Ad-hoc3-2

# AFCシステムの運用に関する検討

2025年2月5日

無線LANビジネス推進連絡会

2025 copyright Wireless LAN Business Promotion Association

# 目次

1．ユースケース
・屋外（スタジアム・競技場）
・屋内（工場）

2．市場規模
・AP国内出荷台数
・AP国内設置台数
・AFCの利用が想定されるAP

3．　AFCオペレータの要件・義務・業務内容

4．ビジネスモデル

5．対応フロー


2025 copyright Wireless LAN Business Promotion Association

# AFC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

## ① 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ず、**屋外で多くのチャネル**が必要

密集環境で
多端末が通信

リプレイ動画等、
安定して視聴可


2025 copyright Wireless LAN Business Promotion Association

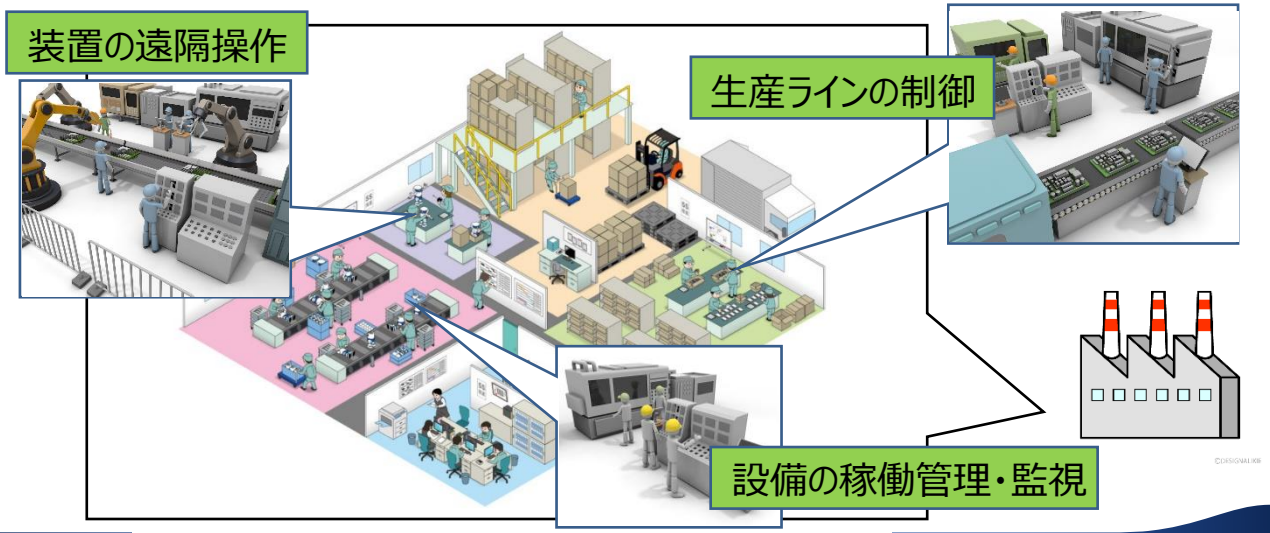
# AFCユースケース

◆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

## ② 屋内（工場での利用シーン）

工場の特徴

- 既に2.4GHz帯や5GHz帯などのWi-Fiが多く使用されており、DX推進・AIロボット等新技術の導入などミッションクリティカル（高い信頼性が要求される）な通信が必要
- 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、エリアの隅まで漏れなくカバーし、干渉を低減させなければならないため、**高出力（SPモード）が必要**。





2025 copyright Wireless LAN Business Promotion Association

# 市場規模（AP国内出荷台数）

- **AP国内出荷台数**

**【目的】**
**市中の調査結果から、AFCの利用が想定される企業向けの対象AP数を抽出**

**【調査結果】**
**企業向けAP**国内出荷台数合計：
**2,037万台**【2021年～2030年の合計】

単位：千台

| | 企業向けAP | 個人向けAP | 合計 |
|---|---|---|---|
| 2021年度 | 1,741 | 5,179 | 6,920 |
| 2022年度 | 1,818 | 6,360 | 8,178 |
| 2023年度 | 1,909 | 6,180 | 8,089 |
| 2024年度 | 1,991 | 6,100 | 8,091 |
| 2025年度 | 2,067 | 6,300 | 8,367 |
| 2026年度 | 2,129 | 6,350 | 8,479 |
| 2027年度 | 2,150 | 6,400 | 8,550 |
| 2028年度 | 2,172 | 6,410 | 8,582 |
| 2029年度 | 2,189 | 6,410 | 8,599 |
| 2030年度 | 2,207 | 6,400 | 8,607 |
| 合計 | 20,373 | 62,089 | 82,462 |

