



613-002255 Rev.B 170922

---

---

---

---

---

IEEE 802.11a/b/g/n/ac対応屋内・屋外無線LANアクセスポイント

***AT-TQ4400e***

---

**ユーザーマニュアル**



# AT-TQ4400e

## ユーザーマニュアル

### 本製品のご使用にあたって

本製品は、医療・原子力・航空・海運・軍事・宇宙産業など人命に関わる場合や高度な安全性・信頼性を必要とするシステムや機器としての使用またはこれらに組み込んでの使用を意図した設計および製造はされておられません。

したがって、これらのシステムや機器としての使用またはこれらに組み込んで本製品が使用されることによって、お客様もしくは第三者に損害が生じて、かかる損害が直接的または間接的または付随的なものであるかどうかにかかわらず、弊社は一切の責任を負いません。

お客様の責任において、このようなシステムや機器としての使用またはこれらに組み込んで使用する場合には、使用環境・条件等に充分配慮し、システムの冗長化などによる故障対策や、誤動作防止対策・火災延焼対策などの安全性・信頼性の向上対策を施すなど万全を期されるようご注意願います。

# 安全のために



必ずお守りください



## 警告

下記の注意事項を守らないと火災・感電により、死亡や大けがの原因となります。

### 分解や改造をしない

本製品は、取扱説明書に記載のない分解や改造はしないでください。火災や感電、けがの原因となります。



分解禁止

### 雷のときはケーブル類・機器類にさわらない

感電の原因となります。



雷のときはさわらない

### 異物はいれない 水は禁物

火災や感電のおそれがあります。水や異物を入れないように注意してください。万一水や異物が入った場合は、電源ケーブル・プラグを抜き、弊社サポートセンターまたは販売店にご連絡ください。



異物厳禁

### 通風口はふさがない

内部に熱がこもり、火災の原因となります。



ふさがない

### 取り付け・取り外しのときはコネクター・回路部分にさわらない

感電の原因となります。稼働中に周辺機器の取り付け・取り外し（ホットスワップ）に対応した機器の場合でも、コネクターの接点部分・回路部分にさわらないように注意して作業してください。



感電注意

### 表示以外の電圧では使用しない

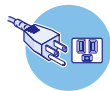
火災や感電の原因となります。製品の取扱説明書に記載の電圧で正しくお使いください。なお、AC電源製品に付属の電源ケーブルは100V用ですのでご注意ください。



電圧注意

### 正しい配線器具を使用する

本製品に付属または取扱説明書に記載のない電源ケーブルや電源アダプター、電源コンセントの使用は火災や感電の原因となります。



正しい器具

### コンセントや配線器具の定格を超える使い方はしない

たご足配線などで定格を超えると発熱による火災の原因となります。



たご足禁止

## 設置・移動のときは電源ケーブル・プラグを抜く

感電の原因となります。



ケーブルを  
抜く

## ケーブル類を傷つけない

特に電源ケーブルは火災や感電の原因となります。

ケーブル類やプラグの取扱上の注意

- ・加工しない、傷つけない。
- ・重いものを載せない。
- ・熱器具に近づけない、加熱しない。
- ・ケーブル類をコンセントなどから抜くときは、必ずプラグを持って抜く。



傷つけない

## 光源をのぞきこまない

目に傷害を被る場合があります。

光ファイバーインターフェースを持つ製品をお使いの場合は、光ファイバーケーブルのコネクター、ケーブルの断面、製品本体のコネクターなどをのぞきこまないでください。



のぞかない

## 適切な部品で正しく設置する

取扱説明書に従い、適切な設置部品を用いて正しく設置してください。指定以外の設置部品の使用や不適切な設置は、火災や感電の原因となります。



正しく設置

# ご使用にあたってのお願い

## 次のような場所での使用や保管はしないでください

- ・暖房器具の近くなどの高温になる場所
- ・水没のおそれがある場所（仕様に定められた環境条件下でご使用ください）
- ・振動の激しい場所
- ・腐食性ガスの発生する場所

## 静電気注意

本製品は、静電気に敏感な部品を使用しています。部品が静電破壊されるおそれがありますので、コネクターの接点部分、ポート、部品などに素手で触れないでください。

## 取り扱いはいねいに

落としたり、ぶつかけたり、強いショックを与えたりしないでください。



# お手入れについて

## 清掃するときは電源を切った状態で

誤動作の原因になります。

## 機器は、乾いた柔らかい布で拭く

汚れがひどい場合は、柔らかい布に薄めた台所用洗剤（中性）をしみこませ、固く絞ったもので拭き、乾いた柔らかい布で仕上げてください。

## お手入れには次のものは使わないでください

石油・シンナー・ベンジン・ワックス・熱湯・粉せっけん・みがき粉  
（化学ぞうきんをご使用のときは、その注意書きに従ってください）

# はじめに

このたびは、AT-TQ4400e をお買いあげいただき、誠にありがとうございます。  
本製品は、屋外設置が可能な IEEE 802.11a/b/g/n/ac に対応した無線 LAN アクセスポイントです。また、2.4GHz 帯と 5GHz 帯を同時に使用できます。

---

## 電波に関する注意

本製品を使用する場合は、下記の点にご注意ください。  
また設置の前に、4～5 ページの「安全のために」を必ずお読みください。

- 心臓ペースメーカーに電磁妨害を及ぼす可能性があります。本製品を使用する前に、電磁妨害が発生しないことを十分に確認した上で、ご使用ください。
- 医療機器に電磁妨害を及ぼす可能性があります。本製品を使用する前に、電磁妨害が発生しないことを十分に確認した上で、ご使用ください。
- 電子レンジの近くで、本製品をご使用にならないでください。電子レンジによって、本製品の無線通信への電磁妨害が発生します。

この機器の使用周波数帯では、電子レンジ等の産業・科学・医療機器のほか工場の製造ラインで使用されている移動体識別用の構内無線局（免許を要する無線局）及び特定小電力無線局（免許を要しない無線局）が運用されています。

- 1 この機器を使用する前に、近くで移動体識別用の構内無線局及び特定小電力無線局が運用されていないことを確認してください。
- 2 万が一、この機器から移動体識別用の構内無線局に対して電波干渉の事例が発生した場合には、速やかに電波の発射を停止した上、弊社サポートセンターにご連絡頂き、混信回避のための処置等についてご相談ください。
- 3 その他、この機器から移動体識別用の特定小電力無線局に対して電波干渉の事例が発生した場合など何かお困りのことが起きたときは、弊社サポートセンターにお問い合わせください。

## 無線 LAN 製品ご使用時におけるセキュリティに関するご注意

無線 LAN では、LAN ケーブルを使用する代わりに、電波を利用してコンピューターなどと無線アクセスポイント間で情報のやり取りを行うため、電波の届く範囲であれば自由に LAN 接続が可能であるという利点があります。

その反面、電波はある範囲内であれば障害物（壁等）を越えてすべての場所に届くため、セキュリティに関する設定を行っていない場合、以下のような問題が発生する可能性があります。

### 通信内容を盗み見られる

悪意ある第三者が、電波を故意に傍受し、ID やパスワード又はクレジットカード番号等の個人情報 メールの内容 等の通信内容を盗み見られる可能性があります。

### 不正に侵入される

悪意ある第三者が、無断で個人や会社内のネットワークへアクセスし、個人情報や機密情報を取り出す（情報漏洩）、特定の人物になりすまして通信し、不正な情報を流す（なりすまし）、傍受した通信内容を書き換えて発信する（改ざん）、コンピューターウイルスなどを流しデータやシステムを破壊する（破壊）などの行為をされてしまう可能性があります。

本来、無線 LAN カードや無線アクセスポイントは、これらの問題に対応するためのセキュリティの仕組みを持っていますので、無線 LAN 製品のセキュリティに関する設定を行って製品を使用することで、その問題が発生する可能性は少なくなります。

セキュリティの設定を行わずに使用した場合の問題を充分理解した上で、お客様自身の判断と責任においてセキュリティに関する設定を行い、製品を使用することをお勧めします。

---

## マニュアルの構成

本製品のマニュアルは、次の4部で構成されています。

各マニュアルは弊社ホームページに掲載しておりますので、よくお読みのうえ、本製品を正しくご使用ください。

<http://www.allied-telesis.co.jp/>

○ **ユーザーマニュアル（本書）**

本製品のご使用にあたり、最初に必要な準備や設置のしかたについて説明しています。設置や接続を行う際の注意事項も記載されていますので、ご使用前に必ずお読みください。

○ **リファレンスマニュアル**

本製品のWeb設定画面について詳しく説明しています。設定画面の解説に加え、具体的な設定例も掲載しています。

○ **リリースノート（弊社ホームページ内保守契約者向けページに掲載）**

ファームウェアリリースで追加された機能、変更点、注意点や、ユーザーマニュアルとコマンドリファレンスの内容を補足する最新の情報が記載されています。リリースノートは弊社ホームページ内の保守契約者向けページに掲載されています。

