

V208a すばる望遠鏡広帯域分光装置 NINJA: 装置概要と現状報告

幸野友哉 (東京大学), 吉田道利, 東谷千比呂, 守屋堯, 尾崎忍夫, 柳澤顕史, 大野良人, 美濃和陽典, 寺尾航暉, 早野裕, 小山佑世, 富永望, 大内正巳, 田中賢幸, Sadman Ali (国立天文台), 田中雅臣, 秋山正幸 (東北大学), 長尾透, 松岡良樹 (愛媛大学), 本原顕太郎, 播金優一, 櫛引洸佑, 穂満星冴, 安田彩乃, 田中健翔, 藤井扇里 (東京大学), 佐藤理究 (早稲田大学)

すばる望遠鏡では、次世代補償光学装置である広視野地表層補償光学 (GLAO) と並行してレーザートモグラフィ補償光学 (LTAO) の開発が進められており、近赤外線波長域ですばる望遠鏡の回折限界に迫る $0.05''$ レベルの高空間分解能を実現することが期待されている。我々は、LTAO に最適化した可視光から近赤外線に至る広帯域分光が可能な観測装置 NINJA を提案しており、現在、近赤外線分光器部分を開発中である。

NINJA の近赤外線分光器は、波長分解能約 3300 (スリット幅 $0.35''$) で $0.8\text{-}2.5\mu\text{m}$ のスペクトルを 1 回の積分で取得できる。限界等級は 2 時間積分、 $S/N=10$ で $J=22\text{mag}$ と見積もられており、これはシーイングリミットで運用されている VLT の X-Shooter と比較して約 1mag 深い。最終的にすばる望遠鏡の赤外ナスミス焦点に設置される予定のナスミスビームスイッチャー (NBS) に接続する計画で、そこに常駐させ、柔軟な観測運用に対応させることができる。以上のような高い感度と柔軟な運用が可能であることを活かし、中性子星合体のフォローアップ観測など、時間軸天文学にも対応できる観測の実現を目指す。

近赤外線分光器は現在製造段階を終え、組み立て・統合・試験段階に入っており、2026 年度のファーストライト観測を目指している。また可視光分光器についても概念検討を進めている。本講演では、NINJA の概要と開発の現状について報告する。