



東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会 電波監視計画

2018年 9月 20日

TOKYO 2020

目次

| | |
|---------------------------------|----|
| 1. 前文 | 1 |
| 1.1 東京の電波状況について..... | 1 |
| 1.2 電波監視の主体について..... | 2 |
| 2. 日本の電波監視システム | 3 |
| 2.1 遠隔方位測定システム (DEURAS-D) | 4 |
| 2.2 不法無線局探索車 (DEURAS-M) | 5 |
| 2.3 短波監視システム (DEURAS-H) | 6 |
| 2.4 宇宙電波監視施設 (DEURAS-S) | 7 |
| 2.5 競技会場及びその周辺に配置する電波監視機器 | 8 |
| 2.5.1 小型モニタリングシステム | 8 |
| 2.5.2 競技会場内における電波監視機器..... | 9 |
| 2.5.3 閉空間電波監視システム | 9 |
| 3. 持込み規制 | 10 |
| 4. 法規制 | 11 |
| 4.1 罰則 | 11 |
| 5. 情報のアップデート | 12 |
| 5.1 電波監理関連情報 | 12 |

1. 前文

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 10km の範囲である埼玉県、千葉県、茨城県、神奈川県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利用が、混信や妨害がなく、かつ適切な利用が確保されるよう、日本の電波監理の所管官庁である総務省の協力を得て、取り組むものとする。

本文書は、東京 2020 大会における確実な電波監視の実施を策定し、混信・妨害のない、安心・確実な周波数使用環境を確保することにより、大会を成功させることを目的とする。

1.1 東京の電波状況について

- ・ 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。
- ・ 日本は、既に多数の無線局が運用されており、特に東京エリアは、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、緻密な周波数割当てが行われており、東京 2020 大会における周波数割当ては極めて精密な周波数割当てが実施される。
- ・ 精密な周波数割当ては、使用される場所の地形や立地、物理的な環境を考慮し、ベンチャーごとに実施される。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して実施される場合もある。
- ・ 以上の理由から、周波数割当てを軽視した周波数使用や不注意による周波数使用は、周波数利用の秩序を容易に崩壊させてしまう恐れがある。
- ・ 組織委員会及び総務省は、この精密に割当てられた周波数利用環境を確保し、東京 2020 大会を成功させなければならない。

1.2 電波監視の主体について

- ・ 日本における電波監視は、総務省設置法第 4 条第 1 項第 64 号の規定に基づき、総務省が実施している。
- ・ 電波監視により、東京 2020 大会期間中に使用される競技用無線局・大会運営用無線局（Wi-Fi 周波数帯（2.4GHz 帯/5GHz 帯）を含む。）、国際放送中継用無線局、競技会場周辺の公共業務無線局などの適切な周波数利用を確保する。
- ・ 東京 2020 大会期間中の電波監視の業務は、上記に掲げる無線局が発射する電波が正規に割り当てられた周波数であることの確認、許可された競技会場等での使用であるかの確認、電波混信の発生状況確認、電波混信源特定のための探査、電波混信干渉源の排除が含まれる。
- ・ 東京 2020 大会期間中、無線局に対する電波混信が発生した場合、総務省は、電波監視システム（DEURAS : DEtect Unlicensed Radio Stations）などを駆使することにより、迅速に電波混信源の位置を特定し、排除する。
- ・ 組織委員会は、総務省の協力を得て、東京 2020 大会における周波数利用が、日本の電波法を遵守して、混信妨害なく確実に使用できる環境を確保できるよう努める。

