



# カードおよび光ファイバケーブルの 取り付け

この章では、Cisco ONS 15454 SDH カードおよび光ファイバケーブル（ファイバ）の取り付け方法について説明します。

## 準備作業

この章では次の NTP（手順）について説明します。適用する DLP（作業）については、各手順を参照してください。

1. **NTP-D15 共通コントロール カードの取り付け (p.2-2)** — この手順は、その他のカードを取り付ける前に実行します。
2. **NTP-D16 STM-N カードおよびコネクタの取り付け (p.2-8)** — 必要に応じて、この手順を実行します。
3. **NTP-D17 電気回路カードの取り付け (p.2-11)** — 必要に応じて、この手順を実行します。
4. **NTP-D18 イーサネット カードおよびコネクタの取り付け (p.2-13)** — 必要に応じて、この手順を実行します。
5. **NTP-D286 FC\_MR-4 カードの取り付け (p.2-15)** — 必要に応じて、この手順を実行します。
6. **NTP-D348 フィラー カードの取り付け (p.2-17)** — 必要に応じて、この手順を実行します。
7. **NTP-D349 ブランク前面プレートの取り付け (p.2-18)** — 必要に応じて、この手順を実行します。
8. **NTP-D19 光カードへの光ファイバケーブルの取り付け (p.2-19)** — 必要に応じて、この手順を実行します。
9. **NTP-D245 光ファイバケーブルの配線 (p.2-22)** — 必要に応じて、この手順を実行します。
10. **NTP-D227 カードの取り外しおよび交換 (p.2-24)** — Cisco Transport Controller (CTC) からカードを取り外したり、カードのプロビジョニングを保持したまま光カードを変更したりすることを含め、カードの取り外しや交換を行う場合は、必要に応じてこの手順を実行します。
11. **NTP-D20 前面扉の交換 (p.2-25)** — 前面扉が取り外されており、前面扉およびアースストラップを交換する場合は、カードとファイバを取り付けたあとにこの手順を実行します。



警告

この装置の設置、交換、保守は、訓練を受けた相応の資格のある人が行ってください。

**警告**

フィルター カードには 3 つの重要な機能があります。シャーシ内の危険な電圧および電流による感電を防ぐこと、他の装置への EMI（電磁波干渉）の影響を防ぐこと、およびシャーシ内の空気の流れを適切な状態に保つことです。必ずすべてのカードおよび前面プレートを正しく取り付けられた状態で、システムを運用してください。

## NTP-D15 共通コントロール カードの取り付け

目的	この手順では、共通コントロール カードの取り付け方法について説明します。
工具 / 機器	冗長 TCC2/TCC2P カード  冗長 XC-VXL-2.5G、XC-VXL-10G、または XC-VXC-10G クロスコネクタカード  AIC-I カード（オプション）
事前準備手順	<a href="#">NTP-D13 シェルフ取り付けの受け入れテスト (p.1-21)</a>
必須 / 適宜	必須
オンサイト / リモート	オンサイト
セキュリティ レベル	プロビジョニング以上のレベル

**警告**

作業中は、カードの ESD 破壊を防ぐため、必ず静電気防止用リストストラップを着用してください。感電する危険があるので、手や金属工具がバックプレーンに直接触れないようにしてください。

**注意**

電力が供給されている ONS 15454 SDH を扱う際は、必ず付属の静電気防止用リストバンドを使用してください。シェルフアセンブリの右下外側の端にある ESD ジャックにリストバンドケーブルを接続してください。

**(注)**

カードのバックプレーン コネクタに保護クリップが取り付けられている場合は、カードを取り付ける前に、クリップを取り外してください。

**(注)**

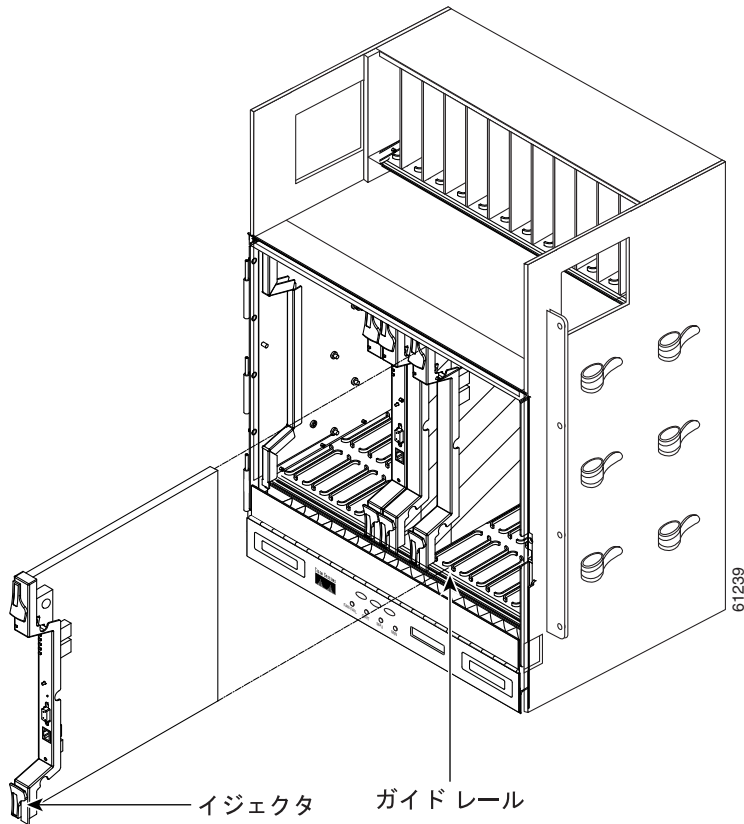
カードが正しく取り付けられなかった場合は、FAIL LED が連続して点滅します。

**ステップ 1** XC-VXL-2.5G カードを取り付ける場合は、[表 2-1](#) でカードとスロットの互換性を確認してください。XC-VXL-10G または XC-VXC-10G カードを取り付ける場合は、[表 2-2](#) でカードとスロットの互換性を確認してください。

**ステップ 2** 「[DLP-D332 TCC2/TCC2P カードの取り付け](#)」(p.20-23) を実行します。

図 2-1 にカードの取り付けを示します。

図 2-1 ONS 15454 SDH へのカードの取り付け



**ステップ 3** 「DLP-D333 XC-VXL-10G カード、XC-VXL-2.5G カード、または XC-VXC-10G カードの取り付け」(p.20-27) を実行します。



(注) スロットに誤ったカードを取り付けた場合は、「NTP-D227 カードの取り外しおよび交換」(p.2-24) を参照してください。

**ステップ 4** 必要に応じて、「DLP-D334 AIC-I カードの取り付け」(p.20-29) を行います。

表 2-1 内の「○」は、カードがそのスロットでサポートされていることを示します。マルチサービス (トラフィック) スロットのスロット 1 ~ 6 および 12 ~ 17 には、その他のマルチサービス スロットの 4 倍の帯域幅を持つ 4 つのスロット (スロット 5、6、12、および 13) が含まれています。

