



スタートアップ ガイド

Cisco Catalyst 9130AX シリーズアクセス ポイント

初版:2019年10月25日
最終更新日:2020年12月15日

- 1 このマニュアルについて
- 2 Cisco Catalyst 9130AX シリーズ ワイヤレスアクセスポイントについて
- 3 安全上の注意事項
- 4 開梱
- 5 AP の図、ポート、およびコネクタ
- 6 AP の設置の準備
- 7 インストレーションの概要
- 8 設置前の設定
- 9 アクセスポイントの取り付け
- 10 アクセス ポイントの接地
- 11 アクセス ポイントへの電源供給
- 12 アクセスポイントの設定と配置
- 13 Self-Identifying Antennas
- 14 アクセスポイントの LED の確認
- 15 使用および設定に関するその他のガイドライン
- 16 FAQ
- 17 関連資料
- 18 適合宣言および規制に関する情報
 - 通信、サービス、およびその他の情報
 - Cisco Bug Search Tool

1 このマニュアルについて

このガイドでは、Cisco Catalyst 9130AX シリーズアクセスポイントの設置手順と、その設定に役立つリソースへのリンクを提供します。また、取り付け手順およびトラブルシューティング情報も含まれています。

C9130AX シリーズアクセスポイントとは、このマニュアルではアクセスポイントまたは AP と呼びます。

2 Cisco Catalyst 9130AX シリーズワイヤレスアクセスポイントについて

Cisco Catalyst 9130AX シリーズワイヤレスアクセスポイントは、デュアルバンド、デュアル同時接続の、企業向け 802.11ax(Wi-Fi 6) AP です。この AP シリーズには 2 つのモデルがあり、1 つは内蔵アンテナ付き、他の 1 つは外部アンテナ付きで、2.4 GHz と 5 GHz の両方の帯域を使用するように設計されています。この AP シリーズは、4K や 8K ビデオ、高密度かつ高解像度のコラボレーションアプリケーション、完全なワイヤレスオフィス、Internet-of-Things(IoT) などの高度なアプリケーションに確実なパフォーマンスをもたらす、全体的な High Density Experience(HDX) をサポートしています。この AP は、主要な 802.11ax および 802.11ac クライアントとの完全な相互運用性ととも、他の AP とコントローラが混在する導入をサポートします。これらの AP は、統合型のセキュリティ、復元力、運用の柔軟性を提供し、さらにネットワークインテリジェンスを向上させます。

AP の機能および仕様をすべて網羅したリストは、次の URL にある「Cisco Catalyst 9130 シリーズアクセスポイントデータシート」に記載されています。

https://www.cisco.com/c/ja_jp/products/collateral/wireless/catalyst-9100ax-access-points/nb-06-cat-9130-ser-aps-ds-cte-en.html

Cisco Catalyst 9130AX シリーズワイヤレスアクセスポイントの機能

C9130AX シリーズアクセスポイントはワイヤレスコントローラベースの製品で、次をサポートします。

- 4 つの無線、2.4 GHz および 4x4 5 GHz によるデュアルバンド 5 GHz(8x8) フレキシブル無線、シングルバンド 5 GHz 無線、および BLE、ZigBee、Thread などのマルチプロトコル 802.15.4 デバイスで使用可能な全方向性 IoT 無線。
- C9130AXI AP モデル(C9130AXI-x および C9130AXI-EWC-x) では 4 つのデュアルバンドおよび 4 つのシングルバンド 5 GHz 統合アンテナ。



(注) モデル番号の「x」は、規制ドメインを表します。サポートされている規制ドメインの詳細については、「AP のモデル番号と規制ドメイン」セクション(5 ページ)を参照してください。

- 2.4 GHz 帯域と 5 GHz 帯域の両方に対応する、全方向性の統合内蔵アンテナ。
- C9130AXE AP モデル(C9130AXE-x および C9130AXE-EWC-x) の外部アンテナ。
- アップリンクおよびダウンリンク対応マルチユーザ MIMO(MU-MIMO)テクノロジー。
- アップリンクとダウンリンクの両方に対する直交周波数分割多元接続(OFDMA)ベースのスケジューリング。
- マルチギガビット イーサネット(mGig)。
- 以下のハードウェア外部インターフェイス:
 - 1 x 100/1000/2500/5000 マルチギガビット イーサネット(RJ-45)
 - RJ-45 を使用した RS-232 コンソールインターフェイス
 - リカバリプッシュボタン(部分的または完全なシステム設定のリカバリが可能)

- USB 2.0 ポート
 - 1 つのマルチカラー LED ステータスインジケータ。LED ステータスインジケータの色については、「Self-Identifying Antennas」セクション(30 ページ)を参照してください。
- Bluetooth Low Energy (BLE) 無線技術を取り入れたことで、ロケーション追跡や経路案内など IoT 向けの用途にも利用できます。
 - Cisco RF ASIC は、高度な RF スペクトル解析を実行し、CleanAir、ワイヤレス侵入防御システム (WIPS)、DFS 検出などの機能を提供する完全に統合されたソフトウェア定義型無線 (SDR) です。
 - インテリジェントキャプチャはネットワークを調査して、Cisco DNA Center に詳細な分析を提供します。
 - 空間の再利用 (Basic Service Set (BSS) カラーリング) により、AP とそのクライアントは BSS を区別し、同時伝送数を増やすことができます。
 - ターゲット起動時間 (TWT) という新しい省電力モードにより、クライアントはスリープ状態を維持し、あらかじめスケジュールされた (ターゲット) 時間のみ起動して AP とデータを交換します。これにより、バッテリー駆動のデバイスのエネルギーを大幅に節約できます。
 - Cisco Digital Network Architecture (DNA) のサポートにより、Cisco DNA Spaces、Apple FastLane、および Cisco Identity Services Engine が実現します。
 - カバレッジエリア内でデータレートが最速の AP にクライアントデバイスがアソシエートすることを保証する、最適化された AP ローミング。
 - 160 MHz チャンネルをサポートするように強化された Cisco CleanAir テクノロジー。CleanAir は 20、40、80、160 MHz 幅のチャンネルに予防的な高速スペクトルインテリジェンスを提供します。これにより、無線干渉に起因するパフォーマンス問題に対処できます。

AP は Cisco 組み込みワイヤレスコントローラ (EWC) と Lightweight deployment の両方の展開をサポートします (Cisco ワイヤレスコントローラを使用)。AP では、次の動作モードもサポートされます。

- Local: これは Cisco AP のデフォルトモードです。このモードでは、AP はクライアントにサービスを提供します。ローカルモードでは、AP は、Cisco WLC 接続用に 2 個の CAPWAP トンネルを作成します。1 つは管理用で、他方はデータトラフィック用です。これは中央スイッチングと呼ばれます。データトラフィックが AP からコントローラにスイッチング (ブリッジ) され、そこからルーティングされるためです。
- FlexConnect: FlexConnect モード (以前の HREAP) では、データトラフィックはローカルにスイッチングされ、コントローラには送信されません。このモードでは、シスコの AP は自律 AP のように動作しますが、Cisco WLC によって管理されます。ここでは、コントローラへの接続が失われても、AP は機能し続けます。
- モニタ: モニタモードでは、指定されたシスコ AP がクライアントとインフラストラクチャ間のデータトラフィックの処理から除外されます。AP はロケーションベースサービス (LBS)、不正 AP 検出、および侵入検知 (IDS) の専用センサーとして機能します。
AP がモニタモードの場合、AP は電波をアクティブにモニタし、通常はクライアントにサービスを提供しません。
- Sniffer: ワイヤレススニファモードで、AP は指定されたチャンネルで無線キャプチャを開始します。アクセスポイントは、そのチャンネル上のクライアントからのすべてのパケットを取得し、AiroPeek または Wireshark (IEEE 802.11 無線 LAN のパケットアナライザ) を実行するリモートマシンに転送します。これには、タイムスタンプ、信号強度、パケットサイズなどの情報が含まれます。



(注) スニファモードでは、データの送信先サーバが、ワイヤレスコントローラ管理 VLAN と同じ VLAN 上にあることが必要です。そうでないと、エラーが表示されます。

AP のモデル番号と規制ドメイン

AP タイプ	モデル番号	詳細
屋内環境向け(内蔵アンテナ)のアクセスポイント	C9130AXI-x	デュアルバンド、コントローラ対応 802.11ax
	C9130AXI-EWC-x	C9130AXI-x(Cisco 組み込みワイヤレスコントローラ(EWC) ソフトウェアイメージ付き)
屋内環境向け(外部アンテナ)のアクセスポイント	C9130AXE-x	デュアルバンド、コントローラ対応 802.11ax
	C9130AXE-EWC-x	C9130AXE-x(Cisco 組み込みワイヤレスコントローラ(EWC) ソフトウェアイメージ付き)

使用している AP モデルがお客様の国で認可されているかどうかを確認する必要があります。認可状況および特定の国に対応する規制ドメインを確認するには、<http://www.cisco.com/go/aironet/compliance> を参照してください。すべての規制ドメインで認可されているわけではありません。認可され次第、このコンプライアンスのリストが更新されます。

アンテナおよび無線

C9130AX シリーズアクセスポイントの構成は次のとおりです。

- C9130AXI-x
- C9130AXI-EWC-x
- C9130AXE-x
- C9130AXE-EWC-x

内部アンテナ

C9130AXI モデル(C9130AXI-x および C9130AXI-EWC-x)には、専用の 2.4 GHz 無線および 5 GHz 無線を備えた 4 つの内部デュアルバンドアンテナ、専用の 5 GHz 無線を備えた 4 つの内部シングルバンドアンテナ、専用の 2.4 GHz IOT 無線を備えた 1 つの内部シングルバンドアンテナと、専用の 2.4 GHz 無線と 5 GHz AUX 無線を備えたデュアルバンドアンテナが 1 つあります。

外部アンテナ

C9130AXE モデル(C9130AXE-x および C9130AXE-EWC-x)は、最大 8 本の外部アンテナをサポートします。これには、4 本のデュアルバンドと 4 本のシングルバンドの 5 GHz アンテナが含まれます。

C9130AXE モデルには、側面に 8 ポートスマートアンテナ(DART)コネクタがあります。Ext 8 * 8 アンテナは、8 ポートスマートアンテナ(DART)コネクタを使用して C9130AXE AP に直接接続できます。RP-TNC および N-type コネクタ付きアンテナをこの 8 ポート DART ケーブルコネクタに接続できます。RP-TNC コネクタには AIR-CAB002-D8-R= を、N-type コネクタには AIR-CAB003-D8-N= を使用します。

Self Identifying Antenna の詳細については、次を参照してください。[「Self Identifying Antenna とは?」セクション\(34 ページ\)](#)






(注) AP に電源を投入する前に、必ずアンテナを AP に接続してください。アンテナを接続せずに AP 無線を有効にすると、AP が損傷する可能性があります。


無線およびアンテナは、共通デュアルバンド RF インターフェイスを介して周波数帯域 2400 ~ 2500 MHz および 5150 ~ 5850 MHz をサポートします。C-ANT9101=、C-ANT9102=、および C-ANT9103= は、2400 ~ 2500 MHz および 5150 ~ 7125 MHz の周波数帯域をサポートします。

表 1 C9130AXE でサポートされる外部アンテナのリスト

部品番号	説明	ゲイン
C-ANT9101=	天井取り付け式全方位性 Self-Identifying Antenna、8 ポート、DART コネクタ付き。	2 dBi(2.4 GHz) 6 dBi(5 GHz) 3 dBi(BLE)
C-ANT9102=	ポールまたは壁面取り付け式全方向性 Self-Identifying Antenna、8 ポート、DART コネクタ付き。	4 dBi(2.4 GHz) 4 dBi(5 GHz) 4 dBi(BLE)
C-ANT9103=	支柱または壁面取り付け式 75° 指向性 Self-Identifying Antenna、Bluetooth、8 ポート、DART コネクタ付き。	6 dBi(2.4 GHz) 6 dBi(5 GHz) 6 dBi(BLE)
AIR-ANT2513P4M-N=	パッチアンテナ、4 ポート、N コネクタ付き。  (注) AIR-CAB003-D8-N= を使用して AP に接続します。	13 dBi(2.4 GHz) 13 dBi(5 GHz) 13 dBi(BLE)
AIR-ANT2524V4C-R=	天井取り付け式全方向性アンテナ、4 ポート、RP-TNC コネクタ付き。  (注) AIR-CAB002-D8-R= を使用して AP に接続します。	2 dBi(2.4 GHz) 4 dBi(5 GHz)
AIR-ANT2524V4C-RS=	天井取り付け式全方位性 Self-Identifying Antenna、4 ポート、RP-TNC コネクタ付き。  (注) AIR-CAB002-D8-R= を使用して AP に接続します。	2 dBi(2.4 GHz) 4 dBi(5 GHz)
AIR-ANT2544V4M-R=	壁取り付け式全方向性アンテナ、4 ポート、RP-TNC コネクタ付き。  (注) AIR-CAB002-D8-R= を使用して AP に接続します。	4 dBi(2.4 GHz) 4 dBi(5 GHz)
AIR-ANT2544V4M-RS=	壁取り付け式全方位性 Self-Identifying Antenna、4 ポート、RP-TNC コネクタ付き。  (注) AIR-CAB002-D8-R= を使用して AP に接続します。	4 dBi(2.4 GHz) 4 dBi(5 GHz)
AIR-ANT2566D4M-R=	60 度パッチアンテナ、4 ポート、RP-TNC コネクタ付き。  (注) AIR-CAB002-D8-R= を使用して AP に接続します。	6 dBi(2.4 GHz) 6 dBi(5 GHz)

表 1 C9130AXE でサポートされる外部アンテナのリスト(続き)

部品番号	説明	ゲイン
AIR-ANT2566D4M-RS=	60 度パッチ Self-Identifying Antenna、4 ポート、RP-TNC コネクタ付き。  (注) AIR-CAB002-D8-R= を使用して AP に接続します。	6 dBi(2.4 GHz) 6 dBi(5 GHz)
AIR-ANT2566P4W-R=	指向性アンテナ、4 ポート、RP-TNC コネクタ付き。  (注) AIR-CAB002-D8-R= を使用して AP に接続します。	6 dBi(2.4 GHz) 6 dBi(5 GHz)
AIR-ANT2566P4W-RS=	指向性 Self-Identifying Antenna、4 ポート、RP-TNC コネクタ付き。  (注) AIR-CAB002-D8-R= を使用して AP に接続します。	6 dBi(2.4 GHz) 6 dBi(5 GHz)

 (注) ブレイクアウトケーブルを使用してレガシー デュアルバンド アンテナに接続すると、BLE 無線はそのアンテナのゲインを 2.4 GHz で感知します。

シスコは、次の外部アンテナアクセサリも提供しています。

- スマートアンテナコネクタと RP-TNC の間の 2 フィートのブレイクアウトケーブル(AIR-CAB002-D8-R=):最大ゲインが 6 dBi の従来型(非 DART)アンテナ用
- スマートアンテナコネクタと N コネクタの間の 3 フィートケーブル(AIR-CAB003-D8-N=):最大ゲインが 13 dBi の従来型(非 DART)アンテナ用
- アンテナブラケット (AIR-AP-BRACKET-9=):C-ANT9103= アンテナの背面への C9130AXE 直接取り付け用

