

# 6GHz帯Wi-FiのSPモードとAFCシステム

2025年5月29日

無線LANビジネス推進連絡会

企画・運用委員会 委員長

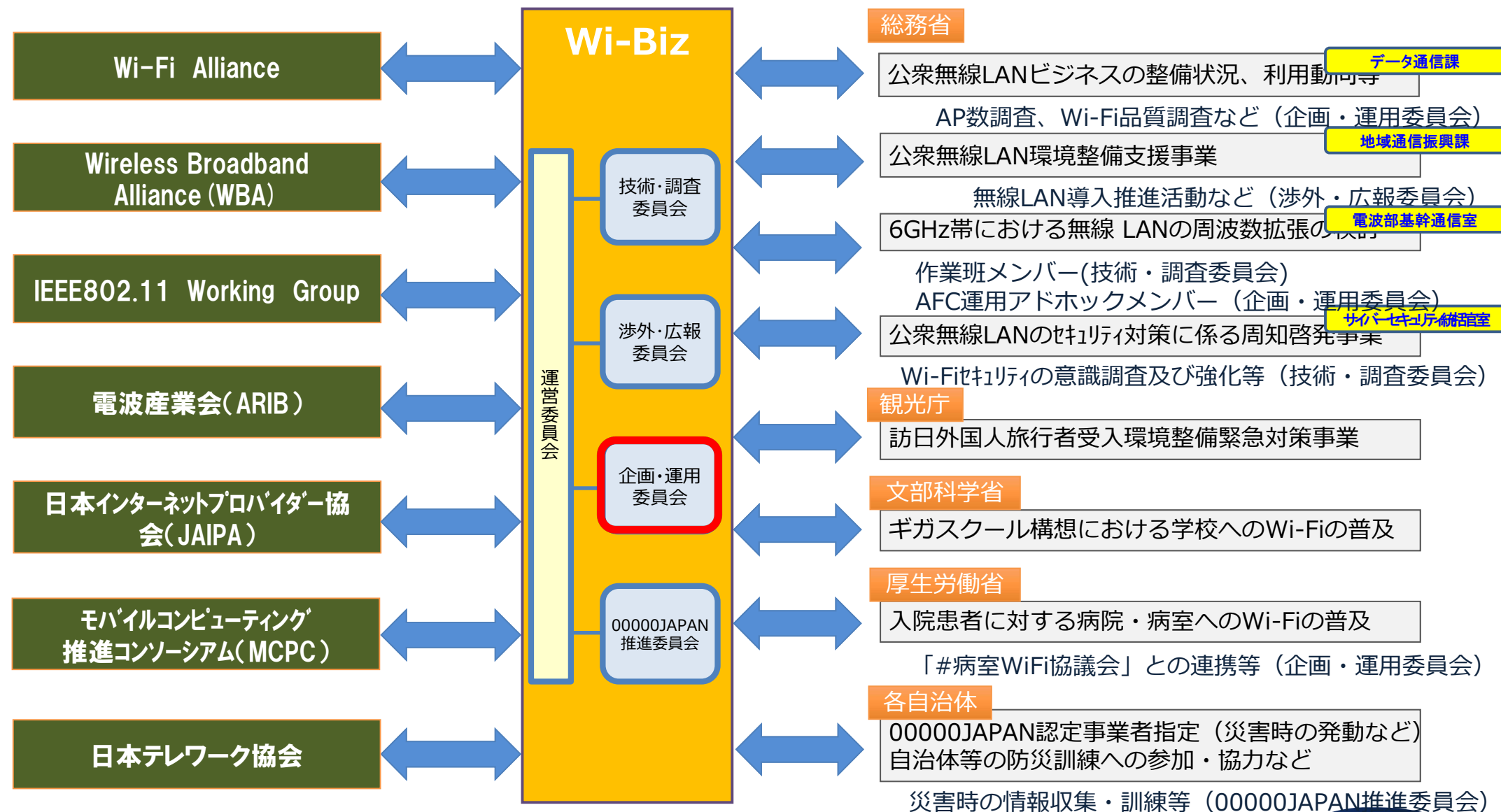
吉田 英邦

## (一社) 無線LANビジネス推進連絡会 (Wi-Biz)

- 設立
  - ✓ 2013年1月31日 → 2019年9月1日一般社団法人に移行
- 目的
  - ✓ 2012年3月から7月に行われた総務省「無線LANビジネス研究会」での提言を受け、無線LANを巡る諸問題に対して関係する企業等が自主的に取組む場として発足
- 活動
  - ✓ 無線LANの健全な普及・拡大に向けた啓発活動、情報発信
    - ex) 新規格の標準化や最新技術、無線LANに関わる最新サービス/ビジネスに関するセミナーの開催など
  - ✓ 災害時対応等、連携・協調が可能で有用な取り組み
    - ex) 災害用統一SSID「00000JAPAN」の運用・普及啓蒙
  - ✓ 無線LANに関する技術情報、海外情報や新技術、新サービスなどの発信
    - ex) 月刊のメールマガジンを配信
