



Cisco Catalyst IW9165D Heavy Duty アクセスポイントハードウェア ア設置ガイド

初版：2023年11月1日

最終更新：2024年1月4日

シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター

0120-092-255（フリーコール、携帯・PHS含む）

電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>



目次

はじめに :

はじめに vii

このマニュアルについて vii

表記法 vii

関連資料 viii

通信、サービス、およびその他の情報 viii

シスコバグ検索ツール viii

マニュアルに関するフィードバック viii

第 1 章

Cisco Catalyst IW9165D Heavy Duty アクセスポイントについて 1

Cisco Catalyst IW9165D Heavy Duty アクセスポイントの概要 1

Cisco Catalyst IW9165D Heavy Duty アクセスポイントの機能 2

コネクタおよびポート 2

DC 電源用 4 ピン Micro-Fit コネクタ 4

M12-RJ45 アダプタ 5

M12-PWR アダプタ 6

電源 7

電源アダプタ 7

パワー インジェクタ 7

イーサネット (PoE) ポート 8

アンテナおよび無線機 8

サポートされる外部アンテナ 8

IW9165D (内部アンテナ) の放射パターン 10

第 2 章

アクセスポイントの開梱 13

パッケージの内容	13
アクセス ポイントの開梱	13
注文可能なシスコ製アクセサリ	13

第 3 章**設置の概要 17**

設置前の確認と設置のガイドライン	17
アクセス ポイントの取り付け	18
固定取り付けキットでのアクセスポイントの壁面への取り付け	19
チルト式取り付けキットでのアクセスポイントの柱への取り付け	22
避雷器の取り付け	24
避雷器設置に関する注意事項	25
アクセス ポイントの接地	26
アクセスポイントへの電源供給	28
電源機能対照表	28
パワー インジェクタの接続	28
ケーブルグラウンドを使用した DC 電源ポートへの接続	29
M12 アダプタを使用した DC 電源ポートの接続	31
アクセス ポイントへのイーサネット ケーブルの接続	33
ケーブルグラウンドを使用した RJ-45 ポートへの接続	33
M12 アダプタを使用した RJ-45 ポートへの接続	34

第 4 章**トラブルシューティング 37**

アクセス ポイントの LED の確認	37
リセット ボタンの使用	38

第 5 章**安全に関するガイドラインおよび警告 41**

安全上の注意事項	41
FCC 安全基準	42
安全上の注意	42
アンテナを取り付ける際の安全上の注意	43
テスト環境での無線機の損傷の回避	44

サイト調査の実行 45

第 6 章

適合宣言および規制に関する情報 47

製造業者による連邦通信委員会への適合宣言 47

Operation of Cisco Catalyst Access Points in México 48

VCCI に関する警告（日本） 48

Statement 191—Voluntary Control Council for Interference (VCCI) Class A Warning for Japan 48

ステートメント 191—日本向け VCCI クラス A に関する警告 49

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） 49

カナダ向けの適合文書 50

カナダ産業省 50

欧州共同体、スイス、ノルウェー、アイスランド、およびリヒテンシュタイン 51

英国のコンプライアンス 52

RF 被曝に関する適合宣言 52

RF 被曝の概要 52

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 52

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 53

このデバイスの、電波への暴露に対するカナダ産業省のガイドラインへの準拠 53

Cet appareil est conforme aux directives internationales en matière d'exposition aux fréquences radioélectriques 54

RF 被曝に関する追加情報 54

適合宣言 55



はじめに

ここでは、本ガイドについて、および本ガイドで使用される表記規則と関連ドキュメントについて説明します。

内容は次のとおりです。

- [このマニュアルについて](#) (vii ページ)
- [表記法](#) (vii ページ)
- [関連資料](#) (viii ページ)
- [通信、サービス、およびその他の情報](#) (viii ページ)

このマニュアルについて

このガイドでは、シスコの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。

表記法

このマニュアルでは、注釈、注意、および安全に関する警告に、次の表記法を使用しています。注釈と注意には、ユーザが知っておく必要がある重要な情報が記載されています。



(注) 「注釈」です。役立つ情報やこのマニュアルに記載されていない参照資料を紹介しています。



注意 「要注意」の意味です。「注意」には、機器の損傷またはデータ損失を予防するための注意事項が記述されています。



警告 誤って行うと負傷する可能性のある操作については、安全上の警告が記載されています。各警告文に、警告を表す記号が記されています。

関連資料

Cisco Catalyst IW9165D Heavy Duty アクセスポイントのすべてのユーザーマニュアルは、次の URL で入手できます。

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/wireless/catalyst-iw9165d-heavy-duty-access-point/model.html>

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、[Cisco Services](#) [英語] 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、[Cisco Support](#) [英語] 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 DevNet](#) [英語] にアクセスしてください。
- 一般的なネットワーク、トレーニング、認定関連の出版物を入手するには、[Cisco Press](#) [英語] 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。

シスコバグ検索ツール

[シスコバグ検索ツール](#) (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シスコバグ追跡システムへのゲートウェイです。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。

マニュアルに関するフィードバック

シスコのテクニカルドキュメントに関するフィードバックを提供するには、それぞれのオンラインドキュメントの右側のペインにあるフィードバックフォームを使用してください。



第 1 章

Cisco Catalyst IW9165D Heavy Duty アクセスポイントについて

- [Cisco Catalyst IW9165D Heavy Duty アクセスポイントの概要](#) (1 ページ)
- [Cisco Catalyst IW9165D Heavy Duty アクセスポイントの機能](#) (2 ページ)
- [コネクタおよびポート](#) (2 ページ)
- [電源](#) (7 ページ)
- [アンテナおよび無線機](#) (8 ページ)

Cisco Catalyst IW9165D Heavy Duty アクセスポイントの概要

Cisco Catalyst IW9165D Heavy Duty アクセスポイント（以下、*IW9165D*）ワイヤレスバックホールの展開を容易にするために設計されています。内蔵の指向性アンテナにより、光ファイバを使用できない場所であればどこでも長距離、高スループットの接続が可能になるため、固定ワイヤレスインフラストラクチャ（一対一、一対多、メッシュ）の構築だけでなく、沿道や沿線での移動体からの通信をバックホールすることもできます。外部アンテナポートを使用すると、必要に応じてネットワークを新しい場所にすばやく拡張し、ユースケースと導入アーキテクチャに基づいて適切なアンテナを選択できます。耐久性の高い IP67 設計の IW9165D は、湿気、ほこり、極端な温度条件下での動作が証明されています。

IW9165D は、[Cisco Ultra-Reliable Wireless Backhaul \(Cisco URWB\)](#) を実行します。これにより、シームレスなハンドオフが可能になり、高可用性、低遅延、ゼロパケット損失が実現します。Cisco URWB は、移動体の接続や、光ファイバの敷設が不可能または手頃な価格ではないネットワークの拡張に最適です。

AP の機能および仕様をすべて網羅したリストは、『[Cisco Catalyst IW9165 Series Data Sheet](#)』に記載されています。

Cisco Catalyst IW9165D Heavy Duty アクセスポイントの機能

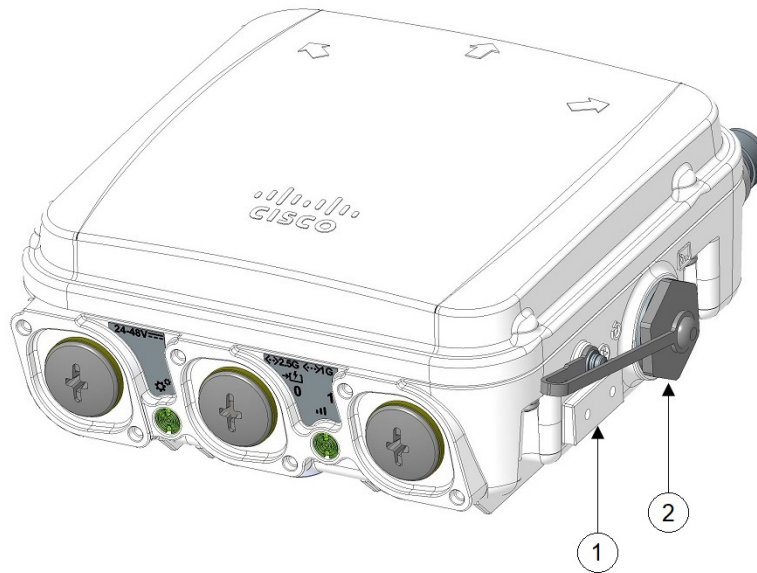
Cisco Catalyst IW9165D Heavy Duty アクセスポイントには、以下の機能があります。

- 1x 100M/1000M/2.5G マルチギガビットイーサネット (RJ45) /M12 X コード自動検知 PoE+ 入力 (802.3af/at)、Cisco UPOE 入力
- 1x 100M/1000M/1G (RJ45)
- デュアル無線機アーキテクチャ
 - 5-GHz 2x2 無線機：20、40、80 MHz チャンネル
 - 5/6 GHz 2x2 無線機：20、40、80、および 160 MHz チャンネル (6 GHz を利用するには国レベルの承認が必要)
- 外部アンテナ：N 型 X 2
- 統合アンテナ：内蔵指向性アンテナ
 - 最大利得 15 dBi、内部アンテナ、デュアル偏波、指向性、方位角ビーム幅 30 度、仰角ビーム幅 30 度、周波数：4900 ~ 5925 MHz
 - BLE アンテナ利得：最大 5.5 dBi、内部アンテナ、直線偏波、無指向性
- TNC GNSS アンテナポート X 1
- 管理コンソールポート (RJ-45)
- デュアル電源入力：PoE-in 802.3af、802.3at (PoE+)、および 24 ~ 48 VDC
- 2 種類の設置方法：柱および壁面への取り付け
- IP67、耐久性に優れた設計
- 多色システム LED
- リセット ボタン

コネクタおよびポート

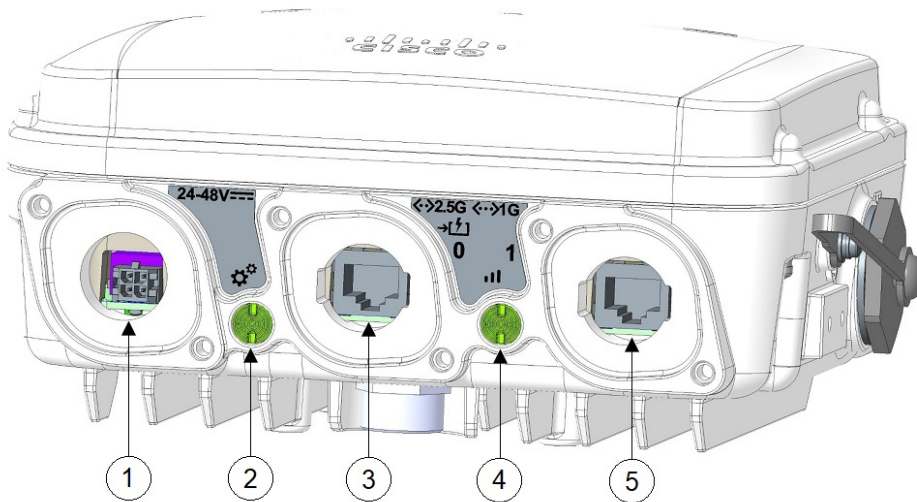
AP で利用できるポートは次の図のとおりです。

図 1: IW9165D 右側のコネクタおよびポート



1	アース接続ポイント	2	コンソールポート (RJ-45) およびリセットボタン
---	-----------	---	-----------------------------

