

PF5200 シリーズ  
ハードウェア取扱説明書

マニュアルはよく読み、保管してください。  
・製品を使用する前に、安全上の説明を読み、十分理解してください。  
・本マニュアルは、いつでも参照できるよう、手近な所に保管してください。



## ■対象製品

本マニュアルは PF5200 シリーズの PF5240F-48T4XW, PF5240R-48T4XW の 2 モデルの内容について記載しています。

## ■輸出時の注意

本製品は、外国為替及び外国貿易法に基づくリスト規制の該当貨物ですので、輸出（または非居住者への技術の提供あるいは外国において技術の提供をすることを目的とする取引）を行う場合には、経済産業大臣の輸出許可（または役務取引許可）が必要となります。

また、本製品には米国の輸出関連法令の規制を受ける技術が含まれており、輸出する場合輸出先によっては米国政府の許可が必要です。

## ■商標一覧

- Ethernet は米国 Xerox Corp. の商品名称です。
- イーサネットは、富士ゼロックス株式会社の登録商標です。
- Windows は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
- 「プログラマブルフロー」および「ProgrammableFlow」は、日本電気株式会社の登録商標または商標です。
- その他、各会社名、各製品名は、各社の商標または登録商標です。

## ■マニュアルはよく読み、保管してください。

製品を使用する前に、安全上の説明を読み、十分理解してください。

本マニュアルは、いつでも参照できるよう、手近な所に保管してください。

## ■ご注意

本マニュアルの内容については、改良のため、予告なく変更する場合があります。

## ■電波障害について

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

## ■高調波規制について

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

適合装置：

- PF5240F-48T4XW
- PF5240R-48T4XW

## ■発行

2011 年 10 月 ( 初版 ) NWD-126033-001

## ■著作権

Copyright (C) 2010-2011, NEC Corporation. All rights reserved.

# はじめに

---

## ■本マニュアルについて

本マニュアルはプログラマブルフロー・スイッチ PF5200 シリーズのハードウェア取り扱いについて示したもので  
す。操作を行う前に本マニュアルをよく読み、書かれている指示や注意を十分に理解してください。また、本マ  
ニュアルは必要な時にすぐ参照できるよう使いやすい場所に保管してください。

## ■対象読者

本マニュアルは、PF5200 シリーズの設置や取り扱いを担当する技術者を対象としています。そのため、電気回路  
や配線およびネットワークに関する知識を持っていることを前提としています。

## ■本マニュアルの構成

### 安全にお取り扱いいただくために

PF5200 シリーズを安全にお取り扱いいただくための注意事項を記載しています。本装置をお使いになる前に必ずお読み  
ください。

### 第 1 章 機器の概要

本装置を構成する各機器の概要を説明します。

### 第 2 章 設置の準備

本装置を設置する上で必要な環境条件や準備事項について説明します。

### 第 3 章 インタフェースケーブルおよび端末の準備

本装置で使用するインターフェースケーブルおよび端末について説明します。

### 第 4 章 機器の設置

機器を設置するための方法を説明します。

### 第 5 章 増設、交換、および撤去

装置本体、電源機構、ファンユニット、SFP、SFP+ の増設、交換、および撤去について説明します。

### 付録 A 光コネクタの清掃

トランシーバの光コネクタや、光ファイバケーブルのコネクタの清掃手順について説明します。

### 付録 B ネットワークインターフェースの物理仕様

本装置が持つインターフェースの仕様について説明します。

### 付録 C セットアップ端末仕様

本装置に使用するセットアップ端末とその接続ケーブルについて説明します。

## ■ PF5200 シリーズのマニュアル読書手順

- 装置の開梱から、初期導入時の基本的な設定について知りたい

PF5200 シリーズ  
クイックスタートガイド  
(NWD-126031-001)

- ハードウェアの設備条件、取り扱い方法について知りたい

PF5200 シリーズ  
ハードウェア取扱説明書  
(NWD-126033-001)

- ソフトウェアの機能、コンフィグレーションの設定、運用コマンドについて知りたい

PF5200 シリーズ ソフトウェアマニュアル  
コンフィグレーションガイド Vol.1  
(NWD-126034-001)

PF5200 シリーズ ソフトウェアマニュアル  
コンフィグレーションガイド Vol.2  
(NWD-126034-002)

PF5200 シリーズ ソフトウェアマニュアル  
コンフィグレーションガイド Vol.3  
(NWD-126034-003)

- コンフィグレーションコマンドの入力シナリオ、パラメータ詳細について知りたい

PF5200 シリーズ ソフトウェアマニュアル  
コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1  
(NWD-126037-001)

PF5200 シリーズ ソフトウェアマニュアル  
コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2  
(NWD-126037-002)

- 運用コマンドの入力シナリオ、パラメータ詳細について知りたい

PF5200 シリーズ ソフトウェアマニュアル  
運用コマンドレファレンス Vol.1  
(NWD-126039-001)

PF5200 シリーズ ソフトウェアマニュアル  
運用コマンドレファレンス Vol.2  
(NWD-126039-002)

- メッセージとログについて知りたい

PF5200 シリーズ ソフトウェアマニュアル  
メッセージ・ログレファレンス  
(NWD-126041-001)

- MIB について知りたい

PF5200 シリーズ ソフトウェアマニュアル  
MIB レファレンス  
(NWD-126042-001)

- ソフトウェアアップデートを行う手順について知りたい

PF5200 シリーズ  
ソフトウェアアップデートガイド  
(NWD-126047-001)

- ネットワーク接続のセキュアな運用管理について知りたい

PF5200 シリーズ  
Secure Shell (SSH) ソフトウェアマニュアル  
(NWD-126044-001)

- トラブル発生時の対処方法について知りたい

PF5200 シリーズ  
トラブルシューティングガイド  
(NWD-126043-001)

- Secure Channel の TLS 接続について知りたい

PF5200 シリーズ  
【別冊】OpenFlow 機能 TLS 対応編  
(NWD-126045-001)

## ■本マニュアルの入手方法について

PF5200 シリーズのマニュアルは、装置に添付されるマニュアル CD に格納しています。

## ■略語

EIA	Electronic Industries Alliance
JIS	Japanese Industrial Standards
LAN	Local Area Network
LED	Light Emitting Diode
MDI	Medium Dependent Interface
MDI-X	Medium Dependent Interface Crossover
PS	Power Supply
RS-232C	Recommended Standard 232C
SD	Secure Digital
SFP	Small Form factor Pluggable
SFP+	Small Form factor Pluggable Plus
T/R	Transmitter/Receiver
UTP	Unshielded Twisted Pair



## 目次

はじめに	1
安全にお取り扱いいただくために	安全 -1

<b>1 機器の概要</b>	1
1.1 装置本体	2
1.1.1 PF5240F-48T4XW, PF5240R-48T4XW	3
1.1.2 付属品	7
1.2 電源機構 (PS)	9
1.2.1 PF-F5000-PSA01	9
1.2.2 PF-R5000-PSA01	10
1.2.3 電源機構の付属品	11
1.3 ファンユニット (FAN)	13
1.3.1 PF-F5000-FAN01	13
1.3.2 PF-R5000-FAN01	13
1.3.3 ファンユニットの付属品	14
1.4 メモリカード	15
1.4.1 PF-F5000-SD1G	15
1.4.2 メモリカードの付属品	15
1.5 トランシーバ	16
1.5.1 SFP	16
1.5.2 SFP+	18
1.5.3 ダイレクトアタッチケーブル	20
1.5.4 トランシーバの付属品	21
<b>2 設置の準備</b>	23
2.1 準備の流れ	24
2.2 設置条件	25
2.2.1 一般設備条件	25
2.2.2 環境条件	26
2.3 電源設備	27
2.3.1 AC100V 電源設備	27
2.3.2 AC200V 電源設備	28
2.4 電気的雑音に対する配慮	30
2.5 漏れ電流	31
2.6 環境条件	32
2.7 設置場所	34
2.8 保守エリア	35
2.9 冷却条件	36
2.9.1 エアフロー	36

2.9.2 ラック搭載時の冷却条件	37
2.10 装置の騒音について	38

## 3

インタフェースケーブルおよび端末の準備	39
3.1 インタフェースケーブル、端末の接続	40
3.2 ネットワークインターフェース仕様	42
3.2.1 イーサネット 10/100/1000BASE-T	42
3.2.2 イーサネット 1000BASE-X	43
3.2.3 イーサネット 10GBASE-R	43

## 4

機器の設置	45
4.1 必要な工具	46
4.2 作業を開始する前にお読みください	47
4.3 装置本体の設置	48
4.3.1 ラック搭載	49
4.4 電源機構の取り付け	53
4.4.1 電源非冗長時	53
4.4.2 電源冗長時	54
4.5 ファンユニットの取り付け	56
4.6 装置本体への電源ケーブルの取り付けと取り外し	57
4.7 メモリカードの取り付けと取り外し	60
4.7.1 メモリカードの取り付けと取り外し	60
4.8 SFP の取り付けと取り外し	62
4.9 SFP+ の取り付けと取り外し	63
4.10 ダイレクトアタッチケーブルの取り付けと取り外し	64
4.11 セットアップ端末の接続	65
4.12 インタフェースケーブルの接続	66
4.13 装置本体の電源の投入、切断	68
4.13.1 電源非冗長時	68
4.13.2 電源冗長時	69
4.14 その後の作業	70

## 5

増設、交換、および撤去	73
5.1 必要な工具	74
5.2 作業を開始する前にお読みください	75
5.3 装置本体の増設、交換、および撤去	76
5.4 電源機構の増設、交換、および撤去	79
5.5 ファンユニットの交換	82
5.6 SFP、SFP+ の交換	84

## 付録

87

付録 A 光コネクタの清掃	88
付録 A.1 トランシーバの光コネクタの清掃	88
付録 A.2 光ファイバケーブルのコネクタの清掃	91
付録 B ネットワークインタフェースの物理仕様	93
付録 B.1 イーサネット 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	93
付録 B.2 イーサネット 1000BASE-X インタフェース	94
付録 B.3 イーサネット 10GBASE-R インタフェース	95
付録 C セットアップ端末仕様	96
付録 C.1 セットアップ端末仕様	96
付録 C.2 セットアップ端末接続ケーブル仕様	96



# 安全にお取り扱いいただくために

## ■ PF5200 シリーズを正しく安全にお使いいただくために

- 本マニュアルには、PF5200 シリーズを安全にお使いいただくための注意点を記載しています。ご使用前に本マニュアルを最後までお読みください。
- 本マニュアルはすぐ利用できるよう、お読みになった後は取り出しやすいところに保管してください。
- 操作は、本マニュアルの指示、手順に従って行なってください。
- 装置および本マニュアルに表示されている注意事項は必ず守ってください。これを怠ると、人身への傷害や装置の破損を引き起こすおそれがあります。

## ■ ご使用の前に

- 表示について

本マニュアルおよび装置への表示では、装置を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな表示をしています。その表示と意味は次のようにになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

### **警告**

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性があります。

### **注意**

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性があります。

### **注意**

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、装置の損傷または周囲の財物の損害を引き起こす可能性があります。

### **NOTE**

この表示は、人身の安全や装置の損害に関係しない補足説明であることを示しています。

## ■ 操作や動作は

- 本マニュアルに記載されている以外の操作や動作は行なわないでください。  
装置について何か問題が発生した場合は、電源を切り、電源ケーブルを抜いたあと、保守員をお呼びください。

## ■ 自分自身でもご注意を

装置や本マニュアルに表示されている注意事項は十分検討されたものです。

それでも予測を超えた事態が起こることが考えられます。操作にあたっては指示に従うだけでなく、常に自分自身でも注意するようにしてください。

---

 **警告**

---

**■万一、異常が発生したときはすぐに装置の電源を切ってください。**

- 万一、煙が出ている、変なにおいがするなどの異常が発生した場合や、装置の内部に異物や水などが入った場合は、以下の方法で装置の電源を切ってください。そのまま使用すると、火災・感電の原因となります。

**異常発生時の対処方法**

異常が発生した装置	対処方法
電源を冗長化していない場合	本装置の電源スイッチを長押し（3秒以上）してスタンバイ状態にした後、コンセントから電源ケーブルを取り外してください。
電源を冗長化している場合	本装置の電源スイッチを長押し（3秒以上）してスタンバイ状態にした、コンセントから本装置に搭載されているすべての電源機構の電源ケーブルを取り外してください。

**■異物を入れないでください。**

- 装置の入排気孔などから内部に金属類や燃えやすいものなどの異物を差し込んだり、落とし込んだりしないでください。火災・感電の原因となります。

**■RESETスイッチを押す場合、先の折れやすいものや、虫ピン、クリップなど、中に入って取り出せなくなるようなものは使用しないでください。**

- RESETスイッチを押す場合、先の折れやすいものや、虫ピン、クリップなど、中に入って取り出せなくなるようなものは使用しないでください。火災・感電の原因となります。

**■改造しないでください。**

- 装置を改造しないでください。火災・感電の原因となります。

**■衝撃を与えないでください。**

- 万一、装置を落としたり部品を破損した場合は、装置の電源を切り、電源ケーブルをコンセントから抜いて保守員にご連絡ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。

**■装置の上に物を置かないでください。**

- 装置の上に虫ピン、クリップなどの金属物や花びん、植木鉢など水の入った容器を置かないでください。中に入った場合、火災・感電の原因となります。

**■故障 / 障害が発生したときは保守員をお呼びください。**

- 故障 / 障害が発生したときは、電源を切り、電源ケーブルを抜いたあと、保守員をお呼びください。

---

 **警告**

---

**■表示以外の電源で使用しないでください。**

- 表示された電源電圧以外で使用しないでください。火災・感電の原因となります。

**■分電盤へ給電される電流容量は、ブレーカの動作電流より大きくなるようにしてください。**

- 分電盤へ給電される電流容量は、ブレーカの動作電流より大きくなるようにしてください。分電盤への電流容量がブレーカの動作電流より小さいと、異常時にブレーカが動作せず、火災の原因となることがあります。

**■接地を取ってください。**

- 必ず接地付きのコンセントを使用してください。接地を取らずに使用すると、感電の原因となると共に、電気的雑音により、障害発生の原因となります。

**■電源ケーブルを大切にしてください。**

- 電源ケーブルの上に重いものを乗せたり、引っ張ったり、折り曲げたり、加工したりしないでください。電源ケーブルが傷ついて、火災・感電の原因となります。ケーブルの上を敷きものなどでおおうことにより、それに気づかないで重い物を乗せてしまうことがあります。
- 電源ケーブルは付属または指定のものを使用してください。それ以外のものを使用すると、火災・感電の原因となります。また、付属の電源ケーブルを本製品以外で使用しないでください。本製品以外で使用した場合、火災・感電の原因となります。
- 電源ケーブルが傷んだら（芯線の露出、断線など）保守員に交換をご依頼ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。
- 電源プラグはほこりが付着していない事を確認し、がたつきのないように刃の根元まで確実に差し込んでください。ほこりが付着したり接続が不完全な場合、火災・感電の原因となります。

**■タコ足配線はしないでください。**

- 同じコンセントに多数の電源プラグを接続するタコ足配線はしないでください。タコ足配線は、火災の原因となると共に、電力使用量がオーバーしてブレーカが落ち、ほかの機器にも影響をおぼします。

**■電源機構の取り付け、取り外しを行なう場合は電源ケーブルを取り外してください。**

- 電源機構の取り付け、取り外しを行なう場合は、電源機構から電源ケーブルを取り外してください。電源ケーブルを接続していると、回路に通電してしまいます。

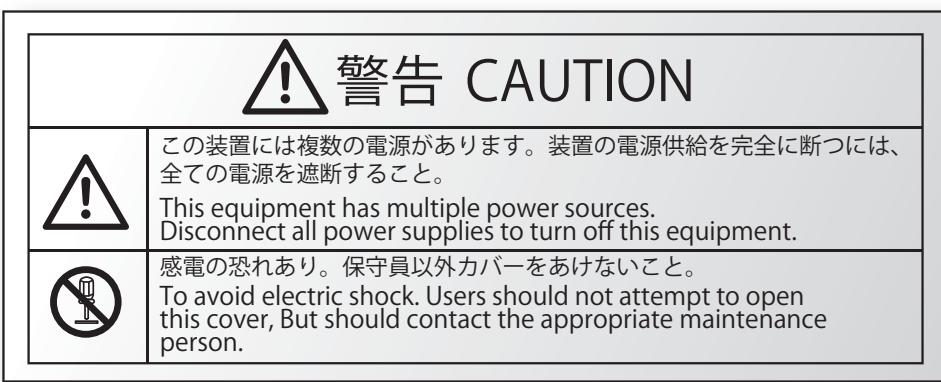
## ⚠ 注意

### ■ 不安定な場所に置かないでください。

- 装置をラックに搭載する場合には、装置が安定した状態にあるか十分に確認して作業してください。不安定な状態で作業した場合、落下や転倒によるけがの原因となります。

### ■ 装置のカバーを外さないでください。

- 装置のカバーを外さないでください。感電の原因となります。装置には以下のラベルを貼り付けています。



### ■ 入排気孔をふさがないでください。

- 装置の入排気孔をふさがないでください。入排気孔をふさぐと内部に熱がこもり、火災の原因となることがあります。入排気孔から 50mm 以上スペースを空けてください。

### ■ 髪の毛や物を装置の入排気孔に近づけないでください。

- 装置には冷却用のファンを搭載しています。入排気孔の近くに物を近づけないでください。内部の温度上昇により、故障の原因となるおそれがあります。また、入排気孔の近くに髪の毛や物を近づけないでください。巻き込まれてけがの原因となることがあります。

### ■ 移動させる場合は、電源機構の取っ手を持たないでください。

- 装置を移動させる場合は、電源機構の取っ手を持たないでください。取っ手が外れて装置が落下し、けがの原因となることがあります。また、変形して、火災・感電の原因となることがあります。

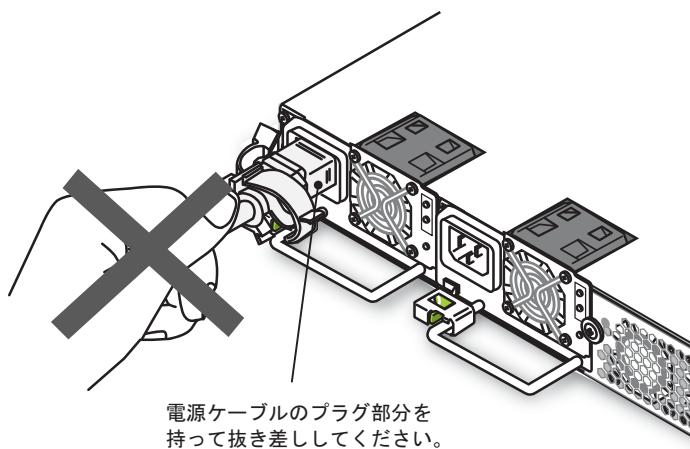
## ⚠ 注意

### ■持ち運ぶときのご注意

- 移動させる場合は装置の電源を切り、すべてのケーブル類を装置から外してから行なってください。装置やケーブルが変形したり、傷ついたりして、火災・感電の原因となることがあります。
- 輸送時に積み重ねる場合は、梱包箱に入れてください。装置が変形したり、傷ついたりして、火災・感電の原因となることがあります。

### ■電源ケーブルを粗雑に扱わないでください。

- 電源ケーブルを熱器具に近づけないでください。ケーブルの被覆がとけて、火災・感電の原因となることがあります。
- AC 電源ケーブルをコンセントに差し込むとき、または抜くときはケーブルのプラグ部分を持って行ってください。ケーブルを引っ張ると断線の原因となります。



### ■電源機構単体で電源ケーブルを取り付けないでください。

- 電源機構は装置本体に装着してから電源ケーブルを取り付けてください。電源機構単体に電源ケーブルを取り付けてコンセントに挿入すると、電源機構の故障の原因となるだけでなく、火災・感電の原因となることがあります。

### ■装置の電源を切断する場合は、装置への給電をすべて停止させてください。

- 装置本体の電源スイッチを長押し（3秒以上）しただけでは装置の電源は切断されません。電源を切断する場合は、装置本体の電源スイッチを長押し（3秒以上）してスタンバイ状態にした後、コンセントから電源ケーブルを取り外してください。
- 電源を冗長化している場合は、装置本体の電源スイッチを長押し（3秒以上）してスタンバイ状態にした後、コンセントから本装置に搭載されているすべての電源機構の電源ケーブルを取り外してください。

---

## 注意

---

### ■ レーザー光に注意してください。

- 本装置ではレーザー光を使用しています（レーザー光は無色透明で目には見えません）。光送受信部を直接のぞかないでください。

### ■ 湿気やほこりの多いところに置かないでください。

- 湿気やほこりの多い場所に置かないでください。火災・感電の原因となることがあります。
- 低温から高温の場所など温度差が大きい場所へ移動させた場合、表面や内部で結露することがあり、そのまま使用すると火災・感電の原因となります。そのままその場所で数時間放置してから使用してください。

### ■ 乗ったり、よりかかったり、重い物を置いたりしないでください。

- 装置に乗ったり、よりかかったりしないでください。装置を破損するおそれがあります。また、バランスがくずれて倒れたり、落下してけがの原因となることがあります。
- 装置本体の上に 5kg を超える物を置かないでください。装置を破損するおそれがあります。また、バランスがくずれて倒れたり、落下してけがの原因となることがあります。

### ■ 装置の内部に手を触れないでください。

- 装置内部に不用意に手を入れないでください。機構部等でけがの原因となることがあります。

### ■ 電源機構を搭載しないスロットのブランクパネルは取り外さないでください。

- 電源機構を搭載しないスロットのブランクパネルは取り外さないでください。ブランクパネルを取り付けずに取り扱うと、機構部等でけがの原因となることがあります。また、異物などが入った場合、故障の原因となります。

### ■ 清掃について

- 装置および装置周辺のほこりは、定期的に清掃してください。装置停止の原因となるだけでなく火災・感電の原因となることがあります。

## 注意

### ■高温になるところに置かないでください。

- 直射日光が当たる場所やストーブのような熱器具の近くに置くと、部品に悪い影響を与えるので注意してください。

### ■テレビやラジオを近づけないでください。

- テレビやラジオなどを隣接して設置した場合、お互いに悪影響を及ぼすことがあります。テレビやラジオに雑音が入った場合は次のようにしてください。
  - ・テレビやラジオからできるだけ離す。
  - ・テレビやラジオのアンテナの向きを変える。
  - ・コンセントを別々にする。

### ■硫化水素の発生するところや、塩分の多いところに置かないでください。

- 温泉地など、硫化水素の発生するところや、海岸などの塩分の多いところでお使いになると本装置の寿命が短くなるおそれがあります。

### ■電源ケーブルの取り付け、取り外しは、電源スイッチを長押し（3秒以上）してスタンバイ状態にして行なってください。

- 電源ケーブルの取り付け、取り外しは、装置本体の電源スイッチを長押し（3秒以上）してスタンバイ状態にして行なってください。

### ■装置の電源を入れたままでファンユニットを交換する場合、制限時間を守ってください。

- 装置の電源を入れたままでファンユニットを交換する場合、取り外してから取り付けるまでを2分以内で行なってください。2分を超えると、装置内部の温度上昇により、障害発生の原因となります。（※25°C環境での交換作業を想定しています。）

---

## 注意

---

■装置設置場所の近傍にコンセントを準備してください。

- 装置設置場所の近傍にコンセントを準備し、そのコンセントには容易にアクセスできるようにしてください。
- コンセントは指定のものを使用してください。それ以外のものを使用すると、火災・感電の原因となります。

■メモリカードの取り扱いに注意してください。

- メモリカードを取り付ける場合は、カードを強く押したり、指ではじいたりしないでください。また、取り外す場合は、ロックが掛かった状態から無理に引っ張り出したりしないでください。メモリカードスロットのコネクタ部を破損するおそれがあります。
- 装置本体を移動させる場合は、メモリカードを取り外してください。移動中にカードに無理な力が加わると、メモリカードスロットのコネクタ部を破損するおそれがあります。

