



# Cisco Aironet 4 ポート デュアルバンド偏波ダイバーシティ アンテナ (AIR-ANT2513P4M-N)

このマニュアルでは、AIR-ANT2513P4M-N アンテナについて説明し、電気仕様と取付手順を記載しています。このアンテナは、2.4 GHz および 5 GHz Wi-Fi 帯域で動作する、4 ポート偏波ダイバーシティ パッチ配列です。平面およびマストで使用するための連結マウントが同梱されており、水平面および垂直面で調整可能です。レードームは市販の Krylon や Rust-Oleum などの非導電性スプレー塗料を使用して塗装可能です。アンテナは、Cisco Aironet 3702P および 1570 シリーズ アクセス ポイントがある屋内および屋外環境での使用を対象に設計されています。

このマニュアルには、次の情報が記載されています。

- [技術仕様、2 ページ](#)
- [システム要件、7 ページ](#)
- [安全上の注意事項、7 ページ](#)
- [設置時の注意事項、8 ページ](#)
- [取り付け場所の選択、8 ページ](#)
- [アンテナの取り付け、8 ページ](#)
- [アンテナの塗装、14 ページ](#)
- [マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート、14 ページ](#)



# 技術仕様

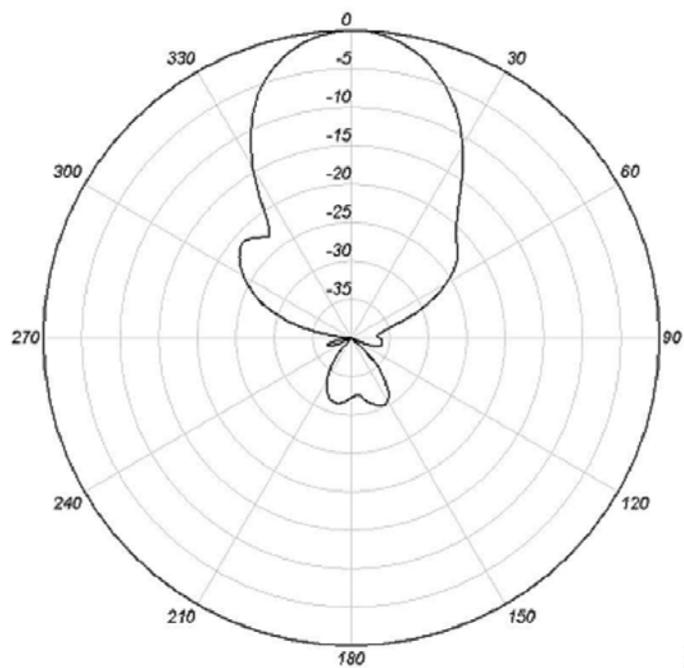
アンテナタイプ	デュアルバンド偏波ダイバーシティパッチ配列	
動作周波数範囲	2.4 ~ 2.5 GHz	5.15 ~ 5.925 GHz
公称入力インピーダンス	50 オーム	50 オーム
VSWR	1.6:1	1.5:1 (5.7 GHz ~ 5.9 GHz) 2:1 (5.15 GHz ~ 5.7 GHz)
ピークゲイン	13 dBi	13 dBi
偏波(ポート A および C)	垂直	垂直
偏波(ポート B および D)	水平	水平
公称仰角面 3 dB ビーム幅	33 度	27 度
公称水平面 3 dB ビーム幅	31 度	31 度
V ポール最大サイドローブレベル	-15 dBc	-12 dBc
H ポール最大サイドローブレベル	-10 dBc	-12 dBc
前面から背面への比率	> 30 dB	> 30 dB
コネクタタイプ	N メス型バルクヘッド	
長さ	36.8 cm (14.5 インチ)	
幅	50.7 cm (20 インチ)	
高さ	2.11 cm (0.8 インチ)	
重量	2.3 kg (81.1 オンス)	
水/異物の侵入	IP67	
運用風力	100 MPH	
動作時の温度範囲	-40°C ~ 85°C	

