



# 電源の取り付け

この章では、新しい電源の設置・交換手順について説明します。スイッチには、最低 1 台の電源モジュール(注文により、AC または DC)が取り付けられています。

電源モジュールは、現場交換可能ユニット (FRU) で、安全な場所に導入されている場合はホットスワップ可能です。

この章に記載されている安全上の警告の各国語版については、Cisco.com の『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco IE 5000 Switch*』を参照してください。

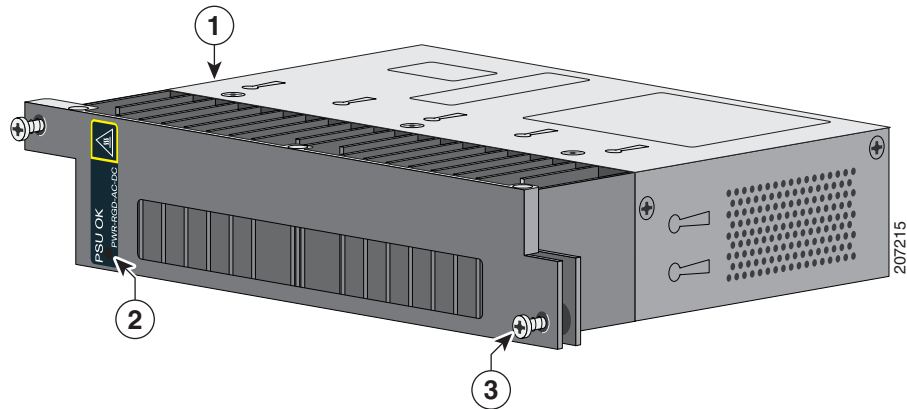
- [電源モジュール\(33 ページ\)](#)
- [設置に関するガイドライン\(35 ページ\)](#)
- [スイッチの接地\(36 ページ\)](#)
- [スイッチ内での電源モジュールの設置\(37 ページ\)](#)
- [電源の配線\(39 ページ\)](#)
- [電源モジュールの取り外し\(43 ページ\)](#)

## 電源モジュール

表 9 電源モジュール

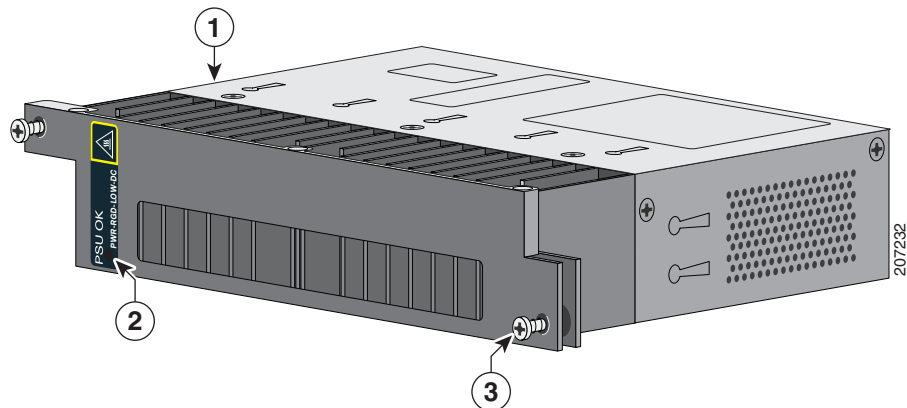
モデル	説明
PWR-RGD-LOW-DC-H	低電圧 DC。詳しい仕様については、 <a href="#">IE 4010 のデータシート</a> を参照してください。
PWR-RGD-AC-DC-H	高電圧 AC または DC。詳しい仕様については、 <a href="#">IE 4010 のデータシート</a> を参照してください。

図 7 PWR-RGD-AC-DC-H 電源モジュール



1	電源モジュール	3	非脱落型ネジ
2	PSU OK LED		

図 8 PWR-RGD-LOW-DC-H 電源モジュール



1	電源モジュール	3	非脱落型ネジ
2	PSU OK LED		

注: 危険な環境に設置する場合は、末尾に -H の付いた電源モジュールが必要です。危険のない環境では、- H の付いたタイプと付いていないタイプのどちらも使用できます。

