

R23a AFLAK:モジュール可視化環境による等価幅マップの生成

打木 陸雄 (慶應義塾大学)、Malik Olivier Boussejra (慶應義塾大学)、松林 和也 (京都大学)、竹島 由里子 (東京工科大学)、植村 誠 (広島大学)、藤代 一成 (慶應義塾大学)

本発表では、AFLAK (Advanced Framework for Learning Astrophysical Knowledge) とよばれるツールを用いた、多波長データの解析手法について述べる。

本研究で扱うデータは、天球上の位置 (二次元) と波長の次元をもつ三次元の FITS ファイルである。従来は、このようなデータを IRAF 等のコマンドラインツールを用いて解析することか、研究者自らがプログラムを記述することが一般的であった。しかし、解析したいデータ量が膨大になり、解析の内容によっては処理が複雑になるなどの事情を考慮すると、このような手法は効率的であるとは言い難い。

そこで我々は、処理のプロセスをグラフ表現したビジュアルプログラミング環境を開発してきた。本ツールの特徴として、可視化された結果を参照したパラメタの即時的な微調整などの対話性や対象データや解析手法の再利用可能性、出自管理機能といったものが挙げられる。

本発表では、AFLAK を用いた、銀河の輝線や暗線の強度マップ (等価幅マップ) の生成過程を採り上げる。等価幅は星集団の年齢や金属量、中性水素ガス量などを推定する観測量であり、場所ごとの等価幅を表した等価幅マップは銀河の性質を調べる上で非常に有効である。本ツールにより、ユーザはインタラクティブな関連パラメタの微調整を行いながら、従来ツールを用いたものと同等の結果を容易に得ることができる。例えば、多数 (約一万天体) の銀河に対し、本ツールを用いて効率的にナトリウム D 線を検出し、中性ガスの降着が起きている銀河の発見やガスの量、形状の推定、銀河の進化過程との相関性の調査が容易になることが期待される。