

Installation Procedure

壁付けブラケットレス手すり

ウォークルライン

施工マニュアル

2023年7月


 **ナカ工業株式会社**

安全上のご注意


使用前に本書をよくお読みの上、正しく施工してください。また、ここに示した注意事項は、状況によって重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも、安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

用語および記号、絵表記の説明


 **警告** この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡またはケガを負う可能性が想定される内容を示しています。

 **注意** この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、物的損害の発生が想定される内容を示しています。

絵表記の例

 △ 記号は、注意(警告を含む)を促す内容を告げるものです。図の中や近くに具体的な注意内容(左図の場合は感電注意)が描かれています。

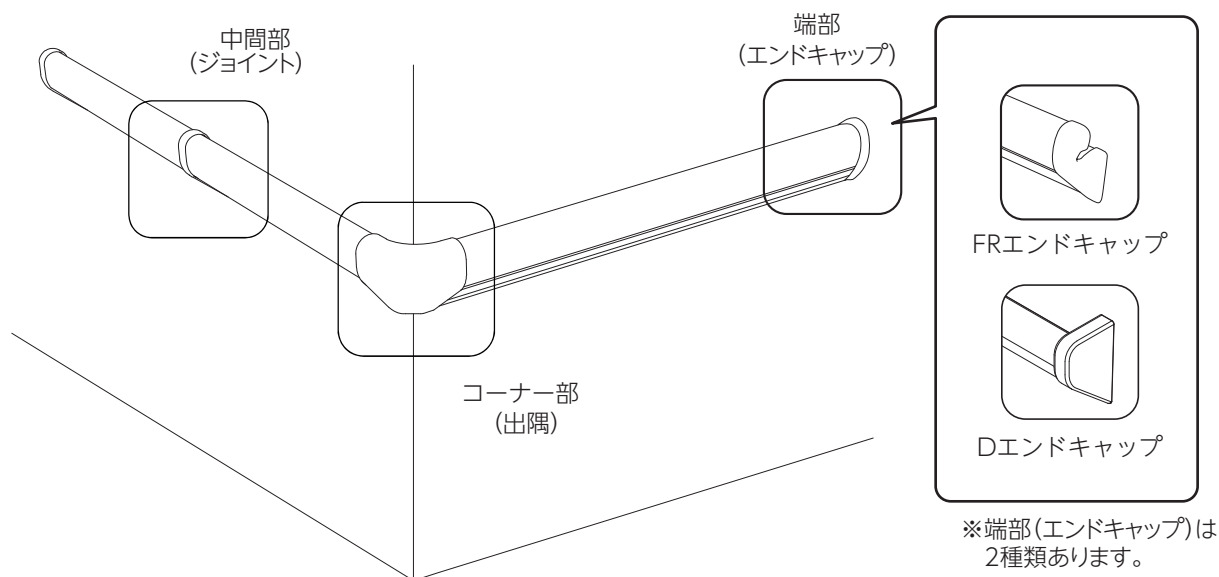
 ⊘ 記号は、禁止の行為(してはいけないこと)を告げるものです。図の中や近くに具体的な注意内容(左図の場合は分解禁止)が描かれています。

 ● 記号は、行為を強制すること(必ずすること)を告げるものです。図の中や近くに具体的な注意内容が描かれています。

目次

1.製品概略図	P1
2.使用部品一覧	P2
3.使用工具一覧	P3
4.段取りと確認	P4
4-1.工程の打ち合わせ	
4-2.荷揚げの方法と現場保管	
4-3.電源の確認	
4-4.現場状況の確認	
4-5.搬入路の整理	
4-6.工具、備品のチェック	
4-7.検品	
4-8.荷揚げ	
5.フローチャート	P5
6.施工手順	P6
6-1.下地の確認	P7
6-2.標準部	P7~10
6-3.端部(エンドキャップ)	P11~17
6-4.中間部(ジョイント)	P18
6-5.出隅コーナー部	P19~20
7.自主検査	P21
8.清掃	P21
9.施工完了	P21

1. 製品概略図

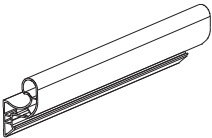

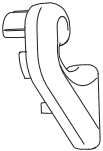
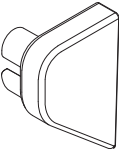
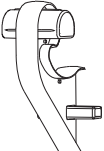
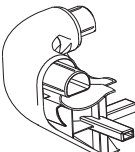


⚠ 注意

❗ お願い

「ウォークルライン」は笠木・レールカバー共にPVC(塩化ビニル樹脂)で構成されております。笠木・レールカバーの取り扱いには充分注意し、表面に傷や汚れが付かないようご配慮願います。

2. 使用部品一覧表

	名称	形状	用途
1	笠木		手すり本体として使用 定尺 3m
2	ベース		笠木の固定ねじを隠す目隠しカバーとして使用 定尺 3m
3	FRエンドキャップ		笠木端部のカバーとして使用 (被せ仕様)
4	Dエンドキャップ		笠木端部のカバーとして使用 (被せ仕様)
5	ジョイント		笠木と笠木の接続部に使用 (被せ仕様)
7	出隅コーナー材		コーナー（出隅）の部品として使用 (被せ仕様)

笠木を固定するねじ

壁仕様	形状	ねじの呼び径
プラスターボード + 裏板補強	十字穴付き トラスタッピンねじ	呼び 5 ※ねじの長さは現場の仕様によって異なります。
RC・GL壁	タップコン	呼び M5、M6 ※ねじの長さ、呼び径は現場の仕様によって異なります。

部品を固定するねじ

名称	ねじの呼び径
十字穴付き タッピンねじ なべ1種	呼び 4×20

3. 使用工具一覧表

取付け用工具として下記の物を用意してください。

	名称	用途	チェック欄
1	チョークライン	笠木固定高さの位置出し	
2	コンベックス (5m程度)	寸法測定に使用	
3	延長コード	電源の延長	
4	高速切断機 ※入隅みコーナー部は45°に切断する必要があります。 45°切断が可能な切断機を用意してください。	笠木・レールカバーの切断	
5	電動ドリル	壁、笠木、ベースの穴開け 必要なドリルの刃 ϕ 3.2、3.7、4.2、5.6 ※ドリルは全長125mm以上のロングドリルを使用してください。	
6	振動ドリル (壁がコンクリートの場合)	壁の穴開け 必要なドリルの刃 ϕ 3.3	
7	電動ドライバー	ねじの締付け ※全長110mm以上のビットを使用	
8	プラスチックハンマー	笠木の位置合わせ	
9	ヤスリ、カッターナイフ、 紙やすり等	切断小口のバリ取り	
10	養生テープ 幅：25mm程度 (日東電工 KW-100 相当品)	笠木の養生 FRエンドキャップ、Dエンドキャップ エンドカバー・出隅コーナーセット品のズレ止め	
11	接着剤 (日立化成ポリマー ハイボン4250)	FRエンドキャップ、Dエンドキャップ、 出隅・入隅コーナー、ジョイントの接着	
12	製品清掃用品 (掃除機、アルコール、ウエス等)	作業場の清掃	

4. 段取りと確認

4-1 工程の打ち合わせ

工事担当者は施工前に、他業者とかち合わないよう、綿密に現場係員と打ち合わせをしてください。

4-2 荷揚げ方法と現場保管

荷揚げ方法、現場内運搬及び保管場所は、事前に現場係員と打ち合わせを行い決定します。

- (1) 部材の搬入日時・ルート近隣制限等について受取担当者と打ち合わせをしてください。
- (2) 荷下ろし及び施工階までの荷揚げ方法の打ち合わせをしてください。
- (3) 部材の一時保管が必要な場合には保管場所やその方法について打ち合わせをしてください。
製品に雨水や汚れがつかないようにシートで養生してください。
- (4) 仕上がっている壁・床・天井等を傷つけたり、汚さないようにしてください。
- (5) 施工時に発生するゴミの処理方法を確認してください。
- (6) 壁の構造、手すりの取り付け方法の確認を行ってください。
- (7) 笠木・レールカバーを現場にて切断する場合は事前に試し切りを行い、製品に対して直角に切断されているか確認してください。