図 1 ANT2513P4M-N 正面図

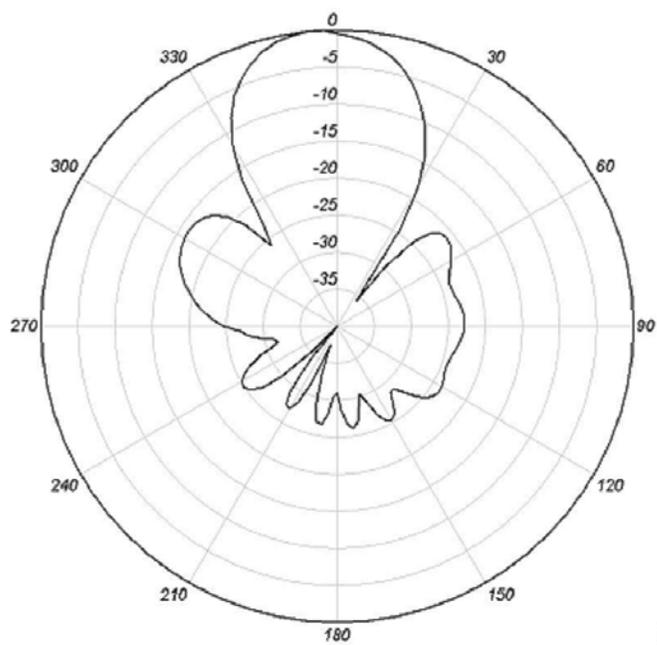


## 2.4 GHz アンテナ放射パターン

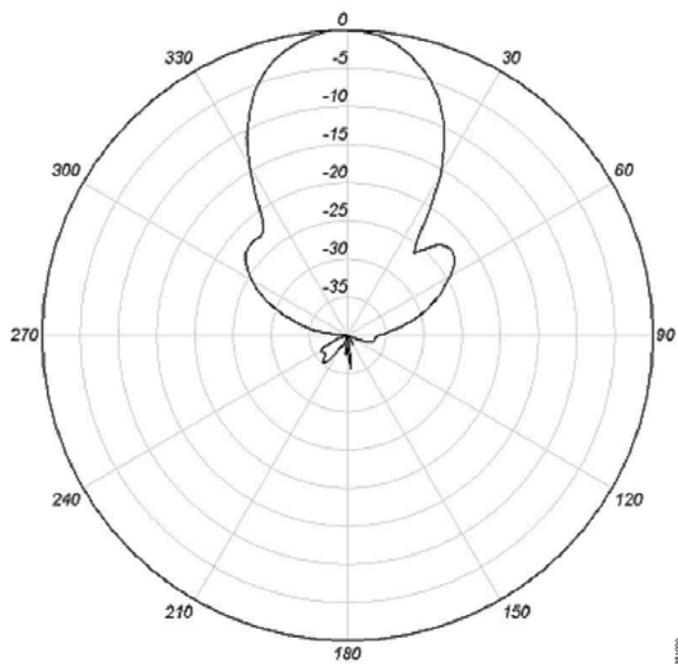
2.4 GHz ポート A&C 水平面



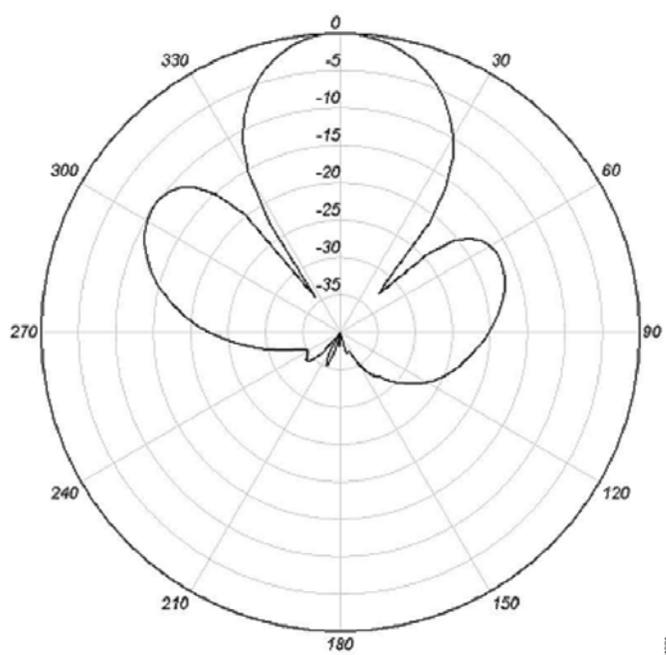
2.4 GHz ポート A&C 垂直面



2.4 GHz ポート B&D 水平面