表 1 総務省と組織委員会の分担

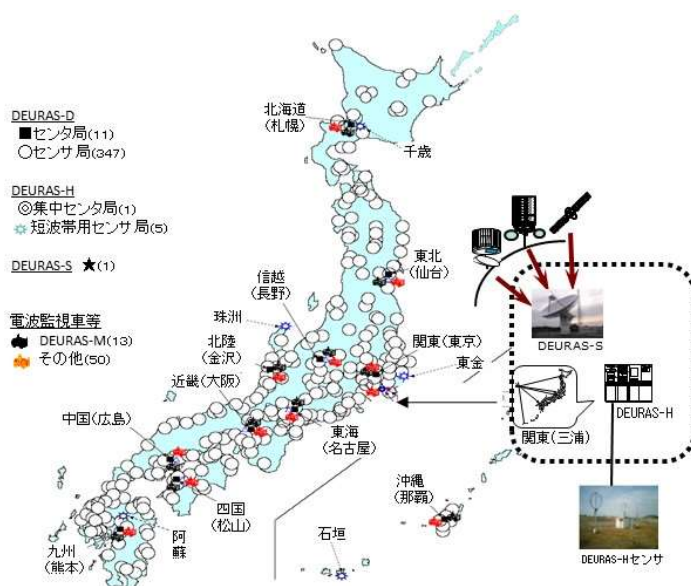
| | | 組織委員会 | 総務省 |
|---------------------|---------------|-------|-----|
| 各ベニューにおける電波監視用諸室の確保 | | ✓ | |
| 電波監視システムの構築及び運用 | | | ✓ |
| 電波発射源の特定 | 電波発射源の探査 | | ✓ |
| | ベニュー内の誘導 | ✓ | |
| 電波発射の停止措置 | 大会関係者に対する措置 | ✓ | |
| | 大会関係者以外に対する措置 | | ✓ |

2. 日本の電波監視システム

日本の電波監視は、総務省の10の総合通信局及び総合通信事務所（以下「総合通信局等」という。）の電波監視部門が実施している。東京2020大会の競技開催地のうち、東京都、千葉県、埼玉県、神奈川県及び茨城県は、関東総合通信局が管轄する。静岡県は東海総合通信局が、宮城県及び福島県は東北総合通信局が、北海道は北海道総合通信局がそれぞれ管轄している。

総務省では、次の電波監視システムを整備し、24時間対応体制により、警察・消防無線、航空・海上無線、携帯電話、放送など重要無線通信への妨害対策をはじめとする不法無線局の取締りを実施している。

- ・ 遠隔方位測定システム（DEURAS-D）
- ・ 不法無線局探索車（DEURAS-M）
- ・ 短波監視システム（DEURAS-H）
- ・ 宇宙電波監視施設（DEURAS-S）



さらに、東京2020大会に向けては、既存の電波監視システムに加え、競技会場及びその周辺に特化した電波監視システムを追加導入することとしている。

2.1 遠隔方位測定システム (DEURAS-D)

遠隔方位測定システム（以下「DEURAS-D」という。）は、全国 11 ヶ所のセンタ局（総合通信局等内に設置）から主要都市に配置したセンサ局を遠隔操作し、各センサ局で受信した電波のモニタリング、受信電波の方位測定を行い、電波発射源の位置を特定するシステムである。

