



Cisco IE 3000 スイッチ ハードウェア インストレーション ガイド

2008 年 6 月

**【注意】シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意
(www.cisco.com/jp/go/safety_warning/)をご確認ください。**

**本書は、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。**

**また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊
社担当者にご確認ください。**

このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザ側の責任になります。

対象製品のソフトウェア ライセンスおよび限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されています。添付されていない場合には、代理店にご連絡ください。

FCC クラス A 準拠装置に関する記述：この装置はテスト済みであり、FCC ルール Part 15 に規定された仕様のクラス A デジタル装置の制限に準拠していることが確認済みです。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、ユーザ側の負担で干渉防止措置を講じる必要があります。

FCC クラス B 準拠装置に関する記述：このマニュアルに記載された装置は、無線周波エネルギーを生成および放射する可能性があります。シスコの指示する設置手順に従わずに装置を設置した場合、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。この装置はテスト済みであり、FCC ルール Part 15 に規定された仕様のクラス B デジタル装置の制限に準拠していることが確認済みです。これらの仕様は、住宅地で使用したときに、このような干渉を防止する適切な保護を規定したものです。ただし、特定の設置条件において干渉が起きないことを保証するものではありません。

シスコの書面による許可なしに装置を改造すると、装置がクラス A またはクラス B のデジタル装置に対する FCC 要件に準拠しなくなることがあります。その場合、装置を使用するユーザの権利が FCC 規制により制限されることがあり、ラジオまたはテレビの通信に対するいかなる干渉もユーザ側の負担で矯正するように求められることがあります。

装置の電源を切ることによって、この装置が干渉の原因であるかどうかを判断できます。干渉がなくなれば、シスコの装置またはその周辺機器が干渉の原因になっていると考えられます。装置がラジオまたはテレビ受信に干渉する場合には、次の方法で干渉が起きないようにしてください。

- 干渉がなくなるまで、テレビまたはラジオのアンテナの向きを変えます。
- テレビまたはラジオの左右どちらかの側に装置を移動させます。
- テレビまたはラジオから離れたところに装置を移動させます。
- テレビまたはラジオとは別の回路にあるコンセントに装置を接続します（装置とテレビまたはラジオがそれぞれ別個のブレーカーまたはヒューズで制御されるようにします）。

シスコでは、この製品の変更または改造を認めていません。変更または改造した場合には、FCC 認定が無効になり、さらに製品を操作する権限を失うことになります。

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、各社のすべてのマニュアルおよびソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。シスコおよびこれら各社は、商品性の保証、特定目的への準拠の保証、および権利を侵害しないことに関する保証、あるいは取引過程、使用、取引慣行によって発生する保証をはじめとする、明示されたまたは黙示された一切の保証の責任を負わないものとします。

いかなる場合においても、シスコおよびその供給者は、このマニュアルの使用または使用できないことによって発生する利益の損失やデータの損傷をはじめとする、間接的、派生的、偶発的、あるいは特殊な損害について、あらゆる可能性がシスコまたはその供給者に知らされていても、それらに対する責任を一切負わないものとします。

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. 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 アドレスは、実際のアドレス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、および図は、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。

Cisco IE 3000 スイッチハードウェア インストールガイド
© 2008 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



CONTENTS

はじめに	ix
対象読者	ix
目的	ix
表記法	ix
関連資料	x
マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート	x

CHAPTER 1

概要	1-1
概要	1-1
スイッチ モデル	1-2
前面パネルの説明	1-2
10/100 ポート	1-5
デュアルパーパス ポート	1-5
100BASE-FX ポート	1-5
電源およびリレー コネクタ	1-6
コンソール ポート	1-7
LED	1-7
Setup LED	1-8
システム LED	1-9
アラーム LED	1-9
電源ステータス LED	1-9
10/100 ポート ステータス LED	1-10
100Base-FX ポート ステータス LED	1-11
デュアルパーパス ポート LED	1-11
コンパクト フラッシュ メモリ カード	1-12
背面パネルの説明	1-13
パワー コンバータ (任意)	1-14
管理オプション	1-15
ネットワーク構成	1-16

CHAPTER 2

スイッチの設置	2-1
設置の準備	2-1
警告	2-2

設置に関する注意事項	2-3
環境およびラックに関する注意事項	2-3
その他のガイドライン	2-3
梱包内容の確認	2-5
スイッチへのモジュールの追加	2-5
拡張モジュールの設定	2-5
モジュールの接続	2-8
コンパクト フラッシュ メモリ カードの取り付けまたは取り外し	2-10
スイッチ動作の確認	2-11
コンソール ポートへの PC または端末の接続	2-12
保護アースと DC 電源の接続	2-13
スイッチのアース接続	2-13
DC 電源の配線	2-16
電源およびリレー コネクタのスイッチへの取り付け	2-21
POST の実行	2-22
スイッチの電源オン	2-22
POST 結果の確認	2-22
電源の接続解除	2-22
スイッチの設置	2-23
スイッチの DIN レールへの取り付け	2-23
壁面へのスイッチの取り付け	2-27
ラックへのスイッチの設置	2-29
DIN レールまたはラックからのスイッチの取り外し	2-31
電源およびアラーム回線の接続	2-32
保護アースと DC 電源の配線	2-32
外部アラームの配線	2-33
宛先ポートの接続	2-36
10/100 および 10/100/1000 ポートへの接続	2-36
SFP モジュールの取り付けおよび取り外し	2-37
SFP モジュール スロットへの SFP モジュールの取り付け	2-38
SFP モジュール スロットからの SFP モジュールの取り外し	2-40
SFP モジュールへの接続	2-41
デュアルパーパス ポートへの接続	2-42
100BASE-FX ポートへの接続	2-43
パワー コンバータへのスイッチの接続	2-44
スイッチへのパワー コンバータの取り付け	2-45
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	2-46
DC 電源クリップの接続	2-46
AC 電源へのパワー コンバータの接続	2-47

AC 電源コードの準備	2-47
パワー コンバータへの AC 電源コードの接続	2-48
DC 電源へのパワー コンバータの接続	2-51
パワー コンバータへの電力の供給	2-53
次の作業	2-53

CHAPTER 3**トラブルシューティング 3-1**

問題の診断	3-1
スイッチの POST 結果の確認	3-1
スイッチの LED の確認	3-2
スイッチの接続状態の確認	3-2
不良または破損したケーブル	3-2
イーサネットおよびファイバ ケーブル	3-2
リンク ステータス	3-3
トランシーバの問題	3-3
ポートおよびインターフェイスの設定	3-3
エンド デバイスへの ping	3-4
スパニングツリーのループ	3-4
スイッチのパフォーマンスの確認	3-4
速度、デュプレックス、および自動ネゴシエーション	3-4
自動ネゴシエーションと NIC	3-5
ケーブル接続の距離	3-5
スイッチの IP アドレスと設定をクリアする方法	3-5
パスワードを回復する方法	3-6
スイッチのシリアル番号の確認	3-6

APPENDIX A**技術仕様 A-1****APPENDIX B****危険な環境での設置 B-1**

設置の準備	B-1
警告	B-2
North American Hazardous Location Approval	B-5
EMC Environmental Conditions for Products Installed in the European Union	B-5
設置に関する注意事項	B-5
環境およびラックに関する注意事項	B-5
その他のガイドライン	B-6
梱包内容の確認	B-7
スイッチへのモジュールの追加	B-8
拡張モジュールの設定	B-9

- モジュールの接続 B-11
- コンパクト フラッシュ メモリ カードの取り付けまたは取り外し B-13
- スイッチ動作の確認 B-14
 - コンソール ポートへの PC または端末の接続 B-15
 - 保護アースと DC 電源の接続 B-16
 - スイッチのアース接続 B-17
 - DC 電源の配線 B-19
 - 電源およびリレー コネクタのスイッチへの取り付け B-24
 - POST の実行 B-25
 - スイッチの電源オン B-25
 - POST 結果の確認 B-25
 - 電源の接続解除 B-25
- スイッチの設置 B-26
 - スイッチの DIN レールへの取り付け B-27
 - 壁面へのスイッチの設置 B-31
 - ラックへのスイッチの設置 B-33
 - DIN レールまたはラックからのスイッチの取り外し B-35
- 電源およびアラーム回線の接続 B-36
 - 密閉されたりレー デバイスに関する情報 B-37
 - 保護アースと DC 電源の配線 B-37
 - 外部アラームの配線 B-38
- 宛先ポートの接続 B-41
 - 10/100 および 10/100/1000 ポートへの接続 B-41
 - SFP モジュールの取り付けおよび取り外し B-42
 - SFP モジュール スロットへの SFP モジュールの取り付け B-43
 - SFP モジュール スロットからの SFP モジュールの取り外し B-44
 - SFP モジュールへの接続 B-45
 - デュアルパーパス ポートへの接続 B-46
 - 100BASE-FX ポートへの接続 B-48
- パワー コンバータへのスイッチの接続 B-49
 - スイッチへのパワー コンバータの取り付け B-49
 - 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 B-52
 - DC 電源クリップの接続 B-52
 - AC 電源へのパワー コンバータの接続 B-53
 - AC 電源コードの準備 B-53
 - パワー コンバータへの AC 電源コードの接続 B-54
 - DC 電源へのパワー コンバータの接続 B-57
 - パワー コンバータへの電力の供給 B-59
- 次の作業 B-59

APPENDIX C**ケーブルおよびコネクタ C-1**

コネクタの仕様 C-1

10/100 ポート C-1

10BASE-T および 100BASE-TX 対応装置の接続 C-1

1000BASE-T 装置の接続 C-2

100BASE-FX ポート C-3

SFP モジュールのポート C-3

デュアルパーパス ポート C-4

コンソール ポート C-4

ケーブルおよびアダプタの仕様 C-4

SFP モジュールのケーブル仕様 C-4

2 対のツイスト ペア ケーブルのピン割り当て C-5

1000BASE-T ポート用の 4 対のツイスト ペア ケーブルのピン割り当て C-6

クロス ケーブルおよびアダプタのピン割り当て C-7

クロス ケーブルの識別方法 C-7

1000BASE-T ポート用の 4 対のツイスト ペア ケーブルのピン割り当て C-7

アダプタのピン割り当て C-8

APPENDIX D**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 D-1**

コンソール ポートから CLI にアクセスする場合 D-1

初期設定情報の入力 D-2

IP 設定 D-2

セットアップ プログラムの完了 D-2

INDEX



はじめに

対象読者

このマニュアルは、Cisco IE 3000 シリーズ スイッチの設置を担当するネットワーク技術者またはコンピュータ技術者を対象としています。このマニュアルを使用するには、イーサネットと LAN の概念および用語についての知識が必要です。

目的

このマニュアルでは、Cisco IE 3000 スイッチのハードウェア機能について説明します。各スイッチの物理特性およびパフォーマンス特性を紹介するとともに、スイッチの設置方法およびトラブルシューティングについて説明します。

このマニュアルには、表示されるシステム メッセージの説明およびスイッチの設定手順は記載されていません。これらの詳細については、スイッチのスタートアップ ガイド、ソフトウェア コンフィギュレーション ガイド、スイッチのコマンド リファレンス、およびスイッチのシステム メッセージ ガイドを参照してください。これらのマニュアルは、Cisco.com の Technical Support and Documentation ホームページから入手できます。標準 Cisco IOS Release 12.1 または 12.2 のコマンドについては、Cisco.com のホームページで [Technical Support & Documentation] > [Documentation] から Cisco IOS のマニュアルセットを参照してください。Cisco Documentation ホームページの [Cisco IOS Software] ドロップダウン リストから、[Release 12.1] または [Release 12.2] を選択します。

表記法

注釈、注意、および警告は、次の表記法および記号を使用しています。



(注)

「注釈」です。役立つ情報や、このマニュアル以外の参照資料などを紹介しています。



注意

「要注意」の意味です。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**

「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。警告の各国語版については、各警告文の末尾に提示されている番号をもとに、この機器に付属している各国語で記述された安全上の警告を参照してください。ステートメント 1071

この製品の安全上の警告は複数の言語に翻訳され、製品に付属の『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco IE 3000 Switch*』に記載されています。このガイドには、EMC 規制事項も記載されています。

関連資料

スイッチの設置、設定、またはアップグレードを行う前に、Cisco.com で提供されているリリースノートで最新情報を確認してください。

以下の資料にはスイッチに関する詳細情報が説明されており、Cisco.com から入手することができます。

- 『*Cisco IE 3000 Switch Getting Started Guide*』
- 『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco IE 3000 Switch*』
- 『*Release Notes for the Cisco IE 3000 Switch*』
- 『*Cisco IE 3000 Switch Software Configuration Guide*』
- 『*Cisco IE 3000 Switch Command Reference*』
- 『*Cisco IE 3000 Switch System Message Guide*』
- デバイス マネージャのオンライン ヘルプ（スイッチで利用可能）
- 『*Cisco Small Form-Factor Pluggable Modules Installation Notes*』

これらの互換性マトリクス ドキュメントは、Cisco.com の次のページで入手可能です。

http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/products_device_support_tables_list.html

- 『*Cisco Gigabit Ethernet Transceiver Modules Compatibility Matrix*』（発注できませんが、Cisco.com で入手可能）
- 『*Cisco Small Form-Factor Pluggable Modules Compatibility Matrix*』（発注できませんが、Cisco.com で入手可能）

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は、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/en/US/docs/general/whatsnew/whatsnew.html>



CHAPTER 1

概要

この章には、Cisco Industrial Ethernet (IE) 3000 スイッチ (以降はスイッチと呼びます) に関するトピックが含まれています。

この章では、スイッチ機能の概要について説明します。次の内容で構成されています。

- 「概要」 (P.1-1)
- 「スイッチ モデル」 (P.1-2)
- 「前面パネルの説明」 (P.1-2)
- 「コンパクト フラッシュ メモリ カード」 (P.1-12)
- 「背面パネルの説明」 (P.1-13)
- 「パワー コンバータ (任意)」 (P.1-14)
- 「管理オプション」 (P.1-15)
- 「ネットワーク構成」 (P.1-16)

概要

Cisco IE 3000 スイッチは、厳しい環境に対応した堅牢でセキュアなスイッチング インフラストラクチャを提供します。工場オートメーション、高度道路交通システム (ITS)、変電所など、過酷な環境での工業用イーサネット アプリケーションに適しています。

このスイッチは、Cisco IP Phone、Cisco Wireless Access Point、ワークステーションなどのオフィス ネットワーク装置や、その他のネットワーク装置 (サーバ、ルータ、他のスイッチなど) に接続できます。産業環境で、プログラム可能な論理コントローラ (PLC)、ヒューマン マシン インターフェイス (HMI)、ドライブ、センサー、交通信号制御装置、および高度電子機器 (IED) など、すべてのイーサネット可能な工業用通信装置を接続できます。

スイッチは、産業用ラックの DIN レール、壁、またはパネルに取り付けることができます。また、いくつかの制限はあるものの、標準的な 19 インチ ラックにも取り付けることができます。このコンポーネントは、産業環境下における過酷な温度、振動、衝撃に耐えられるように設計されています。



(注) スイッチは、冷却ファンを搭載していません。

スイッチ モデル

表 1-1 には、スイッチと拡張モジュールが説明されています。Cisco IE-3000-4TC および Cisco IE-3000-8TC はスイッチ モジュールで、Cisco IEM-3000-8TM および Cisco IEM-3000-8FM は拡張モジュールであり、これらを使用して、より多くのポートに接続できます。スイッチに拡張モジュールを接続する方法については、「[スイッチへのモジュールの追加](#)」(P.2-5) を参照してください。

表 1-1 Cisco IE 3000 スイッチ モジュール

スイッチ モデル	説明
Cisco IE-3000-4TC	10/100BASE-T イーサネット ポート × 4 およびデュアル パーパス ポート × 2。それぞれ 1 つの 10/100/1000BASE-T 銅線ポートと SFP (Small Form-Factor Pluggable) モジュール スロットが付属。
Cisco IE-3000-8TC	10/100BASE-T イーサネット ポート × 8 およびデュアルパーパス ポート × 2
Cisco IEM-3000-8TM	10/100BASE-T 銅線イーサネット ポート × 8 付きの拡張モジュール
Cisco IEM-3000-8FM	100BASE-FX 光ファイバ イーサネット ポート × 8 付きの拡張モジュール
Cisco IE-3000-4TC-E	10/100BASE-T イーサネット ポート × 4 およびデュアルパーパス ポート × 2 (IP サービス ソフトウェア機能セットをサポート)
Cisco IE-3000-8TC-E	10/100BASE-T イーサネット ポート × 8 およびデュアルパーパス ポート × 2 (IP サービス ソフトウェア機能セットをサポート)

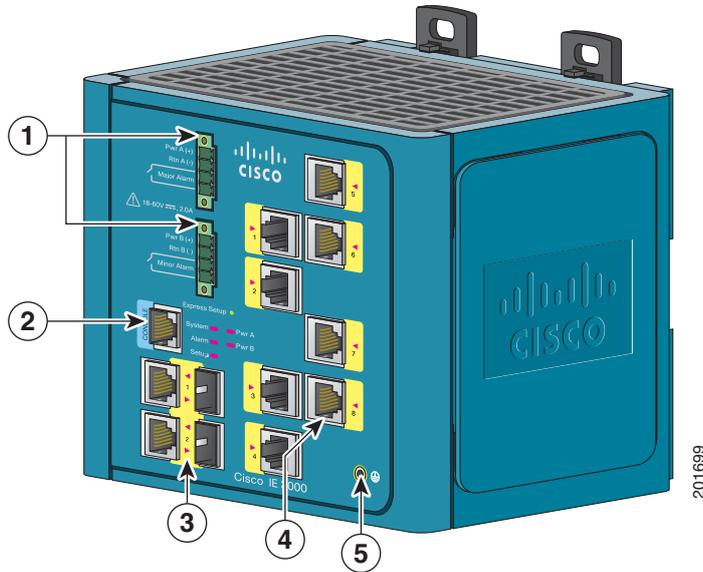
前面パネルの説明

ここでは、前面パネルについて説明します。内容は次のとおりです。

- 「10/100 ポート」(P.1-5)
- 「デュアルパーパス ポート」(P.1-5)
- 「100BASE-FX ポート」(P.1-5)
- 「電源およびリレー コネクタ」(P.1-6)
- 「コンソール ポート」(P.1-7)
- 「LED」(P.1-7)

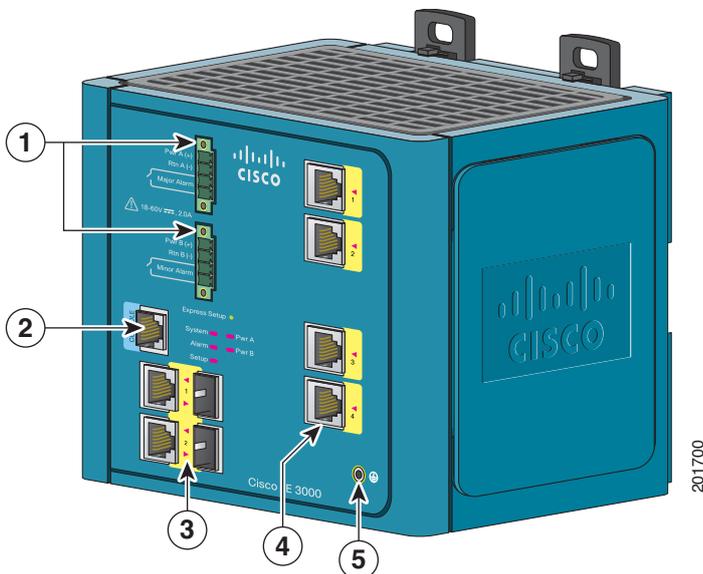
スイッチの前面パネルは、ポート、LED、および電源とリレー コネクタが含まれています。図 1-1 から図 1-4 には、スイッチと拡張モジュールの前面パネルが示されています。

図 1-1 Cisco IE-3000-8TC スイッチ



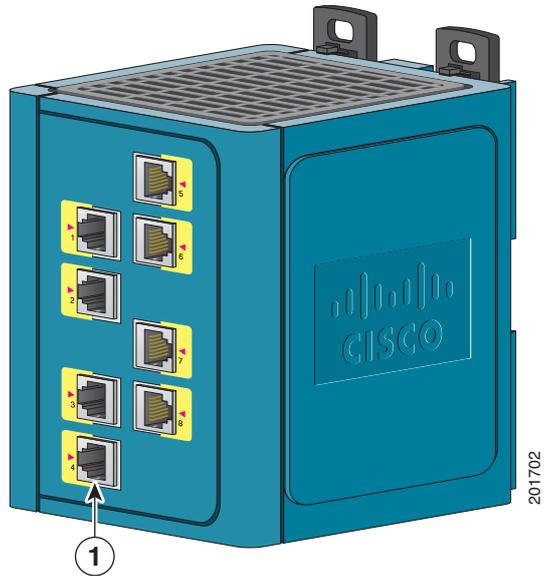
1	電源およびリレー コネクタ	4	10/100 ポート
2	コンソール ポート	5	保護アース接続端子
3	デュアルパーパス ポート		

図 1-2 Cisco IE-3000-4TC スイッチ



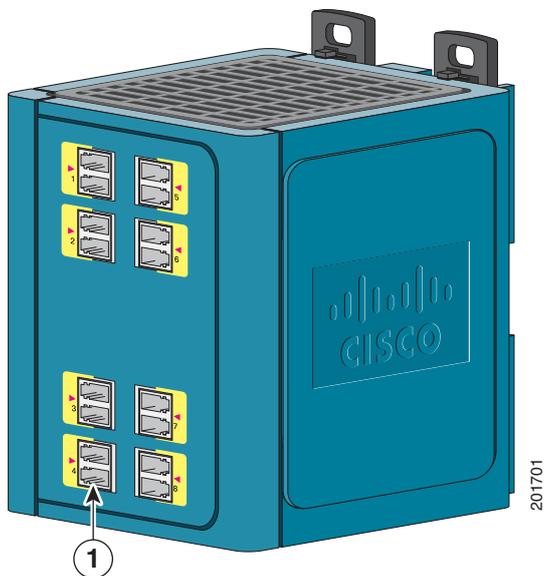
1	電源およびリレー コネクタ	4	10/100 ポート
2	コンソール ポート	5	保護アース接続端子
3	デュアルパーパス ポート		

図 1-3 Cisco IEM-3000-8TM モジュール



1	10/100 ポート
---	------------

図 1-4 Cisco IEM-3000-8FM モジュール



1	100BASE-FX ポート
---	----------------

10/100 ポート

全二重モードまたは半二重モードのいずれかで 10 Mb/s または 100 Mb/s で動作するように 10/100 ポートを設定できます。また、これらのポートは IEEE 802.3AB に準拠した速度の自動ネゴシエーション用に設定することもできます（デフォルト設定は自動ネゴシエーションです）。自動ネゴシエーションが設定されると、ポートは接続先装置の速度とデュプレックスの設定値を検知し、こちら側の機能を接続先に通知します。接続先装置も自動ネゴシエーション機能をサポートしていれば、スイッチポートは最良の接続（両側の装置がサポートしている最高回線速度、および接続先装置が全二重通信をサポートしている場合は全二重）になるようにネゴシエーションを実行し、その結果が自動的に設定されます。いずれの場合も、接続先装置との距離が 328 フィート（100 m）以内でなければなりません。100BASE-TX トラフィックではカテゴリ 5 のケーブルが必要です。10BASE-T トラフィックには、カテゴリ 3 またはカテゴリ 4 のケーブルを使用できます。

スイッチを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、ケーブルがストレートケーブルであることを確認します。

コマンドライン インターフェイス (CLI) で `mdix auto` インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用すると、Automatic Medium-Dependent Interface crossover (auto-MDIX) 機能をイネーブルにすることができます。auto-MDIX 機能がイネーブルになっている場合、スイッチで銅線イーサネット接続に必要なケーブルタイプが検出され、それに応じてインターフェイスが設定されます。この機能の設定については、スイッチのソフトウェア コンフィギュレーション ガイドまたはスイッチのコマンドリファレンスを参照してください。

デュアルパーパス ポート

デュアルパーパスポートは、10/100/1000 ポートまたは SFP モジュールポートとして設定できます。一度に 1 つのポートだけを有効にできます。両方のポートに接続されている場合は、SFP モジュールポートが優先になります。

全二重モードまたは半二重モードのいずれかで 10 Mb/s、100 Mb/s、または 1000 Mb/s で動作するように 10/100/1000 ポートを設定できます。これらを固定 10、100、または 1000 Mb/s（ギガビット）イーサネットポートとして設定し、デュプレックス設定を設定できます。（詳細については、スイッチのソフトウェア コンフィギュレーションを参照してください）。

ギガビットイーサネット SFP モジュールを使用して、他のスイッチへの光ファイバ接続を確立できます。これらのトランシーバモジュールは、現地交換が可能で、SFP モジュールスロットに実装されることによって、アップリンクインターフェイスを提供します。光ファイバ SFP モジュールの接続には、LC コネクタの光ファイバケーブルを使用します。

これらの SFP モジュールの詳細については、使用する SFP モジュールのマニュアルまたはスイッチソフトウェアのリリースノートを参照してください。

100BASE-FX ポート

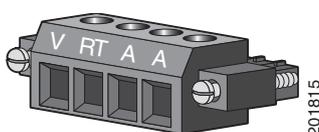
IEEE 802.3u 100BASE-FX ポートはマルチモードファイバ (MMF) ケーブルでの全二重の 100 Mbps 接続を提供します。これらのポートは、デュアル LC コネクタを受け入れる Small Form Factor Fixed (SFF) 光ファイバトランシーバモジュールを使用します。ケーブルの最大長は 1.24 マイル（2 km）です。

電源およびリレー コネクタ

2つの前面パネルのコネクタを介して、スイッチに DC 電源とアラーム信号を接続します。1つのコネクタはプライマリ DC 電源（サプライ A）とメジャー アラーム信号を提供し、2つめのコネクタ（サプライ B）は2つめの電源とマイナー アラーム信号を提供します。2個のコネクタは物理的に同じであり、前面パネルの上部左側にあります。図 1-2 を参照してください。

スイッチのアクセサリ パックには、はめ合い電源とリレー コネクタが含まれています。これらのコネクタには、DC 電源を終了するためのネジ端末とアラーム導線が含まれており、コネクタは前面パネルの電源とリレー レセプタクルをプラグ接続します。プラスの DC 電源接続には V のラベルが付けられています。その近くにマイナスの接続があり、これには RT のラベルが付けられます（図 1-5 を参照）。

図 1-5 電源およびリレー コネクタ



スイッチは単一の電源またはデュアル電源で動作します。2つの電源装置が正常に動作している場合、より高い電圧の DC 電源からスイッチに電力が供給されます。電源の一方が故障した場合は、もう1つの電源がスイッチに電力を供給し続けます。

電源およびリレー コネクタには、2つの独立したアラーム リレーのインターフェイスである、メジャー アラームとマイナー アラームも備わっています。リレーは環境、電源、およびポート ステータスのアラーム状態に応じてアクティブにすることができ、の両方で動作し、開接点または閉接点のいずれかを使用してアラームを示すように設定できます。リレー自体は通常は開いており、電源障害が発生すると、接点が開きます。CLI から、いずれかのアラーム リレー、または両方のアラーム リレーを使用してアラーム条件を関連付けることができます。

多くの場合、アラーム リレーによってベルやライトなどの外部アラーム デバイスが制御されます。外部アラーム装置をリレーに接続するには、2つのリレー接点を導線でつないで電気回路を構成する必要があります。電源コネクタとリレー コネクタ両方のアラームの端末には A というラベルが付けられており、極性に関係なく、デバイスを接続できます。

アラーム リレーの設定手順については、スイッチのソフトウェア コンフィギュレーション ガイドを参照してください。

電源コネクタとリレー コネクタの詳細については、付録 C「ケーブルおよびコネクタ」を参照してください。

シスコのテクニカル サポートに連絡して、交換用電源およびリレー コネクタ（PWR-IE3000-CNCT=）を入手できます。

コンソール ポート

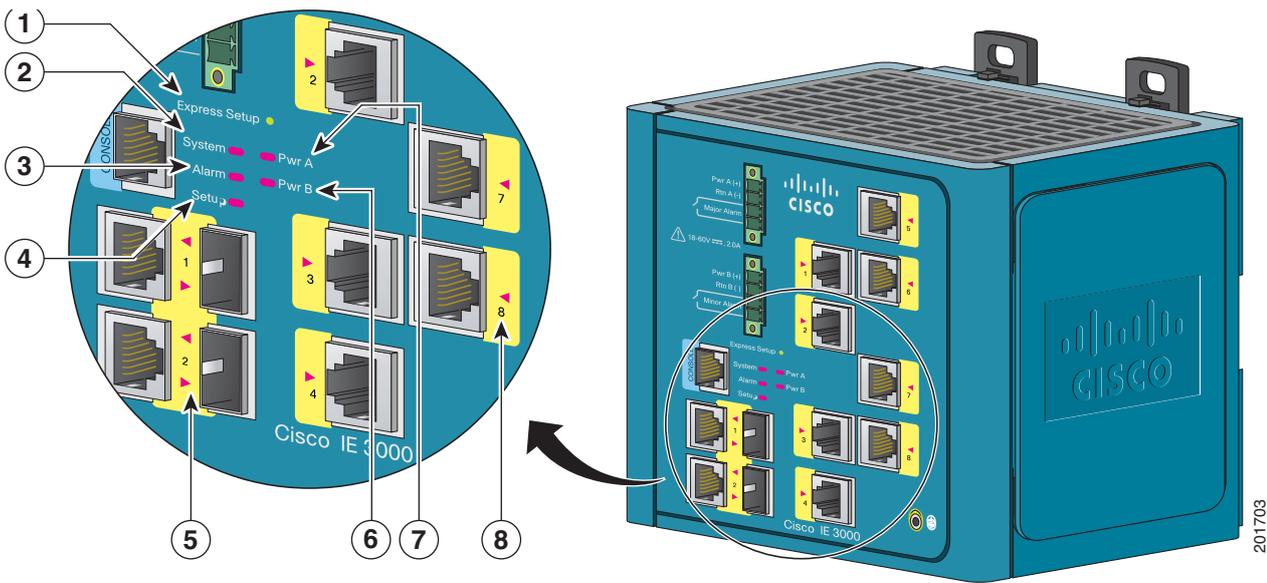
コンソール ポートと、付属の RJ-45-to-DB-9 アダプタ ケーブルを使用してスイッチを PC に接続できます。端末にスイッチを接続する場合は、RJ-45/DB-25 メス DTE アダプタが必要です。このアダプタが付属しているキット (部品番号 ACS-DSBUASYN=) を注文してください。コンソール ポートおよびアダプタのピン割り当てについては、「2 対のツイスト ペア ケーブルのピン割り当て」(P.C-5) を参照してください。

LED

LED を使用して、スイッチのステータス、動作、およびパフォーマンスをモニタできます。図 1-6 から図 1-9 は前面パネル LED を示しており、次のセクションで説明します。

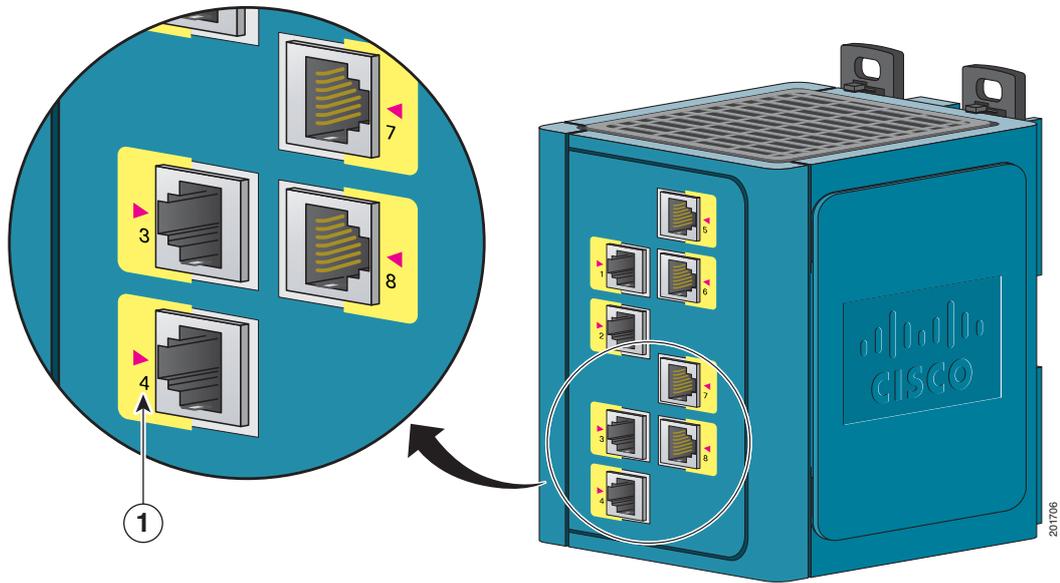
すべての LED を、GUI 管理アプリケーション (スイッチが複数の場合は Network Assistant アプリケーション、スイッチが 1 台の場合はデバイス マネージャ GUI) で表示できます。CLI を使用して個々のスイッチおよびスイッチ クラスタを設定およびモニタする方法については、スイッチのソフトウェア コンフィギュレーション ガイドを参照してください。

図 1-6 Cisco IE 3000 スイッチの LED



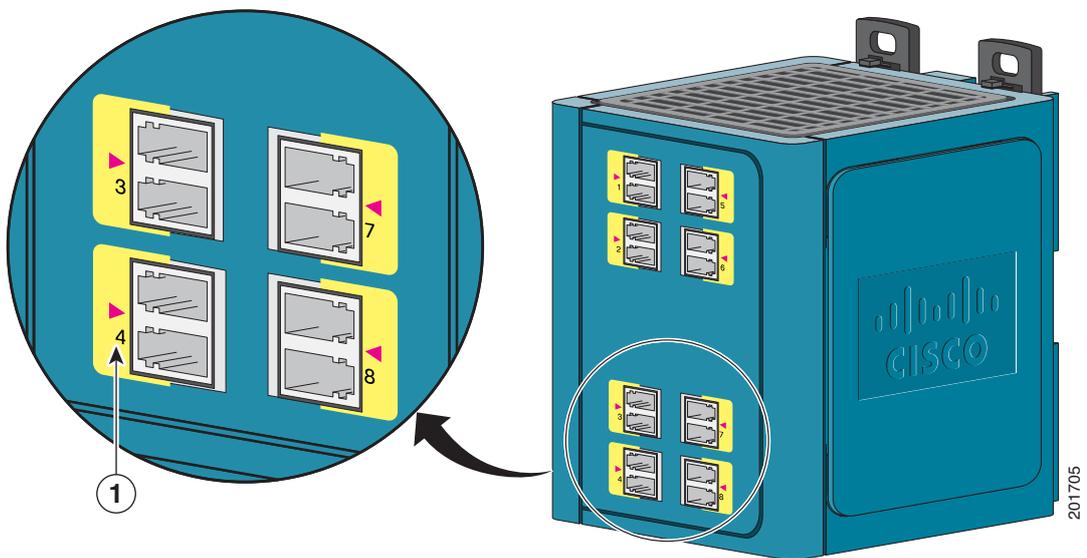
1	Express Setup ボタン	5	デュアルバypass アップリンク ポート LED
2	システム LED	6	Pwr B LED
3	アラーム LED	7	Pwr A LED
4	Setup LED	8	ポート LED

図 1-7 Cisco IEM-3000-8TM モジュールの LED



1	10/100 ポート LED
---	----------------

図 1-8 Cisco IEM-3000-8FM モジュールの LED



1	100BASE -FX ポート LED
---	---------------------

Setup LED

Setup LED は、内部設定の Express Setup モードを示します。表 1-2 に、LED のカラーとその意味を示します。

表 1-2 Setup LED

色	セットアップの状態
オフ	スイッチは管理対象スイッチとして設定されます。
グリーンに点灯	スイッチは初期セットアップ状態です。
グリーンに点滅	スイッチが初期設定またはリカバリを実行中か、スイッチの初期設定が不完全です。
レッドに点灯	管理ステーションとの接続に使用可能なポートがないため、スイッチが初期設定またはリカバリの開始に失敗しました。スイッチポートから装置の接続を外し、Express Setup ボタンを押してください。

システム LED

システム LED は、そのシステムに電力が供給され、正常に機能しているかどうかを示します。

表 1-3 に、システム LED のカラーとその意味を示します。

表 1-3 システム LED

色	システムの状態
オフ	システムの電源が入っていません。
グリーン	システムは正常に動作しています。
レッド	スイッチが正常に機能していません。

アラーム LED

表 1-4 には、アラーム LED のカラーとその意味が示されています。

表 1-4 アラーム ステータス LED

色	システムの状態
オフ	アラームが設定されていないか、またはスイッチがオフになっています。
グリーン	アラームが設定されます。
レッドに点滅	スイッチがメジャー アラームを検出しました。
レッド	スイッチがマイナー アラームを検出しました。

