



## CHAPTER 2

# Cisco ASR 1000 シリーズ ルータのコンポーネント

Cisco ASR 1000 シリーズ ルータのコンポーネントは、次のとおりです。

- 「Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ コンポーネントのソフトウェア サポート」 (P.2-1)
- 「Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサ」 (P.2-2)
- 「Cisco ASR1000-RP アラーム モニタの動作の仕組み」 (P.2-11)
- 「Cisco ASR 1000 シリーズ ESP」 (P.2-12)
- 「Cisco ASR 1000 シリーズ SIP」 (P.2-16)
- 「共有ポート アダプタおよびスロット番号」 (P.2-18)
- 「Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの電源モジュール」 (P.2-20)



(注)

このマニュアル全体を通じて、「スロット」は Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ シャーシのスロットを表します。Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサ、Cisco ASR 1000 シリーズ Embedded Services Processor (ESP)、および Cisco ASR 1000 シリーズ SPA Interface Processor (SIP)、および電源は、これらのスロットに搭載します。共有ポート アダプタは SIP ベイに挿入します。

## Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ コンポーネントのソフトウェア サポート

Cisco ASR 1000 シリーズ ルータでサポートされている新しいハードウェアの一覧と、コンポーネントのサポートに必要な Cisco IOS のソフトウェア コードのバージョンの一覧をここに掲載します。コンポーネントは Cisco IOS XE ソフトウェア コードの以前のバージョンではサポートされていません。表 2-1 を参照。



(注)

新しい SPA のリストについては、表のリンクをクリックしてください。

表 2-1 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ コンポーネントのソフトウェア サポート

Cisco IOS XE ソフトウェア サポート	Cisco ハードウェア コンポーネント
Cisco IOS XE リリース 2.1.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco ASR 1002 ルータ</li> <li>• Cisco ASR 1004 ルータ</li> <li>• Cisco ASR 1006 ルータ</li> <li>• Cisco ASR 1000 シリーズ ESP</li> <li>• Cisco ASR 1000 シリーズ RP1</li> <li>• Cisco ASR 1000 シリーズ SIP</li> <li>• SPA (共有ポート アダプタ)</li> <li>• Cisco ASR 1000 シリーズ用 1GB USB フラッシュ トークン</li> </ul>
Cisco IOS XE リリース 2.2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco ASR 1000 シリーズ ESP 10G Non Crypto Capable (ASR1000-ESP10-N)</li> <li>• Cisco ASR1000-ESP20 embedded services processor</li> <li>• SPA (共有ポート アダプタ)</li> </ul>
Cisco IOS XE リリース 2.3.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco ASR 1000 シリーズ Route Processor 2 (Cisco ASR1000-RP2)</li> <li>• SPA (共有ポート アダプタ)</li> </ul>
Cisco IOS XE リリース 2.4.0	Cisco ASR 1002-F ルータ WebEx SPA

## Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサ

Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサは中央ネットワーク クロッキング カードであり、ネットワーク オペレーティング システム、BINOS カーネルおよび IOSD (IOS デーモン) を動作させます。Cisco ASR1000-RP1 および Cisco ASR1000-RP2 は次の内容を実行します。

- アクティブの Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサおよび Cisco ASR 1000 シリーズ ESP の選択、ならびにこれらのイベントに関する Cisco ASR 1000 シリーズ SIP への通知。
- すべての制御プロセッサが通信および Cisco ASR 1000 シリーズ ESP からパントされたパケットに対するパケット処理を実行します。

Cisco ASR 1000-RP1 および Cisco ASR1000-RP2 には LED ステータス インジケータ、DTI および BITS タイミング基準用 RJ-45 プラグ、ならびにセキュリティ キーの配信用のスマートカードに使用できる 2 つの USB ポートが搭載されています。

Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサが実行する具体的なシステム タスクは、次のとおりです。

- ネットワーク制御パケットを含む、ルータ コントロール プレーンの実行および接続の確立。
- シングルビット エラー訂正およびマルチビット エラー検出機能をサポートします。
- ユーザ インターフェイスは、10/100/1000 管理イーサネット、CON/AUX、USB です。
- ASR1000-R2、ASR1000-RP2、および Cisco ASR 1000 シリーズ Embedded Services Processor マスターのアクティブ/スタンバイ切り替え、ならびにスタンバイの同期 (障害マスターからスタンバイへのスイッチオーバーを含む)。

- コードの保管、管理、およびアップグレード。
- 2 MB メモリの On-board Failure Logging (OBFL) をサポート。
- SIP および Cisco ASR 1000 シリーズ ESP の動作コードの Ethernet out of band channel (EOBC; イーサネット アウトオブバンド チャネル) を介したダウンロード。EOBC は Cisco ASR 1000 シリーズ ルータにおけるコントロール プロセッサ間の通信に使用されます。
- Command line interface (CLI; コマンドライン インターフェイス)、アラーム、ネットワーク管理、ロギング、および統計の収集。
- シャーシ管理。
- イーサネット アウトオブバンド管理。
- ESP がサポートしないパケットのパント パス処理。
- ハード ディスク ドライブ (任意でソリッドステート ドライブ) とともに、システム統計情報、レコード、イベント、エラー、およびダンプを記録するコンフィギュレーション リポジトリを提供します (Cisco ASR 1006 ルータおよび Cisco ASR 1004 ルータの場合)。
- CON および AUX シリアル ポートに使用する Dual Asynchronous Receiver/Transmitter (DUART) などの、プラットフォームの管理インターフェイスを提供します。MGMT イーサネット (ENET) 管理ポート、CLI、ステータス インジケータ、BITS インターフェイス、リセット スイッチ、Audible Cutoff (ACO) ボタン、およびセキュリティキー用 USB ポート。
- シャーシ管理機能 (環境) を提供します。
- online insertion and removal (OIR; ホットスワップ) による現場交換可能ユニット (FRU) です (Cisco ASR 1002 ルータは除く)。
- イメージおよびコンフィギュレーション リポジトリとして使用される、システム用不揮発性ストレージを提供し、さらにシステム統計情報、レコード、イベント、エラー、およびダンプのためのログ機能を提供します。
- 他のカードのアクティベーションおよび初期化を含めたシャーシ管理、アクティブ カードとスタンバイ カード間の選択またはスイッチオーバー、イメージの管理および配布、ロギング ファシリテ、ユーザ コンフィギュレーション情報の配布、およびアラーム制御を担当します。
- 2 つの Cisco ASR 1000 シリーズ ESP およびもう 1 つの Cisco ASR 1000 シリーズ RP1 に制御信号および EOBC を提供します。
- 電源入力モジュールの状態を監視し、電源を遮断し、電源入力モジュールのアラーム リレーを作動させる制御信号が含まれます。
- Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサ モジュールは 40 GB または 32 GB ディスクで構成できます。

## Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサの相違点

Cisco ASR 1000 ルート プロセッサはすべてのネットワーク パケットの送受信をアクティブの ESP を通じて実行します。次の表では、Cisco ASR1000-RP1 と Cisco ASR1000-RP2 との違いを説明しています。

図 2-1 各 Cisco シリーズ ルート プロセッサの相違点

機能	Cisco ASR1000-RP1	Cisco ASR1000-RP2
CPU	シングル 1.5 GHz PowerPC	デュアル 2.66 GHz Intel x86
DRAM メモリ	2GB または 4GB の ECC 保護メモリ（現場交換可能）をサポート	8GB または 16GB の ECC 保護メモリ（現場交換可能）をサポート
バルク ストレージ ハードディスク	内蔵 40 GB ハードディスク	前面マウント 80 GB ハードディスク（現場交換可能）
ブートフラッシュ / NVRAM	512MB eUSB	2GB eUSB

On the Cisco ASR 1002-F ルータでは、2.5G のスループットによりスケーリングが規制されます。特に記載がない限り Cisco ASR 1002-F ルータと Cisco ASR 1002 ルータの機能は同じです。

Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサ モジュールは、インジケータおよび制御機能用の前面パネル ラベルおよび入出力コネクタ用の別個のラベルで構成されています。Cisco ASR1000-RP1 および Cisco ASR1000-RP2 のモデル番号を記したラベルは左側のカード モジュール ハンドルの横に貼付されています。モジュールには、モジュールの取り付けまたは取り外しをサポートするカード ハンドルもあります。

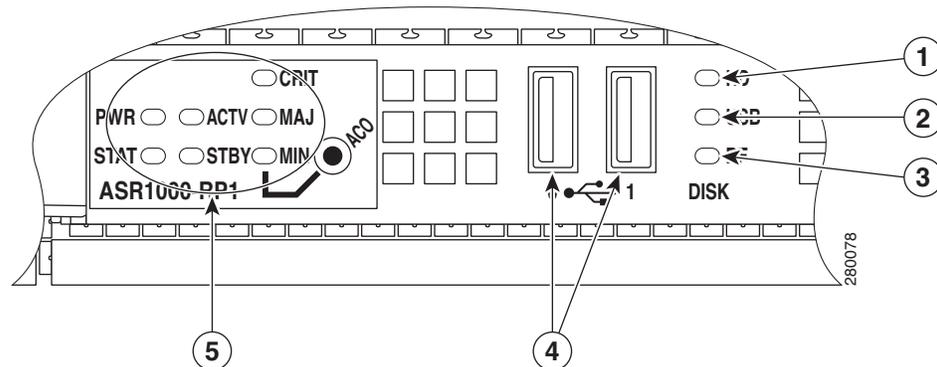


(注)

Cisco ASR1000-RP1 および Cisco ASR1000-RP2 を同じシャーシに搭載できません。

図 2-2 に Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサの前面プレートを示します。

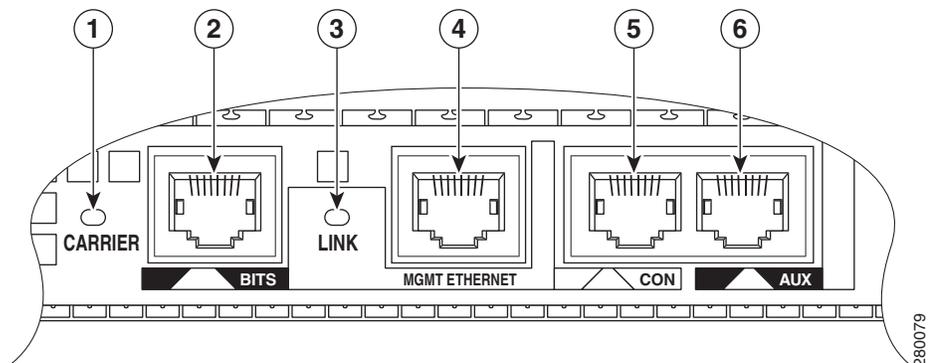
図 2-2 Cisco ASR1000-RP1 ルート プロセッサの前面プレート LED およびコネクタ



1	内蔵ハード ドライブ LED	4	USB 0、USB 1 コネクタ
2	外部 USB フラッシュ LED	5	ASR1000-RP1 または ASR1000-RP2 の LED
3	内蔵 USB ブートフラッシュ LED		

図 2-3 に前面プレート コネクタを具備した Cisco ルート プロセッサを示します。

図 2-3 Cisco ASR1000-RP1 ルート プロセッサのコネクタ



1	CARRIER LED	4	MGMT イーサネット コネクタ
2	BITS コネクタ	5	CON コネクタ
3	LINK LED	6	AUX コネクタ

表 2-2 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサの LED および動作を示します。

表 2-2 Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサの LED

LED ラベル	LED	カラーおよび状態	動作の説明
PWR	電源	グリーンの点灯	すべての電源要件が仕様の範囲内。
		オフ	オフ。ルータはスタンバイ モードです。
STAT	システム ステータス	グリーンの点灯	Cisco IOS が起動しました。
		イエロー	ROMMON が正常にロードされました。
		レッド	システム障害または起動プロセス中です。
ACTV	アクティブ	グリーン	Cisco ASR 1000 シリーズ RP がアクティブ状態のときに点灯します。
STBY	スタンバイ	イエロー	Cisco ASR 1000 シリーズ RP がスタンバイ プロセッサの場合に点灯します。
CRIT	クリティカル	レッドで点灯	クリティカル アラーム インジケータまたは起動プロセス中です。たとえば、周囲温度が 60 °C を超えると 5 分後にシャットダウンを開始します。
MAJ	メジャー	レッドで点灯	メジャー アラーム インジケータ。たとえば、周囲温度が短期動作範囲の 55 °C を超えている場合。60 °C を超えると、システムはシャットダウンされます。

