



# Cisco MDS 9500 シリーズの インストール

この章では、Cisco MDS 9500 シリーズのシャーシおよび各コンポーネントを取り付ける手順について説明します。具体的な内容は、次のとおりです。

- 設置の準備 (p.2-3)
- キャビネットまたはラックへのシャーシの設置 (p.2-8)
- システムのアース接続 (p.2-19)
- シャーシのアース接続 (p.2-24)
- スイッチの起動 (p.2-29)
- スーパーバイザ、スイッチング、およびサービス モジュールの取り外し、取り付け、および確認 (p.2-40)
- CSM のメンテナンス (p.2-53)
- 電源モジュールまたは PEM の取り外しおよび取り付け (p.2-55)
- ファン モジュールの取り外しおよび取り付け (p.2-72)
- コンパクトフラッシュ カードの取り外しおよび取り付け (p.2-79)
- クロック モジュールの取り外しおよび取り付け (p.2-81)



(注)

システムの設置、操作、または保守を行う前に、『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco MDS 9000 Family*』を参照し、安全に関する重要な情報を確認してください。



警告

安全上の重要事項

「危険」の意味です。人身事故を予防するための注意事項が記述されています。機器の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止対策に留意してください。各警告の最後に記載されている文番号を使用して、このデバイスに関する安全上の警告の翻訳を検索してください。ステートメント 1071

これらの注意事項は保存しておいてください。

**警告**

この装置は、出入りが制限された場所に設置されることを想定しています。出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**

固定配線には、容易に操作できる二極切断装置を組み込む必要があります。ステートメント 1022

## 設置の準備

ここでは、次の内容について説明します。

- [設置オプション \(p.2-3\)](#)
- [設置の注意事項 \(p.2-4\)](#)
- [必要な工具 \(p.2-5\)](#)
- [スイッチの開梱および確認 \(p.2-5\)](#)

## 設置オプション

Cisco MDS 9513 ディレクタは、次の方法で設置することができます。

- 次のものを使用して、4 支柱 EIA ラックに設置する
  - スイッチに付属のラックマウントキット

Cisco MDS 9509 ディレクタは、次の方法で設置することができます。

- 次のものを使用して、開放型 EIA ラックに設置する
  - スイッチに付属のラックマウントキット
  - スイッチに付属のラックマウントキットと Telco/EIA シェルフ ブラケット キット (オプション、別売り)
- 次のものを使用して、穴あき型または一枚壁型 EIA キャビネットに設置する
  - スイッチに付属のラックマウントキット
  - スイッチに付属のラックマウントキットと Telco/EIA シェルフ ブラケット キット (オプション、別売り)
- スイッチに付属のラックマウントキットを使用して、2 支柱 Telco ラックに設置する
- オプションの 9500 シェルフ ブラケット キットを使用して、4 支柱ノンスレッドキャビネットまたはラックに設置する

Cisco MDS 9506 ディレクタは、次の方法で設置することができます。

- 次のものを使用して、開放型 EIA ラックに設置する
  - スイッチに付属のラックマウントキット
  - スイッチに付属のラックマウントキットと Telco/EIA シェルフ ブラケット キット (オプション、別売り)
- 次のものを使用して、穴あき型または一枚壁型 EIA キャビネットに設置する
  - スイッチに付属のラックマウントキット
  - スイッチに付属のラックマウントキットと Telco/EIA シェルフ ブラケット キット (オプション、別売り)
- 次のものを使用して、2 支柱 Telco ラックに設置する
  - スイッチに付属のラックマウントキット
  - スイッチに付属の前面ブラケットと Telco/EIA シェルフ ブラケット キット (オプション、別売り)

スイッチに付属のラックマウントキットを使用したスイッチの設置手順については、「[キャビネットまたはラックへのシャーシの設置](#)」(p.2-8) を参照してください。

オプションの Telco/EIA シェルフ ブラケット キット (別売り) を使用したスイッチの設置手順については、「[Cisco MDS 9000 ファミリー用 Telco/EIA シェルフ ブラケット](#)」(p.A-6) を参照してください。



(注) Telco/EIA シェルフ ブラケット キットはオプションであり、スイッチの付属品ではありません。キットの発注については、製品を購入した代理店にお問い合わせください。



(注) Telco/EIA シェルフ ブラケット キットは、Cisco MDS 9513 ディレクタを 2 支柱 Telco ラックに取り付けるためには使用しないでください。

## 設置の注意事項

Cisco MDS 9500 シリーズを設置するときは、次の注意事項に従ってください。

- シャーシを取り付ける前に、設置場所を検討して準備します。付録 D「設置場所の準備およびメンテナンス記録」の設置環境のチェックリストを使用することを推奨します。
- スwitchの作業に支障がないように、また適切なエアフローが確保されるように、スイッチ周辺に十分なスペースを確保できることを確認してください（エアフローの要件については、付録 B「技術仕様」を参照）。
- 空調が、付録 B「技術仕様」に記載されている熱放散の要件に適合していることを確認してください。
- キャビネットまたはラックが、付録 A「キャビネットおよびラックの要件」に記載されている要件に適合していることを確認してください。



(注) キャビネットでジャンパ電源コードが使用できます。詳細については、「ジャンパ電源コード」(p.C-12) を参照してください。

- シャーシが適切にアースされていることを確認します。すべての状況で、シャーシをアース接続することを推奨します。DC 電源が搭載されている Cisco MDS 9506 ディレクタの場合、シャーシのアース接続は必須です。スイッチを設置するラックまたはキャビネットがアースされていない場合には、電源が AC か DC かに関係なく、シャーシと電源の両方をアース接続することを推奨します。
- 設置場所の電力が付録 B「技術仕様」に記載されている所要電力を満たしていることを確認します。電力障害から保護するために、Uninterruptible Power Supply (UPS; 無停電電源装置) を使用できます。



**注意** 鉄共振型の UPS は使用しないでください。このタイプの UPS は、Cisco MDS 9000 ファミリーなどのシステムに使用すると、データトラフィックパターンの変化によって入力電流が大きく変動し、動作が不安定になることがあります。

- 回路の容量が、各国および地域の規格に準拠していることを確認します。北米の場合：
  - 1900 W AC 電源には、20 A 回路が必要です。
  - 1900 W DC 電源には、70 A 回路が必要です。
  - 2500 W AC 電源には、20 A 回路が必要です。
  - 2500 W DC 電源には、100 A 回路が必要です。
  - 4000 W AC 電源には、30 A 回路が必要です。
  - 6000 W AC 電源には、20 A 回路で 2 つの 220 V の入力が必要です。

北米で 200/240 VAC 電源を使用する場合には、二極式回路ブレーカーで回路を保護する必要があります。

**注意**

入力電力の損失を防ぐには、スイッチに電力を供給する回路上の合計最大負荷が、配線とブレーカーの定格電流の範囲内となるようにしてください。

- 作業したとおりに設置と設定の内容を記録します（付録 D「設置場所の準備およびメンテナンス記録」を参照）。
- スイッチを取り付ける場合、締め付けトルクを次のように調整してください。
  - 非脱落型ネジ：4 インチポンド
  - M3 ネジ：4 インチポンド
  - M4 ネジ：12 インチポンド
  - M6 ネジ：20 インチポンド
  - 10-32 ネジ：20 インチポンド
  - 12-24 ネジ：30 インチポンド

## 必要な工具

インストールを開始する前に、次の工具を用意してください。

- トルク調整可能な #1 および #2 プラス ネジ用ドライバ
- 3/16 インチ マイナス ドライバ
- メジャーおよび水準器
- 静電気防止用リストストラップ、または他の静電気防止用器具
- 静電気防止用マットまたは静電気防止材
- アクセサリ キットに含まれているアース部品のほかに、次のものがが必要です。
  - アース線（6 AWG を推奨）。地域および各国の規定に適合するサイズを使用してください。アース線の長さは、Cisco MDS 9500 から適切なアース場所までの距離に応じて異なります。
  - ラグ端子の寸法に適した圧縮工具
  - ワイヤストリップ
- Cisco MDS 9506 ディレクタの DC 電源の場合は、各 DC 電源に 2 つの 10-32 リング ラグ端子が必要
- Cisco MDS 9513 ディレクタの場合は、重量の重いシャーシを取り扱うためにリフトが必要

## スイッチの開梱および確認

**警告**

シャーシは、必ず 2 人で持ち上げてください。シャーシの枠を下から両手で持ち上げます。けがをしないように、背中にはまっすぐにして、背中ではなく足に力を入れて持ち上げます。シャーシおよびコンポーネントの損傷を防ぐため、電源モジュールまたはインターフェイス プロセッサのハンドルを持ったり、シャーシ前面のプラスチック パネルを持ってシャーシを持ち上げることは、絶対に避けてください。これらのハンドルは、シャーシの重量を支えるようには設計されていません。ステートメント 5

**注意**

MDS 9513 シャーシを持ち上げるときはリフトを使用してください。Cisco MDS 9513 ディレクタは、シャーシに搭載しているモジュールによって、フル装備時には最大 170 kg (375 ポンド) に達することがあります。

**注意**

シャーシを移動する、または持ち上げるときは、常に 3 人めの人物に支援してもらうことを推奨します。Cisco MDS 9509 ディレクタの重量はフル装備時で約 170 ポンド (77 kg)、Cisco MDS 9506 ディレクタはすべてのモジュールと電源をフル装備すると 125 ポンド (57 kg) になります。

**注意**

スイッチのコンポーネントを取り扱うときは、静電気防止用ストラップを着用し、モジュールのフレームの端だけを持ってください。ESD ソケットはシャーシ上に付いています。ESD ソケットを有効にするには、電源コードまたはシャーシのアースを使用してシャーシをアース接続するか、またはアースされたラックとシャーシの金属部分を接触させてください。

**ヒント**

シャーシを移動または輸送する場合に備えて、輸送用の箱は保管しておいてください。輸送用の箱は、折りたたんで、パレットと一緒に保管できます。

**(注)**

製品をシスコのリセラーから購入された場合、テクニカル サポートについては、直接リセラーにお問い合わせください。製品をシスコシステムズから直接購入された場合には、シスコのテクニカル サポートにお問い合わせください。次の URL にアクセスしてください。  
<http://www.cisco.com/warp/public/687/Directory/DirTAC.shtml>

**(注)**

スイッチは、厳密に検査した上で出荷されています。輸送中に破損していたり、内容品が不足していた場合には、ただちにカスタマー サービス担当者に連絡してください。

次の手順で、梱包内容を確認してください。

**ステップ 1**

カスタマー サービス担当者から提供された機器リストと、梱包品の内容を照合します。次の品目を含め、すべての品目が揃っていることを確認してください。

- マニュアルおよび CD-ROM
- アース ラグ キット
- ラックマウント キット
- 静電気防止用リスト ストラップ
- ケーブルおよびコネクタ類
- 発注したオプションの品目

**ステップ 2** 破損の有無を調べ、内容品が違っていたり、破損していた場合には、カスタマー サービス担当者に連絡してください。連絡する前に、次の情報を用意してください。

- 発送元の請求書番号（梱包明細を参照）
  - 破損している装置のモデル番号およびシリアル番号
  - 破損の状態
  - 破損による設置への影響
-

## キャビネットまたはラックへのシャーシの設置

ここでは、スイッチに付属のラックマウント キットを使用して、このマニュアルに記載されている要件に適合するキャビネットまたはラックに Cisco MDS 9500 シリーズを取り付ける手順について説明します。手順は、ディレクタのタイプ別に説明します。

- [Cisco MDS 9513 ディレクタのラックへの設置 \(p.2-8\)](#)
- [Cisco MDS 9509 ディレクタのラックへの設置 \(p.2-12\)](#)
- [Cisco MDS 9506 ディレクタのラックへの設置 \(p.2-16\)](#)



**注意**

ラックにキャストが付いている場合、ブレーキがかかっているか、または別の方法でラックが固定されていることを確認してください。



**(注)**

モジュールまたは他の現場交換可能なコンポーネントを取り外すことによって、シャーシの移動および設置を、より安全かつ簡単に行うことができます。各コンポーネントの取り外しおよび取り付け手順については、「[スーパーバイザ](#)、[スイッチング](#)、[およびサービス モジュールの取り外し](#)、[取り付け](#)、[および確認](#)」(p.2-40) を参照してください。

### Cisco MDS 9513 ディレクタのラックへの設置

Cisco MDS 9513 ディレクタの 6000 W AC 電源は、モジュールとファン用の出力電力を供給するように設計されています。各電源には 2 つの AC 電力接続があり、次のように電力を供給します。

- 110 VAC の 1 つの AC 電力接続 = 出力なし
- 110 VAC の 2 つの AC 電力接続 = 2900 W 出力
- 220 VAC の 1 つの AC 電力接続 = 2900 W 出力
- 220 VAC の 2 つの AC 電力接続 = 6000 W 出力



**(注)**

出力電力には、シャーシ内の個々のモジュールが使用する電力は含まれていません。

Cisco MDS 9513 ディレクタをラックに設置する場合は、ラック内にシャーシを配置するためにリフトが必要です。設置プロセス中にリフトがすぐに利用できる状態であることを確認してください。

[表 2-1](#) に、Cisco MDS 9513 のラックマウント キットの内容を示します。



**(注)**

Cisco MDS 9513 ディレクタのラックマウント キットには、設置中に外れないようにするために必要なラックマウント支持ブラケットが同梱されています。

表 2-1 ラックマウント支持ブラケットキットの内容

数量	部品
2	ラックマウント支持ブラケット
2	ラックマウント支持バー
20	12-24 x 3/4 インチ プラス ネジ
20	10-32 x 3/4 インチ プラス ネジ

スイッチに付属のラックマウントキットを使用して Cisco MDS 9513 シャーシをラックに取り付ける手順は、次のとおりです。

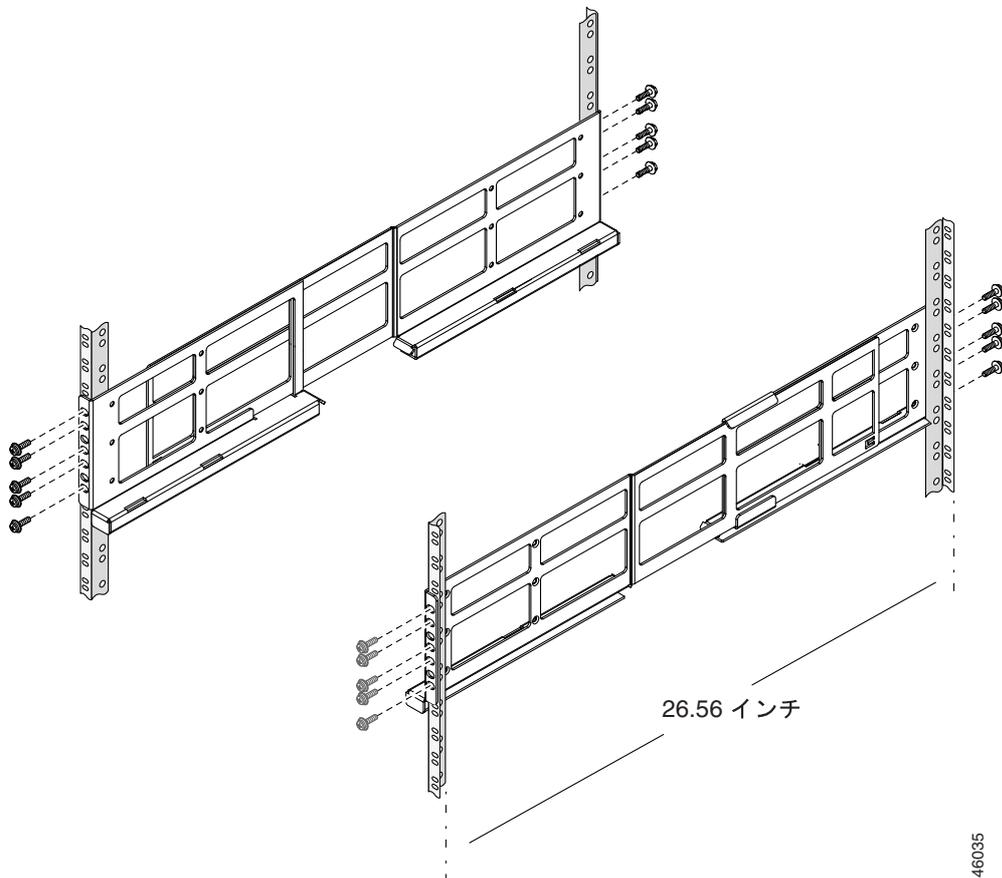
**ステップ 1** 前面および背面キャビネットの垂直ラックマウント レール間の距離を  $26.56 \pm 0.15$  インチ ( $67.46 \pm 0.38$  cm) に合わせます。この手順は、ラックマウント支持ブラケットを取り付けるために必要です。

**ステップ 2** ラック内の片側にラックマウント支持ブラケットを配置し、キャビネットラックの奥行に合わせて位置を調整します。もう一方の側についても、この手順を繰り返します。ネジでブラケットを固定します。ただし、まだネジを締めないでください。



**(注)** スイッチに付属のケーブル管理ブラケットを使用する場合は、ブラケットの前面右側の上から4つのネジは留めないでください。ただし、下のネジは留める必要があります (図 2-1 を参照)。上部の4つのネジは、ケーブル管理ブラケットをレールに取り付けるために使用します。

図 2-1 ラックマウント支持ブラケットの配置

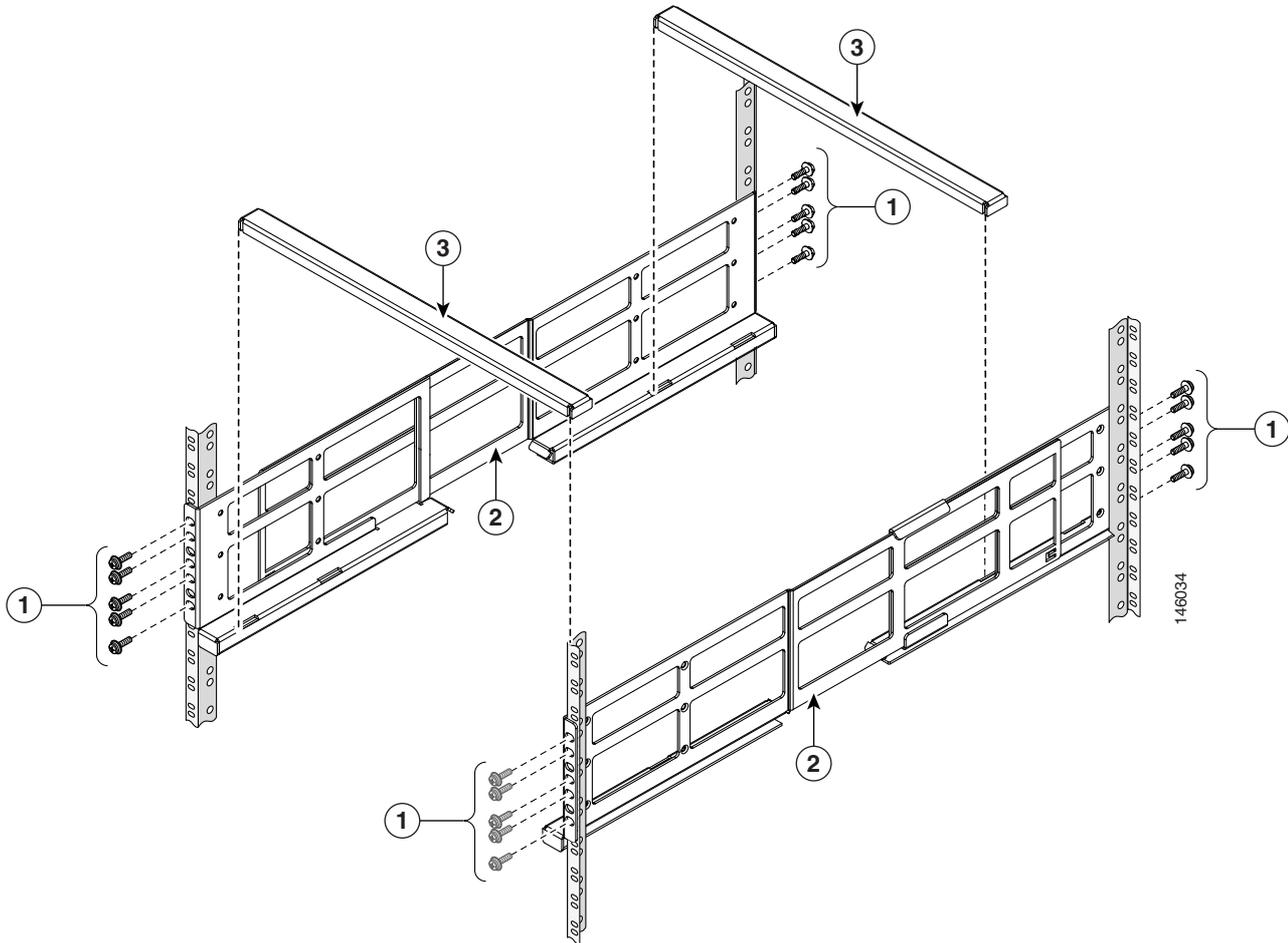


146035

## ■ キャビネットまたはラックへのシャーシの設置

**ステップ3** 1本のラックマウント支持バーを、ラックマウント支持ブラケットのスロットに取り付けます。他の支持バーについても、これを繰り返します。

図 2-2 支持バーの配置



1	ネジ	3	ラックマウント支持バー
2	ラックマウント支持ブラケット		

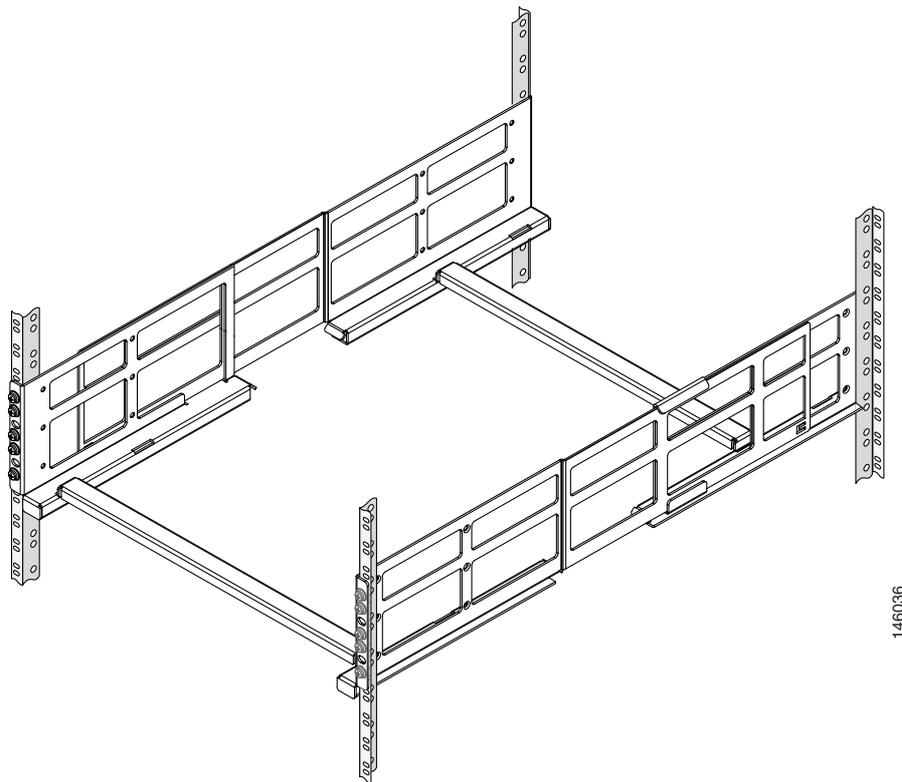
**ステップ4** 支持バーを取り付けたら、ラックマウント支持ブラケットを付属のネジを使用してラックに固定します。



(注)

スイッチに付属のケーブル管理ブラケットを使用する場合は、ブラケットの前面右側の上から4つのネジは留めないでください。これらは、その側面に沿ってケーブル管理ブラケットを配置してから留めます。下のネジは、ラックマウント支持ブラケットの前面を支えるために留める必要があります。

図 2-3 ラックマウント支持ブラケットの固定



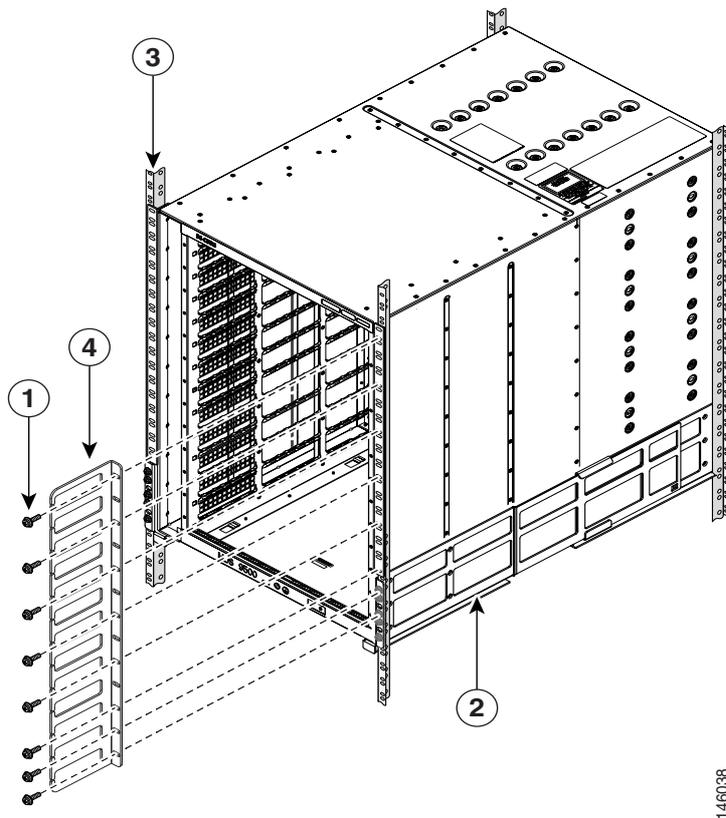
- ステップ 5** シャーシの両側に 1 人ずつ、さらにリフトの近くに 1 人立ちます。背面が手前になるように、シャーシをリフトに載せます。
- ステップ 6** リフトを使用して、シャーシをラックマウント支持ブラケットの位置まで持ち上げます。
- ステップ 7** シャーシ背面部分を前方の取り付けレール間のラックマウント支持ブラケット上に挿入します。
- ステップ 8** シャーシが、クロスバーと側面用ラックマウント ブラケット上に載るまで、シャーシを手動でラックの奥へスライドします。
- ステップ 9** オプションのケーブル管理ブラケットを取り付ける場合は、右側のラックマウント ブラケットの前面にケーブル管理ブラケットを配置します。ケーブル管理ブラケットの穴を右側前面のラックマウント ブラケットと取り付けレールの穴に合わせ、ネジを差し込みます。
- ステップ 10** 前面ラックマウント ブラケットの穴を取り付けレールの穴に合わせ、12-24 x 3/4 インチまたは 10-32 x 3/4 インチ ネジで留めます。両側を 6 本のネジで留めてください (図 2-4 を参照)。



