



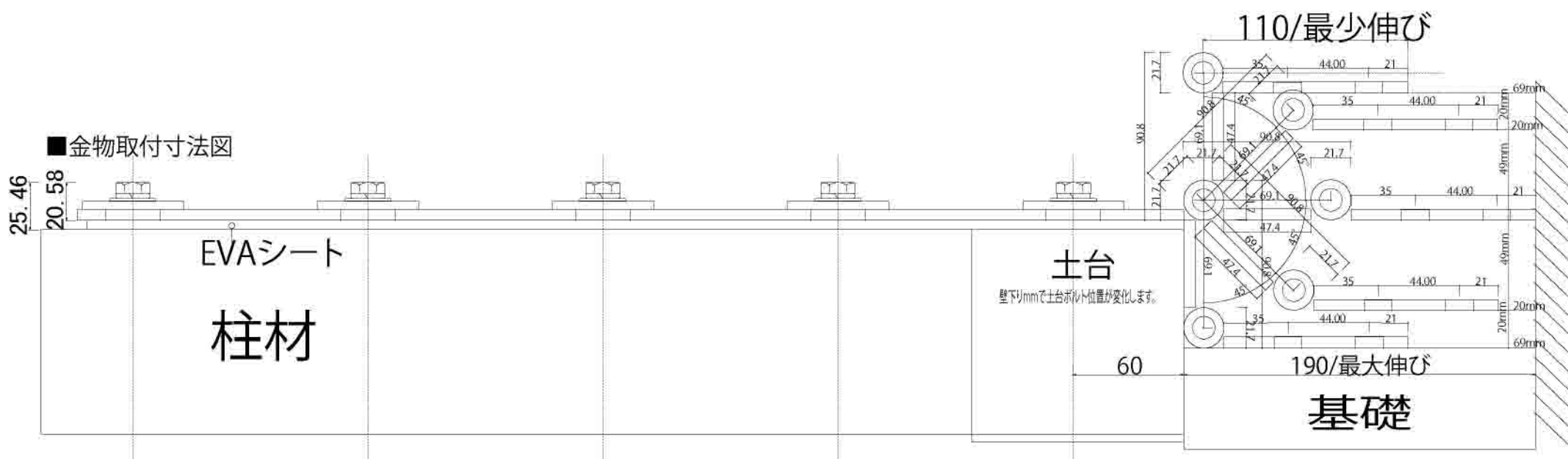
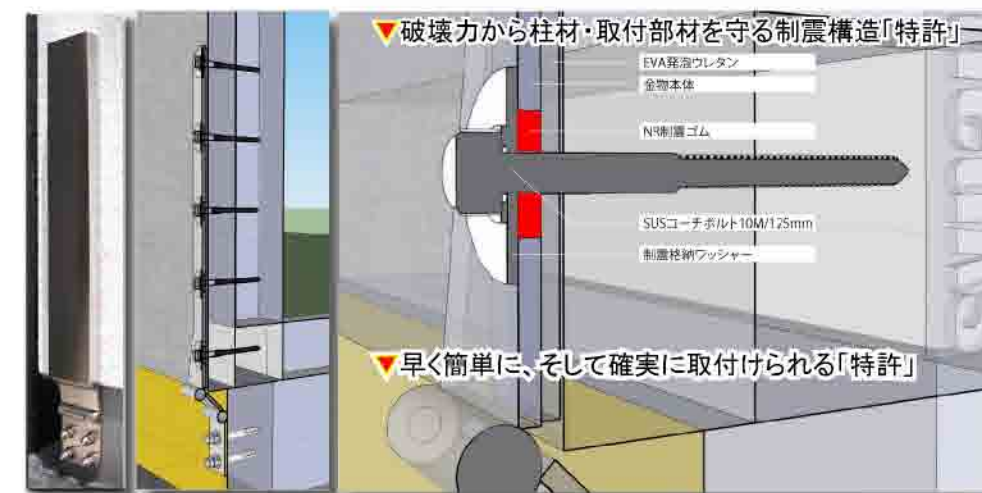
# ラムダ 施工説明書



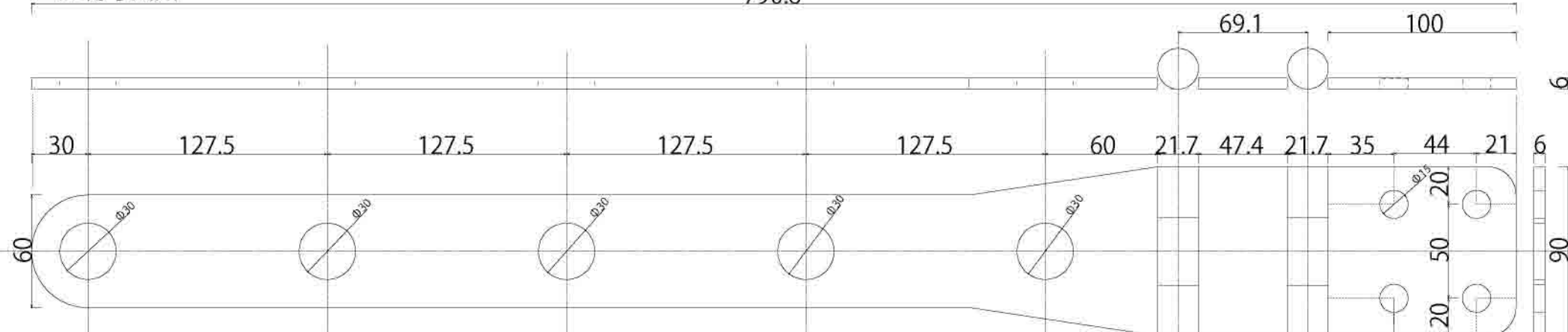
製品取付・施工前に全項目を必ずご確認ください。

箱開封後、すぐに製品と付属品をご確認ください。

2018/01/31 訂正



■金物寸法図



■金物組図



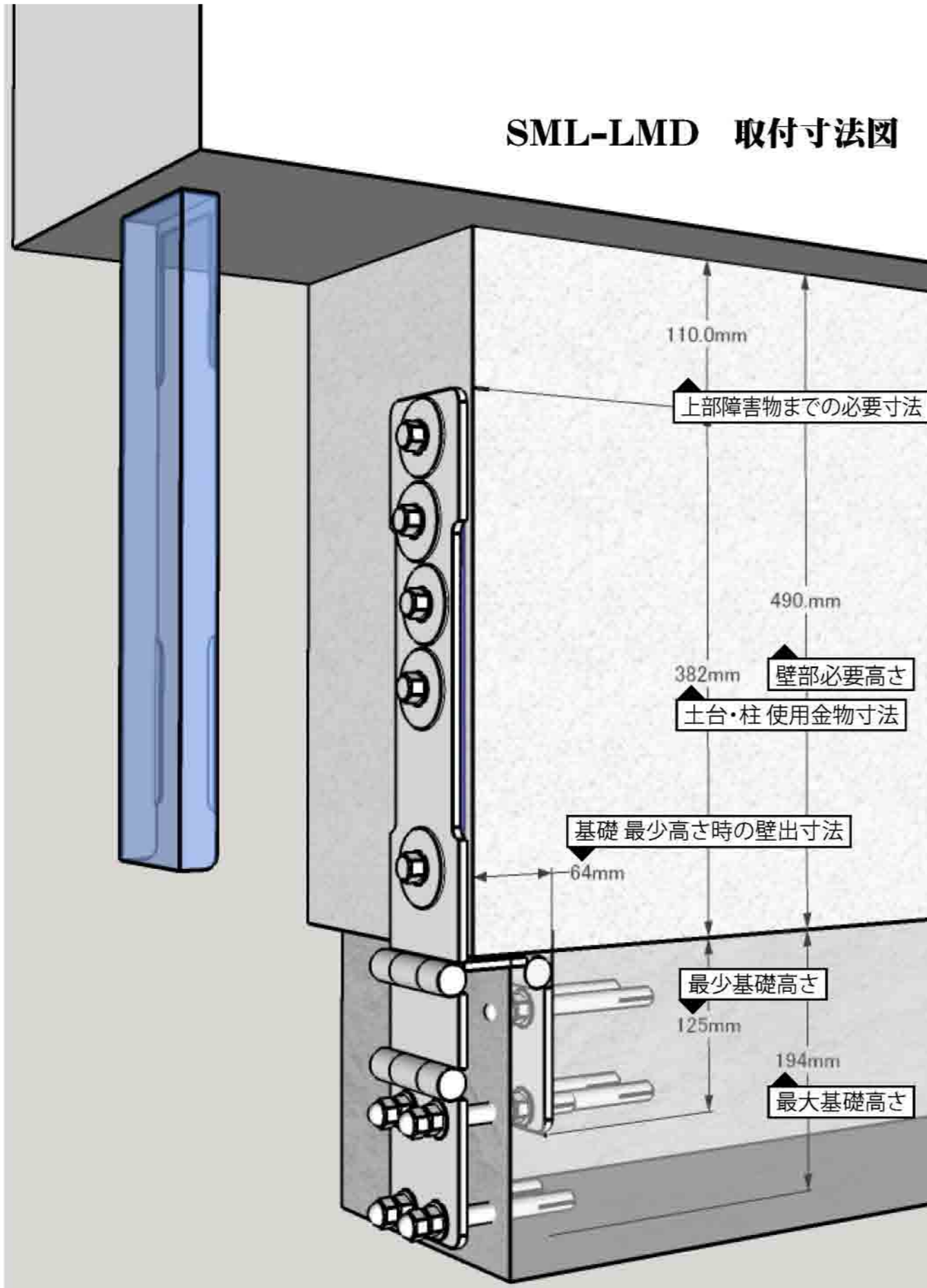
■取付部材1セット同梱部材表	
	●ラムダ金物本体 1台 ※ラムダ本体は、基礎プレートになります。
	●EVAシート 1枚
	●コーチボルト 5set SUS10MX125mm・SP.W/W ※外壁仕様サイズ付属
	●SUSワッシャー径55×5枚 ■柱金物
	●ゴム(シール付)×5個
	●オールアンカー SUS12MX90mm 4set