現在、新型センサに更改を進めており、2018 年度までに東京 2020 大会会場周辺のセンサ局を全て新型に入れ替えることとしている。

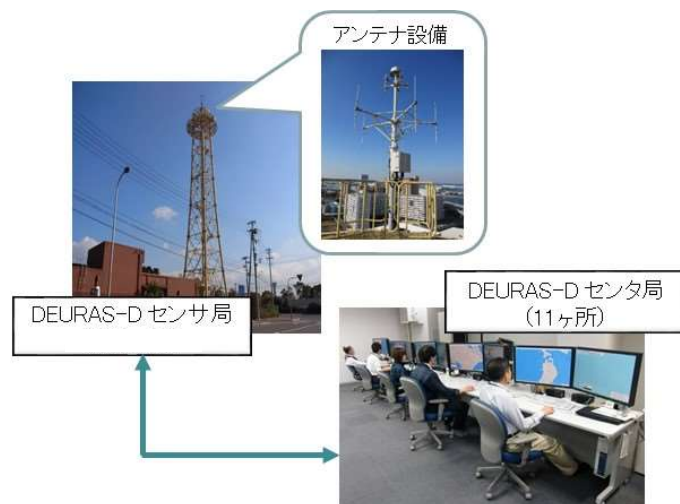


図 1 DEURAS-D の構成

表 2 DEURAS-D の機能・配備場所

| 周波数 | 主な機能 | 配備場所 |
|-----------------|--|---|
| VHF 帯/UHF 帯/S 帯 | <ul style="list-style-type: none"> 方位測定 聴音受信 | <ul style="list-style-type: none"> センタ局 11 ヶ所 札幌・仙台・東京・長野・金沢・名古屋・大阪・広島・松山・熊本・那覇 センサ局 約 350 ヶ所 全国の主要都市 |

2.2 不法無線局探索車 (DEURAS-M)

不法無線局探索車 (以下「DEURAS-M」という。) は、自動車に DEURAS-D の機能を搭載した電波監視システムであり、不法無線局の電波発射源を機動的に探索し特定するため、全国 11ヶ所の総合通信局等に配備している。

表 4 DEURAS-M の機能・配備場所

| 周波数 | 主な機能 | 配備場所 |
|-----------------|--|-----------------------------------|
| VHF 帯/UHF 帯/S 帯 | <ul style="list-style-type: none"> ・方位測定 ・聴音受信 | 札幌・仙台・東京・長野・金沢・名古屋・大阪・広島・松山・熊本・那覇 |



図 3 DEURAS-M の構成

また、DEURAS-M のほか、スペクトラム・アナライザや方位測定装置などの電波監視機器を搭載可能な「電波監視車両」を全国 11ヶ所の総合通信局等に配備している。

これにより、複数の電波混信事案が同時発生しても速やかに機動的な電波監視を実施することが可能である。

2.3 短波監視システム (DEURAS-H)

短波監視システム（以下「DEURAS-H」という。）は、船舶・航空機の安全航行のための無線通信、短波放送などの国際放送に使用される短波帯の良好な電波環境を確保するための電波監視システムである。

関東総合通信局三浦電波監視センター（神奈川県三浦市）に設置したセンタ局から、全国5ヶ所に設置したセンサ局を遠隔操作することにより、各センサ局で受信した電波のモニタリング、受信電波の方位測定を行い、電波発射源の位置を特定する。

表 5 DEURAS-H の機能・配備場所

| 周波数 | 主な機能 | 配備場所 |
|-----------|--|--|
| MF 帯/HF 帯 | <ul style="list-style-type: none"> 方位測定 聴音受信 | <ul style="list-style-type: none"> センタ局 1 (三浦) センサ局 5 (千歳・東金・珠洲・阿蘇・石垣) |

