



## 設置場所の準備

- [温度要件 \(1 ページ\)](#)
- [湿度の要件 \(1 ページ\)](#)
- [高度要件 \(2 ページ\)](#)
- [埃および微粒子の要件 \(2 ページ\)](#)
- [電磁干渉および無線周波数干渉の最小化 \(2 ページ\)](#)
- [衝撃および振動の要件 \(3 ページ\)](#)
- [アース要件 \(3 ページ\)](#)
- [所要電力のプランニング \(4 ページ\)](#)
- [エアフロー要件 \(5 ページ\)](#)
- [ラックおよびキャビネットの要件 \(6 ページ\)](#)
- [スペース要件 \(7 ページ\)](#)

### 温度要件

スイッチには 32 ~ 104 °F (0 ~ 40 °C) の動作温度が必要です。スイッチが動作していない場合、温度は -40 ~ 158°F (-40 ~ 70°C) である必要があります。

### 湿度の要件

湿度が高いと、スイッチに湿気が入ることがあります。湿気が原因で、内部コンポーネントの腐食、および電気抵抗、熱伝導性、物理的強度、サイズなどの特性の劣化が発生することがあります。スイッチは、5 ~ 95% (結露なし) の相対湿度に耐えると評価されます。

温暖期の空調と寒冷期の暖房により室温が四季を通して管理されている建物内では、スイッチ装置にとって、通常許容できるレベルの湿度が維持されています。ただし、スイッチを極端に湿度の高い場所に設置する場合は、除湿装置を使用して、湿度を許容範囲内に維持してください。

## 高度要件

このスイッチの動作時の定格高度は0から13,123フィート(0～4,000m)です。標高の高い(気圧が低い)場所でこのスイッチを動作させると、対流型の強制空冷方式の効率が低下し、その結果、アーク現象およびコロナ放電による電気障害が発生することがあります。また、このような状況では、内部圧力がかかっている密閉コンポーネント、たとえば、電解コンデンサが損傷したり、その効率が低下したりする場合があります。

## 埃および微粒子の要件

シャーシ内のさまざまな開口部を通じて空気を吸気および排気することによって、排気ファンは電源モジュールを冷却し、システムファンはスイッチを冷却します。しかし、ファンはほこりやその他の微粒子を吸い込み、スイッチに混入物質を蓄積させ、内部シャーシの温度が上昇する原因にもなります。清潔な作業環境を保つことで、ほこりやその他の微粒子による悪影響を大幅に減らすことができます。これらの異物は絶縁体となり、スイッチの機械的なコンポーネントの正常な動作を妨げます。

定期的なクリーニングに加えて、スイッチの汚れを防止するために、次の予防策に従ってください。

- スwitchの近くでの喫煙を禁止する。
- スwitchの近くでの飲食を禁止する。

## 電磁干渉および無線周波数干渉の最小化

スイッチからの電磁波干渉(EMI)および無線周波数干渉(RFI)は、スイッチの周辺で稼働している他のデバイス(ラジオおよびテレビ受信機)に悪影響を及ぼす可能性があります。また、スイッチから出る無線周波数が、コードレス電話や低出力電話の通信を妨げる場合があります。逆に、高出力の電話からのRFIによって、スイッチのモニタに意味不明の文字が表示されることがあります。

RFIは、10kHzを超える周波数を発生させるEMIとして定義されます。このタイプの干渉は、電源ケーブルおよび電源を通じて、または送信された電波のように空気中を通じてスイッチから他の装置に伝わる場合があります。米国連邦通信委員会(FCC)は、コンピュータ装置が放出するEMIおよびRFIの量を規制する特定の規定を公表しています。各スイッチは、FCCの規格を満たしています。

EMIおよびRFIの発生を抑えるために、次の注意事項に従ってください。

- すべての空き拡張スロットをブランク フィラー プレートで覆います。
- スwitchと周辺装置との接続には、必ず、金属製コネクタ シェル付きのシールド ケーブルを使用します。

電磁界内で長距離にわたって配線を行う場合、磁界と配線上の信号の間で干渉が発生することがあり、そのために次のような影響があります。

- 配線を適切に行わないと、プラント配線から無線干渉が発生することがあります。
- 特に雷または無線トランスミッタによって生じる強力な EMI は、シャーシ内の信号ドライバやレシーバーを破損したり、電圧サージが回線を介して装置内に伝導するなど、電気的に危険な状況をもたらす原因になります。



(注) 強力な EMI を予測して防止するには、RFI の専門家に相談することが必要になる場合があります。

アース導体を適切に配置してツイストペアケーブルを使用すれば、配線から無線干渉が発生することはほとんどありません。推奨距離を超える場合は、データ信号ごとにアース導体を施した高品質のツイストペアケーブルを使用してください。



