

Installation Procedure

階段滑り止め

改修用ハイステップ

施工マニュアル

2021年5月

 **ナカ工業株式会社**

目 次

1. 概 要	1
2. 部品一覧表	2
3. 取付施工用道具一覧表	3
4. 施工における厳守事項	4
4-1 階段下地の状態調査	4
4-2 接着剤	4
4-3 両面粘着テープ	4
4-4 中性洗剤	5
4-5 ビニルタイヤの保温	6
5. メンテナンス施工（補修）	7
5-1 金台を取除く場合	7
5-2 金台を取除かない場合	8
6. 工場加工	8
6-1 アルミ金台養生	8
6-2 アルミ金台加工	9
6-3 ビニルタイヤの切断	10
7. 施 工	11
7-1 施工準備	11
7-2 階段下地の状態調査	11
7-3 接着面の状態調整	12
7-4 金台の取付け	12
7-5 ビニルタイヤの取付け	14
7-6 施工後の確認	16
8. おさまり例	16

別添資料	1. マルナカボンド仕様書
別添資料	2. ビニルタイヤ切断用カッター
別添資料	3. ビニルタイヤ施工用ローラー

ハイステップ・セフティー
「AM-50L, AM-65L」 施工要領書

1. 概要

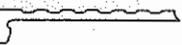
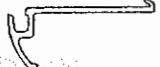
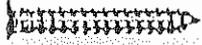
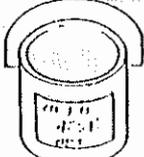
本施工要領書は、今回発売された新製品ハイステップ・セフティー「AMシリーズ」について施工上の技術サービスを正確に行う目的として、施工要領書を作成したものです。

ハイステップ・セフティー「AMシリーズ」は、公共建物、オフィスビル、デパート等の「屋内使用階段滑り止め」として開発された製品であり従来の滑り止めの問題点であった、耐久性、寸法安定性を飛躍的に高め、踏面は薄くデザイン的にもシャープなものとなりました。

又、製品巾を広く、金台、前垂れ部を大きくしましたので取付けてある滑り止めをはずすことなく、本製品を取り付けられメンテナンス性を考慮した従来にない特徴を有した新しい滑り止めで他社にない製品であります。しかし、施工時に基本的な約束事を充分熟知して施工しないと取付後クレームの原因となりますので施工業者、及び施工者への教育、特に始めて施工を行う業者に対しては本施工要領書にある条件を必ず遵守させる様願います。

2. 部品一覧表

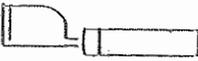
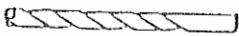
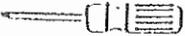
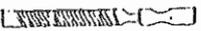
使用部品を〔表-1〕に示します。

No	部品名	部品姿図	規格寸法	材質	備考
1	ビニルタイヤ	AM-50L 	定尺 35m巻  @ : φ700	上面 軟質塩化ビニル 下面 アルミウム板 両面テープ付	標準色-9色 02 15 03 42 04 51 13 62 14
		AM-65L 			
2	金台	AM-50L 	定尺 4m 養生テープ付	A6063S-T5 アルマイト処理 6μ	本多金属
		AM-65L 			
3	ダップコン		M4×25 M4×32 (メンテナンス施工)	鉄 SWCH -18A	ニスコ(株)
4	マルナカボンド		4kg/CN 10kg/CN	酢酸ビニル系 接着剤	別添資料参照

〔表-1〕

3. 取付施工用道具一覧表

施工に要する工具類は〔表-2〕に示すものを使用して下さい。

No	名 称	道 具 姿 図	用 途
1	高速切断機		金台の切断
2	ビニルタイヤ切断用カッター		ビニルタイヤの切断
3	カワタチ		モルタル接着面に付着した固形状の汚れの除去
4	ヘラ		接着剤の攪拌・塗布
5	ワイヤーブラシ		モルタル接着面のゴミ・ホコリ等の除去
6	ウエス		同上
7	シンナー		モルタル及び金台の接着面の脱脂及び工具の清掃
8	コンクリートドリル		穴開け
9	キリ		穴開け φ3.5
10	ブラスドライバ	 先端部が(No.1)	タッピングビスのネジ込み
11	ヤスリ		金台のすり合せ
12	テープ		マスキング
13	巻尺		寸法測定
14	掃除機及びろぼうき		金台接着面及び周囲の清掃
15	アルコール		ビニルタイヤの汚れの除去
16	中性洗剤アルコール溶液(1:4)		ビニルタイヤの嵌合
17	ローラー		ビニルタイヤの圧着
18	ブローア		ビニルタイヤの加熱

