

# A - 340S 組立説明書

この度はナガラ A - 340S 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、入念に設計された 7MHz 帯用モノバンド・3 エLEMENT・短縮型八木アンテナです。  
ローディングカップラーと高性能ローディングコイルにより従来の短縮型八木アンテナでは、なしえなかった高  
性能を実現させています。  
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) コンパクト**  
重量 40.0Kg、回転半径 9.1m のコンパクトサイズ、使いやすさを重視した設計です。
- 2) 高利得**  
10.8m のブームに最適に配置された ELEMENT が最適のビームパターンを生み出します。  
特にバンドエッジでの SWR 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。  
マッチング方法はスタブマッチ、バランは標準装備されています。
- 3) 高耐電力**  
送信機出力 3KwSSB (送信機モード) に耐える高耐電力設計です。
- 4) その他仕様**

周波数	7MHz 帯
型式	3 ELEMENT Yagi
最大 ELEMENT 長	13.67m
ブーム長	10.80m
風圧面積	1.79m <sup>2</sup>
回転半径	9.10m
最大空中線入力	3KwSSB (送信機モード)
重量	40.00Kg
適合マスト径	48 ~ 61mm
指向特性	添付図参照
VSWR	添付図参照

**NAGARA**

株式会社 ナガラ電子工業

NDK-INST 09135

## \$\$\$ 組立に先だって \$\$\$

- \* 組み立てる前にこの説明書をよく読んで、組立手順を把握しておいて下さい。
- \* 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
  - (1) ブームの組立
  - (2) 各 ELEMENT の組立
  - (3) 各 ELEMENT をブームに取付
  - (4) スタブ ELEMENT 及びバランの取付
  - (5) テナコートの塗布
  - (6) タワーへ取付

- \* このアンテナは 3 組の ELEMENT から構成されています。前から順にそれぞれ緑、赤、黄のカラーマークが付けられています。ELEMENT は前から順にディレクター、ラジエター、リフレクターと呼びます。
- \* 組み立てる前に ELEMENT をカラーコードごとに分類し、混じり合わないようにして下さい。
- \* 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。  
リーダーは必ず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。尚ここに砂やほこりが絶対に付かないように注意してください。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テナメイトを塗布して下さい、ねじ込みが楽になります。
- \* スタブ ELEMENT と他のパーツ (ELEMENT、ビス等) との接合部にも付属の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。  
7MHz 帯を高域にセット出来るように (6) (13) (20) の各 ELEMENT に 2 カ所穴があります。  
ELEMENT が短くなるようにセットしますと、約 50KHz 共振周波数が上に上がります。  
(5) (12) (19) の ELEMENT には接続用の穴が 3 個あいています。通常は 3 個の内の中央を使います。  
地上高や周囲の影響を大きく受けますので、場合によっては穴の位置を変更してください。(約 10KHz/1cm)

## \$\$\$ 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 ELEMENT 位置を示すカラー・マークが記されています。  
ブーム B は前後どちらにも付きますのでカラー・マークを必ず確認して前後が逆にならないようにして下さい。
- \* ブームの内面やブームスプライスの差込み部分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 (24) の約半分にテナメイトを塗り、ブーム A (21) に差込みそれぞれの止め穴 (6.5mm) をあわせ M6 x 60 ボルト (48) で取り付けます。
- \* ブーム B (22) にブーム接続金具 (67) を通します。
- \* ブーム A に差し込んだブームスプライスの残りの部分にもテナメイトを塗り、ブーム B (22) の赤のカラーマーク側を差込み、ブーム接続金具 (67) をブーム A の止めネジまでずらしします。  
その後、それぞれの止め穴 (6.5mm) をあわせ M6 x 60 ボルト (48) で取り付けます。
- \* ブーム B の反対側に同じようにテナメイトを塗ったブームスプライス (24) を差込み、ボルト止め後、ブーム接続金具 (67) を通したブーム C (23) を差込み、ブーム接続金具をブーム B 側に寄せた後、それぞれの止め穴 (6.5mm) をあわせ M6 x 60 ボルト (48) で取り付けます。
- \* M6 x 60 ネジ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 ELEMENT の水平がズレることがあります。
- \* ブーム接続金具 (67) の中心をブームの継ぎ目に合わせ、M5 x 30 ボルトセット (68) で締め付けます。  
ブームのズレ止めの役目をさせます。
- \* ブーム B のセンターマーク位置にマストクランプ (37) を 51 x 95 U ボルトセット (50) を 2 本使い、取り付けます。\* 図 3 参照 \*
- \* ブームの両端に 51mm キャップ (53) をはめ込みますが、後の作業をしやすくするためアンテナ組立完了後に行います。

### 2. 「ELEMENT サポート及びラジエター ELEMENT の組立」 図 2・図 5 参照

- \* インシュレーター (38) を ELEMENT サポート大 (26) に M5 x 20 ネジ (43) 及び M5 ロックワッシャー (47) で取り付けます。  
この時 M5 x 20 ネジ (43) は強く締め付けないでインシュレーター (38) が軽く動く程度にしておきます。
- \* ELEMENT 31/34x2900 (片側が二重の長い方のパイプ) (1) を、ELEMENT サポートに取り付けたインシュレーターに M5 x 60 ビス (45) と M5 ロックワッシャー (47) を使ってしっかり固定します。  
この時、ELEMENT (1) の先端の穴が下側 (ELEMENT サポートの方向) になるように必ず取り付けて下さい。  
ブームに近いネジは後でスタブ ELEMENT 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。
- \* ELEMENT (1) を取り付けた後、先ほどの M5 x 20 ネジ (43) をしっかり締め付けます。
- \* ELEMENT サポート補強材 (27) を ELEMENT サポート大 (26) に M5 x 35 ネジ (44) を使い取り付けます。
- \* ELEMENT 28.58x910 (2) のカラーコード側にテナメイトを塗布し ELEMENT (1) に差し込み、4x8 セルフネジ (42) で締め付けます。
- \* 同様に、ELEMENT 25.40x604 (3) のカラーマーク側を ELEMENT (2) へ、ELEMENT 22.22x725 (4) を ELEMENT (3) へ、ラジエタートラップ (28) を ELEMENT (4) へ、ELEMENT 15.88x480 (5) をラジエタートラップ (28) へ差し込み、4x8 セルフネジ (42) で締め付けます。
- \* ELEMENT 12.7x1210 (6) を、ELEMENT (5) へ差し込み、M4 x 25 ネジ (65) と M4 ナイロンナット (66) で締め付けます。