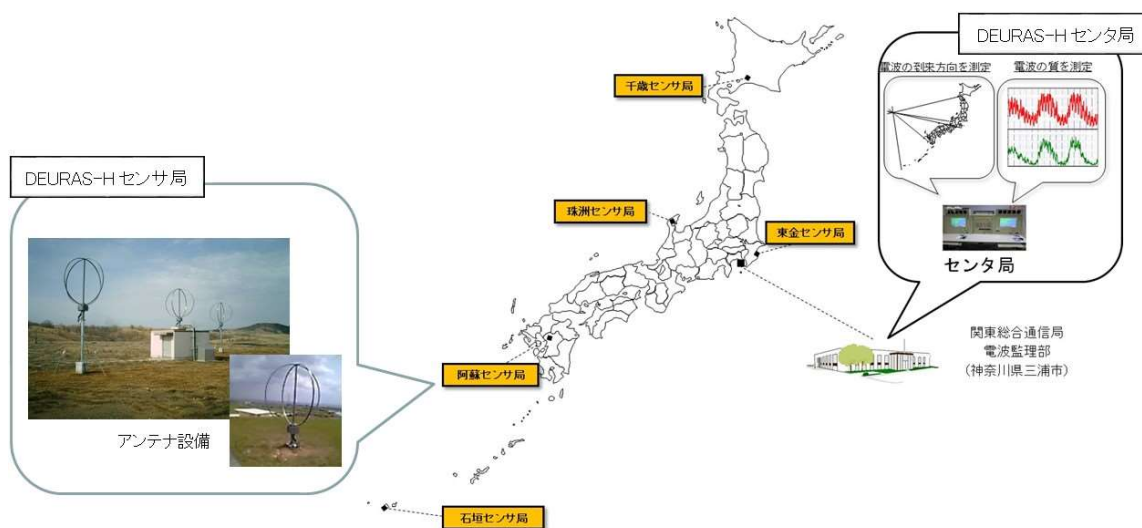


図 4 DEURAS-H の構成

2.4 宇宙電波監視施設 (DEURAS-S)

宇宙電波監視施設（以下「DEURAS-S」という。）は、通信衛星、放送衛星、その他観測衛星などが使用する周波数の利用状況や電波の発射状況等の調査・分析を行い、衛星が正しい位置にあるか、正しく運用されているかを監視するためのシステムである。

DEURAS-S は、関東総合通信局三浦電波監視センター（神奈川県三浦市）に設置しており、静止衛星監視施設（L 帯/S 帯/C 帯/Ku 帯/Ka 帯）と非静止衛星監視施設（VHF 帯/UHF 帯/X 帯）から構成されている。

静止衛星監視施設には、アップリンク電波干渉源の位置特定のための機能を有している。

表 6 DEURAS-S の機能・配備場所

| 名称 | 周波数 | アンテナ設備 | 配備場所 |
|-----------|-----------------------|-----------------------|-------------|
| 静止衛星監視施設 | L 帯/S 帯/C 帯/Ku 帯/Ka 帯 | 13m パラボラアンテナ | 神奈川県 三浦市 |
| 非静止衛星監視施設 | VHF 帯/UHF 帯/X 帯 | VHF 帯 UHF 帯 X 帯 | |



図 5 DEURAS-S の構成

2.5 競技会場及びその周辺に配置する電波監視機器

前述 2.1～2.4 の電波監視施設に加え、2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技会場及びその周辺に次の電波監視施設を配置し、大会期間中の電波監視に万全を期すこととしている。

2.5.1 小型モニタリングシステム

平成 29 年度（2017 年度）から平成 31 年度（2019 年度）までに、「小型モニタリングセンサ」を競技会場及びその周辺に、順次配置する。

小型モニタリングセンサは、POA 方式又は TDOA 方式による方位測定が可能であり、これらを競技会場周辺に密に配置することにより、低出力の混信妨害源を迅速に特定し、排除する。

表 7 小型モニタリングセンサの機能・配備場所

| 周波数 | 主な機能 | 方位測定方式 | 配備場所 |
|-----------------|-------|----------------------|------------|
| VHF 帯/UHF 帯/S 帯 | ・方位測定 | POA 方式 又は TDOA 方式 | 競技会場及びその周辺 |



図 6 小型モニタリングセンサの構成イメージ及び設置例

2.5.2 競技会場内における電波監視機器

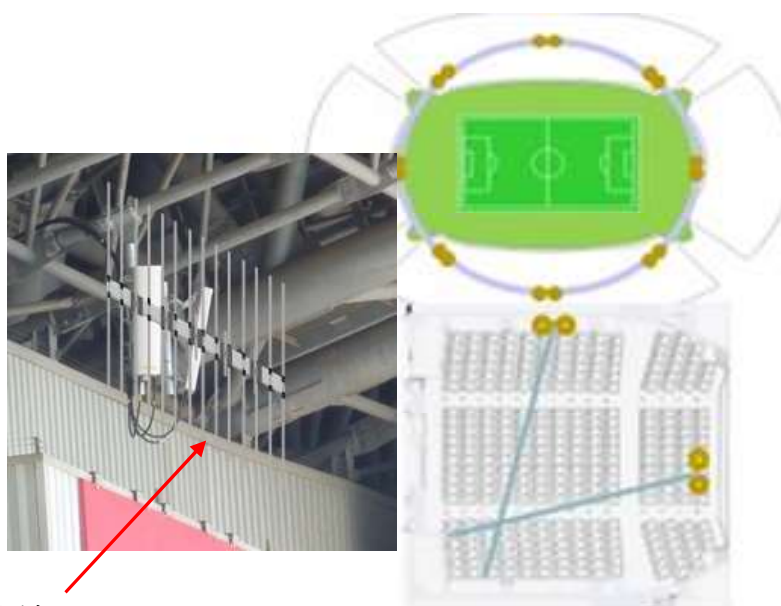
各競技会場において、電波監視用受信機、スペクトラム・アナライザ、ハンドヘルド・アナライザ、電波発射源可視化装置などの機器による電波監視を実施する。併せて、各競技会場にはあらかじめ電波監視用機器のためのアンテナ設備等を設置する。

