

V09b 複眼望遠鏡の開発 II

松木舞、宮脇牧子、伊藤洋一（神戸大学）

複眼望遠鏡とは、対象天体を複数の望遠鏡でとらえ、それぞれの望遠鏡から来る光をファイバーを用いてひとつの光束にすることで、大口径望遠鏡と同等の集光力を確保することを目的とした観測装置である。多額の費用を必要とする大口径望遠鏡に比べ、市販の小型望遠鏡を複数用いることで費用を抑えることができる。

例えば、系外惑星は可視高分散分光観測に基づいたドップラーシフト法により数多く発見されているが、1つの天体に対し視線速度の測定を数百日にわたって行わなければならない。高分散分光観測は多くの光量をかせがなければならない、大口径望遠鏡が必要となる。しかし、大口径望遠鏡は建設コストが高く、占有することも難しい。そこで、集光力に特化した複眼望遠鏡を用いれば、建設コストを抑えた上で大口径望遠鏡に負けない集光力を確保することができる。

宮脇 2008 年神戸大学修士論文では、2 台の望遠鏡からやってきた光をファイバーを用いて効率よく集光することに成功した。しかし、天体の位置・焦点を調整する機構に問題があり、装置についたガイド CCD を使って天体を観測することが難しかった。

そこで本研究では、天体ガイド機構とファイバーへの光の導入を改善するために、機械・光学設計を見直し、新たな装置を製作した。また実際に、神戸大学屋上において1台の望遠鏡を用いて試験観測を行い、ガイド性能が改善したことを確かめた。