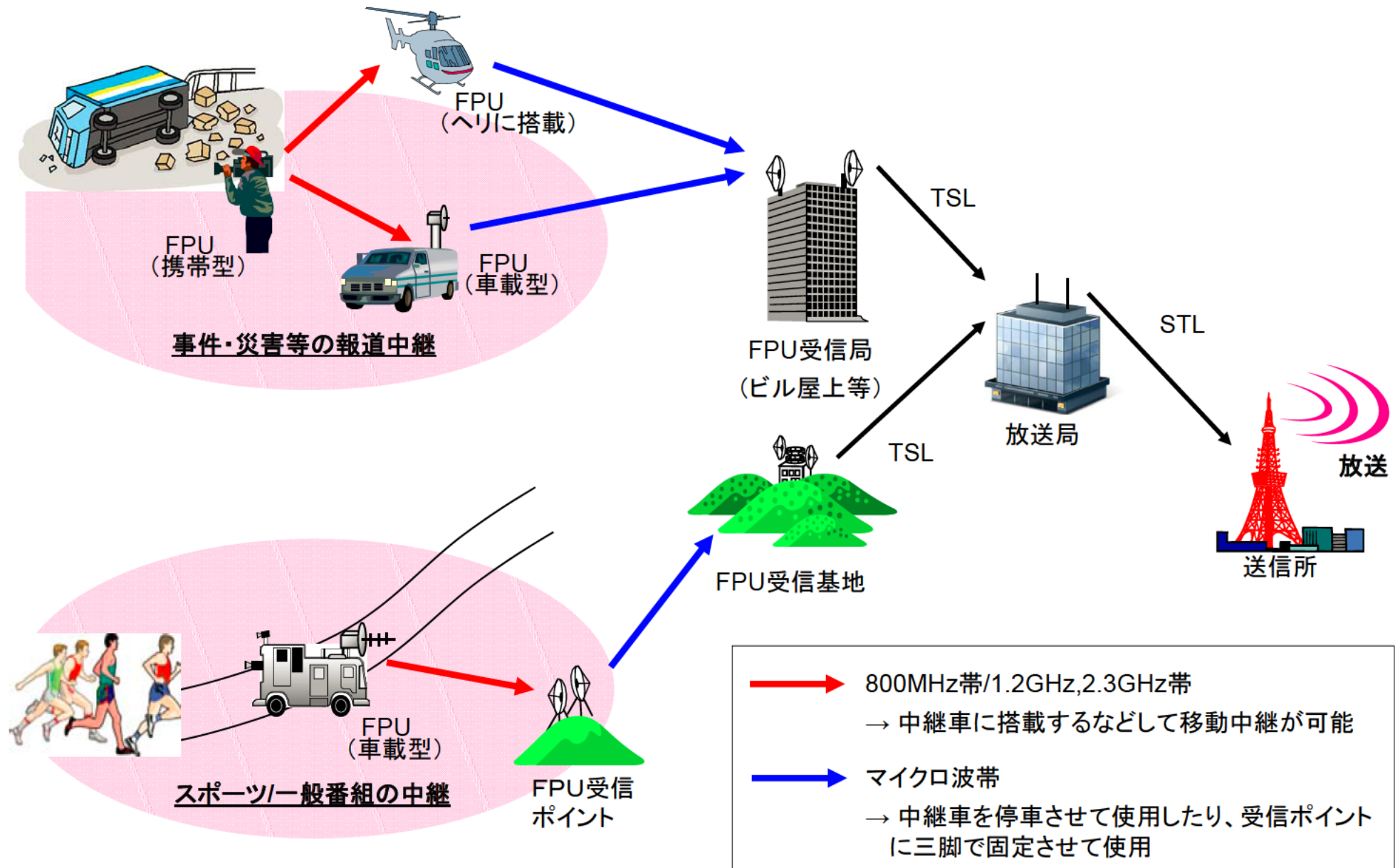


# マイクロ波帯FPUの現状について

平成28年5月19日

放送事業用無線局(FPU: **F**ield **P**ick-up **U**nit )