URL : <http://www.synapse.jp.com>  
mail : [synapse.international@synapse.jp.com](mailto:synapse.international@synapse.jp.com)



## SML-LMD 取付寸法図

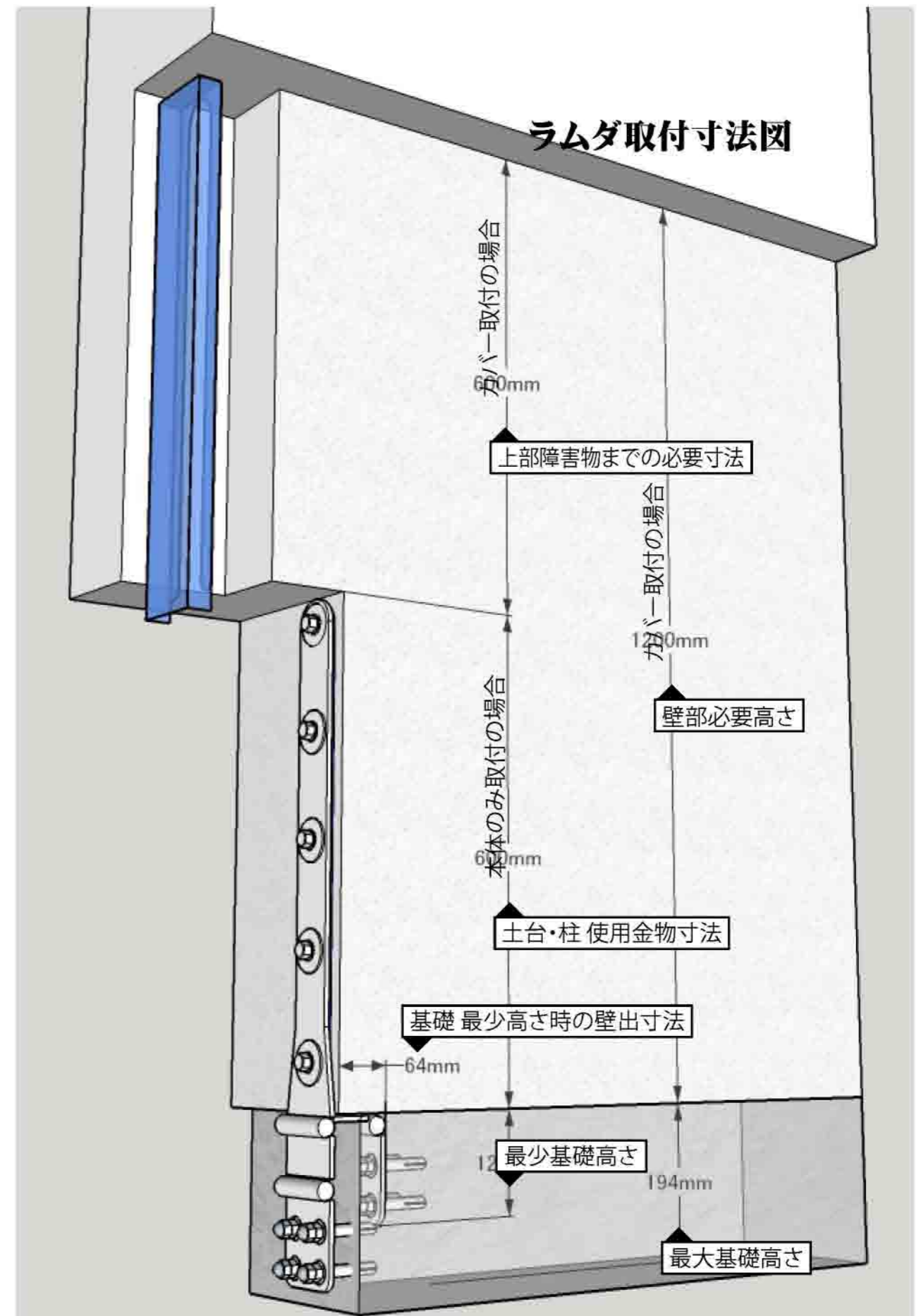


SML-LMD 取付寸法図

- 1.必要 基礎高さ&最少高さ(※壁の出に左右されます。)
- 2.土台と柱部に使用する金物の寸法
- 3.カバー取付時に必要な上部余地・高さ

※上記図寸法は図面上の数字になります。実際に取付ける際は、表記寸法に余裕をプラスしてご検討ください。

## ラムダ取付寸法図



ラムダ 取付寸法図

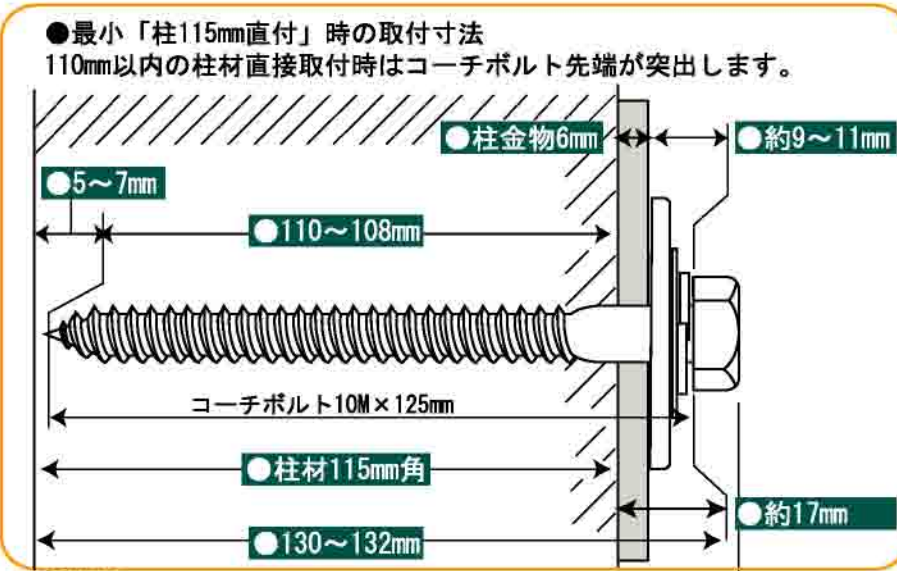
- 1.必要 基礎高さ&最少高さ(※壁の出に左右されます。)
- 2.土台と柱部に使用する金物の寸法
- 3.カバー取付時に必要な上部余地・高さ