3 安全上の注意事項

次の安全についての警告の翻訳は、ご使用のアクセス ポイントに付属の、安全についての警告の翻訳済みマニュアルに含まれています。この翻訳された警告は、Cisco.com から入手できる『*Translated Safety Warnings for Cisco Catalyst Access Points*』にも含まれています。



警告 安全上の重要な注意事項

この警告マークは「危険」の意味です。人身事故を予防するための注意事項が記述されています。機器の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止対策に留意してください。各警告の最後に記載されているステートメント番号を基に、装置に付属の安全についての警告を参照してください。

これらの注意事項を保管しておいてください。ステートメント 1071

**警告**

設置手順を読んでから、システムを使用、取り付け、または電源に接続してください。ステートメント 1004

**警告**

この製品は、設置する建物に回路短絡(過電流)保護機構が備わっていることを前提に設計されていません。保護装置の定格電流が 20 A 以下であることを確認します。ステートメント 1005

**警告**

装置は地域および国の電気規則に従って設置する必要があります。ステートメント 1074

**警告**

FCC 無線周波数(RF)被曝の限界値に準拠するために、アンテナは人体から 12 インチ(30 cm)以上は離して配置してください。ステートメント 332

**警告**

本製品の最終処分は、各国のすべての法律および規制に従って行ってください。ステートメント 1040

**警告**

本装置は、National Electrical Code の 300.22 (C) 項、および Canadian Electrical Code の Part 1、CSA G22.2 の 2-128、12-010(3)、12-100 項に準拠した空調空間(プレナム)での使用に適しています。外部電源、電源アダプタ、パワーインジェクタは、空調空間での設置に適していません(これらを使用する場合)。ステートメント 440

4 開梱

アクセスポイントの梱包を解く手順は、次のとおりです。

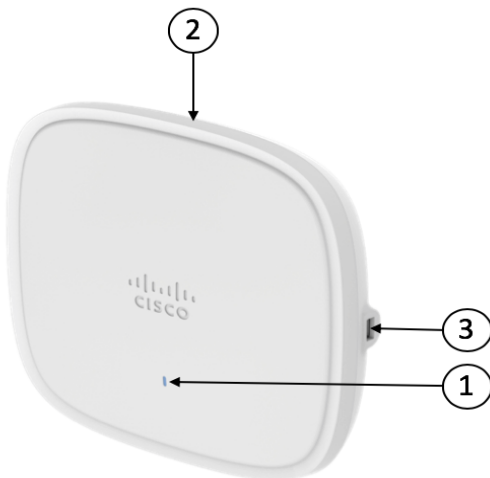
-
- ステップ 1** 梱包を解いて、アクセスポイントとアクセサリキットを梱包箱から取り出します。
- ステップ 2** 梱包材は、後で使用できるように、梱包箱にすべて戻します。
- ステップ 3** 次に示す品目を受け取っていることを確認します。欠品または損傷品が見つかった場合は、製品の購入代理店まで問い合わせてください。
- アクセスポイント
 - (オプション)取り付けブラケット (AIR-AP-BRACKET-1=(デフォルト)または AIR-AP-BRACKET-2=。アクセスポイント注文時に選択した場合のみ)
 - 調整可能な天井用レールクリップ (AIR-AP-T-RAIL-R または AIR-AP-T-RAIL-F) (アクセスポイント注文時に選択)
-

次のアクセサリが、シスコから別売りされています。

- アンテナブラケット AIR-AP-BRACKET-9=(C-ANT9103= アンテナの背面への C9130AXE の直接取り付け用)
- AIR-AP-BRACKET-1=(天井取り付け用)
- AIR-AP-BRACKET-2=(壁面または電気ボックス設置用)
- ミッドスパン パワー インジェクタ AIR-PWRINJ6=(PoE が使用できない場合)

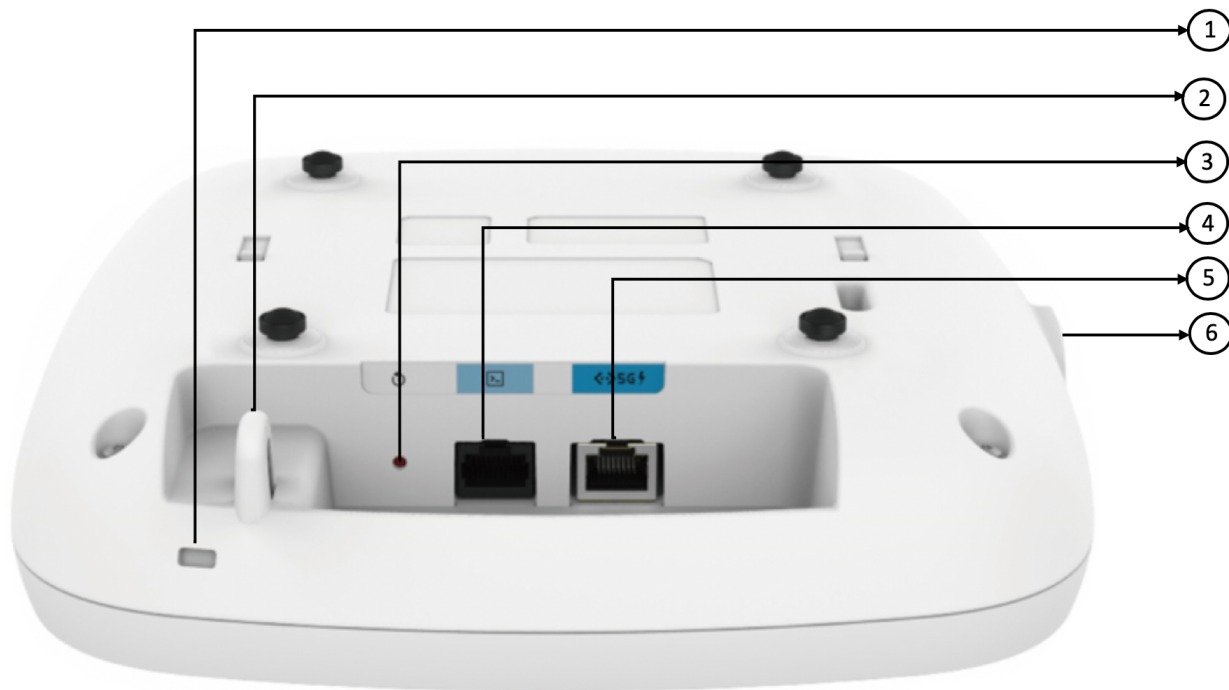
5 AP の図、ポート、およびコネクタ

図 1 9130AXI モデルの前面



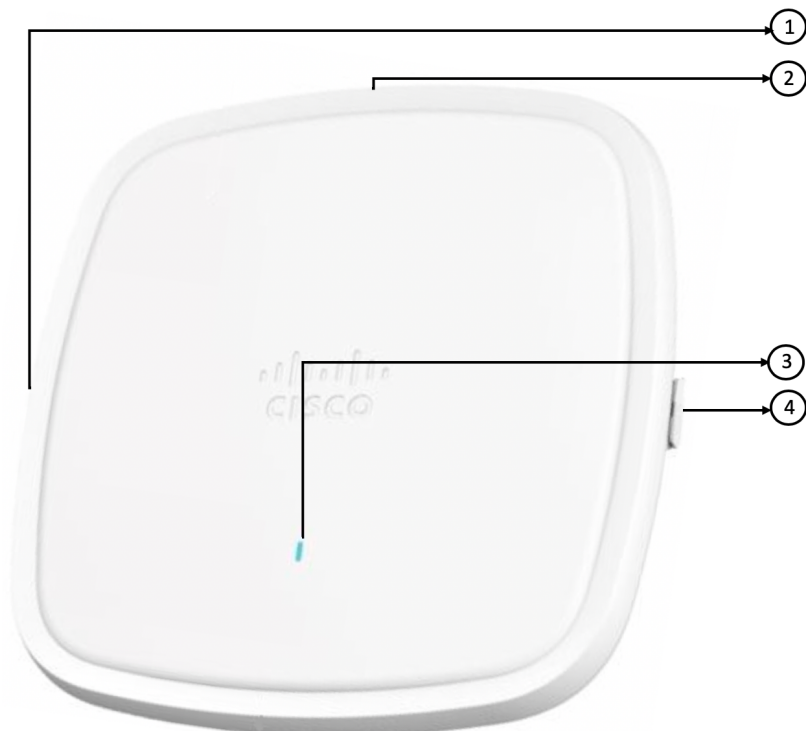
1	ステータス LED	3	USB 2.0 ポート
2	AP のヘッドのポートおよびコネクタの位置。		

図2 C9130AXI モデルの上面のポートおよびコネクタ



1	Kensington ロック スロット	4	RJ-45 コンソール ポート
2	AP を取り付けブラケットにロックするためのセキュリティ留め金	5	5 GbE ポート
3	Mode ボタン Mode ボタンの使用方法の詳細については、「 Mode ボタンの使用 」セクションを参照してください。	6	USB 2.0 ポート

図 3 C9130AXE モデルの前面

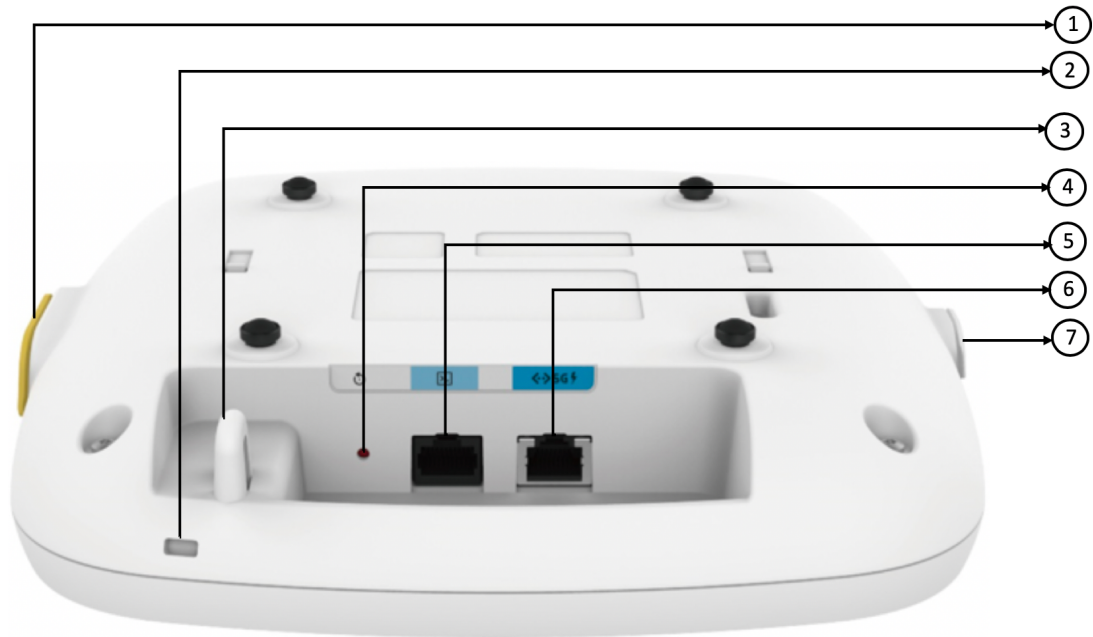


1	スマート アンテナ コネクタ ポートの位置(黄色いキャップの下) ¹	3	ステータス LED
2	AP の上面のポートの位置。	4	USB 2.0 ポート

1. この AP に接続できるのは、8 ポート DART ケーブル付きの外部アンテナのみです。

図 4 に、アクセスポイント底面のポートと接続を示します。

図 4 C9130AXE モデル の上面のポートと接続



1 8ポートスマートアンテナ(DART)コネクタポート(黄色のキャップの下) ¹ 詳細については、「 スマートアンテナコネクタとは何ですか。 」のセクションを参照してください。	4 Mode ボタン 詳細については、「 Mode ボタンの使用 」のセクションを参照してください。
2 Kensington ロック スロット	5 RJ-45 コンソール ポート
3 AP を取り付けブラケットにロックするためのセキュリティ留め金	6 5 GbE ポート 7 USB 2.0 ポート

1. この AP に接続できるのは、8ポート DART ケーブル付きの外部アンテナのみです。

C9130AXI(内部アンテナ)

C9130AXI アクセスポイントには、4つの統合型全方向性デュアルバンドアンテナ(2.4 GHz および 5 GHz)、4つの統合型全方向性シングルバンドアンテナ(5 GHz のみ)、1つの 2.4 GHz IOT 無線専用統合型全方向性シングルバンドアンテナ(2.4 GHz)、1つの 2.4 GHz および 5 GHz AUX 無線専用統合型全方向性デュアルバンドアンテナ(2.4 GHz および 5 GHz)が装備されています。

図 3-5 C9130AXI:デュアルバンドアンテナ放射パターン(2.4 GHz 水平)

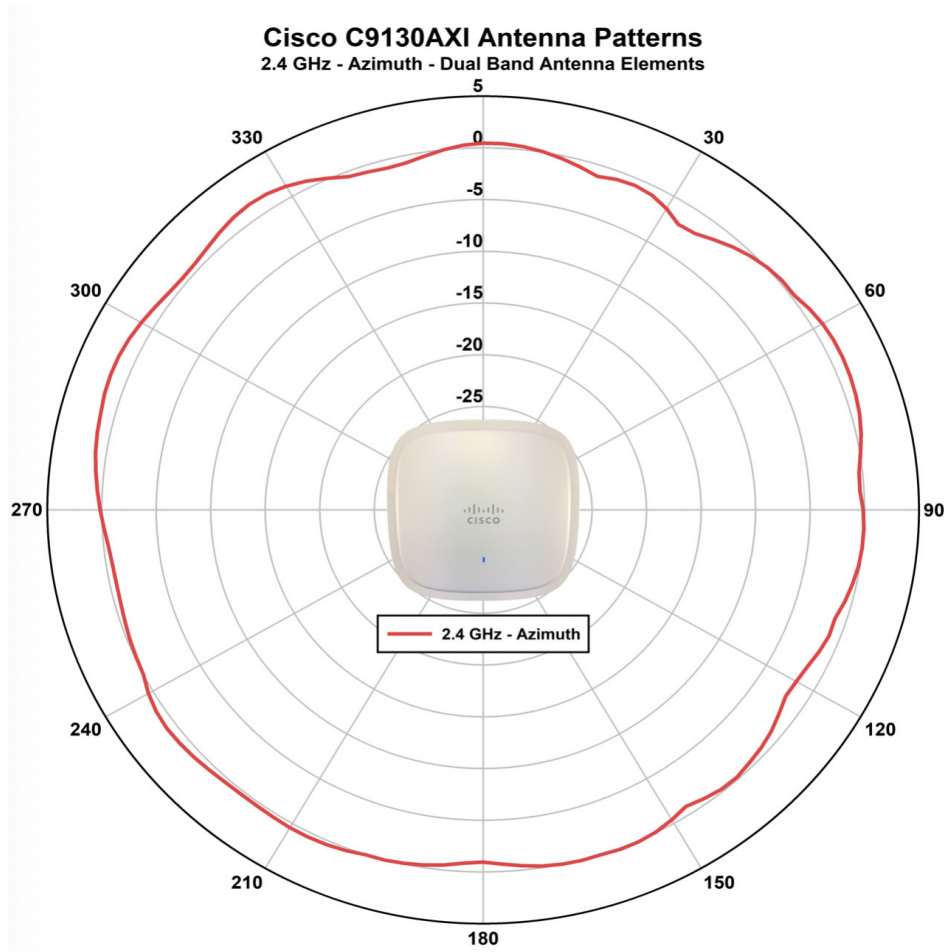


図 3-6 C9130AXI:デュアルバンドアンテナ放射パターン(2.4 GHz 垂直)