図 2: IW9165D 前面パネルのコネクタおよびポート



1	DC 電源入力/M12 A コード	2	システム ステータス LED
3	100M/1000M/2.5G マルチギガビットイーサネット (RJ45) /M12 X コード 自動検知 PoE+ 入力 (802.3af/at) 、 Cisco UPOE 入力	4	RSSI LED

5	100M/1000M/1G (RJ45)/M12 X コード		
---	--------------------------------	--	--

図 3: IW9165D 上部のコネクタおよびポート



1	Port 1 2X2 モードで 5/6 GHz 無線機をサポートします。	3	ポート 3 2X2 モードで 5/6 GHz 無線機をサポートします。 SIA をサポートします。
2	Port 2 GNSS ポート		

DC 電源用 4 ピン Micro-Fit コネクタ

次の図は、DC 電源用の 4 ピン Micro-Fit コネクタを示しています。

図 4: ジョイントコネクタ : Molex Micro-Fit 43025-0400

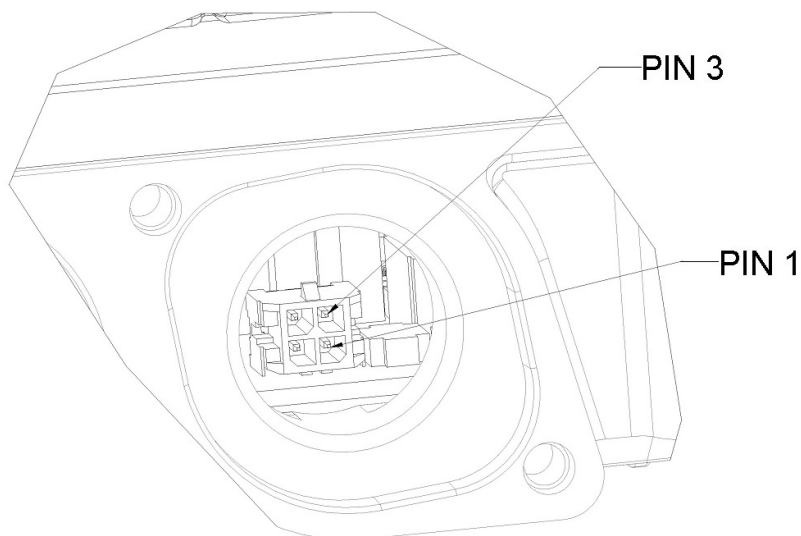
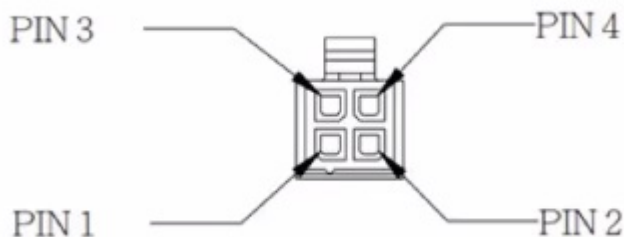


図 5: ジョイントコネクタの正面図



Molex Micro-Fit ピン	Assignment
ピン 1	黒 (- マイナス端子)
ピン 2	割り当てなし
ピン 3	白 (+ プラス端子)
ピン 4	割り当てなし

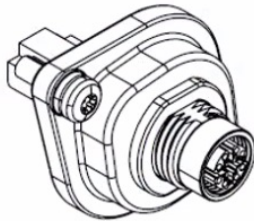
M12-RJ45 アダプタ

M12-RJ45 アダプタ (Cisco PID : IW-ACC-M12ETH=) を使用して、M12X コードコネクタをサポートできます。



(注) M12-RJ45 アダプタを使用した M12 X コードポートは、最大 2.5G のレートをサポートできません。

図 6: M12-RJ45 アダプタ (Cisco PID : IW-ACC-M12ETH=)



次の表は、M12-RJ45 アダプタのピン割り当てを示しています。

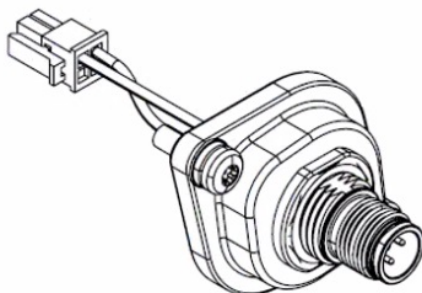
表 1: M12-RJ45 ピン割り当て

RJ45	信号	M12 X コード
1	B1_DA+	1
2	B1_DA-	2
3	B1_DB+	3
6	B1_DB-	4
7	B1_DD+	5
8	B1_DD-	6
5	B1_DC-	7
4	B1_DC+	8

M12-PWR アダプタ

M12-PWR アダプタ (Cisco PID : IW-ACC-M12PWR=) を使用して、M12 A コード DC 電源コネクタをサポートできます。

図 7: M12-PWR アダプタ (Cisco PID : IW-ACC-M12PWR=)



次の表は、M12-PWR アダプタのピン割り当てを示しています。

表 2: M12-PWR ピン割り当て

Micro-FIT 4P	導線	M12 A コード
3	赤 (22 AWG)	1
2	未接続	2
1	黒 (22 AWG)	3
4	未接続	4

電源

IW9165D は、次の電源に対応しています。

- DC 電源 : 24 ~ 48 VDC
- Power over Ethernet (PoE) : 802.3af (PoE) 、 802.3at (PoE+) 、 Cisco Universal PoE (Cisco UPOE) 。

電源アダプタ

IW9165D は、次の DC 電源アダプタに対応しています。

- PID : IW-PWRADPT-MFIT4P= : 動作時 : -40 ~ +65°C、60 W。

パワーインジェクタ

IW9165D は、次のパワーインジェクタに対応しています。

- IW-PWRINJ-60RGDMG= : 動作時 : -40 ~ +70°C。70°C で 60 W、65°C で 65 W の電力ディレーティング。100M/1G/2.5G/5G/10G レートをサポートします。



注意 AP を屋外または水気の多い場所や湿度の高い場所に設置する場合は、National Electrical Code (NEC) の Article 210 で要求されているように、AP に電力を供給する AC 分岐回路に漏電遮断器 (GFCI) を装備する必要があります。

イーサネット (PoE) ポート

この AP は、イーサネットアップリンク ポートをサポートします (PoE 入力にも対応)。AP のイーサネットアップリンク ポートは、RJ-45 コネクタ (耐候性) を使用して AP を 100BASE-T、1000BASE-T、または 2.5G BASE-T ネットワークにリンクします。イーサネットケーブルは、イーサネットデータの送受信のほか、必要に応じて、パワーインジェクタまたは適切に電源が供給されるスイッチポートからのインラインパワーの供給に使用されます。



ヒント AP は、イーサネットと電源の信号を感知して、ケーブル接続に合った内部回路に自動的に切り替えます。

イーサネットケーブルには、シールド付きの屋外用カテゴリ 5e (CAT 5e) 以上の定格ケーブルを使用してください。AP は、イーサネットと電源の信号を感知して、ケーブル接続に合った内部回路に自動的に切り替えます。

アンテナおよび無線機

Cisco Catalyst IW9165D Heavy Duty アクセスポイントの設定は次のとおりです。

- IW9165DH-x

IW9165D アクセスポイントには、指定された SIA ポートに繋いだ Self-Identifiable Antenna (SIA)、デュアルバンドアンテナ、シングルバンドアンテナなど、複数のアンテナオプションをサポートする 2 つの N 型メスコネクタがあります。サポートされているアンテナとそれらが動作する無線帯域のリストを確認するには、[サポートされる外部アンテナ \(8 ページ\)](#) を参照してください。

IW9165D には、内部指向性アンテナも装備されています。詳細については、[IW9165D \(内部アンテナ\) の放射パターン \(10 ページ\)](#) を参照してください。

サポートされる外部アンテナ

IW9165D アクセスポイントのアンテナポートについては、[コネクタおよびポート \(2 ページ\)](#) を参照してください。

サポートされるアンテナ

次の表に、IW9165D でサポートされている外部アンテナを示します。

表 3: サポートされるアンテナ

PID	アンテナ利得 (dBi)			コネクタ	Antenna Name
	2.4 GHz	4.9 GHz	5 GHz		
IW-ANT-PNL-59-N=	—	—	9	N メス (X2)	5 GHz デュアルポート +/-45 度デュアル斜め偏波指向性パネルアンテナ
IW-ANT-PNL-515-N=	—	15	15	N メス (X2)	Cisco 5 GHz 15 dBi デュアルポート偏波ダイバーシティ指向性パネルアンテナ
IW-ANT-OMV-2567-N=	4	7	7	N オス	2.4/5 GHz トライバンド無指向性ダイポールアンテナ (垂直偏波、Self-Identifying)
IW-ANT-OMH-2567-N=	4	7	7	N オス	2.4/5 GHz トライバンド無指向性ダイポールアンテナ (水平偏波、Self-Identifying)
AIR-ANT2547V-N=	4	—	7	N オス	Cisco Aironet デュアルバンド無指向性ダイポールアンテナ (白)
AIR-ANT2547VG-N=	4	—	7	N オス	Cisco Aironet デュアルバンド無指向性ダイポールアンテナ (グレー)
AIR-ANT2547VG-NS=	4	—	7	N オス	Cisco Aironet デュアルバンド無指向性ダイポールアンテナ (グレー、Self-Identifying)
AIR-ANT2568VG-N=	6	—	8	N オス	Cisco Aironet デュアルバンド無指向性ダイポールアンテナ (グレー)
AIR-ANT2568VG-NS=	6	—	8	N オス	Cisco Aironet デュアルバンド無指向性ダイポールアンテナ (グレー、Self-Identifying)
AIR-ANT5180V-N=	—	7	8	N オス	Cisco Aironet 5 GHz 8 dBi 無指向性ダイポールアンテナ

PID	アンテナ利得 (dBi)			コネクタ	Antenna Name
	—	—	13		
AIR-ANT5114P2M-N=	—	—	13	N オス (X2)	Cisco Aironet 5 GHz 13 dBi デュアルポートデュアル偏波指向性パネルアンテナ

これらのアンテナの取り付け手順および詳細情報については、Cisco.com のアンテナデータシート、または次のアンテナガイドを参照してください。

- 『Cisco Industrial Routers and Industrial Wireless Access Points Antenna Guide』
- <http://www.cisco.com/c/en/us/support/wireless/aironet-antennas-accessories/products-installation-guides-list.html>

アンテナを取り付けるときは、安全に関する注意事項に従います。安全に関する情報については、[アンテナを取り付ける際の安全上の注意（43 ページ）](#) を参照してください。

