

V39b 可視 15 色同時撮像カメラ DMC の光学系調整および光学性能評価

早野 淳二、土居 守、酒向 重行、高梨 直紘、時田 幸一、井原 隆、宇都宮 宏行 (東京大学)、
諸隈 智貴、古澤 久徳、小宮山 裕、八木 雅文 (国立天文台)、大杉 節、山下 卓也、植村 誠、川
端 弘治、新井 彰、かなた望遠鏡チーム (広島大学)

DMC(Dichroic Mirror Camera) は可視光をダイクロイックミラーにより 15 バンドに分割し、各バンドを 15 個の CCD により同時撮像できる装置である。15 色同時撮像を実現するために 16 枚のダイクロイックミラーと 40 枚を超える銀ミラーを組み合わせた非常に複雑な光学系を持っている。今回我々は DMC の光学系調整を行い、その光学性能を評価した。

視野調整としてレーザー光および CCD カメラを利用した高い精度でのミラーの alignment を行い、各バンドの視野をほぼ一致させることができた。焦点調整としてピンホールとレンズによる擬似的な星像を作って各バンドごとにカメラレンズの位置調整を行い、各バンドのピントをほぼ同時に合わせることができた。また DMC の波長感度特性をファイバー分光器とフォトダイオードを利用して測定したところ、光学部品の個々の測定値から予測される値に良く合うという結果が得られた。こうしてほぼ設計どおりの光学系に組み上がっていることが確認できた。

2007 年 5 月に東広島天文台 1.5m かなた望遠鏡に DMC を取り付けて行った観測では、実際の光学性能を評価した。標準星の測光データや焦点調整のデータ等を解析した結果、効率やバンド間の視野と焦点位置のずれを正確に求めることができた。

本講演では観測後の光学系再調整も含めて DMC の光学性能を報告する。