

W51a 重力波観測ラン O3 におけるすばる/HSCでの観測

大神隆幸, 富永望 (甲南大学), 吉田道利, 柳澤顕史 (国立天文台), 田中雅臣 (東北大学), 笹田真人 (広島大学), 諸隈智貴, 新納 悠, 鹿内みのり (東京大学), 内海洋輔 (スタンフォード大学), 伊藤亮介 (美星天文台), 森鼻久美子, 亀井悠平 (名古屋大学), 村田勝寛 (東京工業大学), 松林和也 (京都大学), 宝田拓也 (埼玉大学), 小野里宏樹 (兵庫県立大学), 関口雄一郎 (東邦大学), J-GEM Collaboration

LIGO/Virgo による 2015 年の重力波の初検出を皮切りに重力波天文学が開拓され、さらに中性子星連星合体イベント GW170817 における電磁波での対応天体同定により、マルチメッセンジャー天文学の新しい扉が開いた。日本では J-GEM (Japanese Collaboration for Gravitational-Wave Electro-Magnetic Follow-up) を組織し、日本の国内外の可視・近赤外線望遠鏡での重力波の即時フォローアップ観測を行っている。その中でも視野 1.8 平方度のすばる望遠鏡 Hyper Suprime-Cam (HSC) は、10 ~ 100 平方度に及ぶ重力波望遠鏡の位置決定精度に対して必要不可欠な広視野観測を実現する 8m 級望遠鏡唯一の装置として注目されている。2019 年 4 月に重力波干渉計の 3rd Observing Run (O3) が始まり、2019 年 12 月 2 日現在までに検出されたイベントの中の 10 個が中性子星を含む可能性があるとして報告されている。我々はすばる望遠鏡/HSC を用いてその中の 1 つのイベント S190510g に対してサーベイ観測を実施した。特筆すべきは、最初の検出アラートを受け取ってからわずか 1.7 時間に観測を開始したという迅速な対応である。本重力波イベントでは対応天体が発見されていないが、もし発見できれば、世界で初めて電磁波での対応天体が発見された連星中性子星合体イベント GW170817 の時よりも早い段階での光度曲線上のデータ点が得られていたはずである。本講演では重力波イベント S190510g におけるすばる望遠鏡/HSC の観測とデータ解析およびその結果、さらに O3 後半での活動状況を報告する。