サポートされる GNSS アンテナ

次の表に、IW9165D でサポートされている外部 GNSS アンテナを示します。

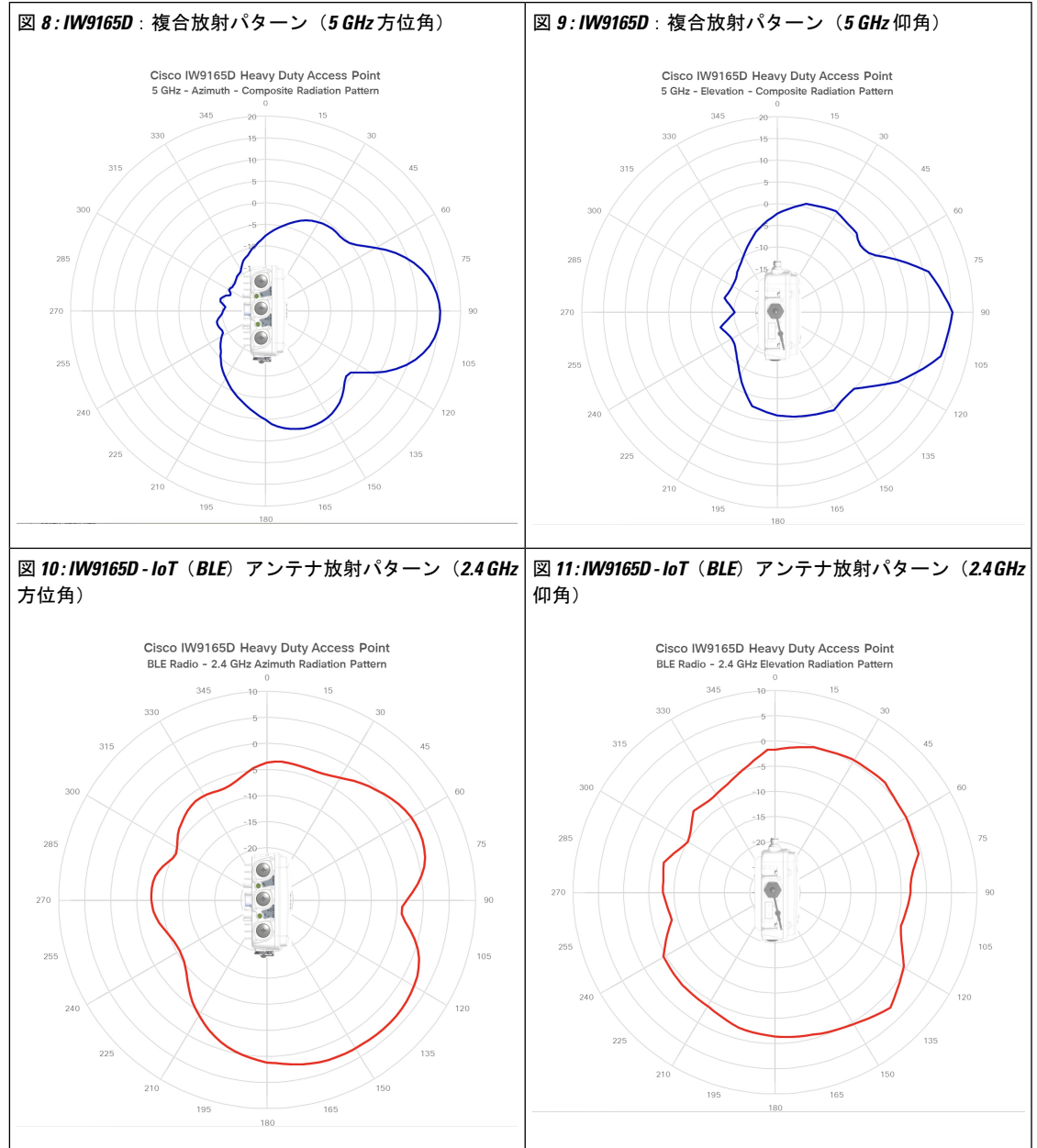
表 4: サポートされる GNSS アンテナ

PID	サポートされている周波数	コネクタ	説明
ANT-GNSS-OUT-TNC=	1560 ~ 1608 MHz	TNC オス	屋外用アクティブ GNSS アンテナ（15 フィートの統合ケーブル付属）

IW9165D（内部アンテナ）の放射パターン

次の図は、IW9165D モデル搭載の内部アンテナの放射パターンを示しています。

表 5: Cisco Catalyst IW9165D の放射パターン





第 2 章

アクセスポイントの開梱

- パッケージの内容 (13 ページ)
- アクセスポイントの開梱 (13 ページ)
- 注文可能なシスコ製アクセサリ (13 ページ)

パッケージの内容

各 AP パッケージには次の品目が含まれています。

- IW9165D AP X 1
- 接地ラグキット
- PG13.5 グランド X 1
- 耐候性テープおよび耐食密封剤

アクセスポイントの開梱

AP を開梱するには、次の手順に従ってください。

-
- ステップ 1** 梱包を解いて、アクセスポイントと選択した取り付け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** 梱包材を出荷用の箱に戻し、後で使用する場合に備えて保管しておきます。
 - ステップ 3** 注文品がすべて揃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。
-

注文可能なシスコ製アクセサリ

次のアクセサリが、シスコから別売りされています。

• AP 取り付けブラケット

Cisco PID	説明
IW-ACC-PMK1=	柱上/壁面取り付けブラケット（チルトおよび回転機能付き）
AIR-ACC1530-PMK1=	標準の柱上/壁面取り付けブラケット

• アクセサリキット

Cisco PID	説明
IW-ACC-M12ETH=	アダプタ、RJ45 イーサネットコネクタへの M12 X コード
IW-ACC-M12PWR=	アダプタ、Micro-fit 電源コネクタへの M12 4 ピン A コード

• M12 ケーブル

Cisco PID	説明
CAB-PWR-M12-10=	M12 DC 電源ケーブル、4 ピン、A コード、10 フィート
CAB-RJ45-M12-10=	M12 ~ RJ-45 イーサネットケーブル、8 ピン、X コード、10 フィート

• RF 同軸アダプタ

Cisco PID	説明
AIR-ACC370-NF-NF=	N(f) ~ N(f) RF アダプタ DC-11 GHz

• RF 同軸ケーブル

Cisco PID	説明
CAB-L400-5-N-N=	5 フィート LMR-400-DB、N (m) -STR ~ N (m) -R/A
CAB-L400-5-N-NS=	5 フィート LMR-400-DB、N (m) -STR ~ N (m) -STR
AIR-CAB010LL-N=	10 フィート LMR-400-DB、N (m) -STR ~ N (m) -STR
CAB-L400-20-N-N=	20 フィート LMR-400-DB、N (m) -STR ~ N (m) -RA

Cisco PID	説明
AIR-CAB025HZ-N=	25 フィート LMR-400-DB/FR/CMR、N (m) -STR ~ N (m) -RA
CAB-L600-30-N-N=	30 フィート LMR-600-DB、N (m) -STR ~ N (m) -RA

• 避雷器

避雷器	説明
CGR-LA-NM-NF=	避雷器キット、N (m) ~ N (f)
ACC-LA-G-TM-TF=	避雷器キット、GNSS 用 TNC (f)

• 電源アダプタおよびパワーインジェクタ (PoE が使用できない場合)

電源モジュール	説明
IW-PWRADPT-MFIT4P=	電源アダプタ、AC-DC、Micro-Fit 4 ピンコネクタ
IW-PWRINJ-60RGDMG=	パワーインジェクタ、60 W、屋外用 5GE



第 3 章

設置の概要

- 設置前の確認と設置のガイドライン (17 ページ)
- アクセスポイントの取り付け (18 ページ)
- 避雷器の取り付け (24 ページ)
- アクセスポイントの接地 (26 ページ)
- アクセスポイントへの電源供給 (28 ページ)
- アクセスポイントへのイーサネットケーブルの接続 (33 ページ)

設置前の確認と設置のガイドライン

アクセスポイントを取り付けて導入する前に、サイトの調査を行って（またはサイト計画ツールを使用して）アクセスポイントを設置する最適な場所を判断することを推奨します。

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：垂直または水平の壁面または DIN レール
- アクセスポイントの電源オプション：次のオプションのいずれかを使用して AP に給電できます。
 - DC 電源入力
 - シスコ認定パワーインジェクタ
 - 802.3at (PoE+)、802.3bt、および Cisco Universal PoE (Cisco UPOE)
- 動作温度：-40 ~ 60°C (-40 ~ 140°F)、日射負荷あり、エアフローなし。
- 拡張された動作温度 (DC 電源)：-50 ~ 75°C (-58 ~ 167°F)、日射負荷なし、エアフローなし、コールドスタートの制限 -40°C (-40°F)。
- コンソールポートを使用したコンソールへのアクセス
長さ 1 メートル以下のコンソールケーブルを使用することをお勧めします。



- (注) 終端されていないコンソールケーブル（デバイスまたは端末に接続されていない）、または長さが1メートルを超えるコンソールケーブルを使用すると、起動中にAPで問題が発生する可能性があります。

アクセスポイントの場所を示すサイトマップを作成し、各場所のデバイスのMACアドレスを記録して、その記録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。

アクセスポイントの取り付け

このセクションでは、APの取り付け手順について説明します。APを設置する担当者は、ワイヤレスAP、ブリッジング技術、および接地方法に関する知識が必要です。

インストールオプション

IW9165Dアクセスポイントは、壁または柱に取り付けることができます。固定取り付けキット（AIR-ACC1530-PMK1=）とチルト式取り付けキット（IW-ACC-PMK1=）の2つのオプションの取り付けキットがあります。



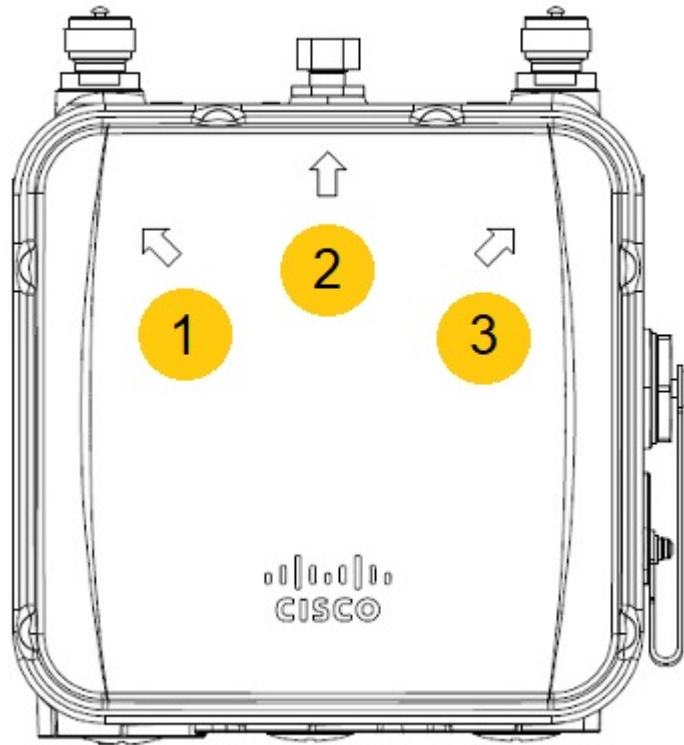
警告 装置は地域および国の電気規則に従って設置する必要があります。ステートメント 1074

アクセスポイントの取り付け方向

アクセスポイントは、水平面または垂直面に取り付けることができます。垂直な面に取り付ける際は、LEDインジケータが下向きになる方向にアクセスポイントを取り付けるようにします。この位置に取り付けると、アクセスポイント直下の地上からLEDを確認できます。

チルト式取り付けブラケット（Cisco PID：IW-ACC-PMK1=）を使用すると、IW9165Dを垂直設置以外に45°の角度で取り付けすることができます。アクセスポイントの前面に3つの矢印があります。取り付けブラケットのチルト機能によって、これらの矢印のいずれかを上に向けてアクセスポイントを取り付けることができます。

図 12: IW9165D の前面にある矢印



1	左矢印：-45° チルト	2	中央の矢印：ストレート取り付け
3	右矢印：+45° チルト		

また、アクセスポイントが、すべてのアンテナポートおよびコンソールポートが将来の使用のために確実にアクセス可能であるように設置されていることを確認する必要があります。



