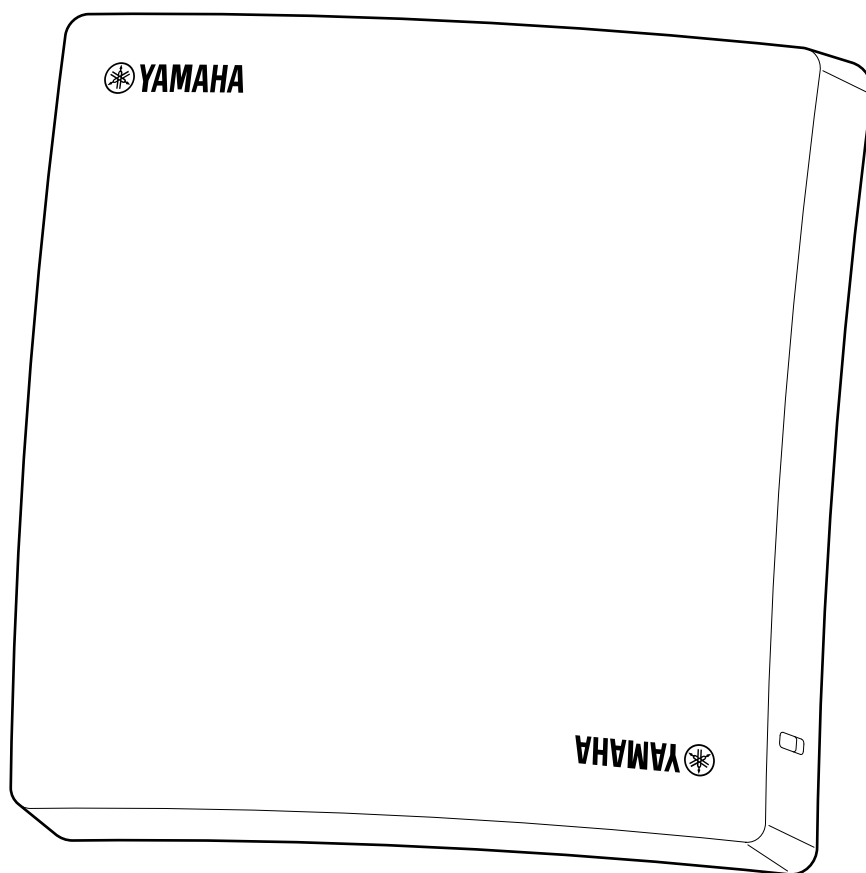


無線LANアクセスポイント WLX222

ユーザーガイド



目次

1. はじめに	1
1.1. 本製品の概要	1
1.2. 付属品	8
1.3. 別売品	8
1.4. マニュアルのご案内	9
1.5. 本ガイドの表記について	10
2. 各部の名称と機能	11
2.1. 天面と側面	11
2.2. 底面	14
3. 設置する	16
3.1. 無線LANの電波特性	16
3.2. 設置場所	19
3.3. 設置する	25
4. 接続する	33
4.1. ご用意いただくもの	33
4.2. 給電やネットワーク	35
4.3. 電源やネットワークに接続する	37
5. 設定と管理の方法	41
5.1. 設定機能について	41
5.2. 説明に利用するネットワーク環境	47
5.3. クラウド管理とオンプレミス管理の選択	49
6. オンプレミス管理の始め方	51
6.1. オンプレミス管理の概要	51
6.2. 1台目の初期設定	53
6.3. 見える化ツールを開く	71
6.4. 2台目の追加設定	72
7. クラウド管理の始め方	76
7.1. クラウド管理の概要	76
7.2. 1台目の初期設定	79
7.3. 見える化ツールを開く	104
7.4. 2台目の追加設定	105
7.5. クラウド管理を止める	111
8. 補助的な設定	112
8.1. パソコンのネットワーク設定	113
8.2. IPアドレスを調査	121
8.3. YNOマネージャーの操作例	125
8.4. CONSOLEポートの操作例	133
8.5. 設定送信	141
8.6. ネットワーク設定の動作確認	145
8.7. 管理パスワードを変更	149
8.8. 電波の指向性を変更	151
8.9. インジケータを消灯	152
8.10. ファームウェアを更新	153
8.11. 設定を工場出荷時の状態に戻す	157
9. 資料	163

9.1. ハードウェア仕様	163
9.2. 工場出荷時の主な設定	165
9.3. RJ-45コンソールケーブル YRC-RJ45C	166
9.4. マルチギガビット	167
9.5. LANケーブル	167
9.6. PoE給電規格	168

1. はじめに

本ガイドは、『WLX222』（以下、本製品）をご購入前またはご購入後の方に向けて、製品の基本的な取り扱い方（製品概要、設置方法、接続方法、具体的な設定を始めるまでの手順など）を説明します。詳しい技術仕様や使い方をお知りになりたい方は、[技術資料](#)や[コマンドリファレンス](#)をご覧ください。

本章では、はじめにご確認いただきたい内容を以下の流れで説明します。

- ・ [本製品の概要](#)
- ・ [付属品](#)
- ・ [別売品](#)
- ・ [マニュアルのご案内](#)
- ・ [本ガイドの表記について](#)

1.1. 本製品の概要

本製品は、オフィスや店舗、学校、ホテルなどに向けて、通信速度の高速化と管理機能を強化した無線LANアクセスポイントです。本節では、その特長を説明します。

本製品のメリット

既設アクセスポイントからの置き換えやすさ	既設のLAN配線やPoE給電設備を継続して利用可能
有線LANのメリハリの効いた高速化	既設のLAN配線を利用してコストを抑えて高速化

本製品の特長

Wi-Fi 6	第6世代のWi-Fi規格に対応
マルチギガビット	既設のLAN配線を利用して、1Gbpsを超える通信速度を実現
オンプレミス管理	クラスター管理機能を利用した管理方法に対応
クラウド管理	クラウド型ネットワーク統合管理サービス「Yamaha Network Organizer」を利用した管理方法に対応
見える化ツール	見えない無線LANを独自技術で可視化するツールを搭載
LANマップ	有線LANのつながりや状態を独自技術で可視化するツールに対応

1.1.1. 既設アクセスポイントからの置き換えやすさ

本製品は、既設のPoE給電設備やLAN配線などの設置環境をそのまま利用できます。既設アクセスポイントから置き換えやすい無線LANアクセスポイントです。

項目	ポイント機能・性能	メリット
PoE給電	IEEE802.3af 準拠	既設のPoE給電環境をそのまま利用可能
	最大消費電力：10.7 W	低消費電力（発熱量も少ない）
有線LAN	2.5GBASE-T (マルチギガビット)	既設のLAN配線をそのまま利用しながら、アップリンクを高速化
無線LAN	Wi-Fi 6	第6世代のWi-Fi規格に対応した高速化
	2種類の内蔵アンテナ	設置環境に合わせた指向性と無指向性の選択が可能
	3種類の設置方法	天井、壁、卓上への設置が可能

1.1.2. 有線LANのメリハリの効いた高速化

「Wi-Fi 6」導入に伴い期待される「10ギガビット」ですが、更新には大きな投資が必要になります。バックボーンには「10ギガビット」を採用し先行投資、アクセス網には「マルチギガビット」を採用しコストを抑える構築方法があります。本製品は、マルチギガビットに対応し、コストを抑えた高速化ができる無線LANアクセスポイントです。

用途	役割名	考え方
アクセス網を構成する	無線LANアクセスポイント	<ul style="list-style-type: none"> 高密度設置や多拠点設置には、コストを抑えたWi-Fi 6製品を採用（本製品の主な役割） 端末集中地域には、高性能Wi-Fi 6製品を採用 統合管理を採用（オンプレミス管理やクラウド管理）
	フロアスイッチ アクセススイッチ	<ul style="list-style-type: none"> コストを抑えたマルチギガビットを採用（既設LANケーブルを活用した高速化）
バックボーンを構成する	コアスイッチ サーバースイッチ ディストリビューションスイッチ	<ul style="list-style-type: none"> 10ギガビットの採用（機器とLANケーブルの刷新） ボトルネック（アクセス集中）の解消（転送能力の向上） 耐障害性の向上

1.1.3. Wi-Fi 6（第6世代のWi-Fi規格）

本製品は、Wi-Fi 6に対応した無線LANアクセスポイントです。

Wi-Fi 6のメリット

- 最大通信速度（理論値）が上がる。

呼称	Wi-Fi 4	Wi-Fi 5	Wi-Fi 6
規格名	IEEE802.11n	IEEE802.11ac	IEEE802.11ax
2.4GHz帯	400 Mbps	—	574 Mbps
5GHz帯	400 Mbps	867 Mbps	1,201 Mbps

- 同時接続できる端末数が増える。
 - 同時接続端末数が増えたときの順番待ちを解消するOFDMA（Orthogonal frequency-division multiple access：直交周波数分割多元接続）技術の採用
- 端末のバッテリー消費が抑えられる。
 - 端末との通信タイミングを調整するTWT（Target Wake Time）技術の採用
- WPA2脆弱性対策で、セキュリティーが強化される。
 - WPA3の採用

注意事項

- Wi-Fi 6を利用するには、無線LANアクセスポイントと端末の双方でWi-Fi 6対応が必要です。

1.1.4. マルチギガビット

本製品は、[マルチギガビット](#)に対応した無線LANアクセスポイントです。

- [マルチギガビット](#)は、既設LANケーブルを活用して高速化できます。
- 本ガイドでは、次の[関連製品を説明に用いています](#)。

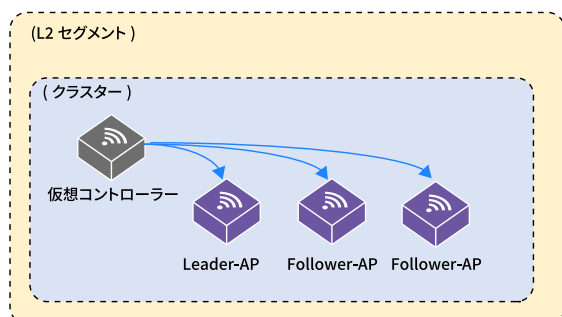
役割	製品名	特長
コアスイッチ	スタンダードL3スイッチ <ul style="list-style-type: none"> • 『SWX3220-16MT』 	<ul style="list-style-type: none"> • 10ギガビット、マルチギガビット、SFP+ • LANマップ
アクセススイッチ	スマートL2スイッチ <ul style="list-style-type: none"> • 『SWX2220-10NT』 スマートL2 PoEスイッチ <ul style="list-style-type: none"> • 『SWX2221P-10NT』 	アップリンク： <ul style="list-style-type: none"> • 10ギガビット、マルチギガビット、SFP+ ダウンリンク： <ul style="list-style-type: none"> • 2.5GBASE-T
PoE給電機器	スマートL2 PoEスイッチ <ul style="list-style-type: none"> • 『SWX2221P-10NT』 	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE802.3af/at
	PoEインジェクター <ul style="list-style-type: none"> • 『YPS-PoE-AT』 	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE802.3af/at • 2.5GBASE-T

- 本ガイドでは、次の電源やネットワークに接続する方法を紹介しています。
 - [PoEスイッチに接続する](#)
 - [PoEインジェクターに接続する](#)
 - [電源アダプターに接続する](#)

1.1.5. オンプレミス管理

本製品は、「[オンプレミス管理](#)」に対応した無線LANアクセスポイントです。

- ひとつの拠点（ひとつのL2セグメント）内の複数台のAPを集中管理できます。
- オンプレミス管理には、クラスター管理機能を使用します。
- ご利用イメージは、「[設定と管理の方法](#)」や「[オンプレミス管理の始め方](#)」をご覧ください。

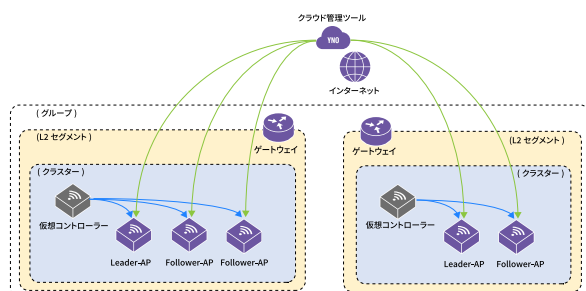


同一ネットワーク内は、クラスター管理機能で管理

1.1.6. クラウド管理

本製品は、「[クラウド管理](#)」に対応した無線LANアクセスポイントです。

- クラウド管理では、異なる拠点（異なるL3ネットワーク）内の複数台のAPを集中管理できます。
- クラウド管理には、クラウド型ネットワーク統合管理サービス「Yamaha Network Organizer」とクラスター管理機能を使用します。
- ご利用イメージは、「[設定と管理の方法](#)」や「[クラウド管理の始め方](#)」をご覧ください。



多拠点ネットワークは、YNOで管理

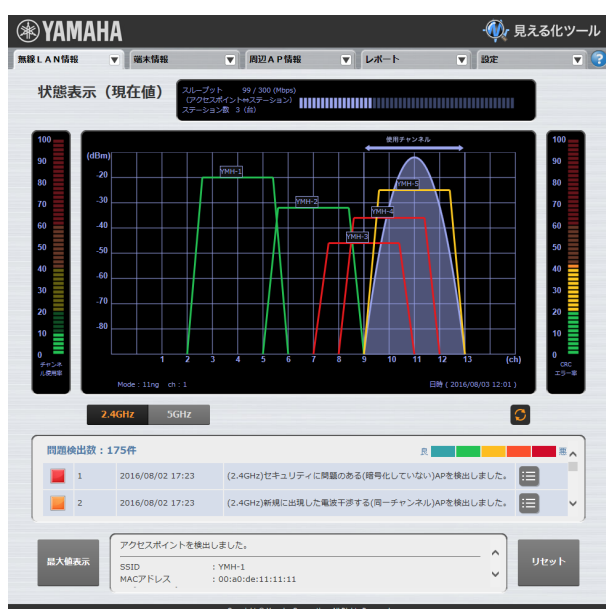
1.1.7. 見える化ツール

本製品は、[見える化ツール](#)に対応した無線LANアクセスポイントです。

- 収集した無線LAN情報から「何か起きているか」「何か問題があるのか」がわかります。
 - ヤマハが独自に策定したアルゴリズムを使って無線LANの分析を行い、その結果をわかりやすく表示します。
- 無線LAN見える化ツールは、次の機能で迅速なトラブル発見や解決をサポートします。

機能名	概要
無線LAN情報表示機能	無線LAN通信で、現在や過去に何が起きているのかを可視化
端末情報表示機能	無線端末の接続状態や通信状態を可視化
周辺アクセスポイント情報表示機能	周辺アクセスポイントの状態や設定内容を可視化
レポート表示機能	トラブル発生時に無線LANの情報の収集と保存

- 詳しくは、「[設置する](#)」の「[無線LAN見える化ツール](#)」をご覧ください。



無線LANの見える化ツール画面例

1.1.8. LANマップ

本製品は、LANマップの管理対象になれるL2MSエージェント機能を搭載した無線LANアクセスポイントです。

- LANマップは、L2セグメント（ブロードキャストドメイン）内にあるヤマハネットワーク機器を統合管理する機能です。
 - LANマップは、L2MSマネージャー機能により、L2MSエージェントから情報を集めて、LANのつながりや状態を可視化します。
 - L2MSマネージャー機能は、ヤマハルーター、ヤマハスイッチ、パソコン用のソフトウェア「Yamaha LAN Monitor」に搭載されています。
- 本製品は、LANマップから、IPアドレスを特定したり、Web GUIにアクセスしたり、接続端末の状態を把握したりできます。
- 本ガイドでは、スタンダードL3スイッチ『SWX3220-16MT』のLANマップ画面を掲載しています。
 - 「[IPアドレスを調査](#)」にて、LANマップの活用例（IPアドレスの特定方法、Web GUIへのアクセス方法）を紹介しています。

スタンダードL3スイッチ SWX3220-16MTの画面例

LANマップ



対象ネットワーク機器の接続状況を確認できる

- 対象ネットワーク機器の情報
(ファームウェア、IPアドレス、ポート状態など)
- 直接接続されている端末情報
(端末情報、接続ポート、通信速度など)

一覧マップ



すべての端末の接続状況を確認できる

- 端末情報
(ネットワークへの接続点、通信速度など)
- ネットワーク機器の情報
(接続ポート識別情報、通信速度など)

1.2. 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（保証書付）：1部
- ・マウントパネル：1枚
- ・スタンド（ネジ1本含む）：1本



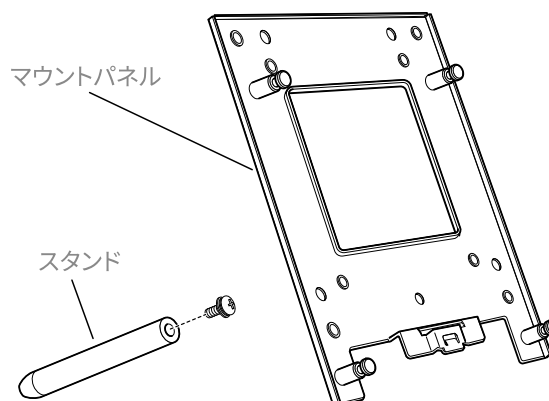
注意

VESA規格スタンド、壁、天井への取り付けネジは付属していません。設置する環境に合わせて、市販のネジ、VESA規格スタンド付属のネジをご用意ください。



メモ

マウントパネルとスタンドは、WLX212と共通です。



1.3. 別売品

ネットワーク統合管理サービス、PoEスイッチ、PoEインジェクター、電源アダプター、シリアルコンソールケーブルなどの別売品（オプション品）をご用意しています。

関連ソフトウェア/サービス

- ・ネットワーク統合管理サービス Yamaha Network Organizer (YNO)
クラウド管理に利用するネットワーク統合管理サービスです。本製品のクラウド管理については、「[設定と管理の方法](#)」や「[クラウド管理の始め方](#)」をご覧ください。

関連ネットワーク製品

- ・L3スイッチ『SWX3220-16MT』
10ギガビット（10GBASE-T）/マルチギガビット（5GBASE-T/2.5GBASE-T）に対応したスタンダードL3スイッチです。
- ・L2スイッチ『SWX2220-10NT』
マルチギガビット（2.5GBASE-T）に対応したスマートL2スイッチです。
- ・PoEスイッチ『SWX2221P-10NT』
マルチギガビット（2.5GBASE-T）やPoE給電（IEEE802.3af/at）に対応したスマートL2 PoEスイッチです。本製品との接続方法は、「[接続する](#)」の「[PoEスイッチに接続する](#)」をご覧ください。
- ・PoEインジェクター『YPS-PoE-AT』
本製品のLANポートへPoEで電源を共有するPoEインジェクター（PoEで給電する機器）です。給電方式は、IEEE802.3af/atに対応しています。通信速度は、マルチギガビット（2.5GBASE-T）にも対応しています。PoE非対応スイッチに接続する必要がある時に利用します。本製品との接続方法は、「[接続する](#)」の「[PoEインジェクターに接続する](#)」をご覧ください。

関連オプション

- ・電源アダプター『YPS-12HT』
本製品の電源コネクタに接続する電源アダプターです。本製品との接続方法は、「[接続する](#)」の「[電源アダプターに接続する](#)」をご覧ください。

- ・ RJ-45コンソールケーブル『YRC-RJ45C』
本製品のCONSOLEポートと設定用パソコンなどを接続するコンソールケーブルです。本製品との接続方法は、「[CONSOLEポートの操作例](#)」をご覧ください



メモ

別売品の最新情報や詳細については、以下のウェブサイトをご覧ください。
<https://network.yamaha.com/products/options>

1.4. マニュアルのご案内

本製品の取り扱いシーンに適したマニュアルをお読みください。

- ・ はじめにお読みください（製品添付、および、[ウェブサイト](#)）
本製品をお使いになるうえでの注意事項、各部の名称、ハードウェア仕様、サポート窓口が記載されています。ご使用前に必ずお読みください。



注意

本製品を設置するときは、「はじめにお読みください」の「安全上のご注意」を必ず守ってください。

- ・ ユーザーガイド（本ガイド）
製品概要と、本製品や別売品の設置方法、接続方法、設定方法など、設定を開始するまでの手順が記載されています。
- ・ 技術資料（[ウェブサイト](#)）
無線LANの基本設定や運用管理など、本製品の詳しい仕様やWeb GUIの操作方法が記載されています。
- ・ コマンドリファレンス（[ウェブサイト](#)）
本製品のコマンドの使い方や設定するための書式、説明、使用例が記載されています。
- ・ Web GUIのヘルプ（本製品に組み込み）
Web GUI設定時に参照できる各設定項目の詳細説明が記載されています。



メモ

上記のマニュアルの最新版は以下のウェブサイトに掲載しています。
<http://www.rtpro.yamaha.co.jp/RT/manual.html>

詳細な設定や技術資料

本製品の詳細な設定方法や管理方法、技術資料、製品情報については、以下のウェブサイトもご覧ください。

項目	内容
技術情報トップページ	技術情報、マニュアル、ファームウェア、FAQなどを公開
マニュアル配布ページ	PDFやHTMLのマニュアルを配布
Yamaha LAN Monitor	パソコン上でヤマハスイッチやヤマハ無線LANアクセスポイントの情報や接続機器を監視、制御するソフトウェア
LANマップ機能	ネットワークの管理と運用を実現する製品への組み込みソフトウェア
YNO 操作マニュアル	ネットワークの管理と運用を実現するクラウド型ネットワーク統合管理サービス
推奨Webブラウザ	Web GUIのWeb ブラウザー対応状況
製品情報トップページ	製品情報、設定例、サポート情報やお問い合わせフォームなど

項目	内容
設定例	高度な活用方法や、詳しい解説

1.5. 本ガイドの表記について

- ・本ガイド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。
- ・本ガイドは、発行時点での最新仕様で説明しています。最新版は、[ウェブサイト](#) からダウンロードできます。
- ・本ガイドでは、それぞれの製品や用語について、以下のように略称で記載しています。

略称	内容
本製品	ヤマハ 無線LANアクセスポイント WLX222
AP 無線AP	無線LANアクセスポイント
セグメント L2セグメント	端末同士が直接通信できる範囲です。ブロードキャストドメインとも言われます。
ネットワーク L3ネットワーク	端末同士がIPアドレスで通信できる範囲です。異なるネットワークの端末と通信する場合には、ルーターやL3スイッチがデータを仲介します。
LANケーブル	100BASE-TX、1000BASE-T、2.5GBASE-T、5GBASE-T、10GBASE-T 対応イーサネットケーブル
PoE	Power over Ethernet
YNO	ヤマハのクラウド型ネットワーク統合管理サービス「Yamaha Network Organizer」

- ・本ガイド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。
 - Microsoft、Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。
- ・本ガイドに記載されている記号とその内容は以下のとおりです。



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。



注意

製品の故障、損傷や誤動作、データの損失を防ぐため、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。



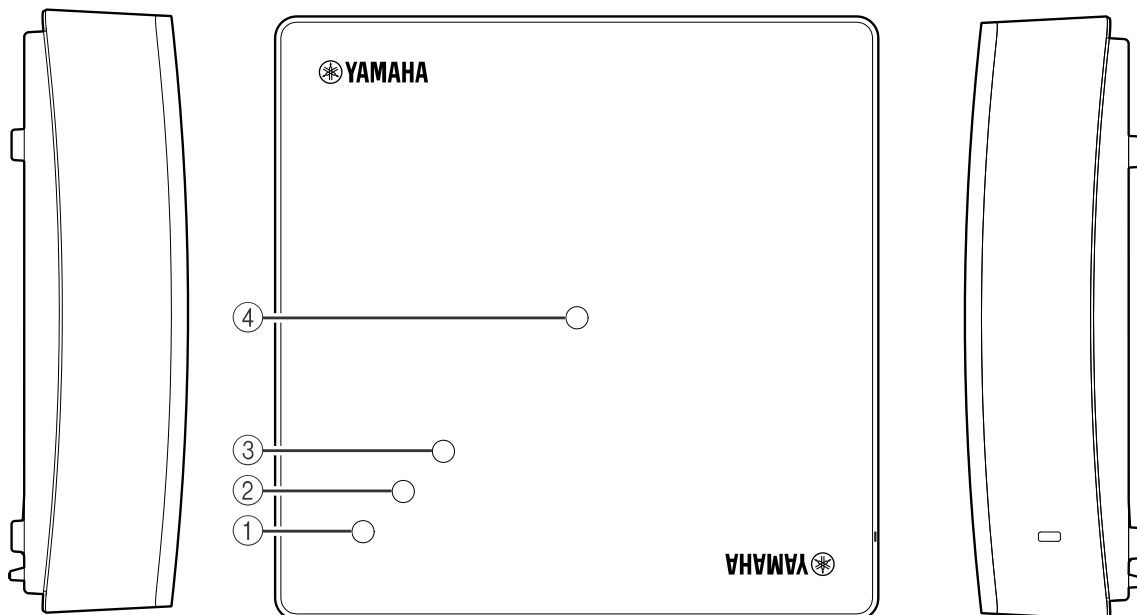
メモ

操作や運用に関連した情報です。参考にお読みください。

2. 各部の名称と機能

本章では、「[天面](#)」「[側面](#)」「[底面](#)」の名称と機能について説明します。

2.1. 天面と側面



① POWERインジケータ

電源状態、動作状態を示します。

POWERインジケータ		状態
消灯		電源が切れています。
青色	点灯	動作中です。
	点滅	起動中です。
橙色	点灯	起動前のハードウェアチェックを実施中です。
	点滅	起動プロセス で異常が発生しています。

注意



- ・ 異常を検出するとインジケータが橙色で点滅します。
- ・ 起動時のインジケータ表示は、「[起動プロセス](#)」をご覧ください。
- ・ 通常動作時の異常要因には、次のようなものがあります。

検知された異常	対処
内部温度の異常	状態を確認し、サポート窓口にご連絡ください。

- ・ 異常を検出した場合は、状態を確認し、サポート窓口にご連絡ください。

② LANインジケータ

LANの使用状態やインターネットへの接続状態を示します。

LANインジケータ		状態
消灯		ネットワークに接続していません。
青色	点灯	インターネットに接続しています。
	点滅	ネットワークに接続していますが、インターネットには接続していません。

③ YNOインジケータ

YNOの使用状態やYNOマネージャとの接続状態を示します。

YNOインジケータ		状態
消灯		YNOエージェント機能を「使用しない」に設定しています。
青色	点灯	YNOを利用できます。
	点滅	YNOエージェント機能を「使用する」に設定してから、まだ一度もYNOに接続していません。
橙色	点灯	YNOの管理対象外です。
	点滅	YNOとの接続に、異常が発生しています。

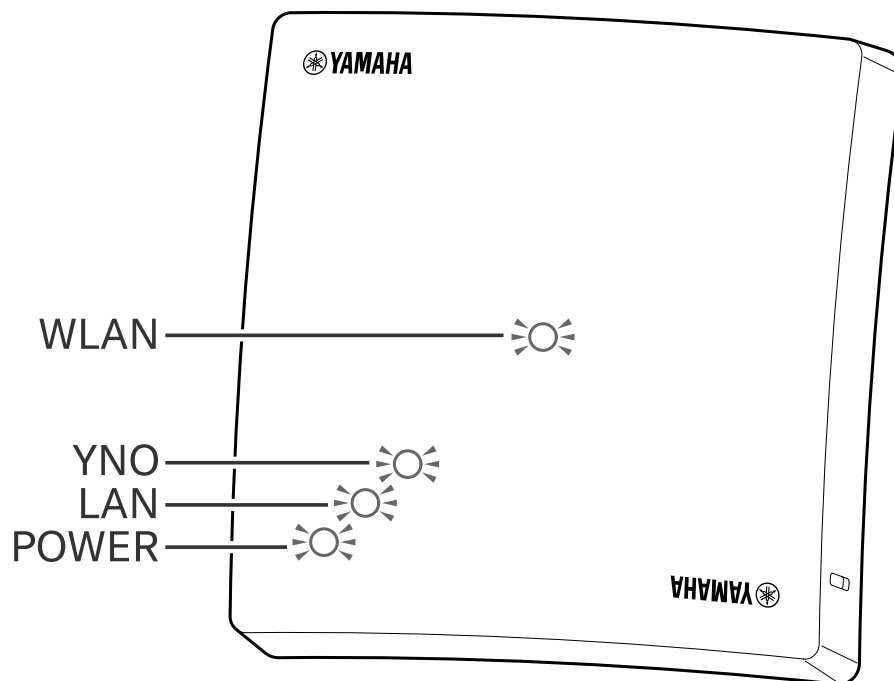
④ WLANインジケータ

無線LANの使用状態を示します。

WLANインジケータ		状態
消灯		無線LANを利用できます。
青色	点滅	DFSレーダーの検出中、または無線LANを利用できない状態です。

2.1.1. インジケーターによる状態確認

天面にあるインジケーター（POWER,LAN,YNO,WLAN）で、動作を識別できます。本ガイドで記載している識別方法や操作方法を以下に示します。



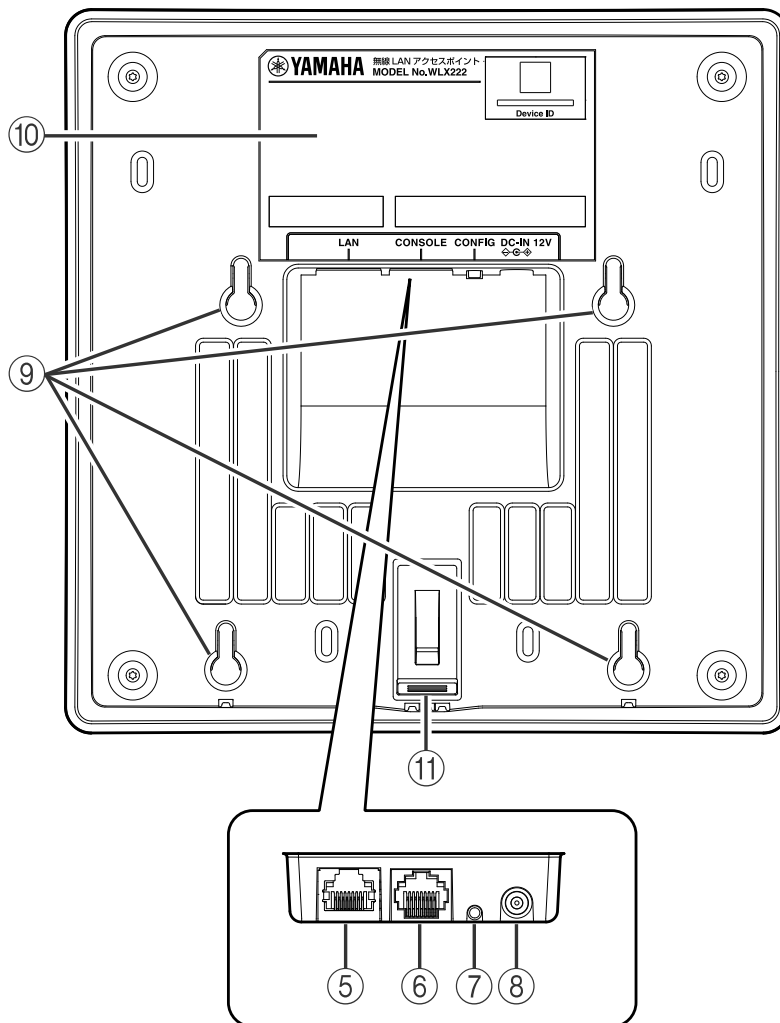
記載箇所	概要
起動プロセス	正常起動と異常起動の識別方法
YNOへの接続を確認する	YNO接続状態の識別方法
ファームウェアを更新する	ファームウェアの更新完了タイミングの識別方法
CONFIGボタンで工場出荷時の状態に戻す	CONFIGボタンの操作タイミングの識別方法
インジケーターを消灯する	消灯方法



メモ

インジケーターの詳細は、「[技術資料](#)」（LED表示）をご確認ください。

2.2. 底面



⑤ LANポート

パソコンやルーター、スイッチのLANポートとLANケーブルで接続します。
IEEE802.3afに対応したPoE給電機器からの給電に対応しています。

⑥ 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シリアルケーブルで接続します。

⑦ CONFIGボタン

本製品の設定を工場出荷時の状態に戻すときやWPS設定などに使用するボタンです。



メモ

詳しくは、「[技術資料](#)」または「[コマンドリファレンス](#)」をご確認ください。

⑧ 電源コネクタ（DC-IN 12V）

[電源アダプター YPS-12HT（別売品）](#) を接続します。

⑨ フック穴

付属のマウントパネルの突起を掛けるための穴です。[付属のマウントパネル](#)以外には使用しないでください。

⑩ 製品ラベル

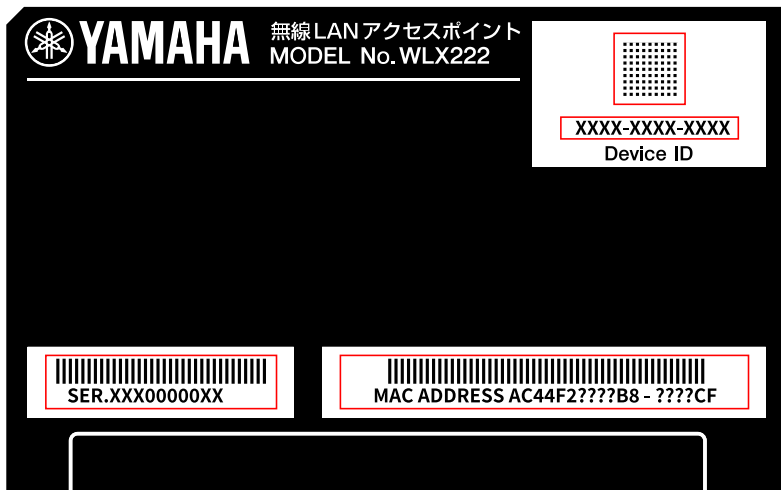
本製品の機器名、製造番号、MACアドレス、YNO利用時に必要なDevice IDなどを記載しています。

⑪ マウントパネルロック解除ボタン

マウントパネルから本体を取り外すときは、このボタンを押してロックを解除してください。

2.2.1. 製品ラベルの表示内容

⑩ 製品ラベルに記載されたDevice ID、製造番号、MACアドレスの記載位置と内容を示します。



製品ラベル（MACアドレスの"AC44FE???B8 - ???CF"は、24個分の割り当て表記イメージ）

Table 1. 製品ラベルに記載されたDevice ID、製造番号、MACアドレス

項目名	表示形式（表示例）	備考
Device ID	二次元コード	スマートフォンなどでスキャン可能
	XXXX-XXXX-XXXX	12桁の英数字
製造番号	XXX00000XX	10桁の英数字
MACアドレス	AC44FE???B8 - ???CF	12桁の16進数の範囲 有線LANと無線LAN用に24個

Table 2. "AC44FE???B8 - ???CF"のMACアドレス割り当て例

MACアドレス割り当て例		用途
ac:44:f2:?:?:?:b8 - ??:?:?:bf		有線LAN用途（8個）
内訳	ac:44:f2:?:?:?:b8	APのWeb GUI
	ac:44:f2:?:?:?:b9	仮想コントローラーのWeb GUI
ac:44:f2:?:?:?:c0 - ??:?:?:c7		2.4GHz帯無線LAN用途（8個）
ac:44:f2:?:?:?:c8 - ??:?:?:cf		5GHz帯無線LAN用途（8個）



メモ

Device ID、製造番号、MACアドレスは、APのWeb GUIでも確認できます。詳しくは「[YNOに登録する](#)」をご確認ください。

3. 設置する

本章では、安定した無線LAN環境を実現するために無線LANアクセスポイントの設置環境や設置方法について説明します。

無線LANの電波特性

- [電波特性](#)
- [電波を可視化する方法について](#)
- [電波の指向性について](#)

設置場所

- [天井設置での電波の飛ばし方](#)
- [壁面設置での電波の飛ばし方](#)
- [卓上設置での電波の飛ばし方](#)

設置する

- [マウントパネルで天井や壁に設置する](#)
- [スタンドで卓上に設置する](#)
- [VESA規格スタンドで天井や壁や机上に設置する](#)

3.1. 無線LANの電波特性

安定した無線LAN環境を実現するための、無線LANの電波特性について説明します。

- [電波特性](#)
- [電波を可視化する方法について](#)
- [電波の指向性について](#)

3.1.1. 電波特性

安定した無線LAN環境を実現するためには、無線LANアクセスポイントと無線LANクライアントの電波の減衰を最小限に抑えることが大切です。

電波の減衰

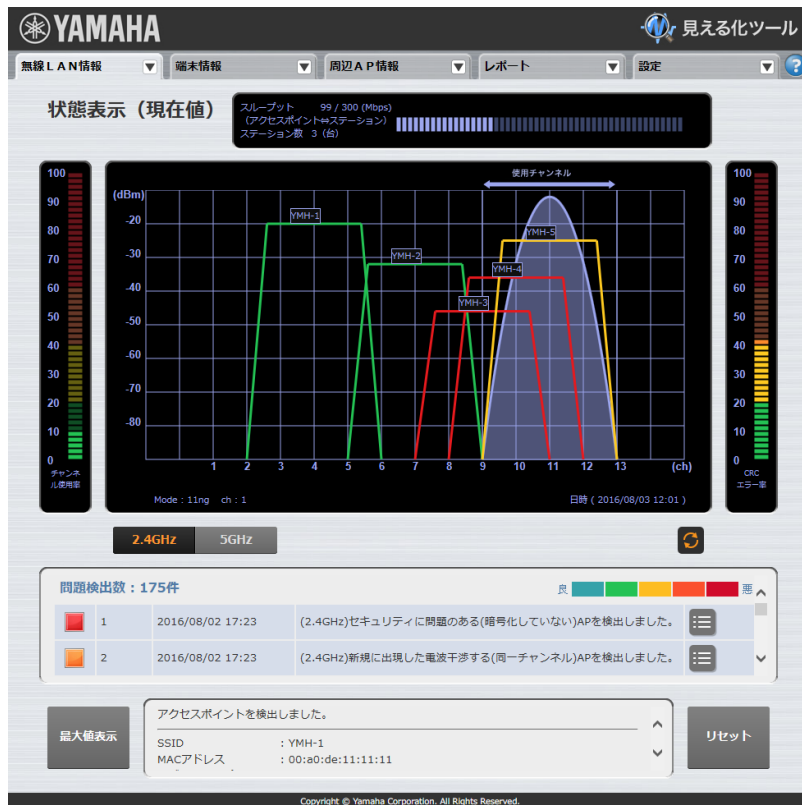
- 距離が遠くなると減衰します。
- 壁や障害物を透過するときに減衰します。
- 壁や物体に反射した電波と干渉することでも減衰を引き起こします。
- 特に人体や金属製の物体（本棚、キャビネット、机、鉄筋コンクリートの壁など）は、減衰や反射が顕著に発生し、無線LAN通信に悪影響を与えます。

3.1.2. 電波を可視化する方法について

見えない電波の使用チャンネルや強さなどを可視化する方法について説明します。

無線LAN見える化ツール

- 本製品は、無線LANアクセスポイントとして稼働しながら、周囲の電波状態や接続端末との通信状態を測定・記録しています。APのWeb GUIの「見える化ツール」でその情報を参照することができます。



見える化ツールの状態表示

- 見える化ツールは、常時稼働し電波状態を記録しているので、通信障害発生時に遡って、周囲状態を確認できます。



メモ

見える化ツールの詳細は、「[技術資料](#)」をご確認ください。

測定器

- サイトサーベイに利用できる測定器や携帯ツールなどが市販されています。
- 一時的な電波状態の確認やトラブルシューティングに適しています。常時測定には向きません。

パソコンなどのソフトウェア

- パソコンやスマートフォン、タブレットにインストールして無線LAN (Wi-Fi) の電波をグラフ表示するアプリケーションがあり、簡易なサイトサーベイに利用できます。
- 一時的な電波状態の確認やトラブルシューティングに適しています。常時測定には向きません。

3.1.3. 電波の指向性について

本製品は、内蔵アンテナを選択することで電波の指向性（電波の飛ぶ方向）を選択できます。
天井、壁面、卓上などの設置環境に合わせて選択してください。



重要

利用する電波の指向性に合わせて機器の設定が必要です。設定を行わないとアンテナが正しく動作しません。「[電波の指向性を変更](#)」を参照し、設定を行ってください。

