

太陽系外惑星の世界

太陽系の外の惑星は、「(太陽)系外惑星」と呼ばれる

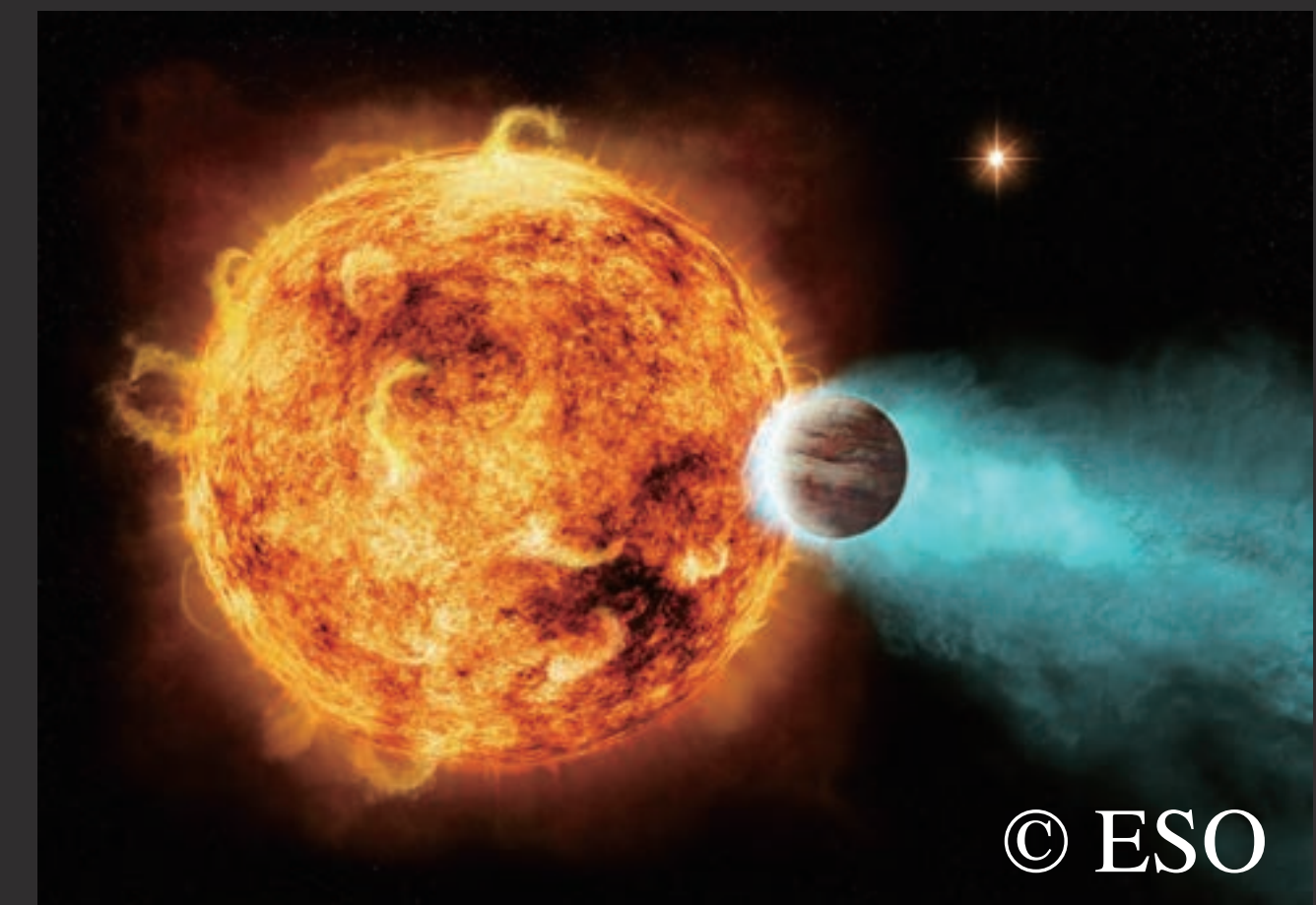
1995 年、マイヨール博士と大学院生のケロー氏がペガサス座 51 番星に太陽型星周りで最初の系外惑星を発見
星の周りを約 4.2 日で一周する灼熱のガス惑星（ホットジュピター）



2019 年 10 月 8 日、
ノーベル物理学賞を受賞



(左)マイヨール博士, (右)ケロー博士



その後、現在までに **5,000 個以上**の太陽系外惑星が見つかった

2 つ以上の星の周りの惑星



周連星惑星

(例) ケプラー 16ABb
ケプラー 64b

宇宙をただよう惑星



(自由) 浮遊惑星

(例) OGLE-2016-BLG-1928
OGLE-2017-BLG-0560

マグマに覆われた惑星



金属の雲や雨?

