

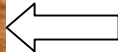
30センチのディッシュを10GHzの導波管で使用していたのですが OMの進めもあって 設計 計算してもらったラジエーターホーンANTを作る機会が有りましたので ご紹介します OMさんには笑われる様な代物ですが 虎の子のディッシュにはあまり穴を開けたくないので半田付だけTできてしまいます
 まずラジエーターホーンについてですが設計では直径20.90ミリと有りますが ぴったりの物はみあたりません 給湯設備の工事屋さんで6分(3/4インチ)の銅パイプの切れ端をもらってくるか4m定尺物を2 3Kで工事材料屋さんで求めてくるかです 内径は 20.5ミリほどでせず パイプは専用のロールカッターで切ると直角にきれいにきれえます 買い求めても1Kちょっとです あとは良く切れる 2.2ミリのドリルで穴をあけ SMAコネクタを取付けます 2.6ミリのタップはなかなかないので いきなり ビスをねじこんで タップがわりにネジ切りをします 失敗しないよう 1回で切ります SMAコネクタは2つ穴の ベースの細長い物を使用します アンテナエレメントは有合せの銅線の切れ端でいいかと思えます コネクタ側は先がくぼんでいますから切れ端の先を尖らすと半田付しやすいとおもいます NGなLNBのアンテナエレメント等有れば先が加工してるので半田付しやすいです ホ ンのふたはパイプの直径より少し大きめに銅板を切出して作っておけば半田付しやすいです

次にディッシュの縁に3箇所印を付けそこへステーをとめる 穴を開けた銅板をアルミ箔のテープで張付けます 穴の開いた方を縁に添って曲げておきます 穴と縁とぎりぎりの所で曲げます 次に作図して焦点とホーンの端(電波の出る方)との関係を求め ホーンを回定するバンドを切れ端のパイプで固定し DIYで求めたしんちゅうの2ミリの棒を 先に長さを合わせて切らずに張付けた銅板の3ミリ程の穴に通しさきにバンドの方の位置を合わせて ディッシュの縁の方から半田付をし再度 バンドの方の位置を確認して しっかり半田付けします 同様に残り2本も半田付けします バンドの製作は適当な紙のバンドを作りホーンに成るパイプにまきつけて円周を求め その長さとおりのしるを加えた長さのバンドを作ります

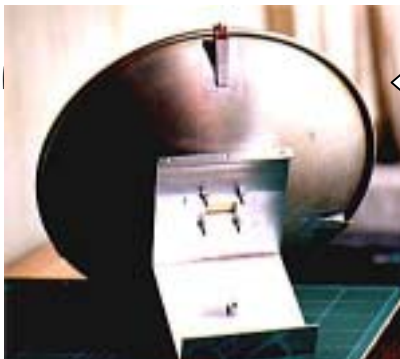
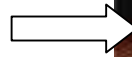
銅板の厚みは厚すぎず薄すぎず その昔1200のキャビティを作った残りの切れ端で作りました後は銅パイプをタシホーンを取付けて焦点距離に合わせればOKですフィールドでの焦点のチェックは十分に出来なかったのですが SGを使つての室内での感触はF/D比0.34で 焦点距離が1 2ミリずれても3 6DBの差が認められました1Km程のスパンのフィールドテストでしたが指向性については対20DBホーンANTで水平方向で15度位 垂直ではそれより狭くシャープに切れました ちなみに垂直偏波でした
 参考までに 写真を添えておきます これから始められる方の参考になれば幸いです。



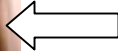
焦点の位置に合わせてとりつける。



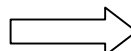
治具で バンドを固定してハンダ付けします。



ステーを固定する銅版をはりつ



ディッシュのふちに写っている白い家が送信点です。



送信点



ANTにぶらさがっているのがLNB、
さらにぶらさがっているのがBSチューナー部

わかりにくいですがモニター画面は送信ANTからの
カメラの映像。軽トラの荷台がうつりこんでますが
チョボンと白いのが移動先の軽トラです。

ここで計算に使用したソフトを紹介します。

MWACANT について

MWAC アンテナソフト委員会

MWACANT ウィンドウズ版は主としてマイクロウエーブで使われるパラボラアンテナやホーンアンテナの計算をする為に、今まで各種の雑誌やハンドブックに発表されたBASICプログラム等をDOS版にしたMWACANT(1995年発表)を改めてウィンドウズ上で動く様にしました。

このプログラムを立ち上げると上の方に次の5種類のアンテナ名のタブがあります。

- 1 デイッシュアンテナ(パラボラ型反射器の計算とそれに対応する円筒型のフィードホーンの計算)
- 2 カセグレンアンテナ(カセグレン型パラボラ反射器、副反射鏡、及び角型フィードホーンの計算)
- 3 オフセットアンテナ(オフセット型パラボラの焦点位置及び設置角度、ホーンの照射角度の計算)
- 4 パッチアンテナの計算
- 5 ホーンアンテナ(角型、扇型E面、扇型H面、円錐型の計算)

このプログラムはフリーウェアで以下でダウンロードできます。

MWAC <http://www01.u-page.so-net.ne.jp/ca2/katsuma/>
西新潟クラブ <http://www.fsinet.or.jp/~jh0yqp/>

