



スイッチの設置

この章では、スイッチを設置し、ブートファストを確認し、他の装置にスイッチを接続する方法について説明します。また、特に危険な環境に設置するための情報も含んでいます。

この章の内容は次のとおりです。次の順番で手順を進めてください。

- 「設置の準備」(P.2-1)
- 「フラッシュメモリカードの取り付けおよび取り外し (オプション)」(P.2-7)
- 「コンソールポートへの接続」(P.2-9)
- 「電源への接続」(P.2-13)
- 「スイッチの設置」(P.2-32)
- 「アラーム回路の接続」(P.2-35)
- 「宛先ポートの接続」(P.2-40)
- 「スイッチ動作の確認」(P.2-49)
- 「次の作業」(P.2-49)

設置の準備

ここでは、次の情報について説明します。

- 「警告」(P.2-1)
- 「危険な環境への設置に関する追加情報」(P.2-3)
- 「取り付けに関するガイドライン」(P.2-5)
- 「梱包内容の確認」(P.2-7)

警告

これらの警告は、このスイッチの『Regulatory Compliance and Safety Information』の中で複数の言語に翻訳されています。



警告

電力システムに接続された装置で作業する場合は、事前に、指輪、ネックレス、腕時計などの装身具を外してください。金属は電源やアースに接触すると、過熱して重度のやけどを引き起こしたり、金属類が端子に焼き付いたりすることがあります。ステートメント 43



警告

雷の発生中は、システム上での作業やケーブルの抜き差しを行わないでください。ステートメント 1001



警告

次の作業を行う前に、DC 回路に電気が流れていないことを確認してください。ステートメント 1003



警告

設置手順を読んでから、システムを電源に接続してください。ステートメント 1004



警告

この装置は、立ち入りが制限された場所への設置が想定されています。立ち入りが制限された場所とは、特殊な工具、錠と鍵、またはその他のセキュリティ手段を使用しないと入れない場所を意味します。ステートメント 1017



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

この装置には複数の電源装置接続が存在する場合があります。すべての接続を取り外し、装置の電源を遮断する必要があります。ステートメント 1028



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



警告

この製品を廃棄処分する際には、各国の法律または規制に従って取り扱ってください。ステートメント 1040



警告

装置が設置されている建物の外部に接続する場合は、認定された回線保護機能内蔵のネットワーク終端装置を介してポートを接続してください。ステートメント 1044



警告

スイッチの過熱を防止するために、周囲温度が推奨されている最高温度の 140 °F (60 °C) を超える環境では使用しないでください。140 °F (60 °C) ステートメント 1047



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

**注意**

スイッチ周囲のエアフローが妨げられないようにする必要があります。スイッチの過熱を防止するには、少なくとも次のスペースを設ける必要があります。

- 上下：2.0 インチ (50.8 mm)
- 左右：2.0 インチ (50.8 mm)
- 前面：2.0 インチ (50.8 mm)

危険な環境への設置に関する追加情報

危険な場所への設置警告

**警告**

ある種の化学薬品にさらされると、密閉されたりレー デバイスに使用されている素材の密封機能が低下する可能性があります。ステートメント 381

**警告**

非脱落型ネジをしっかりと締めないと、コネクタが誤って取り外されたときに、電気アークが発生する場合があります。ステートメント 397

**警告**

電源が入った状態で電源およびアラーム コネクタを接続または接続を取り外すと、電気アークが発生する可能性があります。これは、危険な場所での設置中に爆発を引き起こす原因になる可能性があります。スイッチおよびその他の回路の電源がすべて切断されていることを確認してください。電源が誤ってオンにならないようにし、そのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。ステートメント 1058

**警告**

スイッチを危険な場所に設置する場合は、DC 電源がスイッチ付近にない場合があります。次の作業を行う前に、DC 回路に電気が流れていないことと、誤って電源がオンにならないことを確認したり、そのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。ステートメント 1059

**警告**

この装置は、「オープン タイプ」の装置として提供されます。想定される環境条件に対応し、稼働中の部品の取り扱いによる怪我を防止できるように設計されたラック内に取り付ける必要があります。ラックの内部には、工具を使わないとアクセスできないようにする必要があります。

ラックは、IP 54 または NEMA type 4 の最小限のラック定格標準を満たしている必要があります。ステートメント 1063

**警告**

ラック外部の周囲温度より 86 °F (30 °C) 高い状態に適したツイスト ペア導線を使用してください。ステートメント 1067

**警告**

この装置は、汚染度 2 の産業環境、過電圧カテゴリ II アプリケーション (IEC パブリケーション 60664-1 に規定)、および最大高度 2000 m (ディレーティングなし) での使用を前提としています。ステートメント 1068

**警告**

スイッチまたはネットワーク上の装置に電源が入った状態でポートにケーブルを接続したり、接続を取り外したりしないでください。電気アークが発生する可能性があります。これは、危険な場所への設置中に爆発を引き起こす原因となります。スイッチの電源が切断されていることと、電源が誤ってオンにならないことを確認したり、そのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。ステートメント 1070

**警告**

スイッチまたはネットワーク上の装置に電源が入った状態でコンソール ケーブルを接続したり、切断したりすると、電気アークが発生する可能性があります。これは、危険な場所への設置中に爆発を引き起こす原因となります。電源が入っていないか、またはそのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。ステートメント 1080

**警告**

爆発の危険性：フィールド側の電源がオンになっている場合は、ケーブルを接続したり、接続を取り外したりしないでください。電気アークが発生する可能性があります。これは、危険な場所への設置中に爆発を引き起こす原因となります。電源が切断されているか、そのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。ステートメント 1081

**警告**

爆発の危険性：装置を設置、保守、または交換する前に、そのエリアが危険でないことを確認する必要があります。ステートメント 1082

**警告**

爆発の危険性：コンポーネントの代用品はクラス I、ディビジョン 2/ゾーン 2 に適合していない場合があります。ステートメント 1083

**警告**

電源がオンになっている場合は、SFP モジュールを挿入したり取り外したりしないでください。電気アークが発生する可能性があります。これは、危険な場所への設置中に爆発を引き起こす原因となります。電源が入っていないか、またはそのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。ステートメント 1087

**注意**

この装置は、クラス I、ディビジョン 2、グループ A、B、C、D に適合するか、危険がない場所にだけ対応しています。

North American Hazardous Location Approval

The following information applies when operating this equipment in hazardous locations:

English: Products marked "Class I, Div 2, GP A, B, C, D" are suitable for use in Class I Division 2 Groups A, B, C, D, Hazardous Locations and nonhazardous locations only. Each product is supplied with markings on the rating nameplate indicating the hazardous location temperature code. When combining products within a system, the most adverse temperature code (lowest "T" number) may be used to help determine the overall temperature code of the system. Combinations of equipment in your system are subject to investigation by the local Authority Having Jurisdiction at the time of installation.

Français: Informations sur l'utilisation de cet équipement en environnements dangereux:

Les produits marqués "Class I, Div 2, GP A, B, C, D" ne conviennent qu'à une utilisation en environnements de Classe I Division 2 Groupes A, B, C, D dangereux et non dangereux. Chaque produit est livré avec des marquages sur sa plaque d'identification qui indiquent le code de température pour les environnements dangereux. Lorsque plusieurs produits sont combinés dans un système, le code de température le plus défavorable (code de température le plus faible) peut être utilisé pour déterminer le code de température global du système. Les combinaisons d'équipements dans le système sont sujettes à inspection par les autorités locales qualifiées au moment de l'installation.

EMC Environmental Conditions for Products Installed in the European Union

This section applies to products to be installed in the European Union.

The equipment is intended to operate under the following environmental conditions with respect to EMC:

- A separate defined location under the user's control.
- Earthing and bonding shall meet the requirements of ETS 300 253 or CCITT K27.
- AC-power distribution shall be one of the following types, where applicable: TN-S and TN-C as defined in IEC 364-3.

In addition, if equipment is operated in a domestic environment, interference could occur.

取り付けに関するガイドライン

スイッチの設置場所を決める際は、次の注意事項に従ってください。

環境およびラックに関する注意事項

設置作業を行う前に、次の環境およびラックの注意事項を参照してください。

- この装置は、汚染度 2 の産業環境、過電圧カテゴリ II アプリケーション (IEC パブリケーション 60664-1 に規定)、および最大高度 9842 フィート (3 km) (ディレーティングなし) での使用を前提としています。
- この装置は、IEC/CISPR パブリケーション 11 に従い、グループ 1、クラス A の工業設備と見なされます。適切な予防策を施さないと、伝導妨害や放射妨害により、別の環境での電磁適合性の確保が困難になる可能性があります。

- この装置は、「オープンタイプ」装置として提供されます。想定される環境条件に対応し、稼働中の部品の取り扱いによる怪我を防止できるように設計されたラック内に取り付ける必要があります。ラックには引火を防止または最小限に食い止めるための十分な難燃性がある必要があります。非金属製ラックの場合は、難燃定格 5VA、V2、V1、V0（または同等）に準拠している必要があります。ラックの内部には、工具を使わないとアクセスできないようにする必要があります。このマニュアルの後の項には、特定の製品の安全性に関する認定規格に適合するために必要な特定のラックタイプの定格に関する情報が含まれています。

全般的な注意事項

設置作業を行う前に、次の全般的な注意事項に従ってください。



注意

シスコ機器を扱う際には、必ず静電気防止対策を行ってください。設置およびメンテナンスの担当者は、スイッチの静電破壊のリスクを回避するために、アースストラップを使用して適切にアースする必要があります。

基板上のコネクタまたはピンに触れないように注意してください。スイッチ内部の回路コンポーネントに触れないように注意してください。装置を使用しないときは、静電気防止策が講じられた適切な梱包で装置を保管してください。

- 安全に関連するプログラム可能な電子システム（PES）のアプリケーションを担当する場合は、システムのアプリケーションの安全要件に留意し、システムを使用するためのトレーニングを受ける必要があります。
- この製品は、DIN レールを介してシャーシアースにアースされます。適切なアースを確実にを行うために、亜鉛メッキした黄色クロメート鋼 DIN レールを使用してください。腐食あるいは酸化する可能性があるか、または伝導性が劣る他の DIN レール素材（アルミニウム、プラスチックなど）を使用すると、アースが不十分なものになったり、一時的に機能しなくなったりすることがあります。取り付け面に DIN レールを約 7.8 インチ（200 mm）ごとに固定し、エンドアンカーを適切に使用してください。

スイッチの設置場所を決める際は、次の注意事項に従ってください。

- スイッチを設置する前に、まず電源を入れてブートファストを実行して、スイッチが動作可能であることを確認します。「[スイッチ動作の確認](#)」(P.2-49) の手順を実行します。
- 10/100 ポートおよび 10/100/1000 ポートの場合、スイッチから接続先装置までの最大ケーブル長は 328 フィート（100 m）です。
- 100BASE-FX 光ファイバポートの場合、スイッチから接続デバイスまでの最大ケーブル長は 6562 フィート（2 km）です。
- 動作環境が [付録 A「技術仕様」](#) に記載されている範囲内に該当している。
- 前面パネルおよび背面パネルに対しては、次の条件を満たすようにスペースを確保してください。
 - 前面パネルの LED が見やすいこと。
 - ポートに無理なくケーブルを接続できること。
 - 前面パネルの DC 電源コネクタおよびアラームコネクタが、DC 電源に接続可能な距離にあること。
- スイッチ周囲のエアフローが妨げられないようにする必要があります。スイッチの過熱を防止するには、少なくとも次のスペースを設ける必要があります。
 - 上下：2.0 インチ（50.8 mm）
 - 左右：2.0 インチ（50.8 mm）

- 前面：2.0 インチ（50.8 mm）
- 装置周辺の温度が 140 °F（60 °C）を超えないこと。



(注) スイッチを産業用ラックに設置すると、ラック内の温度はラック外の室温よりも高くなります。

ラック内の温度は、スイッチの最大温度である 140 °F（60 °C）を超えないようにする必要があります。

- ケーブルがラジオ、電源コード、蛍光灯などの電気ノイズ源から離れていること。
- 装置がクラス 2 DC 電源だけに接続されていること。

梱包内容の確認

Cisco.com にある『Cisco IE 2000 Switch Getting Started Guide』には梱包内容が記載されています。欠落または破損している製品がある場合には、シスコの担当者か購入された代理店に連絡してください。

フラッシュメモリカードの取り付けおよび取り外し（オプション）

Cisco IE2000 スイッチの内部フラッシュメモリには、ソフトウェア/ファームウェアが格納されています。ソフトウェアと設定変更を格納するための SD メモリカード（SD-IE-1GB=）を、オプションで購入してインストールできます。スイッチを交換する必要がある場合に、新しいスイッチを設定する代わりに SD メモリカードを挿入するだけですみます。



警告

電源がオンになっている場合は、フラッシュカードの抜き差しは行わないでください。電気アークが発生する可能性があります。これは、危険な場所への設置中に爆発を引き起こす原因となります。電源が入っていないか、またはそのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。
ステートメント 379

■ フラッシュメモリカードの取り付けおよび取り外し (オプション)

フラッシュメモリカードの取り付けまたは交換を行うには、次の手順に従ってください。

- ステップ 1** スイッチの前面に、フラッシュメモリカードスロット用の保護ドアがあります。プラスドライバーを使用して、ドアの上部にある非脱落型ネジを緩めてドアを開きます。図 2-1 を参照してください。

