

## V338a PRAXyS 衛星搭載の X 線ミラーと偏光計のビームラインによる性能評価

中野俊男, 玉川徹, 早藤麻美, 岩切渉 (理研), 窪田恵 (東京理科大, 理研), 北口貴雄, 田中慎之, 戸田皓陽, 深沢泰司, 水野恒史 (広島大), 三石郁之, 田原譲 (名古屋大), 井上翔太, 林田清 (大阪大), 榎戸輝揚 (京都大), Keith Jahoda, Joanne Hill-Kittle (NASA/GSFC), ほか PRAXyS 衛星チーム

PRAXyS 衛星は、NASA/GSFC により 2020 年 8 月に打ち上げを目指す小型衛星 (SMEX) であり、2 組みの斜入射 X 線ミラーと光電子追跡型のガス X 線偏光計を搭載することで、2-10keV の X 線帯域で直線偏光による天体観測を行う。我々は日本チームとして PRAXyS の開発に参加しており、2016 年の 7 月に、NASA/GSFC の 100 m ビームラインにて、X 線ミラーと偏光計を合わせた統合試験を行った。

X 線発生装置の金属ターゲットにはロジウム、チタン、鉄を用い、そこで発生させた X 線をビームラインにより平行化し、100m 先に置いた X 線ミラーにより偏光計に集光した。各装置が偏光観測におよぼす系統誤差を調べるために、それらを独立に、光軸まわりに回転可能な台に設置し、様々な角度の組み合わせで、各金属ターゲットからの X 線データを取得した。無偏光データにより偏光計応答を調べ、キャンセルするために、各試験は 90 度異なる 2 つの偏光計設置角で行われ、X 線ミラーの偏光観測への影響を調べるために、基準点より 0、45、90、135 度と、45 度ごとに回転させたデータを取得した。また、天体観測を模擬するために、X 線ミラーを 0 度に固定し、X 線発生装置を -25、0、16 度と回転させる測定を行ったところ、ロジウムターゲットからの X 線を、無偏光成分の蛍光 X 線 (2.7 keV) と、偏光成分の制動放射 X 線に、スペクトル分解した上で、偏光強度と角度を測定できることを確かめた。