

JMA 2025 産業部門 優秀賞 (MOYノミネート)

ヤマハ 10ギガアクセスVPNルーター RTX3510

- はじめにお読みください
- ユーザーガイド

制作意図のご紹介

ヤマハ株式会社 基盤技術開発部 製品情報デザイングループ
平野 尚志

2025年10月8日

目次

1. RTX3510 と ネットエン
 2. ヤマハのネットワーク製品とは
 3. 概要
 4. 課題
 5. ネットエン意識調査
 6. ターゲット読者と活用イメージ
 7. マニュアル要件と情報アーキテクチャー
- 付録：改善実施例など



RTX3510 (外観)



たくさん穴が開いてる「青いルーター」です。

RTX3500/RTX5000



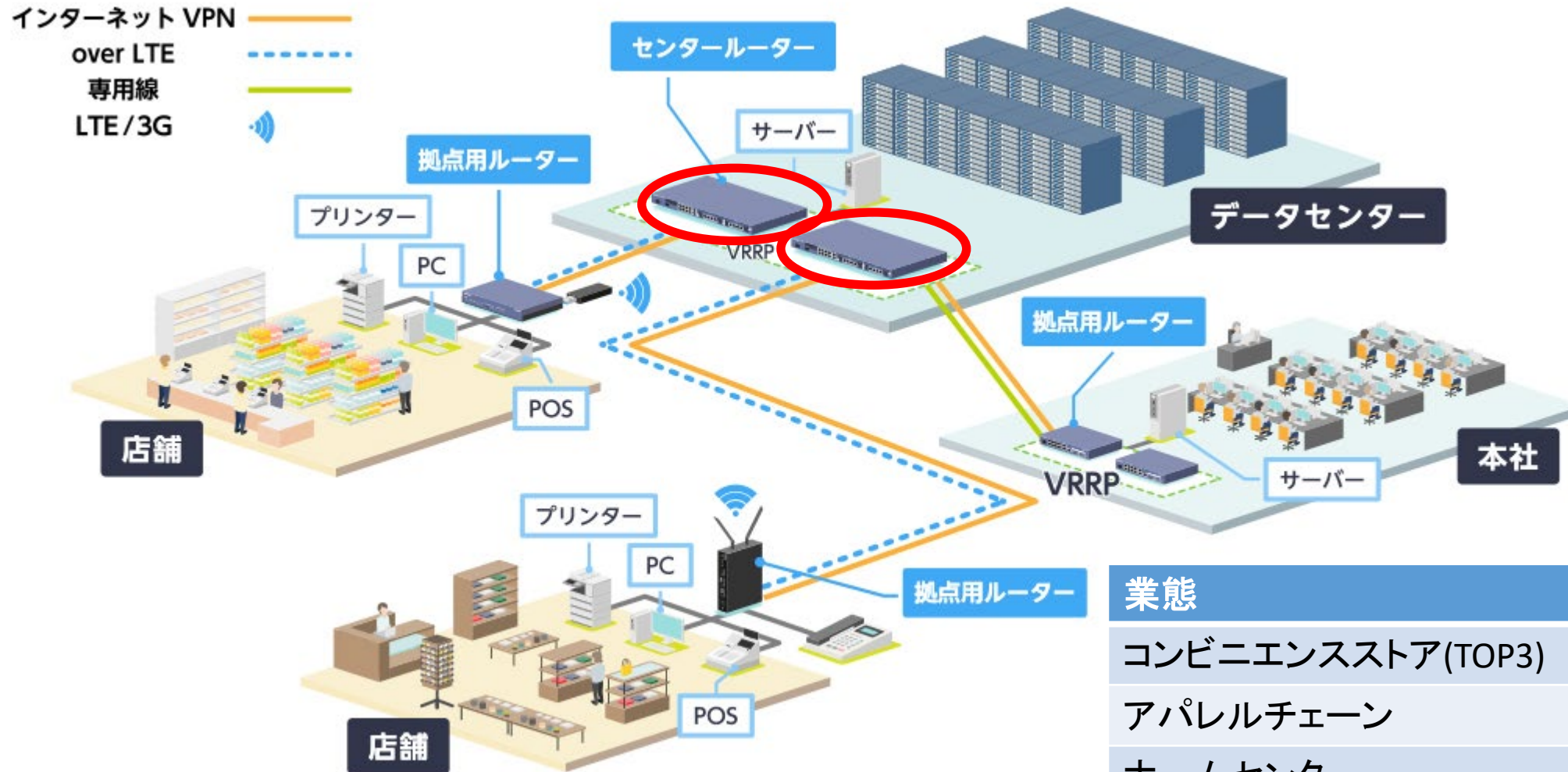
後継モデル



厳密には、青っぽい「紫色」です。

カテゴリーは、「ネットワーク製品」です。

RTX3510 ユースケース : リテール(小売業)のVPNセンタールーター



業態	国内店舗数
コンビニエンスストア(TOP3)	15,000~20,000
アパレルチェーン	50~2,000
ホームセンター	200~1,000
スーパー	30~500

出典 : <https://network.yamaha.com/solution/retail>

※RTX3510のVPN収容数は、1,000~3,000

読者は、ネツエン！（ネットワーク・エンジニア）



陰で会社を支え続ける

ネツエン ネットワークエンジニアは 最高。だ。

出典：<https://network.yamaha.com/lp/message>

ネットワークエンジニア

「netzエン」は、ヤマハが2019年から2021年にかけて新幹線の広告で使用した用語で、ネットワークエンジニアを指します。この広告は、ネットワークエンジニアの仕事の重要性を広めるために制作され、多くの人々に反響を呼びました【1】【2】。ヤマハは、ネットワークエンジニアを応援する取り組みを強化しており、特に新幹線広告を通じてその姿勢をアピールしています【2】。

 Yamaha Corporation

netzエン メッセージ - Yamaha Corporation

 株式会社インプレス

【特別企画】ネットワークを
陰で支えるエンジニア「netz...

すべて表示

ヤマハのネットワーク製品 って？



JMA 2025

産業部門 優秀賞

RTX3510

ヤマハには、楽器から派生したコア技術がある！



Acoustic 楽器
(オルガン、ピアノ)



木工、機構、接着、塗装、鋳造など



Electric 楽器 1960年頃～
(電気オルガン、エレキギター)

半導体製造 1970年頃～

Electronic 楽器 1980年頃～
(電子オルガン、シンセサイザー)

デジタル信号処理

DSP、ASIC、コンピューター



通信事業



1987年

デジタルFAXモデム LSI

1989年

ISDN LSI

ISDN応用機器

(ISDN-TA, FD転送装置など)

1995年

ISDNルーター

2002年

VPNルーター

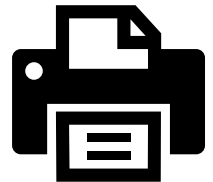
2011年

スイッチングハブ

2013年

無線LANアクセスポイント

ヤマハのネットワーク製品



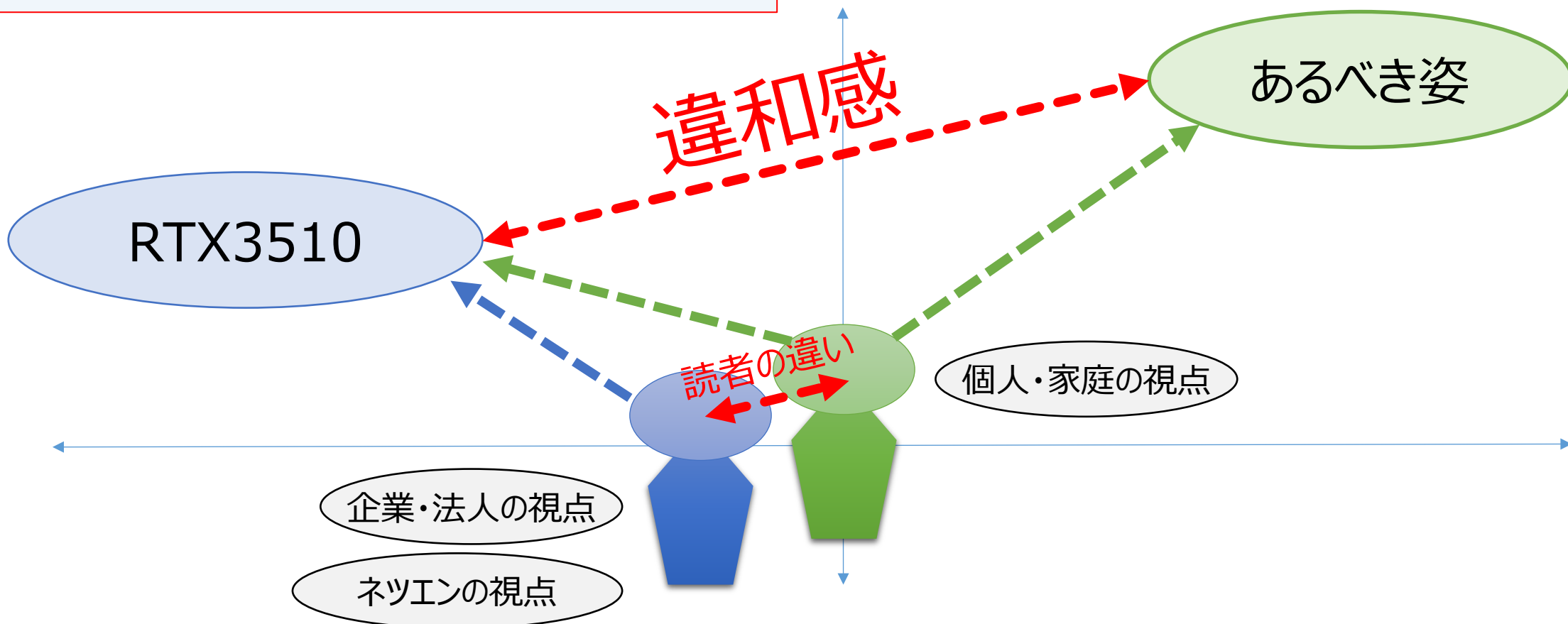
ヤマハのネットワーク製品の事業ドメイン



用途	個人・家庭	企業・法人	インターネット構築
価格帯	千円～数万円	数万円～百万円	百万円以上
規模感	1 ～数経路	1～数万経路	100万経路以上 (フルルート)
使用者	個人 (スキルレス)	ネツエン (スキルフル)	

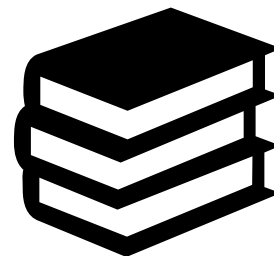
マニュアルのあるべき姿は、無数にある。「どう選ぶ？」が難しい。

読者の違いは、あるべき姿も違ってくる。
「読者」と「あるべき姿」をどう定義すべきか？



RTX3510

- ・はじめにお読みください
 - ・ユーザーガイド
- とは



ペーパーレス時代に備えつつ…

JMA 2025

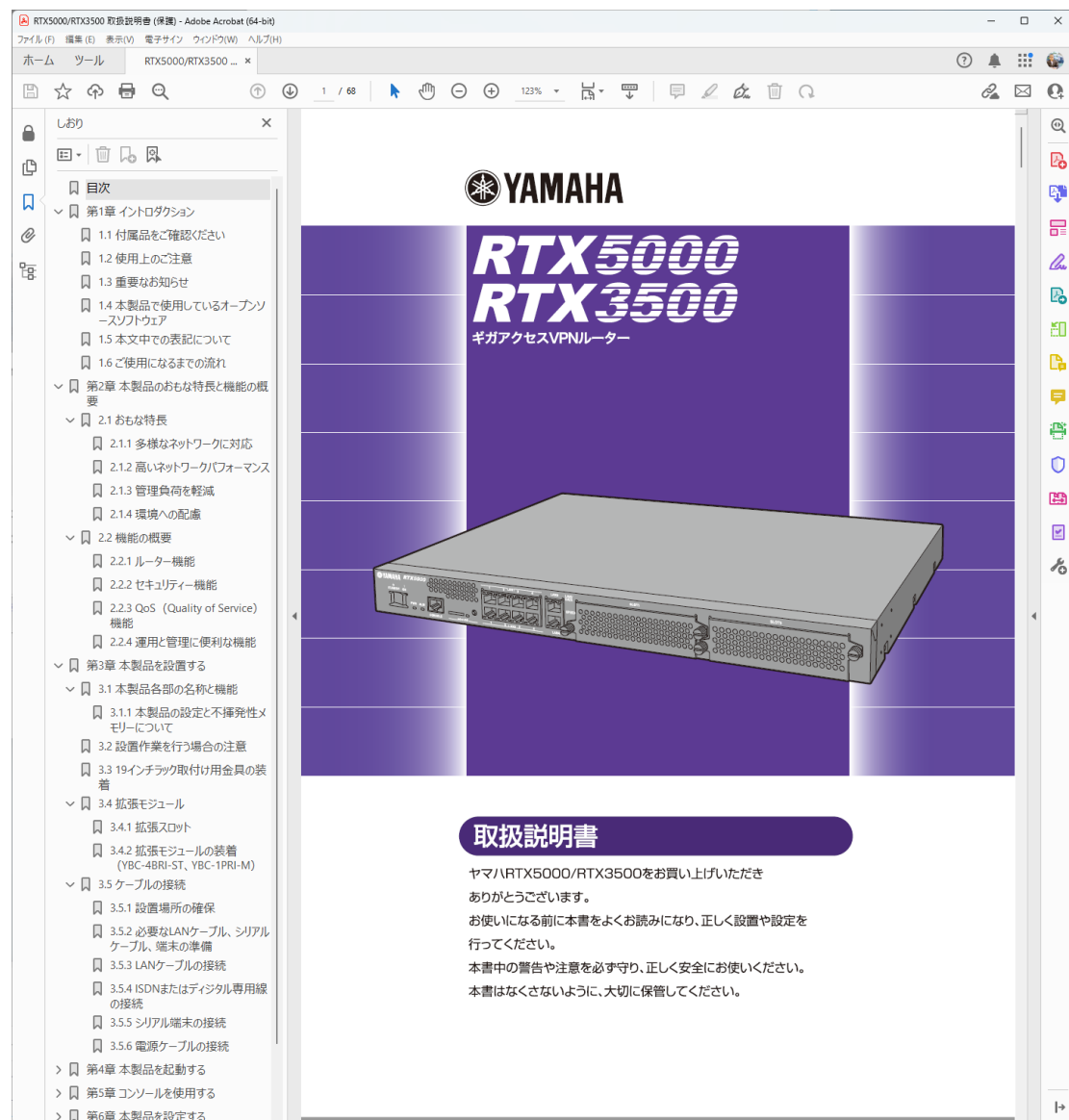
産業部門 優秀賞

RTX3510

RTX3500/RTX5000 取扱説明書



取扱説明書（紙、PDF、A4*68ページ）



目次

第1章 イントロダクション.....	13
1.1 付属品をご確認ください.....	13
1.2 使用上のご注意.....	13
1.3 重要なお知らせ.....	14
1.4 本製品で使用しているオープンソースソフトウェア.....	15
1.5 本文中での表記について.....	15
1.6 ご使用になるまでの流れ.....	16
第2章 本製品のおもな特長と機能の概要.....	17
2.1 おもな特長.....	17
2.1.1 多様なネットワークに対応.....	17
2.1.2 高いネットワークパフォーマンス.....	18
2.1.3 管理負荷を軽減.....	18
2.1.4 環境への配慮.....	18
2.2 機能の概要.....	19
2.2.1 ルーター機能.....	19
2.2.2 セキュリティー機能.....	19
2.2.3 QoS (Quality of Service) 機能.....	19
2.2.4 運用と管理に便利な機能.....	20
第3章 本製品を設置する.....	21
3.1 本製品各部の名称と機能.....	21
3.1.1 本製品の設定と揮発性メモリについて.....	23
3.2 設置作業を行う場合の注意.....	23
3.3 19 インチラック取付け用金具の装着.....	24
3.4 拡張モジュール.....	25
3.4.1 拡張スロット.....	25
3.4.2 拡張モジュールの装着 (YBC-4BRI-ST、YBC-1PRI-M).....	26
3.5 ケーブルの接続.....	27
3.5.1 設置場所の確保.....	27
3.5.2 必要な LAN ケーブル、シリアルケーブル、端末の準備.....	27
3.5.3 LAN ケーブルの接続.....	28
3.5.4 ISDN またはデジタル専用線の接続.....	28
3.5.5 シリアル端末の接続.....	29
3.5.6 電源ケーブルの接続.....	29
第4章 本製品を起動する.....	30
4.1 起動手順.....	30
4.1.1 ファームウェアが1つで設定ファイルがない場合 (工場出荷状態).....	31
4.1.2 ファームウェアや設定ファイルが1つずつの場合.....	32
4.1.3 複数のファームウェア、複数の設定ファイルがある場合.....	33
4.1.4 microSD カードのファームウェアと設定ファイルを使用する場合.....	34
4.2 終了手順.....	35
第5章 コンソールを使用する.....	36
5.1 設定のためのアクセス方法.....	36
5.1.1 CONSOLE ポートに接続したパソコンからのログイン.....	37
5.1.2 LAN 上のホストから TELNET または SSH でログイン.....	37
5.1.3 ISDN 回線や専用線を介した別のヤマハルーターからのログイン.....	37
5.2 表示する文字セットの選択.....	38
5.3 アクセスレベル.....	38
5.4 コンソールの使用方法について.....	39
5.4.1 コマンド入力形式.....	39
5.4.2 画面表示.....	40
5.4.3 キーボード入力の編集.....	40
5.4.4 キーボード入力のエラーメッセージ.....	40
5.5 コマンド入力の補助機能について.....	41
5.5.1 コマンドヒストリー機能.....	41
5.5.2 コマンド完結候補表示機能.....	41
5.5.3 コマンド名称補完機能.....	41
5.6 コマンド一覧の表示.....	41
第6章 本製品を設定する.....	42
6.1 ログインパスワードと管理パスワードの設定.....	42
6.2 設定操作の流れ.....	42
6.2.1 設定の開始.....	42
6.2.2 設定.....	43
6.2.3 設定の確認.....	43
6.2.4 設定の終了.....	45
6.3 具体的な設定.....	45
6.4 接続性の確認.....	46
6.5 設定を工場出荷時の状態に戻す方法.....	46
第7章 本製品を管理する.....	47
7.1 システムの管理作業内容.....	47
7.2 設定ファイルの管理.....	47
7.3 ファームウェアのリビジョンアップ.....	49
7.3.1 TFTP を用いたリビジョンアップ.....	50
7.4 コンソールのセキュリティ設定.....	51
7.4.1 ログインタイマーの設定.....	51
7.4.2 セキュリティクラスの設定.....	52
7.5 SNMP による管理のための設定.....	53
7.6 状態の表示.....	54
7.7 microSD カードを利用する.....	54
7.7.1 microSD カードから本製品にファームウェアをコピーする.....	54
7.7.2 本製品と microSD カードとの間で、設定ファイルをコピーする.....	55
7.7.3 本製品の Syslog を microSD カードに保存する.....	55
7.8 覚えておきたい操作.....	56
7.8.1 相手先情報を変更せずに通信を中断したい.....	56
7.8.2 ISDN 回線の接続と切断に関するタイマーの設定.....	56
7.8.3 発信者番号通知サービスの利用.....	57
7.8.4 通信費用の監視.....	57
7.8.5 Syslog の取り方.....	58
7.9 ALM ランプが点灯した場合.....	59
第8章 参考資料.....	60
8.1 ハードウェア仕様.....	60
8.2 INS ネット 64/INS ネット 1500 申込上の注意.....	61
8.3 保証規定.....	63
8.4 ライセンス条文.....	65
8.4.1 PCRE License.....	65
8.4.2 MT19937 License.....	65
8.4.3 OpenSSL License.....	66
8.4.4 Original SSLeay License.....	66
8.4.5 Net-SNMP License.....	67
8.4.6 Lua License.....	67

ユーザーガイド (HTML、PDF、**A4*223ページ**)

[illegible]

