

NA - 38DX 組立説明書

この度はナガラNA - 38DXをお買い上げいただき、まことに有り難うございます。
このアンテナは小型ながら、入念に設計された14/21/28MHz帯用高性能8エレメント八木アンテナです。
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) **3バンド・フルサイズエレメントを絶妙に配置したコンパクト設計**
効率のよいフルサイズエレメントをラジエーターとリフレクターに各バンド1本ずつ使用し、ディレクターにはビームパターンを乱さないよう“ナガラ”新設計の高効率新型トラップを使用した3バンドエレメントを配置して、アンテナのコンパクト化を計っています。
- 2) **高利得**
14/21MHzは3エレメントで28MHzは4エレメントで動作し、フルサイズエレメントが最適に配置されています。
特にバンドエッジでのSWR特性の悪化、ビームパターンの劣化を防ぐために入念に設計されています。
- 3) **高耐電力**
送信機出力 4Kw連続に耐える高耐電力設計です。
- 4) **その他仕様**

周波数	14/21/28MHz帯
型式	8エレメントYagi 14/21MHzバンド3エレメント動作 28MHz 4エレメント動作
最大エレメント長	11.37m
ブーム長	5.48m
風圧面積	1.43m ²
回転半径	6.18m
最大空中線入力	4Kw連続
重量	27.20Kg
最大適合マスト径	60mm
指向特性	添付図参照
VSWR	添付図参照

NDK-INST 02079

§§§§ 組立に先だって §§§§

- * 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 (1) ブームの接合 (2) エレメント・サポートの組立及びラジエーターエレメントの取付 (3) 各エレメントの組立 (4) 各エレメントをブームに取付 (5) フェーズライン及びスタブとバラン、移相エレメントの取付 (6) テナコートの塗布 (7) タワーへ取付
- * このアンテナは8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 緑、緑黒、赤、赤黒、青、橙、橙青、橙赤 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1ディレクター、第2ディレクター、第1ラジエーター、第2ラジエーター、第3ラジエーター、第1リフレクター、第2リフレクター、第3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。
各自がばらばらに行くと、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。
- * フェーズラインエレメントと他のパーツ(エレメント、スタブ、ビス等)との接合部に付属のペネトロックスを塗布してください。
- * パイプの差し込み部にもペネトロックスを塗布して下さい。尚、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。
- * セルフタップネジにもペネトロックスを塗布して下さい、ねじ込みが楽になります。
- * 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・マークが記されています。
接続の方向に十分注意をして下さい。
- * ブームスプライス(ブームを継ぐための中子)はオフセンターになっています。差込方向に十分注意を願います。
- * ブームの内面や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う。
- * M6×60ネジ(45)をしっかりと締め付けて下さい。締め付けが緩いと後でネジ穴のガタの分だけエレメントの水平がズレることがあります。
- 注・もしブームのガタがご心配ならブームを組み上げた後にM6×60ネジの直角位置にドリルで穴をあけ(3.2mm)、予備のセルフタップネジ等を使って強化して下さい。

2. 「エレメントサポート部及びラジエーターエレメントの組立」図2参照 3組作ります。

- * インシュレーター(3)をエレメントサポート(1)(2)にM5×3.5ビス(4)及びM5ロックワッシャー(8)で取り付けます。
この時M5×3.5ビス(4)は強く締め付けしないでインシュレーター(3)が軽く動く程度にしておきます。
ラジエーターエレメントの取り付けネジは3種類あります。
第1ラジエーターはM5×4.0ネジ(5)
第2ラジエーターはM5×4.5ネジ(6)
第3ラジエーターはM5×5.0ネジ(7)です。お間違いの無いようご注意ください。
- * エレメント・サポート部のインシュレーター(2)にエレメント(9)(11)(14)を乗せ、エレメント先端の取付穴(3.7mm)が下を向く様にそれぞれのネジ及び、M5ロックワッシャー(8)で取り付けます。
ブームに近いネジは後でフェーズズライン等を取り付けますので、今はあまり強く締め付ける必要はありません。
- * 前項のインシュレーター取付ネジM5×3.5ビス(4)を増し締めし、固定します。
- * カラーコードを間違わないように順次エレメントを組み立てます。
各エレメントは必ずカラーコードをブーム側に向け、カラーコードが見えなくなるように差し込み4×8セルフタップネジ(48)で締め付けます

NAGARA

株式会社 ナガラ電子工業

3. 「エレメントの組立」 図3図4参照

トラップキャパシターは、左右対称になっていますが、組立の穴位置が違いますので、カラーコードが必ずブーム側に来るように組立て下さい。

- * 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・パイプの差し込み部にペネトロックスを塗布します。それぞれのパイプを差し込んでネジ穴をあわせ、4x8セルフタップネジ(48)で締め付けます。セルフタップネジにもペネトロックスを塗って締め付けてください。
- * エレメント(19)(33)の差し込み部は長いので、砂やほこりに十分注意し、咬み込ませないよう作業を進めて下さい。
- * 各エレメントの組立が終わりましたら、各エレメントの先端部分にそれぞれキャップ(60)(61)(62)を差し込みます。ラジエーターエレメント内側のキャップはございません。

4. 「エレメントをブームに取付けます」 図7・図6参照

- * ブーム上にエレメントを図7の様にエレメント・クランプ(49)及び5 1 x 1 1 0 Uボルト(51)でブーム上に固定します。
尚ブーム上のカラー・マークにはエレメントクランプの前縁を合わせます。
第1ディレクターはトラップキャパシターのドレン・ホール(水抜き穴)が下を向く様に必ず取り付けます。
この時エレメントを止める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。
- * 第2、第3ラジエーターを除き、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。
第2、第3ラジエーターはフェーズラインエレメントを取り付ける際に移動する必要がありますので、フェーズラインエレメントを取り付けた後、固定します。

5. 「給電部とフェーズライン及びスタブと移相エレメントの取付」

図5・図6・図8・図9・図10・図11・図13参照

組立準備

- * バラン(67)にバランリード(68)を取り付けます。
- 注 バランにバランリードを取り付けるとき M5ナットをあまり強く締め過ぎますとバランのネジが共回りしバランを壊してしまいますから締めすぎない様注意して下さい。
(締め付けトルク10kgcm以下)
- * スタブエレメント(57)にスペーサー(58)を図10を参考に2箇所取り付けます。

