GVT-271464-001-00 1.2

QX-S900M シリーズ Ethernet PoE スイッチ

インスタレーションマニュアル

改版履歴

版数	日付	改版内容
1.0	2026/02	初版発行
1.1	2026/07	• 5.4.2 装置へのソフトウェアのダウンロードの説明を変更 • 7.3 保守部品の準備の VI. ソフトウェアのバージョン変更の説明を変更
1.2	2026/10	• 5 章 ソフトウェアのアップグレードの説明を追記

Copyright © NEC Corporation 2026

All Rights Reserved

事前に NEC の書面による許可なく、本マニュアルをいかなる形式または方法で複製または配布することを禁止します。

商標

本マニュアルに記載されているその他の商標は、各社が保有します。

注意

本マニュアルの内容は、予告なく変更されることがあります。本マニュアルのすべての記述、情報、および推奨事項は、明示的か暗黙的かにかかわらず、いかなる種類の保証の対象になりません。

本マニュアルについて

バージョン

本マニュアルに対応する製品バージョンは Version 1.0.X 以降のソフトウェアです。

関連マニュアル

次のマニュアルには、QX-S900M シリーズ Ethernet スイッチに関する詳細な説明があります。

マニュアル	内容
QX-S900M シリーズ Ethernet PoE スイッチ インスタレーションマニュアル	システムのインストールについて説明しています。
QX-S900M シリーズ Ethernet PoE スイッチ オペレーションマニュアル	機能の設定について説明しています。
QX-S900M シリーズ Ethernet PoE スイッチ コマンドマニュアル	機能に関するコマンドについて説明しています。
QX-S900M シリーズ Ethernet PoE スイッチ Web コンソール操作マニュアル	Web コンソールからの装置設定、状態確認等についての操作を記述しています。

マニュアルの構成

このインスタレーションマニュアルは以下のセクションで構成されます。

- **製品概要**

  この章では QX-S900M シリーズの外観、製品仕様を紹介します。

- **設置前の準備**

  この章では、QX-S900M シリーズの環境要件、設置上の指示、取り付け工具などについて紹介します。

- **装置の設置**

  この章では、QX-S900M シリーズの設置、装置の接地、モジュール類の設置、ケーブル類の接続などについて紹介します。

- **起動と設定**

  この章では、設定環境の準備、コンソールケーブルの準備、端末パラメータの設定を含めて QX-S900M シリーズの立ち上げ手順を紹介します。

- **ソフトウェアのアップグレード**

  この章では、装置で使用されるソフトウェアのアップグレード方法について紹介します。

- **保守およびトラブルシューティング**

  この章では、QX-S900M シリーズの設定システム、電源系統、インタフェースなどの障害およびそれぞれの解決方法を紹介します。

- **装置の交換手順**

  この章では、QX-S900M シリーズの装置本体の交換手順について紹介します。

- **付録 A　ポートと LED**

  この章では、QX-S900M シリーズのポート、UTP ケーブル、LED について紹介します。

- **付録 B　冷却装置**

  この章では、QX-S900M シリーズのファンの機能について紹介します。

表記規則

本マニュアルでは、次の表記規則を使用しています。

I. コマンド表記規則

表記規則	説明
太字体	コマンドラインを示すキーワードには**太字体**を使用します。
イタリック体	コマンドの引数は*イタリック体*を使用します。
[]	大カッコに囲まれた項目(キーワード、引数)はオプションです。
{x|y|…}	選択する項目は、中カッコに入れて縦線で区切ってあります。1 つを選択します。
[x|y|…]	オプションの選択項目は、大カッコに入れて縦線で区切ってあります。1 つまたは複数を選択します。
{x|y|…}*	選択する項目は、中カッコに入れて縦線で区切ってあります。少なくとも 1 つ選択できます。
[x|y|…]*	オプションの選択項目は、大カッコに入れて、縦線で区切ってあります。1 つあるいは複数選択することも、何も選択しないこともできます。
&<1-n>	&の前のキーワードと引数を組み合わせます。引数で指定した数までキーワードを繰り返し指定できます。
#	#で始まる行はコメントを示します。

II. GUI 表記規則

表記規則	説明
< >	ボタン名は三角カッコに入っています。たとえば、<OK>ボタンをクリックします。
[ ]	ウィンドウ名、メニュー項目、データ表、およびフィールド名は大カッコに入っています。たとえば、[New User]ウィンドウが表示されます。
/	複数レベルのメニューはスラッシュで区切ってあります。たとえば、[File/Create/Folder]。

III. キーボード操作

表記規則	説明
<KEY>	KEY のキーを押します。たとえば、<Enter>は Enter キーを押します。
<KEY1 + KEY2>	複数のキーを同時に押します。たとえば、 <Ctrl+Alt+A>は 3 つのキーを同時に押すことを表します。
<KEY1, KEY2>	複数のキーを順番に押します。たとえば、 <Alt, A>は 2 つのキーを順に押すことを表します。

IV. マウス操作

表記規則	説明
クリック	マウスのボタンを素早く押します。特に指定がない場合は左ボタンを押します。
ダブルクリック	マウスの左ボタンを素早く 2 回押します。
ドラッグ	マウスの左ボタンを押したまま移動します。

V. 記号

表記規則	説明
⚠ **警告**	表示を無視したり指示に従わない場合、利用者が怪我などをする恐れのある重要な情報を示します。
⚠ **注意**	表示を無視したり指示に従わない場合、データの損失や破損、ハードウェアやソフトウェアの損傷などが発生する恐れのある重要な情報を示します。
⚠ **重要**	注意を払う必要がある情報を示します。
🕮 **メモ**	追加または補足となる情報を示します。
🕮 **ポイント**	参考となる情報を示します。

VI. 設定例

本マニュアルの設定例は各機能での代表的な設定例を示します。インタフェース番号、システム名の表記、display コマンドで表示される情報は、ご使用の装置と異なることがあります。

本マニュアルは以下に示す 9 個のセクションで構成されています。

01 - 製品概要

02 - 設置前の準備

03 - 装置の設置

04 - 起動と設定

05 - ソフトウェアのアップグレード

06 - 保守およびトラブルシューティング

07 - 装置の交換手順

08 - 付録 A　ポートと LED

09 - 付録 B　冷却装置

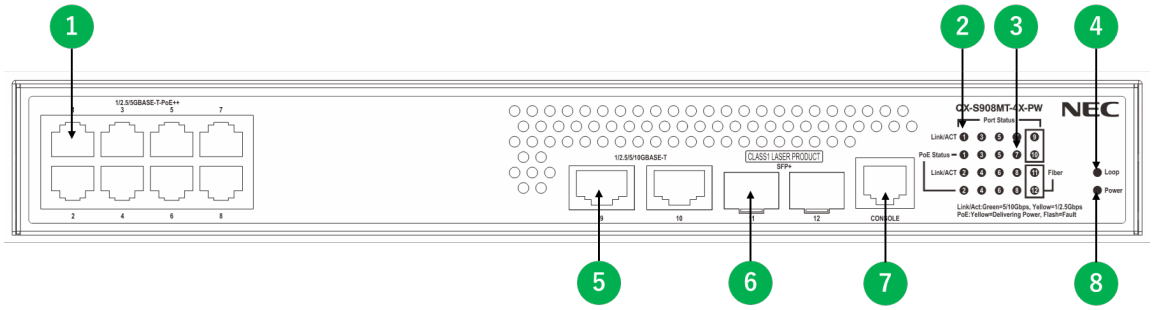
目次

1章 製品概要 1-1
1.1 QX-S900Mシリーズ外観 1-1
1.1.1 QX-S908MT-4X-PWの外観 1-1
1.1.2 QX-S916MT-4X-PWの外観 1-2
1.1.3 QX-S924MT-4X-PWの外観 1-2
1.2 仕様 1-3
1.2.1 QX-S900Mシリーズ仕様 1-3

1章 製品概要

1.1 QX-S900Mシリーズ外観

1.1.1 QX-S908MT-4X-PW の外観



(1) 100M/1G/2.5G/5GBASE-T autosensing Ethernetポート(PoE++)　(2)ポートLED（Link/Act, Fiber）

(3) PoEステータスLED　(4) Loop LED

(5) 100M/1G/2.5G/5G/10GBASE-T autosensing Ethernetポート　(6) SFP+ポート

(7) コンソールポート　(8) 電源LED（Power）

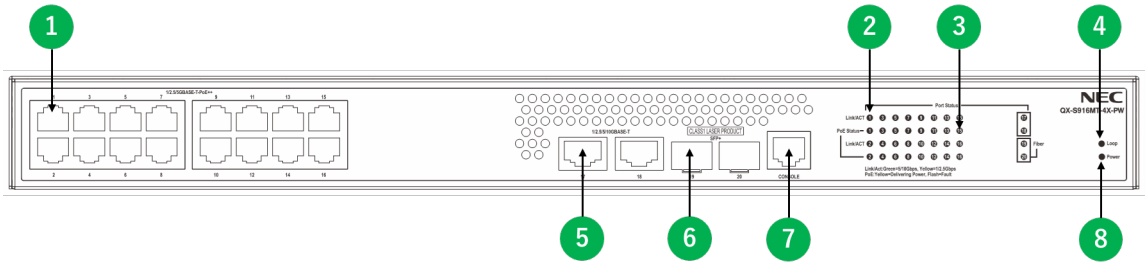
図 1-1 QX-S908MT-4X-PW 前面



(1) 接地ネジ　(2) AC電源入力ソケット

図 1-2 QX-S908MT-4X-PW 背面

1.1.2 QX-S916MT-4X-PW の外観



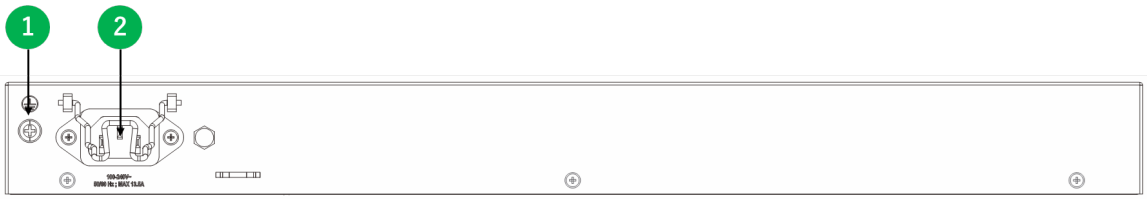
(1) 100M/1G/2.5G/5GBASE-T autosensing Ethernetポート(PoE++)　(2)ポートLED（Link/Act, Fiber）

(3) PoEステータスLED　(4) Loop LED

(5) 100M/1G/2.5G/5G/10GBASE-T autosensing Ethernetポート　(6) SFP+ポート

(7) コンソールポート　(8) 電源LED（Power）

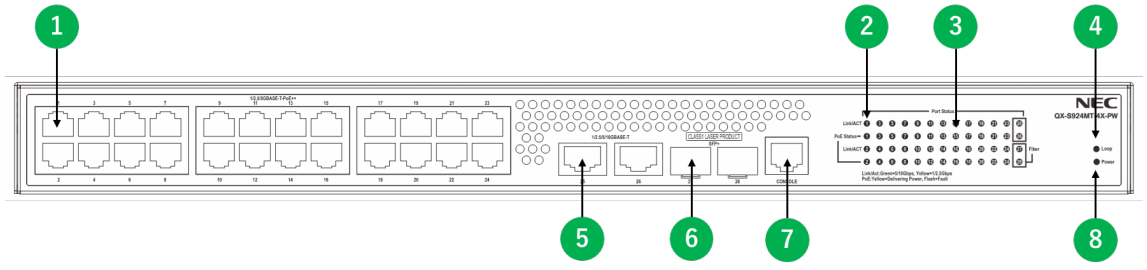
図 1-3 QX-S916MT-4X-PW の前面



(1) 接地ネジ　(2) AC電源入力ソケット

図 1-4 QX-S916MT-4X-PW の背面

1.1.3 QX-S924MT-4X-PW の外観



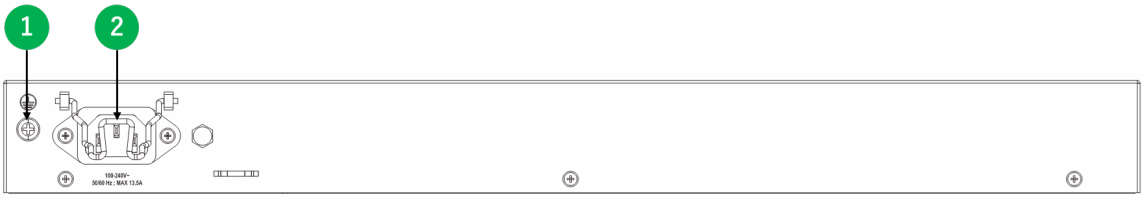
(1) 100M/1G/2.5G/5GBASE-T autosensing Ethernetポート(PoE++)　(2)ポートLED（Link/Act, Fiber）

(3) PoEステータスLED　(4) Loop LED

(5) 100M/1G/2.5G/5G/10GBASE-T autosensing Ethernetポート　(6) SFP+ポート

(7) コンソールポート　(8) 電源LED（Power）

図 1-5 QX-S924MT-4X-PW の前面



(1) 接地ネジ　　(2) AC電源入力ソケット

図 1-6 QX-S924MT-4X-PW の背面

1.2 仕様

1.2.1 QX-S900M シリーズ仕様

QX-S900M シリーズ Ethernet スイッチ（以下、QX-S900M シリーズ）はアップリンクに 100M/1G/2.5G/5G/10GBASE-T autosensing Ethernet ポート、ダウンリンクに 100M/1G/2.5G/5GBASE-T autosensing Ethernet ポート(PoE++)を標準装備したマルチギガベーシック PoE++レイヤ 2 スイッチです。

表 1-1 QX-S900M シリーズの仕様

項目	QX-S908MT-4X-PW	QX-S916MT-4X-PW	QX-S924MT-4X-PW
寸法（W × D × H）（*1）	320 × 200 × 43.5	440 × 230 × 43.6	440 × 230 × 43.6
重量	2.7kg	4.3kg	4.4kg
コンソールポート	1	1	1
100M/1G/2.5G/5GBASE-T autosensingイーサネットポート（PoE++給電対応）	8	16	24
100M/1G/2.5G/5G/10GBASE-T autosensingイーサネットポート	2	2	2
SFP+ポート	2	2	2
電源ケーブル長	3m		
AC入力電圧	定格電圧：100VAC～240VAC、50/60Hz 最大許容電圧：90VAC～264VAC、47/63Hz		
最大消費電力	347W（PoEでの消費電力分240W含む）	665W（PoEでの消費電力分480W含む）	995W（PoEでの消費電力分720W含む）
最大PoE出力電力	240W	480W	720W
漏れ電流（安全規格）	UL62368-1、EN62368-1、IEC62368-1		
電力ヒューズ定格	10A/250V	16A/250V	16A/250V
ファンレス	ー	ー	ー
動作温度	0～50℃		
動作湿度	10～90%（結露なきこと）		
耐熱性（安全規格）	EN62368-1、IEC62368-1		

*1：突起物を含まず

目次

2章 設置前の準備 2-1
2.1 注意事項 2-1
2.2 ケーブル取り扱い時の注意 2-1
2.3 環境要件 2-2
2.3.1 温度／湿度の要件 2-2
2.3.2 汚れに対する要件 2-3
2.3.3 干渉防止のための要件 2-3
2.3.4 レーザに対する安全性 2-4
2.3.5 火傷に対する安全性 2-4
2.4 取り付け工具 2-4
2.5 装置添付品 2-4

2章 設置前の準備

2.1 注意事項

本製品および機器を使用する場合は、以下に記載されている注意事項を必ずお守りください。お客様が操作に関する注意事項、および機器の設計、製造、使用に関する基準を守らなかったために発生した事故については、NEC は一切の責任を負いません。

本製品の設置と保守の作業は、必ず、正しい操作方法を修得した技術者が行うようにしてください。

- 定期的に装置の周辺を清掃してください。
- 装置を清掃する前に、装置から電源ケーブルを抜いてください。湿った布地または液体によって装置を清掃しないでください。
- 装置を移動させる前に、すべての電源コードのプラグを抜いてください。
- 水の近くまたは湿気の多い環境に装置を設置しないでください。水または湿気が装置内に入ることを防止してください。
- 不安定な机等に装置を設置しないでください。装置の落下や、机の転倒により破損する恐れがあります。
- 適切な換気を確保し、装置の吸気口および排気口を塞がないようにしてください。
- 電源投入前に添付のアースケーブルを接続してください。
- 装置は正しい電圧入力で正常に動作します。電源電圧が動作保証範囲であることを確認してください。
- 装置を開けないでください。開けた場合の故障等は保証の対象外となります。
- 使用中の機器の保守作業は、必ず電源を切断してから行ってください。
- SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールを実装しないポートには防塵カバーをつけてください。

2.2 ケーブル取り扱い時の注意

🕮 **メモ：**

RJ45 ケーブルの接続時は、静電気から装置を保護するため静電気防止用リストストラップを身につけてください。

ツイストペアケーブルの片側を Ethernet ポートに接続した状態は、ケーブルによりポートの金属部分を延長し剥きだしでいる状態と同じです。この状態でコネクタの金属部に、静電帯電した物質や、人体が接触した場合、Ethernet ポートに過電圧がかかり、ポートを制御している回路を破壊して、正常に装置が稼動できなくなる可能性があります。

コンソールケーブルについても同様に取り扱い時には注意してください。

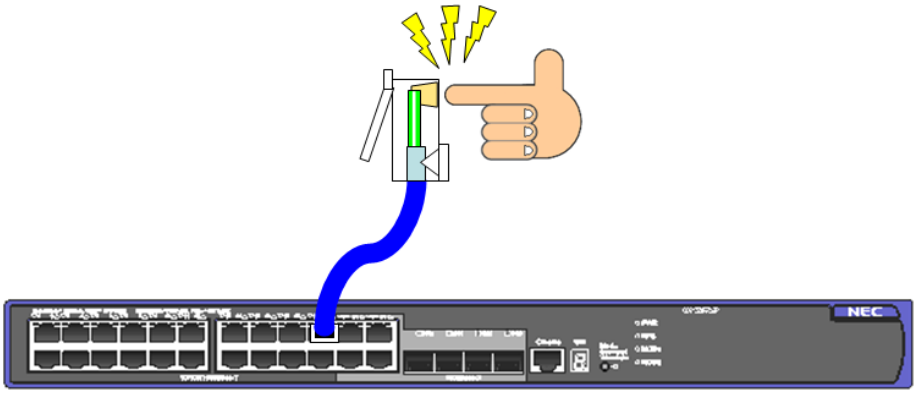


図 2-1 ケーブル取り扱い時の注意

2.3 環境要件

QX-S900M シリーズは室内で使用してください。

以下の点に注意して、ラック、作業台、壁面に設置してください。

- 装置の放熱のため、装置の空気取り入れ口および換気口に対し十分なスペースを取ってください。
- ラック、作業台、壁面の換気と放熱が行われるようにしてください。
- 設置場所の熱気と冷気の流れを確認してください。周囲の冷気が装置に流れ込み、熱気が排出されるようにしてください。
- 隣接装置のエアフロー設計を確認し、ラック下部の装置で発生する熱気が、ラック上部の装置吸気口で吸い込まれないようにしてください。
- ラック、作業台、壁面が装置および付属品の重量に耐えるのに十分な安定性があることを確認してください。
- ラック、作業台、壁面がきちんと接地されていることを確認してください。

装置の正常動作と耐用年数を延ばすために、設置場所に関する以下の要件を満たす必要があります。

2.3.1 温度／湿度の要件

装置を設置する環境は適切な温度／湿度を維持してください。

- 湿度が高い状態が続くと、絶縁不良、材料の機械的性質の変化、金属腐食などを引き起こす可能性があります。
- 湿度が低い状態が続くと、ワッシャーの収縮や、静電気（ESD）問題による装置の回路を損傷させる原因となります。ワッシャーが収縮した場合、装置内部の基板とシャーシで電気的干渉が発生することも考えられます。
- 高温は絶縁材などの劣化を促進し、装置の信頼性や寿命を著しく低下させます。

温度と湿度の仕様については、製品仕様を確認してください。

2.3.2 汚れに対する要件

埃は装置の安全な動作を妨げます。埃が装置の上に落ちると静電気を発生させ、金属製コネクタや接続点の接続不良を起こす場合があります。この現象は室内の相対湿度が低いときにより起こりやすくなります。装置の耐用年数を縮めるだけでなく、通信障害をも引き起こします。

装置を設定している室内の埃の含有量および粒子の直径に関する要件を表 2-1に示します。

表 2-1 室内の埃の含有量に関する仕様

該当物質	最大密度（粒子数/m^3）
埃の粒子	3 x 10^4 以下（3日経過した机の上の見えない埃） 🕮 メモ： 埃の粒子は5μm以上です。

埃の要件のほかに、室内の塩、酸および硫化物の空気中の含有量に関しても厳しい要件が設定されています。こうした有毒なガス類は、部品の金属腐食や老朽化を早めます。室内は、SO_2、H_2S、NH_3、および Cl_2 などの有毒ガスから保護する必要があります。それぞれの限界値を表 2-2に示します。

表 2-2 室内の有毒ガス含有量の限界値

ガスの種類	最大濃度（mg/m^3）
SO_2	0.2
H_2S	0.006
NH_3	0.05
Cl_2	0.01

2.3.3 干渉防止のための要件

装置は、容量結合、誘導結合によるクロストークの影響、および共通インピーダンス、電磁干渉（EMI）といったシステム外部のノイズ源からの影響を受けます。そのため、以下の点を考慮してください。

- 電源系統が装置に及ぼす干渉を軽減するための有効な対策を講じてください。
- 電力設備の接地設備や雷保護設備の近くで装置を使用しないでください。
- AC 電源を使用する場合は、PE（protection earth）がある単相の 3 ワイヤの電源ソケットを使用して、送電線からの干渉をフィルタしてください。
- 装置を無線発生器、レーダー発生器および高電流で動作している高周波装置から離してください。
- 必要に応じて電磁シールドケーブルなどを使って電磁気を遮蔽してください。
- 落雷等による過電圧や過電流で装置が損傷することを避けるため、インタフェースケーブルは室内に設置してください。ケーブルを戸外で使用する場合、適切な避雷器を選択してください。

2.3.4 レーザに対する安全性

装置は Class-1 レーザ装置です。

光インタフェースモジュールの動作中は、開口端をのぞき込んではいけません。光ファイバを通っているレーザは小さな光のビームを形成しており、このビームは非常に高い電力密度を持ち人間の目には見えませんが、光のビームが目に入ると網膜がやけどする可能性があるため、運用中の光インタフェースを覗き込まないでください。

⚠ **警告：**
レーザが目に入ると、目が損傷を受ける可能性があるので注意してください。

2.3.5 火傷に対する安全性

運用中の装置に長時間触れないでください。火傷の原因となることがあります。

⚠ **警告：**
運用中の装置に長時間触れると火傷を負う可能性があるので注意してください。

2.4 取り付け工具

- プラスドライバ
- マイナスドライバ
- 静電気防止用リストストラップ

🕮 **メモ：**
取り付け工具は装置のアクセサリに添付していません。必要な取り付け工具を前もって確認し、別途用意してください。

2.5 装置添付品

本装置の添付品を以下に示します。

項目	数量
装置本体	1台

AC電源ケーブル(3m)	1本
アースケーブル(3m)	1本
取扱説明書（紙）	1枚
ソフトウェア使用許諾書（紙）	1枚
取付金具セット（取付金具:2個, ネジ:8個）	1式
ゴム足	4個
電源ケーブル固定金具	1個
電源ケーブル固定用結束バンド	1本
シリアル番号ラベル	1枚

目次

3章 装置の設置 3-1
3.1 設置の流れ 3-1
3.2 装置の設置 3-2
3.2.1 設置アクセサリ 3-2
3.2.2 マグネットシートによる設置 3-3
3.2.3 19インチラックへの設置 3-5
3.2.4 作業台への設置 3-7
3.2.5 ウォールマウントキットによる設置 3-8
3.3 装置の接地 3-10
3.3.1 アースケーブルによる装置の接地 3-11
3.3.2 地中に埋められた接地導体を用いた接地 3-12
3.3.3 AC電源ケーブルによる接地 3-13
3.4 電源ケーブルの接続 3-14
3.5 トランシーバモジュールの挿入/取り外し 3-15
3.5.1 トランシーバモジュールの挿入 3-15
3.5.2 トランシーバモジュールの取り外し 3-17
3.6 インタフェースケーブルの接続 3-17
3.6.1 ツイストペアケーブルの接続 3-17
3.6.2 光ファイバケーブルの接続 3-18
3.7 設置の確認 3-18

3章 装置の設置

⚠ **警告：**

- 設置作業中は、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。リストストラップが肌に密着し、確実に接地されていることを確認してください。
- QX-S900M シリーズには FAN が内蔵されています。運用中または運用直後の FAN には触れないでください。けがの原因となることがあります。

⚠ **重要：**

- 装置のネジの上に貼られているワランティシール（不正開封防止シール）をはがさないでください。はがした場合、保証対象外となります。はがした場合に発生した事故等については、一切の責任を負いません。
- この装置は子供がいる可能性がある場所での使用には適していません。

🕮 **メモ：**

この章には、装置の設置手順の説明が記載されていますが、実際の装置の外観は、製品を参照してください。

3.1 設置の流れ

設置の流れを図 3-1に示します。

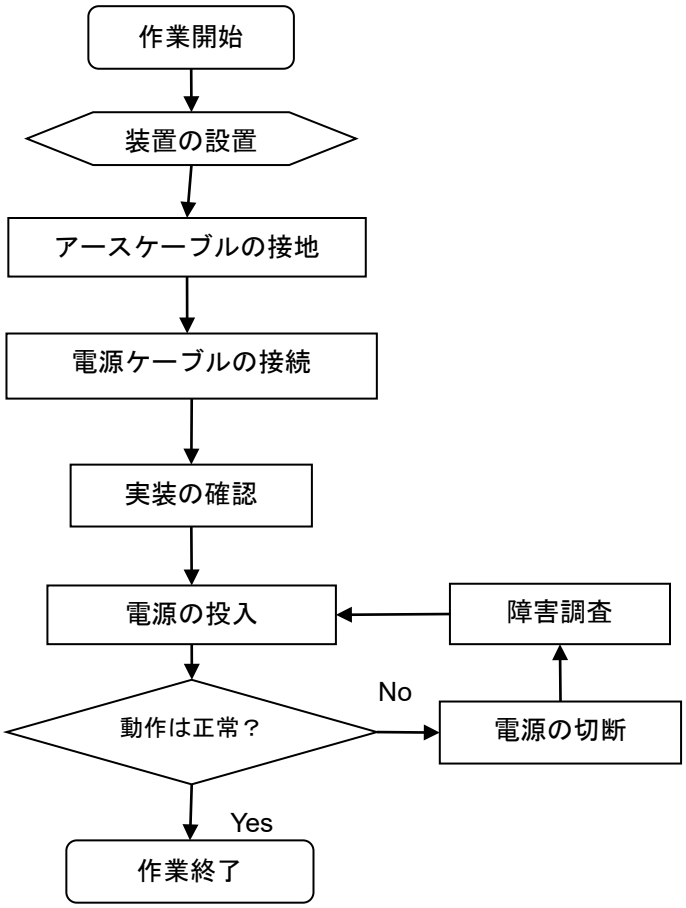


図 3-1 設置の流れ

3.2 装置の設置

QX-S900M シリーズは、19 インチラック、作業台（卓上）、壁面への設置方法があります。必要に応じていずれかを選択してください。

3.2.1 設置アクセサリ

QX-S900M シリーズは、各モデルでサイズの異なる設置アクセサリを使用します。

🕮 **メモ：**
使用する設置アクセサリは、指定の添付品、指定のオプション品を使用してください。

表 3-1 QX-S900M シリーズ設置方法、設置アクセサリ

装置名	設置方法	設置アクセサリ	
QX-S908MT-4X-PW	マグネットシートによる設置	マグネットシート(2枚)	OPT-MG01 (別売オプション品)
	19インチラックへの設置	取付金具A	添付品
	作業台への設置	ゴム足	添付品
	ウォールマウントキットによる設置	ウォールマウントキット	OPT-WMK-S3 (別売オプション品)
QX-S916MT-4X-PW QX-S924MT-4X-PW	マグネットシートによる設置	マグネットシート(4枚)	OPT-MG01 (別売オプション品)
	19インチラックへの設置	取付金具B	添付品
	作業台への設置	ゴム足	添付品
	ウォールマウントキットによる設置	ウォールマウントキット	OPT-WMK-S3 (別売オプション品)

注意：

- マグネットシート(OPT-MG01)は 1 個の手配につき 2 枚届きます。
- QX-S916MT-4X-PW または QX-S924MT-4X-PW で使用する場合、2 個(4 枚)の手配が必要です。

3.2.2 マグネットシートによる設置

QX-S900M シリーズの各モデルがサポートする設置アクセサリは表 3-1を参照してください。

注意：

- 製品が落下する恐れがあるため、丈夫で垂直な壁で、振動や衝撃のない場所に設置してください。また 50cm 以上の高い場所や表面に凸凹（でこぼこ）のある場所への設置は避けてください。
- 落下する恐れがあるので、接続するケーブルも固定してください。
- 火災などの原因となる恐れがあるので、製品の換気口がふさがれないように設置してください。FAN を内蔵する製品の場合、FAN 開口面が上向きにならないように設置してください。
- 製品前面を上向きに設置してください。
- マグネットを底面以外の面に貼り付けたり、1 枚だけ貼り付けて使用すると、充分な固定ができずに製品が落下する恐れがありますので、QX-S908MT-4X-PW は必ず底面の 2 箇所、QX-S916MT-4X-PW/ QX-S924MT-4X-PW は必ず底面の 4 箇所に貼り付けてください。
- 情報の消去を避けるために、磁気カードをマグネットシートに近づけないでください。
- 磁場の影響を受けやすいコンピュータやモニタをマグネットシートから遠ざけてください。これらの電子機器に障害が起きる恐れがあります。

