Cisco Catalyst IE3100 高耐久性シリーズ スイッチ

- Cisco Catalyst IE3100 高耐久性シリーズ スイッチ （1 ページ）
- スイッチ モデル （2 ページ）
- 前面パネル （3 ページ）
- 電源コネクタ （11 ページ）
- システム LED （12 ページ）
- Power over Ethernet LED （12 ページ）
- アラーム （12 ページ）
- Express Setup ボタン （14 ページ）
- SD カードコネクタ （15 ページ）
- 背面パネル （15 ページ）
- 管理オプション （16 ページ）

Cisco Catalyst IE3100 高耐久性シリーズ スイッチ

Cisco Catalyst IE3100 高耐久性シリーズ スイッチ は、シスコの IoT DIN レール スイッチング ポートフォリオに含まれる、次世代のレイヤ 2 Catalyst 産業用スイッチです。このスイッチは、Cisco Industrial Ethernet 2000 シリーズ スイッチの後継ですが、Cisco IOS XE ソフトウェアを備えています。

このスイッチは過酷な環境に、頑丈で安全なスイッチング インフラストラクチャを実現します。工場オートメーション、高度道路交通システム（ITS）、変電所、石油天然ガス設備など、過酷な環境での工業用イーサネット アプリケーションに適しています。

このスイッチは、Cisco IP Phone などのオフィス ネットワーク装置、Cisco Wireless Access Points ワークステーション、その他のネットワーク装置（サーバ、ルータ、その他のスイッチ）に接続できます。産業環境において、プログラマブル ロジック コントローラ（PLC）、ヒューマン マシン インターフェイス（HMI）、ドライブ、センサー、ビデオ デバイス、交通信号コントローラ、およびインテリジェント電子装置（IED）などのイーサネット対応の産業用通信デバイスを接続できます。

このスイッチは、産業用ラックの DIN レールに設置できます。このコンポーネントは、産業環境下における過酷な温度、振動、衝撃に耐えられるように設計されています。

スイッチ モデル

次の表に、Cisco Catalyst IE3100 高耐久性シリーズ スイッチ 、そのデフォルトのライセンスレベル、および特徴を示します。

スイッチ モデル	デフォルトのライセンスレベル	リンク	FPGA データパス
IE-3100-4T2S-E	Network Essentials	• アップリンク：2x 1000BASE-X SFP ポート • ダウンリンク：4x 1000BASE-T RJ-45 ポート	非対応
IE-3100-4P2S-E	Network Essentials	• アップリンク：2x 1000BASE-X SFP ポート • ダウンリンク：4x 1000BASE-T RJ-45 ポート	非対応
IE-3100-8T2C-E	Network Essentials	• アップリンク：2x 1000Base-T/1000Base-X デュアルメディアポート • 8x 1000BASE-T RJ-45 ポート	非対応
IE-3100-8P2C-E	Network Essentials	• アップリンク：2x 1000Base-T/1000Base-X デュアルメディアポート • ダウンリンク：8x 1000BASE-T RJ-45 ポート	非対応
IE-3100-8T4S-E	Network Essentials	• アップリンク：4x 1000BASE-X SFP ポート • ダウンリンク：8x 1000BASE-T RJ-45 ポート	非対応
IE-3100-18T2C-E	Network Essentials	• アップリンク：2x 1000Base-T/1000Base-X デュアルメディアポート • 8x 1000BASE-T RJ-45 ポート	非対応

スイッチ モデル	デフォルトのライセンスレベル	リンク	FPGA データパス
IE-3100-18T2C-CC-E	Network Essentials	• アップリンク：2x 1000Base-T/1000Base-X デュアルメディアポート • 8x 1000BASE-T RJ-45 ポート	非対応
IE-3105-8T2C-E	Network Essentials	• アップリンク：2x 1000Base-T/1000Base-X デュアルメディアポート • ダウンリンク：18x 1000BASE-T RJ-45 ポート	対応
IE-3105-18T2C-E	Network Essentials	• アップリンク：2x 1000Base-T/1000Base-X デュアルメディアポート • ダウンリンク：18x 1000BASE-T RJ-45 ポート	対応