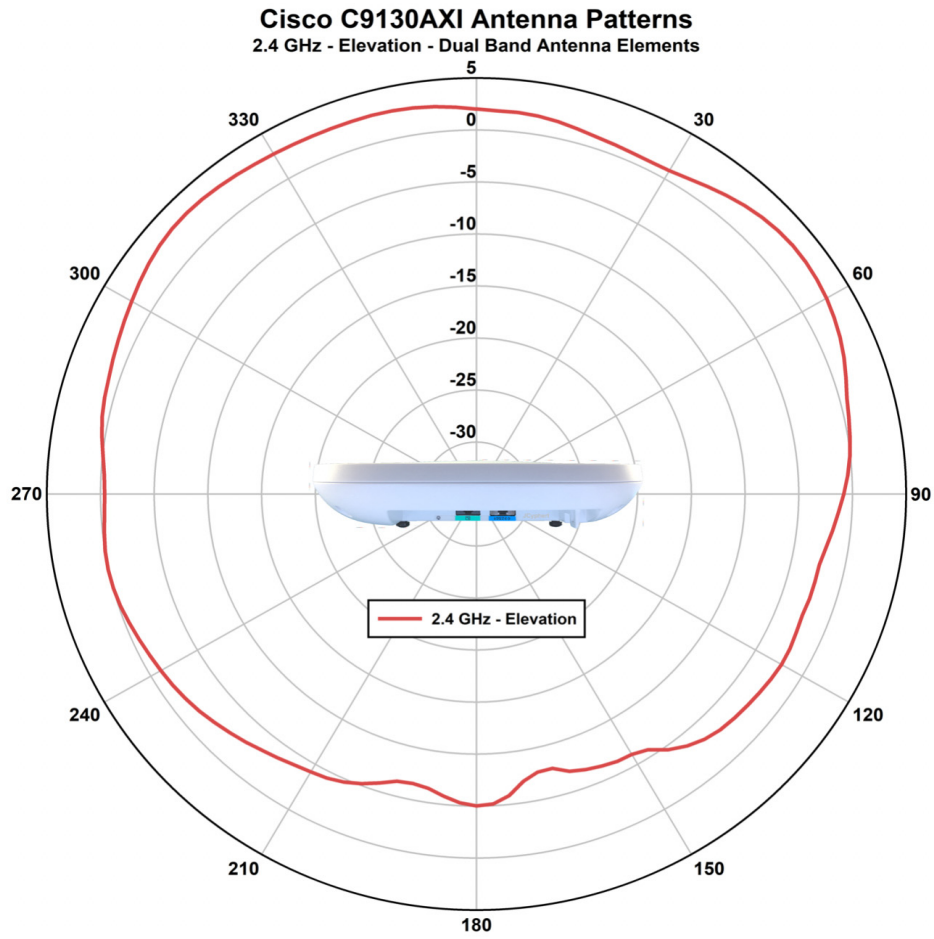


図 3-7 C9130AXI: デュアルバンドアンテナ放射パターン(5 GHz 水平)

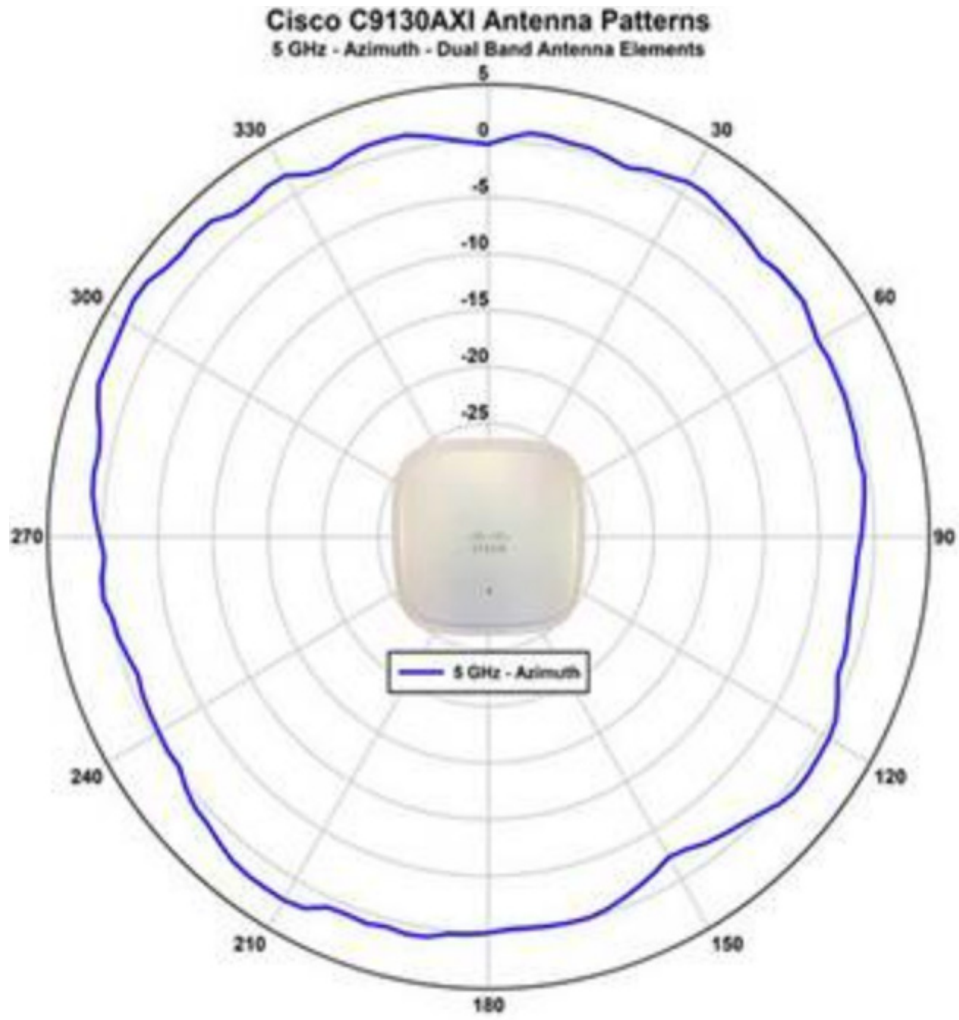


図 3-8 C9130AXI:デュアルバンドアンテナ放射パターン(5 GHz 仰角)

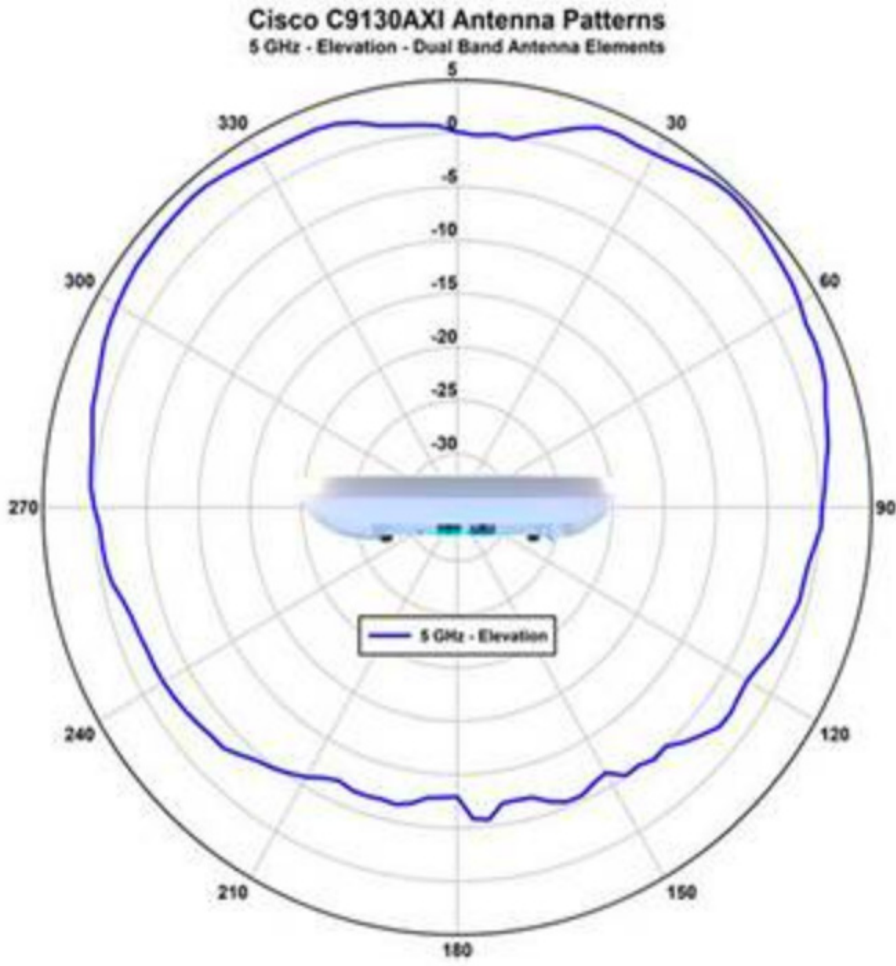


図 3-9 C9130AXI: シングルバンドアンテナ放射パターン (5 GHz 水平)

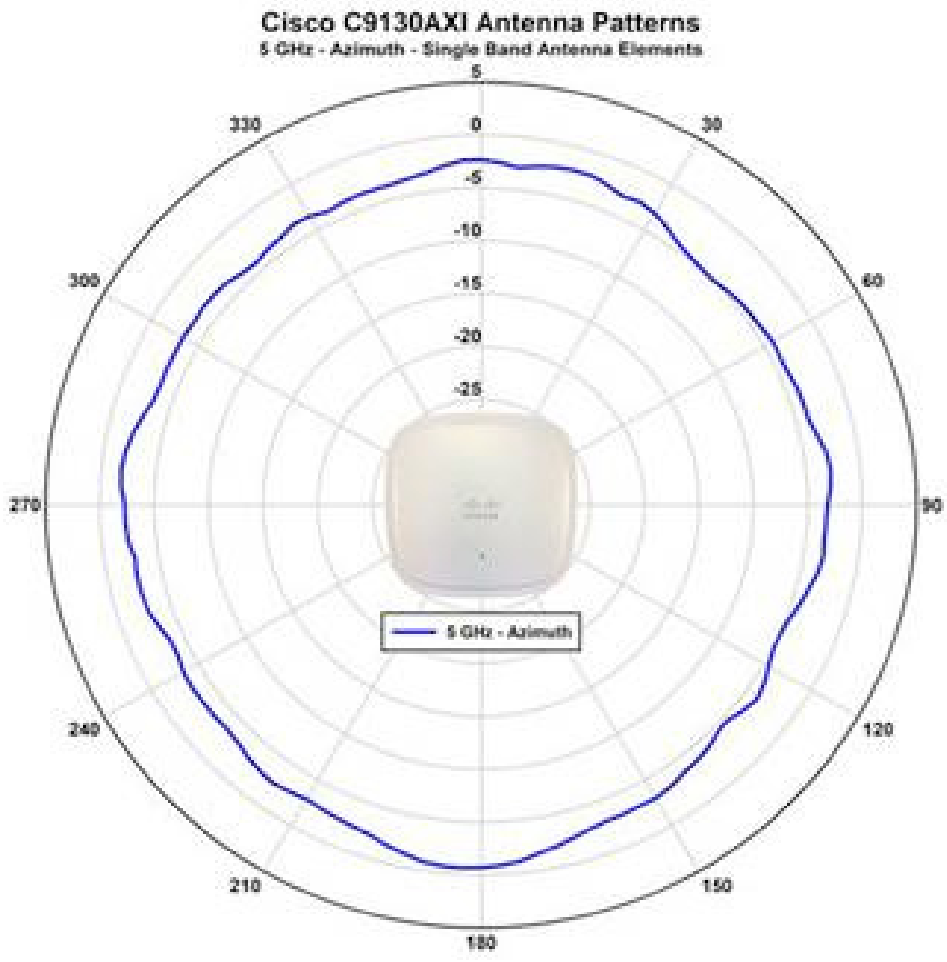


図 3-10 C9130AXI: シングルバンドアンテナ放射パターン(5 GHz 垂直)

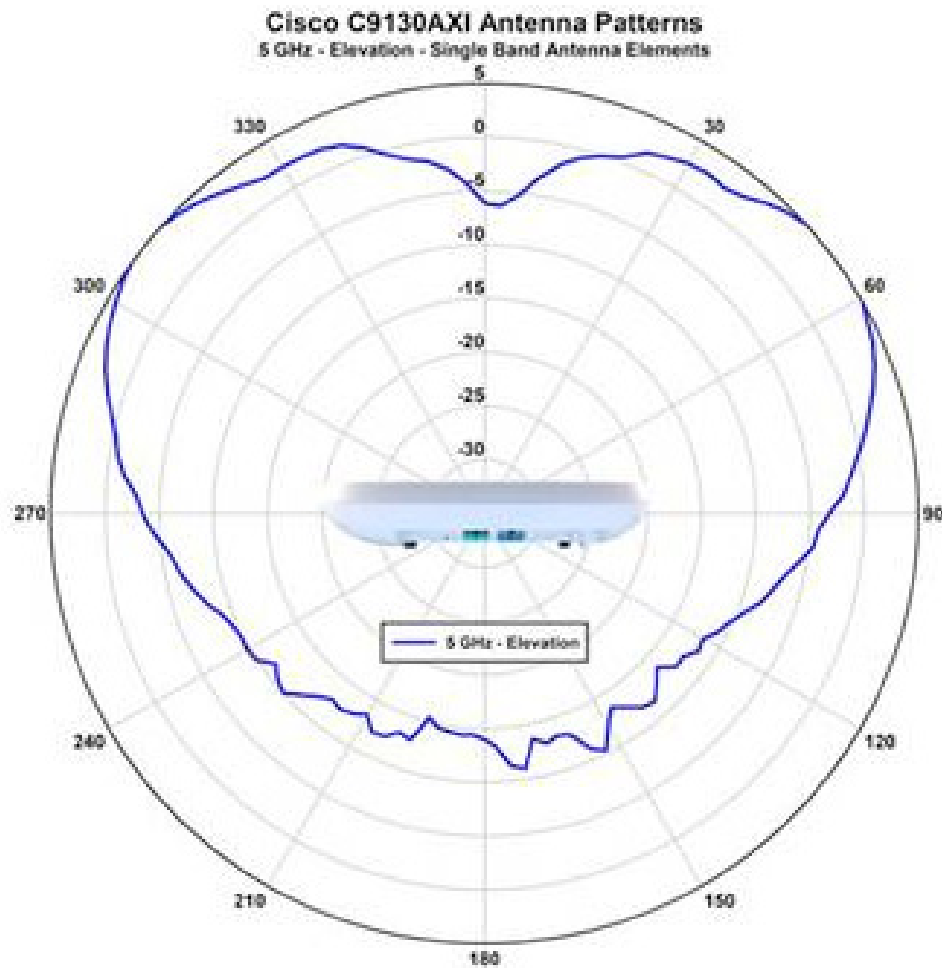


図 3-11 C9130AXI:AUX アンテナ放射パターン(2.4 GHz および 5 GHz 水平)

