

# 無線 LAN 通信装置の FAQ

## 内容

### 概要

[アクセスポイント \(AP\) の動作にはどのようなモードがありますか。](#)

[ワイヤレスネットワークの最新のファームウェア、ドライバ、ソフトウェアはどこでダウンロードできますか。](#)

[Wi-Fi 認定済みの Cisco Aironet 製品は？](#)

[ローミングの動作の仕組みはどのようになっているのですか。十分な信号強度がない場合、ローミングするのはクライアントですか AP ですか。](#)

[高速ローミングとは何ですか。](#)

[アンテナを取り付けずに動作させている場合、無線装置に障害が起きることはありますか。](#)

[現在、シスコのアクセスポイント \(AP\) でサポートされているのはどの認証メカニズムですか \(すべて列挙\)。](#)

[WLAN を運用するにはライセンスが必要ですか。](#)

[航空機内でワイヤレス通信装置を使用できますか。](#)

[チャネル干渉とは何ですか。](#)

[ワールドモードとは何ですか。](#)

[WLAN カードはマイクロ波の周波数を使用していますが、健康の観点から見て安全ですか。](#)

[FCC では、ポイントツーポイントでないシステムに対し、システムの最大出力を 4 W の実効等方性放射電力 \(EIRP\) に制限しています。しかし、ポイントツーポイントシステムの場合、正しくテストおよび承認されたシステムでは、4 W を超える EIRP が許容されています。現在、無指向性のパラボラアンテナを 2 台所有しています。各区間のポイントツーポイントを考えた場合に 4 W の EIRP 制限を超える可能性はありますか。](#)

[使用している WLAN システムで他の装置からの無線周波数干渉 \(RFI\) または電磁波干渉 \(EMI\) を受けています。どうすればよいですか。](#)

[ダイレクトシーケンス \(DS\) タイプの装置の横に他ベンダーの周波数ホッピング \(FH\) 方式の装置を設置すると悪影響がありますか。](#)

[WLAN システムがコードレス電話からの干渉を受けています。どうすればよいですか。](#)

[802.11a、b、g 規格の最大速度はどれほどですか。](#)

[シスコは現在 802.11n をサポートしていますか。](#)

[Cisco Aironet 1010 アクセスポイントではどのようなアンテナを使用する必要がありますか。](#)

[クライアントから 50 フィートほど離れたアクセスポイントがあります。信号が非常に弱く、パスに大きな障害物 \(用紙倉庫\) があります。適切なカバレッジを得るためにはどうすればよいですか。](#)

[ブリッジにはどのような種類のアンテナを使用する必要がありますか。](#)

[アクセスポイントはどこに設置すればよいですか。](#)

[シスコでは、複数のアクセスポイント \(AP\) を管理する管理ソフトウェアまたはデバイスを提供していますか。](#)

[Dynamic Transmit Power Control \(DTPC\) とは何ですか。また、どのように動作するのですか。](#)

[802.3 ブリッジングと 802.11 ブリッジングにはどのような違いがありますか。](#)

[アクセスポイント \(AP\) からの少し離れた場所にアンテナを設置しようと考えています。AP と](#)

[アンテナの間に必要な延長ケーブルはどれですか。](#)

[関連情報](#)

## 概要

このドキュメントでは、ワイヤレス ローカルエリア ネットワーク (WLAN) の無線に関するよくある質問について説明します。

**Q.アクセスポイント(AP)の動作モードにはどのようなものがありますか。**

**A. APは、次のいずれかの動作モードで実行できます。**

- ルート モード：これは、実際の AP モードです。必要に応じて、無線クライアントを関連付けでき、有線ネットワークにトラフィックをブリッジできます。
- ブリッジ モード：AP はブリッジとして機能し、離れている有線ネットワークを接続するために使用できます。
- リピータ モード：イーサネット ポートがディセーブルになっている場合、AP はリピータになり近くのルート AP と結び付きます。
- ワークグループ モード：ワークグループブリッジ (WGB) では、イーサネット対応デバイスへのワイヤレス インフラストラクチャの接続を提供できます。無線ネットワークに接続するために無線クライアント アダプタを備えていないデバイスは、イーサネット ポート経由で WGB に接続できます。WGB は、無線インターフェイス経由でルート AP に関連付けされます。