すべての Cisco Catalyst IE3100 高耐久性シリーズ スイッチ には、次の特徴もあります。

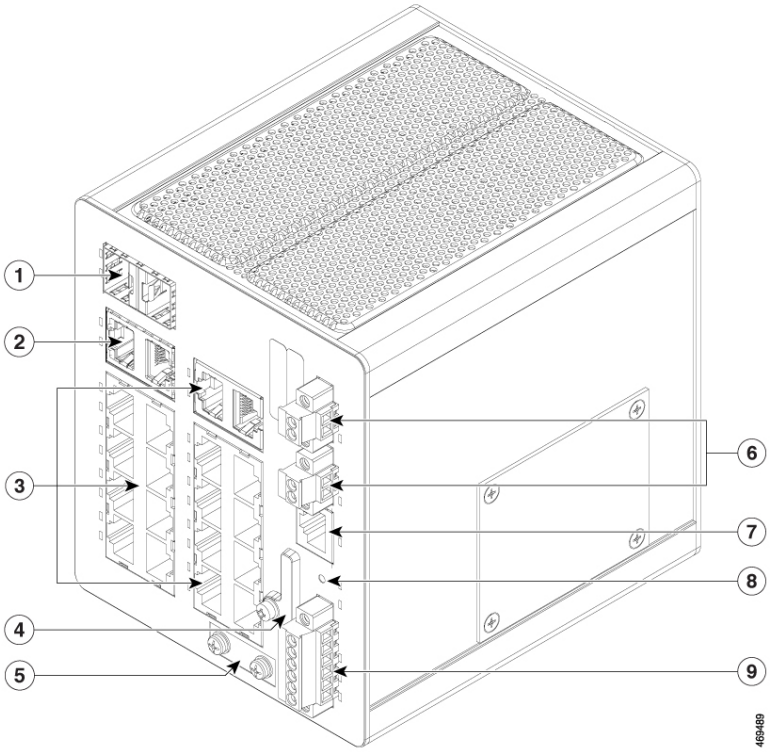
- システム LED
- Express Setup ボタン
- SD カードコネクタ
- 2 つのアラーム入力
- 1 つのアラーム出力
- デュアル電源コネクタ
- マイクロ USB ポート

前面パネル

この項では、Cisco Catalyst IE3100 高耐久性シリーズ スイッチ の前面にあるポート、コネクタ、および LED の概要について説明します。

（注） この項では、例として Cisco Catalyst IE-3105-18T2C-E を使用します。シリーズの他のスイッチでは、すべての同じ機能があるとは限りません。各スイッチモデルの機能の詳細については、このガイドのCisco Catalyst IE3100 高耐久性シリーズ スイッチ （1 ページ）を参照してください。

