

CHAPTER 5

# Cisco ASR 1004 ルータの概要と設置

この章では Cisco ASR 1004 ルータ、および装置シェルフ、台上、または装置ラックへの Cisco ASR 1004 ルータの設置手順について説明します。また、インターフェイスと電源コードの接続方法についても説明します。

この章で説明する内容は、次のとおりです。

- 「Cisco ASR 1004 ルータの概要」(P.5-2)
- 「一般的なラック取り付けのガイドライン」(P.5-5)
- 「機器シェルフまたは台上への設置のガイドライン」(P.5-6)
- 「機器シェルフまたは台上への設置」(P.5-7)
- 「Cisco ASR 1004 ルータのラックマウント」(P.5-9)
- 「シャーシのアース接続」(P.5-17)
- 「Cisco ASR 1004 ルータへの電源の接続」(P.5-23)
- 「Cisco ASR シリーズ 1000 Route Processor のコンソール ポートへの端末接続」 (P.5-29)
- 「ネットワーク管理ケーブルおよび信号システム ケーブルの接続」(P.5-31)



「危険」の意味です。人身事故を予防するための注意事項が記述されています。機器の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止対策に留意してください。警告の各国語版を参照するには、警告の末尾に記載されるステートメント番号を使用して、このデバイスに付属する安全上の警告文の中から、該当するものを探してください。ステートメント 1071



システムの取り付け、操作、保守を行う前に、『Regulatory Compliance and Safety Information for Cisco ASR 1000 Series Aggregation Services Routers 』に目を通してください。このマニュアルには、システムを扱う前に理解しておく必要がある安全に関する重要な情報が記載されています。ステートメント 200

OL-13208-05-J

### Cisco ASR 1004 ルータの概要

Cisco ASR 1004 ルータのシステムは次のシステム レベル コンポーネントで構成されます。

- 2 台の Cisco ASR 1000 シリーズ SPA Interface Processor (SIP; SPA インターフェイス プロセッサ)
- 1台の Cisco ASR 1000シリーズ Embedded Services Processor (Cisco ASR 1000-ESP10 または Cisco ASR 1000-ESP20)
- 1台の Cisco ASR 1000 シリーズ Route Processor(Cisco ASR1000-RP1 または Cisco ASR1000-RP2)
- デュアル (冗長) AC および DC 電源モジュール

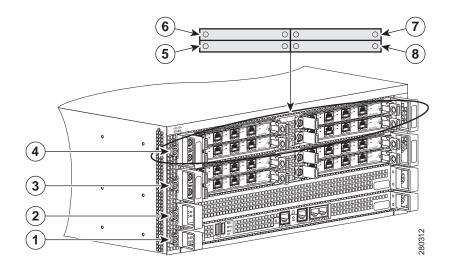
具体的な内容は、次のとおりです。

- 「前面図」(P.5-2)
- 「背面図」(P.5-3)

### 前面図

図 5-1 に、モジュールとフィラー プレートを取り付けた Cisco ASR 1004 ルータを示します。

#### 図 5-1 Cisco ASR 1004 ルータ - 前面図および側面図

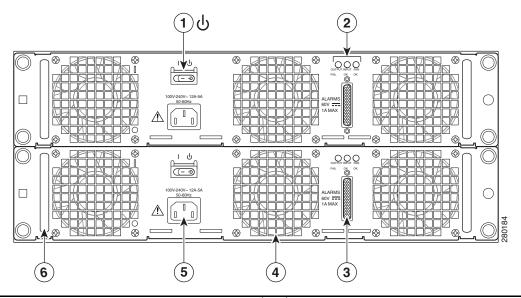


1	ASR 1000 シリーズ Route Processor を取り付けたスロット RP0	5	SPA サブスロット 2
2	Cisco ASR1000-ESP10 または Cisco ASR1000-ESP20 を取り付けたスロット FP0	6	SPA サブスロット 0
3	ASR 1000 シリーズ SIP スロット 0	7	SPA サブスロット 1
4	ASR 1000 シリーズ SIP スロット 1	8	SPA サブスロット 3

### 背面図

図 5-2 に、2 台の AC 電源モジュールを搭載した Cisco ASR 1004 ルータの背面を示します。

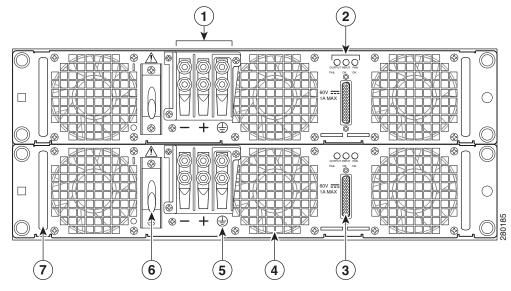
#### 図 5-2 AC 電源モジュールを搭載した Cisco ASR 1004 ルータの背面図



1	AC 電源モジュールのスタンバイ スイッチ	4	AC 電源モジュール ファン
2	AC 電源モジュール LED	5	AC 電源差し込み口
3	AC 電源モジュール DB-25 アラーム コネク	6	AC 電源モジュール ハンドル
	タ		

図 5-3 に、2 台の DC 電源モジュールを搭載した Cisco ASR 1004 ルータの背面を示します。

#### 図 5-3 DC 電源モジュールを搭載した Cisco ASR 1004 ルータの背面図



1	DC 電源モジュールの端子ブロック	5	アース記号
2	DC 電源モジュール LED	6	DC 電源モジュールのオン/オフ スイッチ
3	DC 電源モジュールの DB-25 アラーム コネ クタ	7	DC 電源モジュール ハンドル
4	DC 電源モジュール ファン		

内蔵ファンによって冷気がシャーシに取り入れられ、内部コンポーネントに通気されて、動作温度が許容範囲に保たれます(図 5-2 を参照)。ファンは、シャーシの背面に設置されています。シャーシの側面には 2 つの穴を持つアース端子が付いています。2 台の電源モジュール(2 台の AC 電源モジュールまたは 2 台の DC 電源モジュールのいずれか)はルータの背面側で取り扱います。



シャーシを開梱し、新しい機器の現場での要件を確認したら、取り付けを開始します。



同じシャーシで AC 電源モジュールと DC 電源モジュールを組み合わせて使用しないでください。



「危険」の意味です。人身事故を予防するための注意事項が記述されています。機器の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止対策に留意してください。警告の各国語版を参照するには、警告の末尾に記載されるステートメント番号を使用して、このデバイスに付属する安全上の警告文の中から、該当するものを探してください。ステートメント 1071



警告

システムの取り付け、操作、保守を行う前に、『Regulatory Compliance and Safety Information for Cisco ASR 1000 Series Aggregation Services Routers』に目を通してください。このマニュアルには、システムを扱う前に理解しておく必要がある安全に関する重要な情報が記載されています。ステートメント 200



(注) シャーシを開梱し、新しい機器の現場での要件を確認したら、取り付けを開始します。

### 取り付け方法

ラックマウントは Cisco ASR 1004 ルータの取り付け方法として適していますが、ルータのシャーシを次の場所に取り付けることもできます。

- 装置シェルフまたは台上
- アクセサリ キットのラックマウント ブラケットを使用した 19 インチ幅(標準)の 4 支柱装置ラックまたは 2 支柱装置ラック



(注)

Cisco ASR 1004 ルータは、通常はすべてのコンポーネントを取り付けた状態で出荷されます。ただし、ラック取り付け時にシャーシを軽くするためにシャーシからコンポーネントを取り外すことができます。