電源ステータス LED

スイッチは、1 つまたは 2 つの DC 電源で動作します。各 DC 入力端子には、対応する DC 入力のステータスを表示するための LED があります。回路に電力が供給されている場合、LED はグリーンに点灯します。電力が供給されていない場合、LED の色はアラーム設定によって異なります。アラームが設定されていれば、電力が供給されていない場合に LED はレッドに点灯しますが、それ以外の場合、LED は消灯します。

スイッチがデュアル電源を使用している場合、より電圧の高い電源からスイッチに電力が供給されま
す。DC 電源の一方に障害が発生すると、もう一方の DC 電源からスイッチに電力が供給され、対応す
る電源ステータス LED がグリーンに点灯します。障害が発生した DC 電源の電源ステータス LED は、
アラーム設定によりレッドに点灯するか消灯します。

表 1-5 に、電源ステータス LED のカラーとその意味を示します。

表 1-5 電源ステータス LED

色	システムの状態
オフ	回路に電力が供給されていません。またはシステムが起動していません。
グリーン	対応する回路に電力が供給されています。
レッド	関連する回路に電力が供給されていません。電源装置アラームが設定されて います。



(注)

電源入力が最小有効レベルを下回った場合、電源 A および電源 B の LED は電力がスイッチに供給され
ていないことを表示します。電源ステータス LED は、入力電圧が有効レベルを超えた場合にだけス
イッチに電力が供給されていることを表示します。この相違、つまりヒステリシスによって、電源ス
テータス LED は 18 V 近辺で振動しないようになります。

パワーオンセルフテスト (POST) 中の電源 LED の色については、「スイッチ動作の確認」(P.2-11)
を参照してください。

10/100 ポート ステータス LED

各 10/100 ポートには、[図 1-6](#)、[図 1-7](#)、および[図 1-8](#)に示されているようなポート ステータス LED
(ポート LED と呼ばれる) があります。[表 1-6](#)に、スイッチおよび個別のポートについての LED の
詳細を示します。

表 1-6 10/100 ポート ステータス LED

色	システムの状態
オフ	リンクなし。
グリーンに点 灯	リンクが確立されています。
グリーンに点 滅	アクティブな状態です。ポートがデータを送信または受信し ています。
オレンジに点 滅	スパニングツリー プロトコル (STP) によってブロックされ たリンクが、データを送信または受信しています。

表 1-6 10/100 ポート ステータス LED (続き)

色	システムの状態
グリーンとオレンジに交互に点滅	リンク障害が発生しています。エラー フレームが接続に影響を与える可能性があります。大量のコリジョン、CRC エラー、アラインメントおよびジャババー エラーなどがモニタされ、リンク障害が表示されています。
オレンジに点灯	ポートは転送していません。ポートは、管理者によって、アドレスの違反によって、または STP によってディセーブルにされました。 ポートを再設定すると、STP がスイッチ ループの検出を実行します。その間、ポート LED はオレンジに点灯します (最大 30 秒)。

100Base-FX ポート ステータス LED

これらの LED は個々のポートに関する情報を表示します。表 1-7 を参照してください。

表 1-7 100BASE-FX MM アップリンク ポート ステータス LED

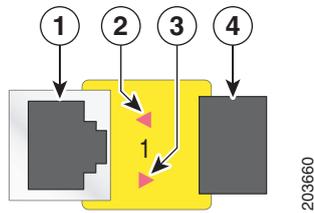
色	システムの状態
オフ	リンクなし。
グリーンに点灯	リンクが確立されています。
グリーンに点滅	アクティブな状態です。ポートがデータを送信または受信しています。
オレンジに点滅	スパニングツリー プロトコル (STP) によってブロックされたリンクが、データを送信または受信しています。
グリーンとオレンジに交互に点滅	リンクに障害が発生しています。
オレンジに点灯	リンクが無効になっています。

デュアルパーパス ポート LED

図 1-9 に、デュアルパーパス ポートの LED を示します。各ポートは、RJ-45 コネクタを使用する 10/100/1000 ポートとして、あるいは SFP モジュールとして設定できますが、両方は同時に設定できません。LED はポートの使用状態 (イーサネットまたは SFP モジュール) を示します。

LED のカラーと意味については、表 1-6 の説明と同じです。

図 1-9 デュアルパーパスポート LED



1	RJ-45 コネクタ	3	SFP モジュール ポート使用中の LED
2	RJ-45 ポート使用中の LED	4	SFP モジュール スロット

コンパクトフラッシュメモリカード

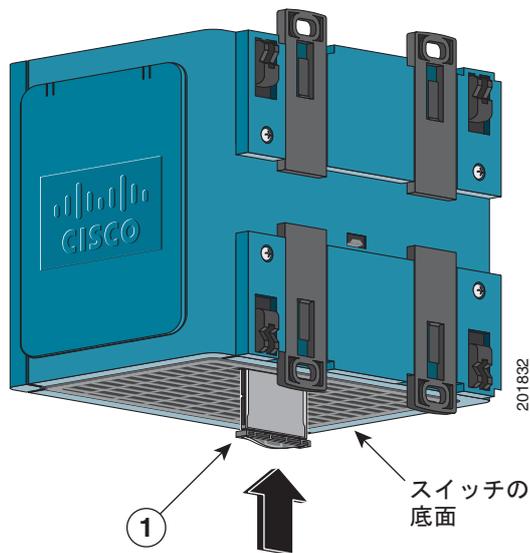
このスイッチは、コンパクトフラッシュメモリカードをサポートしています。フラッシュメモリカードを使えば、再設定を行わずに障害が発生したスイッチを新しいスイッチと交換できます。フラッシュメモリカード用スロットは、スイッチの下部にあります。図 1-10 を参照してください。



(注)

コンパクトフラッシュメモリカードの取り付けおよび取り外しの方法の詳細については、「コンパクトフラッシュメモリカードの取り付けまたは取り外し」(P.2-10) を参照してください。

図 1-10 コンパクトフラッシュメモリカードスロット

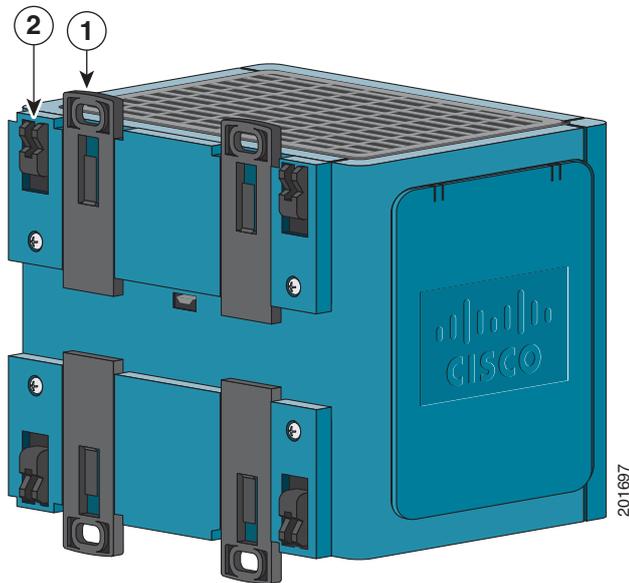


(注) 交換用フラッシュメモリカード（部品番号：CF-IE3000=）は、シスコのテクニカルサポートに問い合わせることで入手できます。

背面パネルの説明

スイッチの背面パネル、モジュール、およびパワーコンバータには、DIN レールまたは壁のいずれかに設置するためのラッチがあります。図 1-11 を参照してください。ラッチを外側にスライドさせて、DIN レールに沿ってスイッチの位置を合わせ、内側にスライドさせてスイッチを DIN レールに固定します。脚部分は、壁面に取り付ける場合にスイッチを安定させます。

図 1-11 Cisco IE 3000 スイッチの背面パネル



1	DIN レールのラッチ	2	押し込んだ位置の脚
---	-------------	---	-----------

パワーコンバータ (任意)

スイッチはオプションの AC/DC パワーコンバータとともに使用できます。パワーコンバータ (PWR-IE3000-AC) は、1 台のスイッチと最大 2 台のモジュールに 24 VDC の電力を供給できます。パワーコンバータはスイッチの側面に取り付けられ、あらかじめ組み立てられた電源ケーブルを使用してスイッチに電力を供給します。



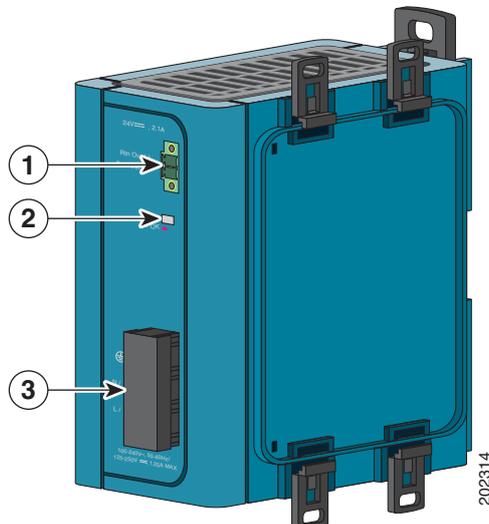
(注) パワーコンバータ (PWR-IE3000-AC) は、別個に販売されています。

シスコのテクニカルサポートに連絡して、交換用電源ケーブル (PWR-IE3000-CLP) を入手できます。

パワーコンバータの取り付けおよび接続手順については、「[パワーコンバータへのスイッチの接続](#) (P.2-44) を参照してください。

図 1-12 にはパワー コンバータが示されています。

図 1-12 Cisco IE 3000 スイッチ AC/DC パワー コンバータ



1	DC 出力コネクタ	3	AC/DC 入力電源コネクタ
2	ステータス LED		

管理オプション

スイッチは、次の管理オプションをサポートしています。

- Cisco Network Assistant

Cisco Network Assistant は、中小企業の LAN に合わせて最適化された、PC ベースのネットワーク管理 GUI アプリケーションです。ユーザはスイッチ クラスタまたはスタンドアロンのスイッチの設定および管理を GUI から行うことができます。Cisco Network Assistant は、次の URL から無料でダウンロードできます。

http://www.cisco.com/en/US/products/ps5931/tsd_products_support_series_home.html

Cisco Network Assistant アプリケーションの起動については、Cisco.com にある『*Getting Started with Cisco Network Assistant*』を参照してください。

- Device Manager

スイッチのメモリ内にあるデバイス マネージャを使用すると、個々のスタンドアロンスイッチを管理できます。この Web インターフェイスによって、設定とモニタリングをすばやく実行できます。デバイス マネージャには、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 ガイドおよびデバイス マネージャのオンライン ヘルプを参照してください。

- Cisco IOS CLI

スイッチの CLI は Cisco IOS ソフトウェアに基づいており、デスクトップ スイッチング機能をサポートするよう拡張されています。これを使用して、スイッチの設定と監視を行うことができます。CLI にアクセスするには、スイッチの管理ポートまたはコンソール ポートに管理ステーションを直接接続するか、リモート管理ステーションから **Telnet** を使用します。詳細については、Cisco.com にあるスイッチのコマンド リファレンスを参照してください。

- CiscoWorks アプリケーション

CiscoWorks デバイス管理アプリケーションには、スイッチのイメージが表示されます。これを使用して、コンフィギュレーション パラメータを設定したり、スイッチの状態やパフォーマンスを確認したりすることができます。CiscoView アプリケーション（別売）は、スタンドアロン アプリケーションとして利用することも、簡易ネットワーク管理プロトコル（SNMP）に組み込むこともできます。詳細については、CiscoView のマニュアルを参照してください。

- SNMP ネットワーク管理

HP OpenView または SunNet Manager などのプラットフォームが作動している SNMP 対応管理ステーションから、スイッチを管理できます。スイッチは、管理情報ベース（MIB）拡張機能の包括的なセットと 4 つの Remote Monitoring（RMON）グループをサポートしています。詳細については、Cisco.com にあるスイッチのソフトウェア コンフィギュレーション ガイドおよび SNMP アプリケーションに付属のマニュアルを参照してください。

- Common Industrial Protocol

Common Industrial Protocol（CIP）管理オブジェクトがサポートされています。Cisco IE 3000 は、CIP ベースの管理ツールによって管理できます。これにより、1 つのツールで工業オートメーション システム全体を管理できます。

ネットワーク構成

ネットワーク構成の概念と、スイッチを使用して専用ネットワーク セグメントを作成しギガビットイーサネット で相互接続する例については、Cisco.com にあるスイッチのソフトウェア コンフィギュレーション ガイドを参照してください。



CHAPTER 2

スイッチの設置

この章では、スイッチを設置し、電源投入時セルフテスト (POST) を評価して、他のデバイスにスイッチを接続する例を説明します。



注意

危険な場所に設置する場合は、付録 B 「危険な環境での設置」の手順を参照してください。

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)
- 「スイッチへのモジュールの追加」 (P.2-5)
- 「コンパクトフラッシュメモリカードの取り付けまたは取り外し」 (P.2-10)
- 「スイッチ動作の確認」 (P.2-11)
- 「スイッチの設置」 (P.2-23)
- 「電源およびアラーム回線の接続」 (P.2-32)
- 「宛先ポートの接続」 (P.2-36)
- 「パワーコンバータへのスイッチの接続」 (P.2-44)
- 「次の作業」 (P.2-53)

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.2-2)
- 「設置に関する注意事項」 (P.2-3)
- 「梱包内容の確認」 (P.2-5)

警告

これらの警告は、『Regulatory Compliance and Safety Information Guide』で複数の言語に翻訳されています。



警告

電力系統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、特殊なツール、ロックおよびキー、または他のセキュリティ手段を使用しないと入室でき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、訓練を受けた対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。
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



警告

通気の妨げにならないように、通気口の周囲に少なくとも次の隙間を確保してください。
4.13 インチ (105 mm) ステートメント 1076

設置に関する注意事項

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く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。

その他のガイドライン

以下は設置に関するその他のガイドラインです



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。

基板上的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担当者は、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) 間隔で固定し、終端アンカーを適切に使用します。

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 POST を実行し、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.2-11) 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 電源およびリレー コネクタが、DC 電源に接続可能な距離にあること。
- スイッチの周囲や通気口のエアフローが妨げられないこと。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 : 4.13 インチ (105 mm)
 - 露出面 (モジュールに接続されていない側) : 3.54 インチ (90 mm)
 - 前面 : 2.56 インチ (65 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。



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、危険がない場所だけに対応しています。

梱包内容の確認

梱包用の箱から製品を慎重に取り出し、製品および付属品に損傷がないか確認してください。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。梱包資材をすべて箱に戻して保管しておきます。

スイッチには、次の付属品が付いています。

- 次のマニュアルが収録された Documentation CD-ROM
 - 『Cisco IE 3000 Switch Getting Started Guide』(英語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、イタリア語、日本語、および中国語(簡体字))
 - 『Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco IE 3000 Switch』
- 『Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco IE 3000 Switch』(ドイツ語に翻訳された安全上の警告)
- 2つの電源およびリレー コネクタ
- RJ-45/DB-9 コンソール ポート アダプタ ケーブル



(注) スイッチ機能を接地するには、リング端子ラグが必要です(Thomas & Bett 製、部品番号 RC10-14、または同等の製品)。

端末をスイッチのコンソール ポートに接続する場合は、RJ-45/DB-25 メス DTE アダプタが必要です。このアダプタが付属しているキット(部品番号 ACS-DSBUASYN=)をご注文ください。

マルチモード(MM)接続では、デュアル LC コネクタを使用して、ターゲット デバイス上のポートに 100BASE-FX ポートを接続できます。

シスコから 4 つの予備のラッチ(DINCLP-IE3000=)が入ったキットを注文できます。

スイッチへのモジュールの追加

Cisco IE 3000-4TC または Cisco IE 3000-8TC スイッチは、それぞれ 4 個または 8 個のファストイーサネット ポートを持つスタンドアロン デバイスとして個別に動作できます。Cisco IEM-3000-8TM および Cisco IEM-3000-8FM 拡張モジュールを追加して、ファストイーサネット ポートの数を 8 個または 16 個分増やすことができます。スイッチと拡張モジュールの組み合わせによっては、最大 24 個のファストイーサネット ポートを使用できます。



(注) 拡張モジュールはスタンドアロン デバイスとしては機能できません。

拡張モジュールの設定

ポート数を増やすには、スイッチに 1 つまたは 2 つの拡張モジュールを追加します。1 つのモジュールのみを取り付ける場合、Cisco IEM-3000-8TM または Cisco IEM-3000-8FM のいずれかにすることができます。2 つのモジュールを取り付ける場合、最初のモジュールは Cisco IEM-3000-8TM にする必要があり、2 番目のモジュールは Cisco IEM-3000-8TM または Cisco IEM-3000-8FM のいずれかにすることができます。2 つの Cisco IEM-3000-8FM 拡張モジュールを追加することはできません。

表 2-1 には、スイッチと拡張モジュールを使用したポートの組み合わせが示されています

表 2-1 スイッチと拡張モジュールの例

ポート タイプ		スイッチと拡張モジュールの組み合わせ
10/100FE	100FX	Cisco IE-3000-4TC
4		1 つの Cisco IE-3000-4TC
8		1 つの Cisco IE-3000-8TC
4	8	1 つの Cisco IE-3000-4TC および 1 つの Cisco IEM-3000-8FM
12		1 つの Cisco IE-3000-4TC および 1 つの Cisco IEM-3000-8TM
8	8	1 つの Cisco IE-3000-8TC および 1 つの Cisco IEM-3000-8FM
16		1 つの Cisco IE-3000-8TC および 1 つの Cisco IEM-3000-8TM
12	8	1 つの Cisco IE-3000-4TC および 1 つの Cisco IEM-3000-8TM および 1 つの Cisco IEM-3000-8FM
20		1 つの Cisco IE-3000-4TC および 2 つの Cisco IEM-3000-8TM
16	8	1 つの Cisco IE-3000-8TC および 1 つの Cisco IEM-3000-8TM および 1 つの Cisco IEM-3000-8FM
24		1 つの Cisco IE-3000-8TC および 2 つの Cisco IEM-3000-8TM

図 2-1 には、Cisco IE 3000-4TC のスイッチと拡張モジュールの組み合わせ例が示されています。

図 2-1 の設定例では Cisco IE-3000-4TC スイッチが示されていますが、拡張モジュールの同じ組み合わせを Cisco IE-3000-8TC スイッチで使用することができます。

図 2-1 拡張モジュールの組み合わせ例



1	Cisco IEM-3000-8TM および Cisco IEM-3000-8FM 拡張モジュールを備えた Cisco IE-3000-4TC スイッチ (12 個の FE と 8 個の FX ポート)
2	1 個の Cisco IEM-3000-8FM 拡張モジュールを備えた Cisco IE-3000-4TC スイッチ (4 個の FE と 8 個の FX ポート)
3	1 個の Cisco IEM-3000-8TM 拡張モジュールを備えた Cisco IE-3000-4TC スイッチ (12 個の FE ポート)
4	2 個の Cisco IEM-3000-8TM 拡張モジュールを備えた Cisco IE-3000-4TC スイッチ (20 個の FE ポート)

モジュールの接続



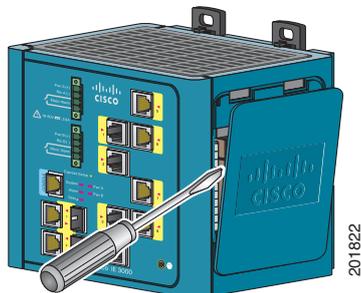
(注)

拡張モジュールはホットスワップ可能ではありません。拡張モジュールを追加する前に、スイッチの電源を切ってください。

スイッチに拡張モジュールを接続するには、次の手順を実行します。

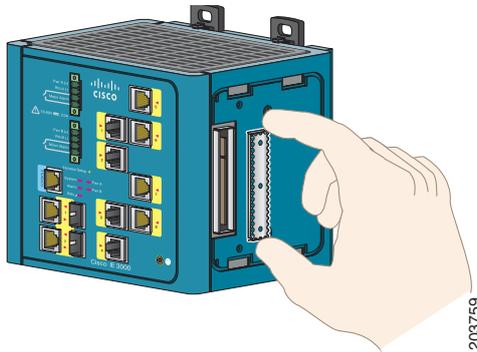
- ステップ 1** 側面パネルの両側の真ん中をしっかりとつかんで外側に引いて取り外します。必要であれば、ドライバを使用して側面パネルをこじ開けてください。図 2-2 を参照してください。

図 2-2 Cisco IE 3000-8TC のスイッチの側面パネルを開く



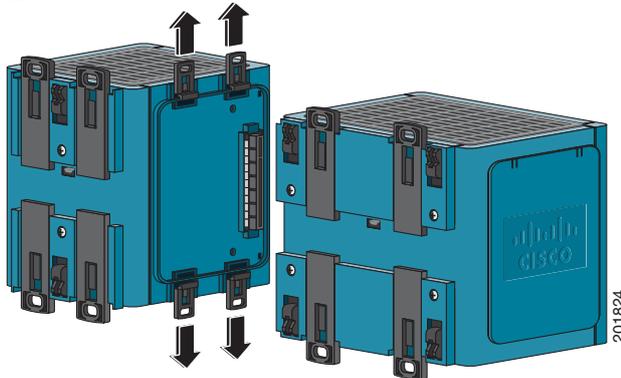
- ステップ 2** スイッチのコネクタから EMI の保護カバーを取り外します。図 2-2 を参照してください。

図 2-3 EMI カバーの取り外し



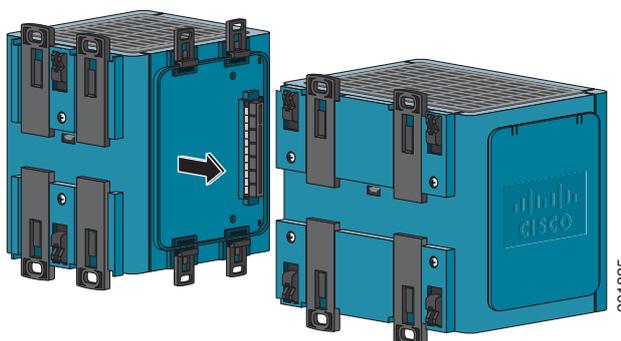
ステップ 3 上部のモジュール ラッチを押し上げます (スイッチとモジュールの最上部)。図 2-4 を参照してください。下部のモジュール ラッチを押し下げます (スイッチとモジュールの最下部)。

図 2-4 モジュール ラッチの押し上げ



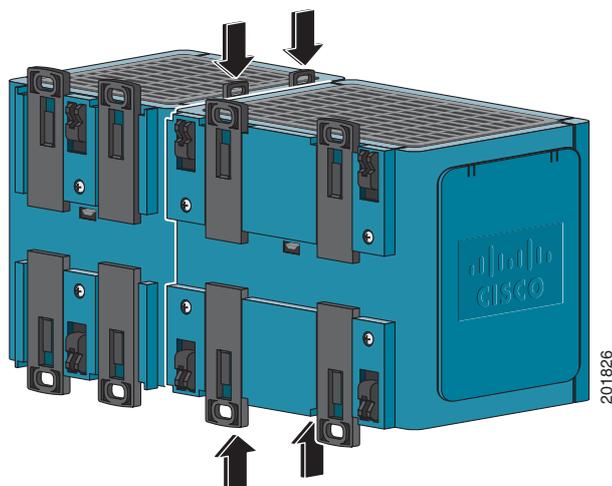
ステップ 4 スイッチおよびモジュール用のコネクタの位置を合わせ、スイッチとモジュールを一緒にをスライドさせて接続します。図 2-5 を参照してください。

図 2-5 スイッチとモジュールの接続



ステップ 5 上部モジュール ラッチを押し下げ、下部ラッチを押し上げます。図 2-6 を参照してください。

図 2-6 モジュールラッチの押し込み



ステップ 6 (任意) 取り付けられた最初のモジュールが Cisco IEM-3000-8TM である場合、別の Cisco IEM-3000-8TM または Cisco IEM-3000-8FM 拡張モジュールを接続できます。ステップ 1 からステップ 5 に従って、モジュールを接続します。

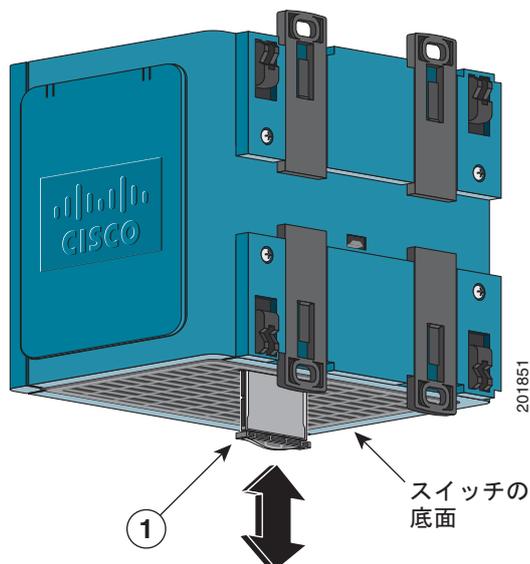
コンパクトフラッシュメモリカードの取り付けまたは取り外し

スイッチは Cisco IOS ソフトウェアイメージとスイッチ設定を取り外し可能なフラッシュメモリカードに保存します。これにより、再設定を行わずにスイッチを交換できます。スイッチは、コンパクトフラッシュメモリカードが取り付けられた状態で出荷されます。カードがスイッチの底面にあることを確認します。

コンパクトフラッシュメモリカードの取り外し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** スイッチの底面で、コンパクトフラッシュメモリカードスロットを探します。図 2-7 を参照してください。

図 2-7 コンパクト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** 必要に応じて、カードを取り付けたり、取り外したりします。
- カードを取り外すには、カードの上部を持ち、引き出します。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。
 - カードを取り付けるには、スロットにスライドさせ、しっかりと押し込みます。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。

スイッチ動作の確認

最終的な位置にスイッチを取り付ける前に、スイッチの電源を入れ、スイッチの電源投入時セルフテスト (POST) にパスすることを確認します。

ここでは、PC または端末をスイッチのコンソールポートに接続し、スイッチを起動して POST の結果を確認するために必要な手順について説明します。

- 「コンソールポートへの PC または端末の接続」(P.2-12)
- 「スイッチ動作の確認」(P.2-11)

コンソールポートへの PC または端末の接続

PC をコンソールポートに接続するには、付属の RJ-45/DB-9 アダプタ ケーブルを使用します。端末をコンソールポートに接続する場合は、RJ-45/DB-25 メス DTE アダプタが必要です。このアダプタが付属しているキット（部品番号 ACS-DSBUASYN=）をご注文ください。コンソールポートおよびアダプタのピン割り当てについては、「ケーブルおよびアダプタの仕様」（P.C-4）を参照してください。

PC または端末は、VT100 ターミナルエミュレーションをサポートしている必要があります。ターミナルエミュレーションソフトウェア（通常、HyperTerminal または Procomm Plus などの PC アプリケーション）は、POST 中に PC または端末とスイッチの間の通信を確立します。

スイッチに PC または端末を接続する手順は、次のとおりです。

ステップ 1 ターミナルエミュレーションソフトウェアがハードウェアフロー制御を使用してスイッチと通信するように設定されていることを確認します。

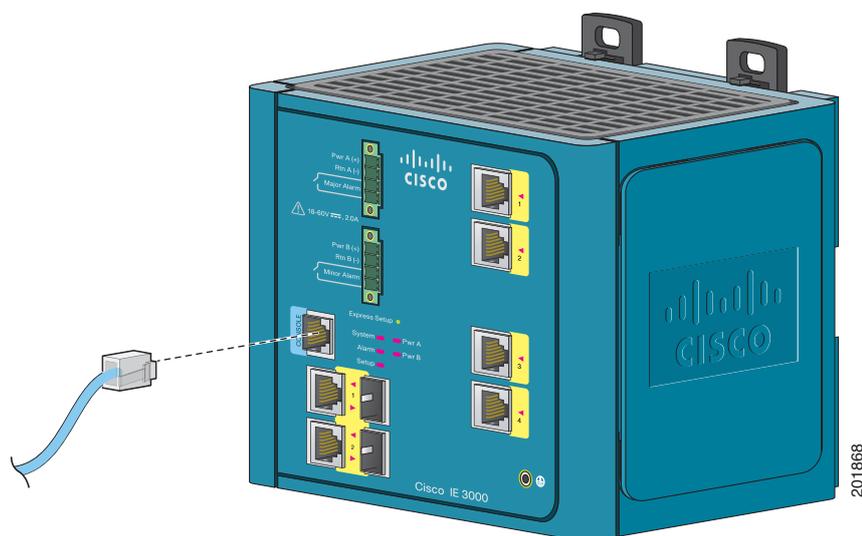
ステップ 2 PC または端末のボーレートおよびデータフォーマットを、以下に示すコンソールポートのデフォルト特性に合わせて設定します。

- 9600 ボー
- 8 データビット
- 1 ストップビット
- パリティなし

スイッチへのアクセスを取得したら、ポートのボーレートを変更できます。詳細については、スイッチのソフトウェアコンフィギュレーションガイドを参照してください。

ステップ 3 コンソールポートにアダプタケーブルを差し込みます。図 2-8 を参照してください。（ピン割り当てについては、「ケーブルおよびアダプタの仕様」（P.C-4）を参照してください）。

図 2-8 コンソールポートとの接続



ステップ 4 必要に応じて、端末に適切なアダプタを接続します。

ステップ 5 アダプタ ケーブルのもう一方の端を PC または端末アダプタに接続します。

ステップ 6 PC で端末エミュレーション ソフトウェアを起動します。

保護アースと DC 電源の接続

ここでは、スイッチへの保護アースと DC 電源の接続に必要な手順について説明します。

- 「[スイッチのアース接続](#)」(P.2-13)
- 「[DC 電源の配線](#)」(P.2-16)
- 「[電源およびリレー コネクタのスイッチへの取り付け](#)」(P.2-21)



(注) Cisco IE 3000 スイッチはオプションの AC/DC パワー コンバータ (PWR-IE3000-AC) とともに使用できます。

パワー コンバータをスイッチに接続する方法については、「[パワー コンバータへのスイッチの接続](#)」(P.2-44) を参照してください。

スイッチのアクセサリ キットで電源およびリレー コネクタを探します。



(注) シスコのテクニカル サポートに連絡して、交換用電源およびリレー コネクタ (PWR-IE3000-CNCT=) を入手できます。「[マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート](#)」(P.x) を参照してください。

次の工具と機器を用意します。

- 最大で 15 インチ ポンド (in-lb) の圧力がかかるラチェット トルク フラットヘッド ドライバ
- リング端子ラグ (Thomas & Bett 製、部品番号 10RCR 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 ゲージと 18 ゲージの導線の被覆を剥がすためのワイヤ ストリップ

スイッチのアース接続

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。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 (Thomas & Bett 製、部品番号 10RCR または同等品) を使用してください。



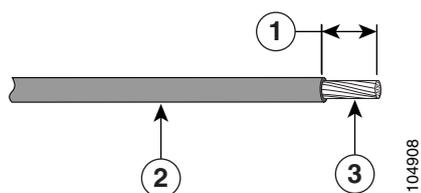
(注)

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。

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 ワイヤストリッパを使用して、10 ゲージワイヤを 0.5 インチ (12.7 mm) \pm 0.02 インチ (0.5 mm) だけ剥がします。図 2-9 を参照してください。

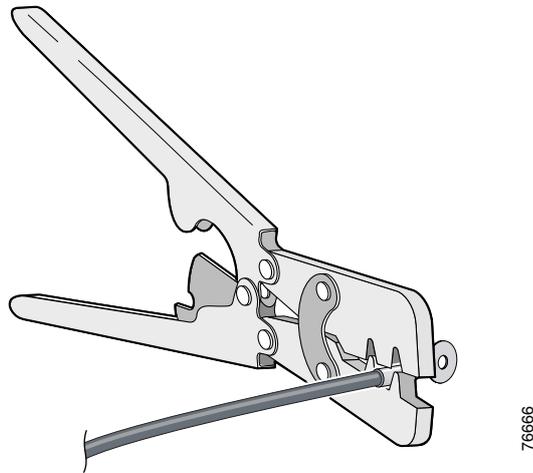
図 2-9 アース線の被覆の除去



1	0.5 インチ (12.7 mm) \pm 0.02 インチ (0.5 mm)	3	リード線
2	支柱		

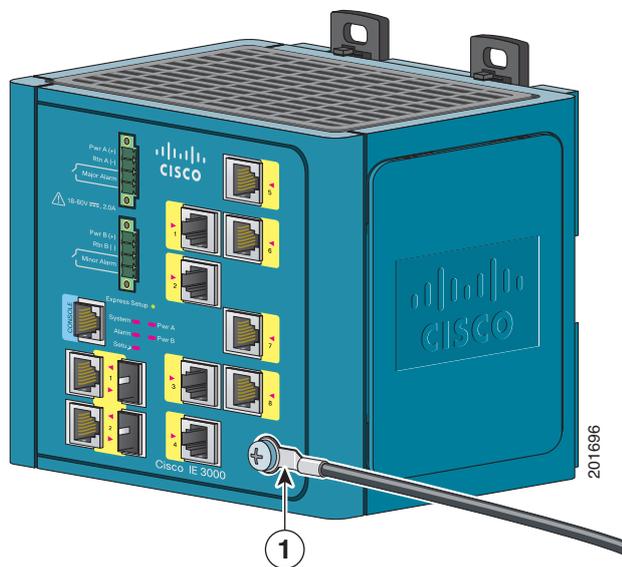
ステップ 3 リング端子ラグにアース線を挿入し、圧着工具を使用してリング端子を線に圧着します。

図 2-10 リング端子の圧着



- ステップ 4** リング端子の穴にアース 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 ネジとリング端子ラグを 8.5 インチポンドで締め付けます。トルクが 8.5 インチ ポンドを超えてはなりません。図 2-11 を参照してください。

図 2-11 アース ラグ ネジの締め付け



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。

DC 電源の配線

DC 電源の配線を行う前に次の警告を参照してください。



注意

この製品は、「クラス 2」としてマークされた定格 18 ~ 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。保護対象の装置は次の定格を超えないようにします。
5A 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

スイッチは、入力電圧が 18 から 60 VDC の DC 入力電源装置以外には接続しないでください。供給電圧がこの範囲に収まらない場合は、スイッチが正常に動作しないか、破損するおそれがあります。



注意

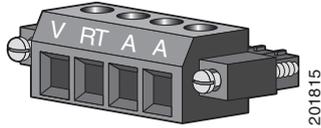
電源およびリレー コネクタに接続する場合は、UL および CSA 定格の 1007 または 1569 型ツイストペア Appliance Wiring Material (AWM) 銅線 (Belden 製、部品番号 9318 など) を使用する必要があります。

オプションの AC/DC コンバータにスイッチを接続するには、「[パワー コンバータへのスイッチの接続](#)」(P.2-44) に進みます。

スイッチと DC 入力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 電源とリレー コネクタを探します (図 2-12 を参照)。

図 2-12 電源およびリレー コネクタ

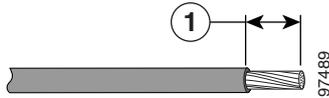


ステップ 2 コネクタで、プラスとマイナスの DC 電源接続を見つめます。プラスの DC 電源接続には V のラベルが付けられています。その近くにマイナスの接続があり、これには RT のラベルが付けられています。図 2-12 を参照してください。

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。

図 2-13 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)
---	---------------------------------------

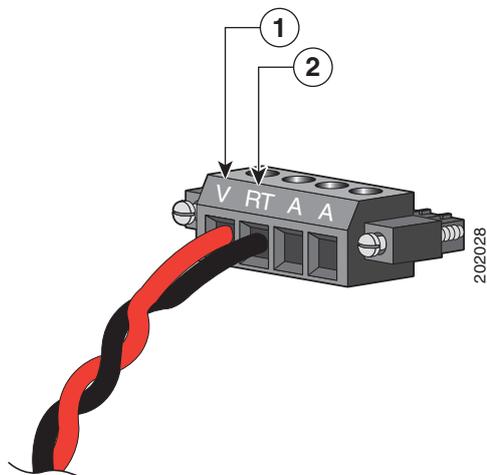
ステップ 5 「V」のラベルのある接続端子にプラス導線の露出部分を挿入します。同様に「RT」のラベルのある接続端子にマイナス導線の露出部分を挿入します。図 2-14 を参照してください。リード線が見えないことを確認してください。コネクタからは絶縁体に覆われた導線だけが伸びている必要があります。



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。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

図 2-14 電源およびリレー コネクタへのワイヤの配線



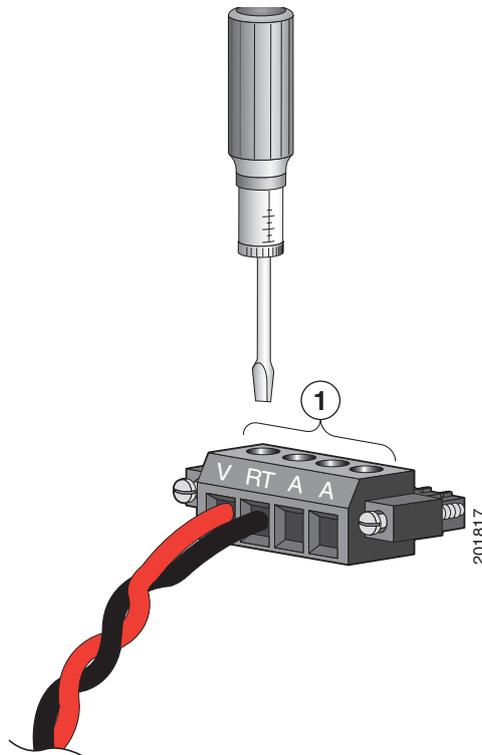
1 電源のプラス側の接続部	2 電源のマイナス側の接続部
----------------------	-----------------------

