



東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会 周波数基本計画

2017年 11月 8日

TOKYO 2020

目 次

1. 概要	1
1.1 東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会について	1
1.2 本文書の目的	1
2. 東京 2020 大会に向けた基本的な作業方法	2
2.1 基本的な考え方	2
2.2 周波数調整及び承認手続きの対象等	2
2.2.1 承認の必要な無線機器について	2
2.2.2 承認手続きが不要な無線機器について	3
2.2.3 周波数調整及び承認に関する手続き方法	3
2.2.4 周波数の割当候補	4
3 割当可能な周波数帯 (利用用途別)	5
3.1 ビデオリンク	5
3.1.1 ワイヤレスカメラの周波数に関する基本的な考え方	5
3.1.2 ワイヤレスカメラの上空利用	7
3.1.3 Point to Point (特定地点間) 通信の周波数に関する基本的な考え方	8
3.1.4 ビデオリンクの免許不要局	9
3.2 ワイヤレスマイク / イヤーモニタ (IEM)	10
3.2.1 ワイヤレスマイク / IEM の周波数に関する基本的な考え方	10
3.2.2 ワイヤレスマイク / IEM の免許不要局	12
3.3 トークバックシステム (インターカム)	13
3.3.1 トークバックの周波数に関する基本的な考え方 (インターカム)	13
3.3.2 トークバックシステムの免許不要局 (インターカム)	14
3.4 業務用無線 (PMR)	15
3.4.1 PMR の周波数に関する基本的な考え方	15
3.4.2 PMR の免許不要局	17
3.5 テレメトリ・テレコマンド及び小容量データ伝送	18
3.5.1 テレメトリ・テレコマンドの周波数に関する基本的な考え方	18
3.5.2 テレメトリ・テレコマンドの免許不要局	19
3.6 無線 LAN 他データ伝送	20
3.6.1 無線 LAN 他データ伝送の周波数に関する基本的な考え方	20
3.7 衛星通信	22
3.7.1 衛星通信の周波数に関する基本的な考え方	22

1. 概要

1.1 東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会について

第 32 回オリンピック競技大会（2020／東京）及び東京 2020 パラリンピック競技大会（以下「東京 2020 大会」という。）は、それぞれ、2020 年 7 月 24 日～8 月 9 日及び 2020 年 8 月 25 日～9 月 6 日までの間に開催される。

大会の競技は開催都市であり日本の首都である東京都のエリアを中心に実施されるが、その近傍十 km の範囲である埼玉県、千葉県、茨城県、神奈川県のエリアにも競技会場がある。その他、一部の競技は、さらに遠方の北海道、宮城県、福島県及び静岡県においても開催される。

東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会（以下「組織委員会」という。）は、東京 2020 大会とその運営で利用する無線システムにおける電波の周波数調整と割当及び承認等を、日本の周波数割当監理の所管官庁である総務省の協力を得て、オリンピックステークホルダーに対して実施する。

1.2 本文書の目的

本文書は、過去のオリンピック等競技大会の電波の利用経験と日本における電波の利用状況をもとに、東京 2020 大会における周波数の利用について基本的計画を定めたものである。

東京 2020 大会における電波の割当にあつて組織委員会は、オリンピックステークホルダーが利用する無線システム相互間で有害な混信がないように考慮するだけでなく、これらオリンピックステークホルダーの無線システムと日本国内で運用されている無線局との間にも有害な混信がないよう考慮する。

また、東京 2020 大会における周波数の割当にあつては、総務省の協力のもと、日本の電波法を順守して有害な混信を防止すべく進めていく。

2. 東京 2020 大会に向けた基本的な作業方法

2.1 基本的な考え方

組織委員会は、オリンピックステークホルダーが東京 2020 大会で使用を希望する周波数について、日本の周波数利用の実態を考慮しつつ、東京 2020 大会の円滑な運営のための必要十分な周波数確保に責任を持つ。

- ・ 日本における周波数帯ごとの使用状況は総務省の Web サイトで公表されている。
<http://www.tele.soumu.go.jp/j/adm/freq/search/myuse/use/index.htm>
- ・ 周波数は、国際的ルールに則り、有効利用を目的に、無線局間において有害な混信がないよう、割当てられている。
- ・ 東京 2020 大会では、相当数の放送事業者に周波数を割当てなくてはならないなど、特別な状況に対応するため、周波数は柔軟に割当る必要があると考えている。
- ・ このため、本計画は、災害対策や社会の安全の関係機関を含む、多くのステークホルダーの理解と協力が無ければ成り立たない。
- ・ 東京エリアは、人口や産業活動が集中しているため、既に多くの電波が使用されている。また、東京エリアは、関東平野や東京湾を有しており広範囲に電波が伝搬するため、周波数の割当が極めて難しくなることが考えられる。
- ・ 以上の理由から、組織委員会は、東京 2020 大会では、第一に、有線を利用した通信を行うことを推奨する。電波の割当は、真に有線の利用が困難な場合に限るべきである。
- ・ 周波数は、使用される場所の地形や立地、物理的な環境を考慮し、ベンチャーごとに割当てる必要がある。さらに時間を区切り、あるいは相互の空き時間を利用することを条件に、同一日程の中で 2 あるいはそれ以上の無線局と同一の周波数の共用を考慮すべきである。

2.2 周波数調整及び承認手続きの対象等

周波数調整と免許・承認手続きが必要な無線機器の範囲の詳細は、なお検討中である。組織委員会は、有害な混信を避けるため、原則として電波を発射する全ての機器について競技場内に持ち込む場合には事前の承認を必要とする立場とである。一方で、無線機器の中には混信保護に異なるレベルが適用される、または承認の要求から除外される対象があることを想定している。

2.2.1 承認の必要な無線機器について

承認手続きが必要とするものは、ワイヤレスマイク、ワイヤレスカメラ、PMR (Personal Mobile Radio)、テレメトリ、テレコマンド、無線によるデータ伝送等の無線機器であって、2.2.2 項に記載した候補の中で最終的に承認が不要であると決定されたもの以外の全てである。これらは組織委員会の承認がなければ電波の発射をすることが認められない。

なお、組織委員会が承認をする機器としては、次の 2 つがある。

- ・ 日本の電波法にもとづく免許を新たに付与されたもの。免許取得には、書類の提出が必要となる。

- ・ 日本の法律にもとづき免許が不要とされている無線機器に該当するものであって組織委員会が大会の円滑な運用のために、ベニュー内における周波数の運用に関して条件等を定めたもの。

また、混信保護のレベルについては、同じように組織委員会の承認を受けた機器であっても他の無線局からの混信から保護されることが高いレベルで考慮されるものと、他の無線局からの混信の保護が考慮されるレベルが低く、あるいは保護されないものがある。

2.2.2 承認手続きが不要な無線機器について

まず、日本の電気通信事業者によりサービスが提供される携帯電話（いわゆるローミングにより海外から持ち込まれる携帯電話を含む。）は、承認が必要な対象としない可能性がある。さらに次のような携帯電話の東京 2020 大会での使用は、承認の要否について検討中である。

- ・ 日本の電気通信事業者によりサービスが提供される衛星通信地球局
- ・ Wi-Fi その他、日本の電波法で定められた技術基準に適合しているとみなされ免許が不要となる無線機器。なお、*Wi-Fi* アライアンスと、これに類似する規定を満たすものは、利用者が入国の日から 90 日間を超えない範囲でこれに含まれる。ただし、競技会場、放送関連エリア、メディアセンターや *IBC* など一部の特定エリアは除く。

2.2.3 周波数調整及び承認に関する手続き方法

組織委員会は、周波数の調整・割当及び免許・承認の手続き方法について現在検討中である。その間、過去の大会の例に準じて概ね次のように提案する。

- ・ 組織委員会は、周波数の割当の可能性のある無線機器の種類及び周波数の範囲等の情報をオリンピックステークホルダーに周知する。本文書はその概要を記載しており、今後順次詳細な情報を提示していく。
- ・ 電波を利用しようとするオリンピックステークホルダーのメンバーは、組織委員会が定めるスケジュールと手続きに従い、組織委員会に周波数の利用を申請する。
- ・ 組織委員会は、総務省と協議の上、申請をしたメンバーに対して、東京 2020 大会の前に、周波数を割当てるか、または代替の周波数を提示する。周波数の割当に加えて、送信電力や使用場所、使用する日時など条件を付す場合がある。
- ・ 周波数の割当を受けたメンバーは、割当条件に従い、無線機器を調整したうえで、東京 2020 大会前の適切な時期に、組織委員会が指定するテスト窓口を持ち込み、無線機器の検査を受けなければならない。
- ・ 検査によりすべての条件が満たされていることが確認された場合には、組織委員会は機器が検査を受け、承認されたことを示すタグ（認証票）を交付する。
- ・ 組織委員会が管理する競技場等の区域においては、混信の防止のため、電波監視と承認されていない電波発射の排除の活動が行われる。このため、競技場等への無線機器の持ち込みの際、必要に応じてタグ等の確認が行われるほか、運用中においては、電波監視などの組織委員

