

仕 様 書

1. 製品概要

- 1-1 型 名 : WH-MI2-S
1-2 品 名 : 2MIMO対応小型アンテナ
1-3 アンテナ形式 : $\lambda/2$ 短縮型ホイップアンテナ
1-4 用 途 : 屋外及び屋内用
1-5 防 水 防 塵 性 : IP66
1-6 環 境 負 荷 物 質 : RoHS指令対応品
1-7 質 量 : 約116.7 g

2. 電気的特性

以下、2つのアンテナは同一の仕様となります。

- 2-1 使 用 周 波 数 : 814 MHz ~ 960 MHz
1427 MHz ~ 2170 MHz
- 2-2 入力インピーダンス : 公称50 Ω
- 2-3 V S W R : 自由空間時、同軸ケーブル+SMA-P型接栓端にて
使用周波数帯域内 3.0以下
- 2-4 絶 対 利 得 : 自由空間時、同軸ケーブル+SMA-P型接栓にて
800/900 MHz帯 -6.0 dBi以下
1400MHz帯 -2.5 dBi以下
1800/2000MHz帯 -2.0 dBi以下
- 2-5 ケ ー ブ ル 損 失 : 同軸ケーブル
参考値 900 MHz 約2.5 dB/3.0 m
参考値 1500 MHz 約3.5 dB/3.0 m
参考値 1800 MHz 約4.0 dB/3.0 m
- 2-6 偏 波 面 : 垂直偏波
- 2-7 指 向 性 : 水平面公称無指向性
- 2-8 耐 電 力 : 2 W以下

MS-W002-M00 1/2

承認	照査	担当
		



3. 機械的特性

- 3-1 コネクターケーブル引張強度 : コネクターとケーブルを49Nの荷重で引張り、破断の無いこと。
- 3-2 アンテナ本体ケーブル引張強度 : アンテナ本体とケーブルを49Nの荷重で引張り、破断の無いこと。

4. 耐環境

- 4-1 振動耐久 : 下記条件にて試験を実施し、2-3項を満足すること。

加振加速度	4. 4G		
加振方向	上下	左右	前後
共振振動数	1. 0Hr	0. 5Hr	0. 5Hr
33. 3Hz	3. 0Hr	1. 5Hr	1. 5Hr

加振加速度	アンテナ本体貼付け時 4. 4G
全振幅	最大10mm
振動数範囲	11. 7~100Hz
掃引サイクル	15分/往復
加振方向	上下
試験時間	28サイクル(7時間)

- 4-2 使用温度範囲 : $-30^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$
- 4-3 保存温度範囲 : $-30^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$
- 4-4 温度サイクル : 下記条件を1サイクルとし5サイクル実施後、常温に4時間放置し、2-3項を満足すること。試料は外部応力を加えず、平板上凸放置するものとする。

STEP	温度	時間	備考
1	常温	-	
2	↓	1. 5H	温度切換
3	-30°C	3H	
4	↓	3H	温度切換
5	$+80^{\circ}\text{C}$	3H	
6	↓	1. 5H	温度切換
7	常温	-	

