



## 設置の準備

Cisco ASR 9000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータを設置する前に、設置場所の電源およびケーブル要件、ルータを設置するための特別な機器、および正常な運用を維持するための設置場所の環境条件について検討する必要があります。この章では、ルータを設置するための準備について説明します。

ルータは、輸送中の通常の取り扱いによって製品が損傷する可能性を低減するように梱包されています。

- ルータは必ず梱包内で直立状態になるように輸送または保管する必要があります。
- 設置場所が決定するまで、ルータは輸送用の箱に入れておきます。

すべての品目に輸送中の破損がないかどうか点検します。破損しているものがあれば、シスコ カスタマー サービス担当者にただちに連絡してください。

この章では、設置に関する次の項目について説明します。

- 「安全に関する注意事項」(P.1-1)
- 「設置場所要件に関する注意事項」(P.1-5)
- 「RSP ポート接続に関する注意事項」(P.1-24)

## 安全に関する注意事項

このマニュアルに記載されている手順を開始する前に、人身事故または機器の損傷を防止するために、ここで説明する安全に関する注意事項を確認してください。

ここに記載されている情報は注意事項であり、危険を伴う状況がすべて取り上げられているわけではありません。ルータを設置するときは、常に常識を働かせ、注意して作業してください。

### 一般的な安全に関する注意情報

- 重量物を 1 人で持ち上げないでください。
- ルータの持ち上げ、移動、作業の際は、必ず電源を切断し、すべての電源コードを抜いてから行ってください。
- 設置作業中および設置後は、作業場所をほこりのない清潔な状態に維持してください。
- 工具やルータ コンポーネントを通路や装置ラックの周辺を置かないでください。
- ルータに引っかかるような衣服や装身具（指輪やネックレス）などを着用しないでください。
- ネクタイ、スカーフ、袖はしっかり留めてください。

- シスコ製機器は、その電気定格および製品使用手順に従って使用した場合、安全に稼働します。
- 危険を伴う作業は、1 人で行わないでください。
- メンテナンスを行うときやルータで作業するときは、必ず電源コードを抜いてください。ただし、交換部品がホットスワップ可能で、**Online Insertion and Removal (OIR; 活性挿抜)** で設計されている場合を除きます。
- ルータの設置は、各国および地域の電気規格に適合するように行う必要があります。米国では、**National Fire Protection Association (NFPA; 米国防火協会) 70**、**United States National Electrical Code**、カナダでは、**Canadian Electrical Code, Part I, CSA C22.1**、その他の国では、**International Electrotechnical Commission (IEC; 国際電気標準会議) 364, Part 1 ~ 7** が適用されます。

## 準拠性および安全に関する情報

Cisco ASR 9000 シリーズ ルータは、適合認定および安全承認要件に適合する設計になっています。『*Cisco ASR 9000 Aggregation Services Router Regulatory Compliance and Safety Information*』を参照してください。

## レーザーの安全性

シングルモードの Cisco ASR 9000 シリーズ ラインカードでは、レーザーが使用されています。目に見えないレーザー光が発射されます。ラインカードの未使用ポートをのぞきこまないでください。目を損傷しないために、次の警告に従ってください。



警告

レーザー光にあたらないようにしてください。ポートにケーブルが接続されていない場合、開口部から目に見えないレーザー光が発射されている可能性があるため、開口部をのぞきこまないでください。

## 静電破壊の防止

ルータ コンポーネントの多くは、静電気によって破損することがあります。適切な静電気防止策を講じなかった場合、コンポーネントに継続的な障害が発生したり、完全に破損したりする可能性があります。静電破壊の可能性を最小限に抑えるために、静電気防止用リストストラップ（またはアンクルストラップ）を肌に密着させて着用してください。

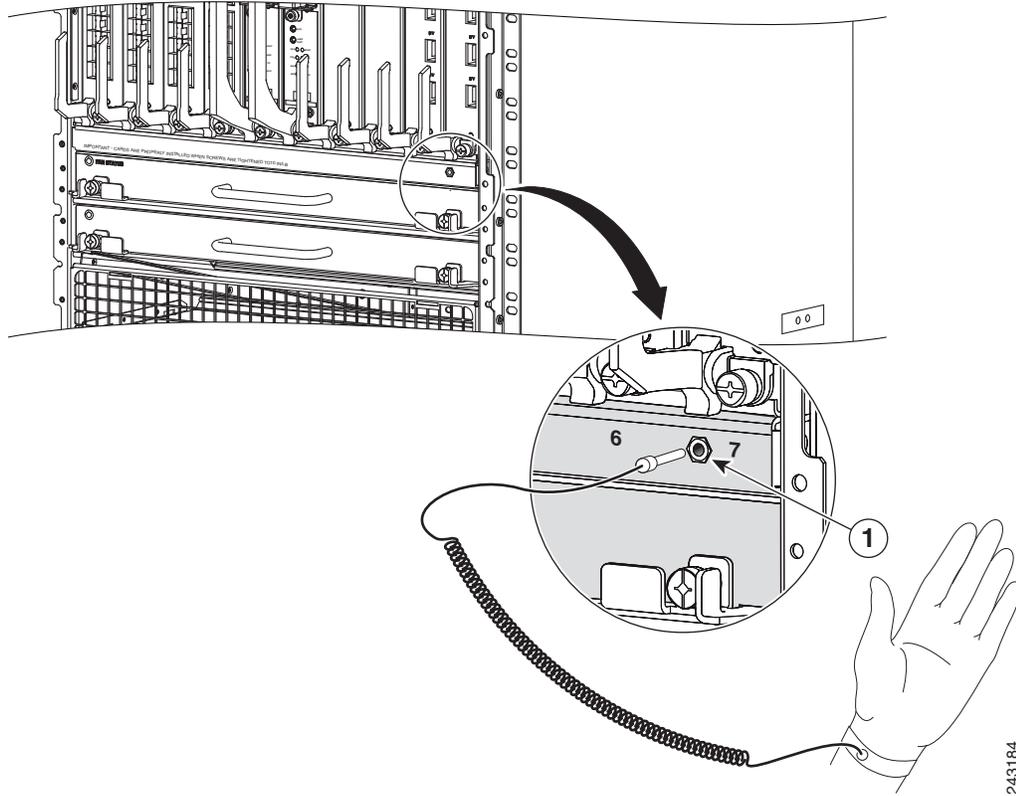


(注)

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。

このマニュアルに記載されている手順を実行する前に、[図 1-1](#) に示されているように、静電気防止用ストラップを手首に取り付けて、コードをシャーシに接続してください。一部のバージョンの 10 スロットシャーシでは、ラインカード ケージに静電気防止用接続ソケットがありません。このようなシャーシの場合は、ワニ口クリップを使用してシャーシのむき出しの金属部分にコードを接続します。

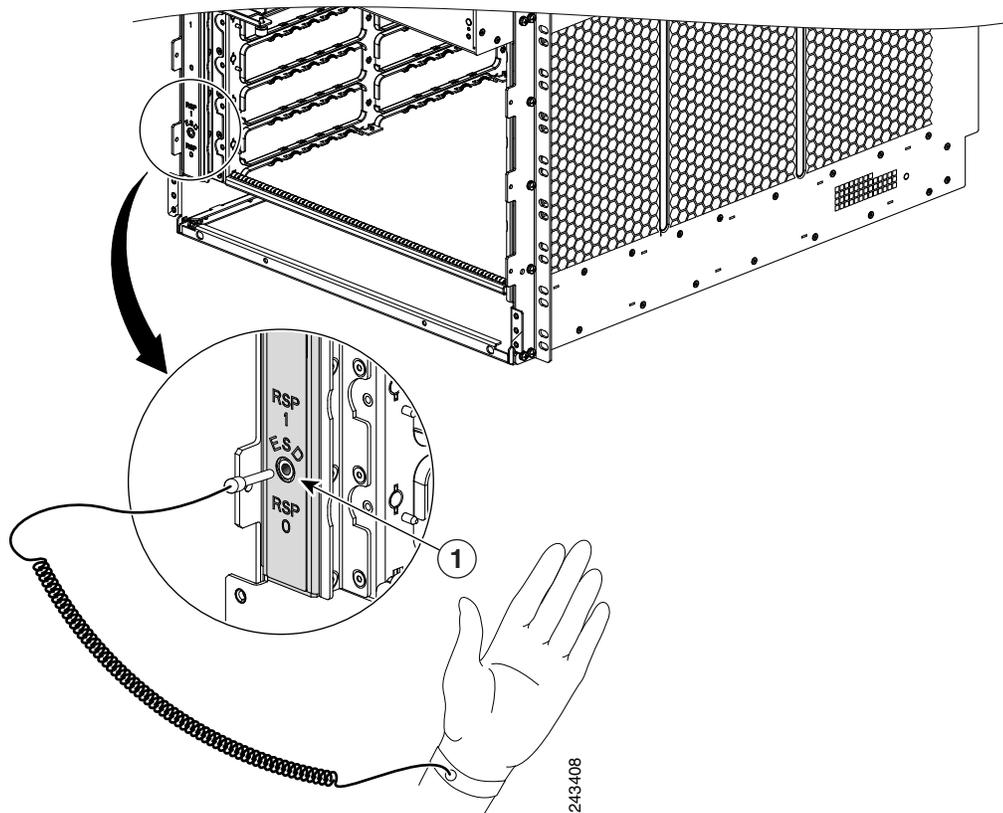
図 1-1 静電気防止用リストストラップの Cisco ASR 9010 ルータシャーシへの接続



243184

<b>1</b>	Cisco ASR 9010 ルータの静電気防止用ストラップのシャーシソケットの位置
----------	--

図 1-2 静電気防止用リストストラップの Cisco ASR 9006 ルータ シャーシへの接続



1 Cisco ASR 9006 ルータの静電気防止用ストラップのシャーシ ソケットの位置

## 持ち上げに関する注意事項

完全に設定された Cisco ASR 9000 シリーズ ルータの重量は 375 ポンド (170 kg) に達することがあります。空のシャーシの重量は最大 150 ポンド (68 kg) です。これらのシステムは、頻繁に移動することを想定していません。ルータを設置する前に、設置場所が適切に準備されていることを確認してください。電源やネットワーク接続を行うために後でルータを移動させる必要がないようにします。

次の持ち上げに関する注意事項に従い、人身事故や機器の損傷を防止してください。

- 重量のある機器を 1 人で持ち上げようとしないで、誰かに手伝ってもらってください。
- 足元がしっかりしていることを確認し、両足で機器の重量のバランスを取ります。
- 機器はゆっくり持ち上げます。急に動かしたり、持ち上げながら体をねじったりしないでください。
- 背筋を伸ばして、腰ではなく、脚を使って持ち上げます。機器を持ち上げるときにかがむ場合は、腰ではなくひざを曲げて腰に負担がかからないようにします。



警告

人身事故や機器の損傷を防止するために、ファントレイまたはラインカードのハンドルを使ってルーターシャーシを持ち上げたり、傾けたりしないでください。これらのハンドルでは、シャーシの重量を支えられません。