## ■ NTP-D15 共通コントロールカードの取り付け

表 2-1 ONS 15454 SDH XC-VXL-2.5G カードのタイプとスロットの互換性

スロット	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
タイプ	MS	MS	MS	MS	MS	MS	TCC2 /TCC 2P	XC <sup>1</sup>	AIC-I	XC <sup>1</sup>	TCC2 /TCC 2P	MS	MS	MS	MS	MS	MS
TCC2/TCC2P							○				○						
XC-VXL-2.5G								○		○							
AIC-I									○								
DS3i-N-12	○	○	○	○	○								○	○	○	○	○
E1-N-14	○	○	○	○	○								○	○	○	○	○
E1-42	○	○	○	○										○	○	○	○
E3-12	○	○	○	○	○								○	○	○	○	○
STM1E-12	○	○	○	○										○	○	○	○
E100T-G	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
E1000-2-G	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
G1000-4	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
G1K-4	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
ML100T-12	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
ML1000-2	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
CE-100T-8	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
CE-1000-4	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
OC3 IR 4/STM1 SH 1310	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
OC3IR/STM1 SH 1310-8	○	○	○	○										○	○	○	○
OC12 IR/STM4 SH 1310	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
OC12 LR/STM4 LH 1310	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
OC12 LR/STM4 LH 1550	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
OC12 LR/STM4 LH 1310-4	○	○	○	○										○	○	○	○
OC12 LR/STM4 LH 1550	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
OC48 IR/STM16 SH AS 1310	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
OC48 LR/STM16 LH AS 1550	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
OC48 ELR/STM16 EH 100 GHz					○	○						○	○				
OC192 SR/STM64 IO 1310	XC-VXL-2.5G カードではサポートされない。XC-VXL-10G または XC-VXC-10G カードが必要。																
OC192 IR/STM64 SH 1550	XC-VXL-2.5G カードではサポートされない。XC-VXL-10G または XC-VXC-10G カードが必要。																

表 2-1 ONS 15454 SDH XC-VXL-2.5G カードのタイプとスロットの互換性 (続き)

スロット	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
タイプ	MS	MS	MS	MS	MS	MS	TCC2/TCC 2P	XC <sup>1</sup>	AIC-I	XC <sup>1</sup>	TCC2/TCC 2P	MS	MS	MS	MS	MS	MS
OC192 LR/STM64 LH 1550	XC-VXL-2.5G カードではサポートされない。XC-VXL-10G または XC-VXC-10G カードが必要。																
OC192 LR/STM64 LH ITU 15xx.xx	XC-VXL-2.5G カードではサポートされない。XC-VXL-10G または XC-VXC-10G カードが必要。																
FC_MR-4	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
15454_MRC-12 <sup>2</sup>	XC-VXL-2.5G カードではサポートされない。XC-VXL-10G または XC-VXC-10G カードが必要。																
OC192SR1/STM64IO Short Reach および OC192/STM64 Any Reach <sup>3</sup>	XC-VXL-2.5G カードではサポートされない。XC-VXL-10G または XC-VXC-10G カードが必要。																

- 用語 XC は、一般的に「クロスコネクトカード」の意味で使用されます。
- CTC では MRC-12 として指定。
- CTC では STM64-XFP として指定。

表 2-2 内の「○」は、カードがそのスロットでサポートされていることを示します。マルチサービス (トラフィック) スロットのスロット 1～6 および 12～17 には、その他のマルチサービス スロットの 4 倍の帯域幅を持つ 4 つのスロット (スロット 5、6、12、および 13) が含まれています。

表 2-2 XC-VXL-10G または XC-VXC-10G カードのタイプとスロットの互換性

スロット	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
タイプ	MS	MS	MS	MS	MS	MS	TCC2/TCC 2P	XC <sup>1</sup>	AIC-I	XC <sup>1</sup>	TCC2/TCC 2P	MS	MS	MS	MS	MS	MS
TCC2/TCC2P							○				○						
XC-VXL-10G								○		○							
XC-VXC-10G								○		○							
AIC-I									○								
DS3i-N-12	○	○	○	○	○								○	○	○	○	○
E1-N-14	○	○	○	○	○								○	○	○	○	○
E1-42	○	○	○	○										○	○	○	○
E3-12	○	○	○	○	○								○	○	○	○	○
STM1E-12	○	○	○	○										○	○	○	○
E100T-G	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
E1000-2-G	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
G1000-4	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
G1K-4	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
ML100T-12	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
ML1000-2	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
CE-100T-8	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
CE-1000-4	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○

表 2-2 XC-VXL-10G または XC-VXC-10G カードのタイプとスロットの互換性 (続き)

スロット	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
タイプ	MS	MS	MS	MS	MS	MS	TCC2 /TCC 2P	XC <sup>1</sup>	AIC-I	XC <sup>1</sup>	TCC2 /TCC 2P	MS	MS	MS	MS	MS	MS
OC3 IR 4/STM1 SH 1310	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
OC3IR/STM1SH 1310-8	○	○	○	○										○	○	○	○
OC12 IR/STM4 SH 1310	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
OC12 LR/STM4 LH 1310	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
OC12 LR/STM4 LH 1550	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
OC12 LR/STM4 LH 1310-4	○	○	○	○										○	○	○	○
OC12 LR/STM4 LH 1550	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
OC48 IR/STM16 SH AS 1310	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
OC48 LR/STM16 LH AS 1550	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
OC48 ELR/STM16 EH 100 GHz	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
OC192 SR/STM64 IO 1310					○	○						○	○				
OC192 IR/STM64 SH 1550					○	○						○	○				
OC192 LR/STM64 LH 1550					○	○						○	○				
OC192 LR/STM64 LH ITU 15xx.xx					○	○						○	○				
OC192SR1/ STM64IO Short Reach および OC192/STM64 Any Reach <sup>2</sup>					○	○						○	○				
FC_MR-4	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○
15454_MRC-12 <sup>3</sup>	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	○

1. 用語 XC は、一般的に「クロスコネクトカード」の意味で使用されます。

2. CTC では STM64-XFP として指定。

3. CTC では MRC-12 として指定。

**ステップ 5** 必要に応じて、次の手順へ進みます。

- [NTP-D16 STM-N カードおよびコネクタの取り付け \(p.2-8\)](#)
- [NTP-D17 電気回路カードの取り付け \(p.2-11\)](#)
- [NTP-D18 イーサネット カードおよびコネクタの取り付け \(p.2-13\)](#)
- [NTP-D286 FC\\_MR-4 カードの取り付け \(p.2-15\)](#)

