

# A - 9 6 T 2 組立説明書

## 5 0 . 1 M H z ・ セット

この度はナガラ A - 9 6 T 2 をお買い上げいただき誠に有難うございます。  
このアンテナは 5 0 M H z 9 エレメント八木アンテナです。  
軽量に設計されたスリムなロングブームにスリムなエレメントを最適に配置し最高利得をねらって設計されています。  
組立に先立ち、この組立説明書をよく読んでアンテナの構造や組立方を十分理解してください。

\*\*\* PROFILE \*\*\*

- 1) 大型軽量  
ブーム長 1 0 . 9 6 m ながら、重量 1 2 . 6 4 K g のコンパクト、スリムな設計です。
- 2) 高利得  
ロングブームで高利得を確保しパターン、F / B 比も入念に設計されています。  
マッチングに T マッチを採用し、いっそうの安定性を高めています。
- 3) 耐電力  
送信機出力 5 0 0 w (連続入力) に耐える電力設計です。
- 4) その他仕様

周波数	5 0 M H z 帯
型式	9 エレメント Y a g i
最大エレメント長	3 . 1 0 4 m
ブーム長	1 0 . 9 6 m
風圧面積	0 . 6 9 m <sup>2</sup>
回転半径	5 . 6 7 m
最大空中線入力	5 0 0 w (連続)
重量	1 2 . 6 4 K g
最大適合マスト径	6 1 m m
アンテナゲイン	1 3 . 7 d B i
指向特性	添付図参照
V S W R	添付図参照
推奨スタック間隔	上・下 8 . 6 m      左・右 9 . 5 m

\*\*\* 組立に先だって \*\*\*

- \* このアンテナは中心周波数を 5 0 . 1 M H z に設定をした状態でエレメントに穴があけてあります。  
中心周波数 5 0 . 1 M H z 以外でご使用の方は、第 1 表を参考にエレメントの穴をあけ変えてください。
- \* 部品表と各パーツとを照合し不足が無いことを確認してください。
- \* 組立順序は
  - ( 1 ) 各エレメントの組立 ( ラジエターを除く )
  - ( 2 ) ブームの接合
  - ( 3 ) 各エレメントをブームへ取付
  - ( 4 ) T ・ マッチの組立
  - ( 5 ) テナコートの塗布
  - ( 6 ) タワーへ取付
- \* このアンテナは 9 組のエレメントから構成されています。  
前から順にそれぞれ黒 4 本、紫、黄、青、赤、緑、のカラーマークが付けられています。  
エレメントは前から順に第 7 ディレクター、第 6 ディレクター、と続き、第 1 ディレクター、ラジエター、リフレクターと呼びます。
- \* 多人数で作業を行うときは必ずリーダーを決めその人の指図で作業を進めて下さい。  
各自がばらばらに作業を行うと組立ミスが発生します。  
リーダーは他のメンバーの作業の仕上がり具合を責任をもってチェックして下さい。
- \* パイプの差込み部にテナメイトを塗布して下さい。  
ここに砂やほこりが絶対に付かないよう注意してください。パイプどうしが抜き差し出来なくなります。
- \* セルフタップネジやナットにもテナメイトを塗布して下さい。
- \* テナコートの塗布は金属部のみとし、プラスチックには塗らないで下さい。

\*\*\* 組立作業手順 \*\*\*

### 1. 「ブームの組立」 図 1 参照

- \* ブームは 3 本に別れ、それぞれにエレメント位置を示すカラーマークと、ブームの接続相手を示す合いマークが記されています。
- \* ブームの内面やブームスプライスに砂やほこりが付かない様に注意してください。  
一旦咬み込みますと抜き差し出来なくなってしまいます。
- \* ブームスプライスの差し込み代が長いので、テナメイトを必ず塗り、十分注意をして組み立てて下さい。
- \* ブームを組み立てる時、ブーム上のカラーマークが同じ面になるように接続して下さい。
- \* 一本のブームスプライス ( 4 ) の中程の穴より長い方にペネトロックを塗り、ブーム 2 ( 2 ) の片側に差込み、止め穴を合わせ、M 5 x 4 5 ネジ ( 3 ) と付属の M 5 ロックワッシャー、M 5 ナットで組立ます。
- \* 今、ブーム 2 に取り付けたブームスプライスのブームよりはみ出ている部分にも、テナメイトを塗り、同じ合いマークのブームを組み付けます。
- \* もう一本のブームスプライス ( 4 ) にも中程の穴より長い方にペネトロックを塗り、ブーム 2 ( 2 ) の反対側に差込み、止め穴を合わせ、M 5 x 4 5 ネジ ( 3 ) と付属の M 5 ロックワッシャー、M 5 ナットで組立ます。
- \* ブーム 2 に取り付けたブームスプライスのブームよりはみ出ている部分にも、テナメイトを塗り、同じ合いマークのブームを組み付けます。
- \* ブーム 2 は前後逆でも組立可能ですが、前後逆に組立てますとエレメント配置が適切で無くなりますのでご注意ください。

