

HBSTD02



鋼板ユニット式「ハト小屋」

ハットボックス 施工手順ガイド

付属品は紛失しないようお願い致します。

また商品との相違・数量不足・破損などがございましたら
ワールド工業（ハットボックス事業部 直通：0493-61-1115）まで
連絡下さいますようお願い致します。

発行日：2023年11月27日

製造・販売：ワールド工業株式会社

※ 本製品は改良のため予告なく要領を変更することがあります

目 次

	ページ
1. はじめに	1
2. 施工前の注意事項	1
3. 組立図	2
4. 組立完成図	2
5. 付属品	
5-1 標準付属品一覧	3
5-2 付属品の使用箇所	4
6. 施工条件	5
7. 施工の流れ（例）	6
8. 施工手順	
8-1 搬入	7
8-2 設置場所で連結及び配置	7
8-3 台座設置	
8-3-1 コンクリート埋設設置	8
8-3-2 あと施工設置	10
8-3-3 乾式断熱屋根設置	11
8-3-4 木造	12
8-4 配管（台座まで）	13
8-5 防水処理	14
8-5-1 改質アスファルトシート防水	14～16
8-5-2 シート防水	17～18
8-5-3 ウレタン塗膜防水	19～22
8-6 配管箱取り付け	23
8-7 穴加工	24～25
8-8 底追加工（オプション）	26
8-9 配管	27
8-10 防水処理	27
8-11 蓋取り付け	27

1.はじめに

「ハットボックス」は高耐食性溶融亜鉛メッキ鋼板（ZAM）を使用し、ユニット化することで非常に軽量化された「ハト小屋」です



左の記号は特に注意する項目を表します。HATboxの破損や漏水の原因となる可能性があります

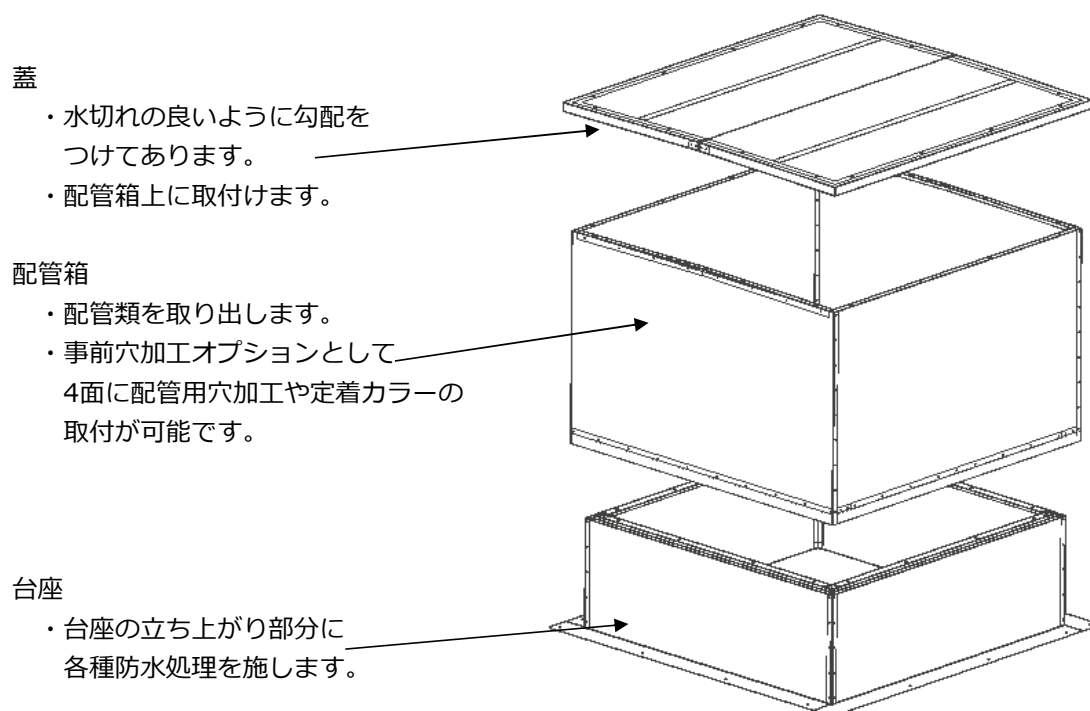


2.施工前の注意事項

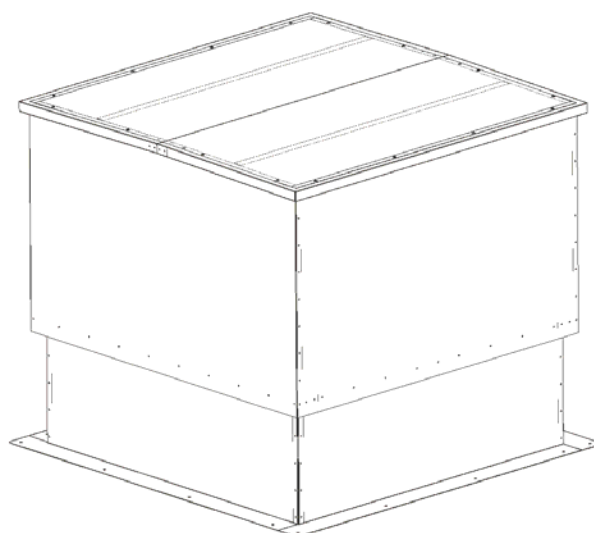
- ・ 事前穴加工：納品予定日の30日前までに事前穴加工の有無をご指定ください。
納期は加工寸法図承認日より弊社実稼働10日以上となります。
加工料金が別途発生します。
- ・ 「ハットボックス」は、すべての部品において鋼板を採用しており、運搬中に落下などして強い力が加わると変形しますのでご注意ください。
- ・ 「ハットボックス」は軽量ですが、バランスを崩して転倒したり「ハットボックス」を落としたことによる挟まれ事故などを起こさないよう、人力運搬の際は2名で作業を行ってください。
- ・ 「ハットボックス」を投げないでください。傷害事故や製品の破損の原因になります。
- ・ 「ハットボックス」の上に重量物を載せないでください。破損や変形の原因になります。
- ・ 納品後はすぐに梱包材を開梱し、雨が掛からない水はけの良い場所に保管してください。部分的に濡れた状態で保管すると、本体表面に色ムラが発生する可能性があります。
- ・ 「ハットボックス」を保管される場合は立てかけたり裏返したりしないでください。変形の原因になります。
- ・ 「ハットボックス」を取り扱いの際は手袋などの保護具を着用してください。鋼板の角や端部により怪我をする可能性があります。
- ・ 製品の詳細については、「ハットボックス納入仕様書」および「ハットボックス標準仕様図」を参照してください。
- ・ 弊社では施工保障は致しかねますので、あらかじめご了承ください。