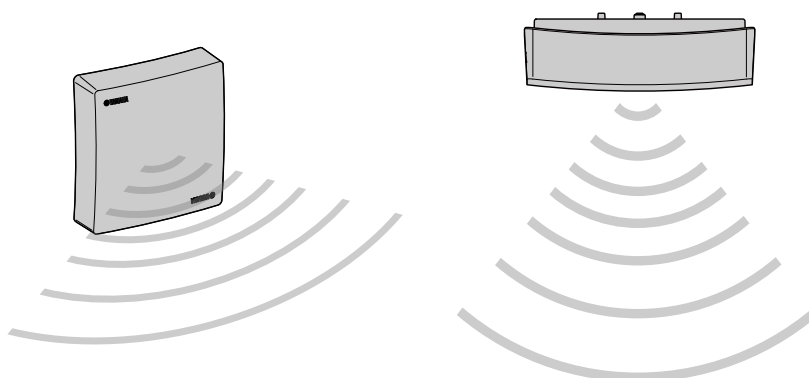


メモ

アンテナ指向性の詳細は、「[技術資料](#)」をご確認ください。

■ 指向性あり（工場出荷時設定）

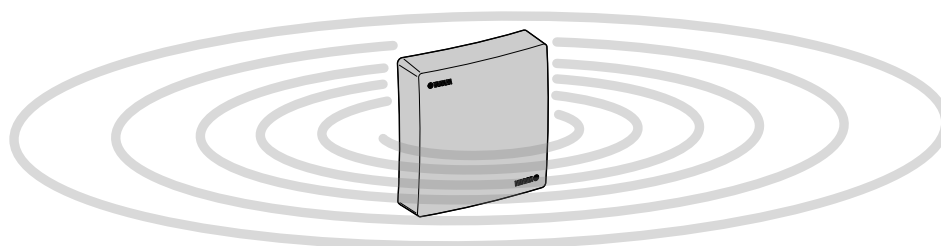
無線設定で「電波の指向性」を「指向性あり」を選択すると、本体前方（天面側）へ電波が飛びます。背面への送信を抑えられますが、前方により強い電波が送信されます。



■ 指向性なし

無線設定で「電波の指向性」を「指向性なし」を選択すると、本体を軸に同心円状方向に電波が飛びます。

本体を設置面と垂直に設置する場合、以下のように電波が送信されます。「指向性あり」と比較すると、背面側にも電波が出力されますが、前方の通信距離は短くなります。



3.2. 設置場所

無線LANの電波特性を考慮した安定した無線LAN環境を実現するための設置場所について説明します。

- ・ 天井設置での電波の飛ばし方
- ・ 壁面設置での電波の飛ばし方
- ・ 卓上設置での電波の飛ばし方

推奨設置場所

電波の減衰を最小限に抑えるため、以下のような条件に合う設置場所を用意してください。

Table 3. 設置場所と電波特性

設置場所の条件	電波の特性
使用者になるべく近い位置にアクセスポイントを設置する	距離が遠くなると、電波は減衰する
なるべくアクセスポイントは高い位置に設置し、人体による遮蔽を防ぐ	人体は電波を減衰させる
コードレス電話機や電子レンジなどから離して使用する	他の2.4GHz帯の電波と干渉する
キャビネットやオフィス机など金属を含む什器に平置きしない	金属で反射した電波と干渉する
配電盤箱など金属製の箱の中に設置しない	金属で囲われると、電波は飛ばない

推奨設置場所の条件が整わない場合には、無線LANアクセスポイントを仮置きし、設置や運用の前に十分に通信試験を行うことをおすすめします。



メモ

見えない電波の特性がわかりにくい場合には、似た波動の性質を持っている音や光などに例えると、理解が深まる場合があります。

設置環境に適した設置方法

本製品は付属のマウントパネルやスタンドまたは市販のVESA規格スタンドを使用することで、天井や壁面や卓上への設置が可能です。また、設置方法に合わせて、電波の指向性を選択できます。設置場所や設置環境に合わせた設置方法を選択し、安定した無線LAN環境を整えてください。

Table 4. 設置環境に適した設置方法

設置場所	天井設置 →	○	—	○
	壁面設置 →	○	—	○
	卓上設置 →	—	○	○
設置する		↓ マウントパネル	↓ スタンド	↓ VESA規格スタンド

3.2.1. 天井設置での電波の飛ばし方

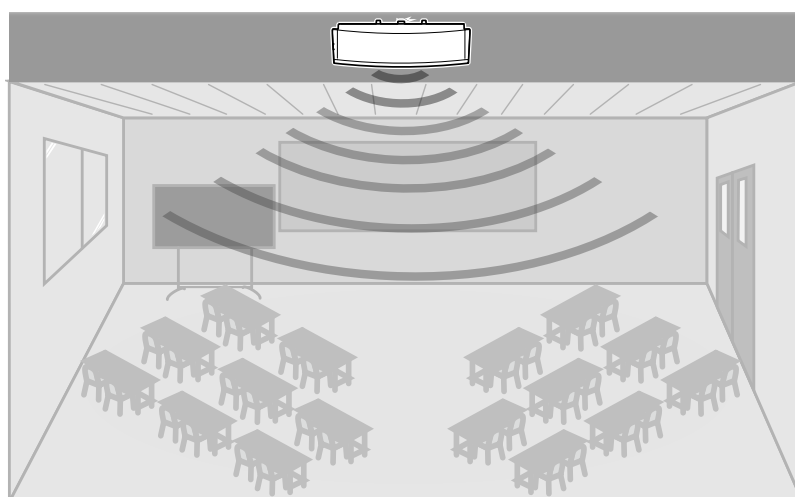
天井設置は、人や遮蔽物を避けて電波を飛ばせるとも優れた設置方法です。

トラブル事例

- 複数階にまたがるオフィスなどで、階上の無線LANクライアントが階下の無線LANアクセスポイントに誤接続してしまう。
- 天井裏に設置したところ、電波が天井材に遮蔽されて十分に届かない。

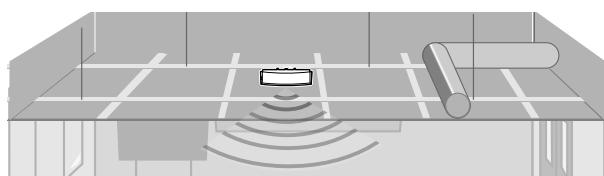
推奨事項

- 階上への電波到達を抑えるため、電波の指向性は「指向性あり」を選択する。
- 利用者のなるべく中心に設置する。
- 本体の天面側を利用者（下方向）に向ける。
- 天井裏に設置するときには、電波を遮蔽するもの（天井裏を通る金属製レールやパイプなど）を避ける。
- 付属のマウントパネルを使用する。



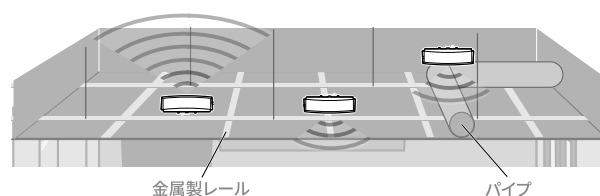
○ 良い設置例

- 付属のマウントパネルを使用し、ユーザーの中心の天井に設置する。
- 天井裏に設置するときには、天面が下を向く状態で置く。



× 悪い設置例

- 天井裏に天面が上を向く状態で設置する。
- 天井裏を通る金属製レールの上やパイプの上に設置する。



3.2.2. 壁面設置での電波の飛ばし方

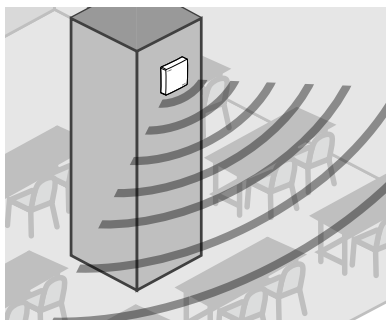
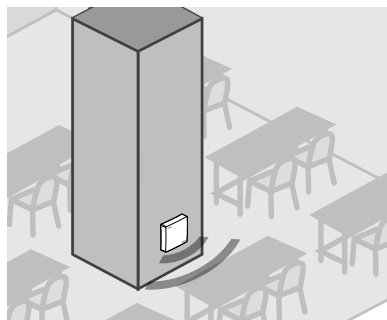
壁面設置は、高いところに設置することで、人や遮蔽物の影響を減らすことができる設置方法です。

トラブル事例

- ・ 十分に高いところに設置できなかったため、人や遮蔽物の影で電波の弱いエリアができてしまった。
- ・ 床に近い場所に設置したために、床面で反射した電波が通信に悪影響をあたえてしまった。

壁面設置の推奨事項

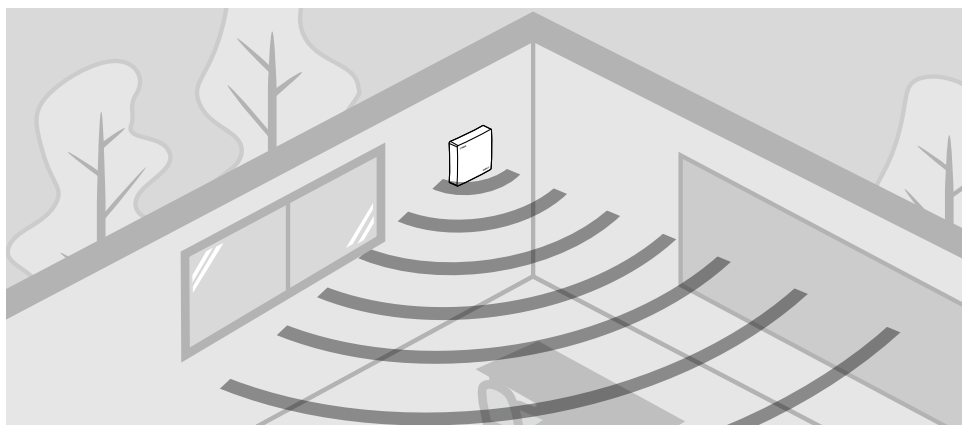
- ・ なるべく高いところに設置する。
- ・ 付属のマウントパネルを使用する。
- ・ 壁の片側と両側で電波の飛ばし方を使い分ける。

<p>○ 良い設置例</p> <ul style="list-style-type: none">・ 付属のマウントパネルを使用し、壁の高い位置に設置する 	<p>× 悪い設置例</p> <ul style="list-style-type: none">・ 床付近に設置する 
--	---

■ 壁の片側に電波を飛ばす場合（背面側で通信を行わない）

窓側や隣のオフィスなどへの不要な電波漏洩を減少させる場合に利用できます。

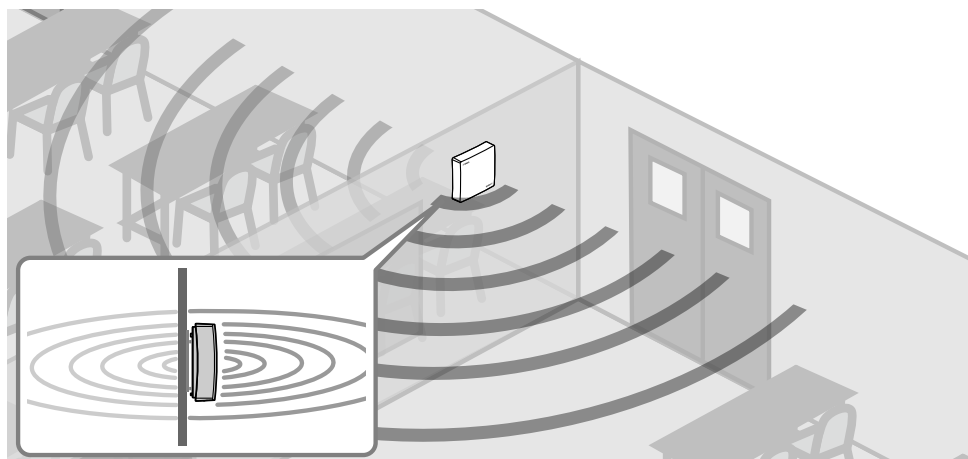
- ・ 壁面設置で片側に電波を飛ばす場合の推奨事項
 - 電波の指向性は「指向性あり」を選択して、背面への不要な電波漏洩を減らす。



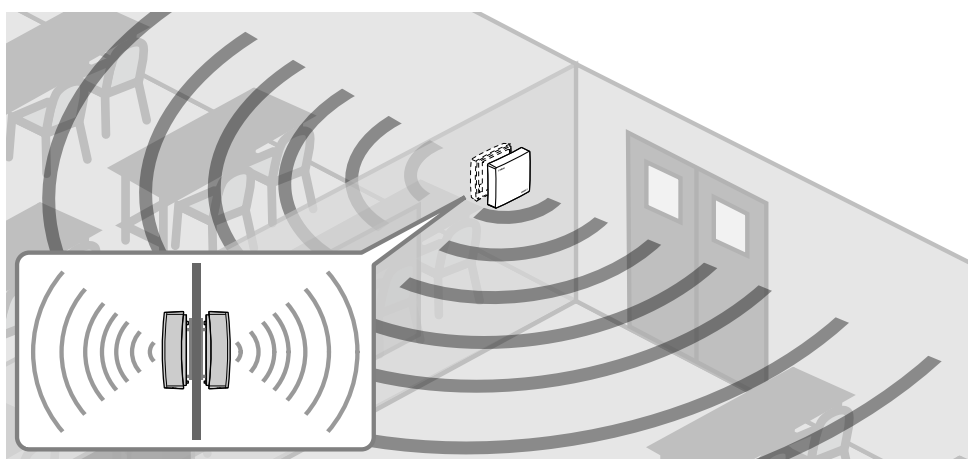
■ 壁の両側に電波を飛ばす場合（背面側でも通信を行う）

隣接する2つの小会議室を通信エリアにしたい場合などに利用できます。

- 壁の両側に電波を飛ばす場合の推奨事項
 - 1台で壁の両側に電波を飛ばす場合は、運用前に仮設置して、壁による電波の減衰影響を十分に検証する。
 - 事前検証で、背面側に十分な通信が行えなかった場合には、2台設置を検討する。
- 1台で通信する場合
 - 電波の指向性は「指向性なし」を選択



- 2台で通信する場合
 - 電波の指向性は「指向性あり」を選択



3.2.3. 卓上設置での電波の飛ばし方

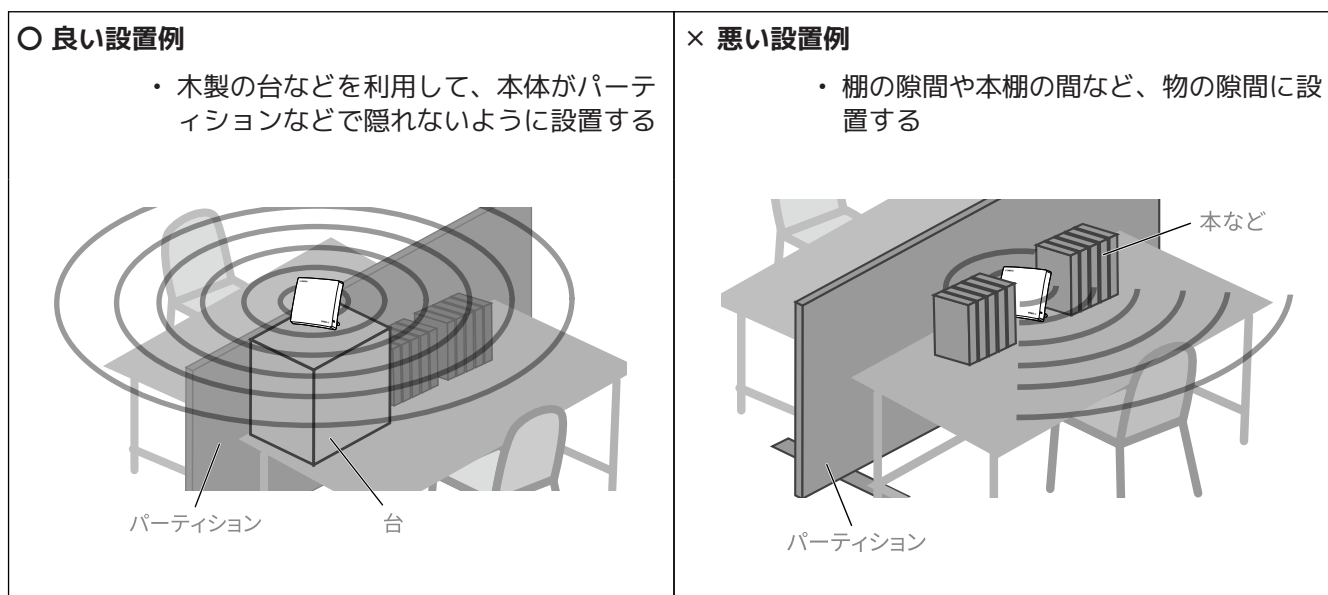
卓上設置は、容易な設置が可能ですが、人や遮蔽物の影響を受けやすい設置方法です。

トラブル事例

- ・パーティションより低い位置に設置したため、パーティションの反対側に電波の弱いエリアができてしまった。
- ・金属製のキャビネットの上に設置したため、キャビネットで反射した電波が通信に悪影響を与えてしまった。

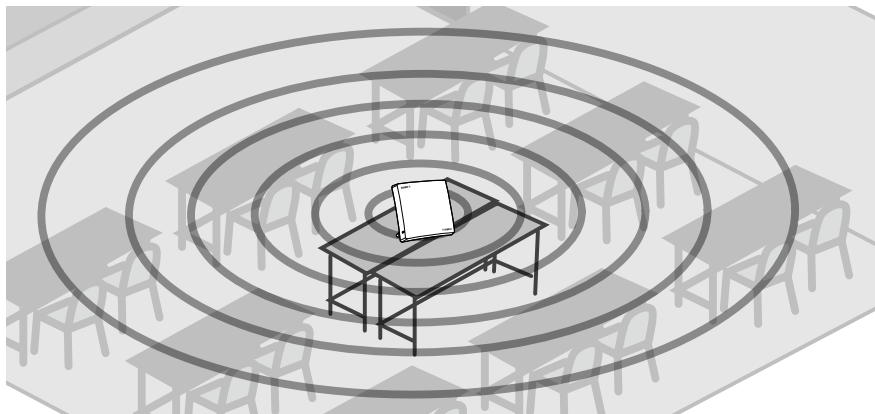
卓上設置の推奨事項

- ・なるべく人や障害物より高い位置に、金属製の物体や障害物を避けて設置する。
- ・付属の**マウントパネルとスタンド**を使用する。
- ・設置場所と通信エリアを考慮して、**電波の指向性**を選択する。



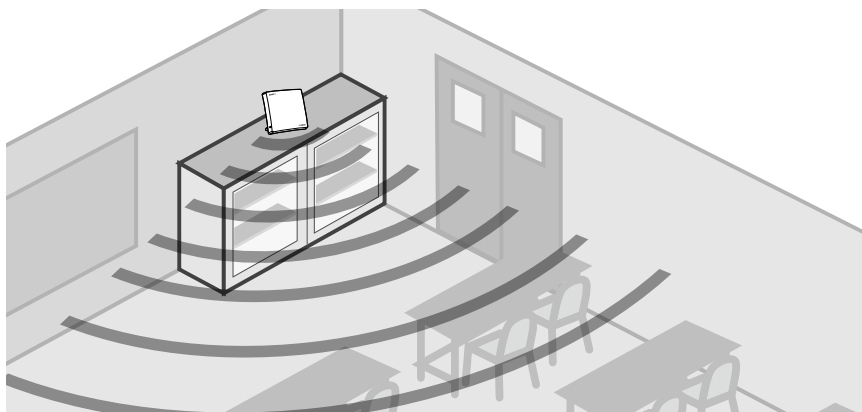
■ 使用者の中心に設置する場合

- ・ 全方向で通信が行えるように電波の指向性は「指向性なし」を選択する。



■ 壁際に設置する場合

- ・ 本製品を壁際のキャビネット上などに設置する場合は、電波の指向性は「指向性あり」を選択し、使用者の方向に本体前方（天面）を向けるように設置する。



3.3. 設置する

設置環境に適した設置方法について説明します。

- ・ マウントパネルで天井や壁に設置する
- ・ スタンドで卓上に設置する
- ・ VESA規格スタンドで天井や壁や机の上に設置する

3.3.1. マウントパネルで天井や壁に設置する

付属のマウントパネルを使用して本製品を天井や壁に設置できます。

PoE給電機器としてPoEインジェクター YPS-PoE-AT（別売品）と接続する場合を例に説明します。



注意

設置前に無線LANの設定を行ってください。設定方法について詳しくは、「[設定と管理の方法](#)」をご覧ください。

ご用意いただくもの

- ・ 付属のマウントパネル：1枚



メモ

マウントパネルは、WLX212と共通です。

- ・ 天井や壁に取り付けるネジ：4本



注意

天井や壁への取り付けネジは付属していません。設置する環境に合わせて、市販のネジをご用意ください。

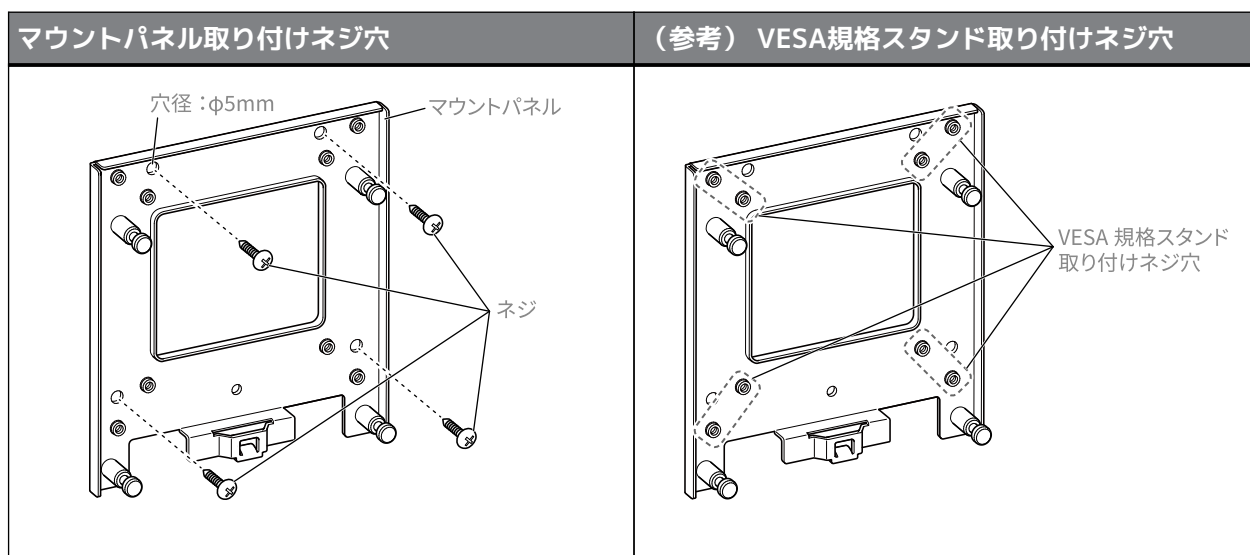
マウントパネルの取り付け

1. マウントパネルを天井や壁に市販のネジ4本で取り付ける。



注意

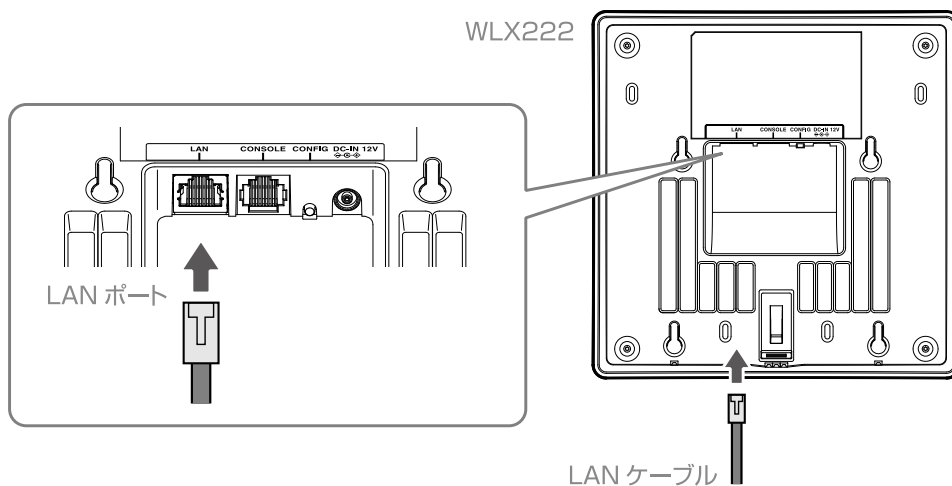
取り付け用のネジは付属していません。必ず天井や壁の材質に適合したネジを使用してください。



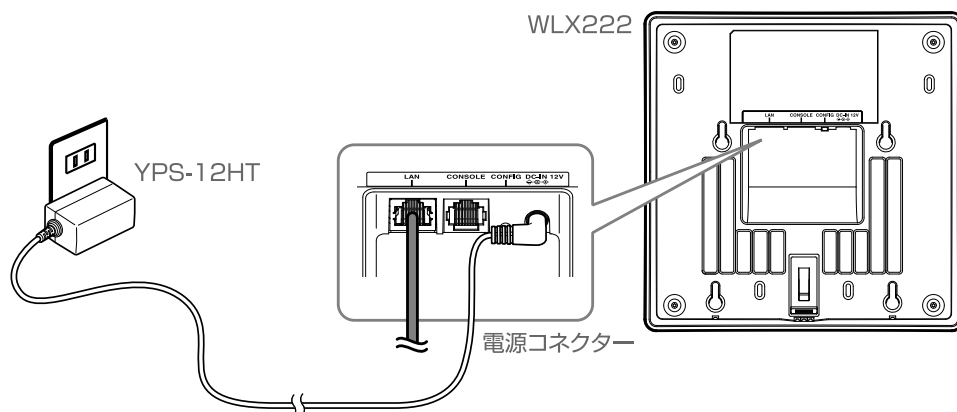
注意

- 本体取り付け時の空間確保のため、マウントパネルの周囲は全方向60 mm以上空けてください。
- マウントパネルの取り付けには、釘や両面テープなどを使用しないでください。
- 壁に取り付ける場合は、ロック解除ボタンが下側になるよう、マウントパネルは図の向きに取り付けてください。
- VESA規格スタンド取り付けネジ穴で、天井や壁に取り付けしないでください。

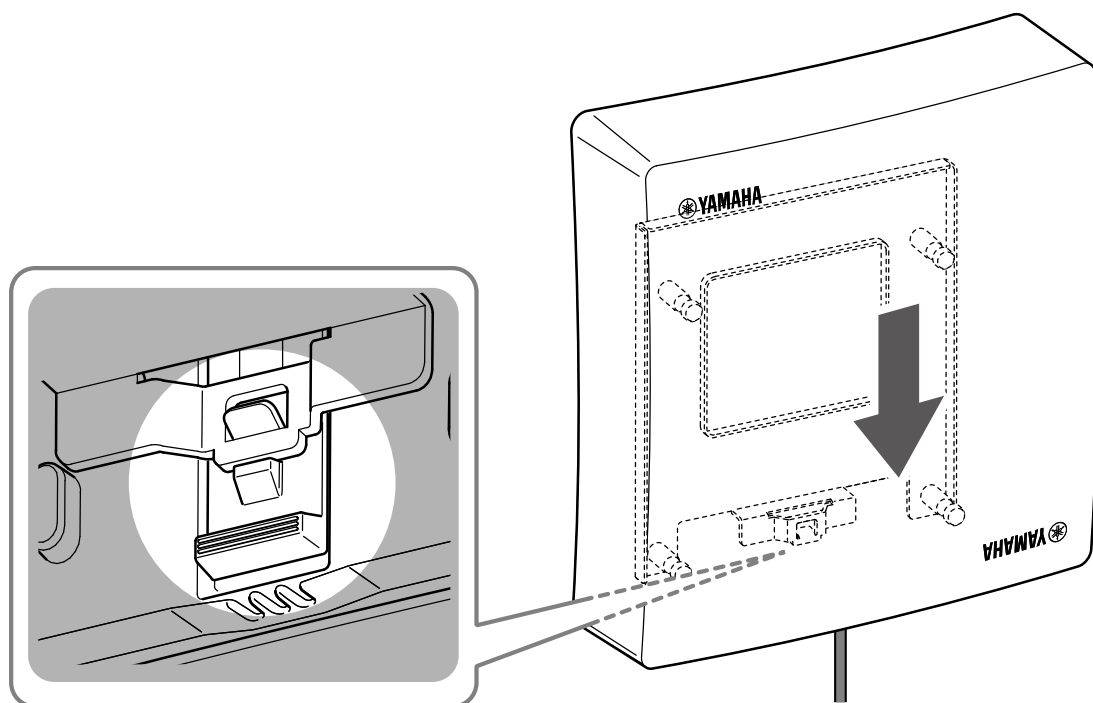
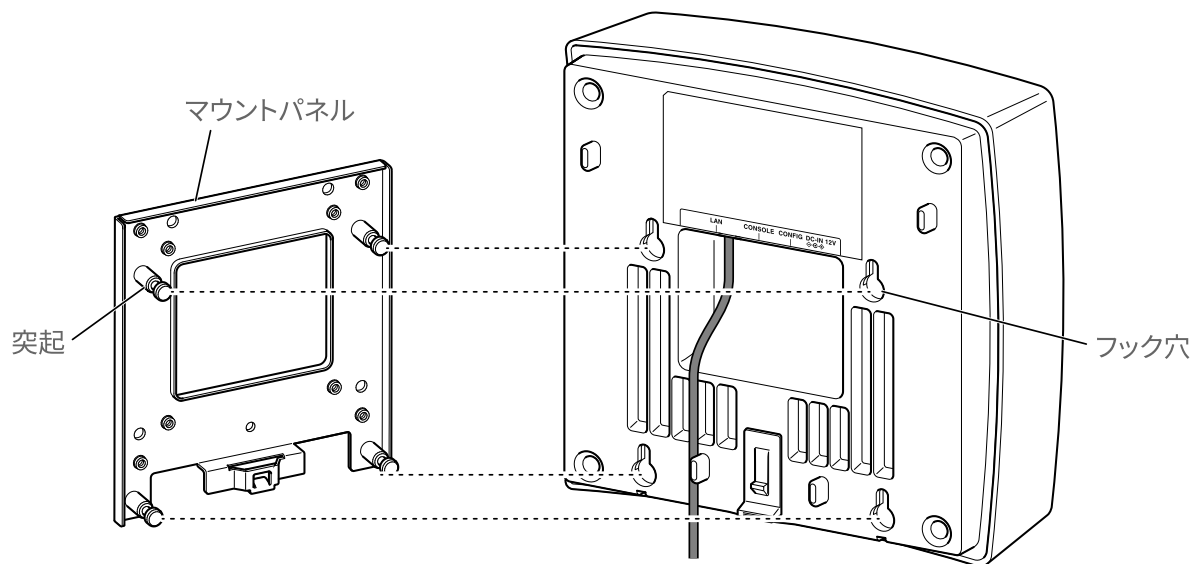
2. 本製品のLANポートにLANケーブルを接続する。

**メモ**

電源アダプター給電の場合は、本製品の電源コネクタ（DC-IN 12V）に電源アダプター YPS-12HT（別売品）を接続します。



3. 本製品底面のフック穴（4箇所）をマウントパネルの4つの突起に合わせ、本体をマウントパネルに押し当てながら下図の矢印の方向にスライドさせて取り付ける。



注意

マウントパネルを確実にロックするため、カチッと音が鳴り、スライドする前の位置に戻らないことを確認してください。

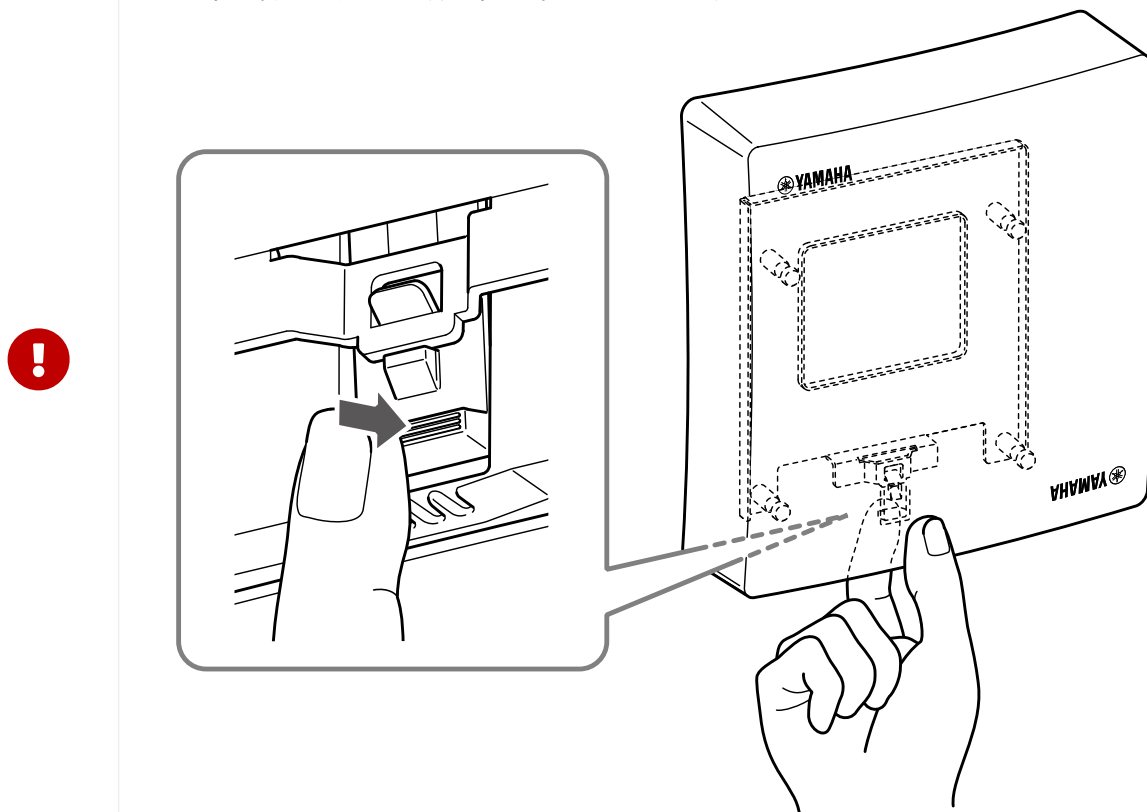


取り付け後の注意

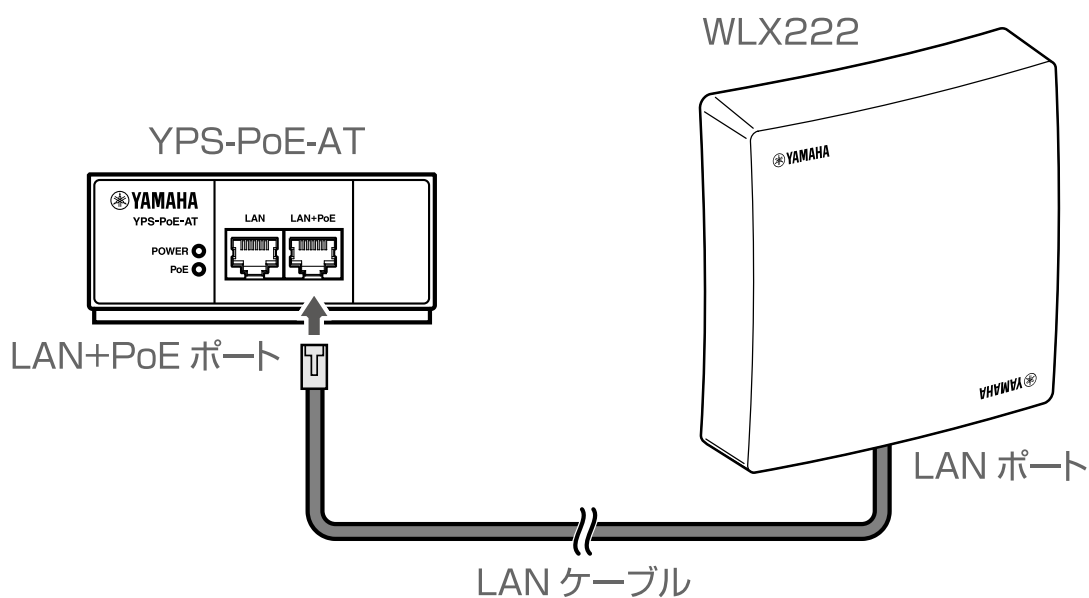
取り付け後は、必ず安全性を確認してください。取り付け箇所、取り付け方法の不備による事故などの責任は、弊社では一切負いかねますのでご了承ください。

取り外しの際の注意

取り外しの際は、「マウントパネルロック解除ボタン」を押してロックを解除しながら、取り付けの逆の手順で取り外してください。



4. YPS-PoE-ATのLAN+PoEポートに、LANケーブルを接続する。
YPS-PoE-ATから給電がされると、本製品の電源が入る。



注意

- YPS-PoE-ATのPoE給電機能は、YPS-PoE-ATの取扱説明書をご覧ください。
- 電源アダプター給電の場合は、LANケーブル接続後に**電源アダプター YPS-12HT（別売品）**をコンセントに接続します。
- 電源アダプターを天井面には取り付けないでください。
- **PoEインジェクター YPS-PoE-AT（別売品）**などのPoE給電機器と**電源アダプター YPS-12HT（別売品）**を併用した場合は、**電源アダプター YPS-12HT**からの給電が優先されます。

3.3.2. スタンドで卓上に設置する

付属の**スタンド**を使用することで、本製品を卓上に設置できます。
電源アダプター YPS-12HT（別売品）と接続する場合を例に説明します。

ご用意いただくもの

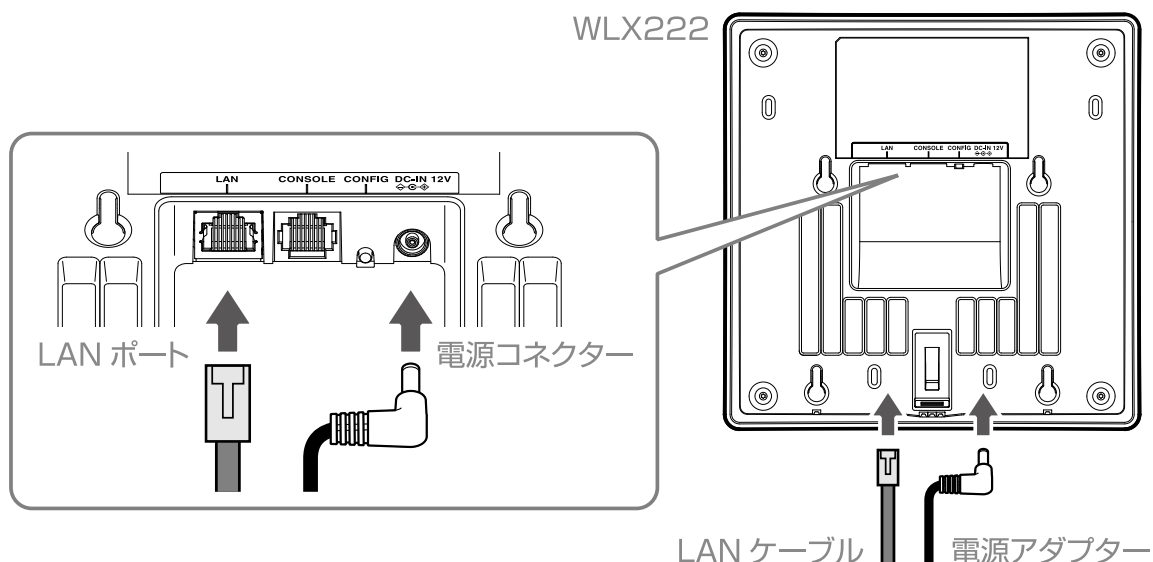
- ・ **付属のマウントパネル**：1枚
- ・ **付属のスタンド（ネジ1本含む）**：1本