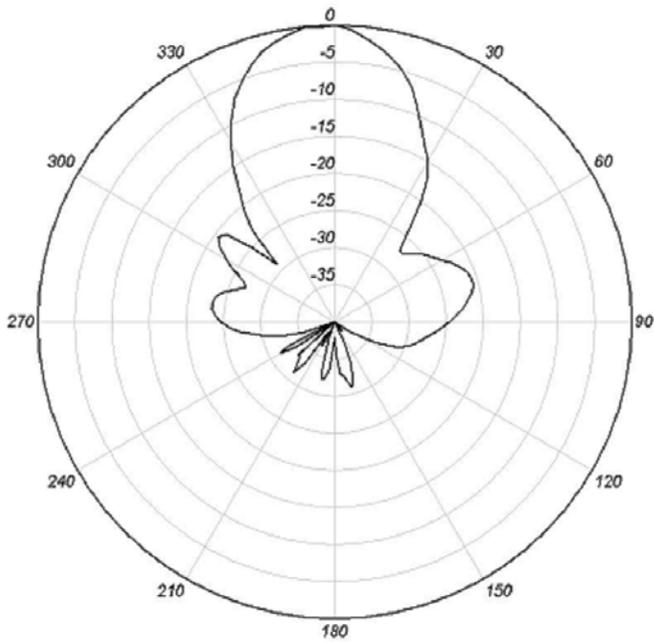


2.4 GHz ポート B&D 垂直面



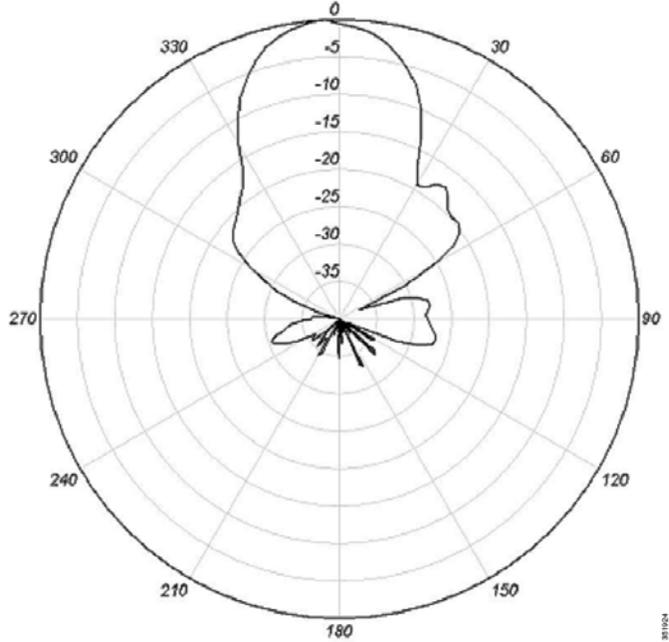
## 5 GHz アンテナ放射パターン

5 GHz ポート A&C 水平面



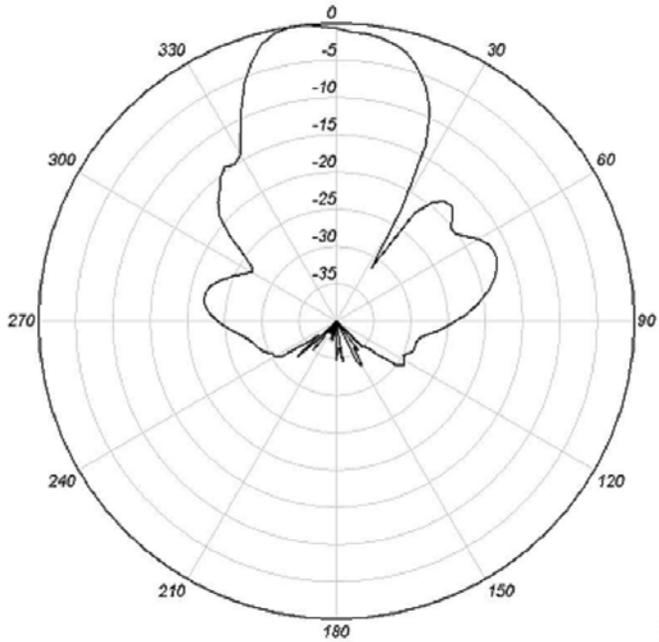
351023

5 GHz ポート A&C 垂直面



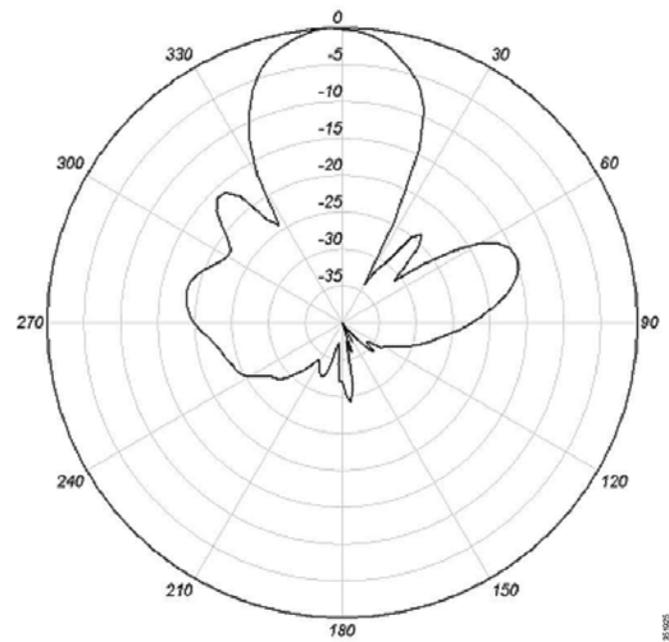