○ **使用上のご注意（本製品にも付属）**

本製品の同梱物リストなど、本製品を使い始める前に最低限ご確認いただきたい情報が記載されています。

---

## 最新のファームウェアについて

弊社は、改良（機能拡張、不具合修正など）のために、予告なく本製品のファームウェアのバージョンアップを行うことがあります。最新のファームウェアは、弊社ホームページから入手して頂けますが、ファームウェアバージョンアップのご利用には保守契約へのご加入が必要です。

弊社ホームページ内の保守契約者向けページでは、各バージョンのリリースノートにて注意事項や最新情報をご案内していますので、掲載のリリースノートの内容をご確認ください。

<http://www.allied-telesis.co.jp/>

保守契約の詳細につきましては、本製品をご購入いただいた代理店にご相談ください。



## 表記について

### アイコン

このマニュアルで使用しているアイコンには、次のような意味があります。





アイコン	意味	説明
 ヒント	ヒント	知っていると便利な情報、操作の手助けになる情報を示しています。
 注意	注意	物的損害や使用者が傷害を負うことが想定される内容を示しています。
 警告	警告	使用者が死亡または重傷を負うことが想定される内容を示しています。
 参照	参照	関連する情報が書かれているところを示しています。

図 0.0.1

### 製品名の表記

「本製品」と表記されている場合は AT-TQ4400e を意味します。

# 目次

安全のために.....	4
はじめに .....	6
電波に関する注意.....	6
無線 LAN 製品ご使用時におけるセキュリティーに関するご注意 .....	7
マニュアルの構成.....	8
最新のファームウェアについて.....	8
表記について.....	9
目次.....	10
<b>1 お使いになる前に.....</b>	<b>13</b>
1.1 特長.....	14
1.2 相互接続について.....	16
1.3 各部の名称と働き.....	17
前面・側面.....	17
LED（右側面）.....	18
無線設備の種別.....	19
<b>2 設置と接続.....</b>	<b>21</b>
2.1 設置方法.....	22
2.2 設置するときの注意.....	23
2.3 設置.....	24
ポールへの設置.....	24
壁面への設置.....	33
2.4 オプションアンテナの設置.....	36
2.5 PoE スイッチの接続.....	38
UTP ケーブル.....	38
PoE 対応スイッチの接続.....	39
<b>A 付録.....</b>	<b>41</b>
A.1 困ったときに.....	42
LED 表示を確認する.....	42
トラブル例.....	42
A.2 仕様.....	45
コネクタ・ケーブル仕様.....	45
製品本体の仕様.....	47
無線部の仕様.....	48
有線部の仕様.....	51
A.3 オプションアンテナの仕様.....	52
AT-TQ0210J.....	52
A.4 製品保証.....	54
保証と修理.....	54

# 目次

ファームウェアのバージョンアップ .....	54
保守契約 .....	54
A.5 Regulatory Statements .....	55
Europe - EU Declaration of Conformity .....	55
ご注意 .....	56
商標について.....	56
電波障害自主規制について .....	56
廃棄方法について .....	56
輸出管理と国外使用について.....	56
マニュアルバージョン .....	57



# 1

## お使いになる前に

---

この章では、本製品の特長、各部の名称と働きについて説明しています。

# 1.1 特長

本製品の主な特長は次のとおりです。

## 無線 LAN

- IEEE 802.11ac に準拠、無線上で通信速度 867Mbps（理論値）の通信が可能
- IEEE 802.11n に準拠、無線上で通信速度 300Mbps（理論値）の通信が可能
- IEEE 802.11a・IEEE 802.11g に準拠、無線上で通信速度 54Mbps（理論値）の通信が可能
- IEEE 802.11b に準拠、無線上で通信速度 11Mbps（理論値）の通信が可能
- 5GHz 帯（IEEE 802.11a/n/ac）の W56（チャンネル数 11）に対応
- 2.4GHz 帯と 5GHz 帯の両方を同時使用可能
- 電波状態に応じて通信速度を自動的に切り替えるフォールバック機能搭載
- 電波出力の調整が可能
- 同一機種間でのローミングが可能
- 起動時に電波干渉の少ないチャンネルを自動的に選択
- 5GHz 帯の W53・W56 に対するレーダーの干渉を自動的に回避する DFS<sup>(1)</sup> 機能を搭載

## Power over Ethernet

- IEEE 802.3at（クラス 4）に準拠、スイッチなどの対応機器から電源の供給が可能

## 運用・管理

- 日本語 Web GUI による設定
- 設定のバックアップとリストア
- ファームウェアの更新
- ログ情報の表示と Syslog サーバーへの送信
- 各種統計情報の表示
- DHCP クライアント
- NTP（Network Time Protocol）クライアント
- アクセスポイントクラスター機能（自動チャンネル管理）
- SNMP エージェント（v1/v2c）
- セカンダリー RADIUS サーバーのサポート
- 外部 RADIUS サーバーによる RADIUS アカウンティングのサポート
- 隣接アクセスポイントの自動検出と表示
- 不正なアクセスポイントの検出の記録

## セキュリティ

- MAC アドレスフィルタリング
- 64 ビット / 128 ビット WEP
- IEEE 802.1X
- WPA（Wi-Fi Protected Access）  
認証方式：WPA/WPA2、暗号方式：AES/TKIP
- SSID（Service Set Identifier）隠蔽、ANY 接続禁止

(1) Dynamic Frequency Selection、動的周波数選択

# 1.1 特長

## VLAN

- ダイナミック VLAN
- VAP (バーチャル・アクセスポイント)

## QoS (Quality of Service)

- WMM (Wi-Fi Multimedia)

## その他

- WDS (Wireless Distribution System)

## 設置環境

- 屋外・屋内

## AT-TQ4400e オプション (別売)

- PoE+ インジェクター AT-6101GP
- 2.4GHz 帯パッチ型アンテナ AT-TQ0210J

## AT-TQ0210J オプション (別売)

- 10m 延長ケーブル NP-NJ AT-TQ0062

## 1.2 相互接続について

弊社ホームページの「製品 / 動作検証」にて、相互接続確認を行っている機種のご紹介をしています。

弊社ホームページ <http://www.allied-telesis.co.jp/>

なお、こちらに記載のない製品に関する相互接続のサポートはしておりませんので、あらかじめご了承ください。



# 1.3 各部の名称と働き

## 前面・側面

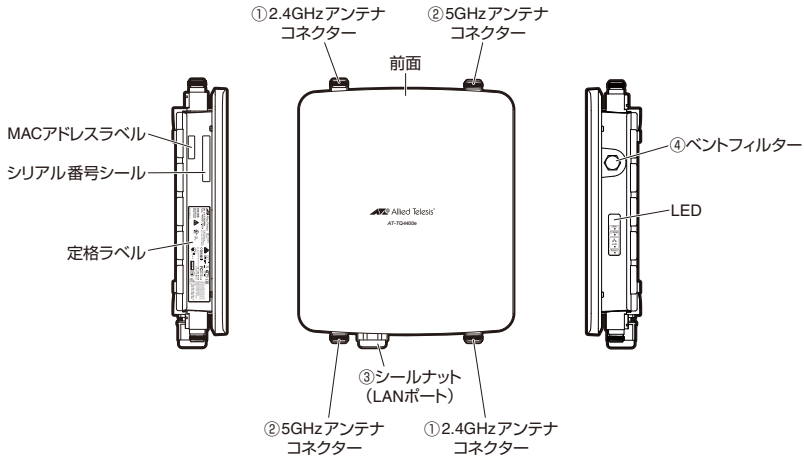


図 1.3.1 前面・側面

### ① 2.4GHz アンテナコネクタ

2.4GHz のアンテナを取り付けるコネクタです。上下合わせて 2 つあります。

### ② 5GHz アンテナコネクタ

5GHz のアンテナを取り付けるコネクタです。上下合わせて 2 つあります。

### ③ シールナット (LAN ポート、PoE)

シールナットを取り外すと LAN ポートがあります。LAN ポートは、1000BASE-T または 100BASE-TX または 10BASE-T に対応しています。このポートは MDI/MDI-X 自動認識機能とオートネゴシエーション機能をサポートしているので、ケーブルの種類 (ストレート / クロス) や接続先ポートの種類 (MDI/MDI-X) に関わりなく、最適な通信速度 (10Mbps/100Mbps/1000Mbps) と通信モード (Full Duplex/Half Duplex) を自動設定します。また、本製品への電源供給は PoE によって行います。

### ④ ベントフィルター

本製品の内圧と外圧を均一にするための防水・防塵フィルターです。このフィルターを緩めたり、外したりしないでください。

## 1.3 各部の名称と働き

### LED (右側面)

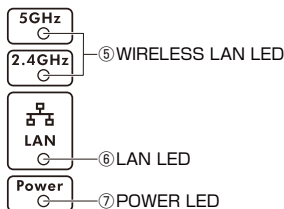


図 1.3.2 背面



Web 設定画面により、右側面の 4 つの LED すべてを消灯することができます。

#### ⑤ WIRELESS LAN LED

無線電波の送受信の状態を表示する LED です。「無線 LAN 設定」画面の「無線 1」(2.4GHz 帯)、「無線 2」(5GHz 帯) のオン / オフに連動します。