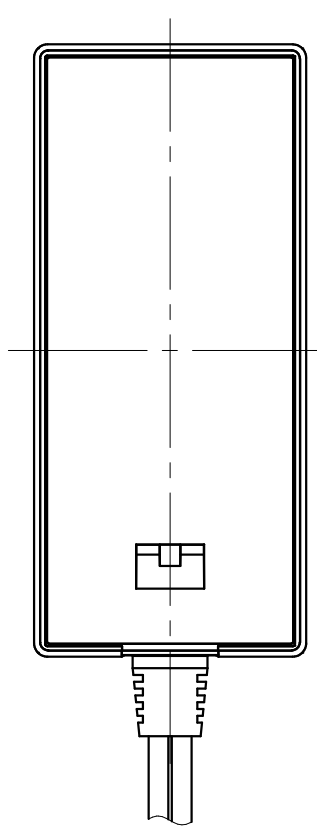
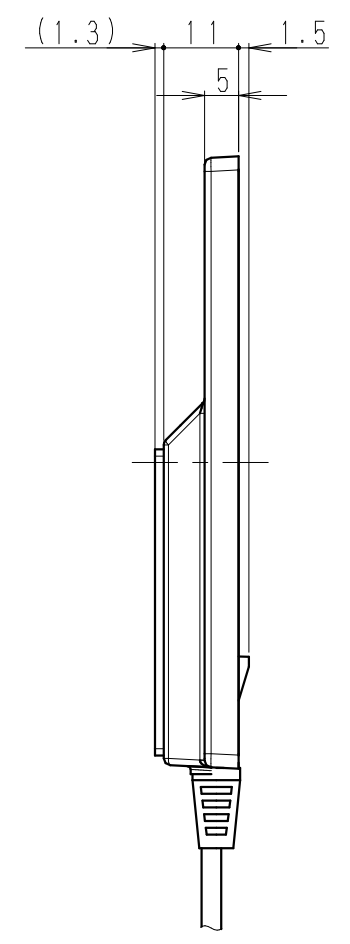
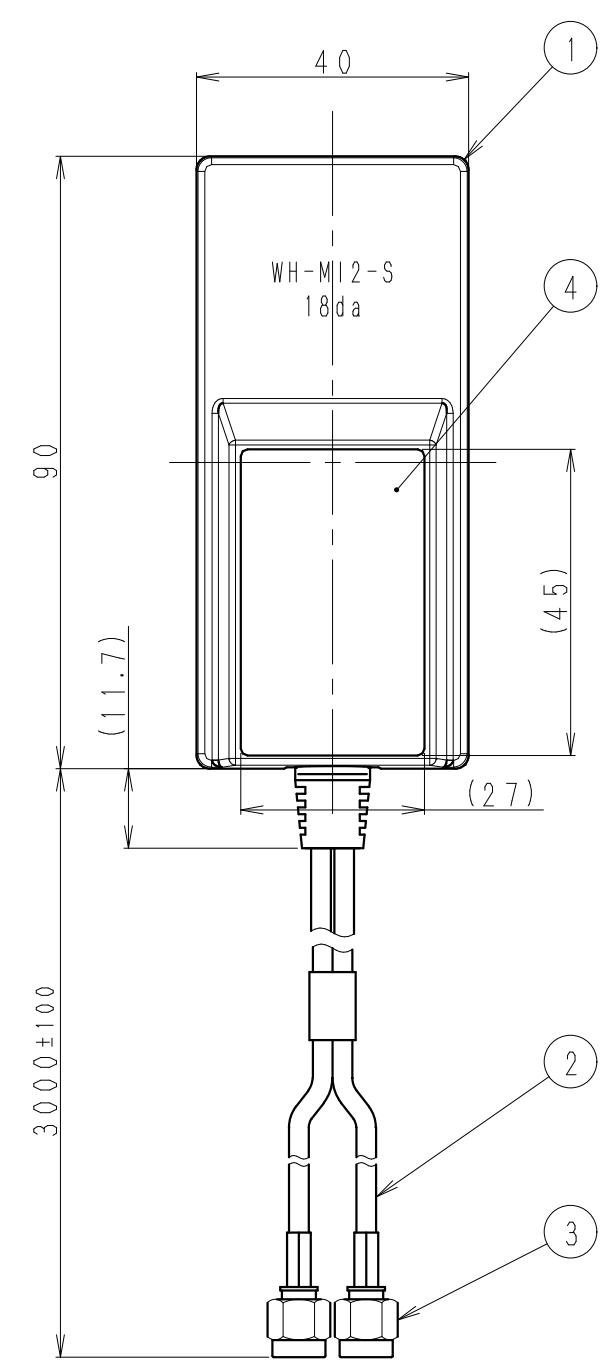
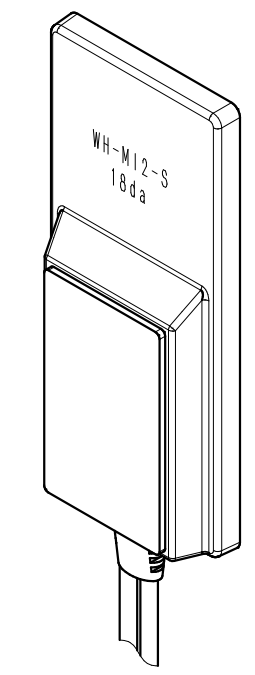
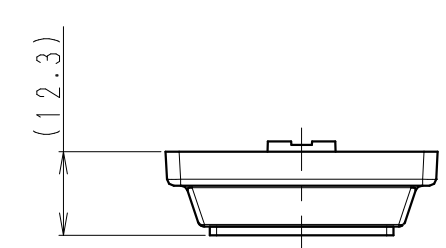
- 4-5 耐高温度 : 温度 $+80^{\circ}\text{C}$ の環境下において72時間放置し、2-3項を満足すること。
- 4-6 耐低温度 : 温度 -30°C の環境下において72時間放置し、2-3項を満足すること。
- 4-7 耐湿度 : 温度 $+40^{\circ}\text{C}$ ・湿度95%の環境下に96時間放置し、2-3項を満足すること。但しコネクター部を除く。
- 4-8 塩水噴霧 : 下記条件にて試験を実施し、2-3項を満足すること。但しコネクター部を除く。