終了：この手順は、これで完了です。

---

## NTP-D16 STM-N カードおよびコネクタの取り付け

目的	この手順では、光カード (STM-1、STM1-8、STM-4、STM4-4、STM-16、STM-64、および 15454_MRC-12) を取り付けます。MRC-12 (マルチレート)、OC192SR1/STM64IO Short Reach (STM64-XFP Short Reach)、および OC192/STM64 Any Reach (STM64-XFP Any Reach) カードには、ファイバインターフェイスを装備するための Small Form-Factor Pluggable (SFP) /XFP が必要です。その他のすべての光カードでは、ファイバをカードに直接取り付けます。サイト計画が入手可能な場合は、それに従って取り付けます。
工具 / 機器	STM-1、STM-4、STM-16、STM-64、および MRC-12 カード (該当する場合)
事前準備手順	<a href="#">NTP-D15 共通コントロールカードの取り付け (p.2-2)</a>
必須 / 適宜	適宜
オンサイト / リモート	オンサイト
セキュリティ レベル	なし



### 警告

作業中は、カードの ESD 破壊を防ぐため、必ず静電気防止用リストストラップを着用してください。感電する危険があるので、手や金属工具がバックプレーンに直接触れないようにしてください。



### 警告

クラス I (21 CFR 1040.10 および 1040.11) およびクラス 1M (IEC 60825-1 2001-01) レーザー製品です。



### 警告

終端していないファイバ ケーブルの先端やコネクタからは、目に見えないレーザー光線が放射されることがあります。光学機器で直接見ないでください。光学機器 (ルーペ、拡大鏡、顕微鏡など) を使用して 100 mm 以内から放射されるレーザーを見ると、目を傷める恐れがあります。

次に示すレーザー放射時の警告は、安全キーの付いた STM-64 カードにのみ適用されます。



### 警告

カードの起動時、および安全キーがオンの位置 (ラベル 1) の場合は、レーザーがオンになっています。ポートをサービス状態にしなくても、レーザーはオンになります。安全キーがオフ (ラベル 0) の場合はレーザーもオフになります。



### 注意

電力が供給されている ONS 15454 SDH を扱う際は、必ず付属の 静電気防止用リストバンドを使用してください。シェルフ アセンブリの右下外側の端にある ESD ジャックにリストバンドケーブルを接続してください。





(注) Subnetwork Connection Protection (SNCP) から Multiplex Section-Shared Protection Ring (MS-SPRing) への変換とノード追加を簡素化するために、イースト (スロット 12 および 13) からウエスト (スロット 5 および 6) への構成に従って光カードを取り付けます。この構成は必須ではありません。



(注) カードが正しく取り付けられなかった場合は、FAIL LED が連続して点滅します。



(注) ブート処理中に、「Locked-enabled,disabled」状態の STM-N ポートから「Unlocked-enabled」状態の遠端レシーバーに Line Alarm Indication Signal (AIS-L; 回線アラーム検出信号) が出力されます。AIS-L 条件の詳細については、『Cisco ONS 15454 SDH Troubleshooting Guide』を参照してください。

**ステップ 1** XC-VXL-2.5G カードを取り付けた場合は、表 2-1 でカードとスロットの互換性を確認してください。XC-VXL-10G または XC-VXC-10G カードを取り付けた場合は、表 2-2 でカードとスロットの互換性を確認してください。

最初に容量の大きいカードを取り付けます。たとえば、STM-64 カードを取り付けてから、STM-12 カードを取り付けます。各カードのブートを完了してから、次のカードを取り付けます。



(注) STM64-XFP カードの前面プレートには、[OC192SR1/STM64IO Short Reach] および [OC192/STM64 Any Reach] と表示されていますが、CTC では、STM64-XFP と省略して表示されます。

MRC-12 カードを取り付ける前に、表 2-3 を参照して、カードを取り付けるスロットおよびシェルフに装着されたクロスコネクタカードのタイプに基づく帯域幅制限を確認してください。

表 2-3 さまざまなクロスコネクタ構成における MRC-12 のシェルフ スロット別最大帯域幅

XC カードタイプ	スロット 1 ~ 4 および 12 ~ 17 の最大帯域幅	スロット 5、6、12、または 13 の最大帯域幅
XC-VXL-2.5G	OC-48	OC-48
XC-VXC-10G/XC-VXL-10G	OC-48	OC-192

スロットおよび帯域幅の制限の詳細については、『Cisco ONS 15454 SDH Reference Manual』の「Optical Cards」の章で、該当するカードについて参照してください。

**ステップ 2** カードのラッチ / イジェクタを開きます。

**ステップ 3** ラッチ / イジェクタを使用して、ガイド レールに沿って光カードをしっかりとスライドさせ、スロットの後方のレセプタクルに光カードを取り付けます。

**ステップ 4** カードが正しく挿入されていることと、カードのラッチ / イジェクタが閉まっていることを確認します。



(注) カードがバックプレーンに完全に取り付けられていない状態でも、ラッチ/イジェクトが閉まる場合があります。カードをそれ以上挿入できないことを確かめてください。



(注) スロットに誤ったカードを取り付けた場合は、「[NTP-D227 カードの取り外しおよび交換 \(p.2-24\)](#)」を行ってください。

#### ステップ5 LED アクティビティを確認します。

- レッドの FAIL LED が 20 ～ 30 秒間点灯します。
- レッドの FAIL LED が 35 ～ 45 秒間点滅します。
- すべての LED が一度点滅してから、5 ～ 10 秒間消灯します。
- ACT または ACT/STBY LED が点灯します。Signal Fail (SF) LED は、すべてのカードポートがそれぞれの遠端の相手先に接続されて、信号が発生するまで点灯し続けます。



(注) ブート中の STM-N カードの状態が「Locked-enabled, disabled」であるかぎり、このカードから遠端レシーバーに AIS-L が送信されます。

#### ステップ6 カードが適切にブートされない場合、または LED アクティビティがステップ5 のとおりにならない場合は、次の点を調べてください。

- 物理的なカードタイプが、CTC でそのスロット用にプロビジョニングされたカードのタイプに一致していない場合、カードがブートされない可能性があります。光カードがブートされない場合、カードの欠陥であるとみなす前に、CTC をオープンし、そのスロットが別のカードタイプ用にプロビジョニングされていないことを確認してください。
- レッドの FAIL LED が点灯しない場合は、電源を調べてください。
- 別のカード用にプロビジョニングされたスロットにカードを挿入すると、すべての LED が消灯します。
- レッドの FAIL LED が連続して点灯する場合や、LED の動作が異常な場合は、カードが正しく取り付けられていません。カードを取り外して、ステップ2～5を繰り返してください。

#### ステップ7 ファイバインターフェイスを装備するには、MRC-12 カードの場合は SFP、STM64-XFP カードの場合は XFP が必要です。これらのカードのいずれかを取り付けた場合は、「[DLP-D335 GBIC または SFP/XFP デバイスの取り付け \(p.20-30\)](#)」を実行するか、または「[DLP-D107 SFP または XFP デバイスの事前プロビジョニング \(p.18-8\)](#)」に従って SFP/XFP を事前にプロビジョニングしてください。

