

RTX840

ルーター

取扱説明書

ヤマハ製品をお買い上げいただきありがとうございます。

本書中の警告や注意を必ず守り、正しく安全にお使いください。

お使いになる前に本書をよくお読みになり、正しく設置、設定を行ってください。

- 本書の記載内容の一部または全部を無断で転載することを禁じます。
- 本書では、本書制作時点の仕様で説明をしております。製品の仕様は変更される場合があります。最新版は以下のウェブサイトでご確認ください。
<https://www.rtpro.yamaha.co.jp/RT/manual.html>
- 本製品を誤って使用した結果により発生したあらゆる損失について、弊社では一切その責任を負いかねます。保証は本製品の物損の範囲に限ります。あらかじめご了承ください。

マニュアルのご案内

本製品の機能を十分に活用していただくために、以下のマニュアルを用意しています。
目的に合わせて適切なマニュアルをお読みください。

■ 製品に付属：

- **はじめにお読みください**

本製品をお使いになるうえでの注意事項を記載しています。ご使用前に必ずお読みいただき、注意事項を守ってください。

■ ウェブサイトで公開：

- **取扱説明書（本書）**

本製品と本製品に接続されたネットワークを管理する人を対象にして、本製品の導入、設定、管理方法を包括的に説明しています。ご使用前に必ずお読みいただき、注意事項を守ってください。

- **Web GUI操作マニュアル**

基本設定や運用管理など、本製品を使用するための情報を記載しています。

- **技術資料**

本製品の基本機能について、詳細仕様や操作方法を記載しています。

- **コマンドリファレンス**

本製品を設定するためのコマンドの形式と、使用例を記載しています。

以下のウェブサイトから、最新版のマニュアルにアクセスできます。

<https://network.yamaha.com/products/routers/rtx840/techdocs#tab>

<https://www.rtpro.yamaha.co.jp/RT/manual.html>

本製品をご使用中にトラブルが発生した場合は、解決のため、以下の方法をお試しください。

- ・「コマンドリファレンス」（ウェブサイト）を参照して、設定コマンドの使用方法を確認してください。
- ・ヤマハネットワーク機器ホームページの設定例を参照して、設定を見直してください。
<https://network.yamaha.com/setting/>
- ・ヤマハネットワーク機器技術情報ページで、障害の切り分け方法や設定事例集を参照して、設定を見直してください。
<https://www.rtpro.yamaha.co.jp/RT/docs/>
- ・設定を見直してもトラブルが解決しない場合は、本書の「サポート窓口のご案内」（4 ページ）を参照して、弊社のサポート窓口までご連絡ください。

商標について

- ・ 本書に記載されている会社名、製品名は各社の登録商標あるいは商標です。
- ・ 本製品は「RC4」を使用しています。RC4 は、RSA Security LLC の米国およびその他の国における登録商標です。
- ・ フレッツ 光ネクスト、データコネクトは、NTT 東日本株式会社および NTT 西日本株式会社の登録商標です。

オープンソースソフトウェアのご案内

本製品のファームウェアにはオープンソースソフトウェアが含まれています。各オープンソースソフトウェアの著作権情報と使用条件は以下のコマンドで確認できます。

```
> show copyright detail
```

また、以下のウェブサイトからも確認できます。

<https://network.yamaha.com/support/>

ソフトウェアライセンス利用規約について

本製品を使用することで、ヤマハネットワーク製品ソフトウェアライセンス利用規約に同意したとみなされます。本製品を使用する前に、必ずヤマハネットワーク製品ソフトウェアライセンス利用規約をお読みください。ヤマハネットワーク製品ソフトウェアライセンス利用規約の内容に同意していただけない場合は、本製品を使用することはできません。

■ ヤマハネットワーク製品ソフトウェアライセンス利用規約

以下のウェブサイトで公開されています。

<https://www.rtpro.yamaha.co.jp/RT/docs/firmware/license/LICENSE>

お客様サポートについて（サポートポリシー）

ヤマハ株式会社が提供するお客様サポートの内容・条件につきましては、サポートポリシーをご覧ください。

ヤマハネットワーク機器サポートポリシー

<https://network.yamaha.com/support/policy/>

本製品の保守サービスについて

- ・ 本製品を修理などの理由により輸送される場合は、お客様の責任において、必ず本製品の設定を別の環境に保存してください。
- ・ 修理や検査を依頼された場合、設定を工場出荷時の状態にさせていただきます。
あらかじめご了承ください。

■ 保証書について

保証書は「はじめにお読みください」（本製品に付属）の裏面に印刷されています。お買い上げを証明する書類（レシートなど）とあわせて、大切に保管してください。

■ 保証期間中の修理

保証期間は保証書に記載されています。保証期間中は、「はじめにお読みください」（本製品に付属）に記載の保証規定により無料で修理させていただきます。

■ 保証期間後の修理

ご希望により有料にて修理させていただきます。お買い上げの販売店またはサポート窓口までご連絡ください。

サポート窓口のご案内

■ お問い合わせの前に

- ・ 本書をもう一度ご確認ください
本書をよくお読みになり、問題が解決できるかご確認ください。
- ・ ログ情報や設定情報をご確認ください
お客様が使用されている本製品の状態を把握するために、弊社の担当者がログ（SYSLOG）情報や設定（CONFIG）情報を確認させていただくことがあります。ログ情報や設定情報を問題の症状と合わせてお知らせいただくことで、問題の解決が早まる場合があります。
ログ情報や設定情報について詳しくは、「Web GUI 操作マニュアル」（ウェブサイト）の「CONFIG」と「TECHINFO」をご覧ください。

■ ヤマハネットワーク製品サポートページ

本製品に関する技術的なご質問やお問い合わせは、以下へご連絡ください。

<https://network.yamaha.com/support/>

目次

第 1 章 イントロダクション	8
1.1 付属品（お確かめください）	8
1.2 安全上のご注意	8
1.3 使用上のご注意	8
1.4 重要なお知らせ	9
1.5 本書の表記について	10
1.5.1 記号の意味	10
1.5.2 略称について	10
1.5.3 本文中での表記について	10
1.5.4 本書の内容について	11
1.6 ご使用になるまでの流れ	11
第 2 章 本製品の概要	12
2.1 主な特長	12
2.1.1 多様なネットワーク環境に対応	12
2.1.2 高いネットワークパフォーマンス	13
2.1.3 管理負荷を軽減	13
2.1.4 環境への配慮	14
2.2 主な機能	14
2.2.1 ルーター機能	14
2.2.2 セキュリティ機能	15
2.2.3 QoS (Quality of Service) 機能	15
2.2.4 運用と管理に便利な機能	16
第 3 章 各部の名称と機能	17
3.1 前面	17
3.2 背面	18
3.3 底面	19
3.4 底面ラベル	19
3.5 ハードウェア仕様	20
第 4 章 本製品を設置する	21
4.1 設置作業を行うときの注意	21
4.2 本製品を設置する	21
4.2.1 水平置きで設置する場合	21
4.2.2 19 インチラックに設置する場合（ラックマウントキット YMO-RACK1U）	21
4.2.3 壁に掛けて設置する場合（ウォールマウントキット YWK-1200D）	22
4.3 起動前の準備	25
4.3.1 必要なケーブル、端末の準備	25
4.3.2 USB データ通信端末の準備	26
4.3.3 電源コードの接続	26
第 5 章 本製品を起動する・停止する	27
5.1 起動手順	27
5.1.1 デフォルトの設定ファイルを使用して起動する	27
5.1.2 使用する設定ファイルを選択して起動する	27
5.1.3 外部メモリーのリファームウェアと設定ファイルを使用して起動する	29
5.2 停止手順	31

第 6 章 Web GUI を使用する	32
6.1 ログイン手順	32
6.1.1 初回ログイン（工場出荷時の状態の場合）	32
6.1.2 2 回目以降のログイン（パスワード変更済みの場合）	34
第 7 章 コンソールを使用する	35
7.1 ログイン方法	35
7.1.1 CONSOLE ポートに接続したパソコンからのログイン	36
7.1.2 LAN 上のホストから TELNET または SSH でログイン	36
7.1.3 データコネクタを介した別のヤマハルーターからのログイン	37
7.2 ログイン手順	37
7.2.1 初回ログイン（工場出荷時の状態の場合）	37
7.2.2 2 回目以降のログイン（パスワード変更済みの場合）	39
7.3 使用する文字コードの選択	40
7.4 アクセスレベル	40
7.5 コンソールの使用方法について	41
7.5.1 コマンド入力形式	41
7.5.2 画面表示	41
7.5.3 キーボード入力の編集	41
7.5.4 キーボード入力のエラーメッセージ	42
7.6 コマンド入力の補助機能について	42
7.6.1 コマンドヒストリー機能	42
7.6.2 コマンド完結候補表示機能	43
7.6.3 コマンド名称補完機能	43
7.7 入力可能なコマンド一覧の表示	43
第 8 章 本製品を設定する	44
8.1 ユーザーアカウントの設定	44
8.1.1 ユーザーアカウントを登録する	45
8.1.2 ユーザーの権限を変更する	46
8.1.3 ユーザーのパスワードを変更する	46
8.2 管理パスワードの設定	47
8.3 設定操作の流れ	48
8.3.1 コンソールを使用する場合	48
8.3.2 TFTP を使用する場合	50
8.4 具体的な設定	53
8.5 接続性の確認	54
8.6 設定を工場出荷時の状態に戻す	55
8.6.1 microSD、USB、DOWNLOAD の 3 つのボタンで工場出荷時の状態に戻す	55
8.6.2 cold start コマンドで工場出荷時の状態に戻す	55
8.6.3 本製品の Web GUI から工場出荷時の状態に戻す	56
第 9 章 本製品を管理する	57
9.1 管理者として必要な作業	57
9.2 設定ファイルの管理	57
9.3 ファームウェアのリビジョンアップ	59
9.3.1 DOWNLOAD ボタンを用いたリビジョンアップ	60
9.3.2 TFTP を用いたリビジョンアップ	61
9.3.3 外部メモリーを用いたリビジョンアップ	62

9.4	コンソールのセキュリティ設定	63
9.4.1	ログインタイマーの設定	63
9.4.2	セキュリティークラスの設定	65
9.5	SNMP による管理のための設定	66
9.6	状態の表示	66
9.7	外部メモリーを利用する	67
9.7.1	外部メモリーから本製品にファームウェアをコピーする	67
9.7.2	本製品と外部メモリーとの間で、設定ファイルをコピーする	68
9.7.3	本製品の SYSLOG を外部メモリーに保存する	69
9.8	覚えておきたい操作	69
9.8.1	相手先情報を変更せずに通信を中断する	69
9.8.2	携帯電話回線の接続と切断に関するタイマーを設定する	70
9.8.3	SYSLOG を確認する	70
9.9	STATUS ランプで通信状態を確認する	71
9.10	EEE 機能を使用する	72

第 10 章 本製品を譲渡 / 廃棄する場合..... 73

第 11 章 参考資料..... 74

11.1	ウォールマウントキット YWK-1200D	74
11.1.1	主な仕様.....	74
11.1.2	寸法図	74
11.2	ラックマウントキット YMO-RACK1U	75
11.2.1	主な仕様.....	75
11.2.2	寸法図	75

第 1 章 イントロダクション

本製品をお使いいただくために必要な事項を説明します。

1.1 付属品（お確かめください）

本製品には、以下の付属品が同梱されています。

- はじめにお読みください（保証書含む）：1 枚
- AC100V 用電源コード：1 本
- 電源コード抜け防止金具（付属 AC100V 用電源コード専用）：1 個

本製品には、以下のコードは同梱されていません。各規格をご確認のうえ、別途ご用意ください。

- RJ-45/DB-9 コンソールケーブル
RJ-45 CONSOLE ポートに接続するケーブルです。弊社別売品の YRC-RJ45C、または YRC-RJ45C と同規格の RJ-45/DB-9 コンソールケーブルをご使用ください。
- USB ケーブル
miniUSB CONSOLE ポートに接続するケーブルです。パソコンの USB ポートに対応したコネクタ（USB Type-A コネクタなど）と USB Mini-B コネクタのケーブルをご使用ください。

弊社別売品については以下のウェブサイトをご覧ください。

<https://network.yamaha.com/products/options/>

1.2 安全上のご注意

本製品を安全にお使いいただくために、「はじめにお読みください」および本書の「警告」と「注意」をよくお読みになり、必ずお守りください。

「はじめにお読みください」および本書に示した「警告」と「注意」は、製品を安全に正しくご使用いただき、お客様や他の方々への危害や財産への損害を未然に防止するためのものです。

お読みになったあとは、使用される方がいつでも見られる場所に必ず保管してください。

1.3 使用上のご注意

「はじめにお読みください」に示した「使用上のご注意」は、本製品の故障、損傷や誤動作、データの消失を防ぐためのものです。よくお読みになり、必ず守ってお使いください。

1.4 重要なお知らせ

セキュリティ対策と本製品のファイアウォール機能について

インターネットを利用すると、ホームページで世界中の情報を集めたり、メールでメッセージを交換したりでき、とても便利です。一方で、お使いのパソコンが世界中から不正アクセスを受ける危険にさらされることになります。特にインターネットに常時接続したり、サーバーを公開したりする場合には、不正アクセスの危険性を理解して、セキュリティ対策を行う必要があります。本製品はセキュリティ対策のためにファイアウォール機能を搭載していますが、不正アクセスの手段や抜け道（セキュリティホール）は、日夜新たに発見されており、不正アクセスやセキュリティホールを防ぐ完璧な手段はありません。インターネット接続には危険が伴うことをご理解いただくとともに、常に新しい情報を入手し、自己責任でセキュリティ対策を行ってください。

通信料金について

本製品を従量課金型回線サービス（携帯電話網、データコネクトなど）でお使いになる場合には、自動発信の機能をよくご理解のうえご使用ください。

本製品をパソコンや LAN に接続した場合、本製品はパソコンのソフトウェア（メールソフトウェアやウェブブラウザなど）が送信するデータや、LAN 上を流れるデータの宛先を監視します。

LAN 以外の宛先があると、あらかじめ設定された内容に従って自動的に回線への発信を行います。

そのため、設定間違いや回線切断忘れがあると、ソフトウェアや機器が定期的にパケットを送信して、予想外の通信料金やプロバイダー接続料金がかかる場合があります。

定期的に通信記録を調べて、意図しない発信がないかご確認ください。

また、本製品の設定やリビジョンアップなどの最新情報を得るために、定期的にヤマハネットワーク機器ホームページをご覧ください。

<https://network.yamaha.com/>

以下の場合に、予想外の通信料金がかかっている場合があります。

- ・ 本製品を使い始めたとき
- ・ 本製品のプロバイダー接続設定を変更したとき
- ・ パソコンに新しいソフトウェアをインストールしたとき
- ・ ネットワークに新しいパソコンやネットワーク機器、周辺機器などを接続したとき
- ・ 本製品のファームウェアをリビジョンアップしたとき
- ・ その他、いつもと違う操作をしたときや、通信の反応に違いを感じたときなど

ご注意

- ・ プロバイダー契約を解除または変更した場合は、必ず本製品の接続設定を削除または再設定してください。
接続設定を削除しないままお使いになると、回線業者やプロバイダーから意図しない料金を請求される場合があります。
- ・ プロバイダー側の状態（アクセスポイントの変更、メンテナンス、障害など）によって、予想外の通信料金がかかる場合があります。
プロバイダーからの告知情報には常にご注意ください。

電波障害自主規制について

この装置は、クラス A 機器です。この装置を住宅環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

高調波規制について

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

1.5 本書の表記について

1.5.1 記号の意味

本書では、本製品を安全にお使いいただくため、以下のように表記します。

 警告

「死亡する可能性または重傷を負う可能性が想定される」内容です。

 注意

「傷害を負う可能性が想定される」内容です。

ご注意

製品の故障、損傷や誤動作、データの損失を防ぐためにお守りいただく内容です。

重要

製品を正しく操作、運用するために、必ず知っておいていただきたい内容です。

メモ

操作や運用に関連した情報です。参考にお読みください。

1.5.2 略称について

本書ではそれぞれの製品について、以下のように略称で記載しています。

- ・ ヤマハルーター RTX840：本製品
- ・ Microsoft® Windows®：Windows
- ・ Microsoft® Windows® 10：Windows 10
- ・ Microsoft® Windows® 11：Windows 11
- ・ 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T ケーブル：LAN ケーブル

1.5.3 本文中での表記について

内容の理解を助けるために、本文では以下のように表記します。

記載内容	ルール	例
本文中の注意事項	アンダーラインで強調	通信を遮断する
コマンド	小文字の太字	show config コマンド
キーボードのキー	大括弧 [] で囲む	[Enter] キー
複数のキーを同時に押す場合	同時に押すキーを列挙して、「+」でつなげる	[Ctrl] + [X]

1.5.4 本書の内容について

- 本書では、グローバル IP アドレスを例示するとき、文書作成用途として RFC6890 で予約されている IP アドレスの中から、以下に示す IP アドレスを使用します。
 - IP アドレスの範囲：203.0.113.0/24この IP アドレス は、通信には使用できません。実際に設定するときは、ご利用環境に合わせたものをお使いください。
- 本製品を使いこなすためには、インターネットやネットワークに関する詳しい知識が必要となります。本書では、インターネットやネットワークに関する詳細情報について解説しておりません。詳しくは市販の解説書などを参考にしてください。

1.6 ご使用になるまでの流れ

本製品をご使用になるために、本書に従って設置や設定を行ってください。

1. 本製品を適切な場所に設置し、必要なケーブル類を接続します。
(「第 4 章 本製品を設置する」(21 ページ))
2. 本製品を起動します。
(「第 5 章 本製品を起動する・停止する」(27 ページ))
3. 本製品のコンソールで設定を行えるように準備します。
(「第 7 章 コンソールを使用する」(35 ページ))
4. コマンドを使用して本製品を設定します。
(「第 8 章 本製品を設定する」(44 ページ))
5. 必要に応じて、本製品を管理します。
(「第 9 章 本製品を管理する」(57 ページ))

第2章 本製品の概要

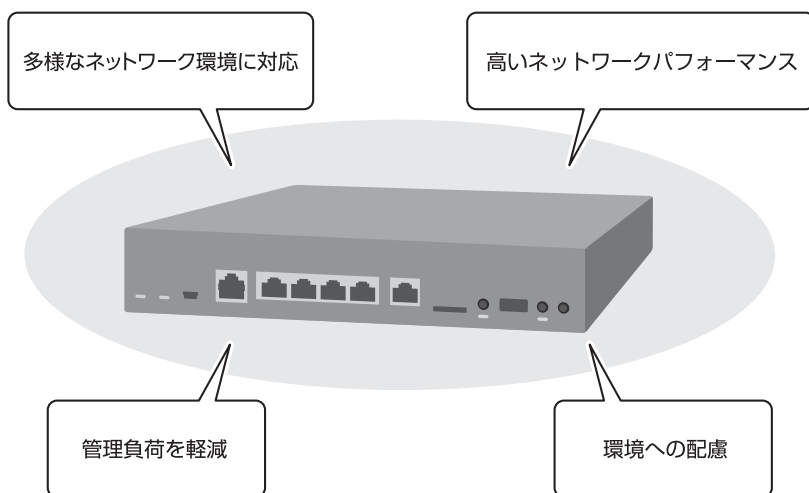
本章では、本製品の主な特長と機能について説明します。

2.1 主な特長

本製品は、企業向けのギガアクセス VPN ルーターです。

従来モデル「RTX830」の使い勝手はそのままに、メモリ増設により性能を強化しました。また、主要なクラウドサービスを手軽にローカルブレイクアウトできる機能も搭載しています。