**メモ**

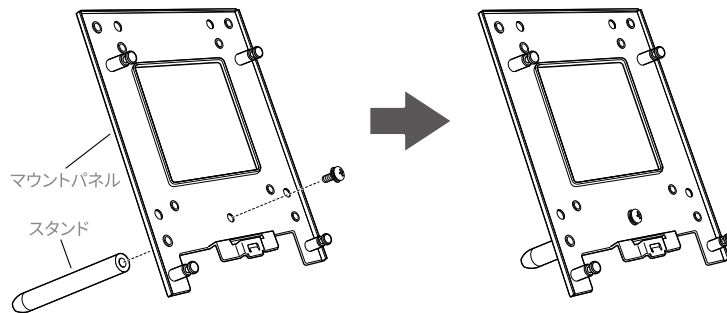
マウントパネルとスタンドは、WLX212と共通です。

スタンドの取り付け

1. 本製品のLANポートにLANケーブルを接続する。
2. 本製品の電源コネクタに**電源アダプター YPS-12HT（別売品）**を接続する。

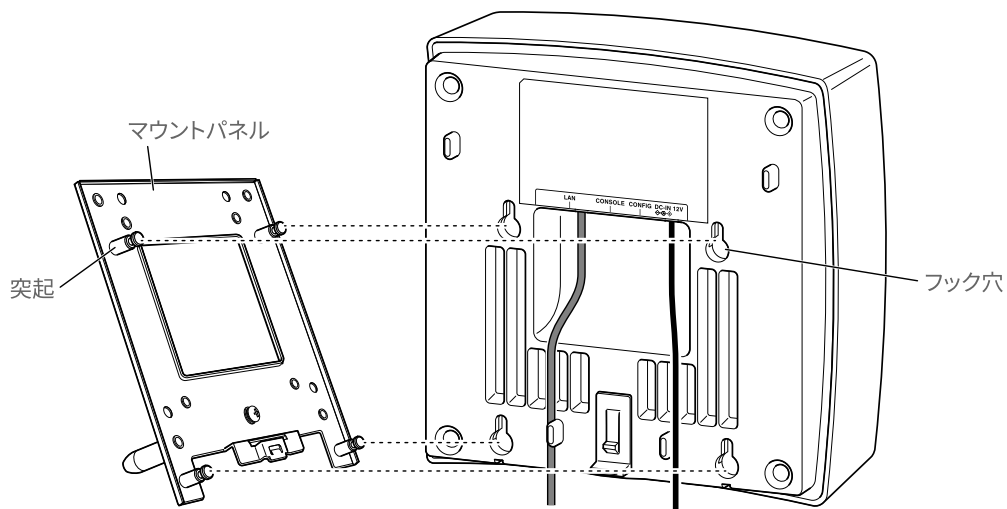


1. マウントパネルにスタンドを取り付ける。

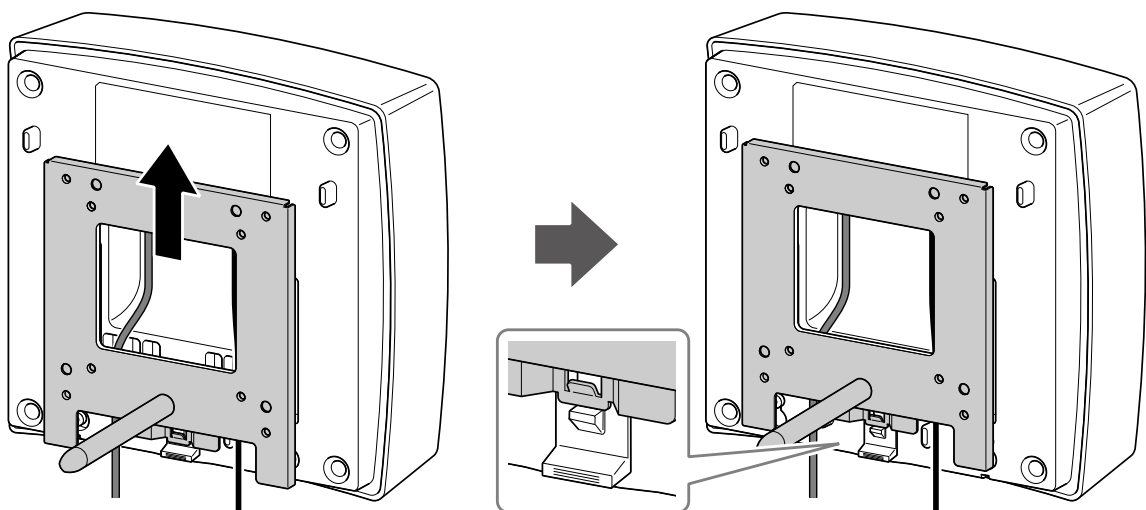
**メモ**

ネジはスタンドに付いて同梱されていますので、いったんスタンドからネジを外してからマウントパネルに留める際に再度取り付けてください。

2. 本体底面のフック穴（4箇所）をマウントパネルの4つの突起に合わせる。



本体にマウントパネルを押し当てながら、下図の矢印の方向にスライドさせて取り付ける。

**注意**

マウントパネルを確実にロックするため、カチッと音が鳴り、スライドする前の位置に戻らないことを確認してください。

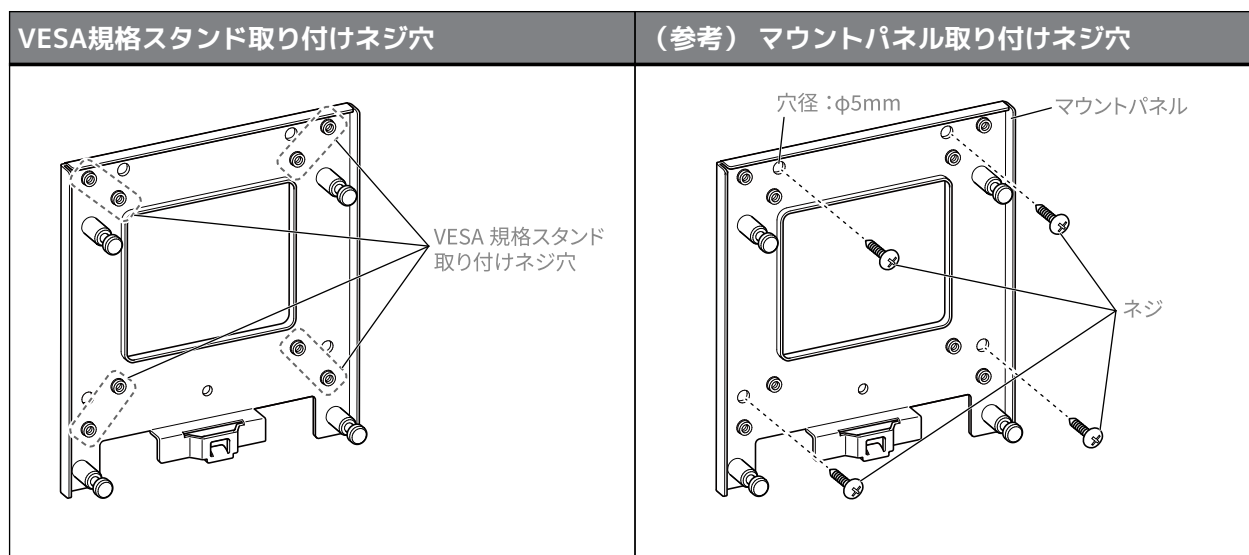
3. 本体下部2箇所とスタンドの先端の計3点で支える。

3.3.3. VESA規格スタンドで天井や壁や机の上に設置する

本製品は、[付属のマウントパネル](#)を使用することで、VESA規格スタンドに取り付けることができます。

ご用意いただくもの

- ・ [付属のマウントパネル](#)



メモ

マウントパネルは、WLX212と共通です。

- ・ 市販のVESA規格スタンド
- ・ VESA規格スタンドへの取り付けネジ



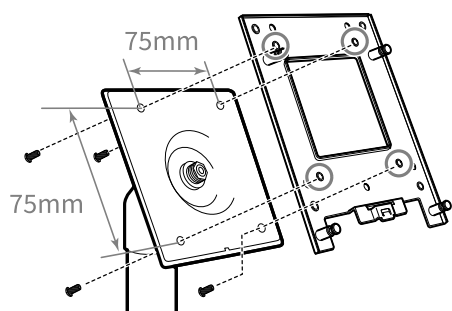
注意

VESA規格スタンドへの取り付けネジは付属していません。VESA規格スタンド付属のネジ、または、市販のM4ネジをご用意ください。

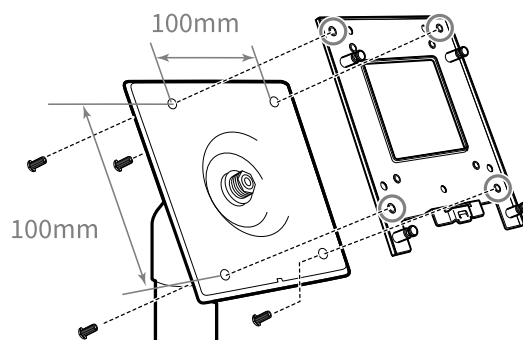
VESA規格スタンドの取り付け

下図は、一般的なVESA規格スタンド（75 mm×75 mm） / （100 mm×100 mm）への設置例です。VESA規格スタンドの設置方法は、VESA規格スタンドの取扱説明書をご覧ください。

75mm × 75mmの
VESA 規格スタンドに設置



100mm × 100mmの
VESA 規格スタンドに設置

**注意**

本体の脱落を予防するため、付属のマウントパネルを取り付ける向きは、ロック解除ボタンが下になるようにしてください。

4. 接続する

本章では、電源やネットワークに接続する方法について説明します。

- [ご用意いただくもの](#)
- [給電やネットワーク](#)
 - [給電方法](#)
 - [起動プロセス](#)
- [電源やネットワークに接続する](#)
 - [PoEスイッチに接続する](#)
 - [PoEインジェクターに接続する](#)
 - [電源アダプターに接続する](#)

4.1. ご用意いただくもの

設定や利用を始める前に、利用形態に合わせて以下の機材や情報をご用意ください。

4.1.1. ご用意いただく機材

設定環境や導入環境に合わせてご用意ください。

機材	補足
設定用パソコン	<p>本製品の設定を行うパソコンをご用意ください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 設定に使用するWebブラウザ（使用可能なWeb ブラウザー情報） • CONSOLEポートを利用して設定する場合には、設定用パソコンで動作するターミナルソフトウェアをご用意ください。
電源 (PoE給電機器または電源アダプター)	<p>本製品には電源アダプターを付属していません。以下の別売品をご用意ください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • PoEスイッチ • PoEインジェクター YPS-PoE-AT • 電源アダプター YPS-12HT
LANマップ対応機器	<p>LAN管理にLANマップを利用する場合には、LANマップ機能を搭載した別売品のヤマハスイッチまたはヤマハルーターをご用意ください。</p>
LANスイッチ	<p>複数台の本製品を設定する場合には、市販または別売品のLANスイッチをご用意ください。</p>
LANケーブル	<p>1000BASE-T/2.5GBASE-Tでご使用になる場合には、市販のエンハンスドカテゴリ5（CAT5e）以上のLANケーブルをご用意ください。</p>

機材	補足
コンソールケーブル	CONSOLEポートを利用して設定する場合には、RJ-45コンソールケーブル YRC-RJ45C（別売品）をご用意ください。

4.1.2. 設置環境ごとに必要な付属品や機材

設置環境に合わせてご用意ください。

設置環境	必要な付属品や機材
マウントパネルで 天井や壁に設置する	<ul style="list-style-type: none"> ・ 付属のマウントパネル：1枚 ・ 天井や壁に取り付けるネジ：4本
スタンドで 卓上に設置する	<ul style="list-style-type: none"> ・ 付属のマウントパネル：1枚 ・ 付属のスタンド（ネジ1本含む）：1本
VESA規格スタンドで 天井や壁や机の上に設置する	<ul style="list-style-type: none"> ・ 付属のマウントパネル：1枚 ・ 市販のVESA規格スタンド ・ VESA規格スタンドへの取り付けネジ

4.1.3. ご用意いただく情報

本製品の導入先ネットワーク環境の情報をご確認ください。

導入先ネットワーク情報	補足
DHCPサーバーの有無	
ネットワーク情報1 ・ ネットワークアドレス ・ IPアドレス ・ VLANの有無やVLAN ID	<ul style="list-style-type: none"> ・ DHCPサーバーが存在しない場合 ・ 固定IPアドレスで運用する場合
ネットワーク情報2 ・ デフォルトゲートウェイ ・ DNSサーバーアドレス	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本製品をインターネットに接続する場合
プロキシサーバーの情報 ・ IPアドレス ・ ポート番号	<ul style="list-style-type: none"> ・ インターネット接続にプロキシサーバーを利用している場合

重要



クラウド管理（YNO利用）をする場合やインターネット上の時刻サーバー（NTPサーバー）と時刻同期する場合は、本製品をインターネットに接続する必要があります。インターネット接続にプロキシサーバーを利用している場合は、プロキシサーバーの情報をご用意ください。

4.2. 給電やネットワーク

4.2.1. 給電方法

本製品の電源は、PoE給電機器と電源アダプターに対応しています。導入環境に合わせた電源をご用意ください。

PoE給電機器

- ・ 本製品は、PoE給電機能（[IEEE802.3af](#)準拠）に対応しています。
- ・ [IEEE802.3af](#)に対応したPoE給電機器（[PoEスイッチ](#)または[PoEインジェクター](#)）から受電することができます。
- ・ 推奨PoEスイッチ/PoEインジェクター（マルチギガビット対応、[IEEE802.3af](#)給電対応）

製品名	給電ポート数	最大給電能力	本製品の最大接続数
PoEスイッチ SWX2322P-16MT	12	250W	12
PoEスイッチ SWX2221P-10NT	8	240W	8
PoEインジェクター YPS-PoE-AT	1	30W	1

電源アダプター

- ・ 本製品には電源アダプターを付属していません。
- ・ 別売品の[電源アダプター YPS-12HT](#)をご用意ください。

PoE給電機器と電源アダプターの併用

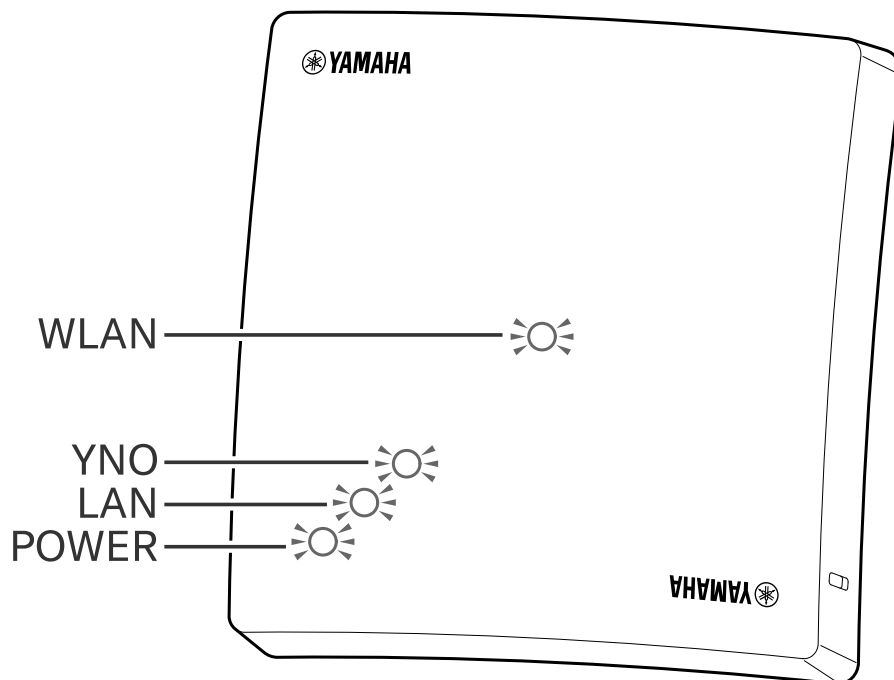
- ・ PoE給電機器（[PoEスイッチ](#)または[PoEインジェクター](#)）と[電源アダプター](#)を併用し、電源を冗長できます。
PoE給電機器と電源アダプターを併用した場合は、電源アダプターの給電が優先されます。

電源やネットワークとの接続方法

- ・ [PoEスイッチに接続する](#)
- ・ [PoEインジェクターに接続する](#)
- ・ [電源アダプターに接続する](#)

4.2.2. 起動プロセス

本製品に電源が投入されると起動プロセスが実行され、[天面のインジケーター](#)で起動状態が表示されます。



正常起動

[インジケーター](#)で示される起動状態は、次の通りです。

起動状態	POWER	LAN	YNO	WLAN
電源投入直後	点灯（青色）	点灯（青色）	点灯（青色）	点灯（青色）
起動準備中	点灯（橙色）	点灯（青色）	点灯（青色）	点灯（青色）
起動中	点滅（青色）	消灯	消灯	消灯
正常起動	点灯（青色）	Anything	Anything	Anything



メモ

起動プロセスの詳細は、「[技術資料](#)」（LED表示）をご確認ください。

異常起動

起動プロセスで異常が発見された場合には、[インジケーター](#)で異常起動を知らせます。異常起動の場合は、状態を確認してサポート窓口にご連絡ください。

起動状態	POWER	LAN	YNO	WLAN
異常起動	点滅（橙色）	点滅（橙色）	点滅（橙色）	点滅（橙色）



メモ

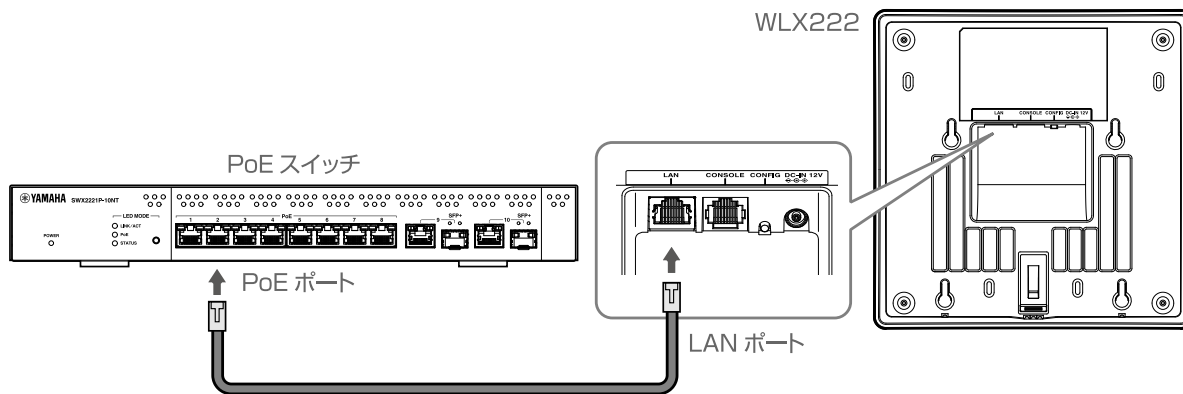
異常起動を知らせるインジケーターの点滅パターンは、2種類あります。詳細は、「[技術資料](#)」（LED表示）をご確認ください。

4.3. 電源やネットワークに接続する

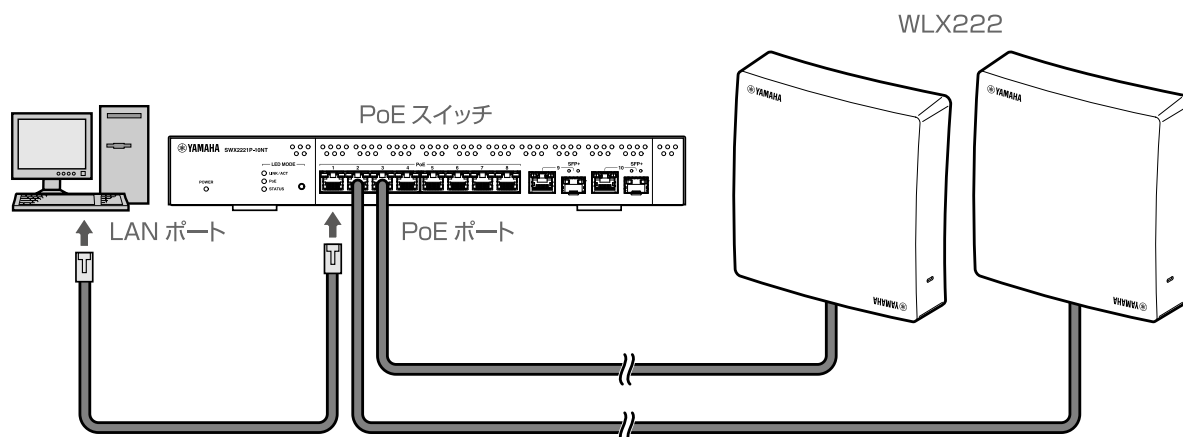
4.3.1. PoEスイッチに接続する

本製品は、IEEE802.3afに対応したPoEスイッチからの給電に対応しています。PoEスイッチを使用する場合は、以下の手順に従って接続してください。本ガイドでは、[PoEスイッチ SWX2221P-10NT（別売品）](#)を例に説明します。

1. SWX2221P-10NTのLANポート（1～8）と、本製品のLANポートを、LANケーブルで接続する。



2. 設定用のパソコンと、SWX2221P-10NTのLANポート（1～8）を、LANケーブルで接続する。



4.3.2. PoEインジェクターに接続する

本製品は、IEEE802.3afに対応したPoEインジェクターからの給電に対応しています。PoEインジェクターを使用する場合は、以下の手順に従って接続してください。本ガイドでは、[PoEインジェクター YPS-PoE-AT（別売品）](#)を例に説明します。

重要



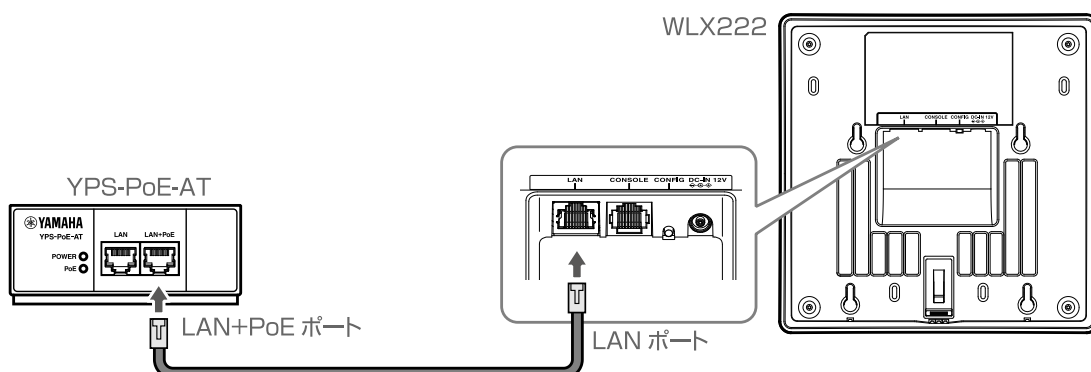
手順を始める前に、YPS-PoE-ATの電源を切っておいてください。
YPS-PoE-ATの電源を入れた状態で手順を始めると、本製品がIPアドレスの自動取得に失敗する可能性があります。IPアドレスの自動取得に失敗した場合、本製品は固定IPアドレス「192.168.100.240/24」で起動します。



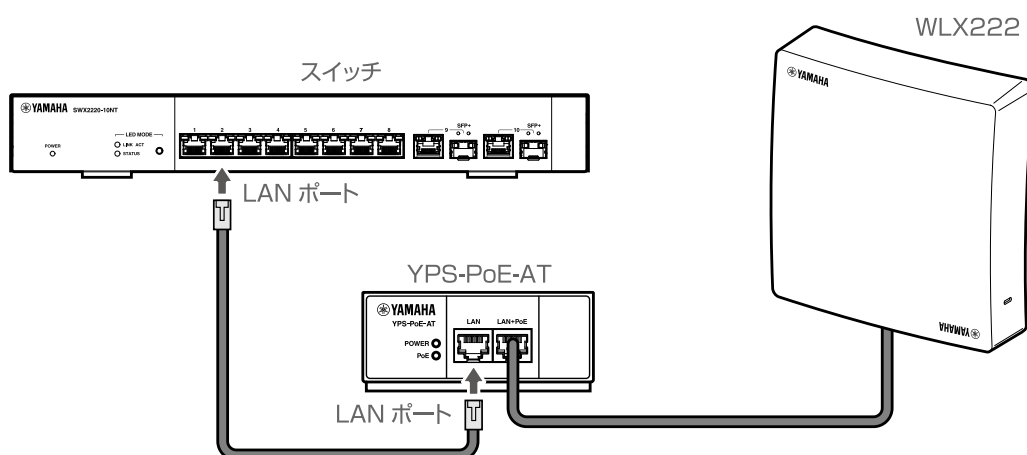
メモ

YPS-PoE-ATのPoE給電機能について詳しくは、YPS-PoE-ATの取扱説明書をご覧ください。

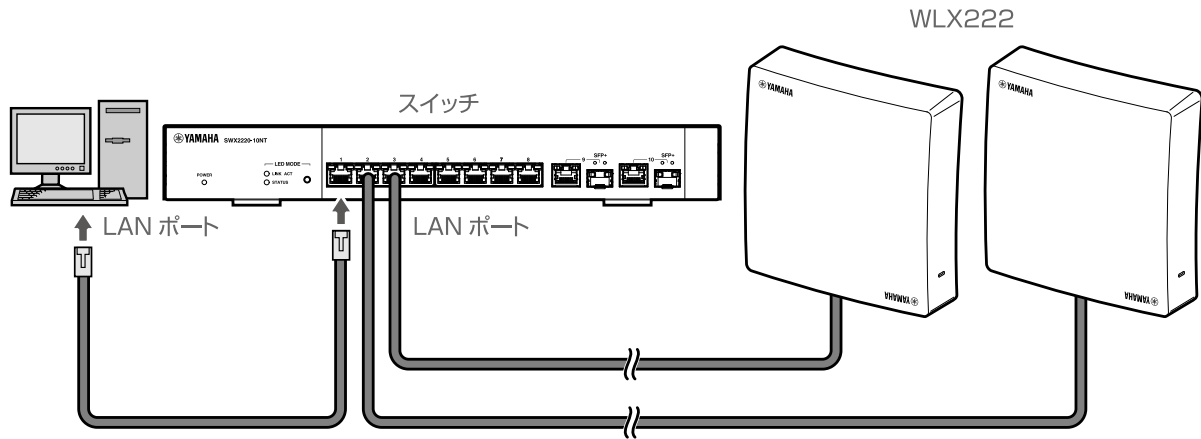
1. YPS-PoE-ATのLAN+PoEポートと、本製品のLANポートを、LANケーブルで接続する。



2. 設置先のネットワーク機器（スイッチ）のLANポートと、YPS-PoE-ATのLANポートを、LANケーブルで接続する。
同様の手順を行い、用意したすべての本製品を、設置先のネットワーク機器（スイッチ）に接続する。



3. 設定用のパソコンと、設置先のネットワーク機器（スイッチ）のLANポートを、LANケーブルで接続する。



4. YPS-PoE-ATの電源プラグを、コンセントに接続する。
YPS-PoE-ATから給電がされると、本製品の電源が入る。

4.3.3. 電源アダプターに接続する

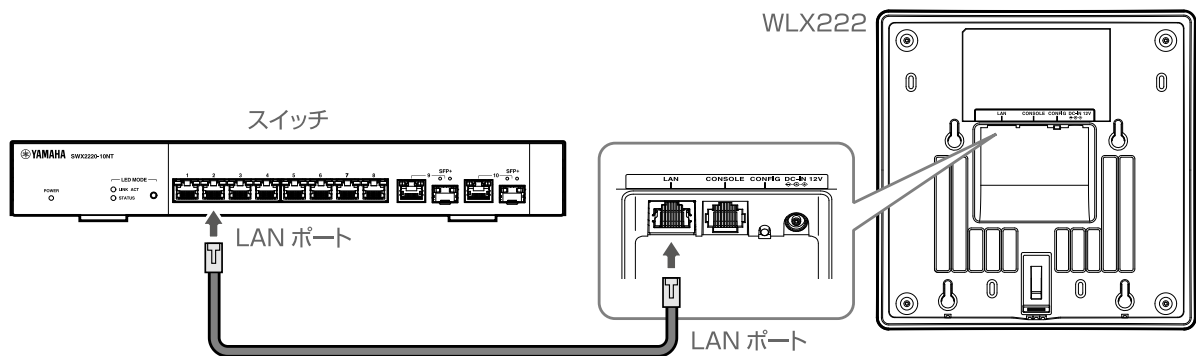
電源アダプター YPS-12HT（別売品）を使用する場合は、以下の手順に従って接続してください。



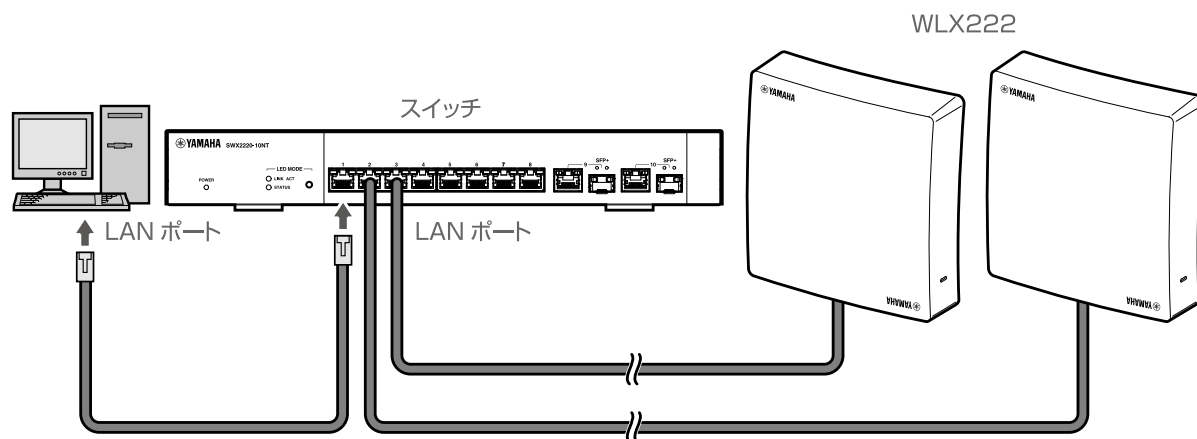
注意

電源アダプターは、必ずヤマハのYPS-12HTを使用する。
他の電源アダプターを使用すると、火災や感電、故障の原因になります。

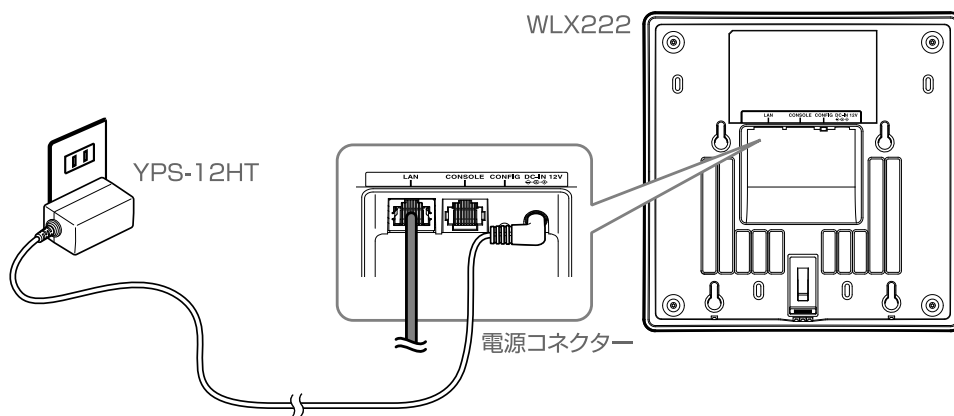
1. 設置先のネットワーク機器（スイッチ）のLANポートと、本製品のLANポートを、LANケーブルで接続する。
同様の手順を行い、用意したすべての本製品を、設置先のネットワーク機器（スイッチ）に接続する。



2. 設定用のパソコンと、設置先のネットワーク機器（スイッチ）のLANポートを、LANケーブルで接続する。



3. 電源アダプターを本製品に接続する。
4. 電源プラグをコンセントに接続する。
本製品の電源が入る。



注意



- 電源アダプターを天井面には取り付けないでください。
- PoEスイッチやPoEインジェクターなどのPoE給電機器と電源アダプターを併用した場合は、電源アダプターの給電が優先されます。

5. 設定と管理の方法

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

- ・ [設定機能について](#)
- ・ [説明に利用するネットワーク環境](#)
- ・ [クラウド管理とオンプレミス管理の選択](#)

5.1. 設定機能について

次の設定機能について説明します。

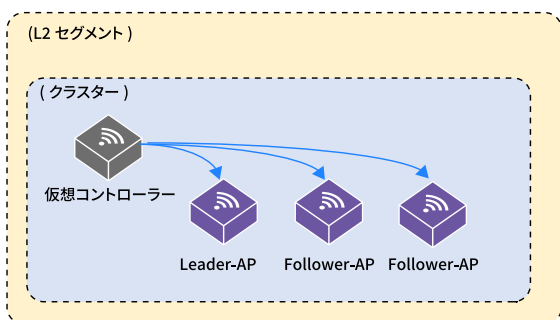
- ・ [クラスター管理機能とネットワーク統合管理サービス](#)
複数台の無線LANアクセスポイントを一括管理するための機能やサービスの概要を説明します。
- ・ [仮想コントローラー機能と統合GUI](#)
多品種・複数台の無線LANアクセスポイントを一括管理する仮想コントローラー機能と統合GUIの考え方について説明します。
- ・ [CONSOLEポートでコマンド設定](#)
無線LANアクセスポイントをネットワーク接続する際、その基本設定に用いられるCONSOLEポートによる設定機能について説明します。

5.1.1. クラスター管理機能とネットワーク統合管理サービス

本製品は、同じL2セグメント内の複数台の無線LANアクセスポイントを一括管理できる「クラスター管理機能」を内蔵しています。

クラスター管理機能

- ・ クラスター管理機能は、機器に組み込まれており、特別なライセンス費用なく、利用できます。
- ・ クラスター管理機能は、複数台のAPの中から1台の **Leader-AP**（リーダーAP）を選びます。残りのAPは **Follower-AP**（フォロワーAP）になります。
- ・ **Leader-AP** は、仮想コントローラーはを立ち上げて管理下のAPを管理します。



クラスター管理機能：管理対象は、同一のL2セグメント内

用語	説明
クラスター	同じL2ネットワークに接続されている無線LANアクセスポイント同士が、自動的に構成する管理グループです。

用語	説明
仮想コントローラー	クラスター上に、仮想的に立ち上がるコントローラーです。 クラスターに属する無線LANアクセスポイントに対して、設定の変更や、管理・保守が一括で行えます。 仮想コントローラーの操作は、Web GUIから行います。

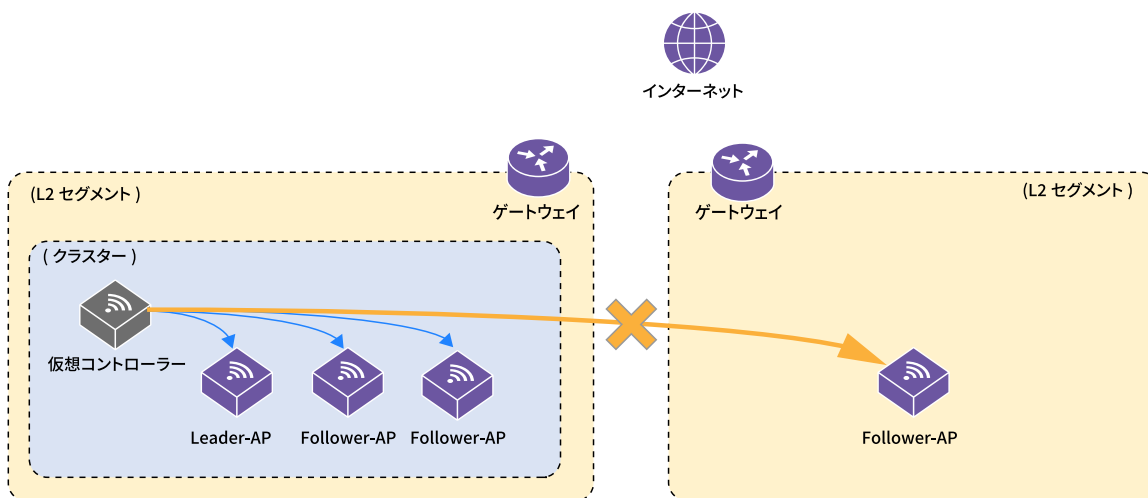


メモ

詳しくは、仮想コントローラーのWeb GUI、または「[技術資料](#)」をご覧ください。

異なるL2セグメントの統合管理

異なるL2セグメントに設置された無線LANアクセスポイントは、クラスター管理機能でひとつのクラスターとしては管理できません。

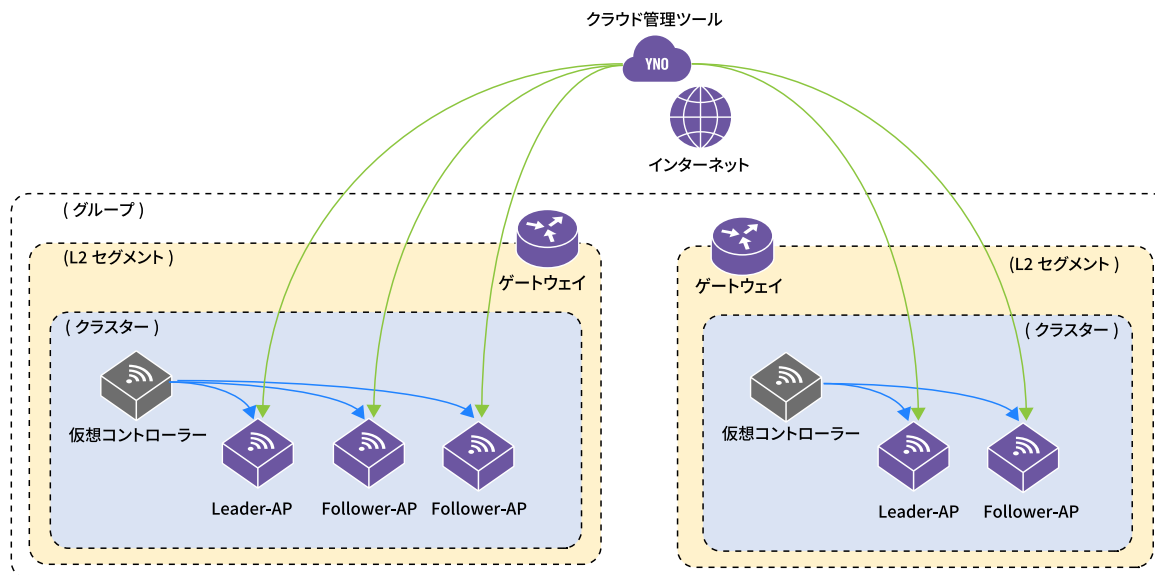


クラスター管理機能：異なるL2セグメント（L3ネットワーク）は、管理対象外

ネットワーク統合管理サービス（YNO）

異なるL2セグメントに設置された無線LANアクセスポイントは、ヤマハのクラウド型ネットワーク統合管理サービス「Yamaha Network Organizer」（YNO）を利用して、一括管理できます。

- ・クラウド型ネットワーク統合管理サービス（YNO）は、管理対象となる機器の「YNOエージェント機能」とクラウド上の管理サーバー「YNOマネージャー」で構成しています。
- ・本製品のYNOエージェント機能が有効になると、インターネット経由でYNOマネージャーと接続・通信します。
 - YNOマネージャーと通信するためにインターネット接続環境が必要です。
- ・YNOマネージャーは、機器、クラスター、グループを管理します。
 - 機器管理では、シリアル番号とDevice IDの登録により、機器をアカウントやグループに紐づけます。
 - グループは、同じポリシーで運用する複数のクラスター（拠点やL3ネットワーク）を一括管理する単位です。
 - クラスターは、クラスター管理機能により、同一L2セグメント内のAPが自動構成する管理単位です。



ネットワーク統合管理サービス（YNO）：異なるネットワークを管理可能

5.1.2. 仮想コントローラー機能と統合GUI

本製品のクラスター管理機能には、AP機能と仮想コントローラー機能とがあります。それぞれ異なるMACアドレスとIPアドレスを持ち、それぞれのWeb GUIで操作できます。

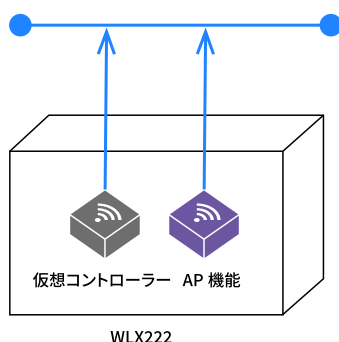
AP機能と仮想コントローラー機能

- ・ クラスター管理機能では、APと仮想コントローラーのWeb GUIを使い分けて設定や管理を行います。
 - APのWeb GUIは、**動作状態の参照や機器固有の操作**ができます。
 - 仮想コントローラーのWeb GUIは、管理下のAPに**共通する設定や操作**ができます。



メモ

詳しくは、「[技術資料](#)」をご確認ください。

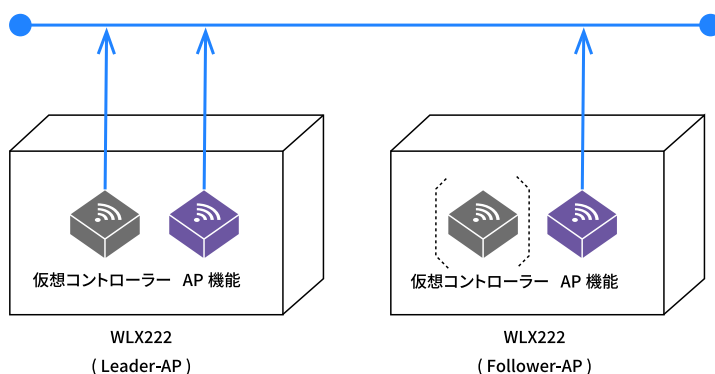


Web GUI機能：APのWeb GUIと仮想コントローラーのWeb GUI

Leader-APとFollower-AP

複数台の本製品が属するクラスターでは、1台が **Leader-AP**（リーダーAP）となり、その他のAPが **Follower-AP**（フォロワーAP）として動作します。