## レーザーの安全性

一部のラインカードは、ポートにケーブルが接続されていない場合に、開口部から危険なレーザー光が発射されるポートを装備しています。ポートをのぞきこむと、目に見えないレーザー光で目を損傷する可能性があります。



警告

目を損傷しないように、ラインカードの未使用ポートをのぞきこまないでください。

## 設置場所要件に関する注意事項

ここでは、ルーターを設置する前に知っておく必要がある設置場所要件に関する注意事項について説明します。

- 「[設置場所の配線に関する注意事項](#)」 (P.1-8)
- 「[ラックマウントに関する注意事項](#)」 (P.1-9)
- 「[エアフローに関する注意事項](#)」 (P.1-12)
- 「[温度と湿度に関する注意事項](#)」 (P.1-14)
- 「[電源接続に関する注意事項](#)」 (P.1-14)
- 「[NEBS の補助ユニット ボンディングおよびアースに関する注意事項](#)」 (P.1-23)

## 設置場所のレイアウトと機器の寸法

トラブルのない運用を維持するために、ラックの設置を計画する際は、次の防止策および注意事項に従ってください。

- システムは、永久的なアース手段があり、アクセスが限定される場所に設置する必要があります。
- ラックの設置場所には、AC または DC 電源、アース、ネットワーク インターフェイス ケーブルの設備が必要です。
- 設置時には、ラックの周囲に十分なスペースを確保してください。次のスペースが必要です。
  - シャーシを移動して、位置を調整し、ラックに取り付けるためにラックの周囲に 3 フィート (91.44 cm) 以上。
  - 電源モジュールを挿入するために電源シェルフの前に 2 フィート (60.96 cm) 以上。
- 設置後のメンテナンス作業のためにシャーシの前後に 24 インチ (61 cm) 以上のスペースを確保してください。
- 2 本のポストまたはレールの間にルーターを設置するには、使用可能な開口部 (2 つのマウント フランジ間の内側の幅) が、Cisco ASR 9010 ルーターの場合は 17.50 インチ (44.45 cm) 以上、Cisco ASR 9006 ルーターの場合は 17.75 インチ (45.09 cm) 以上必要です。

- Cisco ASR 9010 ルータの高さは 37.00 インチ (93.98 cm) です。ほとんどのラックには Cisco ASR 9010 ルータを 2 台を収容できます。
- Cisco ASR 9006 ルータの高さは 17.50 インチ (44.45 cm) です。ほとんどのラックには Cisco ASR 9006 ルータを 4 台収容できます。
- ルータにカードをフル装備すると、重量が 350 ポンド (159 kg) に達することがあります。装置ラックの安定性を維持し、安全を確保するために、ラックには安定装置が付属しています。この安定装置を取り付けてからルータを設置してください。
- Telco タイプのラックを使用する場合、ラック ポスト 2 本でシャーシの重量を支えます。次のことを確認してください。
  - ルータの重量でフレームが不安定にならないこと
  - フレームがボルトで床に固定され、壁面取り付け具や天井取り付け具を使用して建物の構造物に固定されていること
- ルータを Telco タイプ ラックまたは 4 ポスト ラックに設置する場合、付属のネジをすべて使用してシャーシをラック ポストに固定します。
- ルータ付属のケーブル管理ブラケットを取り付けて、ケーブルを整理します。必ず次のことを行ってください。
  - 適切なストレーンレリーフ方法を使用して、ケーブルと機器の接続部分を保護します。
  - ラックに設置されている他の機器のケーブルによってカード ケージへのアクセスが制限されることがないようにします。
- ネットワーク インターフェイス ケーブルへのノイズ干渉を防止するために、ケーブルが電源コードと交差または平行にならないように配線します。

☒ 1-3 に、Cisco ASR 9010 ルータのシャーシの上面図と寸法を示します。

☒ 1-4 に、Cisco ASR 9006 ルータのシャーシの上面図と寸法を示します。

図 1-3 Cisco ASR 9010 ルータのシャーシの設置面積と寸法：上面図

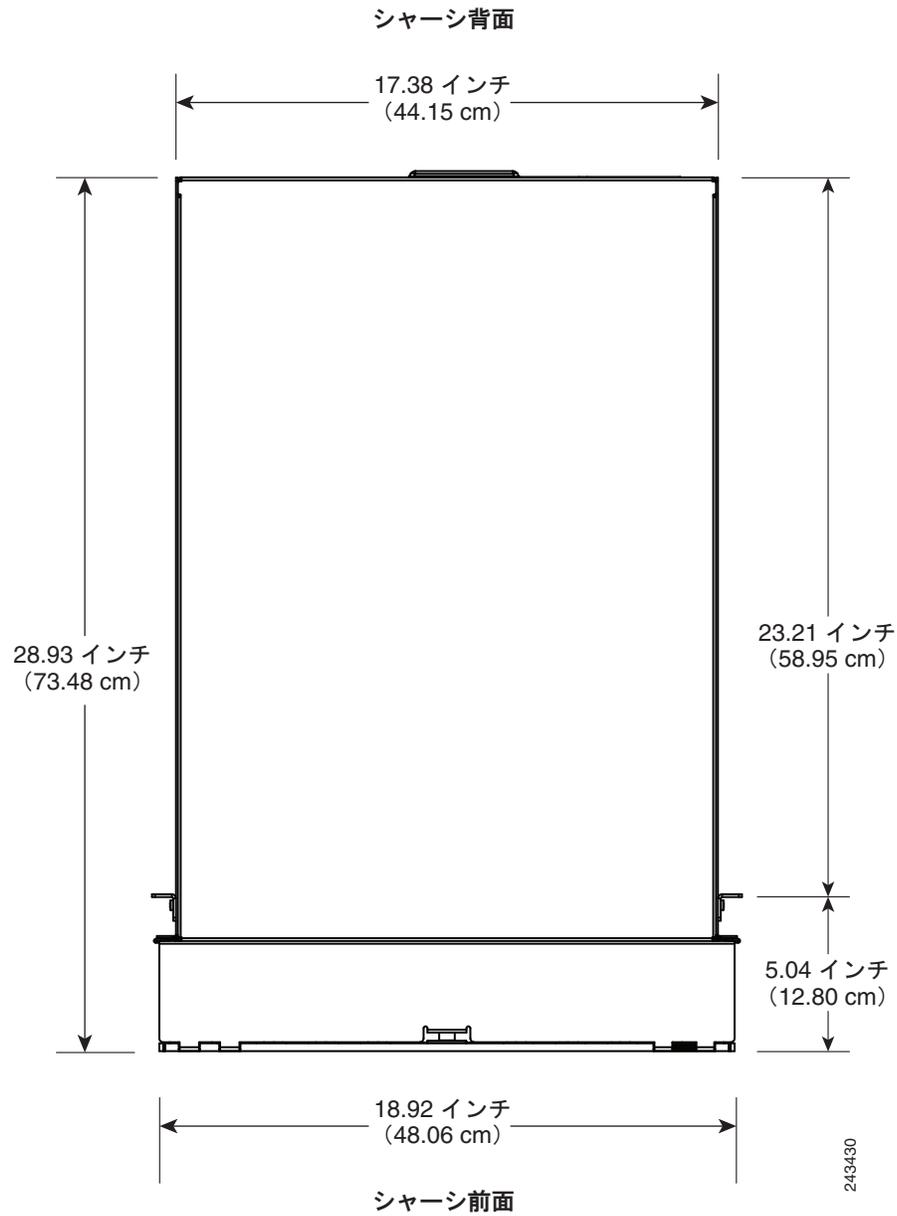
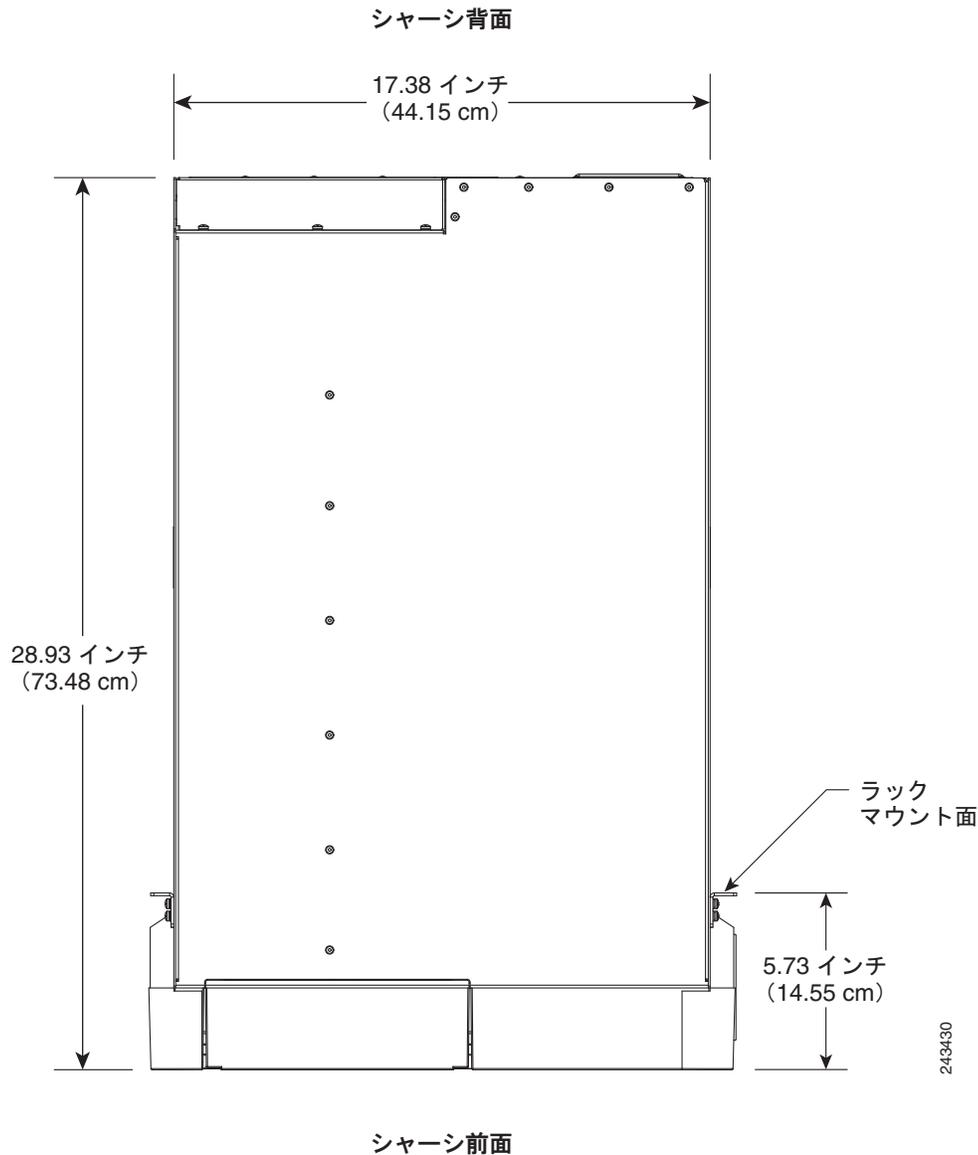