表 2-2 Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサの LED (続き)

LED ラベル	LED	カラーおよび状態	動作の説明
MIN	マイナー	オレンジ	マイナー アラーム インジケータ。周囲温度が正常動作範囲の 40 °C を超えています。たとえば、不明なカードが搭載されていることを RP ソフトウェアが検出した場合、またはそのカードが故障している場合、カードが電源をオフにしたり、マイナーアラームをセットすることがあります。
DISK HD	内蔵ハードドライブ LED	グリーンで点滅	アクティビティ インジケータ。
		オフ	アクティビティなし。
DISK USB	外部 USB フラッシュ LED	グリーンで点滅	アクティビティ インジケータ。
		オフ	アクティビティなし。
DISK BF	内蔵 USB ブートフラッシュ LED	グリーンで点滅	アクティビティ インジケータ。
		オフ	アクティビティなし。
BITS I/F モード CARRIER	LED	オフ	アウト オブ サービスまたは未設定。
		グリーンで点灯	イン フレームで正常に動作。
		オレンジ	故障またはループ条件が存在します。
DTI モード - CARRIER  Cisco ASR1000-R P2 用	LED	オフ	ウォームアップ、フリーラン、またはホルルドオーバー。
		グリーンで点灯	正常またはブリッジ中。
		オレンジ	高速。
LINK	10/100/1000 RJ-45 インターフェイスの LED	グリーンで点灯	アクティビティのないリンク。
		グリーンで点滅	アクティビティのあるリンク。
		オフ	リンクなし。

表 2-3 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサのコネクタおよび説明を示します。

表 2-3 Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサのコネクタ

ラベル	タイプ	説明
ACO	アラーム音カットボタン	音声アラームをオフにするためのくぼんだボタンです。クリティカル、メジャー、またはマイナー LED がセットされたときに使用します。
0	USB0 インターフェイス	セキュア キー配布用メモリ スティックまたはスマートカードに使用する、横並びの USB コネクタ。
1	USB1 インターフェイス	セキュア キー配布用メモリ スティックまたはスマートカードに使用する、横並びの USB コネクタ。
BITS	RJ-45 コネクタ	BITS タイミング基準の表示。
MGMT ETHERNET	銅のイーサネット管理 ポート用 RJ-45 ジャック × 1	RP には、RJ-45 コネクタを備えた ENET ポートが 1 つあり、マネジメント デバイスまたはネットワーク管理用ネットワークを接続します。
CON	CON/AUX 用 RJ-45 × 1	端末に接続するためのコンソール ポート。
AUX	CON/AUX 用 RJ-45 × 1	リモート管理のために使用する補助ポート。

Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサは、次の要件を満たします。

- シングルビット エラー訂正およびマルチビット エラー検出機能を備えた、最大 4GB (バイト) のメモリをサポート (Cisco ASR 1002 組み込みルート プロセッサを除く)
- 2 MB メモリの On-board Failure Logging (OBFL) をサポート
- Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ システム アーキテクチャおよびミッドプレーンをサポート
- 11.5 Gbps で Enhanced Serdes Interconnect (ESI) をサポート
- EOBC 通信、Cisco ASR 1000 シリーズ SPI および Cisco ASR 1000 シリーズ ESP の起動に対応するギガビット イーサネット スイッチ
- Cisco IOS ネットワーク コントロール プレーン (ルーティング プロトコル、接続の確立) を実行
- Cisco IOS パント パケット フォワーディング
- Cisco ASR 1000 シリーズ RP1 および Cisco ASR 1000 シリーズ ESP のアクティブまたはスタンバイの選択
- Cisco ASR 1000 シリーズ ESP および Cisco ASR 1000 シリーズ SIP への動作コードのダウンロードならびにコード ストレージ
- バルク ストレージ: デフォルトでは 40GB ハード ディスク ドライブ (HDD) が付属。32GB ソリッドステート ディスク ドライブ (SSD オプション) も設定できます。
- 2 MB のアップグレード可能ブート ROM、1 GB の Embedded USB Memory (EUSB; 組み込み USB メモリ)
- デフォルトで 2GB の DRAM が付属しますが、4 GB の DRAM へのアップグレードが可能です (Cisco ASR 1002 組み込みルート プロセッサは除く)。
- 前面パネル サポート: コンソール、10/100 管理ポート、USB ポート × 2、CON ポート、および AUX ポート

2 つのシリアル ポートはハードウェア フロー制御を行い、最大 115.2 Kbps で動作可能です。1 ポートをセキュア コンフィギュレーションおよびステータス表示用のコンソール ポートとして使用します。コンソール ポートのデフォルト ボー レートは、9600 ボーに設定する必要があります。コンソール ポートは非同期シリアル ポートなので、このポートに接続するデバイスは、非同期伝送に対応できなければなりません。

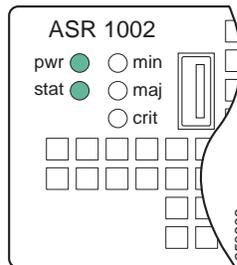
補助ポートはモデムまたは他の DCE デバイス (CSU/DSU、他のルータなど) を接続し、システムのリモート サービスおよびダイヤル バックアップ アクセスを可能にします。コンソール ポートと補助ポートは両方とも、非同期シリアル ポートであり、これらのポートに接続するデバイスには、非同期伝送能力が必要です。AUX ポートは診断アクセス ポートです。

## Cisco 統合 ASR1000-RP1 (Cisco ASR 1002 ルータ用)

Cisco ASR 1002 ルータ用の ルート プロセッサはシャーシに統合されており、Cisco ASR 1006 および Cisco ASR 1004 ルータ用ルート プロセッサのイーサネット ネットワーク管理ポート、コンソールポート、補助シリアルポートなど、一般的なすべてのカスタマー管理インターフェイスをサポートします。さらに、LED ステータス インジケータ、BITS タイミング基準用 RJ-45 プラグがあるほか、セキュア キーの配布、イメージやコンフィギュレーション ファイルのアップデート用のスマート カードに使用できる USB ポートが 1 つあります。

図 2-4 に Cisco ASR1000-RP1 の Cisco ASR 1002 ルータ用 LED を示します。

図 2-4 組み込み Cisco ASR1000-RP1 の LED



Cisco ASR 1002 ルータの組み込みルート プロセッサは、SPA ベイ 1 つと内蔵 4xGE SPA 用回路を接続します。

ASR 1002 ルータ用 Cisco ルート プロセッサは Cisco ASR 1006 および Cisco ASR 1004 ルータ用ルート プロセッサの要件を満たしていますが、次の点で異なります。

- SATA ハード ドライブをサポートしません。バルク ファイル ストレージは、大型の固定 EUSB デバイス上にあります (最大 8 GB をサポート)。
- 冗長ルート プロセッサをサポートしません。
- ハードウェア メモリおよびストレージ オプション (DRAM など) は現場でのアップグレードはできません。
- ネットワークのクロックが変化します。複数の BITS クロック入力がサポートされていません。
- LED の順番は、ルート プロセッサの上から下に MIN、MAJ、CRIT です。
- Cisco ASR1000-RP2 は Cisco ASR 1002 ルータまたは Cisco ASR 1002-F ルータではサポートされていません。

表 2-4 に、Cisco 組み込み ASR1000-RP1 の LED および動作を示します。

表 2-4 Cisco ASR 1002 ルータでの Cisco 組み込み ASR1000-RP1 の LED

LED ラベル	LED	カラーおよび状態	動作の説明
PWR	電源	グリーンの点灯	すべての電源要件が仕様の範囲内。
		オフ	オフ。ルータはスタンバイ モードです。
STAT	システム ステータス	グリーンの点灯	Cisco IOS が正常に起動。
		イエロー	ROMMON の実行中、またはクリティカルな ASR 1000 シリーズ RP1 プロセスが動作していないことを Process Manager が宣言。
		レッド	システム障害または起動中。

表 2-4 Cisco ASR 1002 ルータでの Cisco 組み込み ASR1000-RP1 の LED (続き)

LED ラベル	LED	カラーおよび状態	動作の説明
MIN	マイナー	オレンジ	マイナー アラーム インジケータ。
MAJ	メジャー	レッド	メジャー アラーム インジケータ。
CRIT	クリティカル	レッド	クリティカル アラーム インジケータ。
BOOT	EUSB0 FLASH (ブート ディスク)	グリーンで点滅	アクティビティ インジケータ。
		オフ	アクティビティなし。
CARRIER		オフ	アウト オブ サービスまたは未設定。
		グリーン	イン フレームで正常に動作。
		オレンジ	障害またはループ条件。
LINK	10/100/1000 RJ-45 インターフェイスの LED	グリーン	アクティビティのないリンク。
		グリーンで点滅	アクティビティのあるリンク。
		オフ	リンクなし。
4 個の LED	組み込み SPA SFP ポート ステータス	オフ	ポートがディセーブル。
		オレンジ	ポートはイネーブルだが、イーサネット リンクに問題。
		グリーン	ポートがイネーブルで、有効なイーサネット リンク。
PWR	キャリア カード電 源	グリーン	すべてのキャリア カード要件が仕様の範囲内。
STAT	キャリア カードス テータス	グリーン	SPA ドライバが起動し、動作中であり、すべてのクリティカル プロセスが動作している場合に限り点灯。
		イエロー	ROMMON が動作していて、オペレーティング システムのダウンロードおよび起動中。
		レッド	障害を検出、またはカードの起動中。

Cisco ASR 1002 ルータの内蔵ギガビットイーサネット ポートは、5x1 GE SPA と同じ SFP 光トランシーバをサポートします。Cisco ASR 1002 内蔵 GE ポートは SFP-GE-T だけをサポートし、SFP-GLC-T はサポートしないことに注意してください。

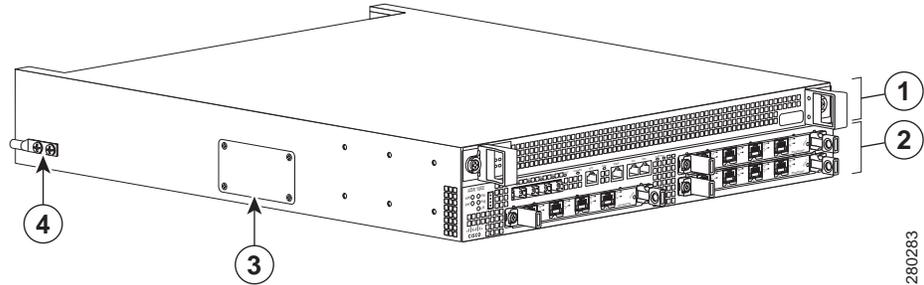
表 2-5 に Cisco ASR 1002 ルータに搭載されている Cisco 組み込み ASR1000-RP1 のコネクタおよび説明を示します。

表 2-5 Cisco 組み込み ASR1000-RP1 のコネクタ

ラベル	タイプ	説明
BITS	標準 E1/T1 RJ-45 コネク タ	BITS タイミング基準を示します。
MGMT	銅のイーサネット管理 イーサネット ポート用 RJ-45 ジャック × 1	RP には、RJ-45 コネクタを備えた ENET ポートが 1 つあり、マネジメント デバイスまたはネットワーク管理用ネットワークを接続します。
CON	CON 用 RJ-45 × 1	端末に接続するためのコンソール ポート。
AUX	AUX 用 RJ-45 × 1	リモート管理のために使用する補助ポート。

図 2-5 に、フル搭載の Cisco ASR 1002 ルータを示します。

図 2-5 Cisco ASR 1002 ルータ (前面図)



280283

1	F0 スロット	3	Cisco ASR 1002 ルータ側面の eUSB パネルドアは開けないでください。パネル ドアには「Do Not Tamper」(開けないでください) という内容のラベル表記があります。このラベルははがさないでください。eUSB フラッシュカードに問題がある場合は、シャーシを返却する必要があります。
2	R0 スロット	4	アース スタッド位置