放送番組の映像・音声を取材現場(報道中継等)から中継基地等へ伝送するシステム



## 使用周波数帯等・主な特徴

| 周波数帯の呼称        |      | 周波数帯(帯域幅)                                          |                                                       |
|----------------|------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 800MHz帯※       |      | 770MHz-806MHz (36MHz)                              |                                                       |
| 1.2GHz/2.3GHz帯 |      | 1240MHz-1300MHz (60MHz)<br>2330MHz-2370MHz (40MHz) | 駅伝、トライアスロン、ゴルフなどの<br>中継に利用<br>移動しながらの中継や見通し外<br>の伝送も可 |
| マイクロ波帯         | Bバンド | 5.850GHz-5.925GHz (75MHz)                          |                                                       |
|                | Cバンド | 6.425GHz-6.570GHz (145MHz)                         | 選挙、スポーツ、緊急報道などの<br>中継に利用<br>見通し内の伝送で固定的に利用            |
|                | Dバンド | 6.870GHz-7.125GHz (255MHz)                         |                                                       |
|                | Eバンド | 10.25GHz-10.45GHz (200MHz)                         |                                                       |
|                | Fバンド | 10.55GHz-10.68GHz (130MHz)                         |                                                       |
|                | Gバンド | 12.95GHz-13.25GHz (300MHz)                         |                                                       |
| 42GHz帯／55GHz帯  |      | 41GHz-42GHz (1GHz)<br>54.27GHz-55.27GHz (1GHz)     | より高レートな伝送の実現                                          |
| 120GHz帯        |      | 116GHz-134GHz (18GHz)                              |                                                       |

| 周波数帯の呼称   | 最大伝送容量      | 可搬設置型<br>伝送距離 | 移動型<br>伝送距離 | 遮蔽物の多い<br>中での伝送 | 見通し外伝送 | 移動体から<br>の伝送 |
|-----------|-------------|---------------|-------------|-----------------|--------|--------------|
| 800MHz帯※  | 小(16.2Mbps) | 長(約50km)      | 長(約20km)    | ○               | ○      | ○            |
| マイクロ波帯    | 中(70Mbps)   | 中(約20km)      | 中(約1km)     | ×               | ×      | △            |
| 42・55GHz帯 | 大(210Mbps)  | 短(数百m)        | 短(数十m)      | ×               | ×      | ×            |

※平成31年3月31日までに他の周波数帯(1.2GHz/2.3GHz帯等)に移行

|          | シングルキャリア方式                                                                  | OFDM方式                                             |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 周波数帯     | 5.9GHz帯(B帯)、6.5GHz帯(C帯)、6.9GHz帯(D帯)、10.3GHz帯(E帯)、10.6GHz帯(F帯)及び13.0GHz帯(G帯) |                                                    |
| 占有周波数帯域幅 | 15.5MHz                                                                     | フルモード: 17.5MHz<br>ハーフモード: 8.5MHz                   |
| 通信方式     | 単向通信方式                                                                      |                                                    |
| 変調方式     | QPSK、16QAM、32QAM、64QAM                                                      | BPSK、DBPSK、QPSK、DQPSK、16QAM、32QAM、64QAM            |
| 偏波       | 水平偏波、垂直偏波又は円偏波                                                              |                                                    |
| 誤り訂正符号   | 内符号: 畳み込み<br>外符号: リードソロモン ※1                                                |                                                    |
| 最大空中線電力  | 10.60-10.68GHz: 0.5W<br>上記以外: 0.5W(1.5W) ※2                                 | 10.60-10.68GHz: 0.2W(0.5W)<br>上記以外: 0.2W(5W) ※2、※3 |
| 最大伝送容量   | 81Mbps                                                                      | フルモード: 105Mbps<br>ハーフモード: 51Mbps                   |