※直角に切断できていない場合は、切断機の調整を行ってください。

4-3 電源の確認

ドリル、高速切断機等は、単相 100V 用です。電源位置の確認をします。

4-4 現場状況の確認

荷揚げ前に壁及び床の状況を確認します。

4-5 搬入路の整備

荷揚げ及びフロア内の運搬に支障の無いよう、障害物の整理を現場係員に依頼します。

4-6 工具・備品のチェック

「使用工具一覧表」を参照します。

4-7 検品

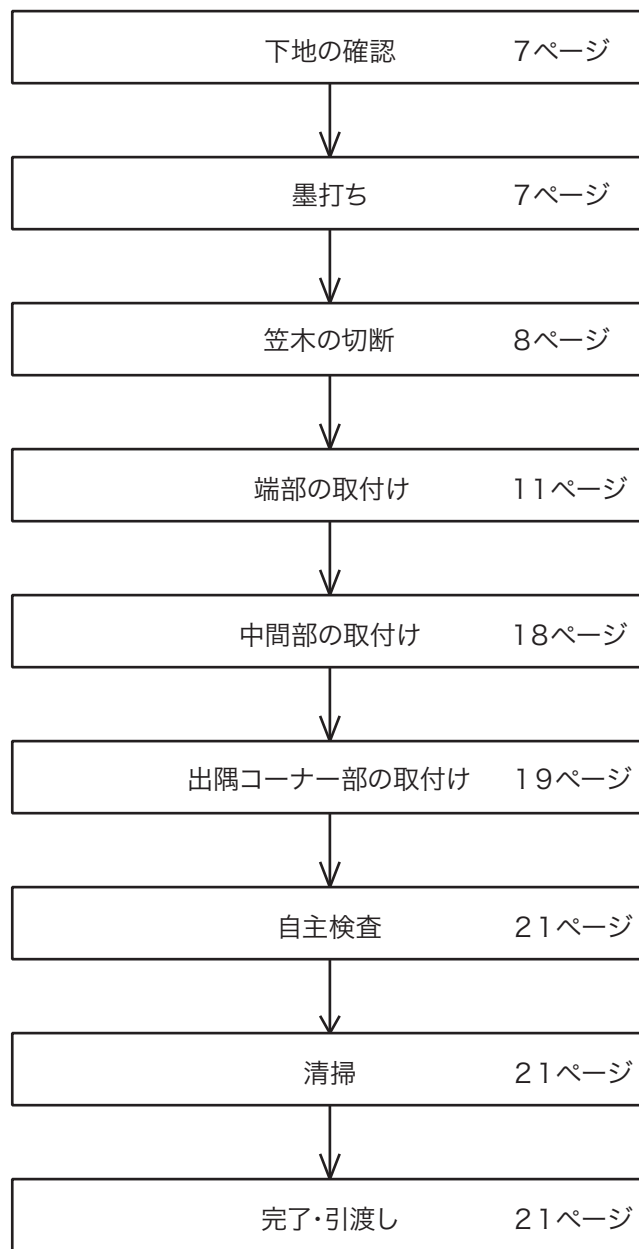
送り状を基に部品点数等のチェックを行います。

- (1) 笠木の色・数量・長さの確認
- (2) レールカバーの色・数量・長さ確認
- (3) FR エンドキャップまたは D エンドキャップの数量、色の確認
- (4) ジョイントの数量、色の確認
- (5) 出隅コーナーの数量、色の確認

4-8 荷揚げ

製品は台車で各階に荷揚げを行い、所定の保管所へ保管します。その際、製品及び建物に損傷を与えないよう配慮します。

5. フローチャート



6. 施工手順

6-1	下地の確認	P7
6-2	標準部	P7
6-2-1	墨打ち	P7
6-2-2	笠木及びレールカバーの切断	P8
6-2-3	笠木の穴開け	P9
6-2-4	壁の下穴開け	P10
6-3	端部	P11
6-3-1	笠木にFRエンドキャップを嵌め込む	P11
6-3-2	笠木にDエンドキャップを嵌め込む	P12
6-3-3	笠木にレールカバーを嵌め込む(長スパンの場合)	P14
6-3-4	笠木にレールカバーを嵌め込む(短スパンの場合)	P15
6-3-5	レールカバーの嵌合調整方法	P16
6-3-6	レールカバーの嵌合確認	P17
6-4	中間部	P18
6-5	出隅コーナー部	P19
6-5-1	位置出し	P19
6-5-2	出隅コーナーの取付	P19
6-5-3	出隅コーナーのねじ固定	P20
6-5-4	レールカバーの取付	P20

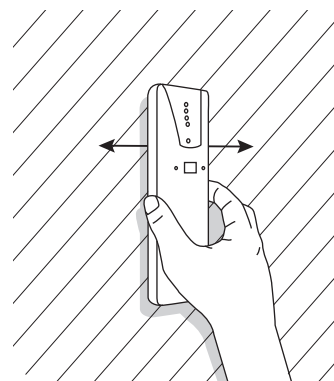
6-1 下地の確認

取付け部の壁の仕様、下地の状況を下地センサー等で確認してください。

⚠ 注意

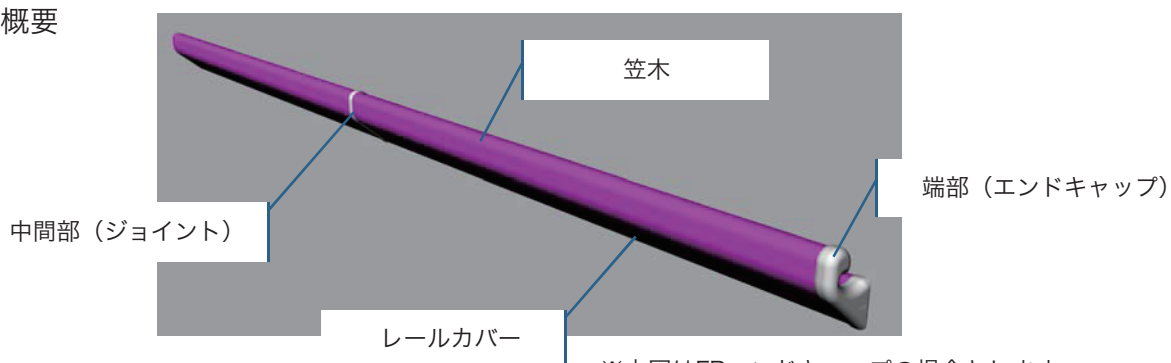
❗ お願い

壁の仕様、下地の有無によって固定方法が異なりますので、必ず確認をしてください。



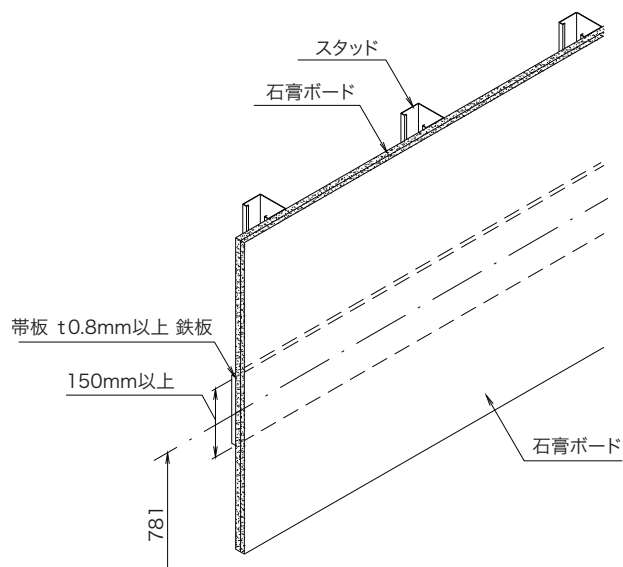
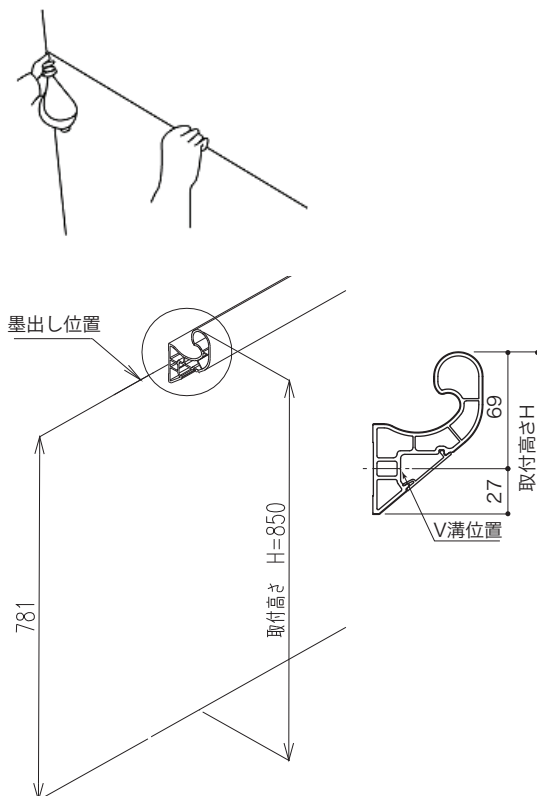
6-2 標準部

