

MODEL **CAT-3000**

3kW Antenna Tuner  
for 1.8~30 MHz

取扱説明書

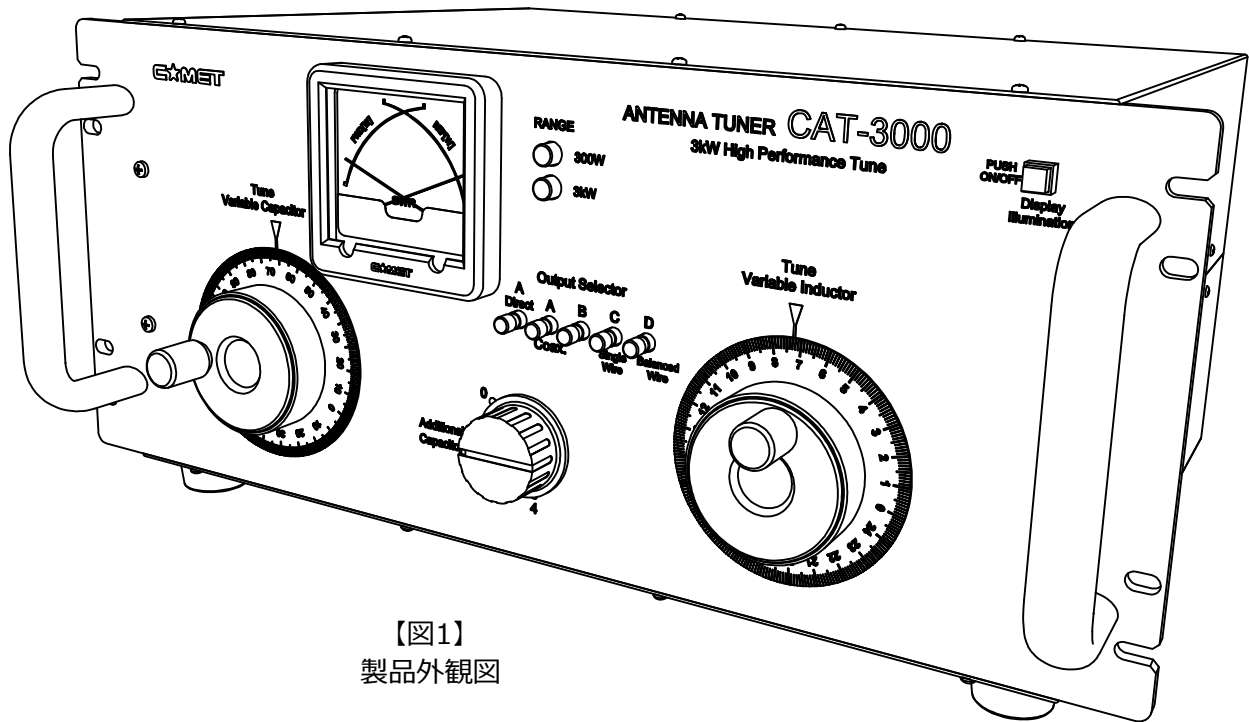
お買い上げいただき、誠にありがとうございます。

安全にお使いいただくために

ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みの上、正しい使用方法でご使用下さい。  
この取扱説明書は必要なときにご覧いただけるよう、大切に保管して下さい。

【特長】

- 3kW(SSB)の耐入力対応
- 高耐久の可変ローラインダクターコイルと可変キャパシタの構成による自在なマニュアル調整
- 同軸(不平衡)・ワイヤーアンテナ(平衡) 両アンテナに対応
- 4段の追加キャパシタによって調整帯域の拡大を実現
- JISおよび19インチの両ラックマウント対応