槽内温度	$35 \pm 2 (^{\circ}\text{C})$
塩水	$5 \pm 1\%$ (質量)塩水
噴霧量	80cm^2 の水平採取面積に対して0. 5~3. 0ml/Hrの溶液が採取されること
噴霧時間	噴霧8Hr 休止16Hrを1サイクルとして4サイクル実施

- 4-9 防水 : IPX6
- 4-10 防塵 : IP6X



形式 WH-M12-S



レーザーマーキング詳細
 品名 WH-M12-S
 製造番号 18da

製造日 a: 1~10日
 b: 11~20日
 c: 21~31日
 (小文字)
 a: 1月, b: 2月, ... 1: 12月
 製造年: 西暦の下2桁

4	両面テープ	1			
3	SMA-P	2			
2	同軸ケーブル	2			
1	アンテナ	1			

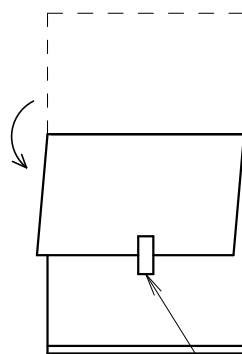
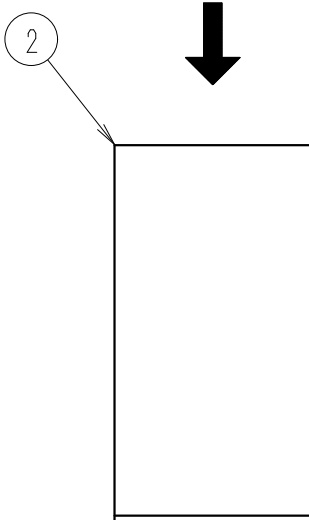
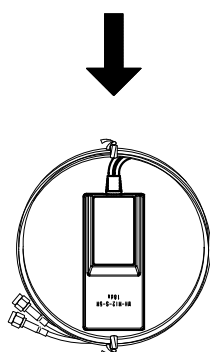
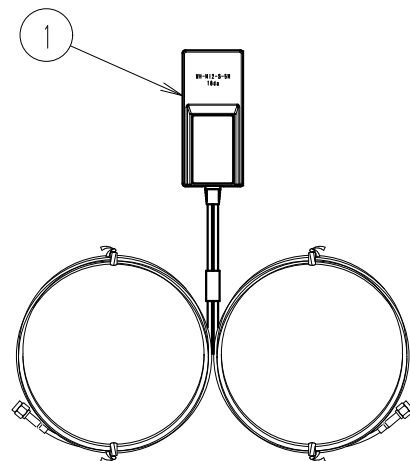
部番 ITEM	名 DESCRIPTION	個数 QUANTITY	材 MATERIAL	質・処 TREATMENT	理 REASON	部 PART	品 DRAWING	図 NO.	番 NO.	備 NOTE
SCALE	尺 Free	2018.06.06	2018.06.06	2018.06.07	2018.06.07	DESCRIPTION 外観図 WH-M12-S				
単位 DIM m・mm	質量 MASS	日本アンテナ株式会社 NIPPON ANTENNA CO., LTD.			DRAWING NO. MS-W002-H00					

呼び寸法 RANGE	許容差の区分 COMMON TOLERANCE		
≤ 10	±0.1	±0.2	±0.4
≤ 25	±0.15	±0.3	±0.6
≤ 80	±0.25	±0.5	±1.0
≤ 250	±0.4	±0.8	±1.5
≤ 1000	±1.0	±2.0	±6.0