PSU OK LED の説明については、[電源モジュールの LED\(28 ページ\)](#)を参照してください。

## 電源モジュールの取り付け

- [設置に関するガイドライン\(35 ページ\)](#)
- [電源モジュールの設置\(35 ページ\)](#)
- [電源の配線\(39 ページ\)](#)
- [電源モジュールの取り外し\(43 ページ\)](#)

## 設置に関するガイドライン

電源モジュールの取り外しまたは取り付け時は、次の注意事項に従ってください。

電源モジュールがスイッチにしっかり取り付けられていないと、システムの動作が停止することがあります。

**警告:** ブランクの前面プレートおよびカバーパネルには、3つの重要な機能があります。シャーシ内の高電圧・電流による感電を防ぐこと、他の装置への電磁干渉(EMI)を防ぐこと、およびシャーシ内の適切な冷却用エアフローを保つことです。システムは、必ずすべてのカード、前面プレート、前面カバー、および背面カバーを正しく取り付けられた状態で運用してください。  
ステートメント 1029

**警告:** モジュールの取り付けまたは取り外し作業中に空のスロットに手を入れないでください。露出した電気回路に接触すると感電する危険性があります。ステートメント 206

**警告:** この装置の設置、交換、保守は、訓練を受けた有資格者が実施してください。ステートメント 1030

**警告:** 雷雨中には、屋外に接続部がある機器の使用や保守を行わないでください。雷によって感電する危険性があります。ステートメント 1088

## 電源モジュールの設置

ここでは、PSU1 または PSU2 スロットに電源モジュールを取り付ける手順を説明します。

**警告:** カバーは製品の安全設計のために不可欠な部品です。カバーを装着しない状態でユニットを操作しないでください。ステートメント 1077

**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

**注意:** 装置の設置時は、国や自治体が定める電気工事規定に準拠する必要があります。

## 必要な装置

- 5 ~ 35 in-lb の締め付けが可能なトルク ドライバー
- リング、スパード、またはフランジ スパード端子(端子は絶縁処理する必要がある)
  - リング端子(Tyco 部品番号 2-34158-1(16-14 AWG 線用)、2-34852-1(12-10 AWG 線用)など)
  - スパード端子(Tyco 部品番号 54367-2(16-14 AWG 線用)など)
  - フランジ スパード端子(Tyco 部品番号 2-324165-1(16-14 AWG 線用)、1-324581-1(12-10 AWG 線用)など)
- AC または高電圧 DC 電源には 16-14 AWG 線と適切な端子を使用します
- 低電圧 DC 電源には 12-10 AWG 線と適切な端子を使用します
- 圧着工具(Thomas & Bett 部品番号 WT2000、ERG-2001 など)
- 6 ゲージの銅製アース線
- 低電圧電源モジュール用の 12-AWG 線(最小)と高電圧電源モジュール用の 16-AWG 線(最小)
- 電源接続には 90 °C(194 °F)以上に対応する導線を使用
- UL および CSA 定格スタイル 1007 または 1569 ツイストペア銅線
- 6、10、12、14、および 16 ゲージ線の被覆を剥がすためのワイヤストリッパ
- No. 2 プラス ドライバ
- マイナス ドライバ

次の工具と機器を用意します。

- 最大圧力が **15 lbf-in** または **240 ozf-in** の、**No. 2** および **No. 1** プラス ヘッド付きのラチェット式ドライバ
- オプションで回転制御機構を備えた **Panduit** 製圧着工具 (モデル **CT-720**、**CT-920**、**CT-920CH**、**CT-930**、または **CT-940CH**)
- ワイヤ ストリッパ
- シングルアース接続の場合は、**12** ゲージの銅製アース線 (絶縁被膜付きまたは絶縁被膜なし)
- デュアルアース接続の場合は、**6** ゲージの銅製アース線 (絶縁被膜付きまたは絶縁被膜なし)
- デュアルアース接続では、アクセサリ キットで提供されている **2** 穴ラグも使用する
- **16** ゲージの銅線 (× 4)