(注)

スイッチがしっかりと固定されるように、両側に最低 6 本のネジを使用してください。

図 2-4 ケーブル管理ブラケットの MDS 9513 シャーシへの取り付け



146038

1	12-24 または 10-32 のネジ	3	取り付けレール
2	支持ブラケット	4	ケーブルガイド

## Cisco MDS 9509 ディレクタのラックへの設置



### 注意

Cisco MDS 9509 ディレクタを 110 VAC 電源システムに接続する場合、シャーシに搭載されているモジュールの数に応じて、必要な電力が供給されるようにしてください。

220 VAC に接続する場合、Cisco MDS 9509 ディレクタの 2500 W AC 電源 (DS-CAC-2500W) は、モジュールとファンに 2331 W の出力電力を供給するように設計されています。110 VAC 電源システムに接続する場合、電源は約 1150 W の電力を供給します。この場合、電源を併用ではなく冗長で使用すると、シャーシに搭載されているモジュールの数によっては、十分な電力が得られないことがあります。

110 VAC 入力の場合には、110 VAC 電源コード (CAB-7513AC=) を別途注文する必要があります。

表 2-2 に、Cisco MDS 9509 のラックマウントキットの内容を示します。



(注) Cisco MDS 9509 ディレクタのラックマウント キットには、側面用ラックマウント ブラケットが含まれています。これらのブラケットが必要になるのは取り付け時だけです。前面ラックマウント ブラケットをラックの取り付けレールに安全に固定したら、取り外してもかまいません。



(注) Cisco MDS 9500 シェルフ ブラケット キットは、Cisco MDS 9509 ディレクタ用のオプションのシェルフ ブラケット キットとして別途購入できます（「Cisco MDS 9500 シェルフ ブラケット」[p.A-13]を参照）。

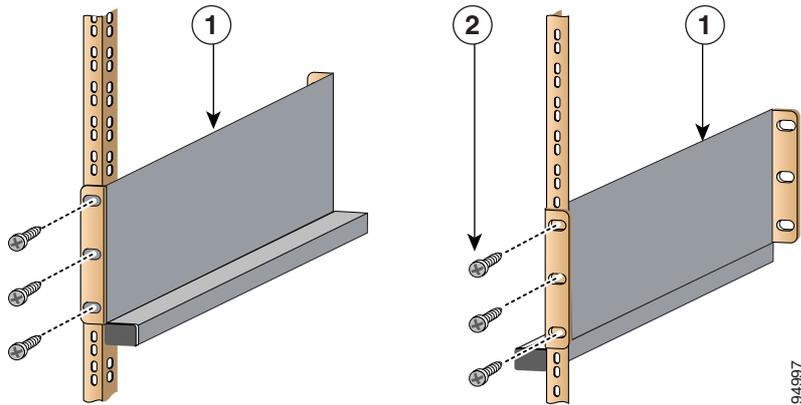
表 2-2 Cisco MDS 9509 ラックマウント キットの内容

数量	部品
<b>3 RU シェルフ ブラケット キット</b>	
6	12-24 x 3/4 インチ バインダヘッド ネジ
6	10-32 x 3/4 インチ バインダヘッド ネジ
2	M3 x 8 mm なべネジ
2	側面用ラックマウント ブラケット
1	クロスバー ブラケット
<b>ケーブル管理ブラケット キット</b>	
2	ケーブル管理ブラケット
18	12-24 x 3/4 インチ バインダヘッド ネジ
18	10-32 x 3/4 インチ バインダヘッド ネジ

スイッチに付属のラックマウント キットを使用して Cisco MDS 9509 シャーシをラックに取り付ける手順は、次のとおりです。

- ステップ 1**  図 2-5 に示すように、側面用ラックマウント ブラケットの 1 つをラック内に配置します。取り付けレールの穴のタイプに応じて、12-24 x 3/4 インチまたは 10-32 x 3/4 インチの 3 本のネジを使用して、側面用ラックマウント ブラケットをラックに固定します。
- ステップ 2** 2 番めの側面用ラックマウント ブラケットについてもこの作業を繰り返します。両方の側面用ラックマウント ブラケットが同じ高さになるようにしてください。

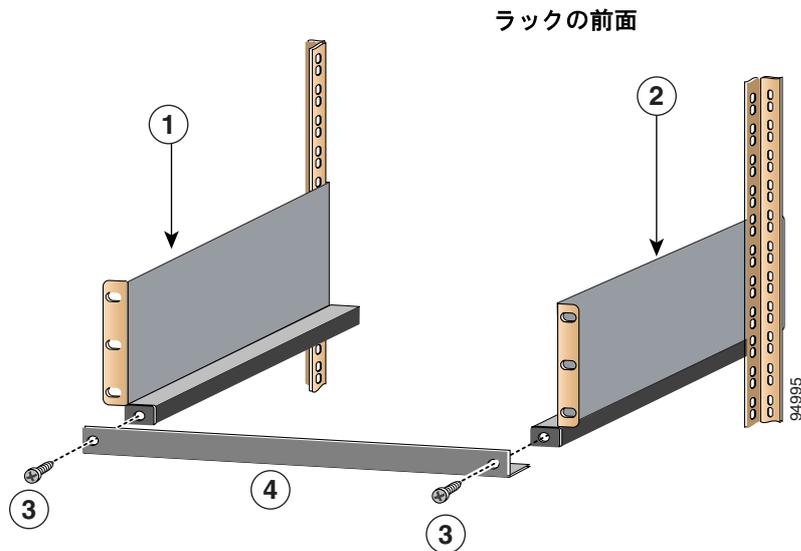
図 2-5 Cisco MDS 9509 シャーシ用の側面用ラックマウント ブラケットの取り付け



1	側面用ラックマウントブラケット	2	12-24 または 10-32 のネジ
---	-----------------	---	---------------------

**ステップ 3** 図 2-6 に示すように、各側面で 1 本の M3 x 8 mm ネジを使用して、側面用ラックマウントブラケットの背面にクロスバーを取り付けます。

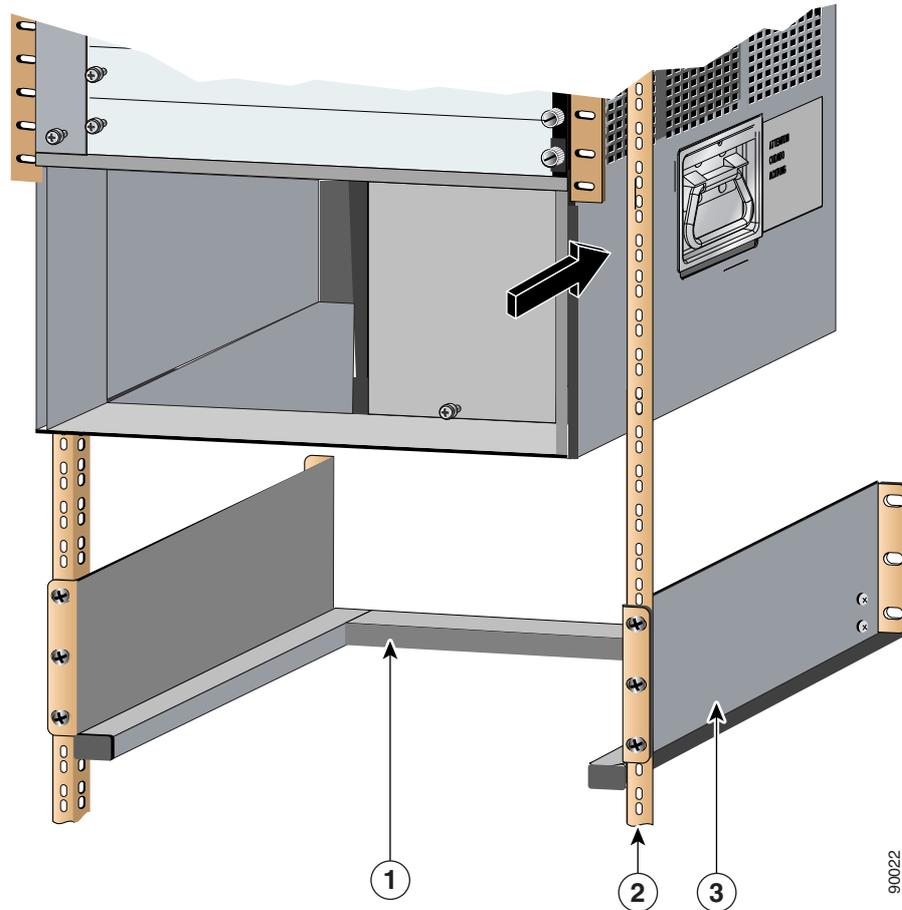
図 2-6 側面用ラックマウント ブラケットへのクロスバーの取り付け（背面図）



1	側面用ラックマウントブラケット	3	M3 ネジ
2	側面用ラックマウントブラケット	4	クロスバー

**ステップ 4** シャーシの各側面に 1 人ずつ立ちます。片手でシャーシのハンドルをつかみ、バランスを取るためにもう一方の手でシャーシの背面近くを持ちます。けがを防ぐため、急に身体をひねったり動かしたりせず、2 人で同時にゆっくりとシャーシを持ち上げます。シャーシ背面を前方の取り付けレール間の側面用ラックマウント ブラケット上に挿入し、クロスバーと側面用ラックマウント ブラケット上に載るまで、シャーシをスライドさせます（図 2-7 を参照）。

図 2-7 Cisco MDS 9509 シャーシのラックへの設置



1	クロスバー	3	側面用ラックマウントブラケット
2	取り付けレール		

**ステップ 5** オプションのケーブル管理ブラケットを取り付ける場合は、前方右側のラックマウントブラケットの前面にケーブル管理ブラケットを配置します。ケーブル管理ブラケットの穴を前面のラックマウントブラケットと取り付けレールの穴に合わせ、ネジを差し込みます。



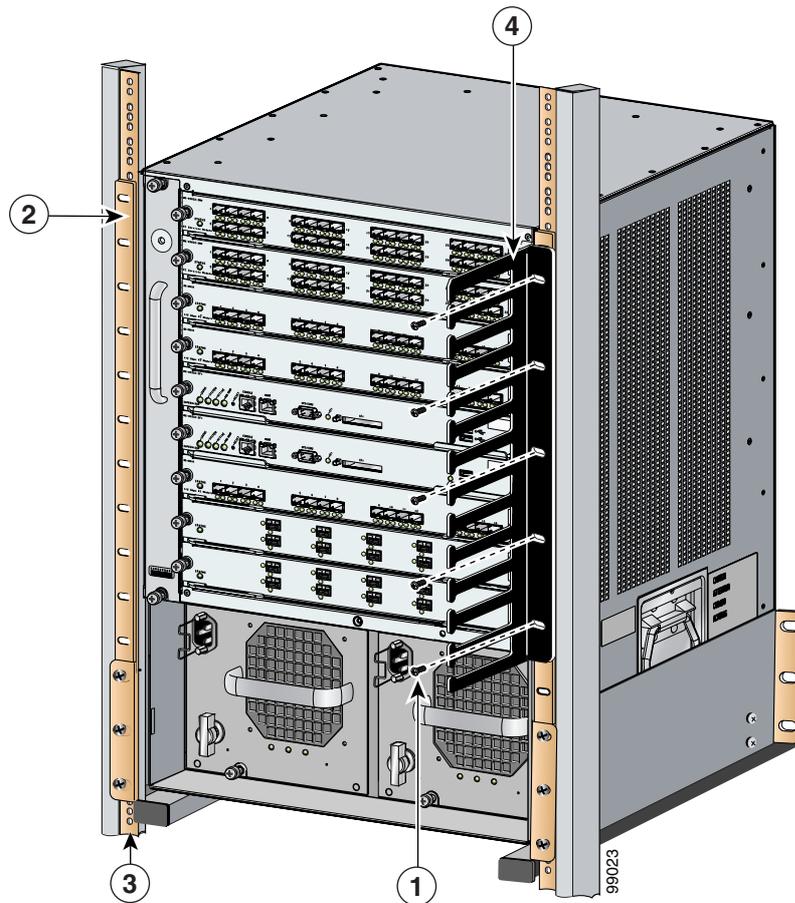
(注) ファントレイがシャーシの左側にあるため、ケーブル管理には右側のみを使用することを推奨します。そうすることで、ファンを交換する必要が生じた場合にも、ファントレイを簡単に取り外すことができます。

**ステップ 6** 前面ラックマウントブラケットの穴を取り付けレールの穴に合わせ、12-24 x 3/4 インチ ネジまたは 10-32 x 3/4 インチ ネジで留めます (図 2-8 を参照)。両側を 6 本のネジで留めてください



(注) スイッチがしっかりと固定されるように、両側に最低 6 本のネジを使用してください。

図 2-8 ケーブル管理ブラケットの MDS 9509 シャーシへの取り付け



1	12-24 または 10-32 のネジ	3	取り付けレール
2	前面ラックマウントブラケット (ケーブルガイドの背面)	4	ケーブルガイド

## Cisco MDS 9506 ディレクタのラックへの設置

表 2-3 に、Cisco MDS 9506 のラックマウントキットの内容を示します。このキットには、スイッチから前面ラックマウントブラケットが取り外されている場合に備えて、取り付けに必要な予備の M4 ネジが含まれています。



(注)

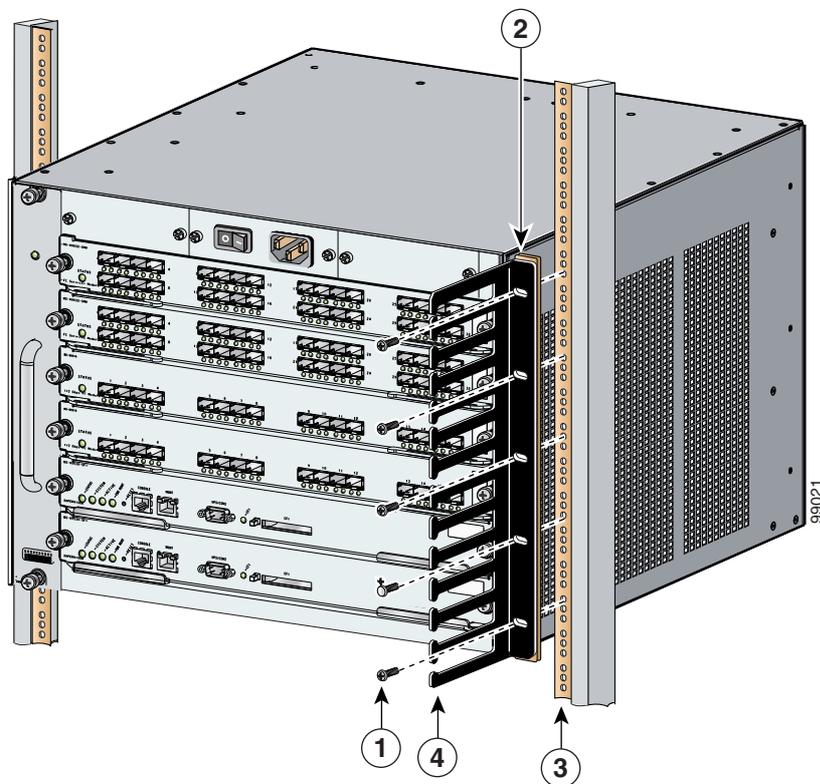
Cisco MDS 9506 ディレクタの取り付けには側面用ラックマウントブラケットは不要なため、Cisco MDS 9506 ディレクタのラックマウントキットには側面用ラックマウントブラケットは含まれていません。

表 2-3 Cisco MDS 9506 のラックマウント キットの内容

数量	部品
14	12-24 x 3/4 インチ バインダヘッド ネジ
14	10-32 x 3/4 インチ バインダヘッド ネジ
14	M4 x 6 mm なべネジ
2	ケーブル管理ブラケット

図 2-9 に、Cisco MDS 9506 ディレクタのラックへの設置、およびケーブル管理ブラケットの取り付け方法を示します。

図 2-9 Cisco MDS 9506 シャーシのラックへの設置



1	12-24 または 10-32 のネジ	3	取り付けレール
2	前面ラックマウント ブラケット (ケーブルガイドの背面)	4	ケーブル管理ブラケット

ラックマウント キットを使用して Cisco MDS 9506 シャーシをラックに取り付ける手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** ラックへのスイッチの取り付け中にすぐに使用できるように、すべての部品およびドライバをラックの近くに置きます。



(注) 前面ラックマウント ブラケットは、出荷時にスイッチに取り付けられています。前面ラックマウント ブラケットが取り付けられていない場合は、M4 x 6 mm ネジを使用して、スイッチに取り付けてください。

**ステップ 2** シャーシの各側面に 1 人ずつ立ちます。両手でシャーシ底面を持って、2 人同時にゆっくりとシャーシを持ち上げます。けがをすることがあるので、急に身体をひねったり、動いたりしないでください。シャーシ背面を、前方の取り付けレール間に挿入します (図 2-9 を参照)。次の手順が完了するまで、スイッチをラック内で支えてください。

**ステップ 3** オプションのケーブル管理ブラケットを取り付ける場合は、ケーブル管理ブラケットの穴を前面右側のラックマウント ブラケットと取り付けレールの穴に合わせます。シャーシが水平になっていることを確認し、ケーブル管理ブラケット、前面ラックマウント ブラケット、および取り付けレールの穴をネジで留めます。



(注) ファントレイがシャーシの左側にあるため、ケーブル管理には右側のみを使用することを推奨します。そうすることで、ファンを交換する必要が生じた場合にも、ファントレイを簡単に取り外すことができます。

**ステップ 4** 前面ラックマウント ブラケットの穴を取り付けレールの穴に合わせ、シャーシが水平になっていることを確認します。12-24 x 3/4 インチまたは 10-32 x 3/4 インチのネジ (取り付けレールの穴のタイプに応じて) で、前面ラックマウント ブラケットの穴と取り付けレールの穴を留めます。両側を 4 本のネジで留めてください。



**注意** 前面ラックマウント ブラケットでスイッチを十分に支えられるように、両側を最低 4 本のネジで固定してください。

## システムのアース接続

ここでは、システムのアース接続の必要性と、Electrostatic Discharge (ESD; 静電放電) による損傷を防ぐ方法について説明します。

### 適切なアース方法

アース接続は、装置を設置する際のもっとも重要な部分の1つです。適切にアースすることで、建物とそこに設置された装置を低インピーダンスで接続し、シャーン間の電圧差を低くすることができます。設置時にシステムを適切にアースすれば、感電、過渡電流による装置の損傷、データの破損などの危険を削減または防止できます。表 2-4 に、アースのベスト プラクティスを示します。

表 2-4 アースのベスト プラクティス

環境	電磁ノイズの重大度レベル	推奨されるアース方法
商業用ビルが、落雷の危険性にさらされている。  たとえば、フロリダなどの米国内の一部の地域は、他の地域に比べ落雷の危険性が高い。	高	製造業者の推奨事項に厳密に従い、すべての避雷装置を取り付ける必要があります。雷電流を流す導体は、適用可能な推奨事項と規範に従い、電力線およびデータ回線から離しておく必要があります。適切なアースのベストプラクティスに厳密に従う必要があります。
商業用ビルが、頻繁に雷雨は発生するが、落雷の危険性の低いエリアにある。	高	適切なアースのベストプラクティスに厳密に従う必要があります。
商業用ビルに、情報テクノロジー機器と溶接などの工業設備が混在している。	中～高	適切なアースのベストプラクティスに厳密に従う必要があります。
既存の商業用ビルは、自然環境によるノイズにも、人工の工業ノイズにもさらされていない。このビル内は、標準的なオフィス環境である。過去に電磁ノイズが原因で設備が故障したことがある。	中	適切なアースのベストプラクティスに厳密に従う必要があります。可能な場合はノイズの発生源と原因を特定し、できる限りノイズの発生源を減らすか、またはノイズ発生源から影響を受ける装置への連結を削減します。
新しい商業用ビルは、自然環境によるノイズにも、人工の工業ノイズにもさらされていない。このビル内は、標準的なオフィス環境である。	低	適切なアースのベストプラクティスに可能なかぎり厳密に従う必要があります。電磁ノイズ問題が発生する可能性はほとんどありませんが、将来的な計画を立てる場合、通常は、新しいビルにベストプラクティスに従ってアースシステムを設置することが、もっとも安価で最適な方法となります。
既存の商業用ビルは、自然環境によるノイズにも、人工の工業ノイズにもさらされていない。このビル内は、標準的なオフィス環境である。	低	適切なアースのベストプラクティスに可能なかぎり厳密に従う必要があります。電磁ノイズ問題が発生する可能性はほとんどありませんが、常に、ベストプラクティスに従ってアースシステムを設置することが推奨されます。



(注) どの場合も、アース方法は、National Electric Code (NEC) の要件または各地域の法および規制に準ずる必要があります。



(注) 必ず、すべてのモジュールが完全に装着され、非脱落型ネジが完全に締まっていることを確認してください。さらに、すべての I/O ケーブルと電源コードが適切に接続されていることを確認してください。これらのプラクティスは、すべてのインストール時に従う必要がある標準的なインストールプラクティスです。

## 静電破壊の防止

ESD により、装置や電子回路が損傷を受けることがあります (静電破壊)。静電破壊はモジュールやその他の Field Replaceable Unit (FRU; 現場交換可能ユニット) の取り扱いが不適切な場合に発生し、故障または間欠的な障害をもたらします。モジュールは、金属製フレーム内に固定されたプリント基板から構成されています。EMI (電磁波干渉) シールドおよびコネクタは、フレームを構成する部品です。金属製フレームは ESD からボードを保護するのに役立ちますが、モジュールを扱う場合は、静電気防止用アースストラップを着用してください。

静電破壊を防ぐために、次の注意事項に従ってください。

- 静電気防止用リスト ストラップを肌に密着させて着用してください。静電気防止アース ストラップにはバナナ プラグ、金属製バネ クリップ、またはワニロクリップ付きのものがあります。すべての MDS 9500 シリーズ シャーシでは、前面パネルにバナナ プラグ コネクタが装備されています (コネクタの横にあるアース記号で識別)。取り扱うときには、バナナ プラグ付きの静電気防止アース ストラップを使用することを推奨します。
- ほとんどの FRU に付属している使い捨ての静電気防止用リスト ストラップまたはワニロクリップ付きの静電気防止用リスト ストラップを使用する場合は、静電気防止用リスト ストラップに適切なアース ポイントを確保するためにシステムのアース ラグをシャーシに取り付ける必要があります。



(注) このシステム アースは、NEBS アースとも呼ばれます。

- シャーシにシステムのアースが取り付けられていない場合は、システムのアース ラグを取り付ける必要があります。シャーシ システムのアース パッドの取り付け手順および取り付け場所については、「[システム アースの確立](#)」(p.2-23) を参照してください。



(注) 付属のシステム アース線をシステムのアース ラグに接続する必要はありません。このアース ラグは、シャーシの塗装されていない金属部への直通路を提供します。

システムのアース ラグを取り付けたら、次の手順で、静電気防止用リスト ストラップを適切に取り付けます。

**ステップ 1** 次のように静電気防止用リストストラップを肌に密着させて着用します。

- a. FRU に付属の静電気防止用リストストラップを使用する場合は、リストストラップのパッケージを開き、静電気防止用リストストラップの包装を開けます。手首に黒の導体ループを巻き、肌にしっかりと密着するように、ストラップを締めます。
- b. ワニロクリップ付きの静電気防止用リストストラップを使用する場合は、パッケージを開いて、静電気防止用リストストラップを取り出します。リストストラップを巻く位置を決めて、肌にしっかりと密着させてください。

**ステップ 2** 静電気防止用リストストラップのバネクリップまたはワニロクリップをつかんで、ラックの塗装されていない金属部分に一瞬クリップを接触させます。蓄積された静電気をラック全体に安全に散逸させるために、クリップを塗装されていないラックレールに接触させることを推奨します。

**ステップ 3** 次のように、バネクリップまたはワニロクリップをアースラグのネジに取り付けます (図 2-10 を参照)。

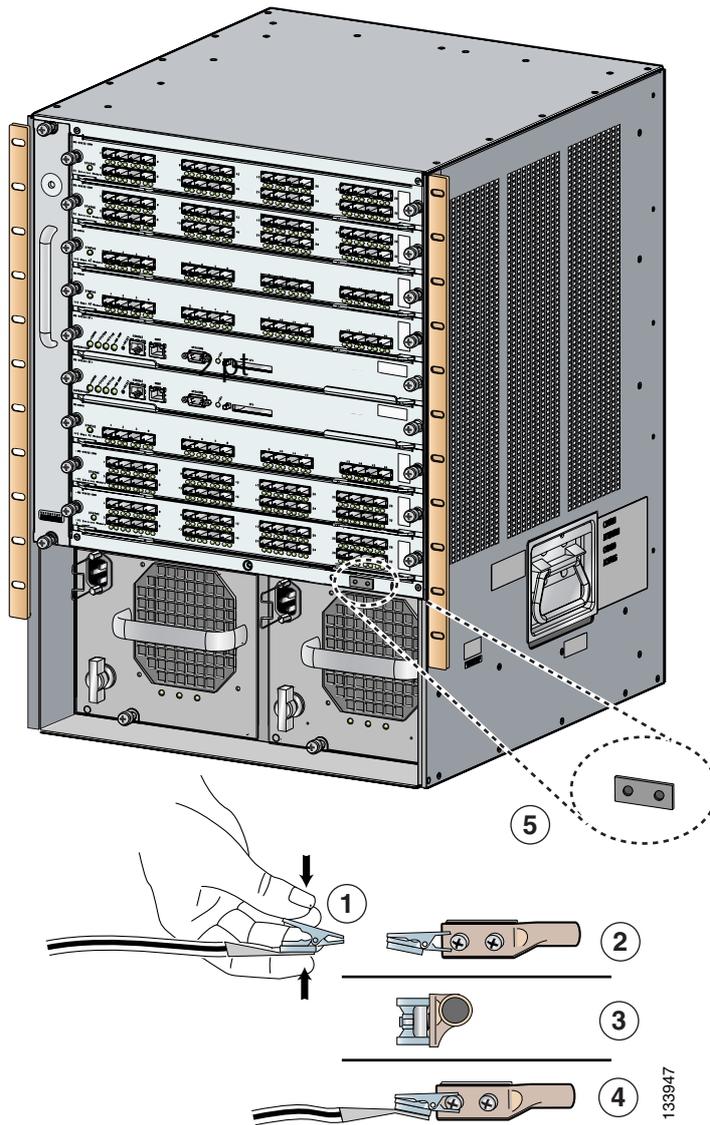
- a. FRU に付属の静電気防止用リストストラップを使用する場合は、バネクリップを強くつかんであごを開き、システムのアースラグのネジ頭の側面に取り付け、バネクリップのあごがラグのネジ頭の後ろで閉じるように、バネクリップをラグのネジ頭上でスライドさせます。