3.組立図

(例) HB-S1



4.組立完成図



5.付属品

5-1 標準付属品一覧

HB-SSシリーズ

		SS1H	SS2H	SS3H
蓋取付ボルト		8	10	10
配管箱取付ボルト		8	8	10
台 座 固 定 用	あと施工：アンカー FT-640	10	12	12
	埋設施工：レベルアンカー	4	4	4
	埋込アンカー	6	8	8
	木造：タイトハイロー	10	12	12
高温注意ステッカー		4	4	4

HB-Q6 仕様

		Q6
蓋取付ボルト		16
配管取付ボルト		12
台 座 固 定 用	あと施工：アンカー FT-640	16
	埋設施工：レベルアンカー	4
	埋込アンカー	12
	木造：タイトハイロー	16
高温注意ステッカー		4

HB-Sシリーズ

		S1	S1H	S2	S2H	S2HJ(方連結)	S2HW(両連結)
蓋取付ボルト		14	14	16	16	16	16
配管取付ボルト		12	12	16	16	16	16
台 座 固 定 用	あと施工：アンカー FT-640	12	12	16	16	15	14
	埋設施工：レベルアンカー	4	4	4	4	4	4
	埋込アンカー	8	8	12	12	11	10
	木造：タイトハイロー	12	12	16	16	15	14
連結ボルト		—	—	—	—	1	2
高温注意ステッカー		4	4	4	4	4	4

〈台座固定用あと施工アンカー仕様〉

単位：mm

品番	外径	首下長さ	頭部径	頭部高	穿孔ドリル径	穿孔深さ
FT-640	6	40	12	2	6.4	43~49

強度

対象母材：普通コンクリート

設計基準強度 F_c : 21N/mm²

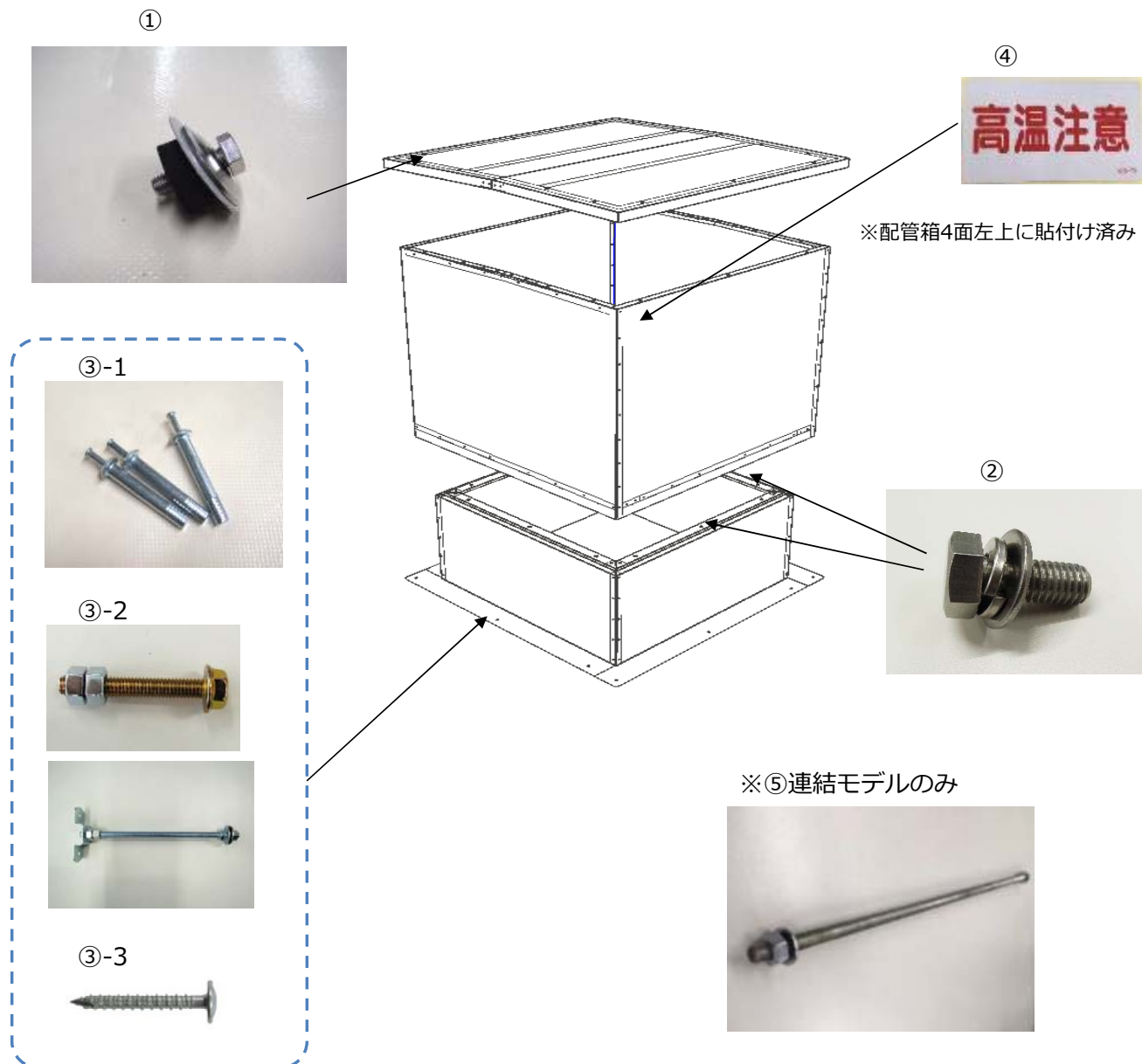
品番	長期許容引張力	短期許容引張力	長期許容せん断力	短期許容せん断力
FT-640	0.8	1.6	1.73	3.47

(1本当たり 単位kN)

