

委員会報告(案)「23GHz 帯無線伝送システムの技術的条件」の意見募集の結果及び意見に対する委員会の考え方

(平成 24 年5月 10 日から同年6月8日 意見募集)

【意見提出 6件】

整理番号	意見提出者
1	社団法人 日本CATV技術協会
2	社団法人 日本ケーブルテレビ連盟
3	ケーブルテレビ無線利活用促進協議会
4	国立天文台 野辺山宇宙電波観測所
5	個人
6	個人

整理 番号	意見 提出者	意見(全文)	委員会の考え方
1	社団法人 日本 CATV 技術協会	<p>・全般</p> <p>23GHz帯無線伝送システムの技術的条件には、基本的に賛同します。本23GHz帯無線伝送システムが低廉で市場に供されると共に、全国のケーブルテレビ事業者が有効に利用されることを期待します。</p> <p>災害・障害時における辺地共聴施設、およびケーブルテレビ施設の幹線ケーブル等伝送路の切断箇所の応急復旧対応の伝送手段として有効な活用が期待されます。</p>	<p>本報告書(案)に対する賛同意見として承ります。</p>
		<p>・第5章</p> <p>多くのケーブルテレビ事業者がインターネット接続サービスを行っていることから、23GHz 帯無線伝送システムへの双方向機能、および映像の高度変調方式(256QAM)の実装に向けた検討が、早期に行われることを期待します。</p>	<p>本報告書(案)に対する賛同意見として承ります。</p>
2	社団法人 日本ケー ブルテレ ビ連盟	<p>・全般</p> <p>今回の 23GHz 帯無線伝送システムの技術的条件には、基本的に賛同します。23GHz 帯無線伝送システムが低価格で提供され、全国のケーブルテレビ事業者での利用が促進されることを期待します。</p>	<p>本報告書(案)に対する賛同意見として承ります。</p>
		<p>・第3章 隣接システムとの共存条件</p> <p>23GHz帯における観測を実施している電波天文台近傍での使用に際して、『必要に応じて電波天文と事前に調整を行うことにより干渉を回避する』とされています。電波天文業務への影響を軽減することは必要ですが、事前の調整に時間を要し、汎用可搬型システムが有する機動性などが損なわれないよう、使用帯域が限定できるなどの仕組みが本無線システムに組み込まれることを期待します。</p>	<p>汎用可搬型システムについては、電波天文台の近傍で利用する場合には、仮に使用帯域を制限したとしても干渉を与える可能性があることから、必要に応じた運用調整が必要と考えます。</p> <p>なお、電波天文台と</p>

			の運用調整にあたっては、本報告書(案)参考資料8の干渉回避マップを参考にすることが有効と考えます。
		<p>・第5章 今後の検討課題</p> <p>多くのケーブルテレビ事業者がインターネット接続サービスを行っている現状を踏まえると、23GHz 帯無線伝送システムにおける双方向機能は必要不可欠であることから、早期実現に向けた検討を期待します。</p>	本報告書(案)に対する賛同意見として承ります。
3	ケーブル無線利活用促進協議会	<p>・全般</p> <p>今回の23GHz帯無線伝送システムの技術的条件には、基本的に賛同します。本23GHz帯無線伝送システムが低廉で市場に供されると共に、全国のケーブルテレビ事業者にとって利用しやすいシステムとなることを期待します。</p>	本報告書(案)に対する賛同意見として承ります。
		<p>・今後の検討課題</p> <p>多くのケーブルテレビ事業者がインターネット接続サービスを行っていることから、23GHz 帯無線伝送システムへの双方向機能の実装に向けた検討が、早期に行われることを期待します。</p>	本報告書(案)に対する賛同意見として承ります。
4	国立天文台 野辺山宇宙電波観測所	<p>23 GHz 帯においては、宇宙にあるアンモニア分子の輝線(遷移)が、23.694 GHz, 23.722 GHz, 23.870 GHz などに多数あります。これらの輝線を用いて、星が誕生する母体である分子ガスでのアンモニアの存在量を調べることができ、またそこでの温度等を測定できるため、電波天文学では大変に重要な遷移です。</p> <p>そのため、日本国内でも当観測所の野辺山45m電波望遠鏡など、いくつかの電波望遠鏡で、しばしば観測されております。</p> <p>また、遠方の銀河は宇宙膨張とともに私達から遠ざかっており、ドップラー効果によって、各種の分子の遷移は低い周波数にシフトします。そのため、アンモニアの主要な遷移も、23.6 GHz 以下でも観測されるようになります。</p> <p>以上の状況から、23 GHz 帯無線伝送システムにおいては、可能な限り極力、電波天文観測に影響が出ないようにご配慮をいただきますように、よろしくお願い申し上げます。</p> <p>意見者らが出版したアンモニアの論文としては、下記のようなものがあります。どちらの場合も日本の観測装置を用</p>	23.2～23.6GHz は電波天文業務に分配されておりましたが、無線局の運用にあたってのご要望と理解させていただきます。

