

かなた望遠鏡・観測装置
使用状況
(2019年8月ー2020年7月)

植村誠

広島大学 宇宙科学センター

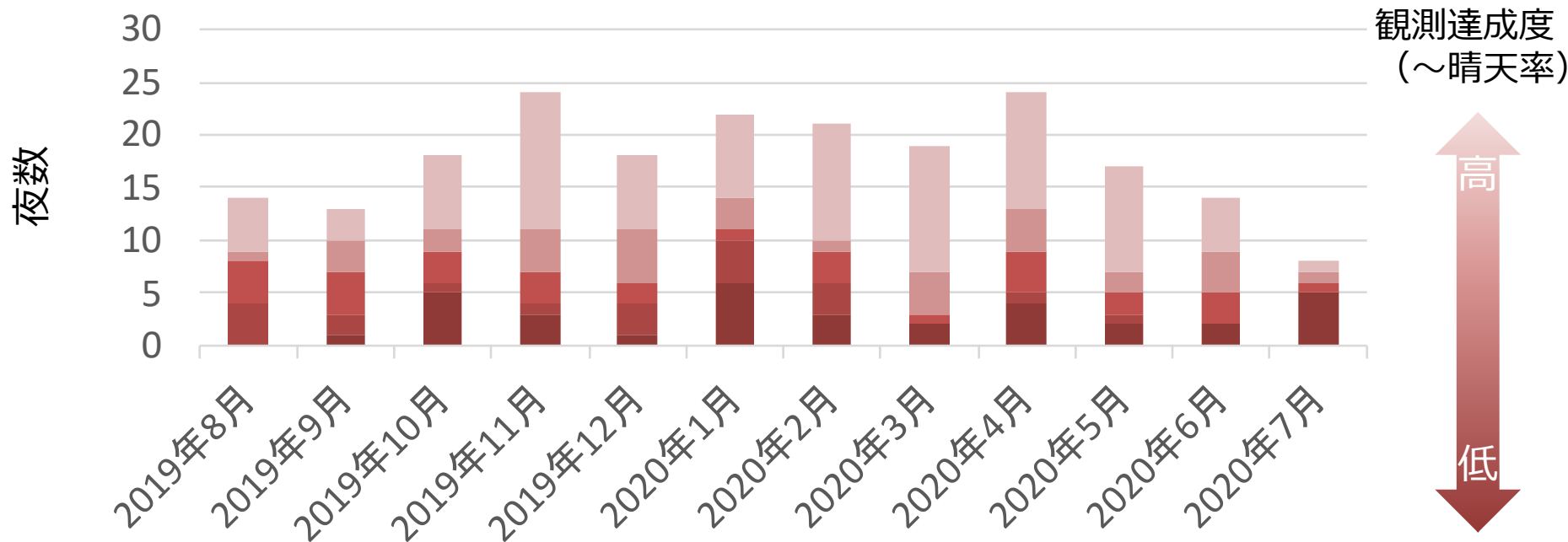
@SeimeiUM2020

Outline

- 観測状況 基本データ
 - 観測夜数・観測時間
 - ステータス・トラブル情報