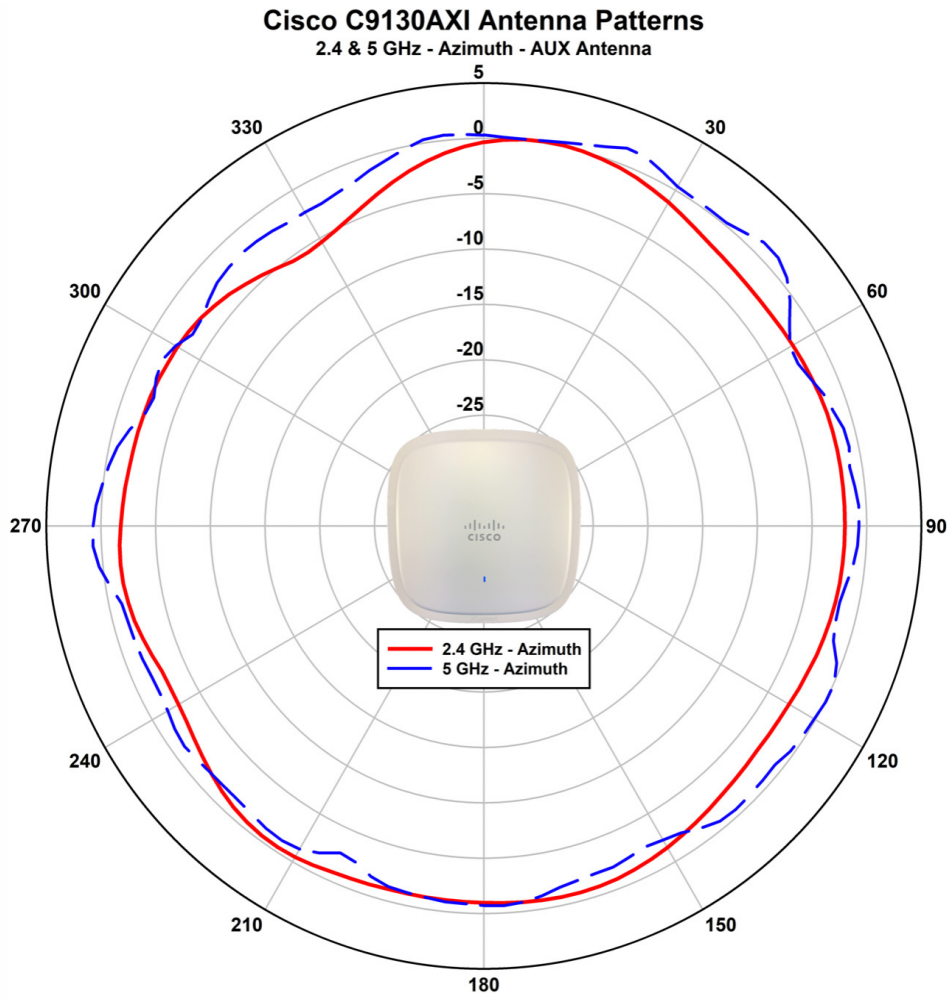


図 3-12 C9130AXI:AUX アンテナ放射パターン(2.4 GHz および 5 GHz 垂直)

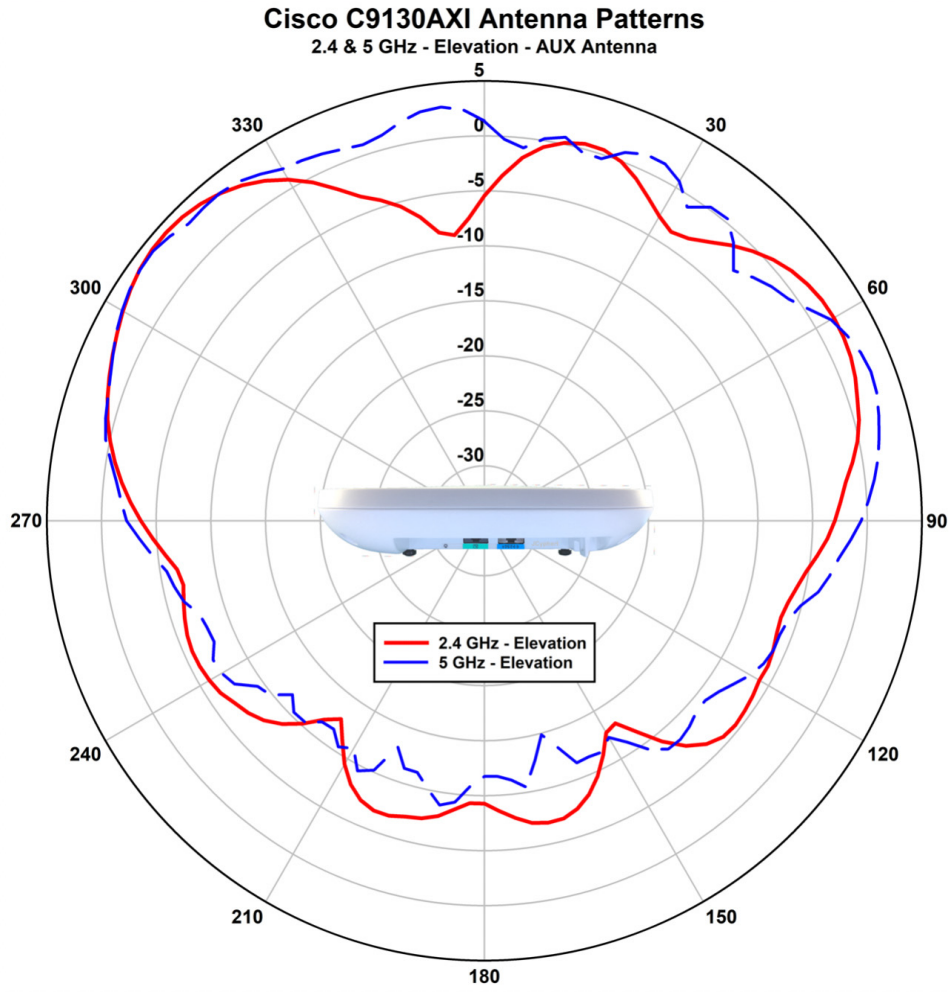


図 3-13 C9130AXI:Bluetooth アンテナ放射パターン(2.4 GHz 水平)

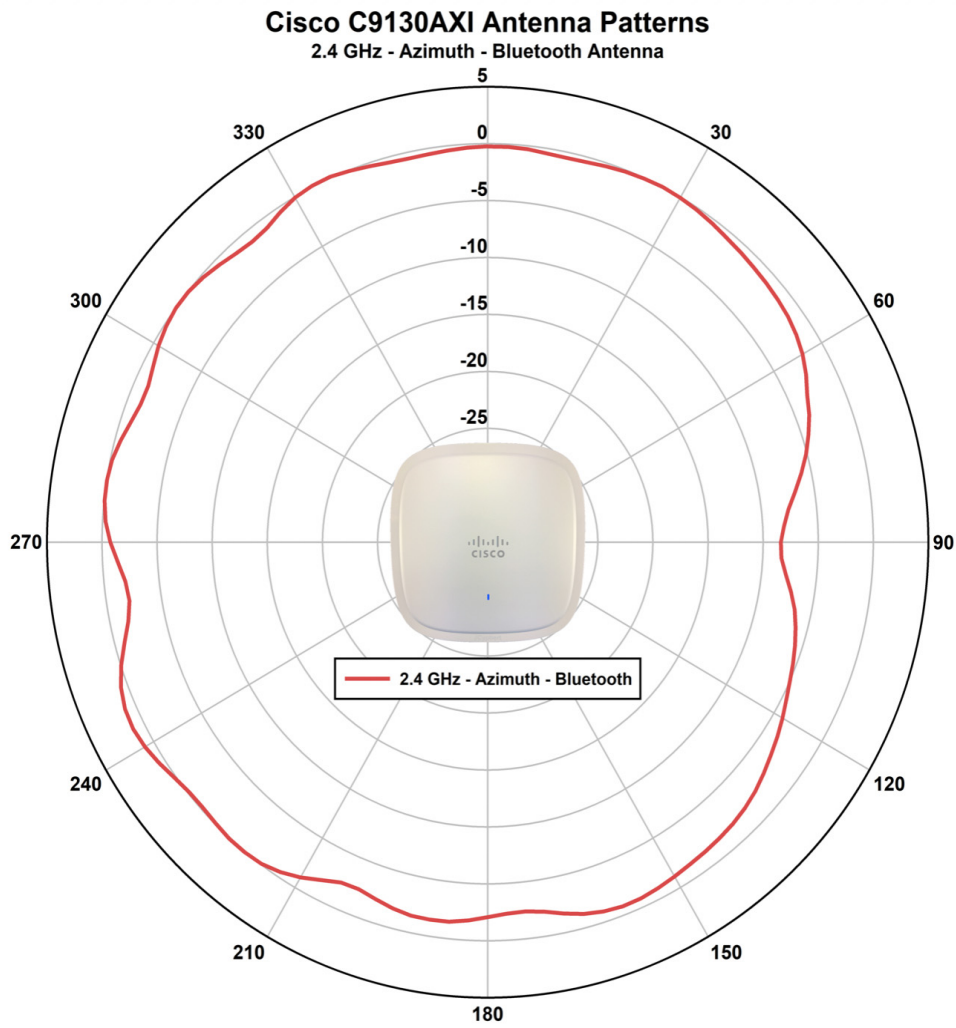
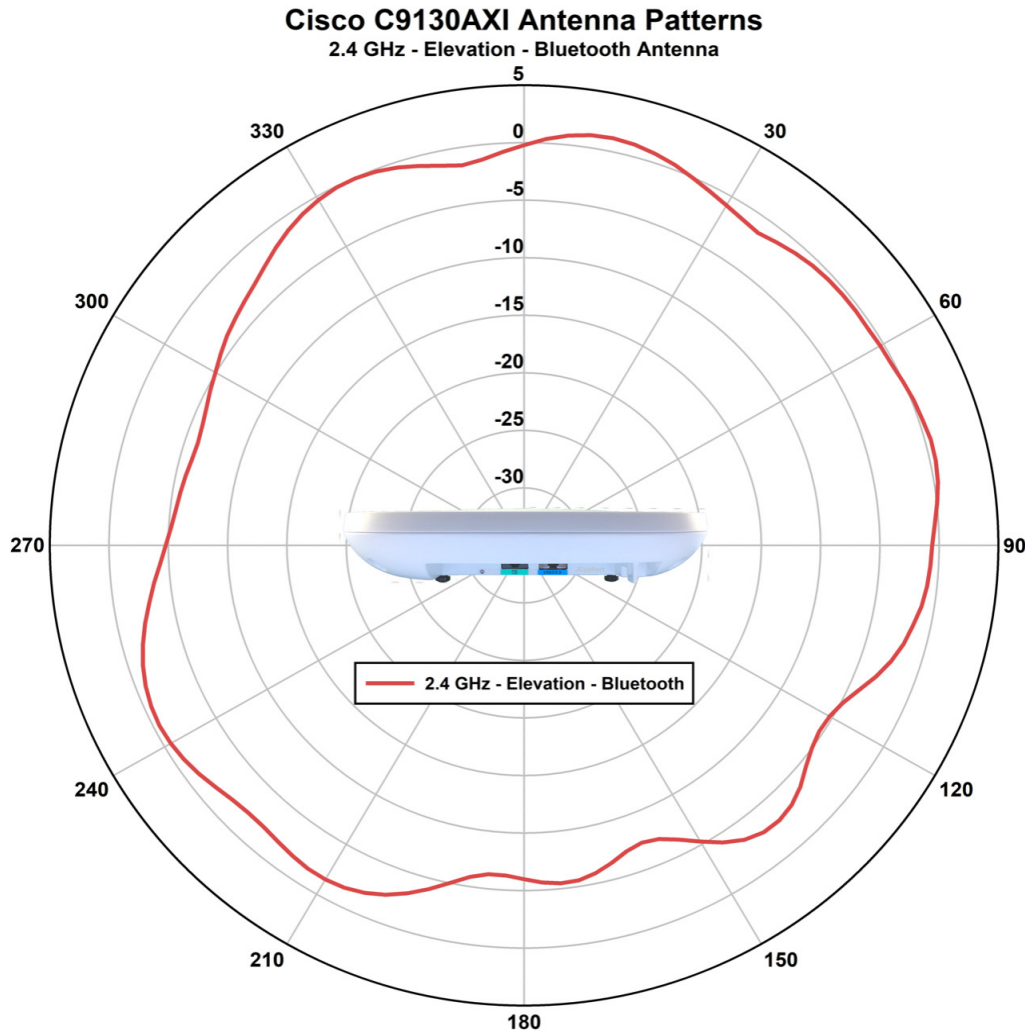


図 3-14 C9130AXI:Bluetooth アンテナ放射パターン(2.4 GHz 垂直)



C9130AXE(外部アンテナ)

C9130AXE AP モデル(C9130AXE-x および C9130AXE-EWC-x)は、使用するアンテナアクセサリに応じて、最大 6 dBi または 13 dBi(2.4 GHz および 5 GHz)のゲインの外部アンテナでの使用が認定されています。

- スマートアンテナコネクタと RP-TNC の間の 2 フィートのブレイクアウトケーブル(AIR-CAB002-D8-R=):最大ゲインが 6 dBi の従来型(非 DART)アンテナ用
- スマートアンテナコネクタと N コネクタの間の 3 フィートケーブル(AIR-CAB003-D8-N=):最大ゲインが 13 dBi の従来型(非 DART)アンテナ用

C9130AXE AP は、8-DART コネクタで Self Identifying Antennas (SIA) もサポートします。



(注) AP に電源を投入する前に、必ずアンテナを AP に接続してください。アンテナを接続せずに AP 無線を有効にすると、AP が損傷する可能性があります。

6 AP の設置の準備

アクセスポイントの取り付けおよび展開の前に、サイト調査を実施(またはサイト計画ツールを使用)することにより、アクセスポイントの最適な設置場所を判断することが推奨されます。

ご使用のワイヤレスネットワークについて次の情報を知っておく必要があります。

- アクセスポイントの場所。
- アクセスポイントの取り付けオプション: 吊り天井の下面、水平面、またはデスクトップ。



(注) 吊り天井の上面にアクセスポイントを取り付けることもできますが、取り付け用部品を追加購入する必要があります。詳細については、「[アクセスポイントの取り付け](#)」セクション(26 ページ)を参照してください。

- アクセスポイントの電源オプション: 802.3at(PoE+) (Cisco Power Injector AIR-PWRINJ6=)、802.3af (Cisco Power Injector AIR-PWRINJ5=)、Cisco Universal PoE (Cisco UPOE)。