会担当者により、タグや周波数割当状況の確認を行う場合があり、機器ユーザーはそれに対して協力することが求められる。

2.2.4 周波数の割当候補

- ・ 組織委員会は、東京 2020 大会における無線機器の使用用途ごとの割当可能な周波数の候補を次章に示す。
- ・ これらの周波数の候補については、広範囲な周波数帯域を含んでいる。周波数帯域によっては特に社会的な影響があることをかんがみ、総務省が、大会に割当てられる周波数を広く周知して意見を求めるプロセスを経ている。
- ・ 組織委員会は、これらの無線周波数の割当においては、既存の無線局へ有害な混信妨害を与えないこと、また、周波数運用の制限がないことに配慮する。また、有害な混信妨害を避けるために組織委員会は、今後さらに技術的な条件等について検討や評価を行う予定である。
- ・ なお、他に選択枝のない場合に、次章に掲載されていない用途や周波数帯域についても、割当・承認を行う可能性はある。ただし、この場合には送信電力や使用場所、使用日程等の条件が、更に厳しくなる可能性はある。

3 割当可能な周波数帯（利用用途別）

3.1 ビデオリンク

ビデオリンクには、ワイヤレスカメラと Point to Point（特定地点間）回線とが含まれる。これらは、ライブイベントの撮影や取材のために放送事業者が利用するものであり、安定した信号の伝送のため独立した回線構成である。

3.1.1 ワイヤレスカメラの周波数に関する基本的な考え方

ワイヤレスカメラは、純粋に放送用途で使用される。約 200 の RHB（権利を持った放送事業者）が、東京 2020 大会で取材することが見込まれる。その全てではないが、多くの事業者がワイヤレスカメラを使用する。また、ワイヤレスカメラは、他の機器に比べてより混信の影響を受けやすい点を考慮しなければならない。

組織委員会は、最も混雑した状況では、ワイヤレスカメラのために少なくとも 100 チャンネルの準備が必要と見込んでいるが、安定した割当には 150 チャンネルの確保が必要である。その理由は、次による。

- ・ ロンドン 2012 大会では、75 チャンネルを準備、リオ 2016 大会では、100 チャンネル以上が必要だった。これらを考慮すると、さらに 3 割以上の増加が見込まれる。
- ・ 東京 2020 大会は多くのベニューが広い平野に位置しており、電波の伝達しやすい港湾に面している。
- ・ 高精細度の技術の進歩により、風景撮影用などに広帯域の利用も拡大している。

OBS を含む多くの放送局は、保有機材の状況や電波の伝搬特性から 4GHz 帯以下の利用を要求してくると組織委員会は予想している。一方、多くの要望がワイヤレスカメラと HD 機器にあることから、4GHz 帯以上の 5GHz 帯、6GHz 帯、7GHz 帯、さらにそれ以上の周波数帯の利用も考慮するべきと考えられ、特に、短距離伝送であれば利用可能である。しかし、リオ 2016 大会では、16GHz 帯の利用を推奨したが、利用例は極めて少なかった。

このような前提で、組織委員会としては、2GHz-4GHz のすべての要求へのチャンネル割当てに向けて、できる限りの努力を行う。その一方で、組織委員会は、放送事業者や製造事業者に対して、さらに高い周波数帯の利用について密接に働きかけていく。

ワイヤレスカメラに割当てる周波数帯域の候補を、表 3.1.1 に示す。

これに記載された帯域と可能チャンネル数は、今後の技術的な検討や運用調整などを経て割当てられる目標数であることに注意が必要である。

表 3.1.1 ワイヤレスカメラに割当てる周波数帯の候補（検討中）

周波数 [MHz]		チャンネル数（想定）	周波数利用に関する区分及び特に留意すべき条件*
自	至		
1260	1400	- 20	放送事業、各種レーダー、衛星ナビゲーション、画像伝送及びアマチュア業務等の無線局との共存。
1525	1559		衛星通信サービス等の無線局との共存。
1613.8	1700		衛星通信サービス等の無線局との共存。
1980	2110	15 - 25	衛星通信サービス、携帯電話及びブルーラル加入者系等の無線局との共存。
2170	2300		衛星通信サービス、宇宙運用、携帯電話及びブルーラル加入者系等の無線局との共存。
2300	2400		公共業務、放送事業及び無線LAN等の無線局との共存。
2483.5	2497	30 - 40	無線 LAN 及び画像伝送等の無線局との共存。
2500	2545		衛星通信サービス及び広帯域移動無線アクセスシステム等の無線局との共存。
2575	2595		広帯域移動無線アクセスシステム等の無線局との共存。
2645	2660		衛星通信サービス及び広帯域移動無線アクセスシステム等の無線局との共存。
2660	2690		衛星通信サービス及び広帯域移動無線アクセスシステム等の無線局との共存。
2700	3100		各種レーダー等の無線局との共存。
3100	3400	40 - 60	衛星通信サービス及び各種レーダー等の無線局との共存。
3600	4200		携帯電話及び衛星通信サービス等の無線局との共存。
4400	4900		無線アクセスサービス及び携帯電話等の無線局との共存。
4900	4990		無線アクセスサービス等の無線局との共存。
5000	5150	20 - 30	無線アクセスサービス及び無線 LAN 等の無線局との共存。
5710	6425		無線 LAN、各種レーダー、DSRC、放送事業、画像伝送、衛星通信サービス及び電気通信業務（固定回線）等の無線局との共存。

周波数 [MHz]		チャンネル数 (想定)	周波数利用に関する区分及び特に留意すべき条件*
自	至		
6425	7900	30 - 60	放送事業、衛星通信サービス及び公共・一般業務 (固定回線) 等の無線局との共存。

*上空利用のチャンネルについては、今後検討を行う。

この表に掲載した各周波数帯は、日本では既に多くの無線局に割当てられて (ガードバンドとしての割当を含む) おり、これら周波数の割当においては、既存の無線局との共存を考慮する必要がある。組織委員会は、共存基準の妥当性について総務省とともに、東京 2020 大会での実際の運用を考慮して検討する必要があると考えている。

表 3.1.1 において想定したチャンネル数は、最大 10MHz の帯域幅を前提に掲載しているが、近接した場所で近接した周波数を混信なく利用するためには、適切なガードバンド (例えば 1MHz) が必要であることを留意する必要がある。そのため、チャンネル配置及び地域的な利用区分についてさらに検討を行っている。

いくつかの帯域は、国の治安や社会の安全の用途に組織や機関が使用している。災害発生時はこれらの帯域の使用が禁止されるが、組織委員会は、国の治安や社会の安全に影響がない限り、東京 2020 大会用に割当てられるものと期待している。

3.1.2 ワイヤレスカメラの上空利用

組織委員会は検討の中で、マラソンなど広域イベントにおいてはワイヤレスカメラの上空利用が必要と見込んでいる。ヘリや航空機にワイヤレスカメラが搭載されるかもしれない。ワイヤレスカメラは高い高度で使用されるため、周波数再利用の機会は大幅に減少し、混信の可能性は増加する。ワイヤレスカメラの移動性と引き換えに使用可能帯域は限られる。

そのような状況から、組織委員会は、航空用チャンネル数を次のように制限する。

- ・ 航空利用のワイヤレスカメラへの割当帯域は 1-4GHz 帯とする
- ・ 単純な混信検討で対応可能な帯域とする
- ・ 防衛や公共安全の用途の保護のための運用条件に従う

リオ 2016 大会においては、屋外レースで、OBS はカメラのための移動型地上局から航空機中継局に 9 チャンネルを運用しており、さらに、航空機中継局から地上局に送信するチャンネルもそれに対応して運用した。2GHz 帯はこれらの用途に適しているが、より多くのチャンネルが必要な場合には 3.5GHz 帯又は 5GHz 帯の利用を検討する必要もある。

なお、東京 2020 大会の屋外レースでは、コースの相当部分がトンネルや高架橋の下に設けられる可能性があり、このような場所でのワイヤレスカメラの上空使用は制限されることから、レース中継にはいくつかの地上局を使用するかもしれない。この場合、上空で利用するチャンネルの削減が可能で、その結果周波数の有効利用に効果的である。