  - ✓ 官公庁からの調査研究などの委託案件の受注
    - ex) 総務省からの無線LAN関係の調査研究などの委託業務など
- 会員  
202企業・団体（2025.4.1現在）／58企業・団体（2013.1発足時）

# Wi-Bizと外部機関との連携状況

## 無線LAN関連団体とともに総務省・自治体との連携が活発化



## 6GHz帯Wi-FiのSPモードとAFCシステムについて

### 1. 6GHz帯Wi-Fiの制度化状況

- ・周波数
- ・電力モード
- ・諸外国の状況

### 2. 6GHz帯Wi-Fiのユースケース

- ・屋外（スタジアム・競技場）
- ・屋内（工場）

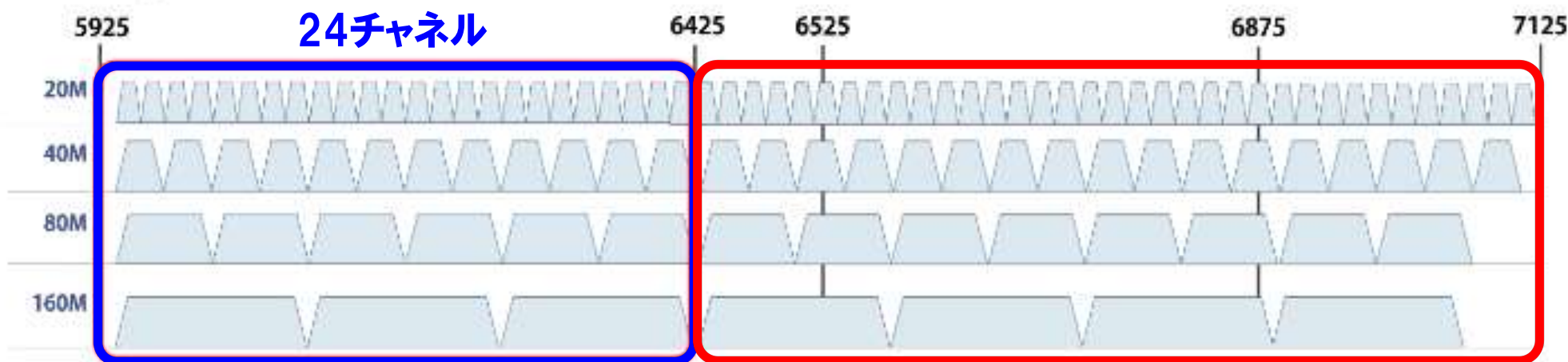
### 3. 6GHz帯の利用に必要なAFC

- ・概要
- ・国内検討状況

# 6GHz帯の制度化状況

- 2022年9月に制度化された6GHz帯下側(5925～6425MHz)の500MHz幅(LPI及びVLPモード)
- 現在、6GHz帯上側(6425～7125MHz)のSPモードを検討中