### 2. 「エレメントの組立」 第 2 図参照

- \* 各エレメントをカラーマーク毎に分類し互いに混じり合わない様に注意してください。
- \* 各エレメントは中央部のエレメント ( 共通 ) と先端エレメント 2 本の、3 本 1 組です。
- \* ラジエターエレメントは先端エレメントを取付る前に、中央部のダブルチューブ・エレメント両側に、フォールデッドクリップ ( 19 ) を通しておいて下さい。  
フォールデッドクリップには方向性がありますので、図を参照の上、取付方向にご注意下さい。
- \* 各エレメント・パイプの差込み部にテナメイトを塗布します。
- \* それぞれのパイプを差し込んでビス穴をあわせ 4 x 8 セルフタップネジ ( 22 ) で締め付けます。  
セルフタップネジにもテナメイトを塗って締め付けてください。
- \* 各エレメントの組立が終わりましたら、エレメントの先端部分に 9 . 5 3 m m キャップ ( 23 ) を差し込みます。

NDK-INST 05114

### 3. 「マストクランプの取付」 第3図参照

- \* ブーム2 中央部のセンターマークをマストクランプ(8)の中心に合わせ、M 6 x 7 0 Uボルト(10)と付属のM 6 ロックワッシャー、M 6 ナットを使って取り付けます。  
注・・・前後のバランスが多少悪いのですが構造上この位置にマストクランプを固定してください。

### 4. 「エレメントをブームに取付ける」 第2図参照

- \* ブーム上にエレメントをカラーマーク順に配置します。  
ブーム上のカラー・マークにはエレメントのセンターを合わせます。
- \* 図の様にエレメント・クランプ(6)及びM 6 x 8 0 Uボルト(7)と付属のロックワッシャー、ナットでエレメントをブームに固定します。  
この時、エレメントの止めネジ(22)が下を向くようにエレメントクランプの上に載せてください。
- \* エレメントをとめるUボルトはブームに対し斜めにならないよう注意してください。  
斜めになっていますとあとで振動等により緩んでしまう事があります。
- \* 全てのエレメントが平行になるようにUボルトを締め付けてください。

### 5. 「T・マッチ給電部の取付」 図4参照

- \* Uバランの取付・・・ラジエターエレメントよりフロント側(第1ディレクター側)に取付ます。  
Uバランのフォールデッドロッドのセンターとラジエターエレメントのセンターとが6.0mmになるように取付ます。
- \* Uバラン(18)のコネクターがフロント側になるよう、M 5 Uボルト(21)を使ってブーム上に軽くとめます。
- \* エレメントに通しておいたフォールデッドクリップ(19)にフォールデッドロッド(20)を通し、反対側のプレス部分の穴をUバランのネジにUバラン付属のロックワッシャーとナットで固定します。
- \* これでTマッチ部分の組立が終わりまりましたので、別表に従ってフォールデッドクリップの位置を決め、姿勢を修正して、各ネジの増し締めを行ってください。

### 6. 「キャップの取付」 第1図参照

- \* ブームの両端に3.8mmキャップ(24)を差込みます。

### 7. 「テナコートの塗布」

- \* 金属部分にテナコートを刷毛で塗布して下さい。プラスチック部には塗布しないで下さい。

### 8. 「ケーブルの取付」

- \* 同軸ケーブルにNP型接栓を取付、UバランのNコネクターに接続して下さい。

### 9. 「支線ロープの取付」 第5図参照

- \* アンテナをタワーに架設する前に2本ある10mの吊ロープの内1本の中央付近を第1ディレクターに図を参考に結び付けます。残り1本のロープの中央付近を第6ディレクターに結び付けます。  
両方のロープの端4本はマストクランプ付近に仮止めしておきます。

### 10. 「タワーへの取付」 第3図参照

- \* 再度組立に間違いが無いか確認してください。  
注意深くタワー上に釣り上げて5/16x6.0x1.15 Uボルト(9)と付属の5/16ロックワッシャー、5/16ナットでマストに取り付けます。
- \* エレメントが地面と平行(マストと直角)になるように3.8mm Uボルト(10)を緩め修正して、再度締め付けて下さい。

### 11. 「支線吊金具の取付と吊ロープの取付」 第5図、第6図参照

- \* マストに付けたアンテナの上方約1.2mにユニバーサルクランプ(26)と5/16x60x135 Uボルト(28)を使って支線吊パイプ(27)を取り付けます。
- \* 先ほどマストクランプ近くに仮止めた、吊ロープを支線吊パイプに結び付けます。  
4本のロープの張力をバランスよく調整して下さい。
- \* 支線吊パイプにロープを結びつける時、ロープをパイプに巻きつけることにより張力を十分殺してから穴に通し結び付けます。
- \* ロープをバランスよく張れた後、アンテナを少し下に下げますとブームをきれいに水平に出来ます。