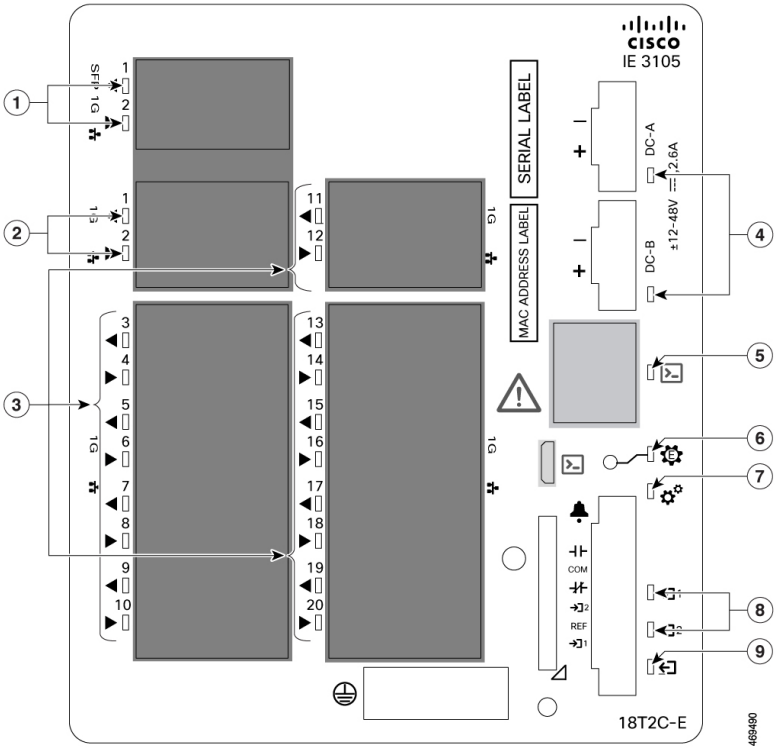
図 *1 : IE-3105-18T2C-E* の前面パネル

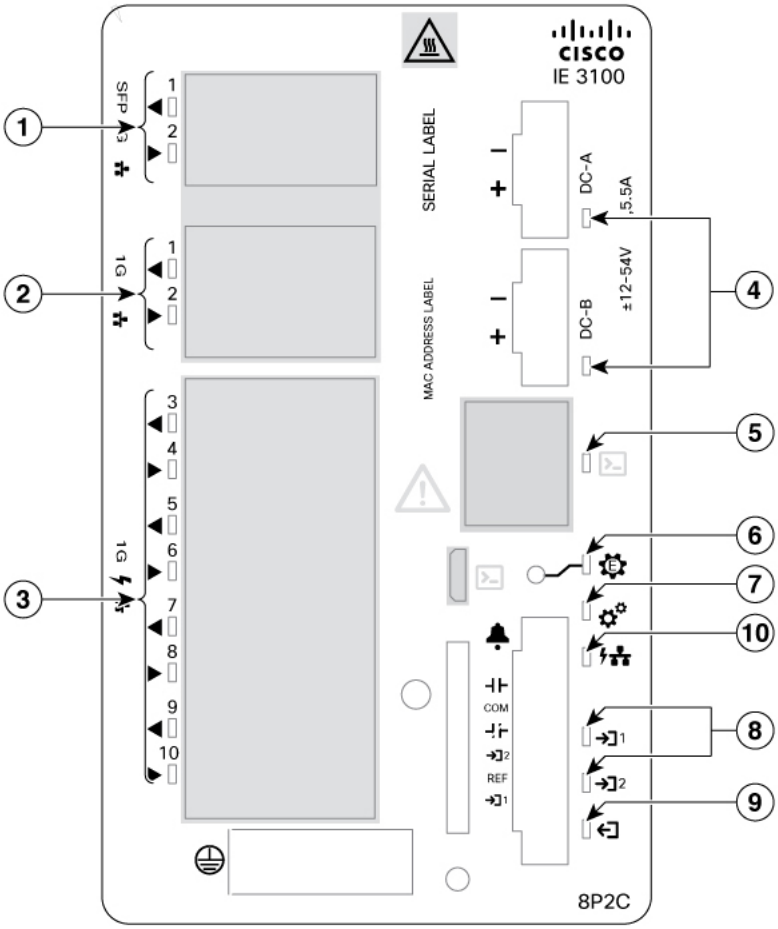


番号	機能	番号	機能
1	デュアルメディア SFP ポート（アップリンク）	6	電源コネクタ A および B
2	デュアルメディア銅線ポート（アップリンク）	7	RJ-45 コンソールコネクタ
3	1000BASE-T ポート（ダウンリンク）	8	Express Setup ボタン
4	SD カードスロットおよびUSB マイクロポートカバー	9	アラーム コネクタ
5	保護アース接続端子		

（注） 上記の表の 2 番、デュアルメディア銅線ポート（アップリンク）については、IE-3100-8T4S-E スイッチを除く Cisco Catalyst IE3100 高耐久性シリーズ スイッチ の全モデルが対象です。IE-3100-8T4S-E スイッチの場合、2 番目のポートは SFP ポート 3 および 4 を指します。

図 *2 : IE-3105-18T2C-E* および *IE-3100-8P2C-E LED*





番号	機能	番号	機能
1	デュアルメディア SFP ポート LED	6	Express Setup LED
2	デュアルメディア銅線ポートLED	7	システム LED
3	1000BASE-T ポート LED	8	アラーム入力 LED
4	電源コネクタ LED	9	アラーム出力 LED
5	管理コンソール LED	10	PoE ステータス LED （注） この LED は、PoE モデルにのみあります。

（注） 上記の表の 2 番、デュアルメディア銅線 LED については、IE-3100-8T4S-E スイッチを除く Cisco Catalyst IE3100 高耐久性シリーズ スイッチ の全モデルが対象です。IE-3100-8T4S-E スイッチの場合、2 番目の LED は、SFP ポート 3 および 4 の LED を参照します。

スイッチ ポート

アップリンク ポート

この項では、Cisco Catalyst IE3100 高耐久性シリーズ スイッチのアップリンクポートについて説明します。このポートは、スイッチのモデルによって異なります。

