シェルフ アセンブリ ハードウェア

この章では、ANSI および ETSI シェルフ アセンブリの Cisco ONS 15454 ハードウェアについて説明します。カードの説明は、第 2 章「カード リファレンス」を参照してください。機器のインストレーションについては、『*Cisco ONS 15454 DWDM Procedure Guide*』の「Install the Shelf and Common Control Cards」の章を参照してください。

（注） 特に指定のないかぎり、[ONS 15454] は ANSI と ETSI の両方のシェルフ アセンブリを意味します。

この章では、次の内容について説明します。

- 1.1　概要（p.1-3）
- 1.2　ONS 15454 ANSI ラックの設置（p.1-4）
- 1.3　ONS 15454 ETSI ラックの設置（p.1-7）
- 1.4　FlexLayer と Y 字ケーブル保護（p.1-11）
- 1.5　一般的な DWDM ラックのレイアウト（p.1-19）
- 1.6　前面扉（p.1-21）
- 1.7　ONS 15454 ANSI のバックプレーン カバー（p.1-28）
- 1.8　ONS 15454 ETSI フロント マウント電気接続（p.1-31）
- 1.9　ONS 15454 ANSI AEP（p.1-32）
- 1.10　EAP（p.1-37）
- 1.11　フィラー カード（p.1-39）
- 1.12　ケーブル配線路と管理（p.1-40）
- 1.13　ファン トレイ アセンブリ（p.1-47）
- 1.14　電源およびアースの説明（p.1-50）
- 1.15　ONS 15454 ANSI のアラーム、タイミング、LAN、およびクラフト ピンの接続（p.1-51）
- 1.16　カードおよびスロット（p.1-56）
- 1.17　フェライト（ANSI のみ）（p.1-59）

（注） Cisco ONS 15454 シェルフ アセンブリは、通信機器とだけ組み合せて使用できます。

⚠

注意　使用していないカード スロットには、ブランクの前面プレート（ANSI シェルフには Cisco P/N 15454E-BLANK、ETSI シェルフには Cisco P/N 15454E-BLANK）を取り付けてください。前面扉を取り付けて運用することを推奨しますが、ブランクの前面プレートを取り付けると、ONS 15454 を前面扉なしで動作させても、適切なエアフローを確保することができます。

1.1　概要

ここでは Cisco ONS 15454 ANSI および Cisco ONS 15454 ETSI の概要について説明します。

ONS 15454 は、次の地域および国内の電気規格に合わせて設置してください。

- 米国：National Fire Protection Association（NFPA; 米国防火協会）70、米国電気工事規定
- カナダ：Canadian Electrical Code、Part I、CSA C22.1
- その他の国：地域および国内の電気規格を入手できない場合は、IEC 364 の Part 1 ～ 7 を参照してください。

1.1.1　Cisco ONS 15454 ANSI

機器ラックに設置する場合には、ONS 15454 ANSI のアラームの接続ポイントと配電を 1 ヵ所に集中できるように、通常は ONS 15454 ANSI アセンブリをヒューズ アラーム パネルに接続します。ヒューズ アラーム パネルはサードパーティ製の機器なので、このマニュアルでは説明していません。ヒューズ アラーム パネルの要件または仕様が不明な場合は、使用する機器のマニュアルを参照してください。ONS 15454 ANSI の前面扉を開くと、シェルフ アセンブリ、ファン トレイ アセンブリ、およびファイバ ストレージ 領域があります。バックプレーンには、アラーム端子、外部インターフェイス端子、電源端子、および BNC/SMB コネクタがあります。

ONS 15454 ANSI は、19 インチまたは 23 インチ ラック（482.6 または 584.2 mm）に取り付けることができます。シェルフ アセンブリの重量は、カードを装着していない状態で約 55 ポンド（約 25 kg）です。

ONS 15454 ANSI の電源は、–48 VDC 電源です。マイナス、リターン、およびグラウンドの電源端子は、バックプレーンにあります。

（注）　ONS 15454 ANSI は Telcordia GR-1089-CORE Type 2 および Type 4 に準拠して設計されています。ONS 15454 ANSI の配線やケーブル接続は、外部の施設とは直接行わないようにしてください。設置に適した環境としては、Central Office Environment（COE）、Electronic Equipment Enclosure（EEE）、Controlled Environment Vault（CEV）、仮設施設、Customer Premise Environment（CPE; 顧客宅内環境）などがあります。

1.1.2　Cisco ONS 15454 ETSI

機器ラックに設置する場合には、ONS 15454 ETSI のアラームの接続ポイントと配電を 1 ヵ所に集中できるように、通常は ONS 15454 ETSI アセンブリをヒューズ アラーム パネルに接続します。ヒューズ アラーム パネルはサードパーティ製の機器なので、このマニュアルでは説明していません。ヒューズ アラーム パネルの要件または仕様が不明な場合は、使用する機器のマニュアルを参照してください。ONS 15454 ETSI の前面扉を開くと、シェルフ アセンブリ、ファン トレイ アセンブリ、およびファイバ ストレージ 領域があります。シェルフの上部にある FMEC カバーから、電源コネクタ、外部アラームおよび外部制御、タイミングの入力および出力、クラフト インターフェイス端末を利用できます。

ONS 15454 ETSI は、ETSI ラックに取り付けることができます。シェルフ アセンブリの重量は、カードを装着していない状態で約 57 ポンド（約 26 kg）です。シェルフ アセンブリは、セキュリティ強化用の前面扉および Front Mount Electrical Connection（FMEC; フロント マウント電気接続）カバー、冷却用のファン トレイ モジュール、およびファイバ ストレージ用の広いスペースを備えています。

ONS 15454 ETSI の電源は、–48 VDC 電源です。マイナス、リターン、およびアースの電源端子は、MIC-A/P および MIC-C/T/P FMEC で接続されています。

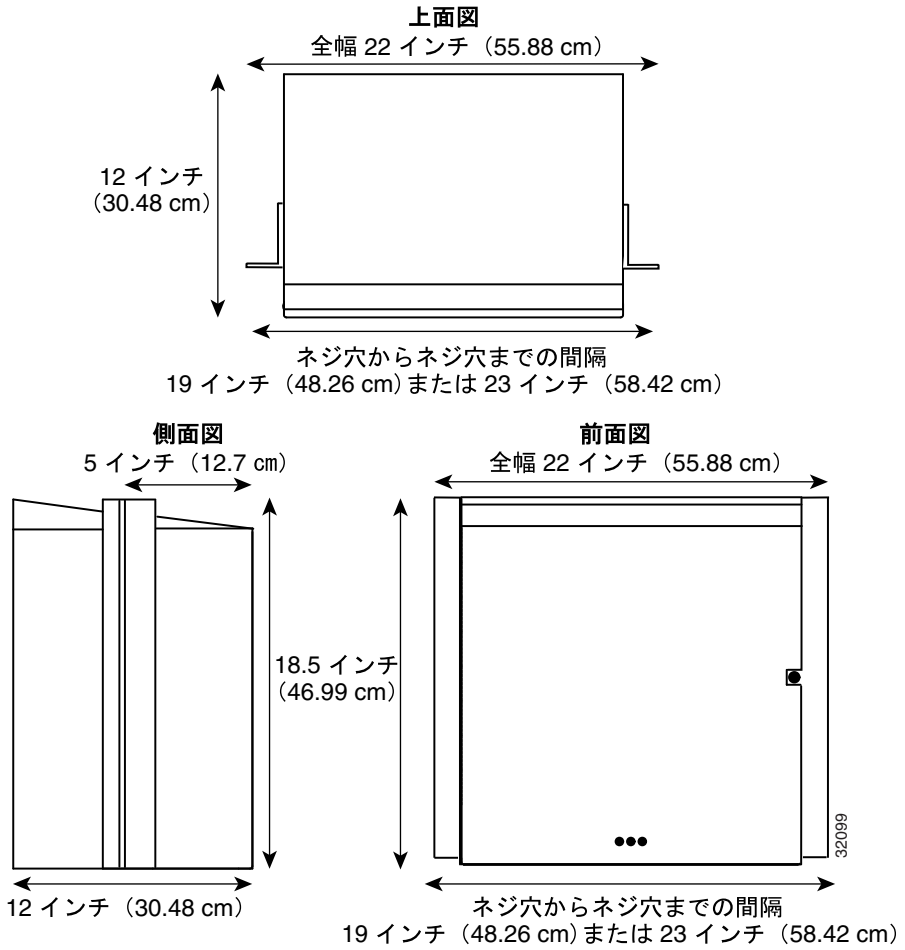
1.2　ONS 15454 ANSI ラックの設置

ONS 15454 ANSI は、19 インチまたは 23 インチ（482.6 または 584.2 mm）機器ラックに搭載できます。シェルフ アセンブリは、ラックの前面から 5 インチ（127 mm）飛び出しています。Electronic Industries Alliance（EIA; 電子工業会）標準ラックにも Telcordia 標準ラックにも取り付けられます。シェルフ アセンブリの横幅は、取り付け金具なしの状態で約 17 インチ（431.8 mm）です。弊社ではリング ランを提供していないので、スペースに制限がある場合は、シェルフを横に並べて設置できないこともあります。

ONS 15454 ANSI アセンブリの高さは 18.5 インチ（469.9 mm）、横幅は 19 または 23 インチ（482.6 mm または 584.2 mm、取り付け金具の装着方法によって異なる）、奥行きは 12 インチ（304.8 mm）です。7 フィート（2133.6 mm）の機器ラックには、ONS 15454 ANSI を 4 台まで取り付けることができます。ONS 15454 ANSI では、冷却ファンへの通気を確保するため、設置したシェルフ アセンブリの下には 1 インチ（25.4 mm）の隙間を空ける必要があります。シェルフ アセンブリの下に ONS 15454 ANSI を新たに増設する場合には、下側のシェルフ アセンブリの上部にあるエアー ランプで必要な隙間を確保しているので、このランプを改造しないでください。図 1-1 に、ONS 15454 ANSI の各部寸法を示します。

（注）　ONS 15454 ANSI 10 Gbps クロスコネクト（XC10G）カードがシェルフに取り付けられている場合は、10 Gbps 互換シェルフ アセンブリ（15454-SA-ANSI または 15454-SA-HD）およびファン トレイ アセンブリ（15454-FTA3 または 15454-FTA3-T）が必要になります。

図 1-1　Cisco ONS 15454 ANSI シェルフの寸法



1.2.1　両面使用可能な取り付けブラケット

注意　金具や接合された部材が、緩んだり、疲労したり、電気的、機械的に腐食したりすることがないように、機器の取り付けには ONS 15454 ANSI シェルフ付属の金具以外は使用しないでください。

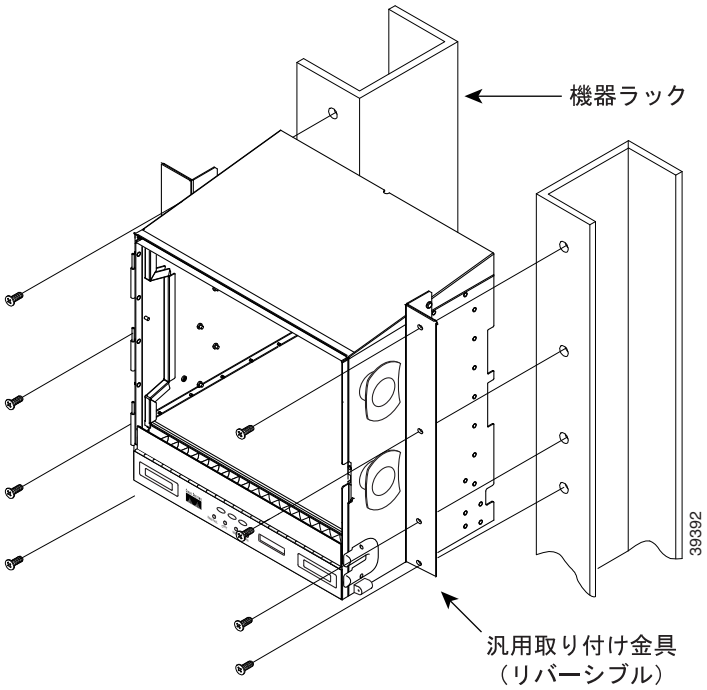
注意　絶縁材でコーティングされた（ペンキ、ラッカー、エナメルなど）フレームに ONS 15454 ANSI シェルフを取り付ける場合には、電気的な導通を確保するため、ONS 15454 ANSI の出荷キットに付属しているタッピングネジを使うか、またはネジ穴のコーティングを除去してください。

シェルフ アセンブリは、23 インチ（584.2 mm）ラックに取り付けるように設定して出荷されていますが、取り付けブラケットを逆向きに取り付けることにより、19 インチ（482.6 mm）ラックにも搭載できます。

1.2.2　単一ノードの取り付け

ONS 15454 ANSI シェルフをラックに取り付ける場合は、少なくとも本体高さ 18.5 インチ（469.9 mm）に 1 インチ（25.4 mm）の通気用スペースを加えた縦方向のラック スペースが必要です。確実に取り付けるために、シェルフ アセンブリの両側をそれぞれ 2 ～ 4 本の #12-24 取り付けネジで固定します。図 1-2 に、ONS 15454 ANSI シェルフのラック取り付け位置を示します。

図 1-2　ラックへの ONS 15454 ANSI シェルフの取り付け



シェルフ アセンブリの取り付け作業は 2 人で行ってください。ただし、付属の仮止めネジを使用すれば、1 人でも作業できます。シェルフ アセンブリは、持ち上げやすいように内部を空にしておいてください。また、前面扉を外すことでシェルフ アセンブリをさらに軽くできます。

1.2.3　複数ノードの取り付け

大部分の標準（Telcordia GR-63-CORE、19 インチ [482.6 mm] または 23 インチ [584.2 mm]）の 7 フィート（2.133 m）ラックには、4 台の ONS 15454 ANSI シェルフとヒューズ アラーム パネルを取り付けることができます。ただし、不等フランジ ラックの場合には、3 台の ONS 15454 ANSI シェルフとヒューズ アラーム パネルを取り付けるか、または 4 台の ONS 15454 ANSI シェルフと隣接ラックのヒューズ アラーム パネルを取り付けます。

外部（底部用）ブラケットを使ってファン トレイのエアー フィルタを取り付けた場合には、標準 7 フィート（2.133 m）ラックに 3 台のシェルフ アセンブリを搭載できます。外部（底部用）ブラケットを使用しない場合は、4 台のシェルフ アセンブリを搭載できます。底部用ブラケットを使用する利点は、ファン トレイを外すことなく、エアー フィルタを交換できることです。

1.2.4　ONS 15454 ANSI ベイ アセンブリ

Cisco ONS 15454 ANSI ベイ アセンブリの場合、シェルフ アセンブリを 7 フィート（2133 mm）ラックに取り付けた状態で発注できるため、ONS 15454 ANSI シェルフの発注と設置が簡単になります。ベイ アセンブリには、3 シェルフ構成と 4 シェルフ構成があります。3 シェルフ構成には、3 台の ONS 15454 ANSI シェルフ アセンブリ、配線済みのヒューズ アラーム パネル、2 つのファイバ ストレージ トレイが含まれます。4 シェルフ構成には、4 台の ONS 15454 ANSI シェルフ アセンブリと、配線済みのヒューズ アラーム パネルが含まれます。オプションのファイバ チャネルをいずれかの構成で注文できます。取り付け手順については、Cisco ONS 15454 ANSI ベイ アセンブリに付属の『*Unpacking and Installing the Cisco ONS 15454 Four-Shelf and Zero-Shelf Bay Assembly*』を参照してください。

1.3　ONS 15454 ETSI ラックの設置

ONS 15454 ETSI シェルフ アセンブリ（15454-SA-ETSI）は、23 インチ（600 × 600 mm）または 11.8 インチ（600 × 300 mm）の機器キャビネットまたはラックに搭載できます。シェルフ アセンブリは、ラックの前面から 9.45 インチ（240 mm）飛び出しています。ETSI 標準ラックに取り付けることができます。シェルフ アセンブリの横幅は、取り付け金具なしの状態で合計 17.35 インチ（435 mm）です。弊社ではリング ランを提供していないので、スペースに制限がある場合は、シェルフを横に並べて設置できないこともあります。

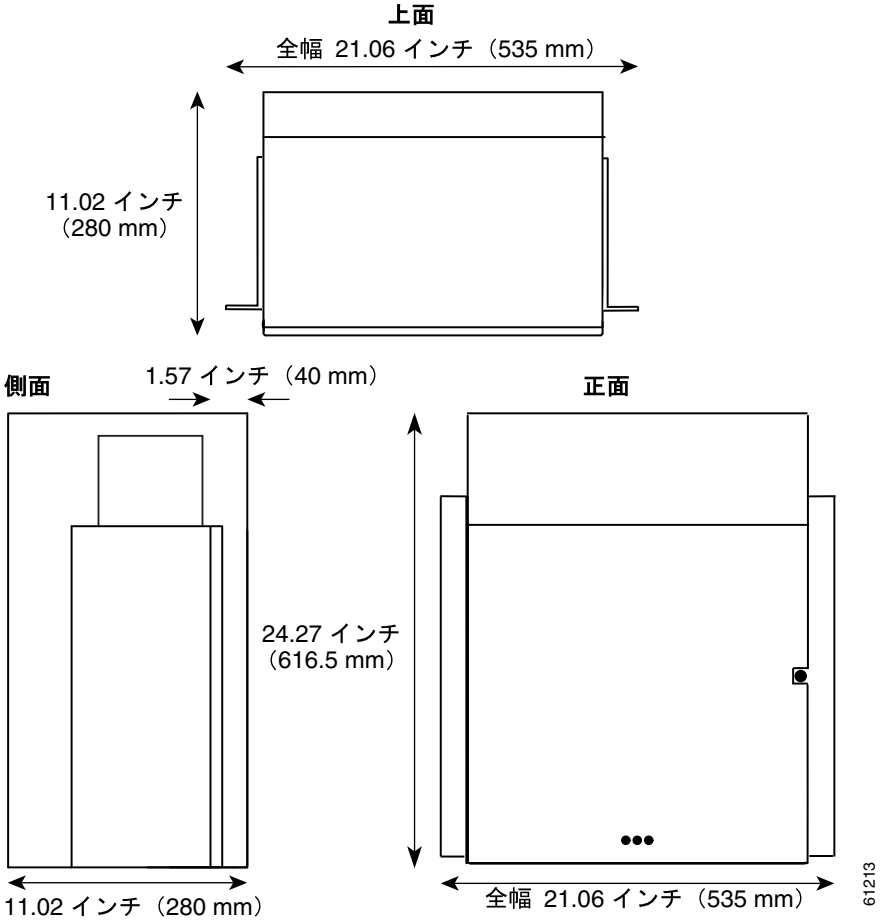
ONS 15454 ETSI シェルフ アセンブリの高さは 24.27 インチ（616.5 mm）、横幅は 21.06 インチ（535 mm）、奥行きは 11.02 インチ（280 mm）です。7 フィート（2133.6 mm）の機器ラックには、ONS 15454 ETSI シェルフを 3 台まで取り付けることができます。ONS 15454 ETSI シェルフでは、冷却ファンへの通気を確保するため、設置したシェルフ アセンブリの下には 1 インチ（25.4 mm）の隙間を空ける必要があります。2 つめの ONS 15454 ETSI をシェルフ アセンブリの下に設置する場合は、適切な通気を確保するために 2 つのシェルフ間に ETSI エアー ランプ ユニットを設置する必要があります。

図 1-3 に、ONS 15454 ETSI シェルフ アセンブリの寸法を示します。

注意　標準の ETSI ラックには、3 つの ONS 15454 ETSI シェルフ アセンブリと 2 つのエアー ランプを取り付けることができます。ラック内にシェルフ アセンブリを取り付ける場合には、最も重い装置から先に、一番下の段から取り付けます。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、電源を入れてください。

注意　冷却ファンへの通気を確保するため、設置した ONS 15454 ETSI のシェルフ アセンブリの下には 1 インチ（25.4 mm）の隙間を空ける必要があります。この隙間を確保するためにエアー ランプ（シェルフアセンブリ上部にある鉄板を折り曲げた部材）が取り付けられています。エアー ランプは改造しないでください。

