

## W117a MOA 望遠鏡を使った重力波フォローアップシステムの開発及び運用

朝倉悠一朗 (名古屋大学), MOA コラボレーション, J-GEM コラボレーション

2015年9月から2016年1月までの期間、2台の advanced LIGO が稼働する O1 が始まり初の重力波検出を果たした。MOA(Microlensing Observations in Astrophysics) グループではニュージーランド Mt. John 天文台にある口径 1.8m 視野  $2.2\text{deg}^2$  の広視野望遠鏡 MOA-II 及び口径 60cm 視野  $30\text{min}^2$  の3色同時撮影可能な B&C 望遠鏡を用いてフォローアップ観測を行った。重力波検出後に光学フォローアップ観測を行うことは、重力波天体の物理機構を解明する上でとても重要になる。しかし、重力波検出器から得られる重力波天体の位置決定精度は数百  $\text{deg}^2$  ととても悪く、光学望遠鏡で詳細な観測を行うためにはまず重力波天体を特定しなければならない。また電磁波放射の時間も限られているため早急のフォローアップが必要になる。そこで我々は、重力波検出後に発信される重力波アラートを受け取り即時にサーベイ観測を行い、重力波天体の同定を行うフォローアップシステムを開発した。O1 では位置誤差領域にある近傍銀河 ( $\sim 100\text{Mpc}$ ) のサーベイ観測や MOA-II 望遠鏡による広視野サーベイ観測を行い、可視光カタログとの比較により対応天体の探索を行った。

本講演ではフォローアップシステムの概要と整備状況、及び O1 におけるフォローアップ観測の結果を報告する。