〔表-2〕

注意：絶対に仕上材の上から施工しないでください。階段仕上面からの出が高くなりすぎる事により、金台・ビニルタイヤの外れ（剥がれ）、ツマツキの原因となり危険です。

4. 施工における厳守事項

ハイステップ・セフティー「AMシリーズ」は昇降頻度の高い所にも使用出来る様に開発されたものですので階段と滑り止めとは強固に接着されていなければなりません。

従って、下記項目厳守の上、施工を行う様お願い致します。

4-1. 階段下地の状態調査（モルタルコンクリート）・・・新設階段取付時

- ① モルタル面が完全乾燥状態であることを確認して下さい。
（確認方法：ガムテープを貼り約10分後、はがして下さい。表面が湿ってきたら、完全乾燥はしていません。）
モルタル仕上げ後、最低4週間経過してから施工して下さい。
- ② 階段段鼻の破損、踏面の凸凹がある場合は補修されたのち施工して下さい。
- ③ 接着面のモルタルに、もし油等が付着した場合はシンナーで完全にふき取って下さい。
- ④ 接着施工の際、モルタルの接着面をワイヤーブラシ、サンドペーパー等でサンディング仕上げして下さい。
- ⑤ サンディング仕上げ後、微粉末等を取除き、その後シンナーを含浸させたウエスで脱脂して下さい。

4-2. 接着剤（酢ビ系）

- ① 接着剤はその保存期間内（1年以内）のものを使用して下さい。
- ② 保存期間内の接着剤が缶の中で分離している場合は、良く攪拌して下さい。
- ③ 接着剤使用量はAM-50Lで約100g/m、AM-65Lで130g/mとして下さい。
- ④ 施工後の養生期間は24時間以上として下さい。
- ⑤ 施工現場の環境温度が5℃以下の場合、接着剤が硬化しにくくなるので施工を中止して下さい。

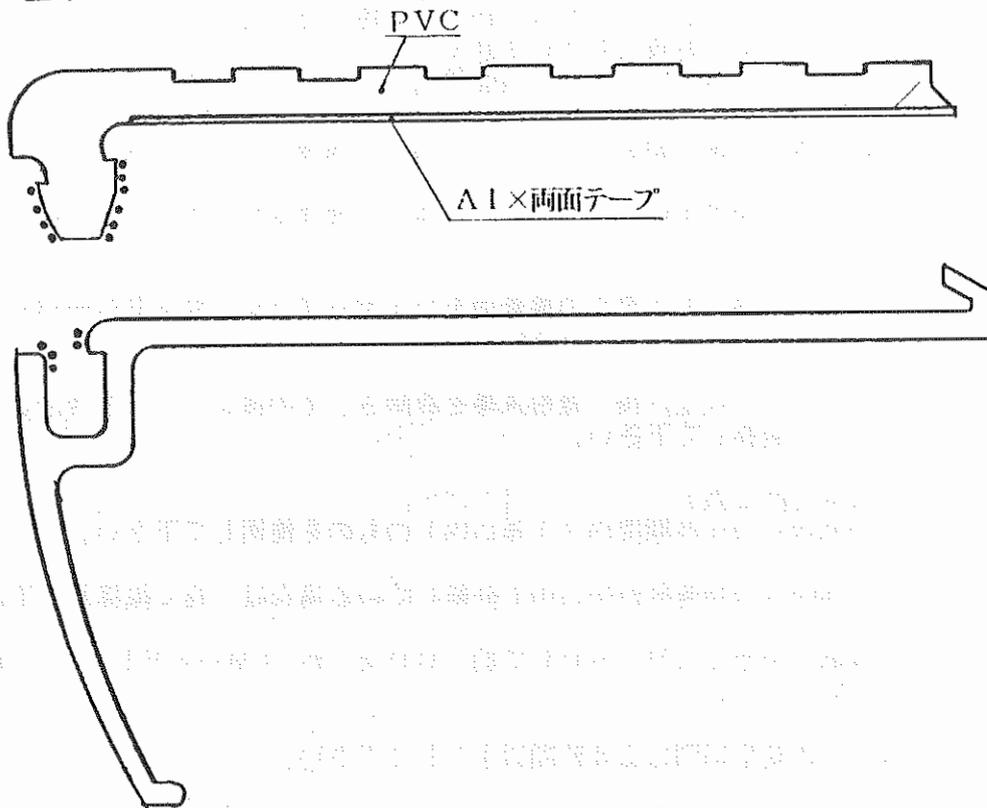
4-3. 両面粘着テープ

- ① 金台接着面は貼付の際、掃除機で周囲のごみ、ほこりを取除き、シンナーで十分に脱脂して下さい。
- ② ビニルタイヤの曲がりぐせを必ず直して下さい。
- ③ ビニルタイヤ貼付けの際、うら紙を全部はがさないで下さい。（貼付けにくくなります。）
- ④ ビニルタイヤ貼付けの際、貼付け位置をよく確認してから貼付けて下さい。
- ⑤ ビニルタイヤ貼付けの際、金台とのスキマが無い様貼付けて下さい。
- ⑥ 貼付け後、必ずローラーで十分に圧着して下さい。
- ⑦ ビニルタイヤ貼付けの際、環境温度が5℃以下の場合、両面テープが、接着しにくくなるので、プロアーで金台及びビニルタイヤの接着面を充分あたためてから施工を行って下さい。