YAMAHA
Q

RTX3510 ユーザーガイド

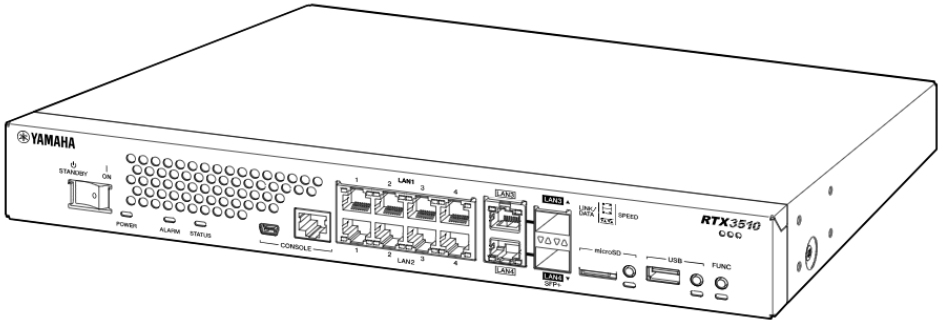
TOP

1. はじめに
 - 1.1. 主な特長
 - 1.2. 主な機能
 - 1.3. 付属品
 - 1.4. 別売品
 - 1.5. マニュアルのご案内
 - 1.6. 本ガイドの表記
 - 1.7. 安全上のご注意
 - 1.8. 使用上のご注意
 - 1.9. 重要なお知らせ
2. 各部の名称と機能
 - 2.1. 前面
 - 2.2. 背面
 - 2.3. 底面
 - 2.4. 側面と上面
 - 2.5. 製品ラベル
 - 2.6. ハードウェア仕様
3. 設置する
 - 3.1. 水平置きで設置する
 - 3.2. 19インチラックに設置

ルーター

RTX3510

ユーザーガイド



TOP

1. はじめに
 - 1.1. 主な特長
 - 1.2. 主な機能
 - 1.3. 付属品

ユーザーガイド (HTML、PDF、**A4*223ページ**)

YAMAHA

RTX3510 ユーザーガイド

TOP

② 通常時

1. はじめに

1.1. 主な特長

1.2. 主な機能

1.3. 付属品

1.4. 別売品

1.5. マニュアルのご案内

1.6. 本ガイドの表記

1.7. 安全上のご注意

1.8. 使用上のご注意

1.9. 重要なお知らせ

2. 各部の名称と機能

2.1. 前面

2.2. 背面

2.3. 底面

2.4. 側面と上面

2.5. 製品ラベル

2.6. ハードウェア仕様

3. 設置する

3.1. 水平で設置する

3.2. 19インチラックに設置する

ルーター

RTX3510

ユーザーガイド

TOP

1. はじめに

1.1. 主な特長

1.2. 主な機能

1.3. 付属品

RTX3510 ユーザーガイドの課題

業務負担を増やしてないか？



JMA 2025

産業部門 優秀賞

RTX3510

RTX3510 ユーザーガイドで実現すべきこと (あるべき姿との違和感)

読者

違和感 (課題)

・「**ネツエン**」の「**業務負担を増やしてないか**」？

- ・ 情報アーキテクチャー？

マニュアルが三者三様でよいのか？

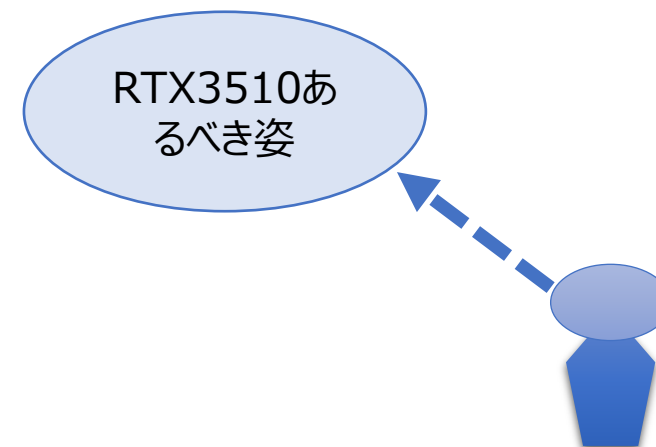
難解な構造や文章は、「**業務の障害**」になってないか？

- ・ UXデザイン？

不適切なシナリオで、「**業務の障害**」になってないか？

- ・ ロジカル・ライティング？

難解な構造や文章は、「**業務の障害**」になってないか？



※業務とは、製品の取扱スキルや知識を獲得することやネツエンとして成長することなど。

RTX3510 ユーザーガイドの想定読者

ネツエン意識調査



JMA 2025

産業部門 優秀賞

RTX3510

ネツエンって、どんな生態なの？

「ネツエン意識調査」を実施しました。

[ホーム](#) > ヤマハネットワークエンジニア会

※このような活動は、「コミュニティ・マーケティング」といいます。

ヤマハネットワークエンジニア会

見える。
つながる。
ヤマハ。

Let's Try IT Engineering!

ネットワーク構築を通して
もっとITの活用を進めたい人達の
ためのコミュニケーションサイトです。

ヤマハネットワークエンジニア会

ヤマハネットワークエンジニア会（YNE）とは？

ネットワーク製品を取り扱うエンジニアが会員として集い、さまざまな情報交換が行えるソーシャル・ネットワーキング・サービス（無料）です。現在ネットワークエンジニアとして活躍される方から、将来ネットワークエンジニアを目指そうという方までご活用いただけるサービス・各種コンテンツを展開しています。

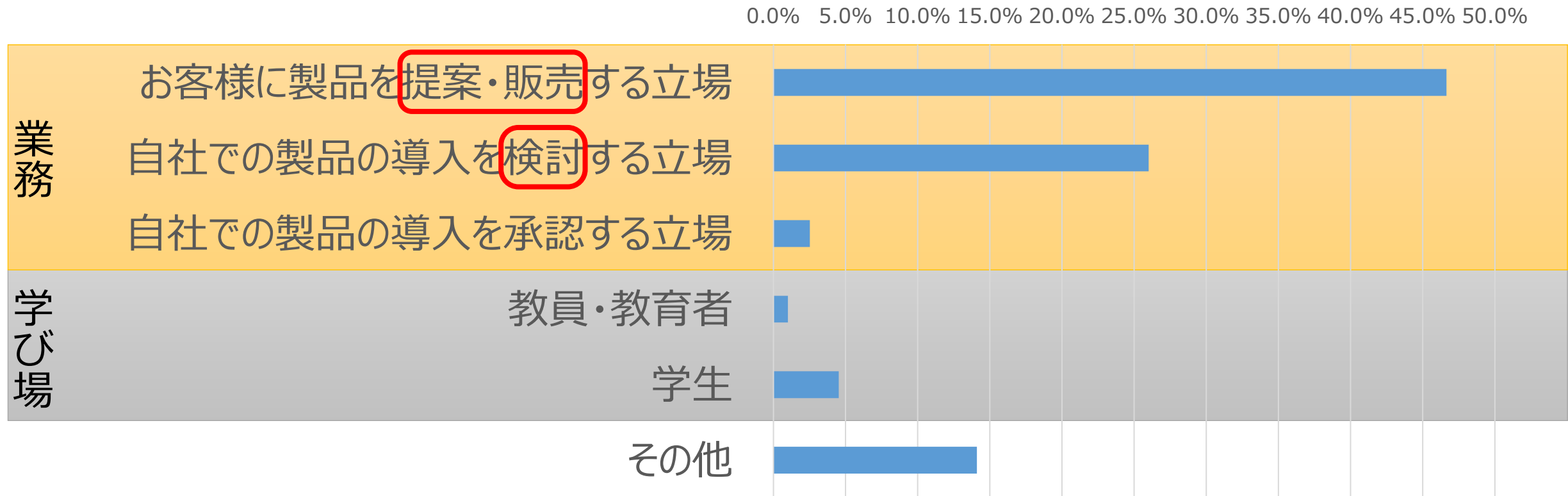
ヤマハは、ネツエンが集まるヤマハネットワークエンジニア会（略称は、YNE、いーね）というコミュニティを運営しています。

ネットワーク製品にかかわる立場



- 半数がヤマハネットワーク製品を提案や販売する立場
- 1/4がヤマハネットワーク製品を導入する立場

ネットワーク製品にかかわる立場



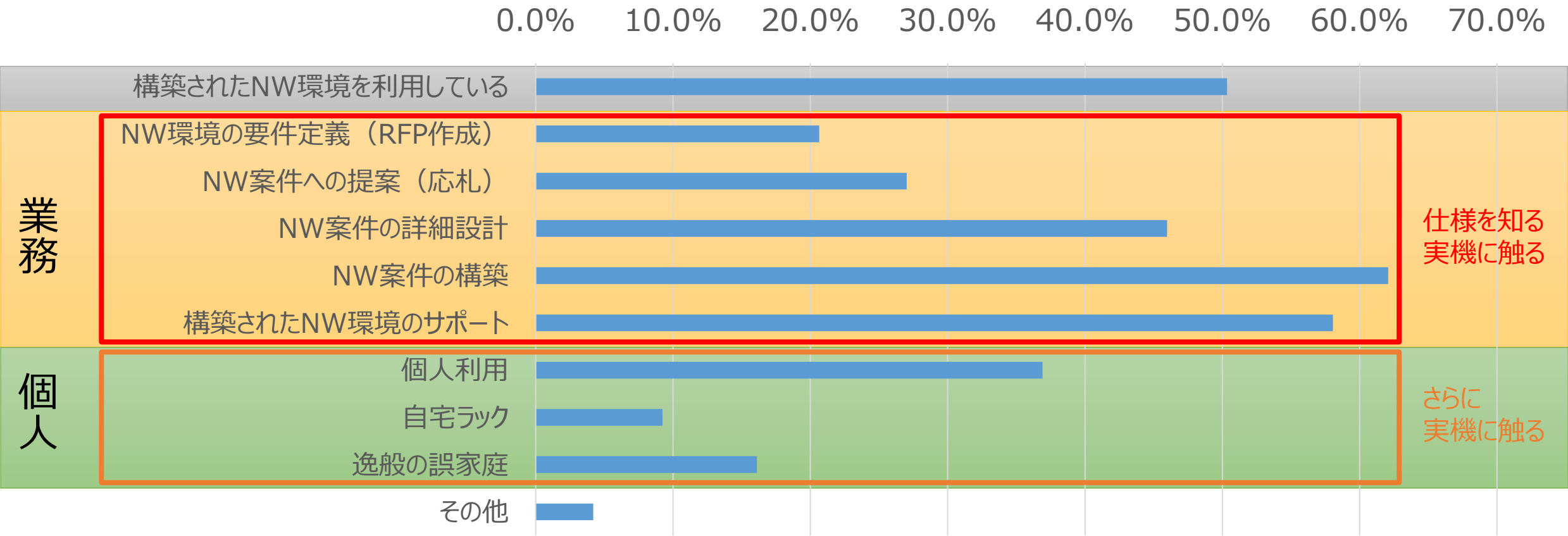
Note: 2024/7, n=596, ヤマハ調べ

ヤマハネットワーク製品との具体的な関わり方



- ネットワークを構築するし、利用もしている。
- 業務で関わっているし、個人でも関わっている。
 - 個人利用は、利用目的を分類することで、コダワリが見えてくる。どちらかといえば、「ネットワーク製品が好き」な人が多い。
- 業務は、仕様検討に関わるものもあるが、どちらかといえば実機に触る。

ヤマハネットワーク製品との関わり方

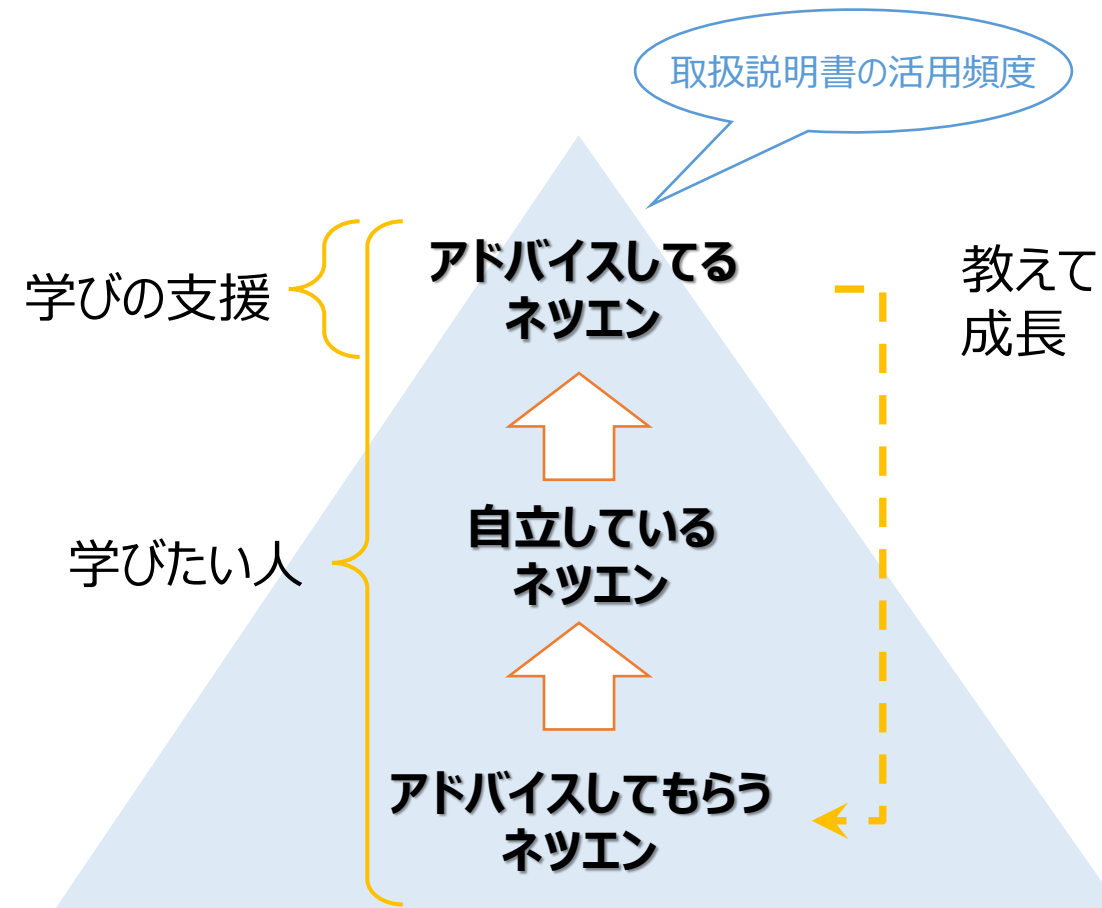


Note: 2024/7, n=596, ヤマハ調べ

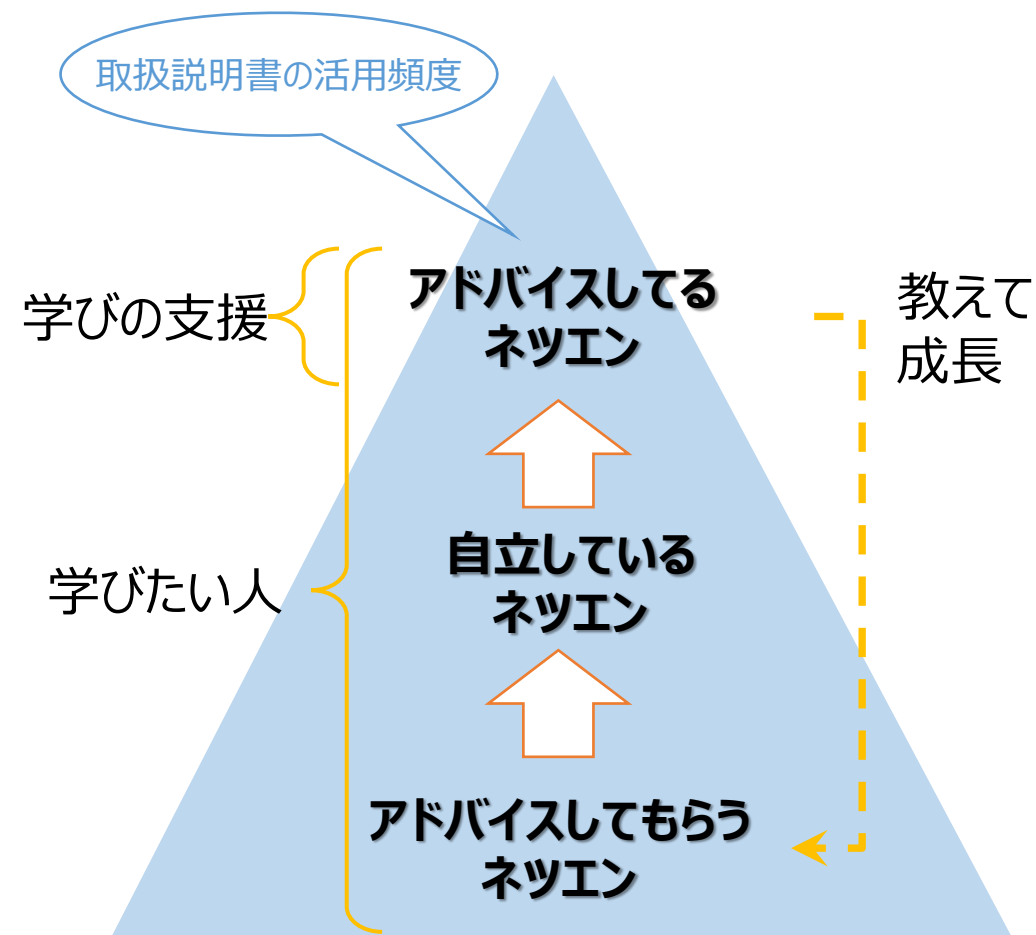
ネツエン意識 … 最近のIT系エンジニアは、類似性あり

- ネツエンは、**勉強熱心**
 - 学び
- 実機に触る（学ぶ）ことが、**楽しい**
 - 開封体験(the unboxing experience)や実機検証の**ワクワク体験**
- ネツエンは、（熱意がある、やりたいことがたくさんある、ので）**忙しい**
 - 使用情報のタイパ向上（情報収集・スキル習得・情報活用の効率化）

「学ぶネツエン」モデル



「学ぶネツエン」モデル



モデル	特長
アドバイスしてる ネツエン	- 高い自己解決能力がある - 第三者から技術力が認められる - 第三者に積極的に関与し、さらに学ぶ - アドバイスのためにも情報収集する - 高い技術力と影響力が蓄積されていく
自立している ネツエン	- 十分な自己解決能力がある - 必要な情報を自分で収集できる
アドバイスしてもらう ネツエン	- 高い学習意欲がある - 第三者からのヒントで成長している