(注) バネクリップのあごは、直接ラグのネジ頭またはラグのバレルをはさみ込めるほど広くは開きません。

- b. ワニロクリップ付きの静電気防止用リストストラップを使用している場合は、システムのアースラグのネジ頭、またはシステムのアースラグバレルに直接ワニロクリップを取り付けます。

図 2-10 静電気防止用リストストラップのシステムアースラグネジへの取り付け



1	静電気防止用アースストラップ	4	取り付けられたクリップ（ネジの裏側）
2	クリップとアースラグ	5	システムのアースコネクタ
3	アースラグの側面（クリップをネジの裏側でスライドさせる）		

c. さらに、モジュールを取り扱う際には、次の注意事項に従ってください。

- － フレームを取り扱うときは、ハンドルまたは端の部分だけを持ち、プリント基板またはコネクタには手を触れないでください。
- － 取り外したコンポーネントは、基板側を上向きにして、静電気防止用シートに置くか、静電気防止用容器に入れます。コンポーネントを返却する場合は、取り外したあと、ただちに静電気防止用容器に入れてください。
- － 金属製フレームからプリント基板を取り外さないでください。

**注意**

安全のために、静電気防止用ストラップの抵抗値を定期的にチェックしてください。抵抗値は1～10 MΩ でなければなりません。

## システム アースの確立

ここでは、システム アースを MDS 9500 シリーズ スイッチに接続する方法を説明します。

**(注)**

このシステム アースは、NEBS アースとも呼ばれます。

この装置を米国または欧州の Central Office (CO; セントラル オフィス) に設置する場合は、AC および DC の両方の電源システムで、システム (NEBS) アースを使用する必要があります。

システム (NEBS) アースは、EMI 防止要件を満たすための追加のアースと、モジュールの低電圧装置 (DC-DC コンバータ) のアースを提供し、補助的なボンディング接続とアース接続に関する Telcordia Technologies NEBS 要件を満たします。シャーシのシステム アースについては、次の注意事項に従う必要があります。

- システム (NEBS) アースは、既に電力アース接続が確立されているその他のラックまたはシステムに接続する必要があります。この装置を、米国または欧州の CO に設置している場合は、システム アース接続が必須となります。
- システム (NEBS) アース接続と電源アース接続の両方をアースにつなぐ必要があります。この装置を、米国または欧州の CO に設置している場合は、システム (NEBS) アース接続が必須となります。
- DC 入力電源が装備された MDS 9500 シリーズ シャーシの場合は、DC 電源コードを DC PEM に接続する前にシステム (NEBS) アースを取り付ける必要があります。シャーシに電源が投入されている場合は、システム (NEBS) アースを取り付ける前に、シャーシの電源を切る必要があります。AC 入力電源または DC 入力電源のどちらかが装備される MDS 9500 シリーズ シャーシのモデルにシステム (NEBS) アースを取り付ける場合は、シャーシの電源を切る必要はありません。

**(注)**

システム (NEBS) アースは、DC 入力 PEM を装備した MDS 9500 シリーズ シャーシの基本的な安全性を確保するためのアースとして機能します。これらのシャーシの DC 入力電源には、個別のアースはありません。

## 必要な工具と部品

アース システムを接続するには、次の工具と部品が必要です。

- アース ラグ — 2つのネジ穴がある標準のバレル ラグ。最大 6 AWG のアース線をサポート。アクセサリ キットに同梱。
- アース用ネジ — M4 x 8 mm (メトリック) なベネジ x 2。アクセサリ キットに同梱。
- アース線 — アクセサリ キットには含まれていません。アース線のサイズは、地域および国内の設置要件に従ってください。米国で設置する場合は、電源とシステムに応じて、12 AWG ～ 6 AWG の銅の導体が必要です。一般に入手可能な 6 AWG 線を推奨します。アース線の長さは、スイッチと適切なアース設備間の距離によって異なります。
- No.1 プラス ドライバ
- アース線をアース ラグに取り付ける圧着工具
- アース線の絶縁体を剥がすワイヤ ストリップ

## シャーシのアース接続

ここでは、Cisco MDS 9500 シリーズをアースに接続する方法について説明します。

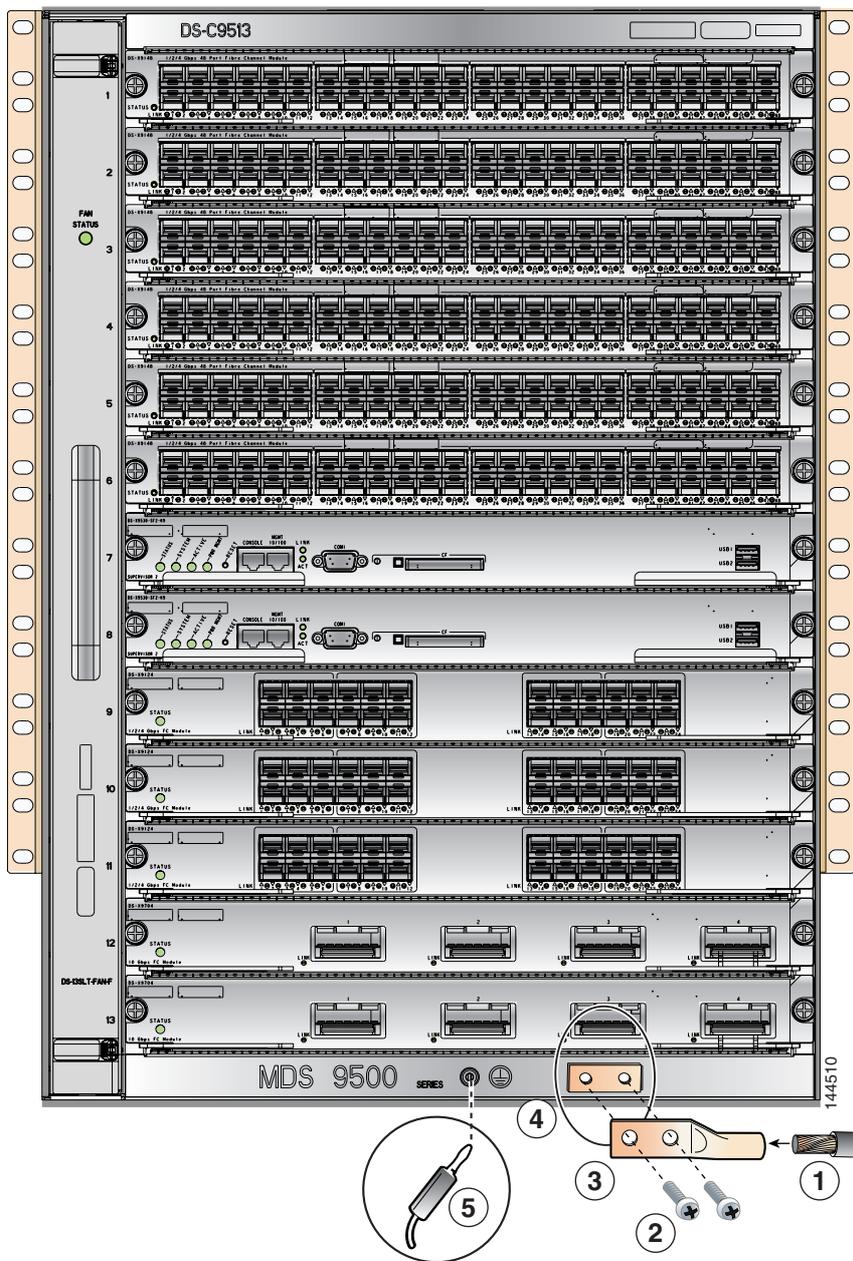
システムを電源に接続したり、シェルフに電源を投入する前に、次の手順を完了しておく必要があります。

**警告**

装置を取り付ける、または交換するときには、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

[図 2-11](#) に、Cisco MDS 9513 シャーシの前面パネル上のシステム アースの位置を示します。

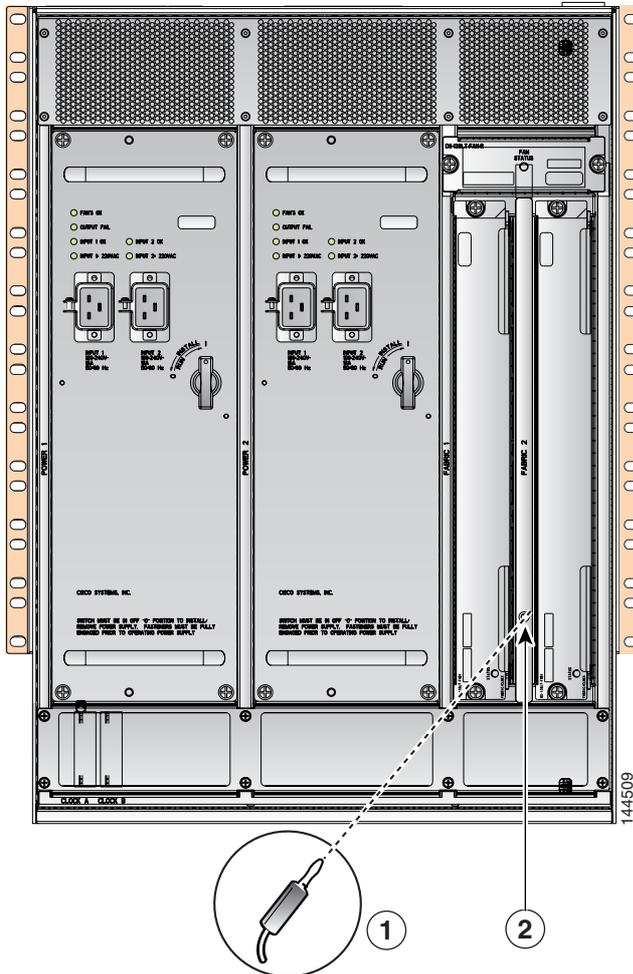
図 2-11 Cisco MDS 9513 シャーシのシステム アースの位置 (前面)



1	アース線	4	スイッチ上のアース パッド (拡大図)
2	ロック ワッシャ付きの M4 ネジ	5	ESD プラグ
3	NRTL 認証済みのアース ラグ		

図 2-12 に、Cisco MDS 9513 シャーシの背面パネル上の ESD アースの位置を示します。

図 2-12 Cisco MDS 9513 シャーシの ESD アースの位置 (背面)



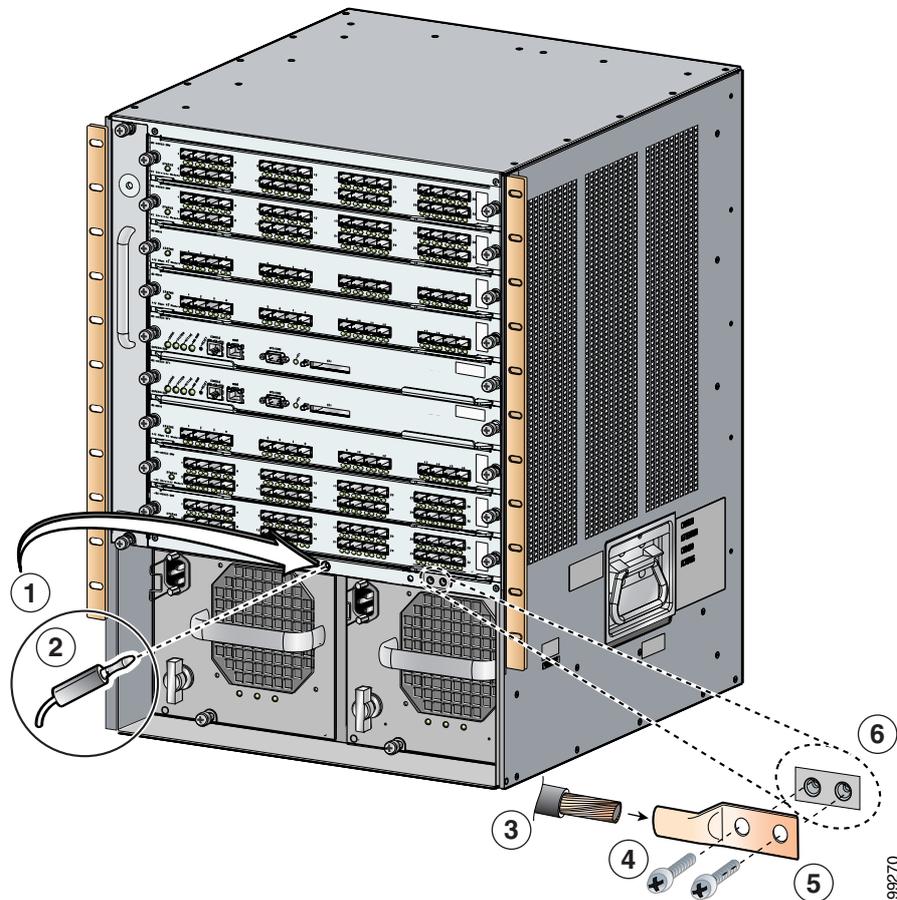
1	ESD プラグ	2	ESD ソケット
---	---------	---	----------

**注意**

電源はすべて、アース接続する必要があります。シャーシに電力を供給する AC 電源コードのレセプタクルには必ずアース タイプを使用し、アース線はサービス機器の保護アースに接続する必要があります。DC 電源を備えた Cisco MDS 9509 ディレクタの場合、アース線をラグブロックに接続する必要があります。DC 電源を備えた Cisco MDS 9506 ディレクタの場合、シャーシのアース接続が必要です。

図 2-13 に、Cisco MDS 9509 シャーシのシステムアースの位置を示します。

図 2-13 Cisco MDS 9509 シャーシのシステムアースの位置



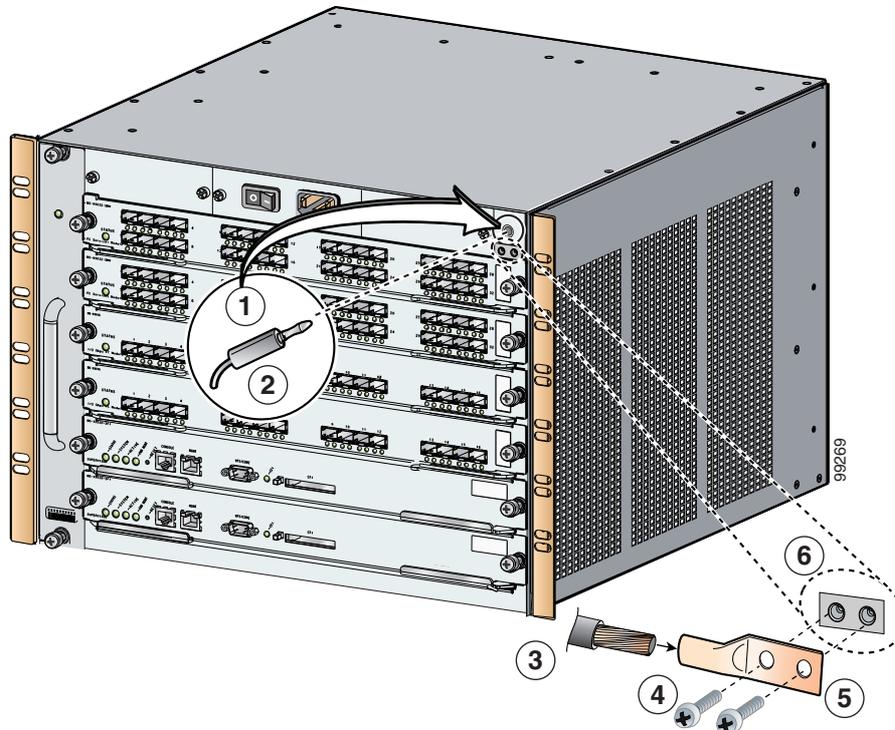
1	ESD ソケット (スイッチ上)	4	ロック ワッシャ付きの M4 ネジ
2	ESD プラグ	5	NRTL 認証済みのアース ラグ
3	アース線	6	スイッチ上のアースパッド (拡大図)

**注意**

DC 電源を搭載した Cisco MDS 9506 ディレクタの場合、シャーシのアース接続は必須です。他のすべてのシャーシタイプについても、ラックがアースされているかどうかに関わらず、シャーシをアース接続することを推奨します。シャーシには、アースラグを接続するための、M4 ネジ穴が 2 つあるアースパッドが付いています。アースラグは、NRTL 認証済みである必要があります。さらに、銅の導体（線）を使用する必要があり、この導体は NEC 規定のアンペア容量要件を満たしていなければなりません。

図 2-14 に、Cisco MDS 9506 シャーシのシステム アースの位置を示します。

図 2-14 Cisco MDS 9506 シャーシのシステム アースの位置



1	ESD ソケット (スイッチ上)	4	ロック ワッシャ付きの M4 ネジ
2	ESD プラグ	5	NRTL 認証済みのアース ラグ
3	アース線	6	スイッチ上のアースパッド (拡大図)

アース ラグとアース線をシャーシに接続する手順は、次のとおりです。

- 
- ステップ 1** シャーシ上の ESD ソケットに、ESD プラグを接続します。
- ステップ 2** ワイヤストリッパを使用して、アース線の端から 0.75 インチ (19 mm) ほど、被膜をはがします。
- ステップ 3** むき出しになったアース線の端を、アース ラグに差し込みます。
- ステップ 4** 圧着工具を使用して、アース ラグにアース線を固定します。
- ステップ 5** シャーシのアースパッドに貼られているラベルをはがします。
- ステップ 6** 金属どうしがぴったり接触するように、アース ラグをアースパッド上に重ね、アース ラグとアースパッドの穴に、ワッシャ付きの 2 本の M4 ネジを差し込みます。アース ラグおよびアース線が他の機器の妨げにならないことを確認します。
- ステップ 7** アース線の反対側の端を処理し、設置場所の適切なアースに接続して、シャーシに十分なアースが確保されるようにします。
-

## スイッチの起動

ここでは、次の内容について説明します。

- [電源の接続 \(p.2-29\)](#)
- [スイッチの電源投入およびコンポーネントの取り付けの確認 \(p.2-37\)](#)



### 警告

システムの稼働中は、バックプレーンに危険な電圧またはエネルギーがかかっています。作業を行うときは、十分に注意してください。ステートメント 1034



### 注意

作業中は、スイッチの静電破壊を防ぐため、必ず静電気防止用リストストラップを着用してください。



### (注)

2500 W (DS-CAC-2500 W) 電源は、入力電圧に応じた電力を供給します。この電源を 110 VAC で併用ではなく冗長構成で使用した場合、システムのすべてのモジュールに十分な電力が供給されないことがあります (付録 B 「技術仕様」を参照)。

## 電源の接続

Cisco MDS 9513 ディレクタは、6000 W 電源を使用します。Cisco MDS 9513 ディレクタの 6000 W AC 電源は、モジュールとファン用の出力電力を供給するように設計されています。各電源には 2 つの AC 電力接続があり、次のように電力を供給します。

- 110 VAC の 1 つの AC 電力接続 = 出力なし
- 110 VAC の 2 つの AC 電力接続 = 2900 W 出力
- 220 VAC の 1 つの AC 電力接続 = 2900 W 出力
- 220 VAC の 2 つの AC 電力接続 = 6000 W 出力



### (注)

出力電力には、シャーシ内の個々のモジュールが使用する電力は含まれていません。

Cisco MDS 9509 ディレクタおよび Cisco MDS 9506 ディレクタは、AC および DC の両方の電源をサポートしています。

Cisco MDS 9506 ディレクタでは、AC または DC のいずれかに関係なく、Power Entry Module (PEM; 電源入力モジュール) を使用して電源に電力を供給します (電源には電源コネクタは付いていません)。(スイッチ前面から見て) 左側の PEM が Cisco MDS 9506 ディレクタの背面上部の電源に電力を供給し、右側の PEM が背面下部の電源モジュールに電力を供給します。

ここでは、次の内容について説明します。

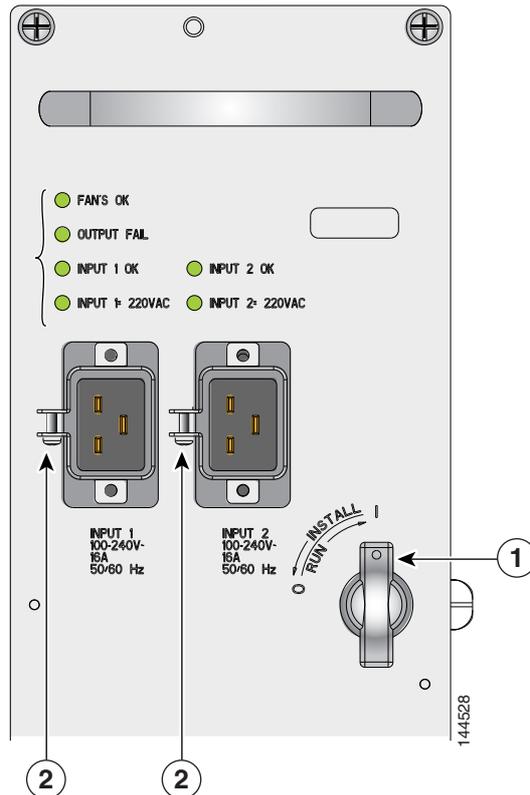
- [Cisco MDS 9513 ディレクタの AC 電源への電力供給 \(p.2-30\)](#)
- [Cisco MDS 9509 および Cisco MDS 9506 ディレクタの AC 電源への電力供給 \(p.2-31\)](#)
- [Cisco MDS 9509 ディレクタの DC 電源への電力供給 \(p.2-33\)](#)
- [Cisco MDS 9506 ディレクタの DC 電源への電力供給 \(p.2-35\)](#)

## Cisco MDS 9513 ディレクタの AC 電源への電力供給

Cisco MDS 9513 ディレクタの AC 電源に電力を供給する手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** 電源モジュールに電源コードを接続し、コードが抜けないようにケーブル留めのネジを締めます。各電源には、2つの AC 電力接続があります (図 2-15 を参照)。

図 2-15 電源のケーブルの固定



1	電源スイッチ	2	ケーブル留め
---	--------	---	--------

- ステップ 2** 電源コードの反対側を AC 電源コンセントに接続します。
- ステップ 3** 電源モジュールの電源スイッチをオン (I) の位置にします。
- ステップ 4** 電源モジュールの LED が次の状態になっているかどうかを調べ、電源モジュールの動作を確認します。

- インพุット OK LED がグリーンに点灯
- ファン OK LED がグリーンに点灯
- アウトプット障害 FAIL LED が消灯

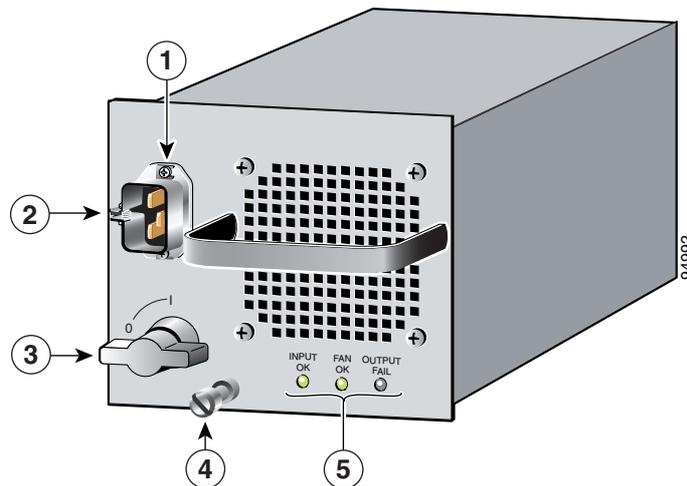
電源モジュールの LED の詳細については、表 1-2 (p.1-11) を参照してください。

### Cisco MDS 9509 および Cisco MDS 9506 ディレクタの AC 電源への電力供給

Cisco MDS 9509 ディレクタおよび Cisco MDS 9506 ディレクタのどちらの場合も、AC 電源への電力供給の基本的な手順は同じです。

図 2-16 に、Cisco MDS 9509 ディレクタ用の 2500 W AC 電源を示します。

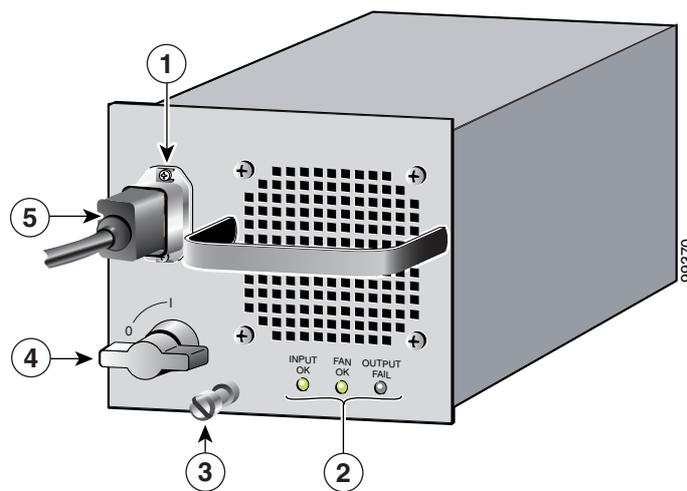
図 2-16 Cisco MDS 9509 ディレクタ用の 2500 W AC 電源モジュール



1	AC 電源レセプタクル	4	非脱落型ネジ
2	ケーブル留め	5	電源モジュールの LED
3	電源モジュールのスイッチ		

図 2-17 に、Cisco MDS 9509 ディレクタ用の 4000 W AC 電源を示します。

図 2-17 Cisco MDS 9509 ディレクタ用の 4000 W AC 電源モジュール



1	AC 電源レセプタクル	4	電源モジュールのスイッチ
2	電源モジュールの LED	5	固定電源コード
3	非脱落型ネジ		

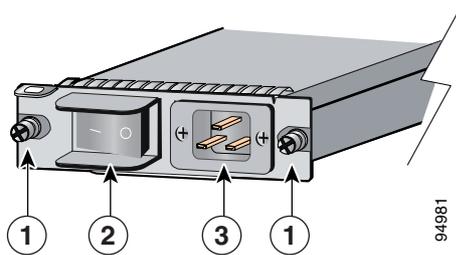
**注意**

次の情報は、Cisco MDS 9506 だけに適用されます。

DS-C9506 機器は、TN 電力システムおよびノルウェーの IT 電力システム接続（最大 230 V 位相 - 位相）での使用に適しています。230 または 400 V IT 電力システムに接続する場合は、大きな漏れ電流に注意する必要があります。電源を接続する前に、必ずアースを接続してください。