1)　静電気防止用リストストラップを着用し、接地してください。
2)　金属面が接地されており、安定性があることを確認してください。

3) 装置を慎重に裏返し、乾いた布で装置底面を清掃してください。装置にゴム足が取付けられている場合、ゴム足を取り外してください。
4) 図 3-2、図 3-3に示すようにスイッチ底面にあるマグネットシートを取り付ける位置を占めすコーナーマークに沿ってマグネットシートを貼り付けてください。
5) 図 3-4に示すように金属面に装置を設置してください。

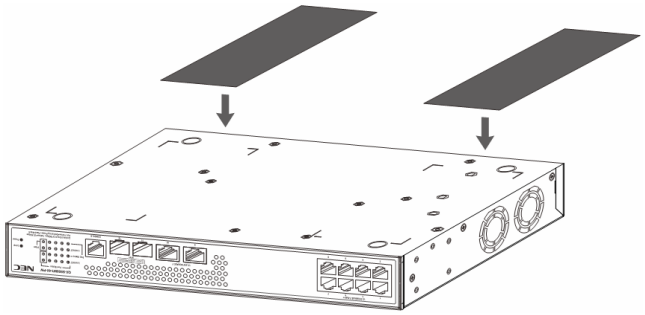


図 3-2 マグネットシートの貼り付け(QX-S908MT-4X-PW)

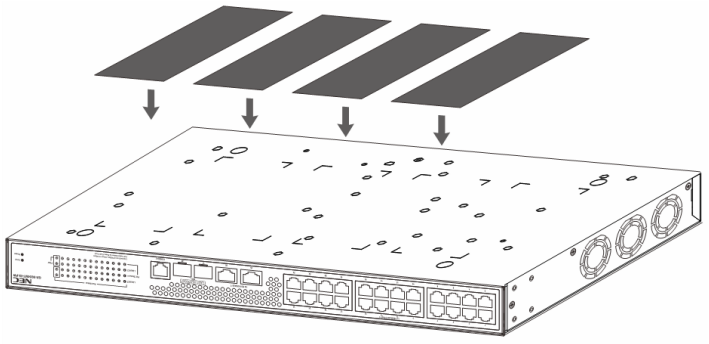


図 3-3 マグネットシートの貼り付け(QX-S916MT-4X-PW/ QX-S924MT-4X-PW)

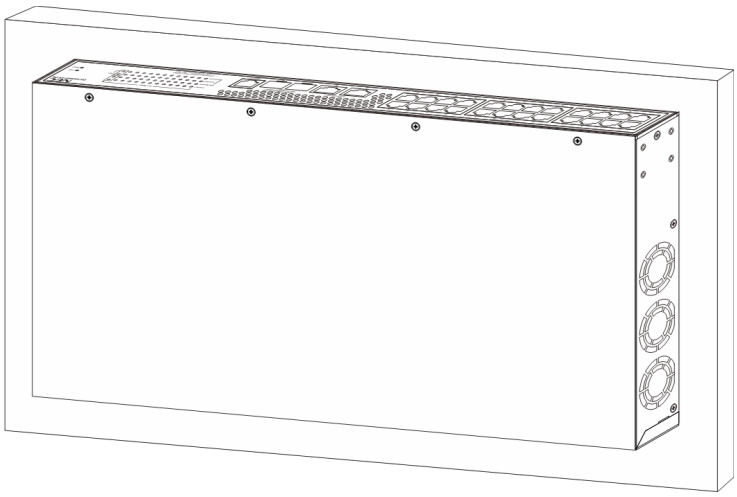


図 3-4 金属面へのスイッチの貼り付け

🕮 **メモ：**
製品を設置した壁から取り外す場合、製品をずらすようにすると外れます。

3.2.3 19 インチラックへの設置

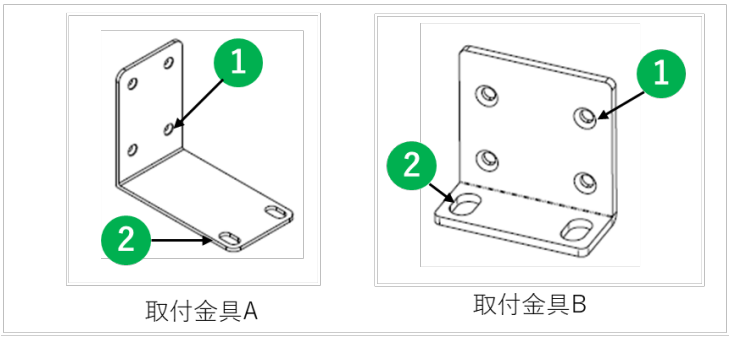
QX-S900M シリーズの各モデルがサポートする設置アクセサリは表 3-1を参照してください。QX-S900M シリーズの 19 インチラック接続用取付金具は 2 種類あります。表 3-2 に取付金具の種類を示します。

表 3-2 取付金具の種類

機種	取付金具
QX-S908MT-4X-PW	取付金具A（添付品）
QX-S916MT-4X-PW QX-S924MT-4X-PW	取付金具B（添付品）

I. 取付金具の形状

図 3-5に取付金具の形状を示します。



(1) 装置に取り付けるためのネジ穴　　(2) 19インチラックに取り付けるためのネジ穴

図 3-5 取付金具の形状

II. 取付金具 A による取り付け

QX-S908MT-4X-PW を 19 インチラックへ設置します。

1) 取付金具 A の取り付け
a) 静電気防止用リストストラップを着用し、接地してください。
b) 装置前面側の両側に取付金具を取り付けます。取付金具1つに付き添付されているネジ4本で固定してください。

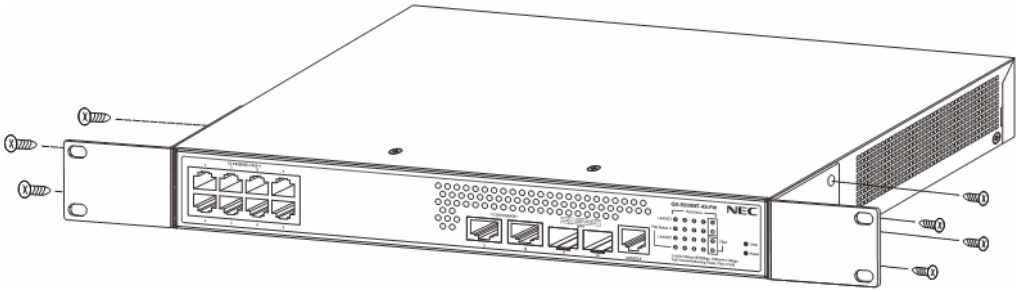


図 3-6 取付金具 A の取り付け(QX-S908MT-4X-PW)

2)　19 インチラックへの取り付け

19 インチラックへの取り付け作業は以下の手順に従い、2 人以上で行ってください。

c)　19インチラックが接地されており、安定性があることを確認してください。
d)　取付金具が正常に装置本体に取り付けられていることを確認してください。
e)　ケージナットを19インチラックの支柱の取り付け穴に取り付けてください。ケージナットはお客様で用意してください。
f)　一人が装置本体を持ち、19インチラックの支柱の取り付け穴と位置合わせしてください。もう一人が19インチラックに取り付けネジで取り付けます。なお、19インチラック用の取り付けネジはケージナットと同様、お客様で用意してください。
装置が水平、安全に取り付けられていることを確認してください。

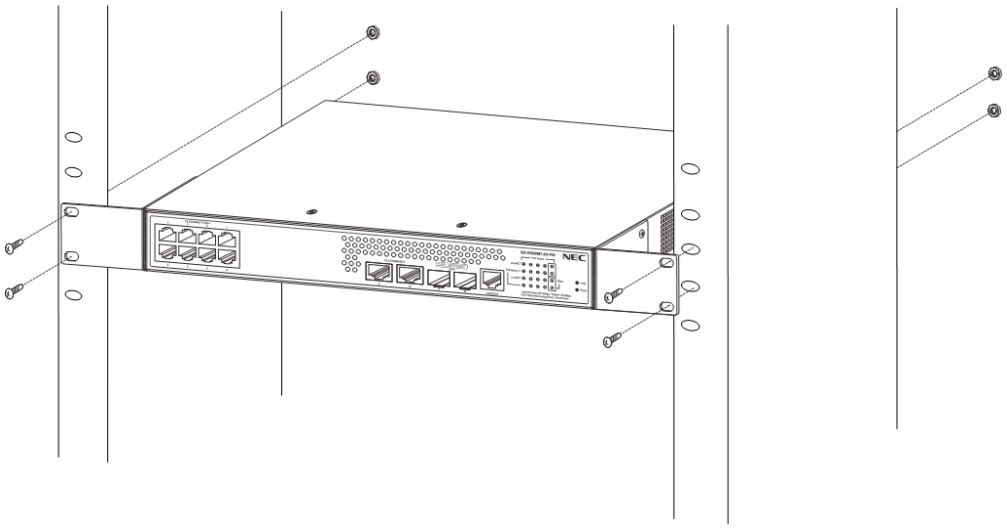


図 3-7 19 インチラックへの取り付け(QX-S908MT-4X-PW)

III. 取付金具 B による取り付け

QX-S916MT-4X-PW、QX-S924MT-4X-PW を 19 インチラックへ設置します。

1)　取付金具 B の取り付け
a)　静電気防止用リストストラップを着用し、接地してください。
b)　装置前面側の両側に取付金具を取り付けます。取付金具1つに付き添付されているネ

ジ4本で固定してください。

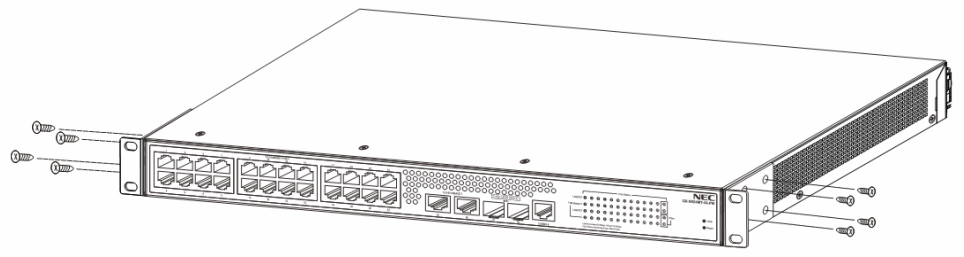


図 3-8 取付金具 B の取り付け

2)　19 インチラックへの取り付け

19 インチラックへの取り付け作業は以下の手順に従い、2 人以上で行ってください。

a)　19インチラックが接地されており、安定性があることを確認してください。
b)　取付金具が正常に装置本体に取り付けられていることを確認してください。
c)　ケージナットを19インチラックの支柱の取り付け穴に取り付けてください。ケージナットはお客様で用意してください。
d)　一人が装置本体を持ち、19インチラックの支柱の取り付け穴と位置合わせしてください。もう一人が19インチラックに取り付けネジで取り付けます。なお、19インチラック用の取り付けネジはケージナットと同様、お客様で用意してください。
e)　装置が水平、安全に取り付けられていることを確認してください。

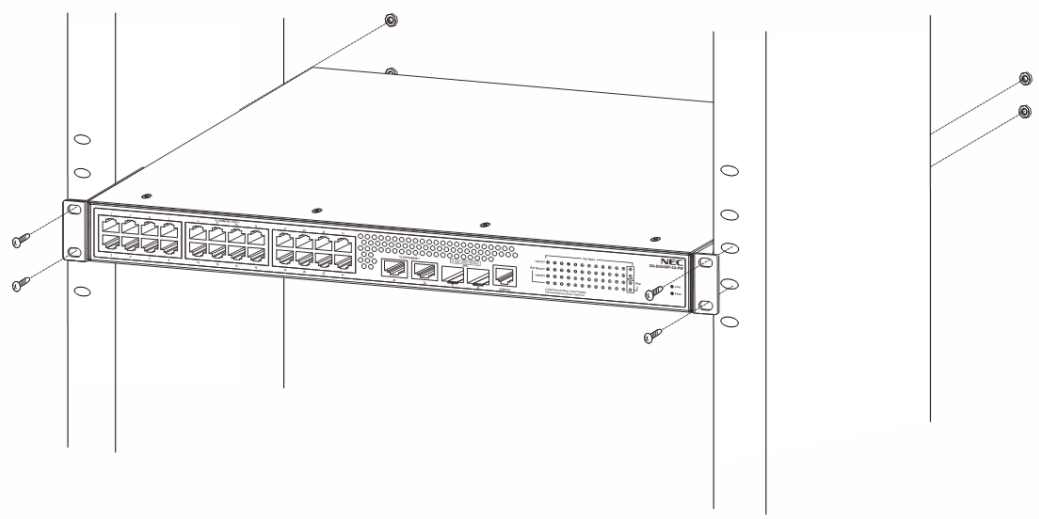


図 3-9 19 インチラックへの取り付け(QX-S916MT-4X-PW、QX-S924MT-4X-PW)

3.2.4 作業台への設置

以下の手順で作業台に装置を設置してください。

1)　放熱のため装置の周囲に 10 センチほどのスペースがとられていることを確認してください。

2)　作業台に安定性があり、しっかり設置されていることを確認ください。
3)　装置を慎重に裏返し、乾いた布で装置底面にある丸いコーナーマークを清掃してください。
4)　ゴム足を装置底面の 4 つの丸いコーナーマークの位置に取り付けてください。
5)　装置を裏返し、装置天板が上部になるよう作業台の上で装置を設置してください。

3.2.5 ウォールマウントキットによる設置

QX-S900M シリーズの各モデルがサポートする設置アクセサリは表 3-1を参照してください。

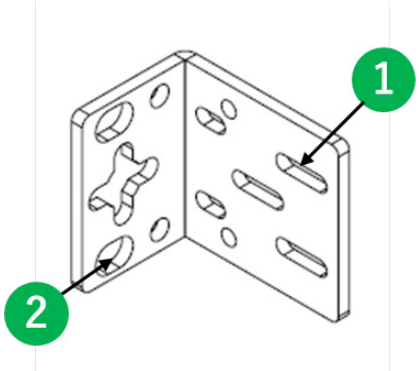
注意：

- 製品が落下する恐れがあるので、丈夫で垂直な壁で振動や衝撃のない場所に設置してください。また高い場所や表面に凸凹のある場所への設置も避けてください。
- 落下する恐れがあるので、接続するケーブルも固定してください。
- 火災などの原因となる恐れがあるので、製品の換気口がふさがれないように設置してください。FAN を内蔵する製品の場合、FAN 開口面が上向きにならないように設置してください。
- 製品前面を上向きに設置してください。
- 破損や落下の恐れがあるので、装置と金具の固定には添付のネジを使用してください。

I. 取付金具（OPT-WMK-S3）の形状

図 3-10に取付金具の形状を示します。

取付金具の壁面取り付け面の寸法を図 3-11に示します。壁面に固定するためのネジは、同梱していませんので壁面にしっかりと固定できるネジを準備してください。



(1) 装置に取り付けるためのネジ穴　　(2) 壁面に取り付けるためのネジ穴

図 3-10 取付金具（OPT-WMK-S3）の形状

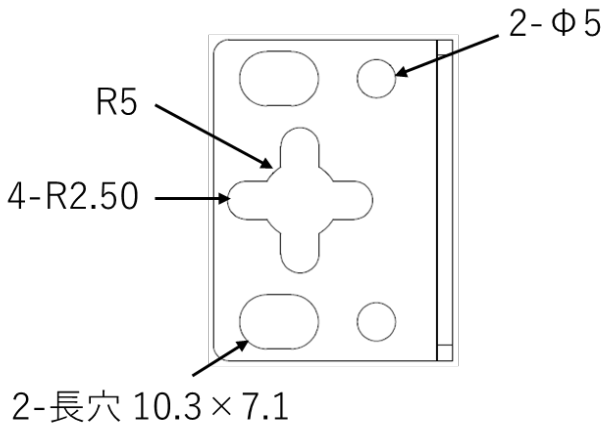


図 3-11 取付金具（OPT-WMK-S3）の壁面の寸法

II. 装置への取付金具の取り付け

1) 取付金具を、図 3-12に示すように取付金具の壁面取り付け面と装置底面が並行になるようにし、取付金具 1 個に対してネジ 3 本を使って装置本体に必ず 2 か所で固定してください。

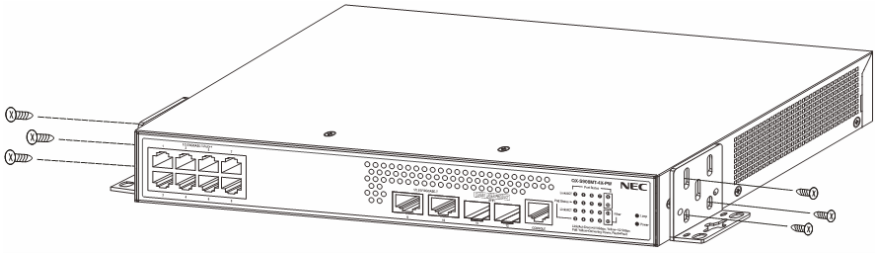


図 3-12 装置前面側で固定

III. 壁面への取り付け

以下の手順で壁面に装置を設置してください。

1) 静電気防止用リストストラップを着用し、接地してください。
2) 一人が装置本体を持ち、壁面の取り付け穴と位置合わせしてください。もう一人が壁面に取り付けネジで取り付けます。なお、壁面の取り付けネジは、お客様で用意してください。
3) 装置が水平、安全に取り付けられていることを確認してください。

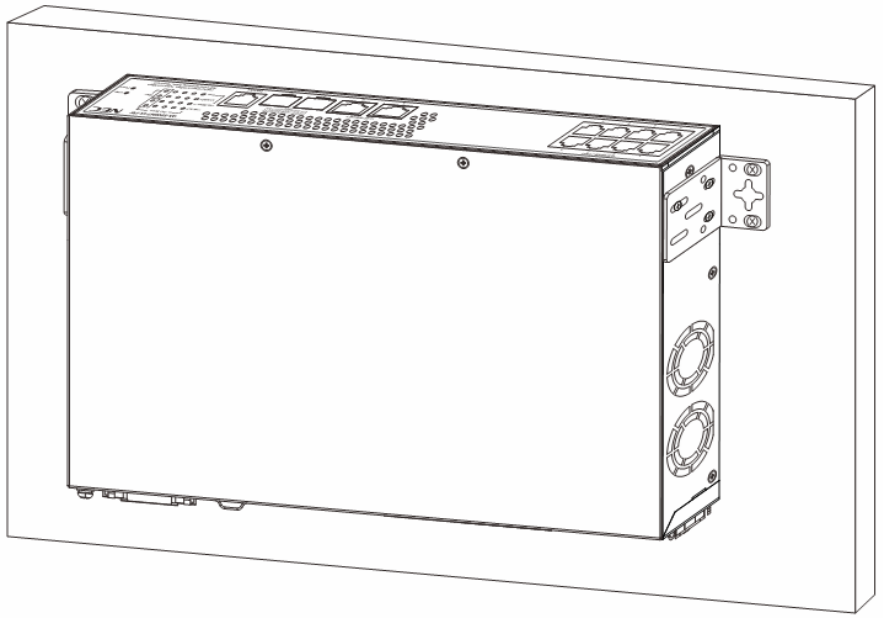


図 3-13 壁面への取り付け

3.3 装置の接地

警告：

- 装置の雷保護と干渉防止のためアースケーブルを適切に接地してください。
- アースケーブルを消火栓や避雷針に接続しないでください。
- 接地効果を保証し、装置の損傷を防ぐために、装置に添付のアースケーブルを使用して接続してください。

注意：

接地接続は、必ず電源を接続する前に行ってください。また、接地接続を外す場合は、必ず電源を切り離してから行ってください。

装置の電源入力端はノイズフィルタを有しており、アースケーブルは筐体に接続され、いわゆる筐体接地（保護接地とも呼ばれます）を形成しています。誘導電力および漏洩電力が地面に放出され EMI の影響を最小限に抑えられるように、正しく接地する必要があります。

設置環境で接地端子またはアースの準備ができない場合、電源ケーブルの保護アースケーブルで接地することが可能です。以下の点を確認してください。

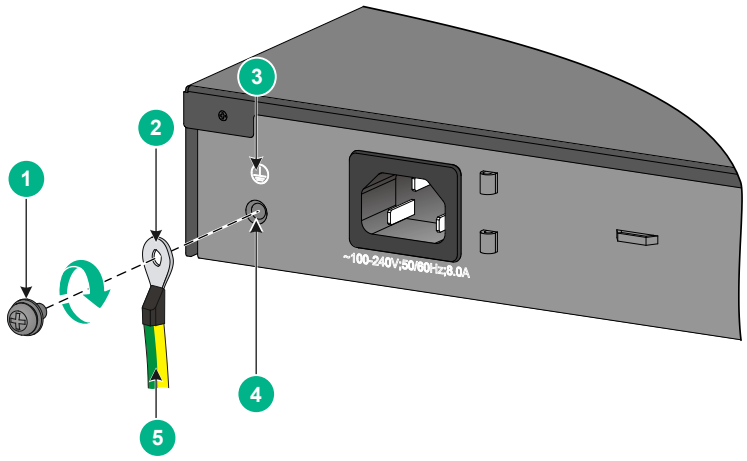
🕮 **メモ：**
この章での電源とアースの終端は説明のための例です。

3.3.1 アースケーブルによる装置の接地

⚠ **警告：**
アースケーブルを機器室の接地系統に接続してください。消火栓や、避雷針には接続しないでください。

以下の手順に従って接地してください。

1)　アースケーブルの一端を装置のアース接地ポイントに取り付けます。
a)　装置の接地ネジを取り外します。
b)　接地ネジをアースケーブルの丸端子に取り付けます。
c)　ドライバを用いて接地ネジ穴に接地ネジを固定してください。



(1) 接地ネジ　　(2) 丸端子
(3) 接地記号　　(4) 接地ネジ穴
(5) アースケーブル

図 3-14 装置の接地ネジ穴へのアースケーブルの取り付け

2)　アースケーブルの他端を接地端子台に取り付けてください。
a)　接地端子台と装置との間の距離に応じてアースケーブルを適切な長さに切断してください。
b)　ワイヤストリッパを用いて被覆を20mmはがしてください
c)　ラジオペンチを用いて被覆のはがれた先端部をまげてください。
d)　アースケーブルを電源設備のアース端子台の上の柱に接続し、アースケーブルを柱に固定するために六角ナットを使ってください。

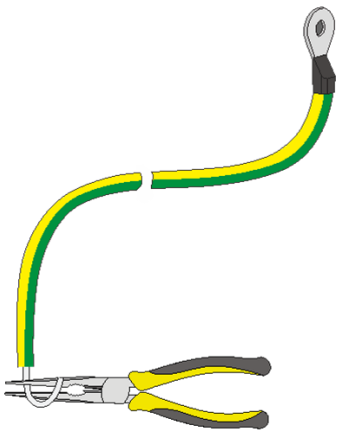
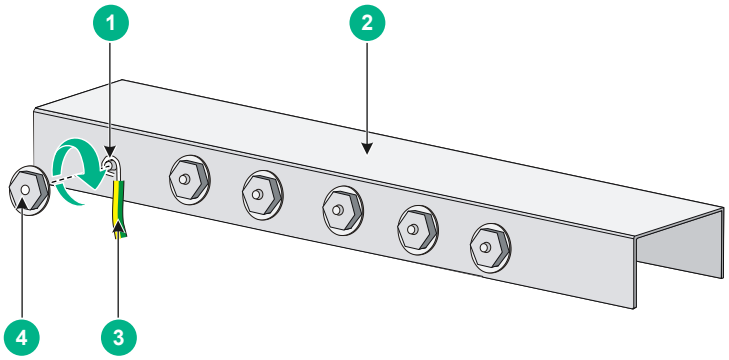


図 3-15 アースケーブルの他端の先端部



(1) 柱　　(2) 接地端子台
(3) アースケーブル　　(4) 六角ナット

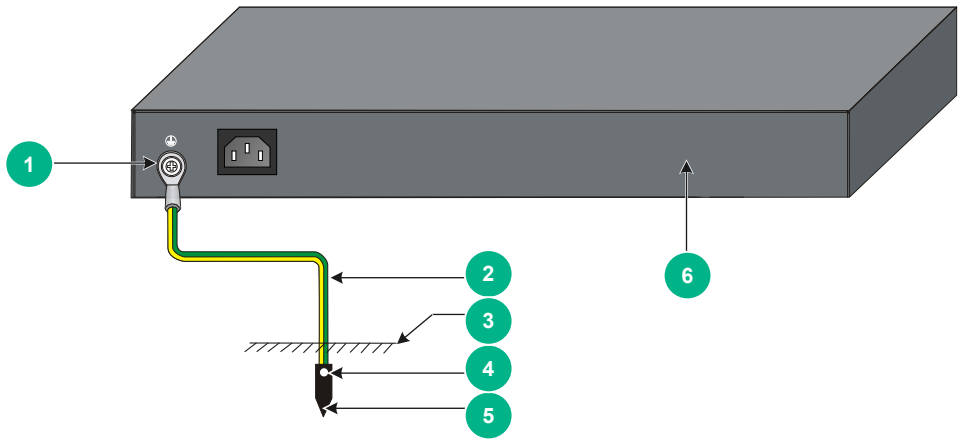
図 3-16 アースケーブルの固定

3.3.2 地中に埋められた接地導体を用いた接地

設置環境に接地端子台がなく、地中への接地導体の設置が可能な場合には、接地導体として機能させるための山形鋼、もしくは鋼管を 0.5m 以上打ち込んでください。

山形鋼のサイズは、最低でも 50×50×5mm でなければなりません。鋼管は亜鉛張りである必要があり、壁厚は最低でも 3.5mm でなければなりません。

山形鋼または鋼管に添付のアースケーブルを溶接し、腐食保護のためにジョイントを使ってください。



(1) 接地ネジ　　(2) アースケーブル

(3) 地面　　(4) ジョイント

(5) 接地導体　　(6) 装置背面

図 3-17 地中に埋められた接地導体を用いた接地

3.3.3 AC 電源ケーブルによる接地

設置環境で接地端子またはアースの準備ができない場合、電源ケーブルの保護アースケーブルで接地することが可能です。以下の点を確認してください。

- 電源ケーブルに保護アースケーブルがあることを確認してください。
- 電源コンセントの接地端子は電源設備側で正しく接地されていることを確認してください。
- 電源ケーブルは図 3-18に示すような電源ソケットに安全に接続されていることを確認してください。

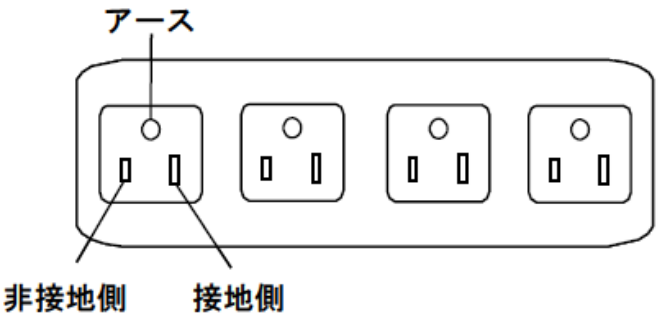


図 3-18 推奨 AC 電源ソケット

🕮 **メモ：**

- 電源コンセントの接地端子が正しく接地されていない場合、接地系統の再構成をしてください。
- 接地性能を保証するため、電源設備の接地端子と添付のアースケーブルを用いてスイッチを接地してください。

3.4 電源ケーブルの接続

⚠ **警告：**

- 電源ケーブルを装置に固定して運用する場合、異常発生時等に即座に装置の電源を切断できるように、機器の近傍にコンセントを用意し、コンセントに容易にアクセスできる状態で運用して下さい。
- 同梱されている AC 電源ケーブルは本製品の専用品です。同梱されている AC 電源ケーブルは他の製品には使用しないでください。

⚠ **注意：**

- 電源ケーブルを接続する前に、電源ケーブルのブレーカが OFF になっていることを確認してください。
- 電源ケーブルの AC プラグ形状は NEMA 5-15P です。
- AC 200V などの高電圧の環境で装置を使用する場合は、別途お客様で AC 電源ケーブルを用意してください。

項目	コネクタ(装置側)	ケーブル	プラグ(コンセント側)
定格	250V 10A以上 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。

1) 静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用し、接地してください。
2) AC 電源ケーブルのコネクタを電源モジュールのレセプタクルに接続してください。
3) 電源ケーブル固定金具をレセプタクルに取り付けたのち、図 3-19の①に示すように、プラグを固定するため電源ケーブル固定金具を AC 電源ケーブルに取り付けてください。
4) 図 3-19の②に示すように、電源ケーブル固定用結束バンドを使用して、AC 電源ケーブルを AC 電源コンセント近くのハンドルに固定し、容易に抜けないことを確認してください。

5)　AC 電源ケーブルのもう一端を電源コンセントに接続してください。

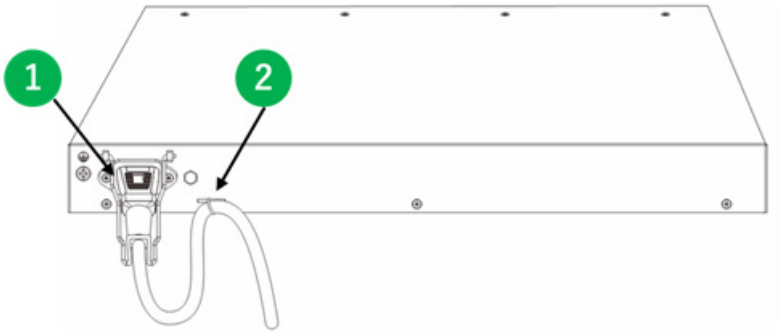


図 3-19 装置への電源ケーブルの接続、固定

3.5 トランシーバモジュールの挿入/取り外し

警告：
トランシーバモジュールを挿入あるいは取り外す場合、コネクタの接続端子には触らないで、側面を持つようにしてください。

必要に応じて、SFP/SFP+トランシーバモジュールを実装することができます。

装置で使用されるトランシーバモジュールについては、*QX-S900M シリーズ Ethernet スイッチ インスタレーションマニュアルの”付録 A ポートと LED”*を参照してください。

