



# 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。機器のインストールについては、『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わせて使用できます。

**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 15454-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

装置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 ヶ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 mm 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、およびアースの電源端子は、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

装置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 ヶ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

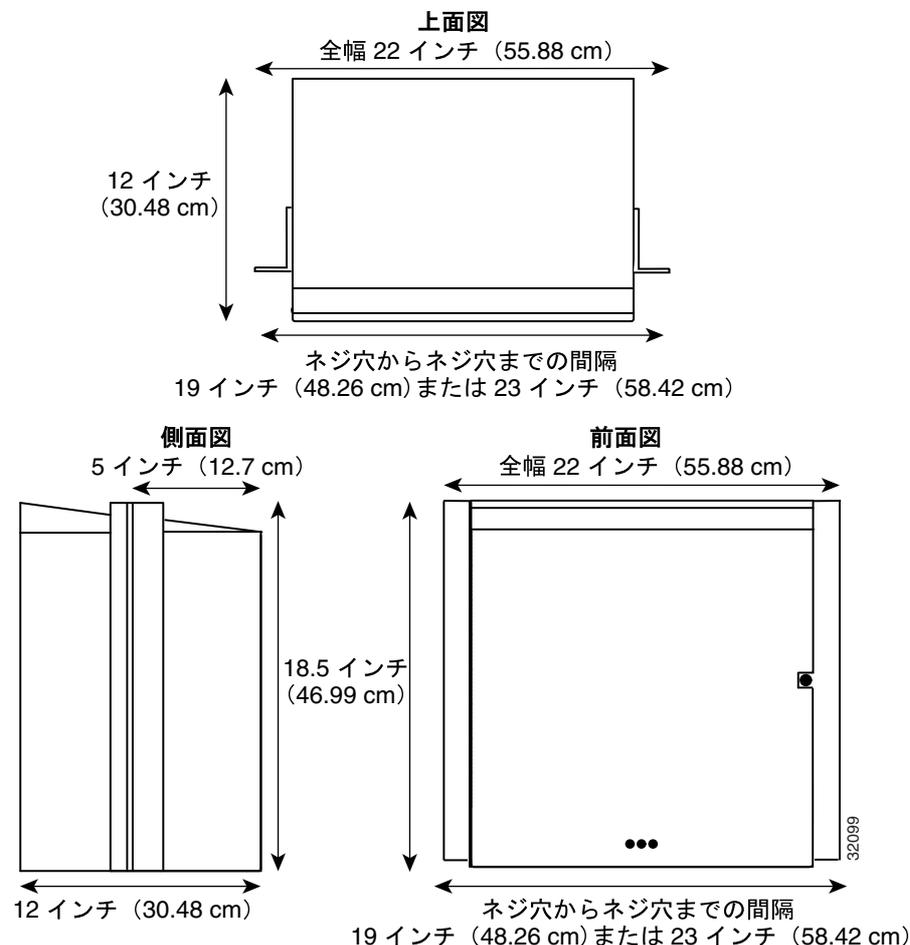
ONS 15454 ANSI は、19 インチまたは 23 インチ (482.6 または 584.2 mm) 装置ラックに搭載できます。シェルフ アセンブリは、ラックの前面から 5 インチ (127 mm) 飛び出しています。Electronic Industries Alliance (EIA; 電子工業会) 標準ラックにも Telcordia 標準ラックにも取り付けられます。シェルフ アセンブリの横幅は、取り付け金具なしの状態です約 17 インチ (431.8 mm) です。弊社ではリング ランを提供していないので、スペースに制限がある場合は、シェルフを横に並べて設置できないこともあります。

ONS 15454 ANSI アセンブリの高さは 18.5 インチ (469.9 mm)、横幅は 19 インチまたは 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)、奥行は 12 インチ (304.8 mm) です。7 フィート (2133.6 mm) の装置ラックには、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 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 クロスコネクタ (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、電氣的、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

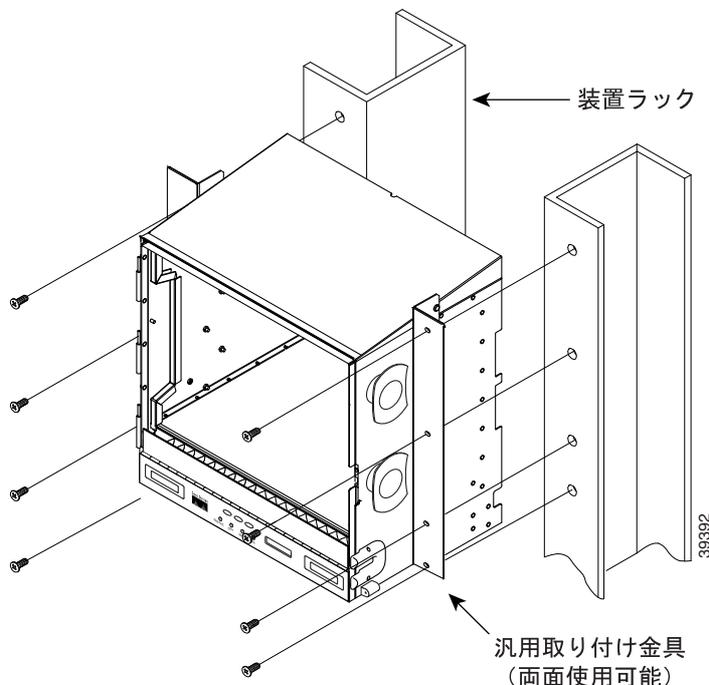
絶縁材でコーティングされた（ペンキ、ラッカー、エナメルなど）フレームに ONS 15454 ANSI シェルフを取り付ける場合には、電氣的な導通を確保するため、ONS 15454 ANSI の出荷キットに付属しているタッピングネジを使うか、またはネジ穴のコーティングを除去してください。

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。確実に取り付けするために、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 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 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 (2.133 m) 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す。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)、奥行は 11.02 インチ (280 mm) です。7 フィート (2133.6 mm) の装置ラックには、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

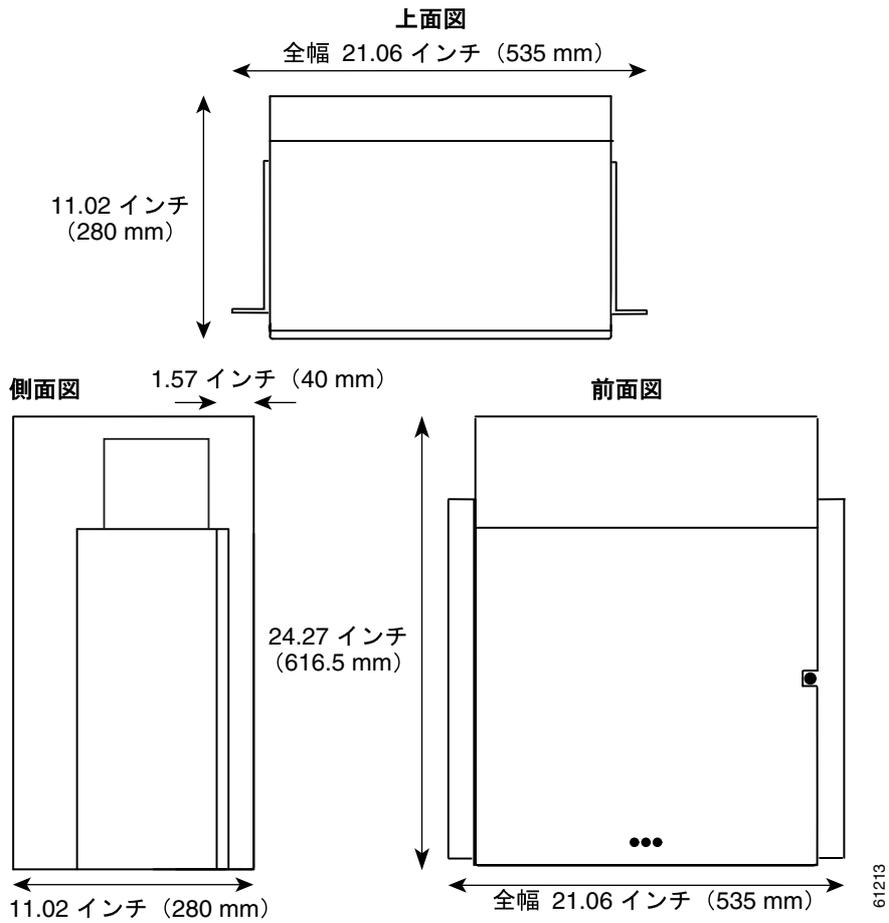
標準の ETSI ラックには、3 つの ONS 15454 ETSI シェルフアセンブリと 2 つのエアーランプを取り付けることができます。ラック内にシェルフアセンブリを取り付ける場合には、最も重い装置から先に、一番下の段から取り付けます。ラックにスタビライザが付いている場合は、スタビライザを取り付けてから、ラックに装置を設置したり、ラック内の装置を保守してください。



### 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

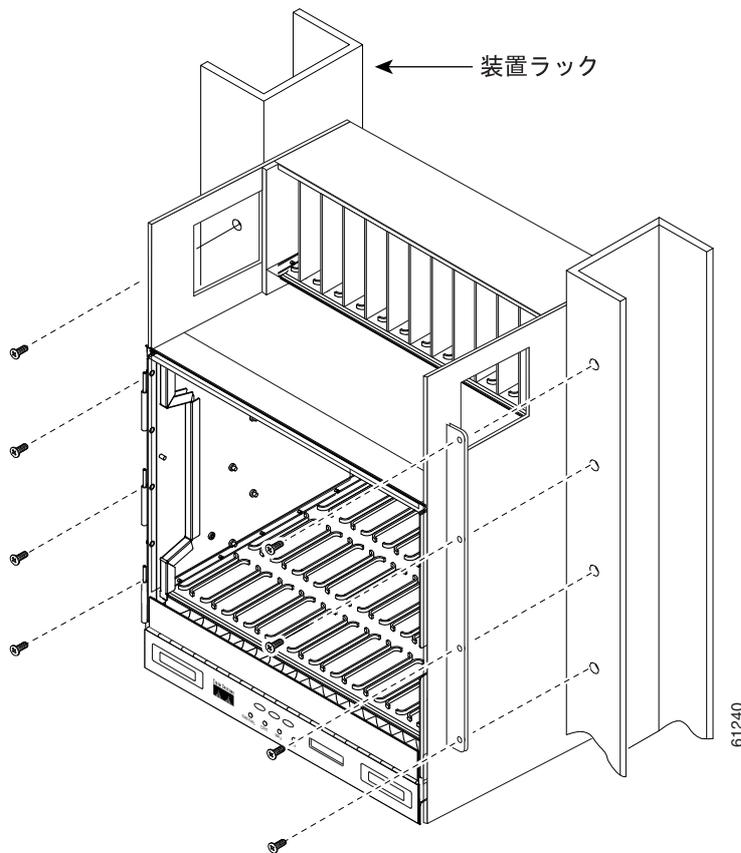


### 1.3.1 単一ノードの取り付け

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。ラック内に他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

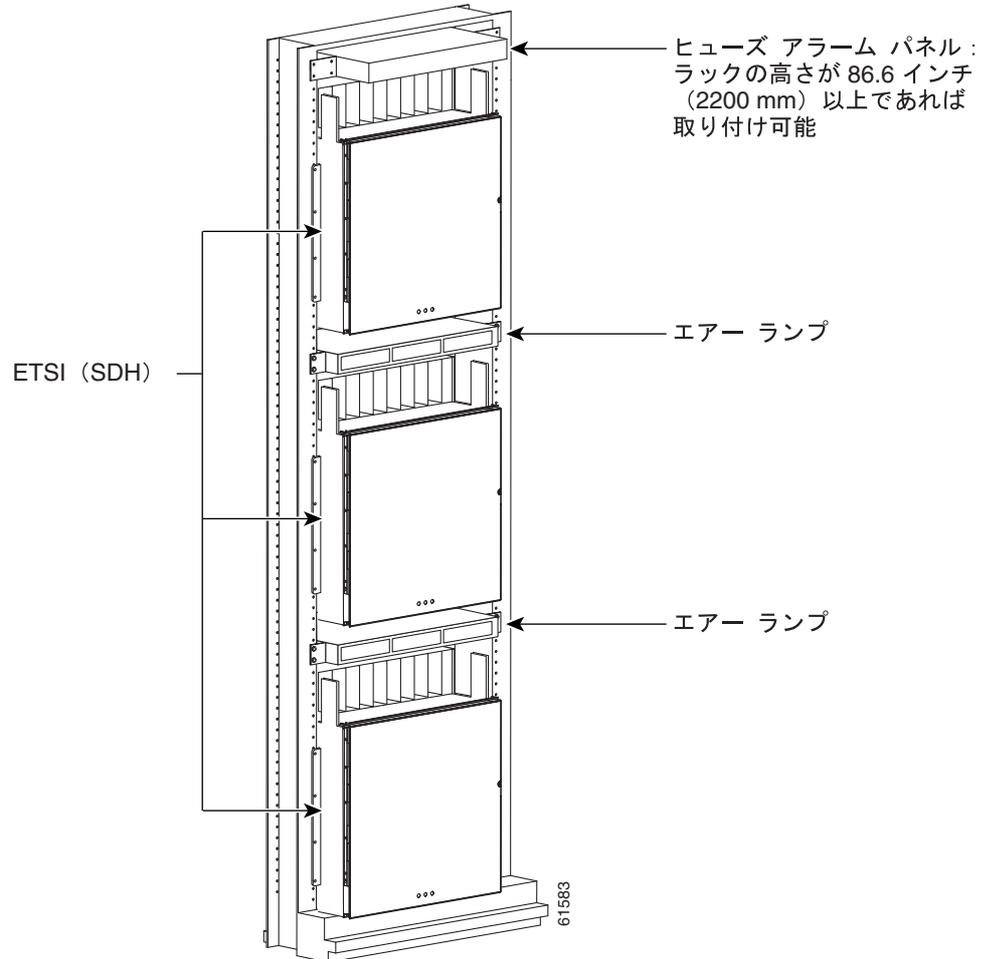


シェルフアセンブリの取り付け作業は 2 人で行ってください。ただし、付属の仮止めネジを使用すれば、1 人でも作業できます。シェルフアセンブリは、持ち上げやすいように内部を空にしておいてください。また、前面扉を外すことでシェルフアセンブリをさらに軽くできます。