RTX3510 ユーザーガイド

ターゲット読者と活用イメージ



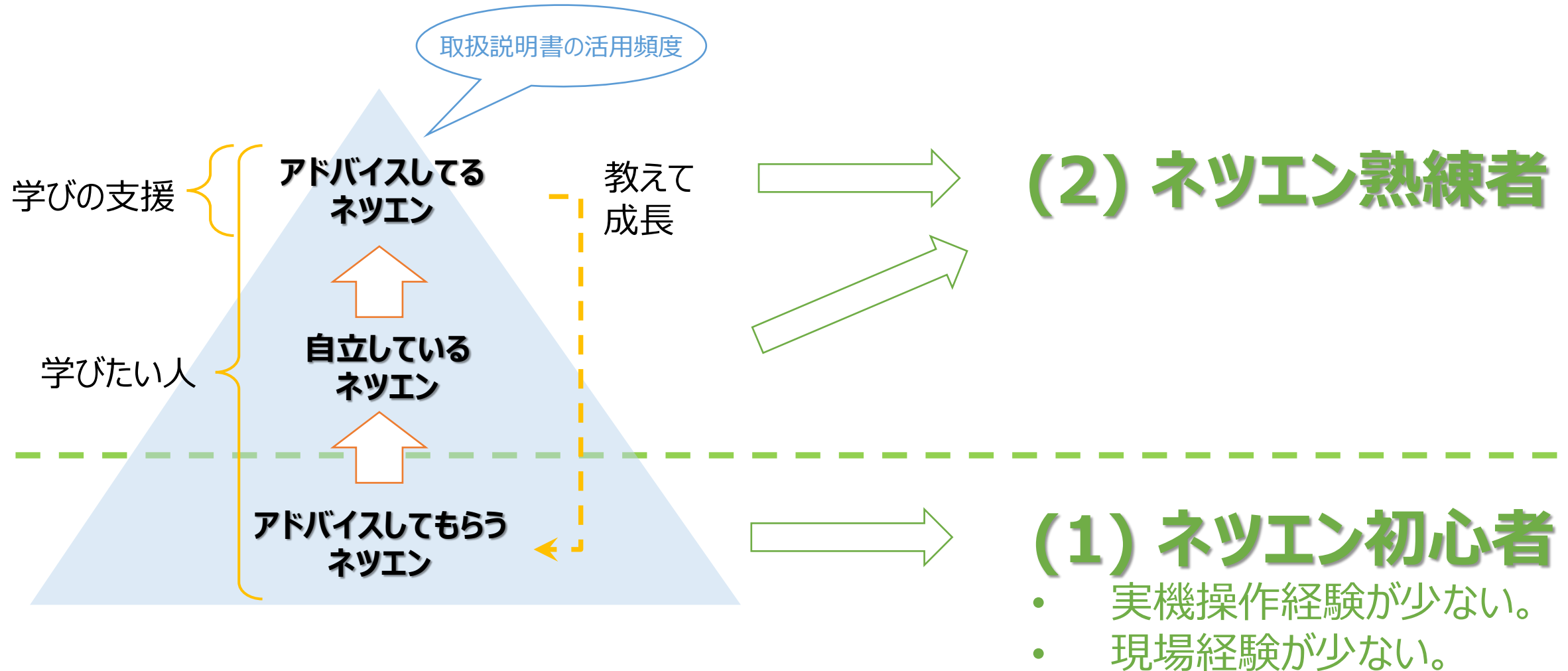
JMA 2025

産業部門 優秀賞

RTX3510

「学ぶネツエン」モデル

(優先度) ターゲット読者



(優先度) ターゲット読者

ユーザーガイドの活用シーン

(1) ネット初心者

- 取扱スキルを獲得する。職業訓練。学び。
- ひとつひとつ順を追って読む。成功体験を積み重ねる。
- 既知情報は、読み飛ばす。

(2) ネット熟練者

- HTMLやPDFが良い。紙は、不要。
- 通常、トリセツは読まない。知ってる。
- 新製品は、検証する。
 - 検証段階で、不明点・仕様差分が確認できる。
- 既知情報は、読み飛ばす。
- 新人指導テキスト（教科書）に活用する。

RTX3510 ユーザーガイド

マニュアル要件と 情報アーキテクチャー



JMA 2025

産業部門 優秀賞

RTX3510

RTX3510 ユーザーガイドで実現すべきこと（あるべき姿）

読者 課題解決の方針 • 「**ネツエン**」の「**業務負担を軽減する**」。

• 情報アーキテクチャーの統一

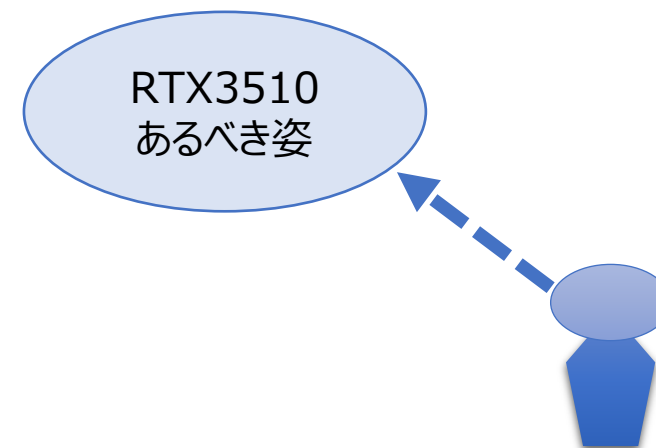
- ヤマハネットワーク製品のマニュアルは三者三様だった。
- 統一により、ステークホルダーやネツエンの理解を深め、知識活用を促進する。

• UXデザイン

- 開封体験ストーリー（初期の検証プロセス）を採用
- 実機検証体験は、楽しい。

• ロジカル・ライティング

- スムーズな知識獲得を支える。
 - 未知から既知へ
 - 検索性向上



不揃いな情報アーキテクチャー（目次構成比較）



ルーター	スイッチングハブ	無線LANアクセスポイント
RTX3500/RTX5000	SWX2320シリーズ	WLX212
2013年7月発売	2021年6月発売	2020年7月発売

＞ 第1章 イントロダクション

＞ 第2章 本製品のおもな特長と機能の概要

＞ 第3章 本製品を設置する

＞ 第4章 本製品を起動する

＞ 第5章 コンソールを使用する

＞ 第6章 本製品を設定する

＞ 第7章 本製品を管理する

＞ 第8章 参考資料

＞ 1. はじめに

＞ 2. 各部の名称と機能

＞ 3. 設置

＞ 4. 接続

＞ 5. 設定

＞ 1. はじめに

＞ 2. 各部の名称と機能

＞ 3. 設定をはじめる前に

＞ 4. 設定（オンプレミスで管理する場合）

＞ 5. 設定（YNOで管理する場合）

＞ 6. 設置

粒度が
違う

分類基準が違う

説明の順番が違う

「設定」に「管理を始める」は、
含まれていない。

◎「設定」に「管理を始める」が、
含まれている。

推定読者：ルーター熟練者

✖ 運用手順のストーリー

✖ 順に読む

✖ 必要な情報を探して読む

推定読者：スイッチ初心者

◎ 開封手順のストーリー

◎ ゴール設定（ミッション）がある

◎ 技術情報を活用できる状態

◎ 文書の役割分担

推定読者：業務用AP初心者

✖ 設置手順のストーリー

✖ 必ず順に読む想定

◎ クラウド管理(YNO)の使い方

不揃いな情報アーキテクチャー（目次構成比較）



ルーター	スイッチングハブ	無線LANアクセスポイント
RTX3500/RTX5000	SWX2320シリーズ	WLX212
2013年7月発売	2021年6月発売	2020年7月発売

＞ 第1章 イン트로ダクション

＞ 第2章 本製品のおもな特長と機能の概要

＞ 第3章 本製品を設置する

＞ 第4章 本製品を起動する

＞ 第5章 コンソールを使用する

＞ 第6章 本製品を設定する

＞ 第7章 本製品を管理する

＞ 第8章 参考資料

＞ 1. はじめに

＞ 2. 各部の名称と機能

＞ 3. 設置

＞ 4. 接続

＞ 5. 設定

＞ 1. はじめに

＞ 2. 各部の名称と機能

＞ 3. 設定をはじめる前に

＞ 4. 設定（オンプレミスで管理する場合）

＞ 5. 設定（YNOで管理する場合）

＞ 6. 設置

統一

統一

改善

◎「設定」に「管理を始める」が、含まれている。

推定読者：ルーター熟練者

✕ 運用手順のストーリー

✕ 順に読む

✕ 必要な情報を探して読む

推定読者：スイッチ初心者

◎ 開封手順のストーリー

◎ ゴール設定（ミッション）がある

◎ 技術情報を活用できる状態

◎ 文書の役割分担

推定読者：業務用AP初心者

✕ 設置手順のストーリー

✕ 必ず順に読む想定

◎ クラウド管理(YNO)の使い方

RTX3510 ユーザーガイド（目次構成）



はじめにお読みくださいを移植

新規

操作手順

付録的な手順や資料

- ▼ 1. はじめに
 - 1.1. 主な特長
 - 1.2. 主な機能
 - 1.3. 付属品
 - 1.4. 別売品
 - 1.5. マニュアルのご案内
 - 1.6. 本ガイドの表記
 - 1.7. 安全上のご注意
 - 1.8. 使用上のご注意
 - 1.9. 重要なお知らせ
- ▼ 2. 各部の名称と機能
 - 2.1. 前面
 - 2.2. 背面
 - 2.3. 底面
 - 2.4. 側面と上面
 - 2.5. 製品ラベル
 - 2.6. ハードウェア仕様

- ▼ 3. 設置する
 - 3.1. 水平置きで設置する
 - 3.2. 19インチラックに設置する
- ▼ 4. 接続する
 - 4.1. 電源コードを接続する
 - 4.2. コンソール端末を接続する
 - 4.3. ネットワーク機器やパソコンを接続する
 - 4.4. SFP+/SFPモジュールを着脱する
 - 4.5. ダイレクトアタッチケーブルを着脱する
 - 4.6. USB接続型データ通信端末を接続する
- ▼ 5. 設定と管理の方法
 - 5.1. プログラムと設定情報について
 - 5.2. 設定機能について
 - 5.3. ログについて
 - 5.4. アクセス管理について
 - 5.5. オンプレミス管理とクラウド管理
 - 5.6. 監視、管理、運用、保守の準備

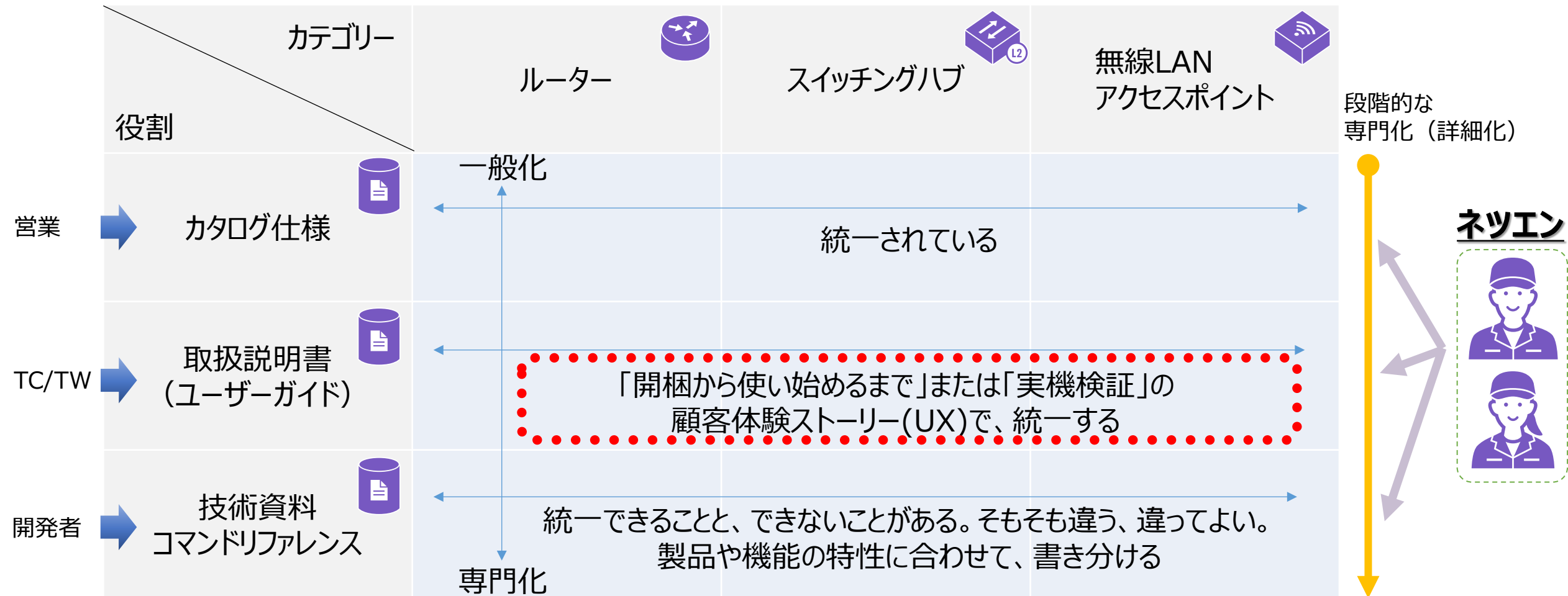
- ▼ 6. オンプレミス管理を始める
 - 6.1. 初回のログイン
 - 6.2. コンソール操作の流れ
 - 6.3. アクセス管理方法
 - 6.4. 起動手順と停止手順
- ▼ 7. クラウド管理を始める
 - 7.1. クラウド管理の概要
 - 7.2. クラウド管理を開始する
 - 7.3. クラウド管理を終了する
- ▼ 8. トラブルシューティング
 - 8.1. トラブル情報の収集
 - 8.2. トラブル対処事例
 - 8.3. お客様サポートについて

- ▼ 9. 補助的な設定や管理
 - 9.1. 設定ファイルの操作
 - 9.2. 外部メモリの活用
 - 9.3. EEE機能を使用する
 - 9.4. ファームウェアの更新
 - 9.5. 工場出荷時の状態に戻す
 - 9.6. 譲渡／廃棄について

- ▼ 10. 付録A、コンソール操作
 - 10.1. コンソールへのログイン
 - 10.2. コマンド入力形式
 - 10.3. エラーメッセージ
 - 10.4. 画面表示のページ制御
 - 10.5. コンソール操作環境を整える
 - 10.6. 入力可能なコマンド一覧
 - 10.7. キーボード入力の編集
 - 10.8. コマンド完結候補表示機能
 - 10.9. コマンド名称補完機能
 - 10.10. コマンドヒストリー機能
- ▼ 11. 付録B、ケーブル仕様
 - 11.1. LANケーブル
 - 11.2. 光ファイバーケーブル
 - 11.3. コンソールケーブル

使用情報を製品軸と役割軸で再設計

ネットエンの視野・視座に立ち、役割とカテゴリで共通するところは統一し、差異が簡潔に表現されていることが、望ましい。



これからも、ネツエンの
「業務負担を軽減できる」マニュアルを
追求してまいりたいと思います。



本日は、ご清聴ありがとうございました。



付録資料について

MOY選定は、10分間のプレゼンテーションで審査されます。ご説明する話題を「ネツエン（読者）」「マニュアル要件」「情報アーキテクチャー」に絞りました。

マニュアル制作における改善や工夫、関連情報などを【付録資料】としてまとめました。



【付録資料】

ネッエン意識調査 回答者の属性



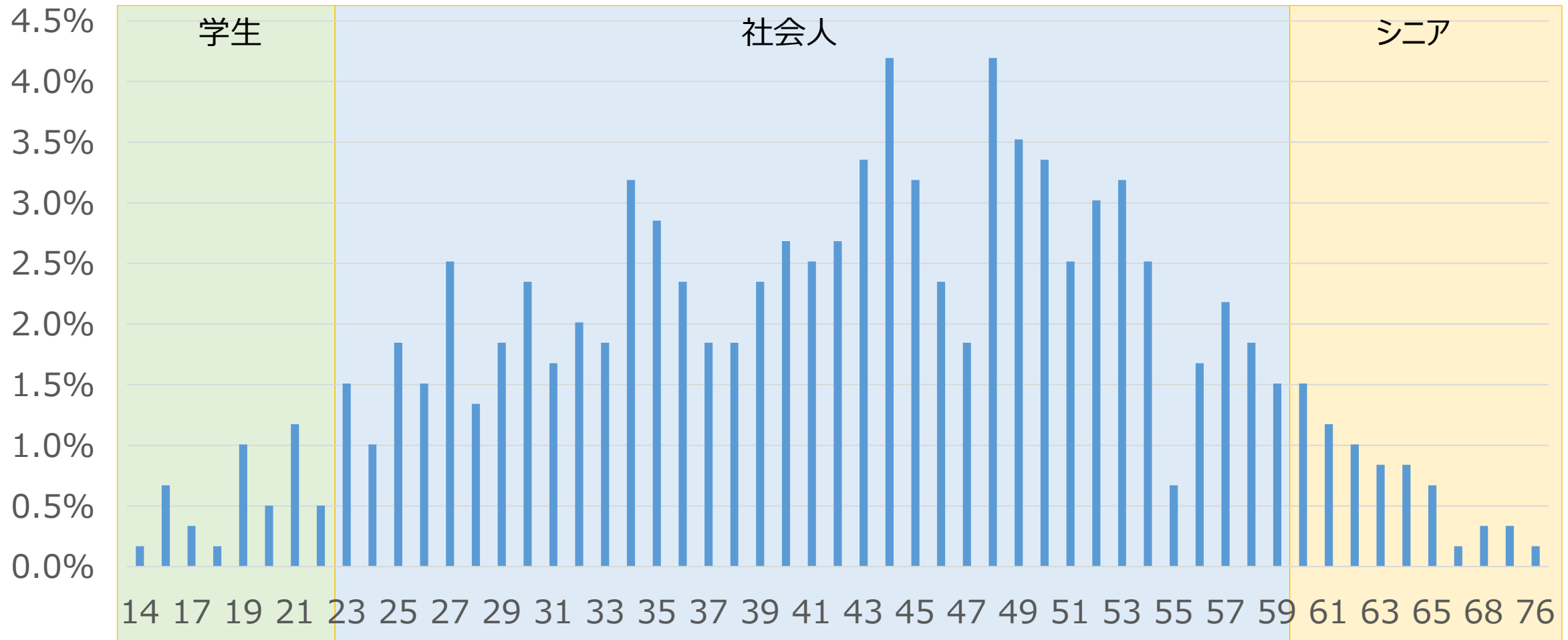
JMA 2025

産業部門 優秀賞

RTX3510

■ 学生からシニアまで幅広く

年齢層

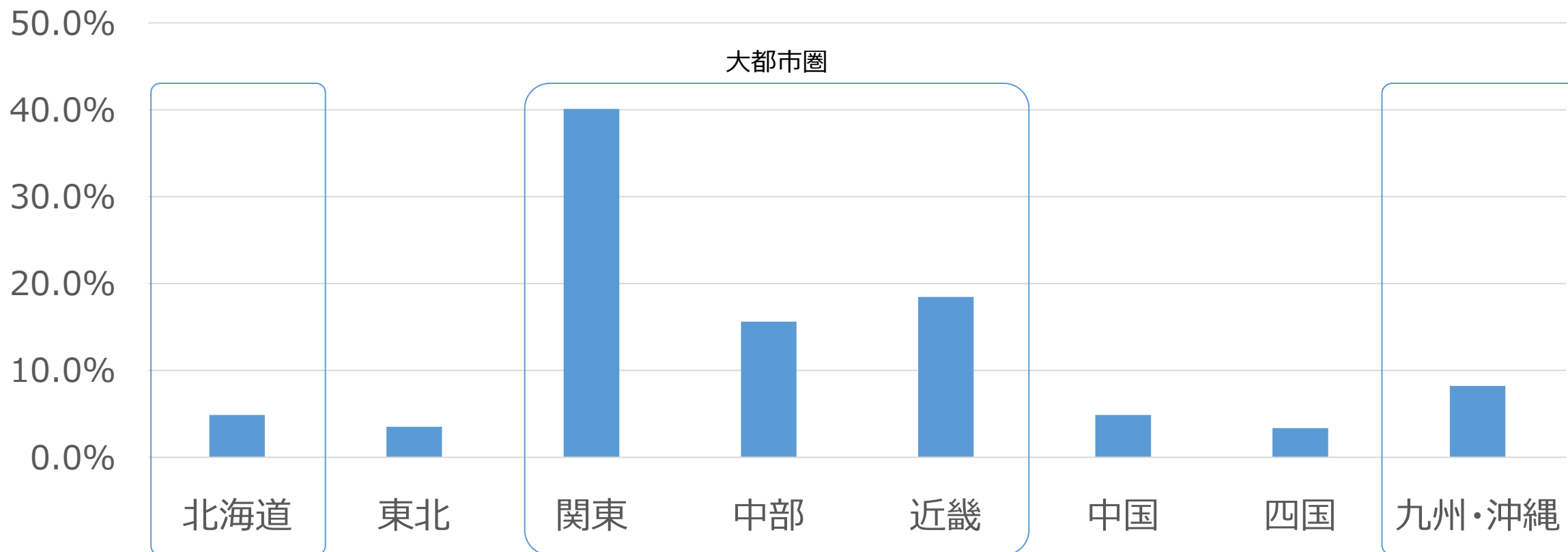


Note: 2024/7, n=596, ヤマハ調べ

- 首都圏を中心に全国に満遍なく。
 - 首都圏は、専門化が進み、専門型。
 - 地方は、何でもやる万能型。

- 大都市圏では、関東・近畿と比較して、中部地区が多い。
- 地方では、九州・沖縄や北海道が多い。

地域



Note: 2024/7, n=596, ヤマハ調べ

【付録資料】

RTX3510 ユーザーガイド 概要図

- ・前提知識
- ・設定機能
- ・複雑な内部状態



5章は、設定のための前提知識（概念図が必須）

ルーターを設定や管理する前提知識を5章にまとめる。

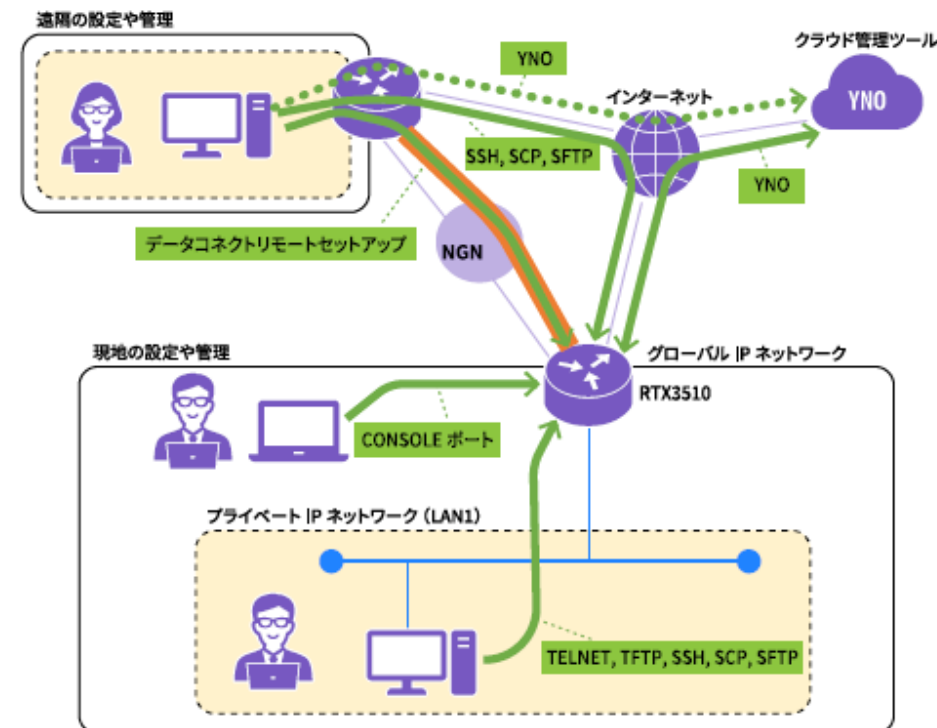
- 知識を有する人→概要図で全体像を把握して、不足する知識を確認
- 知識獲得を目指す人→概要図で全体像を把握して、直面する課題解決に最適な方法を見出す。