# 一般的なラック取り付けのガイドライン

ラック取り付けを計画するとき、次のガイドラインに留意する必要があります。

- Cisco ASR 1004 ルータでは、縦方向のラック スペースに少なくとも 4 つのラック ユニット (7 インチまたは 17.8 cm) が必要です。ラックにシャーシを設置する前に、設置を予定しているラック 位置を測定してください。
- ラックを使用する前に、ラック設置の妨げとなる障害物(電源コードなど)がないか確認してください。電源コードがラック設置の障害になっている場合、シャーシを取り付ける前に電源コードを一旦外し、シャーシを取り付けた後に再度接続します。
- ラックの周りにメンテナンスに必要な空間を確保します。ラックが移動できる場合、通常の動作時は壁やキャビネットの近くに設置しておき、メンテナンス(カードの取り付け/取り外し、ケーブルの接続、コンポーネントの交換/アップグレードなど)の際に手前に引き出すことができます。移動できない場合、FRUの取り外しができるように19インチ(48.3 cm)の空間を確保しておいてください。
- 冷却用の吸気口と排気口のために、シャーシの前、上、左右に 3 インチ (7.62 cm) 以上のスペースが必要です。シャーシを装置が過密なラックに配置したり、別の機器ラックに近接した場所に配置したりしないでください。他の機器から排出された高温の空気が吸気口に入り、ルータ内部が高温になることがあります。



シャーシが非常に高温になる危険があるため、Cisco ASR 1004 ルータは通気や空調が不十分な部屋に設置しないでください。

ラックが転倒しないように重心を低く保つため、重い機器は必ずラックの下部に設置します。

- Cisco ASR 1004 ルータに付属したケーブル管理ブラケットを使用してケーブルをまとめ、カードやプロセッサにケーブルが接触しないようにします。ラックにすでに設置されている他の機器のケーブルがカードへのアクセスの妨げになったり、機器のメンテナンスやアップグレードのためだけに無関係なケーブルを外さなければならなくなったりすることがないようにしてください。
- ラック スタビライザ (ある場合) はシャーシを設置する前に取り付けます。
- ルータのシャーシを適切にアース接続します。

このガイドラインのほか、「設置環境の条件」(P.3-9) の過熱防止のための注意事項にも目を通してください。

表 5-1 に Cisco ASR 1004 ルータの寸法と重量を示します。

表 5-1 Cisco ASR 1004 ルータの寸法と重量

Cisco ASR 1004	寸法
奥行き	22.50 インチ (57.15 cm) (カード ハンドル、ケーブル管理ブラケット、電源ハンドルを含む)
高さ	6.95 インチ (17.653cm) (EIA RS-310 に基づく 4 ラック マウント)
幅	17.25 インチ (43.815 cm) (19 インチ ラックマウントまたは任意の 23 Telco ラック マウント)
重量	50 ポンド(フル装備)
	22.6796 kg

# 機器シェルフまたは台上への設置のガイドライン

シャーシは、設置する場所に前もって準備しておく必要があります。シャーシの設置場所が決まっていない場合は、「Cisco ASR 1000 シリーズ ルータのコンポーネント」 (P.2-1) を参考にして場所を決めてください。

Cisco ASR 1000 シリーズ シャーシをラックに搭載しない場合は、頑丈な機器シェルフまたは台上に配置します。

Cisco ASR 1004 ルータを機器シェルフまたは台上に設置する場合、表面が汚れていないことを確認し、次の点を遵守してください。

- Cisco ASR 1004 ルータでは、吸気口および排気口 (シャーシの前後と上) を塞がないようにする ために、それぞれ 3 インチ (7.62 cm) 以上のスペースが必要です。
- Cisco ASR 1004 ルータは床から離して設置する必要があります。床に溜まった埃が冷却ファンによってルータ内部に吸い込まれます。ルータが埃を過度に吸い込むと、過熱状態およびコンポーネント故障の原因になります。
- シャーシの前後に、FRU の設置や交換、またはネットワークケーブルや機器へのアクセスのための約 19 インチ(48.3 cm)の空間を確保する必要があります。
- Cisco ASR 1004 ルータは適切に換気する必要があります。換気が十分に行われないキャビネット に設置しないでください。
- ケーブル管理ブラケットをシャーシの前面に取り付ける場合は、ブラケットを用意しておきます。
- ルータのシャーシを適切にアース接続します(「シャーシのアース接続」(P.5-17)を参照)。
- シャーシを扱うときは、「電気を扱う場合の安全上の注意」(P.3-20) に記載された正しい持ち上げ 方法に従って作業してください。

# 機器シェルフまたは台上への設置

Cisco ASR 1004 ルータを機器シェルフまたは台上に設置するには、次の手順を実行してください。

**ステップ 1** 台上またはプラットフォーム、およびその周囲の埃やゴミを取り除きます。

**ステップ 2** シャーシを機器シェルフまたは台上に置きます。



シャーシを台上またはプラットフォームに載せる作業は、2 人以上で行ってください。けがをしないように、背中をまっすぐにし、腰ではなく脚に力を入れて持ち上げるようにします。ステートメント164

#### 図 5-4 シャーシの持ち上げ

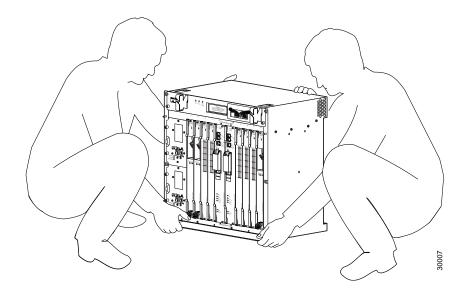




図 5-4 に示すシャーシは、必ずしも Cisco ASR 1004 ルータではありません。 これはシスコ シャーシを 持ち上げる例を示しているだけです。

- ステップ 1 前面ラックマウントブラケットを取り付けます。シャーシの前面のネジ穴(通気穴の横の最初の穴) の位置を確認し、シャーシに付属している黒いネジのパッケージを使用します。
- ステップ 2 前面ラックマウントブラケットをシャーシの一方の側面に合わせます。
- ステップ 3 ネジを差し込み、締めます。
- **ステップ 4** シャーシの反対側面についても、ステップ  $2 \sim 3$  を繰り返します。すべてのネジを使用してラックマウント ブラケットをシャーシに固定します。



シャーシにラックマウントブラケットを取り付け、シャーシをラックに取り付けたあとで、ケーブル管理ブラケットをシャーシに取り付けます。

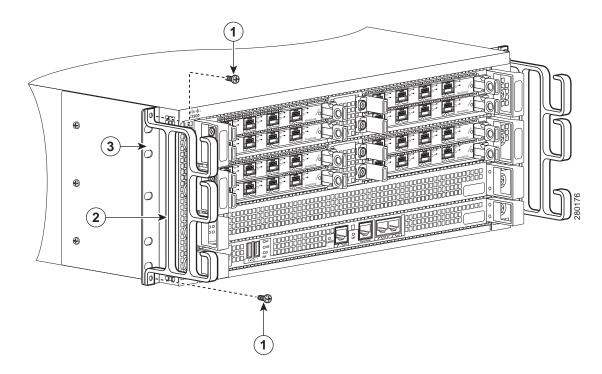
**ステップ 5** シャーシに付属しているケーブル管理ブラケットとネジを用意します。図 5-5 に、ケーブル管理ブラケットを Cisco ASR 1004 ルータの前面に取り付けた図を示します。



(注)

シャーシをラックに取り付けたあとでケーブル管理  $\mathbf{U}$  字フックをシャーシに取り付けるとき、 $\mathbf{U}$  字フックの開放側が上を向くようにします。