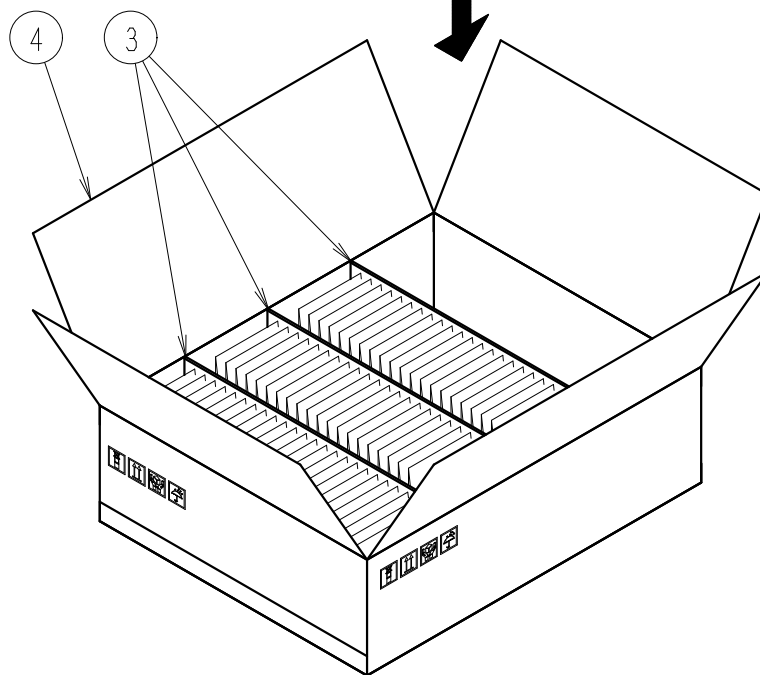
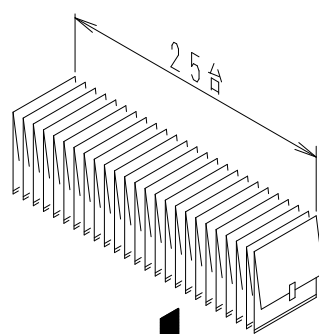
△					
△					
△					
△					
△					
符号 SYM	日付 DATE	変更記事 REVISION RECORD	担当 DESIGNED	承認 APPROVED	

日本アンテナ株式会社
NIPPON ANTENNA CO., LTD.

形式 WH-M12-S



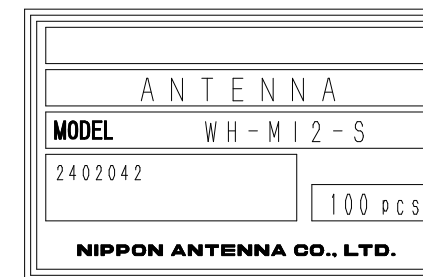
テープ止め



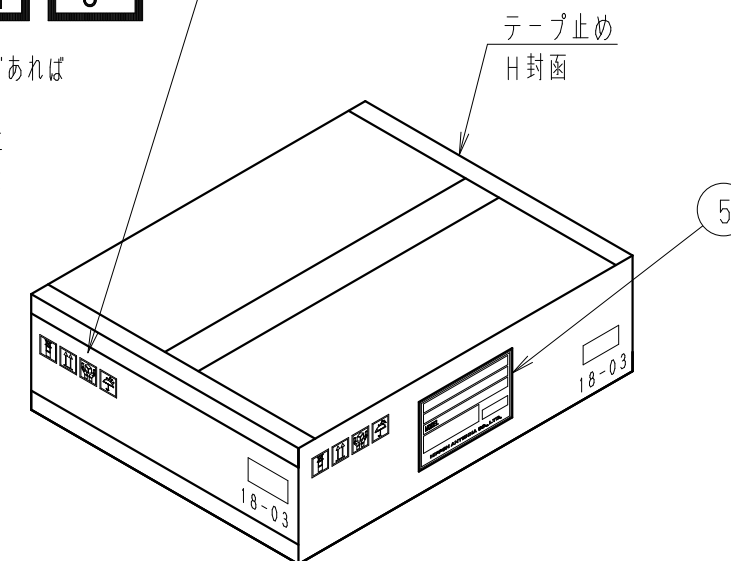
各側面（計4ヶ所）左上にケアマーク
貼付又は押印、又は印刷



注) 上積段数表示の段数が同じであれば異なるマークでも可
注) ケアマークはテープ止め時に隠れない位置に表示すること



ラベル記入内容



テープ止め
H封函

部番 ITEM	名 DESCRIPTION	個数 QUANTITY	材 質・処 理 MATERIAL TREATMENT	部 品 図 番 PART DRAWING NO.	備 考 NOTE
5	ラベル	1			
4	ボール箱	1			
3	仕切板	3			
2	ポリ袋	50			
1	アンテナ	50			

