



# 取扱説明書

## RBR2400/APF



## 取 扱 い 警 告 及 び 注 意 事 項



製品を取り扱う上で、注意すべき事項がいくつかありますが、特に注意すべき事項を以下に列挙しますので、ご使用の際には厳守されますようお願い申し上げます。

**警告** 取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡又は重傷を負う可能性が想定される場合

**注意** 取り扱いを誤った場合、使用者が傷害を負う危険が想定される場合及び物的損害のみの発生が想定される場合

**警告** 本体は大変熱くなりますので、安全をご確認の上お取り扱い下さい。火傷等のけがの原因となります。また本体は発熱するため、通気の良いところへ設置するようにしてください。

**警告** 本体及びアンテナ取り付けの際の高所作業時は、不安定な姿勢・足元が悪い場所での作業は避け、安全を確認の上作業を行なってください。転落による死亡・けが等の原因になります。

**警告** 雷雨、風の強い日等、悪天候の時のアンテナ取り付けは、落雷などの危険がありますのでおやめください。死亡・けが等の原因になります。

**警告** 本体及びアンテナ取り付けの際は取り付けマニュアルに添ってしっかり固定してください。固定が不十分ですと機器が落下し、死亡・けが等の原因になります。

**警告** 接続ケーブルを無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったり、加熱したりしないでください。傷ついて破損し、火災、感電、故障の原因になります。

**警告** 人や車の通行をさまたげる場所には、設置しないでください。本製品に接触した場合にけがの原因になります。

**警告** ガス管や水道管などにアースしないでください。火災や感電、爆発、けがの原因となります。

**警告** 電力保安用アースなどと共用しないでください。また、他のアース回路とはなるべく隔離するようにしてください。故障の原因になることがあります。

**警告** 本製品を指定された用途以外に使用しないでください。

**警告** 指定以外の付属品、および別売品は使用しないでください。火災、感電、故障の原因になります。

**警告** 指定の電源以外では、使用しないでください。火災や故障の原因になります。

**警告** 万一、製品内部に水などが入った場合は、電源を切ってください。そのまま使用すると火災、感電の原因になります。

**警告** 煙が出ている、異臭がする等の異常状態のまま使用しないでください。そのまま使用しますと、火災、感電、故障の原因となります。

**注意** 製品を落としたり、強い衝撃を与えないでください。けが、故障の原因となります。

**注意** 取り付け、取り外しの際は必ず電源を OFF にしてから行なってください。電源を ON の状態のまま取り付け、取り外しを行いますと故障の原因になります。

**注意** テレビ、ラジオの近くで使用しないでください。またテレビアンテナ等の近くに設置しないでください。電波障害や、機器の故障や通信エラーの原因となる場合があります。

**注意** 大きな電力を使うものやノイズを発生するもの、強電波を発生するもの（電子レンジなど）の近くで使用しないでください。機器の故障や通信エラーの原因となる場合があります。

**注意** 本製品は、アンテナ端子にサージプロテクタを内蔵しておりますが、直雷による大電流に対しての効果はありません。直雷対策には避雷針を設置してください。故障の原因になることがあります。

**注意** 説明と異なる接続をしないでください。また、本製品への接続を間違えないように十分注意してください。故障の原因になることがあります。

**注意** 本製品は国内仕様になっておりますので、海外ではご使用になれません。

**注意** 本製品は絶対に分解、改造しないでください。故障の原因になります。

**注意** 光ファイバケーブルの端面やコネクタを直視しないでください。目をいためる原因となります。

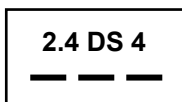
**注意** ツイスト・ペア・ケーブルのモジュラプラグの金属端子には触れたり、帯電した物を近づけないでください。またコネクタに接続したツイスト・ペア・ケーブルのモジュラプラグを静電気が帯電した物の上や近辺に放置しないでください。静電気により故障の原因になる可能性があります。

**注意** 本製品を焼却処分しないでください。処分する場合は、法律に従い産業廃棄物として処理してください。

この機器の使用周波数帯では、電子レンジ等の産業・科学・医療用機器のほか工場の製造ライン等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下さい。
2. 万一、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、速やかに使用周波数を変更するか又は電波の発射を停止した上、下記連絡先保証書に記載された弊社カスタマサポート窓口にご連絡頂き、混信回避のための処置等（例えば、パーティションの設置など）についてご相談して下さい。
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、保証書に記載された弊社カスタマサポート窓口へお問い合わせ下さい。