**注意** 配線が推奨距離を超える場合、または配線が建物間にまたがる場合は、近辺で発生する落雷の影響に十分に注意してください。雷などの高エネルギー現象で発生する電磁パルス (EMP) により、電子スイッチを破壊するほどのエネルギーが非シールド導体に発生することがあります。過去にこのような問題が発生した場合は、電力サージ抑制やシールドの専門家に相談してください。

## 衝撃および振動の要件

スイッチは、動作範囲、運搬、および地震の標準を満たすように衝撃と振動の検査を受けています。

## アース要件

スイッチは、電源によって供給される電圧の変動の影響を受けます。過電圧、低電圧、および過渡電圧 (またはスパイク) によって、データがメモリから消去されたり、コンポーネントの障害が発生するおそれがあります。このような問題から保護するために、スイッチにアース接続があることを確認してください。スイッチのアースパッドは、アース接続に直接接続するか、完全に接合されてアースされたラックに接続できます。

アースされたラックに正しくシャーシを取り付けている場合、スイッチはラックに金属間接続されているためアースされています。または、お客様が準備したアースケーブルを使用してシャーシをアースすることもできます。その場合、地域および国の設置要件を満たすアースケーブルを使用する必要があります (米国での設置の場合は 6 AWG ワイヤを推奨)、アースラグ (スイッチのアクセサリキットで提供) を使ってシャーシに接続してから設置場所のアースに接続します。



- (注) AC 電源に接続すると、AC 電源モジュールが自動的にアースされます。DC 電源モジュールの場合、電源モジュールを DC 電源に配線するときにアース線を接続する必要があります。

## 所要電力のプランニング

スイッチには、次のいずれかの組み合わせで2台の電源モジュールが付属しています（電流を共有した1対1の冗長性）。

- 1200 W HVAC/HVDC 電源モジュール 2 台
- 930 W DC 電源モジュール 2 台



- (注) 両方の電源モジュールは同じ種類でなければなりません。同じシャーシで HVAC/HVDC 電源モジュールと DC 電源モジュールを混在させないでください。



- (注) 冗長性が  $n+1$  の場合は、2つの電源モジュールに1つまたは2つの電源を使用できます。冗長性が  $n+n$  の場合は、2つの電源を使用して、それぞれの電源モジュールを独立した電源に接続する必要があります。

電源装置の定格出力は、最大 1200 W（HVAC/HVDC 電源装置）または最大 930 W（DC 電源装置）ですが、スイッチは電源装置から供給されるこれらの電力ほどの電力は必要としません。スイッチを起動するには、スイッチと電源モジュールの両方の要件をカバーするために電源から十分な電力をプロビジョニングする必要があります。通常、このスイッチと電源モジュールには電源から約 582 W の電源入力を必要としますが、ピーク時の需要に対応できるように電源から 853 W ほどの電源入力をプロビジョニングする必要があります。



- (注) 電源モジュールによっては、スイッチ要件を超える Underwriter Labs (UL) 定格機能を備えている場合があります。所要電力を計算する場合、スイッチ要件を使用して電源モジュールに必要な電力量を決定します。

回路の障害の可能性を最小限に抑えるために、スイッチで使用する各電源回路がそのスイッチ専用であることを確認します。



- (注) AC 入力の場合、以下のステートメントを参照してください。

**警告** ステートメント 1005 : 回路ブレーカー

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。防護デバイスと 20A (北米) 16A (ヨーロッパ)、および 13A (英国) よりも大きい値は評価しないことを確認します。



(注) DC 入力の場合、以下のステートメントを参照してください。

**警告** ステートメント 1005 : 回路ブレーカー

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。

- スイッチが正規の DC 電源装置 (定格 48-60VDC) で電源供給されるとき、防護デバイスが 40A よりも大きい値ではない定格が設定されていることを確認します。
- スイッチが HVDC 電源装置 (定格 240-350VDC) で電源供給されるとき、防護デバイスが 10A よりも大きい値ではない定格が設定されていることを確認します。



(注) 電源モジュールに使用する電源コードについては、[電源ケーブルの仕様](#)を参照してください。

## エアフロー要件

スイッチは、ケーブル配線や保守要件に応じて、ラックの前面または背面のどちらかにポートが位置するように設計されています。スイッチのいずれの側がコールドアイルに面しているかによって、次のいずれかの方向でコールドアイルからホットアイルに冷却空気を移動させるファンと電源モジュールが必要です。

- ポート側排気エアフロー：冷却空気は、コールドアイルのファンと電源モジュールからシャーシに入り、ホットアイルのシャーシのポート端から抜けます。
- ポート側吸気エアフロー：冷却空気は、コールドアイルのポート端からシャーシに入り、ホットアイルのファンと電源モジュールから抜けます。
- 双方向エアフロー：エアフローの方向は、設置されているファンモジュールのエアフローの方向によって決まります。