図 1-4 Cisco ASR 9006 ルータのシャーシの設置面積と寸法：上面図



## 設置場所の配線に関する注意事項

ルータの設置場所を検討する際は、信号の距離制限、Electromagnetic Interference (EMI; 電磁波干渉)、およびコネクタの互換性について考慮してください。電磁波フィールドで長距離の配線を行う場合、電磁波フィールドとワイヤ信号の間で干渉が発生することがあります。不適切な配線は次の原因になることがあります。

- ワイヤから出る無線干渉。
- 特に雷や無線送信機によって発生する強力な EMI。EMI は、ルータ内の信号ドライバやレシーバーを破損する可能性があり、さらに電力線や機器に電力サージを発生させて電気事故の原因になることがあります。



(注) 強力な EMI を予測して対処するには、Radio Frequency Interference (RFI; 無線周波数干渉) の専門家に相談してください。

ツイストペア ケーブルを使用し、アース導体が適切に配置されている場合、設置場所の配線が無線干渉を引き起こすことはまずありません。データ信号ごとにアース導体を配置した高品質のツイストペア ケーブルを使用してください。

配線が推奨距離を超える場合、または建物間にまたがって配線する場合は、付近で落雷があった場合の影響について特別に考慮してください。落雷などの高エネルギー現象で生じる Electromagnetic Pulse (EMP; 電磁波パルス) によって、電子デバイスを破損するエネルギーが非シールド導体に発生することがあります。過去に EMP の問題が発生したことがある場合は、電力サージの抑制およびシールドの専門家に相談してください。

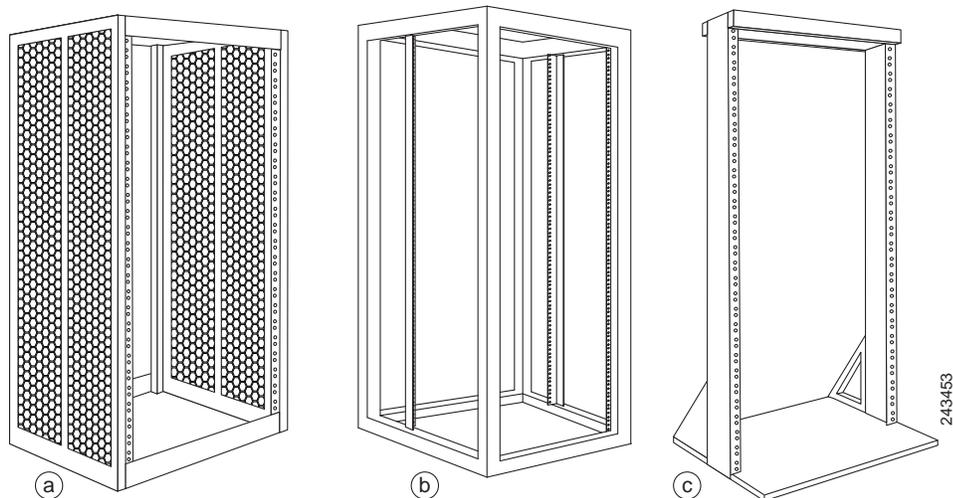
大部分のデータ センターでは、頻繁には発生しないが壊滅的な状況になる可能性のある問題は、パルス メーターなどの特別な機器を使用しなければ解決できません。また、こうした問題の特定と解決にはかなりの時間がかかることがあります。適切なアースおよびシールドを備えた環境を用意し、電力サージの抑制に特別に配慮することで、こうした問題を回避するための必要な対策を講じることを推奨します。

## ラックマウントに関する注意事項

ルータは、装置ラックに関する Electronics Industries Association (EIA; 米国電子工業会) 規格 (EIA-310-D) に準拠するほとんどの 2 ポスト、4 ポスト、または Telco タイプの 19 インチの装置ラックに設置できます。ラックには、ルータ シャーシを取り付けるためにマウント フランジ付きのポストが少なくとも 2 本必要です。2 本のポストの取り付け穴の中心線間の距離は、 $18.31 \pm 0.06$  インチ ( $46.50 \pm 0.15$  cm) でなければなりません。

図 1-5 に、一般的な 2 ポスト、4 ポスト、および Telco タイプの装置ラックを示します。

図 1-5 設置ラックのタイプ



a	側面が穿孔されている、前面に取り付けポスト 2 本を備えた自立型の閉鎖型ラック	b	c	Telco タイプのラック
---	---	---	---	---------------

## 側面が穿孔されている閉鎖型ラック

図 1-5 の a は、側面が穿孔されていて、前面に取り付けポスト 2 本を備えた自立型の 4 ポスト閉鎖型ラックを示します。



**注意**

Cisco ASR 9000 シリーズ ルータは、側面または扉が適切に穿孔されていない完全な閉鎖型ラックに設置しないでください。これは、ルータの内部コンポーネントの動作温度を許容レベルに維持するために、冷却用空気の流れが妨げられないようにする必要があります。適切に穿孔されていない完全な閉鎖型ラックにルータを設置すると、エアフローが妨げられ、シャーシの横に熱が溜まり、ルータ内部が過熱状態になる可能性があります。

Cisco ASR 9000 シリーズ ルータは、次の条件を満たした閉鎖型ラックに設置できます。

- 4 ポスト閉鎖型ラックに Cisco ASR 9010 ルータを設置するには、ラックの前面扉および背面扉を取り外すか、穿孔してその 65% 以上を開口にする必要があります。
- 4 ポスト閉鎖型ラックに Cisco ASR 9006 ルータを設置するには、ラックの前面扉および背面扉を取り外すか、穿孔してその 65% 以上を開口にする必要があります。さらに、右側のパネルを取り外すか、穿孔して 65% 以上を開口にする必要があります。

ルータ右側にある空気取り入れ口と隣接する壁またはラックの側面パネルとの間に 6 インチ (15.24 cm) 以上の妨げるものがないスペース、および隣接するラック間に 6 インチ (15.24 cm) 以上の妨げるものがないスペースが必要です。さらに、ラックの右側面パネルに吹き込む排気がないようにする必要があります。

## 4 ポスト オープン ラック

図 1-5 の b は、前面に取り付けポスト 2 本、背面または両側に取り付けポスト 2 本を備えた自立型 4 ポスト オープン ラックを示します。このタイプのラックの取り付けポストはほとんどの場合調節ができるため、ラックマウント ユニートをラック前面にフラッシュマウントせず、ラックの奥行き範囲内で位置を決めることができます。

2 ポスト ラックに Cisco ASR 9010 ルータを取り付けるために、背面取り付けブラケット 2 個が付属しています (図 1-6)。4 ポスト ラックに Cisco ASR 9010 ルータを取り付けるために、同様の背面取り付けブラケット 2 個が付属しています。

## Telco 2 ポスト ラック

図 1-5 の c は Telco タイプのラックを示します。Telco タイプのラックは、2 本のポストで構成されるオープン フレームで、各ポストは、最上部のクロスバーと最下部のフロア スタンドによって連結されています。

このタイプのラックは、通常は床に固定しますが、安定性を高めるために天井や壁に固定する場合もあります。ルータ シャーシは、Telco タイプのラックにフロントマウント位置で設置できます。

フロントマウント位置で、シャーシのラック取り付けブラケットを直接ラックポストに固定します (Cisco ASR 9010 ルータのラック取り付け例については図 1-6、Cisco ASR 9006 ルータのラック取り付け例については図 1-7 を参照してください)。



(注)

Cisco ASR 9006 ルータのシャーシの取り付けブラケットには上部および下部に穴が 1 組あり、ブラケットの残りの開口部はスロットです。Cisco ASR 9006 ルータを 2 ポスト 19 インチ ラックに設置する場合、まずこの穴を使用してラックのブラケットの位置を決めて配置します。ネジをブラケットの穴に通してラックに差し込んでから、ブラケットのスロットにネジを差し込みます。

図 1-6 2 ポスト ラックに設置された Cisco ASR 9010 ルータ

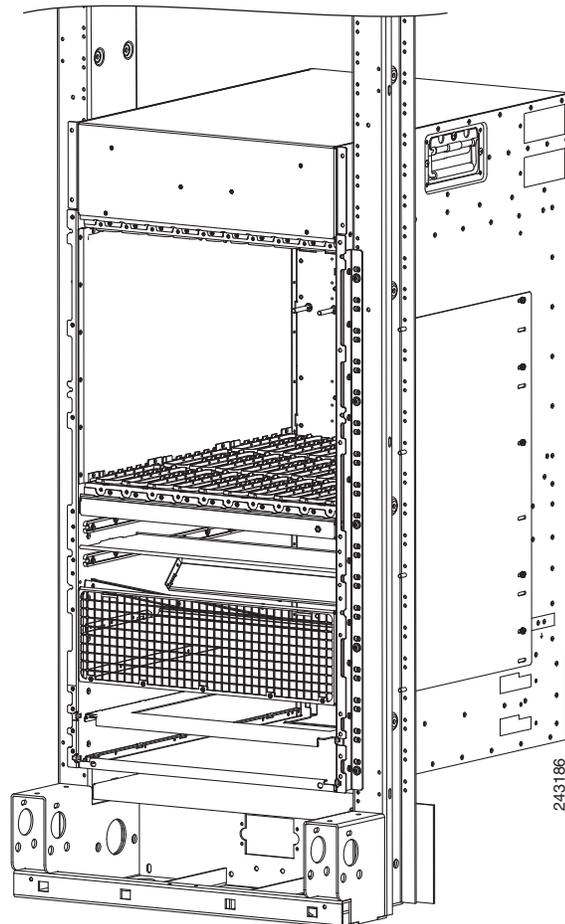
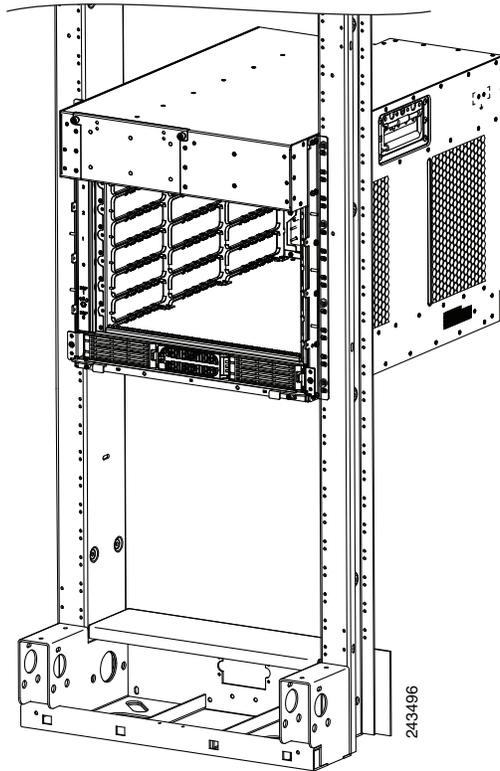