図 1-3　ONS 15454 ETSI シェルフ アセンブリの寸法

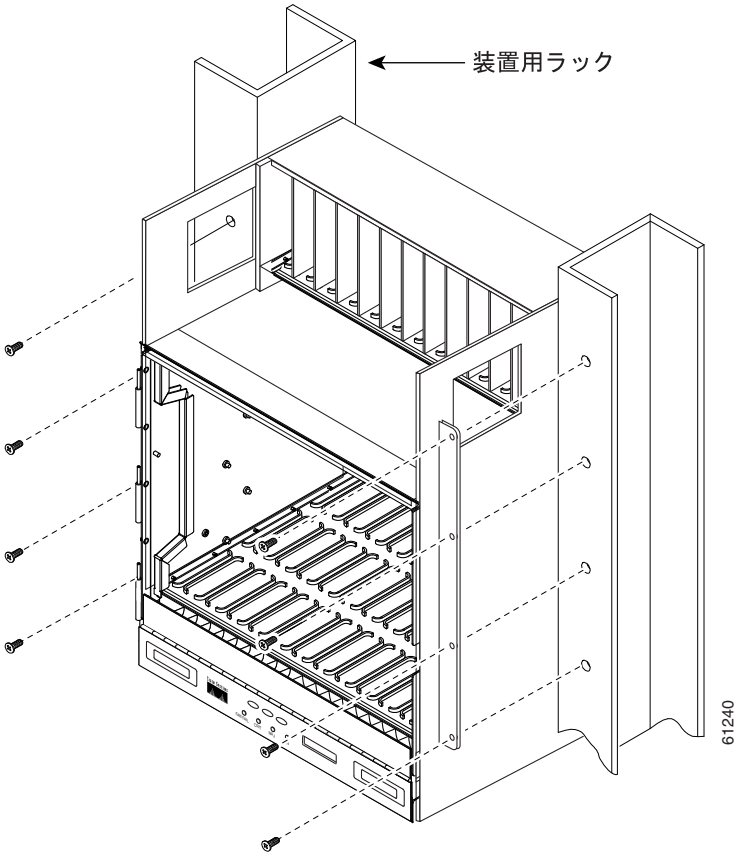


1.3.1　単一ノードの取り付け

ONS 15454 ETSI では、ファンの吸気口のエアフローを確保するため、24.24 インチ（616.5 mm）以上の縦方向のラック スペースと、設置したシェルフ アセンブリの下に 1 インチ（25 mm）の隙間が必要です。2 つめの ONS 15454 ETSI をシェルフ アセンブリの上部に設置する場合は、シェルフ間のエアー ランプがエアフロー用のスペースとなります。取り付けを確実に行うためには、シェルフ アセンブリの各側に 2 ～ 4 本の M6 取り付けネジを使用します。ラック内にほかの装置を設置しない場合は、シェルフ アセンブリを一番下の段に設置します。

図 1-4 に ONS 15454 ETSI シェルフのラック取り付け位置を示します。

図 1-4　ラックへの ONS 15454 ETSI シェルフの取り付け

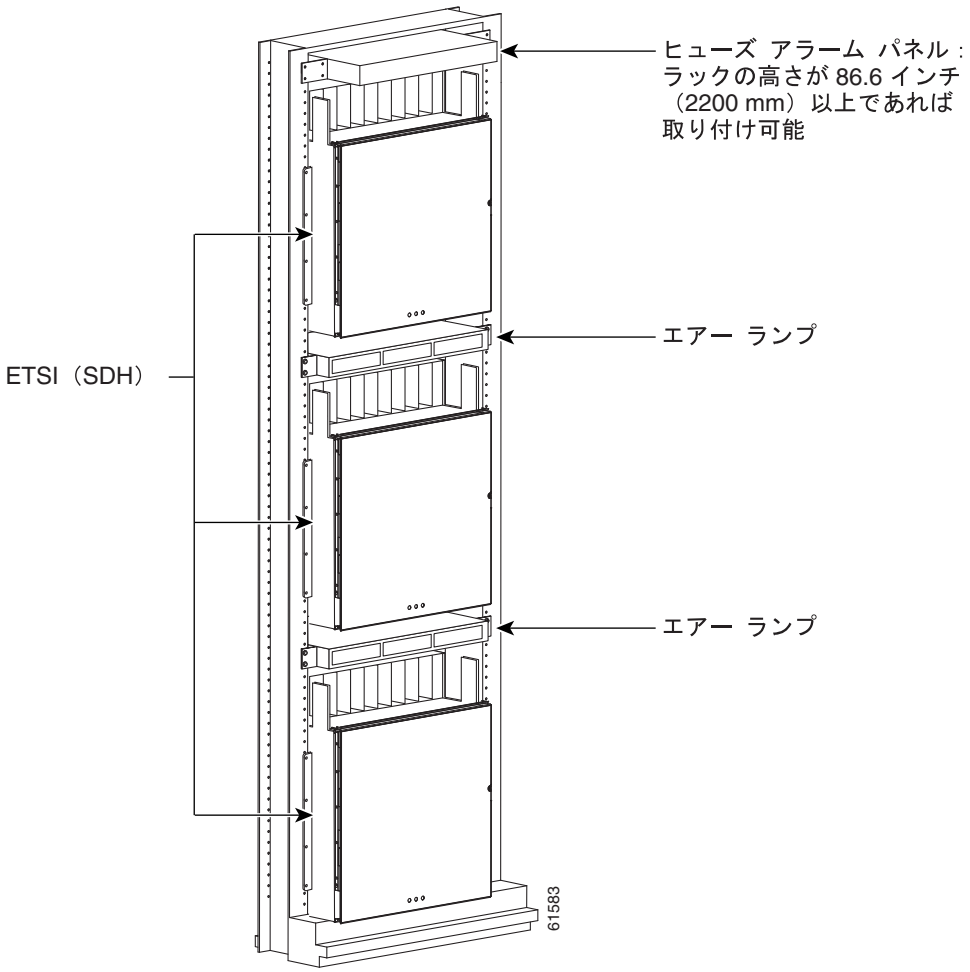


シェルフ アセンブリの取り付け作業は 2 人で行ってください。ただし、付属の仮止めネジを使用すれば、1 人でも作業できます。シェルフ アセンブリは、持ち上げやすいように内部を空にしておいてください。また、前面扉を外すことでシェルフ アセンブリをさらに軽くできます。

1.3.2　複数ノードの取り付け

大部分の標準（Telcordia GR-63-CORE、23 インチ [584.2 mm]）の 7 フィート（2133 mm）ラックには、3 台の ONS 15454 ETSI シェルフ、2 つのエアー ランプ、およびヒューズ アラーム パネルを取り付けることができます。図 1-5 に、3 シェルフ ONS 15454 ETSI ベイ アセンブリを示します。

図 1-5　3 シェルフ ONS 15454 ETSI ベイ アセンブリ



1.4　FlexLayer と Y 字ケーブル保護

Cisco ONS 15454 FlexLayer DWDM システムは次のコンポーネントを含んでいます。

- 2 チャネル アド / ドロップ フレックス モジュール
- FlexLayer シェルフ アセンブリ
- Y 字ケーブル FlexLayer モジュール
- Y 字ケーブル モジュール トレイ

FlexLayer シェルフ アセンブリの高さは 1 ラック ユニット（RU）であり、19 インチ（482.6 mm）または 23 インチ（584.2 mm）のラックに実装できます（2 サイズ兼用取り付けブラケット使用）。FlexLayer シェルフ アセンブリは、FlexLayer モジュールと Y 字ケーブル モジュールを収容するために使用されます。

1.4.1　FlexLayer モジュール

2 チャネル アド / ドロップ FlexLayer モジュールは完全にパッシブな単方向コンポーネントで、ONS 15454 チャネル計画の範囲内で 2 チャネルを挿入または抽出できます。このモジュールは、ポイントツーポント、1 チャネル、増幅システム構成にだけ使用されます。

32 チャネル帯域幅すべてをカバーするために、16 の専用モジュールを使用できます。表 1-1 に、FlexLayer アド / ドロップ モジュールが、サポート対象チャネルとの関連でどのようにグループ化されるかを示します。

表 1-1　ONS 15454 100-GHz チャネル計画

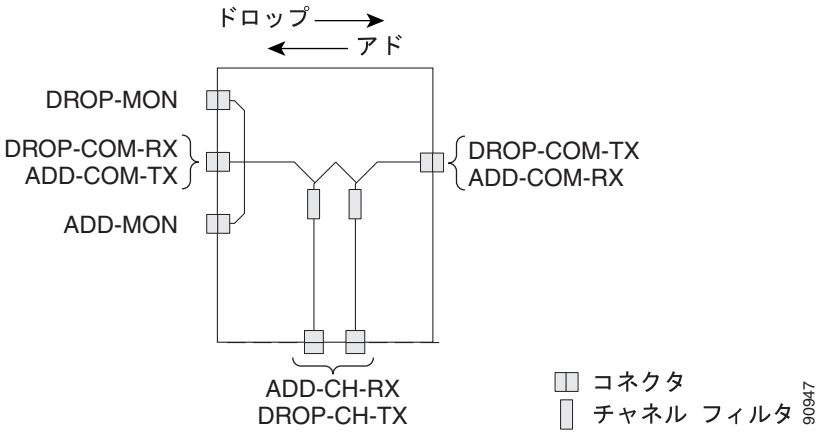
ITU	チャネル ID	周波数（THz）	波長（nm）	2 チャネル A/D フレックス モジュール
59	30.3	195.9	1530.33	15216-FLB-2-31.1=
58	31.1	195.8	1531.12	
57	31.9	195.7	1531.90	15216-FLB-2-32.6=
56	32.6	195.6	1532.68	
54	34.2	195.4	1534.25	15216-FLB-2-35.0=
53	35.0	195.3	1535.04	
52	35.8	195.2	1535.82	15216-FLB-2-36.6=
51	36.6	195.1	1536.61	
49	38.1	194.9	1538.19	15216-FLB-2-38.9=
48	38.9	194.8	1538.98	
47	39.7	194.7	1539.77	15216-FLB-2-40.5=
46	40.5	194.6	1540.56	
44	42.1	194.4	1542.14	15216-FLB-2-42.9=
43	42.9	194.3	1542.94	
42	43.7	194.2	1543.73	15216-FLB-2-44.5=
41	44.5	194.1	1544.53	
39	46.1	193.9	1546.12	15216-FLB-2-46.9=
38	46.9	193.8	1546.92	

表 1-1　ONS 15454 100-GHz チャネル計画（続き）

ITU	チャネル ID	周波数（THz）	波長（nm）	2 チャネル A/D フレックス モジュール
37	47.7	193.7	1547.72	15216-FLB-2-48.5=
36	48.5	193.6	1548.51	
34	50.1	193.4	1550.12	15216-FLB-2-50.9=
33	50.9	193.3	1550.92	
32	51.7	193.2	1551.72	15216-FLB-2-52.5=
31	52.5	193.1	1552.52	
29	54.1	192.9	1554.13	15216-FLB-2-54.9=
28	54.9	192.8	1554.94	
27	55.7	192.7	1555.75	15216-FLB-2-56.5=
26	56.5	192.6	1556.55	
24	58.1	192.4	1558.17	15216-FLB-2-58.9=
23	58.9	192.3	1558.98	
22	59.7	192.2	1559.79	15216-FLB-2-60.6=
21	60.6	192.1	1560.61	

図 1-6 に、このモジュールの機能ブロック図を示します。図 1-6 からわかるように、装置をドロップ コンポーネントとして使用する場合は信号が左から右に流れ、装置をアド コンポーネントとして使用する場合は信号が右から左に流れます。

図 1-6　2 チャネル アド / ドロップ FlexLayer モジュールのブロック図

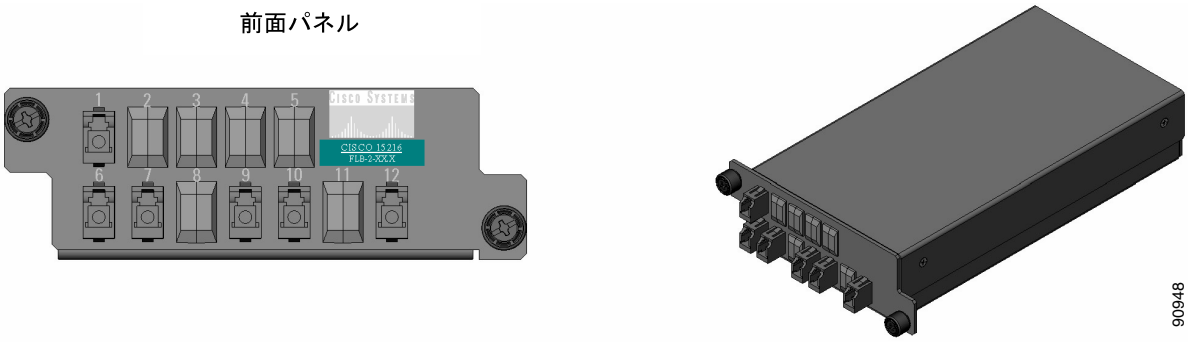


モジュールをドロップ コンポーネントとして使用した場合、DROP-COM-RX ポートから入ってきた Wave-Division Multiplexing（WDM; 波長分割多重）コンポジット信号は 2 つのフィルタにかけられます。フィルタによって抽出されたチャネルは 2 つの DROP-CH-TX ポートにドロップされます。残りの WDM コンポジット信号は DROP-COM-TX ポートに送られます。WDM コンポジット信号入力は、2% タップ カプラ DROP-MON を使用してモニタリングできます。

モジュールをアド コンポーネントとして使用した場合、2 つの ADD-CH-RX ポートから入ってきた 2 チャネルが ADD-COM-RX ポートから入ってきた WDM コンポジット信号に追加されます。多重化された WDM コンポジット信号は ADD-COM-TX ポートに送られます。多重化された WDM コンポジット信号は、2% タップ カプラ ADD-MON を使用してモニタリングできます。

図 1-7 に、ONS 15454 の 2 チャネル アド / ドロップ FlexLayer モジュールの物理的な外観を示します。

図 1-7　ONS 15454 の 2 チャネル光アド / ドロップ FlexLayer モジュール



このモジュールには、ポートがどのようにマップされているかを示すためのラベルが用意されています。このモジュールの用途（ドロップまたはアド コンポーネント）を示すラベルの添付は、ユーザの責任で行ってください。

図 1-8 に、コンポーネントをドロップ コンポーネントとして使用する場合の、コネクタのマッピングと前面パネルのラベルを示します。COM-RX はポート 1 に、COM-TX はポート 12 に、2 つのドロップ チャネル TX ポートはポート 9 と 10 に、それぞれマップされています。また、2% タップ MON ポートはポート 6 にマップされています。ポート 7 はアクティブではありません。

図 1-8　2 チャネル ドロップ コンポーネント コネクタのマッピングとラベリング

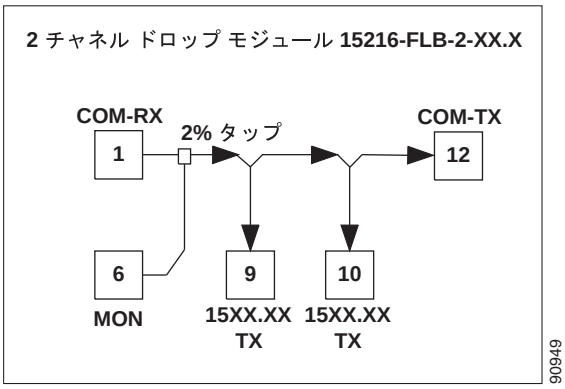
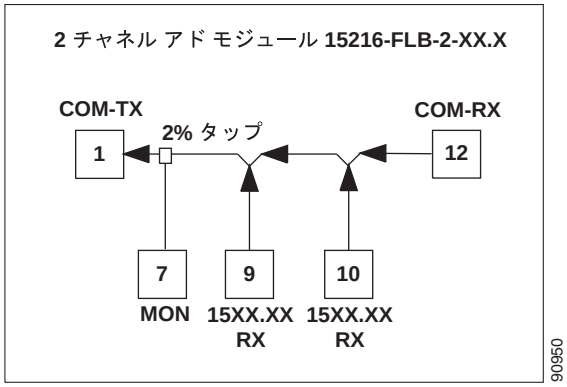


図 1-9 に、コンポーネントをアド コンポーネントとして使用する場合の、コネクタのマッピングと前面パネルのラベルを示します。COM-TX はポート 1 に、COM-RX はポート 12 に、追加チャネルは 2 つの RX ポート 9 と 10 に、それぞれマップされています。また、2% タップ MON ポートはポート 7 にマップされています。ポート 6 はアクティブではありません。

図 1-9　2 チャネル アド コンポーネント コネクタのマッピングとラベリング



1.4.2　単一 Y 字ケーブル保護モジュール

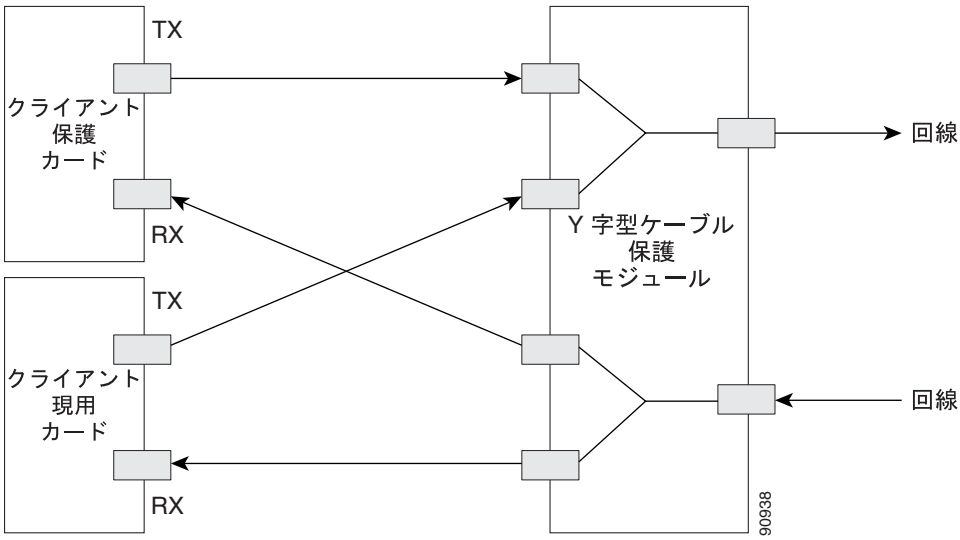
Y 字ケーブル保護モジュールは双方向モジュールです。これには、2 つのパッシブ スター カプラがあり、1 つはスプリッタとして、もう一つはカプラとして使用されます。

（注）　今回のリリースでは、この機器のモジュールはいずれも Video on Demand（VoD; ビデオ オン デマンド）アプリケーションには対応していません。

このモジュールの目的は、TXP_MR_10G、XP_MR_10E、TXP_MR_2.5G のようなトランスポンダ（TXP）カードのクライアント側に Y 字ケーブルの保護を提供することにあります（図 1-10）。この装置には 2 つの種類があります。1 つはマルチモード用（CS-MM-Y）、もう 1 つはシングルモード用（CS-SM-Y）です。

1 つの Y 字ケーブル保護モジュールを使用すると、2 つの TXP カードにある 1 つのクライアント信号と、4 つの TXP カードにある 2 つのクライアント信号を保護できます。

図 1-10　標準的な Y 字ケーブル保護モジュールの構成



このモジュールを、信号がカプラへ向かう方向で使用した場合は、CPL-RX*n* ポートから入ってきた個々の信号がこのモジュールを通り、パッシブ スター カプラを経て CPL-TX ポートへ送られます。「カプラ」という言葉は、クライアントの保護カードと現用カードの信号を合流させるという意味で使われているわけではありません。保護ペアの反対のインターフェイスに障害が起きた場合は、このモジュールによって、クライアントの現用伝送インターフェイスのパスでネットワークに接続できます（保護インターフェイスが現用インターフェイスに切り替わります）。

このモジュールを、信号がスプリッタへ向かう方向で使用した場合は、SPL-RX ポートから入ってきた信号がこのモジュール内のパッシブ スター カプラで分割され、SPL-TX*n* ポートへ送られます。このモジュールは ONS 15454 の 32 チャネル計画に関連する波長が通過できるように設計されていますが、特定の波長だけを選択して通過させることはできません。（モジュールは、波長をフィルタしません）