組立

- * 第1ラジエーターにバランとフェーズラインエレメント(56)を取り付けます。
- * 第2ラジエーターをフェーズラインエレメント(56)の位置にあわせ、もう一枚のフェーズラインエレメント(56)と共に固定します。
- * 第3ラジエーターをフェーズラインエレメント(56)の位置にあわせ、スタブエレメント(57)と共に固定します。
- * スタブエレメント(56)の後端をスタブクランプセット(59)でブームに固定します。
- 注 アンテナをマスト(タワー)に取り付けたとき、ブームが多少垂れ下がりますスタブエレメントに張力がかかりますからブームのマスト取付位置をもちあげてスタブクランプの位置を調整し、張力がかからないように位置を決定して下さい。
- 注 第2、3ラジエーターの位置はブーム上のマーク位置ではなくフェーズラインに合わせた位置に固定して下さい。
- * 第1ディレクターのトラップキャパシターに移相エレメントを取り付けます。
移相エレメントはエレメントに対して垂直になるように調整してください。
移相エレメント取付金具は大小共にエレメントの所定位置に取付、移相エレメントで調整して取り付けて下さい。

6. 「キャップの取付」

- * ブームの両端に50.8mmキャップ(63)を差し込みます。

7. 「マストクランプの取付」 図12参照

- * ブームのセンターマーク(黒)の位置にマストクランプ(50)を5 1 x 9 5 Uボルト(52)で取り付けます。アンテナをマストに取り付けたとき、エレメントが地面に平行になるようにします。
- 注 マストクランプの位置は必ず所定の位置に留めて下さい。
所定の位置に留めないとブームの強度に問題が生じます。

8. 「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。

9. 「ケーブルの取付」

- * 同軸ケーブルにMP型接栓を取付、バランのMRコネクターに接続して下さい。
バランの取付金具のUボルトを外すと作業がスムーズに出来ます。
コネクターの防水処理の際、
バランの同軸コネクターとケースのアルミパイプとの隙間をふさがないようにして下さい。

11. 「タワーへ取付」 図12参照

- * 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、60x115Uボルト(53)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5 1 x 9 5 Uボルト(52)を緩め、修正して、再度締め付けて下さい。

♣ アンテナの防水処理

アンテナ給電部バランのコネクターだけを自己融着テープを使って防水処理をして下さい。
アンテナは本来屋外機器として設計されています。バランコネクター部を除き、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。
バラン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で水(水滴)が発生します。これを防ぐのはテーピングやコーキングでは無理ですから、入った水や発生した水は速やかに排出出来るようにするのが適切と考えます。
バランのコネクター座とケースの隙間は水抜きスペースですので絶対に詰め物をしないで下さい。
エレメントの接続部分もテーピングはしないで下さい。