*ビニルタイヤの貼付け方は7-5ビニルタイヤの取付けにその詳細な要領を明記してありますので良く理解して下さい。

4-4. 中性洗剤

- ① 中性洗剤をアルコールにて1：4程度に薄めて下さい。
- ② 中性以外の洗剤を使用しないで下さい。
- ③ ビニルタイヤ、貼付直前にビニルタイヤ及び金台の嵌合部（下図参照）に薄く塗布して下さい。

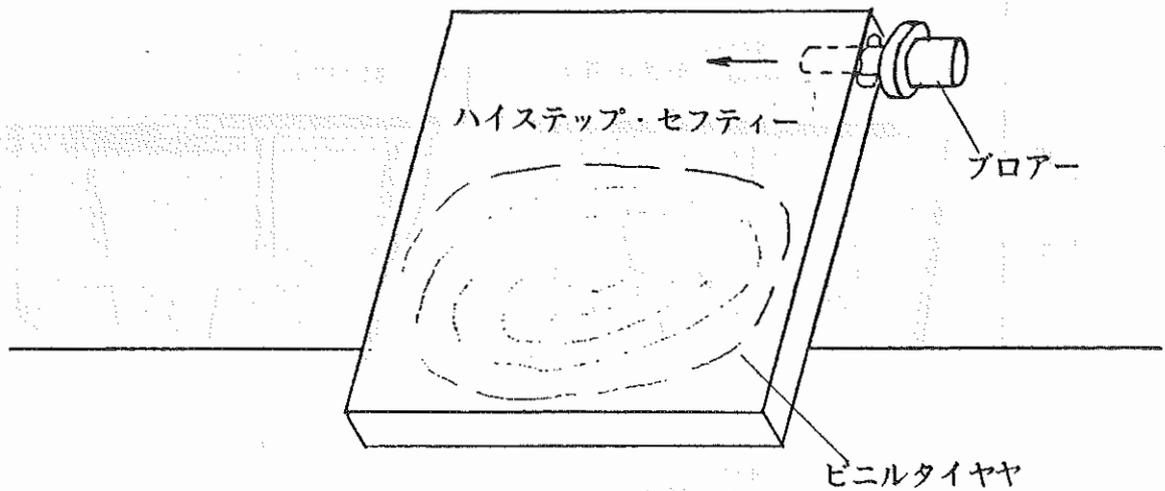


.....部は洗剤塗布部分を示す。

- ④ 金台に洗剤を塗布する場合、両面テープ接着面に洗剤がつかない様充分注意を払って下さい。（両面テープが貼付かなくなります。）
- ⑤ 環境温度が低く、中性洗剤を塗布してもビニルタイヤが嵌合しづらい時は、ビニルタイヤ嵌合部をブローアータたためて下さい。

4-5. ビニルタイヤの保温

環境温度が低い場合、両面テープは接着しにくくなり、ビニルタイヤも嵌合しにくくなります。
そこで、この様な時は下図に示す様に、ビニルタイヤの入った箱の側面部に穴をあけブローア-を差し込みビニルタイヤを、充分あたためてから施工を行って下さい。