1000BASE-T/1000BASE-X デュアルメディアポート

デュアルメディアポートには、SFP および銅線アップリンクポートが含まれます。SFP ポートは、1 Gb および 100 Mb モジュールをサポートします。銅線ポートは、1000BASE-T、100BASE-TX、および 10BASE-T をサポートし、RJ-45 コネクタでの自動ネゴシエーション、自動 MDIX、およびケーブル診断をサポートします。

デフォルトでは、RJ-45 インターフェイスと SFP インターフェイスの両方がアクティブな場合、SFP インターフェイスの優先順位が高くなります。デフォルトの優先順位は、CLI コマンド **media-type** *SFP* | *RJ45* で上書きできます。

IE-3100-8T2C-E、IE-3100-18T2C-E、IE-3100-18T2C-CC-E、IE-3105-8T2C-E、および IE-3105-18T2C-E スイッチは、デュアルメディアポートをサポートしています。

ギガビットイーサネット SFP 専用ポート

ギガビット SFP アップリンクポートは、1 Gb SFP および 100 Mb SFP モジュールをサポートします。これらのポートに取り付けられた SFP は、それぞれ最大 825mW を消費できます。

IE-3100-4T2S-E、IE-3100-8T4S-E、および IE-3100-4P2S-E のみが、ギガビット SFP 専用ポートを備えたスイッチモデルです。

（注）
- サポートされている SFP モジュールの詳細については、「Cisco Catalyst IE3100 高耐久性シリーズ データシート」および「Cisco Optics-to-Device Compatibility Matrix」[英語] を参照してください。
- 設置手順については、SFP モジュールのマニュアルと「SFP モジュールの取り付けおよび取り外し」の項を参照してください。

  ケーブルの仕様については、SFP モジュールのケーブルの項を参照してください。

ダウンリンク ポート

すべての Cisco Catalyst IE3100 高耐久性シリーズ スイッチには、1000BASE-T、100BASE-TX、および 10BASE-T をサポートし、RJ-45 コネクタでの自動ネゴシエーション、自動 MDIX、およびケーブル診断をサポートする、ギガビット 1000BASE-T ポートを備えます。

次のモデルは、次のダウンリンクポートで PoE をサポートしています。

- IE-3100-4P2S-E
- IE-3100-8P2C-E

ダウンリンクポートの数は、スイッチのモデルによって異なります。詳細については、「Cisco Catalyst IE3100 高耐久性シリーズ スイッチ （1 ページ）」を参照してください。

Power over Ethernet ポートの電力容量

次の表に、ポートで PoE をサポートする Cisco Catalyst IE3100 高耐久性シリーズ スイッチ でサポートされる電力容量を示します。

PoE をサポートする IE3100 シリーズ スイッチモデル：

- IE-3100-4P2S-E
- IE-3100-8P2C-E

表 *1*：入力電圧および最大ワット数

入力電圧範囲	PoE の最大容量範囲	PoE の合計容量既定値
9.6 ～ 18V	4 ～ 31W	4W
18 ～ 44V	4 ～ 90W	31 W
44 ～ 52.5V	4 ～ 120W	120 W
52.5 ～ 60V	4 ～ 120W：IE-3100-4P2S-E 4 ～ 240W：IE-3100-8P2C-E	120W：IE-3100-4P2S-E 125W：IE-3100-8P2C-E

ポートステータス LED

各イーサネットポートには、個々のポートに関する情報を表示するポート LED があります。デュアルメディアポートには 2 つの LED があります。1 つは SFP コネクタ、もう 1 つは RJ-45 コネクタに対応するものです。

表 *2*：ポートステータス *LED* の状態

LED の状態	ポートステータス
消灯	リンクが確立されていないか、ポートが管理上の理由でシャットダウンされました。

LED の状態	ポートステータス
緑色	リンクは存在しますが、アクティビティはありません。
緑色の点滅	アクティビティ：ポートがデータを送信または受信しています。
緑色と橙色の交互の点滅	リンク障害が発生しています。エラー フレームが接続に影響を与える可能性があります。大量のコリジョン、CRCエラー、アライメント/ジャバーエラーなどがモニターされ、リンク障害が表示されています。
橙色	ポートがスパニングツリープロトコル（STP）によってブロックされており、データを転送していません。 ポートを再設定すると、STPがスイッチループの検出を実行します。その間、ポート LED は橙色に点灯します（最大 30 秒）。