### 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 つのエアークランプ、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 システムには次のコンポーネントが含まれます。

- 2チャンネルアド/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チャンネルアド/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 チャンネル計画の範囲内で2チャンネルを挿入または抽出できます。このモジュールは、ポイントツーポイント、1チャンネル、増幅システム構成にだけ使用されます。

32チャン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、サポート対象チャン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 チャンネル計画

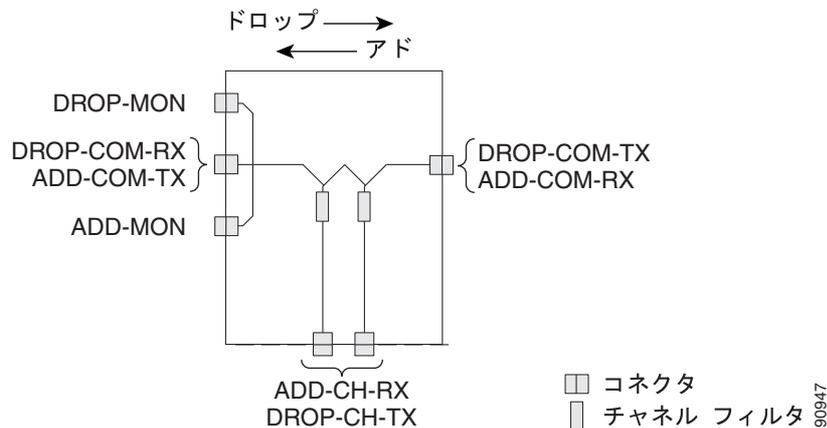
ITU	チャンネル ID	周波数 (THz)	波長 (nm)	2チャンネル A/D フレックスモジュール
59	30.3	195.9	1530.33	15216-FLB-2-31.1=
58	31.1	195.8	1531.12	
57	31.9	195.7	1531.90	15216-FLB-2-32.6=
56	32.6	195.6	1532.68	
54	34.2	195.4	1534.25	15216-FLB-2-35.0=
53	35.0	195.3	1535.04	
52	35.8	195.2	1535.82	15216-FLB-2-36.6=
51	36.6	195.1	1536.61	
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 チャンネル計画 (続き)

ITU	チャンネル ID	周波数 (THz)	波長 (nm)	2 チャンネル 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 チャンネル アド/ドロップ FlexLayer モジュールのブロック図

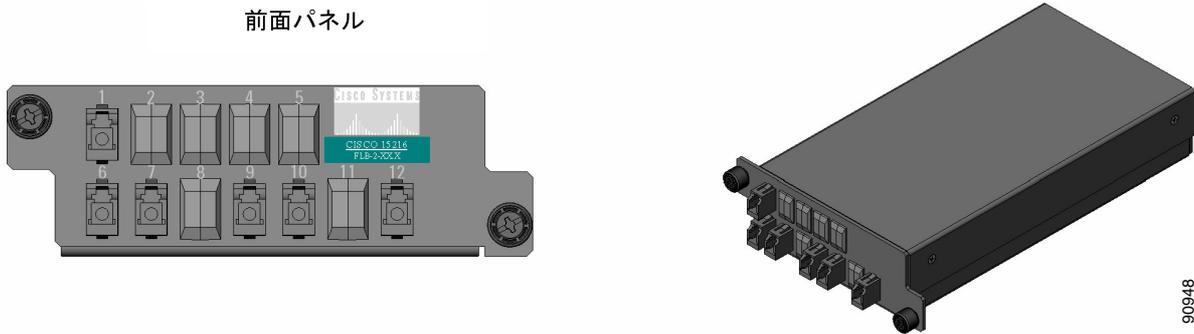


モジュールをドロップ コンポーネントとして使用した場合、DROP-COM-RX ポートから入ってきた Wave-Division Multiplexing (WDM; 波長分割多重) コンポジット信号は 2 つのフィルタにかけられます。フィルタによって抽出されたチャンネルは 2 つの DROP-CH-TX ポートにドロップされます。残りの WDM コンポジット信号は DROP-COM-TX ポートに送られます。WDM コンポジット信号入力、2% タップ カプラ DROP-MON を使用してモニタリングできます。

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チャンネルが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チャンネルアド/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チャンネル光アド/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ピング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、ユーザー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つのドロップチャンネルTXポートはポート9と10に、それぞれマッピングされています。また、2%タップMONポートはポート6にマッピングされています。ポート7はアクティブではありません。

図1-8 2チャン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

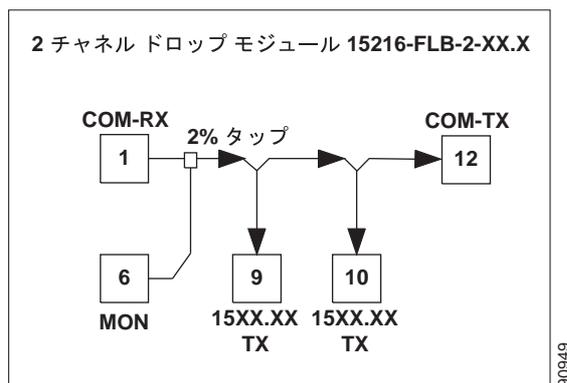
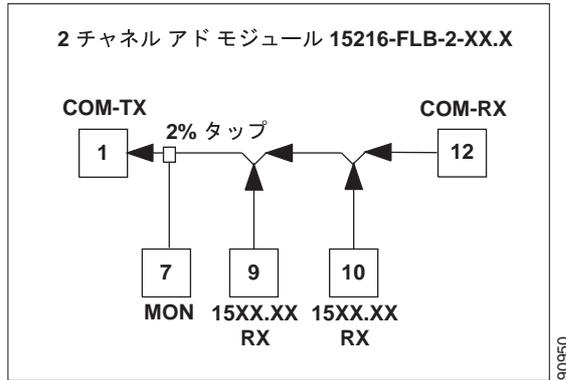


図1-9に、コンポーネントをアドコンポーネントとして使用する場合の、コネクタのマッピングと前面パネルのラベルを示します。COM-TXはポート1に、COM-RXはポート12に、追加チャンネルは2つのRXポート9と10に、それぞれマッピングされています。また、2%タップMONポートはポート7にマッピングされています。ポート6はアクティブではありません。

図 1-9 2 チャンネル 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1つはカプラとして使用されます。



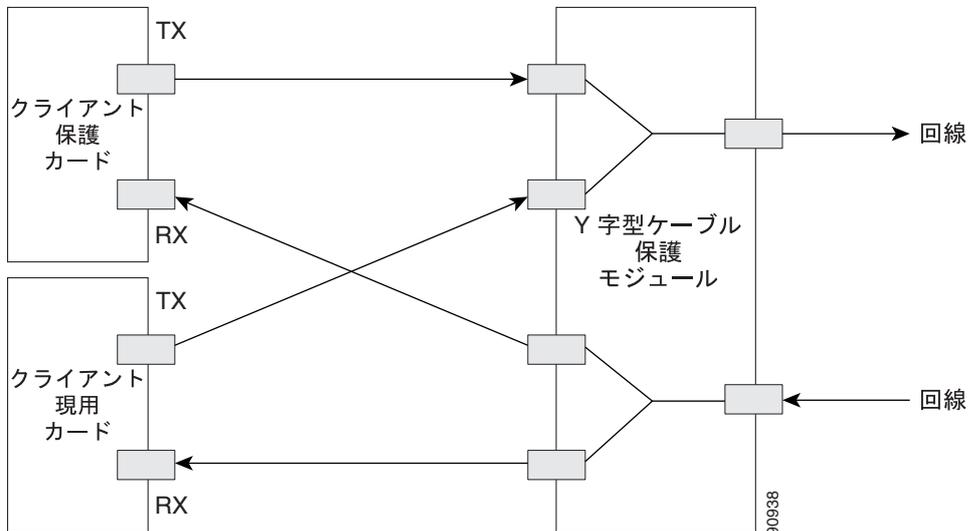
(注)

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せん（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チャン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、波長をフィルタリングしません）。

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 (Y字ケーブル保護) モジュールのブロック図

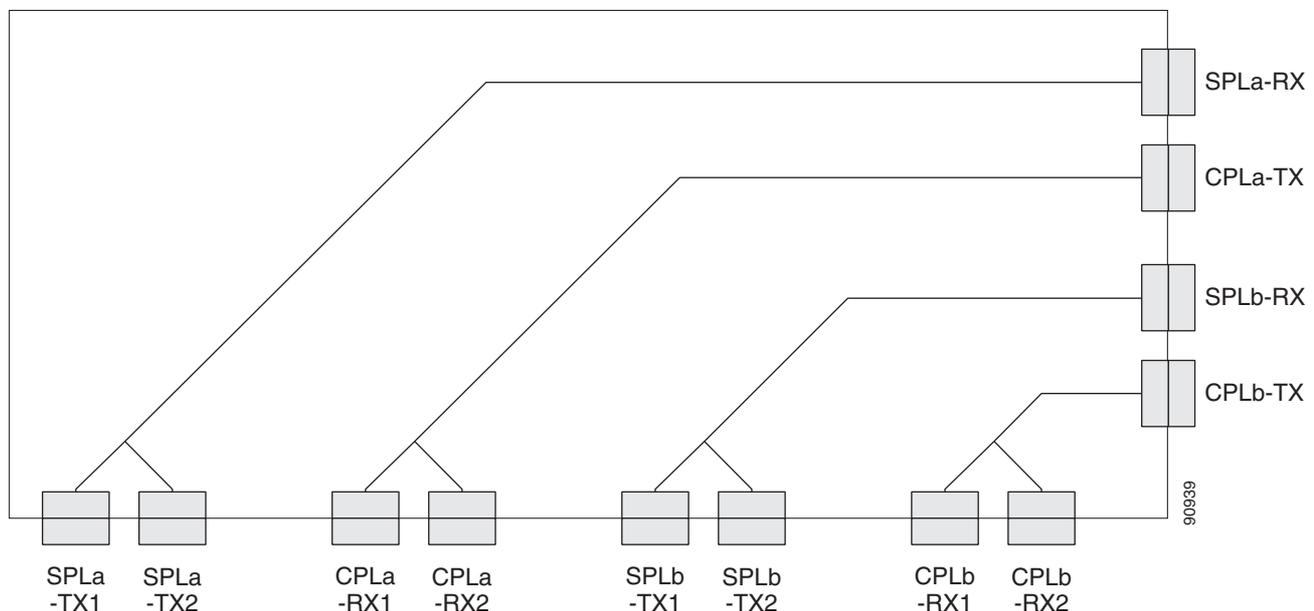


図 1-12 と 図 1-13 に、ONS 15454 の Y字ケーブル保護 FlexLayer モジュールの物理的な外観を示します。このモジュールには2つの種類があり、一方はシングルモード用、もう一方はマルチモード用です。

1.4 FlexLayer と Y 字ケーブル保護

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)

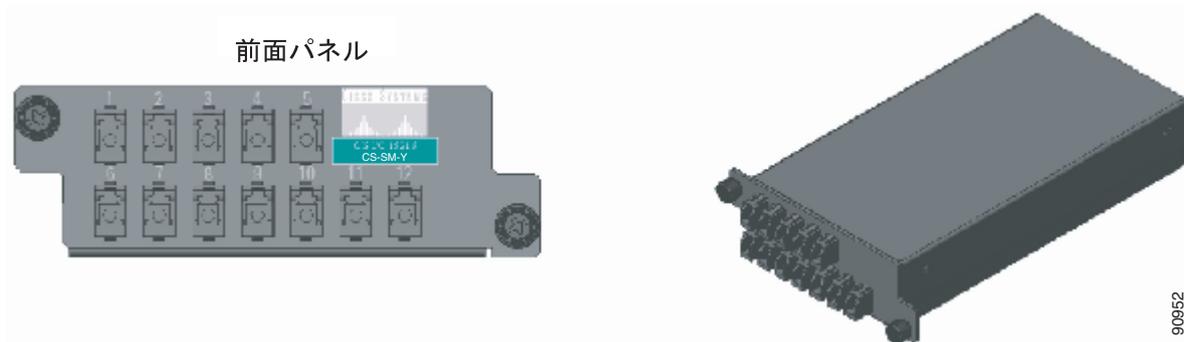


図 1-13 ONS 15454 の Y 字ケーブル保護 FlexLayer モジュール (マルチモード)

