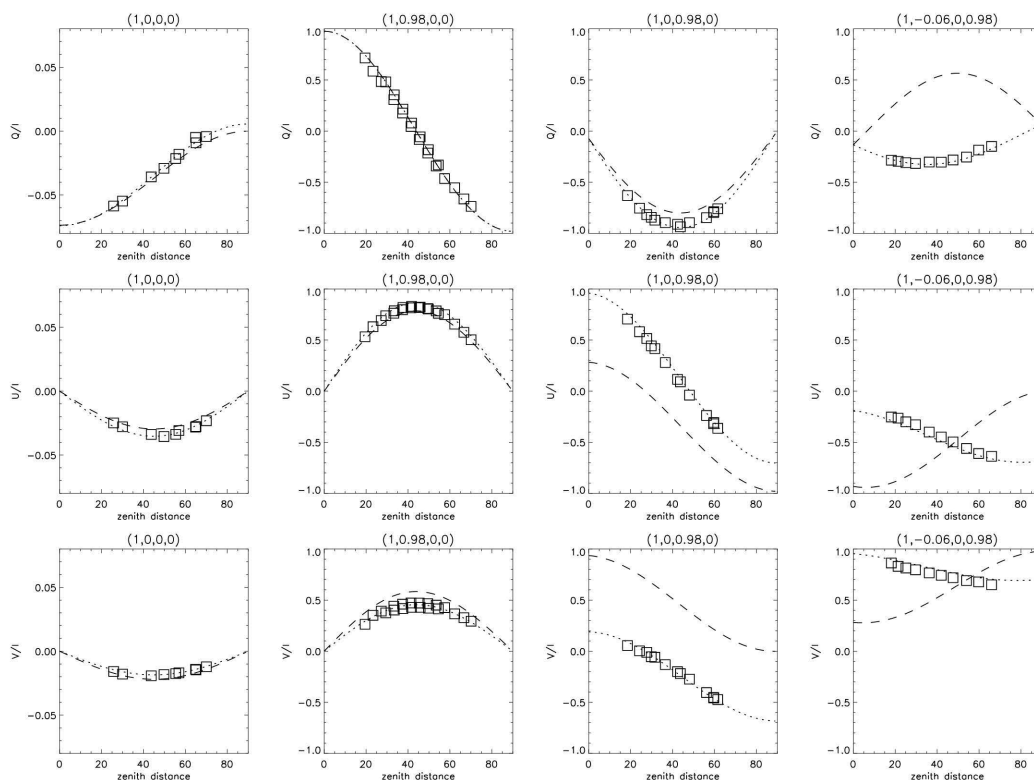


ドームレス太陽望遠鏡の機械偏光の測定

太陽表面における活動現象を研究する上で磁場は非常に重要な物理量です。磁場を測るには、偏光を測る必要があります。ドームレス太陽望遠鏡ではその高空間分解能を利用して精密な磁場測定を行うため偏光測定装置を導入しましたが、ドームレス太陽望遠鏡では、2枚の斜鏡と2枚の真空ガラス窓により、無視できない程度の偏光が作られるため、この機械偏光を測定し、望遠鏡がどのような姿勢にあるときも機械偏光を再現できるようなパラメータを探し、それらを用いて補正することが不可欠となります。

太陽の静穏領域は、平均すればほぼ無偏光であると考えられ、これを利用し、無偏光の光から望遠鏡によりどのような偏光が作られるか、これまで測定してきました。また、黒点を用いて、偏光した光が入射した場合の考察も行ってきましたが、より精度良く測定を行うために、大きな偏光フィルターを望遠鏡の入射窓の前に取り付けて、直線偏光、円偏光がどのような偏光に変えられるかを測定しました。下の図は、West Positionにおいて、各プロットの上を示したストークスベクトル(I,Q,U,V)が入射したときに望遠鏡によりどのような偏光に変えられるかを、太陽の zenith distance に対して、プロットしたものです。この測定により、少なくとも2枚の斜鏡に対して異なるパラメータを与える必要があったことがわかりました(図中点線)。今後、同様の測定を East Position の場合についても行い、より精度よく望遠鏡による機械偏光を再現できるパラメータ探しを行う予定です。



(清原 淳子 記)