- 科学的成果
 - 観測対象
 - トピックス
- まとめ

観測夜数・観測時間

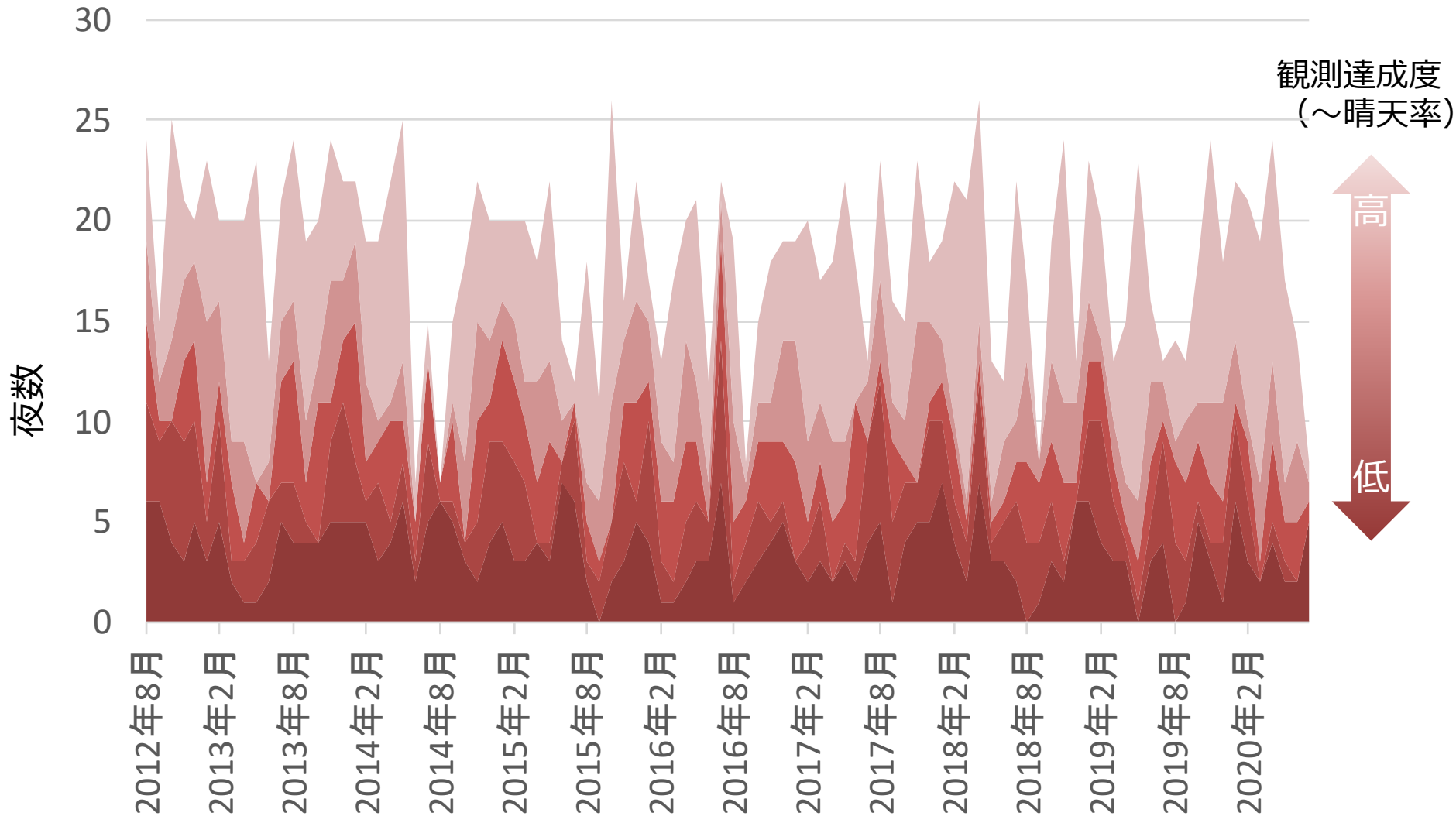
この1年の月ごとの観測夜数



- 観測夜数
 - 212夜 (昨年同時期 204夜)
- 観測時間
 - 667時間 (平均3.2時間/夜)