3.1.3 Point to Point（特定地点間）通信の周波数に関する基本的な考え方

Point to Point 回線は屋外スタジオやリモートカメラと IBC 間、あるいは、屋外のリモートカメラと中継用車両との間などを接続するのに使用される。近年、このような接続では光ケーブルが使われるようになったため、Point to Point 回線の必要性は減少しているが、光ケーブル接続が常に手近にあって利用できるとは限らない。

また、このような地上の Point to Point 通信は、必要な周波数帯域幅が変動するが、鋭い指向性のアンテナを利用するため、事前に詳細な検討が可能である。組織委員会は、Point to Point 通信の周波数は固定リンク、または、仮設リンク用（FWA: Fixed Wireless Access）に使用されている周波数帯から選定する方向である。このため、この用途での技術的調整はわが国の通常の調整手順によるものとし、オリンピックステークホルダーは、周波数申請のための事前に用意された方法により、地上の Point to Point 通信で使用する周波数の割当を申請する必要がある。

地上の Point to Point 通信を直接アプリケーションで設定した場合、ワイヤレスカメラとの調整を減らせる可能性がある。その場合、組織委員会は利用密度の低い 10GHz 帯以上を推奨する。

組織委員会は 地上の Point to Point 通信用の周波数帯の候補を表 3.1.3 に示す。

表 3.1.3 Point to Point 通信に割当てする周波数帯の候補（検討中）

Band	周波数 [GHz]		周波数利用に関する区分及び 特に留意すべき条件
	自	至	
6GHz 帯 (a)	5.92	6.17	放送事業、衛星通信サービス及び公共・一般業務（固定回線）等の無線局との共存。
6GHz 帯 (b)	6.18	6.43	放送事業、衛星通信サービス及び公共・一般業務（固定回線）等の無線局との共存。
11/12GHz 帯 (a)	10.7	11.7	電気通信業務（固定回線）等の無線局との共存。
11/12GHz 帯 (b)	12.2	12.5	衛星通信サービス及び公共・一般業務（固定回線）等の無線局との共存。
18GHz 帯 (a)	17.7	18.72	今後検討を行う。
18GHz 帯 (b)	19.22	19.7	
40GHz 帯 (a)	38	38.5	
40GHz 帯 (b)	39	39.5	
50GHz 帯	50.4	51.2	
80GHz 帯 (a)	71	76	
80GHz 帯 (b)	81	86	

3.1.4 ビデオリンクの免許不要局

日本では、日本の電波法で規定された技術規格に合致し、かつ、規定された周波数を使用する無線局は、免許が不要とされ、日本のどこでも映像伝送を含むすべての用途に自由に利用することができる。しかしながら、東京 2020 大会においては、このようなものでもベニュー内や近傍においては、組織委員会によりその利用が制限される場合がある。

表 3.1.4 に示した周波数帯は極めて短距離であるか、又は鋭い指向性アンテナを利用することで映像伝送にも利用できる。

なお、ベニュー近傍におけるこれらのシステムの利用に関して組織委員会が調整を行うか否かについてはなお検討中である。

ベニューの外にある、大会と無関係の無線局と混信の可能性があるので留意すること。

表 3.1.4 ビデオリンクの免許不要局の周波数帯

Band	周波数 [GHz]		条件
	自	至	
26GHz 帯 (a)	24.77	25.23	これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。
26GHz 帯 (b)	27.06	27.42	
60GHz 帯*	57	66	

* IEEE 802.11ad 他

2.4GHz 帯及び 5GHz 帯を使用する Wi-Fi での映像の伝送は、非常に混雑することが予想されるので、利用を避けることが強く推奨される。

3.2 ワイヤレスマイク / イヤーモニタ (IEM)

東京 2020 大会では、良好な音質のワイヤレスマイクとこれと同等の品質のイヤーモニタ (In Ear Monitor。以下「IEM」という。) の利用が見込まれる。

これらワイヤレスマイク / IEM は、次のような用途に使用されると見込んでいる。

- ・ 大会に係るセレモニー
- ・ スポーツプレゼンテーション
- ・ セーリング、漕艇、ゴルフなどのようにワイヤレスマイクの使用が求められる競技
- ・ 放送の取材

ワイヤレスマイク / IEM は、1 チャンネル当り 100KHz～300KHz といった音声としては広い帯域の周波数が必要であるため、もとより割当をすることのできる周波数の選択肢は限られている。

3.2.1 ワイヤレスマイク / IEM の周波数に関する基本的な考え方

日本では、ワイヤレスマイクのために表 3.2.1 の WS-1 から WS-4 までの周波数帯、710MHz 帯及び 1.2GHz 帯が割当てられており、基本的には東京 2020 大会においてもこの帯域内で、相互に有害な混信が無いよう割当てることとする。このほか、大会に向けて、携帯電話等のガードバンドとされている周波数を東京 2020 大会でのワイヤレスマイク / IEM の需要に割当てて検討をしている。

この帯域の利用においては、次のような点を考慮する必要がある。

- ・ 帯域の多くが地上テレビ放送と共用する周波数帯域である（日本では、テレビ放送以外の目的で利用することを「ホワイトスペース」と呼んでいる）。特に、東京地区では UHF 帯域のうち低い周波数帯 (Ch15 - 33) を中心に放送で利用されており、この周波数帯と重複する周波数をワイヤレスマイク/ IEM へ割当てるのは極めて困難である。
- ・ 東京近傍の地域においては、東京 2020 大会期間中でもコンサートなどを開催する会場も多く、多数の定常的なワイヤレスマイク・IEM の需要がある。

このような利用環境においても、ワイヤレスマイク/ IEM 周波数の割当が困難とならないために、組織委員会は、次のような工夫を要請する。

- ・ まず、できるだけ有線マイクを利用し、ワイヤレスマイクは真に有線マイクが困難な場合に限ること。
- ・ 特に屋外では、ワイヤレスマイク / IEM の利用を可能な限り避けること。
- ・ 被干渉に強いとされるデジタル方式のワイヤレスマイク/ IEM をできるだけ利用すること。
- ・ なお、日本の規格に合致するシステムを日本に持ち込めば、周波数の調整と割当が容易になることが期待される。

周波数帯: WS-1～WS-4、710MHz 帯及び 1.2GHz 帯。最大の帯域幅: 288KHz (この場合のチャンネル間隔 250KHz 又は 300KHz)。最大の送信電力: 50mW。

日本では、表 3.2.1 に示す 60MHz 帯、70MHz 帯、WS-1～WS-4 まで、710MHz 帯、806MHz 帯及び 1.2GHz 帯以外の周波数帯域は、近接で利用するシステムを保護するためのガードバンドとして指定されている。割当作業にあたっては、他の無線局を考慮しながら周波数を共用し、又は隣接する周波数を利用する必要がある。割当作業を可能とするために、保護基準は、運用や利用形態を考慮して慎重に検討する必要がある。

表 3.2.1 ワイヤレスマイク / IEM に割当てする周波数の候補 (検討中)

Band	周波数 [MHz]		周波数利用に関する区分及び 特に留意すべき条件	TV-ch (日本)
	自	至		
60MHz 帯	54	68	公共・一般業務用の無線局と共存。	-
70MHz 帯	68	74.8	FM 放送及び公共・一般業務用の無線局と共存。日本国内のラジオマイク等の無線局の利用者と運用調整が必要。 特定小電力無線局(免許不要)と周波数共用する場合は、双方のシステムで同様の規格が必要。 免許不要局と周波数共用となる場合は、ペニューの外にある、大会と無関係の無線局と混信の可能性があるので留意。	-
	75.2	76		-
WS-1	470	482	TV 放送及びエリア放送等の無線局と共用。日本国内の特定ラジオマイク等の無線局の利用者と運用調整が必要。	Ch 13-14
WS-2	482	596	TV 放送及びエリア放送等の無線局と共用。日本国内の特定ラジオマイク等の無線局の利用者と運用調整が必要。この周波数帯は、東京及び周辺では TV 放送により利用が制限される。	Ch 15-33
WS-3	596	662	TV 放送及びエリア放送等の無線局と共用。日本国内の特定ラジオマイク等の無線局の利用者と運用調整が必要。	Ch 34-44
WS-4	662	710	TV 放送及びエリア放送等の無線局と共用。日本国内の特定ラジオマイク等の無線局の利用者と運用調整が必要。この周波数帯は、東京及び周辺では TV 放送により利用が制限される。	Ch 45-52
710MHz 帯	710	714	日本国内の特定ラジオマイクの無線局の利用者と運用調整が必要。	-