図 2-1 フラッシュメモリカードのスイッチへの取り付け

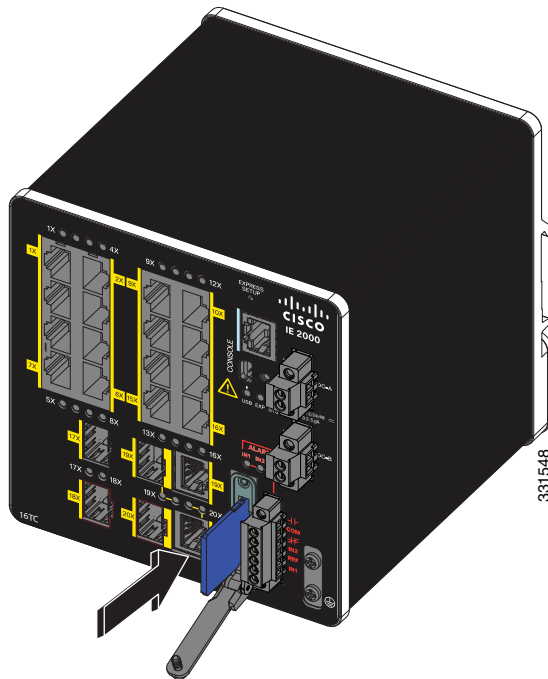
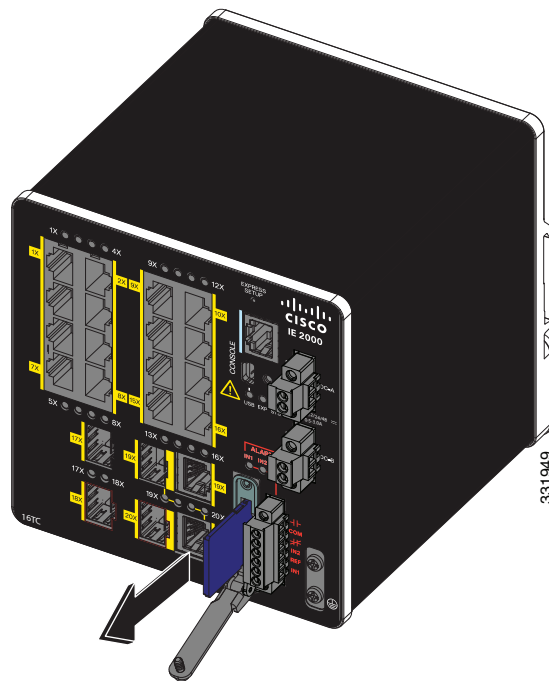


図 2-2 フラッシュメモリカードのスイッチからの取り外し



- ステップ 2** カードの取り付けまたは取り外しを行うには、次の手順に従います。
- カードを取り付けるには、スロット内をスライドさせ、カチッという音がするまで押し込みます。カードには誤って挿入しないための切り欠きが付いています。
 - カードを押して離すと、カードが飛び出すので、取り外すことができます。それを静電気防止用袋に入れて、静電放電から保護します。
- ステップ 3** カードを取り付けたら、保護ドアを閉じて、プラス ドライバを使用して非脱落型ネジを締め、ドアを固定します。

コンソールポートへの接続

Cisco IOS コマンドおよびパラメータは CLI によって入力できます。次のオプションノイズ化を使用して CLI にアクセスします。

- [RJ-45 コンソールポート](#)
- [USB ミニタイプ B コンソールポート](#)



警告

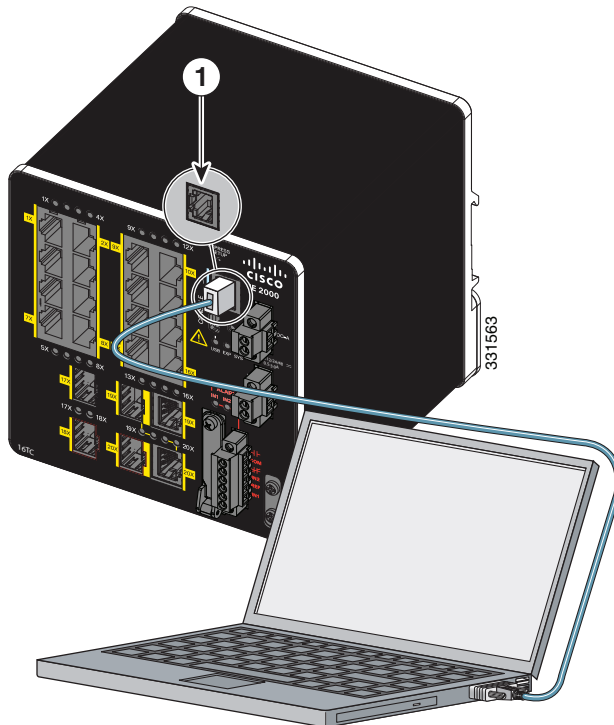
スイッチまたはネットワーク上の装置に電源が入った状態でコンソールケーブルを接続したり、切断したりすると、電気アークが発生する可能性があります。これは、危険な場所への設置中に爆発を引き起こす原因となります。電源が入っていないか、またはそのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。

ステートメント 1080

RJ-45 コンソールポート

- ステップ 1** RJ-45/DB-9 アダプタ ケーブルを PC の 9 ピンシリアルポートに接続します。図 2-3 を参照してください。ケーブルのもう一方の端をスイッチのコンソールポートに接続します。
- ステップ 2** PC または端末上で端末エミュレーションソフトウェアを起動します。そのプログラム（多くの場合、HyperTerminal や PuTTY などの PC アプリケーション）により、使用可能な PC または端末とスイッチの間の通信を確立します。

図 2-3 コンソールケーブルの接続



1	RJ-45 コンソールポート	2	コンソールケーブル (RJ-45/DB-9 アダプタケーブル)
----------	----------------	----------	---------------------------------

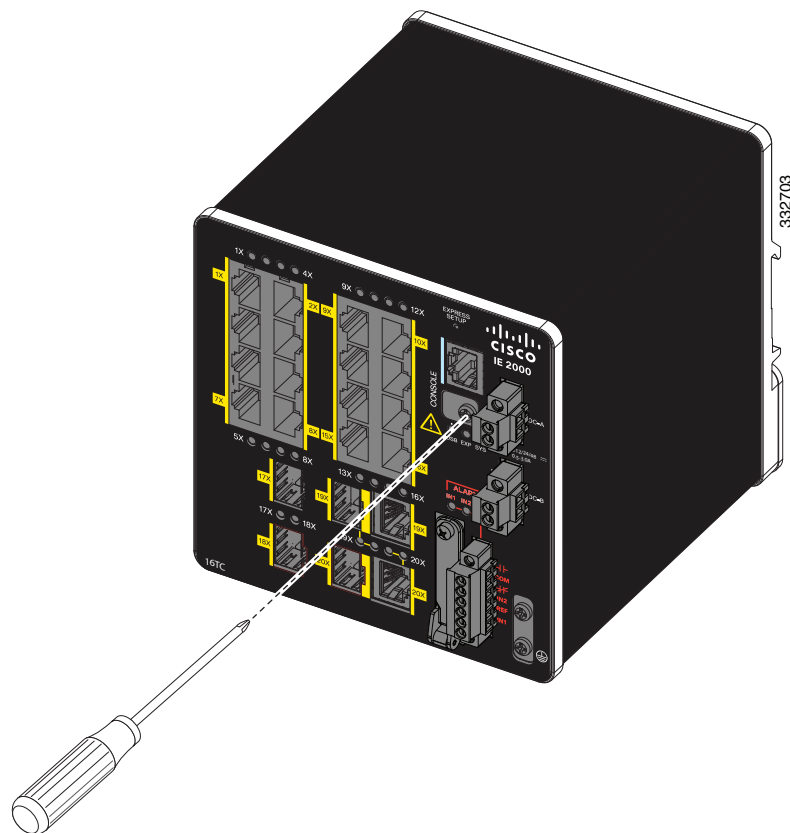
- ステップ 3** PC または端末のボーレートおよびキャラクタフォーマットを、次に示すコンソールポートの特性に合わせて設定します。
- 9600 ボー
 - 8 データビット
 - 1 ストップビット
 - パリティなし
 - なし (フロー制御)
- ステップ 4** 「電源への接続」(P.2-13) の説明に従い、スイッチに電源を接続します。

- ステップ 5** PC または端末にブートローダ シーケンスが表示されます。Enter を押してセットアップ プロンプトを表示します。「**セットアッププログラムの完了**」(P.C-8) の手順を実行します。

USB ミニタイプ B コンソール ポート

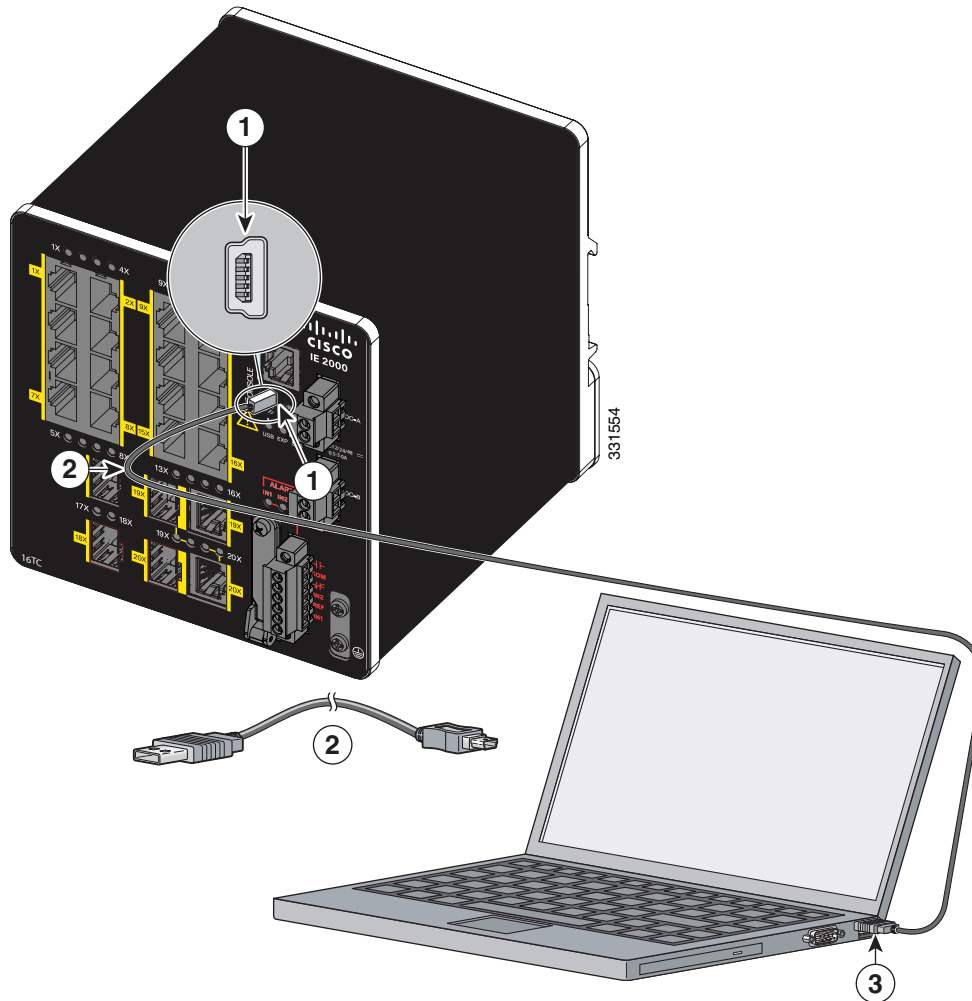
- ステップ 1** スイッチの USB-mini コンソール ポートを Windows ベースの PC に最初に接続するときは、USB ドライバをインストールします。詳細については、[図 2-5](#) および次の項を参照してください。
- 「Cisco Microsoft Windows XP USB ドライバのインストール」(P.C-5)
 - 「Cisco Microsoft Windows 2000 USB ドライバのインストール」(P.C-6)
 - 「Cisco Microsoft Windows Vista および Windows 7 USB ドライバのインストール」(P.C-6)
- ステップ 2** USB ミニタイプ B コンソール ポートからカバーを取り外すには、プラス ドライバを使用して USB ミニタイプ B コンソール ポート カバーの非脱落型ネジを緩めます。[図 2-4](#)を参照してください。ネジを取り外し、カバーを外します。

図 2-4 USB ミニタイプ B コンソール ポートのカバーの取り外し



ステップ 3 USB ケーブルを PC の USB ポートに接続します。ケーブルの另一端をスイッチのミニ B (5 ピン コネクタ) USB-mini コンソールポートに接続します。図 2-5 を参照してください。

図 2-5 USB-mini コンソール ケーブルの接続



1	USB-mini コンソールポート	3	PC の USB ポート
2	USB ケーブル		

ステップ 4 USB-mini コンソールポートに割り当てられた COM ポートを識別するには、次の手順に従います。

- [Start] > [Control Panel] > [Systems] を選択します。
- [Hardware] タブをクリックして、[Device Manager] を選択します。[Ports] セクションを展開します。割り当てられた COM ポートが、[Cisco USB System Management Console] というエントリの行末の括弧内に表示されます。

ステップ 5 PC または端末上で端末エミュレーションソフトウェアを起動します。プログラム（通常、HyperTerminal または Procomm Plus などの PC アプリケーション）によって、スイッチと PC または端末との通信が可能になります。

ステップ 6 COM ポートを設定します。

ステップ 7 PC または端末のボー レートおよびキャラクタ フォーマットを、次に示すコンソール ポートの特性に合わせて設定します。

- 9600 ボー
- 8 データ ビット
- 1 ストップ ビット
- パリティなし
- なし (フロー制御)

ステップ 8 「電源への接続」(P.2-13) の説明に従い、スイッチに電源を接続します。

ステップ 9 PC または端末にブートローダ シーケンスが表示されたら、Enter キーを押してセットアップ プロンプトを表示します。「セットアップ プログラムの完了」(P.C-8) の手順を実行します。

