

東工大・系外惑星観測 研究センター報告

佐藤文衛（東京工業大学）



2020年度光赤天連シンポジウム
2020年9月16日@オンライン

2018年度からの岡山 188CM鏡運用の枠組み

委員：佐藤（東工大；委員長）、
成田（ABC→東大）、福田（岡理大）、
泉浦（国立天文台）、
和田→野上（光赤天連運営委員長）

188cm反射望遠鏡
運用協議会

東工大
系外惑星観測研究
センター

国立天文台

浅口市

↑半年に1回ペースで開催
2020年1月29日
2020年7月29日

運用を始めて2年が経ち軌道に
乗ってきたように見える

188cm望遠鏡
運用委員会

東工大
東大
岡山理科大
国立天文台
光赤外コミュニティ

運用グループ

東工大、東大、岡山理科大、
京大、ABC、国立天文台、他

日々の運用に定常的に貢献するユーザー



2019年度188CM望遠鏡使用（料支払）実績

研究目的利用・・・合計293夜（非運用グループ15夜） ※観望会（浅口市）利用・・・合計13夜

- 2019年04月：26夜（14夜一東工大、7夜一国立天文台、3夜一ABC、1夜一岡理大、1夜一東大）
- 2019年05月：22夜（6夜一東工大、9夜一国立天文台、4夜一ABC、1夜一岡理大、2夜一東大）
- 2019年06月：16夜（2夜一東工大、4夜一国立天文台、1夜一岡理大、9夜一東大）
- 2019年07月：16夜（5夜一東工大、7夜一国立天文台、3夜一ABC、1夜一岡理大）
- 2019年08月：24夜（5夜一東工大、8夜一国立天文台、6夜一ABC、1夜一岡理大、1夜一東大、3夜一総研大）
- 2019年09月：21夜（7夜一東工大、9夜一国立天文台、2夜一ABC、1夜一岡理大、1夜一東大、1夜一広島大）
- 2019年10月：25夜（5夜一東工大、6夜一国立天文台、8夜一ABC、1夜一岡理大、4夜一総研大、1夜一名大）
- 2019年11月：24夜（6夜一東工大、7夜一国立天文台、7夜一ABC、1夜一岡理大、3夜一総研大）
- 2019年12月：31夜（14夜一東工大、9夜一国立天文台、5夜一ABC、1夜一岡理大、1夜一東大、1夜一総研大）
- 2020年01月：31夜（11夜一東工大、7夜一国立天文台、12夜一ABC、1夜一東大）
- 2020年02月：28夜（13夜一東工大、6夜一国立天文台、8夜一ABC、1夜一東大）
- 2020年03月：29夜（6夜一東工大、7夜一国立天文台、15夜一ABC、1夜一東大）

HIDES-F・・・213夜、MuSCAT・・・67夜、JOVIAL・・・12夜、蒸着・・・1夜（日）



2019年度望遠鏡・ドーム保守等 作業

- 装置交換：35回（ほぼ毎月）
- HIDES-F斜鏡清掃：装置交換のたびに
- 蒸着：1回（9月）
- 望遠鏡注油：1回（10月）
- ドーム定期点検：4回（6, 9, 1月）
- ドームワイヤー調整：1回（7月）
- 主鏡洗浄：2回（6, 1月）
- 結露対応：2回（9, 2月）
- 望遠鏡制御系部品交換（副鏡ドライブ関係）：1回（？月）
- ミラーカバーチェーン外れ対応：1回（10月）
- スカイモニターカメラ交換：1回（1月）
- ミラーカバー応急処置：1回（2月）
- 他