LED	色	状態	表示内容
2.4GHz	緑	点灯	2.4GHz 帯 (無線 1) の無線電波を送受信しています。
	-	消灯	2.4GHz 帯 (無線 1) の無線電波を送受信していません。
5GHz	緑	点灯	5GHz 帯 (無線 2) の無線電波を送受信しています。
	-	消灯	5GHz 帯 (無線 2) の無線電波を送受信していません。

#### ⑥ LAN LED

有線 LAN の通信状況を表示する LED です。

色	状態	表示内容
緑	点灯	10Mbps、100Mbps、1000Mbps のいずれかでリンクが確立しています。
	点滅	10Mbps、100Mbps、1000Mbps のいずれかでパケットを送受信しています。
-	消灯	リンクが確立していません。

#### ⑦ POWER LED

本製品の電源供給と動作状態を表示する LED です。

色	状態	表示内容
緑	点灯	本製品に電源が供給されています。
赤	点灯	本製品が起動中です (起動完了後に消灯)。 本製品に異常が発生しています (点灯が継続)。
-	消灯	本製品に電源が供給されていません。

## 1.3 各部の名称と働き

### 無線設備の種別

本製品に内蔵されている無線設備には、 記号が表示されています。この表示は、次の内容を意味します。

使用周波数帯域	2.4GHz 帯
変調方式	DS-SS 方式 OFDM 方式
想定干渉距離 <sup>(a)</sup>	40m 以下
周波数変更の可否	全帯域を使用し、かつ「構内局」 あるいは「特小局」帯域を回避可能

- (a) 想定干渉距離とは、「構内局」または「特小局」との電波干渉が想定される距離です。これは、本製品の通信可能距離とは異なります。

## 1.3 各部の名称と働き

# 2

## 設置と接続

---

この章では、本製品の設置方法と機器の接続について説明しています。

## 2.1 設置方法

本製品は、次の方法による設置ができます。

- ポールストラップによる垂直・水平ポールへの設置
- タッピングスクリューによる壁面への設置



製品に関する最新情報は弊社ホームページにて公開しておりますので、設置の際は、付属のマニュアルとあわせてご確認のうえ、適切に設置を行ってください。



弊社指定品以外の設置金具を使用した設置を行わないでください。また、本書に記載されていない方法による設置を行わないでください。

## 2.2 設置するときの注意

本製品の設置や保守をはじめる前に、必ず4～5ページの「安全のために」をよくお読みください。

設置については、次の点にご注意ください。

- アンテナに雪が付着しないようにしてください
- 振動のない場所に設置してください
- 水没のおそれのある場所に設置しないでください
- 腐食性ガスの発生する場所で使用しないでください
- 高所に取り付ける場合は、落下の危険がないようにしてください
- コネクタの端子にさわらないでください。静電気を帯びた手（体）でコネクタの端子に触れると静電気の放電により故障の原因になります。



雷が発生しているときに、本製品の設置工事を行わないでください。また、ケーブル類、機器類にさわらないでください。感電事故のおそれがあります。



注意

5GHz 帯の W52/W53 は電波法令により屋外での使用が禁止されています。

## 2.3 設置

### ポールへの設置

#### 設置可能方向

必ず下図の○の方向に設置してください。

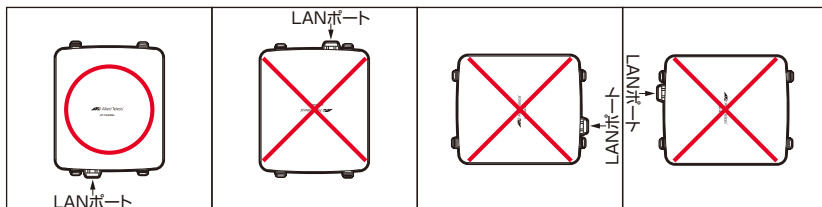


図 2.3.1 取り付け可能方向

#### 1 次の点を考慮し、設置する場所を決めます。

- 無線クライアントと本製品の間に障害物となるものが存在しない位置
- グランドケーブル、UTP ケーブルの引き回し
- LED 表示の監視

#### 2 本製品にグランドケーブルを接続します。グランドケーブル（1.8m）、ネジは本製品に付属しています。



注意 グランドケーブル長が不足する場合は、太さ AWG10 以上の充分な長さのケーブルをご用意くださいますようお願いいたします。

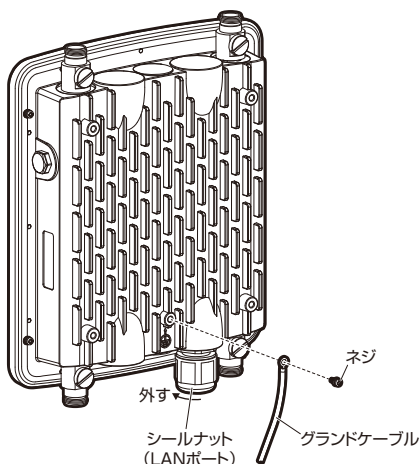


図 2.3.2 グランドケーブルの接続



## 2.3 設置

- 3 シールナット（図 2.3.2）を取り外し、シールナット内部にあるシール、ツメを取り出します。図 2.3.5 のように、シール、シールナットを UTP ケーブルに通します。シールには切り込みがあり、広げて通すことができます。

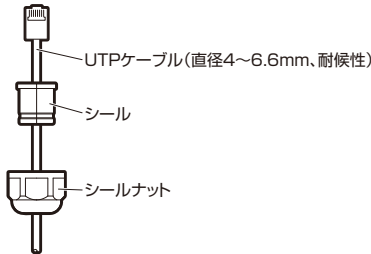


図 2.3.3 UTP ケーブルにシールとシールナットを通す

- 注意**
- ・直径 4 ～ 6.6mm の UTP ケーブルを使用してください。
  - ・屋外に設置する場合、耐候性の UTP ケーブルを使用してください。
  - ・シールナット内部（LAN ポートの周囲）に空間がないため、ブーツ付き UTP プラグは使用できません。

- 4 ツメの切り込みを広げて、図 2.3.4 のようにシールの外側にツメを被せます。シールの外側、ツメの内側にはそれぞれ凹凸があり、ずれないようにになっています。

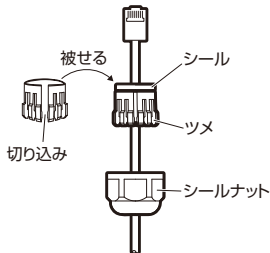


図 2.3.4 シールにツメを被せる

## 2.3 設置

- 5 UTP プラグを LAN ポートにカチッと音がするまで差し込みます。  
シールとツメが一体になった部分を LAN ポートの内側にはめ込みます。  
シールナットを LAN ポートの外側の雄ネジにはめ込み、回らなくなるところまで締め込みます。ツメとシールが圧縮され、ケーブルの引き出し口が防水されます。

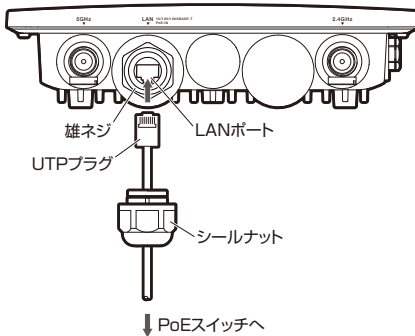


図 2.3.5 UTP ケーブルの接続と防水

**参照** UTP ケーブルの仕様、スイッチとの接続については、「UTP ケーブル」(p.38) を参照してください。

**注意** UTP ケーブルの取り外しは、マイナスの精密ドライバーなどを使い、UTP プラグのツメを押し下げながら引き抜いてください。高所における UTP ケーブルの取り外しは困難を伴います。

## 2.3 設置

- 6 2.4GHz アンテナ（2 本）、5GHz アンテナ（2 本）を取り付けます。アンテナ側のコネクタが回らなくなるまで、手でしっかり締めてください。

**注意** 「2.4GHz」「5GHz」がアンテナと本体側のコネクタに明記されています。それぞれのアンテナを本体の正しいコネクタに接続してください。

**注意** 切りくずや金属片が、アンテナや本体側のコネクタ内部に入り込んだり、付着していないことを確認した上で、アンテナを取り付けてください。 これらがあると、防水性能の低下や故障の原因になるおそれがあります。

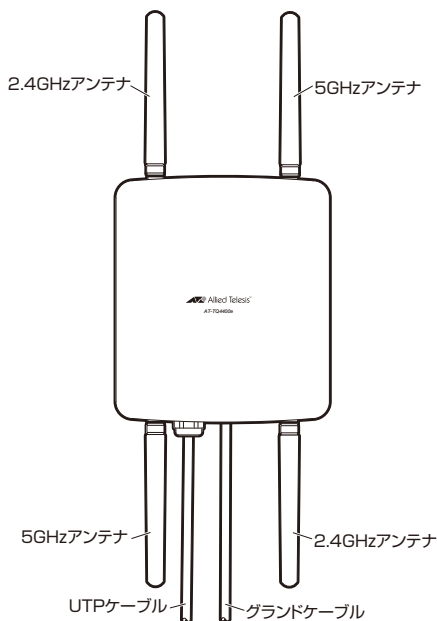


図 2.3.6 アンテナの取り付け

## 2.3 設置

2.4GHz、5GHz のアンテナをそれぞれ 1 本だけ使う場合は、使用しない本体側コネクターに防水栓（付属）を取り付けてください。防水栓は、回らなくなるまで、手でしっかり締めてください。