ステップ 6 ラチェット トルク フラットヘッド ドライバを使用して、電源とリレーのコネクタの非脱落型ネジ（取り付けた導線の上）を 2 インチポンドで締め付けます。図 2-15 を参照してください。

**注意**

電源およびリレー 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。トルクが 2 インチ ポンドを超えてはなりません。

図 2-15 電源およびリレー コネクタの非脱落型ネジの締め付け



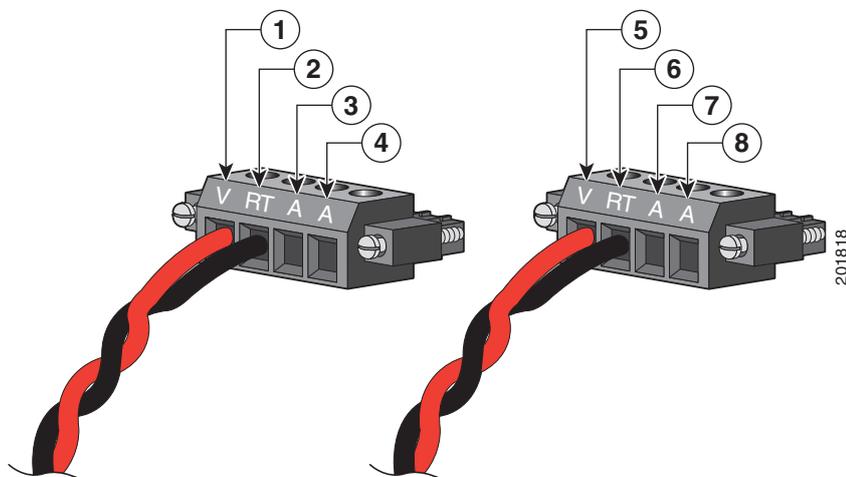
- | | |
|---|----------------------|
| 1 | 電源およびリレー コネクタの非脱落型ネジ |
|---|----------------------|

ステップ 7 プラス線（V に接続されている導線）のもう一方の端を DC 電源のプラス端子に接続し、マイナス線（RT に接続されている導線）のもう一方の端を 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 番目の電源およびリレー コネクタで [ステップ 4](#) から [ステップ 7](#) を繰り返します。

[図 2-16](#) には、プライマリ電源とオプションのセカンダリ電源の、電源およびリレー コネクタの DC 入力配線が完了した状態が示されています。

図 2-16 電源およびリレー コネクタが完了した DC 電源接続



1	電源 A のプラス側の接続部	5	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	6	電源 B のマイナス側の接続部
3	外部デバイス 1、リレー線接続	7	外部デバイス 2、リレー線接続
4	外部デバイス 1、リレー線接続	8	外部デバイス 2、リレー線接続

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	5	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	6	電源 B の -48 VDC 側の接続部
3	外部デバイス 1、リレー線接続	7	外部デバイス 2、リレー線接続
4	外部デバイス 1、リレー線接続	8	外部デバイス 2、リレー線接続

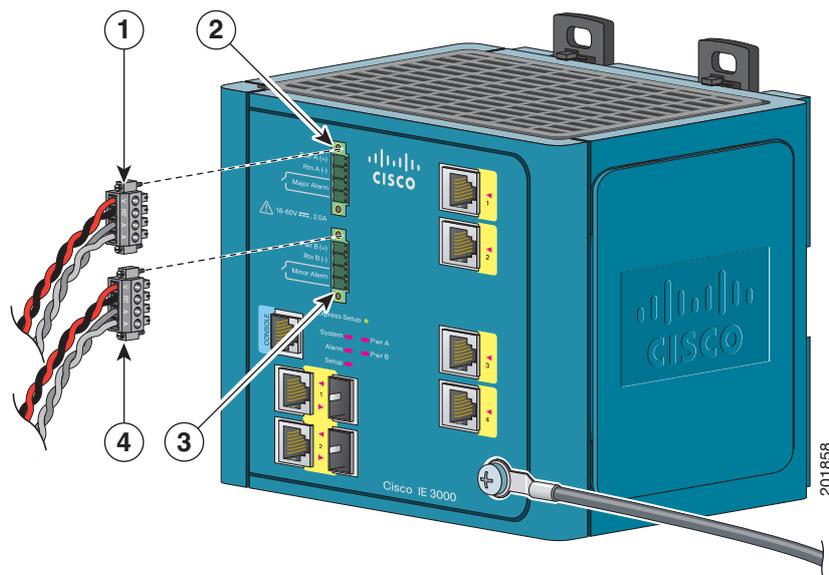
ステップ 8 (任意) 外部アラーム デバイスをアラーム リレーに接続する予定の場合に、スイッチがすでに設置されているときは、「[外部アラームの配線](#)」(P.2-33) に進みます。それ以外の場合は、「[スイッチ動作の確認](#)」(P.2-11) に進みます。

電源およびリレー コネクタのスイッチへの取り付け

電源およびリレー コネクタをスイッチの前面パネルに取り付けるには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** 電源およびリレー コネクタをスイッチの前面パネルの PWR A レセプタクルに挿入します。図 2-17 を参照してください。

図 2-17 電源およびリレー コネクタのスイッチへの取り付け



1	電源 A コネクタ	3	PWR B レセプタクル
2	PWR A レセプタクル	4	電源 B コネクタ

- 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およびリレー 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 (Pwr A) の下に取り付けられた 2 番目の電源およびリレー コネクタ (Pwr 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、電源およびリレー 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。

POST の実行

スイッチに電源を投入すると、自動的に POST が開始されます。POST は、スイッチが正常に機能することを確認する一連のテストを実行し、取り付けの準備が整っていることを確認します。スイッチをテストするには、次の手順に従います。

- 「スイッチの電源オン」(P.2-22)
- 「POST 結果の確認」(P.2-22)
- 「電源の接続解除」(P.2-22)

スイッチの電源オン

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。



(注)

パワー コンバータに接続されたスイッチに電力を供給する方法については、「パワー コンバータへの電力の供給」(P.2-53) を参照してください。

POST 結果の確認

スイッチの電源を入れると、自動的に POST が開始されます。すべての LED が数秒間消灯し、各 LED がテストされます。同時に、システム、アラーム、Setup、Pwr A、および Pwr B の各 LED はそれぞれ短時間ずつ緑から赤になり、オフになります。システム LED は、ブートローダが処理の基本機能とメモリ ハードウェアを確認している間、緑色に点滅します。すべてのテストにパスした場合、Cisco IOS ソフトウェア イメージがロードされる間、システム LED は緑色に点滅し続けます。POST に失敗すると、システム LED が赤色に変わります。



(注)

POST エラーは通常、修復不能です。スイッチが POST に成功しない場合、購入された代理店にすぐ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.x) を参照してください。

電源の接続解除

POST が正常に実行された後に、次の手順を実行します。

- 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。
- ステップ 3 スイッチを設置する場所を決定します。

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
- 壁面へのスイッチの取り付け
- ラックへのスイッチの設置



警告

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

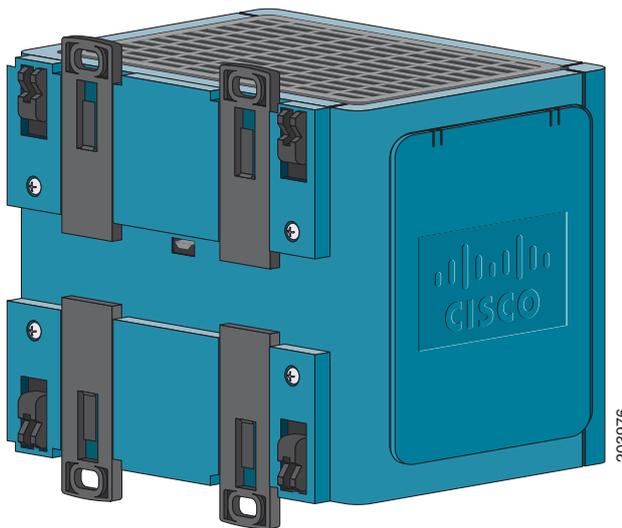
スイッチの過熱を防止するには、少なくとも次のスペースを設ける必要があります。

- 上下：4.13 インチ (105 mm)
- 露出面 (モジュールに接続されていない側)：3.54 インチ (90 mm)
- 前面：2.56 インチ (65 mm)

スイッチの DIN レールへの取り付け

スイッチには DIN レールの取り付け用のラッチが背面パネルに付属しています。図 2-18 を参照してください。

図 2-18 Cisco IE 3000 スイッチの背面パネル



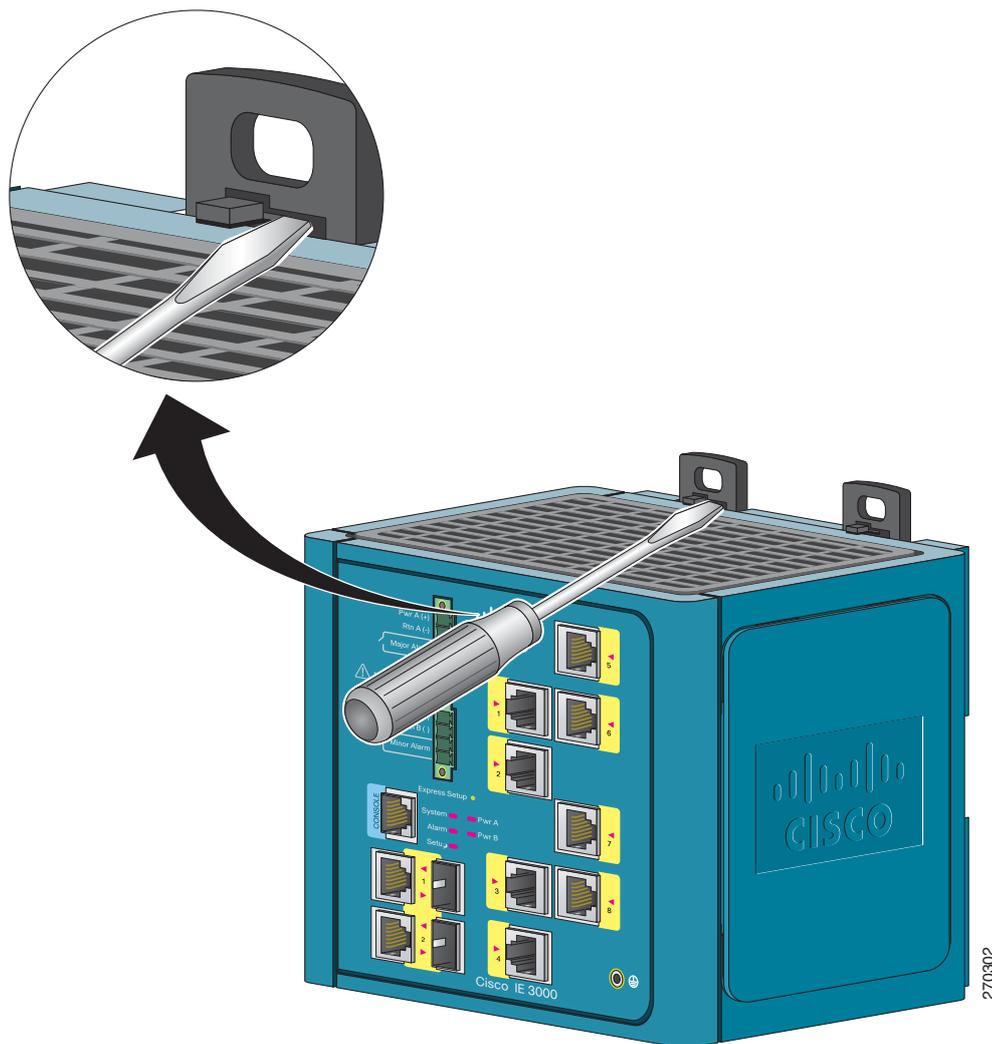
スイッチは、スタンドアロン デバイスとして DIN レール上に取り付けるか、すでに接続されている拡張モジュールを使用して取り付けすることができます。スイッチを DIN レールに設置する前に、拡張モジュールをスイッチに接続する必要があります。モジュールをスイッチに接続するには、「[スイッチへのモジュールの追加](#)」(P.2-5) に記載されている手順に従ってください。

この手順の図は、スタンドアロン デバイスとしてスイッチを設置する方法を示しています。同じ手順を使用して、DIN レールに拡張モジュールを含むスイッチを設置できます。

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。

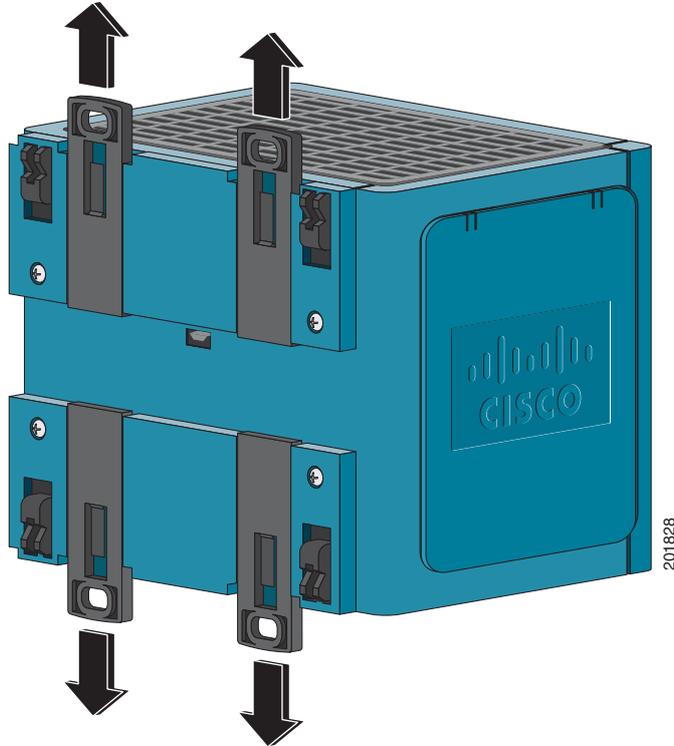
- ステップ 1** フラットヘッド ドライバを使用して、各ラッチのタブの横にあるスペースに押し込み、ドライバを時計回りに回転させます。図 2-19 を参照してください。

図 2-19 スイッチのラッチのロックを解除します。



ステップ 2 DIN レールのラッチを押します。図 2-20 を参照してください。

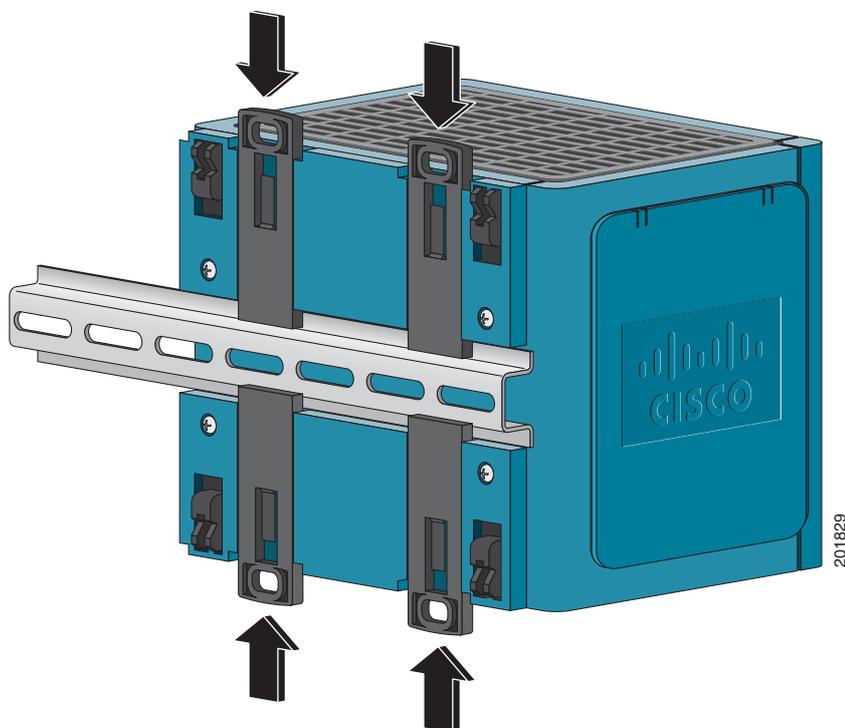
図 2-20 DIN レール ラッチの押し出し



ステップ 3 スイッチの背面パネルを DIN レールの前面部分に直接配置し、DIN レールが 2 つのラッチの間のスペースに収まるようにします。

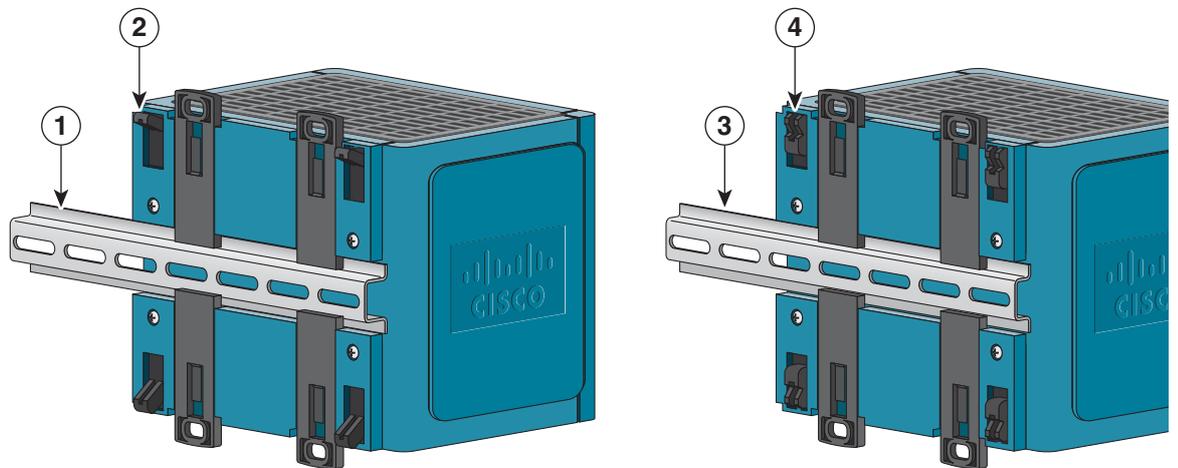
- ステップ 4** スイッチが DIN レールに重なったら、DIN レールのラッチを押し込みます。図 2-21 を参照してください。

図 2-21 DIN レールの押し込み



- (注) 15-mm の DIN レールを使用する場合、すべての脚を引き出した位置まで回転させます (図 2-21 を参照)。それ以外の場合、すべての脚を押し込まれた位置まで回転させます。図 2-22 は 2 本の DIN レールを示しています。7.5 mm または 15 mm の DIN レールを使用できます。

図 2-22 パラレル位置での DIN レールへのスイッチの取り付け



1	15 mm DIN レール	3	7.5 mm DIN レール
2	引き出した位置の脚	4	押し込んだ位置の脚

スイッチを DIN レールに取り付けたら、「電源およびアラーム回線の接続」(P.2-32) の説明に従い、電源とアラームの導線を接続します。



(注) DIN レールからスイッチを取り外す方法については、「DIN レールまたはラックからのスイッチの取り外し」(P.2-31) を参照してください。

壁面へのスイッチの取り付け

壁またはパネルにスイッチを取り付けるには、次の手順を実行します。

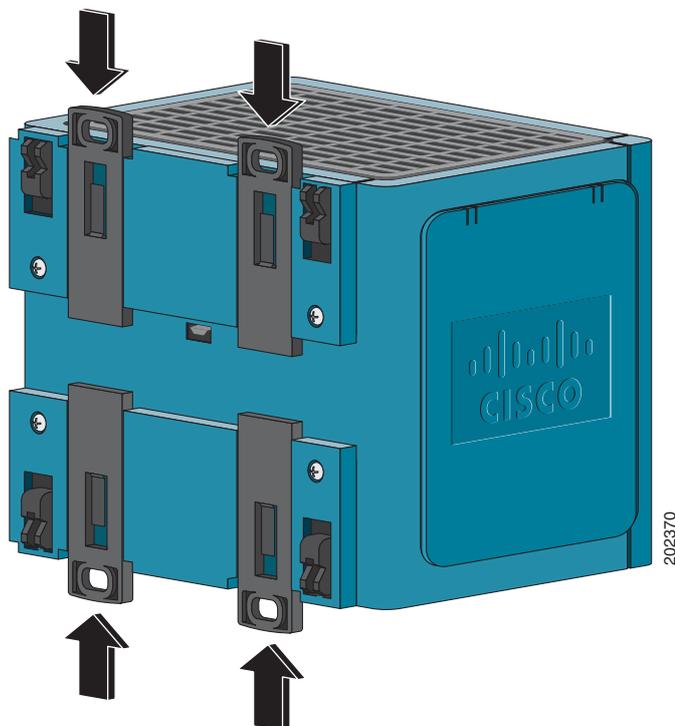


警告

壁面への設置手順をよく読んでから、設置を開始してください。適切なハードウェアを使用しなかった場合、または、正しい手順に従わなかった場合は、人体に危険が及んだり、システムが破損したりする可能性があります。ステートメント 378

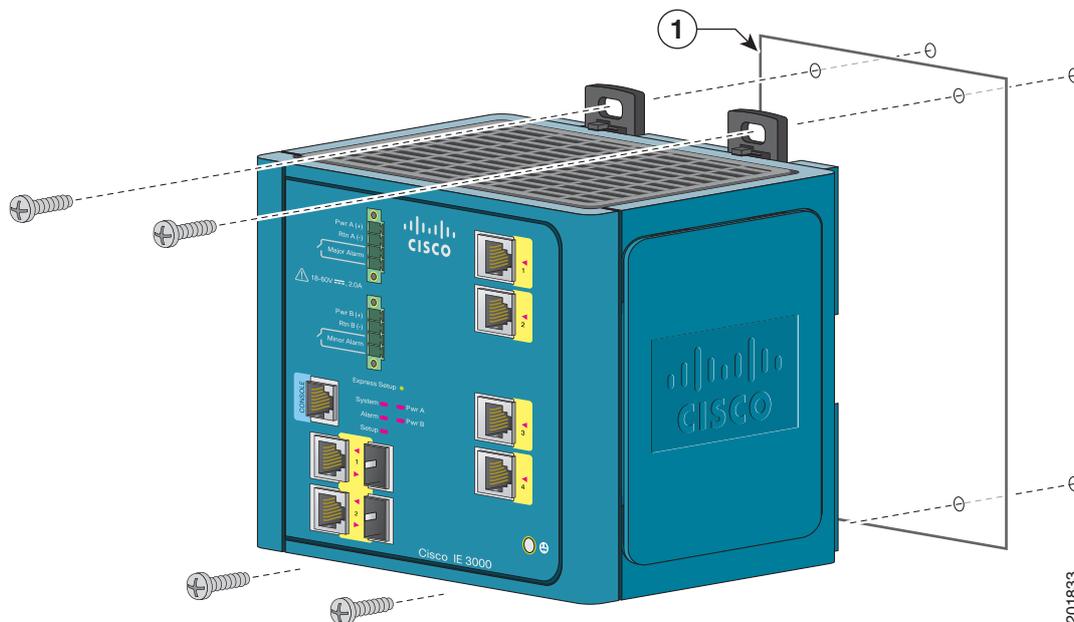
- ステップ 1** DIN レールのラッチが押し出されている場合は、DIN レールのラッチを押し込みます。図 2-23 を参照してください。

図 2-23 DIN レールの押し込み



- ステップ 2** スイッチを壁またはパネル上に平らに取り付けることができるように、すべての脚を押し込まれた位置まで回転させます。図 2-22 を参照してください。
- ステップ 3** 目的の場所で、壁またはパネルに対してスイッチの背面パネルの位置を合わせます。図 2-24 を参照してください。

図 2-24 壁面へのスイッチの取り付け



- ステップ 4** 各 DIN レールのラッチを介して提供する 10 番のネジを配置し、壁にネジ止めします。

1	壁面
---	----

スイッチを壁またはパネルに取り付けたら、「電源およびアラーム回線の接続」(P.2-32) の説明に従い、電源とアラームの導線を接続します。

ラックへのスイッチの設置

オプションの DIN レールアダプタキット (シスコ部品番号 STK-RACKMNT-2955= で入手可能) を使用して、スイッチを 19 インチラックに取り付けることができます。ラックマウントキットには、DIN レールアダプタと、アダプタをラックに取り付けるためのネジが含まれています。詳細は、シスコの代理店にお問い合わせください。

**警告**

ラックへのユニットの設置や、ラック内のユニットの保守作業を行う場合は、負傷事故を防ぐため、システムが安定した状態で置かれていることを十分に確認してください。安全を確保するために、次のガイドラインを守ってください。

- ラックに設置する装置が 1 台だけの場合は、ラックの一番下に取り付けます。
- ラックに複数の装置を設置する場合は、最も重い装置を一番下に設置して、下から順番に取り付けます。
- ラックにスタビライザが付いている場合は、スタビライザを取り付けてから、ラックに装置を設置したり、ラック内の装置を保守したりしてください。ステートメント 1006

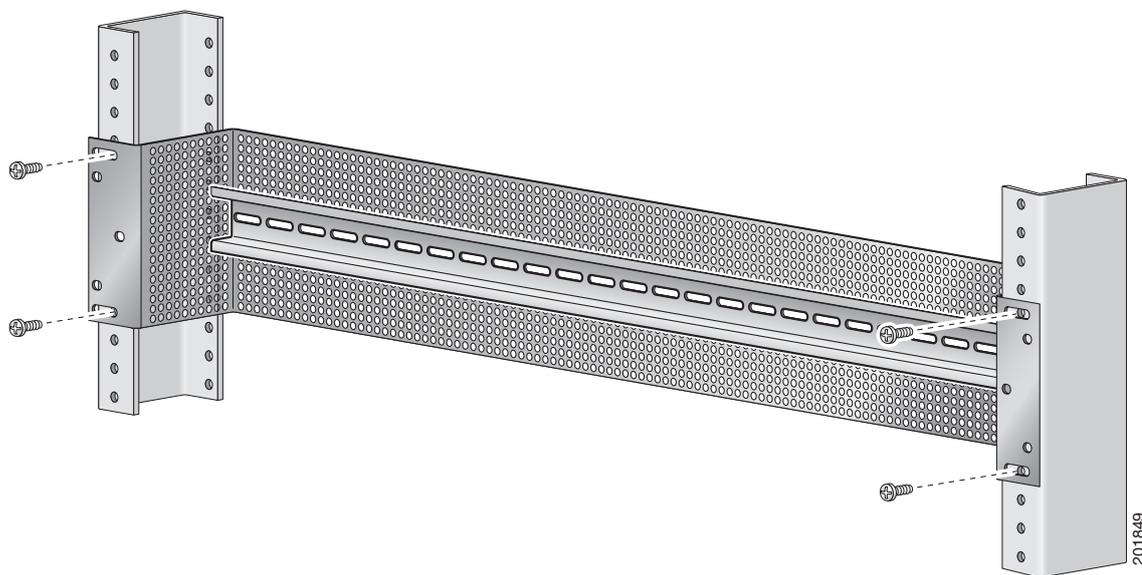
**(注)**

19 インチ ラック アダプタは産業環境での適用を目的としていないため、Cisco IE 3000 スイッチの環境パフォーマンス仕様に従っていません。

ラックにスイッチを設置するには、次の手順を実行します。

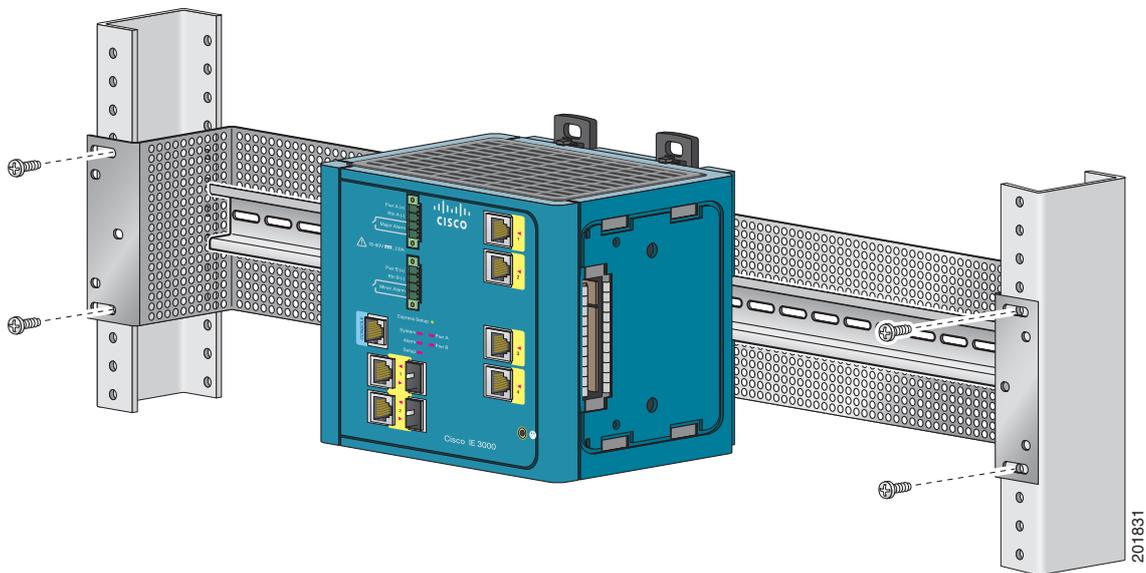
- ステップ 1** 4 本の小ネジを使用して、ブラケットをラックにしっかりと取り付けます。図 2-25 を参照してください。

図 2-25 ラックへの DIN レールの取り付け



- ステップ 2** 「スイッチの DIN レールへの取り付け」(P.23) の手順に従ってください。

図 2-26 ラックへのスイッチの取り付け



スイッチをラックに取り付けたら、「電源およびアラーム回線の接続」(P.2-32)の説明に従って、電源とアラームの導線を接続します。

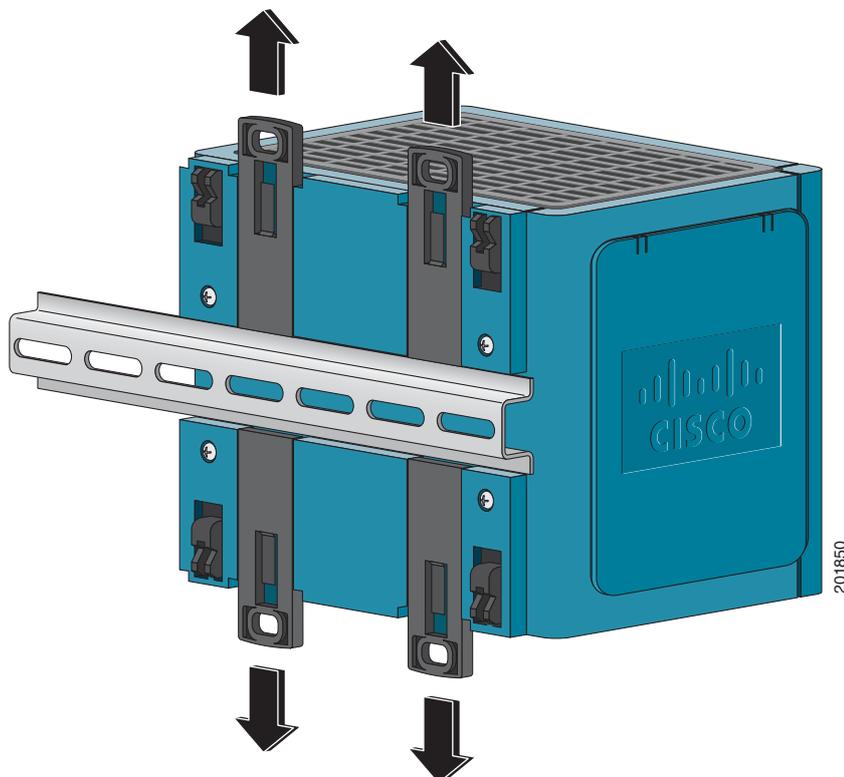
ラックからスイッチを取り外す方法については、「DIN レールまたはラックからのスイッチの取り外し」(P.2-31)を参照してください。

DIN レールまたはラックからのスイッチの取り外し

DIN レールまたはラック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の工具を使用して、各ラッチのタブの横にあるスペースに押し込み、ドライバを時計回りに回転させます。図 2-19 を参照してください。
- ステップ 3** スイッチの上部の DIN レール ラッチを上押し、スイッチの下部のラッチを押し下げます。スイッチを引き抜いて、DIN レールからスイッチを外します。図 2-27 を参照してください。

図 2-27 DIN レールからのスイッチの取り外し



ステップ 4 DIN レールからスイッチを取り外します。

電源およびアラーム回線の接続

スイッチの設置が完了すると、DC 電源とアラーム リレーを接続することができます。

- 「保護アースと DC 電源の配線」 (P.2-32)
- 「外部アラームの配線」 (P.2-33)

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、「[保護アースと DC 電源の接続](#)」 (P.2-13) を参照してください。

DC 電源用のパワー コンバータを使用する方法については、「[パワー コンバータへのスイッチの接続](#)」 (P.2-44) を参照してください。

外部アラームの配線

通常、スイッチのアラーム リレーは開いています。外部アラーム装置をリレーに接続するには、2 つのリレー接点を導線でつないで電気回路を構成する必要があります。各外部アラーム装置ではリレーに 2 つの接続が必要になるため、スイッチは、最大 2 つの外部アラーム デバイスをサポートします。この手順は任意です。



注意

アラーム回線の入力電源は独立した電源である必要があり、24 VDC、1 A 以下に制限されている必要があります。



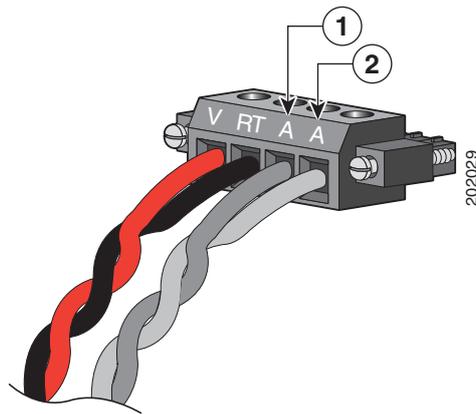
(注)

電源およびリレー 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** 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。
- ステップ 2** 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 3** A というラベルが付けられた 2 つの接続部分に、外部アラーム デバイスの露出配線を挿入します。[図 2-28](#) を参照してください。

図 2-28 電源およびリレー コネクタへのリレー ワイヤの配線



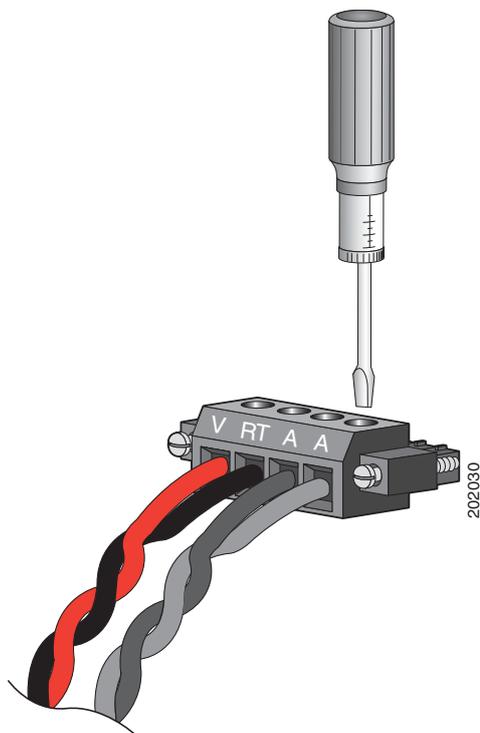
1	外部デバイス、リレー線 A 接続 1	2	外部デバイス、リレー線 A 接続 2
----------	--------------------	----------	--------------------

- ステップ 4** ラチェット トルク フラットヘッド ドライバを使用して、電源とリレーのコネクタの非脱落型ネジ (取り付けた導線の上) を 2 インチポンドで締め付けます。詳細については、[図 2-29](#) を参照してください。

**注意**

電源およびリレー 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。トルクが 2 インチ ポンドを超えてはなりません。