観測夜数・観測時間

過去8の月ごとの観測夜数



望遠鏡・施設ステータス・トラブル情報

望遠鏡

9月、主鏡蒸着・メンテナンス。スリット固定用ピンの位置を調整。

2月、望遠鏡GPS不調。屋上からのケーブルを交換して復旧。

5月、カセグレン・ナスミス両ローテータの暴走。制御架PCに繋がっているカウンタボードのクリーニングで回復。

12月、移動天体の追尾ソフトを作成

3月、ドーム・望遠鏡定期メンテナンス。

2019.8

2020.3

2020.7

施設

10月、リモート観測室の手書き「日誌」運用開始。

3月、解析用PC等のリプレースを完了。

6月、機器コーナー空調が故障。7月に修理・復旧。

11月、敷地内のアスファルトひび割れ補修作業

4月、リモート観測室で瞬停。複数のPCが落ちる。

7月、ネットワーク不調。リモートワークで部屋とルーターが熱くなったため？

12月、屋上気象センサーを新しいものに交換。

4月、自宅からの望遠鏡・装置制御のテスト

1月、正面玄関監視カメラが落下。接続部の金属疲労。ケースを交換。

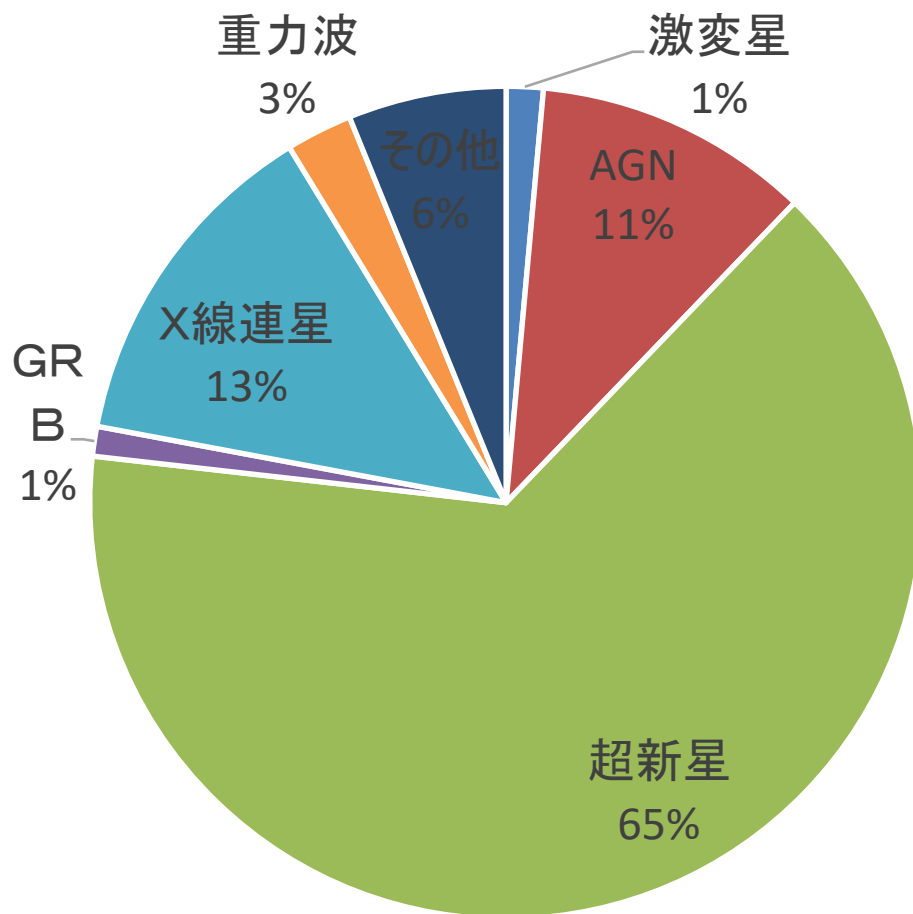
5月、セミナー室口スナイから雨水侵入。

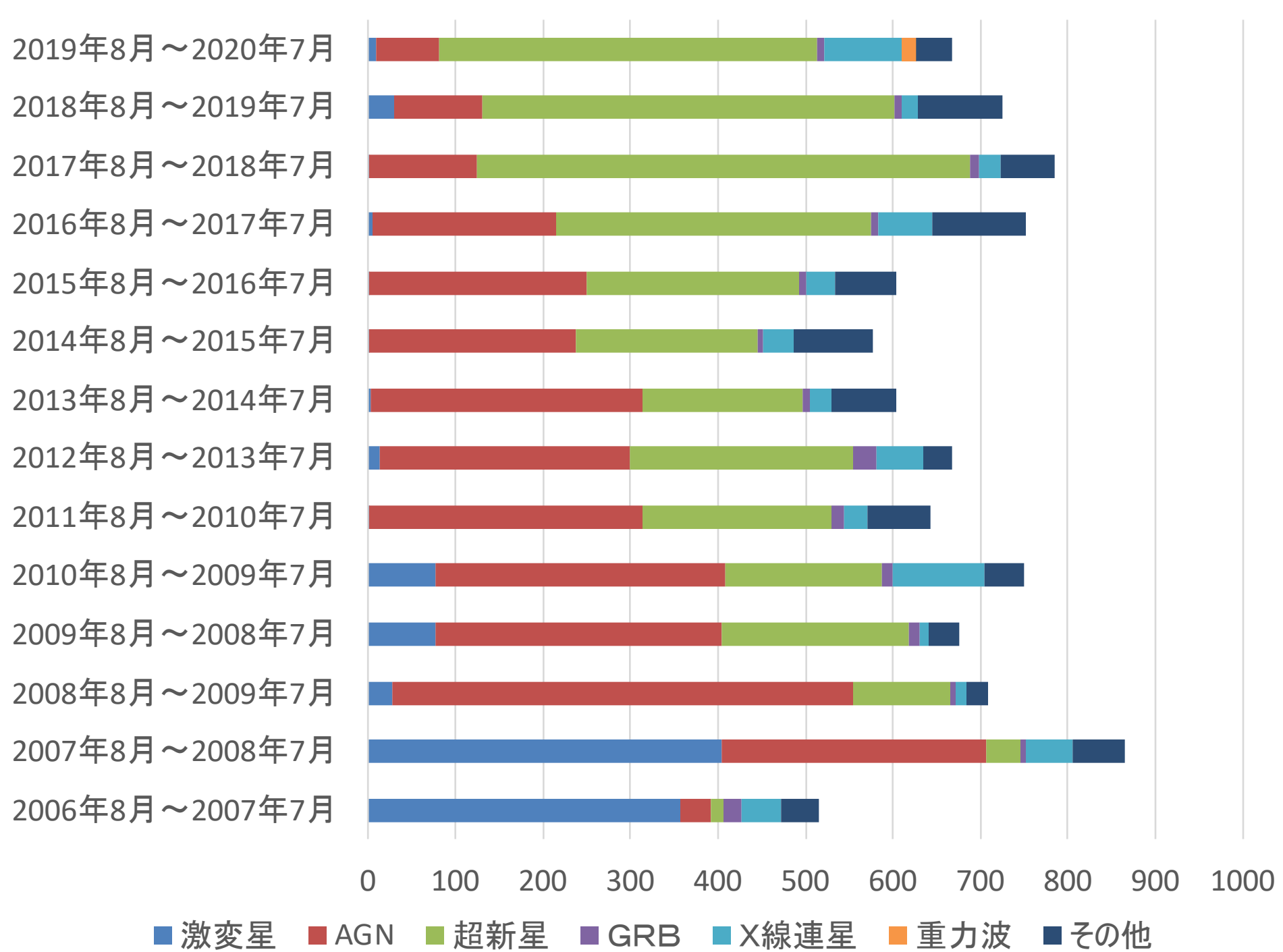
コロナ対応

- 3月下旬
 - 一般的な感染対策（換気、三密回避、手洗い、共有機器の消毒、マスク着用、使用者名と日時の管理）
- 4/22「広島大学 レベル3」
 - 「望遠鏡操作資格者」のみ観測を許可
 - リモート観測室(理H307)で3人以上での観測を原則禁止
- 6/1「広島大学 レベル2」
 - 「望遠鏡操作資格者」のみ観測を許可
 - リモート観測室(理H307)で4人以上での観測を原則禁止
- 7/1「広島大学 レベル1.5」
 - 一般的な感染対策