■ ACC LED 点灯中はメモリカードを取り外したり、電源を切斷したりしないでください。

- 装置正面パネルのACC LED点灯中はメモリカードにアクセス中です。アクセス中は、メモリカードを取り外したり、電源を切斷したりしないでください。メモリカードを破損するおそれがあります。また、一部のコマンドは、コマンド入力後メモリカードのアクセスが終了するまでにしばらく時間がかかります。アクセスが終了したことを確認の上、メモリカードの取り外しや電源の切断を行なってください。

## 注意

### ■ トランシーバにラベルなどを貼り付けたりしないでください。

- トランシーバには、メーカおよび弊社の標準品であることを示すラベルを貼り付けています。ただし、このラベルを貼り付けているのは、トランシーバの放熱や、ケージからの抜けを防止する機構の妨げにならない部分です。  
放熱や抜け防止機構の妨げになるところにラベルなどを貼り付けると、トランシーバが故障したり、装置を破損したりするおそれがあります。

### ■ STATUS1 LED 緑点滅中は装置の電源を切斷しないでください。

- STATUS1 LED が緑点滅から緑点灯に変わるまで装置の電源を切斷しないでください。装置が故障するおそれがあります。

### ■ 装置およびオプション機構の持ち運び、梱包などを行なう場合は、静電気防止用のリストストラップを使用してください。

- 静電気防止用リストストラップを使用してください。静電気防止用リストストラップを使用しないで取り扱った場合、静電気により機器を損傷することがあります。

### ■ オプション機構の持ち運び、梱包の際は取り扱いに注意してください。

- トランシーバ、メモリカード、電源機構、およびファンユニットの持ち運び、梱包の際には、コネクタ部には手をふれないでください。また、保管する場合は静電防止袋の中に入れてください。

### ■ お手入れのときは

- 装置外装の汚れは、乾いたきれいな布、あるいは、布に水か中性洗剤を含ませてかたく絞ったもので、汚れた部分を拭いてください。ベンジンやシンナーなどの揮発性の有機溶剤や薬品、化学ぞうきん、殺虫剤は、変形・変色および故障の原因となることがあるので使用しないでください。

### ■ 長時間ご使用にならないとき

- 長期間の休みや旅行などで長時間装置をご使用にならないときは、安全のため電源ケーブルをコンセントから抜いてください。

### ■ この装置の廃棄について

- この装置を廃棄する場合は、地方自治体の条例または規則に従い廃棄するか、地域の廃棄物処理施設にお問い合わせください。

### ■ 有寿命品について

- 以下に示す機器は有寿命品です。購入に関しては担当営業または保守員にお問い合わせください。
  - ・電源機構
  - ・ファンユニット

## ■環境条件について

- 周囲温度が異常に高い環境で使用された場合、もしくはFAN故障等によるエアフロー異常のまま使用された場合、装置内部の温度が上昇し、装置を停止する機能が働きます。

# 1

## 機器の概要

この章では、本装置を構成する各機器の概要を説明します。  
電源機構、ファンユニット、メモリカード、トランシーバは別売品です。

---

1.1 装置本体

---

1.2 電源機構 (PS)

---

1.3 ファンユニット (FAN)

---

1.4 メモリカード

---

1.5 トランシーバ

---

## 1.1 装置本体

PF5200 シリーズは、プログラマブルフロー・スイッチです。

PF5200 シリーズには以下のモデルがあります。

表 1-1 PF5200 シリーズ・モデル一覧

番号	LAN インタフェース		シリーズ 名称	モデル名称
	10/100/1000 BASE-T	SFP スロット / SFP+ スロット		
1	48 ポート	4 スロット	PF5200	PF5240F-48T4XW (正面吸気 - 背面排気) PF5240R-48T4XW (背面吸気 - 正面排気)

### NOTE

本装置では、基本ソフトウェア、コンフィグレーション情報、ログ情報を保存するための記憶デバイスにフラッシュディスクを使用しています。

フラッシュディスクへの書き込み回数には上限があるため、ご使用にあたっては注意が必要です。

書き込みに関する注意の詳細については、「ソフトウェアマニュアル コンフィグレーションガイド Vol.1 11 装置の管理」を参照してください。

### 1.1.1 PF5240F-48T4XW, PF5240R-48T4XW

PF5240F-48T4XW, PF5240R-48T4XW の各モデルは以下のハードウェア仕様を備えています。

- イーサネット 10/100/1000BASE-T ポート : 48 ポート
- SFP スロット /SFP+ スロット : 4 スロット
- メモリカードスロット : 1 スロット
- CONSOLE ポート : 1 ポート
- Management 10/100/1000BASE-T ポート : 1 ポート

#### NOTE

---

本装置のポート 49 ~ 52 は SFP スロットとしても SFP+ スロットとしても使用することができます。

---

#### NOTE

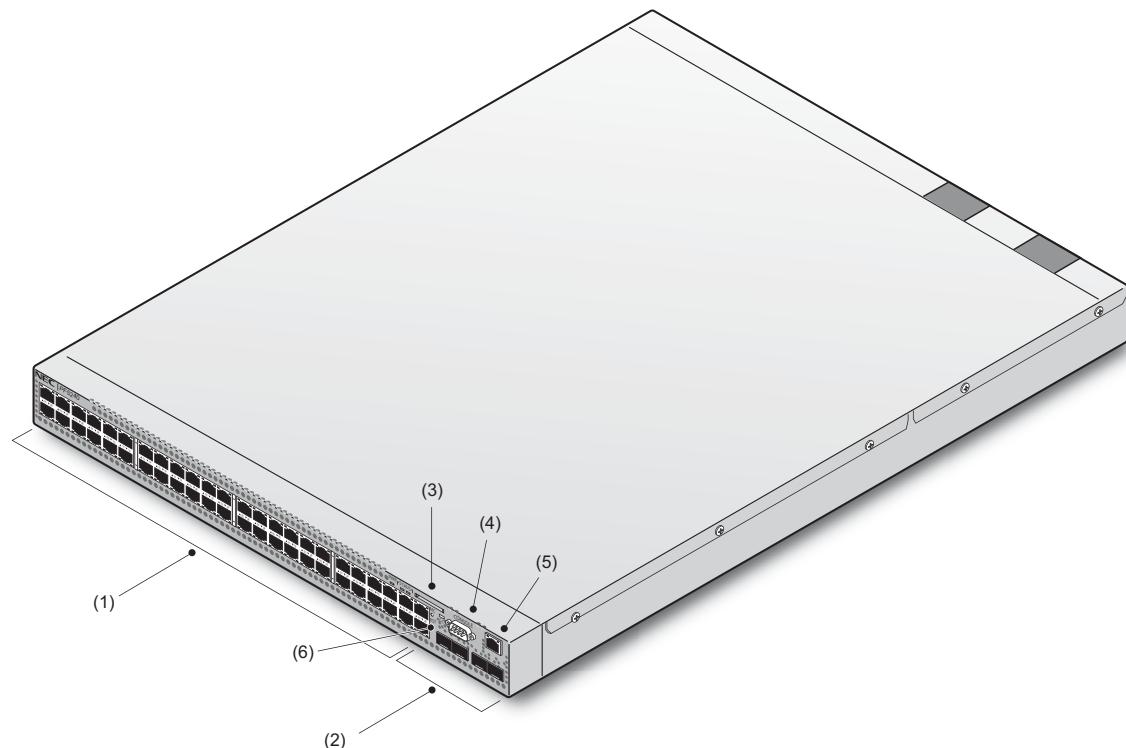
---

本装置がサポートする SFP については、「1.5.1 SFP」を参照してください。  
本装置がサポートする SFP+ については、「1.5.2 SFP+」を参照してください。

---

#### (1) 概観

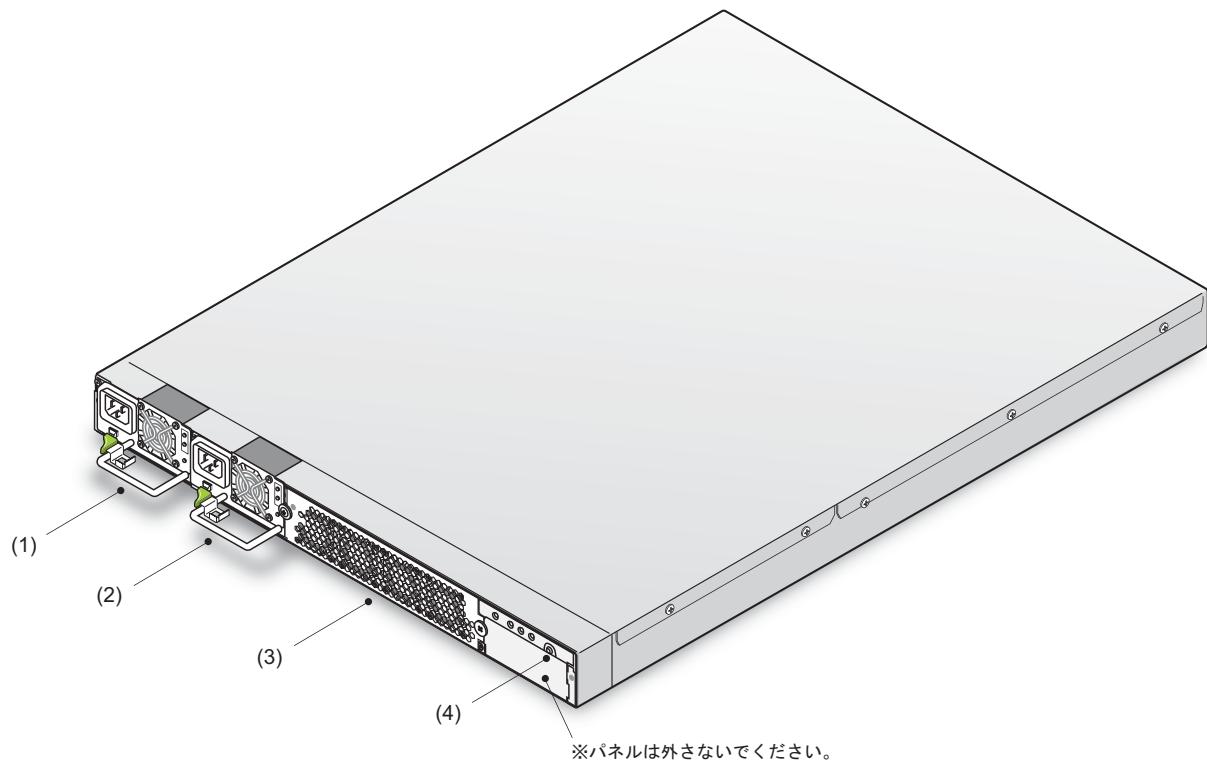
図 1-1 正面概観



- (1) イーサネット 10/100/1000BASE-T ポート
- (2) SFP スロット /SFP+ スロット
- (3) メモリカードスロット
- (4) CONSOLE ポート
- (5) Management 10/100/1000BASE-T ポート
- (6) RESET スイッチ

## 1. 機器の概要

図 1-2 背面概観



- (1) 電源機構 -1 スロット
- (2) 電源機構 -2 スロット
- (3) ファンユニットスロット
- (4) 電源スイッチ

## (2) パネルレイアウト

正面パネルのレイアウトを「図 1-3 正面パネルレイアウト」に、背面パネルのレイアウトを「図 1-4 背面パネルレイアウト」に示します。図中の番号は、「表 1-2 LED の表示、スイッチ、コネクタ」の番号に対応しています。

図 1-3 正面パネルレイアウト

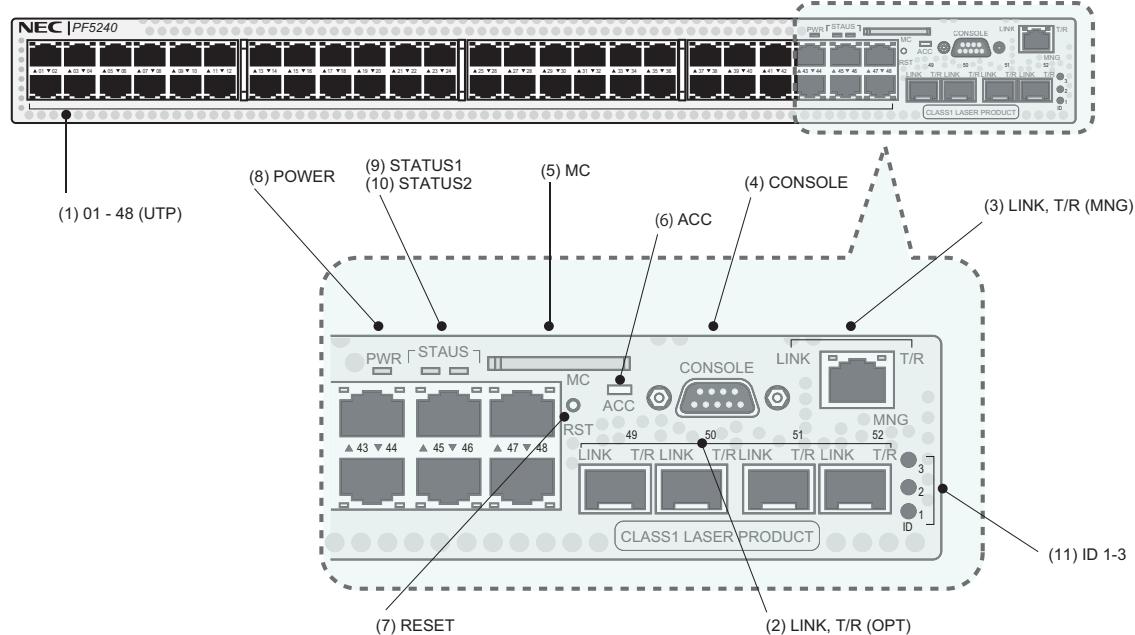


図 1-4 背面パネルレイアウト

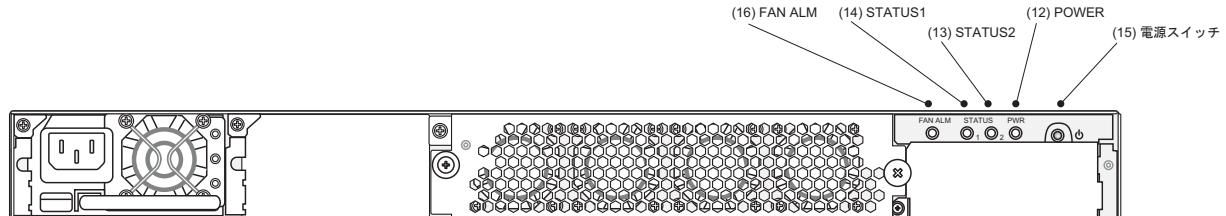


表 1-2 LED の表示、スイッチ、コネクタ

番号	名 称	種 類	状 態	内 容
(1)	01-48 (UTP)	LED: 緑 / 橙	10/100/1000BASE-T イーサネットポートの動作状態を示す。	緑点灯：リンク確立。 緑点滅：リンク確立およびフレーム送受信中。 橙点灯：回線障害検出。 消灯：STATUS1 LED が緑点灯の場合、リンク障害、または閉塞。STATUS1 LED が緑点灯以外の場合、通信不可状態、または装置の部分障害発生。
(2)	LINK (OPT)	LED: 緑 / 橙	SFP スロット /SFP+ スロットのイーサネットポートの動作状態を示す。	緑点灯：リンク確立。 橙点灯：回線障害検出。 消灯：STATUS1 LED が緑点灯の場合、リンク障害、または閉塞。STATUS1 LED が緑点灯以外の場合、通信不可状態、または装置の部分障害発生。
	T/R (OPT)	LED: 緑		緑点滅：フレーム送受信中。 消灯：フレーム非送受信。

## 1. 機器の概要

番号	名 称	種 類	状 態	内 容
(3)	LINK (MNG)	LED: 緑	Management イーサネットポートの動作状態を示す。	緑点灯：リンク確立。 消灯：リンク障害、または装置の部分障害発生。
	T/R (MNG)	LED: 緑		緑点滅：フレーム送受信中。 消灯：フレーム非送受信。
(4)	CONSOLE	コネクタ	CONSOLE ポート	コンソール端末接続用 RS-232C ポート
(5)	MC	コネクタ	メモリカードスロット	
(6)	ACC	LED: 緑	メモリカードの状態を示す。	点灯：メモリカードアクセス中（メモリカード取り外し禁止）。 消灯：メモリカードアイドル状態（メモリカード取り付け、取り外し可能）、または装置の部分障害発生。
(7)	RESET	スイッチ (ノンロック)	リセットスイッチ <sup>*1</sup>	短押し（1秒程度）：Warm リセット。 <sup>*2</sup> 長押し（5秒以上）：Cold リセット。 <sup>*2</sup>
(8) (12)	POWER	LED: 緑 / 橙	装置の電源状態を示す。	緑点灯：運用可能状態。 橙点灯：スタンバイ状態。 橙点滅：WoL スタンバイ状態。 消灯：電源オフ、または電源異常。
(9) (14)	STATUS1	LED: 緑 / 赤	装置の状態を示す。	緑点灯：動作可能。 緑点滅：準備中（立上げ中）。 赤点滅：装置の部分障害発生。 赤点灯：装置の致命的障害発生（継続使用不可）。 消灯：スタンバイ状態、電源オフ、または電源 / 温度異常。
(10) (13)	STATUS2	LED: 青	ユーザ定義	OpenFlow メッセージ（Vendor 定義）により消灯 / 点滅 / 点灯の操作を行う。 ※ OpenFlow メッセージ（Vendor 定義）を設定していない場合、消灯。
(11)	ID1-3	-	-	未使用。
(15)	電源 スイッチ	スイッチ (ノンロック)	電源スイッチ	短押し（1秒程度）：運用サービス可能状態へ移行。 長押し（3秒以上）：スタンバイ状態へ移行。
(16)	FAN ALM	LED: 赤	ファンユニットの状態を示す。	赤点灯：障害。 消灯：正常。

\*1 スイッチは正面パネルより奥にあります。先の細いドライバなどを使用して押してください。

\*2 Warm リセット：設定情報が reload され、装置立ち上がり完了後、サービスを再開する。この場合、設定情報が展開されるまでは、サービスは行われない。

Cold リセット：User password が無効となる。

## 注意

橙色の発光は、赤色および緑色 LED を同時に発光させ混色することで表現しています。視認環境によっては部分的に混色せず、左半分に緑色が混在して見える場合がありますが、橙色として識別してください。



## 警告

RESET スイッチを押す場合、先の折れやすいものや、虫ピン、クリップなど、中に入りて取り出せなくなるようなものは使用しないでください。火災・感電の原因となります。

## 1.1.2 付属品

工場出荷時、装置本体には「表 1-3 装置本体の付属品」に示す物品が付属品として同梱されています。

表 1-3 装置本体の付属品

番号	品名	数量	備考
1	PF5200 シリーズをお使いになる前に	1 部	
2	安全にお使いいただくために	1 部	
3	ソフトウェア使用許諾書	1 部	
4	ラック固定金具	6 個	L, R 各 3 個
5	ネジ	18 本	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M4 さら小ねじ 16 本</li> <li>• M4 座金組込みなべ小ねじ 2 本</li> </ul>
6	マニュアル CD	1 枚	

### (1) PF5200 シリーズをお使いになる前に

工場出荷時に、本装置に同梱されている物品の一覧です。

### (2) 安全にお使いいただくために

本装置を安全にお使いいただくための注意点を記載しています。

ご使用前に本書を最後までよくお読みください。

### (3) ソフトウェア使用許諾書

本装置に搭載しているソフトウェアの使用に関する契約条件を記載しています。

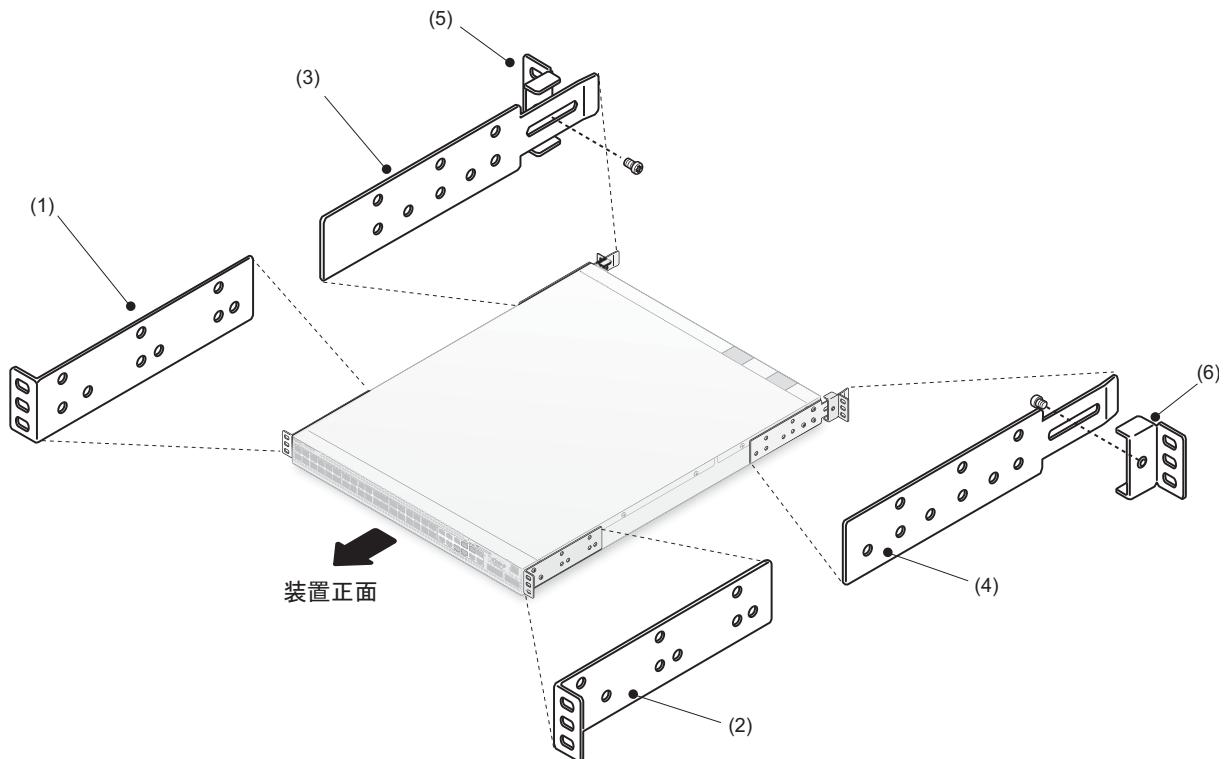
ご使用前に本書を最後までよくお読みください。

## 1. 機器の概要

### (4) ラック固定金具

装置本体を 19 型キャビネットラックに搭載する場合に使用します。

図 1-5 ラック固定金具



- (1) ラック固定金具 - 正面用 (L)
- (2) ラック固定金具 - 正面用 (R)
- (3) ラック固定金具 - 背面用 (L)
- (4) ラック固定金具 - 背面用 (R)
- (5) ラック固定金具 - 背面取り付け用 (L)
- (6) ラック固定金具 - 背面取り付け用 (R)

### (5) ネジ

ラック固定金具を装置本体に取り付ける場合に使用します。

図 1-6 ネジ



### (6) マニュアル CD

取扱説明書等、各種マニュアルが格納されています。

図 1-7 マニュアル CD



## 1.2 電源機構 (PS)

電源機構は、装置に電源を供給する機構で、装置本体の電源機構スロットに搭載して使用します。

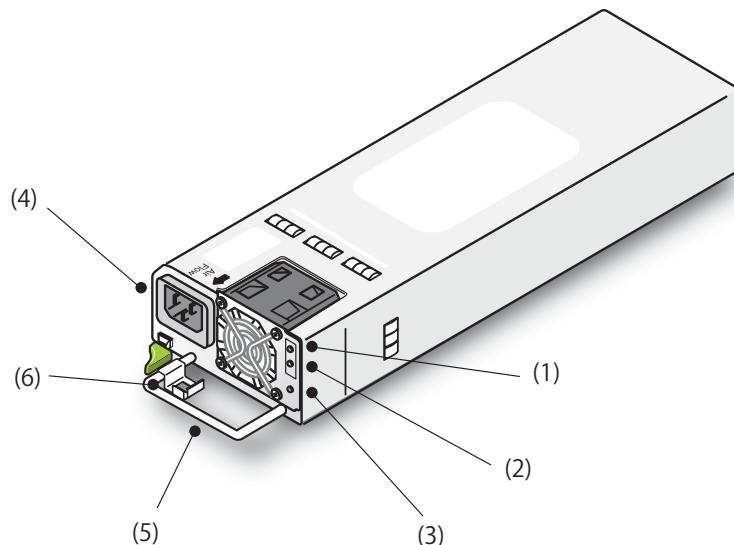
電源機構は、別売品です。

### 1.2.1 PF-F5000-PSA01

PF5240F-48T4XW に搭載する AC100V および AC200V 用電源機構です。

「図 1-8 概観」に概観を示します。図中の LED については、「表 1-4 LED の表示」を参照してください。

図 1-8 概観



(1) Power Good LED

(2) FAULT LED

(3) AC Good LED

(4) AC 電源コネクタ

(5) 取っ手

(6) ストップバー

表 1-4 LED の表示

番号	名称	種類	状態	内 容
(1)	Power Good	LED: 緑	二次側通電状態を示す。	緑点灯：二次側電源正常。 消灯：スタンバイ状態、または二次側電源異常。
(2)	FAULT	LED: 橙	電源機構の状態を示す。	橙点灯：障害。 消灯：正常。
(3)	AC Good	LED: 緑	一次側通電状態を示す。	緑点灯：一次側電源正常。 消灯：一次側供給停止。