2010年版 「各種合成構造設計指針・同解説」(日本建築学会)に準拠して算出

5-2 付属品の使用箇所

(例) HB-S1



① 蓋取付ボルトセット

蓋の固定に使用します。

② 配管路取付ボルトセット

台座と配管路の固定に使用します。
台座にブラインドナットが固定されています。

③-1 あと施工アンカー FT-640

あと施工時に台座の固定に使用します。

③-2 埋設アンカーボルト、レベルアンカー

埋設施工時に台座の固定に使用します。

③-3 木造タイトハイロー

木造設置時に台座の固定に使用します。

④ 高温注意ステッカー

配管路4面左上に貼付け済み

⑤ 連結ボルトセット

連結モデルの台座連結に使用します。

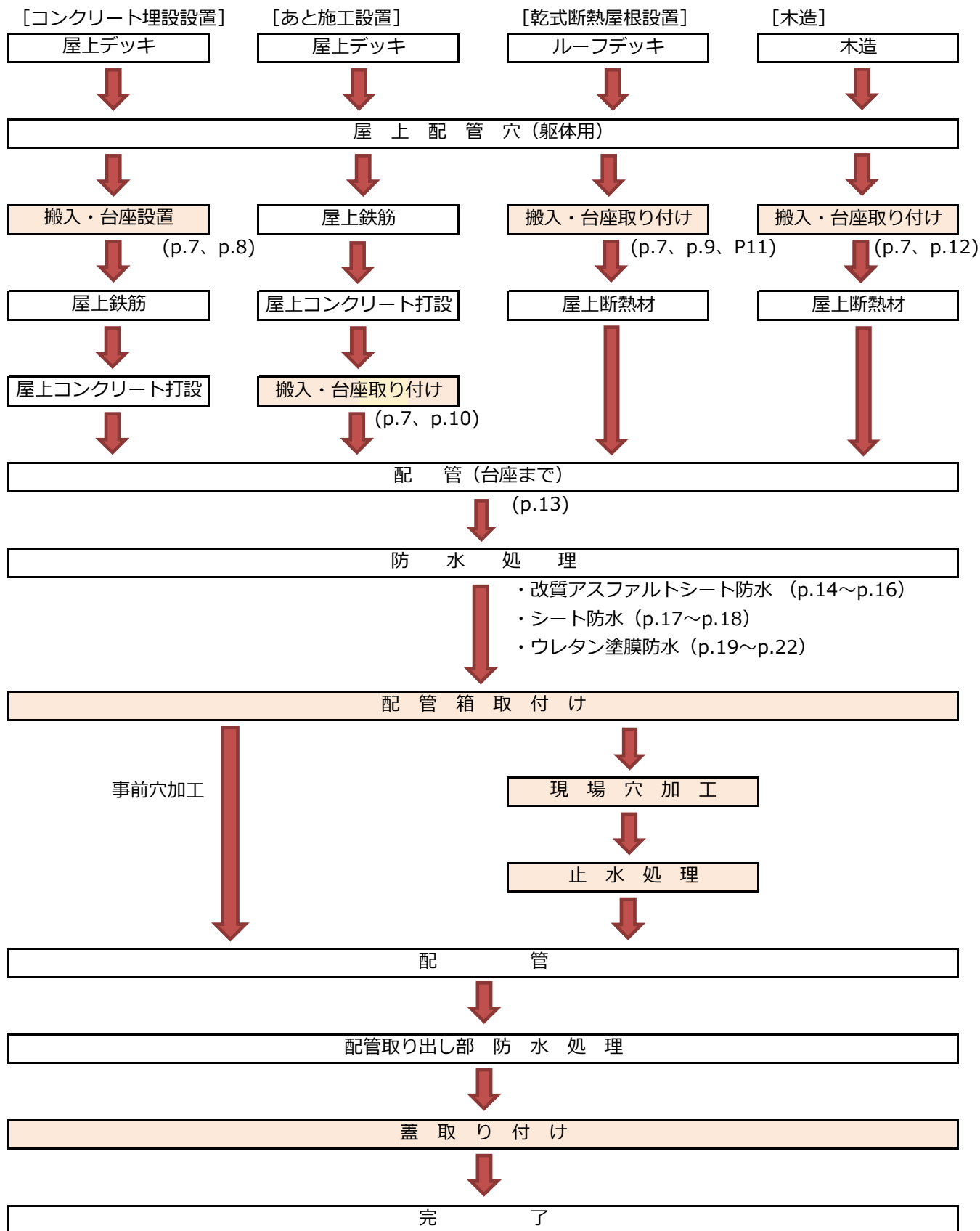
6.施工条件

- ・本書を参考に、確実な設置、防水、施工を行ってください。
搬入、設置、防水、施工に関しては弊社の保証対象外となります。
- ・連結モデルの場合は、連結ボルトにより連結固定後に台座設置をしてください。
- ・[コンクリート埋設設置]：本書を参考に各現場の条件に合わせ設計・施工してください。
- ・[あと施工設置]：本書を参考に以下の条件を守り施工してください。
 - ・オールアンカー FT-640は付属数をすべて打ち込んでください。
 - ・オールアンカー FT-640に対して以下の基準を守って施工してください。
 - ・コンクリートの強度は $F_c=18\text{N/mm}^2\sim 30\text{N/mm}^2$ で使用してください。
 - ・穿孔穴あけドリル径は6.4mmを使用してください。
 - ・アンカー埋め込みの穿孔深さは $46\text{mm}\pm 3\text{mm}$ とします。
 - ・ヘリあき寸法は最小50mm、アンカーピッチは最小100mmとします。
 - ・下穴は垂直に穿孔し、必ず切粉を吸引・清掃してからアンカーを挿入してください。

コンクリート強度	18N/mm ² ～30N/mm ²
穿孔穴あけドリル径	6.4mm
穿孔深さ	46mm±3mm
ヘリあき寸法	最小50mm
アンカーピッチ	最小100mm

- ・[乾式断熱屋根設置]：本書を参考に各現場の条件に合わせ設計・施工してください。
- ・[木造設置]：本書を参考に各現場の条件に合わせ設計・施工してください。
- ・[共通事項]
 - ・配管穴加工可能範囲を守り、貫通孔間の寸法を確保して下さい。（ハットボックス標準図面参照）
 - ・配管箱の配管穴、定着カラー、開口部などは十分な防水処理を施して下さい。
 - ・配管箱取付用ボルト、蓋取付用ボルトはワッシャー類を必ず入れて適切に締め付けてください。
- ・ALCパネルへの設置の場合、設置場所の制限等があるため事前協議が必要です。