クラウドの利用を前提としたネットワーク環境に最適な拠点ルーターとして、企業のネットワーク基盤の強化に貢献します。



2.1.1 多様なネットワーク環境に対応

ローカルブレイクアウト機能を標準搭載

本製品では「ローカルブレイクアウト機能」を無償で利用できます。ローカルブレイクアウト機能を利用すると、指定のクラウドサービスなどに対して、センタールーターを経由せずにインターネットへ直接接続できます。センタールーターの負荷軽減と、拠点ネットワーク環境の安定化に貢献します。

モバイル通信に対応

携帯電話網に対応した USB データ通信端末を USB ポートに接続して、モバイルインターネット接続を利用できます。

データコネクต์に対応

フレッツ 光ネクストの「データコネクต์」に対応しています。データコネクต์を利用して、帯域が保証された通信で拠点間を接続できます。

IPsec、L2TP/IPsec、PPTP に対応

IPsec、L2TP/IPsec、PPTP に対応しています。インターネット回線を利用した仮想プライベートネットワーク（VPN）を構築して、より安全にデータを送受信できます。

ネットボランチ DNS サービスに対応

ヤマハが提供する無料のダイナミック DNS サービスである「ネットボランチ DNS サービス」に対応しています。不定 IP アドレス間での VPN 接続や、リモートアクセスなどに利用できます。

2.1.2 高いネットワークパフォーマンス

従来モデルよりも処理性能アップ

本製品は、従来モデル「RTX830」よりもメモリー（RAM）を増設し、NAT および動的フィルターの最大セッション数や TCP コネクション処理性能を強化しました。RTX830 では性能が足りていなかった環境においても処理性能不足を解消し、将来に向けて安定した通信環境を実現できます。

全ポートギガビットイーサネット対応

WAN ポートとすべての LAN ポートが 1000BASE-T、100BASE-TX、10BASE-T に対応しています。

高いスループット

高性能 CPU とハードウェア VPN アクセラレーター、および高速にパケット転送が可能な「ファストパス」機能を搭載しているため、高いスループットを実現します。

2.1.3 管理負荷を軽減

かんたん設定

Web GUI の「かんたん設定」を使用すれば、ヤマハルーターのコマンドを知らなくても、パソコンのウェブブラウザを使ってルーターの基本的な設定ができます。

Web GUI の使用方法については、「第 6 章 Web GUI を使用する」（32 ページ）および「Web GUI 操作マニュアル」（ウェブサイト）をご覧ください。

LAN の見える化

本製品にヤマハ製スイッチやヤマハ製無線 LAN アクセスポイントを接続すれば、端末部分まで含めた LAN のネットワーク構成や各機器の情報を Web GUI 上で確認できるようになります。また、ヤマハ製スイッチの各ポートの個別設定や、本製品とヤマハ製スイッチ双方を含む VLAN 設定も一括で行うことができます。

通信の見える化

本製品は、アプリケーション制御サービス「DPI」に対応しています（有償ライセンスが必要です）。DPI 機能を使用すると、通信トラフィックをアプリケーションごとに識別・処理できます。識別に必要なシグネチャーは定期的に自動更新されるため、管理・保守の手間なく通信トラフィックの見える化を実現できます。

Yamaha Network Organizer (YNO) に対応

有償のクラウド型管理サービス「Yamaha Network Organizer」（YNO）を使用すれば、遠隔地からでも簡単に機器の監視・管理ができます。また、インターネット回線に機器を接続して電源を入れるだけで設定が完了する「ゼロコンフィグ」を使用すると、ネットワークへの本製品の追加や交換を簡単に実施できます。

外部メモリーに対応

microSD スロット、USB ポートにそれぞれ microSD カード、USB メモリーを接続することで、本製品の管理作業に便利な以下の操作ができます。

- ・ 外部メモリーに保存されたファームウェアや設定ファイルを用いた操作
- ・ 外部メモリーへの設定ファイルのバックアップ
- ・ 外部メモリーへのログなどの保存

本製品で使用可能な外部メモリーについては、「3.5 ハードウェア仕様」（20 ページ）をご覧ください。

本製品で外部メモリーを使用する方法については、「9.7 外部メモリーを利用する」（67 ページ）をご覧ください。

miniUSB CONSOLE ポートを搭載

RS-232C 端子（COM ポート）を搭載していないパソコンでも、別途 USB シリアル変換ケーブルを用意することなくコンソールを使って設定できます。

第2章 本製品の概要

互換性のあるコマンド

実績のある RTX830 の設定がそのまま使用できます。RTX830 で使用している設定ファイルを本製品でも活用できます。

Lua スクリプトが利用可能

Lua スクリプトに対応しています。本製品の状態変化に応じた設定の変更やアクションをプログラミングすることができ、高度な管理ができます。

本製品で利用できる Lua スクリプトについて詳しくは、以下のウェブサイトをご覧ください。

<https://www.rtpro.yamaha.co.jp/RT/docs/lua/>

豊富な技術情報

ヤマハネットワーク周辺機器技術情報ページでは、本製品の詳しい使い方やトラブルシューティングなど、より高度な技術情報を参照できます。

<https://www.rtpro.yamaha.co.jp/>

2.1.4 環境への配慮

RoHS 対応

鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、PBB（ポリ臭化ビフェニル）、PBDE（ポリ臭化ジフェニルエーテル）、DEHP（フタル酸ビス（2-エチルヘキシル））、DBP（フタル酸ジブチル）、BBP（フタル酸ブチルベンジル）、DIBP（フタル酸イソブチル）の使用を規制した、欧州の RoHS 指令に適合しています。

EEE（Energy Efficient Ethernet）に対応

EEE（Energy Efficient Ethernet）に対応し、イーサネット通信の省電力を実現できます。

EEE 機能について詳しくは「9.10 EEE 機能を使用する」（72 ページ）をご覧ください。

2.2 主な機能

実績のあるヤマハルーターの機能を継承し、さらに強化しました。

2.2.1 ルーター機能

ルーティング

IPv4、IPv6 パケットのルーティングを行います。以下のルーティングプロトコルに対応しています。

パケット種別	ルーティングプロトコル
IPv4	RIP、RIP2、OSPF、BGP4
IPv6	RIPng、OSPFv3

フィルター型ルーティング

IP アドレスやプロトコル、ポート番号によってパケットの転送先を決定します。

複数のプロバイダーへ同時に接続できます。

NAT/IP マスカレード

NAT と IP マスカレードを使用して、アドレス変換ができます。

- ・ NAT：グローバルアドレスとプライベートアドレスを 1 対 1 に対応づけて変換します。
- ・ IP マスカレード：1 つのグローバルアドレスに対して、複数のプライベートアドレスを対応づけて変換します。

VPN 接続

拠点同士をインターネット VPN で接続できます。以下のプロトコルに対応しています。

- IPsec (AES128/256、3DES、DES、IKEv1、IKEv2、NAT トラバーサル、XAUTH)
- L2TP/IPsec
- L2TPv3

IPv6 接続機能

IPv6 PPPoE や IPv6 IPoE による IPv6 インターネット接続、IPv6 IPoE を使用した IPv4 インターネット接続 (IPv4 over IPv6 MAP-E 方式 /DS-Lite 方式) に対応しています。IPv6 IPoE を使用した IPv4 インターネット接続では、国内標準プロビジョニング方式による自動接続にも対応しています。

PPPoE クライアント機能

FTTH や ADSL 回線を利用したブロードバンドアクセス回線を利用するときに必要な、PPPoE クライアント機能を利用できます。

回線のバックアップ機能

インターネット VPN の使用時に障害が発生した場合に、携帯電話網をバックアップ回線として使用するなど、多彩な構成で回線バックアップができます。

2.2.2 セキュリティー機能

パケットフィルター

静的フィルターと動的フィルターを利用できます。

- 静的フィルター：送信元や送信先の IP アドレス、ポート番号、プロトコルによりパケットを制御します。
- 動的フィルター：IP パケットの流れをセッション単位で制御します。

MAC アドレスによるフィルタリングもできます。

不正アクセス検知 (IDS) 機能

侵入や攻撃を目的とした不正なパケットや、P2P ソフトウェアなどを検知します。

検知した不正なパケットの破棄や、帯域の制限ができます。

端末認証機能

DHCP を利用した端末認証機能を使用して、ネットワーク上の端末ごとにアクセス範囲を設定できます。

特定の MAC アドレスを持つ機器以外のネットワーク接続を禁止したり、端末が接続可能なネットワークを制限したりできます。

URL フィルター

内部データベース参照型 URL フィルター機能を搭載しています。本製品に設定されたデータベースを参照して、アクセス可能な URL を制限します。

2.2.3 QoS (Quality of Service) 機能

以下の基本的な QoS 機能とヤマハ独自の適応型 QoS 機能を搭載しています。

QoS 種別	QoS 機能
基本的な QoS	優先制御、帯域制御
ヤマハ独自の適応型 QoS	Dynamic Traffic Control、Dynamic Class Control、帯域検出機能、負荷通知機能

2.2.4 運用と管理に便利な機能

複数の設定ファイルを保存可能

- 本製品の不揮発性メモリーに複数の設定ファイルを保存できます。本製品を起動するときに、任意の設定ファイルを選択できます。
詳しくは、「5.1.2 使用する設定ファイルを選択して起動する」(27 ページ)をご覧ください。
- 設定ファイルの履歴も保存されます。元の設定に戻したいときに便利です。
詳しくは、「9.2 設定ファイルの管理」(57 ページ)をご覧ください。
- microSD カードおよび USB メモリーに保存したファームウェアや設定ファイルで本製品を起動できます。
設定を一時的に試したい場合などに便利です。
詳しくは、「5.1.3 外部メモリーのファームウェアと設定ファイルを使用して起動する」(29 ページ)をご覧ください。

ダッシュボード

CPU やメモリーの使用率、トラフィック量、VPN 接続状態などのさまざまな情報を Web GUI 上のダッシュボードで確認できます。監視対象の各種パラメーターが閾値以上になると警告メッセージが表示されるため、障害発生時の原因解析やトラブルシュートにも利用できます。

リモートセットアップ

NTT 東日本株式会社または NTT 西日本株式会社が提供しているデータコネクトを利用して、遠隔地のヤマハルーターの設定変更やログ取得などができます。

メール通知機能

バックアップ回線へ切り替わった場合や不正アクセスを検知した場合などに、メールで通知できます。

パワーオフログ保存機能

POWER スイッチを STANDBY にしたときに、ログを自動的に本製品の不揮発性メモリーに退避します。電源切断後もログが消えないので、本製品を再起動した後に電源切断前のログを確認できます。

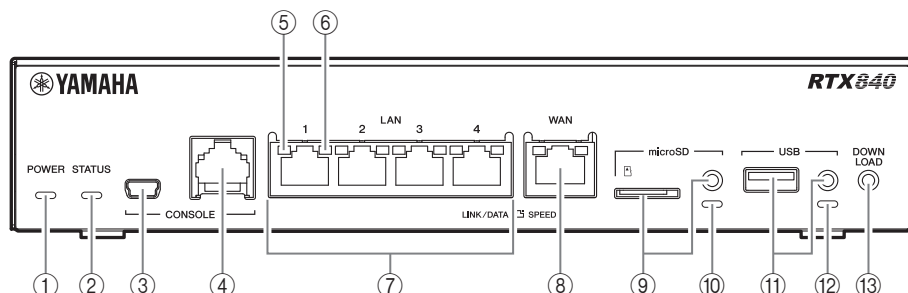
ファームウェア更新処理 / 設定ファイルセーブ処理のフェールセーフ

本製品の不揮発性メモリーのファームウェア / 設定ファイルを更新している最中に、停電や電源コードの抜けが発生して、更新処理が正常に終了しなかった場合は、ファームウェア / 設定ファイルを更新前のものへ戻します。これにより、ファームウェアが消失して起動不能に陥ったり、設定ファイルが消失して誤作動を起こしたりするといった事態を抑止します。

第 3 章 各部の名称と機能

本章では、本製品各部の名称と機能を説明します。

3.1 前面



① POWER ランプ

本製品の電源の状態を示します。

- ・ 消灯：電源が切れている、またはスタンバイ状態です。
- ・ 緑点灯：動作中です。
- ・ 緑点滅：POWER スイッチを ON にした直後の起動中、または POWER スイッチを STANDBY にした直後のシャットダウン中です。

② STATUS ランプ

回線のバックアップの状態を示します。

- ・ 消灯：メイン回線が通信可能な状態です。
- ・ 橙点灯：メイン回線が通信不可能な状態です。

③ miniUSB CONSOLE ポート

設定用の miniUSB ポートです。
パソコンの USB ポートと USB ケーブルで接続します。
パソコンの USB ポートに対応したコネクタ（USB Type-A コネクタなど）と USB Mini-B コネクタの USB ケーブルをご使用ください。

④ RJ-45 CONSOLE ポート

設定用の RJ-45 ポートです。
パソコンの RS-232C 端子（COM ポート）と、RJ-45/DB-9 コンソールケーブルで接続します。

⑤ LINK/DATA ランプ

LAN ポート / WAN ポートの状態を示します。

- ・ 消灯：LAN、WAN が使用不可能な状態です（リンク喪失）。
- ・ 緑点灯：LAN、WAN が使用可能な状態です（リンク確立）。
- ・ 緑点滅：LAN、WAN にデータが流れています（データ転送中）。

⑥ SPEED ランプ

LAN ポート / WAN ポートの接続速度を示します。

- ・ 消灯：未接続、または 10BASE-T/100BASE-TX で接続しています。
- ・ 緑点灯：1000BASE-T で接続しています。

⑦ LAN ポート

10BASE-T、100BASE-TX、1000BASE-T ポートです。
4 ポートスイッチングハブです。
パソコンの LAN ポートまたはハブのポートと LAN ケーブルで接続します。

⑧ WAN ポート

10BASE-T、100BASE-TX、1000BASE-T ポートです。
ケーブルモデムや ADSL モデム、ONU と LAN ケーブルで接続します。

⑨ microSD スロットとボタン

microSD カードを挿入するスロットと、microSD カードの使用を終了させるボタンです。

microSD カードを挿入するときは、本体正面から microSD カードを挿入してください。斜めに挿入すると抜けなくなる場合があります。ご注意ください。

microSD カードを取り出すときは、microSD ボタンを 2 秒以上押し続けて、microSD ランプが消灯してから取り外してください。

⑩ microSD ランプ

microSD カードの接続、使用状態を示します。

- ・ 消灯：microSD カードがスロットに挿入されていません。または、microSD カードを取り外すことができる状態です。
- ・ 緑点灯：microSD カードが挿入されています。
- ・ 緑点滅：microSD カードにアクセスしています。

第3章 各部の名称と機能

⑪ USB ポートとボタン

USB メモリーや、携帯電話網に対応した USB データ通信端末を接続するポートです。

USB デバイスを取り外すときは、USB ボタンを 2 秒以上押し続けて、USB ランプが消灯してから取り外してください。

⑫ USB ランプ

USB デバイスの接続、使用状態を示します。

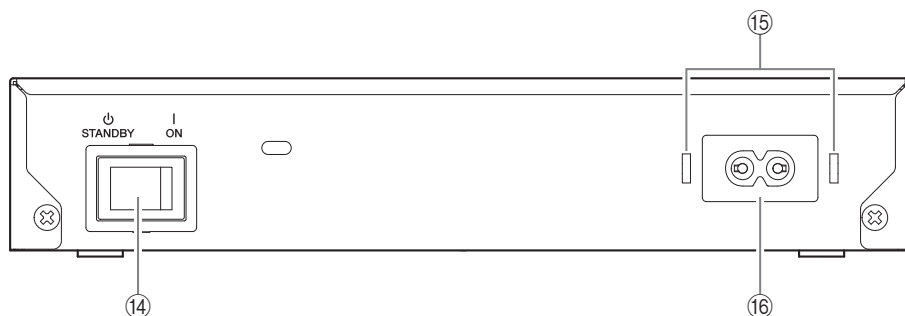
- ・ 消灯：USB デバイスがポートに接続されていません。または、USB デバイスを取り外すことができる状態です。
- ・ 緑点灯：USB デバイスが接続されています。
- ・ 緑点滅：USB デバイスにアクセスしています。

⑬ DOWNLOAD ボタン

このボタンを 3 秒以上押すことで、ファームウェアのリビジョンアップを行います。

初期設定では、この機能は無効になっています。

3.2 背面



⑭ POWER スイッチ

本製品を ON/STANDBY にします。

- ・ ON：本製品を起動するときは、電源コードを本製品に接続してから、POWER スイッチを ON にします。
- ・ STANDBY：本製品の使用を中止するときには、POWER スイッチを STANDBY にします。本製品がログファイルの保存などの終了処理を行った後に、自動的に本製品は STANDBY 状態になります。

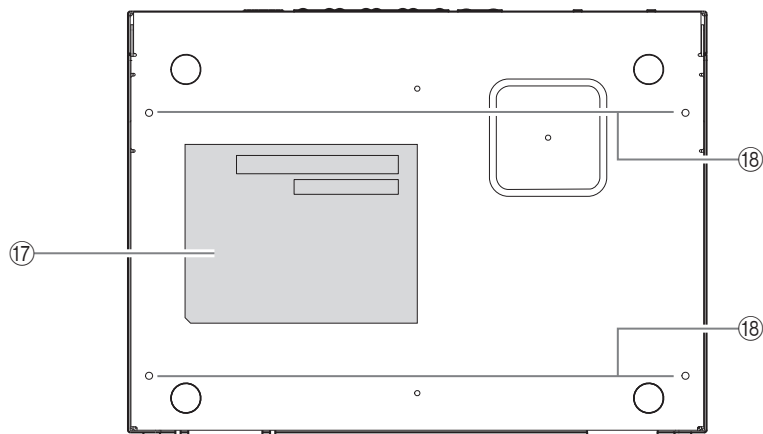
⑮ 電源コード抜け防止金具取り付け穴

付属の電源コード抜け防止金具（コの字形）を取り付けます。取り付け方は「4.3.3 電源コードの接続」（26 ページ）をご覧ください。

⑯ 電源インレット（2 極コネクター、C8 タイプ）

付属の電源コードを接続します。

3.3 底面



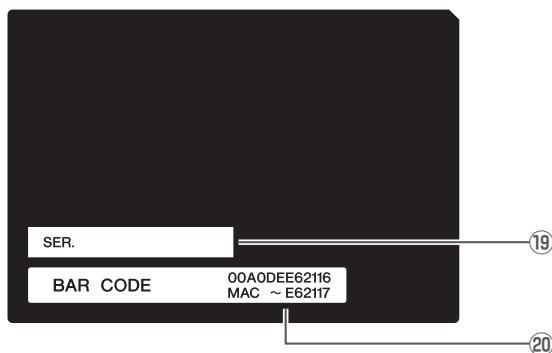
⑰ 底面ラベル

本製品の製造番号と MAC アドレスが記載されています。
詳しくは、「3.4 底面ラベル」(19 ページ)をご覧ください。

⑱ ウォールマウントキット取り付け穴

弊社別売品のウォールマウントキット YWK-1200D を取り付けの際に使用します。取り付け方は「4.2.3 壁に掛けて設置する場合 (ウォールマウントキット YWK-1200D)」(22 ページ)をご覧ください。

3.4 底面ラベル



⑲ 製造番号

製品を管理／区分するための製造番号が記載されています。

⑳ MAC アドレス

LAN、WAN それぞれに付与されている MAC アドレスが記載されています。
たとえばこの図では、以下の MAC アドレスが設定されています。

- ・ LAN 側 MAC アドレス : 「00:A0:DE:E6:21:16」
- ・ WAN 側 MAC アドレス : 「00:A0:DE:E6:21:17」