## スイッチの接地

現地の接地手順に従って、以下の警告を参照してください。

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

**警告:** 装置を設置または交換する際は、必ずアースを最初に接続し、最後に取り外します。ステートメント **1046**

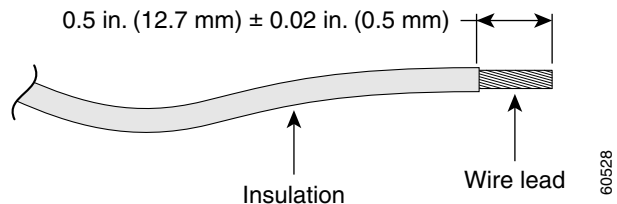
**注意:** 接地手順に従って、**No. 6 AWG** 線用として適宜リストされている、つまり認定取得済みとなっているラグ (スイッチに付属) と **10-32** アース ラグ ネジを使用します。

**注:** アース ラグを使用して、整備中に静電気防止用のリスト ストラップを取り付けることができます。

次の手順に従って、スイッチに 2 穴ラグを取り付けます。現地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。

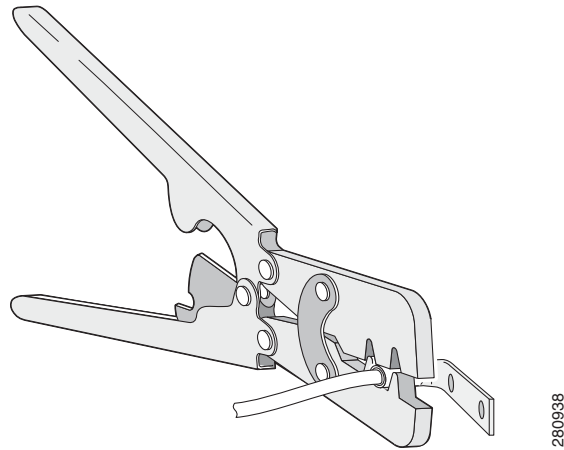
1. プラス ドライバまたはプラスのラチェット トルク ドライバを使用して、スイッチのケーブル側からアース ネジを取り外します。ステップ **4** でこのネジを使用します。
2. **6** ゲージ アース線の端から **12.7 mm (0.5 インチ) ± 0.5 mm (0.02 インチ)** の部分を剥がします。図 **9(36 ページ)** を参照してください。推奨されている長さ以上に被覆を剥がすと、コネクタからむき出しの導線がはみ出る可能性があります。

図 9 アース線の被覆の除去



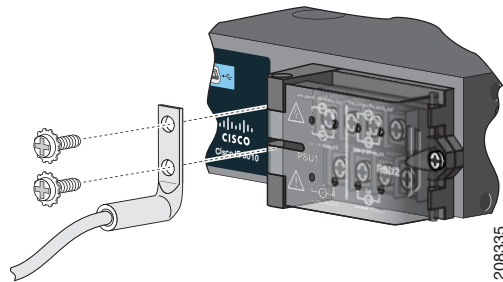
3. アース線を端子ラグに挿入して、端子と導線を圧着します (図 **10(37 ページ)** を参照)。

図 10 端子ラグの圧着



4. 端子ラグを通して、ステップ 1 で外したアース ネジをスライドさせます。アース ネジをケーブル側の開口部に挿入します。

図 11 端子ラグの取り付け



1	2 穴端子ラグ
---	---------

5. ラチェット式トルク ドライバを使用して、アース ネジを 30 in-lb (± 2 in-lb) の力で締めます。
6. アース線の反対側を適切なアースに接続します。

## スイッチ内での電源モジュールの設置

1. 必ず、AC または DC 回路で電源をオフにしてください。

回路ブレーカーを探し、OFF の位置まで回して回路を閉鎖します。

**警告:**電源が AC または DC 回路ブレーカーでオフになっていない場合は、電源入力端子に触れないでください。

2. プラス ドライバを使用して、空き電源モジュールの 2 本の非脱落型ネジを緩め、ゆっくり引き抜きます。図 12(38 ページ)および図 13(38 ページ)を参照してください。

