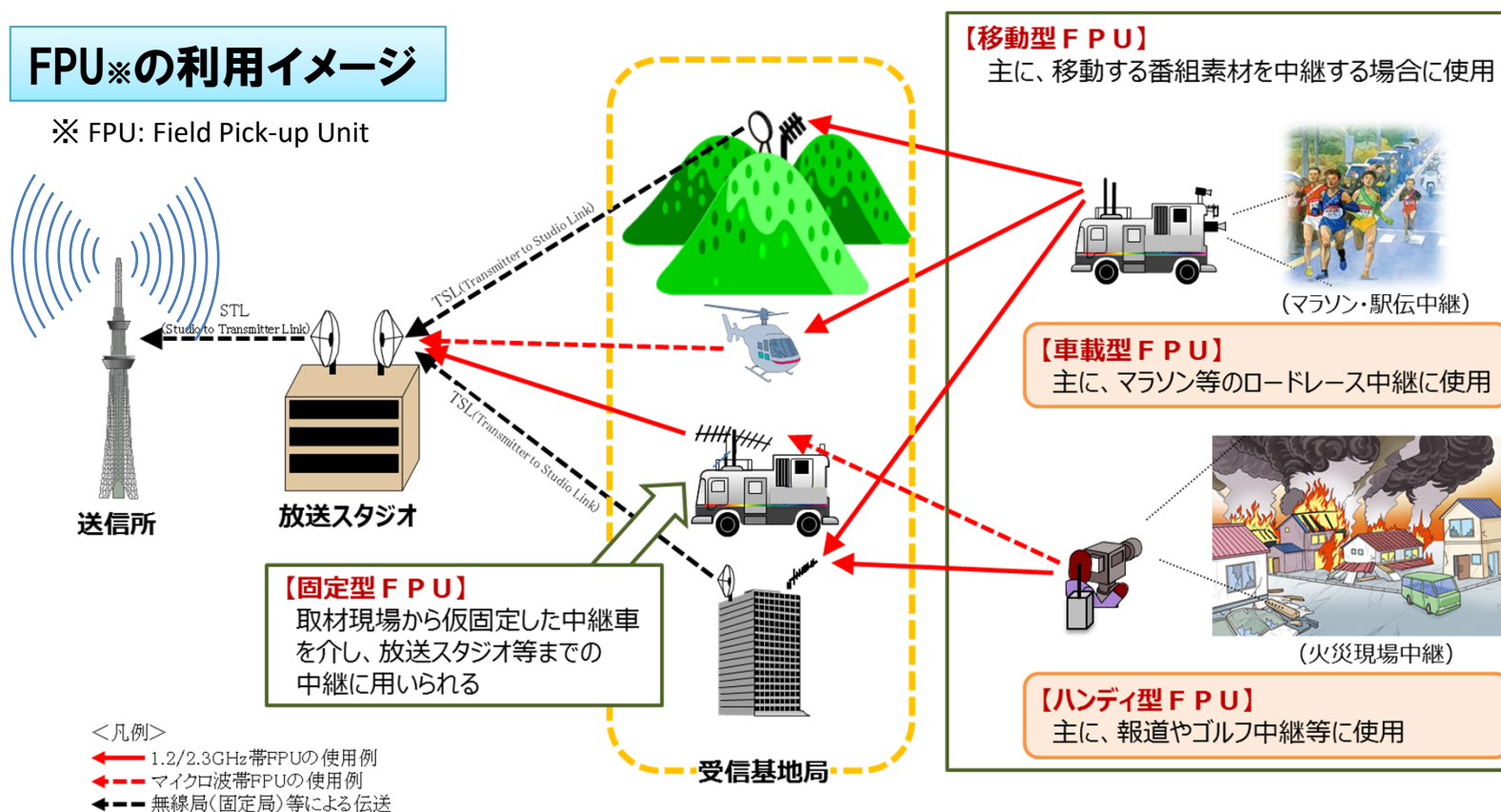


# 1.2/2.3GHz帯FPU高度化(4K・8K伝送対応)について

- ◆ 4K・8Kについては「4K・8Kロードマップに関するフォローアップ会合第二次中間報告(平成27年7月)」を公表し、「2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会の数多くの中継が4K・8Kで放送されている」ことなどが目標とされた。
- ◆ 番組伝送用の放送事業用無線局についても、4K・8K素材伝送に対応した高伝送ビットレートをもつシステムが必要。今般、マラソン等ロードレースにおける移動中継に適した1.2/2.3GHz帯周波数を使用するFPUについて、現行の2Kに加えて、4K・8Kでの伝送を可能とする高度化を図るため、情報通信審議会において技術的条件の検討が行われ、令和元年6月に一部答申を得た。