3.5 ハードウェア仕様

項目	仕様および特性
外形寸法	220 (W)×43.5 (H*)×160 (D) mm (突起部分を除く) ※ レッグを含む高さ
質量	1.1 kg (付属品含まず)
電源電圧、周波数	AC100 ~ 240 V、50/60 Hz 付属の電源コードを使用する場合は、日本国内 AC100 V のみ使用可能
最大消費電力 / 最大消費電流	12 W / 0.24 A
LAN ポート 規格 ポート数 通信モード 極性	IEEE802.3 (10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T) 4 (4 ポート L2 スイッチ) オートネゴシエーションまたは固定設定 ストレート / クロス自動判別またはストレート固定
WAN ポート 規格 ポート数 通信モード 極性	IEEE802.3 (10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T) 1 オートネゴシエーションまたは固定設定 ストレート / クロス自動判別またはストレート固定
CONSOLE ポート (USB Mini-B) 規格 データ転送速度	USB 2.0 9600 (初期値) / 19200/38400/57600/115200 bit/s
CONSOLE ポート (RJ-45) 規格 データ転送速度	RS-232C 9600 (初期値) / 19200/38400/57600/115200 bit/s
USB ポート (Type-A) 規格 ファイルシステム	USB2.0 (給電電流 最大 500 mA) FAT または FAT32
microSD スロット 規格 ファイルシステム	microSD/microSDHC FAT または FAT32
ランプ	POWER, STATUS, LAN [LINK/DATA、SPEED] ×4、 WAN [LINK/DATA、SPEED]、microSD、USB
電波障害規格	VCCI クラス A
認証番号	P25-0013001、M25-0003
動作環境条件 周囲温度 周囲湿度	0 ~ 50 °C 15 ~ 80% (結露しないこと)
保管環境条件 周囲温度 周囲湿度	-20 ~ 50 °C 10 ~ 90% (結露しないこと)

第4章 本製品を設置する

本章では、本製品を設置するうえでの注意点と、設置作業について説明します。

4.1 設置作業を行うときの注意

⚠ 警告

本製品を設置するときは、「はじめにお読みください」（本製品に付属、ウェブサイト）の「安全上のご注意」と「使用上のご注意」の注意事項を必ず守る。

ご注意

本製品の設置場所を選択するときは、以下の条件を満たすことを確認してください。

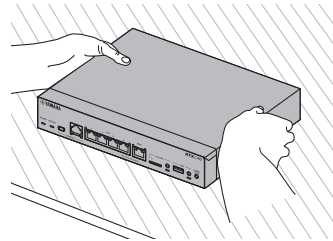
- ・ 周囲の温度、湿度が動作条件範囲内であること
※ 動作条件については「3.5 ハードウェア仕様」（20 ページ）をご覧ください。
- ・ 電源コードや LAN ケーブルの配線に余裕があること
- ・ 本製品の保守やメンテナンスが容易に行える場所であること

4.2 本製品を設置する

3通りの設置方法が可能です。

4.2.1 水平置きで設置する場合

デスクなどの水平な場所に設置します（右図）。



⚠ 注意

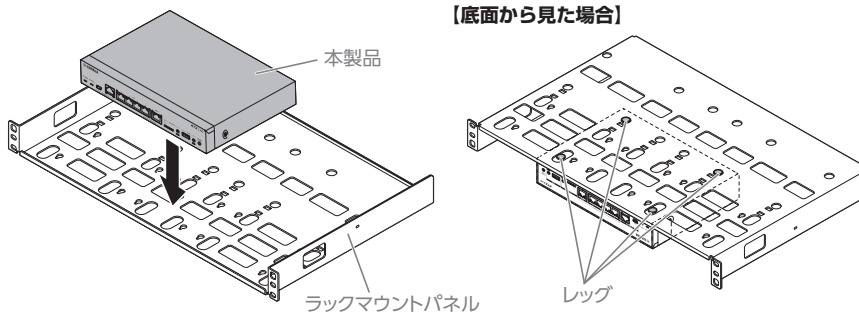
本製品を他の機器と重ねて置かない。

4.2.2 19 インチラックに設置する場合（ラックマウントキット YMO-RACK1U）

弊社別売品のラックマウントキット YMO-RACK1U を使用して設置します。取り付け方法や注意事項などの詳細については、ラックマウントキット付属の「YMO-RACK1U 取扱説明書」をご覧ください。

1. ラックマウントパネルに本製品を設置します。

ラックマウントパネルの穴に本製品のレッグを合わせて置いてください。



⚠ 警告

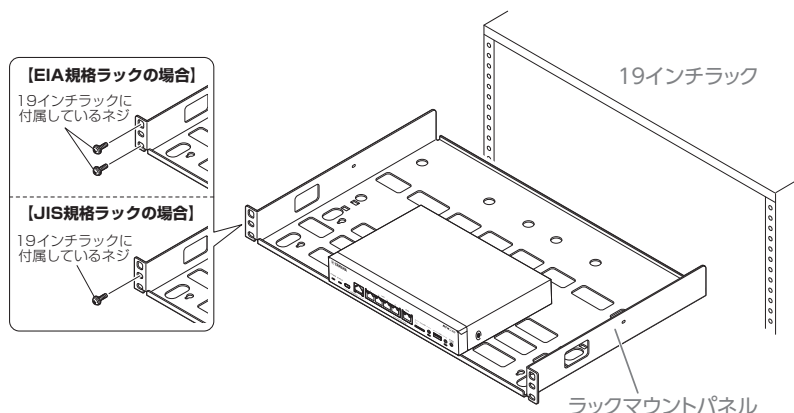
- ・ 必ず本製品の電源プラグをコンセントから抜いた状態で行う。
- ・ 電源コードなどケーブルやコードを、マウントパネルの穴に通さない。

⚠ 注意

- 本製品を落下させない。
- 本製品を他の機器と重ねて置かない。

2. ラックマウントパネルを 19 インチラックに取り付けます。

19 インチラック付属の取り付けネジ（EIA 規格 4 本、JIS 規格 2 本）を使用し、ラックマウントパネルを取り付けてください。取り付けネジはゆるまないように十分に締め付けてください。

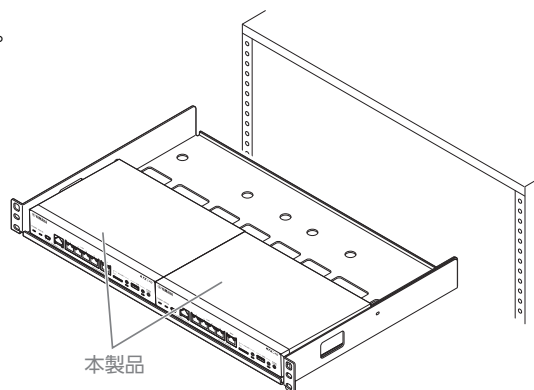


⚠ 警告

- 電源コードなどケーブルやコードを傷つけない。

メモ

- YMO-RACK1U の仕様については本書「11.2 ラックマウントキット YMO-RACK1U」（75 ページ）をご覧ください。
- 本製品を 2 台並べて設置することもできます（右図）。



4.2.3 壁に掛けて設置する場合（ウォールマウントキット YWK-1200D）

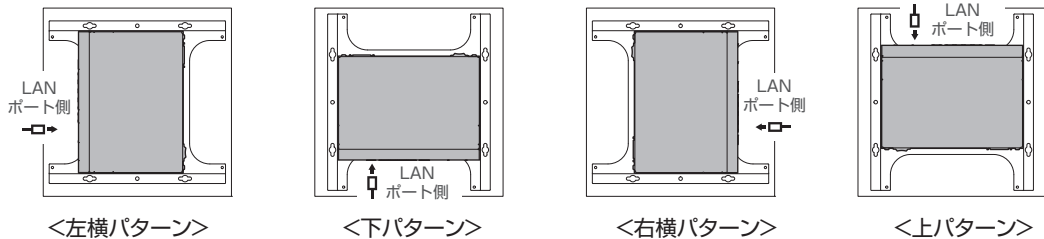
弊社別売品のウォールマウントキット YWK-1200D を使用して設置します。取り付け方法や注意事項などの詳細については、ウォールマウントキット付属の「YWK-1200D 取扱説明書」をご覧ください。

重要

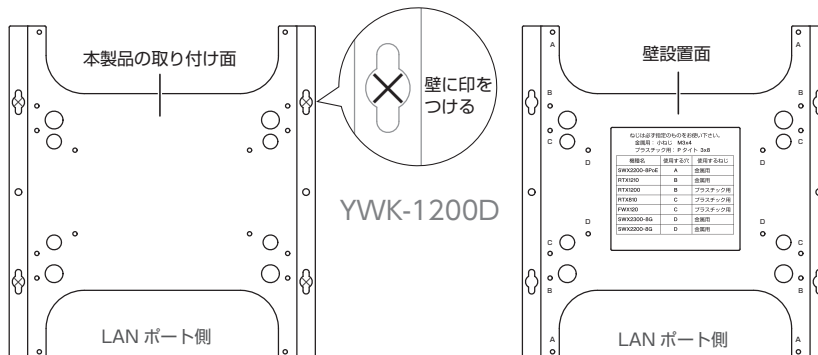
マウント金具には、本製品を取り付ける面と向きがあります。取り付け面と向きを間違えるとマウント金具を本製品に取り付けられません。取り付け面と向きについては、手順3のイラストをご覧ください。

設置パターン（4種類）

本製品を壁面に設置する場合、以下の4種類の設置パターンがあります。



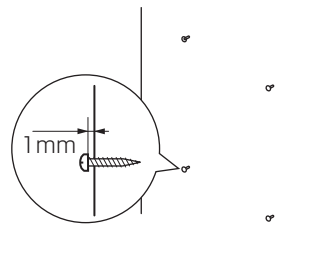
1. マウント金具を壁に当て、取り付け位置に印をつけます。



2. 手順1で印をした取り付け位置に、市販のネジ（4本）を仮止めします。その際に、壁とネジのくび下に1mmのマウント金具引っ掛けしろを残してください（右上図）。

⚠ 注意

必ず壁の材質に適合したネジを使用する。



3. 本製品にマウント金具を合わせます（右下図）。

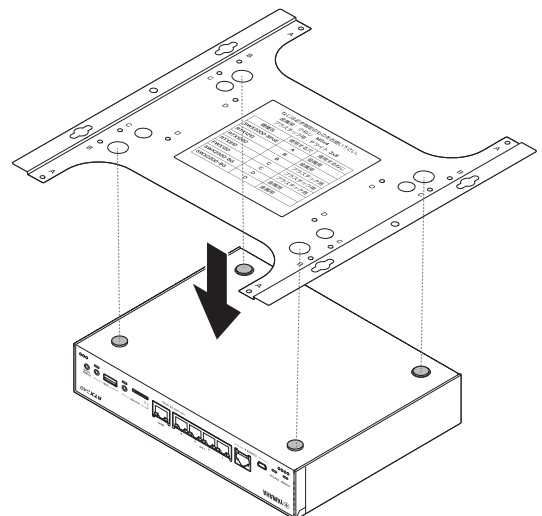
4. マウント金具を付属のネジ（4本）で本製品に取り付けます。

⚠ 警告

- 必ず本製品の電源プラグをコンセントから抜いた状態で行う。
- 必ず付属のネジを使用する。
- 天井に取り付けない。

⚠ 注意

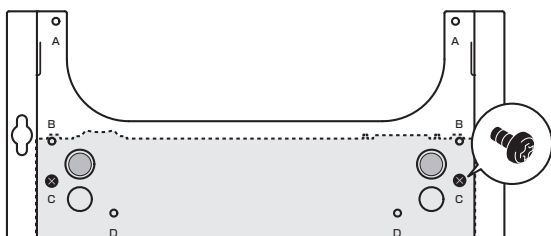
- 本製品を落下させない。
- マウント金具の角に手や指をかけるときは、マウント金具が外れないように注意する。



第4章 本製品を設置する

ご注意

マウント金具と本製品の向きを合わせてください。向きを間違えると取り付けられません。



使用するネジ穴 “C”

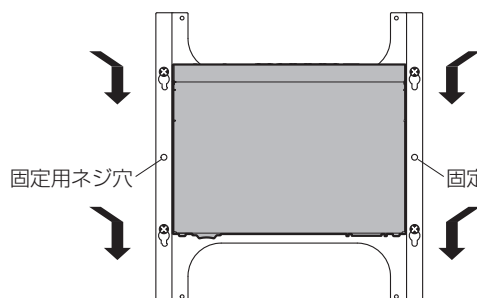
使用するネジ “金属筐体用（黒色小 M3×4）”

5. 壁に取り付けた市販のネジに、組み上げたマウント金具を引っ掛けて押し下げます。

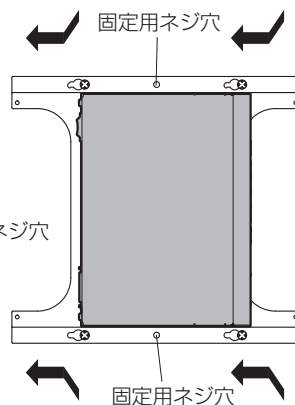
ご注意

本製品を横向きに取り付ける場合は、市販のネジにマウント金具を引っ掛け、左右どちらかにずらしてください。

【縦向きに取り付ける場合】



【横向きに取り付ける場合】



6. 仮止めた市販のネジを増し締めし、マウント金具を固定します。
7. マウント金具の固定用ネジ穴（2 か所）に市販のネジを取り付けます。

⚠ 注意

必ず壁の材質に適したネジを使用する。

メモ

YWK-1200D の仕様については本書「11.1 ウォールマウントキット YWK-1200D」（74 ページ）をご覧ください。

4.3 起動前の準備

本製品を起動する前に必要な準備について説明します。

以下を参考にして、作業を行ってください。電源コードの接続は、電源コード以外をすべて接続し終わってから行ってください。

4.3.1 必要なケーブル、端末の準備

本製品を使用するために必要なケーブルを用意します。

LAN ケーブル、RJ-45/DB-9 コンソールケーブル、USB ケーブルは付属していません。別途用意してください。

■ LAN ケーブルの準備

- ・本製品は LAN ポートのストレート／クロス自動判別機能を搭載していますので、ストレートケーブル、クロスケーブルのどちらでも使用できます。
- ・1000BASE-T でご使用になる場合は、エンハンスドカテゴリー 5（CAT5e）以上の LAN ケーブルを使用してください。

ご注意

LAN ポートと RJ-45 CONSOLE ポートのコネクタ形状は、同じ 8 ピンコネクタです。

これらを間違えて接続すると、ハードウェアの破壊や故障につながります。

十分に確認してから接続してください。

■ コンソールケーブルと端末の準備

- ・本製品の CONSOLE ポートに接続した端末から本製品の設定を行う場合には、USB ケーブルまたは RJ-45/DB-9 コンソールケーブルを用意してください。
- ・miniUSB CONSOLE ポートを使用する場合は、あらかじめ USB シリアルドライバーのインストールが必要です。「USB シリアルドライバーのインストール」（26 ページ）をご覧ください。
- ・miniUSB CONSOLE ポートに接続する USB ケーブルは、設定用パソコンの USB ポートに対応したコネクタ（USB Type-A コネクタなど）と USB Mini-B コネクタの USB ケーブルをご使用ください。

パソコンには、パソコンのシリアル（COM）ポートを制御するターミナルソフトウェアが必要です。ターミナルソフトウェアのパラメーターを、以下のように設定します。

端末パラメーター	設定値
データ転送速度	9600bit/s
キャラクタービット長	8
パリティチェック	なし
ストップビット数	1
フロー制御	Xon/Xoff

- ・上記のデータ転送速度の設定値「9600bit/s」は、本製品の CONSOLE ポートにおける初期値です。CONSOLE ポートのデータ転送速度の設定を変更した場合、パソコンのターミナルソフトウェアのデータ転送速度も変更する必要があります。
- ・RJ-45 CONSOLE ポートと miniUSB CONSOLE ポートの両方をパソコンに接続している場合は、miniUSB CONSOLE ポートを使用しているターミナルソフトウェアのみで設定が可能になります。なお、本製品からの出力メッセージは両方の CONSOLE ポートへ出力されます。

第4章 本製品を設置する

■ USB シリアルドライバーのインストール

ヤマハネットワーク機器 USB シリアルドライバー対応 OS

Windows 10 (32 bit / 64 bit)

Windows 11

ヤマハネットワーク機器 USB シリアルドライバーのインストーラーとインストールガイドは、以下のウェブサイトからダウンロードできます。

<https://network.yamaha.com/support/download/utility/>

USB シリアルドライバーのインストール手順については、「ヤマハネットワーク機器 USB シリアルドライバー インストールガイド」をご覧ください。

4.3.2 USB データ通信端末の準備

モバイルインターネットを利用する場合は、本製品に対応済みの USB データ通信端末を用意します。

動作確認済みの USB データ通信端末やモバイルインターネットの利用方法は、以下のウェブサイトをご覧ください。

<https://www.rtpro.yamaha.co.jp/RT/docs/mobile-internet/index.html>

ご注意

USB データ通信端末は、本製品の USB ポートに直接挿入してください。延長ケーブルは使わないでください。

4.3.3 電源コードの接続

1. 本製品の POWER スイッチを STANDBY にします。

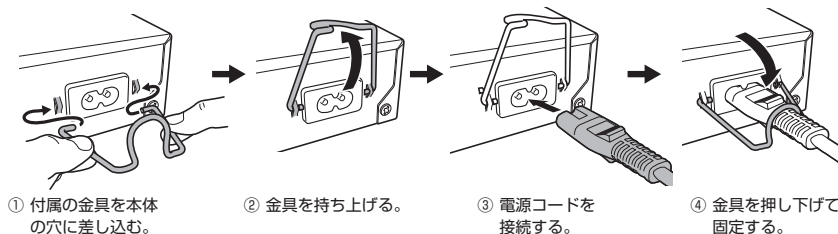
2. 付属の電源コード抜け防止金具を取り付けます。

電源コードの不意の脱落を防止するために、付属の電源コード抜け防止金具（以下のイラストでは「付属の金具」）を電源コード抜け防止金具取り付け穴（以下のイラストでは「本体の穴」）に取り付けて電源コードを固定することを推奨します。

ご注意

- 付属の電源コード抜け防止金具は、付属の電源コード専用です。
- 付属の電源コード以外では、コードが破損する可能性や、十分な固定ができない可能性があります。

3. 付属の電源コードを電源インレットに接続します。



4. 電源プラグを電源コンセントに差し込みます。

本製品の起動手順については「第5章 本製品を起動する・停止する」(27 ページ) をご覧ください。

第 5 章 本製品を起動する・停止する

本章では、本製品を起動する手順と、本製品を停止する手順を説明します。

5.1 起動手順

本書では、以下の 3 パターンの起動手順を紹介します。

- ・「5.1.1 デフォルトの設定ファイルを使用して起動する」(基本の起動手順) (27 ページ)
- ・「5.1.2 使用する設定ファイルを選択して起動する」(27 ページ)
- ・「5.1.3 外部メモリーのファームウェアと設定ファイルを使用して起動する」(29 ページ)

メモ

工場出荷時は、設定ファイルは存在しません。コマンドで本製品の設定を変更した後、**save** コマンドで設定を保存すると、設定ファイルが作成されます。

5.1.1 デフォルトの設定ファイルを使用して起動する

基本の起動手順です。本製品の不揮発性メモリーに保存されているファームウェアとデフォルトの設定ファイルを使用して、本製品を起動します。

1. 本製品の POWER スイッチが STANDBY になっていることを確認します。
2. 本製品の microSD スロットおよび USB ポートに、microSD カードや USB メモリーが挿入されていないことを確認します。
3. 本製品の POWER スイッチを ON にします。
 - 本製品の POWER ランプが点滅します。
 - 10 秒経過すると、本製品の不揮発性メモリーに保存されているファームウェアとデフォルトの設定ファイルを読み込んで、本製品が起動処理を開始します。
 - 起動処理が完了すると、POWER ランプが点滅状態から点灯状態に変わります。