(注)

特に記載がない場合は、Cisco ASR 1002-F ルータの機能は Cisco ASR 1002 ルータと同じです。Cisco ASR1002-ESP-F 転送プロセッサは 2.5 Gbps をサポートしており、シャーシ内に統合されています。これは現場交換可能なユニットではありません。

## Cisco ASR1000-RP アラーム モニタの動作の仕組み

Cisco ASR1000-RP1 または Cisco ASR1000-RP2 前面プレートには CRIT、MAJ、および MIN アラーム インジケータ LED が設置されています。電源モジュールの DB-25 アラーム コネクタを使用することにより、外部デバイスを電源モジュールに接続できます。外部デバイスは視覚アラーム用 DC 電球または聴覚アラーム用ベルです。

アラームにより Cisco ASR 1000 シリーズ Route Processor (RP; ルート プロセッサ) の前面プレートの CRIT、MIN、または MAJ LED が点灯した場合、視覚または聴覚アラームが接続されていれば、電源モジュールの DB-25 コネクタ (Cisco ASR 1006 ルータおよび Cisco ASR 1004 ルータに搭載) のアラーム リレーも起動します。ベルが鳴るかまたは電球が点灯して現場の担当者にルータのアラーム条件が存在することを知らせます。



(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。

DB-25 コネクタに送信されるアラーム信号は Cisco ASR1000-RP1 および Cisco ASR1000-RP2 のシステム LED に送信される信号と同じ機能を持ちます。各アラームはアラームがアクティブになり、DB-25 のコネクタ ピン間の対応する接続が遮断された場合に切り替えが実行される 3 つの接続ピンで構成されています。この結果、ルータで検出されたクリティカル、メジャー、またはマイナー アラーム条件により、次の方法で同時障害表示が起動することがあります。

- システム アラーム LED - ルータのアラーム通知は通常、Cisco ASR1000-RP1 および RP2 の前面プレートにある 3 つのシステム アラーム LED により実施されます。これらの LED は常にルータの状態を表示しますが、これらの LED がルータのアラーム条件を正しく感知できることをユーザーが直接確認する必要があります。LED の詳細については表 2-2 (P.2-5) を参照してください。
- 外部アラーム モニタ機器 - ルータに telco スタイルの外部アラーム モニタ機器を接続することで、より物理的にルータ状態を表示させることができます。ただし、視覚アラームはアラーム条件の原因となった問題を解決しなければリセットできません。

外部聴覚アラームはアラームの原因となった条件を解決するか、または Cisco ASR1000-RP1 および RP2 の Audible Cutoff (ACO; 聴覚アラームカット) ボタンを押すことでリセットできます。聴覚アラームは音声によりルータのアラーム条件をユーザに即座に通知します。システムが生成した聴覚アラームは、アラーム条件そのものを解決するか、または ACO ボタンを押してアラームを停止するまで継続します。このボタンを押してもアラーム条件は解決しません。

- 聴覚アラームを解除するには、次のいずれかを実行します。
  - ルート プロセッサ前面プレートの ACO ボタンを押す (図 2-2 (P.2-4) を参照)
  - `clear facility-alarm` コマンドを入力する
- 視覚アラームを解除するには、アラーム条件を解決する必要があります。`clear facility-alarm` コマンドを入力しても、RP 前面プレートのアラーム LED の解除および DC 電球の消灯はできません。たとえば、SPA を正しく非アクティブ化せずに取り外したためにクリティカル アラーム LED が点灯した場合、このアラームは SPA を再度取り付けなければ解決できません。



(注)

アラーム リレーのピン割り当てについては、Cisco ASR 1006 ルータの場合は表 A-7 (P.A-5) を、Cisco ASR 1004 ルータの場合は表 A-15 (P.A-9) を参照してください。

# Cisco ASR 1000 シリーズ ESP

Cisco ASR 1000 シリーズ Embedded Services Processor (ESP) は、次世代フォワーディングおよびキューイングを目的とした Cisco QuantumFlow Processor に基づいています。

## Cisco ASR 1000 シリーズ ESP

- 大量のデータ プレーン処理作業を担当する、中央組み込みフォワーディング サービスを提供します。Cisco ASR 1000 シリーズ システムを通過するすべてのネットワーク トラフィックは、Cisco ASR 1000 シリーズ ESP を通過します。
- データ プレーン処理作業を担当し、すべてのネットワーク トラフィックが ESP を通過します。
- Forwarding Engine Control Processor をサポートします。Forwarding Engine Control Processor は QFP ベースのフォワーディング エンジンとその他のシステム コンポーネントとの間のハードウェア抽象化層を提供し、これによりデータバスおよび管理機能が独立します。
- Cisco QuantumFlow Processor (QFP) フォワーディング エンジンをサポートします。
- ACL ルックアップおよびその他のソフトウェア機能用の 2 つの TCAM4 デバイスを搭載した QFP をサポートします。
- あらゆるベースライン パケット ルーティング処理を実行します。MAC 分類、レイヤ 2 およびレイヤ 3 フォワーディング、QoS (Quality of Service) 分類、ポリシングおよびシェーピング、セキュリティ ACL (アクセス コントロール リスト)、VPN、ロード バランシング、NetFlow が含まれます。
- ファイアウォール、侵入防止、Network Based Application Recognition (NBAR)、NAT (ネットワーク アドレス変換)、柔軟なパターン マッチなどの機能を引き受けます。
- 全 ESP 共通の暗号化プロセスを支援するセキュリティ暗号化コプロセッサが組み込まれています。このセキュリティ プロセッサはコプロセッサ モードで動作し、Cisco QFP から送信されたパケット以外は処理しません。
- パケット処理ベースのフォワーディング エンジンおよびその他のシステム コンポーネントとの間のハードウェア抽象化層を提供します。

Cisco ASR 1000 シリーズ ルータは次の Cisco ASR 1000 シリーズ ESP をサポートします。

- Cisco ASR1000-ESP5



(注) Cisco ASR1000-ESP5 は冗長設定をサポートしません。

- Cisco ASR1000-ESP10
- Cisco ASR1000-ESP10-N - Cisco ASR1000 Embedded Services Processor 10G Non Crypto Capable ボードは、輸出規制を受けていて、かつ強力な暗号化サービスをサポートする製品を実装する資格を持たないお客様に ASR 1000 シリーズ ルータ ソリューションを提供します。Cisco ASR1000 Embedded Services Processor 10G Non Crypto Capable の機能サポートは、SSH、SSL および IPSec VPN サービスがサポートされていない点以外は Cisco ASR100-ESP10 と同じです。この機能の詳細については、『[Cisco ASR 1000 Series Aggregation Services Routers Software Configuration Guide](#)』および『[Cisco ASR 1000 Embedded Services Processor 10G Non Crypto Capable Feature Guide](#)』を参照してください。
- Cisco ASR1000-ESP20
- Cisco ASR1002-ESP-F



(注) Cisco ESP の他の Cisco ESP へのアップグレードは冗長 ESP システム以外では実行できません (Cisco ASR 1006 および Cisco ASR 1004 ルータ)。Cisco ASR 1002 ルータは 1 つの Cisco ASR1000-ESP5 または ASR1000-ESP10 だけをサポートします。Cisco ASR 1006 および Cisco ASR 1004 ルータは Cisco ASR1000-ESP5 をサポートしません。このため、アップグレードを実行する場合、Cisco ASR1000-ESP10、Cisco ASR1000-ESP20、および今後発表される ESP がアップグレード可能です。



(注) 同じシャーシで異なる ESP を動作させないでください。このような状態はアップグレードを実施する場合以外では発生しません。

Cisco ASR 1000 シリーズ ESP を構成する主要な要素は 3 つあります。

- パケット処理、キューイング、およびスケジューリングを行う Cisco QuantumFlow Processor
- データ プレーン インターコネクト
- Forwarding Engine Control Processor (FECP) (Cisco ASR シリーズ ESP 上)

すべての初期 Cisco ASR 1000 シリーズ ESP は共通の高度にプログラム可能なネットワーク Cisco QuantumFlow Processor (パケット処理) に基づいています。表 2-6 では Cisco embedded service processor について説明しています。

表 2-6 各 Cisco ASR 1000 シリーズ ESP の相違点

機能	Cisco ASR1000-ESP5	Cisco ASR1000-ESP10	Cisco ASR1000-ESP20	Cisco ASR1002-ESP-F
メモリ	256MB Cisco QuantumFlow Processor、10Mb TCAM、64MB パケットバッファ、および 1GB FECP DRAM	512MB Cisco QuantumFlow Processor、10Mb TCAM、128MB パケットバッファ、および 2GB FECP DRAM	1GB Cisco QuantumFlow Processor、40Mb TCAM、256MB パケットバッファ、および 4GB FECP DRAM	Cisco ASR 1002 ルータと同じです。
パフォーマンス	次の一般的に使用される機能の組み合わせでは 4Mpps です。IPv4 転送、IP マルチキャスト、ACL、QoS、リバースパス転送 (RPF)、ロードバランシング、およびサンプル NetFlow。	次の一般的に使用される機能の組み合わせでの転送速度は 8Mpps です。IPv4 転送、IP マルチキャスト、ACL、QoS、リバースパス転送 (RPF)、ロードバランシング、およびサンプル NetFlow。	次の一般的に使用される機能の組み合わせでの転送速度は 16Mpps です。IPv4 転送、IP マルチキャスト、ACL、QoS、リバースパス転送 (RPF)、ロードバランシング、およびサンプル NetFlow。	スループットの上限が 2.5G である以外は、Cisco ASR 1002 ルータと同じです。
帯域幅	帯域幅 5Gbps	帯域幅 10Gbps	帯域幅 20Gbps	帯域幅制限 2.5

表 2-6 各 Cisco ASR 1000 シリーズ ESP の相違点

機能	Cisco ASR1000-ESP5	Cisco ASR1000-ESP10	Cisco ASR1000-ESP20	Cisco ASR1002-ESP-F
セキュリティ トラフィック パフォーマンス	1Gbps	3 Gbps	8Gbps	1 Gbps
製品互換性	取り付け位置はスロット 1 で、Cisco ASR 1002 ルータに限り、ラベルが F0 となっています。	次の位置に取り付けます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco ASR 1006 ルータの物理スロット 3 および 4、ラベルは F0 および F1 です。</li> <li>• Cisco ASR 1004 ルータの物理スロット 1、ラベルは F0 です。</li> <li>• Cisco ASR 1002 ルータの物理スロット 1 (一番上のスロット)、ラベルは F0 です。</li> </ul>	次の位置に取り付けます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco ASR 1006 ルータの物理スロット 3 および 4、ラベルは F0 および F1 です。</li> <li>• Cisco ASR 1004 ルータの物理スロット 1、ラベルは F0 です。</li> </ul> <p> (注) Cisco ASR 1002 ルータは Cisco ASR1000-ESP20 をサポートしません。</p>	ASR1002-ESP-F はこのシャーシに統合されており、スロット 0 に搭載され、ラベルは F0 です。

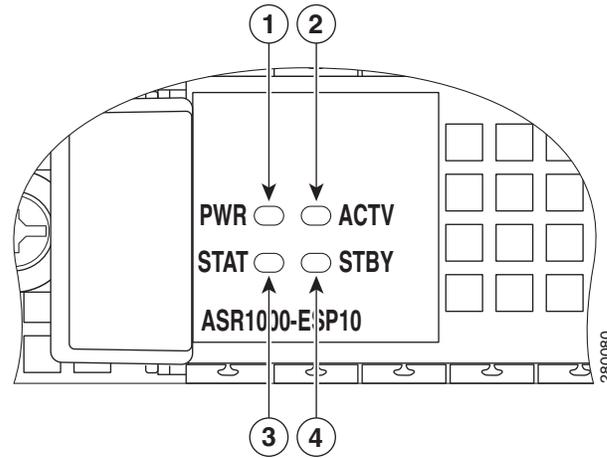
Cisco ASR 1000 シリーズ ESP は、制御機能およびインジケータのための前面パネル ラベルで構成されています。Cisco ASR 1000 シリーズ ESP のモデル番号を記したラベルは、左側のカードモジュールハンドルの横に貼付されています。モジュールには、モジュールの取り付けまたは取り外しをサポートするカードハンドルもあります。