## 無線設備の種別



現品ラベル

本製品には上図に示す現品ラベルが添付されています。このラベルは無線設備の種別を現わすもので、以下に示す内容を表示しています。

使用周波数帯	2.4 GHz
変調方式	DS-SS方式
想定干渉距離	40m以下
周波数変更の可否	全帯域を使用し、かつ移動体識別装置の帯域を回避可能

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

クラス1レーザー製品

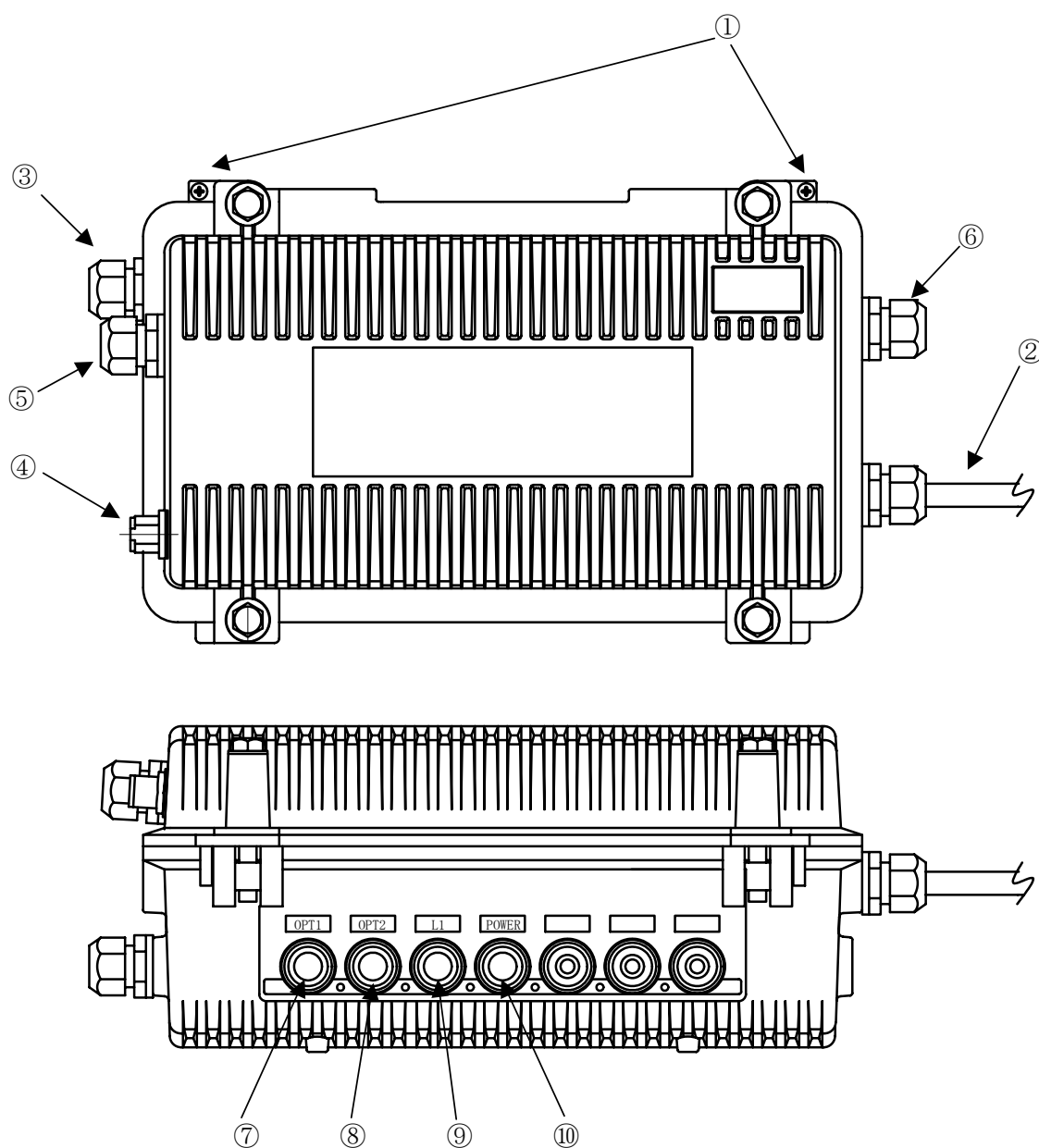
## 目次

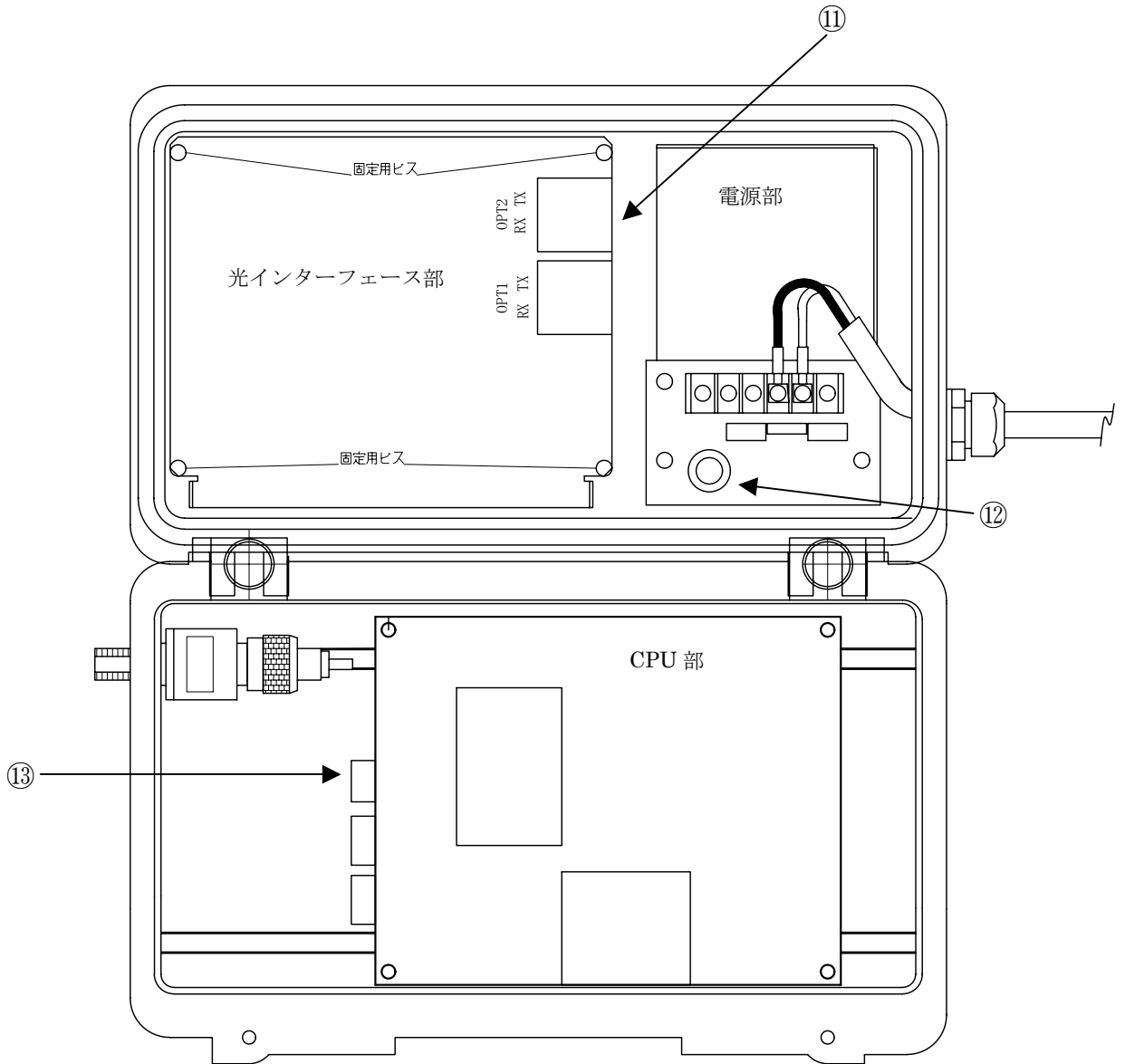
1. 概要 .....	7
2. 各部の名称.....	7
3. インストレーション .....	11
3.1. 本体取付方法.....	11
3.2. 接地.....	13
3.3. 蓋締め.....	13
3.4. 防水型ケーブルクランプ仕様.....	14
4. 推奨処理 .....	15
5. 光コンバータのイーサネットを外部で分岐する場合 .....	16
6. 主な仕様 .....	18
7. ユーザー登録方法.....	19
8. お問い合わせ先 .....	19