7.施工の流れ（例）



8. 施工手順

8-1 搬入



納入

指定場所での車上渡しとなります。



手運び運搬可能



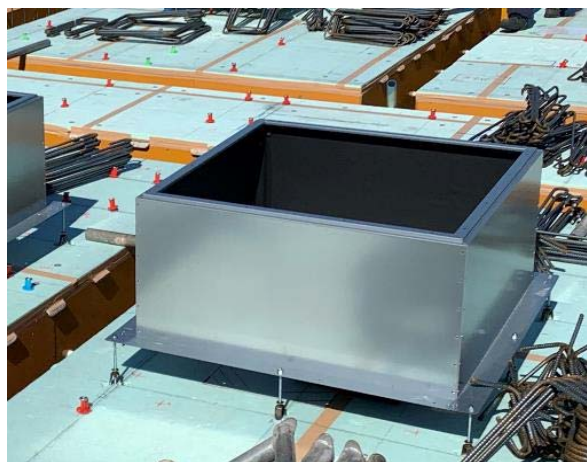
クレーン荷揚げ

8-2 設置場所に配置

※連結モデルの場合は、連結後に設置固定してください。

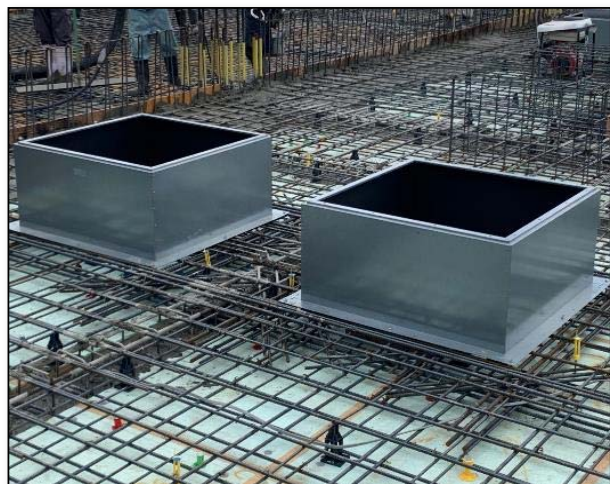
8-3 台座設置

8-3-1 コンクリート埋設設置



墨出し レベル調整

付属品のレベルアンカーと埋設アンカーを使用してください。



鉄筋工事

鉄筋工事後に、台座搬入とレベル調整
する事もできます

現場の条件・状況により選択してください。



コンクリート打設

※ ここに示したものは一例です。

状況に合わせ適宜修正して活用ください。

連結モデルの台座連結合わせ部はシーリング後に防水処理をしてください。

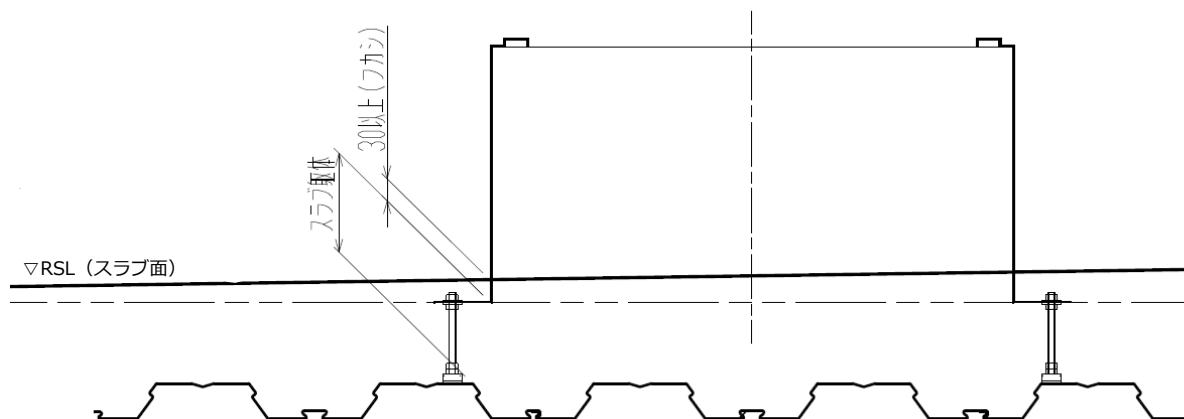
【台座埋設部の補強方法】

台座を埋設する場合は下記を参考として合成スラブ面に補強を施してください。

※合成スラブメーカーが推奨する補強方法を参照してください。

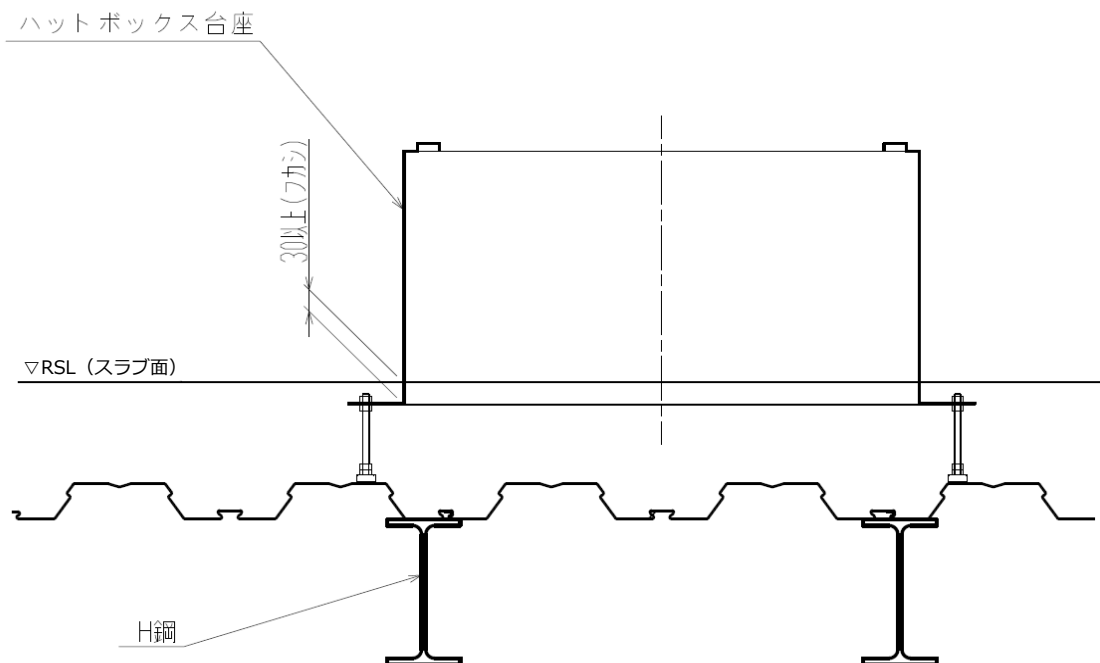
[例 1]

スラブ躯体は十分な強度が得られる厚さとし、その上に台座フランジ部の埋設深さを30mm以上となるようにフカす。



[例2]