【図1】  
製品外観図



警告

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



注意

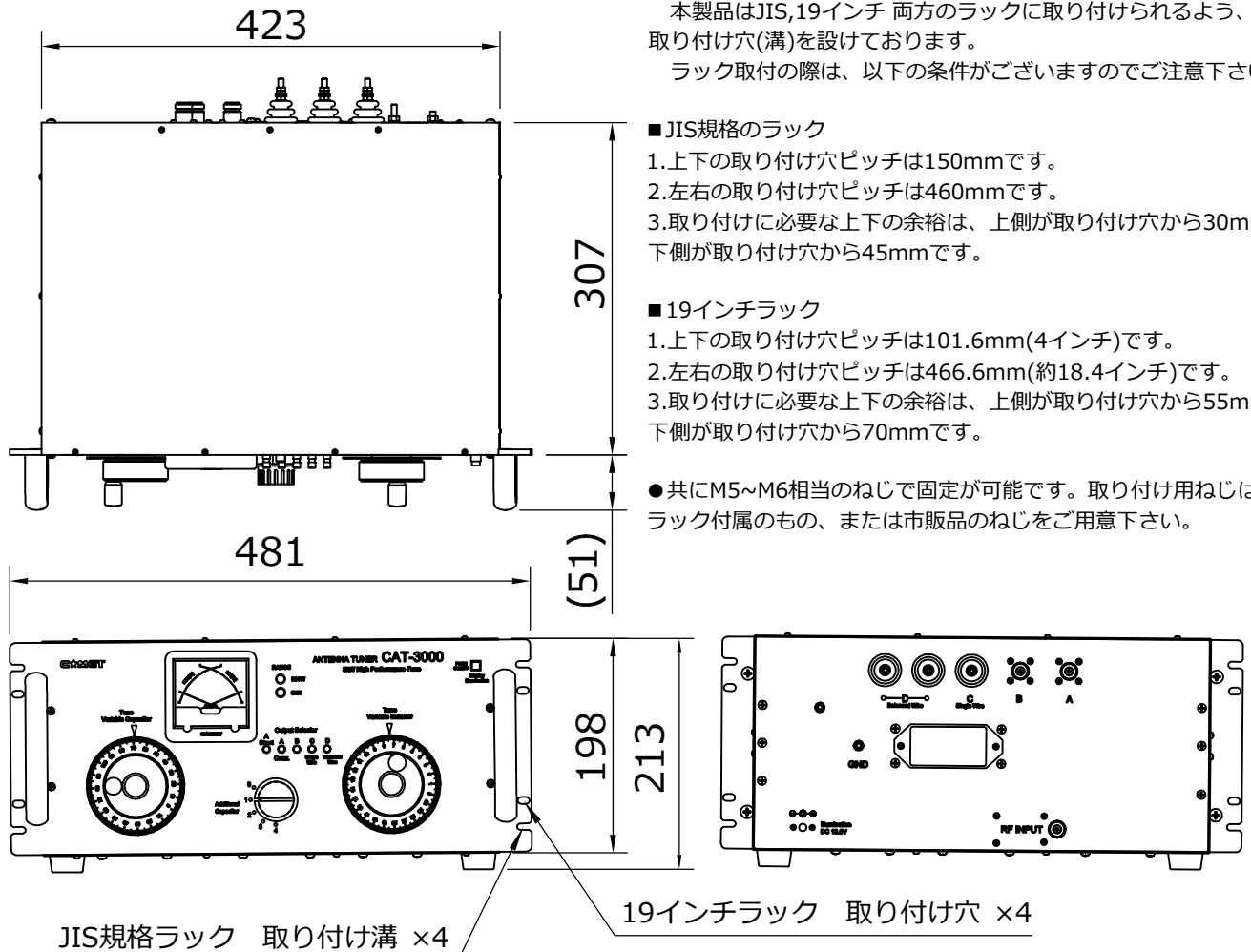
この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が損害を負う可能性可能性が想定される内容、および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。