図 1-11 に、Y 字ケーブル保護モジュールを使用したブロック図を示します。

図 1-11　1:2 スプリッタおよび 2:1 カプラー（Y 字ケーブル保護）モジュールのブロック図

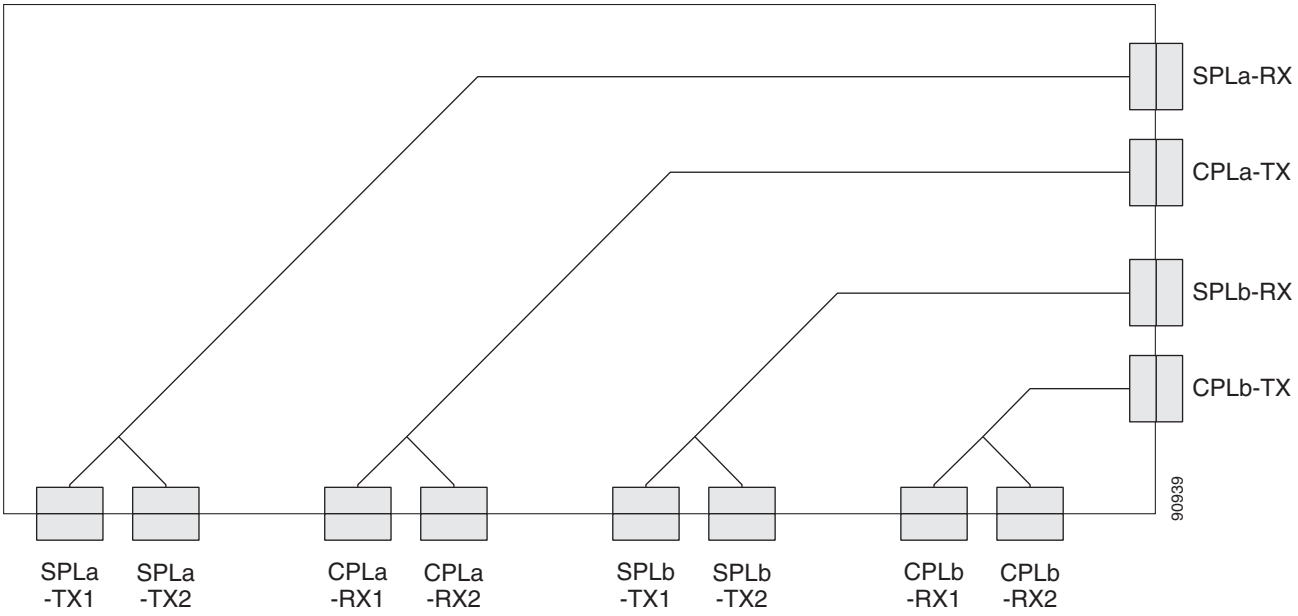


図 1-12 と 図 1-13 に、ONS 15454 の Y 字ケーブル保護 FlexLayer モジュールの物理的な外観を示します。このモジュールには 2 つの種類があり、一方はシングルモード用、もう一方はマルチモード用です。

図 1-12　ONS 15454 の Y 字ケーブル保護 FlexLayer モジュール（シングルモード）

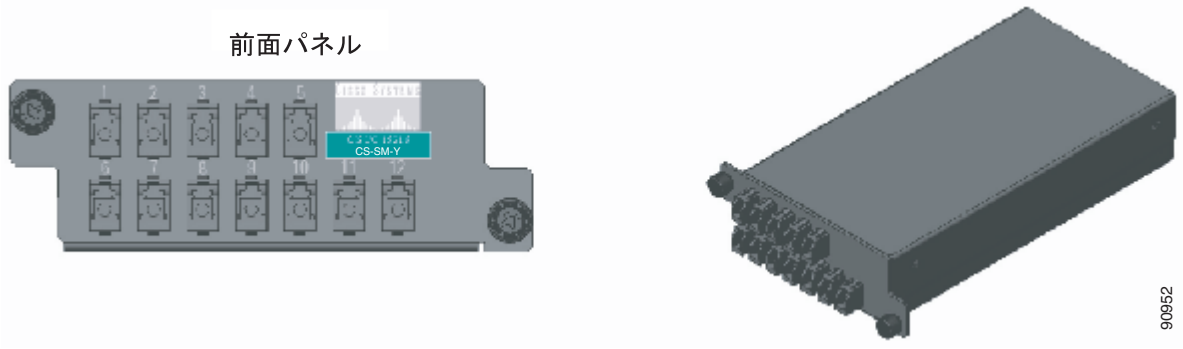


図 1-13　ONS 15454 の Y 字ケーブル保護 FlexLayer モジュール（マルチモード）

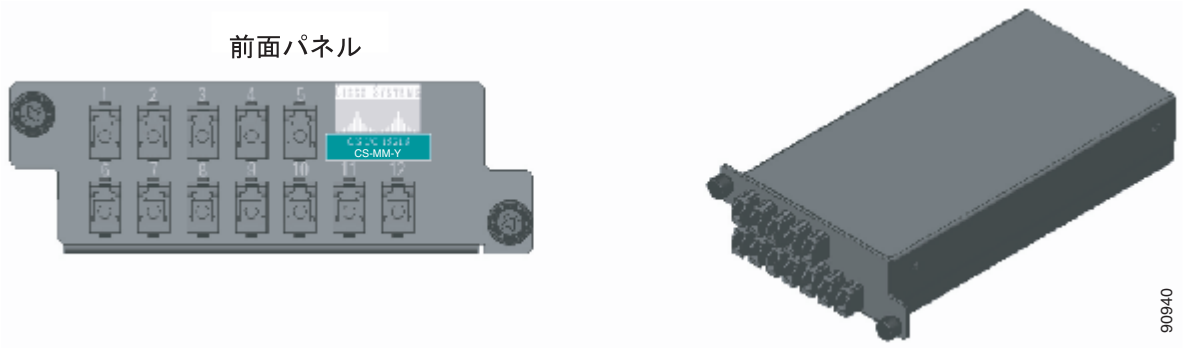


図 1-14 に、モジュールの前面パネルにあるポートがどのようにマップされるかを示したラベルを示します。このマッピングとラベルは、マルチモード モジュールとシングルモード モジュールで違いはありません。

図 1-14　Y 字ケーブル保護コンポーネント コネクタのマッピングとラベリング

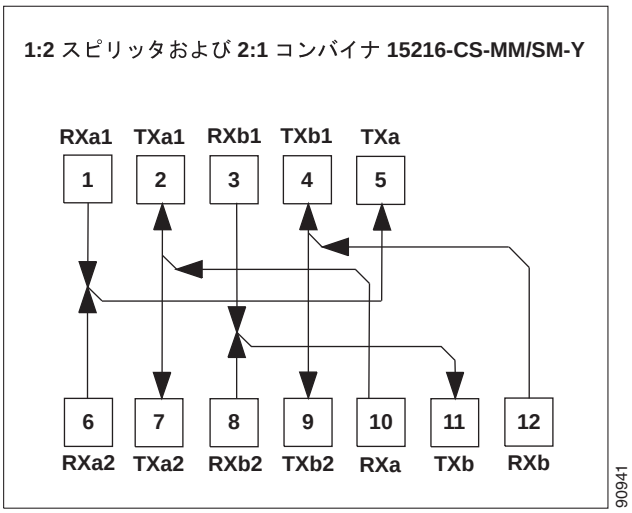


表 1-2 で、シングルモードおよびマルチモードの前面パネル Protection A のマッピングを説明します。また、モジュールのコンバイナ機能を使用して、2 つの DWDM 受信入力（クライアント現用および保護）が 1 つの出力信号をカスタマー クライアント機器に送信する方法を示します。

表 1-2　Protection A（TXP カード 1 および 2）ポートのマッピング：DWDM からのコンバイナ

Y 字ケーブル モジュールの受信ポート	信号の送信元
1（RXa1）	TXP 1 カードの クライアント TX ポート
6（RXa2）	TXP 2 カードの クライアント TX ポート
Y 字ケーブル モジュールの送信ポート	**信号の宛先**
5（TXa）	カスタマー クライアント機器 A の RX ポート

表 1-3 で、シングルモードおよびマルチモードの前面パネル Protection A のマッピングを説明します。また、機器から送信された 1 つの受信入力を、モジュールが TXP クライアント ポートに対し、2 つの DWDM 出力信号（現用および保護）に分割する方法も示します。

表 1-3　Protection A（TXP カード 1 および 2）ポートのマッピング：DWDM へのスプリッタ

受信ポート	信号の送信元
10（RXa）	カスタマー クライアント機器 A の TX ポート
送信ポート	**信号の宛先**
2（TXa1）	TXP 1 カードの クライアント RX ポート
7（TXa2）	TXP 2 カードの クライアント RX

表 1-4 で、シングルモードおよびマルチモードの前面パネル Protection B のマッピングを説明します。また、モジュールのコンバイナ機能を使用して、2 つの DWDM 受信入力（クライアント現用および保護）が 1 つの出力信号を装置に送信する方法を示します。

表 1-4　Protection B（TXP カード 3 および 4）ポートのマッピング：DWDM からの コンバイナ

受信ポート	信号の送信元
3（RXb1）	TXP 3 カードの クライアント TX ポート
8（RXb2）	TXP 4 カードの クライアント TX ポート
送信ポート	**信号の宛先**
11（TXb）	カスタマー クライアント機器 B の RX ポート

表 1-5 で、シングルモードおよびマルチモードの前面パネル Protection B のマッピングを説明します。また、装置から送信された 1 つの受信入力を、モジュールがクライアントに対し、2 つの DWDM 出力信号（現用および保護）に分割する方法も示します。

表 1-5　Protection B（TXP カード 3 および 4）ポートのマッピング：DWDM へのスプリッタ

受信ポート番号	信号の送信元
12（RXb）	カスタマー クライアント機器 B の TX ポート
送信ポート番号	**信号の宛先**
4（TXb1）	TXP 3 ポートの クライアント RX
9（TXb2）	TXP 4 ポートの クライアント RX

Y 字ケーブル保護は次のマックスポンダ（MXP）カードとトランスポンダ（TXP）カードで使用できます。

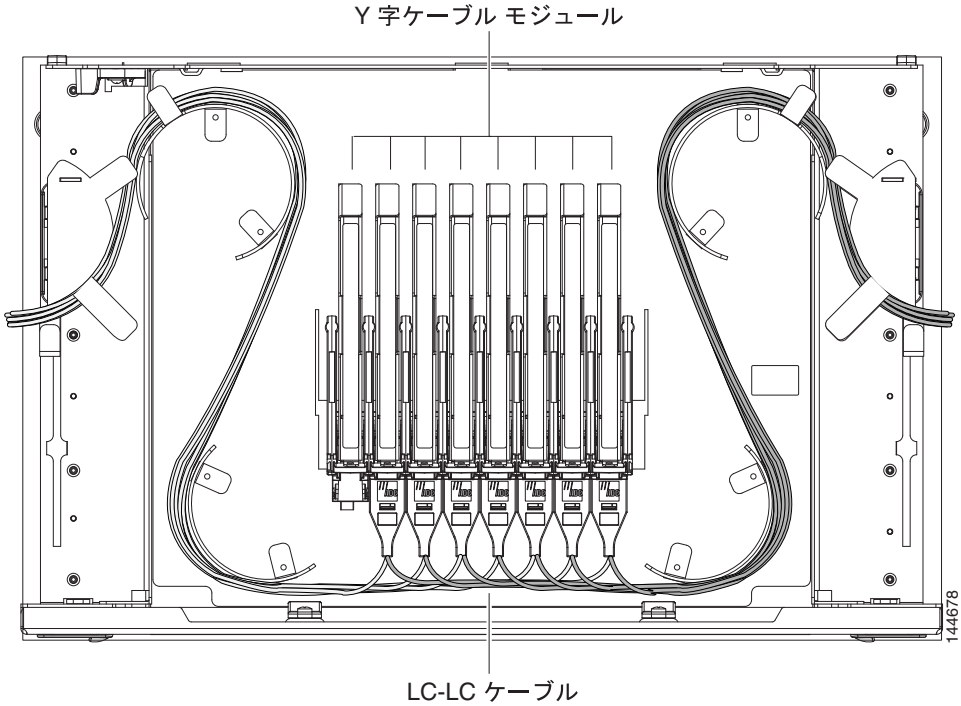
- MXP_2.5_10G
- MXP_2.5_10E
- MXP_MR_2.5G
- TXP_MR_10G
- TXP_MR_10E
- TXP_MR_2.5G
- MXP_MR_10DME_C
- MXP_MR_10DME_L

（注）　MXP_MR_10DME_C カードの前面プレートには、10DME-C とラベル付けされています。
MXP_MR_10DME_L カードの前面プレートには、10DME-L とラベル付けされています。

1.4.3　複数の Y 字ケーブル モジュール トレイ

Y 字ケーブル保護のもう 1 つのオプションには、Y 字ケーブル モジュール トレイがあります。各トレイには、最大で 8 個の Y 字ケーブル モジュールを個別に保持できます（図 1-15）。

図 1-15　Y 字ケーブル保護モジュール トレイ



これらの Y 字ケーブル モジュールのポートは、対象となる信号タイプ（クライアント TX/RX、TXP 現用 TX/RX、TXP 保護 TX/RX）に応じてラベルが付けられています。トレイの前面でこのポートラベルを使用して各モジュールのポートを識別することができます（図 1-16）。

図 1-16　Y 字ケーブル保護ポート ラベル

クライアント TX	クライアント TX	クライアント TX	クライアント TX	クライアント TX	クライアント TX	クライアント TX	クライアント TX
クライアント RX	クライアント RX	クライアント RX	クライアント RX	クライアント RX	クライアント RX	クライアント RX	クライアント RX
TXP W TX	TXP W TX	TXP W TX	TXP W TX	TXP W TX	TXP W TX	TXP W TX	TXP W TX
TXP W RX	TXP W RX	TXP W RX	TXP W RX	TXP W RX	TXP W RX	TXP W RX	TXP W RX
TXP P TX	TXP P TX	TXP P TX	TXP P TX	TXP P TX	TXP P TX	TXP P TX	TXP P TX
TXP P RX	TXP P RX	TXP P RX	TXP P RX	TXP P RX	TXP P RX	TXP P RX	TXP P RX
#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8

144677

1.5　一般的な DWDM ラックのレイアウト

一般的な Dense Wavelength Division Multiplexing（DWDM; 高密度波長分割多重方式）には次のアプリケーションがあります。

- 3 台の ONS 15454 シェルフ
- 1 つの Dispersion Compensation Unit（DCU; 分散補償ユニット）
- 7 枚のパッチパネル（またはファイバ ストレージ トレイ）

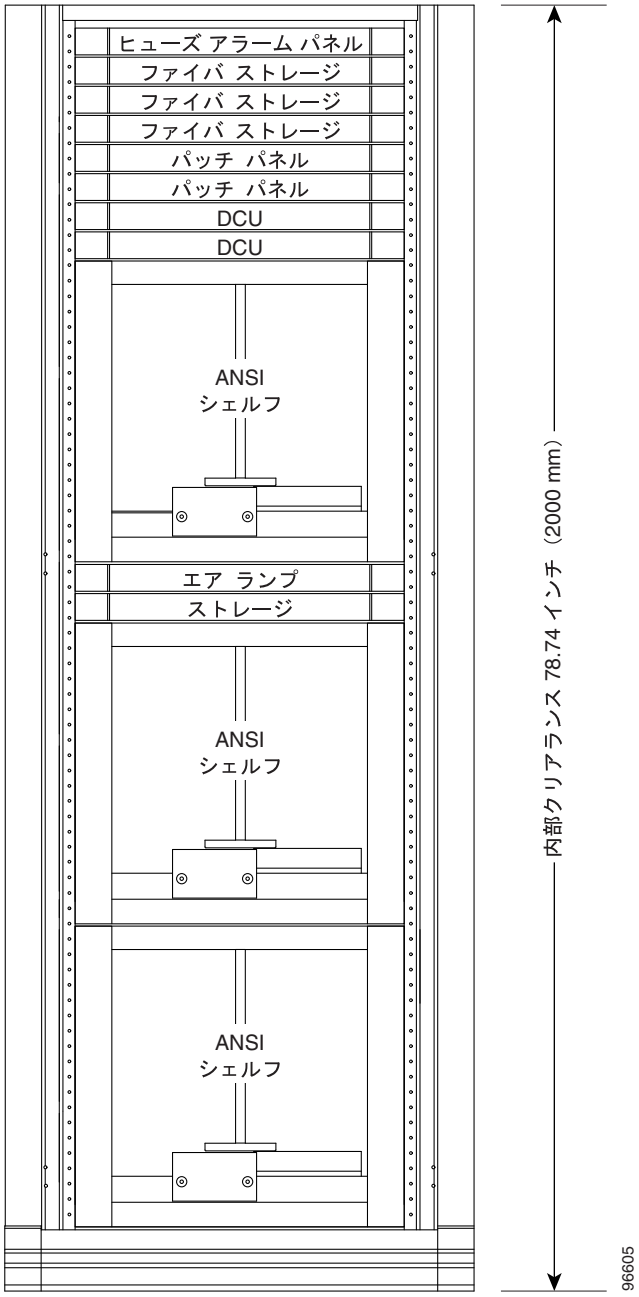
または、

- 3 台の ONS 15454 シェルフ
- 2 つの DCU
- 6 個の標準パッチパネル トレイ（またはファイバ ストレージ トレイ）、または 3 個の深型パッチパネル トレイ

一般的なラック レイアウトについては、図 1-17 を参照してください。

（注）　正確なシェルフ レイアウトを判別するには、Cisco MetroPlanner によって生成されたラック レイアウトを使用してください。

図 1-17　ONS 15454 ANSI ラックの一般的な DWDM 機器レイアウト

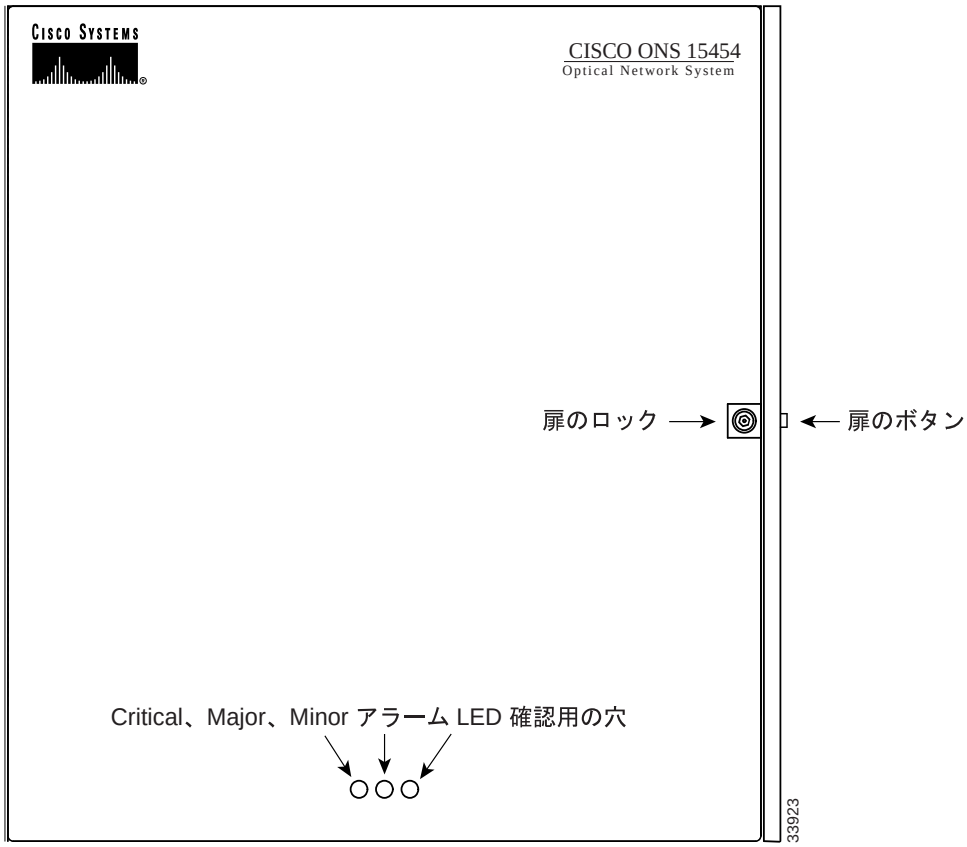


パッチ パネルまたはファイバ ストレージ トレイを ONS 15454 シェルフの下に設置する場合は、シェルフとパッチ パネル / ファイバ管理トレイの間にエアー ランプを設置するか、または 1 RU 分のスペースをあけておいてください。

1.6　前面扉

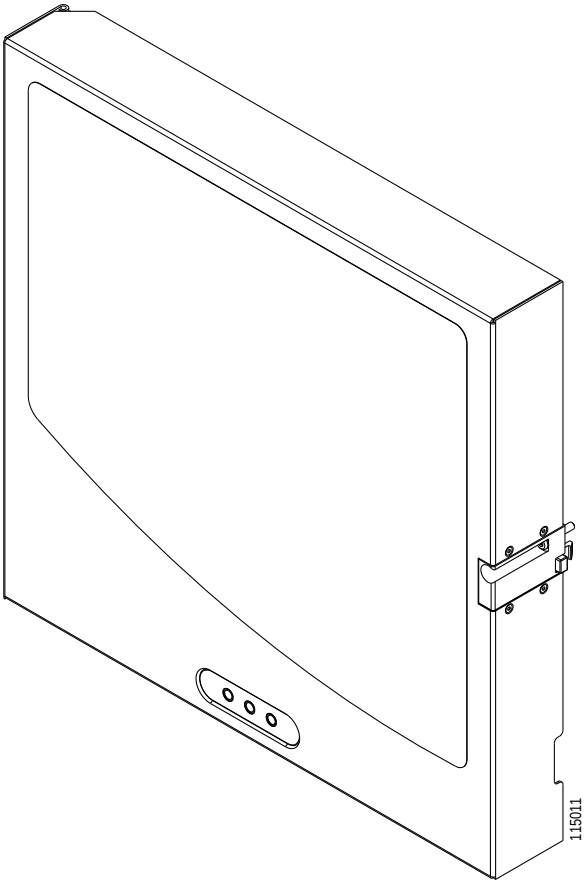
前面扉からは、Critical、Major、および Minor の各アラーム LED が見えるので、ONS 15454 シェルフのどこかでクリティカル、メジャー、あるいはマイナー アラームが発生しているかどうかがわかります。ONS 15454 シェルフまたはネットワークで何らかのアラームが発生しているかどうか技術者が素早く判断できるように、これらの LED が常に見えるようにしておく必要があります。LCD は、アラームの原因をさらに調べるために使用できます。前面扉（図 1-18）を開くと、シェルフ アセンブリ、ファイバストレージ トレイ、ファン トレイ アセンブリ、および LCD 画面が見えます。