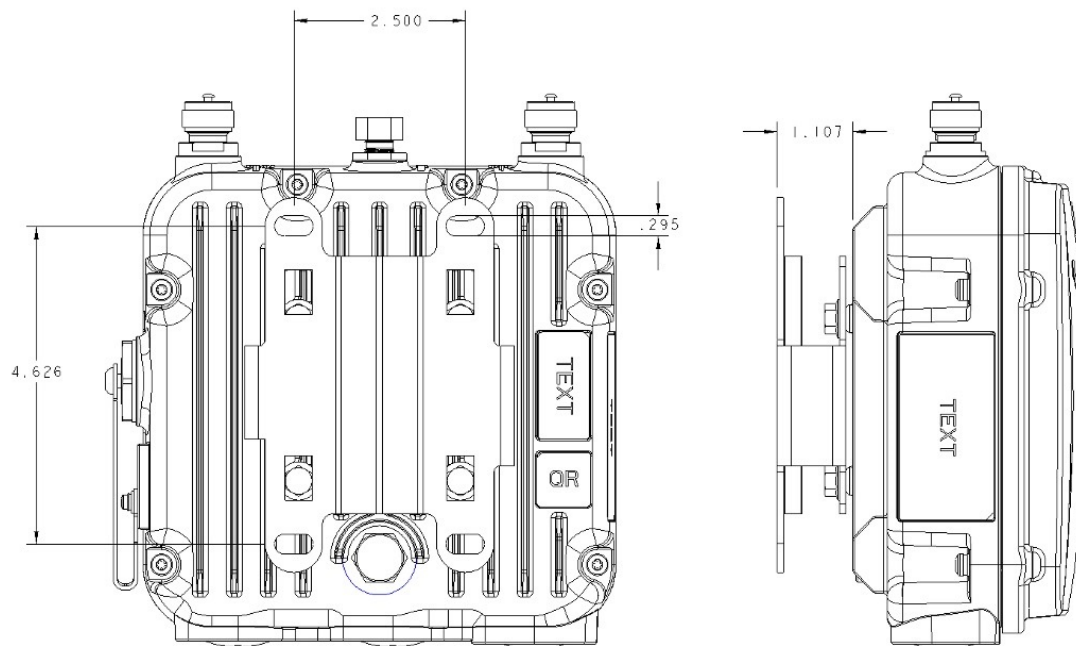
(注) 無指向性アンテナは、放射電波が垂直偏波なので垂直方向に取り付ける必要があります。

固定取り付けキットでのアクセスポイントの壁面への取り付け

オプションの固定取り付けキットには、壁面または柱取り付け用の取り付けブラケットが付属しています。取り付けブラケットをテンプレートとして使用し、設置用の取り付け穴の位置に印を付けることができます。準備が整ったら取り付けプレートを設置し、アクセスポイントを取り付けます。

次の図に、取り付けブラケットの寸法を示します。

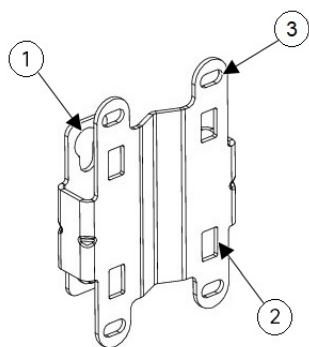
図 13: 取り付けブラケットの寸法



垂直壁面にアクセスポイントを取り付ける手順は、次のとおりです。

ステップ 1 取り付けブラケットをテンプレートとして使用し、取り付け面の4つのネジ穴の位置に印を付けます。取り付けブラケットのネジ穴の位置については、次の図を参照してください。取り付けスロット穴を使用して装置を壁に取り付けます。

図 14: 取り付けブラケットのネジ穴の位置

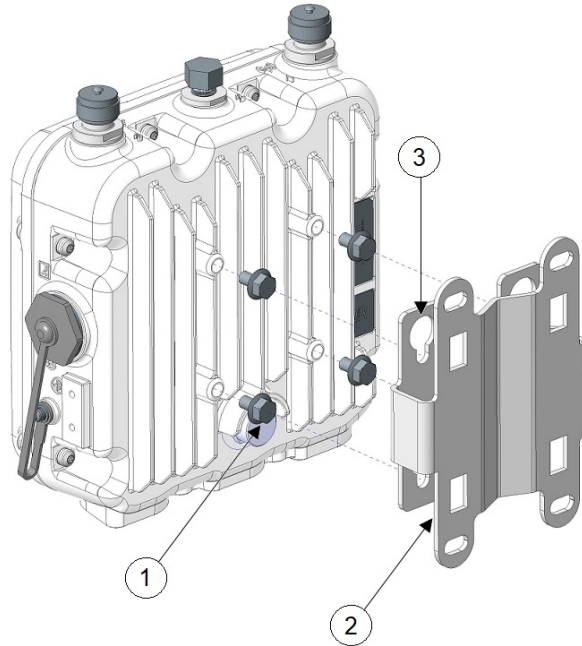


1	クイック マウント キーホール スロット (AP 用)	2	取り付けスロット (バンドクランプで使用)
3	ブラケット取り付け穴 (直径 1/4" または 6 mm までのボルトを使用)		

ステップ2 ユーザが用意した4つのネジとオプションのネジアンカーを使用して、マウントプレートを取り付け面に取り付けます。

ステップ3 アクセスポイントの背面の4つのサポートボルト穴のそれぞれに M6 X 12 mm ボルトを取り付けます。ボルトは完全に閉めるのではなく、0.13 インチ (3.3 mm) ほどのすき間を空けてください。

図 15: 取り付けブラケットの AP への取り付け



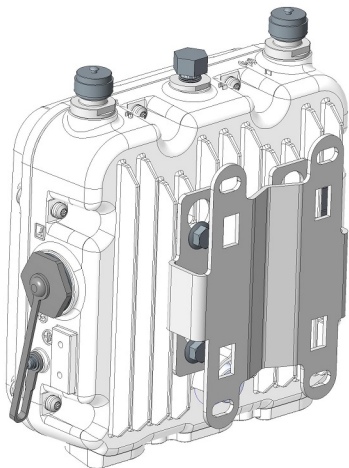
1	M6 ボルト	2	クイック マウント キーホール スロット (AP 用)
3	取り付けブラケット		

ステップ4 アクセスポイント上の4つのボルトを取り付けブラケットのキーホールスロットに配置します。

ステップ5 アクセスポイントを下にスライドさせて、クイックマウントノッチにしっかりと装着します。

ステップ6 10 mm レンチを使用してボルトをブラケットに 30 ~ 40 インチポンドのトルクで締め付け、AP をブラケットに固定します。

図 16: APに取り付けられた取り付けブラケット

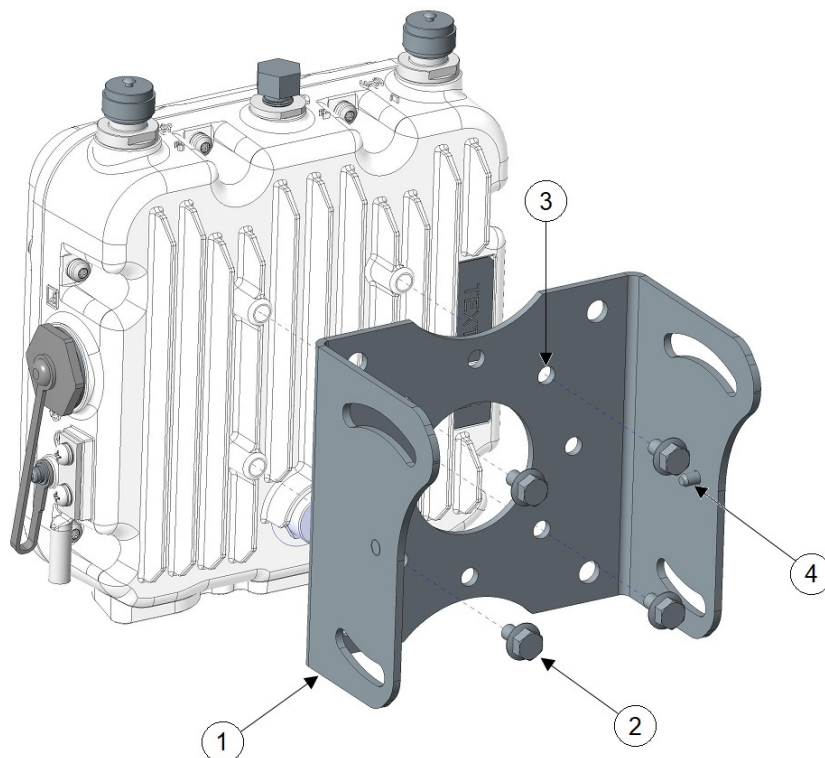


チルト式取り付けキットでのアクセスポイントの柱への取り付け

オプションのチルト式取り付けキットを使用すると、アクセスポイントを柱に取り付けることができます。チルト式ブラケットを 180° 回転させて、さらに下方方向に回転させることができます。また、45° 回転させて取り付けるための追加の穴も用意されています。

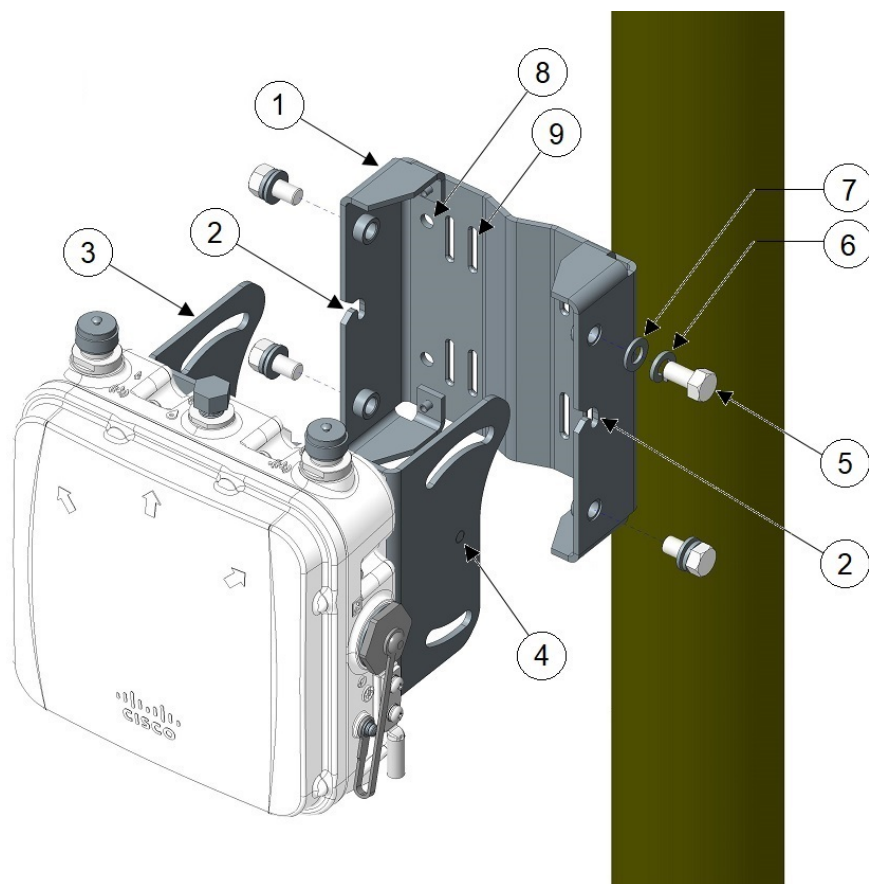
チルト式取り付けブラケットを使用してアクセスポイントを柱または壁面に取り付けるには、次の手順に従います。

ステップ 1 4本の M6 ネジを使用して、取り付けブラケットをアクセスポイントに取り付けます。ネジを 30～40 インチポンドのトルクで締めます。



1	M6 ボルト (X 4)	2	取り付け穴
3	取り付けブラケット (AP 用)	4	ピン

ステップ 2 取り付け穴 (8) を使用して取り付けブラケット (1) を壁面に取り付けるか、ラジアルストラップスロット (9) を使用して取り付けブラケット (1) を柱に取り付けます。組み立てたシャーシをブラケットにスライドさせ、ピン (4) を 2 つの取り付けスロット (2) に置きます。付属の M8 ボルト (5)、ばね座金 (6)、および平座金 (7) を使用して、組み立てたシャーシを取り付けブラケット (1) に固定します。下図に示すように、ばね座金 (6) が平座金 (7) とボルト (5) の間にあることを確認します。ボルトを 50 ~ 60 インチポンドのトルクで締めて、シャーシをブラケットに固定します。