#### 図 5-5 Cisco ASR 1004 ルータへのケーブル管理ブラケットの取り付け



1	ケーブル管理ブラケット ネジ	シャーシ前面ラックマウント ブラケット取り付け部
2	ケーブル管理ブラケット	

- **ステップ 6** シャーシに取り付けられた左右のラック マウント ブラケットに、ケーブル管理ブラケットをネジ留めします。ケーブル管理ブラケットをそれぞれ 2 個のネジで留めます。4 個のネジのパッケージを使用してください。
- **ステップ7** ネジがすべてしっかり締まっていることを確認します。

これで、台上または装置シェルフへのシャーシの設置は完了です。「シャーシのアース接続」(P.5-17) に進み、設置作業を続けてください。

### Cisco ASR 1004 ルータのラックマウント

Cisco ASR 1004 ルータは、前面または背面のラックマウント ブラケットで取り付けることができます。



シャーシ ラックマウント フランジをシャーシに直接固定してから、シャーシを持ち上げラックに入れます。

### ラックの寸法の確認

シャーシの取り付けを開始する前に、機器ラックの垂直設置フランジ (レール) 間の距離を測定し、 ラックが図 5-6 に示す測定値の要件を満たしていることを確認します。

ステップ 1 左と右の設置レールの穴の中心間距離を測定します。

この距離は 18.31 インチ ± 0.06 インチ (46.5 cm ± 0.15 cm) であることが必要です。



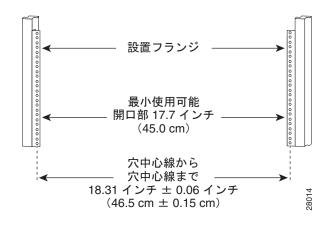
(注)

ラックの支柱が平行であることを確認するため、機器ラックの下部、中央部、上部で左右の穴の中心間距離を測定してください。

**ステップ 2** 機器ラックの左前面および右前面の設置フランジ内側どうしの距離を測定します。

幅が 17.25 インチ (43.8 cm) のシャーシを収容してラックの設置支柱の間に収めるには、少なくとも 17.7 インチ (45 cm) の距離が必要です。

#### 図 5-6 機器ラックの寸法の確認



### シャーシのラックマウント ブラケットの取り付け

ここでは、前面および背面のラックマウントブラケットをシャーシに取り付ける方法を説明します。 ラックにシャーシを取り付ける前に、シャーシの両側面にラックマウントブラケットを取り付ける必要があります。

ラックマウントブラケットおよびケーブル管理ブラケットの取り付けに必要な部品および工具については、「工具および部品」(P.3-22)を参照してください。



(注)

シャーシにラックマウントブラケットを取り付け、シャーシをラックに取り付けたあとで、ケーブル管理ブラケットをシャーシに取り付けます。

### シャーシ前面ラックマウント ブラケット

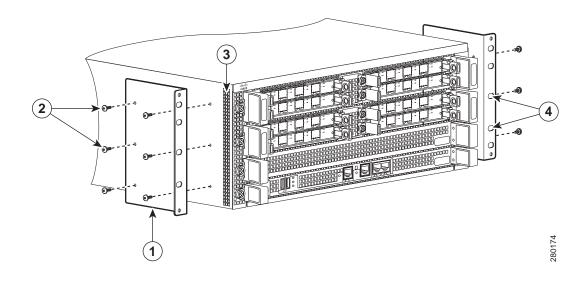
ラックのどの位置にシャーシを取り付けるかを決めます。ラックに複数のシャーシを設置する場合、 ラックの下部または中央から順に設置してください。図 5-7 に、シャーシにブラケットを取り付けた状態を示します。使用するブラケットの穴によっては、シャーシがラックからはみ出すことがあります。

Cisco ASR 1004 ルータに前面ラックマウント ブラケットを取り付ける手順は次のとおりです。

ステップ 1 シャーシの側面にあるネジ穴の位置を確認します。前面ラックマウントブラケットは、ラック取り付け部とその穴がシャーシ前面側を向くように取り付けます(図 5-7 を参照)。

図 5-7 に、Cisco ASR 1004 ルータへの前面ラックマウント ブラケットの取り付け位置を示します。

#### 図 5-7 Cisco ASR 1004 ルータへの前面ラックマウント ブラケットの取り付け



1	前面ラックマウント ブラケット	3	シャーシ側面の通気穴
2	前面ラックマウント ブラケット ネジ	4	前面ラックマウントブラケットの取り付け穴

**ステップ 2** 前面ラックマウントブラケットの最も上の穴と、シャーシ側面の通気穴の隣にある穴の最も上のものを合わせます。

- ステップ 3 黒いネジを差し込み、締めます。
- **ステップ 4** シャーシの反対側面についても、ステップ  $1 \sim 3$  を繰り返します。黒いネジを使用してラックマウントブラケットをシャーシに固定してください。
- **ステップ 5** シャーシをラックに設置します。Cisco ASR 1004 ルータをラックに設置するには、「ラックへの Cisco ASR 1004 ルータの取り付け」(P.5-12) に進みます。

これで、Cisco ASR 1004 ルータに前面ラックマウント ブラケットを取り付ける手順は完了です。

### シャーシ背面ラックマウント ブラケット

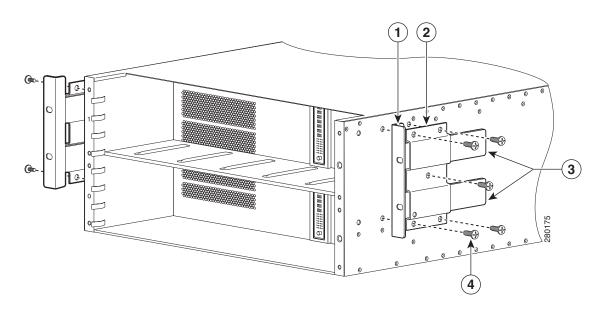
背面ラックマウントブラケットを使用してシャーシをラックに設置する場合、この設置方法により シャーシをラックに収容することができます。

Cisco ASR 1004 ルータに前面ラックマウント ブラケットを取り付ける手順は次のとおりです。

**ステップ 1** シャーシの後部側面にあるネジ穴の位置を確認します。背面ラックマウントブラケットは、ラック取り付け部とその穴がシャーシ背面側を向くように取り付けます(図 5-8 を参照)。

図 5-8 に、Cisco ASR 1004 ルータへの背面ラックマウント ブラケットの取り付け位置を示します。

#### 図 5-8 Cisco ASR 1004 ルータへの背面ラックマウント ブラケットの取り付け



1	背面ラックマウント ブラケットのラック取り付け部とその穴		シャーシに取り付けた背面ブラケットに差し 込んだ背面ラックマウント ブラケット
2	背面ラックマウント ブラケット (最初に シャーシに取り付けるブラケット)	4	背面ラックマウント ブラケット ネジ

**ステップ 2** 背面ラックマウント ブラケットの最も上の穴を、シャーシ側面上部の背面から 2 番めの穴に合わせます (図 5-8 を参照)。

- **ステップ 3** 側面にネジを 5 つ挿入し、締めます。
- **ステップ 4** ブラケットをシャーシ側に固定したあと、残りの 2 つのコンポーネントを脇のラックマウント ブラケットに差し込みます。
- **ステップ 5** シャーシの反対側面についても、ステップ  $1 \sim 3$  を繰り返します。 ネジを 5 つ使用してラックマウントブラケットをシャーシに固定します。

これで、Cisco ASR 1004 ルータに背面ラックマウント ブラケットを取り付ける手順は完了です。



ASR 1004 ルータをラックに取り付ける前に、ラックへのシャーシの取り付けに、ラックマウントブラケットのラック取り付け穴のどれを使用するかを確認します。背面ラックマウントブラケットで使用する穴を決めておくと、ケーブル管理ブラケットの取り付けも容易になります。ケーブル管理の設置手順については、「シャーシのアース接続」(P.5-17) に進んでください。