図 12 電源ブラנקのネジの解放

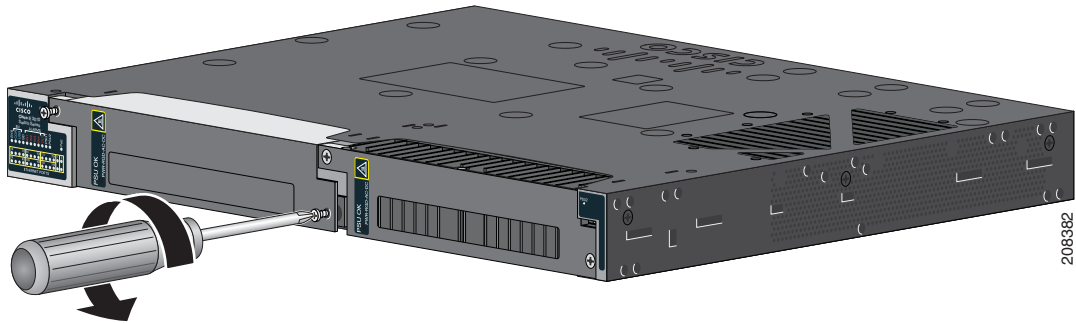
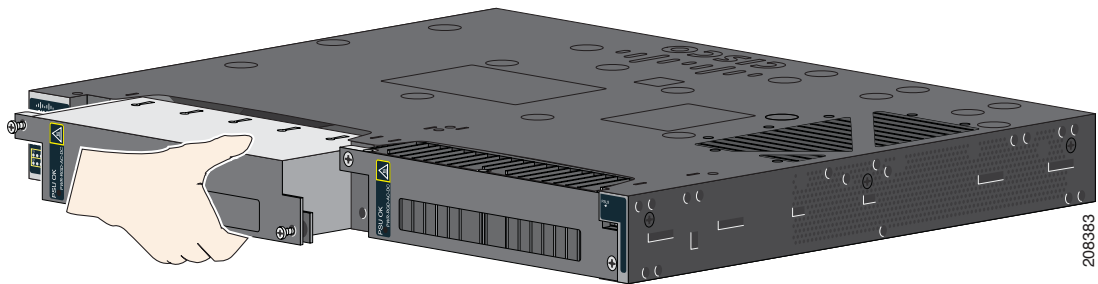


図 13 電源ブラנקの取り外し



3. 電源モジュールをスロットに挿入し、ゆっくり押し込みます。図 14(39 ページ)を参照してください。

注: 電源モジュールとスイッチの高さが揃っていることを確認します。

## スイッチへの DC 電源の取り付け

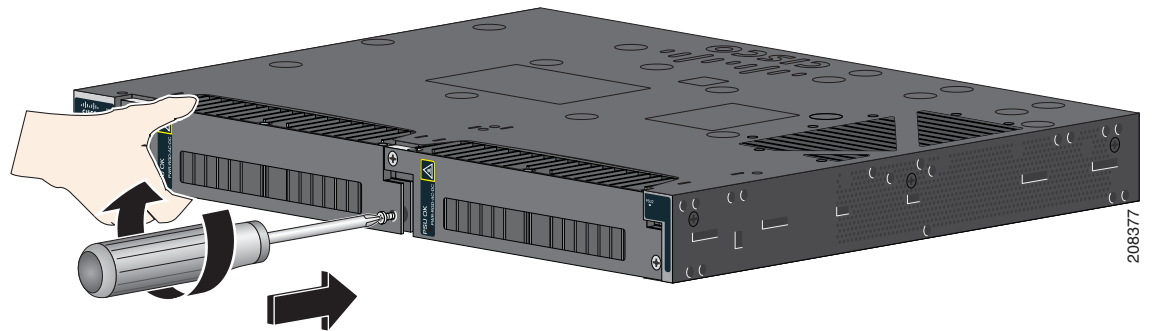
DC 入力電源モジュールの取り外しおよび取り付け手順は、次のとおりです。

1. DC 回路側で電源を切ります。DC 回路の電源を確実に遮断するには、DC 回路に対応している回路ブレーカーを OFF の位置に切り替え、回路ブレーカーのスイッチを OFF の位置のままでテープで固定します。
2. No. 2 プラス ドライバを使用して、電源の端子ブロックからプラスチック製の安全カバーを取り外します。
3. No. 1 プラス ドライバを使用して、電源端子から DC 入力電源線を取り外します。