※1 ARIB標準規格(ARIB STD-B33)において規定。

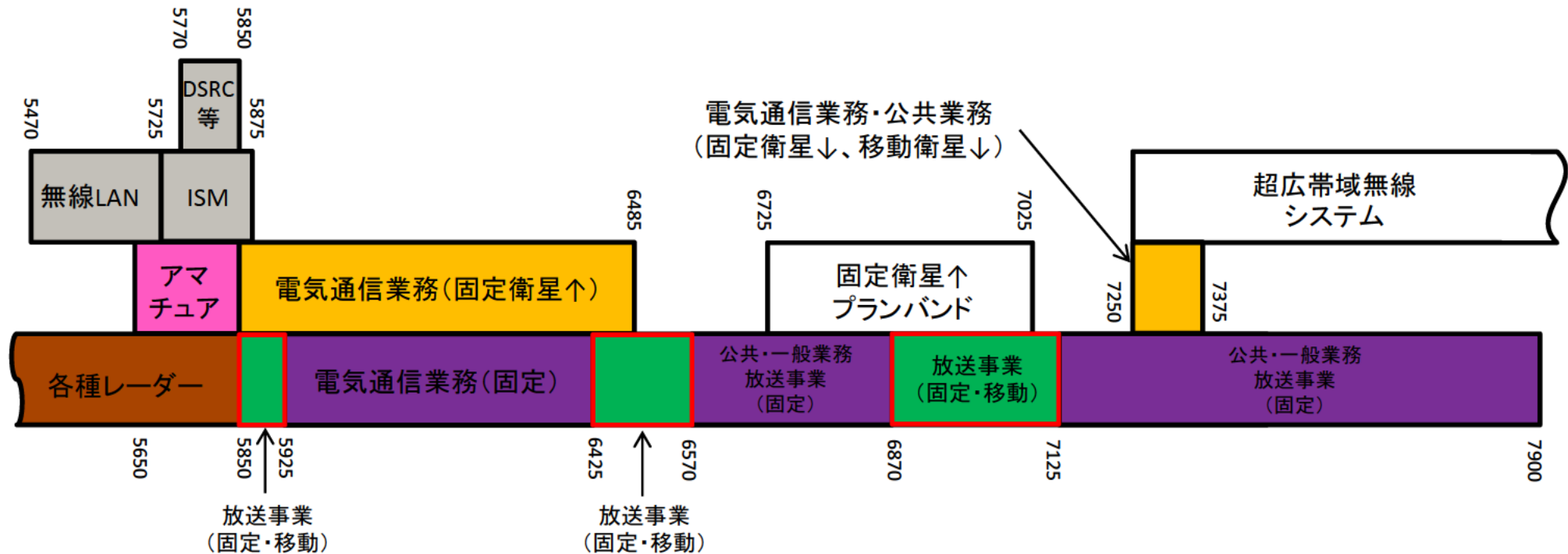
※2 関係免許人間の運用調整等により混信等の問題が生じないことが確認できる場合に限りカッコ内の空中線電力を最大値として使用可能。