5.1.2 使用する設定ファイルを選択して起動する

本製品の不揮発性メモリーに保存されているファームウェアと設定ファイルを使用して、本製品を起動します。本製品の不揮発性メモリーに複数の設定ファイルが保存されている場合は、どの設定ファイルを使用して本製品を起動するか、起動時に選択できます。たとえば本製品に問題が発生した場合に、問題が発生する前の設定ファイルで起動できます。

操作は、CONSOLE ポートに接続したパソコンで本製品のコンソール画面を開いて行います。

メモ

- ・ここでは、コンソールの使用方法を理解していることを前提として説明します。コンソールの使用方法について詳しくは、「第 7 章 コンソールを使用する」(35 ページ) をご覧ください。
- ・ここでは説明のために、複数の設定ファイルが保存されている場合のコンソール画面を掲載します。

1. 本製品の POWER スイッチが STANDBY になっていることを確認します。
2. 本製品の microSD スロットおよび USB ポートに、microSD カードや USB メモリーが挿入されていないことを確認します。
3. パソコンを本製品の CONSOLE ポートに接続します。
4. パソコンのコンソール画面を起動します。

第5章 本製品を起動する・停止する

5. 本製品の POWER スイッチを ON にします。

- 本製品の POWER ランプが点滅します。
- 本製品の起動メッセージがパソコンのコンソール画面に表示され、10 秒間のカウントダウンが始まります。

```
RTX840 BootROM Ver. 1.01
  Copyright (c) 2024 Yamaha Corporation. All Rights Reserved.

Press 'Enter' or 'Return' to select a configuration.
Default settings :  config0

Will start automatically in : 10
```

6. 10 秒間のカウントダウンが終わる前に、パソコンのコンソール画面で [Enter] キーを押します。

- パソコンのコンソール画面に、設定ファイル番号入力待ちのプロンプトが表示されます。

```
No.      Date      Time      Size      Sects      Comment
-----
* 0      2025/07/01  18:42:36      422 703/703  ospf testing
  0.1    2025/07/01  08:18:06      328 704/704  test
  0.2    2025/07/01  17:17:39      294 705/705
  1      2025/07/02  11:59:18      292 702/702  BGP+VRRP fix
-----
Select the configuration : 0
```

7. 使用する設定ファイルの番号を入力します。

- 保存済みの設定ファイルを指定する場合は、コンソール画面に表示されている設定ファイル番号を入力します。この例の場合は、「0」「0.1」「0.2」「1」のいずれかを入力します。
- 設定ファイルを新規作成する場合は、コンソール画面に表示されていない設定ファイル番号を入力します。この例の場合は、「2」「3」「4」のいずれかを入力します。

8. [Enter] キーを押します。

- 選択した設定ファイルを使用して、本製品が起動処理を開始します。POWER ランプが点滅状態になります。
- 起動処理が完了すると、POWER ランプが点滅状態から点灯状態に変わります。

メモ

本製品へのログイン後、以下の方法で、指定した設定ファイルで本製品が動作しているかどうかを確認できます。

• Web GUI で確認する場合：

ダッシュボード Live 画面の「システム情報」ガジェットを表示を確認します。
たとえば、設定ファイル番号として「0」を指定した場合は、以下のように表示されます。
- 実行中設定ファイル: config0

• コンソールで確認する場合：

show environment コマンドを実行します。
たとえば、設定ファイル番号として「0」を指定した場合は、以下のように表示されます。

```
> show environment
...
実行中設定ファイル: config0 デフォルト設定ファイル: config0
...
```

5.1.3 外部メモリーのファームウェアと設定ファイルを使用して起動する

外部メモリーに保存されたファームウェアや設定ファイルを使用して、本製品を起動します。一時的に新しいファームウェアや設定ファイルを試したい場合などに便利です。

外部メモリーの準備

1. FAT または FAT32 形式でフォーマットした外部メモリー（microSD カード、または USB メモリー）を用意します。
2. 外部メモリーに、使用するファームウェアや設定ファイルを保存します。

本製品が工場出荷時の状態の場合は、ファームウェアのファイル名を「rtx840.bin」、設定ファイルのファイル名を「config.txt」としてください。

メモ

- 各ファイルの保存場所は、ルートディレクトリの直下をおすすめします。
（本製品を起動するとき、該当する名前のファイルが外部メモリー内に複数存在する場合は、最もルートディレクトリに近いファイルが選ばれます）
- それぞれのファイル名は、**external-memory exec filename** コマンド、**external-memory config filename** コマンドで変更できます。

起動手順

1. 本製品の POWER スイッチが STANDBY になっていることを確認します。
2. 使用したいファームウェアや設定ファイルが保存されている外部メモリーを、本製品の microSD スロットまたは USB ポートに挿入します。

メモ

本製品に挿入されている外部メモリーにファームウェアや設定ファイルが存在しない場合は、本製品の不揮発性メモリーに保存されているファームウェアや設定ファイルを使用して起動します。

3. 本製品の POWER スイッチを ON にします。
 - 本製品の POWER ランプが点滅します。
 - 10 秒経過すると、デフォルトとして設定されている設定ファイルを読み込んで、本製品が起動します。
 - POWER ランプが、点滅状態から点灯状態に変わります。
 - 本製品が外部メモリーを認識して、microSD ランプまたは USB ランプが点灯します。
 - 本製品が外部メモリー内のファームウェアと設定ファイルを検索します。検索中は、microSD ランプまたは USB ランプが点滅します。
 - 外部メモリーにファームウェアや設定ファイルが見つかった場合、本製品の動作メモリーにファームウェアや設定ファイルを展開します。起動処理が完了すると、microSD ランプ・USB ランプ・DOWNLOAD ランプが 3 回点滅します。

メモ

本製品へのログイン後、以下の方法で、外部メモリーから読み込んだファームウェアと設定ファイルで本製品が動作しているかどうかを確認できます。

第5章 本製品を起動する・停止する

- Web GUI で確認する場合：

ダッシュボード Live 画面の「システム情報」ガジェットを表示を確認します。

たとえば、microSD カードから読み込んだファームウェアと設定ファイルを使用しているときは、以下のように表示されます。

- 実行中ファームウェア：sd1:/rtx840.bin
- 実行中設定ファイル：sd1:/config.txt

- コンソールで確認する場合：

show environment コマンドを実行します。

たとえば、microSD カードから読み込んだファームウェアと設定ファイルを使用しているときは、以下のように表示されます。

```
> show environment

...

ファームウェア: sd1:/rtx840.bin
実行中設定ファイル: sd1:/config.txt

...
```

メモ

- 外部メモリーのファームウェアや設定ファイルで動作しないようにするには、以下のコマンドを使用します。

external-memory boot permit off

- 外部メモリーを接続して起動する場合、外部メモリーに保存されているファイルやフォルダーの数、構成によっては、ファイルの自動検索に長い時間がかかることがあります。検索時間を短くするには、ルートに近い階層にファイルを保存するか、ファイルパスを指定して自動検索の時間を省いてください。

詳細は「コマンドリファレンス」（ウェブサイト）をご覧ください。

external-memory config filename

external-memory exec filename

external-memory auto-search time

5.2 停止手順

本製品を安全に停止する手順を説明します。

本製品が故障したときや通信の異常が発生したとき、セキュリティ上の問題が発生したときなど、緊急の場合はすぐに電源を切ってください。

メモ

ここでは、コンソールの使用方法を理解していることを前提として説明します。コンソールの使用方法について詳しくは、「第 7 章 コンソールを使用する」(35 ページ)をご覧ください。

1. **pp disable all** コマンドで、すべての相手先を使用しない状態にします。
2. **disconnect all** コマンドで、すべての相手先との通信を切断します。
3. **save** コマンドで、設定を保存します。

ご注意

コンソールを使用して本製品の設定を変更すると、本製品の動作にすぐに反映されますが、内部メモリー (Flash ROM) には保存されていません。**save** コマンドで設定を保存せずに電源を切ると、変更した設定が元に戻ってしまいます。詳しくは、「設定の終了」(49 ページ)をご覧ください。

4. microSD カードまたは USB メモリーを接続している場合は、本製品の前面にある、該当する外部メモリーのボタンを 2 秒以上押し続けます。
外部メモリーのランプが消灯してから、外部メモリーを取り外してください。
5. **POWER** スイッチを **STANDBY** にします。
POWER ランプが消灯して、スタンバイ状態になります。

ご注意

本製品の電源を入れ直す場合には、POWER ランプが消灯してから 10 秒以上の時間をおいてください。

メモ

POWER スイッチで電源を切ると、本製品は、ログを自動的に本製品の不揮発性メモリーに退避します (パワーオフログ保存機能)。電源を切った後もログが消えないので、本製品の再起動後に、電源切断前のログを確認できます。ただし、電源コードを抜き差しするなど、POWER スイッチ以外の方法で電源を切った場合は、電源切断前のログは保存されません。

第 6 章 Web GUI を使用する

本製品は Web GUI を搭載しており、パソコンのウェブブラウザを使ってインターネット接続に必要な基本設定を行うことができます。
また、設定だけでなく管理に便利な画面も搭載しています。

メモ

使用可能なウェブブラウザについて、詳しくは以下のウェブサイトをご覧ください。
<https://www.rtpro.yamaha.co.jp/RT/FAQ/gui/browser.html>

6.1 ログイン手順

本節では、Web GUI へのログイン手順を説明します。

- ・「6.1.1 初回ログイン（工場出荷時の状態の場合）」（32 ページ）
初期管理ユーザー「admin」（初期パスワード「admin」）のアカウントを用いて、本製品にログインします。
本製品にログインするには、初期管理ユーザーのパスワードを変更する必要があります。
- ・「6.1.2 2 回目以降のログイン（パスワード変更済みの場合）」（34 ページ）

6.1.1 初回ログイン（工場出荷時の状態の場合）

本製品にログインするには、初期管理ユーザー「admin」（初期パスワード「admin」）のパスワードを変更する必要があります。以下の手順でログインし、パスワードを変更してください。

1. 本製品の LAN インターフェース（ポート 1 ～ 4 のいずれか）とパソコンを LAN ケーブルで接続します。

重要

初期管理ユーザー「admin」のパスワードを変更するまでは、WAN インターフェースに接続したパソコンからはログインできません。

2. パソコンでウェブブラウザを起動します。
3. アドレスバーに「http://192.168.100.1」と半角英数字で入力して、[Enter] キーを押します。
ユーザー名とパスワードを入力するダイアログが表示されます。
4. ユーザー名に「admin」、パスワードに「admin」と入力して、「サインイン」ボタンをクリックします。



The image shows a login dialog box with the following text and elements:

- Header: このサイトにアクセスするにはサインインしてください
- Warning: http://192.168.100.1 では認証が必要となります
このサイトへの接続は安全ではありません
- Fields: ユーザー名 (admin) and パスワード (.....)
- Buttons: サインイン (highlighted with a red box) and キャンセル

パスワードの変更画面が表示されます。

重要

新しいパスワードの設定が完了するまでは、本製品にログインできません。

メモ

ユーザー名やパスワードを 3 回連続で間違えた場合は、エラー画面が表示されます。その場合は、1 分以上時間を空けてから、手順 3 からやり直してください。

5. 新しいパスワードを 2 つの欄に入力して、「保存」ボタンをクリックします。

初期管理ユーザー "admin" のパスワードを初期パスワードから変更してください。

新しいパスワード (8 文字以上) を入力してください。

パスワード強度 最強

確認のため、再度新しいパスワードを入力してください。

保存

Yamaha Corporation

重要

- パスワードには、以下の条件があります。

- 文字数：8 ～ 32 文字
- 使用できる文字 ※大文字と小文字は区別されます。

半角英数字	a-z, A-Z, 0-9
半角記号	!"#\$%&'()*=~-^¥\{@[+*];:<>?_.,^

- セキュリティの観点から、以下の条件を満たすパスワードを推奨します。

- 15 文字以上
- いろいろな文字種を含む（英大文字、英小文字、数字、記号）

ユーザー名とパスワードを入力するダイアログが表示されます。

6. ユーザー名に「admin」、パスワードに手順 5 で設定した新しいパスワードを入力して、「サインイン」ボタンをクリックします。

このサイトにアクセスするにはサインインしてください

http://192.168.100.1 では認証が必要となります
このサイトへの接続は安全ではありません

ユーザー名 admin

パスワード

サインイン キャンセル

Web GUI のダッシュボードが表示されます。

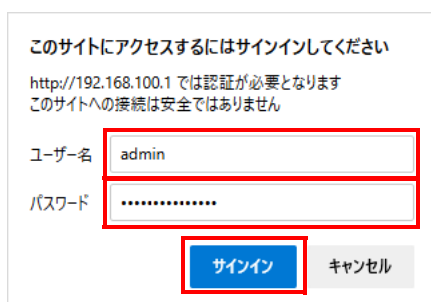
重要

初回ログイン後はセキュリティ強化のために、初期管理ユーザー「admin」ではなく、新たにユーザーアカウントを登録して使用することを推奨します。ユーザーアカウントを登録する手順については、「Web GUI 操作マニュアル」（ウェブサイト）をご覧ください。

6.1.2 2 回目以降のログイン（パスワード変更済みの場合）

初期管理ユーザー「admin」のパスワードを変更済みの場合は、以下の手順で本製品にログインできます。

1. 本製品の LAN インターフェース（ポート 1 ～ 4 のいずれか）とパソコンを LAN ケーブルで接続します。
2. パソコンでウェブブラウザを起動します。
3. アドレスバーに「http://（本製品の IP アドレス）/」を半角英数字で入力して、[Enter] キーを押します。
ユーザー名とパスワードを入力するダイアログが表示されます。
4. ユーザー名とパスワードを入力して、「サインイン」ボタンをクリックします。



The image shows a login dialog box with the following content:

このサイトにアクセスするにはサインインしてください

http://192.168.100.1 では認証が必要となります
このサイトへの接続は安全ではありません

ユーザー名 admin

パスワード

サインイン キャンセル

Red boxes highlight the user name field, the password field, and the sign-in button.

Web GUI のダッシュボードが表示されます。

メモ

ユーザー名やパスワードを 3 回連続で間違えた場合は、エラー画面が表示されます。その場合は、1 分以上時間を空けてから、手順 3 からやり直してください。

第 7 章 コンソールを使用する

本章では、本製品のコンソールについて説明します。
コンソールを使用すると、本製品の設定を行ったり、本製品の状態を確認したりできます。

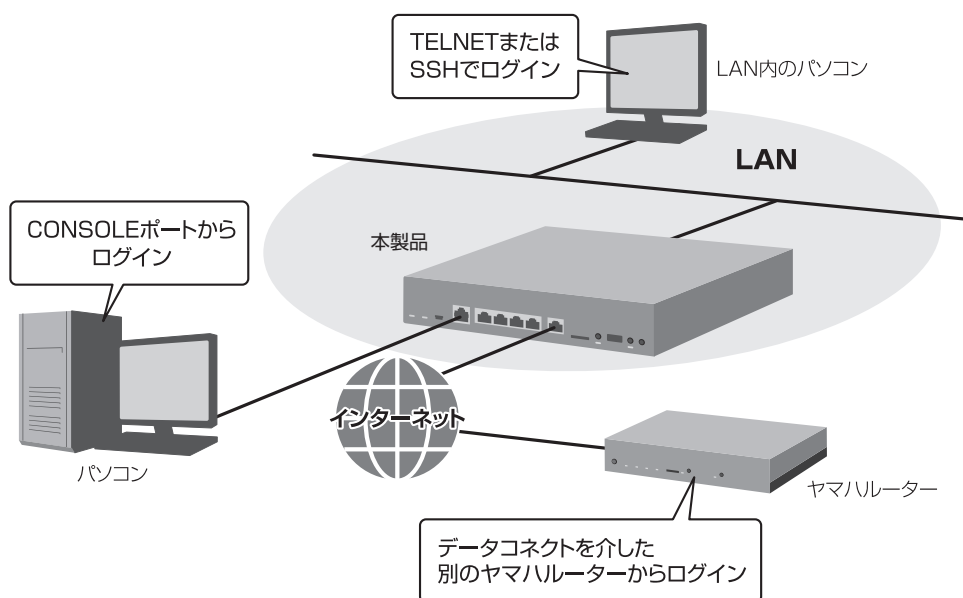
7.1 ログイン方法

本製品のコンソールへログインするには、以下の 3 つの方法があります。

- ・「7.1.1 CONSOLE ポートに接続したパソコンからのログイン」(36 ページ)
- ・「7.1.2 LAN 上のホストから TELNET または SSH でログイン」(36 ページ)
- ・「7.1.3 データコネクタを介した別のヤマハルーターからのログイン」(37 ページ)

メモ

- ・ TELNET または SSH による同時アクセスは、最大 8 ユーザーまで可能です。
- ・ 複数のユーザーが同時に管理ユーザーになることができ、異なるホストから同時に設定ができます。
- ・ 各ユーザーは、現在アクセスしている全ユーザーのアクセス状況を確認できます。
- ・ 管理ユーザーは、他のユーザーの接続を強制的に切断できます。



第7章 コンソールを使用する

7.1.1 CONSOLE ポートに接続したパソコンからのログイン

パソコンと本製品の CONSOLE ポートを、USB ケーブルまたは RJ-45/DB-9 コンソールケーブルで接続して本製品にログインします。

メモ

miniUSB CONSOLE ポートを使用する場合は、あらかじめ USB シリアルドライバのインストールが必要です。USB ケーブルの仕様と USB シリアルドライバのインストール方法の詳細は、「コンソールケーブルと端末の準備」(25 ページ) および「USB シリアルドライバのインストール」(26 ページ) をご覧ください。

パソコンには、パソコンのシリアル (COM) ポートを制御するターミナルソフトウェアが必要です。各社から提供されているシリアルデバイス制御用のターミナルソフトウェアをお使いください。

ターミナルソフトウェアのパラメーターを、以下のように設定します。

端末パラメーター	設定値
データ転送速度	9600bit/s
キャラクタービット長	8
パリティチェック	なし
ストップビット数	1
フロー制御	Xon/Xoff

重要

上記のデータ転送速度の設定値「9600bit/s」は、本製品の CONSOLE ポートにおける初期値です。CONSOLE ポートのデータ転送速度の設定を変更した場合、パソコンのターミナルソフトウェアのデータ転送速度も変更する必要があります。

7.1.2 LAN 上のホストから TELNET または SSH でログイン

LAN 上のパソコンから TELNET または SSH で、本製品にログインできます。

工場出荷時の状態の本製品では、LAN インターフェースの IP アドレスが「192.168.100.1/24」に、また、DHCP サーバーが有効に設定されています。したがって、DHCP クライアントを有効にしたパソコンを LAN インターフェースに接続すれば、自動的に IP アドレスが割り当てられます。

重要

初回ログイン時は、必ず LAN インターフェース (ポート 1 ~ 4 のいずれか) にパソコンを接続してください。初期管理ユーザー「admin」のパスワードを変更するまでは、WAN インターフェースに接続したパソコンからはログインできません。

TELNET によるログイン

LAN 上のパソコン (TELNET クライアント) から、本製品 (TELNET サーバー) にログインできます。各社から提供されている、TELNET 接続用のターミナルソフトウェアをお使いください。