施工概要



※本図はFRエンドキャップの場合とします。

6-2-1 墨打ち



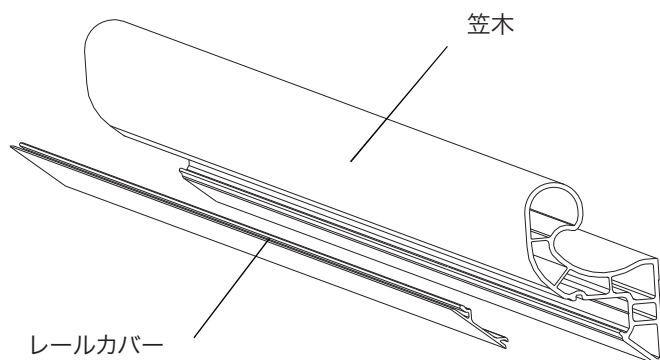
⚠ 注意

❗ お願い

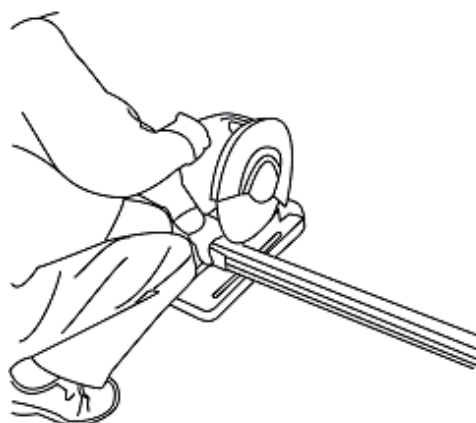
上記の寸法は標準寸法であり現場施工図に合わせて位置を出して下さい。

※本施工マニュアルは、笠木上端が床から850mmの位置で、壁裏補強が帯板t0.8(鉄板)の場合の施工手順とします。

6-2-2 笠木及びレールカバーの切断



※レールカバーは笠木の長さマイナス2mm程度で切断してください。



⚠ 警告

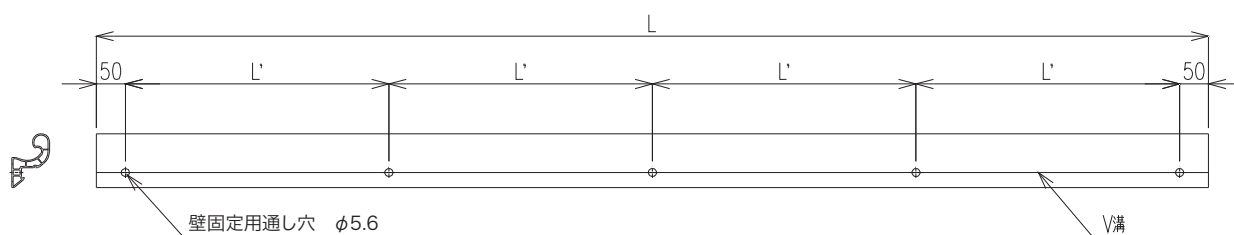
❗ **お願い** 切断面は糸面取りを行ってください。思わぬ怪我の原因となります。

⚠ 注意

- ❗ **お願い**
- 直角に切断してください。目地の開きの原因となります。
 - 標準部以外の寸法は、現物に合わせて切断してください。コーナー部が収まらなくなります。
 - レールカバーを切断する際は、当て木をして切断するようにしてください。切断時に割れる可能性があります。

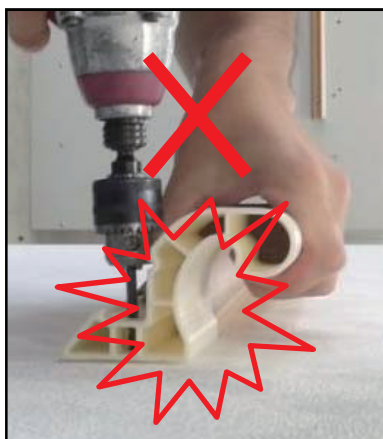
6-2-3 笠木の穴開け

笠木の両端から 50mm 離し、等間隔の位置に V 溝に沿って壁固定用の通し穴 ($\phi 5.6$) を開けます。
なお、等間隔に穴あけをする際に、455mm 以下になるよう穴あけをしてください。



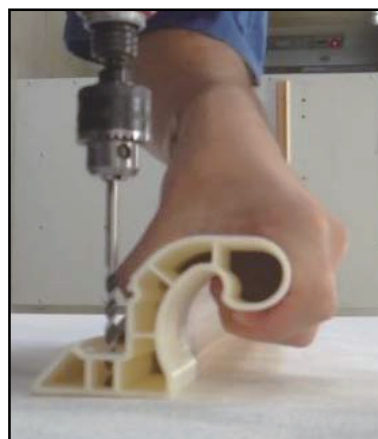
<普通のドリル>

NG



<ロングドリル>

OK



※通し穴を開ける際は必ずロングドリルを使用して下さい。

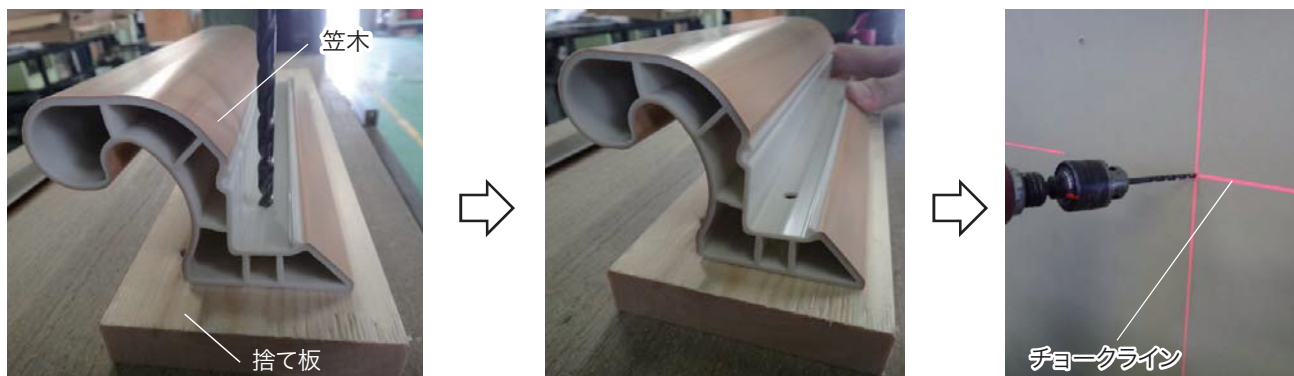
⚠ 注意

❗ お願

- 穴開けにはロングドリルを使用してください。電動ドリルがぶつかり、笠木を傷付ける原因となります。
- 切り粉やバリ等が残っているとガタツキの原因となります。綺麗に清掃し取り除いてください。
- 壁の仕様によって使用するねじが異なるので、使用するねじに適合した穴径にしてください。

6-2-4 壁の下穴開け

笠木の下面をチョークラインに合わせ、笠木の端面をエンドの位置に合わせます。
ベースの通し穴(φ5.6)をガイドに、壁固定用のねじ(呼び5)の下穴(φ3.2推奨)を開けます。