※上記図寸法は図面上の数字になります。実際に取付ける際は、表記寸法に余裕をプラスしてご検討ください。



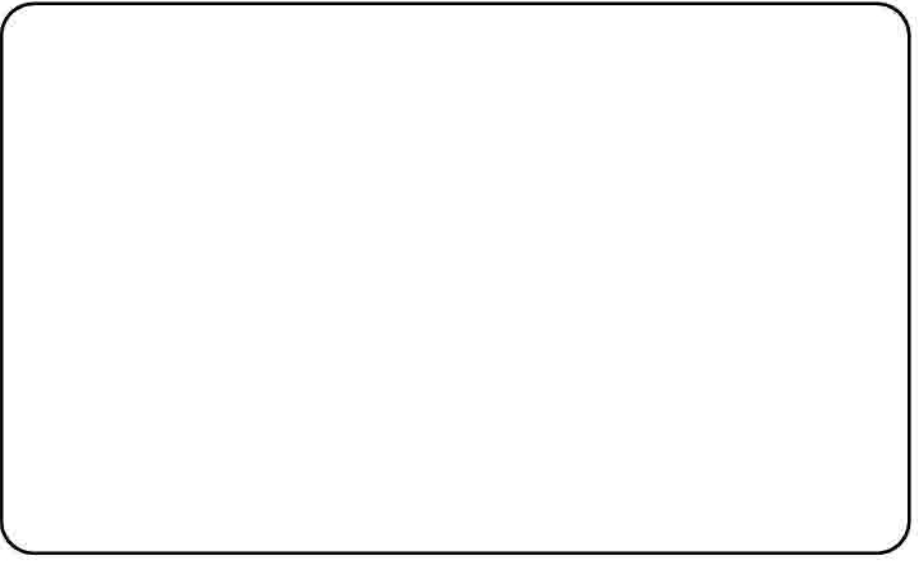
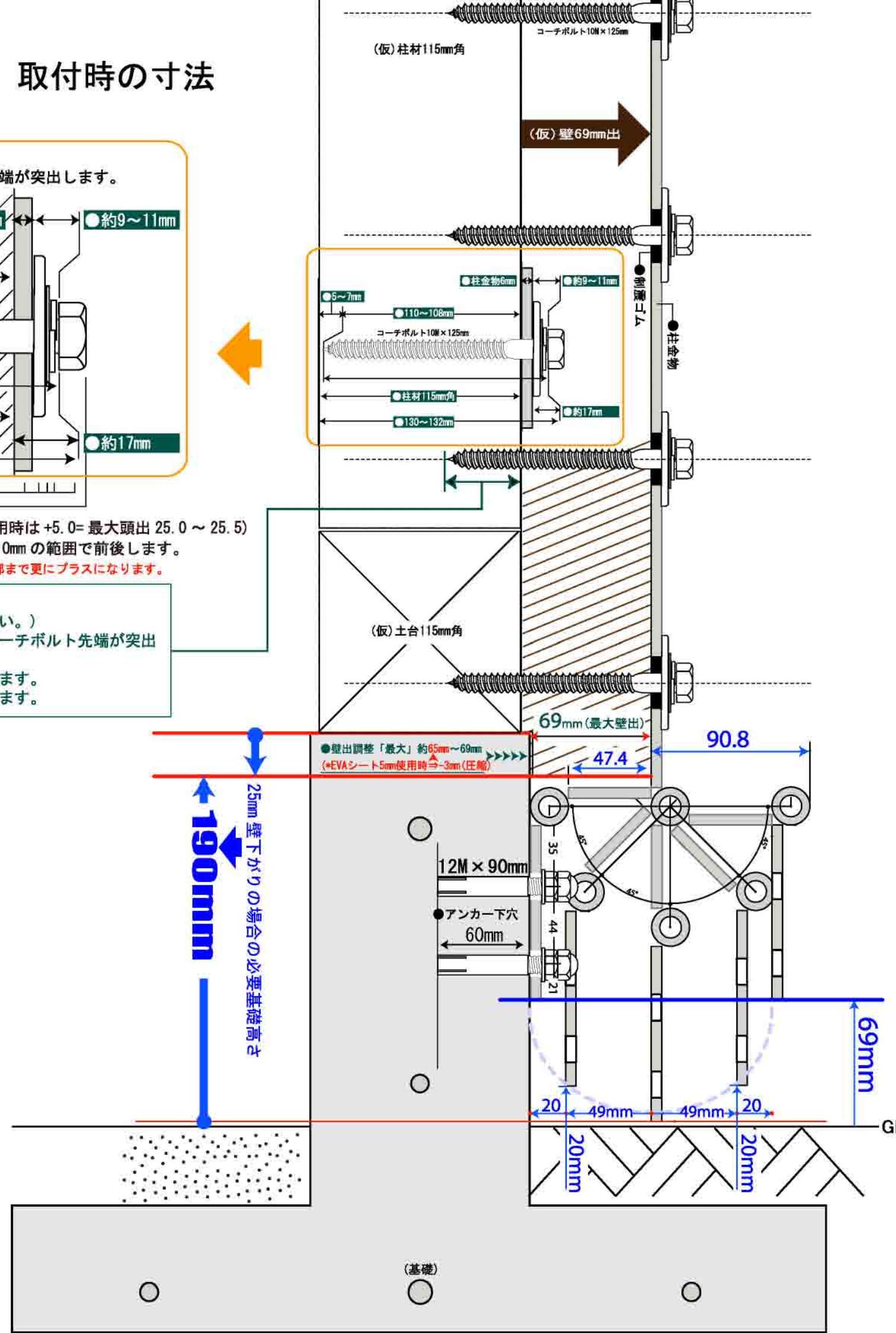
# ■前後回転時の寸法

# ■最大有効壁出「69mm」取付時の寸法



●各部材厚み  
6.0/4.0/1.5/2.7/6.3=20.5 (EVAウレタン使用時は+5.0=最大頭出 25.0 ~ 25.5)  
※部材採用時期により頭出合計 /mm が約 0.5 ~ 1.0mm の範囲で前後します。  
※基礎出がある場合、柱面に当材が入り、柱面からボルト頭部まで更にプラスになります。

●柱材へのコーチボルトねじ込み深さ。  
(※取付材105mm以上。壁出50mm以内でご利用下さい。)  
(※柱110mm角以内の柱に直接取付ける場合は、コーチボルト先端が突出しますのでご注意下さい。)  
「壁厚30mmの場合」80mm~77mm ボルト軸が入ります。  
「壁厚50mmの場合」60mm~57mm ボルト軸が入ります。



■後付柱金物 下手基礎柱金物立上げ補強時の条件とご注意。

◆(後付柱金物)下手基礎使用  
柱金物補強の基礎取付条件が下手基礎の場合に限り、下記注意事項と取付条件をご確認下さい。また、ご了解の上、下手基礎仕様をご利用下さい。

◆柱金物<固定ボルト耐力>L字使用時の変更  
柱金物の固定ボルト使用方法により加わる破壊力が、直角(アンカーボルト軸に加わる「剪断力」)から、垂直方向(アンカーボルトの「引抜き力」)に変わります。

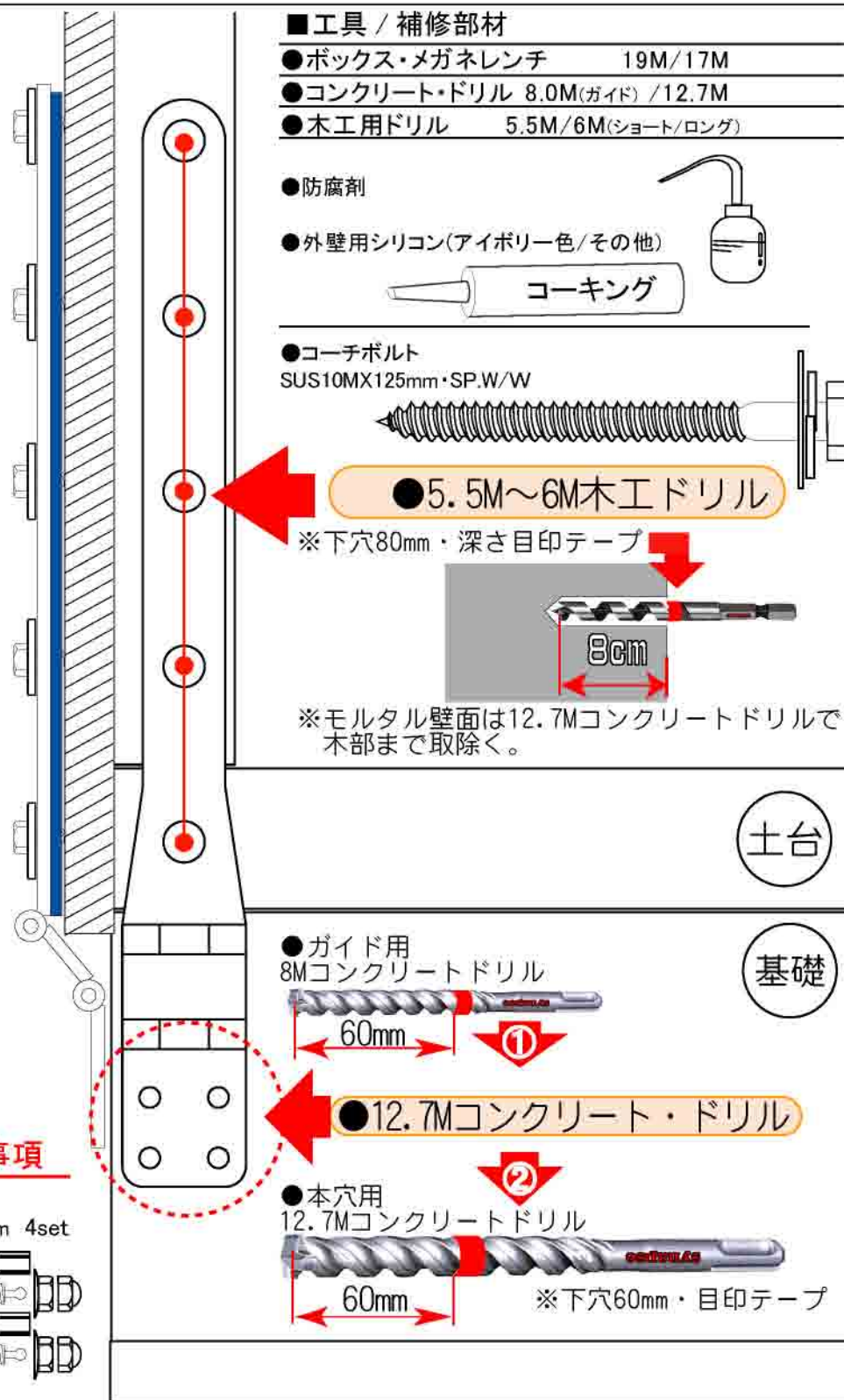
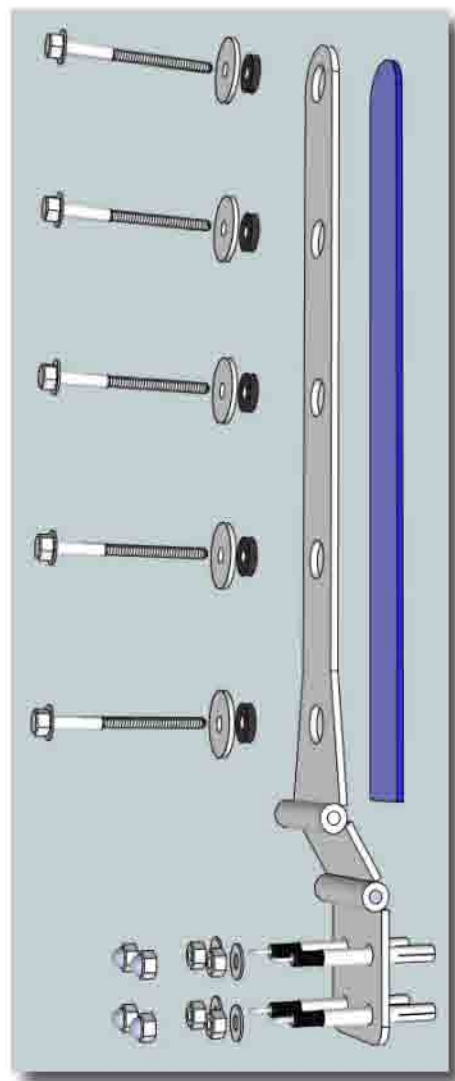
◆使用条件  
<基礎固定用アンカーボルト(12MX90mm/SUS304)仕様>  
①通常使用⇒剪断力(直角力) 71.5KNから  
②L字使用の場合⇒引抜き力(垂直力)17.1KN x 4本=68.4KNに変更。  
※下手配筋構造基礎コンクリート強度210kgf/cm2以上にご使用下さい。コンクリート強度が不足している場合は、指定強度確保の為の補修工事を行った後に耐震金物を取付けてください。