(注) 802.3af を使用すると、2.4 GHz と 5 GHz の両方の無線が 1x1 に削減され、イーサネットは 1 GbE にダウングレードされます。USB ポートもオフになります。

- 動作温度:
 - C9130AXI: 0 ~ 50°C (32 ~ 122°F)



(注) 周囲温度が 40 ~ 50°C (104 ~ 122°F) を超える環境に C9130AXI を設置すると、5 GHz 無線でアクセスポイントの設定が 8x8 から 4x4 に変更され、アップリンクイーサネットは 1 GbE にダウングレードされます。ただし、USB ポートは有効なままです。

- C9130AXE: -20 ~ 50°C (-4 ~ 122°F)

アクセスポイントの場所を示すサイトマップを作成し、各場所からデバイスの MAC アドレスを記録して、それらをワイヤレスネットワークを計画または管理している担当者に渡すことができるようにすることを推奨します。

7 インストールの概要

アクセスポイントの取り付けにあたって必要な作業は次のとおりです。

-
- ステップ 1 [設置前の設定](#) (24 ページ) (任意)
 - ステップ 2 [アクセスポイントの取り付け](#) (26 ページ)
 - ステップ 3 [アクセスポイントの接地](#) (27 ページ)
 - ステップ 4 [AP の設置の準備](#) (23 ページ)
-

8 設置前の設定

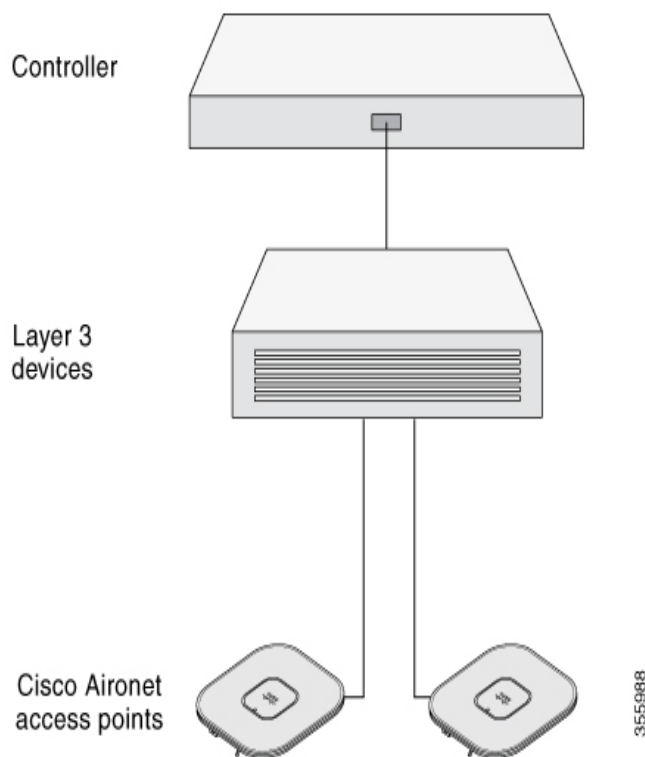
次に、アクセスポイントの設置と初期操作が正常に行われるように設計した手順を説明します。この手順は任意です。



(注) 設置前の設定は、オプションの手順です。ネットワークコントローラが適切に設定されている場合は、アクセスポイントを最終位置に取り付けて、そこからネットワークに接続することができます。詳細については、「[ワイヤレスネットワークへのアクセスポイントの配置](#)」セクション(29 ページ)を参照してください。

図 15 に、設置前の設定を示します。

図 15 設置前の設定



設置前の設定を行うには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** シスコ ワイヤレス コントローラ DS ポートがネットワークに接続されていることを確認します。該当するシスコ ワイヤレス コントローラガイドの説明に従って、CLI の手順、または Web ブラウザインターフェイスの手順を使用します。
- アクセスポイントに、シスコ ワイヤレス コントローラ管理および AP マネージャインターフェイスへのレイヤ 3 接続が存在することを確認します。
 - アクセスポイントが接続するスイッチを設定します。詳細については、ご使用のリリースの『*Cisco Wireless Controller Configuration Guide*』を参照してください。
 - 新しいアクセスポイントが常に接続できるよう、シスコ ワイヤレス コントローラをマスターとして設定します。

- d. ネットワーク上で DHCP が有効であることを確認します。アクセスポイントは、DHCP を介して IP アドレスを受信する必要があります。



(注) 802.11ax Cisco AP は、デフォルトルータ(ゲートウェイ)が DHCP サーバ上に設定されており (AP が自身のゲートウェイ IP アドレスを受け取れるようにする)、ゲートウェイ ARP が解決される場合のみ、DHCP サーバから IP アドレスが割り当てられます。

- e. CAPWAP UDP ポートがネットワーク内でブロックされないようにします。
- f. アクセスポイントは、コントローラの IP アドレスを検出できる必要があります。これには、DHCP、DNS、または IP サブネットブロードキャストを使用します。このガイドでは、コントローラの IP アドレスを提供する DHCP 方式について説明します。その他の方式については、製品マニュアルを参照してください。詳細については、「[DHCP オプション 43 の設定](#)」セクション(32 ページ)も参照してください。



(注) ワイヤレストラフィックの速度が 10/100 イーサネットポートの伝送速度を超えるためにイーサネットポートがトラフィックのボトルネックにならないよう、アクセスポイントにはギガビットイーサネット (GbE) リンクが必要です。

ステップ 2 C9130AXI の場合は、[ステップ 3](#) に進みます。C9130AXE の場合は、AP に電源を投入する前に、必ずアンテナを AP に接続してください。アンテナを接続せずに AP 無線を有効にすると、AP が損傷する可能性があります。

ステップ 3 アクセスポイントに電力を供給します。[アクセスポイントの接地\(27 ページ\)](#)を参照してください。

- a. アクセスポイントがコントローラに接続しようとする時、LED が緑色、赤色、消灯の順に切り替わります。この動作は、最大で 5 分続きます。



(注) アクセスポイントが 5 分を超えてもこのモードのままの場合、アクセスポイントはマスター シスコ ワイヤレス コントローラを検出できません。アクセスポイントとシスコ ワイヤレス コントローラとの接続をチェックし、いずれも同じサブネット上にあることを確認します。

- b. アクセスポイントがシャットダウンした場合は、電源をチェックします。
- c. アクセスポイントはシスコ ワイヤレス コントローラを検出したあと、アクセスポイントのコードのバージョンとシスコ ワイヤレス コントローラのコードのバージョンが異なる場合に、新しいオペレーティング システムコードのダウンロードを試みます。この動作中は、ステータス LED が青色に点滅します。
- d. オペレーティングシステムのダウンロードに成功すると、アクセスポイントがリブートします。

ステップ 4 必要に応じてアクセスポイントを設定します。コントローラの CLI、コントローラの GUI、または Cisco Prime Infrastructure を使用して、アクセスポイント固有の 802.11ax ネットワーク設定をカスタマイズします。

ステップ 5 設置前の設定に成功すると、ステータス LED が緑色になり、通常の動作を示します。アクセスポイントを接続解除して、ワイヤレスネットワーク上の配置予定場所に取り付けます。

ステップ 6 AP が通常の動作を示さない場合、電源を切り、設置前の設定を繰り返します。

**(注)**

シスコワイヤレスコントローラとは異なるサブネット上にレイヤ 3 アクセスポイントを設置する場合、アクセスポイントを設置するサブネットから DHCP サーバにアクセスできること、また、シスコワイヤレスコントローラに戻るルートがサブネットに存在することを確認します。また、シスコワイヤレスコントローラに戻るルートで、CAPWAP 通信用の宛先 UDP ポート 5246 および 5247 が開かれていることを確認します。第 1、第 2、および第 3 のコントローラに戻るルートで、IP パケットのフラグメントが許可されていることを確認します。最後に、アドレス変換を使用する場合は、アクセスポイントとシスコワイヤレスコントローラに外部アドレスとの 1 対 1 のスタティックな NAT が存在することを確認します(ポートアドレス変換はサポートされていません)。

9 アクセスポイントの取り付け

Cisco Catalyst 9130AX シリーズアクセスポイントは、吊り天井、硬い天井または壁面、配電盤またはネットワークボックス、吊り天井の上など、さまざまな構成で設置できます。

アクセスポイントの取り付け方法については、次の URL にアクセスして参照してください。

http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/wireless/access_point/mounting/guide/apmount.html

表 2 に、AP でサポートされている標準取り付け用部品を記載します。

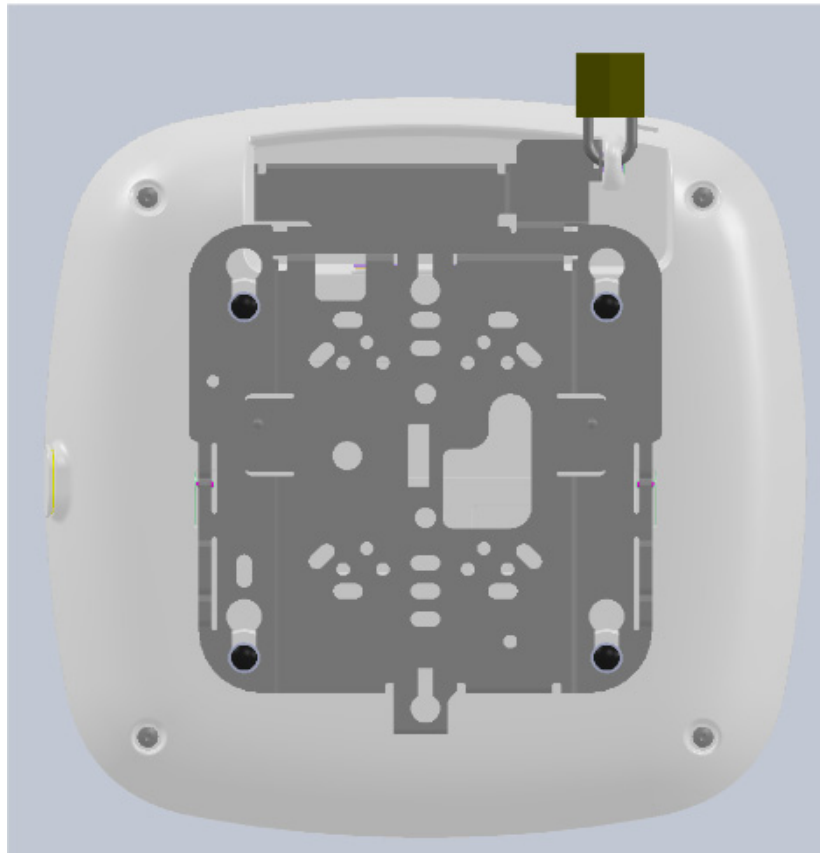
表 2 AP を取り付けるためのブラケットとクリップ

	部品番号	説明
ブラケット ¹²³	AIR-AP-BRACKET-1	ロープロファイルブラケット:天井取り付けに使用 (これはデフォルトのオプションです)
	AIR-AP-BRACKET-2	ユニバーサルブラケット:壁面または電気ボックスへの設置に使用
	AIR-AP-BRACKET-9=	C9130AXE を C-ANT9103= アンテナの背面に直接取り付けするためのアンテナブラケット
クリップ	AIR-AP-T-RAIL-R	天井グリッドクリップ(埋め込み型) (これはデフォルトのオプションです)
	AIR-AP-T-RAIL-F	天井グリッドクリップ(フラッシュマウント型)
	AIR-CHNL-ADAPTER	チャンネルレール天井グリッドプロファイル用追加アダプタ

1. ブラケットには、ネジ穴を 4 つ以上使用して AP を取り付けてください。
2. AIR-AP-BRACKET-3 は、Cisco Catalyst 9130AX シリーズアクセスポイントとの互換性がありません。
3. サードパーティ製の「タイル内」取り付けオプションを使用することもできます。詳細については、Cisco.com (<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/wireless/catalyst-9100ax-access-points/nb-06-cat-9130-ser-ap-ds-cte-en.html>) で入手可能なアクセスポイントデータシートを参照してください。

取り付けブラケットからはずれる可能性がある場所に AP を取り付けるときは、AP の背面のロックの掛け金(図 16 参照)を使用して、ブラケットにロックします。

図 16 AP のブラケットへのロック



1 AP の背面のロックの掛け金の位置

10 アクセスポイントの接地



警告 この機器の設置、交換、または保守は、訓練を受けた相応の資格のある人が行ってください。ステートメント 1030

屋内設置では、接地は必要ではありません。ただし、C9130AXE AP モデルの使用中は、外部アンテナが屋外に配置されている場合は、屋外アンテナケーブルを避雷器に接続し、避雷器をアースに接続する必要があります。

サポートされる外部アンテナについては「[C9130AXE でサポートされる外部アンテナのリスト](#)」を参照してください。

屋外アンテナの接続は、ANSI/NFPA 70、National Electrical Code (NEC)、800 項「同軸ケーブルの外部導電性シールドの接地」に従って接地する必要があります。



警告 感電のリスクを軽減するために、同軸ケーブルのシールドを建物のアースに接続する必要があります。ステートメント 1253

11 アクセスポイントへの電源供給



(注) AP の電源を入れる前に、必ずアンテナを C9130AXE に接続してください。アンテナを接続せずに AP 無線を有効にすると、AP が損傷する可能性があります。

AP は次のものを使用して、Power-over-Ethernet(PoE)によってのみ電源供給できます。

- 802.3at(PoE+) : 802.3at(30.0 W) 準拠のスイッチポートまたは Cisco Power Injector AIR-PWRINJ6=
- 802.3af: 802.3af(15.4 W) 準拠のスイッチポートまたは Cisco Power Injector AIR-PWRINJ5=



(注) 802.3af を使用すると、2.4 GHz と 5 GHz の両方の無線が 1x1 に削減され、イーサネットは 1 GbE にダウングレードされます。USB ポートもオフになります。

- 802.3bt: 802.3bt 準拠のスイッチポート
- Cisco Universal PoE(Cisco UPOE)

12 アクセスポイントの設定と配置

この項では、アクセスポイントをコントローラに接続する方法を説明します。設定プロセスはコントローラで実行するので、詳細については、『Cisco Wireless Controller Configuration Guide』を参照してください。

コントローラ検出プロセス



- (注)
- コントローラは、C9130AXI をサポートするにはリリース 8.9.111.0 または IOS-XE 16.12.1 を、C9130AXE をサポートするには 8.10.105.0 または IOS-XE 16.12.2 を実行している必要があります。詳細については、Cisco.com (<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/wireless/catalyst-9100ax-access-points/guide-c07-742311.html>) で入手可能なアクセスポイントデータシートを参照してください。
 - アクセスポイントの名前にスペースが含まれていると、コントローラの CLI を使用してアクセスポイントを編集したり、クエリーを送信したりすることができません。
 - コントローラが現在の時刻に設定されていることを確認してください。コントローラをすでに経過した時刻に設定すると、その時刻には証明書が無効である可能性があり、アクセスポイントがコントローラに join できない場合があります。

アクセスポイントをネットワークでアクティブにするには、コントローラがそのアクセスポイントを検出する必要があります。アクセスポイントでは、次のコントローラ ディスカバリ プロセスをサポートしています。