# ラックへの Cisco ASR 1004 ルータの取り付け

シャーシにラックマウントブラケットを取り付けたら、付属ネジを使用してラックの2つの支柱または取り付け板にラックマウントブラケットを固定して、シャーシを取り付けます。ラックマウントブラケットでシャーシ全体の重量が支持されるため、すべてのネジを使用して2つのラックマウントブラケットをラックの支柱に固定してください。



\_\_\_\_ 警告

ラックに装置を取り付けたり、ラック内の装置のメンテナンス作業を行ったりする場合は、事故を防ぐため、装置が安定した状態で置かれていることを十分に確認してください。安全のため、次のガイドラインが規定されています。

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

ルータとその上下の装置との間に、1 インチまたは 2 インチ(2.54 cm または 5.08 cm)以上のスペースを確保してください。

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** シャーシに設置されたコンポーネントのすべてのネジや固定装置がしっかり固定されていることを確認します。
- **ステップ 2** 作業の妨げになるものが通路にないことを確認します。ラックに車輪が付いている場合は、ブレーキを かけるか、または他の方法でラックを固定させます。シャーシの設置に使用できるラックの種類につい ては次のセクションを参照してください。
- **ステップ 3** (任意) Cisco ASR 1004 ルータを支持するためのシェルフをラックに設置します。シェルフを使用すると、ラックへの固定時にシャーシを支持するのに役立ちます。
- ステップ 4 シャーシを 2 本のラック支柱の間に持ち上げます。この作業は 2 人で行います。
- **ステップ 5** ブラケットのラック取り付け穴とラックの支柱の穴を合わせ、シャーシをラックに取り付けます。



(注)

シェルフを使用している場合は、シャーシをシェルフの高さまで持ち上げます。シャーシをブラケットに載せた後も、引き続きシャーシを支えてください。

- **ステップ 6** ラックマウント フランジがラックの設置レールとぴったり合うようにシャーシを配置します。
- **ステップ 7** 取り付けレールの前の位置にシャーシを置き、次の手順を実行します。
  - **a.** Cisco ASR 1004 ラックマウント ブラケットには、ラックへの取り付け穴が 8 つあります。下側のネジをラックマウント ブラケットの下から 3 番めの穴に差し込み、ドライバを使用してネジをラック レールに締め付けます。



(注)

次に、今取り付けた上側ネジから対角線位置となる下側ネジを締め付けます。これにより、 シャーシをその位置で保持できます。

- **b.** 上側のネジをラックマウント ブラケットの上から 3 番めの穴に差し込み、ネジをラック レールに締め付けます。
- **C.** シャーシの両側のラックマウントブラケットの中間にネジを差し込みます。
- **d.** シャーシの反対側でもこれらのステップを繰り返します。



(注)

ラックマウントブラケットの取り付け穴を決めたとおりに使用することにより、シャーシが ラック内にある状態でケーブル管理ブラケットをラックマウントブラケットに容易に取り付け ることができます。

ステップ 8 両側のすべてのネジを締めて、シャーシをラックに固定します。

Cisco ASR1004 シャーシは、2 支柱ラックまたは 4 支柱ラックに取り付けることができます。「2 支柱ラックへの取り付け」(P.5-14)を参照してください。4 支柱ラックへの取り付けの場合は、「4 支柱ラックへの取り付け」(P.5-15)を参照してください。

### 2 支柱ラックへの取り付け

Cisco ASR 1004 ルータは、19 インチまたは 23 インチの 2 支柱ラックに設置することができます。



<u>—</u> (注)

内側の寸法 (2 本の支柱またはレールの内側の間隔) は 19 インチ (48.26 cm) 以上必要です。シャーシの高さは 6.95 インチ (17.653 cm) です。シャーシ内の通気は前面から背面に向かって行われます。



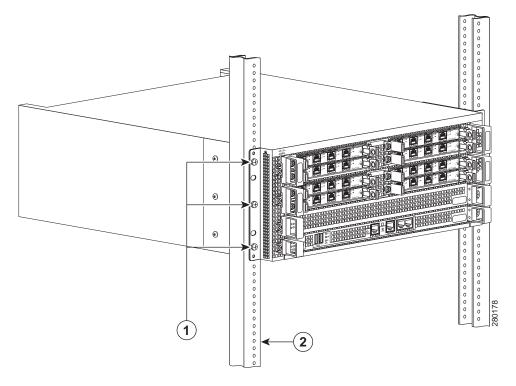
注意

2 支柱ラックを使用する場合、転倒、人身事故、コンポーネントの損傷を防ぐため、ラックを床表面に固定します。

**ステップ 1** シャーシの前面を手前にして持ち上げ、慎重にラックに入れます。けがをすることがあるので、急に身体をよじったり、動かしたりしないでください。

図 5-9 に、シャーシ ラックマウント ブラケットを装置ラックに取り付ける場所を示します。

図 5-9 Cisco ASR 1004 ルータへの背面ラックマウント ブラケットの取り付け



- **1** ラックマウント ブラケットのラック取り付け **2** ラック レール 部とその穴
- **ステップ 2** シャーシをラックに入れ、ブラケットがラック両側の取り付け板または支柱に触れるまで、押し込みます。
- **ステップ 3** ブラケットを支柱または取り付け板に押し付けた状態で、ブラケットの穴をラックまたは取り付け板の穴に合わせます。

**ステップ 4** それぞれのブラケットに 2 個のねじを差し込み、左右のラックに固定します。

これで、2 支柱ラックにシャーシを取り付ける手順は完了です。「シャーシのアース接続」(P.5-17) に 進み、設置作業を続けてください。

### 4 支柱ラックへの取り付け

Cisco ASR 1004 ルータは、システムに付属したラックマウント キットを使用して 19 インチ ラックに取り付けることができます。Cisco ASR 1004 ルータをラックに取り付ける推奨の方法には、次の 2 通りの方法があります。

- 機器が搭載された既存のラックにシャーシを設置
- 機器が搭載されていない空のラックにシャーシを設置

シャーシを扱う際は、持ち上げのガイドラインに従ってください。「シャーシの持ち運びに関する注意 事項」(P.3-22) を参照してください。



(注)

内側の寸法 (2 本の支柱またはレールの内側の間隔) は 19 インチ (48.26 cm) 以上必要です。シャーシの高さは 6.95 インチ (17.653 cm) です。シャーシ内の通気は前面から背面に向かって行われます。



(注)

ラックが安定していることを確認してください。

- **ステップ 1** (任意) Cisco ASR 1004 ルータを支持するためのシェルフをラックに設置します。シェルフを使用している場合は、シャーシをシェルフの高さまで持ち上げます。シャーシをブラケットに載せた後も、引き続きシャーシを支えてください。サイドハンドルを使用し、2人で電源ベイの底を持って、シャーシをラックの位置まで持ち上げます。
- ステップ 2 ラックマウント フランジがラックの設置レールとぴったり合うようにシャーシを配置します。

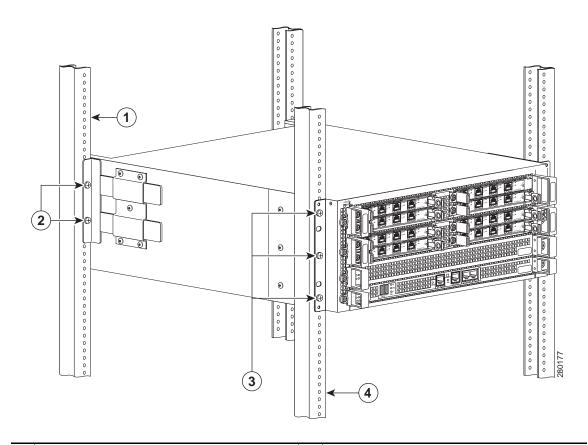


(注)