## 1. 概要

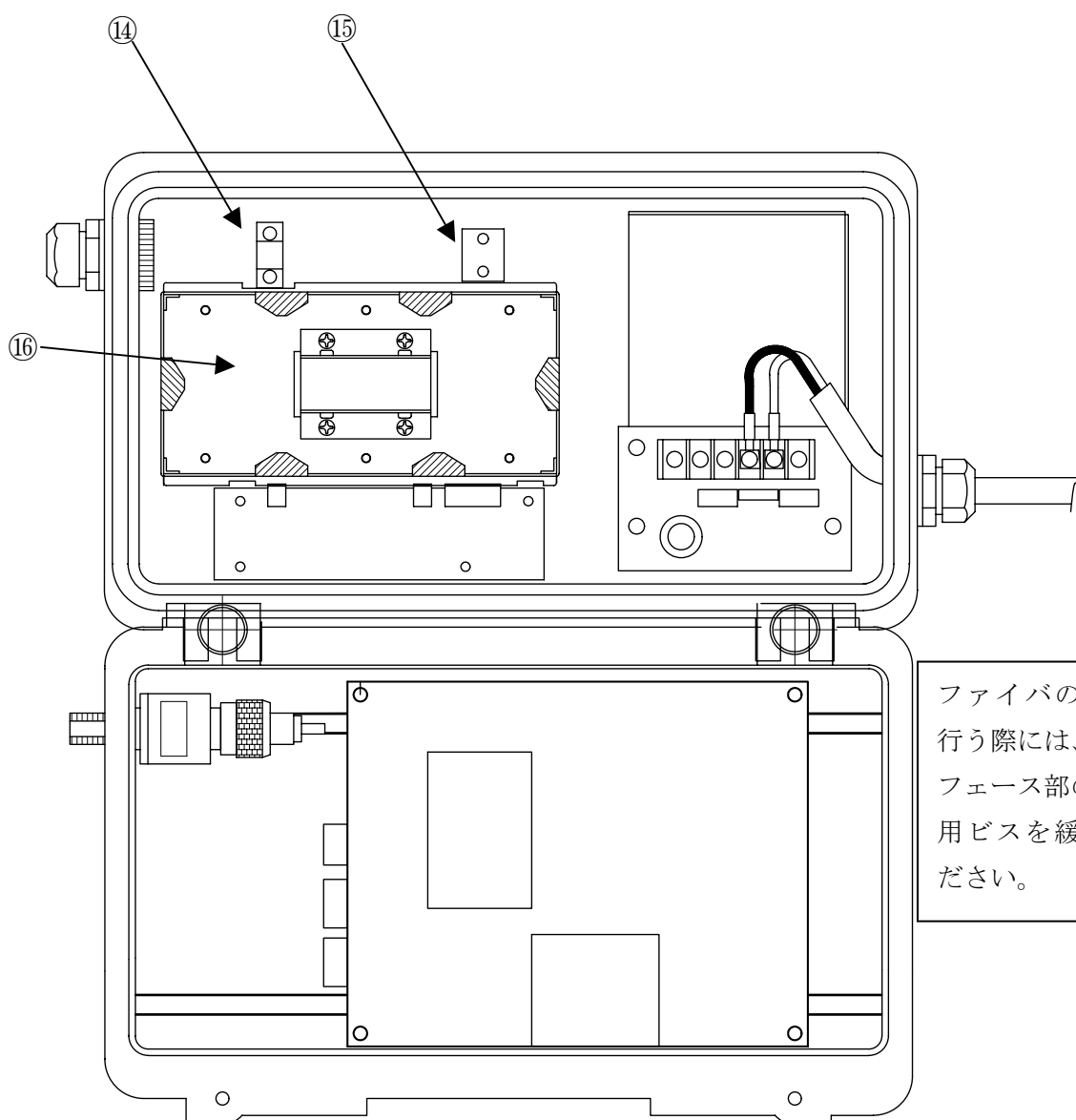
本装置は、MISP（MIS プロトコル）対応の無線アクセスコントローラーであり、モバイル IP ソリューションの構成要素の中で、モバイル端末との無線通信を行う基地局装置です。

