

P311b 火星の可視光偏光観測

川上碧, 伊藤洋一 (兵庫県立大学)

火星の大気は希薄だが、白雲やダストストーム(砂嵐)などの大気の活動が見られる。このような大気現象に対しては、いくつかの偏光観測が行われてきた。白雲とは氷の結晶からなる雲であり、白雲の見られる地域の偏光度は極端に小さい(Santer et al., 1985)。また、惑星全球規模のダストストームが発生すると、火星全体の偏光度が減少するという結果が地上観測から得られた(Dollfus et al., 1984)。一方で、探査機 MARS-5 の観測からは、ダストの雲で覆われた地域では偏光度が大きいということが言われている(Santer et al., 1985)。

我々は、西はりま天文台 2 m なゆた望遠鏡と可視分光撮像装置 WFGS2 の偏光観測モードを用いて、火星の偏光観測を行った。2020 年 10 月から 2021 年 5 月までの 17 晩、B バンドで観測した。観測ではダストストーム発生時の火星を 3 晩観測することができた。

ダストストーム発生時の火星のディスクの偏光度は 1-2% 程度であった。また、ダストストーム発生時の火星のリムの偏光度は最大で 16% 程度で、通常時に比べ 10% 以上大きい。本講演では、火星の通常時とダストストーム発生時の偏光を比較するとともに、地球-火星-太陽のつくる位相角に伴った偏光度の時間変化についても議論する。