## ♣ アンテナの防水処理

アンテナは屋外機器として設計されています。  
そのまま防水処理をしないで使用していただいても全く問題はございません(給電部コネクター部を除く)。もし、テーピングやコーキングをされる場合は、給電部のコネクター部だけにして、その他の部分には何もしないで下さい。

## A - 9 6 T 2 部品表

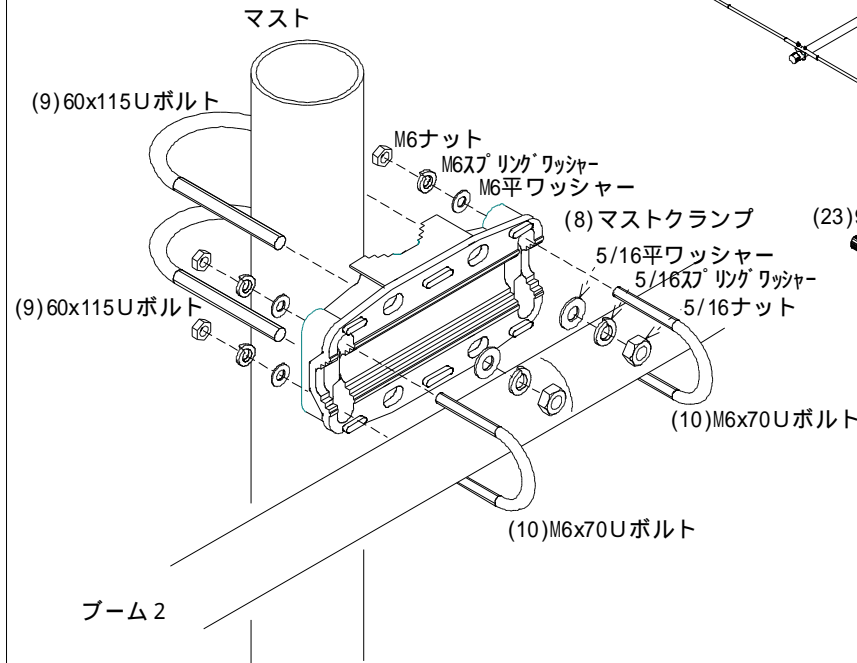
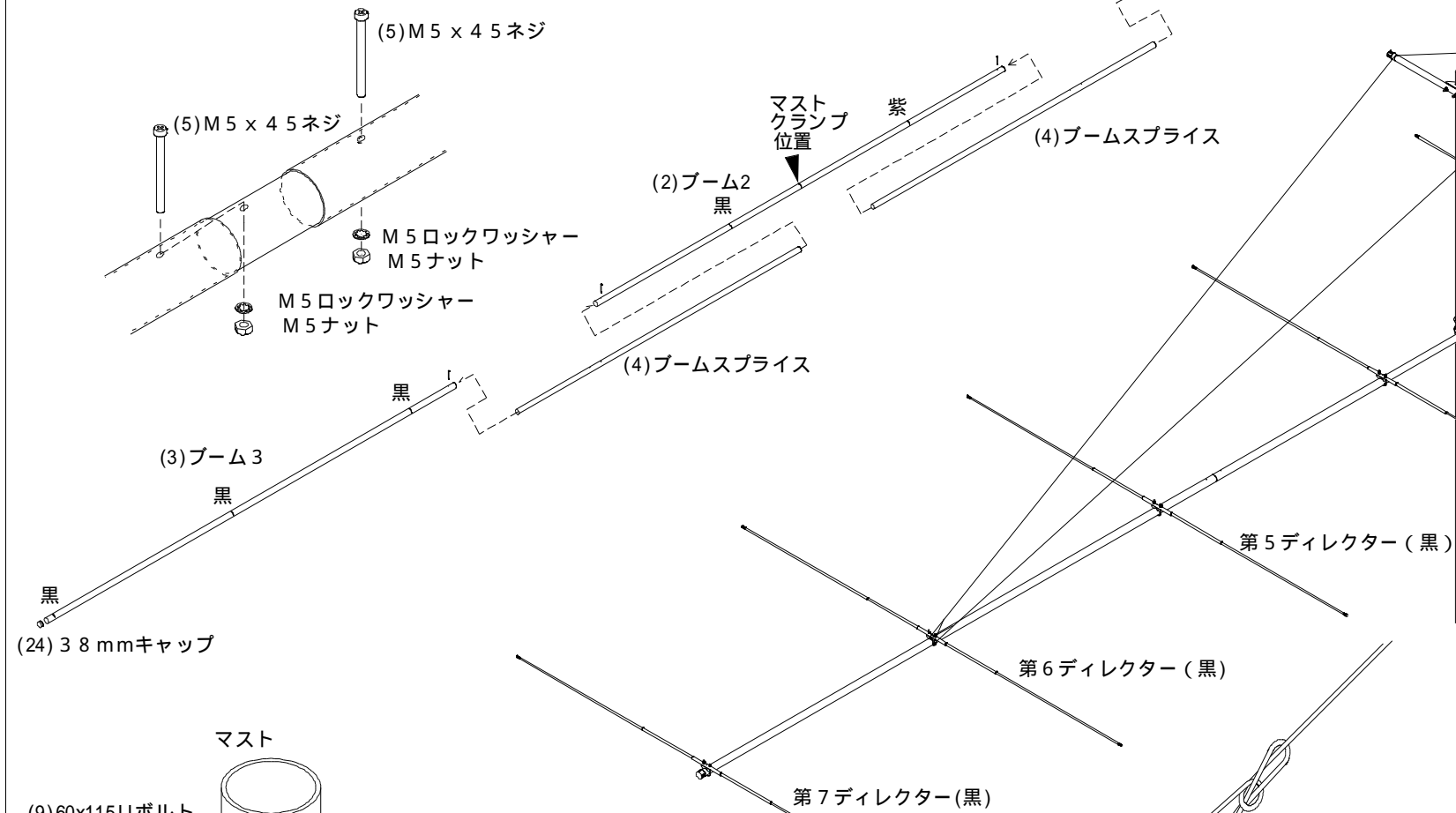
部品番号	部 品 名	数量	フィック欄
1	ブーム1 38.1x3658 (緑、赤、青、黄)	1	
2	ブーム2 38.1x3658 (紫、黒)	1	
3	ブーム3 38.1x1826 (黒、黒、黒)	1	
4	ブームスプライス 34.9x2400	2	
5	M 5 x 4 5 ネジセット (ブーム接続用)	4	
6	エレメントクランプ	9	
7	M6x38x80 Uボルトセット (エレメントに使用)	9	
8	マストクランプ	1	
9	5/16x60x115 Uボルトセット(マストクランプ・マスト用)	2	
10	M6x38x70 Uボルト(マストクランプ・ブーム用)	2	
11	エレメント、ダブルチューブ 12.7x910(共通)	9	
