

# 特定ラジオマイク システムの概要

## 特定ラジオマイク

**固定運用** :放送局スタジオ、劇場、ホール、市民会館などの常設設備として主に屋内において運用するもの。

**移動運用** :①ポータブルタイプで、スポーツ中継、ドラマロケ、ニュース取材などで、全国各地の利用地点に移動して(持ち込んで)運用するもの。

②イベント音響会社等の所有でイベント会場へ持ち込んで運用する。(コンサートツアーなどでは全国各地の会場に持ち込んで半固定的に設置)

**イヤーマニター**:歌手、演奏者へ、リズム、メロディーを聞かせるシステムで、腰に受信機を取り付け、イヤホンで耳に音を返す。(劇場、ホール等での使用が大半)

**同時使用数(必要チャンネル数)**:大型番組やミュージカルでは70本を越える利用要望があり、円滑な運用のためにはマイク70ch+イヤーマニター10chが必要。

**到達距離** :スタジオ等屋内では30m程度で受信範囲を拡大するために受信アンテナを増設、混合している。

屋外、大型スタジアムのコンサートなどでは、100mあるいは、それ以上の要望がある。

**運用調整** :特定ラジオマイク利用者連盟によって運用連絡がなされ、ユーザー間の事前調整で干渉回避を図っている。

## 主な技術仕様

項目	値(固定的な値の記載が難しい場合には範囲を記載下さい。)	補足
周波数帯	770-806MHz(現行使用周波数帯)	WSにおいては高い周波数帯での利用を希望
占有周波数帯幅	アナログ:110kHz/330kHz デジタル:288kHz	
変調方式	アナログ:FM デジタル:D-QPSK 他	
空中線電力	アナログ:10mW以下 デジタル:50mW以下	
サービスエリア (伝搬距離)	アナログ:~60m デジタル:~100m	
チャンネル数	70ch[マイク]*1+10ch[イヤーマニター]*1 *1:同時使用チャンネル数	テレビチャンネル換算:8ch分*2 *2:連続チャンネルの場合
アンテナの形状、利得、指向性、高さ	送信機:1/4波長ホイップ、ヘリカル他 受信機:1/4波長ホイップ他	受信系は、天井、壁、スタンド等で受信に有利な高さに設置される。
その他		

## イメージ図



# 特定ラジオマイクの 要求条件

小電力無線システム委員会報告からの抜粋

**2011年9月30日**

**五味 貞博**

# 要求条件

項目	要求条件
音声品質	<p>番組制作における音声収録などの放送用途から、舞台劇場・コンサート分野にも適用できる高い音声品質が求められる。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ダイナミックレンジ:100dB以上</li><li>・伝送可能な音声周波数:20Hz～20kHzが望ましい</li><li>・音声の遅延:遅延を5msec以下に抑えれば、相当程度の場面において利用者の要求品質を満たすことができると考えられる。 舞台芸術分野や放送業務分野で、コード付きマイクと同時に拡声するような場合やイヤモニを併用する場合等では更に極力遅延が短いことが望ましく、遅延の少ないアナログ方式の利用できる環境が今後とも維持されるとともに、デジタル方式に関しても継続的な技術開発が期待される。</li><li>・ステレオ伝送:イヤモニ等ステレオ方式の伝送を1回線で実施する場合にあっては、ダイナミックレンジ、最高音声周波数、伝送遅延のいずれかの性能を制限する必要がある。特にイヤモニにおいては、遅延は運用上の支障となるため、回線の設定方法や利用に関する要望の状況に応じて適切な方式が選定されることが望まれる。</li></ul>

# 要求条件

項目	要求条件
必要チャンネル数	<p>ミュージカル等の大規模化(出演者増、演出の複雑化等)により、多数のラジオマイクの運用に必要なチャンネル数は増大している。</p> <p>このような文化的活動においては、求められるチャンネル数にも大きな幅があり、円滑な運用のためには、<b>最大70ch程度のチャンネルを確保することが望ましい。</b></p>
必要空中線電力	<p>会場や演目や演出方法により大きな幅があるが、スポーツ用のアリーナ・フィールドがコンサート等で利用される等、会場が大規模化してきており、特定ラジオマイクの使用行動範囲が広がり、<b>電波の到達距離が100mを超える場合も増えていることは明らかである。</b></p> <p>また、衣装のデザインやそれに伴う装着方法の制限から、送信効率が低下して十分な到達距離が確保できない場合も増えている。</p> <p>更に、海外で成功した演目を、演出・セット等を同一として日本国内で上演する場合等の演出の変更を最小限に抑えるためにも一定の送信電力を確保することで問題は軽減されるものと期待される。</p> <p>このため、周波数の有効利用と、現在の10mWの電力でも十分に運用が確保される場面も多いことを踏まえつつも、これらを考慮して必要な場合は上記の必要性に対応できる電力を検討する必要がある。</p>

# 事 例

## 例1)大規模ミュージカル

出演者55名程度、舞台の規模は15m×10m、客席数1300、必要とする特定ラジオマイクは最小で50波になる。

更に、イヤモニ10波、複合施設対応で10波を加味すると合計70波程度を必要とする。

(ミュージカルでの動向)

ミュージカル公演では、特定ラジオマイクの本数を出演者相当数揃えることが希望される。世界的な通例としては、出演者全員にラジオマイクの割り当てがあり、更に主役級には汗や機器トラブルによる万一の事故に備えて2本用意されている。しかし、日本では特定ラジオマイクの本数が限られているため、大規模公演において特定ラジオマイクを全員に割り当てることは困難で、特定ラジオマイクが必要な出演者は場面が変わるたびに出演が重ならない他の出演者と付け替えるなどの工夫がなされている。

# 事例

## 例2)大規模コンサート

ラジオマイクを利用する出演者は10名程度(当該メインキャスト以外にショーなどで50名)で、舞台の規模は30m×25m、客席数15,000人。必要とするワイヤレスマイクは最小で20波、更にイヤモニ10波と複合施設対応で10波を加味し、40波程度を必要としている。(コンサートでの動向)

アリーナのような大規模コンサート会場では、特定ラジオマイクの一般的利用に加えてイヤモニのチャンネル数の確保が求められ、更に安定した通信のために空中線設置場所の確保に苦慮している。

広い会場では、アーティスト、演奏家が演奏を確認するためにイヤモニが必要で、帯域を広く使用するステレオで良質のサウンドを届けるイヤモニと、特定ラジオマイクの併用が不可欠となっており、双方の必要本数に対応できるチャンネル数と出力増が必要となる。

## 例3)大規模イベント

同一空間・場所で近接してラジオマイクを多数使用するブース59カ所、対応する会員36社使用するラジオマイクは148波に達している。イベントも大規模化の傾向が続いている。(展示イベントでの動向)

同一空間・場所での利用のため、あまり移動はないが、近接エリアに多数のラジオマイクが存在することから、詳細なチャンネル繰り返し利用の計画(チャンネルプラン)が求められている。また、イベントは大型化している上、随時報道機関による取材ロケが入るため、少ないチャンネル数ではチャンネルプランの作成が困難になって時間制限等を設ける例も増えてきている。