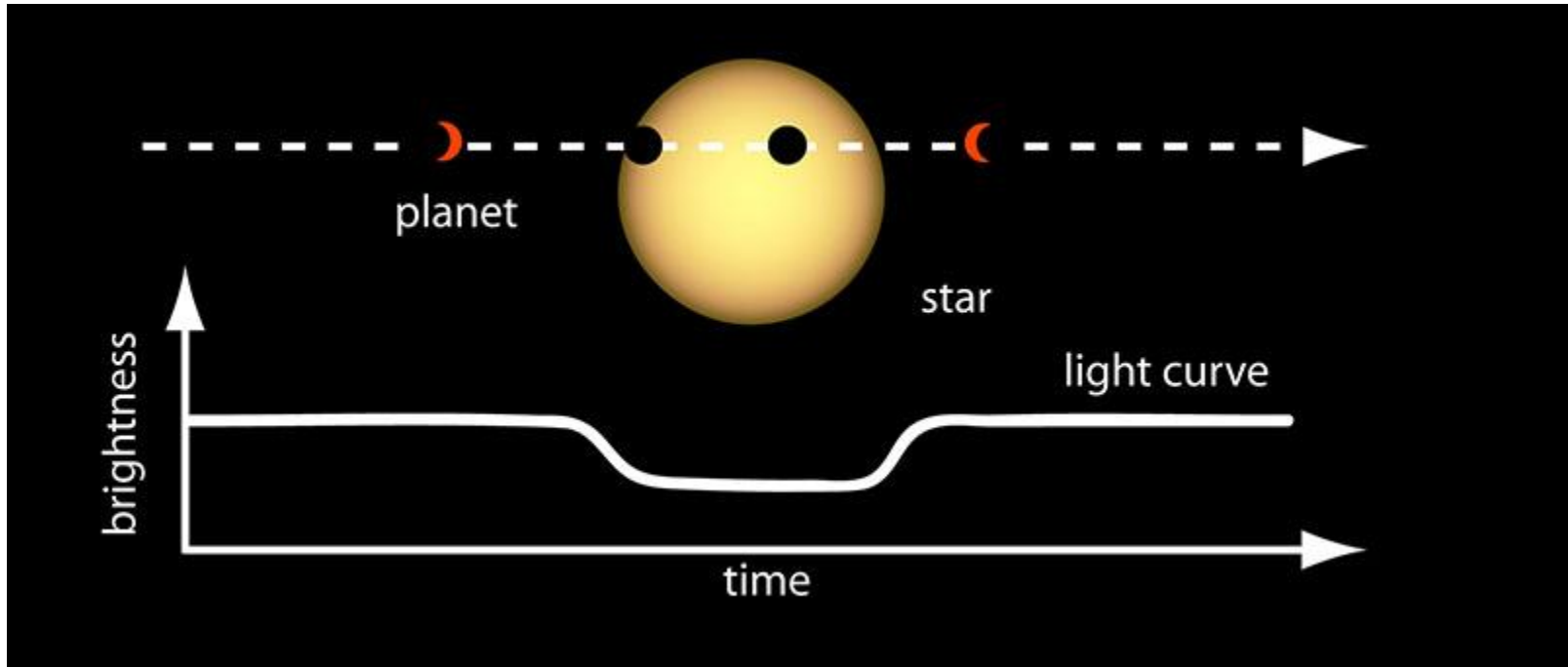




課題演習C3 系外惑星の観測

担当：栗田光樹夫

トランジット：惑星による減光



系外惑星は暗すぎて観測できない

系外惑星が主星の前面を通過すると、主星がわずかに暗くなる→系外惑星の間接的証拠

手法

- 系外惑星のカatalogから、明るさ、時期、周期などの観点から適切な候補をリストアップ
- 4号館屋上の望遠鏡で観測（数夜）
- データ解析
- 公転周期や惑星の大きさを推定
- 他の変光星のデータと比較し、特徴を議論



詳細

- 後期 月曜 3 : 3 0 – 5 : 3 0 頃 変更可能かも
- CCDによる観測手法等の勉強（系外惑星についても少し勉強）
- 観測（観測天体選びの勉強）

天気のよい夜 前半夜 （月曜とは限りません）

- 計算機を用いたデータ処理

画像解析ソフトIRAF等を利用、自分でプログラミングしてもOK

- 星の明るさを調べ（測光）、光度曲線を作成
- 光度曲線にモデルをフィッティングし、系外惑星の物理量を求める
- レポート

ガイドダンス

- 自己紹介
- 日程調整
 - とくに観測する秋ごろの長期離脱やバイトの確認
- 系外惑星とは
- 系外惑星の発見方法
 - トランジット、RV法
 - 減光の割合、ライトカーブの特徴、分光などの発展
- 望遠鏡、カメラ、CCD
 - 屋上ドームの見学
- 観測ターゲット
 - 季節、観測地、RAとDec、等級、トランジット周期、ライトカーブの深さなど
- データ解析（ガイダンスではスキップ）
 - 1次処理、測光、積分、S/N、等級、ピクセルの概念