NAGARA

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

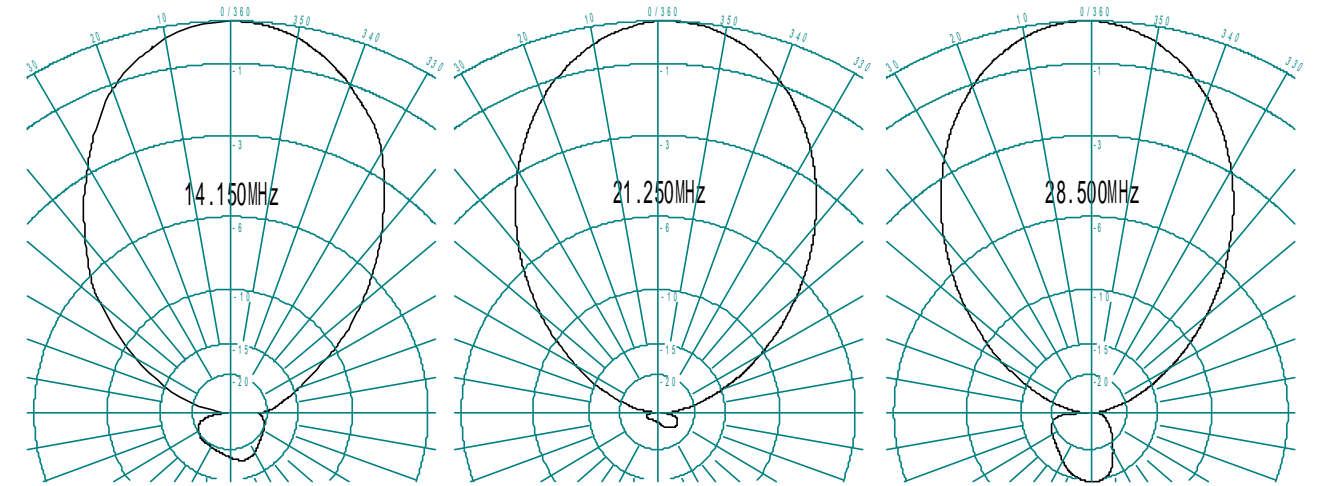
NDK-INST 02079

NA - 38DX 部品表

品番	部品名	使用箇所	数量	チェック
1	エレメントサポート短610mm	第1、第2ラジエター用	2	
2	エレメントサポート長910mm	第3ラジエター用	1	
3	インシュレーター	第1~第3ラジエター	12	
4	M5x35ネジ	第1~第3ラジエター	24	
5	M5x40ネジ	第1ラジエター	4	
6	M5x45ネジ	第2ラジエター	4	
7	M5x50ネジ	第3ラジエター	4	
8	M5 ロックワッシャー	第1~第3ラジエター	36	
9	エレメント15/19x1826	赤：第1ラジエター	2	
10	エレメント12.70x910	赤：第1ラジエター	2	
11	エレメント22/25x1826	赤黒：第2ラジエター	2	
12	エレメント19.05x725	赤黒：第2ラジエター	2	
13	エレメント15.88x1047	赤黒：第2ラジエター	2	
14	エレメント25/28x1826	青：第3ラジエター	2	
15	エレメント22.22x580	青：第3ラジエター	2	
16	エレメント19.05x1210	青：第3ラジエター	2	
17	エレメント15.88x1595	青：第3ラジエター	2	
18	エレメント28/31x1210	緑：第1ディレクター	1	
19	エレメント25.40x1210	緑：第1ディレクター	2	
20	エレメント22.22x682	緑：第1ディレクター	2	
21	トラップキャパシター	緑：第1ディレクター	2	
22	エレメント15.88x1630	緑：第1ディレクター	2	
23	エレメント15/19x1826	緑黒：第2ディレクター	1	
24	エレメント12.70x725	緑黒：第2ディレクター、橙青：第2リフレクター	4	
25	エレメント9.53x1013	緑黒：第2ディレクター	2	
26	エレメント19/22x1826	橙：第1リフレクター、橙青：第2リフレクター	2	
27	エレメント15.88x605	橙：第1リフレクター、橙赤：第3リフレクター	4	
28	エレメント12.70x605	橙：第1リフレクター、橙赤：第3リフレクター	4	
29	エレメント9.53x893	橙：第1リフレクター	2	
30	エレメント15.88x910	橙青：第2リフレクター	2	
31	エレメント9.53x1373	橙青：第2リフレクター	2	
32	エレメント28/31x1826	橙赤：第3リフレクター	1	
33	エレメント25.40x1790	橙赤：第3リフレクター	2	
34	エレメント22.22x910	橙赤：第3リフレクター	2	
35	エレメント19.05x690	橙赤：第3リフレクター	2	
36	エレメント9.53x1430	橙赤：第3リフレクター	2	
37	トラップ用移相エレメント(大)	第1ディレクター	2	
38	トラップ用移相エレメント(小)	第1ディレクター	2	
39	移相エレメント取付金具(大)ネジ付	第1ディレクター	2	
40	移相エレメント取付金具(小)ネジ付	第1ディレクター	2	
41	ブームA 51x1826	緑のカラーマーク	1	
42	ブームB 51x1826	緑黒、赤、赤黒、青、センターマーク	1	
43	ブームC 51x1826	橙、橙青、橙赤	1	
44	ブームスプライス	ブームの接続	2	
45	M6x60ボルト	ブームの接続	4	
46	M6ロックワッシャー	ブームの接続	4	
47	M6ナット	ブームの接続	4	
48	4x8セルフタップネジ	エレメントの接続(予備5ヶ含む)	53	
49	エレメントクランプ	エレメント~ブーム取付	8	
50	マストクランプ	ブーム~マスト取付	1	
51	5/16x51x110Uボルト	エレメント取付	8	
52	5/16x51x95Uボルト	マストクランプ~ブーム取付	2	
53	5/16x60x115Uボルト	マストクランプ~マスト取付	2	
54	M8スプリングワッシャー	各Uボルトに使用	24	
55	5/16ナット	各Uボルトに使用	24	
56	フェーズラインエレメント 25x320	第1-第2-第3ラジエター接続	4	
57	スタブエレメント 5x1525	第3ラジエター~後方固定	2	
58	スペーサー・アッセンブリー	スタブエレメントに使用	2	
59	スタブ・クランプセット	スタブ後端をブームに固定	1	
60	9.5mmエレメントキャップ	第2ディレクター、第1第2第3リフレクター	8	
61	12.7mmエレメントキャップ	第1ラジエター	2	
62	15.8mmエレメントキャップ	第1ディレクター、第2第3ラジエター	6	
63	51mmブーム・キャップ	ブーム両端	2	
64	M8平ワッシャー	マストクランプのUボルトに使用	8	
65	ペネトロックス	パイプ挿入部、ネジ接続部に塗布	1	
66	テナコート	アンテナ全体に塗布(プラスチックには絶対塗布しない)	1	
67	HFBалан	第1ラジエター直後に取付	1	
68	バラン用リード線 120mm	バラン~第1ラジエター	2	
69	バラン取付金具	バランをブームに固定	1	
70	M5・Uボルト	バランをブームに固定	1	
71	組立説明書(本書)		1	

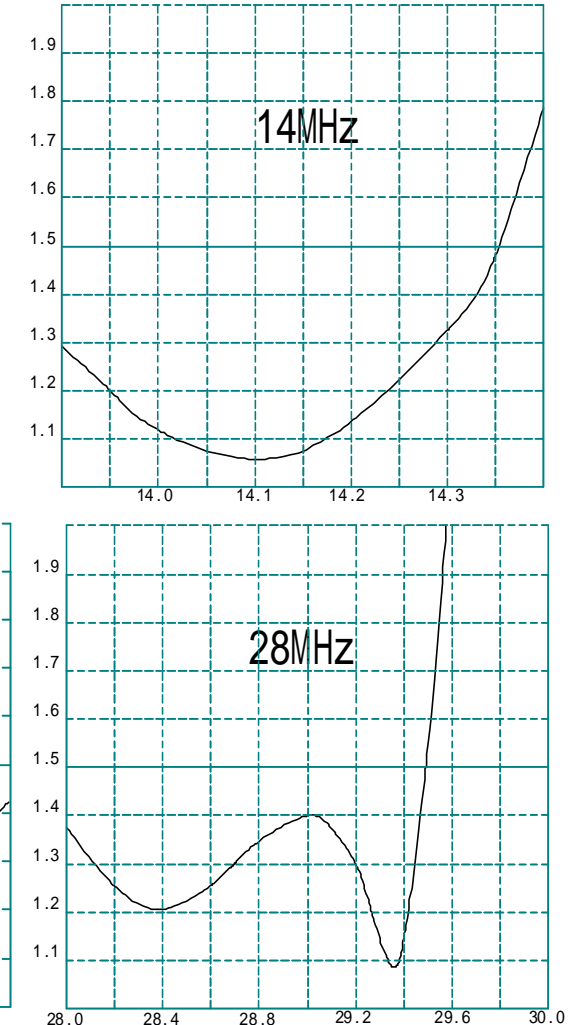
♥ NA - 38DX 代表ビームパターン例

各バンドの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は歪みが大きくなります。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。



♥ NA - 38DX SWR特性

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します。同一タワーに他のアンテナを同居させる場合、他のアンテナの種類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。
 使用するケーブルに損失がない場合、多少SWRが高くてもアンテナチューナーを併用すれば問題無く運用できますが、設置したアンテナのSWR特性が本例と大き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。



