

10mFM Hand Made Circle

No.52

Aug.99

566-0032大阪府摂津市桜町2-3-16

10mFM Hand Made Circle

JM3PMT 小川幸男

TEL0726-36-0213 FAX0726-36-7422

jm3pmt@yb3.so-net.ne.jp

青い空と白い雲。

そこにそびえるアンテナはHA-2号と命名された1/2の中央給電のヘリカルアンテナ。

もちろんモバイル用。全長約2m。

1/2 中央給電ヘリカルアンテナ

HA-2号の開発

JR3LUZ
長 和夫

HA-2の製作過程

多くの局長さんがヘリカルアンテナを製作されており、私もHE-5に挑戦しましたが、市販のセンターローディングホイップより信号が弱いといわれたことに発奮し、原形をダイポールアンテナとして1/2のアンテナが作れないかと資料をさがしました。しかし、これといったものは無く、結局モデルを製作してトライを始めました。給電する同軸の処理ですが、同軸の外皮がマイナスなので、外側がマイナスのヘリカル内に入れても大丈夫だろうと考えました。また、基台部で車体側にアースする点は、当初あまり考えておらず、結果的にこれがよかったようです。工作すると、幾分太めで長めのアンテナがSWR2.1程度におさまることが分かり、数多くの原形をつくり、マッチングなしでSWRを1.2まで落とすことに成功し、飛びも同じ長さの1/4ヘリカルと同等かQSBが少なく、車体の影響(指向性)を受けにくいという結論に達しました。

また同時にチャレンジしたショートタイプは、HE-5号がヘアピンマッチの原理を採用していますので、50からはなれたショートタイプのアンテナは、このヘアピンマッチが有効と考え、逆巻のヘアピンを挿入することにより、SWRを1.0まで落とすことに成功しました。

車体やアースの関係で、インピーダンスが高くSWRが落ちないロングタイプのアンテナは、信越10mFM愛好会にお願いして、マッチング情報を提供頂きました。

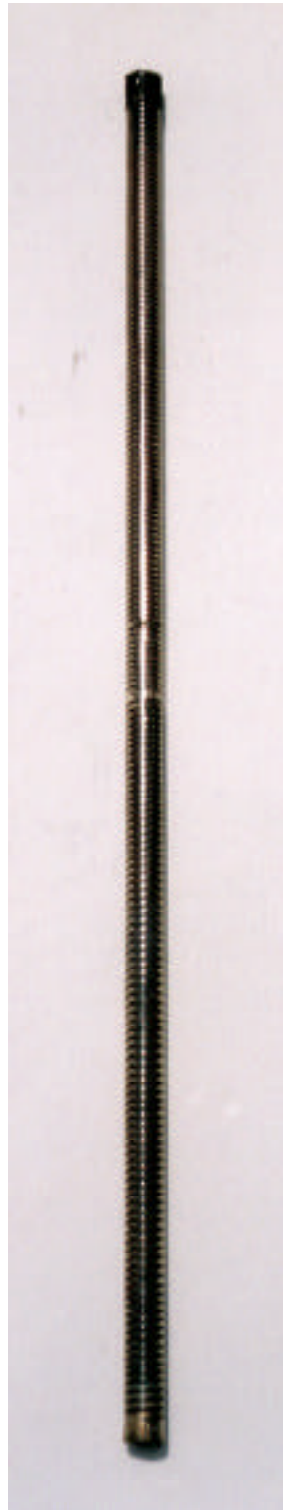
結果として、このアンテナの特徴は、下半分のヘリカルがあまり有効に働かず、車体と上半分の電氣的な関係に依存するため、固定用として使用できません。このため1/2のア

ンテナの特性を往かせないものですが、特にショートタイプのHA-2アンテナは、同じ長さの1/4ヘリカルと比較して、受信感度がSで1.5~2.0程度向上し、送信強度も僅かに向上することから、長い1/4ヘリカルを装着できないトラックや大形自動車、ワゴン車に多く使用されています。