Band	周波数 [MHz]		周波数利用に関する区分及び 特に留意すべき条件	TV-ch (日本)
	自	至		
714MHz 帯	714	718	携帯電話、ITS* 及び特定ラジオマイク等の無線局との共存。	-
748MHz 帯	748	755	携帯電話、ITS 及び特定ラジオマイク等の無線局との共存。	-
765MHz 帯	765	773	携帯電話、ITS 及び特定ラジオマイク等の無線局との共存。	-
803MHz 帯	803	806	携帯電話、ITS 及びラジオマイク等の無線局との共存。	-
806MHz 帯	806	810	日本国内のラジオマイク等の無線局の使用者と運用調整が必要。特定小電力無線局（免許不要）と周波数共用する場合は、双方のシステムで同様の規格が必要。	-
810MHz 帯	810	815	ラジオマイク、携帯電話、MCA 及び RFID 等の無線局との共存。	-
845MHz 帯	845	850	ラジオマイク、携帯電話、MCA 及び RFID 等の無線局との共存。	-
1.2GHz 帯	1215	1400	放送事業、各種レーダー、画像伝送及びアマチュア業務等の無線局との共存。日本国内の特定ラジオマイク等の無線局の使用者と運用調整が必要。	-

*ITS: Intelligent Transport Systems.

3.2.2 ワイヤレスマイク / IEM の免許不要局

日本で免許が不要とされているワイヤレスマイク / IEM の周波数は、表 3.2.2 のとおりであり、この周波数を使用し、かつ、日本の電波法で定義された技術規格に合致するものは、自由に使用することができる。しかしながら、その場合においても、東京 2020 大会においては、ベニュー内や近傍においては、組織委員会によってその利用が制限される場合がある。

なお、表 3.2.2 の周波数のシステムを大会向けに利用することに関して、組織委員会が調整を行うか否かについて、なお検討中である。

免許不要であるため、ベニューの外にある、大会と無関係の無線局と混信の可能性があることに留意すること。

表 3.2.2 ワイヤレスマイク / IEM の免許不要局の周波数帯

Band	周波数 [MHz]		条件
	自	至	
74MHz 帯	74.5	74.8	これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。 送信電力も利用目的等により多様な要望があると理解しているが、大きな電力の使用は周波数の利用の効率の上で望ましくないことから、避ける必要がある。 組織委員会は、最大でも 100mW 以下、若しくは可能ならば 10mW 以下に抑えることを要請する。
75MHz 帯	75.2	76	
320MHz 帯	322	322.42	
806MHz 帯	806	810	

3.3 トークバックシステム（インターカム）

トークバックシステム（インターカム）は、主に放送事業者に利用されるものであり、プロデューサーから、カメラクルー、リポーター、プレゼンター、音声、照明、技術担当者等のプロダクションチームへの通信を可能とするものである。

トークバックは、通常、双方向の同時通話であることから、無線トークバックの多くは 2 つの周波数チャンネルを一組として利用するものであり、また、単信通話の業務用無線に比べて少ない音声遅延が求められる。

3.3.1 トークバックの周波数に関する基本的な考え方（インターカム）

ロンドン大会とリオ大会ではトークバックシステムに延べ 400 チャンネル以上が用意され、使用されたと報告されている。

このため、組織委員会は、東京 2020 大会でもトークバックについてはこの水準の数のチャンネルが求められるという認識のもと、後述のように、組織委員会は、関係者には業務用無線をリースで提供し、トークバックにできるだけ多くのチャンネルを割り当てることを考えている。

表 3.3.1 は、日本におけるトークバックシステム（インターカム）の候補の周波数帯域である。表中の一部の帯域・チャンネルは業務用無線又はテレメトリ・小容量のデータ伝送等と周波数を共用する場合がある。

組織委員会は、免許の取得のほか、実質的に混信が生じないようにするため、大会専用の周波数を準備するための適切な配慮をする。

表 3.3.1 トークバックに割当てする周波数の候補（インターカム）（検討中）

周波数 [MHz]		周波数利用に関する区分及び 特に留意すべき条件
自	至	
138	170	放送事業、アマチュア業務及び公共・一般業務等の無線局との共存。
170	225	公共・一般業務等の無線局との共存。
335.4	380.2	公共・一般業務等の無線局との共存。 簡易無線局（3.4.2 項参照）と周波数共用する場合は、双方のシステムで同様の規格が必要。 簡易無線局と周波数共用となるときは、ベニューの外にある、大会と無関係の無線局と混信の可能性のあることに留意。
381.4	402	公共・一般業務等の無線局との共存。
406.1	420	公共・一般業務等の無線局との共存に留意が必要。 特定小電力無線局（免許不要）と周波数共用する場合は、双方のシステムで同様の規格が必要。 免許不要局と周波数共用となるときは、ベニューの外にある、大会と無関係の無線局と混信の可能性のあることに留意する。
420	470	放送事業、アマチュア業務及び公共・一般業務等の無線局との共存。 特定小電力無線局（免許不要）と周波数共用する場合は、双方のシステムで同様の規格が必要。 免許不要局と周波数共用となるときは、ベニューの外にある、大会と無関係の無線局と混信の可能性のあることに留意する。
1893.5	1906.1	デジタルコードレス電話の無線局との共存。 免許不要局と周波数共用となるときは、ベニューの外にある、大会と無関係の無線局と混信の可能性のあることに留意。

3.3.2 トークバックシステムの免許不要局（インターカム）

日本の電波法で規定された技術規格に合致し、かつ、規定された周波数を使用する無線機器は、免許が不要である。これらのうち、トークバックに利用できるシステムを表 3.3.2 に示す。

しかしながら、これらを利用する場合においても、組織委員会は、ベニュー内や近傍においては、その利用を制限し、あるいは特別な条件でのみ利用を認める場合がある。

なお、このようなシステムを大会向けに利用することに関して、組織委員会が調整を行うか否かについて、なお検討中である。免許不要であるため、ベニューの外にある、大会と無関係の無線局と混信の可能性のあることに留意すること。

表 3.3.2 トークバックシステムに利用できる免許不要の周波数帯（インターカム）

Type	周波数 [MHz]		条件	備考
	自	至		
ペア 1-L	421.5	421.9	これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。	アナログ方式 10mW 28ch
ペア 1-H	440.2	440.37		アナログ方式 10mW 28ch
ペア 2-L	413.6	414.2		アナログ方式 1mW
ペア 2-H	454.0	454.3		アナログ方式 1mW
-	1893.5	1906.1		デジタル方式 (TDD*)

*TDD: Time Division Duplex.

3.4 業務用無線（PMR）

業務用無線（PMR: Personal Mobile Radio。以下、PMRという。）は、競技の実施、セレモニーの運営のほか、放送中継、報道取材等に利用する移動通信手段であり、主に音声によるものうち、トークバックを除いてプレストーク方式で行われるものを想定している。

3.4.1 PMR の周波数に関する基本的な考え方

東京周辺においてこのような PMR に適した VHF 又は UHF 帯の周波数はすでに極めて多くの利用者により利用されているうえ、これらの帯域は大会向けにもトークバックやテレメトリ・テレコマンド及び小容量データ伝送への割当も見込まれる。

このため、組織委員会は専用の PMR を提供することとしている。また組織委員会は、オリンピックステークホルダーが業務用無線の機器を持ち込むことを前提に行う周波数の調整と割当は、組織委員会が提供するシステムが利用できない場合に限ることとしている。

また、混信の影響をできるだけ避け、周波数の割当を容易にするためにデジタル方式の装置が推奨されるが、デジタル方式は 100ms から 500ms 程度（特殊な場合は最大 1000ms）の音声遅延があることから、このような遅延が許されない場合にはアナログ方式の周波数利用の要望があり得ると認識している。

表 3.4.1.1 は PMR の周波数帯域である。組織委員会は、免許の取得のほか、実質的に混信が生じないようにするため、大会専用の周波数を準備するための適切な配慮をする。

なお、送信電力も利用目的等により多様な要望があると理解しているが、大きな電力の使用は周波数利用の効率上で望ましくない。送信電力は 1W 以下が適当で、特別な場合でも 5W 以下とすることが望まれる。

表 3.4.1.1 PMR に割当てる周波数の候補 (検討中)