 図 2-6 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ESP 前面パネルの LED を示します。

 (注)

The Cisco ASR 1000 シリーズ ESP には Cisco ASR1000-ESP20、Cisco ASR1000-ESP10、Cisco ASR1000-ESP10-N、または Cisco ASR1000-ESP5 などのネーム ラベルを除いて、同じステータス情報および前面プレートが備わっています。

図 2-6 Cisco ASR1000-ESP10 前面プレートの LED



1	PWR - 電源 LED	3	STAT - ステータス LED
2	ACTV - アクティブ LED	4	STBY - スタンバイ LED

表 2-7 に Cisco ASR1000-ESP5、ASR1000-ESP10、および ASR1000-ESP20 の LED および動作を示します。

表 2-7 Cisco ASR1000 ESP の Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ用 LED

LED ラベル	LED	色	動作の説明
PWR	電源	グリーンの点灯	すべての電源要件が仕様の範囲内。
		オフ	ESP の電源が入っていません。
STAT	システム ステータス	グリーンの点灯	Cisco IOS が正常に起動。
		イエロー	ROMMON の実行中、またはクリティカルな ASR 1000 シリーズ ルータ プロセッサ プロセスが動作していないことを Process Manager が宣言。
		レッド	システム障害または起動中。
ACTV	アクティブ	グリーン	<p>(冗長システムの) ACTV LED はどの ESP ボードがアクティブにパケットを転送しているかを表示します。</p> <p>アクティブ ESP ボードの ACTV LED が緑色に点灯し、STBY LED がオフになります。スタンバイ ESP ボードの STBY LED が黄色に点灯し、ACTV LED がオフになります。</p> <p>ASR 1002 ルータ、ASR 1004 ルータ、または ASR 1002-F ルータでは、これらのシャーシは冗長性をサポートしていないため、すべての ESP ボードが常にアクティブになることに注意してください。ASR1000-ESP5 は冗長性をサポートしていないため、常にアクティブになります。</p>

表 2-7 Cisco ASR1000 ESP の Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ用 LED (続き)

LED ラベル	LED	色	動作の説明
STBY	スタンバイ	イエロー	(冗長システムの) STBY LED は、アクティブ ESP に障害が発生した場合にどの ESP ボードがスタンバイ モードでパケット転送を引き継げる状態にあるかを示します。  アクティブの Cisco ASR1000-ESP がオンの場合は常にオフです。

## Cisco ASR 1000 シリーズ SIP

ここでは、Cisco ASR 1006 および Cisco ASR 1004 ルータに対応する SPA Interface Processor (SIP) ならびに Cisco ASR 1002 ルータ用の Cisco 組み込み ASR1000-SIP10 について説明します。

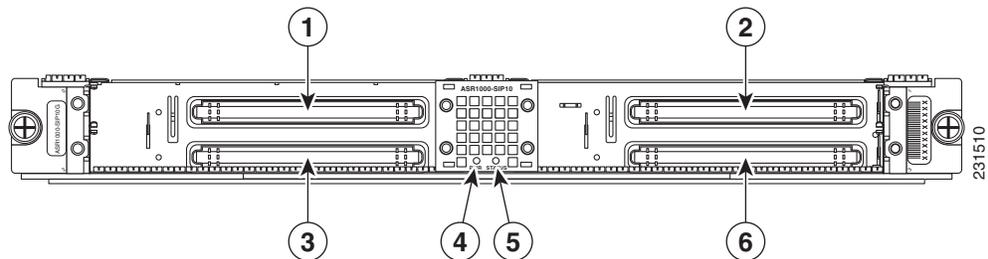
Cisco ASR 1006 および Cisco ASR 1004 ルータに対応する Cisco ASR 1000 シリーズ SIP :

- ラインカードのようにルータのスロットに搭載するキャリア カードです。
- 1 つまたは複数の SPA (共有ポート アダプタ) を収容する 1 つまたは複数のサブスロットがあります。
- サブスロットに搭載された SPA の活性挿抜をサポートします。SPA も活性挿抜をサポートするので、SIP とは無関係に着脱可能です。

ここでは、Cisco ASR 1000 シリーズ SIP のコンポーネントおよびサブスロットの識別について説明します。

図 2-7 に、Cisco ASR 1000 シリーズ SIP モジュールを示します。

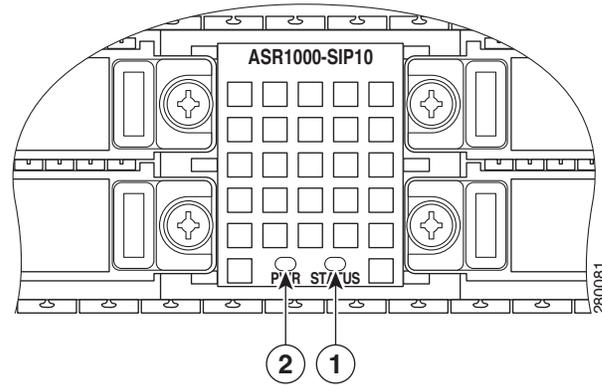
図 2-7 Cisco ASR 1000 シリーズ SPA インターフェイス プロセッサの前面プレート



1	SPA サブスロット 0	4	STATUS LED
2	SPA サブスロット 1	5	PWR LED
3	SPA サブスロット 2	6	SPA サブスロット 3

図 2-8 に、Cisco ASR1000-SIP10 の LED を示します。

図 2-8 Cisco ASR1000-SIP10 SPA インターフェイス プロセッサ



<b>1</b>	STATUS LED	<b>2</b>	PWR LED
----------	------------	----------	---------

表 2-8 で、Cisco ASR 1000 シリーズ SIP10 の前面パネル LED について説明します。

表 2-8 Cisco ASR1000-SIP10 の LED

LED ラベル	LED	色 - 状態	動作の説明
PWR	電源	グリーンの点灯	Cisco ASR 1000 シリーズ SIP の電源がオン
		オフ	Cisco ASR 1000 シリーズ SIP の電源がオフ
STATUS	システム ステータス	グリーンの点灯	Cisco ASR 1000 シリーズ SIP がエラーを検出
		イエロー	Cisco ASR 1000 シリーズ SIP のロード中に点灯
		レッド	SPA ドライバが起動し、動作していて、かつすべてのクリティカル プロセスが動作中であると Cisco ASR 1000 シリーズ SIP Process Manager が判断しています。

Cisco ASR1002-SIP10 は、組み込み 4xGE SPA および 3 つのハーフハイト SPA (ハーフハイト SPA × 1 およびフルハイト SPA × 1) をサポートします。Cisco ASR1002-SIP10 も、Cisco 組み込み ASR1000-RP1 のベース ボードとして機能します。Cisco 1002 ルータには、FP0 用に 1 スロットがあり、SPA 用のサブスロットが 3 つ (サブスロット 1 ~ 3) 備わっています。

## 共有ポート アダプタおよびスロット番号

SPA (共有ポート アダプタ) は、互換性のある SIP のサブスロットに搭載するモジュラ タイプのポート アダプタです。ネットワーク接続を行い、インターフェイス ポート密度を高めます。Cisco ASR 1000 シリーズ SIP は、SPA の集約機能を提供します。

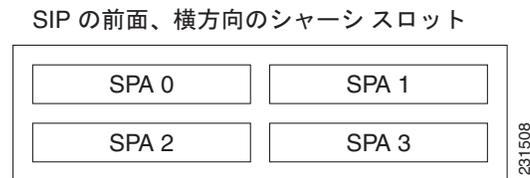
### Cisco ASR 1006 ルータおよび Cisco ASR 1004 ルータ

Cisco ASR 1006 ルータの Cisco ASR 1000 シリーズ SIP は、下記をサポートします。

- ハーフハイト (HH) × 4 (1/4 レートまたはフル レートまたはコンビネーション)
- フルハイト (FH) SPA × 2 (1/4 レートまたはフル レートまたはコンビネーション)、SPA ごとに最大 32 ポート
- 64 ポートを超えない、ハーフハイト × 2 およびフルハイト × 1 の組み合わせ

図 2-9 に、Cisco ASR 1006 ルータおよび Cisco ASR 1004 ルータに対応する Cisco ASR 1000 シリーズ SIP 上の SPA のスロット番号を示します。

図 2-9 Cisco ASR 1000 シリーズ SPA インターフェイス サブスロット番号



Cisco ASR 1004 ルータの Cisco ASR 1000 シリーズ SIP は、下記をサポートします。

- ハーフハイト × 4 (1/4 レートまたはフル レートまたはコンビネーション)
- フルハイト SPA × 2 (1/4 レートまたはフル レートまたはコンビネーション)、SPA ごとに最大 32 ポート

Cisco ASR 1004 ルータにおける SPA のスロット番号は、Cisco ASR 1006 ルータの場合と同じです。

### Cisco ASR 1002 ルータ

Cisco ASR 1002 ルータの Cisco ASR1002-SIP10 は、下記をサポートします。

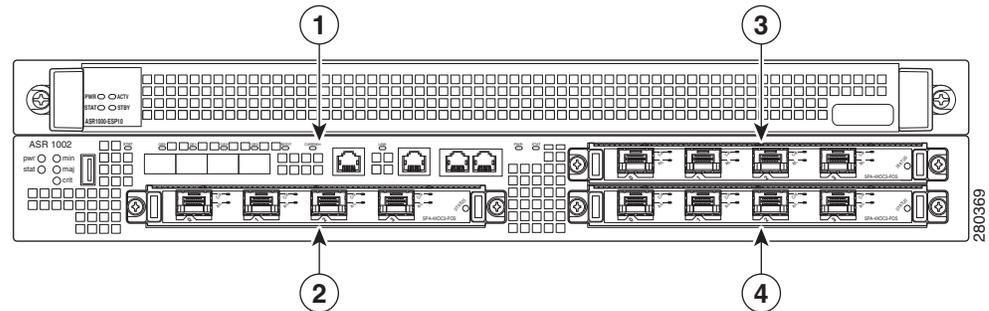
- 着脱可能なハーフハイト SPA × 3 (ベイ 1、2、および 3)
- 第 4 SPA (Cisco ASR 1000 シリーズ RP1 のベイ 0 に搭載する組み込み 4xGE SPA)



(注) Cisco ASR1002-SIP10 の SPA はホット スワップをサポートしています。ただし、Cisco ASR 1002 ルータの Cisco ASR1002-SIP10 はシャーシに組み込まれているため、現場での交換はできません。またホットスワップをサポートしていません。

図 2-10 に、Cisco ASR 1002 ルータに対応する Cisco ASR 1000 シリーズ SPA インターフェイスの SPA のスロット番号を示します。

図 2-10 Cisco ASR1002-SIP10 インターフェイス サブスロット番号



1	Cisco 統合 ASR1000-RP1 サブスロット 0	3	SPA サブスロット 1
2	SPA サブスロット 2	4	SPA サブスロット 3

Cisco 統合 ASR1000-SIP10 (Cisco ASR 1002 ルータ内蔵) は、次のいずれの設定でも組み込み 4xGE SPA × 1 およびハーフハイト SPA × 3 をサポートします。

- ベイ 0 に組み込み 4xGE SPA、ベイ 1、2、3 に 3 つのハーフハイト SPA
- ベイ 0 に組み込み 4xGE SPA、ベイ 2 にハーフハイト SPA を 1 つ、ベイ 1 にフルハイト SPA を 1 つ

Cisco ASR 1000 シリーズ SIP には SPA ベイ 2 および SPA ベイ 3 が備わっています。SPA ベイ 0 および SPA ベイ 1 は物理的に Cisco 統合 ASR1000-RP1 上に配置されています。Cisco 統合 ASR1000-RP1 の一部分は、SPA ベイ 1 と Cisco 統合 ASR1000-SIP10 間の接続用に予約されています。



(注)

