

## Z203r すばると TMT によるマルチメッセンジャー天文学

田中 雅臣 (東北大学)

2017年、重力波望遠鏡 LIGO・Virgo によって中性子星合体からの重力波が史上初めて検出され、電磁波対応天体の観測が実現した。同年には IceCube で検出された高エネルギーニュートリノの電磁波対応天体として明るさが変動するブレーザーが観測され、宇宙からやってくるあらゆるシグナルを駆使する「マルチメッセンジャー天文学」が可能となっている。重力波源である中性子星合体の観測は宇宙における重元素の起源の解明に、また、高エネルギーニュートリノ源の観測は高エネルギー宇宙線の加速源の解明につながると期待される。このように、マルチメッセンジャー天文学は我々の宇宙の構成要素の起源を明らかにするための新たな手段となっている。

重力波・ニュートリノともに、検出された際の位置の決定精度は1度以上であり、電磁波による対応天体の同定と詳細な観測が必要不可欠である。すばる望遠鏡は大望遠鏡としては世界一の視野を誇り、重力波・ニュートリノの電磁波対応天体の探査に最適な望遠鏡である。さらに、対応天体の確実な同定には分光観測が必要であり、TMT による分光観測が威力を発揮する。

講演では、中性子星合体をはじめとする重力波源、低エネルギーニュートリノ源である銀河系内超新星爆発、さらに高エネルギーニュートリノの対応天体を例にとって、すばると TMT の連携によって拓かれるマルチメッセンジャー天文学の展望について述べる。