台座の下に補強の小梁（H鋼等）を設置する。



8-3-2 あと施工設置

※屋上スラブ強度発現後に設置してください。 コンクリート強度範囲 $F_c=18\sim30\text{N/mm}^2$



隅出し・配置

設置場所に不陸や段差があると設置できません。
その場合は調整の上配置してください。



アンカー穴あけ



ドリルφ6.4で深さ46mm±3mm

穿孔深さはドリルにマーキングしてください。
穴は必ず垂直に穿孔してください。

アンカー穴をあけ直す場合

ヘリあき寸法は50mm以上、
アンカーピッチは100mm以上とします。



清掃・アンカー打ち込み

穿孔後、排出された切粉を集塵機やブロワーで
必ず清掃してください。

アンカーを挿入・打ち込み

ハンマーでアンカーの芯棒を打ち込みます。



打ち込み完了

8-3-3 乾式断熱屋根設置



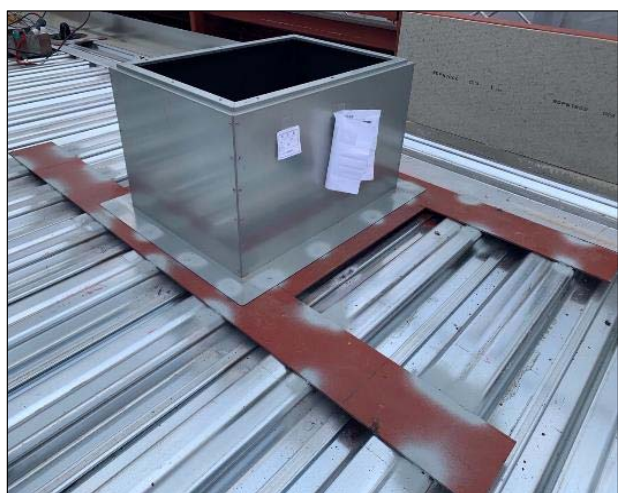
補強板取付

板厚6mmのフラットバーで台座固定用の補強板を作成しルーフデッキに溶接します。
※フラットバーはお客様にてご用意します。



台座固定

補強板に台座を溶接して固定します。



設置完了

※ ここに示したものは一例です。
状況に合わせ適宜修正して活用ください。
連結モデルの台座連結合わせ部はシーリング後に防水処理をしてください。

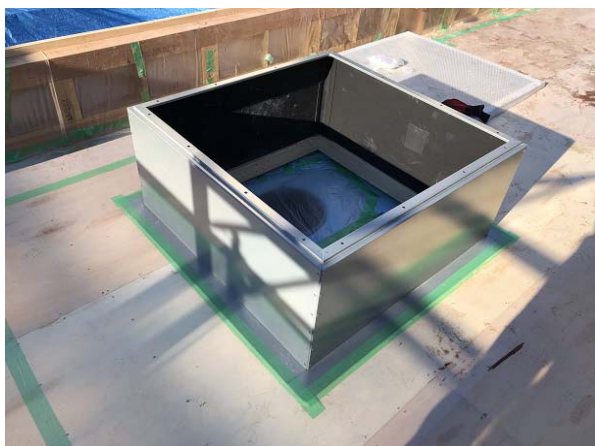
8-3-4 木造



配置

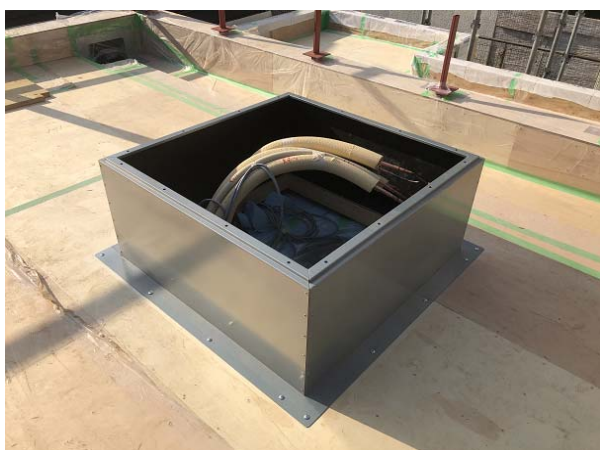
ハットボックス用に根太を設置します。

根太



台座固定

根太に付属品のタイトハイローで固定します。



設置完了

※ ここに示したものは一例です。
状況に合わせ適宜修正して活用ください。
連結モデルの台座連結合わせ部はシーリング後に防水処理をしてください。

8-4 配 管（台座まで）



配管取り出し

下地にあけた穴より配管等貫通物を取り出します。



配管の固定（例）

付属の配管固定用サドルで配管等を固定します。

※お客様で固定具をご用意ください。

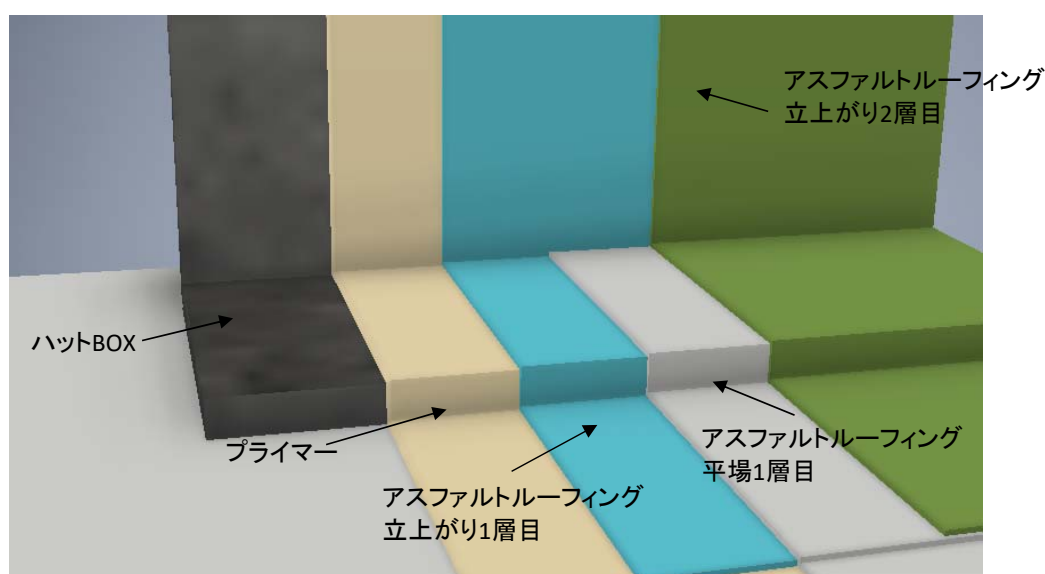


取り出し穴後処理（例）

配管取り出し用の穴は配管固定後 ロックウールなどを詰めてモルタルで完全に埋めて詰めてください。

8-5 防水処理

8-5-1 改質アスファルトシート防水



- ・以下の要領は一例です。防水メーカーに確認し、より適切な工法を設定して施工ください。
- ・ハットボックスにトーチの炎を直接当てないでください。メッキ層が変質し錆の原因になります。
- ・溶融釜など高温になるものをハットボックスの近くに置かないでください。