電源への接続

工具および機器

次の工具と機器を用意します。

- 最大 15 インチポンド (1.69 N-m) の圧力を加えられるラチェット トルク フラットヘッド ドライバ。
- 保護アース コネクタ用の、シングルまたはペアのスタッド サイズ 6 のリング端子 (Hollingsworth 製、部品番号 R3456B、または同等品)。
- 圧着工具 (Thomas & Bett 製、部品番号 WT2000、ERG-2001、または同等品)。
- 10 ゲージ銅アース線 (Belden 製、部品番号 9912、または同等品)。
- DC 電源コネクタ用の、UL および CSA 定格の 1007 または 1569 型ツイスト ペア Appliance Wiring Material (AWM) 銅線 (Belden 製、部品番号 9318 など)。
- 10 および 18 ゲージ線の被覆を除去するためのワイヤ ストリッパ。
- No.2 プラス ドライバ。
- マイナス ドライバ。

サポートされる電源装置

サポートされる電源装置は、以下のとおりです。

表 2-1 サポートされる電源装置

	PWR-IE65W-PC-DC	PWR-IE65W-PC-AC	PWR-IE50W-AC-IEC	PWR-IE50W-AC
電流	DC-DC	AC-DC	AC-DC	AC-DC
入力	18-60 VDC/4.3 Amp	110/220 VAC と 88-300 VDC	110/220 VAC と 88-300 VDC	110/220 VAC と 88-300 VDC

表 2-1 サポートされる電源装置 (続き)

出力	54VDC/1.2 Amp	54VDC/1.2 Amp	24VDC/2.1 Amp	24VDC/2.1 Amp
ディメンション	5.9 インチ 高さ x 2.1 インチ 幅 x 4.9 インチ D	5.9 インチ 高さ x 2.1 インチ 幅 x 4.9 インチ D	5.8 インチ 高さ x 2 インチ 幅 x 4.4 インチ D	5.8 インチ 高さ x 2 インチ 幅 x 4.4 インチ D
取り付け可能性	取り付け不可	取り付け不可	取り付け可能ユニット	取り付け可能ユニット
用途	PoE ¹ モジュール向けに設計され、スイッチに電力を供給できます。	PoE モジュール向けに設計され、スイッチに電力を供給できます。	スイッチに電源を供給します。48V DC が必要なため、PoE モジュールへの電力供給には使用できません。	スイッチに電源を供給します。48V DC が必要なため、PoE モジュールへの電力供給には使用できません。

1. PoE をサポートするモデルは、使用する電源に応じて、4 個までの PoE (ポートあたり 15.4 W、IEEE 802.3af) または PoE+ (ポートあたり 30 W、IEEE 802.3at) をサポートします。「電力要件」(P.A-2) を参照してください。

DIN レール、壁、またはラック アダプタへのパワー コンバータの取り付け

スイッチ モジュールの場合と同じように、DIN レール、壁、またはラックにパワー コンバータを取り付けます。



警告

この装置は、「オープン タイプ」の装置として提供されます。想定される環境条件に対応し、稼働中の部品の取り扱いによる怪我を防止できるように設計されたラック内に取り付ける必要があります。ラックの内部には、工具を使わないとアクセスできないようにする必要があります。

ラックは、IP 54 または NEMA type 4 の最小限のラック定格標準を満たしている必要があります。ステートメント 1063



注意

スイッチ アセンブルがオーバーヒートしないように、スイッチ アセンブルの上部、下部、または両側と他のデバイスの上に、最低でも 3 インチ (76.19 mm) のスペースを確保する必要があります。

スイッチのアース接続

設置場所のすべての接地要件が満たされていることを確認します。



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

この装置は、放射およびイミュニティに関する要件に準拠するようにアースされていることが前提になっています。通常の使用時には、必ずスイッチのアース ラグがアースされているようにしてください。ステートメント 1064

**注意**

装置を確実にアース接続するには、正しいアース接続手順に従い、10 ~ 12 AWG 導線に対応する UL 規格のリング端子ラグ (Hollingsworth 製、部品番号 R3456B または同等品など) を使用してください。

**注意**

外部アース ネジに接続するには、少なくとも 4 mm^2 の導体が必要です。

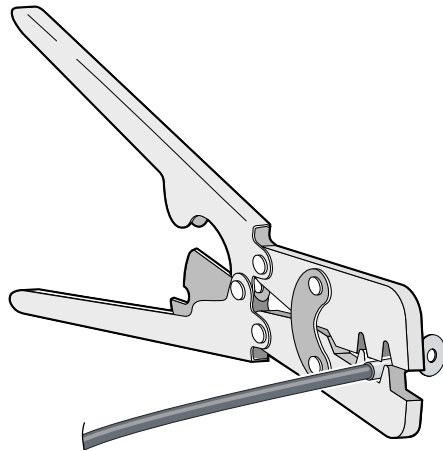
アース ラグは、スイッチの付属品ではありません。次のオプションのうち 1 つが使用可能です。

- シングル リング 端末
- 2 個のシングル リング 端末

アース ネジを使用してスイッチをアースするには、次の手順に従います。

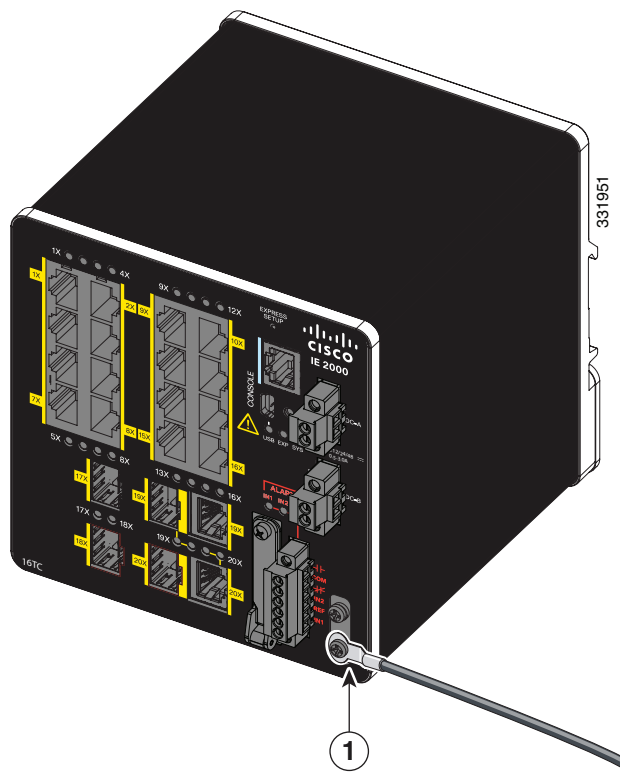
- ステップ 1** 標準のプラス ドライバまたはプラスのラチェット トルク ドライバを使用して、スイッチの前面パネルからアース ネジを取り外します。後で使用できるようにアース ネジを保管しておきます。
- ステップ 2** メーカーの注意事項に従い、ケーブルの被覆をはがす長さを決めます。
- ステップ 3** リング端子ラグにアース線を挿入し、圧着工具を使用して端子を線に圧着します。図 2-6 を参照してください。2 個のリング端子が使用されている場合は、2 番めのリング端子に対してこのアクションを繰り返します。

図 2-6 リング端子の圧着



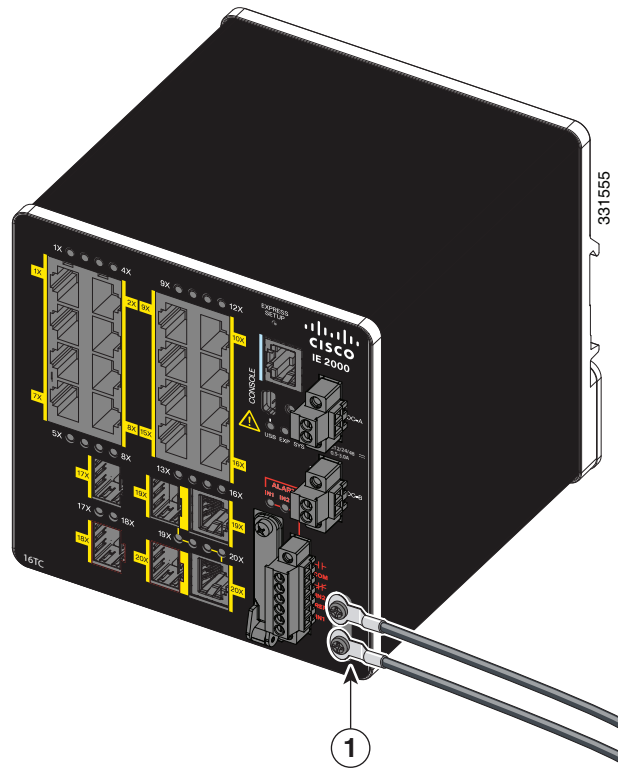
- ステップ 4** 端子の穴にアース ネジを通します。
- ステップ 5** 前面パネルのアース ネジ用の開口部にアース ネジを差し込みます。
- ステップ 6** ラチェット トルク ドライバを使用して、スイッチの前面パネルにアース ネジとリング端子を 3.5 インチポンド (0.4 N-m) で締め付けます。トルクは 3.5 インチポンド (0.4 N-m) を超えないようにしてください。図 2-7 または図 2-8 を参照してください。

図 2-7 アース ラグ ネジ (シングル リング 端末) の取り付け



1	アース ケーブル
---	----------

図 2-8 アース ラグ ネジ (シングル リング端子 2 個) の取り付け



1	アース ケーブル
---	----------

ステップ 7 アース線のもう一方の端をアース バス、接地された DIN レール、接地されたベア ラックなどの接地されたむき出しの金属面に取り付けます。

AC 電源へのパワー コンバータの接続

ここでは、AC 電源にパワー コンバータを接続するために必要な手順について説明します。

- 「AC 電源接続の準備」 (P.2-17)
- 「AC 電源コードのパワー コンバータへの接続」 (P.2-18)

AC 電源接続の準備

AC 電源に電源コンバータを接続するには、AC 電源ケーブルが必要です。電源コード コネクタのタイプと標準は国によって異なります。電源コードの配線カラー コードも、国によって異なります。資格を持った電気技術者が、適切な電源ケーブルを選択して準備し、電源に取り付けます。



(注) 最低温度 167 °F (75 °C) の定格で、銅製コンダクタのみを使用してください。



(注) ここでの説明は、プラグ可能 IEC コネクタである PWR-IE50W-AC-IEC には該当しません。

AC 電源コードのパワー コンバータへの接続



注意

AC 電源は AC 分岐回路専用である必要があります。各分岐回路は、専用の 2 極回路ブレーカーで保護する必要があります。



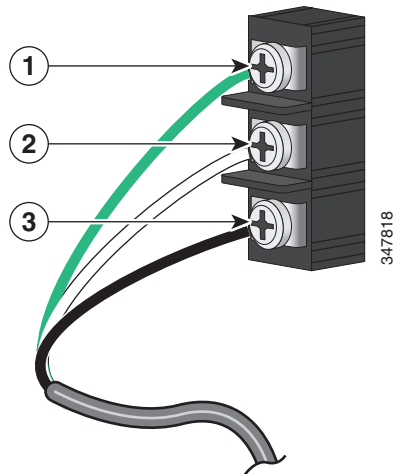
注意

配線が終わるまで、AC 電源をオンにしないでください。

ステップ 1 プラスティック カバーを入力電源端子から取り外し、脇に置いておきます。

ステップ 2 パワー コンバータのアース線の接続に、露出したアース線を挿入します。コネクタからは、絶縁体に覆われた導線のみが出ているようにします。図 2-9 の項目 1 を参照してください。スイッチ モデルによって、パワー コンバータの位置が異なる可能性があることに注意してください。

図 2-9 AC 電源の接続



1	地面	3	AC ライン
2	AC ニュートラル		

ステップ 3 アース線の端子ブロックのネジを締めます。



(注) 8 インチポンドに締めます。10 インチポンドを超えないようにします。

ステップ 4 ラインおよびニュートラルの導線を、端末ブロックのラインとニュートラル接続に挿入します。図 2-9 の項目 2 および 3 を参照してください。リード線が見えないことを確認してください。コネクタからは、絶縁体に覆われた導線のみが出ているようにします。

ステップ 5 ラインおよびニュートラル端子ブロックのネジを締めます。



(注) 8 インチポンドに締めます。10 インチポンドを超えないようにします。

ステップ 6 端子ブロックを覆っているプラスチック カバーを交換します。

ステップ 7 配線のもう一端を AC 電源装置に接続します。

DC 電源へのパワー コンバータの接続

パワー コンバータを DC 電源に接続することもできます。複数の電源を使用できます。適切な DC 入力定格については、表 2-1 (P.2-13) を参照してください。



(注) 最低温度 167 °F (75 °C) の定格で、銅製コンダクタのみを使用してください。

ステップ 1 パワー コンバータをアースに接続するのに十分な長さになるように、より銅線の単一の長さを計測します。配線色は、使用する国によって異なる場合があります。

パワー コンバータからアースに接続する場合、Belden 製の部品番号 9912 または同等品など、シールドされた 18 AWG より銅線を使用します。

ステップ 2 パワー コンバータを DC 電源に接続するのに十分な長さになるように、ツイスト ペア銅線の長さを計測します。

パワー コンバータから DC 電源への DC 接続の場合、Belden 製の部品番号 9344 または同等品など、18-AWG のツイスト ペア銅線を使用します。

ステップ 3 18 ゲージ用のワイヤストリッパを使用して、アース線とツイスト ペア ワイヤの両端を 0.25 インチ (6.3 mm) ± 0.02 インチ (0.5 mm) だけ剥がします。0.27 インチ (6.8 mm) を超える絶縁体を導線からはがさないようにしてください。推奨されている長さ以上に被覆をはがすと、設置後に電源およびリレー コネクタからむき出しの導線がはみ出る可能性があります。