前提知識

5. 設定と管理の方法

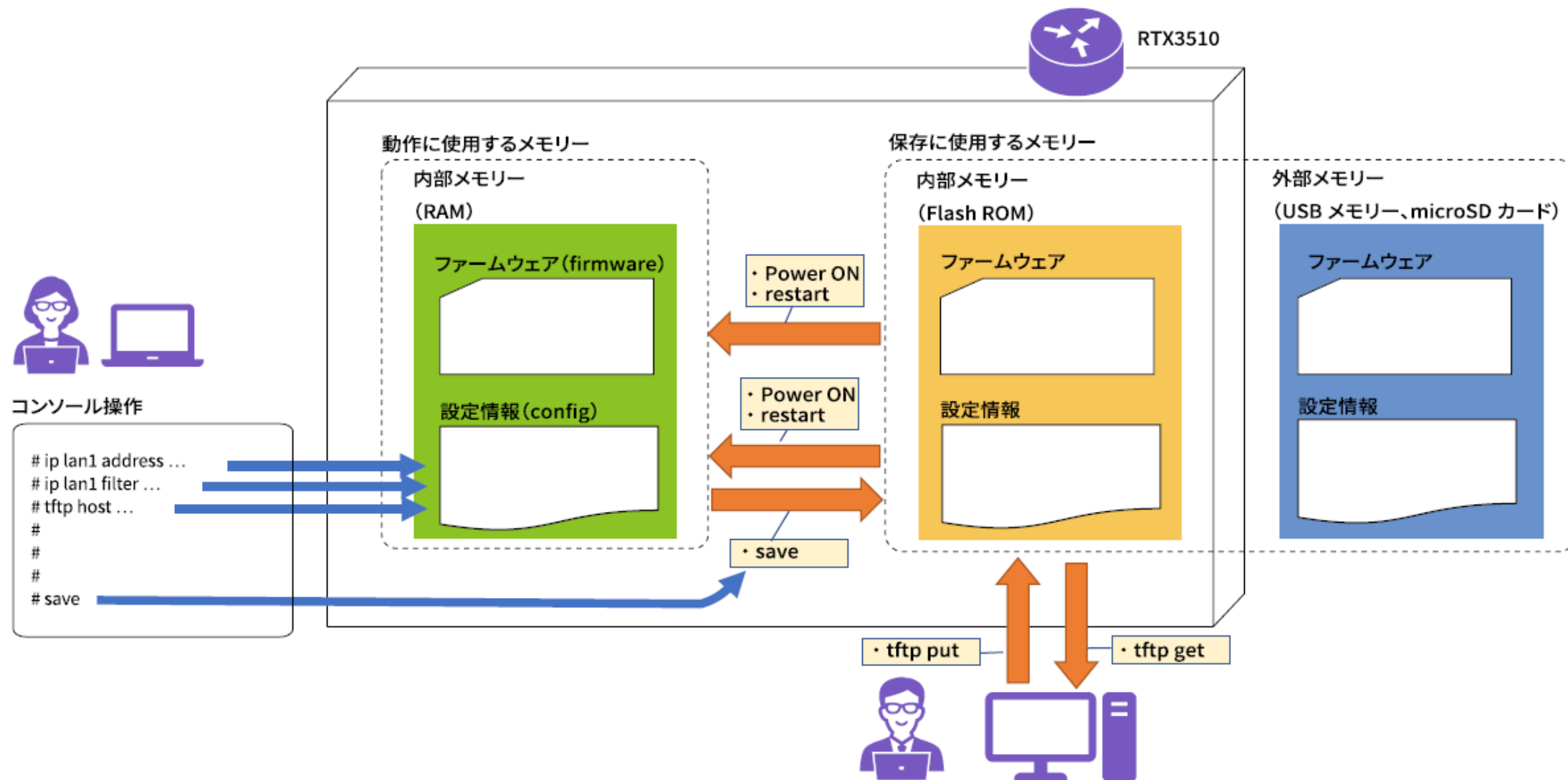
- 5.1. プログラムと設定情報について
- 5.2. 設定機能について
- 5.3. ログについて
- 5.4. アクセス管理について
- 5.5. オンプレミス管理とクラウド管理
- 5.6. 監視、管理、運用、保守の準備

設定方法の概要



概念図：5.1 プログラムと設定情報について

ルーターを管理する前提知識として、プログラムや設定にどのようにメモリーが使用されているか示す。



遠隔の設定や管理

クラウド管理ツール

インターネット

YNO

SSH, SCP, SFTP

YNO

データコネクトリモートセットアップ

NGN

現地の設定や管理

グローバル IP ネットワーク

RTX3510

CONSOLE ポート

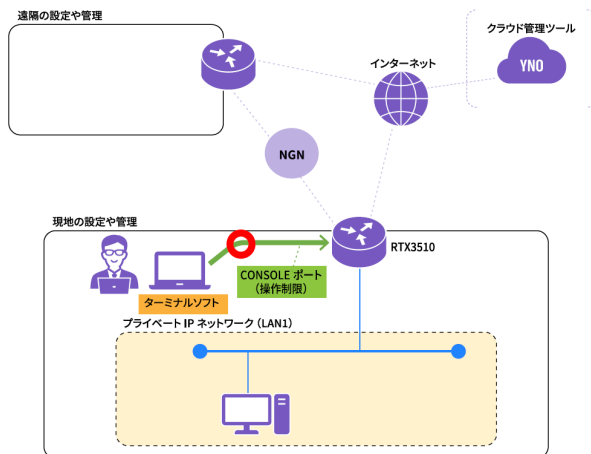
プライベート IP ネットワーク (LAN1)

