

取扱説明書

FC-800

八重洲無線株式会社

このたびはYAESU FC-800アンテナチューナーをお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。

本製品は厳しい品質管理のもとに生産されておりますが、万一運搬中の事故などにもなう、破損またはご不審な箇所がございましたら、お早めにお買い上げいただきました販売店または最寄りの当社営業所／サービスにお申し付けください。

● お問い合わせ

正しい操作方法をご理解いただくために、お手数でも取扱説明書は最後までお読みくださるようお願いいたします。操作方法に誤りがあると、本製品の性能が十分に発揮できないばかりでなく、思わぬトラブルや故障の原因になることがあります。

操作方法の誤りが原因で故障を生じた場合には、保証期間中でも有償扱いにさせていただきますので、ご注意ください。

● アフターサービス

◎ 保証期間はご購入の日より1ヵ年です。

本製品には保証書が添付されています。ご購入いただいた日から1年以内に、取扱説明書に従った正常な使用状態で故障した場合には、無料で修理をお引受けします。

◎ 保証書は大切に保管して下さい。

保証書を紛失しますと、保証期間中に発生した故障でも、保証期間が経過したものとして有償扱いにさせていただきますのでご了承ください。

また、販売年月日・販売店名等の必要事項が記入していない保証書も無効扱いにさせていただきますので、ご購入いただいた販売店名・ご購入年月日等が正しく記入されていることをご確認のうえ、大切に保管して下さい。

◎ 保証期間が経過したあとに故障が生じた場合は、ご相談ください。

修理により機能が維持できる場合には有償で修理させていただきますので、ご購入いただきました販売店または最寄りの当社営業所／サービスにご相談ください。

◎ 補修部品の保有期間は、製造中止後8年間です。

機能を維持するために必要な補修用部品は、本製品が製造を中止した後も8年間は当社に保管してあります。

なお、本製品が製造を中止してから8年以上経過したときに発生した故障は、部品の供給が困難なため、修理できない場合がありますのでご了承ください。

◎ 梱包箱も大切に保管してください。

修理や点検のために本製品を運搬する場合は、運搬中の事故やトラブルを防止するため、梱包箱を使用して運搬してください。

● ご愛用者カード

本製品には保証書の他に“ご愛用者カード”も添付しております。今後の製品開発の参考にいたしますので、お手数でも必要事項をご記入の上お送りください。

製品の改良のため、取扱説明書の写真や回路図などが一部製品と異なることがあります。あらかじめご了承ください。

このセットについて、または他の当社製品についてのお問い合わせは最寄りの当社営業所／サービス宛にお願いいたします。またその節はかならずセットの番号（本体裏面に貼ってある名板および保証書に記入してあります）をあわせてお知らせください。

なお、お手紙をいただくときは、あなたのご住所、ご氏名は忘れずにお書きください。

FC-800の特長

・FC-800はアンテナの直下（給電点の近く）に設置して、HF帯トランシーバーと各種アンテナ間の整合をとるマイクロコンピュータ制御のデジタルオートアンテナチューナーです。

・1.8～30MHzの周波数範囲でホイップアンテナやロングワイヤーアンテナなどの整合を、平均3秒で自動的に行います。

・チューニングが行われている間は、他局への妨害を極力抑えるために、トランシーバーの高周波出力を低減させる回路が入っています。

・1.8～30MHzに含まれるハムバンドはWARCバンドを入れて9バンドあり、表1に示すように各ハムバンドの各周波数に応じて、合計15波分のメモリーをすることができます。

・すでにメモリーしてある周波数帯は、TUNERスイッチをワンタッチで押すだけで瞬時に呼び出せます。

・チューニング動作中にSWRが1:2になるとそのデータを保持し、つぎにSWRが1:1.5以内になると1:1.5の範囲をスイープし、ステップ数をコンピュータで計算して最良の点にセットします。

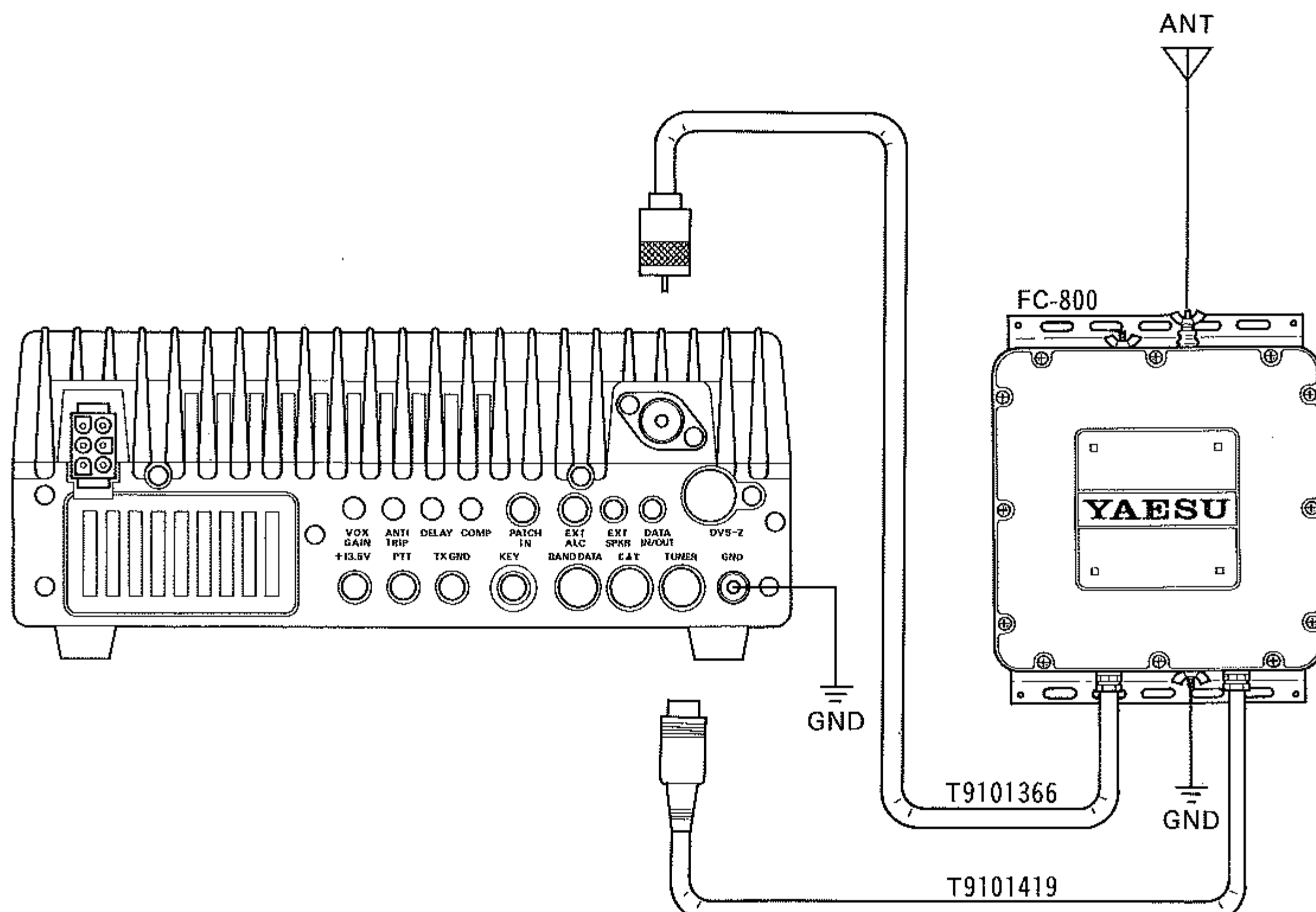
・トランシーバーとFC-800間のデータ通信はシリアル処理で行なっているため、コントロールケーブルの芯数を少なくでき、また長さは最大100mまで延長が可能です。