図 1-7 2 ポスト ラックに設置された Cisco ASR 9006 ルータ



## エアフローに関する注意事項

冷気は、Route Switch Processor (RSP; ルート スイッチ プロセッサ) とラインカードの下にある 2 個のファントレイによって Cisco ASR 9010 ルータを循環します (図 1-8)。

冷気は、RSP とラインカード上部の左上側にある 2 個のファントレイによって Cisco ASR 9006 ルータを循環します (図 1-9)。

ファントレイは、エアフィルターを通じて冷気を取り込み、カードケージを通じて冷気を循環させることにより、内部コンポーネントの動作温度を許容レベルに維持します。各電源モジュールはファンも内蔵しており、電源モジュールの前面から冷気を取り込み、シャーシの背面から熱気を排出します。

図 1-8 Cisco ASR 9010 ルータのエアークロー：側面図

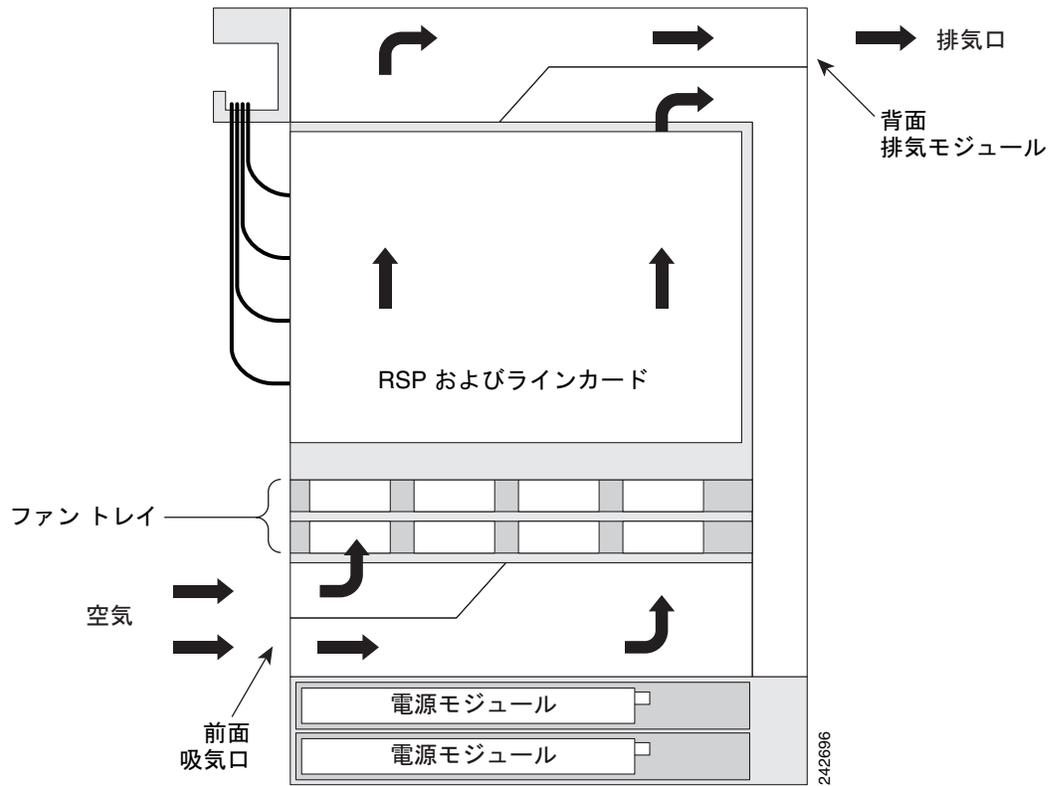
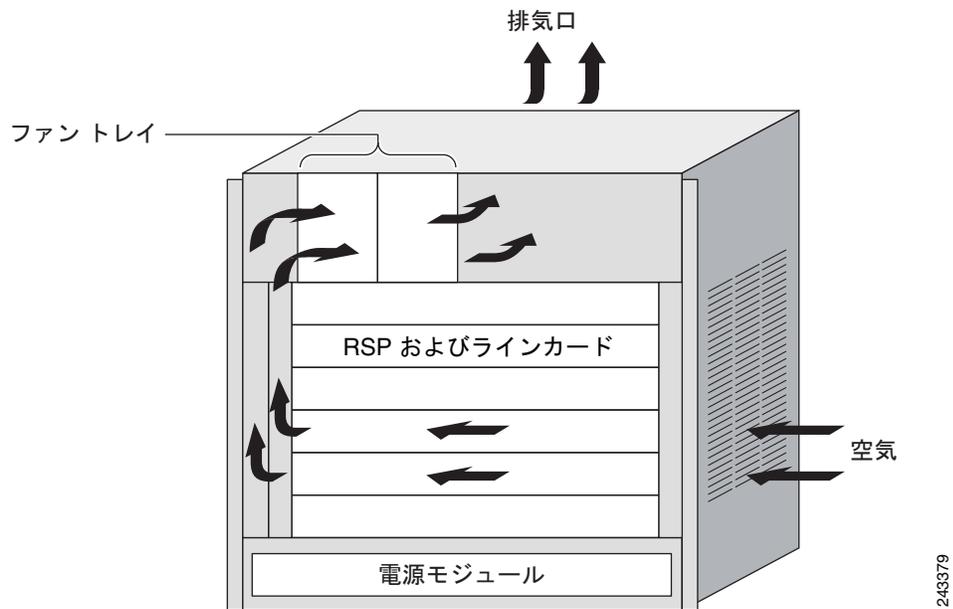


図 1-9 Cisco ASR 9006 ルータのエアークロー



ルータの設置場所を選択する際は、次の注意事項に従ってください。

- ほこりのない場所：できるだけほこりのない場所を選択してください。ほこりの多い環境では、エア フィルタまたは電源の吸気口が詰まり、ルータに送り込まれる冷気が減少します。フィルタおよび吸気口が詰まると、ルータ内部が過熱状態になる可能性があります。
- エアフローが妨げられない場所：十分なエアフローを得るために、シャーシおよび電源モジュールの吸気口と排気口に 6 インチ (15.24 cm) 以上のスペースを確保してください。エアフローが遮られたり、制限されたりすると、または取り込まれる空気の温度が上昇しすぎると、ルータ内部が過熱状態になる可能性があります。何らかの値が超過する状態になると、コンポーネントを保護するために環境モニタリングシステムによりルータの電源が切断されます。

## 温度と湿度に関する注意事項

表 A-10 (P.A-5) に、動作環境および保管環境の設置場所要件を示します。ルータは表 A-4 に記載された範囲で正常に動作しますが、温度の測定値が最小または最大パラメータに近づいていると、潜在的な問題があることを示します。ルータを設置する前に設置場所のプランニングと準備を適切に行うことで、クリティカルな値に近づく前に環境の異常を予測して修正し、正常な動作を維持してください。

## 電源接続に関する注意事項

ルータは、AC 入力または DC 入力電源サブシステムのいずれを使用しても設定できます。そのため、設置場所の電源要件はルータの電源サブシステムによって異なります。すべての電源接続配線は、National Electrical Code (NEC) および現地の電気規格に適合するようにします。



**注意**

Cisco ASR 9000 シリーズ ルータは、AC または DC 入力のいずれかによって電力供給されます。ハイブリッド (AC+DC) 電源設定はサポートされていません。



**注意**

落雷や電力サージによる損傷を防止するために、適切なアースを取ります。アース要件については、「NEBS の補助ユニット ボンディングおよびアースに関する注意事項」(P.1-23) を参照してください。

## AC 電源ルータ

AC 電源モジュールは、入力範囲 180 ~ 264 VAC、47 ~ 63 Hz (公称入力レベル 200 ~ 240 VAC) で動作し、最低限次の電源が必要です。

- 北米：20 A
- その他の国：16 A
- 英国：13 A

AC 電源入力ごとに専用の分岐回路が必要です。AC 入力電源の公称値および許容値の範囲については、表 A-7 (P.A-4) を参照してください。

表 1-1 に、AC 入力電源モジュールの AC 入力電源コードのオプション、仕様、およびシスコ製品番号を示します。表 1-1 には、電源コード図も示されています。

表 1-1 AC 入力電源コードのオプション

地域	部品番号	ケーブル長	プラグ定格	電源コード参考図
オーストラリア、 ニュージーランド	CAB-7513ACA=	14 フィート (4.3 m)	15 A、250 VAC	<a href="#">図 1-10</a>
オーストラリア、 ニュージーランド	CAB-AC-16A-AUS=	14 フィート (4.3 m)	16A、250 VAC	<a href="#">図 1-11</a>
中国	CAB-AC16A-CH=	14 フィート (4.3 m)	16 A、250 VAC	<a href="#">図 1-12</a>
欧州	CAB-7513ACE=	14 フィート (4.3 m)	16 A、250 VAC	<a href="#">図 1-13</a>
	CAB-2500W-EU=		16 A、250 VAC	<a href="#">図 1-14</a>
	CAB-AC-2500W-EU=		16 A、250 VAC	<a href="#">図 1-15</a>
国際仕様	CAB-AC-2500W-INT=	14 フィート (4.3 m)	16 A、250 VAC	<a href="#">図 1-16</a>
イスラエル	CAB-AC-2500W-ISRL=	14 フィート (4.3 m)	16 A、250 VAC	<a href="#">図 1-17</a>
イタリア	CAB-7513ACI=	14 フィート (4.3 m)	16 A、250 VAC	<a href="#">図 1-18</a>
日本、北米 (ノン ロックン グ プラグ) 200 ~ 240 VAC 動作	CAB-AC-2500W-US1=	14 フィート (4.3 m)	16 A、250 VAC	<a href="#">図 1-19</a>
日本、北米 (ロックン グ プラグ) 200 ~ 240 VAC 動作	CAB-AC-C6K-TWLK=	14 フィート (4.3 m)	16 A、250 VAC	<a href="#">図 1-20</a>
南アフリカ	CAB-7513ACSA=	14 フィート (4.3 m)	16 A、250 VAC	<a href="#">図 1-21</a>
スイス	CAB-ACS-16=	14 フィート (4.3 m)	16 A、250 VAC	<a href="#">図 1-22</a>

## AC 電源コード図

ここでは、AC 電源コードの図を示します。AC 電源コードは複数の電源と併用できます。電源に応じた適切な AC 電源コード図については、電源仕様表を参照してください。