図 1-18　ONS 15454 の前面扉



ONS 15454 ANSI には標準扉が同梱されていますが、ケーブル接続のためのスペースをさらに確保するために、奥扉および拡張したファイバ クリップ（15454-DOOR-KIT）を取り付けることもできます（図 1-19）。ONS 15454 ETSI では奥扉はサポートされていません。

図 1-19　Cisco ONS 15454 ANSI の奥扉



ONS 15454 の扉はシェルフ アセンブリに付属しているピン付き六角キーで施錠します。シェルフ アセンブリの右側のボタンを押すと、扉が開きます。前面扉は、シェルフ アセンブリの前面にアクセスしやすいように取り外すことができます。

前面扉のアース ストラップ（図 1-20）を取り外してから、ONS 15454 の前面扉を取り外してください。

図 1-20　ONS 15454 ANSI の前面扉のアース ストラップ

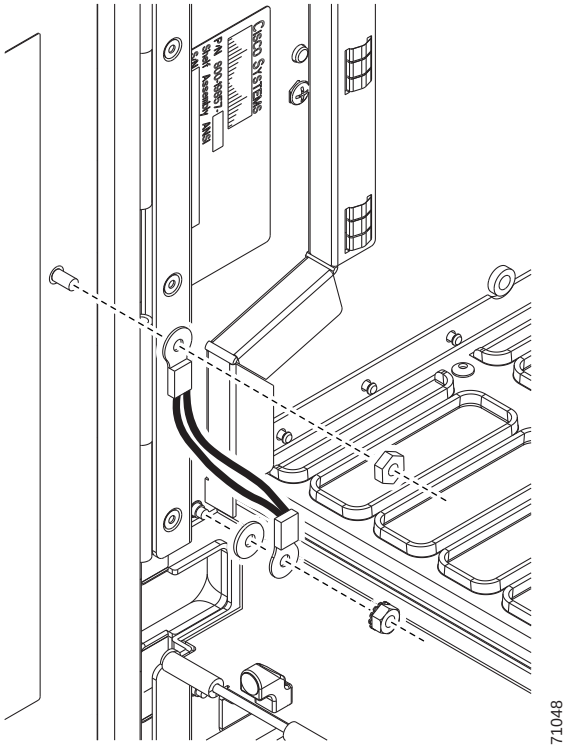


図 1-21 に ONS 15454 ANSI の前面扉の取り外し方法を示します。

図 1-21　ONS 15454 ANSI の前面扉の取り外し

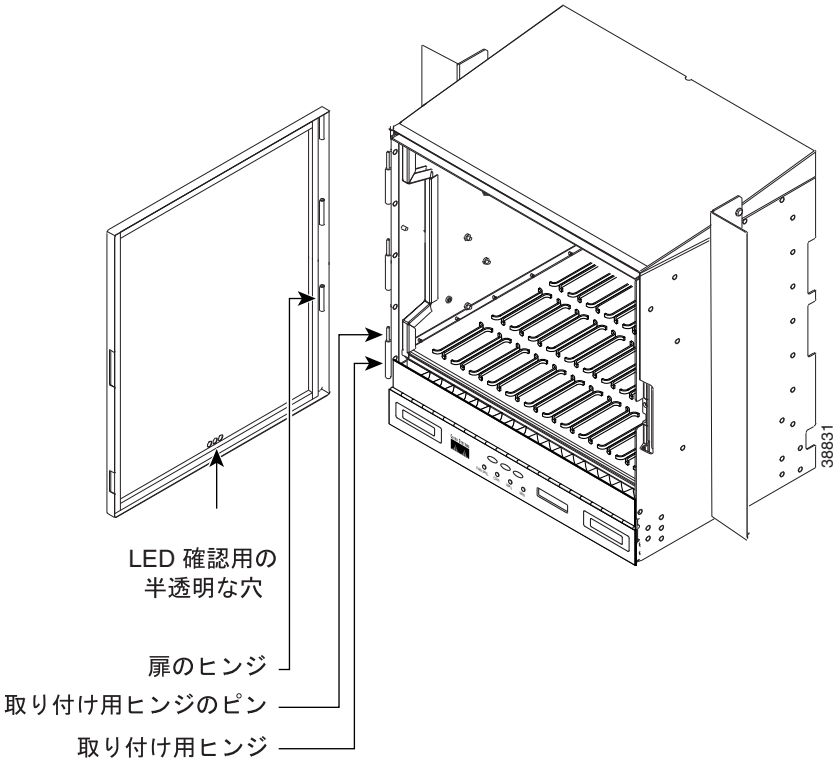
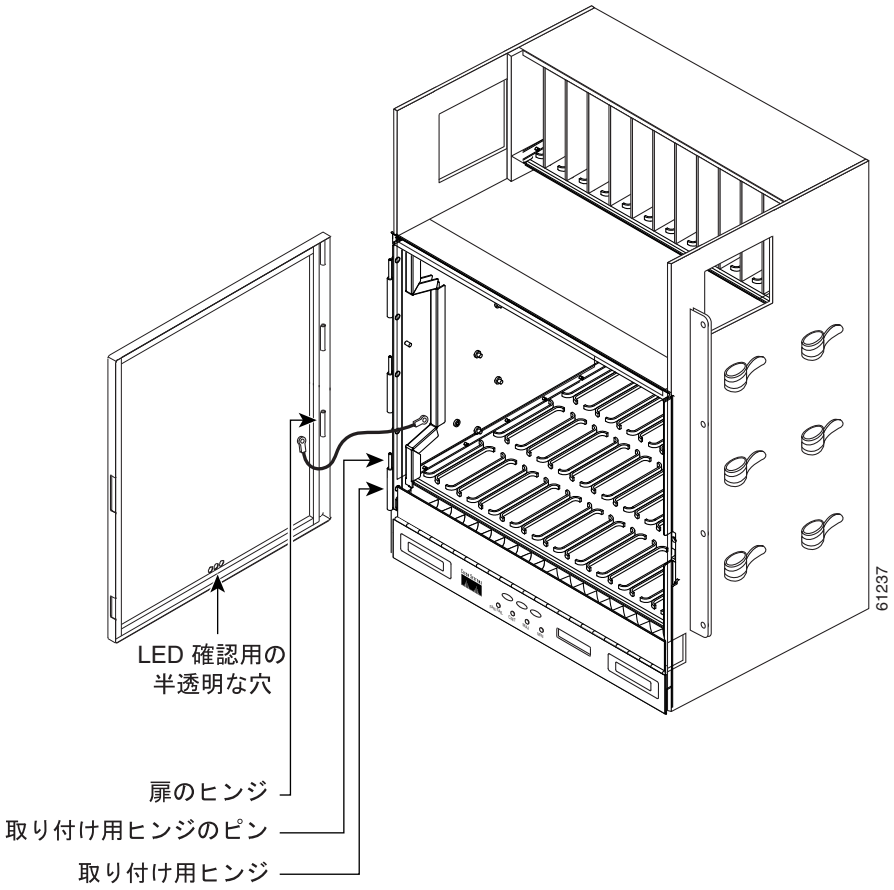


図 1-22 に ONS 15454 ETSI の前面扉の取り外し方法を示します。

図 1-22　ONS 15454 ETSI の前面扉の取り外し



前面扉の内側には、文字などを書き込んだり消したりできるラベルが貼り付けてあります。このラベルには、ONS 15454 のスロット割り当て、ポート割り当て、カードのタイプ、ノード ID、ラック ID、およびシリアル番号を記入できます。

図 1-23 に ONS 15454 ANSI シェルフの書き込み / 消去可能なラベルを示します。

図 1-23　ONS 15454 ANSI の前面扉の書き込み / 消去可能なラベル

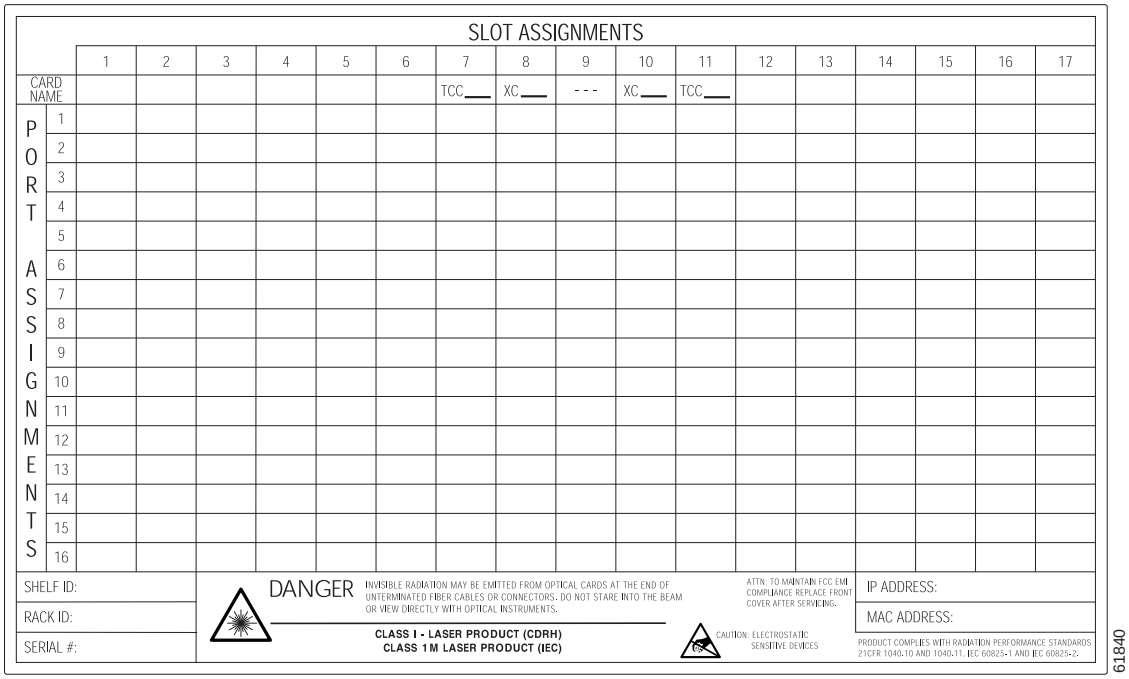
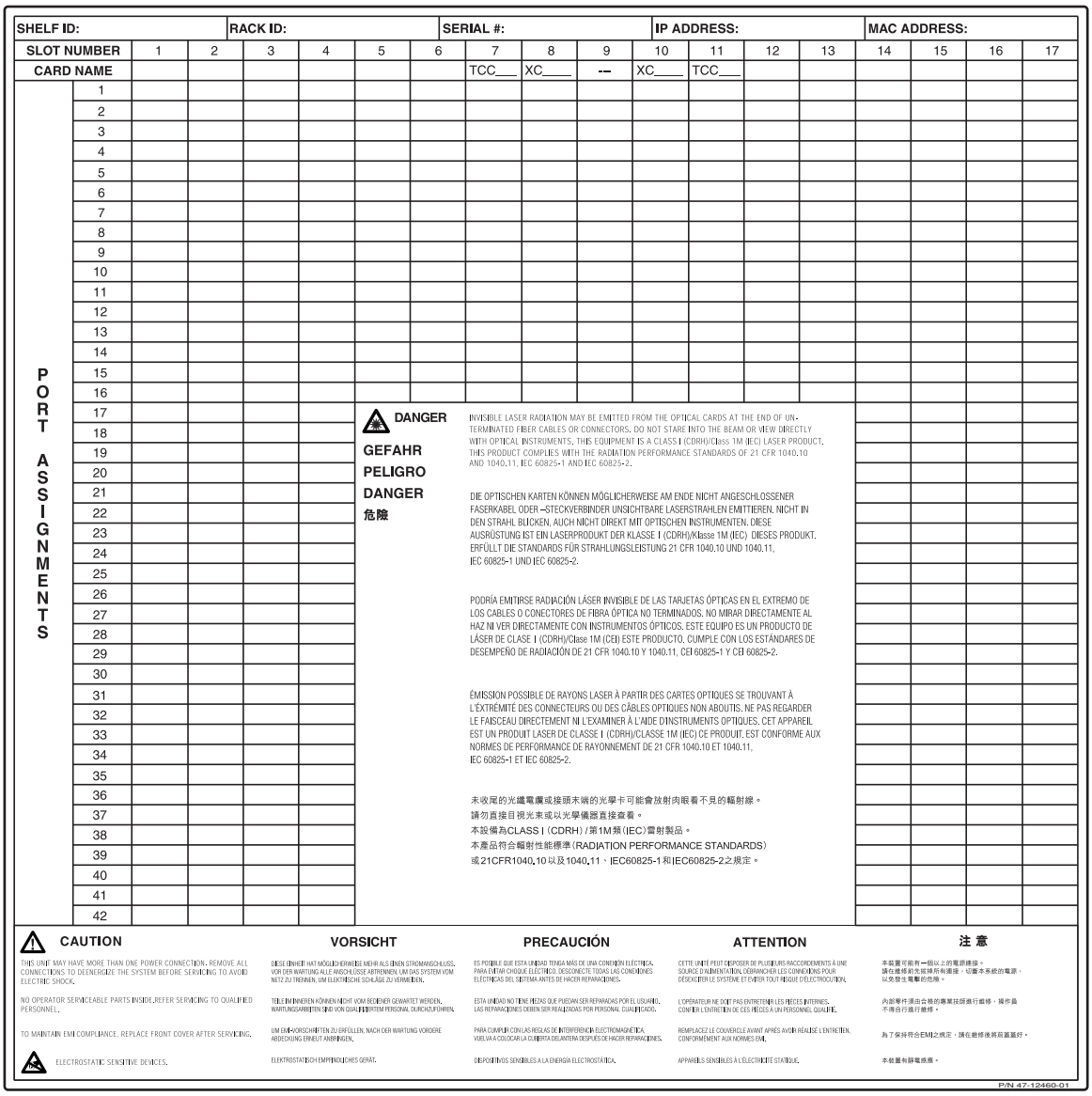


図 1-24 に ONS 15454 ETSI シェルフの書き込み / 消去可能なラベルを示します。

図 1-24　ONS 15454 ETSI の前面扉の書き込み / 消去可能なラベル



前面扉のラベルには、クラス 1 およびクラス 1M のレーザーに関する警告も表示されています。図 1-25 に、ONS 15454 ANSI のレーザーに関する警告を示します。

図 1-25　ONS 15454 ANSI の前面扉ラベルのレーザー警告

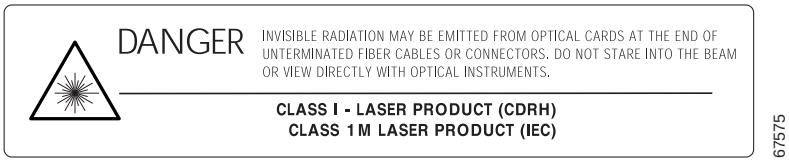


図 1-26 に、ONS 15454 ETSI のレーザーに関する警告を示します。

図 1-26　ONS 15454 ETSI の前面扉ラベルのレーザーに関する警告

DANGER

GEFAHR

PELIGRO

DANGER

危險

INVISIBLE LASER RADIATION MAY BE EMITTED FROM THE OPTICAL CARDS AT THE END OF UN-TERMINATED FIBER CABLES OR CONNECTORS. DO NOT STARE INTO THE BEAM OR VIEW DIRECTLY WITH OPTICAL INSTRUMENTS. THIS EQUIPMENT IS A CLASS I (CDRH)/Class 1M (IEC) LASER PRODUCT. THIS PRODUCT COMPLIES WITH THE RADIATION PERFORMANCE STANDARDS OF 21 CFR 1040.10 AND 1040.11, IEC 60825-1 AND IEC 60825-2.

DIE OPTISCHEN KARTEN KÖNNEN MÖGLICHERWEISE AM ENDE NICHT ANGESCHLOSSENER FASERKABEL ODER –STECKVERBINDER UNSICHTBARE LASERSTRAHLEN EMITTIEREN. NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN, AUCH NICHT DIREKT MIT OPTISCHEN INSTRUMENTEN. DIESE AUSRÜSTUNG IST EIN LASERPRODUKT DER KLASSE I (CDRH)/Klasse 1M (IEC) DIESES PRODUKT. ERFÜLLT DIE STANDARDS FÜR STRAHLUNGSLEISTUNG 21 CFR 1040.10 UND 1040.11, IEC 60825-1 UND IEC 60825-2.

PODRÍA EMITIRSE RADIACIÓN LÁSER INVISIBLE DE LAS TARJETAS ÓPTICAS EN EL EXTREMO DE LOS CABLES O CONECTORES DE FIBRA ÓPTICA NO TERMINADOS. NO MIRAR DIRECTAMENTE AL HAZ NI VER DIRECTAMENTE CON INSTRUMENTOS ÓPTICOS. ESTE EQUIPO ES UN PRODUCTO DE LÁSER DE CLASE I (CDRH)/Clase 1M (CEI) ESTE PRODUCTO. CUMPLE CON LOS ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE RADIACIÓN DE 21 CFR 1040.10 Y 1040.11, CEI 60825-1 Y CEI 60825-2.

ÉMISSION POSSIBLE DE RAYONS LASER À PARTIR DES CARTES OPTIQUES SE TROUVANT À L'ÉXTRÉMITÉ DES CONNECTEURS OU DES CÂBLES OPTIQUES NON ABOUTIS. NE PAS REGARDER LE FAISCEAU DIRECTEMENT NI L'EXAMINER À L'AIDE D'INSTRUMENTS OPTIQUES. CET APPAREIL EST UN PRODUIT LASER DE CLASSE I (CDRH)/CLASSE 1M (IEC) CE PRODUIT. EST CONFORME AUX NORMES DE PERFORMANCE DE RAYONNEMENT DE 21 CFR 1040.10 ET 1040.11, IEC 60825-1 ET IEC 60825-2.

