大きいにも関わらず電離度が比較的小さくなることが示唆されました。発表の後には多くの質問を受けることになり、発表した内容についての関心の高さを感じることができました。

私の発表したセクションでは他にも AKARI 衛星の結果から星形成率を求めた研究、あ

るいはやはり PAH に着目して、PAH と AGN の関係を調べた研究といった自身の関心の高い内容が多く発表されていて、大変勉強になりました。また、LMC SAGE-Spec の PI である Dr Ciska Kemper をはじめ分野の近い海外の方と会うことができたことも大きな収穫でした。

最後になりますが、今回の渡航についての援助は大変心強いものでした。日本天文学会 早川幸男基金関係者の皆様、ありがとうございました。