2.5.3 閉空間電波監視システム

主要な大規模スタジアム競技会場については、マルチパスに強いリニアアレイアンテナを用いた「閉空間電波監視システム」を追加導入する。これにより、スタンド席に囲まれ電波が反射するスタジアム内においても、混信妨害源の迅速な特定及び排除が可能となる。

表 8 閉空間電波監視システムの機能・配備場所

| 周波数 | 主な機能 | 方位測定方式 | 配備場所 |
|-----------------|--|------------|---------|
| VHF 帯/UHF 帯/S 帯 | <ul style="list-style-type: none"> 方位測定 聴音受信 | AOA(DBF)方式 | 主要な競技会場 |



空中線設置イメージ

図 7 閉空間電波監視システムの構成イメージ

3. 持ち込み規制

ベニュー内への無線機器の持ち込みについては、電波法上の免許の有無にかかわらず組織委員会の承認が必要である。携帯電話等の一部の機器については、承認を必要としないことを想定している。

ベニュー内へ持ち込む無線機器については、周波数申請を行い組織委員会からの周波数の承認を得る必要がある。その上で、ベニュー内に持ち込む前にテスト&タギングを受ける必要がある。テストは総務省が実施し、テストを通過した機器については、組織委員会が発行するタグを機器に対して貼付する。

ベニュー入口において、区分等が適正なタグが貼付された無線機器は持ち込むことが可能であるが、一方、承認のタグが貼付されていない無線機器若しくは区分等が適正でないタグが貼付されている無線機器については、電波を発射することができないよう措置したうえで携行を認めるか、あるいは没収する。なお、ベニュー内でタグのない無線機器を発見した場合も同様の措置を執る。

電波法上で適法とされる無線機器あるいは免許を取得している無線機器であっても、ベニュー内での運用は、組織委員会が定めたルールで運用しなければならない。

4. 法規制

4.1 罰則

無線通信に障害を与え、干渉原因である無線機器の使用停止の命令に応じない場合は、日本国内の法規制により処罰されることがある。

【法規制】（抜粋）

- ・ 警察、消防無線等の重要な無線通信に妨害を与えた者は、5年以下の懲役又は250万円以下の罰金に処する。（電波法第108条の2）
- ・ 総務省大臣の免許を受けず、不法に無線局を開設（運用）した者は、1年以下の懲役又は100万円以下の罰金に処する。（電波法第110条第1号又は第2号）
- ・ 免許状の記載された条件に違反して運用した場合は、1年以下の懲役又は100万円以下の罰金に処する。（電波法第110条第5号）
- ・ 総務大臣の電波の発射停止命令に従わない者は、1年以下の懲役又は100万円以下の罰金に処する。（電波法第110条第8号）
- ・ その違反行為者の業務主である法人に対しても、両罰として1億円以下の罰金に処する。（電波法第114条第1号又は第2号）

5. 情報のアップデート

5.1 電波監理関連情報

本文書に関するアップデートについては、随時ニュースリリース等にて公表する。ニュースリリース等は組織委員会の公式ウェブサイトに掲載する。