- ①箱の側面に穴を明けて下さい。
- ②箱を壁に立てかけ、ビニルタイヤを箱の底部によせて下さい。
- ③ブローア-を差し込み保温して下さい。

保温の目安として100V-1000Wブローア-で10分間保温した場合ビニルタイヤ温度は、巻中央部で30°C外側底部で20°Cとなります。

- ④施工の際ビニルタイヤは、巻中央部から順次取り出して施工を行って下さい。

注意事項

- ①ビニルタイヤ及び、両面テープには直接温風をあてないで下さい。
- ②火災には充分注意して下さい。

5. メンテナンス施工（補修） — AM-65L

5-1. 金台を取除く場合

金台を取除いた部分の補修を行って下さい。
補修例を下図に示します。

タイプ	補修例	金台取付例
直貼		
定木式		
無充てん		

補修後、金台、ビニルタイヤを取付けて下さい。

取付方法は新規取付と同様です。（7. 施工の項を参照して下さい。）

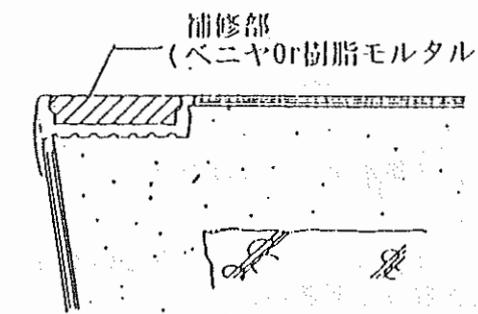
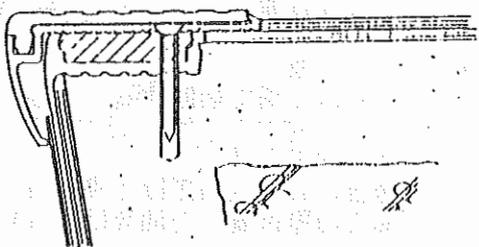
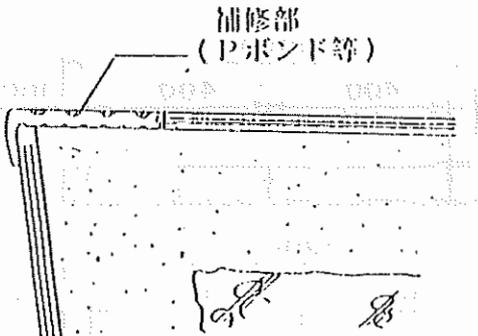
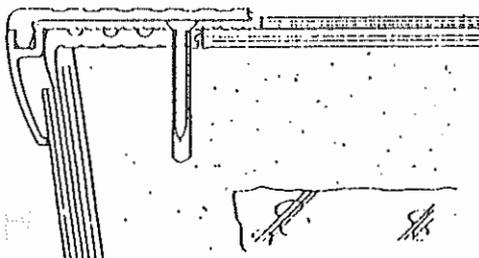
ただし、金台取付ビスは、M4×32を使用して下さい。

5-2. 金台を取除かない場合

金台からビニルタイヤを取除いて下さい。(無充てん以外)

金台の老朽化にともない、金台に浮きがある場合、金台をビスでしっかり固定し、がたつきをなくした後補修を行って下さい。

補修例を下図に示します。

タイプ	補修例	金台取付例
定木式		
無充てん		

補修後、金台、ビニルタイヤを取付ける取付方法は新規と同様です。(7. 施工の項を参照して下さい。)

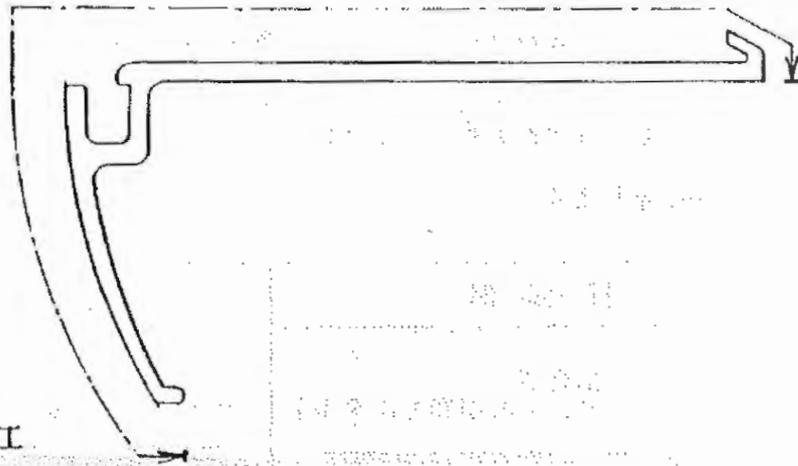
ただし、金台取り付けビスはM4×32を使用して下さい。

6. 工場加工

ハイステップ・セフティー「AMシリーズ」は工場においてできる限りの加工をし現場での施工の簡素化を計っています。下記に工場での加工を示します。

6-1. アルミ金台養生

アルミ金台は本多金属より養生された状態で納入されます。養生テープ貼付位置を下図に示す。

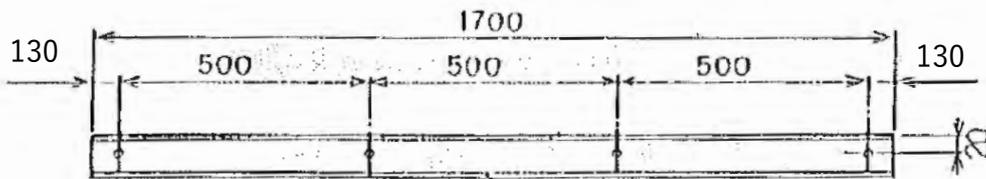
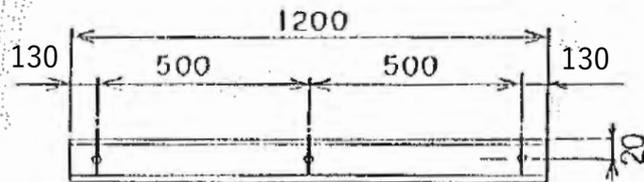
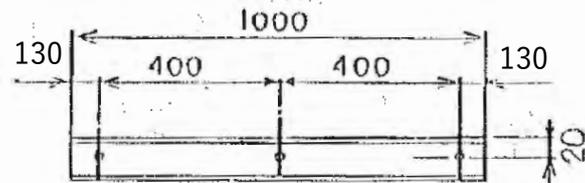