ラックマウント ブラケットの下から 3 番めの穴とラックマウント ブラケットの上から 3 番めの穴を使用します。

- **ステップ 3** シャーシを設置レールの位置に合わせながら、もう一人の作業者がシャーシの両側のラックレールのネジを手で締めます。図 5-10 に、Cisco ASR 1004 ルータの背面ラックマウント ブラケットと前面ラックマウント ブラケットを示します。
- **ステップ 4** シャーシの両側それぞれのラック レールに 4 本以上のネジを差し込み、手で締めます。
- **ステップ 5** 両側のすべてのネジを締めて、シャーシをラックに固定します。

図 5-10 前面と背面のラックマントで 4 支柱ラックに設置した Cisco ASR 1004 ルータ



1	装置ラックの背面レール		前面ラックマウント ブラケットのラック取り 付け部とその穴
2	シャーシ背面のラックマウント ブラケットと取り付け穴	4	装置ラックの前面レール

ステップ 6 水準器を使用して 2 つのブラケットが同じ高さにあることを確認します。または、巻き尺を使用して両方のブラケットがラックレールの上部から同じ距離であることを確認します。

これで、ラックにシャーシを取り付ける手順は完了です。「シャーシのアース接続」(P.5-17) に進み、設置作業を続けてください。

# シャーシのアース接続

Cisco ASR 1004 ルータのシャーシのアース接続は、すべての DC 電源モジュールの設置および Telcordia 接地要件への適合が要求されるあらゆる AC 電源モジュールの設置で必須です。



デュアル端子シャーシアーススタッドを取り付ける必要があります。SIP および SPA は通信回線での危険性を回避するためしっかりと差し込み、ネジで締め、アース接続する必要があります。

この手順を開始する前に、推奨の工具と備品を用意してください。



この機器はアース接続する必要があります。絶対にアース導体を無効にしたり、アース線が正しく取り付けられていない装置を稼動させたりしないでください。アースが適切かどうかがはっきりしない場合には、電気検査機関または電気技術者に確認してください。ステートメント 1024

シャーシを電源に接続したり、電源をオンにする前に、シャーシを適切にアース接続してください。 Cisco ASR 1004 ルータにはシャーシのアース コネクタが設けられています (図 5-11 (P.5-17) を参照)。シャーシ側面および DC 電源モジュールにアース スタッドがあります (プライマリ アース スタッド)。



アース線の取り付けと接続は必ず最初に行い、取り外しは最後に行う必要があります。

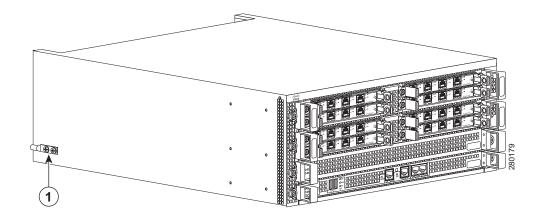
### 推奨工具および備品

シャーシにシステムのアース接続を行うために必要な工具、機器、備品は次のとおりです。

- プラスドライバ
- デュアル端子シャーシ接地コンポーネント
- アース線

図 5-11 に、Cisco ASR 1004 ルータ後部のデュアル アース端子の位置を示します。

#### 図 5-11 Cisco ASR 1004 ルータのデュアル アース ラグの位置

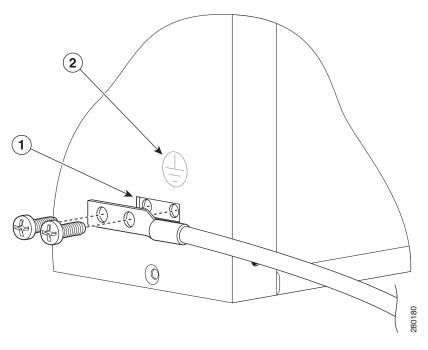


**1** Cisco ASR 1004 ルータのシャーシ アース コネクタ

次の手順に従って、アース ラグをシャーシのシャーシ アース コネクタに取り付けます。

- **ステップ 1** ワイヤ ストリッパを使用して、AWG #6 アース線の一端の被覆を約 0.75 インチ (19.05 mm) 取り除きます。
- **ステップ 2** AWG #6 アース線をアース端子のワイヤ レセプタクルに差し込みます。
- ステップ 3 圧着工具を使用して、慎重にワイヤレセプタクルをアース線に圧着します。これは、アース線を確実にレセプタクルに接続するために必要な手順です。
- **ステップ 4** アース線が電源部の前を通らないように、アース線を取り付けたアース端子を左側に取り付けます。 図 5-12 に、アース ネジの接続方法を示します。

#### 図 5-12 シャーシ アース コネクタへのアース端子の取り付け



1	シャーシ アース コネクタ	2	アース記号

- **ステップ 5** シャーシ側面のシャーシ アース コネクタの位置を確認します。
- ステップ 6 アース端子の穴に 2 つのネジを差し込みます (図 5-12 を参照)。
- **ステップ 7** No.2 のプラス ドライバを使用して、アース端子がシャーシに固定されるまで、慎重にネジを締めます。ネジを締めすぎないように注意してください。
- **ステップ 8** アース線の反対側の端を設置場所の適切なアース設備に接続し、シャーシが十分にアースされるようにします。

これで、シャーシをアース接続する手順は完了です。続けて、「ケーブル管理ブラケットの取り付け」 (P.5-19) に進みます。

# ケーブル管理ブラケットの取り付け

ケーブル管理ブラケットは、シャーシの両側にケーブルをまとめるためのもので、シャーシのラックマウントブラケットに取り付けられます(カードの方向と平行)。このブラケットは、ケーブルの取り付けと取り外しが容易に行えるよう、ラックマウントブラケットにネジで固定されます。

Cisco ASR 1004 ルータのケーブル管理ブラケットには、4 つのネジと独立した 3 つのケーブル管理用 U 字フックが含まれ、カード モジュール スロットごとにケーブルを束ねます。Cisco ASR 1000 SIP の 場合、これらのブラケットは Shared Port Adapter(SPA; 共有ポート アダプタ)製品のフィーチャ ケーブル管理デバイスとともに、ケーブルを取り外すことなく隣接するカードを取り付けたり、取り外しできます。



(注)

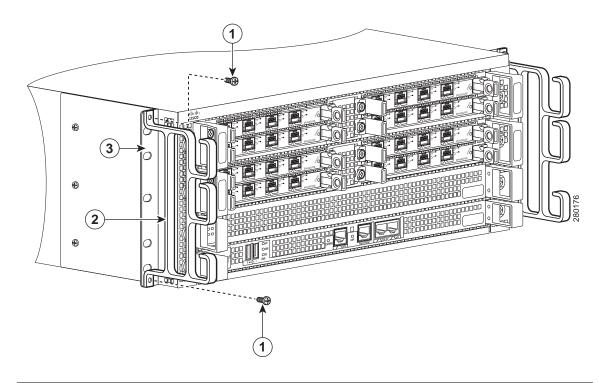
ケーブル管理用 U 字フックの開口部が上向きになるようにケーブル管理ブラケットをシャーシに取り付けてください。