1	取り付けブラケット（柱または壁面用）	2	取り付けスロット
3	取り付けブラケット（AP用）	4	ピン
5	M8 ボルト（X 4）	6	ばね座金
7	平座金	8	壁面取り付け用の取り付け穴
9	柱上取り付け用ラジアルストラップスロット		

避雷器の取り付け

過電圧の過渡電流は、雷による静電放電、スイッチプロセス、電線との直接接触、または地電流を介して生成される可能性があります。避雷器は、問題となる干渉電圧の振幅と持続期間を制限し、接続されている装置、システム、およびコンポーネントの過電圧保護機能を向上させます。これらの取り付け手順に従って避雷器を取り付けると、電位が調整されるため、保護されるシステム内で平行信号線への誘導障害が回避されます。

インストールの考慮事項

保護されるエリアの壁をフィードスルーするように、避雷器を隔壁マウント方式で取り付けることを推奨します。

アース接続とボンディング接続を適切に行うことは、最も重要なことです。避雷器をアース接続する場合は、次の点を考慮してください。

- 接地点に避雷器コンポーネントを直接接続します。
- アース接続の接点は清潔で、埃や湿気がない状態である必要があります。
- マニュアルで指定されているトルクまで、ネジ付きの接合部を締めます。

避雷器設置に関する注意事項

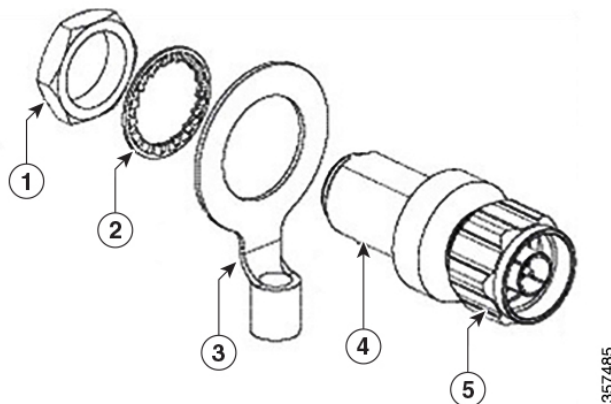
この避雷器は、屋外アンテナに接続されたアンテナケーブルとシスコワイヤレスデバイスの間に取り付けるように設計されています。避雷器は屋内にも屋外にも設置できます。また、外部Nコネクタを持つ無線デバイスに直接接続できます。また、インラインでも、フィードスルーモジュールとしても取り付けられます。フィードスルーとして取り付けの場合、避雷器を収納するため、5/8 インチ（16 mm）の穴が必要です。



- (注)
- この避雷器は避雷器キットの一部です。キットには避雷器とアースラグが含まれます。
 - 避雷器を取り付けるときは、地域の避雷器取り付けに適用される規制またはベストプラクティスに従ってください。

避雷器の屋外設置

避雷器を屋外に設置する場合は、付属のアースラグおよび頑丈なワイヤ（#6 硬銅線）を使用して、適切なアース接続が可能なアース棒などに接続します。接続をできるだけ短くする必要があります。



1	ナット	4	保護されていない側（アンテナを接続）
2	歯付座金	5	保護された側（無線デバイスを接続）
3	アース ラグ		

避雷器のケーブル

同軸ケーブルは、周波数が高くなると効率が失われるため、信号損失につながります。信号損失の量はケーブル長によっても決まるため（ケーブルが長いほど、損失が増える）、ケーブルはできるだけ短く保つ必要があります。

シスコは、避雷器での使用を目的とした高品質で低損失なケーブルを推奨します。

アクセスポイントの接地

すべての設置で、アクセスポイントを取り付けた後、電源ケーブルに接続する前にユニットを適切に接地する必要があります。



警告 この装置は、アースさせる必要があります。絶対にアース導体を破損させたり、アース線が正しく取り付けられていない装置を稼働させたりしないでください。アースが適切かどうかははっきりしない場合には、電気検査機関または電気技術者に確認してください。ステートメント 1024



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

アクセスポイントには、アースキットが同梱されています。

図 17: アクセスポイントのアースキットの内容



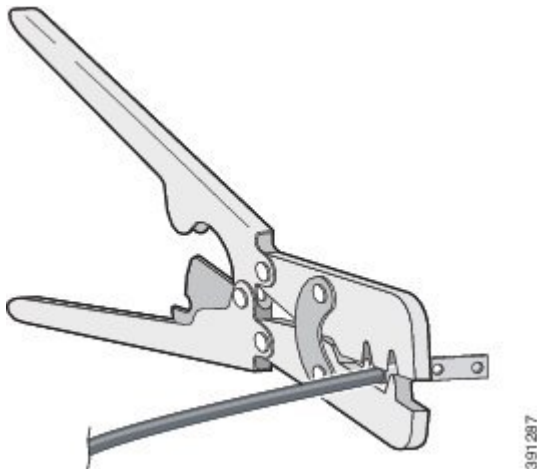
1	アースラグ	2	M4 ネジ (X 2)
---	-------	---	-------------



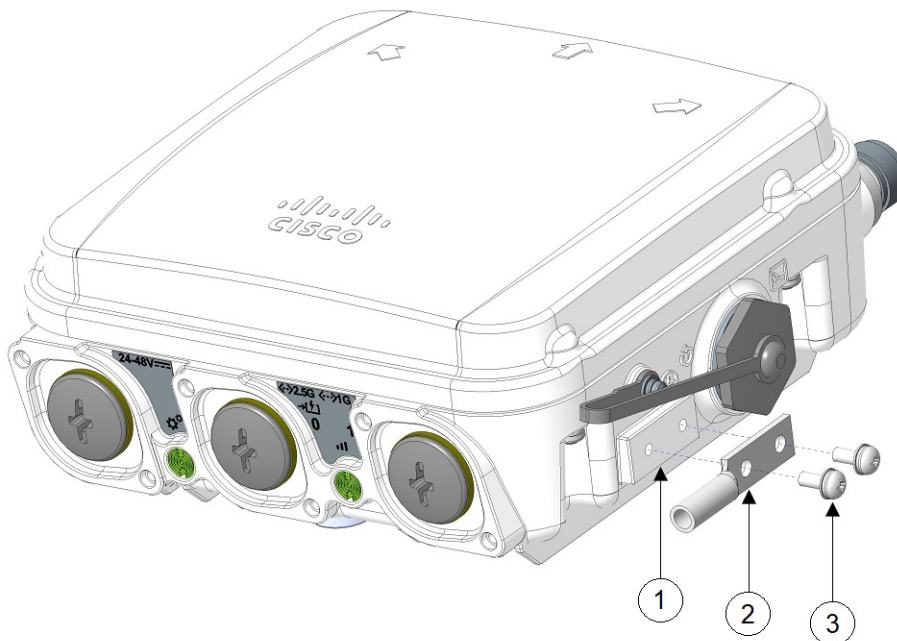
(注) アースキットには、チューブ状の酸化防止ペーストも含まれています。

アクセスポイントを接地する手順は、次のとおりです。

ステップ1 圧着工具を使用して、6-AWG アース線（アースキットには含まれない）をアースラグにしっかりと接続します。



ステップ2 同梱されたネジを使用して、同じく同梱されたアースラグを、アクセスポイントのアース接続ポイントに接続します。アースラグとアクセスポイントのアース接続の間に、酸化防止ペーストを塗布します。



1	AP アース接続ポイント	2 2	アース ラグ
3	M4 ネジ (X 2)		

ステップ 3 ネジを 10 ~ 15 インチポンドのトルクで締め付けます。

ステップ 4 必要に応じて、アース線のもう一方の端の絶縁被覆を取り除いて、接地ロッドなどの信頼できる接地点または接地された支柱の適切な接地点に接続します。アース ケーブルの長さは、1 m を超えないようにします。推奨は 0.5 m です。接地されたインターフェイスに、同梱の酸化防止ペーストを使用します。

アクセスポイントへの電源供給

AP は次の電源に対応しています。

- DC 電源 : 24 ~ 48 VDC
- Power-Over-Ethernet (PoE)

AP には、インラインパワーインジェクタまたは適切に電力が供給されるスイッチポートから PoE 入力を通して電源が供給されます。設定および規制ドメインによっては、フル稼働に必要な電力は 802.3at (PoE+) または 24 ~ 48 VDC です。

詳細については、[電源 \(7 ページ\)](#) および [電源機能対照表 \(28 ページ\)](#) を参照してください。

電源機能対照表

次の表に、AP の電源と機能の対照を示します。

表 6 : Cisco Catalyst IW9165D Heavy Duty アクセスポイントの電源機能対照表

電源入力	5G 無線機	5G/6G 無線機	GNSS	mGig Eth	RJ45 1G
24 ~ 48 V	2 X 2	2 X 2	対応	最大 2.5G	対応
802.3at	2 X 2	2 X 2	対応	最大 2.5G	対応
802.3af	1 x 1	1 x 1	対応	最大 1G	非対応

パワーインジェクタの接続

AP は、次のパワーインジェクタをサポートしています。

表 7: サポートされるパワーインジェクタ

Power Source	説明
IW-PWRINJ-60RGDMG=	60 W 定格屋外用パワーインジェクタ、5GE

パワーインジェクタは、イーサネットケーブル経由で AP に DC 電圧を供給し、スイッチから AP までの全長 100 m (328 フィート) のエンドツーエンドイーサネットケーブルをサポートします。

オプションのパワーインジェクタで AP を動作させる場合は、次の手順に従って設置します。

- ステップ 1** AP に PoE で給電する前に、AP が接地済みであることを確認します (アクセス ポイントの接地 (26 ページ) を参照)。
- ステップ 2** CAT5e 以上のイーサネットケーブルを有線 LAN ネットワークからパワー インジェクタに接続します。
(注) 設置者には、このタイプのパワーインジェクタによる AP への電源供給が、地方または国の安全検査と通信機器の基準を満たしていることを確認する責任があります。
- ステップ 3** AP の電源を入れる前に、AP にアンテナが接続され、アースが取り付けられていることを確認します。
- ステップ 4** シールド付き屋外用イーサネットケーブル (CAT5e 以上) で、パワーインジェクタと AP の PoE 入力コネクタ間を接続します。
- ステップ 5** イーサネットケーブルを AP の PoE 入力ポートに接続します。