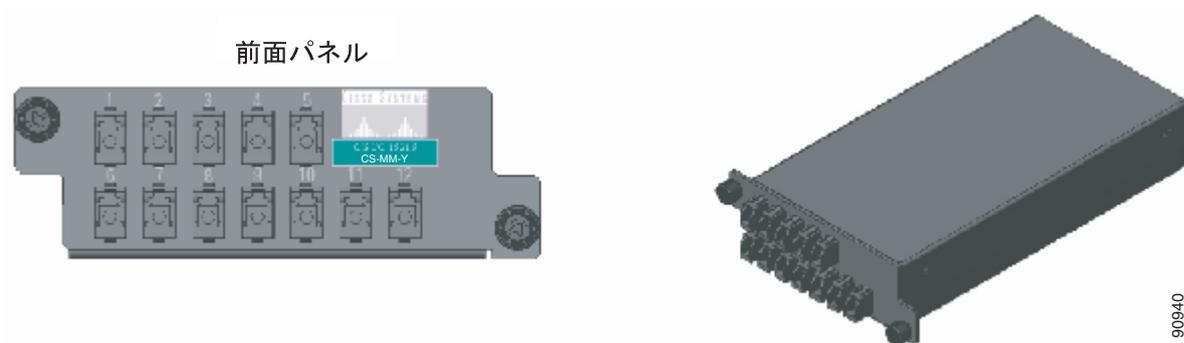


図 1-14 に、モジュールの前面パネルにあるポートがどのようにマッピングされるかを示したラベルを示します。このマッピングとラベルは、マルチモード モジュールとシングルモード モジュールで違いはありません。

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

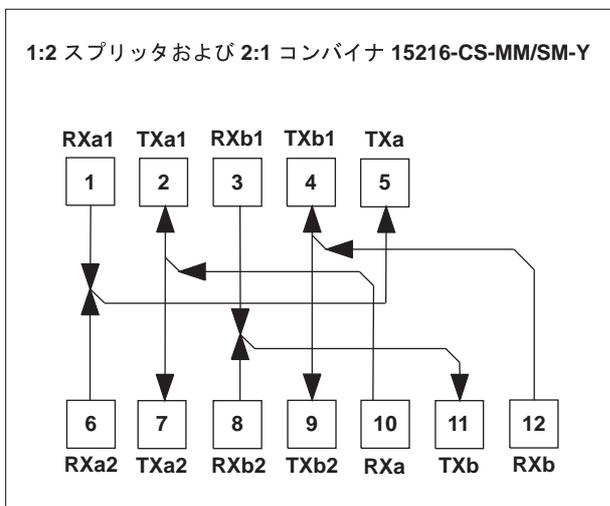


表 1-2 で、シングルモードおよびマルチモードの前面パネル Protection A のマッピングを説明します。また、モジュールのコンバイナ機能を使用して、2つの DWDM 受信入力（クライアント現用および保護）が1つの出力信号をカスタマークライアント機器に送信する方法を示します。

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

## 1.4 FlexLayerとY字ケーブル保護

Y字ケーブル保護は次のマックスボンダ (MXP) カードとトランスボンダ (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



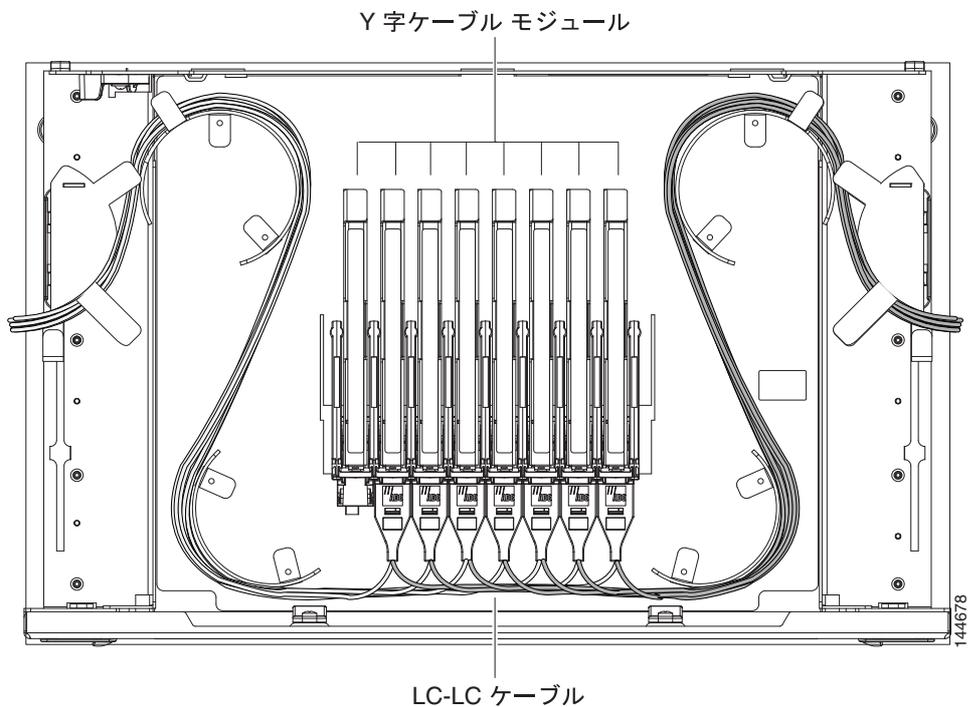
(注)

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つの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 RX							
TXP W TX							
TXP W RX							
TXP P TX							
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) 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 つ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 つの深型パッチパネルトレイ

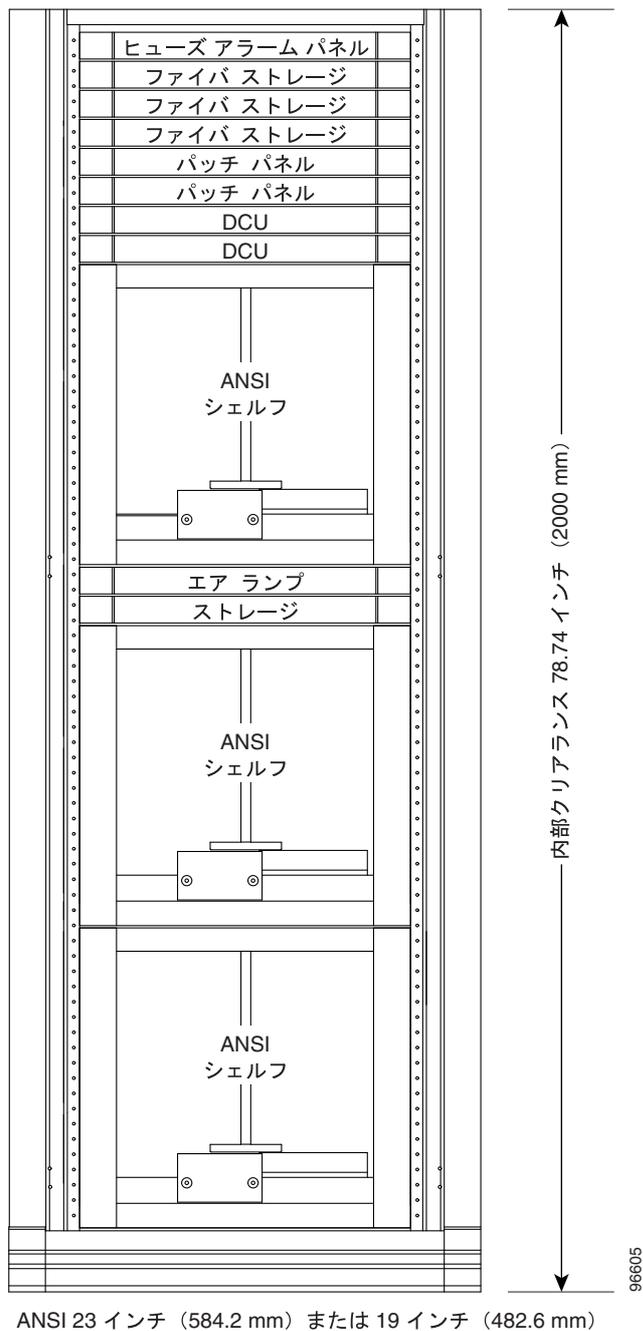
一般的なラックレイアウトについては、図 1-17 を参照してください。



(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

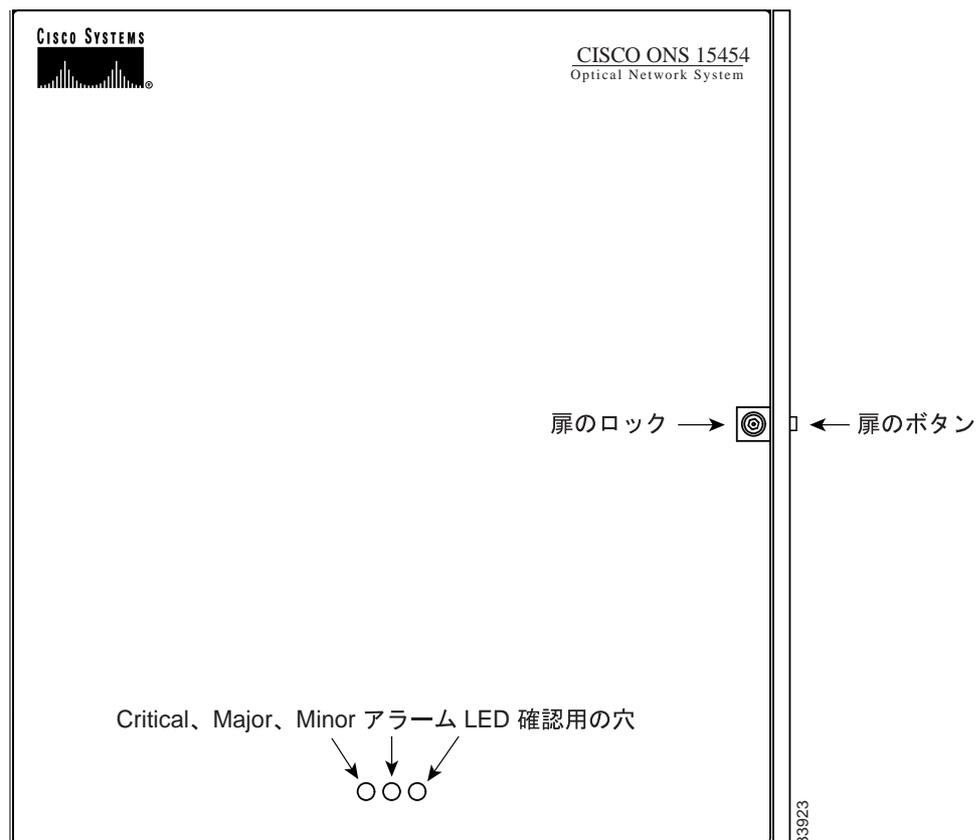


パッチ パネルまたはファイバストレージ トレイを ONS 15454 シェルフの下に設置する場合は、シェルフとパッチ パネル/ファイバ管理トレイの間にエアー ランプを設置するか、または 1 ラック ユニット (RU) 分のスペースを空けておいてください。

## 1.6 前面扉

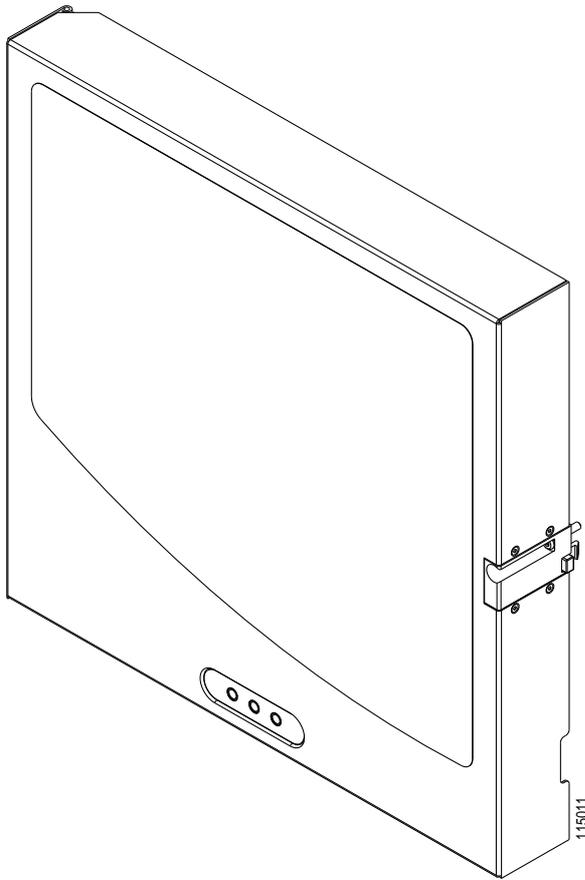
前面扉からは、Critical、Major、および Minor の各アラーム LED が見えるので、ONS 15454 シェルフのどこかでクリティカル、メジャー、あるいはマイナー アラームが発生しているかどうかわかります。ONS 15454 シェルフまたはネットワークで何らかのアラームが発生しているかどうか技術者が素早く判断できるように、これらの LED が常に見えるようにしておく必要があります。LCD は、アラームの原因をさらに調べるために使用できます。前面扉 (図 1-18) を開くと、シェルフアセンブリ、ファイバストレージトレイ、ファントレイアセンブリ、および LCD 画面が見えます。