- クラスター管理機能は、機器に組み込まれており、特別なライセンス費用なく、利用できます。
- クラスター管理機能では、複数台のAPの中から1台が **Leader-AP** になり、残りは **Follower-AP** になります。
 - Leader-APは、APのWeb GUIを起動します。その後、仮想コントローラーのWeb GUIを起動します。
 - 仮想コントローラーの起動には数分かかります。
 - 仮想コントローラー用IPアドレスが自動取得に設定されている場合は、新たに自動取得します。
 - 仮想コントローラー用IPアドレスが指定されている場合は、指定IPアドレスを利用します。
 - Follower-APは、APのWeb GUIを起動します。
 - Leader-APが故障などで消失した場合は、Follower-APの中の1台が、Leader-APになります。
 - モデル混在環境ではWLX413などの管理台数が多いAPが優先してLeader-APになります。
 - 起動時間が最も長いAPが優先してLeader-APになります。
 - 仮想コントローラー用IPアドレスが自動取得に設定されている場合は、再取得して、仮想コントローラーを起動します。
 - 仮想コントローラー用IPアドレスが指定されている場合は、指定IPアドレスを引き続き利用します。



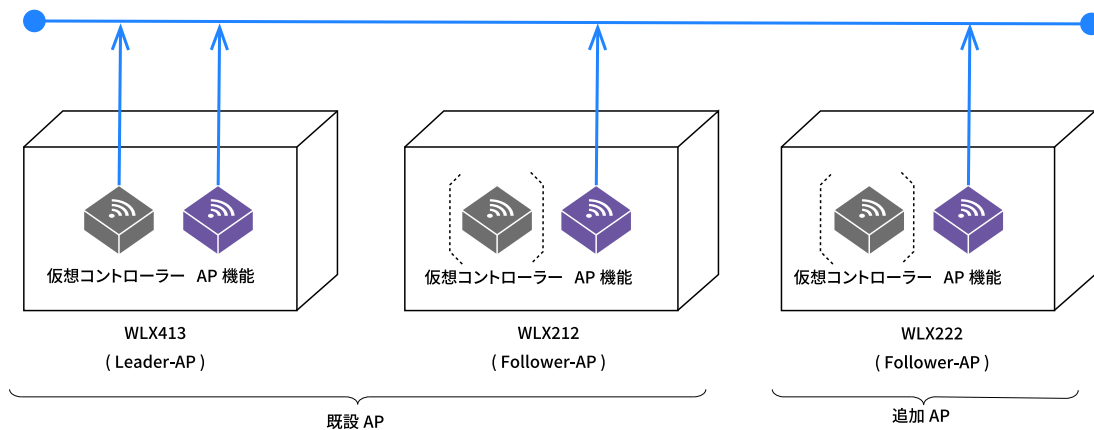
Web GUI機能：Leader-APとFollower-AP

統合GUI (Unified GUI)

仮想コントローラーのWeb GUIは、クラスター管理機能に対応したモデルを統合的に制御できます。このしくみを「統合GUI (Unified GUI)」と呼びます。

- 仮想コントローラーのWeb GUI（統合GUI）に対応したモデルは、WXL222、WXL413、WXL212などがあります。

- たとえば、WLX413やWLX212で構成されたクラスターにおいて、対応ファームウェアに更新するだけで、運用を継続しながら新しいモデルを追加できる。
- 仮想コントローラーのWeb GUIは、統合GUIのしくみにより、未対応の設定項目が表示される場合があります。
 - たとえば、WLX212で動作する仮想コントローラーのWeb GUIに、WLX413の2つ目の5GHz帯の設定項目が表示される。



Web GUI機能：統合GUIというコンセプト

統合GUI (Unified GUI) に対応したWeb GUI設定画面

- 仮想コントローラーの設定画面では、他のモデルのハードウェアに依存する設定が可能になっています。
 - たとえば、ハードウェアに依存する設定には、「WLX212」「WLX222」「WLX413」の識別情報を表示しています。

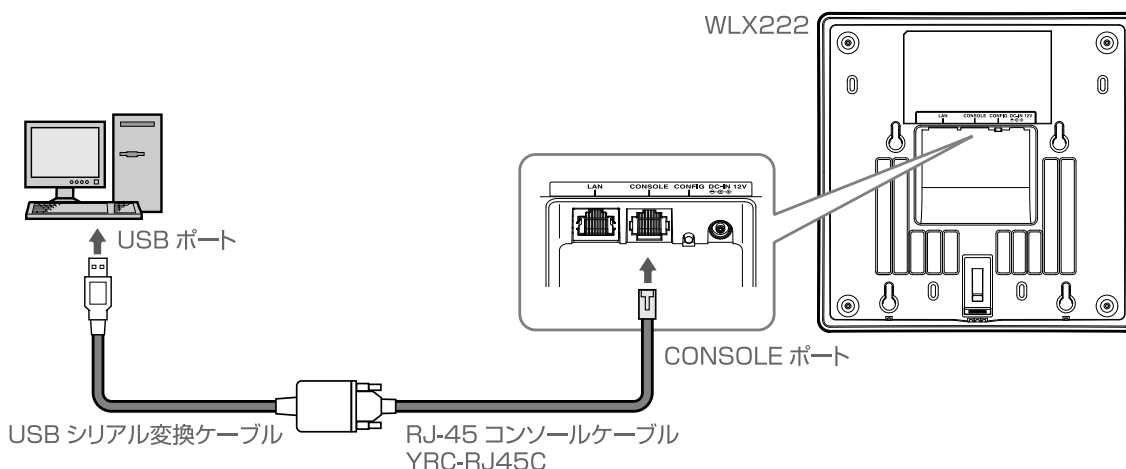


Web GUIでハードウェア依存設定の画面例（無線設定－基本無線設定の電波の指向性/アンテナの設定）

5.1.3. CONSOLEポートでコマンド設定

IPアドレスなどの基本設定は、CONSOLEポートからコマンドで設定できます。ネットワーク経由での設定が困難な場合などで、効率よく操作できます。無線設定や運用管理には、Web GUIを利用します。

- ・ コマンドの設定操作例は、[CONSOLEポートの操作例](#)をご覧ください。
- ・ 詳しいコマンドは、「[技術資料](#)」または「[コマンドリファレンス](#)」をご確認ください。

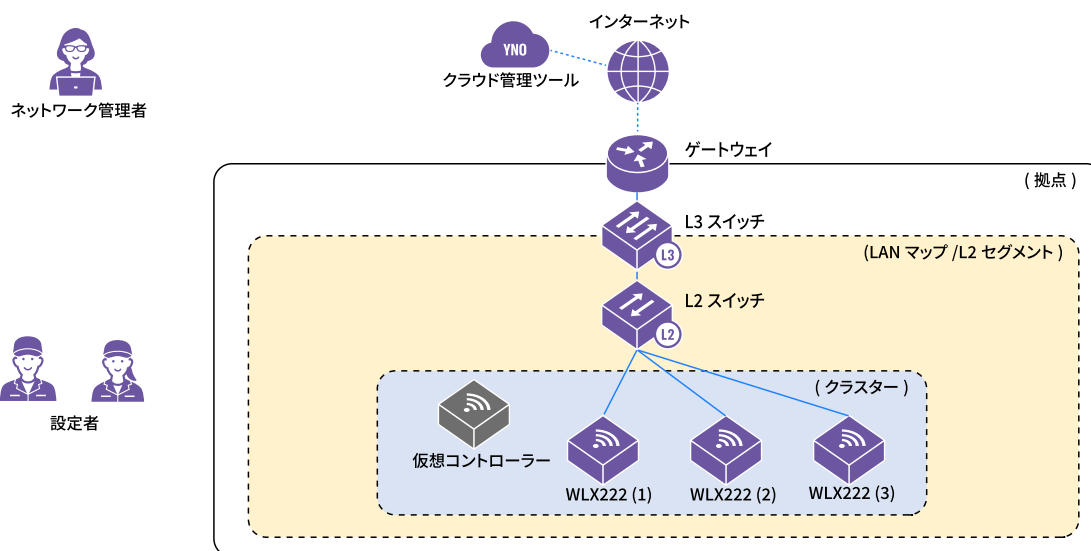


5.2. 説明に利用するネットワーク環境

本製品の設定機能の説明で想定するネットワーク構成の**物理構成**と**論理構成**について説明します。**物理構成**は、機器の配置や配線を示します。**論理構成**は、機器のネットワーク接続を示します。

5.2.1. 説明用ネットワークの物理構成図

物理構成図では、実際の小規模なネットワーク構成を想定したネットワーク機器の物理的な配置や配線を表す構成図を示します。



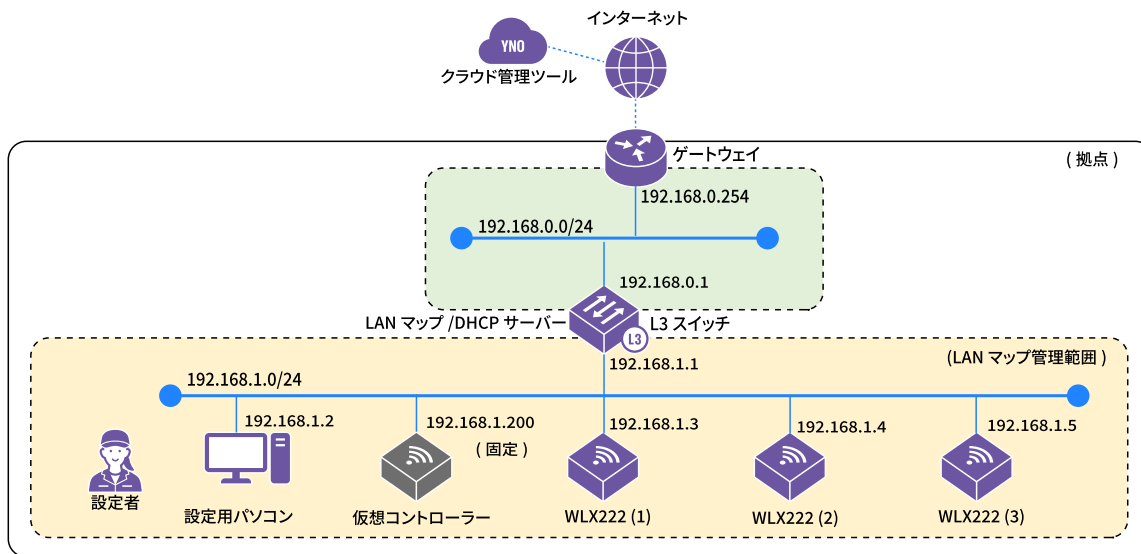
説明用ネットワークの物理構成図

Table 5. 説明用ネットワーク機器の役割

ネットワーク機器	説明上の役割
WLX222	本製品。1台目や2台目の設定を説明します。
仮想コントローラー	本製品のクラスター管理機能により、仮想的に稼働するコントローラー機能です。
L2スイッチ	SWX2220-10NTやSWX2221P-10NTを選定しています。マルチギガビット対応、コアネットワークとのトラフィックを中継、PoE給電機能の利用を想定しています。
L3スイッチ	SWX3220-16MTを選定しています。コアネットワークの構成、LAN内のルーティング、10G対応、DHCPサーバー、LANマップの利用を想定しています。
ゲートウェイ	ヤマハVPNルーターを選定しています。ネットワーク統合管理サービスYNOを利用するためのインターネット接続を想定しています。

5.2.2. 説明用ネットワークの論理構成図

論理構成図では、物理構成図を元にTCP/IPネットワークでの設定値や経路（論理的な繋がり）を示します。電源や配線に関するL2スイッチなどの情報は省いています。



説明用ネットワークの論理構成図

Table 6. 説明用ネットワークのIPアドレス割当計画

IPアドレス	IPアドレスの割当方	機器概要	操作説明
192.168.1.1	固定割当	L3スイッチ	ゲートウェイ機器、DHCPサーバー、LANマップの機能を有効にする
192.168.1.2	DHCP自動割当	設定用パソコン	自動割当に設定する
192.168.1.3	DHCP自動割当	WLX222 (1)	1台目を初期設定する (リーダーAPになる)
192.168.1.4	DHCP自動割当	WLX222 (2)	2台目を追加する (フォロワーAPになる)
192.168.1.5	DHCP自動割当	WLX222 (3)	3台目を追加する (フォロワーAPになる)
192.168.1.6 : 192.168.1.192	DHCP自動割当	未使用	
192.168.1.200	固定割当	仮想コントローラー	DHCP自動割当 (192.168.1.4) から固定割当 (192.168.1.200) に変更する

5.3. クラウド管理とオンプレミス管理の選択

本製品は、「[オンプレミス管理](#)」と「[クラウド管理](#)」が利用できます。導入先ネットワーク環境に合わせて選択してください。

Table 7. 管理方法の想定用途

管理方法	想定用途	注意事項
クラウド管理	<ul style="list-style-type: none"> ・ リモートから無線LANを管理する ・ 異なる複数拠点の無線LANを管理する ・ 無線LAN管理をアウトソースする 	<ul style="list-style-type: none"> ・ YNOを利用するため「ライセンスキー」と「規約の同意」が必要です。
オンプレミス管理	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現地（オンサイト）で無線LANを管理する ・ 一か所にある複数台のAPを管理する 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 異なる拠点（異なるL3ネットワーク）の統合管理はできません。

重要



- ・ YNOを利用するには、「ライセンスキー」と「規約の同意」が必要です。
- ・ 本製品には、1年分の無償ライセンスが付属しています。詳しくは、製品に添付されている案内をご確認ください。

選択のタイミング

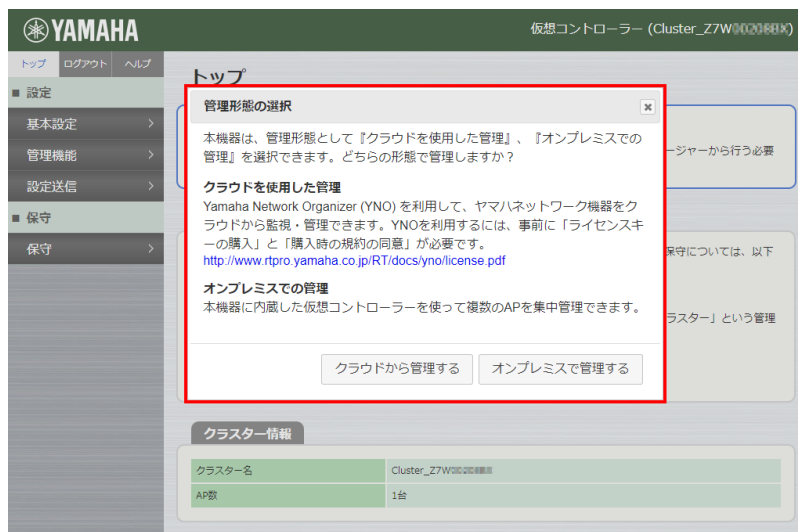
工場出荷時の状態で初めて仮想コントローラーのWeb GUIにログインしたとき、管理方法（管理形態）を選択します。または、仮想コントローラーの「管理モード」でも選択できます。

Table 8. 管理方法の選択肢

管理方法	「管理形態の選択」ダイアログ	「管理モード」のYNOエージェント機能
クラウド管理	クラウドを使用した管理	使用する
オンプレミス管理	オンプレミスで管理	使用しない

「管理形態の選択」ダイアログ

「管理形態の選択」ダイアログは、工場出荷時の状態で、初めて仮想コントローラーにログインしたときに表示されます。



「管理形態の選択」ダイアログの表示例

仮想コントローラーの「管理モード」

管理形態（YNOエージェント機能の使用）は、仮想コントローラーの [設定] タブ [基本設定] - [管理モード] から変更できます。



「管理モード」の表示例

6. オンプレミス管理の始め方

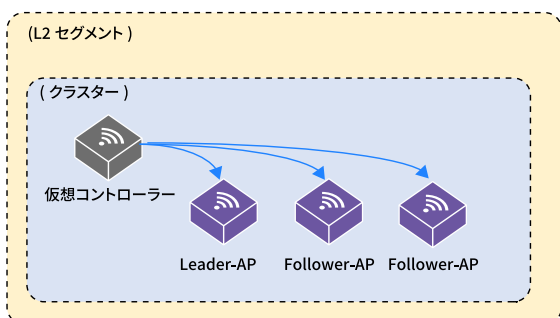
本章では、オンプレミス管理を開始する設定手順を説明します。

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합니다。

- ・ [オンプレミス管理の概要](#)
- ・ [1台目の初期設定](#)
- ・ [見える化ツールを開く](#)
- ・ [2台目の追加設定](#)

6.1. オンプレミス管理の概要

クラスター管理機能を利用して、オンプレミスで集中管理できます。



クラスター管理機能を利用したオンプレミス管理

オンプレミス管理の特徴

- ・ オンプレミス管理では、ひとつの拠点（ひとつのL2セグメント）内の複数台のAPを集中管理できます。
- ・ オンプレミス管理では、[クラスター管理機能](#)を利用します。
- ・ Leader-APが故障などで消失した場合は、Follower-APの中の1台が、Leader-APになります。
 - モデル混在環境ではWLX413などの管理台数が多いAPが優先してLeader-APになります。
 - 起動時間が最も長いAPが優先してLeader-APになります。

オンプレミス管理の注意事項

- ・ 異なる拠点（異なるL3ネットワーク）間の集中管理はできません。
- ・ 従来モデルの「無線LANコントローラー機能」とは、互換性がありません。
- ・ 設定用パソコンは、管理対象ネットワークに直接アクセスできる環境が必要です。

Web GUIへのアクセス方法

- ・ Web GUIは、直接アクセスして設定や管理を行います。
- ・ LANマップのHTTPプロキシ機能経由でも、Web GUIにアクセスできます。

Table 9. クラスター管理：Web GUIへのアクセス方法と設定・操作

対象Web GUI	アクセス方法	主な設定や操作
AP	<ul style="list-style-type: none"> ・ 直接 ・ LANマップ経由 	<p>< AP固有の操作 ></p> <p>見える化ツール、ここでは、無線LAN機能の動作状態・通信状態、ログ出力、レポート出力、ネットワークコマンド、ファームウェア更新、再起動、初期化</p>
仮想コントローラー	<ul style="list-style-type: none"> ・ 直接 ・ LANマップ経由 	<p>< クラスタに共通する設定や操作 ></p> <p>管理パスワード、基本設定、無線設定、管理機能、拡張機能、機器交換、RO機能、設定の保存や復元、ファームウェア更新、災害時モード、設定送信</p>



メモ

- ・ 詳しくは、Web GUIの [ヘルプ]、[「技術資料」](#) をご覧ください。

6.2. 1台目の初期設定

本製品をオンプレミス管理で利用開始するための、初期設定の手順を説明します。

Table 10. 1台目の初期設定手順

概要	Web GUIによる設定手順	CONSOLE
説明に用いる設定環境を確認する。「 接続する 」を参考に本製品をネットワークへ接続する。	想定ネットワーク環境	環境
設定環境に合わせて設定用パソコンのネットワーク設定をする。	パソコンのネットワーク設定	準備
仮想コントローラーのWeb GUIにログインし、 オンプレミス管理 を選択する。	IPアドレス調査	—
	APにログイン	ログイン
	仮想コントローラーにログイン	—
	オンプレミス管理とクラウド管理の選択	—
管理パスワードを初期設定する。	管理パスワードの初期設定	ログイン
設置先ネットワーク環境に合わせてIPアドレスを設定する。	APや仮想コントローラーのIPアドレス変更	アドレス変更
インターネット上のサービスと通信するために必要なネットワーク設定をする。	共通ネットワーク設定	—
ネットワークコマンドでネットワーク設定の動作を確認する。	ネットワークの疎通確認	—
仮想コントローラーのWeb GUIで無線設定をする。	無線設定	—
無線設定の動作を確認する。	無線設定の動作確認	—
設定や動作確認が完了したら、設置する。	設置する	—

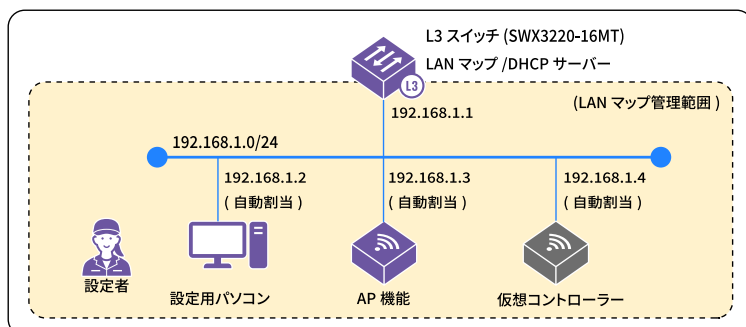


メモ

Web GUIによる初期設定手順でIPアドレスなどの設定が複雑になってしまう場合には、[CONSOLEポートを利用したコマンド設定](#)で代替することで簡潔に設定できます。

6.2.1. 想定ネットワーク環境

本ガイドでは、次のように想定したネットワーク環境で説明します。



説明に使用するネットワーク構成図

**メモ**

設定に使用するWebブラウザは、[使用可能なWeb ブラウザー情報](#) をご確認ください。
本ガイドでは、Windows 10のMicrosoft Edgeを例に説明します。

6.2.2. パソコンのネットワーク設定

設定に用いるパソコンを準備します。DHCPサーバーの動作状況に合わせて、「[パソコンのネットワーク設定](#)」の設定内容を選びます。

本ガイドでは、「[DHCP環境](#)」に設定されていることとします。

- [DHCP環境](#) (DHCPサーバーが動いている環境用に設定する)

**DHCP環境とは？**

- IPアドレスを「DHCP自動取得」で運用している。
- ネットワーク内でDHCPサーバーが動作している。

- [固定IPアドレス環境](#) (DHCPサーバーは動いていない環境用に設定する)

**固定IPアドレス環境とは？**

- IPアドレスを「固定」して運用している。
- ネットワーク内でDHCPサーバーが動作していない。存在しない。
- DHCP自動取得に失敗する。

6.2.3. IPアドレスの調査

Web GUIで設定を始める前に、本製品（AP）のIPアドレスを調査します。調査方法については、「[IPアドレスを調査](#)」をご覧ください。

本ガイドでは、次のようにIPアドレスが割り当てられていることとします。

Table 11. IPアドレスの割り当てと説明での役割

IPアドレス	説明での役割
192.168.1.1/24	L3スイッチなどで動作しているDHCPサーバーやLANマップ
DHCP自動取得（192.168.1.2/24）	設定用パソコンのIPアドレス
DHCP自動取得（192.168.1.3/24）	APのIPアドレス
DHCP自動取得（192.168.1.4/24）	仮想コントローラーのIPアドレス

6.2.4. APにログイン

仮想コントローラーのWeb GUIにログインする前に、APのWeb GUIにログインします。本製品と同じネットワークに接続した設定用のパソコンで以下の操作を行い、Web GUIを開いてください。

メモ



- ・ 設定に使用するWebブラウザは、[使用可能なWeb ブラウザー情報](#)をご確認ください。
本ガイドでは、Windows 10のMicrosoft Edgeを例に説明します。
- ・ Webブラウザの「戻る」、「進む」ボタンは使用しないでください。使用すると意図しない動作につながる可能性があります。

1. Webブラウザ（Microsoft Edge）を起動する。
2. Webブラウザのアドレスバーに、APの「[IPアドレスの調査](#)」で確認したIPアドレスを半角英数字で入力し、「Enter」キーを押す。

「ユーザー名」と「パスワード」を入力する画面が表示される。

3. 「ユーザー名」欄に「admin」と半角で入力し、「パスワード」欄は空欄のまま「サインイン」をクリックする。

APのWeb GUIの「トップ」が表示される。

6.2.5. 仮想コントローラーにログイン

仮想コントローラーのWeb GUIにログインします。



メモ

仮想コントローラーのWeb GUIの起動には、数分かかります。起動中の場合は、しばらく待ってから再びアクセスしてください。

1. APのWeb GUIの「トップ」で「仮想コントローラー」ボタンをクリックする。



APのWeb GUI「トップ」（管理パスワードが未設定の注意表示）

メモ

- 仮想コントローラーが起動中のため「IPアドレスが取得できていない」という注意情報が表示された場合には、しばらく待ってから画面を再読み込み（リロード）し、[仮想コントローラー] ボタンをクリックしなおしてください。



APのWeb GUI [トップ]（仮想コントローラーが起動中の場合の注意表示）

「ユーザー名」と「パスワード」を入力する画面が表示される。

2. 「ユーザー名」欄に「admin」と半角で入力し、「パスワード」欄は空欄のまま [サインイン] をクリックする。

The screenshot shows a login form with the following text: "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" (Please sign in to access this site). Below this, it says "http://192.168.1.4 では認証が必要となります" (Authentication is required on http://192.168.1.4) and "このサイトへの接続は安全ではありません" (This connection to the site is not secure). The form has two input fields: "ユーザー名" (Username) with "admin" entered and "パスワード" (Password) which is empty. A red box highlights the "admin" text. At the bottom, there are "サインイン" (Sign In) and "キャンセル" (Cancel) buttons.

6.2.6. オンプレミス管理とクラウド管理の選択

仮想コントローラーのWeb GUIを初めて開いた（工場出荷状態）場合には、「管理形態の選択」ダイアログ（オンプレミス管理とクラウド管理の選択画面）が表示されます。「[管理方法](#)」を参照し、オンプレミス管理を行う場合は、[オンプレミスで管理する] を選択します。

1. 「管理形態の選択」ダイアログで、[オンプレミスで管理する] をクリックする。

仮想コントローラーのWeb GUI [管理パスワードの初期設定] (入力例)

設定保存中のメッセージが表示される。

仮想コントローラーのWeb GUI [管理パスワードの初期設定] (保存中)

保存が終わると、「ユーザー名」と「パスワード」を入力する画面が表示される。

2. 「ユーザー名」欄に「admin」と半角で入力し、「パスワード」欄に設定した管理パスワードを入力し、[サインイン] をクリックする。

仮想コントローラーのWeb GUIの [トップ] が表示される。

YAMAHA 仮想コントローラー (Cluster_Z7W0000000000000000)

トップ ログアウト ヘルプ

■ 設定

基本設定 >

無線設定 >

管理機能 >

拡張機能 >

設定送信 >

■ 保守 / 災害時

保守 >

災害時モード >

トップ

⚠ 注意

「設定送信」されていない設定があります。「設定送信」を行わないと設定が反映されません。「設定送信」は、設定送信 > 設定送信 から行えます。

設定ガイド

本製品は、複数台のAPを一括管理するために「クラスター管理機能」を内蔵しています。管理・保守については、以下で説明する「仮想コントローラー」を使用して行います。

仮想コントローラーとは

仮想コントローラーは、同じL2ネットワークに接続されているAP同士で自動的に構成される「クラスター」という管理グループ上に、仮想的に立ち上がるコントローラーです。

仮想コントローラーの設定方法

> 表示

クラスター情報

クラスター名	Cluster_Z7W0000000000000000
AP数	1台

クラスターAP一覧

APの手動追加 APの削除

キーワードを入力 フィルター

簡易表示 詳細表示 統計情報表示

接続状態	MACアドレス	モデル	名称	設置場所	端末数	
OK	ac:44:f2:1b:71:b8	WLX222	WLX222_Z7W0000000000000000		0/140	GUIを開く

Copyright © Yamaha Corporation. All Rights Reserved.

仮想コントローラーのWeb GUI [トップ] (「オンプレミスで管理する」の場合)

メモ

- 管理形態の設定によって、メニューの項目表示が異なります。
 - 左メニューの表示内容
 - 右上の [通知ベルアイコン] (🔔)の有無 (メッセージボードの表示)
 - YNOエージェント機能が有効になっている表示

YAMAHA 仮想コントローラー (Cluster_Z7W000000000)

トップ ログアウト ヘルプ

■ 設定

基本設定 >

管理機能 >

設定送信 >

■ 保守

保守 >

注意

「設定送信」されていない設定があります。「設定送信」を行わないと設定が反映されません。「設定送信」は、設定送信 > 設定送信 から行えます。

情報

YNOエージェント機能が有効になっています。本機器のネットワーク設定以外の設定はYNOマネージャーから行う必要があります。

設定ガイド

本製品は、複数台のAPを一括管理するために「クラスター管理機能」を内蔵しています。管理・保守については、以下で説明する「仮想コントローラー」を使用して行います。

仮想コントローラーとは

仮想コントローラーは、同じL2ネットワークに接続されているAP同士で自動的に構成される「クラスター」という管理グループ上に、仮想的に立ち上がるコントローラーです。

仮想コントローラーの設定方法

> 表示

クラスター情報

クラスター名	Cluster_Z7W000000000
AP数	1台

クラスターAP一覧

APの手動追加 APの削除

キーワードを入力 フィルター

簡易表示 詳細表示 統計情報表示

接続状態	MACアドレス	モデル	名称	設置場所	端末数
OK	ac:44:f2:08:7f:b8	WLX222	WLX222_Z7W000000000		0/140

GUIを開く

仮想コントローラーのWeb GUI [トップ] (「クラウドから管理する」の場合)

3. 仮想コントローラーの [設定送信] を実行し、管理パスワードを管理下のAPに送信する。

メモ

- APのWeb GUIの [トップ] の表示例「オンプレミスで管理する」（YNOエージェント機能を使用しない）



APのWeb GUI [トップ]（YNOエージェント機能は使用しない）

6.2.8. APや仮想コントローラーのIPアドレス変更

APや仮想コントローラーのIPアドレスは、クラスター設定やクラスターAP管理で変更します。

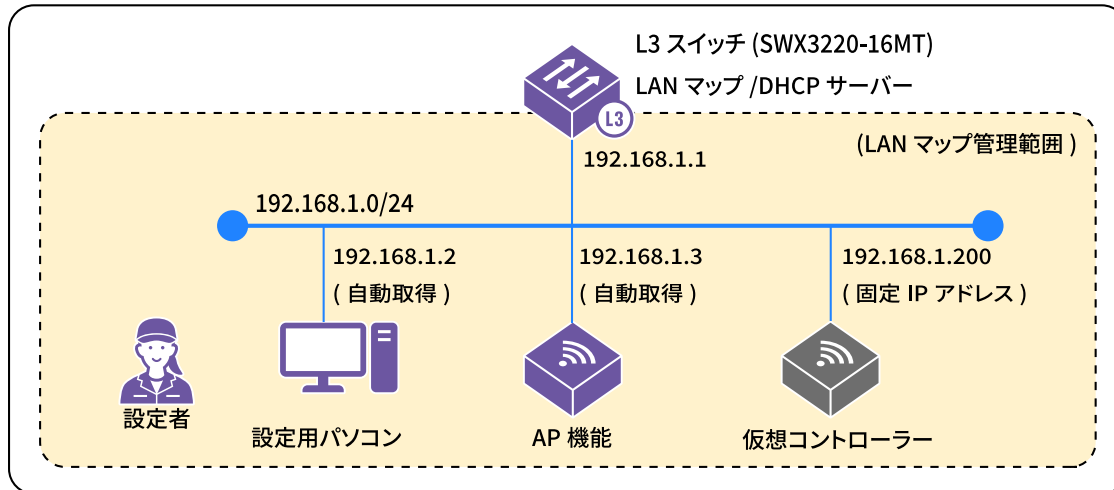
設定画面	設定内容
クラスター設定（共通ネットワーク設定）	仮想コントローラーのIPアドレス
クラスターAP管理（名称や設置場所）	APのIPアドレス

説明で想定する使い方（IPアドレスの割り当て方）

- 仮想コントローラーのIPアドレスを固定割当に変更します。
- APのIPアドレスは、自動割り当てのままにしておきます。

メモ

- 仮想コントローラーのIPアドレスを固定割り当てに変更することで、障害などでLeader-APが切り替わったとき、仮想コントローラーのIPアドレスの切り替わりを防ぐことができます（同じIPアドレスに継続アクセスできます）。
 - Leader-APが切り替わるとその仮想コントローラーのMACアドレスも変わります。
 - MACアドレスが変わるので、DHCPサーバーから新しい仮想コントローラーに付与されるIPアドレスも変わります。



「説明に使用するネットワーク構成図」から「仮想コントローラー」のIPアドレスを変更する

仮想コントローラーのIPアドレス変更

仮想コントローラーのIPアドレス変更は、[クラスター設定] で変更します。

1. 仮想コントローラーWeb GUI [基本設定] – [クラスター設定] を順にクリックする。



仮想コントローラーのWeb GUI [基本設定] – [クラスター設定] (入力枠)

2. 「仮想コントローラーのネットワーク設定」の内容を次のように変更する。

項目	初期設定	入力内容
DHCP (IPv4)	有効	無効
IPアドレス (IPv4)		192.168.1.200
ネットマスク		24



メモ

設定内容について詳しくは、Web GUIの [ヘルプ] をご覧ください。

3. 新しいIPアドレスとネットマスクを入力し、[設定] ボタンをクリックする。

YAMAHA 仮想コントローラー (Cluster_Z7W0000000000000000)

トップ ログアウト ヘルプ

■ 設定

- 基本設定
- 管理モード
- 管理パスワード
- クラスタ設定
- クラスタAP管理
- 日付と時刻
- 無線設定
- 管理機能
- 拡張機能
- 設定送信

■ 保守 / 災害時

- 保守
- 災害時モード

クラスタ設定

クラスタ名の設定

クラスタ名 Cluster_Z7W0000000000000000

仮想コントローラーとクラスタAPの共通ネットワーク設定

アクセスVLAN ID	1
VLAN ID	1
デフォルトゲートウェイ	
DNSサーバー	プライマリ
	セカンダリ
Proxyサーバーのアドレス	
Proxyサーバーのポート番号	

仮想コントローラーのネットワーク設定

DHCP (IPv4)	無効
IPアドレス (IPv4)	192.168.1.200
ネットマスク	24

設定

Copyright © Yamaha Corporation. All Rights Reserved.

仮想コントローラーのWeb GUI－基本設定－クラスタ設定（入力操作例）

IPアドレスの設定が終わると、新しいIPアドレスの仮想コントローラーから、管理パスワードの入力が求められる。

4. 「ユーザー名」欄に「admin」と半角で入力し、「パスワード」欄に仮想コントローラーの管理パスワードを入力し、[サインイン] をクリックする。

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://192.168.1.200 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

「クラスタ設定」が再表示される。

5. 仮想コントローラーの [設定送信] を実行する。



メモ

仮想コントローラーから管理下のAPIに未送信の設定があるため、画面の上部に [設定送信] の注意情報が表示される。



仮想コントローラーのWeb GUI [基本設定] - [クラスター設定] (設定送信の注意情報が表示される)

APのIPアドレス変更

APのIPアドレスは、「クラスターAP管理」で変更します。手順は、仮想コントローラーのIPアドレス変更と同様です。

- ・ 仮想コントローラーWeb GUI [基本設定] - [クラスターAP管理] を順にクリックする。
 - クラスターに1台のAPが属している場合



仮想コントローラーのWeb GUI [基本設定] - [クラスターAP管理] (クラスターに1台のAPが属している場合)

- クラスターに2台のAPが属している場合



仮想コントローラーのWeb GUI [基本設定] - [クラスターAP管理] (クラスターに2台のAPが属している場合)

6.2.9. 共通ネットワーク設定

仮想コントローラーやAPがインターネット上のサービス（時刻サーバーなど）と通信するために必要な設定を行います。「[ご用意いただく情報](#)」で準備した情報を設定してください。

1. 仮想コントローラーのWeb GUIにログインする。
2. [基本設定] - [クラスター設定] を順にクリックする。



仮想コントローラーのWeb GUI [基本設定] - [クラスター設定] (入力枠)

3. 「仮想コントローラーとAPの共通ネットワーク設定」に「[ご用意いただく情報](#)」で準備した次の情報を入力し、[設定] をクリックする。
 - デフォルトゲートウェイ
 - DNSサーバー
 - Proxyサーバー
 - Proxyサーバーのポート番号

YAMAHA 仮想コントローラー (Cluster_Z7W000000000)

トップ ログアウト ヘルプ

■ 設定

- 基本設定
- 管理モード
- 管理パスワード
- クラスター設定
- クラスターAP管理
- 日付と時刻
- 無線設定
- 管理機能
- 拡張機能
- 設定送信

■ 保守 / 災害時

- 保守
- 災害時モード

クラスター設定

クラスター名の設定

クラスター名 Cluster_Z7W000000000

仮想コントローラーとクラスターAPの共通ネットワーク設定

アクセスVLAN ID	1
VLAN ID	1
デフォルトゲートウェイ	192.168.1.1
DNSサーバー	プライマリ 133.176.64.20 セカンダリ 133.176.64.22
Proxyサーバーのアドレス	133.176.72.124
Proxyサーバーのポート番号	8080

仮想コントローラーのネットワーク設定

DHCP (IPv4)	無効
IPアドレス (IPv4)	192.168.1.200
ネットマスク	24

設定

Copyright © Yamaha Corporation. All Rights Reserved.

仮想コントローラーのWeb GUI [基本設定] - [クラスター設定] (入力例)

4. 仮想コントローラーの [設定送信] を実行して、管理下のAPに送信する。

YAMAHA 仮想コントローラー (Cluster_Z7W000000000)

トップ ログアウト ヘルプ

■ 設定

- 基本設定
- 管理モード
- 管理パスワード
- クラスター設定
- クラスターAP管理
- 日付と時刻
- 無線設定
- 管理機能
- 拡張機能
- 設定送信

■ 保守 / 災害時

- 保守
- 災害時モード

クラスター設定

注意

「設定送信」されていない設定があります。「設定送信」を行わないと設定が反映されません。「設定送信」は、設定送信 > 設定送信 から行えます。

クラスター名の設定

クラスター名 Cluster_Z7W000000000

仮想コントローラーとクラスターAPの共通ネットワーク設定

アクセスVLAN ID	1
VLAN ID	1
デフォルトゲートウェイ	192.168.1.1
DNSサーバー	プライマリ 133.176.64.20 セカンダリ 133.176.64.22
Proxyサーバーのアドレス	133.176.72.124
Proxyサーバーのポート番号	8080

仮想コントローラーのネットワーク設定

DHCP (IPv4)	無効
IPアドレス (IPv4)	192.168.1.200
ネットマスク	24

設定

Copyright © Yamaha Corporation. All Rights Reserved.