⚠ 注意

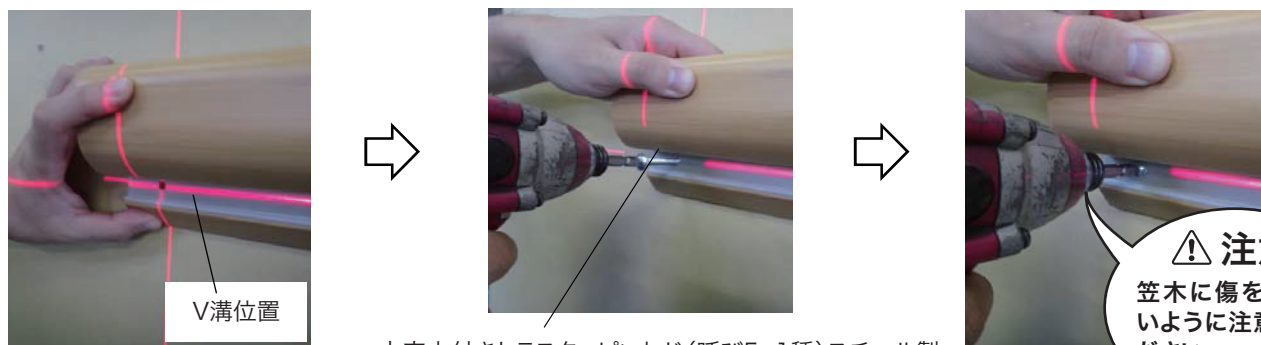
- ❗ **お願い** ●壁の仕様によって使用するねじが異なるので、使用するねじに適合した穴径にしてください。
- 壁裏の補強板がt=0.8の場合も、下穴はφ3.2を推奨とします。
- 必ず手すりの下に板を置いて穴あけをしてください。床を傷付けるおそれがあります。

6-2-5 笠木の取付

⚠ 注意

- ❗ **お願い** ●端部をDエンドキャップとする場合は、壁面を傷付けるおそれがあるため、笠木に先付けしてください。(12頁参照)

壁固定用ねじ(呼び5)で固定します。笠木裏面に両面テープを貼り付けて、剥離紙をはがしてください。
V溝をチョークラインの位置に合わせます。
壁面に開けた穴位置と下穴の位置を合わせて、壁面固定用のねじ(呼び5)で固定します。



十字穴付きトラスタッピンねじ(呼び5 1種)スチール製
(固定ねじは壁面の仕様によって異なります。)

⚠ **注意**
笠木に傷をつけないように注意してください。

⚠ 注意

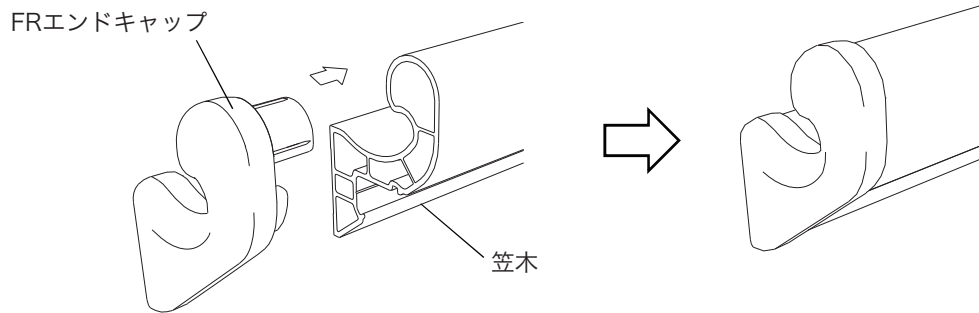
- ❗ **お願い** ●笠木に両面テープを貼る際は、貼り付け面をきれいにしてから貼り付けるようにしてください。
- インパクトドライバーで目一杯締め込むと、ねじ山が崩れるため、固定の際は充分注意してください。
- 壁の仕様によって、使用するねじが異なります。

6-3 端部

6-3-1 笠木にFRエンドキャップを嵌め込む

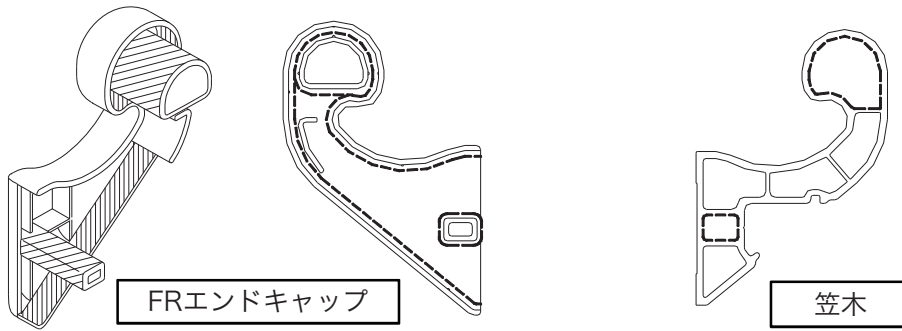
笠木とFRエンドキャップの所定の位置に接着剤を塗り、笠木とFRエンドキャップの間に隙間ができないよう奥までしっかり嵌めこみます。その後、笠木とFRエンドキャップを必ずねじ固定してください。