・FC-800は、JIS防雨型に準拠した防水・対候構造になっておりますので、屋外のマスト・壁・その他の場所に取り付けることができます。

1.9MHz	1.8～2.0MHz	21MHz	21.0～21.2MHz
3.5MHz	3.5～4.0MHz		21.2～21.45MHz
7MHz	7.0～7.2MHz	24MHz	24.89～24.99MHz
	7.2～7.3MHz		
10MHz	10.1～10.15MHz	28MHz	28.0～28.2MHz
14MHz	14.0～14.2MHz		28.2～29.0MHz
	14.2～14.35MHz		29.0～29.2MHz
18MHz	18.068～18.168MHz		29.2～29.7MHz
それぞれの周波数範囲で1チャンネル、合計15チャンネル			

表 1

付属品
 同軸ケーブル 5m T9101366
 CNTLケーブル 5m T9101419
オプション
 Uボルトキット U-65 D8000233



チューナーの説明

① PRESETスイッチ

LED電源をOFFにするスイッチです。通常の使用状態では中央（Normal LED ON）の位置にします。

なおLEDユニットは通常の状態では必要ありません。

② S01

チューニングデータのメモリーバックアップ用電池のON/OFFスイッチです。長期間にわたり使用しない場合は、このスイッチをOFFにすると電池の消耗を防げます（ただし、スイッチをOFFにするとメモリーされていたすべてのデータは消去されます）。

③ ANT

アンテナを接続するためのターミナルです。

④ GND

アースを接続するためのターミナルです。

⑤ RF IN/GND

トランシーバーからの同軸ケーブルを接続する端子です。RF INには同軸ケーブルの芯線、GNDには外被を接続します。

⑥ TERMINAL

トランシーバーからのコントロールケーブルを接続する端子で、色分けされた線をつぎのように接続します。

J04 ——— 青 (AD)

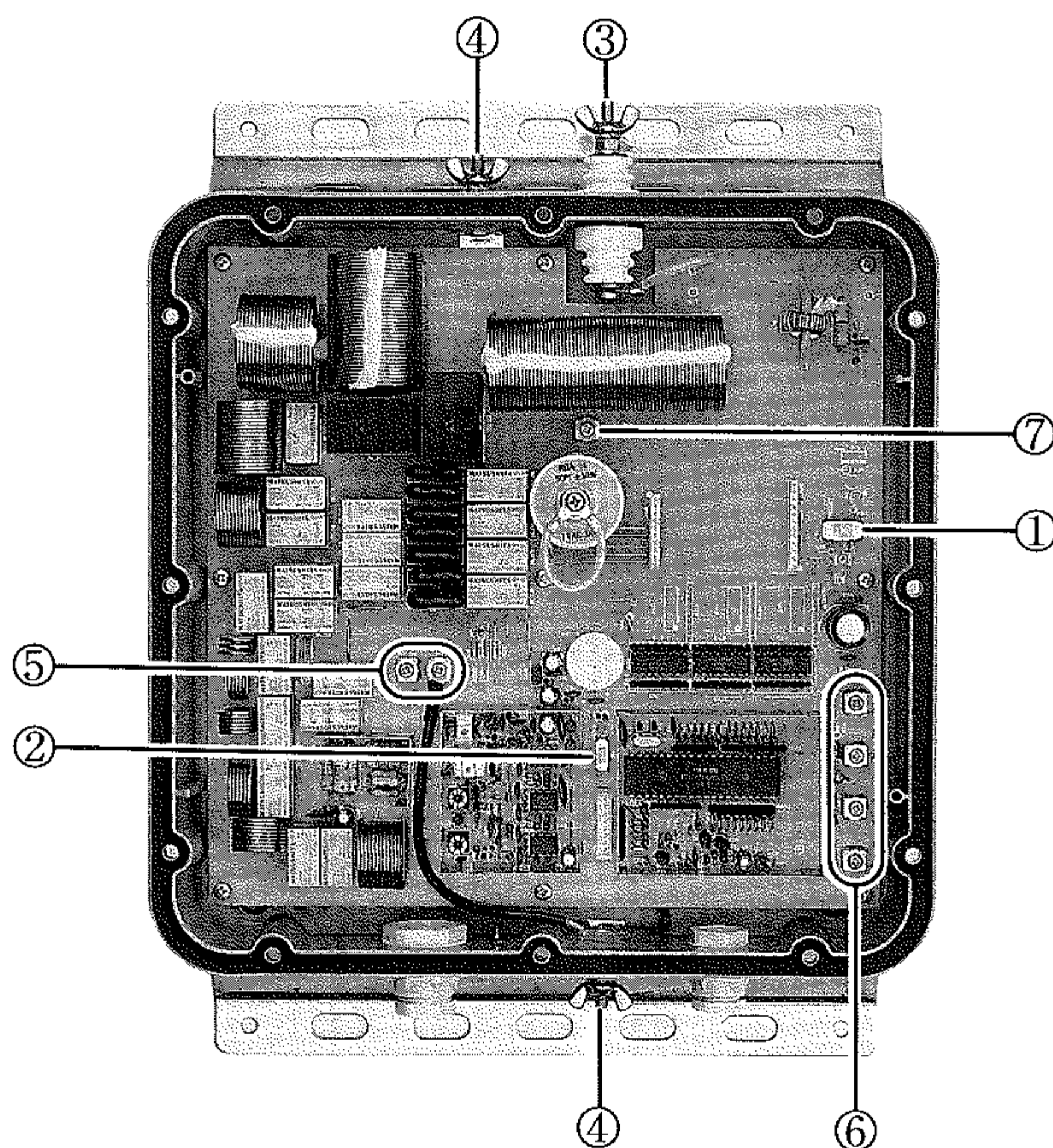
J05 ——— 白 (DATA)

J06 ——— 赤 (+13.5V)

J07 ——— 黒および外被 (GND)

⑦ J10

見掛け上のアンテナ長を長くするための固定コンデンサー C51(50pF) を接続するための端子です。必要な場合は固定コンデンサーに付属のリード線をこの端子に接続します（くわしい調整方法については4ページをご参照ください）。



チューナーの取り付け

・壁などへの取り付け

第1図のように壁などに取り付けるときは、取り付ける面に凹凸があるとFC-800に歪ませる力が加わります。そのためFC-800と壁のあいだに表面が平らな木板などを挿入してください。