次の手順を実行して、ケーブル管理ブラケットを装置ラックの Cisco ASR 1004 ルータの両側に取り付けます。

- **ステップ 1** Cisco ASR 1004 ルータの一方のラックマウント ブラケットにケーブル管理ブラケットの位置を合わせます。ケーブル管理ブラケットが、シャーシのラック マウント ブラケットの一番上の穴の位置にぴったり重なります。
- **ステップ 2** ケーブル管理ブラケットからシャーシのラックマウント ブラケットにネジを通し、プラスドライバで 締めます。

図 5-13 に、ケーブル管理ブラケットをラックの Cisco ASR 1004 ルータに取り付ける場所を示します。

図 5-13 ケーブル管理ブラケット用のシャーシのラックマウント ブラケット取り付け穴



1	ケーブル管理ブラケットの上側ネジおよび下 側ネジ	3	シャーシのラックマウント ブラケット
2	ケーブル管理ブラケットおよび U 字フック		

**ステップ 3** 下側のラックマウント取り付け穴を使用して、ケーブル管理ブラケットからシャーシのラックマウントブラケットにネジを通します(図 5-13 を参照)。

これで、シャーシのケーブル管理ブラケットをラックに取り付ける手順は完了です。

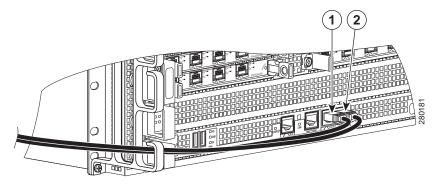
# 共有ポート アダプタ ケーブルの接続

Cisco ASR 1004 ルータに搭載されている共有ポート アダプタのケーブル接続手順は、各ポート アダプタのコンフィギュレーション マニュアルに記載されています。たとえば、PA-POS-OC3 ポート アダプタに光ファイバ ケーブルを接続する場合は、次の URL から、コンフィギュレーション ノート『*PA-POS-OC3 Packet OC3 Port Adapter Installation and Configuration Guide*』を参照してください。http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/core

# コンソール ポートおよび AUX ポートのケーブル接続

Cisco ASR 1004 ルータには、コンソール端末を接続するための DCE モード コンソール ポート、およびモデムまたはその他の DCE デバイス(他のルータなど)をシャーシに接続するための DTE モード 補助ポートがあります。図 5-14 に、Cisco ASR 1000 シリーズ Route Processor の CON ポートおよび AUX ポートを示します。

#### 図 5-14 Cisco ASR 1000 シリーズ Route Processor - CON ポートおよび AUX ポート



1 コンソール ポート - CON 2 補助ポート - AUX
---------------------------------



コンソール ポートと AUX ポートは両方とも、非同期シリアル ポートであり、これらのポートに接続されるデバイスには、非同期伝送機能が必要です (非同期はシリアル デバイスの最も一般的なタイプで、ほとんどのモデムは非同期デバイスです)。

Cisco ASR 1004 ルータでは、補助ポートとコンソール ポートの両方に RJ-45 ポートが使用されています。

RJ-45 コネクタに対するコンソール ポートおよび補助ポートのピン割り当てについては、「Cisco ASR 1004 ルータの仕様」(P.A-6) を参照してください。両方のポートとも非同期シリアル ポートとして設定されます。

- ステップ 1 コンソール ポートに端末を接続する前に、シャーシのコンソール ポートと端末の設定を一致させるために、9600 ボー、8 データ ビット、パリティなし、1 ストップ ビット (9600 8N1) で動作するように端末を設定します。
- **ステップ 2** ルータが正常に稼動したら、端末を取り外すことができます。

### イーサネット管理ポート ケーブルの接続

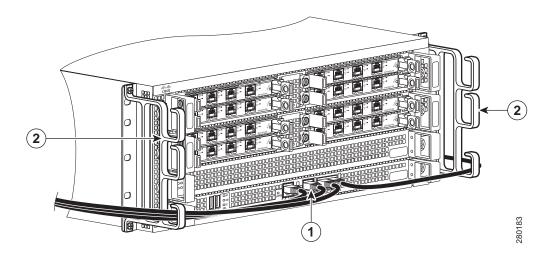
デフォルト モード(speed-auto および duplex-auto)でファスト イーサネット管理ポートを使用する場合、ポートは Auto-MDI/MDI-X モードで動作します。ポートは Auto-MDI/MDI-X 機能によって自動的に正しい信号接続を提供します。ポートは自動的にクロスケーブルまたはストレート型ケーブルを検知し、適応します。

ただし、ファスト イーサネット管理ポートがコマンドライン インターフェイス (CLI) によって固定 の速度 (10/100/1000 Mbps) に設定されている場合、ポートは強制的に MDI モードになります。

固定速度設定および MDI モードである場合:

- クロスケーブルを使用して、MDI ポートに接続します。
- ストレート型ケーブルを使用して、MDI-X ポートに接続します。

#### 図 5-15 Cisco ASR 1000 シリーズ Route Processor の MGMT イーサネット ポート コネクタ



**1** MGMT イーサネット ポート **2** ケーブル管理ブラケットおよび U 字フック

# Cisco ASR 1004 ルータへの電源の接続



警告

カバーは、製品の安全設計に欠かせない部分です。カバーを取り外したまま稼動しないでください。 ステートメント 1077



警告

装置を設置するときには、必ず、アースを最初に接続し、最後に切断してください。ステートメント 1046



警告

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



警告

この装置の設置、交換、または保守は、訓練を受けた相応の資格のある人が行ってください。ステートメント 1030

ここでは、AC 入力電源および DC 入力電源を Cisco ASR 1004 ルータに接続するための手順について説明します。

Cisco ASR 1006、ASR 1004、ASR 1002 ルータの DC 電源モジュールは、それぞれの仕様に従って動作します。表 5-2 に、共通の入力定格および回路ブレーカー要件を示します。

#### 表 5-2 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの DC 電源の入力要件

Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの DC 電源	システムの入力定格(A)	回路ブレーカー(A)		導線径	
		最小	最大	最小	最大
Cisco ASR 1006	40	必ず 50		必ず AWG #6	
Cisco ASR 1004	24	30	40	10	8
Cisco ASR 1002	16	20	30	12	10

たとえば、入力定格が 16A の Cisco ASR 1002 ルータの DC 電源では、20A の回路ブレーカーには AWG #12 ゲージのケーブル、30A の回路ブレーカーには AWG #10 ゲージのケーブルを使用する必要があります。



(注)

Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの AC 電源には 20A の回路ブレーカーが必要です。



(注)

Cisco ASR1000 シリーズの AC 電源モジュールおよび DC 電源モジュールの取り外しおよび交換手順については、第9章「Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの Field-Replaceable Unit (FRU) の取り外しおよび取り付け」を参照してください。

### Cisco ASR 1004 ルータへの AC 入力電源の接続

次の手順に従って、AC 入力電源モジュールを Cisco 1004 シャーシに接続します。

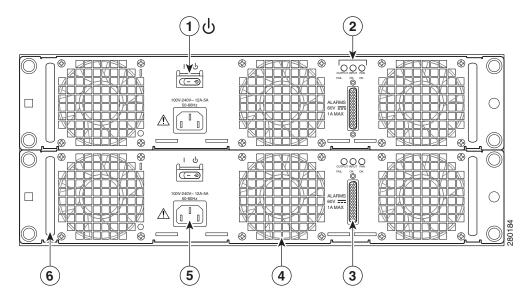
- **ステップ 1** 電源モジュール スロット 0 または電源モジュール スロット 1 に完全に装着されるまで 1 名 1 電源モジュールを挿入します。
- ステップ 2 非脱落型ネジを締めます。
- ステップ 3 AC 電源コードを電源差し込み口に差し込みます。
- ステップ 4 電源コードを主電源に接続します。



(注)

