

小電力無線システム委員会報告（案）に対するご意見と本委員会の考え方（案）

意見提出者	ご意見	委員会の考え方
日本放送協会	<p>1. 今回の報告(案)で示されたデジタル方式の特定ラジオマイクの導入については、同一周波数帯を利用する既存のFPUおよびアナログ方式の特定ラジオマイクとの共存に関し、現在と同様に運用調整により互いに確実な運用が保証されることを前提としており、特定ラジオマイクの需要増に応え、また周波数の有効利用にもつながることから基本的に賛成いたします。</p>	<p>基本的に本報告書案に対する賛成のご意見と承ります。</p> <p>なお、報告書案4. 8に記載されたとおり、デジタル方式の導入後もアナログ方式の利用が認められることが望ましいとされております。</p> <p>また、報告書案5. 4においてFPUとラジオマイクの周波数共用に関する運用条件等の検討を行ったところであり、今後、これらの検討結果をもとに、周波数の共用が円滑に行われることが期待されます。</p>
	<p>2. ただし、新たに導入されるデジタル方式の特定ラジオマイクでは、集音された音声の信号処理で一定の時間を要するため、伝送後の音声に遅延の発生が避けられません。音楽番組の制作や有線マイクとの混在運用においては軽微な遅延であっても番組制作に支障をきたす場合があるため、引き続き遅延のない従来のアナログ方式特定ラジオマイクの継続的な使用が確保されるよう要望いたします。</p>	
	<p>3. また、デジタル方式の導入に伴い、特定ラジオマイクを利用するイベント等が今後増加するなど運用が増加する可能性が想定されます。一方、同一周波数帯を利用するFPUはマラソンなどの移動しながらの番組制作等に不可欠であることから、特定ラジオマイクのデジタル方式の導入後も、引き続きFPUの安定運用が確保されるよう要望いたします。</p>	

<p>日本テレビ放送網株式会社</p>	<p>今回の特定ラジオマイクの高度化に向けた技術的条件（案）では、テレビジョン放送事業者の報道取材・情報番組・スポーツ番組等の素材伝送や中継において欠かせぬ伝送手段である放送用FPUとの周波数共用を更に拡大するものであり、かつ空中線電力も増力されている。</p> <p>この技術的条件（案）にはデジタル方式特定ラジオマイクと放送用FPUとの周波数共用について検討されているが、今後の制度整備においては、放送用FPUの運用に支障がないよう、デジタル方式特定ラジオマイクの周波数利用等において制度面での配慮を要望する。</p>	<p>FPU とラジオマイクの周波数共用に関しては、報告書案5.4において運用条件等の検討を行ったところであり、今後、これらの検討結果をもとに、周波数の共用が円滑に行われることが期待されます。</p>
<p>株式会社テレビ朝日</p>	<p>特定ラジオマイクはテレビジョン放送を実施するに当たり番組制作で使用しています。</p> <p>今般の「特定ラジオマイクの高度化に向けた技術的条件（案）」について賛同いたします。</p> <p>デジタル方式導入に伴い同時使用チャンネル数が増えますが、映像FPUと周波数の共用としておりその運用に当たっては従来以上の利用者相互の理解を求め、限りある電波資源の有効活用に寄与したいと思慮いたします。また、従来のアナログ方式についてはデジタル方式で発生する遅延の一層の改善が実現されるまでの相当期間は併用したいのでご配慮いただくよう希望します。</p>	<p>基本的に本報告書案に対する賛成のご意見と承ります。</p> <p>なお、報告書案4.8に記載されたとおり、デジタル方式の導入後もアナログ方式の利用が認められることが望ましいとされております。</p>
<p>株式会社東京放送</p>	<p>特定ラジオマイクは、放送事業分野では必須のファシリティとなっている。また、現在の番組制作においてはさらなる多チャンネルの要求がある。このことからチャンネル増加が可能になる特定ラジオマイクの高度化を評価する。</p>	<p>基本的に本報告書案に対する賛成のご意見と承ります。</p> <p>なお、遅延時間に関しては、報告書案6章の技術的条件においては規定しており</p>