351024

5 GHz ポート B&D 水平面



351022

5 GHz ポート B&D 垂直面

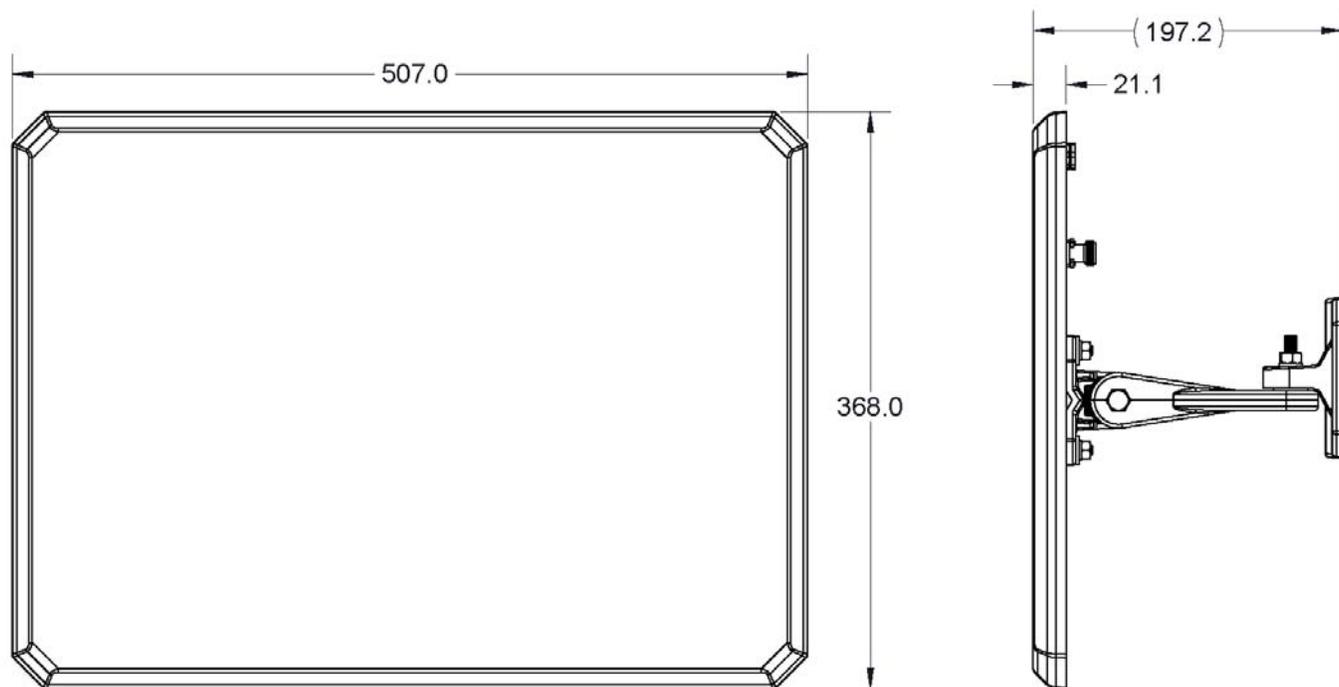


351025

## アンテナとブラケットの寸法

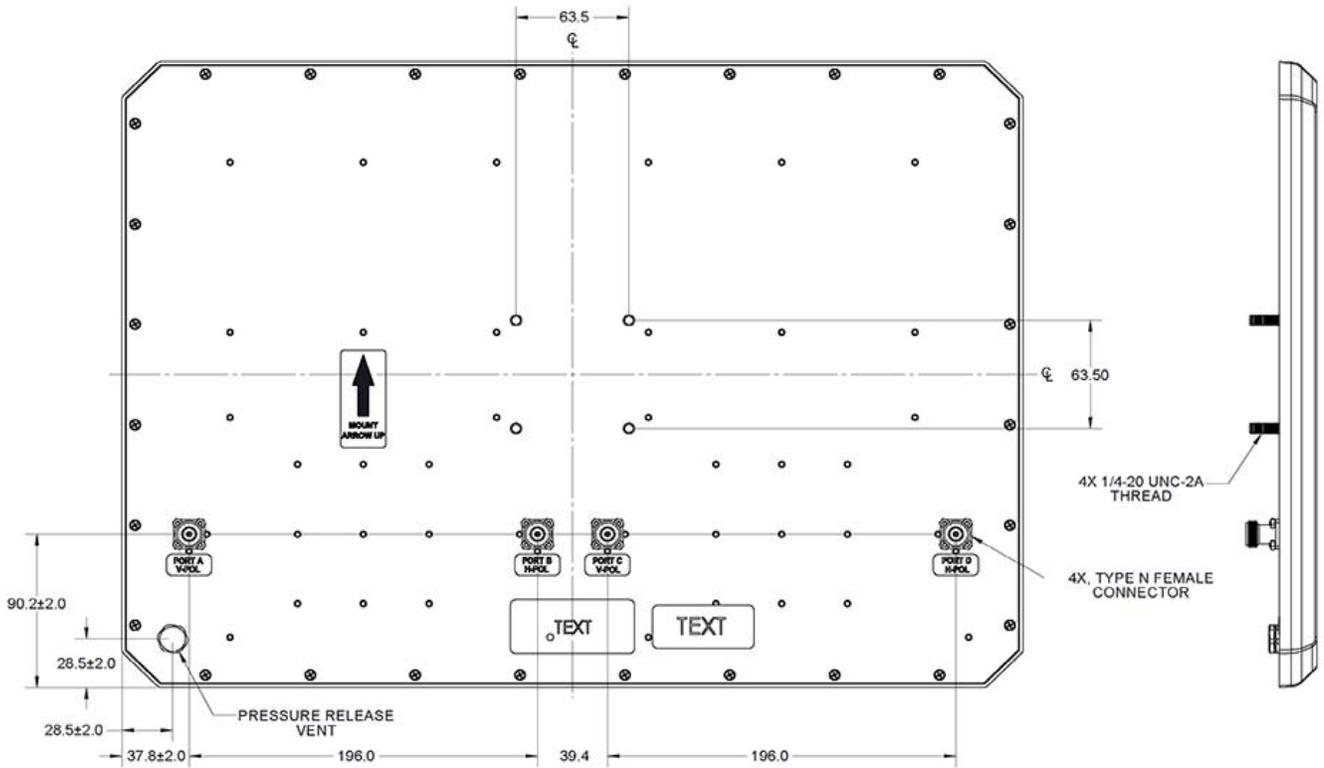
図 2 および図 3 は、アンテナおよびブラケットの全体の寸法を示しています。

図 2 アンテナとブラケットの寸法(mm)



