

X12a MAGNUM プロジェクト (6). 自動解析システム

塩谷圭吾 (総研大)、小林行泰 (国立天文台)、峰崎岳夫 (東大天文センター木曾観測所)、菅沼正洋 (東大理)、富田浩行 (東大理)

MAGNUM プロジェクトの自動観測によって得られるデータは膨大なので、解析も極力自動化する必要がある。

これまでに、MAGNUM でモニターする AGN を選定するための予備観測を宇宙研 1.3m 望遠鏡および近赤外カメラ PICNIC を用いて行った。予備観測においてもデータは大量であり解析の自動化が有効なので、PICNIC データに対する汎用整約システム (PICRED) を基に、予備観測のデータ整約に目的を絞った自動システムを開発した。予備観測の解析を能率的に行うことの他に、MAGNUM のデータ整約の自動化の際に問題となることがらを洗い出すことも開発の目的であった。

このシステムは動作を開始すれば原理的には整約が終了するまで自動で進行するが、不良フレームの検出、適当な明るさの天体が写っていないフレームの重ね合わせ、検出された天体の同定、に改善の余地があることが判明した。また今回開発したシステムを用いて解析の所要時間を測定し、このシステムが使用に耐える速さをもつことを確認した。

MAGNUM 自動解析システムでは、予備観測用の整約システムで洗い出された課題に対してソフトウェアの改良だけでなくモニターする AGN の選定、観測モード、観測ログファイルを工夫することで対処する。これまでに開発したシステム的设计思想を基に新たにソースコードを作成することで、自動観測による観測ログに対応し MIP (Multicolor Imaging Photometer) や MAGNUM 天文台ドームフラット機構などの固有のシステムに特化したデータ解析を行う。