メモ

Windows のコマンドプロンプトでも操作が可能です。その場合は、Windows の「Telnet クライアント」機能を有効にしてください。

SSH によるログイン

LAN 上のパソコン (SSH クライアント) から、本製品 (SSH サーバー) にログインできます。SSH を利用して本製品にログインするには、あらかじめ他の方法で本製品にログインし、以下の設定を行う必要があります。

- 本製品にユーザーを登録する
- 本製品の SSH サーバーを有効にする

7.1.3 データコネクトを介した別のヤマハルーターからのログイン

NTT東日本株式会社、NTT西日本株式会社が提供しているフレッツ 光ネクストの回線に接続し、データコネクトを利用することで、遠隔地のヤマハルーターにログインできます (リモートセットアップ機能)。
データコネクトを利用したリモートセットアップ機能は、ヤマハルーターの **telnet** コマンドで NGN 電話番号を指定して実行します。接続時間によって課金されますので注意してください。

重要

初期管理ユーザー「admin」のパスワードを変更するまでは、データコネクトを利用したログインはできません。

7.2 ログイン手順

本節では、コンソールへのログイン手順を説明します。

- 「7.2.1 初回ログイン (工場出荷時の状態の場合)」(37 ページ)
初期管理ユーザー「admin」(初期パスワード「admin」) のアカウントを用いて、本製品にログインします。
本製品にログインするには、初期管理ユーザーのパスワードを変更する必要があります。
- 「7.2.2 2 回目以降のログイン (パスワード変更済みの場合)」(39 ページ)

7.2.1 初回ログイン (工場出荷時の状態の場合)

本製品にログインするには、初期管理ユーザー「admin」(初期パスワード「admin」) のパスワードを変更する必要があります。以下の手順でログインし、パスワードを変更してください。

1. 本製品とパソコンをコンソールケーブルで接続します。

重要

TELNET でログインする場合は、本製品の LAN インターフェース (ポート 1 ~ 4 のいずれか) とパソコンを LAN ケーブルで接続してください。

初期管理ユーザー「admin」のパスワードを変更するまでは、WAN インターフェースに接続したパソコンからはログインできません。

2. パソコンでターミナルソフトウェアを起動します。
3. [Enter] キーを押します。

メモ

TELNET でログインする場合は、手順 2 で起動したターミナルソフトウェアに応じた操作方法で、本製品の IP アドレス「192.168.100.1」にアクセスしてください。

ユーザー名入力待ちのプロンプトが表示されます。

4. 初期管理ユーザー名「admin」を入力して、[Enter] キーを押します。

```
Username:admin
```

パスワード入力待ちのプロンプトが表示されます。

5. 初期管理ユーザーのパスワード「admin」を入力して、[Enter] キーを押します。

```
Password:
```

第7章 コンソールを使用する

メモ

パスワードとして入力した文字列は、コンソール画面に表示されません（以降の手順でも同様です）。

パスワード変更待ちのプロンプトが表示されます。

重要

新しいパスワードの設定が完了するまでは、本製品にログインできません。

メモ

ユーザー名やパスワードを3回連続で間違えた場合は、コンソール画面にエラーが表示されます。その場合は、1分以上時間を空けてから、手順3からやり直してください。

6. 新しいパスワードを入力して、[Enter] キーを押します。

初期管理ユーザー admin のパスワードを変更してください
New_Password:

重要

- パスワードには、以下の条件があります。

- 文字数：8 ～ 32 文字
- 使用できる文字 ※大文字と小文字は区別されます。

半角英数字	a-z, A-Z, 0-9
半角記号	!"#\$%&'()*=-~^¥`{@[+*];:<>?_.,/\

- ・セキュリティの観点から、以下の条件を満たすパスワードを推奨します。

- 15 文字以上
- いろいろな文字種を含む（英大文字、英小文字、数字、記号）

パスワード再入力待ちのプロンプトが表示されます。

7. 手順6と同じパスワードをもう一度入力して、[Enter] キーを押します。

New_Password(Confirm):

自動でセーブが行われ、本製品にログインします。

一般ユーザー用のプロンプトが表示されます。

セーブ中 ... 終了
>

重要

- ・本製品の設定を行うには、このあと管理者ユーザーとしてアクセスする必要があります。詳しくは「7.4 アクセスレベル」（40 ページ）および「設定の開始」（48 ページ）をご覧ください。
- ・初ログイン後セキュリティ強化のために、初期管理ユーザー「admin」ではなく、新たにユーザーアカウントを登録して使用することを推奨します。ユーザーアカウントを登録する手順については、「8.1.1 ユーザーアカウントを登録する」（45 ページ）をご覧ください。

メモ

セキュリティの観点から、コンソールへのキー入力がない場合は、自動的にログアウトします。詳しくは「9.4.1 ログインタイマーの設定」（63 ページ）をご覧ください。

7.2.2 2 回目以降のログイン（パスワード変更済みの場合）

初期管理ユーザー「admin」のパスワードを変更済みの場合は、以下の手順で本製品にログインできます。

1. 本製品とパソコンをコンソールケーブルで接続します。

メモ

TELNET または SSH でログインする場合は、本製品の LAN インターフェース（ポート 1 ～ 4 のいずれか）とパソコンを LAN ケーブルで接続してください。

2. パソコンでターミナルソフトウェアを起動します。
3. [Enter] キーを押します。

メモ

TELNET でログインする場合は、手順 2 で起動したターミナルソフトウェアに応じた操作方法で、本製品の IP アドレスにアクセスしてください。

ユーザー名入力待ちのプロンプトが表示されます。

4. ユーザー名（例：「user1」）を入力して、[Enter] キーを押します。

```
Username:user1
```

パスワード入力待ちのプロンプトが表示されます。

5. 手順 4 で入力したユーザーのパスワードを入力して、[Enter] キーを押します。

```
Password:
```

メモ

パスワードとして入力した文字列は、コンソール画面に表示されません。

パスワードが正しい場合、本製品にログインします。

メモ

ユーザー名やパスワードを 3 回連続で間違えた場合は、コンソール画面にエラーが表示されます。その場合は、1 分以上時間を空けてから、手順 3 からやり直してください。

一般ユーザー用のプロンプトが表示されます。

```
>
```

重要

本製品の設定を行うには、このあと管理者ユーザーとしてアクセスする必要があります。詳しくは「7.4 アクセスレベル」(40 ページ) および「設定の開始」(48 ページ) をご覧ください。

メモ

セキュリティの観点から、コンソールへのキー入力がある時間ない場合は、自動的にログアウトします。詳しくは「9.4.1 ログインタイマーの設定」(63 ページ) をご覧ください。

7.3 使用する文字コードの選択

コンソールで使用する文字コードは、**console character** コマンドで変更できます。en.ascii(ASCII)、ja.sjis(SJIS)、ja.euc(EUC)、ja.utf8(UTF-8) のいずれかから選択できます。工場出荷時の設定は「ja.sjis」です。

文字コードによって、エラーメッセージやヘルプメッセージ、**show** コマンドの実行結果を表示する言語が、以下のように変わります。

- 文字コードが ASCII の場合：英文で表示
- 文字コードが SJIS、EUC、UTF-8 の場合：日本語で表示

たとえば、コンソールに表示する文字コードを ASCII に変更するには、以下のように設定します。

```
# console character en.ascii
```

7.4 アクセスレベル

本製品にログインするユーザーは、一般ユーザーと管理ユーザーの 2 つに分類されます。これをアクセスレベルと呼びます。

アクセスレベルの違いは、以下のとおりです。

アクセスレベル	説明
一般ユーザー	本製品の設定内容や通信ログを参照できます。設定の変更はできません。 ログイン時に、ユーザーパスワードの入力が必要です。
管理ユーザー	一般ユーザーの操作に加えて、本製品の設定変更が可能です。 一般ユーザーとしてログインしてから、 administrator コマンドで管理ユーザーになります。 管理パスワードが設定されている場合は、管理パスワードの入力が必要です。

コンソール画面に表示されるプロンプトで、現在のアクセスレベルを確認できます。

一般ユーザーのコマンドプロンプト：

```
>
```

管理ユーザーのコマンドプロンプト：

```
#
```

それぞれのアクセスレベルに対応して、パスワードを設定できます。

- ユーザーパスワードの設定方法は、「8.1 ユーザーアカウントの設定」(44 ページ) をご覧ください。

メモ

初期管理ユーザー「admin」のパスワードが「admin」の場合は、初回ログイン時にパスワードの変更を要求されます。詳しくは「7.2 ログイン手順」(37 ページ) をご覧ください。

- 管理パスワードの設定方法は、「8.2 管理パスワードの設定」（47 ページ）をご覧ください。

7.5 コンソールの使用方法について

7.5.1 コマンド入力形式

コマンド入力形式は一般的なライン入力です。プロンプトの後ろにコマンドを 1 行入力し、[Enter] キーを押すとコマンドが実行されます。

本製品では、キーボードから入力された文字について、通常は英字の大文字と小文字を区別しません。ただし、ユーザー名やパスワードなど、大文字と小文字を区別する必要があるものについては、大文字と小文字を区別します。

7.5.2 画面表示

画面に表示される情報の行数が多く、1 画面に収まらない場合は、設定された行数分が画面に表示された後、画面の表示がストップします。また、画面下部に以下のメッセージが表示されます。

```
--- つづく ---
```

- スペースキーを押すと、残りの情報を表示します。
[Enter] キーを押すと新しい 1 行を表示します。
- 情報を最後まで表示すると、自動的にコマンド入力ができる状態に戻ります。
情報を最後まで表示せずに表示を終了させたい場合は、[Q] キーを押します。この後コマンドが入力できる状態に戻ります。

画面に表示する情報の行数は、**console lines** コマンドで設定できます。1 画面に収まらない行数の情報を表示する場合に、画面表示をストップしないようにするには、以下のように設定します。

```
# console lines infinity
```

7.5.3 キーボード入力の編集

- キーボード入力した文字を 1 文字分訂正する場合には、キーボードの [Backspace] キーや [Delete] キーを押して 1 文字削除します。
- 文字入力中に [←] キーや [→] キーでカーソルを移動した場合、次に入力される文字はカーソルの位置に挿入されます。

メモ

矢印キーは、コンソール端末の種類によっては正しく動作しない場合があります。その場合は、以下の表のキー操作を使用してください。

- キーボード入力の編集では、以下のキー操作が利用できます。

キー操作	意味
[Ctrl] + [A]	カーソルを行頭に移動
[Ctrl] + [B]	カーソルを左へ 1 文字分移動
[Ctrl] + [C]	コマンドを実行せずに改行
[Ctrl] + [D]	カーソル上の 1 文字を削除
[Ctrl] + [E]	カーソルを行末に移動
[Ctrl] + [F]	カーソルを右に 1 文字分移動
[Ctrl] + [K]	カーソル以降の文字を削除
[Ctrl] + [U]	入力行をクリア
[Ctrl] + [W]	カーソルより前の文字を削除

第7章 コンソールを使用する

メモ

コンソール画面の操作方法は、**help** コマンドでも確認できます。

```
> help
```

7.5.4 キーボード入力のエラーメッセージ

コマンド名称が不適切な場合や、コマンドのパラメーター数が不適当な場合や、パラメーターが指定できる範囲を超えた場合などには、[Enter] キーを押した後に、コンソール画面にエラーが表示されます。

たとえば、入力が必要のパラメーターを入力しなかった場合は、以下のエラーメッセージが表示されます。

```
# console lines  
エラー： パラメータの数が不適当です
```

メモ

本製品が表示するエラーメッセージには、上記のコマンド操作に関するもののほかに、通信上のエラーメッセージがあります。通信上のエラーメッセージは通信ログとして記録されます。

7.6 コマンド入力の補助機能について

コンソールでのキーボード入力を補助する機能として、コマンド履歴機能、コマンド完結候補表示機能、コマンド名称補完機能があります。

7.6.1 コマンド履歴機能

- [↑] キー、または [Ctrl] + [P] で、それまでに入力実行したコマンドを順次過去にさかのぼってコマンドラインに呼び出すことができます。
- [↓] キー、または [Ctrl] + [N] で、現在表示されているコマンドの次に実行したコマンドをコマンドラインに呼び出すことができます。
- 呼び出したコマンドは直接入力するコマンドの場合と同様に、削除や編集、カーソル移動ができます。操作方法は、「7.5.3 キーボード入力の編集」（41 ページ）をご覧ください。

メモ

矢印キーは、コンソール端末の種類によっては正しく動作しない場合があります。このような場合には、[Ctrl] + [P]、[Ctrl] + [N]、[Ctrl] + [B]、[Ctrl] + [F] を使用してください。

7.6.2 コマンド完結候補表示機能

- コマンドを入力する前、または入力途中で [?] キーを入力すると、続けて入力可能なコマンドの一覧が表示されます。新しいコマンドラインには [?] キーを入力する前の部分まで表示されます。

(例 1) コンソールに「cons」まで入力してから [?] キーを入力した場合：
「cons」に続くキーワードの候補が表示されます。

```
# cons?
?  console
# cons
```

(例 2) コンソールに「console」まで入力してから [?] キーを入力した場合：
「console」というひとつのキーワードがすでに完結しているので、「console」に続くキーワードの候補が表示されます。キーワードと「?」の間にスペースがあることに注意してください。

```
# console ?
?  character columns info lines prompt
# console
```

- コマンド名称が確定した後で [?] キーを入力すると、コマンドの入力形式と説明が表示されます。

メモ

コマンドのパラメーターに文字として「?」を含めたい場合は、「?」の直前に「¥」（円マーク、英語キーボードでは「\」（バックスラッシュ））を入力します。「¥」によってキーのヘルプ機能が失われ、「?」文字を入力できます。

7.6.3 コマンド名称補完機能

- コマンド名称を入力している途中でスペースキー、または [Tab] キーを押すと、コマンド名称の未入力部分や、コマンドに続くパラメーターのキーワードを補完できます。補完の候補が複数ある場合は、確定部分までが補完されます。
- コマンドの最後まで補完可能な場合に [Enter] キーを押すと、補完後、そのコマンドが実行されます。たとえば、「sa」と入力して [Enter] キーを押すと、**save** コマンドを実行できます。

7.7 入力可能なコマンド一覧の表示

show command コマンドで、コマンドの名称と概要説明の一覧を表示できます。

```
> show command
administrator:      管理ユーザとしてログインします
administrator password: 管理パスワードを設定します
:
```

コマンドの詳細は「コマンドリファレンス」（ウェブサイト）をご覧ください。

第 8 章 本製品を設定する

本章では、本製品を設定するうえでの注意点と、設定の流れについて説明します。

- 最初に設定していただきたい項目
 - 「8.1 ユーザーアカウントの設定」(44 ページ)
 - 「8.2 管理パスワードの設定」(47 ページ)
- 設定の流れ、注意点など
 - 「8.3 設定操作の流れ」(48 ページ)
 - 「8.4 具体的な設定」(53 ページ)
 - 「8.5 接続性の確認」(54 ページ)
- 設定を初期化する方法
 - 「8.6 設定を工場出荷時の状態に戻す」(55 ページ)

メモ

本章で説明の例として使用している IP アドレスは、説明のためのものです。実際に設定するときは、ご利用の環境に合わせて読み替えてください。

8.1 ユーザーアカウントの設定

本節では、以下の設定方法を説明します。

- 「8.1.1 ユーザーアカウントを登録する」(45 ページ)
- 「8.1.2 ユーザーの権限を変更する」(46 ページ)
- 「8.1.3 ユーザーのパスワードを変更する」(46 ページ)

8.1.1 ユーザーアカウントを登録する

ネットワーク管理者以外の人々が本製品にアクセスする場合などは、セキュリティの観点から、初期管理ユーザー「admin」以外のユーザーアカウントでログインすることを推奨します。

login user コマンドで、ユーザーアカウントを登録できます。
ユーザー名とパスワードの設定条件は、以下のとおりです。

項目	設定条件				
ユーザー名	・文字数： 1～32文字 ・使用できる文字 ※大文字と小文字は区別されます。 <table border="1"> <tr> <td>半角英数字</td><td>a-z, A-Z, 0-9</td></tr> <tr> <td>半角記号</td><td>ハイフン (-)、アンダーバー (_)</td></tr> </table>	半角英数字	a-z, A-Z, 0-9	半角記号	ハイフン (-)、アンダーバー (_)
半角英数字	a-z, A-Z, 0-9				
半角記号	ハイフン (-)、アンダーバー (_)				
パスワード	・文字数： 8～32文字 ・使用できる文字 ※大文字と小文字は区別されます。 <table border="1"> <tr> <td>半角英数字</td><td>a-z, A-Z, 0-9</td></tr> <tr> <td>半角記号</td><td>!"#\$%&'()*=~-^¥{@[+*];:]<>?_.,/\</td></tr> </table>	半角英数字	a-z, A-Z, 0-9	半角記号	!"#\$%&'()*=~-^¥{@[+*];:]<>?_.,/\
半角英数字	a-z, A-Z, 0-9				
半角記号	!"#\$%&'()*=~-^¥{@[+*];:]<>?_.,/\				

たとえば、ユーザー名が「user1」、パスワードが「Password-1234567890」のユーザーアカウントを登録する場合は、以下のように入力します。

```
# login user user1 Password-1234567890
Password Strength : Very Strong
# save
```

重要

- ・セキュリティの観点から、以下の条件を満たすパスワードを推奨します。
 - 15 文字以上
 - いろいろな文字種を含む（英大文字、英小文字、数字、記号）
- ・登録したアカウントの利用目的に合わせて、ユーザー権限を変更できます。詳しくは「8.1.2 ユーザーの権限を変更する」（46 ページ）をご覧ください。
- ・セキュリティの観点から、ユーザーアカウントの登録と併せて「8.2 管理パスワードの設定」（47 ページ）も行うことを推奨します。

ご注意

管理ユーザーでも、設定後にパスワードを確認することはできません。
パスワードを忘れた場合は、**login user** コマンドをもう一度実行してください。登録済みのユーザー名と新しいパスワードを指定することで、パスワードの設定を上書きできます。

第 8 章 本製品を設定する

8.1.2 ユーザーの権限を変更する

登録済みのユーザー名を指定して **user attribute** コマンドを実行すると、ユーザーの権限を変更できます。
ネットワーク管理者以外の人 が本製品にアクセスする場合など、アカウントの利用目的に合わせてユーザー権限を設定することを推奨します。

メモ

ユーザー名の登録方法については、「8.1.1 ユーザーアカウントを登録する」（45 ページ）をご覧ください。

本製品のユーザー権限には、以下の 3 つの設定パターンがあります。
設定値に応じて、本製品へのログイン権限は以下のように異なります。

設定値	コンソール使用時の権限	Web GUI 使用時の権限	備考
2	管理ユーザーへの昇格が可能 (管理パスワードの入力は不要)	管理ユーザーでログイン	初期管理ユーザー「admin」と同等の権限です。
1	管理ユーザーへの昇格が可能 (管理パスワードの入力が必要)	一般ユーザーでログイン	登録直後のユーザーには、自動でこの権限が設定されます。
off	管理ユーザーへの昇格が不可	一般ユーザーでログイン	

メモ

管理パスワードの設定方法については、「8.2 管理パスワードの設定」（47 ページ）をご覧ください。

たとえば、ユーザー「user1」に、Web GUI 使用時にも管理ユーザーの権限を与えたい場合は、以下のように入力します。

```
# user attribute user1 administrator=2
# save
```

メモ

user attribute コマンドについて、詳しくはコマンドリファレンス（ウェブサイト）をご覧ください。

8.1.3 ユーザーのパスワードを変更する

login user コマンドで、登録済みのユーザー名と新しいパスワードを指定すると、パスワードの設定を上書きできます。
操作方法やパスワードの入力条件など、詳しくは「8.1.1 ユーザーアカウントを登録する」（45 ページ）をご覧ください。