## FPU※の利用イメージ

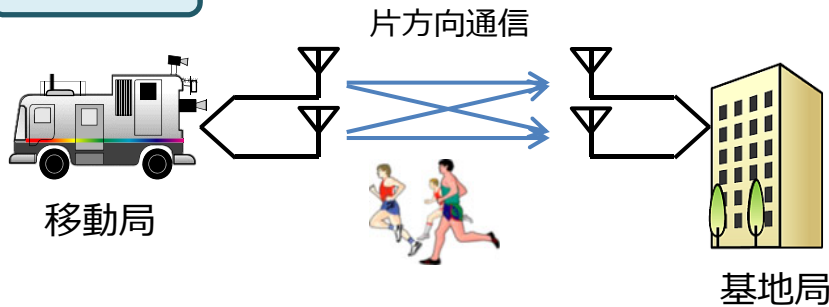
※ FPU: Field Pick-up Unit



# 1.2/2.3GHz帯4K8K用FPUの実現

◆ 占有周波数帯幅及び空中線電力を既存システムと同等※に抑えたまま、伝送容量を増やすため、FPUを双方向化し、伝搬環境の変動に応じて動的に伝送パラメータを変更する仕組みを導入。 ※ 占有周波数帯幅：17.5MHz幅／空中線電力：25W（1.2GHz帯）40W（2.3GHz帯）

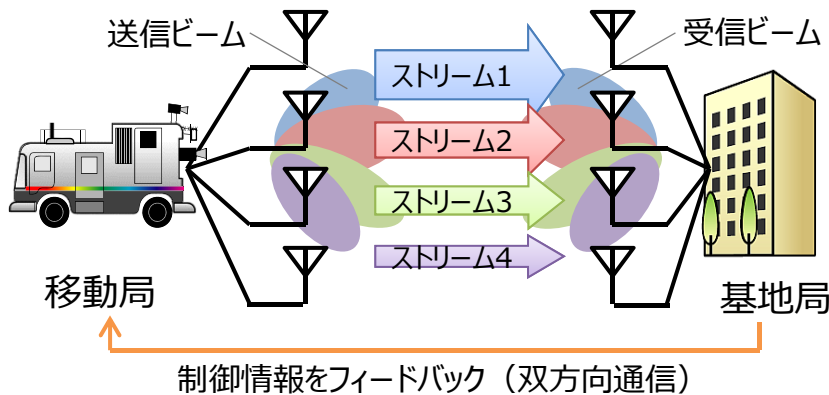
## 従来方式



○ 移動中継において、HD（2K、映像ビットレート35Mbps以上）品質を伝送可能

- ・ 2送信2受信 MIMO
  - MIMO：Multiple-Input Multiple-Output
  - 偏波：垂直偏波、水平偏波又は円偏波
- ・ 片方向通信
- ・ 変調方式や符号化率は固定
  - BPSKから64QAMの範囲からあらかじめ設定

## 高度化方式



○ 移動中継において、4K（映像ビットレート72Mbps以上）・8K（同140Mbps以上）品質を伝送可能

- ・ **4送信4受信 MIMO**
  - SVD (Singular Value Decomposition)-MIMO 4アンテナに対し伝送パラメータを適応的に割当て
  - 偏波：垂直偏波、水平偏波、円偏波又はこれらの組み合わせ
- ・ **双方向通信**
  - 時分割複信方式
  - 送信制御情報を基地局から移動局にフィードバック
- ・ 変調方式や符号化率を**可変**
  - 移動中継ではBPSKから1024QAMを適応的に割り当て
  - 符号化率を容易に変更でき、高効率な誤り訂正が可能なターボ符号を採用

無線設備規則第37条の27の21を改正