周波数 [MHz]		周波数利用に関する区分及び 特に留意すべき条件
自	至	
138	170	放送事業、アマチュア業務及び公共・一般業務等の無線局との共存。
170	225	公共・一般業務等の無線局との共存。
335.4	380.2	公共・一般業務等の無線局との共存。 簡易無線局 (3.4.2 項参照) と周波数共用をする場合は、双方のシステムで同様の規格が必要。 簡易無線局と周波数共用となるときは、ベンチャーの外にある、大会と無関係の無線局と混信の可能性のあることに留意。
381.4	402	公共・一般業務等の無線局との共存。
406.1	420	公共・一般業務等の無線局との共存。
420	470	放送事業、アマチュア業務及び公共・一般業務等の無線局との共存。 特定小電力無線局 (免許不要局) と周波数共用をする場合は、双方のシステムで同様の規格が必要。 免許不要局と周波数共用となるときは、ベンチャーの外にある、大会と無関係の無線局と混信の可能性のあることに留意。

他の方法として、PMR サービスはレートカード(Rate Card)経由でも利用できる。

組織委員会は、携帯電話または組織委員会が提供する PMR サービスの利用を要請する。
参考までに、組織委員会が準備中の PMR サービスの概要を表 3.4.1.2 に示す。

表 3.4.1.2 PMR サービスの概要 (組織委員会提供)

Type	Band	使用地域	通信の相手の範囲	備考
Type1	900MHz	東京地区の指定された区域	サービスエリア内	Press-To-Talk 方式
Type2	350MHz	全国	相互の距離が概ね 1km 以内	Press-To-Talk 方式
Type3	900MHz 他	全国	サービスエリア内	Press-To-Talk 方式 (携帯電話網を利用)

3.4.2 PMR の免許不要局

日本の電波法で規定された技術規格に合致し、かつ、規定された周波数を使用する無線機器は、免許が不要である。また、登録と言われる簡単な手続きにより利用が認められる機器も普及している。これらの中で PMR と同様の機能を持つシステムの周波数等を表 3.4.2.1 及び 3.4.2.2 に示す。

これらの条件に合致する機器は日本の電波法上、日本国内の任意の場所で運用することができる。しかしながら、組織委員会は、ベニュー内や近傍においては、その利用を制限し、あるいは特別な条件でのみ利用を認める場合がある。

なお、このようなシステムを大会向けに利用することに関して、組織委員会が周波数に関する調整を行うか否かについて、なお検討中である。免許不要であるため、ベニューの外にある、大会と無関係の無線局と混信の可能性があることに留意すること。

表 3.4.2.1 PMR の登録局の周波数帯

Type	周波数 [MHz]		条件	備考
	自	至		
登録によるもの (CR*)	351.16	351.38	これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。利用においては、法令に基づく登録手続きが必要。	デジタル方式 5W 30ch

*簡易無線 (CR: Convenience Radio) と呼ばれる。

表 3.4.2.2 PMR の免許不要局の周波数帯

Type	周波数 [MHz]		条件	備考
	自	至		
免許不要	422.04	422.35	これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。	アナログ方式 10mW 21ch

3.5 テレメトリ・テレコマンド及び小容量データ伝送

テレメトリ・テレコマンドは、遠隔から機器を制御し、あるいは測定した結果を伝送するものであり、小容量のデータ伝送システムの多くはこのような用途に使用される。

テレメトリ・テレコマンドを含む小容量のデータ伝送は、次のような用途に使用されると見込んでいる。

- ・ ワイヤレスカメラや吊り下げ型カメラまたはトラックカメラの制御
- ・ 空撮用カメラの制御
- ・ スチルカメラのシャッター
- ・ 競技用の計測記録システム
- ・ セレモニー用の演出機器の制御

このような用途に使用される電波の型式や帯域幅は多様であるが、一般的に、狭帯域で小容量データを伝送する。広帯域を必要とするシステムは送信時間が極めて短く、かつ、低送信電力で送信する。

3.5.1 テレメトリ・テレコマンドの周波数に関する基本的な考え方

表 3.5.1 は、日本におけるテレメトリ・テレコマンド及び小容量データ伝送について候補の周波数帯域を示したものである。

表 3.5.1 の一部の帯域は音声伝送と周波数を共用する場合がある。また、テレメトリ・テレコマンド及び小容量データ伝送への割当を中止して PMR に割当てられる場合がある。

組織委員会は、免許の取得のほか、実質的に混信が生じないようにするため、大会専用の周波数を準備するための適切な配慮をする。

表 3.5.1 テレメトリ・テレコマンドに割当てられる周波数の候補

周波数 [MHz]		周波数利用に関する区分及び 特に留意すべき条件
自	至	
138	170	放送事業、アマチュア業務及び公共・一般業務等の無線局との共存。
170	225	公共・一般業務等の無線局との共存。
335.4	380.2	公共・一般業務等の無線局との共存。 簡易無線局（3.4.2 項参照）と周波数共用する場合は、双方のシステムで同様の規格が必要。 簡易無線局と周波数共用となるときは、ベニューの外にある、大会と無関係の無線局と混信の可能性があるので留意。
381.4	402	公共・一般業務等の無線局との共存。

周波数 [MHz]		周波数利用に関する区分及び 特に留意すべき条件
自	至	
406.1	420	公共・一般業務等の無線局との共存。
420	470	放送事業、アマチュア業務及び公共・一般業務等の無線局との共存。 特定小電力無線局（免許不要）と周波数共用する場合は、双方のシステムで同様の規格が必要。 免許不要局と周波数共用となるときは、ベニューの外にある、大会と無関係の無線局と混信の可能性があるので留意。
915	930	RFID 等の無線局との共存。
2483.5	2497	無線 LAN 及び画像伝送等の無線局との共存。

3.5.2 テレメトリ・テレコマンドの免許不要局

日本の電波法で規定された技術規格に合致し、かつ、規定された周波数を使用する無線機器は、免許が不要である。これらのうち、テレメトリ・テレコマンドに利用できるシステムを表 3.5.2 に示す。（Wi-Fi については、3.6 項 無線 LAN 他データ伝送を参照のこと。）

しかしながら、組織委員会は、ベニュー内やその近傍においては、その利用を制限し、あるいは特別の条件でのみ利用を認める場合がある。

免許不要であるため、ベニューの外にある、大会と無関係の無線局と混信の可能性があるので留意すること。

表 3.5.2 テレメトリ・テレコマンドの免許不要のシステム

Band	周波数 [MHz]		条件	備考
	自	至		
312MHz 帯	312.6	314.7	これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。	デジタル方式 0.25mW 1ch
426MHz 帯	426	426.15		デジタル方式 100mW 18ch
429MHz 帯	429	430		デジタル方式 1W 108ch
449MHz 帯	449.7	449.9		デジタル方式 1W 26ch

Band	周波数 [MHz]		条件	備考
	自	至		
469MHz 帯	469.4	469.5	これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。	デジタル方式 1W 8ch
920MHz 帯	915.9	928.1		デジタル方式 1mW 122ch
	920.5	928.1		デジタル方式 20mW 38ch
1.2GHz 帯 (a)	1216	1217		デジタル方式 1W 80ch
1.2GHz 帯 (b)	1252	1253		デジタル方式 1W 80ch

3.6 無線 LAN 他データ伝送

無線 LAN は、インターネットへの接続を目的とした小規模・大容量の免許不要の無線システムである。Wi-Fi 標準のものが普及している。

Zigbee や Bluetooth も広く利用されている。さらに、これらの規格とは異なる独自規格のデータ伝送システムも数多く存在する。

3.6.1 無線 LAN 他データ伝送の周波数に関する基本的な考え方

免許が不要な無線 LAN 機器であっても、競技会場、放送エリア、メディアセンター、IBC など、特定の場所では、使用の承認を得る必要がある。

日本では、免許不要となる条件は以下のとおりである。

- ・ 日本の電波法に規定する技術基準に適合することが証明された適合表示無線設備
- ・ 上記に該当しないもののうち、日本の電波法に規定する技術基準に相当するものに適合することが証明されたもの（例：Wi-Fi Alliance 又は Bluetooth SIG のロゴ等が付されたもの）であって、外国から日本に入国してから 90 日以内の範囲で利用される機器

これらに該当しない無線局は、組織委員会から承認を得る必要がある。また、競技会場、放送関連エリア、メディアセンターや IBC など一部のエリアにおいては、免許の要、不要にかかわらず、必ず組織委員会に申請を行う必要がある。

表 3.6.1 は免許不要の無線 LAN 等の周波数である。これ以外の周波数帯のデータ伝送システムについては、ビデオリンク 及びテレメトリ・テレコマンドの項に記載している。

