

A16a 重力波源天体の可視光分光フォローアップ観測計画

松林 和也、太田 耕司、岩室 史英 (京都大学)、吉田 道利 (広島大学)、泉浦 秀行、神戸 栄治、岩田 生、筒井 寛典 (国立天文台)

重力波源の特定とその放射メカニズム解明において、電磁波観測によるフォローアップ観測が欠かせない。可視光波長帯にはさまざまな原子・イオンの吸収線や輝線があり、重力波源天体のスペクトルから天体までの距離、運動状態、化学組成など、基本的物理量を推定できる可能性がある。我々は可視光面分光装置を使って、重力波源天体や候補天体であるショートガンマ線バーストを、発生したその夜に分光観測を行う計画を進めている。現在、フォローアップ観測を行うための、光ファイバーを用いた可視光面分光装置を開発中である。観測装置は岡山天体物理観測所の188 cm 望遠鏡に、将来的には京都大学3.8 m 新技術望遠鏡に搭載する予定である。

本計画の主な特徴は以下の点である。(1) 光ファイバー導入方式を採用することにより、他の装置による観測時でも短時間で可視光面分光装置に切り替え可能で、天体検出のチャンスを増やすことができる。2-4 m クラスの望遠鏡と言えども、突発現象が起きたその夜のうちに観測装置交換を行うことは一般的に極めて難しい。(2) 面分光装置を用いることで、天体をスリットへ導入する手間を省くことができるため、分光観測を素早く開始できる。また自動でフォローアップ観測を行うシステムを作って、対応することも可能である。(3) 東アジアは口径が大きい望遠鏡が少ない地域であり、日本国内の望遠鏡でフォローアップ分光観測を行う意義は大きい。なお、この装置は重力波源天体に特化したものではなく、その他の突発天体観測にも利用可能である。

本講演では、重力波源天体の可視光分光フォローアップ観測計画の概要と、装置の概要と装置開発の進捗状況を報告する。