		<p>い、結果は日本天文学会の学術雑誌に掲載されています。スペクトル図を添付したいところですが、著作権の関係もあり、割愛させていただきます。</p> <p><文献例></p> <p>(1)Extremely High-Velocity Gas in the Galaxy Arp 220, Revealed with Ammonia Absorption Lines Takano, Shuro; Nakanishi, Kouichiro; Nakai, Naomasa; Takano, Toshiaki</p> <p>Publications of the Astronomical Society of Japan, Vol.57, No.5, pp. L29-L32</p> <p>(2)Observations of Ammonia in External Galaxies I. NGC 253 and M 82</p> <p>Takano, Shuro; Nakai, Naomasa; Kawaguchi, Kentarou</p> <p>Publications of the Astronomical Society of Japan, vol. 54, pp. 195-207, 2002</p> <p>以上、よろしくお願い申し上げます。</p>	
5	個人	<p>23GHz帯においては電波天文学で重要なアンモニア分子の周波数が23.694GHz, 23.722GHz, 23.870GHzなどにあります。これらは星が誕生する母体である分子ガスの物理状態(温度、密度、運動等)を精密に測定できる天文学でほとんど唯一の周波数帯です。そのため、日本国内では北海道大学の苫小牧11m電波望遠鏡、筑波大学／国土地理院のつくば32m電波望遠鏡、野辺山45m電波望遠鏡、茨城大学／国立天文台の茨城32m電波望遠鏡、鹿島34m電波望遠鏡、岐阜大学11m電波望遠鏡、山口大学32m電波望遠鏡、国立天文台のVERAの4台の20mアンテナなどで精力的に観測されております。</p> <p>さらに遠方の銀河では宇宙膨張とともに我々から遠ざかっており、ドップラー効果によってこれらの周波数f_0は、$f=f_0(1-V/c)$の式によって低い周波数に遷移します。ここでfは遷移した周波数(観測周波数)、Vとcは銀河の遠ざかる速さと光速です。これにより例えば$f_0=23.694\text{GHz}$の静止周波数は$V=1190-6255\text{km/s}$で遠ざかっている銀河を観測した場合$f=23.6-23.6\text{GHz}$で観測することになります。実際我々は$V\sim 1000-5434\text{km/s}$までの銀河でアンモニアを検出し、銀河の中心にあるガスの分布や運動に関して重要な成果を得ています。$f=23.6-23.6\text{GHz}$の周波数帯は電波天文学に割り当てられている周波数ではありませんが、23GHz帯無線伝送システムにおいては可能な限りアンモニアの周波数から離れた低い周波数帯を使用し、天文観測への支障を最小限にさせていただきようよろしくお願い申し上げます。</p> <p>(原文のまま)</p>	<p>23.2～23.6GHz は電波天文業務に分配されておりましたが、無線局の運用にあたってのご要望と理解させていただきます。</p>

6	個人	周波数の有効利用に資する制度整備であると考えられるため、賛成します。特に、災害時の移動局運用が可能となることは、必要な情報を必要とする被災者に早急に伝達することができ、安心安全に繋がるものと考えられます。更なる有効利用方法として、通信を含む新たなデータ放送システムや地上デジタル放送難視聴対策への利用などに解放されることを期待します。	本報告書(案)に対する賛同意見として承ります。
---	----	---	-------------------------