- **ローカルに保存されたコントローラ IP アドレスディスカバリ**:以前にアクセスポイントがコントローラに接続されていた場合、第1、第2、第3のコントローラのIPアドレスがアクセスポイントの不揮発性メモリに保存されます。今後の展開用にアクセスポイントにコントローラのIPアドレスを保存するこのプロセスは、「[プライミングアクセスポイント](#)」と呼ばれます。プライミングの詳細については、「[設置前の設定](#)」セクション(24 ページ)を参照してください。
- **DHCP サーバディスカバリ**:この機能では、DHCP オプション 43 を使用してアクセスポイントにコントローラのIPアドレスを提供します。Cisco スイッチは、この機能に通常使用されるDHCP サーバオプションをサポートします。DHCP オプション 43 の詳細については、「[DHCP オプション 43 の設定](#)」セクション(32 ページ)を参照してください。
- **DNS ディスカバリ**:アクセスポイントはお客様のドメインネームサーバ(DNS)を介してコントローラを検出できます。アクセスポイントでこれを実行するには、CISCO-CAPWAP-CONTROLLER.localdomain への応答としてコントローラのIPアドレスを返すよう、DNSを設定する必要があります。ここで、localdomain はアクセスポイントドメイン名です。CISCO-CAPWAP-CONTROLLERを設定することにより、お客様の既存の環境で下位互換性が実現します。アクセスポイントは、DHCP サーバからIPアドレスとDNSの情報を受信すると、DNSに接続してCISCO-CAPWAP-CONTROLLER.localdomainを解決します。DNSからコントローラのIPアドレスのリストを受信すると、アクセスポイントはコントローラに検出要求を送信します。

ワイヤレス ネットワークへのアクセスポイントの配置

アクセスポイントを取り付けたあとは、次の手順に従ってアクセスポイントをワイヤレスネットワークに配置します。

ステップ 1 アクセスポイントを接続して電源を入れます。

ステップ 2 アクセスポイントのLEDを確認します(LEDの説明については、「[Self-Identifying Antennas](#)」セクション(30 ページ)を参照してください)。

- a. アクセスポイントの電源を入れると、電源投入シーケンスが開始されたことをアクセスポイントのLEDで確認できます。電源投入シーケンスに成功すると、検出および接続プロセスが開始されます。このプロセスの間、LEDは緑色、赤色、オフの順序で点滅します。アクセスポイントがコントローラに接続すると、クライアントが関連付けられていない場合はLEDが緑色になり、1つ以上のクライアントが関連付けられている場合は青色になります。
- b. LEDが点灯していない場合は、おそらくアクセスポイントに電源が供給されていません。
- c. LEDが5分以上順次点滅している場合、アクセスポイントは第1、第2、および第3のシスコワイヤレスコントローラを検出できていません。アクセスポイントとシスコワイヤレスコントローラの接続をチェックし、アクセスポイントとシスコワイヤレスコントローラが同じサブネット上にあること、または、アクセスポイントに第1、第2、および第3のシスコワイヤレスコントローラに戻るルートが存在することを確認します。また、アクセスポイントがシスコワイヤレスコントローラと同じサブネット上にない場合は、アクセスポイントと同じサブネットにDHCPサーバが正しく設定されていることを確認します。詳細については、「[DHCP オプション 43 の設定](#)」セクション(32 ページ)を参照してください。

ステップ 3 シスコワイヤレスコントローラがマスターにならないように再設定します。



(注) マスターシスコワイヤレスコントローラは、作業ネットワーク以外でアクセスポイントを設定する場合のみ使用します。

13 Self-Identifying Antennas

C9130AXE AP は、8 ポート DART コネクタで Self-Identifying Antenna をサポートします。8 ポート DART Self-Identifying Antenna が接続された状態で C9130AXE AP の電源が投入されると、AP の回路が Self-Identifying Antenna の EEPROM を読み取ります。これにより、AP はアンテナゲインとビーム幅を自動的に設定できます。

RP-TNC コネクタおよび N-type コネクタ付きのアンテナ(「[C9130AXE でサポートされる外部アンテナのリスト](#)」を参照)は、AIR-CAB002-D8-R=(RP-TNC)または AIR-CAB003-D8-N=(N-type)を使用して、C9130AXE AP に接続できます。RP-TNC アダプタを使用する場合、C9130AXE AP はアンテナゲインを 6 dBi に設定します。N-type アダプタを使用する場合、C9130AXE AP はアンテナゲインを 13 dBi に設定します。いずれかのアダプタを使用する場合、コネクタ A、B、C、および D はデュアルバンド機能を提供します。コネクタ E、F、G、および H は 5 GHz の機能を提供します。さらに、コネクタ H は BLE 無線に接続します。ブレイクアウトケーブルを使用してレガシー デュアルバンド アンテナに接続すると、BLE 無線はそのアンテナのゲインを 2.4 GHz で感知します。



(注) AP に電源を投入する前に、必ず外部アンテナを C9130AXE モデルに接続してください。アンテナを接続せずに AP 無線を有効にすると、AP が損傷する可能性があります。

14 アクセスポイントの LED の確認

アクセスポイントのステータス LED の位置を、[図 1](#) に示します。



(注) LED ステータスの色は、装置ごとに色の強さおよび色彩が若干異なります。これは、LED メーカーの仕様の正常な範囲内であり、障害ではありません。ただし、LED の強さはコントローラから変更できます。

アクセスポイントのステータス LED はさまざまな状態を示します。[表 3](#) に詳細を示します。LED ステータスは、C-ANT91xx アンテナでも示されます。

表 3 LED が示すステータス

メッセージタイプ	LED の状態	メッセージの意味
アソシエーションの状態	緑色	通常の動作状態(ワイヤレス クライアントのアソシエーションなし)
	青色	通常の動作状態(少なくとも 1 つのワイヤレス クライアントのアソシエーションあり)
ブートローダの状態	緑色	ブートローダを実行中
ブートローダエラー	緑色に点滅	ブートローダの署名検証が失敗しました
動作状態	青色に点滅	ソフトウェアのアップグレード中
	緑色と赤色に交互に変わる	検出/接続プロセス中
アクセスポイントのオペレーティングシステムエラー	赤色、オフ、緑色、オフ、青色、オフに順に切り替わる	一般的な警告。インライン電力不足

15 使用および設定に関するその他のガイドライン

Mode ボタンの使用

Mode ボタン(図 2 を参照)を使用して、以下の操作を行うことができます。

- AP を工場出荷時のデフォルト設定にリセットします。
- すべてのコンフィギュレーション ファイルを含む、AP の内部ストレージをクリアします。

Mode ボタンを使用するには、AP の起動サイクル中に、アクセス ポイント上の Mode ボタンを押したままにします。AP コンソールに秒カウンタが表示されるまで待ちます。Mode ボタンが押された秒数がカウンタに表示されると、AP のステータス LED が赤色の点滅に変わります。実行されるアクション

- AP を工場出荷時の初期状態にリセットするには、Mode ボタンを押し、20 秒が経過する前にボタンを放します。AP のコンフィギュレーション ファイルがクリアされます。

これにより、パスワード、WEP キー、IP アドレス、SSID を含め、構成時のすべての設定が工場出荷時の初期状態にリセットされます。

- すべてのコンフィギュレーション ファイルを含め、AP の内部ストレージをクリアするには、Mode ボタンを 20 秒以上 (60 秒未満) 押したままにします。



(注) Mode ボタンを 30 秒以上 (60 秒未満) 押すと、AP が工場出荷時設定にリセットされる際に FIPS モードフラグもクリアされます。FIPS フラグを設定すると、コンソールアクセスが無効になります。

AP のステータス LED が青から赤に変わり、AP のストレージディレクトリからすべてのファイルが削除されます。

Mode ボタンを押したまま 60 秒以上が経過した場合は、操作の誤りと見なされて、変更は行われません。

Cisco コントローラへのアクセス ポイント参加プロセスのトラブルシューティング



(注) 『Cisco Wireless Solutions Software Compatibility Matrix』で指定されているように、コントローラが、C9130AXI をサポートする場合はコントローラ ソフトウェア リリース 8.9.111.0 または IOS-XE 16.12.1 以降を、C9130AXE をサポートする場合は 8.10.105.0 または IOS-XE 16.12.2 以降を実行していることを確認します。

アクセスポイントがコントローラへの接続を失敗する理由として、RADIUS の認可が保留の場合、コントローラで自己署名証明書が有効になっていない場合、アクセス ポイントとコントローラ間の規制ドメインが一致しない場合など、多くの原因が考えられます。

コントローラソフトウェアの利用により、CAPWAP 関連のすべてのエラーを syslog サーバに送信するようにアクセス ポイントを設定できます。すべての CAPWAP エラー メッセージは syslog サーバ自体から表示できるので、コントローラでデバッグ コマンドを有効にする必要はありません。

アクセスポイントからの CAPWAP 接続要求を受信するまで、コントローラではアクセスポイントの状態は維持されません。したがって、特定のアクセスポイントからの CAPWAP 検出要求が拒否された理由を判断することは難しい場合があります。コントローラで CAPWAP デバッグコマンドを有効にせずにこのような接続問題のトラブルシューティングを行えるよう、コントローラでは検出メッセージを送信してきたすべてのアクセスポイントの情報を収集し、正常に接続したアクセスポイントの情報を維持します。

コントローラは、CAPWAP discovery request を送信してきた各アクセスポイントについて、join 関連のすべての情報を収集します。収集は、アクセスポイントから最初に受信した discovery メッセージから始まり、コントローラからアクセスポイントに送信された最後の設定ペイロードで終わります。

コントローラが最大数のアクセスポイントの join 関連情報を維持している場合、それ以上のアクセスポイントの情報は収集されません。

デフォルトでは、1つのアクセスポイントからすべての syslog メッセージが IP アドレス 255.255.255.255 に送信されます。

DHCP サーバで syslog サーバの IP アドレスをアクセスポイントに返すよう設定することもできます。サーバ上でオプション 7 を使用します。それにより、アクセスポイントではすべての syslog メッセージがこの IP アドレスへ送信されるようになります。

アクセスポイントが最初にコントローラに接続される際に、コントローラはグローバルな syslog サーバの IP アドレス（デフォルトは 255.255.255.255）をアクセスポイントに送信します。その後、IP アドレスが次のいずれかのシナリオで上書きされるまで、アクセスポイントはすべての syslog メッセージをこの IP アドレスに送信します。

- アクセスポイントは同じコントローラに接続されたままで、コントローラ上のグローバル syslog サーバの IP アドレスの設定が **config ap syslog host global syslog_server_IP_address** コマンドを使用して変更された。この場合、コントローラは新しいグローバル syslog サーバの IP アドレスをアクセスポイントに送信します。
- アクセスポイントは同じコントローラに接続されたままで、特定の syslog サーバの IP アドレスが **config ap syslog host specific Cisco_AP syslog_server_IP_address** コマンドを使用してコントローラ上のアクセスポイントに対して設定された。この場合、コントローラは新しい特定の syslog サーバの IP アドレスをアクセスポイントへ送信します。
- アクセスポイントはコントローラから接続を切断されており、別のコントローラに接続されている。この場合、新しいコントローラはそのグローバル syslog サーバの IP アドレスをアクセスポイントに送信します。
- 新しい syslog サーバの IP アドレスが既存の syslog サーバの IP アドレスを上書きするたびに、古いアドレスは固定記憶域から消去され、新しいアドレスがそこに保存される。アクセスポイントがその syslog サーバの IP アドレスに到達できれば、アクセスポイントはすべての syslog メッセージを新しい IP アドレスに送信するようになります。

アクセスポイントの syslog サーバを設定して、アクセスポイントの接続情報をコントローラの CLI 以外では表示しないようにできます。

コントローラベースの導入に関する重要な情報

C9130AX シリーズアクセスポイントを使用する場合は、次のガイドラインに留意してください。

- アクセスポイントは Cisco Wireless Controller とのみ通信できます。
- アクセスポイントは、無線ドメインサービス (WDS) をサポートしていないので、WDS デバイスとは通信できません。ただし、アクセスポイントがコントローラに接続すると、コントローラが WDS に相当する機能を果たします。
- CAPWAP はレイヤ 2 をサポートしていません。アクセスポイントでは、レイヤ 3、DHCP、DNS、または IP サブネットのブロードキャストを使用して IP アドレスを取得し、コントローラを検出する必要があります。
- アクセスポイントのコンソールポートは、モニタリングおよびデバッグ用に有効になっています。アクセスポイントがコントローラに接続すると、すべてのコンフィギュレーションコマンドが無効になります。

DHCP オプション 43 の設定

DHCP オプション 43 を使用すると、コントローラの IP アドレスのリストがアクセスポイントに提供されるため、アクセスポイントがコントローラを検出し、コントローラに接続できるようになります。

次に、Cisco Catalyst Lightweight アクセスポイントで使用する Windows 2003 Enterprise DHCP サーバでの DHCP オプション 43 の設定例を示します。他の DHCP サーバの実装については、DHCP オプション 43 の設定に関する製品マニュアルを参照してください。オプション 43 では、コントローラ管理インターフェイスの IP アドレスを使用する必要があります。



(注) DHCP オプション 43 では、1 つの DHCP プールを 1 種類のアクセス ポイントだけに割り当てることができます。アクセス ポイントの種類別に、異なる DHCP プールを設定する必要があります。

C9130AX シリーズアクセス ポイントでは、DHCP オプション 43 に Type-Length-Value (TLV) 形式を使用します。DHCP サーバは、アクセス ポイントの DHCP ベンダー クラス ID (VCI) 文字列 (DHCP オプション 43) に基づいてオプションを返すようにプログラミングされている必要があります。C9130AX シリーズアクセス ポイントの VCI 文字列は、次のとおりです。

Cisco AP C9130AX

TLV ブロックの形式は、次のとおりです。

- 型: 0xf1 (10 進数 241)
- 長さ: コントローラの IP アドレス数 * 4
- 値: 16 進数で順番にリストされている WLC 管理インターフェイスの IP アドレス

組み込みの Cisco IOS DHCP サーバに DHCP オプション 43 を設定する手順は、次のとおりです。

ステップ 1 Cisco IOS の CLI でコンフィギュレーション モードに切り替えます。

ステップ 2 デフォルトのルータやネームサーバなどの必要なパラメータを指定して、DHCP プールを作成します。DHCP スコープの例を次に示します。

```
ip dhcp pool <pool name>
network <IP Network> <Netmask>
default-router <Default router>
dns-server <DNS Server>
```

それぞれの説明は次のとおりです。

```
<pool name> is the name of the DHCP pool, such as AP9120AX
<IP Network> is the network IP address where the controller resides, such as 10.0.15.1
<Netmask> is the subnet mask, such as 255.255.255.0
<Default router> is the IP address of the default router, such as 10.0.0.1
<DNS Server> is the IP address of the DNS server, such as 10.0.10.2
```

ステップ 3 次の構文に従って、オプション 43 の行を追加します。

```
option 43 hex <hex string>
```

hex string には、次の TLV 値を組み合わせで指定します。

型 + 長さ + 値

たとえば、管理インターフェイスの IP アドレス 10.126.126.2 および 10.127.127.2 を持ったコントローラが 2 つあるとします。型は、*f1* (16 進数) です。長さは、 $2 * 4 = 8 = 08$ (16 進数) です。IP アドレスは、*0a7e7e02* および *0a7f7f02* に変換されます。文字列を組み合わせ、*f1080a7e7e020a7f7f02* と指定します。DHCP スコープに追加される Cisco IOS のコマンドは、**option 43 hex f1080a7e7e020a7f7f02** となります。

16 FAQ

802.11ax とは?

