

**V69a 大型鏡の反射率維持ーすばるにおける critical maintenance の例**

林 左絵子、運用部門ダイクルー・グループ、望遠鏡エンジニアリング部門 (すばる望遠鏡)

すばる望遠鏡においては年間を通じて夜間観測を行えるようにするため、日中に点検やセットアップの作業を行っている。当夜の望遠鏡使用スケジュールに合わせて機器を交換し、望遠鏡性能の維持に必要な作業も予定を組む。前夜のトラブルや多種の機器不良といった突発的な事態についても対応が必要となる。このような作業を一貫して長期的にサポートすべく、専任のダイクルー制度が発足して2年半が経過した。複数の部門から技術指導や作業指示を受けるが、現場作業で最も関係が深いのが望遠鏡工学部門である。主鏡をはじめとする望遠鏡光学系については(再)蒸着作業から日常の清掃および可搬型測光装置マイクロスキャンによるモニターまで、一連の流れが確立しつつある。

すばるでは2年ごとに主鏡のアルミニウム再蒸着を行い、反射性能の維持のために定期的にCO<sub>2</sub>クリーニングを行っている。マイクロスキャンのデータでは、2年間の反射率劣化が可視光で6-8%程度である。反射率・埃による散乱状況ともに、再蒸着後半年ぐらいは大きく変化するが、その後は一種の平衡状態に落ち着くことがわかってきた。高湿度の時期を経過すると劣化が目立ち、CO<sub>2</sub>クリーニング法の限界を示しているようである。再蒸着を2サイクル半繰り返したところだが、劣化の進行は似たような傾向を示す。

副鏡類は今のところ定常的な清掃を行っていない。観測に使用中も、待機のため保管機構に装着中も、鏡面が下向きのみであるため、汚れの原因となる埃がつきにくい。赤外副鏡は昨年4月に銀の再コーティングを行った。山頂およびヒロでの実験に基づき、下地も保護膜も無しで銀のみの蒸着である。1年以上経過したが、目視(つまり可視光)で見ると全体的な劣化が無い。また可視光観測用の副鏡についても、測定器でのモニターおよび目視で見える限りの全体的な劣化はほとんど見られない。