3.5.1 トランシーバモジュールの挿入

注意：
装置内部のコネクタの損傷を防ぐために、トランシーバモジュールはゆっくり挿入してください。トランシーバモジュールがスムーズに挿入できない場合は、トランシーバモジュールを一度引き抜いてから、もう一度挿入してください。

⚠ 警告：

- トランシーバモジュールの防塵カバーを各モジュール設置前に取り除かないでください。
- トランシーバモジュールを設置する際に、各モジュールに光ファイバケーブルが接続されている場合、光ファイバケーブルを抜いてから各モジュールを設置してください。
- トランシーバモジュールの接続端子に触れないでください。

以下の手順に従ってトランシーバモジュールを挿入してください。

1) 静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用し、接地してください。
2) トランシーバモジュールのラッチが固定されるまでモジュール上部へ持ち上げてください。
3) トランシーバモジュールの両側を持ち、スロット内に挿し込んでください。
4) トランシーバモジュールが固定されるまで親指で押し込んでください。
5) トランシーバモジュールのラッチが固定されていることを確認してください。

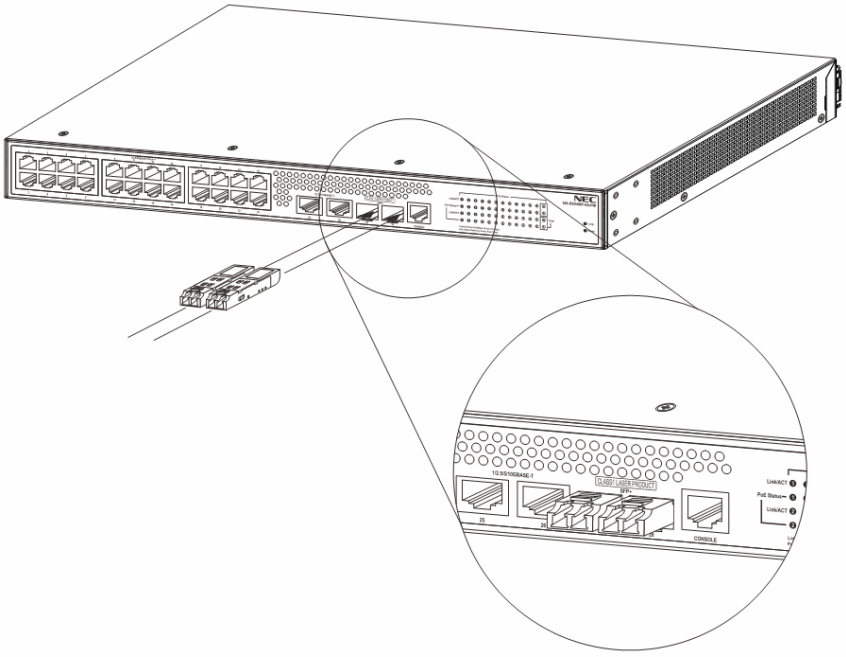


図 3-20 トランシーバモジュールの挿入

🕮 メモ：

次に使うときのために、防塵カバーは保管してください。

3.5.2 トランシーバモジュールの取り外し

以下の手順に従ってトランシーバモジュールを取り外してください。

1) 静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用し、接地してください。
2) トランシーバモジュールのラッチを外してください。
3) トランシーバモジュールの両側を持ち、スロット内から取り外してください。

3.6 インタフェースケーブルの接続

⚠ **注意：**

装置にインタフェースケーブルを接続した後、ポート LED が点滅し続けている場合、装置は大量のブロードキャストパケットを送信もしくは受信している可能性があります。この場合は、装置のネットワーク接続を絶ち、ネットワークと装置が正しく設定されているか確認してください。

3.6.1 ツイストペアケーブルの接続

以下の手順に従ってツイストペアケーブルを接続してください。

1) 静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用し、接地してください。
2) ラッチが固定されたことを示すクリック音があるまで、コネクタにツイストペアケーブルを挿入してください。

🕮 **メモ：**

- カテゴリ 5 以上のケーブルを使用してください（カテゴリ 5e、6 を含みます）。
- ツイストペアケーブルは 100M/1G/2.5G/5GBASE-T autosensing イーサネットポート、100M/1G/2.5G/5G/10GBASE-T autosensing イーサネットポート、10GBASE-T-SFP+ポートに接続するのに使用されます。

3.6.2 光ファイバケーブルの接続

⚠ **注意：**

- 光インタフェースモジュールにファイバコネクタが接続されていない場合、あるいは防塵カバーが開いている場合は、光インタフェースモジュールを直接のぞかないでください。
- SFP トランシーバモジュールには、データの送受信方向が記されています。モジュールによっては、送信側が「TX」、受信側が「RX」で記されているものや、送受信方向が記号(例：▲、↑など)で記されている場合があります。これらを確認の上、ファイバコネクタを適切に接続してください。

1) 静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用し、接地してください。
2) LC コネクタから防塵キャップを外して、ファイバの先端表面をきれいにしてください。
3) 図 3-21に示すように、ラッチが固定されたことを示すクリック音があるまで、コネクタに光ファイバケーブルを挿入してください。

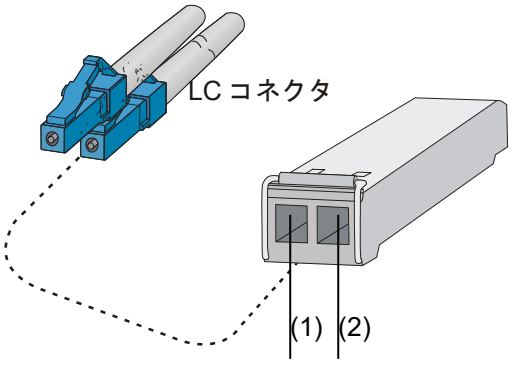


図 3-21 SFP トランシーバモジュール

🕮 **メモ：**

SFP トランシーバモジュールの RX/TX の位置が正しいかどうか確認してください。ポートの LED が点灯しない場合、接続を確認してください。

3.7 設置の確認

設置を行った後、以下の確認を行ってください。

- 装置の放熱を行うため、装置の空気取り入れ口および換気口に対し十分なスペースをとり、ラックあるいは作業台の換気と放熱が行われるようにしてください。
- 装置にアースケーブルが正しく接続されていることを確認してください。
- 電源ケーブルが正しく接続されていることを確認してください。
- 落雷等による過電圧や過電流で装置が損傷することを避けるため、インタフェースケーブルは室内に設置してください。ケーブルを戸外で使用する場合、適切な避雷器を選択してください。

目次

4章 起動と設定 4-1
4.1 設定環境の準備 4-1
4.2 コンソールケーブルの接続 4-1
4.3 端末パラメータの設定 4-3
4.4 装置の起動 4-4
4.5 装置との接続 4-5

4章 起動と設定

4.1 設定環境の準備

設定環境のセットアップ手順を以下に示します（下図にセットアップ例を示します）。

装置はコンソールケーブルを使って設定端末（例の場合 PC）に接続してください。

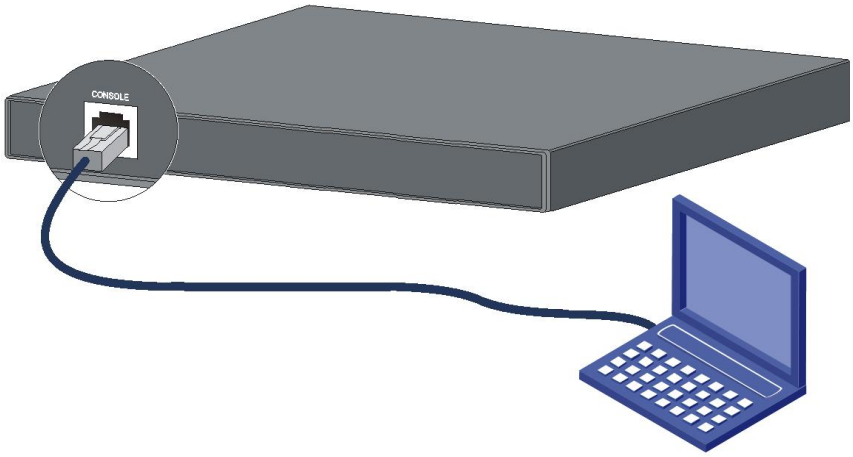


図 4-1 コンソールポートへの設定端末の接続

4.2 コンソールケーブルの接続

下図に示すように、コンソールケーブルは 8 芯のシールドケーブルです。ケーブルの一端は、装置のコンソールポート（DCE 仕様）に接続する圧着 RJ-45 コネクタとなっています。もう一方の端には、設定端末（DTE 仕様）接続用に DB-9 ピンコネクタ（メス型）が用意されています。

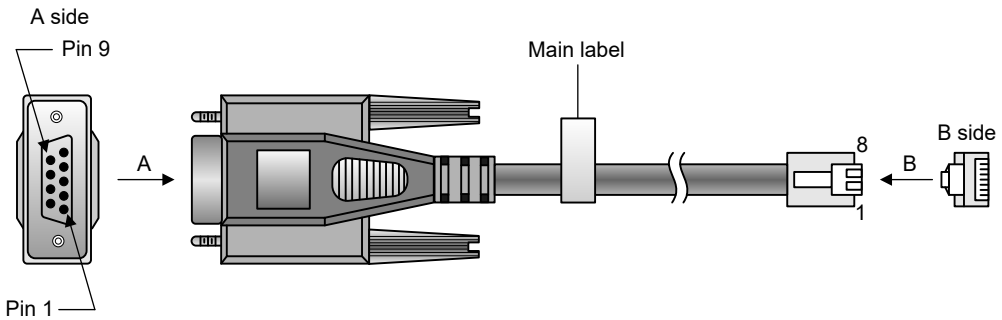


図 4-2 コンソールケーブル

表 4-1 コンソールポートのピン配置

RJ-45	信号	DB-9	信号
1	RTS	8	CTS
2	DTR	6	DSR
3	TXD	2	RXD
4	SG	5	SG
5	SG	5	SG
6	RXD	3	TXD
7	DSR	4	DTR
8	CTS	7	RTS

以下の手順に従って装置を端末（たとえば PC）に接続してください。

1) 静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用し、接地してください。
2) コンソールケーブルの DB-9 ピンコネクタ(メス型)を、設定端末のシリアルポートに接続してください。
3) コンソールケーブルの RJ-45 コネクタを、装置のコンソールポートに接続してください。

🕮 **メモ：**

- コンソールポートのマークを確認し、正しいポートに接続していることを確認してください。
- PC のシリアルポートはホットスワップ（活線挿抜）をサポートしていません。稼働中の装置に PC を接続する場合、最初に PC 側を接続してください。稼働中の装置から PC を切断する場合、最初に装置側を切断してください。

4.3 端末パラメータの設定

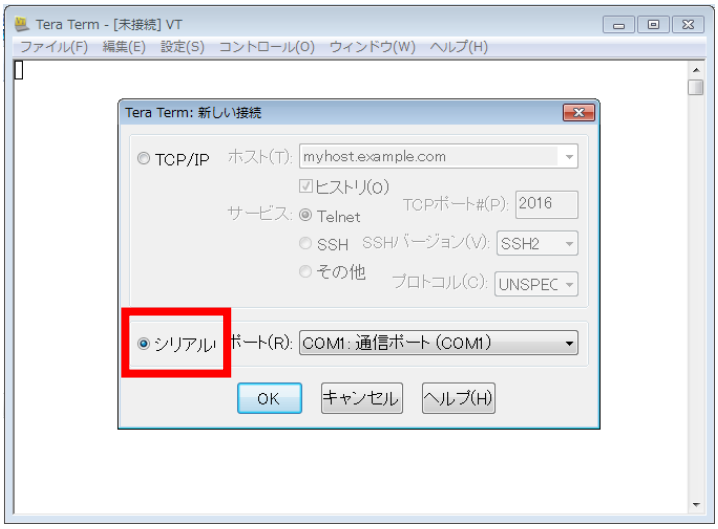
装置にログインするため、設定端末（PC）を起動し、設定端末上の端末エミュレーションプログラムを実行してください。

設定端末のパラメータを以下の値に設定します。

- 通信速度（ボーレート）　：9600
- データビット　：8
- パリティチェック　：なし
- ストップビット　：1
- フロー制御　：なし
- 端末エミュレーション　：VT100

端末のパラメータを設定します。ターミナルソフト Teraterm の設定例を示します。（例:Teraterm Pro Ver.4.75）

1) Teraterm がインストールされていることを確認し、起動します。
2) “**Tera Term:新しい接続**“ダイアログが表示されるので、”**シリアル**”を選択します。”**ポート（R）**：“では、前項で確認した COM ポート番号を選択します。



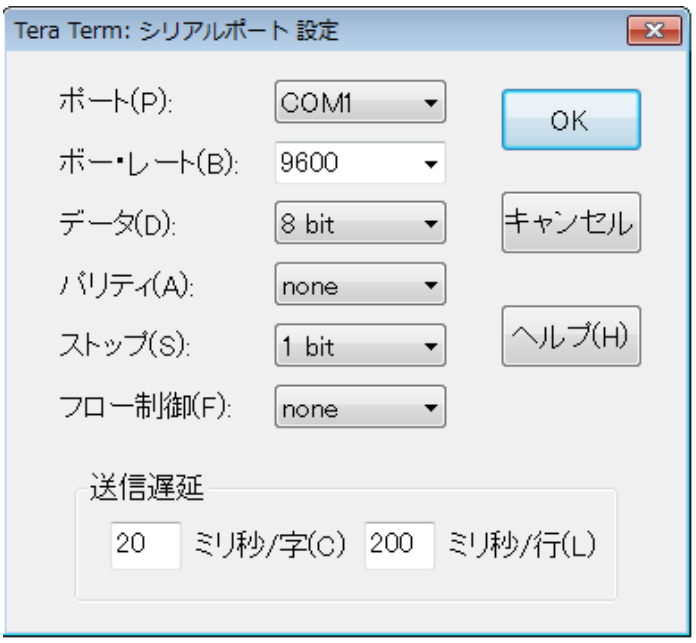
注意：

端末の COM ポート番号が大きすぎて Teraterm 上から選択できない場合、下記手順で COM ポート番号の表示数を増やしてください。

- Teraterm の設定ファイル“TERATERM.INI”を開きます。
- 設定ファイルは通常、Teraterm のインストールフォルダに格納されています
- 設定ファイル内から“MaxComPort“の項目を検索します。
- “MaxComPort”の数字を増やします。
- 設定ファイルを保存し、Teraterm を再起動します。

3) メニューバーの“**設定**”→“**シリアルポート …**”を選択し、“**Tera Term:シリアルポート設定**”を開きます。
4) 各項目を以下のように設定します。

- ポート：　　ケーブルを接続している COM ポート番号
- ボー・レート：　　9600
- データ：　　8 bit
- パリティ：　　none
- ストップ：　　1 bit
- フローコントロール：　　none
- 送信遅延：　　20 ミリ秒/字
  200 ミリ秒/行



注意：
“送信遅延”が設定されていない場合は、機器側のコマンド処理が追いつかず、設定情報を一部取りこぼし、正しく設定できない可能性があります。
“20 ミリ秒/字、200 ミリ秒/行”の設定値を推奨します。正しく設定できない場合は値を増やしてください。

5)　設定が終了したら“**OK**”をクリックします。

4.4 装置の起動

電源投入前に、以下のことを確認してください。

- 電源ケーブルおよびアースケーブルを正しく接続していることを確認してください。
- 入力電圧が装置の要求する電圧と合っていることを確認してください。
- コンソールケーブルを正しく接続していることを確認してください。

- 設定用の PC あるいは端末が起動しており、パラメータの設定が完了していることを確認してください。

装置の電源を ON にすると、起動プロセスが動作します。プロセスが起動している間、ソフトウェアアップグレードやファイルの管理のような作業を行う Boot ROM メニューにアクセスすることができます。Boot ROM インタフェースやメニューオプション画面はソフトウェアバージョンによって異なります。Boot ROM メニューオプションについては、関連するマニュアルを参照してください。

装置の起動が完了した後、装置の設定を行うため、コマンドラインインタフェース（CLI）にアクセスすることができます。

コマンドの設定と CLI についての詳細は、*QX-S900M シリーズ オペレーションマニュアル*、*QX-S900M シリーズコマンドマニュアル*を参照してください。

🕮 **メモ：**

QX-S900M シリーズは、装置起動時に通信速度（ボーレート）が 115200 のメッセージ送信後、9600 に切り替わります。そのため、通信速度を 9600 に設定している端末を接続している場合には、一度だけ文字化けしたメッセージが表示されますが正常な動作です。

4.5 装置との接続

本装置はコンソール接続時にログインパスワードの入力が必要です。パスワード入力画面がコンソール画面に表示されたら“**qx_admin**”を入力してください。

1)　“Press ENTER to get started.”が表示された後、<Enter>キーを押下します。続けて“Password:”が表示された後、“**qx_admin**”を入力します。

```
Press ENTER to get started.
User Access Verification
Password:qx_admin

Please change the password from the default settings.
```

2)　ログイン後、初期パスワードを変更してください。

パスワード変更方法の詳細はセクション 1 はじめに オペレーションマニュアルの“CLI によるログイン”の“Password 認証の設定”を参照してください。

目次

5章 ソフトウェアのアップグレード 5-1
5.1 システムソフトウェアファイルタイプ 5-1
5.2 システム起動プロセス 5-1
5.3 アップグレード方法 5-2
5.4 コマンドラインからのアップグレード 5-3
5.4.1 アップグレードの準備 5-3
5.4.2 装置へのソフトウェアのダウンロード 5-4
5.4.3 ソフトウェアイメージのアップグレード 5-5
5.5 ブートメニューからのアップグレード 5-6
5.5.1 必要要件 5-6
5.5.2 Bootメニューへのアクセス 5-7
5.5.3 Bootメニューへのアクセス 5-8
5.5.4 Bootメニューからのソフトウェアイメージのアップグレード 5-9
5.6 ブートメニューからのファイル管理 5-13
5.6.1 すべてのファイルの表示 5-13
5.6.2 ファイルの削除 5-13
5.7 ソフトウェアアップグレード障害からの復旧方法 5-14

5章 ソフトウェアのアップグレード

この章は、装置で使用されるソフトウェアのタイプ、動作中あるいは正常に起動しない場合でのアップグレード方法について説明します。

Ver1.0.31 から Ver1.1.x 以降へアップグレードする場合は、二段階アップグレード用ソフトウェア（Ver1.1.18DS）を経由した二段階アップグレードが必要です。また、Ver1.1.x 以降から Ver1.0.31 へダウングレードする場合は、二段階ダウングレード用ソフトウェア（Ver1.1.18NDS）を経由した二段階ダウングレードが必要です。詳細は QX-S900M シリーズ リリースメモ を参照してください。

5.1 システムソフトウェアファイルタイプ

以下に装置が起動するために必要なソフトウェアを示します。

- 以下に示すカテゴリのソフトウェアがあります。
  - **Boot イメージ**– オペレーションシステムカーネルを含み、プロセス管理、メモリ管理、ファイルシステム管理のプロセスを持っています。
  - **System ソフトウェアイメージ**– 装置が動作するのに必要最小限の機能を含み、装置管理、インタフェース管理、設定管理、ルーティング管理の機能を持っています。

読み込まれるソフトウェアイメージはカレントソフトウェアイメージと呼ばれます。次回起動時に指定したファイルで起動するソフトウェアイメージはスタートアップソフトウェアイメージと呼ばれます。

Boot イメージ、System ソフトウェアイメージは、装置が起動するために必要です。Boot イメージ、System ソフトウェアイメージは拡張子“.bin”の 1 つのファイルでリリースされます。PoE 用のファームウェアも本ファイルに含まれています。

5.2 システム起動プロセス

図 5-1に示すように電源投入後、ハードウェアの初期化を行い、スタートアップソフトウェアが起動し、システム全体がスタートします。

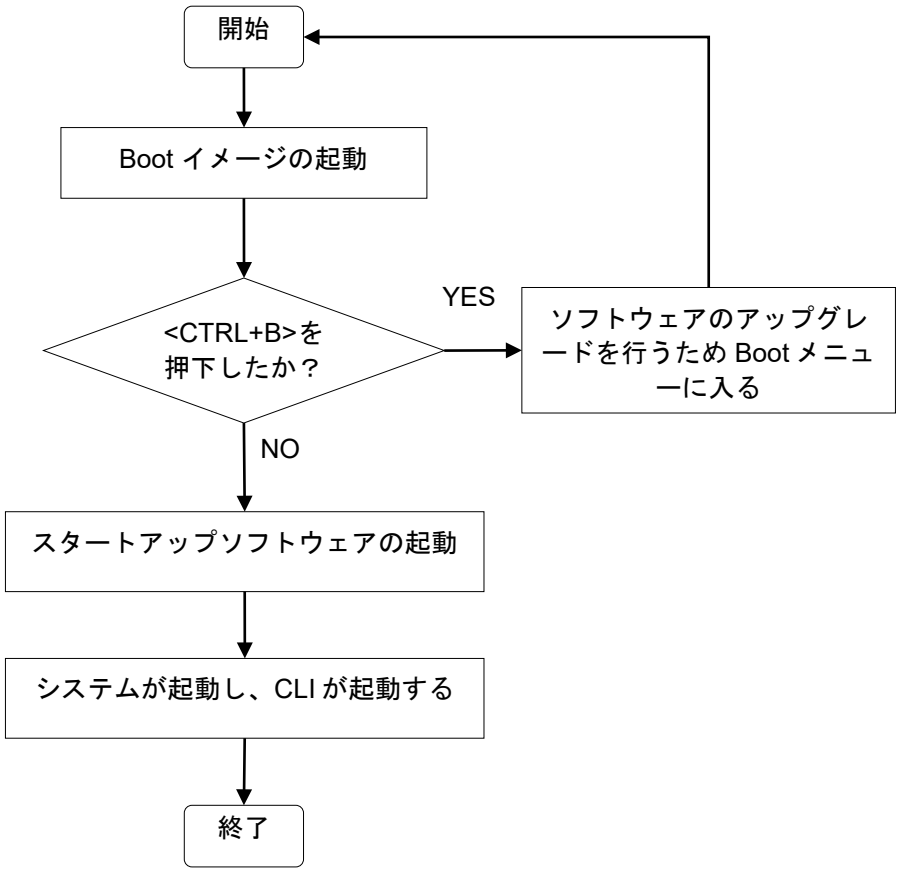


図 5-1 システム起動プロセス

5.3 アップグレード方法

以下の方法の 1 つを使用してシステムソフトウェアをアップグレードすることができます。

アップグレード方法	補足
CLIからのアップグレード	• アップグレードを完了するため、再起動が必要となります。 • ネットワークサービスの中断が発生します。
Boot メニューからのアップグレード	装置が正常に起動しないときに使用します。 ⚠ **注意：** Bootメニューは装置ごとに1つずつアップグレードが必要で、CLIよりもサービスに重要な影響を与えます。

出力画面は、ソフトウェアバージョンによって変更される可能性があります。

ソフトウェアイメージ名のフォーマットは装置名-バージョン.bin となります。

5.4 コマンドラインからのアップグレード

CLI からソフトウェアのアップグレードをすることができます。

5.4.1 アップグレードの準備

ソフトウェアのアップグレードを行う前に、以下の作業を完了させてください。

1) コンソールポートや Telnet などから装置にログインしてください。(詳細は省略します。)
2) user view で **dir** コマンドを実行し、装置の記憶媒体の空き容量を確認します。

重要：
装置の記憶媒体の空き容量は、アップグレードイメージファイルの2倍以上を推奨します。

<Switch> dir

```
Installed image:
1                    Dec 25 2025 14:09:42  QX-S900M-VXXX.bin
2                    Dec 23 2025 09:45:53  old.bin

Directory of /c:
1   -rw           996 Jan 30 2025 02:42:50  startup.cfg
2   d--           864 Jan 30 2025 02:42:50  system

229588992 bytes total (133304320 bytes free)
```

3) 装置の記憶媒体の空き容量とアップグレードされるソフトウェアファイルのサイズを比較します。もし空き容量が十分であれば、アップグレード処理を開始します。空き容量が不足している場合、不要なファイルを削除してください。

注意：
- データの紛失を避けるため、カレントコンフィグレーションファイルを削除しないでください。カレントコンフィグレーションファイルの情報については、**display startup** コマンドを実行してください。
- **delete** *file-url* コマンドはファイルを完全に削除し、復活させることはできません。

#装置の記憶媒体から不要なファイルを削　除します。

<Switch> delete old.bin

```
Delete old.bin? (y/n) [n]  y
File is deleted.
```

5.4.2 装置へのソフトウェアのダウンロード

ソフトウェアイメージのアップグレードを開始する前に、記憶媒体のルートディレクトリにダウンロードされるソフトウェアファイルが格納されている必要があります。この章では、”.bin”ソフトウェアファイルをダウンロードする例を記載します。

以下に装置にファイルをダウンロード、アップロード、コピーする方法を示します。

- サーバからの FTP ダウンロード
- サーバからの TFTP ダウンロード

copy ftp flash:コマンドや **copy tftp flash:**コマンドの代わりに、**ftp** コマンドや **tftp** コマンドを使用してインタラクティブ方式によるダウンロートも可能です。

I. 必要要件

FTP あるいは TFTP が使われる場合、装置と FTP/TFTP サーバとして動作する PC 間で互いに通信が可能であることを確認してください。

PC で FTP サーバあるいは TFTP サーバのプログラムを準備してください。

II. サーバからの FTP ダウンロード

FTP サーバからファイルをダウンロードするため、装置を FTP クライアントとして使用してファイルをダウンロードします。たとえばサーバのアドレスは 10.10.110.1 とします。

1) サーバの FTP サーバプログラムを起動します。FTP のユーザ名、パスワード、作業ディレクトリを設定し、ファイルをコピーします。たとえばファイル名は **update.bin** とします。
2) 装置の user view で **copy ftp flash:**コマンドを実行し、ファイル名を指定してダウンロードします。

<Switch> copy ftp flash:

```
Address of remote host []? 10.10.110.1
Source username [Anonymous]? nec
Source password []?
TCP port number of remote host [default]?
Source filename []? update.bin
Destination filename []? update.bin
 Accessing ftp://10.10.110.1/update.bin...
 Transmission start...
 Transmission finished, file length 49132620 bytes.
 Please wait, programming flash.............. Done.
```

III. サーバからの TFTP ダウンロード

TFTP サーバからファイルをダウンロードします。例としてサーバのアドレスを 10.10.110.1 とします。

1) PC で TFTP サーバプログラムを起動します。作業ディレクトリを指定し、ファイルをコピーします。たとえばディレクトリにファイル **update.bin** をコピーします。
2) 装置の user view で **copy tftp flash:**コマンドを実行し、装置の記憶媒体のルートディレクトリにファイルをダウンロードします。

<Switch> copy tftp flash:

```
Address of remote host []? 10.10.110.1
Source filename []? update.bin
Destination filename []? update.bin
 Accessing tftp://10.10.110.1/update.bin...
 Transmission start...
 Transmission finished, file length 49132620 bytes.
 Please wait, programming flash.............. Done.
```

IV. ダウンロードの確認

dir コマンドを実行します。ダウンロードが正常に完了すると、ソフトウェアファイルは Installed image:に保存されます。

<Switch>dir

```
Installed image:
1                    Jan 15 2026 18:16:58  update.bin

Directory of /c:
1   -rw          2054 Jul 29 2026 08:45:49  startup.cfg
2   d--           920 Jul 29 2026 08:45:49  system
```

5.4.3 ソフトウェアイメージのアップグレード

ソフトウェアイメージをアップグレードするために以下の手順に従ってください。

1) 装置で次回起動時に使用するイメージファイルを指定し、古いソフトウェアを削除します。たとえばファイル名は **update.bin** とします。

<Switch> system-view

[Switch]boot-loader file update.bin

```
Whether to delete the previously used image? (y/n) [n]  y
```

2) すべての view でカレントコンフィグレーションを保存し、データの損失がすることを防ぎます。

<Switch> save

```
The current configuration will be written to the device. Are you sure? [Y/N]:y
Please input the file name(*.cfg)[/c:/startup.cfg]
(To leave the existing filename unchanged, press the enter key):
Validating file. Please wait...
The /c:/startup.cfg file already exists.
Compared with the startup.cfg file, The current configuration adds 0 commands and
deletes 0 commands.
If you want to see the configuration differences, please cancel this operation,
and then use the display diff command to show the details.
If you continue the save operation, the file will be overwritten.
Are you sure you want to continue the save operation? [Y/N]:y
Saving the current configuration to the file.

Saved the current configuration to mainboard device successfully.
```

3) アップグレードを完了させるため、装置を再起動します。

<Switch> reboot

```
Are you sure you want to proceed with the system reboot?(y/n) y
```

```
Please wait, the switch is rebooting...
```

4) **display version** コマンドを実行し、カレントメインソフトウェアイメージがアップグレードされたことを確認します。（詳細は省略します。）

5.5 ブートメニューからのアップグレード

ブートメニューでソフトウェアをアップグレードすることができます。

🕮 **ポイント：**

Ethernet ポートによるファイルダウンロードは、コンソールポート(XMODEM 等)によるダウンロードよりも速く行われます。

5.5.1 必要要件

Boot メニューからソフトウェアをアップグレードする前に、以下の要件を確認してください。

I. アップグレード環境

1) コンソールケーブルを使用してコンソール端末に接続します。例として PC から装置のコンソールポートに接続します。
2) 装置の Ethernet ポートをファイルサーバに接続します。
3) コンソール端末のターミナルエミュレータプログラムを起動し、以下の端末設定を行います。