### 3. 「ディレクター・リフレクターエレメントの組立」 図5参照

- \* 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ネジ穴をあわせ4x8セルフネジ(42)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。
- \* エレメント(8)(15)の差込み部は1.8m程度ありますので、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。
- \* エレメント31.75x2900(8)(15)のカラーコード側にテナメイトを塗布し、中央部エレメント34/38x3658(7)(14)に差込ネジ穴を合わせて4x8セルフネジ(42)で締め付けます。
- \* 同様に、エレメント28.58x910(9)(16)を31.75エレメントに、以下カラーコードごとにエレメントとトラップアッセンブリーを差し込み4x8セルフネジ(42)で締め付けます。
- \* トラップアッセンブリーはブーム側、先端側どちらにも組み付けられますが、必ずカラーコードがブーム側にくるよう、組み立てます。

### 4. 「エレメントをブームに取付ける」 図2・4参照

- \* ブーム上にエレメントを全体図の様に配置します。  
各エレメントのセルフネジが下を向く様に取り付けます。  
尚ブーム上のカラー・マークと各クランプの前縁をあわせて置きます。
- \* ディレクターエレメントとリフレクターエレメントにエレメント・クランプ(35)をM6x38x70Uボルト(49)を使いエレメント(7)(14)におの固めます。
- \* 固定したエレメントクランプをブームのカラーコードに合わせ51x95Uボルト(50)を使ってエレメントを水平に固定します。
- \* ラジエーターエレメントはUボルト2本で固定します。  
ブーム上の赤のカラーコードとエレメントサポートクランプの前縁をあわせ、エレメントサポート大をクランプの溝に合わせ51x125Uボルト(59)で締め付けます。Uボルトのスプリングワッシャーの下に大きい平ワッシャーを入れるのを忘れないで下さい。
- \* 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後で振動等により緩んでしまう事があります。

### 5. 「給電部の取付・・・バラン・スタブエレメント」 図7参照

- \* 図7は給電部の見取り図です。
- \* 組立順序 1) スタブインシュレーターセットの取付。  
2) バラン(HFバラン)の取付。  
3) スタブエレメントの取付。
- \* スタブエレメント(31)の曲がり部分の根元にスタブインシュレーター(41)を付属のネジを使ってしっかりと、取り付けます。
- \* 図7を参照しバラン・リード(64)をバラン(61)に取り付けます。  
この時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1.0kg/cm)
- \* エレメント(1)の行程2で取り付けたブームに近い側のエレメント止めネジM5x60(45)を一旦外し、スタブエレメント(31)及びバラン・リード(64)をここに取り付けます。
- \* スタブエレメントの他端をスタブクランプセットA(39)を使ってブームに取り付けます。  
スタブエレメントがブームに接地されますが、接地された位置は電位の中立点です。  
したがって、ブームに接地しても絶縁しても問題のないところです。
- \* スタブエレメントの中間付近にスタブクランプセットB(40)を取り付けます。
- \* 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スタンドオフの位置を調整し、張力がかからないように位置を決定して下さい。
- \* バランに給電ケーブル(50 同軸ケーブルMP接続付)を接続し、コネクタの防水処理をして下さい。  
バランのコネクタの周りにある隙間はドレンホール役目をしますので決して塞がないで下さい。
- \* バラン取付金具(62)をバラン(61)に通し、取付Uボルト(63)でバランをブームに固定します。
- \* 各部のビスやナットを最終的に点検、増し締めして下さい。

### 6. 「キャップの取付」

- \* ブームの両端に51mmキャップ(53)を差込みます。

### 7. 「テナコートの塗布」

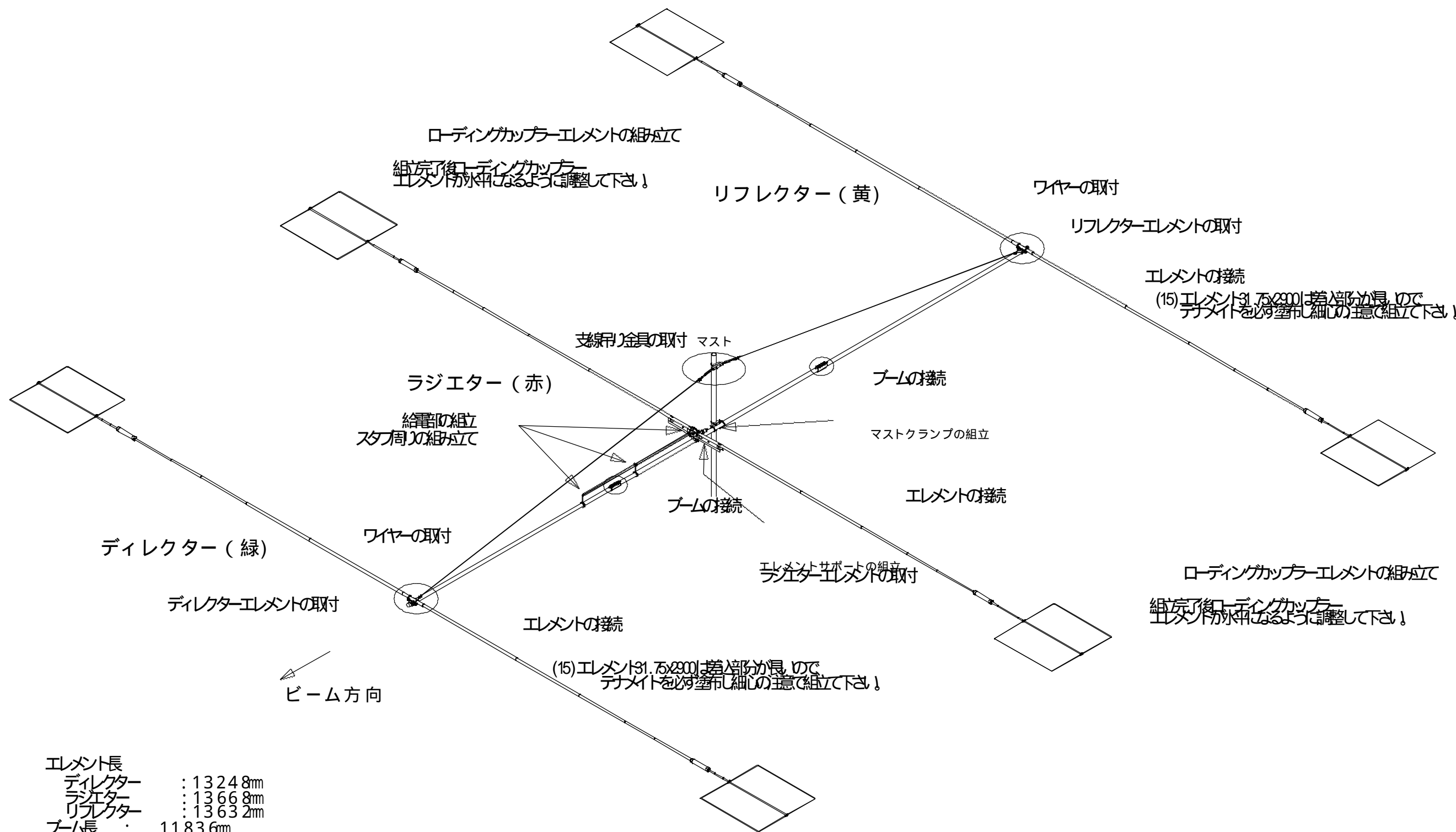
- \* 金属部分にテナコートを刷毛で塗布して下さい。プラスチック部には塗布しないで下さい。