SCALE 尺 度 Free	DESIGNED 2018.06.06 佐藤毅	MANUFACTURED 2018.06.06 佐藤毅	INSPECTED 2018.06.07 仲谷	APPROVED 2018.06.07 大嶋	DESCRIPTION 梱包外観図 WH-M12-S
単位 DIM m・mm	質量 MASS	日本アンテナ株式会社 NIPPON ANTENNA CO., LTD.		DRAWING NO. MS-W002-H01	図番

呼び寸法 RANGE	許 容 差 の 区 分 COMMON TOLERANCE			
≤ 10	±0.1	±0.2	±0.4	±
≤ 25	±0.15	±0.3	±0.6	±
≤ 80	±0.25	±0.5	±1.0	±
≤ 250	±0.4	±0.8	±1.5	±
≤ 1000	±1.0	±2.0	±6.0	±

符号 SYM	日付 DATE	変 更 記 事 REVISION RECORD	担 当 承 認 DESIGNER APPROVED
△			
△			
△			
△			



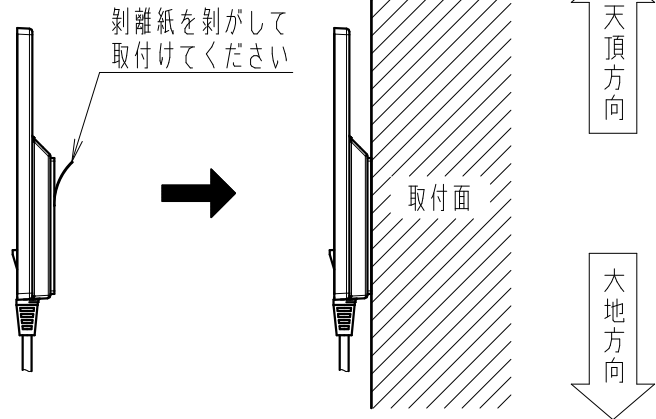
	1	2	3	4	5	6
--	---	---	---	---	---	---

呼び寸法 RANGE	許容差の区分 COMMON TOLERANCE		
≤ 10	±0.1	±0.2	±0.4
≤ 25	±0.15	±0.3	±0.6
≤ 80	±0.25	±0.5	±1.0
≤ 250	±0.4	±0.8	±1.5
≤ 1000	±1.0	±2.0	±6.0

