

V30b 複眼望遠鏡の開発

宮脇牧子、伊藤洋一、大朝由美子、向井正 (神戸大)

分光とは、星の光を広い波長範囲のスペクトルに分解するもので、測光と比べて多くの光量が必要となる。そのため、一般に大口径望遠鏡が用いられる。具体的には、1枚鏡のすばる望遠鏡や分割鏡を採用している Keck 望遠鏡、複数の望遠鏡を同一の架台に載せた Multiple Telescope Telescope などである。しかし、これらの大型望遠鏡は建設コストが高く、占有することも難しい。例えば、現在までに 200 個以上発見されている系外惑星のほとんどは、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発見されているが、1つの対象天体を分光し数百日にわたって視線速度を測定しなければならない。

しかしながらこの観測の場合、撮像とは異なり、ある明るい天体の光量が必要となるため、大口径望遠鏡によって得られる高空間分解能は必ずしも必要としない。そこで、我々のグループは、複眼望遠鏡を開発している。これは、対象天体を複数の望遠鏡で捕らえ、それぞれの望遠鏡から来る光をファイバ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ている。この装置を用いることにより、ドップラーシフト法による系外惑星探査に特化した観測システムを構築したい。

現在、2台の望遠鏡を想定した光学系を組み、室内実験を行っている。本講演では光学系の性能実験の内容とその成果について報告する。