#### ステップ8 「[NTP-D19 光カードへの光ファイバケーブルの取り付け \(p.2-19\)](#)」へ進んでください。

終了：この手順は、これで完了です。

## NTP-D17 電気回路カードの取り付け

目的	この手順では、電気回路カード（DS3i-N-12、E1-N-14、E1-42、E3-12、および STM1E-12）を取り付けます。
工具 / 機器	電気回路カード
事前準備手順	<a href="#">NTP-D220 電源および信号 FMEC の取り付け (p.1-9)</a> <a href="#">NTP-D15 共通コントロールカードの取り付け (p.2-2)</a>
必須 / 適宜	適宜
オンサイト / リモート	オンサイト
セキュリティ レベル	なし



### 警告

作業中は、カードの ESD 破壊を防ぐため、必ず静電気防止用リストストラップを着用してください。感電する危険があるので、手や金属工具がバックプレーンに直接触れないようにしてください。



### (注)

E3-12 カードは、電話局や通信事業者の交換局に配置できます。



### (注)

最初に容量の大きいカードを取り付けます。たとえば、E3-12 カードを取り付けてから、E1-14 カードを取り付けます。各カードのブートを完了してから、次のカードを取り付けます。



### (注)

該当する場合、電気回路カードを取り付ける前に、STM-N、トランスポンダ (TXP)、およびマックスポンダ (MXP) カードを取り付けておくことを推奨します。

**ステップ 1** XC-VXL-2.5G カードを取り付けた場合は、[表 2-1](#) でカードとスロットの互換性を確認してください。XC-VXL-10G または XC-VXC-10G カードを取り付けた場合は、[表 2-2](#) でカードとスロットの互換性を確認してください。

**ステップ 2** カードのラッチ / イジェクタを開きます。

**ステップ 3** ラッチ / イジェクタを使用して、ガイドレールに沿ってカードをしっかりとスライドさせ、スロットの後方のレセプタクルにカードを取り付けます。



### (注)

スロットに誤ったカードを取り付けた場合は、「[NTP-D227 カードの取り外しおよび交換 \(p.2-24\)](#)」を行ってください。

**ステップ 4** カードが正しく挿入されていることと、カードのラッチ / イジェクタが閉まっていることを確認します。



(注) カードがバックプレーンに完全に取り付けられていない状態でも、ラッチ/イジェクトが閉まる場合があります。カードをそれ以上挿入できないことを確かめてください。

**ステップ 5** LED アクティビティを確認します。

- レッドの FAIL LED が 10 ～ 15 秒間点灯します。
- レッドの FAIL LED が点灯しない場合は、電源を調べてください。
- レッドの FAIL LED が 30 ～ 40 秒間点滅します。
- すべての LED が一度点滅してから、1 ～ 5 秒間消灯します。
- ACT または ACT/STBY LED が点灯します。SF LED は、すべてのカード ポートがそれぞれの遠端の相手先に接続されて、信号が発生するまで点灯し続けます。



(注) 別のカード用にプロビジョニングされたスロットにカードを挿入すると、すべての LED が消灯します。



(注) レッドの FAIL LED が連続して点灯する場合や、LED の動作が異常な場合は、カードが正しく取り付けられていません。カードを取り外して、ステップ 2 ～ 5 を繰り返してください。

**ステップ 6** 必要に応じて、「[NTP-D18 イーサネット カードおよびコネクタの取り付け](#)」(p.2-13) へ進みます。

終了：この手順は、これで完了です。

## NTP-D18 イーサネットカードおよびコネクタの取り付け

目的	この手順では、イーサネットカード (E100T-G、E1000-2-G、G1K4、ML100T-12、ML1000-2、ML100X-8、CE-100T-8、および CE-1000-4) を取り付けます。
工具 / 機器	イーサネットカード
事前準備手順	<a href="#">NTP-D15 共通コントロールカードの取り付け (p.2-2)</a>
必須 / 適宜	適宜
オンサイト / リモート	オンサイト
セキュリティレベル	なし



### 警告

作業中は、カードの ESD 破壊を防ぐため、必ず静電気防止用リストストラップを着用してください。感電する危険があるので、手や金属工具がバックプレーンに直接触れないようにしてください。



### 警告

クラス I (21 CFR 1040.10 および 1040.11) およびクラス 1M (IEC 60825-1 2001-01) レーザー製品です。



### 警告

終端していないファイバケーブルの先端やコネクタからは、目に見えないレーザー光線が放射されていることがあります。光学機器で直接見ないでください。光学機器 (ルーペ、拡大鏡、顕微鏡など) を使用して 100 mm 以内から放射されるレーザーを見ると、目を傷める恐れがあります。



### 注意

電力が供給されている ONS 15454 SDH を扱う際は、必ず付属の静電気防止用リストバンドを使用してください。シェルフアセンブリの右下外側の端にある ESD ジャックにリストバンドケーブルを接続してください。



### (注)

該当する場合、イーサネットカードを取り付ける前に、TXP カード、MXP カード、STM-N カード、および電気回路カードを取り付けておくことを推奨します。

- ステップ 1** XC-VXL-2.5G カードを取り付けた場合は、[表 2-1](#) でカードとスロットの互換性を確認してください。XC-VXL-10G または XC-VXC-10G カードを取り付けた場合は、[表 2-2](#) でカードとスロットの互換性を確認してください。
- ステップ 2** 「[DLP-D39 イーサネットカードの取り付け](#)」(p.17-33) を実行します。各カードのブートを完了してから、次のカードを取り付けます。
- ステップ 3** E1000-2-G、G1K-4、ML1000-2、ML100X-8、または CE-1000-4 カードを使用している場合は、「[DLP-D335 GBIC または SFP/XFP デバイスの取り付け](#)」(p.20-30) を行います。



(注) GBIC (ギガビット インターフェイス コンバータ) または SFP/XFP を取り外す必要がある場合は、「[DLP-D336 GBIC または SFP/XFP デバイスの取り外し](#)」(p.20-34) を実行します。

**ステップ 4** 必要に応じて、「[NTP-D286 FC\\_MR-4 カードの取り付け](#)」(p.2-15) へ進みます。

終了：この手順は、これで完了です。

---

## NTP-D286 FC\_MR-4 カードの取り付け

目的	この手順では、ファイバ チャネル (FC_MR-4) カードを取り付けます。
工具 / 機器	FC_MR-4 カード
事前準備手順	<a href="#">NTP-D15 共通コントロールカードの取り付け (p.2-2)</a>
必須 / 適宜	適宜
オンサイト / リモート	オンサイト
セキュリティ レベル	なし



### 警告

作業中は、カードの ESD 破壊を防ぐため、必ず静電気防止用リストストラップを着用してください。感電する危険があるので、手や金属工具がバックプレーンに直接触れないようにしてください。