	<p>1 アナログ方式の存続について</p> <p>「デジタル方式導入後も引き続きアナログ方式の利用も認められる事が望ましい。」と記載されているように、デジタル方式での遅延の問題やアナログ方式の既設設備の継続を考えると“アナログ方式の現状維持は必須”と考える。</p> <p>2 空中線電力について</p> <p>「多くのラジオマイクは現行と同様10mW以下が望ましく、運用調整等、特別に考慮・管理された状況下等でのみ50mW運用がなされることが望ましい」と記載されているとおり、50mW運用については、干渉が生じないことを第一優先とし、きわめて限定的な状況下でのみ行なわれるべきであると考え。</p> <p>3 遅延時間について</p> <p>「総合特性の遅延時間は5ms以下に抑える」との記載のとおり、デジタル方式の特定ラジオマイクとコード付きマイクとの位相の問題、イヤモニへのトータル遅延（往復の経路）の問題については、きわめて重要であると考えている。</p> <p>また一方で、マイナスイオンが確保できる屋外スポーツ中継、あるいは100m以上離れた出演者を収録するENG取材・ドラマロケ等では、エラー訂正等の処理により多少遅延時間が長くなっても、サービスエリアが実質的に拡大する方が望ましい場合もある。このような要求にも対応できるように、伝送距離の確保を重視すると共にマルチパス障</p>	<p>ませんので、遅延時間の長いシステムの導入について特段の制約を設けているものではありません。</p>
--	--	--

	<p>害対策などを目的として、遅延時間の制限を緩和した方式についても 今後は追加検討をお願いしたい。</p> <p>4 シールド機能の強化について</p> <p>「建物のシールド機能の強化にできるだけ努める」というご指摘は 非常に重要である。劇場、ホール、アリーナ、イベント会場等の建物の シールド強化は、特定ラジオマイクの安定運用にとって非常に有効 な手段であり、この事が関係者の間で共通の認識となることを強く期 待する。</p>	
株式会社エス・シー・アライア ンス	<p>1. 特定ラジオマイクとFPU放送の共有電波枠A帯(770MHz~806MHz)の デジタル化</p> <p>電波の有効利用を目指したデジタル化は、放送・エンターテイメン ト界では、現在B帯(806MHz~810MHz)で実用されている。デジタル化 に従って、放送とエンターテイメント界は、FPUの共有をFPU2帯+4 帯を、FPU1帯~4帯へ幅を広げ、パワーアップも図っている。 その利点と問題点は下記のとおりである。</p> <p>① 利点は、そのチャンネル数の増加である。複合施設や機器展等、 同一空間での、チャンネルプランを組め、又送受信機の情報等の 相互通信が可能。又、ドーム等大型施設でのパワーアップを現行 の10mWから50mWまで許容できる事で、客席全体を使用したパフォー マンスが可能になる。</p> <p>② 問題点は、その遅延である。現在のアナログ特定ラジオマイク に比較して現在の5msec程度での遅延値は、プロのコンサートや放</p>	<p>基本的に本報告書案に対する賛成のご 意見と承ります。</p> <p>なお、アナログ方式のラジオマイクの周 波数拡大等については、デジタル方式のラ ジオマイクの今後の普及等の動向を踏ま えつつ検討を行うことが適当と考えます。</p>

	<p>送では、問題になり、使用できる機会が少なくなる。</p> <p>2. 移行期間</p> <p>今回の高度化は、将来のデジタル技術の発展を促す事では評価できる。又、現行のアナログ式のラジオマイクも期間を定めず維持をする事が明記されている。</p> <p>今回、移行期間におけるアナログラジオマイクの、FPU1・3帯での新共有枠や、パワーアップに触れていない為に、現在のアナログラジオマイクの電波不足やパワー不足に対しては問題は積み残したままである。デジタル化され、今回の高度化が認められた後、アナログラジオマイクの検討を望みます。</p>	
<p>社団法人日本演劇興行協会</p>	<p>1. 演劇公演のうち特にミュージカルは、リアルタイムに音楽を演劇表現する歌い手・指揮者・演奏者の完全な同期（シンクロ）が必須とされる舞台芸術であり、そこで使用される特定ラジオマイクは遅延のないもの、もしくは可能な限り微小でなければならない。デジタル方式で発生する遅延は公演の運営に支障を及ぼし、現状では容認できるものではないと考える。よって、今後とも遅延のないアナログ方式を併存させ引き続き利用できる環境を維持していただくことが必要である。</p> <p>2. 空中線電力に関して、屋内型劇場で行う演劇公演においては現行10mWで運用の確保ができていますので、今後、電力のバリエーションが増えた場合には現行10mW利用者の利用に支障が生じないよう、技術的検証ならびに慎重な運用調整を求めたい。</p>	<p>基本的に本報告書案に対する賛成のご意見と承ります。</p> <p>なお、報告書案4. 8に記載されたとおり、デジタル方式の導入後もアナログ方式の利用が認められることが望ましいとされており、また、報告書案4. 5に記載されたとおり、空中線電力については特別に考慮・管理された状況以外について10mWでの運用が望ましいと考えており、適切な運用調整により円滑に利用されることが期待されます。</p>

