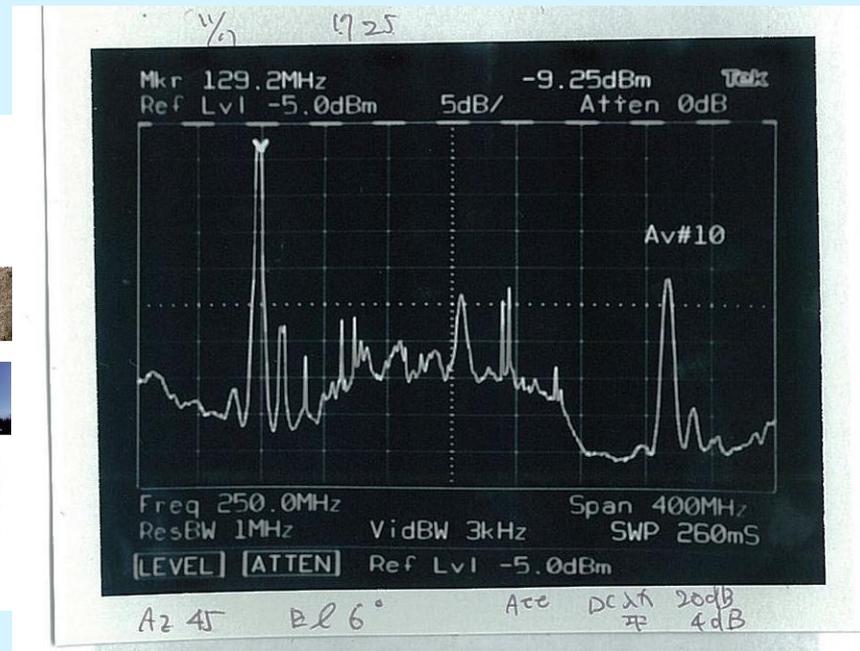
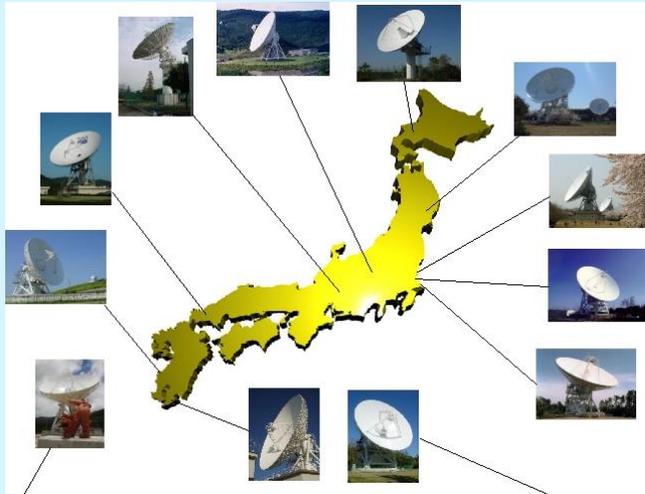


電波天文を取り巻く人工電波影響と 電波天文周波数小委員会活動

亀谷 收 国立天文台 電波天文周波数小委員会、
および 事務局



2002年11月7日
VERA水沢局S帯

(Az = 45°
El = 6°)

干渉 17は最大

水沢VLBI観測所UM, Sept 24-25, 2015

Frequency Allocation for Radio Astronomy: Rec. ITU-R RA.769-2

ITU: International Telecommunication Union
国際電気通信連合 窓口は総務省



Threshold levels of interference detrimental to radio astronomy spectral-line observations

Frequency f (MHz)	Assumed spectral line channel bandwidth Δf (kHz)	Minimum antenna noise temperature T_A (K)	Receiver noise temperature T_R (K)	System sensitivity ⁽²⁾ (noise fluctuations)		Threshold interference levels ^{(1) (2)}			
				Temperature ΔT (mK)	Power spectral density ΔP_S (dB(W/Hz))	Input power ΔP_H (dBW)	pfd $S_H \Delta f$ (dB(W/m ²))	Spectral pfd S_H (dB(W/(m ² · Hz)))	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	
327	10		40	60	22.3	-245	-215	-204	-244
1 420	20	HI	12	10	3.48	-253	-220	-196	-239
1 612	20	OH	12	10	3.48	-253	-220	-194	-238
1 665	20	OH	12	10	3.48	-253	-220	-194	-237
4 830	50	CH₃CO	12	10	2.20	-255	-218	-183	-230
14 488	150		15	15	1.73	-256	-214	-169	-221
22 200	250		35	30	2.91	-254	-210	-162	-216
23 700	250	H₂O	35	30	2.91	-254	-210	-161	-215
43 000	500	NH₃	25	65	2.84	-254	-207	-153	-210
48 000	500	SiO	30	65	3.00	-254	-207	-152	-209
88 600	1 000		12	30	0.94	-259	-209	-148	-208
150 000	1 000	SiO, HCN,	12	30	0.98	-259	-209	-144	-204
220 000	1 000		20	43	1.41	-257	-207	-139	-199
265 000	1 000		25	50	1.68	-256	-206	-137	-197

* This Table is not intended to give a complete list of spectral-line bands, but only representative examples throughout the spectrum.