### 警告

クラス I (21 CFR 1040.10 および 1040.11) およびクラス 1M (IEC 60825-1 2001-01) レーザー製品です。



### 警告

終端していないファイバ ケーブルの先端やコネクタからは、目に見えないレーザー光線が放射されていることがあります。光学機器で直接見ないでください。光学機器（ルーペ、拡大鏡、顕微鏡など）を使用して 100 mm 以内から放射されるレーザーを見ると、目を傷める恐れがあります。



### 注意

電力が供給されている ONS 15454 SDH を扱う際は、必ず付属の静電気防止用リストバンドを使用してください。シェルフアセンブリの右下外側の端にある ESD ジャックにリストバンドケーブルを接続してください。



### (注)

カードのバックプレーン コネクタに保護クリップが取り付けられている場合は、カードを取り付ける前に、クリップを取り外してください。



### 警告

カード上の高性能デバイスは、動作中に高温になることがあります。カードを取り外すときは、前面プレートと下端を持ってください。それ以外の箇所に触ったり、静電気防止用袋にカードを入れたりする場合は、カードが冷えてからにしてください。

**ステップ 1** XC-VXL-2.5G カードを取り付けた場合は、[表 2-1](#) でカードとスロットの互換性を確認してください。XC-VXL-10G または XC-VXC-10G カードを取り付けた場合は、[表 2-2](#) でカードとスロットの互換性を確認してください。

**ステップ 2** カードのラッチ / イジェクタを開きます。

**ステップ3** ラッチ/イジェクタを使用して、ガイドレールに沿ってカードをしっかりとスライドさせ、スロットの後方のレセプタクルにカードを取り付けます。

**ステップ4** カードが正しく挿入されていることと、カードのラッチ/イジェクタが閉まっていることを確認します。



(注) カードがバックプレーンに完全に取り付けられていない状態でも、ラッチ/イジェクタが閉まる場合があります。カードをそれ以上挿入できないことを確かめてください。



(注) スロットに誤ったカードを取り付けた場合は、「[NTP-D227 カードの取り外しおよび交換](#)」(p.2-24)を行ってから、正しいカードを取り付けてください。

**ステップ5** LED アクティビティを確認します。

- レッドの FAIL LED が 20 ～ 30 秒間点灯します。ACT LED が 3 ～ 5 秒間オレンジになります。
- レッドの FAIL LED が最大 2 分間点滅します。
- FAIL LED と ACT LED が一度点滅してから、1 ～ 5 秒間消灯します。
- ACT LED がグリーンに点灯します。



(注) レッドの FAIL LED が点灯しない場合は、電源を調べてください。



(注) 別のカード用にプロビジョニングされたスロットにカードを挿入すると、すべての LED が消灯します。

**ステップ6** 「[DLP-D335 GBIC または SFP/XFP デバイスの取り付け](#)」(p.20-30)を行って、FC\_MR-4 カードに GBIC を取り付けます。



(注) GBIC または SFP/XFP を取り外す必要がある場合は、「[DLP-D336 GBIC または SFP/XFP デバイスの取り外し](#)」(p.20-34)を行います。

**ステップ7** 「[NTP-D19 光カードへの光ファイバケーブルの取り付け](#)」(p.2-19)へ進んでください。

終了：この手順は、これで完了です。



## NTP-D348 フィラーカードの取り付け

目的	この手順では、未使用のトラフィックカードスロットまたは AIC-I カードスロット（スロット 1～6、9、および 12～17）にフィラーカードを取り付ける方法について説明します。フィラーカードは前面プレートの付いたカードです。前面プレートにはラベルが付いていません。また、フィラーカードは CTC で検出されません。
工具 / 機器	フィラーカード（シスコ製品番号 15454E-BLANK）
事前準備手順	<p><a href="#">NTP-D15 共通コントロールカードの取り付け (p.2-2)</a></p> <p><a href="#">NTP-D16 STM-N カードおよびコネクタの取り付け (p.2-8)</a></p> <p><a href="#">NTP-D17 電気回路カードの取り付け (p.2-11)</a></p> <p><a href="#">NTP-D18 イーサネットカードおよびコネクタの取り付け (p.2-13)</a></p> <p><a href="#">NTP-D286 FC_MR-4 カードの取り付け (p.2-15)</a></p>
必須 / 適宜	適宜
オンサイト / リモート	オンサイト
セキュリティレベル	なし



### 警告

フィラーカードには 3 つの重要な機能があります。シャーシ内の危険な電圧および電流による感電を防ぐこと、他の装置への EMI（電磁波干渉）の影響を防ぐこと、およびシャーシ内の冷気の流れを適切な状態に保つことです。必ずすべてのカードおよび前面プレートを正しく取り付けられた状態で、システムを運用してください。



### 注意

電力が供給されている ONS 15454\_SDH を扱う際は、必ず付属の静電気防止用リストバンドを使用してください。シェルフアセンブリの右下外側の端にある ESD ジャックにリストバンドケーブルを接続し、シェルフアセンブリに適切なアースが施されているか確認してください。

- ステップ 1** カードのイジェクタを開きます。
- ステップ 2** カードをガイドレールに沿ってスライドさせて、適切なスロットに取り付けます。
- ステップ 3** イジェクタを閉じます。
- ステップ 4** 残りの未使用カードスロットで上記手順を繰り返します。

終了：この手順は、これで完了です。

## NTP-D349 ブランク前面プレートの取り付け

目的	この手順では、未使用の FMEC スロットにブランク前面プレートを取り付ける方法について説明します。ブランク前面プレート カードは、未使用の FMEC スロットをふさぐために使用する板金製のカバーです。
	ブランク前面プレートは適切な通気を保ち、EMI（電磁波干渉）要件を満たすようにします。
工具 / 機器	ドライバ
事前準備手順	ブランク前面プレート カード(シスコ製品番号 15454E-BLANK-FMEC) <a href="#">NTP-D15 共通コントロール カードの取り付け (p.2-2)</a> <a href="#">NTP-D16 STM-N カードおよびコネクタの取り付け (p.2-8)</a> <a href="#">NTP-D17 電気回路カードの取り付け (p.2-11)</a> <a href="#">NTP-D18 イーサネット カードおよびコネクタの取り付け (p.2-13)</a> <a href="#">NTP-D286 FC_MR-4 カードの取り付け (p.2-15)</a> <a href="#">NTP-D348 フィラー カードの取り付け (p.2-17)</a>
必須 / 適宜	適宜
オンサイト / リモート	オンサイト
セキュリティ レベル	なし



### 警告

ブランク前面プレートには3つの重要な機能があります。シャーシ内の危険な電圧および電流による感電を防ぐこと、他の装置への EMI（電磁波干渉）の影響を防ぐこと、およびシャーシ内の冷気の流れを適切な状態に保つことです。必ずすべてのカードおよび前面プレートを正しく取り付けられた状態で、システムを運用してください。