**Q.ワイヤレスネットワークの最新のファームウェア、ドライバ、およびソフトウェアはどこでダウンロードできますか。**

**A. Cisco Aironet機器は、すべてのコンポーネントに最新バージョンのソフトウェアがロードされている場合に最適に動作します。ソフトウェア、ドライバ、およびファームウェアのアップデートは、[Cisco ダウンロード : Wireless Software ページ \( 登録ユーザー専用 \)](#) で入手できます。**

米国の輸出法令遵守のために、ワイヤレス機器のソフトウェアをダウンロードするには、Cisco.com で登録する必要があります。登録は無料です。Cisco.com のアカウントに登録し、ワイヤレス機器のソフトウェアをダウンロードする方法の詳細については、[Cisco.com への登録を参照してください。](#)

**Q. Wi-Fi認定のCisco Aironet製品は何ですか。**

**A.現在の認定[情報](#)については、[Wi-Fi認定製品](#) を参照してください。**

**Q.ローミングはどのように動作するのですか。十分な信号強度がない場合、ローミングするのはクライアントですか AP ですか。**

**A.ローミングは、クライアントアダプタによって実装および制御されるアルゴリズムであり、IEEE標準では定義されていません。ローミング機能は、AP との距離だけではなく、信号品質にも影響されます。各ベンダーにはローミングを実装するための独自のロジックがあります。Cisco のクライアントの場合、ローミングの原因は次のいずれかです。**

- 最大データ再試行回数を超過
- ビーコンを受信できない回数が多くなりすぎた。
- データレートシフト
- 最初の起動
- 定期的なクライアント間隔 (設定されている場合)

ローミングについての詳細は、『[ワイヤレス LAN クライアントのローミングを設定する方法およびローミング機能を改善する方法](#)』を参照してください。

## Q.高速ローミングとは何ですか。

A.高速ローミングは、クライアントが認証されるたびにクライアントのクレデンシャルが認証サーバに送信されない機能です。クライアントが AAA サーバで認証されると、クレデンシャルが AP にキャッシュされます。クライアントが次回ローミングするとき、AP は AAA サーバにクレデンシャルを送信しないで、クレデンシャルの認証とクライアントへの提供を独自に行います。これは、時間の節約になり、クライアントの高速ローミングを可能にします。高速ローミングの詳細については、『[WDS、高速セキュア ローミング、および無線管理の設定](#)』の「[高速セキュア ローミングについて](#)」セクションを参照してください。

## Q.アンテナを取り付けずに動作させると、無線が破損する可能性がありますか。

A.一部の無線機器メーカーは、送信機に損傷を与えるため、特にこれを警告しています。アマチュア用または商用の無線機器はより高いトランスミッタ電力で動作するため、ほとんどのこの警告が付けられています。適切なアンテナがないことや負荷によって引き起こされる反射波の定在波比 (SWR) により、パワーアンプ (PA) と呼ばれる最終増幅器段階で障害が発生する場合があります。

Cisco Aironet 装置の場合、トランスミッタ電力の出力は 350 シリーズで 100mW、340 シリーズで 30mW であるため、障害が起きることはまずないものの、可能性はあります。どうしてもアンテナを付けずに動作させる必要がある場合は、安全のためにトランスミッタ電力を 1 ~ 5 mW に下げるか、50 ~ 52 オームの「ダミーロード」を使用することを推奨します。