◎「無配筋基礎」及び「低耐力構造基礎部」の使用禁止。  
※単にコンクリート造の構造基礎箇所には絶対に使用しないで下さい。柱補強部に期待される引抜け防止効果が十分に得られません。

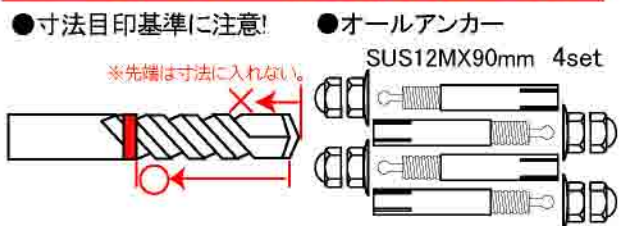
①  
②  
コンクリート強度210kgf/cm2以上



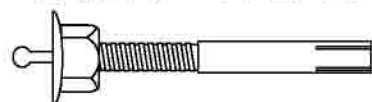
## ■ラムダ取付部材 / 加工工具 / 施工要領・条件



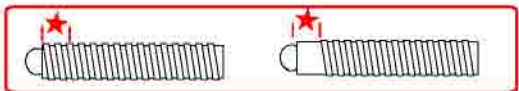
### ●基礎アンカー作業時の注意事項



◎叩き込時、ボルトナットを入れ作業する。



※インパクト・電動工具等で締付けるとネジ山を壊す恐れがあります。アンカーの先端ネジ溝がつぶれてナットが入らなくなった場合は、ヤスリ又はサンダー等で袋ナットが締まる程度の溝を残しネジ山を完全に削り落として下さい。



### ■金物取付・施工条件

- 最大壁の出65mm以内。
- 取付壁面耐力1.0以上。
- サイディング壁面不可。(※柱と壁の間に空洞が存在する壁)
- 「柱」直取付時の柱寸法(115mm角寸以上)  
(※115mm角以内の柱取付時はコーチボルト別途購入の事。)
- 基礎高さ190mm以上。厚み100mm以上。
- 基礎強度「210Kg/cm<sup>2</sup>」以上。  
(※条件外の基礎取付部は既存基礎耐力内となります。)
- 基礎プレート取付箇所の基礎面は平面で有ること。
- ◎ラムダ本体の引張耐荷重力数値は、施工する箇所の状況、その他条件により補強能力が異なってきます。
- 本製品は、外部(外壁)から取付けるための取付部材仕様です。

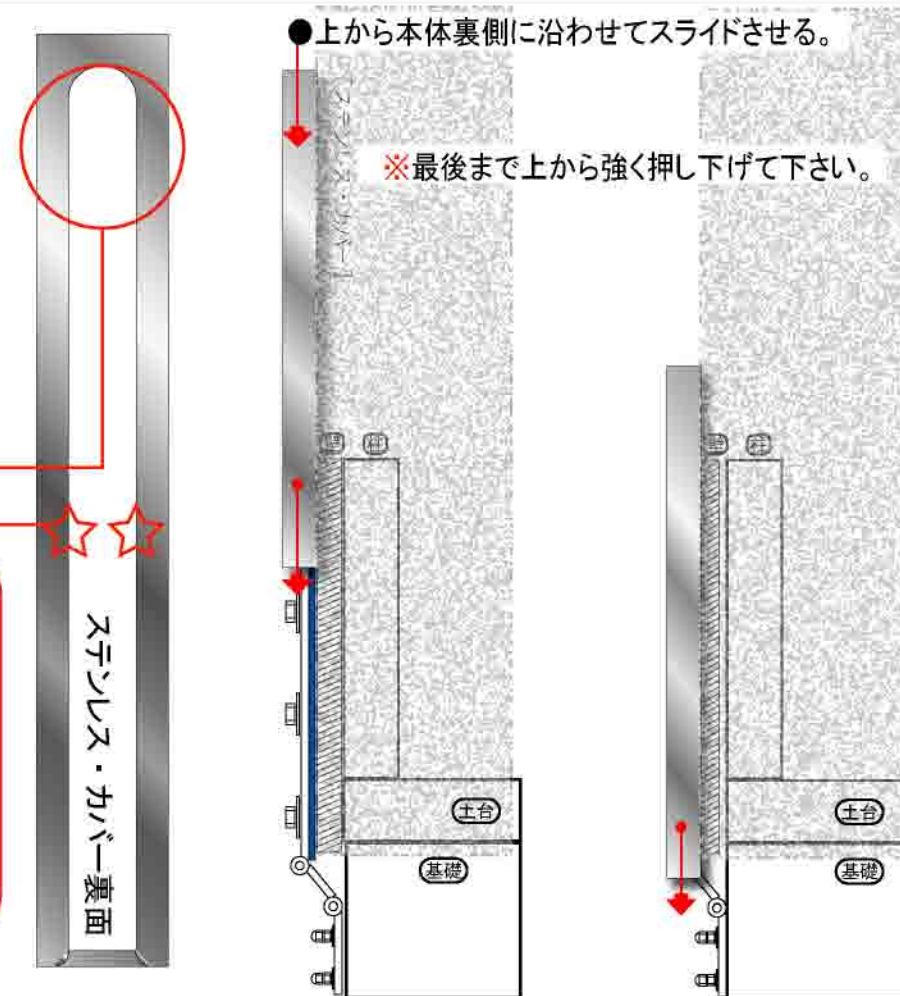
## ■ラムダ カバー取付

※カバーは防水・防異音・固定の為、キツめに作られています。本体下部まで確実に押し下げて下さい。

1. 金物本体をボルトで固定する際に、カバーがスライド通る分 EVA シートを残して下さい。
  2. カバーは防水性を保つ為に EVA シートに噛み込みながらスライドしていきます。
  3. カバー表面の細かい傷が気になる場合にはスコッチ・ブラシ等で模様目に沿って磨いて下さい。
  4. 防水性を高める為と、カバーの盗難防止の為にカバー周囲に外壁色に近いコーキングで全周コーキング処理して下さい。
- 注)カバーの加工面は、けがをする恐れがあります。なぞったりぶつけないよう取扱いには十分ご注意ください。

### ※カバー差込作業が困難な場合の処置。

上部に障害物があり差込が困難な場合は、cover 裏面上部○部分を最大残り下部両サイド☆の部分でラムダ本体が正面からそのまま入るようサンダー等で削り広げてください。  
cover 上部をラムダ本体に引っ掛け被せカバー周囲を必ずコーキングで処理し、固定と防水の両方を確実に実現してください。



## ■ラムダ 部材仕様

■補強用 外壁取付 / 柱直付 (壁内部) ■柱と土台部に衝撃吸収用サイクル・ホール仕様



### ラムダ / SUS304HL [ステンレス製品]

▼ラムダSUS304HL [1セット部材]