仮想コントローラーのWeb GUI [基本設定] - [クラスター設定] (設定送信の注意情報が表示される)

6.2.10. ネットワークの疎通確認

APのWeb GUIからネットワークコマンド (ping, arping, traceroute) を実行して、LAN機器やインターネットなどへ疎通を確認してください。ネットワークコマンドの操作方法は、「[ネットワーク設定の動作確認](#)」を参照してください。

6.2.11. 無線設定する

仮想コントローラーのWeb GUIにログインして、オンプレミス管理における無線設定を行います。

Table 12. 設定対象と設定方法の概要

管理方法	設定対象	設定方法
オンプレミス管理	仮想コントローラー	仮想コントローラーのWeb GUIを開く

1. 仮想コントローラーのWeb GUIにログインする。
2. Web GUIのメニューから、[無線設定] – [共通] – [SSID管理] を順にクリックする。
3. [SSID管理] で、無線設定を追加する番号の [追加] をクリックする。



メモ

工場出荷時の状態では、WPS機能の初期設定がSSIDの“VAP9”にプリセットされています。生成されるSSIDは、“doremi-”+Leader-APのMACアドレスの下位3バイト（オクテット）となります。自動設定されたVAP9が不要の場合には、無効にしてください。



仮想コントローラーのWeb GUI [無線設定] – [SSID管理] (VAP9は、自動設定されている)

選択したVAPの設定画面が表示される。

4. VAP1設定に無線設定を入力する。

Table 13. 無線設定の入力例

項目	入力内容	補足
バインドする無線モジュール	2.4GHz、5GHz	チェックを入れる
SSID	yamaha	文字を入力する
認証方式	WPA2-PSK / WPA3-SAE	プルダウンメニューから選択する
PSK (事前認証鍵)	YMH.pass	入力したパスワードは●●●で表示される

注意



- 実際に運用するPSK（事前認証鍵）には、必ず、上の例とは異なる文字列を設定してください。

メモ

- 認証方式、セキュリティ方式、WPS機能など詳しくは、Web GUIの [ヘルプ] や「[技術資料](#)」、「[設定例](#)」をご覧ください。
- 認証方式は、プルダウンメニューから「WPA2-PSK / WPA3-SAE」を選択する。



VAP設定の認証方式のプルダウンメニュー例（Rev.24.00.01）

仮想コントローラーのWeb GUI [無線設定] - [SSID管理] - [VAP1設定]（入力例）

- 画面を下にスクロールして [設定] をクリックする。



仮想コントローラーのWeb GUI [無線設定] – [SSID管理] – [VAP1設定]（最下の [設定] ボタン）

6. 仮想コントローラーの [設定送信] を実行し、無線設定を管理下のAPに送信する。



仮想コントローラーのWeb GUI [無線設定] – [SSID管理]（VAP1を設定後、設定送信を行う）

6.2.12. 無線設定の動作確認

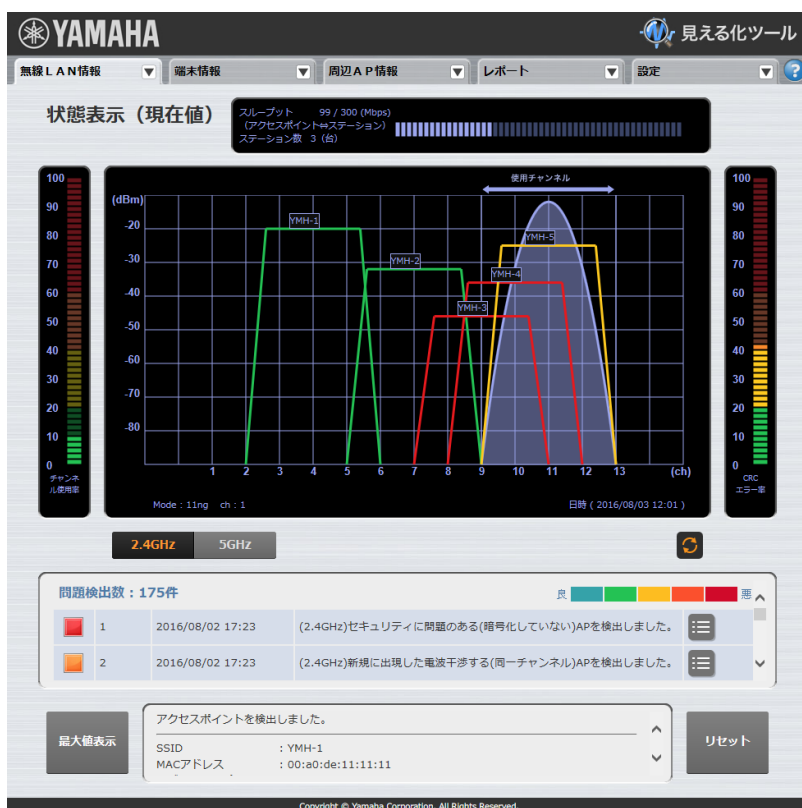
無線設定が終わったら、無線設定の動作確認を行います。

確認項目例	補足事項
WLANインジケーター	消灯している（無線LANが利用可能）

確認項目例	補足事項
見える化ツール	APのWeb GUIから「見える化ツール」を開き、周囲の電波状態、端末との接続状態を確認する。
LANマップ	L3スイッチなどの「LANマップ」を開き、無線APや無線端末の表示などを確認する。端末が表示されるまで時間がかかる場合があります。

6.3. 見える化ツールを開く

オンプレミス管理のとき、「見える化ツール」を開く手順を紹介します。



APのWeb GUIの見える化ツールを開く

1. APのWeb GUIにログインする。
2. [見える化ツール] ボタンをクリックする。



メモ

詳しくは、Web GUIの [ヘルプ] や「[技術資料](#)」（Webサイトに掲載）をご覧ください。

6.4. 2台目の追加設定

運用中のクラスターと同じネットワークに本製品を接続すると、運用中のクラスターの設定内容が自動送信されます。

その後、必要に応じて、追加した本製品の設定を手動で変更します。

DHCP環境の場合

追加したい本製品を、運用中のクラスターと同じネットワークに接続するだけです。手動での設定は必要ありません。

Table 14. DHCP環境に追加するときの設定手順

概要	操作手順
ネットワークに接続する。	接続する
無線設定の動作確認を行う。	1台目の初期設定：無線設定の動作確認
動作確認が完了したら、設置する。	設置する

固定IPアドレス環境の場合

本製品と設定用のパソコンを、運用中のクラスターと同じネットワークに接続します。その後、仮想コントローラーでIPアドレスを設定します。

Table 15. 固定IPアドレス環境に追加するときの設定手順

概要	操作手順
ネットワークに接続する。	接続する
設定用パソコンを 固定IPアドレス に設定する。	パソコンを固定IPアドレスに設定
仮想コントローラーのWeb GUIにログインし、 設置先ネットワーク環境に合わせてAPのIPアドレスを変更 する。	2台目の追加設定：追加APのIPアドレス変更
無線設定の動作確認を行う。	1台目の初期設定：無線設定の動作確認
設定や動作確認が完了したら、設置する。	設置する

6.4.1. 仮想コントローラーから追加APのIPアドレスを変更する

構築済みの固定IPアドレス環境に2台目を追加した場合は、クラスター機能により、自動的に仮想コントローラーの管理下に組み込まれます。ここでは、仮想コントローラーから2台目のIPアドレスを「192.168.100.202/24」に変更します。

IPアドレス	説明での使い方
192.168.100.1/24	L3スイッチ（ゲートウェイ）のIPアドレス
192.168.100.2/24	設定用パソコンに設定するIPアドレス
192.168.100.200/24	仮想コントローラーに設定するIPアドレス
192.168.100.201/24	1台目のAPに設定するIPアドレス
192.168.100.202/24	2台目のAPに設定するIPアドレス
192.168.100.240/24	DHCP自動取得に失敗したときのAPのIPアドレス

仮想コントローラーでIPアドレス変更

1. 2台目のAPをネットワークに接続する。

- 起動完了するまで数分待って、仮想コントローラーのWeb GUIを開く。



メモ

- 起動完了をインジケーターで確認する方法は、「[起動プロセス](#)」をご覧ください。

- 仮想コントローラーのWeb GUIで [基本設定] - [クラスターAP管理] の順にクリックする。



メモ

- 追加したAPの情報は、「クラスターAP管理」の「AP情報設定」に追加されます。
- 追加したAPの情報が表示されていない場合には、数分待ってから再読み込み（リロード）してください。

- APを追加後（APが2台のとき）



仮想コントローラーのWeb GUI [基本設定] - [クラスターAP管理] (APが2台のとき)

- DHCP(IPv4)のプルダウンメニューから「無効」を選び、IPアドレスとネットマスクを入力し、[設定] ボタンをクリックする。



仮想コントローラーのWeb GUI [基本設定] - [クラスターAP管理] (IPアドレスとネットマスクの入力例)

メモ

- ・ 設定送信を実行後は、前の設定が見える場合があります。その場合は、数秒待って再読み込み（リロード）してください。



YAMAHA 仮想コントローラー (Cluster_Z7W000000000)

トップ ログアウト ヘルプ

設定送信

■ 設定

基本設定 >

無線設定 >

管理機能 >

拡張機能 >

設定送信 >

設定送信

■ 保守 / 災害時

保守 >

災害時モード >

注意

「設定送信」されていない設定があります。「設定送信」を行わないと設定が反映されません。「設定送信」は、設定送信 > 設定送信 から行えます。

送信先

検索情報 (MACアドレス/名称/設置場所)	IPアドレス
ac:44:f2:11:88:7f:b8 (Leader-AP) WLX222_Z7W000000000	192.168.100.201/24
ac:44:f2:11:88:7f:10 WLX222_Z7W000000000	0.0.0.0/0(dhcp)

送信タイミング

送信タイミングの選択

すぐに送信

指定した時間に送信

送信

Copyright © Yamaha Corporation. All Rights Reserved.

仮想コントローラーのWeb GUI [設定送信] (設定送信後、前の設定が見えている状態)

7. クラウド管理の始め方

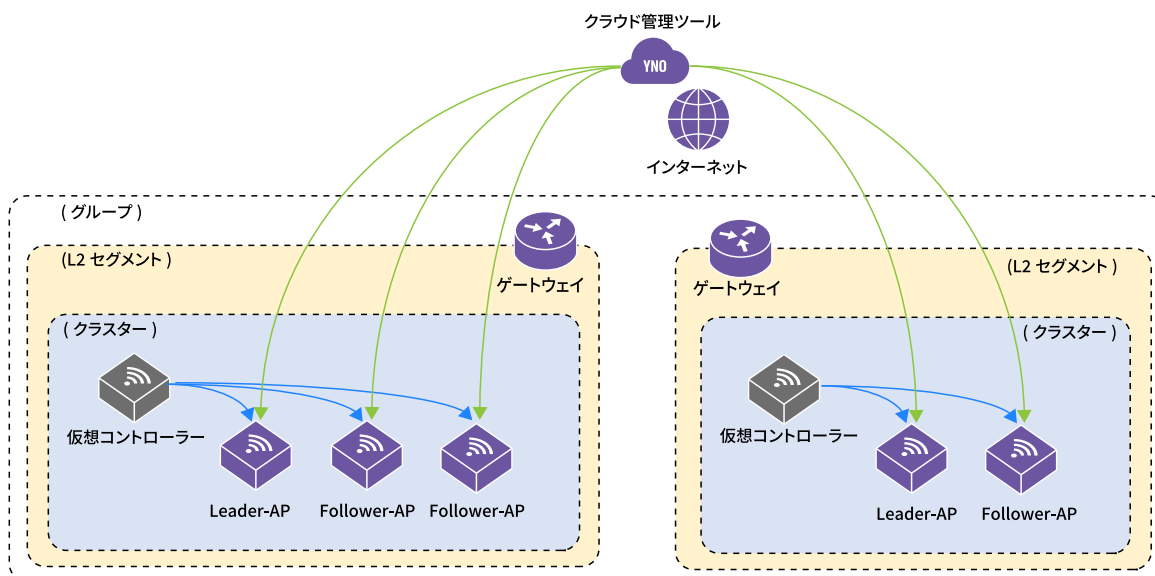
本章では、クラウド管理を開始する設定手順を説明します。

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ます。

- ・ [クラウド管理の概要](#)
- ・ [1台目の初期設定](#)
- ・ [見える化ツールを開く](#)
- ・ [2台目の追加設定](#)
- ・ [クラウド管理を止める](#)

7.1. クラウド管理の概要

クラウド型ネットワーク統合管理サービス「Yamaha Network Organizer」(YNO)を利用して、複数の拠点やL3ネットワークをクラウドで集中管理できます。本製品は、YNOエージェント機能により、YNOマネージャーと接続・通信します。



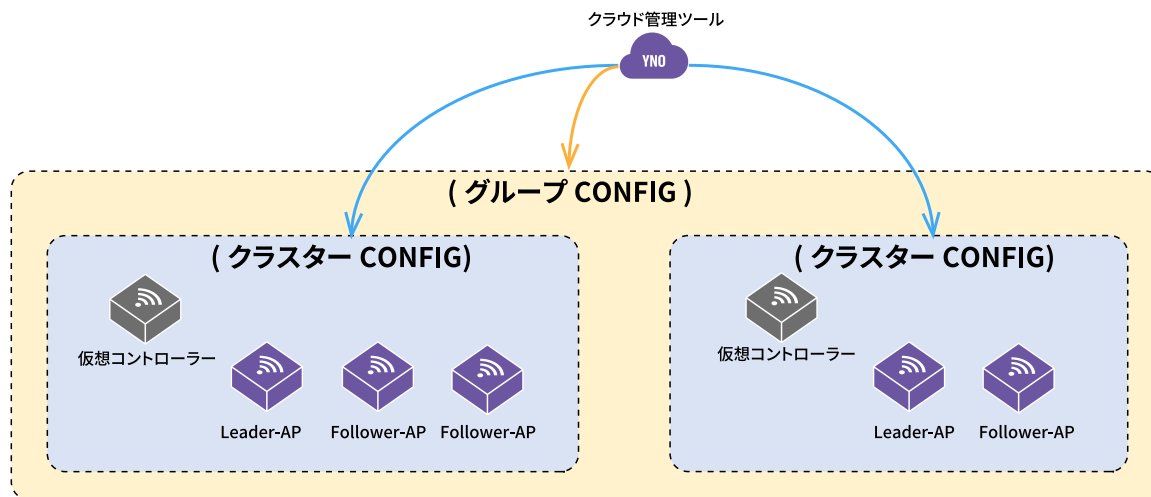
YNOエージェント機能を利用したクラウド管理

クラウド管理の特徴

- ・ クラウド管理では、異なる拠点（異なるL3ネットワーク）内の複数台のAPを集中管理できます。
- ・ クラウド管理では、[クラウド型ネットワーク統合管理サービス \(YNO\)](#) と [クラスター管理機能](#) を使用します。

クラスターCONFIGとグループCONFIG

- ・ クラスターCONFIG は、クラスターに共通する設定です。クラスター内のAPに同期されます。
- ・ グループCONFIG は、グループに共通する設定です。グループ内のAPに同期されます。



クラウド管理におけるグループCONFIGとクラスターCONFIGの適用範囲

クラウド管理の注意事項

- ・ YNOを利用するには、「ライセンスキー」と「規約の同意」が必要です。
 - 本製品には、1年分の無償ライセンスが付属しています。
- ・ 従来モデルの「無線LANコントローラー機能」とは、互換性がありません。

Web GUIへのアクセス方法

- ・ Web GUIは、直接アクセスとYNOマネージャーのGFW (GUI Forwarder) アクセスを使い分けて、設定や管理を行います。
- ・ LANマップのHTTPプロキシ機能経由でも、Web GUIにアクセスできます。
- ・ YNOマネージャーのGFW (GUI Forwarder) を介して、**グループCONFIG** と **クラスターCONFIG** を設定します。

Table 16. クラウド管理：Web GUIへのアクセス方法と設定・操作

対象Web GUI	アクセス方法	主な設定や操作
AP	<ul style="list-style-type: none"> ・ 直接 ・ LANマップ経由 	<p>< AP固有の操作 ></p> <p>見える化ツール、ここでは、無線LAN機能の動作状態・通信状態、ログ出力、レポート出力、ネットワークコマンド、ファームウェア更新、再起動、初期化</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・ YNOのGFW経由 	<p>< AP固有の操作 ></p> <p>見える化ツール、ここでは、無線LAN機能の動作状態・通信状態、ログ出力、レポート出力、ネットワークコマンド、再起動、初期化</p>

対象Web GUI	アクセス方法	主な設定や操作
仮想コントローラー	<ul style="list-style-type: none"> 直接 LANマップ経由 	<クラスターに共通する設定や操作の一部> 管理モード、クラスター設定、クラスターAP管理、機器交換、 ファームウェア更新 、 設定送信
	<ul style="list-style-type: none"> YNOのGFW経由 (クラスターCONFIG) 	<クラスターに共通する設定、個別の設定> クラスター設定、クラスターAP管理、個別の無線設定、ログ、DHCPサーバー、キャプティブポータル、機器交換、RO機能、設定の保存や復元、災害時モード、 設定送信
	<ul style="list-style-type: none"> YNOのGFW経由 (グループCONFIG) 	<グループに共通する設定> 管理パスワード 、 共通の無線設定 、管理機能、RADIUSサーバー、SNMP、メール通知、キャプティブポータル、設定の保存や復元、 設定送信

メモ



- 詳しくは、Web GUIの [ヘルプ]、[「技術資料」](#)、[「YNO操作マニュアル」](#) をご覧ください。

7.2. 1台目の初期設定

本製品をクラウド管理で利用開始するための、初期設定の手順を説明します。

Table 17. 1台目の初期設定手順

概要 (*: クラウド管理特有の操作)	Web GUIによる設定手順	CONSOLE
説明に用いる設定環境を確認する。「 接続する 」を参考に本製品をネットワークへ接続する。	想定環境	環境
設定環境に合わせて設定用パソコンのネットワーク設定をする。	パソコンのネットワーク設定	準備
仮想コントローラーのWeb GUIにログインし、 クラウド管理 を選択する。	IPアドレス調査	—
	APにログイン	ログイン
	仮想コントローラーにログイン	—
	オンプレミス管理とクラウド管理の選択	—
仮 の管理パスワードを初期設定する。	仮 の管理パスワードの初期設定	ログイン
設置先ネットワーク環境に合わせてIPアドレスを設定する。	APや仮想コントローラーのIPアドレス変更	アドレス変更
インターネット上のサービスと通信するために必要なネットワーク設定をする。	共通ネットワーク設定	—
ネットワークコマンドでネットワーク設定の動作を確認する。	ネットワークの疎通確認	—
*YNOにシリアル番号とDevice IDを登録する。	YNOに登録する	—
*グループCONFIGの管理パスワードを初期設定する。	グループCONFIGの管理パスワードの初期設定	—
*APからYNOへの 接続状態 を確認する。	YNO接続を確認する	—
*グループCONFIGの 無線設定 をする。	無線設定	—
無線設定の動作を確認する。	無線設定の動作確認	—
設定や動作確認が完了したら、設置する。	設置する	—



メモ

Web GUIによる初期設定手順でIPアドレスなどの設定が複雑になってしまう場合には、[CONSOLEポートを利用したコマンド設定](#)で代替することで簡潔に設定できます。

初期設定後は、YNOマネージャーにログインして設定変更や管理をします。

重要

本製品がYNOに接続した時（共通ネットワーク設定を設定送信した後など）、管理パスワードや無線設定などはグループCONFIG/クラスターCONFIGで上書きされます。

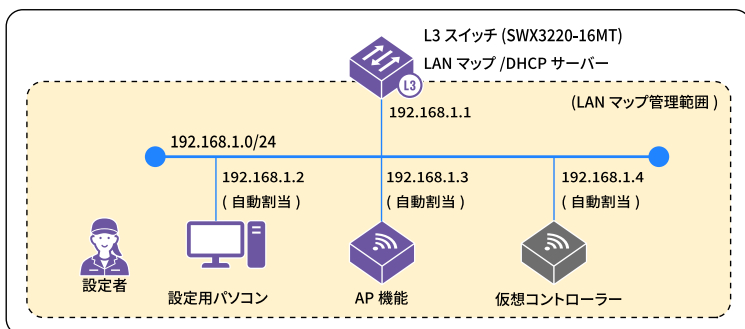


- 管理パスワードについて
 - YNO接続後、グループCONFIGに上書きされるので、グループCONFIGに登録された管理パスワードに変わります。
 - 初めて作られたグループの管理パスワードは、空になっています。YNO接続後、消去（空で上書き）され、再び**管理パスワードの初期設定**が求められません。
- 無線設定について
 - YNO接続後、グループCONFIGに上書きされるので、グループCONFIGに登録された無線設定に変わります。
 - 初めて作られたグループの無線設定は、空になっています。YNO接続後、消去（空で上書き）されます。
 - 工場出荷時の状態でプリセットされたWPS機能のSSIDの“VAP9”などの無線設定も上書きされます。

7.2.1. 想定環境**メモ**

設定に使用するWebブラウザは、[使用可能なWeb ブラウザー情報](#)をご確認ください。本ガイドでは、Windows 10のMicrosoft Edgeを例に説明します。

説明するIPアドレス環境は、以下のDHCP環境を例に説明します。



説明に使用するネットワーク構成図

Table 18. IPアドレスの割り当てと説明での役割

IPアドレス	説明での役割
192.168.1.1/24	L3スイッチなどで動作しているDHCPサーバーやLANマップ
DHCP自動取得（192.168.1.2/24）	設定用パソコンのIPアドレス
DHCP自動取得（192.168.1.3/24）	APのIPアドレス
DHCP自動取得（192.168.1.4/24）	仮想コントローラーのIPアドレス

7.2.2. パソコンのネットワーク設定

設定に用いるパソコンを設定してください。「[パソコンのネットワーク設定](#)」は、DHCPサーバーの動作状況に合わせて、設定内容を選んでください。

- [DHCP環境](#) (DHCPサーバーが動いている環境用に設定する)



DHCP環境とは？

- IPアドレスを「DHCP自動取得」で運用している。
- ネットワーク内でDHCPサーバーが動作している。

- [固定IPアドレス環境](#) (DHCPサーバーは動いていない環境用に設定する)



固定IPアドレス環境とは？

- IPアドレスを「固定」して運用している。
- ネットワーク内でDHCPサーバーが動作していない。存在しない。
- DHCP自動取得に失敗する。

7.2.3. IPアドレスの調査

Web GUIで設定を始める前に、本製品（AP）のIPアドレスを調査します。調査方法については、「[IPアドレスを調査](#)」をご覧ください。

7.2.4. APにログイン

本製品の設定変更は、仮想コントローラーのWeb GUIから行います。本製品と同じネットワークに接続した設定用のパソコンで以下の操作を行い、Web GUIを開いてください。

メモ



- 設定に使用するWebブラウザは、[使用可能なWeb ブラウザー情報](#) をご確認ください。
本ガイドでは、Windows 10のMicrosoft Edgeを例に説明します。
- Webブラウザの [戻る]、[進む] ボタンは使用しないでください。使用すると意図しない動作につながる可能性があります。

1. Webブラウザ（Microsoft Edge）を起動する。
2. WebブラウザのアドレスバーにAPの[IPアドレスの調査](#)で確認したIPアドレスを半角英数字で入力し、Enterキーを押す。
「ユーザー名」と「パスワード」を入力する画面が表示される。
3. 「ユーザー名」欄に「admin」と半角で入力し、「パスワード」欄は空欄のまま [サインイン] をクリックする。



APのWeb GUIの [トップ] が表示される。

7.2.5. 仮想コントローラーにログイン

APのWeb GUIから仮想コントローラーのWeb GUIにログインします。



メモ

仮想コントローラーのWeb GUIの起動には、数分かかります。起動中の場合は、しばらく待ってから再びアクセスしてください。

1. APのWeb GUIの [トップ] で [仮想コントローラー] ボタンをクリックする。



APのWeb GUI [トップ] (管理パスワードが未設定の注意表示)

メモ

- 仮想コントローラーが起動中のため「IPアドレスが取得できていない」という注意情報が表示された場合には、しばらく待ってから再読み込み（リロード）し、[仮想コントローラー] ボタンを選びなおしてください。



APのWeb GUI [トップ]（仮想コントローラーが起動中の場合の注意表示）

「ユーザー名」と「パスワード」を入力する画面が表示される。

2. 「ユーザー名」欄に「admin」と半角で入力し、「パスワード」欄は空欄のまま [サインイン] をクリックする。

The screenshot shows a login form with the following text: "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" (Please sign in to access this site). Below this, it says "http://192.168.1.4 では認証が必要となります" (Authentication is required on http://192.168.1.4) and "このサイトへの接続は安全ではありません" (This connection to the site is not secure). The form has two input fields: "ユーザー名" (Username) containing "admin" and "パスワード" (Password). Below the fields are "サインイン" (Sign In) and "キャンセル" (Cancel) buttons.

7.2.6. オンプレミス管理とクラウド管理の選択

仮想コントローラーのWeb GUIを初めて開いた（工場出荷状態）場合には、「管理形態の選択」ダイアログ（オンプレミス管理とクラウド管理の選択画面）が表示されます。「[管理方法](#)」を参照し、オンプレミス管理を行う場合は、[クラウドから管理する] を選択します。

1. 「管理形態の選択」ダイアログで、[クラウドから管理する] をクリックする。



仮想コントローラーのWeb GUI [トップ] (「管理形態の選択」ダイアログ)



メモ

管理形態を変更したい場合は、仮想コントローラーのWeb GUIのメニュー [基本設定] - [管理モード] から変更できます。

7.2.7. 仮の管理パスワードの初期設定

仮想コントローラーのWeb GUIを初めて開いた（工場出荷状態）場合には、仮想コントローラーの管理パスワードの設定画面が表示されます。YNOに接続するまでの間に利用する、**仮の管理パスワード**を設定します。

仮想コントローラーのWeb GUI [管理パスワードの初期設定] (入力欄)

1. 仮想コントローラーの **仮の管理パスワード** を入力し、[設定] タンを押す。

仮想コントローラーのWeb GUI [管理パスワードの初期設定] (入力例)

設定保存中のメッセージが表示される。

仮想コントローラーのWeb GUI [管理パスワードの初期設定] (保存中)

保存が終わると、「ユーザー名」と「パスワード」を入力する画面が表示される。

2. 「ユーザー名」欄に「admin」と半角で入力し、「パスワード」欄に設定した **仮の管理パスワード** を入力し、[サインイン] をクリックする。

仮想コントローラーのWeb GUIの [トップ] が表示される。

YAMAHA 仮想コントローラー (Cluster_Z7W000000000)

トップ ログアウト ヘルプ

■ 設定

基本設定 >

管理機能 >

設定送信 >

■ 保守

保守 >

トップ

注意

「設定送信」されていない設定があります。「設定送信」を行わないと設定が反映されません。「設定送信」は、設定送信 > [設定送信](#) から行えます。

情報

YNOエージェント機能が有効になっています。本機器のネットワーク設定以外の設定はYNOマネージャーから行う必要があります。

設定ガイド

本製品は、複数台のAPを一括管理するために「クラスター管理機能」を内蔵しています。管理・保守については、以下で説明する「仮想コントローラー」を使用して行います。

仮想コントローラーとは

仮想コントローラーは、同じL2ネットワークに接続されているAP同士で自動的に構成される「クラスター」という管理グループ上に、仮想的に立ち上がるコントローラーです。

仮想コントローラーの設定方法

> [表示](#)

クラスター情報

クラスター名	Cluster_Z7W000000000
AP数	1台

クラスターAP一覧

APの手動追加 APの削除


キーワードを入力 フィルター

有無表示 詳細表示 統計情報表示

接続状態	MACアドレス	モデル	名称	設置場所	端末数	
OK	ac:44:f2:08:7f:b8	WLX222	WLX222_Z7W000000000		0/140	GUIを開く

仮想コントローラーのWeb GUI [トップ] (「オンプレミスで管理する」の場合)

メモ

- 管理形態の設定によって、メニューの項目表示が異なります。
 - 左メニューの表示内容
 - 右上の「通知ベルアイコン」()の有無（メッセージボードの表示）
 - YNOエージェント機能が有効になっている表示



YAMAHA 仮想コントローラー (Cluster_Z7Wb000800x)

トップ ログアウト ヘルプ

設定

- 基本設定
- 無線設定**
- 管理機能
- 拡張機能
- 設定送信

保守 / 災害時

- 保守
- 災害時モード**

トップ

注意

「設定送信」されていない設定があります。「設定送信」を行わないと設定が反映されません。「設定送信」は、設定送信 > 設定送信 から行えます。

設定ガイド

本製品は、複数台のAPを一括管理するために「クラスター管理機能」を内蔵しています。管理・保守については、以下で説明する「仮想コントローラー」を使用して行います。

仮想コントローラーとは

仮想コントローラーは、同じL2ネットワークに接続されているAP同士で自動的に構成される「クラスター」という管理グループ上に、仮想的に立ち上がるコントローラーです。

仮想コントローラーの設定方法

[表示](#)

クラスター情報

クラスター名	Cluster_Z7Wb000800x
AP数	1台

クラスターAP一覧

APの手動追加 APの削除

キーワードを入力 フィルター

簡易表示 詳細表示 統計情報表示

接続状態	MACアドレス	モデル	名称	設置場所	残数	
OK	ac:44:f2:18:7f:b8	WLX222	WLX222_Z7Wb000800x		0/140	GUIを開く

Copyright © Yamaha Corporation. All Rights Reserved.

仮想コントローラーのWeb GUI [トップ]（「オンプレミスで管理する」の場合）

3. 仮想コントローラーの「設定送信」を実行し、**仮の管理パスワード**を管理下のAPに送信する。

メモ

- APのWeb GUIの [トップ] の表示例 [クラウドから管理する] (YNOエージェント機能を使用する)

APのWeb GUI [トップ] (YNOエージェント機能を使用する)

7.2.8. APや仮想コントローラーのIPアドレス変更

APや仮想コントローラーのIPアドレスは、クラスター設定やクラスターAP管理で変更します。

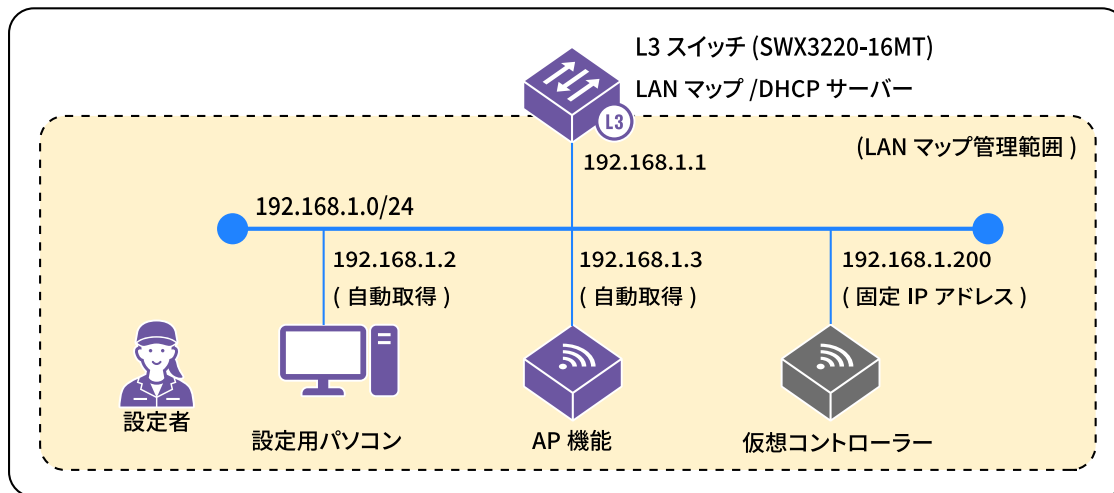
設定画面	設定内容
クラスター設定 (共通ネットワーク設定)	仮想コントローラーのIPアドレス
クラスターAP管理 (名称や設置場所)	APのIPアドレス

説明で想定する使い方 (IPアドレスの割り当て方)

- 仮想コントローラーのIPアドレスを固定割当に変更します。
- APのIPアドレスは、自動割り当てのままにしておきます。

メモ

- 仮想コントローラーのIPアドレスを固定割り当てに変更することで、障害などでLeader-APが切り替わったとき、仮想コントローラーのIPアドレスの切り替わりを防ぐことができます (同じIPアドレスに継続アクセスできます)。
 - Leader-APが切り替わるとその仮想コントローラーのMACアドレスも変わります。
 - MACアドレスが変わるので、DHCPサーバーから新しい仮想コントローラーに付与されるIPアドレスも変わります。



「説明に使用するネットワーク構成図」から「仮想コントローラー」のIPアドレスを変更する

仮想コントローラーのIPアドレス変更

仮想コントローラーのIPアドレス変更は、[クラスター設定] で変更します。

1. 仮想コントローラーWeb GUIのメニューから、[基本設定] – [クラスター設定] を順にクリックする。



仮想コントローラーのWeb GUI [設定] – [基本設定] – [クラスター設定] (入力枠)

2. 「仮想コントローラーのネットワーク設定」の内容を次のように変更する。

項目	初期設定	入力内容
DHCP (IPv4)	有効	無効
IPアドレス (IPv4)		192.168.1.200
ネットマスク		24

**メモ**

設定内容について詳しくは、Web GUIの [ヘルプ] をご覧ください。

3. 新しいIPアドレスとネットマスクを入力し、「設定」ボタンをクリックする。

仮想コントローラーのWeb GUI [基本設定] - [クラスター設定] (入力操作例)

IPアドレスの設定が終わると、新しいIPアドレスの仮想コントローラーから、管理パスワードの入力が求められる。

4. 「ユーザー名」欄に「admin」と半角で入力し、「パスワード」欄に仮想コントローラーの管理パスワードを入力し、[サインイン] をクリックする。

「クラスター設定」が再表示される。

5. [仮想コントローラーの \[設定送信\]](#) を実行する。

**メモ**

仮想コントローラーから管理下のAPに未送信の設定があるため、画面の上部に「設定送信」の注意情報が表示される。



仮想コントローラーのWeb GUI [基本設定] - [クラスター設定] (設定送信の注意情報が表示される)

APのIPアドレス変更

APのIPアドレスは、「クラスターAP管理」で変更します。手順は、仮想コントローラーのIPアドレス変更と同様です。

- ・ 仮想コントローラーのWeb GUI [基本設定] - [クラスターAP管理] を順にクリックする。
 - クラスターに1台のAPが属している場合



仮想コントローラーのWeb GUI [基本設定] - [クラスターAP管理] (クラスターに1台のAPが属している場合)

- クラスターに2台のAPが属している場合



仮想コントローラーのWeb GUI [基本設定] - [クラスター-AP管理] (クラスターに2台のAPが属している場合)

- ・ クラスター-CONFIG「基本設定」 - 「クラスター-AP管理」を順にクリックする。
 - クラスターに1台のAPが属している場合



クラスター-CONFIG [基本設定] - [クラスター-AP管理] (クラスターに1台のAPが属している場合)

- クラスターに2台のAPが属している場合



クラスター-CONFIG [基本設定] - [クラスター-AP管理] (クラスターに2台のAPが属している場合)

7.2.9. 共通ネットワーク設定

仮想コントローラーやAPがインターネット上のサービス（YNOマネージャーや時刻サーバーなど）と通信するために必要な設定を行います。「[ご用意いただく情報](#)」でご準備いただいた情報を設定してください。

1. 仮想コントローラーのWeb GUIにログインする。
2. [基本設定] - [クラスター設定] の順にクリックする。

The screenshot shows the Yamaha Virtual Controller Web GUI. The left sidebar contains a navigation menu with '基本設定' (Basic Settings) and 'クラスター設定' (Cluster Settings) highlighted in red. The main content area is titled 'クラスター設定' (Cluster Settings) and includes a 'クラスター名の設定' (Cluster Name Setting) section with a text input field containing 'Cluster_27W002000000'. Below this is the '仮想コントローラーとクラスターAPの共通ネットワーク設定' (Common Network Settings for Virtual Controller and Cluster AP) section, which is highlighted with a red box. This section contains fields for 'アクセスVLAN ID' (Access VLAN ID) set to 1, 'VLAN ID' set to 1, 'デフォルトゲートウェイ' (Default Gateway), 'DNSサーバー' (DNS Servers) with 'プライマリ' (Primary) and 'セカンダリ' (Secondary) fields, 'Proxyサーバーのアドレス' (Proxy Server Address), and 'Proxyサーバーのポート番号' (Proxy Server Port Number). At the bottom is the '仮想コントローラーのネットワーク設定' (Network Settings for Virtual Controller) section, which includes 'DHCP (IPv4)' set to '無効' (None), 'IPアドレス (IPv4)' set to '192.168.1.200', and 'ネットマスク' (Netmask) set to '24'. A '設定' (Settings) button is located at the bottom right of the form.

仮想コントローラーのWeb GUI [基本設定] - [クラスター設定] (入力枠)

3. 「仮想コントローラーとAPの共通ネットワーク設定」に「[ご用意いただく情報](#)」で準備した次の情報を入力し、[設定]をクリックする。
 - デフォルトゲートウェイ
 - DNSサーバー
 - Proxyサーバー
 - Proxyサーバーのポート番号

YAMAHA 仮想コントローラー (Cluster_Z7W0020000X)

トップ ログアウト ヘルプ

■ 設定

- 基本設定
- 管理モード
- クラスタ設定
- クラスタ-AP管理
- 管理機能
- 設定送信

■ 保守

- 保守

クラスタ設定

クラスタ名の設定

クラスタ名 Cluster_Z7W0020000X

仮想コントローラーとクラスタAPの共通ネットワーク設定

アクセスVLAN ID	1
VLAN ID	1
デフォルトゲートウェイ	192.168.1.1
DNSサーバー	プライマリ 192.168.1.1 セカンダリ 192.168.1.2
Proxyサーバーのアドレス	192.168.1.24
Proxyサーバーのポート番号	8080

仮想コントローラーのネットワーク設定

DHCP (IPv4)	無効
IPアドレス (IPv4)	192.168.1.200
ネットマスク	24

設定

Copyright © Yamaha Corporation. All Rights Reserved.

仮想コントローラーのWeb GUI [基本設定] - [クラスタ設定] (入力例)

4. 仮想コントローラーの [設定送信] を実行して、管理下のAPに送信する。

YAMAHA 仮想コントローラー (Cluster_Z7W0020000X)

トップ ログアウト ヘルプ

■ 設定

- 基本設定
- 管理モード
- クラスタ設定
- クラスタ-AP管理
- 管理機能
- 設定送信

■ 保守

- 保守

クラスタ設定

注意

「設定送信」されていない設定があります。「設定送信」を行わないと設定が反映されません。「設定送信」は、設定送信 > 設定送信 から行えます。

クラスタ名の設定

クラスタ名 Cluster_Z7W0020000X

仮想コントローラーとクラスタAPの共通ネットワーク設定

アクセスVLAN ID	1
VLAN ID	1
デフォルトゲートウェイ	192.168.100.1
DNSサーバー	プライマリ 192.168.1.1 セカンダリ 192.168.1.2
Proxyサーバーのアドレス	192.168.1.24
Proxyサーバーのポート番号	8080

仮想コントローラーのネットワーク設定

DHCP (IPv4)	無効
IPアドレス (IPv4)	192.168.100.200
ネットマスク	24

設定

Copyright © Yamaha Corporation. All Rights Reserved.

