

TV - 1020 組立説明書

V型ダイポール(120°専用)

この度はナガラTV - 1020をお買い上げいただき、まことに有難うございます。
このアンテナは小型ながら、入念に設計された14/21/28MHz帯用短縮ロータリー・V型(120度専用)ダイポールアンテナです。
組立の前に説明書をよく読みアンテナの構造、組立方法などを十分理解して作業にあたって下さい。

仕様

周波数	14 / 21 / 28 MHz 帯
形式	V型ロータリーダイポール(120度専用)
エレメント長	3.56m(片側) V型時の巾6.39m
風圧面積	0.25㎡
回転半径	3.20
重量	5.5 Kg
最大入力	3 kW SSB, 1.5 kW CW (送信機モード)
適合マスト径	38 ~ 60 mm
VSWR	添付図参照

アンテナの概要

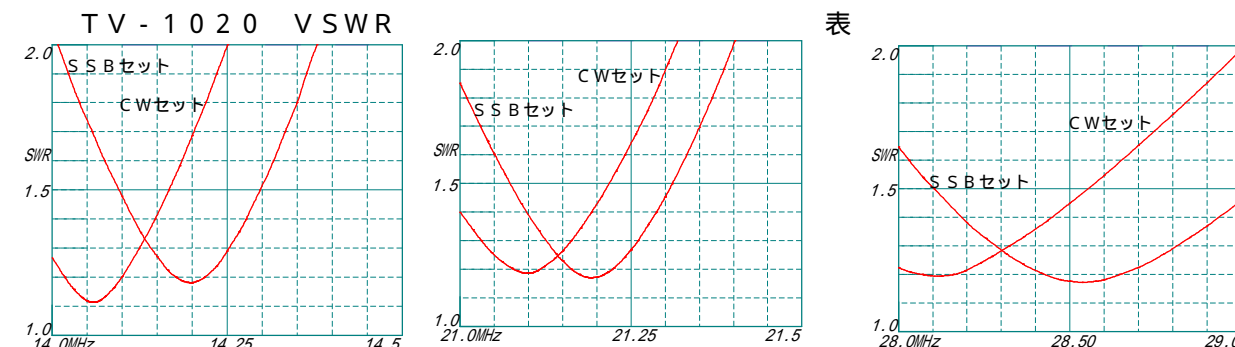
- 自由空間にある半波長ダイポールのインピーダンスは72 になります。しかし、私たちが現実にアンテナを設置する場合は地上高や周囲の影響でインピーダンスが変化をします。半波長ダイポールを仮に、完全導体の大地に置くと、アンテナのインピーダンスは0 になり、地上高0.2波長(14MHzでは4.3m)付近では50 となり、地上高0.35波長(14MHzでは7.5m)付近で96 になります。この様にアンテナ全体のインピーダンスが地上高や周囲の影響による変化の大きいのがダイポールアンテナの特徴です。
- 水平ダイポールをV型ダイポールにすると、アンテナのインピーダンスは通常低くなり帯域は狭くなります。しかし、建物の影響や地上高の影響を軽減することが出来ます。
- ご使用にあたってアンテナ単体でのSWR = 1.5以下に調整できればよいのですが、前述のように地上高や周囲の影響に左右され、難しいものがあります。また、アンテナ自体の帯域も狭いので、あまり深く考えないでアンテナチューナーの助けを借りて運用される事をお勧めします。

ご注意

V型ダイポールのVの谷間にほかのアンテナやマストを入れるとSWRが下がらない事があります。

組立の前に

- TV - 1020のような短縮されたダイポールアンテナは各バンドにおいてSWR 1 : 1.5以下の帯域幅は、フルサイズのダイポールに比べると多少狭くなります。そのためアンテナを組み立てるときに、主に使用するモードに合わせてアンテナの長さを選択します。
- SSBを主に使用するときは、コード(2本線の穴位置)に合わせて組み立てる。
- CWを主に使用するときは、コード(1本線の穴位置)に合わせて組み立てる。