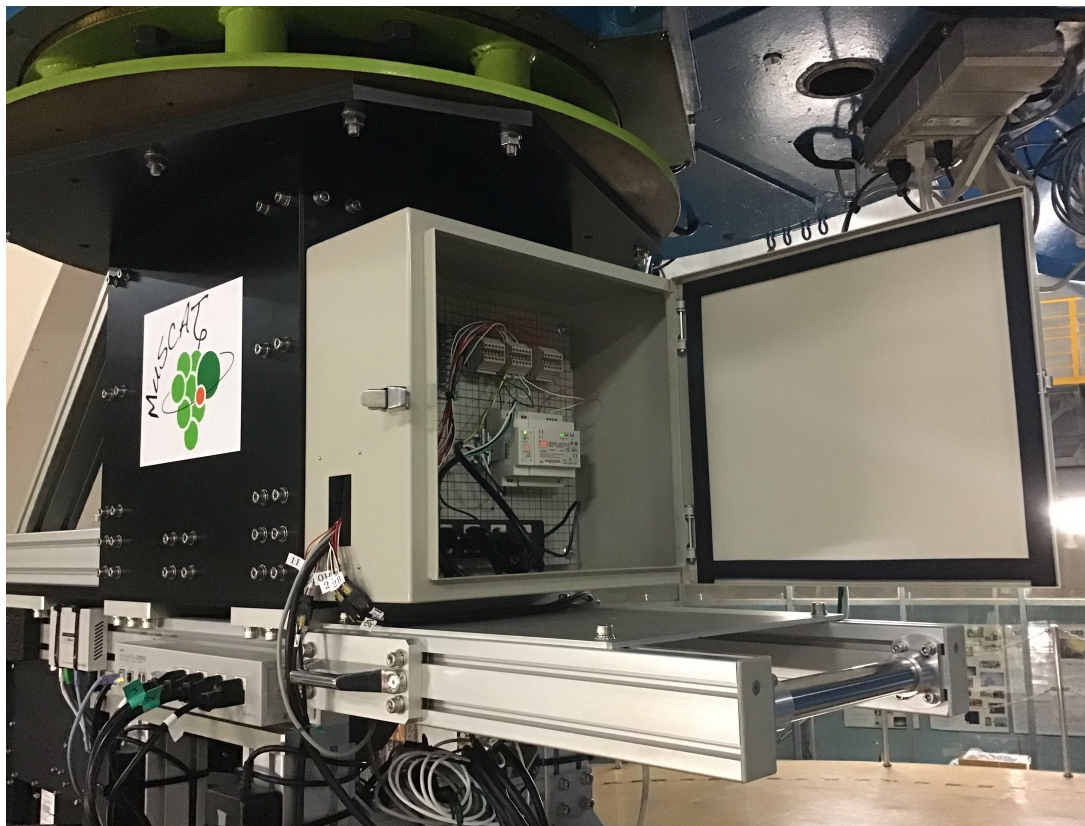
HIDES-F

- 制御PC等のトラブルに度々見舞われながらも大規模改修後2019年からほぼ定常運用
- 改修後、明るい太陽型星に対して約1ヶ月間で1m/s程度の視線速度測定精度と安定性を達成
- 2019年12月に「天文コム」が導入され、さらなる高精度測定へ挑戦
- 系外惑星探索メインだが、大質量連星系等のモニターにも利用



