

深宇宙観測による可搬式望遠鏡の可能性

法政大学理工学部創生科学科 20X5118 田中愛梨

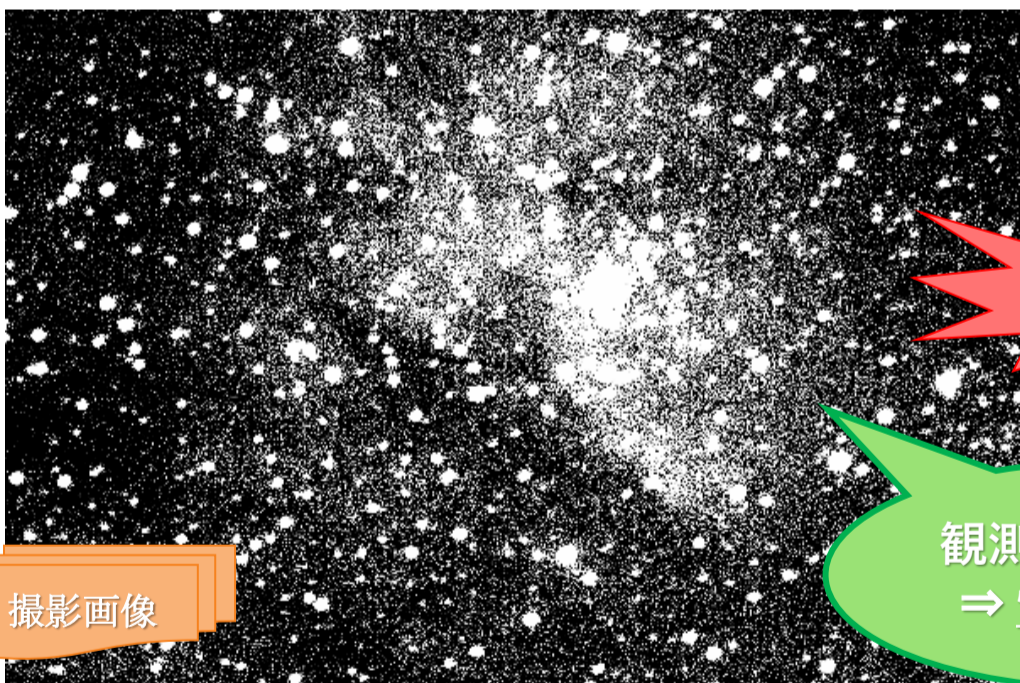


大型の可搬式望遠鏡

深宇宙：
一般の望遠鏡で観測困難な宇宙領域と定義

観測結果

総露光時間：117分（露光時間30秒×114枚, 10秒×360枚）
撮影地：法政大学小金井キャンパス 西館屋上



撮影画像

ピクセルのカウント値 VS みかけ等級から、

①限界等級

口径279mmの望遠鏡：14.0 [mag]※
※口径279mmの望遠鏡を眼で覗いたときの値
研究に用いた望遠鏡の検出限界：約21.4±0.19 [mag]

②NGC281の表面輝度 μ

→広がった構造を持つ星雲の明るさの指標
16.6 < μ < 20.2 [mag / arcsec²]

可搬式望遠鏡

- ・時間や場所にとらわれない
 - ・専門的な装備を必要としない
- ⇒ 容易に観測可能

どこまで研究用の大型望遠鏡の結果を再現できるのか？

望遠鏡

口径279mm、焦点距離620mmのシュミット式望遠鏡

↓
広視野、短露光時間撮影可能

冷却CMOSカメラ

温度によって発生する暗電流を低減

↓
高感度な画像の取得可能

広がった構造を持つ
星雲の観測に最適

観測天体

NGC281（パックマン星雲）

散光星雲（HII領域）
星座：カシオペア座
距離：9,459光年



DSS画像：写真乾板をデジタル化した全天のデジタルデータベースの名称

DSS画像

比較

観測限界がある
⇒ 性能が関連

+7.4等級

【研究に用いた望遠鏡の性能】

- ・大口径（口径：279mm）
- ・短焦点距離（焦点距離：620mm）
- ・シュミット式望遠鏡（反射屈折式望遠鏡）
- ・冷却カメラ