図 2-18 に、Cisco MDS 9506 ディレクタ用の AC PEM を示します。

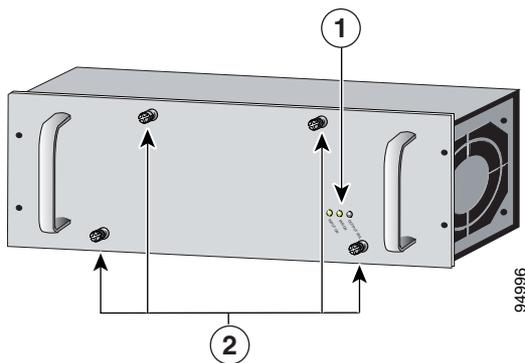
図 2-18 Cisco MDS 9506 ディレクタ用の AC PEM



1	非脱落型ネジ	3	AC 電源レセプタクル
2	PEM スイッチ		

図 2-19 に、Cisco MDS 9506 ディレクタ用の電源モジュールを示します。電源モジュールには、電源コネクタは付いていません。電源コネクタは PEM に付いています。AC 電源と DC 電源の外観は似ていますが、AC または DC のどちらの電源かを示すラベルが付いています。

図 2-19 Cisco MDS 9506 ディレクタ用の電源モジュール



1	電源モジュールの LED	2	非脱落型ネジ
---	--------------	---	--------

Cisco MDS 9509 ディレクタまたは Cisco MDS 9506 ディレクタの AC 電源に電力を供給する手順は、次のとおりです。

**ステップ 1** 次のように、スイッチに電源コードを接続します。

- Cisco MDS 9509 ディレクタの場合、電源に電源コードを接続し、コードが抜けないようにケーブル留めのネジを締めます。



(注) Cisco MDS 9509 ディレクタ用の 4000 W AC 電源には、電源コードが固定接続されています。

- Cisco MDS 9506 ディレクタの場合、シャーシ前面の AC PEM に電源コードを接続します。

**ステップ 2** 電源コードの反対側を電源コンセントに接続します。



(注) Power Distribution Unit (PDU; 配電ユニット) のコンセントの種類によっては、Cisco MDS 9500 シリーズディレクタをコンセントに接続するために、オプションのジャンパ電源コードが必要となる場合もあります。「ジャンパ電源コード」(p.C-12) を参照してください。

## Cisco MDS 9509 ディレクタの DC 電源への電力供給



### 警告

以下の手順を行う前に、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



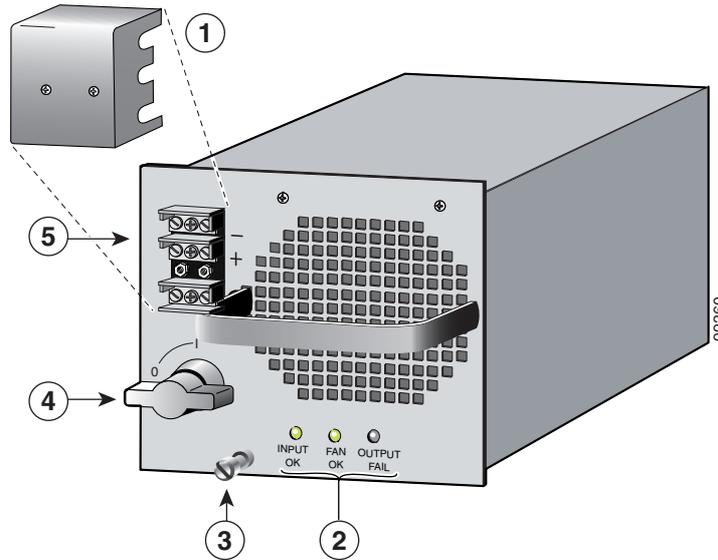
### 警告

装置を取り付ける、または交換するときには、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

MDS 9509 ディレクタの DC 電源の詳細については、「[システムのアース接続](#)」(p.2-19) を参照してください。

図 2-20 に、2500 W DC 電源を示します。

図 2-20 Cisco MDS 9509 ディレクタ用の 2500 W DC 電源



1	端子板カバー	4	電源モジュールのスイッチ
2	電源モジュールの LED	5	端子ブロック
3	非脱落型ネジ		



(注)

北米で設置する場合には、許容温度 90°C の銅の導体を使用してください。

Cisco MDS 9509 ディレクタの DC 電源に電力を供給する手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** すべての電源を確実に切断します。配電盤上で DC 回路に対応している回路ブレーカーを見つけます。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 ハンドルを OFF の位置のままテープで固定します。
- ステップ 2** システムアースが接続されていることを確認します。「[システムのアース接続](#)」(p.2-19) を参照してください。
- ステップ 3** 電源の電源スイッチを OFF (0) の位置にします。
- ステップ 4** 端子ブロック カバーを固定している 2 本のネジを外し、端子ブロックからカバーを外します。
- ステップ 5** 次のように、DC 電源コードを端子ブロックに接続します。
- アース、プラス、およびマイナスの DC コードを調べ、いずれも地域および各国の規定に適合する銅線であることを確認します。
  - 金属どうしが接触するように、コードの端の被膜をはがします。
  - 端子ブロックのネジを緩め、次の順序で DC 電源コードを端子ブロックに接続します。
    - アース
    - マイナス (-)
    - プラス (+)

**注意**

このシステムへの DC 戻り接続 (マイナス [-]) は、システムのフレームとシャーシ (DC-I) から分離されたままにしておきます。電源モジュールの非脱落型ネジを緩めます。

**警告**

装置を取り付ける、または交換するときには、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

- d. 端子ブロックのネジを締め、コードを固定します。
- e. 端子ブロック カバーを取り付け、2 本のネジを締めてシャーシに固定します。

**注意**

DC 電源の配線後は、ショートや感電事故を防ぐため、DC 回路の電力を回復する前に端子ブロック カバーを取り付けてください。

- ステップ 6** 2 つめの DC 電源が搭載されている場合は、もう 1 つの電源で同じ作業を行います。対応する回路が切断されていることを確認し、回線障害時に冗長性が得られるように、別の電源を使用してください。

**注意**

スイッチの電源を投入する準備ができるまでは、DC 回路の電源は切断しておいてください。

- ステップ 7** すべての DC 電源コードを接続し、スイッチに電源を投入する準備ができたなら、回路ブレーカーのハンドルに貼ったテープをはがし、ハンドルを ON の位置に切り替えて、DC 回路の電力を回復します。

## Cisco MDS 9506 ディレクタの DC 電源への電力供給

**警告**

以下の手順を行う前に、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

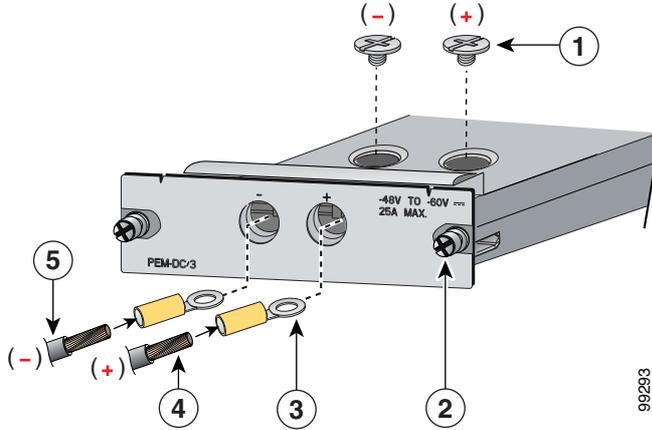
**警告**

装置を取り付ける、または交換するときには、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

MDS 9506 ディレクタの DC 電源の詳細については、「[システムのアース接続](#)」(p.2-19) を参照してください。

図 2-21 に、端子ブロックのネジの位置と、PEM 前面の穴に端子を挿入して、ネジに接続する方法を示します。

図 2-21 Cisco MDS 9506 ディレクタ用の DC PEM



1	端子ブロックのネジ (プラスおよびマイナス)	4	プラス線のむき出し部分
2	非脱落型ネジ	5	マイナス線の絶縁部分
3	リング型ラグ端子		



(注)

北米で設置する場合には、許容温度 90°C の銅の導体を使用してください。

Cisco MDS 9506 ディレクタの DC 電源に電力を供給する手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** DC 回路へのすべての電力供給を確実に停止するため、配電盤上でその DC 回路に対応する回路ブレーカーを見つけます。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ハンドルを OFF の位置のままテープで固定します。
- ステップ 2** システムアースが接続されていることを確認します。「[システムのアース接続](#)」(p.2-19) を参照してください。
- ステップ 3** DC PEM 上の非脱落型ネジを緩め、PEM 端子ブロックのネジを操作できるように、PEM をシャーシから引き出します。
- ステップ 4** 次のように、10-32 リング型ラグ端子を使用して、プラスとマイナスの DC コードを DC PEM に接続します。
- プラスおよびマイナスの DC コードを調べ、両方とも地域および各国の規定に適合する銅線であることを確認します。
  - 金属どうしが接触するように、コードの端の被膜をはがします。線をそれぞれ別のリング型ラグ端子に挿入して、端子を銅線に圧着します。
  - 銅線を圧着したラグを PEM 前面の対応する穴に差し込み、次の順序で、圧着ラグを端子ブロックの対応するネジに固定します。
    - マイナス (-)
    - プラス (+)

- d. 端子ブロックのネジを締め、コードを固定します。

**ステップ5** すべてのコードが確実に接続されたことを確認し、PEM をシャーシの元の位置に戻して、非脱落型ネジを締めます。

**注意**

このシステムへの DC 戻り接続 (マイナス [-]) は、システムのフレームとシャーシ (DC-I) から分離されたままにしておきます。電源モジュールの非脱落型ネジを緩めます。

**警告**

装置を取り付ける、または交換するときには、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

**ステップ6** 2つ目の DC 電源が搭載されている場合は、もう1つの DC PEM で同じ作業を行います。対応する回路が切断されていることを確認し、回線障害時に冗長性が得られるように、別の電源を使用してください。

**注意**

スイッチの電源を投入する準備ができるまでは、DC 回路の電源は切断しておいてください。

**ステップ7** すべての DC 電源コードを接続し、スイッチに電源を投入する準備ができたなら、回路ブレーカーのハンドルに貼ったテープをはがし、ハンドルを ON の位置に切り替えて、DC 回路の電力を回復します。

## スイッチの電源投入およびコンポーネントの取り付けの確認

**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。シャーシ内の危険な電圧および電流による感電を防ぐこと、他の装置への EMI の影響を防ぐこと、およびシャーシ内の空気の流れを適切な状態に保つことです。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スロットに正しく取り付けられた状態で、システムを運用してください。ステートメント 1029

**(注)**

スイッチの初期設定が完了するまでは、MGMT 10/100 イーサネット ポートを LAN に接続しないでください。スイッチの設定手順については、『Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide』または『Cisco MDS 9000 Family Fabric Manager Configuration Guide』を参照してください。

コンソール ポートの接続手順については、「[コンソール ポートの接続](#)」(p.3-3) を参照してください。

スイッチの電源を投入し、ハードウェアの動作状態を確認する手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** すべてのモジュールの前面プレートがシャーシ前面と一直線になるように取り付けられ、イジェクトレバーが完全に閉じて、モジュールの前面プレートとほぼ平行になっていることを確認します。
- ステップ 2** モジュール用の空きスロットすべてに、フィラーパネルが取り付けられていることを確認します。
- ステップ 3** 電源モジュールおよびファンモジュールが取り付けられていることを確認します。
- ステップ 4** オプションのコンパクトフラッシュカードが搭載されている場合は、イジェクトボタンが手前に出ていることを確認します。
- ステップ 5** 電源モジュール、ファンモジュール、すべてのスーパーバイザモジュール、スイッチングモジュール、およびサービスモジュールの非脱落型ネジを調べ、緩んでいるネジを締めます。
- ステップ 6** 「システムのアース接続」(p.2-19) に説明されているようにスイッチが適切にアースされていること、および電源コードが AC 電圧または DC 電圧の要件に適合するコンセントに接続されていることを確認します。電圧要件については、付録 B 「技術仕様」を参照してください。
- ステップ 7** 電源モジュールまたは PEM 上の電源スイッチをオン (I) の位置に切り替え、必要に応じて DC 回路の電力を回復し、スイッチに電源を投入します。スイッチは自動的に起動します。
- ステップ 8** ファンの動作音を確認します。ファンは、スイッチの電源を投入すると同時に動作が開始されるはずですが。

**注意**

ファンモジュールを短時間で交換するとき以外は、ファンモジュールが正常に動作していない状態でスイッチを稼働させないでください。Cisco MDS 9000 ファミリースイッチは、ファンモジュールが正常に動作していない場合、わずか数分で過熱状態になります。

- ステップ 9** スイッチの起動が完了したら、LED が次の状態になっているかどうかを確認します。
- ファンモジュール：ステータス LED がグリーンに点灯
  - 電源モジュール：
    - インพุット OK LED がグリーンに点灯
    - ファン OK LED がグリーンに点灯
    - アウトプット障害 FAIL LED が消灯
  - スーパーバイザ、スイッチング、またはサービスモジュール：
    - スーパーバイザモジュールのシステム LED がグリーンに点灯していれば、シャーシのすべての環境モニタがシステム動作可能を報告していることを意味しています。システム LED がオレンジまたはレッドに点灯している場合、1 つまたは複数の環境モニタが問題を検出しています。
    - スwitchングモジュールまたはサービスモジュールのシステム LED は、オレンジで 1 回点滅し、起動時の診断テスト中はオレンジに点灯し、モジュールが動作可能 (オンライン) になるとグリーンに点灯します。システムソフトウェアが起動に失敗した場合、システム LED はオレンジのままか、レッドに点灯します。

**(注)**

ファイバチャネルポートの LED は、ポートがイネーブルになるまでオレンジのままです。MGMT 10/100 イーサネットポートの LED は、ポートが接続されるまでは消灯したままです。

初回の起動プロセス完了後、ファイバチャネルポート LED 以外の LED がオレンジまたはレッドのまま点灯している場合は、付録 B 「技術仕様」を参照してください。

- ステップ 10** コンポーネントが正常に動作しない場合は、そのコンポーネントをいったん取り外し、再び取り付けてください。それでも正常に動作しない場合は、カスタマー サービス担当者に連絡し、製品を交換してください。



- (注) 製品をシスコのリセラーから購入された場合、テクニカル サポートについては、直接リセラーにお問い合わせください。製品をシスコシステムズから直接購入された場合には、シスコのテクニカル サポートにお問い合わせください。次の URL にアクセスしてください。  
<http://www.cisco.com/warp/public/687/Directory/DirTAC.shtml>

- ステップ 11** システム ソフトウェアが起動し、スイッチが初期化され、エラー メッセージが生成されていないことを確認します。問題が発生した場合は、『Cisco MDS 9000 Family Troubleshooting Guide』または『Cisco MDS 9000 Family System Messages Reference』を参照してください。問題を解決できない場合は、カスタマー サービス担当者に連絡してください。

- ステップ 12** 将来の参照用として、付録 D 「設置場所の準備およびメンテナンス記録」のワークシートに必要事項を埋めます。



- (注) スwitchの初回アクセス時は、基本的な設定ができるように、セットアップユーティリティが自動的に起動します。Switchの設定手順、およびモジュール接続の確認手順については、『Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide』または『Cisco MDS 9000 Family Fabric Manager Configuration Guide』を参照してください。

## スーパーバイザ、スイッチング、およびサービス モジュールの取り外し、取り付け、および確認

ここでは、次の内容について説明します。

- スーパーバイザ モジュールの取り外し (p.2-41)
- スーパーバイザ モジュールの取り付け (p.2-42)
- CSM の取り外し (p.2-46)
- その他のスイッチング モジュールおよびサービス モジュールの取り外し (p.2-47)
- スwitchング モジュールまたはサービス モジュール (CSM を含む) の取り付け (p.2-48)
- スーパーバイザ モジュール、スイッチング モジュール、およびサービス モジュールの取り付けの確認 (p.2-49)
- クロスバー モジュールの取り外しおよび取り付け (p.2-50)



### 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。ステートメント 1051



### 警告

規定外の制御、調整、または操作を行うと、危険なレーザー光を浴びることがあります。ステートメント 1057



### 警告

システムの稼働中は、バックプレーンに危険な電圧またはエネルギーがかかっています。作業を行うときは、十分に注意してください。ステートメント 1034



### 注意

静電破壊を防止するために、作業中は静電気防止用リストストラップを着用し、モジュールのフレームの端だけを持ってください。



### (注)

モジュールは、Cisco MDS 9500 シリーズのシャーシをラックに設置してから取り付けてください。「キャビネットまたはラックへのシャーシの設置」(p.2-8) を参照してください。



### (注)

冗長スーパーバイザ モジュールを使用しているシステムでは、1つのスーパーバイザが常時稼働していれば、システムの稼働中に障害のあるスーパーバイザを交換することができます。

## スーパーバイザ モジュールの取り外し

シャーシからスーパーバイザ 1 またはスーパーバイザ 2 モジュールを取り外す手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** Cisco MDS 9509 および 9506 ディレクタのスーパーバイザ モジュール内のクロスバー スwitchング ファブリック機能をシャットダウンするために、**out-of-service module slot** コマンドを入力します (*slot* は、統合クロスバーがあるスーパーバイザ 1 またはスーパーバイザ 2 モジュールのスロット番号)。
- ステップ 2** スイッチに搭載されているスーパーバイザ モジュールが 1 つだけの場合は、現在の設定をサーバにアップロードします。使用する正しいコマンドの詳細については、『*Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide*』を参照してください。
- ステップ 3** スイッチに 2 つのスーパーバイザ モジュールが搭載され、取り外すスーパーバイザが現在アクティブである場合は、フェールオーバーによりスタンバイのスーパーバイザに切り替わります。スーパーバイザ モジュールをフェールオーバーする方法の詳細については、『*Cisco MDS 9000 CLI Family Configuration Guide*』を参照してください。
- ステップ 4** モジュールに接続されているすべてのネットワーク インターフェイス ケーブルを取り外します。
- ステップ 5** 取り外すモジュール上の 2 本の非脱落型ネジを緩めます。
- ステップ 6** 次のように、シャーシからモジュールを取り外します。
  - a. 左右のイジェクト レバーに親指を当て、レバーを同時に外側に回して、バックプレーン コネクタからモジュールを外します。
  - b. モジュールの前面の端を持ち、スロットの途中までモジュールを引き出します。反対の手をモジュールの底面に当てて、モジュールの重量を支えます。モジュールの回路に触れないように注意してください。
- ステップ 7** 静電気防止用マットまたは静電気防止材の上にモジュールを置くか、ただちに別のスロットに取り付けます。
- ステップ 8** シャーシに埃が入るのを防ぎ、シャーシ全体の適切なエアフローを保つために、空いたスロットにフィルター パネルを取り付けます。



### 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。シャーシ内の危険な電圧および電流による感電を防ぐこと、他の装置への EMI の影響を防ぐこと、およびシャーシ内の空気の流れを適切な状態に保つことです。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スロットに正しく取り付けられた状態で、システムを運用してください。ステートメント 1029

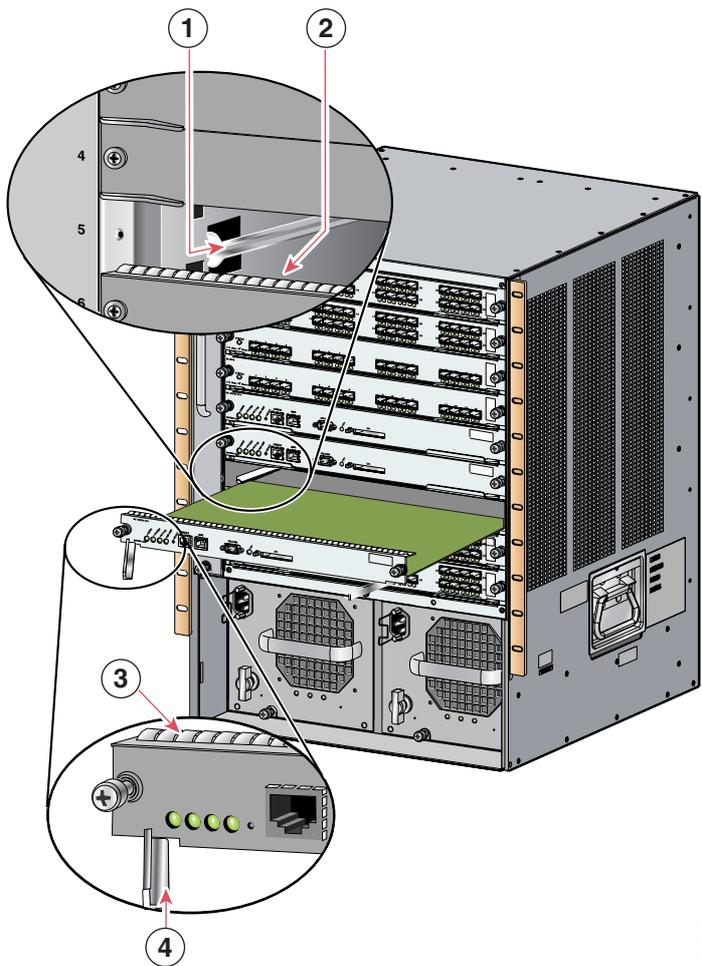
## スーパーバイザ モジュールの取り付け

Cisco MDS 9513 ディレクタでは、スロット 7 および 8 はスーパーバイザ 2 モジュール専用です。Cisco MDS 9509 ディレクタでは、スロット 5 がスーパーバイザ 2 またはスーパーバイザ 1 モジュール用に予約されています。Cisco MDS 9506 ディレクタの場合、スロット 5 がスーパーバイザ 1 モジュール専用です。Cisco MDS 9509 および 9506 ディレクタのスロット 6 は、スロット 5 のスーパーバイザ モジュールで障害が発生した場合に備えて、追加の冗長スーパーバイザ モジュールを搭載します。スロットの位置については、[図 1-3 \(p.1-6\)](#) および [図 1-4 \(p.1-7\)](#) を参照してください。

移行を目的とする場合を除き、スーパーバイザ 1 モジュールとスーパーバイザ 2 モジュールを同じスイッチで使用することはできません。アクティブおよびスタンバイのどちらのスーパーバイザ モジュールも同じタイプ（スーパーバイザ 1 またはスーパーバイザ 2 モジュールのどちらか）である必要があります。Cisco MDS 9513 ディレクタでは、どちらのスーパーバイザ モジュールもスーパーバイザ 2 モジュールである必要があります。

- 
- ステップ 1** モジュールをシャーシに取り付ける前に、シャーシをラックに設置することを推奨します。「[キャビネットまたはラックへのシャーシの設置](#)」(p.2-8) を参照してください。
  - ステップ 2** モジュールに接続するケーブルまたはインターフェイス機器の隙間が十分にあることを確認します。
  - ステップ 3** シャーシに搭載済みのすべてのモジュールの非脱落型ネジが、8 インチ ポンドに締められていることを確認します。EMI ガスケットを完全に圧縮し、取り付けるモジュール用の空きスペースを最大限に確保するためです。
  - ステップ 4** フィラー パネルが取り付けられている場合は、2 本のなべネジを外し、パネルを取り外します。モジュールを取り外す場合には、「[その他のスイッチング モジュールおよびサービス モジュールの取り外し](#)」(p.2-47) を参照してください。
  - ステップ 5** 新しいモジュールまたは交換用モジュールのイジェクト レバーを両方とも全開にします ([図 2-22](#) を参照)。

図 2-22 シャーシへのモジュールの配置



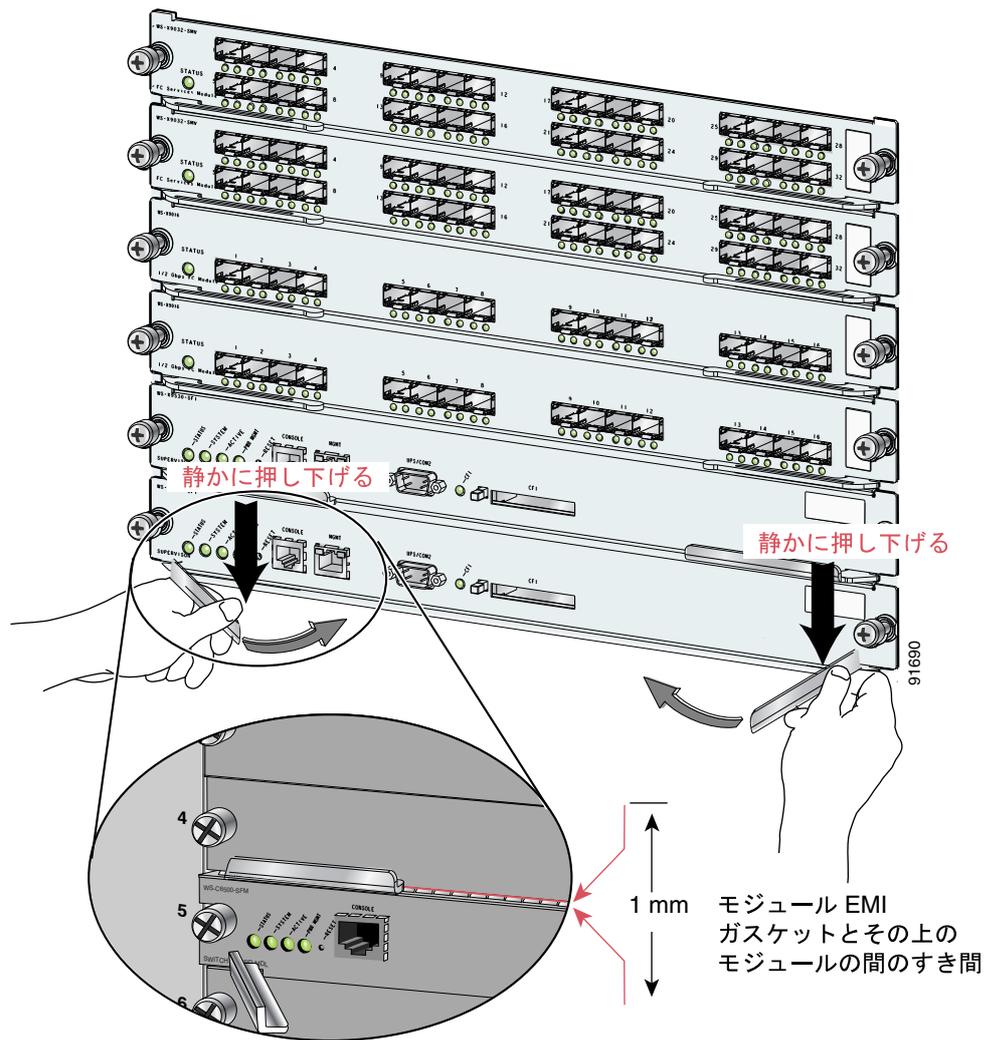
94987

1	スロットガイド	3	EMI ガスケット
2	EMI ガスケット	4	イジェクトレバー（全開の状態）

**ステップ 6** 次のように、シャーシにモジュールを配置します。

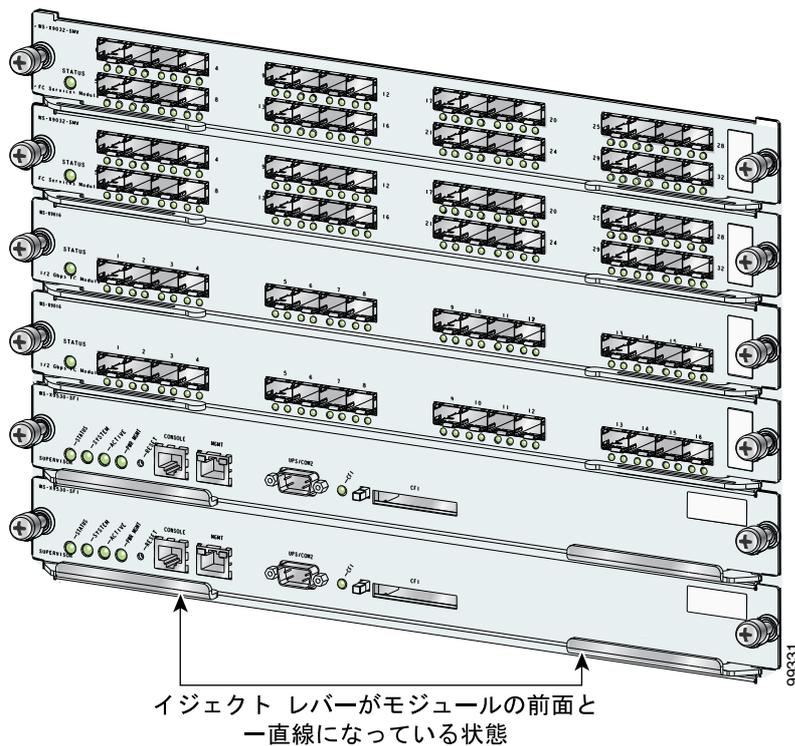
- a. モジュール上端の EMI ガスケットが上のスロットのモジュールに接触し、両側のイジェクトレバーがモジュールの前面プレートに対して約 45 度の角度に閉じるまで、モジュールをスロットに静かに押し込みます（図 2-23 を参照）。