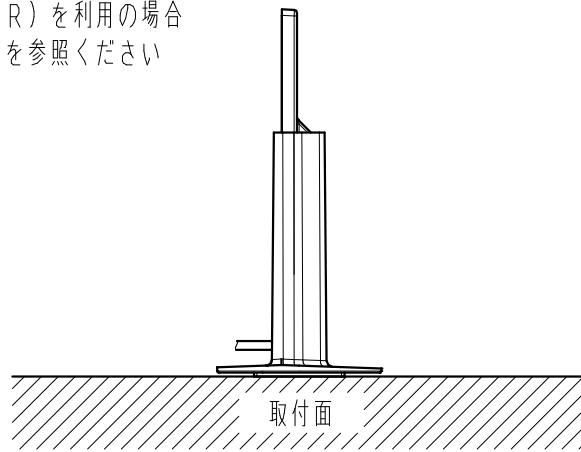
形式 WH-M12-S

< 垂直偏波の設置 >

本アンテナを地面に対して垂直となるように設置してください

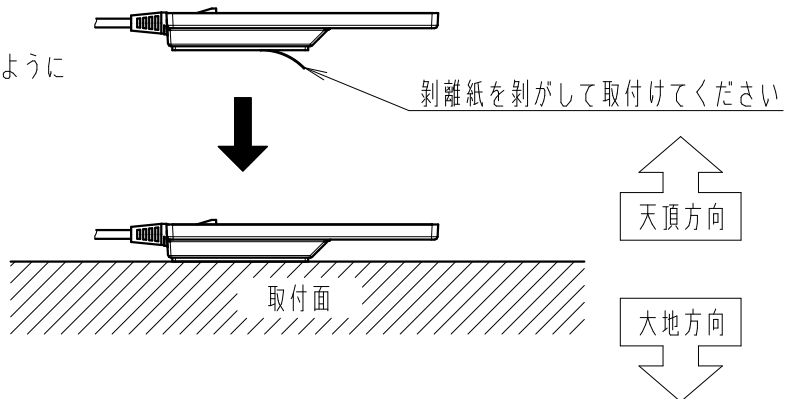


※ オプションの基台 (WH-M12-HDR) を利用の場合
詳細はWH-M12-HDR取付要領図を参照ください



< 水平偏波の設置 >

本アンテナを地面に対して水平となるように設置してください



△				部番 ITEM	名 DESCRIPTION	称 QUANTITY	個数	材 MATERIAL	質・処 TREATMENT	理	部 PART	図 DRAWING No.	番 No.	備考 NOTE	
△				尺	SCALE	担	2018.06.06	製	2018.06.06	検	2018.06.07	承	2018.06.07		
△				度	Free	当	佐藤毅	図	佐藤毅	図	仲谷	認	大嶋		
△				単	DIM	質	量	品	DESCRIPTION						
△					m・m	MASS		取	取付要領図						
△					MICRO CADAM			名	WH-M12-S						
△					日本アンテナ株式会社				図	DRAWING No.					
	符号	日付	変更	記事	担当	承認	NIPPON ANTENNA CO., LTD.				番	MS-W002-H02			
	SYM	DATE	REVISION	RECORD	DESIGNER	APPROVED									

形式 WH-M12-S

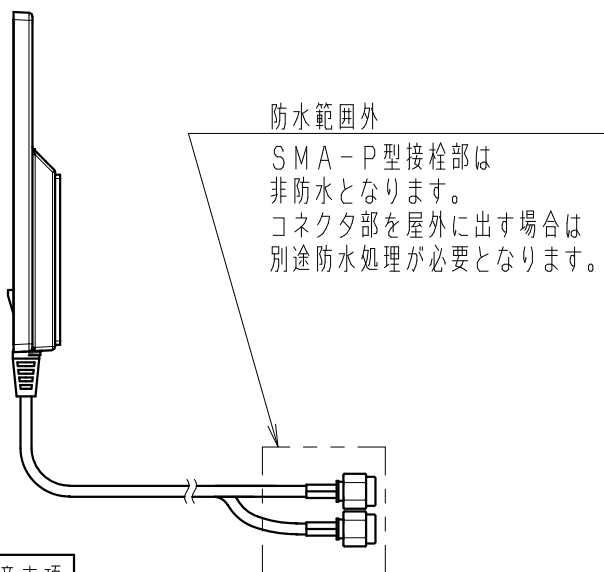
アンテナに関する注意事項

- ① 過度の荷重、引っ張りを与えないように取付けて下さい。故障の原因となります。
- ② 汚れた場合は、から拭きして下さい。ベンジン、シンナーなどは、外装などが変質する恐れがありますので使用しないで下さい。
- ③ 製品の改造・分解、穴開けなどはしないで下さい。故障の原因となります。
- ④ 取付けの際は、WH-M12-S取付要領図を十分に確認の上、取付けて下さい。
本アンテナを地面と水平面に立てて設置する場合は、別売りで基台単品を設定しております。
お買い求めいただく場合は、下記窓口までご連絡下さい。

お客様窓口 通信機器営業部 ☎(03)3893-5238
ご利用時間 9:00~12:00 13:00~17:30 (土・日・祝祭日・弊社休業日を除く)

防水範囲に関する注意事項

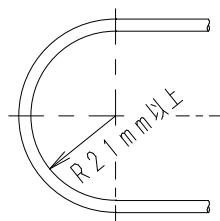
- ① 本製品は防水構造となります。但し、SMA-P型接栓は防水構造ではありません。SMA-P型接栓を屋外に出す場合は、防水処理が必要となります。
- ② 取付け面に貫通穴を開けてねじで取付ける場合は、取付け面の内部に水が入る可能性があります。防水が必要な場合は、別途防水処理が必要となりますのでご注意下さい。