(44) ブームスプライスの取付穴はオフセンターになっております。(44) ブームスプライスの取付穴から長い方の端までベネトロックを薄く塗布し、砂や埃がつかないように注意しながら(42)ブームBの緑黒のマーク側から慎重に挿入し、対応する穴を合わせ(45)M6ネジにて固定します。

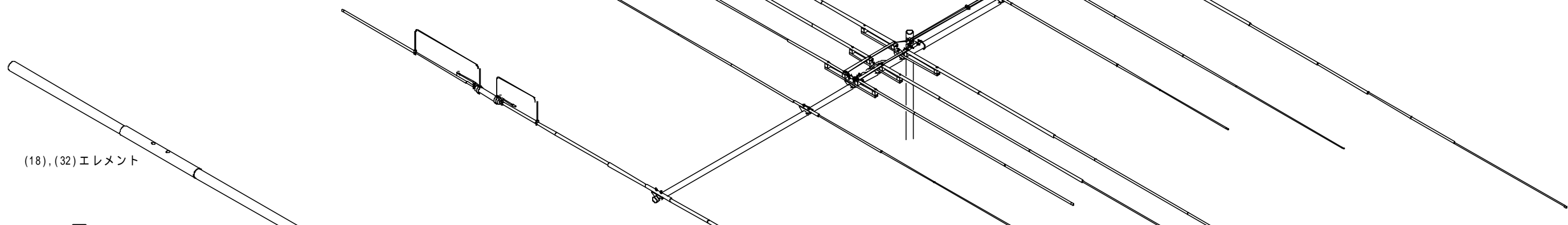
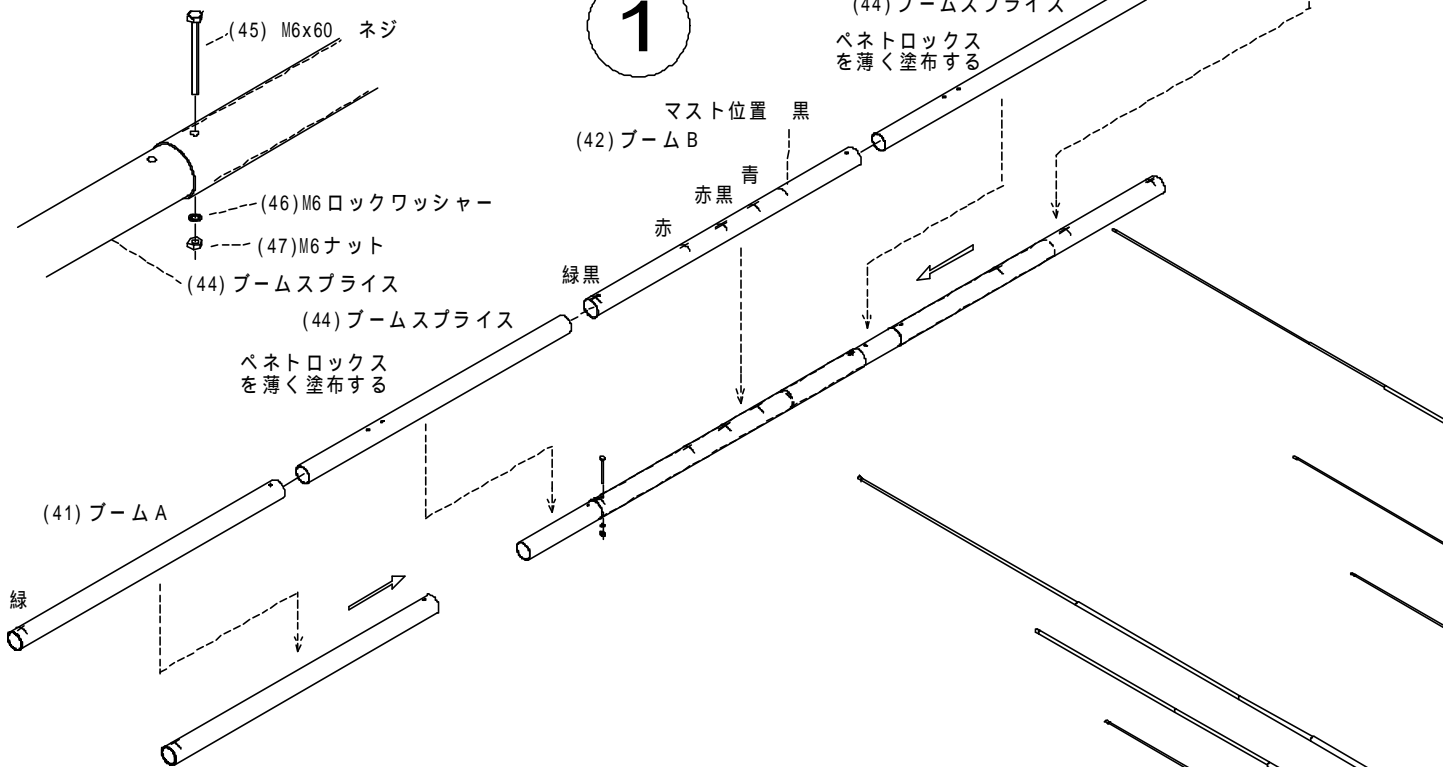
(42) ブームBの他端にはもう一本の(44) ブームスプライスの取付穴から短い側を挿入し同様に取り付けます。

(42) ブームBから露出した部分の(44) ブームスプライスにもベネトロックを塗布しそれぞれ(41) ブームA及び(43) ブームCを同様に取り付けます

ブーム接続4ヶ所、同様に処理します

1

(44) ブームスプライス
ベネトロックを薄く塗布する



3

(48) 4x8 セルフネジ

(19)(33) エレメントのねじ穴付近までベネトロックを薄く塗布し砂や埃がつかないように十分に注意し(18)(32) エレメントに丁寧に挿入し穴位置を合わせ(48) 4x8 セルフネジで締付けます。

ベネトロックを塗布しなかったり砂などが付着しますとパイプ同士が噛み込み抜き差し出来なくなりますので十分注意して下さい。

(48) 4x8 セルフネジの先端にもベネトロックをつけますとネジが締めやすくなります。

(19), (33) エレメント

本機には(1) エレメントサポート(短) 2本と(2) エレメントサポート(長) 1本を用いますので同様に組立てて下さい。
一本の(1)又は(2) エレメントサポートには4個の(3) インシュレーターを(4) M5x35 ビス及び(8) M5 ロックワッシャーで取付けます。