ステップ 4 より銅線のもう一方の端をアース バス、接地された DIN レール、接地されたベア ラックなどの接地されたむき出しの金属面に取り付けます。

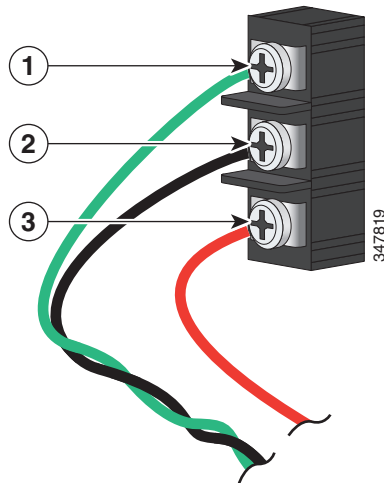
ステップ 5 むき出しになったアース線のもう一方の端を、パワー コンバータ端末ブロックのアース線接続に挿入します。コネクタからは絶縁体に覆われた導線だけが出ているようにする必要があります。図 2-10 の項目 1 を参照してください。スイッチ モデルによって、パワー コンバータの位置が異なる可能性があることに注意してください。

ステップ 6 アース線の接続端子ブロックのネジを締めます。



(注) 8 インチポンドに締めます。10 インチポンドを超えないようにします。

図 2-10 DC 電源への AC/DC 電源入力端子ブロック線接続



1	アース線接続	3	プラス DC 接続
2	マイナス線接続 (DC マイナスへ)		

**警告**

DC 入力電源装置から露出した導線が伸びていると、感電を引き起こす可能性があります。DC 入力電源線の露出部分が電源およびリレー コネクタからはみ出していないことを確認してください。ステートメント 122

ステップ 7 ツイスト ペア線を端末ブロック線とニュートラル接続に挿入します。リード線 (図 2-10 の番号 1) をニュートラル線接続に挿入し、リード線 (図 2-10 の番号 2) をライン接続に挿入します。コネクタからは、絶縁体に覆われた導線のみが出ているようにします。図 2-10 を参照してください。

ステップ 8 ラインおよびニュートラル端子ブロックのネジを締めます。

**(注)**

8 インチポンドに締めます。10 インチポンドを超えないようにします。

ステップ 9 赤色の線を DC 電源のプラス ポールに接続し、黒色の線をマイナス ポールに接続します。各ポールの限流フューズが少なくとも定格 600 VAC/DC (KLKD Midget フューズなど) であることを確認します。

DC 電源の配線

DC 電源とスイッチの配線を行う前に、次の注意および警告をお読みください。

**注意**

この製品は、クラス 2 としてマークされた定格 9.6 V ~ 60 VDC、2.1 A のクラス 2 電源から電源を供給されることを前提としています。



警告

容易にアクセス可能な二極切断装置を固定配線に組み込む必要があります。ステートメント 1022



警告

この製品は設置する建物にショート（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 3 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

次の作業を行う前に、DC 回路に電気が流れていないことを確認します。ステートメント 1003



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



注意

電源およびアラーム コネクタに接続する場合は、UL および CSA 定格の 1007 または 1569 型ツイストペア Appliance Wiring Material (AWM) 銅線 (Belden 製、部品番号 9318 など) を使用する必要があります。

スイッチと DC 電源装置間を配線するには、次の手順に従います。

ステップ 1

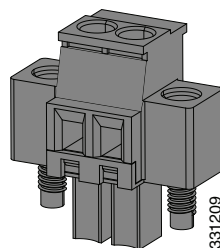
DC-A および DC-B というラベルの付いたスイッチの前面パネルで、電源コネクタ 2 個の位置を確認します。(図 2-11 を参照)。



(注)

スイッチの PoE 対応モデルでは、PoE というラベルの付いたというスイッチの前面パネル上に 3 番目の DC 入力電源コネクタがあります。「[スイッチの PoE DC 入力 \(オプション\) への電源の接続](#)」(P.2-29) を参照してください。

図 2-11 電源コネクタ

**ステップ 2**

電源コネクタのプラスとマイナスの位置を確認します。スイッチ パネルには電源コネクタ DC-A と DC-B のラベルがあります (表 2-2 を参照)。

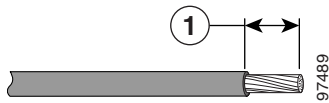
表 2-2 電源コネクタ ラベル (DC-A および DC-B)

ラベル	接続
+	DC 電源のプラス側の接続部
-	DC 電源のマイナス側の接続部

スイッチ パネルのラベルについては、[図 1-1](#)、[図 1-2](#)、[図 1-3](#) を参照してください。

- ステップ 3** 2本のツイスト ペア銅線 (18 ~ 20 AWG) が DC 電源に接続できるだけの長さであることを確認します。
- ステップ 4** 18 ゲージ用のワイヤ ストリップを使用して、各 DC 入力電源に接続されている 2 本の導線の先端から、被覆を 0.25 インチ (6.3 mm) ± 0.02 インチ (0.5mm) だけはがします。0.27 インチ (6.8 mm) を超える絶縁体を導線から剥がさないようにしてください。推奨されている長さ以上に被覆をはがすと、設置後に電源コネクタからむき出しの導線がはみ出る可能性があります。

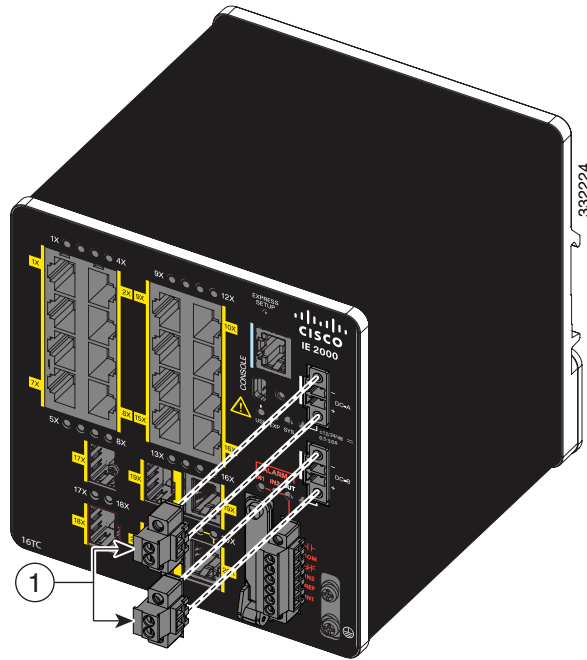
図 2-12 電源接続導線の被覆のはぎ取り方



1	0.25 インチ (6.3 mm) ± 0.02 インチ (0.5 mm)
----------	---------------------------------------

- ステップ 5** スイッチに電源コネクタを固定している 2 本の非脱落型ネジを緩め、電源コネクタを取り外します。2 台の電源装置に接続する場合は、両方のコネクタを取り外します。[図 2-13](#) を参照してください。

図 2-13 電源コネクタのスイッチからの取り外し



1 電源コネクタ

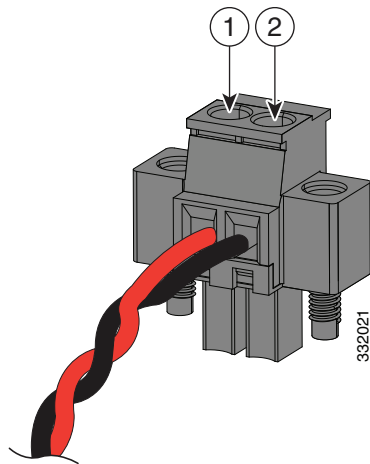
ステップ 6 電源コネクタの「+」のラベルのある接続端子にプラス導線の露出部分を挿入します。同様に「-」のラベルのある接続端子にマイナス導線の露出部分を挿入します。図 2-14 を参照してください。リード線が見えないことを確認してください。コネクタからは絶縁体に覆われた導線だけが伸びている必要があります。



警告

DC 入力電源装置から露出した導線が伸びていると、感電を引き起こす可能性があります。コネクタまたは端子ブロックから伸びる DC 入力電源導線に露出部分がないことを確認します。ステートメント 122

図 2-14 導線の電源コネクタへの挿入



1 電源のプラス側の接続部

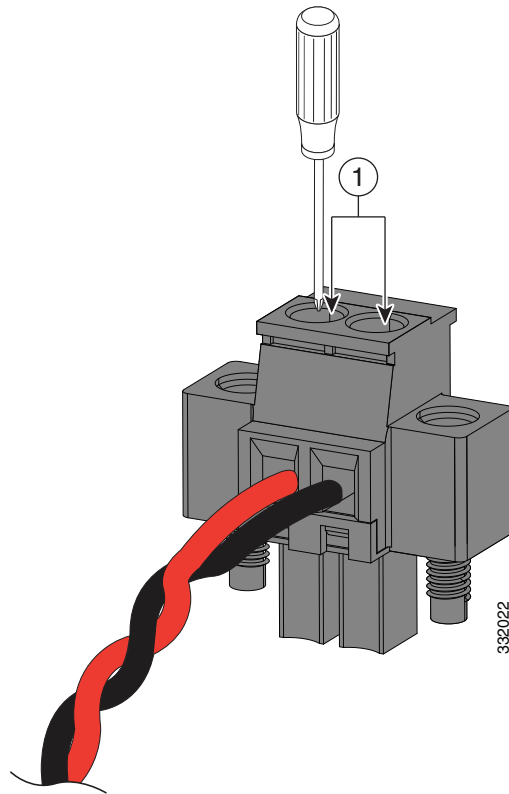
2 電源のマイナス側の接続部

ステップ 7 ラチェット トルク フラットヘッド ドライバを使用して、電源コネクタの非脱落型ネジ（取り付けた導線の上）を 2 インチポンド（0.23 N-m）で締め付けます。図 2-15 を参照してください。

**注意**

電源コネクタの非脱落型ネジを締めすぎないように注意してください。トルクは 2 インチポンド（0.23 N-m）を超えないようにしてください。

図 2-15 電源コネクタの非脱落型ネジの締め付け



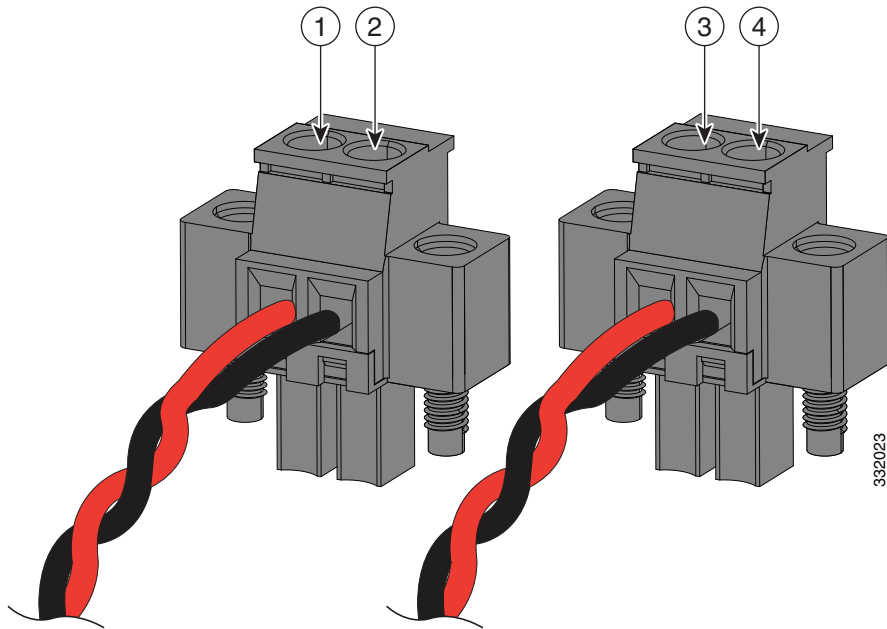
1	電源コネクタの非脱落型ネジ
---	---------------

ステップ 8 プラス導線の一方の端を DC 電源のプラス端子に接続し、マイナス導線の一方の端を DC 電源のマイナス端子に接続します。

スイッチのテスト中は、電源の接続は 1 つで十分です。スイッチを設置して、2 番目の電源装置を使用する場合は、2 番目の電源コネクタで **ステップ 4** から **ステップ 8** を繰り返します。

図 2-16 に、プライマリ電源およびオプションのセカンダリ電源の電源コネクタの DC 入力配線が完了した状態を示します。

図 2-16 電源コネクタの DC 電源の接続が完了した状態



1	電源 A のプラス側の接続部	3	電源 B のプラス側の接続部
2	電源 A のマイナス側の接続部	4	電源 B のマイナス側の接続部

電源が -48 VDC の場合、図 2-16 の配線接続は次の表のようになります。

1	電源 A のマイナス側の接続部	3	電源 B のマイナス側の接続部
2	電源 A の -48 VDC 側の接続部	4	電源 B の -48 VDC 側の接続部

電源コネクタのスイッチへの取り付け

電源コネクタをスイッチの前面パネルに取り付けるには、次の手順に従います。

- ステップ 1** 一方の電源コネクタをスイッチの前面パネルの DC-A レセプタクルに挿入し、もう一方の電源コネクタを DC-B レセプタクルに挿入します。図 2-17 を参照してください。