プラス ドライバを使用して、電源モジュールをスイッチのシャーシに固定している下側の端の 2 本の非脱落型ネジを緩めま  
す(図 14(39 ページ))。

4. 取手を引いて電源スロットから電源モジュールを取り外します。
5. 新しい電源モジュールを電源スロットに挿入し、優しく力をかけてスロットにゆっくりと押し入れます(図 14(39 ページ))。正しく挿入されれば、電源とスイッチの背面パネルの面が揃います。

図 14 電源モジュールの挿入



6. ラチェット トルク ドライバを使用して、各ネジを 8 ~10 in-lb まで締め付けます。

## 電源の配線

電源を配線する前に、次の警告を確認してください。

**警告:**この製品は、設置する建物に短絡(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。回線保護装置の定格が

**AC: 20 A、DC: 15 A** を超えないことを確認してください。ステートメント 1005

**警告:**容易にアクセスできる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:**この装置の設置または交換は、訓練を受けた相応の資格のある担当者が行ってください。ステートメント 1030

**警告:**電源端子には危険な電圧またはエネルギーが出ている場合があります。端子が使用されていない場合は必ずカバーを取り付けてください。カバーを取り付けるときに絶縁されていない伝導体に触れないことを確認してください。ステートメント 1086

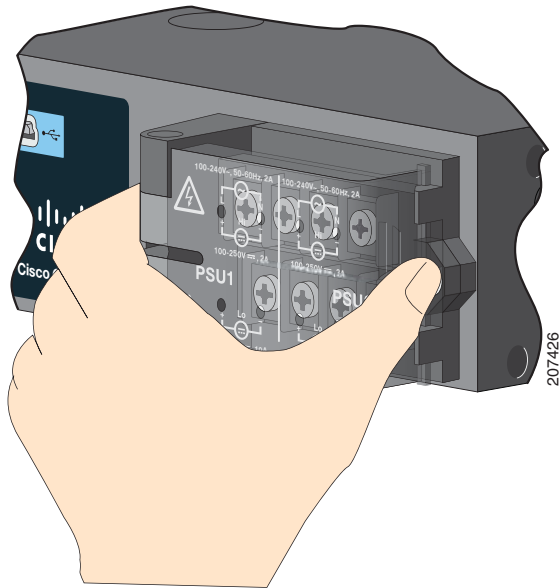
1. 必ず、AC または DC 回路で電源をオフにしてください。

回路ブレーカーを探し、OFF の位置まで回して回路を閉鎖します。

**警告:**電源が AC または DC 回路ブレーカーでオフになっていない場合は、電源入力端子に触れないでください。

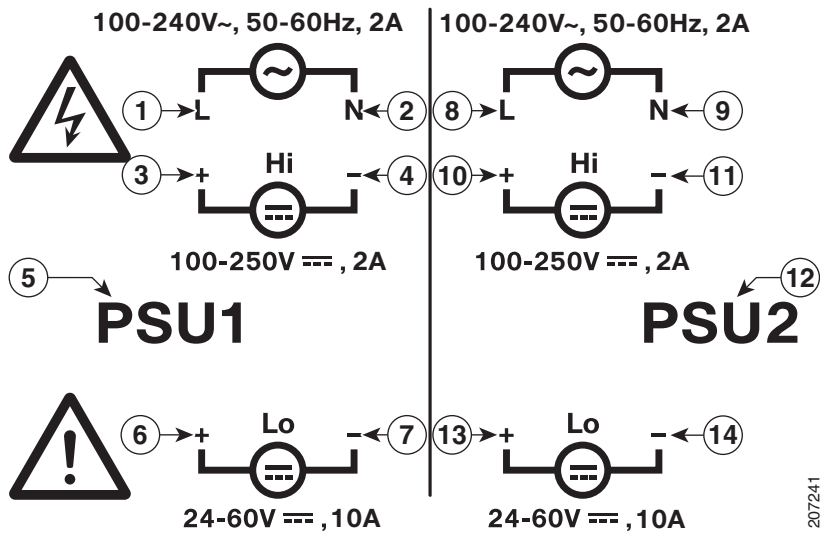
2. プラス ドライバを使用して、電源入力端子の非脱落型ネジを緩め、カバーを開きます。

