

A14a 可視 AO がもたらす進展：星生成および惑星系形成

高見道弘、田村元秀、高見英樹、早野裕（国立天文台）他

ハッブル宇宙望遠鏡や、8-m 級望遠鏡の近赤外 AO は、星生成/惑星系形成の分野に大きな成功をもたらしてきた。しかし下記の重要トピックにおいて大きな成果を挙げるには、さらに高い空間分解能を必要とする。

[連星系形成] 太陽質量程度の主系列星の半数は伴星を伴い、いくつかの星生成領域では連星率はさらに高い可能性がある。前主系列星の連星率や質量比の観測は、連星系形成メカニズムの解明のために特に重要と考えられている。しかしこのような連星系は、現在の空間分解能では（近傍星生成領域ですら）半数以下しか空間分解できていないと予想される。

[質量降着および質量放出] 質量降着現象は星生成の基幹プロセスであり、そのメカニズムはジェット/アウトフローのメカニズムと密接に関係していると予想されている。しかし現在の空間分解能では、星周ディスクから星への質量降着流もジェット/アウトフローの加速領域も空間分解することができず、このことを直接証明できない。

[惑星系形成] 惑星系形成の理解のため、若い星から 10 AU 以内の領域の観測は特に熱望されている。上に述べたように、太陽質量程度の星の半数以上は連星系であり、主星に近い (<10 AU) 伴星は原始惑星系円盤の進化に大きな影響を与えると予想される。しかし現在の空間分解能では、このような伴星を検出することができない。

上の状況は、(1) すばる可視 AO により、さらには (2) この技術とスペクトロ-アストロメトリの手法を組み合わせることにより、大きく改善されると期待される。本講演では、上記の現在の問題点と (1)(2) により期待される成果について詳しく述べる。