警告

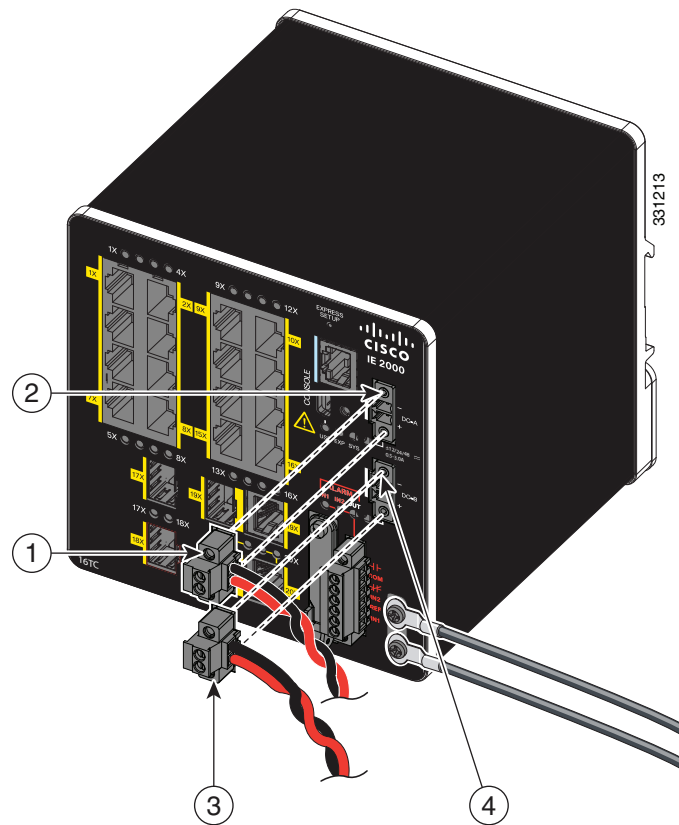
非脱落型ネジをしっかりと締めないと、コネクタが誤って取り外されたときに、電気アークが発生する場合があります。ステートメント 397



警告

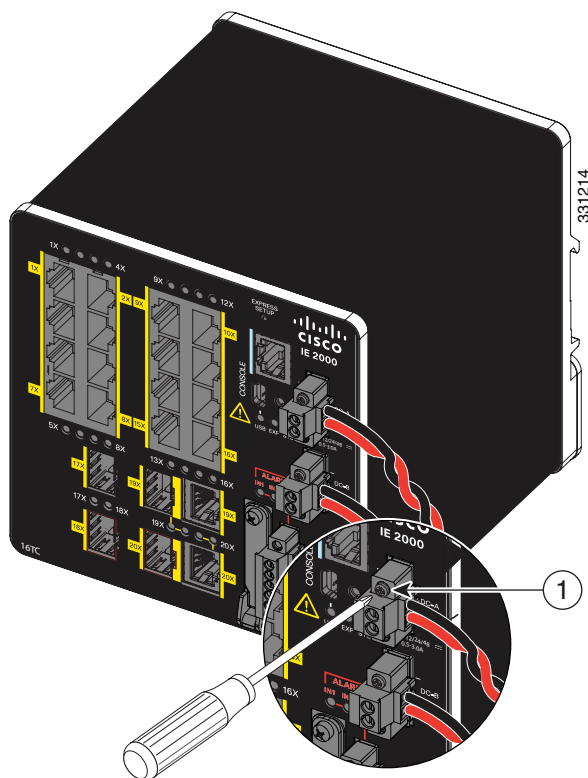
電源が入った状態で電源およびアラーム コネクタを接続または接続を取り外すと、電気アークが発生する可能性があります。これは、危険な場所での設置中に爆発を引き起こす原因になる可能性があります。スイッチおよびその他の回路の電源がすべて切断されていることを確認してください。電源が誤ってオンにならないようにし、そのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。ステートメント 1058

図 2-17 電源コネクタのスイッチへの取り付け



1	DC-A 電源コネクタ	3	DC-B 電源コネクタ
2	DC-A 電源の接続	4	DC-B 電源の接続

図 2-18 電源コネクタのスイッチへの接続



1 DC-A 電源コネクタ上部の非脱落型ネジ

ステップ 2 ラチェット トルク フラットヘッド ドライバを使用して電源コネクタの非脱落型ネジを締め付けます。

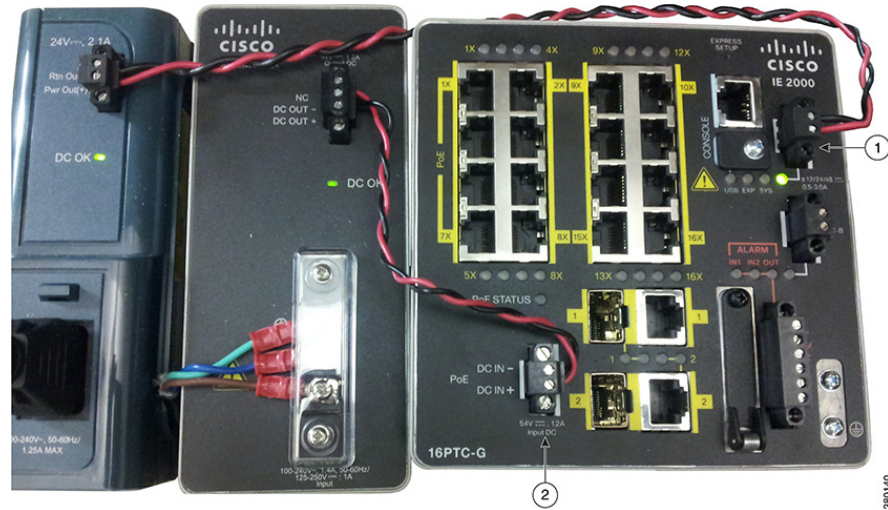
スイッチのテスト中は、電源は 1 つで十分です。スイッチを設置して 2 番目の電源を使用する場合、プライマリ電源コネクタ (DC-A) の下の 2 番目の電源コネクタ (DC-B) に対してこの手順を繰り返してください。

スイッチを設置する際は、偶発的な接触で障害が発生しないように、電源コネクタからの導線を固定します。たとえば、タイラップを使用して導線をラックに固定します。

スイッチの PoE DC 入力（オプション） への電源の接続

この手順は、PoE 対応 IE 2000 スイッチ モデルのみに適用可能です。PoE 対応 IE 2000 スイッチがあっても PoE 使用の計画がない場合は、PoE DC 入力コネクタに電源を接続する必要はありません。接続がなくても、スイッチは動作します。

PoE サポートのために、2 つ目の電源装置をスイッチに接続する方法を次に示します。



1	電源コネクタ
2	PoE 電源コネクタ



警告

DC 入力電源装置から露出した導線が伸びていると、感電を引き起こす可能性があります。コネクタまたは端子ブロックから伸びる DC 入力電源導線に露出部分がないことを確認します。ステートメント 122



注意

PoE 電源コネクタの非脱落型ネジを締めすぎないように注意してください。トルクは 2 インチポンド (0.23 N-m) を超えないようにしてください。

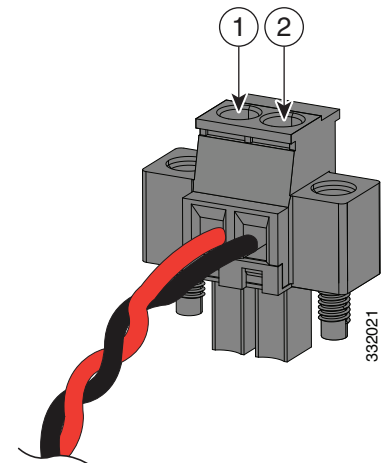


(注)

入力定格は、48/54VDC 2.5A です。

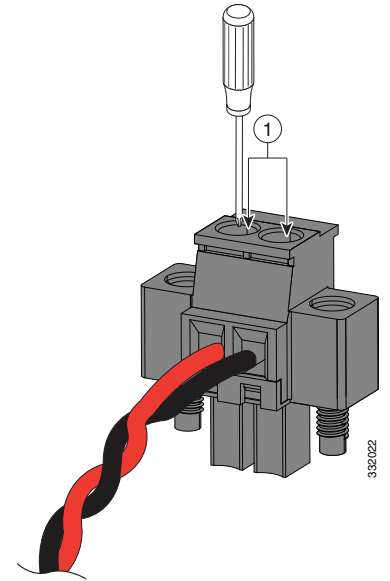
DC 電源を PoE DC 入力コネクタに接続するには、次の手順に従ってください。

- ステップ 1** スイッチ PoE DC 入力コネクタに接続する DC 回路に電気が流れていないことを確認します。これは、2 個の電源 (AC 入力または DC 入力) またはサイトの DC 電源のどちらでもかまいません。さらに予防策として、回路の作業をしている場合に誤って電源が再投入されないように、電源回路ブレーカーに適切な安全フラグおよびロックアウト装置を設置するか、または回路ブレーカーのハンドルに粘着テープを貼り付けます。
- ステップ 2** PoE というラベルの付いたスイッチの前面パネル上の PoE DC 入力電源コネクタの位置を確認します。
- ステップ 3** 電源コネクタの 2 つのネジを緩めて、スイッチからコネクタのプラグ部分を取り外します。
- ステップ 4** 2 本のツイストペア銅線 (Belden 部品番号 9344 などの 18 AWG ツイストペア銅線、または各国に適したタイプ、ワイヤサイズ、カラーコード) の長さが、スイッチの DC 電源への接続に十分かを測定します。
- ステップ 5** ワイヤストリッパを使用して、各 DC 入力電源に接続されている 2 本のツイストペア導線の先端から、被覆を 0.25 インチ (6.3 mm) ± 0.02 インチ (0.5mm) だけはがします。0.27 インチ (6.8 mm) を超える絶縁体を導線から剥がさないようにしてください。推奨されている長さ以上に被覆をはがすと、設置後に電源コネクタからむき出しの導線がはみ出る可能性があります。
- ステップ 6** PoE 電源プラグの 2 本の非脱落型ネジを緩め、プラス線の露出部分を「+」とラベル付けされた接続に挿入し、復帰線の露出部分を「-」とラベル付けされた接続に挿入します。リード線が見えないことを確認してください。コネクタからは絶縁体に覆われた導線だけが伸びている必要があります。



- 1 : 電源のプラス接続
2 : 電源の復帰接続

- ステップ7** ラチェットトルク フラットヘッドドライバを使用して、電源コネクタの非脱落型ネジ（取り付けられた導線の上）を 2 インチポンド（0.23 N-m）で締め付けます。



1: 電源コネクタの非脱落型ネジ

- ステップ8** プラス導線の一方の端を DC 電源のプラス端子に接続し、マイナス導線の一方の端を DC 電源のマイナス端子に接続します。
- ステップ9** 配線された電源プラグをスイッチの PoE 電源コネクタに差し込み、プラグをしっかりと留めるために 2 本のネジを締めます。

パワー コンバータへの電力の供給

AC コンセントまたは DC 制御回線の回線ブレーカをオンの位置まで動かします。

パワー コンバータ前面パネルの LED は、ユニットが正常に動作している場合は緑色になります。ユニットに電力が供給されていないか、正常に動作していない場合、LED はオフになります。電力が供給されると、電源投入時自己診断テスト（POST）という一連のテストが自動的に実行され、スイッチが正常に機能しているかどうかを確認します。

ブート ファストの実行

スイッチの電源をオンにすると、自動的にブート ファストシーケンスが開始されます。スイッチは、ブート ファストシーケンスにより 60 秒未満で起動します。スイッチをテストするには、次の項の手順に従います。

- 「スイッチへの電源投入」(P.2-31)
- 「ブート ファストの確認」(P.2-32)
- 「電源の切断」(P.2-32)

スイッチへの電源投入

DC 電源が直接接続されているスイッチに電力を供給するには、配電盤上で DC 回路に対応する回路ブレーカーを確認し、回路ブレーカーを ON の位置にします。

ブート ファストの確認

スイッチの電源をオンにすると、自動的にブート ファスト シーケンスが開始されます。Cisco IOS ソフトウェア イメージがロードされると、システム LED が緑色に点滅します。ブート ファスト シーケンスが失敗した場合、システム LED は赤色に点灯します。



(注)

ブート ファストが失敗すると、通常は回復不可能です。スイッチのブート ファストが正常に完了しなかった場合は、ただちにシスコ TAC にお問い合わせください。「[マニュアルの入手方法およびテクニカルサポート](#)」(P.-viii) を参照してください。



(注)

ブート ファストをディセーブルにし、Cisco IOS CLI を使用して POST を実行することもできます。詳細については、『*Cisco IE 2000 Switch Software Configuration Guide*』および『*Cisco IE 2000 Switch Command Reference*』を参照してください。

電源の切断

正常なブート ファストの実行後に電源を切断するには、次の手順に従います。

- ステップ 1 スイッチの電源をオフにします。
- ステップ 2 各種ケーブルを取り外します。

スイッチの設置

ここでは、スイッチの設置方法について説明します。

- [スイッチの DIN レールへの取り付け](#)
- [DIN レールからのスイッチの取り外し](#)



警告

この装置は、「オープン タイプ」の装置として提供されます。想定される環境条件に対応し、稼働中の部品の取り扱いによる怪我を防止できるように設計されたラック内に取り付ける必要があります。ラックの内部には、工具を使わないとアクセスできないようにする必要があります。

ラックは、IP 54 または NEMA type 4 の最小限のラック定格標準を満たしている必要があります。ステートメント 1063



警告

この機器をクラス I、ディビジョン 2 の危険な場所で使用する場合は、適切なラックに搭載する必要があります。この際に使用する配線方式は、制御電気コードに適合し、クラス I、ディビジョン 2 設置に関する Authority Having Jurisdiction に従う、すべての電源配線、入力配線、および出力配線に適したものでなければなりません。ステートメント 1066

**注意**

スイッチの過熱を防止するには、少なくとも次のスペースを設ける必要があります。

- 上下：2.0 インチ (50.8 mm)
- 露出面 (モジュールに接続されていない側)：2.0 インチ (50.8 mm)
- 前面：2.0 インチ (50.8 mm)

