

## A06a すばるレーザーガイド補償光学系で拓くサイエンス

美濃和 陽典 (国立天文台) すばる補償光学グループ (国立天文台)

近年、補償光学系はすべての8-10mクラスの望遠鏡に取り付けられ、近赤外線では回折限界に近い分解能でのサイエンスが展開されてきた。最近では、任意の場所に人工のガイド星を作るレーザーガイド星の技術が大幅に進み、補償光学系で観測可能な天体数が劇的に増加し、特に銀河などの系外天体の観測に大きな威力を発揮すると期待されている。

すばる望遠鏡においても、大気揺らぎ補正点数をこれまでの36素子から188素子へと増大させた新しい補償光学系の開発とともに、ナトリウムレーザーガイド星の開発が進められている。このレーザーガイド補償光学系では、観測可能な天体数が劇的に増加するだけでなく、素子数の大幅な増大により1-5  $\mu\text{m}$ の近赤外線波長全域で、すばる望遠鏡の回折限界分解能 (FWHM=0".04-0".07) を達成できるようになる。

本講演では、これまでの補償光学により行われてきたサイエンスのレビューを行う。また、すばるレーザーガイド補償光学系の予測される性能を紹介し、それをを用いた0.1秒角を大幅に下回る高空間分解能の観測によって拓かれる新しいサイエンスの可能性を、特にレーザーガイド星の恩恵が著しい遠方銀河の観測に重点をおいて紹介する。