🕮 **メモ：**

ファイルサーバとコンソール端末は 1 台の PC で使用することができます。

- 通信速度（ボーレート）　: 9600 bps
- データビット　: 8
- パリティ　: なし
- ストップビット　: 1
- フローコントロール　: なし
- エミュレーション　: VT100

II. XMODEM/ZMODEM によるアップグレードの準備

XMODEM あるいは ZMODEM を使用するため、以下の作業を行います。

- XMODEM あるいは ZMODEM のコンソール端末ウィンドウを起動します。
- コンソール端末にアップグレードを行うファイルをコピーします。

III. 記憶媒体の空き容量の確認

アップグレードするソフトウェアファイル用として、記憶媒体の空き容量が十分であることを確認してください。記憶媒体の空き容量が不足している場合、不要なファイルを削除してください。

IV. アップグレード時間

アップグレード作業によって、ネットワークサービスに与える影響を最小となるように確認してください。アップグレードを行う間、装置はいかなるサービスも提供することができません。

5.5.2 Boot メニューへのアクセス

装置（たとえば QX-S908MT-4X-PW）の電源を ON にすると、以下のようなメッセージが表示されます。

```
********************************************************************************
*                                                                              *
*                            BOOTROM, Version 5                                *
*                                                                              *
********************************************************************************
Creation Date       : Dec 18 2025, 18:00:38
CPU Clock Speed     : 1200MHz
Memory Size         : 1024MB
Flash Size          : 256MB
CPLD Version        : 07
PCB Version         : A1
Mac Address         : F8CA85AAED1C

Please wait for loading ...
Starting SwitchLinux ... 100 %

Press Ctrl+B to enter switch menu ...

  UART init ..............................................  100 %
  Starting runtime image
  Device Discovery .......................................  100 %
  Configuration init .....................................  100 %

Line aux0 is available.

Press ENTER to get started.
```

メッセージが表示されたとき、表 5-1に示すショートカットキーを押下してください。

表 5-1 ショートカットキー

ショートカットキー	表示メッセージ	機能	補足
CTRL+B	Press Ctrl+B to enter switch menu ...	Bootメニューへ移行します。	メッセージが表示された後、Bootメニューにアクセスするため、1秒以内（高速モード）あるいは5秒以内（通常モード）に<**CTRL+B**>を押します。Bootメニューからソフトウェアをアップグレードすることができます。

5.5.3 Boot メニューへのアクセス

” Press Ctrl+B to enter switch menu ...”のメッセージが表示された後、1 秒以内（高速モード）あるいは 5 秒以内（通常モード）に<**CTRL+B**>を押します。時間内にショートカットキーを押下できなかった場合、システムはシステムソフトウェアの解凍を開始します。

```
SWITCH MENU
===========

1. Download image to flash
2. Select image to boot
3. Display all image in flash
4. Delete image from flash
5. Skip current system configuration
0. Reboot

Enter your choice:
```

表 5-2 Boot メニューオプション

オプション	操作
1. Download image to flash	記憶媒体（フラッシュ）にソフトウェアイメージをダウンロードします。
2. Select image to boot	• 次回の起動に使用するメインあるいはバックアップのソフトウェアイメージを選択します。 • 次回の起動に使用するメインあるいはバックアップのコンフィグレーションファイルを選択します。この操作はパスワードリカバリが有効であるときのみ有効です。
3. Display all files in flash	記憶媒体のファイルを表示します。
4. Delete file from flash	記憶媒体の空き容量を増やすためにファイルを削除します。
5. Skip current system configuration	コンフィグレーションファイルを読み込まずに装置を起動します。この操作は1回限りです。このオプションを選択し、最初にシステムを起動あるいは再起動するときのみ有効です。この操作はパスワードリカバリが有効であるときのみ有効です。
0. Reboot	装置を再起動します。

5.5.4 Boot メニューからのソフトウェアイメージのアップグレード

以下にソフトウェアイメージをアップグレードする方法を示します。

- コンソールポート経由での XMODEM によるソフトウェアイメージのアップグレード
- コンソールポート経由での ZMODEM によるソフトウェアイメージのアップグレード

I. コンソールポート経由でのXMODEMによるソフトウェアイメージのアップグレード

コンソールポート経由での XMODEM によるアップグレードは、Ethernet ポートを経由した TFTP あるいは FTP よりも遅くなります。時間を節約するため、できる限りコマンドラインからのアップグレードを使用してください。

1) ファイル転送プロトコルサブメニューにアクセスするため、Boot メニューで”**1**”を入力します。

```
SWITCH MENU
===========

1. Download image to flash
2. Select image to boot
3. Display all image in flash
4. Delete image from flash
5. Skip current system configuration
0. Reboot

Enter your choice:1
```

2) ファイル転送手段に XMODEM を選択するために”**1**”を入力します。

```
DOWNLOAD IMAGE
==============

1. Download via Xmodem
2. Download via Zmodem
0. Back to main menu

Enter your choice: 1
```

3) 取得するファイル名を指定するとボーレートの変更指示が表示されるため、ボーレートを 115200 に変更し、enter を押すとダウンロード準備が完了します。

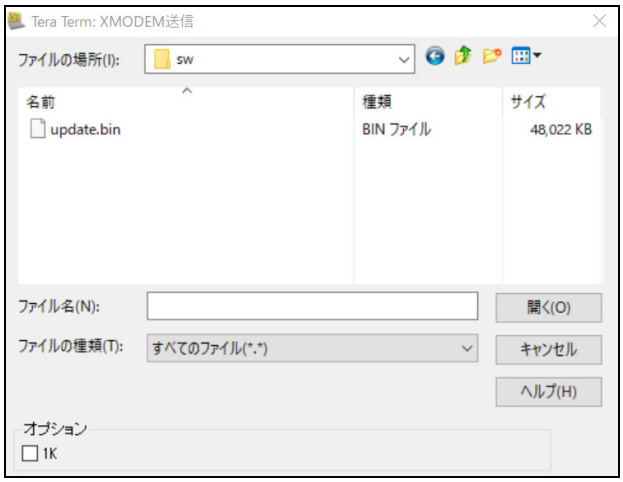
```
XMODEM DOWNLOAD
===============

Enter the destination filename to install into the switch: update.bin

Please change the baudrate to 115200 and press Enter when ready ...
Please use Xmodem to transfer image ...
```

4) Teraterm で“ファイル”→“転送”→“XMODEM”→“送信”の順に操作し、送信するファイルを選択します。

図 5-2 送信メニュー



5)　“開く”をクリックし、ファイルのダウンロードを開始します。(送信処理ウィンドウを閉じるとダウンロードが中止されます。)

6)　ダウンロードしたファイルは自動でインストールされます。インストール後にボーレートを 9600 に戻し、enter を押します。

```
Installing ... 100 %

Please change to your original baudrate and press Enter when ready ...
```

7)　メインメニューに戻るため”**0**”を入力します。

```
DOWNLOAD IMAGE
==============

1. Download via Xmodem
2. Download via Zmodem
0. Back to main menu

Enter your choice:0
```

8)　新しいソフトウェアイメージで装置を動作させるため、”**0**”を入力し、再起動を行います。

```
SWITCH MENU
===========

1. Download image to flash
2. Select image to boot
3. Display all image in flash
4. Delete image from flash
5. Skip current system configuration
0. Reboot

Enter your choice: 0

SYSTEM REBOOTING
================

Please wait for rebooting system!
```

II. コンソールポート経由での ZMODEM によるソフトウェアイメージのアップグレード

1) ファイル転送プロトコルサブメニューにアクセスするため、Boot メニューで”**1**”を入力します。

```
SWITCH MENU
===========

1. Download image to flash
2. Select image to boot
3. Display all image in flash
4. Delete image from flash
5. Skip current system configuration
0. Reboot

Enter your choice:1
```

2) ファイル転送手段に ZMODEM を選択するために”**2**”を入力します。

```
DOWNLOAD IMAGE
==============

1. Download via Xmodem
2. Download via Zmodem
0. Back to main menu

Enter your choice: 2
```

3) 取得するファイル名を指定するとボーレートの変更指示が表示されるため、ボーレートを 115200 に変更し、enter を押すとダウンロード準備が完了します。

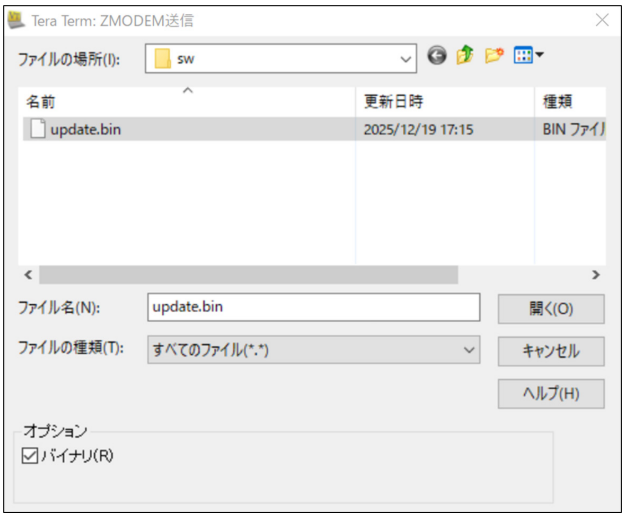
```
XMODEM DOWNLOAD
===============

Enter the destination filename to install into the switch: update.bin

Please change the baudrate to 115200 and press Enter when ready ...
Please use Zmodem to transfer image ...
lrz waiting to receive.
```

4) Teraterm で“ファイル”→“転送”→“ZMODEM”→“送信”の順に操作し、送信するファイルを選択します。

図 5-3 送信メニュー



5)　“開く”をクリックし、ファイルのダウンロードを開始します。（送信処理ウィンドウを閉じるとダウンロードが中止されます。）

6)　ダウンロードしたファイルは自動でインストールされます。インストール後にボーレートを 9600 に戻し、enter を押します。

```
Installing ... 100 %

Please change to your original baudrate and press Enter when ready ...
```

7)　メインメニューに戻るため”**0**”を入力します。

```
DOWNLOAD IMAGE
==============

1. Download via Xmodem
2. Download via Zmodem
0. Back to main menu

Enter your choice:0
```

8)　新しいソフトウェアイメージで装置を動作させるため、”**0**”を入力し、再起動を行います。

```
SWITCH MENU
===========

1. Download image to flash
2. Select image to boot
3. Display all image in flash
4. Delete image from flash
5. Skip current system configuration
0. Reboot

Enter your choice: 0

SYSTEM REBOOTING
================

Please wait for rebooting system!
```

5.6 ブートメニューからのファイル管理

Boot メニューでは以下のイメージファイル管理を行うことができます。

- イメージファイルを表示することができます。
- 記憶媒体の空き容量を増やすため、Boot メニューから不要なイメージファイルを削除することができます。

5.6.1 すべてのファイルの表示

記憶媒体のすべてのファイルを表示し、空き容量を確認します。

1) Boot メニューで”**3**”を入力します。

```
SWITCH MENU
===========

1. Download image to flash
2. Select image to boot
3. Display all image in flash
4. Delete image from flash
5. Skip current system configuration
0. Reboot

Enter your choice:3
```

以下に表示例を示します。

```
IMAGES IN FLASH
===============
QX-S900M-VXXX.bin

BOOT IMAGE
==========
QX-S900M-VXXX.bin

Press Enter to return ...
```

5.6.2 ファイルの削除

記憶媒体が不足している場合、記憶媒体の空き容量を増加させるため、不要なファイルを削除します。

1) Boot メニューで”**4**”を入力します。

```
SWITCH MENU
===========

1. Download image to flash
2. Select image to boot
3. Display all image in flash
4. Delete image from flash
5. Skip current system configuration
0. Reboot

Enter your choice:4
```

2)　削除するファイル名を入力します。

```
DELETE IMAGE
============
old.bin
QX-S900M-VXXX.bin

Enter filename to delete: old.bin
found old.bin
old.bin removed
```

5.7 ソフトウェアアップグレード障害からの復旧方法

1) ソフトウェアバージョンが装置のモデルと互換性があるか、正しいファイルが使用されているか確認してください。
2) 物理ポートのゆるみ、あるいは不正な接続がないか確認してください。
3) ファイル転送にコンソールポートを使用している場合、Teraterm の設定（通信速度、データビットを含みます）を確認してください。
4) ファイル転送の設定を確認してください。

- XMODEM が使用されている場合、装置側でボーレートの変更要求が表示されてからツール側のボーレートを 115200 に変更する必要があります。送信が終了、または中止した場合、ツール側のボーレートを 9200 に戻す必要があります。
- TFTP が使用されている場合、TFTP サーバの設定と同じサーバの IP アドレス、ファイル名、作業ディレクトリが設定されている必要があります。
- FTP が使用されている場合、FTP サーバの設定と同じサーバの IP アドレス、ファイル名、作業ディレクトリ、FTP ユーザ名、パスワードが設定されている必要があります。

5) FTP あるいは TFTP サーバの設定を確認してください。
6) フラッシュメモリにアップグレードするファイル用の空き容量があることを確認してください。

目次

6章 保守およびトラブルシューティング 6-1
6.1 設定システムの障害 6-1
6.1.1 端末表示がない場合のトラブルシューティング 6-1
6.1.2 端末表示が判読不能な場合のトラブルシューティング 6-1
6.2 電源系統の障害 6-2
6.3 ファンの障害 6-2
6.4 インタフェース障害時の対処 6-2
6.5 パスワードリカバリ 6-3
6.5.1 CLIログインパスワードの紛失 6-3
6.6 設定したコンフィグで起動しない場合の対処 6-4
6.6.1 startupコマンドによる設定の確認 6-4

6章 保守およびトラブルシューティング

6.1 設定システムの障害

装置の電源投入後、システムが正常な場合、設定端末に起動情報が表示されます。設定端末に障害があると、端末の画面表示がない、あるいは表示された文字が判読不能になります。

6.1.1 端末表示がない場合のトラブルシューティング

I. 症状

装置の電源投入後、端末に何も情報が表示されません。

II. 解決策

問題を解決する場合、以下を確認してください。

a) 装置本体に電力が供給されているかどうか確認してください

b) コンソールケーブルが正しく接続されているかどうか確認してください。

c) コンソールケーブルに問題があるか、端末の設定が正しいかどうか確認してください。

d) 障害が復旧しない場合、販売店もしくは担当営業に連絡してください。

6.1.2 端末表示が判読不能な場合のトラブルシューティング

I. 症状

端末表示が判読不能です。

II. 解決策

問題を解決する場合、以下を確認してください。

a) 端末表示が判読不能な場合、Teratermなどの端末の設定を確認してください。

- □ 通信速度（ボーレート） 9,600
- □ データビット 8
- □ パリティ なし
- □ ストップビット 1
- □ フローコントロール なし

□　端末エミュレーション　　VT100

b)　障害が復旧しない場合、販売店もしくは担当営業に連絡してください。

6.2 電源系統の障害

Power LED が消灯しているときは、電源部に障害が発生しています。以下について確認してください。

- AC 電源ケーブルが正しく接続されているか確認してください。
- 装置の動作温度が正常範囲内で、電源に良好な換気があることを確認してください。装置の動作温度が正常範囲を超えると電源が動作を中止し、保護状態に移行することがあります。
- 障害が復旧しない場合、販売店もしくは担当営業に連絡してください。

6.3 ファンの障害

QX-S900M シリーズは内蔵のファンモジュールを使用します。

フロントパネル上の PoE ステータス LED を調べることにより、FAN が障害を起こしているかどうかを確認することができます。PoE ステータス LED の詳細は *QX-S900M シリーズ Ethernet スイッチインスタレーションマニュアルの“付録 A ポートと LED”*を参照してください。

内蔵のファンモジュールに障害が発生した場合は、販売店もしくは担当営業に連絡してください。

6.4 インタフェース障害時の対処

各インタフェースには、対応する LED があります。ネットワークに接続するインタフェースが正しく動作している場合は、対応する LED が点灯します。ネットワークに接続するインタフェースの LED が消灯している場合、インタフェースまたは接続ケーブルが故障している可能性がありますので、以下のことを確認してください。

1)　装置が正常に動作するかを確認してください。
2)　インタフェースのケーブル接続を確認してください。
3)　ケーブルが故障していないか確認してください。同じタイプの 2 つのインタフェースを接続する適切なケーブルを使用してください。2 つのインタフェースの LED が点灯している場合は、ケーブルは正常です。LED が点灯していない場合は、ケーブルが故障している可能性があります。
4)　インタフェースでモジュールを使用している場合、インタフェースタイプと使用するモジュールに互換性があること、モジュールと使用するケーブルに互換性があることを確認してください。
5)　インタフェースがモジュールを使用している場合、現在のモジュールと正常なモジュールを置き換えて正常に動作するかを確認してください。
6)　接続した 2 つのインタフェースの通信速度と Duplex の設定が同じであることを確認してください。

7) 接続した 2 つのインタフェースで MDI/MDI-X 設定が固定設定をしている場合、ケーブルタイプ（ストレート、クロス）が正しい組み合わせか確認してください。異なる設定の場合はストレートケーブルを、同じ設定の場合はクロスケーブルを使用してください。

🕮 **メモ：**

障害が復旧しない場合、販売店もしくは担当営業に連絡してください。

6.5 パスワードリカバリ

🕮 **メモ：**

パスワードリカバリ機能が有効な場合、CLI ログインパスワード、あるいは super パスワードを紛失した際、Boot メニューから復旧可能です。Boot メニューへのアクセス方法は、*QX-S900M シリーズインスタレーションマニュアル*の”*ソフトウェアのアップグレード*を参照してください。

6.5.1 CLI ログインパスワードの紛失

CLI ログインパスワードを紛失した場合、下記手順により、現在の設定ファイルを読み込まずに装置を起動できます。

1) Boot メニューで”**5**”を入力します。

```
SWITCH MENU
===========

1. Download image to flash
2. Select image to boot
3. Display all image in flash
4. Delete image from flash
5. Skip current system configuration
0. Reboot

Enter your choice: 5
```

2) 現在の設定ファイルを読み込まずに起動するか表示されますので、”**Y**”を入力します。

```
PASSWORD RECOVERY
=================

The current setting will run with current configuration file when reboot.
Are you sure you want to skip current configuration file when reboot? Yes or No
(Y/N):y
Setting ... Done.

Press Enter to return ...
```

3) Boot メニューに戻るので、”**0**”を入力し、装置を再起動します。起動時に現在の設定ファイルを読み込まないことによって、パスワードなしで CLI ログインできるようになります。

```
SWITCH MENU
===========

1. Download image to flash
2. Select image to boot
3. Display all image in flash
4. Delete image from flash
5. Skip current system configuration
0. Reboot

Enter your choice: 0
```

4) 再起動後、**reset saved-configuration** コマンドにより現在の設定ファイルを削除します。続いて、装置を再起動してください。

⚠ **注意**：

Boot メニューで”**5**”を入力した場合には、saved-configuration の内容を読み込まずに起動します。”**5**”を入力した場合には、Flash に保存されているコンフィグレーションファイルをバックアップした後、再度必要な設定を行いコンフィグレーションファイルを保存することを推奨します。

6.6 設定したコンフィグで起動しない場合の対処

6.6.1 startup コマンドによる設定の確認

設定したコンフィグで起動しない場合、コンフィグが起動用コンフィグとして設定されているか確認します。

1) user view で **dir** コマンドを使用して起動用コンフィグが Flash に存在するか確認します。

<Switch> dir

```
Installed image:
1                    Nov 14 2025 10:41:39  QX-S900M-VXXX.bin

Directory of /c:
1   -rw          1285 Oct 30 2025 08:54:23  config.cfg
2   -rw          1306 Nov 14 2025 10:42:54  config1.cfg
3   d--          1024 Nov 14 2025 10:42:54  system

229588992 bytes total (179576832 bytes free)
```

2) **display boot** コマンドを使用して起動時に読み込まれるファイルを確認します。

<Switch>display boot

```
Boot image: QX-S900M-VXXX.bin
Boot config: /c:/config.cfg
```

3) 起動用コンフィグファイルを指定するには、system view で **startup saved-configuration** コマンドを実行してください。例として、config1.cfg を次回起動用のコンフィグファイルとして指定します。

<Switch>system-view

[Switch]startup saved-configuration config1.cfg

4) この設定により、次回起動時に config1.cfg が読み込まれます。設定の確認は **display boot** コマンドを使用します。

<Switch>display boot

```
Boot image: QX-S900M-VXXX.bin
 Boot config: /c:/config1.cfg
```

目次

7章 装置の交換手順 7-1
7.1 作業概要 7-1
7.1.1 作業手順 7-1
7.2 保守機器の準備 7-2
7.3 保守部品の準備 7-3
7.3.1 保守部品のソフトウェアバージョンの確認 7-3
7.3.2 ソフトウェアバージョン変更作業 7-4
7.4 故障機器の装置情報、製造号機の入手 7-11
7.4.1 故障機器の情報入手 7-11
7.5 故障機器の取り外し 7-14
7.5.1 電源の切断 7-15
7.5.2 通信ケーブルの取り外し 7-15
7.5.3 アースケーブルの取り外し 7-15
7.5.4 装置の取り外し 7-15
7.6 オプションモジュールの付け替え 7-15
7.6.1 取付金具の付け替え 7-16
7.6.2 マグネットシートの付け替え 7-16
7.6.3 取付金具の付け替え 7-17
7.6.4 ゴム足の付け替え 7-18
7.6.5 ウォールマウントキットの付け替え 7-19
7.6.6 トランシーバモジュールの付け替え 7-21
7.7 保守機器の設定 7-23
7.7.1 コンソールケーブルの接続 7-23
7.7.2 コンソールポートのポート番号の確認 7-23
7.7.3 ターミナルソフトの設定例 7-24
7.7.4 作業ログの収集 7-26
7.8 装置の起動確認 7-27
7.9 保守部品のコンフィグ設定状態の確認 7-28
7.10 保守部品の設定初期化 7-28
7.10.1 コンフィグレーションファイルの削除 7-29
7.10.2 設定初期化の確認 7-29
7.11 コンフィグの復旧 7-30
7.12 コンフィグの確認 7-33
7.13 保守部品の取り付け 7-39
7.13.1 保守部品の取り付け 7-39
7.14 交換後の確認 7-43
7.14.1 電源の投入 7-43
7.14.2 LEDの確認 7-43
7.14.3 ログインの確認 7-43
7.14.4 時刻の設定 7-44
7.14.5 設定の保存 7-44
7.14.6 通信ケーブル（LANケーブル、光ファイバケーブル）の取り付け 7-44
7.14.7 疎通確認 7-45
7.14.8 お客様通信確認 7-45

7章 装置の交換手順

本章では、装置本体の交換手順について説明しております。

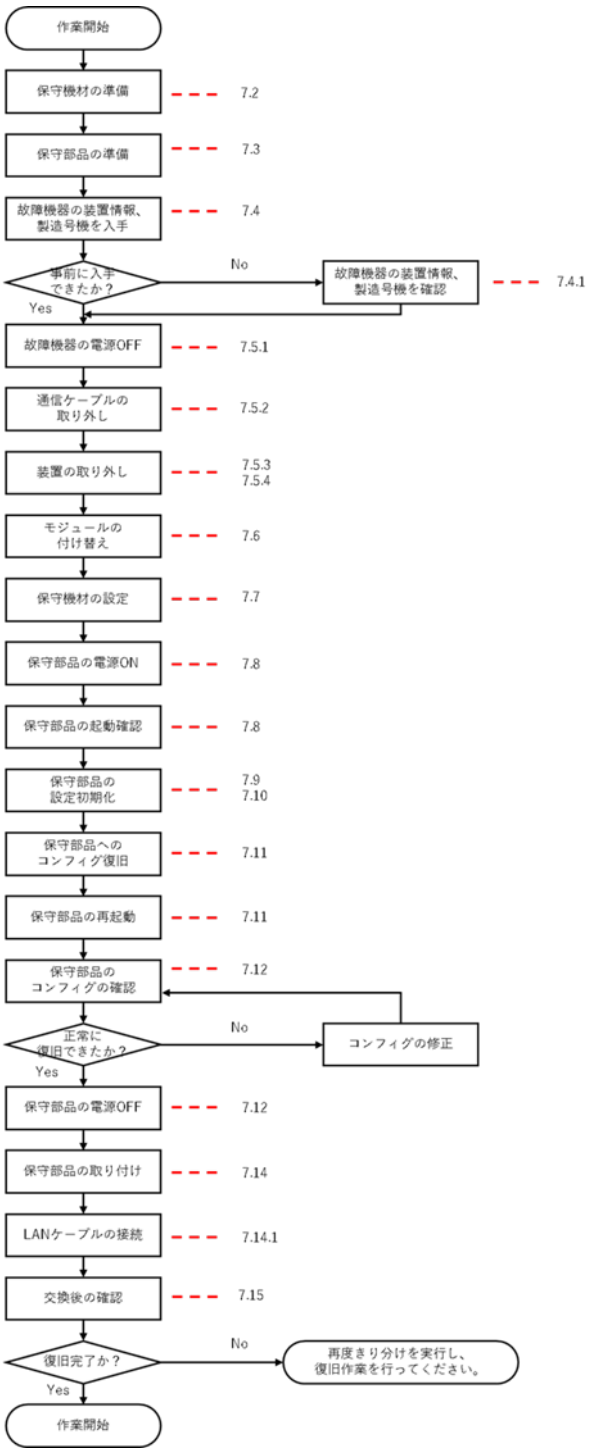
🕮 **メモ：**
本章に記載されているツール画面は参考イメージです。本装置の実際の表示とは異なる場合があります。

7.1 作業概要

⚠ **注意：**
交換作業においては、装置の電源を OFF にする必要があるので通信断が発生します。必ず立ち会いのお客様・SE 部門に確認の上、作業を実施してください。

7.1.1 作業手順

以下に作業フローを示します。



7.2 保守機器の準備

事前に下記機器を準備してください。

I. 端末

以下ソフトウェアがインストールされていることを確認してください。

- ターミナルソフト （Teraterm 等）
- FTP/TFTP サーバソフト（3CDaemon 等）
- テキスト比較ソフト（DF 等）

II. ケーブル

保守部品のセットアップでは、端末をコンソールケーブルと LAN ケーブル（ストレート）で接続します。

- コンソールケーブル
- LAN ケーブル（ストレート）

III. 標準工具

装置をラックから取り出す場合や、壁面に取り付ける場合にドライバが必要です。

標準工具を準備してください。

7.3 保守部品の準備

交換後に用いられる装置を準備してください。ソフトウェアのバージョンは故障装置と同じにする必要があります。ソフトウェアのバージョンを確認し、故障装置と異なっていた場合、バージョンの変更作業を行ってください。以下に手順を示します。

7.3.1 保守部品のソフトウェアバージョンの確認

ここでは、保守部品のソフトウェアバージョンを確認します。準備した保守部品のソフトウェアバージョンが交換対象装置と異なる場合は、ソフトウェアのバージョン変更が必要となります。

1) コンソール端末上から **display version** コマンドでソフトウェアと BootRom バージョンを確認します。

- **display version** コマンドの表示結果

ソフトウェアのバージョンは **display version** コマンドより確認してください。以下にコマンド表示例を示します。

<Switch>display version

```
QX Software, Version 1.0.29
QX-S908MT-4X-PW uptime is 0 weeks, 2 days, 1 hours, 9 minutes
Last reboot reason: User reboot
Boot image: QX-S900M-V1029.bin
Boot image version: 5
 Compiled Dec 18 2025 18:00:38
System image: QX-S900M-V1029.bin
System image version: 1.0.29
 Compiled Fri Dec 19 11:14:26 2025

Slot 1:
```

```
Uptime is 0 weeks, 2 days, 1 hours, 9 minutes
QX-S908MT-4X-PW with 2 Processors
BOARD TYPE: QX-S908MT-4X-PW
DRAM: 1008992K bytes
FLASH: 224208K bytes
PCB 1 Version: A1
Bootrom Version: 5
CPLD 1 Version: 07
Release Version: 1.0.29
Patch Version: None
Reboot Cause: User reboot
[SubSlot 0]8MT PoE++ + 2XT + 2SFP Plus
```

上記表示例の QX Software, Version がソフトウェアのバージョン、Bootrom Version が BootRom のバージョンになります。

2) 事前に準備した故障機器で稼働していたそれぞれのソフトウェアバージョンと保守部品に搭載されているソフトウェアバージョンに相違がないか確認してください。

- 故障機器と保守部品のソフトウェアバージョンに相違がある場合

  次節以降を参照して保守部品のソフトウェアバージョンを変更してください。

7.3.2 ソフトウェアバージョン変更作業

ここでは、ソフトウェアのバージョン変更作業について説明します。準備した保守部品のソフトウェアバージョンが故障機器と異なる場合、ソフトウェアのバージョン変更作業を実施してください。バージョンが同一の場合、本作業は必要ありません。

⚠ **注意：**

- ソフトウェア、BootRom にはバージョンの相関関係があります。
- ソフトウェアは、故障機器で動作しているバージョンを保守部品に適用してください。
- ソフトウェアファイルには、BootRom が含まれています。

作業の概要は以下のとおりです

- 準備
- ソフトウェアのバージョン変更
- 再起動
- バージョンの確認
- 旧ソフトウェアの削除

それぞれの項目について説明します。

I. 準備

以下準備が確認されていることを確認してください。

- 作業に使用するバージョンのソフトウェアファイルを準備します。
- 端末と保守部品をコンソールケーブルと LAN ケーブルで接続します。
- 端末でターミナルソフト（Teraterm 等）を起動します。
- 端末で FTP サーバ（3CDaemon 等）を起動します。
- ソフトウェアファイルを FTP サーバのルートディレクトリに格納します。