警告

- ① 重量物ですので、振動のない安定した場所に設置して下さい。
- ② スイッチの切替時には無線機の送信を中断した状態で行って下さい。送信したまま行くと、過電流による機器の故障原因となります。
- ③ 高温多湿の環境下での設置・運用は行わないで下さい。
- ④ 内部の改造・修理は行わないで下さい。予期しない事故の可能性があります。
- ⑤ 本製品は屋内専用です。水が浸入すると腐食・ショートの原因となります。

## 本体寸法 【図2】



### ◆ラックマウントについて

本製品はJIS,19インチ 両方のラックに取り付けられるよう、取り付け穴(溝)を設けております。  
ラック取付の際は、以下の条件がございますのでご注意ください。

### ■JIS規格のラック

- 1.上下の取り付け穴ピッチは150mmです。
- 2.左右の取り付け穴ピッチは460mmです。
- 3.取り付けに必要な上下の余裕は、上側が取り付け穴から30mm、下側が取り付け穴から45mmです。

### ■19インチラック

- 1.上下の取り付け穴ピッチは101.6mm(4インチ)です。
- 2.左右の取り付け穴ピッチは466.6mm(約18.4インチ)です。
- 3.取り付けに必要な上下の余裕は、上側が取り付け穴から55mm、下側が取り付け穴から70mmです。

●共にM5~M6相当のねじで固定が可能です。取り付け用ねじはラック付属のもの、または市販品のねじをご用意下さい。

## 製品仕様

種別：アンテナチューナー

主な調整回路：ローラインダクター、バリアブルキャパシター、4段ソリッドキャパシター

調整可能周波数帯域：1.8~30MHz

耐入力：3kW(SSB)