TELNET, TFTP, SSH, SCP, SFTP

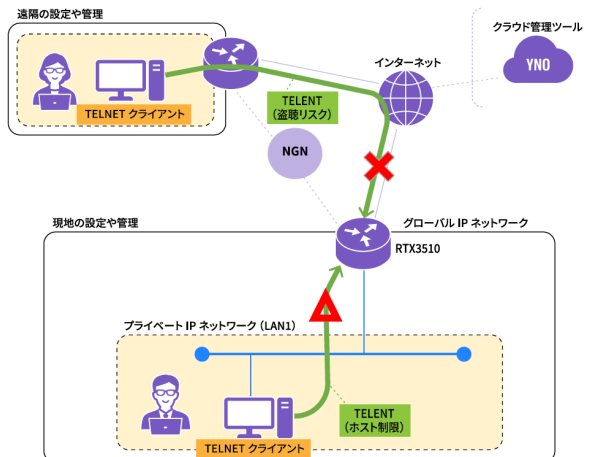
概念図：5.2.1～5.2.8 個々の設定手段

個々の設定手段の望ましい設定シーンを同じネットワーク構成図に差分で示す。

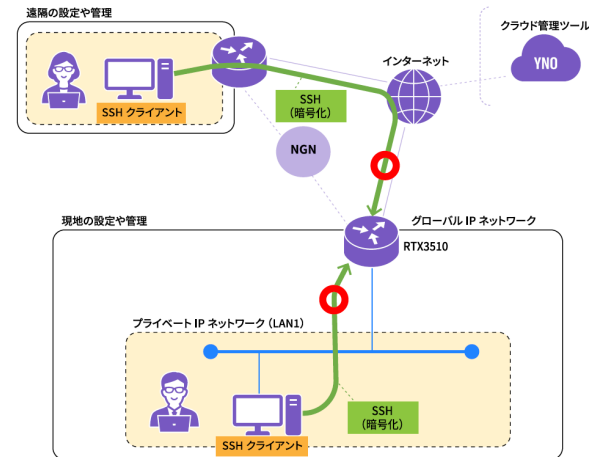
5.2.1 CONSOLE



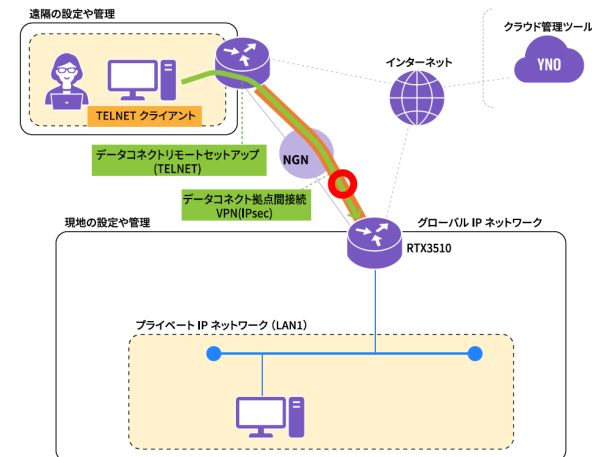
5.2.2 TELNET



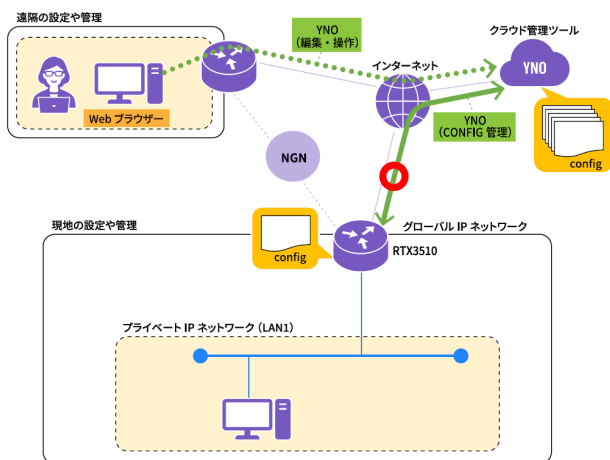
5.2.3 SSH



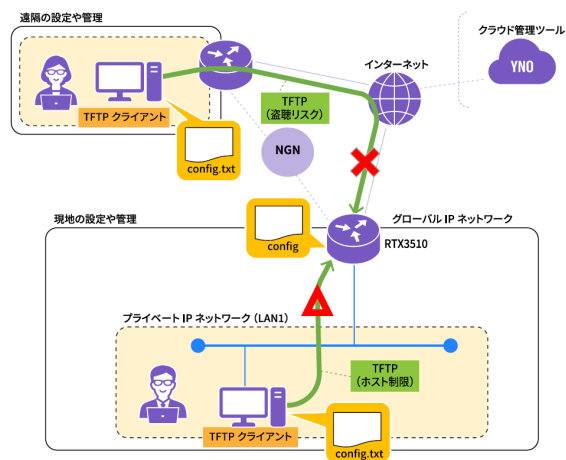
5.2.4 データコネクト



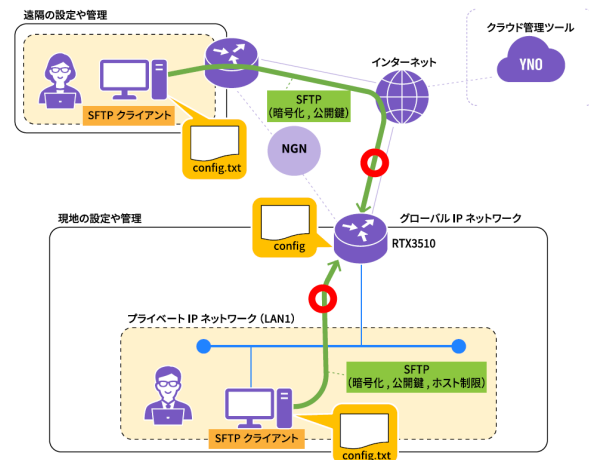
5.2.5 YNO



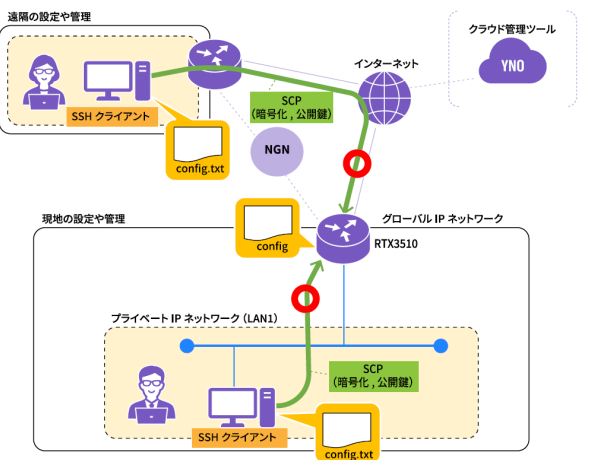
5.2.6 TFTP



5.2.7 SFTP

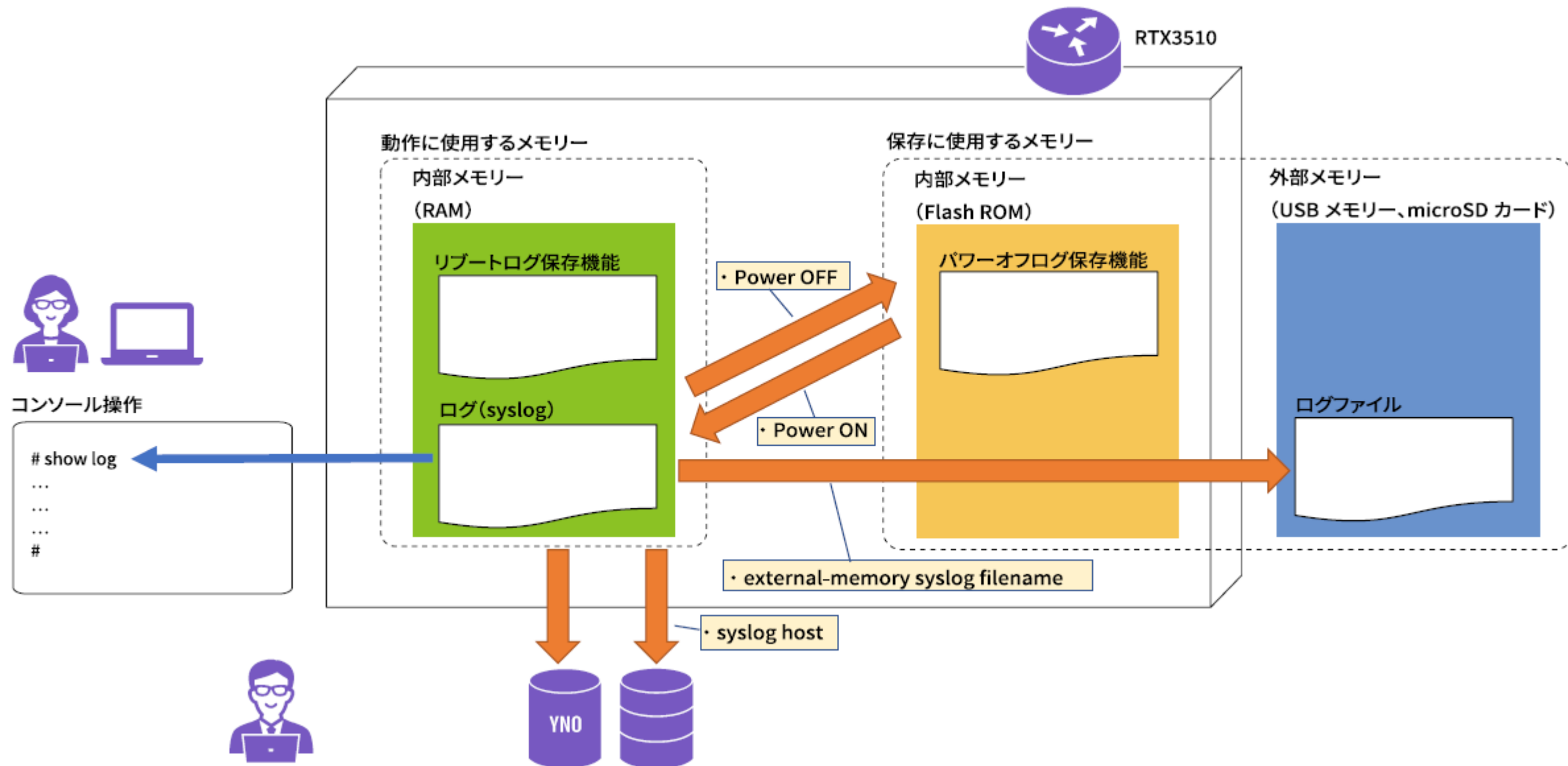


5.2.8 SCP



概念図：5.3 ログについて

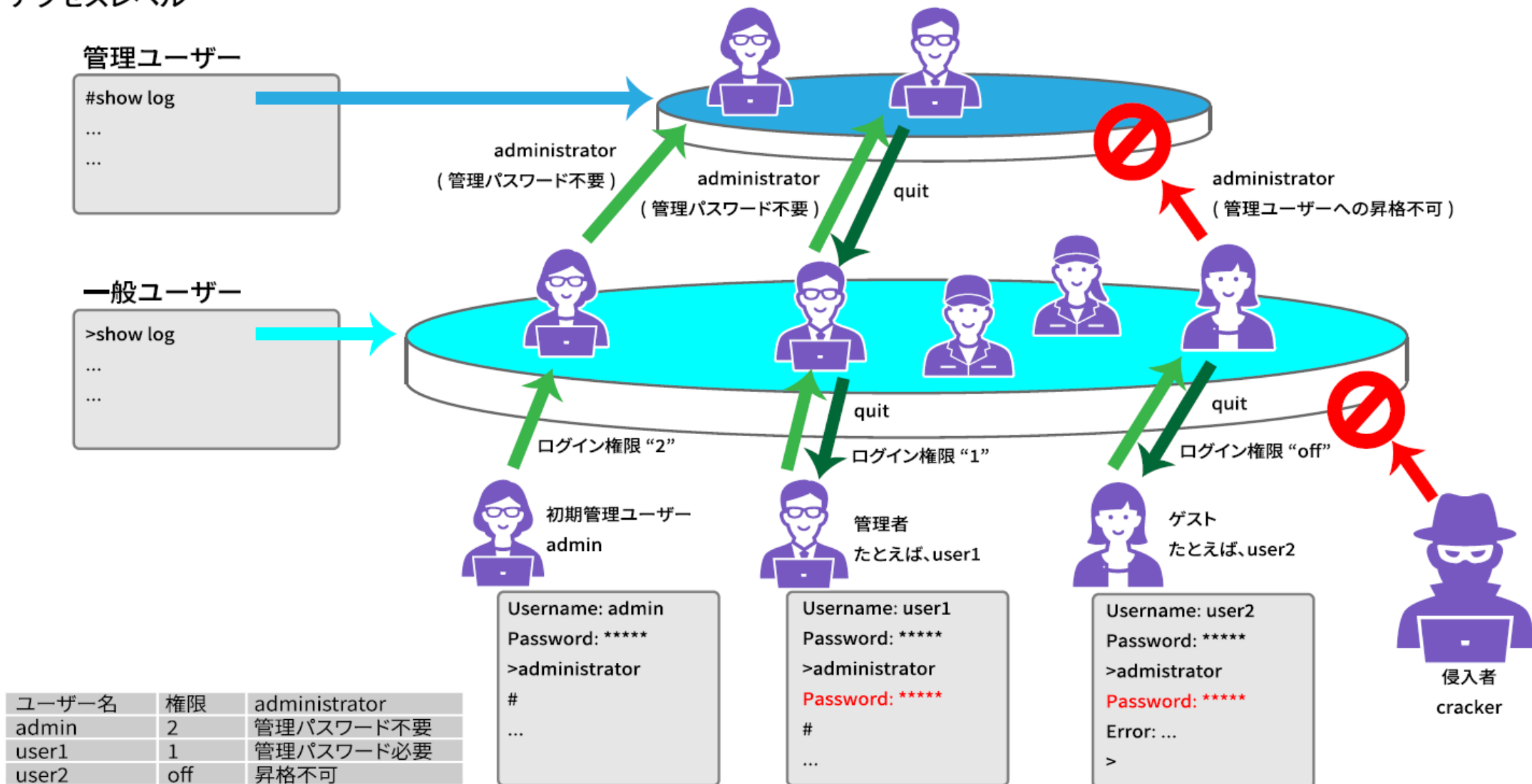
動作記録のログを保存する手段の全体像を示す。



概念図：5.4 アクセス管理について

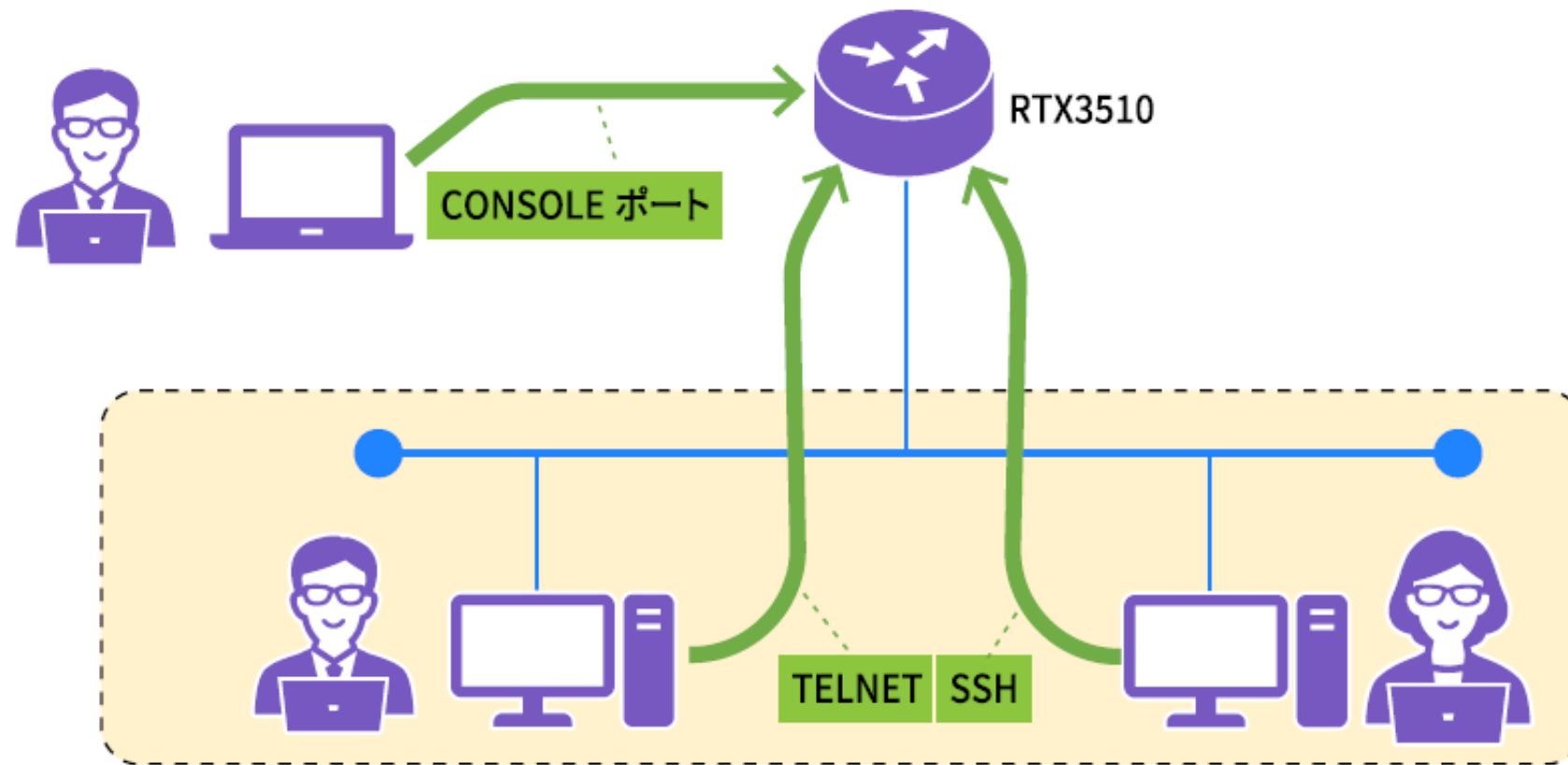
安全な管理をするため、「**ユーザーのアクセス管理**」の概念図を示す。

アクセスレベル



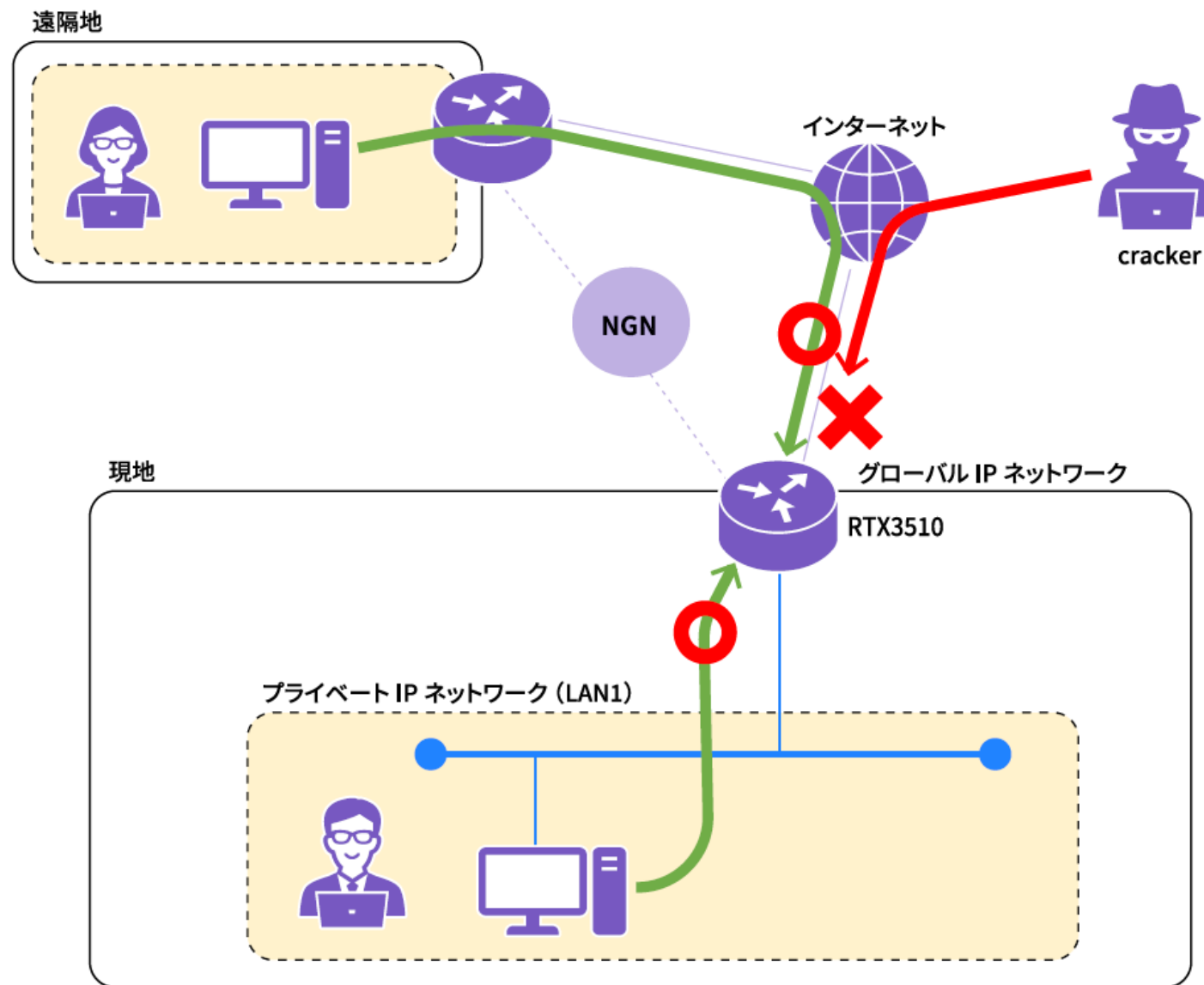
概念図：5.4 アクセス管理について

安全な管理をするため、「**機器のアクセス管理**」の概念図を示す。



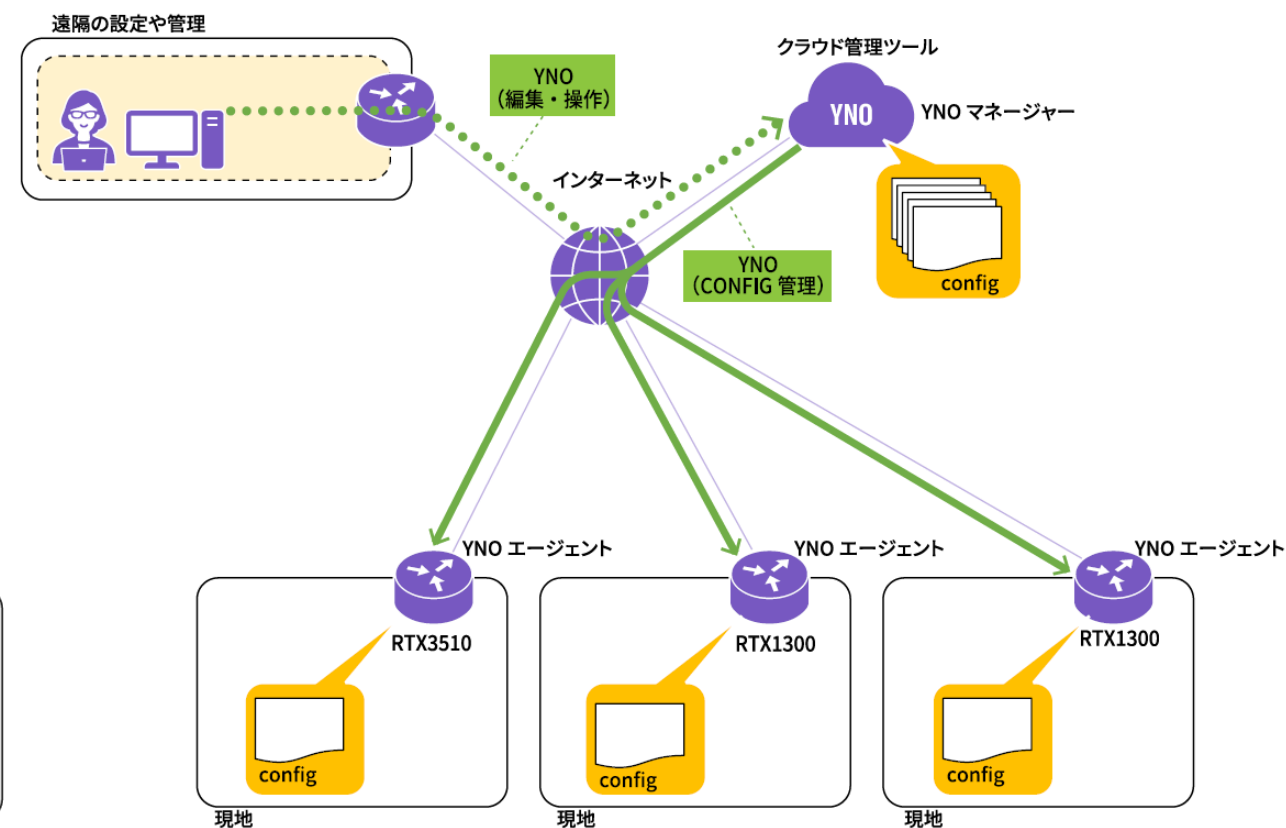
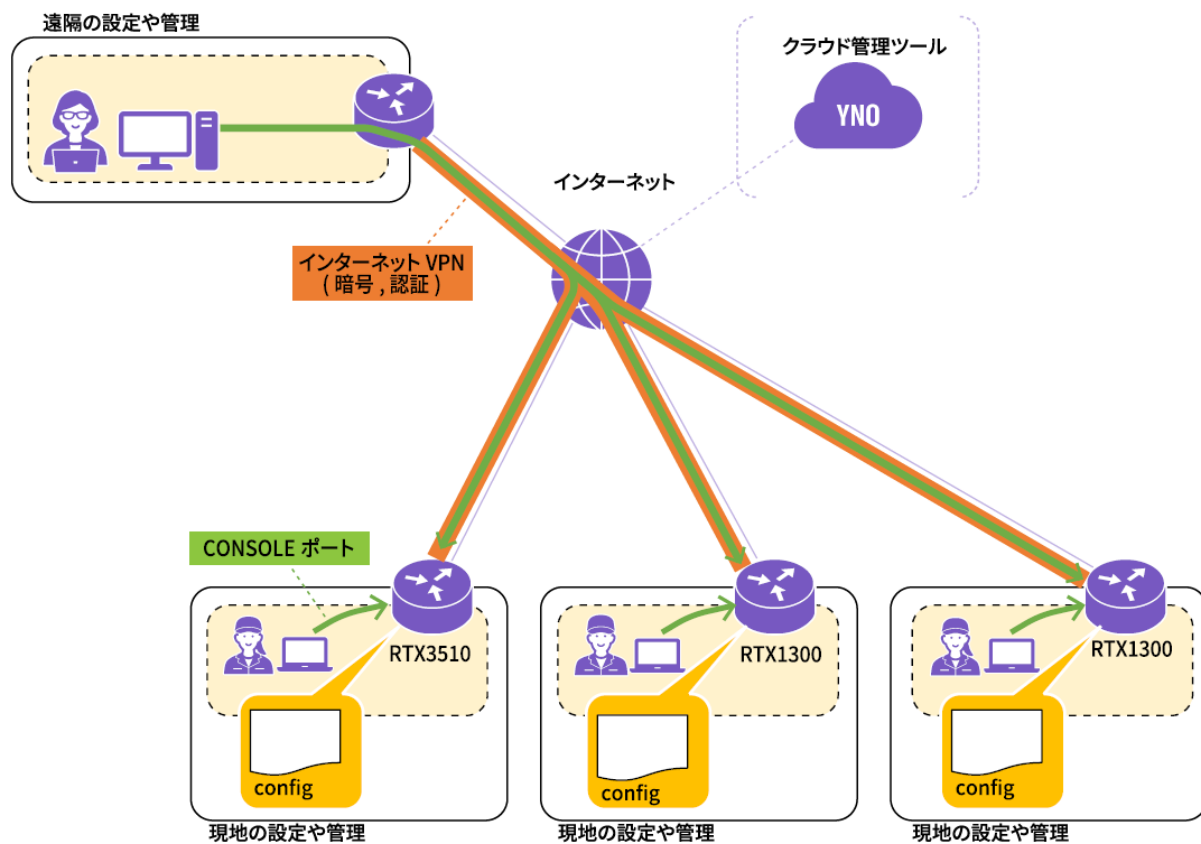
概念図：5.4 アクセス管理について

安全な管理をするため、「**接続ホストのユーザー管理**」の概念図を示す。



概念図：5.5 オンプレミス管理とクラウド管理

オンプレミス管理（直接操作）とクラウド管理（間接操作）の違いの概念図を示す。



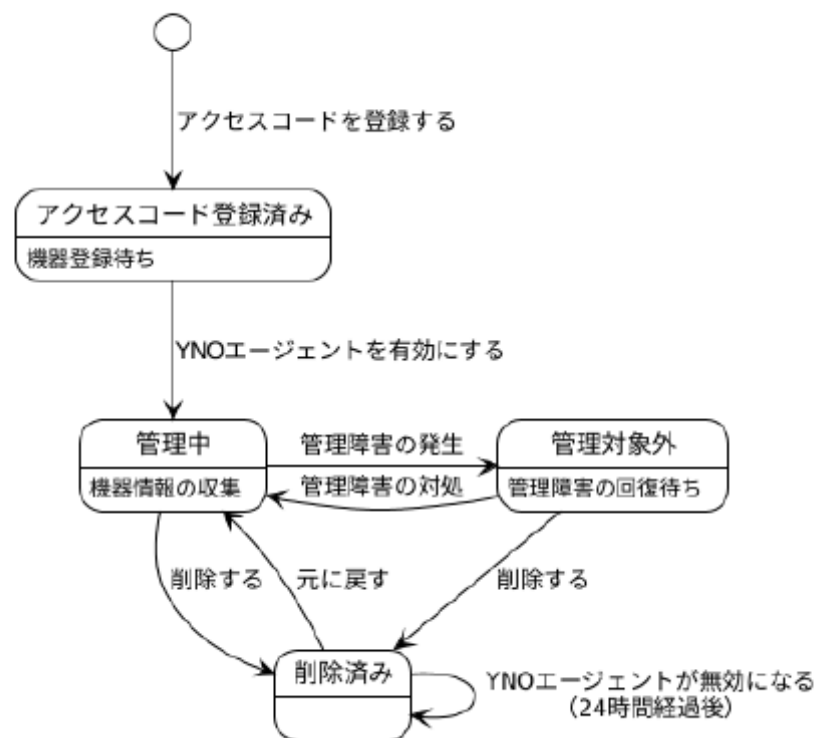
7. クラウド管理を始める

- 7.1. クラウド管理の概要
- 7.2. クラウド管理を開始する
- 7.3. クラウド管理を終了する

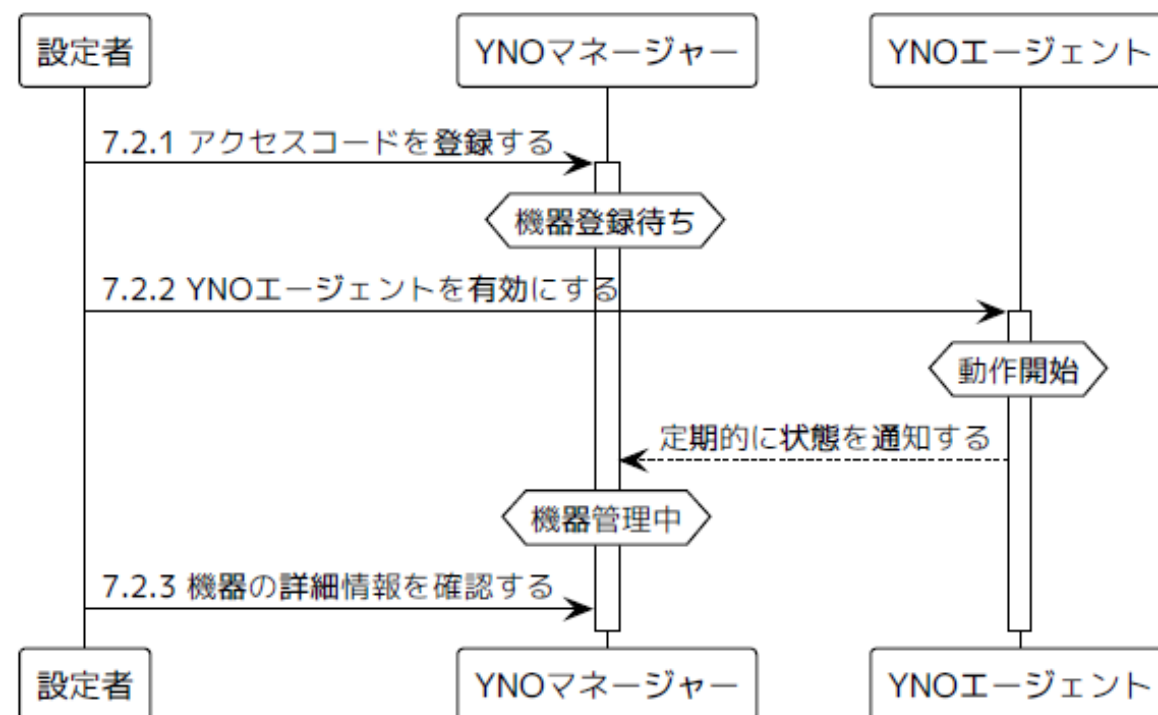
複雑なもの

フローチャートとか、状態遷移図とか、シーケンス図とか、UMLとか、などのロジックなどを表現する図は、ご存じでしたか？
（退出時に表示されるアンケートにご回答ください）