⁽¹⁾ An integration time of 2 000 s has been assumed; if integration times of 15 min, 1 h, 2 h, 5 h or 10 h are used, the relevant values in the Table should be adjusted by +1.7, -1.3, -2.8, -4.8 or -6.3 dB respectively.

⁽²⁾ The interference levels given are those which apply for measurements of the total power received by a single antenna. Less stringent levels may be appropriate for other types of measurements, as discussed in § 2.2. For transmitters in the GSO, it is desirable that the levels need to be adjusted by -15 dB, as explained in § 2.1.

電波天文周波数小委員会の HOME PAGE をリニューアルしました。

<http://veraserver.mtk.nao.ac.jp/freqras/ant.html>

国立天文台HPの電波部 <http://www.nao.ac.jp/project/radio.html>

野辺山宇宙電波観測所 研究者向け <http://www.nro.nao.ac.jp/astronomer/index.html>

国立天文台水沢 研究分野 <http://www.miz.nao.ac.jp/content/research/radio-astronomy>
からもたどれます。

電波天文周波数小委員会

[トップ](#) [目的・概要](#) [最近の活動](#) [連絡先](#) [電波天文学とは](#) [施設](#) [リンク](#)

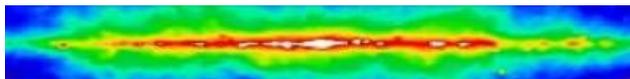
ごあいさつ

我々電波天文周波数小委員会は、電波天文学の研究活動と他の電波利用業務との健全な共存関係を確立すること目的とした活動をしています。

電波は我々の身近な生活の中で、様々なところで利用されています。それを円滑に行うための公的なマネージメント業務・会合の場で、電波天文研究を進めている立場から提言・活動をしています。

また、国内研究機関が所有する電波天文業務受信設備指定申請など、電波天文観測局の諸認可手続きに関して、必要に応じてアドバイス等をしています。

当ウェブサイトでは、委員会の活動報告だけでなく、電波天文学研究の紹介や、電波天文研究にとっての周波数マネージメントの必要性について、わかりやすく解説しています。



400MHz の電波で見た銀河中心イメージ

[▲ページトップへ](#)

| [トップ](#) | [目的・概要](#) | [最近の活動](#) | [連絡先](#) | [電波天文学とは](#) | [施設](#) | [リンク](#) |

| [電波天文周波数小委員会トップページ](#) | [国立天文台](#) | [自然科学研究機構](#) |

Copyright (c) 2013 国立天文台電波専門委員会 電波天文周波数小委員会. All right reserved.

齋藤正雄委員長
亀谷收 副委員長
事務局長 立澤
竹林
常山
齋藤泰文

計20名

ほぼ月1回の委員会

低周波リード 村田
中周波リード 亀谷
高周波リード 齋藤正
広報リード 齋藤泰

電波天文周波数小委員会の HOME PAGE をリニューアルしました

<http://veraserver.mtk.nao.ac.jp/freqras/ant.html>

国立天文台 野辺山宇宙電波観測所

運用主体、所属 国立天文台

所在地 長野県南佐久郡南牧村野辺山



アンテナの形式	大きさ (直径、有効面積)	備考
パラボラ (単一鏡)	アンテナ長 45 m	写真左
パラボラ (干渉計)	直径 10m×6 台	写真右

[← 一覧 \(甲信越\) へ](#) [▲ ページトップへ](#)