図 1-10 AC 電源コード CAB-7513ACA=

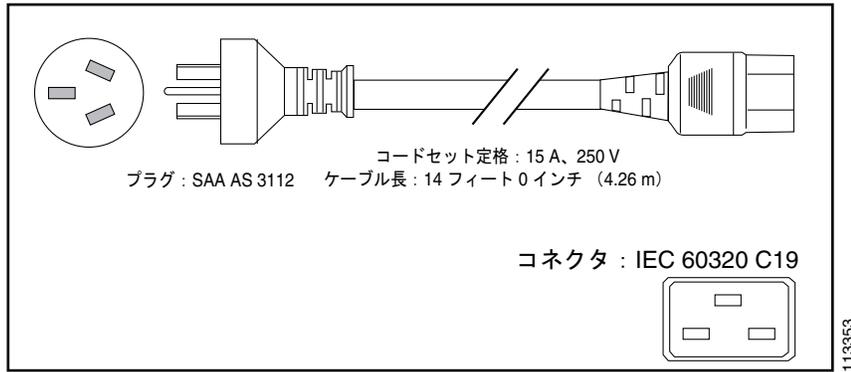


図 1-11 AC 電源コード CAB-AC-16A-AUS

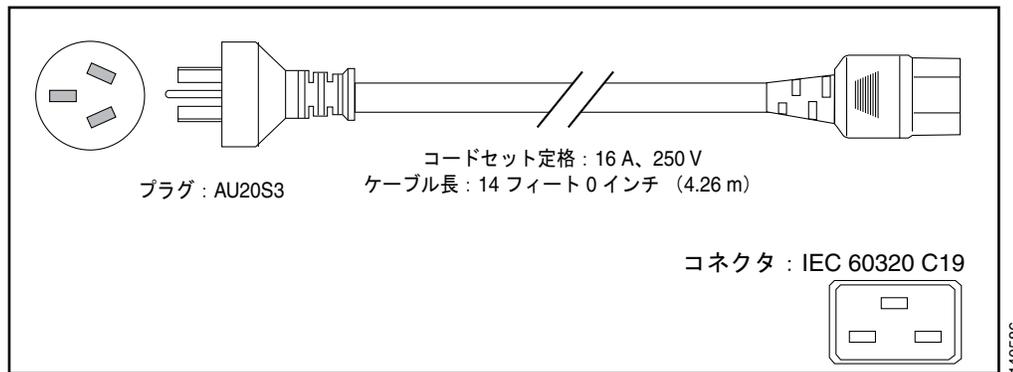


図 1-12 AC 電源コード CAB-AC16A-CH=

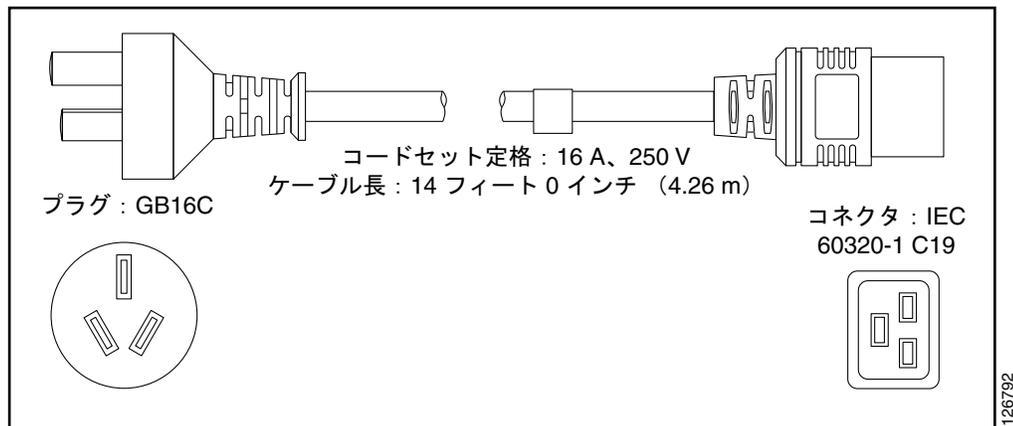


図 1-13 AC 電源コード CAB-7513ACE=

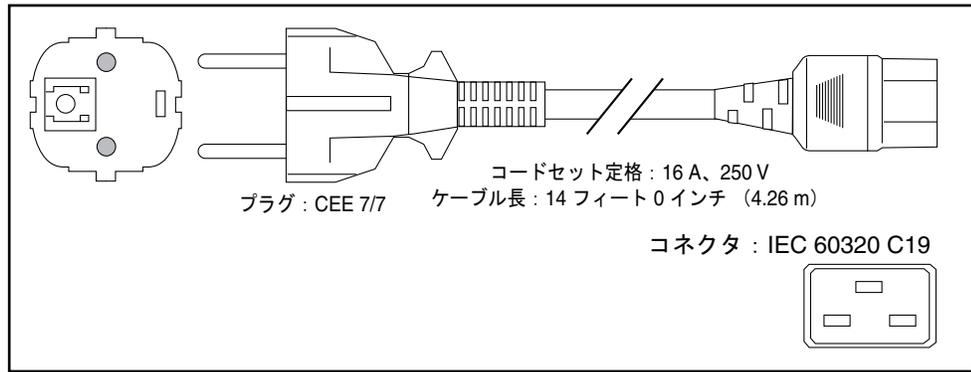


図 1-14 AC 電源コード CAB-2500W-EU=

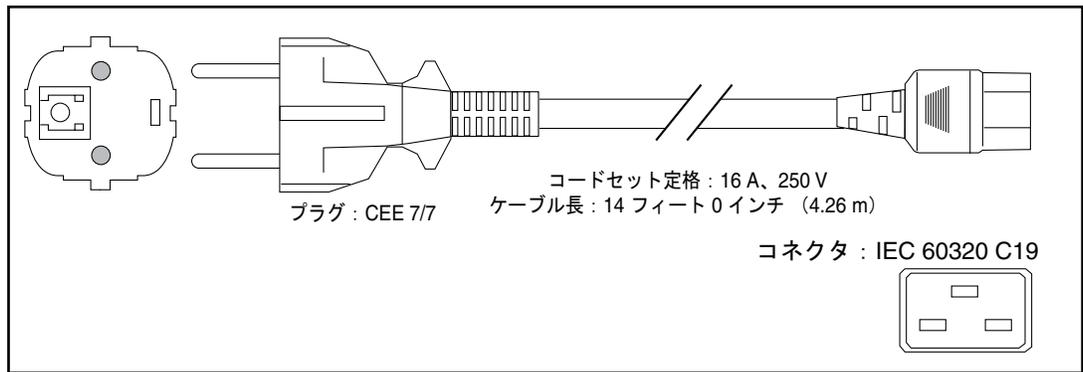


図 1-15 AC 電源コード CAB-AC-2500W-EU=

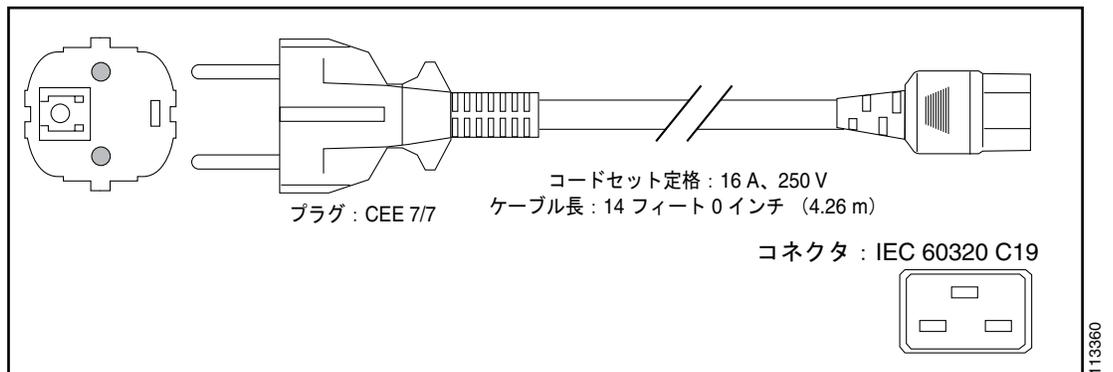


図 1-16 AC 電源コード CAB-AC-2500W-INT=

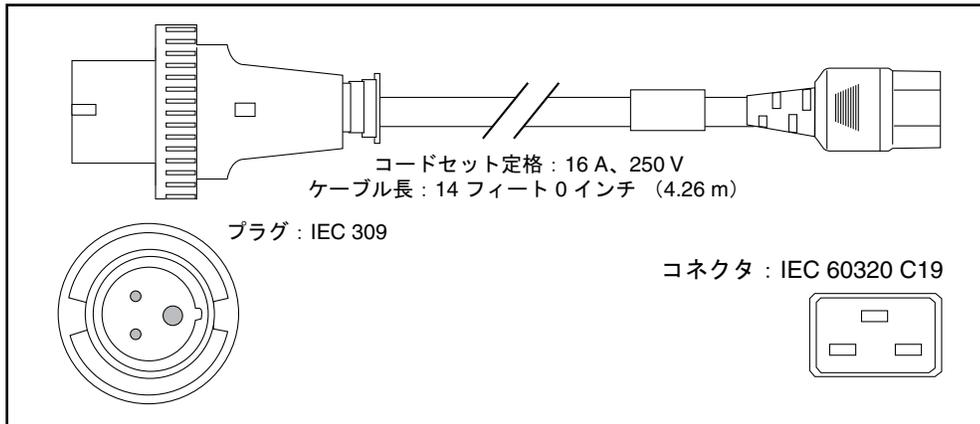


図 1-17 AC 電源コード CAB-AC-2500W-ISRL=

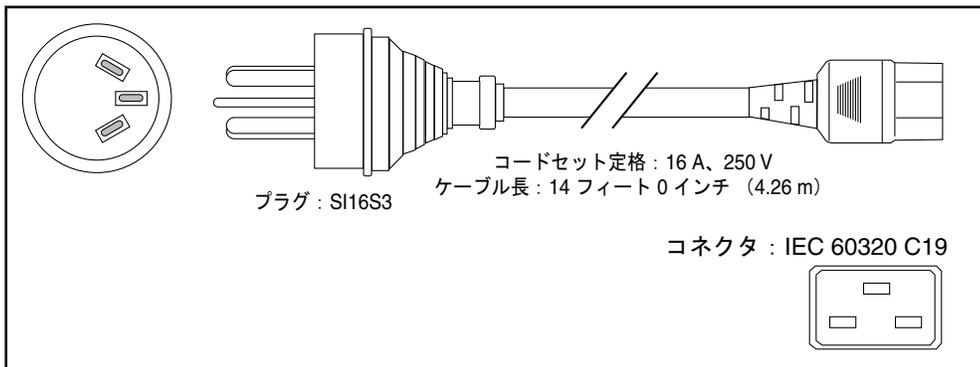


図 1-18 AC 電源コード CAB-7513ACI=

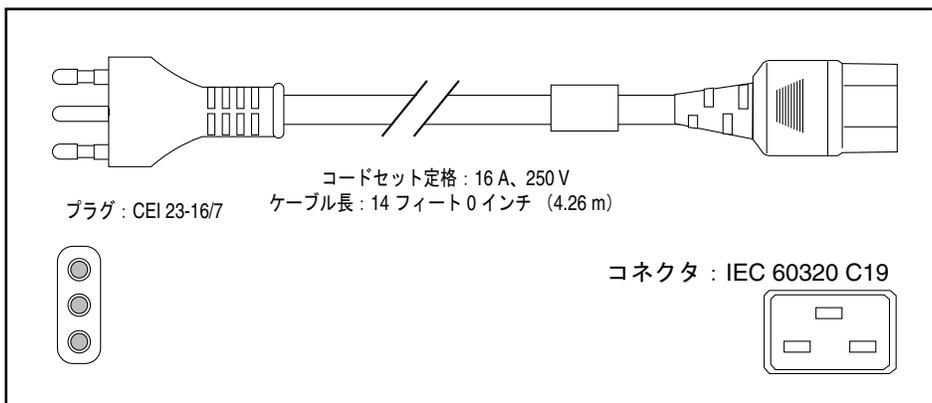


図 1-19 AC 電源コード CAB-AC-2500W-US1=

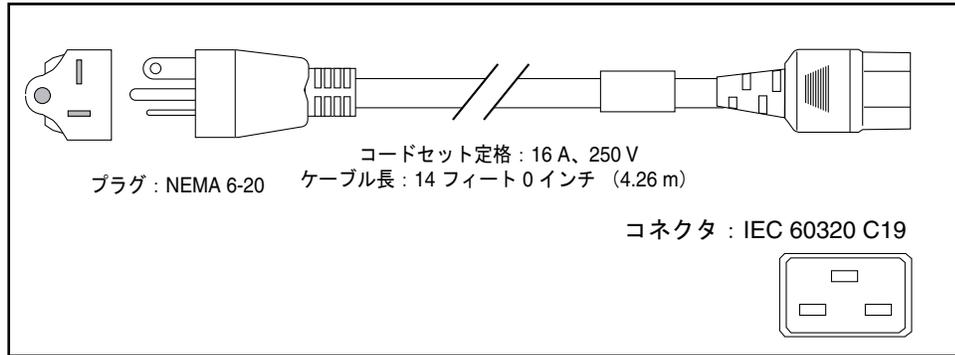


図 1-20 AC 電源コード CAB-AC-C6K-TWLK=