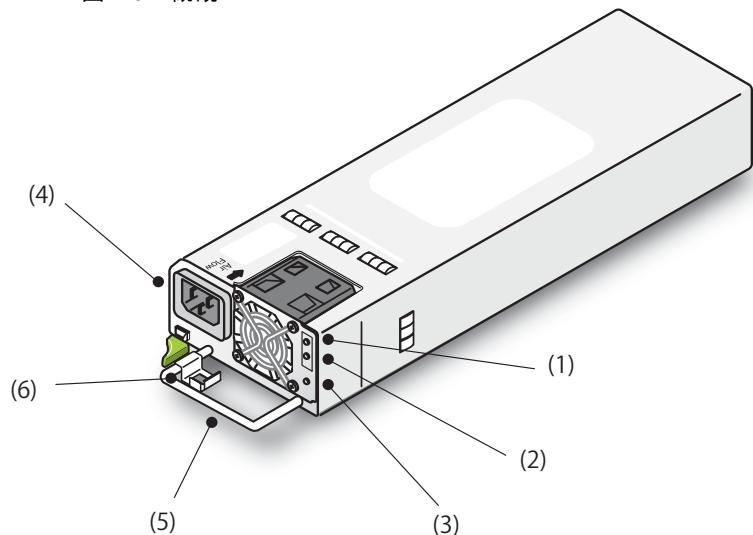
\*1 障害の内容によっては、Power Good LED, FAULT LED, AC Good LED のどれも点灯しない場合があります。

## 1.2.2 PF-R5000-PSA01

PF5240R-48T4XW に搭載する AC100V および AC200V 用電源機構です。

「図 1-9 概観」に概観を示します。図中の LED については、「表 1-5 LED の表示」を参照してください。

図 1-9 概観



(1) Power Good LED

(2) FAULT LED

(3) AC Good LED

(4) AC 電源コネクタ

(5) 取っ手

(6) ストップバー

表 1-5 LED の表示

番号	名 称	種 類	状 態	内 容
(1)	Power Good	LED: 緑	二次側通電状態を示す。	緑点灯 : 二次側電源正常。 消灯 : スタンバイ状態、または二次側電源異常。
(2)	FAULT	LED: 橙	電源機構の状態を示す。	橙点灯 : 障害。 消灯 : 正常。
(3)	AC Good	LED: 緑	一次側通電状態を示す。	緑点灯 : 一次側電源正常。 消灯 : 一次側供給停止。

\*1 障害の内容によっては、Power Good LED、FAULT LED、AC Good LED のどれも点灯しない場合があります。

### 1.2.3 電源機構の付属品

工場出荷時、電源機構には「表 1-6 電源機構の付属品」に示す物品が付属品として同梱されています。

表 1-6 電源機構の付属品

番号	品名	数量	備考
1	同梱品チェックリスト	1 部	
2	安全にお使いいただくために	1 部	
3	AC 電源ケーブル	1 本	3m
4	ケーブルクランプ	1 本	

#### (1) 同梱品チェックリスト

工場出荷時に、電源機構に同梱されている物品の一覧です。

#### (2) 安全にお使いいただくために

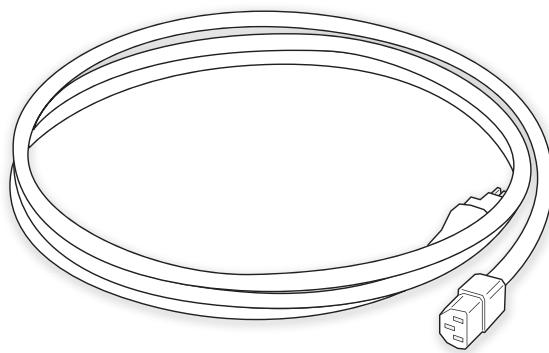
本装置を安全にお使いいただくための注意点を記載しています。

ご使用前に本書を最後までよくお読みください。

#### (3) AC 電源ケーブル

AC100V 用電源ケーブル（長さ 3m）です。電源機構と電源設備との接続に使用します。この電源ケーブルは電源機構に同梱されています。

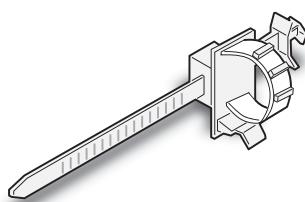
図 1-10 AC 電源ケーブル



#### (4) ケーブルクランプ

AC100V 用電源ケーブルを固定するための留め具です。電源機構と電源ケーブルとの接続に使用します。このケーブルクランプは電源機構に同梱されています。

図 1-11 ケーブルクランプ



 **警告**

---

電源機構を AC100V で使用する場合、電源ケーブルは付属のものを使用してください。付属以外のものを使用すると火災・感電の原因となります。また、付属の電源ケーブルを本装置以外で使用しないでください。本装置以外で使用した場合、火災・感電の原因となります。

---

 **警告**

---

電源機構を AC200V で使用する場合、電源ケーブルは弊社が指定する仕様のものを使用してください。それ以外のものを使用すると、火災・感電の原因となります。

---

**NOTE**

---

弊社が指定する仕様の電源ケーブルについては、「2.3.2 AC200V 電源設備」を参照してください。

---

## 1.3 ファンユニット (FAN)

ファンユニットは、装置内部を冷却する機構です。

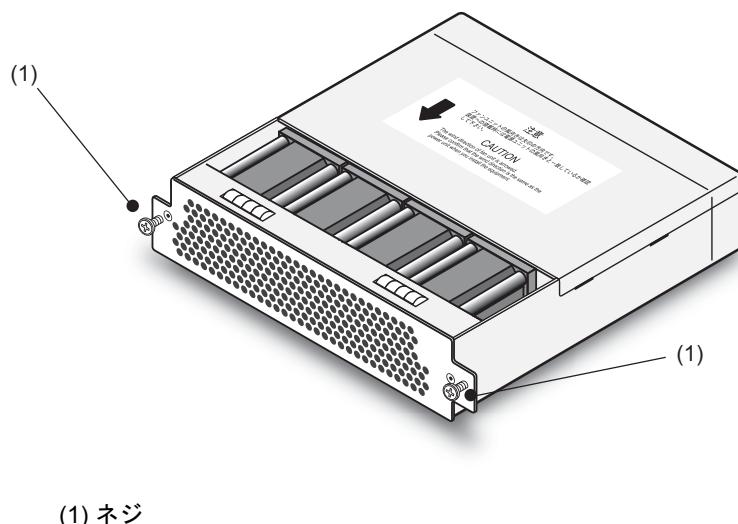
ファンユニットは、別売品です。

### 1.3.1 PF-F5000-FAN01

PF5240F-48T4XW に搭載するファンユニットです。

「図 1-12 概観」に概観を示します。

図 1-12 概観



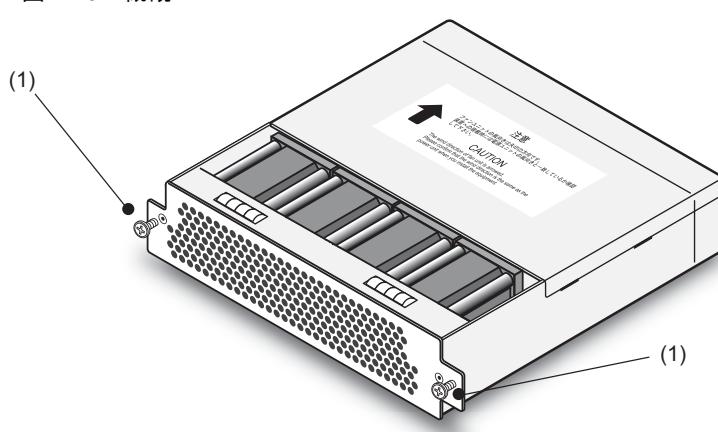
(1) ネジ

### 1.3.2 PF-R5000-FAN01

PF5240R-48T4XW に搭載するファンユニットです。

「図 1-13 概観」に概観を示します。

図 1-13 概観



(1) ネジ

### 1.3.3 ファンユニットの付属品

工場出荷時、ファンユニットには「表 1-7 ファンユニットの付属品」に示す物品が付属品として同梱されています。

表 1-7 ファンユニットの付属品

番号	品 名	数 量	備 考
1	同梱品チェックリスト	1 部	
2	安全にお使いいただくために	1 部	

#### (1) 同梱品チェックリスト

工場出荷時に、ファンユニットに同梱されている物品の一覧です。

#### (2) 安全にお使いいただくために

本装置を安全にお使いいただくための注意点を記載しています。

ご使用前に本書を最後までよくお読みください。

## 1.4 メモリカード

---

メモリカードは装置本体のメモリカードスロットに装着して使用します。

メモリカードは別売品です。

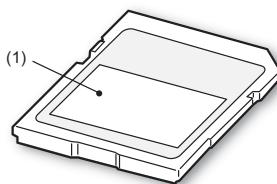
メモリカードは次のことを行なう場合に使用します。

- 運用情報のバックアップ
- 障害発生時、障害情報を保存するとき
- 本装置のソフトウェアアップデートをするとき

### 1.4.1 PF-F5000-SD1G

1GB の SD メモリカードです。

図 1-14 概観



(1) ラベルの表示 : SD1G

#### NOTE

弊社の標準品（図に示すラベルのあるもの）を使用してください。標準品以外のものを使用した場合、動作の保証はいたしません。

#### NOTE

メモリカードへの書き込み回数の上限は約 1 万回です。

### 1.4.2 メモリカードの付属品

工場出荷時、メモリカードには「表 1-8 メモリカードの付属品」に示す物品が付属品として同梱されています。

表 1-8 メモリカードの付属品

番号	品名	数量	備考
1	同梱品チェックリスト	1 部	

#### (1) 同梱品チェックリスト

工場出荷時に、メモリカードに同梱されている物品の一覧です。

## 1.5 トランシーバ

---

トランシーバは別売品です。

### 1.5.1 SFP

SFP は装置本体の SFP スロットに装着して使用します。

本装置がサポートする SFP は「表 1-9 SFP 一覧」のとおりです。

表 1-9 SFP 一覧

番号	品名	インタフェース	サポートするモデル
1	PF-SFP-SX	ギガビットイーサネット 1000BASE-SX	PF5200 シリーズのすべてのモデル
2	PF-SFP-LX	ギガビットイーサネット 1000BASE-LX	
3	PF-SFP-ZX	ギガビットイーサネット 1000BASE-ZX	

### ⚠ 注意

SFP ではレーザー光を使用しています（レーザー光は無色透明で目には見えません）。光送受信部を直接のぞかないでください。

### 注意

トランシーバにラベルなどを貼り付けたりしないでください。  
トランシーバには、メーカおよび弊社の標準品であることを示すラベルを貼り付けています。  
ただし、このラベルを貼り付けているのは、トランシーバの放熱や、ケージからの抜けを防止する機構の妨げにならない部分です。

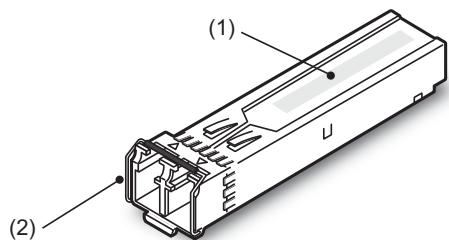
放熱や抜け防止機構の妨げになるところにラベルなどを貼り付けると、トランシーバが故障したり、装置を破損したりするおそれがあります。

### NOTE

弊社の標準品（図に示すラベルのあるもの）を使用してください。標準品以外のものを使用した場合、動作の保証はいたしません。

(1) PF-SFP-SX

図 1-15 概観

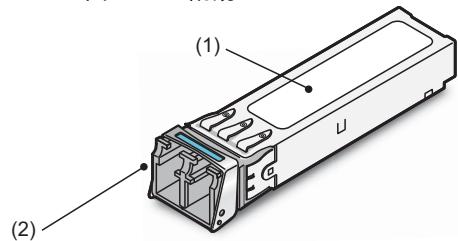


(1) ラベルの表示 : SFP-SX

(2) レバーの色 : 黒

(2) PF-SFP-LX

図 1-16 概観

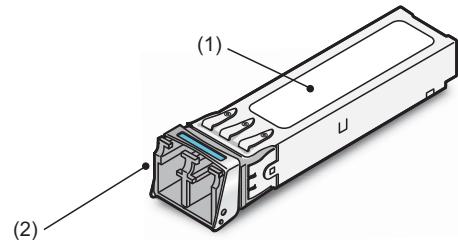


(1) ラベルの表示 : SFP-LX

(2) レバーの色 : 青

(3) PF-SFP-ZX

図 1-17 概観



(1) ラベルの表示 : SFP-ZX

(2) レバーの色 : 青

## 1.5.2 SFP+

SFP+ は装置本体の SFP+ スロットに装着して使用します。

本装置がサポートする SFP+ は「表 1-10 SFP+ 一覧」のとおりです。

表 1-10 SFP+ 一覧

番号	品名	インターフェース	サポートするモデル
1	PF-SFP+SR	10 ギガビットイーサネット 10GBASE-SR	PF5200 シリーズのすべてのモデル
2	PF-SFP+LR	10 ギガビットイーサネット 10GBASE-LR	

### ⚠ 注意

レーザー光を使用しています（レーザー光は無色透明で目には見えません）。光送受信部を直接のぞかないでください。

### 注意

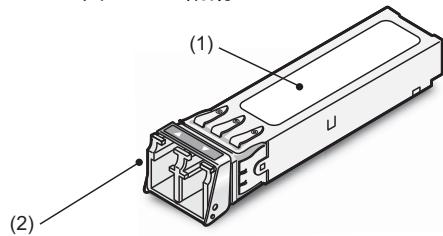
トランシーバにラベルなどを貼り付けたりしないでください。  
トランシーバには、メーカーおよび弊社の標準品であることを示すラベルを貼り付けています。  
ただし、このラベルを貼り付けているのは、トランシーバの放熱や、ケージからの抜けを防止する機構の妨げにならない部分です。  
放熱や抜け防止機構の妨げになるところにラベルなどを貼り付けると、トランシーバが故障したり、装置を破損したりするおそれがあります。

### NOTE

弊社の標準品（図に示すラベルのあるもの）を使用してください。標準品以外のものを使用した場合、動作の保証はいたしません。

(1) PF-SFP+SR

図 1-18 概観

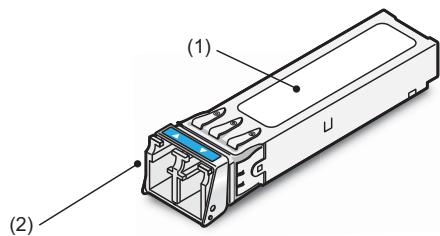


(1) ラベルの表示 : SFP+SR

(2) レバーの色 : アイボリー

(2) PF-SFP+LR

図 1-19 概観



(1) ラベルの表示 : SFP+LR

(2) レバーの色 : 青

### 1.5.3 ダイレクトアタッチケーブル

ダイレクトアタッチケーブルは装置本体の SFP+ スロットに装着して使用します。

本装置がサポートするダイレクトアタッチケーブルは「表 1-11 ダイレクトアタッチケーブル一覧」のとおりです。

表 1-11 ダイレクトアタッチケーブル一覧

番号	品名	長さ	AWG	サポートするモデル
1	PF-DAC-1M	1m	30	PF5200 シリーズのすべてのモデル
2	PF-DAC-3M	3m	30	
3	PF-DAC-5M	5m	24	

(1) PF-DAC-1M, PF-DAC-3M, PF-DAC-5M

図 1-20 ダイレクトアタッチケーブル



(1) コネクタ

#### 注意

コネクタにラベルなどを貼り付けたりしないでください。  
コネクタには、メーカおよび弊社の標準品であることを示すラベルを貼り付けています。  
ただし、このラベルを貼り付けているのは、コネクタの放熱や、ケージからの抜けを防止する機構の妨げにならない部分です。  
放熱や抜け防止機構の妨げになるところにラベルなどを貼り付けると、コネクタが故障したり、装置を破損したりするおそれがあります。

#### NOTE

弊社の標準品を使用してください。標準品以外のものをご使用になりたい場合は、まずはお問い合わせください。

### 1.5.4 トランシーバの付属品

工場出荷時、トランシーバには「表 1-12 トランシーバの付属品」に示す物品が付属品として同梱されています。

表 1-12 トランシーバの付属品

番号	品 名	数 量	備 考
1	同梱品チェックリスト	1 部	
2	安全にお使いいただくために	1 部	

#### (1) 同梱品チェックリスト

工場出荷時に、トランシーバに同梱されている物品の一覧です。

#### (2) 安全にお使いいただくために

本装置を安全にお使いいただくための注意点を記載しています。

ご使用前に本書を最後までよくお読みください。



# 2

## 設置の準備

この章では、本装置を設置する上で必要な環境条件や準備事項について説明します。設置の準備を行なう前にこの章をよく読み、書かれている指示や注意事項を十分に理解してから行なってください。

---

2.1 準備の流れ

---

2.2 設置条件

---

2.3 電源設備

---

2.4 電気的雑音に対する配慮

---

2.5 漏れ電流

---

2.6 環境条件

---

2.7 設置場所

---

2.8 保守エリア

---

2.9 冷却条件

---

2.10 装置の騒音について

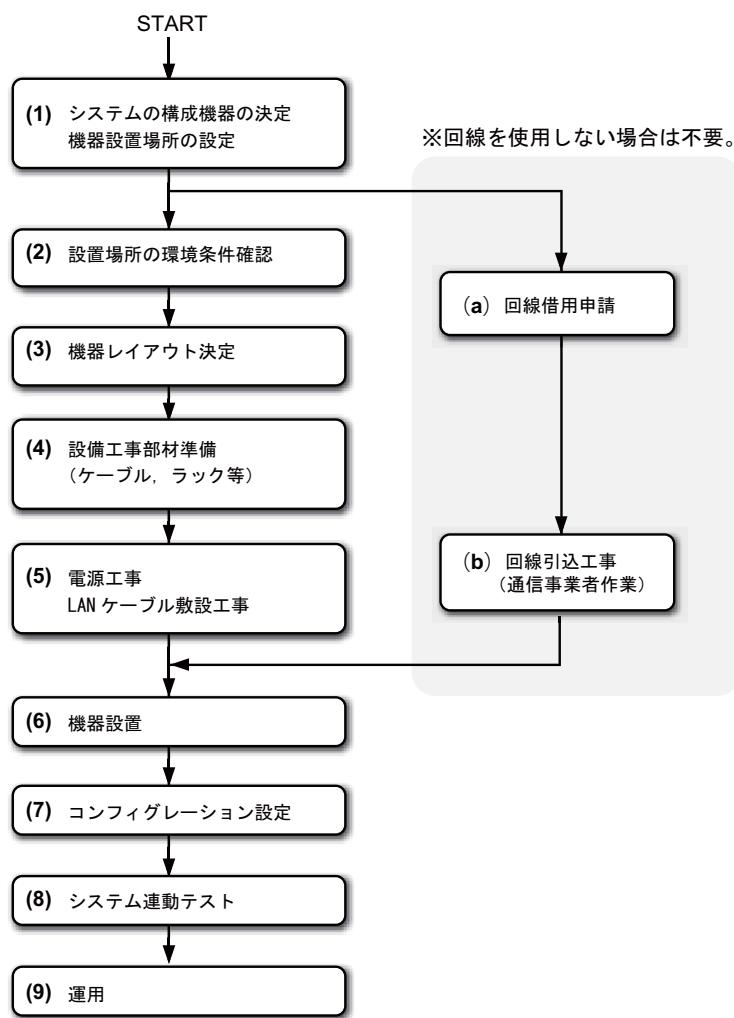
---

## 2.1 準備の流れ

設置の準備の流れを「図 2-1 設置準備の流れ」に示します。

電源ならびに通信設備工事、LAN ケーブル敷設工事の完了を機器搬入の前になるよう余裕をもってご計画ください。

図 2-1 設置準備の流れ



## 2.2 設置条件

装置本体の設置条件を示します。設置環境はこれらの条件を満たす必要があります。

### 2.2.1 一般設備条件

本装置の一般設備条件を以下に示します。

表 2-1 PF5200 シリーズ装置本体の一般設備条件

項目		モデル名称
		PF5240F-48T4XW, PF5240R-48T4XW
寸法 (W × D × H) *1		445 × 588 × 44 mm
質量 (最大搭載時) *2		15kg 以下
入力電圧	定格	AC100V, 120V, 220 ~ 230, 240V*3
周波数		50/60 ± 3Hz
最大入力電流		2.7A @ AC100V
		2.2A @ AC120V
		1.2A @ AC220 ~ 230V
		1.1A @ AC240V
最大消費電力		264W
最大発熱量		1260kJ/h

\*1 コネクタ類の寸法は含みません。

\*2 ケーブル類, ラック取り付け金具, メモリカード, トランシーバの質量は含みません。

\*3 電源機構付属の電源ケーブルは, AC100V のみに対応しています。

## 2.2.2 環境条件

本装置の環境条件を以下に示します。

表 2-2 環境条件

項目		仕様
騒音 *1		72dB 以下
振動		ETSI EN300 019-2-3 Table5 Class3.2 準拠
温度	動作時 *3	0 ~ 45 °C (推奨値 23 ~ 28 °C)
	非動作時	0 ~ 45 °C
	保存および輸送	-40 ~ 70 °C
湿度 *2	動作時	20 ~ 85% (推奨値 40 ~ 55%)
	非動作時	20 ~ 85%
	保存および輸送	20 ~ 85%

\*1 ISO 7779 による実測値

\*2 結露しないこと

\*3 周囲温度が異常に高い環境で使用された場合、もしくは FAN 故障等によるエアフロー異常のまま使用された場合、装置内部の温度が上昇し、装置を停止する機能が働きます。

## 2.3 電源設備

### 2.3.1 AC100V 電源設備

#### (1) AC 電源ケーブル

下記の電源ケーブルを使用してください。

- 品名 : PF-F5000-CBLACA

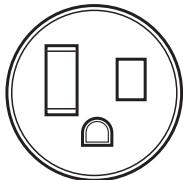
#### (2) コンセント規格

JIS 規格または NEMA 規格に対応した下記のコンセントを使用してください。このコンセントは一般の電気設備工事店にて販売されています。

表 2-3 コンセント規格

規格		仕様
JIS	C-8303	15A 125V, 接地形 2 極差し込みコンセント
NEMA	5-15R	

図 2-2 接地形 2 極差し込みコンセント (15A 125V)



#### ⚠️ 警告

必ず接地付きのコンセントを使用してください。接地を取らずに使用すると、感電の原因となると共に、電気的雑音により、障害発生の原因となります。

#### (3) 分電盤

本装置に給電する分岐回路には、ブレーカを付けてください。なお、ブレーカには、下記のものを使用してください。

- ブレーカの定格 : 15AT 単相 AC100V (15A 回路用)