12	エレメント、リフレクター 9.53x1160(緑)	2	
13	エレメント、ラジエター 9.53x1092(赤)	2	
14	エレメント、第1ディレクター 9.53x1041(青)	2	
15	エレメント、第2ディレクター 9.53x 978(黄)	2	
16	エレメント、第3ディレクター 9.53x 958(紫)	2	
17	エレメント、第4~7ディレクター9.53x943(黒)	8	
18	Uバラン(給電部・・・N型接栓、取付クランプ付)	1	
19	フォールデッドクリップ(給電部・・・M 4 ネジ付)	2	
20	フォールデッドロッド(給電部)	2	
21	M5x68x83 Uボルトセット(Uバラン取付用)	1	
22	4 x 8 セルフタップネジ(エレメント組立用)	18	
23	9.53mmキャップ(エレメント用)	18	
24	3.8.1mmキャップ(ブーム用)	2	
25	プラスチックロープ 1.0m (ブーム吊り上げ用支線)	2	
26	ユニバーサルクランプ (支線吊パイプ取付用)	1	
27	支線吊パイプ 31.7mmx910	1	
28	5/16x60x135 Uボルトセット(支線吊パイプ取付用)	1	
29	ケーブルクリップ小	8	
30	テナコート1/12	1	
31	テナメイト(ペネトロックス)	1	
32	組立説明書(本書)	1	
33			