※2024年11月の富士キメラ総研調査から引用

2025 copyright Wireless LAN Business Promotion Association

# 市場規模（AP国内設置台数の試算）

**企業向けAPのうち、利用シーンを考慮しAFCを利用するであろう場所を絞り込み、設置利用されているAP台数（企業向け）を想定**

**→各AP設置施設数と想定AP数を基に試算**

国内の想定されるWi-Fi利用場所における想定AP台数（企業向け）を試算：**約2,024万台**

※AFCの使用が想定される利用場所を [　　] で表示

| | 利用場所 | 施設数 | 想定AP数 | 合計AP数【台】 |
|---|---|---|---|---|
| 屋外 | 公園 | 114,707 | 5 | 573,535 |
| | スポーツ施設（屋外） | 136,274 | 10 | 1,362,740 |
| | プラント | 246 | 15 | 3,690 |
| | 遊園地・テーマパーク | 595 | 15 | 8,925 |
| | 繁華街（商店街） | 513 | 5 | 2,565 |
| | 駅のホーム | 9,055 | 5 | 45,275 |
| 屋外合計 | | | | 1,996,730 |
| 屋内 | 駅舎内 | 9,055 | 5 | 45,275 |
| | 空港 | 85 | 10 | 850 |
| | 病院 | 8,064 | 10 | 80,640 |
| | 宿泊施設（ホテル等） | 54,935 | 15 | 824,025 |
| | 工場 | 176,858 | 15 | 2,652,870 |
| | 倉庫 | 120,000 | 10 | 1,200,000 |
| | 大規模商業施設 | 3,092 | 15 | 46,380 |
| | 電車内 | 60,370 | 10 | 603,700 |
| | 飛行機内 | 2,700 | 5 | 13,500 |
| | 客船内 | 2,400 | 5 | 12,000 |
| | イベントホール | 3,363 | 15 | 50,445 |
| | カフェ・飲食店 | 496,217 | 3 | 1,488,651 |
| | 大規模オフィス | 10,556 | 15 | 158,340 |
| | 小・中規模オフィス | 3,365,000 | 3 | 10,095,000 |
| | 学校 | 59,405 | 10 | 594,050 |
| | スポーツ施設（屋内） | 75,026 | 5 | 375,130 |
| 屋内合計 | | | | 18,240,856 |
| 全体合計 | | | | 20,237,586 |


2025 copyright Wireless LAN Business Promotion Association

# 市場規模（AFCの利用が想定されるAP）

- **AFCの利用が想定されるAPを試算：約354万台**

**試算条件：** **AFCの利用が想定される場所のうち、今後数年内に新規導入、更改を合わせ、導入率を50%と仮定**

**＜想定利用場所及び台数＞**

**①屋外のスポーツ施設など：約100万台**

**②屋内の工場や屋内スポーツ施設など、エリアが広くSPモードが必要となる場所に設置されるAP：約254万台**

| | | | 導入率100% | 導入率50% | 屋外/屋内 合計 | 全体合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 台数 | ①屋外 | スポーツ施設など | 1,996,730台 | 998,365台 | 998,365台 | 3,537,398台 |
| | ②屋内 | 空港 | 850台 | 425台 | 2,539,033台 | |
| | | 工場 | 2,652,870台 | 1,326,435台 | | |
| | | 倉庫 | 1,200,000台 | 600,000台 | | |
| | | 大規模商業施設 | 46,380台 | 23,190台 | | |
| | | イベントホール | 50,445台 | 25,223台 | | |
| | | 大規模オフィス | 158,340台 | 79,170台 | | |
| | | 学校 | 594,050台 | 297,025台 | | |
| | | スポーツ施設 | 375,130台 | 187,565台 | | |