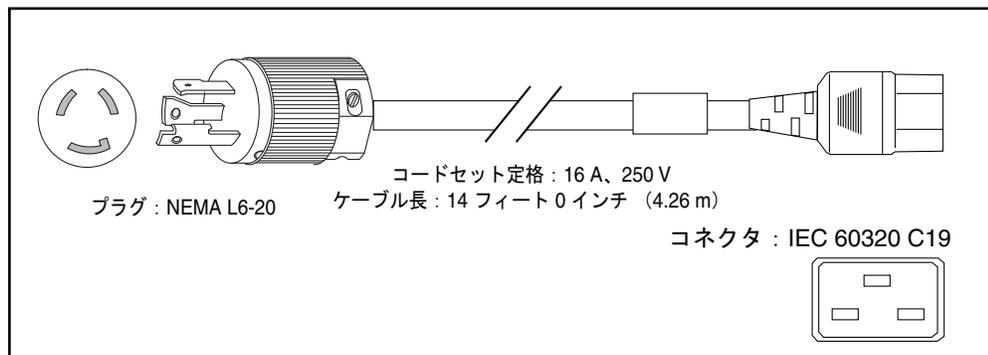


図 1-21 AC 電源コード CAB-7513ACSA=

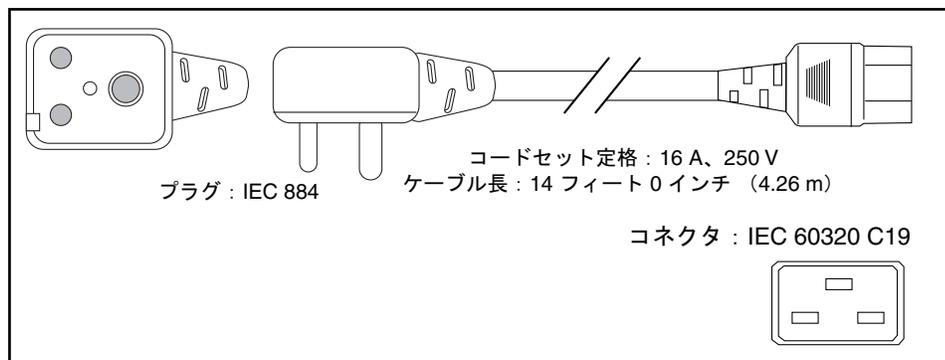
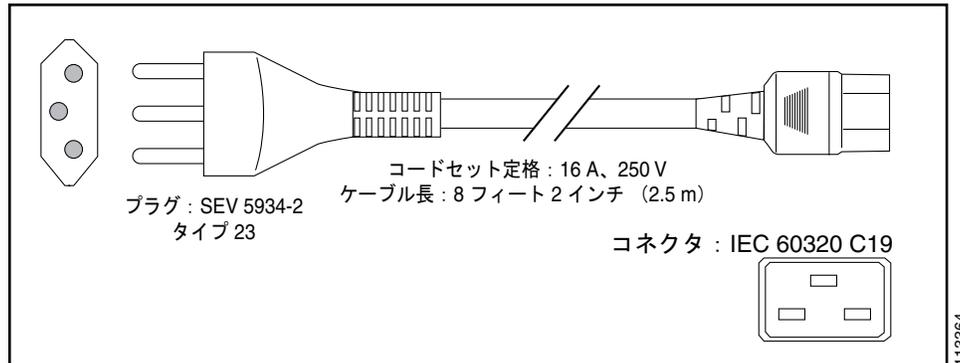


図 1-22 AC 電源コード CAB-ACS-16=



## DC 電源ルータ

DC 電源モジュール接続の定格は最大 60 A です。電源モジュール接続ごとに、対応する定格の専用 DC 電源が 1 つ必要です。冗長性を確保する場合は、電源モジュール接続ごとに、対応する定格の専用 DC 電源が 2 つ必要です。

各電源モジュールの電源シェルフに電源を接続するには、コードが 4 本（電源線 2 本、帰線 2 本）必要です。さらに、DC 電源シェルフごとにアースに接続する必要があります。したがって、電源シェルフに単一の DC 電源モジュールを接続するために必要な最低ケーブル数は 5 本（電源線 2 本、帰線 2 本、アース 1 本）です。

DC 電源コードの場合、定格 60 A、撚り数の大きい銅線ケーブルを使用することを推奨します。

コードの長さは、電源からルータの位置によって異なります。



(注) シスコでは DC 電源コードを販売していません。コード販売店で別途購入してください。

DC 電源コードは、電源シェルフ側でケーブル端子を終端する必要があります。端子は 2 穴で、0.625 インチ (15.88 mm) 間隔の M6 端子スタッドに適合するものでなければなりません。4 AWG コードの場合は Panduit 部品番号 LCD4-14AF-L、6 AWG コードの場合は Panduit 部品番号 LCD6-14AF-L を使用します。