### 8. 「タワーへ取付」 図3、図8参照

- \* 再度組立に間違いが無い確認してください。ブームの両端のエレメント取付部につり下げ用の5mmワイヤー(54)をワイヤークリップ(55)で固定し、他端をマストクランプの近くに仮止めします。
- \* 注意深くタワー上に釣り上げて、60x115Uボルト(51)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51x95Uボルト(50)を緩め、修正して、再度締め付けて下さい。
- \* マストクランプより約1.5m上に吊金具(33)を60x135Uボルト(52)とユニバーサルクランプ(36)を使ってブームと平行に取り付けます。
- \* 吊金具付属のM8x30ボルトを一旦外し、ターンバックル(56)を取り付け、ターンバックルの他端にワイヤーを通しワイヤークリップ(55)で固定します。
- \* ブームが水平になるように左右のワイヤーを調整して下さい。

## A-340S アンテナ 部品表

部品番号	品名・用途	数量	チェック
1	ラジエーターエレメント 31/34x2900 (赤)	2	
2	ラジエーターエレメント 28.58x910 (赤)	2	
3	ラジエーターエレメント 25.40x604 (赤)	2	
4	ラジエーターエレメント 22.22x728 (赤)	2	
5	ラジエーターエレメント 15.88x480 (赤)	2	
6	ラジエーターエレメント 12.70x1210 (赤)	2	
7	リフレクターエレメント 34/38x3658 (黄)	1	
8	リフレクターエレメント 31.75x2900 (黄)	2	
9	リフレクターエレメント 28.58x910 (黄)	2	
10	リフレクターエレメント 25.40x670 (黄)	2	
11	リフレクターエレメント 22.22x728 (黄)	2	
12	リフレクターエレメント 15.88x396 (黄)	2	
13	リフレクターエレメント 12.70x1210 (黄)	2	
14	ディレクターエレメント 34/38x3658 (緑)	1	
15	ディレクターエレメント 31.75x2900 (緑)	2	
16	ディレクターエレメント 28.58x910 (緑)	2	
17	ディレクターエレメント 25.40x604 (緑)	2	
18	ディレクターエレメント 22.22x728 (緑)	2	
19	ディレクターエレメント 15.88x270 (緑)	2	
20	ディレクターエレメント 12.70x1210 (緑)	2	
21	ブームA 50.8x3658 (緑) ディレクター側	1	
22	ブームB 50.8x3658 (赤) 中央	1	
23	ブームC 50.8x3658 (黄) リフレクター側	1	
24	ブームスプライス 44.45x300 ブーム接続用	2	
25	ローディング・カップラー・エレメント 各エレメント先端に取付	1 2	
26	エレメントサポート大 910L ラジエーターエレメント中央部	1	
27	エレメントサポート補強材 ラジエーターエレメント中央部	1	
28	ラジエータートラップ (赤)	2	
29	リフレクタートラップ (黄)	2	
30	ディレクタートラップ (緑)	2	
31	ショートスタブ・エレメント 2000L ラジエーターエレメントに取付、フロント側へ	2	
32	ローディングカップラー金具 付 付 ローディングカップラー取付用、各先端取付用	1 2	
33	支線吊り金具 付付 ブーム吊り上げ用、マストに取付	1	
34	エレメントサポート・クランプ ラジエーターエレメント、ブーム取付金具	1	
35	エレメントクランプ ディレクター、リフレクター、ブーム取付金具	2	
36	ユニバーサルクランプ 吊り金具用 吊り金具、マスト取付用	1	
37	マストクランプ ブームをマストに取付る金具	1	
38	インシュレーターブロック ラジエーターエレメント、エレメントサポートに取付、絶縁台	8	
39	スタブスタンドオフAセット スタブエレメント後端をブームに固定する金具	1	
40	スタブスタンドオフBセット スタブエレメント中央をブームに固定する金具	1	
41	スタブインシュレーターセット スタブエレメントの間隔保持用	1	
42	4x8セルフタップネジ エレメント接続用	3 4	
43	M5x20 ネジ インシュレーターブロックをエレメントサポートに取付るネジ	1 6	
44	M5x35 ネジ エレメントサポートに補強剤を取付るネジ	2	
45	M5x60 ネジ インシュレーターにエレメントを取付るネジ	8	
46	M5ナット M5x35ネジと共に使用	2	
47	M5ロックワッシャー 各M5ネジと共に使用	2 6	
48	M6x60ボルトセット(SW,N付) ブーム接続用ボルト	4	
49	M6x38x70Uボルトセット(FW,SW,N付) エレメントクランプ、エレメント取付用	4	
50	5/16x51x95Uボルトセット(FW,SW,N付) エレメントクランプ、ブーム取付用	6	
51	5/16x60x115Uボルトセット(FW,SW,N付) マストクランプ、マスト取付用	2	
52	5/16x60x135Uボルトセット(SW,N付) ブーム吊り金具取付用	1	
53	51mmブームキャップ 2SC ブームの両端	2	
54	5mmスチールワイヤー 6.5mx2 ブーム吊り用ロープ	1 3	
55	ワイヤークリップ ワイヤー固定用金具	8	
56	ターンバックル ブーム吊り金具に取付、張力調整用	2	
57	テナコート 1/6 アンテナに塗布、プラスチック部には絶対塗布しない	2	
58	テナメイト エレメントとブームの接続部、Uボルトのナット、セルフタップネジに塗布	1	
59	5/16x51x125Uボルトセット(FW大,SW,N付) エレメントサポートをブームに取付用	2	
60	ラジエーターエレメント内側キャップ CEC22	2	
61	HFバラン 給電部、ラジエーターエレメントに取付、(マスト側)	1	
62	バランクランプ(付) バランをブームに固定する金具	1	
63	M5x68x83Uボルトセット(LW,N付) バランクランプをブームに固定	1	
64	バランリード 120mm バランとラジエーターエレメントを接続	1	
65	M4x25 ネジ 各12.7エレメントと15.88エレメントの接続に使用	6	
66	M4ナイロンナット M4x25ネジ用ナット	6	
67	ブーム接続金具 ブーム接続部固定金具	2	
68	M5x30ボルトセット(LW,N付) ブーム接続金具固定用ボルト	1 2	
69	組立説明書 本書	1	