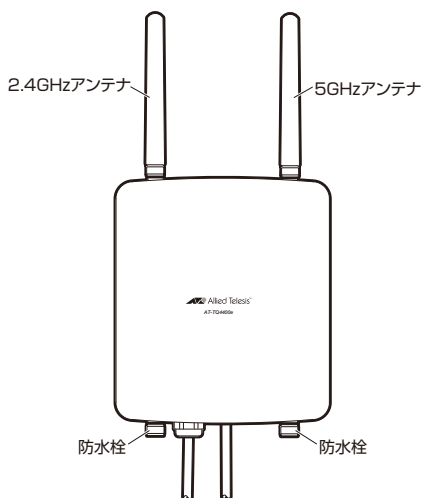


図 2.3.7 防水栓の取り付け例

7 本体にベースプレートを取り付けます。

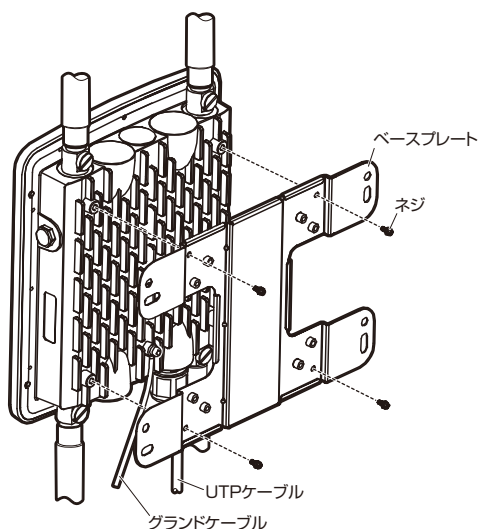


図 2.3.8 ベースプレートの取り付け

## 2.3 設置

- 8 垂直ポール設置または水平ポール設置に合わせて、ポールマウントブラケットを取り付けます。

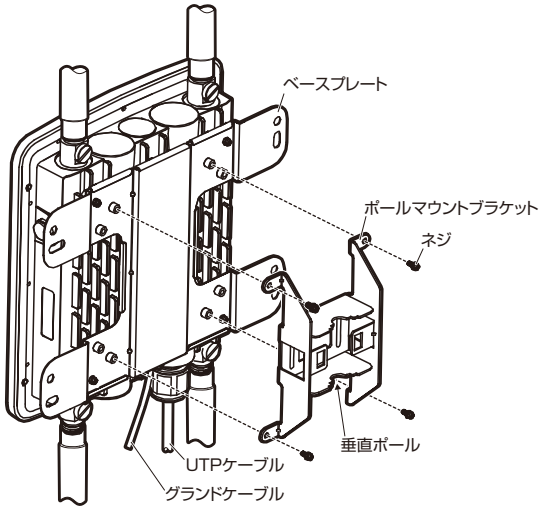


図 2.3.9 ポールマウントブラケットの取り付け（垂直ポール）

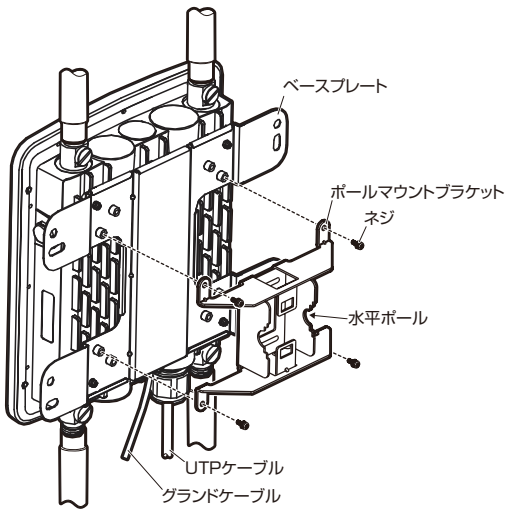


図 2.3.10 ポールマウントブラケットの取り付け（水平ポール）

## 2.3 設置

- 9 ポールストラップをポールマウントブラケットのタブの穴に通します。  
垂直ポール設置の例を示します。水平ポール設置でも同様です。

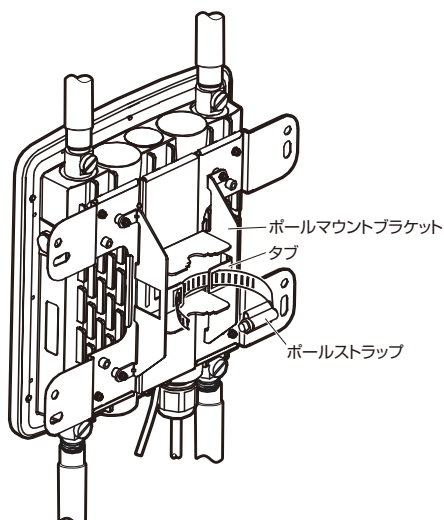


図 2.3.11 ポールストラップをタブの穴に通す

## 2.3 設置

- 10 ポールストラップで垂直ポールまたは水平ポールに取り付けます。ポールストラップの適合径は、38～64mmです。

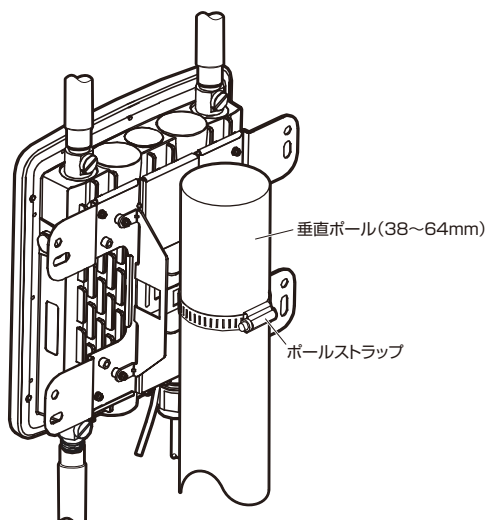


図 2.3.12 垂直ポールへの取り付け例

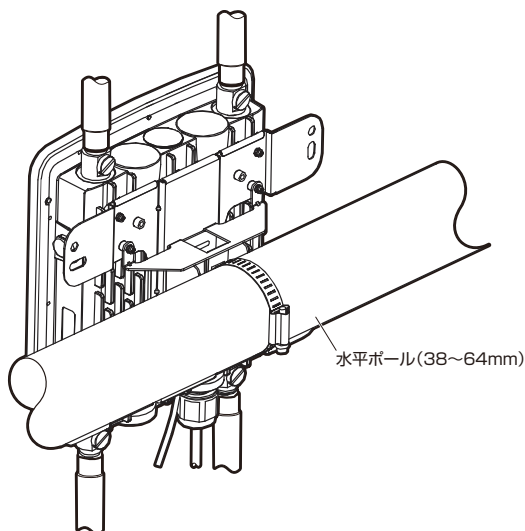


図 2.3.13 水平ポールへの取り付け例

## 2.3 設置

- 11 グランドケーブルのもう一端を保安グランドに接続します。  
UTP ケーブルのもう一端を PoE スイッチに接続します。



グラウンドケーブルを水道管やガス管に接続しないでください。



UTP ケーブルやグラウンドケーブルは、風などでぶらつかないように固定してください。  
注意 また、固定の際にケーブルに無理な力が加わらないようにしてください。