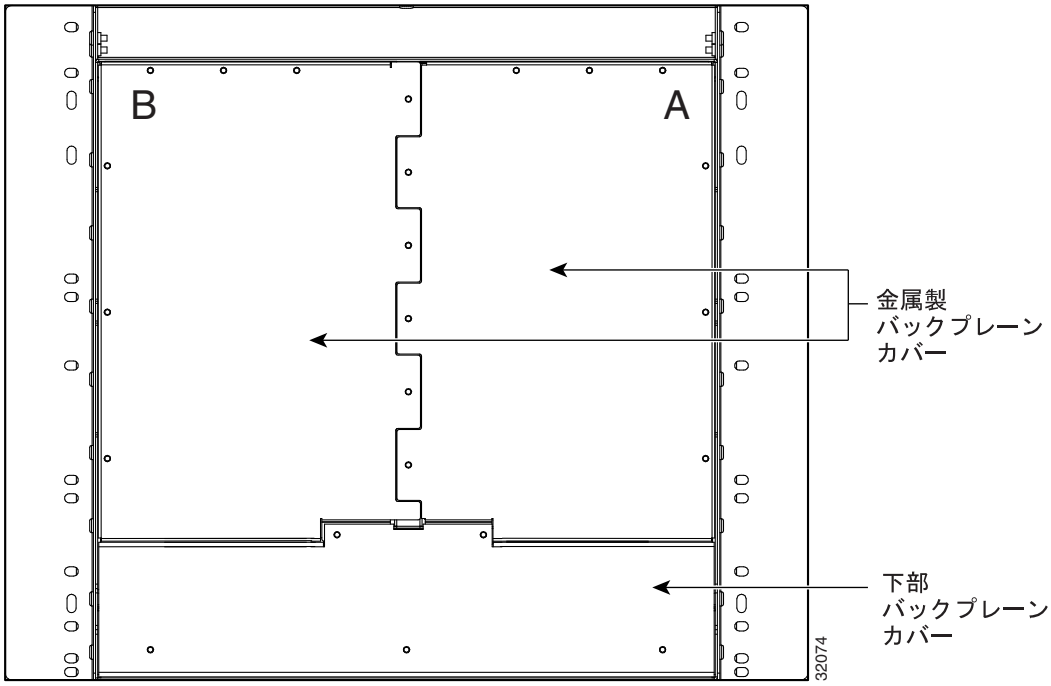
未收尾的光纖電纜或接頭末端的光學卡可能會放射肉眼看不見的輻射線。
請勿直接目視光束或以光學儀器直接查看。
本設備為CLASS I（CDRH）/第1M類（IEC）雷射製品。
本產品符合輻射性能標準（RADIATION PERFORMANCE STANDARDS）
或21CFR1040.10以及1040.11、IEC60825-1和IEC60825-2之規定。

78099

1.7　ONS 15454 ANSI のバックプレーン カバー

バックプレーンに Electrical Interface Assembly（EIA; 電気インターフェイス アセンブリ）パネルが取り付けられていない場合は、2 つの金属製バックプレーン カバー（バックプレーンの両側にそれぞれ 1 つ）が必要になります。図 1-27 を参照してください。それぞれのカバーは、9 本の 6-32 × 3/8 インチのプラス ネジで取り付けられています。

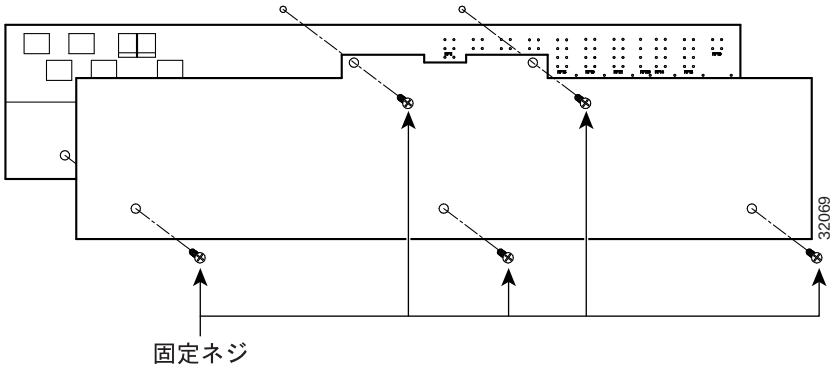
図 1-27　バックプレーン カバー



1.7.1　バックプレーン下部カバー

NS 15454 ANSI バックプレーンの下部は、透明プラスチック製プロテクタ（15454-SA-ANSI）または金属製カバー（15454-SA-HD）のいずれかでカバーされ、このカバーは 5 本の 6-32 × 1/2 インチ ネジで固定されています。Alarm Interface Panel（AIP; アラーム インターフェイス パネル）、アラーム ピン フィールド、フレーム アースおよび電源端子にアクセスする場合は、バックプレーン下部カバーを取り外します（図 1-28）。

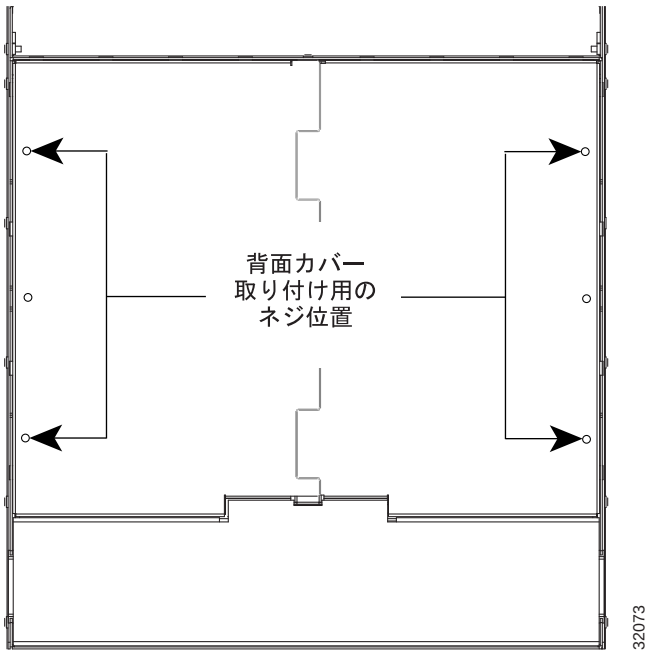
図 1-28　バックプレーン下部カバーの取り外し



1.7.2　背面カバー

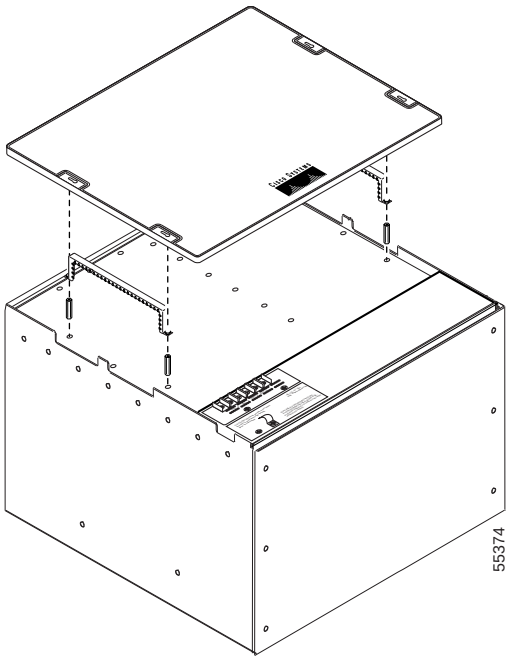
ONS 15454 ANSI には、オプションの透明プラスチック製背面カバーがあります。この透明プラスチック製カバーは、バックプレーンのケーブルおよびコネクタを保護するために使用します。図 1-29 に、背面カバーのネジ穴の位置を示します。

図 1-29　カバーのバックプレーンへの取り付け



ケーブルと背面カバーの間にさらにスペースが必要な場合には、オプションのスペーサを取り付けることもできます（図 1-30）。

図 1-30　スペーサを使用したプラスチック製背面カバーの取り付け



1.7.3　AIP

AIP は、バックプレーン下部のアラーム接点の上にあります。AIP は、ONS 15454 ANSI をサージから保護します。また、バックプレーンからファン トレイ アセンブリおよび LCD へのインターフェイスも備えています。AIP は、バックプレーンに 96 ピンの DIN コネクタで接続され、2 個のネジで取り付けられます。パネルには、一意のノードアドレス（MAC［メディア アクセス制御］アドレス）を格納している不揮発性メモリ チップがあります。MAC アドレスは、回線をサポートしているノードの識別に使われます。Cisco Transport Controller（CTC）では、MAC アドレスによって回線の始点、終点、およびスパンを判別します。ONS 15454 ANSI の TCC2/TCC2P カードは、ノードデータベースを保存する際に MAC アドレスを使用します。

（注）　新しいファン トレイ アセンブリ（15454-FTA3）を設置する場合には、シェルフ アセンブリ（15454-SA-ANSI または 15454-SA-HD）に取り付けられている 5-A AIP（73-7665-XX）が必要です。

（注）　AIP ボードのヒューズが切れると、LCD が消灯します。

1.7.4　AIP の交換

AIP が故障すると、CTC Alarms メニューに MAC 障害アラームが表示されるか、ファン トレイ アセンブリの LCD が消灯するか、その両方になります。AIP のイン サービス交換を行う場合は、Cisco Technical Assistance Center（TAC）にお問い合せください。連絡方法については、「テクニカル サポート」（p.xxvii）を参照してください。

トラフィックに影響を与えることなく（リリース 4.0 より前のソフトウェアを実行しているノードのイーサネット トラフィックを除く）、稼働中のシステムで AIP を交換できます。回線修復機能を使用して、MAC アドレス変更の影響を受けた回線をノードごとに修復できます。回線の修復は、すべてのノードで同じソフトウェア バージョンを実行している場合に正しく行われます。AIP のアップグレードごとに、個別の回線修復が必要になります。AIP の交換が 2 つのノードで行われた場合は、回線修復を 2 回行う必要があります。AIP の交換は必ず、メンテナンスをしている間に行ってください。

注意　5-A ファン トレイ アセンブリでは 2-A AIP は使用しないでください。使用すると、AIP のヒューズが切れてしまいます。

（注）　影響を受けたネットワーク上のすべてのノードで同じソフトウェア　バージョンを実行していることを確認してから、AIP の交換と回線の修復を行ってください。ノードのソフトウェアをアップグレードして同じソフトウェア バージョンにする場合は、ソフトウェアのアップグレードが完了するまで、ハードウェアの交換や回線の修復は行わないでください。

1.8　ONS 15454 ETSI フロント マウント電気接続

ONS 15454 ETSI の正および負の電源端子は、Electrical Facility Connection Assembly（EFCA）の FMEC カード上にあります。アース線接続は、シェルフの側面にある接地用レセプタクルです。

シェルフの上面にある ONS 15454 SDH EFCA には、左から右に連番（18 ～ 29）を付けた 12 個の FMEC スロットがあります。スロット 18 ～ 22 および 25 ～ 29 は電源接続用です。スロット 23 と 24 はそれぞれ、MIC-A/P カードと MIC-C/T/P カードのホストです。また、MIC-A/P および MIC-C/T/P カードは、アラーム、タイミング、LAN、およびクラフト接続を ONS 15454 ETSI に行うためにも使用します。

MIC-A/P カードと MIC-C/T/P カードの詳細は、第 2 章「カード リファレンス」を参照してください。

1.9　ONS 15454 ANSI AEP

オプションの ONS 15454 ANSI Alarm Expansion Panel（AEP; アラーム拡張パネル）を AIC-I カードで使用して、ONS 15454 ANSI に追加の 48 個のドライ アラーム接点を提供します。このうち 32 個は入力用、16 個は出力用です。AEP はプリント基板アセンブリで、バックプレーンに取り付けられます。図 1-31 に AEP ボードを示します。左側のコネクタは入力コネクタで、右側のコネクタは出力コネクタです。

AEP なしの AIC-I には、直接アラーム接点がすでに含まれています。これらの直接 AIC-I アラーム接点は、バックプレーンを通して、シェルフの背面からアクセスできるワイヤラップ ピンに配線されます。AEP を取り付ける場合は、ワイヤラップ ピンではアラーム接点を使用できません。AIC-I の詳細については、第 2 章「カード リファレンス」を参照してください。

図 1-31　AEP プリント基板アセンブリ

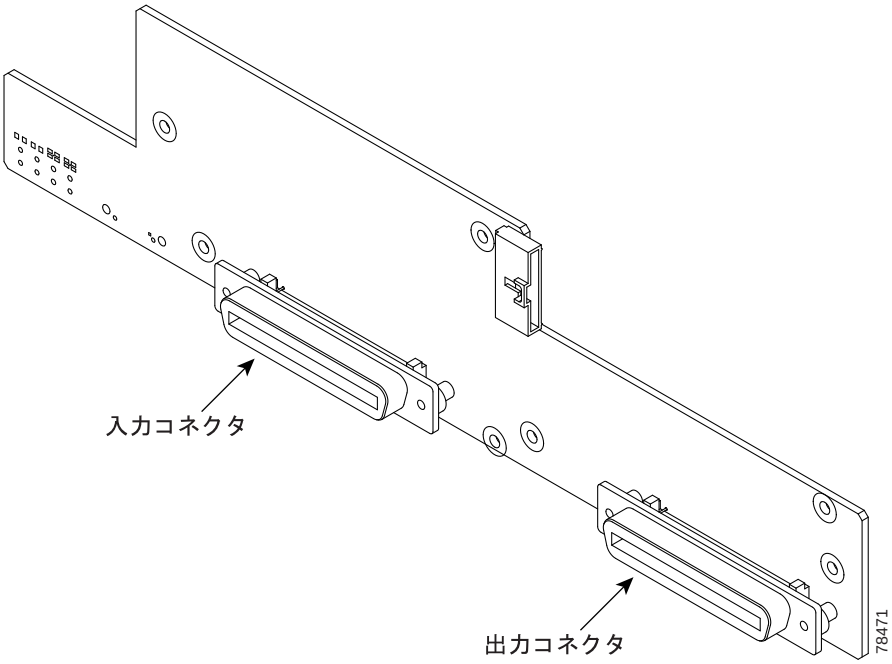
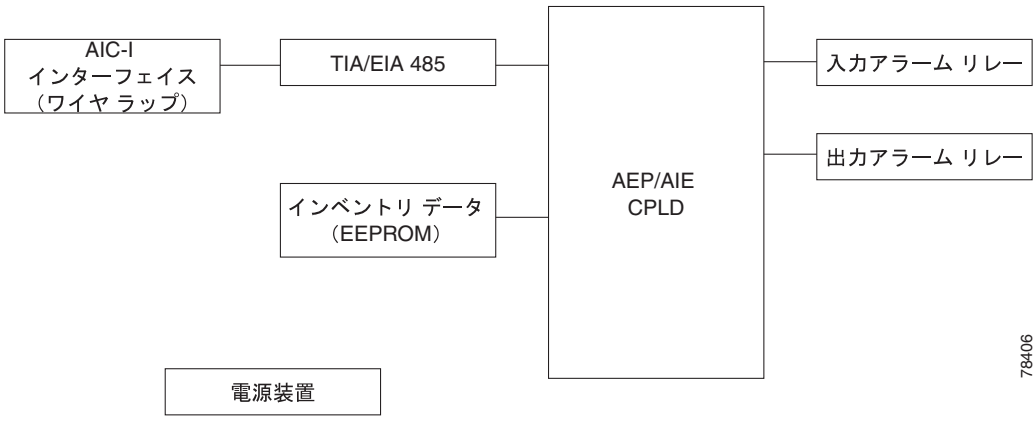


図 1-32 に、AEP のブロック図を示します。

図 1-32　AEP のブロック図



各 AEP アラーム入力ポートでは、ラベルと重大度をプロビジョニングすることができます。それぞれのアラーム入力は、光カプラーにより分離されます。それらには 1 つの共通の 32 VDC 出力と、最大 2 mA の各入力があります。それぞれの光 Metal Oxide Semiconductor（MOS; 金属酸化膜半導体）アラーム出力は、定義可能なアラーム条件、最大オープン回路電圧 60 VDC、および最大電流 100 mA で運用されます。詳細は、「9.6　外部アラームと制御」（p.9-16）を参照してください。

図 1-33 に、AEP 接続に使用されるシェルフ バックプレーンのワイヤ ラップ接続を示します。

図 1-33　バックプレーン ピンへの AEP ワイヤラップ接続

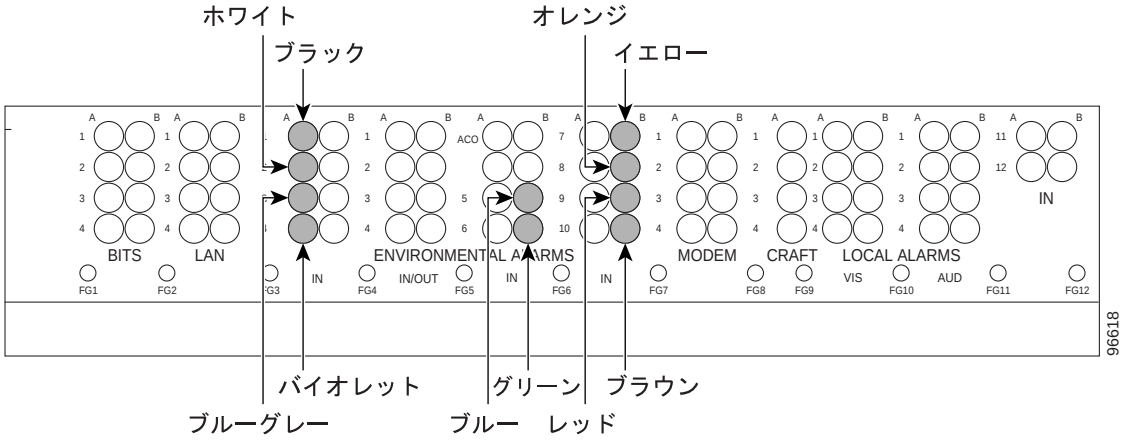


表 1-6 にバックプレーン ピン割り当てと AIC-I および AEP の対応する信号を示します。

表 1-6　AEP へのピンの割り当て

AEP ケーブル ワイヤ	バックプレーン ピン	AIC-I 信号	AEP 信号
ブラック	A1	GND	AEP_GND
ホワイト	A2	AE_+5	AEP_+5
ブルーグレー	A3	VBAT–	VBAT–
バイオレット	A4	VB+	VB+
ブルー	A5	AE_CLK_P	AE_CLK_P
グリーン	A6	AE_CLK_N	AE_CLK_N
イエロー	A7	AE_DIN_P	AE_DOUT_P
オレンジ	A8	AE_DIN_N	AE_DOUT_N
レッド	A9	AE_DOUT_P	AE_DIN_P
ブラウン	A10	AE_DOUT_N	AE_DIN_N

図 1-34 はアラーム入力の回線図です（この例では入力 1 と 48 が示されています）。

図 1-34　アラーム入力の回線図

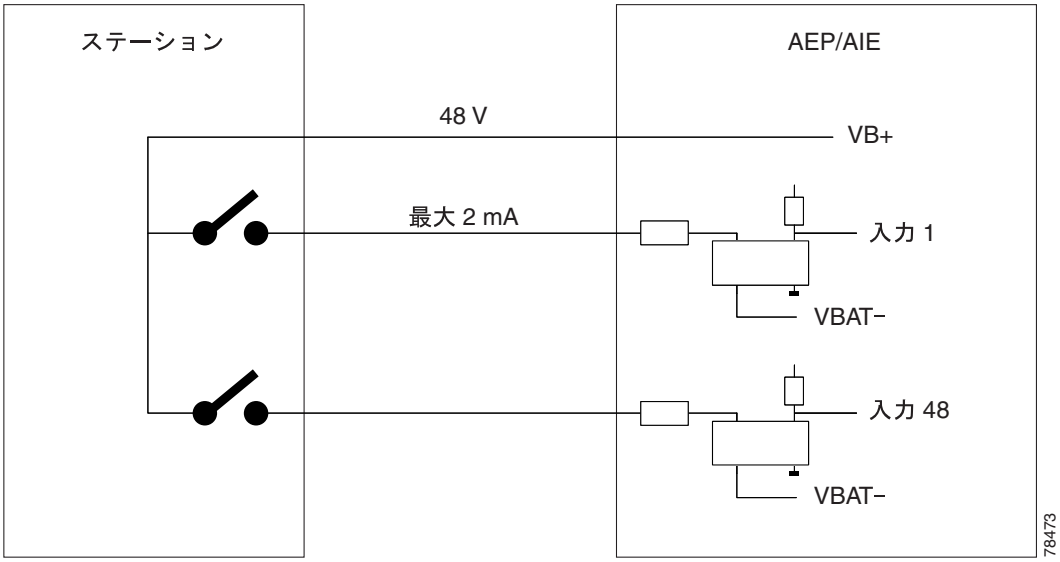


表 1-7 に外部アラーム発信元への接続を示します。

表 1-7　アラーム入力のピン割り当て

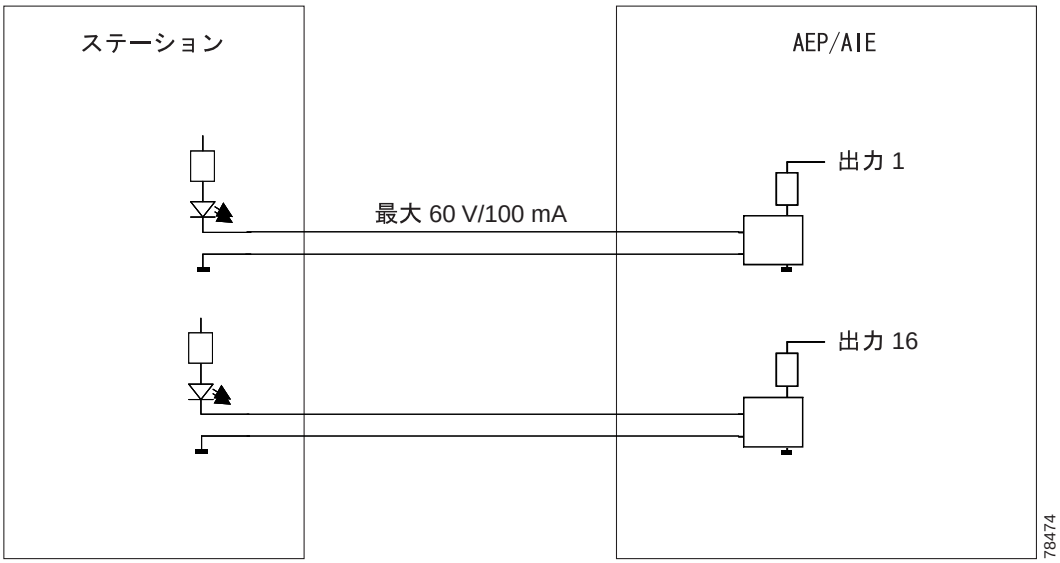
AMP Champ のピン番号	信号名	AMP Champ のピン番号	信号名
1	ALARM_IN_1–	27	GND
2	GND	28	ALARM_IN_2–
3	ALARM_IN_3–	29	ALARM_IN_4–
4	ALARM_IN_5–	30	GND
5	GND	31	ALARM_IN_6–
6	ALARM_IN_7–	32	ALARM_IN_8–
7	ALARM_IN_9–	33	GND
8	GND	34	ALARM_IN_10–
9	ALARM_IN_11–	35	ALARM_IN_12–
10	ALARM_IN_13–	36	GND
11	GND	37	ALARM_IN_14–
12	ALARM_IN_15–	38	ALARM_IN_16–
13	ALARM_IN_17–	39	GND
14	GND	40	ALARM_IN_18–
15	ALARM_IN_19–	41	ALARM_IN_20–
16	ALARM_IN_21–	42	GND
17	GND	43	ALARM_IN_22–
18	ALARM_IN_23–	44	ALARM_IN_24–
19	ALARM_IN_25–	45	GND