図 1-23 に、DC 入力電源コードの接続に必要な端子のタイプを示します。

図 1-23 一般的な DC 電源コードの端子

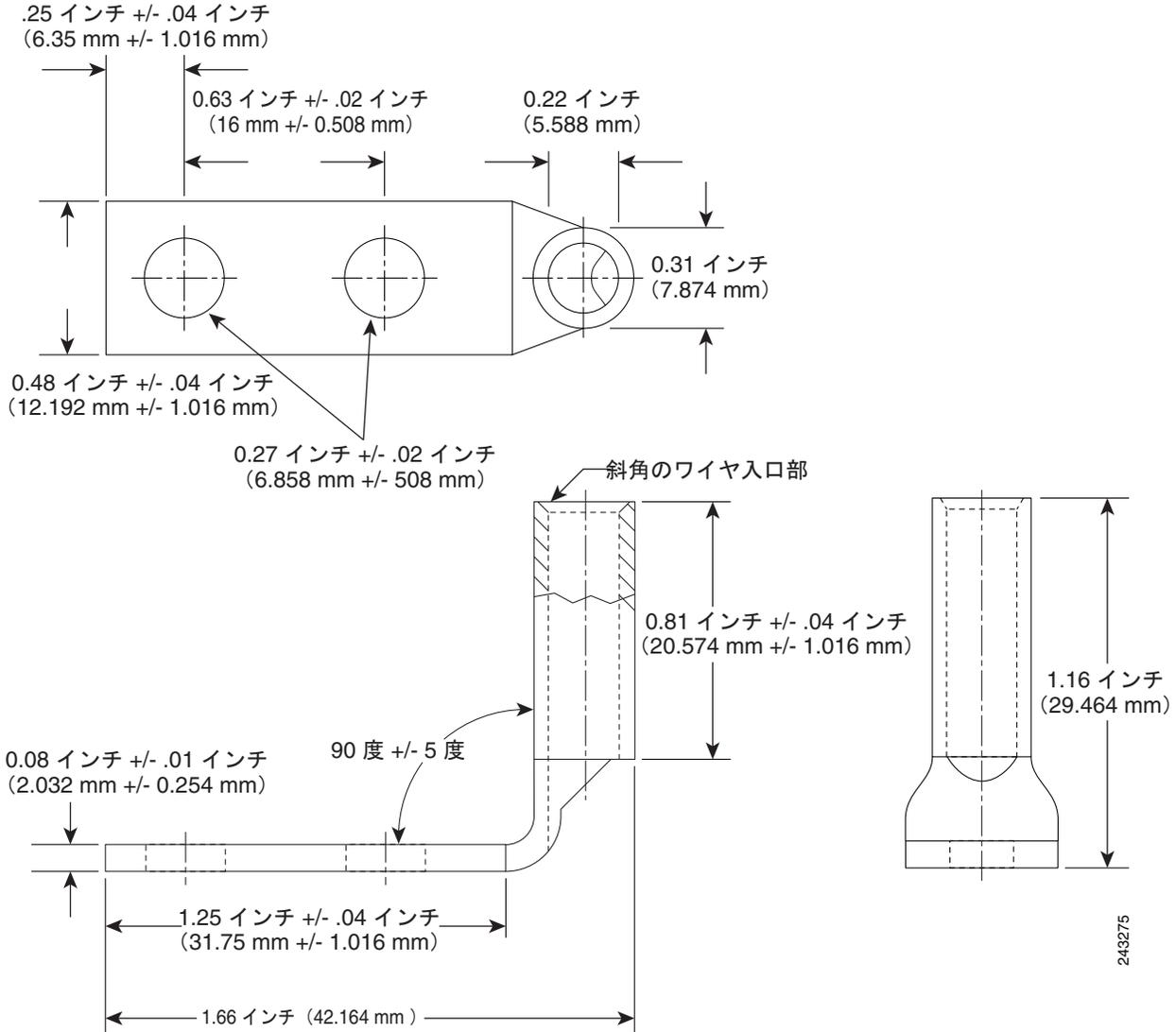


図 1-24 に、単一 DC 電源モジュールの一般的な DC 電源コード接続を示します。ここでは、モジュールは電源シェルフのスロット M2 に設置されています。

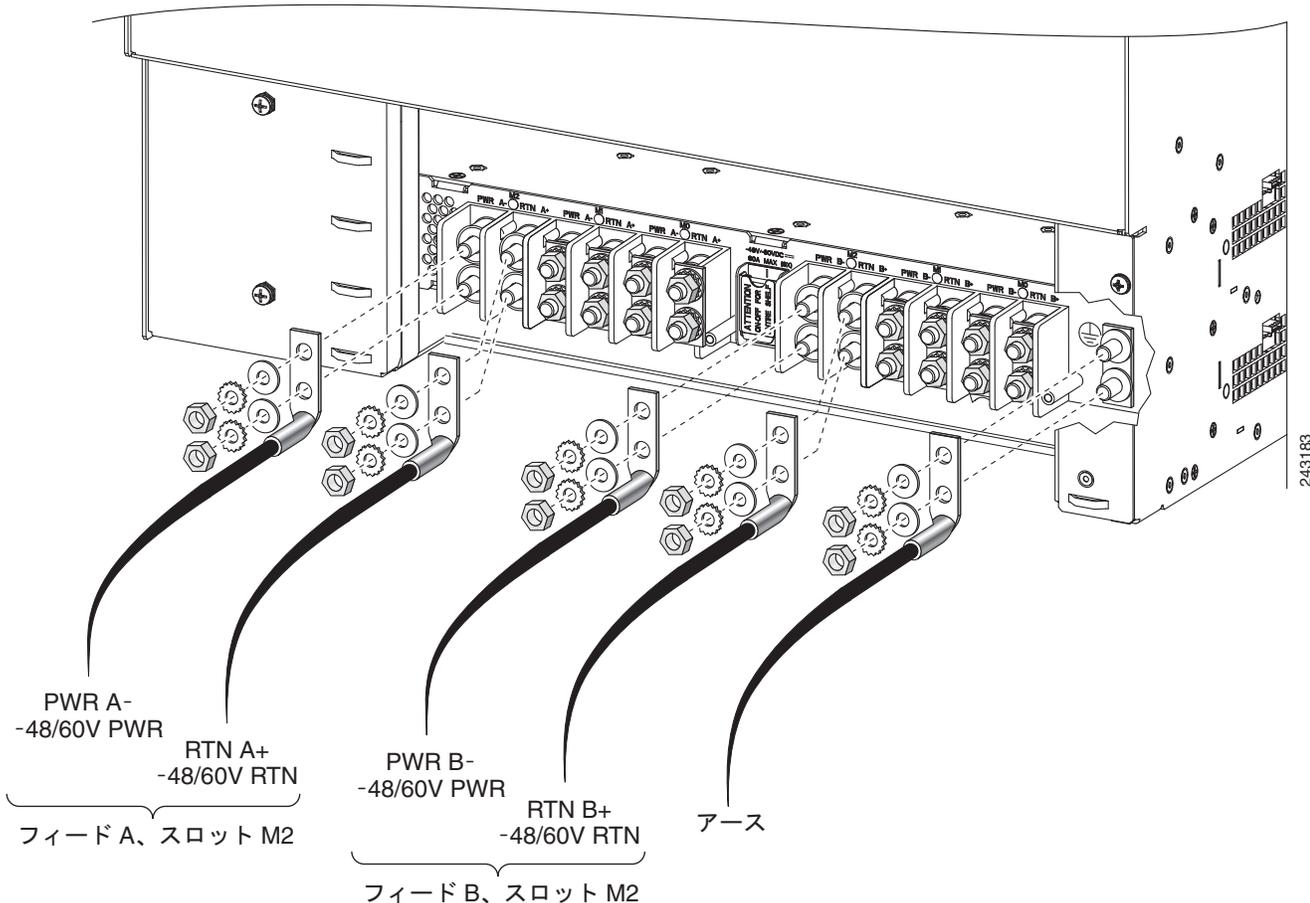
Cisco ASR 9010 ルータおよび Cisco ASR 9006 ルータの DC 電源シェルフおよび電源モジュールは同じです。したがって、図 1-24 の例は、両方のルータに当てはまります。



警告

感電の危険を防止するために、端子のワイヤ入口部分周辺に収縮チューブを使用してください。

図 1-24 単一 DC 電源モジュールの一般的な DC 電源コード接続



DC 入力電源コードの色は、設置場所の DC 電源の色分けによって異なります。DC 電源の配線には色分け基準がないため、プラス (+) とマイナス (-) の極性を正しく使用して、電源モジュールに電源コードを接続してください。

- DC 入力電源コードに、プラス (+) またはマイナス (-) のラベルが付いている場合があります。このラベルはほぼ間違いありませんが、DC 電源コード間の電圧を測定して極性を確認する必要があります。測定時は、プラス (+) およびマイナス (-) ケーブルが、電源モジュールのプラス (+) およびマイナス (-) のラベルと一致していることを確認してください。
- アース ケーブルには、一般にグリーン (またはグリーンとイエロー) のケーブルが使用されています。



**注意**

DC 電源モジュールには、逆極性条件が検出されると電源モジュールの損傷を防止する逆極性保護回路が組み込まれています。逆極性によって損傷することはありませんが、逆極性条件はすぐに修正する必要があります。

DC 入力電源の公称値および許容値の範囲については、表 A-5 (PA-3) を参照してください。

## NEBS の補助ユニット ボンディングおよびアースに関する注意事項

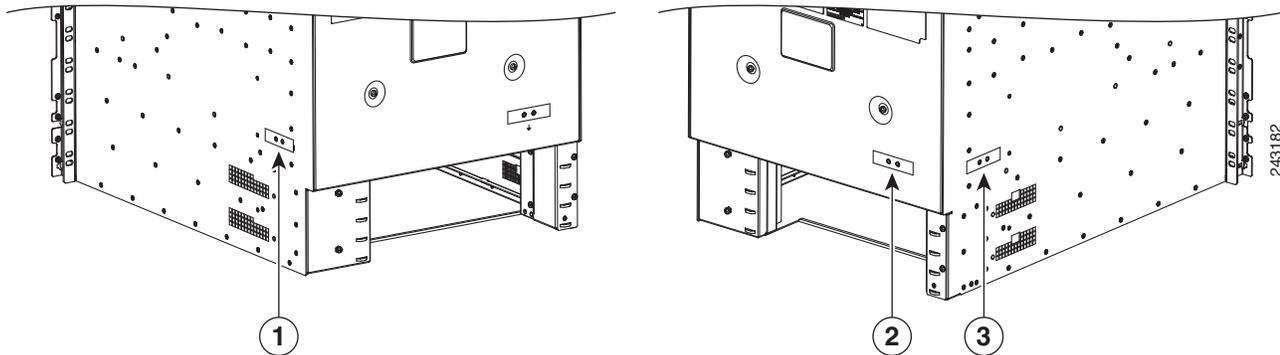
ルータ シャーシには、電源モジュールへの電源コード接続の一部としてアース接続が必要ですが、セントラル オフィスのアース システムまたは内部機器のアース システムをルータ シャーシの背面または側面の 3 つの補助ボンディングおよびアース接続の 1 つに永久的に接続して、NEBS および安全性準拠要件に適合する必要があります。これらの接地点は、Network Equipment Building System (NEBS) ボンディングおよび接地点とも呼ばれます。

図 1-25 は、Cisco ASR 9010 ルータの NEBS のアース位置を示します。図 1-26 は、Cisco ASR 9006 ルータの NEBS のアース位置を示します。



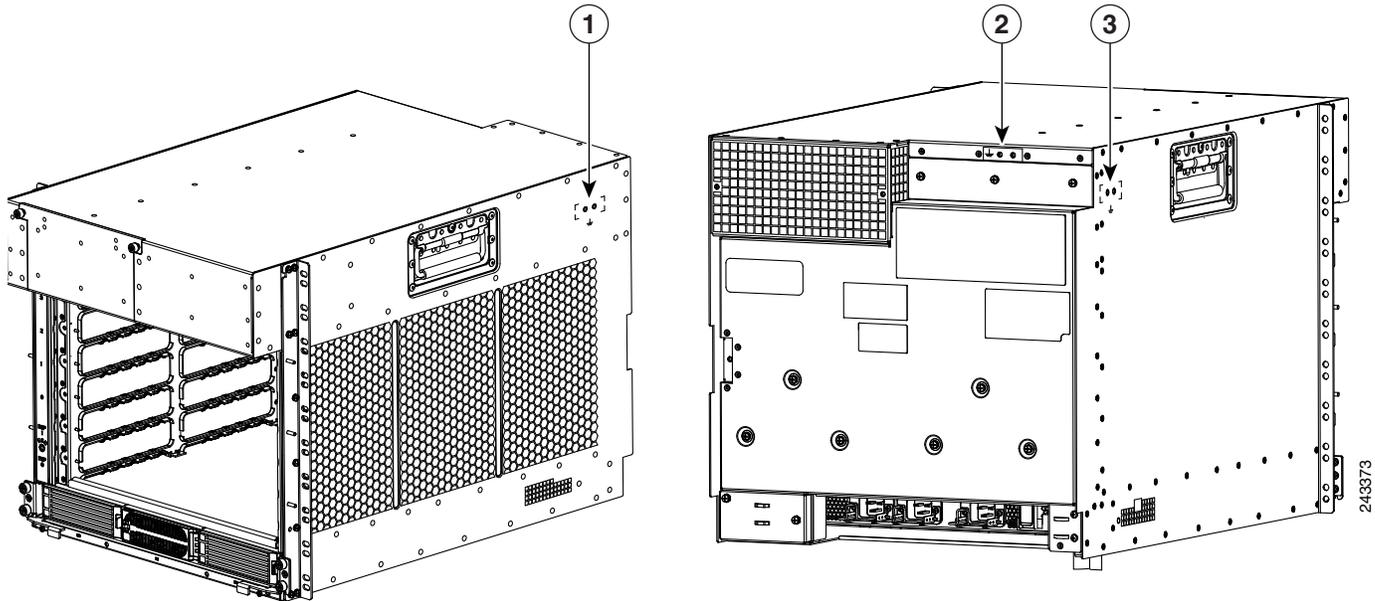
(注) これらのボンディングおよびアース接続は、補助ボンディングおよびアース接続の Telcordia NEBS 要件を満たしています。NEBS 環境でルータを設置しない場合は、この注意事項を省略して、AC または DC 電源モジュールにアース接続してもかまいません。

図 1-25 Cisco ASR 9010 ルータの NEBS ボンディングおよび接地点



1	シャーシの右側面にある NEBS 接地点	2	シャーシの背面にある NEBS 接地点	3	シャーシの左側面にある NEBS 接地点
---	-------------------------	---	------------------------	---	-------------------------

図 1-26 Cisco ASR 9006 ルータの NEBS ボンディングおよび接地点



1	シャーシの右側面にある NEBS 接地点	2	シャーシの背面にある NEBS 接地点	3	シャーシの左側面にある NEBS 接地点
---	-------------------------	---	------------------------	---	-------------------------

