

2019年度国立天文台研究集会開催報告書

2019年 12月 23日

国立天文台長 殿

代表者	氏 名	(ふりがな) やまなか まさゆき 山中 雅之
	所属・職	京都大学・特定准教授
研究集会名	第10回光赤外線天文学大学間連携ワークショップ	
開催期間	2019年 12月 1日 ～ 2019年 12月 3日	
開催場所	倉敷市芸文館	
参加人数・国数 (国数は所属機関の国数)	44人・1か国	
発表資料等 の情報	http://oister.kwasan.kyoto-u.ac.jp/oister-workshop-ws2019/ 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>光・赤外線天文学大学間連携(OISTER)は、突発天体・変動現象について時間軸方向の詳細な観測や、可視光と近赤外や偏光などの多波長・多モードの同時観測に基づく研究を推進する。各大学が持つ中小口径望遠鏡を用いた連携観測を実施し、すばる望遠鏡やALMA、TMTのような大型観測装置とは異なるアプローチで最先端の研究を行うことにより、大学での教育と研究を促進することを目的としている。2017年度からの第二期のOISTERに於いては、本格的な観測が開始された重力波やニュートリノ事象に対する電磁波対応天体の可視・近赤外線での追跡探索・観測も主要な科学的研究の柱としている。</p> <p>今年度のワークショップでは以下のようなテーマを掲げた。「せいめい望遠鏡が加わったことによる連携観測」、「突発・変動現象の多波長観測」、「CMOSなどの検出器による高速観測」の3つである。京都大学は2018年度に口径3.8メートル新技術光赤外線望遠鏡を完成させた。OISTERは突発・変動現象のフォローアップを重要な研究テーマと位置付けており、せいめい望遠鏡を加えた連携観測への期待は大きい。今年度は、せいめい望遠鏡においては共同利用および京都大学による運用が開始されており、科学的成果輩出の期待がかかる。また、天文学界全体で時間領域天文学は拡がりを見せており、多波長連携による突発・変動現象の観測的究明も重要なテーマとなる。高エネルギー現象に伴う突発・変動現象は、極限物理を検証することのできるテーマである。OISTERにおいてはブラックホール連星の可視赤外・X線同時観測において成果を挙げつつあり、さらなる発展が期待される。また上記のようなコンパクト星連成系における高エネルギー現象に関連して、最近天文分野で注目を浴びつつあるCMOS検出器を用いた可視高速観測による変動起源の解明も期待されており、これについても議論を行った。</p>	

<p>研究集会の成果</p>	<p>3件の招待講演においては有意義な報告があり、活発な議論が行われた。京都大学の有松亘氏からは、小型望遠鏡と高速観測が可能なCMOS検出器を用いた掩蔽観測について報告があった。せいめい望遠鏡を含めたOISTERの枠組みを通した1-2メートルクラス望遠鏡を用いたさらなる掩蔽観測の提案がなされ、各機関研究者との活発な議論が行われた。中央大学の岩切渉氏からはX線衛星NICERや紫外線衛星「ひさき」を用いた恒星フレアの観測研究の報告が行われ、明るい恒星のモニタリング観測の意義が説かれた。また、愛媛大学の志達めぐみ氏からはOISTERとX線衛星MAXIとの共同研究による成果が報告された。ブラックホール連星からの放射メカニズムに制限を与えるために、可視-近赤外線波長域における同時観測の重要性を議論した。</p> <p>OISTERは第二期からマルチメッセンジャー天文学を推進し、重力波・ニュートリノ放出源の光学対応天体の探索と追観測を実行している。2017年にLIGO/VIRGOが検出した中性子合体イベントGW 170817ではOISTERの資金で運用されている望遠鏡が対応する光学放射天体のフォローアップを成功させた。また、IceCubeが検出した高エネルギーニュートリノIceCube-170922Aを受け、対応天体の探索活動を実行し、活動的なAGNの発見に至っている。これらの経験を活かした上で、今後の探索・追観測体制を強化させるための議論を行った。</p> <p>また、OISTERでは、来年度PASJ特集号の出版を予定しており、成果出版に向けた議論を行った。事前のアンケートによって、多くの論文化が見込まれることがわかった。理由として、第二期より狙い通りの観測実現のための観測検討会を実施したことが挙げられる。各機関の観測企画運営委員の努力が実りつつあることを示す。今後、成果をしっかりと出版するためのタイムスケジュールに関して提案があった。また、OISTERでは有機的連携に基づく教育事業も推進しており、これに関連づけて、(1) 初心者向けデータ解析講習会の実習報告、(2) 短期滞在実習の開催に向けた進捗状況について報告が行われた。また、今後の教育事業についても議論を行った。</p> <p>また、次年度以降OISTERを中心としたメンバーで開催を検討している国際会議に関連して議論を行った。OISTERが目指す将来像として国際発展の方向性の是非を検討した。</p>
<p>その他参考となる事項 (希望事項も含む)</p>	<p>OISTERは今年、第二期の3年目を迎えた。研究集会の成果でも述べた通り、本研究会では第三期のOISTERを見据えて、1つの可能性として国際化に関連した議論がなされた。今後、実務を担う観測企画運営委員会が中心となり議論を進めるが、少なくとも次年度のOISTERワークショップにおいては海外からの研究者の招聘へ向けた検討を始めている。海外からの招待講師への旅費補助のためにも、渡航費国立天文台研究集会への応募を引き続き検討している。</p> <p>一方で、国内においてはこれまでOISTERと異なる波長や理論研究とのシナジーも発展させつつあり、2020年3月に筑波大学で開催される天文学会春季年会企画セッション「突發現象天文学と大学教育における大学望遠鏡のシナジー」の開催を予定している。OISTER内外から6人の基調講演者を呼び、OISTERとのシナジーについて報告が行われ、さらなる発展への契機となることが期待される。また、OISTERは全ての機関が望遠鏡・観測装置を有しており、所属研究者がこれらの開発・維持・運用を行っている。このような観測や開発が行われる現場において学生や若手研究者が研究能力を伸長させることができることはOISTERの強みと言える。また、全体討論の場を設け、OISTERに限らず観測装置や望遠鏡を運用している研究グループとの、教育的効果や表出する問題点についての情報共有や議論を行う予定である。</p>