図 2-23 EMI ガスケットの処理



- b. 両手の親指と人差し指で両方のイジェクト レバーを持ち、レバーを押し下げて、モジュールの EMI ガスケットとその上のモジュールの間に 0.040 インチ (1 mm) のわずかな隙間を作ります (図 2-24 を参照)。

図 2-24 イジェクト レバーの閉じ方

**注意**

レバーを強く押し下げすぎないでください。レバーが曲がることがあります。

- c. 押し下げるときに、左右のイジェクト レバーを同時に閉じて、スーパーバイザ モジュールまたはスイッチング モジュールをバックプレーン コネクタに完全に装着します。イジェクト レバーを完全に閉じると、モジュールの前面と一直線になります。

**(注)**

イジェクト レバーが完全に閉じていることを確認してから、非脱落型ネジを締めてください。モジュールがバックプレーン コネクタに完全に装着されていないと、エラー メッセージが表示されることがあります。

- d. スーパーバイザ モジュールまたはスイッチング モジュールの 2 本の非脱落型ネジを、8 インチポンドに締めます。

**ステップ 7** 2つのスーパーバイザを搭載し、Cisco MDS SAN-OS Release 1.2(2a) 以前のリリースを実行しているスイッチで、スタンバイ スーパーバイザ モジュールを交換した場合には、デフォルトでディセーブルに設定されている自動同期化機能をイネーブルにします。auto-sync オプションについては、『Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide』を参照してください。

**ステップ 8** スーパーバイザが 1 つだけで、Cisco MDS SAN-OS Release 1.3(1) 以降のリリースを実行しているスイッチのスーパーバイザを交換した場合には、サーバからスーパーバイザの不揮発性メモリに設定をダウンロードします。詳細については、『Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide』を参照してください。

## CSM の取り外し



**(注)** 冗長性を確保し、データをバックアップするために、各ファブリックには最低 2 つの CSM を取り付ける必要があります。

**警告**

バッテリーの金属部分に触れたり、調整したりしないでください。予期せぬ放電により、大やけどをすることがあります。ステートメント 341

**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

**注意**

シャーシからモジュールを取り外すときは、すべての LED が消灯するまで待機してください。LED が点灯している場合、モジュールに電気が残っています。

シャーシから CSM モジュールを取り外す手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** CLI からモジュールの電源をオフにします。使用する正しいコマンドの詳細については、『*Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide*』を参照してください。
- ステップ 2** モジュール上のすべての LED が消灯したことを確認し、バックアップ プロセスを確実に完了します。完了するまで、最大 10 分かかります。
- ステップ 3** モジュール上の 2 本の非脱落型ネジを緩めます。
- ステップ 4** 次のように、シャーシからモジュールを取り外します。
- a. 左右のイジェクト レバーに親指を当て (図 2-22 [p.2-43] を参照)、レバーを同時に外側に回して、バックプレーン コネクタからモジュールを外します。
  - b. モジュールの前面の端を持ち、スロットの途中までモジュールを引き出します。反対の手をモジュールの底面に当てて、モジュールの重量を支えます。モジュールの回路に触れないように注意してください。
- ステップ 5** ただちに別のスロットに取り付けるのでなければ、モジュールを静電気防止用マットまたは静電気防止材の上に置きます。
- ステップ 6** スロットを空のままにしておく場合は、シャーシに埃が入るのを防ぎ、一定のエアフローを保つために、フィルター パネルを取り付けます。

**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。シャーシ内の危険な電圧および電流による感電を防ぐこと、他の装置への EMI の影響を防ぐこと、およびシャーシ内の空気の流れを適切な状態に保つことです。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スロットに正しく取り付けられた状態で、システムを運用してください。ステートメント 1029

## その他のスイッチング モジュールおよびサービス モジュールの取り外し

シャーシからスイッチング モジュールまたはサービス モジュールを取り外す手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** モジュールに接続されているすべてのネットワーク インターフェイス ケーブルを取り外します。
- ステップ 2** 取り外すモジュール上の 2 本の非脱落型ネジを緩めます。
- ステップ 3** 次のように、シャーシからモジュールを取り外します。
  - a. 左右のイジェクト レバーに親指を当て、レバーを同時に外側に回して、バックプレーン コネクタからモジュールを外します。
  - b. モジュールの前面の端を持ち、スロットの途中までモジュールを引き出します。反対の手をモジュールの底面に当てて、モジュールの重量を支えます。モジュールの回路に触れないように注意してください。
- ステップ 4** 静電気防止用マットまたは静電気防止材の上にモジュールを置くか、ただちに別のスロットに取り付けます。
- ステップ 5** スロットを空のままにしておく場合は、シャーシに埃が入るのを防ぎ、シャーシ全体の適切なエアフローを保つために、フィルター パネルを取り付けます。

**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。シャーシ内の危険な電圧および電流による感電を防ぐこと、他の装置への EMI の影響を防ぐこと、およびシャーシ内の空気の流れを適切な状態に保つことです。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スロットに正しく取り付けられた状態で、システムを運用してください。ステートメント 1029

## スイッチング モジュールまたはサービス モジュール (CSM を含む) の取り付け

次の警告は、CSM だけに適用されます。



### 警告

バッテリーの金属部分に触れたり、調整したりしないでください。予期せぬ放電により、大やけどをすることがあります。ステートメント 341

シャーシにスイッチング モジュールまたはサービス モジュールを取り付ける手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** モジュールをシャーシに取り付ける前に、シャーシをラックに設置することを推奨します。「[キャビネットまたはラックへのシャーシの設置](#)」(p.2-8) を参照してください。
- ステップ 2** スwitching モジュールを取り付ける前に、少なくとも 1 つのスーパーバイザ モジュールを取り付けます。
- ステップ 3** モジュールを搭載するスロットを選び、モジュールに接続するケーブルまたはインターフェイス機器の隙間が十分であることを確認します。可能であれば、フィルター パネルが取り付けられている 2 つの空きスロットの間にモジュールを取り付けてください。
- ステップ 4** シャーシに搭載済みのすべてのモジュールの非脱落型ネジが、8 インチ ポンドに締められていることを確認します。EMI ガスケットを完全に圧縮し、取り付けるモジュール用の空きスペースを最大限に確保するためです。
- ステップ 5** フィルター パネルが取り付けられている場合は、2 本のなべネジを外し、パネルを取り外します。モジュールを取り外す場合には、「[その他のスイッチング モジュールおよびサービス モジュールの取り外し](#)」(p.2-47) を参照してください。
- ステップ 6** 新しいモジュールまたは交換用モジュールのイジェクト レバーを両方とも全開にします (図 2-22 を参照)。
- ステップ 7** 次のように、シャーシにモジュールを配置します。
  - a. スロット内にモジュールを置きます。モジュール フレームの両端が、スロット両側のスロット ガイドに確実に合わさるようにします。
  - b. モジュール上端の EMI ガスケットが上のスロットのモジュールに接触し、両側のイジェクト レバーがモジュールの前面プレートに対して約 45 度の角度に閉じるまで、モジュールをスロットに静かに押し込みます (図 2-23 を参照)。
  - c. 両手の親指と人差し指で両方のイジェクト レバーを持ち、レバーを押し下げて、モジュールの EMI ガスケットとその上のモジュールの間に 0.040 インチ (1 mm) のわずかな隙間を作ります (図 2-24 を参照)。



### 注意

レバーを強く押し下げすぎないでください。レバーが曲がる可能性があります。

- d. 押し下げるときに、左右のイジェクト レバーを同時に閉じて、スーパーバイザ モジュールまたはスイッチング モジュールをバックプレーン コネクタに完全に装着します。イジェクト レバーを完全に閉じると、モジュールの前面と一直線になります。



(注) イジェクト レバーが完全に閉じていることを確認してから、非脱落型ネジを締めてください。モジュールがバックプレーン コネクタに完全に装着されていないと、エラー メッセージが表示されることがあります。

- e. スーパーバイザ モジュールまたはスイッチング モジュールの 2 本の非脱落型ネジを、8 インチ ポンドに締めます。

**ステップ 8** 2つのスーパーバイザを搭載し、Cisco MDS SAN-OS Release 1.2(2a) 以前のリリースを実行しているスイッチで、スタンバイ スーパーバイザ モジュールを交換した場合には、デフォルトでディセーブルに設定されている自動同期化機能をイネーブルにします。 **auto-sync** オプションについては、『Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide』を参照してください。

**ステップ 9** スーパーバイザが 1 つだけで、Cisco MDS SAN-OS Release 1.3(1) 以降のリリースを実行しているスイッチのスーパーバイザを交換した場合には、サーバからスーパーバイザの不揮発性メモリに設定をダウンロードします。詳細については、『Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide』を参照してください。

## スーパーバイザ モジュール、スイッチング モジュール、およびサービス モジュールの取り付けの確認

モジュールの取り付けを確認する手順は、次のとおりです。

**ステップ 1** 各モジュールのイジェクト レバーが完全に閉じている（モジュール前面と平行）ことを確認し、スーパーバイザ モジュールおよびすべてのスイッチング モジュールまたはサービス モジュールがバックプレーン コネクタに完全に装着されていることを確認します。

**ステップ 2** 各モジュール、電源モジュール、およびファン モジュールの非脱落型ネジを確認します。非脱落型ネジが緩んでいる場合は、8 インチ ポンドに締めます。

**ステップ 3** すべてのモジュール用の空きスロットにフィラー パネルが取り付けられ、パネルを固定しているネジが確実に締まっていることを確認します。

**ステップ 4** 電源スイッチをオンにしてシステムに電源を投入し、モジュール上の LED を確認します。



(注) モジュール接続を確認する手順については、『Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide』を参照してください。

## クロスバー モジュールの取り外しおよび取り付け

Generation 1 および Generation 2 モジュールがシャーシ内で併用されている場合に、SAN の完全性と可用性を損なうことなく、Cisco MDS 9513 ディレクタからクロスバー モジュールを取り外す手順は、次のとおりです。

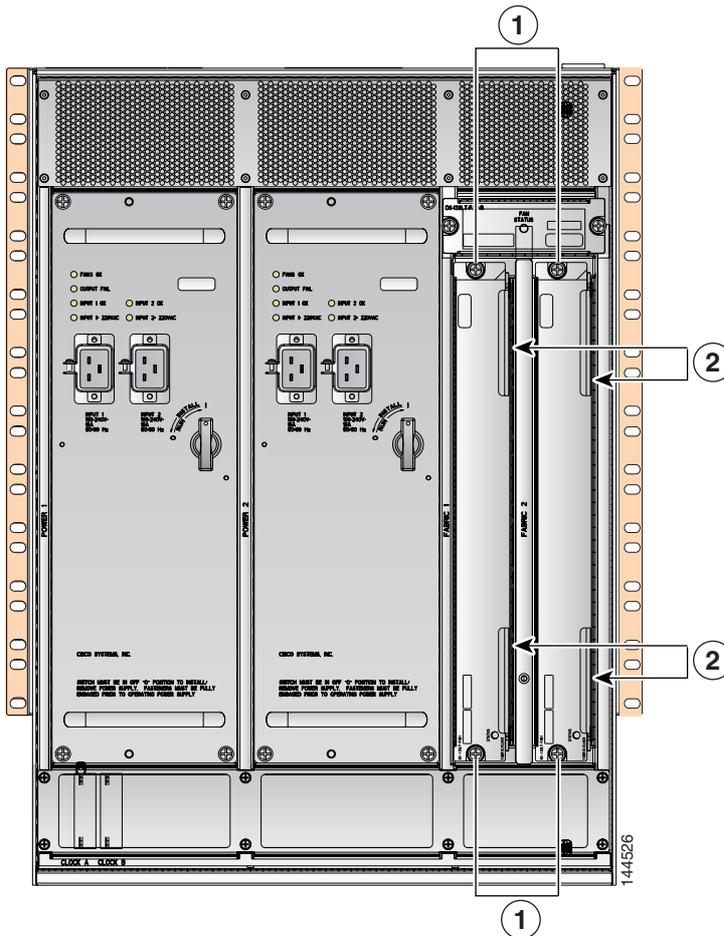
**ステップ 1** クロスバー モジュールをシャットダウンするため、**out-of-service xbar slot** コマンドを入力します (*slot* は、外部クロスバー モジュールのスロット番号です)。

**ステップ 2** 取り外すモジュール上の 2 本の非脱落型ネジを緩めます。

**ステップ 3** 次のように、シャーシからモジュールを取り外します。

- 上下のイジェクト レバーに親指を当て、レバーを同時に外側に回して、ミッドプレーン コネクターからモジュールを外します (図 2-25 を参照)。
- モジュールの前面の端を持ち、スロットの途中までモジュールを引き出します。モジュールの回路に触れないように注意してください。

図 2-25 クロスバー モジュールの非脱落型ネジとイジェクト レバー



1	非脱落型ネジ	2	イジェクト レバー
---	--------	---	-----------

**ステップ 4** 静電気防止用マットまたは静電気防止材の上にモジュールを置くか、ただちに別のスロットに取り付けます。

**ステップ 5** スロットを空のままにしておく場合は、シャーシに埃が入るのを防ぎ、シャーシ全体の適切なエアフローを保つために、フィルター パネルを取り付けます。

**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。シャーシ内の危険な電圧および電流による感電を防ぐこと、他の装置への EMI の影響を防ぐこと、およびシャーシ内の空気の流れを適切な状態に保つことです。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スロットに正しく取り付けられた状態で、システムを運用してください。ステートメント 1029

Cisco MDS 9513 ディレクタにクロスバー モジュールを取り付ける手順は、次のとおりです。

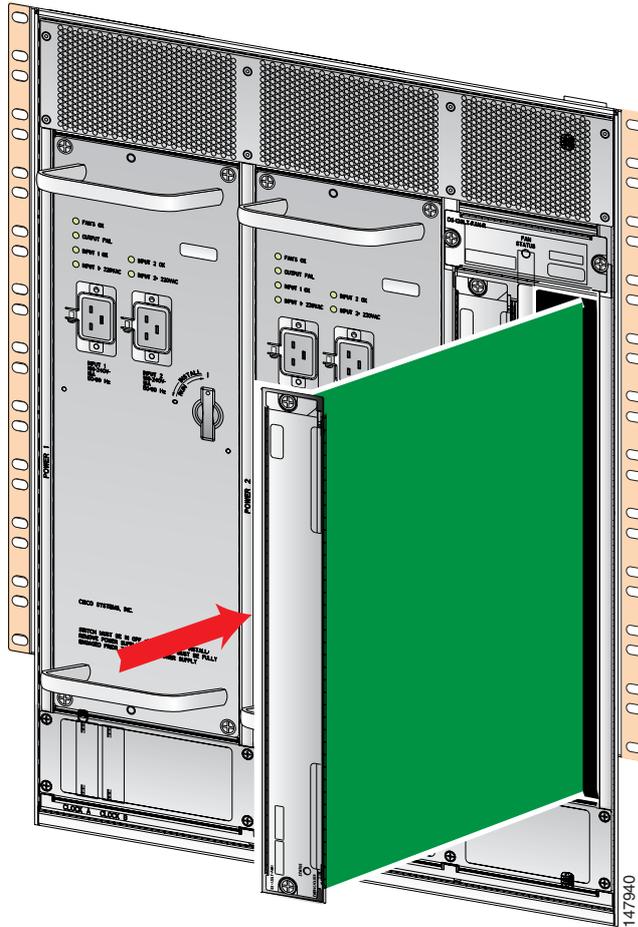
**ステップ 1** 他のモジュールを取り付ける前に、少なくとも 1つのスーパーバイザ 2 モジュールを取り付けます。

**ステップ 2** 新しいモジュールまたは交換用モジュールのイジェクト レバーを両方とも全開にします。

**ステップ 3** 次のように、シャーシにモジュールを配置します。

- a. スロット内にモジュールを置きます。モジュール フレームの両端が、スロット両側のスロットガイドに確実に合わさるようにします。
- b. モジュール上端の EMI ガスケットが上のスロットのモジュールに接触し、両側のイジェクト レバーがモジュールの前面プレートに対して約 45 度の角度に閉じるまで、モジュールをスロットに静かに押し込みます (図 2-26 を参照)。

図 2-26 クロスバー モジュールの取り付け



- c. 両手の親指と人差し指で両方のイジェクト レバーを持ち、レバーを押し下げて、モジュールの EMI ガasketとその上のモジュールの間に 0.040 インチ (1 mm) のわずかな隙間を作ります。

**注意**

レバーを強く押し下げすぎないでください。レバーが曲がる場合があります。

- d. 押し下げるときに、上下のイジェクト レバーを同時に閉じて、モジュールをミッドプレーン コネクタに完全に装着します。イジェクト レバーを完全に閉じると、モジュールの前面と一直線になります。

**(注)**

イジェクト レバーが完全に閉じていることを確認してから、非脱落型ネジを締めてください。モジュールがバックプレーン コネクタに完全に装着されていないと、エラー メッセージが表示されることがあります。

- e. モジュールの 2 つの非脱落型ネジを 8 インチポンドに締めます。

## CSM のメンテナンス

**注意**

メンテナンス作業は、相応の資格のあるサービス担当者だけが行ってください。

**(注)**

冗長性を確保し、データをバックアップするために、各ファブリックには最低 2 つの CSM を取り付ける必要があります。

ここでは、次の内容について説明します。

- [CSM のバッテリーのメンテナンス \(p.2-53\)](#)
- [CSM のディスク ドライブのメンテナンス \(p.2-54\)](#)

## CSM のバッテリーのメンテナンス

CSM のバッテリーの寿命は約 3 年です。バッテリーで障害が発生すると、システム ログに次のメッセージが表示されます。

```
Dec 5 17:14:36 sw-90.21% SVC_BATTERY-SLOT8-4-BATTERY_CAPACITY_LOW:  
Battery capacity is below the required threshold.
```

このメッセージが表示された場合は、代理店に連絡してください。バッテリーで障害が発生した場合、CSM を交換する必要があります。ファブリックの他の CSM に同じデータが保管されているので、交換中もキャッシング サービスを継続します。

**注意**

CSM のバッテリーは出荷時にフル充電されているので、その点を考慮して取り扱ってください。

**警告**

バッテリーの金属部分に触れたり、調整したりしないでください。予期せぬ放電により、大やけどをすることがあります。ステートメント 341

**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

バッテリーは、CSM に取り付けられている SMBus 準拠レベル III スマート チャージャーにより、一定の間隔で自動的に充電されます。スマート チャージャーは、バッテリーの消耗を測定し、充電量が 90% 未満になるとフル充電します。

また、バッテリーは一定の間隔で 1 つずつ自動的に調整されます。調整中は、バッテリーが完全に放電されてから再びフル充電されるので、約 6 時間を要します。調整中は、バッテリーのステータス LED がグリーンに点滅します。

## CSM のディスク ドライブのメンテナンス

ディスク ドライブの交換が必要になると、システム ログにメッセージが表示されます。このメッセージが表示された場合は、代理店に連絡してください。

ディスク ドライブが故障した場合、CSM を交換する必要があります。ファブリックの他の CSM に同じデータが保管されているので、交換中もキャッシング サービスを継続します。

## 電源モジュールまたは PEM の取り外しおよび取り付け

ここでは、次の内容について説明します。

- Cisco MDS 9513 ディレクタの電源モジュールの取り外しおよび取り付け (p.2-55)
- Cisco MDS 9513 ディレクタの AC 電源モジュールの取り外し (p.2-56)
- Cisco MDS 9513 ディレクタの AC 電源モジュールの取り付け (p.2-58)
- Cisco MDS 9509 ディレクタの AC 電源モジュールの取り外し (p.2-60)
- Cisco MDS 9509 ディレクタの AC 電源モジュールの取り付け (p.2-61)
- Cisco MDS 9509 ディレクタの DC 電源モジュールの取り外し (p.2-64)
- Cisco MDS 9509 ディレクタの DC 電源モジュールの取り付け (p.2-65)
- Cisco MDS 9506 ディレクタの PEM の取り外しおよび取り付け (p.2-67)
- Cisco MDS 9506 ディレクタの AC または DC 電源モジュールの取り外し (p.2-70)
- Cisco MDS 9506 ディレクタの AC または DC 電源モジュールの取り付け (p.2-71)

次の作業を行うには、マイナス ドライバまたは No.2 プラス ドライバが必要です。



### 警告

システムの動作中は、バックプレーンに電圧がかかっています。感電を防ぐために、電源モジュールベイおよびバックプレーン部分には手を触れないようにしてください。ステートメント 166



### 警告

安全なアース接続を確保するには、電源モジュールの非脱落型ネジを締める必要があります。ステートメント 289



### 注意

電源モジュールの取り付けおよび取り外しは、両手で行ってください。Cisco MDS 9500 シリーズの各 DC 電源は、22 ~ 28 ポンド (9.9 ~ 12.6 kg) の重さがあります。



### (注)

もう一方の電源モジュールが正常に機能していれば、システムを稼働したままで、障害のある電源モジュールを交換することができます。

## Cisco MDS 9513 ディレクタの電源モジュールの取り外しおよび取り付け

Cisco MDS 9513 電源モジュールは、シャーシ背面にあります。ラック内のシャーシの物理的な位置によって、取り外しおよび取り付け時の電源モジュールの取り扱い方法が異なります。

## Cisco MDS 9513 ディレクタの AC 電源モジュールの取り外し

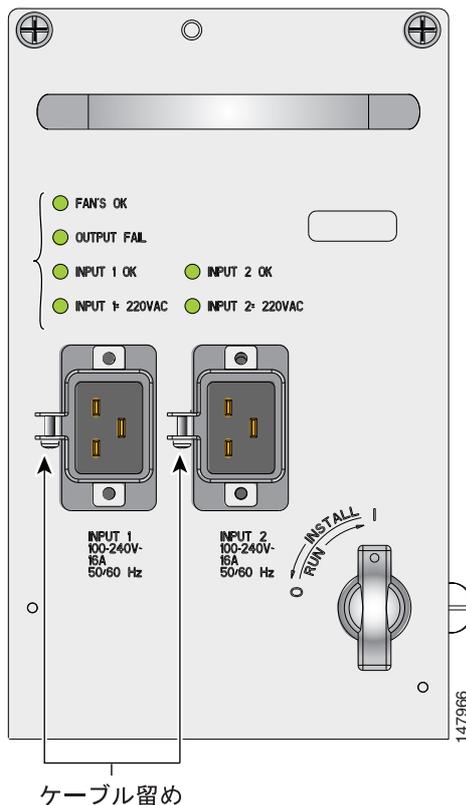
**警告**

システムの動作中は、バックプレーンに電圧がかかっています。感電を防ぐために、電源モジュールベイおよびバックプレーン部分には手を触れないようにしてください。ステートメント 166

Cisco MDS 9513 ディレクタから AC 電源モジュールを取り外す手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** 電源モジュールの電源スイッチをオフ (0) の位置にします。オフにセットされていない場合は電源モジュールを取り外せないようにする内部ロック メカニズムが組み込まれています。
- ステップ 2** 電源モジュールから電源コードを外します。
- ステップ 3** ケーブル留めのネジを緩め、電源モジュールから電源コードを取り外します。

図 2-27 6000 W 電源モジュールのケーブルの固定



- ステップ 4** 電源モジュールの四隅にある 4 つの 6-32 パネル止め金具をすべて緩めます。

**注意**

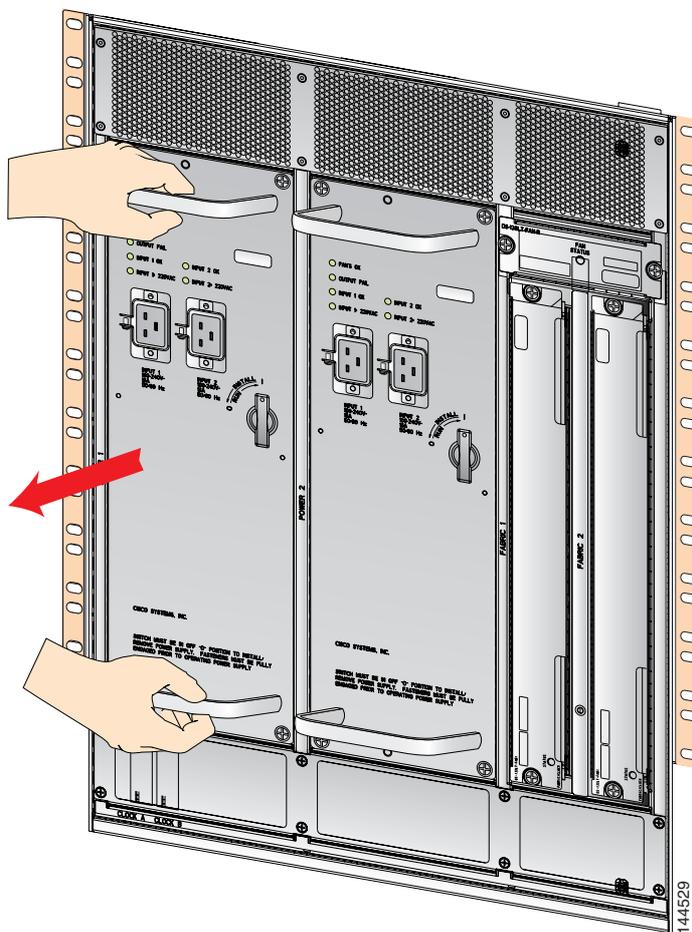
電源モジュールの取り付けおよび取り外しは、両手で行ってください。各電源モジュールの重量は、34.2 ポンド (15.5 kg) です。