統合 Cisco ASR1000-RP1 のサブスロット 1 は、フルハイト SPA をサブスロット 1 で動作させている場合には統合 SIP のサブスロット 3 と通信する必要があります。

### Cisco ASR 1002-F ルータ

Cisco ASR 1002-F ルータの Cisco ASR1002-SIP10-F は、下記をサポートします。

- 着脱可能なハーフハイト SPA × 3 (ベイ 1、2、および 3)
- 第 4 SPA (Cisco ASR 1000 シリーズ RP1 のベイ 0 に搭載する組み込み 4xGE SPA)

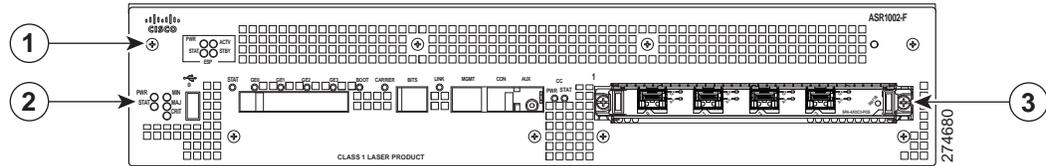


(注)

Cisco ASR1002-SIP10-F の SPA はホットスワップをサポートしています。ただし、Cisco ASR 1002-F ルータの Cisco ASR1002-SIP10-F はシャーシに組み込まれているため、現場での交換はできません。またホットスワップをサポートしていません。

図 2-11 に Cisco ASR 1002-F ルータのスロット番号を示します。

図 2-11 Cisco ASR 1002-F ルータのスロット番号



1	Cisco 統合 ASR1002-ESP-F、スロット F0	3	ASR1002-SIP-10-F、スロット 0: SPA: スロット 0、サブスロット 0 - 組み込み 4xGE スロット 0、サブスロット 1 - SPA-2XOC3-POS
2	Cisco 統合 RP、スロット R0		

Cisco 統合 ASR1002-SIP10-F (Cisco ASR 1002-F ルータに内蔵) は着脱可能なハーフハイト SPA × 1 をサポートしています。

SPA の SIP サブスロット位置の指定、SIP のスロット位置の指定に関する詳細は、『[Cisco Aggregation Services Router 1000 Series SIP and SPA Software Configuration Guide](#)』を参照してください。

## Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの電源モジュール

すべての Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ構成は、AC および DC 電源モジュール オプションをサポートします。モジュラ シャーシ構成では、冗長性のために電源モジュールを 2 つ搭載できます。外部電源モジュールが故障すると、または取り外されると、もう一方の電源モジュールがシャーシに必要な電力を供給します。

シャーシを十分に冷却できるように、シャーシには電源モジュールを常に 2 つ搭載しておく必要があります。システム ファンは電源ユニット内部にあり、冷却のために回転する必要があります。電源モジュールを 2 つ搭載していない状態で、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータが 2 ～ 3 分より長く動作することはありません。一方の電源モジュールがすべてのシステム ファンに電力を供給するので、第 2 電源ユニットの電源をオンにする必要はありませんが、搭載しておく必要があります。Cisco IOS ソフトウェアはシャーシに電源モジュールが 2 つ搭載されているかどうかを調べ、電源モジュールが 1 つしか検出されなかった場合は、シャットダウンを自動的に開始します。

具体的な内容は、次のとおりです。

- 「[Cisco ASR 1000 シリーズの全ルータの電源要件](#)」 (P.2-21)
- 「[Cisco ASR 1006 ルータの電源モジュール](#)」 (P.2-22)
- 「[Cisco ASR 1004 ルータの電源モジュール](#)」 (P.2-27)
- 「[Cisco ASR 1002 ルータの電源モジュール](#)」 (P.2-32)

## Cisco ASR 1000 シリーズの全ルータの電源要件

ここでは、Cisco ASR 1006、ASR 1004、および ASR 1002 ルータの電源仕様を示します。次のトピックを扱います。

- DC 電源入力定格および回路ブレーカ仕様
  - 分岐回路ブレーカの最大および最小 Amp
  - 各回路ブレーカに必要な最大および最小 AWG ワイヤ サイズ
- AC および DC 電源タイプ
- AC および DC 電源定格

## Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの DC 電源システム入力要件

Cisco ASR 1006、ASR 1004、および ASR 1002 ルータの DC 電源モジュールは、仕様に従って動作します。次の表に、共通の入力定格および回路ブレーカ要件を示します。

表 2-9 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。

## AC および DC 電源タイプ

Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの AC および DC 電源モジュールは、さまざまなタイプの電源スイッチをサポートします。表 2-10 で、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの電源モジュールがサポートするスタンバイまたはオン/オフ スイッチを示します。

表 2-10 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの AC および DC 電源スイッチ

サポートされる スイッチ タイプ	記号	Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの電源モジュール
オン/オフ回路	I/O	ASR 1006 DC ASR 1004 DC ASR 1002 AC
スタンバイ スイッチ	上から縦線 が入った不 完全な円	ASR 1006 AC ASR 1004 AC ASR 1002 DC

## AC および DC システム電源定格

表 2-11 に、すべての Cisco ASR 1000 シリーズ ルータに必要な AC および DC 電源システム定格を示します。

表 2-11 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの AC および DC 電源システム定格仕様

説明	仕様
電源申告定格	AC = 100 ~ 240 VAC DC = -48/-60 VDC
公称ライン周波数定格	50/60 Hz

## Cisco ASR 1006 ルータの電源モジュール

Cisco ASR 1006 ルータは、最大 1200 W の出力をサポートします (AC および DC 入力)。1200 W の電源モジュールは、AC または DC 入力および 1200 W 出力クロード フレーム電源からなります。DC 電圧出力は 2 つで、12V および 3.3 V です。

各電源モジュールには、3 つの内蔵ファン モジュールがあり、強制的に空気を送ってシャーシを冷却します。これらの電源モジュールには、ファンの速度および動作ステータス、ならびにファン エラーを表示する LED ステータスを判別するモニタ回路が組み込まれています。

システム動作温度は、0 ~ 40 °C (公称) および -5 ~ +55 °C です。

- AC システム - AC 電源入力は IEC 320 タイプ パワー インレット、20 A 供給電源コネクタです。AC 入力側の前面パネルに、取り付けネジ用の設備、電源モジュールを引き出すための組み込みハンドル、3 つのステータス LED、電源モジュールおよびシステムを冷却するためのファンがあります。
- DC システム - 2 端子ブロック スタイルのコネクタに、- (-48/60 V 入力) および + (-48/60 V リターン) の接続を示すラベルがあります。DC 入力側の前面パネルに、取り付けネジ用の設備、電源モジュールを引き出すための組み込みハンドル、3 つのステータス LED、電源モジュールおよびシステムを冷却するためのファンがあります。

電源仕様の詳細については、付録 A 「Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの仕様」を参照してください。



警告

この製品は設置する建物に回路短絡（過電流）保護機構が備わっていることを前提に設計されています。保護装置の定格が次の値を超えないようにしてください。Cisco Aggregation Services Router の AC 電源の場合は 120 VAC、最大 20A（米国）。DC 電源の場合、Cisco ASR 1006 ルータでは最大 50A（米国）、Cisco ASR 1004 ルータでは最大 40A（米国）、Cisco ASR 1002 ルータでは最大 30A（米国）。ステートメント 1005

## Cisco ASR 1006 の AC 電源 LED およびコネクタ

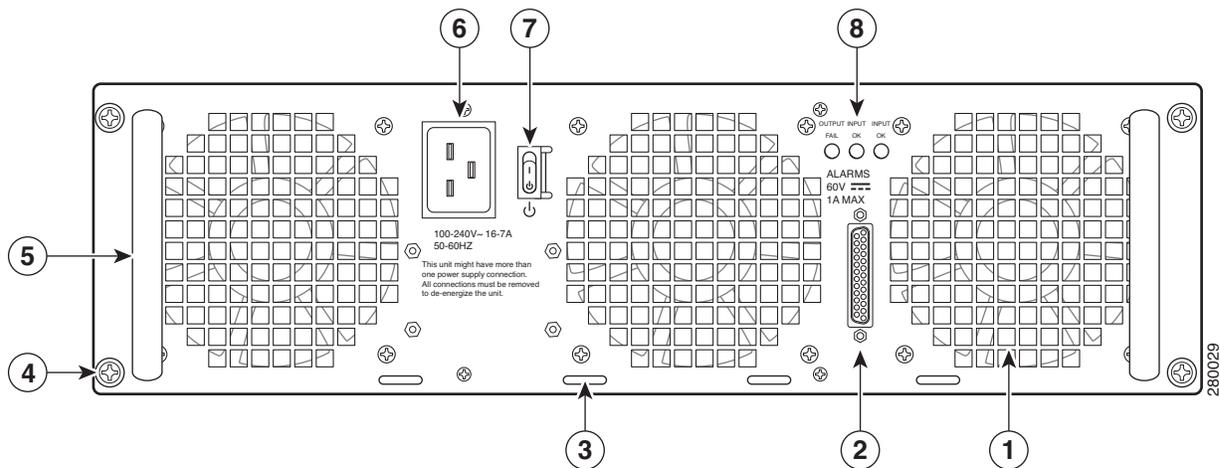
ここでは、Cisco ASR 1006 ルータ背面の AC 電源モジュール情報を扱います。電源モジュールには 3 つのファンが取り付けられています。合計 6 つのファンを使用して、ASR 1006 システムと電源モジュールを冷却します。エアフローの方向は前方から後方です。

ファン モジュールを内蔵した電源モジュールをシャーシ背面に搭載します。これらのモジュールには、ハンドルが統合されているので、容易に取り付けたり取り外したりできます。取り付けまたは取り外しのレバーはありません。これらのモジュールのインレット側に 1 つあるワンタッチ コネクタがミッドプレーン背面側のコネクタとかみ合います。

モジュール背面のガイド ピンでモジュールの中心を合わせることによって、ミッドプレーンやモジュール マウント コネクタのストレスを軽減できます。モジュール前面プレート（シャーシ背面）の 4 本の非脱落型ネジ（工具で操作するラッチ）で、シャーシにモジュールを固定します。

図 2-12 に、Cisco ASR 1006 ルータ背面の AC 電源モジュールを示します。Cisco ASR 1006 ルータは、最大 2 台の電源モジュールをサポートします。表 2-12 で、シャーシ背面の電源 LED およびコネクタについて説明します。

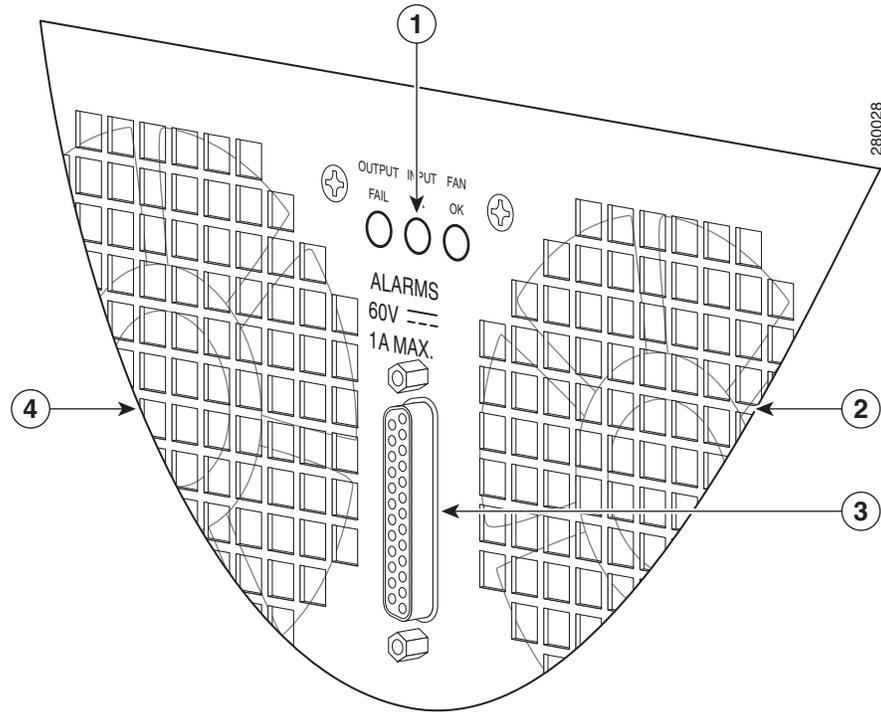
図 2-12 Cisco ASR 1006 ルータの AC 電源モジュール



1	AC 電源モジュール ファン	5	AC 電源モジュール ハンドル
2	DB-25 アラーム コネクタ	6	AC 電源差し込み口
3	タイ ラップ タブ	7	AC 電源モジュールのスタンバイ スイッチ
4	AC 電源モジュールの非脱落型ネジ	8	AC 電源モジュール LED