SWR測定範囲：1~∞

入力端子：N-J型

出力端子：N-J型×2, 端子状端子(M5ねじ)×3

測定切替レンジ：300W,3kW

測定最小電力：約6W

メーター照明電源：DC13.8V (11V~15V) ※15V以上は入力しないで下さい。

本体寸法：上図参照

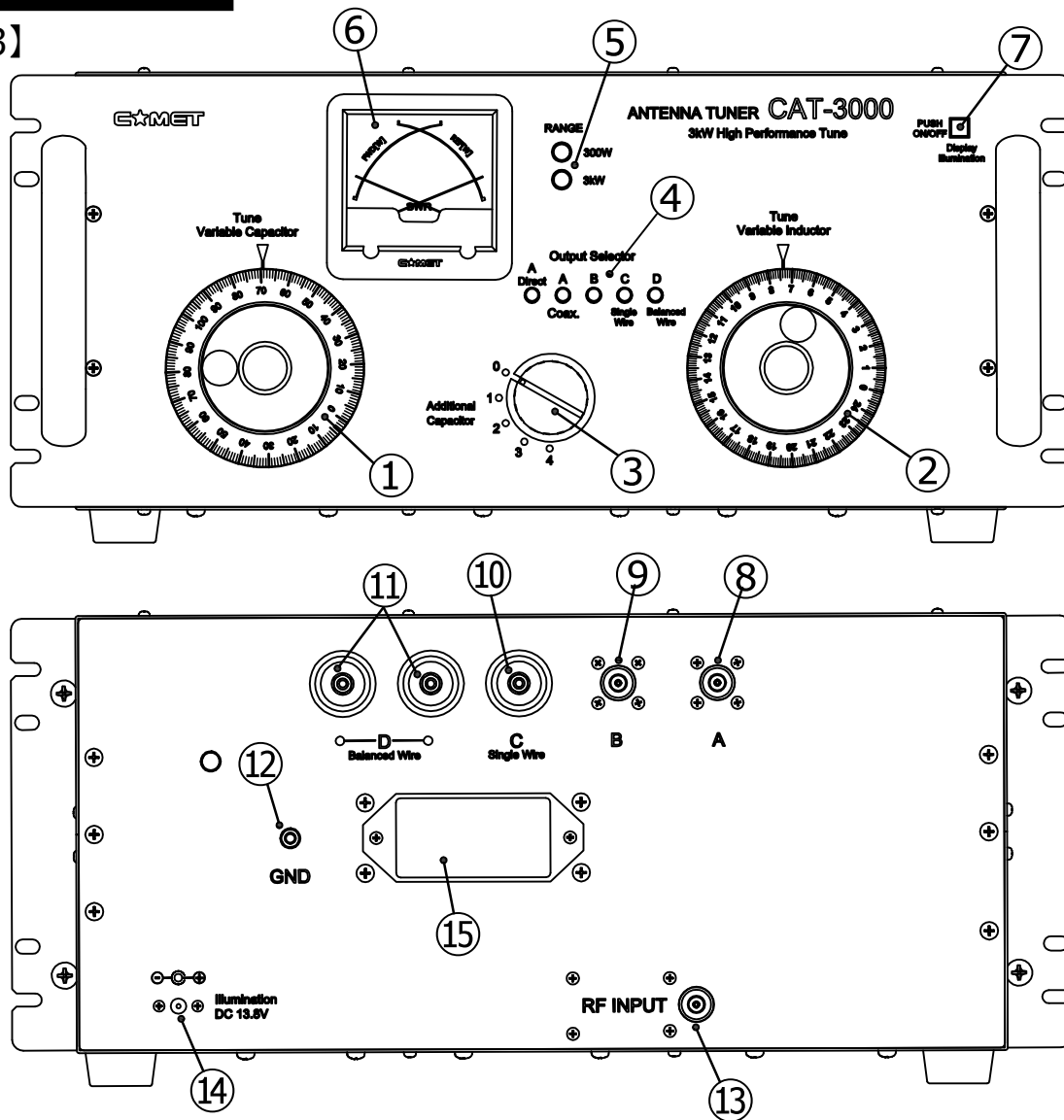
質量：約11kg

### ⚠ 取付・設置上の注意点

- アマチュア無線の運用規定に従ってご使用下さい。
- 重量物ですので、ラックマウントに取り付ける際の落下や衝撃に注意して下さい。
- 接続ケーブルのコネクタとアンテナのコネクタが同じ種類であることを確認してから接続して下さい。違う種類ですと、コネクタを破損する可能性が高いので注意して下さい。
- 出力端子の切替、および追加キャパシターの切替は送信パワーを切断した状態で行って下さい。パワー入力状態のまま行くと、過電流が生じて機器に影響を及ぼします。
- 天板にはメーター調整用の穴が開いており、出荷時に封印しております。この封印を取り外さないようお願いいたします。

# 各部の名称と説明

【図3】



① 可変キャパシター(目盛り数 100)

●インピーダンスの容量成分を変化させます。③の位置が0の時はこの回路を通過しない構造になります。

② 可変インダクター(目盛り数 250)

●ローラーインダクターによってインピーダンスの誘導成分を変化させます。内部で1ターン進むと、表示している数字が1つ移動します。(ノブの動きと目盛板の動きは直結しておりません。)

③ 追加キャパシター(0~4 切り替え)

●板状キャパシタの段数を切り替え、インピーダンスの容量成分を追加させます。1~4の時に、①の可変キャパシターを通過することになります。

④ 出力端子切り替えスイッチ

●背面側にある出力端子の切り替えスイッチです。

⑤ 測定レンジ切り替えスイッチ

●クロスメーターの測定レンジ(300W,3kW)を切り替えます。

⑥ クロスメーター

●SWR、通過電力(FWD)、反射電力(REF)が同時に表示されます。

⑦ 照明ランプスイッチ

●クロスメーターの照明をON/OFF切り替えることができます。

⑧ 出力端子 A (N-Jコネクタ)

●前面切替スイッチのA Directにすると①,②,③を通さずにダイレクト出力します。前面スイッチのAにすると①,②,③を通した出力になります。  
※浮遊容量の影響で、インピーダンスのマッチングがとりにくくなることがあります。

⑨ 出力端子 B (N-Jコネクタ)