## 2.3 設置

### 壁面への設置

#### 設置可能方向

必ず下図の○の方向に設置してください。

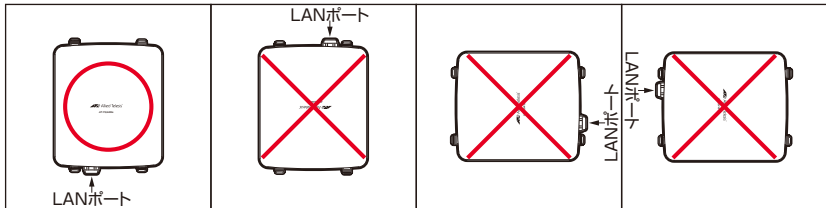


図 2.3.14 取り付け可能方向

#### 1 次の点を考慮し、設置する場所を決めます。

- 無線クライアントと本製品の間に障害物となるものが存在しない位置
- グランドケーブル、UTP ケーブルの引き回し
- LED 表示の監視



警告

設置面に合わせた適切な設置工事を行ってください。

充分な取り付け強度が得られない壁面に設置しないでください。充分な強度が得られない場合、落下などにより重大な事故が発生するおそれがあります。

適切なタッピングスクリューを使用してください。不適切なタッピングスクリューを使用した場合、落下などにより重大な事故が発生するおそれがあります。

#### 2 「ポールへの設置」(p.24) の手順 2～手順 7 を行います。



## 2.3 設置

- 6 グランドケーブルのもう一端を保安グランドに接続します。  
UTP ケーブルのもう一端を PoE スイッチに接続します。




グラウンドケーブルを水道管やガス管に接続しないでください。



UTP ケーブルやグラウンドケーブルは、風などでぶらつかないように固定してください。  
また、固定の際にケーブルに無理な力が加わらないようにしてください。

## 2.4 オプションアンテナの設置

オプションアンテナ AT-TQ0210J (別売) の取り付け方を説明します。

 ポール径  $\phi 32 \sim 60\text{mm}$  のポールを別途ご用意ください。 $\phi 32 \sim 60\text{mm}$  以外のサイズのポールに設置した場合、落下などにより重大な事故が発生するおそれがあります。



- ・裏面表示シールが貼られていない面を電波放射方向に向けてアンテナを設置してください。
- ・アンテナやアンテナケーブル、アンテナ延長ケーブルを改造しないでください。切断するなどの改造を施した使用は、電波法に基づいた基準認定制度において違法となります。

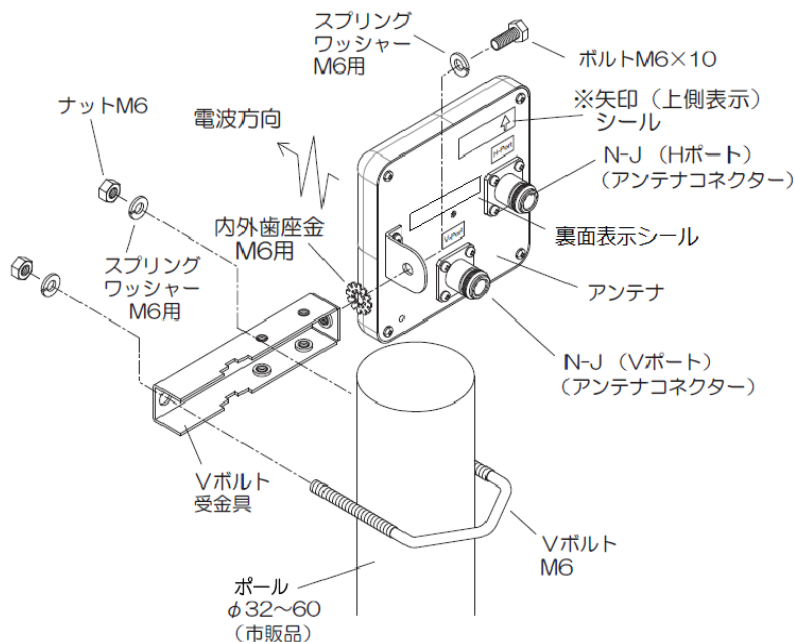


図 2.4.1 取り付け図

- 1 設置に必要な下記アイテムが揃っているか確認します。
  - ・アンテナ、V ボルト、V ボルト受金具、ナット M6 (2 個)、スプリングワッシャー M6 用 (3 個)、ボルト M6×10、内外歯座金 M6 用、自己融着テープ、同軸ケーブル (2 本)、ビニールテープ (市販品)
- 2 アンテナに V ボルト受金具を取り付けます。
- 3 ポールに V ボルトと V ボルト受け金具を用い取り付けます。アンテナ裏側に貼り付けられている矢印シールの矢印が上側になるようにします。

## 2.4 オプションアンテナの設置

- 4 本製品の2.4GHzアンテナコネクタとAT-TQ0210Jのアンテナコネクタを同軸ケーブルを用い接続します。接続の際は同軸ケーブルが引っ張られないようにしてください。



アンテナケーブル長が不足する場合は、10m アンテナ延長ケーブル AT-TQ0062 を連結することができます。なお、連結部分（コネクタ）は自己融着テープとビニールテープを用い防水してください。

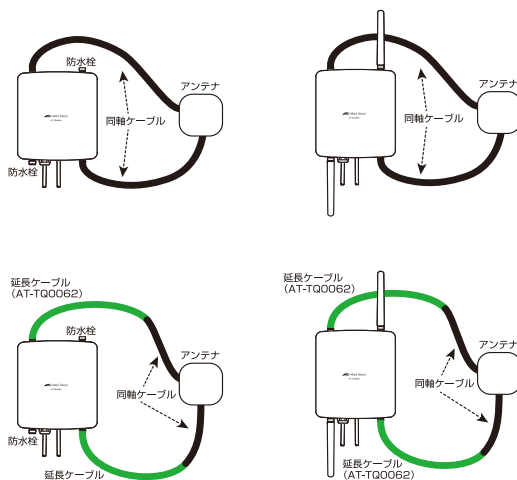


図 2.4.2 ケーブル接続パターン

- 5 AT-TQ0210J のアンテナコネクタと同軸ケーブルの連結部分に自己融着テープを巻きます。自己融着テープは、半分の長さ（15cm）に切って使用してください。

自己融着テープを巻く際は2倍～2.5倍に引き伸ばしながら気泡が入らないように巻き、巻き終わりは張力を戻し軽く押さえて巻き止めます。その後、自己融着テープ全体に指圧を加えて融着を促進させます。

- 6 自己融着テープを巻いた部分に市販のビニールテープで覆い巻きます。

## 2.5 PoE スイッチの接続

### UTP ケーブル

PoE スイッチとの接続には、次のような UTP ケーブルをご使用ください。

#### カテゴリー

10BASE-T 100BASE-TX 1000BASE-T	UTP エンハンスド・カテゴリー 5 以上
--------------------------------------	-----------------------

#### 長さ

本製品とスイッチを接続するケーブルの長さは 100m 以内にしてください。

#### タイプ

本製品は MDI/MDI-X 自動認識機能をサポートしていますので、接続先のポートの種類 (MDI/MDI-X) に関わらず、ストレート / クロスのどちらのケーブルタイプでも使用することができます。



8 線結線のストレートタイプの UTP ケーブルをお勧めいたします。

ヒント

## 2.5 PoE スイッチの接続

### PoE 対応スイッチの接続

本製品への電源供給は、PoE 対応スイッチまたはインジェクターが必要です。本製品の PoE は下記の規格に準拠しています。ここでは PoE 対応スイッチに接続する例を示します。

IEEE 802.3at 準拠 (PoE+)	クラス 4
------------------------	-------

- 1 「2.3 設置」(p.24) に従い、本製品の LAN ポートに UTP ケーブルを接続します。スイッチの LAN ポートに UTP ケーブルのもう一端を接続します。

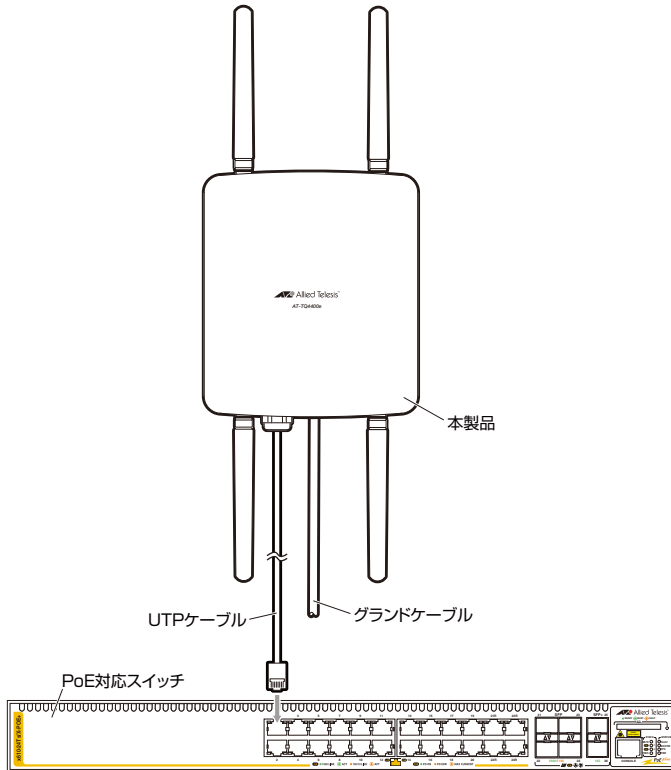


図 2.5.1 PoE スイッチへの接続

## 2.5 PoE スイッチの接続

- 2 本製品はスイッチの LAN ポートから電源の供給を受け起動します。本製品右側面の Power LED が点灯することを確認してください。



注意

給電中のポートからケーブルを抜いた直後は電圧がかかっているため、ケーブルを抜き差しするなどして機器を接続しなおす場合は、2、3 秒間をあげてください。再接続の間隔が極端に短いと本製品や接続機器の故障の原因となるおそれがあります。