## 2. 各部の名称









ファイバの取り付けを行う際には、光インターフェース部の4本の固定用ビスを緩め開いてください。

① **FG 端子**

フレームグランドをとるための端子です。圧着端子処理等を施したFG線をネジ止めしてください。ネジのサイズはM4となっておりますので、適合する圧着端子をご使用ください。

② **電源ケーブル**

3mの電源ケーブルを取り付け済みです。先端は圧着端子処理となっておりますので、ここにAC100Vを接続してください。

③ **光ファイバ引き込み口**

光ファイバケーブルの引き込み口です。

④ **アンテナ端子**

アンテナを接続します。アンテナ端子にはサージプロテクタが内蔵されていますが、良好な FG をとらないとプロテクタの効果が発揮できませんのでご注意ください。

⑤ **追加イーサネットケーブル引き込み口 1**

⑥ **追加イーサネットケーブル引き込み口 2**

光コンバータから一旦外部へイーサネットを引き出し、HUB 等で分岐した後本機の CPU ボードへ接続するためのケーブル引き込み口です。

⑦ **OPT1 ランプ**

光インターフェース 1 のリンクが確立しているときに点灯します。

⑧ **OPT2 ランプ**

光インターフェース 2 のリンクが確立しているときに点灯します。

⑨ **L1 ランプ**

現在は使用されておられません。電源投入時に一度点灯しますが、その後は消灯のままです。

⑩ **POWER ランプ**

本機に電源が投入されると点灯します。

⑪ **OPT ポート 1, 2**

長距離光ファイバインターフェースで、コネクタは SC 型となっております。2 芯シングルモードファイバを使用し、センター側の機器あるいは他の KWI2400/APF と接続します。RX、TX の表示は本機から見た入出力を表しています。したがって他の機器の送信側を本機の RX に、受信側を本機の TX に接続してください。