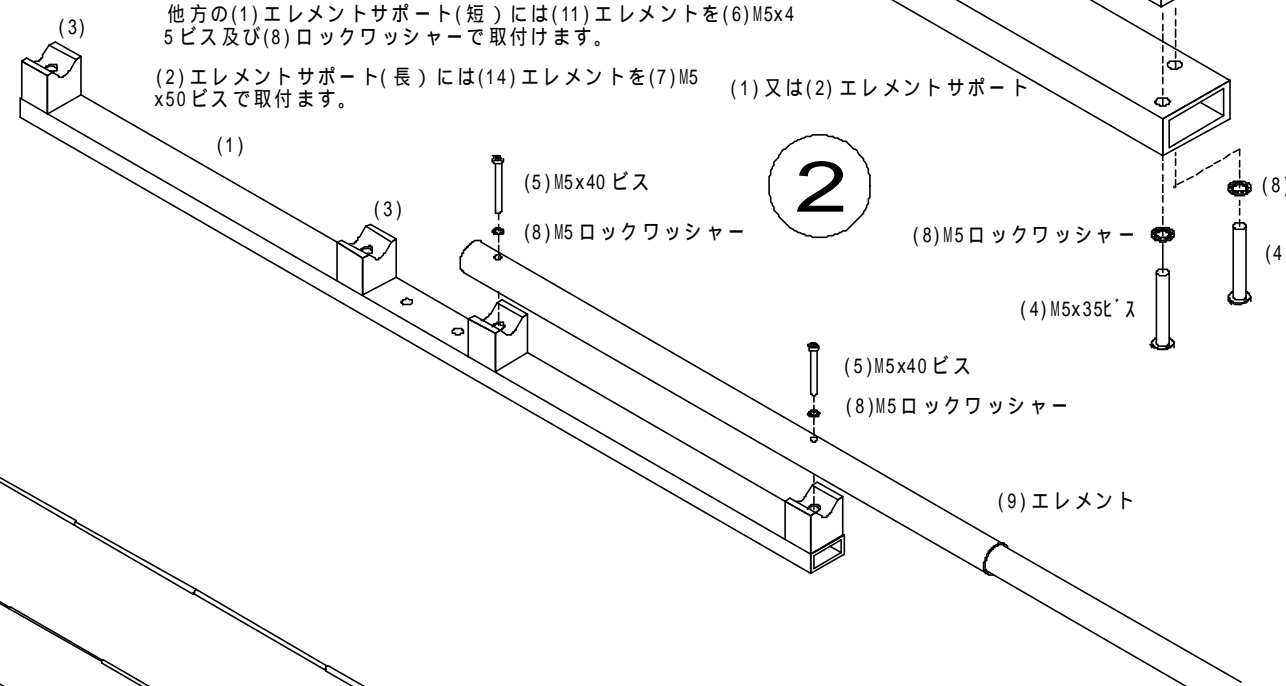
1本の(1) エレメントサポート(短) には(9) エレメントを(5) M5x40 ビス及び(8) ロックワッシャーで取付けます。

他方の(1) エレメントサポート(短) には(11) エレメントを(6) M5x45 ビス及び(8) ロックワッシャーで取付けます。

(2) エレメントサポート(長) には(14) エレメントを(7) M5x50 ビスで取付けます。

(1) 又は(2) エレメントサポート

2



Nagara NA38

4

本機の第1ディレクターにはトラップ・アッセンブリーが使用されます。

トラップ・キャパシターには方向性があり、反対向きに組立てますと正常に動作しませんので注意して下さい。トラップ・キャパシターのカラー・マークの付いた側がブーム側になります。

第1ディレクター用のトラップ・アッセンブリーでは、(22)エレメントのカラー・マーク側にペネトロックスを薄く塗布し(21)トラップ・キャパシターのカラー・マークの無い側に差込み、穴位置を合わせ(48)セルフネジで固定します。トラップキャパシターのカラー・マーク側にペネトロックスを塗布し(20)エレメントに差込み同じく(48)セルフネジにて取付けます。

(62)15.88mmキャップ

(22)エレメント

(40)移相エレメント留金具(小)

(37)トラップ用移相エレメント(大)

カラー・マーク
ペネトロックス塗布

(21)第1ディレクタートラップキャパシター

(48)セルフネジ

カラー・マーク
ペネトロックス塗布

(20)エレメント

(48)セルフネジ

カラー・マーク

(38)トラップ用移相エレメント(小)

