

Z228b PRIME 望遠鏡による星団領域のトランジット系外惑星探査

宮崎翔太 (大阪大学)、宮川浩平 (国立天文台)、増田賢人、住貴宏、鈴木大介 (大阪大学)、他 PRIME コラボレーション

我々 PRIME (PRime-focus Infrared Microlensing Experiment) コラボレーションは、南アフリカ天文台サザーランド観測所に口径 1.8m の主焦点望遠鏡 PRIME を建設する (2022 年度内完成・観測開始予定)。PRIME は近赤外線 (H-band) では世界最大級の約 1.3 平方度の広視野望遠鏡で、銀河系中心方向の低銀緯領域の重力マイクロレンズサーベイ観測を実施する。銀河系中心領域が見えない観測期間は、広視野近赤外線望遠鏡の特性を活かした他サイエンスが検討されており、本ポスター講演では散開星団のトランジット系外惑星探査について紹介する。

同様の惑星探査が JASMINE でも計画されている (宮川氏講演) が、PRIME は [1] 口径が 5 倍大きく (S/N 比で 5 倍)、[2] 視野が約 4 倍広く、[3] 長波長 ($\sim 1.8\mu\text{m}$) まで検出器感度があるなどといった長所があり、JASMINE に比べて低質量星まで含めた大規模なサーベイ観測が可能である。また、JASMINE に先駆けて、近赤外波長帯域での若い恒星や低質量星の光度変動を事前観測する事で、JASMINE でのトランジットサーベイ探査の観測戦略の最適化に貢献できる事が期待される。本ポスターでは、PRIME 望遠鏡や PRIME 計画の紹介、及び、PRIME による星団トランジット惑星探査の実現性を評価し、期待される観測成果やその展望について議論する。