利用可能となった周波数(5925MHz～6245MHzの500MHz幅)



出力の  
モード種別と  
利用形態

①SP (Standard Power) (今回の制度化では対象外)

・屋内外での利用が可能な標準※の電力モード(※既存のWi-Fiよりも高出力)

②LPI (Low Power Indoor)

・屋内のみ使用可能な低電力※モード(※日本の既存のWi-Fiと同等のレベル)

③VLP (Very Low Power)

・超低電力モード(モバイルルータや車内通信など近距離通信用)

現在検討されている  
モード・周波数

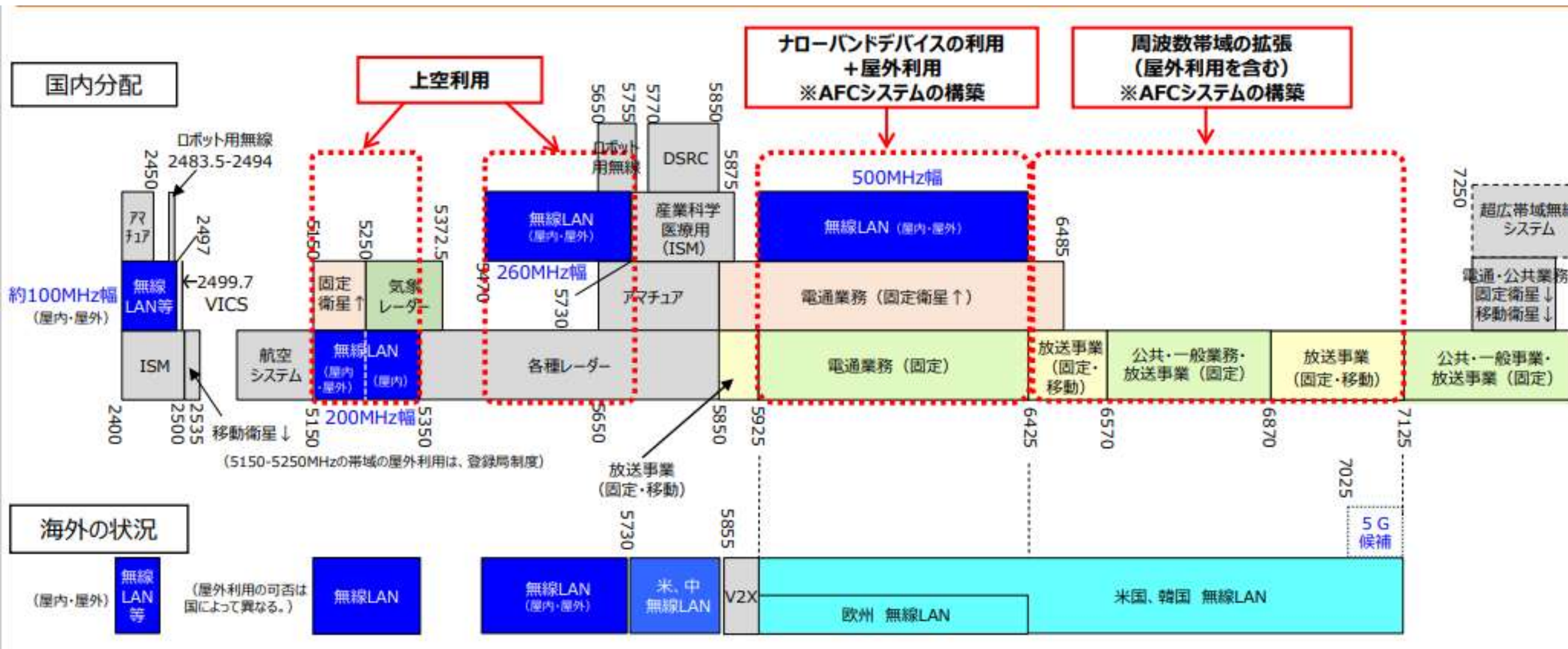
残りの6GHz帯及びSPモード  
利用はAFCをベースに検討  
スタート

利用可能な動作モード



# 無線LANへの周波数割り当て

「総務省：令和6年度版周波数再編アクションプラン」より抜粋



# 6GHz帯 出力モードについて

## ➤ 6GHz帯無線LANシステムの各国との比較

		米国	欧州	日本
SPモード	周波数	5925～6425, 6525～6875MHz		
	アクセス ポイント	e.i.r.p. 4W(36dBm) PSD※ 23dBm/MHz		
	クライアント	e.i.r.p. 1W(30dBm) PSD 17dBm/MHz		
LPIモード	周波数	5925～7125MHz	5925～6425MHz	5925～6425MHz
	アクセス ポイント	e.i.r.p. 1W(30dBm) PSD 5dBm/MHz	e.i.r.p. 200W (23dBm) PSD 10dBm/MHz	e.i.r.p. 200W (23dBm) PSD 10dBm/MHz
	クライアント	e.i.r.p. 250W (30dBm) PSD -1dBm/MHz		