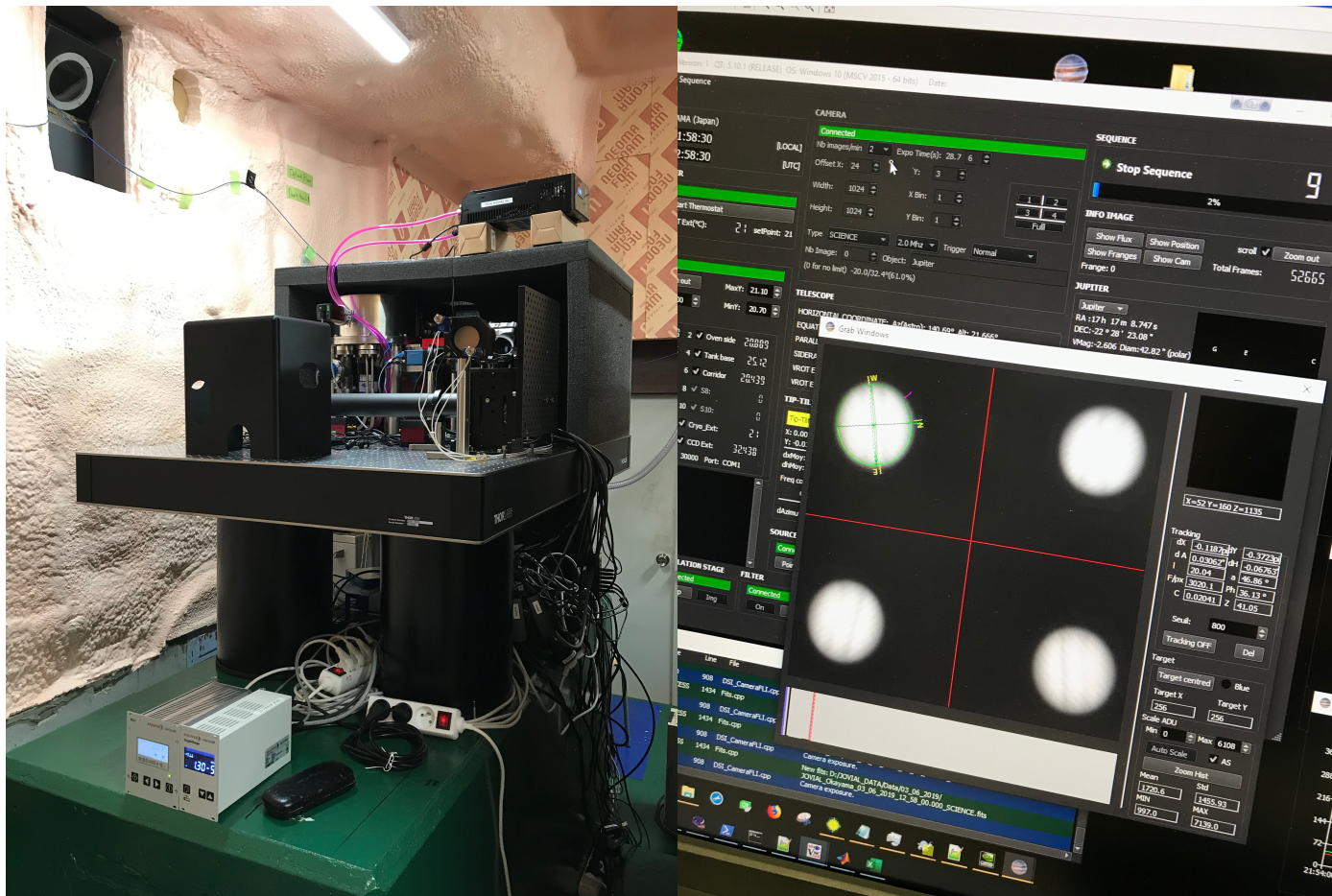
MUSCAT

- 主にTESSで発見された系外惑星候補のフォローアップに活躍中
- 明るい主星でも検出器を飽和させずに高精度測光を行うための光拡散版（ディフューザー）を新しく導入
- 突発天体を始めとする系外惑星以外の観測にも利用されている



JOVIAL

- 2019年3月にクーデ室にインストール、同5-6月に試験観測を実施
- 今年度世界3地点を結んでのキャンペーン観測の予定だったが、コロナ禍により来年夏に延期



2020年度使用予定

- 研究教育目的 . . . 計273夜
 - HIDES-F . . . 199夜
 - MuSCAT . . . 74夜
 - 蒸着 . . . 6日（予備日含む）
 - 観望会 . . . 計18夜
 - その他 . . . 計68夜（望遠鏡、ドーム、観測装置のメンテ）
-
- 4-6月はコロナ禍でも自動観測により観測を継続
 - 6-7月に予定されていたJOVIAL観測（木震観測）はキャンセル
 - 今年度予定されていたドーム工事の一部は来年度に実施
 - 9月に主鏡再蒸着を予定していたが11月に延期



まとめと今後

- 188cm望遠鏡は、東工大、浅口市、国立天文台の三者協定のもと、岡山分室の協力を得ながら多くのユーザーが参加する形でのユーザー主体運用を2018年から行っている
- 今年、**現役で60周年**を迎えた
- 運用体制は落ち着いてきた感じ
- 各種トラブルはありつつもほぼ定常運用をしており、晴れた日はほぼ毎日観測をしている
- 運用グループ以外の小口の観測も昨年から受け入れている
- HIDES-Fは天文コムを中心とした将来計画を検討中
- 資金的には自転車操業なので、如何に継続的に資金を得ていくかが引き続き課題

188cm望遠鏡の利用・運用に関心のある方は佐藤（東工大）まで