クラウド管理の開始と終了におけるYNOマネージャーの状態遷移図



クラウド管理を開始する手順（シーケンス図）

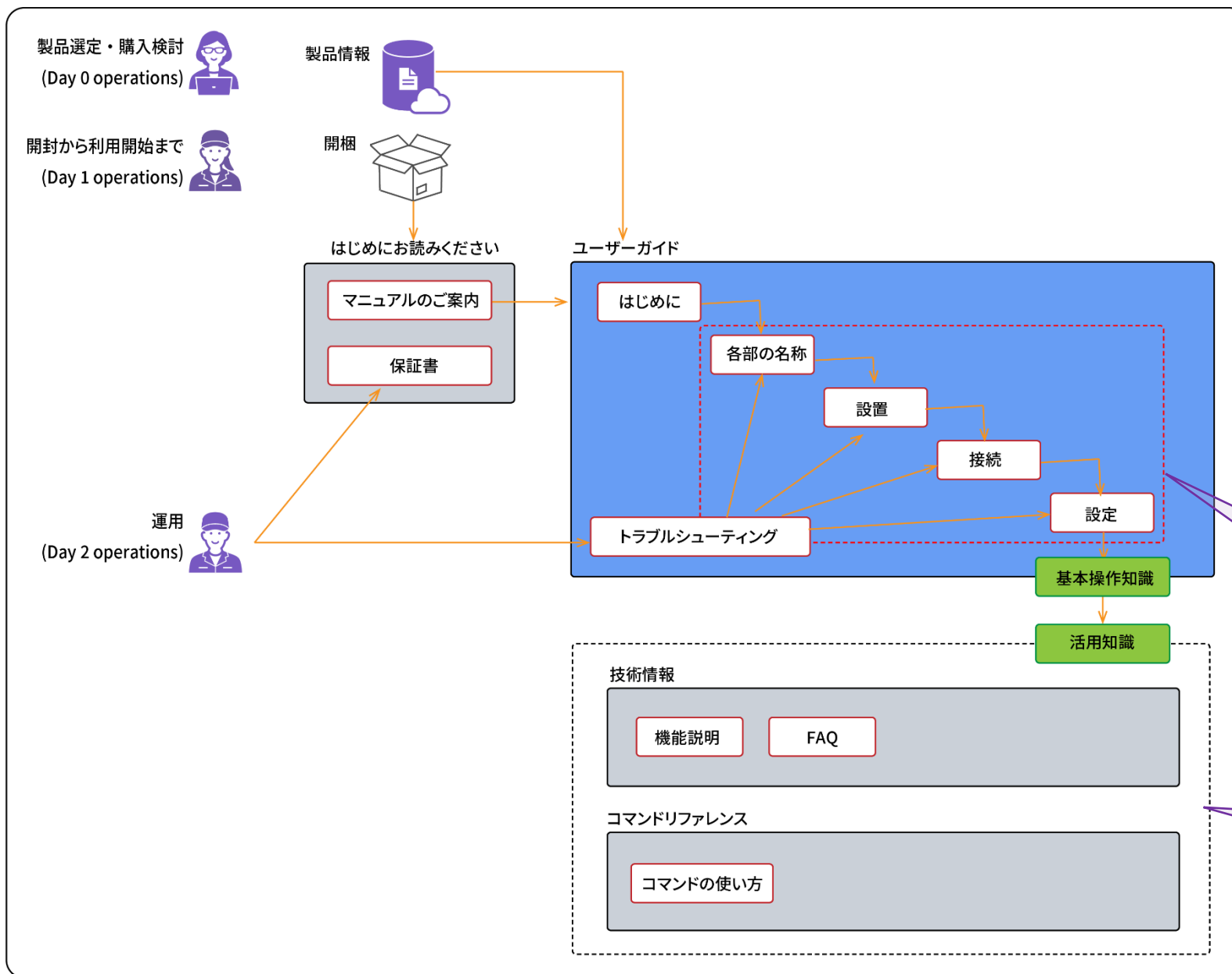


【付録資料】

RTX3510 ユーザーガイド 検索性

- ・拾い読みできる情報アーキテクチャー
- ・章を把握しやすい工夫
- ・HTMLの検索機能





マニュアルの役割・位置づけ

製品選定・購入検討のステージ
(Day 0 operation)

開封から利用開始までのステージ
(Day 1 operation)

運用のステージ
(Day 2 operation)

- (1) ネットエンジン初心者
→ 開封体験ストーリー
- (2) ネットエンジン熟練者
→ 検証体験ストーリー

製品活用知識
・技術情報
・コマンドリファレンス

RTX3510 ユーザーガイド（目次構成）



はじめにお読みくださいを移植

新規

操作手順

付録的な手順や資料

- ▼ 1. はじめに
 - 1.1. 主な特長
 - 1.2. 主な機能
 - 1.3. 付属品
 - 1.4. 別売品
 - 1.5. マニュアルのご案内
 - 1.6. 本ガイドの表記
 - 1.7. 安全上のご注意
 - 1.8. 使用上のご注意
 - 1.9. 重要なお知らせ
- ▼ 2. 各部の名称と機能
 - 2.1. 前面
 - 2.2. 背面
 - 2.3. 底面
 - 2.4. 側面と上面
 - 2.5. 製品ラベル
 - 2.6. ハードウェア仕様

- ▼ 3. 設置する
 - 3.1. 水平置きで設置する
 - 3.2. 19インチラックに設置する
- ▼ 4. 接続する
 - 4.1. 電源コードを接続する
 - 4.2. コンソール端末を接続する
 - 4.3. ネットワーク機器やパソコンを接続する
 - 4.4. SFP+/SFPモジュールを着脱する
 - 4.5. ダイレクトアタッチケーブルを着脱する
 - 4.6. USB接続型データ通信端末を接続する
- ▼ 5. 設定と管理の方法
 - 5.1. プログラムと設定情報について
 - 5.2. 設定機能について
 - 5.3. ログについて
 - 5.4. アクセス管理について
 - 5.5. オンプレミス管理とクラウド管理
 - 5.6. 監視、管理、運用、保守の準備

- ▼ 6. オンプレミス管理を始める
 - 6.1. 初回のログイン
 - 6.2. コンソール操作の流れ
 - 6.3. アクセス管理方法
 - 6.4. 起動手順と停止手順
- ▼ 7. クラウド管理を始める
 - 7.1. クラウド管理の概要
 - 7.2. クラウド管理を開始する
 - 7.3. クラウド管理を終了する
- ▼ 8. トラブルシューティング
 - 8.1. トラブル情報の収集
 - 8.2. トラブル対処事例
 - 8.3. お客様サポートについて

- ▼ 9. 補助的な設定や管理
 - 9.1. 設定ファイルの操作
 - 9.2. 外部メモリの活用
 - 9.3. EEE機能を使用する
 - 9.4. ファームウェアの更新
 - 9.5. 工場出荷時の状態に戻す
 - 9.6. 譲渡／廃棄について

- ▼ 10. 付録A、コンソール操作
 - 10.1. コンソールへのログイン
 - 10.2. コマンド入力形式
 - 10.3. エラーメッセージ
 - 10.4. 画面表示のページ制御
 - 10.5. コンソール操作環境を整える
 - 10.6. 入力可能なコマンド一覧
 - 10.7. キーボード入力の編集
 - 10.8. コマンド完結候補表示機能
 - 10.9. コマンド名称補完機能
 - 10.10. コマンドヒストリー機能
- ▼ 11. 付録B、ケーブル仕様
 - 11.1. LANケーブル
 - 11.2. 光ファイバーケーブル
 - 11.3. コンソールケーブル

各章の冒頭で、各項の概要と直接リンクを表にまとめる。

1. はじめに

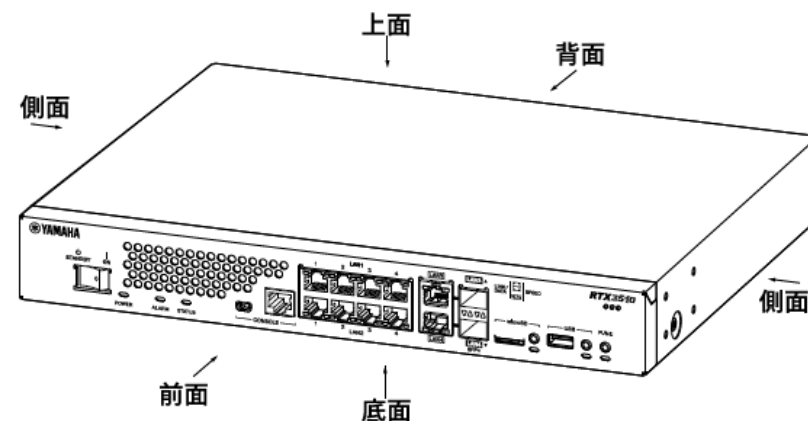
本章では、はじめにご確認いただきたい内容を以下で説明します。

項目	
主な特長	主な特長のご紹介 - 多様なネットワークに対応 - 高いネットワークパフォーマンス - 管理負荷を軽減 - 環境への配慮
主な機能	主な機能のご紹介 - ルーター機能 - セキュリティ機能 - QoS (Quality of Service) 機能 - 運用と管理に便利な機能
付属品	同梱されている付属品のご紹介
別売品	別売品（オプション品）のご紹介
マニュアルのご案内	マニュアルや製品情報のご紹介
本ガイドの表記	- 略称について - 商標について - 記述形式について - 安全のための記号について
安全上のご注意	誤った取り扱いをすると生じることが想定される内容を、危害の大きさと切迫の程度を明示するために、「警告」と「注意」に区分して掲載 - 警告  警告 - 注意  注意
使用上のご注意	故障、損傷や誤動作、データの消失を防ぐため、お守りいただく内容
重要なお知らせ	電波障害自主規制、高調波規制、オープンソフトウェア、保証範囲、またはその他の重要なお知らせを掲載

前面、背面などをイラストで定義する。

2. 各部の名称と機能

本章では、各部の名称と機能や「ハードウェア仕様」について説明します。



項目	各部の名称と機能
前面	インジケータ、インターフェース、通気孔などが配置されています。
背面	Device IDラベル、製品ラベル、電源インレットなどが配置されています。
底面	ゴム足取り付けガイドが配置されています。
側面と上面	ラックマウント用金具取り付け穴が配置されています。
製品ラベル	機器名、製造番号、認証番号などが記載されています。
項目	
ハードウェア仕様	インターフェースの仕様などを掲載します。

3. 設置する

本章では、以下の設置方法を説明します。

項目	設置方法
水平置き	ゴム足を取り付けて、水平置きで設置します。
19インチラック	ラックマウント用金具を使用して、19インチラックに設置します。



本製品を設置するときは、「[安全上のご注意](#)」や「[使用上のご注意](#)」を必ず守る。



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。

- ・周囲の換気状態、温度、湿度が適切であること
- ・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. 接続する

本章では、以下の接続方法を説明します。

項目	接続方法
電源コードを接続する	電源コードを接続する
コンソール端末を接続する	コンソール端末を接続する
ネットワーク機器やパソコンを接続する	ネットワーク機器やパソコンを接続する ・LANポートに接続する場合 ・SFP+スロットに接続する場合
SFP+/SFPモジュールを着脱する	SFP+/SFPモジュールを着脱する
ダイレクトアタッチケーブルを着脱する	ダイレクトアタッチケーブルを着脱する
USB接続型データ通信端末を接続する	USB接続型データ通信端末を接続する

5. 設定と管理の方法

本章では、設定や管理に使う機能（前提知識）について説明します。「[オンプレミス管理](#)」と「[クラウド管理](#)」の始め方（設定方法）は、次章以降で説明します。

項目	設定や管理に使う機能（前提知識）
プログラムと設定情報について	プログラムや設定情報とその保存領域
設定機能について	コマンド設定やWeb GUI設定
ログについて	システム動作状態のログ（SYSLOG）
アクセス管理について	ユーザー、機器、接続ホストのアクセス管理
オンプレミス管理とクラウド管理	オンプレミス管理とクラウド管理の用途や特長
監視、管理、運用、保守の準備	監視、管理、運用、保守の準備

6. オンプレミス管理を始める

本章では、オンプレミス管理を開始する設定手順を説明します。
設定の目的や、設置先のネットワーク環境によって、設定手順が異なります。本章では、以下の設定手順を紹介しします。



関連情報

- ・ コンソール操作方法は、「[コンソール操作](#)」をご覧ください。
- ・ RTXシリーズの初回のログイン方法は、以下の技術資料もご覧ください。
<https://www.rtpro.yamaha.co.jp/RT/FAQ/TOPIC/rt-login.html>

項目	概要
初回のログイン	初回（工場出荷状態）にログインする場合の手順を紹介しします。 ・ 初期管理ユーザー「admin」でログインします。 ・ ログイン後、初期管理ユーザーのパスワードを変更します。
コンソール操作の流れ	コンソールによる設定や操作の流れを説明しします。 ・ ログイン ・ 設定 ・ 設定内容の確認 ・ 設定の終了 ・ 動作の確認 ・ ログアウト
アクセス管理方法	アクセス管理の方法を紹介しします。 ・ ユーザー ・ 機器（本製品） ・ 接続ホスト（設定用PCなど）
起動手順と停止手順	起動と停止の操作を紹介しします。 ・ 起動手順 ・ デフォルトのファームウェアと設定ファイルを使用して起動する ・ 使用するファームウェアと設定ファイルを選択して起動する ・ 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 ・ 再起動手順 ・ 停止手順 ・ POWERスイッチ操作

7. クラウド管理を始める

本章では、クラウド管理を開始する設定手順を説明します。
設定の目的や、設置先のネットワーク環境によって、設定手順が異なります。本章では、以下の設定手順を紹介しします。

項目	概要
クラウド管理の概要	クラウド管理を始めるための前提知識を説明しします。
クラウド管理を開始する	クラウド管理を始める手順、対象機器を追加する手順、対象機器の分類方法などを説明しします。 ・ 初回に実施 ・ アクセスコードを登録する ・ 機器ごとに実施 ・ YNOエージェントを有効にする ・ 機器の詳細情報を確認する
クラウド管理を終了する	機器情報をクラウド管理から外す手順を説明しします。 ・ 機器情報を削除する ・ 機器情報の削除を確認する 必要に応じて、削除された機器情報をクラウド管理に戻す手順を説明しします。 ・ 削除済み機器から元に戻す

8. トラブルシューティング

本章では、トラブルシューティングの方法を説明します。

トラブル情報の収集	トラブル情報を収集・調査する方法
外観を確認する	外観からトラブル情報を収集・調査する方法
内部状態を確認する	内部状態からトラブル情報を収集・調査する方法
接続性を確認する	接続性をコマンドで調査する方法
トラブル対処事例	内部状態を取得してトラブル情報を収集・調査する方法
電源が入らない	電源を適切に入力できているか確認するポイント
LANポートがリンクアップしない	LANケーブルを適切に接続できているか確認するポイント
CONSOLEポートでアクセスできない	CONSOLEポートで適切に通信できているか確認するポイント
TELNETでアクセスできない	TELNETで適切に通信できているか確認するポイント
お客様サポートについて	
サポートポリシー	サポートの内容や条件について
ソフトウェアライセンス利用規約	ファームウェアのソフトウェアライセンス利用規約
サポート窓口のご案内	お客様相談センターのご案内、問い合わせの注意事項

9. 補助的な設定や管理

本章では、日常管理に利用する設定方法を説明します。

項目	説明内容
設定ファイルの操作	コンソールやTFTPで設定ファイルを操作する方法
外部メモリーの活用	外部メモリーのファームウェア、CONFIG、ログ（SYSLOG）を利用する方法
EEE機能を使用する	EEE（Energy Efficient Ethernet）機能を利用する方法
ファームウェアの更新	ファームウェアを更新する方法
工場出荷時の状態に戻す	設定を工場出荷時の状態に戻す方法
譲渡／廃棄について	本製品を譲渡や廃棄する場合の手順や注意事項

10. 付録A、コンソール操作

本章では、コンソールによる設定の操作方法を説明します。

コンソールへのログイン方法	
コンソールへのログイン	コンソールにログインする手段の説明 - CONSOLEポート（シリアルポート）からログインする手段 - ネットワーク経由でTELNETやSSHによりログインする手段 - データコネクト経由でログインする手段
コンソールでのコマンド操作方法	
コマンド入力形式	「ライン入力」によるコマンド実行の説明 [Enter]
エラーメッセージ	エラーメッセージの表示説明
画面表示のページ制御	画面表示を制御するmode機能やless機能の説明
コンソール操作環境を整える	コンソールの操作環境の説明
入力可能なコマンド一覧	コマンドを一覧表示する機能の説明
キーボード入力の補助機能	
キーボード入力の編集	入力編集の機能説明 [←] [→] [BS] など
コマンド完結候補表示機能	完結候補の表示機能の説明 [?]
コマンド名称補完機能	コマンド名称の補完機能の説明 [Tab] [スペース]
コマンド履歴機能	コマンドの履歴表示の説明 [↑] [↓]

11. 付録B、ケーブル仕様

本章では、本ガイドを読むときに参考になるケーブル仕様を説明します。

項目	ケーブル仕様
LANケーブル	RJ45コネクタを利用したツイストペアケーブル
光ファイバーケーブル	ガラスやプラスチックなどで作られた光を伝えるケーブル
コンソールケーブル	CONSOLEポートに接続するケーブル - RJ45コネクタのRS-232C規格に準拠したコンソールケーブル - USB規格に準拠したコンソールケーブル

HTMLにおける検索



RTX3510 ユーザーガイド



ルーター

RTX3510

ユーザーガイド



RTX3510 ユーザーガイド



検索



RTX3510

ユーザーガイド



RTX3510 ユーザーガイド



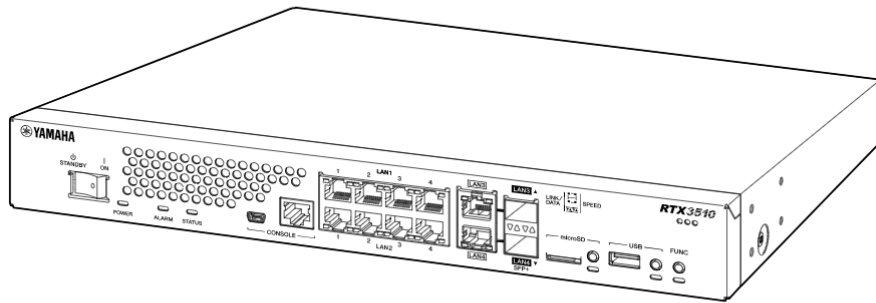
CONSOLE



ルーター

RTX3510

ユーザーガイド



TOP

1. はじめに



TOP

1. はじめに



TOP

1. はじめに



RTX3510 ユーザーガイド



CONSOLE



検索結果



はじめに > 1.1.3. 管理負荷を軽減

... ーを使用する方法については、「9.2. 外部メモリーの活用」をご覧ください。mini USB **CONSOLE**ポートを搭載
これまでのRJ-45 **CONSOLE**ポートに加え、新たにmini USB **CONSOLE**ポートを搭載しました。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...