管理ポート

スイッチは、前面パネルの 2 つのコンソールポートのどちらかを通して、Microsoft Windows を実行しているコンピュータまたはターミナルサーバーに接続することができます。1 つは RJ-45 コネクタ付きの RS-232 ポートで、もう 1 つは USB マイクロタイプ B ポートです。USB ポートは、SD カードスロットも覆っているドアの後ろにあります。

RS-232 コンソールポートには、RJ-45/DB9 メスケーブルを使用します。USB コンソールポートには、USB タイプ B/5 ピンマイクロタイプ B ケーブルを使用します。USB マイクロコンソールのインターフェイス速度は、RJ-45 コンソールのインターフェイス速度と同じです。

デフォルトでは、USB コンソールが接続されているときは常に USB コンソールがアクティブな入力であり、USB コンソールが接続されていないときは RJ-45 コンソールがアクティブです。

USB マイクロコンソールポートを使用するには、USB マイクロコンソールポートに接続する Microsoft Windows 搭載デバイスに Cisco Windows USB デバイスドライバをインストールする必要があります。

Cisco Windows USB デバイス ドライバをインストールした状態で、コンソール ポートに USB ケーブルを接続したり切断したりしても、Windows HyperTerminal の動作には影響ありません。Mac OS X と Linux には、特別なドライバは必要ありません。

管理ポートの LED

2 つの管理ポートはコンソール LED を共有していて、使用中のコンソールポートが示されます。RS-232 ポートと USB ポートの両方が接続されている場合、USB コンソールを無効にしていない限り、USB ポートが優先されます。

表 *3*: 管理ポートの *LED* の状態

LED の状態	ポートステータス
消灯	RJ-45 ポートがアクティブで、USB ポートはアクティブではありません

LED の状態	ポートステータス
緑色	USB ポートがアクティブで、RJ-45 ポートはアクティブではありません

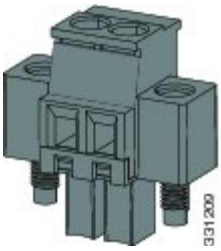
電源コネクタ

それぞれの Cisco Catalyst IE3100 高耐久性シリーズ スイッチが 9.6 ～ 60V DC の DIN レールの電源入力をサポートし、アクティブ/スタンバイ冗長性を提供します。電圧の高い方の入力が、すべての電力をスイッチに供給します。

電源は、前面パネルのコネクタを介してスイッチに接続します。本スイッチは DC 電源のデュアルフィードが可能です。2 つのコネクタにプライマリとセカンダリの DC 電源（DC-A と DC-B）を接続できます。各入力には、独立したネジ端子と LED ステータスインジケータがあります。

DC 電源コネクタは前面パネルの右上にあります。パネルには電源コネクタのラベルがあります。プラス側の DC 電源接続端子は「+」、マイナス側の端子は「–」と表記されています。

図 *3*：電源コネクタ



スイッチは単一の電源またはデュアル電源で動作します。2 つの電源装置が正常に動作している場合、より高い電圧の DC 電源からスイッチに電力が供給されます。電源の一方が故障した場合は、もう一つの電源がスイッチに電力を供給し続けます。

冗長電源オプションが含まれるシステム構成では、2 台の電源モジュールをそれぞれ独立した電源に接続します。別の電源に接続しないと、外部配線に不具合があったり、遮断機が落ちたりした場合、システム全体の電力が失われることになります。

次の表は、電源コネクタの LED の状態とその意味を示しています。

表 *4*：電源コネクタの *LED* の状態

LED の状態	電源ステータス
消灯	対応する回路に電力が供給されていません。
緑色	対応する回路に電力が供給されています。
赤色	対応する回路に電力が供給されておらず、スイッチはデュアル入力電源用に構成されています。

システム LED

システム LED は、システムに電力が供給され、正常に機能しているかどうかを示します。

表 *5 :* システム *LED* の状態

LED の状態	システムステータス
消灯	システムの電源が入っていません。
緑色の点滅	電源投入時自己診断テスト（POST）を実行中です。
緑色	システムは正常に動作しています。
赤色	システムに電力が供給されていますが、正常に動作していません。

