

## 銀河の撮像観測



高瀬 文志郎

東京大学東京天文台 名誉教授

40年前の1960年10月23日、京大で開かれた天文学会秋季年会のエクスカージョンのような形で、開所したばかりのOAOの見学会が行なわれ、学会出席者中の100人ほどが、京都から鴨方へ移動した。その一人であった私が初めて目にした188cm望遠鏡と、それを容れるドームの威容に心を躍らせた記憶は、今なお鮮烈である。

東京天文台の年次報告を見ると、62年度に観測プログラムによる188cmの本観測が開始されて以来、毎年度のテーマと観測者が記載されている。ニュートン焦点での銀河撮像だけでも、北大・東北大・東大・東京学芸大・名大・岐阜大・京大等の各グループが、一般銀河の他、セイファート・クェーサー・スターバースト・コンパクト等各種の特殊銀河、および銀河団を対象とした観測に、こもごも取組んできた軌跡を一覧することができる。

昔話になるが、60年代初期は文部省科学研究費の交付がかなり普及してきた頃で、私たち恒星系・銀河関係のグループでも、総合研究費の配分を受けて、夏休み期間などを利用した泊りがけ研究会の開催が恒例となってきた。研究会がOAOでの観測についての検討の場となったことはいうまでもない。木曾のシュミットや、国立天文台のすばるが実現する原動力となった望遠鏡将来計画の討論も、研究会の大きなテーマであった。

紙数が限られているので、ここでは私自身と周辺グループの、銀河観測研究の跡を回顧するにとどめたい。私が65年にニュートンでの銀河撮像を始めた当初は、各種形態分類型の銀河ごとに、長軸ぞいの表面光度曲線の標準パターンが決められないかということを考えていた。もしそれができれば、ある型で距離が既知の銀河の光度曲線と、同一型一般銀河のそれとを比べることで、後者の距離もわかることになる。しかし、銀河ごとの光度分布はまことに多様複雑であることがわかり、私の考えが甘かったことを思い知らされた。60年代末のちょうどその頃、シュミット望遠鏡の建設が具体化し、一挙に多くの測光サンプルを得る可能性が見えてきて、何とか研究の希望をつなぐことができた。

私たちに続いて銀河の写真測光と取組むようになった岡村・濱部らのメンバーと、銀河の光度階級対測光特性の相関に興味をもった小平・家らのメンバ

ーが合流して、東大での銀河グループが統合され、岡山・木曾の望遠鏡による、諸波長帯での銀河写真がしだいに蓄積されて行った。折から、計算機による二次元表面測光解析の方式が岡村によって確立され、濱部・渡辺（正明）はこれを改良した。一方、家は渦巻き銀河の渦状パターンのモード解析を試み、これらの研究から、銀河の測光データを定量的に解析しようという機運が高まって、山縣を加えた上記メンバーで、諸銀河の表面測光解析が精力的に進められた。得られた成果の概要と代表的な銀河サンプルが、出版物\*にまとめられている。

木曾シュミットでサーベイを始めた紫外超過銀河（KUG）の構造特性を知るため、私は80年度から対象をKUGに切り替えて、野口の協力のもとに、岡山でのニュートン撮像を続けることになった。ニュートン像のスケール全23 /mmはシュミット像の3倍あり、銀河の形や構造を詳しく見るには、当然こちらの方がすぐれている。シュミットの3色像とニュートン像をつき合わせることで、KUGのどの部分がどのように青いかがよくわかり、形態の特異性と青さの関連も知ることができて、KUGの形態分類システムが確立した。

私のOAOでの観測は定年の83年度で終わったが、それはちょうど、画像検出器が写真乾板からCCDへと急速に移行して行くさ中であった。ニュートンでの撮像も、86年からはCCDが主となり、乾板使用は87年で終わっている。また撮影中のガイドも、望遠鏡の筒先に近い焦点部にはりついでる昔ながらのやり方から、制御室での計算機制御に変わった。しかし私たちの世代にとってのニュートン観測とは、あの高い観測台の上に立ち、ドームスリットの広い開口部を通して、空の星座と直接に対峙しながらガイドを続けていく作業のイメージである。ガイド中のバックグラウンド音楽にしても、まだCDのない頃だったので、階下の待機室ヘインターホンでリクエストしては、プレーヤーにかけてもらうレコード曲を、ドーム内のスピーカーで聴くという流儀であった。今でも、ドームで聴いた曲がふと耳底によみがえり、それとともに当時の観測風景を懐かしく思い出出すことがある。

\* B. Takase, K. Kodaira and S.Okamura ed : An Atlas of Selected Galaxies, with Illustration of Photometric Analysis, Univ. of Tokyo Press, 1984.



図5 - 12 ニュートン観測風景（1965年頃）