●A端子とは異なる系統のシステムをつなぐことができます。  
※端子Aとの同時使用はできません。切り替えての使用となります。

⑩ シングルワイヤー端子

●シングルワイヤーを接続します。ねじサイズはM5です。

⑪ バランスワイヤー(平衡線)端子

●ワイヤーダイポールやはしごフィーダー等の平衡線路を接続することができます。ねじサイズはM5です。

⑫ 接地端子

●アースやカウンターポイズ用の端子です。ねじサイズはM5です。

⑬ 入力端子 (N-Jコネクタ)

●無線機からの信号を入力する端子です。

⑭ 照明ランプ用電源端子

●DC13.8V入力です。(11V~15V)

⑮ 銘板

●コールサイン・製造番号入りの銘板です。

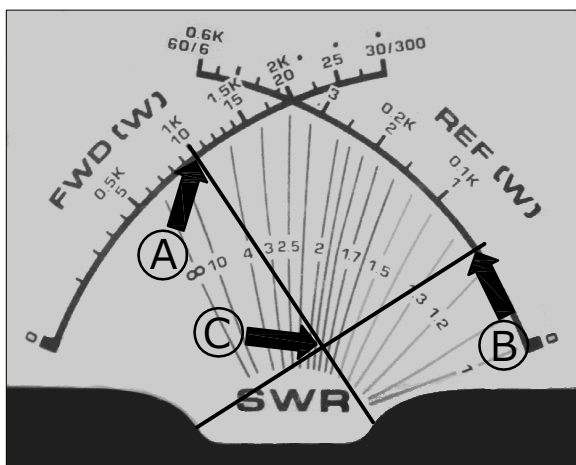
# 使用方法

## クロスメーター

1. 使用する無線機の出力に応じて、メーターの右側にあるレンジ切替スイッチ【図3 ⑤】を押して選択します。レンジはピーク値が300Wと3kWの2種類です。
2. 無線機を送信状態にすると2つの針が動き、FWD側は進行波、REF側は反射波を表示します。
3. FWDの指針とREFの指針との交点が送信時のSWR値を表します。可変インダクター【図3 ①】、可変キャパシター【図3 ②】、追加キャパシター【図3 ③】の位置を変化させて調整します。

■調整時は大出力では行わず、必ず数十W程度の小さな出力で行って下さい。大出力で調整した場合、反射波が大きいきに機器に故障などの影響を及ぼします。

4. 整合がとれた場合、反射波(REF)が0[W]に近くなり、SWRが1.0に近づいた状態になります。SWR1.5以下が運用可能な目安です。



上図の表示の時は、次の通りに読み取ります。

### 300Wレンジの場合

- (A) :進行波 100W
- (B) :反射波 5W
- (C) :SWR 1.8

### 3kWレンジの場合

- (A) :進行波 1000W
- (B) :反射波 50W
- (C) :SWR 1.8

### ◆FWDの読み取り方

- 300Wレンジの場合  
2段になっている数字の下側を読み、表示している数字の10倍(例：5を指していた場合は50Wと読み取ります)が進行波の電力値です。
- 3kWレンジの場合  
2段になっている数字の上側を読み、表示している数字(kは1000倍を表します。例：1.5kを指していた場合は1500Wと読み取ります)が進行波の電力値です。

### ◆REFの読み取り方

- 300Wレンジの場合  
2段になっている数字の下側を読み、表示している数字の10倍(例：3を指していた場合は30Wと読み取ります)が反射波の電力値です。
- 3kWレンジの場合  
2段になっている数字の上側を読み、表示している数字(kは1000倍を表します。例：0.2kを指していた場合は200Wと読み取ります)が反射波の電力値です。