8.2 管理パスワードの設定

「管理パスワード」とは、「8.1.1 ユーザーアカウントを登録する」(45 ページ)で追加したユーザーが、管理ユーザーとして本製品のコンソールにアクセスするときに入力するパスワードです。
工場出荷時の状態の本製品には、管理パスワードが設定されていません。セキュリティを高めるために、管理パスワードを設定することを推奨します。

管理パスワードの設定には、**administrator password** コマンドを使用します。

```
# administrator password
Old_Password:
New_Password:
New_Password(Confirm):
Password Strength : Very Strong
# save
```

メモ

パスワードとして入力した文字列は、コンソール画面に表示されません。

重要

- パスワードには、以下の条件があります。
 - 文字数：8 ～ 32 文字
 - 使用できる文字 ※大文字と小文字は区別されます。

半角英数字	a-z, A-Z, 0-9
半角記号	!"#\$%&'()*=-^_`{ @[*];:<>?_.,/\

- セキュリティの観点から、以下の条件を満たすパスワードを推奨します。
 - 15 文字以上
 - いろいろな文字種を含む（英大文字、英小文字、数字、記号）

ご注意

- 管理ユーザーでも、設定後に管理パスワードを確認することはできません。パスワードを忘れないようにしてください。
- 外部メモリーを使用すると、管理パスワードの設定にかかわらず、本製品の起動ファームウェアの変更や設定の変更が可能です。そのため、管理パスワードが書き換えられ、管理ユーザーのみが実行可能なコマンドの実行も可能となってしまいます。
外部メモリーを使用した起動ファームウェアの変更や設定の変更を禁止するには、以下のコマンドを使用します。
 - **external-memory boot permit off**
 - **operation external-memory download permit off**
 - **operation execute batch permit off**

8.3 設定操作の流れ

本製品は、本製品内部のメモリーに保存された設定ファイルに従って動作します。
本節では、設定ファイルを直接編集する場合の操作の流れを説明します。

- 「8.3.1 コンソールを使用する場合」(48 ページ)
 - 「設定の開始」(48 ページ)
 - 「設定」(48 ページ)
 - 「設定内容の確認」(49 ページ)
 - 「設定の終了」(49 ページ)
- 「8.3.2 TFTP を使用する場合」(50 ページ)
 - 「事前準備」(50 ページ)
 - 「設定 (設定ファイルの転送)」(51 ページ)
 - 「設定内容の確認 (設定ファイルの取得)」(52 ページ)
 - 「設定の終了」(52 ページ)

ご注意

本製品に誤った設定を行うと、ネットワーク全体に大きな被害を与える危険性があります。管理ユーザーは危険性を十分認識したうえで設定作業を行ってください。

8.3.1 コンソールを使用する場合

本製品のコンソール画面に直接コマンドを入力して、設定ファイルを編集します。

設定の開始

一般ユーザーとしてログインした後、**administrator** コマンドで管理ユーザーとしてアクセスします。
管理パスワードが設定されている場合は、管理パスワードを入力する必要があります。

```
> administrator
Password:
#
```

メモ

初期管理ユーザー「admin」でログインしている場合は、管理パスワードの入力なしで管理ユーザーとしてアクセスできます。

設定

コンソール画面に、直接コマンドを入力します。

設定の内容については、「8.4 具体的な設定」(53 ページ)をご覧ください。

重要

回線の接続における相手先情報の設定を変更する場合は、以下の手順で行います。

1. **pp disable** コマンドで、設定対象の相手先を使用しない状態にします。
2. (回線に接続中の場合) **disconnect** コマンドで、設定対象の相手先との通信を切断します。
3. 各種コマンドを実行して、相手先情報の設定を変更します。
4. **pp enable** コマンドで、設定対象の相手先を使用する状態にします。

設定内容の確認

show config コマンドで、設定内容をコンソール画面上に表示できます。

本製品に新しい設定を適用した場合は、設定内容を確認してください。

```
# show config
# RTX840 Rev.23.02.02 (Mon Apr 28 09:19:26 2025)
# MAC Address : ac:44:f2:00:00:00, ac:44:f2:00:00:01
# Memory 1024Mbytes, 2LAN
# main: RTX840 ver=00 serial=M96000000 MAC-Address=ac:44:f2:00:00:00
MAC-Address=ac:44:f2:00:00:01
# Reporting Date: Jul 1 09:33:07 2025
login user admin *
user attribute admin administrator=2
ip lan1 address 192.168.100.1/24
:
#
```

設定の終了

設定コマンドを入力すると、本製品の動作にすぐに反映されますが、設定内容は不揮発性メモリーには保存されません。設定内容を保存するためには、**save** コマンドを実行します。

```
# save
セーブ中 ... CONFIG0 終了
#
```

ご注意

設定を保存せずに電源を切ったり再起動したりすると、変更した設定が元に戻ってしまいます。

メモ

外部メモリーの設定ファイルで動作している場合は、設定は外部メモリーに保存されます。

管理ユーザーからログアウトするときに、設定コマンドで変更した設定内容を、本製品の不揮発性メモリーに保存することもできます。

以下のように、**save** オプションを指定して **quit** コマンドを実行します。

```
# quit save
```

save コマンドを実行せずに **quit** コマンドを実行すると、設定を保存するかどうかを確認するメッセージが表示されます。保存する場合は [Y] キーを、保存しない場合は [N] キーを押します。

```
# quit
新しい設定を保存しますか？ (Y/N)
```

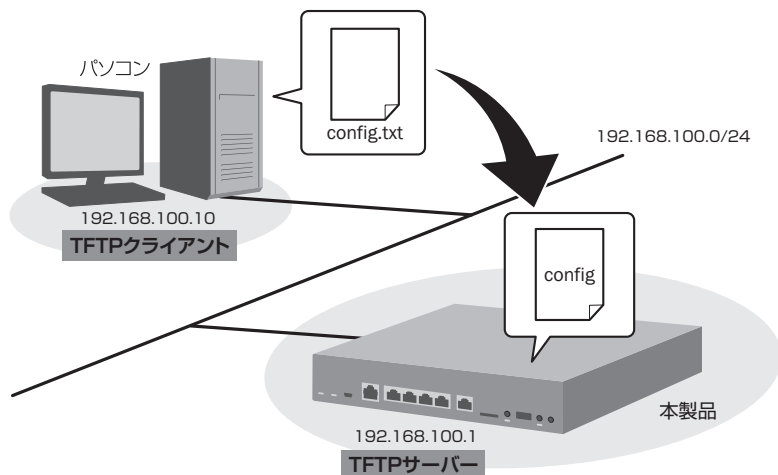
第8章 本製品を設定する

8.3.2 TFTP を使用する場合

パソコン上で作成した設定ファイルを、TFTP を用いて本製品に転送することで、本製品の設定ファイルを編集できます。

TFTP を用いて設定する場合は、本製品は TFTP サーバーとして動作し、パソコンは TFTP クライアントとして動作します。

Windows の場合はコマンドプロンプトから、macOS の場合は「ターミナル」アプリケーションから、**tftp** コマンドを実行できます。



本書では、Windows パソコンから TFTP を使用して本製品の設定を変更する方法を説明します。Windows パソコン以外を使用する場合は、Windows パソコン側の操作を適宜お使いの環境に置き換えてください。

事前準備

• 本製品（TFTP サーバー）の設定

本製品のコンソールで **tftp host** コマンドを実行して、設定ファイルを転送するパソコン（TFTP クライアント）の IP アドレスを設定します。

たとえば、パソコンの IP アドレスが「192.168.100.10」の場合は、以下のように入力します。

```
> administrator
Password:
# tftp host 192.168.100.10
# save
```

• パソコン（TFTP クライアント）の設定

パソコンの TFTP クライアント設定を有効にします。

メモ

Windows の場合、初期状態で TFTP が使用できないようになっています。TFTP を使用するには、Windows の【コントロールパネル】から【Windows の機能の有効化または無効化】画面を表示し、TFTP クライアントを有効化します。

• 設定ファイルの作成

本製品に設定するコマンド一식을テキストファイルに入力して、パソコン上に保存します。

設定の内容については、「8.4 具体的な設定」（53 ページ）をご覧ください。

重要

テキストファイルでは、最後のコマンドの後ろに改行を入力してください。改行がないコマンドは実行されません。

メモ

テキストファイルの先頭に **clear configuration** コマンドを入力すると、設定ファイルの内容を丸ごと書き換える（本製品の既存の設定内容を削除する）ことができます。**clear configuration** コマンドを入力しない場合は、本製品の既存の設定内容をベースとして、テキストファイルに入力したコマンドが追加されます。

設定（設定ファイルの転送）

パソコンから **tftp** コマンドを実行して、設定ファイルを本製品に転送します。

メモ

- TFTP の実行形式は、それぞれの OS に依存します。
- 転送モードは「アスキー」または「文字」にします。
- 本製品に管理パスワードが設定されている場合は、ファイル名に続けて管理パスワードを指定します。

Windows のコマンドプロンプトを起動して、以下のように入力します。

（例）

本製品の IP アドレス：192.168.100.1

本製品の管理パスワード：「password」

本製品に転送する設定ファイルの名称：「config1.txt」

```
>C:¥>tftp 192.168.100.1 PUT config1.txt config/password
Transfer successful: xxxx bytes in x second, xxxx bytes/s
```

```
C:¥
```

メモ

「config」の代わりに「config0」～「config4」も指定可能です。設定ファイル番号について、詳しくは「9.2 設定ファイルの管理」（57 ページ）をご覧ください。

第 8 章 本製品を設定する

設定内容の確認（設定ファイルの取得）

パソコンから **tftp** コマンドを実行して、本製品の設定内容を設定ファイルとして読み出します。
本製品に新しい設定を適用した場合は、設定内容を確認してください。

メモ

- 使用するコマンドの形式は、そのホストの OS に依存します。
- 転送モードは「アスキー」または「文字」にします。
- 本製品に管理パスワードが設定されている場合は、ファイル名に続けて管理パスワードを指定します。

Windows のコマンドプロンプトを起動して、以下のように入力します。

（例）

本製品の IP アドレス：192.168.100.1

本製品の管理パスワード：「password」

パソコンに保存するファイルの名称：「config0.txt」

```
>C:¥>tftp 192.168.100.1 GET config/password config0.txt  
Transfer successful: xxxx bytes in x second, xxxx bytes/s
```

```
C:¥
```

メモ

「config」の代わりに「config0」～「config4.2」も指定可能です。設定ファイル番号について、詳しくは「9.2 設定ファイルの管理」（57 ページ）をご覧ください。

設定の終了

設定ファイルを転送すると、本製品の動作にすぐに反映されますが、設定内容は不揮発性メモリーには保存されません。設定内容を保存するためには、**save** コマンドを記載したテキストファイルを、設定ファイルとして本製品に転送します。

設定ファイルの転送方法は、「設定（設定ファイルの転送）」（51 ページ）をご覧ください。

ご注意

設定を保存せずに電源を切ったり再起動したりすると、変更した設定が元に戻ってしまいます。

重要

テキストファイルでは、**save** コマンドの後ろに改行を入力してください。改行がないコマンドは実行されません。

メモ

外部メモリーの設定ファイルで動作している場合は、設定は外部メモリーに保存されます。

8.4 具体的な設定

おもな設定項目と、設定に使用するコマンドを以下に示します。

設定項目	使用するコマンド	工場出荷時の値
ルーティング	ip routing	on
OSPF	ospf use	off
RIP	rip use	off
BGP	bgp use	off
端末パラメーター	console character	ja.sjis
	console columns	80
	console lines	24
	set-serial-baudrate	9600
ログインタイムアウト	login timer	300
IP アドレス (LAN ポート)	ip lan1 address	192.168.100.1/24
IP アドレス (WAN ポート)	ip lan2 address	なし

各コマンドの詳細やその他のコマンドについては、「コマンドリファレンス」(ウェブサイト)をご覧ください。また、設定例集を活用したり、「ヤマハネットワーク製品お客様相談センター」へ問い合わせたりすると、容易に設定できます。

設定例集の活用

設定にあたっては、設定例集のように、まず具体的な構成図を考えます。

すでに LAN が構築されている場合は、ネットワークアドレスや送受信されているプロトコルなどを列挙し、構成図に直接書き込みます。ネットワークアドレスが決まっていない場合は、ネットワークに接続されるホストの数に見合ったネットワークアドレスを確保する必要があります。

ネットワークアドレスが決まったら、それぞれのネットワークをどの手段で経路制御するかを考えます。

比較的小規模なネットワークであれば Proxy ARP を使用できる場合もありますし、静的経路制御でも十分です。いくつかのネットワークが相互に接続されるような場合は、動的経路制御が必要となります。

接続相手によっては一意に決まる場合もあります。

設定例集では、主に WAN 回線経由の LAN 間接続だけについて構成が記載してあります。プロバイダーへのダイヤルアップ接続やインターネットへの接続経路を持つような場合には、ホストのアクセス制限、不正アクセスへの対処や DoS 攻撃への防御などを目的としたフィルタリングが必要となります。

ヤマハネットワーク機器ホームページにも、いくつかの設定例を掲載しています。ご参照ください。

<https://network.yamaha.com/setting/>

「ヤマハネットワーク製品お客様相談センター」への問い合わせ

目的とする設定の構成 (CONFIG) がわからない場合や、相談したいことがある場合には、「ヤマハネットワーク製品お客様相談センター」へ問い合わせることもできます。あらかじめ構成図と設定ファイル、動作に問題がある場合にはさらに DEBUG レベルの SYSLOG を準備しておく、と問題解決までの時間を短縮できます。設定ファイルの入手については「設定内容の確認」(49 ページ) を、SYSLOG の取り方については「9.8.3 SYSLOG を確認する」(70 ページ) をご覧ください。

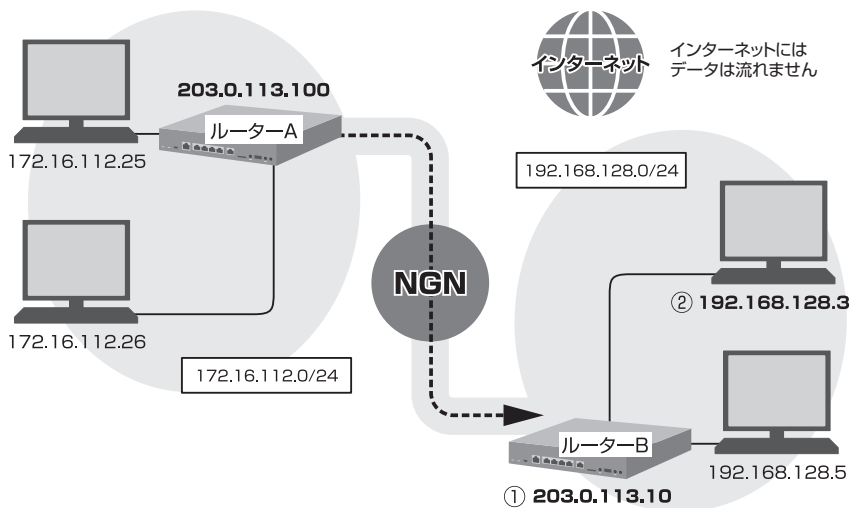
8.5 接続性の確認

設定が完了したら、相手のネットワークやインターネット上の FTP サーバーなどへの接続が正しく意図したとおりに行われるかどうかを確認します。

通信相手との接続を確認するコマンドとして、**ping** コマンドと **tracert** コマンドの 2 つがあります。

- **ping** コマンド：
比較的単純なネットワークにおいて、ネットワークの各接続点やホストに対してパケットの到達性を確認するために実行します。
- **tracert** コマンド：
複数のネットワークを経由するような経路上を、意図したとおりにパケットが通過するかどうかを確認するために実行します。

たとえば、以下のような構成図を考えた場合には、図のルーター A から、ポイント①や②に対して **ping** コマンドを実行します。



ポイント①に対して応答がない場合には、ルーター A またはルーター B の経路情報が間違っている可能性があります。

ポイント②に対して応答がない場合には、そのパソコンのデフォルトルートの設定が間違っているか、パソコンのファイアウォールにより ping が破棄されている可能性があります。

コマンドの詳細は「コマンドリファレンス」(ウェブサイト)をご覧ください。

メモ

Windows はファイアウォールの設定が有効になっていると ping に応答しません。

8.6 設定を工場出荷時の状態に戻す

本製品の設定を工場出荷時の状態に戻す方法として、以下の 3 つがあります。

- ・「8.6.1 microSD、USB、DOWNLOAD の 3 つのボタンで工場出荷時の状態に戻す」(55 ページ)
- ・「8.6.2 **cold start** コマンドで工場出荷時の状態に戻す」(55 ページ)
- ・「8.6.3 本製品の Web GUI から工場出荷時の状態に戻す」(56 ページ)

重要

- ・ 操作を実行した直後に、すべての通信が切断されます。
- ・ 本製品の IP アドレスは、「192.168.100.1/24」(工場出荷時の状態)に再設定されます。
- ・ 本製品を工場出荷時の状態に戻すと、不揮発性メモリーに記録されているすべての設定ファイルと SYSLOG が消去されます(復元はできません)。必要に応じて、事前にパソコンなどに情報を退避してください。データを読み出す方法は、「Web GUI 操作マニュアル」(ウェブサイト)や「コマンドリファレンス」(ウェブサイト)をご覧ください。
- ・ 本製品を工場出荷時の状態に戻しても、不揮発性メモリーに記録されているファームウェアはそのまま残ります。

8.6.1 microSD、USB、DOWNLOAD の 3 つのボタンで工場出荷時の状態に戻す

前面にある microSD、USB、DOWNLOAD ボタンを同時に押しながら電源を入れると、本製品を工場出荷時の状態に戻すことができます。

1. 本製品の POWER スイッチを STANDBY にします。
2. microSD、USB、DOWNLOAD ボタンを同時に押しながら、POWER スイッチを ON にします。

本製品が起動し、工場出荷時の状態に戻ります。

8.6.2 **cold start** コマンドで工場出荷時の状態に戻す

コンソール画面で **cold start** コマンドを実行すると、本製品を工場出荷時の状態に戻すことができます。

cold start コマンドを実行すると、管理パスワードの入力を要求されます。管理パスワードを入力すると、本製品が再起動し、工場出荷時の状態に戻ります。

```
> administrator
Password:
# cold start
Password:
```

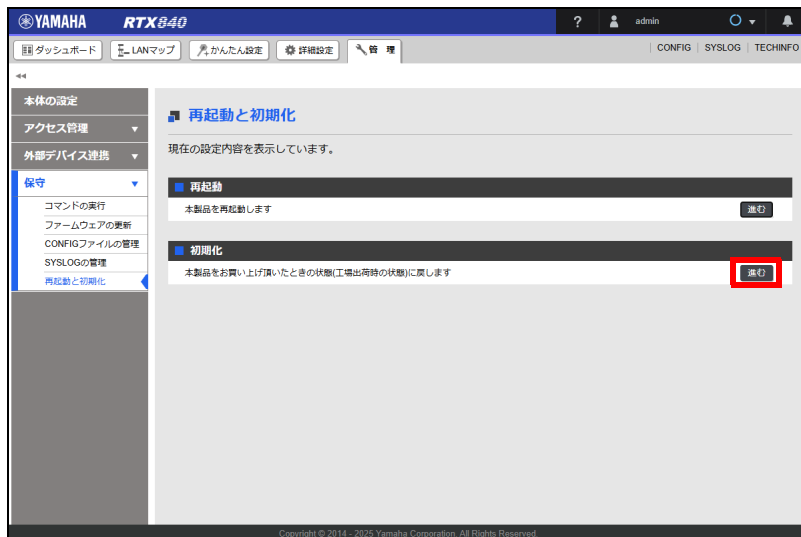
メモ

TELNET などログインしている場合は、その通信が切断されます。

第 8 章 本製品を設定する

8.6.3 本製品の Web GUI から工場出荷時の状態に戻す

Web GUI の「管理」タブー「保守」－「再起動と初期化」画面から、本製品を工場出荷時の状態に戻すことができます。



詳しくは、「Web GUI 操作マニュアル」(ウェブサイト) をご覧ください。

第 9 章 本製品を管理する

本章では、日常の管理作業の内容と、具体的な設定や診断方法について説明します。

メモ

本章に掲載している IP アドレスは、説明のためのものです。実際に設定するときは、ご利用環境に合わせたものをお使いください。

9.1 管理者として必要な作業

管理者は、以下の項目に関して、定期的に管理を行ってください。

- ・ ユーザーパスワードや管理パスワードの変更
- ・ 各種通信で使用する認証用パスワードの変更
- ・ 通信ログのチェック
- ・ アカウントのチェックとクリア