・マストへの取り付け

オプションのUボルトキット (D8000233) を使って第2図のように取り付けます。マストの直径は55~65mmが最適です。

・車輦などへの取り付け

第3図のように取り付けます。取り付けネジは5mmのビスナットを使う方法と、セルフタッピングネジを使う方法があります。

・取り付け上の注意

モバイルホイップアンテナを使用する場合、FC-800とアンテナまでの距離およびアース線の長さなるべく短くなるような場所に取り付けてください。

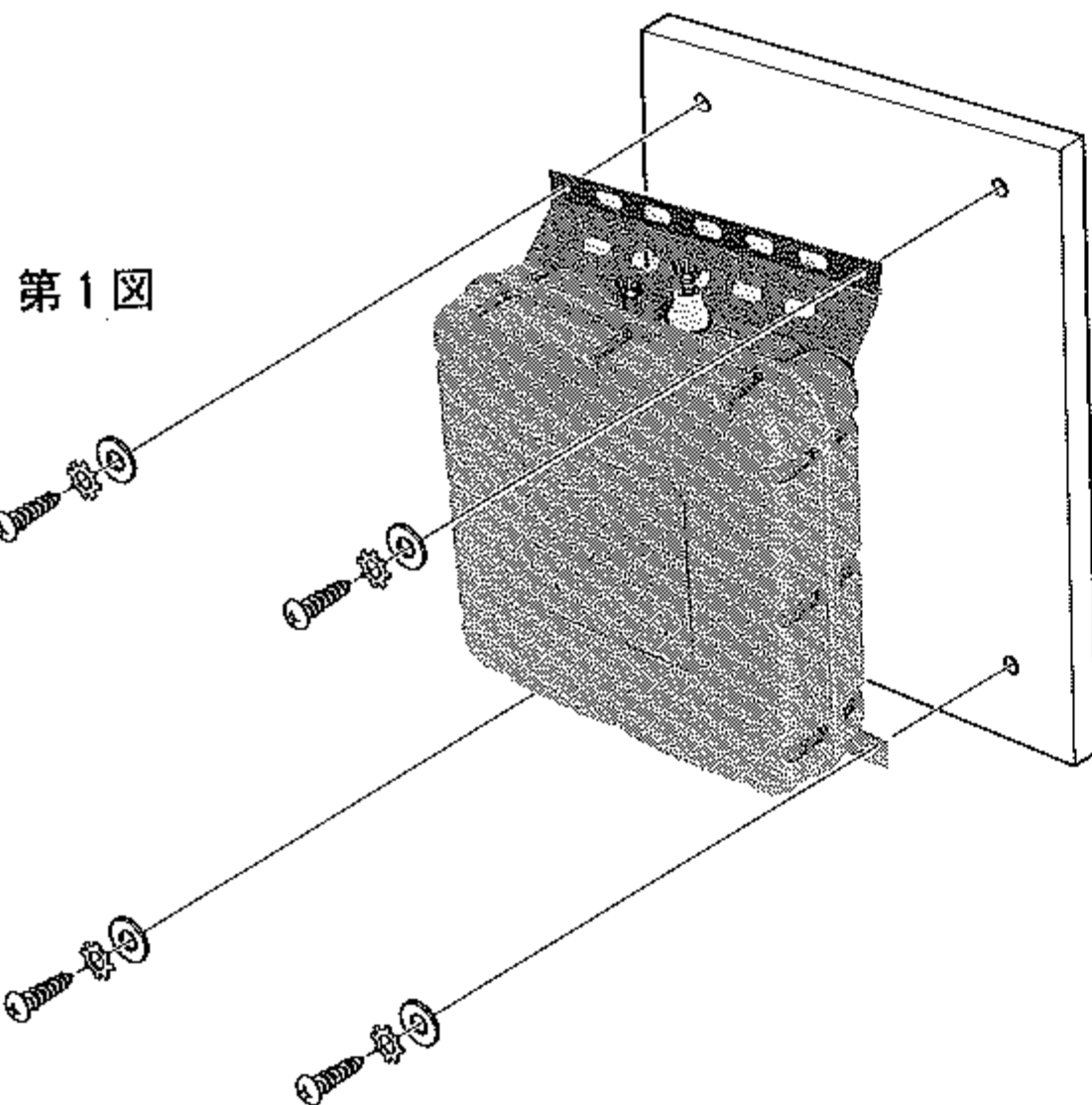
また、FC-800をトランシーバーの近くに取り付けると、送信音が歪む等の不具合を生ずる場合がありますので、トランシーバーとFC-800はなるべく離して取り付けてください。

FC-800を室外に設置した場合、昼夜間の温度差により内部に結露現象が見られる事があります。

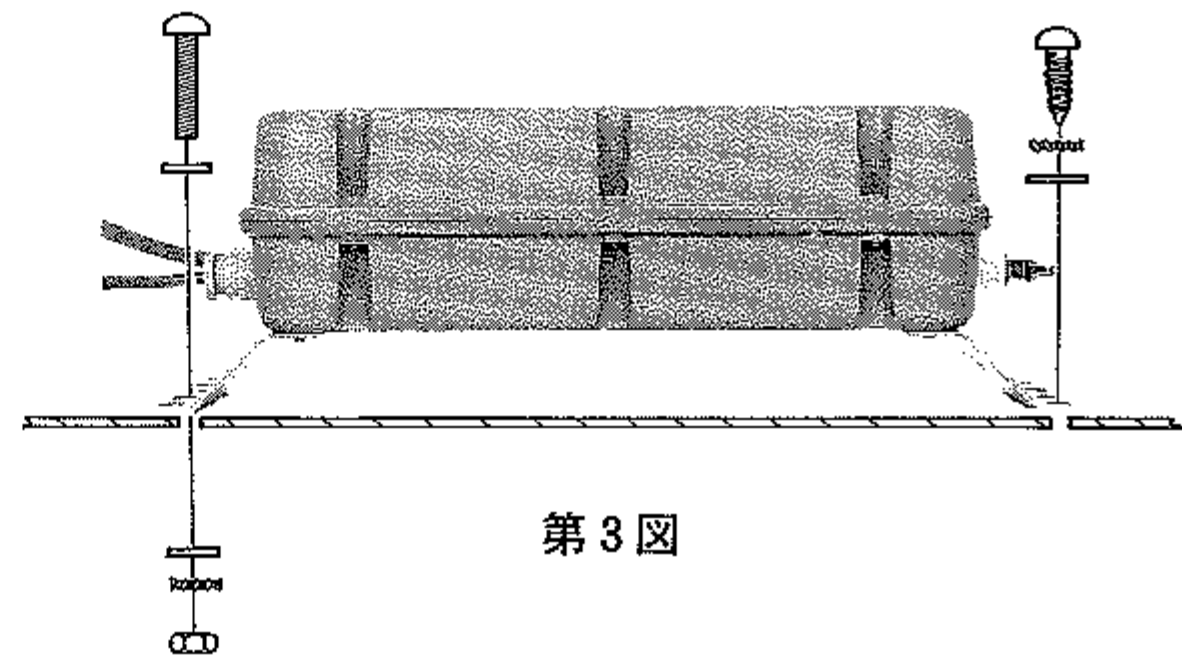
これを防止するため、FC-800を取り付けるとき下側になる方向の気孔ビスをはずして下さい。