NDK-INST 05114

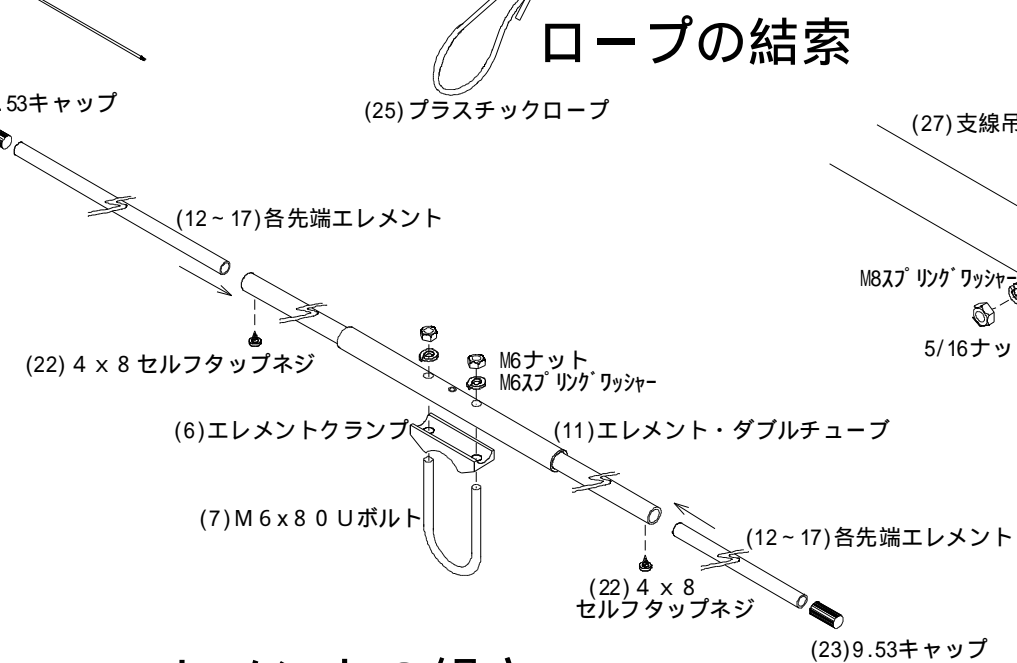
# A - 9 6 T 2

## ブームの組立

ブームスプライスの差込部が長いので、テナメートを塗布し、砂や埃がつかないように十分に注意してください。  
 ブームスプライスは2本とも同じ物ですが、穴の位置を確認して差込方向を間違えないようにご注意ください。  
 マストクランプは中央のブームの中心に取り付けます。位置を変更するとブームの強度に重大な問題がありますので、絶対に変更しないでください。