#### NOTE

分電盤は操作が容易に行なえるように、本装置の設置場所と同じ部屋か、近接する部屋に設置することをお奨めします。

## 2. 設置の準備

### (4) 分電盤への給電条件

分電盤へ供給される電流の容量は「(3) 分電盤」で示すブレーカの動作電流より大きくなるようにしてください。



分電盤へ給電される電流容量は、ブレーカの動作電流より大きくなるようにしてください。分電盤への電流容量がブレーカの動作電流より小さいと、異常時にブレーカが動作せず、火災の原因となることがあります。

### NOTE

一般に、ブレーカの動作電流は定格電流より大きくなっています。使用するブレーカの仕様をご確認ください。

### (5) 電源設備の2系統化

電源を冗長化する場合は、異なる電源設備から給電することで、電源設備系統を2系統化することができます。

## 2.3.2 AC200V 電源設備

### (1) AC 電源ケーブル

下記の電源ケーブルを使用してください。

表 2-4 AC 電源ケーブルの仕様

項目	コネクタ (本装置側)	ケーブル	プラグ (コンセント側)
定格	10A 250V 電気用品安全法取得品	10A 250V 電気用品安全法取得品	10A 250V 電気用品安全法取得品
形状		3芯より合わせ	コンセントの形状に合ったものを準備してください。

### (2) コンセント

下記のコンセントを使用してください。このコンセントは一般的な電気設備工事店で販売されています。

接地形 2極引掛形コンセント : 10A 250V



接地付きのコンセントを使用してください。接地を取りらずに使用すると、感電の原因となると共に、電気的雑音により、障害発生の原因となります。

### (3) 分電盤

本装置に給電する分岐回路には、ブレーカを付けてください。なお、ブレーカには、下記のものを使用してください。

- ブレーカの定格 : 10AT 単相 AC200V (10A 回路用)

---

## NOTE

分電盤は操作が容易に行えるように、本装置の設置場所と同じ部屋か、近接する部屋に設置することをお奨めします。

---

### (4) 分電盤への給電条件

分電盤へ供給される電流の容量は「(3) 分電盤」で示すブレーカの動作電流より大きくなるようにしてください。

---

## ⚠️ 警告

分電盤へ給電される電流容量は、ブレーカの動作電流より大きくなるようにしてください。分電盤への電流容量がブレーカの動作電流より小さいと、異常時にブレーカが動作せず、火災の原因となることがあります。

---

---

## NOTE

一般に、ブレーカの動作電流は定格電流より大きくなっています。使用するブレーカの仕様をご確認ください。

---

### (5) 電源設備の 2 系統化

電源を冗長化する場合は、異なる電源設備から給電することで、電源設備系統を 2 系統化することができます。

## 2.4 電気的雑音に対する配慮

---

他の機器が発生する電気的雑音が原因となり障害が発生することがあります。

電源設備計画は次の点を守ってください。

- 本装置用の電源分岐回路には、リレーやマイクロスイッチ等により電源の ON-OFF を繰り返しているような機器（例えば空調機）を接続しないでください。
- 本装置用の保守用アース（D 種接地）は、直接アース板におとすか、できるだけ本装置専用のアースとしてください。
- 電気的雑音を発生している機器には雑音発生防止回路を入れるよう配慮してください。
- 回線を引き込む場合は電源ケーブルにそわせないでください。

## 2.5 漏れ電流

---

本装置には、電気的雑音による障害を防止するためのノイズフィルタが取り付けられています。そのため、保安用アース（D種接地）線に漏れ電流が流れます。

機器 1 台当たり最大 1mA の漏れ電流が流れるので、消防法等によって漏電ブレーカの設置を義務づけられている場合はそのことを考慮してください。

## 2.6 環境条件

### (1) 腐食性ガス、引火性ガス

腐食性ガスや引火性ガスのない場所に設置してください。腐食性ガスのある場所に設置すると機器が腐食して著しく信頼性を損ないます。

### (2) 床の表面材質

本装置は一般事務室への設置が可能ですが、床の表面材料としては、下記の性質を持つことを推奨します。

- 耐火性がある。
- 塵埃がたたない。

### (3) 直射日光

機器には直射日光が当たらないようにしてください。

### (4) 水

床清掃等の時、機器に水がかからないようにしてください。

### (5) 電磁妨害

周囲で高周波利用機器を使用すると、その機器が発生する妨害電波により、本装置は正常に動作できなくなるおそれがありますのでご注意ください。

なお、本装置も微弱ではありますが、高周波電波を発生しますので、装置の周囲 30m 以内の室内アンテナによるテレビ、ラジオおよびトランシーバ等に影響を与える場合があります。

### (6) ケーブルの保護

ケーブル類は、ダクトを通すかモールにより保護してください。

ケーブルの保護を行なわない場合、ねずみ等の動物により、ケーブルが切断されることがあります。

特に光ファイバケーブルは、コード曲げ半径を長径方向 100mm 以上、短径方向 50mm 以上とし、メタルモール等によって保護してください。

また、必要芯線数の光ファイバを収容する光ファイバケーブルは、敷設時に受ける繰り返し曲げ、引っ張り張力、圧縮、しごき等の機械的ストレスや、敷設される環境から受けるストレスから保護し得る構造としてください。

### (7) 敷布

機器設置内で殺虫剤等の散布、消毒等を行なう場合は、機器にカバー等をかぶせることにより直接薬剤がかからないように考慮してください。

### (8) 地震対策

地震によって機器の移動、転倒あるいは窓からの飛び出しなどの障害が発生し、人身事故に発展することが考えられるので、移動防止、転倒防止を十分対策してください。

## NOTE

---

実際に機器に加わる振動は、地表と違って建物の構造や機器設置室の設置フロアなどによって決まる応答倍率によって増幅されます。一般的に9階程度の中層ビルの5階以上は地表の2～3倍の揺れ方をするといわれています。

過去の地震例

- 機器が10～30cm移動した。
  - ラックが転倒した。
  - 室内の備品の上に置いてある物体が機器の上へ落下した。
-

## 2.7 設置場所

---

本装置は、19型キャビネットラックへの搭載ができます。

### (1) 19型キャビネットラック

本装置をラックに搭載する場合、「表2-5 ラックの条件」の条件を満たすラックを使用してください。また、「表2-6 ラック搭載に必要なもの」に記載するものを準備してください。

表2-5 ラックの条件

項目	条件
ラックの規格	EIA規格準拠の19型キャビネットラック
入排気用スペース	入排気用に、ラックの柱や側板と本装置の入排気孔との間に50mm以上のスペースを確保できるタイプのもの（詳細は「2.9 冷却条件」を参照）。
ケーブル引き出し用スペース	ケーブル引き出し用に、本装置の前後にそれぞれ100mmのエリアを確保すること。

表2-6 ラック搭載に必要なもの

項目	条件
ラック付属のネジ	M5のネジ×8本

### NOTE

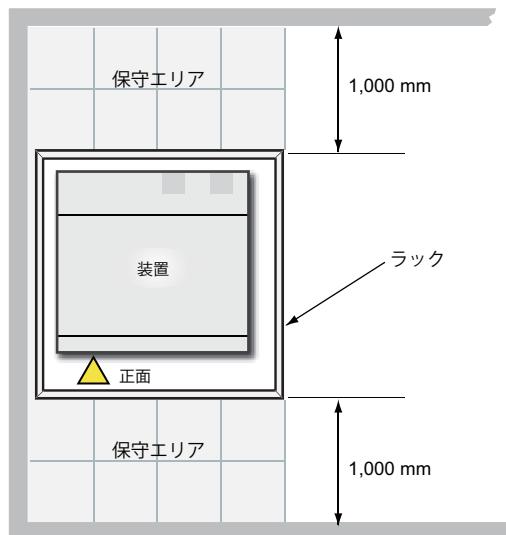
付属のラック固定金具はM5のネジに対応しています。M5のネジに対応したラックを準備してください。

## 2.8 保守エリア

本装置の保守エリアとして以下のスペースを確保してください。

### (1) ラック搭載時の保守エリア

図 2-3 ラック搭載時の保守エリア



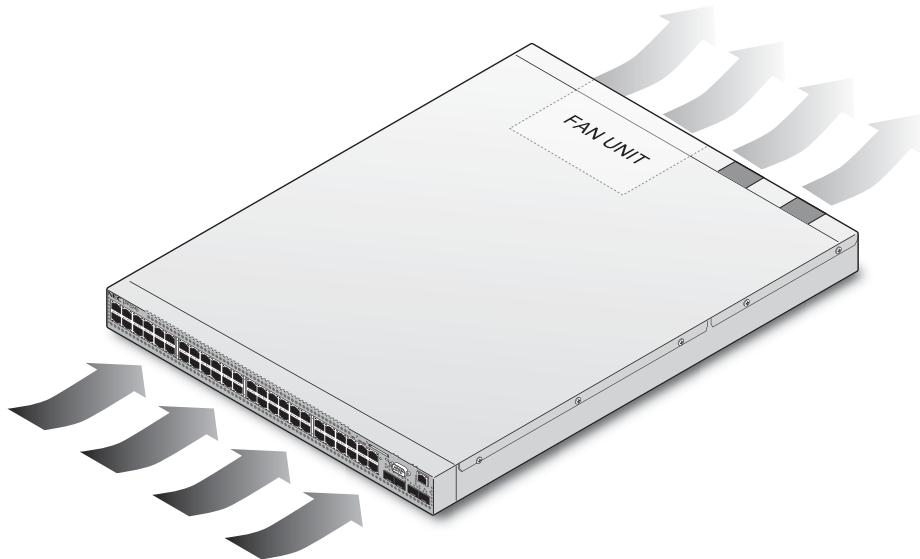
## 2.9 冷却条件

### 2.9.1 エアフロー

#### (1) PF5240F-48T4XW

本装置のエアフローを「図 2-4 PF5240F-48T4XW のエアフロー」に示します。

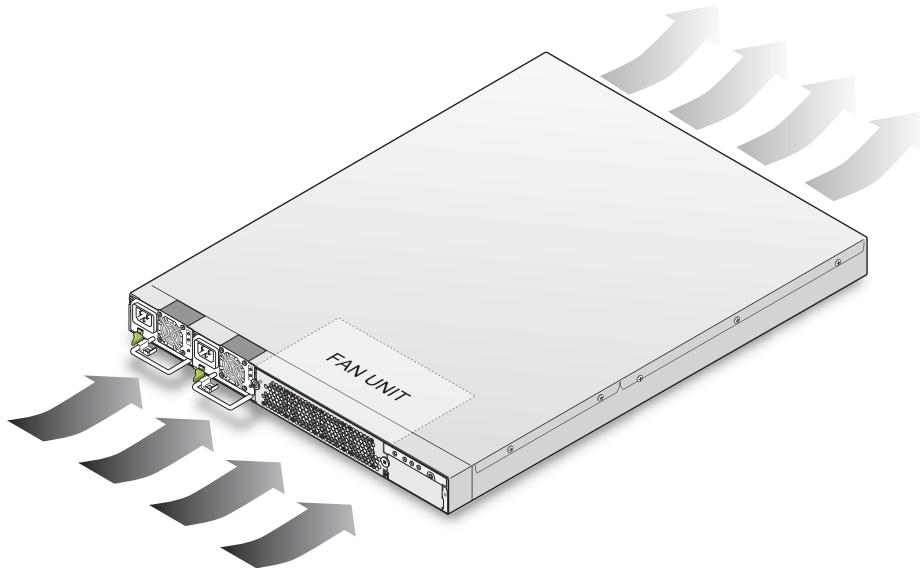
図 2-4 PF5240F-48T4XW のエアフロー



#### (2) PF5240R-48T4XW

本装置のエアフローを「図 2-5 PF5240R-48T4XW のエアフロー」に示します。

図 2-5 PF5240R-48T4XW のエアフロー



### 2.9.2 ラック搭載時の冷却条件

ラックの側板、柱、ガイドレール、前後扉等の構造物と装置の間に 50mm 以上の空間を設けてください。

#### ⚠ 注意

装置の入排気孔をふさがないでください。入排気孔をふさぐと、内部に熱がこもり、火災の原因となることがあります。入排気孔から 50mm 以上スペースを空けてください。

#### NOTE

ラック内の温度が機器の動作温度の範囲に入るようにしてください。ラック内の温度が機器の設置条件に入らない場合、誤動作、故障の原因となります。ラック内の温度を機器の設置条件に入れるための手段として、下記を検討してください。

- ・ラックにファンを設けて、ラック内の換気が十分に行なわれるようにしてください。
- ・前後扉を冷却用パンチング穴の空いているものを使用するか扉を取り外す等を行ない、ラック内の通気性をよくしてください。
- ・必要に応じて、ラック内の装置収納数を減らすか、本機器を他の発熱体の下部に搭載してください。

#### NOTE

本機器の上下にファン等の強制空冷システムを備えた他の装置を搭載する場合、エアフローが干渉しあうと、下記のように冷却に悪影響を及ぼし、誤動作、故障の原因となります。ラック内の装置搭載間隔を空けてエアフローが干渉しないようにしてください。

- ・周辺の装置の排気が自装置の入気に回り込むことにより、自装置の入気温度が装置環境仕様を超えてしまうことがあります。
- ・周辺の装置の入気または排気が強力すぎる場合、自装置のエアフローに対して逆向きの気圧が加わり、自装置内部の冷却能力が低下してしまいます。

## 2.10 装置の騒音について

本装置は、冷却用ファンを内蔵していますので、ファンによる騒音が発生します。機器の設置に際しては、騒音を考慮したレイアウトを計画してください。

装置の騒音については、「2.2 設置条件」を参照してください。

### NOTE

騒音を考慮したレイアウトの例を示します。

- 衝立てや棚等により直接音が聞こえないようにする。
- 人が頻繁に使用する場所（事務所、会議室、机等）の近くへは設置しない。
- オフィスの隅に設置する。
- ラック内に収容する。
- ガラス窓のような音の反射しやすい物の近くへの設置を避ける。

# 3

## インターフェースケーブルおよび端末の準備

この章では、本装置で使用するインターフェースケーブルおよび端末について説明します。

---

3.1 インタフェースケーブル、端末の接続

---

3.2 ネットワークインターフェース仕様

---

## 3.1 インタフェースケーブル、端末の接続

本装置に接続可能なインターフェースと、それに接続するケーブルについて「表 3-1 インタフェースケーブル、端末接続ケーブル」に示します。

以下のケーブルはお客様で準備していただく必要があります。

表 3-1 インタフェースケーブル、端末接続ケーブル

ポート/スロット	トランシーバ	インターフェース	ケーブル	コネクタ
イーサネット 10/100/1000BASE-T ポート	-	10BASE-T	UTP ケーブル (カテゴリ 3 以上)	RJ45 コネクタ
		100BASE-TX	UTP ケーブル (カテゴリ 5 以上)	
		1000BASE-T	UTP ケーブル (エンハンストカテゴリ 5 以上)	
SFP スロット	PF-SFP-SX	1000BASE-SX	マルチモード光ファイバケーブル (コア / クラッド径 =50/125μm)	LC2 芯 コネクタ
			マルチモード光ファイバケーブル (コア / クラッド径 =62.5/125μm)	
	PF-SFP-LX	1000BASE-LX	マルチモード光ファイバケーブル *1 (コア / クラッド径 =50/125μm)	
			マルチモード光ファイバケーブル *1 (コア / クラッド径 =62.5/125μm)	
			シングルモード光ファイバケーブル (コア / クラッド径 =10/125μm)	
	PF-SFP-ZX	1000BASE-ZX	シングルモード光ファイバケーブル (コア / クラッド径 =10/125μm)	
			シングルモード (DSF) 光ファイバケーブル (コア / クラッド径 =8/125μm)	
SFP+ スロット	PF-SFP+SR	10GBASE-SR	マルチモード光ファイバケーブル (コア / クラッド径 =50/125μm)	LC2 芯 コネクタ
			マルチモード光ファイバケーブル (コア / クラッド径 =62.5/125μm)	
	PF-SFP+LR	10GBASE-LR	シングルモード光ファイバケーブル (コア / クラッド径 =10/125μm)	
CONSOLE ポート	-	RS-232C	RS-232C クロスケーブル	D-sub (9 ピン)
Management 10/100/1000BASE-T ポート	-	10BASE-T	UTP ケーブル (カテゴリ 3 以上)	RJ45 コネクタ
		100BASE-TX	UTP ケーブル (カテゴリ 5 以上)	
		1000BASE-T	UTP ケーブル (エンハンストカテゴリ 5 以上)	

\*1 1000BASE-LX でマルチモード光ファイバを使用する場合、光ファイバによっては BER (ビット・エラー・レート) が上昇することがあります。このような場合には、モード・コンディショニング・パッチコードを使用することで、問題なく通信することができます。

## NOTE

---

光ファイバケーブルは、装置を保守する時に必要な分の長さ（3m）を予め考慮して準備し、余長のケーブルは装置の近くに束ねて巻いておいてください。また、光ファイバケーブルと他のインターフェースケーブルが混在する場合、光ファイバケーブルに無理な力が加わらないようにしてください。

---

## NOTE

---

光ファイバケーブルは、予備として現用ケーブル以外に数本準備してください。

---

## NOTE

---

インターフェースの詳細については、「付録 B ネットワークインターフェースの物理仕様」を参照してください。

---

## 3.2 ネットワークインターフェース仕様

### 3.2.1 イーサネット 10/100/1000BASE-T

#### (1) ポートのモード設定

イーサネット 10/100/1000BASE-T ポートは、以下に示すモードを指定可能です。なお工場出荷時は、オートネゴシエーションに設定されています。

- オートネゴシエーション（デフォルト）
- 100BASE-TX 全二重固定
- 100BASE-TX 半二重固定
- 10BASE-T 全二重固定
- 10BASE-T 半二重固定

---

イーサネット 10/100/1000BASE-T ポートは以下のモードとのオートネゴシエーションが可能です。

- 1000BASE-T 全二重
  - 100BASE-TX 全二重
  - 100BASE-TX 半二重
  - 10BASE-T 全二重
  - 10BASE-T 半二重
- 

#### NOTE

---

1000BASE-T の固定設定および半二重通信はサポートしていません。

---

#### (2) フロー制御機能

全二重通信時に有効となります。

#### (3) Auto MDI/MDI-X 機能

オートネゴシエーション時に有効となります。

固定設定で使用する場合には MDI-X となります。

### 3.2.2 イーサネット 1000BASE-X

#### (1) ポートのモード設定

イーサネット 1000BASE-X ポートは、以下に示すモードを指定可能です。なお工場出荷時は、オートネゴシエーションに設定されています。

- オートネゴシエーション（デフォルト）
- 1000BASE-X 全二重固定

---

#### NOTE

半二重通信はサポートしていません。

---

#### (2) フロー制御機能

全二重通信時に有効となります。

### 3.2.3 イーサネット 10GBASE-R

#### (1) ポートのモード設定

イーサネット 10GBASE-R ポートのモード設定は、全二重固定設定のみとなります。

---

#### NOTE

オートネゴシエーションおよび半二重通信はサポートしていません。

---

#### (2) フロー制御機能

全二重通信時に有効となります。



# 4

## 機器の設置

この章では、機器を設置するための方法を説明します。

- 
- 4.1 必要な工具
  - 4.2 作業を開始する前にお読みください
  - 4.3 装置本体の設置
  - 4.4 電源機構の取り付け
  - 4.5 ファンユニットの取り付け
  - 4.6 装置本体への電源ケーブルの取り付けと取り外し
  - 4.7 メモリカードの取り付けと取り外し
  - 4.8 SFP の取り付けと取り外し
  - 4.9 SFP+ の取り付けと取り外し
  - 4.10 ダイレクトアタッチケーブルの取り付けと取り外し
  - 4.11 セットアップ端末の接続
  - 4.12 インタフェースケーブルの接続
  - 4.13 装置本体の電源の投入、切断
  - 4.14 その後の作業
-

## 4.1 必要な工具

---

機器の設置には次の工具が必要です。

1番のプラスドライバ:

装置にラック固定金具を取り付ける場合に使用します。

2番のプラスドライバ:

装置をラックに取り付ける場合に使用します。

静電気防止用リストストラップ:

機器を静電気から守ります。

## 4.2 作業を開始する前にお読みください

### ⚠ 注意

装置の入排気孔をふさがないでください。入排気孔をふさぐと、内部に熱がこもり、火災の原因となることがあります。入排気孔から 50mm 以上スペースを空けてください。

### ⚠ 注意

装置の上に 5kg を超える物を置かないでください。装置が破損するおそれがあります。またバランスがくずれて倒れたり、落下してけがの原因となることがあります。

### 注意

静電気防止用リストストラップを使用してください。静電気防止用リストストラップを使用しないで取り扱った場合、静電気により機器を損傷することがあります。

### NOTE

装置は、LED の状態が容易に確認できる位置に設置してください。

### NOTE

ケーブル類は、ダクトを通すかモールにより保護してください。特に光ファイバケーブルは、ケーブル曲げ半径を長径方向 100mm 以上、短径方向 50mm 以上とし、メタルモール等によって保護してください。

### NOTE

光ファイバケーブルは、装置を保守する時に必要な分の長さ（3m）を予め考慮して準備し、余長のケーブルは装置の近くに束ねて巻いておいてください。また、光ファイバケーブルと他のインタフェースケーブルが混在する場合、光ファイバケーブルに無理な力が加わらない様にしてください。

## 4.3 装置本体の設置

装置本体をラック搭載する手順について説明します。以下に示す手順に従って作業してください。



装置を移動させる場合は、電源機構の取っ手を持たないでください。取っ手が外れて装置が落下し、けがの原因となることがあります。また、変形して、火災・感電の原因となることがあります。



安全のため、作業は2人以上で行なってください。

### 4.3.1 ラック搭載

装置本体は EIA 規格準拠の 19 型キャビネットラックに搭載することができます。次の手順でラックに搭載します。

#### NOTE

付属のラック固定金具は M5 のネジに対応しています。M5 のネジに対応したラックを準備してください。

#### NOTE

ラック搭載時に必要な条件については「2.7 設置場所 (1) 19 型キャビネットラック」を参照してください。

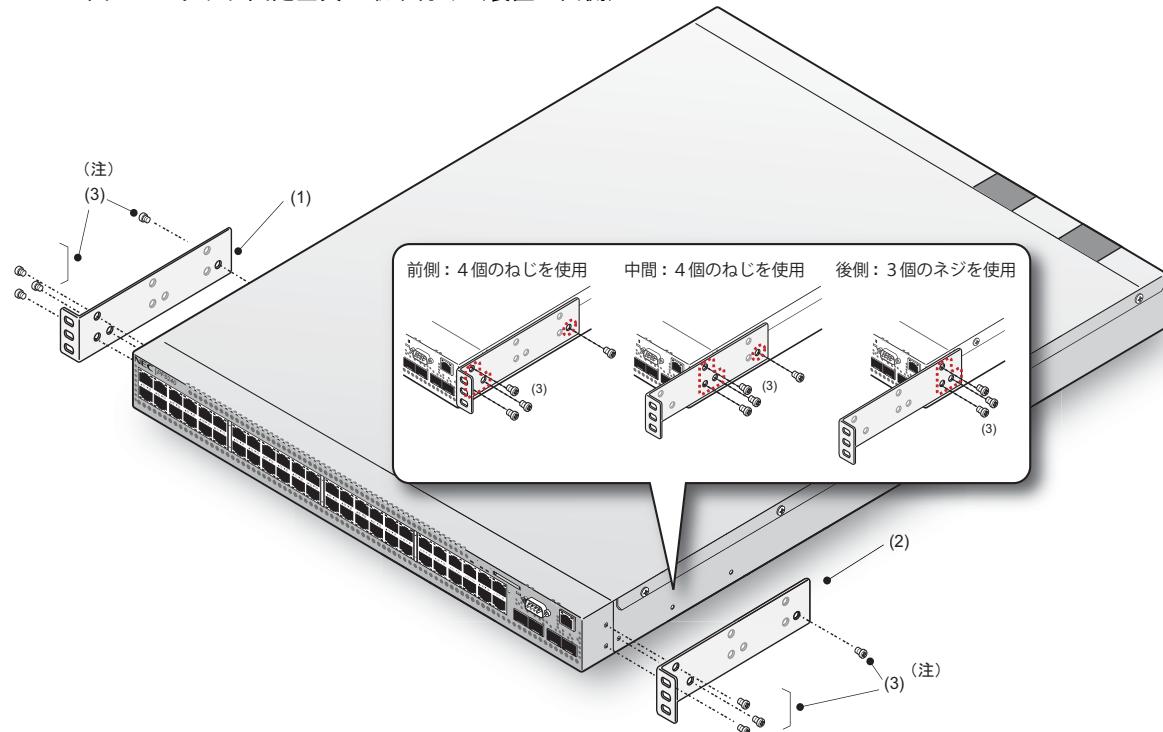
#### NOTE

以下は、PF5240R-48T4XW をラック搭載する場合の例です。PF5240F-48T4XW をラック搭載する場合は、装置正面がラック前面にくるように搭載してください。

