

## アンテナの制作って難しい？ NO-2

さて、第2日目、後半作業で有る、ブームの元素穴の芯出しからの作業です。ブームは2本並べて、5、5mのスケールと共に端を揃えてガムテープで閉じます、途中にも2か所程度ガムテープでズレ無い様にブームパイプに巻き付けて止め、ブームの端から3センチの所が先端のディレクターが来る穴位置ですので、ここに極細のマジックペンでマークします。

スケールは2本のパイプにまたがる様に止めて居るので、スケールの両サイドに、マーカーペンでマークし、順次データ表通りに、元素位置をマークをして行きます。最後のレフレクター迄マークして、ブームの一面は終わりです。マークは元素取付位置で、データ表の寸法通りですが、ブームの幅の中心位置、いわゆる、ブームサイズ幅が25mm角なので、幅芯は12、5mmに成ります。この寸法は、どの元素の位置も同じなので、各箇所を12、5mmで、測って居ては面倒で有り、誤差も出て来ます。それで12、5mmの幅芯のゲージを作って置きますが、当方は常に使うので、製作済で有り、このゲージを使って作業を進めます。

ゲージをブームの端に添えて滑らせて行くだけで、非常に作業が早い。すべてにマークしたら、今度は差金かスコヤでブームの横面、そして裏面へとマーク、再度スケールを裏面に止め、マークの位置にズレが無いか確認して、止めて居るガムテープとスケールを外し、マークした所にポンチを打ちます。作業を早める為、自動ポンチを使う事にしました。ゲージは、最後に絵で書いて置きます。

先端のディレクター位置から、D5迄、ポンチを打ちます。D4からD1迄と、レフレクターはラジエターの加工が終わって調整時に位置を決めるので、マークだけでポンチは打ちません。穴あけも順調良く終わり、ブームに、絶縁ブッシングとD元素を取り付け抜止めのワッシャーを填めます。次にラジエターの部分は、ラジエター元素を取り付ける為に加工したアクリル板を、データ表の位置に取り付けて、ラジエターパイプに同軸ケーブルを接続。今回、製作者が持参した8DFBで、同軸の電気長の長さで同軸を切断、先端にNPコネクタを取り付けます。同軸の長さですが、スタック幅が、2、5λ分に取ったので、約3mの長さから計算して割り出しました。

アンテナは形が出来上がり、調整の段階迄来ました。無線機のSSB周波数帯から直接キャリアを掛けて調整します。SWR計を繋ぎ、アンテナの前方、約20mの所に、簡易電界強度計のセンサー部を、ビデオの3脚でセットします。電界強度計のメーター部は、調整するアンテナの手元に置けば、元素を調整しながら、メーターを読み取れます。ブームのD1からD4迄のマーク位置に、D元素を輪ゴムでブームに仮付けし、ラジエターの先端にショートバーを輪ゴムで仮に挟み込み、調整の準備完了です。

無線機から、直接LOWワットでキャリアを掛け乍ら、仮付けしたラジエターのショートバーと、各D元素の位置を前後して動かしながら、電界強度計のメーターが振れる位置にセットして、次にハイワットに切り替えて、SWRの下がる位置と電界強度計の針の上がる位置を再度、各D元素を動かし、電界強度計が最高に振れる位置を見つけます。D元素の、各位置が決まりましたら、次に、レフレクターの取り付け位置ですが、先程、調整の取れたSWRと電界強度に影響の無い位置で、取り付け位置を見つけているのですが、電界強度も先程調整した時より上がる位置が有ります。これでSWRが上がった場合は、再度、D1とD2の位置を調整します。

すべての元素の位置が決まったので、ブームパイプの横面に、改めて元素取り付け位置のマークを書き込みます。一旦、仮付けて居る元素を外して、改めて書き込んだマークの位置で、ケガキを入れ、最初に穴をあけた要領でポンチを打ち、元素の穴をあけます。穴が空いたら、外した各元素を取り付け、調整した時と同じように、アンテナの同軸ケーブルを繋ぎ、SWRが変わって居ないか、SWRが先程調整した時と同じか確認し、又、電界強度も変わって居ないか確認します。万一変わって居たら、ラジエターのショートバーを、ほんの少し動かせば戻ります。

希望の周波数からズレて居る場合も、ショートバーを動かせば希望の周波数で調整が取れます。周波数を下げる場合は、ショートバーを外側に、周波数を上げたい場合は、内側にズラします。ラジエターとショートバーを半田付けて、これで完成です。

同軸の接続したラジエター部分のアクリル板の中に、2液混合のエポキシ材を流し込みます。エポキシ材は5分硬化を使用すれば、早く硬化します。アンテナ2枚同様にして、出来上がりです。スタックにする為の2分配器は、キット品が有るので、持って帰って工作するとの事です。工作の要領が理解できたようです。何の自作もそうですが、何かを一度やれば要領は掴めるものです。

2日で2枚が終わったのですが、エポキシ材を流し込んだばかりで動かせません。今回は、札幌まで乗用車で来ているので、2、5mブームの長いアンテナは積めないで、一旦帰宅して、明日トラックで来るとの話に成りました。調整時、お手伝いで2人でやりましたが、やはり2人だと、元素を調整で動かす方と、メーターを読み取る方と別れるので作業も早く出来ますネ。

3日目、軽トラックで引き取りに来まして、連休を無駄なく使って完成しました。次の休日には出来上がったアンテナを揚げるそうです。

430MHzのDXerが1局、8エリアで増えました。製作全費用はスタック分、2枚で¥23kでした。(同軸ケーブルは持ち込み)

de、自作集団ホワイトエンジェル