(例) コロー 7b, ケプラー 10b

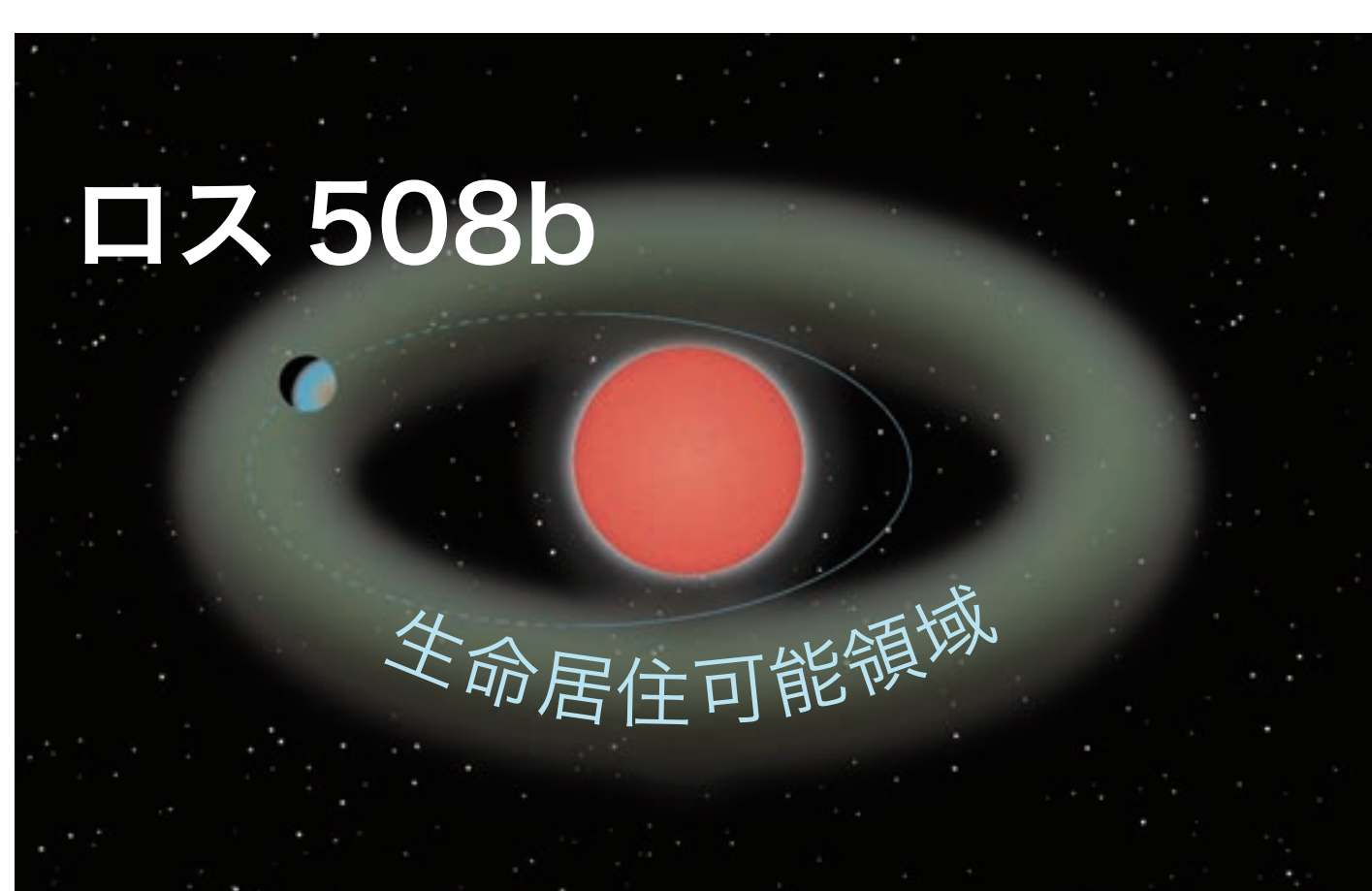


アストロバイオロジーセンターのメンバーたちによって