- セット内容
1. 本体 [SUS304HL] X1
  2. EVA シート [シール付] X1
  3. 弾性部材 X5
  4. 格納キャップ X5
  5. オールアンカー [SUS] X4
  6. 化粧袋ナット [SUS] X4
  7. コーチボルト 9X125mm [SUS] X5

本体耐荷重力 **76.7KN**

基礎アンカー剪断力 9.960kgf

### ラムダ / SS [スチール製品]

▼ラムダSS-B [1セット部材]

- セット内容
1. 本体 [SS 鋼材] 焼付塗装品 X1
  2. EVA シート [シール付] X1
  3. 弾性部材 X5
  4. 格納キャップ X5
  5. オールアンカー [SUS] X4
  6. 化粧袋ナット [SUS] X4
  7. コーチボルト 9X125mm [SUS] X5

本体耐荷重力 **71.5KN**

基礎アンカー剪断力 9.960kgf

KN(キロニュートン)とton(トン)について。  
●換算率: 1ton(トン) = 9.80665KN(キロニュートン)  
●71.5KNは何(ton)? → 71.5(KN) / 9.80665 = 7.29(ton)

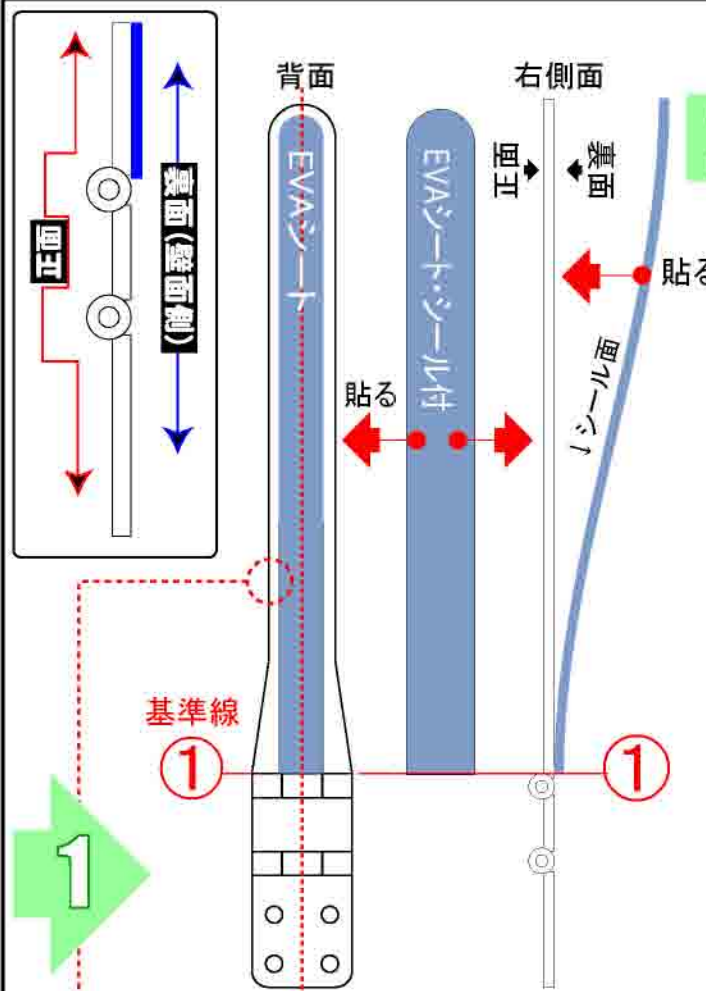


# 1. 本体組立 (EVAシート本体裏貼付・制震構造 組立)

# 2. 土台穴位置出し (本体全箇所位置決め用)

## ① EVAを基準線に合せラムダ裏面センターに貼る。

●使用部材 「本体」「EVAシート」

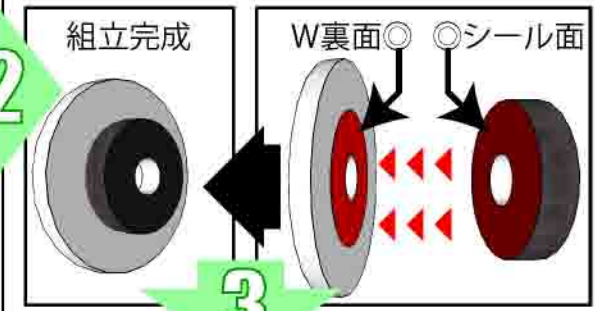


※注意:周囲の空気が均等になるように貼付ける事。

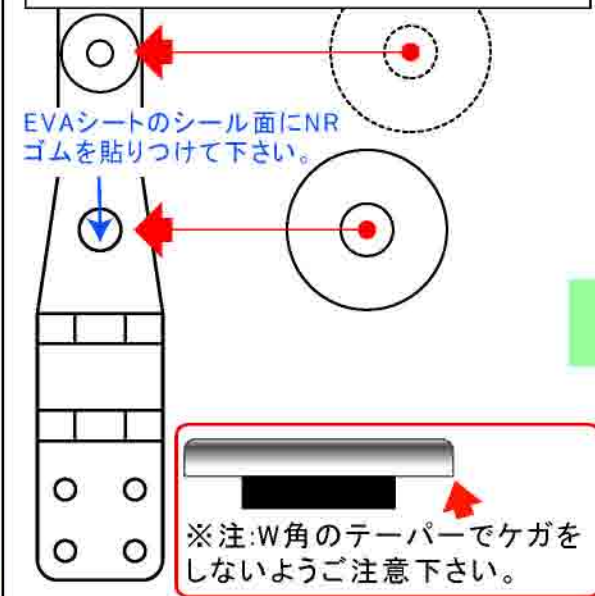
## ② 制震サイクル構造の組立

●使用部材 「W」「制震ゴム」「本体」

※ゴムとWの「○」中心に合わせ貼りつけて下さい。



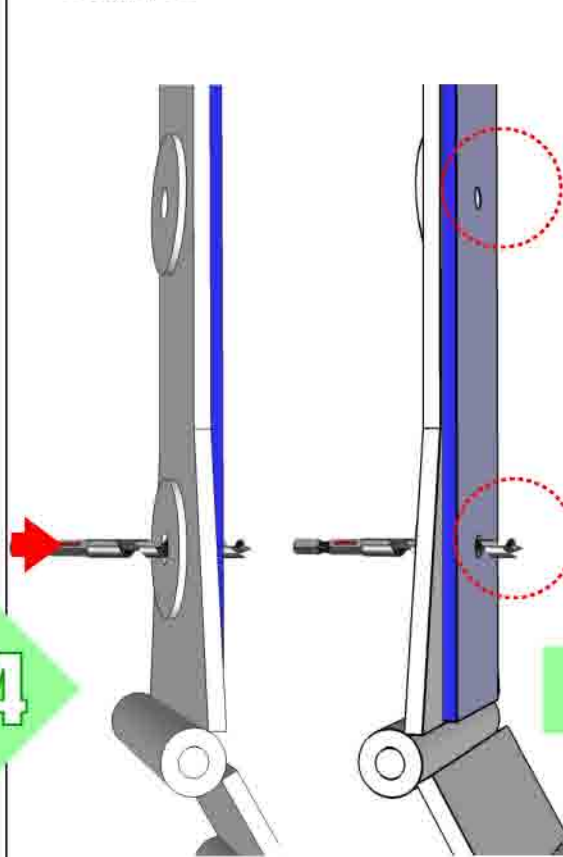
## ③ ラムダ本体の制震ホールにハメ込み。



## ④ 背面EVAシートの8M穴開け

●使用部材 「木エキリ8M」

◎全ての制震ホール内 EVA を「木エキリ8M」  
で穴を開ける。



※注:8M以上は使用しないでください。  
ボルト軸の防水効果が失われます。

①ラムダ本体の土台穴(D)と土台(D)を合わせ、同時にラムダ基礎プレートを基礎面に当て、  
周囲に障害なく取付が可能かを確認する。後、土台(D)に下穴(5.5mm~6.0mm)を開ける。