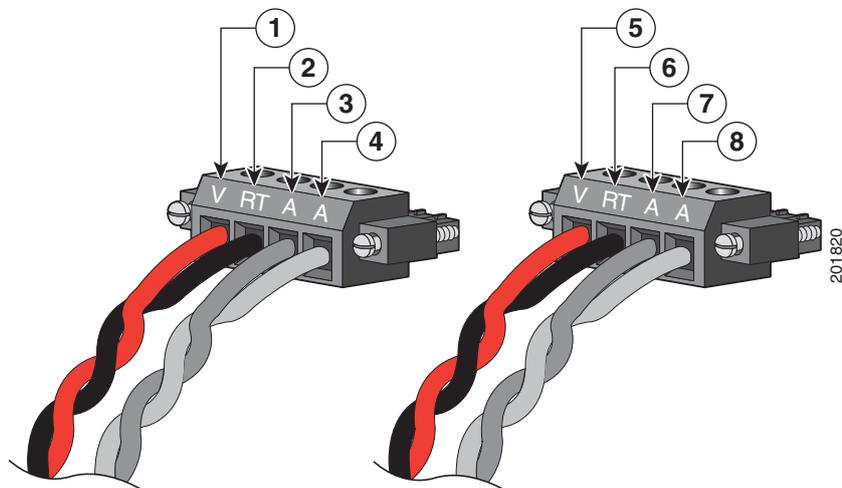
図 2-29 電源およびリレー コネクタの非脱落型ネジの締め付け



ステップ 5 **ステップ 1** から**ステップ 4** を繰り返して、追加外部アラーム デバイスの入力線と出力線を 2 番目の電源およびリレー コネクタに取り付けます。

図 2-30 は、2 つの電源と 2 つの外部アラーム デバイスの完了した配線を示しています。

図 2-30 電源およびリレー コネクタ上の 2 つの外部アラーム デバイスの完了した接続



1	電源 A のプラス側の接続部	5	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	6	電源 B のマイナス側の接続部
3	外部デバイス 1、リレー線メジャー アラームの接続	7	外部デバイス 2、リレー線マイナー アラームの接続
4	外部デバイス 1、リレー線メジャー アラームの接続	8	外部デバイス 2、リレー線マイナー アラームの接続

電源が -48 VDC の場合、図 2-30 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	5	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	6	電源 B の -48 VDC 側の接続部
3	外部デバイス 1、リレー線メジャー アラームの接続	7	外部デバイス 2、リレー線マイナー アラームの接続
4	外部デバイス 1、リレー線メジャー アラームの接続	8	外部デバイス 2、リレー線マイナー アラームの接続

電源とリレー コネクタを前面パネルに取り付ける方法については、「電源およびリレー コネクタのスイッチへの取り付け」(P.2-21) を参照してください。

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.2-36)
- 「SFP モジュールの取り付けおよび取り外し」(P.2-37)
- 「SFP モジュールへの接続」(P.2-41)
- 「デュアルパーパス ポートへの接続」(P.2-42)
- 「100BASE-FX ポートへの接続」(P.2-43)

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。

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。

次の手順で 10BASE-T、100BASE-TX、または 1000BASE-T 装置に接続します。



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。

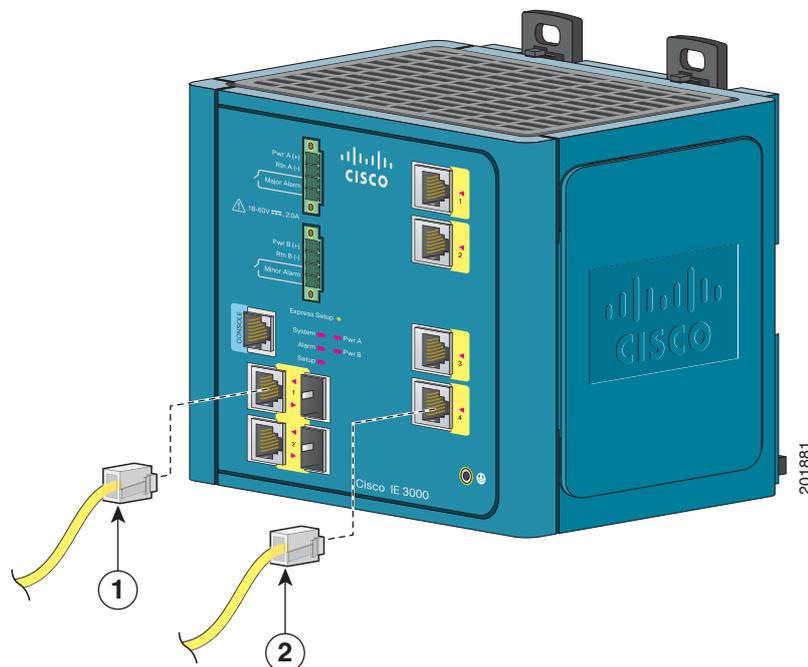
ステップ 1

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 2-31](#) 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、スイッチのソフトウェア コンフィギュレーション ガイドまたはスイッチのコマンドリファレンスを参照してください。

図 2-31 イーサネット ポートへの接続



1	10/100/1000 ポー ト	2	10/100 ポー ト
----------	---------------------	----------	----------------

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 はグリーンに点灯します。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リストについては、Cisco IE 3000 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 C-1 (P.C-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。

SFP モジュール スロットへの SFP モジュールの取り付け

図 2-32 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。

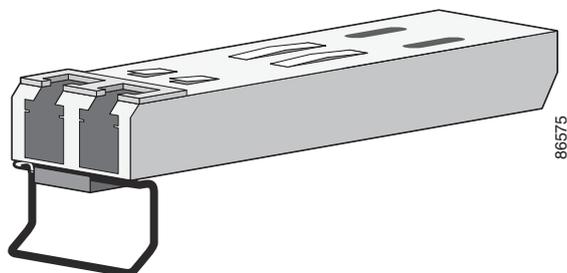


注意

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。

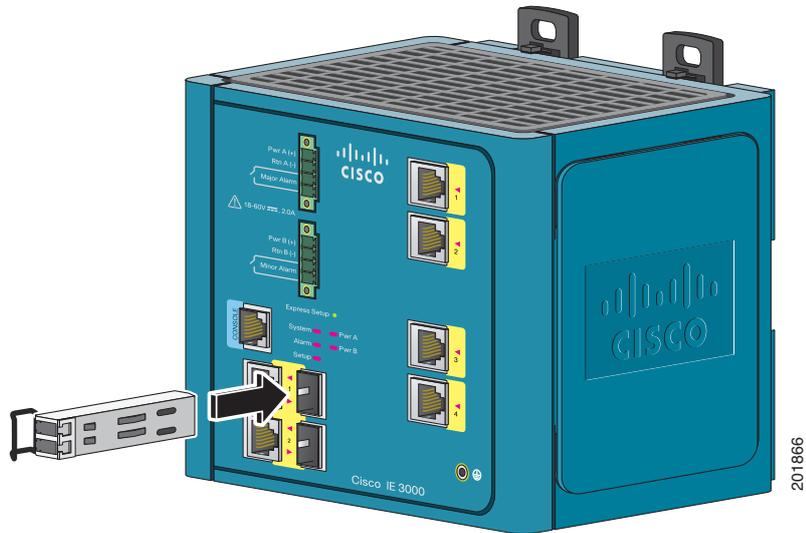
図 2-32 ベール クラスプ ラッチ付きの SFP モジュール



SFP モジュールを SFP モジュール スロットに挿入するには、次の手順を実行します。

- 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 2-33 を参照してください。

図 2-33 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。

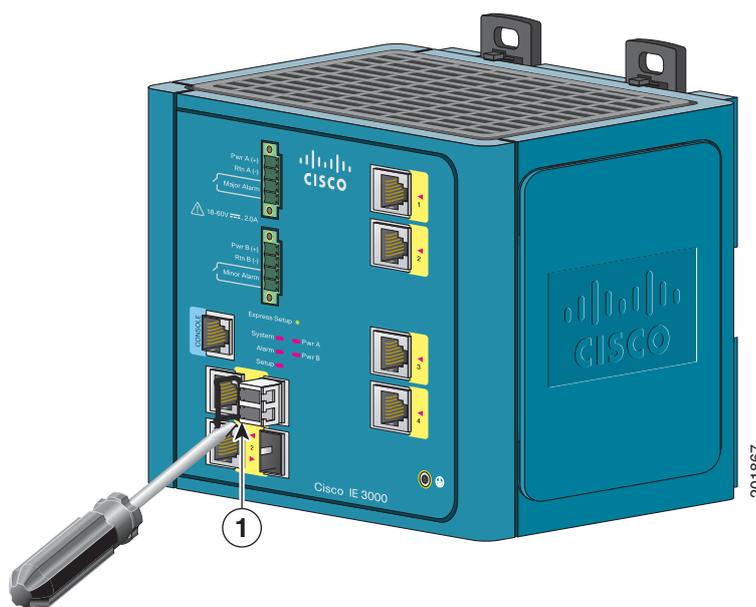
SFP モジュール スロットからの SFP モジュールの取り外し

モジュール レセプタクルから SFP モジュールを取り外すには、次の手順を実行します。

- 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。図 2-34 を参照してください。

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 2-34 マイナス ドライバを使用したベール クラスプ ラッチ SFP モジュールの取り外し



- | | |
|----------|--------------|
| 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.2-42) 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.2-37) を参照してください。

次の手順で光ファイバ ケーブルを SFP モジュールに接続します。



警告

クラス 1 レーザー製品です。ステートメント 1008



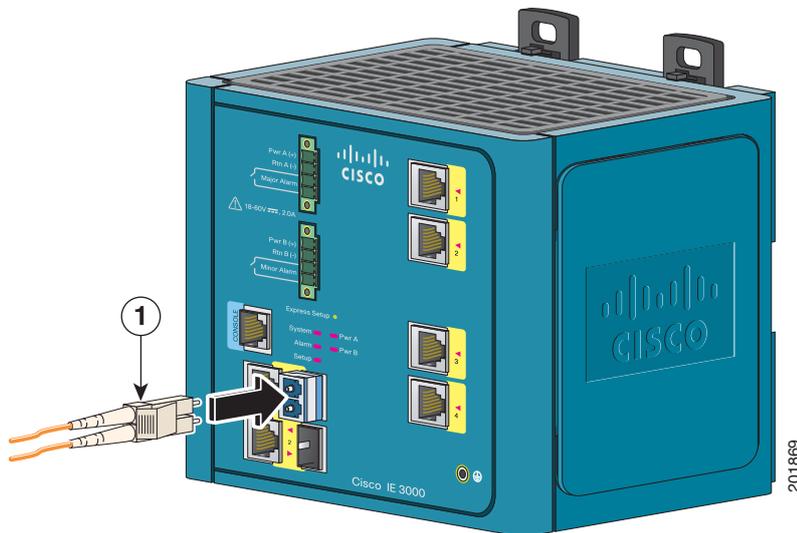
注意

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 C 「ケーブルおよびコネクタ」を参照してください。

- 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 2-35 を参照してください。

図 2-35 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 はグリーンに点灯します。

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 はグリーンに点灯します。

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、「[デュアルパーパス ポート](#)」(P.1-5) 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。

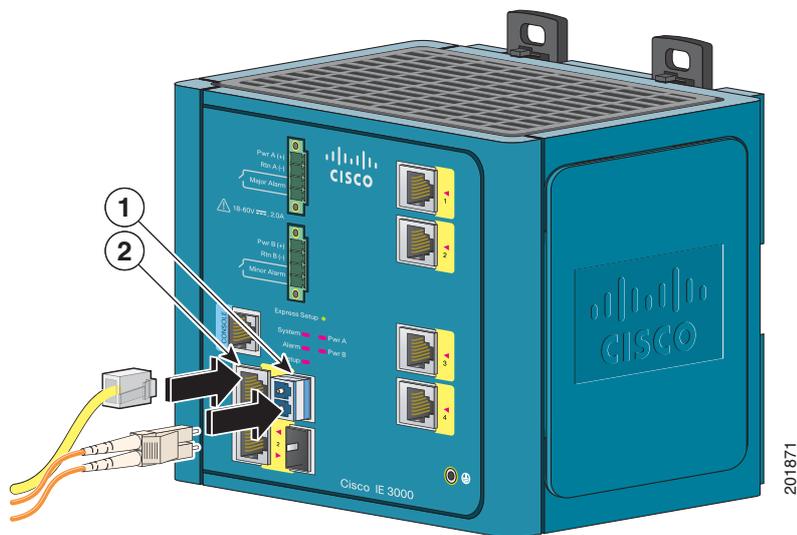
SFP モジュールへの接続を行う前に、「[設置の準備](#)」(P.2-1) を参照し、ポートおよびケーブル接続に関する規定を確認してください。SFP モジュールの LC については、[付録 C「ケーブルおよびコネクタ」](#)を参照してください。

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 2-36](#) 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.2-36)、「[SFP モジュールの取り付けおよび取り外し](#)」(P.2-37)、および「[SFP モジュールへの接続](#)」(P.2-41) を参照してください。

図 2-36 デュアルパーパス ポートへの接続



1	LC コネクタ	2	RJ-45 コネクタ
---	---------	---	------------

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、スイッチのコマンド リファレンスを参照してください。

100BASE-FX ポートへの接続

光ファイバ ケーブルを Cisco IEM-3000-8FM 拡張モジュールに接続するには、次の手順を実行します。



警告

クラス 1 レーザー製品です。ステートメント 1008



注意

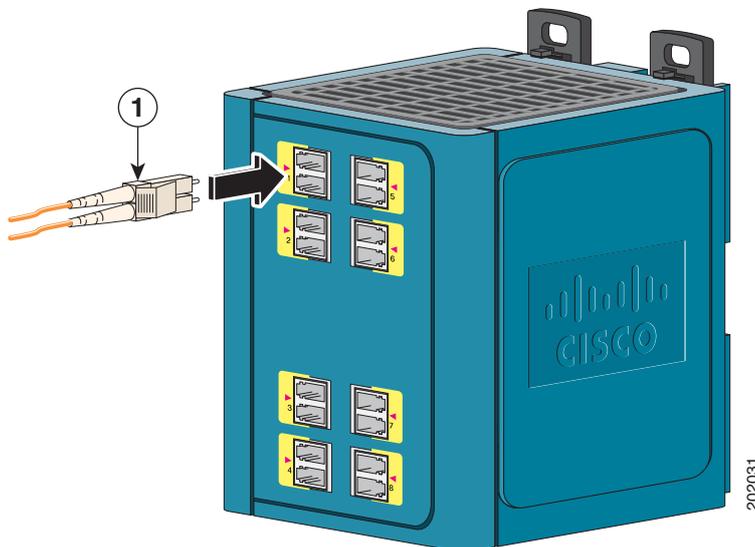
ケーブル接続の準備が整うまで、SFP モジュール ポートのゴム製プラグや光ファイバ ケーブルのゴム製キャップを外さないでください。これらのプラグおよびキャップは、SFP モジュール ポートおよびケーブルを汚れや周辺光から保護する役割を果たします。

SFP モジュール ポート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 コネクタについては、「[ケーブルおよびアダプタの仕様](#)」(P.C-4) を参照してください。

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 2-37 を参照してください。

図 2-37 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 はグリーンに点灯します。

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 はグリーンに点灯します。

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。

パワーコンバータへのスイッチの接続

Cisco IE 3000 スイッチはオプションの AC/DC パワー コンバータ (PWR-IE3000-AC) とともに使用できます。

ここでは、スイッチをパワー コンバータに接続するために必要な手順について説明します。

- 「スイッチへのパワー コンバータの取り付け」(P.2-45)
- 「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」(P.2-46)
- 「DC 電源クリップの接続」(P.2-46)
- 「AC 電源へのパワー コンバータの接続」(P.2-47)

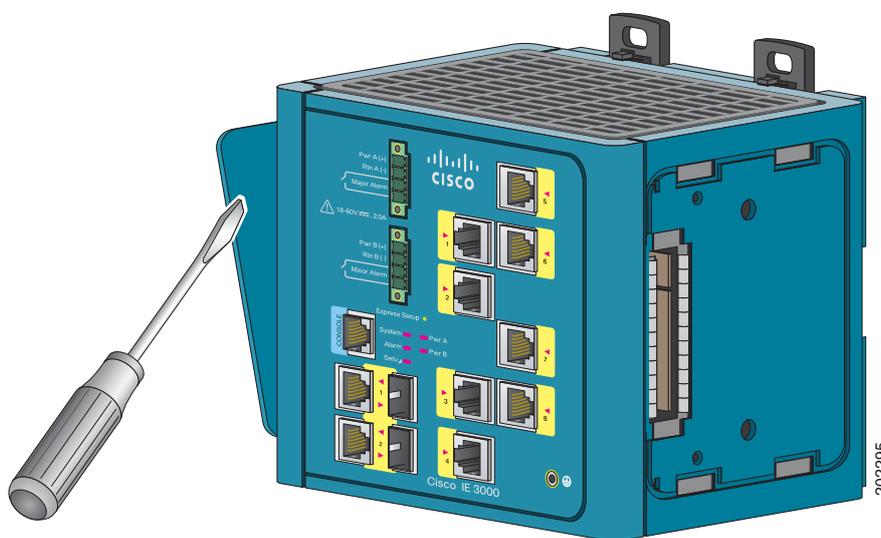
- 「DC 電源へのパワー コンバータの接続」(P.2-51)
- 「パワー コンバータへの電力の供給」(P.2-53)

スイッチへのパワー コンバータの取り付け

スイッチにパワー コンバータを接続するには、次の手順を実行します。

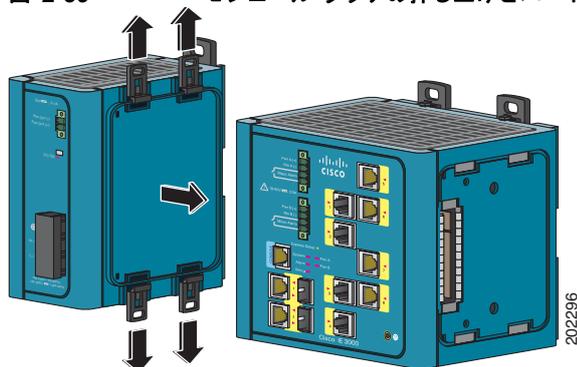
- ステップ 1** スイッチの左側面パネルの両側の真ん中をしっかりとつかんで外側に引いて取り外します。必要であれば、ドライバを使用して側面パネルを開けてください。図 2-38 を参照してください。

図 2-38 スイッチの左側パネルを開く



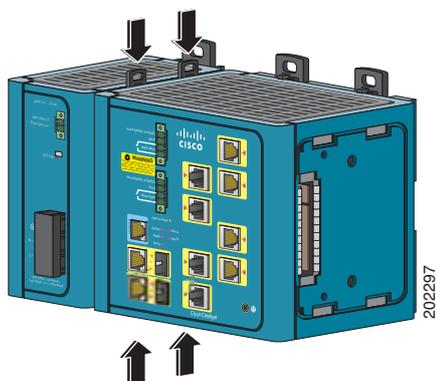
- ステップ 2** 上部モジュール ラッチ (スイッチとパワー コンバータの上部) を押し上げ、下部モジュール ラッチ (スイッチおよびパワー コンバータの下部) を押し下げます。図 2-39 を参照してください。

図 2-39 モジュール ラッチの押し上げとハードウェアの配置



- ステップ 3** 電源モジュールがスイッチのくぼみ部分に収まるように、2つのモジュールを一緒に配置します。
- ステップ 4** 上部モジュール ラッチを押し下げ、下部モジュール ラッチを押し上げて、パワー コンバータをスイッチに固定します。図 2-40 を参照してください。

図 2-40 ラッチの押し込み



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。最初にパワー コンバータをスイッチに取り付けてから、スイッチ アセンブリ全体を DIN レール、壁、またはラック アダプタに設置します。詳細については、「スイッチへのパワー コンバータの取り付け」(P.2-45)、「スイッチの DIN レールへの取り付け」(P.2-23)、「壁面へのスイッチの取り付け」(P.2-27)、または「ラックへのスイッチの設置」(P.2-29) を参照してください。



警告

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 アセンブリがオーバーヒートしないように、スイッチ アセンブリの上部、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。

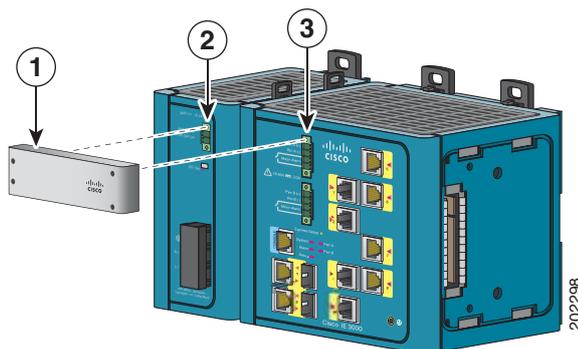
DC 電源クリップの接続

DC 電源クリップは、パワー コンバータからスイッチ モジュールに DC 電源を接続する予備配線ケーブルです。電源クリップは Pwr A コネクタを使用するため、そのコネクタでアラーム接続を使用することはできません。

パワー コンバータからスイッチ モジュールに DC 電源を接続するには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** パワー コンバータ アクセサリ キットで、DC 電源を見つけます。
- ステップ 2** 2 ピン コネクタがパワー コンバータ上にあり、4 ピン コネクタがスイッチ Pwr A コネクタ上にあるように電源クリップを配置し、電源クリップをこれらの 2 つのコネクタ内にスライドさせます。図 2-41 を参照してください。

図 2-41 パワー コンバータ DC 出力端末ブロックへの配線の接続



1	DC 電源クリップ	3	スイッチ上の 4 ピン コネクタ
2	パワー コンバータ上の 2 ピン コネクタ		

- ステップ 3** ラチェット トルク フラットヘッド ドライバを使用して、非脱落型ネジを 2 インチ ポンドで締め付けます。



注意

電源およびリレー 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。トルクが 2 インチ ポンドを超えてはなりません。

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 電源コードの準備」 (P.2-47)
- 「パワー コンバータへの AC 電源コードの接続」 (P.2-48)

AC 電源コードの準備

パワー コンバータを AC 電源に接続するには、標準 18 ゲージの終端のない AC 電源コードが必要です。図 2-42 を参照してください。電源コード コネクタ タイプは国によって異なります。電源コードのカラー コードも、国によって異なります。表 2-2 を参照してください。



(注)

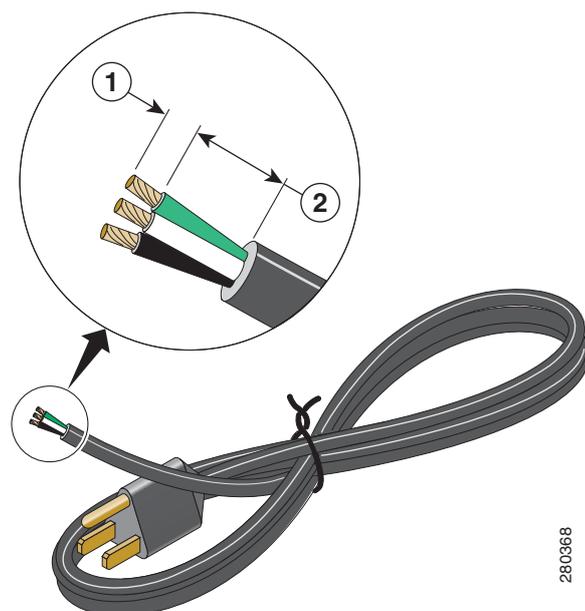
最低温度 167 °F (75 °C) の定格で、銅製コンダクタのみを使用してください。

表 2-2 AC 電源の配線色の規定

ヨーロッパ (国際仕様)	
色	意味
ブラウン	ライン
ブルー	ニュートラル
グリーン/イエロー	アース
米国	
色	意味
ブラック	ライン
ホワイト	ニュートラル
グリーン	アース

パワーコンバータに接続する AC 電源コードを準備するために、内部電線の絶縁体を 0.25 インチ (6.3 mm) ± 0.02 インチ (0.5 mm) だけ剥がします。図 2-42 を参照してください。

図 2-42 AC 電源コードの準備



280368

1	0.25 インチ (6.35 mm)	2	0.75 インチ (19.05 mm)
---	--------------------	---	---------------------

パワーコンバータへの AC 電源コードの接続

パワーコンバータに AC 電源コードを接続するには、次の手順を実行します。



注意

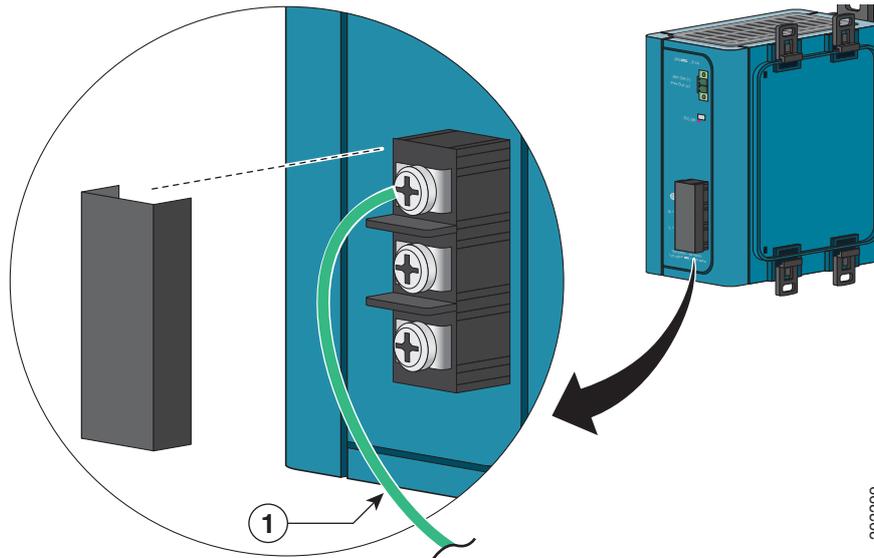
AC 電源は AC 分岐回路専用である必要があります。各分岐回路は、専用の 2 極回路ブレーカーで保護する必要があります。

**注意**

ライン、ニュートラル、およびアース接続の配線が完了するまで、AC コンセントにコードを差し込まないでください。

- 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。図 2-43 を参照してください。

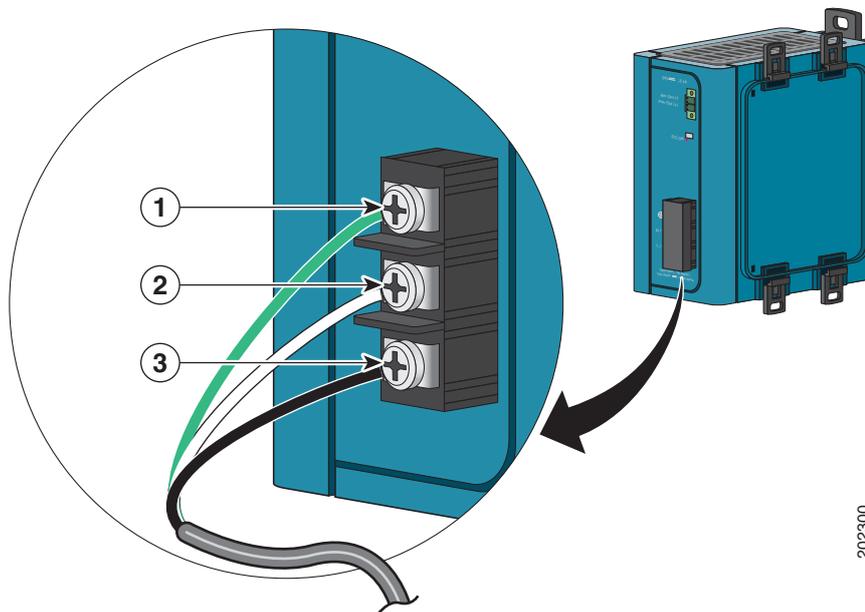
図 2-43 AC/DC 電源入力端子ブロック



- | | |
|---|------|
| 1 | アース線 |
|---|------|

- 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 2-44 を参照してください。

図 2-44 パワーコンバータへの 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) トルクが 10 インチ ポンドを超えてはなりません。

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 2-44 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) トルクが 10 インチ ポンドを超えてはなりません。

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 AC 電源コードのもう一方の端を AC コンセントに接続します。

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。パワー コンバータはスイッチに必要な 24 VDC に電源の電圧を対応させます。

パワー コンバータを DC 電源に接続するには、次の手順を実行します。



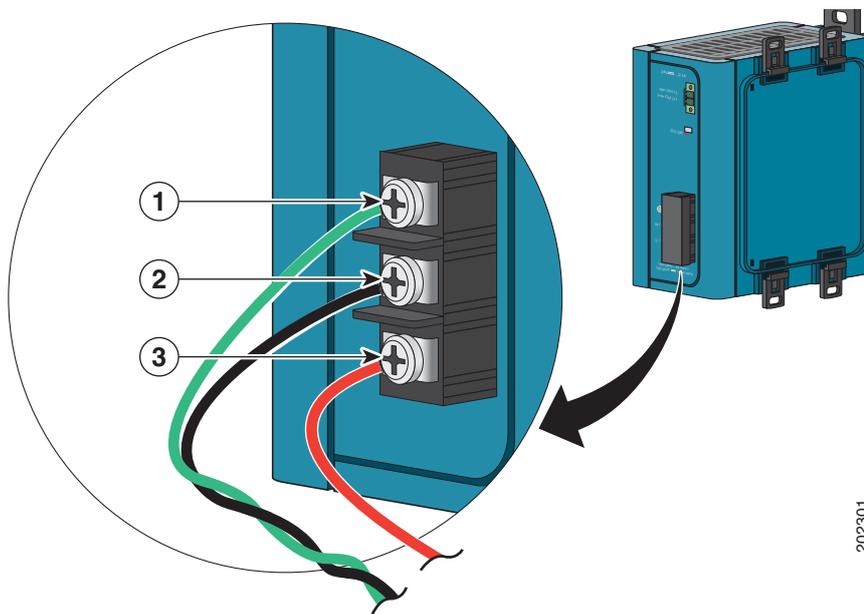
(注) 最低温度 167 °F (75 °C) の定格で、銅製コンダクタのみを使用してください。

- 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。図 2-9 を参照してください。
- 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 2-45 を参照してください。
- 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) トルクが 10 インチ ポンドを超えてはなりません。

図 2-45 DC 電源への AC/DC 電源入力端子ブロック線接続



202301

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 2-45 で番号 1 のラベルが付けられているもの) をニュートラル線接続に挿入し、リード線 (図 2-45 で番号 2 のラベルが付けられているもの) 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 2-45 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)**

トルクが 10 インチ ポンドを超えてはなりません。

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。

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グリーンになります。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されます。POST 結果の判別方法については、「[POST 結果の確認](#)」(P.2-22) を参照してください。

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デバイス マネージャを起動して、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。デバイス マネージャには、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、スイッチのクイック スタート ガイドとデバイス マネージャ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 により、スイッチ クラス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 のコマンド リファレンス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。



CHAPTER 3

トラブルシューティング

この章では、トラブルシューティングに関する問題として、次の内容について説明します。

- 「問題の診断」(P.3-1)
- 「スイッチの IP アドレスと設定をクリアする方法」(P.3-5)
- 「パスワードを回復する方法」(P.3-6)
- 「スイッチのシリアル番号の確認」(P.3-6)

問題の診断

前面パネルにある LED からは、スイッチのトラブルシューティングに役立つ情報が得られます。LED の状態を確認することで、電源投入時自己診断テスト (POST) のエラー、ポートの接続問題、およびスイッチ全体のパフォーマンスを把握できます。ブラウザ インターフェイス、コマンドライン インターフェイス (CLI)、Cisco Intelligence Engine 2100 (IE2100) シリーズ Configuration Registrar、または Simple Network Management Protocol (SNMP) ワークステーションから統計情報を取得できます。詳細については、ソフトウェア コンフィギュレーション ガイド、スイッチ コマンドリファレンス、あるいは IE2100 または SNMP アプリケーションに付属しているマニュアルを参照してください。

スイッチの POST 結果の確認

スイッチの電源を入れると、POST が開始され、スイッチの正常動作を確認するためのテストが実行されます。スイッチで POST が終了するまで数分かかります。

POST は、システム、アラーム、Setup、Pwr A、および Pwr B の各 LED を 1 回繰り返す LED テストから開始します。POST が進められている間、システム LED がグリーンに点滅し、他のすべての LED はオフのままになります。POST が正常に終了すると、システム LED がグリーンの点灯に変わり、その他の LED は正常な動作状態を表示します。スイッチが POST に失敗すると、システム LED が赤色に変わります。



(注)

POST エラーは通常、修復不能です。スイッチが POST に失敗した場合は、シスコのテクニカル サポート担当者にお問い合わせください。

コンソール ポートに接続された端末がある場合、POST ステータスとテスト結果を端末に表示できます。端末に文字化けした文字が表示される場合は、端末エミュレーション ソフトウェアを秒あたり 9600 bps に変更する必要があることがあります。端末への結果の表示についての詳細は、「POST 結果の確認」(P.2-22) を参照してください。

**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、接続を取り外したりすると、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。

スイッチの動作を確認するには、設置前に危険ではない場所で POST を実施してください。ステートメント 1065

スイッチの LED の確認

スイッチを直接操作できる場合は、ポート LED に表示されているスイッチの情報を確認してください。LED のカラーと意味については、「LED」(P.1-7) を参照してください。

スイッチの接続状態の確認

スイッチの接続の問題をトラブルシューティングする場合は、このセクションの説明を確認してください。

不良または破損したケーブル

ケーブルにわずかな損傷や障害がないことを常に確認してください。物理層の接続に問題がないように見えるケーブルでも、配線やコネクタのごくわずかな損傷が原因でパケットが破損することがあります。ポートに多数のパケット エラーがあったり、ポートが継続的にフラップしたりする（リンクを失って再取得する）場合は、次を行ってください。

- 銅線ケーブルまたは光ファイバ ケーブルを、問題がないことがわかっているケーブルに交換します。
- ケーブル コネクタで破損または欠落したピンがないかを確認します。
- 発信元と宛先のパッチ パネルの接続やメディア コンバータには問題がないことを確認します。可能な場合は、パッチ パネルをバイパスするか、故障しているメディア コンバータ（光ファイバ/銅線）を除去します。
- 可能な場合は、ケーブルを他のポートまたはインターフェイスに使用した場合に、問題が発生するかどうかを確認します。

イーサネットおよびファイバ ケーブル

正しいケーブル タイプが接続に使用されていることを確認してください。

- イーサネットの場合、10 Mb/s UTP 接続にはカテゴリ 3 の銅線ケーブルを使用します。
10/100 または 10/100/1000 Mbps 接続には、カテゴリ 5、カテゴリ 5e、またはカテゴリ 6 の UTP を使用します。
- 光ファイバ コネクタ
距離やポート タイプに適したケーブルであることを確認します。接続先装置の両方のポートが一致しており、同じ符号化方式、光周波数、およびファイバ タイプを使用していることを確認します。ケーブルの詳細については、「ケーブルおよびアダプタの仕様」(P.C-4) を参照してください。
- 銅線接続

銅線のストレート ケーブルを使用すべきところにクロス ケーブルが使用されていたり、クロス ケーブルを使用すべきところにストレート ケーブルが使用されていたりしないかを確認します。スイッチの **Auto-MDIX** を有効にするか、ケーブルを交換します。推奨イーサネット ケーブルについては、「[ケーブルおよびアダプタの仕様](#)」(P.C-4) を参照してください。

リンク ステータス

両側のリンクが確立されていることを確認します。配線の 1 本が切れていたり、ポートの 1 つがシャットダウンしていたりすると、片側ではリンクが確立されていても反対側では確立されていない可能性があります。

リンク LED の表示は、ケーブルに問題がないことを保証するものではありません。ケーブルに物理的な圧力がかかり、最低限のレベルで機能している場合もあります。ポートのリンク LED が点灯しない場合は、次のことを行ってください。

- ケーブルをスイッチから外して、問題のない装置に接続します。
- ケーブルの両端が正しいポートに接続されていることを確認します。
- 両方の装置の電源が入っていることを確認します。
- 正しいケーブル タイプが使用されていることを確認します。詳細については、「[ケーブルおよびアダプタの仕様](#)」(P.C-4) を参照してください。
- 接続不良がないことを確認します。完全に接続されているように見えても、そうでないことがあります。ケーブルをいったん外して、接続し直してください。

トランシーバの問題

スイッチには、シスコ製 SFP モジュールだけを使用してください。各シスコ製モジュールには、セキュリティ情報が符号化されたシリアル EEPROM が組み込まれています。この符号化によって、シスコはそのモジュールがスイッチの要件を満たしているかどうかを識別し、検証できます。次のことを確認してください。

- SFP モジュールが不良または不適切でないことを確認します。疑わしい SFP モジュールを故障していないことがわかっているモジュールに交換します。モジュールが使用するプラットフォームでサポートされていることを確認します。(Cisco.com にあるスイッチのリリース ノートに、スイッチがサポートする SFP モジュールの一覧が示されています)。
- **show interfaces** 特権 EXEC コマンドを使用して、ポートまたはモジュールが **error-disabled**、**disabled**、または **shutdown** のステータスになっていないかを確認します。必要に応じて、ポートを再度イネーブルにします。
- すべてのファイバがクリーンな状態で安全に接続されていることを確認します。