ヒント

本製品は、PoE スイッチに接続すると自動的に電源が入ります。電源を切る場合は、UTP ケーブルを LAN ポートから抜いてください。



ヒント

スイッチによっては、本製品に電源を供給するための設定が必要なことがあります。詳しくは、接続するスイッチのマニュアルを参照してください。



# A

## 付録

この章では、トラブル解決、コネクタやケーブルの仕様、製品保証について説明しています。


# A.1 困ったときに

本製品の使用中に何らかのトラブルが発生したときの解決方法を紹介します。

---

## LED 表示を確認する

LED の状態を観察してください。LED の状態は問題解決に役立ちますので、お問い合わせの前にどのように表示されるかを確認してください。


 「LED（右側面）」(p.18) の説明

---

## トラブル例


### PoE スイッチやインジェクター（IEEE 802.3at 機器）に接続しても LED がまったく点灯しない

接続先の IEEE 802.3at 機器の電源は入っていますか


 「PoE 対応スイッチの接続」(p.39)

接続先の IEEE 802.3at 機器は、正しく設定されていますか

正しい UTP ケーブルを使用していますか

 「UTP ケーブル」(p.38)

「オプション設定」/「LED」画面ですべての LED を消灯するように設定されていませんか（デフォルトは点灯）

 リファレンスマニュアル「オプション設定」/「LED」

### Power LED は点灯するが、正しく動作しない

電源をオフにした後、すぐにオンにいませんか

電源をオフしてから再度オンにする場合は、しばらく間をあけてください。

### WIRELESS LAN LED が点灯しない

無線 1（2.4GHz）または無線 2（5GHz）の送受信がオンになっていますか

ご購入時には無線電波の送受信がオフに設定されています。「無線 LAN 設定」画面の「無線 1」、「無線 2」を「オン」に設定してください。

## A.1 困ったときに

### 無線 LAN 通信ができない

#### 無線 LAN カードに障害はありませんか

無線クライアント（コンピューター）に無線 LAN カードのドライバーが正しくインストールされているか確認してください。

#### 無線 LAN カードを取り付けたコンピューターは正しく設定されていますか

ご使用の無線 LAN カードのマニュアルをご覧になり適切な設定にしてください。

##### 通信モード

コンピューターの「通信モード」は、「Infrastructure」に設定してください。

##### SSID

コンピューターの「SSID」は、本製品と同じ文字列を設定してください。

##### 暗号化


コンピューターの暗号化の設定（セキュリティ）は、本製品の暗号化と同じ設定にしてください。

#### 電波状態は適切ですか

無線 LAN カードを取り付けたコンピューターとの距離を短くしたり、障害物をなくして見通しをよくしてから、再度通信してください。

#### 他のアクセスポイントで SSID とチャンネル設定が同一ではありませんか


「ステータス」 / 「隣接アクセスポイント」画面で周辺のアクセスポイントの設定を確認し、本製品または設定が重複するアクセスポイントの設定を変更してください。

 リファレンスマニュアル「隣接アクセスポイント」「無線 LAN 設定」「無線」

### 無線 LAN 通信の状態が悪い

#### チャンネル設定が同じか、チャンネルの間隔が近いアクセスポイントがありませんか

「ステータス」 / 「隣接アクセスポイント」画面で周辺のアクセスポイントの設定を確認し、それぞれのアクセスポイントに、間隔を大きくあけた別のチャンネルを設定してください。

 リファレンスマニュアル「隣接アクセスポイント」「無線 LAN 設定」「無線」

#### 無線 LAN カードのドライバーバージョンは最新ですか

ご使用の無線 LAN カードのマニュアルをご覧になり、無線クライアント（コンピューター）の無線 LAN カードのドライバーを最新のものに更新してみてください。

## A.1 困ったときに

### 無線 LAN カードのローミングの積極性が最大になっていませんか

ローミングの積極性 (Aggressiveness) を最大に設定すると、無線クライアントは常時リンク品質を監視し、もし何らかの悪化が発生すると、よりよいと思われるアクセスポイントの発見とローミングを試みます。これにより過度のローミングが発生し、通信が不安定になることがあります。ご使用の無線 LAN カードのマニュアルをご覧ください。適切な設定にしてください。

### 無線 LAN カードの省電力機能が有効になっていませんか

ご使用の無線 LAN カードのマニュアルをご覧ください。適切な設定にしてください。

## 本製品の設定画面にアクセスできない

### ログイン情報を失念してしまいましたか

本製品の設定画面へのアクセスを制限するために、ユーザー名やパスワードを設定することができます。これらを失念されますと、本製品にアクセスすることができなくなります。IP アドレス、VLAN 情報などを失念された場合も同様です。

万が一、これらの情報を失念され本製品にアクセスできなくなった場合は、お客様先では初期状態に戻すことができず、有償センドバック修理が必要となります。また、本製品の設定をやり直していただく必要があります。ログイン情報の管理には十分ご注意ください。よろしくお願いいたします。

## A.2 仕様

### コネクタ・ケーブル仕様

#### 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T インターフェース

RJ-45 型のモジュージャックを使用しています。



図 A.2.1 RJ-45 モジュージャック

信号線名は次のとおりです。

コンタクト	1000BASE-T		10BASE-T/100BASE-TX	
	MDI	MDI-X	MDI 信号	MDI-X 信号
1	BI_DA +	BI_DB +	TD + (送信)	RD + (受信)
2	BI_DA -	BI_DB -	TD - (送信)	RD - (受信)
3	BI_DB +	BI_DA +	RD + (受信)	TD + (送信)
4	BI_DC +	BI_DD +	未使用	未使用
5	BI_DC -	BI_DD -	未使用	未使用
6	BI_DB -	BI_DA -	RD - (受信)	TD - (送信)
7	BI_DD +	BI_DC +	未使用	未使用
8	BI_DD -	BI_DC -	未使用	未使用

コンタクト	PoE			
	モード A		モード B	
1	+ V	- V	未使用	未使用
2	+ V	- V	未使用	未使用
3	- V	+ V	未使用	未使用
4	未使用	未使用	+ V	- V
5	未使用	未使用	+ V	- V
6	- V	+ V	未使用	未使用
7	未使用	未使用	- V	+ V
8	未使用	未使用	- V	+ V

## A.2 仕様

ケーブルの結線は下図のとおりです。

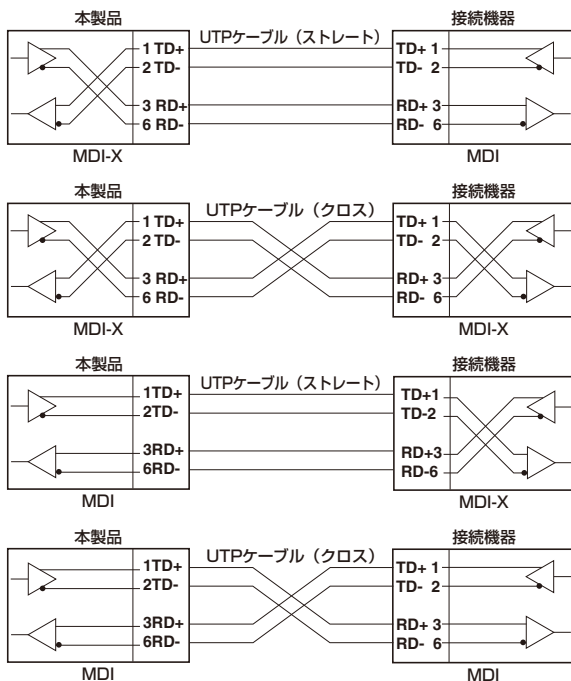


図 A.2.2 10BASE-T/100BASE-TX ケーブル結線図

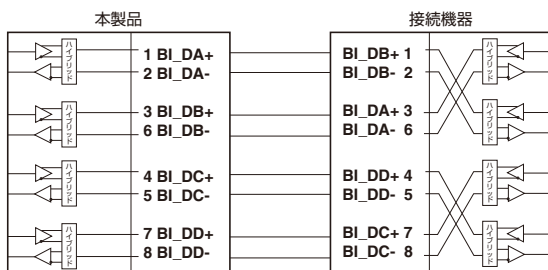


図 A.2.3 1000BASE-T ケーブル結線図

## A.2 仕様

### 製品本体の仕様

適合規格※1	
CE	
EMI 規格	VCCI クラス B
安全規格	UL60950-1, CSA-C22.2 No.60950-1
EU RoHS 指令	
電波法に基づく技術基準	
	018-150157
相互接続認定	Wi-Fi (WPA パーソナル (WPA-PSK)、WPA エンタープライズ (WPA-EAP)、WPA2 パーソナル (WPA2-PSK)、WPA2 エンタープライズ (WPA2-EAP)、WMM)
電源仕様 (PoE 受電時)	
	IEEE 802.3at 準拠 (クラス 4)
平均消費電力	10.00W (最大 15.06W)
平均発熱量	38.00kJ/h (最大 60.00kJ/h)
環境条件 ※2	
動作時温度	-40 ~ 65 °C
動作時湿度	95% 以下 (ただし、結露なきこと)
保管時温度	-40 ~ 70 °C
保管時湿度	95% 以下 (ただし、結露なきこと)
防塵・防滴性能	IP67 ※3
外形寸法 (突起部含まず)	
	218 (W) × 55.5 (D) × 250 (H) mm
質量 (アンテナ、ブラケットを含まず)	
	2.0kg