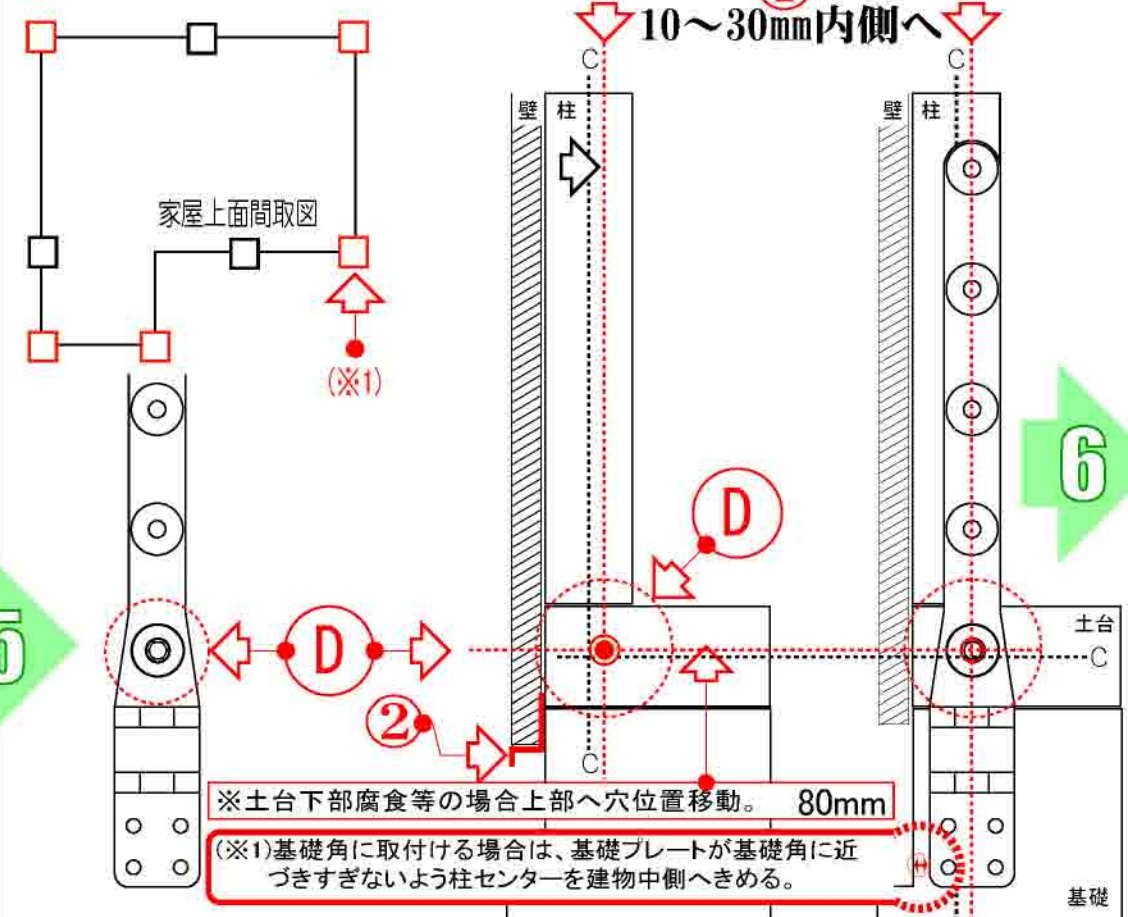
●土台底面から上部80mm以上、材寸中央上部に土台穴位置。

●建物の角に取付ける場合(※1)。(家屋中間柱は材センター)

①柱寸中央から建物内10mm~30mmの位置に金物のセンターを決める。

●壁下がりがある場合は取付に必要な範囲の壁・水切りを取除く。

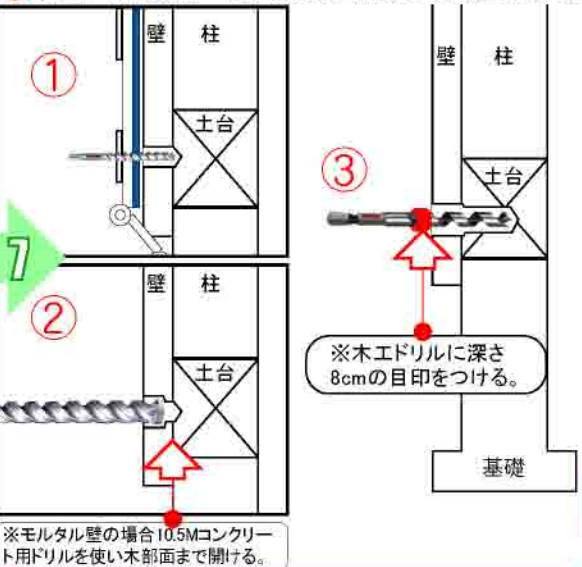
②下がり壁取除き箇所は、コーキング等で錆・防水補修して下さい。



# 3. 土台穴開け

●使用部材 「コンクリート・ドリル8M/10.5M」  
「木エドリル5.5M~6M」

- ① 本体を土台位置に合わせ、コンクリートドリル8M  
で壁厚分下穴を開ける。
- ② 本体外し10.5Mコンクリートドリルで拡張、取除く。
- ③ 木エドリル5.5M~6Mで深さ80mmの下穴を開ける。



※注:土台材に固定力が不足している場合は、下穴深さを浅めに開け、  
また木エドリルは5M~5.5M以内を使用し、固定耐力を確保して下さい。

# 4. 柱・基礎部の下穴加工

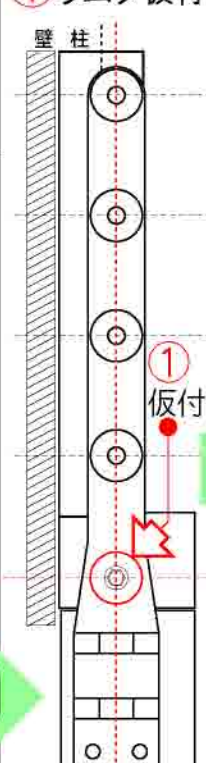
●使用部材 「本体」「マジック」  
「コンクリート・ドリル8M/10.5M~12.7M」  
「木エドリル5.5M~6M」  
「コーチボルト10M×125mm(1本)」

- ① ラムダ本体を真直ぐになるよう土台に仮付する。  
※柱と基礎の穴位置を正確に出す為にラムダの土台  
位置のみボルトで仮付けする。
- ② 柱取付用穴4箇所を壁面から柱面まで8M以内のコン  
クリート・ドリルで開ける。  
※モルタルを取除きます。
- ③ 「基礎」固定用プレートを取付基礎面に押し付け、  
アンカー穴位置を4箇所、鉛筆・マジック等で印をする。
- ④ 土台に仮止めたラムダを一旦取外す。
- ⑤ 「壁」8M下穴を拡大加工。柱面まで開ける。  
※コンクリート・ドリル「10.5M」使用。
- ⑥ 「柱」下穴、木エキリ「5.5M~6.0M」で深さ80mm  
開ける。

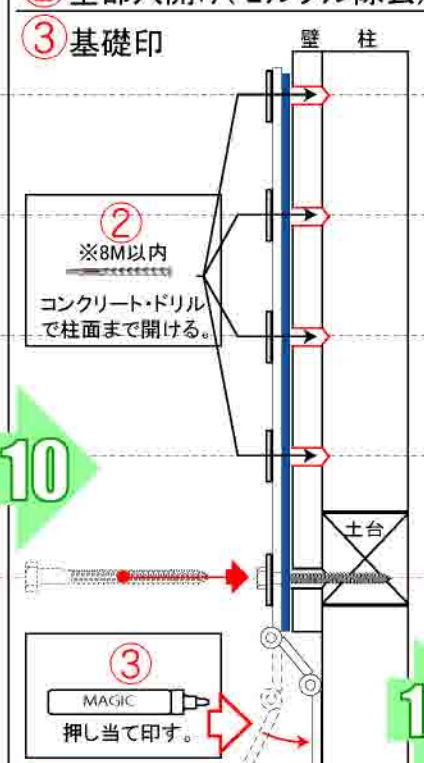


◎ボルト下穴加工には、施工書指定のドリル径と指定の深さを  
必ずお守りください。

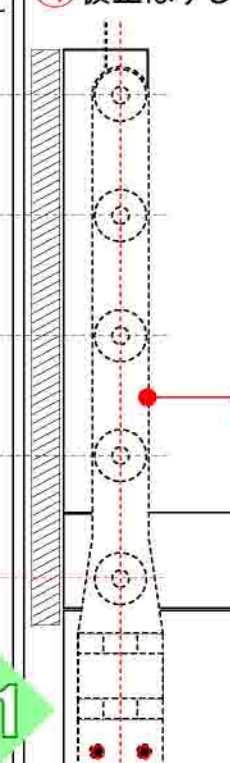
## ① ラムダ仮付



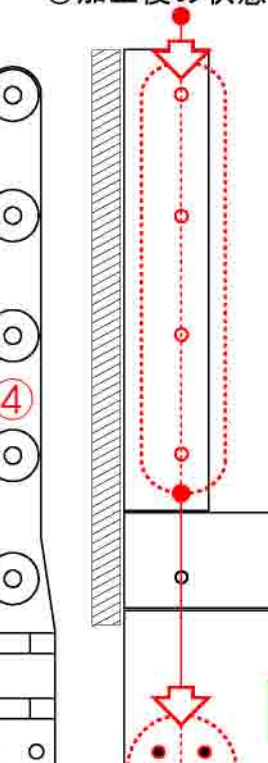
## ② 壁部穴開け(モルタル除去)