ケーブル引回しに関する注意事項

- ① ケーブルをアンテナに接近させるとアンテナ特性が劣化します。アンテナ本体から遠ざけるように配線して下さい。
- ② ケーブルを傷付けたり、加工したり、ねじったり、過度の荷重、引っ張りを与えないように配線して下さい。故障および特性劣化の原因となります。
- ③ 移動の妨げにならないよう配線して下さい。ケーブルが足や移動体からむと、故障の原因となります。

<参考>許容曲げ半径：21mm以上



アンテナ取付け場所に関する注意事項

- ① 金属物がアンテナ近傍に無い場所への取付けを推奨します。金属物がある場合は動作確認を十分おこなった上、取付けて下さい。
- ② 薬品、油などがかかる場所への取付けはおこなわないで下さい。故障の原因となります。

両面テープによる取付けに関する注意事項

- ① 両面テープ貼付け位置はアンテナ本体背面部、または基台背面、底面部です。
- ② 取付け面は平面(平坦)な場所へ取付けて下さい。凹凸のある面や傾いた場所、強い曲面などに取付けるとはずれ、落下の可能性があります。
- ③ 取付け面を良く拭いてから取付けて下さい。汚れ、埃、ごみなどが付着していると取付かない場合があります。
- ④ 乾燥した状態で取付けることを推奨します。取付け面が濡れていますと落下する恐れがあります。水滴、油など付着した取付け面は必ずよく拭き取ってから貼付けて下さい。
- ⑤ 取付け面へ一度貼付けますと、取外すことが困難ですので、取付け位置は慎重に選定して下さい。
- ⑥ 両面テープでの設置面が難接着の樹脂の場合は、十分に評価を実施いただき、問題の無いことを確認の上貼付けて下さい。
- ⑦ 極端な低温環境下での取付けは、接着力が低下する可能性がありますので避けて下さい。常温環境下での取付けを推奨します。
- ⑧ 剥離紙を剥がしたアンテナは、すぐに取付けするようにして下さい。汚れなどが付着して接着力が低下する可能性があります。
- ⑨ 両面テープは感圧型の粘着剤を使用しています。取付け後、上から指などで十分に圧力をかけて下さい。
- ⑩ 両面テープ接着面を手で触れたり、位置修正などで一度取外すと、接着力が弱くなるため、使用しないで下さい。
- ⑪ 両面テープの効果は、取付け後5~6時間かかりますので、それまでは負担のかからないようにご注意下さい。
- ⑫ 両面テープを加工して取付けをおこなった場合、脱落の恐れがあります。

SMA型接栓の接続に関する注意事項

- ① 接続および取外しにはトルクレンチなど専用工具をご使用下さい。ケーブルをねじったり、引っ張ったりすると、断線や破損の原因となります。
 - ② SMA型接栓に他の規格の接栓を接続しないで下さい。故障および特性劣化の要因となります。
 - ③ 乾燥時にSMA型接栓を接続する際は静電気にご注意下さい。故障の原因となります。
 - ④ 接栓の緩みが無いように、接続がきちんとされているか十分にご確認下さい。
 - ⑤ 濡れた手で接栓を触らないで下さい。感電などの事故または故障の原因となります。
- <参考>SMA型接栓の推奨締付けトルク：58.8~98N・cm(6~10kgf・cm)

呼び寸法 RANGE	許容差 COMMON	区分 TOLERANCE
≤ 10	±0.1	±0.2 ±0.4 ±
≤ 25	±0.15	±0.3 ±0.6 ±
≤ 80	±0.25	±0.5 ±1.0 ±
≤ 250	±0.4	±0.8 ±1.5 ±
≤ 1000	±1.0	±2.0 ±6.0 ±

△					
△					
△					
△					
△					
符号 SYM	日付 DATE	変更記事 REVISION RECORD	担当 DESI-GNED	承認 APPR-OVED	

部番 ITEM	名称 DESCRIPTION	個数 QUANTITY	材質・処理 MATERIAL TREATMENT	部品図番 PART DRAWING NO.	備考 NOTE
SCALE	尺 度 Free			DESCRIPTION	
DIM	単位 m・mm			品名 取付説明図 WH-M12-S	
MASS	質量			DRAWING NO.	
MICRO CADAM				図番 MS-W002-H03	

日本アンテナ株式会社
NIPPON ANTENNA CO., LTD.