**警告：**デバイスが損傷する可能性があるため、あるデバイスのアンテナポートを別のデバイスのアンテナポートに直接接続しないでください。

## Q. Cisco アクセスポイント (AP) で現在サポートされている認証メカニズムは何ですか。

A.現在サポートされている認証メカニズムのリストを次に示します。

- WEP
- WPA- Personal および WPA2-Personal
- WPA-Enterprise および WPA2-Enterprise注：WPAの詳細については、『[WPA設定の概要](#)』を参照してください。
- EAP Authentication
- MAC 認証

## Q. WLANを運用するにはライセンスが必要ですか。

A. WLAN機器は、ライセンス不要の2.4 GHzおよび5 GHzの周波数スペクトルで動作します。米

国では、スペクトラム拡散通信装置は、ライセンスの不要なデバイスに関する連邦通信委員会（FCC）規則 Part 15 の対象です。ただし、ポイントツーポイントブリッジなど部分的または完全に屋外にあるデバイスを運用する場合、ライセンスを必要とする国もあります。さらに、システムの輸入業者に製品を販売するための通信ライセンスの取得を義務付けている国もあります。

## Q.航空機でワイヤレスデバイスを使用できますか。

A.現在の連邦航空局(FAA)規則において、航空機がゲートに駐車し、ドアが開いている場合、及び空港で使用が許可されている場合は、航空機における無線装置の使用が許可されます。そのデバイスによって、誘導用のレーダー、通信、緊急サービスなどの操縦機器を妨害してはいけません。

搭乗口に駐機中、誘導路での走行中、および飛行中のいずれであっても航空機のドアが閉まった状態でのワイヤレス デバイスの使用は、FAA および他の世界の民間航空局によって禁止されています。航空機内で（搭乗口に駐機中でドアが開いているときに）使用するワイヤレス デバイスは、その国の政府機関による要件を満たしているか、政府機関または空港当局によって規制免除されている必要があります。

搭乗口で使用するために航空機に置かれているワイヤレス デバイスは、そのシステムの使用者が規制免除されていない場合は、その航空会社が籍を置く国の認定要件を満たし、かつ滞在国の周波数帯域内で動作する必要があります。すべての免許および周波数や使用に関する規制免除を取得する責任は、システム設置者にあります。

## Q.チャンネル干渉とは何ですか。

A.複数のアクセスポイントの無線が同じチャンネルまたは隣接チャンネルを共有する場合、周波数帯域が他のデバイスとオーバーラップします。チャンネル干渉が存在する場合、送信される情報が失われます。チャンネル干渉の問題を解消する方法についての詳細は、[『無線周波通信に影響を及ぼす問題のトラブルシューティング』](#)を参照してください。

## Q.ワールドモードとは何ですか。

A.一般に無線クライアントは、チャンネルと電源設定が各ドメインで伝送されるため、ローカル規制ドメインでのみ動作できます。ワールド モードを使用すると、クライアントは移動先のドメインに従ってチャンネル設定と出力設定を自動的に調整できます。たとえば、ユーザが米国から日本に出張する場合、ワールド モードを実装したクライアント カードでは、日本ドメインに合わせてチャンネル設定と出力設定を自動的に調整できます。この動作には、アクセスポイント（AP）でもワールド モードをサポートしている必要があります。Cisco のクライアント カードと AP はワールド モードをサポートしています。

## Q. WLANカードはマイクロ波の周波数を使用するため、健全性の観点から使用しても安全ですか。

A. WLAN装置は、ユーザーマニュアルに記載されている通常の動作条件で使用すれば安全です。電力レベルは、一般的な電子レンジの電力レベルにより小さいものです。この無線モジュールは、一般的な各種の標準に基づいて、独立系のテスト ラボでテストされました。PCMCIA アンテナがユーザから 1cm 離れた場合に計測されるレベルは、許可されている最大レベルの 10 ~ 12 % 程度でした。