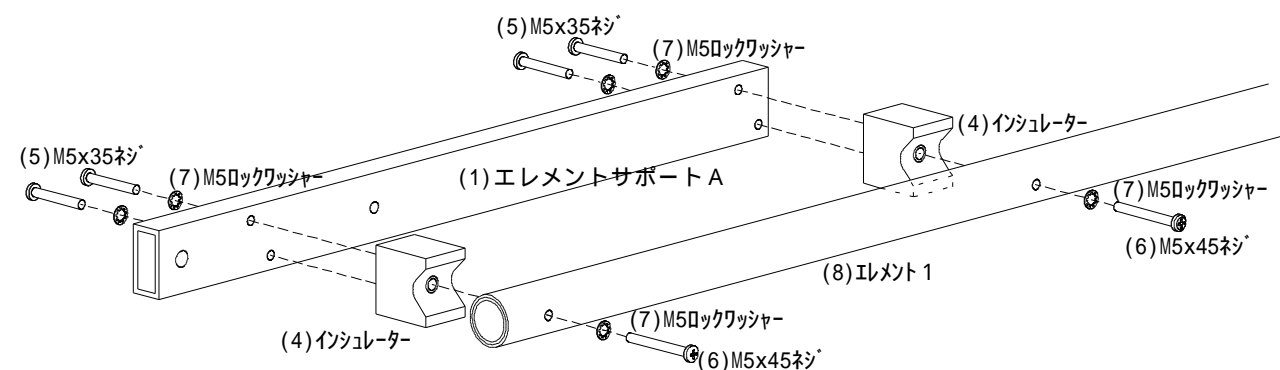
この表は一例です。周囲の状況により変化します。

- 部品表と各パーツとを照合し不足が無いかを確認して下さい。
- 組立順序
 - エレメントサポートの組立
 - エレメントの組立
 - テナコートの塗布
 - マストへの取付
 - 給電部の取付とケーブルの取付
- 多人数で作業を行う場合は必ずリーダーを決めた上で作業を進めてください。リーダーは必ず他のメンバーの進行状況を把握し出来具合を必ずチェックして下さい。各自バラバラで組立てるとミスが発生原因になりますので注意して下さい。
- パイプの接合部分、セルフタップネジ、Uボルト類には必ずテナメイトを塗布して下さい。接触障害を防ぎそれぞれがスムーズに挿入できる他、ネジ類の噛み込み防止にも役立ちます。
- テナコートの塗布は金属部分だけにとどめ、プラスチックには塗らないで下さい。

