

Y11b 全天モニタ画像座標較正 Web サービスの改良

小澤友彦 (紀美野町文化センター), 川野元聡 (国立天文台), 尾久土正己 (和歌山大学)

全天モニタ画像の取得は研究所や観測所に留まらず、機器の高性能化・低価格化により観光や天文教育を主とした天文台にも広まっている。そして、これらの画像はインターネットを通じ、誰もが閲覧・入手できる環境が整っている。しかし画像上に写る星の位置や座標を求めることは容易ではなく、星座線や恒星名を記入して教育コンテンツを作成したり、変光星の測光を長期に渡って実施することには多大な労力がかかる。

全天モニタ画像には魚眼レンズの光学系やカメラの設置状況のような不確定要素が含まれるため、画像上の星の位置を予測する一般式を立てることは難しい。そこで我々は全天モニタ画像の位置較正を行うツールを開発し、併せてウェブページ上で動作するサービスの構築を行い、2017年春季年会にて発表した (Y14b, Y15c)。ユーザはウェブブラウザ上で画像をアップロードし、簡単なオプションを付加するだけで画像の位置較正ができる。この際同時に星座線の描かれた画像も自動的に作成される。

今回は前回発表の際のコメントを反映し、画像上の赤経赤緯座標の表示や星の測光に使えるよう WCS を付加した FITS 形式への変換といった、より実用的な機能を追加した。ウェブページ上での座標測定は自動較正された投影係数と変換式を組み込んだ JavaScript で実装した。また、NASA GSFC/HEASARC にて開発された `nom.tam` と呼ばれる Java のクラスライブラリをサーバサイドへ組み込んで JPEG から FITS へ画像を変換し、同時に FITS ヘッダーに WCS のパラメータに換算された投影係数を書き込んで位置較正済み FITS ファイルを提供している。

本件では、追加した機能の概要、構築方法を説明する。また利用方法の概要を示し、より必要とされる機能の構築に向け意見と求め議論する。なお、本研究は JSPS 科研費 16K01112 の助成を受けたものである。