

## 日本天文学会 早川幸男基金による渡航報告書 南半球における超高赤方偏移クエーサーの探査

渡航先—チリ共和国

期 間—2007年9月17-25日

チリ共和国の Cerro Tololo Inter-American Observatory (CTIO) に3晩の観測に行ってきた。南天における赤方偏移6あたりの超高赤方偏移クエーサーの探査が、今回の目的である。使用したのは、Blanco (スペイン語で白という意味らしい) と呼ばれる CTIO 最大の 4 m 望遠鏡である。これまでに、われわれのグループで 2003 年から合計 170 晩に及ぶ、オーストラリアの Siding Spring 観測所の 40 インチ望遠鏡と UK Schmidt 望遠鏡の観測時間を用いて  $i^*/z^*$  バンドでサーベイ観測を行ってきた。現在その面積は、1,000 平方度 に到達し、深さも SDSS より 0.5 等深い観測となっている。このサーベイから  $i^*/z^*$  の色が赤い天体を抽出し、オーストラリアの 2.3 m 望遠鏡と南アフリカの IRSF の 140 夜という観測時間を用いて近赤外線測光観測で  $i^*/z^*$  の色が赤い天体を、超高赤方偏移クエーサー候補と低温の矮星とを分離することができた。われわれの目的である超高赤方偏移クエーサーの探査の最後のステップが、この超高赤方偏移クエーサー候補の可視分光による確認観測である。

CTIO の 4 m 望遠鏡は、2007 年 7 月にも同じ観測プロジェクトで使用した望遠鏡である。残念ながら、7 月の観測は悪天候のために、全く観測できなかった。しかしながら、観測装置の特徴を把握はできた。その特徴にあわせて観測準備ができていたために、また前回の不運を払拭するために、今回の観測機会に大きな期待を寄せていた。しかしながら、今回の3晩の観測のうち2晩は、悪天候のためほとんど観測できず、何とか観測を行った1晩も、薄曇りの中という難しい観測コンディションであった。このような状況下の中で、今回観測に準備した 22 天体のうち、3 天体の確認観測を行った。このうち、2 天体は低温の矮星であることが確認できた。また残りのもう 1 天体は、かなり赤いが特にクエーサーにある輝線、または低温の矮星の吸収線が確認できていない。こ



観測日前日の晴れている CTIO, 一番左が 4 m 望遠鏡です。

の天体は、詳細に解析する必要がある。わずかであるが今回の観測結果は、われわれの超高赤方偏移クエーサー候補の選択基準へのフィードバックをかけられる情報を得ることができた。この情報を用いてわれわれの選択基準を再検討したいと考えている。これにより、次回の観測機会を伺いたい。

思えば本研究は、申請者が学生として東京大学に入ったときから、東京大学天文学教育研究センター (天文センター) の川良公明准教授の指導のもと CCD カメラの製作を始め、可視の大規模サーベイを遂行し、近赤外線のフォローアップを行い、2007 年にやっと可視の分光観測にたどり着いた研究である。今回の観測サンプルの作成にも天文センターの学生たちの観測と解析というたいへんな労力のうえに成り立っていることを付け加えておきたい。早く彼らと喜びを分かち合いたいものである。

最後になりましたが、渡航費用への援助をいただき、日本天文学会、早川幸男基金およびその関係者の方々に深く感謝いたします。

大薮進喜 (宇宙航空研究開発機構・宇宙科学研究本部)