ファンおよび電源モジュールそれぞれのエアフローの方向は、次のようにその色で識別できます。

- HVAC/HVDC 電源の白色のカラーリングは、双方向エアフローを示します。
- DC 電源の灰色のカラーリングは、ポート側排気エアフローを示します。
- DC 電源の緑色のカラーリングは、ポート側吸気エアフローを示します。



(注) スイッチの過熱やシャットダウンを防ぐために、スイッチの空気取り入れ口はコールドアイルに配置する必要があります。すべてのファンモジュールと電源モジュールは（それぞれのカラーリングが異なっている場合でも）同じ方向のエアフローである必要があります。スイッチのエアフロー方向を変更する必要がある場合は、モジュールを変更する前にスイッチをシャットダウンする必要があります。

## ラックおよびキャビネットの要件

次のタイプのスイッチ用ラックまたはキャビネットを設置できます。

- 標準穴あき型キャビネット
- ルーフファントレイ（下から上への冷却用）付きの1枚壁型キャビネット
- 標準の Telco 4 支柱オープンラック
- 標準の Telco 2 支柱オープンラック

キャビネットのベンダーに相談して次の要件を満たすキャビネットを見つけるか、Cisco Technical Assistance Center (TAC) で推奨品を確認してください。

- 取り付けレールが ANSI/EIA-310-D-1992 セクション1に基づく英国ユニバーサルピッチの規格に準拠する、標準19インチ（48.3 cm）4支柱 Electronic Industries Alliance (EIA) キャビネットまたはラックを使用してください。
- 4支柱ラックの奥行は、正面および背面の取り付けレール間で24～32インチ（61.0～81.3 cm）である必要があります（下部支持ブラケットまたは他の取り付けハードウェアの適切な取り付けのため）。
- シャーシとラックの端またはキャビネット内部の間に必要なスペースは次のとおりです。
  - シャーシの前面とキャビネット内部の間に4.5インチ（11.4 cm）（ケーブル配線に必要）。
  - シャーシの背面とキャビネット内部の間に3.0インチ（7.6 cm）（使用する場合、キャビネットのエアフローに必要）。
  - シャーシとラックまたはキャビネットの側面のスペースは不要（横方向のエアフローなし）。

また、電源レセプタクルは、スイッチで使用する電源コードの届く範囲に設置する必要があります。

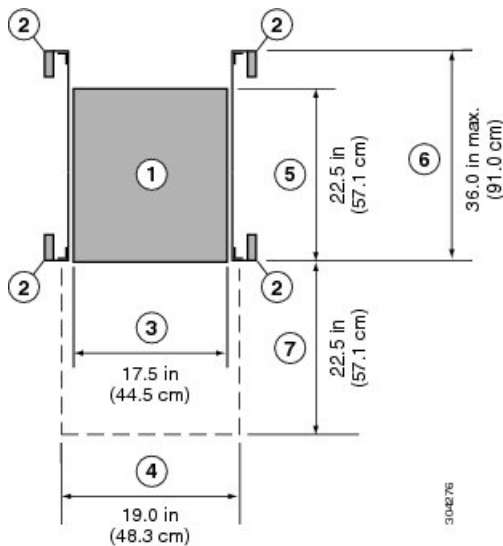


**警告** ステートメント 1048：ラックの安定性

安定性に注意してください。ラックの安定装置をかけるか、ラックを床にボルトで固定してから、保守のために装置を取り外す必要があります。ラックを安定させないと、転倒することがあります。

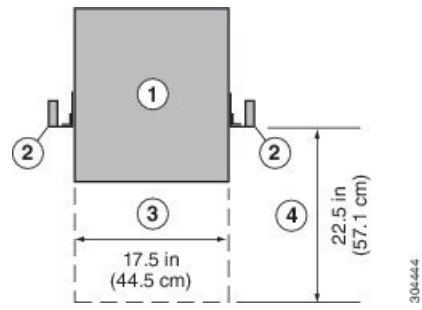
## スペース要件

シャーシの設置、ケーブルの配線、通気の確保、およびスイッチのメンテナンスを正しく行えるように、シャーシと他のラック、デバイス、または構造体との間に適切なスペースを設ける必要があります。4支柱ラックへのこのシャーシの設置に必要なスペースについては、次の図を参照してください。



1	シャーシ	5	シャーシの奥行
2	ラックマウントの垂直の支柱とレール	6	下部支持レールの最大延長
3	シャーシの幅	7	前面のスペースの奥行（シャーシ奥行と等しい長さ）
4	前面のスペースの幅（2個のラックマウントブラケットが取り付けられているシャーシの幅と等しい長さ）		

2支柱ラックへの設置に必要なスペースについては、次の図を参照してください。



1	シャーシ	3	シャーシの幅
2	ラックマウントの垂直の支柱とレール	4	シャーシの交換に必要な保守用スペース



(注) シャーシの前面および背面の両方がエアフローの両アイルに開かれる必要があります。