エレメント長	
ディレクター	: 1324.8mm
ラジエーター	: 1366.8mm
リフレクター	: 1363.2mm
ブーム長	: 1183.6mm
ディレクター~ラジエーター間	: 460.7mm
リフレクター~ラジエーター間	: 620.7mm

A - 3 4 0 S 全体図

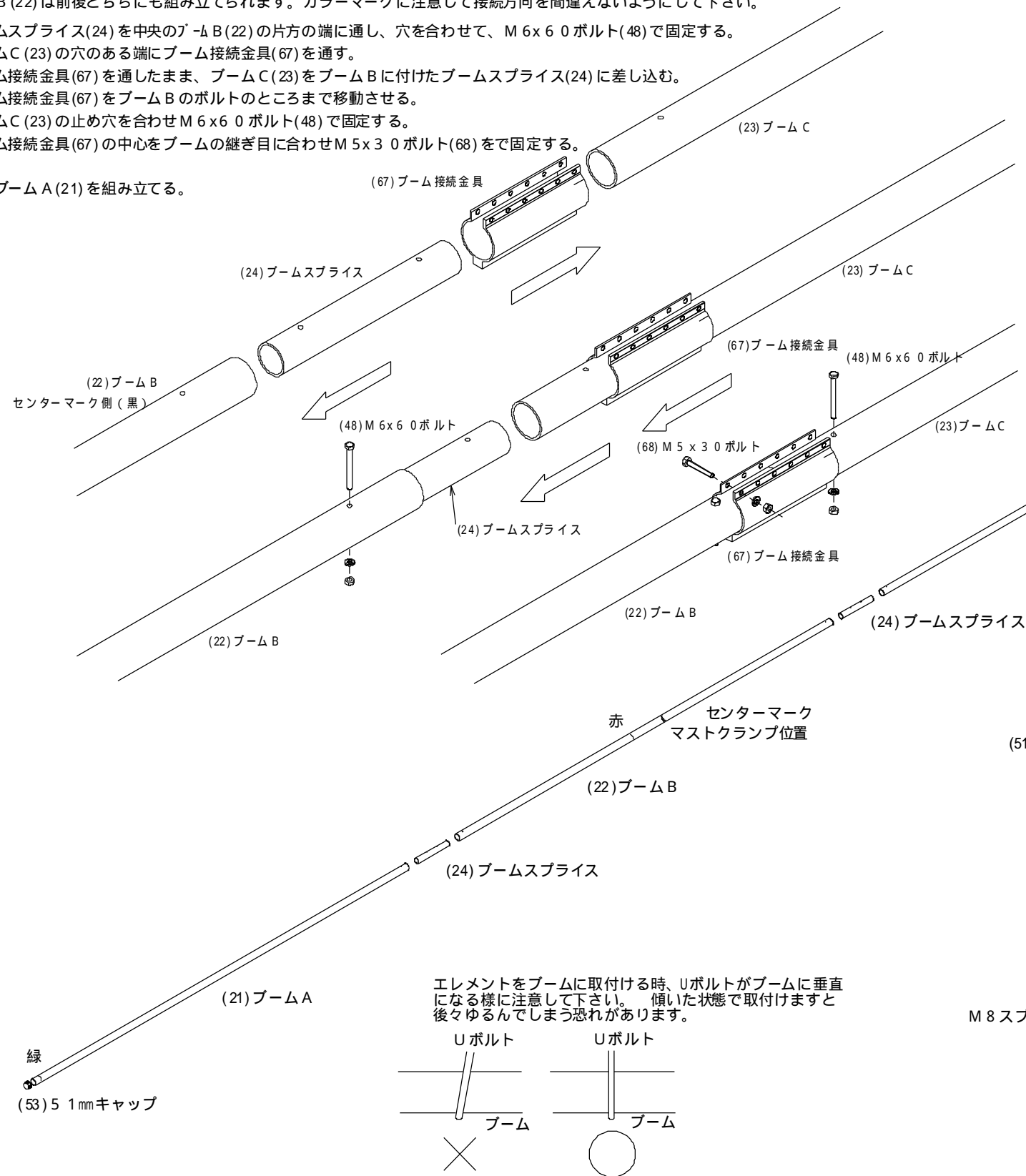
# Nagara A-340S

## ブームの接続

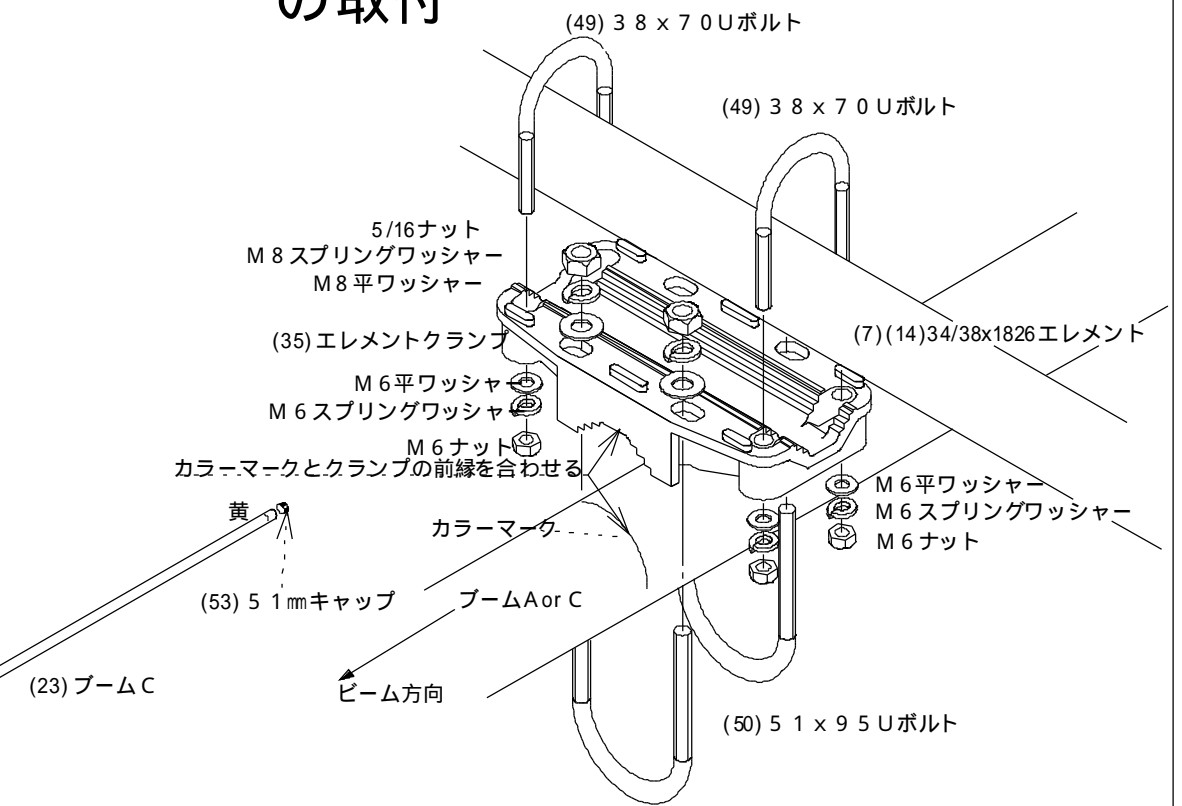
ブーム B (22) は前後どちらにも組み立てられます。カラーマークに注意して接続方向を間違えないようにして下さい。

- ブームスプライス(24)を中央のブーム B(22)の片方の端に通し、穴を合わせて、M 6x 6 0 ボルト(48)で固定する。
- ブーム C (23)の穴のある端にブーム接続金具(67)を通す。
- ブーム接続金具(67)を通したまま、ブーム C (23)をブーム B に付けたブームスプライス(24)に差し込む。
- ブーム接続金具(67)をブーム B のボルトのところまで移動させる。
- ブーム C (23)の止め穴を合わせ M 6x 6 0 ボルト(48)で固定する。
- ブーム接続金具(67)の中心をブームの継ぎ目に合わせ M 5x 3 0 ボルト(68)をで固定する。