## Q. FCCでは、ポイントツーポイントシステム以外のシステムの最大電力を4 Wの実

効等方放射電力(EIRP)に制限しています。しかし、ポイントツーポイント システムの場合、正しくテストおよび承認されたシステムでは、4 W を超える EIRP が許容されています。現在、無指向性のパラボラ アンテナを 2 台所有しています。各区間のポイントツーポイント を考えた場合に 4 W の EIRP 制限を超える可能性はありますか。

A.いいえ。FCCでは、指向性ゲインアンテナを使用するシステムを、システム全体の一部として定義しています。この場合、全体のシステムはポイントツーマルチポイントであるため、このシステムのいずれの区間も 4W の EIRP は超過しません。この件については、スペクトラム拡散トランスミッタを扱っている FCC Docket 96-8 で定義されています。

**Q. WLANシステムで、別のデバイスからの無線周波数干渉(RFI)または電磁干渉(EMI)が検出されます。どうすればよいですか。**

A. Cisco Aironet機器をEMI/RFIの潜在的な発生源から遠い場所に移動するか、ポイントツーポイントアンテナの向きをRFI/EMIエミッタから遠ざけます。

電話用と WLAN 用に別の周波数帯域を使用します。

WLAN を設置する前に、サイト調査を行うことを推奨します。サイト調査で、さまざまなタイプの干渉源を検出できます。これには、電子レンジ、コードレス電話などの 802.11 以外の干渉源が含まれます。信号強度、ノイズ、データ レートなど実際の導入シナリオにある主要パラメータの情報を収集できます。これに基づいて、WLAN を適宜計画、導入できます。サイト調査の詳細については、『[ワイヤレス サイト調査に関する FAQ](#)』を参照してください。

**Q.ダイレクトシーケンス(DS)機器の横にある他のベンダーの周波数ホッピング(FH)機器に悪影響はありますか。**

A.はい。FH 方式の製品は、本質的に 2.4 周波数帯域全体にホップを発生させます。したがって、2.4 GHz で動作する WLAN 802.11 b/g 製品に干渉を発生させます。FHユニットがホップする場所を制御する方法はありません。次の手順のいずれかまたはすべてを試してください。

- アクセス ポイントの場所またはコードレス電話の発信器の位置、およびその両方を変更する。
- アクセス ポイントでチャンネル 1 に切り替える。うまくいかない場合は、チャンネル 11 を試行します。
- クライアントのカードが PCI または ISA ベースのカードであり、リモート アンテナを使用できる場合は、そのアンテナを使用する。
- コードレス電話のアンテナを低くできる場合は、低くする。
- 上記のすべてに効果がない場合は、2.4GHz の電話に代えて 900MHz の電話を使用する。

**Q. WLANシステムでコードレス電話からの干渉が確認されます。どうすればよいですか。**

A.ほとんどのコードレス電話は2.4 GHzで動作し、もう1つの主な干渉源です。詳細については「[ダイレクトシーケンス\(DS\)タイプの装置の横に他ベンダーの周波数ホッピング\(FH\)方式の装置を設置すると悪影響がありますか](#)」を参照してください。

**Q. 802.11 a、b、g規格の最大速度はどのくらいですか。**



A.802.11b の最大速度は 11 Mbps で、802.11g および 802.11a の最大速度は 54 Mbps です。

**Q.シスコは現在802.11nをサポートしていますか。**

A.はい。シスコでは、802.11n をサポートしています。ただし、802.11n は現在 1250 シリーズ AP だけでサポートされています。802.11n の詳細については、[Cisco 802.11n 設計と導入のガイドライン \(登録ユーザ専用\)](#) を参照してください。

**Q. Cisco Aironet 1010アクセスポイントにはどのようなアンテナを使用する必要がありますか。**

A.アンテナを内蔵したデバイスです。アンテナを接続する必要はありません。

[『Cisco Aironet アンテナ レファレンスガイド』](#)に、シスコが Cisco WLAN ソリューションの一部として提供するアンテナとアクセサリの種類に関するすべての情報があります。