図 2-13 に、AC 電源 LED および DB-25 アラーム コネクタを示します。

図 2-13 Cisco ASR 1006 ルータの AC 電源 LED および DB-25 アラーム コネクタ



1	AC 電源モジュール LED	3	DB-25 アラーム コネクタ
2	AC 電源モジュール ファン	4	AC 電源モジュール ファン

表 2-12 で、Cisco ASR 1006 ルータの AC 電源の LED について説明します。

表 2-12 Cisco ASR 1006 ルータの AC 電源の LED

LED ラベル	LED	色	説明
INPUT OK	電源の動作	グリーン	LED がグリーンで点灯し、AC 電源入力電圧が 85 V より大きいことを伝えます。
		なし	LED が点灯しない場合は、AC 入力電圧が 70 V 未満であるか、または電源モジュールがオフになっています。AC 入力電圧が 70 ~ 85 V の場合、INPUT OK LED は点灯、消灯、点滅のいずれかになります。

LED ラベル	LED	色	説明
FAN OK	ファンの状態を示す 2 色の LED	グリーン	LED はすべてのファンが動作状態の場合にグリーンで点灯します。
		レッド	ファンの障害が検出されると LED が赤色で点灯します。
OUTPUT FAIL	電源の動作	レッド	LED はレッドで点灯したあとで消灯し、DC 出力電圧が正常な動作範囲内であることを伝えます。出力電圧が下限と上限の間にある場合、出力障害アラームは生成されません。出力電圧が下限を下回るか、または上限を上回ると、出力障害アラームが生成されます。  電源をオンにすると、LED テストの 2 ～ 3 秒間、LED がレッドで点灯し、その後消灯します。

## Cisco ASR 1006 の DC 電源 LED およびコネクタ

ここでは、Cisco ASR 1006 ルータ背面の DC 電源モジュール情報を扱います。DC 電源モジュールの最大分岐回路は 60 A、最小は 50 A です。

DC 電源モジュールは、-48 ～ -60 VDC（連続）の仕様範囲内で動作します。Cisco ASR 1006 ルータには、電源モジュール スロット 0 と電源モジュール スロット 1 に同じタイプの電源モジュールが 2 つあります。電源モジュール スロットの番号は、シャーシの左側にあります。電源モジュールはシャーシ底面に置きます。

DC 入力コネクタは、AWG 6 番ワイヤをサポートする端子ブロック スタイルです。端子ブロックは、すべての安全規格およびモジュールの電気要件に適合しています。タイラップを使用して、入力ケーブルワイヤを処理します。電源モジュールには、タイラップタブが 3 つあります。

端子ブロックは、2 穴端子を受け付けます。1 つは -48 V 入力、もう 1 つは -48 V RTN 用です。偶発的な接触を防ぐために、端子ブロックにはプラスチックのカバーをかぶせます。図 5-19 を参照してください。

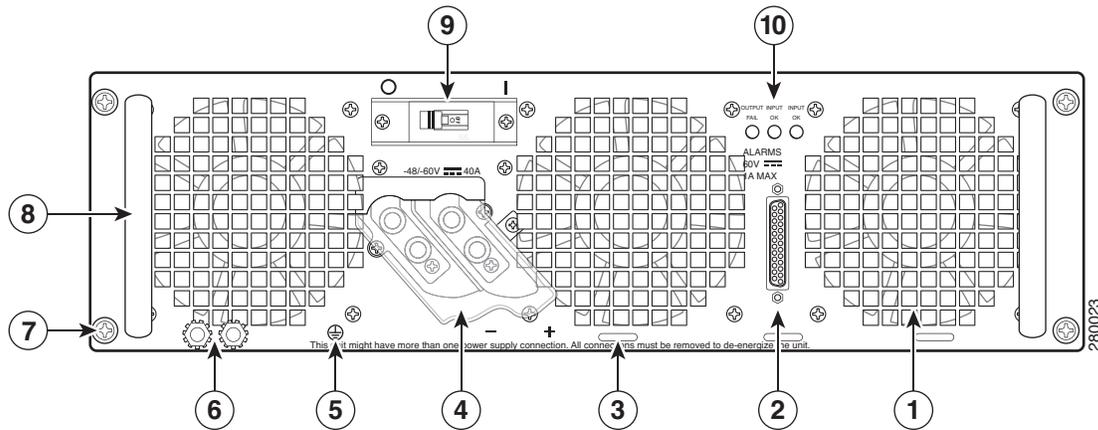


(注) 端子ブロックの突起は、Cisco ASR 1006 ルータ側面の保護アース デバイスと同様です。

電源モジュールへの DC 入力を切断するメイン デバイスとして、電源モジュールには電源スイッチ回路ブレーカが必要です。回路ブレーカは、国際安全要件を満たし、80 VDC をサポートし、電流定格は 50 A です。電源ユニットは、前面プレートの 4 本の非脱落型ネジで、システム シャーシに固定します。

図 2-14 に、Cisco ASR 1006 ルータ背面の DC 電源モジュールを示します。Cisco ASR 1006 ルータは、最大 2 台の電源モジュールをサポートします。表 2-13 で、シャーシ背面の電源 LED およびコネクタについて説明します。

図 2-14 Cisco ASR 1006 ルータの DC 電源モジュール



1	ファン	6	DC 電源モジュールのアース ラグ
2	DB-25 アラーム コネクタ	7	DC 電源モジュールの非脱落型ネジ
3	タイ ラップ タブ	8	DC 電源モジュールのハンドル
4	DC 電源モジュールの端末およびプラスチック カバー	9	DC 電源モジュールのオン (I) / オフ (O) スイッチ
5	アース記号	10	DC 電源モジュール LED

表 2-13 で、Cisco ASR 1006 ルータの DC 電源の LED について説明します。

表 2-13 Cisco ASR 1006 ルータの DC 電源の LED

LED ラベル	LED	色	説明
INPUT OK	2 色の LED によって入力電圧の状態が示されます。	グリーン	LED はグリーンで点灯して、DC 電源入力電圧が電源投入時に -43.5 VDC より大きいことを伝えます。-39 VDC まではグリーンのままです。
		オレンジ	入力電圧が -39 VDC を下回ると、LED がオレンジで点灯し、電圧 (端子ブロックの電圧) がまだ存在していることを示します。20V +/-5V の場合は LED がオレンジで点灯します。入力が -15 V を下回ると、LED は点灯しません。
FAN OK	2 色の LED によって電源のファンの状態が示されます。	グリーン	すべてのファンが正しく動作している場合は LED がグリーンで点灯します。
		レッド	ファンの障害が検出されると LED が赤色で点灯します。
OUTPUT FAIL	電源の動作	レッド	LED が消えている場合は、DC 出力電圧は正常の動作範囲内です。出力電圧が下限値と上限値の範囲内の場合、出力エラーのアラームは発行されず、出力電圧が下限値を下回っているか上限値を上回っている場合は出力エラーのアラームが発行されます。  電源をオンにすると、LED の動作確認のために赤色の LED が 2、3 秒点灯してから消えます。

## Cisco ASR 1006 の AC/DC 電源システム出力

電源出力の許容範囲は、ラインの組み合わせに関係なく、表 2-14 のとおりです。電源モジュールあたりの総システム消費量が 1200 W を超えてはなりません。

表 2-14 Cisco ASR 1006 ルータの電源システム出力電圧および電流

出力電圧	+12 VDC	+3.3 V
最小	11.80 VDC	3.20 VDC
公称	12.00 VDC	3.30 VDC
最大	12.20 VDC	3.40 VDC
出力電流		
最小	2.80 A	0.10 A
最大	101.7 A	3.125 A

## Cisco ASR 1004 ルータの電源モジュール

Cisco ASR 1004 ルータは、最大 735 W の出力をサポートします (AC および DC 入力)。735 W の電源モジュールは、AC または DC 入力のいずれかと 12V および 3.3V の 2 種類の DC 電圧出力からなります。

各電源モジュールには、3 つの内蔵ファン モジュールがあり、強制的に空気を送ってシャーシを冷却します。これらの電源モジュールには、ファンの速度および動作ステータス、ならびにファン エラーを表示する LED ステータスを判別するモニタ回路が組み込まれています。

システム動作温度は、0 ~ 40 °C および -5 ~ +55 °C です。

- AC システム - AC 電源入力は IEC 320 タイプ パワー インレット、15 A 供給電源コネクタです。AC 入力側の前面パネルに、取り付けネジ用の設備、電源モジュールを取り外すための組み込みハンドル、3 つのステータス LED、電源モジュールおよびシステムを冷却するためのファンがあります。
- DC システム - 3 端子ブロック スタイルのコネクタに、- (-48/60 V 入力)、+ (-48/60 V リターン)、および GND (アース記号) の接続を示すラベルがあります。DC 入力側の前面パネルに、取り付けネジ用の設備、電源モジュールを引き出すための組み込みハンドル、3 つのステータス LED、電源モジュールおよびシステムを冷却するためのファンがあります。

電源仕様の詳細については、付録 A 「Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの仕様」を参照してください。



警告

この製品は設置する建物に回路短絡 (過電流) 保護機構が備わっていることを前提に設計されています。保護装置の定格が次の値を超えないようにしてください。Cisco Aggregation Services Router の AC 電源の場合は 120 VAC、最大 20A (米国)。DC 電源の場合、Cisco ASR 1006 ルータでは最大 50A (米国)、Cisco ASR 1004 ルータでは最大 40A (米国)、Cisco ASR 1002 ルータでは最大 30A (米国)。ステートメント 1005

## Cisco ASR 1004 の AC 電源モジュール

ここでは、Cisco ASR 1004 ルータ背面の AC 電源モジュール情報を扱います。電源モジュールには 3 つのファンが取り付けられています。合計 6 つのファンを使用して、ASR 1004 システムと電源モジュールを冷却します。エアフローの方向は前方から後方です。

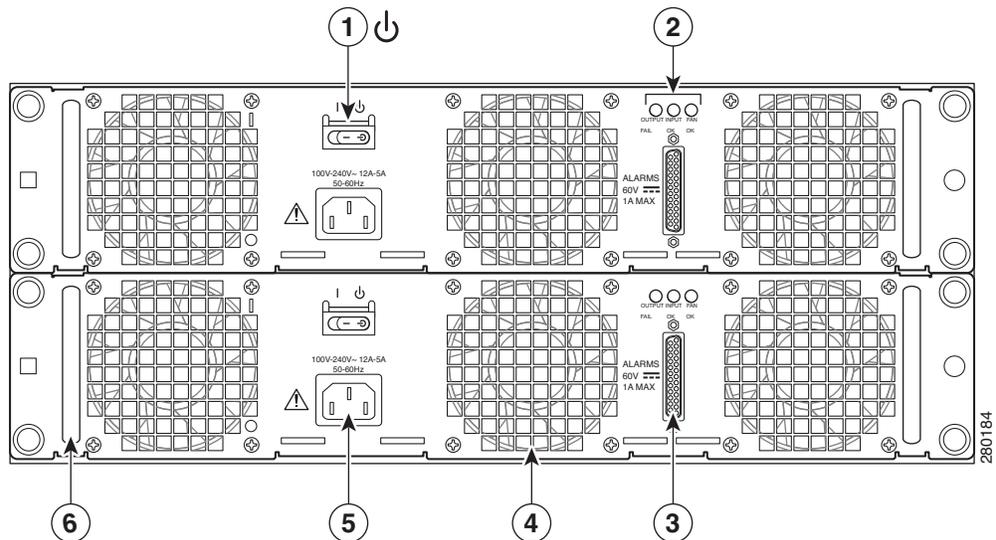
ファン モジュールを内蔵した電源モジュールをシャーシ背面に搭載します。これらのモジュールにはハンドルがあり、取り付けおよび取り外しが容易です。AC 電源モジュールの前面パネルには、電源モジュールのオン/オフ用スイッチがあります。このスイッチは AC ラインを切断するものではなく、電源モジュールのスタンバイ スイッチとして機能するだけです。前面パネルには、偶発的な接触によってスタンバイ スイッチが動かないように、メカニカルなガードが組み込まれています。