2025 copyright Wireless LAN Business Promotion Association

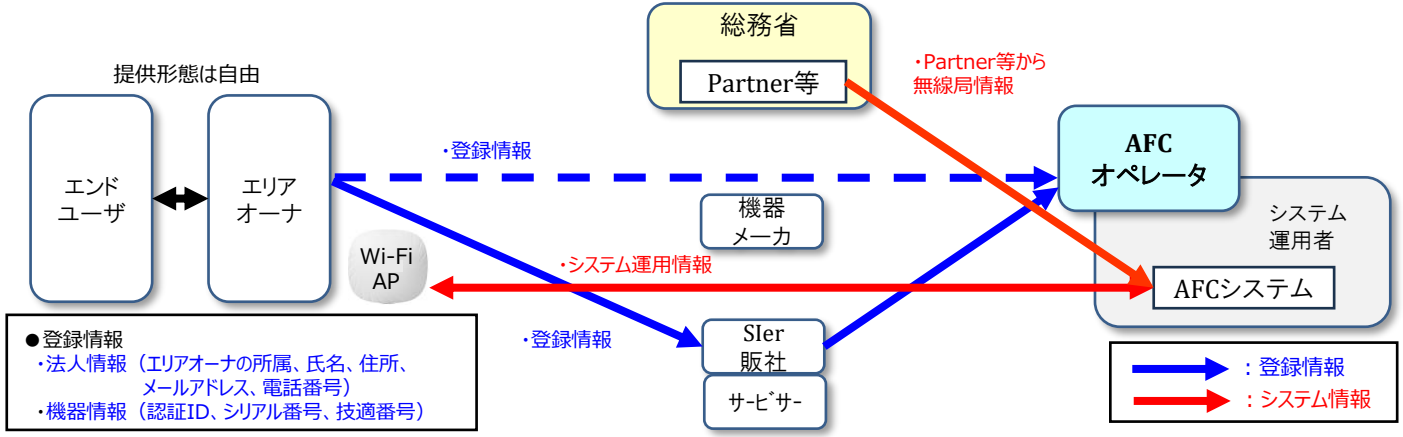
# AFCオペレータの要件・業務内容等

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 要件 | ●公共性（インフラ事業者、標準化団体、業界団体等）<br>●電波関連知識やスキルの保持（適切な運用実施）<br>●システム運用を継続的に実施可能な団体<br>・クラウド安定運用、セキュリティ対策の実施 |
| 権限 | ●干渉発生時、総務省からの指示に基づきベンダーまたはAPオーナーに対応 |
| 業務内容 | ●機器管理機能<br>・機器情報受付・登録（ベンダーまたはAPオーナー）<br>・認証管理（証明書またはID/Password）<br>・機器管理データベース運用<br>・利用料の徴収（サブスク、一括等）<br>●利用可能周波数選択機能<br>・既存局情報及び機器位置情報を基にした周波数選択<br>・既存局の新設または置局変更情報の反映<br>●APとの通信機能<br>・APの認証、位置情報の受信<br>・利用可能周波数情報の返信<br>●干渉発生等の対応窓口機能<br>・ユーザ対応（問い合わせ対応等）<br>・状況確認、総務省からの指示に基づく対処実施 |


2025 copyright Wireless LAN Business Promotion Association

# ビジネスモデル（情報の流れ）

- ◆ AP設置者（エリアオーナー）の登録情報とシステム的にやり取りされる位置情報、周波数情報等のシステム運用情報の流れを記載
- ◆ AP設置者（エリアオーナー）が情報登録についてはSIer、サービサー等による代理登録を可能とする