準備が完了されていない場合、以下の手順を参照して、準備を完了してください。

1)　ソフトウェアの準備

準備した保守機器のソフトウェアバージョンが故障機器と異なる場合、ソフトウェアのバージョン変更が必要となります。作業に使用するソフトウェアバージョンのファイルを事前に準備してください。

2)　ソフトウェアファイルの種類

本機種で準備が必要なソフトウェアファイルは次の 1 種類です。

	種類	ソフトウェアファイルの選定方法	ファイル名の表示例
①	ソフトウェア	故障機器で動作しているバージョンのファイルを準備します。	QX-S900M-V1029.bin

ソフトウェアファイルには、BootRom が含まれています。

3)　準備するソフトウェアファイルの選定

各ソフトウェアは故障機器で動作しているバージョンを保守部品に適用します。あらかじめ故障機器で動作しているバージョンを確認してください。

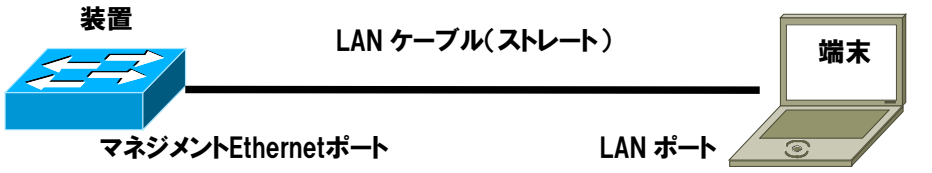
4)　ソフトウェアファイルの入手方法
5)　必要となるソフトウェアは QX シリーズポータルサイトよりダウンロードします。
6)　ソフトウェアファイルの端末への格納

端末に各ソフトウェアファイルを格納します。この時、ダウンロードしたファイルサイズが正しいことを確認してください。（ファイルサイズはリリースメモに記載されています。）

II. LAN ケーブルの接続

FTP 転送を行うために装置の LAN ポートと端末の LAN ポートを LAN ケーブル（ストレート）で接続します。接続する LAN ポートはどこでもかまいません。

FTP 転送はソフトウェアのバージョンアップ作業で必要となります。詳細な手順はVI. で説明します。



III. 端末の IP アドレス設定

端末の LAN ポートの設定例を以下に示します。

- IP アドレス　　：192.168.1.100

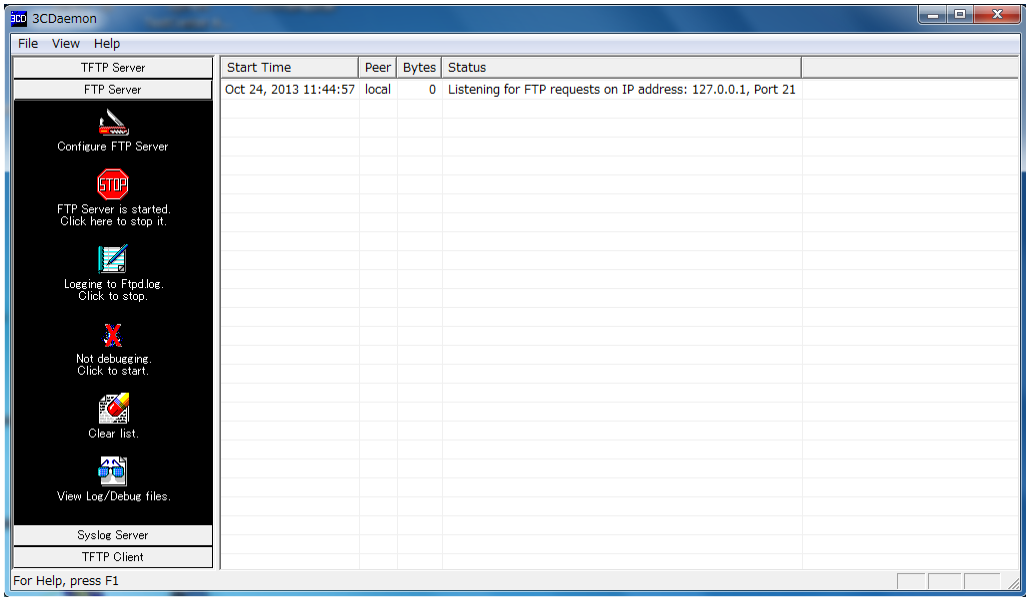
- サブネットマスク　：255.255.255.0
- ゲートウェイ　：何も設定しません。

IV. FTP サーバの準備

端末で FTP サーバ（3CDaemon）を起動し、以下の設定を行います。

以下の設定例は 3CDaemon Version 2.0 Rev 10 を使用しています。

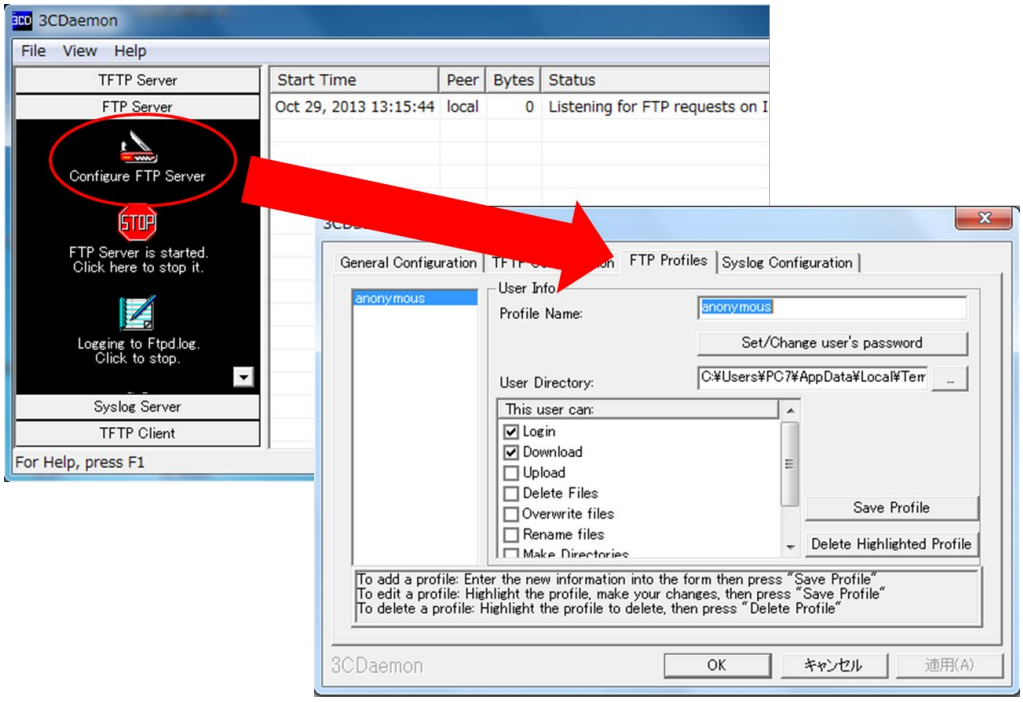
1)　“**FTP Server タブ**”をクリックし、FTP サーバの設定パネルを開きます。



2)　赤色の”**STOP**”アイコンが表示されていることを確認します。緑色の”**GO**”アイコンが表示されている場合は、緑色の”**GO**”アイコンをクリックし、赤色の”**STOP**”アイコンにします。

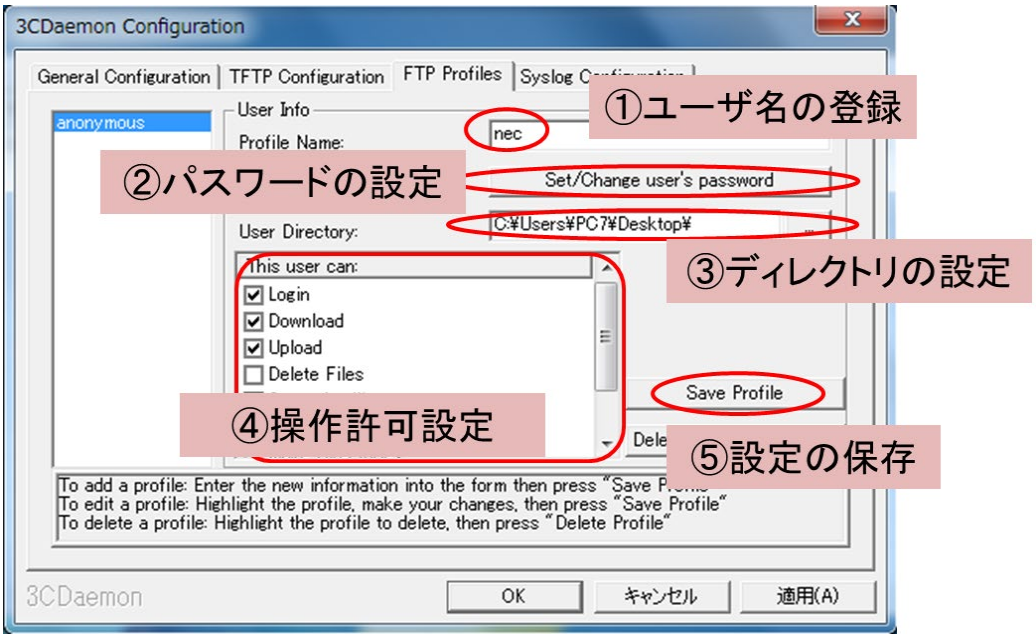


3)　“**Configure FTP Server**”をクリックし、3CDaemon Configuration ウィンドウが表示されますので、上部タブから”**FTP Profiles**”をクリックします。

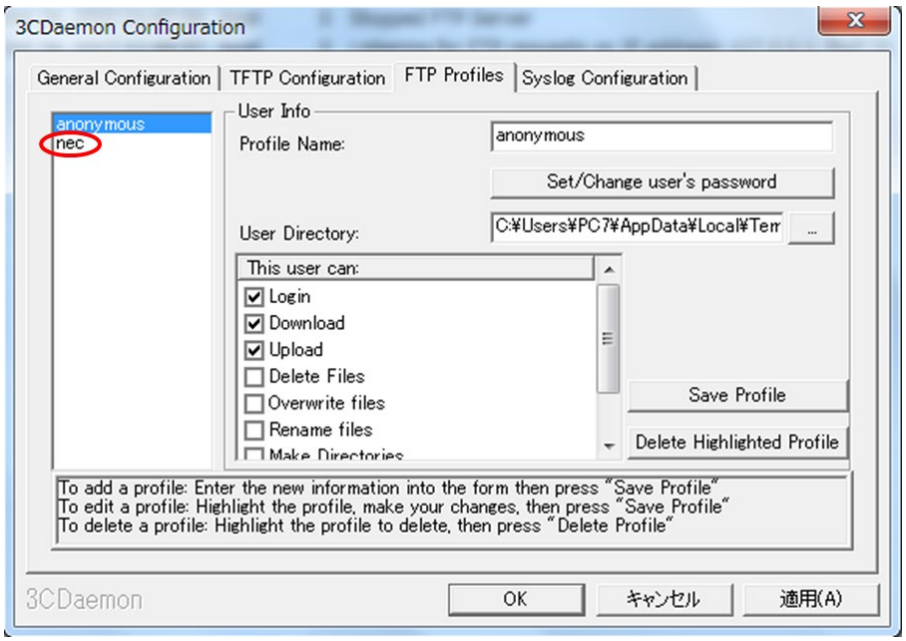


4)　FTP サーバ上に保守作業で使用するユーザを登録します。以下に設定例を示します。

- ユーザ名の登録　　：nec
- パスワードの設定　：necnec
- ディレクトリの設定：任意のフォルダを指定してください。



5)　新しいユーザが追加されたことを確認します。



6)　すべての設定が完了したら、”**OK**”ボタンをクリックします。

V. 装置へのログイン

1)　system view に移行してください。プロンプトが”ホスト名”に変更されます。

<Switch> **system view**

[Switch]

VI. ソフトウェアのバージョン変更

1)　装置の IP アドレスを設定します。

[Switch]interface vlan-interface 1

[Switch-Vlan-interface1]ip address 192.168.1.1 24

[Switch-Vlan-interface1]return

<Switch>

2)　**copy ftp flash:**コマンドを実行してソフトウェアファイルのダウンロードを実行します。

<Switch>copy ftp flash:

```
Address of remote host []? 192.168.1.100
Source username [Anonymous]? nec
Source password []? ***********
TCP port number of remote host [default]?
Source filename []? QX-S900M-V1029.bin
```

```
Destination filename []? QX-S900M-V1029.bin
 Accessing ftp://192.168.1.253/S900M/QX-S900M-V1029.bin...
 Transmission start...
 Transmission finished, file length 49130576 bytes.
 Please wait, programming flash.............. Done.
```

入力パラメータ	説明
Address of remote host	端末（FTPサーバ）のIPアドレスを設定します。 ※装置と同じセグメントに設定する必要があります。
Source username	FTPサーバにアクセスするユーザ名を設定します。 ※FTPサーバ（3CDaemon等）で設定したユーザ名です。
Source password	FTPサーバにアクセスするパスワードを設定します。 ※FTPサーバ（3CDaemon等）で設定したパスワードです。
TCP port number of remote host	端末（FTPサーバ）のTCPポート番号を設定します。 ※既定の番号から変更していない場合は設定する必要はありません。
Source filename	端末（FTPサーバ）からダウンロードするファイルの名前を設定します。
Destination filename	装置に保存する際のファイルの名前を設定します。

🕮 **メモ：**

装置とサーバが異なるサブネットにある場合、**ip route-static 0.0.0.0 0** *ip-address* コマンドを使用して装置にゲートウェイアドレスを設定する必要があります。

3)　**dir** コマンドを使用してファイルがダウンロードされていることを確認します。

<Switch>dir

```
Installed image:
1                    Dec 23 2025 09:45:54  QX-S900M-V1029.bin
2                    Dec 22 2025 01:39:42  QX-S900M-V1027.bin

Directory of /c:
1   -rw           996 Jan 30 2025 02:42:50  startup.cfg
2   d--           864 Jan 30 2025 02:42:50  system

229588992 bytes total (133304320 bytes free)
```

4)　system-view に移行して、**boot-loader file** コマンドで変更するソフトウェアバージョンを設定します。**boot-loader file** コマンド実行後のメニューから古いファイルは削除します。

<Switch>system-view

[Switch] boot-loader file QX-S900M-V1029.bin

```
Whether to delete the previously used image? (y/n) [n]  y
```

5) **display boot** コマンドを実行して、指定したファイルが設定されていることを確認します。

[Switch]display boot

```
Boot image: QX-S900M-V1029.bin
No valid boot config.
```

VII. 再起動

reboot コマンドを実行して再起動することで、設定したソフトウェアバージョンに変更されます。BootRom に変更が必要な場合、自動で BootRom のバージョン変更が実施されます。

※変更したソフトウェアバージョンが、保守部品にもともと入っている BootRom で動作する場合、BootRom の変更は実施されません。

[Switch]return

<Switch>reboot

```
Are you sure you want to proceed with the system reboot?(y/n) y
Please wait, the switch is rebooting...
```

VIII. バージョンの確認

起動完了後、保守部品のバージョンが故障機器で稼働していたバージョンと同じになったことを確認します。

- display version 表示例

```
QX Software, Version 1.0.29
QX-S908MT-4X-PW uptime is 0 weeks, 2 days, 1 hours, 9 minutes
Last reboot reason: User reboot
Boot image: QX-S900M-V1029.bin
Boot image version: 5
 Compiled Dec 18 2025 18:00:38
System image: QX-S900M-V1029.bin
System image version: 1.0.29
 Compiled Fri Dec 19 11:14:26 2025

Slot 1:
Uptime is 0 weeks, 2 days, 1 hours, 9 minutes
QX-S908MT-4X-PW with 2 Processors
BOARD TYPE: QX-S908MT-4X-PW
DRAM: 1008992K bytes
FLASH: 224208K bytes
PCB 1 Version: A1
Bootrom Version: 5
CPLD 1 Version: 07
Release Version: 1.0.29
Patch Version: None
Reboot Cause: User reboot
[SubSlot 0]8MT PoE++ + 2XT + 2SFP Plus
```

上記表示例の QX Software, Version がソフトウェアのバージョン、Bootrom Version が BootRom のバージョンになります。

IX. 旧ソフトウェアファイルの削除

正常にバージョン変更が完了していたことが確認したのち、保守部品に不要なソフトウェアファイルが保存されている場合は削除します。

1) **dir** コマンドで、保守部品に保存されているファイルのファイル名を確認します。

<Switch>dir

```
Installed image:
1                     Dec 23 2025 09:45:54  QX-S900M-V1029.bin
2                     Dec 22 2025 01:39:42  QX-S900M-V1027.bin

Directory of /c:
1   -rw           996 Jan 30 2025 02:42:50  startup.cfg
2   d--           864 Jan 30 2025 02:42:50  system

229588992 bytes total (133304320 bytes free)
```

2) **delete** コマンドで、不要なソフトウェアファイルが保守部品に保存されている場合は削除します。

<Switch> delete QX-S900M-V1027.bin

```
Delete QX-S900M-V1027.bin? (y/n) [n] y
```

7.4 故障機器の装置情報、製造号機の入手

7.4.1 故障機器の情報入手

交換作業を実施する前にお客様から以下 4 点の情報を入手してください。お客様から入手できない場合は、営業部門、SE 部門にエスカレーションして情報を入手してください。事前に入手できない場合は、現地で確認してください。以下に手順を示します。

I. 故障機器の製造号機

- 装置外観のラベル

各機種の製造号機は以下より確認してください。

1) QX-S900M シリーズ

装置	確認位置
QX-S908MT-4X-PW	背面（赤枠部）

装置背面図



拡大図



QX-S916MT-4X-PW	背面（赤枠部）

装置背面図



拡大図



QX-S924MT-4X-PW	背面（赤枠部）

装置背面図



拡大図



- **display device manuinfo** コマンドの表示結果

各機種の製造号機は **display device manuinfo** コマンドより確認してください。以下にコマンド表示例を示します。

<Switch>display device manuinfo

```
Slot 1 CPU 0:
DEVICE_NAME: QX-S908MT-4X-PW
DEVICE_SERIAL_NUMBER: 25908MT4XPT256W00006
MAC_ADDRESS: F8-CA-85-AA-ED-1C
MANUFACTURING_DATE: 2025-06-06
VENDOR_NAME: NEC
```

上記表示例の DEVICE_SERIAL_NUMBER が製造号機になります。

II. 各ソフトウェアのバージョン

- **display version** コマンドの表示結果

ソフトウェアのバージョンは **display version** コマンドより確認してください。以下にコマンド表示例を示します。

<Switch>display version

```
QX Software, Version 1.0.29
QX-S908MT-4X-PW uptime is 0 weeks, 2 days, 1 hours, 9 minutes
Last reboot reason: User reboot
Boot image: QX-S900M-V1029.bin
Boot image version: 5
 Compiled Dec 18 2025 18:00:38
System image: QX-S900M-V1029.bin
System image version: 1.0.29
 Compiled Fri Dec 19 11:14:26 2025

Slot 1:
Uptime is 0 weeks, 2 days, 1 hours, 9 minutes
QX-S908MT-4X-PW with 2 Processors
BOARD TYPE: QX-S908MT-4X-PW
DRAM: 1008992K bytes
FLASH: 224208K bytes
PCB 1 Version: A1
Bootrom Version: 5
CPLD 1 Version: 07
Release Version: 1.0.29
Patch Version: None
Reboot Cause: User reboot
[SubSlot 0]8MT PoE++ + 2XT + 2SFP Plus
```

上記表示例の QX Software, Version がソフトウェアのバージョン、Bootrom Version が Boot Rom のバージョンになります。

III. コンフィグの有無

- **display startup-config** コマンドの表示結果

display startup-config コマンドで内容を確認し、交換装置に同様のコンフィグを変更できるように記録しておいてください。以下にコマンド表示例を示します。

<Switch> display startup-config

```
#
version 1.0.29
#
sysname QX-S908MT-4X-PW
#
line class aux
#
line class vty
#
line aux 0
#
line vty 0 31
#
vlan 1
#
interface Multi-GigabitEthernet1/0/1
 poe enable
#
interface Multi-GigabitEthernet1/0/2
 poe enable
```

（省略）

- TFTP などネットワーク転送でバックアップしたコンフィグレーションファイル

QX シリーズでは TFTP などのネットワーク転送によりコンフィグレーションファイルファイルをバックアップとして保存することが可能です。詳細な手順は *QX-S900M シリーズ Ethernet スイッチ オペレーションマニュアルの”はじめに”*を参照してください。以下にコンフィグレーションファイル名の表示例を示します。

<Switch> dir

```
Installed image:
1                    Jan 06 2025 05:04:56  QX-S900M-V1027.bin
2                    Jan 23 2025 01:29:16  QX-S900M-V1029.bin

Directory of /c:
1   -rw         94084 Jan 07 2025 02:07:27  diag_20251016
2   -rw         95463 Jan 26 2025 23:33:30  diag.txt
3   -rw           995 Jan 30 2025 01:37:43  startup.cfg
4   d--           864 Jan 30 2025 01:37:43  system

229588992 bytes total (85295104 bytes free)
```

上記表示例のうち、拡張子”.cfg”のものがコンフィグレーションファイルになります。

IV. SSH ログイン機能の有無と設定

事前にお客様、または営業部門、SE 部門から SSH ログイン機能の有無を確認してください。SSH ログイン機能を使用していた場合、SSH ログイン機能を復旧できないことがあります。したがって SSH ログイン機能の復旧方法を必ず立ち会いのお客様・SE 部門に確認の上、交換作業を実施してください。また事前に情報が得られない場合、以下の手順により確認することも可能です。

- **display crypto key** コマンド表示結果

装置にローカルの RSA 鍵ペアが作成されているかを確認してください。作成されている場合は、SSH ログイン機能を利用しています。以下にコマンド表示例を示します。

<Switch> display crypto key mypubkey rsa

```
% Key pair was generated at: 02:34:14, 2025-12-22
Key Size: 768 bits
Key Data:
（省略）
```

- ローカルの RSA 鍵ペアの鍵長の確認

512～2048 バイトに設定が可能です。デフォルトは 768 バイトです。装置からコマンドで確認する方法はありません。

7.5 故障機器の取り外し

故障機器の電源を OFF にします。故障機器がラック、壁面に取り付けられている場合は取り外します。

7.5.1 電源の切断

本装置には電源スイッチがありません。電源切断を実施する場合には、電源ケーブルをコンセントから抜いてください。

⚠ **注意**：
装置の電源を切断して、お客様ネットワークから切り離す場合は、実施前に必ずお客様にご確認を依頼し、ご了承を頂いてから実施してください。
装置をお客様ネットワークから切り離すことで、他の装置へ予期せぬ影響を及ぼす可能性があります。電源ケーブルをコンセントから取り外す場合は、他装置の電源ケーブルを誤って取り外さないよう、ラベルやタグでマーキングするよう注意してください。

7.5.2 通信ケーブルの取り外し

装置に接続されているすべての通信ケーブル（LAN ケーブル、光ファイバケーブル）を取り外してください。

⚠ **注意**：
装置からケーブルを取り外す際には、そのケーブルがどのポートに接続されていたか後から分かるよう、ケーブルを取り外す前にタグ等で接続先を識別できる状態にしておいてください。

7.5.3 アースケーブルの取り外し

装置にアースケーブルが取り付けられている場合は、アースケーブルを取り外してください。

7.5.4 装置の取り外し

装置を設置場所から取り外します。ラック、壁面に取り付けられている場合は、慎重にラック、壁面から取り外すよう注意してください。

7.6 オプションモジュールの付け替え

各種オプションモジュールを故障機器から保守部品に付け替えます。

⚠ **注意：**

- モジュール等のオプション部品の付け替え作業を実施する場合は、リストストラップを付けるなど静電気対策を必ず実施してください。
- モジュールがうまく挿入できない場合など場合は、一度モジュールを引き抜いてから再度挿入してください。

7.6.1 取付金具の付け替え

装置がラックに取り付けられている場合は、取付金具を付け替えます。

QX-S900M シリーズは、各モデルでサイズの異なる設置アクセサリを使用します。

🕮 **メモ：**

使用する設置アクセサリは、指定の添付品、指定のオプション品を使用してください。

表 7-1 QX-S900M シリーズ設置方法、設置アクセサリ

装置名	設置方法	設置アクセサリ	
QX-S908MT-4X-PW	マグネットシートによる設置	マグネットシート(2枚)	OPT-MG01 (別売オプション品)
	19インチラックへの設置	取付金具A	添付品
	作業台への設置	ゴム足	添付品
	ウォールマウントキットによる設置	ウォールマウントキット	OPT-WMK-S3 (別売オプション品)
QX-S916MT-4X-PW QX-S924MT-4X-PW	マグネットシートによる設置	マグネットシート(4枚)	OPT-MG01 (別売オプション品)
	19インチラックへの設置	取付金具B	添付品
	作業台への設置	ゴム足	添付品
	ウォールマウントキットによる設置	ウォールマウントキット	OPT-WMK-S3 (別売オプション品)

⚠ **注意：**

マグネットシート(OPT-MG01)は 1 個の手配につき 2 枚届きます。
QX-S916MT-4X-PW または QX-S924MT-4X-PW で使用する場合、2 個(4 枚)の手配が必要です。

7.6.2 マグネットシートの付け替え

1) 装置を慎重に裏返し、乾いた布で装置底面にあるコーナーマークを清掃してください。
2) スイッチ底面にあるマグネットシートを取り付ける位置を占めすコーナーマークに沿ってマグネットシートを貼り付けてください。

🕮 **メモ：**
製品を設置した壁から取り外す場合、製品をずらすようにすると外れます。

7.6.3 取付金具の付け替え

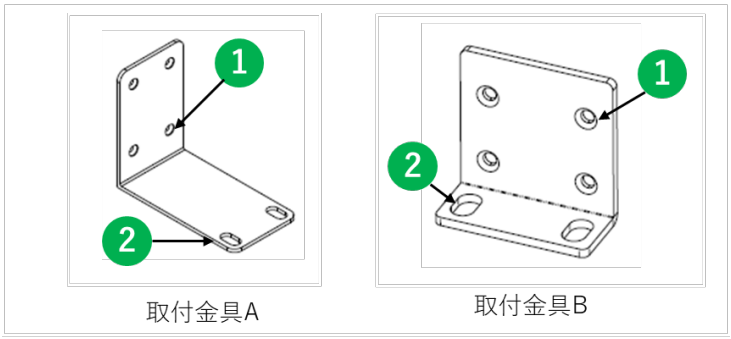
QX-S900M シリーズの 19 インチラック接続用取付金具は 2 種類あります。表 7-2に取付金具の種類を示します。

表 7-2 取付金具の種類

機種	取付金具
QX-S908MT-4X-PW	取付金具A（添付品）
QX-S916MT-4X-PW QX-S924MT-4X-PW	取付金具B（添付品）

II. 取付金具の形状

図 7-1に取付金具の形状を示します。



(1) 装置に取り付けるためのネジ穴　　(2) 19インチラックに取り付けるためのネジ穴

図 7-1 取付金具の形状

II. 取付金具 A による取り付け

QX-S908MT-4X-PW を 19 インチラックへ設置します。

1) 取付金具 A の取り付け
a) 静電気防止用リストストラップを着用し、接地してください。
b) 装置前面側の両側に取付金具を取り付けます。取付金具1つに付き添付されているネジ4本で固定してください。

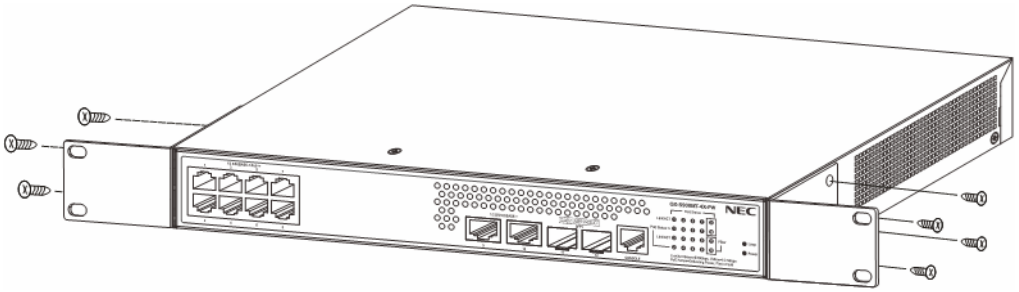


図 7-2 取付金具 A の取り付け

III. 取付金具 B による取り付け

QX-S916MT-4X-PW、QX-S924MT-4X-PW を 19 インチラックへ設置します。

2) 取付金具 B の取り付け
a) 静電気防止用リストストラップを着用し、接地してください。
b) 装置前面側の両側に取付金具を取り付けます。取付金具1つに付き添付されているネジ4本で固定してください。

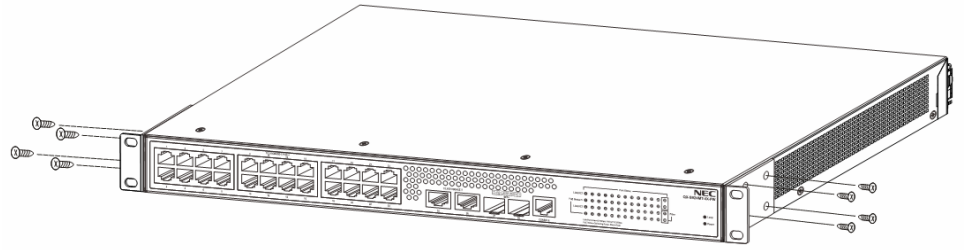


図 7-3 取付金具 B の取り付け

7.6.4 ゴム足の付け替え

1) 装置を慎重に裏返し、乾いた布で装置底面にある丸いコーナーマークを清掃してください。
2) ゴム足を装置底面の 4 つの丸いコーナーマークに取り付けてください。

