

日本天文学会 早川幸男基金による 渡航報告書

早川基金からの旅費援助により、アメリカ・アパッチポイント観測所へ、遠方銀河団をターゲットとする観測に行ってきた。2000年3月、観測所滞在6日間。2年前に引き続き、2度目の訪問である。

アパッチポイント観測所（以降 APO）はニューメキシコ州の南に位置し、ロッキー山中の広大な岩砂漠から丘の様に突き出した、サクラメント山脈のピーク（標高 2788m）にある。SDSS 本拠地として余りにも有名なこの天文台は、合衆国内の7つの研究機関からなる連合体により運営されている機関専用施設である。我々は APO director の Edwin Turner 氏（プリンストン大）との共同研究という形で、この観測所での研究が実現した。日本からは山田 亨・国立天文台助教との渡米である。

我々の目的は、100 億光年近い遠方における「超銀河団」の検出である。超銀河団とは複数の銀河団からなる構造で、現在人類が認識できる構造としては最も巨大な物である。銀河を一軒の建物とすれば、建物の集合である1つの都市が銀河団にあたる。複数の都市が交通網でネットワークとなったメガロポリス、それが超銀河団と言えるだろう。近傍の宇宙では研究も進んでいるが、我々の目標ほどに遠方では、まだその存在すらはっきりしていない。見つければ宇宙論的にも銀河進化論的にも重要な観測データとなる。

2年前我々が初めて APO の観測時間を頂いた時は、まずそれがあるかどうか、広い視野でそのシグナルを探す事が目的であった。まず我々は、予め目をつけていた領域を、可視光の CCD カメラを使って丹念に撮像した。TDI という手法で得られたその画像には、数千万年から100 億年の時間を超えて来た、赤や青の微かな光を放つ銀河が約 10000 個も写っていた（画像



ARC3.5m 望遠鏡前で。
右から Edwin Turner 氏、山田 亨氏、筆者。

は <http://optik2.mtk.nao.ac.jp/~itanaka/>参照）。そのデータを解析した結果、どうもそこには、約 90 億光年彼方の巨大な構造がありそうだ、という結論になった。それをさらにはっきりさせるためには、近赤外線でその姿を撮像する必要がある。こんなに遠方では、我々の見慣れた銀河の光は、もう近赤外線域でなければ捕まえないからだ。

今回はゴダードからの新しい近赤カメラが使えるとの事で、我々は大変期待してアメリカに乗り込んだ。が、実際行って見ると、なんと持ち込まれた装置がトラブルに見舞われていたのである。グループとの議論の末、やむなく、我々は急遽古い方の近赤カメラを使う事を決めた。その間、Turner 氏は装置グループと我々の関係を気遣い、新カメラのテスト観測時間と我々のスケジュールとの調整をフレキシブルに運営して下さった。結果的には、サイエンスを出せるデータの取得に我々は成功したのだが、そこには Turner 氏の director としての采配に負う所が大きく、この場を借りて謝辞を述べたいと思う。

最後に、早川基金とその関係者の各位に対しては、旅費の補助を頂いた事を心から感謝する次第である。今後も多くの若手がこの基金で世界を見る機会を得、その経験をどんどん学界に還元して行けばすばらしいと思う。

田中 壱
(国立天文台光赤外研究系)