※3 フルモードの場合。

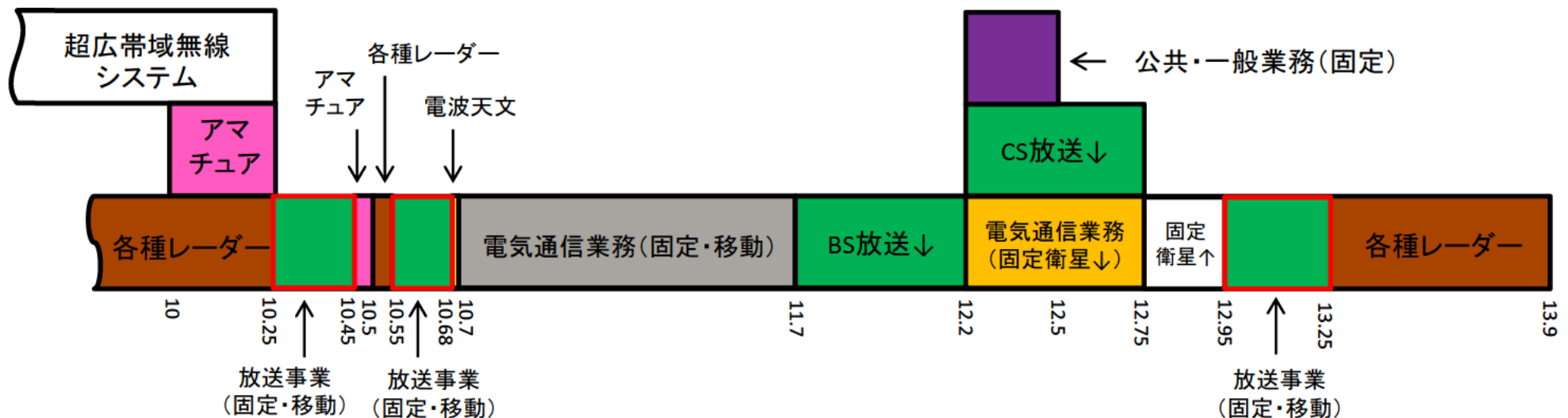
# マイクロ波帯の利用状況

4

## 【5.77GHz～7.9GHz】



## 【10GHz～13.9GHz】



## 【5.77GHz～7.9GHz】

| 使用周波数帯<br>(MHz) | 無線システム                                                                   | 無線局数※ | 共用/<br>隣接 |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|
| 5770-5850       | DSRC                                                                     | 5,574 | 隣接        |
|                 | アマチュア無線(5650-5850 MHz)                                                   | 2,690 | 隣接        |
| 5850-5925       | FPU(B帯)                                                                  | 355   | —         |
|                 | 映像STL/TTL/TSL(B帯)                                                        | 138   | 共用        |
|                 | 固定衛星業務(アップリンク)(5850-6485MHz)                                             | 30    | 共用        |
| 5925-6425       | 電気通信業務用固定無線                                                              | 260   | 隣接        |
| 6425-6570       | FPU(C帯)                                                                  | 2,894 | —         |
|                 | 映像STL/TTL/TSL(C帯)                                                        | 370   | 共用        |
| 6570-6870       | 電通・公共・一般業務用固定無線                                                          | 3,272 | 隣接        |
|                 | 映像STL/TTL/TSL(M帯)(6570-6690MHz, 6730-6850MHz)                            | 122   | 隣接        |
|                 | 音声STL/TTL/TSL、放送監視制御(M帯)<br>(6700.375-6719.875MHz, 6860.375-6867.875MHz) | 270   | 隣接        |
| 6870-7125       | 映像STL/TTL/TSL(D帯)                                                        | 810   | 共用        |
|                 | FPU(D帯)                                                                  | 3,578 | —         |
| 7125-7900       | 電通・公共・一般業務用固定無線                                                          | 3,365 | 隣接        |

※ 平成27年度の電波の利用状況調査の結果。

## 【10GHz～13.9GHz】

| 使用周波数帯<br>(GHz) | 無線システム                | 無線局数※ | 共用/<br>隣接 |
|-----------------|-----------------------|-------|-----------|
| 10-10.25        | 各種レーダー                | 0     | 隣接        |
|                 | アマチュア無線(9.2-10.25GHz) | 1,909 | 隣接        |
| 10.25-10.45     | 映像STL/TTL/TSL(E帯)     | 59    | 共用        |
|                 | FPU(E帯)               | 2,401 | —         |
| 10.45-10.5      | アマチュア無線               | 1,469 | 隣接        |
| 10.5-10.55      | 速度センサ/侵入検知センサ         | 1,617 | 隣接        |
| 10.55-10.68     | 映像STL/TTL/TSL(F帯)     | 73    | 共用        |
|                 | FPU(F帯)               | 1,532 | —         |
| 10.6-10.7       | 電波天文                  | —     | 共用<br>/隣接 |
| 12.75-13.25     | 固定衛星業務(アップリンク)        | 0     | 隣接<br>/共用 |
| 12.95-13.25     | 映像STL/TTL/TSL(G帯)     | 189   | 共用        |
|                 | FPU(G帯)               | 5     | —         |
| 13.25-13.9      | 各種レーダー                | 12    | 隣接        |

※ 平成27年度の電波の利用状況調査の結果。