

## 宇宙観測グループ

### 人の移動など

2021年度の研究室の人員は以下のとおりでした。

- 教授：久野 成夫、徂徠 和夫（クロスアポイントメント教員）
- 助教：新田 冬夢（2021年11月退職）、橋本 拓也
- 研究員：齋藤 弘雄（2021年9月異動）、Dragan SALAK（2021年9月異動）
- 事務補助員：益子 詩織
- 大学院生：D4 = 2名、D3 = 1名、D2 = 2名、D1 = 2名、M2 = 10名、M1 = 8名
- 4年生：7名
- 研究生：1名

当研究室の装置開発関係をリードしてくれてきた新田さんが、11月に退職されました。研究員の齋藤さんとSALAKさんも9月に異動となりました。新田さん、齋藤さん、SALAKさんのおかげで、院生のアクティビティも非常に高く保てていたの、とても残念です。新しいス

タッフ・研究員の参加が待たれます。

D3の1名が学位を取得予定です。M2の9名が大学院前期課程を修了し、2名が博士課程後期に進学予定です。4年生は1名だけ大学院（当研究室）に進学予定で、他の6名は就職です。今年は、新型コロナの影響もあってか、大学院進学率がこれまでで最低でした。

残念ながら今年度も新型コロナウイルスのため、オンラインでの打合せが中心となってしまいました。

### 研究の進捗

・助教の橋本さんが、「電離酸素の輝線を用いた様々な最遠方銀河の観測的研究」によって、令和3年度 文部科学大臣表彰若手科学者賞を受賞しました（図1）。また、令和3年度 筑波大学若手教員特別奨励賞も受賞しました。さらに、 $z=7.15$ にあるライマンブレーク銀河の [OIII]  $88\mu\text{m}$ 、[CII]  $158\mu\text{m}$ 、ダスト連続波の検出に関する論文で、2021年度日本天文学会欧文研究報告論文賞も受賞しました。

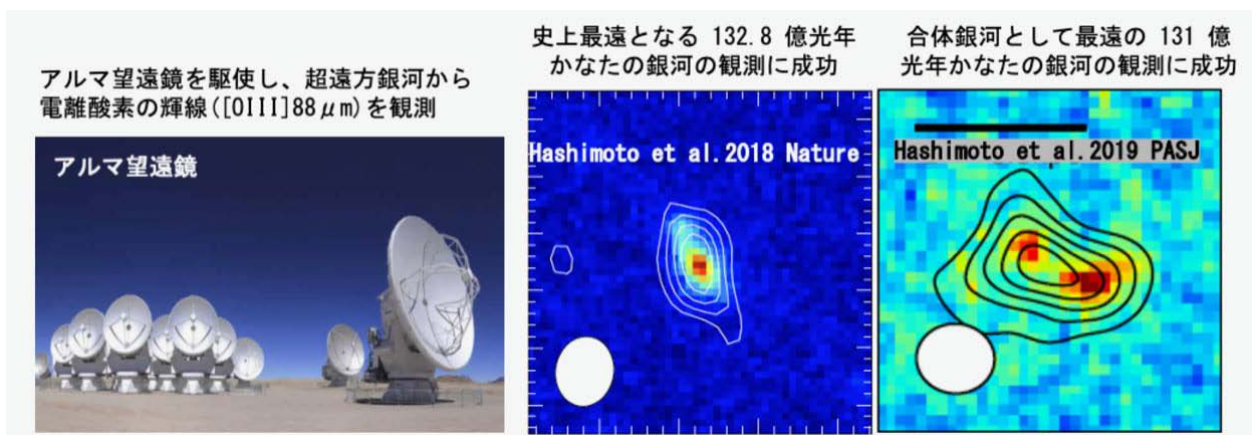


図1. 橋本氏の成果（橋本拓也氏提供）

- ・ D3の保田敦司さんが、野辺山45m鏡による近傍銀河のCOイメージングサーベイCOMINGのデータを用いて渦状構造の星形成への影響を調べた研究で学位を取得する予定です。
- ・ 野辺山45m電波望遠鏡に搭載する100GHz用MKIDカメラの開発を進めています。感度向上を図るためハイブリッドMKIDを開発して、45m鏡での性能評価を行いました(図2)。感度が向上し、SgrB2などの観測に成功しています。グルノーブル大との共同で開発しているLeKIDの性能も評価した結果、より高感度のハイブリッドMKIDを搭載しました。
- ・ 南極10m級テラヘルツ望遠鏡の実現を目指して、サイエンスおよび装置の検討を進めています。学術会議マスタープラン2023への掲載

を目指してきましたが、マスタープラン2023は作成されないことになり、別の形でまとめられることになりましたので、そちらの掲載を目指しています。

- ・ 30cm望遠鏡を南極のドームふじに持っていき、[CI] ( $^3P_1-^3P_0$ )とCO ( $J=4-3$ )による銀河面サーベイを行う計画を進めています。南極の夏に観測を行うため、昼間に光学望遠鏡でポインティングができるシステムの開発を行い、筑波大での試験観測でうまく器差ファイルの補正ができることが確認できました。全自動化に成功し、非常に効率的に測定ができるよいシステムを作ることができました。また、国立天文台と共同で進めている受信機の広帯域化も順調に進んでいます。新しい分光計(XFFTS)も購入して準備を進めています。(久野成夫)

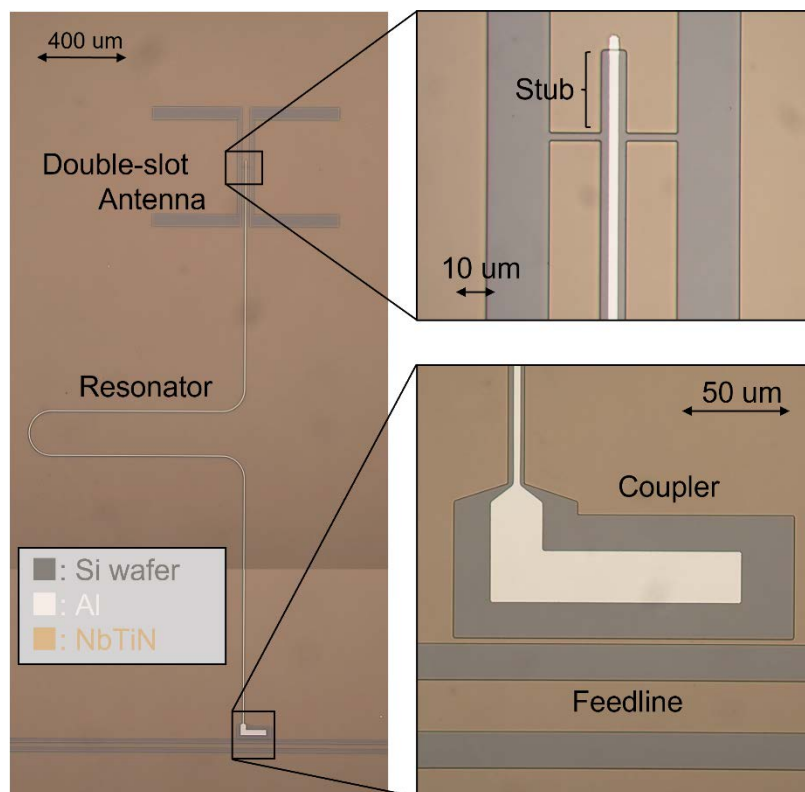


図2. ハイブリッドMKIDの写真(村山洋佑氏提供)