

Z218r スペースからの次世代広視野近赤外探査と多波長連携が描き出す新しい宇宙像

山田亨 (JAXA 宇宙科学研究所)

スペースからの近赤外線波長帯における広視野深宇宙探査はまさに新時代を迎えようとしている。2023年7月に打ち上げられた Euclid 宇宙望遠鏡による 15000 平方度におよぶ広域近赤外測光および分光観測が進行中であり、2025年3月には全天での広域低分散分光サーベイ観測を行う SPHEREx 衛星の打ち上げが成功した。そして近い将来では、Hubble 宇宙望遠鏡とほぼ等しい口径 2.4m 主鏡でその 200 倍の視野を持つ Nancy Grace Roman (以下 Roman) 宇宙望遠鏡の打ち上げが、早ければ 2026 年内に迫っている。これらの国際計画には、様々な形で、多くの日本の研究者が参加・協力している。そして、日本リードの計画としては、JAXA 次期戦略的中型の候補として 2-10 μ m 波長帯での広視野深宇宙観測などをめざす GREX-PLUS 計画が検討・推進されている。これらのスペース広視野観測装置は、それぞれが観測装置視野・感度・観測波長・空間分解能・波長分解能などに相補的な特徴を持ち、ユニークなサーベイ領域や手法による広域観測を行うこととなる。これらの計画で得られつつある、あるいは得られるであろう膨大なデータは、各計画の主たる科学目的だけでなく様々な分野の研究に活用され、とくに地上・スペースを問わず、様々な波長での広視野観測・時間変動観測や大型望遠鏡での詳細観測との組み合わせにより、さらに広範な科学成果を生み出すだろう。本講演では、私自身が従事している Roman 計画への期待を中心に、銀河の形成と進化、宇宙論、太陽系外惑星などの観点から、今後スペース近赤外広視野深宇宙観測でどのように研究を発展させていくのか、また同時代のユニークな地上望遠鏡群によって進む大規模探査研究や詳細研究とどのように連携し、相補的な研究を進めていくのかについて考察する。