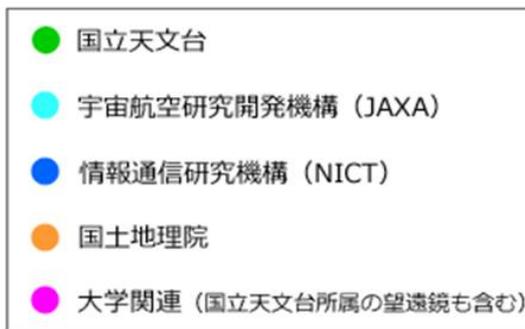
国立天文台 野辺山太陽電波観測所

運用主体、所属 国立天文台

所在地 長野県南佐久郡南牧村野辺山



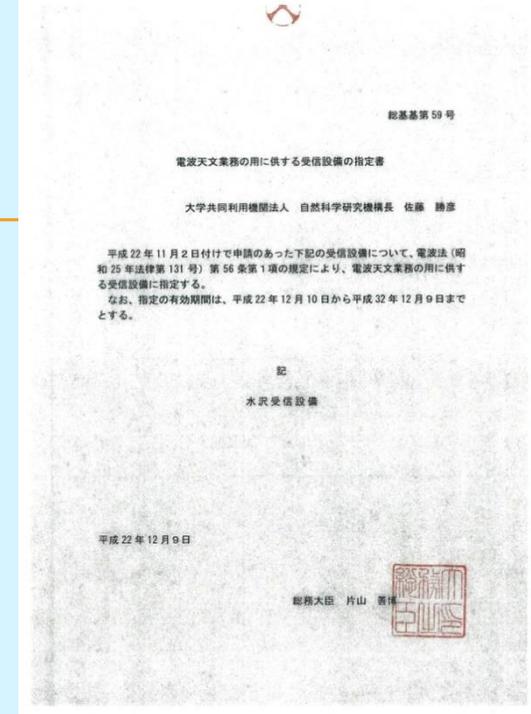
アンテナの形式	大きさ (直径、有効面積)	備考
パラボラ T 字型干渉計	直径 80cm×84 台	写真左
パラボラ (偏波計)	直径 3 m	写真右奥
パラボラ (偏波計)	直径 2 m	写真右奥から 2 番目
パラボラ (偏波計)	直径 1.5 m	写真右奥から 3 番目
パラボラ (偏波計)	直径 85 cm	写真右奥から 4 番目
パラボラ (偏波計)	直径 30 cm	写真右手前中央



総務省による受信設備保護指定：北大 11m、水沢10m、VERA、野辺山、名 古屋大、鹿児島6m、など

つくば32m 指定間近

VERAの電波天文業務受信設備指定は、 Dec. 12 から 10年間



総基第59号

電波天文業務の用に供する受信設備の指定書

大学共同利用機関法人 自然科学研究機構長 佐藤 勝彦

平成22年11月2日付けで申請のあった下記の受信設備について、電波法（昭和25年法律第131号）第56条第1項の規定により、電波天文業務の用に供する受信設備に指定する。
なお、指定の有効期間は、平成22年12月10日から平成32年12月9日までとする。

記

水沢受信設備

平成22年12月9日

郵務大臣 片山 善博



○総務省告示第五十一号

電波法（昭和二十五年法律第三百三十一号）第五十六條第一項の規定により、次のとおり電波天文業務の用に供する受信設備を指定したので、同条第三項の規定により告示する。
平成十八年一月二十五日

総務大臣 竹中 平蔵

一 受信の業務の種類別 電波天文業務

二 その受信設備を設置している者の氏名又は名称

(一) 国立大学法人 北海道大学

(二) 大学共同利用機関法人 自然科学研究機構

三 設置場所

(一) 国立大学法人 北海道大学

北海道苫小牧市字高丘（北海道大学苫小牧研究林内）

東経 一四一度三五分四九秒
北緯 四二度四〇分二五秒

(二) 大学共同利用機関法人 自然科学研究機構

(1) 岩手県水沢市星方丘町二番一三号（国立天文台VERA観測所内）

東経 一四一度〇七分五七秒
北緯 三九度〇八分〇一秒

(2) 東京都小笠原村父島宇旭山

東経 一四二度一三分〇〇秒
北緯 二七度〇五分三一秒

(3) 鹿児島県薩摩川内市入来町裏之名四〇一八番地三

東経 一三〇度二六分二四秒
北緯 三一度四四分五二秒

(4) 沖縄県石垣市登野城高田二三八九番一

東経 一一四度一〇分一六秒
北緯 二四度二四分四四秒

四 受信しようとする電波の周波数

(一) 国立大学法人 北海道大学

二二・二二一GHzから二二・五Hzまで
二二・二二一GHzから二二・五Hzまで

二三・六Hzから二四・〇Hzまで
二三・六Hzから二四・〇Hzまで

(二) 大学共同利用機関法人 自然科学研究機構

二二・二二一GHzから二二・五Hzまで
二二・二二一GHzから二二・五Hzまで

二三・六Hzから二四・〇Hzまで
二三・六Hzから二四・〇Hzまで

四二・五Hzから四三・五Hzまで
四二・五Hzから四三・五Hzまで

八五・五Hzから九一・〇Hzまで
八五・五Hzから九一・〇Hzまで

八五・五Hzから九一・〇Hzまで
八五・五Hzから九一・〇Hzまで

Summary

1. 電波天文周波数小委員会は、電波観測環境を守るため、人工電波からの混信から守るための活動を行っています。
 - ・リードを中心にした効率的な対応
 - ・毎月の委員会実施、人工電波を放射する業界団体と総務省で共用検討、総務省を窓口にする国内外の関連会合(ITU SG1関連、SG7D関連)への参加と検討
2. 総務省への電波天文業務保護指定申請は重要です！
 - ・総務省側の電波干渉からの保護への対応(業者への指導などを含む)が、申請が認められた望遠鏡か否かで異なり、申請していないと相手にされない場合もある。
3. 電波干渉になる候補と共用検討等の実施をしているものは、多岐に渡ります。以下に、最近の主な項目を挙げます。
 - ・ 2-30MHz PLC
 - ・ 1.6GHz 衛星携帯電話システム
 - ・ 3-10GHz UWB
 - ・ 21GHz 放送衛星
 - ・ 23GHz CATV, wireless transmission
 - ・ 76GHz 車載レーダー:
 - ・ 79GHz 車載レーダー
 - ・ 125GHz以上の今後の使用検討