- ステップ 5** 電源モジュールのハンドルをつかみ、電源モジュールを 10 cm ほどシャーシから引き出します (図 2-28 を参照)。
- ステップ 6** 電源モジュールが腰または胸の高さにある場合は、もう一方の手で電源モジュールの底を支えながら、電源モジュールを完全にシャーシから引き出します。前面の 2 つのハンドルを使用した方がやり易い場合は、それらを使用してください。



(注) シャーシから引き出した電源モジュールを持ち上げることができるように、電源モジュールの背面上部にハンドルがあります。

図 2-28 Cisco MDS 9513 ディレクタの電源モジュールの取り扱い



- ステップ 7** 電源モジュールが腰または胸より高い位置にある場合は、片手で前面プレート前方下部のハンドルをつかみ、もう一方の手で電源モジュールの底面を支えます。指定された支持ポイントのユニットを両手でしっかり支えたことを確認し、引き出した後に装置の重量を完全に支えられるように、電源モジュールをシャーシからゆっくり引き出します。



**注意**

パネル止め金具の損傷を避けるため、電源モジュールは穴が空いた面を下にして置かないでください。電源モジュールは平らな金属板の面、または装置背面の 2 つのブラケットの面を下にして置いてください。

- ステップ 8** 電源モジュール ベイを空のままにしておく場合には、開口部に電源モジュール用フィルター パネルを取り付け、非脱落型ネジを 8 インチ ポンドに締めます。

## Cisco MDS 9513 ディレクタの AC 電源モジュールの取り付け

**注意**

電源モジュールの取り付けおよび取り外しは、両手で行ってください。Cisco MDS 9513 の各 AC 電源モジュールの重さは、最大 34.2 ポンド (15.5 kg) です。

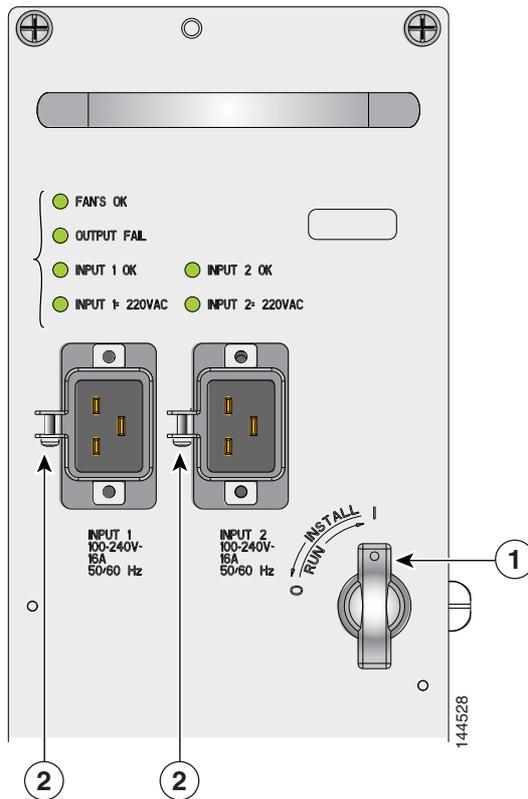
**注意**

パネル止め金具の損傷を避けるため、電源モジュールは穴が空いた面を下にして置かないでください。電源モジュールは平らな金属板の面、または装置背面の 2 つのブラケットの面を下にして置いてください。

Cisco MDS 9513 ディレクタに AC 電源モジュールを取り付ける手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** システム アースが接続されていることを確認します。「[システムのアース接続](#)」(p.2-19) を参照してください。
- ステップ 2** フィラー パネルが取り付けられている場合には、非脱落型ネジを緩め、電源モジュール ベイからフィラー パネルを取り外します。
- ステップ 3** 取り付ける電源モジュールの電源スイッチが、オフ (0) の位置になっていることを確認します ([図 2-29](#) を参照)。

図 2-29 Cisco MDS 9513 ディレクタ用の AC 電源モジュール



1	電源モジュールのスイッチ	2	ケーブル留め
---	--------------	---	--------

**ステップ 4** それぞれの手で 1 つずつ、電源モジュールのハンドルをつかみます。電源モジュールの向きをベイの方向に合わせます。



**(注)** 電源モジュールの背面上部のハンドルは、ベイに挿入するために電源モジュールを傾ける際にも使用できます。

**ステップ 5** 電源モジュールを電源モジュール ベイへスライドさせます。電源モジュールがベイに完全に装着されるようにしてください。

**ステップ 6** 4 個の 6-32 パネル止め金具を固定し、8 インチポンドに締めます。

**ステップ 7** 電源モジュールに電源コードを接続し、コードが抜けないようにケーブル留めのネジを締めます。

**ステップ 8** 電源コードの反対側を AC 電源コンセントに接続します。

**ステップ 9** 電源モジュールの電源スイッチをオン (I) の位置にします。

**ステップ 10** 電源モジュールの LED が次の状態になっているかどうかを調べ、電源モジュールの動作を確認します。

- インพุット OK LED がグリーンに点灯
- ファン OK LED がグリーンに点灯
- アウトプット障害 FAIL LED が消灯

電源モジュールの LED の詳細については、表 1-2 (p.1-11) を参照してください。

## Cisco MDS 9509 ディレクタの AC 電源モジュールの取り外し

Cisco MDS 9509 ディレクタから AC 電源を取り外す手順は、4000 W、3000 W、および 2500 W のいずれの電源でも同じですが、4000 W 電源の電源コードは電源モジュールに固定されています。



### 警告

システムの動作中は、バックプレーンに電圧がかかっています。感電を防ぐために、電源モジュールベイおよびバックプレーン部分には手を触れないようにしてください。ステートメント 166

Cisco MDS 9509 ディレクタから AC 電源モジュールを取り外す手順は、次のとおりです。

**ステップ 1** 電源モジュールの電源スイッチをオフ (0) の位置にします。電源スイッチをオフにすると、電源モジュールをシャーシに固定していたロックが解除されます。

**ステップ 2** 電源モジュールから電源コードを外します。

**ステップ 3** ケーブル留めのネジを緩め、取り外す電源モジュールから電源コードを取り外します。



(注) 4000 W 電源の AC 電源コードは、電源モジュールに固定されているので取り外すことはできません。

**ステップ 4** 非脱落型ネジを緩めます。

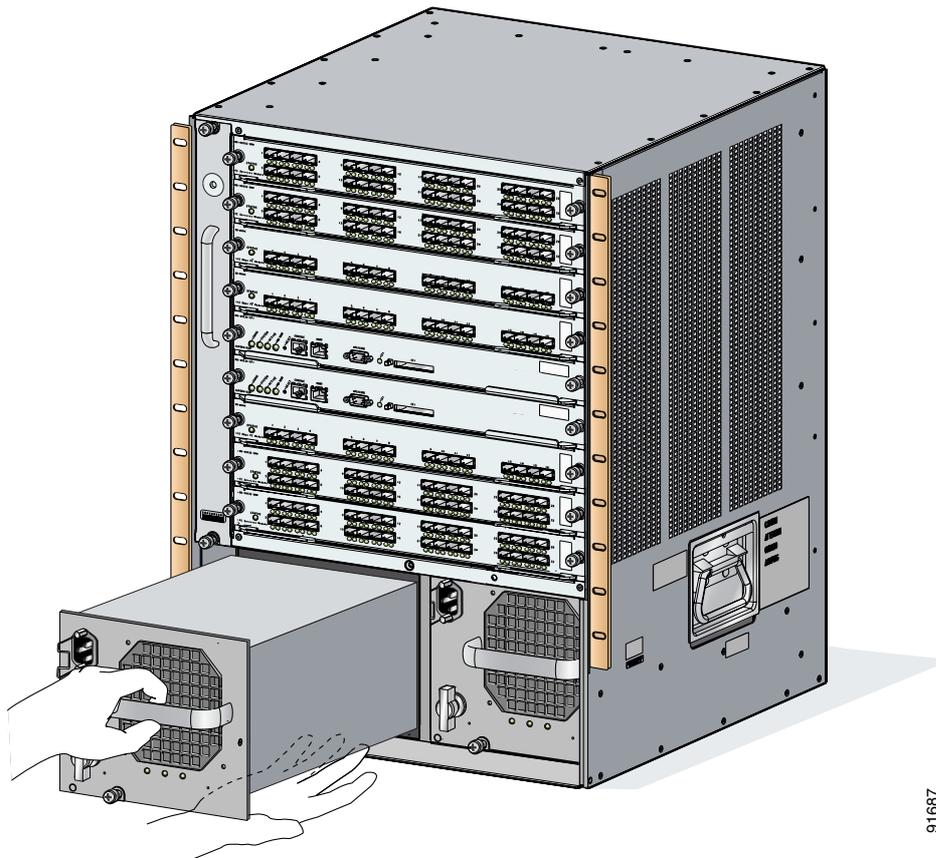


**注意** 電源モジュールの取り付けおよび取り外しは、両手で行ってください。Cisco MDS 9500 シリーズの各 AC 電源モジュールは、22 ~ 28 ポンド (9.9 ~ 12.6 kg) の重さがあります。

**ステップ 5** 片手で電源モジュールのハンドルを持ち、シャーシの途中まで電源モジュールを引き出します。図 2-30 に示すように、反対の手で電源モジュールの底面を支え、電源モジュールをシャーシから完全に引き抜きます。

**ステップ 6** 電源モジュール ベイを空のままにしておく場合には、開口部に電源モジュール用フィルター パネルを取り付け、非脱落型ネジを 8 インチ ポンドに締めます。

図 2-30 Cisco MDS 9509 ディレクタの電源モジュールの取り扱い



91687

## Cisco MDS 9509 ディレクタの AC 電源モジュールの取り付け

Cisco MDS 9509 ディレクタに AC 電源モジュールを取り付ける手順は、4000 W、3000 W、および 2500 W のいずれの電源でも同じですが、4000 W 電源の電源コードは電源モジュールに固定されています。



### 注意

電源モジュールの取り付けおよび取り外しは、両手で行ってください。Cisco MDS 9509 の各 AC 電源モジュールの重さは、最大 28 ポンド (12.6 kg) です。4000 W および 2500 W 電源モジュールの重さは、最大 28 ポンド (12.6 kg) です。3000 W 電源モジュールの重さは、最大 24 ポンド (11 kg) です。

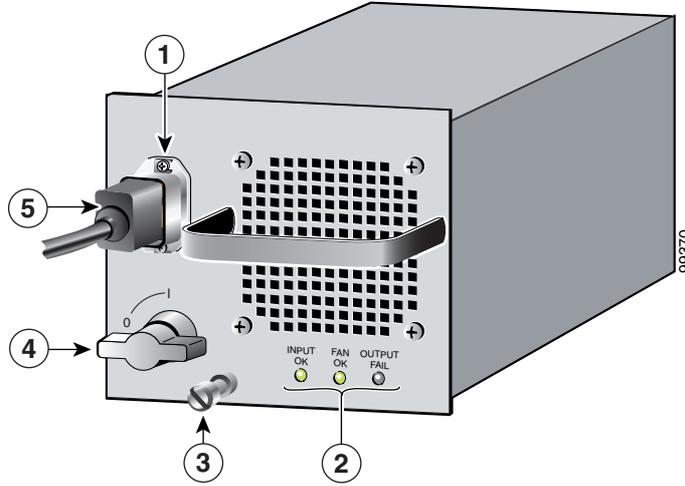
Cisco MDS 9509 ディレクタに AC 電源モジュールを取り付ける手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** システムアースが接続されていることを確認します。「[システムのアース接続](#)」(p.2-19) を参照してください。
- ステップ 2** フィラーパネルが取り付けられている場合には、非脱落型ネジを緩め、電源ベイからフィラーパネルを取り外します。

電源モジュールまたは PEM の取り外しおよび取り付け

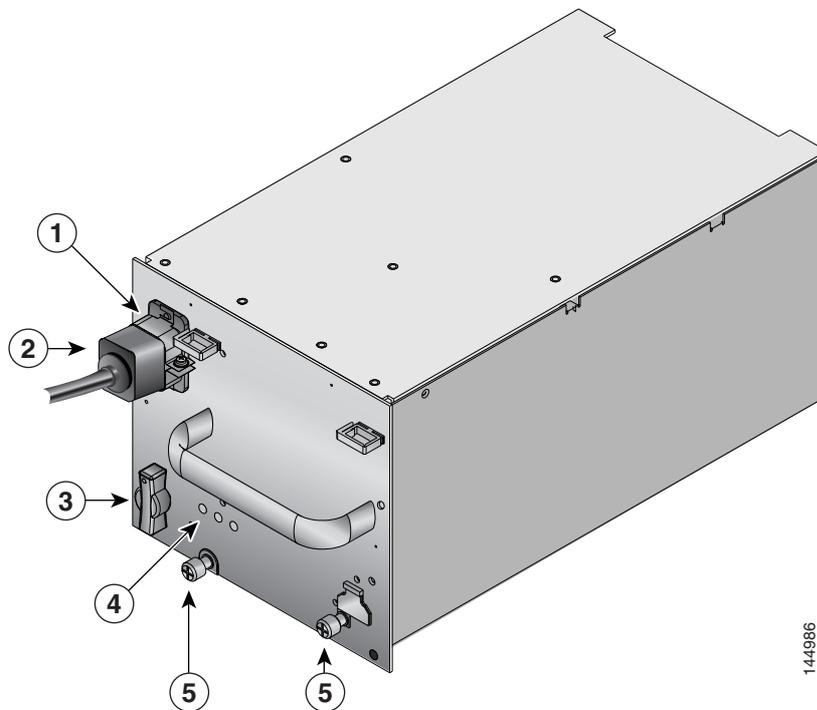
**ステップ 3** 取り付ける電源モジュールの電源スイッチが、オフ (0) の位置になっていることを確認します。スイッチの位置については、[図 2-33](#) および [図 2-31](#) を参照してください。

図 2-31 Cisco MDS 9509 ディレクタ用の 4000 W AC 電源モジュール



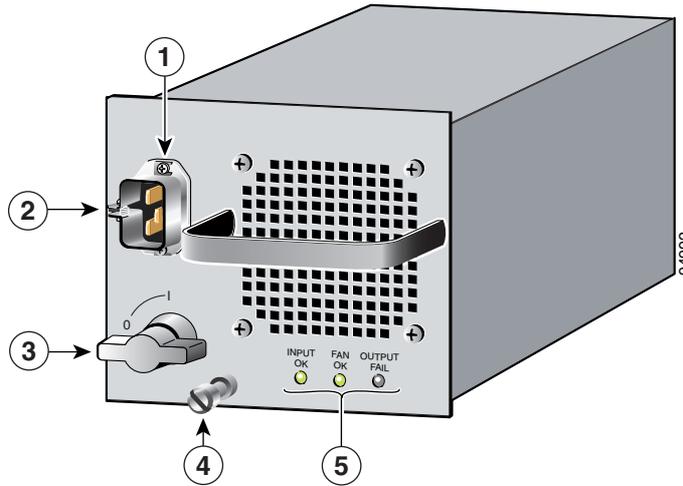
1	AC 電源レセプタクル	4	電源モジュールのスイッチ
2	電源モジュールの LED	5	固定電源コード
3	非脱落型ネジ		

図 2-32 Cisco MDS 9509 ディレクタ用の 3000 W AC 電源モジュール



1	AC 電源レセプタクル	4	電源モジュールの LED
2	電源ケーブル	5	非脱落型ネジ
3	電源モジュールのスイッチ		

図 2-33 Cisco MDS 9509 ディレクタ用の 2500 W AC 電源モジュール



1	AC 電源レセプタクル	4	非脱落型ネジ
2	ケーブル留め	5	電源モジュールの LED
3	電源モジュールのスイッチ		

**ステップ 4** 片手で電源モジュールのハンドルを持ち、反対の手で電源モジュールの底面を支えながら、電源モジュールを電源ベイに押し込みます。電源モジュールがベイに完全に装着されるようにしてください。

**ステップ 5** 電源モジュールの非脱落型ネジを 8 インチ ポンドに締めます。

**ステップ 6** 電源モジュールに電源コードを接続し、コードが抜けないようにケーブル留めのネジを締めます。



(注) 4000 W 電源の AC 電源コードは、電源モジュールに固定されています。

**ステップ 7** 電源コードの反対側を AC 電源コンセントに接続します。

**ステップ 8** 電源モジュールの電源スイッチをオン (I) の位置にします。電源スイッチをオンにすると、ベイ内で電源がロックされます。

**ステップ 9** 電源モジュールの LED が次の状態になっているかどうかを調べ、電源モジュールの動作を確認します。

- インพุット OK LED がグリーンに点灯
- ファン OK LED がグリーンに点灯
- アウトプット障害 FAIL LED が消灯

LED が電源モジュールの問題を示している場合は、トラブルシューティング情報について『Cisco MDS 9000 Family Troubleshooting Guide』を参照してください。問題を解決できない場合は、カスタマー サービス担当者に連絡してください。

## Cisco MDS 9509 ディレクタの DC 電源モジュールの取り外し

Cisco MDS 9509 ディレクタの DC 電源モジュールは、2500 W です。



(注)

このシステムへの DC 戻り接続は、システムフレームとシャーシ (DC-I) から分離されたままにしておきます。



警告

以下の手順を行う前に、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

Cisco MDS 9509 ディレクタから DC 電源モジュールを取り外す手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** すべての電源を確実に切断するため、配電盤上でその DC 回路に対応する回路ブレーカーを見つけます。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 ハンドルを OFF の位置のままテープで固定します。
- ステップ 2** 端子ブロック カバーを固定している 2 本のネジを外し、端子ブロックからカバーを外します (図 2-34 を参照)。
- ステップ 3** 次の順序で、端子ブロックから DC コードを取り外します。
- プラス (+)
  - マイナス (-)
  - アース



注意

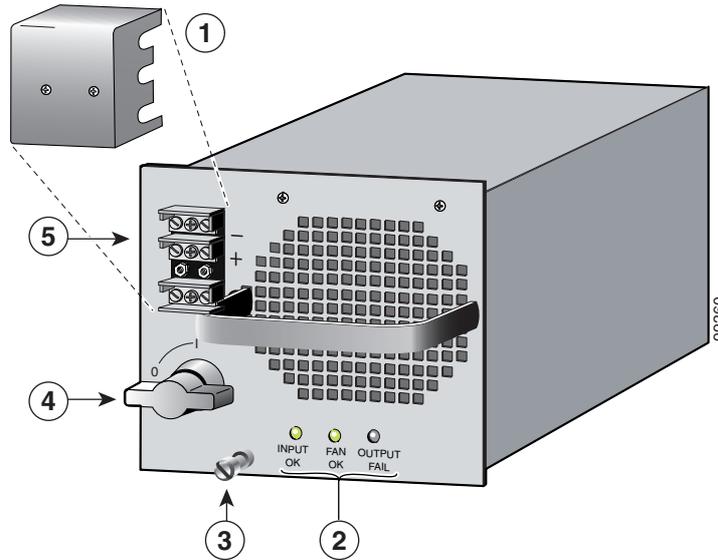
このシステムへの DC 戻り接続 (マイナス [-]) は、システムフレームとシャーシ (DC-I) から分離されたままにしておきます。電源モジュールの非脱落型ネジを緩めます。



警告

装置を取り付ける、または交換するときには、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

図 2-34 Cisco MDS 9509 ディレクタの DC 電源の前面パネル



1	端子板カバー	4	電源モジュールのスイッチ
2	電源モジュールの LED	5	端子ブロック
3	非脱落型ネジ		



**注意** 電源モジュールの取り付けおよび取り外しは、両手で行ってください。Cisco MDS 9500 シリーズの各 DC 電源は、22 ~ 28 ポンド (9.9 ~ 12.6 kg) の重さがあります。

**ステップ 4** 片手で電源モジュールのハンドルを持ち、シャーシの途中まで電源モジュールを引き出します。図 2-34 に示すように、反対の手で電源モジュールの底面を支え、電源モジュールをシャーシから完全に引き抜きます。

**ステップ 5** 電源モジュール ベイを空のままにしておく場合には、開口部に電源モジュール用フィルター パネルを取り付け、非脱落型ネジを 8 インチ ポンドに締めます。

## Cisco MDS 9509 ディレクタの DC 電源モジュールの取り付け

Cisco MDS 9509 ディレクタの DC 電源モジュールは、2500 W です。



**(注)** このシステムへの DC 戻り接続は、システムフレームとシャーシ (DC-I) から分離されたままにしておきます。

Cisco MDS 9509 ディレクタに DC 電源モジュールを取り付ける手順は、次のとおりです。

## ■ 電源モジュールまたは PEM の取り外しおよび取り付け

**ステップ 1** すべての電源を確実に切断するため、配電盤上でその DC 回路に対応する回路ブレーカーを見つけます。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 ハンドルを OFF の位置のままテープで固定します。

**ステップ 2** システム アースが接続されていることを確認します。「[システムのアース接続](#)」(p.2-19) を参照してください。

**ステップ 3** 片手で電源モジュールのハンドルを持ち、反対の手で電源モジュールの底面を支えながら、電源モジュールを電源モジュール ベイ内に押し込みます。電源モジュールがベイ内に完全に装着されるようにしてください。

**ステップ 4** 電源モジュールの非脱落型ネジを 8 インチ ボンドに締めます。

**ステップ 5** 端子ブロック カバーを固定している 2 本のネジを外し、端子ブロックからカバーを外します。



(注) 北米で設置する場合には、許容温度 90°C の銅の導体を使用してください。

**ステップ 6** 端子ブロック内のネジを緩め、ネジに DC コードを取り付けます。地域および各国の設置要件に適合したサイズの銅線を使用する必要があります。

**ステップ 7** 次の順序で、端子ブロックに DC コードを接続します。

- アース
- マイナス (-)
- プラス (+)



**警告** 装置を取り付ける、または交換するときには、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** このシステムへの DC 戻り接続 (マイナス [-]) は、システムのフレームとシャーシ (DC-I) から分離されたままにしておきます。

**ステップ 8** すべてのコードが確実に接続され、端子ブロックを電源モジュールに固定するネジが締まっていることを確認してから、端子ブロック カバーを取り付けます。



**注意** ショートまたは感電を防ぐため、端子ブロック カバーを取り付けてください。



**注意** システムに 2 台の電源モジュールを搭載する場合には、各電源モジュールを個別の電源に接続してください。1 つの電源モジュールに障害が起きても、通常、もう 1 つの電源モジュールは使用できます。

**ステップ 9** 回路ブレーカーのスイッチ ハンドルに貼ったテープをはがし、ハンドルをオン (I) の位置にして電力を供給します。電源スイッチをオンにすると、シャーシ内で電源がロックされます。

**ステップ 10** 電源モジュールの LED が次の状態になっているかどうかを調べ、電源モジュールの動作を確認します。

- インพุット OK LED がグリーンに点灯
- ファン OK LED がグリーンに点灯
- アウトプット障害 FAIL LED が消灯

## Cisco MDS 9506 ディレクタの PEM の取り外しおよび取り付け



(注) PEM へのケーブル接続の手順については、「[電源の接続](#)」(p.2-29) を参照してください。

Cisco MDS 9506 ディレクタでは、PEM を使用してシャーシ前面に入力電源を接続します。また、PEM には電流保護、サージと EMI の抑制、およびフィルタリングの機能があります。各 AC 電源モジュールに 1 つの AC PEM、各 DC 電源モジュールに 1 つの DC PEM が必要です。

スイッチ前面から見て左側の PEM (PEM 1) は設置場所の電源を電源モジュール 1 (上部電源モジュール) に接続し、右側の PEM (PEM 2) は設置場所の電源を電源モジュール 2 (下部電源モジュール) に接続します。



(注) これらの作業を行うには、マイナス ドライバまたは No.2 プラス ドライバが必要です。

### AC PEM の取り外し

Cisco MDS 9506 のシャーシから AC PEM を取り外す手順は、次のとおりです。

**ステップ 1** 電源スイッチをオフ (O) にして、PEM の電源を切断します。

**ステップ 2** 非脱落型ネジを緩め、PEM の底面を支えながら、PEM をシャーシから引き出します。

**ステップ 3** PEM ベイを空のままにしておく場合には、開口部にフィラー パネルを取り付け、非脱落型ネジを 8 インチ ポンドに締めます。

### DC PEM の取り外し



警告

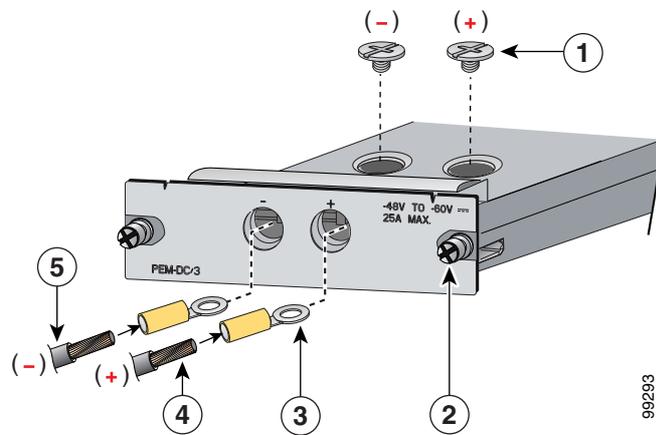
以下の手順を行う前に、DC 回路に電気が流れていないことを確認してください。ステートメント 1003

## ■ 電源モジュールまたは PEM の取り外しおよび取り付け

Cisco MDS 9506 のシャーシから DC PEM を取り外す手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** すべての電源を確実に切断するため、配電盤上でその DC 回路に対応する回路ブレーカーを見つけます。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 ハンドルを OFF の位置のままテープで固定します。
- ステップ 2** 非脱落型ネジを緩め、DC PEM の両端を持ちながら、DC PEM をシャーシから引き出します。
- ステップ 3** 端子ブロックのネジを外し、さらにネジからリング型ラグ端子を外して、DC PEM からコードを取り外します。端子ブロックのネジの位置については、[図 2-35](#) を参照してください。