7.6.5 ウォールマウントキットの付け替え

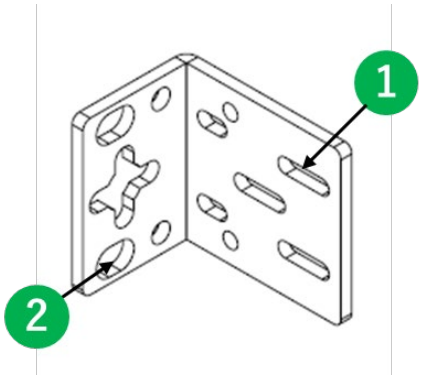
注意：

- 製品が落下する恐れがあるので、丈夫で垂直な壁で振動や衝撃のない場所に設置してください。また高い場所や表面に凸凹のある場所への設置も避けてください。
- 落下する恐れがあるので、接続するケーブルも固定してください。
- 火災などの原因となる恐れがあるので、製品の換気口がふさがれないように設置してください。FAN を内蔵する製品の場合、FAN 開口面が上向きにならないように設置してください。
- 製品前面を上向きに設置してください。
- 破損や落下の恐れがあるので、装置と金具の固定には添付のネジを使用してください。

II. 取付金具の形状

図 7-4に取付金具の形状を示します。

取付金具の壁面取り付け面の寸法を図 7-5に示します。壁面に固定するためのネジは、同梱していませんので壁面にしっかりと固定できるネジを準備してください。



(1) 装置に取り付けるためのネジ穴　　(2) 壁面に取り付けるためのネジ穴

図 7-4 取付金具の形状

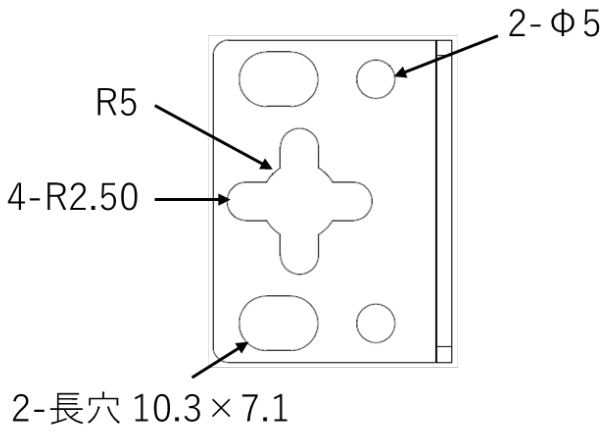


図 7-5 取付金具の壁面の寸法

II. 装置への取付金具の取り付け

1) 取付金具を、図 7-1に示すように取付金具の壁面取り付け面と装置底面が並行になるようにし、取付金具 1 個に対してネジ 3 本を使って装置本体に必ず 2 か所で固定してください。

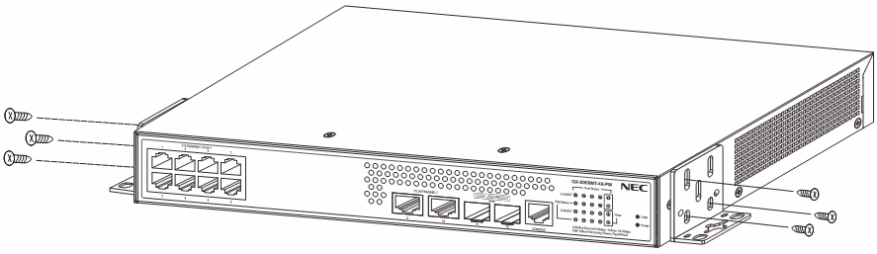


図 7-1 装置前面側で固定

II. 壁面への装置の取り付け

1) 静電気防止用リストストラップを着用し、接地してください。
2) 一人が装置本体を持ち、壁面の取り付け穴と位置合わせしてください。もう一人が壁面に取り付けネジで取り付けます。なお、壁面の取り付けネジは、お客様で用意してください。
3) 装置が水平、安全に取り付けられていることを確認してください。

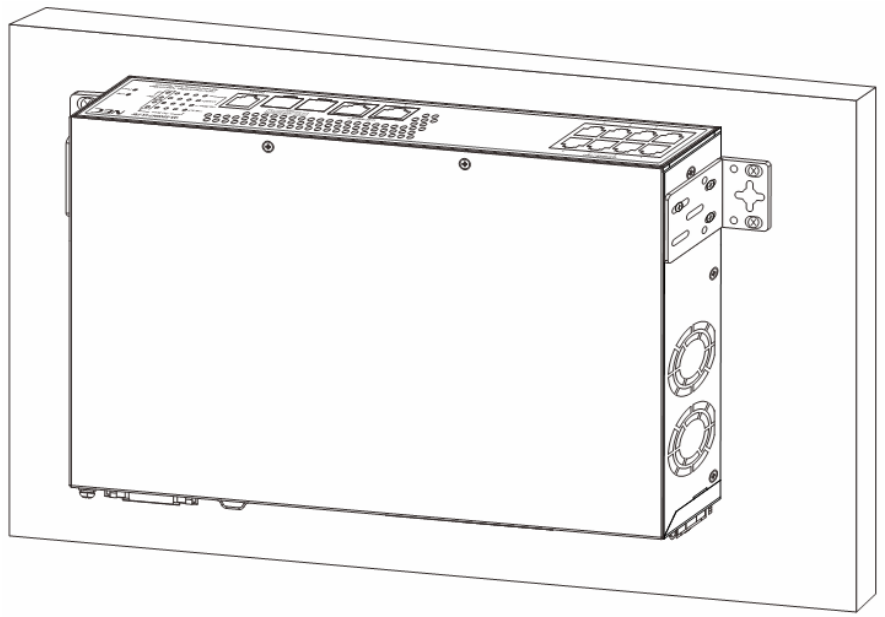


図 3-1 壁面への取り付け

7.6.6 トランシーバモジュールの付け替え

警告：
トランシーバモジュールを挿入あるいは取り外す場合、コネクタの接続端子には触らないで、側面を持つようにしてください。

装置で使用される SFP/SFP+トランシーバモジュールについては、*QX-S900M シリーズ Ethernet スイッチ インスタレーションマニュアル*の”*付録 A ポートと LED*”を参照してください。

I. トランシーバモジュールの挿入

注意：
装置内部のコネクタの損傷を防ぐために、トランシーバモジュールはゆっくり挿入してください。トランシーバモジュールがスムーズに挿入できない場合は、トランシーバモジュールを一度引き抜いてから、もう一度挿入してください。

⚠ 警告：

- トランシーバモジュールの防塵カバーを各モジュール設置前に取り除かないでください。
- トランシーバモジュールを設置する際に、各モジュールに光ファイバケーブルが接続されている場合、光ファイバケーブルを抜いてから各モジュールを設置してください。
- トランシーバモジュールの接続端子に触れないでください。

以下の手順に従ってトランシーバモジュールを挿入してください。

1) 静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用し、接地してください。
2) トランシーバモジュールのラッチが固定されるまでモジュール上部へ持ち上げてください。
3) トランシーバモジュールの両側を持ち、スロット内に挿し込んでください。
4) トランシーバモジュールが固定されるまで親指で押し込んでください。
5) トランシーバモジュールのラッチが固定されていることを確認してください。

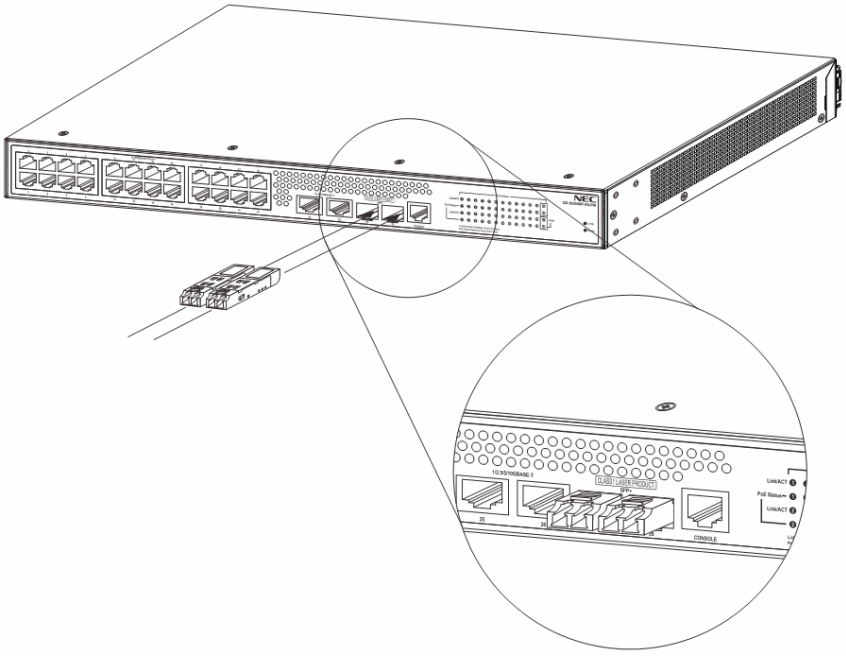


図 7-6 SFP トランシーバモジュールの挿入

🕮 メモ：

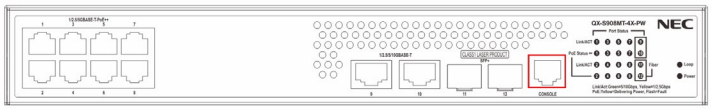
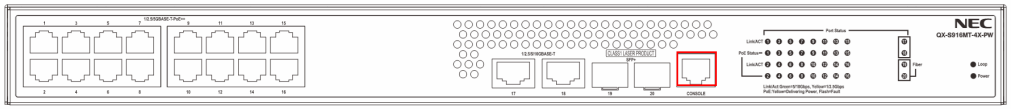
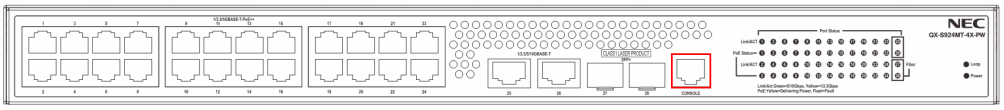
次に使うときのために、防塵カバーは保管してください。

7.7 保守機器の設定

保守部品のセットアップはお客様ネットワークに接続せず、ローカル環境で実施します。ここでは保守機器の設定方法を説明します。

7.7.1 コンソールケーブルの接続

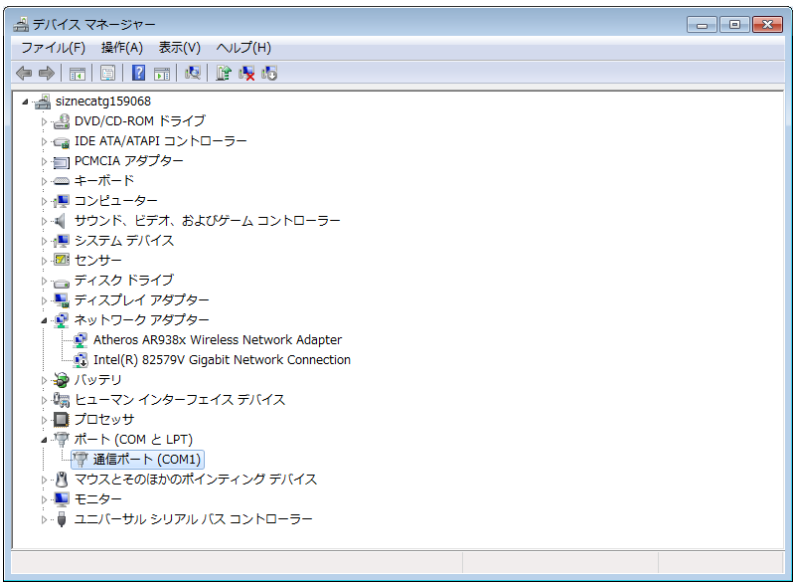
保守部品をセットアップするために、端末をコンソールケーブルで接続します。コンソールポートの位置は以下の赤枠部になります。

装置	
QX-S908MT-4X-PW	コンソールポート（赤枠部）
	
QX-S916MT-4X-PW	コンソールポート（赤枠部）
	
QX-S924MT-4X-PW	コンソールポート（赤枠部）
	

7.7.2 コンソールポートのポート番号の確認

接続に使用する端末のコンソールポートが、どの COM ポートに割り当てられているのかを確認します。

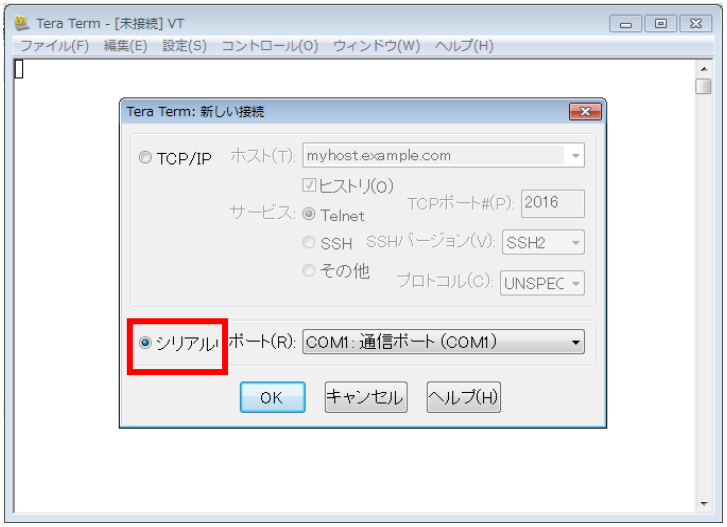
1) Windows の”**スタート**”メニューの検索画面に”**デバイスマネージャー**”を入力します。
2) “**デバイスマネージャ**”をクリックします。”**デバイスマネージャ**”画面が表示されます。
3) 上部メニューの”**表示**”から”**デバイス(種類別)**”を選択します。
4) “**ポート(COM と LPT)**”を展開して、”**通信ポート(COMx)**”のポート番号を確認します。



7.7.3 ターミナルソフトの設定例

ターミナルソフト Teraterm の設定例を示します。（例：Teraterm Pro Ver.4.75）

1) Teraterm がインストールされていることを確認し、起動します。
2) “**Tera Term:新しい接続**” ダイアログが表示されるので、”**シリアル**” を選択します。”**ポート(R):**” では、前項で確認した COM ポート番号を選択します。



注意：

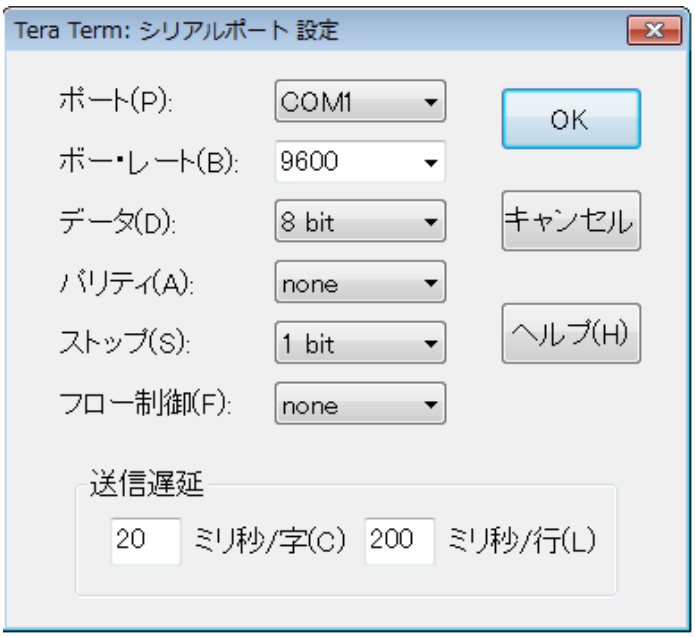
端末の COM ポート番号が大きすぎて Teraterm 上から選択できない場合、下記手順で COM ポート番号の表示数を増やしてください。

- Teraterm のコンフィグレーションファイル”TERATERM.INI”を開きます。
- コンフィグレーションファイルは通常、Teraterm のインストールフォルダに格納されています
- コンフィグレーションファイル内から”MaxComPort”の項目を検索します。
- “MaxComPort”の数字を増やします。
- コンフィグレーションファイルを保存し、Teraterm を再起動します。

3) メニューバーの”**設定**”→”**シリアルポート …**”を選択し、”**Tera Term:シリアルポート設定**”を開きます。

4) 各項目を以下のように設定します。

- ポート　　：ケーブルを接続している COM ポート番号
- ボーレート（通信速度）　　：9600
- データ　　：8 bit
- パリティ　　：none
- ストップ　　：1 bit
- フロー制御　　：none
- 送信遅延　　：20 ミリ秒/字、200 ミリ秒/行



注意：
“送信遅延”が設定されていない場合は、機器側のコマンド処理が追いつかず、設定情報を一部取りこぼし、正しく設定できない可能性があります。
“20 ミリ秒/字、200 ミリ秒/行”の設定値を推奨します。正しく設定できない場合は値を増やしてください。

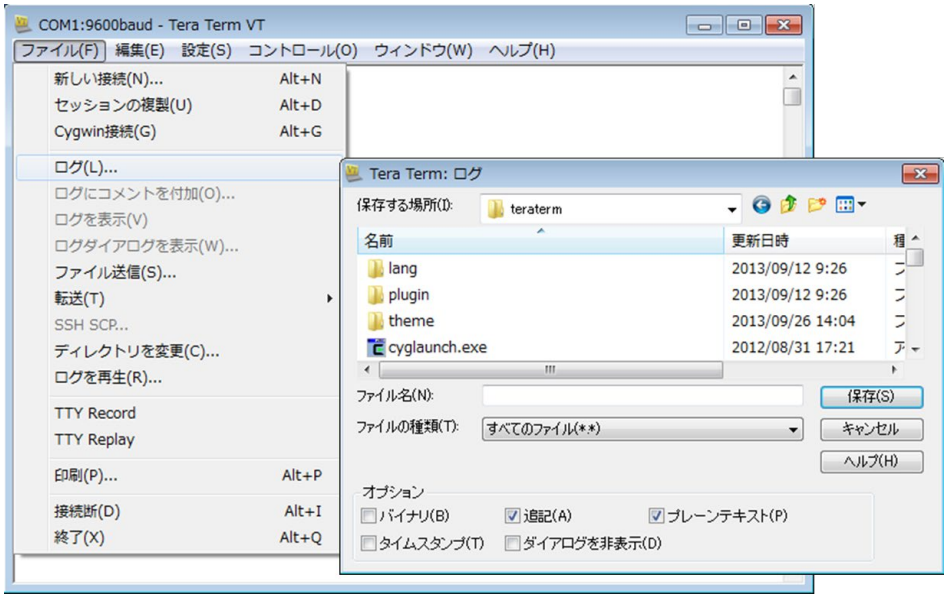
5)　設定が終了したら”**OK**”をクリックします。

7.7.4 作業ログの収集

Teraterm のログ記録機能を用い、ローカルコンソール上からの以降の全作業についてのログを記録します。作業途中に Teraterm を再起動する機会があった場合、別ファイル名でログの記録を続行してください。

万一、作業中に障害等が発生した場合、解析に作業ログは必要となりますので、必ずすべての作業ログを保存し、作業完了後も保管してください。

1)　“ファイル”から”ログ…”を選択します。”Tera Term：ログ”のダイアログが開きます。



2)　“**保存する場所(I)**”でログを保管するフォルダを選択します。
3)　“**ファイル名(N)**”のボックスに任意のファイル名を入力します。ファイル名の拡張子を”.txt”にするとメモ帳とリンクされて便利です。

⚠ **注意：**

ファイル名は任意ですが、日付を含むファイル名を推奨します。同日に複数装置、複数作業を実施する場合は、ホストネームや場所を追加すると後日でも判別可能となります。
例）2007 年 9 月 20 日の作業時　：　20070920.txt
　　2007 年 9 月 20 日 15 時、東京本社の作業時　：Tokyo_20070920_15.txt

7.8 装置の起動確認

ここでは、装置が正常に起動することを確認します。以下に手順を示します。

1)　電源ケーブルを装置に接続し、反対側を電源コンセントに接続してください。
2)　コンソール画面上で以下のプロンプトが表示された後､タイムプロンプトが 0 になるのを待ちます。

- Boot Rom 起動画面例

```
********************************************************************************
*                                                                              *
*                            BOOTROM, Version 5                                *
*                                                                              *
********************************************************************************
Creation Date       : Dec 18 2025, 18:00:38
CPU Clock Speed     : 1200MHz
Memory Size         : 1024MB
Flash Size          : 256MB
CPLD Version        : 07
PCB Version         : A1
Mac Address         : F8CA85AAED1C
```

3)　数秒間経過するとシステムが自動で起動され、プログラムの読み込みが始まります。

“Press ENTER to get started.”が表示された後、Enter キーを押下して、プロンプトが表示されることを確認してください。

- ソフトウェア起動画面例

```
Please wait for loading ...
Starting SwitchLinux ... 100 %

Press Ctrl+B to enter switch menu ...

  UART init ..............................................  100 %
  Starting runtime image
  Device Discovery .......................................  100 %
  Configuration init .....................................  100 %

Line aux0 is available.

Press ENTER to get started.
```

起動中にシステムログが表示される場合があります。

4)　装置前面の Power LED が点灯していることを確認してください。

7.9 保守部品のコンフィグ設定状態の確認

ここでは、保守部品のコンフィグ設定状態を確認します。

準備した保守部品に何らかのコンフィグが設定されている場合、客先コンフィグ復旧の前に、保守部品を初期化してください。

1) コンソール端末上から **display startup-config** コマンドで保守部品のコンフィグ設定を確認します。

- display startup-config 表示例

<Switch>display startup-config

```
#
version 1.0.29
#
sysname QX-S908MT-4X-PW
#
line class aux
#
line class vty
#
line aux 0
#
line vty 0 31
#
vlan 1
（省略）
```

display startup-config コマンドの表示結果が何も表示されていない場合、装置は既に初期化されています。以下の初期化作業は必要ありません。

2) 保守部品のコンフィグ設定状態に応じて保守部品の初期化作業の必要性を判断してください。

- 保守部品が既に初期化されている場合

コンフィグの復旧に進んでください

- 保守部品を初期化する必要がある場合

次節以降を参照して、保守部品の設定初期化を実施してください。

7.10 保守部品の設定初期化

ここでは、保守部品にコンフィグを復旧する前に設定を初期化する方法を説明します。

設定の初期化は以下手順で実施します。

- コンフィグレーションファイルの削除
- 起動モードの確認
- 起動時に読み込むコンフィグレーションファイルの指定確認
- 設定初期化の確認

7.10.1 コンフィグレーションファイルの削除

装置に保存されているコンフィグレーションファイルを削除します。

1) **dir** コマンドを実行して Flash メモリに保存されているコンフィグレーションファイルを確認します。

<Switch>dir

```
Installed image:
1                    Dec 23 2025 09:45:54  QX-S900M-V1029.bin

Directory of /c:
1   -rw           996 Jan 30 2025 02:42:50  startup.cfg
2   d--           864 Jan 30 2025 02:42:50  system
```

2) **reset saved-configuration** コマンドを実行してコンフィグレーションファイルの削除を実施します。

<Switch>reset saved-configuration

```
The saved configuration file will be erased. Are you sure? [Y/N]:y
Configuration file in flash: is being cleared.
Please wait ......
Configuration file is cleared.
```

3) **dir** コマンドを実行してコンフィグレーションファイル（startup.cfg）が削除されていることを確認します。

<Switch>dir

```
Installed image:
1                    Dec 23 2025 09:45:54  QX-S900M-V1029.bin

Directory of /c:
1   d--           864 Jan 30 2025 01:47:59  system
```

⚠ **注意：**

コンフィグレーションファイルは、拡張子が”.cfg”です。コンフィグレーションファイル以外のファイルを削除しないように注意してください。

---

4) その他に不要なコンフィグレーションファイルがある場合は、**delete** コマンドを使用してファイルを削除してください。

7.10.2 設定初期化の確認

設定が初期化できていることを確認します。

1) コンソール上から **dir** コマンドを実行し、装置からコンフィグレーションファイルが削除されていることを確認してください。

<Switch> dir

```
Installed image:
1                    Jan 17 2025 06:02:59  QX-S900M-V1027.bin

Directory of /c:
1   d--           864 Jan 30 2025 01:47:59  system

229588992 bytes total (181014528 bytes free)
```

2) **display boot** コマンドで起動時に読み込むコンフィグレーションファイルが指定されていないこと（No valid boot config）を確認します。

<Switch> display boot

```
Boot image: QX-S900M-M1027.bin
No valid boot config.
```

7.11 コンフィグの復旧

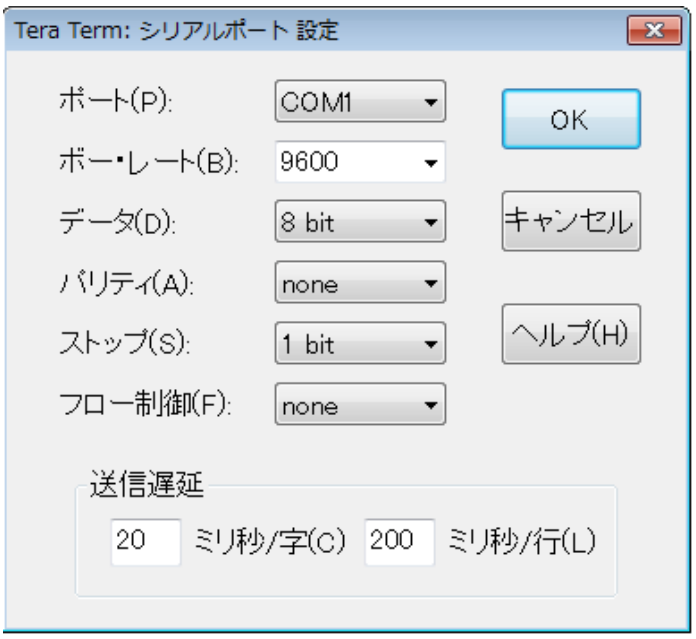
ここでは、保守部品にコンフィグを復旧する方法を説明します。

⚠ **注意**：

本作業の前に保守部品のソフトウェアバージョンが故障機器と同じになっていること、保守部品の設定初期化が完了していることを確認してください
Teraterm の送信遅延の設定が、20 ミリ秒/字、200 ミリ秒/行に設定されていることを確認してください。
保守部品に適用するコンフィグレーションファイルは、あらかじめお客様もしくは SE 部門よりテキストファイルで入手してください。

---

1) Teraterm を起動してください。
2) “設定”の中から、”シリアルポート…”を選択します。
3) “Tera Term：シリアルポート設定”のダイアログが開きます。ダイアログ内一番下の送信遅延の値が”20 ミリ秒/字、200 ミリ秒/行”であることを確認します。

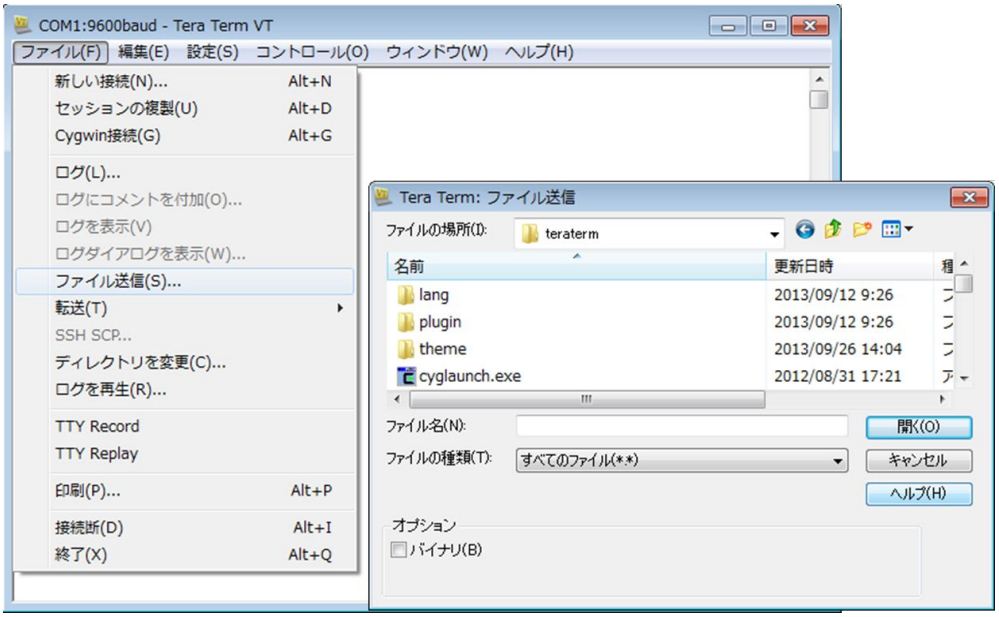


4)　system view に移行してください。プロンプトが”ホスト名”に変更されます。

<Switch> **system view**

[Switch]

5)　“ファイル”の中から、”ファイル送信(S)…”を選択します。
6)　“Tera Term：ファイル送信”のダイアログが開きますので、コンフィグレーションファイルを選択してください。



7)　“開く”をクリックするとコマンドの入力が開始されます。
8)　正常に設定が投入されていることを確認してください。

以下は設定が投入できなかった場合の表示例です。

[Switch]a
```
Ambiguous command
```
※コマンド入力エラーがあった場合は、該当コマンドの手動入力で再投入を試みてください。それでも投入できない場合は SE 部門にお問い合わせください。

すべての設定が投入できたら、コンフィグを保存します。

9) コンフィグの保存は user view で実施します。**quit** コマンドで system view から抜けてください。

[Switch] quit

10) **save** コマンドでコンフィグを装置に保存してください。保存するコンフィグのファイル名は、デフォルトのファイル名（startup.cfg）を推奨します。しかし、SE 部門より特別に指示があった場合は、それに従ってください。

<Switch> save
```
The current configuration will be written to the device. Are you sure? [Y/N]:y
Please input the file name(*.cfg)[/c:/startup.cfg]
(To leave the existing filename unchanged, press the enter key):
Validating file. Please wait...

Saved the current configuration to mainboard device successfully.
```