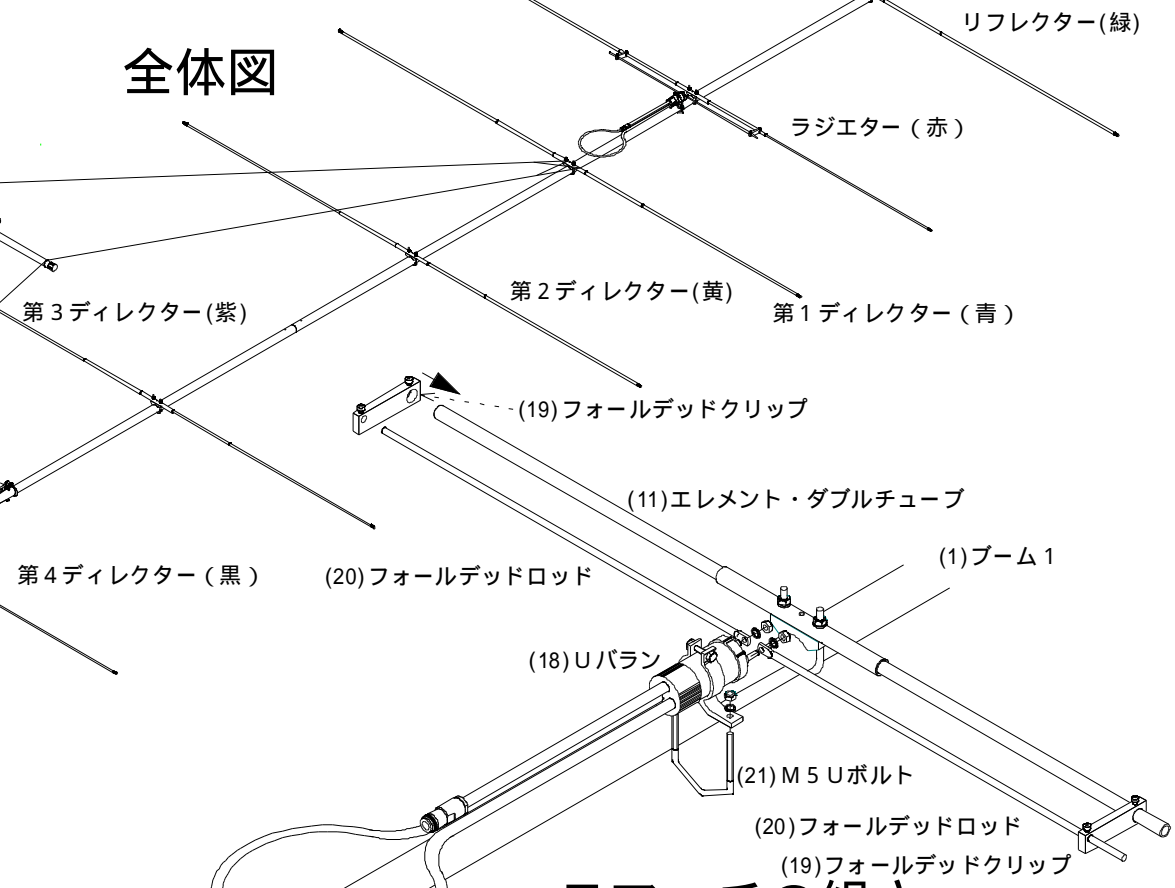


マストクランプの取付



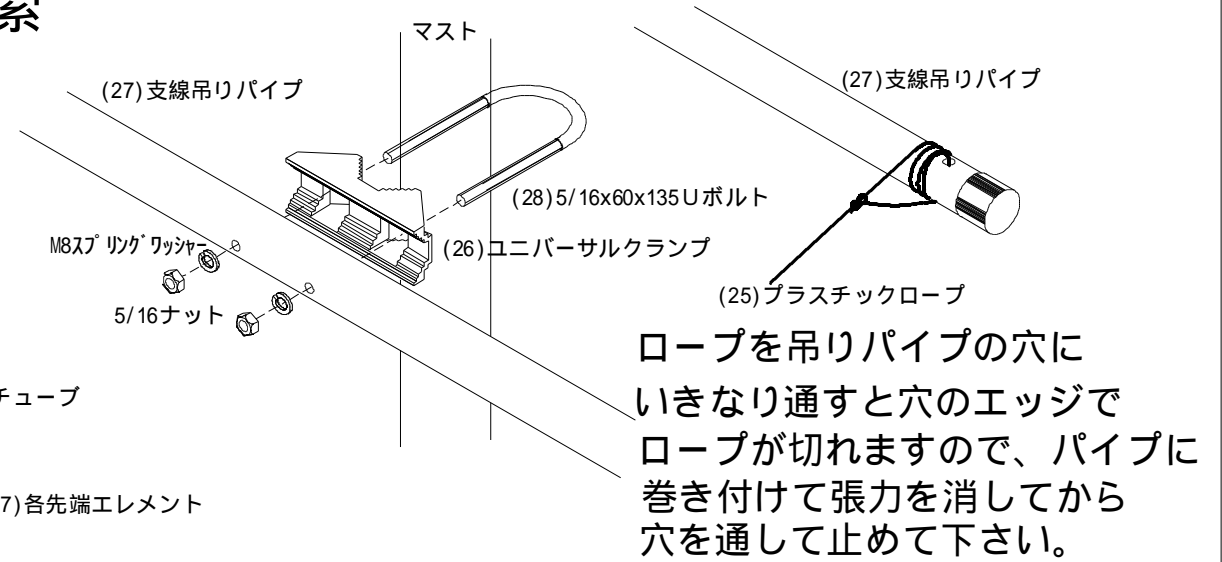
エレメントの組立

## 全体図



## Tマッチの組立

Tマッチのエレメントとロッドの間隔は60mm  
 フォールデッドクリップの間隔は別表参照

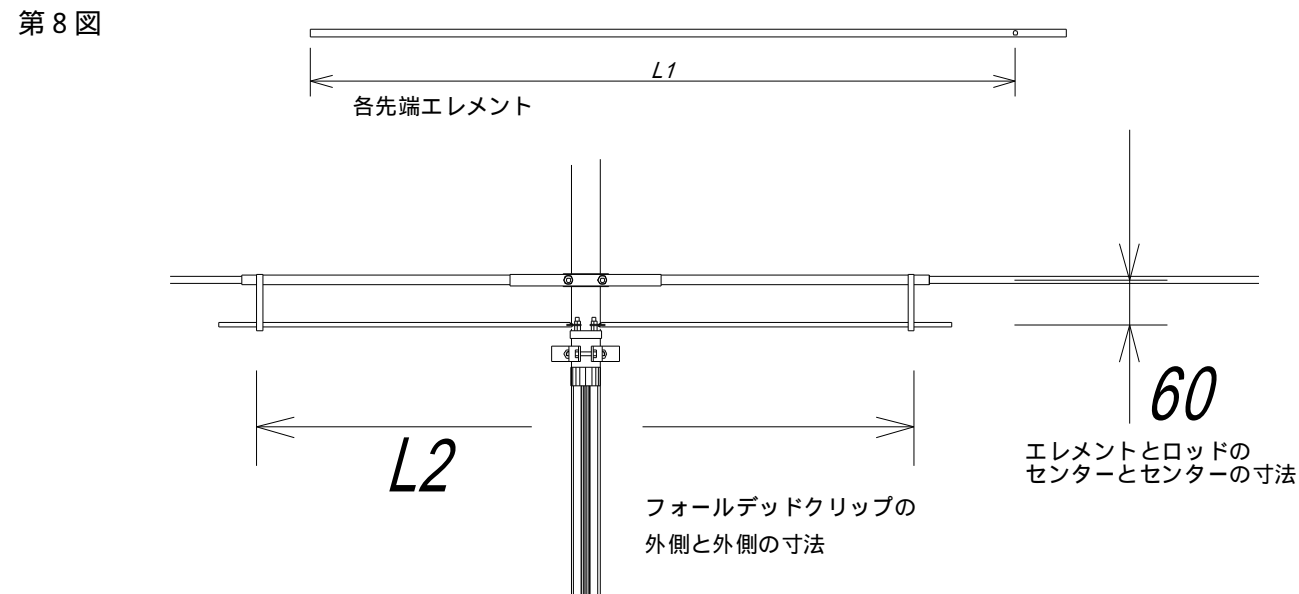
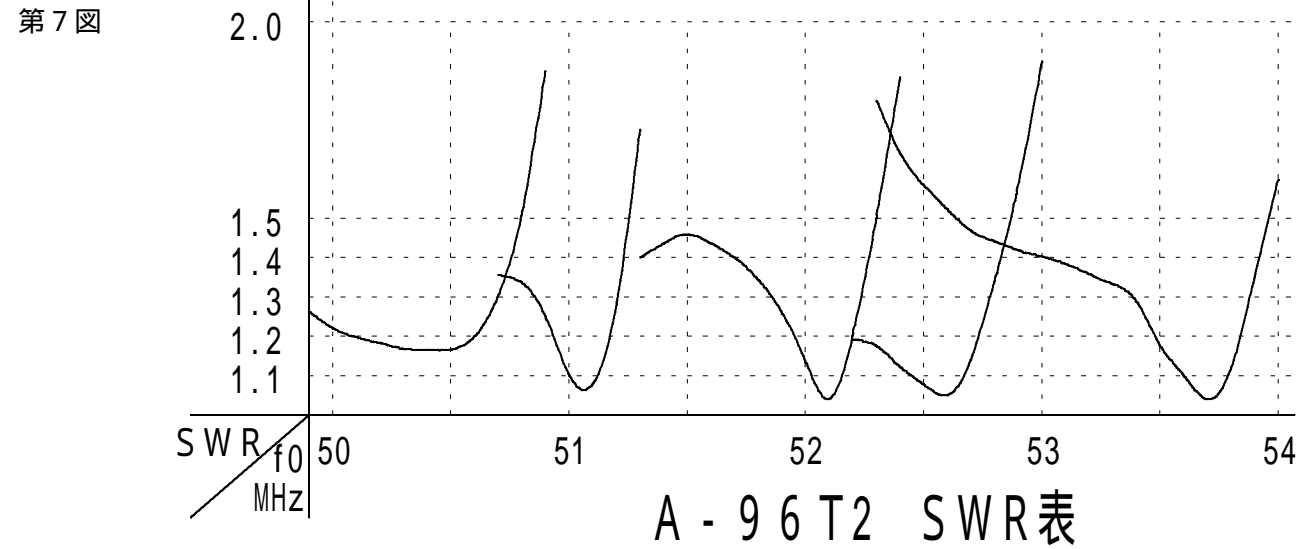


支線吊りパイプの組立  
 とロープの結索

♥A-96T2 SWR特性 第7図参照

各バンドのSWR特性を示します。  
地上高20mに架設し周囲に大きな障害物がない状態で測定した値です。SWRは周囲の状態により異なった値を示すことがあります。同一タワーに他のアンテナを同居させるような場合、組合せによっては大きな悪影響を受けることがありますので注意が必要です。アンテナの方向を変えるとSWRが変化するときには周囲に何か障害物があると考えられます。