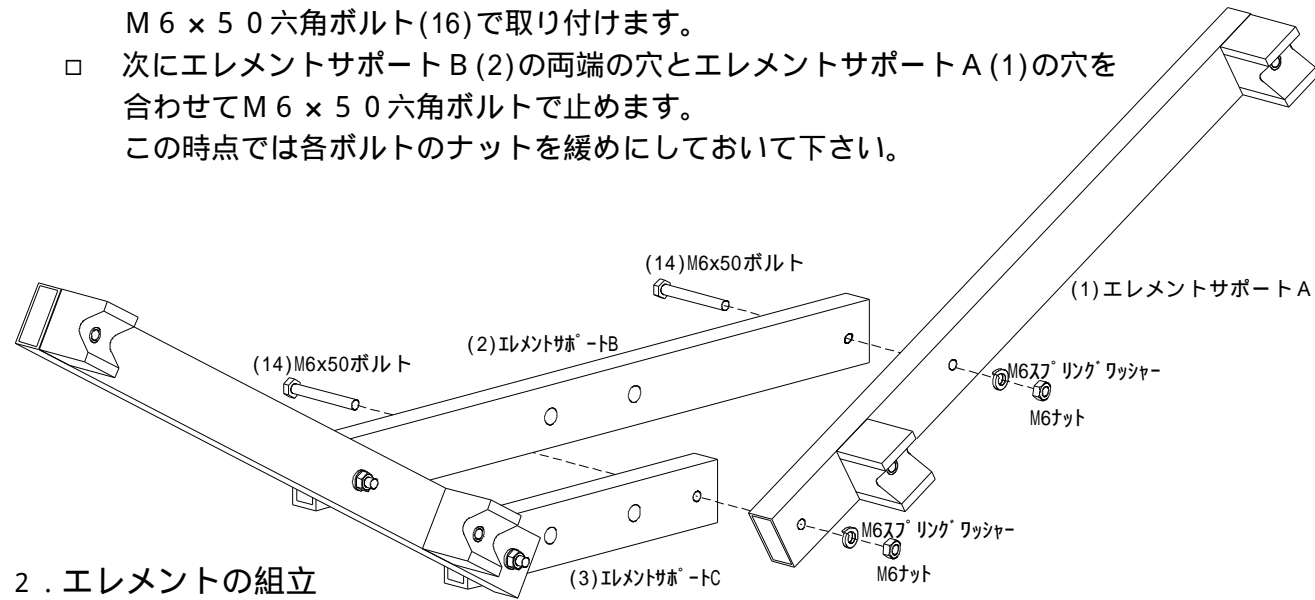
組立の作業手順

- エレメントサポートの組立

インシュレーター(4)をエレメントサポートA(1)にM5 x 35ネジ(5)及びM5ロックワッシャー(7)で取り付けます。この時M5 x 35ネジは強く締め付けしないでインシュレーターが軽くとまる程度にしておきます。(2組作ります。)



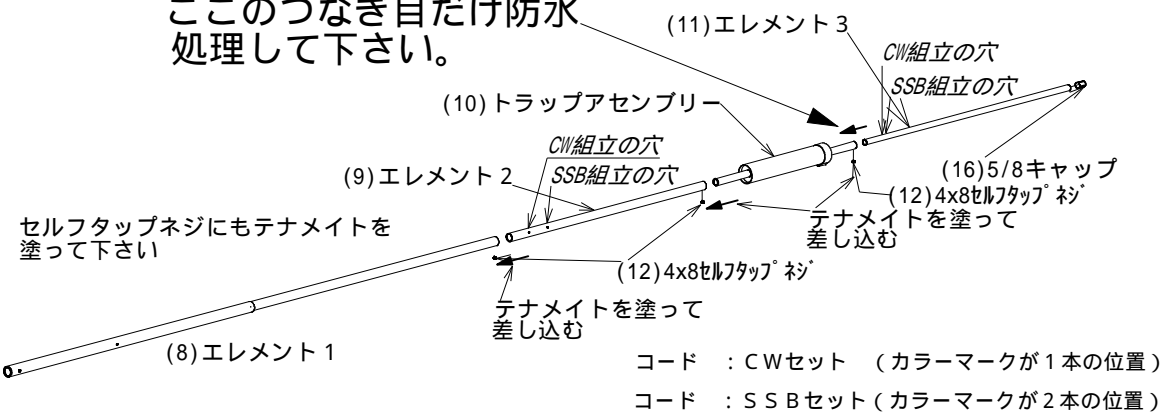
- エlementサポートAのインシュレーター上にElement 1 25/28×1826(8)を乗せM5×45ネジ(6)と、M5ロックワッシャー(7)で取り付けます。
この後、インシュレーターを取り付けたM5×35ネジを強く増し締めします。
ネジを締め終えた後、Elementは一旦取り外しておきます。
- ElementサポートC(3)にインシュレーターの付いたElementサポートA(1)をM6×50六角ボルト(16)で取り付けます。
- 次にElementサポートB(2)の両端の穴とElementサポートA(1)の穴を合わせてM6×50六角ボルトで止めます。
この時点では各ボルトのナットを緩めにしておいて下さい。



2. Elementの組立

- 各Elementパイプの差し込み部にテナメイトを塗布します。
セルフタップネジにもテナメイトを塗って締め付けて下さい。
- Element 1 (8)に、Element 2 (9)をカラーマークが見えなくなるように差し込み、コード(CW、SSB)を合わせて4×8セルフタップネジ(14)で締め付けます。
- Element 2 (9)にトラップアッセンブリー(10)を、カラーマークが見えなくなるように差し込み、4×8セルフタップネジ(14)で締め付けます。
- トラップアッセンブリー(10)に、Element 3 (11)をカラーマークが見えなくなるように差し込み、コード(CW、SSB)を合わせて4×8セルフタップネジ(14)で締め付けます。
- Element(11)の先端にElementキャップ(18)をかぶせます。