写真1は気孔ビスの位置を示します。FC-800を水平に取り付けるときは①の気孔ビスを、垂直に取り付けるときは②の気孔ビスをはずします。

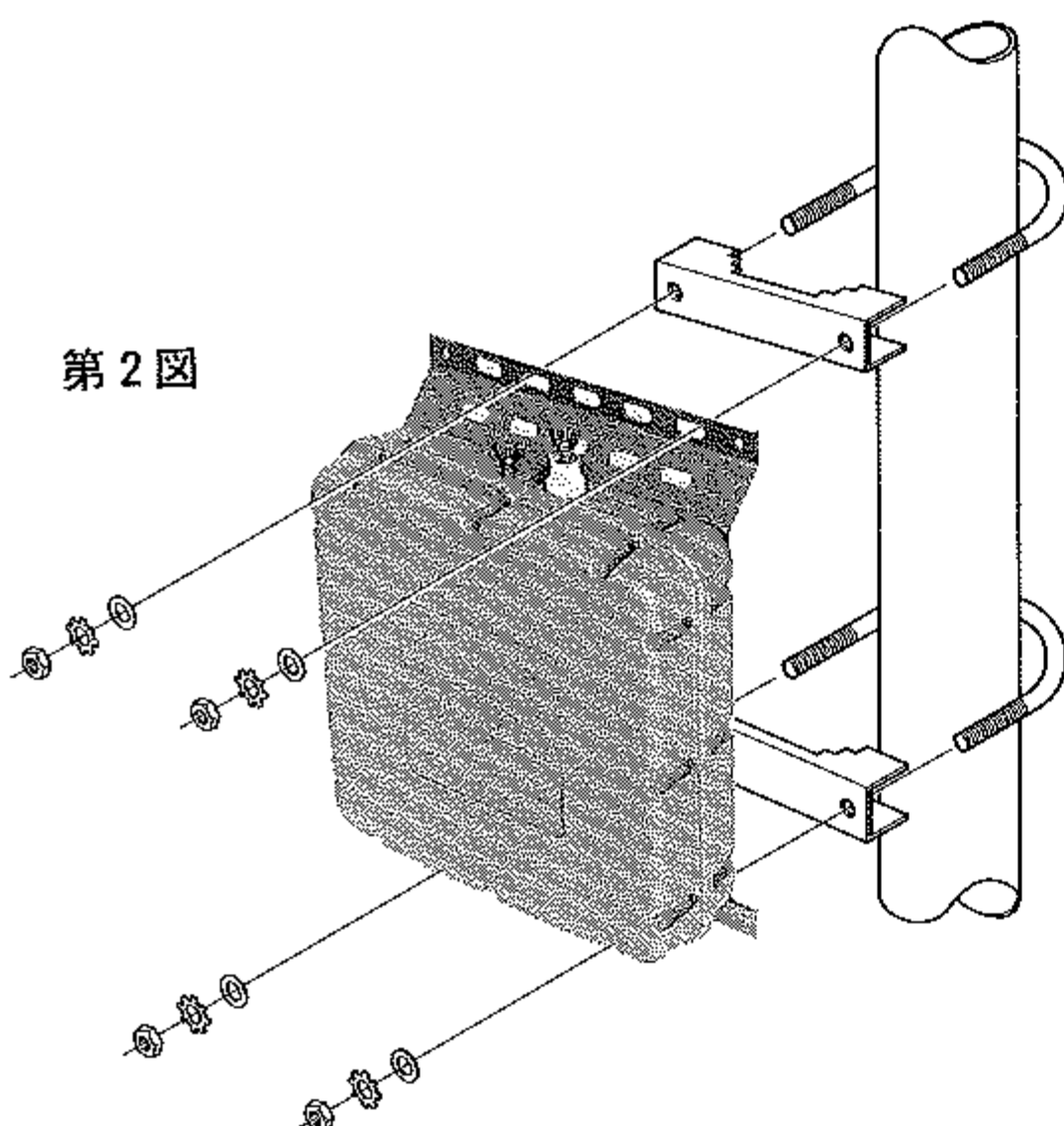
なお、取り付け角度によっては雨水が侵入することがありますので、ご注意ください。



第1図



第3図



第2図

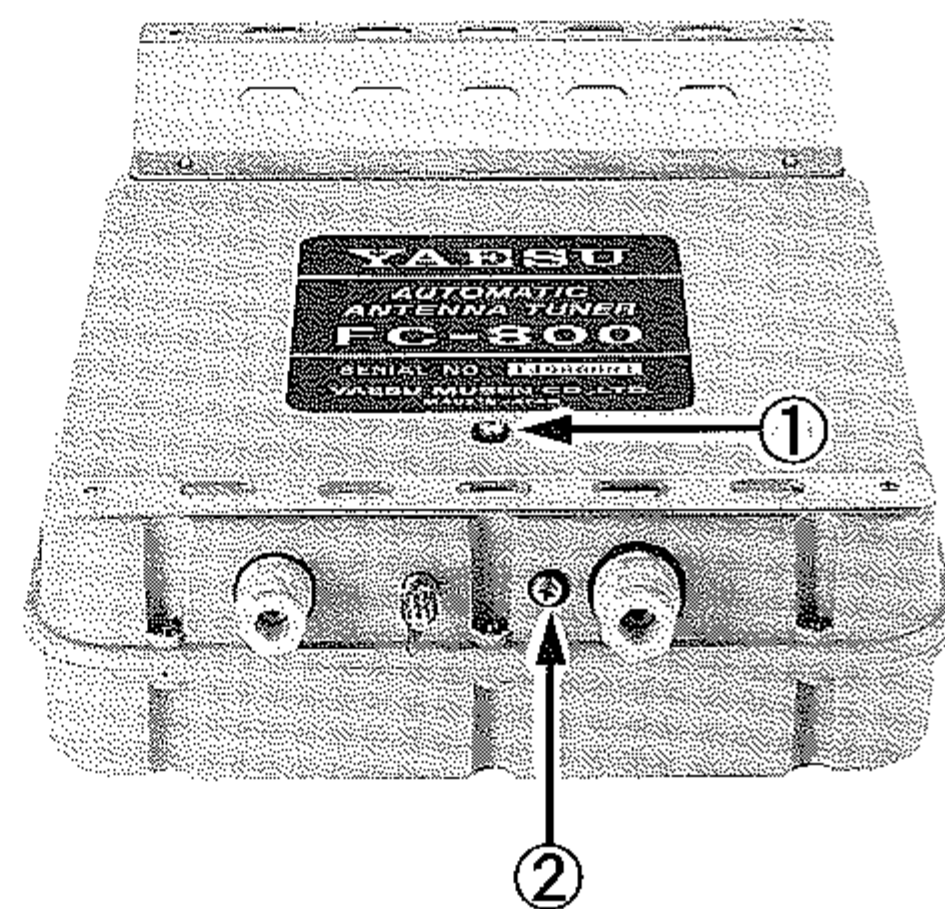


写真1

使用するアンテナについて

FC-800は垂直型ホイップアンテナやロングワイヤーアンテナなどとの整合に使用できます。

モバイル用ホイップアンテナの場合は、アンテナの種類（全長、ローディングコイルの有無等）により、整合周波数範囲が異なりますが、長さが1.2m以上あるロングワイヤーアンテナでは1.8MHz～30MHzの周波数で整合をとることができます。

