

令和4年度国立天文台研究集会開催報告書

令和4年 7月25日

国立天文台長 殿

代表者	氏名	(ふりがな) なかにし ひろゆき 中西 裕之
	所属・職	鹿児島大学学術研究院理工学域理学系
研究集会名	SKA precursorによる星間物質研究ワークショップ2022	
開催期間	令和4年6月27日 ~ 令和4年6月28日	
開催場所	国立天文台大セミナー室	
参加人数・国数 (国数は所属機関の国数)	20名・3カ国	
発表資料等の情報	https://sites.google.com/keio.jp/ska-precursorism-ws2022/ 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>背景：現在、南アフリカに建設されたMeerKAT、オーストラリアに建設されたASKAPなどのSKA precursorの本格的運用が始まっている。これまでHIガスなどの星間物質研究はJVLAやATCAなど既存の電波望遠鏡によるものが主流であったが、今後はMeerKATやASKAPなどのSKA precursorによる研究が主流になると考えられる。実際、SKA precursorによる研究成果が出始めており、既存の電波望遠鏡をはるかに凌駕する質のデータで議論がされ始めている。したがって、SKA時代に国内の研究者が最先端の研究を推進していくためには、SKA precursorによる最新の研究成果を網羅的に把握し、このデータを使った研究を推進していくことが必要である。</p> <p>目的：このような背景のもと、本ワークショップの目的は、MeerKAT、ASKAPによる研究成果を網羅的に勉強し、データの扱い方について学び、SKA時代に推進すべき星間物質研究について議論することとした。本ワークショップの成果物として、和文で書かれた論文のダイジェスト集を冊子の集録として作成することとした。</p> <p>プログラム構成：本ワークショップは、多くの研究集会で行われるような講演者各自の研究に関する報告ではなく、SKA-MIDのprecursorであるMeerKAT、ASKAPによる星間物質の研究成果に関する論文を紹介することをメインとした。最新成果に関する論文を網羅的に紹介するため、参加者全員で分担するようなスタイルで開催することにした。加えて、1日目にはASKAPおよびMeerKATの解析に関する講演、2日目午後には今後の戦略について議論する場を持った。</p>	

<p>研究集会の成果</p>	<p>本ワークショップの成果は (1) 過去4年半にわたるSKA-precursorを用いた観測的研究の網羅的学習、(2)SKA-precursorを用いた観測データへのアクセス、解析についてのノウハウ習得、(3)共同研究推進、将来的な共同研究創出のための研究者の交流、の3つに大別できる。以下に詳細を述べる。</p> <p>(1) 過去4年半のSKA-precursor研究の網羅的学習 本ワークショップでは、ADS (Astrophysics Data System) による検索で、2018年以降、abstractにASKAP、MeerKATを含む論文のうち、星間物質に関連するものを全て抽出し、合計58本を網羅的に勉強することにした。また、論文紹介に際し、資料の文字数は1000±200字とし、A4見開き2ページにするなど、フォーマットを指定し、ワークショップに先立って、用意いただいた。さらに、ワークショップでの議論を踏まえ、2022年7月5日に最終原稿の締め切りを設け、提出された論文紹介の文書を一冊の集録にまとめた。これは、現在までに発表されたSKA precursorを用いた研究を俯瞰し、次の時代の星間物質研究を推進するのに大いに役立つ資料となると考える。 本集録は参加者限定の公開も考えられたが、日本の研究者コミュニティ全体で最新の星間物質研究を俯瞰し研究推進に活用いただくため、参加者の同意のもと、参加・不参加に限らず公開することとした。ただし、著作権に配慮し、ホームページではなく、日本SKAコンソーシアムのwikiページ内で公開することとした。</p> <p>(2)SKA-precursorを用いた観測データに関するノウハウ習得 ワークショップ初日には、オーストラリア Macquarie Universityの Joanne Dawson氏、南アフリカNorth-West UniversityのJames Chibueze氏を招待講師としてお呼びし、MeerKATおよびASKAPで観測して得られたデータ解析について学んだ。ASKAPおよびMeerKATそれぞれのアーカイブ検索システムの使い方の解説や現状の課題などを解説いただいた。ワークショップ参加者も、早速データをダウンロードしてみるなど、SKA-precursorによる観測データを用いた研究の第1歩を踏み出すことができたと言える。</p> <p>(3)共同研究推進、将来的な共同研究創出のための研究者の交流 新型コロナウイルス感染症が世界的問題となって早2年以上が過ぎ、世界的に共存の流れが見え始めたタイミングで、本ワークショップは開催された。久しぶりの対面を原則としたワークショップを開催することで、研究者同志の和やかな交流が実現し、共同研究等について話しやすい場が得られた。 2日目には、参加者全員での総合討論の時間を設け、未だASKAPおよびMeerKATでの銀河系内天体に関する論文が少ないことや、今後は分子ガス比(molecular fraction)が大事ではないかということ、銀河進化におけるintermediate velocity cloud (IVC)の重要性などが指摘された。また、そもそも水素分子(H₂)ガスが直接観測できていないことは、星間物質研究における未解決問題の一つとして重要であることなどが再確認された。 今後、日本SKAコンソーシアム星間物質サイエンスワーキンググループを中心として進める国内活動の方向性を定める上で有意義な議論ができた。</p>
<p>その他参考となる事項 (希望事項も含む)</p>	
<p>学位取得への寄与 ※1</p>	<p>0名</p>
<p>参加学生数 ※2</p>	<p>6名</p>

経費使用 実績内訳		人 数 / 内 容	金 額
	国内旅費	7 名	269,968 円
	外国旅費	名	円
	そ の 他	集録 見本	5,471 円
		集録	75,561 円
	合 計		351,000 円

注1) 記入欄は必要に応じ適宜スペースを拡張して記入のこと。

注2) 報告書の公開にあたり支障を生ずるおそれがある場合は、当該部分とその理由を明記すること。

注3) ※1・2の回答結果はIR (Institutional Research) 活動のため、自然科学研究機構に提供されます。