モジュール背面のガイド ピンでモジュールの中心を合わせることによって、ミッドプレーンやモジュール マウント コネクタのストレスを軽減できます。モジュール前面プレート（シャーシ背面）の 4 本の非脱落型ネジ（工具で操作するラッチ）で、シャーシにモジュールを固定します。

## Cisco ASR 1004 の AC 電源 LED およびコネクタ

図 2-15 に、Cisco ASR 1004 ルータ背面の AC 電源モジュールを示します。Cisco ASR 1004 ルータは、最大 2 台の電源モジュールをサポートします。表 2-15 で、シャーシ背面の電源 LED およびコネクタについて説明します。

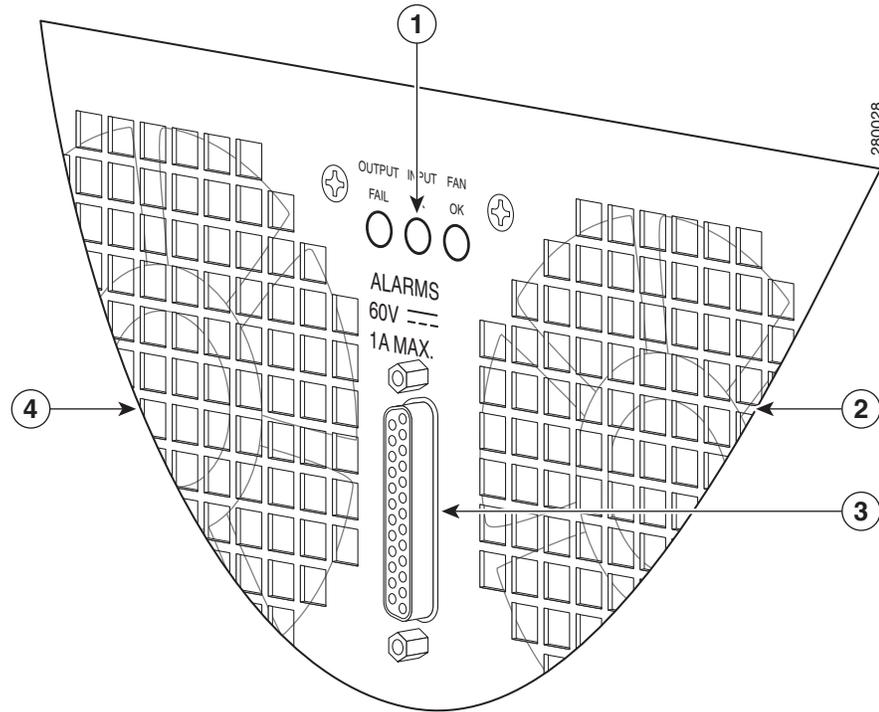
図 2-15 Cisco ASR 1004 ルータの AC 電源モジュール



1	AC 電源モジュール スタンバイ スイッチ（スタンバイ記号は上から縦線の入った不完全な円）	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

図 2-16 に、AC 電源 LED および DB コネクタを示します。

図 2-16 Cisco ASR 1004 ルータの AC 電源 LED および DB-25 アラーム コネクタ



1	AC 電源モジュール LED	3	DB-25 アラーム コネクタ
2	電源モジュール ファン	4	AC 電源モジュール ファン

表 2-15 で、Cisco ASR 1004 ルータの AC 電源の LED について説明します。

表 2-15 Cisco ASR 1004 ルータの AC 電源 LED およびコネクタ

LED ラベル	LED	色	説明
INPUT OK	電源の動作	グリーン	LED がグリーンで点灯し、AC 電源入力電圧が 85 V より大きいことを伝えます。
		なし	LED が点灯しない場合は、AC 入力電圧が 70 V 未満であるか、または電源モジュールがオフになっています。AC 入力電圧が 70 ~ 85 V の場合、INPUT OK LED は点灯、消灯、点滅のいずれかになります。
FAN OK	ファンの状態を示す 2 色の LED	グリーン	LED はすべてのファンが動作状態の場合にグリーンで点灯します。
		レッド	ファンの障害が検出されると LED が赤色で点灯します。
OUTPUT FAIL	電源の動作	レッド	LED はレッドで点灯したあとで消灯し、DC 出力電圧が正常な動作範囲内であることを伝えます。出力電圧が下限と上限の間にある場合、出力障害アラームは生成されません。出力電圧が下限を下回るか、または上限を上回ると、出力障害アラームが生成されます。 電源をオンにすると、LED テストの 2 ~ 3 秒間、LED がレッドで点灯し、その後消灯します。

## Cisco ASR 1004 ルータの DC 電源モジュール

ここでは、Cisco ASR 1004 ルータ背面の DC 電源モジュール情報を扱います。DC 電源モジュールの最大分岐回路については、表 2-9 を参照してください。

DC 電源モジュールは、-48 ~ -60 VDC (連続) の仕様範囲内で動作します。Cisco ASR 1004 ルータには、電源モジュール スロット 0 と電源モジュール スロット 1 に同じタイプの電源モジュールが 2 つあります。電源モジュール スロットの番号は、シャーシの左側にあります。電源モジュールはシャーシ底面に置きます。

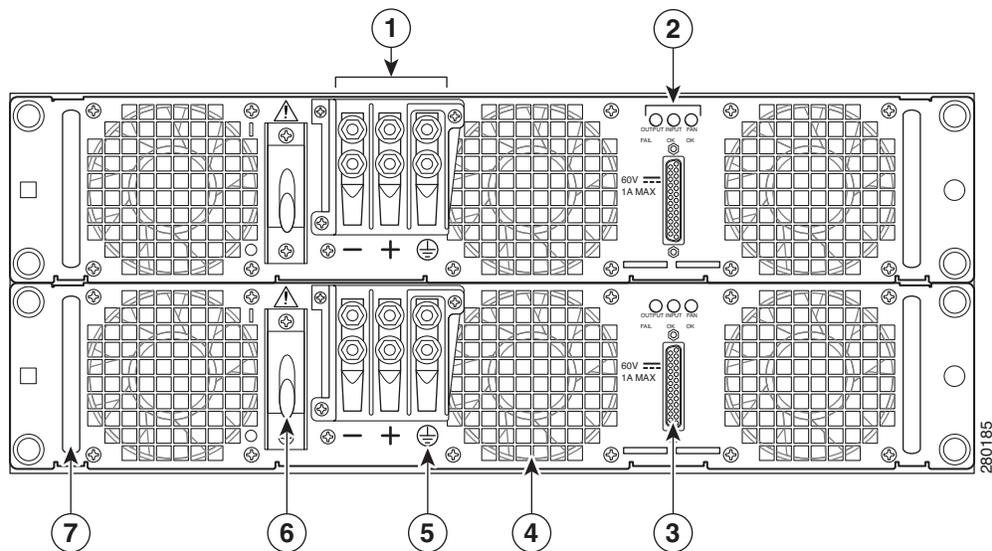
DC 電源入力コネクタは、端子ブロック スタイルで、圧着タイプの端子に AWG 8 番までのワイヤを使用できます。端子ブロックは、すべての安全規格およびモジュールの電気要件に適合しています。端子ブロックは、あらゆる接続に対応する 2 穴端子 (10 番 スタッド) を受け付けます。中心間の距離は 0.625 インチです。偶発的な接触を防ぐために、端子ブロックにはプラスチックのカバーをかぶせます。接続はマイナス (-)、プラス (+)、GND 端子の順に行います。

電源モジュールへの DC 入力を切断するメイン デバイスとして、電源モジュールには電源スイッチ回路ブレーカが必要です (電流定格要件については、表 2-9 を参照してください)。電源モジュールは前面プレートの 4 本の非脱落型ネジでシステム シャーシに固定されています。

### Cisco ASR 1004 ルータの DC 電源 LED およびコネクタ

図 2-17 に、Cisco ASR 1004 ルータ背面の DC 電源モジュールを示します。Cisco ASR 1004 ルータは、最大 2 台の電源モジュールをサポートします。表 2-16 で、シャーシ背面の電源 LED およびコネクタについて説明します。

図 2-17 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末およびプラスチック カバー	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 (I) / オフ (O) スイッチ
3	DB-25 アラーム コネクタ 電源アース端子 (+ および -)	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		

表 2-16 で、Cisco ASR 1004 ルータの DC 電源の LED について説明します。

表 2-16 Cisco ASR 1004 ルータの DC 電源の LED

LED ラベル	LED	色	説明
INPUT OK	2 色の LED によって入力電圧の状態が示されます。	グリーン	LED はグリーンで点灯して、DC 電源入力電圧が電源投入時に -43.5 VDC より大きいことを伝えます。-39 VDC まではグリーンのままです。
		オレンジ	入力電圧が -39 VDC を下回ると、LED がオレンジで点灯し、電圧（端子ブロックの電圧）がまだ存在していることを示します。20V +/-5V の場合は LED がオレンジで点灯します。入力が -15 V を下回ると、LED は点灯しません。
FAN OK	2 色の LED によって電源のファンの状態が示されます。	グリーン	すべてのファンが正しく動作している場合は LED がグリーンで点灯します。
		レッド	ファンの障害が検出されると LED が赤色で点灯します。
OUTPUT FAIL	電源の動作	レッド	LED が消えている場合は、DC 出力電圧は正常の動作範囲内です。出力電圧が下限値と上限値の範囲内の場合、出力エラーのアラームは発行されず、出力電圧が下限値を下回っているか上限値を上回っている場合は出力エラーのアラームが発行されます。  電源をオンにすると、LED の動作確認のために赤色の LED が 2、3 秒点灯してから消えます。

### Cisco ASR 1004 の DC 電源システム入力

DC 電源は電源 DC 入力の投入時しきい値 -43.5 V に達すると、常に -40.5 VDC ~ -72 VDC の仕様範囲内で動作します。表 2-22 に共通の入力範囲を示します（値は参考程度に考えてください）。

表 2-17 Cisco ASR 1004 ルータの DC 電源システム入力

電圧範囲 (VDC)	最小	公称	最大
国内	-40.5	-48	-56
海外	-55	-60	-72

### Cisco ASR 1004 の AC/DC 電源システム出力

電源出力の許容範囲は、ラインの組み合わせに関係なく、表 2-18 のとおりです。電源モジュールあたりの総システム消費量が 735 W を超えてはなりません。

表 2-18 Cisco ASR 1004 ルータの電源システム出力電圧および電流

出力電圧	+12 VDC	+3.3 V
最小	11.80 VDC	3.20 VDC
公称	12.00 VDC	3.30 VDC
最大	12.20 VDC	3.40 VDC
出力電流		
最小	2.80 A	0.10 A
最大	61.44 A	3.125 A

## Cisco ASR 1002 ルータの電源モジュール

Cisco ASR 1002 ルータは AC または DC 電源モジュールをサポートします。

- 「[Cisco ASR 1002 ルータの AC 電源モジュール](#)」(P.2-32) - AC 電源モジュールの動作範囲は、85 ~ 264 VAC です。AC 電源入力には IEC 320 タイプ パワー インレット、15 A 供給電源コネクタです。AC 入力側の前面パネルに、取り付けネジ用の設備、電源モジュールを引き出すための 2 つの組み込みハンドル、3 つのステータス LED、電源モジュールおよびシステムを冷却するためのファンがあります。
- 「[Cisco ASR 1002 ルータの DC 電源モジュール](#)」(P.2-34) - DC 電源モジュールの動作範囲は -40.5 ~ -72 VDC です。ユーロスタイルの 3 端子ブロックに、- (-48/60 V 入力) および + (-48/60 V リターン) の接続を示すラベル、さらにアースを表す GND 記号があります。DC 入力側の前面パネルに、取り付けネジ用の設備、電源モジュールを取り外すための組み込みハンドル、3 つのステータス LED、電源モジュールおよびシステムを冷却するためのファンがあります。