表 1-7　アラーム入力のピン割り当て（続き）

AMP Champ のピン番号	信号名	AMP Champ のピン番号	信号名
20	GND	46	ALARM_IN_26–
21	ALARM_IN_27–	47	ALARM_IN_28–
22	ALARM_IN_29–	48	GND
23	GND	49	ALARM_IN_30–
24	ALARM_IN_31–	50	—
25	ALARM_IN_+	51	GND1
26	ALARM_IN_0–	52	GND2

図 1-35 はアラーム出力の回線図です（この例では出力 1 と 16 が示されています）。

図 1-35　アラーム出力の回線図



外部制御によって切り替えられる外部要素への接続には、表 1-8 のピン番号を使用してください。

表 1-8　アラーム出力のピン割り当て

AMP Champ のピン番号	信号名	AMP Champ のピン番号	信号名
1	—	27	COM_0
2	COM_1	28	—
3	NO_1	29	NO_2
4	—	30	COM_2
5	COM_3	31	—
6	NO_3	32	NO_4
7	—	33	COM_4
8	COM_5	34	—

表 1-8　アラーム出力のピン割り当て（続き）

AMP Champ のピン番号	信号名	AMP Champ のピン番号	信号名
9	NO_5	35	NO_6
10	—	36	COM_6
11	COM_7	37	—
12	NO_7	38	NO_8
13	—	39	COM_8
14	COM_9	40	—
15	NO_9	41	NO_10
16	—	42	COM_10
17	COM_11	43	—
18	NO_11	44	NO_12
19	—	45	COM_12
20	COM_13	46	—
21	NO_13	47	NO_14
22	—	48	COM_14
23	COM_15	49	—
24	NO_15	50	—
25	—	51	GND1
26	NO_0	52	GND2

1.10　EAP

Ethernet Adapter Panel（EAP; イーサネット アダプタ パネル）は、マルチシェルフ構成用に ANSI または ETSI 機器ラックに必要です。マルチシェルフ構成には 2 つの EAP が必要で、MS-ISC-100T カードごとに 1 つ使用します。図 1-36 に、2 つの EAP を取り付けて、EAP と、ノード コントローラ シェルフとサブテンド シェルフとの間を接続した例を示します。

EAP ケーブルは、MS-ISC-100T カード ポートと EAP との接続に使用します（図 1-37）。9 個のコネクタ エンドが MS-ISC-100T カードの ポート 0 ～ 8 に接続され、マルチポート コネクタは EAP に接続されます。MS-ISC-100T カードのポート 0 と 1 は、DCN ポートです。ポート 2 ～ 7 は SSC ポートです。クロスオーバー（CAT-5）LAN ケーブルは、EAP の DCN ポートとサブテンド シェルフにある TCC2/TCC2P カードの前面パネルとの接続に使用します。

図 1-36　EAP とノード コントローラおよびサブテンド シェルフとの接続

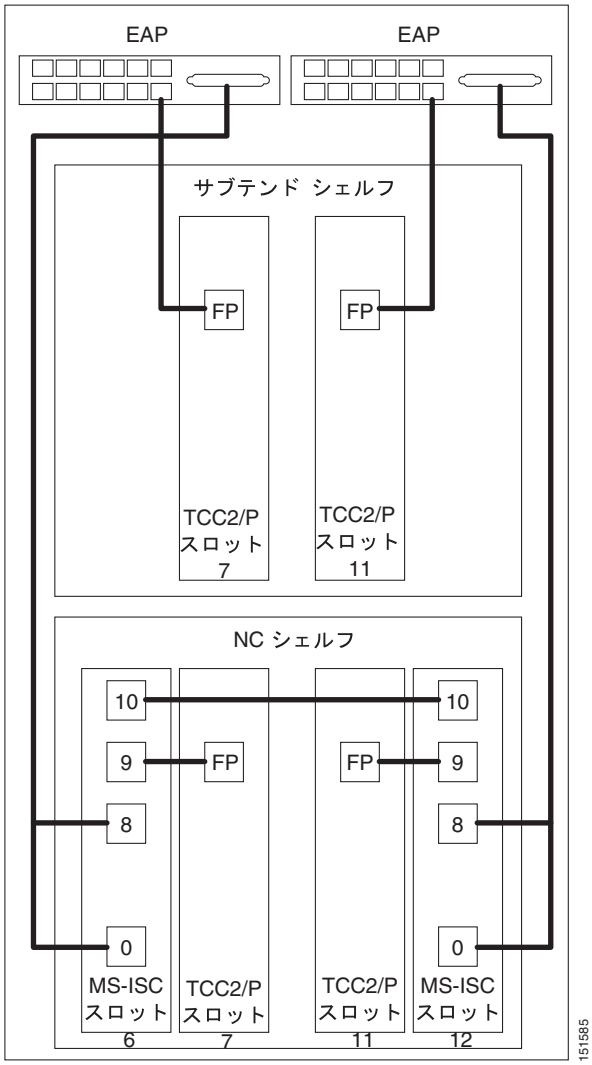
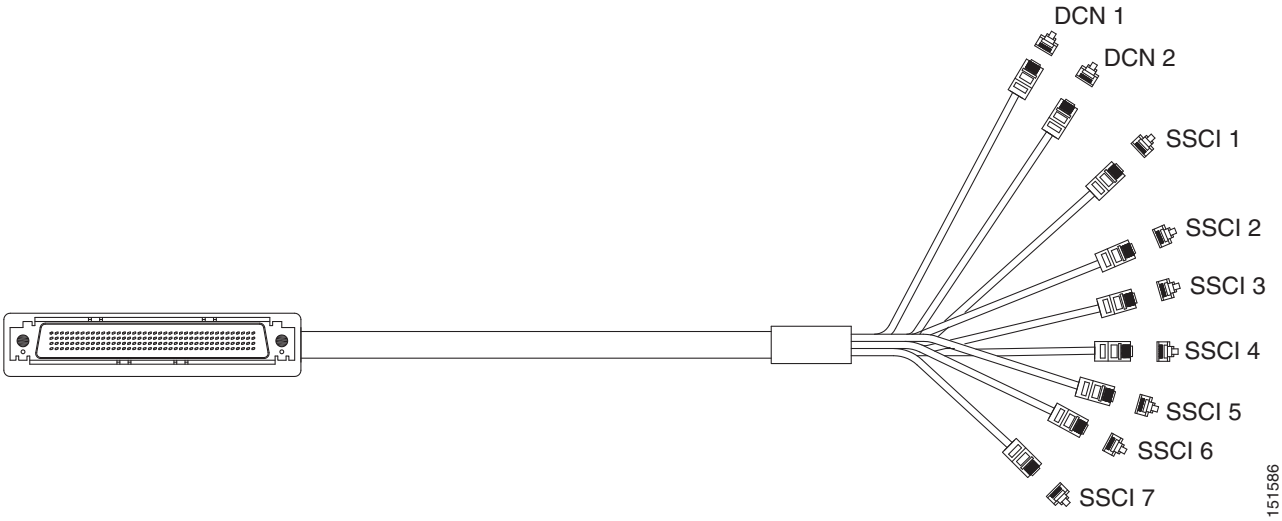


図 1-37　EAP ケーブル



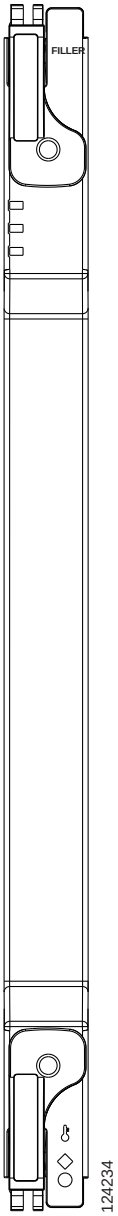
1.11　フィラー カード

フィラー カードは、Cisco ONS 15454 の空のマルチサービス スロットや AIC-I スロット（スロット 1 ～ 6、9、および 12 ～ 17）で使用するように設計されています。フィラー カードは クロスコネクト（XC）スロット（スロット 8 と 10）や TCC2/TCC2P スロット（スロット 7 と 11）には使用できません。フィラー カードは CTC によって検出されます。

フィラー カードの装着は、適切なエアフローと EMI 要件を維持するのに役立ちます。

図 1-38 に、カードの前面プレートを示します。フィラー カードにはカードレベルの LED インジケータはありません。

図 1-38　フィラー カードの前面プレート



1.12　ケーブル配線路と管理

ONS 15454 ケーブル管理ファシリティには、次のものが含まれます。

- ファイバ パッチ パネル
- シェルフ アセンブリの幅方向（折畳式の扉の後ろ）に配置されたケーブル配線路チャネル（図 1-39）
- ケーブル配線路チャネルの両側にある馬蹄形のプラスチック製ファイバ ガイド。ファイバの曲げ半径を適切に維持するためのものです（図 1-40）。

（注）　さらに大きなスペースが必要になった場合（たとえば、CAT-5 イーサネット ケーブルを外側に出したい場合）に、ファイバ ガイドを必要に応じて取り外すことができます。ファイバ ガイドを取り外すには、シェルフ アセンブリの側面に固定している 3 本のネジを外します。

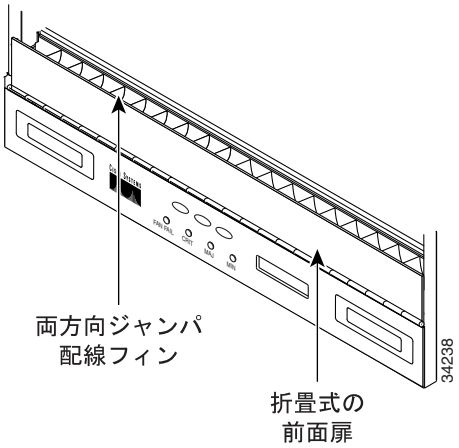
- ケーブルをカバー パネルに固定する EIA 上のケーブル タイ ラップ ファシリティ（ANSI のみ）
- フィンを必要な向きに合わせて取り付け、ケーブルをどちら側からでも引き出せるようにする、両方向ジャンパ配線フィン
- 他の装置に接続したケーブルのたるみを減らす、各側面パネルのジャンパたるみ取りリール（2）

（注）　ジャンパたるみ取りリールを取り外すには、各リールの中央のネジを外します。

- オプションのファイバ ストレージ トレイ（DWDM ノードの場合推奨）
- オプションのタイダウン バー（ANSI のみ）

図 1-39 に、ケーブル配線路チャネルおよびジャンパ配線フィンを含む、折畳式の前面扉からアクセスできるケーブル管理ファシリティを示します。

図 1-39　前面パネルのケーブル管理



1.12.1　ファイバ管理

ジャンパ配線フィンは、シェルフの両側からファイバ ジャンパを配線できるように設計されています。スロット 1 ～ 6 は左側へ、スロット 12 ～ 17 は右側へ出ています。図 1-40 は、左側のスロットのカードから配線したファイバをフィンに通して下方へ伸ばし、左側のファイバ チャネルから外に出したところです。ファイバ配線チャネルの最大容量は、ファイバ ジャンパのサイズによって変わります。

図 1-40　ファイバの容量

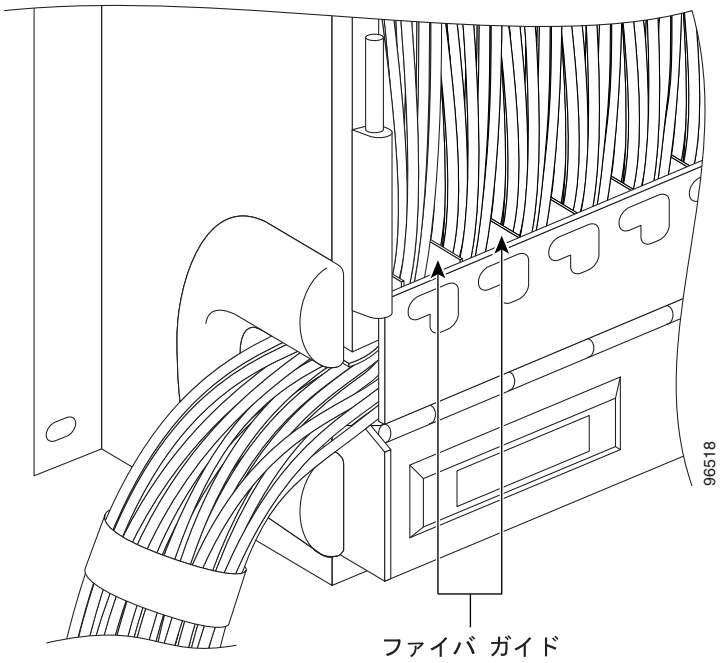


表 1-9 は、ファイバ チャネルを通るイーサネット ケーブルのファイバ サイズと数に応じた、ANSI シェルフの片側のファイバ チャネルの最大容量を示しています。

表 1-9　ANSI ファイバ チャネル容量（シェルフの片側）

	各側から出るファイバの最大数		
ファイバの直径	イーサネット ケーブル なし	イーサネット ケーブル 1 本	イーサネット ケーブル 2 本
0.6 インチ（1.6 mm）	144	127	110
0.7 インチ（2 mm）	90	80	70
0.11 インチ（3 mm）	40	36	32

表 1-10 は、ファイバ サイズとファイバ チャネルを通るイーサネット ケーブルの数に応じた、ETSI シェルフの片側のファイバ チャネルの最大容量を示しています。

表 1-10　ETSI ファイバ チャネル容量（シェルフの片側）

ファイバの直径	各側から出るファイバの最大数		
	イーサネット ケーブル なし	イーサネット ケーブル 1 本	イーサネット ケーブル 2 本
0.6 インチ（1.6 mm）	126	110	94
0.7 インチ（2 mm）	80	70	60
0.11 インチ（3 mm）	36	31	26

ファイバのサイズは、シェルフの両側に取り付けたカードおよびポートの数に従って決定してください。たとえば、ポートの組み合わせで 36 のファイバが必要であれば、0.11 インチ（3 mm）のファイバが適しています。ポートの組み合わせで 68 のファイバが必要であれば、0.07 インチ（2 mm）以下のファイバを使用する必要があります。

1.12.2　パッチパネル トレイを使用したファイバ管理

オプションのパッチパネル トレイは、パッチコードを単一の接続に分離することで、マルチプレクサ / デマルチプレクサと TXP カードとの間の接続を管理します。パッチパネル トレイには、通常トレイ（1 RU の深さ）と深型トレイ（2 RU の深さ）の 2 種類があります。パッチパネル トレイは、金属製のシェルフ、引き抜きの引出し、およびドロップイン パッチパネル モジュールから構成されます。標準パッチパネル トレイの引出しには、最大 8 本のリボン ケーブル（それぞれに 8 本のファイバが含まれる）、または最大 64 本のケーブル（外径が最大 0.079 インチ［2 mm］）を収容できます。深型パッチパネル トレイの引出しには、最大 16 本のリボン ケーブル（それぞれに 8 本のファイバが含まれる）、または最大 128 本のケーブル（外径が最大 0.079 インチ［2 mm］）を収容できます。

標準パッチパネル トレイは 64 接続を収容できるので、一般に、ハブおよび ROADM ノードにはそれぞれ 2 つ、他の DWDM ノードには 1 つの標準パッチパネル モジュールが必要です（ハブと ROADM ノードで必要な深型パッチパネル トレイは 1 つのみです）。このモジュールは、両面使用可能なブラケットを使用することにより、19 インチおよび 23 インチ（482.6 mm および 584.2 mm）ANSI ラックと 23.6 インチ（600 mm）× 11.8 インチ（300 mm）ETSI ラックに取り付けることができます。

図 1-41 に、部分的にファイバ接続された標準パッチパネル トレイを示します。

図 1-41　標準パッチパネル トレイ

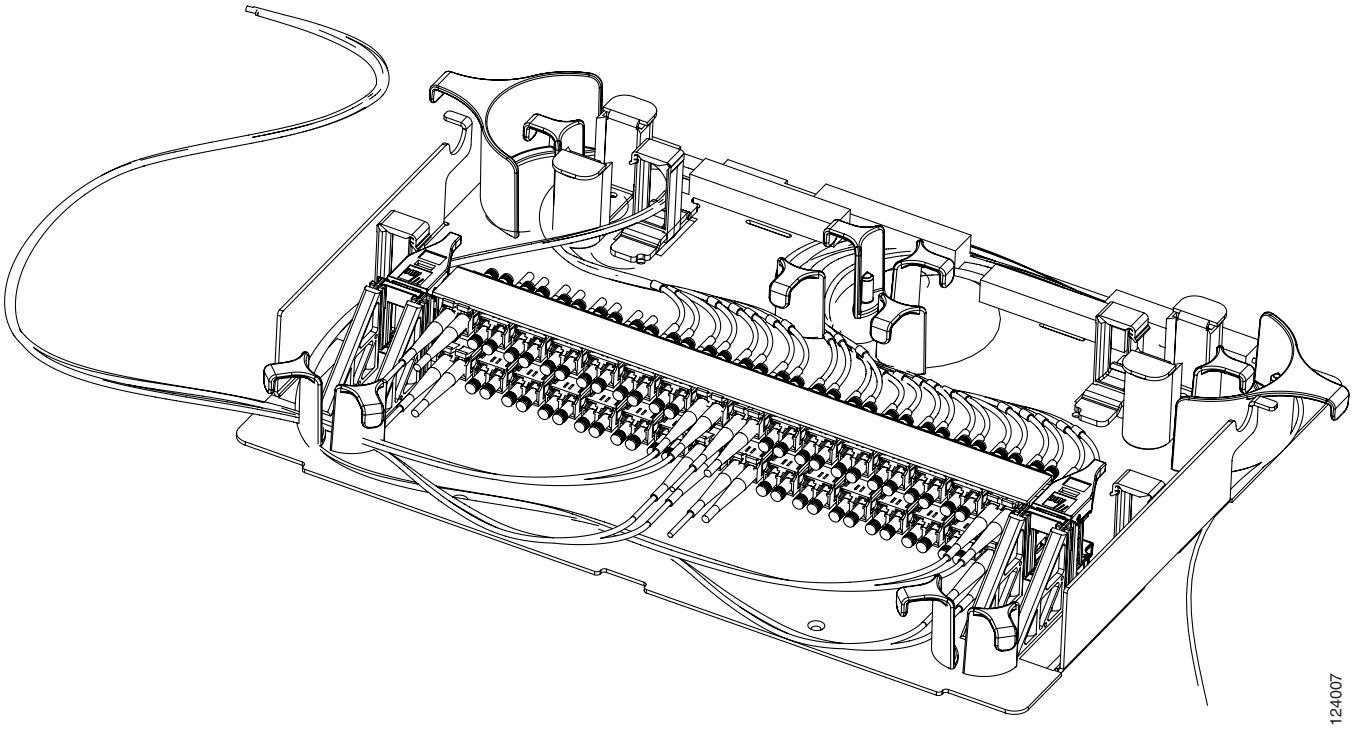


図 1-42 に、部分的にファイバ接続された深型パッチパネル トレイを示します。

図 1-42　深型パッチパネル トレイ

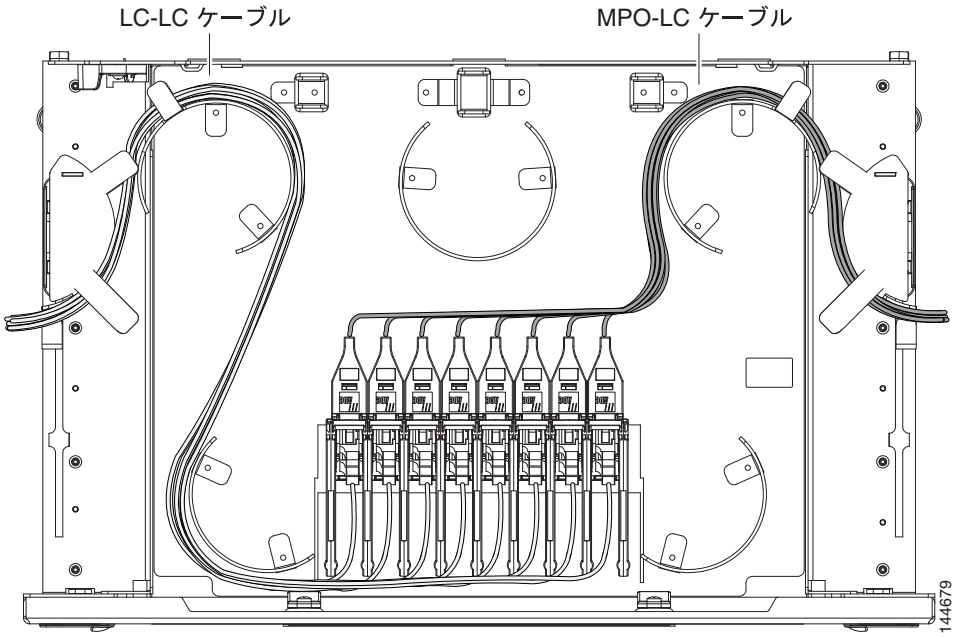


図 1-43 に、各ポートの波長を識別するパッチ パネル上のラベルを示します。

図 1-43　パッチパネル ポート波長

1530.3nm TX / RX	1534.2nm TX / RX	1538.1nm TX / RX	1542.1nm TX / RX	1546.1nm TX / RX	1550.1nm TX / RX	1554.1nm TX / RX	1558.1nm TX / RX
1531.1nm TX / RX	1535.0nm TX / RX	1538.9nm TX / RX	1542.9nm TX / RX	1546.9nm TX / RX	1550.9nm TX / RX	1554.9nm TX / RX	1558.9nm TX / RX
1531.8nm TX / RX	1535.8nm TX / RX	1539.7nm TX / RX	1543.7nm TX / RX	1547.7nm TX / RX	1551.7nm TX / RX	1555.7nm TX / RX	1559.7nm TX / RX
1532.6nm TX / RX	1536.6nm TX / RX	1540.5nm TX / RX	1544.5nm TX / RX	1548.5nm TX / RX	1552.5nm TX / RX	1556.5nm TX / RX	1560.6nm TX / RX
1	2	3	4	5	6	7	8

