

M37a 太陽近傍の空の散乱光強度と太陽周期活動

桜井 隆 (国立天文台)

国立天文台乗鞍コロナ観測所では、太陽コロナの緑色輝線 ($\text{FeXIV } 5303\text{\AA}$) の強度を 1949 年以来計測してきている。1943 年にコロナの定常観測を初めて開始したフランスのピク・デュ・ミディ天文台は 1974 年に観測を中止しており、乗鞍の 50 年にわたるコロナ輝度のデータは、同一の装置によるものとしては世界で最も長いタイムスパンを持つものである。観測しているのは太陽の縁から $50''$ の高さの輝線強度 (位置角 5 度おき) と、 5300\AA 近傍の連続光 (空と望遠鏡光学系による散乱光) の強度である。今回は散乱光強度のデータに注目する。

周期解析を行うと最も卓越するのは 1 年周期の変動であり、冬・春が夏・秋に比べて散乱光が高い。これは大気内の塵や雪片のためと考えられる。他に周期 2 ~ 3 年の弱いピークが見られるが、同じ時間スケールでよくいわれる気象の変動との相関は現在までの解析では見つかっていない。注目すべきは、太陽活動の 11 年周期のピークがはっきりと見えることで、これは今まで知られていなかった事実である。散乱光強度が一番大きくなるのはサイクルの下降期で、平均値の 15% くらい大きい値を示す。大フレア後のコロナ・コンデンセーションのように、太陽が原因で真に連続光強度が上がることもあるが、これは頻度や強度増加の程度から見て無視できる。太陽の周期活動に同期した紫外線強度の変動が地球上層大気のエアロゾルの含有量に何らかの変動を与えているとするのが妥当ではないかと考えている。