

平成 27 年度国立天文台研究集会開催報告書

平成 28 年 1 月 6 日

国立天文台長 殿

代表者	氏 名	(ふりがな) あきやま まさゆき 秋山 正幸				
	所属・職	東北大学大学院理学研究科 天文学専攻・准教授				
	電話	022-795-7611	E-mail	akiyama@astr.tohoku.ac.jp		
研究集会名	第5回 可視赤外線観測装置技術ワークショップ					
開催期間	2015年 12月 7日 ～ 2015年 12月 9日					
開催場所	東北大学青葉山キャンパス 青葉サイエンスホール					
参加人数	85名 (うち大学院生13名)					
研究集会の概要	第5回目となる今回は「第35回天文学に関する技術シンポジウム」(2015年12月9日から2015年12月11日)との合同セッションを設け、連続した開催を行った。装置技術ワークショップは3部構成とした。セッション1では「可視赤外線装置開発プロジェクトの現状と課題」というタイトルで、すばる望遠鏡の将来装置計画の進捗報告やTMTの装置開発の現状について報告を受けた。また岡山観測所や大学望遠鏡(京都産業大学望遠鏡や埼玉大学望遠鏡など)の装置開発についても報告があった。セッション2では「光学素子・機械素子の最先端」というタイトルで要素技術開発の現状について報告を受けた。特に補償光学に関わる開発について講演をまとめ、東北大学工学研究科の羽根一博教授による「MEMSミラーと集積化」の招待講演を中心に構成した。後半のセッションではMEMSによる光学素子、回折格子、偏光素子、イメージスライサー、レーザーコム、中間赤外線検出器、冷却駆動系、可視高速カメラ、など各グループが行っている要素開発について報告を受けた。セッション3は「次世代望遠鏡」というタイトルで、天文学に関する技術シンポジウムと合同で行った。このセッションは招待講演を中心に構成し、可視、赤外線に限らず、電波、重力波なども含めた広い意味での「次世代望遠鏡」に関わる技術について、天文だけでなく物理・地球物理も含めた分野からの講演を聞いて議論を行うことを目的として構成した。 招待講演は(敬称略)、 「TMTの概要と日本のセグメント主鏡の開発状況」山下卓也(国立天文台) 「京都大学3.8m望遠鏡で培われた技術」栗田光樹夫(京都大学) 「ハワイハレアカラ望遠鏡による惑星大気的光赤外モニタリング観測」坂野井健(東北大学) 「南極赤外線望遠鏡の開発」市川隆(東北大学) 「東京大学アタカマ天文台(TAO)望遠鏡」高橋英則(東京大学) 「極限計測技術で拓く新しい天文学：重力波望遠鏡 KAGRA」麻生洋一(国立天文台) 「ALMA受信機開発・製造・その次」藤井泰範(国立天文台) 「SPICAの中間赤外線・遠赤外線検出器」和田武彦・鈴木仁研(ISAS/JAXA) であった。					

研究集会の成果	今回は特に天文学に関する技術シンポジウムと連携してワークショップを開催したことが大きな特徴であった。合同セッションを設け、可視赤外線にこだわらず、さまざまな次世代望遠鏡の開発に関わる技術について講演を受け、活発な情報交換や議論を行った。また国立天文台の技術系職員の方々の参加も多数あり、今後の各グループの開発について先端技術センターとの連携などさまざまな情報の交換が出来たことは大変良かった。 また、大学院生による講演が10件あり、修士論文や博士論文などの取りまとめに向けた詳細な議論を行うことができた。特に開催地である東北大学の大学院生による講演が4件含まれており、それぞれ岡山観測所での赤外線観測の展開、すばる望遠鏡の持込み多天体補償光学系RAVENの補償光学試験の結果報告、TMTの次世代装置の光学設計という内容で、国立天文台の設備・将来計画と大学のグループが連携した装置開発の現状について広く報告・議論することが出来て良かった。 本研究集会のスライドは講演後に回収し、ワークショップのホームページより公開している。最終的には光赤外天文連絡会（光赤天連）のホームページにスライドをアーカイブする予定である。過去4回分のワークショップのスライドは(http://gopira.jp/instws/2014/)でアーカイブされており、可視・赤外線に関わる装置開発を行う際に必要となる、光学設計、光学系製作・評価、分散素子製作、検出器制御、装置制御、冷却、冷却駆動、などの各分野において開発の背景と現状の到達点のわかる詳細で貴重な資料となっている。今後も装置開発の際に参考になる資料として活用されると期待している。
その他参考となる事項 (希望事項も含む)	本集会が行っている要素技術に関する開発報告や情報交換の機会が国立天文台共同開発研究の支援を受けて行った開発研究の詳細な報告・情報交換の場としても活用して頂けると良いと考えている。今回講演のあった研究でも何らかの形でこの資金の援助を受けて進められてきたものも多い。本集会を研究集会の資金で継続的に5回にわたって開催出来てきたことについては大変感謝している。今回の申請の際には、継続的に開催できる他の資金を獲得するよう努力するべきである、という審査コメントを受けてはいるが、実際には研究集会の資金が目的や規模的に最も良くマッチする財源となっている。少なくとも可視・赤外分野に関しては、共同開発研究での成果報告の場として活用することも視野に入れ、今後も継続的に開催できるようサポートして頂けると良いと考えている。 研究集会開催後にホームページよりアンケートを行った。本ワークショップと「天文学に関する技術シンポジウム」を連続して開催した点については良かったという評価が多く、否定的な評価はなかった。また招待講演者の旅費補助が国立天文台技術推進室からカバーされ、連続した開催は予算的にもメリットが大きかった。一方で全日程を合同にはせず、一部オーバーラップしての連続した開催としたため、合計 5 日間の日程となり、開催期間については長すぎるというコメントがあった。今後の開催の際にはこの点は工夫する必要がある。