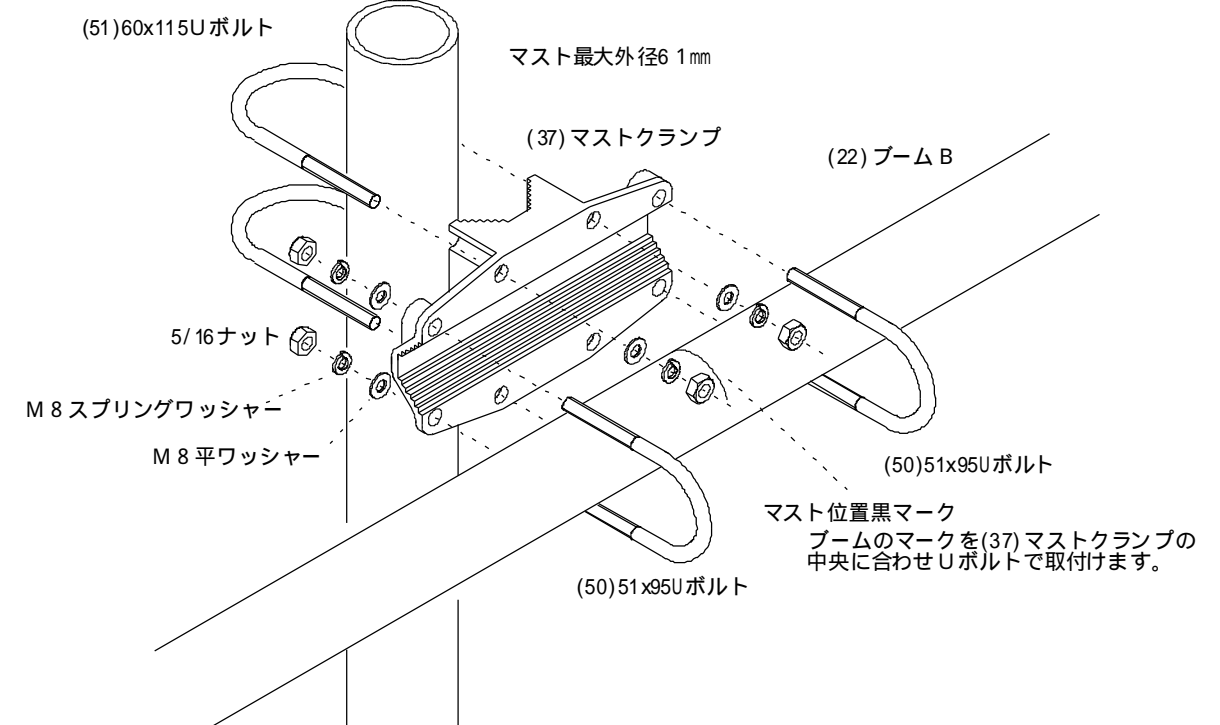
同様にブーム A (21)を組み立てる。



## ディレクターとリフレクターの取付

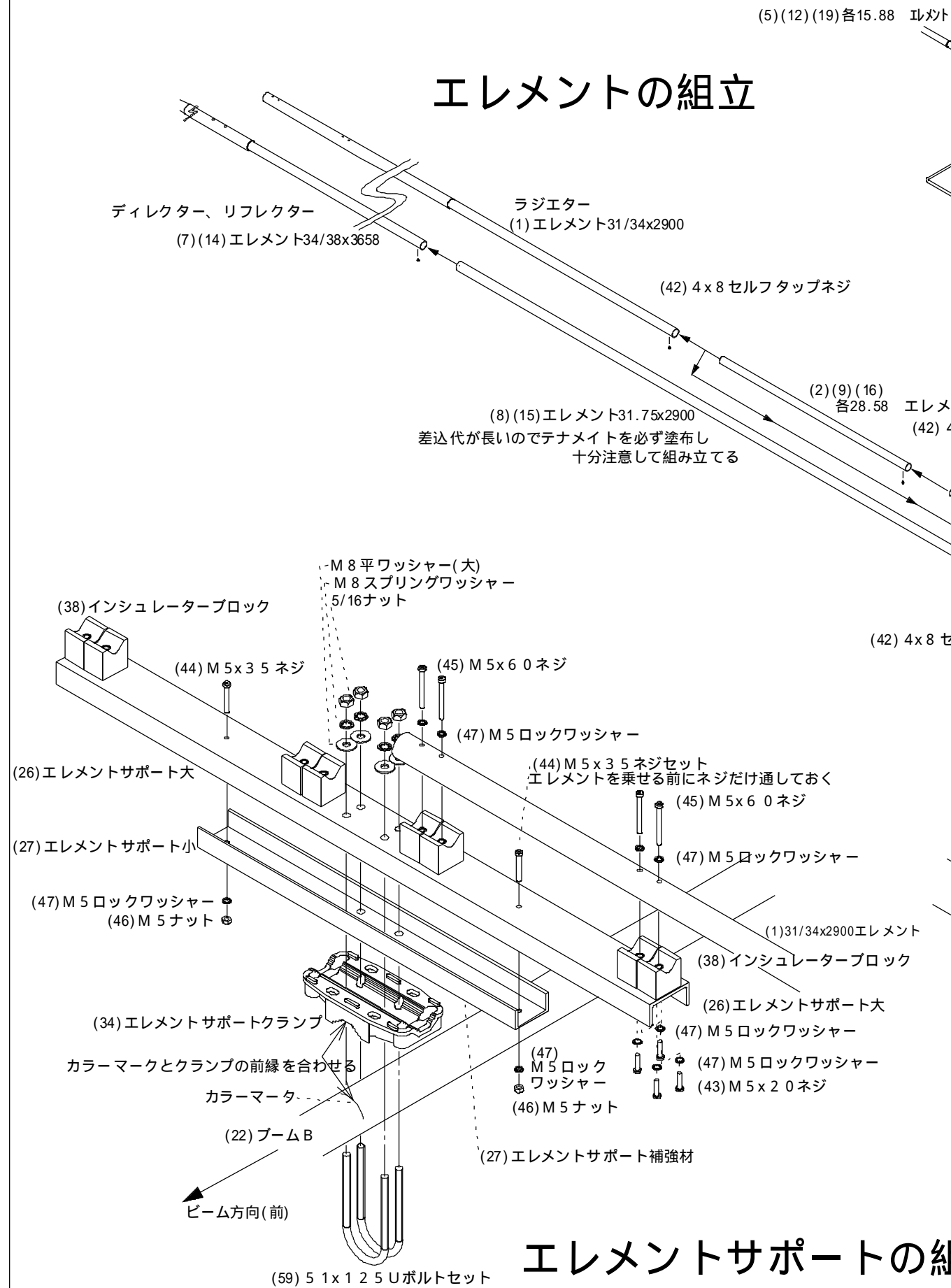


## マストクランプの組立



# Nagara A-340S

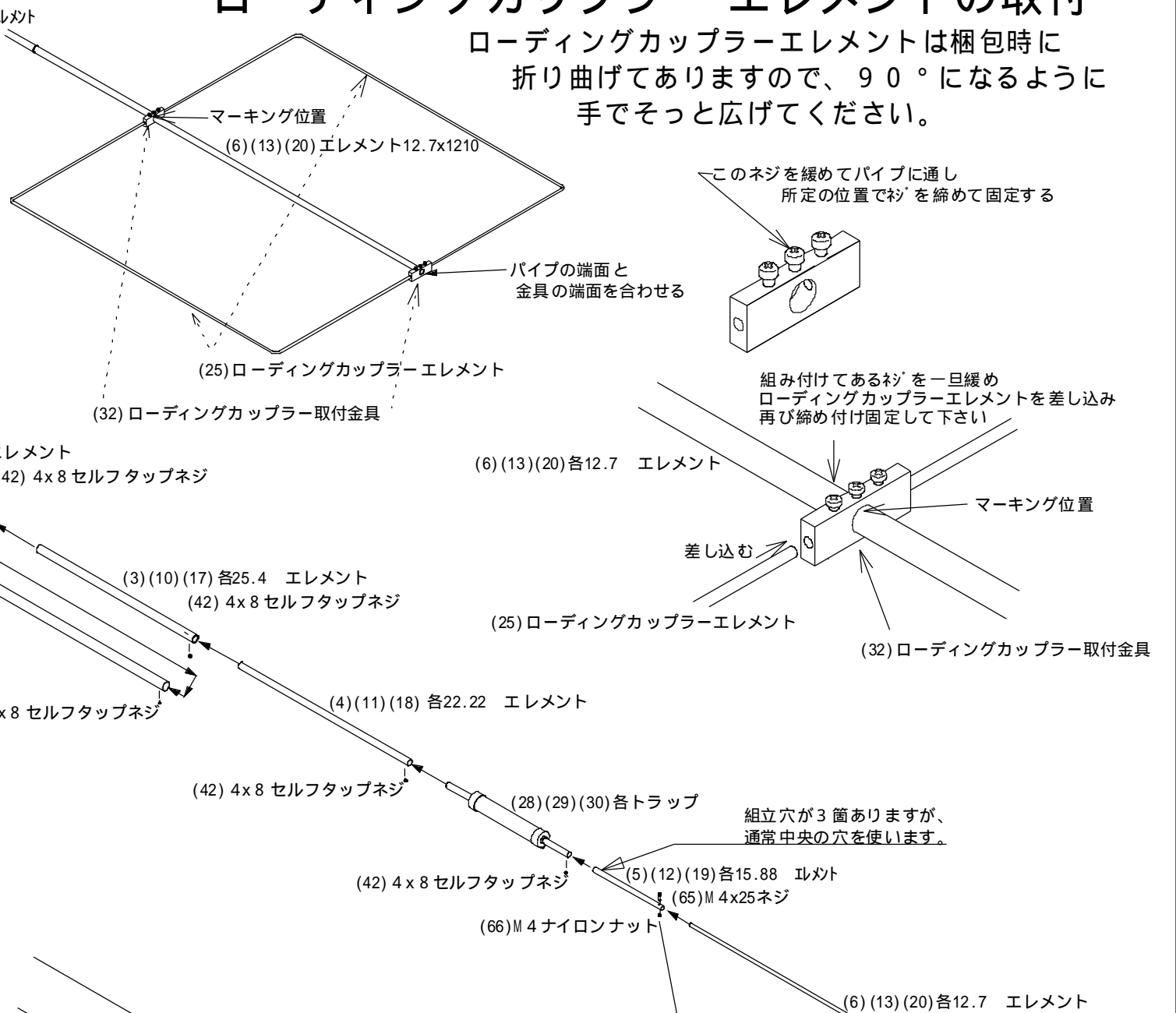