ポートおよびインターフェイスの設定

ポートがディセーブルになっているため、ポートが接続できない場合があります。何らかの理由でポートやインターフェイスがディセーブルになっていないか、または電源がオフになっていないか確認してください。リンクのいずれか一方のポートまたはインターフェイスが手動でシャットダウンされていると、そのポートを再度イネーブルにしなければリンクはアクティブになりません。**show interfaces** 特権 EXEC コマンドを使用して、接続の両側でポートまたはインターフェイスが **errdisable**、**disabled**、または **shutdown** のステータスになっていないかを確認します。必要に応じて、ポートまたはインターフェイスを再度イネーブルにします。

エンド デバイスへの ping

ping を使用して段階的にエンド デバイスをテストします。最初は直接接続されているスイッチから始め、接続できない原因となっている箇所を突き止めるまで、ポートごと、インターフェイスごと、リンクごとに段階的にさかのぼって調べます。各スイッチの Content-Addressable Memory (CAM) テーブル内に、エンド デバイスの MAC アドレスが存在していることを確認します。

スパニングツリーのループ

スパニングツリー プロトコル (STP) にループが発生すると重大なパフォーマンス上の問題が引き起こされ、その状況がポートやインターフェイスの問題のように見えることがあります。ループが発生すると、スイッチの帯域幅が同じフレームで何度も繰り返して消費されることにより、正規のトラフィックに使用される余地がほとんどなくなります。

ループは、単方向リンクが原因で発生します。単方向リンクは、スイッチが送信したトラフィックをネイバーが受信し、そのネイバーからのトラフィックをスイッチが受信していない場合に発生します。破損した光ファイバケーブル、その他のケーブル配線、またはポートの問題によって、この単方向通信が引き起こされる可能性があります。

単方向リンクの問題は見つけることは困難ですが、スイッチで単方向リンク検出 (UDLD) をイネーブルにすると問題の特定に役立ちます。UDLD は、ノーマル (デフォルト) とアグレッシブの 2 つの動作モードをサポートしています。ノーマル モードでは、UDLD は、光ファイバ接続において誤って接続されたインターフェイスによる単方向リンクを検出します。アグレッシブ モードでは、UDLD はまた、光ファイバおよびツイスト ペア リンクの単方向トラフィックによる単方向リンク、および光ファイバリンクにおいて誤って接続されたインターフェイスによる単方向リンクを検出します。スイッチで UDLD をイネーブルにする方法については、このリリースのソフトウェア コンフィギュレーション ガイドの「Configuring UDLD」章のセクション「Understanding UDLD」を参照してください。

スイッチのパフォーマンスの確認

スイッチのパフォーマンスの問題をトラブルシューティングする場合は、このセクションの説明を確認してください。

速度、デュプレックス、および自動ネゴシエーション

ポートの統計情報に、アライメント エラー、Frame Check Sequence (FCS; フレーム チェック シーケンス)、またはレイト コリジョン エラーが大量に表示される場合は、速度またはデュプレックス設定の不一致を示していることがあります。

速度およびデュプレックスに関連したよくある問題は、スイッチ間、スイッチとルータの間、またはスイッチとワーク ステーションもしくはサーバの間におけるデュプレックス設定の不一致です。これは速度およびデュプレックスを手動で設定した場合や、2 台の装置間における自動ネゴシエーションの問題が原因となることがあります。不一致は次の条件で発生します。

- 手動で設定した速度またはデュプレックスのパラメータが、接続ポート上で手動で設定された速度またはデュプレックスのパラメータと異なっている場合。
- ポートを自動ネゴシエーションに設定したが、接続先ポートは自動ネゴシエーションを使用しない全二重に設定されている場合。

スイッチのパフォーマンスを最大限に引き出してリンクを確保するには、次のいずれかの注意事項に従って、デュプレックスおよび速度の設定を変更してください。

- 速度とデュプレックスの両方について、両方のポートで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のパラメータを手動で設定します。
- 接続先装置が自動ネゴシエーションを実行しない場合は、2 つのポートのデュプレックス設定を一致させます。速度パラメータは、接続先のポートが自動ネゴシエーションを実行しない場合でも自動調整が可能です。

自動ネゴシエーションと NIC

スイッチとサードパーティ製ネットワーク インターフェイス カード (NIC) 間で問題が発生する場合があります。スイッチのポートおよびインターフェイスは、デフォルトで自動ネゴシエーションに設定されています。一般的にはラップトップ コンピュータやその他の装置も自動ネゴシエーションに設定されていますが、それでも自動ネゴシエーションの問題が発生することがあります。

自動ネゴシエーションの問題をトラブルシューティングする場合は、接続の両側で手動設定を試してください。手動設定を行っても問題が解決しない場合は、NIC のファームウェアやソフトウェアに問題がある可能性があります。その場合、NIC の製造元からドライバの最新バージョンを入手し、アップグレードして問題を解決してください。

ケーブル接続の距離

ポート統計情報に、過剰な FCS、レイト コリジョン、またはアライメント エラーが示されている場合は、スイッチから接続先の装置までのケーブル長が推奨ガイドラインに従っていることを確認してください。ケーブル接続の注意事項については、「[ケーブルおよびコネクタ](#)」(P.C-1) を参照してください。

スイッチの IP アドレスと設定をクリアする方法

スイッチを出荷時のデフォルト設定に戻す手順について説明します。次のような理由から、スイッチをリセットする場合があります。

- スイッチをネットワークに設置したが、誤った IP アドレスを割り当てたため、スイッチに接続できない。
- すべての設定をスイッチからクリアし、新しい IP アドレスを割り当てる必要がある。
- スイッチのパスワードをリセットする必要がある。



注意

スイッチをリセットすると、設定が削除されてスイッチが再起動されます。

スイッチのパスワードをリセットするには、次の手順を実行します。

1. スイッチの電源を切ります。
2. スイッチの電源を入れて、同時に、すべてのシステム LED が点灯するまで、Express Setup ボタンを押し続けます。
3. Express Setup ボタンを放すと、スイッチは起動を続行します。

スイッチの再起動後、Express Setup を続行してください。

これで、このスイッチは未設定のスイッチと同様に動作します。スイッチに付属のスタートアップ ガイドに説明されている Express Setup の使用方法に従ってスイッチを設定できます。また、[付録 D 「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」](#)に説明されている CLI セットアップ手順に従ってスイッチを設定することもできます。

パスワードを回復する方法

システム管理者は、パスワード回復機能をイネーブルまたはディセーブルにできます。パスワード回復がディセーブルの場合、紛失したり、忘れたパスワードを回復するには、スイッチの設定を完全にクリアする以外に方法がありません。この手順については、「[スイッチの IP アドレスと設定をクリアする方法](#)」(P.3-5)を参照してください。

スイッチのソフトウェア コンフィギュレーション ガイドには、パスワード回復機能のイネーブル化およびディセーブル化の詳細と、パスワードを回復する手順が記載されています。

スイッチのシリアル番号の確認

シスコのテクニカル サポートに連絡する場合は、スイッチのシリアル番号が必要です。スイッチまたはモジュールのシリアル番号の位置については、[図 3-1](#)と[図 3-2](#)を参照してください。`show version` 特権 EXEC コマンドを使用して、スイッチのシリアル番号を確認することもできます。

図 3-1 Cisco IE-3000-4TC および Cisco IE-3000-8TC スwitchのシリアル番号の位置

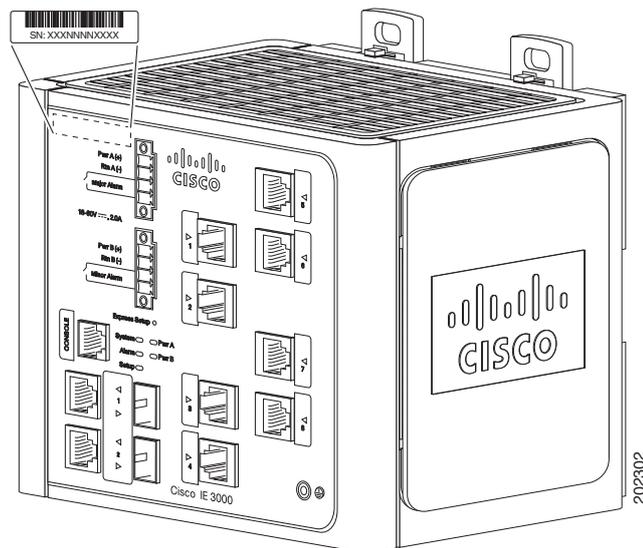
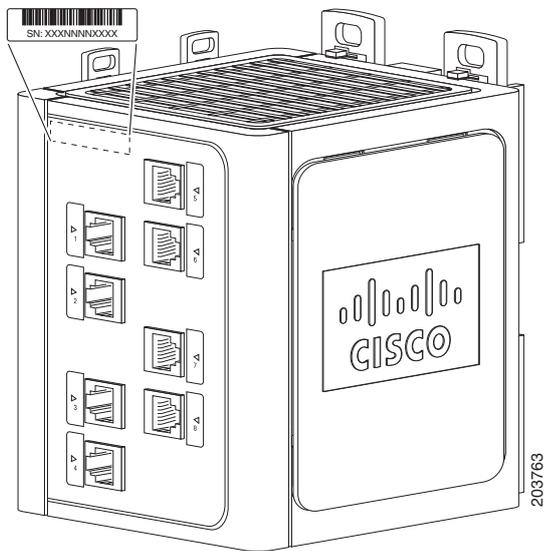


図 3-2 Cisco IEM-3000-8TM および Cisco IEM-3000-8FM モジュールのシリアル番号の位置





APPENDIX A

技術仕様

表 A-1 には、Cisco IE 3000 スイッチ、モジュール、およびパワー コンバータの動作温度がリストされています。表 A-2 には、スイッチおよびモジュールの技術仕様がリストされています。表 A-3 には、Cisco IE 3000 スイッチ パワー コンバータの技術仕様がリストされています。

Cisco IE 3000 スイッチ、モジュール、およびパワー コンバータの動作温度は、システム設定やラックタイプなどの容認に基づいて、環境ごとに異なります。表 A-1 には、3 種類の環境と、各環境の動作温度が説明されています。

表 A-1 Cisco IE 3000 スイッチおよびパワー コンバータの動作温度

	工業オートメーションおよび危険な場所	変電所	交通信号
ラック タイプ	密閉型ラック 例：NEMA4、NEMA4X、NEMA12、NEMA13、IP54、IP66。	開放型ラック 例：NEMA1、IP20、IP21。	ファンまたはブロワーを搭載したラック 例：NEMA TS-2。 (注) 最小エアフローは 150 lfm ¹ です。
動作温度	-4 ~ 140 °F (-20 ~ 60 °C)	-40 ~ 158 °F (-40 ~ 70 °C)	-29 ~ 165 °F (-34 ~ 74 °C)

1. lfm = リニア フィート/分。



(注) 安全性に関する認定規格は、周囲温度が 140 °F (60 °C) 以下の場合にだけ適用されます。ただし、Cisco IE 3000 スイッチは、表 A-1 に示されている環境条件の変電所および交通信号設置場所で動作できます。

表 A-2 Cisco IE 3000 シリーズの技術仕様

環境条件	
保管温度	-40 ~ 185 °F (-40 ~ 85 °C)
動作湿度	5 ~ 95% (結露しないこと)
耐衝撃性	11 ms で 20 g
動作高度	最大 13,000 フィート (3962 m)
保管時の高度	最大 40,000 フィート (12,192 m)
所要電力	
DC 入力電圧	Cisco IE-3000-8TC および Cisco IE-3000-4TC : <ul style="list-style-type: none"> • 範囲 : 18 ~ 60 VDC • 公称 : 24 または 48 VDC DC 入力電源装置は SELV 回路のため、別の SELV 回路にしか接続できません。
最大 DC 入力電流	Cisco IE-3000-8TC および Cisco IE-3000-4TC <ul style="list-style-type: none"> • 1 A @ 48 VDC • 2 A @ 24 VDC
消費電力	Cisco IE-3000-8TC、Cisco IEM-3000-8TM、and Cisco IEM-3000-8FM : 35 W (最大)
物理寸法	
重量	Cisco IE-3000-8TC : 4.4 ポンド (2 kg) Cisco IE-3000-4TC : 4.4 ポンド (2 kg) Cisco IEM-3000-8FM 3.2 ポンド (1.45 kg) Cisco IEM-3000-8TM 2.05 ポンド (0.93 kg)
寸法 (幅 x 奥行 x 高さ)	Cisco IE-3000-8TC および Cisco IE-3000-4TC : 6 x 4.4 x 5.8 インチ (15.4 x 11.2 x 14.7 cm) Cisco IEM-3000-8TM および Cisco IEM-3000-8FM 3.6 x 4.4 x 5.8 インチ (9.1 x 11.2 x 14.7 cm) (注) 幅には保護用のエンドキャップが含まれます。高さにパネルマウントブラケットは含まれません。深さはレールからの距離です。



(注)

Cisco IE-3000-8TC および IE-3000-4TC スイッチ用の表 A-2 にリストされている技術仕様は、Cisco IE-3000-8TC-E スイッチと Cisco IE-3000-4TC-E スイッチにも適用されます。

表 A-3 パワー コンバータの技術仕様

環境条件	
動作温度	-29 ~ 165 °F (-34 ~ 74 °C)
保管温度	-40 ~ 185 °F (-40 ~ 85 °C)
動作高度	最大 13,000 フィート (3962 m)
保管時の高度	最大 40,000 フィート (12,192 m)
放熱間隔	3.54 インチ (90 mm) 露出面 4.13 インチ (105 mm) 上下
電力要件	
AC 入力電圧	範囲 : 85–264 VAC (47–63 Hz 動作時) 公称 : 115 VAC (60 Hz 動作時) または 230 VAC (50 Hz 動作時)
最大 AC 入力電流	0.75 A (230 VAC および 50 Hz 動作時) または 1.3 A (115 VAC および 60 Hz 動作時)
DC 入力電圧	範囲 : 88–375 VDC 公称 : 125 VDC または 250 VDC
最大 DC 入力電流	0.75 A (220 VDC 動作時) 1.25 A (150 VDC 動作時)
物理寸法	
重量	1.4 ポンド (0.63 kg)
寸法 (幅 x 奥行 x 高さ)	2 x 4.62 x 5.81 インチ (50.8 x 117.5 x 147.6 mm) (注) 幅には保護用のエンドキャップが含まれます。高さにパネル マウント ブラケットは含まれません。深さはレールからの距離です。

表 A-4 危険な場所の規格

危険な場所	標準
IECEX TR	IEC 60079-15 : 2005、第 3 版 IEC 60079-0 : 2004、第 4 版
ATEX	EN 60079-15 : 2005 EN 60079-0 : 2006
北米ディビジョン	ANSI/ISA 12.12.1-2007 CSA C22.2 no.213-M1987
北米ゾーン	UL 60079-15、第 1 版 CAN/CSA E 60079-15 : 02
InMETRO	IEC 60079-15 : 2001 IEC 60079-0 : 2000



APPENDIX **B**

危険な環境での設置

この章では、スイッチを設置し、電源投入時セルフテスト (POST) を評価して、危険な環境で他のデバイスにスイッチを接続する例を説明します。

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.B-1)
- 「スイッチへのモジュールの追加」 (P.B-8)
- 「コンパクトフラッシュメモリカードの取り付けまたは取り外し」 (P.B-13)
- 「スイッチ動作の確認」 (P.B-14)
- 「スイッチの設置」 (P.B-26)
- 「電源およびアラーム回線の接続」 (P.B-36)
- 「宛先ポートの接続」 (P.B-41)
- 「パワーコンバータへのスイッチの接続」 (P.B-49)
- 「次の作業」 (P.B-59)

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.B-2)
- 「設置に関する注意事項」 (P.B-5)
- 「梱包内容の確認」 (P.B-7)

警告

これらの警告は、『Regulatory Compliance and Safety Information Guide』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ます。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ければ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

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



警告

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。
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



警告

通気の妨げにならないように、通気口の周囲に少なくとも次の隙間を確保してください。
4.13 インチ (105 mm) ステートメント 1076



警告

電源が入った状態で電源およびリレー コネクタを接続または切断すると、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。スイッチおよびアラーム回路に電力が供給されていない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。

電源およびリレー コネクタの非脱落型ネジをしっかりと締めなければ、コネクタが誤って外れたときに、電気アークが発生する可能性があります。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」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

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。

スイッチの動作を確認するには、設置前に危険ではない場所で POST を実施してください。ステートメント 1065



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

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

ある種の化学薬品にさらされると、密閉されたリレー 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

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



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、危険がない場所での使用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.

設置に関する注意事項

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。
- 装置は、少なくとも EN60529 に定義されている IP54、および IEC 60664-1 に定義されている汚染レベル 2 の適切な定格ラックに取り付けられ、定格電力と環境評価内で使用される必要があります。
- 機器の内部および機器の外部の両方でプロビジョニングを行い、定格電圧が一時障害によって 40 パーセントを超過しないようする必要があります。

その他のガイドライン

以下は設置に関するその他のガイドラインです



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。

基板上的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。

- すべてのコネクタとキャップがしっかり固定されていることを確認し、漏れがないように接続が適切に密閉され、IP ラック タイプの要件が満たされるようにします。
- 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担当者は、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) 間隔で固定し、終端アンカーを適切に使用します。

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 POST を実行し、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.2-11) 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 電源およびリレー コネクタが、DC 電源に接続可能な距離にあること。
- スイッチの周囲や通気口のエアフローが妨げられないこと。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：4.13 インチ（105 mm）
 - 露出面（モジュールに接続されていない側）：3.54 インチ（90 mm）
 - 前面：2.56 インチ（65 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

梱包用の箱から製品を慎重に取り出し、製品および付属品に損傷がないか確認してください。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。梱包資材をすべて箱に戻して保管しておきます。

スイッチには、次の付属品が付いています。

- 次のマニュアルが収録された Documentation CD-ROM
 - 『Cisco IE 3000 Switch Getting Started Guide』（英語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、イタリア語、日本語、および中国語（簡体字））
 - 『Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco IE 3000 Switch』
- 『Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco IE 3000 Switch』（ドイツ語に翻訳された安全上の警告）
- 2つの電源およびリレー コネクタ
- RJ-45/DB-9 コンソール ポート アダプタ ケーブル



(注) スイッチ機能を接地するには、リング端子ラグが必要です（Thomas & Bett 製、部品番号 RC10-14、または同等の製品）。

端末をスイッチのコンソール ポートに接続する場合は、RJ-45/DB-25 メス DTE アダプタが必要です。このアダプタが付属しているキット（部品番号 ACS-DSBUASYN=）をご注文ください。

シスコから 4 つの予備のラッチ（DINCLP-IE3000=）が入ったキットを注文できます。

マルチモード (MM) 接続では、デュアル LC コネクタを使用して、ターゲット デバイス上のポートに 100BASE-FX ポートを接続できます。

スイッチへのモジュールの追加

Cisco IE 3000-4TC または Cisco IE 3000-8TC スイッチは、それぞれ 4 個または 8 個のファストイーサネット ポートを持つスタンドアロン デバイスとして個別に動作できます。Cisco IEM-3000-8TM および Cisco IEM-3000-8FM 拡張モジュールを追加して、ファストイーサネット ポートの数を 8 個または 16 個分増やすことができます。スイッチと拡張モジュールの組み合わせによっては、最大 24 個のファストイーサネット ポートを使用できます。



(注) 拡張モジュールはスタンドアロン デバイスとしては機能できません。

拡張モジュールの設定

ポート数を増やすには、スイッチに 1 つまたは 2 つの拡張モジュールを追加します。1 つのモジュールのみを取り付ける場合、Cisco IEM-3000-8TM または Cisco IEM-3000-8FM のいずれかにすることができます。2 つのモジュールを取り付ける場合、最初のモジュールは Cisco IEM-3000-8TM にする必要があり、2 番目のモジュールは Cisco IEM-3000-8TM または Cisco IEM-3000-8FM のいずれかにすることができます。2 つの Cisco IEM-3000-8FM 拡張モジュールを追加することはできません。

表 B-1 には、スイッチと拡張モジュールを使用したポートの組み合わせが示されています

表 B-1 スイッチと拡張モジュールの例

ポートタイプ		スイッチと拡張モジュールの組み合わせ
10/100FE	100FX	Cisco IE-3000-4TC
4		1 つの Cisco IE-3000-4TC
8		1 つの Cisco IE-3000-8TC
4	8	1 つの Cisco IE-3000-4TC および 1 つの Cisco IEM-3000-8FM
12		1 つの Cisco IE-3000-4TC および 1 つの Cisco IEM-3000-8TM
8	8	1 つの Cisco IE-3000-8TC および 1 つの Cisco IEM-3000-8FM
16		1 つの Cisco IE-3000-8TC および 1 つの Cisco IEM-3000-8TM
12	8	1 つの Cisco IE-3000-4TC および 1 つの Cisco IEM-3000-8TM および 1 つの Cisco IEM-3000-8FM
20		1 つの Cisco IE-3000-4TC および 2 つの Cisco IEM-3000-8TM
16	8	1 つの Cisco IE-3000-8TC および 1 つの Cisco IEM-3000-8TM および 1 つの Cisco IEM-3000-8FM
24		1 つの Cisco IE-3000-8TC および 2 つの Cisco IEM-3000-8TM

☑ B-1 には、Cisco IE 3000-4TC のスイッチと拡張モジュールの組み合わせ例が示されています。

☑ B-1 の設定例では Cisco IE-3000-4TC スイッチが示されていますが、拡張モジュールの同じ組み合わせを Cisco IE-3000-8TC スイッチで使用することができます。

図 B-1 拡張モジュールの組み合わせ例



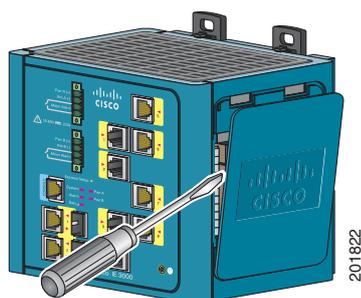
1	Cisco IEM-3000-8TM および Cisco IEM-3000-8FM 拡張モジュールを備えた Cisco IE-3000-4TC スイッチ (12 個の FE と 8 個の FX ポート)
2	1 個の Cisco IEM-3000-8FM 拡張モジュールを備えた Cisco IE-3000-4TC スイッチ (4 個の FE と 8 個の FX ポート)
3	1 個の Cisco IEM-3000-8TM 拡張モジュールを備えた Cisco IE-3000-4TC スイッチ (12 個の FE ポート)
4	2 個の Cisco IEM-3000-8TM 拡張モジュールを備えた Cisco IE-3000-4TC スイッチ (20 個の FE ポート)

モジュールの接続

スイッチに拡張モジュールを接続するには、次の手順を実行します。

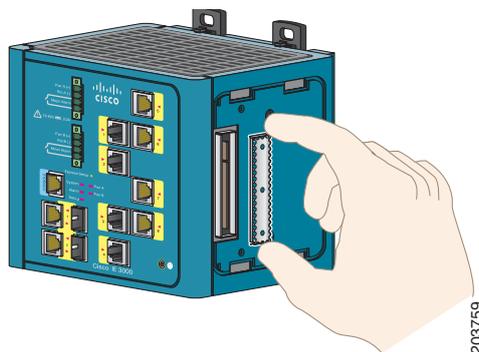
- ステップ 1** 側面パネルの両側の真ん中をしっかりとつかんで外側に引いて取り外します。必要であれば、ドライバを使用して側面パネルをこじ開けてください。図 B-2 を参照してください。

図 B-2 Cisco IE 3000-8TC のスイッチの側面パネルを開く



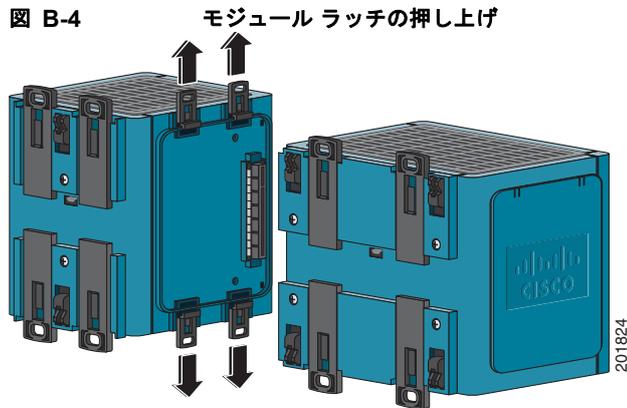
- ステップ 2** スイッチのコネクタから EMI の保護カバーを取り外します。図 B-3 を参照してください。

図 B-3 EMI カバーの取り外し

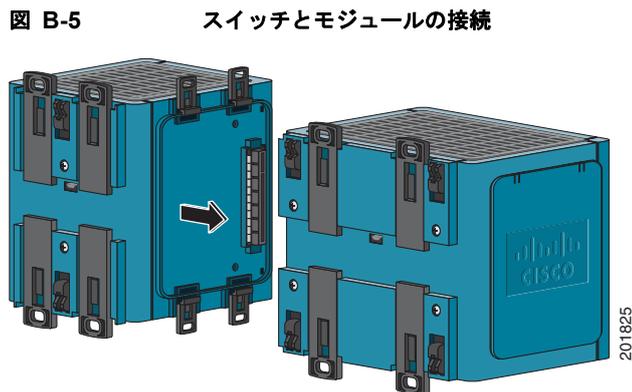


■ スイッチへのモジュールの追加

- ステップ 3** 上部のモジュール ラッチを押し上げます（スイッチとモジュールの最上部）。[図 B-4](#)を参照してください。下部のモジュール ラッチを押し下げます（スイッチとモジュールの最下部）。

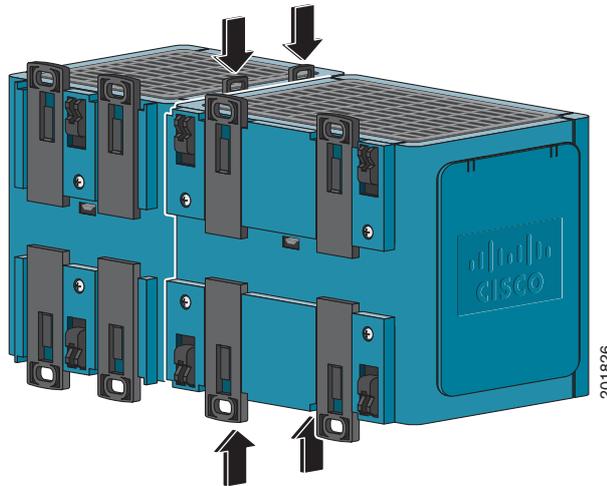


- ステップ 4** スイッチおよびモジュール用のコネクタの位置を合わせ、スイッチとモジュールを一緒にをスライドさせて接続します。[図 B-5](#)を参照してください。



- ステップ 5** 上部モジュール ラッチを押し下げ、下部ラッチを押し上げます。[図 B-6](#)を参照してください。

図 B-6 モジュール ラッチの押し込み



ステップ 6 (任意) 取り付けられた最初のモジュールが Cisco IEM-3000-8TM である場合、別の Cisco IEM-3000-8TM または Cisco IEM-3000-8FM 拡張モジュールを接続できます。ステップ 1 からステップ 5 に従って、モジュールを接続します。

コンパクトフラッシュメモリカードの取り付けまたは取り外し

スイッチは Cisco IOS ソフトウェア イメージとスイッチ設定を取り外し可能なフラッシュメモリカードに保存します。これにより、再設定を行わずにスイッチを交換できます。スイッチは、コンパクトフラッシュメモリカードが取り付けられた状態で出荷されます。カードがスイッチの底面にあることを確認します。



警告

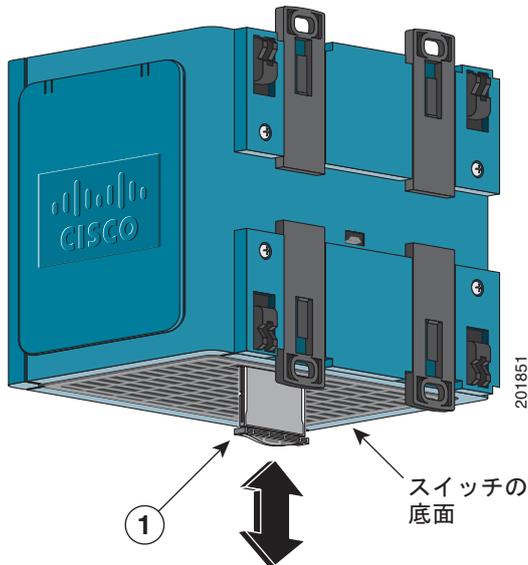
電源がオンになっている場合は、コンパクトフラッシュカードの抜き差しは行わないでください。電気アークが発生する可能性があります。これは、危険な場所への設置中に爆発を引き起こす原因となります。電源が入っていないか、またはそのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。ステートメント 379

■ スイッチ動作の確認

コンパクトフラッシュメモリカードの取り外し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** スイッチの底面で、コンパクトフラッシュメモリカードスロットを探します。図 B-7 を参照してください。

図 B-7 コンパクト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** 必要に応じて、カードを取り付けたり、取り外したりします。
- カードを取り外すには、カードの上部を持ち、引き出します。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。
 - カードを取り付けるには、スロットにスライドさせ、しっかりと押し込みます。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。

スイッチ動作の確認

最終的な位置にスイッチを取り付ける前に、スイッチの電源を入れ、スイッチの電源投入時セルフテスト (POST) にパスすることを確認します。

ここでは、PC または端末をスイッチのコンソールポートに接続し、スイッチを起動して POST の結果を確認するために必要な手順について説明します。

- 「コンソールポートへの PC または端末の接続」(P.B-15)
- 「スイッチ動作の確認」(P.B-14)

コンソールポートへの PC または端末の接続

PC をコンソールポートに接続するには、付属の RJ-45/DB-9 アダプタ ケーブルを使用します。端末をコンソールポートに接続する場合は、RJ-45/DB-25 メス DTE アダプタが必要です。このアダプタが付属しているキット（部品番号 ACS-DSBUASYN=）をご注文ください。コンソールポートおよびアダプタのピン割り当てについては、「[ケーブルおよびアダプタの仕様](#)」(P.C-4) を参照してください。

PC または端末は、VT100 ターミナル エミュレーションをサポートする必要があります。ターミナル エミュレーション ソフトウェア（通常、HyperTerminal または Procomm Plus などの PC アプリケーション）は、POST 中に PC または端末とスイッチの間の通信を確立します。



警告

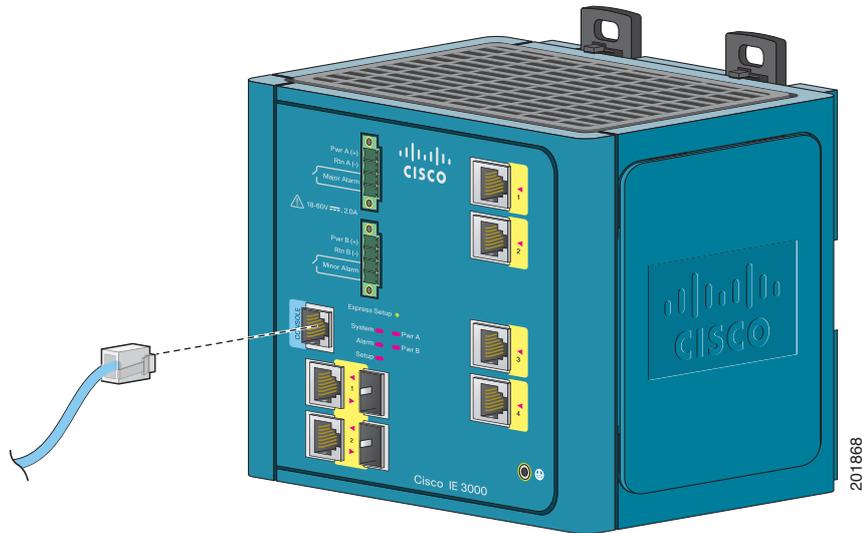
スイッチまたはネットワーク上の装置に電源が入った状態でコンソール ケーブルを接続したり、接続を取り外したりすると、電気アークが発生する可能性があります。これは、危険な場所への設置中に爆発を引き起こす原因となります。電源が入っていないか、またはそのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。

スイッチの動作を確認するには、設置前に危険ではない場所で POST を実施してください。ステートメント 1065

スイッチに PC または端末を接続する手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** ターミナル エミュレーション ソフトウェアがハードウェア フロー制御を使用してスイッチと通信するように設定されていることを確認します。
- ステップ 2** PC または端末のボー レートおよびデータ フォーマットを、以下に示すコンソールポートのデフォルト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
 - パリティなしスイッチへのアクセスを取得したら、ポートのボー レートを変更できます。詳細については、スイッチのソフトウェア コンフィギュレーション ガイドを参照してください。
- ステップ 3** コンソールポートにアダプタ ケーブルを差し込みます。[図 B-8](#)を参照してください。（ピン割り当てについては、「[ケーブルおよびアダプタの仕様](#)」(P.C-4) を参照してください。）

図 B-8 コンソールポートとの接続



- ステップ 4** 必要に応じて、端末に適切なアダプタを接続します。
- ステップ 5** アダプタ ケーブルのもう一方の端を PC または端末アダプタに接続します。
- ステップ 6** PC で端末エミュレーション ソフトウェアを起動します。

保護アースと DC 電源の接続

ここでは、スイッチへの保護アースと DC 電源の接続に必要な手順について説明します。

- 「[スイッチのアース接続](#)」(P.B-17)
- 「[DC 電源の配線](#)」(P.B-19)
- 「[電源およびリレー コネクタのスイッチへの取り付け](#)」(P.B-24)



(注) Cisco IE 3000 スイッチはオプションの AC/DC パワー コンバータ (PWR-IE3000-AC) とともに使用できます。

パワー コンバータをスイッチに接続する方法については、「[パワー コンバータへのスイッチの接続](#)」(P.B-49) を参照してください。

スイッチのアクセサリ キットで電源およびリレー コネクタを探します。



(注) シスコのテクニカル サポートに連絡して、交換用電源およびリレー コネクタ (PWR-IE3000-CNCT=) を入手できます。「[マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート](#)」(P.x) を参照してください。

次の工具と機器を用意します。

- 最大で 15 インチ ポンド (in-lb) の圧力がかかるラチェット トルク フラットヘッド ドライバ
- リング端子ラグ (Thomas & Bett 製、部品番号 10RCR 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 ゲージと 18 ゲージの導線の被覆を剥がすためのワイヤ ストリップ

スイッチのアース接続

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。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)

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。

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 フラットヘッド 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。



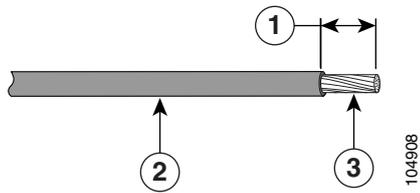
注意

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 (Thomas & Bett 製、部品番号 10RCR または同等品) を使用してください。

ステップ 2

ワイヤ ストリップを使用して、10 ゲージ ワイヤを 0.5 インチ (12.7 mm) \pm 0.02 インチ (0.5 mm) だけ剥がします。図 B-9 を参照してください。

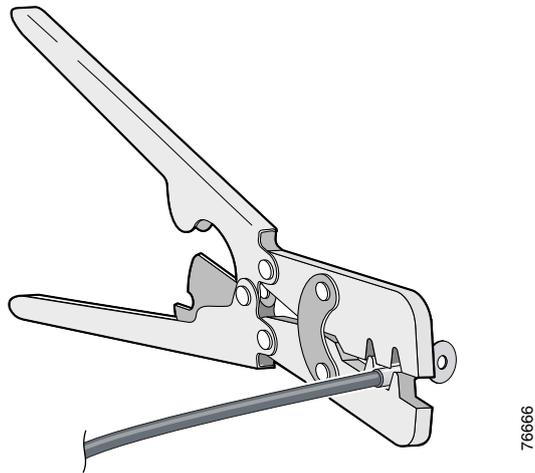
図 B-9 アース線の被覆の除去



1	0.5 インチ (12.7 mm) ± 0.02 インチ (0.5 mm)	3	リード線
2	支柱		

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リング端子を線に圧着します。

図 B-10 リング端子の圧着

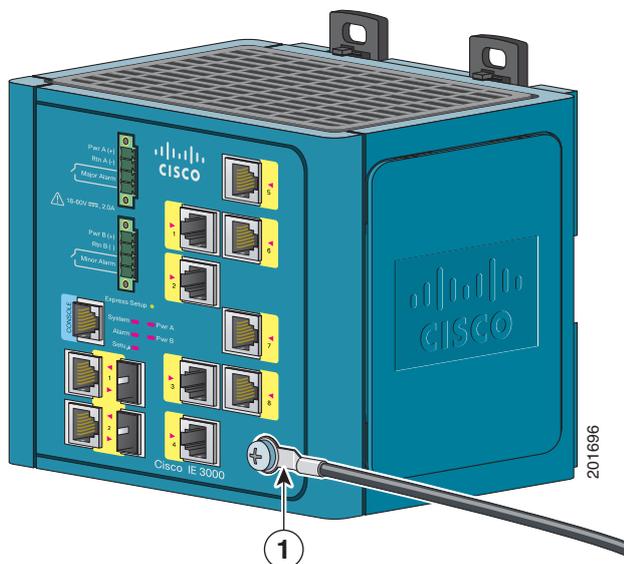


ステップ 4 リング端子の穴にアースネジを通します。

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ラグを 8.5 インチポンドで締め付けます。図 B-11 を参照してください。