屋根露出防水絶縁工法の種別及び工程（公共建築工事標準仕様書より抜粋）

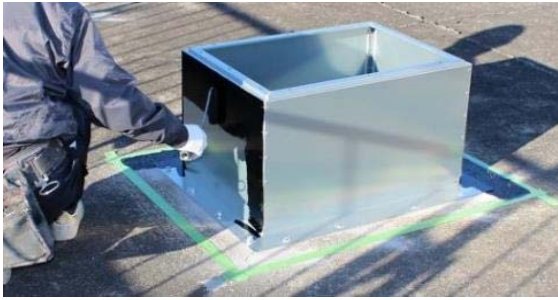
種別	AS-T3 (トーチ工法)		AS-T4 (トーチ工法)		AS-J1 (常温粘着工法)	
工程	材料・工程	使用量 (kg/m ²)	材料・工程	使用量 (kg/m ²)	材料・工程	使用量 (kg/m ²)
1	プライマー塗り	0.2 (0.4) (注) 1	プライマー塗り	0.2 (0.4) (注) 1	プライマー塗り	0.2 (0.4) (注) 1
2	部分粘着層付改質アスファルトシート（非露出複層防水用R種、1.5mm以上） (注)2(注)5	—	あなあきシート (注)3(注)6	—	部分粘着層付改質アスファルトシート（非露出複層防水用R種、1.5mm以上） (注)2(注)4	—
3	改質アスファルトシート（露出複層防水用R種、3.0mm以上）	—	改質アスファルトシート（露出単層防水用R種、4.0mm以上）	—	粘着層付改質アスファルトシート（露出複層防水用R種、2.0mm以上）	—
4	仕上げ塗料塗り	—	仕上げ塗料塗り	—	仕上げ塗料塗り	—

(注) 1. ALCパネルの場合は、工程1を（ ）内とする。

2～3は省略

4. AS-J1の立上がりは工程2を粘着層付改質アスファルトシート（非露出複層防水用R種、1.5mm以上）とする。

5～6は省略



プライマー塗り



増し張り

入隅増し張り用シート

立上りに100mm,固定用フランジ端から100mm

出隅増し張り用シート

出隅を中心にして左右100mm



アスファルト防水材 立上がり1層目

立上がり部のアスファルトルーフィングは最大2層目安



アスファルト防水材 平場1層目

ルーフィングの重ね幅は100mm以上



平場がトーチ工法の場合、台座にトーチの炎が長時間当たらないようご注意ください。

メッキ層が変質し、ルーフィング内での錆、ルーフィングの浮き剥がれなどの恐れがあります。



アスファルト防水材 立上がり2層目

次項へ



防水層端部のシーリング

台座上部にマスキングを行います。
ルーフィング上端部にシーリング材を充填します。
シーリング終了後マスキングを剥がします。



アスファルト防水材 平場2層目

ルーフィングの重ね幅は100mm以上



仕上塗り（1層目）



押え金物取り付け

押え金物でルーフィングの端部を押えます。
押え金物は施工業者様にてご用意ください。
十分な長さの金属用ビスをご用意ください。

金属ビスが配管箱水切りより露出しないよう施工し
露出した場合はビス頭をシーリングしてください。



仕上塗り（2層目）

トップコートは高反射性のものを選定してください。



完成

※ ここに示したものは一例です。
状況に合わせ適宜修正して活用ください。
連結モデルの台座連結合わせ部はシーリング後に防水処理をしてください。

8-5-2 シート防水



塩ビ鋼板取り付け

台座上部に両面テープで塩ビ鋼板を貼り付けます。
さらに鉄板用ビスをで固定します。
塩ビ鋼板の突合せ部分はテープで保護します。



防水シート貼り付け

台座下部に両面テープを貼り付けます。
鉄板用ビスを打ち込み、両面テープを固定します。



固定ネジで防水シートを下地に固定



台座上部に固定した塩ビ鋼板に防水シートを溶着

次項へ



下地に固定した面の突合せ部分にテープを貼って保護



立ち上がり出隅に防水シートを増し貼り

下地に固定した面のテープで保護した部分に
防水シートを増し貼り

角の部分にコーナパッチを溶着してください。



防水層端部のシーリング

台座最上部面と防水シート端部よりやや下の
部分にマスキングを行います。

シート防水端部にシーリング処理を行います。

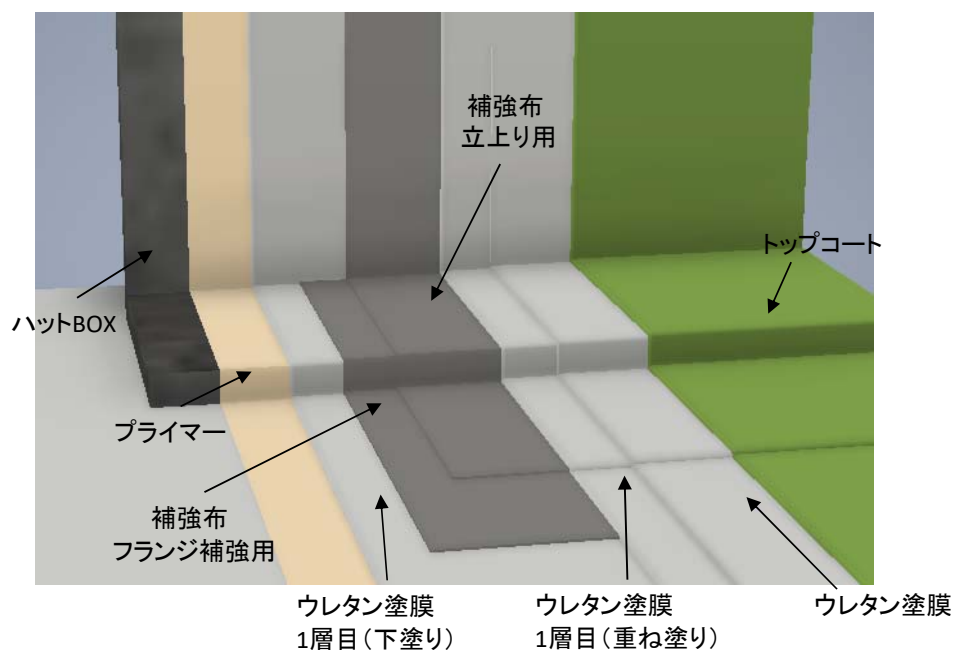
シーリング終了後マスキングを剥がします。



完成

※ ここに示したものは一例です。
状況に合わせ適宜修正して活用ください。
連結モデルの台座連結合わせ部はシーリング後に防水処理をしてください。

8-5-3 ウレタン塗膜防水



- ・ ハットボックスにウレタン塗膜防水を行うときは「密着工法（種別X-2）」としてください。
- ・ 以下の要領は一例です。防水メーカーに確認し、より適切な工法を設定して施工ください。

ウレタン系塗膜防水の種別及び工程（公共建築工事標準仕様書より抜粋）

種別	X-1工法		X-2工法	
工程	材料・工程	使用量 (kg/m ²)	材料・工程	使用量 (kg/m ²)
1	接着材塗り 通気緩衝シート張り	0.3	プライマー塗り	0.2
2	ウレタン防水材塗り	1.5 (注) 1	ウレタン防水材塗り 補強布張り	0.3 (注) 1
3	ウレタン防水材 (1類) 塗り	1.5 (注) 1	ウレタン防水材塗り	1.5 (注) 1 (0.9 (注) 1) (注) 2
4	仕上塗料塗り	0.2	ウレタン防水材 (1類) 塗り	1.2 (注) 1 (0.8 (注) 1) (注) 2
5			仕上げ塗料塗り	0.2