スイッチの DIN レールへの取り付け

DIN レールへの取り付け用として、スイッチの背面パネルにはバネ付きのラッチが付属しています。

スイッチは、スタンドアロン デバイスとして DIN レール上に取り付けるか、すでに接続されている拡張モジュールを使用して取り付けすることができます。スイッチを DIN レールに設置する前に、拡張モジュールをスイッチに接続する必要があります。

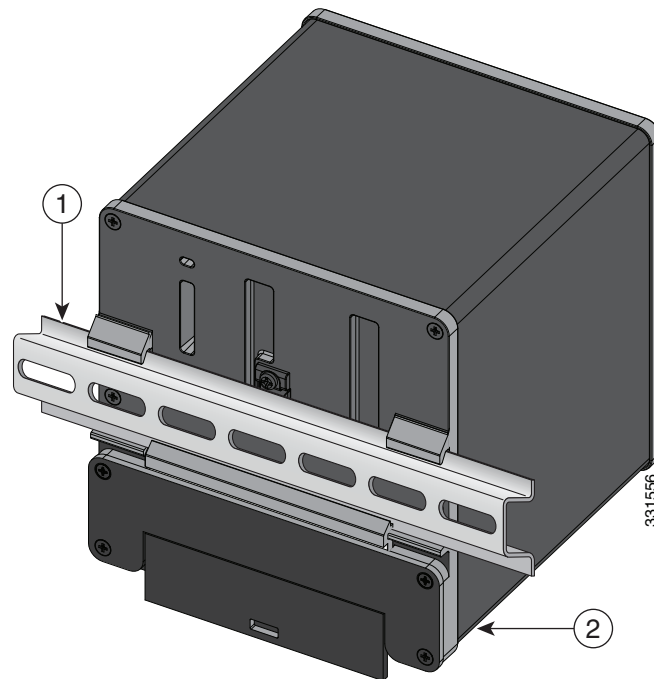
DIN レールにスイッチを取り付けるには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** DIN レールがスイッチ上部付近の 2 つのフックと底面付近のバネ付きラッチの間のスペースに収まることを確認し、DIN レールの前面に直接、スイッチの背面パネルを配置します。
- ステップ 2** DIN レールから離してスイッチの底面を持ち、スイッチの背面にある 2 つのフックを DIN レールの一番上に掛けます。図 2-19 を参照してください。

**注意**

スイッチの上に他の機器を積み重ねないでください。

図 2-19 DIN レールにフックを掛ける



1	DIN レール	2	スイッチ
---	---------	---	------

- ステップ 3** DIN レールに向かってスイッチを押し付けると、スイッチ底面後部のバネ付きラッチが下向きに移動し、はめ込まれます。

スイッチを DIN レールに取り付けたら、「[アラーム回路の接続](#)」(P.2-35) の説明に従い、電源とアラームの導線を接続します。

CLI セットアッププログラムに関する設定手順については、[付録 C 「CLI ベースのセットアッププログラムによるスイッチの設定」](#) を参照してください。



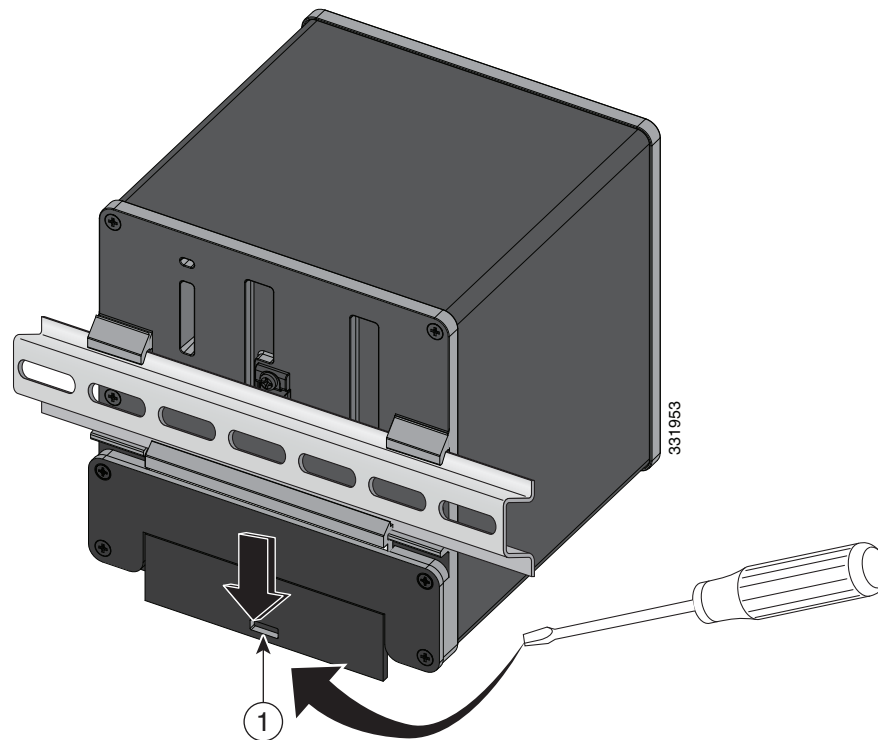
- (注)** DIN レールからスイッチを取り外す方法については、「[DIN レールからのスイッチの取り外し](#)」(P.2-34) を参照してください。
-

DIN レールからのスイッチの取り外し

DIN レールからスイッチを取り外すには、次の手順に従います。

-
- ステップ 1** スイッチの電源が切断されたことを確認し、スイッチの前面パネルからすべてのケーブルおよびコネクタを取り外します。
- ステップ 2** フラットヘッド ドライバなどをバネ付きラッチの下部のスロットに挿入し、DIN レールからラッチを解除します。[図 2-20](#) を参照してください。
- ステップ 3** スイッチの底部を引き下げ、DIN レールからフックを離します。[図 2-20](#) を参照してください。

図 2-20 バネ付きラッチを DIN レールから外す



- | | |
|---|-----------|
| 1 | ラッチを押し下げる |
|---|-----------|

ステップ 4 DIN レールからスイッチを取り外します。

アラーム回路の接続

スイッチの設置が完了し、DC 電源およびアラームを接続する準備ができました。

- 「アラーム回路の保護アースと DC 電源の配線」 (P.2-35)
- 「外部アラームの配線」 (P.2-36)

アラーム回路の保護アースと DC 電源の配線

スイッチのアース方法、およびスイッチに DC 電源を接続する手順については、「[スイッチのアース接続](#)」 (P.2-14) を参照してください。

外部アラームの配線

このスイッチには、外部アラーム用の 2 つのアラーム入力と 1 つのアラーム出力のリレー回路があります。アラーム入力回路は、アラーム入力リファレンス ピンに基づき、アラーム入力オープンかクローズかを検出するように設計されています。各アラーム入力はオープン接点またはクローズ接点として設定できます。アラーム出力のリレー回路には、ノーマル オープン接点とノーマル クローズ接点があります。

アラーム信号は 6 ピン アラーム コネクタを介してスイッチに接続されます。そのうち 3 つの接続端子は、2 つがアラーム入力回路専用（アラーム入力 1、アラーム入力 2）で、残り 1 つが基準アース用です。シングル アラーム入力回路を確立するには、アラーム入力と基準アースの配線接続が必要です。残り 3 つの接続端子はアラーム出力回路用です。ノーマル オープン出力、ノーマル クローズ出力および共通信号に使用されます。シングル アラーム出力回路を確立するには、アラーム出力と共通配線接続が必要です。

表 2-3 に、スイッチ パネルにあるアラーム コネクタのラベルを示します。

表 2-3 アラーム コネクタのラベル（上から下）

ラベル	接続
NO	アラーム出力のノーマル オープン (NO) 接続
COM	アラーム出力の共通接続
NC	アラーム出力のノーマル クローズ (NC) 接続
IN2	アラーム入力 2
REF	アラーム入力の基準アース接続
IN1	アラーム入力 1



警告

爆発の危険性：フィールド側の電源がオンになっている場合は、ケーブルを接続したり、接続を取り外したりしないでください。電気アークが発生する可能性があります。これは、危険な場所への設置中に爆発を引き起こす原因となります。電源が切断されているか、そのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。ステートメント 1081



注意

アラーム出力のリレー回路の入力電圧ソースは、24 VDC、1.0 A 以下または 48 VDC、0.5 A 以下に制限された独立ソースである必要があります。



(注)

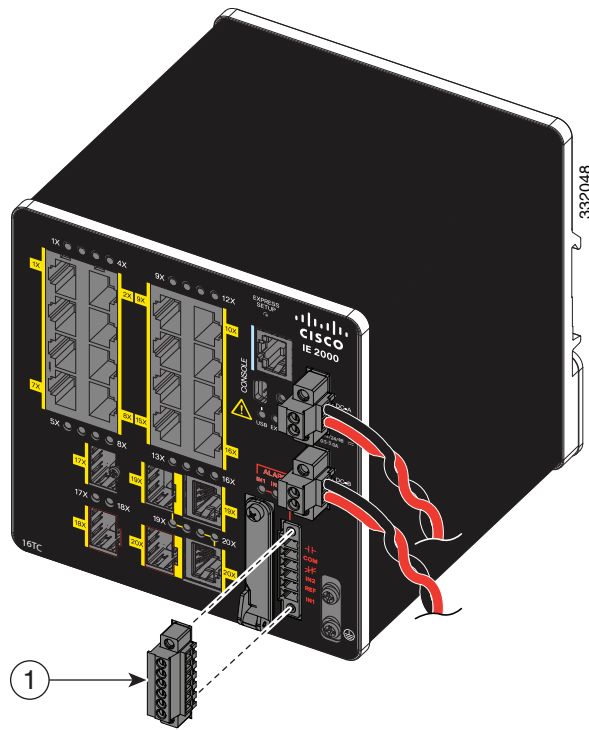
電源およびアラーム コネクタに接続する場合は、UL および CSA 定格の 1007 または 1569 型ツイストペア Appliance Wiring Material (AWM) 銅線 (Belden 製、部品番号 9318 など) を使用する必要があります。

スイッチと外部アラーム デバイスを配線するには、次の手順に従います。

ステップ 1

スイッチのアラーム コネクタを固定している非脱落型ネジを緩め、スイッチ シャーシからコネクタを取り外します。図 2-21 を参照してください。

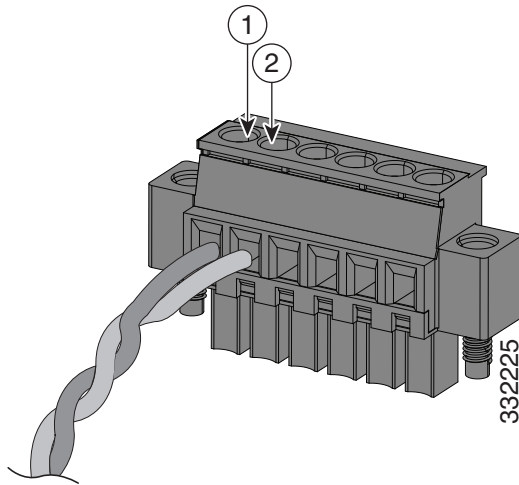
図 2-21 アラーム コネクタの取り外し



1	アラーム コネクタ
---	-----------

- ステップ 2** 2本のツイストペア銅線（18～20 AWG）が外部アラーム装置に接続できるだけの長さであることを確認します。外部アラーム入力または出力回路の設定を選択します。
- ステップ 3** ワイヤストリッパを使用して、導線の先端から、被覆を 0.25 インチ（6.3 mm）± 0.02 インチ（0.5 mm）だけをはがします。0.27 インチ（6.8 mm）を超える絶縁体を導線からはがさないようにしてください。推奨されている長さ以上に被覆をはがすと、設置後にアラームコネクタからむき出しの導線がはみ出る可能性があります。
- ステップ 4** アラーム入力または出力回路の設定に従い（表 2-3 を参照）、外部アラーム装置の接続端子に導線の露出部を挿入します。たとえば、アラーム入力回路を接続するには、IN1 と REF を接続します（図 2-22 を参照）。

図 2-22 アラーム コネクタ (アラーム入力回路) への導線の挿入



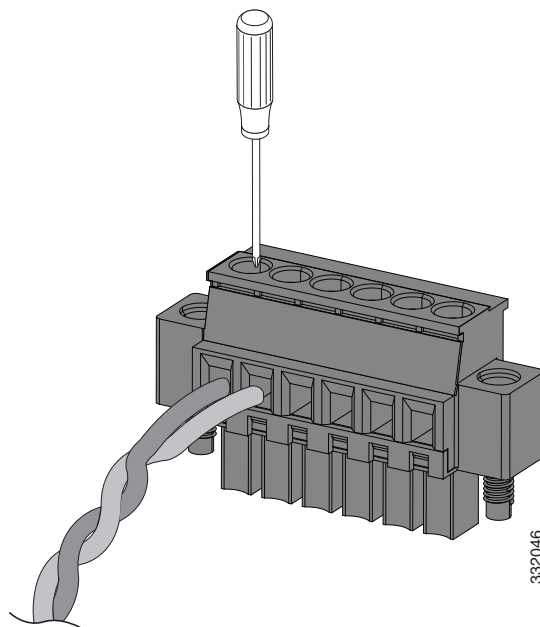
1	IN1 : 外部装置接続部 1	2	REF : 外部装置接続部 2
---	-----------------	---	-----------------

ステップ 5 ラチェット トルク フラットヘッド ドライバを使用して、アラーム コネクタの非脱落型ネジ (取り付けられた導線の上) を 2 インチポンド (0.23 N-m) で締め付けます。(図 2-23 を参照)。