なお、接着剤が固まるまで、養生テープで笠木とFRエンドキャップを固定して下さい。



・接着剤塗布位置参考図

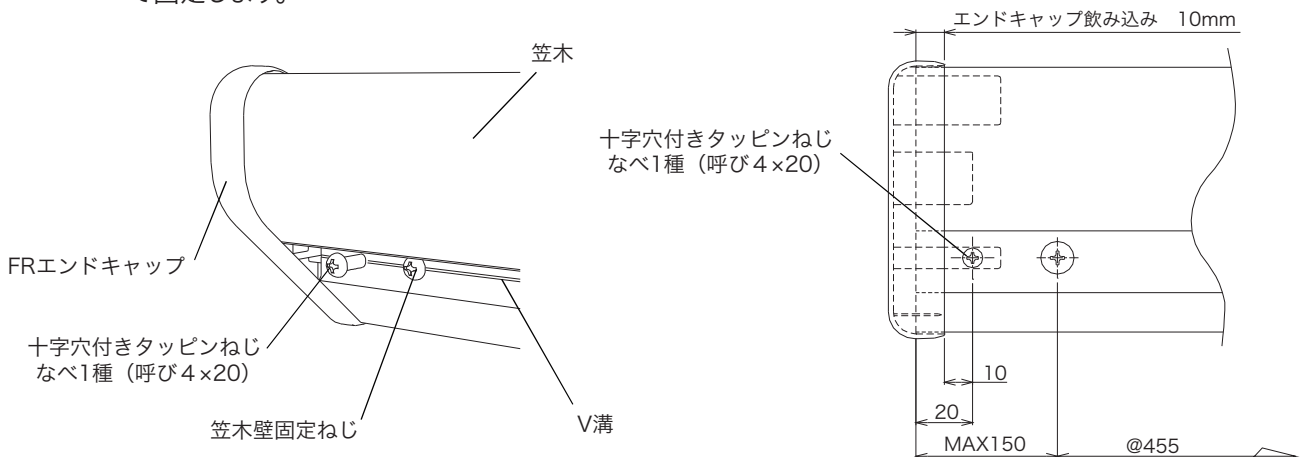
点線、及び斜線部に接着剤を塗布して下さい。



・FRエンドキャップのねじ固定

FRエンドキャップのねじ固定は、FRエンドキャップが奥までしっかり嵌め込んでいることを確認してからねじ固定を行ってください。

下穴(φ3.2)を笠木とFRエンドキャップに開けて、十字穴付きタッピンねじ なべ1種(呼び4×20 SUS)で固定します。



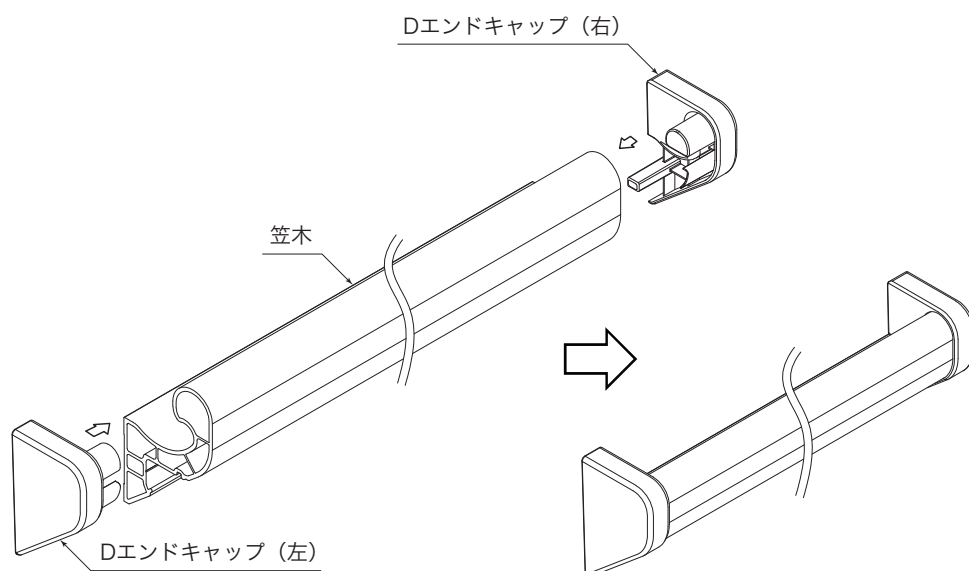
⚠ 注意

- ❗ **お願い** ●笠木とFRエンドキャップの接着面は必ず清掃を行い、ゴミ・埃の除去を行ってください。油が付着している場合には、アルコール等で脱脂を行ってください。
- はみ出した接着剤はすぐに拭き取ってください。変形や汚れの原因となります。

6-3-2 笠木にDエンドキャップを取り付ける場合

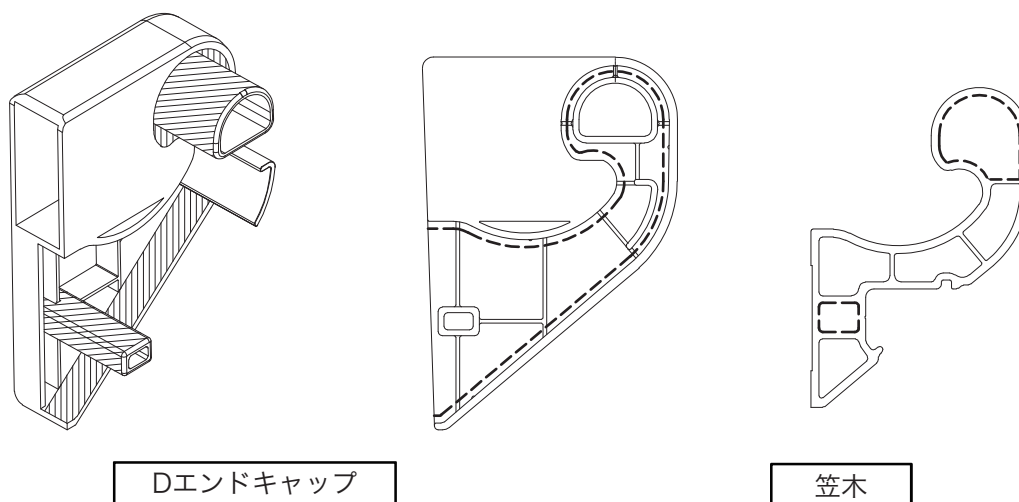
笠木とDエンドキャップ(左右)の所定の位置に接着剤を塗り、笠木とDエンドキャップの間に隙間が出来ないように奥までしっかり嵌め込みます。その後、笠木とDエンドキャップを必ずねじ固定してください。

尚、接着剤が固まるまで、養生テープで笠木とDエンドキャップを固定してください。



・接着剤塗布位置参考図

点線、及び斜線部に接着剤を塗布して下さい。



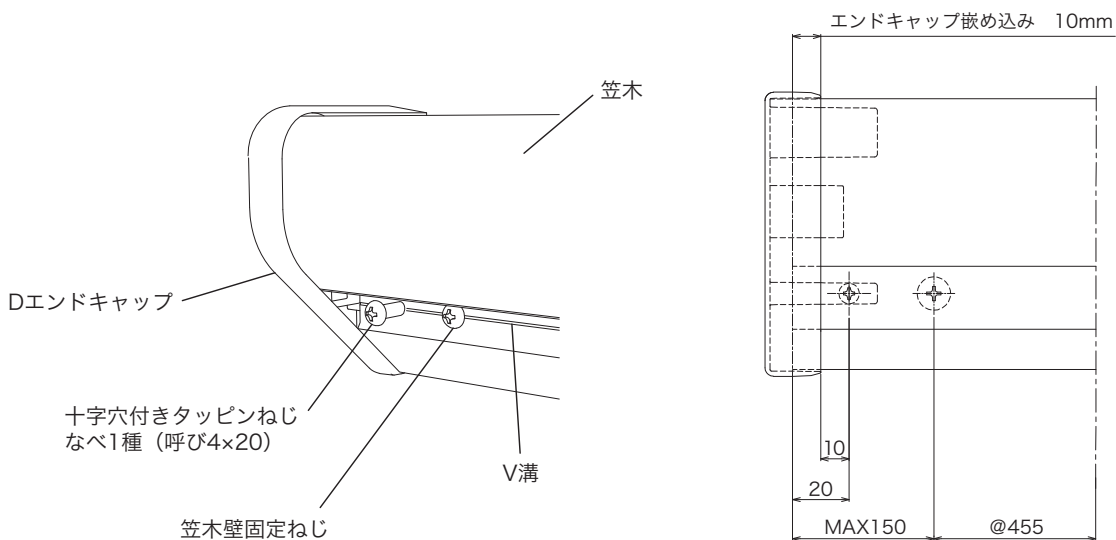
⚠ 注意

- ❗ **お願い** ●短い笠木にDエンドキャップを取り付ける際は、レールカバーが嵌め込みづらくなるため笠木固定後に後付けしてください。(15頁参照)

・Dエンドキャップのねじ固定

Dエンドキャップのねじ固定は、Dエンドキャップが奥までしっかり嵌め込んでいることを確認してからねじ固定を行ってください。

下穴(φ3.2)を笠木とDエンドキャップに開けて、十字穴付きタッピンねじ なべ1種(呼び4×20 SUS)で固定します。

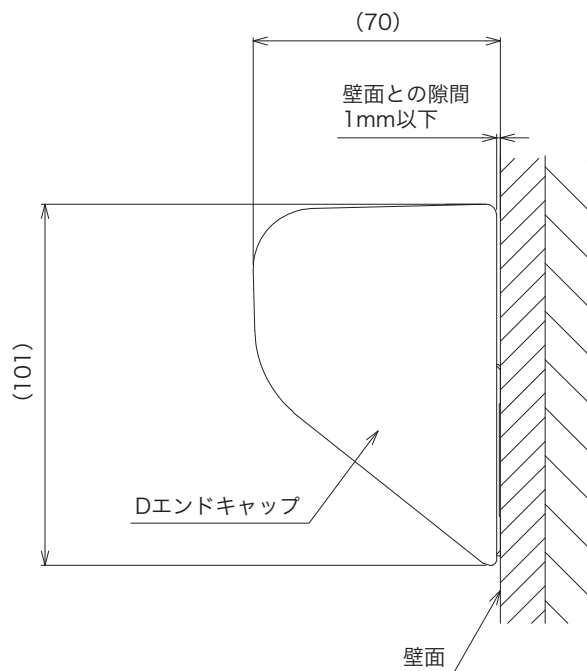


⚠ 注意

- ❗ お願い**
- 笠木とDエンドキャップの接着面は必ず清掃を行い、ゴミ・埃の除去を行ってください。油が付着している場合には、アルコール等で脱脂を行ってください。
 - はみ出した接着剤はすぐに拭き取ってください。変形や汚れの原因となります。

