

## V205b WFIRST コロナグラフに向けた偏光補正デバイスの設計と評価系の開発

細内大暉, 村上尚史 (北海道大), 田村元秀 (東京大/Astrobiology Center/国立天文台), 西川淳 (国立天文台/総研大/Astrobiology Center), 住貴宏 (大阪大), 山田亨 (宇宙科学研究所), 岡和彦 (弘前大), Feng Zhao, John Krist, Hong Tang, John Trauger (JPL), WFIRST ワーキンググループ

米国 NASA が推進する WFIRST 計画は、可変形鏡による補償光学とコロナグラフにより、 $10^9$  レベルの極めて高いコントラストでの系外惑星観測を目指している。しかしながら、このような極限コントラストを目指す将来のスペースコロナグラフにおいて、望遠鏡主鏡や副鏡の反射などによる装置偏光の問題が指摘されている。装置偏光の影響により、直交する2偏光（たとえばXおよびY偏光）で異なる収差が生じてしまう。この偏光に依存した収差は、可変形鏡で同時に補正することができないため、観測効率の劣化を招いてしまうことが考えられる。

我々はこの問題を解決するため、装置偏光を補正するデバイスの開発を行っている。その基本アイデアは、適切な厚みプロファイルをもつ複屈折プレートにより、XY 偏光波面をそろえるというものである。我々はこれまでに、透過型の偏光補正デバイスの設計とその試作を行ってきたが（村上他、2016年秋季年会 V238a）、今回新たに、WFIRST への搭載を目指した反射型の偏光補正デバイスの設計に着手した。我々はさらに、試作デバイス評価のための干渉測定系の開発を行っている。検討している干渉測定系は、XY 偏光平面波を参照光として、被測定サンプルの透過光（あるいは反射光）のインターフェログラムを発生させる。このインターフェログラムをフーリエ解析することにより、XY 偏光波面を同時に測定することができる。このような測定系により、高い精度でのデバイス評価を目指している。本講演では、反射型偏光補正デバイスの設計と、デバイス評価のための干渉測定系開発の進捗について報告する。