351926

図 3 アンテナの背面図(寸法は mm)



351929

## システム要件

このアンテナは、Cisco Aironet 3702P および 1570 シリーズ アクセス ポイントで使用するために設計されています。アンテナは、壁、天井、または最大直径 12.7 cm (5 インチ) のポールに取り付けることができます。

## 安全上の注意事項

**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。ステートメント 1071

**SAVE THESE INSTRUCTIONS****警告**

この装置の設置、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

次の安全上の注意事項に沿ってアンテナを取り付けてください。

- 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。
- 今までにアンテナを取り付けたことがない場合は、自分自身と周囲の安全のため、専門家に指示を仰いでください。販売代理店に相談すると、アンテナを取り付けようとしている場所に適した取り付け方法を説明してもらうことができます。
- 安全性とパフォーマンスを念頭に置いて、取り付け場所を決定します。電源コードと電話回線はよく似ているので注意が必要です。安全のため、確定するまではどの線も電源コードと考えます。
- 取り付け場所に近くにあるケーブルについて不明な点がある場合は、地域の電力会社または建物のメンテナンス会社に連絡します。
- アンテナを取り付けるときは、金属製のはしごを使用しないでください。適切な衣服を着用します。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します。
- 電源コードで事故または緊急事態が発生した場合は、すぐに有資格の緊急救助組織に連絡してください。

## 設置時の注意事項

アンテナでは無線信号が送受信されるため、RF 障害物や一般の干渉源の影響を受けやすく、接続先デバイスのスループットが低下したり、範囲が小さくなる可能性があります。最高のパフォーマンスを得るため、次のガイドラインに従ってください。

- 伝播特性を活用できるように、アンテナを取り付けます。このアンテナは、アンテナの前面からやや狭いビーム幅のエネルギーを放射するように設計されています。所定のカバレッジエリアを照準とする必要があります。
- ヒーターやエアコン用ダクトなどの金属製障害物、大型の天井トラス、建物の上部構造、主要な電力ケーブル配線の近くにアンテナを配置しないでください。必要に応じて、剛性のコンジットを使用して、アンテナを低くしてこれらの障害物から遠ざけます。
- 建物の建築部材の密度によって、信号が適切なカバレッジを維持しながら通過できる壁の枚数が決まります。アンテナの設置場所を決定する際、次の事項を検討してください。
  - 信号は、紙、ビニール、および乾式壁を最も簡単に透過します。乾式壁の場合、信号が透過できる壁の枚数は、5～6枚です。
  - 信号がコンクリートや固い木材を通過する場合は減衰度が大きくなります。
  - 厚い金属の壁に対しては、信号が反射してまったく通過しない場合がよくあります。
- アンテナは、電子レンジや 2 GHz のコードレス電話から離して取り付けます。これらの製品は、アンテナの接続先のデバイスと同じ周波数範囲で動作するため、信号の干渉が発生する可能性があります。

## 取り付け場所の選択

アンテナを取り付ける場合、ラックの横と前に障害物がないようにしてください。このアンテナは特定のカバレッジエリアを目標とする必要があるため、必要な機械的傾斜が可能になるようにアンテナを取り付けてください。可能であれば、アクセスポイントの近くにアンテナを取り付け、使用する接続ケーブルができるだけ短くなるようにしてください。