図 B-11 アース ラグ ネジの締め付け



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。

DC 電源の配線

DC 電源の配線を行う前に次の警告を参照してください。



注意

この製品は、「クラス 2」としてマークされた定格 18 ~ 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。保護対象の装置は次の定格を超えないようにします。
5A 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**

スイッチは、入力電圧が 18 から 60 VDC の DC 入力電源装置以外には接続しないでください。供給電圧がこの範囲に収まらない場合は、スイッチが正常に動作しないか、破損するおそれがあります。

**注意**

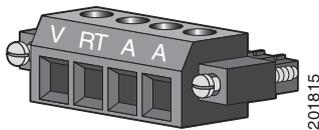
電源およびリレー コネクタに接続する場合は、UL および CSA 定格の 1007 または 1569 型ツイストペア Appliance Wiring Material (AWM) 銅線 (Belden 製、部品番号 9318 など) を使用する必要があります。

オプションの AC/DC コンバータにスイッチを接続するには、「[パワー コンバータへのスイッチの接続 \(P.B-49\)](#)」に進みます。

スイッチと DC 入力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 電源とリレー コネクタを探します (図 B-12 を参照)。

図 B-12 電源およびリレー コネクタ

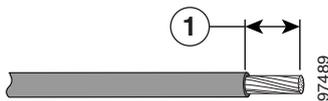


ステップ 2 コネクタで、プラスとマイナスの DC 電源接続を見つけます。プラスの DC 電源接続には V のラベルが付けられています。その近くにマイナスの接続があり、これには RT のラベルが付けられています。図 B-12 を参照してください。

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パを使用して、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。

図 B-13 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)
---	---------------------------------------

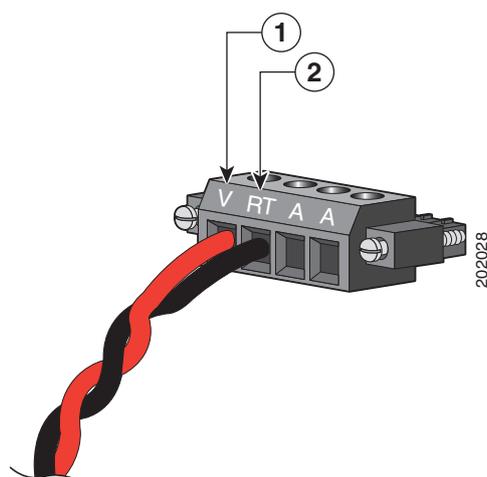
ステップ 5 「V」のラベルのある接続端子にプラス導線の露出部分を挿入します。同様に「RT」のラベルのある接続端子にマイナス導線の露出部分を挿入します。図 B-14 を参照してください。リード線が見えないことを確認してください。コネクタからは絶縁体に覆われた導線だけが伸びている必要があります。



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。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

図 B-14 電源およびリレー コネクタへのワイヤの配線



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 6

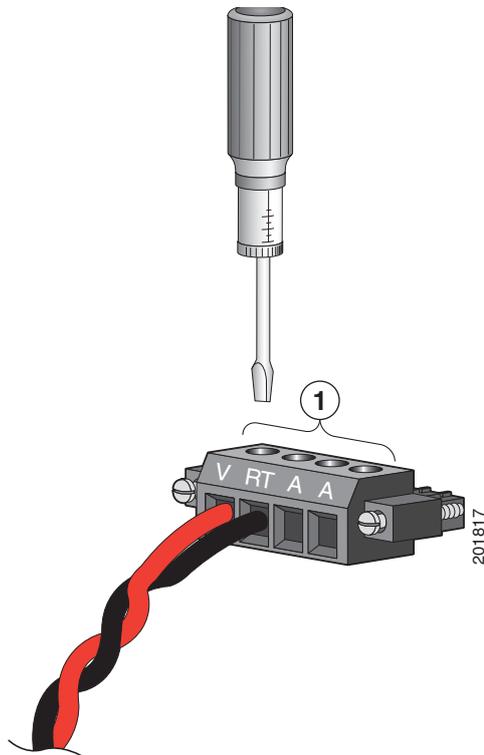
ラチェットトルク フラットヘッド ドライバを使用して、電源とリレーのコネクタの非脱落型ネジ（取り付けた導線の上）を 2 インチポンドで締め付けます。図 B-15 を参照してください。



注意

電源およびリレー 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。トルクが 2 インチポンドを超えてはなりません。

図 B-15 電源およびリレー コネクタの非脱落型ネジの締め付け



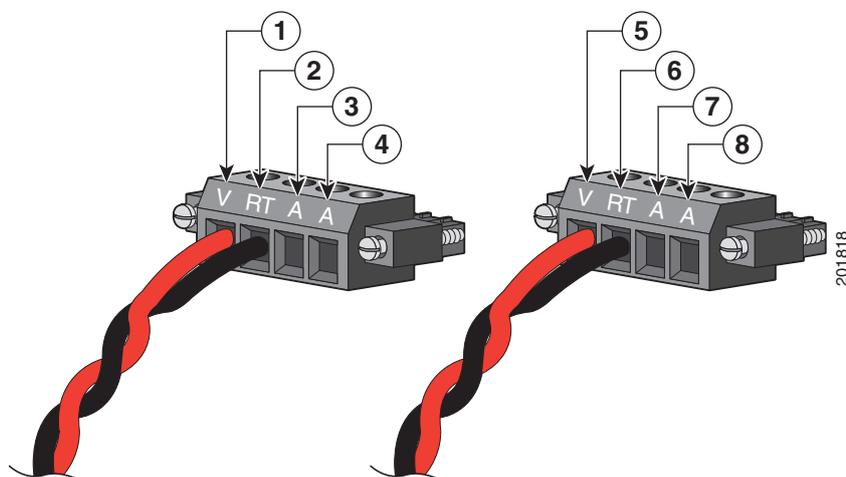
- | | |
|----------|----------------------|
| 1 | 電源およびリレー コネクタの非脱落型ネジ |
|----------|----------------------|

ステップ 7 プラス線（V に接続されている導線）のもう一方の端を DC 電源のプラス端子に接続し、マイナス線（RT に接続されている導線）のもう一方の端を 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 番めの電源装置を使用する場合は、2 番めの電源およびリレー コネクタで [ステップ 4](#) から [ステップ 7](#) を繰り返します。

図 B-16 には、プライマリ電源とオプションのセカンダリ電源の、電源およびリレー コネクタの DC 入力配線が完了した状態が示されています。

図 B-16 電源およびリレー コネクタが完了した DC 電源接続



1	電源 A のプラス側の接続部	5	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	6	電源 B のマイナス側の接続部
3	外部デバイス 1、リレー線接続	7	外部デバイス 2、リレー線接続
4	外部デバイス 1、リレー線接続	8	外部デバイス 2、リレー線接続

電源が -48 VDC の場合、図 B-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	5	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	6	電源 B の -48 VDC 側の接続部
3	外部デバイス 1、リレー線接続	7	外部デバイス 2、リレー線接続
4	外部デバイス 1、リレー線接続	8	外部デバイス 2、リレー線接続

- ステップ 8** (任意) 外部アラーム デバイスをアラーム リレーに接続する予定の場合に、スイッチがすでに設置されているときは、「外部アラームの配線」(P.B-38) に進みます。それ以外の場合は、「スイッチ動作の確認」(P.B-14) に進みます。

電源およびリレー コネクタのスイッチへの取り付け

電源およびリレー コネクタをスイッチの前面パネルに取り付けるには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** 電源およびリレー コネクタをスイッチの前面パネルの PWR A レセプタクルに挿入します。図 B-17 を参照してください。

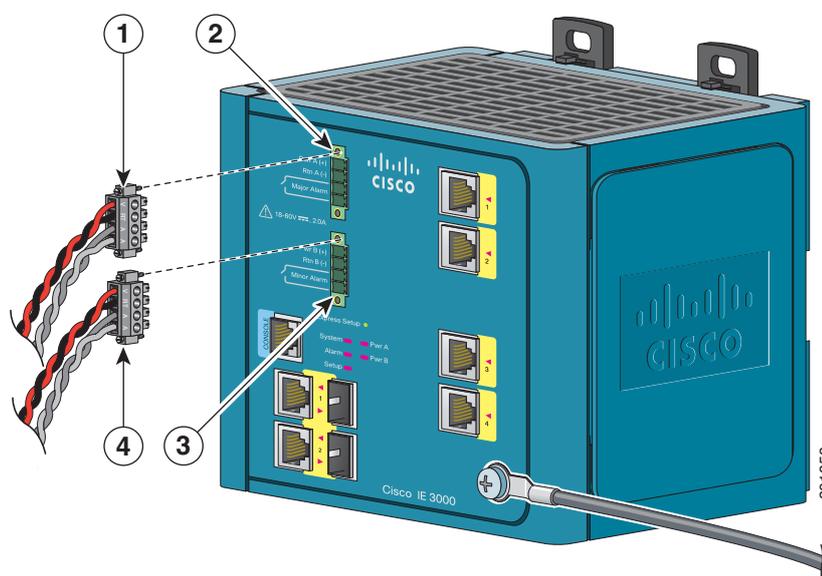


警告

電源が入った状態で電源およびリレー コネクタを接続または切断すると、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。スイッチおよびアラーム回路に電力が供給されていない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。

電源およびリレー コネクタの非脱落型ネジをしっかりと締めなければ、コネクタが誤って外れたときに、電気アークが発生する可能性があります。ステートメント 1058

図 B-17 電源およびリレー コネクタのスイッチへの取り付け



1	電源 A コネクタ	3	PWR B レセプタクル
2	PWR A レセプタクル	4	電源 B コネクタ

- 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およびリレー 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 (Pwr A) の下に取り付けられた 2 番目の電源およびリレー コネクタ (Pwr 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、電源およびリレー 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。

POST の実行

スイッチに電源を投入すると、自動的に POST が開始されます。POST は、スイッチが正常に機能することを確認する一連のテストを実行し、取り付けの準備が整っていることを確認します。スイッチをテストするには、次の手順に従います。

- 「スイッチの電源オン」(P.B-25)
- 「POST 結果の確認」(P.B-25)
- 「電源の接続解除」(P.B-25)

スイッチの電源オン

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。



(注)

パワー コンバータに接続されたスイッチに電力を供給する方法については、「パワー コンバータへの電力の供給」(P.B-59) を参照してください。

POST 結果の確認

スイッチの電源を入れると、自動的に POST が開始されます。すべての LED が数秒間消灯し、各 LED がテストされます。同時に、システム、アラーム、Setup、Pwr A、および Pwr B の各 LED はそれぞれ短時間ずつ緑から赤になり、オフになります。システム LED は、ブートローダが処理の基本機能とメモリ ハードウェアを確認している間、緑色に点滅します。すべてのテストにパスした場合、Cisco IOS ソフトウェア イメージがロードされる間、システム LED は緑色に点滅し続けます。POST に失敗すると、システム LED が赤色に変わります。



(注)

POST エラーは通常、修復不能です。スイッチが POST に成功しない場合、購入された代理店にすぐ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.x) を参照してください。

電源の接続解除

POST が正常に実行された後に、次の手順を実行します。

- ステップ 1** スwitch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。
- ステップ 3** スwitchを設置する場所を決定します。

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
- 壁面へのスイッチの設置
- ラックへのスイッチの設置

**警告**

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**

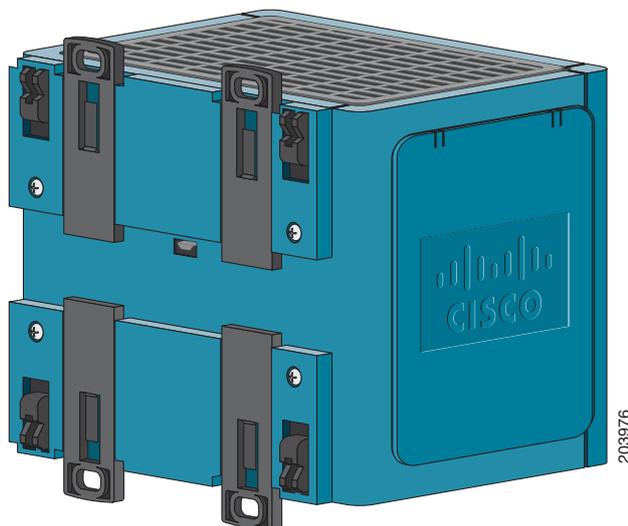
スイッチの過熱を防止するには、少なくとも次のスペースを設ける必要があります。

- 上下：4.13 インチ（105 mm）
- 露出面（モジュールに接続されていない側）：3.54 インチ（90 mm）
- 前面：2.56 インチ（65 mm）

スイッチの DIN レールへの取り付け

スイッチには DIN レールの取り付け用のラッチが背面パネルに付属しています。図 B-18 を参照してください。

図 B-18 Cisco IE 3000 スwitchの背面パネル



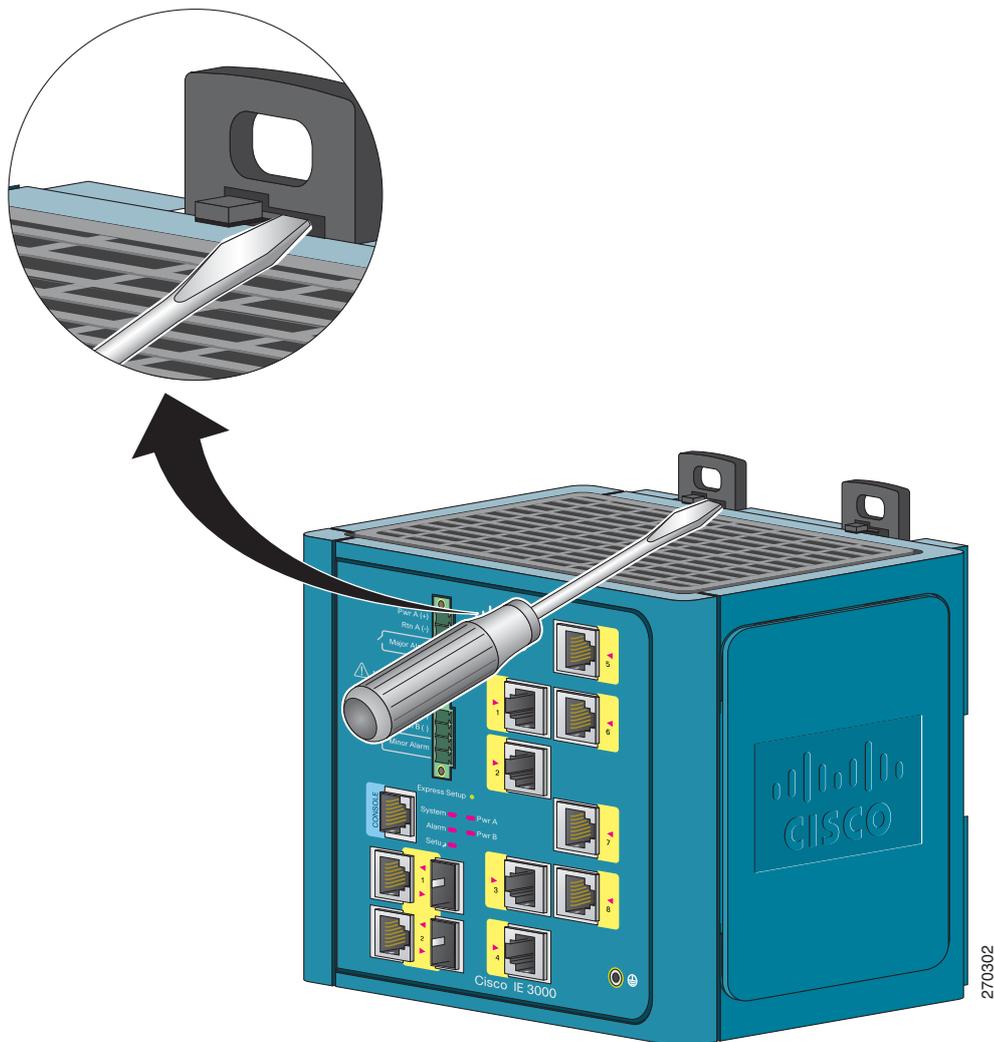
スイッチは、スタンドアロンデバイスとして DIN レール上に取り付けるか、すでに接続されている拡張モジュールを使用して取り付けることができます。スイッチを DIN レールに設置する前に、拡張モジュールをスイッチに接続する必要があります。モジュールをスイッチに接続するには、「[スイッチへのモジュールの追加](#)」(P.B-8)に記載されている手順に従ってください。

この手順の図は、スタンドアロンデバイスとしてスイッチを設置する方法を示しています。同じ手順を使用して、DIN レールに拡張モジュールを含むスイッチを設置できます。

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。

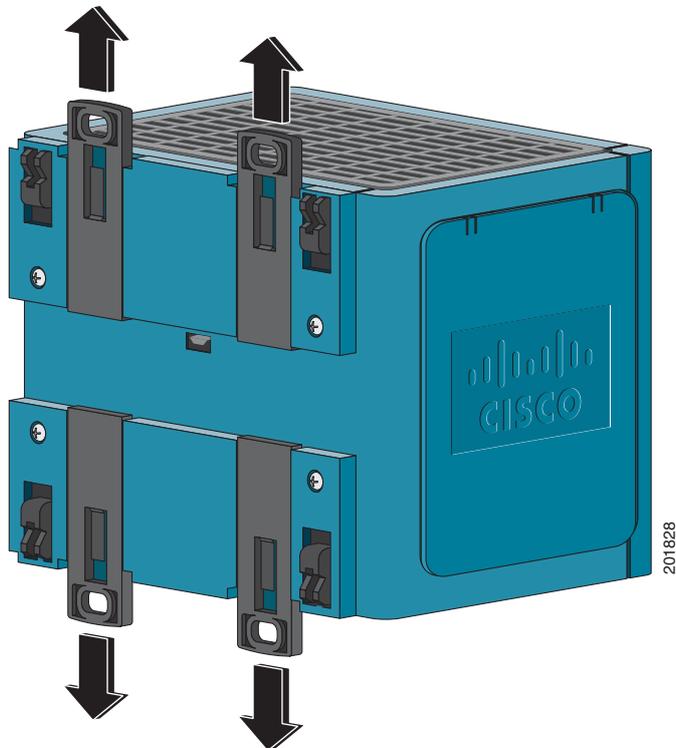
- ステップ 1** フラットヘッドドライバなどの工具を使用して、各ラッチのタブの横にあるスペースに押し込み、ドライバを時計回りに回転させます。図 B-19 を参照してください。

図 B-19 スイッチのラッチのロックを解除します。



ステップ 2 DIN レールのラッチを押し出します。図 B-20 を参照してください。

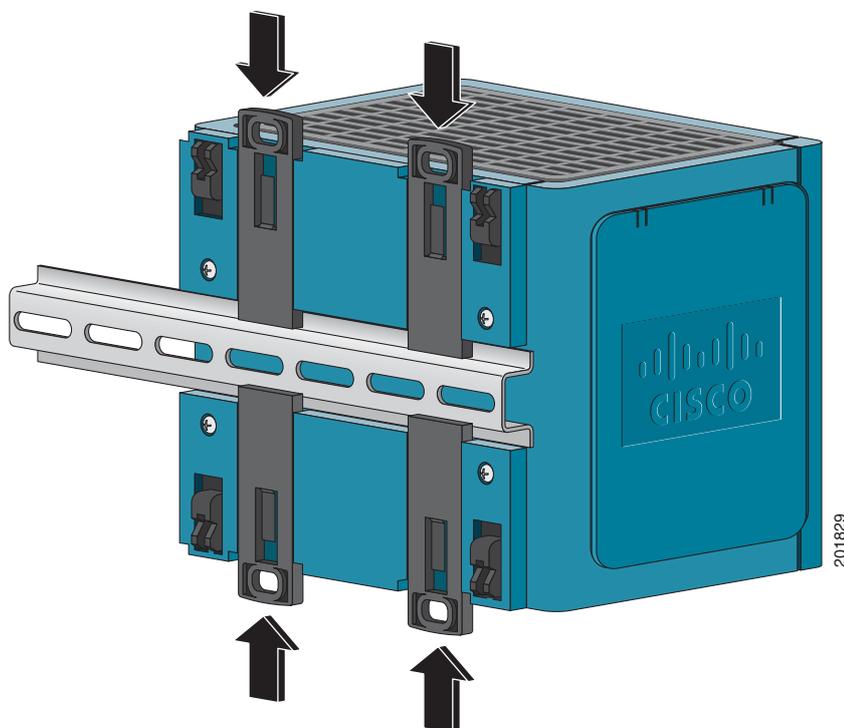
図 B-20 DIN レール ラッチの押し出し



ステップ 3 スイッチの背面パネルを DIN レールの前面部分に直接配置し、DIN レールが 2 つのラッチの間のスペースに収まるようにします。

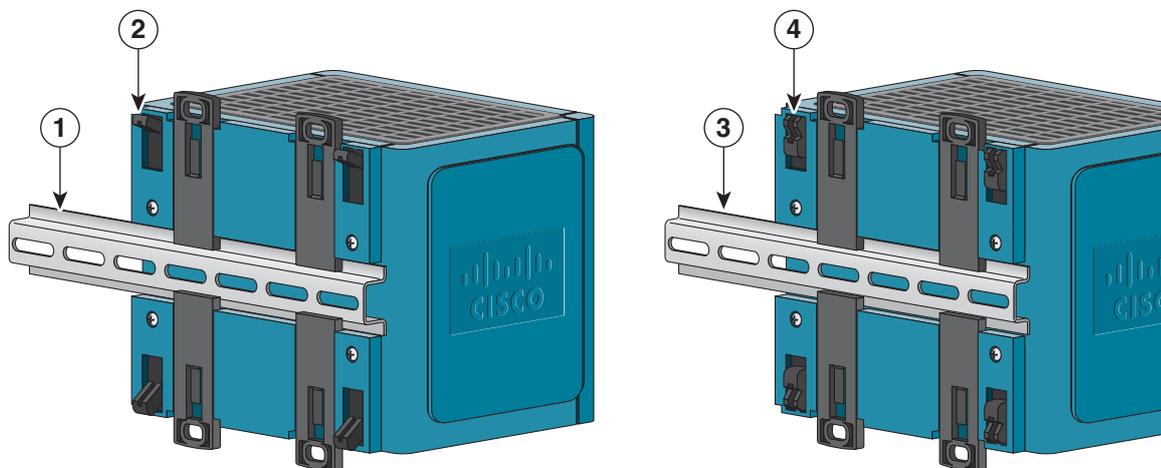
- ステップ 4** スイッチが DIN レールに重なったら、DIN レールのラッチを押し込みます。図 B-21 を参照してください。

図 B-21 DIN レールの押し込み



- (注) 15-mm の DIN レールを使用する場合、すべての脚を引き出した位置まで回転させます (図 B-21 を参照)。それ以外の場合、すべての脚を押し込まれた位置まで回転させます。図 B-22 は 2 本の DIN レールを示しています。7.5 mm または 15 mm の DIN レールを使用できます。

図 B-22 パラレル位置での DIN レールへのスイッチの取り付け



1	15 mm DIN レール	3	7.5 mm DIN レール
2	引き出した位置の脚	4	押し込んだ位置の脚

スイッチを DIN レールに取り付けたら、「電源およびアラーム回線の接続」(P.B-36) の説明に従い、電源とアラームの導線を接続します。



(注) DIN レールからスイッチを取り外す方法については、「DIN レールまたはラックからのスイッチの取り外し」(P.B-35) を参照してください。

壁面へのスイッチの設置

壁またはパネルにスイッチを取り付けるには、次の手順を実行します。

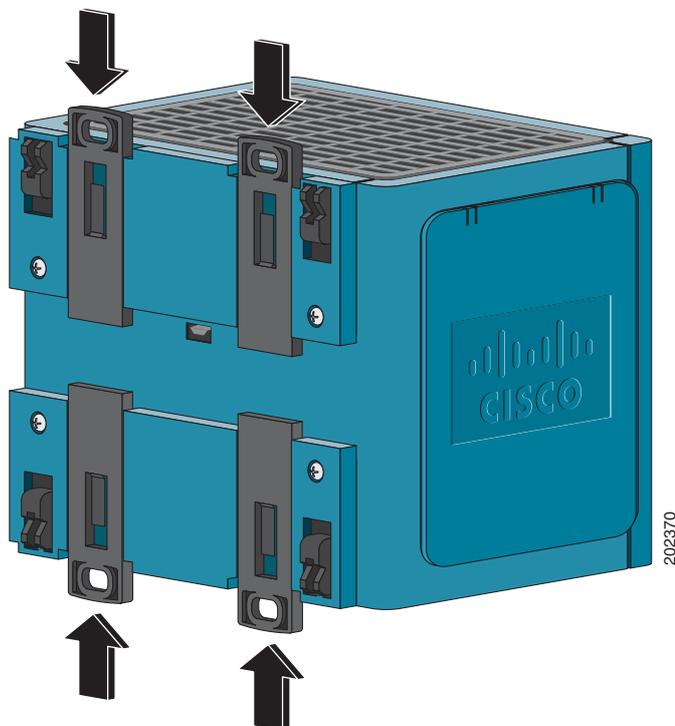


警告

壁面への設置手順をよく読んでから、設置を開始してください。適切なハードウェアを使用しなかった場合、または、正しい手順に従わなかった場合は、人体に危険が及んだり、システムが破損したりする可能性があります。ステートメント 378

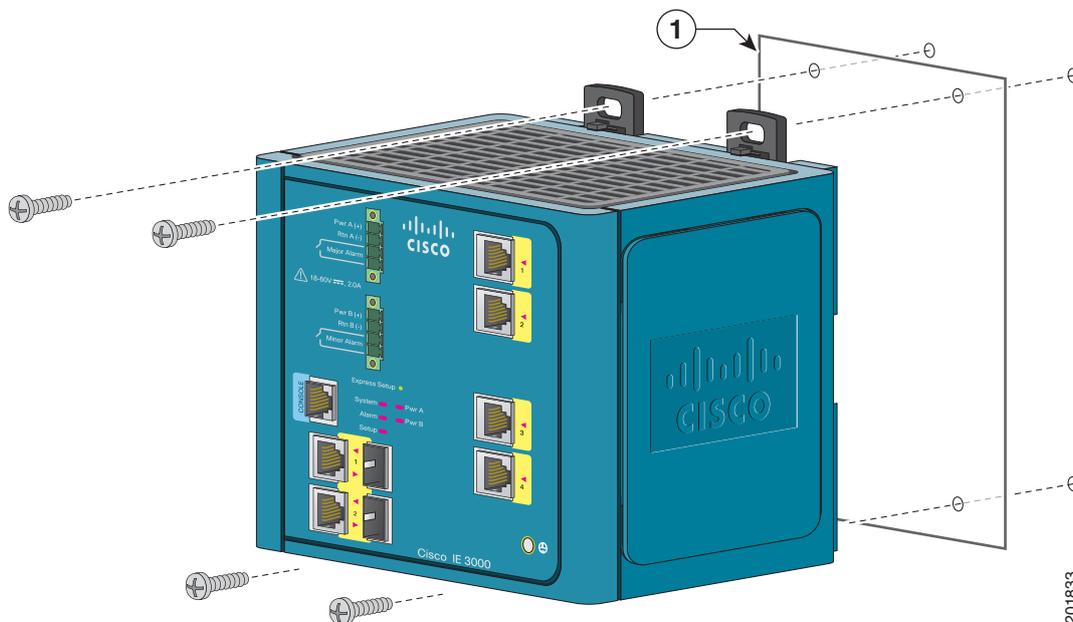
- ステップ 1** DIN レールのラッチが押し出されている場合は、DIN レールのラッチを押し込みます。図 B-23 を参照してください。

図 B-23 DIN レールの押し込み



- ステップ 2** スイッチを壁またはパネル上に平らに取り付けることができるように、すべての脚を押し込まれた位置まで回転させます。図 B-22 を参照してください。
- ステップ 3** 目的の場所で、壁またはパネルに対してスイッチの背面パネルの位置を合わせます。図 B-24 を参照してください。

図 B-24 壁面へのスイッチの取り付け



- ステップ 4** 各 DIN レールのラッチを介して提供する 10 番のネジを配置し、壁にネジ止めします。

1	壁面
---	----

スイッチを壁またはパネルに取り付けたら、「電源およびアラーム回線の接続」(P.B-36) の説明に従い、電源とアラームの導線を接続します。

ラックへのスイッチの設置

オプションの DIN レールアダプタキット (シスコ部品番号 STK-RACKMNT-2955= で入手可能) を使用して、スイッチを 19 インチラックに取り付けることができます。ラックマウントキットには、DIN レールアダプタと、アダプタをラックに取り付けるためのネジが含まれています。詳細は、シスコの代理店にお問い合わせください。

**警告**

ラックへのユニットの設置や、ラック内のユニットの保守作業を行う場合は、負傷事故を防ぐため、システムが安定した状態で置かれていることを十分に確認してください。安全を確保するために、次のガイドラインを守ってください。

- ラックに設置する装置が 1 台だけの場合は、ラックの一番下に取り付けます。
- ラックに複数の装置を設置する場合は、最も重い装置を一番下に設置して、下から順番に取り付けます。
- ラックにスタビライザが付いている場合は、スタビライザを取り付けてから、ラックに装置を設置したり、ラック内の装置を保守したりしてください。ステートメント 1006

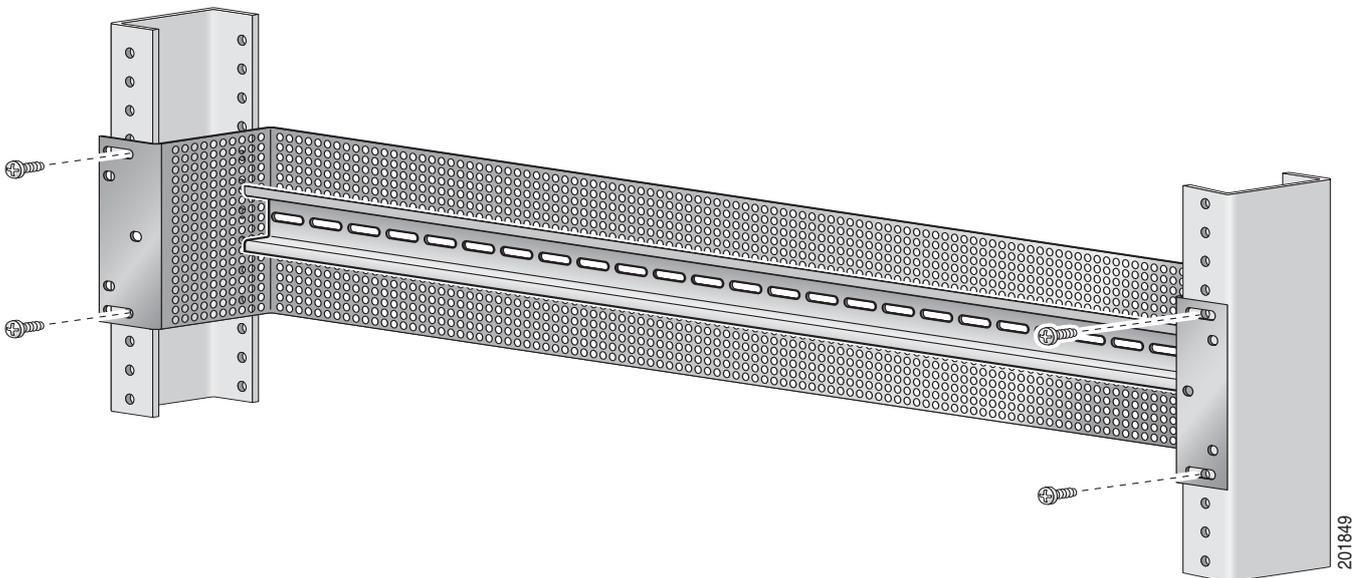
**(注)**

19 インチ ラック アダプタは産業環境での適用を目的としていないため、Cisco IE 3000 スイッチの環境パフォーマンス仕様に従っていません。

ラックにスイッチを設置するには、次の手順を実行します。

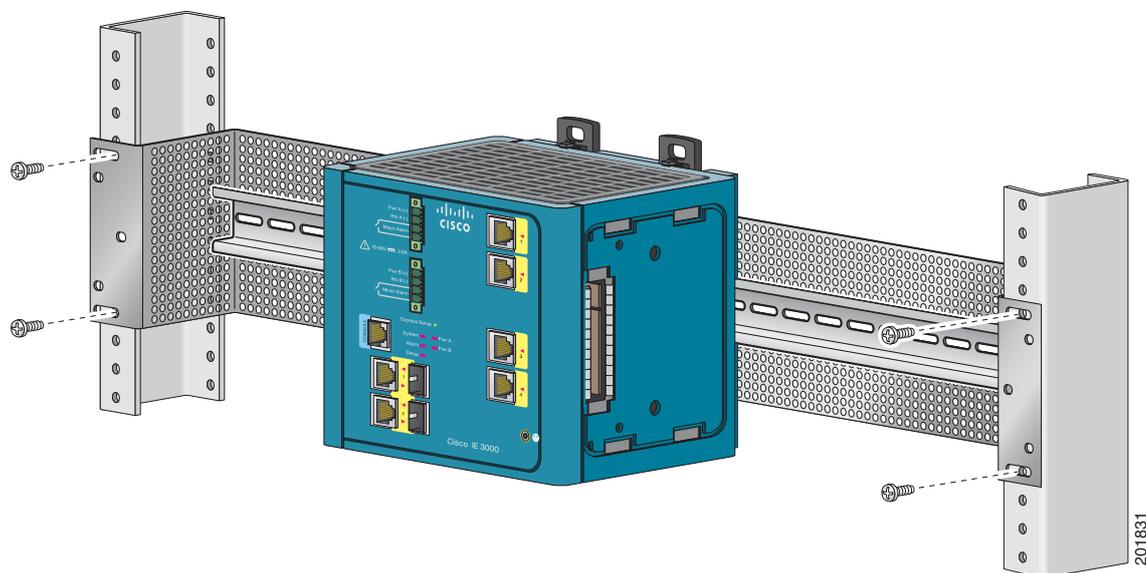
- ステップ 1** 4 本の小ネジを使用して、ブラケットをラックにしっかりと取り付けます。図 B-25 を参照してください。

図 B-25 ラックへの DIN レールの取り付け



- ステップ 2** 「スイッチの DIN レールへの取り付け」(P.B-27) の手順に従ってください。

図 B-26 ラックへのスイッチの取り付け



スイッチをラックに取り付けたら、「電源およびアラーム回線の接続」(P.B-36) の説明に従って、電源とアラームの導線を接続します。

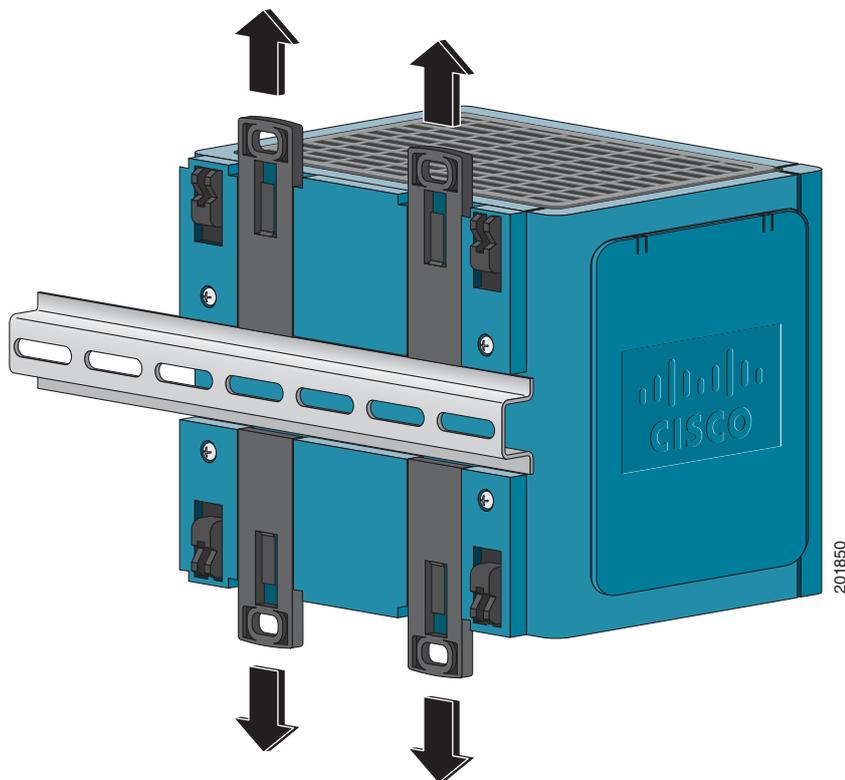
ラックからスイッチを取り外す方法については、「DIN レールまたはラックからのスイッチの取り外し」(P.B-35) を参照してください。

