

2019年度国立天文台研究集会開催報告書

2019年 10月 30日

国立天文台長 殿

代表者	氏名	(ふりがな) みやた たかし 宮田 隆志
	所属・職	東京大学大学院理学系研究科・教授
研究集会名	Mid Infrared Astronomy, Past 20 years and Future 20 years	
開催期間	2019年 8月 27日 ～ 2019年 8月 28日	
開催場所	国立天文台三鷹・先端技術センター3号館 会議室	
参加人数・国数 (国数は所属機関の国数)	50名、3か国	
発表資料等の 情報	https://sites.google.com/g.ecc.u-tokyo.ac.jp/mirworkshop2019 研究集会のプログラムや発表資料等をまとめたHPがあればURLを記載してください。提出後に作成された場合もご連絡ください。国立天文台研究交流委員会HPにリンクを張らせていただきます。HPではなく、論文や冊子を作成している場合は、可能であれば一部ご提供ください。(論文の場合はDOIの情報でも可)	
研究集会の概要	<p>2019年現在、中間赤外線天文学は大きな転換期を迎えている。これまで20年に渡ってすばる望遠鏡で活躍してきたCOMICSはS20Aをもって共同利用を終える。一方、東京大学のTAO望遠鏡は2021年から中間赤外線の観測を開始する計画である。またTMT用の装置MICHIIの開発も徐々に活動を本格化させてきている。</p> <p>このような状況を鑑み、我々は中間赤外線天文学、特に地上望遠鏡を用いた観測天文学にフォーカスした研究集会を実施した。その目的は大きく2つある。1つ目は1999年のCOMICS初観測から20周年を迎えるにあたり、その成果と達成点を明らかにすることである。特に今後を見据えると、中間赤外線のユーザーやコミュニティを強化するための教訓を明確にすることが重要だと考えた。2つ目は今後20年の中間赤外線天文学の方向性を明らかにすることである。具体的には現在進行中のTAO/MIMIZUKUやTMT/MICHIIで行うべきサイエンスケースをクリアにし、そのために今何を進めるかの議論を持つことが重要となる。</p> <p>研究会は8/27-28の2日間で行われた。Tennetやgopiraなどのメーリングリストを用いた呼びかけによって、2日間合計で40名の参加者を得ることができた。これに加えて、台湾、テキサス、京都、仙台、名古屋、宇宙科学研究所から総計10名強のリモート参加者を得た。会場参加者の中にはCOMICSのヘビーユーザー上位6名(採択プロポーザル数は総計58)が含まれる。発表はすべて英語で25講演行われ、2回のDiscussion Timeを含め2日間に渡り活発な議論が行われた。</p>	

<p>研究集会の成果</p>	<p>研究会の成果としては以下のものが挙げられる。</p> <p>① COMICSの成果と教訓 統計からコストやマンパワーにおいてCOMICSが比較的”Cost Efficient”であったことが明らかになった。一方、観測要求が伸びなかった点については、開発段階でサイエンスチームが不十分だったためレガシー的な観測がなかったこと、新機能開発（例えば偏光モード）が頓挫してしまったこと、解析ソフト提供が不十分であったことなどが挙げられた。ここで議論された内容はMIMIZUKUやMICHII、あるいはさらに将来での装置開発に反映すべき内容である。</p> <p>②MIMIZUKU, MICHIIを軸とした今後20年の方針 本研究会では太陽系内天体・系外惑星・星/星間物質・AGNに分かれてセッションを行い、関連研究者に講演をしていただいた。太陽系では中間赤外線観測の要求、特にモニタ観測やサーベイ観測などCOMICSではなかなか実現できなかった観測内容についての提案が多く寄せられた。これは星/星間物質でも同様で、これら分野ではモニタ観測能力が高いTAO/MIMIZUKUへの期待が非常に大きかった。一方、系外惑星（原始惑星系円盤を含む）やAGNでは高空間分解能+高コントラスト観測への要求が強く、TMT/MICHIIによる観測によってブレイクスルーが期待できる。同様に高分散分光も強力なツールとなりうることが指摘された。さらに、JWSTやSPICAをはじめとしたスペースミッションとの関係も議論され、例えばTAO/MIMIZUKUはJWSTへの観測天体供給やSPHERExのフォローアップで大きな成果が期待できることが明らかとなった。総合討論ではさらに踏み込んで、MIMIZUKUをより有効に使うにはコミュニティとしてどのようにサポートを考えればよいか（例えばソフトウェア開発の一部を協力するなど）についても意見交換が行われた。</p> 
<p>その他参考となる事項 (希望事項も含む)</p>	<p>まず国立天文台に大きな支援をいただいたことに感謝を述べたい。経費については申請額に比べ大きく減額されたことに加え、NASAから呼び出したOrton氏が体調の問題から高額な航空券が必要だったため、当初想定よりも海外からの参加が少なくなってしまった点が残念であった。この影響で日本からの参加者が多くなったが、その分COMICSの教訓のセッションでは非常に突っ込んだ議論がなされた。</p> <p>運営についてはすばる室から大きなサポートをいただき、大きな問題なく日程を終えることができた。これも感謝を申し上げたい。今回は先端技術センター3号館を会場にしたため、会場までの経路が分かりにくかったが、各所に張り紙をするなどで対応し、混乱はなかった。</p>