6-2. アルミ金台加工

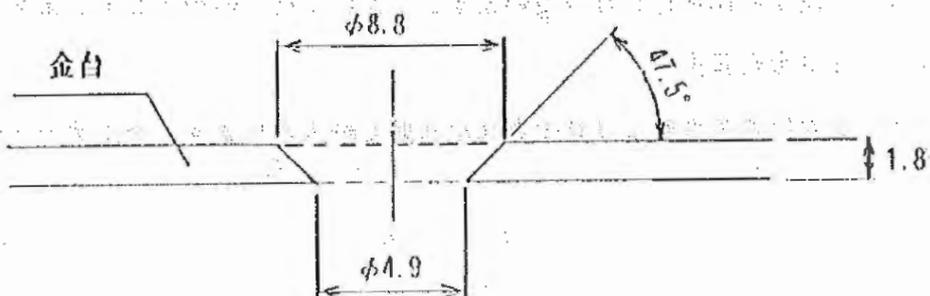
- ① 金台の切断
金台は工場で作成することとします。(養生テープをはがさないで行ってください。)
- ② ビス穴加工
金台のビス穴加工は工場で行います。(養生テープをはがさないで行ってください。)
加工の際付着した油等はきれいに拭き取ってください。

(ビス穴ピッチ例)

500mm以下



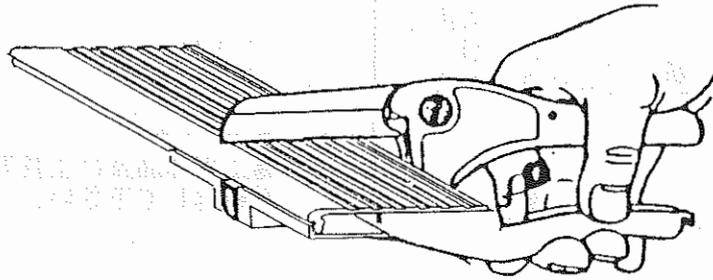
(ビス穴形状及び皿モミ)



6-3. ビニルタイヤの切断

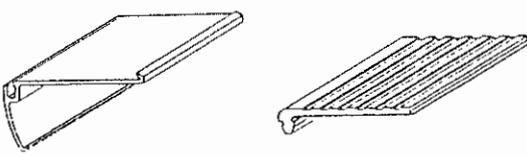
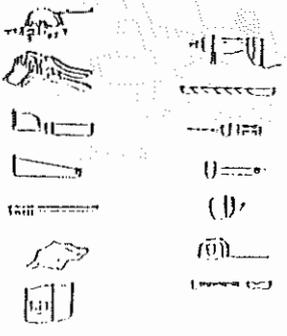
原則としてビニルタイヤを工場において専用切断機を用い端部の直角度を出し、
金台長さに切断します。

やむを得ず現場で階段中に合わせて切断する場合は、特に直角度が出る様に専用切断工具
及び定期的用意を願います。

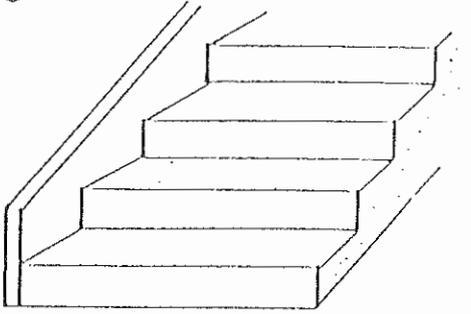
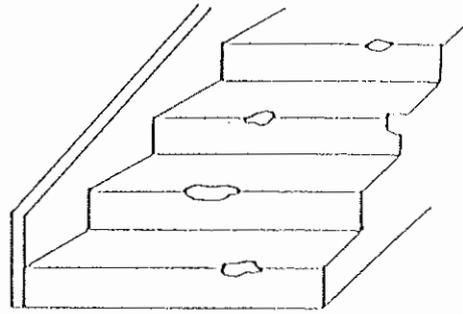