なお、これらのアンテナ長は使用周波数の $\frac{1}{2}$ 波長またはその整数倍にならないようにご注意ください。

（注）使用する周波数と波長のあいだには、つぎに示すような式の関係があります。

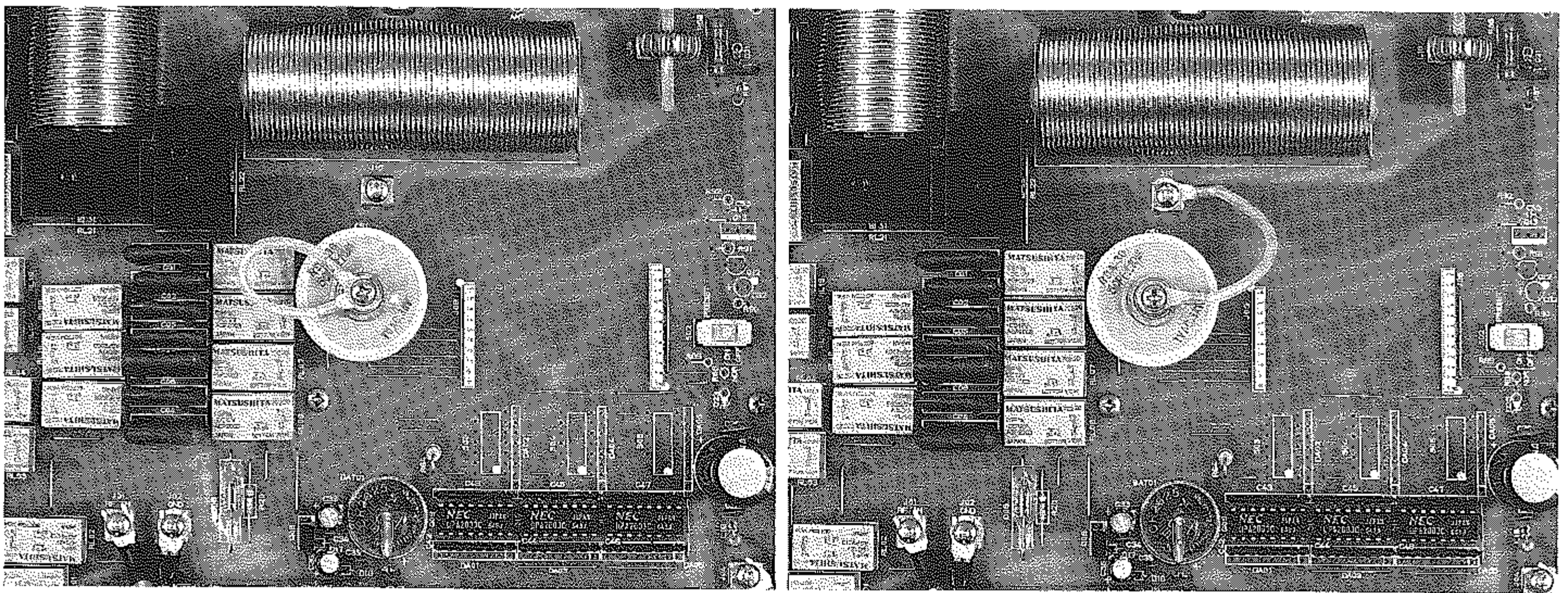
$$\lambda = \frac{300}{f \text{ (MHz)}} \text{ (メートル)} \quad \lambda \text{ は波長}$$

たとえば21MHzの波長は、 $\lambda = 300 / 21.00\text{MHz}$ より14.28メートルになります。

したがって垂直型ホイップアンテナやロングワイヤーアンテナなどの場合は、全長が $\lambda \times n / 2$ にならないように注意してください（ n は1, 2, 3・・・などの整数）。