### 注意

電力が供給されている ONS 15454\_SDH を扱う際は、必ず付属の 静電気防止用リストバンドを使用してください。シェルフ アセンブリの右下外側の端にある ESD ジャックにリストバンド ケーブルを接続し、シェルフ アセンブリに適切なアースが施されているか確認してください。

**ステップ 1** ネジを使用してブランク前面プレートを取り付け、空の未使用 FMEC スロットを覆います。

**ステップ 2** 残りの未使用 FMEC スロットで上記手順を繰り返します。

終了：この手順は、これで完了です。

## NTP-D19 光カードへの光ファイバケーブルの取り付け

目的	この手順では、光カードへ光ファイバケーブルを取り付けます。
工具 / 機器	光ファイバケーブル ファイバブーツ
事前準備手順	<a href="#">NTP-D16 STM-N カードおよびコネクタの取り付け (p.2-8)</a>
必須 / 適宜	適宜
オンサイト / リモート	オンサイト
セキュリティ レベル	なし



### 警告

クラス I (21 CFR 1040.10 および 1040.11) およびクラス 1M (IEC 60825-1 2001-01) レーザー製品です。



### 警告

終端していないファイバ ケーブルの先端やコネクタからは、目に見えないレーザー光線が放射されていることがあります。光学機器で直接見ないでください。光学機器（ルーペ、拡大鏡、顕微鏡など）を使用して 100 mm 以内から放射されるレーザーを見ると、目を傷める恐れがあります。

次に示す警告は、安全キーの付いた STM-64 カードにのみ適用されます。



### 警告

カードの起動時、および安全キーがオンの位置（ラベル 1）の場合は、レーザーがオンになります。ポートをサービス状態にしなくても、レーザーはオンになります。安全キーがオフ（ラベル 0）の場合はレーザーもオフになります。



### 注意

20 dB 減衰器を使用している場合以外は、STM64 LH 1550 または STM64 LH ITU 15xx.xx カードでファイバループバックを使用しないでください。ファイバループバックを直接接続しないでください。ファイバループバックを使用すると、STM64 LH 1550 または STM64 LH ITU 15xx.xx カードに修復不可能な損傷を引き起こすことがあります。



### 注意

5 dB 減衰器を使用している場合以外は、STM64 SH 1550 カードでファイバループバックを使用しないでください。非減衰ファイバループバックを直接接続しないでください。非減衰ファイバループバックを使用すると、STM64 SH 1550 カードに修復不可能な損傷を引き起こすことがあります。



### 注意

電力が供給されている ONS 15454 SDH を扱う際は、必ず付属の静電気防止用リストバンドを使用してください。シェルフアセンブリの右下外側の端にある ESD ジャックにリストバンドケーブルを接続してください。



(注) カードを取り付けると、ただちにファイバを取り付けることができます。あるいは、ネットワークを立ち上げる準備ができるまで待つこともできます。第5章「ネットワークの立ち上げ」を参照してください。



(注) イーサネットカード、FC\_MR-4カード、MRC-12カード、またはSTM64-XFPカードに光ファイバケーブルを取り付ける場合は、「DLP-D335 GBIC または SFP/XFP デバイスの取り付け」(p.20-30)を参照してください。

**ステップ 1** 取り付けしたカードの光受信レベルをテストして、それに応じて減衰させます。表 2-4 に最小レベルおよび最大レベルを示します。



(注) 15454\_MRC-12、OC192SR1/STM64IO Short Reach、および OC192/STM64 Any Reach (OC192-XFP) カードのレベルは、ポートに取り付けられた特定の SFP/XFP によって決まります。表 2-4 では、これらのカードの SFP/XFP をカッコ内に示しています。

表 2-4 光送受信レベル

カード	送信		受信	
	最小	最大	最小	最大
OC3 IR 4/STM1 SH 1310	-15 dBm	-8 dBm	-28 dBm	-8 dBm
OC3IR/STM1SH 1310-8	-15 dBm	-8 dBm	-28 dBm	-8 dBm
OC12 IR/STM4 SH 1310	-15 dBm	-8 dBm	-28 dBm	-8 dBm
OC12 LR/STM4 LH 1310	-3 dBm	+2 dBm	-28 dBm	-8 dBm
OC12 LR/STM4 LH 1550	-3 dBm	+2 dBm	-28 dBm	-8 dBm
OC12 IR/STM4 SH 1310-4	-15 dBm	-8 dBm	-30 dBm	-8 dBm
OC48 IR/STM16 SH AS 1310	-5 dBm	0 dBm	-18 dBm	0 dBm
OC48 LR/STM16 LH AS 1550	-2 dBm	+3 dBm	-28 dBm	-8 dBm
OC48 ELR/STM16 EH 100 GHz	-2 dBm	0 dBm	-27 dBm (1E-12 BER の場合)	-9 dBm
OC192 SR/STM64 IO 1310	-6 dBm	-1 dBm	-11 dBm	-1 dBm
OC192 IR/STM64 SH 1550	-1 dBm	+2 dBm	-14 dBm	-1 dBm
OC192 LR/STM64 LH 1550	+7 dBm	+10 dBm	-19 dBm	-10 dBm
OC192 LR/STM64 LH ITU 15xx.xx	+3 dBm	+6 dBm	-22 dBm	-9 dBm
15454_MRC-12 <sup>1</sup> (ONS-SI-2G-S1)	-10 dBm	-3 dBm	-18 dBm	-3 dBm
15454_MRC-12 <sup>1</sup> (ONS-SI-2G-I1)	-5 dBm	0 dBm	-18 dBm	0 dBm
15454_MRC-12 <sup>1</sup> (ONS-SI-2G-L1)	-2 dBm	3 dBm	-27 dBm	-9 dBm
15454_MRC-12 <sup>1</sup> (ONS-SI-2G-L2)	-2 dBm	3 dBm	-28 dBm	-9 dBm
15454_MRC-12 <sup>1</sup> (ONS-SC-2G-30.3 ~ ONS-SC-2G-60.6)	0 dBm	4 dBm	-28 dBm	-9 dBm

表 2-4 光送受信レベル (続き)