7. 施工

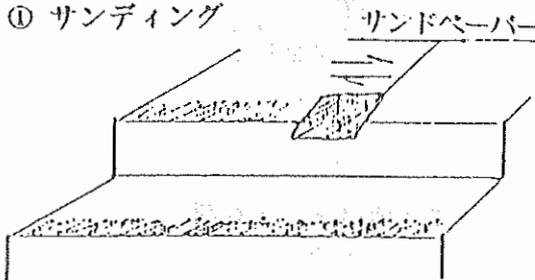
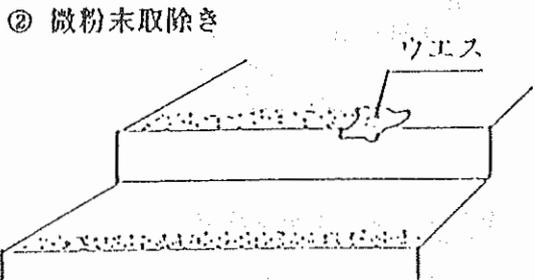
7-1. 施工準備

<p>①</p>  <p>寸法 ? 色 ?</p>	<p>① ビニルタイヤ、アルミ金台の寸法及びビニルタイヤの色を確認して下さい。</p>
<p>②</p> 	<p>② 施工用部品及び工具等の品揃えを確認して下さい。</p>

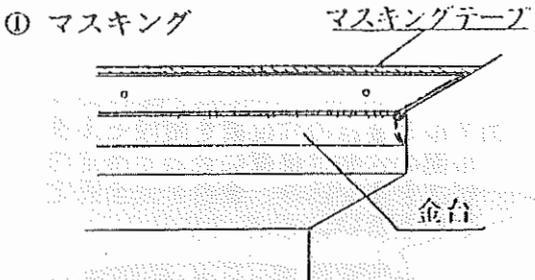
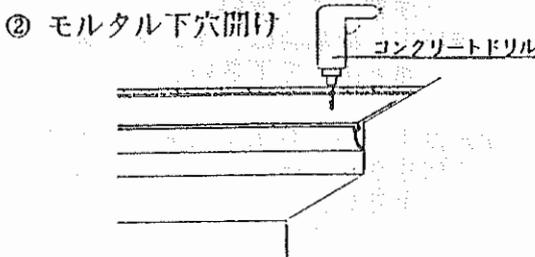
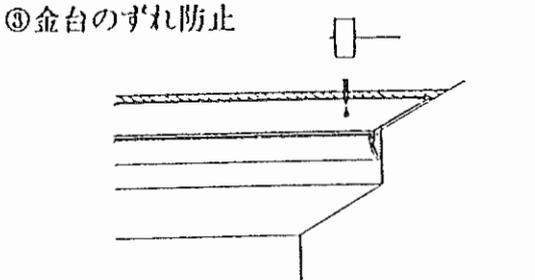
7-2. 階段下地の状態調査

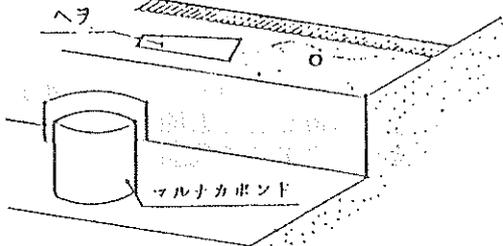
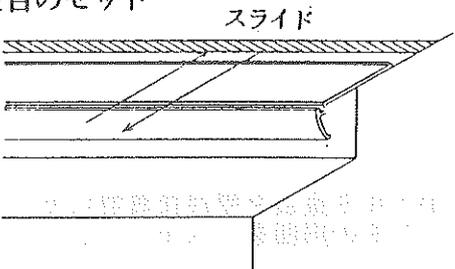
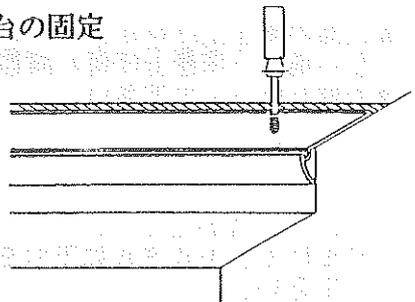
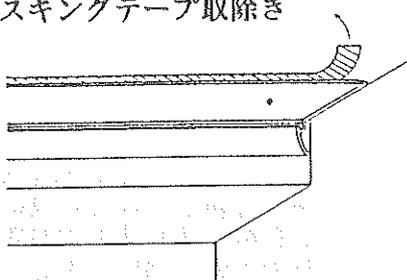
<p>①</p>  <p>完全乾燥</p>	<p>① モルタル面が完全乾燥状態であることを確認して下さい。 注1. モルタル仕上後、最低4週間経過してから施工して下さい。 乾燥状態の確認は4-1 ①を参照して下さい。</p>
<p>② 破損のないこと</p> 	<p>② 階段段鼻に破損等がある場合は補修したのち施工して下さい。</p>