### Cisco ASR 1002 ルータ電源モジュールのファン

Cisco ASR 1002 ルータでは、各電源モジュールに 2 つずつある 12 VDC タイプのファンがシステムレベルの冷却を行います。各モジュールのファンは、ファンが 1 つ故障した場合に、システム冷却をバックアップします。さらに、各電源モジュールのファンは、動作状態のモジュールが 1 つだけの場合、単一モジュールから電力を供給できます。エアフローの方向は前方から後方です。



警告

この製品は設置する建物に回路短絡（過電流）保護機構が備わっていることを前提に設計されています。保護装置の定格が次の値を超えないようにしてください。**Cisco Aggregation Services Router の AC 電源の場合には 120 VAC、最大 20A（米国）。DC 電源の場合、Cisco ASR 1006 ルータでは最大 50A（米国）、Cisco ASR 1004 ルータでは最大 40A（米国）、Cisco ASR 1002 ルータでは最大 30A（米国）。**ステートメント 1005

## Cisco ASR 1002 ルータの AC 電源モジュール

ここでは、Cisco ASR 1002 ルータ背面の AC 電源モジュール情報を扱います。

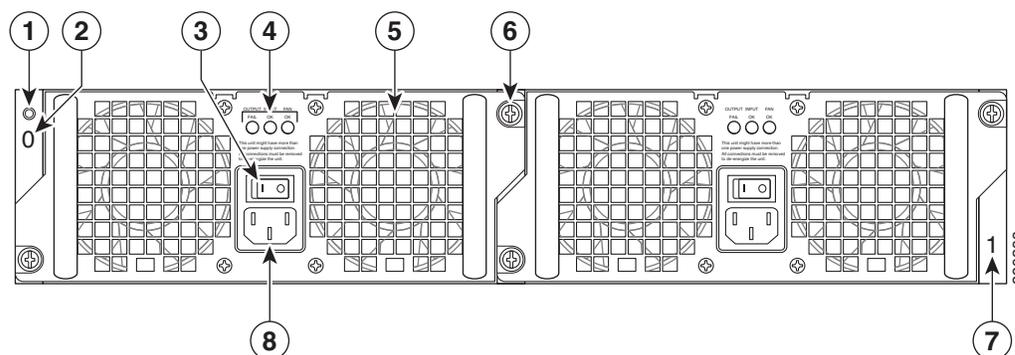
Cisco ASR 1002 ルータでは、2 台の電源モジュールごとに 2 つずつある 12 VDC タイプのファンがシステムレベルの冷却を行います。各モジュールのファンは、ファンが 1 つ故障した場合に、システム冷却をバックアップすることが想定されています。さらに、各電源モジュールのファンは、動作状態のモジュールが 1 つだけの場合、単一モジュールから電力を供給できます。エアフローの方向は前方から後方です。電源モジュールは直接 Cisco ASR1000-RP1 に接続され、電力を再度ミッドプレーンに分配します。

モジュール背面のガイドピンでモジュールの中心を合わせることによって、ミッドプレーンやモジュールマウントコネクタのストレスを軽減できます。モジュール前面プレート（シャーシ背面）の 2 本の非脱落型ネジ（工具で操作するラッチ）で、シャーシにモジュールを固定します。

## Cisco ASR 1002 の AC 電源 LED およびコネクタ

図 2-18 に、Cisco ASR 1002 ルータ背面の AC 電源モジュールを示します。Cisco ASR 1002 ルータは、最大 2 台の電源モジュールをサポートします。表 2-12 で、シャーシ背面の電源 LED およびコネクタについて説明します。

図 2-18 Cisco ASR 1002 ルータの AC 電源モジュール



1	シャーシの ESD ソケット	5	AC 電源モジュール ファン
2	AC 電源モジュール スロット番号 0	6	AC 電源モジュールの非脱落型ネジ
3	AC 電源モジュールのオン (I) / オフ (O) スイッチ	7	AC 電源モジュール スロット番号 1
4	AC 電源モジュール LED	8	AC 電源差し込み口

表 2-19 で、Cisco ASR 1002 ルータの AC 電源の LED について説明します。

表 2-19 Cisco ASR 1002 ルータの電源の LED

LED ラベル	LED	色	説明
INPUT OK	電源の動作	グリーン	LED がグリーンで点灯し、AC 電源入力電圧が 85 V より大きいことを伝えます。
		なし	LED が点灯しない場合は、AC 入力電圧が 70 V 未満であるか、または電源モジュールがオフになっています。AC 入力電圧が 70 ~ 85 V の場合、INPUT OK LED は点灯、消灯、点滅のいずれかになります。
FAN OK	ファンの状態を示す 2 色の LED	グリーン	LED はすべてのファンが動作状態の場合にグリーンで点灯します。
		レッド	ファンの障害が検出されると LED が赤色で点灯します。
OUTPUT FAIL	電源の動作	レッド	LED はレッドで点灯したあとで消灯し、DC 出力電圧が正常な動作範囲内であることを伝えます。出力電圧が下限と上限の間にある場合、出力障害アラームは生成されません。出力電圧が下限を下回るか、または上限を上回ると、出力障害アラームが生成されます。

## AC 電源出力電圧アラーム範囲 (Cisco ASR 1002 ルータ)

AC 電源出力電圧アラームは、出力電圧が表 2-20 の最小値の下限を下回った場合、または最大値の上限を上回った場合に発生します。

表 2-20 Cisco ASR 1002 ルータの AC 電源出力電圧アラーム範囲

	最小	最大
12 V	10.0 ~ 11.2 V	12.8 ~ 13.8 V
3.3 V	2.6 ~ 3.0V	なし

## Cisco ASR 1002 ルータの DC 電源モジュール

ここでは、Cisco ASR 1002 ルータ背面の DC 電源モジュール情報を扱います。Cisco ASR 1002 ルータの DC 電源モジュールには 30A の分岐回路ブレーカーが推奨されます。30 A の回路には、最大 AWG 10 番のワイヤ ゲージを使用します。DC 電源モジュールの最大分岐回路が 30 A を超えてはなりません。

Cisco ASR 1002 ルータには、電源モジュール スロット 0 と電源モジュール スロット 1 に同じタイプの電源モジュールが 2 つあります。電源モジュール スロットの番号は、シャーシの左側にあります。電源モジュールはシャーシ底面に置きます。電源スイッチはスタンバイ スイッチであり、切断ではありません。

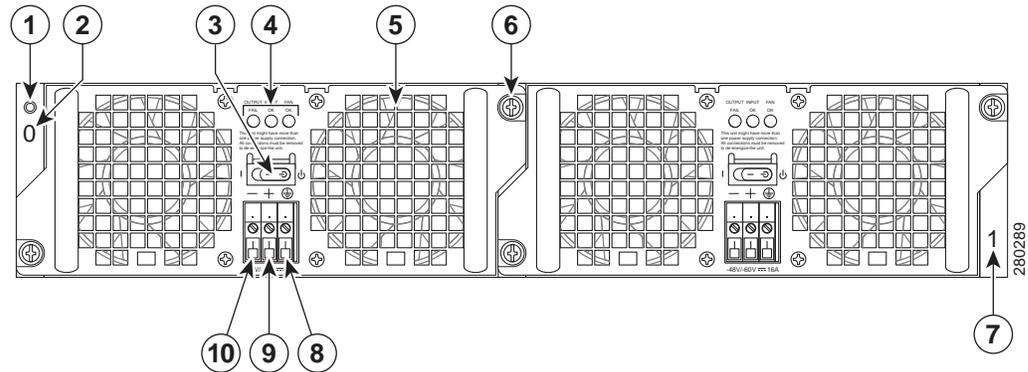
DC 入力コネクタは、ユーロスタイルの端子ブロックです。前面パネルのユーロスタイル ブロックに使用できる最大ワイヤ ゲージは、AWG 10 番ワイヤです。端子ブロックは、すべての安全規格および電源モジュールの電気要件に適合しています。タイ ラップを使用して入力ケーブル ワイヤを処理します。DC 電源モジュールにはタイ ラップ用のタブが 2 つあります。

DC 電源ユニットは、前面プレートの 2 本の非脱落型ネジで、システム シャーシに固定します。

## Cisco ASR 1002 ルータの DC 電源 LED およびコネクタ

図 2-19 に、Cisco ASR 1002 ルータ背面の DC 電源モジュールを示します。Cisco ASR 1002 ルータは、最大 2 台の電源モジュールをサポートします。表 2-21 で、シャーシ背面の電源 LED およびコネクタについて説明します。

図 2-19 Cisco ASR 1002 ルータの DC 電源モジュール



1	シャーシの ESD ソケット	6	DC 電源モジュールの非脱落型ネジ
2	DC 電源モジュールのスロット 0 ラベル	7	DC 電源モジュールのスロット 1 ラベル
3	DC 電源モジュールのスタンバイ/オン (I) スイッチ	8	アース導線
4	DC 電源モジュール LED	9	プラス導線
5	ファン	10	マイナス導線

表 2-21 で、Cisco ASR 1002 ルータの DC 電源の LED について説明します。

表 2-21 Cisco ASR 1002 ルータの DC 電源の LED

LED ラベル	LED	色	説明
INPUT OK	2 色の LED によって入力電圧の状態が示されます。	グリーン	LED はグリーンで点灯して、DC 電源入力電圧が電源投入時に -43.5 VDC より大きいことを伝えます。-39 VDC まではグリーンのままです。
		オレンジ	入力電圧が -39 VDC を下回ると、LED がオレンジで点灯し、電圧 (端子ブロックの電圧) がまだ存在していることを示します。20V +/-5V の場合は LED がオレンジで点灯します。入力が -15 V を下回ると、LED は点灯しません。
FAN OK	2 色の LED によって電源のファンの状態が示されます。	グリーン	すべてのファンが正しく動作している場合は LED がグリーンで点灯します。
		レッド	ファンの障害が検出されると LED が赤色で点灯します。
OUTPUT FAIL	電源の動作	レッド	LED が消えている場合は、DC 出力電圧は正常の動作範囲内です。出力電圧が下限値と上限値の範囲内の場合、出力エラーのアラームは発行されず、出力電圧が下限値を下回っているか上限値を上回っている場合は出力エラーのアラームが発行されます。  電源をオンにすると、LED の動作確認のために赤色の LED が 2、3 秒点灯してから消えます。

## Cisco ASR 1002 ルータの DC 電源システム入力

DC 電源は電源 DC 入力の投入時しきい値 -43.5 V に達すると、常に -40.5 VDC ~ -72 VDC の仕様範囲内で動作します。表 2-22 に共通の入力範囲を示します（値は参考程度に考えてください）。DC 電源入力コネクタはユーロスタイルの端子ブロックであり、プラス × 1、マイナス × 1、およびアース × 1 の 3 本を使用できます。

表 2-22 Cisco ASR 1002 ルータの DC 電源システム入力

電圧範囲 (VDC)	最小	公称	最大
国内	-40.5	-48	-56
海外	-55	-60	-72

## Cisco ASR 1002 ルータの DC 電源システム出力

DC 電源出力の許容範囲は、DC 入力ラインの組み合わせに関係なく、表 2-23 のとおりです。システム全体の電力消費量が 470 W または各電源モジュールの出力定格を超えてはなりません。



(注) 冗長動作のために、2 台の電源モジュールを使用します。冗長性を維持するには、システム全体の電力消費量が 1 台の電源モジュールの定格を超えないようにする必要があります。

表 2-23 Cisco ASR 1002 ルータの DC 電源システム出力電圧および電流

出力電圧	+12 VDC	+3.3 V
最小	-11.80 VDC	-3.20 VDC
公称	-12.00 VDC	-3.30 VDC
最大	-12.20 VDC	-3.40 VDC
出力電流		
最小	-2.0 A	-0.10 A
最大	-39 A	-3.125 A