

## V214a PRIME 望遠鏡の近赤外線検出器 (H4RG-10) の非線形性補正 2

濱田龍星 (大阪大学), PRIME-collaboration

PRIME(PRime-focus Infrared Microlensing Experiment) 望遠鏡は南アフリカ天文台 (SAAO) に設置され、その広視野 (約  $1.45\text{deg}^2$ ) を利用して近赤外線での銀河系中心領域でのマイクロレンズ探査や南天での突発天体観測を行っている。NASA/GSFC から提供された 4 台の HAWAII 4RG-10 (H4RG-10) を使用することで、近赤外線と広視野を実現している。

正確な測光観測のためには、検出器システムの非線形性を補正することが重要になる。これまでの方法 (JWST のパイプラインで使用されているものなど) では、安定した光源を使用して、線形信号が非線形信号にどのように変換されるかを測定することで、非線形性を補正していた。これは光源に対して、無視できるほど暗電流が小さい、或いは、完全に線形な暗電流の仮定のうえで成り立つ。PRIME の場合、検出器を高温 (119.5K, 2024 年 12 月現在) で運用しているため、暗電流が上昇し、特異 (非線形) な暗電流を示す pixel が増加してしまっている。そのような pixel では、従来確立されていた方法の仮定が破綻し、正しい補正を行うことができなくなってしまっている (V230a, 2023 年秋季年会)。そこで、そのような場合でも非線形性を補正する新しい方法を考案し、その実用性を検証した。

本講演では、新たな補正方法自体とその補正精度を従来手法と比較しながら説明する。また、この新たな方法が現在の PRIME の画像解析にどのように組み込まれているかについても紹介する。