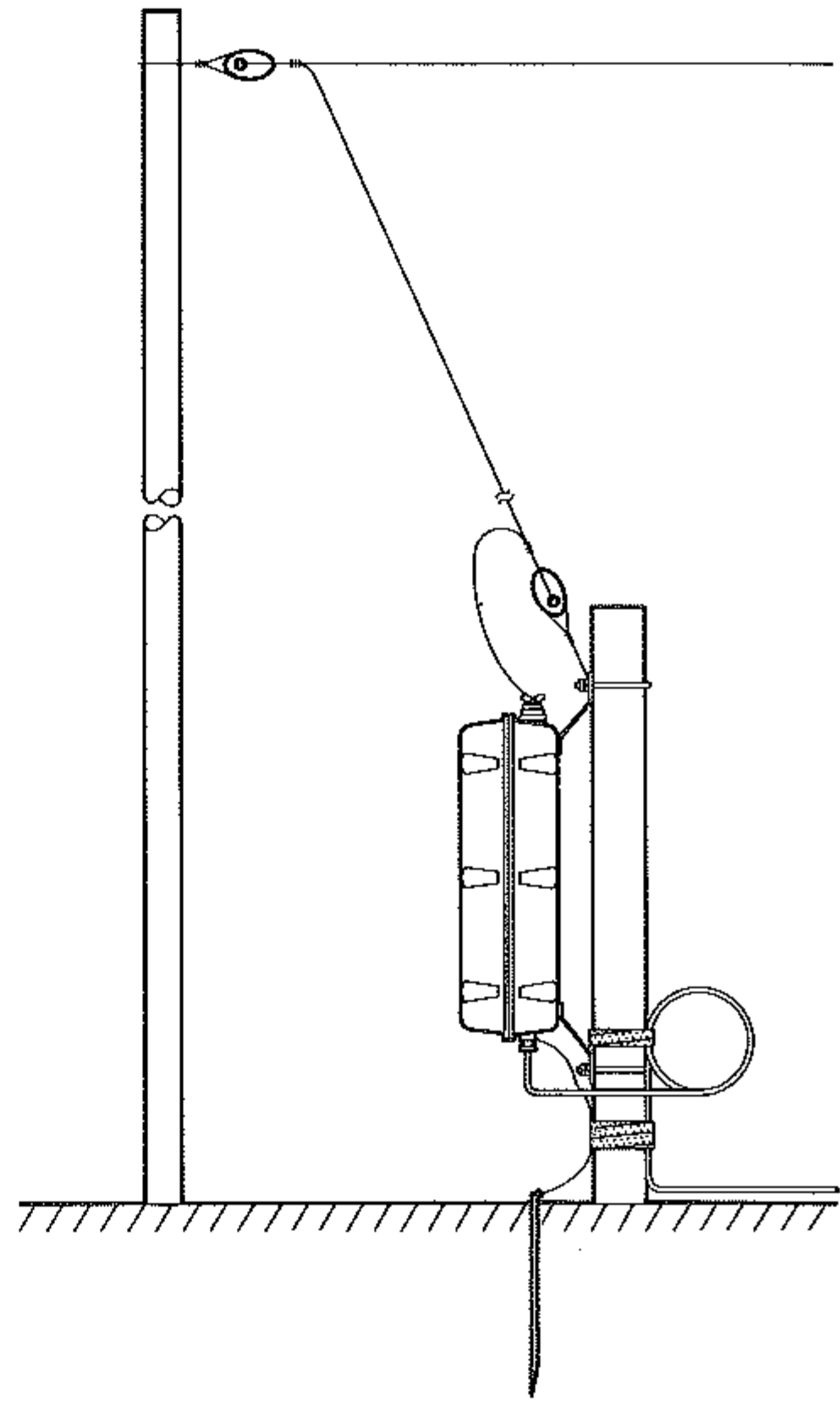
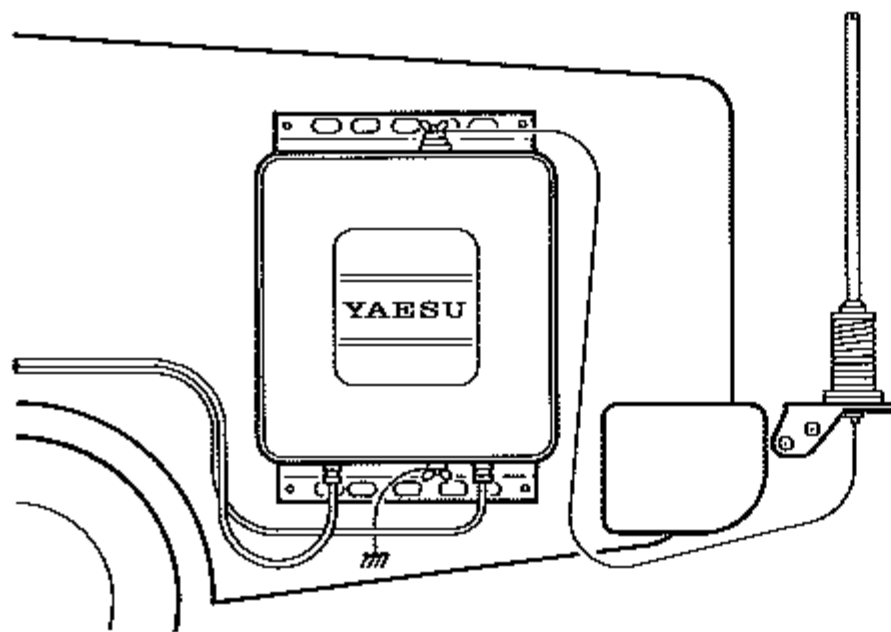
構造上やむを得ずこのような長さになるとき、あるいは使用周波数に対してアンテナ長が短いために整合がとれないときは、写真に示すようにFC-800の内部にある固定コンデンサC51（50pF）とJ10端子を付属のリード線で接続すると整合がとりやすくなります。

ただしC51を接続した状態では、20MHz以上の周波数でSWRが高くなる（整合がとりにくくなる）ことがありますのでご注意ください。



J10端子に付属のリード線を接続する。接続する前（左）と接続後（右）の様子

アースについて



垂直型ホイップアンテナやロングワイヤーアンテナなどは総称して接地型アンテナと呼びますが、その名のように接地（つまりアース）のとりかたでアンテナの効率が大幅に変わってきます。したがって効率よくアンテナを動作させるために、できるだけ接地抵抗の低いアース工事を行ってください。

アースのとりかたとしては、

- (1) 銅板、アース棒などを地中に埋める
- (2) カウンターポイズを張る
- (3) ラジアルアースを張る

(4) 自動車のボディ、大きな金属建造物をアースとして使う

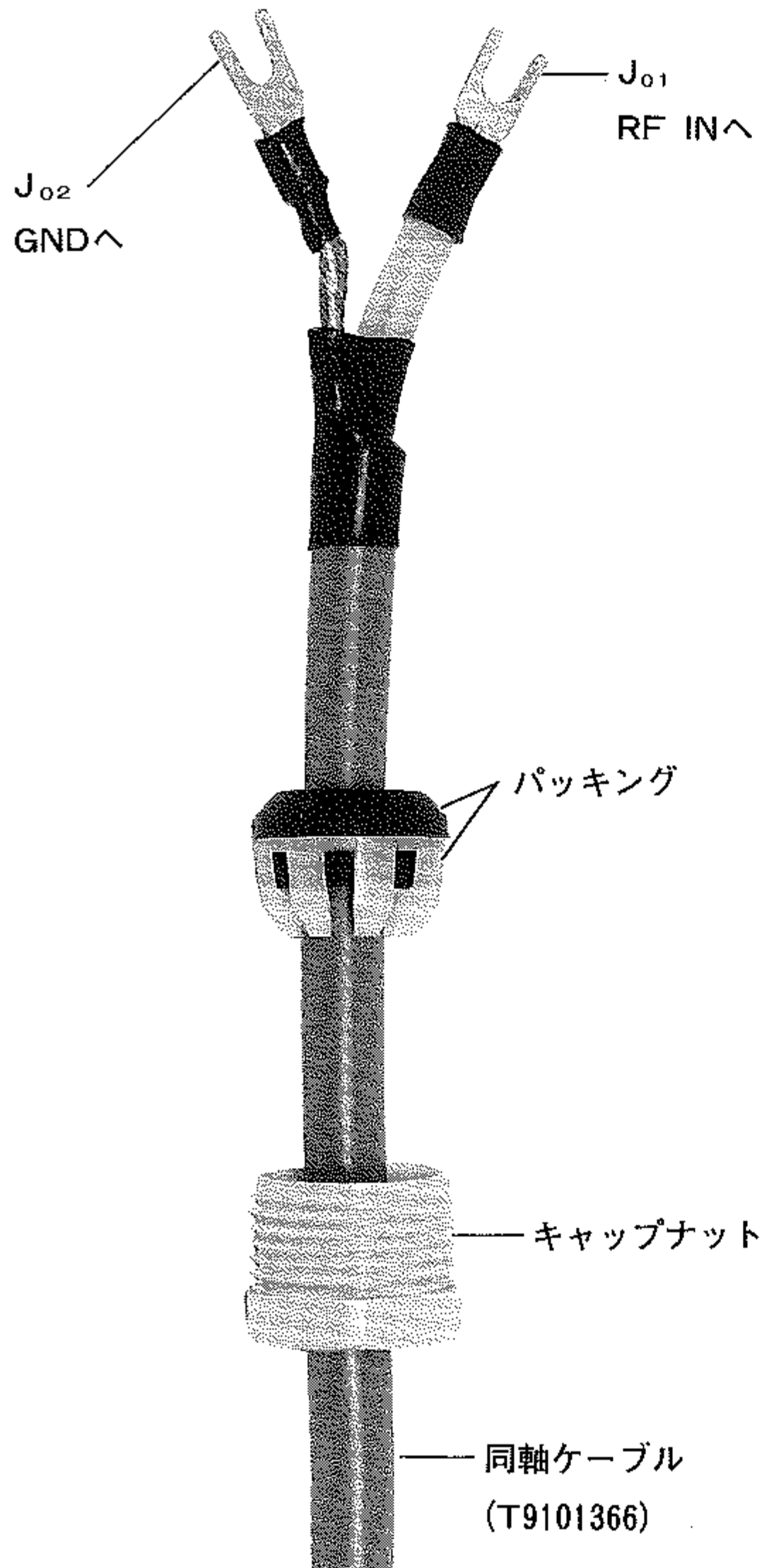
(5) (1)～(4)の組み合わせなどが考えられます。

またFC-800のGND端子とアースのあいだは銅の編線、銅テープなど太い線により最短距離で接続してください。アースへのリード線が長いとアンテナの効率が低下し、TVIなどの障害の発生原因にもなります。