図 15 電源入力端子カバーのオープン



端子ネジのラベルが電源入力端子カバーに付いています。図 16(40 ページ)を参照してください。

図 16 電源入力端子



1	高電圧 AC 用のライン接続 (PSU1)	8	高電圧 AC 用のライン接続 (PSU2)
2	高電圧 AC 用のニュートラル接続 (PSU1)	9	高電圧 AC 用のニュートラル接続 (PSU2)
3	高電圧 DC 用のプラス接続 (PSU1)	10	高電圧 DC 用のプラス接続 (PSU2)
4	高電圧 DC 用のマイナス接続 (PSU1)	11	高電圧 DC 用のマイナス接続 (PSU2)
5	PSU1 (電源モジュール 1)	12	PSU2 (電源モジュール 2)
6	低電圧 DC 用のプラス接続 (PSU1)	13	低電圧 DC 用のプラス接続 (PSU2)
7	低電圧 DC 用のマイナス接続 (PSU1)	18	低電圧 DC 用のマイナス接続 (PSU2)

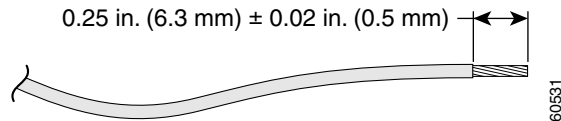


**注:**電源モジュール 1 接続には PSU1 というラベルが、電源モジュール 2 接続には PSU2 というラベルが付けられています。それぞれの導線が正しい端子ネジに接続されていることを確認します。

- ツイストペア銅線 (12 ~ 18 AWG) を使用して、電源入力端子から電源までを接続します。
- 2 本の各導線の端から 6.3 mm (0.25 インチ)  $\pm$  0.5 mm (0.02 インチ) の部分を剥がします。

**注:**6.8 mm (0.27 インチ) 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。推奨されるよりも長く導線を剥がした場合、設置後に、導線の露出部分がコネクタからはみ出る可能性があります。