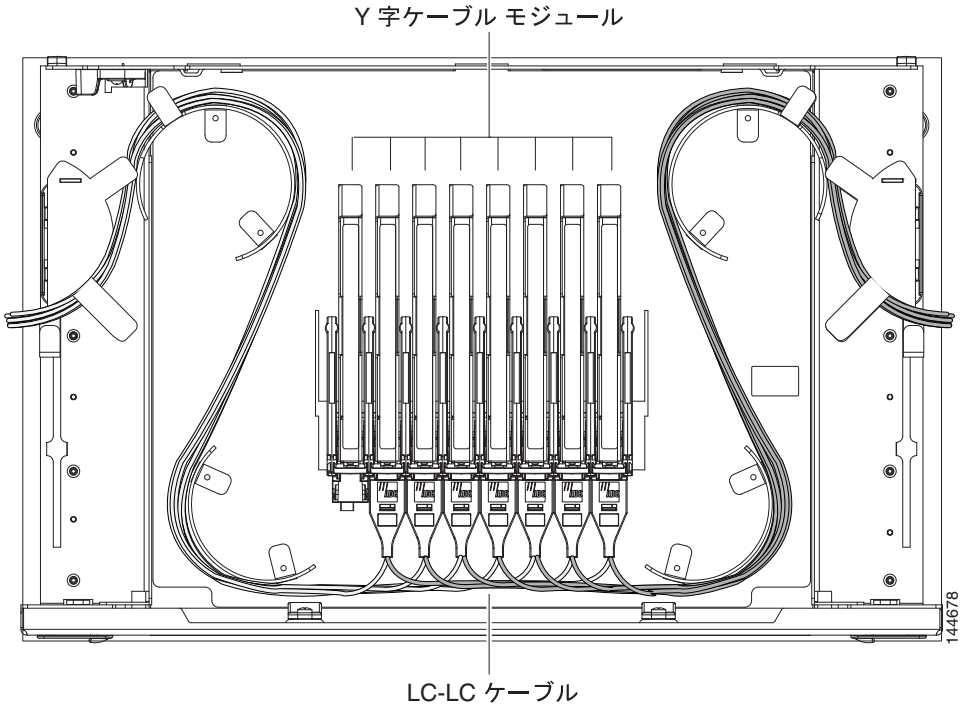
144676

1.12.3　Y 字ケーブル モジュール トレイを使用したファイバ管理

オプションの Y 字ケーブル モジュール トレイは、パッチコードを単一接続に分離することで、TXP カードとの接続を管理します。パッチパネル トレイは、金属製のシェルフ、引き抜きの引出し、および最大で 8 個の Y 字ケーブル モジュールから構成されます。

図 1-44 に、ファイバ接続された Y 字ケーブル モジュール トレイを示します。

図 1-44　Y 字ケーブル モジュール トレイ



1.12.4　ファイバ ストレージ トレイを使用したファイバ管理

DWDM アプリケーションに対する光ファイバ ケーブル管理を容易にするために、マルチノード ラックにファイバ ストレージ トレイを 1 つ以上取り付けることを推奨します。このトレイは、単一ノード内にあるカード間に取り付けられたケーブルをたるまないように収納するために使用するものです。一般的な取り付け場所については、図 1-17 を参照してください。

表 1-11 にトレイごとのファイバ容量を示します。

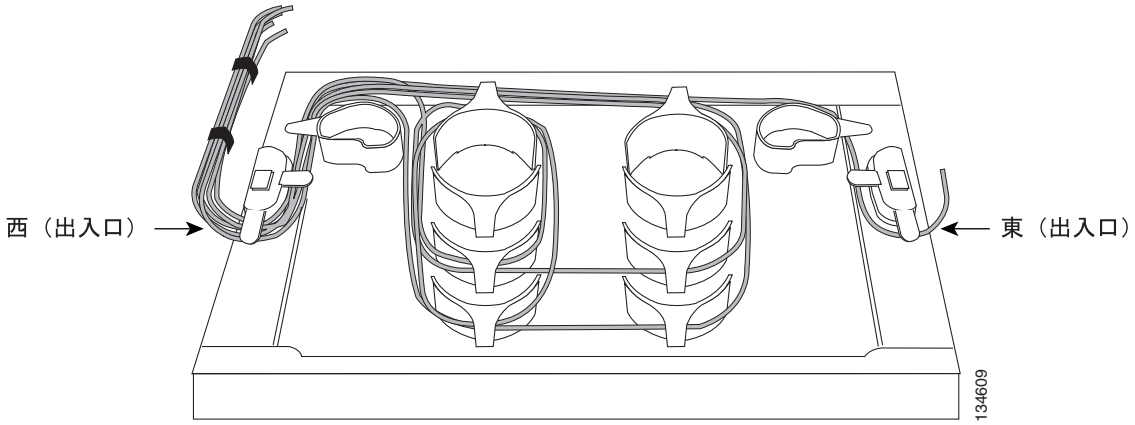
表 1-11　ファイバ ストレージ トレイの容量

ファイバの直径	各側から出るファイバの最大数
0.6 インチ（1.6 mm）	62
0.7 インチ（2 mm）	48
0.11 インチ（3 mm）	32

図 1-45 に、光ファイバ ケーブルを通したファイバ管理トレイを示します。必要に応じて、ケーブル ラウンダの両側からケーブルを通してラウンダの周りに配線することができます。

（注）　図 1-45 に、ファイバ ストレージ トレイでの光ファイバ ケーブルの配線方法の例を示します。設置場所の構成に応じてファイバを配線します。

図 1-45　ファイバ ストレージ トレイ

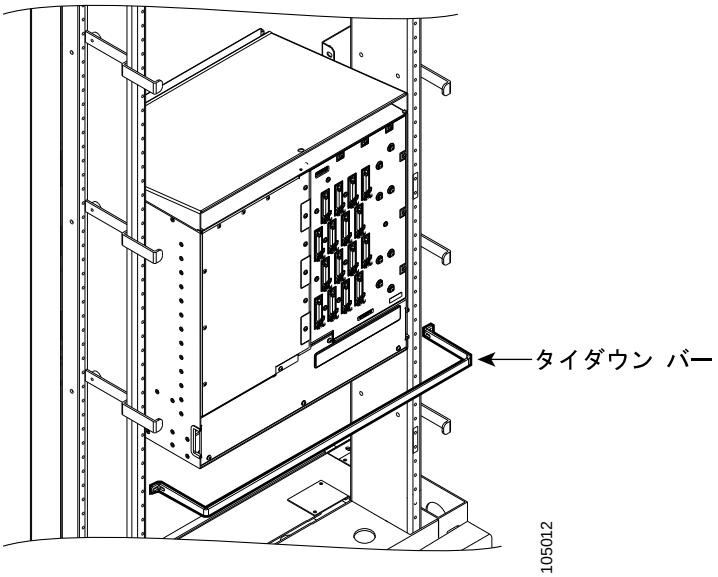


1.12.5　オプションの ANSI タイダウン バーを使用したファイバ管理

ANSI シャーシの背面に 5 インチ（127 mm）タイダウン バーを取り付けることができます。タイラップや他のサイト固有の部材を使用して、ケーブル配線を束ねてバーに取り付けることにより、ラックから外部へのケーブルをより簡単にルーティングできます。

図 1-46 にタイダウン バー、ONS 15454 ANSI、およびラックを示します。

図 1-46　Cisco ONS 15454 ANSI シェルフ アセンブリ上のタイダウン バー



1.13　ファン トレイ アセンブリ

ファン トレイ アセンブリは、ONS 15454 シェルフ アセンブリの一番下にあります。ファン トレイは取り外し可能な引出しで、ONS 15454 のファンおよびファン制御回路が格納されています。前面扉を付けたままにすることも、ファン トレイ アセンブリを取り付ける前に前面扉を取り外すこともできます。いったんファン トレイを取り付けた後では、ファンが故障するか、ファン トレイ エアー フィルタを交換または清掃する場合以外には、アクセスする必要はありません。ファントレイ アセンブリの清掃と交換については、『*Cisco ONS 15454 DWDM Procedure Guide*』の「Maintain the Node」の章を参照してください。

ファン トレイ アセンブリの前面には、LCD 画面があります。この画面には、クリティカル、メジャー、およびマイナー アラームのそれぞれの数を含め、すべてのカード スロットに関するスロットおよびポートレベル情報が表示されます。

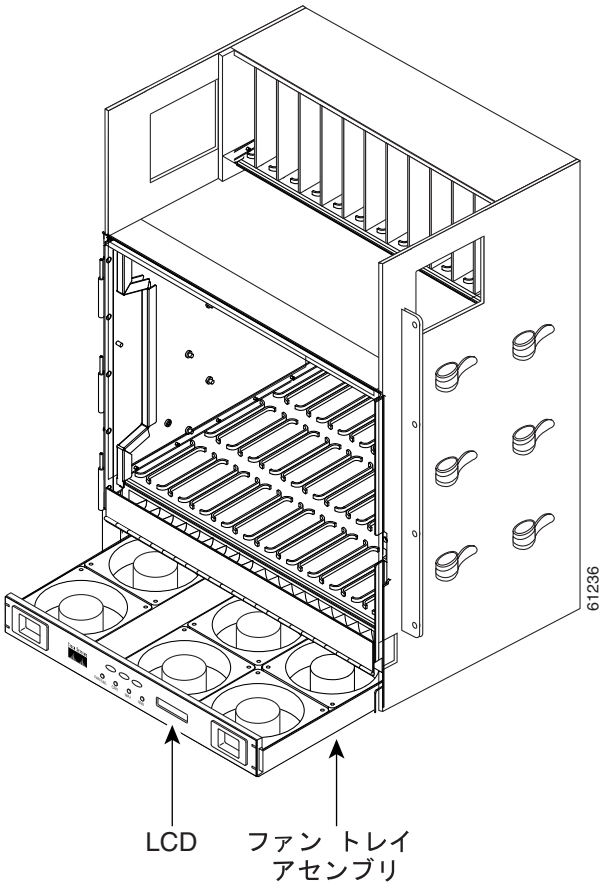
ファン トレイ アセンブリのトレイ底部にはエアー フィルタがあり、工具なしで取り付けおよび取り外しができます。このフィルタは、30 日ごとに取り外して、汚れ具合を点検してください。予備のフィルタを用意しておいてください。ファントレイ エアー フィルタの清掃とメンテナンスについては、『*Cisco ONS 15454 DWDM Procedure Guide*』の「Maintain the Node」の章を参照してください。

注意　必須であるファン トレイ エアー フィルタを取り付けずに ONS 15454 を動作させないでください。

注意　15454-FTA3-T ファン トレイ アセンブリは、ONS 15454 Release 3.1 以降のシェルフ アセンブリ（15454-SA-ANSI [P/N: 800-19857] および 15454-SA-HD [P/N: 800-24848]）にだけ取り付けることができます。このファン トレイ アセンブリにはピンがあり、このピンによって ONS 15454 Release 3.1（15454-SA-NEBS3E、15454-SA-NEBS3、および 15454-SA-R1）より前にリリースされた ONS 15454 シェルフ アセンブリには取り付けできません。15454-FTA3 を互換性のないシェルフ アセンブリに取り付けようとすると、機器が破損します。

ONS 15454 ETSI ファン トレイ アセンブリの位置は、図 1-47 を参照してください。

図 1-47　ONS 15454 ETSI ファン トレイ アセンブリの位置



1.13.1　ファンの回転速度と所要電力

ファンの回転速度は、TCC2/TCC2P カードの温度センサで制御します。このセンサは、ファン トレイ アセンブリの吸気温度を測定します。ファンの回転速度は、低、中、高のいずれかを選択できます。TCC2/TCC2P カードが故障すると、ファンは自動的に高速回転に切り替わります。TCC2/TCC2P センサで測定された温度は、LCD 画面に表示されます。

表 1-12 にファン トレイ アセンブリの所要電力を示します。

表 1-12　ファン トレイ アセンブリの所要電力

ファン トレイ アセンブリ	ワット	アンペア	BTU/ 時
FTA2	53	1.21	198
FTA3 -T	86.4	1.8	295

1.13.2　ファンの故障

ファン トレイ アセンブリのファンが 1 つまたは複数故障した場合は、アセンブリ全体を交換します。個々のファンだけを交換することはできません。1 つまたは複数のファンが故障すると、ファン トレイ前面にあるレッドのファン障害 LED が点灯します。正常なファントレイを取り付けると、レッドのファン障害 LED は消灯します。

1.13.3　エアー フィルタ

ONS 15454 には、ファントレイ アセンブリの下、または ONS 15454 ANSI の場合オプションの外部フィルタ ブラケット内に取り付ける、再使用可能なエアー フィルタ（ANSI：15454-FTF2、ETSI：15454E-ETSI-FTF）があります。

再使用可能なエアー フィルタはグレーの気泡開放型ポリウレタン フォーム製で、耐火性と抗菌性を高めるために特別なコーティングが施されています。ONS 15454 のすべてのバージョンで、再使用可能なエアー フィルタが使用できます。予備のフィルタを用意しておいてください。エア フィルタは、30 日ごとに検査して、3 ～ 6 ヵ月ごとに清掃してください。交換は 2 ～ 3 年ごとに行います。強力な洗浄剤や溶剤でエア フィルタを清掃することは避けてください。

ONS 15454 ANSI シェルフの古いバージョンでは、使い捨て式のエアー フィルタがファン トレイ アセンブリの下にだけ取り付けられていました。ただし、再使用可能なエアー フィルタには下位互換性があります。

1.14　電源およびアースの説明

Telcordia 規格または国や地域の規定に従って機器を接地してください。ここでは、ONS 15454 シェルフの電源とアースについて説明します。

1.14.1　ONS 15454 ANSI の電源とアース

次の配線規定を推奨していますが、お客様の規定を優先してください。

- レッドのワイヤはバッテリ接続（–48 VDC）に使用します。
- ブラックのワイヤはバッテリ リターン接続（0 VDC）に使用します。
- Telcordia GR-1089-CORE、Issue 3 の定義に従って、バッテリ リターン接続は DC-I として扱われます。

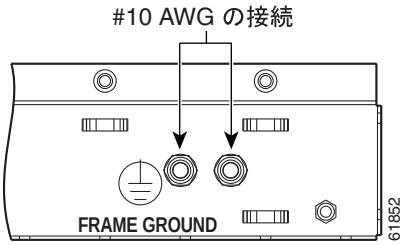
ONS 15454 ANSI のシェルフ アセンブリ バックプレーンには、冗長 –48 VDC の #8 電源端子があります。端子には BAT1、RET1、BAT2、RET2 の表示があり、バックプレーン下部の透明プラスチック製カバーの奥にあります。

冗長電源の給電には、4 本の電源ケーブルと 1 本のアース用ケーブルを使用します。1 つの給電には、2 本の電源ケーブル（#10 AWG、銅心線、90 °C [194 °F]）と 1 本のアース用ケーブル（#6 AWG）を使用します。また、回路の過電流保護のため、低インピーダンスの導体を使用してください。ただし、導体は、発生する可能性のある異常電流を安全に流せる必要があります。

（注）　電源装置を Release 3.0 以前の ONS 15454 ANSI シェルフ アセンブリ（15454-SA-NEBS3E、15454-SA-NEBS3、および 15454-SA-R1）に取り付ける場合は、#12 ～ #14 AWG 電源ケーブルと #14 AWG アース用ケーブルを使用します。

既存の接地ポストは #10-32 ボルトです。提供されているナットは #10 AWG で、ロック ワッシャが付いています。ラグ端子は 2 穴タイプで #6 AWG 定格ケーブルでなければなりません。ONS 15454 ANSI には、2 穴タイプのラグ端子に対応する、2 つの接地ポストがあります。図 1-48 に接地ポストの位置を示します。

図 1-48　ONS 15454 ANSI バックプレーンの接地ポスト



1.14.2　ONS 15454 ETSI の電源とアース

ONS 15454 ETSI には、MIC-A/P および MIC-C/T/P 前面プレートに –48 VDC 冗長電源コネクタがあります。冗長電源の給電には、ONS 15454 ETSI に付属の電源ケーブル 2 本と 1 本のアース用ケーブルを使用します。詳細は、「2.4.1　MIC-A/P FMEC」（p.2-31）および「2.4.2　MIC-C/T/P FMEC」（p.2-34）を参照してください。

注意　電源ケーブルは、ONS 15454 ETSI に付属のケーブルだけを使用してください。

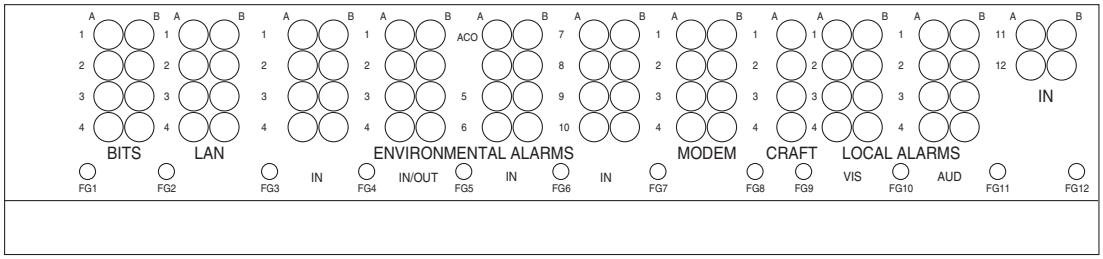
1.15　ONS 15454 ANSI のアラーム、タイミング、LAN、およびクラフト ピンの接続

ピン接続は ONS 15454 ANSI のバックプレーン上にあります。ONS 15454 ETSI 接続の詳細については、「1.8　ONS 15454 ETSI フロント マウント電気接続」（p.1-31）を参照してください。

バックプレーン ピン フィールドは、ONS 15454 ANSI のバックプレーン下部にあります。バックプレーン ピン フィールドには、外部アラーム、タイミングの入力と出力、およびクラフト インターフェイス端子を接続するために、0.045 平方インチ（29 mm^2）のワイヤ ラップ ピンがあります。ここでは、バックプレーン ピン フィールドと、そのピン割り当てについて説明します。図 1-50 に、バックプレーン ピン フィールドのワイヤ ラップ ピンを示します。それぞれのワイヤ ラップ ピンの下にはフレーム アース用ピンがあります。フレーム アース用ピンは、FG1、FG2、FG3 のようにラベル付けされています。バックプレーンに接続されたケーブルのアース シールドは、使用したピン フィールドに対応するアース用ピンに接続します。

（注）AIC-I には、リリース 3.4.0 以降のソフトウェアを実行するシェルフ アセンブリが必要です。ANSI シェルフのバックプレーンにはワイヤ ラップ フィールドがあり、図 1-49 に示すレイアウトのピンが割り当てられています。シェルフ アセンブリは既存のシェルフで、ソフトウェア リリース 3.4 以降にアップグレードされています。この場合、バックプレーンのピン ラベリングは図 1-50 に示すように表示されますが、図 1-49 に示すような、AIC-I のピン割り当てを使用してください。