⑫ **ヒューズ**

交換する場合にはスローブロー、1A、250V のものをご使用ください。

⑬ **メンテナンス用コンソールコネクタ**

設定などのメンテナンスを行うシリアルポートです。専用ケーブルでパソコンに接続してください。

⑭ **ケーブル固定金具**

光ファイバーのケーブルを固定するための金具です。ケーブルは必ず固定してお使いください。

⑮ **ドレインワイヤー固定金具**

ドレインワイヤーをこの金具で固定してください。

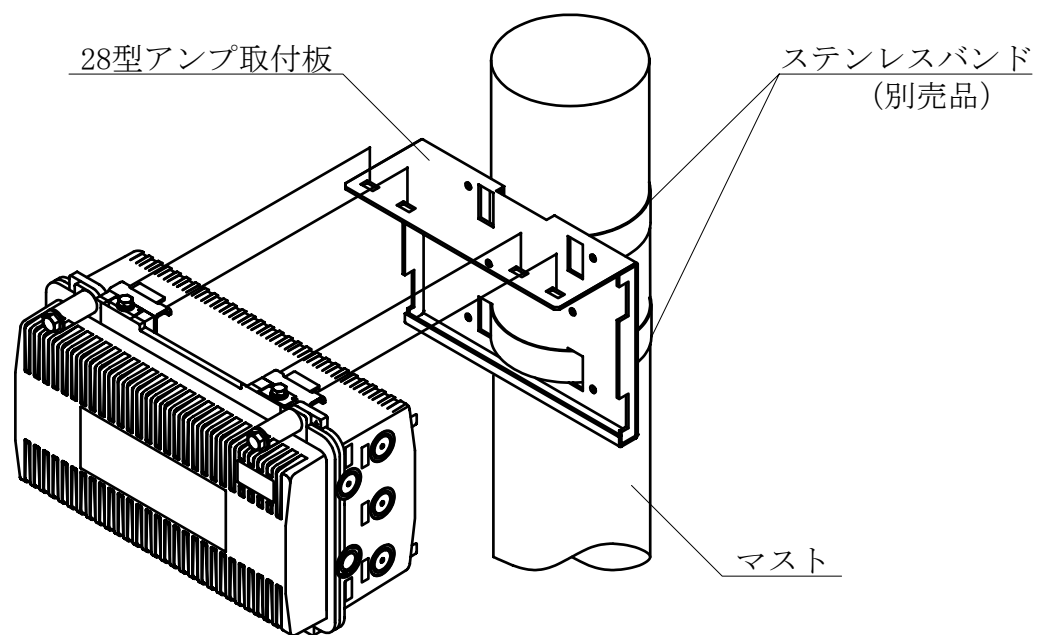
⑯ **光ファイバー余長処理部**

光ファイバーに余長がある場合には、この部分に巻きつけて長さを調整してください。

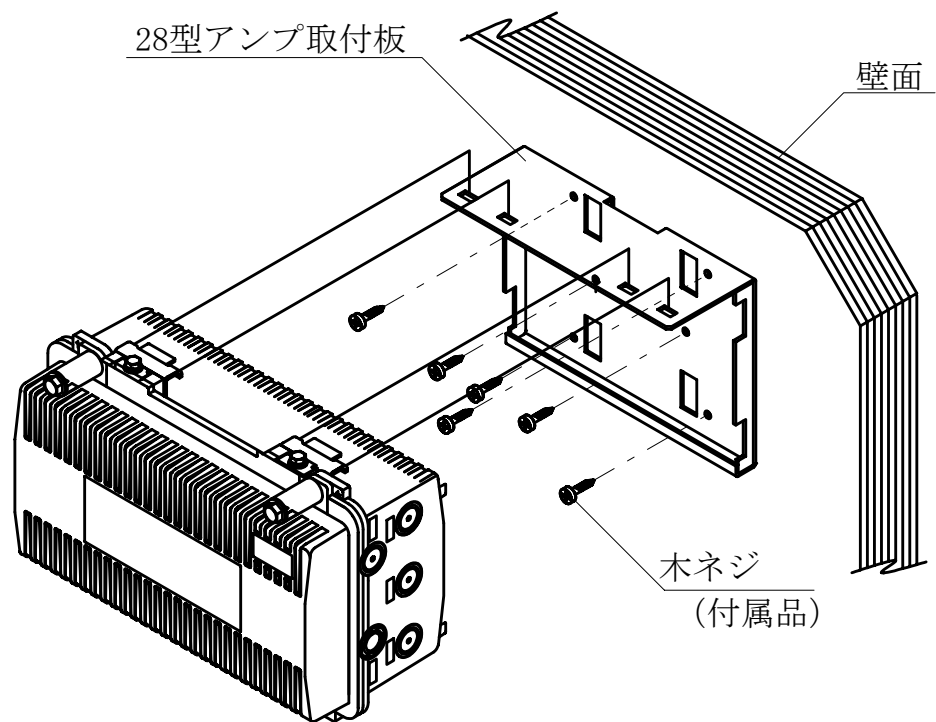
### 3. インストレーション

#### 3.1. 本体取付方法

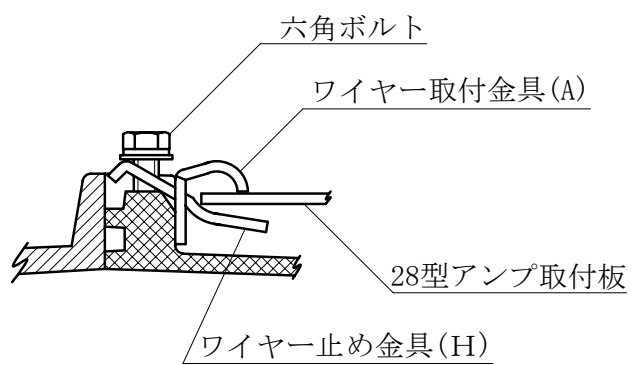
● マストへの取付方法



## ● 壁面への取付方法



## ● ワイヤー止め金具の断面図



### 3.2. 接地

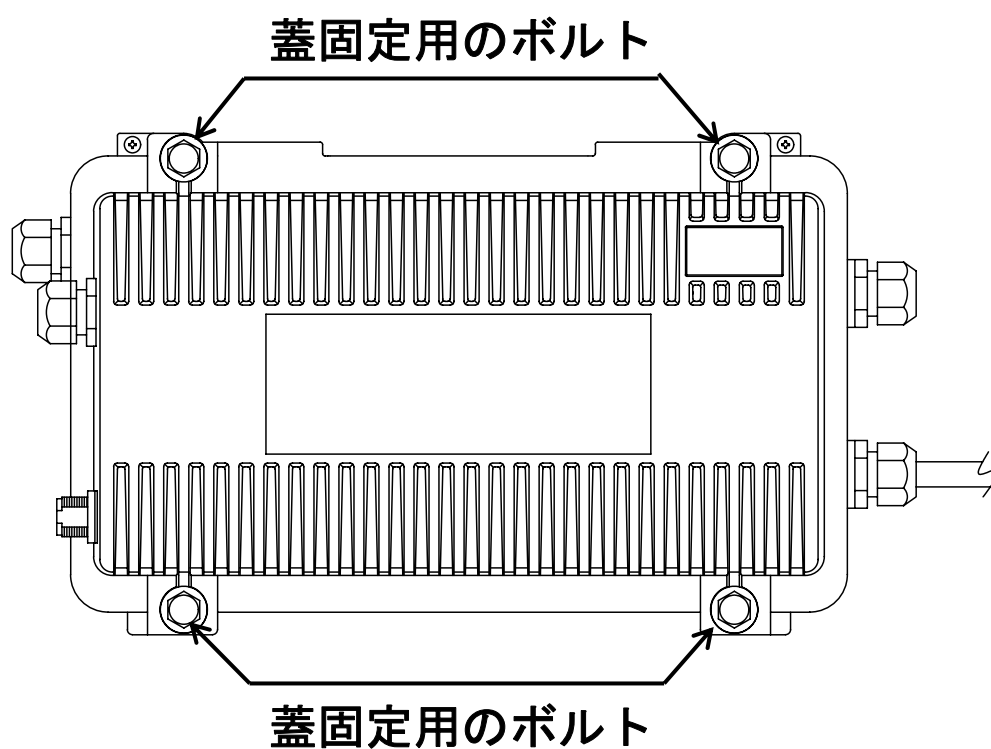
本機には接地が必要です。必ず FG 端子 (①) のどちらかより、接地してください。