VLPMモード	周波数		5925～6425MHz	5925～6425MHz
	アクセス ポイント		e.i.r.p. 25W (14dBm) PSD 1dBm/MHz	e.i.r.p. 25W (14dBm) PSD 1dBm/MHz
	クライアント			

**SPモード**  
 米国はe.i.r.p.:1W～4Wで規定  
 国内は総務省にて検討中

【参考】SPモードの通信距離  
 （自由空間での理論値）

送信 電力	受信電力 (-54dBm)	受信電力 (-60dBm)
30dBm (1W)	約 <b>130m</b>	約 <b>260m</b>
36dBm (4W)	約 <b>260m</b>	約 <b>520m</b>

※計算条件  
 周波数：6.5GHz  
 AP高さ：3m、アンテナゲイン3.5dBi  
 で試算

## 6GHz帯Wi-FiのSPモードとAFCシステムについて

### 1. 6GHz帯Wi-Fiの制度化状況

- ・周波数
- ・電力モード
- ・諸外国の状況

### 2. 6GHz帯Wi-Fiのユースケース

- ・屋外（スタジアム・競技場）
- ・屋内（工場）

### 3. 6GHz帯の利用に必要なAFC

- ・概要
- ・国内検討状況



# 6GHz帯SPモードのユースケース

◆屋外において、**高速・大容量・安定性**の高い通信が必要なケース

## 屋外（スタジアム・競技場での利用シーン）

スタジアム・競技場の特徴

- 多くのユーザが密集している環境において、**高速・大容量で、安定性の高い通信**（従来Wi-Fiでは、DFSによる通信停止が課題）が要求される。
- エリア（敷地）が比較的広く、エリアの隅まで漏れなくカバーし、かつ、多数のユーザの大容量トラフィックを処理する必要があることから高密度でAPを設置しなければならないため、**屋外で多くのチャネル**が必要