ケーブルグラウンドを使用した DC 電源ポートへの接続

ケーブルグラウンドを使用して DC 電源ポートに接続するには、次の手順に従います。

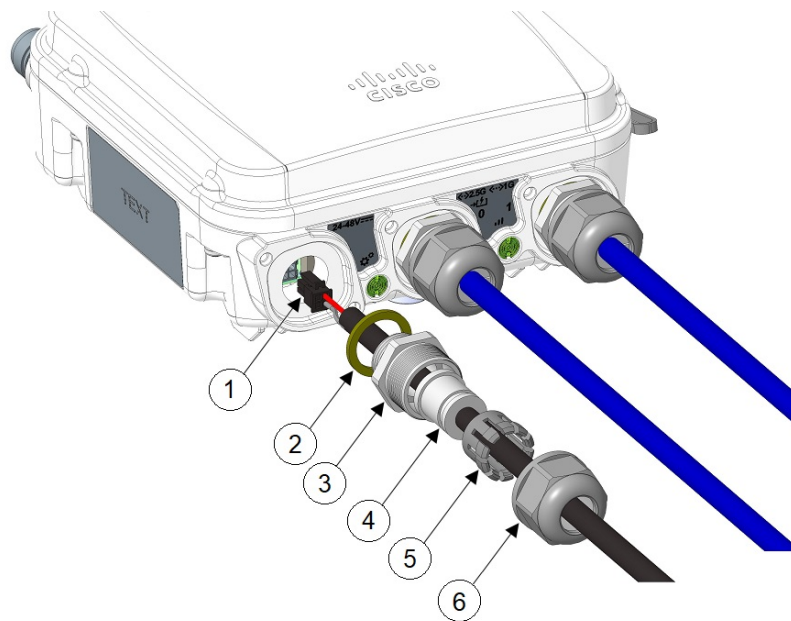
手順の概要

1. PG13 ケーブルグラウンドを分解し、次の図に示す順序で部品を DC ケーブル上にスライドさせます。
2. 4P コネクタケーブルをシャーシの DC コネクタに差し込みます。
3. PG13 本体 (ガスケット付き) をシャーシにねじ込みます。
4. グロメットをフェルールに挿入し、PG13 本体に押し込みます。
5. グロメットが DC ケーブルを圧迫するまで、PG13 本体にクランプナットを締めます。

手順の詳細

- ステップ 1** PG13 ケーブルグラウンドを分解し、次の図に示す順序で部品を DC ケーブル上にスライドさせます。

ケーブルグランドを使用した DC 電源ポートへの接続



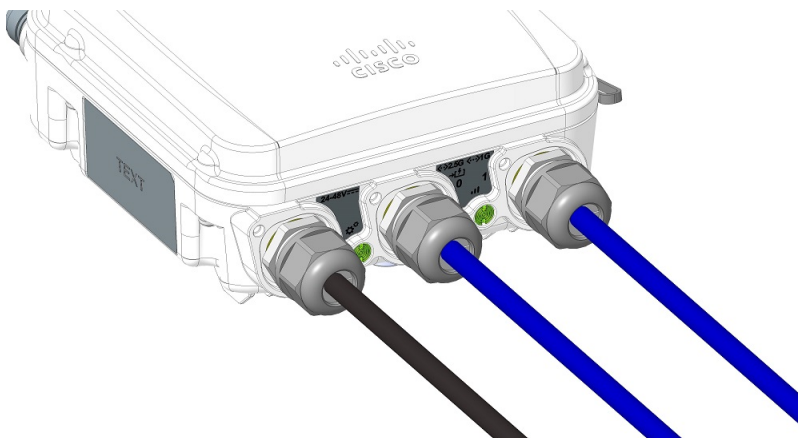
1	DC ケーブル	4	グロメット
2	ガスケット	5	フェルルール
3	PG13 本体	6	クランプナット

ステップ 2 4P コネクタケーブルをシャーシの DC コネクタに差し込みます。

ステップ 3 PG13 本体（ガスケット付き）をシャーシにねじ込みます。

ステップ 4 グロメットをフェルルールに挿入し、PG13 本体に押し込みます。

ステップ 5 グロメットが DC ケーブルを圧迫するまで、PG13 本体にクランプナットを締めます。



M12 アダプタを使用した DC 電源ポートの接続

M12 アダプタを使用して DC 電源ポートに接続するには、次の手順に従います。

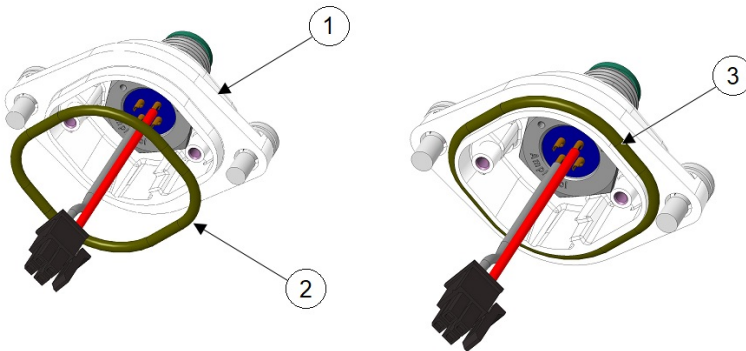
手順の概要

1. M12 アダプタを AP に取り付ける前に、O リングが M12 アダプタに取り付けられていることを確認します。
2. 4 ピン Micro-Fit コネクタをシャーシの電源ポートに合わせて差し込みます。M12-PWR アダプタをシャーシに押し込み、ワイヤが挟まっていないことを確認します。
3. 15 ～ 20 インチポンドのトルクで M12 アダプタの非脱落型ネジを締め、シャーシに固定します。

手順の詳細

ステップ 1 M12 アダプタを AP に取り付ける前に、O リングが M12 アダプタに取り付けられていることを確認します。

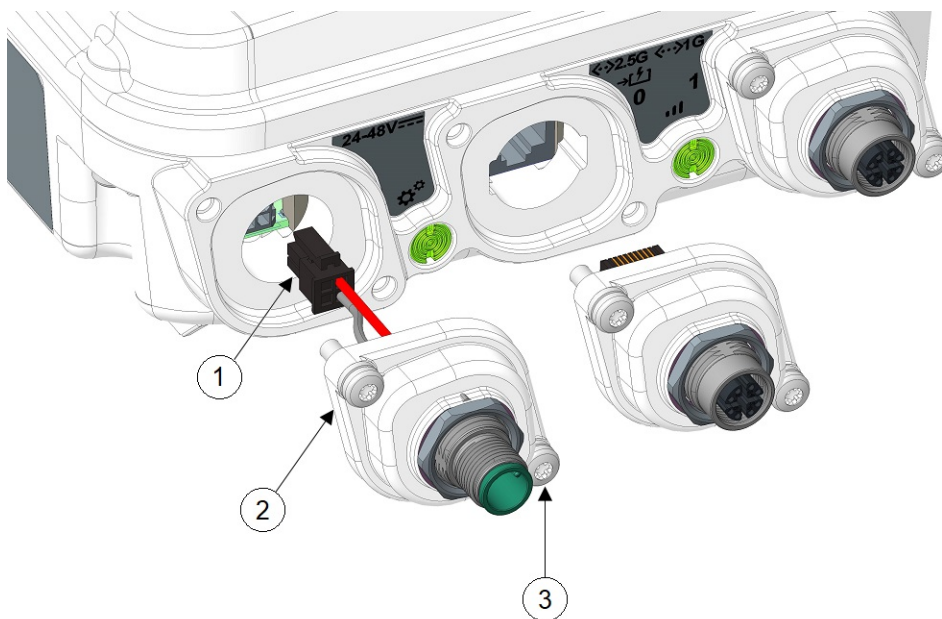
図 18: M12 アダプタへの O リングの取り付け



1	M12 アダプタ	2	O リング
3	M12 アダプタに取り付けられた O リング		

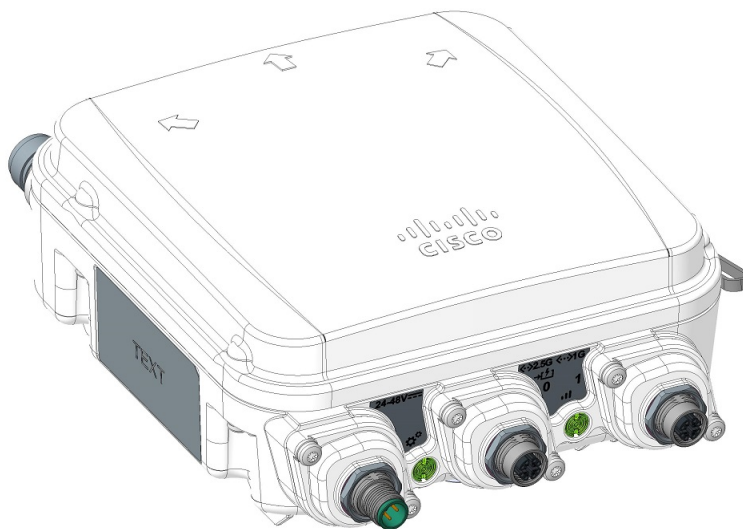
ステップ 2 4 ピン Micro-Fit コネクタをシャーシの電源ポートに合わせて差し込みます。M12-PWR アダプタをシャーシに押し込み、ワイヤが挟まっていないことを確認します。

M12 アダプタを使用した DC 電源ポートの接続



1	4 ピン Micro-Fit DC コネクタ	3	非脱落型ネジ
2	M12-PWR アダプタ		

ステップ3 15 ~ 20 インチポンドのトルクで M12 アダプタの非脱落型ネジを締め、シャーシに固定します。



アクセスポイントへのイーサネットケーブルの接続

ケーブルグランドまたは M12-RJ45 アダプタを使用して、イーサネットケーブルをアクセスポイントに接続します。

ケーブルグランドを使用した RJ-45 ポートへの接続

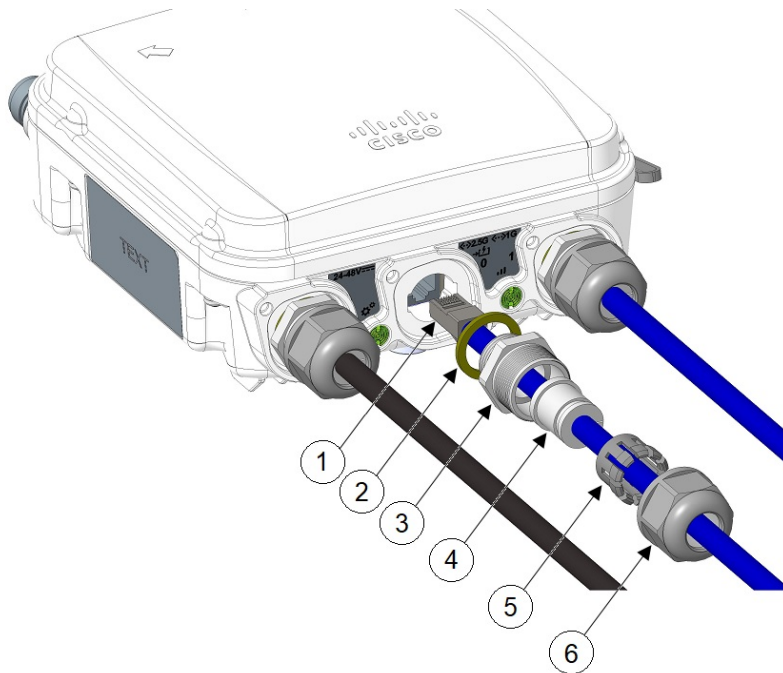
ケーブルグランドを使用して RJ-45 ポートに接続するには、次の手順に従います。

手順の概要

1. PG13 ケーブルグランドを分解し、次の図に示す順序で部品を RJ-45 ケーブル上にスライドさせます。
2. RJ-45 ケーブルをシャーシの RJ-45 コネクタに差し込みます。
3. PG13 本体（ガスケット付き）をシャーシにねじ込みます。
4. グロメットをフェルールに挿入し、PG13 本体に押し込みます。
5. グロメットが RJ-45 ケーブルを圧迫するまで、PG13 本体にクランプナットを締めます。