**Q.クライアントから約50フィート離れたアクセスポイントがあります。信号が非常に弱く、パスに大きな障害物 (用紙倉庫) があります。適切なカバレッジを得るためにはどうすればよいですか。**

A.より長い距離の信号を簡単に拾うことができるように、高利得アンテナを設置して送受信を行います。

**Q.ブリッジにはどのような種類のアンテナを使用する必要がありますか。**

A.外部専用に設計された外部アンテナの種類が異なります。個別の要件に従っていずれかを選択してください (八木型、パラボラ型など)。アンテナの詳細については、[『Cisco Aironet アンテナとアクセサリ レファレンスガイド』](#)を参照してください。

**Q.アクセスポイントをどこにインストールすればよいですか。**

A.アクセスポイントのロケーションは、ワイヤレスLANカバレッジが必要な物理的な場所の性質によって異なります。また、施設の種類 (倉庫、オフィス、会議室、一般家庭など) にも依存します。物理的な場所で使用されている素材が大きく影響します。アクセスポイントを設置する前にはサイト調査を実施することを強く推奨いたします。サイト調査の実行方法の詳細は、[『ワイヤレス サイト調査に関する FAQ』](#)を参照してください。

**Q.シスコでは、複数のアクセスポイント(AP)を管理するための管理ソフトウェアまたはデバイスを提供していますか。**

A.はい。シスコでは、複数 AP を管理するために Wireless LAN Solution Engine (WLSE) という管理デバイスを提供しています。複数の AP に対して設定のプッシュとファームウェアのアップグレードを同時に実施できます。AP から RF 情報を定期的に収集することにより、AP が動作する無線環境を WLSE によってモニタおよび制御できます。WLSE の詳細については、[『CiscoWorks WLSE および WLSE Express 2.13 ユーザ ガイド』](#)を参照してください。

**Q. Dynamic Transmit Power Control(DTPC)とは何ですか。また、どのように動作するのですか。**

A. DTPCは、アクセスポイントがその送信電力をブロードキャストできるようにするビーコンおよびプロープ情報要素です。アクセスポイントと関連付けられていると、クライアントはこの情報を使用して、その送信電力に合わせて自動的にクライアント自体を設定できます。この方法により、両方のデバイスが同じレベルで送信します。Cisco Wireless IP Phone 7920では、関連付けられているアクセスポイントと同じレベルに自動的に送信電力を調整します。詳細については、『[伝送パワーコントロールのアルゴリズム](#)』を参照してください。

Q. 802.3ブリッジングと802.11ブリッジングの違いは何ですか。

A.ブリッジは、複数のネットワークを接続するデバイスです。ブリッジは、接続されているメディアタイプとは分離できます。2系統の有線ネットワークがブリッジングされている場合は、802.3ブリッジと呼ばれますが、ワイヤレスネットワークが有線ネットワークとブリッジ接続されている場合は802.11ブリッジと呼ばれます。802.3のフレームは形式と長さが802.11のフレームとは異なります。それらの間で通信するためには、フレーム形式の変換を行う必要があります。通常、変換はアクセスポイントで行われます。

Q.アクセスポイント(AP)から少し離れた場所にアンテナを設置する場合、APとアンテナの間に必要な延長ケーブルはどれか？

A.無線ユニットLMR600タイプのケーブルとLMR400タイプのケーブルからアンテナを取り外すためにシスコから提供されるケーブルには2種類あります。これらは効率を高めるための低損失ケーブルです。詳細については、『[Cisco Aironet アンテナとアクセサリ リファレンス ガイド](#)』を参照してください。

## 関連情報

- [Cisco ダウンロード : ワイヤレス製品](#)
- [VxWorksのためのCisco Aironet アクセスポイント ソフトウェア設定ガイド](#)
- [IOS のための Cisco Aironet アクセスポイント ソフトウェア設定ガイド](#)
- [ワイヤレスに関するサポート リソース](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems](#)