表 3.6.1 免許不要の無線 LAN の周波数帯

Band	周波数 [GHz]		条件
	自	至	
2.4GHz 帯	2.400	2.497	-
5GHz 帯*	5.150	5.250	屋内利用限定
	5.250	5.350	屋内利用限定、DFS**必須（気象レーダーとの共存に留意）
	5.470	5.725	DFS 必須（気象レーダーとの共存に留意）
26GHz 帯	24.77	25.23	-
	27.06	27.42	-
60GHz 帯	57	66	-

* 5725～5835MHz の無線 LAN 利用は不可。ただし、現在、当該周波数帯拡張について検討中。

** DFS: Dynamic Frequency Selection.

過去のオリンピック・パラリンピック大会においても無線 LAN は Wi-Fi を中心にオリンピックステークホルダーに向けた無線インターネット用として利用されている。

組織委員会としても、安全・安定した利用環境のもとでの、同等サービスの提供を検討している。

しかしながら、周波数調整に関して安定したサービスを提供することは以下の通り困難な場合がある。

- ・ Wi-Fi は、主に 2.4GHz 帯及び 5GHz 帯を使用しているが、同周波数帯は、Zigbee や Bluetooth、その他のシステムでも使用される。
- ・ これらの端末は、携帯電話（スマートフォン）に内蔵され、外観で見分けがつきにくく、利用する者が認識しないまま稼働している場合がある。
- ・ 過去の大会では、ベニュー内の多くの場所で観客による Wi-Fi 利用は禁止、あるいは推奨されなかったが、東京 2020 大会では多くのベニューで観客に対する Wi-Fi サービスの提供が検討されている。
- ・ これら小規模のデータ伝送機器の多くは、周波数を自動で変更する等、混信を軽減する機能を有しているが、集中した環境のもとでは、人為的な周波数管理が困難な場合がある。
- ・ これらの用途には、2.4GHz 帯及び 5GHz 帯のほか、固定用途としては 26GHz 帯、短距離用途（数メートル）としては 60GHz 帯が、免許不要として用意されている。組織委員会は、後者の新しい周波数帯の利用を推奨する。

これらを考慮しつつ、組織委員会では、選択肢の一つとして、端末側については原則として周波数の調整・承認を不要としつつ、管理されたアクセスポイント側のみ調整対象とするという考え方を検討中である。

免許不要であるため、ベニューの外にある、大会と無関係の無線局と混信の可能性があることに留意すること。

また、予期しない混信を最小限にするため、使用していない無線 LAN 機器は電源を切るよう注意すること。

3.7 衛星通信

組織委員会では、衛星通信は、映像伝送、音声伝送、データ伝送等に使用され、日本国内の競技会場と IBC などを結ぶ国内区間の通信を行うものと、日本国内から海外との通信を行うものがあるものと予想している。

表 3.7.1 は日本において衛星通信に利用される周波数である。

衛星通信は、次のような状況にあることを認識している。

- ・ 近年においては、これらの通信の多くは、固定的な光ケーブルのサービスや携帯電話等の地上系の通信網で確保されるようになってきており、特に、東京 2020 大会では相当多くの競技会場に光ケーブル整備されるものと想定される。
- ・ また、海外に向けた通信でも、例えば目的とする国が日本から通信できる衛星が中継できるエリアの外にある場合などには、一部の区間は光ケーブルで回線を確保する方法が期待される。
- ・ 衛星通信の周波数については、周波数のみならず、軌道位置、電波の放射方向や電波強度の密度等について ITU（国際電気通信連合）の規定にもとづく国際的な調整が必要であり、日本を含む東アジアにおいては既に多くの衛星が詳細な国際調整を踏まえて運用されていることから、特別の条件による衛星通信の利用には困難が見込まれる。

3.7.1 衛星通信の周波数に関する基本的な考え方

これらの状況を踏まえ、東京 2020 大会に当たっての衛星通信の利用は次のように提案する。

- ・ まず、地上系の通信網の利用を検討することとし、衛星通信の利用はできる限り避けること。
- ・ 衛星通信を利用する以外に手段がない場合には、日本国内相互間の通信、国際的な通信いずれについても、既に日本国内で通信事業を行っている企業のサービスを利用することとする。この場合において、使用する衛星や使用する周波数帯の利用の条件は、できる限りそれら企業が通常のサービスとして現に提供している条件によることが望ましく、これ以外の衛星や周波数帯の利用はできる限り避けることが望ましい。
- ・ また、特に国際通信において、これら日本国内で通信事業を行っている企業がサービスを提供しておらず、他に代替の手段がない場合においては、組織委員会は調整を試みる。この場合においては、先に述べたように、国際的な調整が必要であることから承認には困難が伴うことを理解する必要がある。

また、これらの周波数帯の一部、特に C 帯、Ku 帯又は Ka 帯は地上の固定回線と周波数を共用しており、この帯域において混信問題が生じる可能性がある場合、組織委員会は、できる限り衛星回線の確保を優先したいと考えている。

組織委員会は、日本でサービスを提供しているすべての衛星を含め、C 帯、Ku 帯又は Ka 帯を使用する衛星について承認の対象を明らかにすべく検討中である。

また、組織委員会は、地上で使用する衛星ナビゲーション受信機と東京 2020 大会の計測器への干渉を避けるため、衛星ナビゲーション用の周波数帯域は保護されるべきと考えている。

表 3.7.1 衛星通信の周波数帯

Band	Uplink [MHz]		Downlink [MHz]		備考
	自	至	自	至	
-	-	-	1215	1240	衛星ナビゲーション
	-	-	1559	1610	
L 帯	1610	1618.75	2483.5	2500	移動衛星通信
	1670	1675	1518	1525	
	1626.5	1660.5	1525	1559	
	1621.35	1626.5	1621.35	1626.5	
S 帯	2660	2690	2500	2545	固定衛星通信（27500-29500MHz については、携帯電話との共存が条件）
C 帯	5850	7075	3600	4200	
Ku 帯	13750	14500	12200	12750	
Ka 帯	27500	30000	17700	20200	

別紙 1.

周波数表（検討中） - 東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会 周波数基本計画

周波数 [MHz] 自 至	用途									項番号	周波数利用に関する区分及び特に留意すべき条件
	ワイヤレス カメラ	Point to Point	ワイヤレス マイク イアー モニター	トーク バック	PMR	テレメトリ テレコマンド	ワイヤレス LAN	衛星			
54 - 68	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	3.2.1	公共・一般業務用の無線局との共存。
68 - 74.8	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	3.2.1	FM 放送及び公共・一般業務用無線局との共存。日本国内のラジオマイク等の無線局の利用者と運用調整が必要。特定小電力無線局（免許不要）と周波数共用する場合は、双方のシステムで同様の規格が必要。 免許不要局と周波数共用となるときは、ペニュー外にある、大会と無関係の無線局と混信の可能性があるので留意。
74.5 - 74.8	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	3.2.2	免許不要 - これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。 - 送信電力も利用目的等により多様な要望があると理解しているが、大きな電力の使用は周波数の利用の効率の上で望ましくないことから、避ける必要がある。 組織委員会は、最大でも 100mW 以下、若しくは可能ならば 10mW 以下に抑えることを要請する。
75.2 - 76	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	3.2.1	FM 放送及び公共・一般業務用の無線局との共存。日本国内のラジオマイク等の無線局の利用者と運用調整が必要。特定小電力無線局（免許不要）と周波数共用する場合は、双方のシステムで同様の規格が必要。 免許不要局と周波数共用となるときは、ペニュー外にある、大会と無関係の無線局と混信の可能性があるので留意。
75.2 - 76	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	3.2.2	免許不要 - これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。 - 送信電力も利用目的等により多様な要望があると理解しているが、大きな電力の使用は周波数の利用の効率の上で望ましくないことから、避ける必要がある。 組織委員会は、最大でも 100mW 以下、若しくは可能ならば 10mW 以下に抑えることを要請する。
138 - 170	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	3.3.1 3.4.1 3.5.1	放送事業、アマチュア業務及び公共・一般業務等の無線局との共存。