<p>日本舞台音響家協会</p>	<p>ワイヤレスマイクに関しては出力に関して現在の 10mw ではアリーナ、スタジアムにおいて受信状態が弱く、毎回苦労しています。</p> <p>海外のように 50mw の出力アップを望みます。また現在では全帯域を含めて最大 35ch くらいしか使えず又イヤーマニターを使うとイヤーマニターを 1 波しか使わなくてもワイヤレスの使える本数が激減します。</p> <p>デジタル化になれば電波状態、又使える本数も増えてくると思いますので早い対応が必要かと思えます。</p>	<p>基本的に本報告書案に対する賛成のご意見と承ります。</p>
<p>ソフトバンクモバイル株式会社</p>	<p>弊社は、特定ラジオマイクの高度化（デジタル化）に向けた本技術的条件（案）について基本的に賛同致します。</p> <p>但し、現在の周波数割当計画ではデジタル方式特定ラジオマイクと放送用中継装置（FPU）は、周波数を共用していますが、使用する周波数幅については将来のFPUの効率化を考慮し対応すべきであり、特定ラジオマイクとFPUは同じ周波数幅ではなく、別々に利用周波数幅を設定することが周波数の有効利用につながると考えます。従って、本技術的条件を導入することによって、特定ラジオマイクの高度化による周波数狭帯域化を図るべきであると考えます。</p> <p>また800MHz帯の有効利用は今後ともますます必要であり、FPU及びデジタルマイクとも、周波数利用効率の向上技術の採用、他の周波数帯域での利用の可能性を含めた検討をさらに積極的に行い、周波数の逼迫が懸念される携帯電話での利用を図るべきであると考えます。</p>	<p>基本的に本報告書案に対する賛成のご意見と承ります。</p> <p>なお、ラジオマイクと FPU との将来の周波数共用及び割当周波数につきましては、各システムの利便性の確保、普及状況及び周波数の有効利用を考慮しつつ検討されるべきものと考えられます。</p>
<p>個人</p>	<p>従来のアナログ式特定ラジオマイクを運用する上で効率の向上、安定性の確保、現状の不足点を解消する観点で、デジタル化された特定ラジ</p>	<p>1 及び 2 の機能につきましては、今回報告書案に記載された占有周波数帯幅等の</p>

	<p>オマイクが以下の諸元を備えることを容認するまたは薦めるようお取り計らい下さるとうれしく存じます。</p>	<p>技術的条件の範囲内においても実現できるものと考えております。なお、3の低ビットレートでのデータ通信につきましては、特定ラジオマイクの周波数の有効利用の観点から、報告書案4.5にもあるとおり、他の特定小電力無線の併用等により実現することが望ましいと考えます。</p>
	<p>1. 高音質を維持したマルチチャンネル音声送受信</p> <p>ここでマルチチャンネル音声とは、ステレオ(2)以上の複数の音声チャンネルを用いて臨場感を表現する方法を指します。(例として5.1chサラウンドもこれに含まれます)</p> <p>実現する方法としては以下のようなものを想像しております。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・単一の装置で音声チャンネル数に相当する複数の電波チャンネルを占め、複数の音声チャンネルを送受信する方法。 ・複数の装置間で時間情報(タイムコード)を共有して音声を送信する電波すべてに重畳し、受信側でタイムコードを基に時間をそろえる方法。 <p>これにより、マルチチャンネル音声のロケーションの利便性の向上を期待します。</p>	
	<p>2. メタデータの重畳</p> <p>WLがデジタル化される際には、現場での運用を助ける各種付随情報(メタデータ)が音声信号に重畳して送信されることを望みます。</p> <p>これはアナログでは難しかったものであり、デジタル化による大きな進展と位置づけることができると思います。</p> <p>これにより、例えば回線接続に伴うトラブル解消や送信機電源用の乾電池(資源)の有効活用を目指します。</p>	

3. 低ビットレートの下りデータ通信

前項のメタデータについて、音声の情報と同じ「上り」だけではなく音声を受信する側から送信する側への「下り」データを設けることにより、現場での運用性をさらに大きく向上させられるものと期待できます。

下りデータの例としては

- ・受信電界強度
- ・電波発射/停止指令
- ・Q 情報（話し始めのきっかけ）

などが考えられ、省資源や技術的運用性向上のほか中継番組演出における改善をねらいます。またこれら下りメタデータの送信、可能ならば上りと同一周波数で時分割して送信できればWLのチャンネルプラン構築の際の手間を低減でき、かつ新たな電波チャンネルを占有しないため使用するマイク数の減少が避けられると考えます。