※1 当該製品においては「中国版 RoHS 指令 (China RoHS)」で求められる Environment Friendly Use Period (EFUP) ラベル等を記載している場合がありますが、日本国内での使用および日本から中国を含む海外へ輸出した場合も含め、弊社では未サポートとさせていただきます。証明書等の発行も原則として行いません。

※2 オプションアンテナ使用時は、オプションアンテナの環境条件に従ってご使用ください。

※3 同梱アンテナ使用時。

## A.2 仕様

### 無線部の仕様

準拠規格	
国際規格	IEEE 802.11、IEEE 802.11a <sup>(b)</sup> 、IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n <sup>(b)</sup> 、IEEE 802.11ac <sup>(b)</sup>
国内規格	ARIB STD-T66、ARIB STD-T71
周波数帯域	
2.4GHz 帯	2400 ~ 2483.5MHz
5GHz 帯	5150 ~ 5350MHz、5470 ~ 5725MHz
変復調方式	
IEEE 802.11a IEEE 802.11g IEEE 802.11n IEEE 802.11ac	OFDM
IEEE 802.11b	DSSS、CCK
情報変調方式	
IEEE 802.11ac	BPSK、QPSK、16QAM、64QAM、256QAM
IEEE 802.11a IEEE 802.11g IEEE 802.11n	BPSK、QPSK、16QAM、64QAM
IEEE 802.11b	DQPSK、DBPSK
アクセス制御方式	
	CSMA/CA + Ack with RTS/CTS
データ通信速度 <sup>(a)</sup>	
IEEE 802.11ac	最大 867Mbps
IEEE 802.11n	MCS インデックス 0 ~ 15 自動切替 (MCS データレート表参照)
IEEE 802.11a IEEE 802.11g	54/48/36/24/18/12/9/6Mbps 自動切替
IEEE 802.11b	11/5.5/2/1Mbps 自動切替
認証方式	
	オープンシステム認証、共有キー認証、IEEE 802.1X (802.1X/ EAP 認証: EAP-TLS、EAP-TTLS/MSCHAPv2、PEAPv0/ EAP-MSCHAPv2、PEAPv1/EAP-GTC、EAP-SIM、EAP- AKA、EAP-FAST)、 WPA (エンタープライズ、パーソナル)、 WPA2 (エンタープライズ、パーソナル)
暗号化	
WEP	64 ビット、128 ビット (IEEE 802.11a/b/g 使用時のみ)
WPA/WPA2	AES、TKIP



## A.2 仕様

空中線電力	
	10mW/MHz 以下
アンテナ	
形式	オムニディレクショナルアンテナ
チャンネル数	
IEEE 802.11a <sup>(b)</sup>	19 チャンネル (W52/W53/W56)
IEEE 802.11b	13 チャンネル
IEEE 802.11g	13 チャンネル
IEEE 802.11n <sup>(b)</sup>	2.4GHz : 13 チャンネル、5GHz : 19 チャンネル (W52/W53/W56)
IEEE 802.11ac <sup>(b)</sup>	19 チャンネル
重複しないチャンネル数	
IEEE 802.11b/g	3 チャンネル
IEEE 802.11a	19 チャンネル (20MHz)
IEEE 802.11n	2.4GHz : 3 チャンネル (20MHz)、1 チャンネル (40MHz) 5GHz : 19 チャンネル (20MHz)、9 チャンネル (40MHz)
IEEE 802.11ac	19 チャンネル (20MHz)、9 チャンネル (40MHz)、 4 チャンネル (80MHz)
MAC アドレスフィルタリング数	
	1024 個

- (a) 表示の数値は、無線 LAN 規格上の最大値であり、実際のデータ伝送速度を示すものではありません。
- (b) 5GHz 帯の W52/W53 チャンネル帯は電波法令により屋外での使用が禁止されています。屋外では、必ず W56 チャンネル帯をご使用ください。また、IEEE 802.11a は従来のチャンネル帯 J52 をサポートしておりません。J52 のみを使用した無線 LAN 機器とは通信できませんのでご注意ください。

## 同相アンテナの指向特性 (2.4GHz 帯)

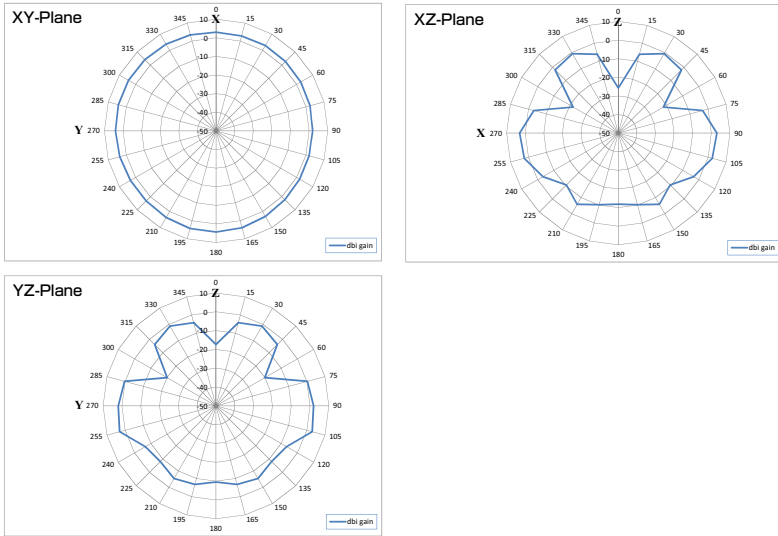


図 1.2.4 指向特性

## 同相アンテナの指向特性 (5GHz 帯)

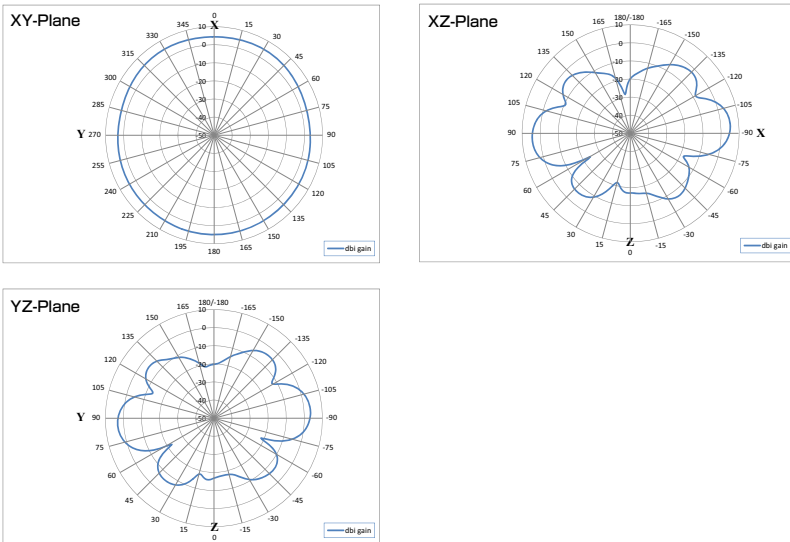


図 1.2.5 指向特性

## A.2 仕様

### MCS データレート (Mbps)

MCS インデックス	ガードインターバル 800ns		ガードインターバル 400ns	
	帯域幅 20MHz	帯域幅 40MHz	帯域幅 20MHz	帯域幅 40MHz
0	6.5	13.5	7.2	15
1	13	27	14.4	30
2	19.5	40.5	21.7	45
3	26	54	28.9	60
4	39	81	43.3	90
5	52	108	57.8	120
6	58.5	121.5	65	135
7	65	135	72.2	150
8	13	27	14.4	30
9	26	54	28.9	60
10	39	81	43.3	90
11	52	108	57.8	120
12	78	162	86.7	180
13	104	216	115.6	240
14	117	243	130	270
15	130	270	144.4	300

### 有線部の仕様

準拠規格	
	IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX IEEE 802.3ab 1000BASE-T IEEE 802.3x Flow Control IEEE 802.3at Power over Ethernet+ IEEE 802.1Q VLAN Tagging
アクセス制御方式	
	CSMA/CD
ポート	
	10/100/1000BASE-T (PoE Input、RJ-45 コネクター) ×1、オートネゴシエーション、MDI/MDI-X 自動認識