尚、Dエンドキャップと壁面の隙間が1mm以内となるよう、笠木壁固定ねじの締め込み具合を調整し、固定してください。

また、Dエンドキャップ及び笠木にガタツキが無いよう固定してください。

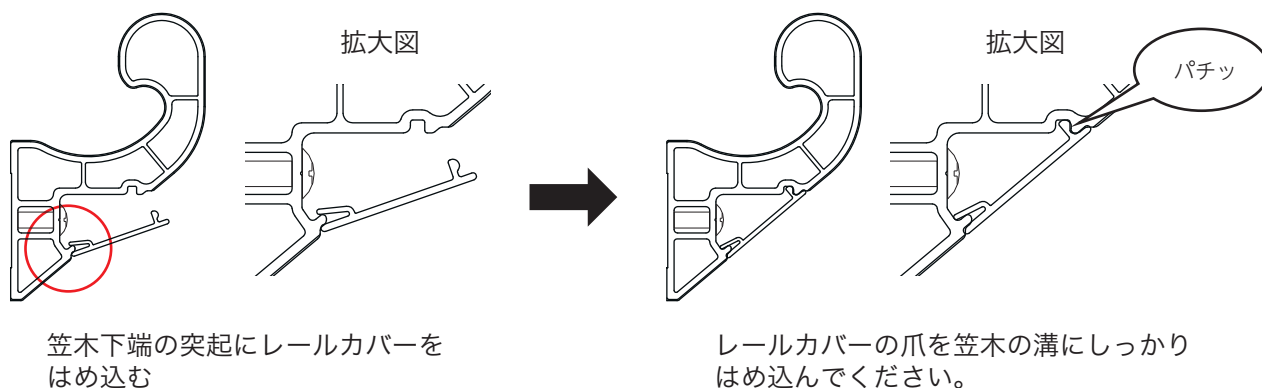


6-3-3 笠木にレールカバーを嵌め込む 長スパンの場合(笠木長さ500mm以上の場合)

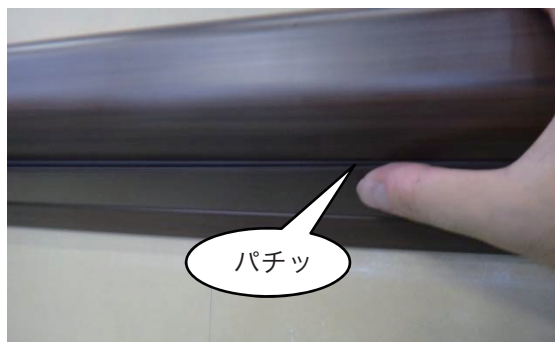
笠木の溝部分にレールカバーを取り付けてください。
長スパンの目安は、500～3000mmとしてください。

⚠ 注意

❗ **お願い** 長スパンの場合のレールカバーの取り付けは、必ずエンドキャップを嵌め込んだ後に付けてください。



レールカバーは端から順番に取り付けてください。
※部品の飲込みがある為、必ず端部から嵌めていくようにしてください。



⚠ 注意

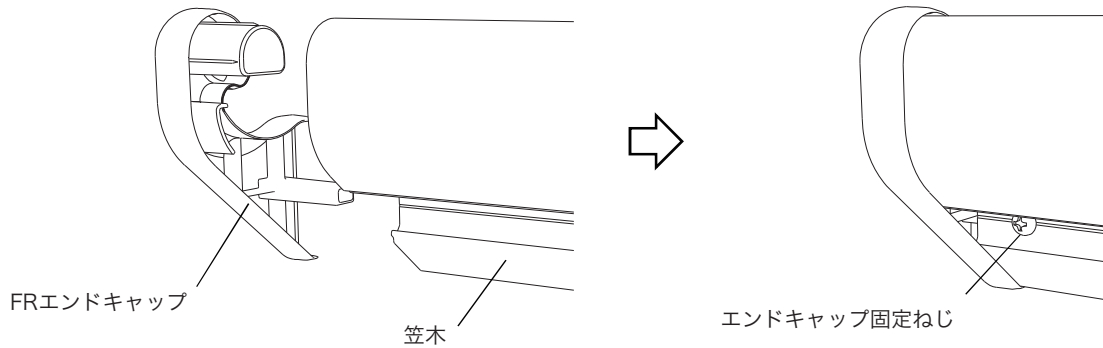
❗ **お願い** ●レールカバーはパチッと音がするまでしっかり嵌め込んでください。また、嵌め込んだ後に、ガタつきや嵌め込み不良が無いか必ず確認を行ってください。

6-3-4 笠木にレールカバーを嵌め込む 短スパンの場合(笠木長さ500mm以下の場合)

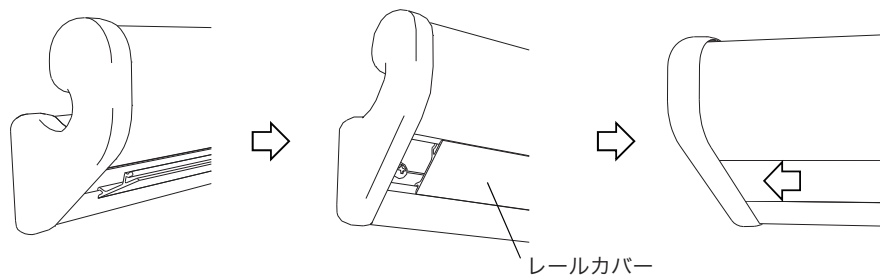
短スパンの場合はカバーの施工手順が異なりますので、注意してください。
短スパンの目安は、500mm以下としてください。

・レールカバーの嵌め込み手順

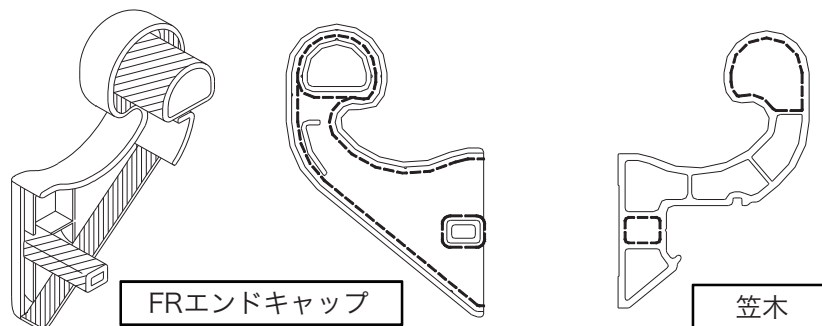
- ①片側のエンドキャップは通常通り嵌め込み、ねじで固定する。
※6-3-1同様に接着剤を必ず塗布して下さい。



- ②レールカバーを笠木に嵌め込む
ガタツキ等の無いようにしっかり嵌め込んだ後にエンドキャップの方へスライドさせる。



- ③もう一方のエンドキャップを笠木に嵌め込む
片側は接着固定とする為、必ず接着剤を塗布すること。
接着剤の塗布位置は、下図を参考にして下さい。



下記に記すレールカバーの嵌合確認方法は、笠木及びレールカバーの寸法公差により、稀にレールカバーの嵌合が緩くなる場合があります。嵌合が緩くなると、レールカバーが脱落してしまうおそれがあるため、その対処方法として下記の作業を行ってください。

※嵌合がしっかりできている場合は、下記の対応は必要ありません。

6-3-5 レールカバーの嵌合調整方法

レールカバーと笠木の嵌合が緩い場合の調整方法を下記の要領にて対応してください。

(1) 準備するテープ

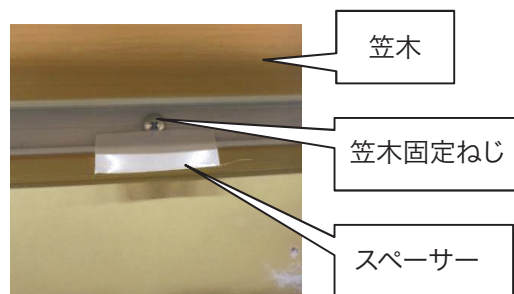
スペーサーとして、市販品のテープを使用してください。使用するテープは下記のテープを推奨します。

マスキングテープ	ガラスクロステープ	テープ厚さ	テープ幅
		0.1mm 以上	18 mm 程度
メーカー：HANDY CROWN 塗装用マスキングテープ	メーカー：ホクセツコーポレーション シリコンガラスクロステープ		