DIN レールまたはラックからのスイッチの取り外し

DIN レールまたはラック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witch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の工具を使用して、各ラッチのタブの横にあるスペースに押し込み、ドライバを時計回りに回転させます。図 B-19 を参照してください。
- ステップ 3** スwitchの上部の DIN レール ラッチを上押し、スイッチの下部のラッチを押し下げます。スイッチを引き抜いて、DIN レールからスイッチを外します。図 B-27 を参照してください。

図 B-27 DIN レールからのスイッチの取り外し



ステップ 4 DIN レールからスイッチを取り外します。

電源およびアラーム回線の接続

スイッチの設置が完了すると、DC 電源とアラーム リレーを接続することができます。

- 「密閉されたリレー デバイスに関する情報」 (P.B-37)
- 「保護アースと DC 電源の配線」 (P.B-37)
- 「外部アラームの配線」 (P.B-38)

密閉されたリレー デバイスに関する情報

密閉されたリレー デバイスを定期的に検査することを推奨します。素材の品質低下が生じていないか、デバイスを検査します。何らかの品質低下が検出されたら、密閉されたデバイスだけでなく、製品全体を取り替えます。次に、密閉されたリレー デバイスに関する情報を示します。



警告

ある種の化学薬品にさらされると、密閉されたリレー 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

密閉されたデバイス：リレー モデル AGN200A03、Matsushita Electric Works 製

リレーのカバー：プラスチック素材のメーカー、Nippon Oil Corporation 製
プラスチック素材の指定：タイプ FC-100
プラスチック素材の一般名：液晶高分子

リレー ボディー：プラスチック素材のメーカー、Ueno Fine Chemicals Industry Ltd.
プラスチック素材の指定：タイプ 2125G
プラスチック素材の一般名：液晶高分子

リレーのエポキシ：プラスチック素材のメーカー、Resinous Kasei Co.Ltd.
素材の指定：タイプ A-2500BK
プラスチック素材の一般名：エポキシ樹脂

密閉されたデバイス：リレー モデル B4GA003Z、Fujitsu Takamisawa Electric Company Ltd. 製

リレーのカバー：プラスチック素材のメーカー、Sumitomo Chemical Co. 製 Ltd.
プラスチックの指定：タイプ E4009
プラスチック素材の一般名：液晶高分子

リレー ボディ：プラスチック素材のメーカー、Sumitomo Chemical Co.Ltd.
プラスチックの指定：タイプ E6807LHF
プラスチック素材の一般名：液晶高分子

リレー エポキシ：素材メーカー、Sumitomo Bakelite Co.Ltd.
素材の指定：タイプ SUMIMAC ECR-9750K2
プラスチック素材の一般名：エポキシ樹脂

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、「[保護アースと DC 電源の接続](#)」(P.B-16) を参照してください。

DC 電源用のパワー コンバータを使用する方法については、「[パワー コンバータへのスイッチの接続](#)」(P.B-49) を参照してください。

外部アラームの配線

通常、スイッチのアラーム リレーは開いています。外部アラーム装置をリレーに接続するには、2 つのリレー接点を導線でつないで電気回路を構成する必要があります。各外部アラーム装置ではリレーに 2 つの接続が必要になるため、スイッチは、最大 2 つの外部アラーム デバイスをサポートします。この手順は任意です。



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

アラーム回線の入力電源は独立した電源である必要があります、24 VDC、1 A 以下に制限されている必要があります。



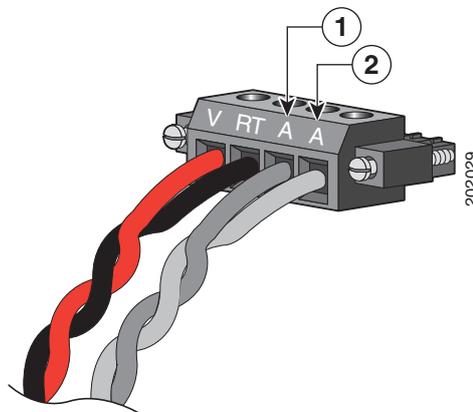
(注)

電源およびリレー 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** 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。
- ステップ 2** 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、設置後に電源およびリレー コネクタからむき出しの導線はみ出る可能性があります。
- ステップ 3** A というラベルが付けられた 2 つの接続部分に、外部アラーム デバイスの露出配線を挿入します。[図 B-28](#) を参照してください。

図 B-28 電源およびリレー コネクタへのリレー ワイヤの配線



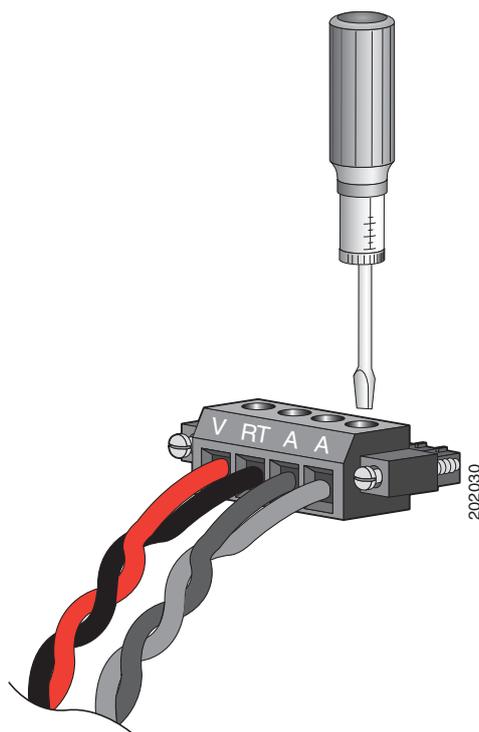
1	外部デバイス、リレー線 A 接続 1	2	外部デバイス、リレー線 A 接続 2
---	--------------------	---	--------------------

- ステップ 4** ラチェットトルク フラットヘッド ドライバを使用して、電源とリレーのコネクタの非脱落型ネジ（取り付けた導線の上）を 2 インチポンドで締め付けます。詳細については、[図 B-29](#)を参照してください。

**注意**

電源およびリレー 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。トルクが 2 インチ ポンドを超えてはなりません。

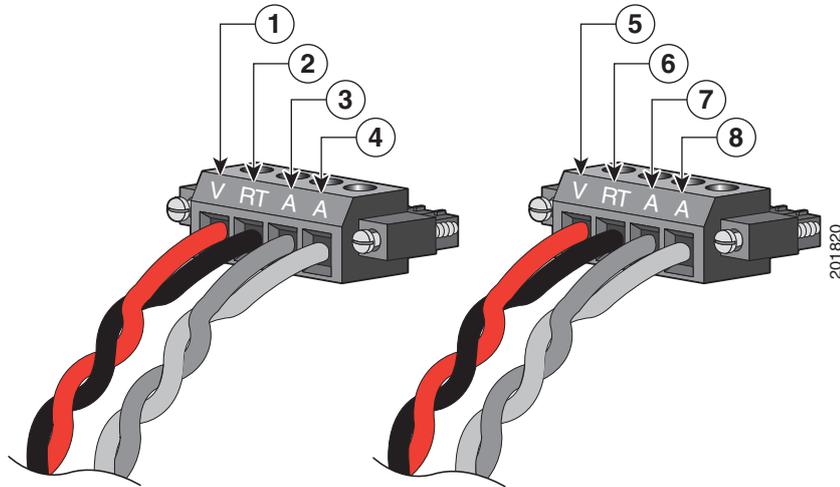
図 B-29 電源およびリレー コネクタの非脱落型ネジの締め付け



- ステップ 5** [ステップ 1](#) から [ステップ 4](#) を繰り返して、追加外部アラーム デバイスの入力線と出力線を 2 番目の電源およびリレー コネクタに取り付けます。

図 B-30 は、2 つの電源と 2 つの外部アラーム デバイスの完了した配線を示しています。

図 B-30 電源およびリレー コネクタ上の 2 つの外部アラーム デバイスの完了した接続



1	電源 A のプラス側の接続部	5	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	6	電源 B のマイナス側の接続部
3	外部デバイス 1、リレー線メジャー アラームの接続	7	外部デバイス 2、リレー線マイナー アラームの接続
4	外部デバイス 1、リレー線メジャー アラームの接続	8	外部デバイス 2、リレー線マイナー アラームの接続

電源が -48 VDC の場合、図 B-30 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	5	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	6	電源 B の -48 VDC 側の接続部
3	外部デバイス 1、リレー線メジャー アラームの接続	7	外部デバイス 2、リレー線マイナー アラームの接続
4	外部デバイス 1、リレー線メジャー アラームの接続	8	外部デバイス 2、リレー線マイナー アラームの接続

電源とリレー コネクタを前面パネルに取り付ける方法については、「[電源およびリレー コネクタのスイッチへの取り付け](#)」(P.B-24) を参照してください。

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.B-41)
- 「SFP モジュールの取り付けおよび取り外し」(P.B-42)
- 「SFP モジュールへの接続」(P.B-45)
- 「デュアルパーパス ポートへの接続」(P.B-46)
- 「100BASE-FX ポートへの接続」(P.B-48)

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。

次の手順で 10BASE-T、100BASE-TX、または 1000BASE-T 装置に接続します。



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。

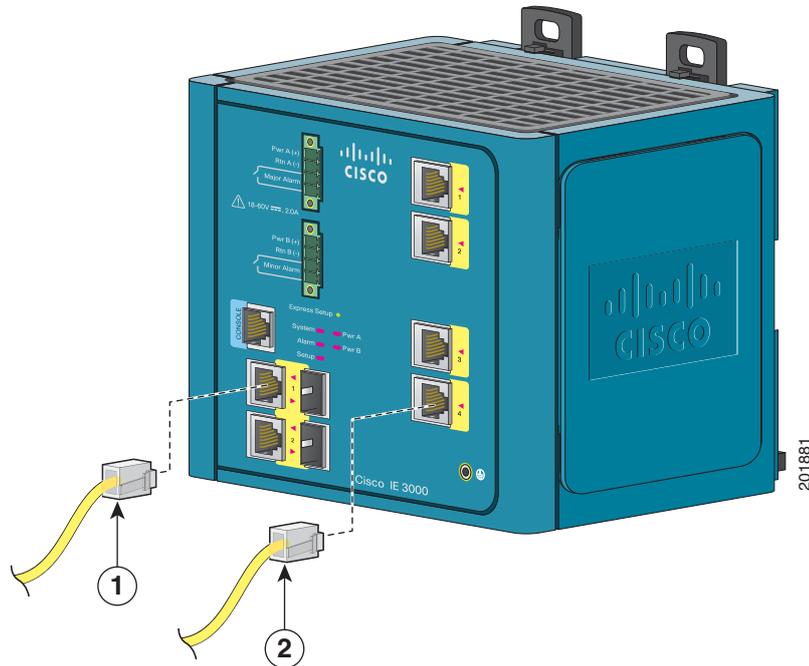
ステップ 1

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 B-31](#) 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、スイッチのソフトウェア コンフィギュレーション ガイドまたはスイッチのコマンドリファレンスを参照してください。

図 B-31 イーサネットポートへの接続



1	10/100/1000 ポー ト	2	10/100 ポー ト
---	---------------------	---	----------------

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 はグリーンに点灯します。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リストについては、Cisco IE 3000 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 C-1 (P.C-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。

SFP モジュール スロットへの SFP モジュールの取り付け

図 B-32 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。

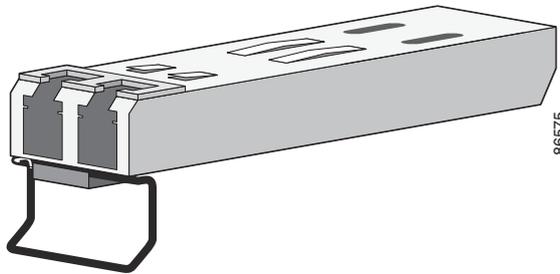


注意

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。

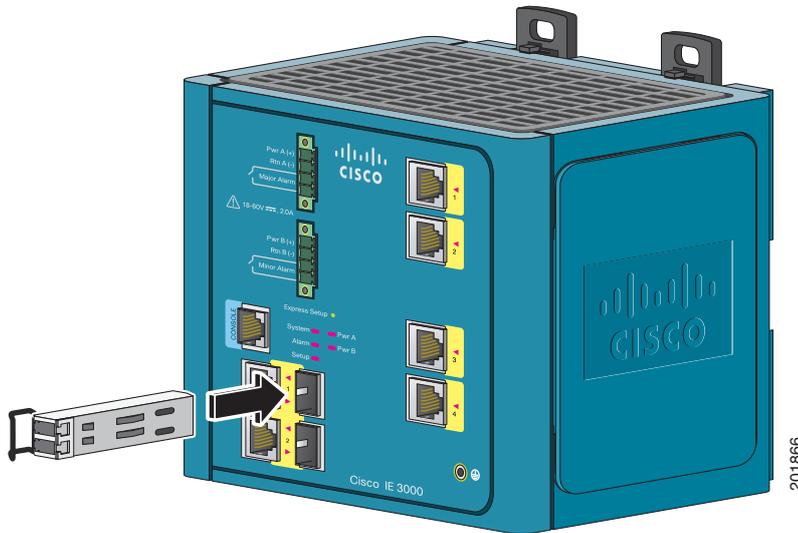
図 B-32 ベール クラスプ ラッチ付きの SFP モジュール



SFP モジュールを SFP モジュール スロットに挿入するには、次の手順を実行します。

- 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 B-33 を参照してください。

図 B-33 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。

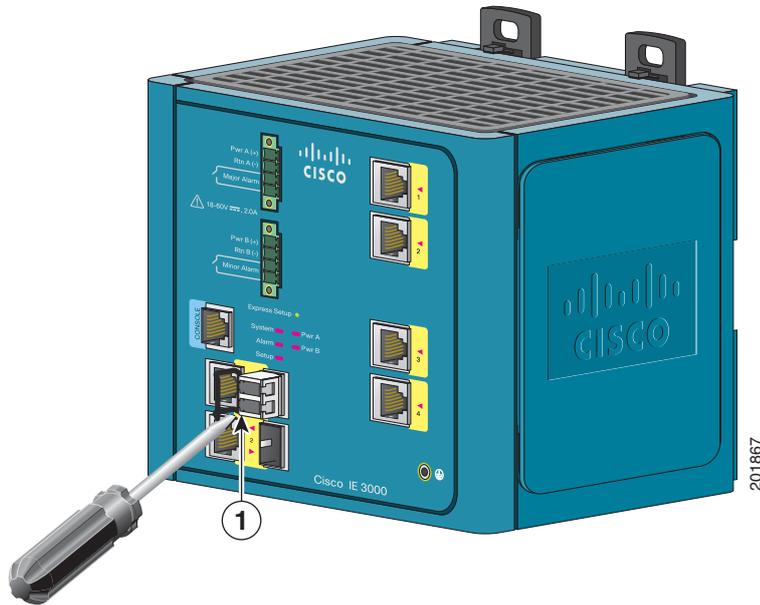
SFP モジュール スロットからの SFP モジュールの取り外し

モジュール レセプタクルから SFP モジュールを取り外すには、次の手順を実行します。

- 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。図 B-34 を参照してください。

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 B-34 マイナス ドライバを使用したベール クラスプ ラッチ SFP モジュールの取り外し



- | | |
|---|--------------|
| 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.B-46)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.B-42)を参照してください。

次の手順で光ファイバ ケーブルを SFP モジュールに接続します。



警告

クラス 1 レーザー製品です。ステートメント 1008



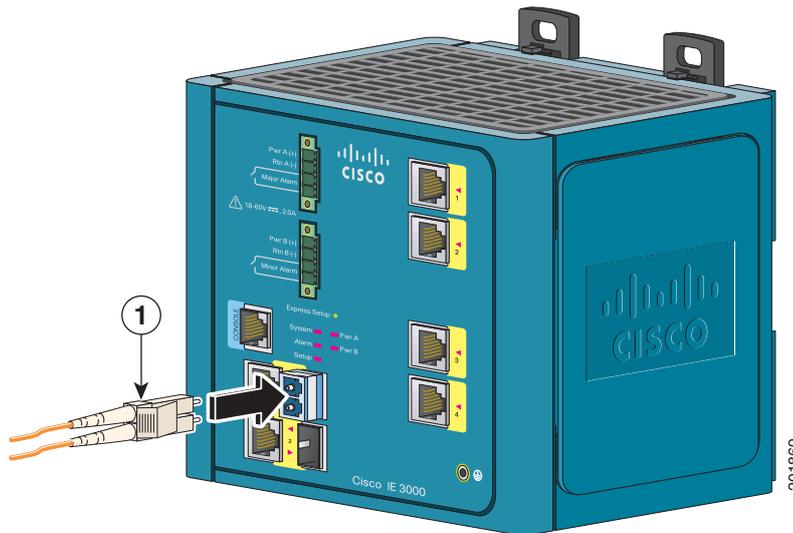
注意

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 \(P.B-1\)](#)」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 C 「ケーブルおよびコネクタ」](#)を参照してください。

- 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 B-35](#)を参照してください。

図 B-35 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 はグリーンに点灯します。

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 はグリーンに点灯します。

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、「[デュアルパーパスポート \(P.1-5\)](#)」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。

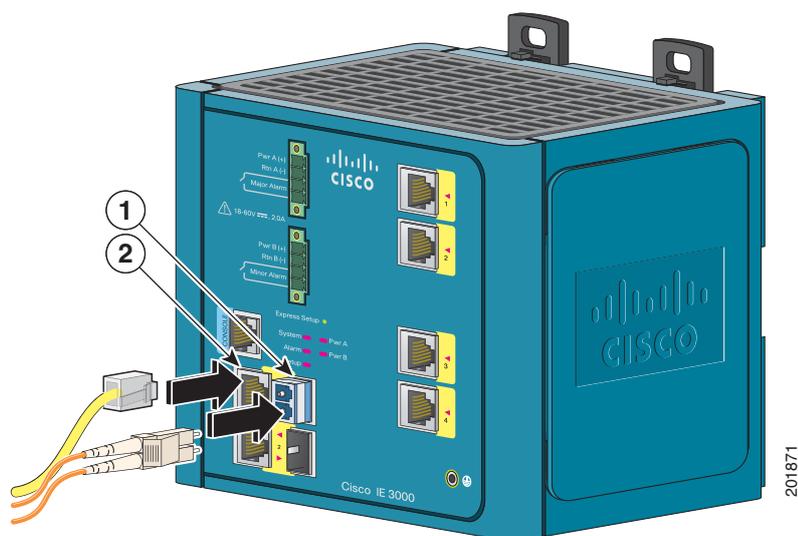
SFP モジュールへの接続を行う前に、「設置の準備」(P.B-1) を参照し、ポートおよびケーブル接続に関する規定を確認してください。SFP モジュールの LC については、付録 C 「ケーブルおよびコネクタ」を参照してください。

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 B-36 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.B-41)、「SFP モジュールの取り付けおよび取り外し」(P.B-42)、および「SFP モジュールへの接続」(P.B-45) を参照してください。

図 B-36 デュアルパーパス ポートへの接続



1	LC コネクタ	2	RJ-45 コネクタ
---	---------	---	------------

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、スイッチのコマンドリファレンスを参照してください。

100BASE-FX ポートへの接続

光ファイバ ケーブルを Cisco IEM-3000-8FM 拡張モジュールに接続するには、次の手順を実行します。



警告

クラス 1 レーザー製品です。ステートメント 1008



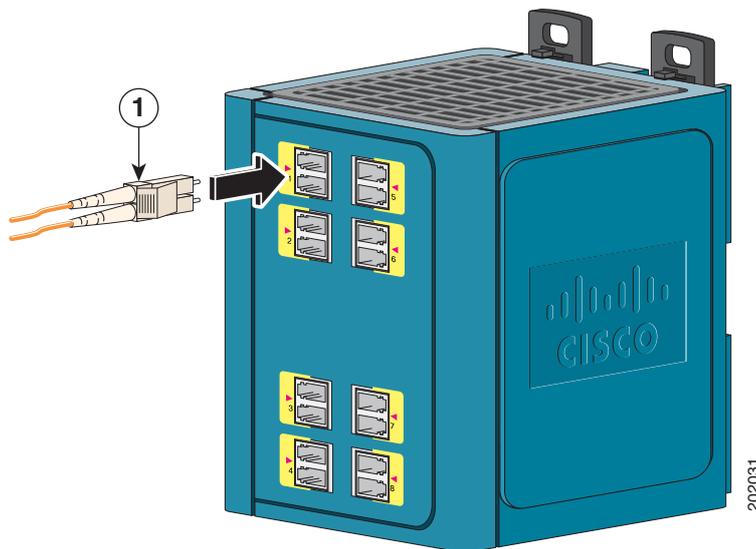
注意

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.B-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 コネクタについては、「[ケーブルおよびアダプタの仕様](#)」(P.C-4) を参照してください。

- 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 B-35 を参照してください。

図 B-37 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 はグリーンに点灯します。

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 はグリーンに点灯します。

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。

パワー コンバータへのスイッチの接続

Cisco IE 3000 スイッチはオプションの AC/DC パワー コンバータ (PWR-IE3000-AC) とともに使用できます。

ここでは、スイッチをパワー コンバータに接続するために必要な手順について説明します。

- 「[スイッチへのパワー コンバータの取り付け](#)」(P.B-49)
- 「[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](#)」(P.B-52)
- 「[DC 電源クリップの接続](#)」(P.B-52)
- 「[AC 電源へのパワー コンバータの接続](#)」(P.B-53)
- 「[DC 電源へのパワー コンバータの接続](#)」(P.B-57)
- 「[パワー コンバータへの電力の供給](#)」(P.B-59)

スイッチへのパワー コンバータの取り付け

スイッチにパワー コンバータを接続するには、次の手順を実行します。

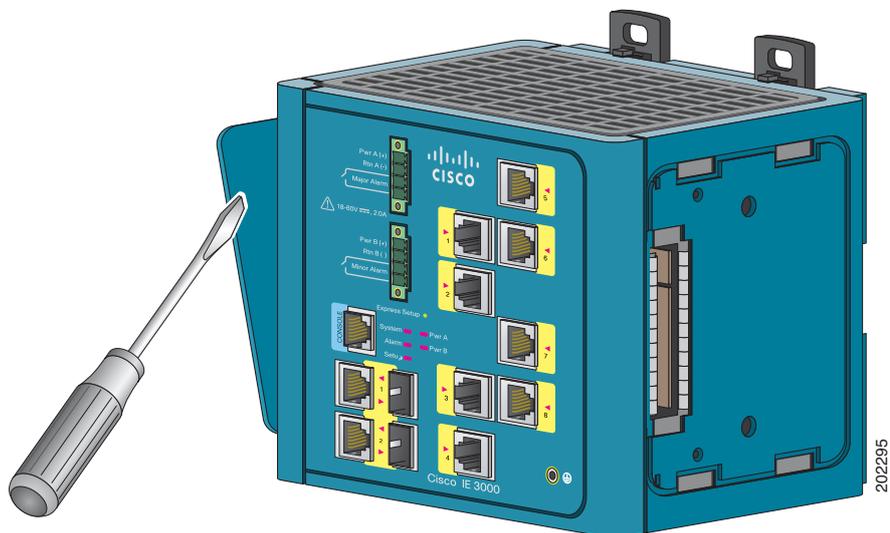


警告

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

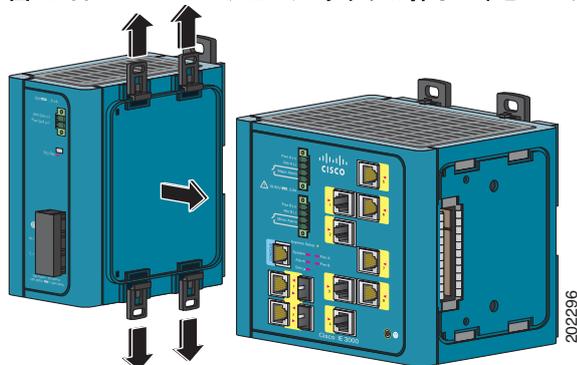
- ステップ 1** スイッチの左側面パネルの両側の真ん中をしっかりとつかんで外側に引いて取り外します。必要であれば、ドライバを使用して側面パネルを開けてください。図 B-38 を参照してください。

図 B-38 スイッチの左側パネルを開く



- ステップ 2** 上部モジュール ラッチ (スイッチとパワー コンバータの上部) を押し上げ、下部モジュール ラッチ (スイッチおよびパワー コンバータの下部) を押し下げます。図 B-39 を参照してください。

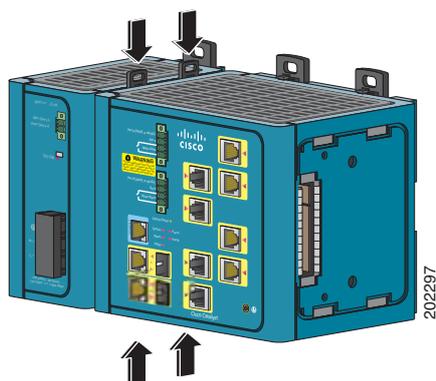
図 B-39 モジュール ラッチの押し上げとハードウェアの配置



- ステップ 3** 電源モジュールがスイッチのくぼみ部分に収まるように、2つのモジュールを一緒に配置します。

- ステップ 4** 上部モジュール ラッチを押し下げ、下部モジュール ラッチを押し上げて、パワー コンバータをスイッチに固定します。図 B-40 を参照してください。

図 B-40 ラッチの押し込み



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。最初にパワーコンバータをスイッチに取り付けてから、スイッチ アセンブリ全体を DIN レール、壁、またはラック アダプタに設置します。詳細については、「スイッチへのパワーコンバータの取り付け」(P.B-49)、「スイッチの DIN レールへの取り付け」(P.B-27)、「壁面へのスイッチの設置」(P.B-31)、または「ラックへのスイッチの設置」(P.B-33) を参照してください。



警告

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 アセンブリがオーバーヒートしないように、スイッチ アセンブリの上部、下部、または両側と他のデバイス間に、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。

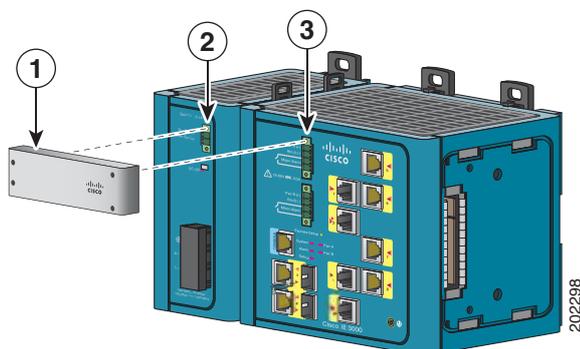
DC 電源クリップの接続

DC 電源クリップは、パワーコンバータからスイッチ モジュールに DC 電源を接続する予備配線ケーブルです。電源クリップは Pwr A コネクタを使用するため、そのコネクタでアラーム接続を使用することはできません。

パワーコンバータからスイッチ モジュールに DC 電源を接続するには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** パワーコンバータ アクセサリ キットで、DC 電源を見つけます。
- ステップ 2** 2 ピン コネクタがパワーコンバータ上にあり、4 ピン コネクタがスイッチ Pwr A コネクタ上にあるように電源クリップを配置し、電源クリップをこれらの 2 つのコネクタ内にスライドさせます。 [図 B-41](#) を参照してください。

図 B-41 パワー コンバータ DC 出力端末ブロックへの配線の接続



1	DC 電源クリップ	3	スイッチ上の 4 ピン コネクタ
2	パワー コンバータ上の 2 ピン コネクタ		

ステップ 3 ラチェット トルク フラットヘッド ドライバを使用して、非脱落型ネジを 2 インチ ポンドで締め付けます。

**注意**

電源およびリレー 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。トルクが 2 インチ ポンドを超えてはなりません。

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 電源コードの準備」(P.B-53)
- 「パワー コンバータへの AC 電源コードの接続」(P.B-54)

AC 電源コードの準備

パワー コンバータを AC 電源に接続するには、標準 18 ゲージの終端のない AC 電源コードが必要です。図 B-42 を参照してください。電源コード コネクタ タイプは国によって異なります。電源コードのカラー コードも、国によって異なります。表 2-2 を参照してください。

**(注)**

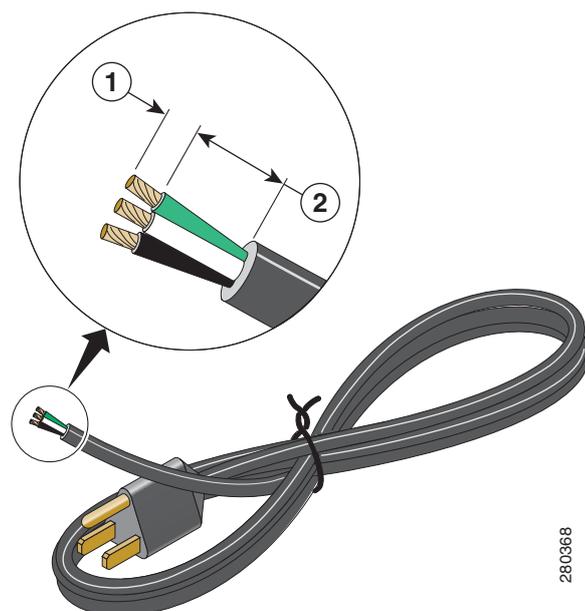
最低温度 167 °F (75 °C) の定格で、銅製コンダクタのみを使用してください。

表 2-2 AC 電源の配線色の規定

ヨーロッパ (国際仕様)	
色	意味
ブラウン	ライン
ブルー	ニュートラル
グリーン/イエロー	アース
米国	
色	意味
ブラック	ライン
ホワイト	ニュートラル
グリーン	アース

パワーコンバータに接続する AC 電源コードを準備するために、内部電線の絶縁体を 0.25 インチ (6.3 mm) ± 0.02 インチ (0.5 mm) だけ剥がします。図 B-42 を参照してください。

図 B-42 AC 電源コードの準備



280368

1	0.25 インチ (6.35 mm)	2	0.75 インチ (19.05 mm)
---	--------------------	---	---------------------

パワーコンバータへの AC 電源コードの接続

パワーコンバータに AC 電源コードを接続するには、次の手順を実行します。



注意

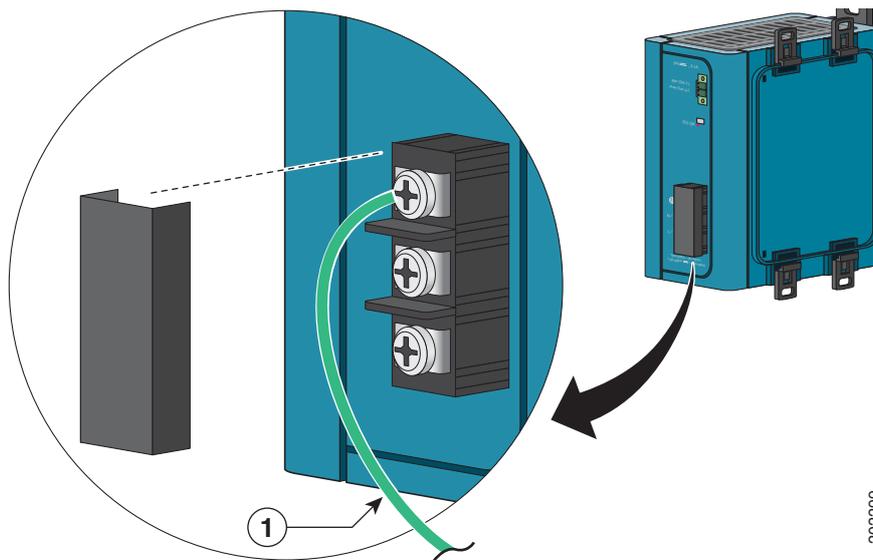
AC 電源は AC 分岐回路専用である必要があります。各分岐回路は、専用の 2 極回路ブレーカーで保護する必要があります。

**注意**

ライン、ニュートラル、および接地接続の配線が完了するまで、AC コンセントにコードを差し込まないでください。

- 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。図 B-43 を参照してください。

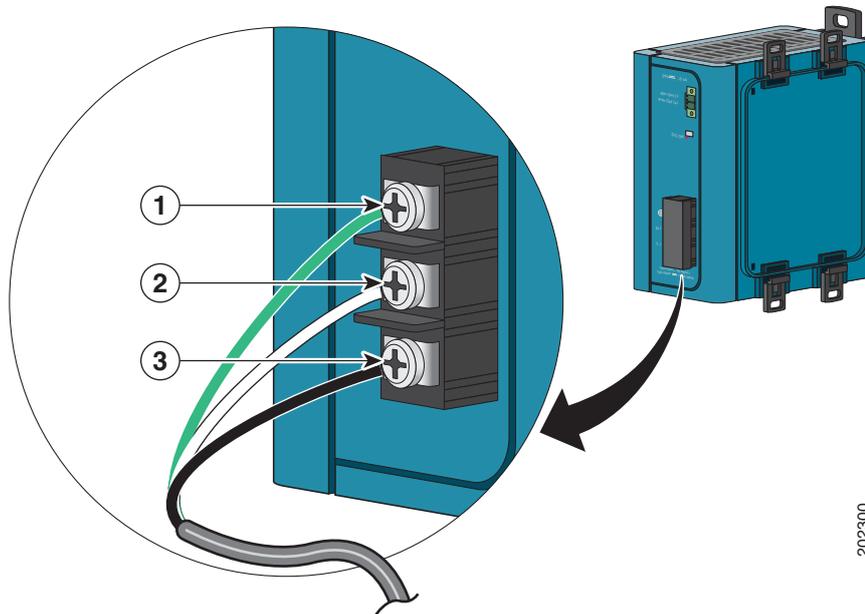
図 B-43 AC/DC 電源入力端子ブロック



- | | |
|---|------|
| 1 | アース線 |
|---|------|

- 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 B-44 を参照してください。

図 B-44 パワーコンバータへの 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) トルクが 10 インチ ポンドを超えてはなりません。

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 B-44 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) トルクが 10 インチ ポンドを超えてはなりません。

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 AC 電源コードのもう一方の端を AC コンセントに接続します。

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。パワー コンバータはスイッチに必要な 24 VDC に電源の電圧を対応させます。

パワー コンバータを DC 電源に接続するには、次の手順を実行します。



(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。



警告

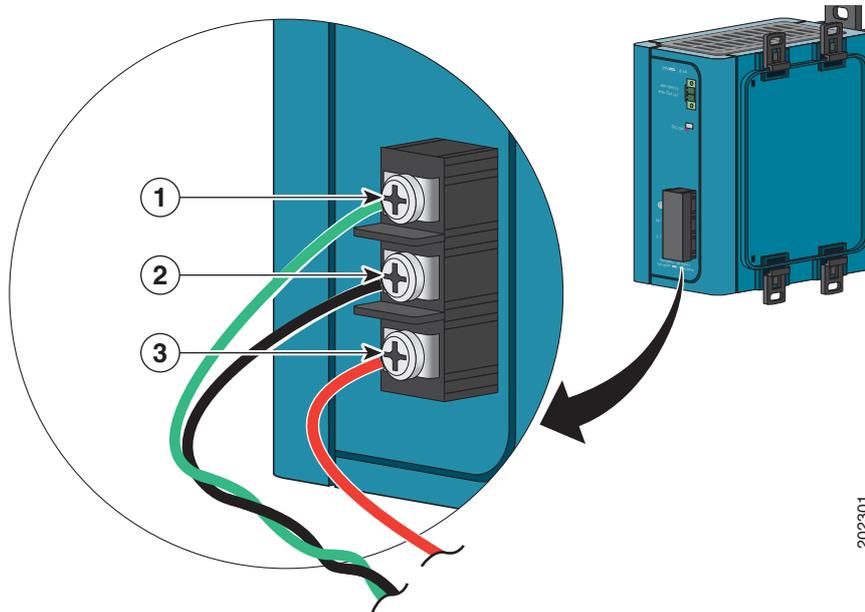
ラック外部の周囲温度より 86 °F (30 °C) 高い状態に適したツイスト ペア導線を使用してください。
ステートメント 1067

- 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。図 B-9 を参照してください。
- 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 B-45 を参照してください。
- 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) トルクが 10 インチ ポンドを超えてはなりません。

図 B-45 DC 電源への AC/DC 電源入力端子ブロック線接続



202301

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 B-45 で番号 1 のラベルが付けられているもの) をニュートラル線接続に挿入し、リード線 (図 B-45 で番号 2 のラベルが付けられているもの) 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 B-45 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)**

トルクが 10 インチ ポンドを超えてはなりません。

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。

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グリーンになります。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されます。POST 結果の判別方法については、「[POST 結果の確認](#)」(P.B-25) を参照してください。

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witchのメモリ内にあるデバイス マネージャを起動して、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。デバイス マネージャには、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、スイッチのクイック スタート ガイドとデバイス マネージャ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 により、スイッチ クラス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 のコマンド リファレンス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。