11) **display boot** コマンドで保存したファイルが次回起動時のコンフィグレーションファイルに指定されていることを確認してください。

<Switch> display boot
```
Boot image: QX-S900M-M1027.bin
Boot config: /c:/startup.cfg
```

※次回起動時のコンフィグレーションファイルに指定されていない場合は、system view から **boot config** *コンフィグレーションファイル名*コマンドで次回起動時のコンフィグレーションファイルの指定を実施してください。

<Switch>system-view
[Switch]boot config startup.cfg

12) **display startup-config** コマンドでコンフィグが保存されている（設定内容が表示される）ことを確認してください。

<Switch> display startup-config
```
#
version 1.0.29
#
sysname QX-S908MT-4X-PW
#
line class aux
#
line class vty
#
line aux 0
#
line vty 0 31
```

```
#
vlan 1
```

事前の確認でお客様が SSH ログインを利用している場合は、**crypto key generate rsa** コマンドでローカルの RSA 鍵ペアを作成してください。

<Switch>crypto key generate rsa

```
Choose the size of the key modulus in the range of 512 to 2048. The process may
take a few minutes.
Number of bits in the modulus [768]:
Generating RSA key...Done.
```

13) **display crypto key** コマンドで装置にローカルの RSA 鍵ペアが保存されていることを確認します。

<Switch> display crypto key mypubkey rsa

```
% Key pair was generated at: 02:34:14, 2025-12-22
Key Size: 768 bits
Key Data:
（省略）
```

14) **reboot** コマンドで装置の再起動を実施してください。

⚠ **注意**：
コンフィグの設定変更後は、必ず再起動を実施してください。
設定状態が正しく装置の FLASH メモリに保存され、設定状態を正しく読み込んで起動することを確認するために再起動してください。

7.12 コンフィグの確認

ここでは、保守部品に正しくコンフィグが復旧できたことをテキスト比較ツール（DF 等）の使用により確認します。本節で説明するテキスト比較ツールは DF Version 1.31 です。

コンフィグの投入後、保守部品をお客様ネットワークに接続する前に実施してください。

1) 装置にログインします。

   ログインアカウントとパスワードは、立ち会いのお客様・SE 部門に入力を依頼します。

注意：

お客様装置のパスワードを聞くという行為は、“秘密情報の不正入手の行為”に該当するため、禁止されています。必ず立ち会いのお客様・SE 部門にパスワード入力を依頼してください。

2) display current-configuration コマンドで装置に適用したコンフィグを Teraterm 上に表示してください。

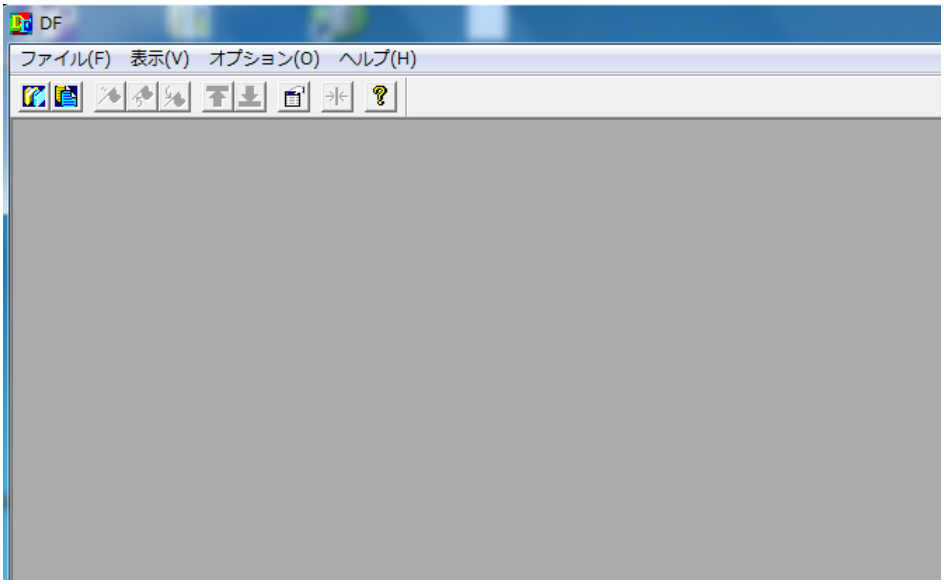
※表示が途中で止まった場合は“a”を押下して続きを表示させてください。

<Switch> display current-configuration

```
Building configuration...

Current configuration : 996 bytes
#
version 1.0.29
#
sysname QX-S908MT-4X-PW
#
line class aux
#
line class vty
#
line aux 0
#
line vty 0 31
#
vlan 1
#
interface Multi-GigabitEthernet1/0/1
 poe enable
#
interface Multi-GigabitEthernet1/0/2
 poe enable
（省略）
#
return
```

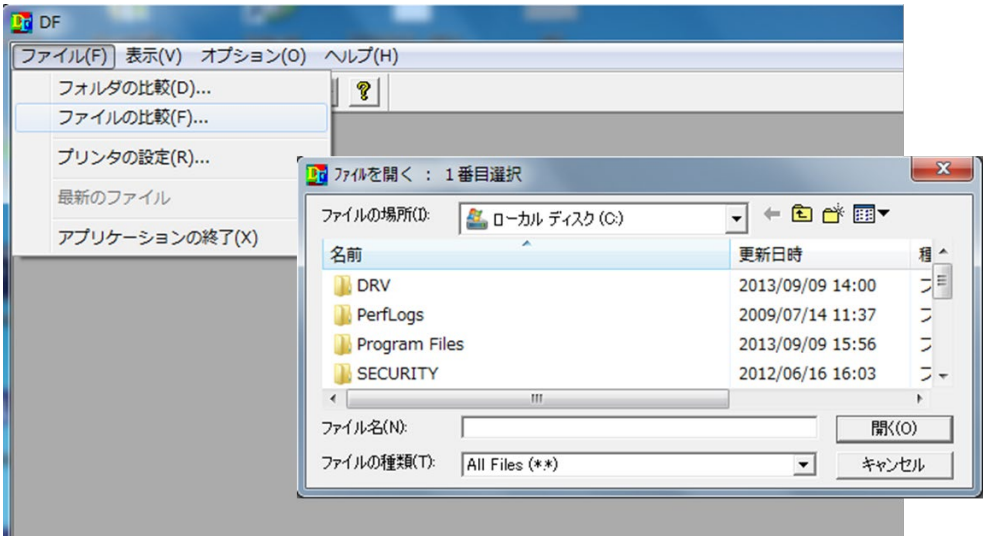
3) 画面に表示されたコンフィグをテキストファイルにコピーします。コンフィグの範囲は上記のとおり” #”から”return”までです。
4) テキスト比較ツール（DF 等）を起動します。



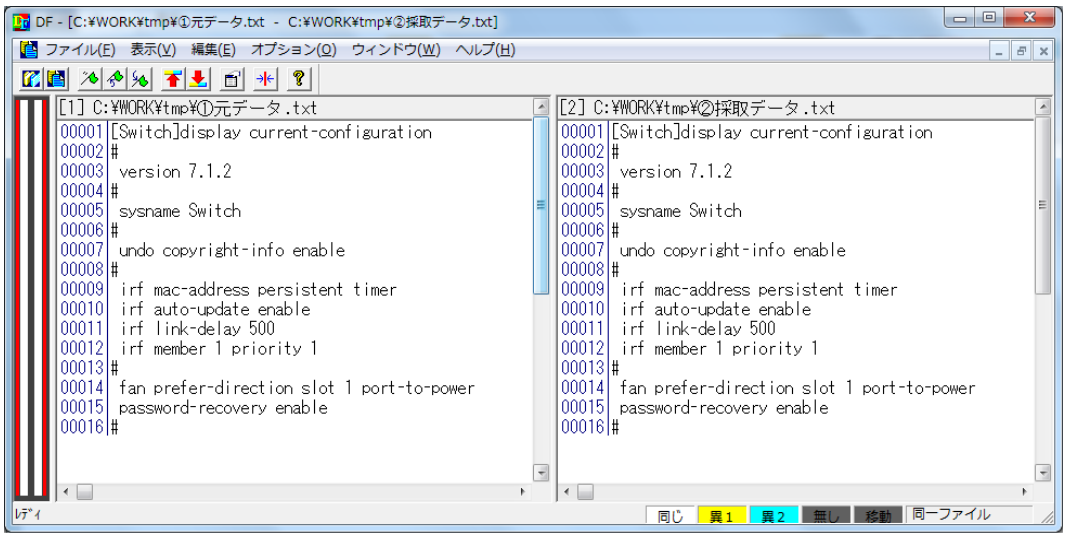
5)　コンフィグの復旧に使用した元ファイルと、3)で作成した現在のコンフィグレーションファイルの２つを選択します。

選択方法：ファイル→ファイルの比較→比較するファイルを選択します。

（ファイルのドラッグ&ドロップでも選択可能です。）



6)　比較の結果が左右のウィンドウに表示されます。コンフィグレーションファイルの内容が同じ場合、右下に”**同一内容**”と表示されますので、確認してください。
※画像は例で実際の装置のものとは異なります。



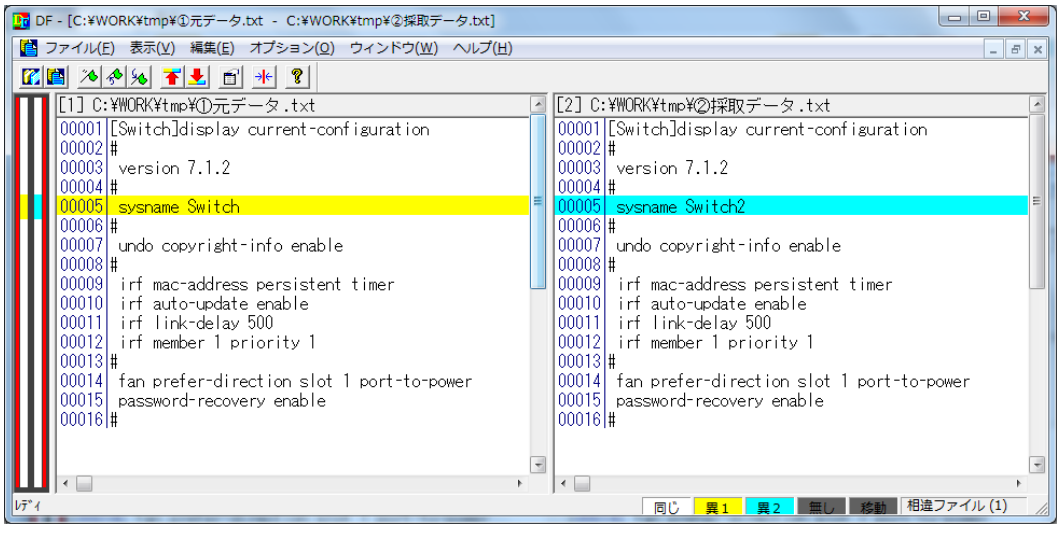
注意：

復旧に使用したコンフィグレーションファイルに記載されたコマンドが入力されたことを確認し、欠落がある場合は手動で再度コマンドの入力を実施してください。
提供されるコンフィグレーションファイルにはデフォルト設定が省略されている場合があり、コンフィグ投入後の **display current-configuration** コマンドの出力結果と必ずしも一致するわけではありません。
比較結果で不明な点がある場合は、必ず SE 部門などに確認してください。

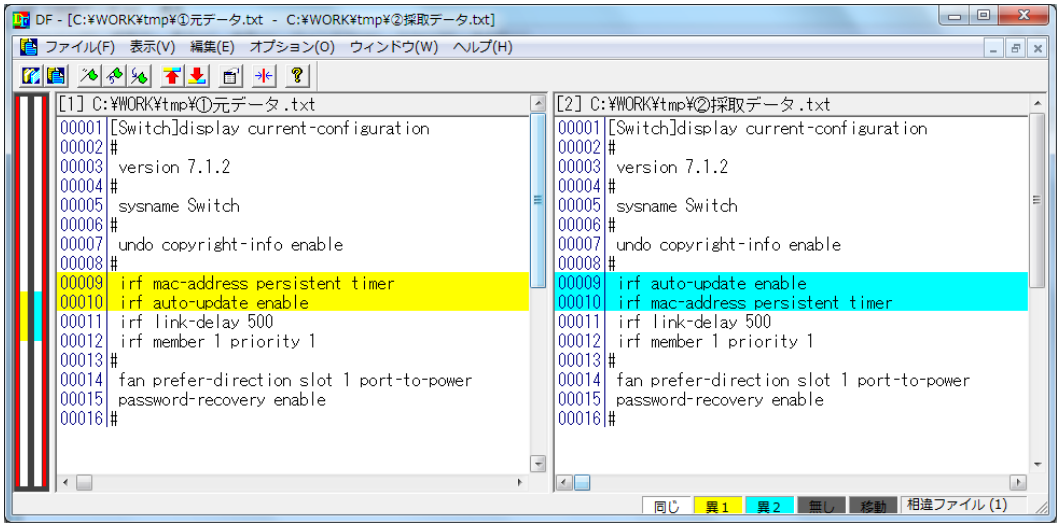
※補足 比較の結果が異なる場合の表示例

テキストファイルの内容が異なる場合、右下に”相違ファイル（＊）”と表示されます（（＊）は異なるファイル数です）。下記に異なった場合の表示例を記載します。

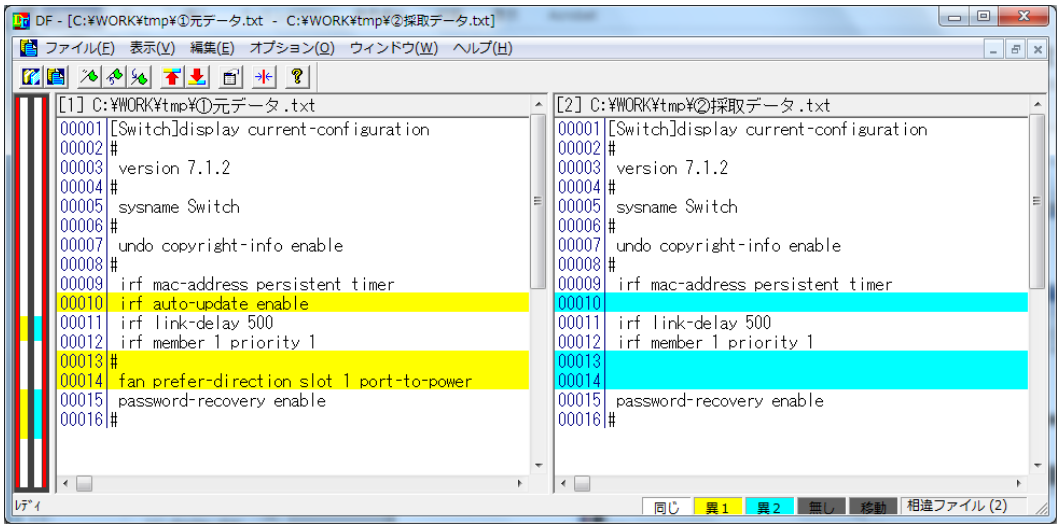
- 文字列内の文字が異なる場合（文字列内の文字が消えている場合も同様です）



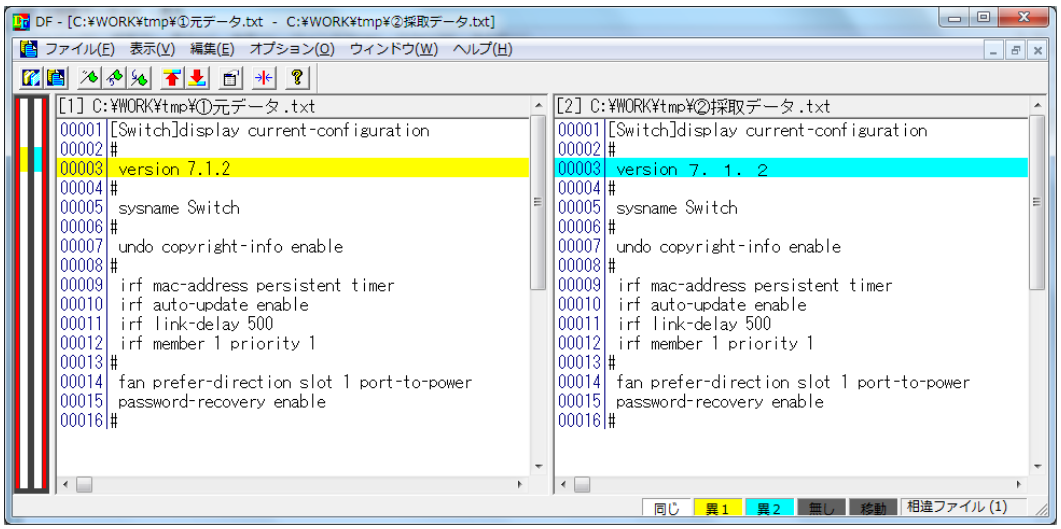
- 行の順番が異なる場合



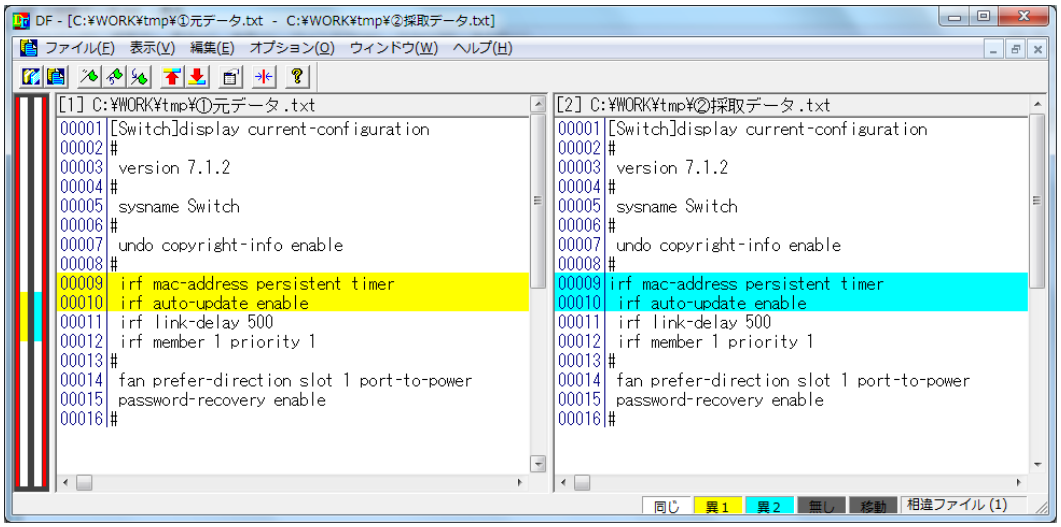
- 行が欠落した場合（1 行欠落/2 行以上欠落した場合）



- 文字列内の文字形式が異なる場合（小文字/大文字、半角/全角）の場合



- 文字列内に余分な空白がある場合（文字列前/文字列後）



7)　保守部品の AC 電源を切断します。

本装置には電源スイッチがありません。電源切断を実施する場合は、電源ケーブルをコンセントから抜いてください。

⚠ **注意：**

電源ケーブルをコンセントから取り外す場合は、他装置の電源ケーブルを誤って取り外さないよう、ラベルやタグでマーキングするよう注意してください。

7.13 保守部品の取り付け

保守部品を元の設置場所に設置します。

7.13.1 保守部品の取り付け

I. 保守部品の取り付け

セットアップした保守部品を元の設置場所に取り付けます。

装置にオプションモジュールを取り付ける場合、*QX-S900M シリーズ Ethernet スイッチ インスタレーションマニュアルの“装置の交換手順“の“オプションモジュールの付け替え”*を参照してください。

II. マグネットシートの取り付け

注意：

- 製品が落下する恐れがあるため、丈夫で垂直な壁で、振動や衝撃のない場所に設置してください。また 50cm 以上の高い場所や表面に凸凹（でこぼこ）のある場所への設置は避けてください。
- 落下する恐れがあるので、接続するケーブルも固定してください。
- 火災などの原因となる恐れがあるので、製品の換気口がふさがれないように設置してください。FAN を内蔵する製品の場合、FAN 開口面が上向きにならないように設置してください。
- 製品前面を上向きに設置してください。
- マグネットを底面以外の面に貼り付けたり、1 枚だけ貼り付けて使用すると、充分な固定ができずに製品が落下する恐れがありますので、QX-S908MT-4X-PW は必ず底面の 2 箇所、QX-S916MT-4X-PW/ QX-S924MT-4X-PW は必ず底面の 4 箇所に貼り付けてください。
- 情報の消去を避けるために、磁気カードをマグネットシートに近づけないでください。
- 磁場の影響を受けやすいコンピュータやモニタをマグネットシートから遠ざけてください。これらの電子機器に障害が起きる恐れがあります。

1) 静電気防止用リストストラップを着用し、接地してください。
2) 金属面が接地されており、安定性があることを確認してください。
3) 装置を慎重に裏返し、乾いた布で装置底面を清掃してください。装置にゴム足が取付けられている場合、ゴム足を取り外してください。
4) 図 7-7、図 7-8に示すように製品の側面に沿って、側面に平行になるようにマグネットシートを中心線に沿って底面に貼り付けてください。
5) 図 7-9に示すように金属面に装置を設置してください。

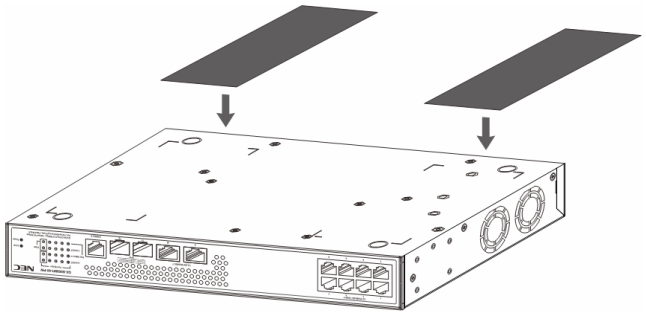


図 7-7 マグネットシートの貼り付け(QX-S908MT-4X-PW)

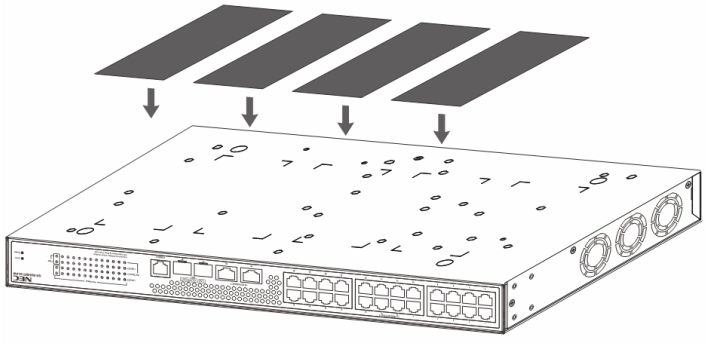


図 7-8 マグネットシートの貼り付け(QX-S916MT-4X-PW/ QX-S924MT-4X-PW)

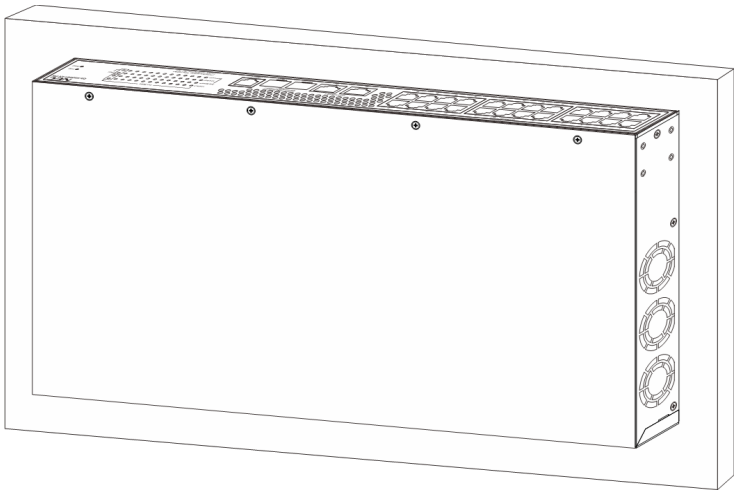


図 7-9 金属面へのスイッチの貼り付け

III. 装置のラックへの取り付け

1)　QX-S908MT-4X-PW の 19 インチラックへの取り付け

19 インチラックへの取り付け作業は以下の手順に従い、2 人以上で行ってください。

a)　19インチラックが接地されており、安定性があることを確認してください。
b)　取付金具が正常に装置本体に取り付けられていることを確認してください。

c) ケージナットを19インチラックの支柱の取り付け穴に取り付けてください。ケージナットはお客様で用意してください。
d) 一人が装置本体を持ち、19インチラックの支柱の取り付け穴と位置合わせしてください。もう一人が19インチラックに取り付けネジで取り付けます。なお、19インチラック用の取り付けネジはケージナットと同様、お客様で用意してください。

装置が水平、安全に取り付けられていることを確認してください。

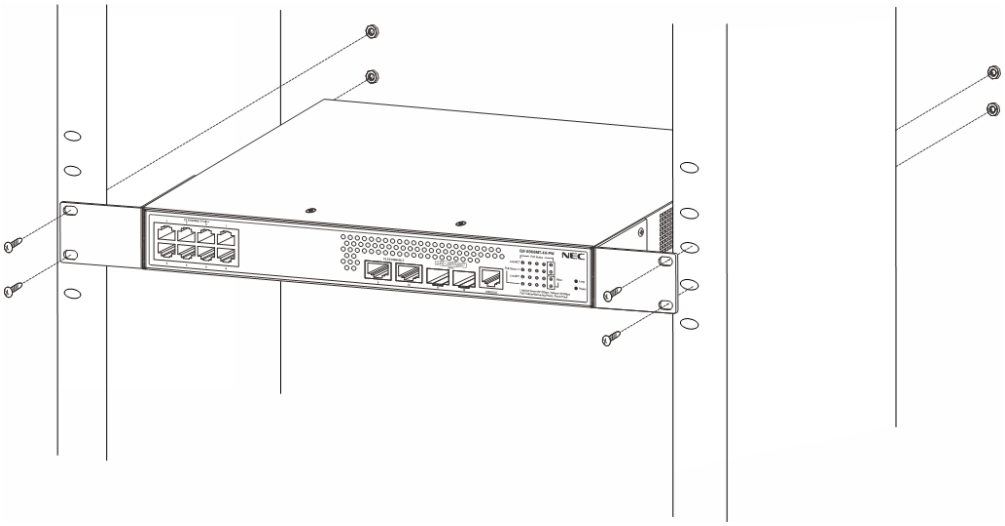


図 7-10 19 インチラックへの取り付け(QX-S908MT-4X-PW)

2) QX-S916MT-4X-PW、QX-S924MT-4X-PW の 19 インチラックへの取り付け

19 インチラックへの取り付け作業は以下の手順に従い、2 人以上で行ってください。

a) 19インチラックが接地されており、安定性があることを確認してください。
b) 取付金具が正常に装置本体に取り付けられていることを確認してください。
c) ケージナットを19インチラックの支柱の取り付け穴に取り付けてください。ケージナットはお客様で用意してください。
d) 一人が装置本体を持ち、19インチラックの支柱の取り付け穴と位置合わせしてください。もう一人が19インチラックに取り付けネジで取り付けます。なお、19インチラック用の取り付けネジはケージナットと同様、お客様で用意してください。
e) 装置が水平、安全に取り付けられていることを確認してください。

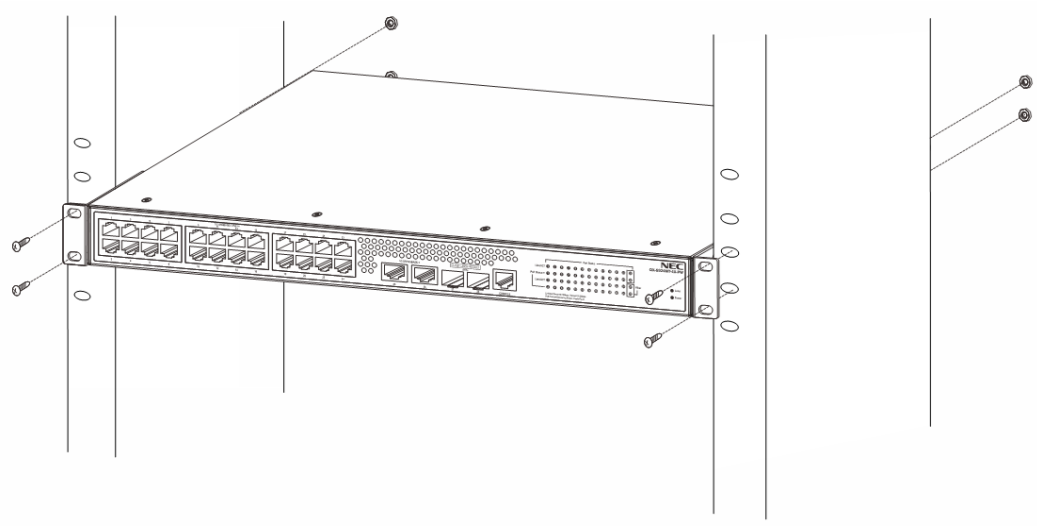


図 7-11 19 インチラックへの取り付け(QX-S916MT-4X-PW、QX-S924MT-4X-PW)

IV. 装置の壁面への取り付け

⚠ **注意**：

- 製品が落下する恐れがあるので、丈夫で垂直な壁で振動や衝撃のない場所に設置してください。また高い場所や表面に凸凹のある場所への設置も避けてください。
- 落下する恐れがあるので、接続するケーブルも固定してください。
- 火災などの原因となる恐れがあるので、製品の換気口がふさがれないように設置してください。FAN を内蔵する製品の場合、FAN 開口面が上向きにならないように設置してください。
- 製品前面を上向きに設置してください。
- 破損や落下の恐れがあるので、装置と金具の固定には添付のネジを使用してください。