(2) 施工方法

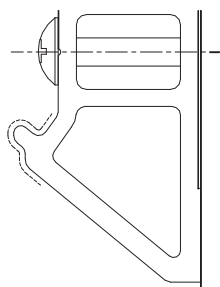
スペーサー（テープ）を使用した施工手順は下記の通り行ってください。

①50mm程度の長さにカットして、笠木のねじ固定部付近に貼ります。



②スペーサーを笠木に貼り付け、圧着させます。

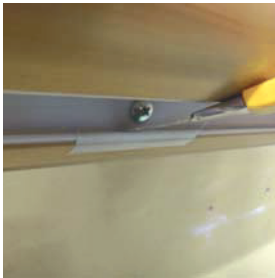
※入組んだ部分はヘラなどを使用してしっかり貼り付けてください。



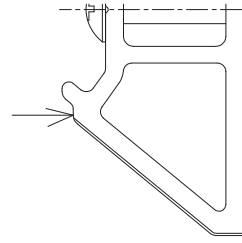
スペーサー貼り付け範囲



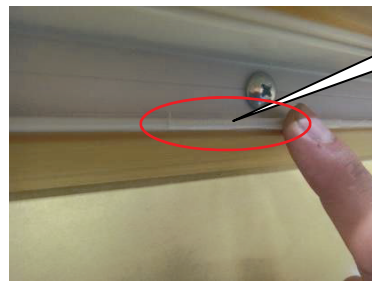
- ③余分なスペーサーをカットする。
※表面材に傷を付けないよう注意してカットして下さい。



※右図の位置付近を切断してください。
(表面材と内部材の境目が目安)



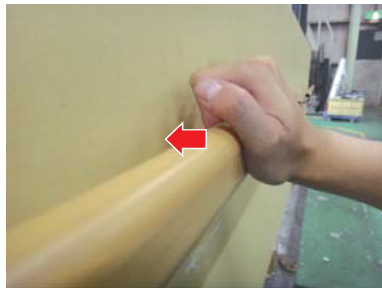
- ④余分なスペーサーを剥がす。
※スペーサーが表面材と被らないようにして下さい。



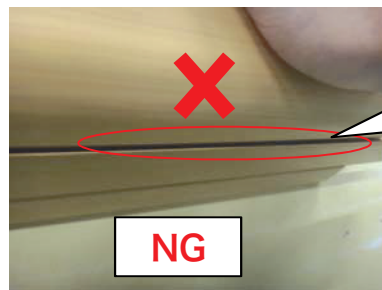
スペーサー

6-3-6 レールカバーの嵌合確認

スペーサーを貼った笠木にカバーを嵌合させて、笠木の握り部分(右図参照)を壁面方向に押し、レールカバーの嵌合状態を確認する。



OK



隙間が発生し、レールカバーが外れそうになる。

NG

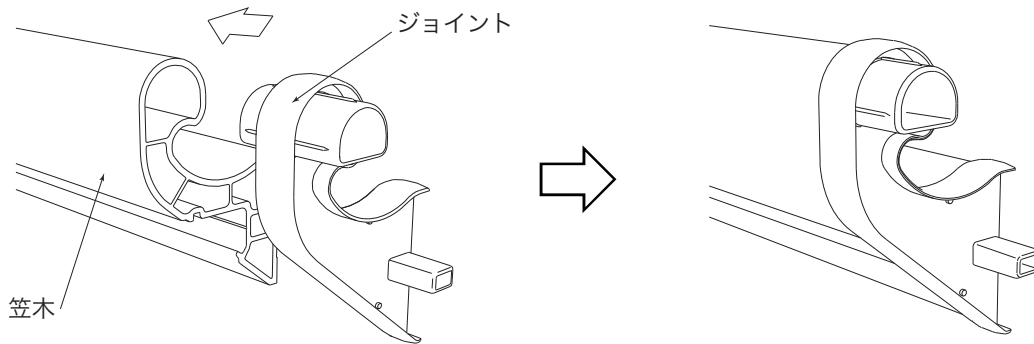
⚠ 注意

- ❗ **お願い**
- 笠木とレールカバーの嵌合の緩い箇所にも、スペーサーを貼り付けてください。
 - ねじを締めすぎると、ねじ山の崩れやタッピンねじがきかなくなる恐れがあります。また、笠木の白化が発生します。
 - スペーサー貼り付け後は、必ず嵌合確認を行ってください。

6-4 中間部

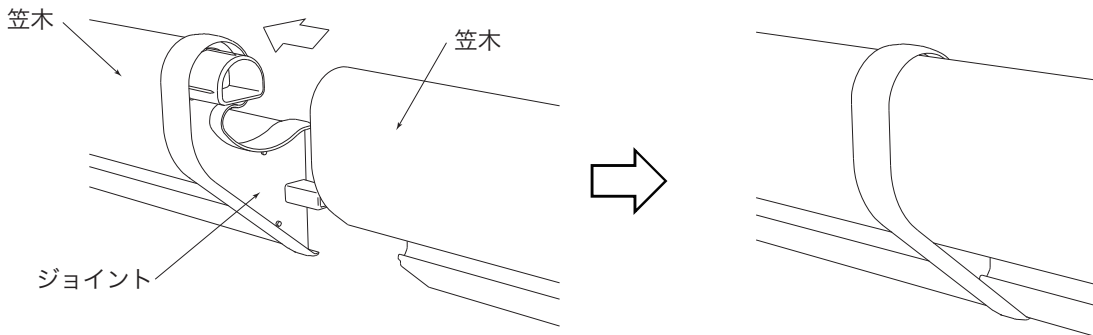
6-4-1 中間部にジョイントを嵌め込む

(1) 笠木にジョイントを嵌め込む



(2) 笠木の連結

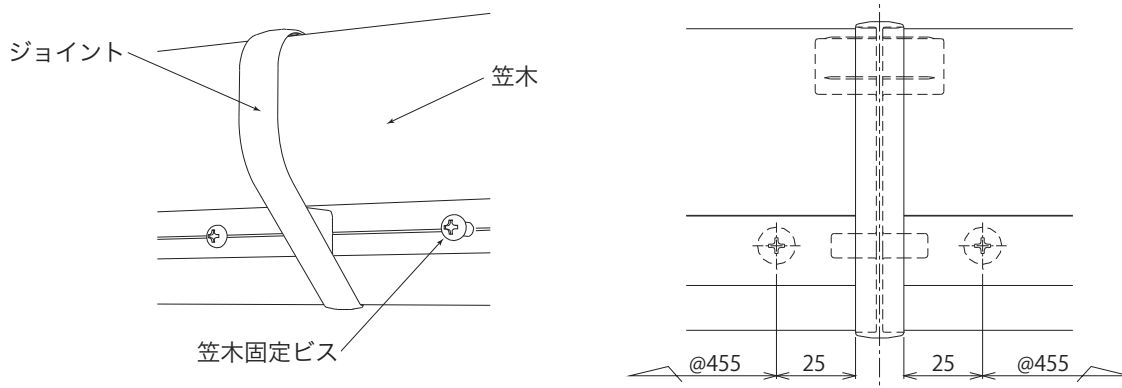
接着剤を塗布し、笠木に嵌め込む。尚、接着剤の塗布は片側のみにして下さい。



(3) 笠木固定

ジョイントと笠木の間隙ができないよう、ジョイント側に笠木を押し当てながらビス固定して下さい。

ただし、押し当て過ぎるとジョイントが変形する可能性があるので注意して下さい。



⚠ 注意

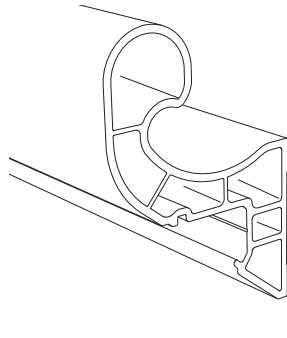
❗ お願

- 笠木とジョイントの接着面は必ず清掃を行い、ゴミ・埃の除去を行ってください。油が付着している場合には、アルコール等で脱脂を行ってください。
- はみ出した接着剤はすぐに拭き取ってください。変形や汚れの原因となります。
- ジョイントは、笠木との隙間が均一になるよう調整して取付けてください。