このつなぎ目だけ防水
処理して下さい。



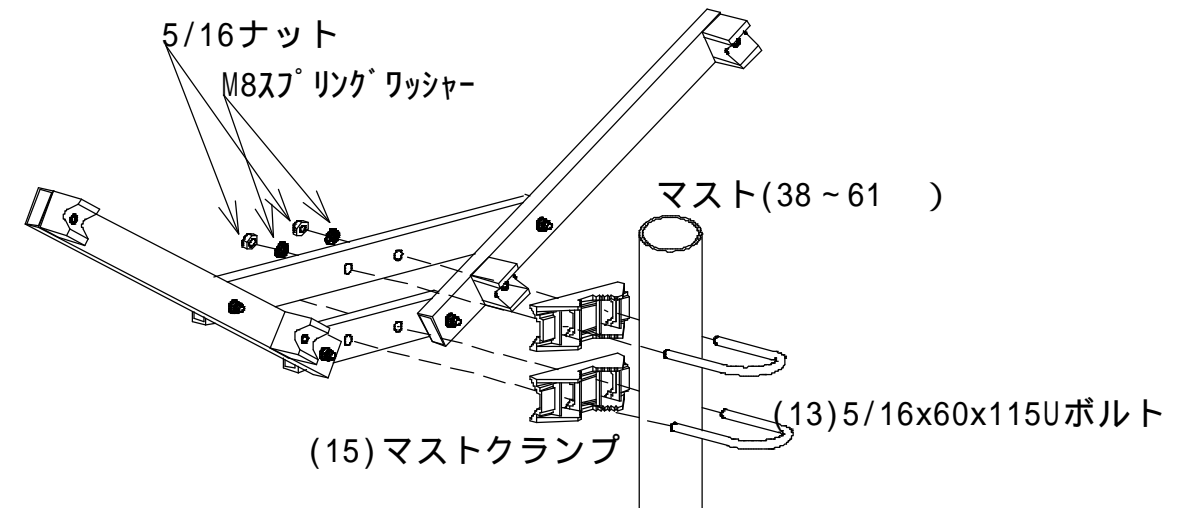
3. テナコートの塗布

- 組み上がったElementとElementサポートにテナコートを刷毛塗りします。
 balanリード線を取り付けるElementの穴周辺にはテナコートを塗らないで下さい。接触不良の原因になります。また、プラスチック部にも塗らないで下さい。

4. マストへの取付

Elementサポート部を一度、完全に組み上げて下さい。
仮のマストを利用するか、本番のマストに取り付けるかして、各部のボルトを左右の角度が同じになるように締め付けて下さい。

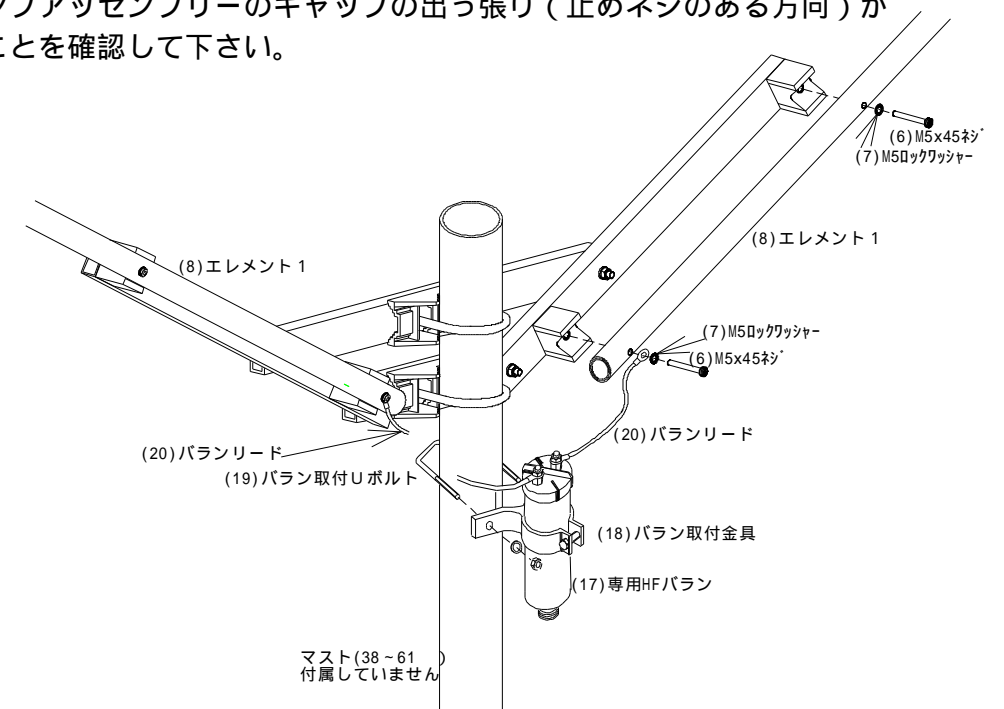
- 図5の様に2本のUボルト(13)とマストクランプ(15)を使い、Elementサポート部をマストに固定します。
 - マストに固定できたら、先ほどのM6×50六角ボルトを増し締めします。
- *注 マストはElementの間に入るように取り付けます。反対になるとbalanのリードが、届かなくなります。
Elementサポートを止めるUボルトはマストに対して斜めにならないように注意して下さい。
斜めになると振動等により後から緩んでしまう事があります。