以下の手順で壁面に装置を設置してください。

1) 静電気防止用リストストラップを着用し、接地してください。
2) 一人が装置本体を持ち、壁面の取り付け穴と位置合わせしてください。もう一人が壁面に取り付けネジで取り付けます。なお、壁面の取り付けネジは、お客様で用意してください。
3) 装置が水平、安全に取り付けられていることを確認してください。

V. アースケーブルの接続

装置背面にアースケーブルを取り付けてください。

VI. 通信ケーブル（LAN ケーブル、光ファイバケーブル）の取り付け

装置に接続されていたすべての通信ケーブル（LAN ケーブル、光ファイバケーブル）を元通りに接続してください。

⚠ **注意**：

ケーブル接続順序について、立ち会いのお客様・SE 部門から指示を頂いている場合は必ずその指示にしたがってください。
LAN ケーブルを接続する際には、事前に取り付けたタグ等の目印を確認し、接続ポートを間違えないよう十分注意してください。
また、光ファイバケーブルを取り扱う場合は、ケーブルが破損しないよう、折れ・曲げに注意してください。

7.14 交換後の確認

7.14.1 電源の投入

電源ケーブルを装置に接続し、反対側を電源コンセントに接続してください。

⚠ **注意**：

お客様のネットワーク構成によっては、保守部品をお客様ネットワークに組み込む際に、一時的な通信断等が発生する可能性もありますので、必ず立ち会いのお客様・SE 部門に許可を頂いた上で、本作業を実施してください。

7.14.2 LED の確認

装置前面の Power LED が点灯し、装置が正常に起動していることを確認してください。

7.14.3 ログインの確認

装置に正常にログインできることを確認してください。

ログインアカウントとパスワードは、立ち会いのお客様・SE 部門に入力を依頼してください。

注意：
お客様装置のパスワードを聞くという行為は、”秘密情報の不正入手”に該当するため、禁止されています。
必ず立ち会いのお客様・SE 部門にパスワード入力を依頼してください。

7.14.4 時刻の設定

時刻の設定を手動で設定する場合、以下の手順で実施してください。

1) タイムゾーンの設定を確認してください。

<Switch>display clock

```
Current Time Source   : System Clock
Current Time          : 02:57:15, 2025-01-30
Time Zone             : UTC(UTC+00:00:00)
Daylight Saving Time  : Disabled
```

2) 日付と時間を設定してください。

clock datetime コマンドで現在の日時を設定してください。

- タイムゾーンが JST の場合は、現在の時刻を設定してください。
- タイムゾーンが UTC の場合は、現在の時刻から 9 時間を引いて設定してください。

<Switch>clock datetime 01:29:00 22 dec 2025

7.14.5 設定の保存

save コマンドで設定を保存します。

7.14.6 通信ケーブル（LAN ケーブル、光ファイバケーブル）の取り付け

装置に接続されていたすべての通信ケーブル（LAN ケーブル、光ファイバケーブル）を元通りに接続してください。

注意：
ケーブル接続順序について、立ち会いのお客様・SE 部門から指示を頂いている場合は必ずその指示に従ってください。
LAN ケーブルを接続する際には、事前に取り付けたタグ等の目印を確認し、接続ポートを間違えないよう十分注意してください。
また、光ファイバケーブルを取り扱う場合は、ケーブルが破損しないよう、折れ・曲げに注意してください。

7.14.7 疎通確認

ping コマンドによる疎通確認を実施し、通信が復旧していることを確認してください。疎通確認のための宛先 IP アドレスについては、立ち会いのお客様・SE 部門から入手してください。

7.14.8 お客様通信確認

疎通確認が取れましたら、お客様に業務確認をご依頼してください。業務確認に問題がなければ正常性確認作業は終了です。

目次

8章 付録A ポートとLED..... 8-1
8.1 標準搭載ポート..... 8-1
8.1.1 コンソールポート..... 8-1
8.1.2 100M/1G/2.5G/5GBASE-T autosensing Ethernetポート..... 8-1
8.1.3 100M/1G/2.5G/5G/10GBASE-T autosensing Ethernetポート..... 8-2
8.1.4 SFP+ポート..... 8-2
8.2 ツイストペアケーブル..... 8-6
8.3 LED..... 8-9
8.3.1 電源LED..... 8-9
8.3.2 ループ検出 LED..... 8-9
8.3.3 100M/1G/2.5G/5GBASE-T autosensingイーサネットポートLED..... 8-9
8.3.4 100M/1G/2.5G/5G/10GBASE-T autosensingイーサネットポートLED..... 8-10
8.3.5 SFP+ポートLED..... 8-10

8章 付録 A ポートと LED

8.1 標準搭載ポート

8.1.1 コンソールポート

QX-S900M シリーズ Ethernet スイッチは 1 つのコンソールポートを搭載しています。

表 8-1 コンソールポートの仕様

項目	コンソールポート
コネクタの種類	RJ-45
インタフェース標準	EIA/TIA-232
ボーレート	9600 bps ～ 115200 bps （デフォルト：9600bps）
サポートするサービス	● ASCII端末に接続します。 ● ローカルあるいはリモート（モデム経由）のシリアルポートに接続します。 ● PCなどの端末で端末エミュレーションが動作します。

8.1.2 100M/1G/2.5G/5GBASE-T autosensing Ethernet ポート

QX-S900M シリーズ Ethernet スイッチは 100M/1G/2.5G/5GBASE-T autosensing Ethernet ポートを搭載しています。

表 8-2 100M/1G/2.5G/5GBASE-T autosensing イーサネットポート仕様

項目	仕様
コネクタの種類	RJ-45
転送レート	100 Mbps, 半二重/全二重 1/2.5/5Gbps, 全二重 MDI/MDI-X, 自動検出
ケーブル	カテゴリ-5e以上のツイストペアケーブル
送信距離	5G: ● カテゴリ 5e UTP ケーブル– 100m ● カテゴリ 5e STP ケーブル– 100 m ● カテゴリ 6 ツイストペアケーブル– 100 m ● カテゴリ 6a ツイストペアケーブル– 100 m ● カテゴリ 7 ツイストペアケーブル– 100 m 2.5G/1000/100: ● カテゴリ 5e 以上のツイストペアケーブル– 100 m
インタフェース標準	IEEE 802.3u, 802.3ab, 802.3bz

8.1.3 100M/1G/2.5G/5G/10GBASE-T autosensing Ethernet ポート

QX-S900M シリーズ Ethernet スイッチは 100M/1G/2.5G/5G/10GBASE-T autosensing Ethernet ポートを搭載しています。

表 8-3 100M/1G/2.5G/5G/10GBASE-T autosensing イーサネットポート仕様

項目	仕様
コネクタの種類	RJ-45
転送レート	100 Mbps, 半二重/全二重 1/2.5/5/10Gbps, 全二重 MDI/MDI-X, 自動検出
ケーブル	カテゴリ-5e以上のツイストペアケーブル
送信距離	10 G: ● カテゴリ 6 ツイストペアケーブル– 55 m ● カテゴリ 6a ツイストペアケーブル– 100 m ● カテゴリ 7 ツイストペアケーブル– 100 m 5G: ● カテゴリ 5e UTP ケーブル– 100m ● カテゴリ 5e STP ケーブル– 100 m ● カテゴリ 6 ツイストペアケーブル– 100 m ● カテゴリ 6a ツイストペアケーブル– 100 m ● カテゴリ 7 ツイストペアケーブル– 100 m 2.5G/1000/100: ● カテゴリ 5e 以上のツイストペアケーブル– 100 m
インタフェース標準	IEEE 802.3u, 802.3ab, 802.3bz, 802.3an

8.1.4 SFP+ポート

QX-S900M シリーズは、フロントパネルに 10GE SFP+ポートを搭載しています。表 8-3 の 1000Mbps SFP トランシーバモジュール、表 8-4の 10Gbps SFP+トランシーバモジュール、表 8-5の SFP+ケーブルを実装することができます。

🕮 メモ：

本製品で使用する SFP/SFP+モジュールおよび SFP+ケーブルは、QX シリーズ指定のオプション品を使用してください。

表 8-4 SFP+ポートで利用可能な 1000Mbps SFP トランシーバモジュール

トランシーバモジュール	中心波長	コネクタ	インタフェースの仕様	伝送距離
1000BASE-SX-SFP	850 nm	LC	50/125 µm マルチモード光ファイバ	550 m
			62.5/125 µmマルチモード光ファイバ	275 m

トランシーバモジュール	中心波長	コネクタ	インタフェースの仕様	伝送距離
1000BASE-LX-SFP	1310 nm	LC	50/125 µm マルチモード光ファイバ	550 m
			9/125 µmシングルモード光ファイバ	10 km
1000BASE-ZX-LR-SFP	1550 nm	LC	9/125 µmシングルモード光ファイバ	40 km
1000BASE-ZX-VR-SFP	1550 nm	LC	9/125 µmシングルモード光ファイバ	70 km
1000BASE-BX10-U-SFP	1310 nm	LC	9/125 µmシングルモード光ファイバ	10 km
1000BASE-BX10-D-SFP	1490 nm	LC	9/125 µmシングルモード光ファイバ	10 km
1000BASE-BX40-U-SFP	1310 nm	LC	9/125 µmシングルモード光ファイバ	40 km
1000BASE-BX40-D-SFP	1490 nm	LC	9/125 µmシングルモード光ファイバ	40 km
1000BASE-T-SFP	ー	RJ-45	UTPカテゴリ5e（ツイストペア）	100 m

表 8-5 SFP+ポートで利用可能な 10Gbps SFP+トランシーバモジュール

トランシーバモジュール	中心波長	コネクタ	インタフェースの仕様	伝送距離
10GBASE-SR SFP+	850 nm		50/125 µm マルチモード光ファイバ	300m
10GBASE-LR SFP+	1310 nm	LC	9/125 µmシングルモード光ファイバ	10km
10GBASE-ER SFP+	1550 nm	LC	9/125 µmシングルモード光ファイバ	40km
10GBASE-ZR SFP+	1550 nm	LC	9/125 µmシングルモード光ファイバ	80km
10GBASE-T SFP+	ー	RJ45	UTPカテゴリ6a/7（ツイストペア）	30m

表 8-6 SFP+ポートに接続可能な SFP+ケーブル

ケーブル	ケーブルの説明	伝送距離
CAB-1M-SFP+	10G SFP+ 銅線ケーブル	1m
CAB-3M-SFP+	10G SFP+ 銅線ケーブル	3m
CAB-3M-QSFP+/4SFP+	40G QSFP+/10G*4 SFP+変換銅線ケーブル	3m

🕮 **メモ：**

- 本装置に使用するトランシーバモジュールは、NEC 指定の SFP トランシーバモジュール品を使用してください。
- QSFP+/4SFP+変換銅線ケーブルは SFP+コネクタ側のみ接続可能です。



(1) コネクタ　　(2) ハンドル

図 8-1 10G SFP+ 銅線ケーブル

⚠ **注意：**

10G SFP+銅線ケーブルの最小曲げ半径は 35mm です。ケーブルの最小曲げ半径を確保しない場合、ケーブルの損傷や性能低下などが生じる恐れがあります。最小曲げ半径以下にケーブルを曲げないようにしてください。

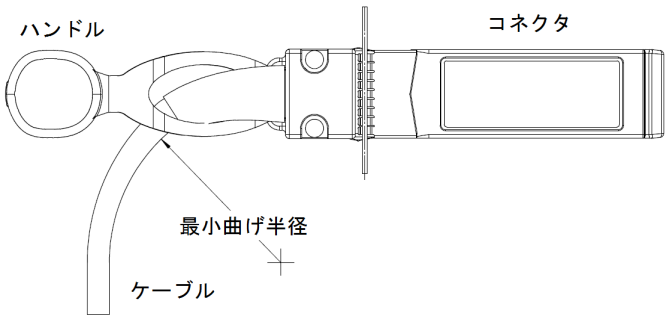
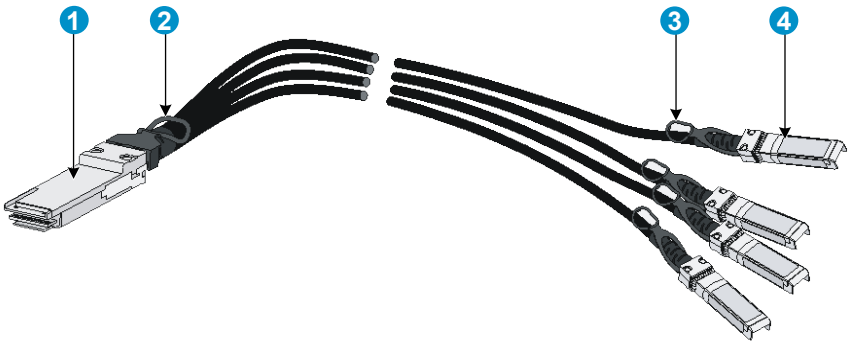


図 8-2 10G SFP+銅線ケーブルの最小曲げ半径



(1) QSFP+コネクタ　　(2) QSFP+ ハンドル

(3) SFP+ ハンドル　　(4) SFP+コネクタ

図 8-3 40G QSFP+/10G*4 SFP+変換銅線ケーブル

注意：

40G QSFP+/10G*4 SFP+変換銅線ケーブルの 10G SFP+側最小曲げ半径は 35mm です。40G QSFP+側最小曲げ半径は 50mm です。ケーブルの最小曲げ半径を確保しない場合、ケーブルの損傷や性能低下などが生じる恐れがあります。最小曲げ半径以下にケーブルを曲げないようにしてください。

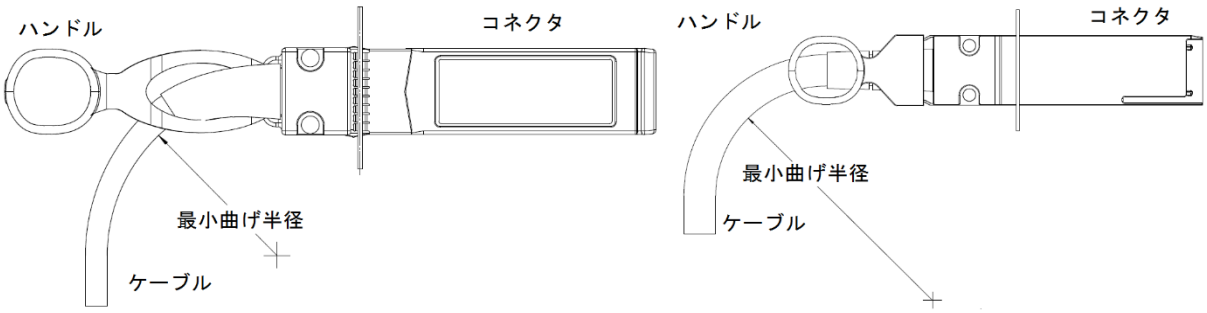


図 8-4 40G QSFP+/10G*4 SFP+変換銅線ケーブルの 10G SFP+側（左側）と 40G QSFP+（右側）の最小曲げ半径

8.2 ツイストペアケーブル

QX-S900M シリーズ Ethernet スイッチはカテゴリ-5 以上のツイストペアケーブルを使用し、最大 100m の送信距離をサポートします。

🕮 メモ：

カテゴリ-5 以上のツイストペアケーブルを使用してください（カテゴリ-5e、カテゴリ-6、カテゴリ-6A などを含みます）。

I. RJ-45 コネクタ

図 8-5に示すようにツイストペアケーブルは RJ-45 コネクタを使用します。

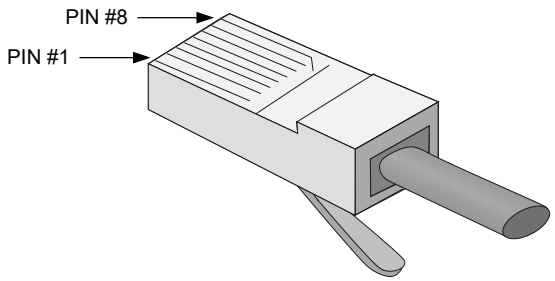


図 8-5 RJ-45 コネクタ

II. ピン配列

ツイストペアケーブルは TIA/EIA-568-A あるいは TIA/EIA-568-B に準拠しています。

表 8-7 ピン配列

ピン	TIA/EIA-568-A 色	ピン	TIA/EIA-568-B 色
1	白/緑	1	白/橙
2	緑	2	橙
3	白/橙	3	白/緑
4	青	4	青
5	白/青	5	白/青
6	橙	6	緑
7	白/茶	7	白/茶
8	茶	8	茶

III. ケーブルタイプ

1)　カテゴリ

ツイストペアケーブルはカテゴリ-5、カテゴリ-5e、カテゴリ-6、カテゴリ-6A などがあります。

表 8-8 ツイストケアケーブル

ケーブルタイプ	仕様
カテゴリ-5	100MHzの帯域幅を持ち、100Mbpsの最高速度でデータ通信に適当です。
カテゴリ-5e	100MHzの帯域幅を持ち、1000Mbpsの最高速度でデータ通信に適当です。
カテゴリ-6	250MHzの帯域幅を持ち、1Gbpsより高いスピードでデータ通信に適当です。
カテゴリ-6A	500MHzの帯域幅を持ち、1Gbpsより高いスピードでデータ通信に適当です。

2)　ピン配列

双方の機器上のポートが両方とも MDI もしくは MDI-X である場合、クロスケーブルが必要です。クロスケーブルは MDI/MDI-X タイプが同じ機器を接続する際に使用します。

一方のポートが MDI、他方が MDI-X である場合、ストレートケーブルが必要です。ストレートケーブルは MDI/MDI-X タイプが異なる機器を接続する際に使用します。

もしオート MDI/MDI-X 機能が RJ-45 イーサネットインタフェースで有効な場合、自動的にピンの役割を合わせます。

- **ストレートケーブル**：ストレートケーブルの結線を図 8-6に示します。両端のピン配置は、568B 規格に従います。

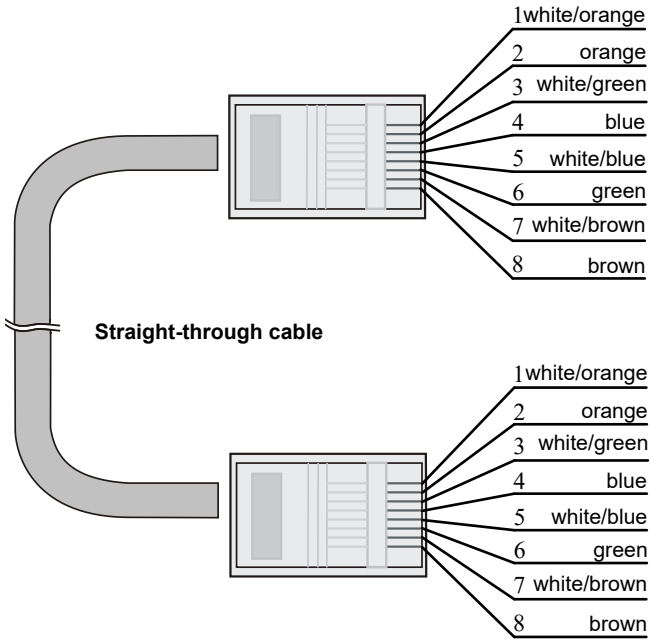


図 8-6 ストレートケーブル

- **クロスケーブル**：10/100/1000BASE-T クロスケーブルの結線を図 8-7に示します。10/100/1000BASE-T クロスケーブルは、100BASE-TX のクロスケーブルと結線が異なります。100BASE-TX のクロスケーブルは片端のピン配置が 568B 規格ですが、もう片端のピン配置は 568A 規格に従います。一方、10/100/1000BASE-T クロスケーブルの片端のピン配置は 568B 規格に従いますが、もう片端は 568A ではありません。

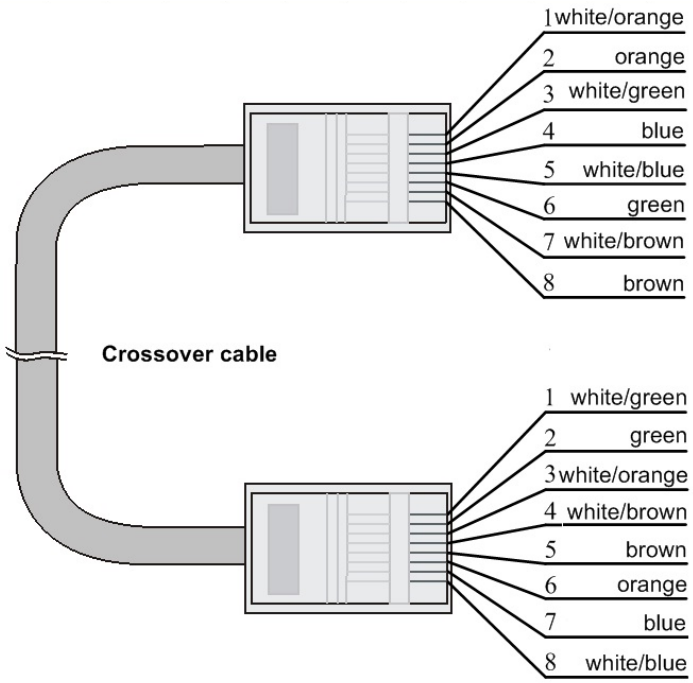


図 8-7 クロスケーブル（10Base-T/100Base-TX/1000Base-T）

IV. RJ-45 ポートのピン配列

MDI（ルータあるいは PC 用）の RJ-45 ポートのピン配列を表 8-8に示します。MDI-X（スイッチ用）の RJ-45 ポートのピン配列を表 8-9に示します。

表 8-9 MDI のピン配列

ピン	10BASE-T/100BASE-TX		1000BASE-T	
	信号	機能	信号	機能
1	Tx+	データ送信	BIDA+	双方向データ線 A+
2	Tx-	データ送信	BIDA-	双方向データ線A-
3	Rx+	データ受信	BIDB+	双方向データ線B+
4	予備	ー	BIDC+	双方向データ線C+
5	予備	ー	BIDC-	双方向データ線C-
6	Rx-	データ受信	BIDB-	双方向データ線B-
7	予備	ー	BIDD+	双方向データ線D+
8	予備	ー	BIDD-	双方向データ線D-

表 8-10 MDI-X のピン配列

ピン	10BASE-T/100BASE-TX		1000BASE-T	
	信号	機能	信号	機能
1	Rx+	データ受信	BIDB+	双方向データ線B+
2	Rx-	データ受信	BIDB-	双方向データ線B-

ピン	10BASE-T/100BASE-TX		1000BASE-T	
	信号	機能	信号	機能
3	Tx+	データ送信	BIDA+	双方向データ線A+
4	予備	ー	BIDD+	双方向データ線D+
5	予備	ー	BIDD-	双方向データ線D-
6	Tx-	データ送信	BIDA-	双方向データ線A-
7	予備	ー	BIDC+	双方向データ線C+
8	予備	ー	BIDC-	双方向データ線C-

8.3 LED

8.3.1 電源 LED

電源 LED は装置の動作状態を確認することができます。

表 8-11 電源 LED の説明

LED 表記	状態	説明
Power	緑点灯	装置が正常に動作しています。
	緑点滅（1Hz）	電源投入後の自己診断中です。
	消灯	電源がOFFであるか、装置が正常に動作していません。

工場出荷状態の装置は、Auto Config が、正常に Auto Config 機能が働き終了するか、手動で停止するまでリトライを続けます。

Ctrl+C あるいは Ctrl+D を押下することで、Auto Config を停止することが出来ます。

8.3.2 ループ検出 LED

ループ検出 LED は装置のループ動作状態を確認することができます。

表 8-12 電源 LED の説明

LED 表記	状態	説明
Loop	黄色点滅（1Hz）	ループが検出されています。
	消灯	Loopback-detectionが無効またはループが検出されていません。

8.3.3 100M/1G/2.5G/5GBASE-T autosensing イーサネットポート LED

QX-S900M シリーズ Ethernet スイッチの各 100M/1G/2.5G/5GBaset-T autosensing イーサネットポートにはポートステータス LED と PoE ステータスがあります。

表 8-13 100M/1G/2.5G/5GBASE-T autosensing イーサネットポート LED の説明

LED 表記	状態	説明
Link/ACT	緑点灯	5Gbpsで動作しています。
	緑点滅	5Gbpsでデータの送受信をしています。
	黄色点灯	100M/1G/2.5Gbpsで動作しています。
	黄色点滅	100M/1G/2.5Gbpsでデータの送受信をしています。
	消灯	リンクダウンしています。
PoE Status	黄色点灯	PDに対して正常に給電をしています。
	黄色点滅	PDに対して正常に給電ができていません。
	消灯	PDが接続していないか、PoEが有効になっていません。

🕮 **メモ：**

FAN エラーが検出された場合、すべての PoE ステータス LED が同時に黄色点滅(1Hz)します。

8.3.4 100M/1G/2.5G/5G/10GBASE-T autosensing イーサネットポート LED

QX-S900M シリーズ Ethernet スイッチの各 100M/1G/2.5G/5G/10GBaset-T autosensing イーサネットポートにはポート LED があります。

表 8-14 100M/1G/2.5G/5G/10GBASE-T autosensing イーサネットポート LED の説明

LED 表記	状態	説明
Link/Act	緑点灯	5G/10Gbpsで動作しています。
	緑点滅	5G/10Gbpsでデータの送受信をしています。
	黄色点灯	100M/1G/2.5Gbpsで動作しています。
	黄色点滅	100M/1G/2.5Gbpsでデータの送受信をしています。
	消灯	リンク接続がありません。

8.3.5 SFP+ポート LED

QX-S900M シリーズ Ethernet スイッチのフロントパネルの SFP+ポート LED は SFP ポートの動作状態を示します。

表 8-15 SFP+ポート LED の説明

LED 表記	状態	説明
Link/Act	緑点灯	10Gbpsで動作しています。
	緑点滅	10Gbpsでデータの送受信をしています。
	黄色点灯	1Gbpsで動作しています。
	黄色点滅	1Gbpsでデータの送受信をしています。
	消灯	リンク接続がありません。

目次

9章 付録B 冷却装置 9-1

9章 付録 B 冷却装置

QX-S908MT-4X-PW、QX-S916MT-4X-PW、QX-S924MT-4X-PW は内蔵の FAN モジュールを使用しています。

内蔵の FAN モジュールによる冷却システムは、装置の換気口、ファンで構成されます。この冷却システムを効率よく動作させるため、装置の設置を行うときに、換気の設計を考慮する必要があります。

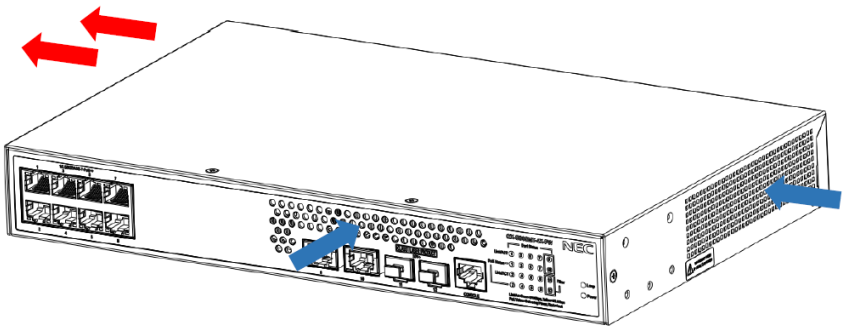


図 9-1 QX-S908MT-4X-PW のエアフロー

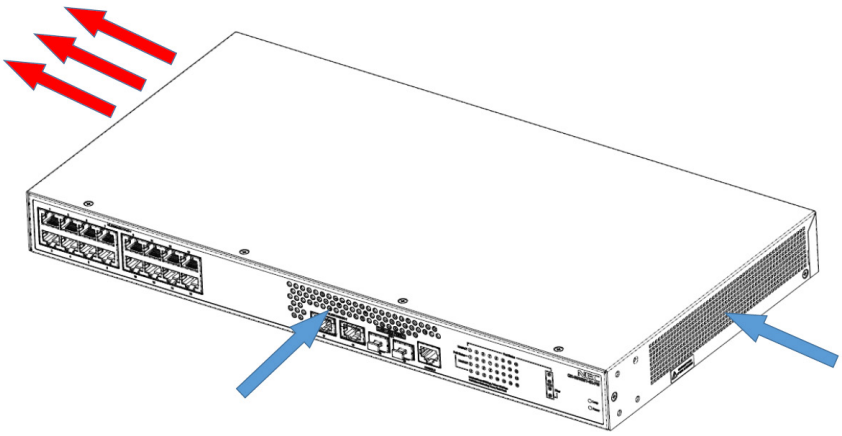


図 9-2 QX-S916MT-4X-PW のエアフロー

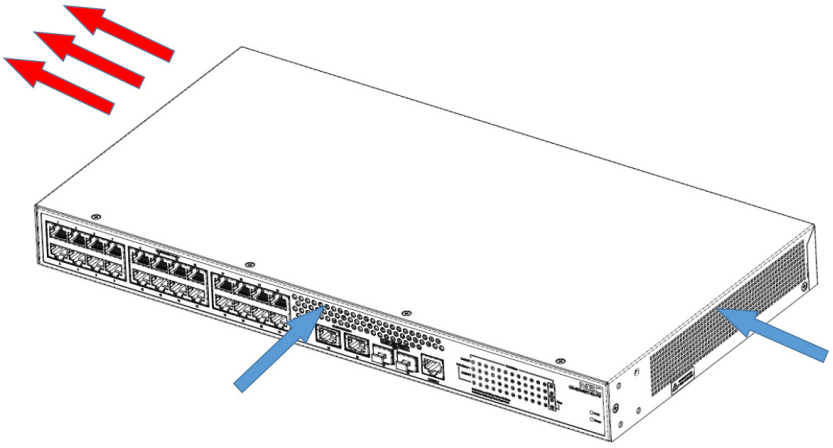


図 9-3 QX-S924MT-4X-PW のエアフロー