IEEE 802.11ax 規格(別名 High-Efficiency Wireless(HEW))または Wi-Fi 6 は、802.11ac を再構成した規格であり、通常の環境ではより優れたエクスペリエンスを実現し、4K または 8K ビデオ、高密度高精度のコラボレーション アプリケーション、オールワイヤレスオフィス、IoT などの高度なアプリケーションでも、安定した性能を発揮できます。802.11ax では 2.4 GHz と 5 GHz 両方の帯域を使用するように設計されている点が、これまでの規格とは異なります。

Self Identifying Antenna とは?

8 ポート DART コネクタ付きの Self Identifying Antenna は、9130AXE モデルなどの特定の 802.11ax AP でサポートされる新しいデュアルバンド外部アンテナのセットです。これらの新しいアンテナは、既存の Cisco アンテナに基づいています。

Self Identifying Antenna の導入以前は、ワイヤレスコントローラとネットワーク管理システムは、AP に接続されているアンテナのタイプやアンテナのゲイン値などのアンテナの詳細を手動でプロビジョニングする必要がありました。これらの新しいアンテナと従来のアンテナをサポートするアダプタ(AIR-CAB002-D8-R= および AIR-CAB003-D8-N=)を使用すると、AP は外部アンテナを自動的に検出して識別し、ユーザの介入なしでこれらの値を設定できます。

フレキシブル ラジオ アサインメントとは何ですか。

フレキシブル ラジオ アサインメント (FRA) 機能は、多数のデバイスがネットワークに接続しているときに自動的に検出し、アクセスポイントのデュアル無線を 2.4 GHz/5 GHz から 5 GHz/5 GHz に変更し、より多くのクライアントにサービスを提供します。アクセスポイントは、パフォーマンスに影響を与える RF 干渉およびセキュリティ脅威に対しネットワークを監視しながら、この機能を実行します。フレキシブル ラジオ アサインメントにより、高密度ネットワークのモバイル ユーザエクスペリエンスが向上します。

FRA には、さまざまな操作モードがあります。

- ・ デフォルトの動作モード: 2.4 GHz と 5 GHz の両方をクライアントに提供します。
- ・ デュアル 5 GHz モード: 両方 5 GHz の無線をクライアントに提供します。
- ・ ワイヤレス セキュリティ モニタリング: 5 GHz でクライアントにサービスを提供しつつ、セキュリティ上の脅威に対し 2.4 GHz と 5 GHz の両方をスキャンします。

スマート アンテナ コネクタとは何ですか。

C9130AXE モデルには、フレキシブルラジオに直接接続するスマートアンテナコネクタがあります(図 17 を参照)。サポートされる外部アンテナがスマート アンテナ コネクタに接続されていない場合、フレキシブル ラジオは 2.4 GHz モードのみを維持できます。

サポートされる RP-TNC コネクタタイプの外部アンテナをスマートアンテナコネクタに接続するには、シスコから別途調達する DART ケーブルコネクタ AIR-CAB002-D8-R=(図 18 を参照)を使用します。

サポートされる N コネクタタイプの外部アンテナをスマートアンテナコネクタに接続するには、シスコから別途調達する DART ケーブルコネクタ AIR-CAB003-D8-N=(図 19 を参照)を使用します。

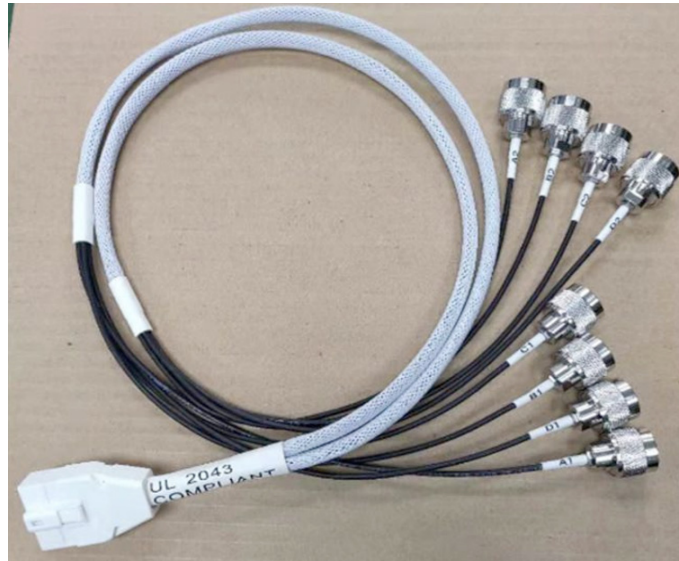
図 17 スマートアンテナコネクタ C9130AXE モデル



図 18 AIR-CAB002-D8-R= DART コネクタ



図 19 AIR-CAB003-D8-N= DART コネクタ



Cisco Multigigabit Ethernet とは何ですか。

Cisco Multigigabit Ethernet (mGig) は、Cisco Catalyst 9130AX シリーズ アクセス ポイントでも使用できるシスコ独自の革新テクノロジーです。802.11ax および新しいワイヤレス アプリケーションの人気の高まるにつれて、ワイヤレスデバイスではますます多くのネットワーク帯域幅が必要とされています。そのため、すべてのケーブル インフラストラクチャで 1 Gbps を超える速度をサポートするテクノロジーが必要になっています。Cisco Multigigabit テクノロジーは、従来のカテゴリ 5e ケーブルまたはそれ以上で 1 ~ 10 Gbps の帯域幅速度を達成するためのものです。C9130AX AP は、mGig を使用して最大 5 Gbps をサポートします。

詳細については、次の Cisco Multigigabit FAQ マニュアルを参照してください。

<http://www.cisco.com/c/dam/en/us/solutions/collateral/enterprise-networks/catalyst-multigigabit-switching/multigigabit-ethernet-technology.pdf>

17 関連資料

Cisco Catalyst 9130AX シリーズアクセス ポイントのすべてのユーザ マニュアルは、次の URL から入手できます。

https://www.cisco.com/c/ja_jp/support/wireless/catalyst-9130ax-series-access-points/series.html

アクセス ポイントを設定してワイヤレスネットワークに導入する際のガイドラインについては、次の資料を参照してください。

- 次の URL にある『Cisco Catalyst 9130 シリーズ アクセスポイント 導入ガイド』

https://www.cisco.com/c/ja_jp/products/collateral/wireless/catalyst-9100ax-access-points/deployment-guide-c07-743490.html

- 次の URL にある『Cisco Wireless Controller Configuration Guide, Release 8.9』

http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/wireless/controller/8-9/config-guide/b_cg89.html

- 次の URL にある『Cisco Wireless Controller Configuration Guide, Release 8.10』

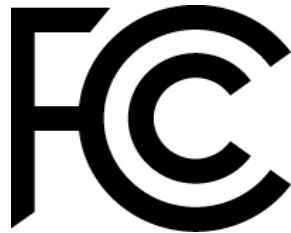
http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/wireless/controller/8-10/config-guide/b_cg810.html

18 適合宣言および規制に関する情報

この項では、Cisco Catalyst 9130AX シリーズアクセスポイントに関する適合宣言および規制情報を示します。次の URL で詳細情報を参照できます。

www.cisco.com/go/aironet/compliance

製造業者による連邦通信委員会への適合宣言



アクセス ポイント モデル

C9130AXI-B

C9130AXE-B

認証番号

LDKAX5122118

LDK948342197

製造業者:

Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, CA 95134-1706
USA

このデバイスは、Part 15 の規定に適合しており、動作は次の 2 つの条件を前提としています。

1. このデバイスによって、有害な干渉が発生することはない。
2. このデバイスは、予想外の動作を引き起こす可能性のある干渉も含め、すべての干渉を受け入れなければならない。

この機器は、FCC 規定の Part 15 に基づくクラス B デジタル デバイスの制限に準拠していることがテストによって確認済みです。制限は、住宅地で機器を使用した場合に有害な干渉が起きないようにするための、一定の保護を目的としたものです。この機器は無線周波エネルギーを生成、使用、および放射するため、指示に従わずに取り付けたり使用したりした場合は、有害な干渉を発生させるおそれがあります。ただし、説明書に従った場合にも、干渉が起きないことを保証するものではありません。この機器によってラジオやテレビの受信に干渉が発生する場合は(機器の電源をオン/オフすることで確認できます)、次のいずれかの方法で干渉をなくすようにしてください。

- 受信アンテナの向きを変えるか、場所を移動する。
- 機器と受信装置の距離を広げる。
- 受信装置が接続されている回路とは別の回路のコンセントに機器を接続する。
- 販売店またはラジオやテレビの専門技術者に問い合わせる。

注意

FCC 規定 Part 15 に準拠した無線デバイスは、一体型アンテナを使用した場合、当該周波数で動作する他のデバイスと干渉のない状態で動作します。シスコによる明確な許可なしに製品への変更を行った場合、ユーザはこのデバイスの使用を禁止されることがあります。

VCCIに関する警告(日本)

Warning

This is a Class B product based on the standard of the Voluntary Control Council for Interference from Information Technology Equipment (VCCI). If this is used near a radio or television receiver in a domestic environment, it may cause radio interference. Install and use the equipment according to the instruction manual.

警告 この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。
取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

Cisco Catalyst アクセスポイントの使用に関するガイドライン(日本の場合)

この項では、日本で Cisco Catalyst アクセスポイントを使用する際に干渉を防ぐためのガイドラインを示します。このガイドラインは、日本語と英語で提供されています。

日本語

この機器の使用周波数帯では、電子レンジ等の産業・科学・医療用機器のほか工場の製造ライン等で使用されている移動体識別用の構内無線局（免許を要する無線局）及び特定小電力無線局（免許を要しない無線局）が運用されています。

- 1 この機器を使用する前に、近くで移動体識別用の構内無線局及び特定小電力無線局が運用されていないことを確認して下さい。
- 2 万一、この機器から移動体識別用の構内無線局に対して電波干渉の事例が発生した場合には、速やかに使用周波数を変更するか又は電波の発射を停止した上、下記連絡先にご連絡頂き、混信回避のための処置等(例えば、パーティションの設置など)についてご相談して下さい。
- 3 その他、この機器から移動体識別用の特定小電力無線局に対して電波干渉の事例が発生した場合など何かお困りのことが起きたときは、次の連絡先へお問い合わせ下さい。

連絡先 : 03-6434-6500

208697

English Translation

This equipment operates in the same frequency bandwidth as industrial, scientific, and medical devices such as microwave ovens and mobile object identification (RF-ID) systems (licensed premises radio stations and unlicensed specified low-power radio stations) used in factory production lines.

1. Before using this equipment, make sure that no premises radio stations or specified low-power radio stations of RF-ID are used in the vicinity.
2. If this equipment causes RF interference to a premises radio station of RF-ID, promptly change the frequency or stop using the device; contact the number below and ask for recommendations on avoiding radio interference, such as setting partitions.
3. If this equipment causes RF interference to a specified low-power radio station of RF-ID, contact the number below.

Contact Number: 03-6434-6500

ステートメント 371:電源ケーブルおよび AC アダプタ

接続ケーブル、電源コード、AC アダプタ、バッテリーなどの部品は、必ず添付品または指定品をご使用ください。添付品・指定品以外の部品をご使用になると故障や動作不良、火災の原因となります。また、電気用品安全法により、当該法の認定（PSE とコードに表記）でなく UL 認定（UL または CSA マークがコードに表記）の電源ケーブルは弊社が指定する製品以外の電気機器には使用できないためご注意ください。

English Translation

When installing the product, please use the provided or designated connection cables/power cables/AC adaptors. Using any other cables/adaptors could cause a malfunction or a fire. Electrical Appliance and Material Safety Law prohibits the use of UL-certified cables (that have the “UL” shown on the code) for any other electrical devices than products designated by CISCO. The use of cables that are certified by Electrical Appliance and Material Safety Law (that have “PSE” shown on the code) is not limited to CISCO-designated products.

Industry Canada

Access Point Models	Certification Number
C9130AXI-A	2461N-AX5122118
C9130AXE-A	2461N-948342197

Canadian Compliance Statement

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Under Industry Canada regulations, this radio transmitter may only operate using an antenna of a type and maximum (or lesser) gain approved for the transmitter by Industry Canada. To reduce potential radio interference to other users, the antenna type and its gain should be so chosen that the equivalent isotropically radiated power (e.i.r.p.) is not more than that necessary for successful communication.

Conformément à la réglementation d'Industrie Canada, le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada. Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l'intention des autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante.

This radio transmitter has been approved by Industry Canada to operate with the antenna types listed below with the maximum permissible gain and required antenna impedance for each antenna type indicated. Antenna types not included in this list, having a gain greater than the maximum gain indicated for that type, are strictly prohibited for use with this device.

Le présent émetteur radio a été approuvé par Industrie Canada pour fonctionner avec les types d'antenne énumérés ci-dessous et ayant un gain admissible maximal et l'impédance requise pour chaque type d'antenne. Les types d'antenne non inclus dans cette liste, ou dont le gain est supérieur au gain maximal indiqué, sont strictement interdits pour l'exploitation de l'émetteur.

Table 4 List of Internal Antennas Supported on C9130AXI

Antenna Type	Antenna Gain	Antenna Impedance
Single-Port Single-Band Omni (VPOL) BLE/IOT	4 dBi	50 ohms
Single-Port Dual-Band Omni (VPOL) AUX	2.4 GHz–4.5 dBi 5 GHz–6 dBi	50 ohms
Single-Port Single-Band Omni (HPOL) Slave	5 GHz–6dBi	50 ohms
Single-Port Single-Band Omni (HPOL) Slave	5 GHz–6dBi	50 ohms
Single-Port Single-Band Omni (HPOL) Slave	5 GHz–6dBi	50 ohms
Single-Port Single-Band Omni (HPOL) Slave	5 GHz–6dBi	50 ohms
Single-Port Dual-Band Omni (VPOL) Master	2.4 GHz–4 dBi 5 GHz–6 dBi	50 ohms
Single-Port Dual-Band Omni (VPOL) Master	2.4 GHz–4 dBi 5 GHz–6 dBi	50 ohms
Single-Port Dual-Band Omni (VPOL) Master	2.4 GHz–4 dBi 5 GHz–6 dBi	50 ohms
Single-Port Dual-Band Omni (VPOL) Master	2.4 GHz–4 dBi 5 GHz–6 dBi	50 ohms

Operation in the band 5150–5250 MHz is only for indoor use to reduce the potential for harmful interference to co-channel mobile satellite systems.




La bande 5 150–5 250 MHz est réservés uniquement pour une utilisation à l'intérieur afin de réduire les risques de brouillage préjudiciable aux systèmes de satellites mobiles utilisant les mêmes canaux.