図 1-49　Cisco ONS 15454 バックプレーンのピン割り当て（リリース 3.4 以降）



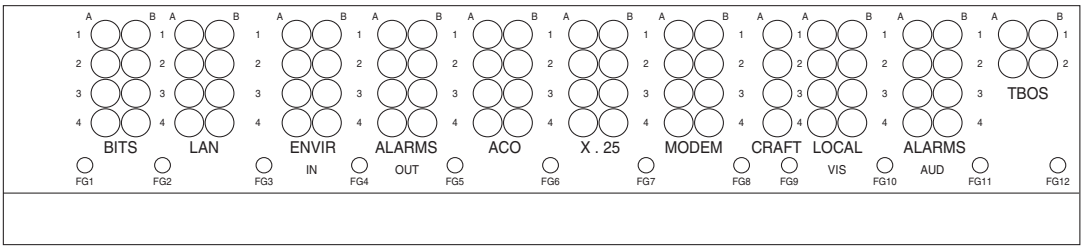
フィールド	ピン	機能
BITS	A1	BITS 出力 2 マイナス（–）
	B1	BITS 出力 2 プラス (+)
	A2	BITS 入力 2 マイナス (–)
	B2	BITS 入力 2 プラス (+)
	A3	BITS 出力 1 マイナス（–）
	B3	BITS 出力 1 プラス (+)
	A4	BITS 入力 1 マイナス (–)
	B4	BITS 入力 1 プラス (+)
LAN	ハブまたはスイッチに接続	
	A1	RJ-45 ピン 6 RX–
	B1	RJ-45 ピン 3 RX+
	A2	RJ-45 ピン 2 TX–
	B2	RJ-45 ピン 1 TX+
	PC/ワークステーションまたはルータに接続	
	A1	RJ-45 ピン 2 RX–
	B1	RJ-45 ピン 1 RX+
	A2	RJ-45 ピン 6 TX–
	B2	RJ-45 ピン 3 TX+
ENVIR ALARMS IN	A1	アラーム入力ペア No.1：接続ワイヤのクロージャを通知
	B1	
	A2	アラーム入力ペア No.2：接続ワイヤのクロージャを通知
	B2	
	A3	アラーム入力ペア No.3：接続ワイヤのクロージャを通知
	B3	
	A4	アラーム入力ペア No.4：接続ワイヤのクロージャを通知
	B4	
	A5	アラーム入力ペア No.5：接続ワイヤのクロージャを通知
	B5	
	A6	アラーム入力ペア No.6：接続ワイヤのクロージャを通知
	B6	
	A7	アラーム入力ペア No.7：接続ワイヤのクロージャを通知
	B7	
	A8	アラーム入力ペア No.8：接続ワイヤのクロージャを通知
	B8	
	A9	アラーム入力ペア No.9：接続ワイヤのクロージャを通知
	B9	
	A10	アラーム入力ペア No.10：接続ワイヤのクロージャを通知
	B10	
	A11	アラーム入力ペア No.11：接続ワイヤのクロージャを通知
	B11	
	A12	アラーム入力ペア No.12：接続ワイヤのクロージャを通知
	B12	

フィールド	ピン	機能
ENVIR ALARMS IN/OUT N/O	A1/A13	ノーマル オープン出力ペア No.1
	B1/B13	
	A2/A14	ノーマル オープン出力ペア No.2
	B2/B14	
	A3/A15	ノーマル オープン出力ペア No.3
	B3/B15	
	A4/A16	ノーマル オープン出力ペア No.4
	B4/B16	
ACO	A1	ノーマル オープン ACO ペア
	B1	
CRAFT	A1	受信（PC ピン #2）
	A2	送信（PC ピン #3）
	A3	アース (PC ピン #5)
	A4	DTR（PC ピン #4）
LOCAL ALARMS AUD（可聴） N/O	A1	アラーム出力ペア No.1：リモート可聴アラーム
	B1	
	A2	アラーム出力ペア No.2：Critical 可聴アラーム
	B2	
	A3	アラーム出力ペア No.3：Major 可聴アラーム
	B3	
	A4	アラーム出力ペア No.4：Minor 可聴アラーム
	B4	
LOCAL ALARMS VIS（可視） N/O	A1	アラーム出力ペア No.1：リモート可視アラーム
	B1	
	A2	アラーム出力ペア No.2：Critical 可視アラーム
	B2	
	A3	アラーム出力ペア No.3：Major 可視アラーム
	B3	
	A4	アラーム出力ペア No.4：Minor 可視アラーム
	B4	

AIC-I カードを使用する場合、OUT 用の接点は 1～4、IN 用の接点は 13～16 です。

83020

図 1-50　ONS 15454 ANSI バックプレーンのピン割り当て



フィールド	ピン	機能
BITS	A1	BITS 出力 2 マイナス（–）
	B1	BITS 出力 2 プラス (+)
	A2	BITS 入力 2 マイナス (–)
	B2	BITS 入力 2 プラス (+)
	A3	BITS 出力 1 マイナス（–）
	B3	BITS 出力 1 プラス (+)
	A4	BITS 入力 1 マイナス (–)
	B4	BITS 入力 1 プラス (+)
LAN	ハブまたはスイッチに接続	
	A1	RJ-45 ピン 6 RX-
	B1	RJ-45 ピン 3 RX+
	A2	RJ-45 ピン 2 TX-
	B2	RJ-45 ピン 1 TX+
	PC/ワークステーションまたはルータに接続	
	A1	RJ-45 ピン 2 RX-
	B1	RJ-45 ピン 1 RX+
	A2	RJ-45 ピン 6 TX-
	B2	RJ-45 ピン 3 TX+
ENVIR ALARMS IN	A1	アラーム入力ペア No.1：接続ワイヤのクロージャを通知
	B1	
	A2	アラーム入力ペア No.2：接続ワイヤのクロージャを通知
	B2	
	A3	アラーム入力ペア No.3：接続ワイヤのクロージャを通知
	B3	
	A4	アラーム入力ペア No.4：接続ワイヤのクロージャを通知
	B4	

フィールド	ピン	機能
ENVIR ALARMS OUT N/O	A1	ノーマル オープン出力ペア No.1
	B1	
	A2	ノーマル オープン出力ペア No.2
	B2	
	A3	ノーマル オープン出力ペア No.3
	B3	
	A4	ノーマル オープン出力ペア No.4
	B4	
ACO	A1	ノーマル オープン ACO ペア
	B1	
CRAFT	A1	受信（PC ピン #2）
	A2	送信（PC ピン #3）
	A3	アース（PC ピン #5）
	A4	DTR（PC ピン #4）
LOCAL ALARMS AUD（可聴） N/O	A1	アラーム出力ペア No.1：リモート可聴アラーム
	B1	
	A2	アラーム出力ペア No.2：Critical 可聴アラーム
	B2	
	A3	アラーム出力ペア No.3：Major 可聴アラーム
	B3	
	A4	アラーム出力ペア No.4：Minor 可聴アラーム
	B4	
LOCAL ALARMS VIS（可視） N/O	A1	アラーム出力ペア No.1：リモート可視アラーム
	B1	
	A2	アラーム出力ペア No.2：Critical 可視アラーム
	B2	
	A3	アラーム出力ペア No.3：Major 可視アラーム
	B3	
	A4	アラーム出力ペア No.4：Minor 可視アラーム
	B4	

38533

1.15.1　アラーム接点接続

アラーム ピン フィールドは、4 つの可聴アラーム、4 つの可視アラーム、1 つの Alarm Cutoff（ACO; アラーム カットオフ）、およびユーザ定義可能な 4 つのアラーム入力接点と 4 つのアラーム出力接点を含め、最大 17 個までのアラーム接点をサポートします。

可聴アラーム接点は LOCAL ALARM AUD ピン フィールドにあり、可視アラーム接点は LOCAL ALARM VIS ピン フィールドにあります。これら 2 種類のアラームは、LOCAL ALARMS カテゴリに分類されます。ユーザ定義可能なアラーム端子は、ENVIR ALARM IN（外部アラーム）および ENVIR ALARM OUT（外部制御）ピン フィールドにあります。これらのアラームは、ENVIR ALARMS カテゴリに分類されます。ENVIR ALARMS を使用するためには、AIC-I カードを取り付ける必要があります。アラーム端子は Normally Open（N/O; ノーマル オープン）で、対応するアラーム条件が存在するときにクローズします。それぞれのアラーム接点は、シェル アセンブリ バックプレーン上の 2 本のワイヤ ラップ ピンで構成されます。可視アラームと可聴アラームの接点は、クリティカル、メジャー、マイナー、およびリモートに分けられています。図 1-50 に、アラームのピン割り当てを示します。

可視アラームと可聴アラームは、通常、対応する接点が閉じたときに中央アラーム収集ポイントで点灯するか、ベルが鳴るように配線されています。ACO ピンは、可聴アラームのリモート ACO をアクティブにするために使用します。ACO 機能は、TCC2/TCC2P カードの前面プレートにある ACO ボタンを押してアクティブにすることもできます。ACO 機能をアクティブにすると、可聴アラームの表示はすべてクリアされます。可聴アラームの表示をクリアしても、CTC の Alarms タブには可聴アラームが表示されたままとなります。

1.15.2　タイミング接続

ONS 15454 ANSI のバックプレーンは、2 つの Building Integrated Timing Supply（BITS; 統合タイミング供給モジュール）クロック ピン フィールドをサポートしています。行 3 および 4 にある最初の 4 つの BITS ピンは、第 1 の外部タイミング装置からの入力および出力をサポートします。行 1 および 2 にある最後の 4 つの BITS ピンは、第 2 の外部タイミング装置からの入力および出力をサポートします。表 1-13 に、BITS タイミング ピン フィールドのピン割り当てを示します。

（注）　タイミング接続の場合には、100 Ω シールド付き BITS クロック ケーブル ペア #22 または #24 AWG（0.020 インチ [0.51 mm^2] または 0.0252 インチ [0.64 mm^2]）、ツイストペア T1 タイプを使用します。

表 1-13　BITS 外部タイミング ピンの割り当て

外部装置	接点	チップおよびリング	説明
1 台めの外部装置	A3（BITS 1 Out）	プライマリ リング（–）	外部装置への出力
	B3（BITS 1 Out）	プライマリ チップ（+）	外部装置への出力
	A4（BITS 1 In）	セカンダリ リング（–）	外部装置からの入力
	B4（BITS 1 In）	セカンダリ チップ（+）	外部装置からの入力
2 台めの外部装置	A1（BITS 2 Out）	プライマリ リング（–）	外部装置への出力
	B1（BITS 2 Out）	プライマリ チップ（+）	外部装置への出力
	A2（BITS 2 In）	セカンダリ リング（–）	外部装置からの入力
	B2（BITS 2 In）	セカンダリ チップ（+）	外部装置からの入力

（注）　タイミング基準のプロビジョニングの詳細は、Telcordia SR-NWT-002224 を参照してください。

1.15.3　LAN 接続

ONS 15454 ANSI をワークステーションやイーサネット LAN に、またはノードへのリモート アクセスのために LAN モデムに接続するには、ONS 15454 ANSI バックプレーンの LAN ピンを使用します。TCC2/TCC2P 前面プレートの LAN ポートを使用して、ONS 15454 ANSI をワークステーションやネットワークに接続することもできます。表 1-14 に、LAN ピンの割り当てを示します。

ONS 15454 ANSI を他の ONS 15454 ANSI シェルフまたは LAN に接続する前に、ONS 15454 ANSI の出荷時に設定されているデフォルトの IP アドレス（192.1.0.2）を変更する必要があります。

表 1-14　LAN ピンの割り当て

ピン フィールド	バックプレーン ピン	RJ-45 ピン
Data Circuit-terminating Equipment（DCE[1]; データ回線終端装置）（ハブまたはスイッチ）への接続	B2	1
	A2	2
	B1	3
	A1	6
LAN 1 Data Terminal Equipment（DTE; データ端末装置）（PC/ ワークステーションまたはルータ）への接続	B1	1
	A1	2
	B2	3
	A2	6

1.15.4　TL1 クラフト インターフェイスの取り付け

ONS 15454 ANSI バックプレーン上のクラフト ピンまたは TCC2/TCC2P 前面プレート上の EIA/TIA-232 ポートを使用して、ONS 15454 ANSI への TL1 クラフト インターフェイスとして機能する VT100 エミュレーション ウィンドウを作成できます。ストレート ケーブルを使用して EIA/TIA-232 ポートに接続します。表 1-15 にクラフト ピン フィールドのピン割り当てを示します。

（注）　クラフト バックプレーンのピンと TCC2/TCC2P カード上の EIA/TIA-232 ポートを同時に使用することはできません。

表 1-15　クラフト インターフェイス ピンの割り当て

ピン フィールド	接点	説明
クラフト	A1	受信
	A2	送信
	A3	アース
	A4	DTR

1.16　カードおよびスロット

ONS 15454 のカードの背面には、シェルフ アセンブリ バックプレーン上の電気コネクタに接続する電気接続プラグがあります。イジェクタが完全に閉じると、カードはアセンブリ バックプレーンに接続されます。図 1-51 に ONS 15454 ANSI シェルフのカード取り付けを示します。

図 1-51　ONS 15454 ANSI へのカードの取り付け

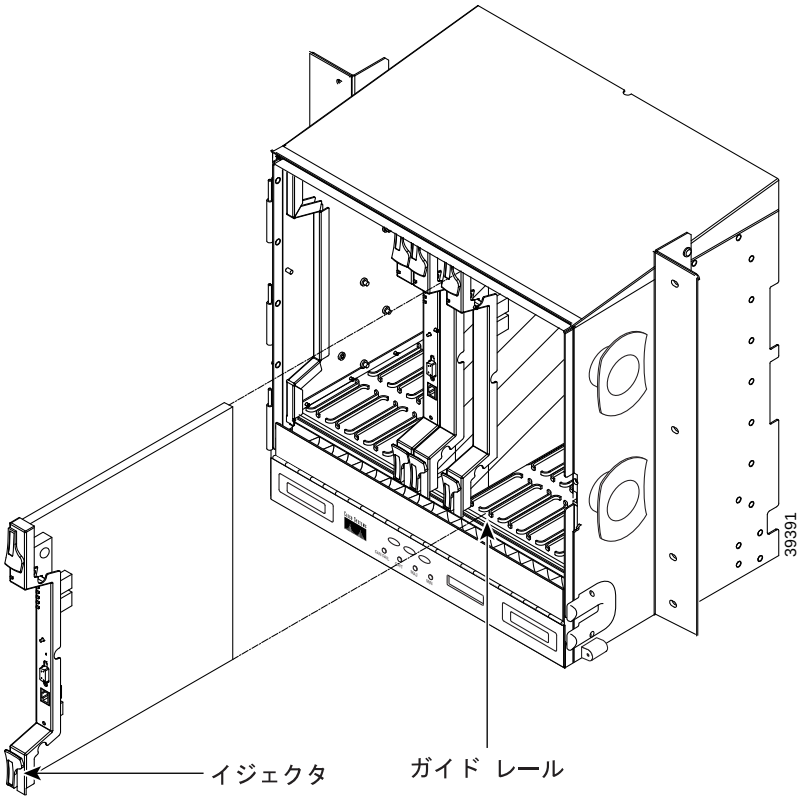
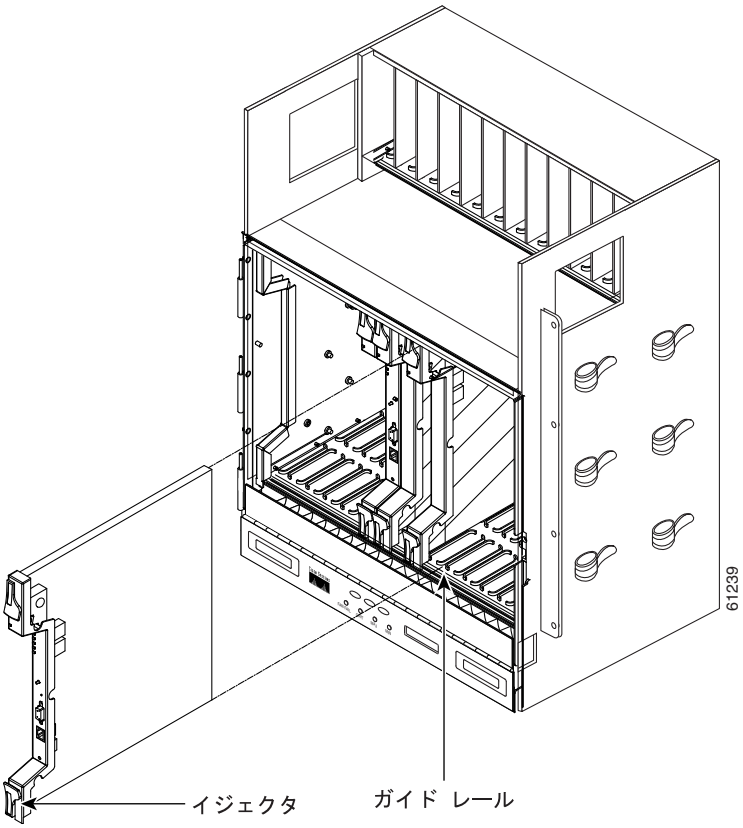


図 1-52 に ONS 15454 ETSI シェルフへのカード取り付けを示します。

図 1-52　ONS 15454 ETSI シェルフへのカード取り付け



1.16.1　カード スロットの要件

ONS 15454 シェルフ アセンブリには 17 本のカード スロットがあり、左から順に番号が付けられています。スロット 7 および 11 は、TCC2/TCC2P カード専用です。スロット 9 は、オプションの AIC-I カードのために予約されています。

注意　ONS 15454 は、TCC2/TCC2P カード 1 枚だけで使用しないでください。シェルフ アセンブリの使用にあたっては、同じタイプの現用カードと保護カードを 1 枚ずつ使用してください。

シェルフ アセンブリのスロットには、装着できるカードのタイプを示す記号が表示してあります。それぞれの ONS 15454 カードには、対応する記号が表示してあります。カード上の記号とスロットの記号とは、必ず一致していなければなりません。

表 1-16 に、スロットおよびカードに付いている記号の定義を示します。

表 1-16　スロットおよびカードの記号

記号の色 / 形	定義
オレンジ / 円形	スロット 1 ～ 6 および 12 ～ 17。前面プレートに円形の記号が付いているカードだけ装着できます。
ブルー / 三角形	スロット 5、6、12、および 13。前面プレートに円形または三角形の記号が付いているカードだけ装着できます。
バイオレット / 正方形	TCC2/TCC2P スロット、スロット 7 および 11。前面プレートに正方形の記号が付いているカードだけ装着できます。
グリーン / 十字形	クロスコネクト（XC/XCVT/XC10G）スロット、つまりスロット 8 および 10。前面プレートに十字形の記号が付いている ONS 15454 カードだけ装着できます。 （注）　クロスコネクト カードは、DWDM アプリケーションでは不要です。スロット 8 と 10 を使用しない場合は、フィラー カードまたはブランク カードを取り付けてください。
レッド /P	1:N 保護スキームの保護スロット
レッド / 菱形	AIC/AIC-I スロット、つまり スロット 9。前面プレートに菱形の記号が付いているカードだけ装着できます。
ゴールド / 星形	スロット 1 ～ 4 および 14 ～ 17。前面プレートに星形の記号が付いているカードだけ装着できます。
ブルー / 六角形	（15454-SA-HD シェルフ アセンブリでだけ使用される）スロット 3 および 15。前面プレートにブルーの六角形の記号が付いている ONS 15454 ANSI カードだけ装着できます。

1.16.2　カードの交換

ONS 15454 カードを同じタイプの別カードに交換する場合は、データベースに変更を加える必要はありません。古いカードを取り外し、新しいカードを取り付けます。カードを異なるタイプのカードに交換する場合は、古いカードを物理的に取り外し、新しいカードを取り付けてから、元のカードを CTC から削除します。詳細については、『*Cisco ONS 15454 DWDM Procedure Guide*』にある「Maintain the Node」の章を参照してください。

注意　ONS 15454 からアクティブ カードを取り外すと、トラフィックが中断します。カードの交換は注意して行い、交換するカードが非アクティブまたはスタンバイ カードであることを確認してください。アクティブ カードを交換する必要がある場合は、アクティブ カードをスタンバイに切り替えてからカードをノードから取り外してください。トラフィックの切り替えについては、『*Cisco ONS 15454 DWDM Procedure Guide*』を参照してください。

（注）　CTC からカードを削除せずにカードを取り外す（再装着する）と、不適切な取り外しであることを知らせるアラーム（IMPROPRMVL）が発生します。このアラームは、カードの交換が完了したときにクリアされます。

1.17　フェライト（ANSI のみ）

サードパーティ製のフェライトを特定のケーブルに取り付けて、ONS 15454 ANSI からの Electromagnetic Interference（EMI; 電磁波干渉）を低減します。Telcordia GR-1089-CORE の要件を満たすには、フェライトを追加する必要があります。フェライトの正しい使用と取り付け方法については、フェライト製造元のマニュアルを参照してください。ONS 15454 ANSI では、電源ケーブル、AMP Champ コネクタ、バラン、BNC/SMB コネクタ、およびワイヤ ラップ ピン フィールドにフェライトを取り付けることができます。