Power over Ethernet LED

（注） Power over Ethernet（PoE）LED は、PoE モデルにのみあります。

PoE LED は、システムに電力が供給され、正常に機能しているかどうかを示します。

表 *6 : PoE LED* の状態

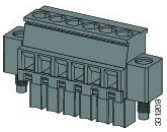
LED の状態	システムステータス
消灯	PoE が無効です。
緑色の点灯	PoE 機能が有効で、PoE が有効なポートはすべて正しく機能しています。
赤色の点滅	PoE 機能は有効ですが、PoE ポートのいずれかの電源が切断されているか、障害があります。
赤色の点灯	PoE 機能は有効ですが、すべての PoE ポートに障害があります。

アラーム

アラームコネクタを介して Cisco Catalyst IE3100 高耐久性シリーズ スイッチにアラーム信号を接続します。このスイッチには、2 つのドライ接点アラーム入力と、1 つのドライ接点フォーム C リレーアラーム出力があります。

アラームコネクタは付属の非脱落型ネジで前面パネルの右下に固定されます。これには、6 個のアラーム線接続端子があります。

図 *4*: アラーム コネクタ



アラーム入力は、グラウンドループを防ぐためにシステムアースから電気的に絶縁されていますが、入力は互いに絶縁されていません。アラーム出力は、システムアースおよびアラーム入力から絶縁されています。アラーム出力は、最大 48 VDC の信号レベルをサポートしています。

両方のアラーム入力回路はアラーム入力の開閉を検出できます。アラーム入力は、環境、電源、およびポートステータスのアラーム状態でアクティブ化します。各アラーム入力は、オープンまたはクローズ接点として CLI から設定できます。

アラーム出力回路は、ノーマル オープン接点とノーマル クローズ接点のリレーです。スイッチの設定により、障害を検知したらリレーコイルに通電してリレー接点の両方の状態を切り替えます（ノーマルオープン接点を閉成、同時にノーマルクローズ接点を開放）。アラーム出力リレーは、ベルまたはライトなどの外部アラーム装置の制御に使用できます。

2 つの入力と出力のそれぞれに個別の LED があります。

表 *7*: アラーム *LED* の状態

LED の状態	アラーム ステータス
アラーム入力 A および B	
消灯	アラームが設定されていません。
緑色	アラームが設定されていますが、アラームは検出されていません。
赤色	マイナーアラームがあります。
赤色の点滅	メジャーアラームが発生しました。
アラーム出力	
消灯	アラームが設定されていません。
緑色	アラームがありません。
赤色	マイナーアラーム条件があります。
赤色の点滅	メジャーアラーム条件があります。

Express Setup ボタン

Express Setup は、新しいスイッチに初期 IP アドレス情報を設定する Web ベースの手順です。スイッチを管理し、ローカルルーターとインターネットの既存のネットワークに接続する簡単な方法を提供します。

Cisco Catalyst IE3100 高耐久性シリーズ スイッチの前面パネルには、Express Setup ボタンとセットアップ LED があります。ボタンは、偶発的な起動を防ぐために埋め込み型になっています。ボタンを押すには、ペーパークリップなどが必要です。ボタンを押す時間の長さを変えることによって、異なる Express Setup の機能をトリガーします。

表 *8 : Express* 設定モード

モード	モードの開始に必要な秒数	説明
短押し	1 ～ 5	スイッチを Express Setup モードにします。
少し長めに押す	6 ～ 10	スイッチが、VLAN1 インターフェイスで DHCP 探索フェーズを開始します。
長押し	16 ～ 20	スイッチにスタートアップ設定を消去させ、リロードさせます。これにより、スイッチは初期状態のデフォルト設定に戻ります。

初めてスイッチをセットアップする場合、Express Setup を使用して初期 IP 情報を入力することを推奨します。このプロセスによって、スイッチはローカルルータおよびインターネットに接続できるようになります。その後、その IP アドレスでスイッチにアクセスし、その他の設定を実行できるようになります。

詳細については、このガイドの「Express Setup の実行」の章を参照してください。

Express Setup LED

スイッチの前面にある Express Setup LED は、初期設定の Express Setup モードを示します。次の表は、LED の状態とその意味を示しています。

表 *9 : Express Setup LED* の状態

LED の状態	スイッチ ステータス
消灯	スイッチはマネージドスイッチとして設定済みです。
緑色の点灯	スイッチは正常に動作しています。

LED の状態	スイッチ ステータス
緑色の点滅	スイッチが初期設定またはリカバリを実行中か、スイッチの初期設定が不完全です。
赤色	管理ステーショとの接続に使用可能なポートがないため、スイッチが初期設定またはリカバリの開始に失敗しました。スイッチ ポートから装置の接続を外し、Express Setup ボタンを押してください。