この1年の観測対象

- * 超新星の観測が最も多い。
- * 次いで、X線連星、AGN など。
- * 「その他」にはニュートリノ対応天体搜索や、外部からの共同研究による観測など。

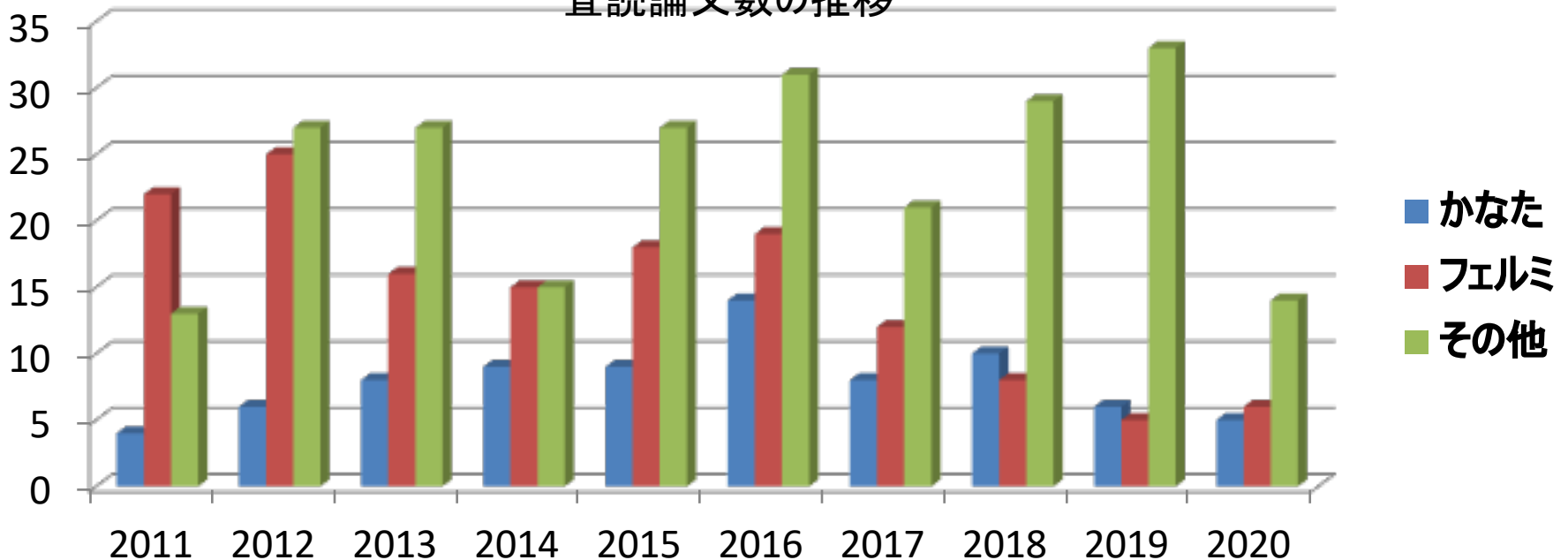




科学成果の例

- 本UMでの発表
 - せいめい・かなたによるCa-rich transient SN 2019ehkの可視・近赤外測光分光観測 中岡竜也(広大)
 - かなた望遠鏡を用いた光子計数法によるCrabパルサーの撮像観測 中森健之(山形大)
 - かなた望遠鏡の偏光撮像データの自動解析システム構築および性能の評価 森文樹(広大)
 - II型超新星SN2017hccの観測的研究 濱田大晴(広大)
 - GX 339-4のX線と可視光光度曲線のタイムラグ解析：可視光が先行する順相関成分 大間々知輝(広大)
 - Optical and NIR observations of transitional Type Ia SN 2018gv Yun Jeung(Hiroshima Univ.)
 - ブラックホールX線連星GRS 1915+105のX-ray low luminous state時の近赤外線光度の長期変動成分の放射起源について 今里郁弥(広大)
 - かなた望遠鏡による突発天体の即時フォローアップ観測 笹田真人(広大)