### 3.3. 蓋締め

(ア) 蓋を閉める前に、内部接続用の電線を蓋が挟まないか、良く確認してください。

(イ) 蓋固定用 4 本のボルト (下図参照) は対角線方向の順番で仮締めし、最後に 7.9 ~8.8 N・m (80~90 kgf・cm) のトルクで増し締めしてください。(重要)

(注) 工場出荷時は、仮締め状態になっています。



### 3.4. 防水型ケーブルランプ仕様

各部の 名称番号	用途	適合線材径	締付キャップ 締付トルク値	備考
②	電源ケーブル	$\phi 9 \sim \phi 11$	2 N・m	
③	光ファイバー ケーブル	$\phi 11 \sim \phi 13$	2 N・m	
⑤	追加イーサネット ケーブル引き 込み口 1	(ダミー)	下図	工場出荷時
		$\phi 6 \sim \phi 8$	3 N・m	4 項を参照
⑥	追加イーサネット ケーブル引き 込み口 2	(ダミー)	下図	工場出荷時
		$\phi 6 \sim \phi 8$	3 N・m	4 項を参照

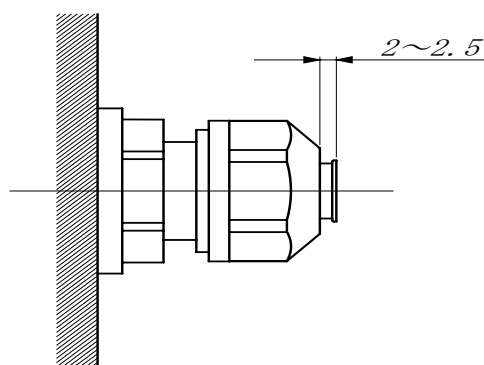
(ア) ②電源ケーブルは、出荷時に取付け済みです。

