

V245a

## ハイパー望遠鏡における撮像画像処理の計算機シミュレーション II

中井悠人 (北海道大学), 馬場直志 (室蘭工業大学), 村上尚史 (北海道大学)

太陽系外惑星の表面構造を撮像するためには、非常に高い空間分解能が要求される。しかし、単一の望遠鏡の巨大化には限界がある。この限界を打ち破るために考案された技術がハイパー望遠鏡である。ハイパー望遠鏡は小中口径望遠鏡アレイで構成されており、個々の望遠鏡でとらえられた光を結像光学系で瞳の高密度化をしてワンショットの観測像を得る。分解能は望遠鏡間の最長距離に依存するため、望遠鏡を数 km ~ 数百 km 離して配置し、単一の望遠鏡では到底得られない高い分解能を獲得できる。

しかし、ハイパー望遠鏡で得られる観測像の質は劣化しており、ノイズも考慮するとこの問題はさらに深刻となる。そのため、得られた観測像をそのまま利用することは不可能であり、画像処理による像の回復が必須である。我々はこれまで、計算機シミュレーションによってハイパー望遠鏡における観測像を得て、これに対して画像処理を行うことによる効果を検討してきた (中井他, 2015 年春季年会 V228a)。ただし、これはあくまでノイズがない理想的な状況についてのものであり、実観測を想定した場合、ノイズの影響を必然的に考慮せねばならない。そこで我々は、ノイズにより劣化された観測像に対して画像処理を行った。さらに観測パラメータを見積もり、現実的な条件での観測が可能であるかの評価を行った。本講演ではハイパー望遠鏡におけるノイジーな観測像に対して画像処理を行った結果を報告する。