AC電源コードの東をさらに安定させるには、ナイロン製のケーブルタイを電源モジュールのハンドルの穴を通してケーブルの周囲に巻きつけ、ハンドルに固定します。

#### 図 5-16 Cisco ASR 1004 ルータの AC 電源モジュール



1	AC 電源モジュールのスタンバイ スイッチ	4	AC 電源モジュール ファン
2	AC 電源モジュール LED	5	AC 電源差し込み口
3	DB-25 アラーム コネクタ	6	AC 電源モジュール ハンドル



(注)

AC 電源モジュールと DC 電源モジュールのいずれでも、DB-25 アラーム コネクタの接続には シールド ケーブルを使用してください。これは、FCC、EN55022、CISPR22 の各規格で定め られているクラス A の不要輻射基準を満足するために必要な措置です。「Cisco ASR1000-RP アラーム モニタの動作の仕組み」 (P.2-11) を参照してください。

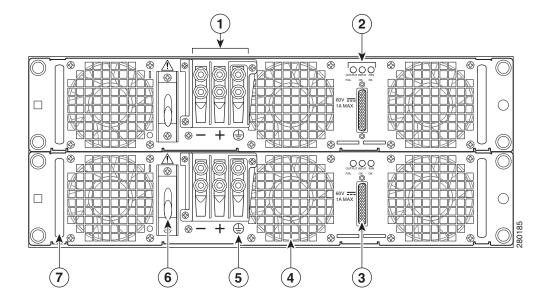
**ステップ 5** 電源モジュール スイッチをオン(|) 位置にします。

これで、AC 入力電源の接続手順は完了です。

### Cisco ASR 1004 ルータへの DC 入力電源の接続

ここでは、DC 電源モジュールを Cisco ASR 1004 ルータに接続する手順について説明します。

#### 図 5-17 Cisco ASR 1004 ルータの DC 電源モジュール



1	DC 電源モジュールの端子ブロックとプラス ティック カバー	5	DC 電源モジュールのアース シンボル
2	DC 電源モジュール LED	6	DC 電源モジュールのオン( ) /オフ(O)ス イッチ
3	DB-25 アラーム コネクタ	7	DC 電源モジュール ハンドル
4	DC 電源モジュール ファン		



<u>\_\_\_</u> (注)

AC 電源モジュールと DC 電源モジュールのいずれでも、DB-25 アラーム コネクタの接続にはシールド ケーブルを使用してください。これは、FCC、EN55022、CISPR22 の各規格で定められているクラス A の不要輻射基準を満足するために必要な措置です。「Cisco ASR1000-RP アラーム モニタの動作の仕組み」 (P.2-11) を参照してください。

作業を始める前に、次の重要事項に留意してください。

- DC 入力電源モジュールの導線のカラー コードは、設置場所の DC 電源のカラー コードによって異なります。通常、グリーンまたはグリーン/イエローはアース (GND) に、ブラックはマイナス (-) 端子の -48V に、レッドはプラス (+) 端子の RTN に使用します。DC 入力電源モジュールに選んだ導線のカラー コードが、DC 電源に使用されている導線のカラー コードと一致していることを確認してください。
- DC 入力電源ケーブルには、公称 DC 入力電圧 (DC -48V/-60V) で 60A を供給するための National Electrical Code (NEC) および地域の配電規定に基づいて、適切な導体径のものを選択します。配電装置 (PDU) ごとに、DC 供給 (-) と DC 供給リターン (+) のケーブルペアが 3 組必要です。これらのケーブルは、一般のケーブル取扱業者から入手可能です。シャーシに接続するすべての入力電源ケーブルには同一の導体径のものを使用し、その長さは 10% の偏差の範囲内で同一にする必要があります。

DC 入力電源ケーブルは、それぞれ PDU のケーブル端子で終端します。このケーブル端子は、2 つの取り付け穴と角度 45 度の舌状取り付け部を備えている必要があります。また、#10 電源端子ブロックへの取り付けが可能であることも必要です。



(注)

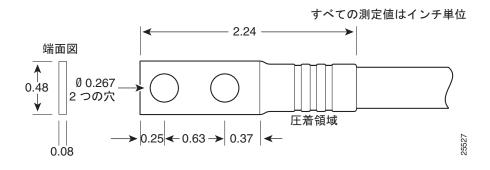
DC 入力電源ケーブルは、PDU の端子ブロックに正しい極性で接続する必要があります。極性を示すラベルを付けた DC ケーブルを使用すると、安全な接続のうえで便利です。それでも、極性を確実に判断するために、DC ケーブル間の電圧を測定してください。この測定では、PDU の極性表示に合わせてプラスとマイナスの DC 入力電源ケーブルを接続しておく必要があります。

• DC PDU ごとにアース ケーブルが必要です。このアース ケーブルには、6 AWG 以上のマルチストランド銅線の使用をお勧めします。このケーブルはシスコシステムズには用意されていないので、一般のケーブル取扱業者から入手してください。

アース ケーブル端子は、図 5-18 に示すように取り付け穴を 2 つ備え、穴の中心間隔 0.625 インチ (15.88 mm) で M6 端子ブロックに取り付け可能であることが必要です。ケーブルの導体径に適した端子の Panduit 製品番号は次のとおりです。

- LCD8-14A-L (ケーブル導体径 8AWG)
- LCD6-14A-L (ケーブル導体径 6AWG)

#### 図 5-18 DC 入力電源ケーブル用端子





(注)

感電の危険を防止するために、DC 入力電源が露出する部分にあるすべての部品は適切に 絶縁する必要があります。したがって、DC 入力電源ケーブル端子を取り付ける前に、そ の製造元の指示に従って端子を必ず絶縁しておきます。



警告

装置を設置するときには、必ず、アースを最初に接続し、最後に切断してください。ステートメント 1046

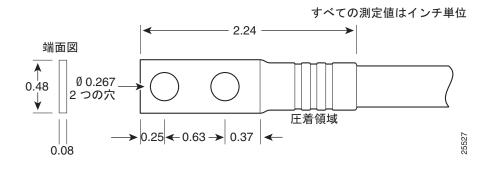
Cisco ASR 1004 ルータの DC 電源モジュールを接続する手順は次のとおりです。

**ステップ 1** DC 電源モジュールを取り付ける前に、シャーシ アースが接続されていることを確認します。

**ステップ 2** 端子ブロックの位置を確認し、プラスチック カバーを取り外します。

- a. 2 つのネジを緩め、取り外します。
- **b.** 端子ブロックのプラスチック カバーを外します。
- **ステップ 3** DC 電源モジュールの端子ブロックで、最初に接続する必要がある GND 接続の位置を確認し、次の手順を実行します。
  - a. 2 穴アース端子を使用して、次の順でワッシャとケプナット ネジを再度取り付けます。
    - フラット ワッシャ
    - アース ケーブル端子
    - ケプナットネジ
  - **b.** 電源モジュール端子ブロックのケプナット ネジを締めます (ドライバを使用して端子ブロックに ネジを 8 in-lbs / 2 per. のトルクで締め付けます)。