# A.3 オプションアンテナの仕様

## AT-TQ0210J

Vポート半値角	E面（垂直方向）：約 60°、H面（水平方向）：約 60°
Hポート半値角	E面（垂直方向）：約 60°、H面（水平方向）：約 60°
利得 （2m 同軸ケーブルロスを含んだコネクタ末端における公称値）	7.9dBi
周波数	2400 ~ 2500MHz
インピーダンス	50Ω
帯域内 VSWR	2.0 以下
コネクタ	N-J 型（N-Female）× 2
ケーブル	5D-2V 2m 両端 N-P × 2
質量	240g（取り付け金具、ケーブル含まず）
外形寸法	110×20×110mm（突起部除く）
耐風速	50m/s
最大受風荷重 （取付金具を含まない風速 60m/s 時の値）	約 2.7kg
仰角調整範囲	仰角 90°、俯角 45°
温度（動作時・保管時）	-15 ~ 60℃
湿度（動作時・保管時）	90% 以下（結露なきこと）
防塵・防滴性能	IP54

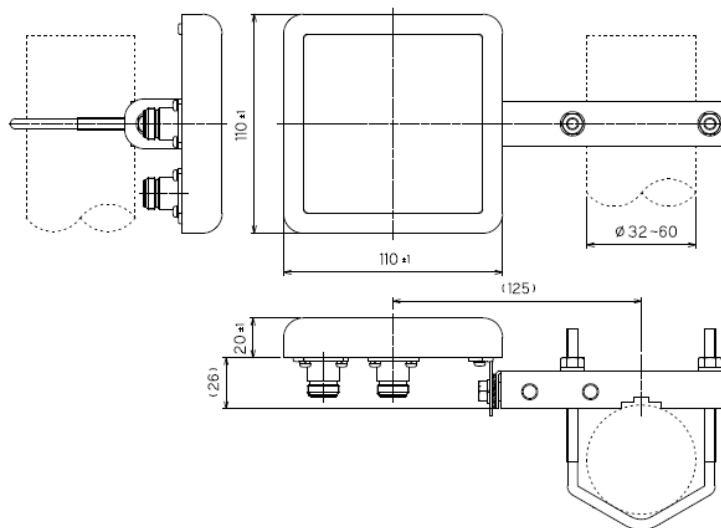


図 A.3.1 寸法

## A.3 オプションアンテナの仕様

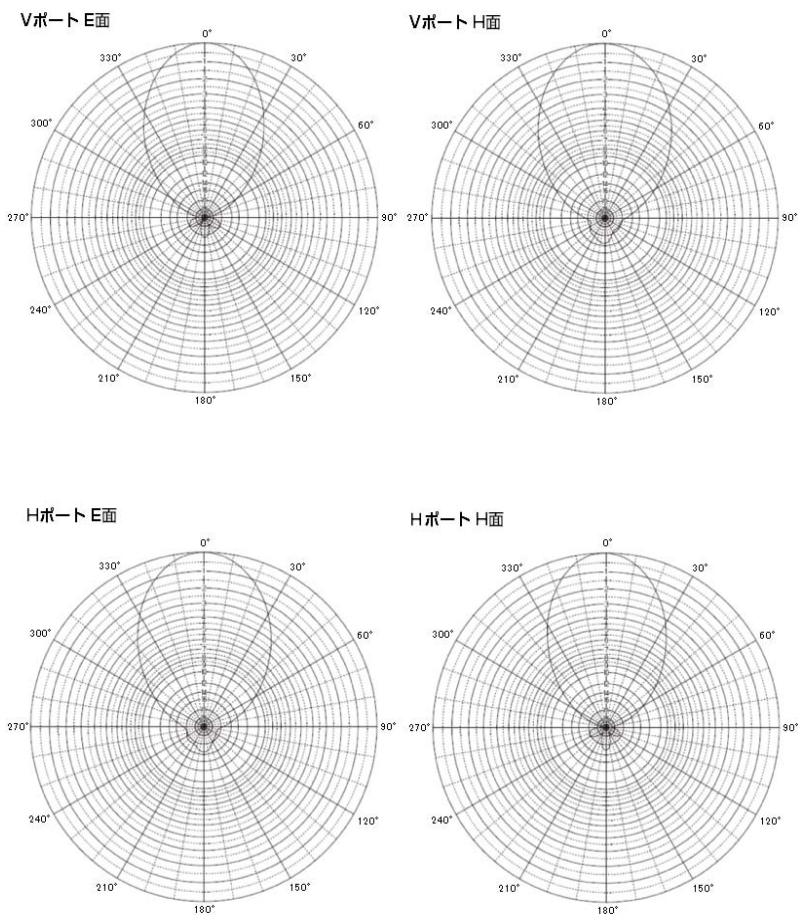


図 A.3.2 指向特性


## A.4 製品保証

### 保証と修理

本製品の保証内容は、製品に添付されている「製品保証書」の「製品保証規定」に記載されています。製品をご利用になる前にご確認ください。保証期間内における本製品の故障の際には、弊社修理受付窓口へご連絡ください。

#### アライドテレスिस株式会社 修理受付窓口

<http://www.allied-tesis.co.jp/support/repair/>

 0120-860332

携帯電話／PHSからは：045-476-6218

月～金（祝・祭日を除く） 9:00～12:00 13:00～17:00

※ 本製品は保守契約必須製品です。保守契約にご加入済みの場合は、契約締結時にご案内した保守サービス窓口までご連絡ください。

### 保証の制限

本製品の使用または使用不能によって生じたいかなる損害（事業利益の損失、事業の中断、事業情報の損失またはその他の金銭的損害を含み、またこれらに限定されない）につきましても、弊社はその責を一切負わないものとします。

### ファームウェアのバージョンアップ

ファームウェアバージョンアップのご利用には保守契約へのご加入が必要です。

### 保守契約

保守契約の詳細につきましては、本製品をご購入いただいた代理店にご相談ください。

# A.5 Regulatory Statements

---

## Europe - EU Declaration of Conformity

This device complies with Directive 2014/53/EU issued by the Commission of the European Community.

### Operating Frequencies and Maximum Transmission Power Levels

The operating frequencies and maximum transmission power levels for wireless devices operated in the EU are listed below:

2412 - 2472 MHz: 19.91 dBm

5180 - 5240 MHz: 22.78 dBm

5260 - 5320 MHz: 19.8 dBm

5500 - 5700 MHz: 26.91 dBm

Operations in the 5.15 - 5.35 GHz band are restricted to indoor usage only.

### Radiation Exposure Statement

This equipment complies with EU radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment should be installed and operated with a minimum distance of 21cm between the radiator and your body.



AT	BE	BG	CH	CY	CZ	DE	DK	EE
EL	ES	FI	FR	HR	HU	IE	IS	IT
LI	LT	LU	LV	MT	NL	NO	PL	PT
RO	SE	SI	SK	TR	UK			

### Importer

Allied Telesis International BV  
Incheonweg 7, 1437 EK Rozenburg

---

#### Note

Contact Allied Telesis for the EU conformity statement.

To contact Allied Telesis, visit our web site at [www.alliedtelesis.com/contact](http://www.alliedtelesis.com/contact).

---

---

## ご注意

本書に関する著作権などの知的財産権は、アライドテレシス株式会社（弊社）の親会社であるアライドテレシスホールディングス株式会社が所有しています。アライドテレシスホールディングス株式会社の同意を得ることなく本書の全体または一部をコピーまたは転載しないでください。

弊社は、予告なく本書の一部または全体を修正、変更することがあります。

弊社は、改良のため製品の仕様を予告なく変更することがあります。

© 2016-2017 アライドテレシスホールディングス株式会社

## 商標について

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。本マニュアルの中に掲載されているソフトウェアまたは周辺機器の名称は、各メーカーの商標または登録商標です。

## 電波障害自主規制について

この装置は、クラス B 情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。

VCCI-B

## 廃棄方法について

本製品を廃棄する場合は、法令・条例などに従って処理してください。詳しくは、各地方自治体へお問い合わせいただきますようお願いいたします。

## 輸出管理と国外使用について

本製品の無線仕様は、日本の電波法の規格に準拠しており、海外の電波法への規格には対応していません。

お客様は、弊社販売製品を日本国外への持ち出しまは「外国為替及び外国貿易法」にいう非居住者へ提供する場合、「外国為替及び外国貿易法」を含む日本政府および外国政府の輸出関連法規を厳密に遵守することに同意し、必要とされるすべての手続きをお客様の責任と費用で行うことといたします。

弊社販売製品は日本国内仕様であり、日本国外においては製品保証および品質保証の対象外になり、製品サポートおよび修理など一切のサービスが受けられません。



# マニュアルバージョン

---

2016年1月 Rev.A 初版 (Ver.3.2.0)

2017年10月 Rev.B 改版