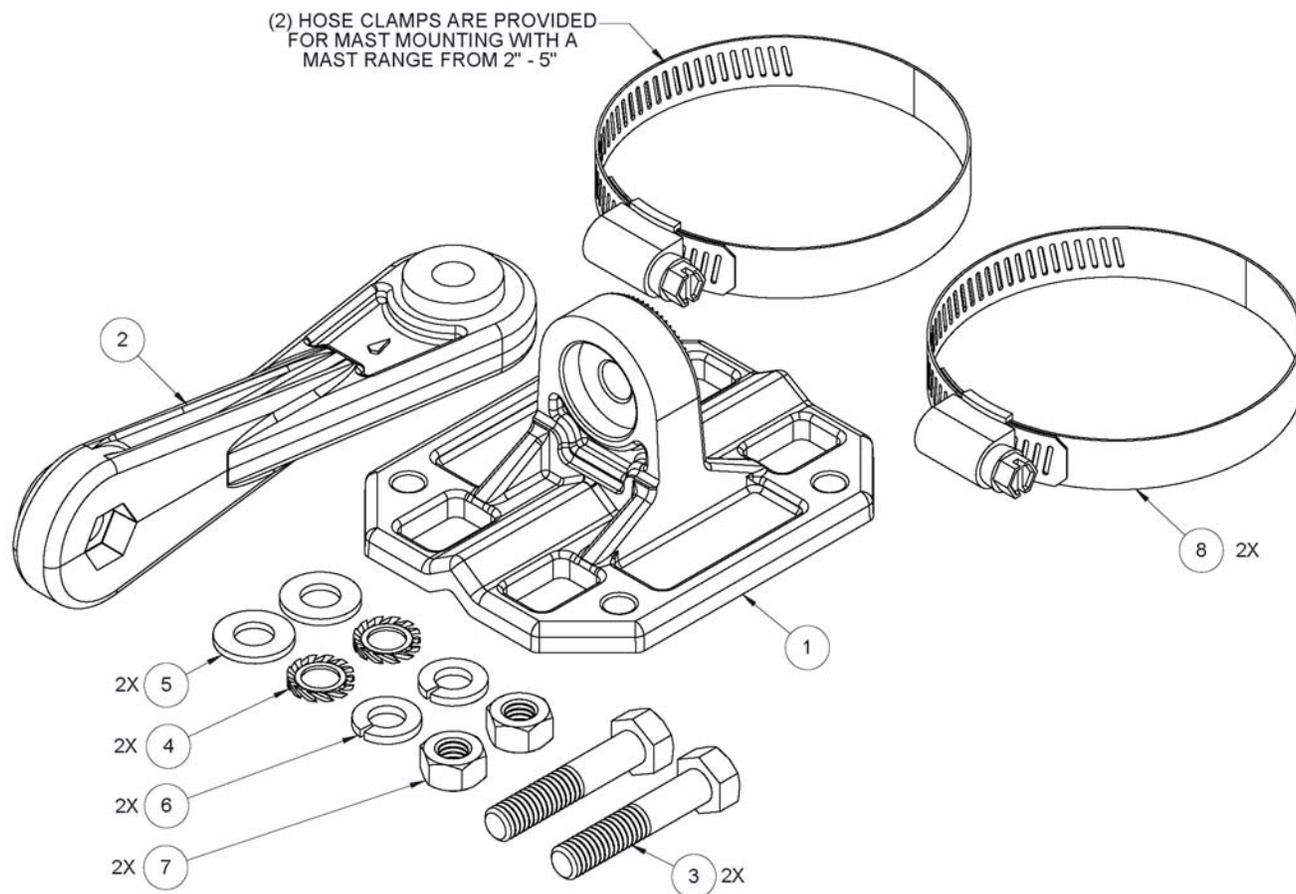
## アンテナの取り付け

平面またはポール(直径 5.08 cm(2 インチ)～ 12.7 cm(5 インチ))にアンテナを設置できます。アンテナにマウントフランジが 1 個接続されて出荷されています。アンテナを取り付ける際、ブラケット金具を組み合わせ、アンテナとブラケットを取り付け面に接続し、アンテナの向きを調整する必要があります。

## アンテナブラケットキットの内容

図 4 にアンテナ ブラケットに付属する部品を示します。

図 4 アンテナブラケットキットの内容



351927

1	マウントフランジ	5	フラットワッシャ
2	取り付けアーム	6	ロックワッシャ
3	アーム取り付けボルト (5/16-18 x 1-5/8")	7	アーム取り付けナット (5/16-18)
4	鋸歯状ワッシャ	8	ホース留め金 (50 ~ 135 mm 調整)