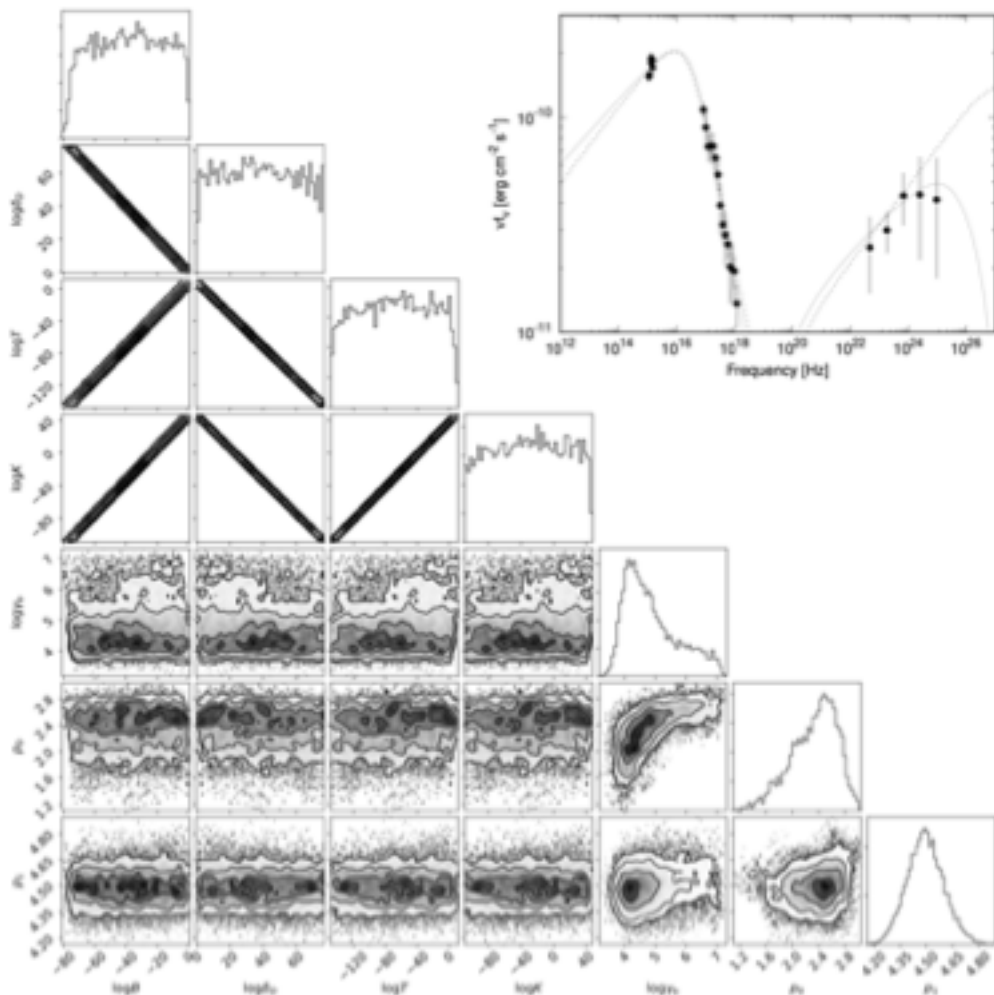
査読論文数の推移



ブレイザーSEDへの物理モデル当てはめ

(Yamada+20, PASJ, 72, 42)

- ブレイザー（AGNジェット）のSEDに「Synchrotron Self-Compton」モデルを当てはめて、磁場の強さや電子のエネルギーなどを推定したい。
- パラメータ7個。モデルが縮退。
- MCMCで7次元パラメータ空間での縮退の構造を明らかに。
- 磁場、ドップラーファクター、電子の数、放射領域の大きさ、の4つが直線状に強い相関。1つを制限しないと解が決まらないし、制限するのは1つだけで良い（2つ以上はダメ）
- 他の3つは電子のエネルギー分布に関わるパラメータで、独立に決まる。



まとめ

- 東広島天文台、動き始めて14年が終了
 - おおむね、順調に観測
 - 設備面で細々したところに経年劣化。細かいメンテナンスがここ数年多い。
- そして15年目へ
 - 基本方針は変わらず
 - リモート観測は成功。次は自動観測化へ。