もし、ケーブルランプを緩めた場合は、上表の締付トルク値で締め直してください。

(イ) ③光ファイバーケーブルは、適合線材径のものを使用し、上表の締付トルク値で締付けてください。

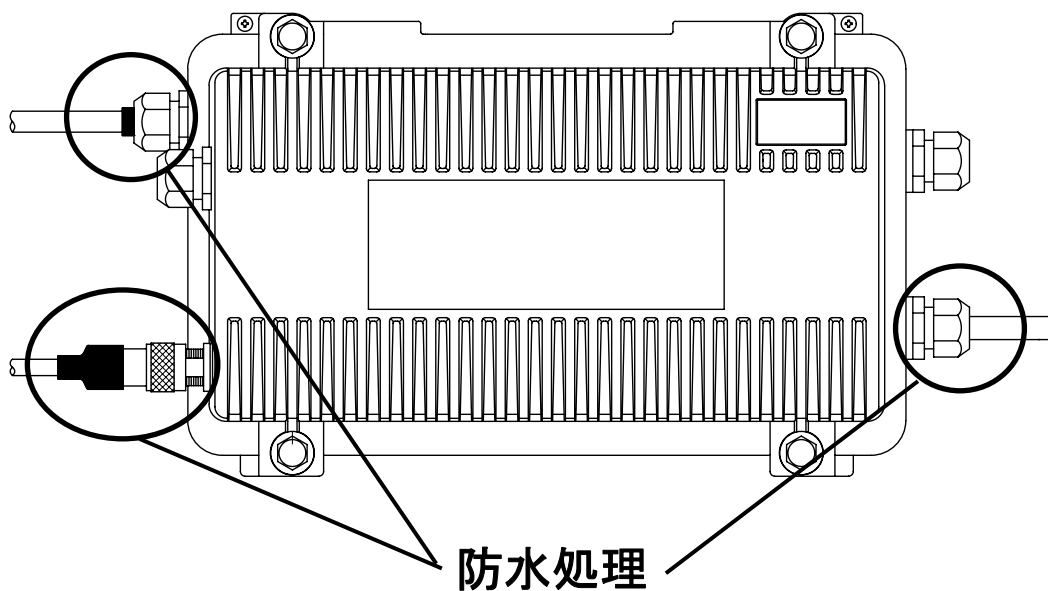
(ウ) ⑤、⑥は、出荷時に取付け済みです。

もし、ケーブルランプを緩めた場合は、下図のように締付けてください。



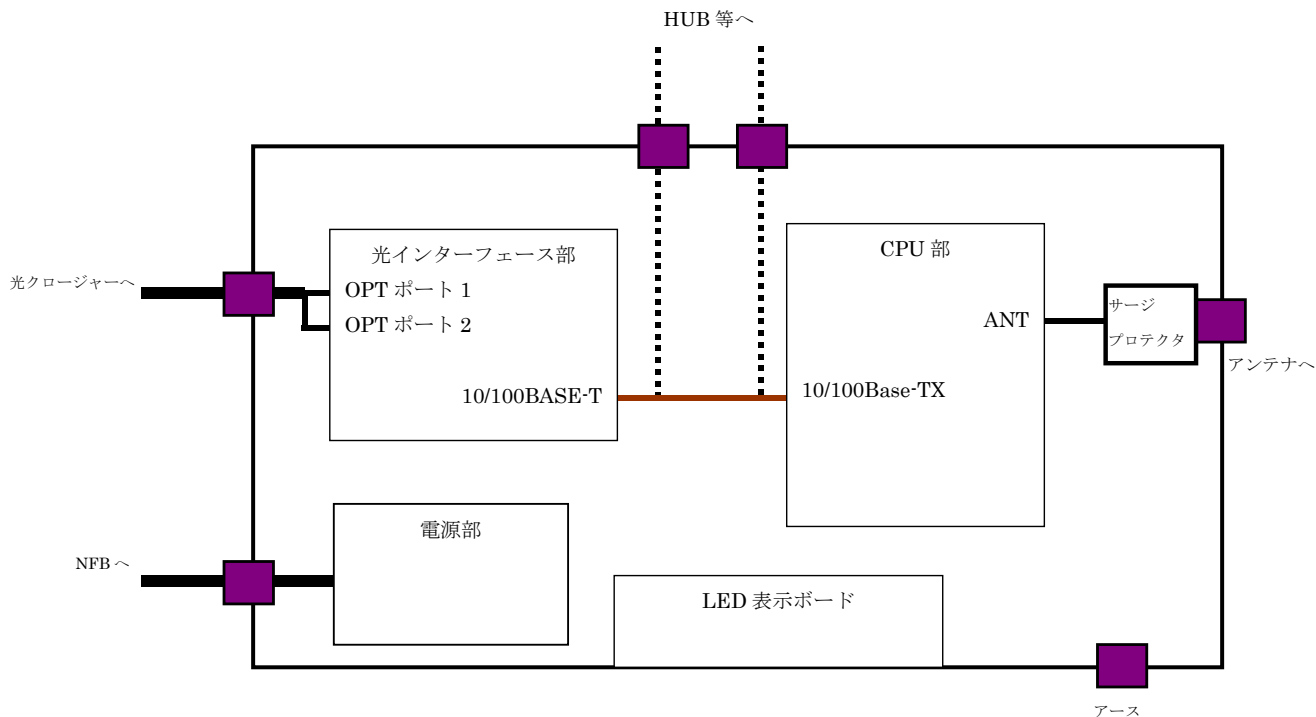
#### 4. 推奨処理

- (ア) アンテナコネクタ部は、自己融着テープなどを巻いて防水・防錆処理をされることを、お薦めします。
- (イ) 防水型ケーブルクランプ部は、自己融着テープなどを巻いて防水処理をされることを、お薦めします。
- (ウ) 各ケーブルの処理は、雨水等がケーブルを伝わって直接アンテナコネクタ部やケーブルクランプ部に流れ込まないようにされることを、お薦めします。



## 5. 光コンバータのイーサネットを外部で分岐する場合

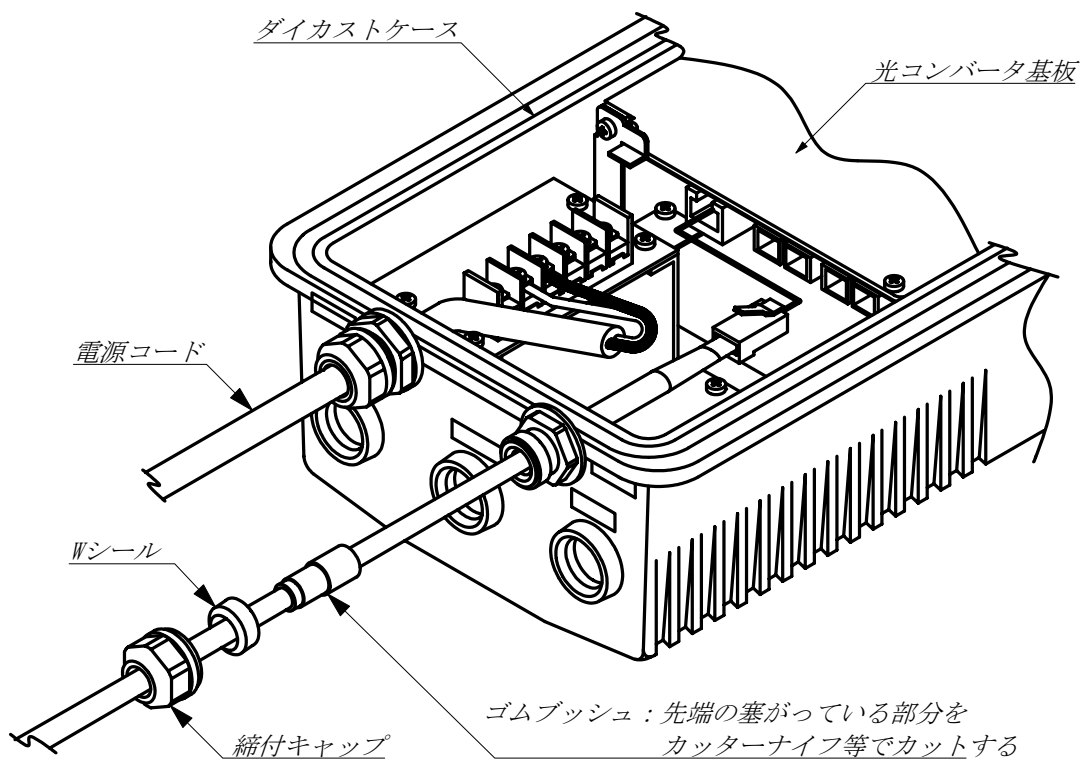
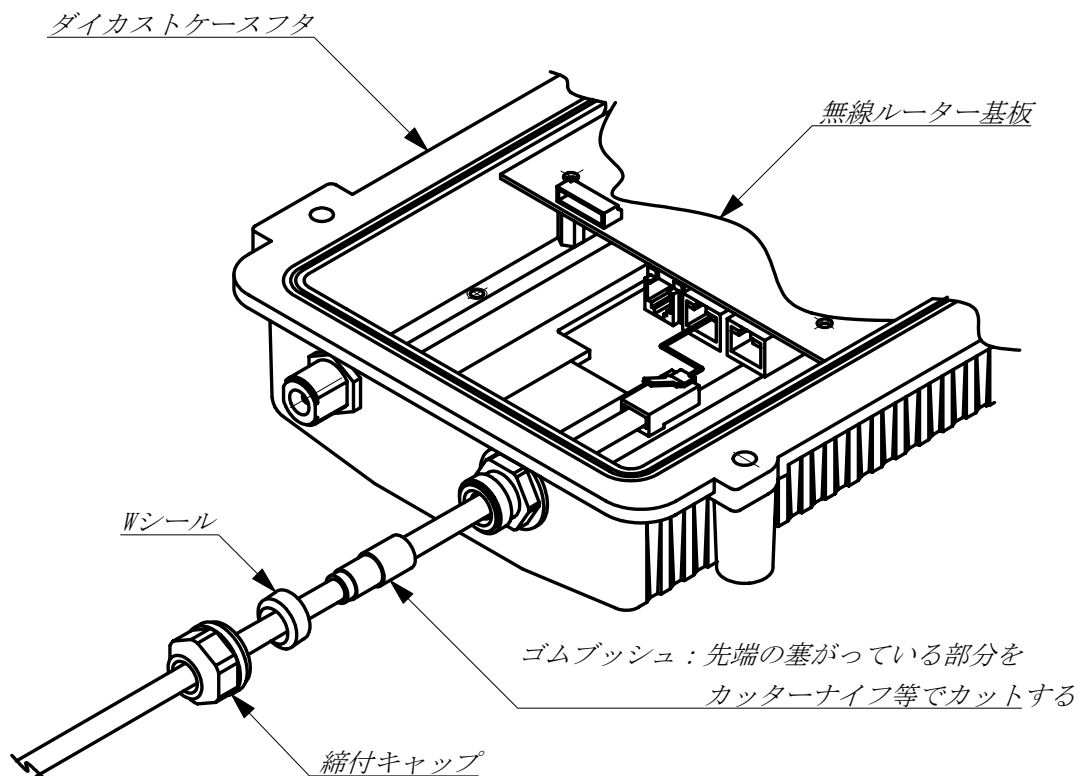
本機の内部構成は下図のようになっております。