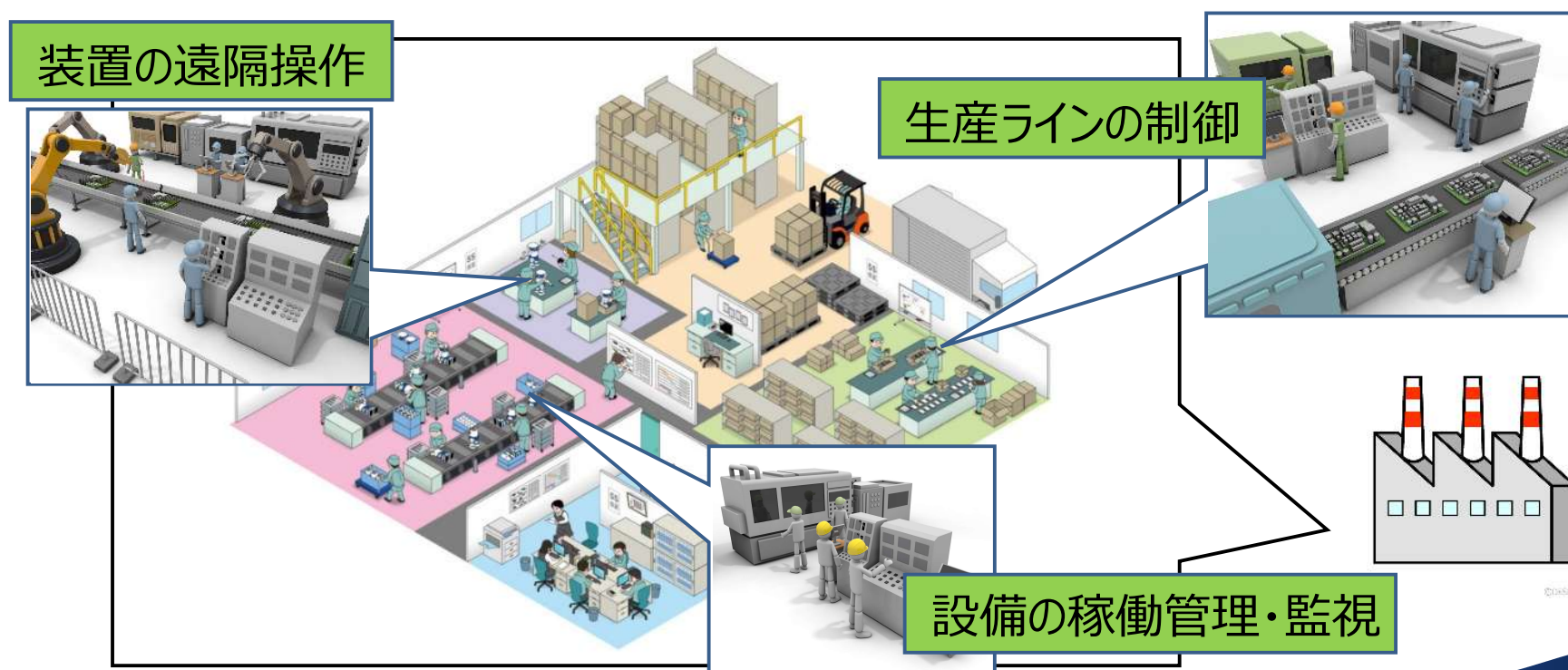


# 6GHz帯SPモードのユースケース

◆AFCシステムの活用により、屋内において**通信エリアを拡張し、信頼性の高い通信**が必要なケース

## 屋内（工場での利用シーン）

- 既に2.4GHz帯や5GHz帯などのWi-Fiが多く使用されており、今後もDX推進・AIロボット等新技術の導入など高い信頼性が要求される通信が必要
- 金属製の機器等が多く設置されている（電波が届きにくい）環境においても、**高出力（SPモード）によりエリアを拡大し干渉を低減させた通信が可能**