周波数表（検討中） - 東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会 周波数基本計画

周波数 [MHz] 自 至	用途									項番号	周波数利用に関する区分及び特に留意すべき条件
	ワイヤレス カメラ	Point to Point	ワイヤレス マイク イアー モニター	トーク バック	PMR	テレメトリ テレコマンド	ワイヤレス LAN	衛星			
170 - 225	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	3.3.1 3.4.1 3.5.1	公共・一般業務用等の無線局との共存。	
312.6 - 314.7	-	-	-	-	-	✓	-	-	3.5.2	免許不要（デジタル, 1ch, 0.25mW） - これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。	
322 - 322.42	-	-	✓	-	-	-	-	-	3.2.2	免許不要 - これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。 - 送信電力も利用目的等により多様な要望があると理解しているが、大きな電力の使用は周波数の利用の効率の上で望ましくないことから、避ける必要がある。 組織委員会は、最大でも 100mW 以下、若しくは可能ならば 10mW 以下に抑えることを要請する。	
335.4 - 380.2	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	3.3.1 3.4.1 3.5.1	公共・一般業務用等の無線局との共存。 簡易無線局（3.4.2 項参照）と周波数共用する場合は、双方のシステムで同様の規格が必要。簡易無線局と周波数共用となるときは、ペニュー外にある、大会と無関係の無線局と混信の可能性があるので留意。	
351.16 - 351.38	-	-	-	-	✓	-	-	-	3.4.2	デジタル簡易無線（登録局, 5W, 30ch） - これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。 - 使用にあたっては、法令に基づく登録手続きが必要。	
381.4 - 402	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	3.3.1 3.4.1 3.5.1	公共・一般業務用等の無線局との共存。	
406.1 - 420	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	3.3.1 3.4.1 3.5.1	公共・一般業務用等の無線局との共存。 特定小電力無線局（免許不要）と周波数共用する場合は、双方のシステムで同様の規格が必要。免許不要局と周波数共用となるときは、ペニュー外にある、大会と無関係の無線局と混信の可能性があるので留意。	

周波数表（検討中） - 東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会 周波数基本計画

周波数 [MHz]	用途									項番号	周波数利用に関する区分及び特に留意すべき条件	
	自	至	ワイヤレス カメラ	Point to Point	ワイヤレス マイク イアー モニター	トーク バック	PMR	テレメトリ テレコマンド	ワイヤレス LAN			衛星
413.6	-	414.2	-	-	-	✓	-	-	-	-	3.3.2	免許不要（Pair2-L; アナログ, 1mW） - これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。
420	-	470	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	3.3.1 3.4.1 3.5.1	放送事業、アマチュア業務及び公共・一般業務等の無線局との共存。 特定小電力無線局（免許不要）と周波数共用する場合は、双方のシステムで同様の規格が必要。免許不要局と周波数共用となるときは、ペニュー外にある、大会と無関係の無線局と混信の可能性があるので留意。
421.5	-	421.9	-	-	-	✓	-	-	-	-	3.3.2	免許不要（Pair1-L; アナログ, 10mW, 28ch） - これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。
422.04	-	422.35	-	-	-	-	✓	-	-	-	3.4.2	免許不要（アナログ, 10mW, 21ch） - これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。
426	-	426.15	-	-	-	-	-	✓	-	-	3.5.2	免許不要（デジタル, 100mW, 18ch） - これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。
429	-	430	-	-	-	-	-	✓	-	-	3.5.2	免許不要（デジタル, 1W, 108ch） - これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。
440.2	-	440.37	-	-	-	✓	-	-	-	-	3.3.2	免許不要（Pair1-H; アナログ, 10mW, 28ch） - これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。
449.7	-	449.9	-	-	-	-	-	✓	-	-	3.5.2	免許不要（デジタル, 1W, 26ch） - これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。
454	-	454.3	-	-	-	✓	-	-	-	-	3.3.2	免許不要（Pair2-H; アナログ, 1mW） - これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。

周波数表（検討中） - 東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会 周波数基本計画

周波数 [MHz]	用途									項番号	周波数利用に関する区分及び特に留意すべき条件	
	自	至	ワイヤレス カメラ	Point to Point	ワイヤレス マイク イアー モニター	トーク バック	PMR	テレメトリ テレコマンド	ワイヤレス LAN			衛星
469.4	-	469.5	-	-	-	-	-	✓	-	-	3.5.2	免許不要（デジタル, 1W, 8ch） - これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。
470	-	482	-	-	✓	-	-	-	-	-	3.2.1	WS-1, TV-ch: 13-14; TV 放送及びエリア放送等の無線局と共用。日本国内の特定ラジオマイク等の無線局の使用者と運用調整が必要。
482	-	596	-	-	✓	-	-	-	-	-	3.2.1	WS-2, TV-ch: 15-33; TV 放送及びエリア放送等の無線局と共用。日本国内の特定ラジオマイク等の無線局の使用者と運用調整が必要。 この周波数帯は、東京及び周辺では TV 放送により利用が制限される。
596	-	662	-	-	✓	-	-	-	-	-	3.2.1	WS-3, TV-ch: 34-44; TV 放送及びエリア放送等の無線局と共用。日本国内の特定ラジオマイク等の無線局の使用者と運用調整が必要。
662	-	710	-	-	✓	-	-	-	-	-	3.2.1	WS-4, TV-ch: 45-52; TV 放送及びエリア放送等の無線局と共用。日本国内の特定ラジオマイク等の無線局の使用者と運用調整が必要。 この周波数帯は、東京及び周辺では TV 放送により利用が制限される。
710	-	714	-	-	✓	-	-	-	-	-	3.2.1	日本国内の特定ラジオマイク等の無線局の使用者と運用調整が必要。
714	-	718	-	-	✓	-	-	-	-	-	3.2.1	携帯電話、ITS 及び特定ラジオマイク等の無線局との共存。
748	-	755	-	-	✓	-	-	-	-	-	3.2.1	携帯電話、ITS 及び特定ラジオマイク等の無線局との共存。
765	-	773	-	-	✓	-	-	-	-	-	3.2.1	携帯電話、ITS 及び特定ラジオマイク等の無線局との共存。
803	-	806	-	-	✓	-	-	-	-	-	3.2.1	携帯電話、ITS 及び特定ラジオマイク等の無線局との共存。
806	-	810	-	-	✓	-	-	-	-	-	3.2.1	日本国内の特定ラジオマイク等の無線局の使用者と運用調整が必要。 特定小電力無線局（免許不要）と周波数共用する場合は、双方のシステムで同様の規格が必要。

周波数表（検討中） - 東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会 周波数基本計画

周波数 [MHz]	用途									項番号	周波数利用に関する区分及び特に留意すべき条件	
	自	至	ワイヤレス カメラ	Point to Point	ワイヤレス マイク イアー モニター	トーク バック	PMR	テレメトリ テレコマンド	ワイヤレス LAN			衛星
806	-	810	-	-	✓	-	-	-	-	-	3.2.2	免許不要 - これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。 - 送信電力も利用目的等により多様な要望があると理解しているが、大きな電力の使用は周波数の利用の効率の上で望ましくないことから、避ける必要がある。 組織委員会は、最大でも 100mW 以下、若しくは可能ならば 10mW 以下に抑えることを要請する。
810	-	815	-	-	✓	-	-	-	-	-	3.2.1	ラジオマイク、携帯電話、MCA 及び RFID 等の無線局との共存。
845	-	850	-	-	✓	-	-	-	-	-	3.2.1	ラジオマイク、携帯電話、MCA 及び RFID 等の無線局との共存。
915	-	930	-	-	-	-	-	✓	-	-	3.5.1	RFID 等の無線局との共存。
915.9	-	928.1	-	-	-	-	-	✓	-	-	3.5.2	免許不要（デジタル、122ch、1mW） - これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。
920.5	-	928.1	-	-	-	-	-	✓	-	-	3.5.2	免許不要（デジタル、38ch、20mW） - これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。
1215	-	1400	-	-	✓	-	-	-	-	-	3.2.1	放送事業、各種レーダー、画像伝送、アマチュア業務等の無線局との共存。 日本国内の特定ラジオマイク等の無線局の利用者と運用調整が必要。
1216	-	1217	-	-	-	-	-	✓	-	-	3.5.2	免許不要（デジタル、80ch、1W） - これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。
1252	-	1253	-	-	-	-	-	✓	-	-	3.5.2	免許不要（デジタル、80ch、1W） - これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。
1215	-	1240	-	-	-	-	-	-	-	✓	3.7.1	衛星ナビゲーション
1260	-	1400	✓	-	-	-	-	-	-	-	3.1.1	放送事業、各種レーダー、衛星ナビゲーション、画像伝送及びアマチュア業務等の無線局との共存。
1518	-	1525	-	-	-	-	-	-	-	✓	3.7.1	衛星通信サービス (L-Band Downlink 2)

