

宇電懇ニュース

宇宙電波懇談会事務局発行
(国立天文台野辺山)

目次

I. 運営委員会(1996.7.24)報告	1
II. 国立天文台電波天文専門委員推薦のための選挙	2
III. 5×5 SISマルチビーム受信機開発報告(砂田和良)	2
IV. 会員異動	4
V. 投票用紙(国立天文台電波天文専門委員推薦のための)	5

I. 運営委員会報告

日時 : 1996年7月24日(水)

場所 : 国立天文台 野辺山

出席者: 田原(委員長)、石黒、稲谷、亀野、川邊、阪本(成)、立松、坪井、長谷川

1. 科研費総合(A)の申請について

来年度の宇電懇シンポとの関連で、総研(A)の申請について検討した。申請すべき候補としてあがったのは次の通りである;

- 1) サブミリ波天文学(世話人:立松)
- 2) VSOP/VLBI 関係(亀野)
- 3) 国外電波天文観測(長谷川)
- 4) 銀河中心(坪井)

2. 国立天文台諸委員の推薦について

国立天文台から宇電懇に対し、いくつかの委員会の台外委員の推薦をするよう依頼が来ている。これに関し、次のように決定した。

1) 理論・計算機専門委員

平野氏(一橋大)を推薦することに決定した。

2) 電波天文専門委員

台外委員は6名で、6名を推薦する。宇電懇会員による投票を行い、その結果に基づいて運営委員会で決定する。投票に際し、参考のため、この会議で委員から推薦された人の名前をあげ、また、過去の委員のリストを付けることにした(記事IIを参照)。

3) 運営協議委員

3名を推薦することにした。

II. 国立天文台電波天文専門委員推薦のための選挙

電波天文専門委員会は台外委員（6名）と台内委員（6名）で構成されており、今回国立天文台より宇電懇に対し第五期の台外委員の推薦依頼がありました。推薦のための選挙を下記の要領で行います（記事 I. 運営委員会報告 参照）。

選挙権者 : 宇電懇会員
被選挙権者 : 国立天文台に属さない人（宇電懇会員に限定しない）
連記 : 6名以内（無記名）
締切 : 8月20日（火） 宇電懇事務局必着
投票方法 :
投票用紙は本ニュースの最後のページにあります。なお、宇電懇事務局の角印のないものは無効となりますので、ご注意ください。
内封筒（薄い方）に投票用紙を入れて封をし、さらに外封筒に入れて、宇電懇事務局に送付して下さい。

参考のため、7月24日の運営委員会で、委員から推薦のあった人達を記します。これ以外の人に投票することは、もちろん構いません。

面高 俊宏（鹿児島大教養）	春日 隆（法政大工）	北村 良実（I S A S）
祖父江義明（東大理）	大師堂経明（早稲田大教育）	谷口 義明（東北大理）
田原 博人（宇都宮大教育）	坪井 昌人（茨城大理）	長谷川哲夫（東大理）
平野 尚美（一橋大地球）	平林 久（I S A S）	福井 康雄（名大理）
山本 智（東大理）		

これまで（1期～4期）の電波天文専門委員（台外）を、参考までに記します（数字は期）。

井上 一（I S A S）				4
奥田 治之（I S A S）	1			
小暮 智一（京大理）	1			
小杉 健郎（東大理）	1			
祖父江義明（東大理）	1	2		
谷口 義明（東北大理）			3	
田原 博人（宇都宮大教育）	1	2	3	4
坪井 昌人（茨城大理）				4
土佐 誠（東北大理）	1	2		
長谷川哲夫（東大理）		2	3	4
林 正彦（東大理）			3	
平林 久（I S A S）		2	4	
福井 康雄（名大理）	1	2	3	
水野 亮（名大理）				4
森本 雅樹（鹿児島大教養）			3	

III. 5 × 5 S I S マルチビーム受信機開発報告

砂田和良（国立天文台野辺山）

1. はじめに

宇電懇ニュースの紙面を借りて（ページ数の埋め合わせ？）5 × 5 S I S マルチビーム受信機の開発について報告します。先日、野辺山で行われたユーザーズミーティングでのポスター等で、現状と今後の共同利用に向けてのスケジュールなどについて報告をしましたので、この点については簡単に紹介するに留

め、ここでは、皆さんの一番関心があると思われる受信機の具体的なスペック等を中心に報告したいと考えています。

2. 開発の現状と共同利用に向けてのスケジュール

45m 下部機器室でのマルチ用ポート新設工事も、ほぼ終わり、あとは実際に受信機が運び込まれるのを待つばかりという状態になりました。一方、受信機本体は45m 観測棟1階の実験室で組立・性能出しの作業が始まります。性能を揃えることや自動調整システムのテストまでを、この実験室作業で行う予定です。現在の予定は、1996年10月X日に、45m 鏡へ搭載し、基本測定(フォーカス・ビーム能率・アンテナ能率・ビームパターン・ビーム間隔・ビーム間較正データ・回転ステージ動作等々)やマルチ用ソフトウェア全般の試験(観測テーブル・リダクション・回転ステージ・自動調整システム)を行い、総合的な実戦モードでの試験観測に突入予定となっています。