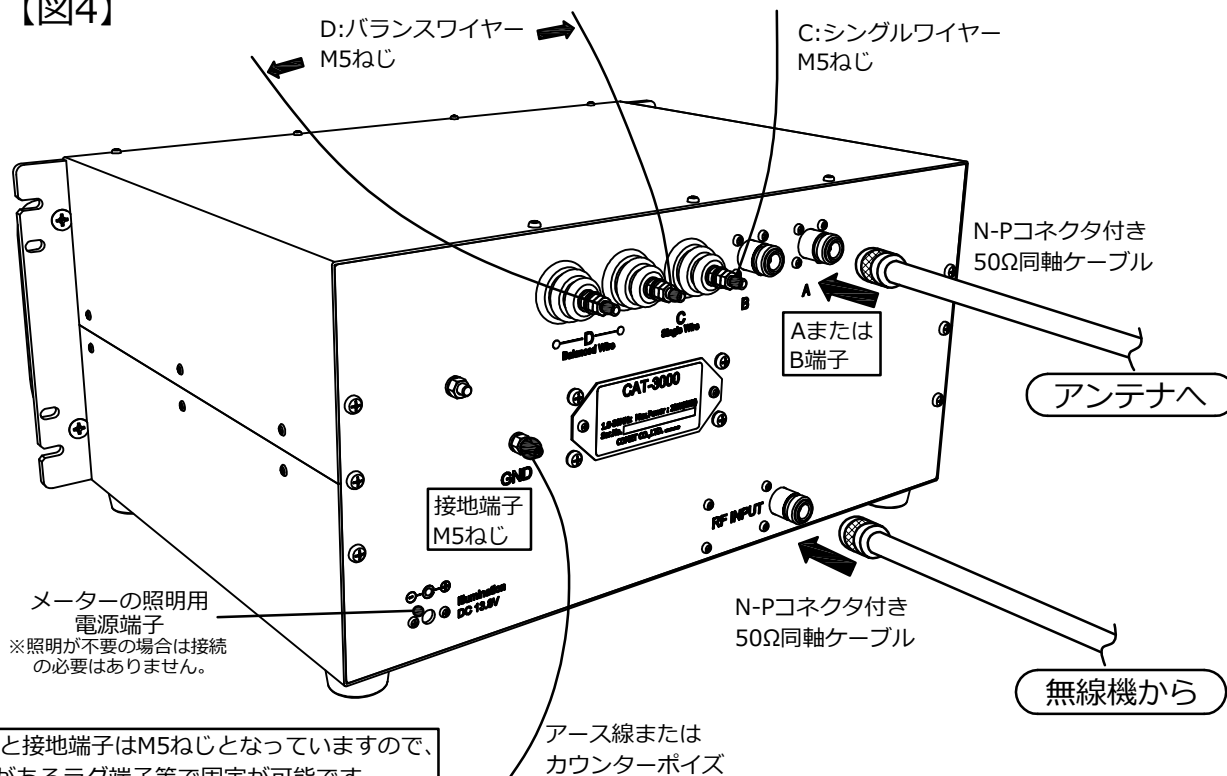
### ⚠ 使用上の注意点

- 極端に高いSWRのまま長時間出力しないで下さい。本体および周辺機器の故障原因となります。
- クロスメーターが垂直になる位置でご使用下さい。
- 電力検出用に高感度センサーを使用しておりますので、衝撃を与えないように注意して下さい。

## 背面側の接続例

下図が配線の参考例となります。使用しない端子はそのまま接続せずにご使用下さい。

【図4】



碍子の端子と接地端子はM5ねじとなっていますので、φ5~6の穴があるラグ端子等で固定が可能です。ダブルナットになっていますので、1つのみ緩めて取り付けして下さい。

◆ 碍子の端子(CまたはD)を使用される場合は、必ず接地端子を使用してアースをとって下さい。

## 製品使用手順

1. 無線機からのケーブル、アンテナへのケーブル、接地端子等がきちんと接続されていることを確認します。
2. 4ページの説明に従って最小電力でSWRを確認します。
3. 整合がとれていない場合、可変インダクターとキャパシター、追加キャパシターを調整して最良点を見つけます。
4. 概ねSWRが1.5以下となったら調整完了です。