図 2-35 DC PEM の接続または切断



1	PEM 端子ブロックのネジ (プラスおよびマイナス)	4	プラス線のむき出し部分
2	非脱落型ネジ	5	マイナス線の絶縁部分
3	リング型ラグ端子		

- ステップ 4** PEM ベイを空のままにしておく場合には、開口部に PEM 用フィルター パネルを取り付け、非脱落型ネジを 8 インチポンドに締めます。

## AC PEM の取り付け

Cisco MDS 9506 のシャーシに AC PEM を取り付ける手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** システムアースが接続されていることを確認します。「[システムのアース接続](#)」(p.2-19) を参照してください。
- ステップ 2** フィルター パネルが取り付けられている場合には、非脱落型ネジを緩め、シャーシから引き出して、PEM ベイからフィルター パネルを取り外します。
- ステップ 3** PEM を PEM ベイに滑り込ませ、PEM がベイ内に完全に装着されるようにします。

**ステップ 4** PEM の非脱落型ネジを 8 インチ ポンドに締めます。

**ステップ 5** 「Cisco MDS 9509 および Cisco MDS 9506 ディレクタの AC 電源への電力供給」 (p.2-31) の手順に従って、PEM に電力を供給します。

**注意**

システムに 2 台の電源モジュールを搭載する場合には、各電源モジュールを個別の電源モジュールに接続してください。1 つの電源モジュールに障害が起きても、通常、もう 1 つの電源モジュールは使用できます。

**ステップ 6** シャーシ背面の電源モジュール LED のステータスを調べ、PEM および電源モジュールの動作を確認します。

- インプット OK LED がグリーンに点灯
- ファン OK LED がグリーンに点灯
- アウトプット障害 FAIL LED が消灯

## DC PEM の取り付け

Cisco MDS 9506 のシャーシに DC PEM を取り付ける手順は、次のとおりです。

**ステップ 1** システム アースが接続されていることを確認します。「システムのアース接続」 (p.2-19) を参照してください。

**ステップ 2** フィラー パネルが取り付けられている場合には、非脱落型ネジを緩め、シャーシから引き出して、PEM ベイからフィラー パネルを取り外します。

**ステップ 3** 「Cisco MDS 9506 ディレクタの DC 電源への電力供給」 (p.2-35) の手順に従って、PEM に DC 電源コードを接続します。

**ステップ 4** PEM を PEM ベイに滑り込ませ、PEM がベイ内に完全に装着されるようにします。

**ステップ 5** PEM の非脱落型ネジを 8 インチ ポンドに締めます。

**注意**

システムに 2 台の電源モジュールを搭載する場合には、各電源モジュールを個別の電源モジュールに接続してください。1 つの電源モジュールに障害が起きても、通常、もう 1 つの電源モジュールは使用できます。

**ステップ 6** シャーシ背面の電源モジュール LED のステータスを調べ、PEM および電源モジュールの動作を確認します。

- インプット OK LED がグリーンに点灯
- ファン OK LED がグリーンに点灯
- アウトプット障害 FAIL LED が消灯

## Cisco MDS 9506 ディレクタの AC または DC 電源モジュールの取り外し

Cisco MDS 9506 の電源モジュールを取り外す手順は、AC 電源モジュールでも DC 電源モジュールでも同じです。

Cisco MDS 9506 ディレクタから AC 電源モジュールまたは DC 電源モジュールを取り外す手順は、次のとおりです。

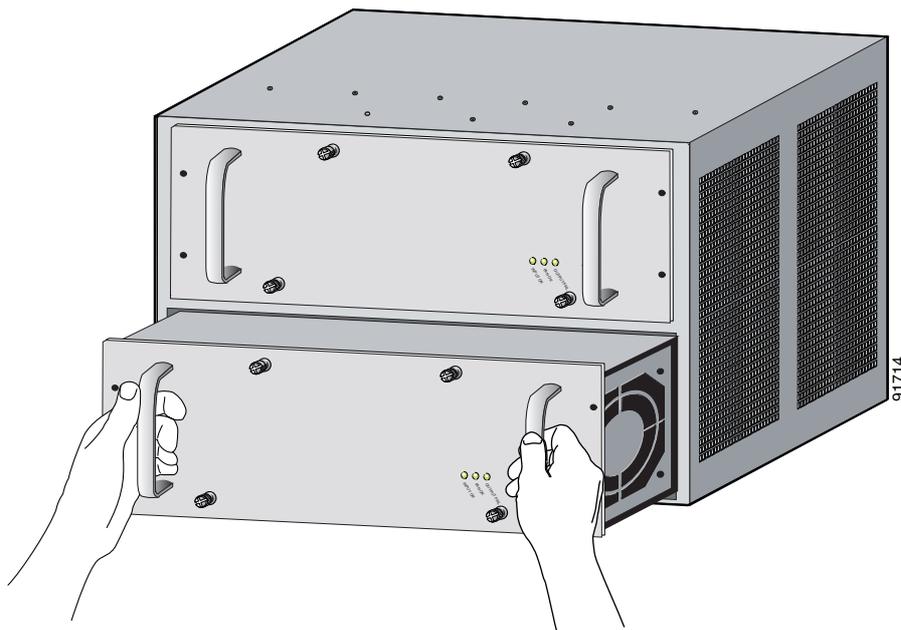
**ステップ 1** 次のように、電源に対応する PEM の電源を切断します。

- PEM が AC 用の場合は、電源スイッチをオフ (0) にします。
- PEM が DC 用の場合は、「[DC PEM の取り外し](#)」(p.2-67) の手順に従ってください。

**ステップ 2** 電源モジュールの非脱落型ネジを緩めます。

**ステップ 3** [図 2-36](#) に示すように電源モジュールの 2 つのハンドルをつかみ、電源モジュールをシャーシから完全に引き出します。

図 2-36 Cisco MDS 9506 ディレクタの電源モジュールの取り扱い



**ステップ 4** 電源モジュール ベイを空のままにしておく場合には、開口部にフィルター パネルを取り付け、非脱落型ネジを 8 インチ ボンドに締めます。

## Cisco MDS 9506 ディレクタの AC または DC 電源モジュールの取り付け

Cisco MDS 9506 に電源モジュールを取り付ける手順は、AC 電源モジュールでも DC 電源モジュールでも同じです。

Cisco MDS 9506 ディレクタに AC 電源モジュールまたは DC 電源モジュールを取り付ける手順は、次のとおりです。

- 
- ステップ 1** システムアースが接続されていることを確認します。「[システムのアース接続](#)」(p.2-19) を参照してください。
- ステップ 2** フィラーパネルが取り付けられている場合には、非脱落型ネジを緩め、フィラーパネルを電源モジュールベイから引き出して取り外します。
- ステップ 3** 電源モジュールの 2 つのハンドルをつかみ、電源モジュールベイに電源モジュールを押し込み、電源モジュールがベイ内に完全に装着されるようにします。
- ステップ 4** 電源モジュールの非脱落型ネジを 8 インチポンドに締めます。
- ステップ 5** 「[電源の接続](#)」(p.2-29) の手順に従って、PEM に電力を供給します。

**注意**

システムに 2 台の電源モジュールを搭載する場合には、各電源モジュールを個別の電源モジュールに接続してください。1 つの電源モジュールに障害が起きても、通常、もう 1 つの電源モジュールは使用できます。

- ステップ 6** 電源モジュールの LED が次の状態になっているかどうかを調べ、電源モジュールの動作を確認します。
- インพุット OK LED がグリーンに点灯
  - ファン OK LED がグリーンに点灯
  - アウトプット障害 FAIL LED が消灯
-

## ファン モジュールの取り外しおよび取り付け

ファン モジュールは、システム稼働中に取り外しや交換を行っても、感電やシステムの損傷が起きないように設計されています。ただし、交換作業は迅速に行う必要があります。

Cisco MDS 9513 ファン モジュールには、電源が切断されたり、ファン トレイがミッドプレーンから取り外されたりした場合のファン回転の急停止に対する安全機能を備えた、15 個のファンがあります。Cisco MDS 9506 のファン モジュールには 6 つのファン、Cisco MDS 9509 のファン モジュールには 9 つのファンが付いています。取り付け手順はすべてのタイプのファン モジュールで同じですが、取り外し手順はタイプによって多少異なります。

これらの作業を行うには、マイナス ドライバまたは No.2 プラス ドライバが必要です。



(注)

ファン モジュールは Cisco MDS 9500 シリーズの左側に装着されるため、システムのケーブルはシャーシの右側にくるように配線することを推奨します。



注意

Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチには、内部温度センサがあります。このセンサによって、シャーシ内のさまざまなポイントの温度が一定の安全しきい値を超えると、システムがシャットダウンされます。温度センサを有効に機能させるためにはエアフローが必要です。そのため、ファン モジュールがシャーシから取り外された場合の検出不可能な過熱状態の発生を防ぐために、Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチは、5 分経過するとシャットダウンされます。ただし、上限の温度しきい値を超えた場合は、スイッチはすぐにシャットダウンします。

ここでは、次の内容について説明します。

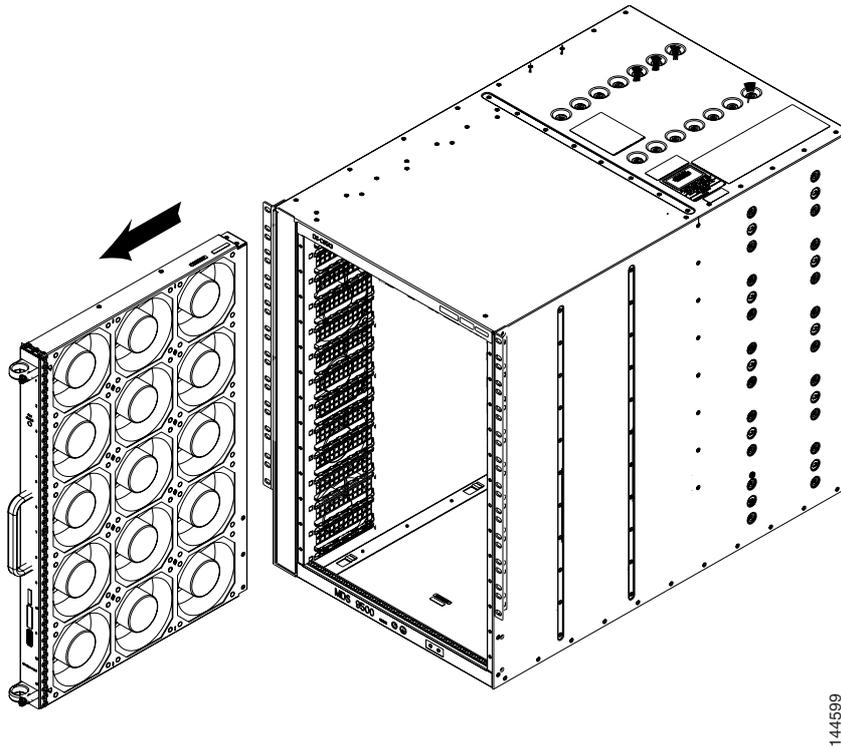
- [Cisco MDS 9513 ディレクタの前面ファン モジュールの取り外し \(p.2-72\)](#)
- [Cisco MDS 9513 ディレクタの前面ファン モジュールの取り付け \(p.2-73\)](#)
- [クロスバー モジュールファン トレイの取り外し \(p.2-74\)](#)
- [クロスバー モジュールファン トレイの取り付け \(p.2-75\)](#)
- [Cisco MDS 9509 ディレクタの前面ファン モジュールの取り外し \(p.2-76\)](#)
- [Cisco MDS 9509 ディレクタの前面ファン モジュールの取り付け \(p.2-77\)](#)
- [Cisco MDS 9506 ディレクタの前面ファン モジュールの取り外し \(p.2-77\)](#)
- [Cisco MDS 9506 ディレクタの前面ファン モジュールの取り付け \(p.2-78\)](#)

### Cisco MDS 9513 ディレクタの前面ファン モジュールの取り外し

Cisco MDS 9513 ディレクタからファン モジュールを取り外す手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** 上部のファン モジュール ラッチのボタンを押し、ファン モジュールをミッドプレーンから外します。下部のファン モジュール ラッチでも同じ作業を繰り返します。
- ステップ 2** 両手でファン モジュールを持ち、引き出します。必要であれば、静かに揺すってバックプレーンから電源コネクタを外してください。
- ステップ 3** ファン モジュールをシャーシから完全に引き抜きます (図 2-37 を参照)。

図 2-37 Cisco MDS 9513 ディレクタのファンモジュールの取り外し



144599

**警告**

ファントレイを取り外すときは、回転しているファンの羽根に手を近づけないでください。ファントレイは、ファンの羽根が完全に停止してから取り外してください。ステートメント 258

## Cisco MDS 9513 ディレクタの前面ファンモジュールの取り付け

Cisco MDS 9513 ディレクタに前面ファンモジュールを取り付ける手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** ファンのステータス LED が上になるようにして、ファンモジュールを持ちます (図 2-39 を参照)。
- ステップ 2** ファンモジュールをシャーシ前面の開口部に置いて、シャーシ上に載せ、わずかに持ち上げて上下のシャーシガイドに合わせます。ファンモジュールがバックプレーンに装着され、非脱落型ネジがシャーシに接触するまで、モジュールをシャーシ内に押し込みます。ファンモジュールが装着されます。
- ステップ 3** スイッチの電源がオンになっている場合は、ファンの動作音を確認します。すぐに動作音が聞こえるはずですが、動作音が聞こえない場合には、ファンモジュールがシャーシ内に完全に挿入され、ファンモジュールの外面がシャーシの外面と一直線になっているかどうかを確認してください。
- ステップ 4** ファンのステータス LED がグリーンに点灯しているかどうかを確認します。LED がグリーンに点灯していない場合、1 つまたは複数のファンに障害が発生しています。この場合、部品の交換についてカスタマー サービス担当者に連絡してください。



(注) 製品をシスコのリセラーから購入された場合、テクニカル サポートについては、直接リセラーにお問い合わせください。製品をシスコシステムズから直接購入された場合には、シスコのテクニカルサポートにお問い合わせください。次の URL にアクセスしてください。  
<http://www.cisco.com/warp/public/687/Directory/DirTAC.shtml>

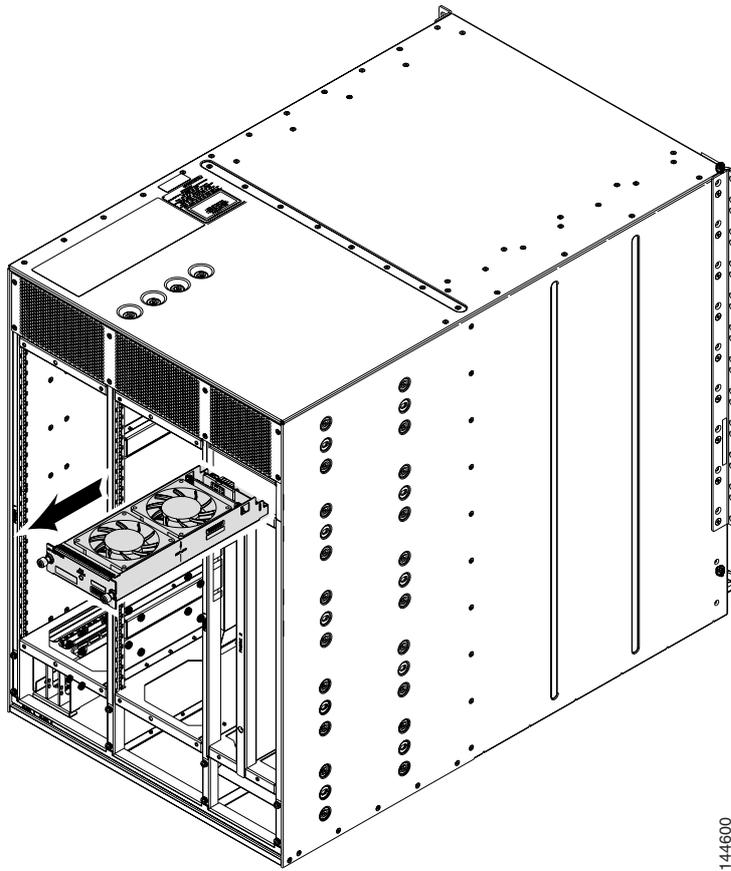
## クロスバー モジュール ファン トレイの取り外し

クロスバー モジュールは、システムの稼働中に取り外しや交換を行っても、感電やシステムの損傷が起きないように設計されています。ただし、交換作業は迅速に行う必要があります。クロスバー モジュール ファン トレイは、Cisco MDS 9513 ディレクタでのみ使用されます。シャーシ背面のミッドプレーンの後方、クロスバー モジュールのすぐ上に装着されます。

クロスバー モジュール ファン トレイを取り外す手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** ファン トレイ上の 2 本の非脱落型ネジを緩めます。
- ステップ 2** 2 本の非脱落型ネジを付けたまま、両手でシャーシからファン トレイを引き出します。
- ステップ 3** 片手でファン トレイの前面を持つ、もう一方の手でそれを支えます。
- ステップ 4** ファン モジュールをシャーシから完全に引き抜きます (図 2-38 を参照)。

図 2-38 クロスバー モジュール ファントレイの取り外し



## クロスバー モジュール ファントレイの取り付け

クロスバー モジュール ファントレイを取り付ける手順は、次のとおりです。

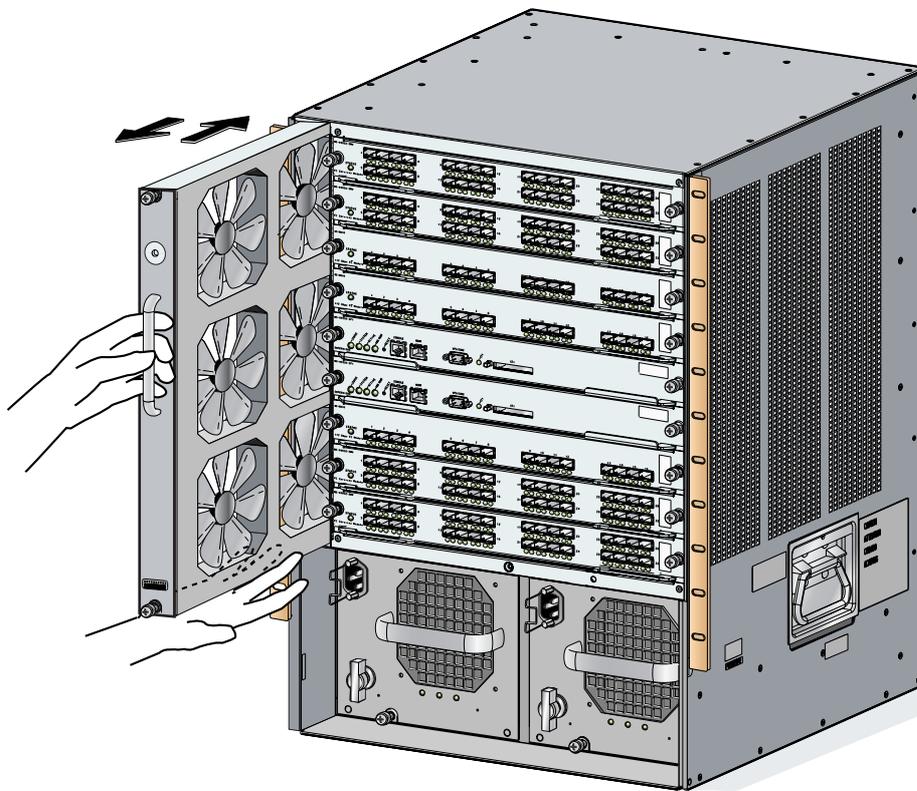
- ステップ 1** 必要な場合は、クロスバー モジュール ファントレイを袋から取り出します。
- ステップ 2** 次のように、クロスバー モジュール ファントレイの向きをシャーシに合うように調整します。
  - a. スロット内にモジュールを置きます (図 2-38 を参照)。
  - b. ファントレイが完全にシャーシに挿入されるまで、モジュールをスロットに静かに押し込みます。
  - c. クロスバー モジュールの 2 本の非脱落型ネジを、8 インチ ポンドに締めます。

## Cisco MDS 9509 ディレクタの前面ファンモジュールの取り外し

Cisco MDS 9509 または 9506 ディレクタからファンモジュールを取り外す手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** 必要に応じてマイナス ドライバまたは No.2 プラス ドライバを使用し、ファンモジュールの 2 本の非脱落型ネジを左に回して緩めます (図 2-39 を参照)。
- ステップ 2** 両手でファンモジュールを持ち、引き出します。必要であれば、静かに揺すってバックプレーンから電源コネクタを外してください。
- ステップ 3** ファンモジュールをシャーシから完全に引き抜きます。

図 2-39 Cisco MDS 9509 ディレクタのファンモジュールの取り扱い



91685

## Cisco MDS 9509 ディレクタの前面ファンモジュールの取り付け

Cisco MDS 9509 ディレクタに前面ファンモジュールを取り付ける手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** ファンのステータス LED が上になるようにして、ファンモジュールを持ちます (図 2-39 を参照)。
- ステップ 2** ファンモジュールをシャーシ前面の開口部に置いて、シャーシ上に載せ、わずかに持ち上げて上下のシャーシガイドに合わせます。ファンモジュールがバックプレーンに装着され、非脱落型ネジがシャーシに接触するまで、モジュールをシャーシ内に押し込みます。
- ステップ 3** 非脱落型ネジを 8 インチポンドに締めます。
- ステップ 4** スイッチの電源がオンになっている場合は、ファンの動作音を確認します。すぐに動作音が聞こえるはずです。動作音が聞こえない場合には、ファンモジュールがシャーシ内に完全に挿入され、ファンモジュールの外面がシャーシの外面と一直線になっているかどうかを確認してください。
- ステップ 5** ファンのステータス LED がグリーンに点灯しているかどうかを確認します。LED がグリーンに点灯していない場合、1 つまたは複数のファンに障害が発生しています。この場合、部品の交換についてカスタマーサービス担当者に連絡してください。



- (注)** 製品をシスコのリセラーから購入された場合、テクニカルサポートについては、直接リセラーにお問い合わせください。製品をシスコシステムズから直接購入された場合には、シスコのテクニカルサポートにお問い合わせください。次の URL にアクセスしてください。  
<http://www.cisco.com/warp/public/687/Directory/DirTAC.shtml>

## Cisco MDS 9506 ディレクタの前面ファンモジュールの取り外し

Cisco MDS 9506 ディレクタからファンモジュールを取り外す手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** 必要に応じてマイナスドライバまたは No.2 プラスドライバを使用し、ファンモジュールの 2 本の非脱落型ネジを左に回して緩めます (図 2-39 を参照)。
- ステップ 2** 両手でファンモジュールを持ち、引き出します。必要であれば、静かに揺すってバックプレーンから電源コネクタを外してください。
- ステップ 3** ファンモジュールをシャーシから完全に引き抜きます。

## Cisco MDS 9506 ディレクタの前面ファン モジュールの取り付け

Cisco MDS 9506 ディレクタに前面ファン モジュールを取り付ける手順は、次のとおりです。

- 
- ステップ 1** ファンのステータス LED が上になるようにして、ファン モジュールを持ちます。
- ステップ 2** ファン モジュールをシャーシ前面の開口部に置いて、シャーシ上に載せ、わずかに持ち上げて上下のシャーシ ガイドに合わせます。ファン モジュールがバックプレーンに装着され、非脱落型ネジがシャーシに接触するまで、モジュールをシャーシ内に押し込みます。
- ステップ 3** 非脱落型ネジを 8 インチ ポンドに締めます。
- ステップ 4** スイッチの電源がオンになっている場合は、ファンの動作音を確認します。すぐに動作音が聞こえるはずですが、動作音が聞こえない場合には、ファン モジュールがシャーシ内に完全に挿入され、ファン モジュールの外面がシャーシの外面と一直線になっているかどうかを確認してください。
- ステップ 5** ファンのステータス LED がグリーンに点灯しているかどうかを確認します。LED がグリーンに点灯していない場合、1 つまたは複数のファンに障害が発生しています。この場合、部品の交換についてカスタマー サービス担当者に連絡してください。



- 
- (注)** 製品をシスコのリセラーから購入された場合、テクニカル サポートについては、直接リセラーにお問い合わせください。製品をシスコシステムズから直接購入された場合には、シスコのテクニカル サポートにお問い合わせください。次の URL にアクセスしてください。  
<http://www.cisco.com/warp/public/687/Directory/DirTAC.shtml>
-

## コンパクトフラッシュ カードの取り外しおよび取り付け

スーパーバイザ モジュールには、オプションのコンパクトフラッシュ カード用のスロットが 1 つあります。このスロットに追加のフラッシュ メモリを搭載し、ソフトウェア イメージおよびコンフィギュレーション ファイルを保存して実行したり、I/O デバイスとして使用したりすることができます。

**注意**

コンパクトフラッシュ デバイスは、Cisco MDS スイッチ対応で、Cisco MDS スイッチを使用してフォーマットしたものだけを使用してください。Cisco MDS スイッチに対応していない、または他のプラットフォームでフォーマットしたコンパクトフラッシュ デバイスを使用すると、エラーが発生する原因になります。外部コンパクトフラッシュのフォーマットの詳細については、『Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide』または『Cisco MDS 9000 Family Fabric Manager Configuration Guide』を参照してください。

コンパクトフラッシュ カードの取り付けおよび取り外しは、スイッチの電源を入れた状態で行うことができます。

**注意**

アクセス LED の点灯中は、コンパクトフラッシュ カードを取り外さないでください。ファイルが壊れる可能性があります。

ここでは、コンパクトフラッシュ カードの取り付けおよび取り外しの手順について説明します。コンパクトフラッシュ カードの詳細については、『Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide』または『Cisco MDS 9000 Family Fabric Manager Configuration Guide』を参照してください。

## コンパクトフラッシュ カードの取り外し

コンパクトフラッシュ カードを取り外す手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** LED が消灯し、動作が停止していることを確認します。
- ステップ 2** イジェクト ボタンを押して、カードを背面のコネクタから外します。
- ステップ 3** スロットからカードを取り出し、静電気防止用袋に収めます。

## コンパクトフラッシュ カードの取り付け

コンパクトフラッシュ カードを取り付ける手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** コンパクトフラッシュ カードのコネクタ側をスロット方向に向けます。カードのコネクタ側は、書き込み保護スイッチのある側とは反対です。
- ステップ 2** スロット背面のコネクタにカードが完全に装着され、イジェクト ボタンが手前に飛び出すまで、カードをスロットに差し込みます。