SD カードコネクタ

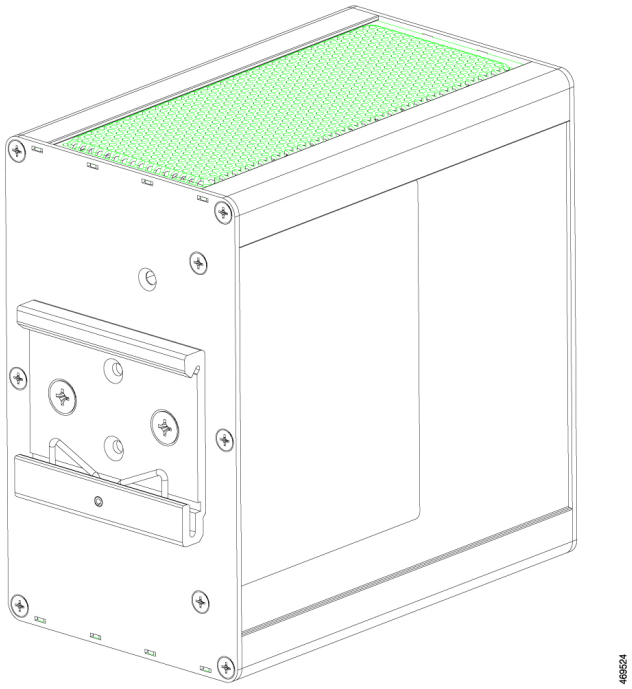
このスイッチは、SDカードをサポートしています。SDカードを使用することで、設定を行わずに障害が発生したスイッチを交換用スイッチと交換できます。SD カードを使用して、システム内外にファイルをコピーすることもできます。

コネクタは、スイッチの前面、SD カードを保護して所定の位置に保持するカバーの後ろにあります。このカバーは、USB コンソールポートも保護しています。

背面パネル

スイッチの背面パネルには、DIN レールに取り付けるためのラッチがあります。ラッチにはバネが付いており、スイッチを DIN レールに装着するときに下がり、スイッチを DIN レールに固定すると元の位置に戻る仕組みになっています。

図 *5 : Cisco Catalyst IE3100* 高耐久性シリーズ スイッチ の背面



管理オプション

スイッチは、次の管理オプションをサポートしています。

- Web UI

  スイッチのメモリ内にある Web UI を使用すると、個々のスタンドアロンスイッチを管理できます。この Web インターフェイスによって、設定とモニタリングをすばやく実行できます。Web UI には、Web ブラウザを通じてネットワーク上の任意の場所からアクセスできます。詳細については、Web UI のオンラインヘルプを参照してください。

- Cisco IOS XE CLI

  スイッチの CLI は Cisco IOS XE ソフトウェアに基づいており、デスクトップスイッチング機能をサポートするよう拡張されています。これを使用して、スイッチの設定と監視を行うことができます。CLI にアクセスするには、スイッチの管理ポートまたはコンソールポートに管理ステーションを直接接続するか、リモート管理ステーションから Telnet を使用します。詳細については、Cisco.com にあるスイッチのコマンド リファレンスを参照してください。

- SNMP ネットワーク管理

  HP OpenView または SunNet Manager などのプラットフォームが作動している SNMP 対応管理ステーションから、スイッチを管理できます。スイッチは、管理情報ベース（MIB）拡張機能の包括的なセットと 4 つの Remote Monitoring（RMON）グループをサポートして

います。詳細については、Cisco.comにあるスイッチのソフトウェア コンフィギュレーション ガイドおよび SNMP アプリケーションに付属のマニュアルを参照してください。

- Common Industrial Protocol

  Common Industrial Protocol（CIP）管理オブジェクトがサポートされています。Cisco Catalyst IE3100 高耐久性シリーズ スイッチ は、CIP ベースの管理ツールによって管理できます。これにより、1 つのツールで工業自動化システム全体を管理できます。

- PROFINET

  - TCP/IP と RT

    このスイッチは PROFINET TCP/IP と RT をサポートし、STEP 7 や TIA ポータルなどの Siemens の自動化ソフトウェアで管理できます。

翻訳について
このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。