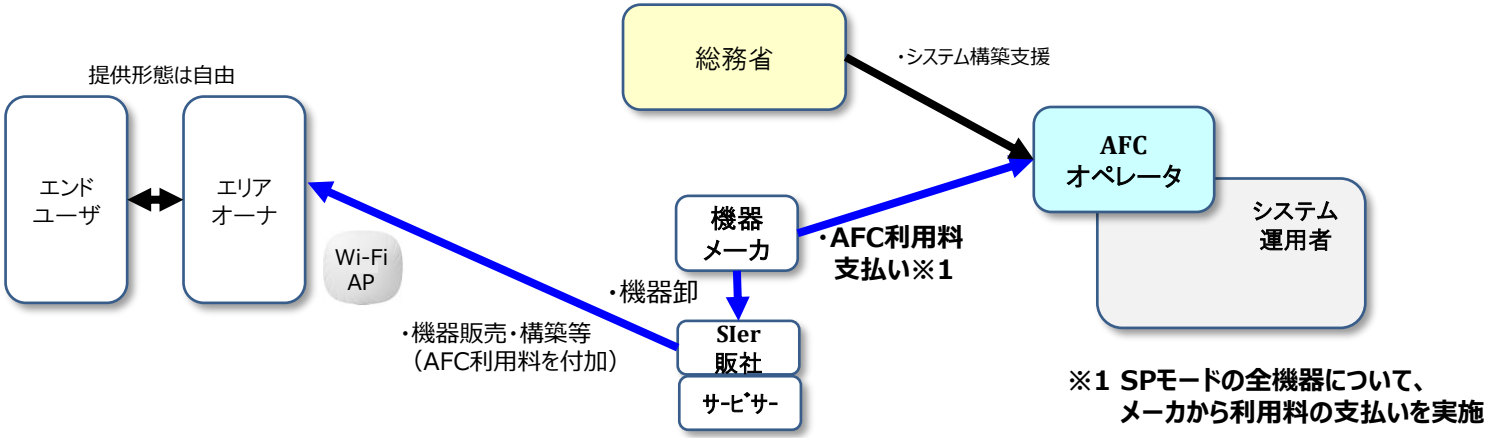

| | 内容 |
|---|---|
| 課題 | ・機器メーカおよびエリアオーナからの情報入力を、正しく対応付けること<br>・機器のAFCサービスの利用開始手続き（検証や登録等の手順）の整理<br>・干渉発生時に迅速な対応ができること |
| メリット | ・エリアオーナーとエンドユーザーの提供形態は自由 |
| デメリット | ・エリアオーナ及びSIerやサービサーが利用開始時に情報を入力する必要 |


2025 copyright Wireless LAN Business Promotion Association

# ビジネスモデル（費用の流れ）

- ◆ 各ステークホルダ間のお金の流れを表示
- ◆ 機器メーカ等が、登録情報に基づきAFC利用料を支払うスキーム

- ➢ 初期構築費は6GHz帯の利用を国全体の便益と考え、国の負担も含む費用負担の在り方は要検討
- ➢ AFC利用料は、機器メーカ等から機器販売時に価格に付加しメーカからAFCオペレータに支払い