カード	送信		受信	
	最小	最大	最小	最大
15454_MRC-12 <sup>1</sup> (ONS-SI-622-I1)	-15 dBm	-8 dBm	-28 dBm	-8 dBm
15454_MRC-12 <sup>1</sup> (ONS-SI-622-L1)	-3 dBm	2 dBm	-28 dBm	-8 dBm
15454_MRC-12 <sup>1</sup> (ONS-SI-622-L2)	-3 dBm	2 dBm	-28 dBm	-8 dBm
15454_MRC-12 <sup>1</sup> (ONS-SE-622-1470 ~ ONS-SE-622-1610)	0 dBm	5 dBm	-28 dBm	-3 dBm
15454_MRC-12 <sup>1</sup> (ONS-SI-155-I1)	-15 dBm	-8 dBm	-30 dBm	-8 dBm
15454_MRC-12 <sup>1</sup> (ONS-SI-155-L1)	-5 dBm	0 dBm	-34 dBm	-10 dBm
15454_MRC-12 <sup>1</sup> (ONS-SI-155-L2)	-5 dBm	0 dBm	-34 dBm	-10 dBm
15454_MRC-12 <sup>1</sup> (ONS_SE-155-1470 ~ ONS-SE-155-1610)	0 dBm	5 dBm	-34 dBm	-3 dBm
OC192SR1/STM64IO Short Reach <sup>2</sup> (ONS-XC-10G-S1)	-6 dBm	-1 dBm	-11 dBm	-1 dBm
OC192/STM64 Any Reach <sup>2</sup> (ONS-XC-10G-S1)	-6 dBm	-1 dBm	-11 dBm	-1 dBm
OC192/STM64 Any Reach <sup>2</sup> (ONS-XC-10G-I2)	-1 dBm	2 dBm	-14 dBm	2 dBm
OC192/STM64 Any Reach <sup>2</sup> (ONS-XC-10G-L2)	0 dBm	4 dBm	-24 dBm	-7 dBm

1. CTC では MRC-12 として指定

2. CTC では STM64-XFP として指定

- ステップ 2** すべてのファイバ コネクタを検査して、清掃してください。手順については、「[NTP-D112 ファイバ コネクタの清掃](#)」(p.15-18) を参照してください。埃が付着していると、性能が低下する可能性があります。使用しないファイバ コネクタには、すべてキャップを取り付けてください。
- ステップ 3** 必要に応じて、「[DLP-D42 LGX インターフェイスへの光ファイバ ケーブルの取り付け](#)」(p.17-37) を実行します。
- ステップ 4** 必要に応じて、「[DLP-D22 1+1 構成での光ファイバ ケーブルの取り付け](#)」(p.17-19) を実行します。
- ステップ 5** 必要に応じて、「[DLP-D337 SNCP 構成での光ファイバ ケーブルの取り付け](#)」(p.20-35) を実行します。
- ステップ 6** 必要に応じて、「[DLP-D338 MS-SPRing 構成での光ファイバ ケーブルの取り付け](#)」(p.20-39) を実行します。
- ステップ 7** 「[NTP-D245 光ファイバ ケーブルの配線](#)」(p.2-22) へ進んでください。

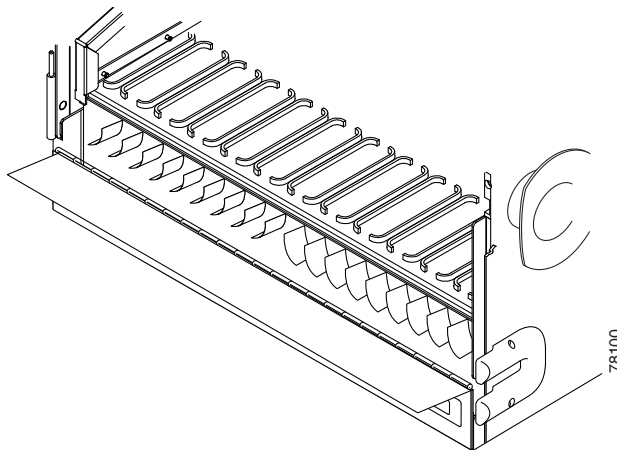
終了：この手順は、これで完了です。

## NTP-D245 光ファイバケーブルの配線

目的	この手順では、光ファイバケーブルを配線します。
工具 / 機器	なし
事前準備手順	NTP-D19 光カードへの光ファイバケーブルの取り付け (p.2-19) NTP-D286 FC_MR-4 カードの取り付け (p.2-15)
必須 / 適宜	適宜
オンサイト / リモート	オンサイト
セキュリティ レベル	なし

- ステップ 1** 必要に応じて、「DLP-D45 ファイバブーツの取り付け」(p.17-39) を実行します。STM-64、OC192SR1/STM64IO Short Reach、OC192/STM64 Any Reach (STM64-XFP)、および STM-16 AS カードを除くすべての STM-N カードに、ファイバブーツが必要です。
- ステップ 2** ケーブル マネジメント トレイの折畳式前面扉を開きます (図 2-2)。

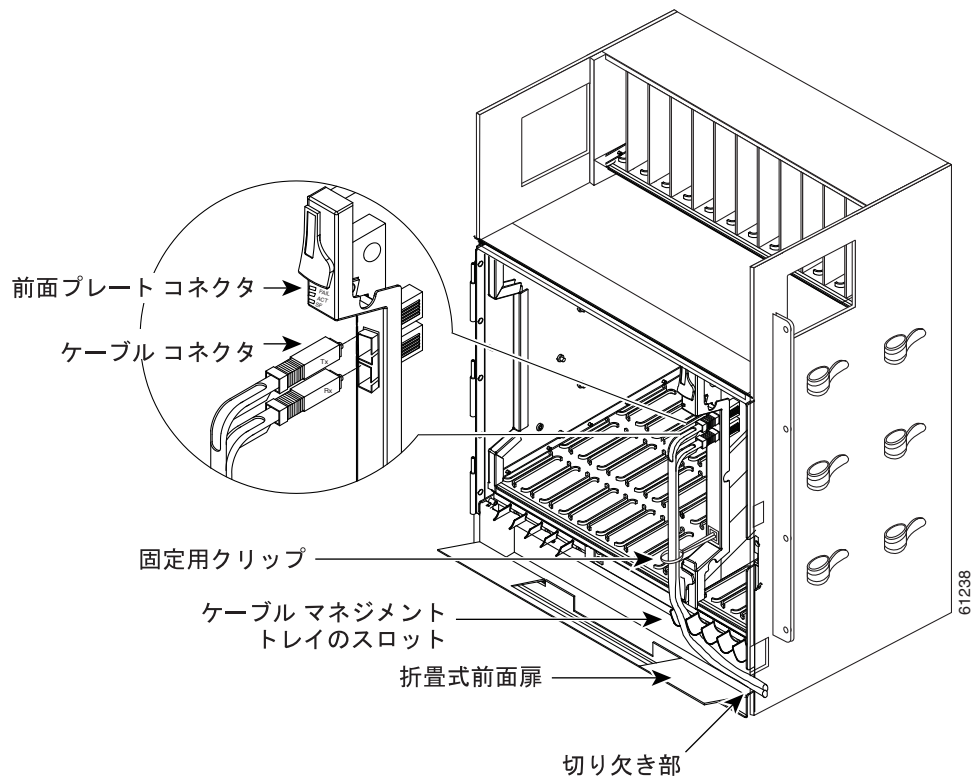
図 2-2 ケーブル マネジメント トレイの折畳式前面扉



- ステップ 3** カードの前面プレート上の光ファイバケーブルを、前面プレート上のファイバクリップを通して配線します (図 2-3)。出荷時に、ファイバクリップは STM-N カードの前面プレートに取り付けられています。
- ステップ 4** 15454\_MRC-12 カードを取り付けた場合は、「DLP-D104 15454\_MRC-12 カードへのファイバクリップの取り付け」(p.18-3) を実行します。15454\_MRC-12 カードには、前面プレートに取り付ける 2 つのバージョンのファイバクリップが付属しています。キャビネット扉の長さに合わせて、クリップを選択する必要があります。標準扉の場合は短いクリップを、拡張扉の場合は長いクリップを使用します。