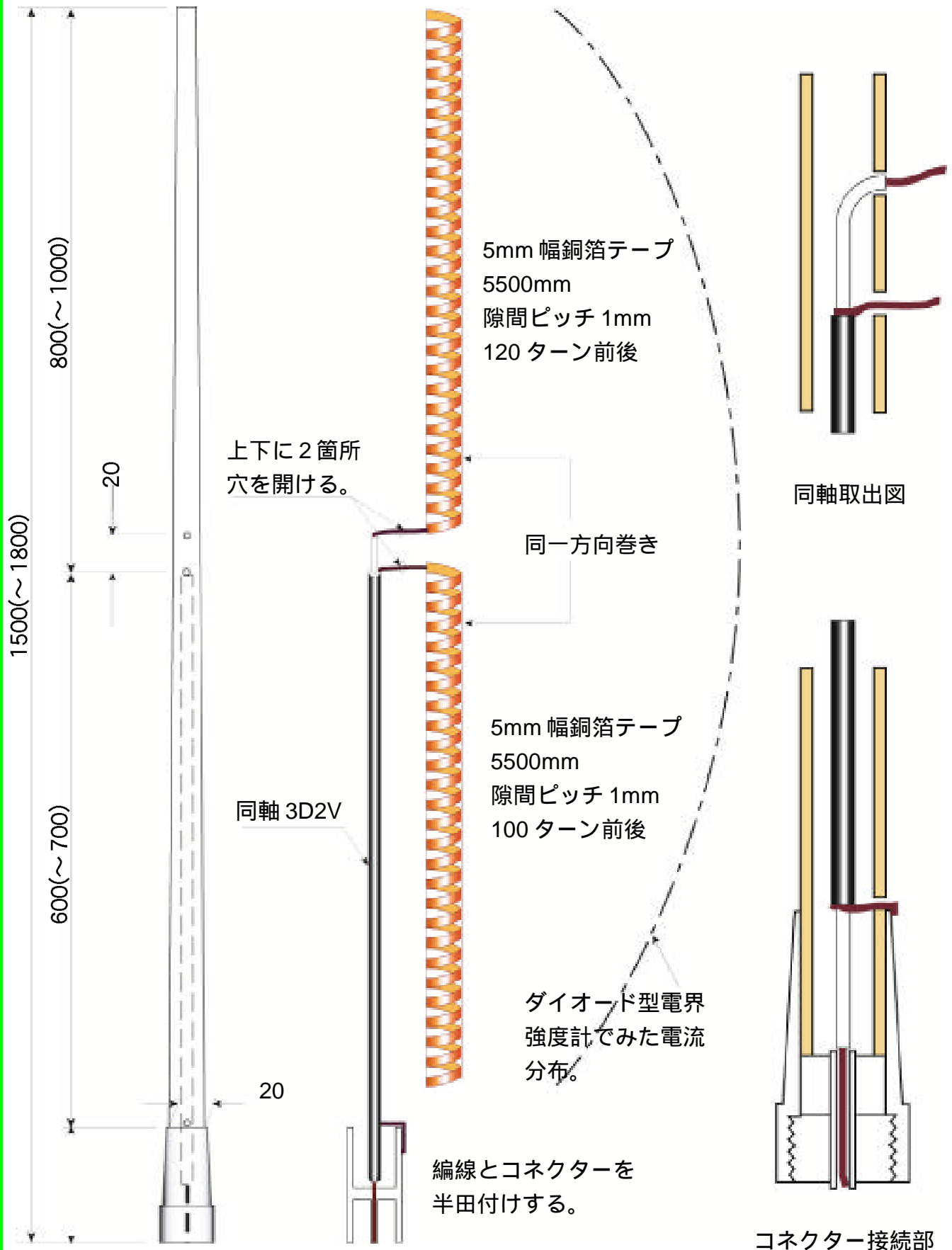
写真はHA-2号の
ショートタイプ

20の亚克力パイプを使用している。
コネクターはMコネを使用。

全長は約70cm



HA-2号製作図



給電部のマッチング

HA-2号の給電部のマッチング方法は次の3方式があります。

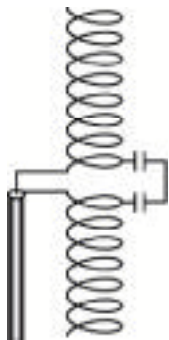
1. 最初はインピーダンスがちょうど50 になっている場合。

当然マッチング部分を持たない形式になります。前ページの製作図の寸法で製作したものがインピーダンス50 でマッチング不要です。

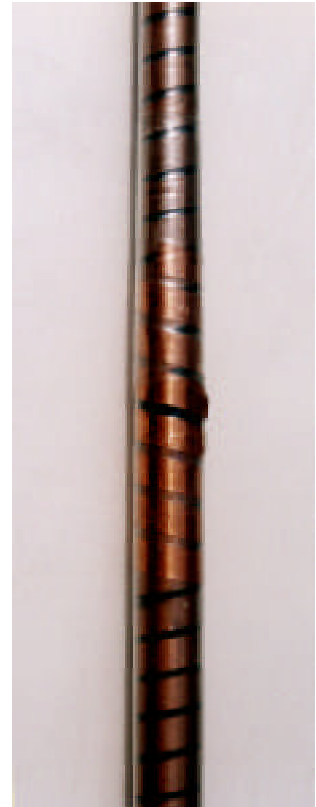
2. 次は表紙に示すロングタイプの場合。

この場合インピーダンスは50 より高くなっています。このマッチングは信越10mFM愛好会に考案してもらった方法です。給電部に熱収縮テープを被せた後、その上に銅箔テープを逆巻きしてコンデンサーの役目をさせます。巻き数は片側に対して3~5ターンで合計5~10ターン巻きます。

当然、巻き数を調整しながら、インピーダンスの調整をします。実際にはSWRの値を見ながら調整すればOKです。



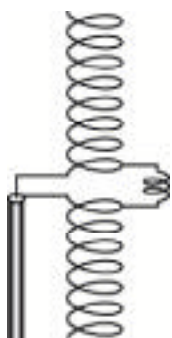
片側のエレメントに3~5ターン
合計6~10ターンを連続して、逆
に重ね巻きます。



3. 最後はショートタイプの場合。

この場合のインピーダンスは50 より低くなっています。HE-5号のマッチング部分を思い出してみてください。それと同様に上下のエレメントの間に逆巻きのコイルを入れていきます。インピーダンスの調整は挿入コイルの巻き数の増減により行います。

5~8ターン程度で調整が取れます。



2mm幅の銅箔テープをエレメ
ントと逆方向に5~8回巻く。