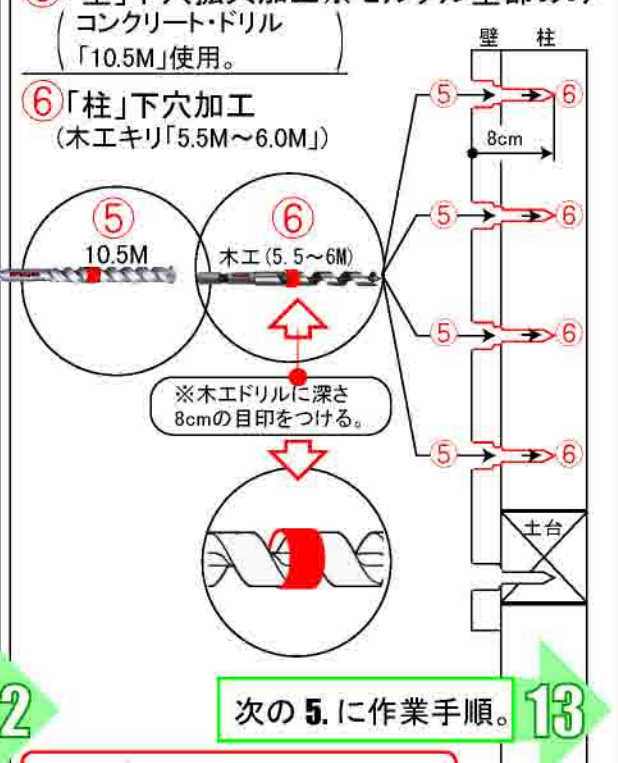
## ④ 仮止はずし



## ◎加工後の状態



## ⑤ 「壁」下穴拡大加工※モルタル壁部のみ



※注:壁穴10.5M以上使用禁止。  
制震性能が低下します。

次の5.に作業手順。13



### 5. 柱取付用下穴加工

●使用部材 「5.5M~6M」「10.5M」

※モルタル壁の場合

①「10.5M」  
※コンクリート用ドリル

②「5.5M/6M」  
※木工ドリル

※下穴内の切粉除去。

※斜穴開け注意

※締付時にボルトが斜めに  
ならない様下穴を開ける。

### 6. 下穴の防腐・保護処理

●使用部材 「シリコンコーキング剤」「防腐剤」

※木部穴5箇所

防腐剤

14

※下穴周囲はEVAで密閉されますが、完璧を期す  
為に適量コーキング処理します。

### 7. 本体柱部ボルト取付

●使用部材 「本体」「17Mソケット」  
「コーチボルト10M×125mm(5本)」

※EVAが均一になるよう締付けて下さい。  
※最後の締付けは手締めで確認して下さい。

15

※壁面凹凸でEVAが密着しない場合は、ラムダ金物周  
りにコーキング処理して下さい。

### 8. 基礎プレート取付用下穴加工

●使用部材 「コンクリート・ドリル8.0M(ガイド穴用)/12.7M(本穴用)」  
「清掃ブラシ」「プロアー」「テープ」

①基礎プレートを基礎面にあてる。  
②本穴用(12.7M)のガイド穴を8Mで  
深さ60mm開ける。

●下穴深さ  
※ドリル肩から  
深さ目印テープ  
60mm

③基礎プレートを上に回転させ、テープで一時的に  
固定する。(下穴加工及び、作業の為。)

④本穴をガイド穴に沿って開ける。

⑤⑥ブラシ・プロアー等を使用して下穴内の切粉を  
完全に除去する。

①「8.0M」  
ガイド穴

②「12.7M」  
本下穴

③上げる

④「12.7M」  
基礎

⑤ブラシ  
基礎

⑥下穴清掃  
基礎

※始めから12.7Mで開けないでください。  
穴位置ズレ、基礎破損の可能性が高くなります。

※下穴清掃は強いエアを使用し、小石等が残ら  
ないよう確実に除去して下さい。

### 9. 基礎プレート・アンカー取付

●使用部材 「アンカー12M×90mm(4本)」「袋ナット(4個)」「19Mソケット」

「大ハンマー」

①キソプレートを  
押しあてる。

②ネジ溝を保護する為に  
ナットを逆さに差込んで置く。

③右上のアンカーを  
下穴深さまで差込む。

④アンカー芯棒を叩き込む。  
芯棒がアンカー頭部に接する  
までハンマーを用いて確実に  
打込む。

※ナットを差込む

⑤打込んだアンカー1本のナットを締付、基礎プレートを仮固定。

⑥残り3本アンカーも同様に打込み、取付状態を確認後全てのナットを確実に締付  
化粧の袋ナットも締付。

※基礎プレートを基礎面に押付、アンカーを下穴奥まで確実に押し込み打込んで下さい。  
※アンカーボルトナット最終締付は必ず手締確認しながら行って下さい。

### 10. 施工完了・最終仕上げ処理

●使用部材 「ウエス」「CRC」「その他\*1.洗浄剤」  
(\*1.塗装面に影響のない洗浄剤)

①施工時のラムダ本体の汚れを、ウエス、CRC等で拭取る。  
取付状態、施工箇所状況を再度確認します。

②コーチボルト摩擦鉄粉を確実に取り除いて下さい。  
※放置すると、後に「錆び」となります。

18

鉄粉が特に多く積る箇所

◆完了後、回転軸部  
スキマ4箇所シリコ  
ンをすり込み、金物に  
付着したコーキングは  
拭取って下さい。

※ボルト締付け時のソケット摩擦鉄粉等の本体付着は必ず清掃  
取除いて下さい。本体面に錆を招く原因になります。  
※施工一週間後に本体点検をお勧めします。

### ■施工上の注意事項 その他

#### L字形使用の場合

※L字使用の場合、オールアンカー  
への引抜け力が垂直方向になり  
ます。アンカー打ち込み箇所のコ  
ンクリート強度が十分あることを  
確認後、施工手順に従って施工し  
て下さい。◎無配筋部使用禁止

■破壊力  
①通常使用⇒剪断力(直角力)  
②L字使用の場合⇒引抜き力(垂直力)

#### ■施工工具類・その他部材

(※施工当日前に、現場・施工書等確認の上、必要な物をご用意下さい。)

- インパクトレンチ/電動ドライバー/ハンマードリル/電気ドリル
- エアシステム(エアガン/コンプレッサー/プロアー)
- サンダー(鋼材・他カッター各種) ●電源延長ケーブル三コ5m以上
- 作業灯 ●メガネレンチ17Mと19M又はボックス・レンチ
- +/-ドライバー ●ハンマー大(アンカー叩き込み用)小
- バール(基礎下掘・その他用)/スコップ
- 木工用ドリル5.5M~7M ※ロングとショート ●鉄鋼ドリル12M/6M
- コンクリート・ドリル12.7M(12Mアンカー下穴用)
- モンキー・250mm・スパナ類・プライヤー ●カッター
- 手鏡(通風口からの土台その他状況確認用)
- 外壁用コーキング(塗装可能品) ●木工ボンド ●マスカラ
- 防腐剤/防蟻剤・他 ●補修セメント(アンカー穴・ハツリ・その他)
- 電工ビニールテープ赤(ドリル深さマーク用)
- 間柱センサー
- CRC防錆材(ネジかじり対策・ゆるめ・他)
- シンナー(ラムダ本体清掃・コーキング処理)
- ウエス・布
- マジック黒/赤(中)(太)
- 養生シート(姿勢定場用)ダンボール
- 垂木(各種サイズ)
- スケール・垂直スケール・さげふり
- カメラ(施工前/後の記録・提出用等)
- 防塵マスク ●安全ゴーグル・ヘルメット
- 細作業用手袋/軍手/皮手袋
- ほうき・ちりとり・ごみ袋

※家屋状況・現場によりましては、記載項目以外の工具、部材その他が  
必要となる場合が有りますので、事前の調査を行い準備して下さい。

※本製品は、家屋補強用を目的とした柱及び材結束/引抜け防止用金物です。その他の用途には絶対に使用しないで下さい。  
※重い金物です。手や足その他に落とさないよう持ち運び取扱等には十分に御注意下さい。  
※本製品の加工部と形状、駆動箇所でのケガなどしないよう取扱いは十分に御注意下さい。

(※壁の内部、柱に直接取付ける場合、付属のコーチボルトは長さ125mmと長い柱材を抜く可能性がありますので、  
別途にコーチボルトの長さを90mm以内の物をご使用ください。)

※補強家屋、取付箇所の状況により、施工書に沿った取付が出来ない場合があります。その場合は、取付箇所の現状に最適な取付方法で  
施工を行って下さい。

※加工穴の清掃は、固定力低下防止の為、確実に行って下さい。  
◎製品及び部材仕様は性能向上の為予告なく変更する場合があります。

#### ■異常に対する処理

ラムダ本体及び部材・アンカー等の本体形状不  
良による取付不可、及び挿入不可。  
アンカー芯棒の欠け、曲がり、芯棒が最後まで打  
込めないアンカー本体の損傷、又、ラムダ本体、  
部品不良等の異常が発生した場合は、使用を中止  
し購入先、または弊社までご連絡ください。