注

アンテナに 1 本のフランジが同梱(図には非表示)。図のフランジは、壁またはポールに取り付けるフランジです。

## 必要な工具と備品

ブラケットの調整ボルトを緩めたり締めたりするには以下の工具が必要です。

- 13 mm (1/2 インチ) レンチまたはソケット

アンテナを壁または天井に取り付けるには、以下が必要です。

- 4 本の取り付けネジまたはボルトおよびウォール アンカー



**注** 留め具および取り付け面は、アンテナおよびブラケットの重量、およびアンテナの風力荷重をサポートするため、最小引き抜き力 68 kg (150 ポンド) を維持する必要があります。

ポールまたはマストにアンテナを設置するには、次のいずれかまたは両方を用意する必要があります。

- ホース留め金のネジを締めるマイナス ドライバ
- 8 mm (5/16 インチ) のソケット レンチまたはボックス レンチ



**注** ポールまたはマストは、アンテナの重量と、風力による負荷に耐えられる堅牢なものである必要があります。さらに、ポールまたはマストは、ホース留め金の締め付けに耐える強い構造を持つ必要があります。

付属していない次の工具と備品が必要になる場合があります。

- ドリルおよびドリル ビット
- 鉛筆

## 壁面または天井への取り付け

壁面または天井にアンテナを取り付けるには、次の手順に従います。

**ステップ 1** 梱包用の箱からアンテナとブラケット金具を取り出します。

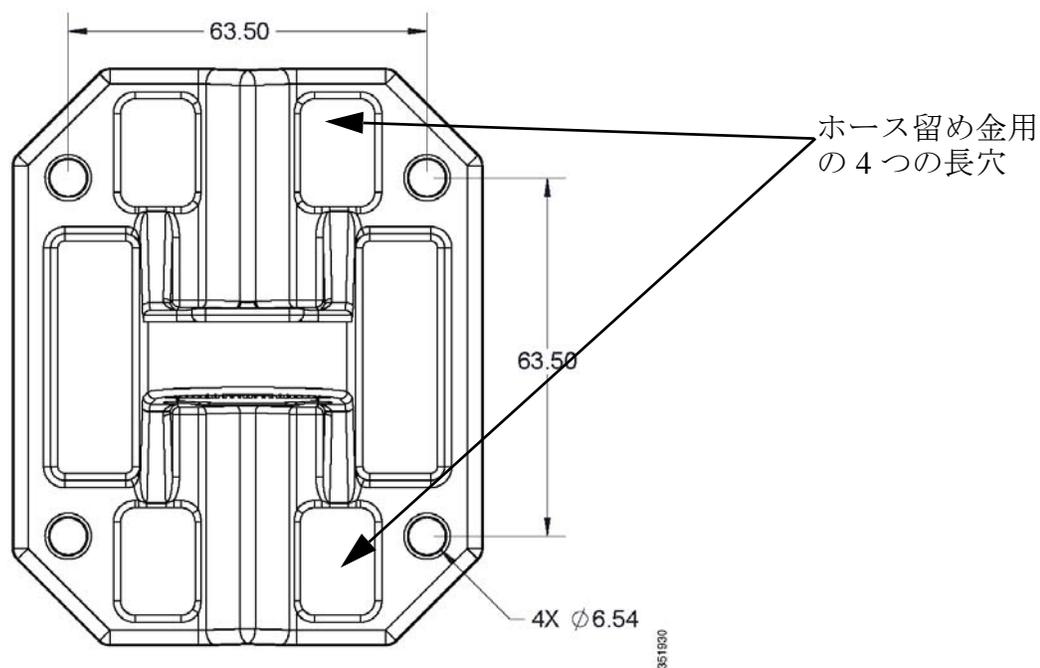
**ステップ 2** アンテナの取り付け場所を決定します。



**注** 留め具および取り付け面は、アンテナの重量、およびアンテナの風力荷重をサポートするため、最小引き抜き力 68 kg (150 ポンド) を維持することが可能である必要があります。

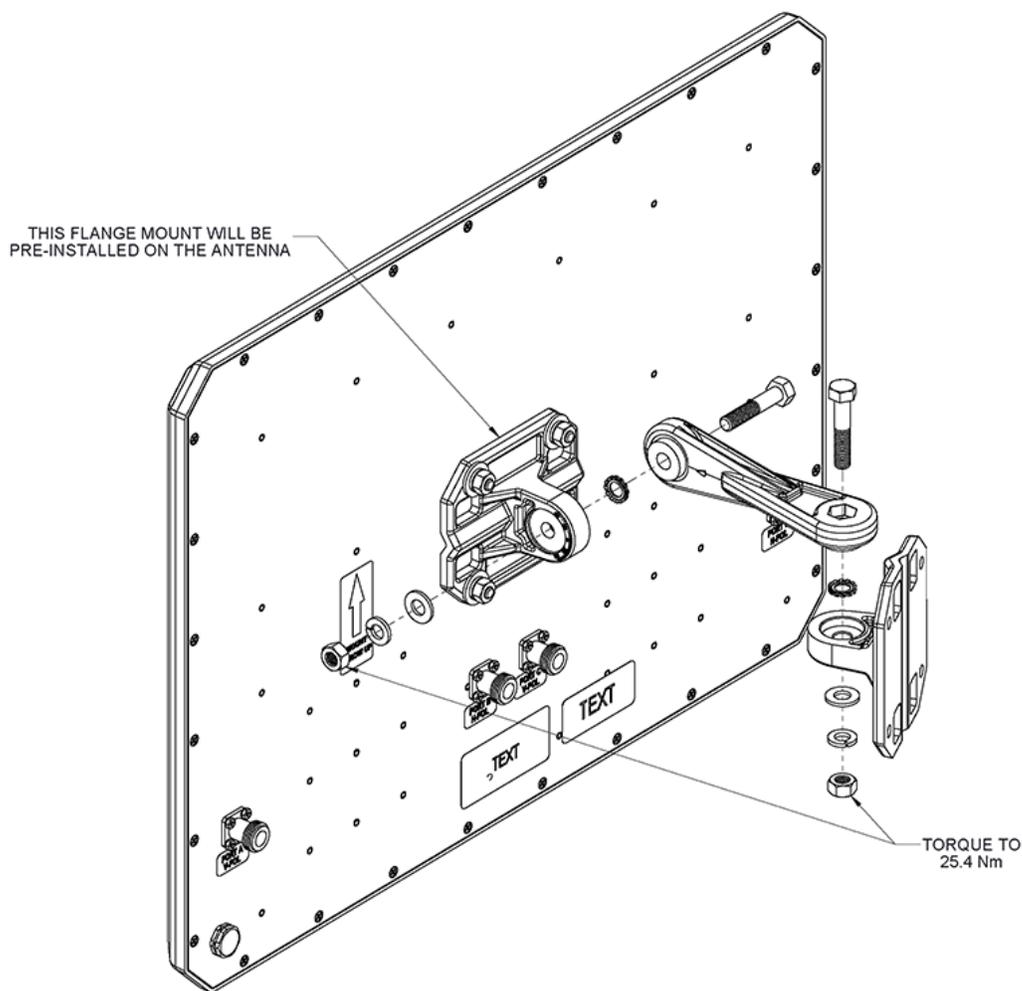
**ステップ 3** 取り付けブラケットの穴を通して 4 本のネジまたはボルトおよびアンカーを使ってブラケットを壁または天井に取り付けます。図 5 に壁面取り付けブラケットを示します。

図 5 壁面取り付けブラケットと寸法(mm)



ステップ 4 ブラケット金具を組み立てます(図 6)。

図 6 ブラケット金具の組み立て



ステップ 5 アンテナを適切な方向に向けます(アンテナの上部を示す、アンテナの背面にある矢印に注意します)。13 mm (1/2 インチ) のレンチを使用して高度調整ボルトおよび高度ピボットボルトを緩めます。