取付の方法色々(参考)

マストに取り付けたElementサポートに項目2で組み立てたElementをそのまま取り付ける。
インシュレーターにElementを片手で押さえるのに力と手の大きさが必要。
Elementサポート部を取り外して地上でElementを取付、全体をマストに取り付ける。
Elementが万歳をしているので、balanが悪くアンテナの重量よりは重く感じる。
マストに取り付けたElementサポート部のM6ボルトをゆるめ、上側のボルトを抜き取り、
ElementサポートAを下向きに垂らした状態でElementを取付た後、Elementサポートを上を持ち上げ、M6ボルトを通して、固定する。左右片側ずつ取り付ける。
Uボルトをしっかりと固定しておかないと、片側のElementを取り付けた時点で、全体がひずみ、反対側のM6ボルトが抜けなくなる。
出来そうな方法を選んで安全に作業を進めて下さい。

- 行程2で組み上げたElementを図5を参考に取り付けます。
この時、各ランプアッセンブリーのキャップの出っ張り(止めネジのある方向)が下を向いていることを確認して下さい。



- エレメントを取り付ける時、マストに近い側のインシュレーターのM5×40ネジは、後でバラリード線を取り付けるので軽く締めておきます。

5. 給電部の取付

- エレメントサポート部分のみ先にマストに取り付けます。
- HFバラ(18)の出力端子にバラリード線(20)を取り付けます。[HF-BULUN]の文字を正面に見て真横にリード線が出るように取り付けます。この時、M5のナットの締め付け強度に注意して下さい。締めすぎるとバラが壊れます。

御注意

バラ本体とバラリード線の取付け部分のネジは、プラスチックにネジがインサートしてあります。

必要以上に強い力で締めますとバラ内部が破損することになります。

締め付け強度は10Kg/cm以下の力でお願いします。

- エレメントにバラリード線を取り付けます。マストに近い側のM5×40ネジを取り外す際、エレメントサポートとエレメントをビニールテープ等で仮固定しておくことで作業が楽です。
- バラを宙ぶりの状態でリード線をエレメントに止めます。
- 同軸ケーブルにMP型接栓を取り付け、バラのMRコネクタに接続してください。
- バラに取付金具(20)を通して適当な位置にM5×6.8×8.3Uボルトセット(19)で取り付けます。

