

—国際共同研究—

日仏共同研究「紫外光超過銀河の構造と進化」

高瀬文志郎*

昭和 59, 60 年度の 2 年間, 日本学術振興会 (JSPS) とフランスの国立科学研究センター (CNRS) の資金援助による日仏科学協力事業の一つとして, 標題の共同研究が実施された。

その組織は, 日本側が高瀬 (代表者), 田村 (幹事, 東北大), 若松 (岐阜大), 小平・祖父江・前原・家・長谷川 (以上東京天文台) の 8 名, フランス側は J. エドマン (代表者, パリ天文台), R. ケイレル (パリ天文台), G. クビノー (ツールーズ天文台), G. パチュレル (リヨン天文台), 唐牛 宏 (仏理論天体物理研究所) の諸氏である。

紫外光超過銀河の掃天探査は, まずマルカリアン (昨年 9 月歿) によって行われた。彼はソ連ビュラカン天文台のシュミットの対物プリズムによるスペクトルを調べ連続紫外光の相対強度が大きいものという基準でマルカリアン銀河 (以下 MKG と略記) を選んだ。木曾シュミットでは 1977 年来, 同一乾板に並べて撮った紫外・緑・赤の 3 色像を比べ, 紫外像の相対強度が大きいものを選ぶという方法で, Kiso Ultraviolet-excess Galaxies (KUG) を検出した。MKG の方が掃天天域は広い一方, KUG の方が限界等級が 1.5 等ほど上回り, 同一天域内での検出数は MKG の約 20 倍となっている。

これらのほか輝線銀河という観点からのセイファート銀河や準星 (QSO) の探査, 形態の特殊さや相互作用に着目した特異銀河の選別などが諸天文台で行われているが, それらも紫外超過の特性をもつものが多い。

日本では 60 年代後半から岡山 188 cm 鏡のカセグレン分光器を中心に, これらの特殊な銀河についての観測が, 小平・家, 若松, 田村らの各グループによって行われてきた。ついで KUG の探査や分光観測が高瀬・前原らによって, また MKG の CO 電波輝線探査が祖父江・長谷川らによって試みられている。

日本側にこのような紫外光超過銀河研究の背景があったのに対し, フランス側ではエドマンらが H II 領域の集塊を複数個含んでいる不規則銀河 Clumpy Irregular Galaxies (CIG) について, 可視域・紫外域・電波域等での観測結果を総合し, それらが典型的な巨大 H II 領域 (たとえば大マゼラン雲中の 30 Dor) の数千倍もの

星生成活動を示すものであることを明らかにした。

CIG は KUG 中の一つの型として, かなりの数がリストされているのであるが, 1982 年にエドマンが来日した際, これらの銀河についての共同研究が話し合われ, それぞれ JSPS と CNRS へ申請したところ, 幸いこれが採用されて実現を見たいである。

59 年の 7 月にはフランスのピクデュミディ天文台の 2 m 鏡につけた特別カメラで, 4 個の KUG/CIG の高解像度写真が撮られた。これらのスペクトルは岡山で既に撮られており, また野辺山での CO 観測もなされていたので, 8 月に高瀬と長谷川が渡仏したとき, データを持ち寄って相談し, 日本側でこれらの測光分光の解析と CO 観測の続行を, 仏側では 21 cm 電波観測を分担することとした。それらの内容はすでに論文にまとめられている。60 年の 3 月には若松と前原が渡仏し, パリ・ムードン, オートプロバンス, カラン (90 cm シュミットがある), リヨン, ピクデュミディの各天文台で議論や観測をした。

60 年度には祖父江と田村がそれぞれ秋と冬の 1 カ月ムードンに滞在して研究交流を進めた。さらに 61 年 3 月には小平と家が, マウナケア天文台の 3.6 m カナダ・フランス・ハワイ望遠鏡および 2.2 m ハワイ大学望遠鏡で, いくつかの MKG や密小銀河の観測を行った。

フランス側からは両年度ともエドマンだけが来日したが, これは先方の事情によるものとしてもやや淋しい。

以上のような交流の傍ら, 高瀬らは KUG のカタログを第 5 篇まで作製した。前原らは KUG 57 個のスペクトル解析をとりまとめ, 田村らは MKG 297 と 325 の色とスペクトルの解析を進めた。また祖父江・長谷川らは MKG 8 と 297 の CO 輝線探査を, 前原らは KUG 38 個の 10 GHz 電波観測結果をまとめた。若松はリング銀河の IC 1194, Dressler 36 番などの構造を詳しく解析した。これらの研究成果は, 報告「The Structure and Evolution of Ultraviolet-Excess Galaxies」(61 年 5 月刊) に集録され, JSPS や CNRS へも提出された。

61 年秋には, やはり JSPS の援助のもとに, 銀河関係の日仏セミナーが仙台で開かれることにきまった (科学組織委員長は小平桂一氏)。前に東京とパリで催された太陽および星についての日仏セミナーに続くものとなり, 成果が期待される。ここにあらためて日本学術振興会の貴重な援助に対して, 深い感謝を捧げたい。

* 国学院大学 Bunshiro Takase: Franco-Japanese Cooperation Program on "The Structure and Evolution of Ultraviolet-Excess Galaxies".