2022 年に発見された太陽系外惑星

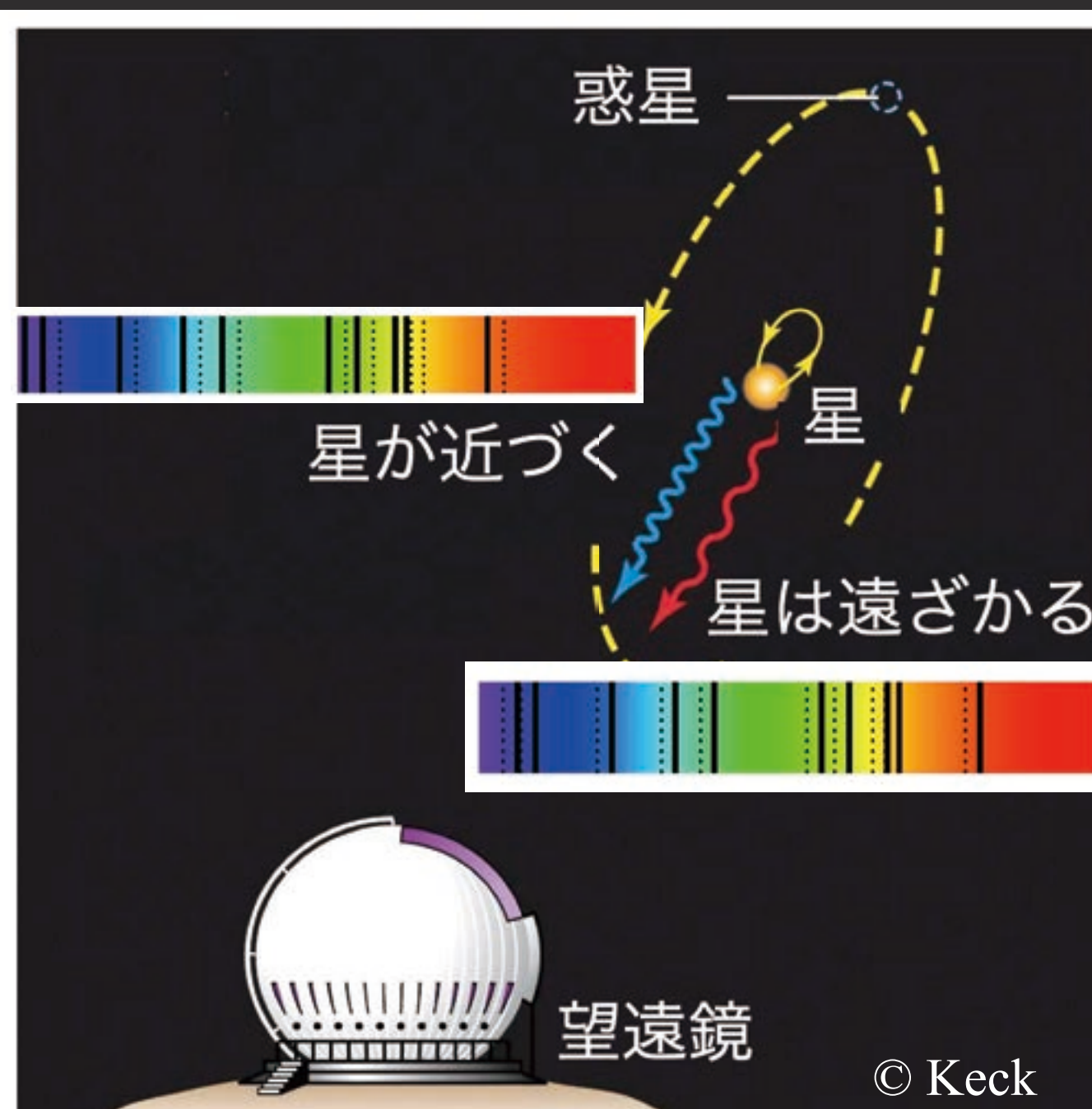
視線測度法 (ドップラー法)