はじめに > 1.3. 付属品

... ーケーブルをご使用ください。11.3.2. コンソール用USBケーブル 本製品のmini USB **CONSOLE**ポートに接続する
ケーブルです。パソコンと本製品のmini USB Type B（5ピン）コネクタと...

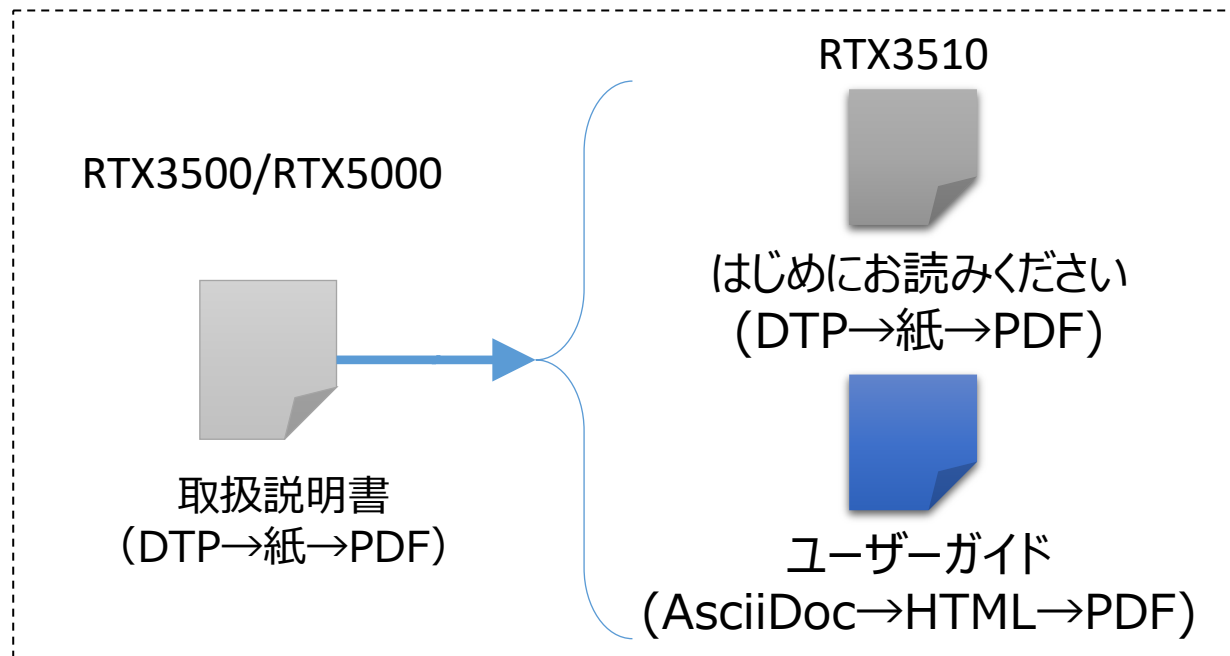
... るケーブルを使用してください。11.3.1. コンソール用RJ-45ケーブル 本製品のRJ-45 **CONSOLE**ポートに接続する
ケーブル（RJ-45コネクタのシリアルケーブル）です。YRC-RJ45C（別売...

はじめに > 1.4. 別売品

... ン品）をご用意しています。RJ-45/DB-9コンソールケーブル：YRC-RJ45C RJ-45 **CONSOLE**ポートに接続するケー
ブルです。本製品のRJ-45 **CONSOLE**ポートからログインする場合に使用します。設定用パソコンにシリアルポート
のない場合は、市販のUSBシ...

【付録資料】

RTX3510 ユーザーガイド ・DTP(紙)からWebへの移行



- ネットワーク製品購入者は、紙マニュアルをほぼ参照しない。
 - 購入前に、Webで情報を確認する。
 - 開封時は、同梱物とWebマニュアルの所在を確認する程度。
 - 故障時に、保証規定を確認し、保証書を利用する。
- 紙マニュアルは、最新ではない。
 - 新機能がファームウェア更新で提供されるので、紙マニュアルを最新状態に維持することは、非常に困難である。
- 顧客の期待
 - Webマニュアルに移行して、利便性が向上し続けること。

ネット上の要望「紙は要らない」



紙のマニュアルは、要らない。

- ファームウェア改定に連動した改訂は、実質的にできない。
- すぐに陳腐化する。情報が古い。
- 保存や処分に困る。

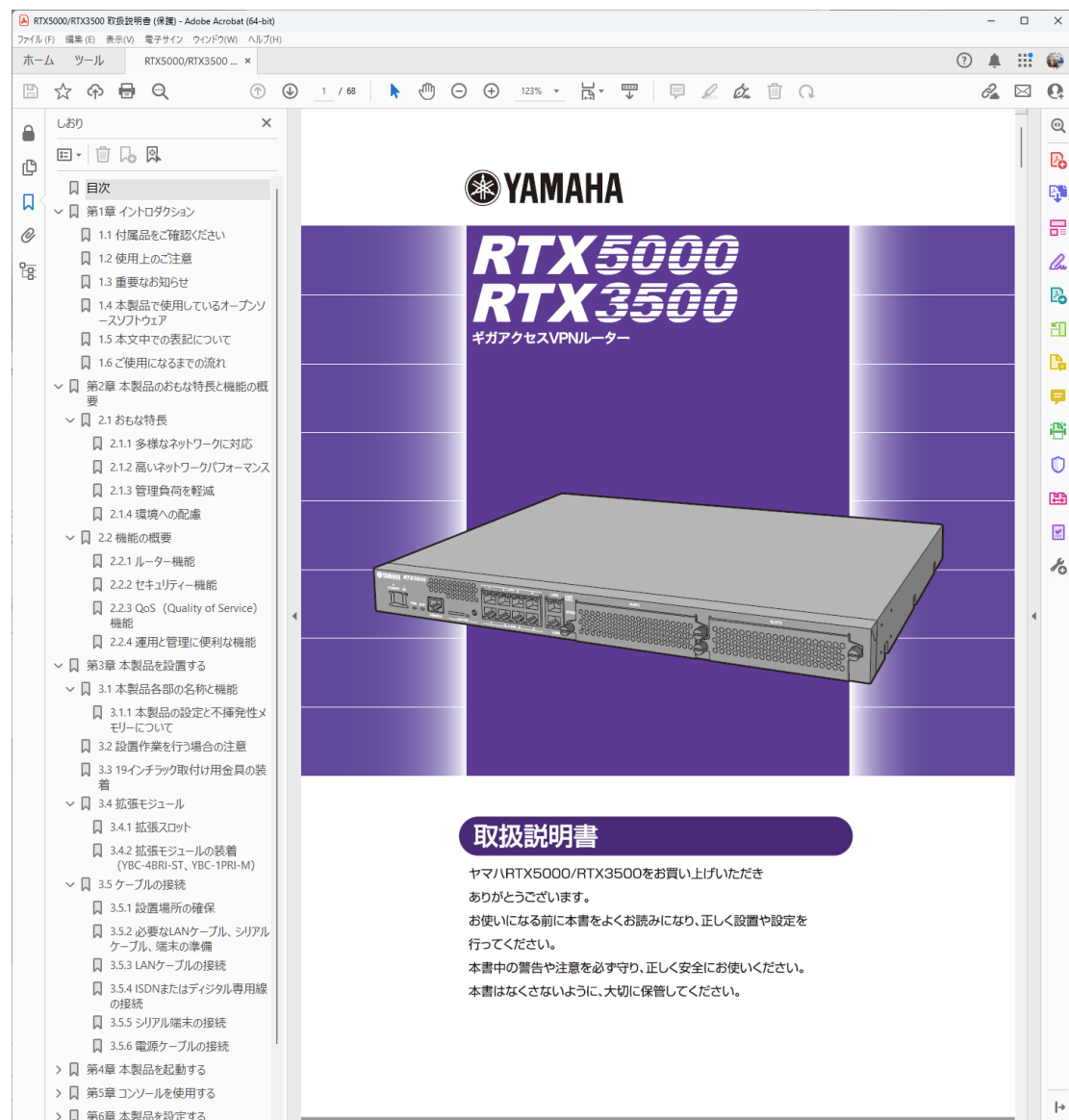
はじめにお読みください	2023/07/11	260KB	Guide.pdf
ユーザーガイド	2025/09/29	8.3MB	Users.pdf
			HTML
SNMP MIBリファレンス	2024/04/23	254KB	snmp_mib_rtx3510.html

	HTML形式	PDF形式
参照環境	• オンライン環境のPC • スマートフォンでも閲覧可能	• オフライン環境のPC
特徴	• 表示の柔軟性。 • 機能の作りこみ。	• 可搬性。 • 通信が禁止される環境で参照可能。
ファイル構成	• HTMLは、1章につき1ファイル（軽量）	• 1ファイルにまとめられ可搬性がある。
検索機能	• 組み込み検索機能 • 検索エンジンのサイト検索機能活用	• PDF Readerの検索機能活用
入手性	• 最新版がWeb公開	• 最新版がWeb公開

RTX3500/RTX5000 取扱説明書



取扱説明書（紙、PDF、A4*68ページ）



目次

第1章 インTRODクシヨシヨシ	13
1.1 付属品をご確認ください.....	13
1.2 使用上のご注意.....	13
1.3 重要なお知らせ.....	14
1.4 本製品で使ヨシヨシするオープンソースソフトウェア.....	15
1.5 本文中での表記について.....	15
1.6 ご使ヨシヨシになるまでの流れ.....	16
第2章 本製品のおもな特長と機能の概要	17
2.1 おもな特長.....	17
2.1.1 多様なネットワークに対応.....	17
2.1.2 高いネットワークパフォーマンス.....	18
2.1.3 管理負荷を軽減.....	18
2.1.4 環境への配慮.....	18
2.2 機能の概要.....	19
2.2.1 ルーター機能.....	19
2.2.2 セキュリティー機能.....	19
2.2.3 QoS (Quality of Service) 機能.....	19
2.2.4 運用と管理に利便な機能.....	20
第3章 本製品を設ヨシヨシする	21
3.1 本製品各部の名称と機能.....	21
3.1.1 本製品の設ヨシヨシと不揮発性メモリーについて.....	23
3.2 設ヨシヨシ作業を行う場合の注意.....	23
3.3 19 インチラック取付け用金具の装ヨシヨシ.....	24
3.4 拡張モジュール.....	25
3.4.1 拡張スロット.....	25
3.4.2 拡張モジュールの装ヨシヨシ (YBC-4BRI-ST、YBC-1PRI-M).....	26
3.5 ケーブルの接シヨシ.....	27
3.5.1 設ヨシヨシ場所の確保.....	27
3.5.2 必要な LAN ケーブル、シリアルケーブル、端末の準備.....	27
3.5.3 LAN ケーブルの接シヨシ.....	28
3.5.4 ISDN またはデジタル専用線の接シヨシ.....	28
3.5.5 シリアル端末の接シヨシ.....	29
3.5.6 電源ケーブルの接シヨシ.....	29
第4章 本製品を起ヨシヨシする	30
4.1 起ヨシヨシ手順.....	30
4.1.1 ファームウェアが1つで設ヨシヨシファイルがない場合 (工場出荷状態).....	31
4.1.2 ファームウェアや設ヨシヨシファイルが1つずつの場合.....	32
4.1.3 複数のファームウェア、複数の設ヨシヨシファイルがある場合.....	33
4.1.4 microSD カードのファームウェアと設ヨシヨシファイルを使用する場合.....	34
4.2 終了手順.....	35
第5章 コソソソルを使用する	36
5.1 設ヨシヨシのためのアクセス方法.....	36
5.1.1 CONSOLE ポートに接シヨシしたパソコンからのログイン.....	37
5.1.2 LAN 上のホストから TELNET または SSH でログイン.....	37
5.1.3 ISDN 回線や専用線を介した別のヤマハルーターからのログイン.....	37
5.2 表示する文字セツの選ヨシヨシ.....	38
5.3 アクセスレベル.....	38
5.4 コソソソルの使用方法について.....	39
5.4.1 コマンド入力形式.....	39
5.4.2 画面表示.....	40
5.4.3 キーボード入力の編集.....	40
5.4.4 キーボード入力のエラーメッセージ.....	40
5.5 コマンド入力の補助機能について.....	41
5.5.1 コマンドヒストリー機能.....	41
5.5.2 コマンド完結候補表示機能.....	41
5.5.3 コマンド名称補完機能.....	41
5.6 コマンド一覧の表示.....	41
第6章 本製品を設ヨシヨシする	42
6.1 ログインパスワードと管理パスワードの設ヨシヨシ.....	42
6.2 設ヨシヨシ作業の流れ.....	42
6.2.1 設ヨシヨシの開始.....	42
6.2.2 設ヨシヨシ.....	43
6.2.3 設ヨシヨシの確認.....	43
6.2.4 設ヨシヨシの終了.....	45
6.3 具体的な設ヨシヨシ.....	45
6.4 接シヨシ性の確認.....	46
6.5 設ヨシヨシを工場出荷時の状態に戻す方法.....	46
第7章 本製品を管理する	47
7.1 システムの管理作業内容.....	47
7.2 設ヨシヨシファイルの管理.....	47
7.3 ファームウェアのリビシヨシヨシアップ.....	49
7.3.1 TFTP を用いたリビシヨシヨシアップ.....	50
7.4 コソソソルのセキュリティ設ヨシヨシ.....	51
7.4.1 ログインタイマーの設ヨシヨシ.....	51
7.4.2 セキュリティークラスの設ヨシヨシ.....	52
7.5 SNMP による管理のための設ヨシヨシ.....	53
7.6 状態の表示.....	54
7.7 microSD カードを使用する.....	54
7.7.1 microSD カードから本製品にファームウェアをコピーする.....	54
7.7.2 本製品と microSD カードとの間、設ヨシヨシファイルのコピーする.....	55
7.7.3 本製品の Syslog を microSD カードに保存する.....	55
7.8 覚えておきたい操作.....	56
7.8.1 相手先情報を変更せずに通信を中断したい.....	56
7.8.2 ISDN 回線の接シヨシと切シヨシに関するタイマーの設ヨシヨシ.....	56
7.8.3 発信者番号通知サービスの利用.....	57
7.8.4 通信費用の監視.....	57
7.8.5 Syslog の取ヨシヨシ方.....	58
7.9 ALM ランプが点灯した場合.....	59
第8章 参考資料	60
8.1 ハードウェア仕様.....	60
8.2 INS ネット 64/INS ネット 1500 申込上の注意.....	61
8.3 保証規定.....	63
8.4 ライセンス条文.....	65
8.4.1 PCRE License.....	65
8.4.2 MT19937 License.....	65
8.4.3 OpenSSL License.....	66
8.4.4 Original SSLeay License.....	66
8.4.5 Net-SNMP License.....	67
8.4.6 Lua License.....	67

HTML形式とPDF形式で提供



HTML形式

 **YAMAHA**

RTX3510 ユーザーガイド

TOP

1. はじめに

1.1. 主な特長

1.2. 主な機能

1.3. 付属品

1.4. 別売品

1.5. マニュアルのご案内

1.6. 本ガイドの表記

1.7. 安全上のご注意

1.8. 使用上のご注意

1.9. 重要なお知らせ

2. 各部の名称と機能

2.1. 前面

2.2. 背面

2.3. 底面

2.4. 側面と上面

2.5. 製品ラベル

2.6. ハードウェア仕様

3. 設置する

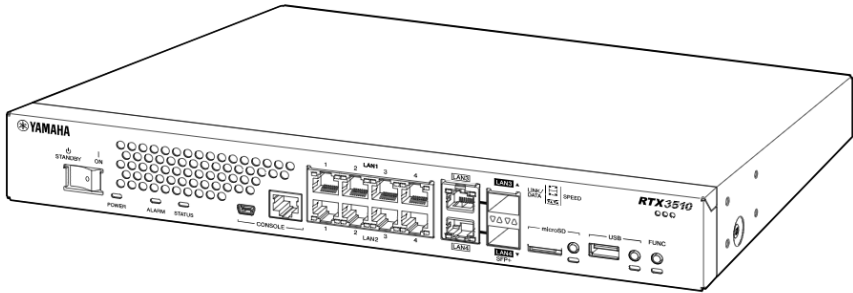
3.1. 水平置きで設置する

3.2. 19インチラックに設置

ルーター

RTX3510

ユーザーガイド



TOP

1. はじめに

1.1. 主な特長

1.2. 主な機能

1.3. 付属品

PDF形式

Users.pdf (保護) - Adobe Acrobat (64-bit)

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 電子サイン ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

ホーム ツール Users.pdf (保護) x

1 / 208 100%

しおり

ルーター RTX3510

目次

1. はじめに

1.1. 主な特長

1.2. 主な機能

1.3. 付属品

1.4. 別売品

1.5. マニュアルのご案内

1.6. 本ガイドの表記

1.7. 安全上のご注意

1.8. 使用上のご注意

1.9. 重要なお知らせ

2. 各部の名称と機能

2.1. 前面

2.2. 背面

2.3. 底面

2.4. 側面と上面

2.5. 製品ラベル

2.6. ハードウェア仕様

3. 設置する

3.1. 水平置きで設置する

3.2. 19インチラックに設置する

4. 接続する

4.1. 電源コードを接続する

4.2. コンソール端末を接続する

4.3. ネットワーク機器やパソコンを接続する

4.4. SFP+/SFPモジュールを着脱する

4.5. タイレクトアタッチケーブルを着脱する

4.6. USB接続型データ通信端末を接続する

5. 設定と管理の方法

5.1. プログラムと設定情報について

5.2. 設定機能について

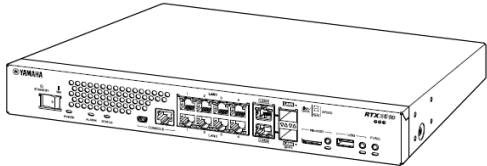
5.3. ログについて

 **YAMAHA**

ルーター

RTX3510

ユーザーガイド



JA

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

ユーザーガイド (HTML、PDF、**A4*223ページ**)




必ず実行

- ・電源コード／プラグが傷んだ場合
- ・機器から異臭、異音や煙が出た場合
- ・機器の内部に異物や水が入った場合
- ・機器に亀裂、破損がある場合
- ・ファンが停止した場合

- ・電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜く。


禁止

- ・ ストープなどの熱器具に近づけない
- ・ 無理に曲げたり、加工しない
- ・ 傷つけない
- ・ 重いものを乗せない
- ・ ステップルで留めない


禁止

 必ず実行

 必ず実行

禁止

電源プラグを定期的に確認し、ほこりが付着している場合はきれいに拭き取る。
火災・感電の原因になります。

 警告

⚠ 注意

本項に表示されている記号には、次のような意味があります。

注意喚起を示す記号

 禁止を示す記号

! 行為を指示する記号

禁止



分解禁止

接触禁止



めれ手禁」

必ず実行

必ず実行（保護接地されている適切なコンセントに接続する）

必ず実行（電源プラグを手で持ってコンセントから取り外す）

必ず実行（電源プラグを手で持ってコンセントにしっかり押し込む）

【付録資料】

RTX3510 ユーザーガイド

セキュリティー情報



JMA 2025

産業部門 優秀賞

RTX3510

※Security→セキュリティー（JTCAカタカナガイドライン規定：1-1、1-2例外）

- IoT機器は、不正アクセス対象として狙われている。
 - 製品も、利用者も、安全対策を軽視してきた。
- 適切な安全対策を構築し続けるには。。。
 - 製品の安全性向上が求められる。
 - 利用者の意識向上が求められる。
- ネットワーク製品の取扱説明書の果たす役割
 - 安全に利用する方法を伝える。
 - ✓ 安全に配慮する意識の醸成（安全に利用する前提知識）
 - ✓ 安全に機能を利用する方法
 - ✓ 使わないなら機能を無効にする方法
 - ✓ ファームウェアを最新に維持する方法（更新方法、自動更新する方法）