## エレメントの組立



## エレメントサポートの組立

## ローディングカップラー エレメントの取付

ローディングカップラーエレメントは梱包時に折り曲げてありますので、90°になるように手でそっと広げてください。



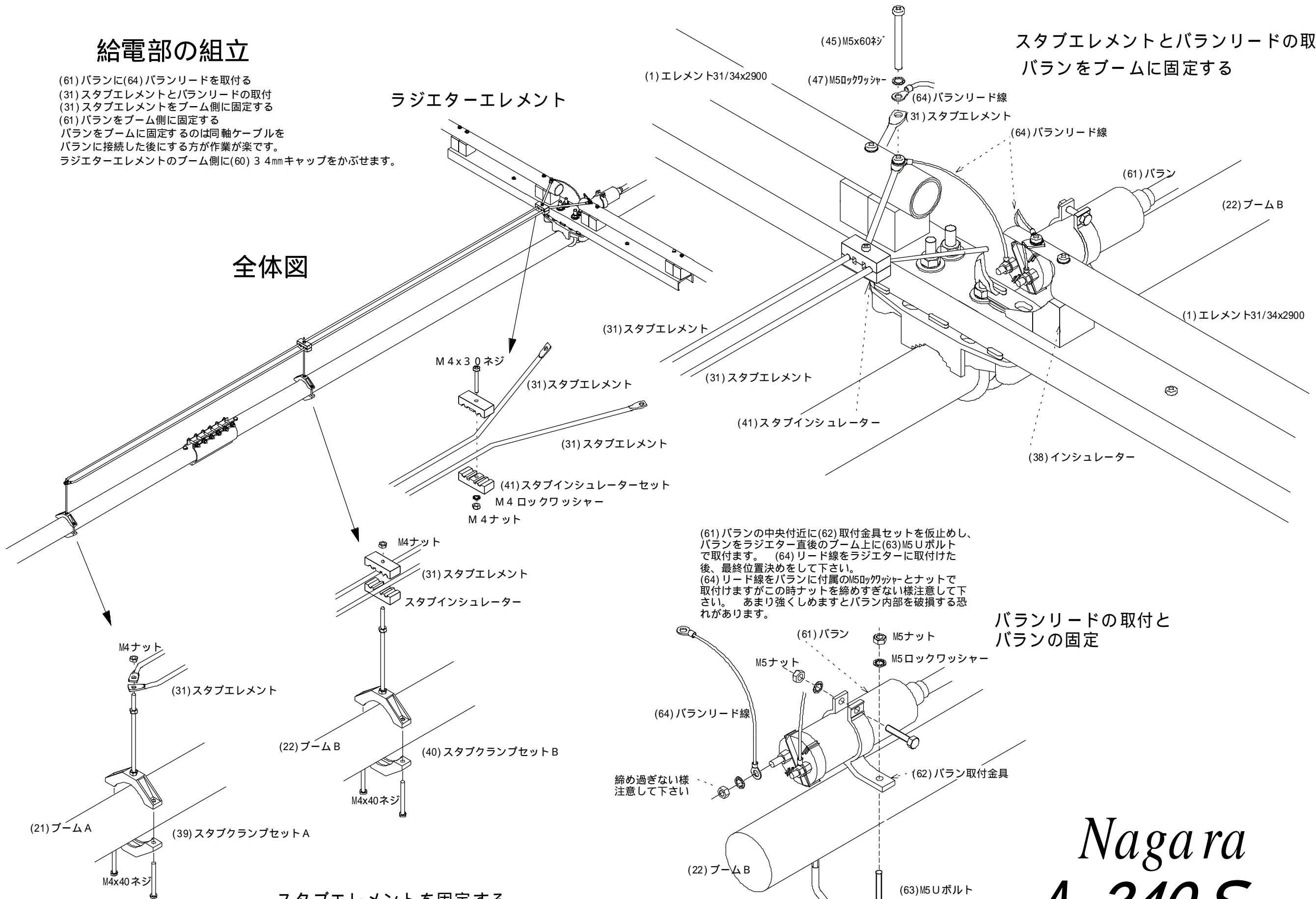
## エレメント組立部

# Nagara A-340S

# 給電部の組立

(61) バランに(64) バランリードを取付ける  
 (31) スタブエレメントとバランリードの取付  
 (31) スタブエレメントをブーム側に固定する  
 (61) バランをブーム側に固定する  
 バランをブームに固定するのは同軸ケーブルを  
 バランに接続した後にする方が作業が楽です。  
 ラジエーターエレメントのブーム側に(60) 3.4mmキャップをかぶせます。