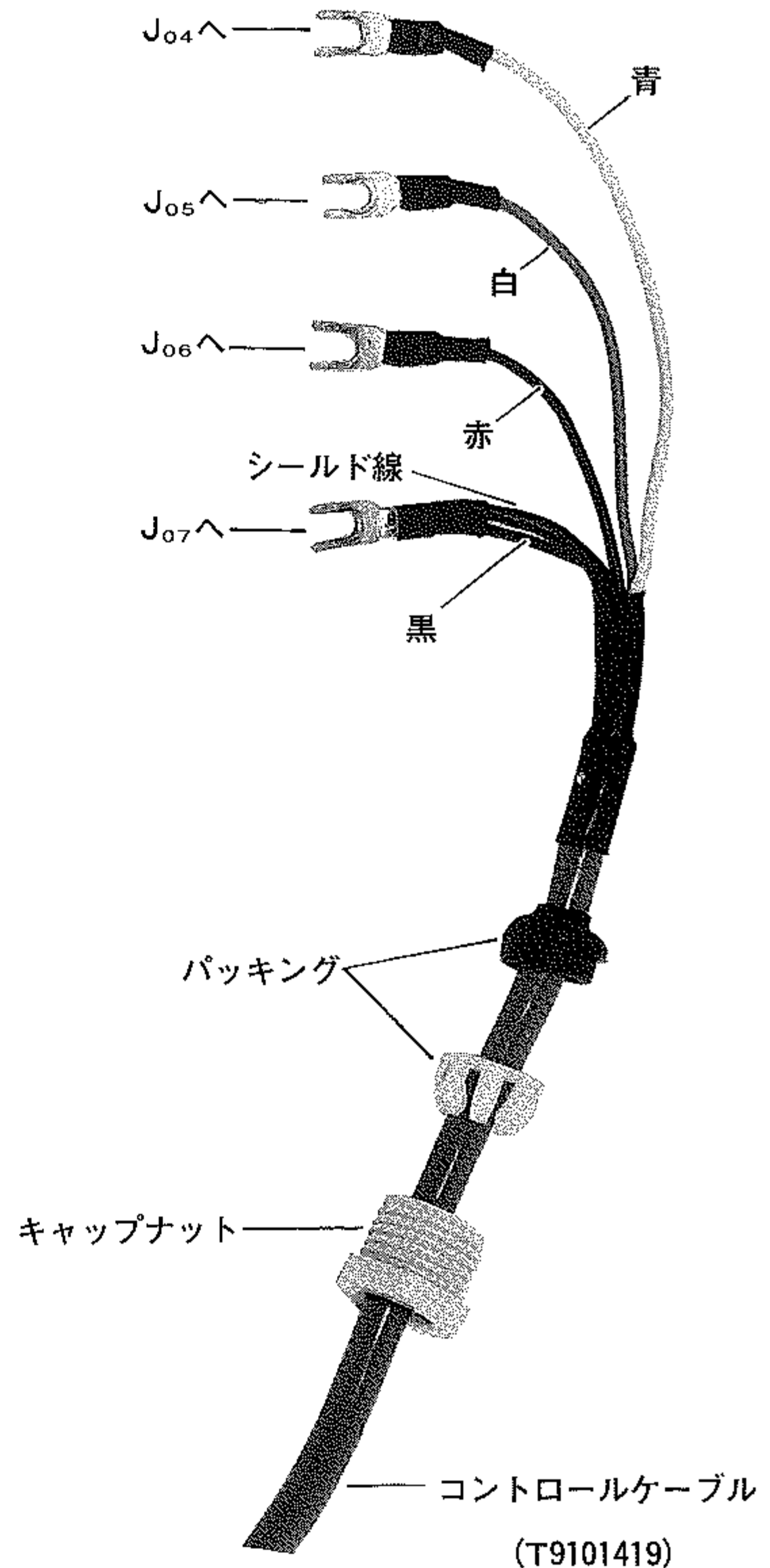
接続の方法

- (1) FC-800にコントロールケーブルおよび同軸ケーブルを接続するために、FC-800の蓋をとりはずしてください。
- (2) メモリーバックアップ用電池のスイッチ、S01をONにしてください。
- (3) ケースについているキャップナット、およびパッキングをそれぞれはずし、コントロールケーブルと同軸ケーブルに通しておきます。

- (4) 図に示すように各ターミナル線を接続したのち、キャップナットを防水のため確実に締めて下さい。
- (5) 防水用のゴムパッキングがはみ出さないように十分注意しながら、もと通りに蓋を取り付けます。(蓋をビス止めする際には、まず初めにビスを対角線上に仮止めして行き、その後すべてのビスを増し締めしてください。)
- (6) 以上の工事が終了したあと、FC-800を設置場所に取り付けます。



(2ページ⑤参照)



(2ページ⑥参照)

FC-800の操作方法

一般的な使用法

- (1) トランシーバーの電源スイッチをONにします。
- (2) トランシーバーの出力は最大(DRIVEツマミ, RF PWRツマミを時計方向にまわし切る)の状態にしておきます。
- (3) トランシーバーのSTARTスイッチをONにするとWAITが点灯し, FC-800はSWRの最低点を求めてチューニングをはじめます。
- (4) チューニングが終了するとTUNERの表示が点灯し, 送信が可能な状態になります。
- (5) アンテナ系のSWRが2以下に下がる点がない場合は, WAITが消えてからTUNERも消灯します。