IoT機器（ルーターやネットワークカメラなど）は、安全な管理が求められています。

cf. 「[ルーター / ネットワークカメラの安全な管理方法 | NOTICE](#)」

【要点と施策】

NOTICEルール1 推測されにくい複雑なパスワード(管理用)に変更する。

- 初回ログイン時に強制的なパスワード変更を促す機能とその説明文を追記する。
- パスワード設定手順で、パスワード設定条件を示す

NOTICEルール2 ファームウェアを最新版にアップデートする。

- 初回ログイン手順に「ファームウェア更新」を追記する。
- ファームウェア更新手順を掲載

NOTICEルール3 使用しない機能は、無効にする。

- 初回ログイン手順に「セキュリティー対策」を追記する。
- アクセス管理方法の説明で、通信する機能の一覧表を掲載する。

NOTICEによるガイドライン

RTX3510 記述例

ルーターやネットワークカメラに設定されている初期管理用パスワードはマニュアルなどに記載され、また、インターネット上にも公開されていることがあります。このような管理用パスワードを使っていると、第三者にも容易にログインされ、悪用されるおそれがあります。

パスワードは、10桁以上で英大文字小文字、数字、記号が含まれているものが推奨されます。名前や誕生日などを避けた他人に推測されにくいものにしてください。

推測されにくい複雑なパスワードの3つの条件

- 1

英大文字小文字、数字、記号を含む

(入力不可の文字種がある機種は可能な限り多くの文字種を含む)
- 2

10桁以上

(それ未満の入力しかできない機種は入力できる一番長い桁数)
- 3

推測されにくいフレーズ

(ランダム文字列)



複数のパスワードを設定する必要がある場合は、同じものを使用せず、すべてのパスワードを複雑なものに変更してください。

・ユーザーアカウントの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><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
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： 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><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> ・ 文字列「admin」は設定できません。	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	!"#\$%&'()*= ~^`{@[+*];:<>?_,./\			



- ・ セキュリティー強化のため、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）

初期設定手順の概要文

本製品にログインして各設定をするには、まず最初に工場出荷時の初期管理ユーザー「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。以下の手順でパスワードを変更してから各設定をしてください。

← ルール1

手順		概要
1	CONSOLEからログイン	CONSOLEポートからログインし、初期管理ユーザーのパスワードを初期設定する
2	ユーザーアカウントの登録	日常利用するユーザーアカウントを登録する
3	表示文字セットの選択	表示する文字セットを「シフトJIS」から変更する
4	セキュリティ対策	セキュリティ対策として、ユーザー、機器、接続ホストに対するアクセス管理を設定する
5	設定の保存	入力した設定を保存する
6	ファームウェアのアップデート	最新のファームウェアにアップデートする
7	CONSOLEからログアウト	CONSOLEポートからログアウトする

← ルール1

← ルール3

← ルール2

6.1.4. セキュリティ対策をする

本製品に対するセキュリティ対策として、ユーザー、機器（本製品）、接続ホスト（設定用PCなど）の[アクセス管理](#)を設定します。利用環境に合わせて設定してください。

管理対象を
3つに分類整理

アクセス管理対象	概要
ユーザー	本製品にアクセスするユーザーを以下の方法で制限できます。 ・ アクセスレベル ・ ユーザーアカウント ・ ユーザー権限 ・ ログインタイマーの設定 ・ 管理パスワード
機器	本製品に対するアクセスを以下の方法で制限できます。 ・ 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
接続ホスト	本製品に接続するホストを以下の方法で制限できます。 ・ アクセスを許可するホスト指定 ・ サービスの待ち受けポート指定 ・ サービスのON/OFF指定

NOTICEルール2：最新のファームウェアを適用する



9章にファームウェア更新手順を掲載

9. 補助的な設定や管理

本章では、日常管理に利用する設定方法を説明します。

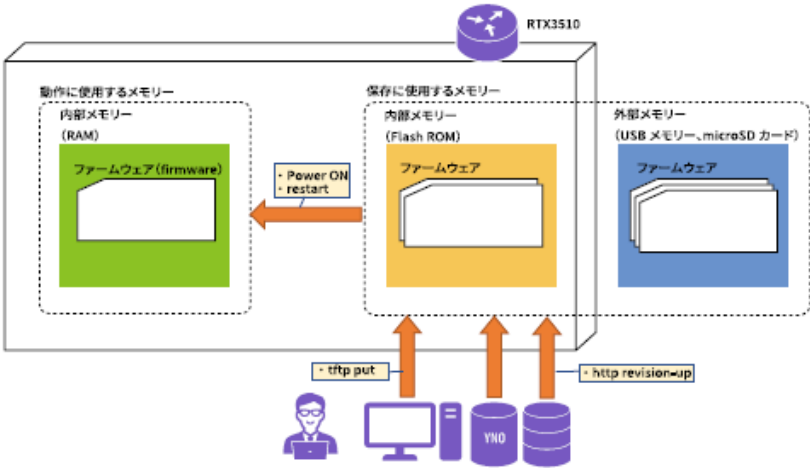
項目	説明内容
設定ファイルの操作	コンソールやTFTPで設定ファイルを操作
外部メモリーの活用	外部メモリーのファームウェア、CONFI る方法
EEE機能を使用する	EEE（Energy Efficient Ethernet）機能
ファームウェアの更新	ファームウェアを更新する方法
工場出荷時の状態に戻す	設定を工場出荷時の状態に戻す方法
譲渡／廃棄について	本製品を譲渡や廃棄する場合の手順や注

ルール2 ➡

9.4. ファームウェアの更新

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。

ファームウェアの保存先



ファームウェアの更新手段

操作手段	保存場所	更新手段	操作説明
コンソール操作	Webサーバー	httpリビジョンアップ	httpリビジョンアップ
YNOマネージャー			YNOでリビジョンアップ
FUNCボタン			FUNCボタンでhttpリビジョンアップ
	外部メモリー	ファイルコピー	FUNCボタンで外部メモリーからリビジョンアップ
パソコン	パソコン	TFTPクライアント	TFTPでリビジョンアップ
		SFTPクライアント	技術資料の「SFTPサーバー機能」
		SSHクライアント (SCP)	技術資料の「SCP機能」

NOTICEルール3：通信する機能の一覧表



6. オンプレミス管理を始める

6.1. 初回のログイン

6.2. コンソール操作の流れ

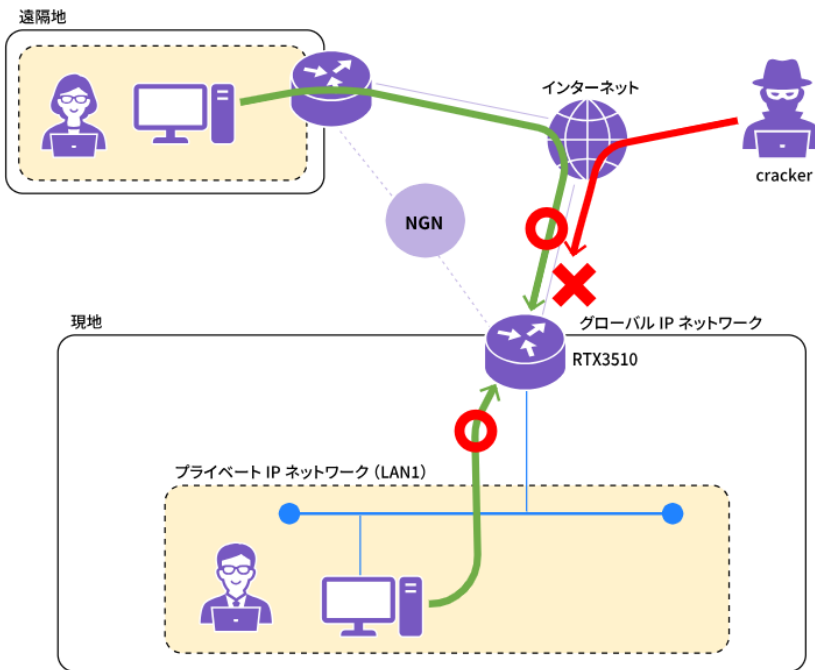
6.3. アクセス管理方法

6.4. 起動手順と停止手順

- 6.3.1 ユーザーのアクセス管理
- 6.3.2 機器のアクセス管理
- 6.3.3 接続ホストのアクセス管理

6.3.3. 接続ホストのアクセス管理

本製品のサービスに接続するホストを「アクセスを許可するホスト指定」「サービスの待ち受けポート指定」「サービスのON/OFF指定」でサービスごとにアクセス制限できます。利用環境に合わせて設定してください。



アクセスを許可するホスト指定

サービス	設定コマンド	初期値
DNS	dns host コマンド	any
SFTP サーバー	sftpd host コマンド	none
SNMPv1	snmp host コマンド	none
SNMPv2c	snmpv2c host コマンド	none
SNMPv3	snmpv3 host コマンド	none
SNTP サーバー	sntpd host コマンド	lan
SSH サーバー	sshd host コマンド	any
SYSLOG サーバー	syslog host コマンド	なし
TELNET サーバー	telnetd host コマンド	any
TFTP サーバー	tftp host コマンド	none

サービスの待ち受けポート指定

サービス	設定コマンド	初期値
SSH サーバー	sshd listen コマンド	22
TELNET サーバー	telnetd listen コマンド	23

サービスのON/OFF指定

サービス	設定コマンド	初期値
echo, discard, time	ip simple-service コマンド	off
DNS	dns service コマンド	recursive
L2TP サーバー	l2tp service コマンド	off
SNTP サーバー	sntpd service コマンド	on
SSH サーバー	sshd service コマンド	off
TELNET サーバー	telnetd service コマンド	on

【付録資料】

RTX3510 ユーザーガイド 改善実施例



JMA 2025

産業部門 優秀賞

RTX3510

ハードウェア仕様にRFPに記載される仕様追記



2.6. ハードウェア仕様

2. 各部の名称と機能

2.1. 前面

2.2. 背面

2.3. 底面

2.4. 側面と上面

2.5. 製品ラベル

2.6. ハードウェア仕様

規格や法規制に関する
ハードウェア仕様
(紙から引越し)

項目		仕様および特性
LANポート	LANポート規格	IEEE802.3 (10BASE-T) IEEE802.3u (100BASE-TX) IEEE802.3ab (1000BASE-T) IEEE802.3az (EEE: Energy Efficient Ethernet)
	ポート数	8
	通信モード	オートネゴシエーションまたは固定設定
	コネクタ	RJ-45
	極性	ストレート/クロス自動判別またはストレート固定
LAN/SFP+コンボポート	LANポート	
	ポート数	2 (SFP+スロットと排他利用)
	規格	IEEE802.3u (100BASE-TX) IEEE802.3ab (1000BASE-T) IEEE802.3bz (2.5GBASE-T/5GBASE-T) IEEE802.3an (10GBASE-T) IEEE802.3az (EEE: Energy Efficient Ethernet)
	通信モード	オートネゴシエーション
	極性	ストレート/クロス自動判別またはストレート固定
	SFP+スロット	
	スロット数	2 (LANポートと排他利用)
	規格	IEEE802.3z (1000BASE-SX/1000BASE-LX) IEEE802.3ae (10GBASE-SR/10GBASE-LR)
	CONSOLEポート	規格 USB 2.0 / RS-232C コネクタ mini USB Type-B / RJ-45 データ転送速度 9600 (初期値) / 19200 / 38400 / 57600 / 115200 bit/s

RFP（提案依頼書）に記載されやすい仕様をカバー

YAMAHA

RTX3510 ユーザーガイド

TOP

1. はじめに

1.1. 主な特長

1.2. 主な機能

1.3. 付属品

1.4. 別売品

1.5. マニュアルのご案内

1.6. 本ガイドの表記

1.7. 安全上のご注意

1.8. 使用上のご注意

1.9. 重要なお知らせ

2. 各部の名称と機能

2.1. 前面

2.2. 背面

2.3. 底面

2.4. 側面と上面

2.5. 製品ラベル

2.6. ハードウェア仕様

3. 設置する

3.1. 水平置きで設置する

3.2. 19インチラックに設置する

4. 接続する

4.1. 電源コードを接続する

4.2. コンソール端末を接続する

4.3. ネットワーク機器やパ

1.3. 付属品

以下の付属品が同梱されているか、ご確認ください。

☒ はじめにお読みください（保証書含む）：1枚

☐ AC100 V用電源コード：1本

☐ 電源コード抜け防止金具（付属AC100 V用電源コード専用）：1個

電源コードの取り付けに使用します。取り付け方は「[4.1. 電源コードを接続する](#)」をご覧ください。

☐ ゴム足：4個

水平置きでの設置をする場合に使用します。取り付け方は「[3.1. 水平置きで設置する](#)」をご覧ください。

☐ ダストカバー（工場出荷時、SFP+スロットに取り付け済み）：2個

工場出荷時に [SFP+スロット](#) に取り付け済みです。ほこりなどの侵入を防止するため、未使用スロットは、ダストカバーを取り付けたままご使用ください。

☐ ラックマウント用金具：2個

19インチラック（1Uサイズ）への設置をする場合に使用します。取り付け方は「[3.2. 19インチラックに設置する](#)」をご覧ください。

☐ ラックマウント用金具取り付けネジ（皿ネジ、3×10、黒色）：8本

電源コード

電源コード抜け防止金具

ゴム足

ラックマウント用金具

金具取付ネジ

ダストカバー
(SFP+ スロットに取り付け済み)

YAMAHA

RTX3510 ユーザーガイド

TOP

1. はじめに

1.1. 主な特長

1.2. 主な機能

1.3. 付属品

1.4. 別売品

1.5. マニュアルのご案内

1.6. 本ガイドの表記

1.7. 安全上のご注意

1.8. 使用上のご注意

1.9. 重要なお知らせ

2. 各部の名称と機能

2.1. 前面

2.2. 背面

2.3. 底面

2.4. 側面と上面

2.5. 製品ラベル

2.6. ハードウェア仕様

3. 設置する

3.2. 19インチラックに設置する

本製品は、付属の「ラックマウント用金具」を使用して、EIA規格とJIS規格の19インチラックに1Uサイズでマウントできます。

3.2.1. 事前にご用意いただくもの

19インチラックに設置する前にご用意いただくものは、次のとおりです。

☒ 付属の [ラックマウント用金具](#)（2個）

☒ 付属の [ラックマウント用金具取り付けネジ](#)（8本）

(皿ネジ、M3×10、黒色)

☐ 19インチラックへの取り付けネジ

本製品には、本製品をラックに取り付けるためのネジは同梱しておりません。
19インチラックへの取り付けに適したネジをご用意ください。

対応ラック規格	必要なネジの本数
EIA規格	4本
JIS規格	2本

☐ ネジを締め付ける工具

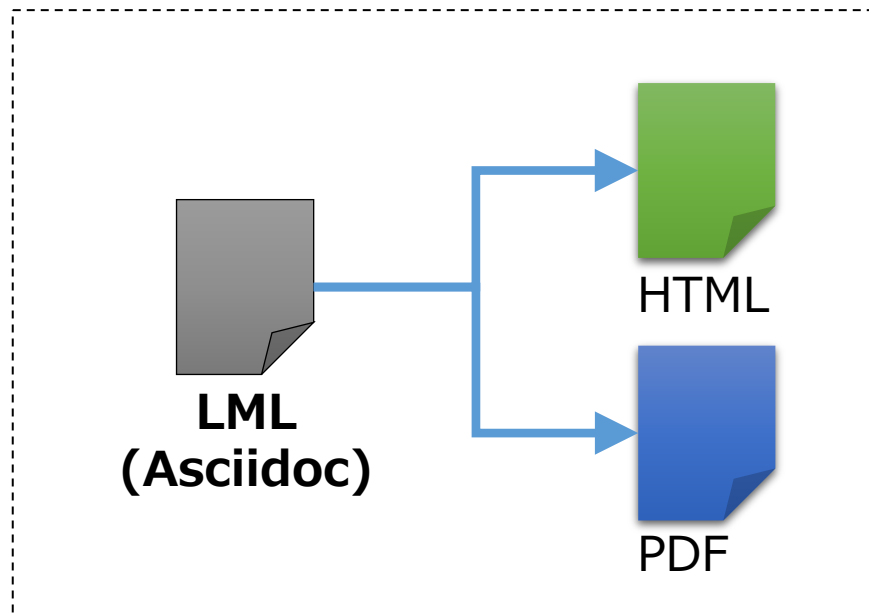
・ 付属の「ラックマウント用金具取り付けネジ」の締め付けには、プラスドライバーを使用してください。

・ 「19インチラックへの取り付けネジ」の締め付けには、使用するネジに適した工具をご用意ください。

PDFは、☐が表示されますが、
チェック機能はありません。

【付録資料】

RTX3510 ユーザーガイド 制作環境の概要



AsciiDoc(LML)で書いてます！



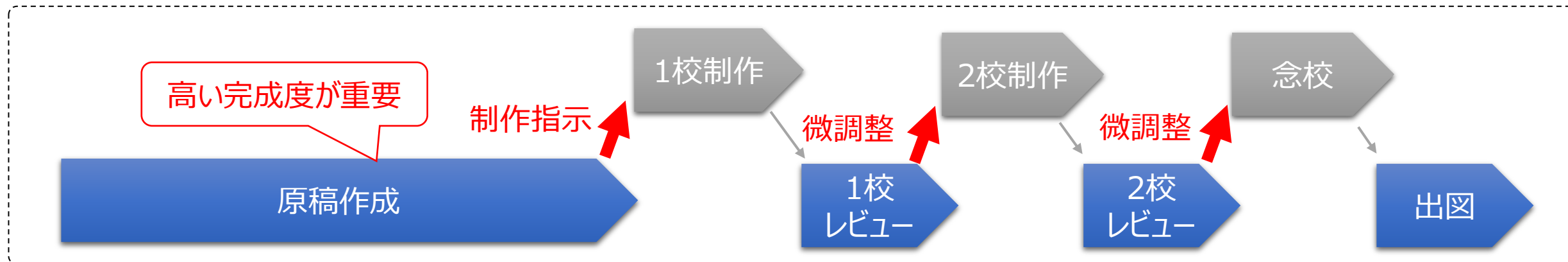
view-source:https://www.rtpro.yamaha.co.jp/RT/manual/rtx3510/userguide/index.html

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="ja">
3   <head>
4     <meta charset="utf 8"/>
5     <meta content="IE=edge" http-equiv="X-UA-Compatible"/>
6     <meta content="width=device width, initial scale=1.0" name="viewport"/>
7     <meta content="AsciiDoctor 2.0.17" name="generator"/>
8     <meta content="この文書は、ヤマハルーター RTX3510 のユーザーガイドです。 特長、各部の名称と機能、設置、接続、設定、トラブルシューティングを説明します。" name="description"/>
9     <meta content="ヤマハ, yamaha, RTX3510, ルーター, Router, VPN, 10G, マルチギガビット, mgig, 取扱説明書, マニュアル, manual" name="keywords"/>
10    <title>
11      RTX3510 ユーザーガイド
12    </title>
```

<meta content="width=device width, initial scale=1.0"
<meta content="AsciiDoctor 2.0.17" name="generator"/>

取扱説明書のアジャイル制作

一般的な制作プロセス（試験に出るやつ）： 各専門家が役割分担して制作する。→ **見通せている計画に沿った制作**



アジャイル制作プロセス： 試作を繰り返しながら、全体を組み立てていく。→ **構成や内容を模索しながら制作**