#### 【ステップ 1】

装置本体にラック固定金具を取り付けます。

図 4-1 ラック固定金具の取り付け（装置正面側）

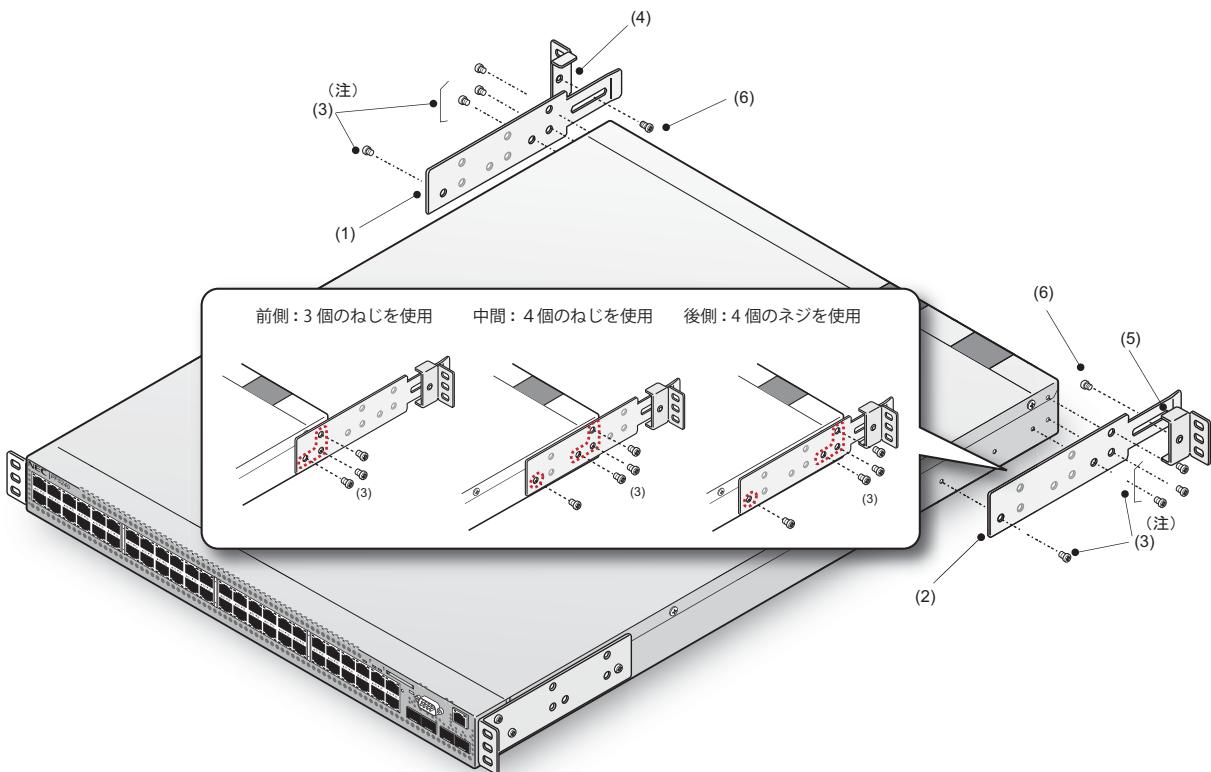


(注) ラックの固定金具にはネジの取り付け穴（3 つ穴）が 3箇所あります。ラックの奥行きに合うようラック固定金具をスライドさせ、使用するネジの取り付け穴を変更してください。ここでは、例として「前側」のネジ穴を使用しています。

- (1) ラック固定金具 - 正面用 (L)
- (2) ラック固定金具 - 正面用 (R)
- (3) ネジ (M4 さら小ねじ × 8 本)

#### 4. 機器の設置

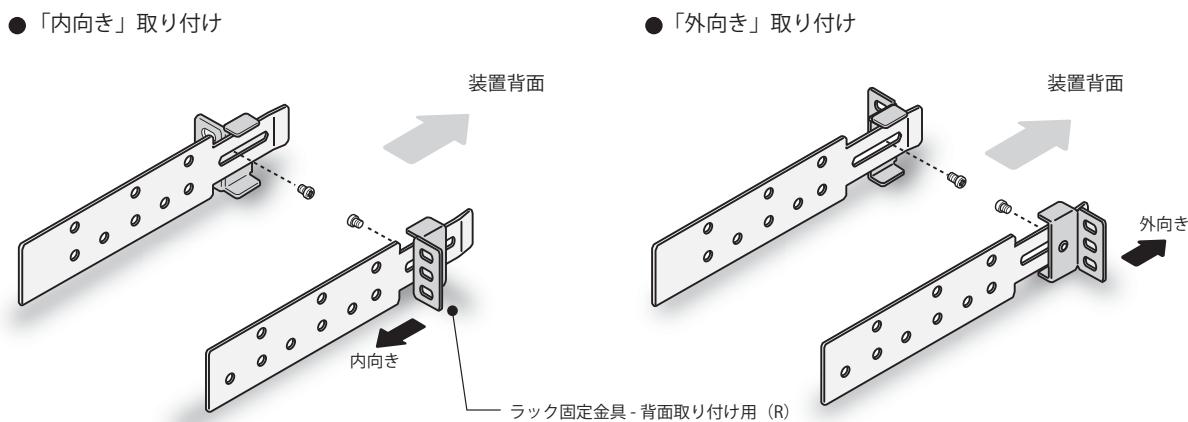
図 4-2 ラック固定金具の取り付け（装置背面側）



- (1) ラック固定金具 - 背面用 (L)
- (2) ラック固定金具 - 背面用 (R)
- (3) ネジ (M4 さら小ねじ × 8 本)
- (4) ラック固定金具 - 背面取り付け用 (L)
- (5) ラック固定金具 - 背面取り付け用 (R)
- (6) ネジ (M4 座金組込みなべ小ねじ × 2 本)

ラック固定金具 - 背面取り付け用は、外向きにも内向きにも取り付けることができます（下図参照）。ラックの奥行きにあうよう取り付ける向きを変えて、奥行きの調整をしてください。

図 4-3 「ラック固定金具 - 背面取り付け用」の取り付け方法



## NOTE

ラック固定金具を装置に取り付けるときには、付属のネジを使用してください。

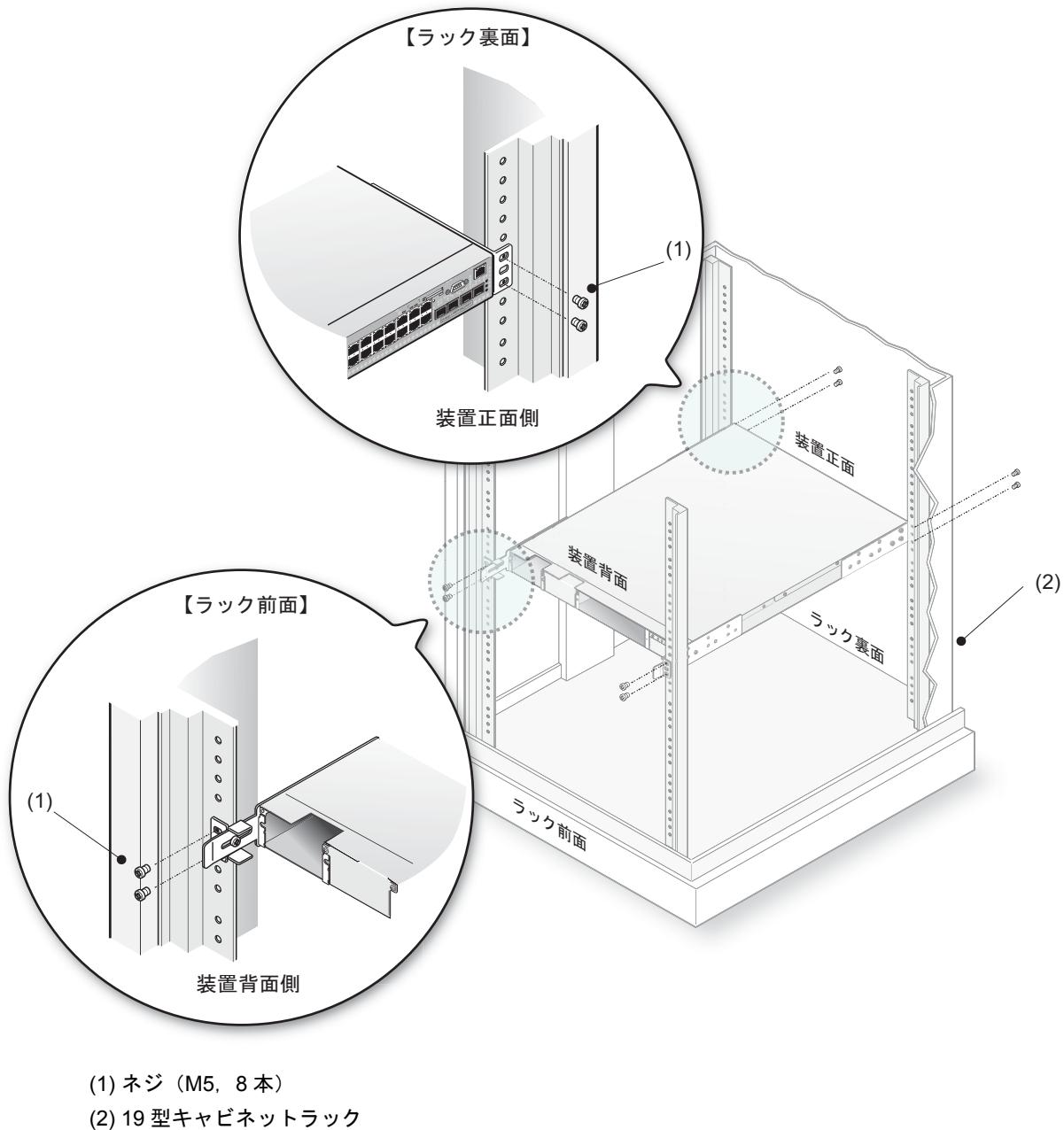
## NOTE

ラック固定金具をスライドさせてもラックの奥行きに合うように装置に取り付けられない場合は、棚板を使用してください。

**【ステップ 2】**

装置をラックへ搭載します。(ラック裏面に装置正面がくるように搭載してください)

図 4-4 ラックへの搭載



(1) ネジ (M5, 8 本)

(2) 19 型キャビネットラック

**⚠ 注意**

装置をラックに搭載する場合は、装置が安定した状態にあるかを十分確認して作業してください。不安定な状態で作業した場合、落下や転倒によるけがの原因となります。

**NOTE**

装置をラックに取り付けるときには、ラックに付属している M5 のネジを使用してください。

## 4.4 電源機構の取り付け

電源機構を装置本体に搭載する手順について説明します。

### ⚠ 注意

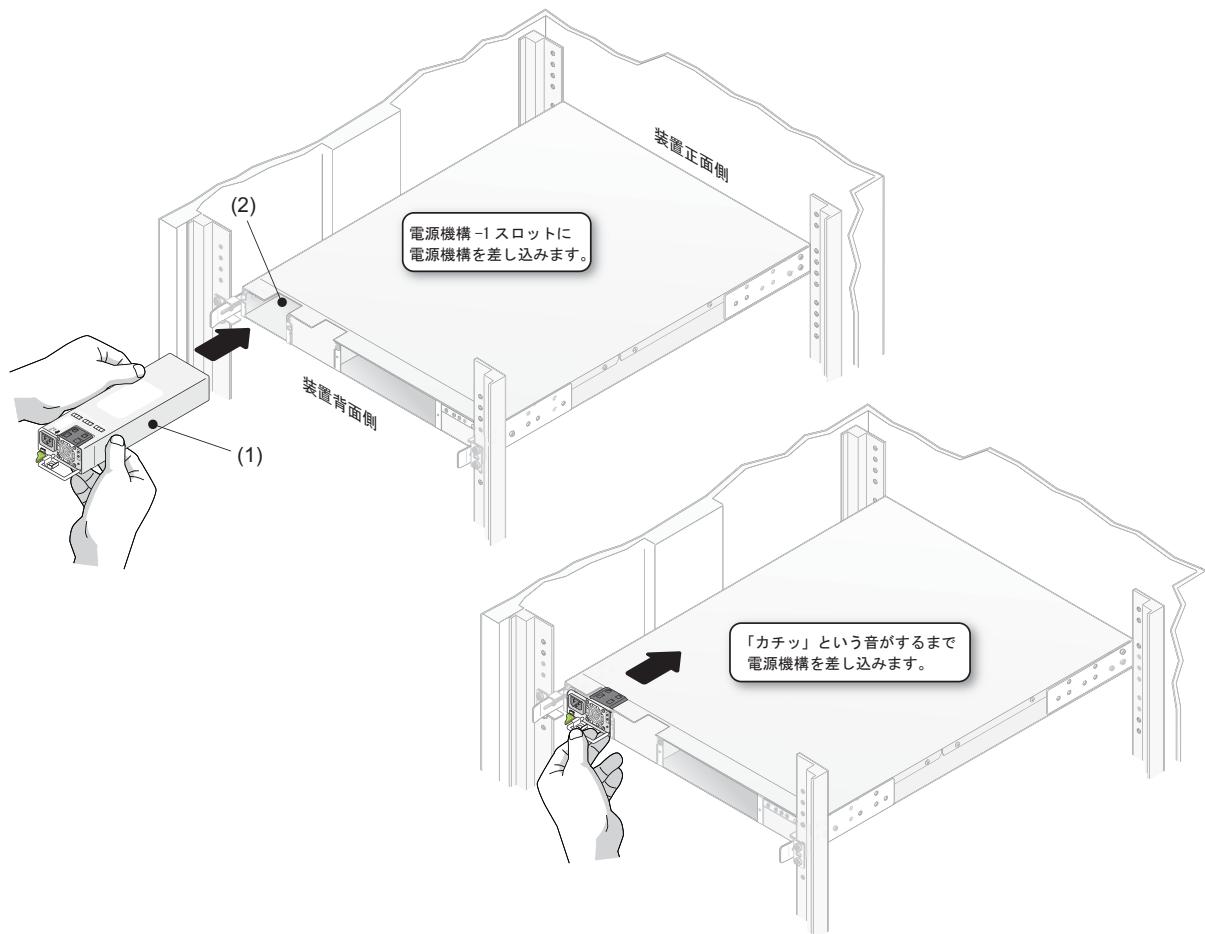
電源機構を移動させる場合は、電源機構の取っ手を持たないでください。取っ手が外れて電源機構が落下し、けがの原因となることがあります。また、変形して、火災・感電の原因となることがあります。

