

日仏国際共同研究プロジェクトについて

田 村 眞 一*

1. はじめに

1984年4月から2年間、高瀬文志郎氏(東京大学名誉教授、現国学院大学教授)を日本側代表者として、日本学術振興会(JSPS)とフランス国立科学研究機関(CNRS)による、共同研究事業が充足した。「紫外光超過銀河の構造と進化」と題するもので、フランス側代表者は、パリ天文台主任研究員のジャン・エドマン氏である。

日仏両国による共同研究事業は、すでに、太陽やBe星等に関連してなされてきたが、今回は銀河を主題としているものの、きわめて限られたトピックスを扱うので両国サイドで広く知られているとは思えない。天文月報の要望に応じ、多少説明の必要を感じたので、代表者に替わり、秘書的役割を演じている筆者がこの研究事業の大略を述べてみようと思う。

2. KUG と複合 H II 領域型不規則銀河 (Clumpy Irregular Galaxies)

東京天文台木曾観測所の主要課題の1つは、KUGとしてすでに広く知られている紫外光超過銀河のサーベイと、それらの物理的特性の研究であり、すでにこのサーベイの一部は統計的議論がなされ興味深い結論が得られている。しかし、本稿の目的はこれらの紹介ではない。

マルカリアンによってカタログ化された紫外光超過銀河(マルカリアン銀河)は新たにセイファート銀河、その他の興味深い銀河のサンプルを増やしたという副産物を生みつつ、紫外光超過の特徴を大域的、突発的恒星生成現象として理解しようとする機運を生みだし、多くの研究者の注意をひきつけた。

一方、中性水素21cm輝線により、ハッブル系列の様様の銀河の水素ガス含有量を調べていたパリ天文台のグループは、紫外光超過の特徴を示す不規則銀河がみかけ上の構造でも、21cm輝線幅でも、絶対等級の上でも、これまでの不規則銀河とは異なる特徴を示すことに気づいていた(J. Heidmann; 1982, MERCURY, November-December, p. 171)。クランピー・イレギュラー・ギャラクシイ(複合H II領域型不規則銀河)と命名されたこれらの銀河は、まだ一般的に天文学の世界で市民権を得ているようには思えないが、その後、数々の興味深い事実を呈示している。

このような状況で、フランス側のリーダーである、ジ

ャン・エドマン氏が日本側の研究活動と観測設備に興味を示し、CNRSと日本学術振興会の援助により、1982年秋に日本を訪れた。それぞれ両国の研究については論文を通じて知ることができるが、更に関係研究者を加えて、より広範な協力により紫外光超過銀河の構造と進化について研究を実施することになった。

3. 日仏共同研究事業の内容

現在、日本側8名、フランス側5名の研究チームにより、主として、可視及び電波領域の観測的研究が目論まれている。日本側は、それぞれ、興味の内容や対象も、いくぶん異なるメンバーであるが、今後2年間の研究方針をきめるため、メンバーの他にこの研究課題に興味をもつ多数の研究者の参加を得て、1984年1月10、11の両日ミニ・ワークショップを開催することができた。このワークショップを通じて議論された点は、①紫外光超過度の定量的把握と、それらの距離あるいは形態分類との関連、②銀河の進化のどのような時期に、何がきっかけとなり、恒星生成が活発化し、紫外光超過の性質をますようになるか、ということであった。

すでに、高瀬等により不規則銀河あるいは対をなす特異銀河で、特に紫外光超過度が大きいことが示されている。突発的恒星生成の原因を他の銀河との力学的相互作用という外的要因に結びつける立場、あるいは連鎖的超新星爆発や異常に高いウォルフ・レイエ星の空間密度を想定し、銀河自身の内的要因に見い出そうとする立場がある。

ともあれ、現時点では、これまでに知られている理論の体系にどう裏付けを求めるといよりは、まだ現象の正確な把握が必要であるように思われる。例えば、単色(色指数)高分解像、広波長域にわたる放射エネルギー・スペクトラム、高分解速度場等である。日本側はKUGのサーベイを始めとして、可視・電波域でのスペクトル観測が期待されている。フランス側はピク・ドウ・ミディ2m鏡による高分解単色像、ハワイのCFHTやオート・プロバンス天文台でのスペクトル観測により大きな貢献が予測される。

4. 終りに

今回は、きわめて限られた主題であったが、多くのフランス側研究者が、理論面を含め、日本との協力による幅広い研究を望んでいることを知った。今後、このような協力関係が他の研究者を加え、継続されることを期待する。

* 東北大理・パリ天文台 Shinichi Tamura