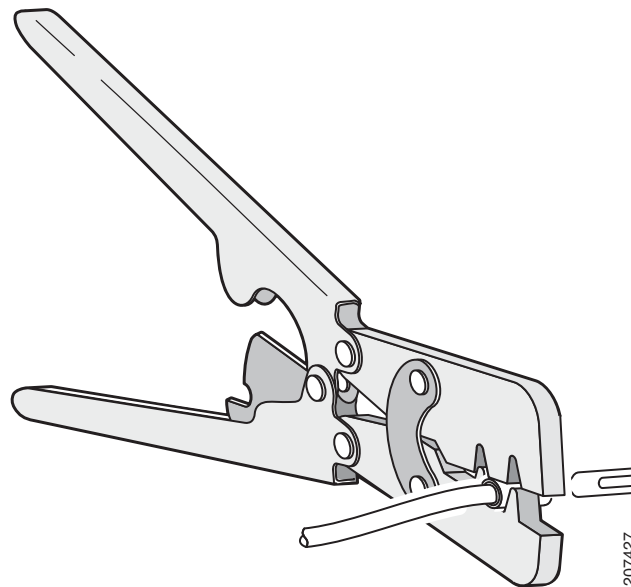
図 17 入力電源線の被覆の除去



- 導線をスぺード端子に挿入して、端子と導線を圧着します。

必要な装置 (35 ページ) に記載されたリングまたはフランジ スぺード端子を使用することもできます。

図 18 スぺード端子ラグの圧着



- 端子ネジを緩めて、ネジとワッシャの下に端子をスライドさせます。図 20 (42 ページ) を参照してください。

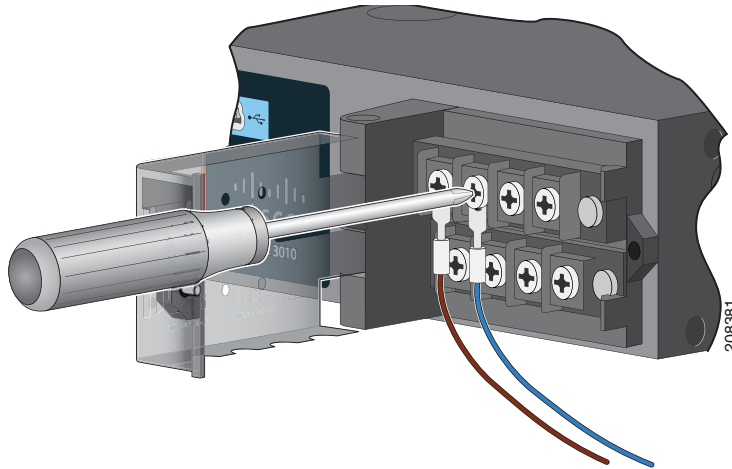
**注:**高電圧 (AC または DC)、または低電圧 (DC) など、電源のタイプに基づいて適切な端子ネジを使用します。

- 電源を接続します。

### AC 電源の接続

- ライン線を **L** というラベルの付いた端子ネジに接続し、ニュートラル線を **N** というラベルの付いた端子ネジに接続し、AC 接続を完成させます。

図 19 高電圧 AC 電源 (PSU1) への配線



### DC 電源の接続

- プラス線を「+」というラベルの付いた端子ネジに接続し、マイナス線を「-」というラベルの付いた端子ネジに接続します。

#### 低電圧 DC 電源モジュール

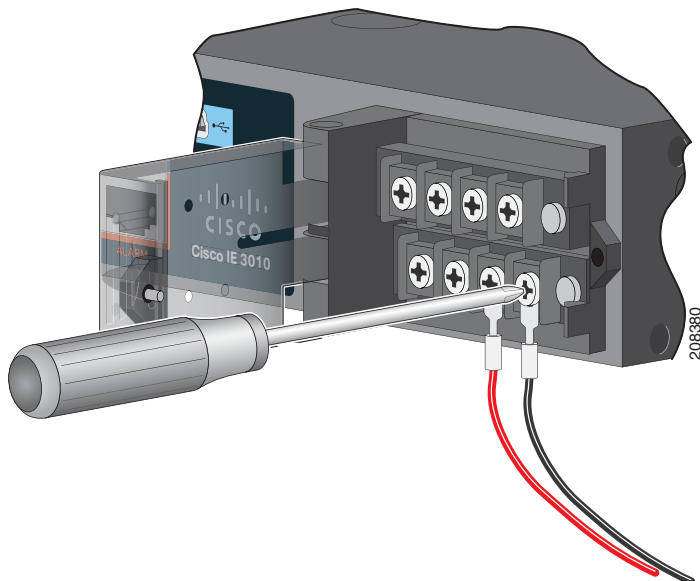
- 導線を **Lo** のラベルが付いた端子に接続します。

#### 高圧 DC 電源モジュール

- 導線を **Hi** のラベルが付いた端子に接続します。

注: リード線が見えないことを確認してください。端子ネジから伸びる導線部分は、**絶縁体**で覆われている必要があります。

図 20 低電圧 DC 電源 (PSU2) への配線



8. 非脱落型ネジ(導線の上)を 8.5 in-lb(± 0.5 in-lb)まで締め付けます。
9. 電源接続を完了します。

#### AC 電源の接続

- ライン線(Lに接続された)のもう一方の端を AC 電源のライン端子に接続し、ニュートラル線(Nに接続された)のもう一方の端を AC 電源のニュートラル端子に接続します。

#### DC 電源の接続

- プラス線(「+」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(「-」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。

