

平成27年度国立天文台研究集会開催報告書

平成28年4月6日

国立天文台長 殿

代表者	氏 名	(ふりがな) さかいたけし		
		酒井 剛 		
	所属・職	電気通信大学・助教		
	電話	042-443-5235	E-mail	takeshi.sakai@uec.ac.jp
研究集会名	第16回ミリ波サブミリ波受信機ワークショップ			
開催期間	2016年3月7日 ～ 2016年3月8日			
開催場所	電気通信大学			
参加人数	83名			
研究集会の概要	本ワークショップは、ミリ波-テラヘルツ帯の高感度受信機に関わる基礎技術開発の推進とその応用を目指して、民間企業を含む研究者、大学院生が産官学の壁を越えて集結し、最新の受信機に関する技術情報を自由闊達に幅広く議論・交換する場を提供することを目的としている。これまでに本ワークショップで提案・議論されたミリ波・サブミリ波帯の受信機関連技術の多くが、様々な望遠鏡や大気観測装置に搭載され、沢山の観測成果を生み出してきた。 今回のワークショップでは、各研究機関で現在推進されている受信機開発の報告に加えて、電波天文分野外の5名の方に、これまで電波天文用受信機には使用されていない新しい技術について講演していただいた。現在開発が行われている受信機の課題や今後の開発方針だけでなく、将来の新しい電波天文用受信機についても議論を行った。具体的には主に以下のテーマについて議論した。 ・ SIS受信機 ・ MKID検出器 ・ TES検出器 ・ 超伝導分光器 ・ フォトニック結晶 ・ メタマテリアル ・ 高周波帯HEMT増幅器 ・ 光学系 講演プログラムやプレゼンファイルは以下のホームページで公開している。 http://www.t-sakai.cei.uec.ac.jp/rxws2016/index.html			

研究集会の成果	2016年3月7日～8日の2日間、電気通信大学（東京都調布市）において第16回ミリ波サブミリ波受信機ワークショップを開催した。今回は、23の機関・企業から計83名の参加があり、招待講演5件、口頭講演21件、ポスター講演22件という盛況な内容となった。各講演では、ASTE望遠鏡、野辺山45m望遠鏡、NANTEN2望遠鏡、LiteBird、GroundBird、大阪府立大1.85m、GLT、鹿島アンテナなどに搭載する新しい受信機や、臼田アンテナの後継機、ALMAの将来計画などについて報告が行われた。現状の課題や、今後の開発方向性などを議論し、有意義な意見交換を行うことができた。ポスターセッションや懇親会などにおいて、学生が積極的に議論に参加し、人材育成の場としても有意義なワークショップであった。 また、他分野の研究者5名を招待し、以下の講演を頂いた。 ・ 富士通研究所・高橋剛氏「ミリ波・テラヘルツ波無線通信用 InP HEMT 技術」 ・ 大阪大学・富士田誠之准教授「極低損失テラヘルツフォトニック結晶とその応用」 ・ NTT 先端集積デバイス研究所・来山大祐氏「120 GHz 帯積層型多層メタマテリアルフラットレンズ」 ・ 産業技術総研究所・前澤正明主任研究員「超伝導 A/D 変換器の基礎」 ・ 横浜国立大学・山梨裕希准教授「超伝導信号処理回路とその天文分野への応用」 これらの講演から、新しい技術の詳細を知ることができただけでなく、将来の電波天文受信機への応用に向けた課題など、多くの有益な議論を行うことができた。また、今後の共同研究の可能性についても議論することができ、新しい技術を用いた将来の受信機開発に向けて、大きな成果を得ることができた。 独自性の高い受信機を開発し世界をリードしていくために、他分野の研究者との連携は、今後、より一層重要になると考えられる。そのような連携を促進するために、本ワークショップが非常に重要であることを再確認できた。今後も継続してワークショップを開催していきたい。
その他参考となる事項 (希望事項も含む)	