共同利用へは、現在平行して作業を進めている観測制御ソフト・コスモスのワークステーション化の共同利用リリースと同時に進行することと予定されています(1997年末/8年頭頃予定)。

3. 具体的なスペック

受信機のスペックを表1に掲載します。現行の2x2 SIS マルチビーム受信機と比べるとビーム数が25に拡張され、また観測可能周波数帯が84-116GHz と飛躍的に広がったという点が、最も大きな更新点です。また、実験室でのこれまでのプロトタイプの新ミキサーのテスト結果では、予定観測周波数帯域内全範囲で、DSB 受信機雑音温度30K程度を示しており、現行のマルチビーム受信機と比較して格段に良い性能での観測を実現できそうであるという手応えを得ることができています。ビーム数・広い観測可能周波数帯域・低雑音と自惚れではなく非常にパワフルで良いシステムとして観測に大活躍するであろう期待で、今からわくわくしてしまう今日この頃です。

表1: Specifications

number of beams	25
operation frequency	84 - 116 GHz (DSB operation)
projected beam	42.4" square grid
type of mixer	SIS (fixed tuned mixer mount)
IF frequency	2.0 - 2.5 GHz
support observation mode	position switch
(from backend- phase 2)	frequency switch
	beam switch
	on the fly mapping
tuning	full auto tuning system
(for line)	
backend-phase 1	9 x 250 MHz (2048ch) [AOS Wide band]
(1996-?)	16 x 40 MHz (2048ch) [AOS High resolution]
backend-phase 2	512MHz, 1024ch [Wide band]
(1998-)	32MHz, 1024ch [High resolution]
	(A/D 1GHz sample/sec, auto-correlator)
(for continuum)	
(1996-)	continuum backend

天球上に投影されるビーム間隔が中途半端になっている現行のマルチビーム受信機と異なり、観測座標系に対して45度傾け2度の観測で30"グリッドの観測が可能となるようになっています。勿論、15"グリッドなどのもっと細かい観測グリッドも可能です。

残念ながら、最初の共同利用観測スタート時(表1の backend-phase1 参照)には、分光計の数が不足し受信機本体の能力を完全に発揮することは出来ません。1998年度以降、徐々にデジタルバックエンドを導入できるように鋭意開発努力中です。

その他の細かい点では、観測テーブルやデータ解析ソフトなどもマルチビーム受信機をより活かせる形の新しいソフトのアイデアを開発中で、より使いやすいシステムとして共同利用観測にリリース出来るものと考えています。

以上で、簡単ながら5×5 SISマルチビーム受信機システムの紹介をさせていただきました。皆様の期待に添えるよう努力していきたいと考えております。何か質問・要求などがありましたら、sunada@nro.nao.ac.jpに、お寄せ下さい。愛称も良いアイデアがありましたら、お願いいたします。

IV . 会員異動

1. 新入会員

今井 裕	東北大学理学部天文学教室
大山 陽一	東北大学理学部天文学教室
村山 卓	東北大学理学部天文学教室
宮崎 敦史	茨城大学理学部物理学教室
高桑 繁久	東京大学理学部天文学教室
加藤 滋郎	名古屋大学理学部物理A研
肖 可成	名古屋大学理学部物理A研
早川 貴敬	名古屋大学理学部物理A研
原 淳	名古屋大学理学部物理A研
前川 昇司	名古屋大学理学部物理A研
水野 範和	名古屋大学理学部物理A研
山口 伸行	名古屋大学理学部物理A研
桜井 隆行	名古屋大学太陽地球環境研究所
池田 美穂	国立天文台野辺山宇宙電波観測所(総研大)
萩原 喜昭	国立天文台野辺山宇宙電波観測所(総研大)
松下 聡樹	国立天文台野辺山宇宙電波観測所(東北大)
Vila Vilaro	国立天文台野辺山宇宙電波観測所

♡ 所属の変更等がありましたら、宇電懇事務局の砂田和良にご連絡下さい。

♠ 会費納入は郵便振替でお願いします(会費に関する問い合わせは西尾正則まで)。

口座番号：00520-7-24142、 口座名称：宇宙電波懇談会事務局

宇宙電波懇談会事務局

〒384-13 長野県南佐久郡南牧村野辺山
国立天文台 野辺山

川邊 良平(事務局長)
砂田 和良(副事務局長)
中野 武宣(ニュース担当)
西尾 正則(会計担当)

国立天文台電波天文専門委員推薦のための投票用紙

宇宙電波懇談会事務局
(国立天文台野辺山)