

M10b

太陽フレア観測用高速 H α カメラによるフレア観測

花岡 庸一郎、フレア望遠鏡グループ (国立天文台)

2001年春の年会において、太陽フレアの高時間分解能観測を実現するための高速 H α カメラについて紹介した。これは、国立天文台三鷹のフレア望遠鏡の H α 像撮像系をデジタル化し、フレアのインパルスフェーズの高時間分解能・高空間分解能を両立したデータを得るのが目的である。既に2001年7月に定常運用を開始しており、多くのデータが得られて来ているので報告する。

高速 H α カメラの実際の観測では、30秒毎の画像と高時間分解能画像(当初1秒毎、現在0.5秒毎)を並行して記録している。このうち30秒毎の画像については観測終了時にCD-R1枚に自動記録し、1日分全部保存する。一方、高時間分解能データの量は1日数十GBに達するが、必要なのはフレアのところだけなので、フレアのデータだけを抜きだして残す必要がある。これを観測当番が人力で行うのは負荷が大きいため、以下のような自動処理を行っている。まず30秒データをもとに観測終了後にフレアを自動検出する。検出したフレアの時間帯のデータだけを高時間分解能データから切出してCD-Rに記録する。実際に観測される画像では、雲の影響や、部分画像の観測であるため周辺減光や空が視野にはいることがある影響があるが、いずれの場合も誤検出をしないように、2種類の基準でフレアを判定する検出アルゴリズムを開発した。

このシステムにより2001年7月~12月の間に124日観測を行い、太陽活動が活発な中で159個のフレアを記録している。観測ログ・フレア検出及び記録のログ・クイックルック画像も自動的に生成されており、WWW上で公開の予定である。年会では、実際に得られているデータを紹介するとともに、同様の方式でデジタル化を行っていくことを考えている観測についても触れたい。