仮想コントローラーのWeb GUI [基本設定] - [クラスタ設定] (設定送信の注意情報が表示される)

7.2.10. ネットワークの疎通確認

APのWeb GUIからネットワークコマンド (ping, arping, traceroute) を実行して、LAN機器やインターネットなどへ疎通を確認してください。ネットワークコマンドの操作方法は、「[ネットワーク設定の動作確認](#)」を参照してください。

7.2.11. YNOに登録する

YNOを利用して本製品を管理するために、YNOマネージャーへの機器登録を行います。
グループ登録・機器登録は、YNOマネージャーで行います。

重要



- ・ YNOのオペレーターに限り、機器登録の操作が可能です。
(YNOのオペレーターでない方は、以下の手順を行う必要はありません)

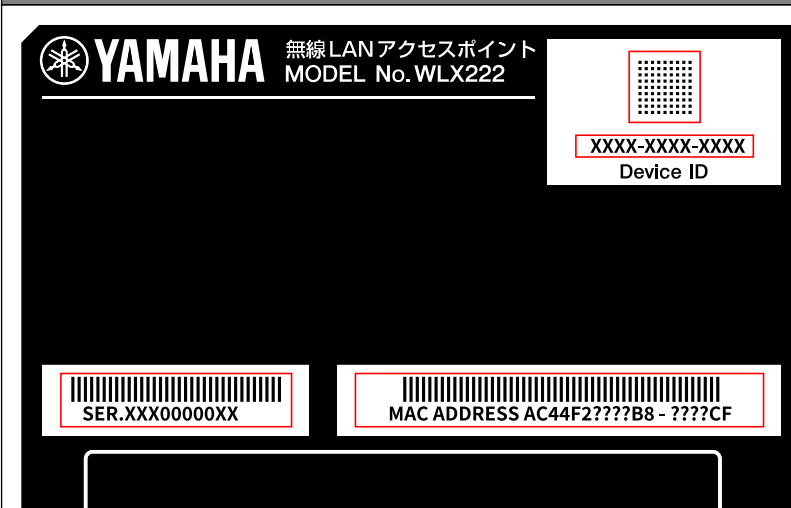
1. 用意したすべての本製品の、製造番号（シリアル番号）とDevice IDを「製品ラベル」や「APのWeb GUI [トップ]」で確認する。

重要



- 製造番号（シリアル番号）とDevice IDは、端末ごとに異なります。

機器本体の裏にあるラベル（画像赤枠内）



WLX222製品ラベルの表示例（Device ID、製造番号、MACアドレス）

APのWeb GUIの [トップ]（画像赤枠内）

Web GUIの [トップ] の表示例 (MACアドレス、Device ID、シリアル番号)

2. YNOマネージャーに、オペレーターのアカウントでログインする。
3. [APの登録/グループ管理] 画面の [グループ管理] から [+グループの新規作成] で、登録するグループを作成する。



メモ

本ガイドで使用するグループ名は、"user_guide"と設定します。

4. [APの登録/グループ管理] 画面の [+AP登録] で、すべての製品情報を登録する。

登録する製品情報	備考
シリアル番号	手順1.、または、「 製品ラベル 」で確認した機器情報
Device ID	
グループ名	YNOマネージャーの機器管理で用いる名称 本ガイドでは、"user_guide"を使用します。



メモ

- ・操作方法について詳しくは、[YNOの操作マニュアル](#)をご覧ください。

7.2.12. グループCONFIGの管理パスワードの初期設定

本製品がYNOに接続した (YNOに登録された) 時、設定はグループCONFIGで上書きされます。仮に設定した管理パスワードも、グループCONFIGに登録された管理パスワードに置き換わります。

YNOに接続できていると、グループCONFIGに登録されている管理パスワードの内容によって、管理パスワードに関する「[管理パスワードの初期設定](#)」画面または「[ユーザー名とパスワードを入力する](#)」画面が表示されます。管理パスワードに関する画面が表示されない場合は、設定に間違いがある可能性がありますので、「[YNO接続を確認する](#)」を参照し、YNOへの接続状態を確認してください。

パスワードに関連する画面が表示されない

「[YNO接続を確認する](#)」を参照し、YNOへの接続状態を確認してください。


- ・ YNOに正しく接続できている場合
 - YNOに正しく接続できており、既存のグループCONFIGがあります。
 - 仮の管理パスワードとグループCONFIGに設定済みの管理パスワードが同じでしたので、「ユーザー名・パスワードを入力する」画面が表示されませんでした。
 - そのままご利用ください。
- ・ YNOに正しく接続できていない場合
 - 仮想コントローラーのWeb GUIの「[共通ネットワーク設定](#)」、または、「[YNOマネージャーの機器登録 \(シリアル番号とDevice ID\)](#)」を見直してください。

「管理パスワードの初期設定」画面が表示された

- ・ YNOに正しく接続できており、新規のグループCONFIGが作成されています。
 - 初めて作られたグループの管理パスワードは、空になっています。YNO接続後（YNO登録後）、グループCONFIGの管理パスワード（空）で上書きされ、再び「[管理パスワードの初期設定](#)」が求められます。
- ・ YNO接続後に[管理パスワードの初期設定](#)で設定した管理パスワードは、グループCONFIGに保存されます。

「ユーザー名・パスワードを入力する」画面が表示された

- ・ YNOに正しく接続できており、既存のグループCONFIGがあります。
 - 仮の管理パスワードとグループCONFIGに設定済みの管理パスワードが異なる場合には、YNO接続後（YNO登録後）、グループCONFIGの管理パスワードで上書きされると、管理パスワードの入力が求められます。
- ・ 管理パスワードの確認ダイアログでグループCONFIGの管理パスワードを入力してください。
 1. 「ユーザー名」欄に「admin」と半角で入力し、「パスワード」欄にグループCONFIGの管理パスワードを入力し、[サインイン]をクリックする。



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://192.168.1.200 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

7.2.13. YNO接続を確認する

本体天面のインジケータやAPのWeb GUIの [トップ] で、YNOへの接続状態を確認します。

**重要**

インターネット接続に成功すると、本製品は、自動でYNOマネージャーに接続します。YNOマネージャーとの認証に成功すると、本製品がYNOの管理対象になります。その後は自動で、YNOマネージャーからグループCONFIGを取得し、本製品の設定が更新されます。

各APのWeb GUIの [トップ]

YNOエージェント機能への接続状態は、各APのWeb GUIの [トップ] で確認できます。

YNOエージェント機能

YNOエージェント機能の使用	使用する
YNO接続状態	[CWMP] 正常 (2022/04/21 14:03:41) [XMPP] 正常 [GFW] 正常
オペレーターID	hirano

システム情報

名称	WLX222_27WXXXXXXXXXX
設置場所	
ファームウェアのバージョン	Rev.24.00.01 (Wed Apr 06 23:09:20 2022)
MACアドレス	[有線LAN] ac:44:f2:08:71:b8 [無線LAN 2.4GHz] ac:44:f2:08:71:c0 [無線LAN 5GHz] ac:44:f2:08:71:c8
シリアル番号	Z7WXXXXXXXXXX
Device ID	MY1D-KY1D-004T
CPU稼働率	4%
メモリ使用率	38%
システム時刻	2022年04月21日 14時16分29秒

APのWeb GUI [トップ] : YNOエージェント機能のところが「接続中」 (赤枠で注目)

YNOマネージャーの [AP一覧]

YNOへの接続状態は、YNOマネージャーの「AP一覧」で確認できます。

機器管理

AP一覧 (user_guide > Cluster_Z7WXXXXXXXXXX)

検索条件

クラスター-CONFIGの設定 | ファームウェア更新 | 更新 | 項目を全表示

表示件数 10

状態	アラーム II	モデル II	機器名 II	設置場所 II	接続端末数 II	グループ割り当ての 不一致 II	アクション
オンライン	●	WLX222	WLX222_2		0		👁️
オンライン	●	WLX222	WLX222_1		0		👁️

YNOマネージャーの [機器管理] (AP一覧)

天面のインジケータ表示

天面のインジケータ表示で、YNO接続状態を確認します。
以下の表に従って、YNOの接続状態を判断、対処してください。

Table 19. インジケータによるYNO接続状態の識別方法

YNOの接続状態	POWER	LAN	YNO	WLAN	トラブルシューティング
正常接続	点灯（青色）	点灯（青色）	点灯（青色）	Anything	—
インターネット未接続	点灯（青色）	点滅（青色）	Anything	Anything	共通ネットワーク設定を確認する。
未接続	点灯（青色）	点灯（青色）	点滅（青色）	Anything	
接続失敗	点灯（青色）	点灯（青色）	点滅（橙色）	Anything	シリアル番号とDevice IDの登録を確認する。



メモ

各インジケータの位置および点灯状態について、詳しくは「[天面と側面](#)」をご覧ください。

トラブルシューティング

接続に失敗している場合は、仮想コントローラーのWeb GUIの「[共通ネットワーク設定](#)」、または、「[YNOマネージャーの機器登録（シリアル番号とDevice ID）](#)」を見直してください。

7.2.14. 無線設定する

YNOマネージャーからグループCONFIGの無線設定を行います。

Table 20. 設定対象と設定方法の概要

管理方法	設定対象	設定方法
クラウド管理	仮想コントローラー	仮想コントローラーのWeb GUIを開く
	グループCONFIG	YNOマネージャーからグループCONFIGを開く
	クラスターCONFIG	YNOマネージャーからクラスターCONFIGを開く

1. [YNOマネージャーからグループCONFIGを開く](#)。

グループCONFIGのWeb GUIが表示される。



YNOマネージャー [グループCONFIG] – [トップ]

- Web GUIのメニューから、[無線設定] – [共通] – [SSID管理] を順にクリックする。
- 表示された [SSID管理] 画面で、無線設定を追加する番号の [追加] をクリックする。

注意



- 本製品がYNOに接続した時（共通ネットワーク設定を設定送信した後など）、無線設定はグループCONFIG/クラスターCONFIGで上書きされます。
 - YNO接続後、グループCONFIGに上書きされるので、グループCONFIGに登録された無線設定が変わります。
 - 初めて作られたグループの無線設定は、空になっています。YNO接続後、消去（空で上書き）されます。
 - 工場出荷時の状態でプリセットされたWPS機能のSSIDの“VAP9”などの無線設定も上書きされます。



YNOマネージャー [グループCONFIG] – [無線設定] – [SSID管理] (VAP9は、空のグループCONFIGで上書きされている)

選択したVAPの設定画面が表示される。

- VAP1設定に無線設定を入力する。

Table 21. 無線設定の入力例

項目	入力内容	補足
バインドする無線モジュール	2.4GHz、5GHz	チェックを入れる
SSID	yamaha	文字を入力する
認証方式	WPA2-PSK / WPA3-SAE	プルダウンメニューから選択する
PSK（事前認証鍵）	YMH.pass	入力したパスワードは●●●で表示される

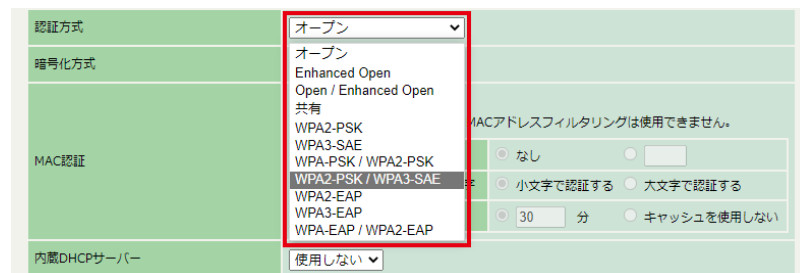
注意



- 実際に運用するPSK（事前認証鍵）には、必ず、上の例とは異なる文字列を設定してください。

メモ

- 認証方式、セキュリティ方式、WPS機能など詳しくは、Web GUIの [ヘルプ] や「[技術資料](#)」、「[設定例](#)」をご覧ください。
- 認証方式は、プルダウンメニューから「WPA2-PSK / WPA3-SAE」を選択する。



VAP設定の認証方式のプルダウンメニュー例（Rev.24.00.01）



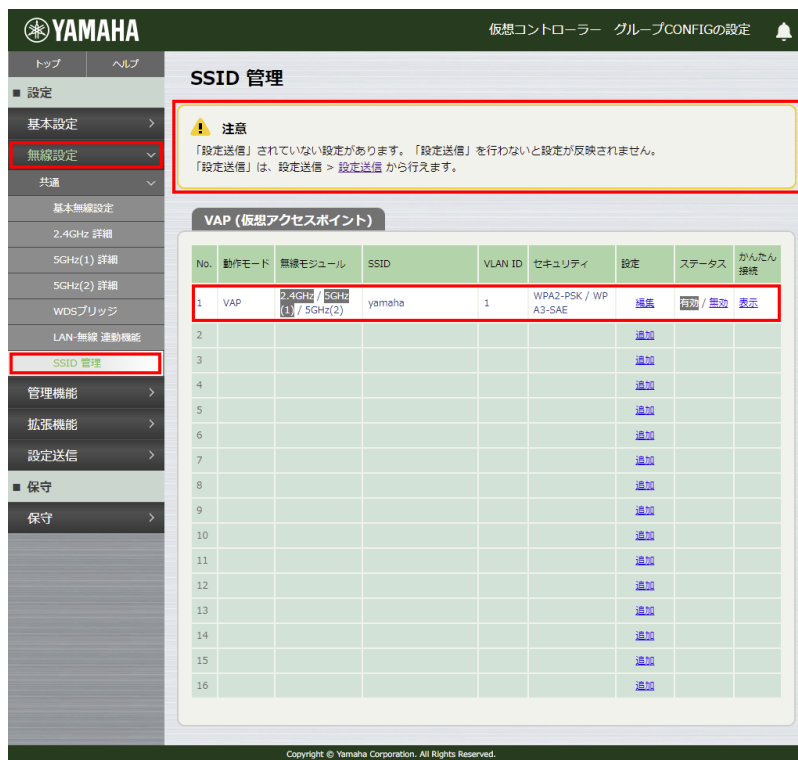
YNOマネージャー [グループCONFIG] - [無線設定] - [SSID管理] - [VAP1設定] (入力例)

5. 画面を下にスクロールして [設定] をクリックする。



YNOマネージャー [グループCONFIG] - [無線設定] - [SSID管理] - [VAP1設定] (最下の [設定] ボタン)

6. グループCONFIGの設定送信を実行し、無線設定を管理下のAPに送信する。



YNOマネージャー [グループCONFIG] - [無線設定] - [SSID管理] (VAP1を設定後、設定送信を行う)

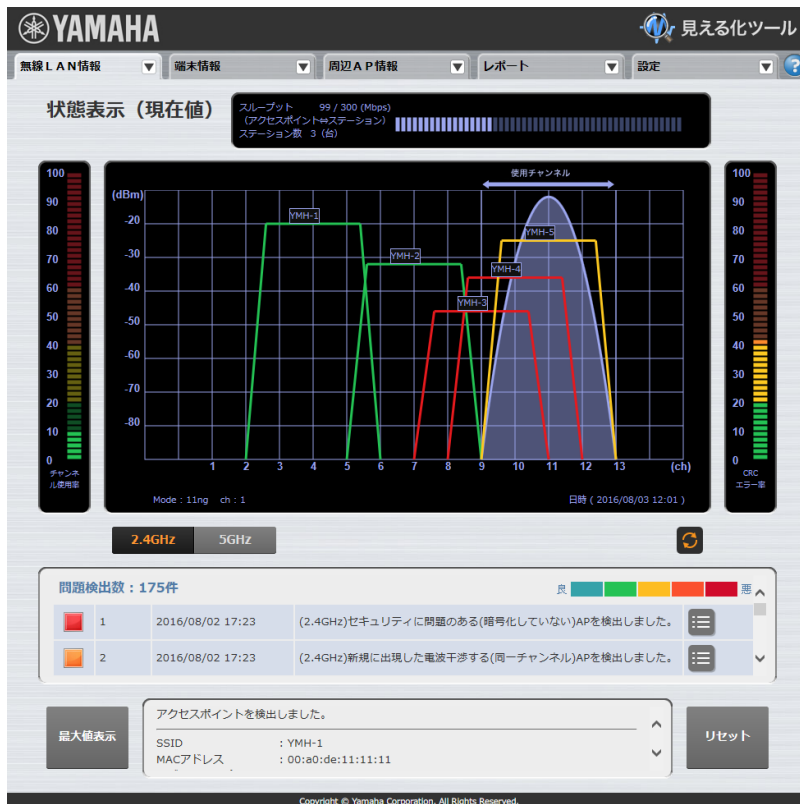
7.2.15. 無線設定の動作確認

無線設定が終わったら、無線設定の動作確認を行います。

確認項目例	補足事項
WLANインジケータ	消灯している（無線LANが利用可能）
見える化ツール	YNO経由で、APのWeb GUIから「見える化ツール」を開き、周囲の電波状態、端末との接続状態を確認する。
LANマップ	L3スイッチなどの「LANマップ」を開き、無線APや無線端末の表示などを確認する。端末が表示されるまで時間がかかる場合があります。

7.3. 見える化ツールを開く

クラウド管理のとき、「見える化ツール」を開く手順を紹介します。クラウド管理環境下では、離れた場所（リモート/遠隔）からもYNOマネージャー経由で開けます。



APのWeb GUIの見える化ツールを開く（現地）

1. APのWeb GUIにログインする。
2. [見える化ツール] ボタンをクリックする。

動作モード	自動構成
クラスター名	Cluster_Z7W1000000000
仮想コントローラーのIPアドレス	192.168.1.4/24 (dhcp)
役割	Leader-AP

YNOエージェント機能の使用	使用する
YNO接続状態	[CWMP] 異常 (YNOマネージャーにAPが登録されていません) [XMPP] 正常 [GFW] 未接続
オペレーターID	

YNOマネージャーのGFW経由でAPのWeb GUIの見える化ツールを開く（リモート/遠隔）

1. YNOマネージャーから「見える化ツール」を開く。
[見える化ツール] が表示される。

7.4. 2台目の追加設定

運用中のクラスターと同じネットワークに本製品を接続すると、運用中のクラスターの設定内容が自動送信されます。

その後、ネットワーク環境に適した方法で設定します。

ネットワーク環境	設定手順
DHCP環境	仮想コントローラーからIPアドレスを変更する方法
固定IPアドレス環境	YNOマネージャーからIPアドレスを変更する方法（推奨）
	仮想コントローラーからIPアドレスを変更する方法

DHCP環境で、IPアドレスを変更する方法

本製品を、運用中のクラスターと同じネットワークに接続し、YNOに追加登録します。手動での設定は必要ありません。

Table 22. DHCP環境に追加するときの設定手順

概要（*: クラウド管理特有の操作）	操作手順
ネットワークに接続する	接続する
* シリアル番号とDevice IDをYNOに追加登録する。	1台目の初期設定： YNOに登録する
* YNOへの接続状態を確認する。	1台目の初期設定： YNO接続を確認する
無線設定の動作確認を行う。	1台目の初期設定： 無線設定の動作確認
動作確認が完了したら、設置する。	設置する

固定IPアドレス環境で、YNOマネージャーからIPアドレスを変更する方法

本製品と設定用のパソコンを、運用中のクラスターと同じネットワークに接続します。その後、YNOマネージャーからIPアドレスを設定します。

Table 23. 固定IPアドレス環境に追加するときの設定手順（YNOマネージャーからIPアドレス変更）

概要（*: クラウド管理特有の操作）	操作手順
* シリアル番号とDevice IDをYNOに追加登録する。	1台目の初期設定： YNOに登録する
* APのIPアドレスを変更する。	2台目の追加設定： APのアドレス変更
* YNOへの接続状態を確認する。	1台目の初期設定： YNO接続を確認する
無線設定の動作確認を行う。	1台目の初期設定： 無線設定の動作確認
設定や動作確認が完了したら、設置する。	設置する

7.4.1. APのIPアドレスを変更する

構築済みの固定IPアドレス環境に2台目を追加した場合は、クラスター管理機能により、自動的に仮想コントローラーの管理下に組み込まれます。ここでは、2台目のIPアドレスを「192.168.100.202/24」に変更する二つの方法を説明します。

- [YNOマネージャーからAPのIPアドレスを変更する](#)
- [仮想コントローラーからAPのIPアドレスを変更する](#)

IPアドレス	説明での使い方
192.168.100.1/24	L3スイッチ（ゲートウェイ）のIPアドレス
192.168.100.2/24	設定用パソコンに設定するIPアドレス
192.168.100.200/24	仮想コントローラーに設定するIPアドレス
192.168.100.201/24	1台目のAPに設定するIPアドレス
192.168.100.202/24	2台目のAPに設定するIPアドレス
192.168.100.240/24	DHCP自動取得に失敗したときのAPのIPアドレス

YNOマネージャーのクラスターCONFIGでIPアドレス変更

- 2台目のAPをネットワークに接続する。
- 起動完了するまで数分待って、YNOマネージャーからクラスターCONFIGを開く。
クラスターCONFIGの「トップ」が表示される



メモ

- 起動完了をインジケータで確認する方法は、「[起動プロセス](#)」をご覧ください。

- クラスターCONFIGの「基本設定」 - 「クラスターAP管理」の順にクリックする。



メモ

- 追加したAPの情報は、「クラスターAP管理」の「AP情報設定」に追加されます。
- 追加したAPの情報が表示されていない場合には、数分待ってから再読み込み（リロード）してください。

- APを追加後（APが2台のとき）



クラスターCONFIG「基本設定」 - 「クラスターAP管理」（追加後、APが2台のとき）

- DHCP(IPv4)のプルダウンメニューから「無効」を選び、IPアドレスとネットマスクに入力し、「設定」ボタンをクリックする。

メモ

- ・ 設定送信を実行後は、前の設定が見える場合があります。その場合は、数秒待ってから再読み込み（リロード）してください。



クラスター-CONFIG [設定送信]（設定送信後、前の設定が見えている状態）

仮想コントローラーでIPアドレス変更

1. 2台目のAPをネットワークに接続する。
2. 起動完了するまで数分待って、仮想コントローラーのWeb GUIを開く。



メモ

- ・ 起動完了をインジケータで確認する方法は、「[起動プロセス](#)」をご覧ください。

3. 仮想コントローラーのWeb GUIで [基本設定] - [クラスターAP管理] の順にクリックする。



メモ

- ・ 追加したAPの情報は、「クラスターAP管理」の「AP情報設定」に追加されます。
- ・ 追加したAPの情報が表示されていない場合には、数分待ってから再読み込み（リロード）してください。
- ・ APを追加後（APが2台のとき）



仮想コントローラーのWeb GUI [基本設定] - [クラスターAP管理] (APが2台のとき)

- DHCP(IPv4)のプルダウンメニューから「無効」を選び、IPアドレスとネットマスクに入力し、「設定」ボタンをクリックする。



仮想コントローラーのWeb GUI [基本設定] - [クラスターAP管理] (IPアドレスとネットマスクの入力例)

- 設定が終わると、「クラスターAP管理」に設定送信の注意情報が表示されるので、[仮想コントローラーの設定送信](#)を実行する。



仮想コントローラーのWeb GUI [基本設定] - [クラスターAP管理] (設定送信の注意情報が表示される)

- 設定送信を実行後、しばらくすると、2台目のAPに新しいIPアドレスが適用される。



仮想コントローラーのWeb GUI [設定送信] (APのIPアドレス変更が適切に完了)

メモ

- 設定送信を実行後は、前の設定が見える場合があります。その場合は、数秒待ってから再読み込み（リロード）してください。



仮想コントローラーのWeb GUI [設定送信] (設定送信後、前の設定が見えている状態)

7.5. クラウド管理を止める

クラウド管理の利用を中止する（グループCONFIGを削除する）場合は、YNOマネージャーと本製品の設定を変更します。

1. YNOマネージャーに、オペレーターのアカウントでログインする。
2. [APの登録/グループ管理] 画面の [APの削除] で、機器登録を削除する。
3. [APの登録/グループ管理] 画面の [グループ管理] から [グループの削除] で、グループを削除する。

重要



- グループCONFIG（クラウドに保存された情報）も削除されます。
- グループCONFIGを削除しない場合は、グループも削除しないでください。

4. 仮想コントローラーのWeb GUIの [基本設定] - [管理モード] で、「YNOエージェント機能の使用」を「使用しない」に設定する。



「管理モード」の表示例

5. 仮想コントローラーの「設定送信」を実行する。
6. 本製品を再起動して、YNOエージェント機能を停止する。

メモ



- グループCONFIG（クラウド管理で運用していた設定）と同様の設定でオンプレミス管理が継続できます。
- 再び、クラウド管理を行う場合は、「YNOに登録する」を実行します。
 - グループが残ってる場合は、既存のグループCONFIGで上書きされます。
 - グループを新規作成する場合は、空のグループCONFIGで上書きされます。

8. 補助的な設定

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
パソコンのネットワーク設定	DHCP自動取得に設定、固定IPアドレスに設定
IPアドレスを調査	LANマップ機能、固定IPアドレス、DHCP環境
YNOマネージャーの操作例	グループCONFIG、クラスターCONFIG、APのWeb GUI、見える化ツール
CONSOLEポートの操作例	接続環境、パソコンの設定、ログイン、IPアドレス変更、管理パスワード変更
設定送信	仮想コントローラー、グループCONFIG、クラスターCONFIG
ネットワーク設定の動作確認	ping、arping、tracert
管理パスワードを変更	Web GUI
電波の指向性を変更	
インジケータを消灯	
ファームウェアを更新	仮想コントローラーのWeb GUIで更新、APのWeb GUIで更新、YNOマネージャーで「グループAP」、「クラスターAP」、「単独AP」を更新
設定を工場出荷時の状態に戻す	再起動中の注意事項、再起動後の注意事項、CONFIGボタン、Web GUI、cold startコマンド

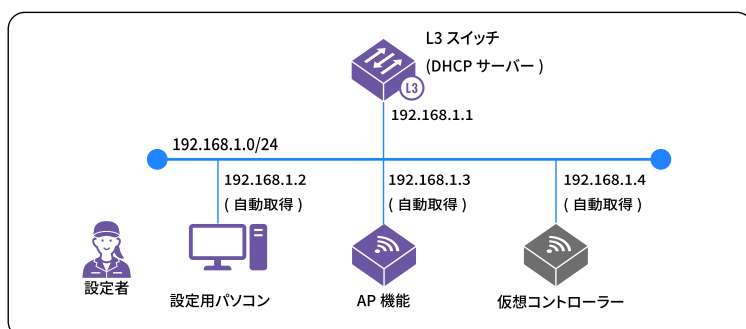
8.1. パソコンのネットワーク設定

設定に用いるパソコンの設定方法を紹介します。設定に用いるネットワーク環境の情報のうち、DHCPサーバーの動作状況に合わせて、設定内容を選んでください。

設定概要	設定手段	環境の説明
DHCPサーバーが動いている環境に接続する設定	DHCP自動取得に設定	DHCP環境とは？ <ul style="list-style-type: none"> IPアドレスを「DHCP自動取得」で運用している。 ネットワーク内でDHCPサーバーが動作している。
DHCPサーバーは動いていない環境に接続する設定	固定IPアドレスに設定	固定IPアドレス環境とは？ <ul style="list-style-type: none"> IPアドレスを「固定」して運用している。 ネットワーク内でDHCPサーバーが動作していない。存在しない。 DHCP自動取得に失敗する。

8.1.1. DHCP自動取得に設定

設定用パソコンのIPアドレスをDHCP環境に設定変更する方法を説明します。



DHCP自動取得環境の説明図

DHCPサーバーから設定用パソコンのIPアドレスを「DHCP自動取得」します。DHCP環境で本製品を設定する場合には、「DHCP自動取得」したIPアドレスに対してログインします。

IPアドレス	説明での使い方
192.168.1.1/24	DHCPサーバー（L3スイッチなどで動作中）
DHCP自動取得（192.168.1.2/24）	設定用パソコンのIPアドレス（DHCPから自動取得後）
DHCP自動取得（192.168.1.3/24）	本体のIPアドレス
DHCP自動取得（192.168.1.4/24）	仮想コントローラーのIPアドレス


なお、パソコンのIPアドレスの設定方法は、OSにより異なります。本ガイドでは、Windows 10を例に説明します。

注意



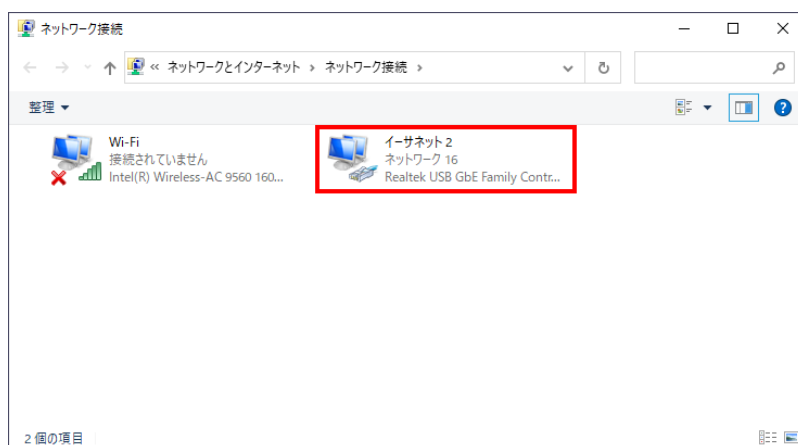
- ・ パソコンには管理者権限をもつユーザー名でログオンしてください。管理者権限については、OSのヘルプなどをご覧ください。

設定用パソコンのIPアドレスを設定する（変更する）

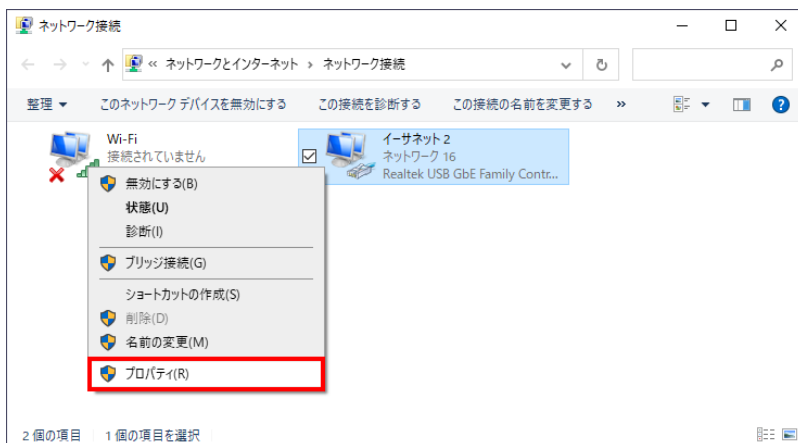
1. スタートメニュー画面から [設定アイコン] () - [ネットワークとインターネット] の順にクリックする。
2. [アダプターのオプションを変更する] をクリックする。



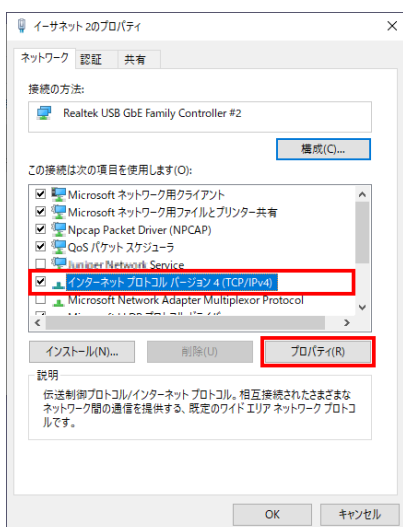
ネットワーク接続のアダプターが一覧表示される。



3. 変更するアダプターを右クリックし、[プロパティ] クリックする。



4. 「この接続は次の項目を使用します」項目で [インターネットプロトコルバージョン 4 (TCP/IPv4)] を選択し、[プロパティ] をクリックする。



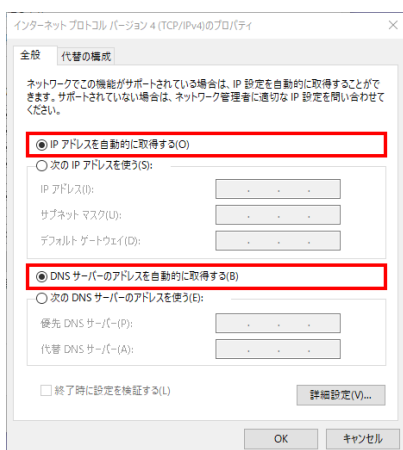
[インターネットプロトコルバージョン 4 (TCP/IPv4) のプロパティ] 画面が表示される。



メモ

設定操作の終了後、設定用パソコンのIPアドレス設定を元に戻す必要がある場合は、元のIPアドレスを記録します。

5. [IPアドレスを自動的に取得する] と、[DNSサーバーのアドレスを自動的に取得する] をクリックする。



[インターネットプロトコルバージョン 4 (TCP/IPv4) のプロパティ] 画面

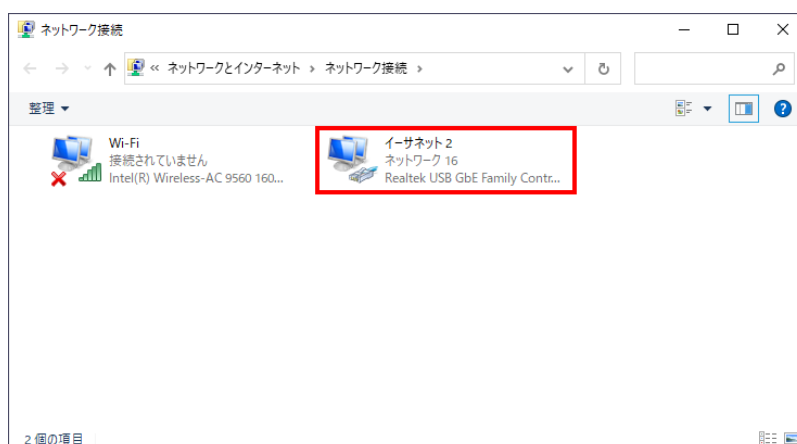
6. [OK] をクリックする。
[インターネットプロトコルバージョン 4 (TCP/IPv4) のプロパティ] 画面が閉じる。
7. [閉じる] をクリックする。
変更したアダプターのプロパティ画面が閉じる。

設定用パソコンのIPアドレス設定を確認する

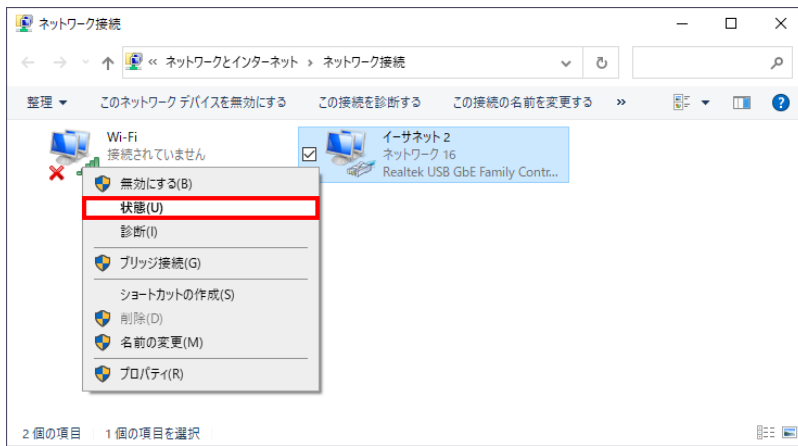
1. スタートメニュー画面から [設定アイコン] () - [ネットワークとインターネット] の順にクリックする。
2. [アダプターのオプションを変更する] をクリックする。



ネットワーク接続のアダプターが一覧表示される。



3. 確認するアダプターを右クリックし、「状態」をクリックする。



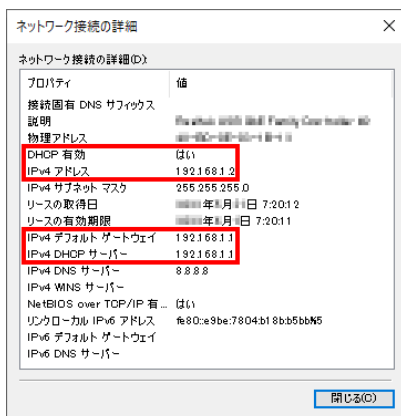
4. [状態] 画面で [詳細] をクリックする。



[状態] 画面

IPアドレスを正常に取得できている場合は、以下のように表示される。

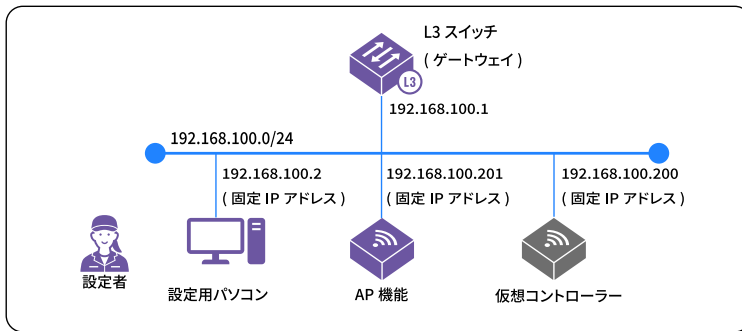
- 「DHCP 有効」が「はい」になっている
- 「IPv4 アドレス」「IPv4 デフォルトゲートウェイ」「IPv4 DHCP サーバー」の、IPアドレスが表示されている



[ネットワーク接続の詳細] 画面

8.1.2. 固定IPアドレスに設定

設定用パソコンのIPアドレスを固定IPアドレス環境に設定変更する方法を説明します。



固定IPアドレス環境の説明図

DHCPサーバーが無い環境では、設定用パソコンのIPアドレスを「192.16.100.2/24」に固定します。本製品を設定する場合には、工場出荷時の状態でDHCP自動取得に失敗した場合のIPアドレスに対してログインします。

IPアドレス	説明での使い方
192.168.100.1/24	L3スイッチ（ゲートウェイ）のIPアドレス
192.168.100.2/24	設定用パソコンに設定するIPアドレス
192.168.100.200/24	仮想コントローラーに設定するIPアドレス
192.168.100.201/24	1台目のAPに設定するIPアドレス
192.168.100.202/24	2台目のAPに設定するIPアドレス
192.168.100.240/24	DHCP自動取得に失敗したときの本体のIPアドレス
192.168.100.241/24	DHCP自動取得に失敗したときの仮想コントローラーのIPアドレス

なお、パソコンのIPアドレスの設定方法は、OSにより異なります。本ガイドでは、Windows 10を例に説明します。

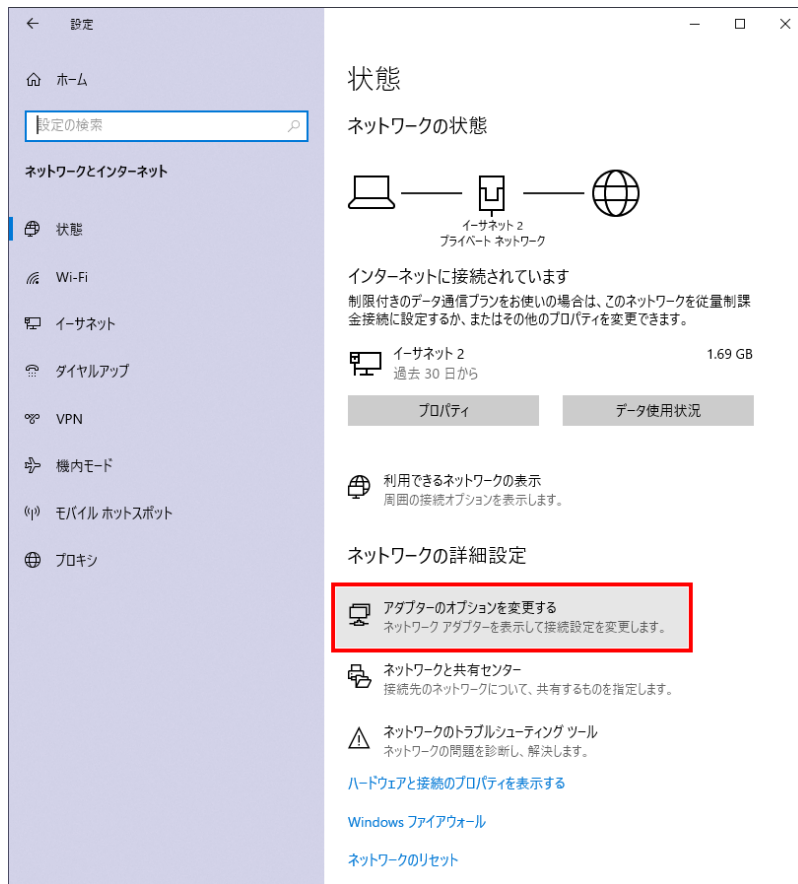
注意



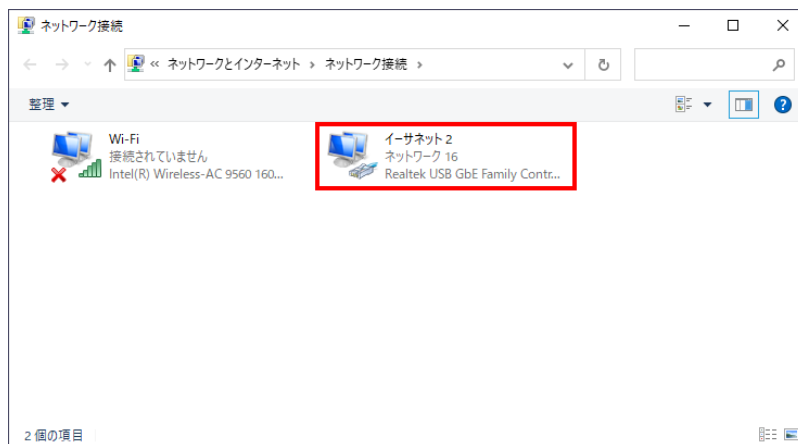
- ・パソコンには管理者権限をもつユーザー名でログオンしてください。管理者権限については、OSのヘルプなどをご覧ください。

設定用パソコンのIPアドレスを設定する（変更する）

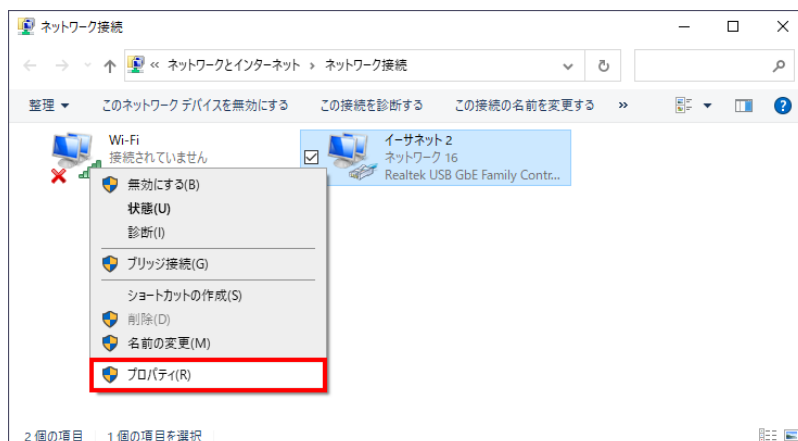
1. スタートメニュー画面から [設定アイコン] (⚙️) - [ネットワークとインターネット] の順にクリックする。
2. [アダプターのオプションを変更する] をクリックする。