7-3. 接着面の状態調整

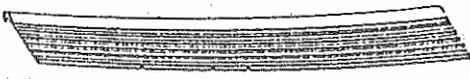
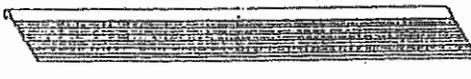
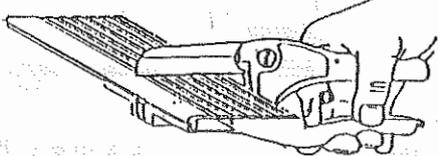
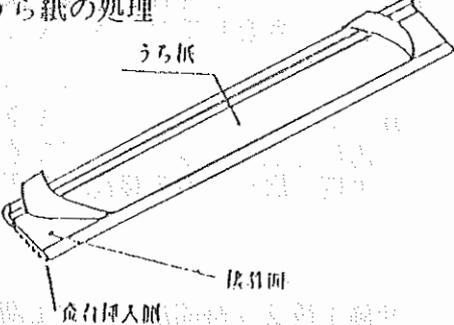
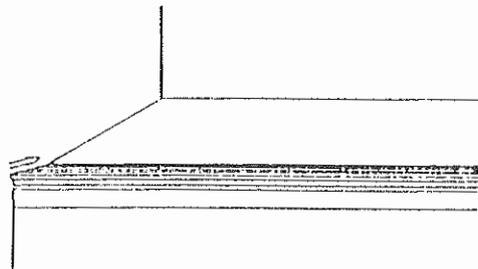
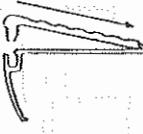
<p>① サンディング</p> 	<p>①階段接着面（モルタル表面）をサンドペーパー、又はワイヤーブラシにてサンディング仕上げをして下さい。</p>
<p>② 微粉末取除き</p> 	<p>②粗面仕上げ後の微粉末を掃除機または、ろ帚などで取除きジナーを浸したウエスで脱脂して下さい。</p>

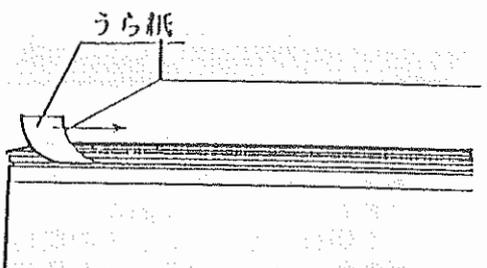
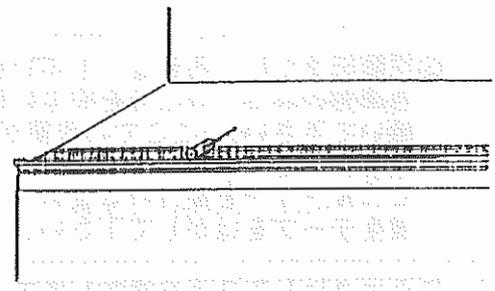
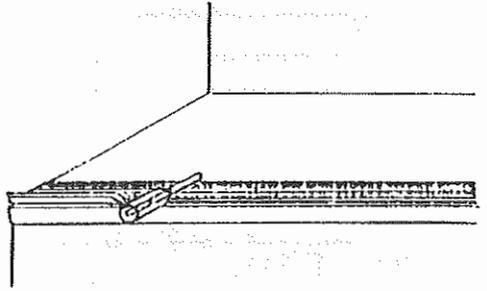
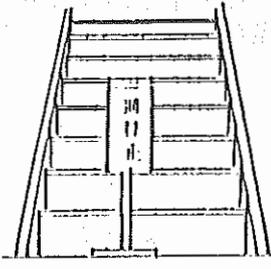
7-4. 金台の取付け

<p>① マスキング</p> 	<p>①アルミ金台を階段接着面にセットしその周囲をマスキングして下さい。</p> <p>注1. 蹴込部の床仕上げ材がまだ付いていない場合、床仕上げ材と同じ板厚の板をはさんで下さい。</p>
<p>② モルタル下穴開け</p> 	<p>②金台の穴に合わせてコンクリートドリルにて、モルタルに下穴を開けて下さい。 (φ3.5 深さ30mm)</p>
<p>③ 金台のずれ防止</p> 	<p>③コンクリートドリルで1ヶ所穴を開けた後、金台がずれない様にタップコンを軽く差し込んでおきその後残りの下穴を開けて下さい。</p>