5

各移相エレメントの長い方の足には黒のカラー・マークが付いています。

移相エレメントの短い方の足をトラップキャパシターの金具の穴に差込み、長い方の足を(39)又は(40)留金具の穴に差込みそれぞれ付属のネジで固定します。

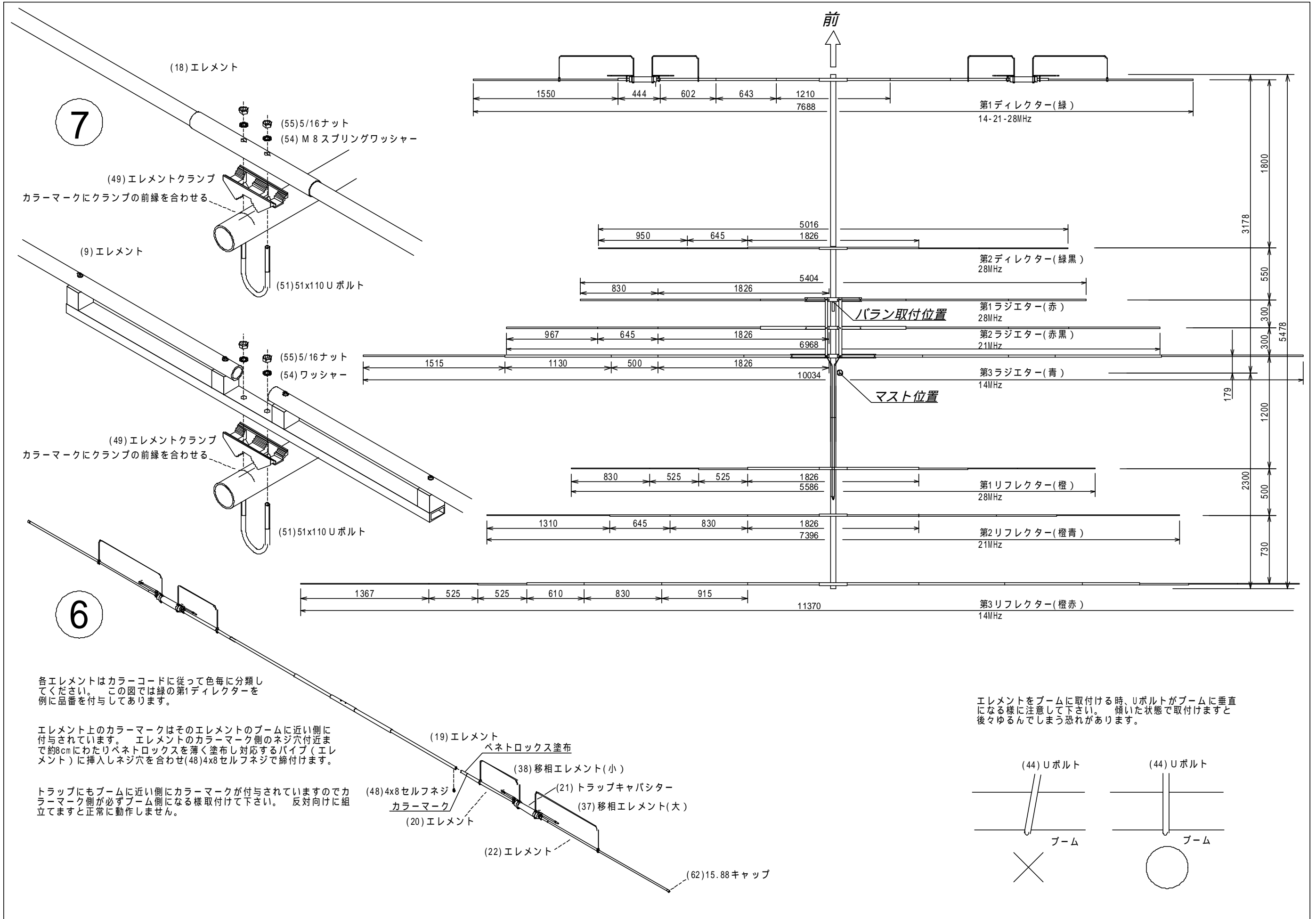
第1ディレクターにはそれぞれ(37)移相エレメント(大)及び(38)移相エレメント(小)の二組が使用され、(38)移相エレメント(小)はブーム側、(37)移相エレメント(大)は先端側に取付けます。

(39)又は(40)移相エレメント留金具の端面をカラー・マークに合わせます。

(39)移相エレメント留金具(大)

カラー・マーク

(39)移相エレメント留金具(大)