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

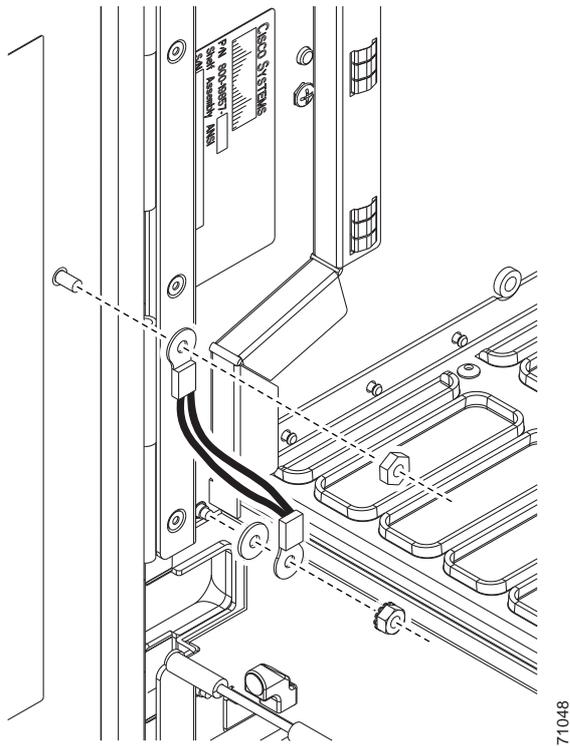


図 1-21 に ONS 15454 ANSI の前面扉の取り外し方法を示します。

図 1-21 ONS 15454 ANSI の前面扉の取り外し

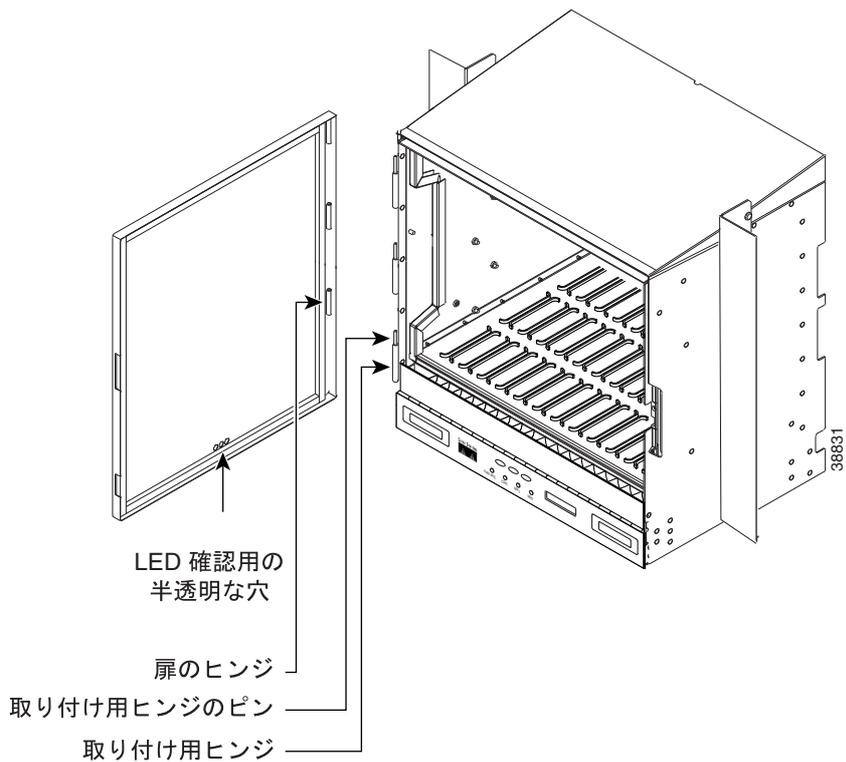
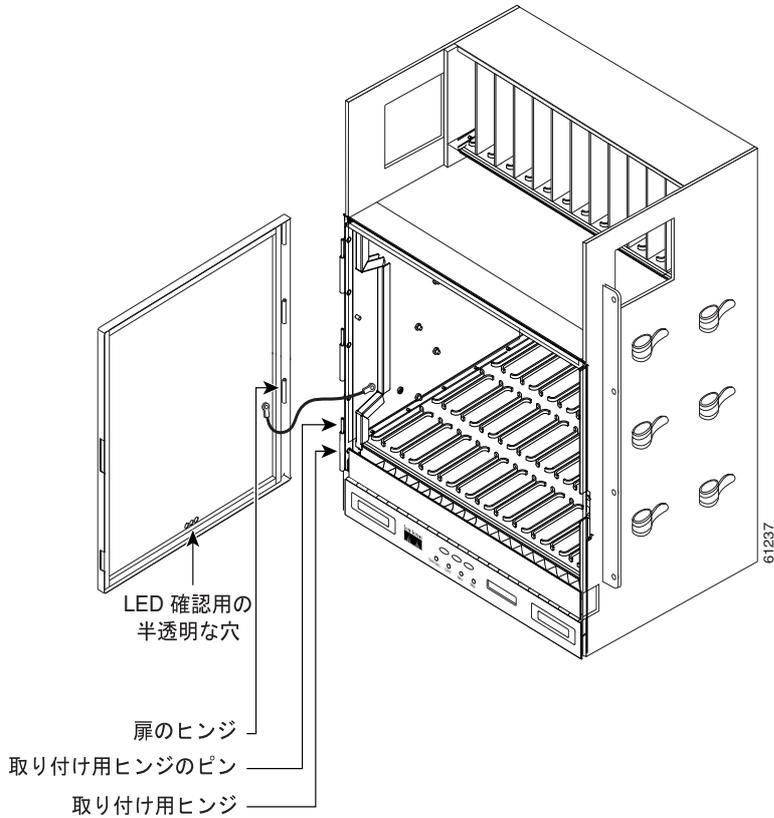


図 1-22 に ONS 15454 ETSI の前面扉の取り外し方法を示します。

図 1-22 ONS 15454 ETSI の前面扉の取り外し



前面扉の内側には、文字などの書き込みと消去が可能な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

SLOT ASSIGNMENTS																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
CARD NAME							TCC___	XC___	---	XC___	TCC___						
P O R T  A S S I G N M E N T  S	1																
	2																
	3																
	4																
	5																
	6																
	7																
	8																
	9																
	10																
	11																
	12																
	13																
	14																
	15																
	16																

SHELF ID:	 <b>DANGER</b> INVISIBLE RADIATION MAY BE EMITTED FROM OPTICAL CARDS AT THE END OF UNTERMINATED FIBER CABLES OR CONNECTORS. DO NOT STARE INTO THE BEAM OR VIEW DIRECTLY WITH OPTICAL INSTRUMENTS. <b>CLASS 1 - LASER PRODUCT (CDRH)</b> <b>CLASS 1M LASER PRODUCT (IEC)</b>	 <b>CAUTION: ELECTROSTATIC SENSITIVE DEVICES</b>	ATTN: TO MAINTAIN FCC EMI COMPLIANCE REPLACE FRONT COVER AFTER SERVICING.	IP ADDRESS:
RACK ID:			MAC ADDRESS:	
SERIAL #:			PRODUCT COMPLIES WITH RADIATION PERFORMANCE STANDARDS 21CFR 1040.10 AND 1040.11, IEC 60825-1 AND IEC 60825-2.	

61840

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

SHELF ID:	RACK ID:			SERIAL #:				IP ADDRESS:				MAC ADDRESS:					
SLOT NUMBER	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
CARD NAME							TCC	XC	--	XC	TCC						
PORT ASSIGNMENTS	1																
	2																
	3																
	4																
	5																
	6																
	7																
	8																
	9																
	10																
	11																
	12																
	13																
	14																
	15																
	16																
	17																
	18																
	19																
	20																
	21																
	22																
	23																
	24																
	25																
	26																
	27																
	28																
	29																
	30																
	31																
	32																
	33																
	34																
	35																
	36																
	37																
	38																
	39																
	40																
	41																
	42																

**CAUTION** THIS UNIT MAY HAVE MORE THAN ONE POWER CONNECTION. REMOVE ALL CONNECTIONS TO DEENERGIZE THE SYSTEM BEFORE SERVICING TO AVOID ELECTRIC SHOCK.

**VORSICHT** DIESE EINHEIT HAT MÖGLICHERWEISE MEHRERE ANSCHLÜSSE FÜR STROMANSCHLÜSSE. VOR DER WARTUNG SOLL DIE ANSCHLÜSSE ABGEMACHT WERDEN, UM DAS SYSTEM VOM NETZ ZU TRENNEN, UM ELEKTISCHE SCHLÄGE ZU VERMEIDEN.

**PRECAUCIÓN** ESTE EQUIPO PUEDE TENER MÁS DE UN CONECTOR ELÉCTRICO. PARA EVITAR GOLPES ELÉCTRICOS, DESCONECTE TODAS LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS DEL SISTEMA ANTES DE HACER REPARACIONES.

**ATTENTION** CETTE UNIT PEUT DÉPOSER DE FIBRES OPTIQUES INCORRECTEMENT À L'EXTREMITÉ DES CONNECTEURS OU DES CÂBLES OPTIQUES NON ABOUTIS. NE PAS REGARDER LE FIBRE/CAU DIRECTEMENT À L'ŒIL AVEC DES INSTRUMENTS OPTIQUES. CET APPAREIL EST UN PRODUIT LASER DE CLASSE I (CDRH)/CLASSE 1M (IEC) DE PRODUIT. EST CONFORME AUX NORMES DE PERFORMANCE DE RAYONNEMENT DE 21 CFR 1040.10 ET 1040.11, CEI 60825-1 ET IEC 60825-2.

**注意** 本装置可能有一部以上の電源接続。修理や保守を行う前に、電源系統の電源を完全に遮断してください。

この装置は Class I (CDRH) / Class 1M (IEC) のレーザー製品です。光学機器を使用して直接目視することは、眼に有害なレーザー放射を放出する可能性があります。

この装置は 21 CFR 1040.10 および 1040.11、IEC 60825-1 および IEC 60825-2 に準拠しています。

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

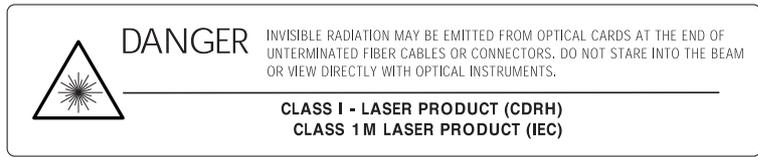


図 1-26 に、ONS 15454 ETSI のレーザーに関する警告を示します。

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

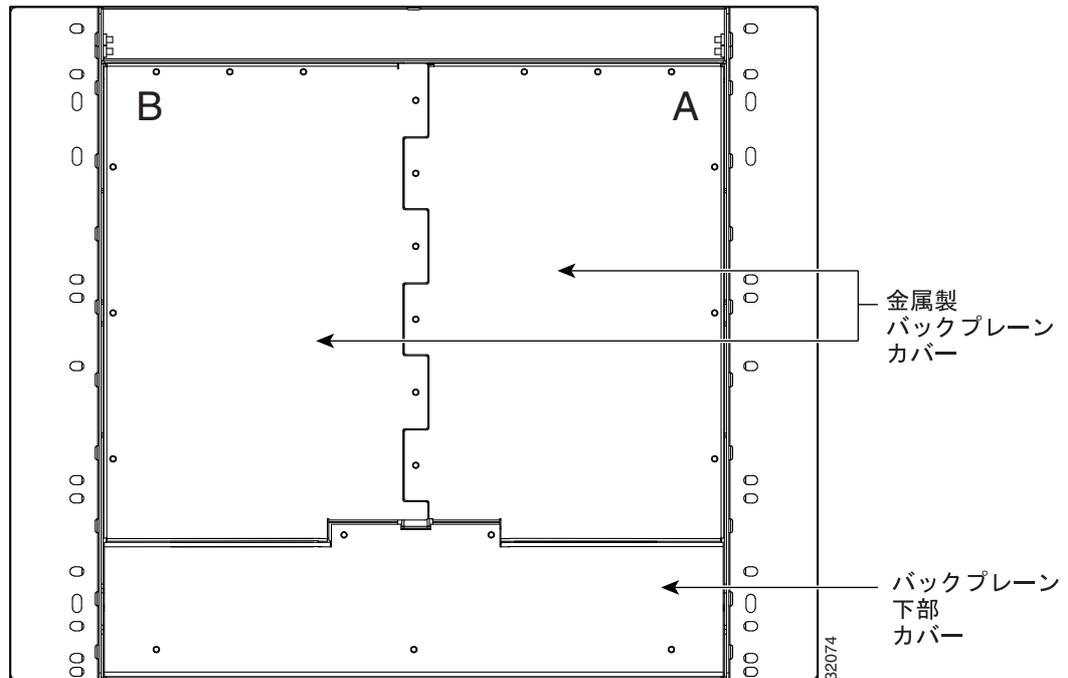
 <p><b>DANGER</b></p> <p><b>GEFAHR</b></p> <p><b>PELIGRO</b></p> <p><b>DANGER</b></p> <p><b>危険</b></p>	<p>INVISIBLE LASER RADIATION MAY BE EMITTED FROM THE OPTICAL CARDS AT THE END OF UNTERMINATED FIBER CABLES OR CONNECTORS. DO NOT STARE INTO THE BEAM OR VIEW DIRECTLY WITH OPTICAL INSTRUMENTS. THIS EQUIPMENT 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>ÉMISSION POSSIBLE DE RAYONS LASER À PARTIR DES CARTES OPTIQUES SE TROUVANT À L'ÉTRÉMITÉ 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.</p> <p>未収尾の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。</p>
---	---