## ■ コンパクトフラッシュ カードの取り外しおよび取り付け

**注意**

カード全体をスロット内に挿入することはできません。カードの一部はスロットの外に出ている状態になります。この位置より奥にカードを無理に押し込まないでください。コネクタ ピンが破損することがあります。

## クロック モジュールの取り外しおよび取り付け

Cisco MDS 9500 シリーズには、シャーシ背面からアクセスできる 1 つまたは複数のクロック モジュールがあります。万一、クロック モジュールに障害が発生した場合には、メンテナンス時に障害のあるクロック モジュールを交換することを推奨します。Cisco MDS 9513 および 9509 ディレクタには、現場交換可能なクロック モジュールが 2 つあります。Cisco MDS 9506 ディレクタには、1 つの現場交換可能なクロック モジュールがあります。手順は、ディレクタのタイプ別に説明します。

- [Cisco MDS 9513 ディレクタのクロック モジュールの取り外し \(p.2-82\)](#)
- [Cisco MDS 9513 ディレクタのクロック モジュールの取り付け \(p.2-84\)](#)
- [Cisco MDS 9509 ディレクタのクロック モジュールの取り外し \(p.2-85\)](#)
- [Cisco MDS 9509 ディレクタのクロック モジュールの取り付け \(p.2-88\)](#)
- [Cisco MDS 9506 ディレクタのクロック モジュールの取り外し \(p.2-89\)](#)
- [Cisco MDS 9506 ディレクタのクロック モジュールの取り付け \(p.2-91\)](#)

クロック モジュールを取り付ける前に、キットの内容を確認します。表 2-5 に、クロック モジュール交換キット (Part Number DS-C9513-CL) の内容を示します。

表 2-5 Cisco MDS 9513 クロック モジュール交換キットの内容

数量	部品
1	Cisco MDS 9513 クロック モジュール
1	使い捨ての静電気防止用リストストラップ

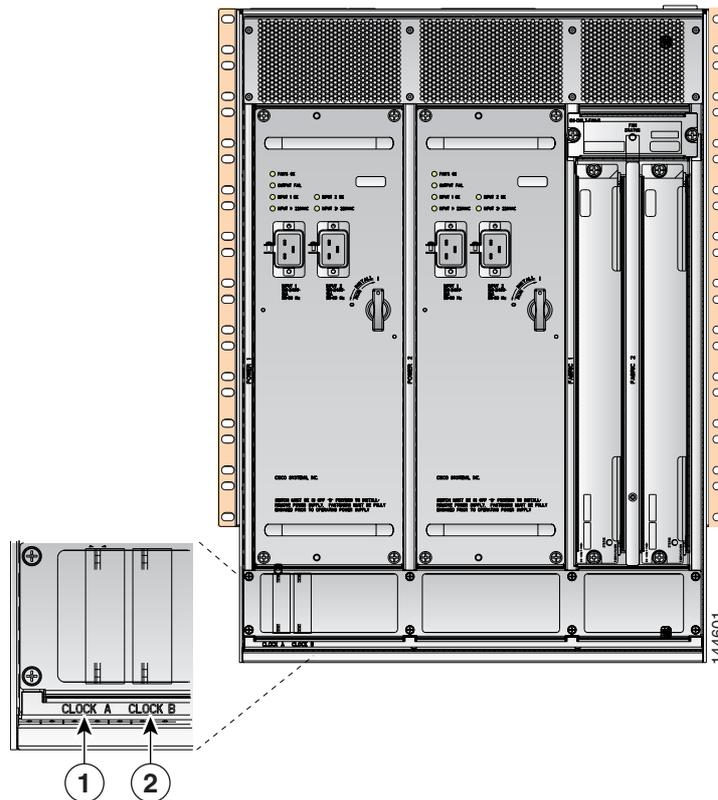
クロック モジュールの取り外しまたは取り付けには、次の工具が必要です。

- No.2 プラス ドライバ
- 所有している静電気防止用装置、またはすべてのアップグレードキット、FRU、および交換部品に付属の使い捨てのアース用リストストラップ

## Cisco MDS 9513 ディレクタのクロック モジュールの取り外し

クロック モジュールは、Cisco MDS 9513 ディレクタの背面に接続され、カバー パネルの内部にあるため目で見て確認することはできません。図 2-40 に、クロック モジュールを示します。この図は、背面パネルを取り外した状態の Cisco MDS 9513 ディレクタの背面図です。障害の発生したクロック モジュールは、メンテナンス時に交換することを推奨します。

図 2-40 Cisco MDS 9513 ディレクタのクロック モジュールの位置 (背面図)



<b>1</b>	クロック A (CLK A)	<b>2</b>	クロック B (CLK B)
----------	----------------	----------	----------------

Cisco MDS 9513 ディレクタでは、スタンバイ クロック モジュールのみホットスワップ可能です。

万一、アクティブ クロック モジュールに障害が発生した場合には、Cisco MDS 9500 シリーズがエラー メッセージを生成し、他方のクロック モジュールへの自動スイッチオーバーが実行されます。システムは自動的にリセットされます。障害の発生したアクティブ クロック モジュールがスタンバイ モジュールになると、ホットスワップ可能になります。障害の発生したクロック モジュールは、メンテナンス時に交換することを推奨します。

クロック モジュールに障害が発生した場合以外にアクティブ クロック モジュールを交換する必要がある場合、クロック モジュールを交換する前にスイッチの電源をオフにしなければなりません。



### 注意

モジュールを取り扱う場合や、内部コンポーネントに触れる場合は、必ず静電気防止用リスト ストラップを使用してください。

スタンバイ クロック モジュールを取り外す手順は、次のとおりです。

**ステップ 1** どのクロック モジュールを取り外すかを確認します。`show environment clock` コマンドを入力して、どのクロック モジュールがアクティブか、またはスタンバイかを確認します。

**ステップ 2** プラス ドライバを使用して、Cisco MDS 9513 ディレクトリ シャーシの背面から 8 本のバックパネル用ネジを外します。

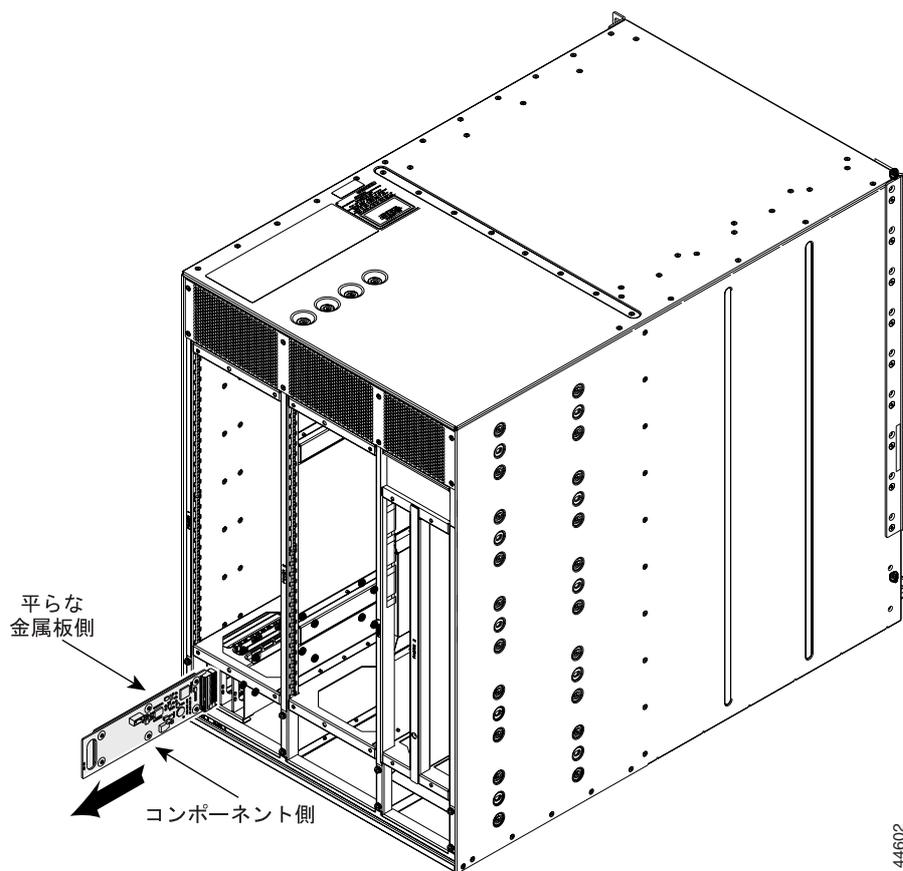


**(注)** クロック モジュールをディレクタのシャーシから取り外す前に、そのモジュールの位置と方向を確認します。これは、新しいクロック モジュールを同じ位置に取り付ける必要があるからです。

**ステップ 3** クロック モジュールの LED を確認します。

**ステップ 4** モジュールの接続を外しゆっくりと引き抜いて、静電気防止用マットまたは静電気防止材の上に置きます (図 2-41 を参照)。

図 2-41 Cisco MDS 9513 ディレクタのクロック モジュールの交換 (背面図)



**ステップ 5** その他のクロック モジュールを取り外すため、**ステップ 3** と **ステップ 4** を繰り返します。

## Cisco MDS 9513 ディレクタのクロック モジュールの取り付け

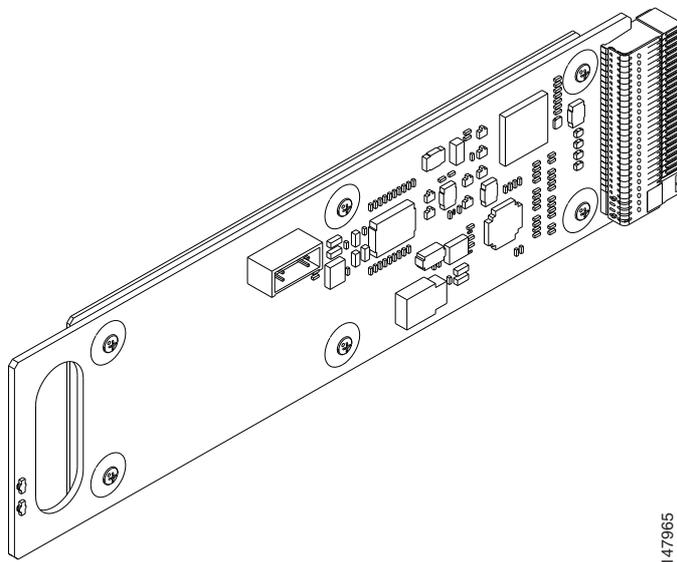
**注意**

モジュールを取り扱う場合や、内部コンポーネントに触れる場合は、必ず静電気防止用リスト ストラップを使用してください。

クロック モジュールを取り付ける手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** 新しいクロック モジュールを静電気防止用袋から取り出します。
- ステップ 2** モジュールの回路基板が右側にくるように、バックプレーン コネクタの反対側を持ちます。

図 2-42 Cisco MDS 9513 ディレクタのクロック モジュール



147965

- ステップ 3** バックプレーンの 2 つの適合するコネクタに、モジュールをゆっくりと押し込みます。

**(注)**

新しいクロック モジュールは、以前のモジュールを取り外した位置と同じ位置に取り付ける必要があります。

- ステップ 4** その他のクロック モジュールを取り付けるため、[ステップ 1](#) と [ステップ 4](#) を繰り返します。
- ステップ 5** 8 個のネジで、バック パネル保護カバーを付け直します。
- ステップ 6** 「[電源の接続](#)」(p.2-29) の手順に従って、電源に電力を供給します。

**注意**

システムに 2 台の電源モジュールを搭載する場合には、各電源モジュールを個別の電源モジュールに接続してください。1 つの電源モジュールに障害が起きても、通常、もう 1 つの電源モジュールは使用できます。

**ステップ 7** 電源モジュールの LED が次の状態になっているかどうかを調べ、電源モジュールの動作を確認します。

- インพุット OK LED がグリーンに点灯
- ファン OK LED がグリーンに点灯
- アウトプット障害 FAIL LED が消灯

## Cisco MDS 9509 ディレクタのクロック モジュールの取り外し

クロック モジュールを取り付ける前に、キットの内容を確認します。表 2-6 に、クロック モジュール交換キット (Part Number DS-C9509-CL=) の内容を示します。

**表 2-6 Cisco MDS 9509 クロック モジュール交換キットの内容**

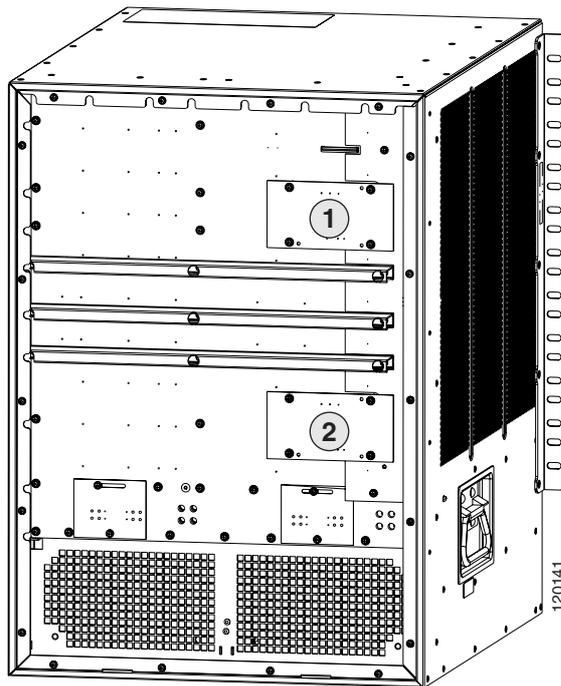
数量	部品
1	Cisco MDS 9509 クロック モジュール
12	M3 x 6 mm なべネジ
1	使い捨ての静電気防止用リストストラップ

クロック モジュールの取り外しまたは取り付けには、次の工具が必要です。

- No.1 プラス ドライバ
- 所有している静電気防止用装置、またはすべてのアップグレードキット、FRU、および交換部品に付属の使い捨てのアース用リストストラップ

クロック モジュールは、2 つのコネクタを使用して、Cisco MDS 9509 ディレクタの背面に接続されます。図 2-43 に、クロック モジュールを示します。この図は、バックパネルを取り外した状態の Cisco MDS 9509 ディレクタの背面図です。

図 2-43 Cisco MDS 9509 ディレクタのクロック モジュールの位置 (背面図)



1	クロック A (CLK A)	2	クロック B (CLK B)
---	----------------	---	----------------

**注意**

モジュールを取り扱う場合や、内部コンポーネントに触れる場合は、必ず静電気防止用リストストラップを使用してください。

クロック モジュールを取り外す手順は、次のとおりです。

**ステップ 1** 次の手順で、両方の電源の電力を切断します。

- 電源が AC 用の場合は、電源スイッチをオフ (0) にして、電源コードを取り外します。
- 電源が DC 用の場合は、「[Cisco MDS 9509 ディレクタの DC 電源への電力供給](#)」(p.2-33) の手順に従ってください。

**注意**

ON/OFF スイッチのあるシステムで作業するときは、必ず事前に、スイッチを OFF にして電源を切り、電源コードを抜いてください。

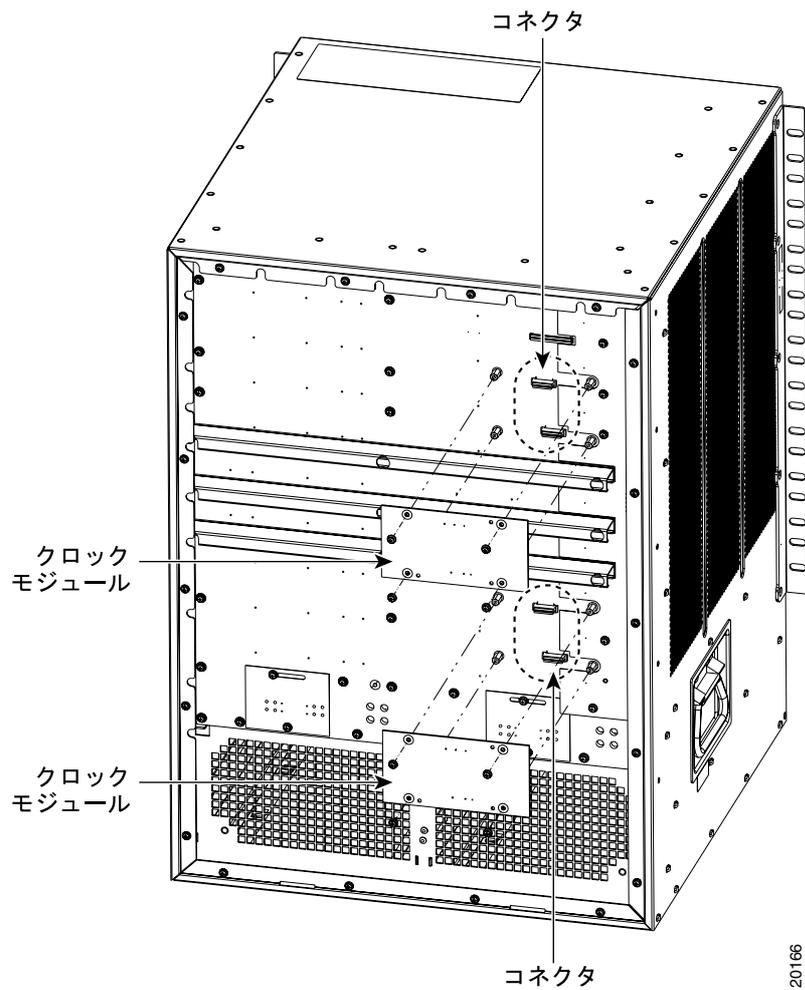
**ステップ 2** プラス ドライバを使用して、Cisco MDS 9509 ディレクタリシャーシの背面から 18 本のバックパネル用ネジを外します。



(注) クロック モジュールをディレクタのシャーシから取り外す前に、そのモジュールの位置を確認します。これは、新しいクロック モジュールを同じ位置に取り付ける必要があるからです。

**ステップ 3** クロック モジュールをバックプレーンに固定している 4 本のネジを外します (図 2-44 を参照)。

図 2-44 Cisco MDS 9509 ディレクタのクロック モジュールの交換 (背面図)



**ステップ 4** モジュールの接続を外しゆっくりと引き抜いて、静電気防止用マットまたは静電気防止材の上に置きます

**ステップ 5** その他のクロック モジュールを取り外すため、**ステップ 3** と **ステップ 4** を繰り返します。

## Cisco MDS 9509 ディレクタのクロック モジュールの取り付け

**注意**

モジュールを取り扱う場合や、内部コンポーネントに触れる場合は、必ず静電気防止用リスト ストラップを使用してください。

クロック モジュールを取り付ける手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** 新しいクロック モジュールを静電気防止用袋から取り出します。
- ステップ 2** モジュールのコネクタとは反対側を持ちます。
- ステップ 3** バックプレーンの 2 つの適合するコネクタに、モジュールをゆっくりと押し込みます。

**(注)**

新しいクロック モジュールは、以前のモジュールを取り外した位置と同じ位置に取り付ける必要があります。

- ステップ 4** クロック モジュールをバックプレーンに固定するため、4 本のネジを取り付けます。
- ステップ 5** その他のクロック モジュールを取り付けるため、[ステップ 1](#) と [ステップ 4](#) を繰り返します。
- ステップ 6** 18 本のネジで、バック パネル保護カバーを付け直します。
- ステップ 7** 「[電源の接続](#)」(p.2-29) の手順に従って、電源に電力を供給します。

**注意**

システムに 2 台の電源モジュールを搭載する場合には、各電源モジュールを個別の電源モジュールに接続してください。1 つの電源モジュールに障害が起きても、通常、もう 1 つの電源モジュールは使用できます。

- ステップ 8** 電源モジュールの LED が次の状態になっているかどうかを調べ、電源モジュールの動作を確認します。
  - インพุット OK LED がグリーンに点灯
  - ファン OK LED がグリーンに点灯
  - アウトプット障害 FAIL LED が消灯

## Cisco MDS 9506 ディレクタのクロック モジュールの取り外し

クロック モジュールを交換する前に、キットの内容を確認します。表 2-7 に、クロック モジュール交換キット (Part Number DS-C9506-CL=) の内容を示します。

表 2-7 Cisco MDS 9506 クロック モジュール交換キットの内容

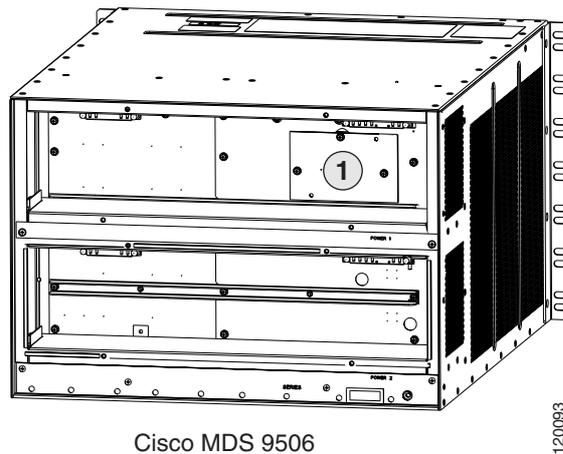
数量	部品
1	Cisco MDS 9506 クロック モジュール
12	M3 x 6 mm なべネジ
1	使い捨ての静電気防止用リストストラップ

クロック モジュールの取り外しまたは取り付けには、次の工具が必要です。

- No.1 プラス ドライバ
- 所有している静電気防止用装置、またクロック モジュール交換キットに付属の使い捨てのアース用リストストラップ

クロック モジュールは、Cisco MDS 9506 ディレクタの背面の上部の電源の後ろにあります。図 2-45 に、両方の電源を取り外した状態の Cisco MDS 9506 ディレクタの背面図を示します。

図 2-45 Cisco MDS 9506 ディレクタのクロック モジュールの位置 (背面図)



1	クロック モジュール
---	------------



### 注意

モジュールを取り扱う場合や、内部コンポーネントに触れる場合は、必ず静電気防止用リストストラップを使用してください。

クロック モジュールを取り外す手順は、次のとおりです。

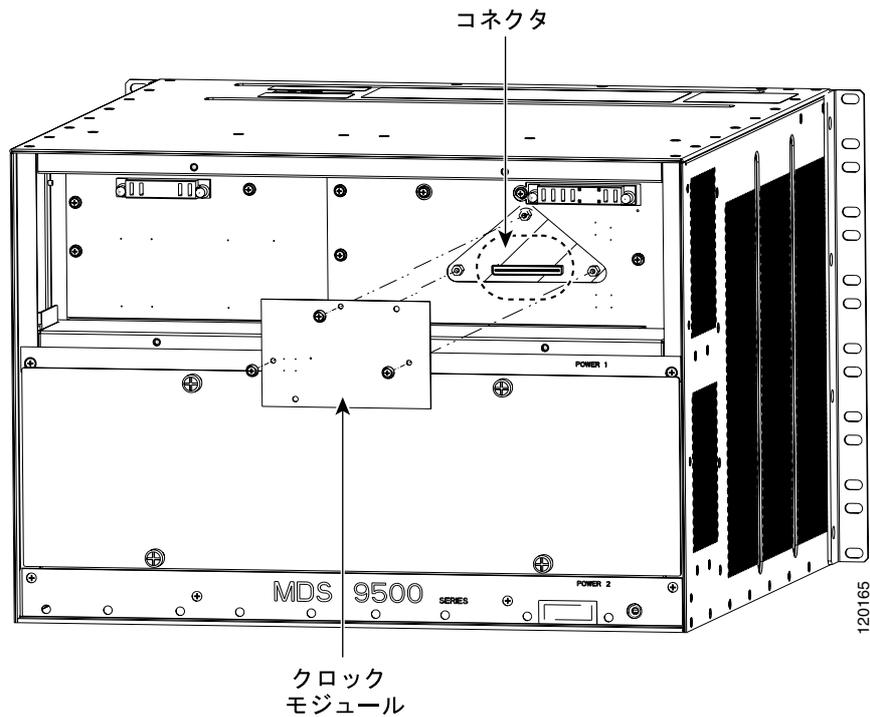
**ステップ 1** 次の手順で、シャーシ前面からアクセスして、両方の PEM の電力を切断します。

- PEM が AC 用の場合は、電源スイッチをオフ (0) にします。電源コードを PEM から抜きます。
- PEM が DC 用の場合は、「DC PEM の取り外し」(p.2-67) の手順に従ってください。

## ■ クロック モジュールの取り外しおよび取り付け

- ステップ 2** 上部の電源モジュールの 4 本の非脱落型ネジを緩めます。
- ステップ 3** 電源モジュールの 2 つのハンドルをつかみ、上部の電源モジュールを完全にシャーシから引き出します。
- ステップ 4** クロック モジュールをバックプレーンに固定している 3 個のネジを外します (図 2-46 を参照)。

図 2-46 Cisco MDS 9506 ディレクタのクロック モジュールの交換 (背面図)



- ステップ 5** クロック モジュールには、バックプレーン用の 1 つのコネクタがあります。クロック モジュールの接続を外しゆっくりと引き抜いて、静電気防止用マットまたは静電気防止材の上に置きます



**(注)** クロック モジュールをディレクタのシャーシから取り外す前に、そのモジュールの位置を確認します。これは、新しいクロック モジュールを同じ位置に取り付ける必要があるからです。

## Cisco MDS 9506 ディレクタのクロック モジュールの取り付け

**注意**

モジュールを取り扱う場合や、内部コンポーネントに触れる場合は、必ず静電気防止用リスト ストラップを使用してください。

クロック モジュールを取り付ける手順は、次のとおりです。

**ステップ 1** 新しいクロック モジュールを静電気防止用袋から取り出します。

**ステップ 2** コネクタの反対側を持ち、モジュールをバックプレーン コネクタにゆっくりと押し込みます。



**(注)** 新しいクロック モジュールは、以前のモジュールを取り外した位置と同じ位置に取り付ける必要があります。

**ステップ 3** クロック モジュールに 3 本の固定ネジを取り付けます。

**ステップ 4** 電源モジュールの 2 つのハンドルをつかみ、電源モジュール ベイに電源モジュールを押し込み、電源モジュールがベイ内に完全に装着されるようにします。

**ステップ 5** 電源モジュールの非脱落型ネジを 8 インチ ポンドに締めます。

**ステップ 6** 「電源の接続」(p.2-29) の手順に従って、PEM に電力を供給します。

**注意**

システムに 2 台の電源モジュールを搭載する場合には、各電源モジュールを個別の電源モジュールに接続してください。1 つの電源モジュールに障害が起きても、通常、もう 1 つの電源モジュールは使用できます。

**ステップ 7** 電源モジュールの LED が次の状態になっているかどうかを調べ、電源モジュールの動作を確認します。

- インพุット OK LED がグリーンに点灯
- ファン OK LED がグリーンに点灯
- アウトプット障害 FAIL LED が消灯

■ クロック モジュールの取り外しおよび取り付け