■ 次の作業



APPENDIX **C**

ケーブルおよびコネクタ

この付録では、スイッチポート、およびスイッチと他の装置との接続に使用するケーブルやアダプタについて説明します。

コネクタの仕様

ここでは、Cisco IE 3000 スイッチで使用するコネクタについて説明します。

10/100 ポート

スイッチ上の 10/100 および 10/100/1000 イーサネットポートには、標準 RJ-45 コネクタと、内部で交差したイーサネットピン割り当てが使用されています。図 C-1 および図 C-2 にピン割り当てを示します。

このマニュアルで簡単に説明されている Auto-MDIX 機能は、デフォルトでイネーブルになっています。この機能の設定については、スイッチのソフトウェア コンフィギュレーションガイドまたはスイッチのコマンドリファレンスを参照してください。

10BASE-T および 100BASE-TX 対応装置の接続

ポートをサーバ、ワークステーション、ルータなどの 10BASE-T および 100BASE-TX 対応装置に接続する場合は、10BASE-T および 100BASE-TX 用に配線された 2 または 4 ツイストペアストレートケーブルを使用します。図 C-5 に、2 ツイストペアストレートケーブルの配線を示します。図 C-7 に、4 ツイストペアストレートケーブルの配線を示します。

ポートにスイッチやリピータなどの 10BASE-T および 100BASE-TX 対応装置を接続する場合は、2 ツイストペアクロスケーブルまたは 4 ツイストペアクロスケーブルを使用します。図 C-6 に、2 ツイストペアクロスケーブルの配線を示します。図 C-8 に、4 ツイストペアクロスケーブルの配線を示します。

10BASE-T 対応装置と接続する場合は、カテゴリ 3、4、または 5 のケーブルを使用できます。100BASE-TX 対応装置と接続する場合は、カテゴリ 5 のケーブルを使用する必要があります。

1000BASE-T 装置の接続

ポートを、サーバ、ワークステーション、ルータなどの 1000BASE-T 装置に接続する場合は、10BASE-T、100BASE-TX、および 1000BASE-T 用に配線されたカテゴリ 5 の 4 ツイストペアストレートケーブルを使用する必要があります。図 C-7 に、ストレートケーブルの配線を示します。

ポートに、スイッチやリピータなどの装置を接続する場合は、カテゴリ 5 の 4 ツイストペアクロスケーブルを使用する必要があります。図 C-8 に、クロスケーブルの配線を示します。



(注)

一方のポートに X が指定されている場合にだけ、ストレートケーブルで 2 つのポートを接続できます。クロスケーブルを使用するのは、両方のポートに X が指定されている場合、またはどちらのポートにも X が指定されていない場合です。

図 C-1 10/100 ポートのピン割り当て

ピン	ラベル	1 2 3 4 5 6 7 8
1	RD+	
2	RD-	
3	TD+	
4	NC	
5	NC	
6	TD-	
7	NC	
8	NC	

H5318

図 C-2 10/100/1000 ポートのピン割り当て

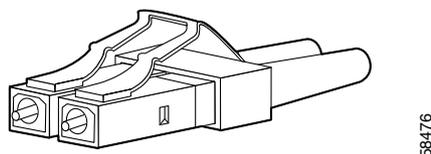
ピン	ラベル	1 2 3 4 5 6 7 8
1	TP0+	
2	TP0-	
3	TP1+	
4	TP2+	
5	TP2-	
6	TP1-	
7	TP3+	
8	TP3-	

60915

100BASE-FX ポート

100BASE-FX ポートは、MT-RJ コネクタを使用します。図 C-3 を参照してください。100BASE-FX ポートは 50/125 または 62.5/125 ミクロン マルチモード光ファイバのケーブル接続を使用します。

図 C-3 光ファイバ SFP モジュールの LC コネクタ



警告

接続されていない光ファイバ ケーブルやコネクタからは目に見えないレーザー光が放射されている可能性があります。レーザー光を直視したり、光学機器を使用して直接見たりしないでください。

SFP モジュールのポート

スイッチは SFP モジュールを光ファイバ アップリンク ポート (図 C-3 を参照) と銅製の SFP ポート (図 C-4 を参照) に使用します。サポートされる SFP モジュールの一覧は、スイッチのリリース ノートを参照してください。



警告

接続されていない光ファイバ ケーブルやコネクタからは目に見えないレーザー光が放射されている可能性があります。レーザー光を直視したり、光学機器を使用して直接見たりしないでください。

図 C-4 銅線 SFP モジュールの RJ-45 コネクタ

ピン	ラベル	1 2 3 4 5 6 7 8
1	TP0+	<p>A detailed line drawing of an RJ-45 connector showing the internal pin layout. The pins are numbered 1 through 8 from left to right. The diagram is enclosed in a rectangular frame with the number '60915' written vertically on the right side.</p>
2	TP0-	
3	TP1+	
4	TP2+	
5	TP2-	
6	TP1-	
7	TP3+	
8	TP3-	

デュアルパーパス ポート

デュアルパーパス ポートのイーサネット ポートは、標準の RJ-45 コネクタを使用します。図 C-2 にピン割り当てを示します。

デュアルパーパス ポートの SFP モジュール スロットでは、光ファイバおよび銅線アップリンク ポート用に SFP モジュールを使用します。サポートされる SFP モジュールの一覧は、スイッチのリリース ノートを参照してください。

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、スイッチのソフトウェア コンフィギュレーション ガイドまたはスイッチのコマンド リファレンスを参照してください。

コンソール ポート

コンソール ポートでは 8 ピン RJ-45 コネクタを使用します (表 C-2 および表 C-2 を参照)。付属の RJ-45/DB-9 アダプタ ケーブルは、スイッチのコンソール ポートとコンソール PC の接続に使用します。スイッチのコンソール ポートを端末に接続する場合は、RJ-45/DB-25 メス DTE アダプタが必要です。このアダプタが入ったキット (部品番号: ACS-DSBUASYN=) をシスコに発注してください。コンソール ポートおよびアダプタのピン割り当てについては、表 C-2 および表 C-3 を参照してください。

ケーブルおよびアダプタの仕様

ここでは、Cisco IE 3000 スイッチで使用するケーブルとアダプタについて説明します。

- 「SFP モジュールのケーブル仕様」 (P.C-4)
- 「2 対のツイスト ペア ケーブルのピン割り当て」 (P.C-5)
- 「1000BASE-T ポート用の 4 対のツイスト ペア ケーブルのピン割り当て」 (P.C-6)
- 「クロス ケーブルおよびアダプタのピン割り当て」 (P.C-7)
- 「1000BASE-T ポート用の 4 対のツイスト ペア ケーブルのピン割り当て」 (P.C-6)

SFP モジュールのケーブル仕様

表 C-1 には、堅牢な光ファイバ SFP モジュール接続用のケーブル仕様が示されています。各ポートの波長は、ケーブルの接続先の波長仕様と一致している必要があります。また、信頼性の高い通信を実現するためには、ケーブル長の制限値を超えないようにする必要があります。銅線 1000BASE-T SFP トランシーバには、長さが 328 フィート (100 m) 以下で、カテゴリ 5 以上の標準的な 4 対のツイスト ペア ケーブルを使用します。

表 C-1 堅牢な光ファイバ SFP モジュール ポートのケーブル仕様

SFP モジュール	波長 (nm)	ファイバタイプ	コア サイズ/クラッドサイズ (ミクロン)	モード帯域幅 (MHz/km) ¹	ケーブル長
100BASE-FX (GLC-FE-100FX-RGD) (SFP ポート)	1310	MMF	50/125 62.5/125	500 500	6562 フィート (2 km) 6562 フィート (2 km)
100BASE-LX (GLC-FE-100LX-RGD)	1310	SMF	G.652 ²	:	32,810 フィート (10 km)
1000BASE-SX (GLC-SX-MM-RGD)	850	MMF	62.5/125 62.5/125 50/125 50/125	160 200 400 500	722 フィート (220 m) 902 フィート (275 m) 1,640 フィート (500 m) 1,804 フィート (550 m)
1000BASE-LX/LH (GLC-LX-MM-RGD)	1310	SMF	G.652 ²	:	32,810 フィート (10 km)
1000BASE-ZX (GLC-ZX-SM-RGD)	1550	SMF	G.652 ²	:	43.4 ~ 62 マイル (70 ~ 100 km) ²

1. モード帯域幅はマルチ モード ファイバだけに適用されます。
2. 1000BASE-ZX SFP モジュールは、分散シフト型 SMF または低減衰 SMF を使用することによって、最大 62 マイル (100 km) 先までデータを送信できます。この到達距離はファイバ品質、スプライス数、およびコネクタに依存します。

2 対のツイスト ペア ケーブルのピン割り当て

図 C-5 および図 C-6 に、10BASE-T および 100BASE-TX 対応装置の接続用の 2 ツイスト ペア ケーブルの配線を示します。

図 C-5 2 対のツイスト ペア ストレート ケーブルの構造

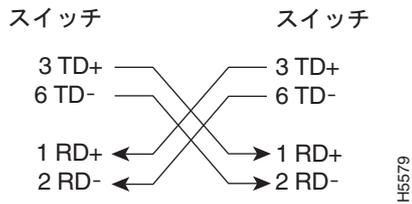
スイッチ ルータまたは PC

3 TD+ → 3 RD+
6 TD- → 6 RD-

1 RD+ ← 1 TD+
2 RD- ← 2 TD-

H4578

図 C-6 2 対のツイストペアクロスケーブルの構造



1000BASE-T ポート用の 4 対のツイストペアケーブルのピン割り当て

図 C-7 および図 C-8 には、Cisco IE 3000 スイッチの 10/100/1000 ポート用の 4 対のツイストペアケーブルの配線が示されています。

図 C-7 10/100/1000 ポート用の 4 ツイストペアストレートケーブルの配線

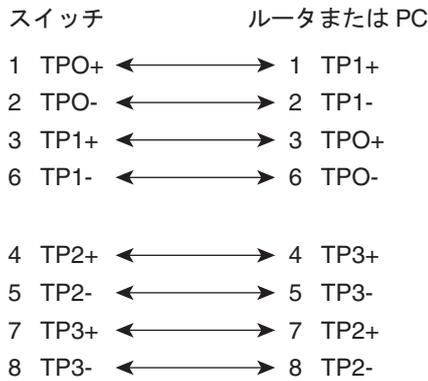
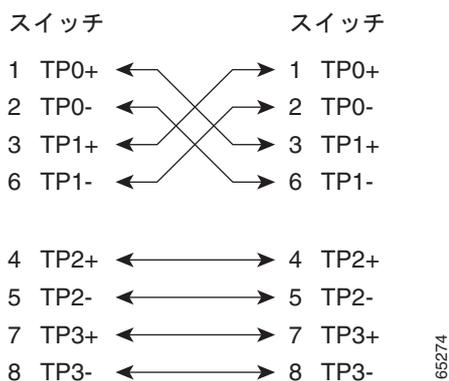


図 C-8 10/100/1000 ポート用の 4 ツイストペアクロスケーブルの配線

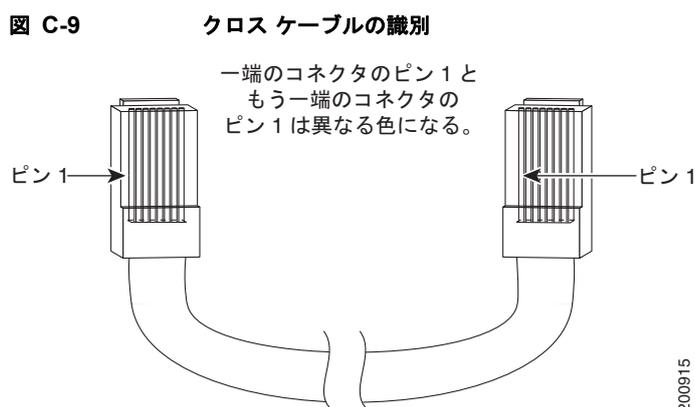


クロス ケーブルおよびアダプタのピン割り当て

ここでは、クロス ケーブルの識別方法について説明し、アダプタのピン割り当てを示します。

クロス ケーブルの識別方法

クロス ケーブルは、モジュラ ケーブルの両端を比較することによって識別できます。タブを裏側にし、ケーブルの両端を並べます。クロス ケーブルは、左側プラグの外側のピンに接続されたワイヤと、右側プラグの内側のピンに接続されたワイヤが別の色になっています。(図 C-9 を参照)。



1000BASE-T ポート用の 4 対のツイスト ペア ケーブルのピン割り当て

図 C-7 および図 C-8 には、Cisco IE 3000 スイッチの 10/100/1000 ポート用の 4 対のツイストペア ケーブルの配線が示されています。

図 C-10 **10/100/1000 ポート用の 4 ツイスト ペア ストレート ケーブルの配線**

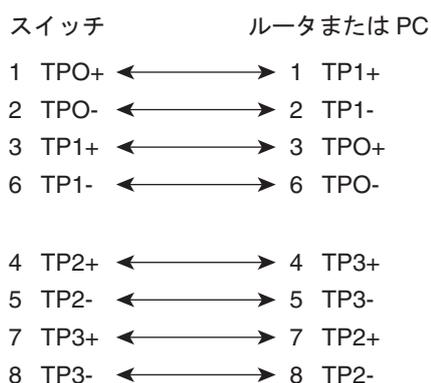


表 C-3 に、コンソールポート、RJ-45/DB-25 メス DTE アダプタ、およびコンソール装置のピン割り当てを示します。



(注) RJ-45/DB-25 メス DTE アダプタが別途必要です。このアダプタが入ったキット（部品番号 ACS-DSBUASYN=）をご注文ください。

表 C-3 コンソールポートの 信号 (DB-25 アダプタを使用する場合)

スイッチ コンソール ポート (DTE)	RJ-45-to-DB-25 ターミナル アダ プタ	コンソール デバイス
信号	DB-25 ピン	信号
RTS	5	CTS
DTR	6	DSR
TxD	3	RxD
GND	7	GND
GND	7	GND
RxD	2	TxD
DSR	20	DTR
CTS	4	RTS



APPENDIX **D**

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

ここでは、スタンドアロン スイッチをコマンドライン インターフェイス (CLI) ベースでセットアップする手順について説明します。Express Setup を使用したスイッチのセットアップについては、『Cisco IE 3000 Switch Getting Started Guide』を参照してください。

スイッチを電源に接続する前に、第 2 章「スイッチの設置」を参照して安全に関する注意事項を確認してください。

スイッチを設置する手順、スイッチ ポートに接続する手順、または Small Form-Factor Pluggable (SFP) モジュールに接続する手順については、第 2 章「スイッチの設置」を参照してください。

コンソール ポートから CLI にアクセスする場合

スイッチのコンソール ポートを PC またはワーク ステーションに接続し、端末エミュレーション ソフトウェアを通じてスイッチにアクセスすることにより、設定済みスイッチ、または未設定のスイッチ上で CLI にアクセスできます。

コンソール ポートに接続する手順は、次のとおりです。

1. 付属の RJ-45/DB-9 アダプタ ケーブルを使用して、スイッチの前面パネル (図 1-1) のコンソールポートに RJ-45 コネクタを接続した後、PC または端末ポートに接続します。
2. PC または端末で端末エミュレーション ソフトウェアを起動します。端末エミュレーション ソフトウェア (通常、HyperTerminal または Procomm Plus などの PC アプリケーション) は、PC または端末とスイッチの間の通信を確立します。
3. ターミナル エミュレーション セッションを開始します。
4. 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、以下に示すコンソール ポートのデフォルト特性に合わせて設定します。
 - 9600 ビット/秒
 - 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)
5. スイッチのスタートアップ ガイドおよび「スイッチ動作の確認」(P.2-11) の手順に従って、スイッチに電源を投入します。

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。「初期設定情報の入力」(P.D-2) の手順に従ってください。

初期設定情報の入力

スイッチを設定するには、セットアッププログラムを完了する必要があります。セットアッププログラムは、スイッチの電源がオンになると自動的に実行されます。スイッチがローカル ルータやインターネットと通信するのに必要な IP アドレスやその他の設定情報を割り当てる必要があります。これらの情報は、スイッチの設定や管理にデバイス マネージャまたは Cisco Network Assistant を使用する場合にも必要です。

IP 設定

セットアッププログラムを完了するには、ネットワーク管理者から次の情報を入手しておく必要があります。

- スwitchの IP アドレス
- サブネット マスク (IP ネット マスク)
- デフォルト ゲートウェイ (ルータ)
- イネーブル シークレット パスワード
- イネーブル パスワード
- Telnet パスワード

セットアップ プログラムの完了

セットアッププログラムを完了し、スイッチの初期設定を作成する手順は次のとおりです。

ステップ 1 最初の 2 つのプロンプトで **Yes** を入力します。

```
Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]: yes
```

```
At any point you may enter a question mark '?' for help.  
Use ctrl-c to abort configuration dialog at any prompt.  
Default settings are in square brackets '[]'.
```

```
Basic management setup configures only enough connectivity  
for management of the system, extended setup will ask you  
to configure each interface on the system.
```

```
Would you like to enter basic management setup? [yes/no]: yes
```

ステップ 2 スwitchのホスト名を入力し、Return を押します。

ホスト名は、コマンド スwitchでは 28 文字以内、メンバ スwitchでは 31 文字以内に制限されています。どのスswitchでも、ホスト名の最終文字として **-n** (n は数字) を使用しないでください。

```
Enter host name [Switch]: host_name
```

ステップ 3 イネーブル シークレット パスワードを入力し、Return を押します。

このパスワードは 1 ～ 25 文字の英数字で指定できます。先頭の文字を数字にしてもかまいません。大文字と小文字が区別されます。スペースも使えますが、先頭のスペースは無視されます。シークレットパスワードは暗号化され、イネーブルパスワードはプレーンテキストです。

```
Enter enable secret: secret_password
```

ステップ 4 イネーブル パスワードを入力し、Return を押します。

```
Enter enable password: enable_password
```

ステップ 5 仮想端末 (Telnet) パスワードを入力し、Return を押します。

このパスワードは 1 ～ 25 文字の英数字で指定できます。大文字と小文字が区別されます。スペースも使えますが、先頭のスペースは無視されます。

```
Enter virtual terminal password: terminal-password
```

ステップ 6 (任意) プロンプトに従って、簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) を設定します。後で、CLI、デバイス マネージャ、または Cisco Network Assistant アプリケーションを使用して SNMP を設定することもできます。SNMP を後で設定する場合は、no を入力します。

```
Configure SNMP Network Management? [no]: no
```

ステップ 7 管理ネットワークに接続するインターフェイスのインターフェイス名 (物理的なインターフェイスまたは VLAN (仮想 LAN) の名前) を入力して、Return を押します。このリリースでは、インターフェイス名には必ず **vlan1** を使用してください。

```
Enter interface name used to connect to the
management network from the above interface summary: vlan1
```

ステップ 8 インターフェイスを設定するために、スイッチの IP アドレスとサブネット マスクを入力し、Return を押します。下に示す IP アドレスとサブネット マスクは一例です。

```
Configuring interface vlan1:
Configure IP on this interface? [yes]: yes
IP address for this interface: 10.4.120.106
Subnet mask for this interface [255.0.0.0]: 255.0.0.0
```

ステップ 9 Y を入力して、スイッチをクラスタ コマンド スイッチとして設定します。N を入力すると、メンバ スイッチまたはスタンドアロン スイッチとして設定されます。

N を入力した場合は、Cisco Network Assistant GUI に候補スイッチとして表示されます。後で、CLI、デバイス マネージャ、または Cisco Network Assistant アプリケーションを使用して、スイッチをコマンド スイッチとして設定することもできます。あとで設定する場合は、no を入力します。

```
Would you like to enable as a cluster command switch? [yes/no]: no
```

以上でスイッチの初期設定が完了しました。スイッチに初期設定スクリプトが表示されます。

```
The following configuration command script was created:
```

```
hostname Switch
enable secret 5 $1$ZQRe$DPulYXyQLm77v/a4Bmu6Y.
enable password cisco
line vty 0 15
password cisco
no snmp-server
!
!
interface Vlan1
no shutdown
ip address 10.4.120.106 255.0.0.0
!
```

```

interface FastEthernet1/1
!
interface FastEthernet1/2
!
interface FastEthernet1/3
!
...(output abbreviated)
!
interface GigabitEthernet1/1
!
interface GigabitEthernet1/2
!
end

```

ステップ 10 次の選択肢が表示されます。

- ```

[0] Go to the IOS command prompt without saving this config.

[1] Return back to the setup without saving this config.

[2] Save this configuration to nvram and exit.

```

If you want to save the configuration and use it the next time the switch reboots, save it in NVRAM by selecting option 2.

Enter your selection [2]:2

いずれかを選択して **Return** を押します。

セットアッププログラムが完了すると、スイッチは作成されたデフォルト設定を実行できます。次のいずれかのツールを使用すれば、この設定の変更や他の管理タスクを実行できます。

- コマンドライン インターフェイス (CLI)
- Cisco Network Assistant (1 つまたは複数のスイッチの場合)

CLI を使用するには、端末エミュレーションプログラムを使用してコンソールポートから、または Telnet を使用してネットワークから、*Switch>* プロンプトにコマンドを入力します。設定情報については、スイッチのソフトウェア コンフィギュレーション ガイドまたはスイッチのコマンドリファレンスを参照してください。

Cisco Network Assistant を使用する場合は、Cisco.com で『*Getting Started with Cisco Network Assistant*』を参照してください。



## INDEX

---

### 数字

10/100/1000 ポート

ケーブル長 [2-4](#), [B-6](#)

接続 [2-36](#), [B-41](#)

説明 [1-5](#)

10/100 ポート

ケーブルの長さ [2-4](#), [B-6](#)

接続 [2-36](#), [B-41](#)

説明 [1-5](#)

1000BASE-T ポート [C-6](#)

100BASE-FX ポート

ケーブル仕様 [C-5](#)

ケーブル長 [2-4](#), [B-6](#)

接続 [2-43](#), [B-48](#)

説明 [1-5](#)

---

### A

AC/DC パワー コンバータ、接続 [2-44 ~ 2-53](#),  
[B-49 ~ B-59](#)

Auto-MDIX [1-5](#), [2-36](#), [B-41](#), [C-1](#), [C-4](#)

---

### C

Cisco IOS コマンドライン インターフェイス [1-16](#)

Cisco IP Phone、接続 [2-36](#), [B-41](#)

Cisco Network Assistant [1-15](#)

CiscoView [1-16](#)

CLI [1-16](#)

---

### D

DC 電源、接続 [2-16 ~ 2-22](#), [B-19 ~ B-25](#)

DIN レールまたはラックからのスイッチの取り外し [2-31 ~ 2-32](#), [B-35 ~ B-36](#)

---

### E

ESD、要件 [2-3](#), [B-6](#)

---

### H

HP OpenView [1-16](#)

---

### I

IE-3000-4TC スイッチ、図 [1-3](#)

IE-3000-8TC スイッチ、図 [1-3](#)

IEM-3000-8FM モジュール、図 [1-4](#)

IEM-3000-8TM モジュール、図 [1-4](#)

---

### L

LED

100BASE-FX ポート [1-11](#)

POST 結果 [3-1](#)

アラーム [1-9](#)

システム [1-9](#)

設定 [1-8](#)

前面パネル [1-7 ~ 1-11](#)

デュアルパーパス ポート [1-11](#)

電源ステータス [1-9](#)

トラブルシューティング [3-2](#)

ポート ステータス [1-10](#)

## M

MT-RJ コネクタ [C-3](#)  
「100BASE-FX ポート」も参照

## N

Network Assistant [2-53, B-59](#)

## P

PC、スイッチへの接続 [2-12 ~ 2-13, B-15 ~ B-16](#)

POST

LED [3-1](#)

起動時に実行 [3-1](#)

結果 [2-22, 2-53, 3-1, B-25, B-59](#)

説明 [2-22, 2-53, 3-1, B-25, B-59](#)

## R

RJ-45 コネクタ、コンソール ポート [C-4](#)

## S

SC コネクタ [C-3](#)

SFP モジュール

ケーブル [C-4](#)

コネクタ [C-3](#)

接続 [2-41 ~ 2-42, B-45 ~ B-46](#)

説明 [1-5](#)

取り付け [2-38 ~ 2-40, B-43 ~ B-44](#)

ベール クラスプ ラッチの取り外し [2-40, B-44](#)

SFP モジュールの取り外し [2-40, B-44 ~ B-45](#)

SNMP [1-16](#)

SunNet Manager [1-16](#)

## T

Telnet、および CLI へのアクセス [1-16](#)

## あ

アース接続手順 [2-13 ~ 2-15, B-17 ~ B-19](#)

アース ラグに関する警告 [2-14, B-17](#)

アダプタのピン割り当て、ターミナル

RJ-45/DB-25 [C-9](#)

RJ-45/DB-9 [C-8](#)

アラーム リレーの接続

接続手順 [2-33 ~ 2-35, B-38 ~ B-40](#)

電源およびリレー コネクタ [1-6](#)

安全上の警告 [2-2 ~ 2-4, B-2 ~ B-4](#)

## い

イーサネット ケーブルと光ファイバ ケーブルのトラブル  
シューティング [3-2](#)

## え

エアフロー、必要なスペース [2-4, B-7](#)

## お

温度、動作 [A-3](#)

## か

雷の発生に関する警告 [2-2, B-2](#)

簡易ネットワーク管理プロトコル

「SNMP」を参照

環境温度 [A-2](#)

環境条件 [A-3](#)

管理オプション [1-15 ~ 1-16](#)

## き

### 危険な場所

- POST の実行 [B-25](#)
- コンパクトフラッシュ メモリ カードの取り付け [B-5](#)
- スイッチのアース接続 [B-17](#)
- スイッチの設置 [B-26](#)
- スイッチへのモジュールの接続 [B-5](#)
- 設置のガイドライン [B-5](#)
- 電源およびアラーム回線の接続 [B-36](#)
- 電源およびリレー コネクタの取り付け [B-24](#)
- パワー コンバータの接続 [B-49](#)
- ポートの接続 [B-41](#)

### 危険な場所に関する警告

- DC 電源 [B-3](#)
- コンソール ケーブル [B-3](#)
- コンソール ケーブルの接続解除 [B-3](#)
- コンポーネントの代用品 [B-4](#)
- 周囲温度 [B-3](#)
- 設置しても危険がないエリア [B-4](#)
- 電源およびリレー コネクタ [B-3](#), [B-24](#)
- 電源およびリレー コネクタの接続解除 [B-3](#)
- 配線の切断 [B-4](#)

### 技術仕様 [A-1 ~ A-2](#)

## く

### クロス ケーブル [C-7](#)

#### ピン割り当て

- 4 ツイスト ペア、1000BASE-T ポート [C-6](#), [C-8](#)

## け

### 警告

- DC 電源 [2-2](#)
- アース ラグ [2-14](#), [B-17](#)
- 雷の発生時 [2-2](#), [B-2](#)

### 国の法律と規制 [2-2](#)

### 産業環境 [B-4](#)

### 周囲温度 [2-3](#)

### 設置 [2-2 ~ 2-4](#), [B-2 ~ B-4](#)

### 相応の資格がある人 [2-2](#), [B-2](#)

### 装身具を外す [2-2](#), [B-2](#)

### 立ち入り禁止エリア [2-2](#), [B-2](#)

### 通気の妨げ [2-3](#)

### 電源ケーブル [B-3](#), [B-57](#)

### ケーブル

#### SFP モジュール [C-4](#)

#### クロス

- 2 ツイスト ペアのピン割り当て、10/100 ポート [C-6](#)

- 4 ツイスト ペアのピン割り当て、1000BASE-T ポート [C-6](#), [C-8](#)

#### 識別方法 [C-7](#)

#### 使用 [C-1](#)

#### ストレート

- 2 ツイスト ペアのピン割り当て [C-5](#)

- 4 ツイスト ペアのピン割り当て、1000BASE-T ポート [C-6](#), [C-7](#)

#### 使用 [C-1](#)

#### 光 [C-5](#)

### ケーブル接続

#### 10/100/1000 ポート [2-36](#), [B-41](#)

#### 10/100 ポート [1-5](#)

#### Auto-MDIX [1-5](#), [2-36](#), [B-41](#), [C-1](#), [C-4](#)

「コネクタおよびケーブル」も参照

#### ピン割り当て [C-6](#)

## こ

### 高度 [A-2 ~ A-3](#)

### コネクタおよびケーブル

#### 10/100/1000 [C-1 ~ C-2](#)

#### SFP モジュール ポート [C-3](#)

#### コンソール [C-4 ~ C-9](#)

#### デュアルパーパス [C-4](#)

### コネクタとケーブル

SC コネクタ **C-3**

コマンドライン インターフェイス

「CLI」を参照

コンソール ポート

仕様 **C-4 ~ C-9**接続先 **2-12 ~ 2-13, B-15 ~ B-16**説明 **1-7**デフォルト特性 **2-12, B-15**コンソール ポートのデフォルト特性 **2-12, B-15**

コンパクト フラッシュ メモリ カード

概要 **1-12**取り付け、取り外し **2-10, B-13**梱包内容の確認 **2-5, B-7**

## さ

産業環境に関する警告 **B-4**

## し

システム LED **1-9**湿度 **A-2**自動ネゴシエーション **1-5**仕様 **A-1 ~ A-2**シリアル番号の位置 **3-6**診断、問題の **3-1**

## す

スイッチ、電源投入 **2-22, B-25**スイッチ動作の確認 **2-11 ~ 2-22, B-14 ~ B-25**スイッチにモジュールを追加 **B-8**スイッチ モデル **1-2**

ストレート ケーブルのピン割り当て

2 ツイストペア 10/100 ポート **C-5**4 ツイストペア 1000BASE-T ポート **C-6, C-7**スペース **2-4, B-7**寸法 **A-2 ~ A-3**

## せ

接続

10/100/1000 ポートへの **2-36, B-41**100BASE-FX ポートへの **2-43, B-48**DC 電源への **2-16 ~ 2-22, B-19 ~ B-25**PC への **2-12 ~ 2-13, B-15 ~ B-16**SFP モジュールへの **2-41 ~ 2-42, B-45 ~ B-46**外部アラーム装置への **2-33 ~ 2-35, B-38 ~ B-40**コンソールポートへの **2-12 ~ 2-13, B-15 ~ B-16**端末への **2-12 ~ 2-13, B-15 ~ B-16**パワー コンバータへの **2-44 ~ 2-53, B-49 ~ B-59**モジュールへの **2-8, B-11**

設置

DIN レール **2-24, B-27**IP アドレスの割り当て **D-2**POST **2-22, B-25**アース接続手順 **2-13 ~ 2-15, B-17 ~ B-19**ガイドライン **2-3, B-5**危険な位置 **B-1**コンパクト フラッシュ メモリ カード **B-13**梱包内容 **2-5, B-7**スイッチ動作の確認 **2-11 ~ 2-22, B-14 ~ B-25**設置の準備に関する情報および注意事項 **2-1 ~ 2-4, B-1 ~ B-7**ターミナル エミュレーション ソフトウェアの起動 **D-1**電源およびリレー コネクタの取り付け **2-21, B-24**必要なスペース **2-4, B-7**壁面 **2-27, B-27**ラック マウント **2-29 ~ 2-31, B-33 ~ B-35**リレーの配線 **2-33 ~ 2-35, B-38 ~ B-40**

前面パネル

10/100 ポート **1-5**LED **1-7 ~ 1-11**SFP モジュール ポート **1-5**コンソール ポート **1-7**図 **1-3 ~ 1-4**スペース **2-4, B-7**

説明 [1-2](#)

デュアルパーパス ポート [1-5](#)

電源およびリレー コネクタ [1-6](#)

## そ

装身具の取り外しに関する警告 [2-2, B-2](#)

速度、トラブルシューティング [3-4](#)

ソフトウェアによるスイッチ管理 [1-15 ~ 1-16](#)

## た

ターミナル エミュレーション ソフトウェア [2-12, B-15](#)

端末、スイッチへの接続 [2-12 ~ 2-13, B-15 ~ B-16](#)

## て

手順

ポート接続 [2-36 ~ 2-44, B-41 ~ B-49](#)

手順

AC/DC 電源への接続 [2-44 ~ 2-53, B-49 ~ B-59](#)

DC 電源への接続 [2-16 ~ 2-22, B-19 ~ B-25](#)

設置 [2-29 ~ 2-31, B-33 ~ B-35](#)

電源投入 [2-22, B-25](#)

デバイス マネージャ

スイッチの設定 [2-53, B-59](#)

説明 [1-15](#)

デュアルパーパス ポート

LED [1-11](#)

コネクタおよびケーブル [C-4](#)

説明 [1-5](#)

デュプレックス、トラブルシューティング [3-4](#)

電気ノイズ、避ける [2-4, B-7](#)

電源

接続

AC [2-47, B-53](#)

DC [2-16 ~ 2-22, B-19 ~ B-25](#)

要件 [A-2 ~ A-3](#)

電源およびアラーム回線

接続 [B-36](#)

密閉されたリレー デバイス [B-37](#)

電源およびリレー コネクタ

スイッチに接続 [2-21, B-24](#)

説明 [1-6](#)

電源ケーブルに関する警告 [B-3, B-57](#)

電源の投入 [2-22, B-25](#)

## と

動作温度 [A-1](#)

トラブルシューティング

LED [3-2](#)

POST [3-1](#)

POST 結果の理解 [3-1](#)

イーサネット ケーブルと光ファイバ ケーブル [3-2](#)

エンド デバイスへの ping [3-4](#)

ケーブルの不良または損傷 [3-2](#)

シリアル番号の位置 [3-6](#)

スイッチ パフォーマンス [3-4](#)

スパニングツリーのループ [3-4](#)

接続の問題 [3-2](#)

速度、デュプレックス、および自動ネゴシエーション [3-4](#)

ポートおよびインターフェイスの設定 [3-3](#)

問題の診断 [3-1](#)

リンク ステータス [3-3](#)

トラブルシューティング、スパニングツリーのループ [3-4](#)

取り付け

SFP モジュール [2-38 ~ 2-40, B-43 ~ B-44](#)

ラック [2-29 ~ 2-31, B-33 ~ B-35](#)

## の

ノイズ、電気 [2-4, B-7](#)

---

**は**

- 背面パネル、スペース [2-4, B-7](#)
- パッチ ケーブル、MT-RJ [2-5, B-8](#)
- パワー コンバータ
  - DC 電源クリップの接続 [2-47, B-52](#)
  - 仕様 [A-3](#)
  - 説明 [1-14](#)
- パワー コンバータ、接続
  - AC/DC [2-44 ~ 2-53, B-49 ~ B-59](#)

---

**ひ**

- 光ファイバ ケーブル [C-3](#)
- ピン割り当て [C-6](#)
  - 10/100 ポート [C-3](#)
  - RJ-45/DB-25 ターミナル アダプタ [C-9](#)
  - RJ-45/DB-9 ターミナル アダプタ [C-8](#)
  - SFP モジュール [C-3](#)
  - アダプタ [C-7](#)
  - クロス ケーブル [C-7](#)
    - 2 ツイスト ペア 10/100 ポート [C-6](#)
    - 4 ツイスト ペア、1000BASE-T ポート [C-6, C-8](#)
  - コンソール ポート [C-9](#)
  - ストレート ケーブル
    - 2 ツイスト ペア [C-5](#)
    - 4 ツイスト ペア 1000BASE-T ポート [C-6, C-7](#)

---

**ふ**

- 物理寸法 [A-2 ~ A-3](#)

---

**へ**

- 並列および下向きの取り付け位置からのスイッチの取り外し [2-31 ~ 2-32, B-35 ~ B-36](#)

---

**ほ**

- ポート
  - 10/100/1000 [1-5, 1-11](#)
  - 100BASE-FX
    - LED [1-11](#)
  - デュアルパーパス [1-5, 2-42 ~ 2-43, B-46 ~ B-48](#)
- 「10/100 ポート、10/100/1000 ポート、100BASE-FX ポート、100BASE-LX ポート、およびコンソール ポート」を参照
- ポートおよびインターフェイスのトラブルシューティング [3-3](#)
- ポートの接続手順 [2-36 ~ 2-44, B-41 ~ B-49](#)

---

**も**

- モジュール
  - 接続 [2-8, B-11](#)
  - 設定 [2-6, B-9](#)

---

**ら**

- ラック マウント、手順 [2-29 ~ 2-31, B-33 ~ B-35](#)

---

**り**

- リレー
  - 説明 [1-6](#)
  - 電源およびリレー コネクタへの接続 [1-6](#)
  - 配線 [2-33 ~ 2-35, B-38 ~ B-40](#)
- リレーの配線 [2-33 ~ 2-35, B-38 ~ B-40](#)
- リンク ステータスのトラブルシューティング [3-3](#)

---

**ろ**

- 露出した DC 電源ケーブルに関する警告 [2-17, 2-52, B-21, B-58](#)

©2008 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco、Cisco Systems、およびCisco Systems ロゴは、Cisco Systems, Inc. またはその関連会社の米国およびその他の一定の国における登録商標または商標です。本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。

「パートナー」または「partner」という用語の使用はCiscoと他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(0809R)

この資料の記載内容は2008年10月現在のものです。

この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



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/>