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 x 3/8 インチのプラスネジで取り付けられています。

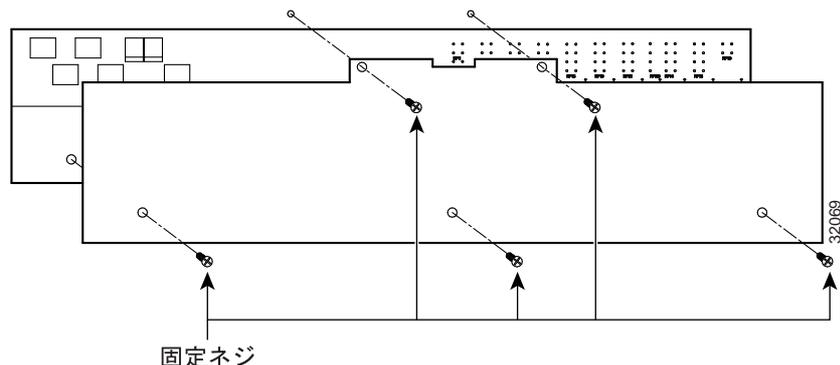
図 1-27 バックプレーンカバー



### 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 x 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)。

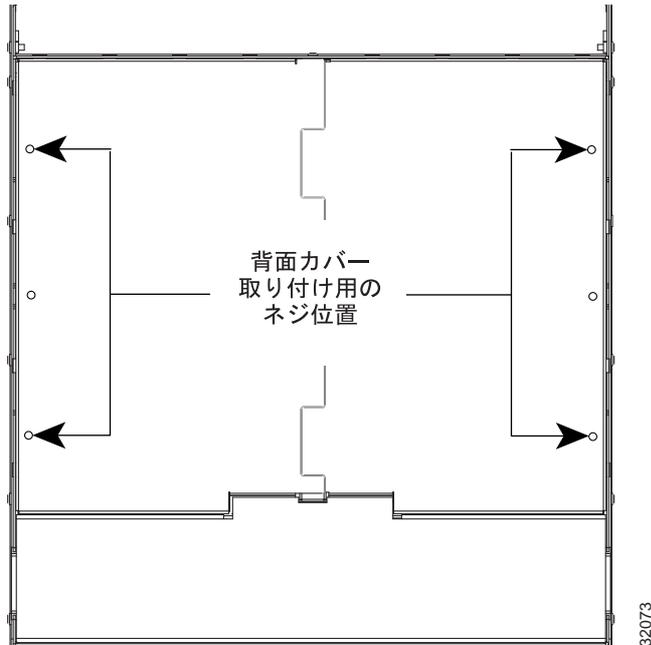
図 1-28 バックプレーン下部カバーの取り外し



## 1.7.2 背面カバー

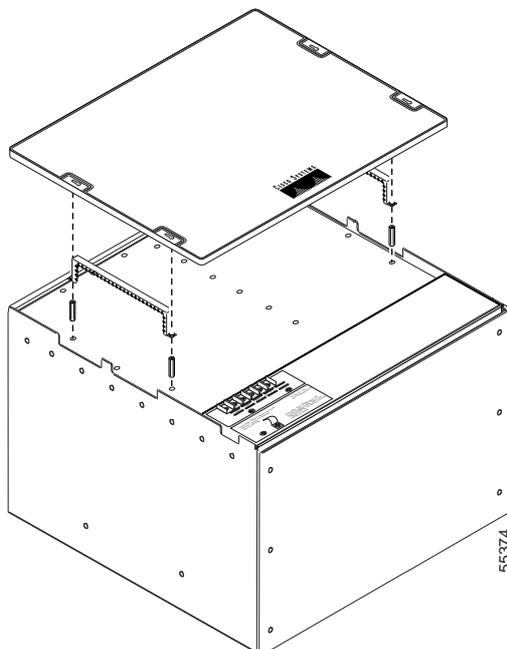
ONS 15454 ANSI には、オプションの透明プラスチック製背面カバーがあります。この透明プラスチック製カバーは、バックプレーンのケーブルおよびコネクタを保護するために使用します。図 1-29 に、背面カバーのネジ穴の位置を示します。

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 本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) にお問い合わせください。連絡方法については、「[テクニカルサポート](#)」(p.xxvi) 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 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 のドライアラーム接点を提供します。このうち 32 は入力用、16 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

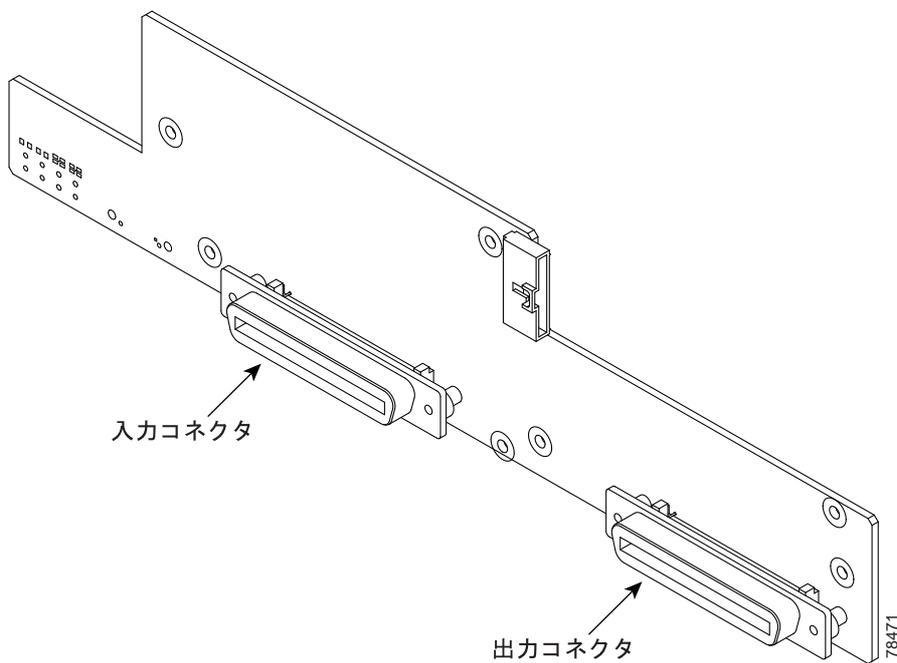
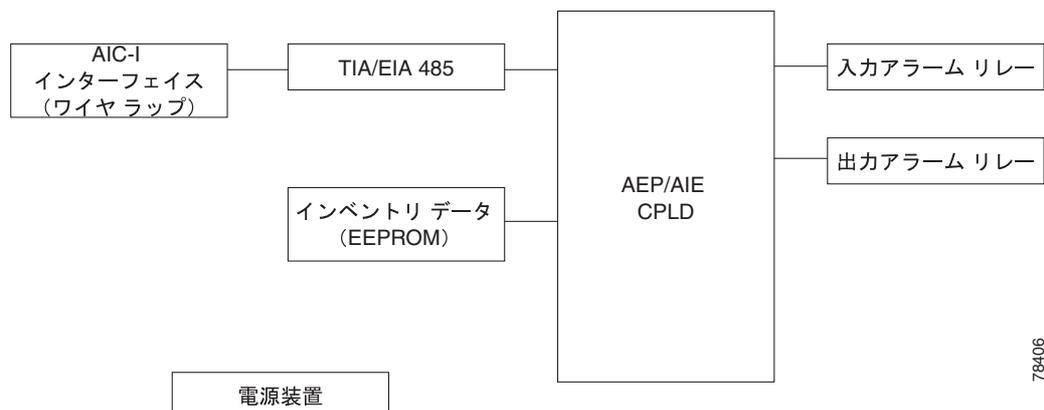