ステップ 6 アンテナの方位角(左右位置)および高さ(上下位置)を調整します。調整ボルトを若干緩めて調整できるようにします。方位角は  $\pm 25$  度、仰角は  $\pm 60$  度調整できます。取り付けアームにある方位角と高さのマーキング、および壁のフランジをガイドとして使用します。

ステップ 7 アンテナの位置を調整した後、調整ボルトとピボットボルトを締めます。すべてのボルトを 25.4 Nm (18.7 +/- 5 ポンドフィート) に締めます。

ステップ 8 アクセスポイントにアンテナケーブルを接続します。アンテナポートには左から右に A ~ D のラベルが付いています。

- AP3702P では、アンテナポート A をアクセスポイントのコネクタ A に、アンテナポート B をコネクタ B にというように接続します。
- AP1570 では、アンテナポート A をアクセスポイントのポート 1 に、アンテナポート B をアクセスポイントのポート 2 にというように接続します。

ケーブルの推奨事項については、[推奨ケーブル](#)の項を参照してください。

## ポールまたはマストへの取り付け

2 個のホース留め金を使ってアンテナをポールまたはマストに取り付けます。



**注** ポールまたはマストは、アンテナの重量と、風力による負荷に耐えられる堅牢なものである必要があります。さらに、マストは、ホース留め金の締め付けに耐える強い構造を持つ必要があります。

アンテナをポールまたはマストに取り付けるには、次の手順に従います。

- ステップ 1** [壁面または天井への取り付け](#)の項のステップ 1 と 2 を実行します。
- ステップ 2** キットに付属しているホース留め金を使って、ポールまたはマストにマウント フランジ(図 4)を配置し、取り付けます。ホース留め金はマウント フランジのスロット(図 5)を通します。
- ステップ 3** ホース留め金は、アンテナを最終位置に配置するまで、フランジとアンテナを設置位置で支える程度に締めます。
- ステップ 4** アンテナとブラケットを組み立て、フランジに取り付けます(図 6)。
- ステップ 5** マストにアンテナ、取り付けブラケット、およびホース留め金を配置します。
- ステップ 6** アンテナがマストに完全に固定されるまでホース留め金を締め付けます。アンテナがマストのまわりを回転しないことを確認します。
- ステップ 7** アンテナをマストに固定したら、方位角と高さを調整します。  
方位角および仰角を調整するには、13 mm (1/2 インチ) のレンチを使用して調整ボルトを緩めます。方位角は ±25 度、仰角は ±60 度調整できます。
- ステップ 8** アンテナ位置を調整したら、調整ボルトを締め付けます。すべてのボルトを 25.4 Nm (18.7 +/- 5 ポンドフィート) に締めます。
- ステップ 9** アクセス ポイントにアンテナ ケーブルを接続します。アンテナ ポートには左から右に A ~ D のラベルが付いています。アンテナ ポート A をアクセス ポイントのコネクタ A に、アンテナ ポート B をアクセス ポイントのコネクタ B にというように接続します。ケーブルの推奨事項については、[推奨ケーブル](#)の項を参照してください。

## 推奨ケーブル

AP3702P 向け Cisco AIR-CAB005LL-R-N=(RP-TNC と N 型コネクタ付き 5 フィート低損失ケーブル)、または AP1570 向け AIR-CAB005LL-N= または AIR-CAB010LL-N=(各 5 フィートと 10 フィートの N 型コネクタ)などのアンテナで使用するには、高品質で低損失のケーブルを推奨します。ケーブルは 4 本必要です。



**注** 同軸ケーブルでは、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する必要があります。

## アンテナの塗装

標準外装グレードのオイルベースまたはラテックス塗料を使用すれば、アンテナおよびブラケットを塗装しても性能に影響はありません。メタリックまたはメタリック フレーク 塗料はアンテナの性能が落ちるため使用しないでください。



注

アンテナの塗装前に、アンテナ背面の左下にある圧力解放口をマスキングテープで覆い、詰まらないようにします(図 3)。

Krylon Fusion for Plastic または Rust-Oleum for Plastic の使用をお勧めします(プライマーコートが必要な場合があります)。最適な結果を得るために、塗料メーカーの表面処理に関する推奨事項に従ってください。

## マニュアルの入手方法およびテクニカルサポート

マニュアルの入手方法、テクニカルサポート、その他の有用な情報について、次の URL で、毎月更新される『*What's New in Cisco Product Documentation*』を参照してください。シスコの新規および改訂版の技術マニュアルの一覧も示されています。

<http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/general/whatsnew/whatsnew.html>

『*What's New in Cisco Product Documentation*』は Really Simple Syndication (RSS) フィードとして購読できます。また、リーダーアプリケーションを使用してコンテンツがデスクトップに直接配信されるように設定することもできます。RSS フィードは無料のサービスです。シスコは現在、RSS バージョン 2.0 をサポートしています。

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](http://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. (1110R)

このマニュアルで使用している IP アドレスおよび電話番号は、実際のアドレスおよび電話番号を示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、ネットワーク トポロジ図、およびその他の図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスおよび電話番号が使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

© 2014 - 2016 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.