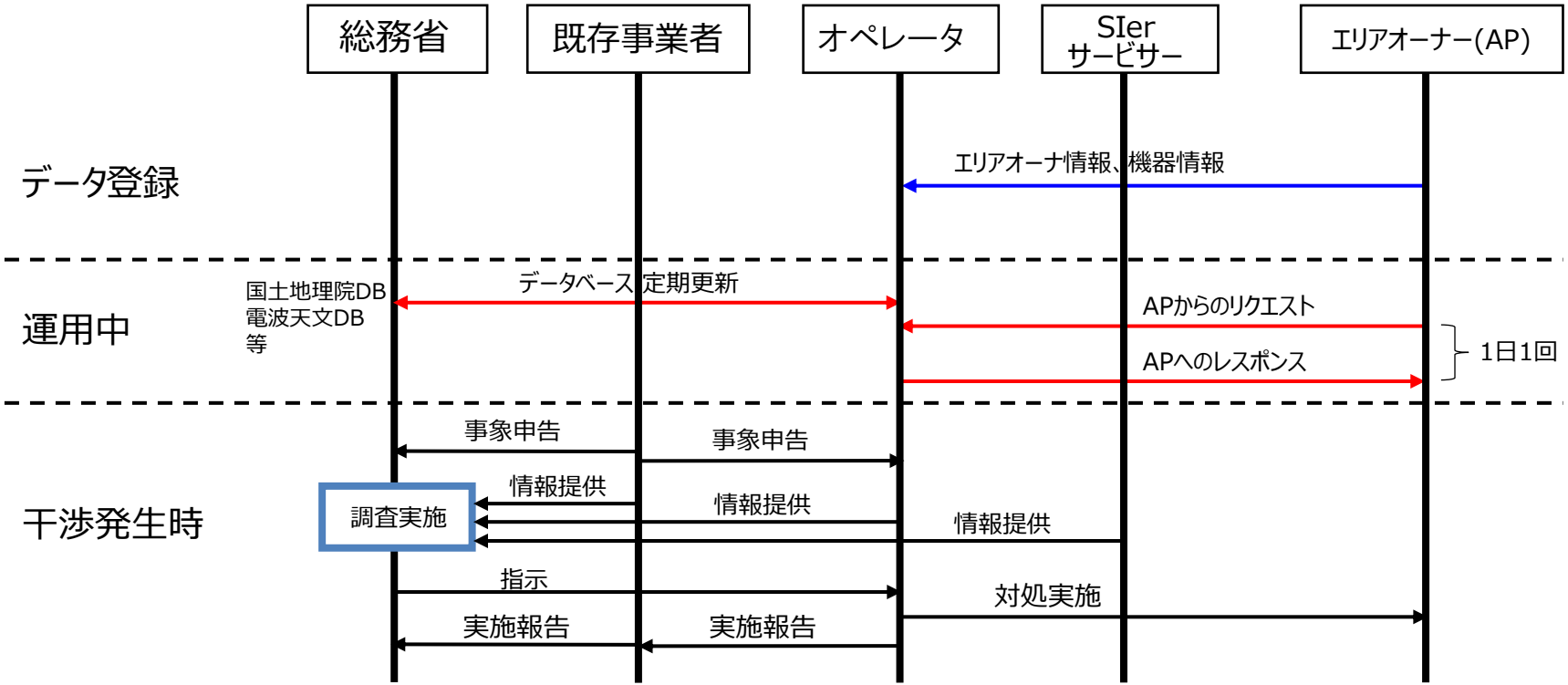

※1 SPモードの全機器について、
メーカから利用料の支払いを実施

| | 内容 |
|---|---|
| メリット | ・利用料を機器メーカから一括徴収することにより手続き（課金等）の簡素化 |
| デメリット | ・AFCを利用しない機器にも販売料金に一律にAFC利用料が含まれる |


2025 copyright Wireless LAN Business Promotion Association

# 業務対応フロー（情報の流れ）

- AFCシステムのほか、下記業務に対応するためのシステム開発が必要
- 国において干渉発生時における対応（調査等）を実施し、対処について各者に指示を発出

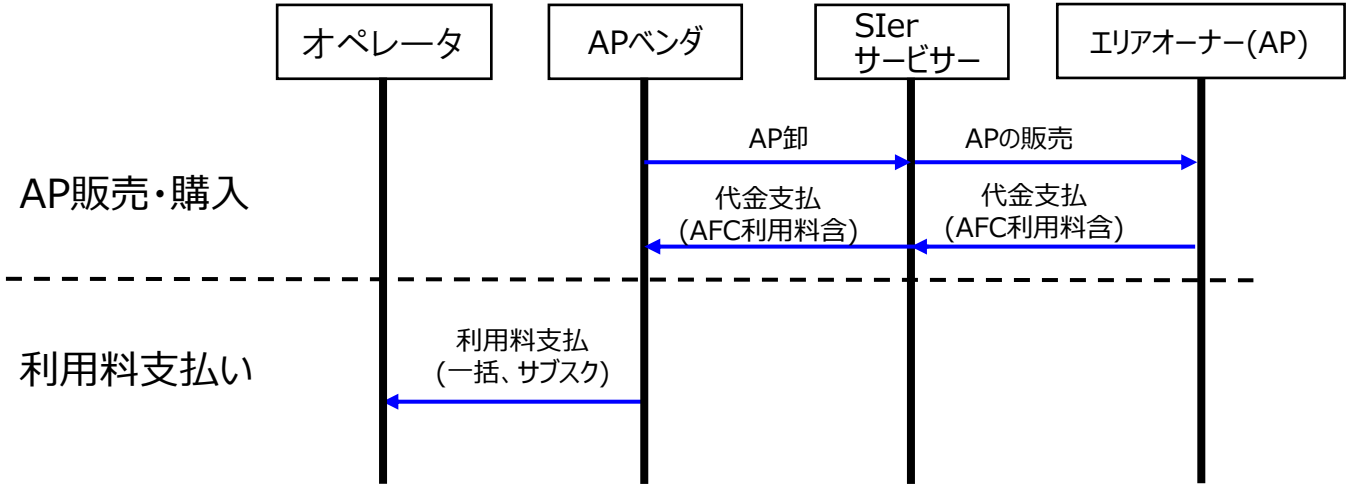




2025 copyright Wireless LAN Business Promotion Association

# 業務対応フロー（費用の流れ）

- APベンダ等が、SPモード対応機器の出荷台数に基づきAFC利用料の支払いを実施
- Wi-Fiシステムとして、コントローラの有り/無し、有る場合にオンプレ型/クラウド型等により支払方法（一括、サブスク）を検討





2025 copyright Wireless LAN Business Promotion Association

Wi-BiZ
無線LANビジネス推進連絡会


2025 copyright Wireless LAN Business Promotion Association