図 1-32 に、AEP のブロック図を示します。

図 1-32 AEP のブロック図



78406

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

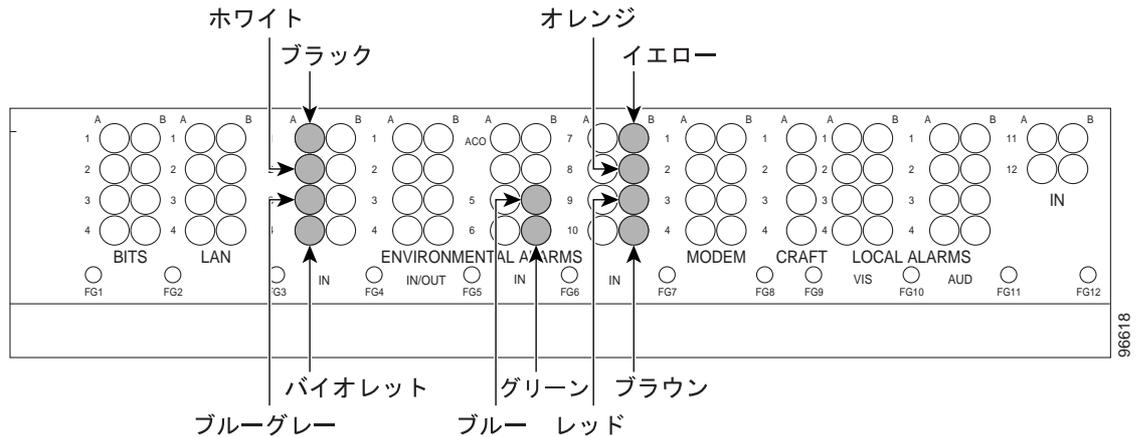


表 1-6 にバックプレーンピン割り当てと AIC-I および AEP の対応する信号を示します。

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 32 が示されています）。

図 1-34 アラーム入力の回線図

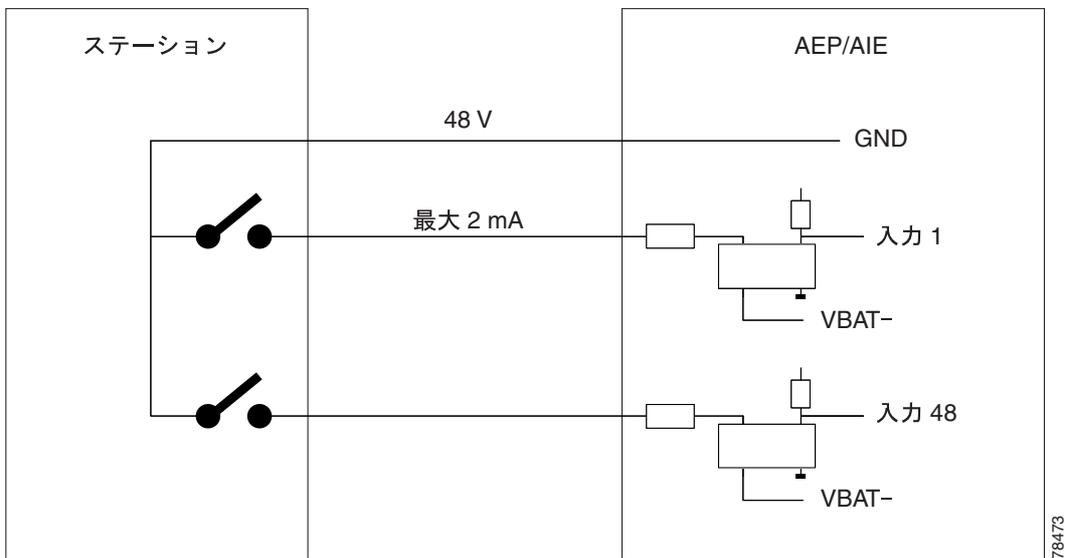


表 1-7 に外部アラーム発信元への接続を示します。

表 1-7 アラーム入力のピン割り当て

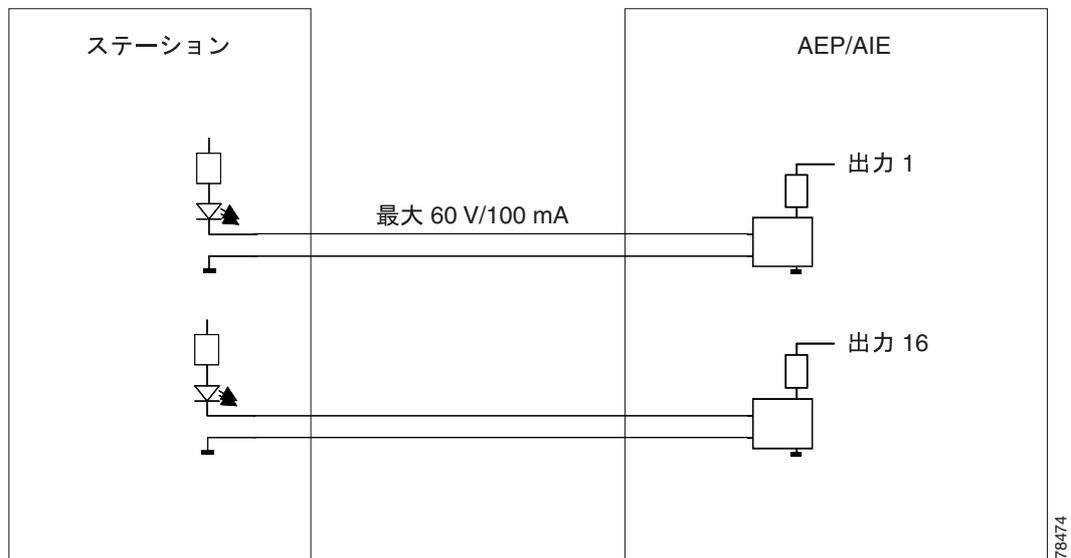
AMP Champ のピン番号	信号名	AMP Champ のピン番号	信号名
1	ALARM_IN_1-	27	GND
2	GND	28	ALARM_IN_2-
3	ALARM_IN_3-	29	ALARM_IN_4-
4	ALARM_IN_5-	30	GND
5	GND	31	ALARM_IN_6-
6	ALARM_IN_7-	32	ALARM_IN_8-
7	ALARM_IN_9-	33	GND
8	GND	34	ALARM_IN_10-
9	ALARM_IN_11-	35	ALARM_IN_12-
10	ALARM_IN_13-	36	GND
11	GND	37	ALARM_IN_14-
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
20	GND	46	ALARM_IN_26-

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
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の割り当て

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	—
9	NO_5	35	NO_6
10	—	36	COM_6

表 1-8 アラーム出力のピンの割り当て (続き)

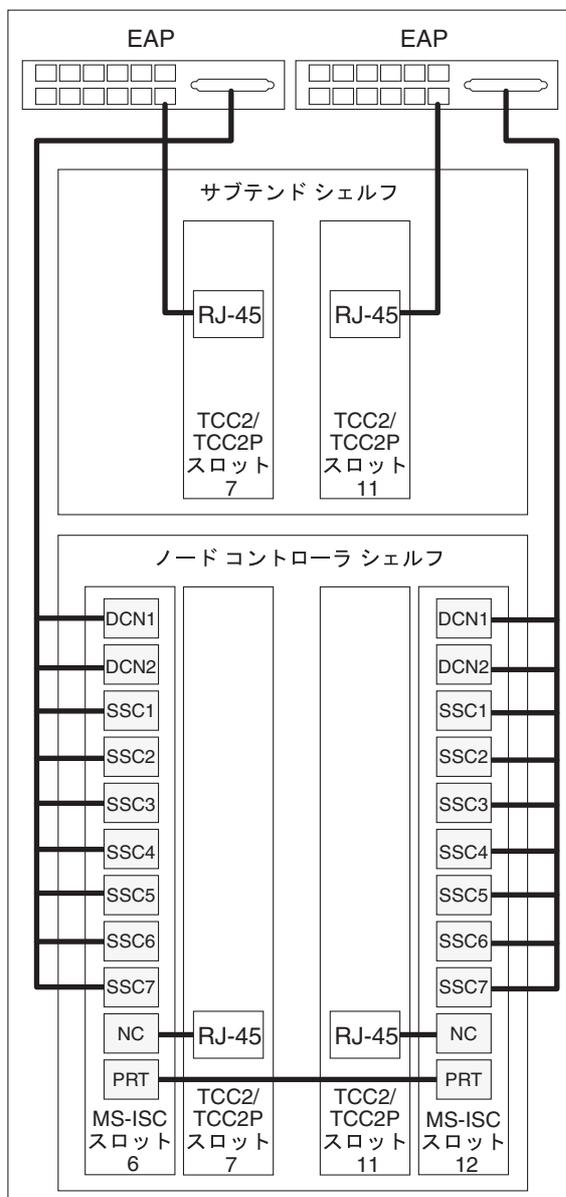
AMP Champ のピン番号	信号名	AMP Champ のピン番号	信号名
11	COM_7	37	—
12	NO_7	38	NO_8
13	—	39	COM_8
14	COM_9	40	—
15	NO_9	41	NO_10
16	—	42	COM_10
17	COM_11	43	—
18	NO_11	44	NO_12
19	—	45	COM_12
20	COM_13	46	—
21	NO_13	47	NO_14
22	—	48	COM_14
23	COM_15	49	—
24	NO_15	50	—
25	—	51	GND1
26	NO_0	52	GND2

## 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 装置ラックに必要です。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。

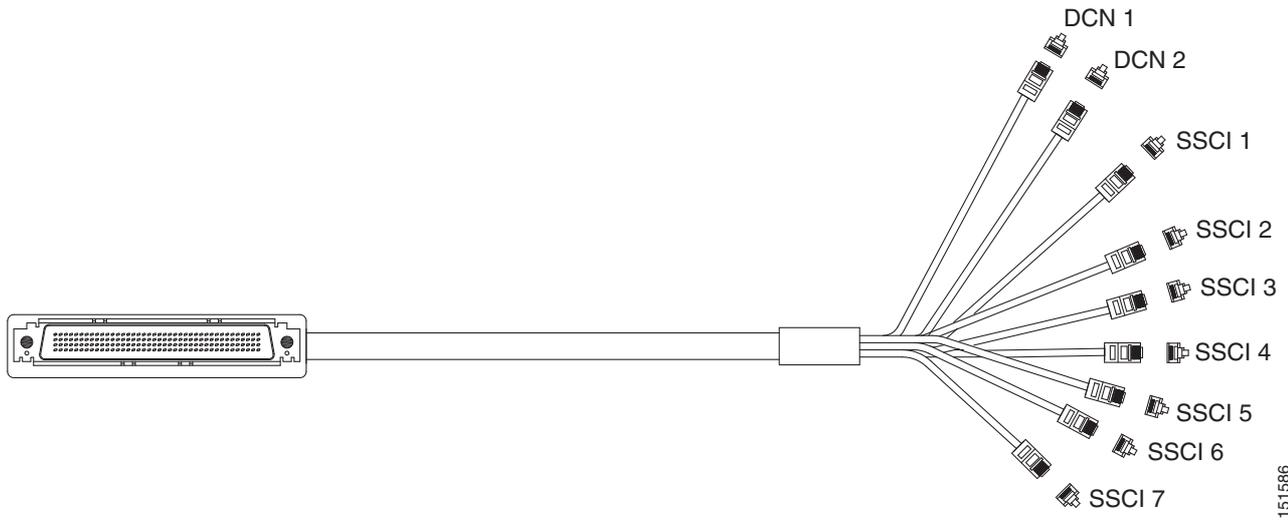
EAP ケーブルは、MS-ISC-100T カードポートと EAP との接続に使用します (図 1-37)。9 つのコネクタエンドが MS-ISC-100T カードのポート 0 ~ 8 に接続され、マルチポートコネクタは EAP に接続されます。MS-ISC-100T カードのポート 0 と 1 は、DCN ポートです。ポート 2 ~ 7 は SSC ポートです。クロス (CAT-5) LAN ケーブルは、EAP の DCN ポートとサブテンドシェルフにある TCC2/TCC2P カードの前面パネルとの接続に使用します。

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



151585

図 1-37 EAP ケーブル



151586

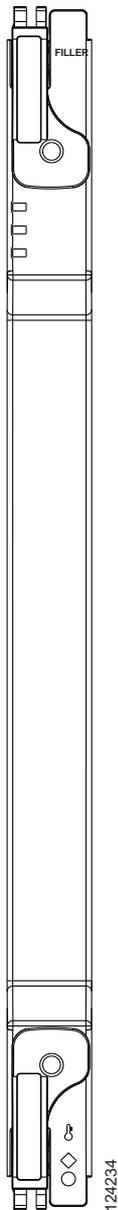
## 1.11 フィラーカード

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タ（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ンネル（[図 1-39](#)）
- ケーブル配線路チャン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す場合）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)

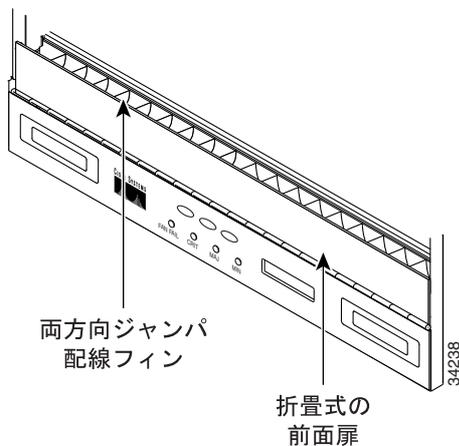


**(注)** ジャンパたるみ取りリールを取り外すには、各リールの中央のネジを外します。

- 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ン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、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ンネルから外に出したところです。ファイバ配線チャンネルの最大容量は、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

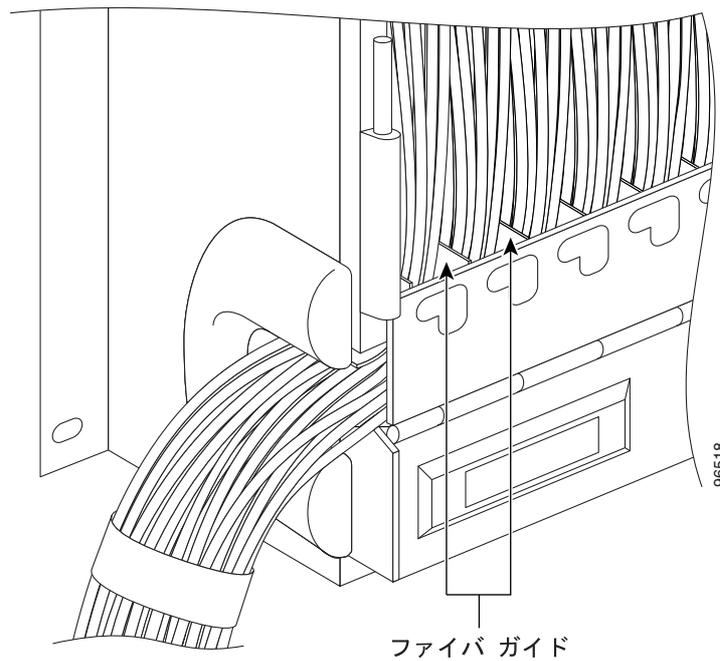


表 1-9 は、ファイバチャンネルを通るイーサネットケーブルのファイバサイズと数に応じた、ANSIシェルフの片側のファイバチャンネルの最大容量を示しています。

表 1-9 ANSI ファイバチャンネル容量 (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
0.06 インチ (1.6 mm)	144	127	110
0.07 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ン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ン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
0.06 インチ (1.6 mm)	126	110	94
0.07 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。

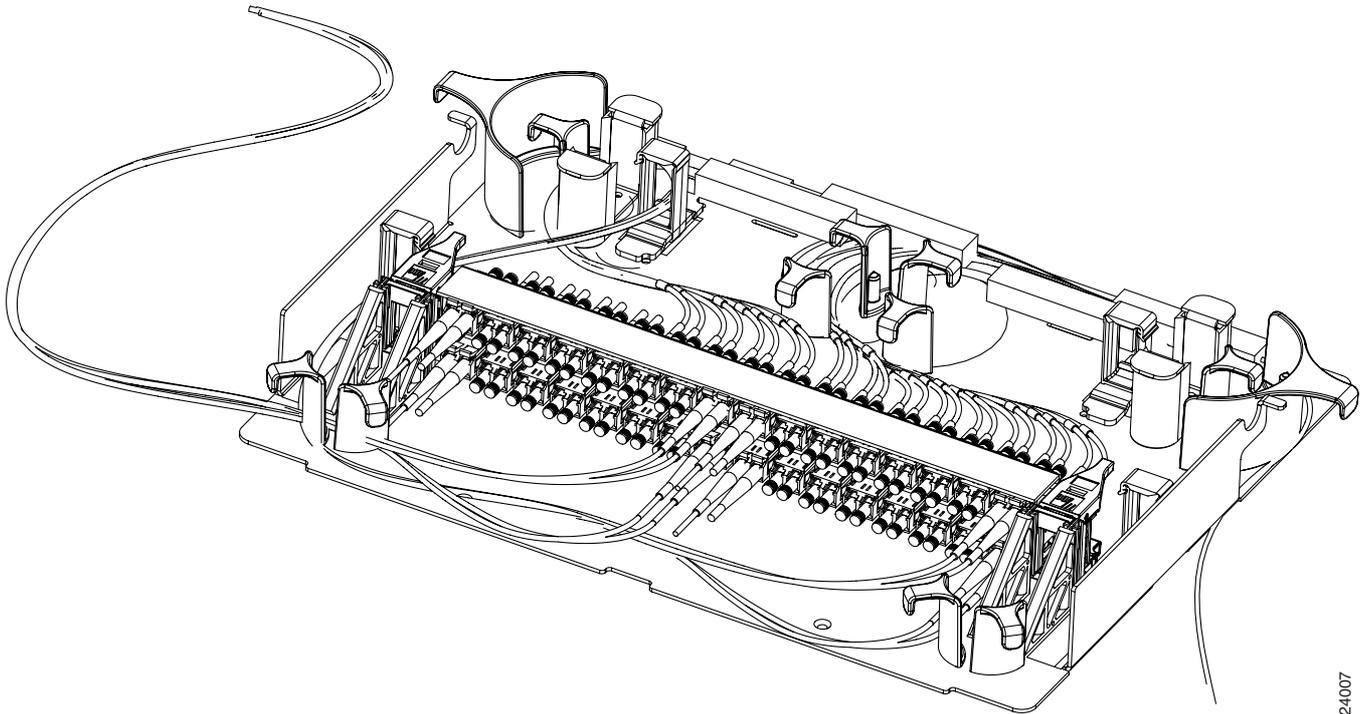
### 1.12.2 パッチ パネル トレイを使用したファイバ管理

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 ノードに必要な深型パッチ 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。

