

## W61a 偏光ナル干渉ビームコンバイナを用いたコロナグラフの開発

村上尚史、西川淳、田村元秀（国立天文台）、横地界斗、黒川隆志（東京農工大）、武田光夫（電気通信大）、馬場直志（北海道大）、吉澤正則

太陽系外惑星からの光を直接検出するためには、明るい恒星からの光を強力に除去するための装置（高コントラスト撮像装置）が必要不可欠である。高コントラスト撮像装置の一つとして、ナル干渉計が提案されている。ナル干渉計とは、打ち消し合う光波干渉を利用して恒星光を除去し、近傍の微弱な天体を検出する装置である。広い波長域で有効な手法として、偏光干渉の原理を利用したナル干渉ビームコンバイナを提案している（2006年春季年会 V38b, 2007年春季年会 V08b）。

我々は、提案している偏光干渉型ナル干渉計を、単一望遠鏡用のコロナグラフに応用することを検討している（Polarization Interferometric Nulling Coronagraph, PINC）。PINCとは、単一開口から取り出した2つのサブ開口に対してナル干渉ビームコンバイナを使用し、恒星光を除去する装置である。我々は、国立天文台先端技術センターにおいてPINCのデモンストレータ光学系を構築しており、原理実証および性能評価のための実験を行っている。現在まで、振動によるナル干渉性能劣化を抑えるべく、ビームコンバイナ部を一体化させるなどの装置改良を行った。その結果、中心から  $4\lambda/D$  以遠で  $10^6$  以上という高いコントラストを達成している。

本講演では、PINCの開発状況および数値シミュレーション・検証実験による性能評価について報告する。