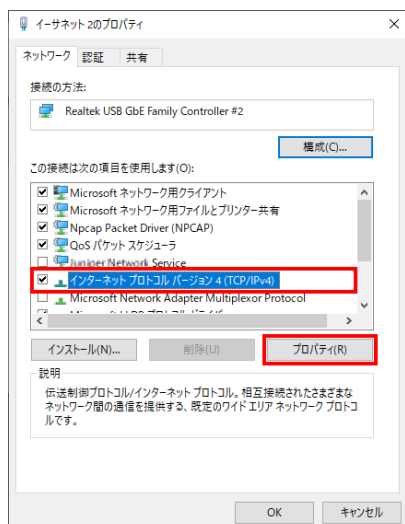
ネットワーク接続のアダプターが一覧表示される。



3. 変更するアダプターを右クリックし、[プロパティ] をクリックする。



4. 「この接続は次の項目を使用します」項目で [インターネットプロトコルバージョン 4 (TCP/IPv4)] を選択し、[プロパティ] をクリックする。



[インターネットプロトコルバージョン 4 (TCP/IPv4) のプロパティ] 画面が表示される。



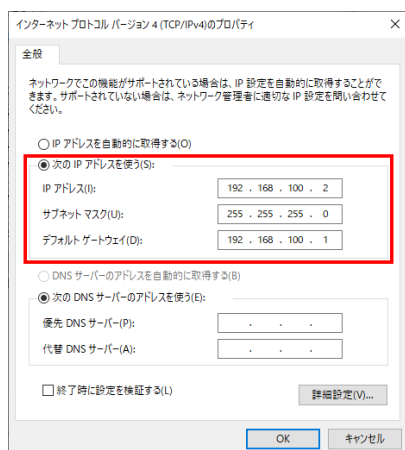
メモ

設定操作の終了後、設定用パソコンのIPアドレス設定を元に戻す必要がある場合は、元のIPアドレスを記録する。

5. [次のIPアドレスを使う] を選択し、「IPアドレス」と「サブネットマスク」を入力する。

Table 24. 「インターネットプロトコルバージョン 4 (TCP/IPv4) のプロパティ」への入力例

入力欄	入力例
IPアドレス	192.168.100.2
サブネットマスク	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.100.1



「インターネットプロトコルバージョン 4 (TCP/IPv4) のプロパティ」画面

6. [OK] をクリックする。
[インターネットプロトコルバージョン 4 (TCP/IPv4) のプロパティ] 画面が閉じる。
7. [閉じる] をクリックする。
変更したアダプターのプロパティ画面が閉じる。

8.2. IPアドレスを調査

本製品（複数台接続した場合は、どれか1台）が取得しているIPアドレスの確認方法を説明します。環境ごとの運用管理のしやすさを次に示します。管理しやすさでは、**LANマップ利用環境**（◎）をお勧めします。

Table 25. 推奨環境（運用管理し易さ）

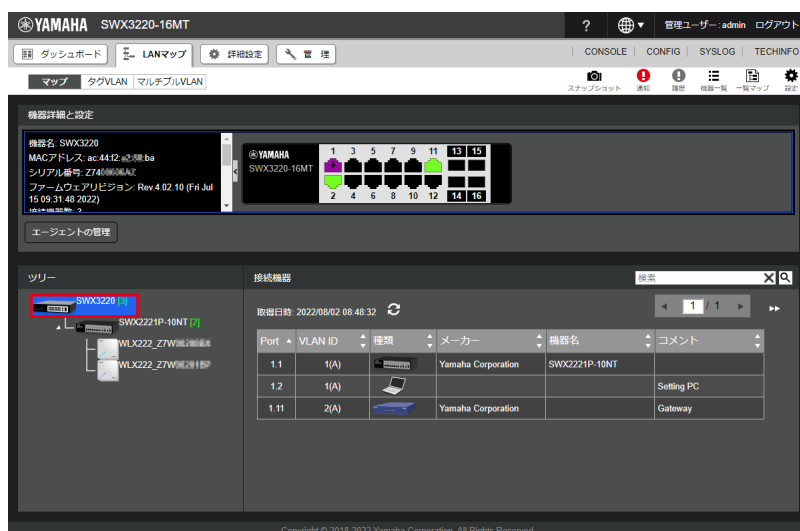
	LANマップ機能を利用する	LANマップ機能を利用しない
DHCP環境	◎	△
固定IPアドレス環境	◎	○

8.2.1. LANマップ利用環境で、IPアドレスを調査（推奨度：◎）

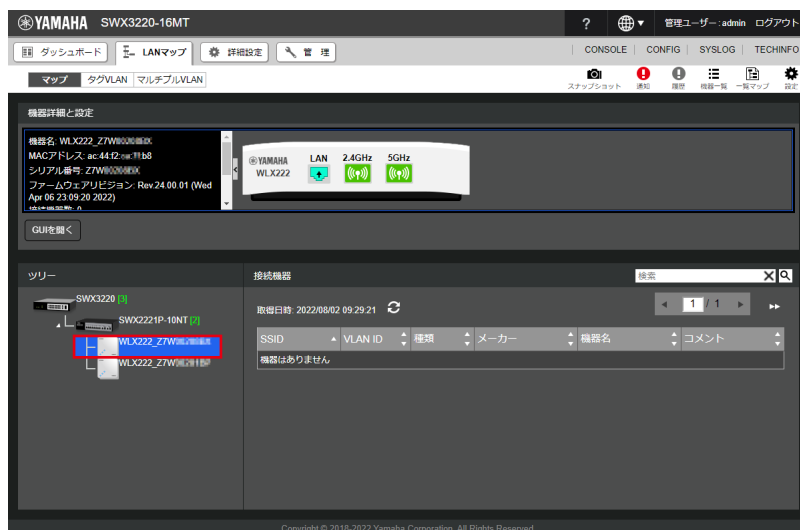
ヤマハルーター・ヤマハスイッチの「**LANマップ機能**」や、パソコン用ソフトウェア「**Yamaha LAN Monitor**」を利用すると、簡単にIPアドレスを確認したり、Web GUIを開いたりできます。

1. ヤマハL3スイッチ（SWX3220-16MT）のLANマップを開く。

Webブラウザのアドレスバーへの入力例 `http://192.168.1.1/`



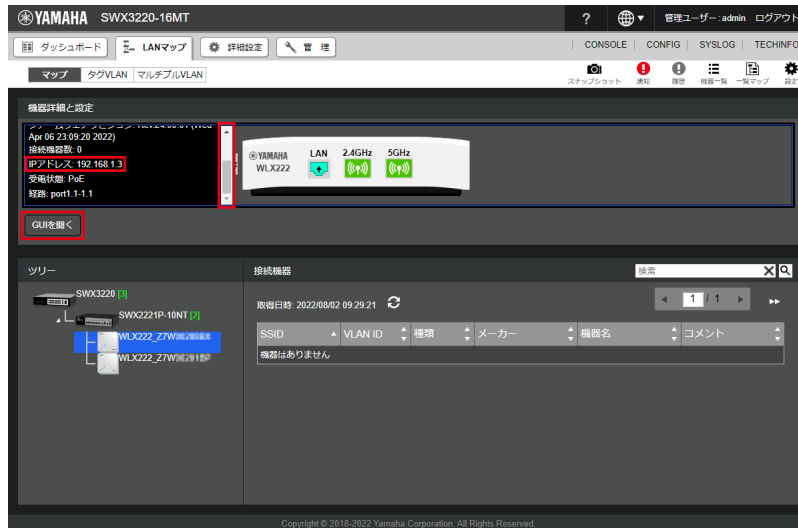
2. LANマップの「ツリー」で「WLX222」をクリックする。
（この画面では、電波の発信状態や接続端末などが確認できる）



3. LANマップからAPのWeb GUIを開く。

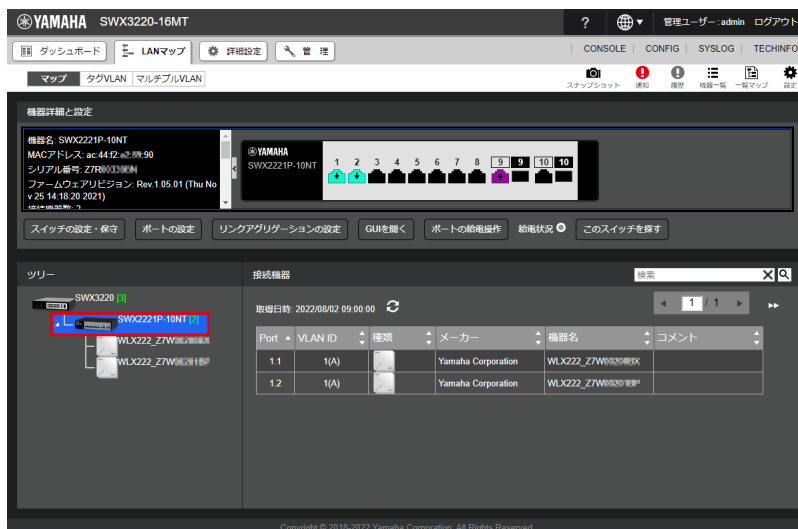
- 方法1： [GUIを開く] をクリックする。
- 方法2： 「機器詳細と設定」の上下スクロールバーを操作して、APのIPアドレスを確認し、Webブラウザで開く。

Webブラウザのアドレスバーへの入力例 `http://192.168.1.3/`

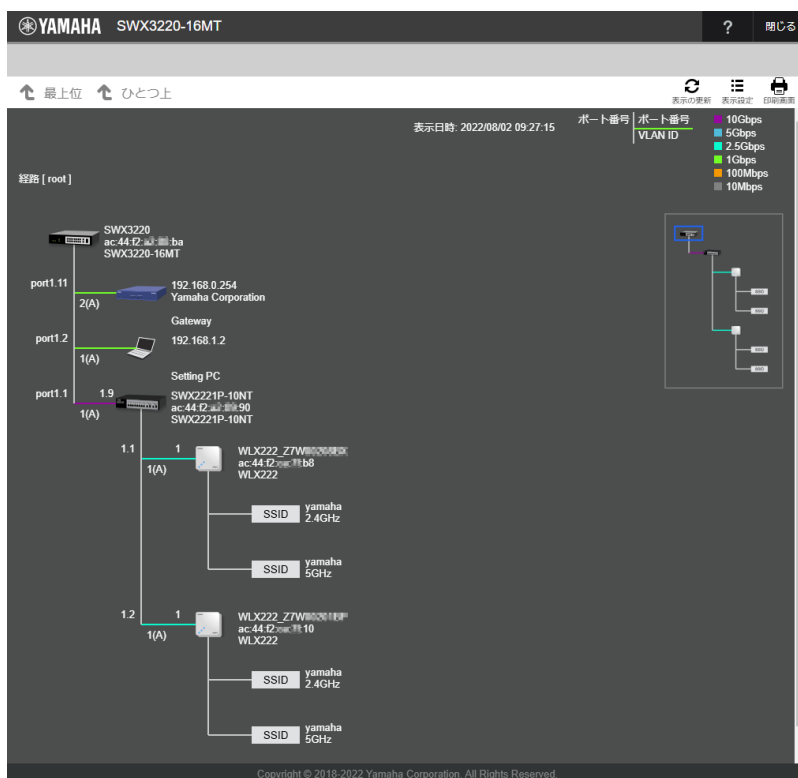


メモ

- LANマップの「ツリー」でL2スイッチ（SWX2221P-10NT）をクリックすると、アップリンクやダウンリンクの繋がりなどを確認できます。



- LANマップの「一覧マップ」では、接続されている機器、そのつながり、10ギガビットやマルチギガビットなどの通信速度を一覧で確認できます。



8.2.2. 固定IPアドレス環境で、IPアドレスを調査（推奨度：○）

導入先ネットワークに合わせてIPアドレスを固定して運用されています。IPアドレスは、導入先ネットワーク管理者にご確認ください。本ガイドでは、仮想コントローラーのIPアドレスをDHCP自動取得から固定IPアドレス（192.168.1.200/24）に変更します。

Table 26. 本ガイドの説明で参照される固定IPアドレス例

	本ガイドの説明
AP	DHCP自動取得
仮想コントローラー	192.168.1.200/24

固定IPアドレスに変更する設定操作例は、次の通りです。

- ・ オンプレミス管理： [仮想コントローラーからIPアドレスを変更する](#)
- ・ クラウド管理： [仮想コントローラーからIPアドレスを変更する](#)
- ・ クラウド管理： [YNOマネージャーからAPのIPアドレスを変更する](#)
- ・ [CONSOLEポートで仮想コントローラーのIPアドレスを変更する](#)

8.2.3. DHCP環境で、IPアドレスを調査（推奨度：△）

DHCPから自動取得したIPアドレスの特定は難しいです。ここでは、DHCPサーバーが端末に付与したアドレスリストから、MACアドレスをキーとしてIPアドレスを探す方法を紹介します。

- ・ DHCPサーバー（L3スイッチ）にログインして、本製品の製品ラベルに記載されたMACアドレスを元に、DHCPサーバーの割り当て情報からIPアドレスを探します。

L3スイッチ（SWX3220-16MT）のコマンドライン確認例

```
SWX3220>enable
SWX3220#show dhcp binding
Pool pool_vlan1 Network 192.168.1.0/24
DHCP Client Entries
IP Address      MacAddr        Type    Expiry          MacAddr        HostName
-----
192.168.1.2     ?????.??03.1b12 Dynamic  2022/03/16 10:19:53  10:19:53  Setting PC      ①
192.168.1.3     ac44.f2???.??b8 Dynamic  2022/03/16 10:42:18  -          -                ②
192.168.1.4     ac44.f2???.??b9 Dynamic  2022/03/16 10:42:18  -          -                ③
SWX3220#disable
SWX3220>exit
```

- ① 設定用パソコン
- ② WLX222（AP）： [製品ラベル](#)に記載されたMACアドレスと同値のものを確認する。
- ③ 仮想コントローラー： [製品ラベル](#)に記載されたMACアドレスから1つ大きな値のものを確認する。

8.3. YNOマネージャーの操作例

クラウド管理を行っているとき、グループCONFIG、クラスターCONFIG、APのWeb GUI、APの見える化ツールを開く手順を紹介します。クラウド管理を利用することで、離れた場所（リモート/遠隔）からもYNOマネージャー経由で操作できます。

操作対象	操作手順
グループCONFIG	YNOマネージャーからグループCONFIGを開く
クラスターCONFIG	YNOマネージャーからクラスターCONFIGを開く
APのシステム / ステータス情報	YNOマネージャーからAPのシステム / ステータス情報を開く
APの見える化ツール	YNOマネージャーから見える化ツールを開く

メモ

- 詳しくは、Web GUIの [ヘルプ] や「[技術資料](#)」、「[YNO操作マニュアル](#)」をご覧ください。
- YNOマネージャーのアイコン概要



アイコン	概要
	グループやクラスターを選択して、それぞれの「一覧」画面を開きます。
	「編集」画面を開きます。
	APの「システム / ステータス情報」を開きます。現在の動作状態を確認できます。
	APの「無線LAN見える化ツール」を開きます。現在の無線LANの状態を確認できます。

8.3.1. YNOマネージャーからグループCONFIGを開く

YNOマネージャーからグループCONFIGを開くまでの手順を紹介します。

- YNOマネージャーにログインする。
- YNOマネージャーの [無線AP] タブ - [機器管理] を順にクリックする。
- [機器管理]（グループ一覧）から所属グループの「」アクションをクリックする。

2. YNOマネージャーの「無線AP」タブ「機器管理」をクリックする。
3. 「機器管理」(グループ一覧) から所属グループの「>」アクションをクリックする。



YNOマネージャーの「機器管理」(グループ一覧)

4. 「機器管理」(クラスター一覧)にある「>」アクションをクリックする。



YNOマネージャーの「機器管理」(クラスター一覧)

5. 「機器管理」(AP一覧)にある「クラスターCONFIGの設定」ボタンをクリックする。



YNOマネージャーの「機器管理」(AP一覧)

クラスターCONFIGの「トップ」が表示される。



クラスター-CONFIGの [トップ]

8.3.3. YNOマネージャーからAPのシステム/スタートアップ情報を開く

YNOマネージャーからAPのシステム/スタートアップ情報を開くまでの手順を紹介します。

1. YNOマネージャーにログインする。
2. YNOマネージャーの [無線AP] タブで [機器管理] をクリックする。
3. [機器管理] (グループ一覧) から所属グループの「>」アクションをクリックする。



YNOマネージャーの [機器管理] (グループ一覧)

4. [機器管理] (グループ一覧) にある「>」アクションをクリックする。



YNOマネージャーの「機器管理」（クラスタ一覧）

5. 「機器管理」（AP一覧）にある「**i**」（機器詳細を表示する）アクションをクリックする。



YNOマネージャーの「機器管理」（AP一覧）

APのWeb GUIのシステム/ステータス情報が表示される。



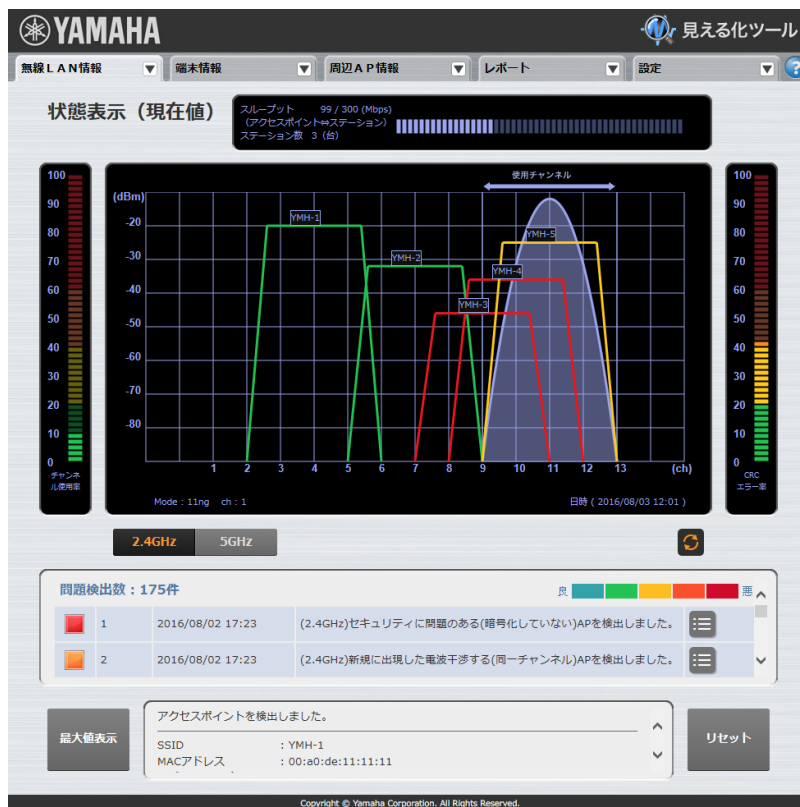
YNOマネージャーの「機器管理」(クラスター一覧)

5. 「機器管理」(AP一覧)にある「」アクションをクリックする。



YNOマネージャーの「機器管理」(AP一覧)

見える化ツールが表示される。



無線LANの見える化ツール画面

8.4. CONSOLEポートの操作例

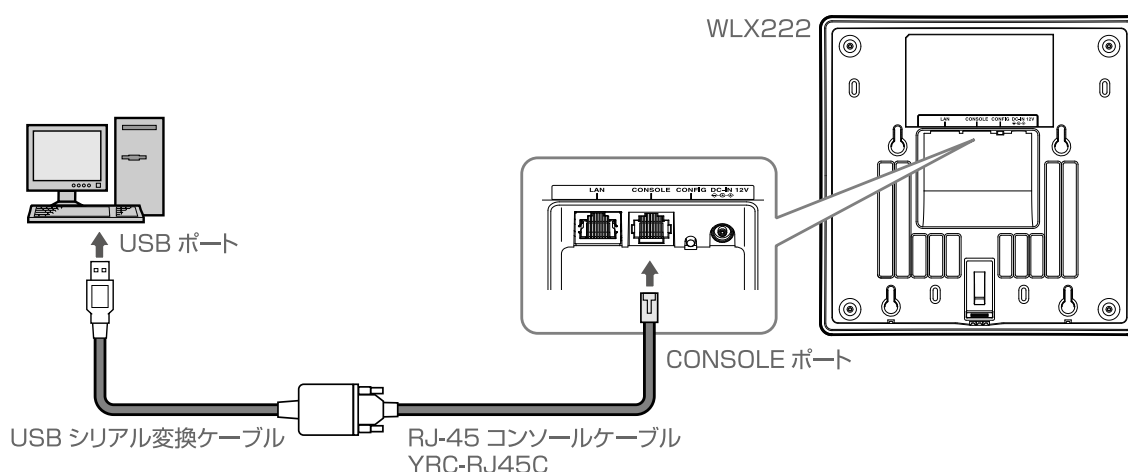
CONSOLEポートを使用して、管理パスワードやIPアドレスを初期設定する方法を説明します。管理パスワードやIPアドレスの初期設定を終えたら、Web GUIでの設定を推奨します。

Table 27. CONSOLEポートを使った設定方法

概要	CONSOLEポートからのコマンド操作・設定
コマンド設定のための環境を確認する。	CONSOLEポートを利用する環境
コマンド設定の準備をする。	CONSOLEポートを利用する準備
CONSOLEポートからログインする。 初回は、管理パスワードの初期設定をする。	ログインして、管理パスワードを初期設定する
接続先ネットワークに合わせて、APや仮想コントローラーのIPアドレスをコマンドで変更する。	APや仮想コントローラーのIPアドレスを変更する
管理パスワードを変更する。	管理パスワードを変更する

8.4.1. CONSOLEポートを利用する環境

CONSOLEポートを利用した設定に必要な配線を説明します。設定用パソコン、USBシリアル変換ケーブル、RJ-45コンソールケーブル YRC-RJ45C（別売品）、本製品を接続します。



CONSOLEポートによる設定では、最初のIPアドレス設定やIPアドレス調査などを手軽に行えます。

8.4.2. CONSOLEポートを利用する準備

CONSOLEポートを利用するために用意するものを説明します。

- 設定用パソコン
 - USBポートのある設定用パソコンをご用意ください。
- ケーブル
 - 市販のUSBシリアル変換ケーブルをご用意ください。
 - 設定用パソコンにシリアルポート（COMポート）があるときは、USBシリアル変換ケーブルは不要です。
 - RJ-45コンソールケーブル YRC-RJ45C（別売品）をご用意ください。
 - 設定用パソコンと本製品のCONSOLEポートを接続します。

- ソフトウェア

- 設定用パソコンには、シリアルポート（COMポート）を制御するターミナルソフトウェアをご用意ください。
- ターミナルソフトウェアのパラメーターは、以下のように設定します。

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

8.4.3. CONSOLEポートにログインして、管理パスワードを初期設定する

CONSOLEポートにログインする手順を説明します。初めてログインする場合（管理パスワードが未設定の場合）は、管理パスワードの初期設定を行います。

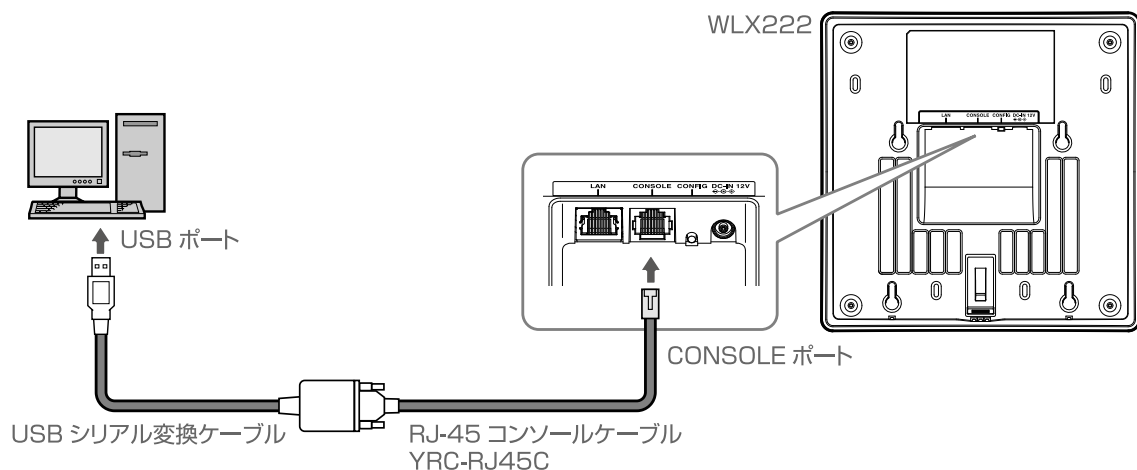
使用コマンド名	機能概要
administrator	管理ユーザーに移行する



メモ

コマンドに関する詳細については「[コマンドリファレンス](#)」をご覧ください。

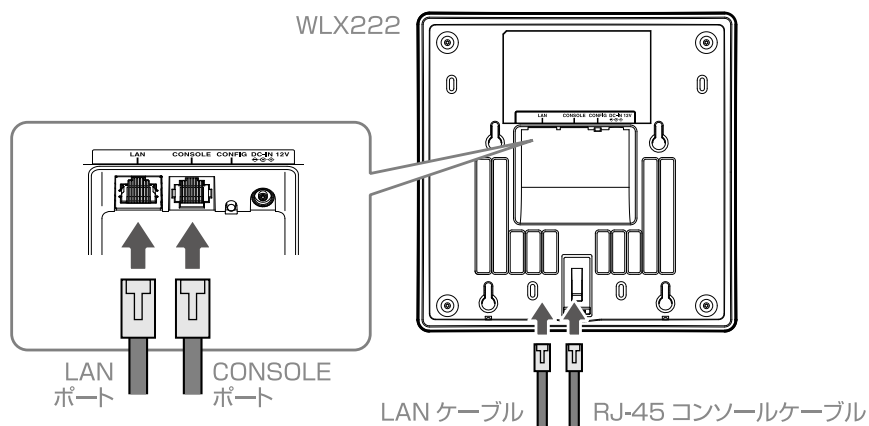
1. 本製品と設定用パソコンをコンソールケーブルで接続する。



設定用パソコン、USBシリアル変換ケーブル、[RJ-45コンソールケーブル YRC-RJ45C（別売品）](#)、本製品のCONSOLEポートを接続する。

注意

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



- 設定用パソコンで、ターミナルソフトウェアを起動する。
- 本製品の電源を確認する。
本製品の電源が入っていないときは、「[接続](#)」を参照し電源を入れる。
- [Enter] キーを押してプロンプトを待つ。

①
>

- [Enter] キーを入力する。

**メモ**

第三者への製品情報の漏洩を防ぐため、管理ユーザーに移行するまでは製品情報を表示しません。

- 管理者モードに移行する。

管理パスワードが未設定の場合

```

> administrator ①
Password: ②

Configure password for administrator
New Password: ***** ③
Confirm: ***** ④

Save... ⑤
Configuration will automatically be sent to Follower-AP. ⑥
WLX222 BootROM Ver.1.00

WLX222 Rev.24.00.01 (Wed Apr 06 23:09:20 2022)
Copyright (c) Yamaha Corporation. All Rights Reserved.
MAC Address : ac:44:f2:?:?:b8,
               ac:44:f2:?:?:c0, ac:44:f2:?:?:c8
Memory 512Mbytes
#

```

- ① **administrator** コマンドを入力する。(ad[Tab]でもよい)
- ② 初期パスワードは未設定なので、[Enter] キーのみ入力する。
- ③ 新しい管理パスワードを入力する。
- ④ 新しい管理パスワードを再入力する。
- ⑤ 管理パスワードの保存メッセージが表示される。
- ⑥ 管理パスワードは、リーダーAPからフォロワーAPに送信される。

管理パスワードが設定済みの場合

```

> administrator ①
Password: ②
WLX222 BootROM Ver.1.00

WLX222 Rev.24.00.01 (Wed Apr 06 23:09:20 2022)
Copyright (c) Yamaha Corporation. All Rights Reserved.
MAC Address : ac:44:f2:?:?:b8,
               ac:44:f2:?:?:c0, ac:44:f2:?:?:c8
Memory 512Mbytes
#

```

- ① **administrator** コマンドを入力する。(ad[Tab]でもよい)
- ② 管理パスワードを入力する。(コンソールのエコーバックはありません)



メモ

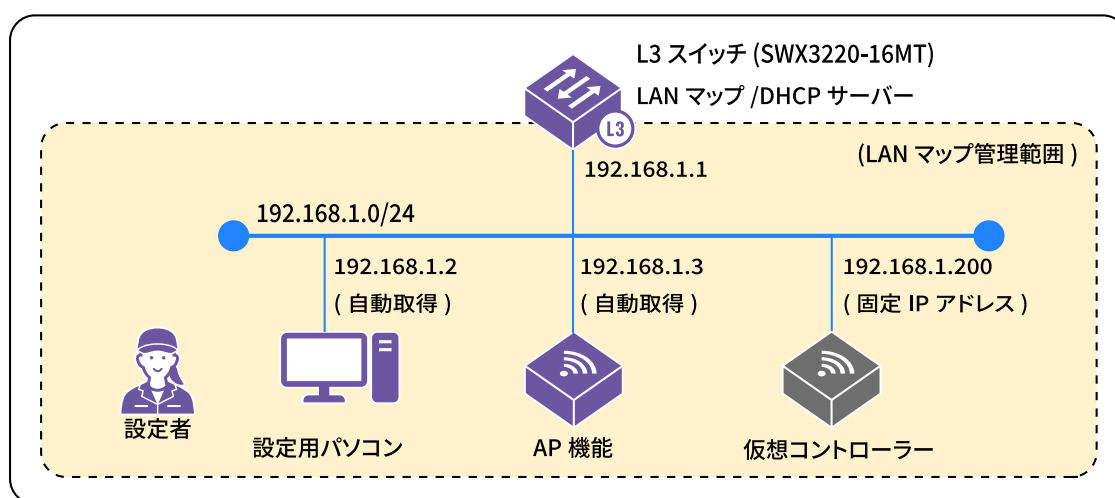
コマンドに関する詳細については「[コマンドリファレンス](#)」をご覧ください。

8.4.4. CONSOLEポートでAPや仮想コントローラーのIPアドレスを変更する

ここでは、仮想コントローラーのIPアドレスを「DHCP：有効（自動取得）」から「DHCP：無効（固定割当）」への変更手順を説明します。

メモ

- 仮想コントローラーのIPアドレスを固定割り当てに変更することで、障害などでLeader-APが切り替わったとき、仮想コントローラーのIPアドレスの切り替わりを防ぐことができます（同じIPアドレスに継続アクセスできます）。
 - Leader-APが切り替わるとその仮想コントローラーのMACアドレスも変わります。
 - MACアドレスが変わるので、DHCPサーバーから新しい仮想コントローラーに付与されるIPアドレスも変わります。
- コマンドに関する詳細については「[コマンドリファレンス](#)」をご覧ください。



CONSOLEポートからIPアドレスを設定する想定ネットワーク構成図

Table 28. 仮想コントローラーのIPアドレス変更

項目	初期設定	入力内容
DHCP (IPv4)	有効	無効
IPアドレス (IPv4)		192.168.1.200
ネットマスク		24

IPアドレスの変更に関するコマンドは、次の通りです。

Table 29. IPアドレスを設定するコマンド一覧

使用コマンド名	機能概要
administrator	管理ユーザーへの移行
cluster virtual-ip address	仮想コントローラーのIPアドレス設定
ip vlan-id vlan_register_num address ip_address/mask	APのIPアドレス設定

1. [CONSOLEポートにログイン](#)する。

2. [Enter] キーを押してプロンプトを待つ。

```
①  
> ②
```

① [Enter] キーを入力する。

② プロンプトが表示される。

**メモ**

第三者への製品情報の漏洩を防ぐため、管理ユーザーに移行するまでは製品情報を表示しません。

3. 管理者モードに移行する。

```
> administrator ①  
Password: ②  
WLX222 BootROM Ver.1.00  
  
WLX222 Rev.24.00.01 (Wed Apr 06 23:09:20 2022)  
Copyright (c) Yamaha Corporation. All Rights Reserved.  
MAC Address : ac:44:f2:?:?:?:b8,  
                ac:44:f2:?:?:?:c0, ac:44:f2:?:?:?:c8  
Memory 512Mbytes  
#
```

① **administrator** コマンドを入力する。(ad[tab] でもよい)

② 管理パスワードを入力する。(コンソールのエコーバックはない)

4. 仮想コントローラーのIPアドレスを設定する。

- 「DHCP自動取得」に設定する場合

```
# cluster virtual-ip address dhcp
```

- 「192.168.1.200/24」に設定する場合

```
# cluster virtual-ip address 192.168.1.200/24
```

5. APのIPアドレスを設定する。

- 「DHCP自動取得」に設定する場合

```
ip vlan-id 1 address dhcp
```

- 「192.168.1.253/24」に設定する場合

```
ip vlan-id 1 address 192.168.1.253/24
```

8.4.5. CONSOLEポートで管理パスワードを変更

CONSOLEポートで本製品の管理パスワードを変更します。

Table 30. 管理パスワードを設定するコマンド一覧

使用コマンド名	機能概要
<code>administrator</code>	管理ユーザーへの移行する
<code>administrator password encrypted</code>	管理パスワードの暗号化保存する

1. [CONSOLEポートにログイン](#)する。
2. [Enter] キーを押してプロンプトを待つ。

```
①
>
```

- ① [Enter] キーを入力する。

3. 管理者モードに移行する。

```
> administrator ①
Password: ②
WLX222 BootROM Ver.1.00

WLX222 Rev.24.00.01 (Wed Apr 06 23:09:20 2022)
Copyright (c) Yamaha Corporation. All Rights Reserved.
MAC Address : ac:44:f2:?:?:?:b8,
               ac:44:f2:?:?:?:c0, ac:44:f2:?:?:?:c8
Memory 512Mbytes
#
```

- ① `administrator` コマンドを入力する。(ad[tab] でもよい)
 - ② 管理パスワードを入力する。(コンソールのエコーバックはない)
4. 管理パスワードを変更する。

```
# administrator password encrypted ①
Old_Password: ②
New_Password: ③
New_Password: ④
# save ⑤
Saving ... CONFIG0 Done .
# exit ⑥
>
```

- ① **administrator password encrypted** コマンドを入力する。(ad[tab][tab]e[tab] でもよい)
- ② 管理パスワードを入力する。
- ③ 新しい管理パスワードを入力する。
- ④ 新しい管理パスワードを再入力する。
- ⑤ **save** コマンドで設定を保存する。(sa[tab] でもよい)
- ⑥ **exit** コマンドを入力し、管理者モードを終わる。(e[tab],quit,q[tab] でもよい)

8.5. 設定送信

設定を対象APに送信するための「設定送信」の操作方法を紹介します。管理方法と設定する内容に応じて、以下に操作方法を示します。

管理方法	設定対象	設定方法
オンプレミス管理	仮想コントローラー	仮想コントローラーの設定送信
クラウド管理	仮想コントローラー	仮想コントローラーの設定送信
	グループCONFIG	グループCONFIGの設定送信
	クラスターCONFIG	クラスターCONFIGの設定送信

重要

- 対象APに送信されていない設定がある場合には、Web GUIに注意情報が表示されます。そのままにしておくと、設定どおりの動作はできません。表示されたリンクをたどり、設定送信を行ってください。



- 設定送信の実施時は、無線インターフェースが再起動され、無線通信が切断します。通信の切断を避けたい場合は、「送信タイミング」で「指定した時間に送信」を実行してください。



8.5.1. 仮想コントローラーの設定送信

「設定送信」で仮想コントローラーで変更した設定を管理下の対象APに送信します。

1. 仮想コントローラーのWeb GUIにログインする。
2. [設定] タブー [設定送信] – [設定送信] を順にクリックする。



3. [送信] をクリックして、管理下のAPに設定を送信する。



メモ

設定の送信処理には少し時間がかかります。



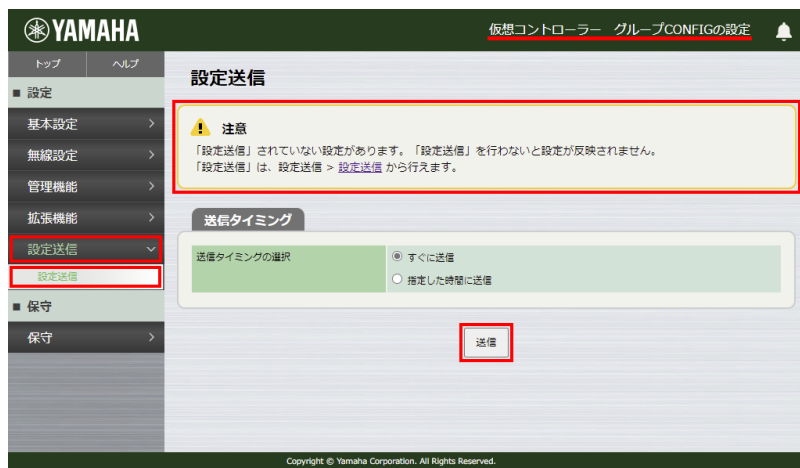
設定送信が完了したら、[設定送信] の画面が再表示される。

4. 必要に応じて動作確認を行う。

8.5.2. グループCONFIGの設定送信

「設定送信」でグループCONFIGの設定を管理下の対象APに送信します。

1. YNOマネージャーからグループCONFIGを開く。
2. グループCONFIGのWeb GUIで、[設定] タブー [設定送信] – [設定送信] を順にクリックする。



設定の送信が必要な「設定送信」画面

3. 「送信」をクリックして、グループに属するAPIに設定内容を送信する。



メモ

設定の送信処理には少し時間がかかります。



設定を送信している「設定送信」画面

設定送信が完了したら、「設定送信」の画面が再表示される。

4. 必要に応じて動作確認を行う。

8.5.3. クラスタ-CONFIGの設定送信

「設定送信」でクラスタ-CONFIGの設定を管理下の対象APIに送信します。

1. YNOマネージャーからクラスタ-CONFIGを開く。
2. クラスタ-CONFIGのWeb GUIで、「設定」タブ「設定送信」→「設定送信」を順にクリックする。



設定の送信が必要な「設定送信」画面

3. 「送信」をクリックして、グループに属するすべてのAPIに、設定内容を送信する。



メモ

設定の送信処理には少し時間がかかります。



設定を送信している「設定送信」画面

設定送信が完了したら、「設定送信」の画面が再表示される。

4. 必要に応じて動作確認を行う。

8.6. ネットワーク設定の動作確認

ネットワークコマンドを実行して、周辺のLAN機器やインターネットなどへ疎通確認できます。[操作手順](#)、[実行例の環境](#)、[pingの実行例](#)、[tracertの実行例](#)を説明します。

ネットワークコマンド名	機能概要	実行例
ping	ICMP Echoを用いて、指定したホストとの疎通を調べる。	実行例
arping	ARP Requestを用いて、指定したホストとの疎通を調べる。 調査範囲は、同一LANのみ。	—
tracert	ICMP Echoを用いて、指定したホストまでの経路を調べる。	実行例




メモ

コマンドに関する詳細については「[コマンドリファレンス](#)」をご覧ください。

8.6.1. ネットワークコマンドを実行する操作手順

1. 管理方法や使い方に適した設定画面を開く。

管理方法	設定対象	方法
オンプレミス管理	AP	APのWeb GUIにログイン
クラウド管理	AP	APのWeb GUIにログイン
	 アイコン	YNOマネージャーから「機器詳細を表示する」をクリックする

2. [保守] タブ - [保守] - [ネットワークコマンド] を順にクリックする。



The screenshot shows the Yamaha WLX222 Web GUI interface. The top navigation bar includes 'YAMAHA' and 'WLX222'. The left sidebar has a '保守' (Maintenance) menu item highlighted in red, with a sub-menu 'ネットワークコマンド' (Network Command) also highlighted in red. The main content area is titled 'ネットワークコマンド' and contains a table with the following structure:

コマンド	宛先アドレス	実行
ping	<input type="text"/>	実行
arping	<input type="text"/>	実行
tracert	<input type="text"/>	実行

APのWeb GUI [保守] - [ネットワークコマンド] : 画面イメージ

3. 実行するネットワークコマンドの「宛先」にIPアドレスを入力し、[実行] をクリックする。

YAMAHA WLX222

トップ ログアウト ヘルプ

▶ 仮想コントローラー

見える化ツール

■ 保守

保守

クラスター動作モード

システム / ステータス情報

2.4GHz 接続端末一覧

5GHz(1) 接続端末一覧

ファームウェア更新

ログ(Syslog)

レポート出力

再起動と初期化

ネットワークコマンド

ここです

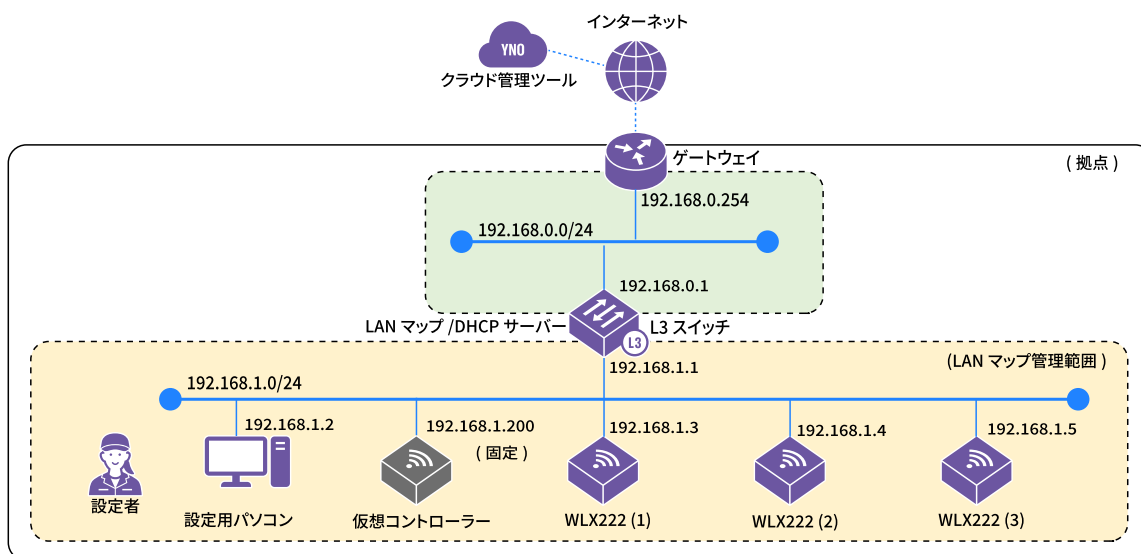
Copyright © Yamaha Corporation. All Rights Reserved.