- 〈注〉
- 1.表中のウレタン防水材塗りの使用量は、硬化物比重が1.0である材料の場合を示しており、硬化物比重がこれ以外の場合にあっては、所要塗膜厚を確保するように使用量を換算する。
 - 2.立上がり部はすべて、種別X-2とし、工程3及び工程4を（ ）内とする。
 - 3.ウレタン防水材塗りについては、工程数を増やすことが出来る。

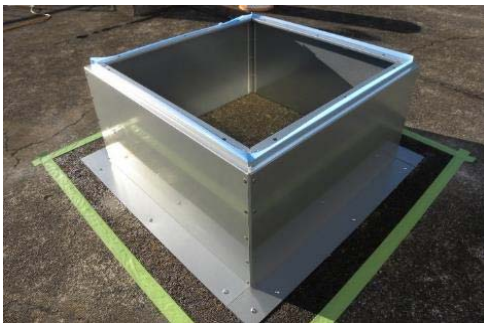


マスキング

プライマー施工前に台座最上部面のマスキングを行います。



プライマー金属用（台座）



プライマー（スラブ）

金属部に塗り重ねないようにしてください。



シーリング

台座フランジ端部及びリベット・取付用ビス（アンカー）の頭部にシーリング処理を行います。



台座固定ボルト（アンカー）及びブラインドリベットにもシーリング材を塗布します。



補強布張り

台座フランジ端部の補強として補強布を貼り付けます。
補強布は200mm幅

次項へ



ウレタン防水材 立上がり1層目（下塗り）
立上がり部にウレタン防水材を塗布します。
台座上部にある水平面まで塗布してください。



補強布張り 立上がり
ハットボックス立上りに補強布を貼り付けます。
台座固定部の補強布は平場の補強布を貼り付ける場合に
50mm以上重ねられる長さにしてください。



ウレタン防水材 立上がり1層目（重ね塗り）
補強布の上からウレタン防水材を塗り重ねます。
出隅部の補強布は2枚張りになるよう施工してください。



台座上部水平面に補強布を貼り付けます。



ウレタン防水材 平場1層目
平場にウレタン防水を施工します。



ウレタン防水材 立上がり2～3層目

X-2工法となりますので平場部との取合いから
100mm程度の高さまで防水材の増し塗りを行います。

次項へ



防水層端部のシーリング

防水層上端部にシーリング処理を行います。

既存のマスキングを除去し、新たにマスキングを行います。



仕上塗（トップコート）

トップコートは高反射性のものを選定してください。



完成

※ ここに示したものは一例です。
状況に合わせ適宜修正して活用ください。
連結モデルの台座連結合わせ部はシーリング後に
防水処理をしてください。

8-6 配管箱取り付け



配管箱取り付け

シーリング処理を施工し終わった台座に配管箱を取付けます。



配管箱固定

台座にブラインドナットが取り付けられていますので、上からボルトを入れて固定してください。

Q6の場合はボルトを下から差し込み、上側に平座金、ばね座金、ナットの順に挿入し締め付けてください。

8-7 穴加工

- ・事前穴加工（オプション）：納品予定日の30日前までに事前穴加工の有無をご指定ください
納期は加工寸法図承認日より弊社実稼働10日以上となります。
加工料金が別途発生します。

（丸穴例）



（角ダクト+丸穴例）



- ・現場穴加工：現場施工で配管箱に穴加工される場合、標準仕様図の最大加工寸法内をお願いします。

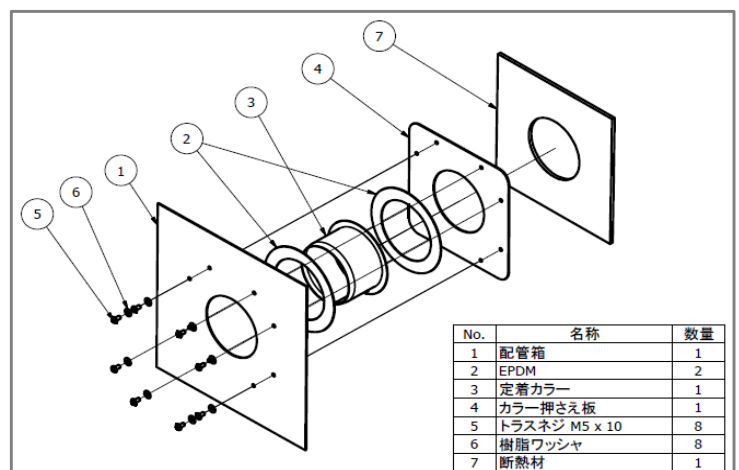


加工後の切削くず等は錆の原因になりますので、すべて除去してください。

定着カラー取付方法 （下記文中①～⑦は図中の番号と一致）

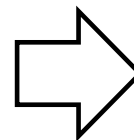
- 1 配管箱に取り付ける定着カラー用の穴をあける。

「④カラー押さえ板」を
ガイドにして、定着カラー用穴
（呼び径+2mm）と
固定ネジ用穴（φ5）を開ける。



- 2 配管箱の穴の縁にEPDMを貼り付ける。

配管箱内側で穴の縁に沿って
「②EPDM」を貼りつける。



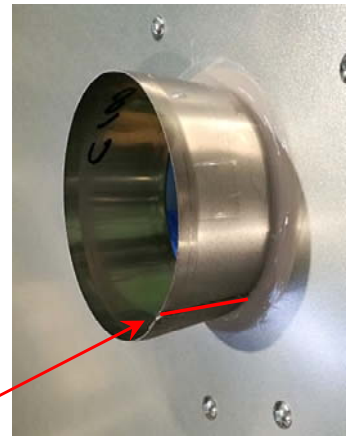
- 3 「④カラー押さえ板」にも 2と同様に「②EPDM」を貼り付ける。

※ ナット加工で凸になっていない面に貼り付ける事
（出荷時は貼付け済み）

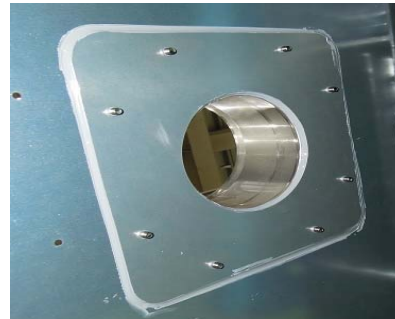
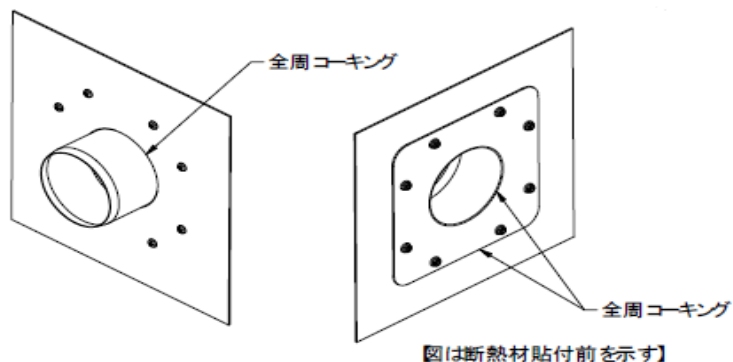
4 定着カラーの取り付け

