

## L13b 木星面偏光度分布の位相角及び波長依存性

太田菊代、坂本康朗、大場庸平、伊藤誠悟、小宮全、山本直孝、川端潔 (東京理科大学)、佐藤毅彦 (東京理科大学フロンティア研究センター)、竹内覚 (福岡大学)、長谷川均 (アステック)

Carlson and Lutz(1988) は 1986 年にローウェル天文台で木星面の偏光度分布を観測し、三種類の太陽位相角のデータ (波長は 750nm と 727nm) から偏光度が極にかけて南北方向で対称的に増大することを指摘している。それ以前は、パイオニア探査機による偏光度マップ (Smith and Tomasko 1984) を除けば、木星全面に限られた領域の積分偏光度が測定された (Wolstencroft and Smith 1979) に過ぎず、二次元偏光度観測の重要性が示されていた。

今回我々のチームでは、岡山天体物理観測所の 91 センチ反射望遠鏡に偏光撮像装置 (OOPS) を装着し木星偏光観測を行った。偏光データは粒子サイズ、屈折率、粒子が空間的に特定の方向 (例えば磁場の向き) に整列しているといった測光観測では得られない情報量を多く含んでいる。そのため、今回の観測データは今後解析を続けていく上で偏光効果を考慮した光多重散乱計算による大気モデルの構築といったことも視野に入れている。今回の観測期間は 1999 年 10 月に 5 夜、11 月に 5 夜、12 月に 6 夜である。また、観測波長は 436nm、727nm(連続光領域)、756nm(弱メタン吸収帯)、889nm(強メタン吸収帯) の 4 波長である。

3ヶ月間にわたる観測により 10 月は位相角最小 ( $0.3^\circ$ )、11 月は中位相角 ( $4.5^\circ$ )、12 月は位相角最大 ( $10.5^\circ$ ) となることから、地上観測が可能な位相角の全範囲 ( $0^\circ \sim 12^\circ$ ) をカバーできることになるので、位相角依存性の解析が可能である。データ処理手順としては、得られた画像データのノイズをバイアス画像 (暗電流による効果を補正) とフラット画像 (光学系のムラを補正) を用いて取り除き、ロションプリズムによって引き伸ばされた異常光の幾何歪み補正をした。以上の処理を終えたデータを調べると、極付近において 8% (波長 727nm) の偏光度を示し、赤道付近では 1% (波長 727nm) 程度であることがわかった。本講演では位相角及び波長依存性と偏光撮像画像の解析方法などを論じる。