**注意**

電源およびアラーム コネクタの非脱落型ネジを締めすぎないように注意してください。トルクは 2 インチポンド (0.23 N-m) を超えないようにしてください。

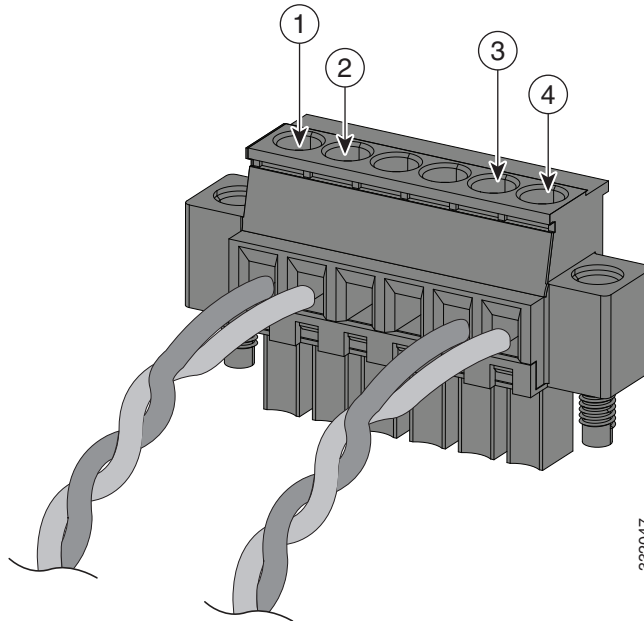
図 2-23 アラーム コネクタの非脱落型ネジの締め付け



ステップ 6 外部アラーム装置 1 台ごとに、**ステップ 2** から **ステップ 5** を繰り返して入力および出力線を挿入します。

図 2-24 に、2 台の外部アラーム装置に対する配線を示します。1 番めのアラーム装置回路はアラーム入力回路として配線されています。IN1 接続端子と REF 接続端子で回路が確立します。2 番めのアラーム装置回路はアラーム出力回路として配線され、ノーマル オープン接点ベースで機能します。NO 接続端子と COM 接続端子で回路が確立します。

図 2-24 アラーム コネクタに 3 台の外部アラーム装置を接続した状態



1	IN1 接続部	3	COM 接続部
2	REF 接続部	4	NO 接続部

アラーム コネクタのスイッチへの取り付け



警告

非脱落型ネジをしっかりと締めないと、コネクタが誤って取り外されたときに、電気アークが発生する場合があります。ステートメント 397



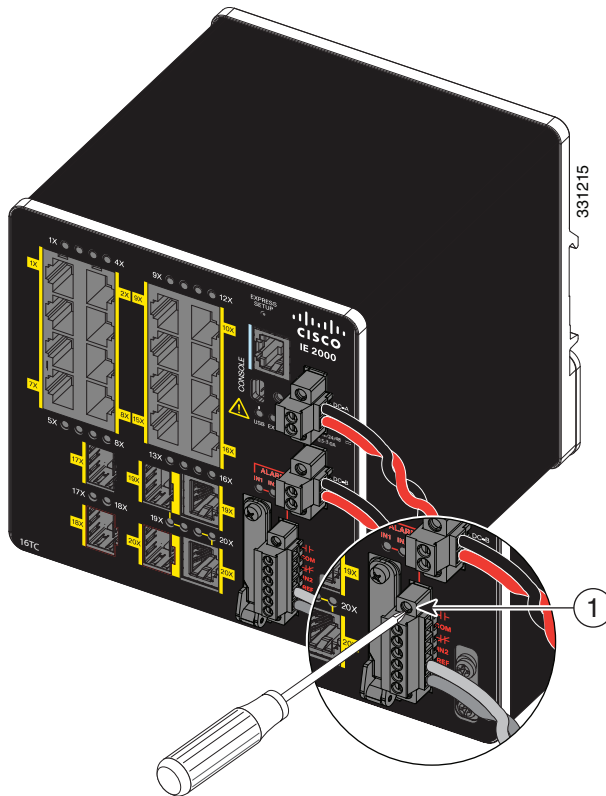
警告

電源が入った状態で電源およびアラーム コネクタを接続または接続を取り外すと、電気アークが発生する可能性があります。これは、危険な場所での設置中に爆発を引き起こす原因になる可能性があります。スイッチおよびその他の回路の電源がすべて切断されていることを確認してください。電源が誤ってオンにならないようにし、そのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。ステートメント 1058

アラーム コネクタをスイッチの前面パネルに取り付けるには、次の手順に従います。

- ステップ 1** スイッチの前面パネルのレセプタクルにアラーム コネクタを挿入します。図 2-25 を参照してください。

図 2-25 アラーム コネクタのスイッチへの接続



- 1 アラーム コネクタ上部の非脱落型ネジ

- ステップ 2** ラチェットトルク フラットヘッド ドライバを使用して、アラーム コネクタの両側の非脱落型ネジを締め付けます。

宛先ポートの接続

ここでは、宛先ポートへの接続について説明します。

- 「10/100 および 10/100/1000 ポートへの接続」 (P.2-41)
- 「SFP モジュールの取り付けおよび取り外し」 (P.2-43)
- 「SFP モジュールへの接続」 (P.2-46)
- 「デュアルパーパス ポートへの接続」 (P.2-47)

10/100 および 10/100/1000 ポートへの接続

スイッチの 10/100/1000 ポートは、接続先装置の速度で動作するように自動的に設定されます。接続先のポートが自動ネゴシエーションをサポートしていない場合は、速度およびデュプレックスのパラメータを明示的に設定できます。自動ネゴシエーション機能のない装置または手動で速度とデュプレックスのパラメータが設定されている装置に接続すると、パフォーマンスの低下やリンク障害が発生することがあります。



警告

スイッチまたはネットワーク上の装置に電源が入った状態でポートにケーブルを接続したり、接続を取り外したりしないでください。電気アークが発生する可能性があります。これは、危険な場所への設置中に爆発を引き起こす原因となります。スイッチの電源が切断されていることと、電源が誤ってオンにならないことを確認したり、そのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。ステートメント 1070

最大限のパフォーマンスを実現するためには、次のいずれかの方法でイーサネットポートを設定してください。

- 速度とデュプレックスの両方について、ポートに自動ネゴシエーションを実行させます。
- 接続の両側でポートの速度とデュプレックスに関するパラメータを設定します。

PoE をサポートするモデルは、使用する電源に応じて、4 個までの PoE（ポートあたり 15.4 W、IEEE 802.3af）または PoE+（ポートあたり 30 W、IEEE 802.3at）をサポートします。「電力要件」(P.A-2) を参照してください。



注意

静電破壊を防ぐために、基板およびコンポーネントの取り扱い手順を順守してください。

10BASE-T、100BASE-TX、1000BASE-T デバイスに接続するには、次の手順に従います。

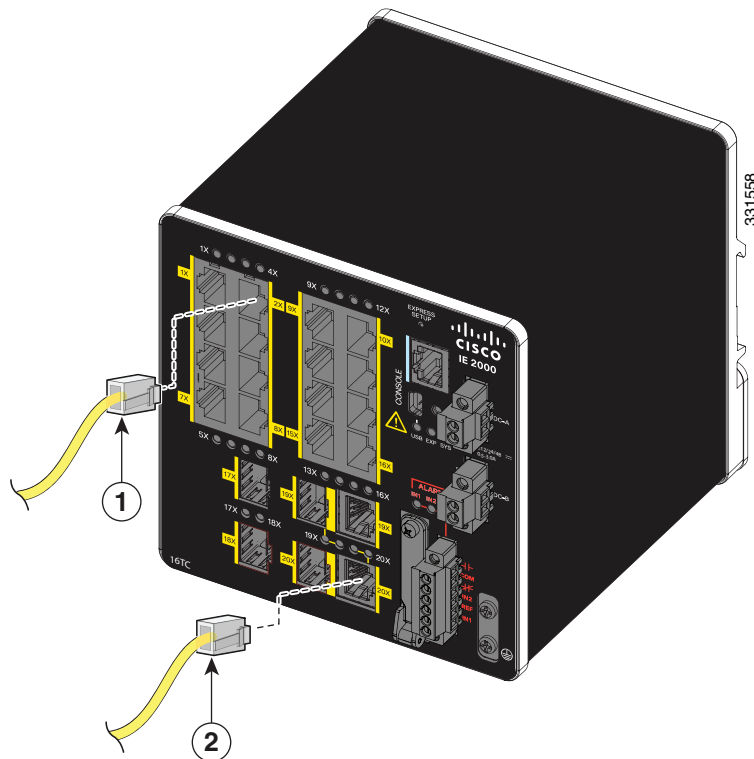
ステップ 1

ワークステーション、サーバ、ルータ、および Cisco IP Phone に接続する場合は、前面パネルの RJ-45 コネクタにストレートケーブルを取り付けます [図 2-26](#) を参照してください。

1000BASE-T 対応の装置に接続する場合は、カテゴリ 5 以上の 4 対のツイストペアケーブルを使用してください。

Auto-MDIX 機能は、デフォルトで有効になっています。この機能の設定については、『Cisco IE 2000 Switch Software Configuration Guide』または『Cisco IE 2000 Switch Command Reference』を参照してください。

図 2-26 イーサネットポートへの接続



1	10/100 ポート
2	10/100 または 10/100/100 ポート (モデルに応じて)

ステップ 2 接続先装置の RJ-45 コネクタに、ケーブルのもう一方の端を接続します。スイッチと接続先装置の両方でリンクが確立されると、ポート LED が点灯します。

スパニングツリープロトコル (STP) がトポロジを検出し、ループの有無を確認している間、LED はオレンジに点灯します。このプロセスには 30 秒ほどかかり、その後ポート LED は緑色に点灯します。ポート LED が点灯しない場合は、次のことを確認します。

- 接続先装置の電源がオンになっていない場合があります。
- ケーブルに問題があるか、または接続先装置に取り付けられたアダプタに問題がある可能性があります。ケーブルに関する問題の解決方法については、第 3 章「トラブルシューティング」を参照してください。

ステップ 3 必要に応じて、接続先装置を再設定してから再起動します。

ステップ 4 ステップ 1～3 を繰り返して、各装置を接続します。

SFP モジュールの取り付けおよび取り外し

ここでは、SFP モジュールの取り付けおよび取り外し方法について説明します。SFP モジュールは、スイッチの前面にある SFP モジュール スロットに挿入します。これらのモジュールは現場交換可能であり、送信 (TX) と受信 (RX) のアップリンク光インターフェイスを提供します。

堅牢な SFP モジュールは、任意の組み合わせで使用できます。サポートされるモジュールの一覧は、Cisco.com にあるリリース ノートを参照してください。各 SFP モジュールはケーブルの反対側の SFP モジュールと同じタイプにする必要があります。また、接続の信頼性を確保するため、ケーブルは規定のケーブル長を超えないものとします。SFP モジュール接続のケーブルに関する規定は、表 B-2 (P.B-5) を参照してください。



注意

CWDM や 1000BX-U/D などの業務用 SFP モジュールを使用する場合は、最大動作温度を 59 °F (15 °C) に下げてください。最小動作温度は 32 °F (0 °C) です。

SFP モジュールの取り付け、取り外し、ケーブル接続についての詳細は、SFP モジュールのマニュアルを参照してください。



警告

電源がオンになっている場合は、SFP モジュールを挿入したり取り外したりしないでください。電気アークが発生する可能性があります。これは、危険な場所への設置中に爆発を引き起こす原因となります。電源が入っていないか、またはそのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。ステートメント 1087

SFP モジュール スロットへの SFP モジュールの取り付け

図 2-27 に、ベールクラスプ ラッチ付きの SFP モジュールを示します。

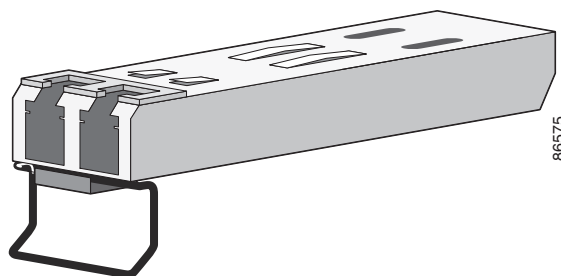


注意

ケーブル、ケーブル コネクタ、または SFP モジュール内の光インターフェイスの損傷を防ぐため、SFP モジュールの着脱は、光ファイバ ケーブルを接続した状態では行わないことを強く推奨します。すべてのケーブルを取り外してから、SFP モジュールの取り外しまたは取り付けを行ってください。

SFP モジュールの取り外しや取り付けを行うと、モジュールの耐用期間が短くなる可能性があります。必要な場合以外には、SFP モジュールの着脱を行わないようにしてください。

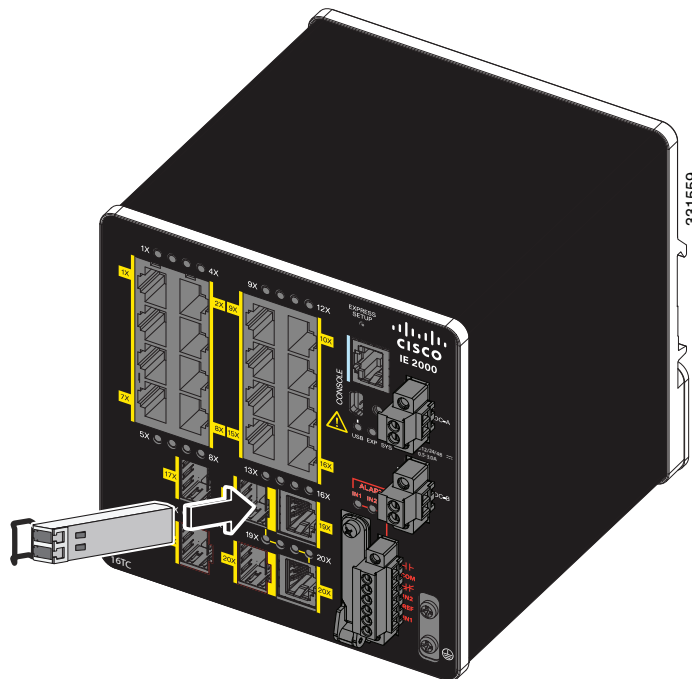
図 2-27 ベールクラスプ ラッチ付きの SFP モジュール



SFP モジュールを SFP モジュール スロットに挿入するには、次の手順に従います。

- ステップ 1** 静電気防止用リストストラップを手首に巻き、ストラップの機器側を塗装されていないアースされた金属面に取り付けます。
- ステップ 2** SFP モジュールは、送信側 (TX) および受信側 (RX) の印があるほうが正しい面です。
SFP モジュールによっては、送信と受信 (TX と RX) の印の代わりに、接続の方向 (TX か RX か) を示す矢印が付いている場合もあります。
- ステップ 3** SFP モジュールの側面をスロットの開口部前面に合わせます。
- ステップ 4** SFP モジュールをスロットに差し込み、モジュールのコネクタがスロットの奥に装着された感触があるまで押します。図 2-28 を参照してください。

