

Y29a 小望遠鏡による金環日食限界線の観測

黒河宏企、山村秀人、染山隆志、永田利博、家邊国昭、河内正明、永田駿介、森田純一、長野国比古、坂部幹也、三宮友志 (NPO 法人花山星空ネットワーク)、相馬充 (国立天文台)、前原裕之 (京大理天文台)

「花山星空ネットワーク」は、京都大学大学院理学研究科附属天文台の施設と知的財産を市民に開放するために、2006年に設立されたNPO法人である。今年5月21日の金環日食に向けて、様々なイベントを開催したが、その中から、「小望遠鏡による北限界線の観測」(賀茂川プロジェクト)の結果について報告する。

相馬他 (日本天文学会 2012 年春季年会講演 Y29a) によると、金環日食限界線を計算する上で、現在最大の不確定要素は太陽半径である。従って限界線の位置を観測的に正確に求めることができれば、逆に太陽半径を精度良く決定できる。この課題への挑戦をNPO会員に呼び掛けたところ、次第に同志が集まり、北限界線に直交する京都市北部の賀茂川河川敷に沿って、8台の小望遠鏡を並べることになった。北限界線としては、月の山を基準として計算した「相馬限界線」を採用したが、これまで様々な方法で決定された太陽半径の観測値は最大約 ± 0.3 秒角の変動幅を示しており、この幅は限界線の計算値に約 $\pm 500\text{m}$ の不確定さをもたらすことになる。このことを考慮して、「相馬限界線」上に1台、その北側に200m間隔で3台、南側に150m間隔で4台の望遠鏡を配置して観測を行った。主力の5台は参加者自身の愛機に委ねられ、3台はNPOの口径14cm屈折望遠鏡を用いたが、ベイリービーズの消長を出来るだけ高い空間分解能で追跡するため、拡大部分像をデジタル1眼レフカメラ上に結像させる方を推奨した。当日は好天に恵まれて、観測はおおむね成功した。得られたデータの解析結果を紹介し、この方法による限界線決定と太陽半径決定の精度や、その有用性について考察する。