

## V319a 重力波のX線対応天体探査専用超小型衛星ミッションの検討

盛 顯捷(理研), 坂本貴紀, 芹野素子, 川久保雄太, 大塚宙, 上村龍太, 前山工, 久保寺慎平, 佐藤優希, 林泰司(青山学院大学)

重力波観測と電磁波観測を組み合わせることで、重力波源の中心部および周辺環境で生じる物理現象を包括に理解できるようになる。しかし、現在の重力波観測装置では発生源天体の位置決定精度が悪く、誤差領域は数100平方度と広い。重力波発生後に電磁波対応天体を探査するためには、広い視野、高い位置分解能、そして高い感度を持つ観測装置が不可欠である。特に、X線は背景天体が少ないことから、対応天体の同定が容易であると期待される。一方で、マルチメッセンジャー天文学の黎明期にタイムリーに電磁波観測を開始するためには、開発期間が比較的短い超小型人工衛星が最も実現可能である。そこで、我々は超小型人工衛星への搭載を見据え、Lobster-eye opticと呼ばれる光学系とCMOSイメージセンサと組み合わせたコンパクトなX線望遠鏡の開発を行っている。このX線望遠鏡は $8^\circ \times 8^\circ$ の視野をカバーでき、X線天体の位置決定精度は数分角、100秒露光で $4 \times 10^{-10}$  erg/cm<sup>2</sup>/s (0.4 – 4 keV) という感度を達成することが可能である。また、迅速な重力波追観測を行うために、常時、地球周回衛星へのアップリンクが可能となる民間衛星通信ネットワークの使用も検討している。本発表では、我々が開発を進めている、重力波X線対応天体探査の超小型人工衛星の検討および開発状況について報告する。