周波数表（検討中） - 東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会 周波数基本計画

周波数 [MHz]	用途									項番号	周波数利用に関する区分及び特に留意すべき条件	
	自	至	ワイヤレス カメラ	Point to Point	ワイヤレス マイク イアー モニター	トーク バック	PMR	テレメトリ テレコマンド	ワイヤレス LAN			衛星
1525	-	1559	✓	-	-	-	-	-	-	✓	3.1.1 3.7.1	衛星通信サービス (L-Band Downlink 3) 衛星通信サービス等の無線局との共存。
1559	-	1610	-	-	-	-	-	-	-	✓	3.7.1	衛星ナビゲーション
1610	-	1618.75	-	-	-	-	-	-	-	✓	3.7.1	衛星通信サービス (L-Band Uplink 1)
1613.8	-	1700	✓	-	-	-	-	-	-	-	3.1.1	衛星通信サービス等の無線局との共存。
1621.35	-	1626.5	-	-	-	-	-	-	-	✓	3.7.1	衛星通信サービス (L-Band TDD Up/Down)
1626.5	-	1660.5	-	-	-	-	-	-	-	✓	3.7.1	衛星通信サービス (L-Band Uplink 3)
1670	-	1675	-	-	-	-	-	-	-	✓	3.7.1	衛星通信サービス (L-Band Uplink 2)
1893.5	-	1906.1	-	-	-	✓	-	-	-	-	3.3.1	デジタルコードレス電話の無線局との共存。 免許不要局と周波数共用となるときは、ベニュー外にある、大会と無関係の無線局と 混信の可能性があることに留意。
1893.5	-	1906.1	-	-	-	✓	-	-	-	-	3.3.2	免許不要（デジタル, Time Division Duplex） - これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、 自由に使うことができる。
1980	-	2110	✓	-	-	-	-	-	-	-	3.1.1	衛星通信サービス、携帯電話及びルール加入者系等の無線局との共存。
2170	-	2300	✓	-	-	-	-	-	-	-	3.1.1	衛星通信サービス、宇宙運用、携帯電話及びルール加入者系等の無線局との共存。
2300	-	2400	✓	-	-	-	-	-	-	-	3.1.1	公共業務、放送事業及び無線 LAN 等の無線局との共存。
2400	-	2497	-	-	-	-	-	✓	-	-	3.6.1	免許不要 - これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、 自由に使うことができる。
2483.5	-	2500	-	-	-	-	-	-	-	✓	3.7.1	衛星通信サービス (L-Band Downlink 1)
2483.5	-	2497	✓	-	-	-	-	✓	-	-	3.1.1 3.5.1	無線 LAN 及び画像伝送等の無線局との共存。
2500	-	2545	✓	-	-	-	-	-	-	✓	3.1.1 3.7.1	衛星通信サービス (S-Band Downlink) 衛星通信サービス及び広帯域移動無線アクセスシステム等の無線局との共存。
2575	-	2595	✓	-	-	-	-	-	-	-	3.1.1	広帯域移動無線アクセスシステム等の無線局との共存。
2645	-	2660	✓	-	-	-	-	-	-	-	3.1.1	衛星通信サービス及び広帯域移動無線アクセスシステム等の無線局との共存。

周波数表（検討中） - 東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会 周波数基本計画

周波数 [MHz]	用途									項番号	周波数利用に関する区分及び特に留意すべき条件	
	自	至	ワイヤレス カメラ	Point to Point	ワイヤレス マイク イアー モニター	トーク バック	PMR	テレメトリ テレコマンド	ワイヤレス LAN			衛星
2660	-	2690	✓	-	-	-	-	-	-	✓	3.1.1 3.7.1	衛星通信サービス (S-Band Uplink) 広帯域移動無線アクセスシステム等の無線局との共存。
2700	-	3100	✓	-	-	-	-	-	-	-	3.1.1	各種レーダー等の無線局との共存。
3100	-	3400	✓	-	-	-	-	-	-	-	3.1.1	衛星通信サービス及び各種レーダー等の無線局との共存。
3600	-	4200	✓	-	-	-	-	-	-	✓	3.1.1 3.7.1	衛星通信サービス (C-Band Downlink) 携帯電話及び衛星通信サービスの無線局との共存。
4400	-	4900	✓	-	-	-	-	-	-	-	3.1.1	無線アクセスサービス及び携帯電話の無線局との共存。
4900	-	4990	✓	-	-	-	-	-	-	-	3.1.1	無線アクセスサービス等の無線局との共存。
5000	-	5150	✓	-	-	-	-	-	-	-	3.1.1	無線アクセスサービス及び無線 LAN 等の無線局との共存。
5150	-	5250	-	-	-	-	-	-	-	✓	3.6.1	免許不要 屋内利用限定。これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。
5250	-	5350	-	-	-	-	-	-	-	✓	3.6.1	免許不要 屋内利用限定。DFS 必須（気象レーダーとの共存に留意）。これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。
5470	-	5725	-	-	-	-	-	-	-	✓	3.6.1	免許不要 DFS 必須（気象レーダーとの共存に留意）。これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。
5710	-	6425	✓	-	-	-	-	-	-	-	3.1.1	無線 LAN、各種レーダー、DSRC、放送事業、画像伝送、衛星通信サービス及び電気通信業務（固定回線）等の無線局との共存。
5850	-	7075	-	-	-	-	-	-	-	✓	3.7.1	衛星通信サービス (C-Band Uplink)
5925	-	6170	-	✓	-	-	-	-	-	-	3.1.3	放送事業、衛星通信サービス及び公共・一般業務（固定回線）等の無線局との共存。
6180	-	6425	-	✓	-	-	-	-	-	-	3.1.3	放送事業、衛星通信サービス及び公共・一般業務（固定回線）等の無線局との共存。
6425	-	7900	✓	-	-	-	-	-	-	-	3.1.1	放送事業、衛星通信サービス及び公共・一般業務（固定回線）等の無線局との共存。

周波数表（検討中） - 東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会 周波数基本計画

周波数 [GHz] 自 至	用途									項番号	周波数利用に関する区分及び特に留意すべき条件
	ワイヤレス カメラ	Point to Point	ワイヤレス マイク イアー モニター	トーク バック	PMR	テレメトリ テレコマンド	ワイヤレス LAN	衛星			
10.7 - 11.7	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	3.1.3	電気通信業務（固定回線）等の無線局との共存。
12.2 - 12.75	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	3.7.1	衛星通信サービス (Ku-Band Downlink)
12.2 - 12.5	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	3.1.3	衛星通信サービス及び公共・一般業務（固定回線）等の無線局との共存。
13.75 - 14.5	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	3.7.1	衛星通信サービス (Ku-Band Uplink)
17.7 - 20.2	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	3.7.1	衛星通信サービス (Ka-Band Downlink)
17.7 - 18.72	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	3.1.3	今後検討を行う。
19.22 - 19.7	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	3.1.3	今後検討を行う。
24.77 - 25.23	-	✓	-	-	-	-	-	✓	-	3.1.4 3.6.1	免許不要 - これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。
27.06 - 27.42	-	✓	-	-	-	-	-	✓	-	3.1.4 3.6.1	免許不要 - これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。
27.5 - 30	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	3.7.1	衛星通信サービス (Ka-Band Uplink) 27500MHz～29500MHz の周波数を使用するにあたっては、携帯電話との共存。
38 - 38.5	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	3.1.3	今後検討を行う。
39 - 39.5	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	3.1.3	今後検討を行う。
50.4 - 51.2	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	3.1.3	今後検討を行う。
57 - 66	-	✓	-	-	-	-	-	✓	-	3.1.4 3.6.1	免許不要 - これらの周波数帯を使用し、日本の電波法に規定する規格を満たす無線機器は、自由に使うことができる。
71 - 76	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	3.1.3	今後検討を行う。
81 - 86	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	3.1.3	今後検討を行う。

【注意事項】

以下の周波数について、日本では、既に携帯電話や PHS、広帯域移動無線アクセスシステムに割当てられている。東京 2020 組織委員会は、これらの周波数帯の使用を許可しない。

718-748MHz, 773-803MHz, 815-845MHz, 860-890MHz, 900-915MHz, 945-960MHz, 1427-1462.9MHz, 1475.9-1510.9MHz, 1749.9-1784.9MHz, 1844.9-1879.9MHz, 1884.5-1893.5MHz, 1906.1-1915.7MHz, 1920-1980MHz, 2110-2170MHz, 2545-2575MHz, 2595-2645MHz, 3400-3600MHz.