

## 天体観測学 レポート問題 2 (土居担当分)

- (1) 明るさ 28mag (AB 等級) の天体を、口径 30.0m の望遠鏡で観測する。大気まで含めた効率 20%、波長 600nm、波長幅 100nm、読み出し雑音 2.0 エレクトロン/画素 (r.m.s.)、画素サイズ 0.020 秒角の CCD カメラで撮像するものとして、信号雑音比 20 を得るために必要な観測時間を求めよ。ただし天体は 0.10arcsec 四角に丁度ひろがり、また空の背景光の明るさは 22mag/平方秒とする。また検出器の暗電流は無視できるものとする。
- (2) 母平均・母分散の区間推定を行う例題 (講義とは異なるもの) を自分で作り解け。
- (3) 下に示した講義で紹介した話題から 1 つ以上 (出席回数が少なかった場合は 2 つ以上) を選び、具体的な例をいれながら、A4 用紙に 2 ページ程度で議論せよ。

- 天体観測装置 (可視光) について
- 広視野撮像サーベイの効率について
- 最小二乗法について
- サンプリング定理について
- 可視光観測用検出器および制御回路について

提出締切り 2018 年 7 月 20 日 (金)

提出先 天文学教室事務室