図 2-28 SFP モジュール スロットへの SFP モジュールの取り付け



- ステップ 5** SFP モジュールの光ポートからダスト プラグを取り外し、あとで使用できるように保管しておきます。



注意

SFP モジュール ポートのダスト プラグ、または光ファイバ ケーブルのゴム製キャップは、ケーブルを接続する準備が整うまでは取り外さないでください。これらのプラグおよびキャップは、SFP モジュール ポートおよびケーブルを汚れや周辺光から保護する役割を果たします。

- ステップ 6** LC ケーブル コネクタを SFP モジュールに取り付けます。

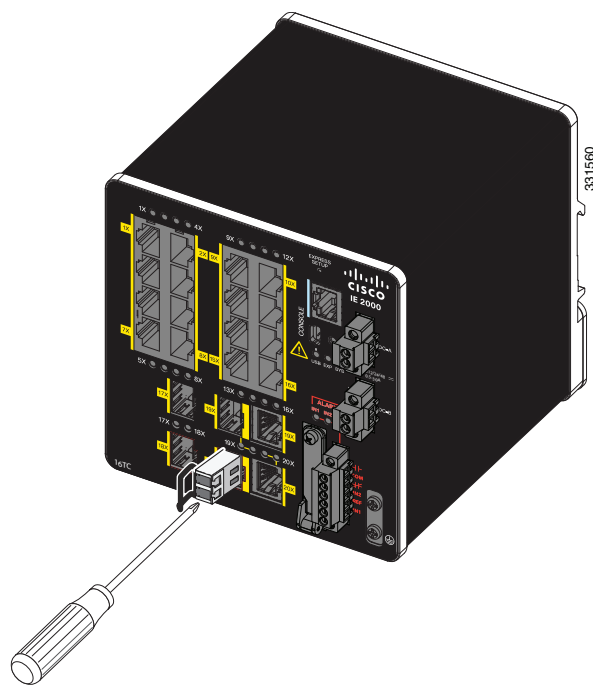
SFP モジュール スロットからの SFP モジュールの取り外し

SFP モジュールをモジュール レセプタクルから取り外すには、次の手順に従います。

- ステップ 1** 静電気防止用リストストラップを手首に巻き、ストラップの機器側を塗装されていないアースされた金属面に取り付けます。
- ステップ 2** SFP モジュールから LC を外します。
- ステップ 3** 光インターフェイスを清潔に保つために、SFP モジュールの光ポートにダスト プラグを取り付けます。
- ステップ 4** SFP モジュールのロックを解除して、取り外します。

ベールクラスプ ラッチ付きのモジュールの場合は、ベールを下げて、モジュールを取り外します。ベールクラスプ ラッチが手の届きにくい場所にあり、人差し指でラッチを解除できない場合には、小型マイナス ドライバなどの細長い工具を使用してラッチを解除します。図 2-29 を参照してください。

図 2-29 マイナス ドライバを使用して SFP モジュールのベールクラスプ ラッチを開く



- | | |
|----------|--------------|
| 1 | ベール ク
ラスプ |
|----------|--------------|

- ステップ 5** 親指と人差し指で SFP モジュールを持ち、モジュール スロットからゆっくりと引き出します。
- ステップ 6** 取り外した SFP モジュールは、静電気防止用袋に収めるか、その他の保護環境下に置いてください。

SFP モジュールへの接続

ここでは、光ファイバ SFP ポートに接続する方法について説明します。光ファイバ ポートの代わりに RJ-45 ギガビット イーサネット ポートに接続するには、「[デュアルパーパス ポートへの接続](#)」(P.2-47)を参照してください。

SFP モジュールの取り付けおよび取り外し手順については、「[SFP モジュールの取り付けおよび取り外し](#)」(P.2-43)を参照してください。



警告

クラス 1 レーザー製品です。ステートメント 1008



警告

スイッチまたはネットワーク上の装置に電源が入った状態でポートにケーブルを接続したり、接続を取り外したりしないでください。電気アークが発生する可能性があります。これは、危険な場所への設置中に爆発を引き起こす原因となります。スイッチの電源が切断されていることと、電源が誤ってオンにならないことを確認したり、そのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。ステートメント 1070



注意

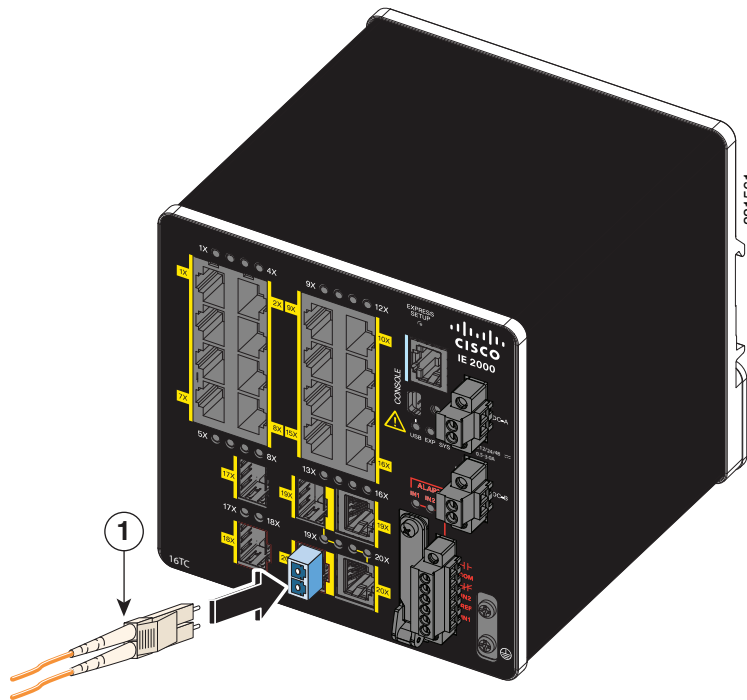
ケーブル接続の準備が整うまで、SFP モジュール ポートのゴム製プラグや光ファイバ ケーブルのゴム製キャップを外さないでください。これらのプラグおよびキャップは、SFP モジュール ポートおよびケーブルを汚れや周辺光から保護する役割を果たします。

SFP モジュールへの接続を行う前に、「[設置の準備](#)」(P.2-1)を参照し、ポートおよびケーブル接続に関する注意事項を確認してください。SFP モジュールの LC については、[付録 B 「ケーブルおよびコネクタ」](#)を参照してください。

光ファイバ ケーブルを SFP モジュールに接続する手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** モジュール ポートと光ファイバ ケーブルからゴム製プラグを取り外し、再使用できるように保管しておきます。
- ステップ 2** SFP モジュール ポートに光ファイバ ケーブルの一端を挿入します。[図 2-30](#)を参照してください。

図 2-30 光ファイバ SFP モジュール ポートへの接続



1	LC コネクタ
---	---------

ステップ 3 ケーブルのもう一端を、接続先装置の光ファイバ レセプタクルに取り付けます。

ステップ 4 ポート ステータス LED を確認します。

- スイッチと接続先装置がリンクを確立すると、LED は緑色に点灯します。
- STP がネットワーク トポロジを検出し、ループの有無を確認している間、LED はオレンジに点灯します。このプロセスには 30 秒ほどかかり、その後、ポート LED は緑色に点灯します。
- ポート LED が点灯しない場合、接続先装置が起動していない、ケーブルに問題がある、接続先装置のアダプタに問題があるといった理由が考えられます。ケーブルに関する問題の解決方法については、[第 3 章「トラブルシューティング」](#)を参照してください。

ステップ 5 必要に応じて、スイッチまたは接続先装置を再設定し、再起動します。

デュアルパーパス ポートへの接続

デュアルパーパス ポートは、RJ-45 ケーブル用と SFP モジュール用の 2 つのインターフェイスがある単一ポートです。一度に 1 つのインターフェイスだけを有効にできます。両方のインターフェイスが接続されている場合は、SFP モジュールが優先されます。デュアルパーパス ポートの詳細については、「[電源コネクタ](#)」(P.1-12) を参照してください。



警告

クラス 1 レーザー製品です。ステートメント 1008

**注意**

ケーブル接続の準備が整うまで、SFP モジュール ポートのゴム製プラグや光ファイバ ケーブルのゴム製キャップを外さないでください。これらのプラグおよびキャップは、SFP モジュール ポートおよびケーブルを汚れや周辺光から保護する役割を果たします。

SFP モジュールへの接続を行う前に、「[設置の準備](#)」(P.2-1) を参照し、ポートおよびケーブル接続に関する規定を確認してください。SFP モジュールの LC については、[付録 B 「ケーブルおよびコネクタ」](#) を参照してください。

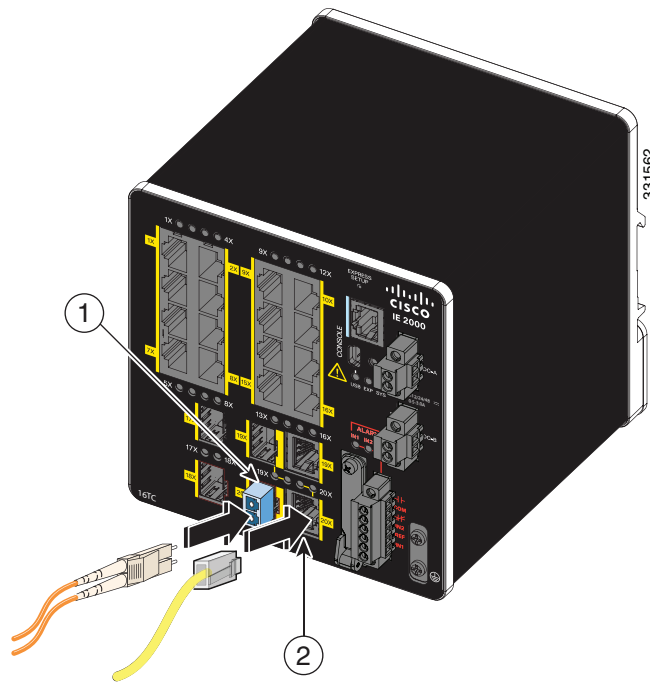
デュアルパーパス ポートに接続する手順は、次のとおりです。

ステップ 1

RJ-45 コネクタを 10/100/1000 ポートに接続するか、SFP モジュール スロットに SFP モジュールを取り付け、ケーブルを SFP モジュール ポートに接続します。[図 2-31](#) を参照してください。

RJ-45 接続、SFP モジュール、および光接続の詳細については、「[10/100 および 10/100/1000 ポートへの接続](#)」(P.2-41)、「[SFP モジュールの取り付けおよび取り外し](#)」(P.2-43)、および「[SFP モジュールへの接続](#)」(P.2-46) を参照してください。

図 2-31 デュアルパーパス ポートへの接続



1	LC コネクタ (光ファイバ)	2	RJ-45 コネクタ (銅線)
---	-----------------	---	-----------------

ステップ 2 ケーブルのもう一端は接続先装置に接続します。

デフォルトでは、スイッチは、RJ-45 コネクタまたは SFP モジュールがデュアルパーパス ポートに接続されているかどうかを検出し、それに応じてポートを設定します。**media type** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用して、この設定を変更し、RJ-45 コネクタまたは SFP モジュールだけを識別するようにポートを設定できます。詳細については、『Cisco IE 2000 Switch Command Reference』を参照してください。

スイッチ動作の確認

最終的な設置場所にスイッチを設置する前に、スイッチの電源を入れ、ブートファスト形式でスイッチの起動を確認してください。スイッチは、ブートファストシーケンスにより 60 秒未満で起動します。

次の作業

デフォルト設定で十分な場合は、これ以上のスイッチの設定作業は必要ありません。デフォルト設定は、次のいずれかの管理オプションを使用して変更できます。

- スイッチのメモリ内にある **Device Manager** を起動して、個々のスタンドアロン スイッチを管理します。これは使いやすい **Web** インターフェイスで、簡単な設定とモニタリングが可能です。**Device Manager** には、**Web** ブラウザを介して、ネットワーク上のどこからでもアクセスできます。詳細については、**スタートアップガイド**および **Device Manager** のオンライン ヘルプを参照してください。
- **Cisco Network Assistant** アプリケーションを起動します（詳細については『*Getting Started with Cisco Network Assistant*』ガイドを参照してください）。この **GUI** を使用して、スイッチ クラスタまたは個別のスイッチの設定とモニタができます。
- **CLI** を使用して、コンソールからスイッチを個別のスイッチとして設定します。**CLI** の使用の詳細については、**Cisco.com** の『*Command Reference*』を参照してください。
- **Cisco View** アプリケーションなどの **SNMP**（簡易ネットワーク管理プロトコル）アプリケーションを起動します。
- **Common Industrial Protocol (CIP)** 管理ツールを起動します。**CIP** ベースのツールを使用すれば、工業オートメーション システム全体を管理できます。