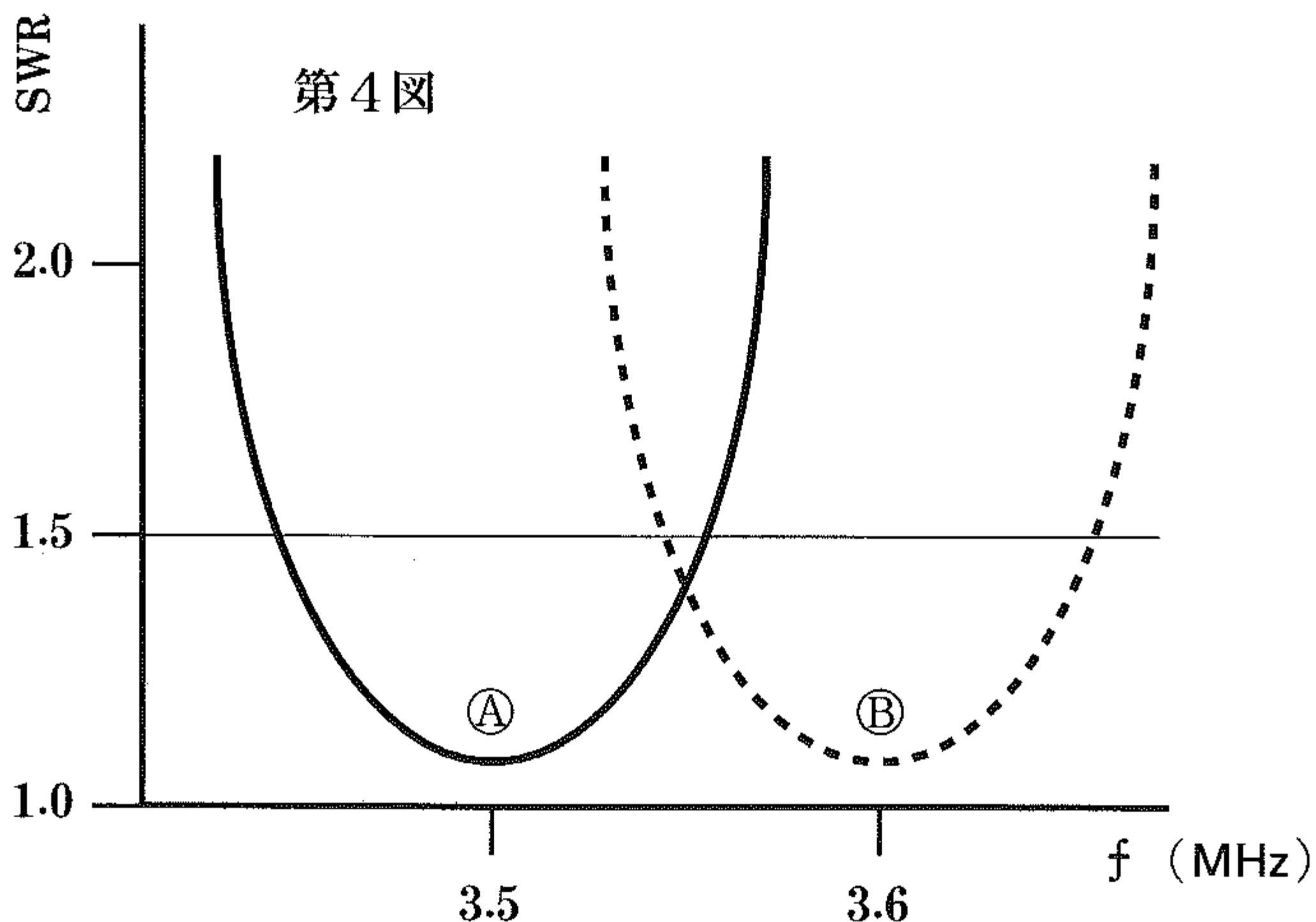
このときには再びSTARTスイッチをONにして, 念のためもう一度チューニングをとってみます。

それでもTUNER が点灯しないときには, アンテナエレメントの長さを変えてみるなど, アンテナ系の再点検が必要です。

さらにSWRを低くするには

- (1) チューニングが終了すると, そのデータ(バンドデータなどのFREQ DATA)は自動的にメモリーされます。
- (2) したがって運用する周波数帯を切り換えた場合, すでにメモリーされたデータがあるときはTUNERスイッチを押すだけでただちに送信が可能になります(TUNERの表示が点灯します)。
- (3) 同じ周波数帯であってもCWバンドとSSBバンドのように周波数が離れているときは, チューニングをとりなおす必要が生ずる場合があります。

この場合はSTARTスイッチを押してチューニングをとりなおしてください(第4図の実線と点線)。この操作により, たとえば第4図の④点を通るSWR特性はメモリーから消去され, 新しいデータ(③点を通るもの)に自動的に書き換えられます。



使用上の注意

・FC-800のチューナー部はハイパスフィルター回路で形成されています。したがってジェネラルカバレッジの受信機などに接続すると、受信感度がいちじるしく低下することがあります。このような場合はTUNERスイッチを押して、FC-800の動作を止めた状態でご使用ください。

・FT-850と接続した場合、FT-850の内蔵チューナーは自動的にOFFとなります。

・TUNER DATAがメモリーされないのは、メモリーバックアップ用のリチウム電池が消耗しているためと思われます。この場合は本機をお買い上げの販売店または最寄りの当社営業所／サービスにご相談ください（リチウム電池の交換は有料です）。

・FC-800はマイクロコンピュータ制御の高性能アンテナチューナーですが、アンテナの設置条件やアースのとりかたにより性能を十分に発揮できない場合がありますので、アンテナの整合およびアースを十分にとった上でアンテナチューナーをご使用ください。

・FC-800は、JIS防雨型に準拠した、防水・対候構造のため、取り付け角度によっては雨水が侵入することがありますので、ご注意ください。

また、FC-800の蓋の取り付けが不完全ですと、そこから雨水が侵入することがありますので、蓋の締めつけには十分ご注意ください。

定 格

周波数範囲 1.8~30MHz

(全長12m以上のロングワイヤー
アンテナ使用時)

入力インピーダンス 50Ω

最大定格入力電圧 150W PEP

整合時 SWR 1:1.5以下

(アンテナエレメント長 $\lambda/2$
およびその整数倍は除く)

整合動作電力 10W±3W

整合動作時間 平均3秒(最大10秒)

メモリー読み出し時は0.5秒

メモリーチャンネル数 合計15チャンネル

(表1参照)

電源電圧 直流 13.5V ±15%

消費電流 最大 700mA

使用温度範囲 -30℃~+65℃

ケース寸法 幅264×高さ80×奥行き264mm

(突起部を除く)

重量 約2.1kg



八重洲無線株式会社

営業部 〒146 東京都大田区下丸子1-20-2

札幌営業所/サービス 〒003 札幌市白石区菊水6条1-1-33 石川ビル ☎ 011(823)1161
仙台営業所/サービス 〒983 仙台市若林区大和町5-6-17 ☎ 022(235)5678
関東営業所/サービス 〒332 埼玉県川口市弥平1-5-9 ☎ 0482(22)0651
秋葉原営業所/サービス 〒101 東京都千代田区神田岩本町1番地 峯岸ビル ☎ 03(3255)0649
名古屋営業所/サービス 〒457 名古屋市南区戸部町2-3-4 ☎ 052(811)4949
大阪営業所/サービス 〒542 大阪市中央区谷町9-1-22 NK谷町ビル ☎ 06(763)7151
広島営業所/サービス 〒733 広島市西区斐本町2-12-30 SKビル ☎ 082(273)2332
福岡営業所/サービス 〒812 福岡市博多区上牟田1-16-26 第2山本ビル ☎ 092(482)4082
サービスセンター 〒332 埼玉県川口市弥平1-5-9 ☎ 0482(22)0651