ふらつく星の動きで生じる光の変化から、惑星の存在を検出する手法

ロス 508b



赤色矮星周りに地球質量の約 4 倍の惑星
(スーパーアース) を発見



直接撮像法

星からの光を遮蔽して、惑星の姿をとらえる手法

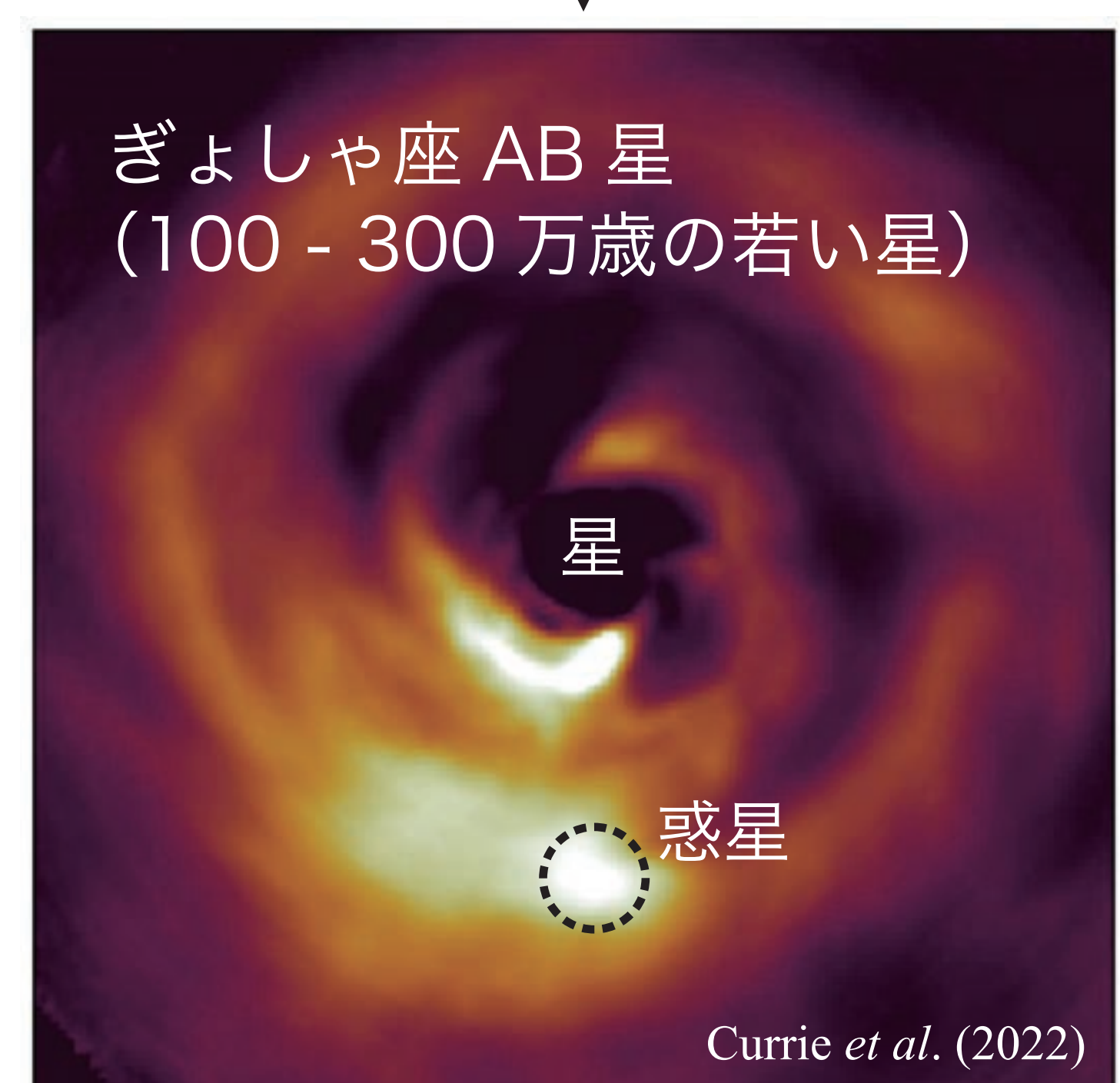


地球の大気揺らぎを補正
(超補償光学: SCExAO)