## 6GHz帯Wi-FiのSPモードとAFCシステムについて

### 1. 6GHz帯Wi-Fiの制度化状況

- ・周波数
- ・電力モード
- ・諸外国の状況

### 2. 6GHz帯Wi-Fiのユースケース

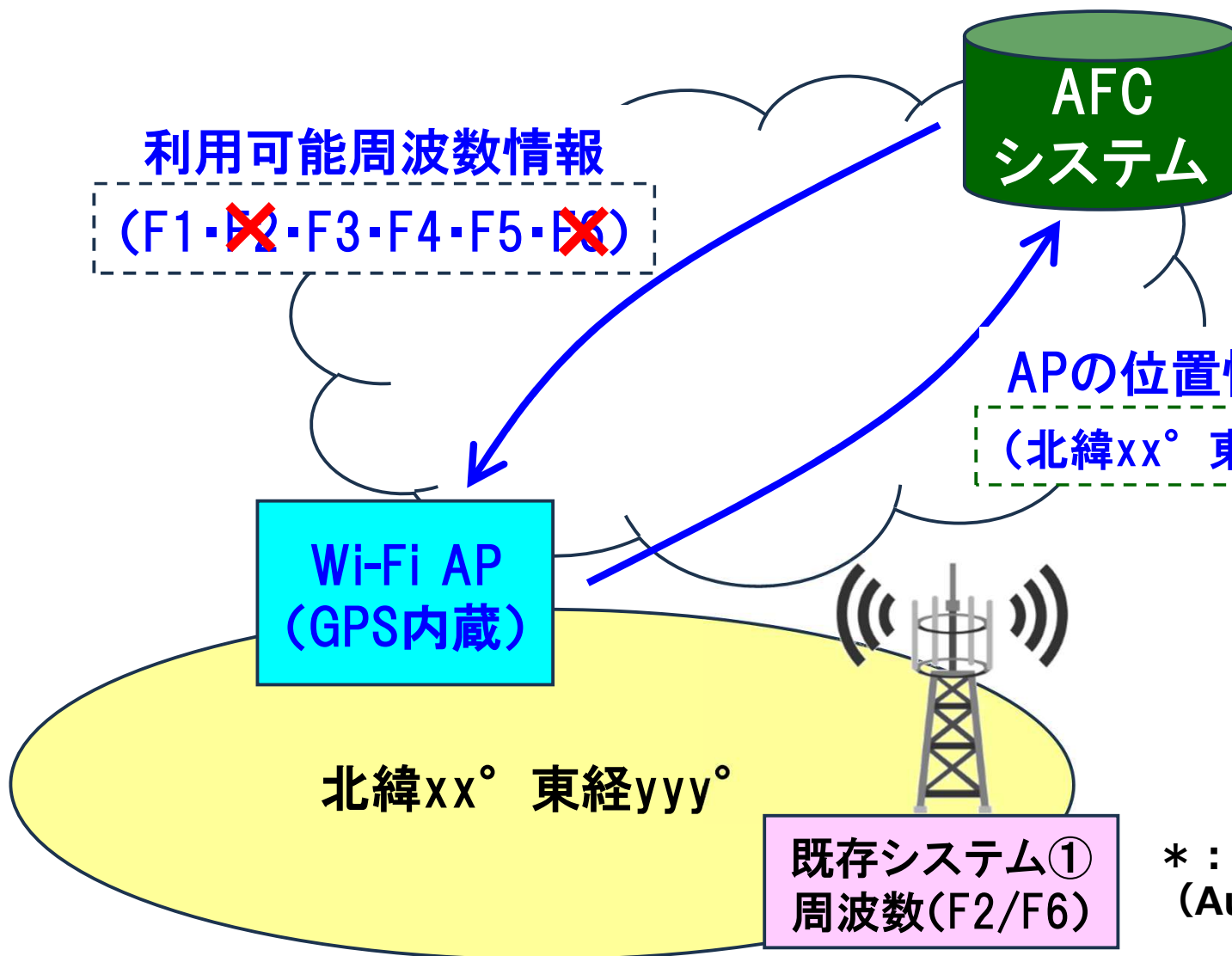
- ・屋外（スタジアム・競技場）
- ・屋内（工場）

### 3. 6GHz帯の利用に必要なAFC

- ・概要
- ・国内検討状況

# 6GHz帯の利用に必要なAFC(\*)

- AFCシステムは、既存無線システムに有害な干渉を与えないよう、当該エリアでWi-Fi APが利用可能な周波数や送信電力を調整する仕組み



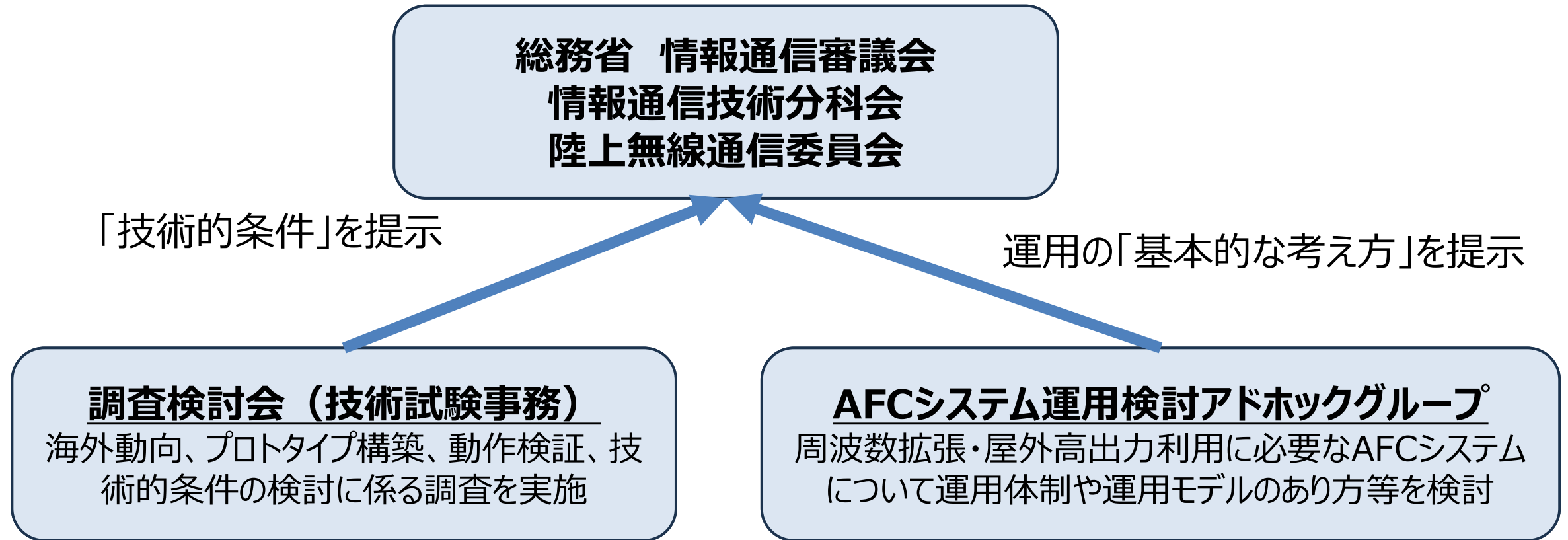
システム	位置情報	利用周波数
既存システム①	北緯xx° 東経yyy°	F2/F6
既存システム②	北緯uu° 東経vvv°	F3/F5
:	:	:

- APは起動時または少なくとも1日1回AFCサーバにアクセスして利用可能周波数を取得する。
- AFCサーバは既存システムの置局及び周波数情報を常に最新化しておく。

\* : AFC  
(Automated Frequency Coordination : 自動周波数調整)



# AFC検討スキーム



## 検討課題

- AFCシステムオペレータの主体要件
- オペレーターに対する監督体制
- ビジネスモデル
- AFCシステムの実運用

# 今後の検討について

2024年度	総務省が主催する調査検討会（技術試験事務）によりAFCシステムのプロトタイプ作成 同じく総務省主催による運用検討Adhocにて運用検討を実施し「基本的考え方」を整理
2025年度	実機実証により、課題解決の方向性、対処の精緻化や見直しを実施し「AFC運用指針」を作成、「技術的条件」とあわせて整理
2026年度以降	AFCオペレータ適格性確認方法・監督方法整備、既存無線システムへの干渉時の対方法の具体化  AFCシステムの実運用開始





ご清聴、ありがとうございました。