Users are advised that high-power radars are allocated as primary users (i.e. priority users) of the bands 5250–5350 MHz and 5650–5850 MHz and that these radars could cause interference and/or damage to LE-LAN devices.
 Les utilisateurs êtes avisés que les utilisateurs de radars de haute puissance sont désignés utilisateurs principaux (c.-à-d., qu'ils ont la priorité) pour les bandes 5 250–5 350 MHz et 5 650–5 850 MHz et que ces radars pourraient causer du brouillage et/ou des dommages aux dispositifs LAN-EL.

Table 5 *List of External Antennas Supported on C9130AXE*

Part Number	Description	Gain
C-ANT9101=	Ceiling Mount Omni Self-Identifying Antenna with Bluetooth, 8-port, with DART connectors.	2 dBi (2.4 GHz) 6 dBi (5 GHz) 3 dBi (BLE)
C-ANT9102=	Pole or Wall Mount Omni Self-Identifying Antenna with Bluetooth, 8-port, with DART connectors.	4 dBi (2.4 GHz) 4 dBi (5 GHz) 4 dBi (BLE)
C-ANT9103=	Pole or Wall mount 75° Directional Self-Identifying Antenna with Bluetooth, 8-port, with DART connectors.	6 dBi (2.4 GHz) 6 dBi (5 GHz) 6 dBi (BLE)
AIR-ANT2513P4M-N=	Patch Antenna, 4-port, with N connectors.  Note <u>Connect to AP using AIR-CAB003-D8-N=.</u>	13 dBi (2.4 GHz) 13 dBi (5 GHz) 13 dBi (BLE)
AIR-ANT2524V4C-R=	Ceiling Mount Omni Antenna, 4-port, with RP-TNC connectors.  Note <u>Connect to AP using AIR-CAB002-D8-R=.</u>	2 dBi (2.4 GHz) 4 dBi (5 GHz)
AIR-ANT2524V4C-RS=	Ceiling Mount Omni Self-Identifying Antenna, 4-port, with RP-TNC connectors.  Note <u>Connect to AP using AIR-CAB002-D8-R=.</u>	2 dBi (2.4 GHz) 4 dBi (5 GHz)
AIR-ANT2544V4M-R=	Wall Mount Omni Antenna, 4-port, with RP-TNC connectors.  Note <u>Connect to AP using AIR-CAB002-D8-R=.</u>	4 dBi (2.4 GHz) 4 dBi (5 GHz)
AIR-ANT2544V4M-RS=	Wall Mount Omni Self-Identifying Antenna, 4-port, with RP-TNC connectors.  Note <u>Connect to AP using AIR-CAB002-D8-R=.</u>	4 dBi (2.4 GHz) 4 dBi (5 GHz)
AIR-ANT2566D4M-R=	60° Patch Antenna, 4-port, with RP-TNC connectors.  Note <u>Connect to AP using AIR-CAB002-D8-R=.</u>	6 dBi (2.4 GHz) 6 dBi (5 GHz)

Table 5 List of External Antennas Supported on C9130AXE (続き)

Part Number	Description	Gain
AIR-ANT2566D4M-RS=	60° Patch Self-Identifying Antenna, 4-port, with RP-TNC connectors.  Note Connect to AP using AIR-CAB002-D8-R=.	6 dBi (2.4 GHz) 6 dBi (5 GHz)
AIR-ANT2566P4W-R=	Directional Antenna, 4-port, with RP-TNC connectors.  Note Connect to AP using AIR-CAB002-D8-R=.	6 dBi (2.4 GHz) 6 dBi (5 GHz)
AIR-ANT2566P4W-RS=	Directional Self-Identifying Antenna, 4-port, with RP-TNC connectors.  Note Connect to AP using AIR-CAB002-D8-R=.	6 dBi (2.4 GHz) 6 dBi (5 GHz)



Note When using the breakout cables and connecting to legacy dual band antennas, the BLE radio will experience the gain of that antenna at 2.4 GHz.

European Community, Switzerland, Norway, Iceland, and Liechtenstein

Access Point Models:

C9130AXI-E
C9130AXE-E



Note This equipment is intended to be used in all EU and EFTA countries. Outdoor use may be restricted to certain frequencies and/or may require a license for operation. For more details, contact Cisco Corporate Compliance.

The product carries the CE Mark:



RF 被曝に関する適合宣言

ここでは、RF 被曝のガイドラインへのコンプライアンスに関する情報が含まれます。

RF 被曝の概要

シスコ製品は、無線周波数の人体暴露に関する次の国内および国際規格に準拠するように設計されています。

- US 47 米国連邦規則パート 2 サブパート J
- 米国規格協会 (ANSI) / Institute of Electrical and Electronic Engineers / IEEE C 95.1 (99)
- 国際非電離放射線防護委員会 (ICNIRP) 98
- 保健省 (カナダ) 安全規定 6.3 kHz から 300 GHz の範囲での無線周波数フィールドへの人体暴露の制限
- オーストラリアの放射線防護規格

国内および国際的なさまざまな電磁場 (EMF) 規格に準拠するには、シスコが承認したアンテナとアクセサリのみを使用してシステムを操作する必要があります。

このデバイスの、電波への暴露の国際的ガイドラインへの準拠

C9130AX シリーズのデバイスには、無線トランスミッタとレシーバが含まれます。このデバイスは、国際的なガイドラインで推奨されている電波 (無線周波数電磁場) への暴露制限を超えないように設計されています。ガイドラインは独立した科学的組織 (ICNIRP) によって開発されており、年齢や健康状態に関係なくすべての人の安全性を確保するために、十分な安全マージンが含まれています。

このため、システムは、エンド ユーザが直接アンテナに触れずに操作できるように設計されています。ユーザまたはオペレータの全体的な暴露を減らすための規制のガイドラインに従って、ユーザからの最低距離を保ちながらアンテナを設置できるような場所に、システムを配置することを推奨します。

分離の距離		
MPE	距離	制限
0.35 mW/cm ²	30 cm (12 インチ)	1.00 mW/cm ²

世界保健機関は、現在の科学情報が無線デバイスの使用に特別な注意を要求していないことを示しています。世界保健機関の推奨によると、暴露をさらに低減することに関心がある場合は、アンテナをユーザから離れた方向に向けるか、推奨された距離よりも遠い場所にアンテナを配置することによって、簡単に低減できます。

このデバイスの、電波への暴露の FCC ガイドラインへの準拠

C9130AX シリーズのデバイスには、無線トランスミッタとレシーバが含まれます。このデバイスは、FCC Part 1.1310 の電波 (無線周波数電磁場) への暴露の制限を超えないように設計されています。ガイドラインは、IEEE ANSI C 95.1 (92) に基づいており、年齢や健康状態に関係なくすべての人の安全性を確保するために、十分な安全マージンが含まれています。

このため、システムは、エンド ユーザが直接アンテナに触れずに操作できるように設計されています。ユーザまたはオペレータの全体的な暴露を減らすための規制のガイドラインに従って、ユーザからの最低距離を保ちながらアンテナを設置できるような場所に、システムを配置することを推奨します。

デバイスには、無線認証プロセスの一部としてテストが実施され、該当する規制への準拠が確認されています。

分離の距離		
MPE	距離	制限
0.35 mW/cm ²	30 cm (12 インチ)	1.00 mW/cm ²

米国の食品医薬品局は、現在の科学情報が無線デバイスの使用に特別な注意を要求していないことを示しています。FCC の推奨によると、暴露をさらに低減することに関心がある場合は、アンテナをユーザから離れた方向に向けるか、推奨された距離よりも遠い場所にアンテナを配置するか、トランスミッタの出力を低下させることによって、簡単に低減できます。

このデバイスの、電波への暴露に対する Industry Canada のガイドラインへの準拠

C9130AX シリーズのデバイスには、無線トランスミッタとレシーバが含まれます。このデバイスは、カナダの保健安全規定コード 6 の電波（無線周波数電磁場）への暴露の制限を超えないように設計されています。ガイドラインには、年齢や健康状態に関係なくすべての人の安全性を確保するために、制限に十分な安全マージンが含まれています。

このため、システムは、エンド ユーザが直接アンテナに触れずに操作できるように設計されています。ユーザまたはオペレータの全体的な暴露を減らすための規制のガイドラインに従って、ユーザからの最低距離を保ちながらアンテナを設置できるような場所に、システムを配置することを推奨します。

分離の距離			
周波数	MPE	距離	制限
2.4 GHz	2.07 W/m ²	30 cm (12 インチ)	5.4 W/m ²
5 GHz	3.52 W/m ²		9.76 W/m ²

カナダの保健省は、現在の科学情報が無線デバイスの使用に特別な注意を要求していないことを示しています。推奨によると、暴露をさらに低減することに関心がある場合は、アンテナをユーザから離れた方向に向けるか、推奨された距離よりも遠い場所にアンテナを配置するか、トランスミッタの出力を低下させることによって、簡単に低減できます。

Cet appareil est conforme aux directives internationales en matière d'exposition aux fréquences radioélectriques

Cet appareil de la gamme C9130AX comprend un émetteur-récepteur radio. Il a été conçu de manière à respecter les limites en matière d'exposition aux fréquences radioélectriques (champs électromagnétiques de fréquence radio), recommandées dans le code de sécurité 6 de Santé Canada. Ces directives intègrent une marge de sécurité importante destinée à assurer la sécurité de tous, indépendamment de l'âge et de la santé.

Par conséquent, les systèmes sont conçus pour être exploités en évitant que l'utilisateur n'entre en contact avec les antennes. Il est recommandé de poser le système là où les antennes sont à une distance minimale telle que précisée par l'utilisateur conformément aux directives réglementaires qui sont conçues pour réduire l'exposition générale de l'utilisateur ou de l'opérateur.

Distance d'éloignement			
Fréquence	MPE	Distance	Limite
2.4 GHz	2.07 W/m ²	30 cm (12 inches)	5.4 W/m ²
5 GHz	3.52 W/m ²		9.76 W/m ²

Santé Canada affirme que la littérature scientifique actuelle n'indique pas qu'il faille prendre des précautions particulières lors de l'utilisation d'un appareil sans fil. Si vous voulez réduire votre exposition encore davantage, selon l'agence, vous pouvez facilement le faire en réorientant les antennes afin qu'elles soient dirigées à l'écart de l'utilisateur, en les plaçant à une distance d'éloignement supérieure à celle recommandée ou en réduisant la puissance de sortie de l'émetteur.

RF 被曝に関する追加情報

次のリンクからこの問題の詳細情報を参照できます。

- シスコのスペクトラム拡散方式および RF の安全性に関するホワイト ペーパーを次の URL で参照できます。
http://www.cisco.com/warp/public/cc/pd/witc/ao340ap/prodlit/rfhr_wi.htm
- FCC 情報 56: 無線周波数電磁場の生物学的影響および潜在的な危険に関する質問と回答
- FCC 情報 65: 無線周波数電磁場に対する人体暴露の FCC ガイドラインとのコンプライアンスの評価

次の組織から追加情報を入手できます。

- 非イオン化の放射線防護に関する世界保健機関の内部委員会の URL: www.who.int/emf
- 英国 National Radiological Protection Board の URL: www.nrpb.org.uk
- Cellular Telecommunications Association の URL: www.wow-com.com
- Mobile Manufacturers Forum の URL: www.mmfa.org

Administrative Rules for Cisco Catalyst Access Points in Taiwan

This section provides administrative rules for operating Cisco Catalyst access points in Taiwan. The rules for all access points are provided in both Chinese and English.

Chinese Translation

低功率電波輻射性電機管理辦法

第十二條 經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。

第十四條 低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。

前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電信。

低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

127048

English Translation

Administrative Rules for Low-power Radio-Frequency Devices

Article 12

For those low-power radio-frequency devices that have already received a type-approval, companies, business units or users should not change its frequencies, increase its power or change its original features and functions.

Article 14

The operation of the low-power radio-frequency devices is subject to the conditions that no harmful interference is caused to aviation safety and authorized radio station; and if interference is caused, the user must stop operating the device immediately and can't re-operate it until the harmful interference is clear.

The authorized radio station means a radio-communication service operating in accordance with the Communication Act.

The operation of the low-power radio-frequency devices is subject to the interference caused by the operation of an authorized radio station, by another intentional or unintentional radiator, by industrial, scientific and medical (ISM) equipment, or by an incidental radiator.

Chinese Translation

低功率射頻電機技術規範

4.7 無線資訊傳輸設備

4.7.5 在 5.25-5.35 兆赫頻帶內操作之無線資訊傳輸設備，限於室內使用。

4.7.6 無線資訊傳輸設備須忍受合法通信之干擾且不得干擾合法通信；如造成干擾，應立即停用，俟無干擾之虞，始得繼續使用。

4.7.7 無線資訊傳輸設備的製造廠商應確保頻率穩定性，如依製造廠商使用手冊上所述正常操作，發射的信號應維持於操作頻帶中。

202581

English Translation

Low-power Radio-frequency Devices Technical Specifications

- 4.7 Unlicensed National Information Infrastructure
- 4.7.5 Within the 5.25-5.35 GHz band, U-NII devices will be restricted to indoor operations to reduce any potential for harmful interference to co-channel MSS operations.
- 4.7.6 The U-NII devices shall accept any interference from legal communications and shall not interfere the legal communications. If interference is caused, the user must stop operating the device immediately and can't re-operate it until the harmful interference is clear.
- 4.7.7 Manufacturers of U-NII devices are responsible for ensuring frequency stability such that an emission is maintained within the band of operation under all conditions of normal operation as specified in the user manual.

Operation of Cisco Catalyst Access Points in Brazil

This section contains special information for operation of Cisco Catalyst access points in Brazil.

Access Point Models	Certification Number
C9130AXI-Z	5 GHz-6 dBi
C9130AXE-Z	5 GHz-6 dBi

図 20 ブラジル規制情報



Portuguese Translation

Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

English Translation

This equipment is not entitled to the protection from harmful interference and may not cause interference with duly authorized systems.

適合宣言

本製品に関するすべての適合宣言は、次の場所で確認できます。<http://www.ciscofax.com>

通信、サービス、およびその他の情報

- シスコからタイムリーな関連情報を受け取るには、[Cisco Profile Manager](#) でサインアップしてください。
- 重要な技術によりビジネスに必要な影響を与えるには、[シスコ サービス](#)にアクセスしてください。
- サービス リクエストを送信するには、[シスコ サポート](#)にアクセスしてください。
- 安全で検証済みのエンタープライズクラスのアプリケーション、製品、ソリューション、およびサービスを探して参照するには、[Cisco Marketplace](#) にアクセスしてください。
- 一般的なネットワーキング、トレーニング、認定関連の出版物を入手するには、[Cisco Press](#) にアクセスしてください。
- 特定の製品または製品ファミリの保証情報を探すには、[Cisco Warranty Finder](#) にアクセスしてください。

Cisco Bug Search Tool

[Cisco Bug Search Tool](#) (BST) は、シスコ製品とソフトウェアの障害と脆弱性の包括的なリストを管理する Cisco バグ追跡システムへのゲートウェイとして機能する、Web ベースのツールです。BST は、製品とソフトウェアに関する詳細な障害情報を提供します。

© 2020 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: www.cisco.com/go/trademarks. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1721R)