近赤外面分光装置
(CHARIS)



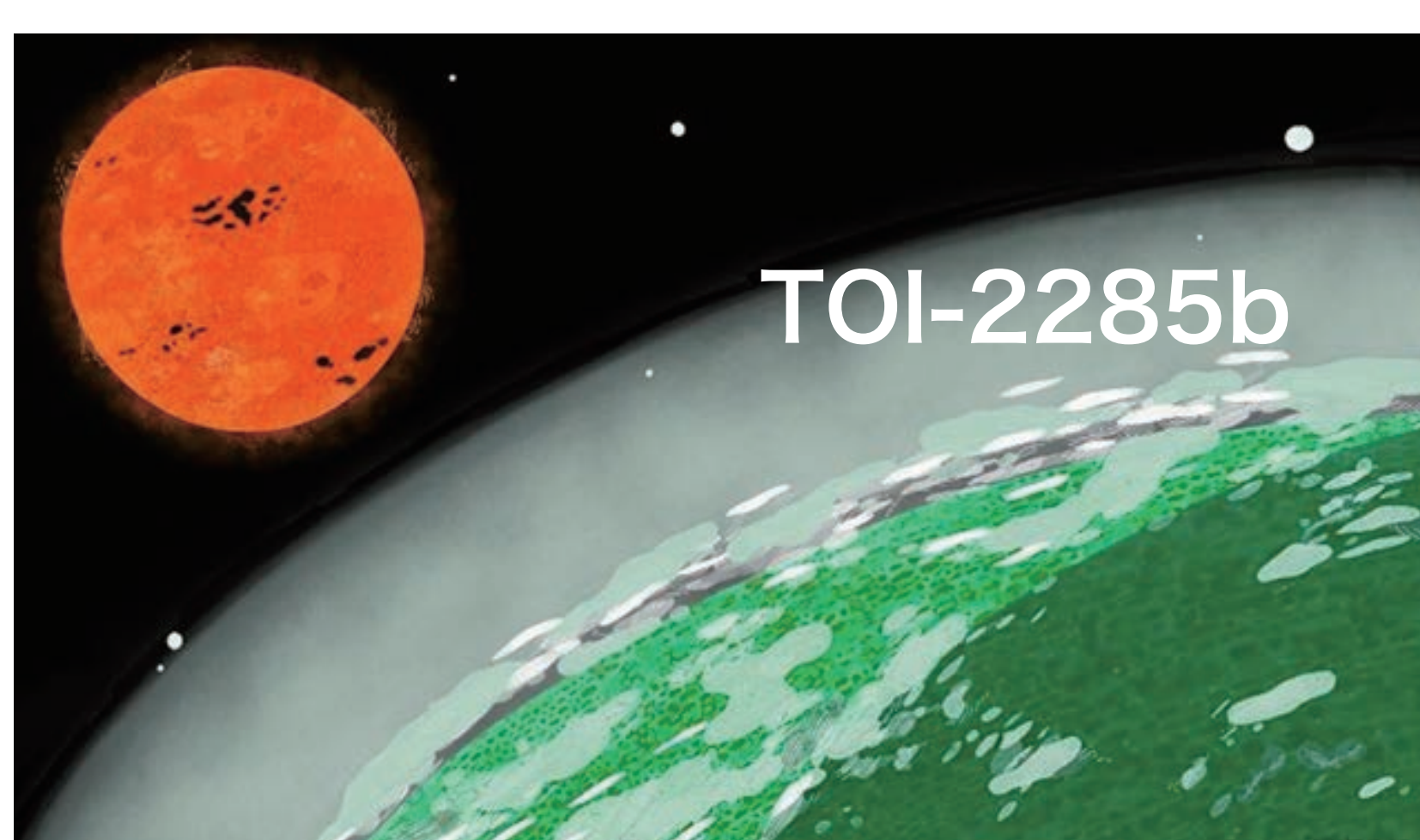
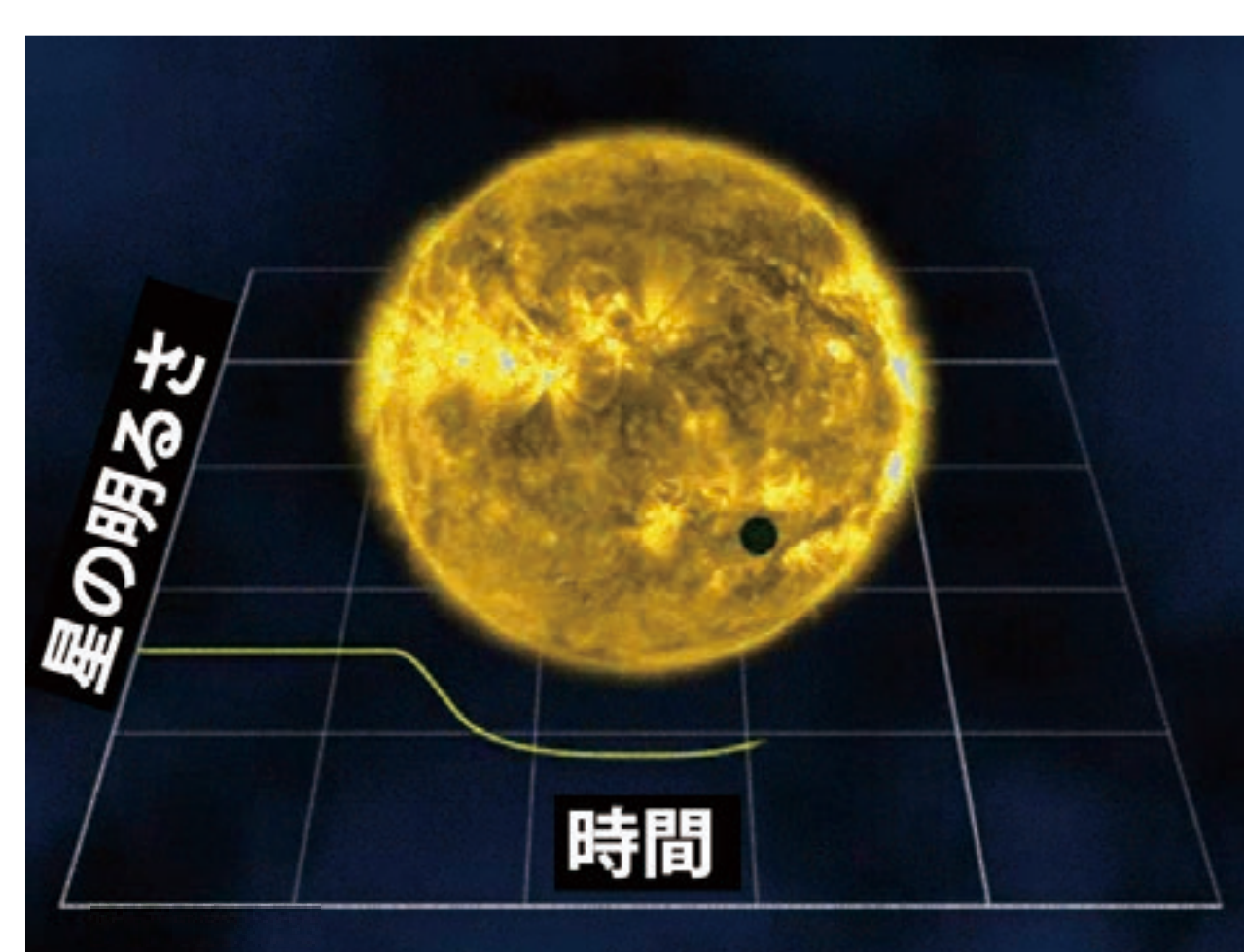
ぎょしゃ座 AB 星
(100 - 300 万歳の若い星)



星からの距離が約 93 天文単位 離れた場所に
木星質量の約 10 倍の若い惑星を発見

トランジット法

光の減少から、星の前を横切る惑星やその大気の状態をとらえる手法



赤色矮星 TOI-2285 の周りに、公転周期が約 27.3 日で地球半径の約 1.27 倍
の惑星を発見 (表面に液体の水が存在できる可能性あり)