#### ■安全に関する注意事項

金属片、コンクリート片が飛散し失明などの危険が  
ありますので、ヘルメット、安全眼鏡等の保護具は  
必ず着用の上作業して下さい。

#### ■警告

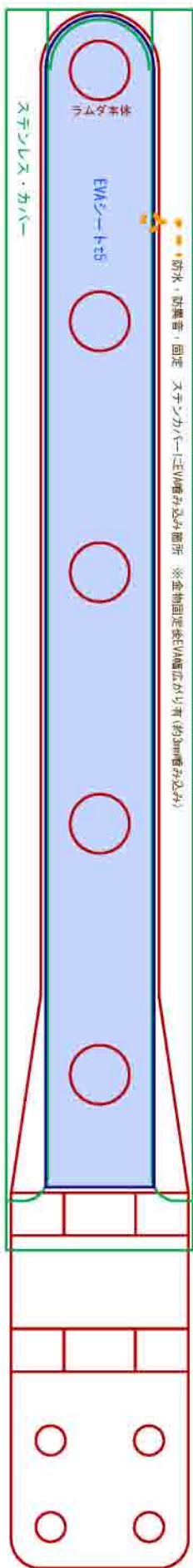
施工説明書で指示されている以外の施工方法及び条  
件で施工されますと人身に対する危険、及びコーチ  
ボルト、アンカー性能低下による重大事故につな  
がる恐れがありますので、安全に関する注意事項及び  
施工方法を全て厳守して下さい。  
※ご注意：外壁に使用する場合、耐力の無い壁(壁  
耐力1.0以下)への取付は絶対に行わないで下さい。

#### ■品質管理には万全を期しておりますが、万一不良 品欠品等がございましたら、製造元又は、ご購入先 にご連絡ください。

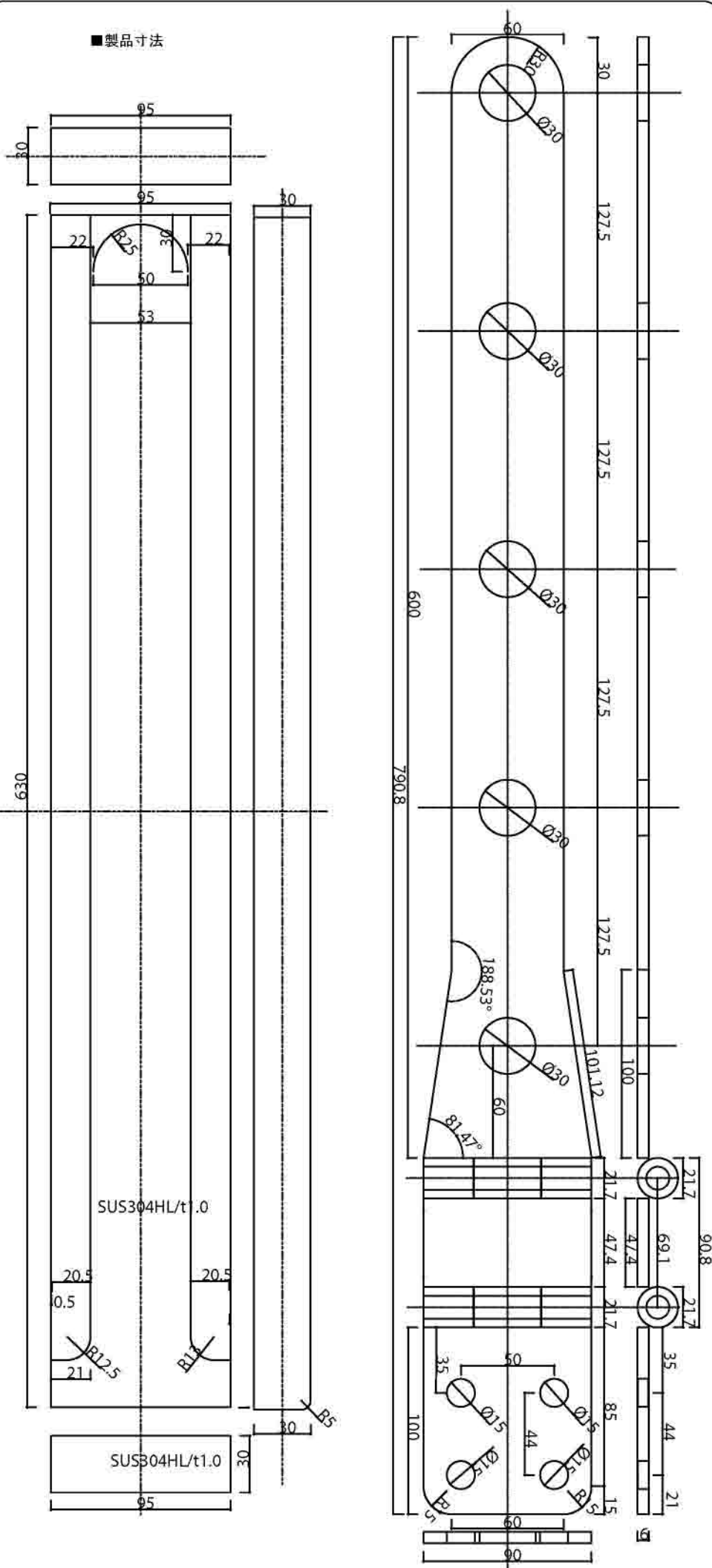
2018/01/31 訂正  
synapse.international.,Company.



■ラムダ 保護ステンレス・カバー



■製品寸法



■ラムダ試験成績数値及び金物仕様・説明

資料作成日

2013年2月15日

■製品名:ラムダ 金物用途 後付柱補強ホールダウン防止制震金物 <耐震対応構造金物>

◇金物耐力数値について。

試験成績書は破壊力に対して本体軸溶接部がどれだけの耐力を持っているかを知る為に行った単体による引張破壊試験結果になります。この試験結果を基に金物耐力及び制震構造を加味した取付ボルト部材を仕様としています。

ラムダの試験結果数値には衝撃力を緩和する5ヶ所の制震構造(\*剪断力緩和効果)を含まない試験結果数値です。

実際に衝撃力が加わった場合の金物補強耐力は、[試験結果数値]×[剪断・衝撃緩和]の破壊サイクル回避効果がプラスになります。

◆試験機関名

埼玉県産業技術総合センター 〒333-0844 住所 埼玉県川口市上青木3-12-18 電話048-265-1311

試験機器データベース詳細情報

油圧式万能材料試験機(300kN)

機器分類	強度試験機器	型番等	UH-F300KNI
メーカー名	株島津製作所		
装置概要	金属材料をはじめとする各種材料の引張や圧縮、まげ試験などを効率よく確実にを行う強度試験機。		
主な仕様	負荷容量:6kN~300kN(6段階)	試験速度:0.5~100mm/min	有効試験幅:500mm

◆製品種別 本体耐荷重力結果数値 (平成14年~平成20年11月)

JANコード	品番	製品名/品種	材質/表面処理	本体引張耐荷重力数値
456028627-	*004	ラムダSUS304-HL	(ステンレス/表面処理・ヘアライン仕上げ)	71,500N
456028627-	*444	ラムダSS-B	(鉄/表面処理・カチオン電着鍍金)	76,700N
本体サイズ外形全体/全品種共通				

◆取付部材仕様 / 固定耐力数値

用途	⇒ 基礎部材	↓	木部	↓
使用条件	⇒ コンクリート強度21N/mm <sup>2</sup> (210kgf/cm <sup>2</sup> )			105mm角以上の柱材
ボルト種	⇒ オールアンカー (キャップナット付)			六角コーチボルト
サイズ	⇒ 12M×90mm			10M×125mm
材質	⇒ SUS/ステンレス			SUS/ステンレス
埋込深さ	⇒ 67mm			(外壁から)100mm (金物に約25mm使用)
剪断最大荷重	⇒ 1本2.490kgf(剪断力)4本合計9.960kgf ボルトメーカー表記			
使用数	⇒ 4本(N/W/SP.W/袋ナットset)			5本(W/SP.Wset)
固定耐力部材	⇒ 大平ワッシャー 55×11×t4~t4.5 本体固定力+安定固定部材 (ボルト木部使用部 全5箇所採用)			

◎その他付属部材仕様

制震ゴム	NR天然ゴム(シール付き)30×9×t6)	完全密閉仕様(硬化対策・他)
外壁取付用EVAシート	EVA(5倍)発泡体(青) 1枚	695×55×t5

◆オプション製品1. 本体保護ステンレスカバー

JANコード	品番	製品名/品種	材質/表面処理	サイズ

◆オプション製品2. 本体保護ステンレスカバー

JANコード	品番	製品名/品種	材質/表面処理	サイズ
456028627-	*006	SUS304-HLカバー	(ステンレス/表面処理・ヘアライン仕上げ)	630×95×t1.0

◆その他

- 施工仕様書 ※別紙詳細説明書あり ●試験成績書 ※別紙詳細説明書あり
- 製品カタログ ※別紙詳細説明書あり ●施工例写真

【お問い合わせ】 シナプス・インターナショナルcompany.

■本 社 〒331-0052 埼玉県さいたま市西区三橋5-2023-6

● 電話:048-625-7406 ● FAX:048-625-7379

2016/10/01

◇製品仕様について。製品及び仕様は、より優れた製品を目的に改良と変更が予告なく加えられます。

メモ



*synapse.international.,company.*

**シナプス・インターナショナル COMPANY**

**サポート**

☎ 048-625-7406

☎ 048-625-7379

✉ synapsejp@arion.ocn.ne.jp

URL : <http://www.synapsejp.com>

mail : [synapse.international@synapsejp.com](mailto:synapse.international@synapsejp.com)