GBIC、SFP、および XFP にはファイバクリップがありません。このため FC\_MR-4、E1000-2-G、G1K-4、ML1000-2、または STM64-XFP カードから光ケーブルを配線する場合は、ステップ 5 へ進みます。

図 2-3 光カードの前面プレートでの光ファイバケーブルの配線



**ステップ 5** 光ファイバケーブルをケーブル管理トレイに配線します (図 2-3)。

**ステップ 6** 光ファイバケーブルを、シェルフアセンブリのそれぞれの側にある切り欠き部を通して、ケーブル管理トレイのいずれかの側から外部に配線します。方向反転可能なファイバガイドを使用して、希望する側から外部にケーブルを配線します。

**ステップ 7** 前面のコンパートメント内のすべての光ファイバケーブルが適切に配線されたら、折畳み式の前面扉を閉めます。

終了：この手順は、これで完了です。

## NTP-D227 カードの取り外しおよび交換

目的	この手順では、ONS 15454 SDH シェルフ内のカードの取り外しおよび取り付けを行います。
工具 / 機器	なし
事前準備手順	<a href="#">DLP-D60 CTC へのログイン (p.17-53)</a>
必須 / 適宜	適宜
オンサイト / リモート	オンサイト
セキュリティ レベル	プロビジョニング以上のレベル

**ステップ 1** CTC にログインせずにカードを取り外す必要がある場合は、[ステップ 3](#) で説明されている手順に従ってカードを取り外します。CTC にログインする場合、『Cisco ONS 15454 SDH Troubleshooting Guide』に従って、Mismatched Equipment Alarm (MEA) のトラブルシューティングを行います。

**ステップ 2** CTC にログインしている場合は、次のいずれかを行います。

- 「[DLP-D191 カードの削除 \(p.18-84\)](#)」を行って、[ステップ 3](#) へ進みます。
- 「[DLP-D247 STM-N カードの変更 \(p.19-57\)](#)」を行ってカードを削除し、既存のプロビジョニングを維持しながら別の光カードと交換します。

**ステップ 3** 物理的にカードを取り外します。

- a. カードのラッチ / イジェクタを開きます。
- b. ラッチ / イジェクタを使用して、カードをシェルフから前に引き出します。

**ステップ 4** 適宜、次のいずれかの手順を使用して、新しいカードを挿入します。

- [NTP-D15 共通コントロール カードの取り付け \(p.2-2\)](#)
- [NTP-D16 STM-N カードおよびコネクタの取り付け \(p.2-8\)](#)
- [NTP-D17 電気回路カードの取り付け \(p.2-11\)](#)
- [NTP-D18 イーサネット カードおよびコネクタの取り付け \(p.2-13\)](#)
- [NTP-D286 FC\\_MR-4 カードの取り付け \(p.2-15\)](#)

**ステップ 5** 必要に応じて、「[NTP-D19 光カードへの光ファイバケーブルの取り付け \(p.2-19\)](#)」へ進みます。

終了：この手順は、これで完了です。



## NTP-D20 前面扉の交換

目的	この手順では、カードおよび光ファイバケーブルを取り付けたあとに、前面扉と扉のアースストラップを交換します。
工具 / 機器	ピン付き六角キー
事前準備手順	<a href="#">NTP-D3 前面扉のオープンと取り外し (p.1-8)</a>
必須 / 適宜	必須
オンサイト / リモート	オンサイト
セキュリティ レベル	なし

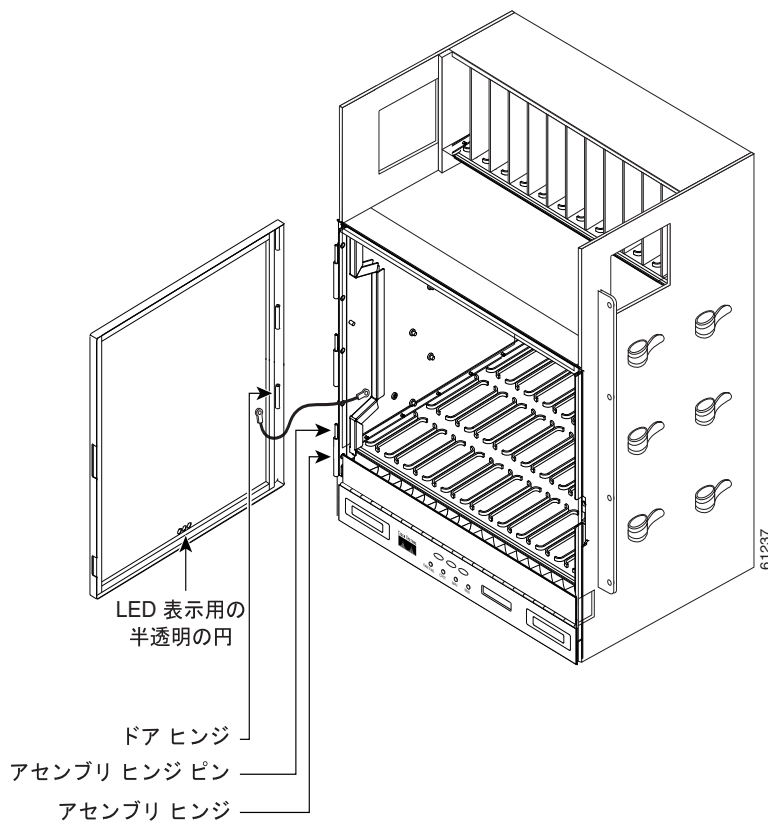


(注) STM-N カードや DWDM カードに接続されている光ファイバケーブルを圧迫しないように注意してください。ファイバブーツが付属されていないものもあります。

**ステップ 1** 前面扉をシェルフ アセンブリのヒンジに挿入します。

**ステップ 2** 装着可能なアース線を取り付けます (図 2-4)。

図 2-4 ヒンジとアース線が付いた ONS 15454 SDH の前面扉



**ステップ 3** 扉を閉めます。



(注) ONS 15454 SDH には、前面扉をロックおよびロック解除するピン付き六角キーが付属しています。キーを左回りに回転すると扉がロック解除され、右回りに回転するとロックされます。

終了：この手順は、これで完了です。

---