### 4.4.1 電源非冗長時

#### (1) 取り付け方

電源機構 -1 スロットに電源機構を「カチッ」と音がするまで差し込みます。

図 4-5 電源機構の取り付け



(1) 電源機構

(2) 電源機構 -1 スロット

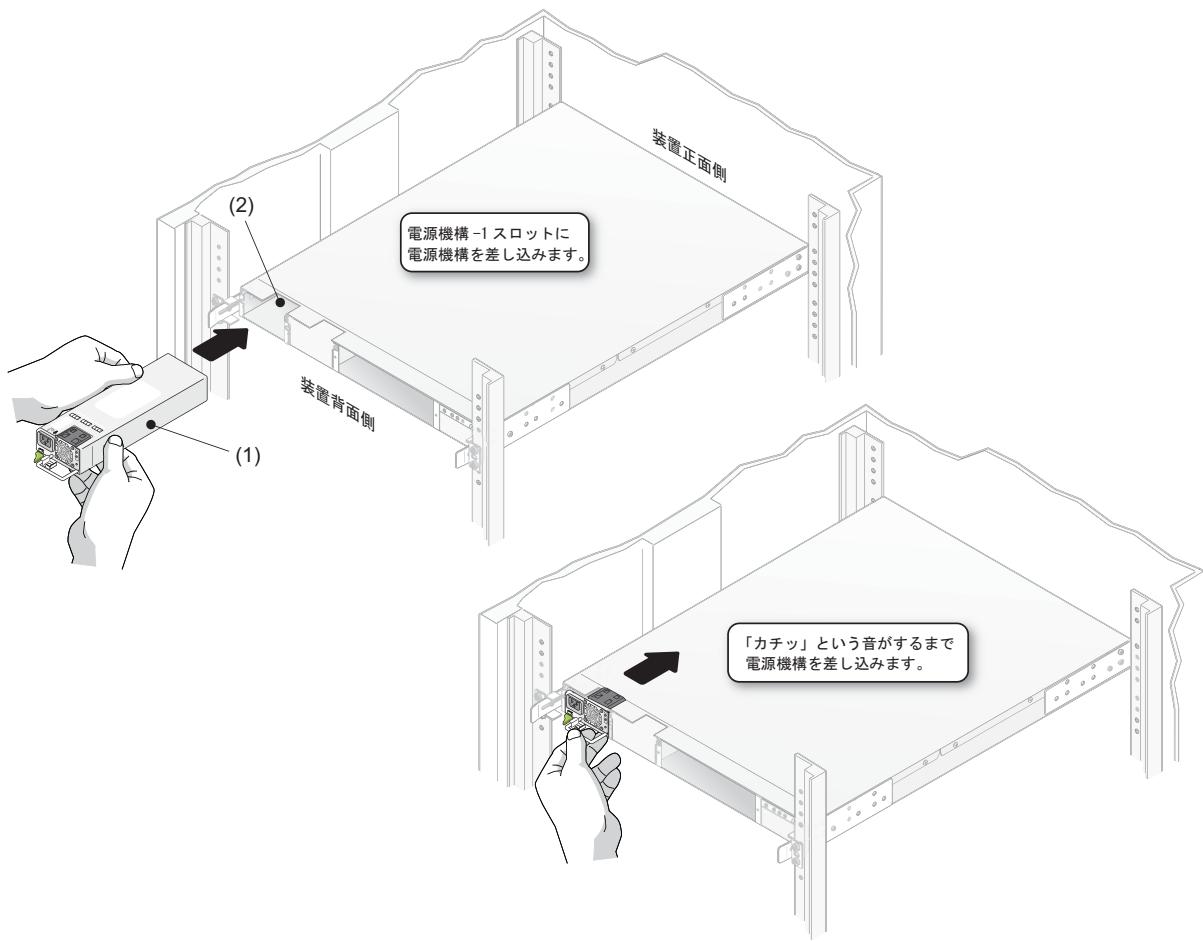
#### 4.4.2 電源冗長時

##### (1) 取り付け方

###### 【ステップ1】

電源機構 -1 スロットに電源機構を「カチッ」と音がするまで差し込みます。

図 4-6 電源機構の取り付け -1



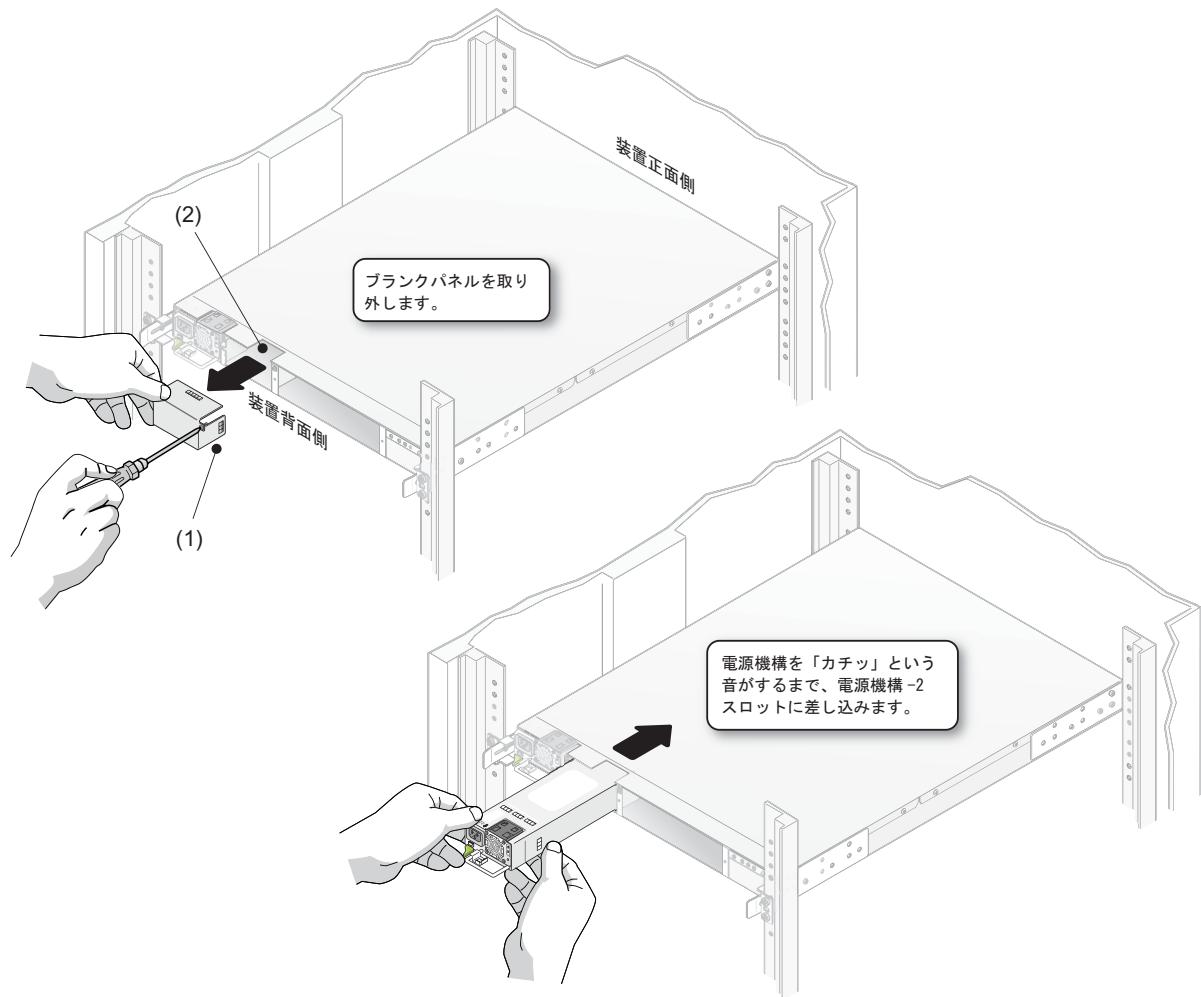
(1) 電源機構

(2) 電源機構 -1 スロット

**【ステップ 2】**

電源機構 -2 スロットに取り付けられているブランクパネルを取り外し、電源機構 -2 スロットに電源機構を「カチッ」と音がするまで差し込みます。

図 4-7 電源機構の取り付け -2



- (1) ブランクパネル
- (2) 電源機構 -2 スロット

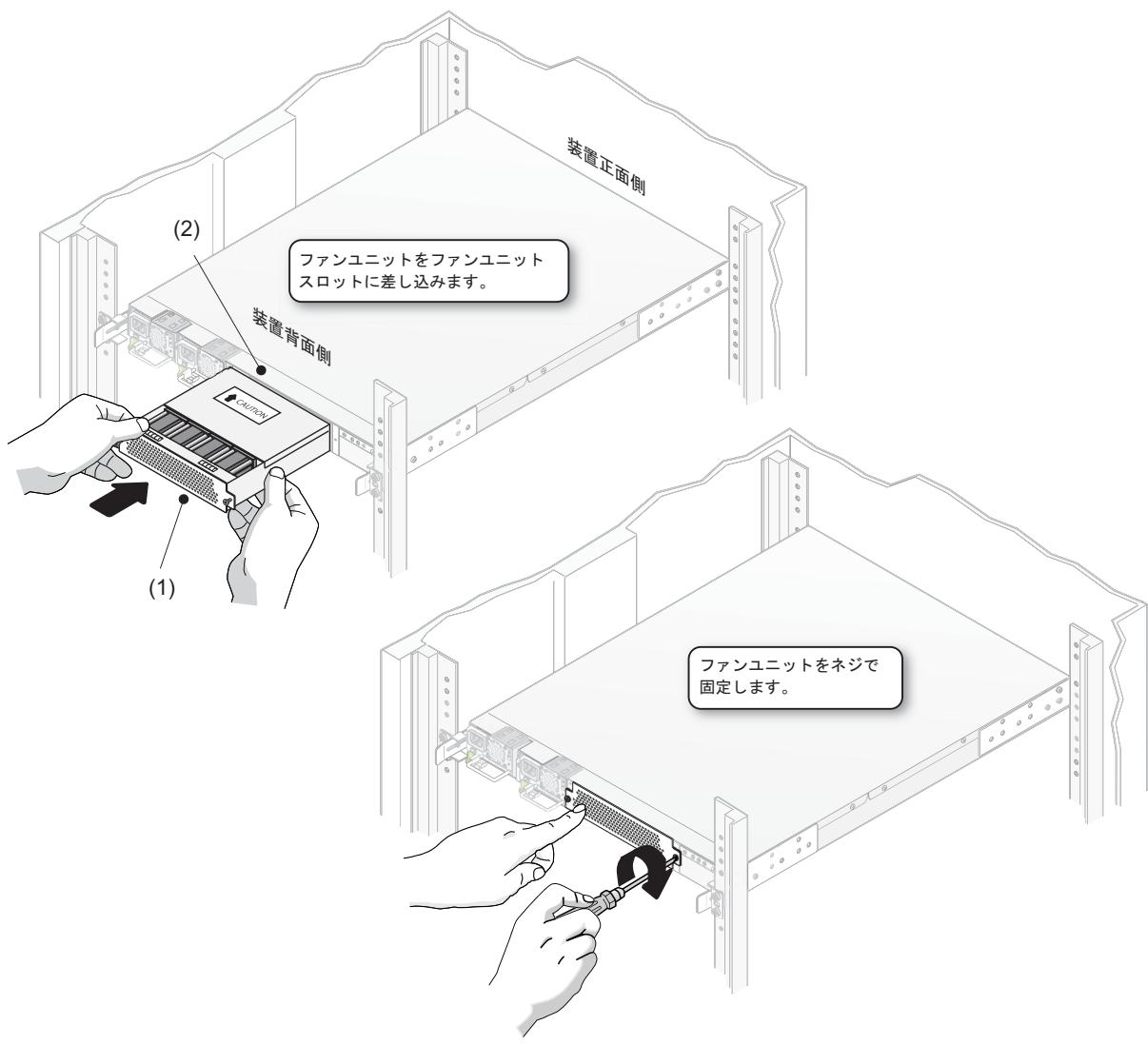
## 4.5 ファンユニットの取り付け

ファンユニットを装置本体に搭載する手順について説明します。

### (1) 取り付け方

ファンユニットスロットにファンユニットを差し込んでネジ止めします。

図 4-8 ファンユニットの取り付け



## 4.6 装置本体への電源ケーブルの取り付けと取り外し

装置本体に電源ケーブルを取り付け / 取り外しする手順について説明します。

以下に示す手順に従って電源ケーブルを取り付け / 取り外ししてください。



必ず接地付きのコンセントを使用してください。接地を取らずに使用すると、感電の原因となるとともに、電気的雑音により、障害発生の原因となります。

### NOTE

ラック搭載時は、ラック付属のケーブルホルダーで電源ケーブルを固定し、ケーブルの根元に負荷がかかるないようにしてください。

#### 4. 機器の設置

##### (1) 取り付け方

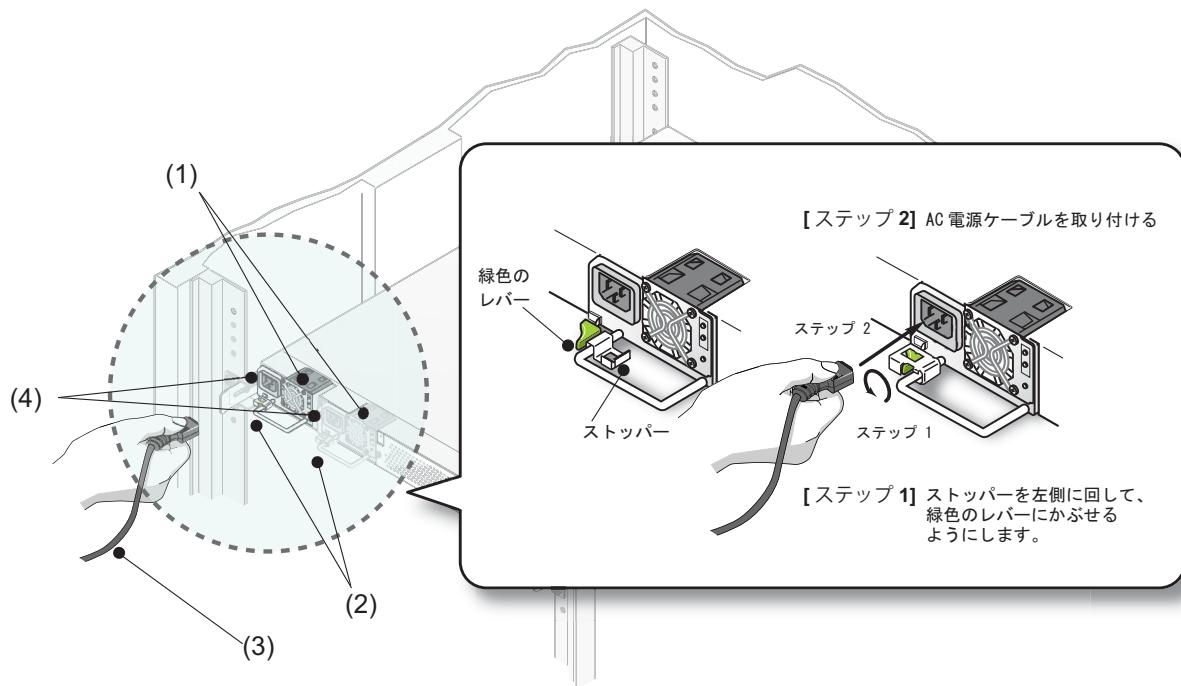
###### 【ステップ1】

電源機構のストッパーを左側に回して、緑色のレバーにかぶせるようにします。

###### 【ステップ2】

AC電源ケーブルをAC電源コネクタに取り付けます。

図4-9 電源ケーブルの取り付け



- (1) 電源機構
- (2) ストッパー
- (3) AC電源ケーブル
- (4) AC電源コネクタ

##### !**警告**

AC100Vで使用する場合、電源ケーブルは付属のものを使用してください。付属以外のものを使用すると火災・感電の原因となります。

また、付属の電源ケーブルを本装置以外で使用しないでください。本装置以外で使用した場合、火災・感電の原因となります。

##### !**警告**

AC200Vで使用する場合、電源ケーブルは弊社が指定する仕様のものを使用してください。それ以外のものを使用すると、火災・感電の原因となります。

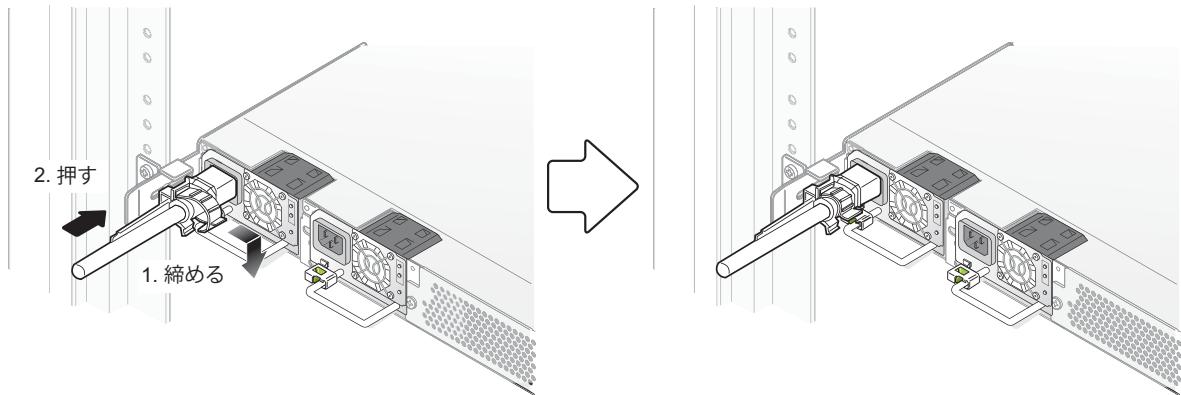
##### **NOTE**

弊社が指定する仕様の電源ケーブルについては、「2.3.2 AC200V電源設備」を参照してください。

**【ステップ3】**

ケーブルクランプで電源ケーブルのコネクタをクランプします。

図4-10 電源ケーブルのクランプ

**(2) 取り外し方**

ケーブルクランプのガードを外し、電源ケーブルを取り外します。

## 4.7 メモリカードの取り付けと取り外し

### 4.7.1 メモリカードの取り付けと取り外し

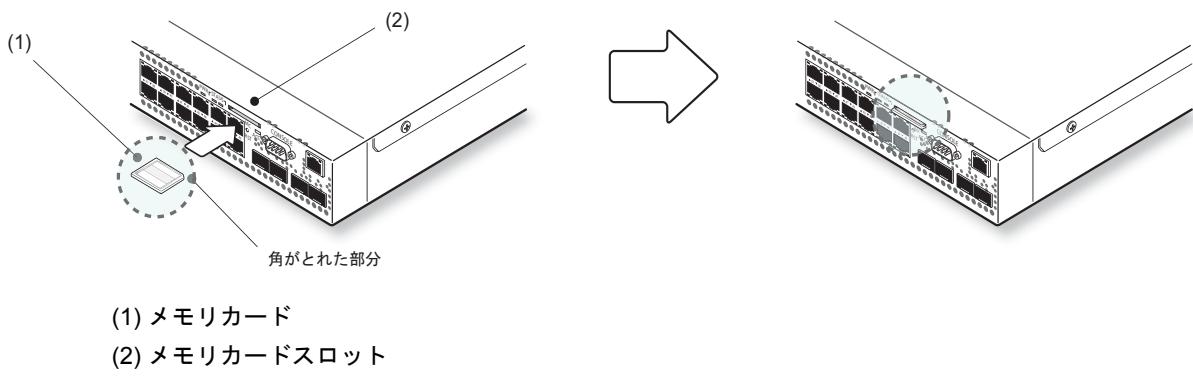
#### 注意

装置本体を移動させる場合は、メモリカードを取り外してください。移動中にメモリカードに無理な力が加わると、メモリカードスロットのコネクタ部を破損するおそれがあります。

#### (1) 取り付け方

「カチッ」と音がするまでメモリカードを差し込んで、ゆっくり指を離します。（メモリカードの角がとれた部分を右側にして取り付けてください。）

図 4-11 メモリカードの取り付け



#### 注意

メモリカードを取り付ける場合は、メモリカードを強く押したり、指ではじいたりしないでください。メモリカードスロットのコネクタ部を破損するおそれがあります。

#### NOTE

データの消去や書き込みを防止する場合は、プロテクトスイッチを「▼ Lock」にして取り付けてください。

#### NOTE

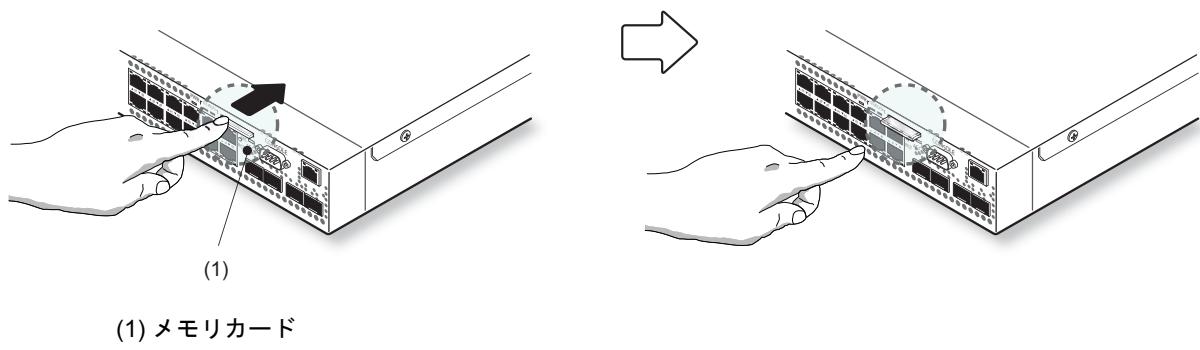
メモリカードスロットにほこりが付着しているときは、乾いた布などでほこりを除去してから取り付けてください。

## (2) 取り外し方

## 【ステップ1】

一度「カチッ」と音がするまでメモリカードを押します（ロックが外れ、メモリカードが少し手前に出ます）

図4-12 メモリカードの取り外し

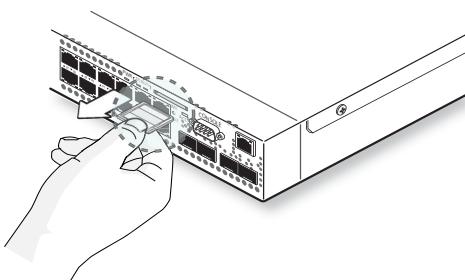


(1) メモリカード

## 【ステップ2】

メモリカードを取り外します。

図4-13 メモリカードの取り出し

**注意**


---

ACC LED 点灯中は、メモリカードにアクセス中です。アクセス中はメモリカードを取り外したり、電源を切斷したりしないでください。メモリカードを破損するおそれがあります。また、一部のコマンドは、コマンド入力後メモリカードのアクセスが終了するまでにしばらく時間がかかります。アクセスが終了したのを確認の上、メモリカードの取り外しや電源の切断を行なってください。