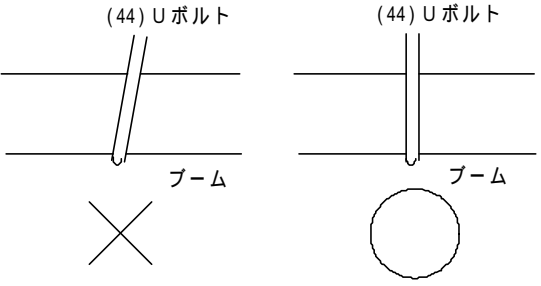


各エレメントはカラーコードに従って色毎に分類してください。この図では緑の第1ディレクターを例に品番を付与してあります。

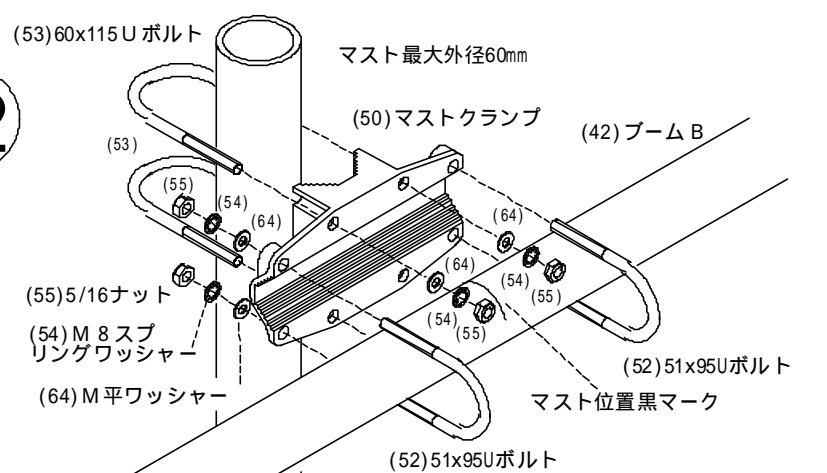
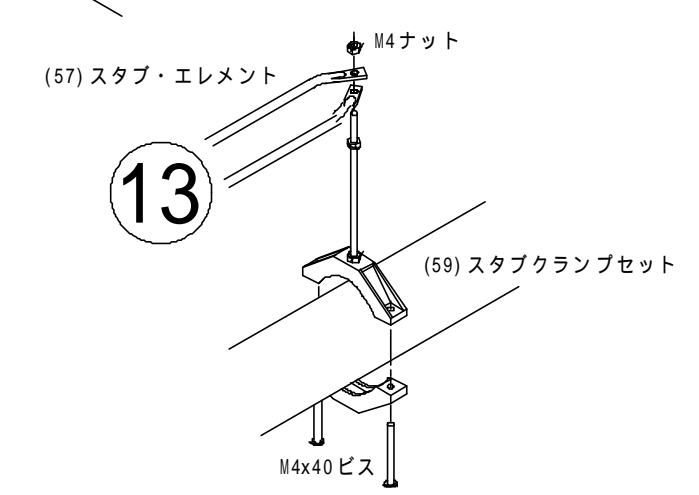
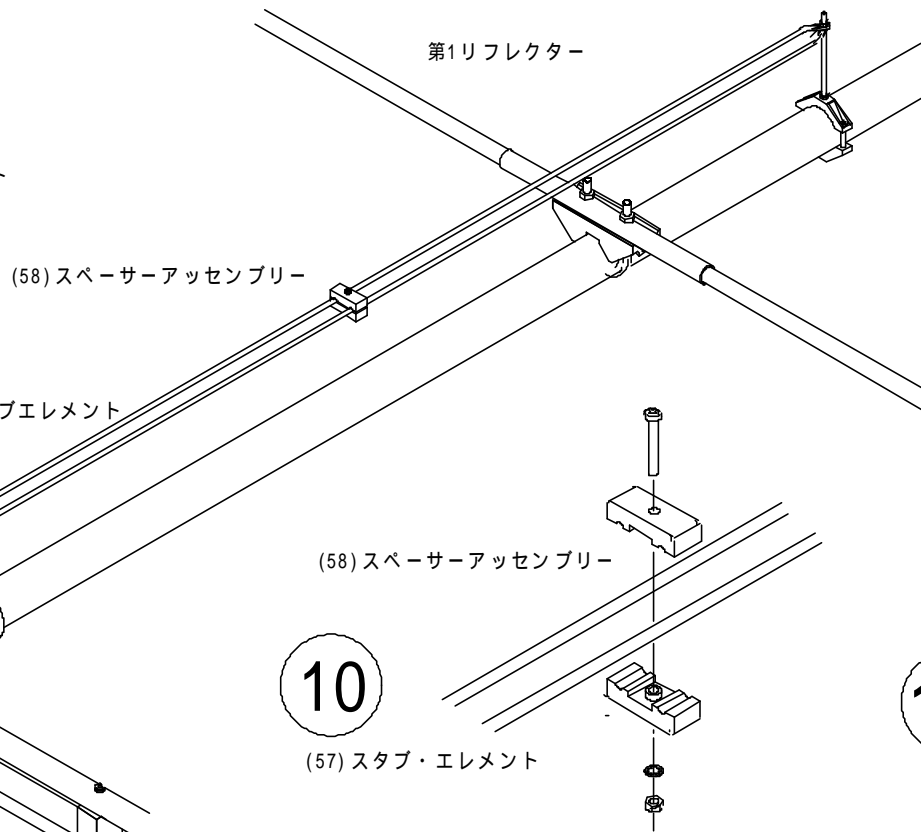
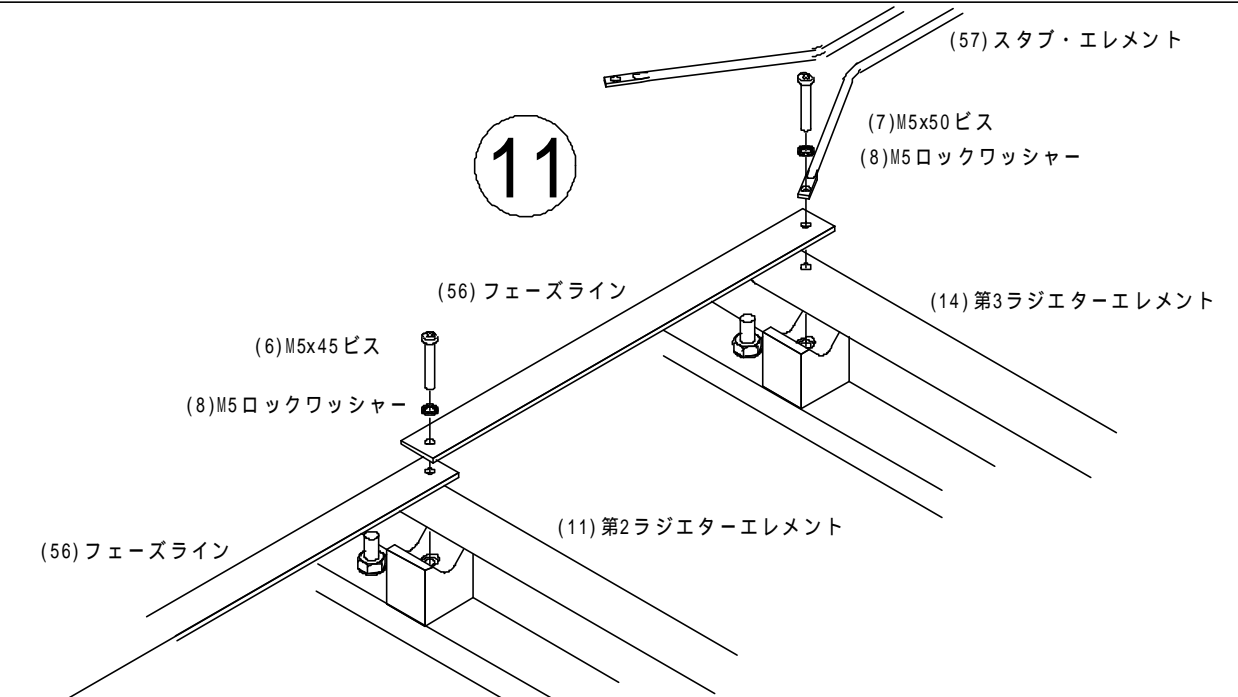
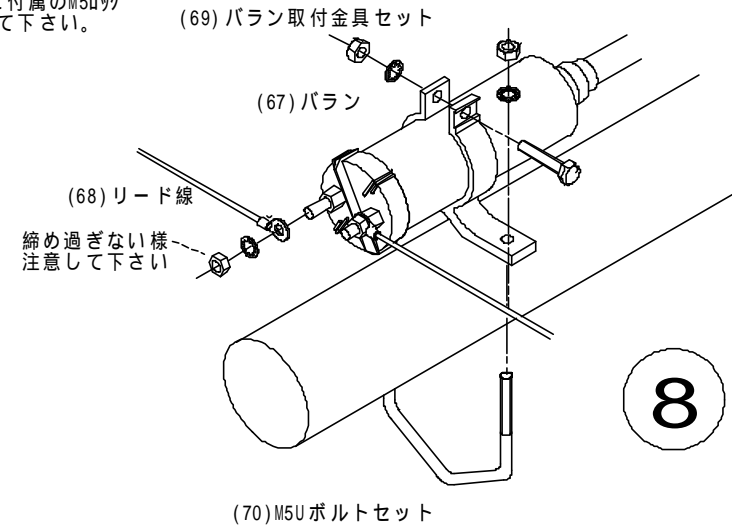
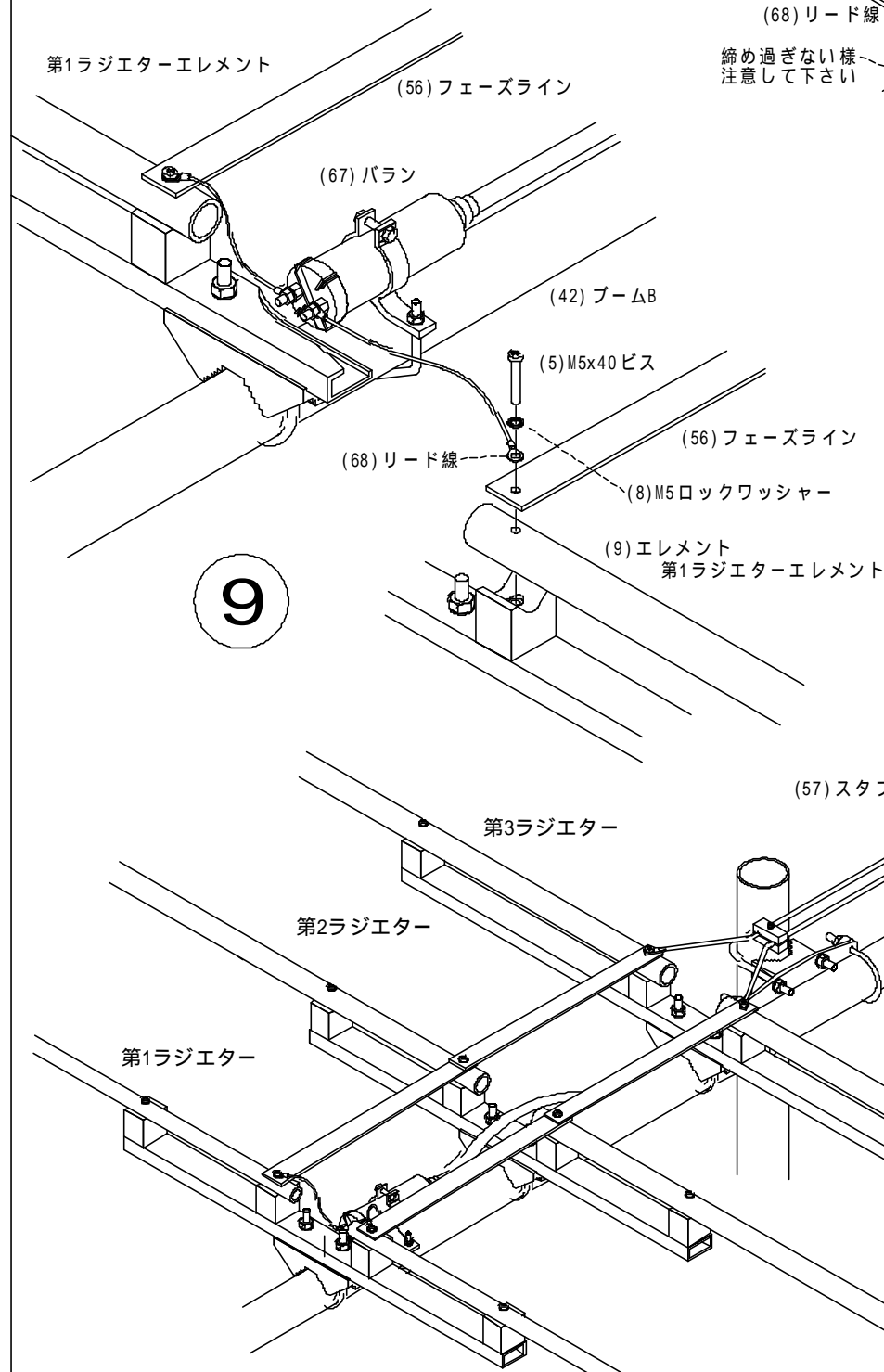
エレメント上のカラーマークはそのエレメントのブームに近い側に付与されています。エレメントのカラーマーク側のネジ穴付近まで約8cmにわたりベネトロックスを薄く塗布し対応するパイプ(エレメント)に挿入しネジ穴を合わせ(48)4x8セルフネジで締付けます。