本機には光コンバータ基板のイーサネットを外部の HUB 等で分岐するための引き込み口があります。これを利用するには下記の手順に従ってケーブルの取付作業を行ってください。

1. 追加イーサネットケーブル引き込み口にあるゴムブッシュ先端のふさがっている部分を丁寧に切り取ってください。
2. 無線ルーター基板と光コンバータ基板を接続しているケーブルを取り外してください。
3. 外部からの屋外用イーサネットケーブルに、締付キャップ、Wシール、ゴムブッシュを順に通し、筐体内に通線してください。適合ケーブル径は6~8φとなります。
4. 通線後、モジュラープラグをケーブル先端に圧着してください。
5. 次ページを参照し無線ルーター基板と光コンバータ基板を接続していたケーブルと同じコネクタにカチッと音がするまで差し込んでください。
6. それぞれのポートは MDX-II になっておりますので HUB のポートに接続する際にはストレート結線にしてください。HUB は 100BASE-TX、オートネゴシエーション機能を有するものをお使い下さい。





## 6. 主な仕様

名称	仕様
電源電圧	AC100V
消費電力	25W
給電方法	専用ケーブル (VCT1.25sq 3m)
寸法	310.4×200×139mm
重量	約 5.7kg
表示機能	LED 表示 Power、OPT1、OPT2、L1

### 光インターフェース、スイッチングハブ部

名称	仕様
規格	IEEE802.3u (100BASE-FX)
ポート数	2
適合光ファイバ	石英系シングルモードファイバ コア/クラッド径：10/125 $\mu$ m
適合光コネクタ	SC 型光コネクタ
発光素子	LD
ファイバ内入射レベル	-15~-8dBm
受光レベル	-30~-8dBm
スイッチング方式	ストアアンドフォワード
アドレステーブル	1023 / 2ポート
フォワーディングレート	148,000pps (100BASE-TX 64byte)
フィルタリングレート	148,000pps (100BASE-TX 64byte)
エージング時間	300 秒

### 無線インターフェース部

名称	仕様
無線機規格	RCR STD-33 および ARIB STD-T66
使用周波数	2400~2497MHz
アンテナコネクタ	N-J 型 (サージプロテクタ内蔵)
変調方式	DSSS
送信電力	10mW/MHz 以下
周波数チャンネル	2412~2472MHz (5MHzSTEP) 2484MHz
伝送速度	1, 2, 5.5, 11Mbps
MAC プロトコル	IEEE802.11b 準拠

## 7. ユーザー登録方法

弊社ホームページにて、製品ユーザー登録をお受けしております。

弊社では、ユーザーメーリングリストで、製品情報、バージョン変更案内、その他各種情報交換を実施しています。

下記 URL よりご登録いただきますようお願い致します。

\* ユーザー登録ページ URL

<http://www.root-hq.com/forum/user.html>

## 8. お問い合わせ先

ルート株式会社

東京都文京区西片 1-17-8 KS ビル 2 F

Phone : 03-5840-7601

Fax : 03-5840-7607

E-mail : support@root-hq.com