---

**注意**


---

メモリカードを取り外す場合は、ロックが掛かった状態から無理に引っ張り出したりしないでください。メモリカードスロットのコネクタ部を破損するおそれがあります。

---

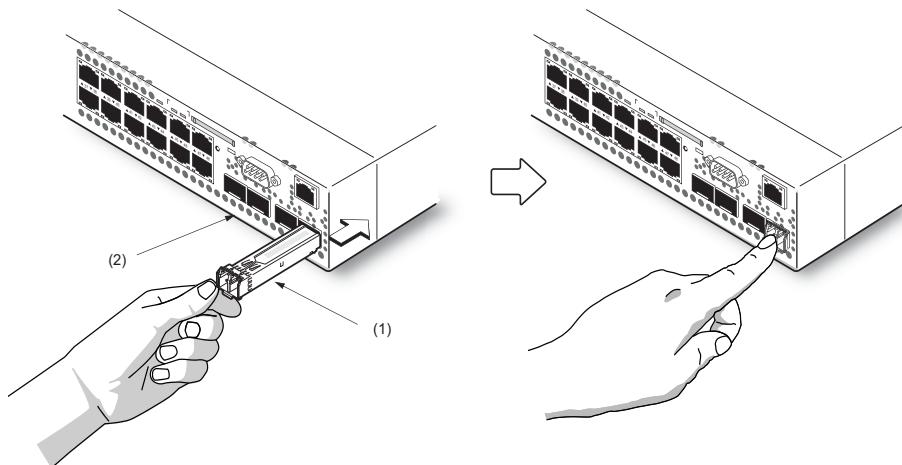
## 4.8 SFP の取り付けと取り外し

SFP は、装置の電源を入れたままで取り付け、取り外しを行なうことができます。

### (1) 取り付け方

レバーを図のように起こしたまま、「カチッ」と音がするまで SFP を差し込みます。

図 4-14 SFP の取り付け



(1) SFP  
(2) SFP スロット

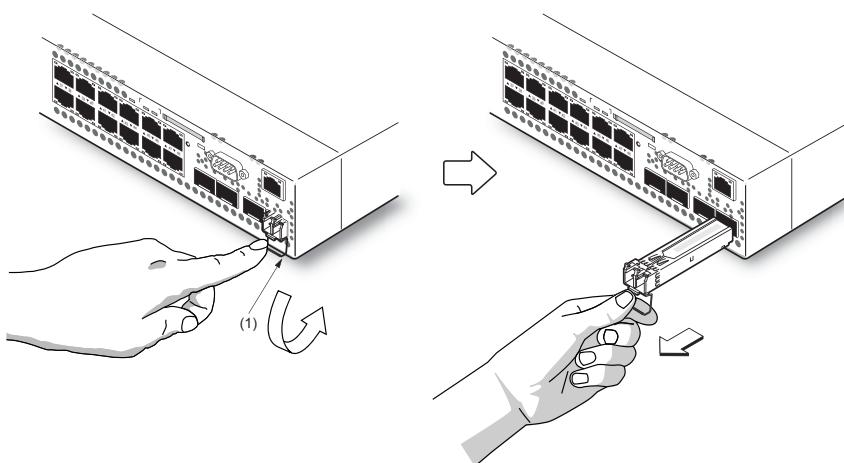


**注意** SFP に光ファイバケーブルを挿さないときは付属のキャップをつけておいてください。

### (2) 取り外し方

レバーを矢印の方向に下ろし、レバーを持って手前に引き抜きます。

図 4-15 SFP の取り外し



(1) レバー

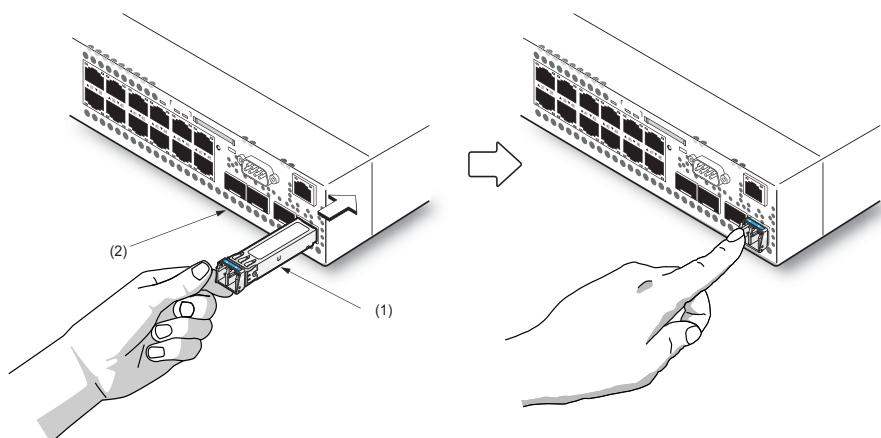
## 4.9 SFP+ の取り付けと取り外し

SFP+ は、装置の電源を入れたままで取り付け、取り外しを行なうことができます。

### (1) 取り付け方

レバーを図のように起こしたまま、「カチッ」と音がするまで SFP+ を差し込みます。

図 4-16 SFP+ の取り付け



(1) SFP+  
(2) SFP+ スロット

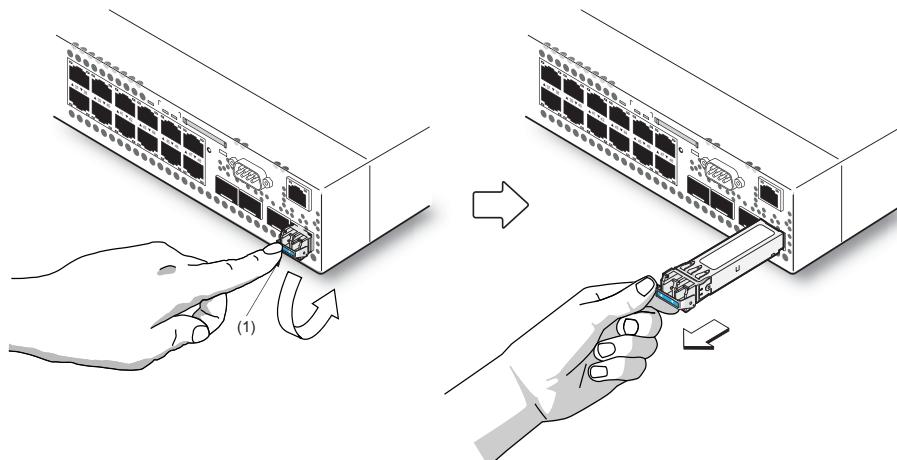
### ⚠ 注意

SFP+ に光ファイバケーブルを挿さないときは付属のキャップをつけておいてください。

### (2) 取り外し方

レバーを矢印の方向に下ろし、レバーを持って取り外します。

図 4-17 SFP+ の取り外し



(1) レバー

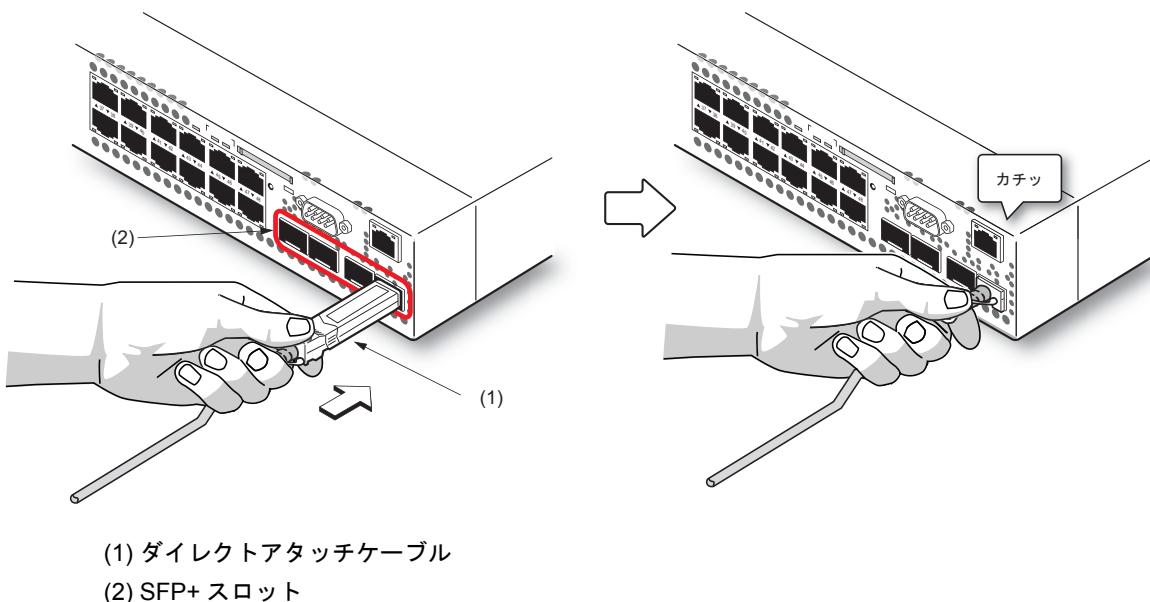
## 4.10 ダイレクトアタッチケーブルの取り付けと取り外し

ダイレクトアタッチケーブルは、装置の電源を入れたままで取り付け、取り外しを行なうことができます。

### (1) 取り付け方

図のように、「カチッ」と音がするまでコネクタを差し込みます。

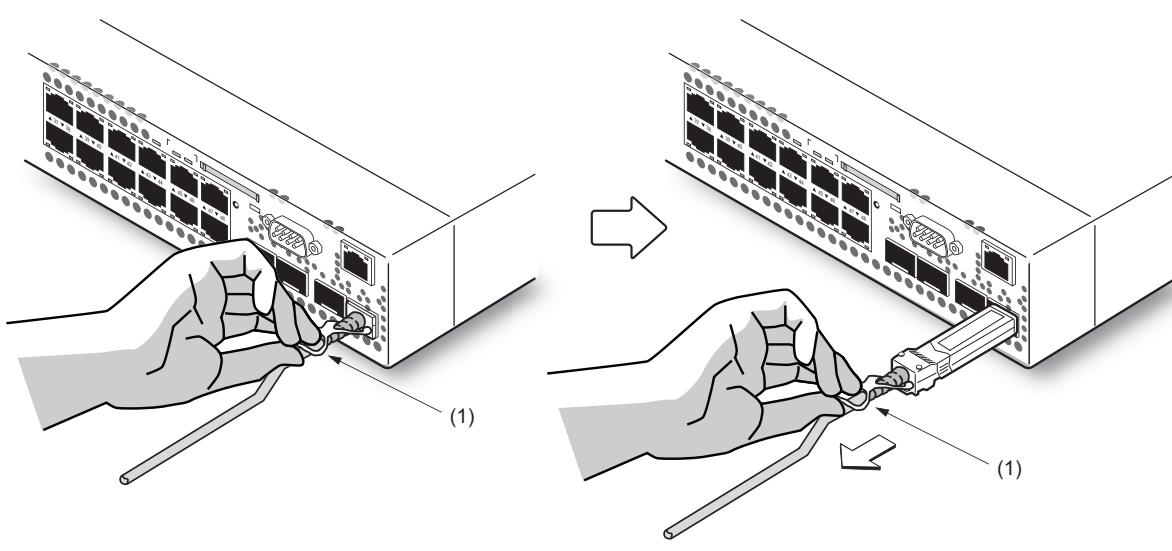
図 4-18 ダイレクトアタッチケーブルの取り付け



### (2) 取り外し方

プルタブを掴み、手前に引いてダイレクトアタッチケーブルを取り外します。

図 4-19 ダイレクトアタッチケーブルの取り外し

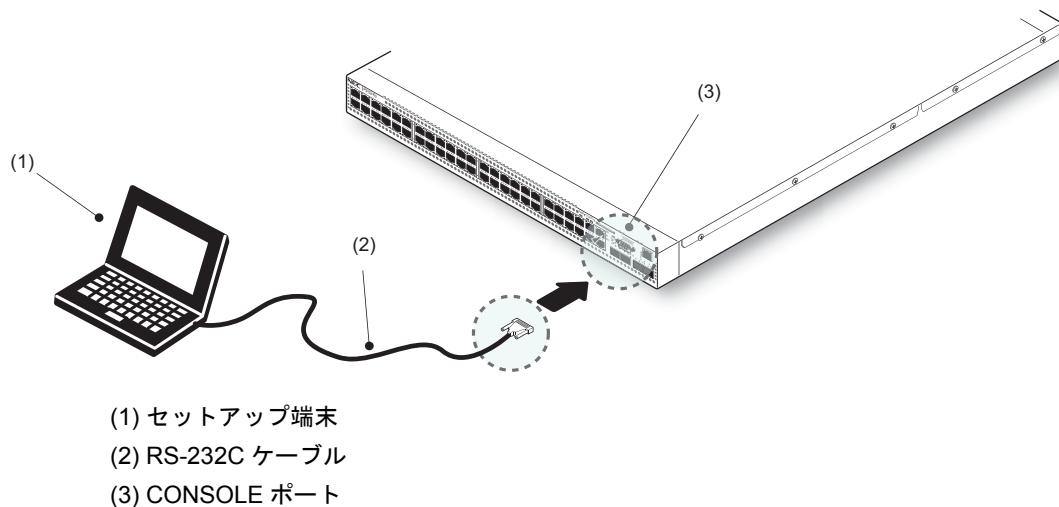


## 4.11 セットアップ端末の接続

セットアップ端末を本装置の CONSOLE ポートに接続します。

セットアップ端末を接続するには、RS-232C ケーブル（両端 D-sub9 ピン（メス）付きクロスケーブル）を使用します。

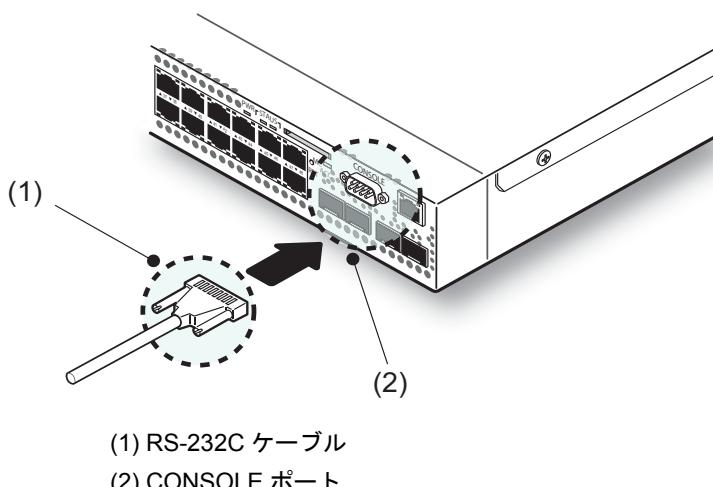
図 4-20 セットアップ端末接続図



### 【ステップ 1】

本装置側の CONSOLE ポートに RS-232C ケーブルを接続します。

図 4-21 RS-232C ケーブルの接続



### NOTE

接続後はネジを締めてください。また、しっかりと固定されていることを確認してください。

### 【ステップ 2】

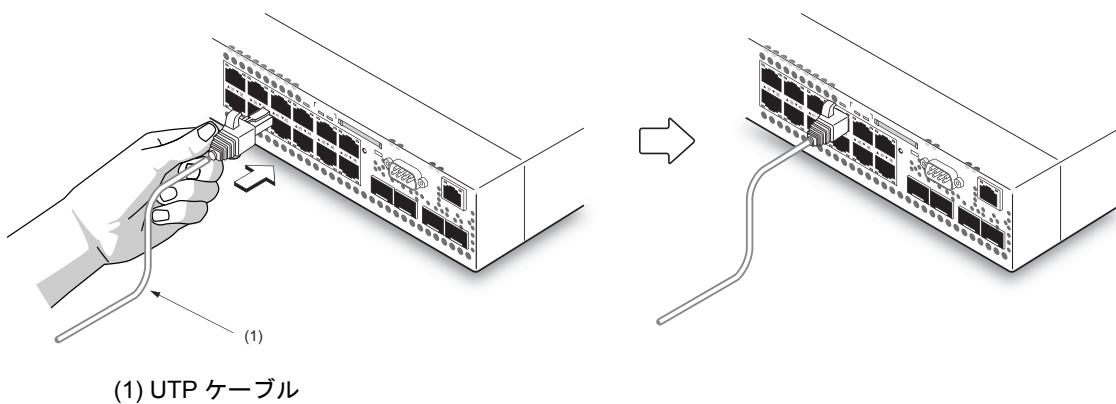
同様にセットアップ端末側に RS-232C ケーブルを接続します。

## 4.12 インタフェースケーブルの接続

### (1) UTP ケーブル

コネクタを「カチッ」と音がするまで差し込みます。

図 4-22 UTP ケーブルの取り付け



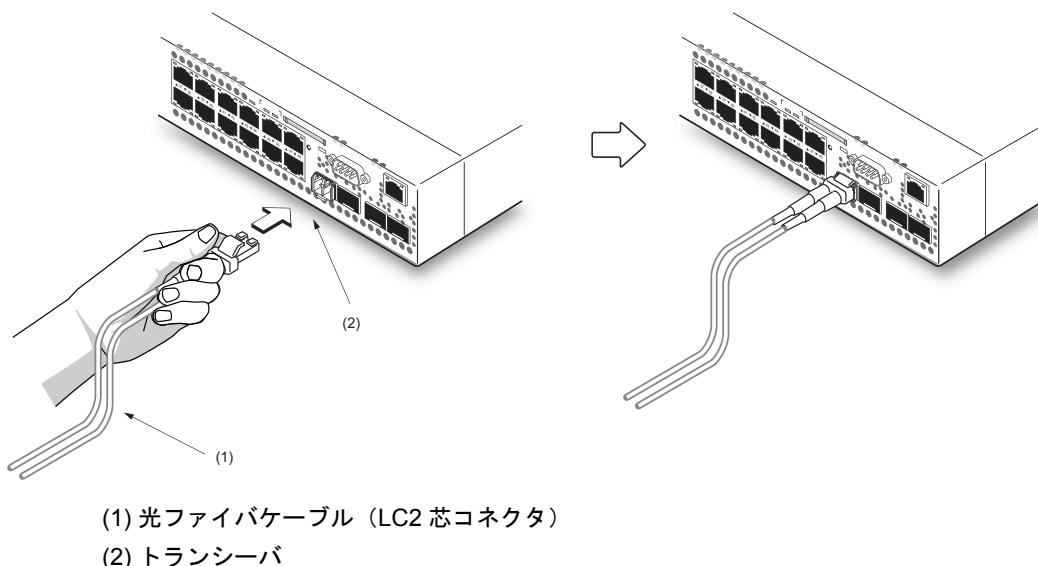
### NOTE

取り外す場合は、つめを押さえながら引き抜きます。

## (2) 光ファイバケーブル (LC2 芯コネクタ)

コネクタを「カチッ」と音がするまで差し込みます。

図 4-23 光ファイバケーブル (LC2 芯コネクタ)



### NOTE

光コネクタの清掃については、「付録 A 光コネクタの清掃」を参照してください。

### NOTE

取り外す場合は、つめを押さえながら引き抜きます。

### NOTE

上図は SFP に取り付ける場合の例です。SFP+ の場合も同様に取り付けてください。

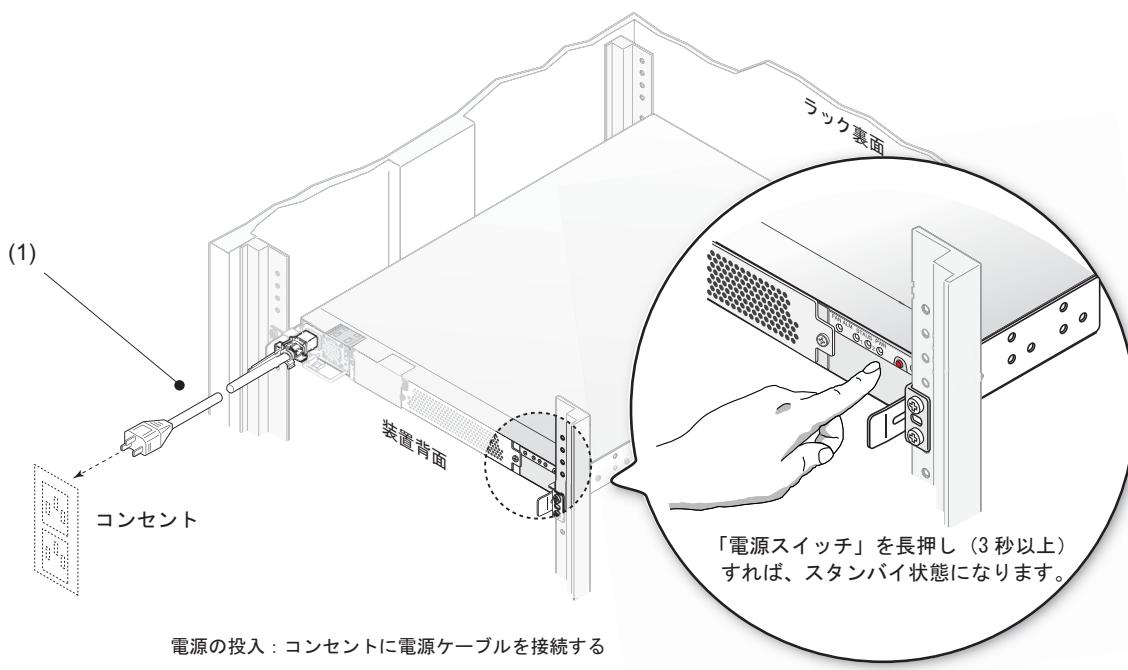
## 4.13 装置本体の電源の投入、切斷

### 4.13.1 電源非冗長時

#### (1) 電源の投入

電源機構に電源ケーブルが接続されていることを確認し、電源ケーブルをコンセントに挿します。

図 4-24 電源の投入（電源非冗長時）



#### (1) 電源ケーブル

#### (2) 電源の切斷

電源スイッチを長押ししてスタンバイ状態にした後、コンセントから電源ケーブルを抜きます。

#### 注意

装置本体の電源スイッチを長押ししただけでは装置の電源は切斷されません。  
装置本体の電源スイッチを長押ししてスタンバイ状態にした後、コンセントから電源ケーブルを抜いてください。

#### 注意

ACC LED 点灯中は、メモリカードにアクセス中です。アクセス中はメモリカードを取り外したり、電源を切斷したりしないでください。メモリカードを破損するおそれがあります。  
また、一部のコマンドは、コマンド入力後メモリカードのアクセスが終了するまでにしばらく時間がかかります。アクセスが終了したのを確認の上、メモリカードの取り外しや電源の切斷を行なってください。

#### 注意

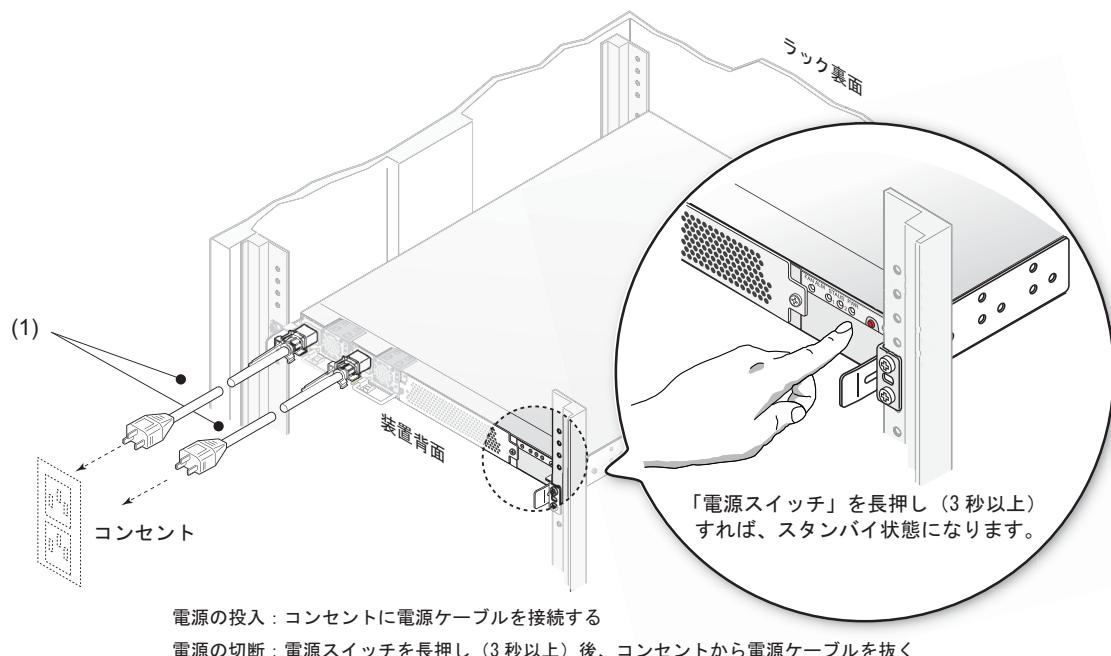
以下のような場合は、STATUS1 LED が緑点滅から緑点灯に変わるまで装置の電源を切斷しないでください。装置が故障するおそれがあります。  
・ソフトウェアのアップデート中

## 4.13.2 電源冗長時

### (1) 電源の投入

電源機構 -1 スロットならびに電源機構 -2 スロットに電源ケーブルが接続されていることを確認します。電源機構 -1 スロットの電源ケーブルをコンセントに挿します。電源機構 -2 スロットの電源ケーブルをコンセントに挿します。

図 4-25 電源の投入（電源冗長時）



### (1) 電源ケーブル

### (2) 電源の切断

電源スイッチを長押ししてスタンバイ状態にします。コンセントから電源機構 -2 スロットの電源ケーブルを抜きます。コンセントから電源機構 -1 スロットの電源ケーブルを抜きます。

## 注意

装置本体の電源スイッチを長押ししただけでは装置の電源は切斷されません。  
装置本体の電源スイッチを長押ししてスタンバイ状態にした後、コンセントから本装置に搭載されているすべての電源機構の電源ケーブルを抜いてください。

## 注意

ACC LED 点灯中は、メモリカードにアクセス中です。アクセス中はメモリカードを取り外したり、電源を切斷したりしないでください。メモリカードを破損するおそれがあります。また、一部のコマンドは、コマンド入力後メモリカードのアクセスが終了するまでにしばらく時間がかかります。アクセスが終了したのを確認の上、メモリカードの取り外しや電源の切斷を行なってください。

## 注意

以下のような場合は、STATUS1 LED が緑点滅から緑点灯に変わるまで装置の電源を切斷しないでください。装置が故障するおそれがあります。

- ・ ソフトウェアのアップデート中

## 4.14 その後の作業

### (1) 時刻設定

ご購入時、時刻は設定されていません。時刻の設定を行なってください。

時刻の設定については、以下のマニュアルを参照してください。

表 4-1 時刻の設定時に参考するマニュアル

シリーズ名	参照するマニュアル
PF5200 シリーズ	PF5200 シリーズ ソフトウェアマニュアル コンフィグレーションガイド Vol.1

### NOTE

本装置は、電源を切断しても約 10 日間は時刻の設定を保持できます。10 日以上経過した場合は、次の電源投入時に時刻の再設定を行なってください。

### (2) 運用管理およびコンフィグレーションの設定

運用管理およびコンフィグレーションの設定の詳細については、「表 4-2 運用管理およびコンフィグレーションの設定時に参考するマニュアル」のマニュアルを参照してください。

また、運用コマンドの詳細については「表 4-3 運用コマンドの詳細について参考するマニュアル」のマニュアルを、コンフィグレーションコマンドの詳細については「表 4-4 コンフィグレーションコマンドの詳細について参考するマニュアル」のマニュアルを参照してください。

表 4-2 運用管理およびコンフィグレーションの設定時に参考するマニュアル

シリーズ名	参照するマニュアル
PF5200 シリーズ	PF5200 シリーズ ソフトウェアマニュアル コンフィグレーションガイド Vol.1
	PF5200 シリーズ ソフトウェアマニュアル コンフィグレーションガイド Vol.2
	PF5200 シリーズ ソフトウェアマニュアル コンフィグレーションガイド Vol.3

表 4-3 運用コマンドの詳細について参考するマニュアル

シリーズ名	参照するマニュアル
PF5200 シリーズ	PF5200 シリーズ ソフトウェアマニュアル 運用コマンドレファレンス Vol.1
	PF5200 シリーズ ソフトウェアマニュアル 運用コマンドレファレンス Vol.2

表 4-4 コンフィグレーションコマンドの詳細について参考するマニュアル

シリーズ名	参照するマニュアル
PF5200 シリーズ	PF5200 シリーズ ソフトウェアマニュアル コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1
	PF5200 シリーズ ソフトウェアマニュアル コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2

### NOTE

コンフィグレーションの設定を行なった後は、運用情報のバックアップを行なってください。バックアップを行なっておくと、障害などで装置を交換した後、運用情報の復旧を簡単に行なうことができます。

バックアップについては、「PF5200 シリーズ ソフトウェアマニュアル コンフィグレーションガイド Vol.1 11. 装置の管理」を参照してください。

### (3) システム連動テスト

実際にシステムを運用する前に、設定したコンフィグレーションの内容が正しいかをテストします。

### (4) トラブルシュート

トラブル発生時のトラブルシュートについては、以下のマニュアルを参照してください。

表 4-5 トラブル発生時に参照するマニュアル

シリーズ名	参照するマニュアル
PF5200 シリーズ	PF5200 シリーズ トラブルシューティングガイド



# 5

## 増設, 交換, および撤去

この章では、装置本体、電源機構、ファンユニット、SFP、SFP+ の増設、交換、および撤去について説明します。

---

5.1 必要な工具

---

5.2 作業を開始する前にお読みください

---

5.3 装置本体の増設、交換、および撤去

---

5.4 電源機構の増設、交換、および撤去

---

5.5 ファンユニットの交換

---

5.6 SFP、SFP+ の交換

---

5.7 ダイレクトアタッチケーブルの交換

---

## 5.1 必要な工具

---

機器の増設, 交換, および撤去には次の工具が必要です。

1番のプラスドライバ:

装置にラック固定金具を取り付ける場合に使用します。

2番のプラスドライバ:

装置をラックから取り外したり, 取り付けたりする場合に使用します。

静電気防止用リストストラップ:

機器を静電気から守ります。

## 5.2 作業を開始する前にお読みください

---

### ⚠ 注意

装置内部に不用意に手を入れないでください。機構部等でけがの原因となることがあります。

---

### 注意

静電気防止用リストストラップを使用してください。静電気防止用リストストラップを使用しないで取り扱った場合、静電気により機器を損傷することがあります。

---

## 5.3 装置本体の増設, 交換, および撤去

ここでは、装置本体の取り外し、取り付けを行なう場合の手順について説明します。

### ⚠ 注意

装置内部に不用意に手を入れないでください。機構部等でけがの原因となることがあります。

### ⚠ 注意

装置を移動させる場合は、電源機構の取っ手を持たないでください。取っ手が外れて装置が落下し、けがの原因となることがあります。また、変形して、火災・感電の原因となることがあります。

### ⚠ 注意

安全のため、作業は2人以上で行なってください。

## (1) 取り外し方

**NOTE**

---

電源を冗長しない場合は「ステップ2」, 「ステップ4」の操作は行ないません。「ステップ1」, 「ステップ3」, 「ステップ5」, 「ステップ6」の操作を行なってください。

---

**【ステップ1】**

電源スイッチを長押ししてスタンバイ状態にします。

**【ステップ2】**

コンセントから電源機構-2スロットの電源ケーブルを抜きます。

**【ステップ3】**

コンセントから電源機構-1スロットの電源ケーブルを抜きます。

**【ステップ4】**

電源機構-2スロットから電源ケーブルを取り外します。

**【ステップ5】**

電源機構-1スロットから電源ケーブルを取り外します。

**【ステップ6】**

装置本体を取り外します。

## 5. 増設、交換、および撤去

### (2) 取り付け方

#### NOTE

---

電源を冗長しない場合は「ステップ3」、「ステップ5」の操作は行ないません。「ステップ1」、「ステップ2」、「ステップ4」の操作を行なってください。

---

#### 【ステップ1】

装置本体を設置します。

#### 【ステップ2】

電源機構 -1 スロットに電源ケーブルを取り付けます。

#### 【ステップ3】

電源機構 -2 スロットに電源ケーブルを取り付けます。

#### 【ステップ4】

電源機構 -1 スロットの電源ケーブルをコンセントに挿します。

#### 【ステップ5】

電源機構 -2 スロットの電源ケーブルをコンセントに挿します。

#### NOTE

---

装置交換の場合、装置を起動した後は運用情報の復旧を行なってください。  
運用情報の復旧には restore コマンドを使用します。restore コマンドについては、「PF5200 ソフトウェアマニュアル 運用コマンドレファレンス Vol. 1. 9 ソフトウェアバージョンと装置状態の確認」を参照してください。

---

## 5.4 電源機構の増設, 交換, および撤去

ここでは、電源機構の増設、交換、および撤去を行なう場合の手順について説明します。

電源を冗長している場合、交換非対象の電源機構は装置の電源を入れたままで取り付け、取り外しを行なうことができます。

### ⚠ 注意

電源冗長構成で電源機構を撤去する場合は、ブランクパネルを取り付けてください。ブランクパネルを取り付けずに使用すると、機構部等でけがの原因となることがあります。また、異物などが入った場合、故障の原因となります。

#### (1) 取り外し方

##### 【ステップ1】

電源スイッチを長押ししてスタンバイ状態にします。

##### 【ステップ2】

コンセントから電源機構の電源ケーブルを抜きます。

##### 【ステップ3】

電源機構のストッパーを外し、電源ケーブルを取り外します。

### ⚠ 警告

電源機構の増設、交換を行なう場合は、電源機構から電源ケーブルを取り外してください。電源ケーブルを接続していると、一部の回路に通電しています。そのため、電源ケーブルを取り付けたまま電源機構の増設、交換を行なうと、火災・感電の原因となります。

