

V201a 国立天文台岡山 188cm 望遠鏡の改修 I：全体像

泉浦秀行, 黒田大介, 神戸栄治, 柳澤顕史, 福井暁彦, 筒井寛典, 坂本彰弘, 戸田博之, 今田明, 浮田信治, 小矢野久, 沖田喜一, 清水康広 (国立天文台岡山天体物理観測所)

1960年の観測開始以来、岡山天体物理観測所の188cm望遠鏡は国内の基幹設備として、我が国の光学赤外線天文学の発展に貢献し続けてきている。この間、1988年に当初のセルシンに基づく人による制御からエンコーダに基づく計算機制御へと大改修が行われ、観測機能が強化された。しかしながら、その後の天文学の急速な発展に伴い、望遠鏡機能に対する要求も一層高度化してきた。前回の改修から四半世紀近くが経過し、188cm望遠鏡の再度の機能向上が、科学的成果創出能力の維持・向上に必要な課題であった。特に近年盛んに行われている太陽系外惑星系の探索や探査の一層の発展には総合観測能率、自動化率の向上が求められていた。

このような状況下、科学研究費補助金基盤研究(A)「太陽系外惑星系探索の自動化」(代表：泉浦秀行、平成23-27年度)を受け、188cm望遠鏡の駆動系と制御系、並びにドーム制御系を改修し、望遠鏡駆動の信頼度、速度、精度を格段に高める作業を進めた。同時に、老朽化に伴う故障や技術系職員の退職に伴う保守能力の低下など、望遠鏡の保守・運用上のリスク要因の軽減も目指した。なお、この作業のため2013年前期の共同利用期間を5か月から1か月に縮小する不便をユーザーにご負担いただいた。また、光赤外線大学間連携事業による188cm望遠鏡の突発天体即時対応観測への対応作業も改修の一部をなしている。

以上の改修により2013年6月時点で188cm望遠鏡の架台単体指向精度 $1.2''$ rms、総合指向精度 $9''$ rms、指向時間1分未満、短時間追尾精度 $0.1''$ rms、微小角駆動(dithering)精度 $0.5''$ 以下、副鏡駆動による星像位置ずれ $0.5''$ 以下を達成した。本講演では188cm望遠鏡改修の全体像を報告する。