手順の詳細

ステップ 1 PG13 ケーブルグランドを分解し、次の図に示す順序で部品を RJ-45 ケーブル上にスライドさせます。



1	RJ-45 ケーブル	4	グロメット
---	------------	---	-------

M12 アダプタを使用した RJ-45 ポートへの接続

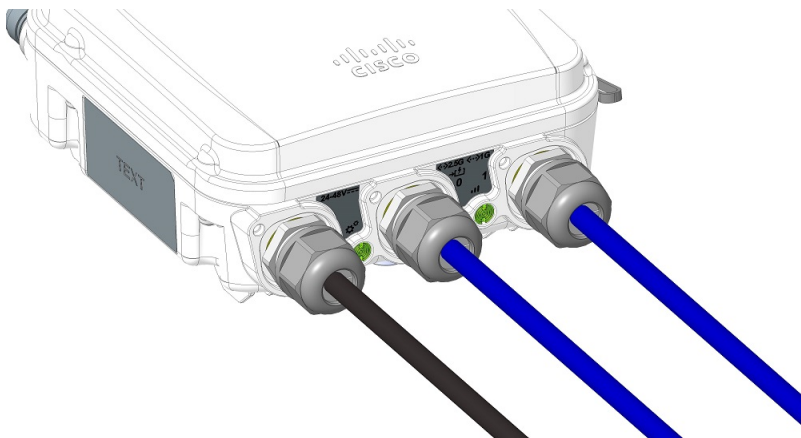
2	ガスケット	5	フェルルール
3	PG13 本体	6	クランプナット

ステップ2 RJ-45 ケーブルをシャーシの RJ-45 コネクタに差し込みます。

ステップ3 PG13 本体（ガスケット付き）をシャーシにねじ込みます。

ステップ4 グロメットをフェルルールに挿入し、PG13 本体に押し込みます。

ステップ5 グロメットが RJ-45 ケーブルを圧迫するまで、PG13 本体にクランプナットを締めます。



M12 アダプタを使用した RJ-45 ポートへの接続

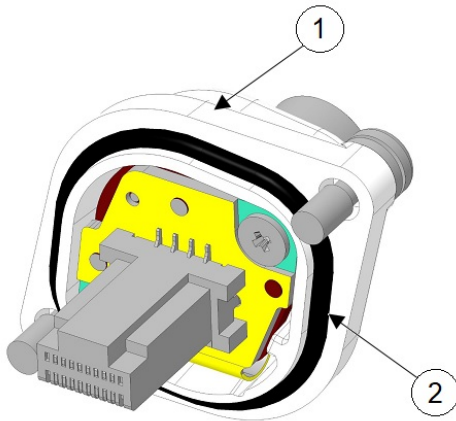
M12 アダプタを使用して RJ-45 ポートに接続するには、次の手順に従います。

手順の概要

1. M12 アダプタを AP に取り付ける前に、O リングが M12 アダプタに取り付けられていることを確認します。
2. RJ-45 タブ (3) をシャーシの RJ-45 コネクタに合わせ、M12 アダプタをシャーシに差し込みます。RJ45 プラグとコネクタの向きに注意してください。
3. 15 ~ 20 インチポンドのトルクで M12 アダプタの非脱落型ネジを締め、シャーシに固定します。

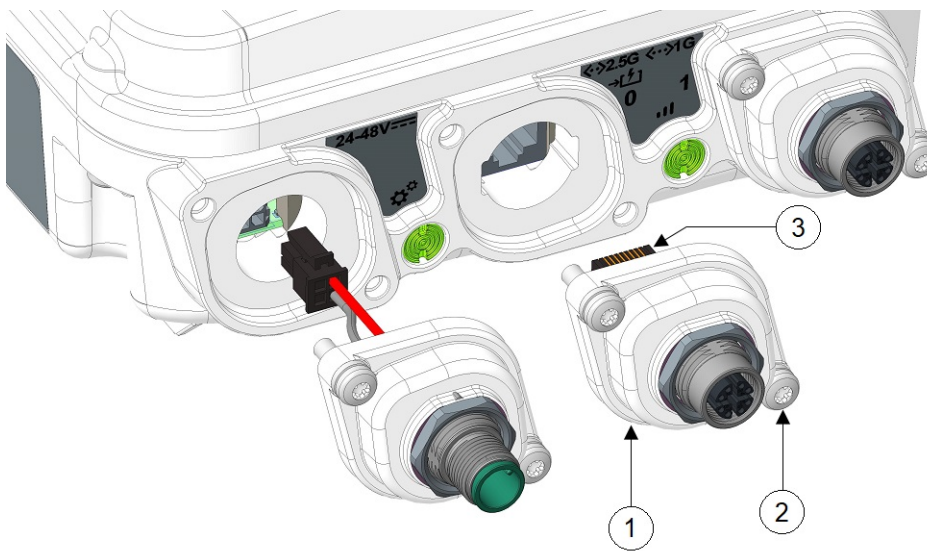
手順の詳細

ステップ1 M12 アダプタを AP に取り付ける前に、O リングが M12 アダプタに取り付けられていることを確認します。



1	M12 アダプタ	2	O リング
---	----------	---	-------

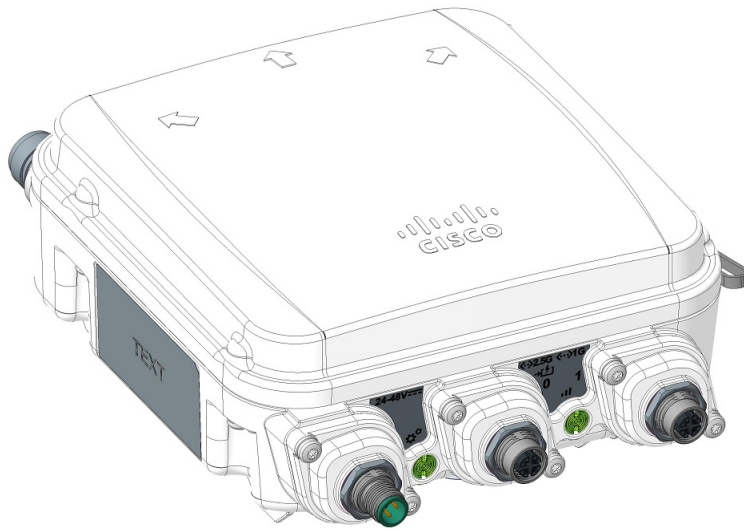
ステップ 2 RJ-45 タブ (3) をシャーシの RJ-45 コネクタに合わせ、M12 アダプタをシャーシに差し込みます。RJ45 プラグとコネクタの向きに注意してください。



1	M12-RJ45 アダプタ	3	非脱落型ネジ
2	RJ-45 タブ		

ステップ 3 15 ~ 20 インチポンドのトルクで M12 アダプタの非脱落型ネジを締め、シャーシに固定します。

M12 アダプタを使用した RJ-45 ポートへの接続





第 4 章

トラブルシューティング

- [アクセス ポイントの LED の確認 \(37 ページ\)](#)
- [リセット ボタンの使用 \(38 ページ\)](#)

アクセス ポイントの LED の確認

AP のステータス LED の位置は、[コネクタおよびポート \(2 ページ\)](#) に示されています。



- (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。
-

AP のステータス LED はさまざまな状態を示します。次の表で詳細を説明します。

表 8: AP の LED 信号

LED メッセージタイプ	色	意味
ブートローダの状態シーケンス	緑の点滅	ブートローダの状態シーケンス <ul style="list-style-type: none"> • DRAM メモリ テスト中 • DRAM メモリ テスト OK • ボードの初期化中 • フラッシュ ファイル システムの初期化中 • フラッシュ メモリ テスト OK • イーサネットの初期化中 • イーサネット OK • AP OS の起動中 • 初期化成功
ブートローダの警告	赤の点滅	設定リカバリが進行中（リセット ボタンが 2 ～ 3 秒長押しされた場合）
	赤の点灯	イーサネット障害またはイメージリカバリが発生（リセット ボタンが 20 ～ 30 秒長押しされた場合）
	緑の点滅	イメージリカバリが進行中（リセットボタンがリリースされた）
Cisco URWB OS		
リンボー（プロビジョニング）モード：フォールバック	橙の点滅（短い点滅）	DHCP サーバーに IP アドレスを要求している状態。
リンボー（プロビジョニング）モード：DHCP	橙	このステータスは、IP アドレスが DHCP サーバーから取得されたことを示します。

リセット ボタンの使用

リセットボタン（コネクタおよびポート（2 ページ）を参照）を使用して、AP を工場出荷時のデフォルトにリセットしたり、AP の内部ストレージをクリアしたりできます。

AP を工場出荷時のデフォルト設定にリセットするには、次の手順を実行します。

ステップ1 アクセスポイントのリセットボタンを押し、APの起動サイクルが終わるまで押したままにします。

ステップ2 タイマーが開始されると、APステータスLEDが赤色に変わります。リセットボタンを20秒以上60秒未満押し続けます。次のことが行われます。

- APステータスLEDが赤色に点灯します。
- APストレージディレクトリ内のすべてのファイルがクリアされます。
- 完全な初期設定へのリセットがトリガーされます。
- FIPSモードフラグも、APの完全な初期設定へのリセット時にクリアされます。FIPSフラグが設定されている場合、コンソールアクセスは無効になります。

(注) リセット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。



第 5 章

安全に関するガイドラインおよび警告

- 安全上の注意事項 (41 ページ)
- FCC 安全基準 (42 ページ)
- 安全上の注意 (42 ページ)
- アンテナを取り付ける際の安全上の注意 (43 ページ)
- テスト環境での無線機の損傷の回避 (44 ページ)
- サイト調査の実行 (45 ページ)

安全上の注意事項

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』で確認できます。



警告 安全上の重要事項：「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。各警告の最後にある宣言番号を使用して、この装置に付属している各国語の安全上の警告で、対応する翻訳を見つけてください。これらの注意事項を保存しておいてください。ステートメント 1071



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す。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 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 9001



注意 電源アダプタの電源コードは、アース接続のあるコンセントに接続してください。

FCC 安全基準

FCC は、ET Docket 96-8 での決定により、FCC 認証機器が放射する RF 電磁エネルギーに人体が晒される場合の安全基準を採択しています。承認済みのシスコ製アンテナを使用する場合、Cisco Catalyst 製品は、OET-65 および ANSIC95.1、1991 に明記されている非制御製品の環境に対する制限事項を満たしています。この文書の指示に従ってこの無線装置を適切に操作すると、ユーザへの照射は FCC 推奨限界値よりもかなり低く抑えられます。

安全上の注意

安全を確保し、適切に設置するために、次の安全に関する注意事項を読み、その指示に従ってください。

- 安全性と性能を念頭に置いて、取り付け場所を決定します。電力線と電話回線は類似していることに注意してください。どのような架空線であっても、感電事故の危険性があると見なすようにします。
- 電力会社にお問い合わせください。設置計画を通知し、設置案を実際に見て確認するように依頼してください。
- 取り付けを開始する前に、取り付け手順を綿密に計画します。支柱やタワーを正常に設置できるかどうかは、作業の連携に大きく依存します。各作業員はそれぞれ特定のタスクを受け持ち、そのタスクの内容とタイミングを認識する必要があります。1 人の作業員が作業の責任者となって指示を出し、トラブルの兆候がないかを注視します。
- AP やアンテナを設置する際は、次の点に注意してください。
 - 金属製のはしごを使用しない。
 - 雨の日や風の強い日には作業しない。
 - 適切な衣服を着用する。靴底とかかと部分がゴム製の靴、ゴム製の手袋、長袖のシャツまたはジャケットを着用する。
- AP を持ち上げる際はロープを使用します。組み立て部品が落下しかけた場合は、その場所から離れ、部品をそのまま落としてください。
- アンテナシステムの一部が電力線に接触した場合は、その部分に触ったり、自分で取り除こうとしたりしないでください。現地の電力会社にお問い合わせください。電力会社の担当者が安全に取り除きます。

事故が発生した場合は、ただちに有資格者に連絡してください。

アンテナを取り付ける際の安全上の注意



危険 送電線またはその他の電灯/電力回線に近い場所や、これらの回線に接触する可能性のある場所に、アンテナを設置しないでください。アンテナを設置するときには、死傷事故のおそれがあるので、これらの回線に絶対に接触しないよう十分に注意する必要があります。アンテナの適切な設置およびアース接続の手順については、国および地域の規定を参照してください（たとえば、NFPA 70、National Electrical Code, Article 810（米国）。Canadian Electrical Code, Section 54（カナダ））。ステートメント 280