## 5. 増設、交換、および撤去

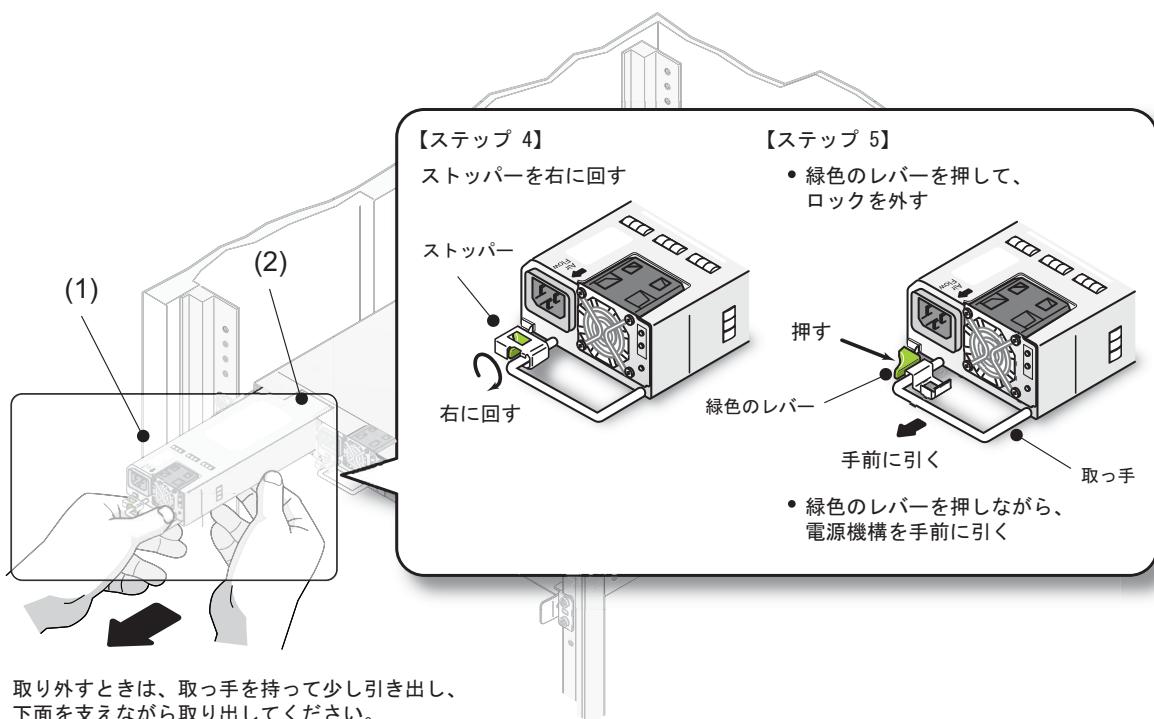
### 【ステップ4】

電源機構のストッパーを右に回して、緑色のレバーが見えるようにします。

### 【ステップ5】

緑色のレバーを押しながら取っ手を手前に引いて、電源機構を取り外します。(取り外すときは、取っ手を持って少し引き出し、下面を支えながら取り出してください。)

図 5-1 電源機構の取り外し（電源機構 -1 スロットの場合）

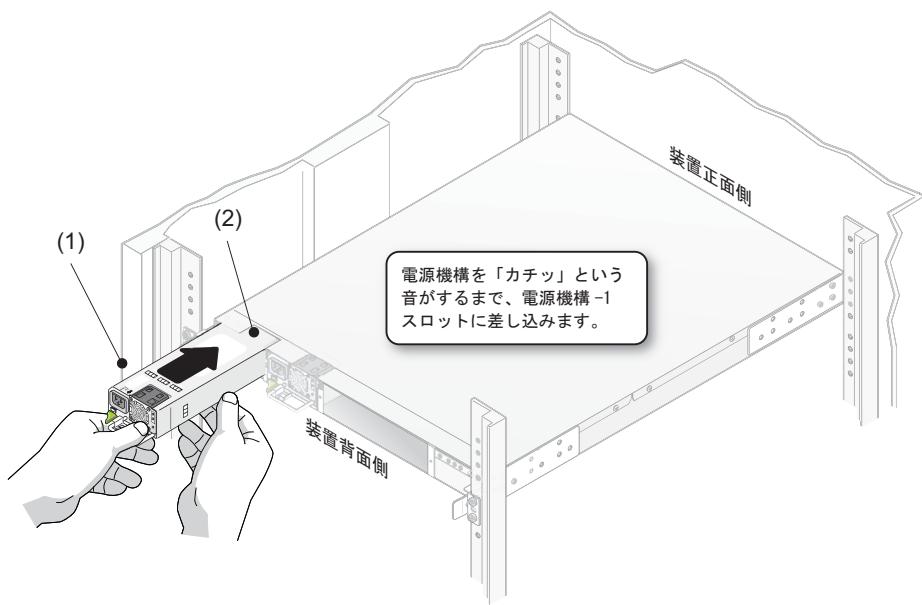


## (2) 取り付け方

## 【ステップ1】

電源機構スロットに電源機構を「カチッ」と音がするまで差し込みます。

図 5-2 電源機構の取り付け（電源機構 -1 スロットの場合）



(1) 電源機構

(2) 電源機構 -1 スロット

## 【ステップ2】

電源機構に電源ケーブルを取り付けます。

## 【ステップ3】

電源機構スロットの電源ケーブルをコンセントに挿します。

## 5.5 ファンユニットの交換

ここでは、ファンユニットの交換を行なう場合の手順について説明します。

ファンユニットは装置の電源を入れたままで取り付け、取り外しを行なうことができます。

### 注意

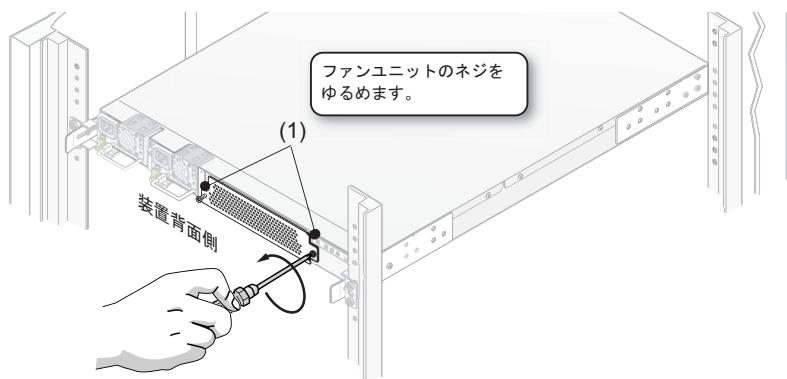
装置の電源を入れたままでファンユニットを交換する場合、ファンユニットを取り外してから取り付けるまでを2分以内で行なってください。2分を過ぎると、装置内部の温度上昇により、障害発生の原因となります。(※25°C環境での交換作業を想定しています。)

#### (1) 取り外し方

##### 【ステップ1】

ファンユニットのネジをゆるめます。

図5-3 ファンユニットの取り外し-1

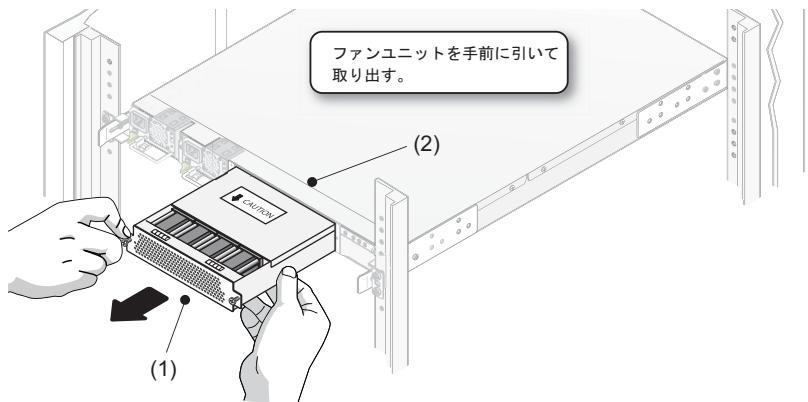


(1) ネジ

##### 【ステップ2】

ファンユニットを手前に引いて取り外します。(取り外すときは、ネジを持って少し引き出し、下面を支えながら取り出してください。)

図5-4 ファンユニットの取り外し-2



(1) ファンユニット

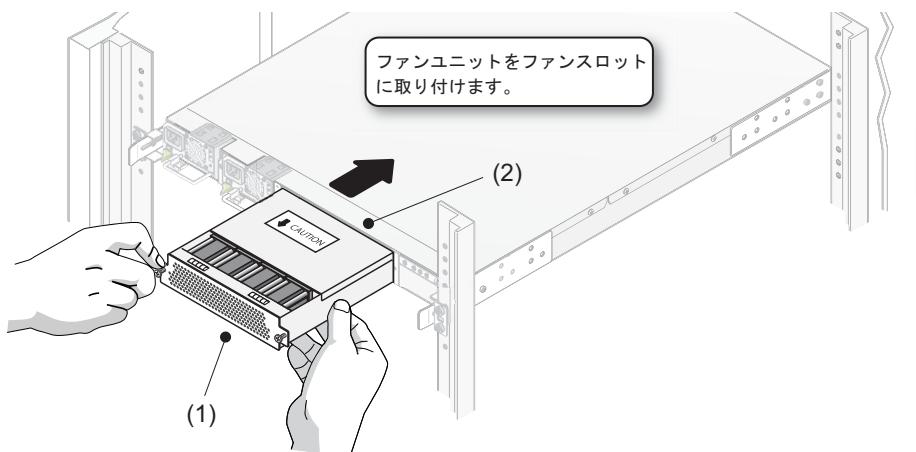
(2) ファンユニットスロット

## (2) 取り付け方

## 【ステップ1】

ファンユニットスロットにファンユニットを取り付けます。

図 5-5 ファンユニットの取り付け -1



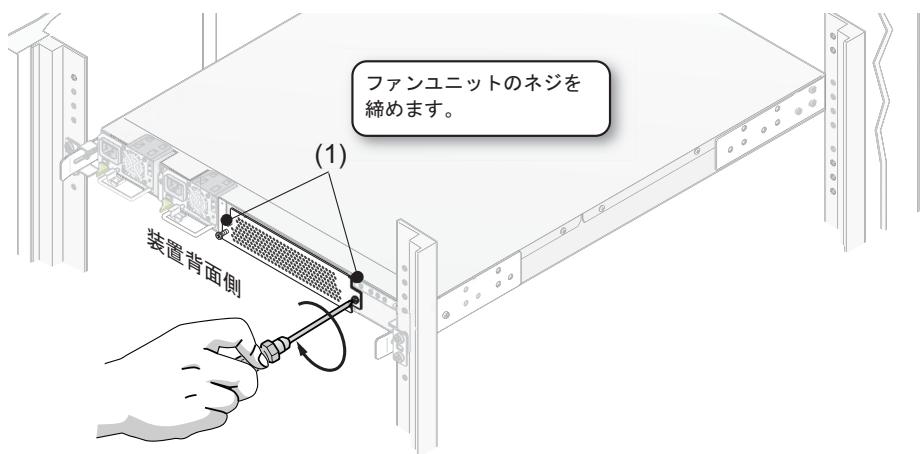
(1) ファンユニット

(2) ファンユニットスロット

## 【ステップ2】

ファンユニットのネジを締めます。

図 5-6 ファンユニットの取り付け -2



(1) ネジ

## 5.6 SFP, SFP+ の交換

---

ここでは、SFP ならびに SFP+ の交換を行なう場合の手順について説明します。

### (1) 取り外し方

#### 【ステップ1】

SFP/SFP+ に接続されている光ファイバケーブルを取り外します。

#### 【ステップ2】

SFP/SFP+ のレバーを下ろし、レバーを持って取り外します。

### (2) 取り付け方

#### 【ステップ1】

SFP/SFP+ のレバーを起こしたまま、「カチッ」と音がするまで SFP/SFP+ を差し込みます。

#### 【ステップ2】

SFP/SFP+ に光ファイバケーブルを接続します。

## 5.7 ダイレクトアタッチケーブルの交換

---

ここでは、ダイレクトアタッチケーブルの交換を行なう場合の手順について説明します。

### (1) 取り外し方

#### 【ステップ1】

プルタブを掴み、手前に引いてダイレクトアタッチケーブルを取り外します。

### (2) 取り付け方

#### 【ステップ1】

「カチッ」と音がするまでコネクタを差し込みます。



# 付録

---

付録 A 光コネクタの清掃

---

付録 B ネットワークインターフェースの物理仕様

---

付録 C セットアップ端末仕様

---

## 付録 A 光コネクタの清掃

### 付録 A.1 トランシーバの光コネクタの清掃

トランシーバの光コネクタの清掃は、以下の手順で行ないます。

#### ⚠ 注意

レーザー光を使用しています。（レーザー光は無色透明で目には見えません。）光送受信部を直接のぞかないでください。

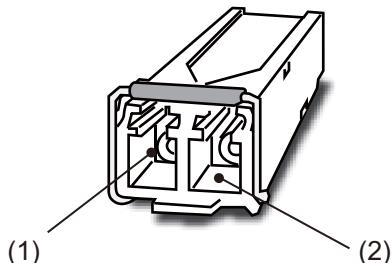
#### NOTE

以下は、SFP の光コネクタを清掃する場合の例です。SFP+ の光コネクタを清掃する場合も、同様の手順で行なってください。

#### 【ステップ 1】

エアダスターを使用し、光コネクタ内のごみ、ほこりを除去します。

図 A-1 光コネクタとフェルール端面



(1) フェルール端面（この奥）

(2) 光コネクタ

#### ⚠ 警告

可燃性ガスのエアダスターを使用する場合は、火気の近くで使用しないでください。火災の原因となります。

#### 注意

エアダスターは光コネクタ清掃用のものを使用してください。光コネクタ清掃用以外のものを使用すると、フェルール端面を汚すおそれがあります。

#### 注意

フェルール端面にエアダスターのノズルや容器が触れないようにしてください。故障の原因となります。

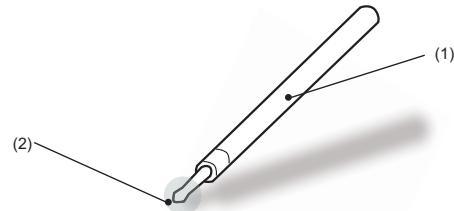
#### NOTE

エアダスターの取り扱いについては、エアダスターの取り扱い説明を参照してください。

**【ステップ2】**

光コネクタクリーナー（スティックタイプ）の先端部分に布破れ、汚れ、異物付着等の異常がないか点検します。

図A-2 光コネクタクリーナーの点検



(1) 光コネクタクリーナー（スティックタイプ）

(2) 点検する部分

**注意**

清掃を行なう前に、光コネクタクリーナーの先端部分を点検して、布破れ、汚れ、異物付着等の異常がないことを確認してください。  
先端部分に異常があるものを使用すると、フェルール端面を傷つけるおそれがあります。

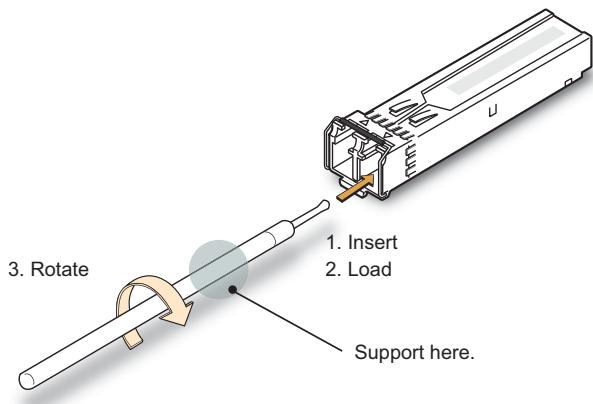
**注意**

光コネクタクリーナーは専用のものを使用してください。専用以外のものを使用すると、フェルール端面を汚すおそれがあります。

### 【ステップ 3】

光コネクタクリーナー（スティックタイプ）を使用し、フェルール端面に付着した汚れを清掃します。

図 A-3 フェルール端面の清掃



### 注意

清掃するとき、過剰な力で押し付けないでください。フェルール端面を傷つけるおそれがあります。

### 注意

光コネクタクリーナーの回転は時計方向のみとしてください。時計方向・反時計方向への相互通転しながら使用すると、フェルール端面を傷つけるおそれがあります。

### NOTE

光コネクタクリーナーの取り扱いについては、光コネクタクリーナーの説明書を参照してください。

## 付録 A.2 光ファイバケーブルのコネクタの清掃

光ファイバケーブルのコネクタの清掃は、以下の手順で行ないます。

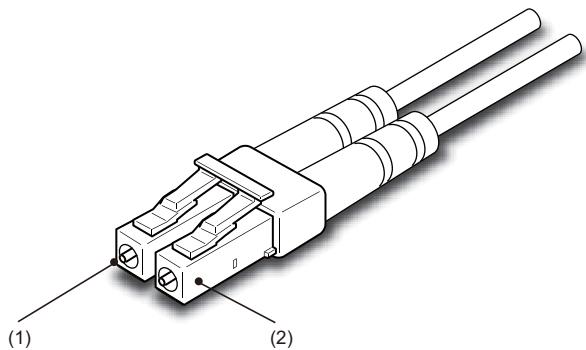
### ⚠ 注意

レーザー光を使用しています。（レーザー光は無色透明で目には見えません。）光送受信部を直接のぞかないでください。

#### 【ステップ1】

エアダスターを使用し、コネクタ先端部のごみ、ほこりを除去します。

図 A-4 コネクタとフェルール端面



(1) フェルール端面

(2) コネクタ

### ⚠ 警告

可燃性ガスのエアダスターを使用する場合は、火気の近くで使用しないでください。火災の原因となります。

### 注意

エアダスターは光コネクタ清掃用のものを使用してください。光コネクタ清掃用以外のものを使用すると、フェルール端面を汚すおそれがあります。

### 注意

フェルール端面にエアダスターのノズルや容器が触れないようにしてください。故障の原因となります。

### NOTE

エアダスターの取り扱いについては、エアダスターの取り扱い説明を参照してください。

**【ステップ 2】**

光コネクタクリーナー（リールタイプ）を使用し、フェルール端面に付着した汚れを清掃します。

図 A-5 フェルール端面の清掃



**注意**

光コネクタクリーナーは、専用のものを使用してください。専用以外のものを使用すると、フェルール端面を傷つけるおそれがあります。

**注意**

清掃するとき、過剰な力で押し付けないでください。フェルール端面を傷つけるおそれがあります。

**NOTE**

光コネクタクリーナーの取り扱いについては、光コネクタクリーナーの説明書を参照してください。

## 付録 B ネットワークインターフェースの物理仕様

### 付録 B.1 イーサネット 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T

表 B-1 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T 物理仕様（装置本体のイーサネットポート）

項目	物理仕様		
	10BASE-T	100BASE-TX	1000BASE-T
UTP ケーブル	カテゴリ 3 以上	カテゴリ 5 以上	エンハンストカテゴリ 5 以上
伝送距離（最大）	100m	100m	100m

表 B-2 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T ピン配置

RJ45 ピン番号	物理仕様			
	10BASE-T	100BASE-TX	1000BASE-T	
1	受信 (+) (A)	受信 (+) (A)	送受信 A (+) (A)	
2	受信 (-) (a)	受信 (-) (a)	送受信 A (-) (a)	
3	送信 (+) (B)	送信 (+) (B)	送受信 B (+) (B)	
4	未使用 *1 (C)	未使用 *1 (C)	送受信 C (+) (C)	
5	未使用 *1 (c)	未使用 *1 (c)	送受信 C (-) (c)	
6	送信 (-) (b)	送信 (-) (b)	送受信 B (-) (b)	
7	未使用 *1 (D)	未使用 *1 (D)	送受信 D (+) (D)	
8	未使用 *1 (d)	未使用 *1 (d)	送受信 D (-) (d)	

\*1 4 対 8 芯のものを使用する場合は接続してください。

\*2 ツイストペア線であるため、4 対 8 芯の場合は (A) と (a), (B) と (b), (C) と (c), (D) と (d) を、2 対 4 芯の場合は (A) と (a), (B) と (b) をペアにしてください。

## 付録B.2 イーサネット 1000BASE-X インタフェース

表 B-3 1000BASE-SX 物理仕様

項目	物理仕様			
ケーブル種	マルチモード			
コア / クラッド径	50 / 125μm		62.5 / 125μm	
伝送帯域	400MHz・km	500MHz・km	160MHz・km	200MHz・km
発光中心波長	0.770 ~ 0.860μm			
光送信電力 (平均値)	-9.5 ~ 0dBm			
光受信電力 (平均値)	-17.0 ~ 0dBm			
光伝送損失 (最大値)	4.07dB	3.57dB	4.27dB	4.29dB
伝送距離	2 ~ 500m	2 ~ 550m	2 ~ 220m	2 ~ 275m

表 B-4 1000BASE-LX 物理仕様

項目	物理仕様			
ケーブル種	マルチモード <sup>*1*2</sup>			シングルモード
コア / クラッド径	50 / 125μm		62.5 / 125μm	10 / 125μm
伝送帯域	400MHz・km	500MHz・km	500MHz・km	-
発光中心波長	1.270 ~ 1.355μm			
光送信電力 (平均値)	-11.5 ~ -3.0dBm			-11.0 ~ -3.0dBm
光受信電力 (平均値)	-19.0 ~ -3.0dBm			
光伝送損失 (最大値)	5.08dB	3.96dB	3.48dB	3.27dB
伝送距離	2 ~ 550m			2m ~ 5km

\*1 マルチモードの仕様は、モード・コンディショニング・パッチコードを使用した場合の値です。

\*2 1000BASE-LX でマルチモード光ファイバを使用する場合、光ファイバによっては BER (ビット・エラー・レート) が上昇することがあります。このような場合には、モード・コンディショニング・パッチコードを使用することで、問題なく通信することができます。

表 B-5 1000BASE-ZX 物理仕様

項目	物理仕様	
ケーブル種	シングルモード	シングルモード (DSF)
コア / クラッド径	10 / 125μm	8 / 125μm
発光中心波長	1.460 ~ 1.580μm	
光送信電力 (平均値)	0 ~ +5.0dBm	
光受信電力 (平均値)	-22.0 ~ 0dBm	
光伝送損失 (最大値)	20dB <sup>*1</sup>	
伝送距離	2m ~ 70km	

\*1 光伝送損失が 5.0dB 以下の場合は、光アンテナータを使用して損失を調整してください。

### 付録 B.3 イーサネット 10GBASE-R インタフェース

表 B-6 10GBASE-SR 物理仕様

項目	物理仕様				
ケーブル種	マルチモード				
コア / クラッド径	50 / 125μm			62.5 / 125μm	
伝送帯域	400MHz・km	500MHz・km	2000MHz・km	160MHz・km	200MHz・km
発光中心波長	0.840 ~ 0.860μm				
光送信電力 (平均値)	-7.3 ~ -1.0dBm				
光受信電力 (平均値)	-9.9 ~ -1.0dBm				
光伝送損失 (最大値)	1.7dB	1.8dB	2.6dB	1.6dB	1.6dB
伝送距離	2m ~ 66m	2m ~ 82m	2m ~ 300m	2m ~ 26m	2m ~ 33m

表 B-7 10GBASE-LR 物理仕様

項目	物理仕様	
ケーブル種	シングルモード	
コア / クラッド径	10 / 125μm	
発光中心波長	1.260 ~ 1.355μm	
光送信電力 (平均値)	-8.2 ~ +0.5dBm	
光受信電力 (平均値)	-14.4 ~ +0.5dBm	
光伝送損失 (最大値)	6.2dB	
伝送距離	2m ~ 10km	

## 付録 C セットアップ端末仕様

### 付録 C.1 セットアップ端末仕様

「表 C-1 端末仕様」に示す仕様を満たすパーソナルコンピュータまたはワークステーションを準備してください。

表 C-1 端末仕様

項 目		仕 様
通信ポート		RS-232C ポート
通信ソフト		Tera Term Pro (Version 2.3) または下記「通信設定」を満たした通信ソフト
通信設定	通信手順	ZMODEM 手順
	通信パラメータ	8 ビット, 1 ストップビット, パリティ無し
	通信速度 *1	19,200bit/s, 9,600bit/s, 4,800bit/s, 2,400bit/s, 1,200bit/s

\*1 工場出荷時、本装置の通信速度は 9,600bit/s に設定しています。

### 付録 C.2 セットアップ端末接続ケーブル仕様

装置本体とセットアップ端末の接続には RS-232C クロスケーブル（両端 D-sub9 ピン（メス）付き）が必要です。RS-232C クロスケーブルのピン配置は「図 C-1 セットアップ端末接続ケーブル・ピン配置」を参照してください。

図 C-1 セットアップ端末接続ケーブル・ピン配置