調整参考データ (端子A 50Ω終端時：当社実験値による)

	可変インダクター 目盛り位置 (0~25)	可変キャパシター 目盛り位置 (0~100)	追加キャパシター 段数 (0~4)
1.8MHz	13.8	37.5	4
3.5MHz	10	62.5	2
7MHz	7.2	70	1
10MHz	6.2	38.5	1
14MHz	5.3	22	1
18MHz	4.7	11	1
21MHz	4.0	9.5	1
24MHz	3.6	8	1
28MHz	2.9	11	1

※可変インダクターは0がターン数最小、可変キャパシターは0が容量値最小となるように設定しております。

## その他 注意事項

- 出力切替端子はきちんと押し込まないとロックされない場合があります。また、連続的に切替を行わないようにして下さい。
- 可変インダクターは回転終了位置にストッパーがついております。その位置から無理に回そうとすると、機構が破損する可能性がありますので注意をお願いします。
- 送信時は本体の背面端子やご使用のアンテナに触れないようにして下さい。特にハイパワー運用時はやけどの可能性あります。
- 雷発生時にアンテナや同軸ケーブルに触れると、直接雷や誘導雷で感電する可能性があります。被害を最小限にするため、雷が近づいてきた場合には配線類を外して、本体や無線機を保護することを推奨いたします。
- 仕様を超えるパワーでの運用は行わないで下さい。予期せぬ事故や故障の可能性があります。
- 調整を正しく行い、SWRを確認した上で運用して下さい。SWRが悪いまま使用されると、発熱や故障の可能性があります。
- ご自身での改造や修理は行わないで下さい。予期せぬ事故の可能性があります。

## こんな場合は？

お問い合わせいただく前にご確認下さい。

### ●調整してもVSWRが良くならない

A1. アンテナ自体のインピーダンスが調整範囲外にある可能性があります。アンテナが故障していないかどうか確認をお願いいたします。

A2. A Directのスイッチはインダクターやキャパシターを通さない経路ですが、筐体内の浮遊容量の影響によって整合がとりにくくなる場合がありますので、その時はAスイッチに切り替えて調整をお願いいたします。

A3. 共振帯域が狭い周波数帯もありますので、インダクターとキャパシターの目盛りを細かく回さないと整合がとりにくい場合があります。

### ●使用温度範囲は？

A. -10℃～+50℃となる屋内でご使用下さい。また、直射日光の当たる場所や暖房機器近くでのご使用は、予期しない温度上昇の可能性がありますので注意して下さい。

### ●変換コネクタを使ってもいい？

A. ハイパワー時に発熱で破損する可能性がありますので、問題がないか十分にご確認の上、ご使用下さい。

### ●目盛り(ノブ)は固定できる？

A. 申し訳ございませんが、本製品には目盛りを固定できる機構はありません。いつも使う位置が決まっている場合は、目盛り位置をメモに記録してご使用下さい。

### 【点検とお手入れ】

☆異常と思われる現象が発生したとき、直ちに使用を中止して下さい。

★修理等につきましては、購入された販売店または弊社サービス担当までご相談下さい。

☆定期的に、本体部の清掃および設置状況をご点検いただきますようお願いいたします。

### 【アフターサービス】

・部品の紛失・修理・破損、および長期使用後の劣化交換用として補充部品を用意しておりますので、お近くの販売店等にご相談下さい。

・厳重な品質管理において生産しておりますが、万が一不具合等がありましたら、ご購入いただいた販売店にご相談下さい。

■ 品質向上のため、予告なく仕様および外観を変更することがありますのでご了承下さい。

## コメット株式会社

〒336-0026 埼玉県さいたま市南区辻4-18-2

TEL : 048-839-3131(代) / FAX : 048-839-3136

URL : <http://www.comet-ant.co.jp/>

1st Version

Copyright (C) 2011 COMET CO.,LTD. All Rights Reserved.