## 全体図



## スタブエレメントとバランリードの取付 バランをブームに固定する

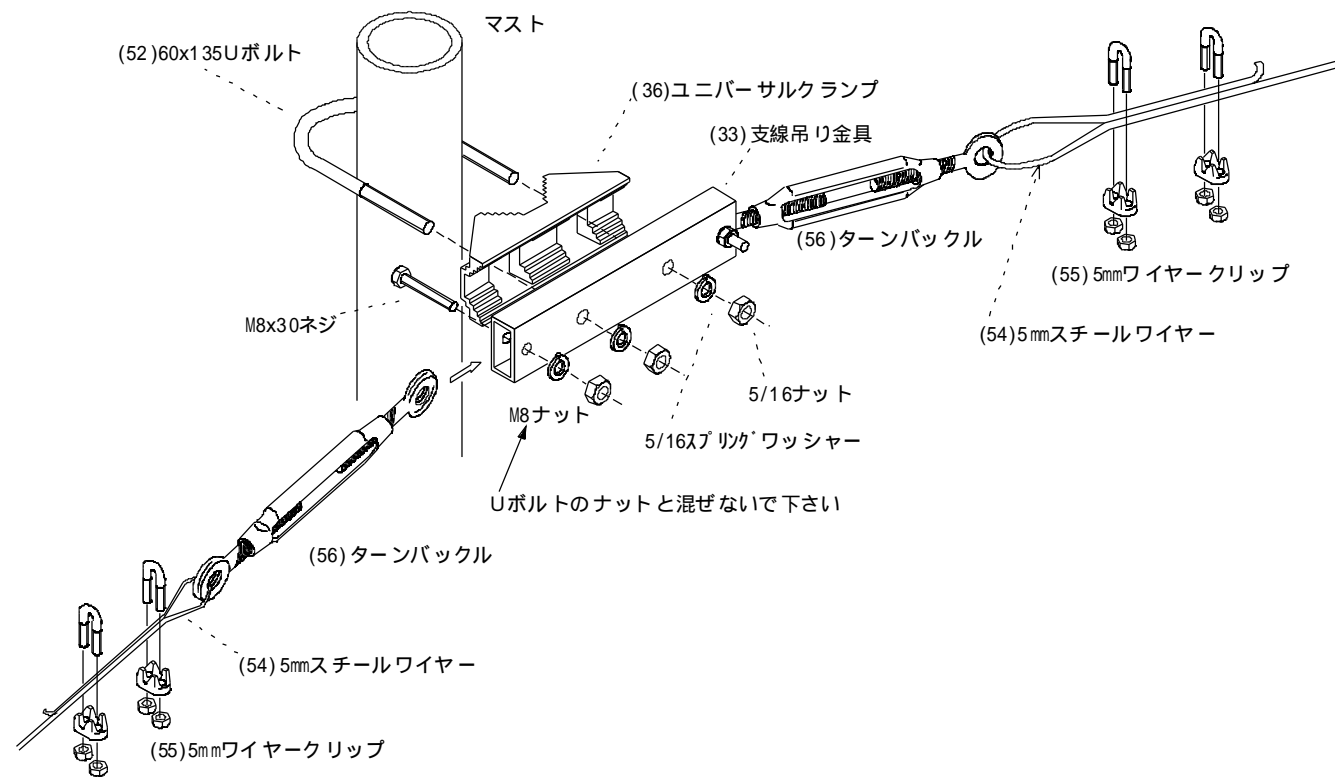
## バランリードの取付と バランの固定

## スタブエレメントを固定する

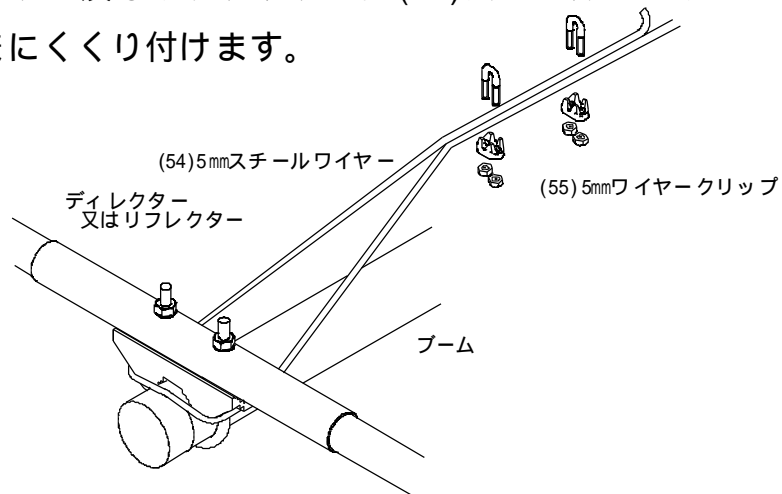
(61) バランの中央付近に(62) 取付金具セットを仮止めし、  
 バランをラジエーター直後のブーム上に(63) M5 Uボルト  
 で取付ます。(64) リード線をラジエーターに取付けた  
 後、最終位置決めをして下さい。  
 (64) リード線をバランに付属のM5ロックワッシャーとナットで  
 取付けますがこの時ナットを締めすぎない様注意して下  
 さい。あまり強くしめるとバラン内部を破損する恐  
 れがあります。

# Nagara A-340S

## ブーム吊りワイヤーの取付

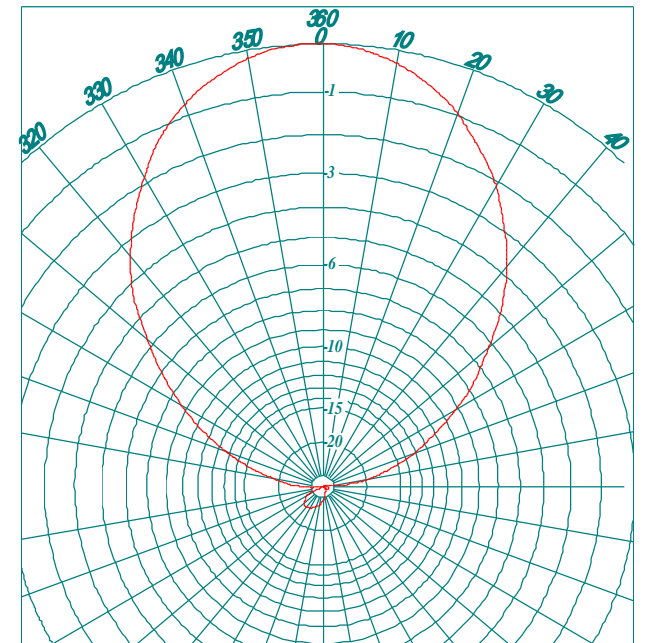


ディレクター及びリフレクターに(54)スチールワイヤーを下図の様にくり付けます。



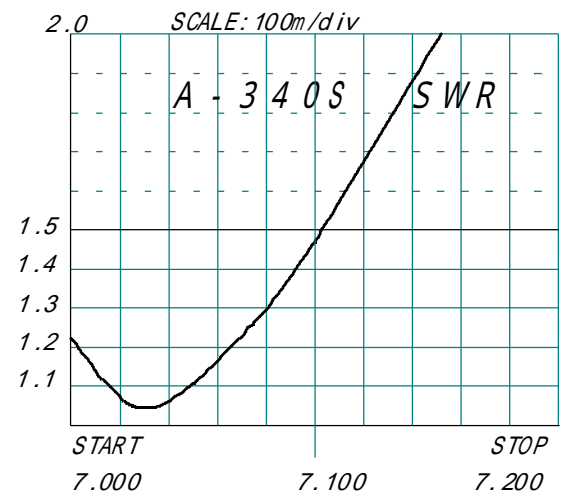
## ♥ A - 340 S ビームパターン特性

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。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。



## ♥ A - 340 S SWR特性

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。



**NAGARA**

株式会社 **ナガラ電子工業**  
〒527-0074 滋賀県東近江市市辺町2876-2

TEL (0748) 20-1650  
FAX (0748) 20-1651

**NAGARA DENSHI KOGYO CO.,LTD**  
2876-2 ICHINOBE-CHO HIGASHIOMI-SHI 527-0074 JAPAN

TEL +81 748 20 1650  
FAX +81 748 20 1651

NDK-INST 09135