6-5 出隅コーナー部

6-5-1 位置出し

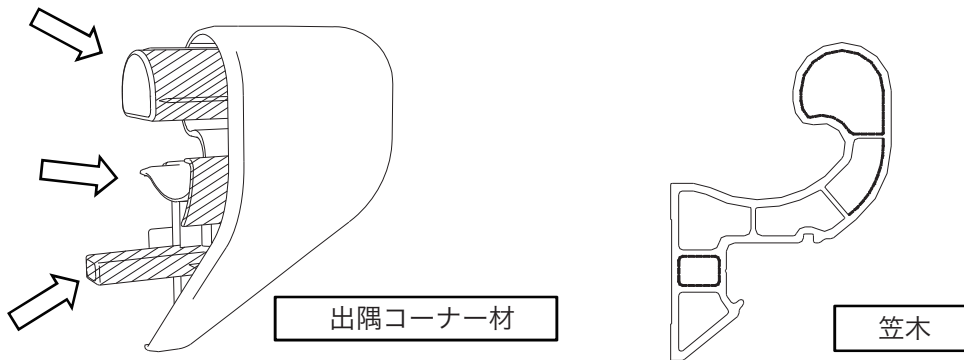
出隅の壁から笠木の端部の位置を合わせます。



6-5-2 出隅コーナー材の取付け

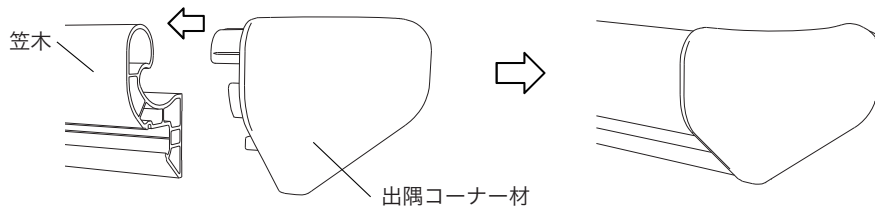
(1) 出隅コーナー材と笠木に接着剤を塗布します。

斜線部及び、点線部を参考に接着剤を塗布してください。



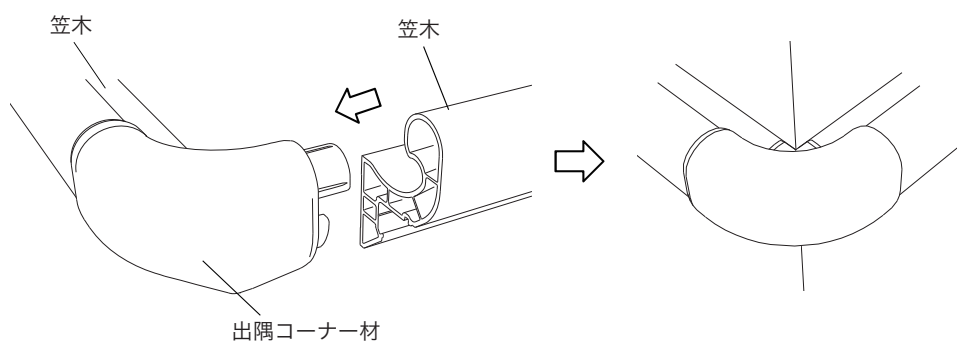
※反対側も同様に塗布して下さい。

(2) 笠木に出隅コーナー材を嵌合させます。



(3) 片側の笠木の取付

出隅コーナー材に差し込んでください。

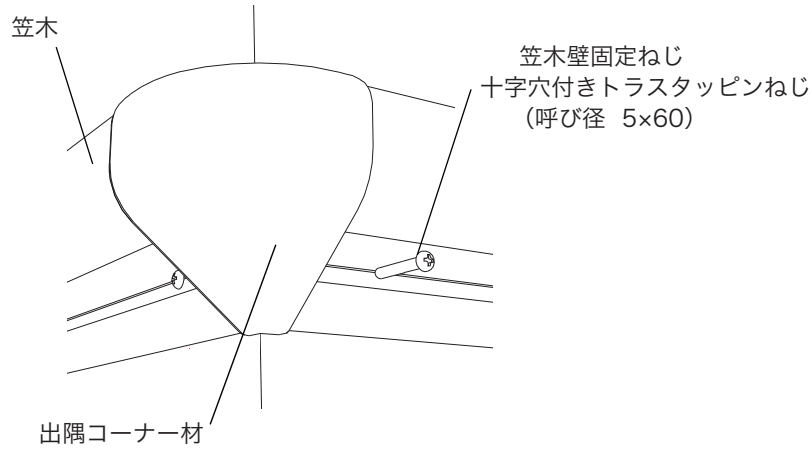


6-5-3 出隅コーナーのねじ固定

(1) 笠木のねじ固定

出隅コーナー材に差し込んでください。

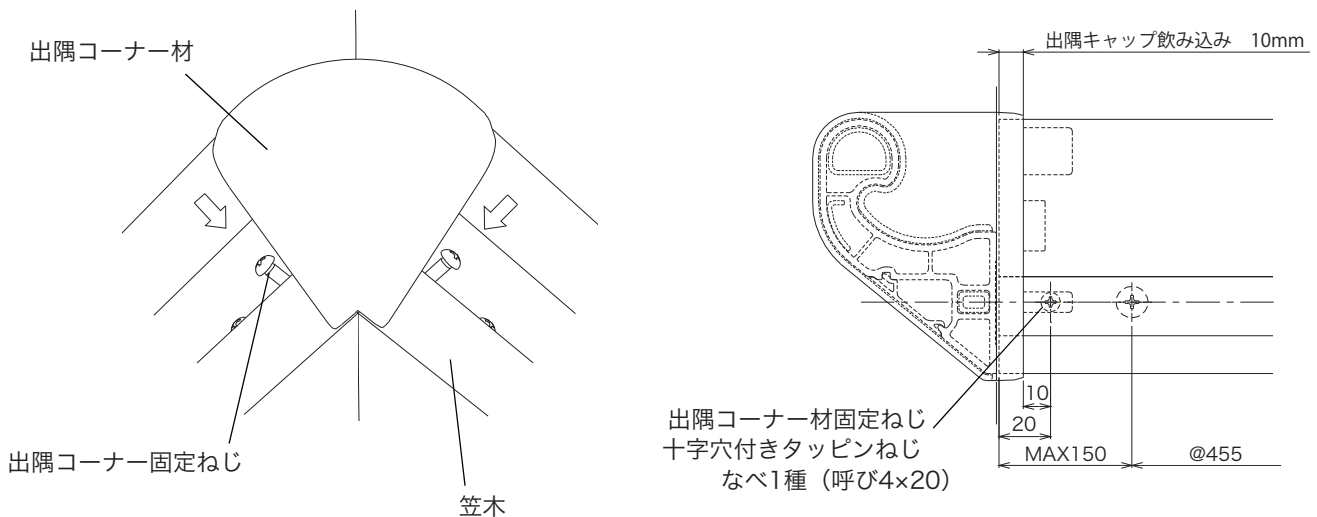
※笠木の固定は、出隅コーナー材がしっかり嵌め込んであることを確認してから固定してください。



(2) 出隅コーナー材のねじ固定

出隅コーナー材と笠木に通し穴をあけます。(φ3.0)

その後、十字穴付きタッピンねじ なべ1種 (呼び4x20) で固定します。



⚠ 注意

❗ お願い

- タッピンねじを強く締め過ぎると、ねじがきかなくなります。
- 出隅コーナー材は90度以外の接続はできません。

6-5-4 レールカバーの取付

レールカバーを嵌め込んでください。

7. 自主検査


取付け後、下記の項目の確認をしてください。

	項目	チェック欄
1	製品の表面に傷、汚れは無いか	
2	接着剤が表面に付着していないか	
3	製品にガタツキは無いか	
4	笠木と壁の間に隙間は無いか	
5	笠木と部品に有害となる段差や隙間は無いか	

8. 清掃

- ウォークルラインの表面をウエス等で清掃してください。
- 床のゴミ、切り粉等の清掃を行ってください。
- 残材は現場監督に報告し、その指示に従ってください。

注意

 **お願い** シンナー・トルエン等は絶対に使用しないでください。

9. 施工完了

現場監督者から工事完了証明書を受領し、取扱説明書を渡して施工完了となります。