

M12b 2023年4月20日皆既日食の可視白色光観測

花岡庸一郎 (国立天文台, SEPnet), 坂井美晃 (市原高校, SEPnet), 増田幸雄 (SEPnet)

太陽コロナの可視白色光での観測では、コロナ質量放出のような現象をとらえることの他、偏光情報を合わせて取ることで温度によらないコロナの物質質量を得ることもできる。このため、現在いくつかのコロナグラフが主としてスペースで稼働中・計画中である。ただ、コロナグラフは散乱光が多く、輝度・偏光度の較正の努力がされているものの、依然として不確かさを残している。一方、皆既日食も白色光コロナの観測機会となってきた。皆既日食では、空の明るさの影響を受けるとはいうものの、バックグラウンドの暗さはコロナの定量測定においてきわめて有利である。

我々は、2023年4月20日の皆既日食を、偏光を含めて白色光で観測することに成功した。過去の日食で確立した較正手法を適用することで、信頼度の高い輝度・偏光度の分布を得ており、さらにKコロナ・Fコロナの分離も行うことができている。

過去の日食における結果も合わせた解析では、太陽黄経によるFコロナの見え方の違いが再現できている。このことは逆に、各日食において精度の高いKコロナ輝度が得られていることを意味する。日食ではその瞬間のコロナの情報しか得られないが、日食の機会ごとに高信頼度のコロナ輝度・偏光度の情報を得ていくことは、現在稼働中のスペースコロナグラフはもちろん、今後稼働が予定されているもののデータの較正をも可能にし、結果としてコロナの高精度な定量的情報を継続的に得ることを可能にするものである。