#### 図 5-19 Cisco ASR 1004 ルータの DC 電源モジュールのアース線およびスタッド



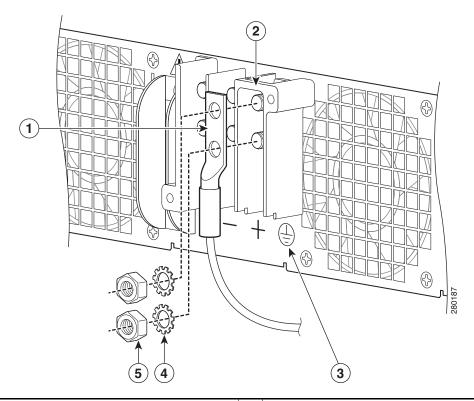
ステップ 4 アース ケーブルの一方の端を現場のアース接続に取り付けます。



\_\_\_\_\_ 注意

端子ブロックのケーブルの取り付けを続行する前に、いったん中止してステップ 5 を実行します。 これは、ケーブルの金属導体とプラスティック カバーとの接触を防ぐためです。 **ステップ 5** プラスおよびマイナスのケーブルをスリーブで覆う必要があります。各ケーブルの端子からケーブルまでの部分を頑丈な収縮チューブで覆います。

図 5-20 Cisco ASR 1004 ルータの DC 電源モジュール ケーブル接続



1	電源のスタッドおよびケーブル	4	フラット ワッシャ
2	アース端子ナット	5	ケプナット ネジ
3	アース シンボル		

- **ステップ 6** ケーブル管理を容易に行うため、まずマイナスのケーブルを差し込みます。端子とケーブルを次の順序で取り付けます。
  - a. フラット ワッシャ
  - **b.** マイナス ワイヤのあるアース ラグ
  - c. ケプナット ネジ
- **ステップ 7** ケプナット ネジを締め (ドライバを使用して端子ブロックにネジを 8 in-lbs / 4 per. のトルクで締め付けます)、プラスのアース スタッドおよびワイヤについても同じステップを繰り返します。



- (注) 端子ブロックから出ているワイヤをしっかり固定して、ケーブルの通常の扱いではゆるまないようにします。
- **ステップ 8** タイ ラップを使用してワイヤを固定し、多少ワイヤに接触してもワイヤが接続部で引っ張られないようにします。タイ ラップ スタッドは電源モジュール端子ブロックの下にあります。
- **ステップ 9** 端子ブロック上でスライドする端子ブロックのプラスチック カバーを交換してから、ネジを締めます (5 in-lbs / 1 per. のトルクでネジを締めます)。

- ステップ 10 回路ブレーカーがテープで留められている場合、回路ブレーカー スイッチ ハンドルからテープを取り 外し、回路ブレーカーのハンドルをオン位置に移動します。
- ステップ 11 オン/オフ回路ブレーカー スイッチをオンの位置(|) に切り替えます。

これで、Cisco ASR 1004 ルータへの DC 電源モジュールの取り付け手順は完了です。

# Cisco ASR シリーズ 1000 Route Processor のコンソールポートへの端末接続

Cisco ASR 1004 ルータ プロセッサ には、前面パネルに CON というラベルが貼付された非同期シリアル (EIA/TIA-232) RJ-45 コンソール ポートが搭載されています。Cisco ASR 1004 ルータに付属したコンソール ケーブル キットを使用して、このポートと大部分のビデオ端末を接続することができます。コンソール ケーブル キットに含まれているものは、次のとおりです。

- RJ-45/RJ-45 クロスケーブル×1
- RJ-45/DB-25 (メス) アダプタ×1
- RJ-45/DB-9 (メス) アダプタ×1

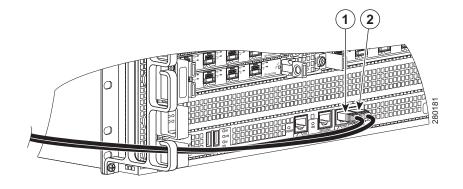
クロスケーブルは一方のピン接続が反対側と逆になります。つまり、(一方の)ピン 1 と(反対側の)ピン 1 と、ピン 1 とピン 1 に接続されたワイヤと、右側プラグの外側(右端)のピン(ピン 1 に接続されたワイヤと、右側プラグの外側(右端)のピン(ピン 1 に接続されたワイヤが同じ色になります。

ルート プロセッサのコンソール ポートにビデオ端末を接続する手順は、次のとおりです。



シャーシで冗長設定を行っている場合、それぞれの Cisco ASR 1000 シリーズ Route Processor 1 にコンソール ポート接続(通常は端末サーバへの接続)が必要です。

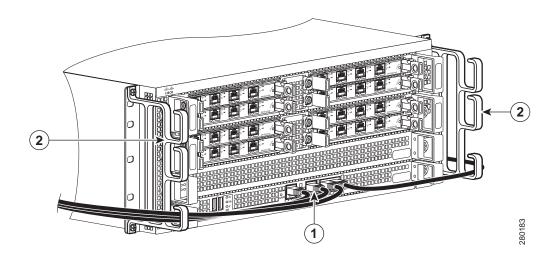
#### 図 5-21 Cisco ASR 1004 ルータ ASR 1000 シリーズ Route Processor のコンソール ポート



**1** CON ポート接続 **2** AUX ポート接続

- **ステップ 1** RJ-45 ケーブルの一方を Cisco ASR 1000 シリーズ RP1 のシリアル RJ-45 ポート (CON) に接続します (図 5-21)。
- **ステップ 2** RJ-45 ケーブルをケーブル管理ブラケットの中を通して、もう一方の端を RJ-45 アダプタに接続します (図 5-22)。

#### 図 5-22 Cisco ASR 1004 ルータ ケーブル管理ブラケット



2

**1** BITS ポート接続

ケーブル管理ブラケット U 字フック

- ステップ 3 アダプタとビデオ端末を接続して、ケーブル接続を完了させます。
- ステップ 4 ビデオ端末の電源を入れます。
- ステップ 5 ビデオ端末を次のデフォルト コンソール ポート設定に設定します。
  - 9600 ボー
  - 8データビット
  - パリティ生成またはチェックなし
  - 1ストップ ビット
  - フロー制御なし
- **ステップ 6** 「ネットワーク管理ケーブルおよび信号システム ケーブルの接続」(P.5-31) に進み、設置作業を続けてください。

# ネットワーク管理ケーブルおよび信号システム ケーブルの接 続

内部イーサネット管理ネットワークと外部データ ネットワーク両方への Cisco ASR 1004 ルータの接続

- 内部イーサネット管理ネットワーク接続は、Cisco ASR 1000 シリーズ RP1 の前面パネルのイーサネット ポートを通じて行われます。
- いくつかの種類の SPA の前面パネル ポートを使用して、外部データ ネットワーク接続が可能です。

Cisco ASR 1004 ルータに外部ケーブルを接続するときは、次のガイドラインに留意してください。

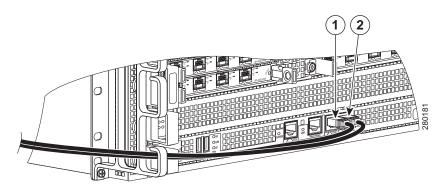
- 干渉を防止するため、高出力の回線がインターフェイス ケーブルと接触しないようにしてください。
- システムの電源を入れる前に、配線の限度(特に距離)を確認してください。

# AUX 接続

この非同期 EIA/TIA-232 シリアル ポート (AUX) は、リモート管理アクセスのためにモデムと Cisco ASR 1000 シリーズ Route Processor 1 を接続するのに使用します。 Cisco ASR 1004 ルータとモデムを接続するには、次の手順を実行してください。

**ステップ 1** モデム ケーブルの一方の端をプライマリ Cisco ASR 1000 Series Route Processor 1 の RJ-45 ポート (AUX というラベル) に接続します。

#### 図 5-23 Cisco ASR 1000 シリーズ Route Processor の補助コネクタ



 1
 CON ポート接続

 2
 AUX ポート接続

**ステップ 2** ケーブルをケーブル管理ブラケットの中を通して、もう一方の端をモデムに接続します。

すべてのケーブル接続を完了したら、第 8 章「Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの起動と初期設定」に進みます。

AUX 接続