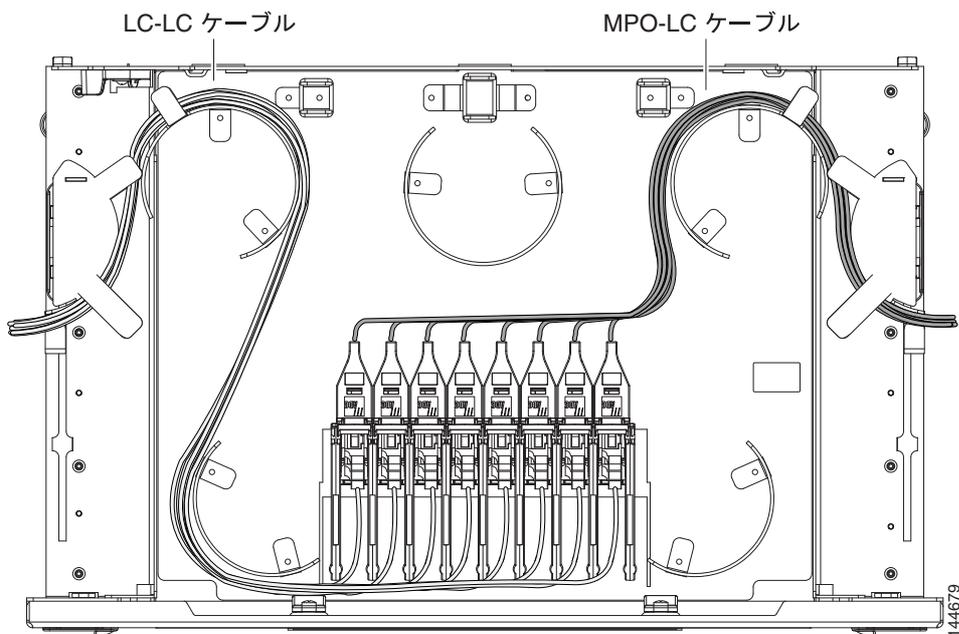
図 1-41 標準パッチパネルトレイ



124007

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



144679

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

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

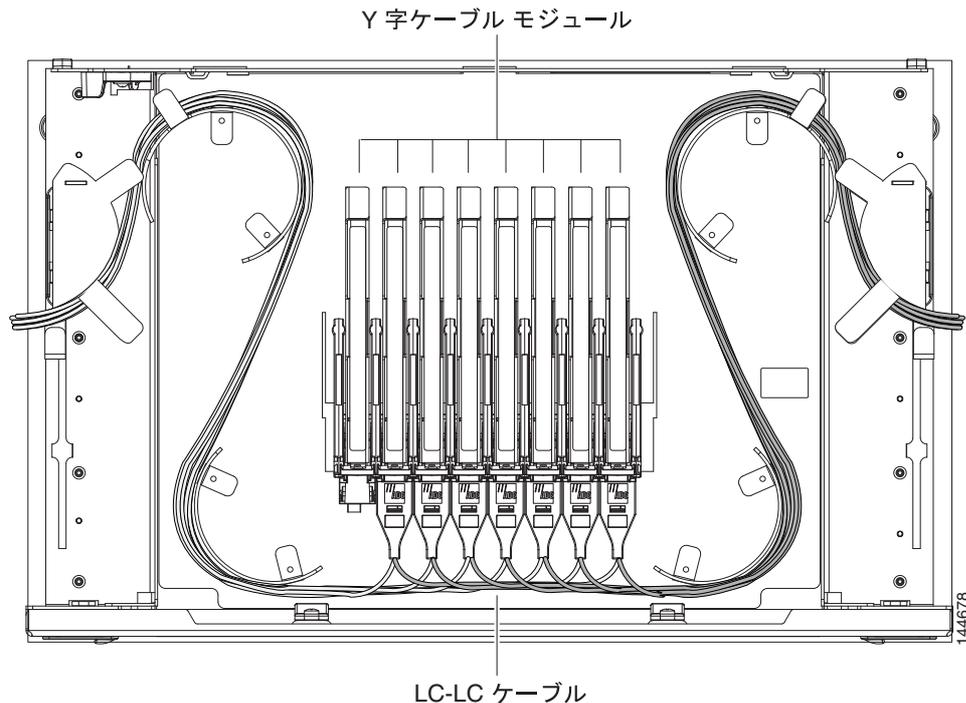
144676

### 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つの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



Y字ケーブル方式による異なるカードからのファイバのダイバーシティを保証するには、ローカルサイトの慣例に従って、1組のファイバ（例：アクティブトランスポンダから）は、2組めのファイバ（例：スタンバイトランスポンダ）の反対側に出す必要があります。

### 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
0.06 インチ (1.6 mm)	62
0.07 インチ (2 mm)	48
0.11 インチ (3 mm)	32

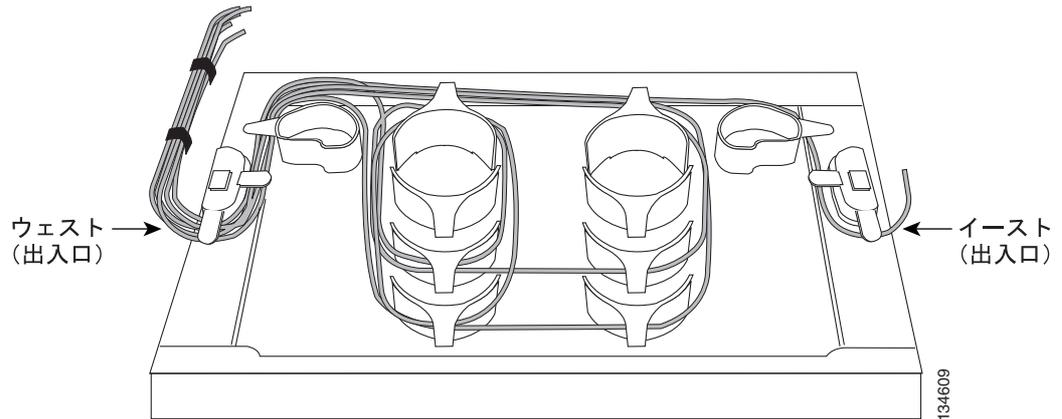
図 1-45 に、光ファイバ ケーブルを通したファイバ管理トレイを示します。必要に応じて、ケーブル ラウンダの両側からケーブルを通してラウンダの周りに配線することができます。



(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

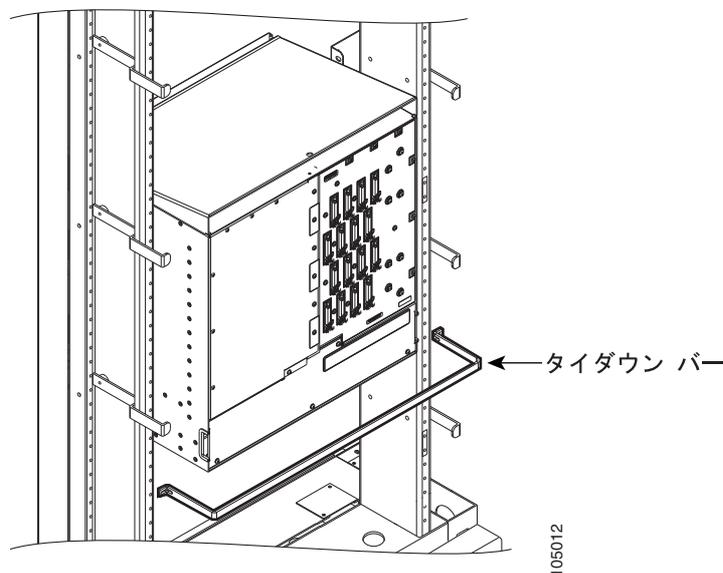


### 1.12.5 オプションの ANSI タイダウンバーを使用したファイバ管理

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あとでは、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。

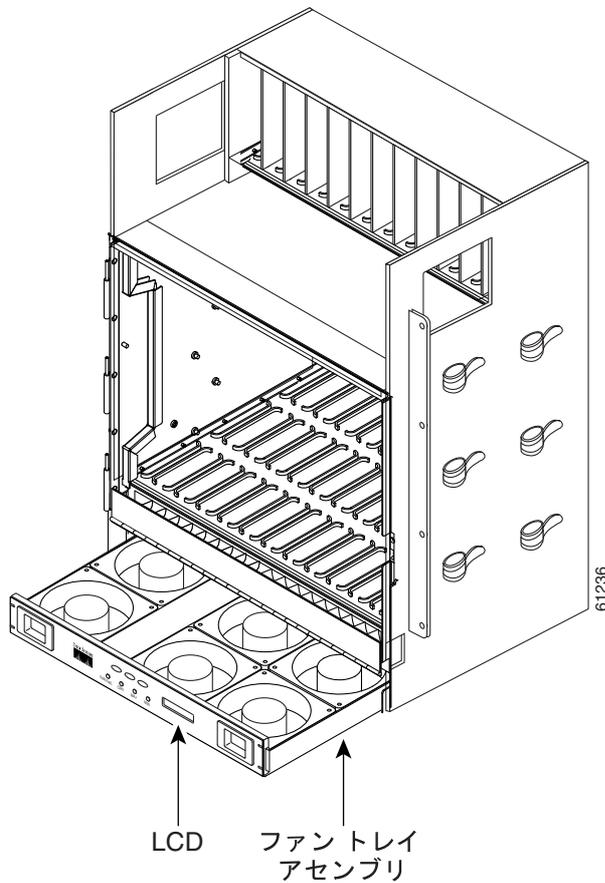
**注意**

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。

## 1.13 ファントレイアセンブリ

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開放気泡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。エアーフィルタは、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ー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ー接続 (-48 VDC) に使用します。
- ブラックのワイヤはバッテリー 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、バッテリー 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、194°F [90°C]) 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。

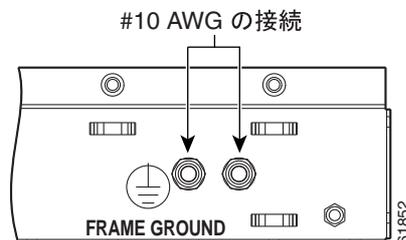


(注)

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) に取り付けの場合は、#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 つのアース ポストがあります。図 1-48 にアースポストの位置を示します。

図 1-48 ONS 15454 ANSI バックプレーンのアース 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.2-33) 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。

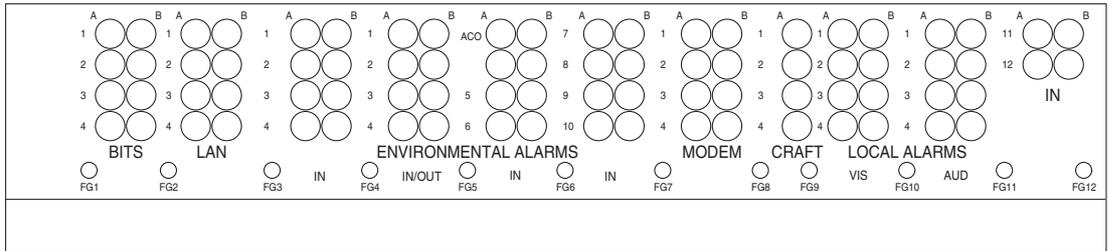
バックプレーンピンフィールドは、ONS 15454 ANSI のバックプレーン下部にあります。バックプレーンピンフィールドには、外部アラーム、タイミングの入力と出力、およびクラフトインターフェイス端子を接続するために、0.045 平方インチ (29 mm<sup>2</sup>) のワイヤラップピンがあります。ここでは、バックプレーンピンフィールドと、そのピン割り当てについて説明します。図 1-50 に、バックプレーンピンフィールドのワイヤラップピンを示します。それぞれのワイヤラップピンの下にはフレームアース用ピンがあります。フレームアース用ピンは、FG1、FG2、FG3 のようにラベル付けさ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