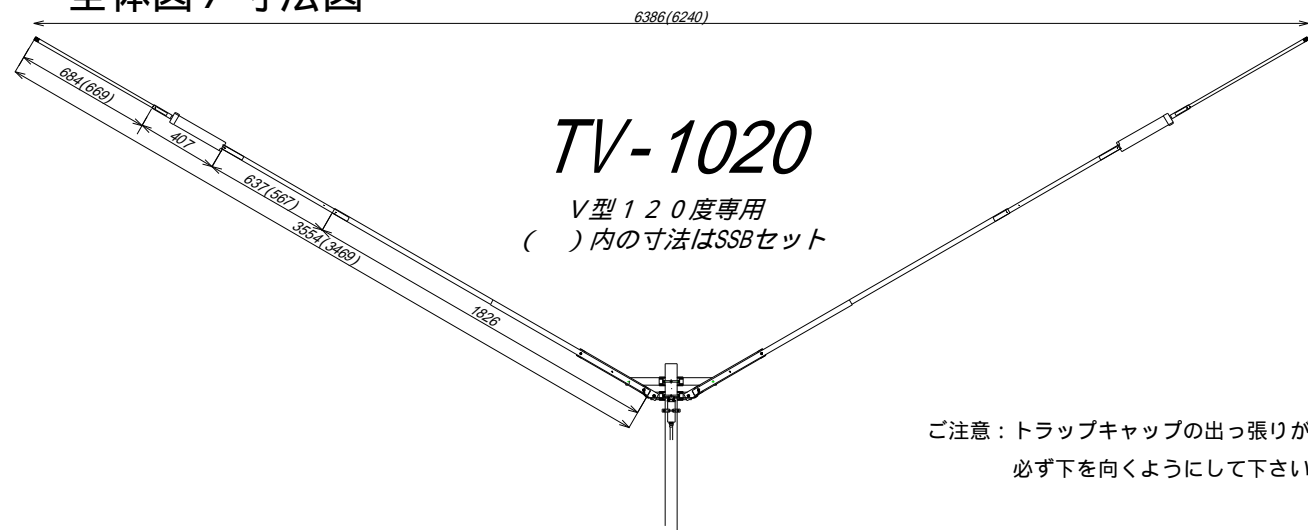
アンテナの防水

アンテナ給電部バラのコネクタだけを自己融着テープを使って防水処理をして下さい。アンテナは元来屋外機器として設計されています。バラコネクタ部と一部のエレメント接続部を除き、そのまま防水処理をしないでご使用いただいてもまったく問題はございません。バラの内部やエレメントパイプ、ブームパイプの内部には、外から入る水だけでなく温度差などにより内部に水滴が発生します。テーピングやコーキング等ではこれを防げません。それより発生した水滴等を外部へ排出出来ることが大切です。バラのコネクタ座とケースの隙間は水抜き用ギャップですので絶対に詰め物等をしないで下さい。

TV-1020 部品表

部品番号	部 品 名	数 量	チェック
1	エレメントサポートA	2	
2	エレメントサポートB	1	
3	エレメントサポートC	1	
4	インシュレーター	4	
5	M5×35ネジ・・・インシュレーター取付用	8	
6	M5×45ネジ・・・エレメント取付用	4	
7	M5ロックワッシャー・・・M5ネジに使用	12	
8	エレメント1 25/28×1826	2	
9	エレメント2 22.228×728	2	
10	トラップアッセンブリー	2	
11	エレメント3 15.88×764	2	
12	4×8セルフタップネジ (予備2個含む)	8	
13	5/16×60×115Uボルトセット・・・マストに取付用	2	
14	M6×50 六角ボルトセット・・・エレメントサポート組立用	4	
15	マストクランプ・・・マストとエレメントサポートの間に使用	2	
16	5/8エレメントキャップ・・・エレメント先端のキャップ	2	
17	専用HFバラ	1	
18	バラ取付金具	1	
19	M5×6.8×8.3Uボルトセット・・・バラ固定用	1	
20	バラリード線・・・バラとエレメントの接続用	2	
21	テナメイト・・・導電性グリース	1	
22	テナコート 1/12μ・・・エレメント表面保護塗料	1	
23	組立説明書 本書	1	
24	自己融着テープ	1	

全体図 / 寸法図



- アンテナの取り付けは高所になります。十分ご注意の上作業を進めてください。
- アンテナを取り付けるマストやタワー等は十分強度のあるものをご準備ください。
- アンテナが付近の電線や建造物に触れないように取り付けてください。
- アンテナに雪が凍りつきますと受風面積が著しく増え、エレメントの折損事故の原因になりますので、積雪には十分ご注意ください。

NAGARA

株式会社 ナガラ電子工業 TEL (0748) 20-1650
〒527-0074 滋賀県東近江市市辺町2876-2 FAX (0748) 20-1651
NAGARA DENSHI KOGYO CO., LTD TEL +81 748 20 1650
2786-2 ICHINOBE-CHO HIGASHIOMI-SHI SHIGA 527-0074 JAPAN FAX +81 748 20 1651
<http://www.nagara-ant.com>
NDKinst 12155