注: リード線が見えないことを確認してください。端子ネジから伸びる導線部分は、絶縁体で覆われている必要があります。

2 台の電源が実装されている場合は、ステップ 1 ~ 10 を繰り返します。

10. 電源入力端子カバーを閉めます。
11. ラチェット式トルク ドライバを使用して、ネジを 7 in-lb(± 1 in-lb)の力で締めます。
12. AC または DC 回路で電源をオンにします。
13. スイッチ上の PSU1 または PSU2 LED と電源モジュールの PSU OK LED が緑に点灯していることを確認します。

電源の設定方法については、スイッチのソフトウェア ガイドを参照してください。

## 電源モジュールの取り外し

電源モジュールは、ホットスワップ可能です。電源モジュールを取り外すことによって、電源入力端子から導線を外さなくても、スイッチの電源をオフにすることができます。

1. 必ず、AC または DC 回路で電源をオフにしてください。

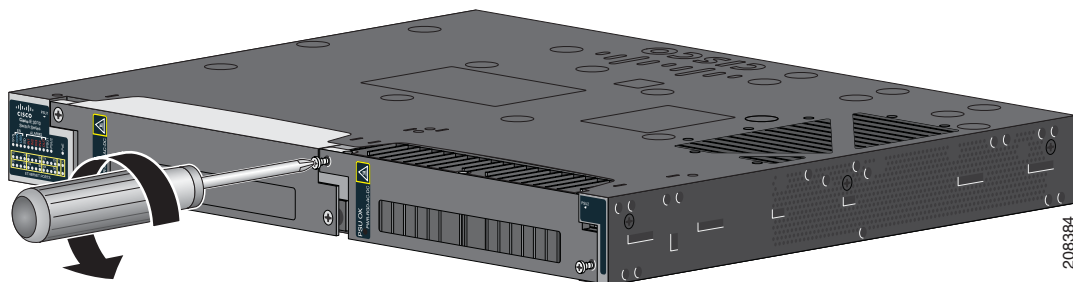
回路ブレーカーを探し、OFF の位置まで回して回路を閉鎖します。

**警告:**電源が AC または DC 回路ブレーカーでオフになっていない場合は、電源入力端子に触れないでください。

2. PSU LED と PSU OK LED がレッドで点滅しているか、消灯していることを確認します。
3. プラス ドライバを使用して、電源モジュールをスイッチに固定している非脱落型ネジを緩めます。図 21(44 ページ)を参照してください。

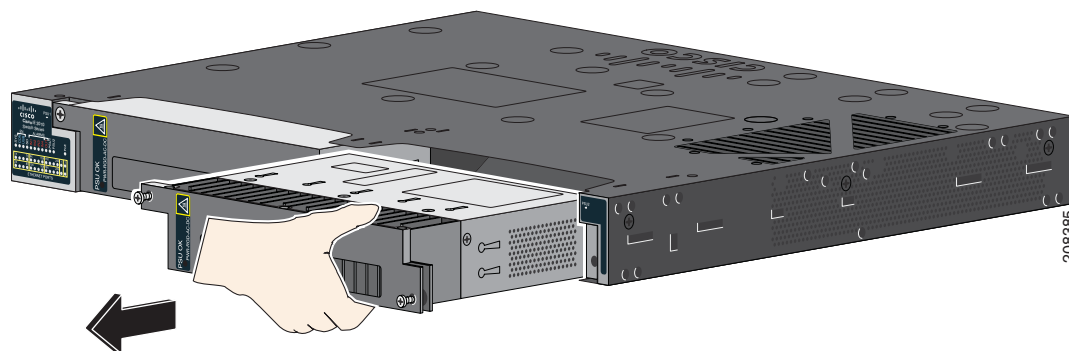
**警告:**表面が高温になっています。ステートメント 1079

図 21 ネジの取り外し



4. 電源スロットから電源モジュールを取り外します。電源モジュールが高温になっている場合があります。図 22(44 ページ)を参照してください。
5. 新しい電源モジュールまたはブランク カバーを取り付けます。

図 22 電源モジュールの取り外し



**注意:** 危険な電圧への接触を避け、電磁干渉(EMI)を防止するには、必ず、電源モジュールとブランク カバーのどちらかを電源モジュール スロットに取り付けておく必要があります。