- アンテナを取り付ける前に、取り付けようとしているアンテナのサイズと種類に適した取り付け方法について、シスコ代理店に問い合わせてください。
- 安全性と性能を念頭に置いて、取り付け場所を決定します。電力線と電話回線は類似していることに注意してください。どのような架空線であっても、感電事故の危険性があると見なすようにします。
- 電力会社にお問い合わせください。計画の内容を伝え、提案する設置方法の概要を見てもらうように依頼します。
- 取り付けを開始する前に、取り付け手順を綿密に計画します。設置に関係する各担当者はそれぞれ特定のタスクを受け持ち、実行する内容とタイミングを認識する必要があります。1人の作業員が作業の責任者となって指示を出し、トラブルの兆候がないかをモニタします。
- アンテナの設置時には、次のガイドラインに従ってください。
 - 金属製のはしごを使用しない。
 - 雨の日や風の強い日には作業しない。
 - 適切な衣服を着用する。靴底とかかと部分がゴム製の靴、ゴム製の手袋、および長袖のシャツまたはジャケットを着用する。
- 組み立て部品が落下しかけた場合は、その場所から離れ、部品をそのまま落としてください。アンテナ、マスト、ケーブル、金属製の支線は、すべてが電流を非常によく通すため、これらの部品のいずれかが電力線にわずかに触れただけでも、アンテナと設置者を經由する電気回路が形成されます。
- アンテナシステムの一部が電力線に接触した場合は、その部分に触ったり自分で取り除こうとしたりしないでください。地域の電力会社にお問い合わせ、安全に取り除いてもらいます。
- 電力線で事故が発生した場合は、すぐに有資格の緊急救助組織に連絡してください。

テスト環境での無線機の損傷の回避

屋外ユニット（ブリッジ）の無線機は、屋内ユニット（AP）よりも送信電力レベルが高く設定されています。リンク内で大電力無線機をテストする場合は、受信機の最大受信入力レベルを超えないようにする必要があります。通常の動作範囲を超えると、パケットエラー率（PER）の性能が低下します。より高いレベルでは、受信機が恒久的に損傷を受けるおそれがあります。受信機への損傷および PER の低下を防ぐには、次のいずれかの技術を使用します。

- 受信機への損傷を避けるには、無指向性アンテナ間の距離を 2 フィート（0.6 m）以上離し、PER の低下を避けるには、25 フィート（7.6 m）以上離します。



(注) これらの距離は、自由空間パス損失を想定しているため、安全寄りに見積もられています。実際の導入において、見通しが得られない場合には、損傷および性能低下を防ぐために必要な距離を短くすることができます。

- 送信電力の設定を、最小レベルに変更します。
- 指向性アンテナを使用し、お互い相手に向けないように維持します。
- アンテナ、合成器、または分配器を組み合わせ使用し、総減衰量が 60 dB 以上になるように無線機を配線します。

放射テストベッドにおける送信電力、アンテナ利得、減衰、および受信機感度の関係は、次の式によって表されます。

$$\text{txpwr} + \text{tx gain} + \text{rx gain} - [\text{attenuation due to antenna spacing}] < \text{max rx input level}$$

Where:

txpwr = Radio transmit power level

tx gain = transmitter antenna gain

rx gain = receiver antenna gain

伝導テストベッドにおける送信電力、アンテナ利得、および受信機感度の関係は、次の式によって表されます。

$$\text{txpwr} - [\text{attenuation due to coaxial components}] < \text{max rx input level}$$


注意 どのような場合でも、RF 減衰器を使用せずに 1 つの AP から別の AP のアンテナポートに接続しないでください。アンテナポート間を接続する場合は、最大非破壊受信レベルである 0 dBm を超えないようにする必要があります。0 dBm を超えると、AP が損傷を受けるおそれがあります。総減衰量が 60 dB 以上の減衰器、合成器、および分配器を使用すると、受信機が損傷したり、PER 性能が低下したりすることはありません。

サイト調査の実行

ネットワーク アプリケーションごとに特有の設置方法があります。複数の AP を設置する前に、ネットワークコンポーネントの最適な使用方法を決定し、飛距離、カバー範囲、およびネットワーク性能を最大限高めるため、サイト調査を実行する必要があります。

サイト調査によって、ネットワークを起動する前に解決可能な問題が明らかになります。802.11a/b/g/n/ac/ax は免許不要の周波数帯域で動作するため、802.11 信号を低下させる可能性がある、他の 802.11a 無線デバイス（特にマルチテナントの建物において）からの干渉源が存在することがあります。サイト調査によって、そうした干渉が配置時に存在するかどうかを確認できます。

サイト調査を実施する際は、次の動作条件および環境条件を考慮してください。

- データレート：感度と飛距離は、データビットレートに反比例します。無線の飛距離は、動作可能なデータレートが最も低いときに最大になります。無線データが増加すると受信機の感度が低下します。
- アンテナの種別と配置：無線の飛距離を最大化するには、アンテナの適切な構成が不可欠です。一般に、飛距離はアンテナの高さに比例して長くなります。ただし、位置が高すぎると、他の免許不要無線システムからの干渉を受けやすくなり、地上に対する無線カバー範囲が減少するため、アンテナを必要以上に高い位置に取り付けしないでください。
- 物理的な環境：閉鎖された場所や障害物が多い場所よりも、見通しのよい場所や開放された場所の方が無線の飛距離は長くなります。
- 障害物：建造物、樹木、丘などの物理的な障害物があると、無線デバイスの性能が低下する場合があります。送信アンテナと受信アンテナの間に障害物がある場所には、デバイスを配置しないでください。
- ワイヤレス リンクの距離はどのくらいか?
- 以前にサイト調査を行ったか?
- AP 間に障害物のないフレネルゾーンまたは電波の見通し線はあるか?
- リンク内での最小の許容データ レートは?
- 正しいアンテナがあるか（複数のアンテナ提供時）？
- （必要であれば）適切な権限はあるか?
- 適正な安全手順と方法に従っているか?
- 現地に行く前に AP を設定したか? 設定やデバイスの問題を先に解決しておく、作業は常に楽になります。
- 調査を実行するための適切なツールや機器があるか?



第 6 章

適合宣言および規制に関する情報

- 製造業者による連邦通信委員会への適合宣言 (47 ページ)
- Operation of Cisco Catalyst Access Points in México (48 ページ)
- VCCI に関する警告 (日本) (48 ページ)
- カナダ向けの適合文書 (50 ページ)
- 欧州共同体、スイス、ノルウェー、アイスランド、およびリヒテンシュタイン (51 ページ)
- 英国のコンプライアンス (52 ページ)
- RF 被曝に関する適合宣言 (52 ページ)
- 適合宣言 (55 ページ)

製造業者による連邦通信委員会への適合宣言



Access Point Models	Certification Number
IW9165DH-B	LDKIW9165DH

製造業者：

〒107-6227

東京都港区

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。

連邦通信委員会の電波障害に関する宣言

この機器は、FCC 規定の Part 15 に基づくクラス A 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。これらの制限は、商業環境で装置を使用したときに、干渉を防止する適切な保護を規定しています。この装置は、無線周波エネルギーを生成、使用、または放射する可能性があり、この装置のマニュアルに記載された指示に従って設置および使用しなかった場合、ラジオおよびテレビの受信障害が起こることがあります。住宅地でこの装置を使用すると、干渉を引き起こす可能性があります。その場合には、ユーザー側の負担で干渉防止措置を講じる必要があります。



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。

Operation of Cisco Catalyst Access Points in México

Declaración para México

La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

VCCI に関する警告（日本）

Statement 191—Voluntary Control Council for Interference (VCCI) Class A Warning for Japan



警告 This is a Class A product based on the standard of the VCCI Council. If this equipment is used in a domestic environment, radio interference may occur, in which case, you may be required to take corrective actions.

ステートメント 191—日本向け VCCI クラス A に関する警告



警告 この装置は、クラス A 機器です。この装置を住宅環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

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）

このセクションでは、日本で Cisco Catalyst アクセスポイントを使用する際に干渉を回避する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。

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

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

カナダ向けの適合文書

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.

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.

カナダ産業省

Access Point Models	Certification Number
IW9165DH-A	IC:2461A-IW9165DH

IC 被曝に関する宣言

本機器は、制御されていない環境に対して規定された IC RSS-102 被曝制限に準拠しています。本機器は、放射物と人体の間を最低でも 20 cm 離れた状態で設置および使用してください。

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements IC établies pour un environnement non contrôlé. Cet équipement doit être installé et utilisé avec un minimum de 20 cm de distance entre la source de rayonnement et votre corps.

欧州共同体、スイス、ノルウェー、アイスランド、およびリヒテンシュタイン

Access Point Models:

IW9165DH-E

製品には、CE マークが貼付されています。



このデバイスは、5150 MHz ~ 5350 MHz および 5925 MHz ~ 6425 MHz の周波数範囲の屋内での使用にのみ制限されます。

本機器は、制御されていない環境に対して規定された EU 被曝制限に準拠しています。本機器は、放射物と人体の間を最低でも 20 cm 離れた状態で設置および使用してください。



(注) 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.

EU での周波数と最大送信電力は次のとおりです。

2402 ~ 2480 MHz (LE) : 9.92 dBm

5180 ~ 5240 MHz : 22.96 dBm

5260 ~ 5320MHz : 22.98 dBm

5500 ~ 5700 : 29.99 dBm

	AT	BE	BG	HR	CY	CZ	DK
	EE	FI	FR	DE	EL	HU	IE
	IT	LV	LT	LU	MT	NL	PL
	PT	RO	SK	SI	ES	SE	UK(NI)

ノルウェー (NO)、アイスランド (IS)、リヒテンシュタイン (LI)、トルコ (TR)、スイス (CH)

英国のコンプライアンス

Access Point Models:

IW9165DH-ROW

このデバイスは、5150 MHz ~ 5350 MHz および 5945 MHz ~ 6425 MHz の周波数範囲の屋内での使用にのみ制限されます。本機器は、放射物と人体の間を最低でも 20 cm 離れた状態で設置および使用してください。

英国での周波数と最大送信電力は次のとおりです。

2402 ~ 2480 MHz (LE) : 9.92 dBm

5180 ~ 5240 MHz : 22.96 dBm

5260 ~ 5320MHz : 22.98 dBm

5500 ~ 5700 : 29.99 dBm

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 95.3
- 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

IW9165D デバイスには、無線送信機と受信機が含まれます。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

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、エンドユーザー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。ユーザー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、ユーザー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。

RF 被曝距離
20 cm

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、アンテナをユーザー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

IW9165D デバイスには、無線送信機と受信機が含まれます。このデバイスは、FCC Part 2.1091 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 95.3 および KDB 447498 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、エンドユーザー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。ユーザー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、ユーザー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、無線機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。

RF 被曝距離
40 cm

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、アンテナをユーザー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、送信機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カナダ産業省のガイドラインへの準拠

IW9165D デバイスには、無線送信機と受信機が含まれます。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。

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、エンドユーザー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。ユーザー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、ユーザー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。

RF 被曝距離
20 cm

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、アンテナをユーザー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、送信機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 IW9165D 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'exposition RF
20 cm

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。

- Cisco Systems スペクトラム拡散無線機と RF の安全性に関するホワイトペーパーの URL : 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.mmfai.org

適合宣言

この製品に関するすべての適合宣言は、次のサイトに掲載されています。 <https://pas.cisco.com/pdtnc/#/>

翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。