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

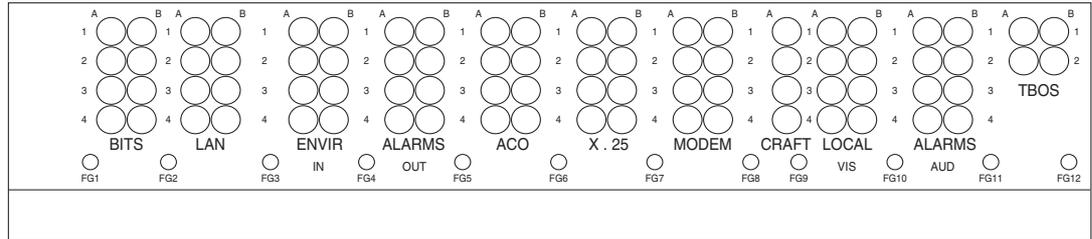
図 1-49 Cisco ONS 15454 バックプレーンのピン割り当て (リリース 3.4 以降)



フィールド	ピン	機能	フィールド	ピン	機能	
BITS	A1	BITS 出力 2 マイナス (-)	ENVIR ALARMS IN/OUT	A1/A13	ノーマル オープン出力カペア No.1	
	B1	BITS 出力 2 プラス (+)		B1/B13		
	A2	BITS 入力 2 マイナス (-)		A2/A14	ノーマル オープン出力カペア No.2	
	B2	BITS 入力 2 プラス (+)		B2/B14		
	A3	BITS 出力 1 マイナス (-)	N/O	A3/A15	ノーマル オープン出力カペア No.3	
	B3	BITS 出力 1 プラス (+)		B3/B15		
	A4	BITS 入力 1 マイナス (-)		A4/A16	ノーマル オープン出力カペア No.4	
	B4	BITS 入力 1 プラス (+)		B4/B16		
LAN	ハブまたはスイッチに接続		ACO	A1	ノーマル オープン ACO ペア	
	A1	RJ-45 ピン 6 RX-		B1		
	B1	RJ-45 ピン 3 RX+	CRAFT	A1	受信 (PC ピン #2)	
	A2	RJ-45 ピン 2 TX-		A2	送信 (PC ピン #3)	
	B2	RJ-45 ピン 1 TX+		A3	アース (PC ピン #5)	
	PC/ワークステーションまたはルータに接続			A4	DTR (PC ピン #4)	
	A1	RJ-45 ピン 2 RX-	LOCAL ALARMS AUD (音声)	A1	アラーム出力カペア No.1 : リモート音声アラーム	
	B1	RJ-45 ピン 1 RX+		A2	アラーム出力カペア No.2 : Critical 音声アラーム	
A2	RJ-45 ピン 6 TX-	B2				
B2	RJ-45 ピン 3 TX+	N/O		A3	アラーム出力カペア No.3 : Major 音声アラーム	
ENVIR ALARMS IN	A1		アラーム入力カペア No.1 : 接続ワイヤのクロージャを通知	LOCAL ALARMS VIS (ビジュアル)	A1	アラーム出力カペア No.1 : リモート ビジュアル アラーム
	B1		アラーム入力カペア No.2 : 接続ワイヤのクロージャを通知		B1	
	A2		アラーム入力カペア No.2 : 接続ワイヤのクロージャを通知		A2	アラーム出力カペア No.2 : Critical ビジュアル アラーム
	B2	アラーム入力カペア No.2 : 接続ワイヤのクロージャを通知	B2			
	A3	アラーム入力カペア No.3 : 接続ワイヤのクロージャを通知	N/O	A3	アラーム出力カペア No.3 : Major ビジュアル アラーム	
	B3	アラーム入力カペア No.3 : 接続ワイヤのクロージャを通知		B3		
	A4	アラーム入力カペア No.4 : 接続ワイヤのクロージャを通知		A4	アラーム出力カペア No.4 : Minor 音声アラーム	
	B4	アラーム入力カペア No.4 : 接続ワイヤのクロージャを通知		B4		
	A5	アラーム入力カペア No.5 : 接続ワイヤのクロージャを通知	83020			
	B5	アラーム入力カペア No.5 : 接続ワイヤのクロージャを通知				
	A6	アラーム入力カペア No.6 : 接続ワイヤのクロージャを通知				
	B6	アラーム入力カペア No.6 : 接続ワイヤのクロージャを通知				
A7	アラーム入力カペア No.7 : 接続ワイヤのクロージャを通知					
B7	アラーム入力カペア No.7 : 接続ワイヤのクロージャを通知					
A8	アラーム入力カペア No.8 : 接続ワイヤのクロージャを通知					
B8	アラーム入力カペア No.8 : 接続ワイヤのクロージャを通知					
A9	アラーム入力カペア No.9 : 接続ワイヤのクロージャを通知					
B9	アラーム入力カペア No.9 : 接続ワイヤのクロージャを通知					
A10	アラーム入力カペア No.10 : 接続ワイヤのクロージャを通知					
B10	アラーム入力カペア No.10 : 接続ワイヤのクロージャを通知					
A11	アラーム入力カペア No.11 : 接続ワイヤのクロージャを通知					
B11	アラーム入力カペア No.11 : 接続ワイヤのクロージャを通知					
A12	アラーム入力カペア No.12 : 接続ワイヤのクロージャを通知					
B12	アラーム入力カペア No.12 : 接続ワイヤのクロージャを通知					

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。

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	フィールド	ピン	機能
BITS	A1	BITS 出力 2 マイナス (-)	ENVIR ALARMS OUT	A1	ノーマル オープン出力カベア No.1
	B1			B1	
	A2	BITS 入力 2 マイナス (-)		A2	ノーマル オープン出力カベア No.2
	B2			B2	
	A3	BITS 出力 1 マイナス (-)		A3	ノーマル オープン出力カベア No.3
	B3			B3	
	A4	BITS 入力 1 マイナス (-)		A4	ノーマル オープン出力カベア No.4
	B4			B4	
LAN	ハブまたはスイッチに接続		ACO	A1	ノーマル オープン ACO ベア
	A1	RJ-45 ピン 6 RX-		B1	
	B1	RJ-45 ピン 3 RX+	CRAFT	A1	受信 (PC ピン #2)
	A2	RJ-45 ピン 2 TX-		A2	送信 (PC ピン #3)
	B2	RJ-45 ピン 1 TX+		A3	アース (PC ピン #5)
	PC/ワークステーションまたはルータに接続			A4	DTR (PC ピン #4)
	A1	RJ-45 ピン 2 RX-	LOCAL ALARMS AUD (音声)	A1	アラーム出力カベア No.1 : リモート音声アラーム
	B1	RJ-45 ピン 1 RX+		B1	
A2	RJ-45 ピン 6 TX-	A2		アラーム出力カベア No.2 : Critical 音声アラーム	
B2	RJ-45 ピン 3 TX+	B2			
ENVIR ALARMS IN	A1	アラーム入力カベア No.1 : 接続ワイヤのクロージャを通知	LOCAL ALARMS VIS (ビジュアル)	A1	アラーム出力カベア No.1 : リモート ビジュアル アラーム
	B1			B1	
	A2	アラーム入力カベア No.2 : 接続ワイヤのクロージャを通知		A2	アラーム出力カベア No.2 : Critical ビジュアル アラーム
	B2			B2	
	A3	アラーム入力カベア No.3 : 接続ワイヤのクロージャを通知		A3	アラーム出力カベア No.3 : Major ビジュアル アラーム
	B3			B3	
	A4	アラーム入力カベア No.4 : 接続ワイヤのクロージャを通知		A4	アラーム出力カベア No.4 : Minor ビジュアル アラーム
	B4			B4	
		LOCAL ALARMS VIS (ビジュアル) N/O	A1	アラーム出力カベア No.1 : リモート ビジュアル アラーム	
			B1		
			A2	アラーム出力カベア No.2 : Critical ビジュアル アラーム	
			B2		
		A3	アラーム出力カベア No.3 : Major ビジュアル アラーム		
		B3			
		A4	アラーム出力カベア No.4 : Minor ビジュアル 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つの音声アラーム、4つのビジュアルアラーム、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。

音声アラーム接点は LOCAL ALARM AUD ピンフィールドにあり、ビジュアルアラーム接点は 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、シェルフ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。ビジュアルアラームと音声アラームの接点は、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。

## 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

ビジュアルアラームと音声アラームは、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、音声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、音声アラームの表示はすべてクリアされます。音声アラームの表示をクリアしても、CTC の Alarms タブには音声アラームが表示されたままとまります。

## 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; ビル内統合タイミング供給源) 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<sup>2</sup>] または 0.0252 インチ [0.64 mm<sup>2</sup>])、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
LAN 1 Data Circuit-terminating Equipment (DCE <sup>1</sup> ; 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. Cisco ONS 15454 ANSI は DCE です。

### 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

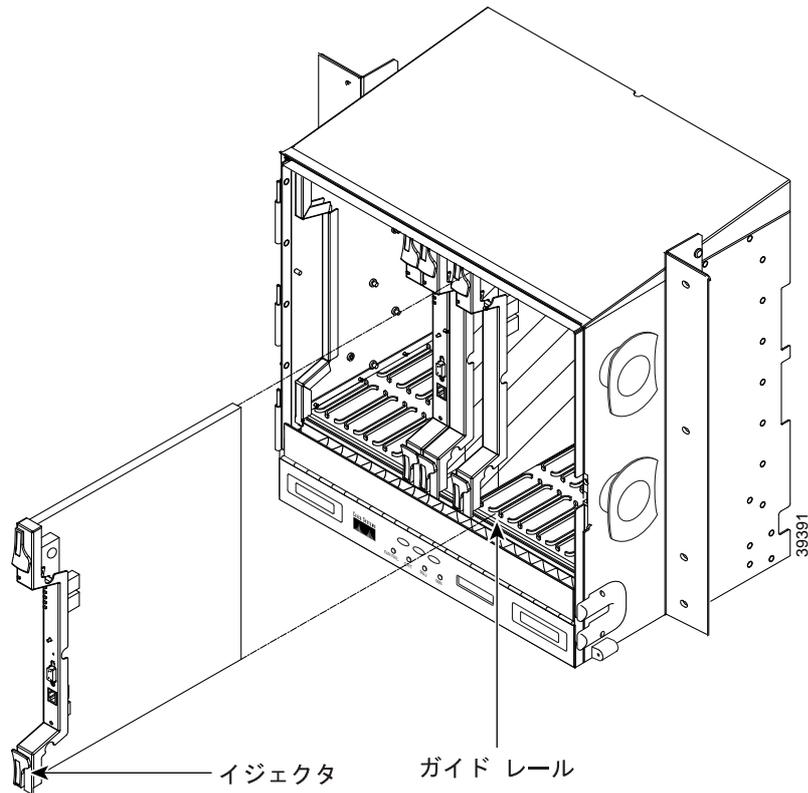
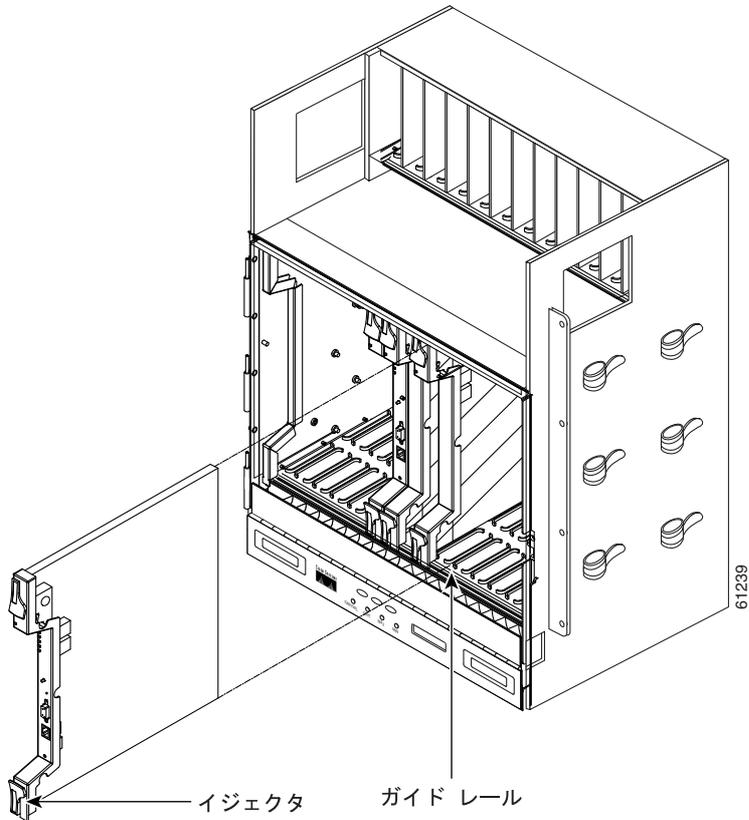


図 1-52 に ONS 15454 ETSI シェルフへのカード取り付けを示します。

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	クロスコネクタ (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。   <b>(注)</b> クロスコネクタ 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。

■ 1.17 フェライト (ANSI のみ)