補助アースをルータに適切に接続するには、次の部品を使用します。



(注) シスコではこれらの部品を販売していません。販売店で別途購入してください。

- アース端子 × 1。0.625 ~ 0.75 インチ (15.86 ~ 19.05 mm) 間隔で M6 ボルト穴が 2 つあり、6 AWG 以上のマルチストランド銅線に対応する大きさのワイヤ レセプタクルを備えているもの。この端子は、DC 入力電源に使用するものと同じです (図 1-23 を参照)。
- 10-32 丸ネジ × 2 とロック ワッシャ (ニッケルメッキされた真鍮製が最適) × 2
- アース線 × 1。6 AWG 以上のマルチストランド銅線を推奨しますが、ワイヤ径および長さはルータを設置する位置および設置場所の環境によって異なります。

## RSP ポート接続に関する注意事項

ここでは、RSP のすべてのインターフェイスおよびポート接続のケーブル接続および信号について説明します。また、イーサネット ルーティングおよび機器についても説明します。



注意

Ethernet、SYNC、Console、および AUX というラベルのポートは Safety Extra-Low Voltage (SELV; 安全特別低電圧) 回路です。SELV 回路が接続できるのは SELV 回路だけです。

## コンソールポートおよび補助ポート接続

RSP には 2 つの EIA/TIA-232 (旧 RS232) RJ-45 シリアル接続ポートがあります。

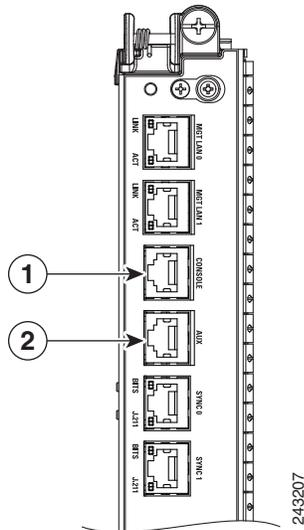
- コンソールポート：ルータの初期設定に必要なデータ端末装置をルータに接続するための RJ-45 インターフェイス
- 補助ポート：モデムを接続するための RJ-45 インターフェイス



(注) コンソールポートおよび補助ポートは、非同期シリアルポートです。これらのポートに接続する装置は、非同期伝送に対応している必要があります。

図 1-27 は、RSP カード上の補助ポートおよびコンソールポートの接続を示しています。

図 1-27 RSP のコンソールポートと補助ポート



1	コンソールポート	2	補助 (AUX) ポート
---	----------	---	--------------

### コンソールポートの信号

RSP コンソールポートは、端末をルータに接続するための RJ-45 インターフェイスです。コンソールポートは、モデム制御またはハードウェアフロー制御をサポートせず、RJ-45 ストレートケーブルを必要とします。

コンソールポートに端末を接続する前に、端末のデータ伝送速度 (ビット/秒 (bps)) 設定を確認してください。端末の伝送速度設定は、RSP コンソールポートのデフォルト速度である 9600 bps に一致する必要があります。端末の動作値を 9600 bps、8 データビット、パリティなし、1 ストップビット (9600 8N1) に設定します。

表 1-2 に、コンソールポートで使用される信号を示します。

表 1-2 RSP のコンソール ポートの信号

コンソール ポートのピン	信号	入出力	説明
1	RTS	出力	送信要求
2	—	—	(接続なし)
3	TxD	出力	データ送信
4	GND	—	信号アース
5	GND	—	信号アース
6	RxD	入力	データ受信
7	—	—	(接続なし)
8	CTS	入力	クリア ツー センド

## 補助ポートの信号

RSP の補助 (AUX) ポートは、RSP にモデムまたはその他の Data Communication Equipment (DCE; データ通信機器) デバイス (別のルータなど) を接続するための RJ-45 インターフェイスです。補助ポートは、ハードウェア フロー制御およびモデム制御をサポートします。

表 1-3 に、補助ポートで使用される信号を示します。

表 1-3 RSP の補助ポートの信号

補助ポートのピン	信号	入出力	説明
1	RTS	出力	送信要求
2	DTR	出力	データ ターミナル レディ
3	TxD	出力	データ送信
4	GND	—	信号アース
5	GND	—	信号アース
6	RxD	入力	データ受信
7	DSR	入力	データ セット レディ
8	CTS	入力	クリア ツー センド

## 管理 LAN ポート

RSP には、2 つの RJ45 Media-Dependent Interface (MDI; メディア依存インターフェイス) イーサネット管理 LAN ポート、MGT LAN 0 および MGT LAN 1 があります (図 1-28)。

これらのポートは、IEEE 802.3 10BASE-T (10 Mbps)、IEEE 802.3u 100BASE-TX (100 Mbps)、または 1000BASE-T (1000 Mbps) イーサネット接続に使用します。

管理 LAN ポートの伝送速度は、ユーザ設定できません。伝送速度は RSP の自動認識方式によって設定され、速度はイーサネット ポートが接続されているネットワークによって決まります。MGT LAN 0 および MGT LAN 1 を合わせた総入力レートは約 12 Mbps です。

管理ポートには次の特性があります。

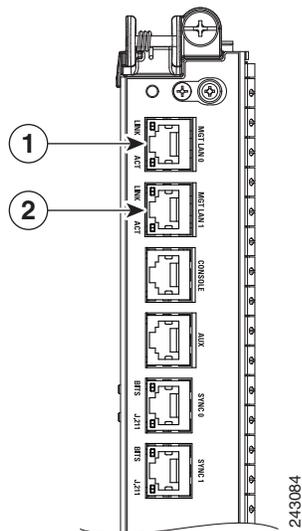
- Maximum Transmission Unit (MTU; 最大伝送ユニット) は 1514 に固定されており、設定はできません。
- フロー制御は無効で、設定はできません。
- 宛先アドレスが不明な入力ユニキャスト パケットはフィルタリングされ、破棄されます。
- ポート速度の自動ネゴシエーション (10/100/1000) および全二重/半二重がサポートされていません。自動ネゴシエーションは無効にできません。

表 1-4 に、管理 LAN ポートで使用される信号を示します。

表 1-4 RSP の管理 LAN ポートの信号

管理 LAN ポートのピン	10Base-T、100Base-TX 信号	1000Base-T 信号
1	Transmit+	BI_DA+
2	Transmit-	BI_DA-
3	Receive+	BI_DB+
4	未使用	BI_DC+
5	未使用	BI_DC-
6	Receive-	BI_DB-
7	未使用	BI_DD+
8	未使用	BI_DD-

図 1-28 RSP の管理 LAN ポート



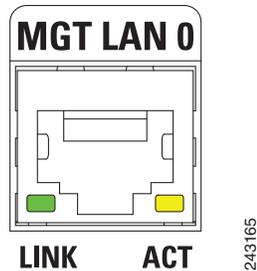
1	管理 LAN ポート 0	2	管理 LAN ポート 1
---	--------------	---	--------------

## 管理 LAN ポートの LED インジケータ

管理 LAN コネクタには LED インジケータが内蔵されています (図 1-29)。LED の点灯時の状態は次のとおりです。

- グリーン (LINK) : 接続されています。
- オレンジ (ACT) : 接続はアクティブです。

図 1-29 RSP の管理 LAN ポートの LED インジケータ



## 管理 LAN の RJ-45 ケーブル接続

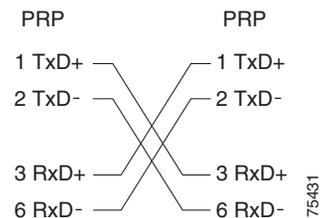
RJ-45 ポートをハブ、リピータ、またはスイッチに接続する場合は、図 1-30 に示されているストレート ケーブルのピン割り当てを使用します。

図 1-30 ハブ、リピータ、またはスイッチへのストレート ケーブルのピン割り当て



ルータに接続する場合は、図 1-31 に示されているクロス ケーブルのピン割り当てを使用します。

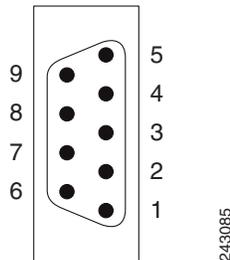
図 1-31 RSP 間のクロス ケーブルのピン割り当て



## アラーム接続に関する注意事項

RSP カードの前面パネルにはアラーム コネクタがあります。この 9 ピン D サブコネクタ (ALARM OUT) は、外部のサイト アラーム メンテナンス システムにルータを接続します (図 1-32)。クリティカル アラーム、メジャー アラーム、またはマイナー アラームが生成されると、RSP カードでアラーム リレーが作動して、外部サイト アラームがアクティブになります。

図 1-32 RSP カード前面パネルのアラーム コネクタ



RSP カード上のアラーム リレー コンタクトは、コネクタのピンに接続されている標準のコモン、通常オープン、および通常クローズのリレー コンタクトで構成されています。



注意

アラーム コネクタに接続できるのは、安全超低電圧 (SELV) 回路だけです。アラーム回路の最大定格は 100 mA、50 V です。



(注)

Telecordia GR-1089-CORE、Issue II、Revision 01、February 1999 の建物内落雷サージ要件に適合するために、RSP カードの外部アラーム ポートへの接続時にシールド付きケーブルを使用する必要があります。シールド付きケーブルの両端はシールド付きコネクタで終端し、ケーブルのシールド材料は両方のコネクタに接合します。

表 1-5 に、ケーブル コネクタ ピンとアラーム コネクタ リレー コンタクト間のピンと信号の対応関係を示します。

表 1-5 アラーム コネクタのピン割り当て

ピン	信号	注
1	クリティカル アラーム NO	クリティカル アラーム時に CM (共通) に接続される NO (通常オープン)
2	クリティカル アラーム CM	共通
3	クリティカル アラーム NC	クリティカル アラームがないときに CM (共通) に接続される NC (通常クローズ)
4	メジャー アラーム NC	メジャー アラームがないときに CM (共通) に接続される NC (通常クローズ)
5	メジャー アラーム CM	共通
6	メジャー アラーム NO	メジャー アラーム時に CM (共通) に接続される NO (通常オープン)

表 1-5 アラーム コネクタのピン割り当て (続き)

ピン	信号	注
7	マイナー アラーム NC	マイナー アラームがないときに CM (共通) に接続される NC (通常クローズ)
8	マイナー アラーム CM	共通
9	マイナー アラーム NO	マイナー アラーム時に CM (共通) に接続される NO (通常オープン)



(注) 現在、Cisco ASR 9000 シリーズでサポートされているのは、クリティカルアラームの生成だけです。メジャーアラームまたはマイナーアラーム生成インジケータはサポートされていません。

## 同期ポート接続に関する注意事項



(注) 現在、同期ポートは接続されていません。同期ポートは今後リリースされる機能用です。

## RSP コンパクト フラッシュ

Cisco ASR 9000 シリーズ ルータは、前面パネルでアクセス可能な ATA/IDE タイプ I/II コンパクトフラッシュ外部スロット 1 つをサポートしています。コンパクトフラッシュのスロットには扉があります。この扉は、コンパクトフラッシュデバイスがあるかどうかにかかわらず閉じることができます。

コンパクトフラッシュでサポートされるファイルシステムは DOS/FAT または QNX4 です。シスコから提供されるコンパクトフラッシュは DOS フォーマットです。サポートされるフラッシュディスクサイズとそのシスコ部品番号は表 4-3 に示されています。