また、以下のような状況のとき、管理者は適切な作業を行ってください。

- ・ 新規に相手先情報を追加するとき
- ・ 不要な相手先情報を削除するとき
- ・ 相手先情報に変更があったとき
- ・ インターネットサービスプロバイダーとの接続方法が変更されたとき
- ・ LAN 側のネットワークの構成が変更されたとき
- ・ システムおよびネットワークのセキュリティーを管理するとき
- ・ 本製品のファームウェアをリビジョンアップするとき
- ・ 故障やネットワーク障害が発生したとき

9.2 設定ファイルの管理

本製品は 5 個の設定ファイル (config0 ~ config4) を内蔵の不揮発性メモリーに記録できます。

また、これらの設定ファイルにはそれぞれ 2 個の退避ファイル (バックアップファイル) を持つことができます。退避ファイルの名称は、「configX.1」、「configX.2」となります。

退避ファイルは **save** コマンドを実行することによって自動生成されます。

たとえば、「config1」で動作中に **save** コマンドを実行した場合は、不揮発性メモリーの記録は以下のように変化します。

- ・ 不揮発性メモリーの「config1」の内容が退避ファイル「config1.1」となり、現在の設定内容が「config1」になります。
- ・ すでに「config1.1」が存在している場合は、その退避ファイルは「config1.2」になります。
- ・ すでに「config1.2」が存在している場合は、その内容は破棄されます。

メモ

外部メモリーの設定ファイルで動作している場合は、**save** コマンドを使用すると、設定内容が microSD カードに保存されます。この場合、退避ファイルは生成されません。

save コマンドを実行する前に、常に現在動作中の設定ファイルの系列を十分把握しておいてください。

第9章 本製品を管理する

- **show environment** コマンドを実行すると、現在動作している設定ファイルの番号を確認できます。

```
# show environment
...
ファームウェア : internal
実行中設定ファイル : config0   デフォルト設定ファイル : config0
...
```

- **show config list** コマンドを実行すると、設定ファイルと退避ファイルの一覧を確認できます。

```
> show config list
No.      Date          Time          Size      Sects      Comment
-----
* 0       2025/07/01 18:42:36      422 703/703  ospf testing
  0.1     2025/07/01 08:18:06      328 704/704  test
  0.2     2025/07/01 17:17:39      294 705/705
  1       2025/07/02 11:59:18      292 702/702  BGP+VRRP fix
-----
>
```

別の設定ファイルに切り替えて動作させるには、**restart** コマンドを実行して起動プロセスに戻り、設定ファイルの選択操作で設定ファイル番号または退避ファイル番号を指定します。**restart** コマンドを入力したときに、動作メモリーの内容が不揮発性メモリーに保存されていない場合には、動作メモリーの内容を保存するかどうかを確認するメッセージが表示されます。

このときに保存操作を行った場合も、**save** コマンドを実行した場合と同様に退避ファイルが生成され、既存のファイルが上書きされます。

ご注意

退避ファイルを指定して起動した場合、起動後に **save** コマンドを実行すると動作メモリーの内容（起動時の退避ファイルの指定）が設定ファイルに上書きされます。

デフォルト設定ファイルを設定する

デフォルト設定ファイルは、起動プロセスにおいて、設定ファイルを指定しない場合に自動選択される設定ファイルです。

TELNET でのアクセスやリモートセットアップでは、起動プロセスでの設定ファイルの選択ができず、自動的にデフォルト設定ファイルが選択されます。

デフォルト設定ファイルを設定するには、**set-default-config** コマンドを使用します。

set-default-config コマンドの実行結果は設定ファイルに保存されないため、**save** コマンドを使用した変更内容の保存は不要です。

たとえば、デフォルト設定ファイルを「config1.1」に設定する場合は、以下のように設定します。

```
# set-default-config 1.1
```

設定ファイルまたは退避ファイルをコピーする

設定ファイルや退避ファイルを別の番号系列の設定ファイルに保存する場合には、**copy config** コマンドを使用します。

コピー元は設定ファイルと退避ファイルの両方が指定できますが、コピー先は設定ファイルのみ指定可能です。

以下は、退避ファイル「config1.2」を、「config3」にコピーする場合の例です。

```
# copy config 1.2 3
```

設定ファイルまたは退避ファイルを削除する

設定ファイルや退避ファイルを削除する場合には、**delete config** コマンドを使用します。

設定ファイルを削除した場合は、同じ番号系列の退避ファイルすべてが同時に削除されます。

また、退避ファイル 1 を削除した場合は、退避ファイル 2 が同時に削除されます。

9.3 ファームウェアのリビジョンアップ

ヤマハネットワーク周辺機器技術情報ページから入手したファームウェアを本製品へ転送するときの、概要と手順を説明します。

メモ

ファームウェアリビジョンを古いものから新しいものに更新できるだけでなく、逆に新しいものから古いものに戻すこともできます。

ファームウェアを更新するには、以下の 5 つの方法があります。

- DOWNLOAD ボタンを使用する (60 ページ)
- パソコンの **tftp** コマンドを使用する (61 ページ)
- 外部メモリーを使用する (62 ページ)
- パソコンの SSH クライアントから、SFTP を使用する
- 本製品の SCP 機能を使用する

メモ

- SFTP を使用する場合は、パソコンに SSH クライアントソフトをインストールする必要があります。
- SFTP や SCP を使用した更新方法は、ヤマハネットワーク機器技術情報ページをご覧ください。

SFTP サーバー機能

<https://www.rtpro.yamaha.co.jp/RT/docs/sftpd/>

SCP

<https://www.rtpro.yamaha.co.jp/RT/docs/scp/>

第9章 本製品を管理する

ファームウェアをダウンロード

最新のファームウェアは以下のヤマハネットワーク機器技術情報ページからダウンロードできます。

<https://www.rtpro.yamaha.co.jp/RT/firmware/>

ファームウェアは“rtx840.bin”です。

MD5 チェックサムのファイル“rtx840.md5”も、ファームウェアと同時にダウンロードしておきます。

ファームウェアを更新する前に、入手したファームウェアが正しくダウンロードされたかどうかを確認する必要があります。

ファームウェアが正しくダウンロードされたかどうかを確認するには、「MD5SUM ユーティリティ」を使用して、MD5 チェックサムを確認します。

MD5SUM ユーティリティは以下のヤマハネットワーク機器技術情報ページから入手できます。

<https://www.rtpro.yamaha.co.jp/RT/utility/md5sum/>

MD5 チェックサムを確認するには、Windows のコマンドプロンプトで以下のように入力します。

```
C:¥>md5sum -v -c rtx840.md5
rtx840.bin OK
```

「OK」が表示されない場合は、ファイルが壊れている可能性があります。転送モードに注意して、もう一度ファームウェアをダウンロードし直してください。

9.3.1 DOWNLOAD ボタンを用いたリビジョンアップ

本製品がネットワークに接続されている場合、DOWNLOAD ボタンを押すことで、ウェブサーバーにあるファームウェアへ自動的にリビジョンアップすることができます (http リビジョンアップ)。

この機能を有効にするには、**operation http revision-up permit** コマンドを使用します。

ファームウェアをダウンロードするウェブサーバーを指定するには、**http revision-up url** コマンドを使用します。工場出荷時は、ヤマハのウェブサーバーからファームウェアをダウンロードするように設定されています。

DOWNLOAD ボタンを 3 秒以上押すと、新しいリビジョンのファームウェアの有無をチェックします。

新しいリビジョンのファームウェアがあった場合は、自動的にファームウェアをダウンロードし、リビジョンアップを実行します。

リビジョンアップが成功すると、自動的に本製品が再起動します。

ご注意

本製品が再起動するまでの間は、絶対に本製品の電源を切らないでください。

メモ

http revision-down permit コマンドで、古いリビジョンのファームウェアへの書き換えを許可することもできます。

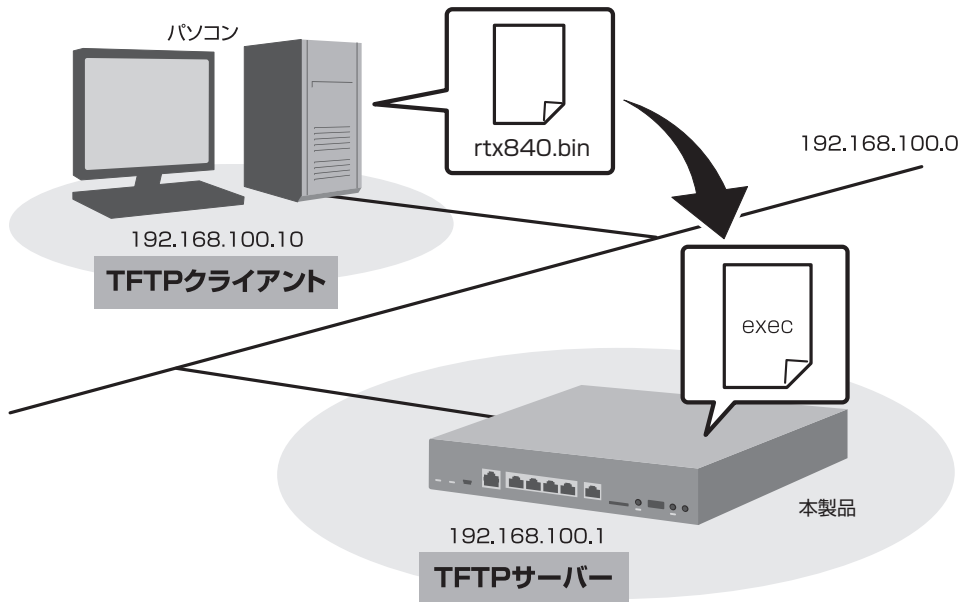
9.3.2 TFTP を用いたリビジョンアップ

TFTP を用いてリビジョンアップする場合は、本製品は TFTP サーバーとして動作し、パソコンは TFTP クライアントとして動作します。

Windows の場合はコマンドプロンプトから、macOS の場合は「ターミナル」アプリケーションから、**tftp** コマンドを実行できます。

TFTP の実行形式はそれぞれの OS に依存します。以下の点に注意して実行してください。

- ・ 転送モードはバイナリ (binary や bin と表現される) にします。
- ・ 本製品側のファイル名は「exec」です。
- ・ 送信元のファイル名は「rtx840.bin」です。



メモ

- ・ Windows の場合、初期状態で TFTP が使用できないようになっています。TFTP を使用するには、Windows の [コントロールパネル] - [プログラムと機能] から [Windows の機能の有効化または無効化] 画面を表示し、TFTP クライアントを有効化します。
- ・ ファームウェアをリビジョンアップしても、本製品の設定内容は変更されません。

TFTP を使用してリビジョンアップする

ここでは、Windows パソコンから TFTP を使用して本製品のファームウェアをリビジョンアップする方法を説明します。

Windows パソコン以外を使用する場合は、Windows パソコン側の操作を適宜お使いの環境に置き換えてください。

1. 本製品 (TFTP サーバー) に、ファームウェアを転送するパソコン (TFTP クライアント) の IP アドレスを設定します。
 - 本製品のコンソールで、以下のように入力します。
 - ここでは、パソコンの IP アドレスを「192.168.100.10」として設定します。

```
# tftp host 192.168.100.10
```

第9章 本製品を管理する

2. プログラムの変更中の不安定な状態を避けるために、PP 側の通信を切断します。

- 本製品のコンソールで、以下のように入力します。

```
# pp disable all
```

重要

この例では **save** コマンドを実行していないため、本製品を再起動した後は、PP 側の通信を切断した状態 (**pp disable all** コマンドを実行した状態) にはなりません。

3. パソコンから本製品にファームウェアを転送します。

- Windows のコマンドプロンプトを起動して、以下のように入力します。

```
C:¥>tftp -i 192.168.100.1 PUT rtx840.bin exec
Transfer successful: xxxx bytes in x second, xxxx bytes/s

C:¥
```

- 本製品に転送したファームウェアを不揮発性メモリーに書き込んでいる間、STATUS、LAN、WAN、microSD、USB のランプが交互に点灯します。
- 不揮発性メモリーへのファームウェアの書き込みが完了すると、自動的に本製品が再起動します。
- 外部メモリー内のファームウェアで動作している場合には、外部メモリー内のファームウェアが更新されます。

ご注意

本製品が再起動するまでの間は、絶対に本製品の電源を切らないでください。
不揮発性メモリーに書き込む時間が長いため、TFTP クライアントがタイムアウトする場合がありますが、正常にリビジョンアップできます。

メモ

本製品では、**tftp** コマンドのオプションとして、**no-reboot** (本製品を再起動しない)、**reboot** (本製品を再起動する) が指定できます。

- ### 4. 本製品のコンソールで **show environment** コマンドを実行して、ファームウェアが正しくリビジョンアップされたことを確認します。

9.3.3 外部メモリーを用いたリビジョンアップ

外部メモリーに保存したファームウェアを本製品に読み込ませて、リビジョンアップができます。
複数台の本製品のファームウェアをリビジョンアップしたい場合などに便利です。
この方法では、同時に設定ファイルを読み込ませることもできます。

外部メモリーを用いてリビジョンアップをするには、以下の手順を行います。

1. ヤマハネットワーク周辺機器技術情報ページから入手したファームウェアを、外部メモリーに保存します。
ファイル名は “rtx840.bin” とします。
同時に設定ファイルを読み込ませたい場合は、コマンドを入力したテキストファイルも外部メモリーに保存します。ファイル名は “config.txt” とします。

メモ

- 各ファイルの保存場所は、ルートディレクトリの直下をおすすめします。
(本製品を起動するとき、該当する名前のファイルが外部メモリー内に複数存在する場合は、最もルートディレクトリに近いファイルが選ばれます)
- それぞれのファイル名は、**external-memory exec filename** コマンド、**external-memory config filename** コマンドで変更することができます。

2. 外部メモリーを、動作中の本製品に接続します。

外部メモリーを認識すると、ブザーが鳴り、本製品の microSD ランプまたは USB ランプが点灯します。

3. microSD ボタンまたは USB ボタンを押しながら DOWNLOAD ボタンを 3 秒以上押し続けます。

ブザーが鳴り、microSD ランプまたは USB ランプが点滅して、ファームウェアを本製品に読み込みます。続いて、STATUS、LAN、WAN、microSD、USB のランプが交互に点灯してファームウェアを本製品の不揮発性メモリーに書き込みます。

不揮発性メモリーへのファームウェアの書き込みが完了すると、自動的に本製品が再起動します。

ご注意

本製品が再起動するまでの間は、絶対に本製品の電源を切らないでください。

メモ

再起動すると、本製品は外部メモリー内のファームウェアと設定ファイルで動作します。

この必要がない場合は、本製品が再起動して POWER ランプが点滅している間に外部メモリーを取り外します。

4. 本製品のコンソールで、**show environment** コマンドを使用して、ファームウェアが正しくリビジョンアップされたことを確認します。

メモ

外部メモリーを用いたリビジョンアップを禁止するには、以下のコマンドを使用します。

operation external-memory download permit off

9.4 コンソールのセキュリティ設定

コンソール操作に対するセキュリティとして、以下の 2 つを紹介します。

- 「9.4.1 ログインタイマーの設定」(63 ページ)
- 「9.4.2 セキュリティクラスの設定」(65 ページ)

9.4.1 ログインタイマーの設定

コンソールへのキー入力がない場合には、自動的に本製品からログアウトします。

工場出荷時の状態の場合、ログアウトまでの時間（ログインタイマー）は 300 秒です。

ログインタイマーの値を変更するには、以下の 2 つの方法があります。

- login timer** コマンドを追加する：

user attribute コマンドが設定されていないユーザーすべてに対して、一括でログインタイマーを設定できます。

- user attribute** コマンドで、**login-timer** オプションを追加する：

ユーザーごとにログインタイマーを設定できます。

第9章 本製品を管理する

以降、本製品に以下のコマンドが設定されている場合を例に説明します。

```
# show config
:
login user admin *
login user user1 *
login user user2 *
user attribute admin administrator=2
:
#
```

- **login timer** コマンドを追加すると、ユーザー「user1」と「user2」のログインタイマーを一括で変更できます。
 - ログインタイマーを 120 秒に設定する場合は、以下のように入力します。

```
# login timer 120
# save
```

メモ

初期管理ユーザー「admin」のログインタイマーは変更されません（工場出荷時点で、**user attribute** コマンドが設定されているため）。

- ユーザーごとにログインタイマーを設定する場合は、現在設定中の **user attribute** コマンドに logintimer オプションを追加したコマンドを入力します。
 - 初期管理ユーザー「admin」のログインタイマーを 120 秒に設定する場合は、以下のように入力します。

```
# user attribute admin administrator=2 login-timer=120
# save
```

- ユーザー「user1」（現在 **user attribute** コマンドの設定なし）のログインタイマーを 120 秒に設定する場合は、以下のように入力します。

```
# user attribute user1 administrator=1 login-timer=120
# save
```

いずれの場合も、パラメーターとして「120」の代わりに「clear」を指定すると、自動ログアウトが無効になります。この場合、**quit** コマンドを実行するまで本製品にログインした状態のままになります。

メモ

TELNET または SSH で本製品にログインしている場合は、セキュリティの観点から、パラメーターに「clear」を指定していても、ログインタイマーが 300 秒として扱われます。

9.4.2 セキュリティークラスの設定

セキュリティークラスを設定すると、本製品のコンソールへのログイン方法、TELNET クライアント機能の使用可否、SSH クライアント機能の使用可否を変更できます。

• コンソールへのログイン方法の選択

本製品のコンソールへのログイン方法として、以下の 3 つがあります。

1. CONSOLE ポートからログイン
2. TELNET または SSH による LAN 経由でのログイン
3. データコネクタを介した別のヤマハルーターからのログイン

セキュリティークラスには、レベル 1 からレベル 3 まであります。レベルに応じて、本製品のログイン方法を以下のように制限できます。

レベル	CONSOLE ポート からのログイン	TELNET または SSH によるログイン	遠隔地のルーター からのログイン
1	許可	許可	許可
2	許可	許可	拒否
3	許可	拒否	拒否

工場出荷時の設定値は「1」です。

• TELNET クライアント機能の使用について

security class コマンドで TELNET クライアント機能を有効にするか無効にするかを決められます。

パラメーター	TELNET クライアント機能の使用
on	有効
off	無効

工場出荷時の設定値は「off」です。

• SSH クライアント機能の使用について

security class コマンドで SSH クライアント機能を有効にするか無効にするかを決められます。

SSH パラメーター	SSH クライアント機能の使用
on	有効
off	無効

工場出荷時の設定値は「off」です。

セキュリティークラスを設定するには、**security class** コマンドを使用します。

たとえば、セキュリティークラスのレベルを「2」、TELNET クライアントを使用可能に設定する場合は、以下のように入力します。

```
# security class 2 off on
# save
```