ネットワークコマンド

コマンド	宛先アドレス	実行
ping	<input type="text"/>	実行
arping	<input type="text"/>	実行
traceroute	<input type="text" value="192.168.0.254"/>	実行

APのWeb GUI [保守] - [ネットワークコマンド] : 入力イメージ

8.6.2. 実行例の環境



説明用ネットワークの論理構成図

8.6.3. traceroute実行例

- ・ インターネットへのゲートウェイ機器 (192.168.0.254) へのtraceroute実行例

The screenshot shows the Yamaha WLX222 Web GUI. The left sidebar contains navigation options like 'トップ', 'ログアウト', 'ヘルプ', and '仮想コントローラー'. The main area is titled 'ネットワークコマンド'. A red box highlights the command execution results for 'traceroute 192.168.0.254'. Below this, there is a 'コマンド' section with input fields for 'ping', 'arping', and 'traceroute', each with a '実行' button. The 'traceroute' field is pre-filled with '192.168.0.254'.

YAMAHA WLX222

ネットワークコマンド

コマンド "traceroute 192.168.0.254" を実行しました。

```
# traceroute 192.168.0.254
traceroute to 192.168.0.254 (192.168.0.254), 30 hops max, 38 byte packets
 1 192.168.1.1  1.124 ms  0.464 ms  0.325 ms
 2 192.168.0.254  0.492 ms  0.470 ms  0.307 ms
```

コマンド

ping	宛先アドレス	<input type="text"/>	実行
arping	宛先アドレス	<input type="text"/>	実行
traceroute	宛先アドレス	192.168.0.254	実行

Copyright © Yamaha Corporation. All Rights Reserved.

APのWeb GUI [保守] - [ネットワークコマンド] : traceroute実行結果例

トラブルシューティングのヒント

失敗する場合には、ネットワーク設定を見直してください。

8.6.4. ping実行例

- Webサイト (www.rtpro.yamaha.co.jp) へのping実行例

The screenshot shows the Yamaha WLX222 Web GUI. The left sidebar is the same as in the previous image. The main area is titled 'ネットワークコマンド'. A red box highlights the command execution results for 'ping www.rtpro.yamaha.co.jp'. Below this, there is a 'コマンド' section with input fields for 'ping', 'arping', and 'traceroute', each with a '実行' button. The 'ping' field is pre-filled with 'www.rtpro.yamaha.co.jp'.

YAMAHA WLX222

ネットワークコマンド

コマンド "ping www.rtpro.yamaha.co.jp" を実行しました。

```
# ping www.rtpro.yamaha.co.jp
PING www.rtpro.yamaha.co.jp (65.9.29.46): 56 data bytes
64 bytes from 65.9.29.46: seq=0 ttl=239 time=8.126 ms
64 bytes from 65.9.29.46: seq=1 ttl=239 time=8.848 ms
64 bytes from 65.9.29.46: seq=2 ttl=239 time=8.425 ms
64 bytes from 65.9.29.46: seq=3 ttl=239 time=8.494 ms

--- www.rtpro.yamaha.co.jp ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 8.425/8.723/9.126 ms
```

コマンド

ping	宛先アドレス	www.rtpro.yamaha.co.jp	実行
arping	宛先アドレス	<input type="text"/>	実行
traceroute	宛先アドレス	<input type="text"/>	実行

Copyright © Yamaha Corporation. All Rights Reserved.

APのWeb GUI [保守] - [ネットワークコマンド] : ping実行結果例1

トラブルシューティングのヒント

失敗する場合には、インターネット接続やDNS設定を見直してください。

- 時刻サーバー (ntp.nict.jp) へのping実行例

YAMAHA WXL222

トップ ログアウト ヘルプ

仮想コントローラー

見える化ツール

保守

保守

クラスター動作モード

システム / ステータス情報

2.4GHz 接続端末一覧

5GHz(1) 接続端末一覧

ファームウェア更新

ログ(Syslog)

レポート出力

再起動と初期化

ネットワークコマンド

ここです

ネットワークコマンド

コマンド "ping ntp.nict.jp" を実行しました。

```
# ping ntp.nict.jp
PING ntp.nict.jp (133.243.238.164): 56 data bytes
64 bytes from 133.243.238.164: seq=0 ttl=38 time=12.763 ms
64 bytes from 133.243.238.164: seq=2 ttl=38 time=8.418 ms

--- ntp.nict.jp ping statistics ---
4 packets transmitted, 2 packets received, 50% packet loss
round-trip min/avg/max = 8.418/10.590/12.763 ms
```

コマンド

ping	宛先アドレス	<input type="text" value="ntp.nict.jp"/>	実行
arping	宛先アドレス	<input type="text"/>	実行
tracert	宛先アドレス	<input type="text"/>	実行

Copyright © Yamaha Corporation. All Rights Reserved.

APのWeb GUI [保守] - [ネットワークコマンド] : ping実行結果例2

トラブルシューティングのヒント

失敗する場合には、インターネット接続やDNS設定を見直してください。

8.7. 管理パスワードを変更

管理パスワードの変更方法を紹介します。設定手段に応じた2種類の操作方法を以下に示します。

設定手段	設定操作
Webブラウザで管理パスワードを設定する。	Web GUIで管理パスワードを変更
ターミナルソフトウェア（CONSOLEポート）で管理パスワードを設定する。	CONSOLEポートで管理パスワードを変更

8.7.1. Web GUIで管理パスワードを変更

Web GUIで本製品の管理パスワードを設定します。

1. 管理方法や使い方に適した設定画面を開く。

管理方法	設定対象	方法
オンプレミス管理	仮想コントローラー	仮想コントローラーのWeb GUIにログイン
クラウド管理	仮想コントローラー	仮想コントローラーのWeb GUIにログイン
	グループCONFIG	YNOマネージャーからグループCONFIGを開く

2. メニューから、[基本設定] - [管理パスワード] を順にクリックする。
「パスワードの変更」の初期値は、「変更しない」になっている。



3. [変更する] を選択する。



4. 新しい管理パスワードを入力し、（確認用）の項目に入力した管理パスワードをもう一度入力する。入力したパスワードは、●で表示されている。



5. 「設定」をクリックする。

設定内容が保存され、管理パスワードが変更されると、「ユーザー名」と「パスワード」を入力する画面が表示される。

6. 「ユーザー名」欄に「admin」と半角で入力し、「パスワード」欄に設定した管理パスワードを入力して、[サインイン]をクリックする。



正しく入力すると、「管理パスワード」画面が再表示される。

7. 「設定送信」を実施する。

8.8. 電波の指向性を変更

本製品は、内蔵アンテナの電波の指向性（電波の飛ぶ方向）を選択できます。設置環境に合わせて選択してください。



メモ

電波の飛ぶ方向については、「[電波の指向性について](#)」や「[技術資料（ホワイトペーパーなど）](#)」をご確認ください。

1. 管理方法や使い方に適した設定画面を開く。

管理方法	設定対象	方法
オンプレミス管理	仮想コントローラー	仮想コントローラーのWeb GUIにログイン
クラウド管理	仮想コントローラー	仮想コントローラーのWeb GUIにログイン
	グループCONFIG	YNOマネージャーからグループCONFIGを開く

2. [無線設定] – [共通] – [基本無線設定] を順にクリックする。
3. 「電波の指向性」で「指向性あり」、「指向性なし」のどちらかをクリックし、画面下部にある [設定] ボタンをクリックする。



[基本無線設定] の画面例（仮想コントローラーの場合）

4. 設定を変更した場合は、「[設定送信](#)」を実施する。

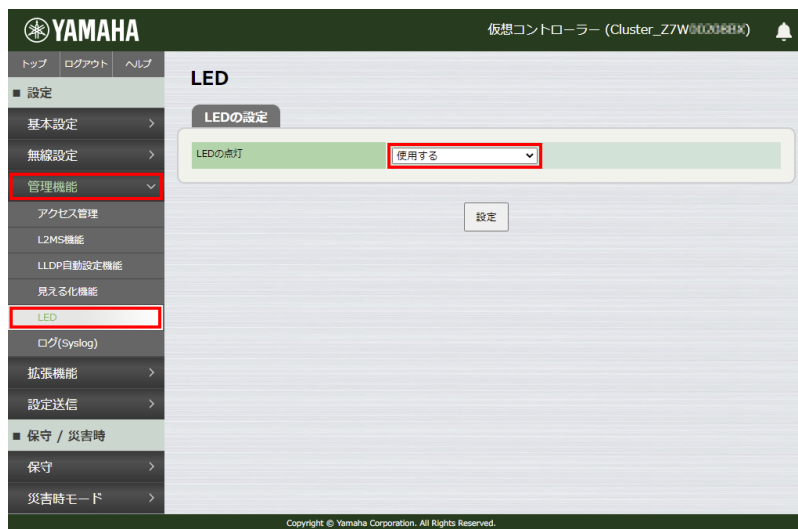
8.9. インジケータを消灯

インジケータの点灯/点滅が気になるときは、消灯することができます。

1. 管理方法や使い方に適した設定画面を開く。

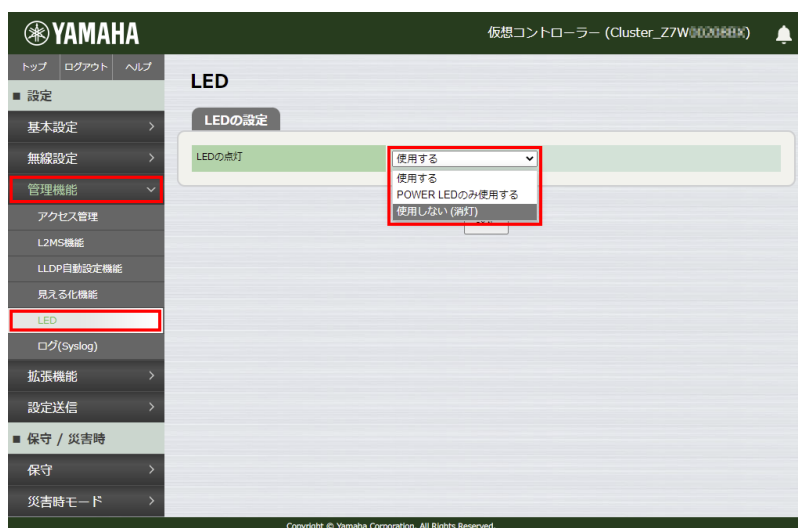
管理方法	設定対象	方法
オンプレミス管理	仮想コントローラー	仮想コントローラーのWeb GUIにログイン
クラウド管理	仮想コントローラー	仮想コントローラーのWeb GUIにログイン
	グループCONFIG	YNOマネージャーからグループCONFIGを開く

2. [設定] タブー [管理機能] - [LED] を順にクリックし、[LED] 画面を表示する。



画面例（仮想コントローラーの場合）

3. 設定は「使用する / POWER LED のみ使用する / 使用しない（消灯）」の3段階で設定できる。



プルダウンメニュー表示例（仮想コントローラーの場合）

4. 設定を変更した場合は、「[設定送信](#)」を実施する。

8.10. ファームウェアを更新

それぞれの管理方法に適した操作でファームウェアを更新できます。

管理方法	設定対象	方法（操作画面例）
オンプレミス管理	AP	APのWeb GUIにログイン
	仮想コントローラー	仮想コントローラーのWeb GUIにログイン
クラウド管理	YNOマネージャー	YNOマネージャーから [ファームウェア更新] をクリックする <ul style="list-style-type: none"> ・ グループに属するAP ・ クラスタに属するAP ・ 単独のAP
	AP	APのWeb GUIにログイン
	仮想コントローラー	仮想コントローラーのWeb GUIにログイン

メモ



- ・ 詳しくは、Web GUIの [ヘルプ] や「[技術資料](#)」の「ファームウェア更新機能」、 「[YNO操作マニュアル](#)」をご覧ください。

- ・ ファームウェア更新中の**インジケータ**は、以下のステップ1からステップ6まで繰り返し表示されます。

Table 31. ファームウェア更新中のインジケータ表示

ステップ	POWER	LAN	YNO	WLAN
1	点灯（青色）	消灯	消灯	消灯
2	消灯	点灯（青色）	消灯	消灯
3	消灯	消灯	点灯（青色）	消灯
4	消灯	消灯	消灯	点灯（青色）
5	消灯	消灯	点灯（青色）	消灯
6	消灯	点灯（青色）	消灯	消灯



メモ

起動プロセスの詳細は、「[技術資料](#)（LED表示）」をご確認ください。

8.10.1. APのファームウェアを更新

1. APのWeb GUIを開く。
2. [保守] タブー [ファームウェア更新] を順にクリックする。

YAMAHA WLX222

トップ ログアウト ヘルプ

仮想コントローラー

見える化ツール

保守

保守

クラスター動作モード

システム / ステータス情報

2.4GHz 接続端末一覧

5GHz(1) 接続端末一覧

ファームウェア更新

ログ(Syslog)

レポート出力

再起動と初期化

ネットワークコマンド

ここです

ファームウェア更新

ファームウェア情報

リビジョン Rev.24.00.01 (IPv4 only Rev.23.09.20.2021)

PC上のファームウェアを転送する

ファームウェアファイル ファイルの選択 ファイル...いません

ファイルを転送し更新 実行

Webサイトから取得する

ダウンロードするURL

ヤマハWebサイト
 その他

Webサイトから更新する 実行

Copyright © Yamaha Corporation. All Rights Reserved.

[保守] - [ファームウェア更新]

8.10.2. 仮想コントローラーからファームウェアを更新

1. 仮想コントローラーのWeb GUIを開く。
2. [保守] タブ - [ファームウェア更新] を順にクリックする。

YAMAHA 仮想コントローラー (Cluster_Z7W0020000)

トップ ログアウト ヘルプ

設定

基本設定

管理機能

設定送信

保守

保守

機器交換

ファームウェア更新

ファームウェア更新

ファームウェア情報

機器情報 (MACアドレス/名称/設置場所) バージョン

ac:44:f2:22:b8 (Leader-AP) Rev.24.00.01
WLX222_Z7W0020000

Webサイトから取得する

ダウンロードするURL

ヤマハWebサイト
 その他

Webサイトから更新する 実行

設定

Copyright © Yamaha Corporation. All Rights Reserved.

[保守] - [ファームウェア更新]

8.10.3. YNOマネージャーからグループのファームウェアを更新

1. YNOマネージャーから [機器管理] (グループ一覧) を開く。
2. 更新対象グループをチェックして、 [ファームウェア更新] をクリックする。

YAMAHA

サポート

ダッシュボード

ルーター

無線AP

機器管理

AP登録 / グループ管理

管理対象外機器

メンテナンス

アカウント管理

Ver.5.1.2_build4
© Yamaha Corporation.

機器管理

グループ一覧

検索条件

ファームウェア更新 更新

表示件数 10

1 - 1 / 1

	アラーム	グループ名	管理AP数	オフライン数	ユーザー	グループCONFIGの同期状態	グループ割り当ての不一致	アクション
	●	user_guide	2	0		●		>

1 - 1 / 1

YNOマネージャー [無線AP] タブ - [機器管理] - [ファームウェア更新]

8.10.4. YNOマネージャーからクラスタのファームウェアを更新

1. YNOマネージャーから [機器管理] (クラスタ一覧) を開く。
2. 更新対象クラスタをチェックして、 [ファームウェア更新] をクリックする。

YAMAHA

サポート

ダッシュボード

ルーター

無線AP

機器管理

AP登録 / グループ管理

管理対象外機器

メンテナンス

アカウント管理

Ver.5.1.2_build4
© Yamaha Corporation.

機器管理

グループ一覧 > クラスタ一覧

クラスタ一覧 (user_guide)

検索条件

グループCONFIGの同期確認

グループCONFIGの設定

ファームウェア更新 更新

表示件数 10

グループCONFIGのクラスタバージョン: (未同期)

1 - 1 / 1

	アラーム	クラスタ名	管理AP数	オフライン数	クラスタバージョン	グループ割り当ての不一致	アクション
	●	Cluster_Z7W	2	0	2		> ✎

1 - 1 / 1


YNOマネージャー [無線AP] タブ - [機器管理] - [>] - [ファームウェア更新]

8.10.5. YNOマネージャーからAPのファームウェアを更新

1. YNOマネージャーから [機器管理] (AP一覧) を開く。
2. 更新対象APをチェックして、 [ファームウェア更新] をクリックする。

8.11. 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手順を説明します。

操作手段と操作方法	概要
CONFIGボタン	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現地で操作する。 ・ 設定機能へのログインは、不要
APのWeb GUI	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現地または遠隔で、APのWeb GUIからログインして操作する。 ・ 現地または遠隔で、YNOマネージャーからAPのWeb GUIを開く ( アイコン)。
cold start コマンド	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現地で、コンソールポートからログインして操作する。 ・ 現地または遠隔で、telnetからログインして操作する。

注意



- ・ 工場出荷時の状態に戻した後は設定内容を復元することはできません。必要に応じて、事前にパソコンなどに設定内容を退避してください。設定の読み出し方法は、「[コマンドリファレンス](#)」をご確認ください。

工場出荷時の状態に戻す操作を実施する場合は、再起動中、再起動後の注意事項をご確認ください。

- ・ [再起動中の注意事項](#)
- ・ [再起動後の注意事項](#)

8.11.1. 再起動中の注意事項

工場出荷時の状態に戻す操作を実施すると、再起動を始めます。

重要



- ・ 工場出荷時の状態に戻す操作を実行した直後にすべての通信が切断されます。
- ・ Web GUIを開いているパソコンが本製品と通信できない状態になります (パソコンのネットワークアダプターの状態表示で「ネットワークケーブルが接続されていない」と表示されます)。
- ・ 正常起動を[POWERインジケータ](#)で判別する。
 - 再起動が完了すると、POWERインジケータが緑色の点滅から点灯に変わり、通信が復旧します。
- ・ 異常起動を[POWERインジケータ](#)で判別する。
 - POWERインジケータが橙色で点滅している場合は、本製品に異常が発生しています。POWERインジケータを参考に、異常の状態を確認して、適切に対応してください。

8.11.2. 再起動後の注意事項

工場出荷時の状態に戻す手順で、再起動後に正常起動を確認して完了です。

重要

- 本製品のIPアドレスは、"192.168.100.240/24"（工場出荷時の状態）に再設定されます。
- 同一LANで「LANマップ」が稼働している場合には、本製品のIPアドレスは"DHCP自動取得"に変更されますので、「LANマップ」画面でご確認ください。
 - [APや仮想コントローラーのIPアドレスを確認する](#)
- Web GUIを再表示する場合には、"192.168.100.240"、または、「LANマップ」で確認したIPアドレスにアクセスしてください。
 - [オンプレミス管理の始め方の手順で、APや仮想コントローラーのWeb GUIにログインする](#)
- パソコンのIPアドレスを変更する場合には、パソコンのマニュアルをご覧ください。
 - [設定用パソコンをネットワーク設定する](#)
- 本製品をクラウド管理（YNO利用）していた場合は、YNOにグループCONFIGなどの設定が残っていますので、必要に応じて削除してください。
 - [YNO 操作マニュアル](#)

8.11.3. CONFIGボタンで工場出荷時の状態に戻す

電源が切れている時に、[本体背面にあるCONFIGボタン](#)を押した状態で電源を入れると、設定を工場出荷時の状態に戻すことができます。CONFIGボタンを放すタイミングは、[インジケータ](#)の表示状態（起動中1）で識別します。

**メモ**

本製品には電源スイッチはありません。本製品に接続した電源アダプターのプラグをコンセントに差し込むか、PoEスイッチやPoEインジェクターとLANケーブルで接続することで、電源が入ります。

1. 本製品の本体背面にあるCONFIGボタンを押しながら電源を入れる。
2. CONFIGボタンを押したまま、インジケータの[起動プロセス表示](#)の起動状態が「起動中1」になるまで5秒間ほど待つ。

起動状態	POWER	LAN	YNO	WLAN
電源投入直後	点灯（青色）	点灯（青色）	点灯（青色）	点灯（青色）
起動準備中	点灯（橙色）	点灯（青色）	点灯（青色）	点灯（青色）

3. インジケータの起動状態の表示が「起動中1」になったら、CONFIGボタンから指を離す。90秒ほど待つと、設定が工場出荷時の状態に戻され、起動します。

起動状態	POWER	LAN	YNO	WLAN
起動中	点滅（青色）	消灯	消灯	消灯
正常起動	点灯（青色）	Anything	Anything	Anything

重要

再起動中、再起動後の注意事項をご確認ください。

- [再起動中の注意事項](#)
- [再起動後の注意事項](#)

8.11.4. Web GUIから工場出荷時の状態に戻す

Web GUIから設定を工場出荷時の状態に戻すことができます。

1. 管理方法や使い方に適した設定画面を開く。

管理方法	設定対象	方法
オンプレミス管理	AP	APのWeb GUIにログイン
クラウド管理	AP	APのWeb GUIにログイン
	アイコン	YNOマネージャーからAPのWeb GUIを開く

2. [管理] タブー [保守] – [再起動と初期化] を順にクリックする。
3. [初期化] 項目の [実行] ボタンをクリックする。

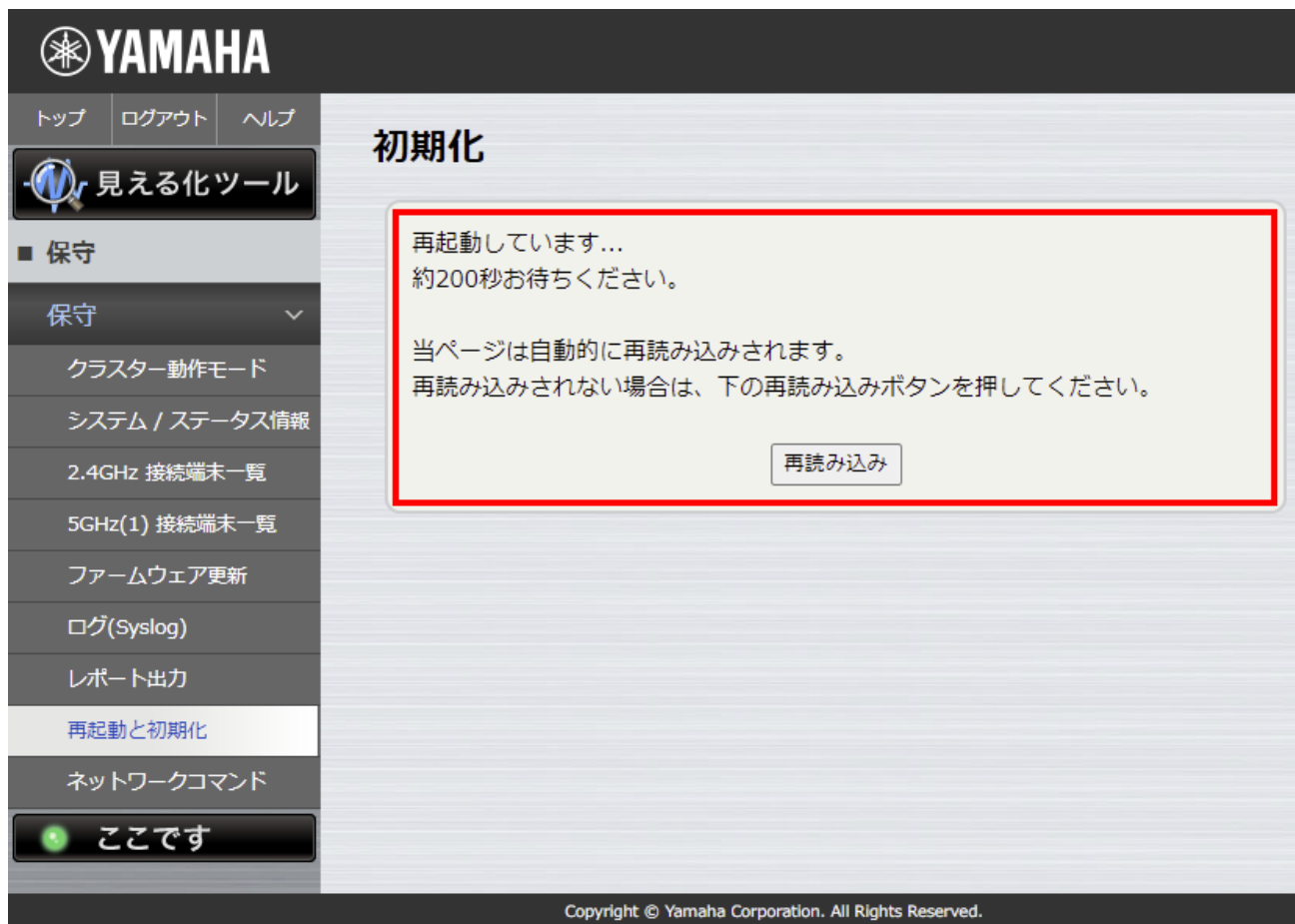


[再起動と初期化] の画面例

4. 内容を確認し、[OK] ボタンをクリックする。



- 本製品が工場出荷時の状態へ戻される。
- [初期化] ダイアログ が表示され、再起動を始める。



重要
実行後その通信が切断される。

5. インジケータの起動プロセス表示で「正常起動」を確認する。

- 再起動が完了した後、Web GUIに再度アクセスする。

重要

再起動中、再起動後の注意事項をご確認ください。

- ・ [再起動中の注意事項](#)
- ・ [再起動後の注意事項](#)

8.11.5. cold start コマンドで工場出荷時の状態に戻す

CONSOLEポート、Telnetクライアントを使用して、コマンドラインから設定を工場出荷時の状態に戻すことができます。

使用コマンド名	概要
administrator	管理ユーザーへの移行
cold start	工場出荷時の設定に戻し、再起動する。

- CONSOLEポートにログインする。
- [Enter] キーを押してプロンプトを待つ。

```
①  
>
```

- [Enter] キーを入力する。

- 管理者モードに移行する。

```
> administrator ①  
Password: ②  
WLX222 BootROM Ver.1.00  
  
WLX222 Rev.24.00.01 (Wed Apr 06 23:09:20 2022)  
Copyright (c) Yamaha Corporation. All Rights Reserved.  
MAC Address : ac:44:f2:?:?:?:b8,  
                ac:44:f2:?:?:?:c0, ac:44:f2:?:?:?:c8  
Memory 512Mbytes  
#
```

- ① **administrator** コマンドを入力する。(ad[tab] でもよい)
- ② 管理パスワードを入力する。(コンソールのエコーバックはない)

- 設定を工場出荷時の状態に戻す。

```
# cold start ①
CA, various certification and all settings will be lost whole in the Cluster. Confirm it?
(Y/N)Y ②
Password: ③
Restarting ...
```

- ① **cold start** コマンドを入力する。(co[tab][tab]でもよい)
 - ② 確認メッセージが表示されるので、**y**を入力する。
 - ③ 管理パスワードを入力する。(コンソールのエコーバックはない)
5. 設定を工場出荷時の状態に戻し、SYSLOGを消去して、再起動を始める。

**重要**

Telnetクライアントでログインしている場合は、実行後その通信が切断されます。

6. [インジケータの起動プロセス表示](#)で「正常起動」を確認する。

重要

再起動中、再起動後の注意事項をご確認ください。

- [再起動中の注意事項](#)
- [再起動後の注意事項](#)

9. 資料

本章では、本ガイドを読むときに参考になる補足情報を説明します。

9.1. ハードウェア仕様

9.1.1. 基本

項目		内容
外形寸法 (幅x高さx奥行き)	本体	190mm x 190mm x 51.7mm (突起物を含まず)
	マウントパネル	122 mm x 131 mm x 15 mm (突起物を含む)
	スタンド	直径10 mm、長さ58 mm
質量	本体	880 g
	マウントパネル	110 g
	スタンド	15 g
電源電圧/ 周波数	電源アダプター	別売品 品番：YPS-12HT 定格入力：AC100 V 50/60 Hz 定格出力：DC12 V 2 A 極性：⬡⊖⬡
	PoE 給電機器	DC36 ~ 57 V (IEEE802.3af 準拠)
最大消費電力		10.8 W
MACアドレス		底面の製品ラベルに表示
電波障害規格		VCCI クラス A
動作環境条件	周囲温度	0 ~ 50 °C
	周囲湿度	15 ~ 80% (結露しないこと)
保管環境条件	周囲温度	-20 ~ 60 °C
	周囲湿度	10 ~ 90% (結露しないこと)
インジケータ (天面)		POWER、LAN、YNO、WLAN
IP アドレス (初期値)	本体	DHCP 自動取得 (DHCP によりIP アドレスが取得できない場合は、「192.168.100.240/24」を使用)
	仮想コントローラー	DHCP 自動取得 (DHCP によりIP アドレスが取得できない場合は、「192.168.100.241/24」を使用)

9.1.2. インターフェース

無線LANインターフェース (2.4 GHz)

項目	内容
規格	IEEE802.11b/g/n、ARIB STD-T66 準拠 IEEE802.11ax

項目	内容
伝送方式	IEEE802.11b：直接スペクトラム拡散（DS-SS）方式 IEEE802.11g/n：直交周波数分割多重（OFDM）方式 IEEE802.11ax：直交周波数分割多元接続（OFDMA）方式
周波数範囲	2,400 ～ 2,483.5 MHz（1 ～ 13ch）
通信速度（理論値）	IEEE802.11b：11 Mbps IEEE802.11g：54 Mbps IEEE802.11n：400 Mbps IEEE802.11ax：574 Mbps

無線LANインターフェース（5 GHz）

項目	内容
規格	IEEE802.11a/n/ac、ARIB STD-T71 準拠 IEEE802.11ax
伝送方式	IEEE802.11a/n/ac：直交周波数分割多重（OFDM）方式 IEEE802.11ax：直交周波数分割多元接続（OFDMA）方式
周波数範囲	W52：5.2 GHz帯（5,150 ～ 5,250 MHz 6ch、40ch、44ch、48ch W53：5.3 GHz帯（5,250 ～ 5,350 MHz） ※ 52ch、56ch、60ch、64ch W56：5.6 GHz帯（5,470 ～ 5,730 MHz） ※ 100ch、104ch、108ch、112ch、116ch、 120ch、124ch、128ch、132ch、136ch、 140ch、144ch
通信速度（理論値）	IEEE802.11a：54 Mbps IEEE802.11n：400 Mbps IEEE802.11ac：867 Mbps IEEE802.11ax：1,201 Mbps



メモ（※）

W53（5.3 GHz帯）とW56（5.6 GHz帯）は気象レーダーなどへの干渉を防ぐためDFS（Dynamic Frequency Selection）機能により使用チャンネルが変更されることがあります。

無線LAN共通

項目	内容
アクセス方式	インフラストラクチャモード、WDS
アンテナ	2.4 GHz/5 GHz 共用 無指向性アンテナ 2本 2.4 GHz/5 GHz 共用 指向性アンテナ 2本 合計4本を本体に内蔵
暗号化方式	GCMP（AES）、CCMP（AES）、TKIP（RC4）、WEP（RC4）
セキュリティー方式	Open、Enhanced Open、PSK、WPA/WPA2/WPA3

有線LANインターフェース

項目	内容
規格	IEEE802.3u (100BASE-TX) IEEE802.3ab (1000BASE-T) IEEE802.3bz (2.5GBASE-T)
通信モード	オートネゴシエーション
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

シリアルインターフェース (CONSOLEポート)

項目	内容
規格	RS-232C
コネクタ	RJ-45
データ転送速度	9600 bit/s (固定)
キャラクタービット長	8
パリティチェック	なし
ストップビット長	1
フロー制御	Xon/Xoff

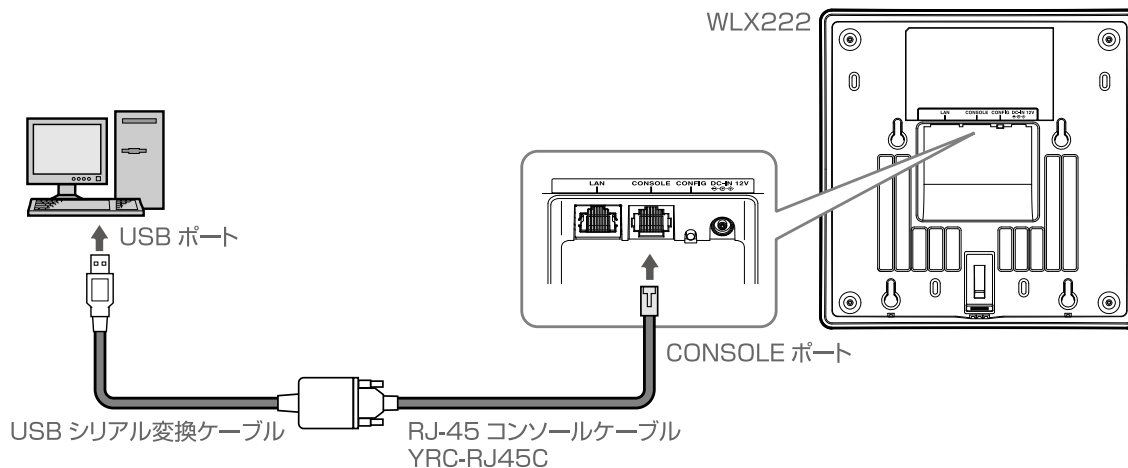
9.2. 工場出荷時の主な設定

設定項目	工場出荷時の設定	
IPアドレス	本体	DHCP自動取得 (取得失敗時は192.168.100.240/24)
	仮想コントローラー	DHCP自動取得 (取得失敗時は192.168.100.241/24)
	デフォルトゲートウェイ	DHCP自動取得 (取得失敗時は未設定)
	DNSサーバー	DHCP自動取得 (取得失敗時は未設定)
管理ユーザー名	admin	
管理パスワード	未設定	
電波の指向性	あり	
L2MSエージェント機能	有効	

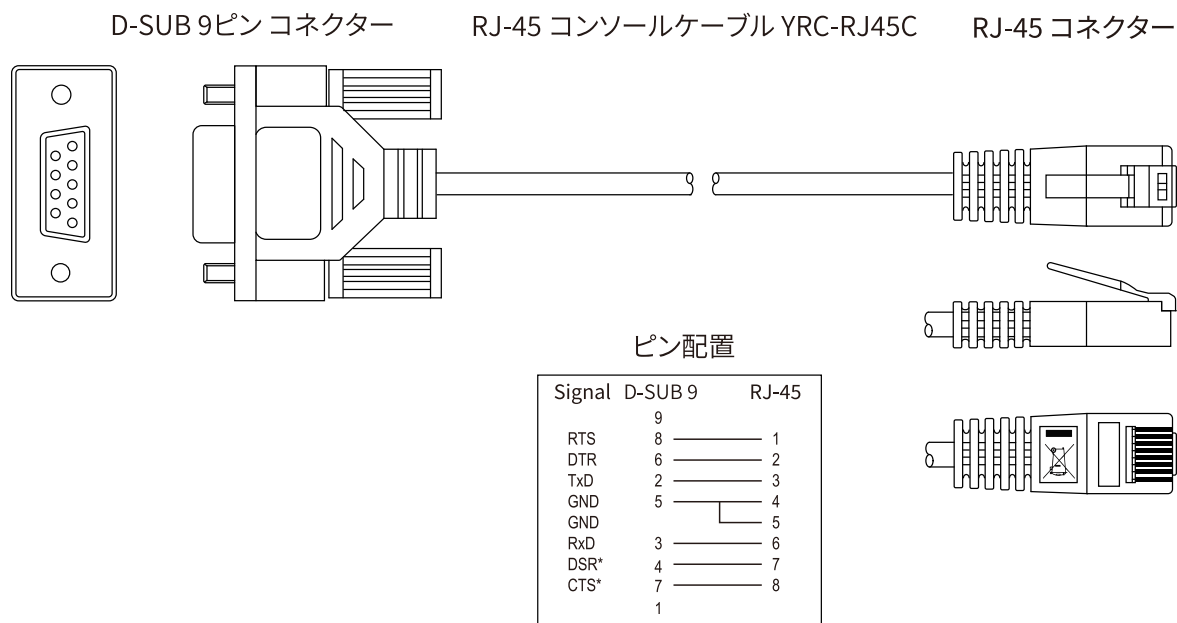
9.3. RJ-45コンソールケーブル YRC-RJ45C

本製品のCONSOLEポート（RJ-45）と設定用パソコン（D-sub 9ピン メス）などを接続するRS-232C規格に準拠したコンソールケーブルです。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シリアル変換ケーブルなどをご用意ください。

利用イメージ図



外観図・ピン配置



9.4. マルチギガビット

マルチギガビット (Multi Gigabit Ethernet, mGig) は、既設のLANケーブルを活用して、2.5GBASE-T や5GBASE-T (NBASE-T) に高速化できます。

名称	LAN規格	LAN規格名	LANケーブル規格	最大伝送レート
Fast Ethernet	IEEE802.3u	100BASE-TX	カテゴリ-5 以上	100 Mbps
Gigabit Ethernet	IEEE802.3ab	1000BASE-T	カテゴリ-5e 以上	1 Gbps
Multi Gigabit Ethernet	IEEE802.3bz	2.5GBASE-T		2.5 Gbps
		5GBASE-T		5 Gbps
10 Gigabit Ethernet	IEEE802.3an	10GBASE-T	カテゴリ-6A	10 Gbps

メモ



- マルチギガビットの情報を **太字** にしています。
- ケーブルの束ね方などによる周囲ノイズの影響 (エイリアンクロストーク) によって、最大伝送距離が短くなることがあります。
- 既設のLANケーブルを活用する場合には、「**LANケーブル**」をご確認ください。
 - カテゴリ-5e (エンハンストカテゴリ-5) 以上のとき、2.5GBASE-T や5GBASE-Tで通信できます。
 - カテゴリ-6のLANケーブルを活用して10GBASE-T (10 Gbps) で通信する場合には、最大伝送距離が55 m以下に制限されます。

9.5. LANケーブル

以下の表を参照し、LANポートのリンク速度に応じたLANケーブルをご使用ください。

LAN規格と100mの最大伝送距離を有するLANケーブル仕様

LAN規格	LAN規格名	最大伝送レート	LANケーブル	最大伝送距離
IEEE802.3u	100BASE-TX	100 Mbps	カテゴリ-5 以上	100 m
IEEE802.3ab	1000BASE-T	1 Gbps	カテゴリ-5e 以上	
IEEE802.3bz	2.5GBASE-T	2.5 Gbps		
	5GBASE-T	5 Gbps		
IEEE802.3an	10GBASE-T	10 Gbps	カテゴリ-6A	

メモ



- 最大伝送距離は理論値であり、実際の伝送距離は使用環境によって異なります。
- ケーブルの束ね方などによる周囲ノイズの影響 (エイリアンクロストーク) によって、最大伝送距離が短くなることがあります。
- カテゴリ-5e (エンハンストカテゴリ-5) 以上のとき、2.5GBASE-Tや5GBASE-Tで通信できます。
- カテゴリ-6のLANケーブルを活用して10GBASE-T (10 Gbps) で通信する場合には、最大伝送距離が55 m以下に制限されます。

9.6. PoE給電規格

以下の表を参照し、PoE給電電力・受電電力を検討してください。

PoE規格と最大給電電力・最大受電電力

PoE規格	PoE規格名	Type	Class	最大給電電力	最大受電電力
IEEE802.3af	PoE	Type1	Class0	15.4 W	12.95 W
			Class1	4.0 W	3.84 W
			Class2	7.0 W	6.49 W
			Class3	15.4 W	12.95 W
IEEE802.3at	PoE+	Type2	Class4	30.0 W	25.5 W
IEEE802.3bt	PoE++	Type3	Class5	45.0 W	40.0 W
			Class6	60.0 W	51.0 W
		Type4	Class7	75.0 W	62.0 W
			Class8	90.0 W	73.0 W



メモ

- ・ LANケーブルのPoE給電対応は、ケーブルメーカーにご確認ください。

© 2022 Yamaha Corporation
2022年8月 発行
YJ-A0