配管箱の内側から「③定着カラー」のツバが
外向きになるように挿し込み、
「④カラー押さえ板」で「③定着カラー」を挟む。
配管箱外側から「⑤トラスネジ」と
「⑥樹脂ワッシャー」を差し込み
「④カラー押さえ板」に固定する。
この時に「③定着カラー」のつなぎ目を
下側にして固定する。

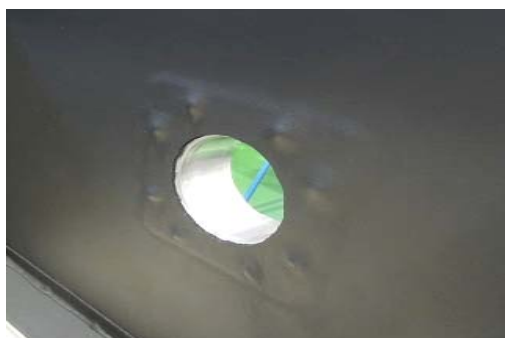
定着カラーつなぎ目



5 外側「③定着カラー」の根本と内側「⑤カラー押さえ板」の周囲をコーキングして防水処理を施す。



6 内側に「⑦断熱材」を「④カラー押さえ板」全体を覆うように貼付けた後に、中央穴部をカットする。



8-8 底追加加工（オプション）

穴加工部の雨避けとして底（ひさし）を取り付ける場合は下記の手順で加工してください。

底の取り付けは現場の作業状況により段取りを決めてください。



※注意 底の耐荷重は中央部先端で5kgfです。

体重を掛けたり、底を持って配管箱を持ち上げたりしないでください。

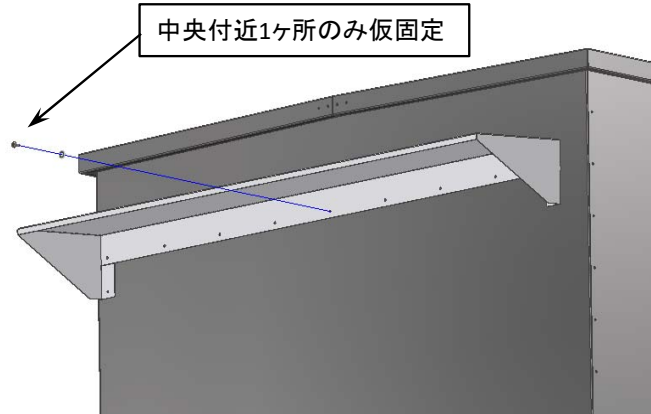
- 1 配管箱サイズに合った底の中央の固定用穴にドリルネジで仮固定する。

高さ方向は配管箱開口部に合わせて任意に決めてください。

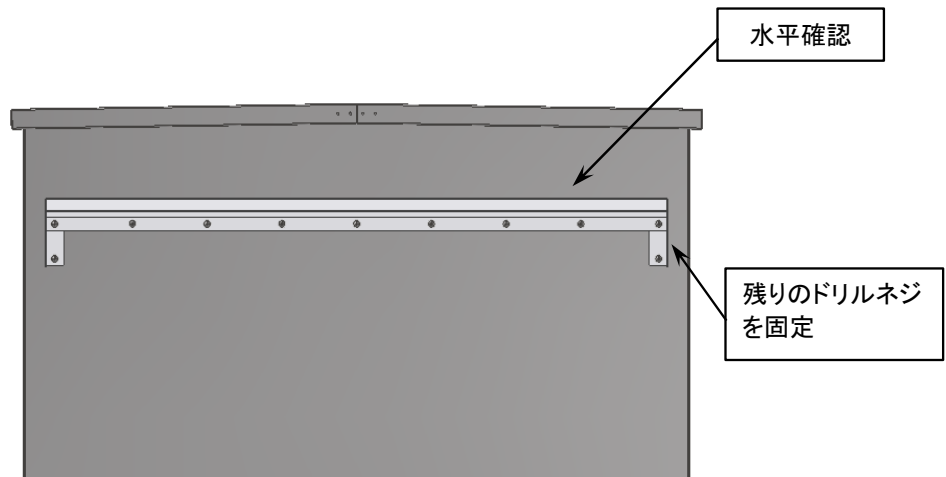


※注意 一旦固定したら、別の場所にネジ固定し直さないでください。

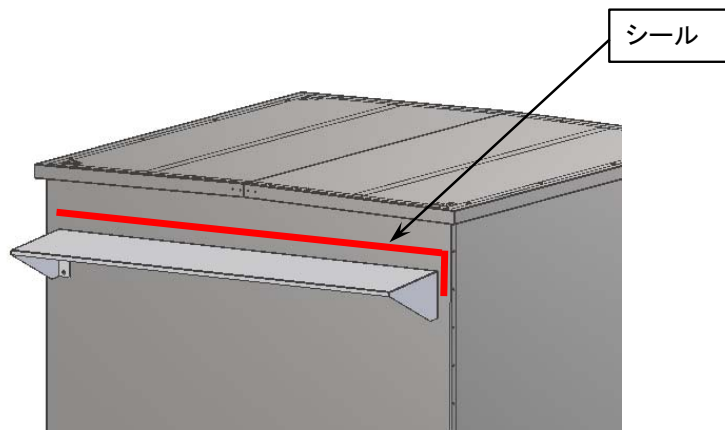
未使用穴からの漏水の原因になります。



- 2 底を水平に合わせて残りの穴位置にドリルネジで固定する。



- 3 底上面と側面をシーリング材でシールする。



8-9 配 管



配管取り出し

8-10 防水処理

配管箱の内側と外側の両面に防水処理を確実に行ってください。

8-11 蓋取り付け



蓋取り付け



注意

蓋を固定する際、インパクトドライバーなどで必要以上に締め付けすぎないようにしてください。また高速回転で締め付けると焼付きを起こしてナットやボルトを破損する恐れがあります。



ハットボックス 据付工程終了

各工程安全に注意して作業を行ってください。

以上

付属品は紛失しないようお願い致します。

また商品との相違・数量不足・破損などがございましたら
ワールド工業（ハットボックス事業部 直通：0493-61-1115）まで
連絡下さいますようお願い致します。

<製造・販売>

ワールド工業株式会社
ハットボックス事業部

〒355-0204
ハットボックス 埼玉県比企郡嵐山町花見台11-2
事業部 0493-61-1115（直通）