セキュリティークラスの設定は、**show environment** コマンドで確認できます。

```
# show environment
...
セキュリティークラス レベル: 2, FORGET: OFF, TELNET: ON, SSH: OFF
...
```

9.5 SNMP による管理のための設定

本製品では RFC1157 (SNMP) と RFC1213 (MIB-II) をサポートしています。
SNMP (Simple Network Management Protocol) の設定を行うと、SNMP マネージャーを使用してネットワーク管理情報の監視や変更ができます。
SNMP の設定は以下の表のとおりです。

コマンド名称	説明
snmp community read-only	SNMP によるアクセスモードが読み出し専用であるコミュニティ名を設定します。
snmp community read-write	SNMP によるアクセスモードが読み書き可能であるコミュニティ名を設定します。
snmp host	SNMP によるアクセスを許可するホストを設定します。
snmp syscontact	MIB 変数「sysContact」を設定します。
snmp syslocation	MIB 変数「sysLocation」を設定します。
snmp sysname	MIB 変数「sysName」を設定します。
snmp trap community	送信トラップのコミュニティ名を設定します。
snmp trap host	トラップの受信ホストを設定します。

重要
コミュニティ名を変更する場合は、ユーザーパスワードや管理パスワードとは異なる文字列を設定してください。なお、工場出荷時のコミュニティ名は、「public」に設定されています。

メモ

- SNMP により情報を交換するグループを、コミュニティと呼びます。コミュニティ間のアクセスには、読み出し専用 (read-only) と読み書き可能 (read-write) の 2 つのアクセスモードがあります。
- 本製品の状態を通知する SNMP メッセージを、トラップと呼びます。

工場出荷時は、SNMP による本製品へのアクセスは許可されていません。**snmp host** コマンドでアクセスを許可するホストを設定できます。
たとえば、すべてのホストからアクセスを許可し、またトラップを受信するホストの IP アドレスを「192.168.112.25」とするには、以下のように設定します。

```
# snmp host any
# snmp trap host 192.168.112.25
# save
```

9.6 状態の表示

show コマンドを使用すると、本製品の状態を確認できます。
運用中に本製品の状態を確認する必要がある場合や問題を解決する場合に使用します。

表示項目	コマンド名称	説明
リソースの使用状況の表示	show environment	本製品のリソースの使用状況を表示します。
ARP テーブルの表示	show arp	本製品が保持する ARP テーブルを表示します。
SYSLOG の表示	show log	動作状況や通信に関するログを表示します。
IP 経路情報テーブル	show ip route	IP 経路情報テーブルを表示します。

LAN ポートの状態の表示	show status lan1	LAN ポートの MAC アドレス、MTU、通信の統計情報を表示します。
WAN ポートの状態の表示	show status lan2	WAN ポートの MAC アドレス、MTU、通信の統計情報を表示します。
USB データ通信端末の状態の表示	show status wan1	USB データ通信端末による通信の情報 (IP アドレス、MTU) を表示します。
各相手先の状態表示	show status pp N	指定した相手に対して、接続中、または最後の接続時の状態を表示します。

9.7 外部メモリーを利用する

本製品に外部メモリーを挿入すると、本製品と外部メモリーとの間で、設定ファイルやファームウェアをコピーできます。また、SYSLOG を外部メモリー内に保存することもできます。外部メモリー内に保存した情報をパソコンで閲覧すれば、本製品の管理が容易になります。

本製品に外部メモリーを挿入すると、以下の機能が利用できます。

- ・「9.7.1 外部メモリーから本製品にファームウェアをコピーする」(67 ページ)
- ・「9.7.2 本製品と外部メモリーとの間で、設定ファイルをコピーする」(68 ページ)
- ・「9.7.3 本製品の SYSLOG を外部メモリーに保存する」(69 ページ)

重要

- ・本製品で使用する外部メモリーは、FAT または FAT32 形式でフォーマットしてください。
- ・本製品の microSD スロットおよび USB ポートは、すべての外部メモリーの動作を保証するものではありません。
 - microSD カードおよび USB メモリーの動作確認は、**external-memory performance-test go** コマンドで行うことができます。
 - microSD カードおよび USB メモリーについて詳しくは、以下のウェブサイトを参照してください。
<https://www.rtpo.yamaha.co.jp/RT/docs/external-memory/>

ご注意

- ・USB メモリーを USB ポートに接続するときは、延長ケーブルを使わないでください。

9.7.1 外部メモリーから本製品にファームウェアをコピーする

外部メモリーに保存されたファームウェアを本製品の不揮発性メモリーにコピーします。

メモ

microSD ボタンまたは USB ボタンと、DOWNLOAD ボタンを同時に 3 秒間押し続けることでコピーできます。コピーが完了すると本製品は自動的に再起動します。

1. 外部メモリーを、本製品の microSD スロットまたは USB ポートに挿入します。
2. **copy exec** コマンドを使用して、外部メモリーに保存されたファームウェアを本製品の不揮発性メモリーにコピーします。
 - 外部メモリーに保存されたファームウェア「rt_firmware.bin」を本製品の不揮発性メモリーにコピーするには、本製品のコンソールで、以下のように入力します。

microSD カードの場合：

```
# copy exec sd1:rt_firmware.bin 0
```

第9章 本製品を管理する

USB メモリーの場合：

```
# copy exec usb1:rt_firmware.bin 0
```

- 外部メモリーに保存されたファームウェアが、本製品の不揮発性メモリーにコピーされます。
- 3. 本製品の前面にある microSD ボタンまたは USB ボタンを、2 秒以上押し続けます。
- 該当する外部メモリーのランプが消灯してから、外部メモリーを取り外してください。
- 4. 電源スイッチまたは restart コマンドで、本製品を再起動します。
- 本製品の不揮発性メモリーに保存したファームウェアが、自動的に読み込まれます。

9.7.2 本製品と外部メモリーとの間で、設定ファイルをコピーする

本製品の不揮発性メモリーと外部メモリーとの間で、設定ファイルをコピーします。

本製品の不揮発性メモリーに複数の設定ファイルを保存すると、任意の設定ファイルを使用して本製品を起動できます。本製品の設定に問題が発生したときに、問題が発生する前の設定ファイルで起動したい場合などに便利です。

メモ

microSD ボタンまたは USB ボタンと、DOWNLOAD ボタンを同時に 3 秒間押し続けることでコピーできます。コピーが完了すると本製品は自動的に再起動します。

1. 外部メモリーを、本製品の microSD スロットまたは USB ポートに挿入します。
2. **copy config** コマンドを使用して、外部メモリーと本製品の不揮発性メモリーとの間で、設定ファイルをコピーします。
- 外部メモリーに保存された設定ファイル「rt_config1.txt」を、本製品の不揮発性メモリーに設定ファイル「0」としてコピーする場合は、コンソールで以下のように入力します。

microSD カードの場合：

```
# copy config sd1:rt_config1.txt 0
```

USB メモリーの場合：

```
# copy config usb1:rt_config1.txt 0
```

- 本製品の不揮発性メモリーに保存された設定ファイル「0」を、外部メモリーに設定ファイル「rt_config1.txt」としてコピーする場合は、コンソールで以下のように入力します。

microSD カードの場合：

```
# copy config 0 sd1:rt_config1.txt
```

USB メモリーの場合：

```
# copy config 0 usb1:rt_config1.txt
```

- 設定ファイルが、本製品の不揮発性メモリーまたは外部メモリーにコピーされます。
- 3. 本製品の前面にある microSD ボタンまたは USB ボタンを、2 秒以上押し続けます。
- 該当する外部メモリーのランプが消灯してから、外部メモリーを取り外してください。

メモ

本製品の不揮発性メモリーにコピーした設定ファイルを使用するには、電源スイッチまたは restart コマンドで本製品を再起動します。なお、本製品の不揮発性メモリーに複数の設定ファイルを保存している場合の起動手順については、「5.1.2 使用する設定ファイルを選択して起動する」(27 ページ)をご覧ください。

9.7.3 本製品の SYSLOG を外部メモリーに保存する

本製品の SYSLOG を外部メモリーに保存します。

本製品に問題が発生した場合に、外部メモリーに保存した SYSLOG をパソコンで読み込むと、問題の解決に役立ちます。

1. 外部メモリーを、本製品の microSD スロットまたは USB ポートに挿入します。
 2. **external-memory syslog filename** コマンドを使用して、外部メモリーに保存する SYSLOG のファイル名を設定します。
- SYSLOG のファイル名を「rt_syslog.log」とする場合は、コンソールで以下のように入力します。
- microSD カードの場合：

```
# external-memory syslog filename sd1:rt_syslog.log
```

USB メモリーの場合：

```
# external-memory syslog filename usb1:rt_syslog.log
```

- 本製品の SYSLOG が、外部メモリーに「rt_syslog.log」として保存されます。
- 以降、**external-memory syslog filename** コマンドを設定している間は、本製品の SYSLOG が外部メモリーに保存され続けます。

メモ

- 工場出荷時の状態では、INFO レベルの SYSLOG が書き込まれます。より詳細な情報を確認するには、DEBUG レベルの SYSLOG が書き込まれるように設定します。詳しくは、「9.8.3 SYSLOG を確認する」(70 ページ)をご覧ください。
- 外部メモリーに保存された SYSLOG ファイルのサイズが上限に達すると、SYSLOG ファイルがローテート（バックアップ）されます。SYSLOG ファイルのローテートについて詳しくは、「コマンドリファレンス」(ウェブサイト)をご覧ください。

9.8 覚えておきたい操作

本製品の管理を簡単にする操作や、問題が発生した場合に便利な操作について説明します。

- 「9.8.1 相手先情報を変更せずに通信を中断する」(69 ページ)
- 「9.8.2 携帯電話回線の接続と切断に関するタイマーを設定する」(70 ページ)
- 「9.8.3 SYSLOG を確認する」(70 ページ)

9.8.1 相手先情報を変更せずに通信を中断する

本製品は相手先情報により、回線の自動接続と自動切断を行います。

メンテナンスが必要な場合などに、設定内容を変更することなく特定の相手先との接続を無効にできます。接続を無効にするには、以下の方法があります。

指定した宛先への発信と着信を制限する

pp disable コマンドを使用すると、指定した相手先への発信と着信を禁止できます。

たとえば、相手先情報番号の 2 番に対して **pp disable** コマンドを適用するには、以下のように設定します。

```
# pp disable 2
```

9.8.2 携帯電話回線の接続と切断に関するタイマーを設定する

携帯電話回線の接続と切断に関して、それぞれの相手先情報に対する各種タイマーを設定できます。

タイマー種別	設定コマンド名称	説明
切断タイマー	mobile disconnect time	PP 側からデータの送受信がないとき、このタイマーの時間を経過すると、回線を切断します。工場出荷時の値は「60 秒」です。
入力切断タイマー	mobile disconnect input time	PP 側からデータの受信がないとき、このタイマーの時間が経過すると、回線を切断します。工場出荷時の値は「120 秒」です。
出力切断タイマー	mobile disconnect output time	PP 側へデータの送信がないとき、このタイマーの時間が経過すると、回線を切断します。工場出荷時の値は「120 秒」です。
強制切断タイマー	mobile access limit time	相手に接続する最大時間を制限します。このタイマーの時間が経過すると、通信状態にかかわらず、接続中の回線を強制的に切断します。
パケット通信量制限による切断	mobile access limit length	送受信するパケットの累積送受信データ長が上限値に達すると、通信状態にかかわらず、接続中の回線を強制的に切断します。工場出荷時の値は「50M バイト」です。

詳しくは、「コマンドリファレンス」(ウェブサイト)をご覧ください。

9.8.3 SYSLOG を確認する

SYSLOG 機能を使用すると、フィルタリングされたパケットの情報や、各種機能の動作状況などを確認できます。

SYSLOG の種類は以下のとおりです。

タイプ	得られる情報	工場出荷時の値
NOTICE	フィルタリングされたパケット情報など	off
INFO	各種機能の動作状況など	on
DEBUG	デバッグ用の情報	off

現在出力されている SYSLOG を確認する

たとえば、DEBUG タイプの SYSLOG を一時的に確認したい場合は、以下の手順で操作します。

1. **clear log** コマンドで、過去の SYSLOG をクリアします。

```
# clear log
```

2. **syslog debug** コマンドで、DEBUG タイプの SYSLOG を出力するように設定します。

```
# syslog debug on
```

3. 新たに出力された SYSLOG を、**show log** コマンドで確認します。

```
# show log
```

4. **no syslog debug** コマンドで、DEBUG タイプの SYSLOG を出力しないように設定を戻します。

```
# no syslog debug
```

SYSLOG を転送する

SYSLOG の機能を持った SYSLOG ホストに、本製品の SYSLOG を転送できます。

長期間にわたり大量の通信ログを記録したい場合などに便利です。

SYSLOG の転送先を指定するには、**syslog host** コマンドを使用します。たとえば、SYSLOG ホストの IP アドレスが「192.168.112.25」の場合は、以下のように設定します。

```
# syslog host 192.168.112.25
# save
```

9.9 STATUS ランプで通信状態を確認する

各種キープアライブ機能を有効にし、接続先機器と常時接続をしている場合は、本製品の STATUS ランプで接続先機器との通信状態を確認できます。

STATUS ランプが点灯（橙色）している場合は、接続先機器との通信が不可能な状態になっています。回線障害が発生したり、ネットワークを構成する各通信機器が故障したりしていないか確認してください。

接続先機器との通信が復旧すると STATUS ランプは消灯します。

メモ

- キープアライブ機能は通信が不可能な状態を検出するまでに所定の時間が必要です。そのため、STATUS ランプが点灯していない状態でも、接続先の機器と通信ができない場合があります。
- DOWNLOAD ボタンからファームウェアのリビジョンアップを実行した場合も、STATUS ランプは点灯します。詳しくは、「9.3.1 DOWNLOAD ボタンを用いたリビジョンアップ」（60 ページ）をご覧ください。

9.10 EEE 機能を使用する

本製品は EEE (Energy Efficient Ethernet) に対応しています。

- 10BASE-Te
- 100BASE-TX/1000BASE-T(LPI)

メモ

- 工場出荷時の状態では、EEE 機能は無効に設定されています。
- EEE 機能を使用するには、LAN ポートに接続する機器も EEE 機能をサポートしている必要があります。

EEE を有効にする場合は、以下のように設定します。

LAN ポートを 10BASE-Te に設定する場合：

```
# lan type lan1 10-hdx energy-saving=on
```

LAN ポートを LPI に設定する場合：

```
# lan type lan1 auto energy-saving=on
```

メモ

EEE 機能を有効にすると、接続する機器によっては通信できない場合があります。
通信できない場合は、EEE 機能を無効にしてご使用ください。

第 10 章 本製品を譲渡 / 廃棄する場合

本章では、本製品を譲渡、または廃棄する場合の注意事項を説明します。

- 本製品では、時計機能の電源バックアップのためにリチウム電池を使用しています。廃棄する際はお住まいの自治体の指示に従ってください。
- 本製品を譲渡 / 廃棄する場合は、以下の操作を行ってください。
 1. ネットボランチ DNS の登録を削除する。
 2. YNO の登録を削除する。
ネットボランチ DNS や YNO の登録情報を残したまま本製品を譲渡すると、譲渡後に該当機能を使用できなくなる可能性があります。
 3. 本製品を工場出荷時の状態に戻す。
本製品に重要な情報が残っていると、第三者に情報が漏えいしたり、不正アクセスなどの攻撃を受けたりする可能性があります。

詳しくは、「Web GUI 操作マニュアル」（ウェブサイト）の「ヤマハルーターを譲渡 / 廃棄する場合のご注意」をご覧ください。

第 11 章 参考資料

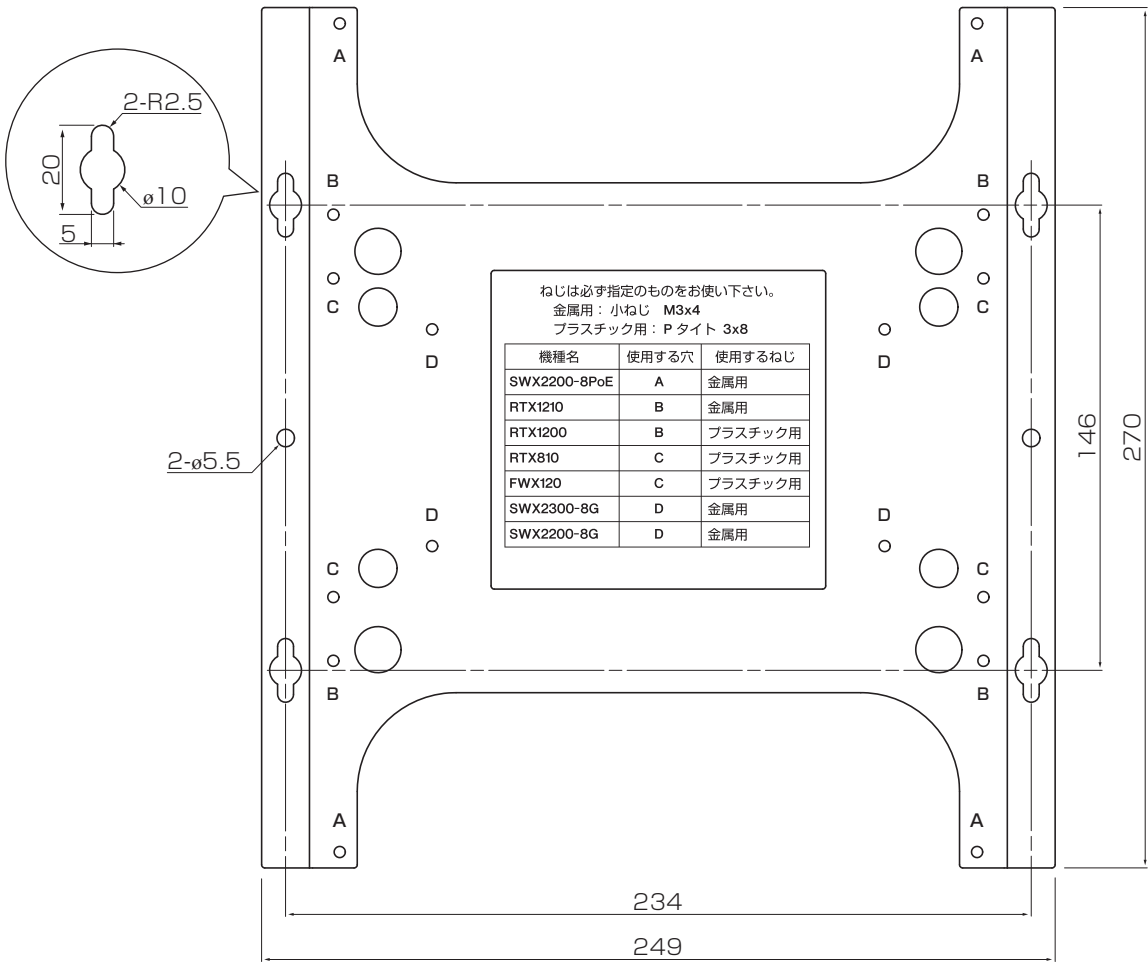
本章では、本書を読むときに参考になる補足情報を説明します。

11.1 ウォールマウントキット YWK-1200D

11.1.1 主な仕様

項目	仕様
寸法	249 (W)×270 (D)×3.3 (H) mm
質量	400 g (付属のネジを含む)

11.1.2 寸法図



11.2 ラックマウントキット YMO-RACK1U

11.2.1 主な仕様

項目	仕様
寸法	482.6 (W)×300 (D)×44 (H) mm
質量	1.7 kg

11.2.2 寸法図