設置したアンテナの特性が本例と著しく異なる場合は何処かに間違いがあると考えられますので調べてください。



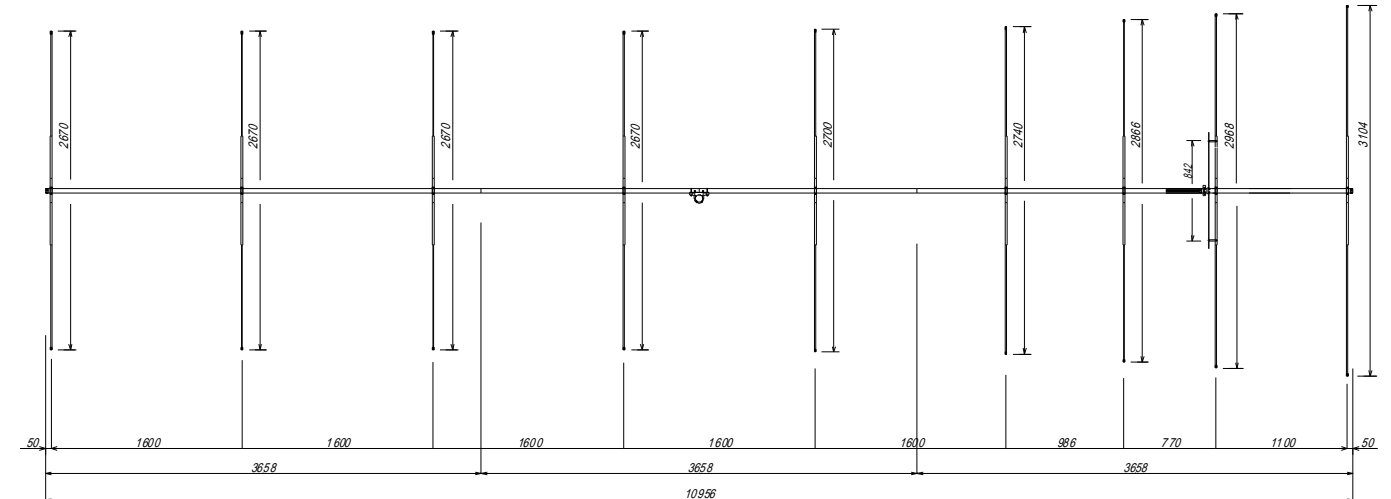
共振周波数の設定

工場出荷時は「コード1」に設定してあります。上記SWR表をご覧になって、他のコードに変更されます方は各エレメントの穴(3.0)を下記表を参考にご自分であけ直してください。

第1表 (単位mm)	先端エレメントの全長	L 1					備考	
		コード1	コード2	コード3	コード4	コード5		
リフレクター	緑	1160	1110	1033	1003	973	943	
ラジエーター	赤	1092	1042	1042	1007	987	959	
第1ディレクター	青	1041	991	961	926	816	881	
第2ディレクター	黄	978	928	893	868	843	818	
第3ディレクター	紫	958	908	893	868	843	818	
第4~7ディレクター	黒	943	893	893	868	843	818	
Tマッチの幅: L 2			842	802	762	742	742	

A - 9 6 T 2 全体図

第9図  
A - 9 6 T 2 50.1MHz

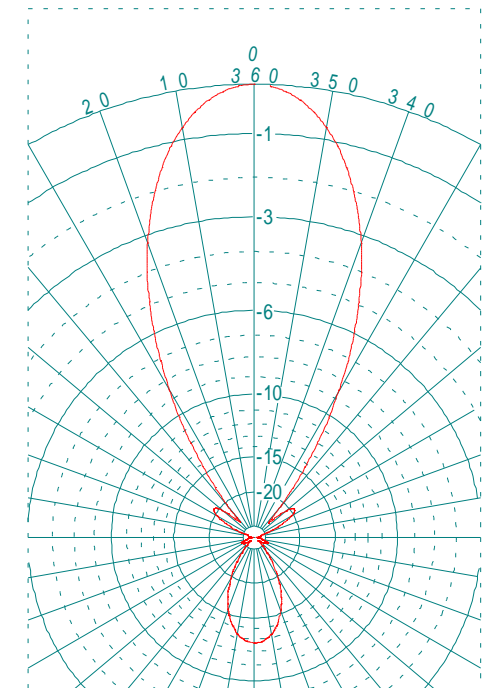


エレメント寸法表 第2表

エレメントの全長 単位mm)		コード1	コード2	コード3	コード4	コード5	備考
リフレクター	緑	3104	2950	2890	2830	2770	
ラジエーター	赤	2968	2968	2898	2858	2802	
第1ディレクター	青	2866	2806	2736	2716	2646	
第2ディレクター	黄	2740	2670	2620	2570	2520	
第3ディレクター	紫	2700	2670	2620	2570	2520	
第4~7ディレクター	黒	2670	2670	2620	2570	2520	

♥A-96T2代表ビームパターン例 第10図

代表パターン例を示します。  
実際に設置された状態では付近の状況により使用感が異なります。例えばアンテナから50m先でアンテナより10m下方に一本の電線があればその電線は十分大きな影響を与えます。また、アンテナ下方のシャックの建物も同様に影響します。アンテナに到来する電波は直接波と大地反射波及び障害物からの反射波などから成りますので、障害物からの反射波が大きいほどパターンの歪は大きくなります。大地反射波に不均一があればこれも考慮に入れる必要があります。ここに掲げるパターン例にも測定値での若干の反射波の影響があらわれています。アンテナが受ける反射波を小さくするには障害物からの距離を大きくしなければなりません。設置場所を自由に選べる場合は少なく、せめて高さを可能な限り高く架設して下さい。



株式会社 ナガラ電子工業  
〒525-0013 滋賀県草津市新堂町160  
NAGARA DENSHI KOGYO CO.,LTD  
160 SHINDO-CHO KUSATSU-SHI 525-0013 JAPAN

TEL (077) 568 1271  
FAX (077) 568 1274  
TEL +81 77 568 1271  
FAX +81 77 568 1274

NDK-INST 05114