トラップにもブームに近い側にカラーマークが付与されていますのでカラーマーク側が必ずブーム側になる様取付けて下さい。反対向けに組立てますと正常に動作しません。

エレメントをブームに取付ける時、Uボルトがブームに垂直になる様に注意して下さい。傾いた状態で取付けますと後々ゆるんでしまう恐れがあります。



(67) バランの中央付近に(69) 取付金具セットを仮止めし、バランを第1ラジエーター直後のブーム上に(70)M5Uボルトで取付ます。(68)リード線を第1ラジエーターに取付けた後、最終位置決めをして下さい。(68)リード線をバランに付属のM5ロックワッシャーとナットで取付ますが、この時ナットを締めすぎない様注意して下さい。あまり強く締めますとバラン内部を破損する恐れがあります。



第1ラジエーター(赤)をブーム上の赤のカラーマークにエレメントクランプの前縁を合わせ(51)51x110 Uボルト(54)5/16ワッシャー(55)ナットで取付けます。第2及び第3ラジエーターをそれぞれ赤黒、青のマークに合わせ仮止めします。

(56) フェーズライン及び(68) バラン用リード線を第1ラジエーターに(5)M5x40ビス、(8)M5ロックワッシャーで取付けます。

(56) フェーズラインの後端とも一本の(56)フェーズラインの前端を第2ラジエーターに取付ますが、この時第2ラジエーターを多少前後させて穴位置を合わせて下さい。

第3ラジエーターには(56)フェーズラインの後端と(57)スタブ・エレメントの前端を(7)M5x50ビスで同様に取付ます。

アンテナをマストに架設しますとブームは少し撓みフェーズラインに張力が加わりますので、地上で仮マストに取付けて組立を行う様お勧めします。

第2・第3ラジエーターをそれぞれ第1ラジエーターに平行になる様に並べUボルトを締付けます。

注 マスト取付位置は必ず指定の位置に合わせてください。位置を変更するとブームの強度が弱くなります。