<p>④階段の清掃</p>	<p>④階段接着面のゴミ、ホコリ等を掃除機または、ろ帚などで取除きシンナーで脱脂して下さい。</p>
<p>⑤接着剤塗布</p> 	<p>⑤接着面清掃後、接着剤をヘラを用いて均一に塗布して下さい。</p> <p>* 使用量 AM-50Lで約100g/m AM-65Lで約130g/m</p>
<p>⑥金台のセット</p> 	<p>⑥アルミ金台を階段接着面にセットして下さい。その際金台を前後にスライドさせながらセットすると接着剤が均一に広がります。</p>
<p>⑦金台の固定</p> 	<p>⑦アルミ金台の穴位置を階段モルタル面の穴明け位置に合わせ所定のビスをネジ込み、金台を完全固定して下さい。</p> <p>注1. 金台面よりビス頭が飛び出さないよう注意して下さい。 飛び出した場合は、サンダー等でビス頭を削って下さい。</p>
<p>⑧マスキングテープ取除き</p> 	<p>⑧金台よりあふれ出た接着剤をヘラで取除きマスキングテープをはがして下さい。</p>

7-5. ビニルタイヤの取付け

<p>① ビニルタイヤの補正</p> 	<p>① ビニルタイヤに曲がりぐせのある場合は、必ず曲がりぐせを直して下さい。</p> 
<p>② ビニルタイヤの切断</p> 	<p>② 現場寸法に合わせて、ビニルタイヤをビニルタイヤ切断用カッターにて切断して下さい。その際切口が直角になっていることを確認して下さい。</p> <p>注1. 現場寸法より若干長いまま取付けると剥れの原因となりますので、寸法通り正確に切断して下さい。</p>
<p>③ 金台周囲の清掃及び養生テープの処理</p>	<p>③ 掃除機または、ろ帚などを用い金台周囲のゴミ、ほこりを完全に取除いて下さい。(ここでの作業が接着に大きく影響します。) ビニルタイヤを貼付ける金台のみ養生テープをはがして下さい。</p>
<p>④ 洗剤の塗布</p>  <p>ウエス</p>	<p>④ ウエスにしみ込ませ塗布して下さい。塗布部分については4-4③を参照して下さい。</p>
<p>⑤ うら紙の処理</p>  <p>うら紙</p> <p>嵌着面</p> <p>金台挿入部</p>	<p>⑤ うら紙の両端をはがし斜めに折り返して下さい。</p> <p>注1. うら紙を全部はがさないで下さい。はがすと取付けにくくなります。</p> <p>2. 両端は60~70mmはがし折り返して下さい。</p>
<p>⑥ ビニルタイヤの差込み</p> 	<p>⑥ ビニルタイヤの金台挿入部() を端から順次差込んで下さい。</p>  <p>注1. ササラが有る場合、ササラとビニルタイヤの切口にスキマの出ないようにして下さい。</p>

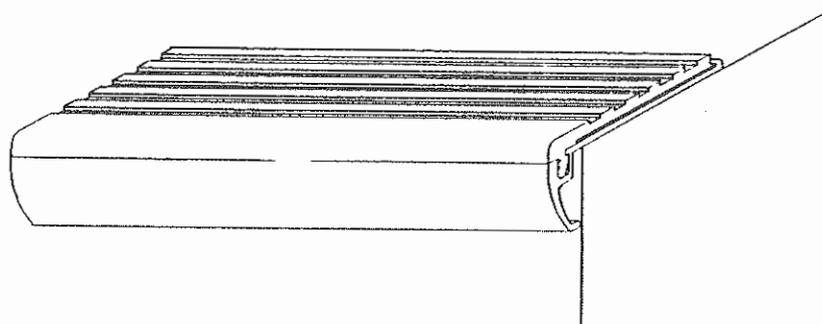
<p>⑦ 固 定</p> 	<p>⑦ 金台とビニルタイヤにスキマが出ない様金台に手で充分におさえ込みながら静かにうら紙を抜き取って下さい。</p> <p>注1. ササラのある場合、ササラとビニルタイヤ切口にスキマが出ないように取付けて下さい。</p> <p>注2. うら紙が切れない様に抜き取って下さい。あやまって切れた場合反対側より行って下さい。</p> 
<p>⑧ 圧 着</p> 	<p>⑧ ビニルタイヤに浮きが無い様充分にローラーで圧着して下さい。</p> <p>注1. 蹴込み部の仕上げ材がまだ付いていない場合、床仕上げ材と同じ板厚の板をはさんで下さい。</p>
<p>⑨ 前垂部嵌合</p> 	<p>⑨ ローラーで前垂れを嵌合させる。</p> <p>注1. 完全に前垂れが嵌合していないと差し込みにすきまができるので注意して下さい。</p>  <p>注2. ササラがある場合、両端の嵌合部はあて木をしてたたきこんで下さい。</p>
<p>⑩ 清 掃</p>	<p>⑩ アルコールでビニルタイヤ全体の汚れを取り、取付け完了です。再度、取付状態を確認して下さい。</p>
<p>⑪ 養 生</p> 	<p>⑪ 施工後24時間以上の養生期間を置いて下さい。この間階段の使用を禁止させて下さい。</p>

7-6. 施工後の確認

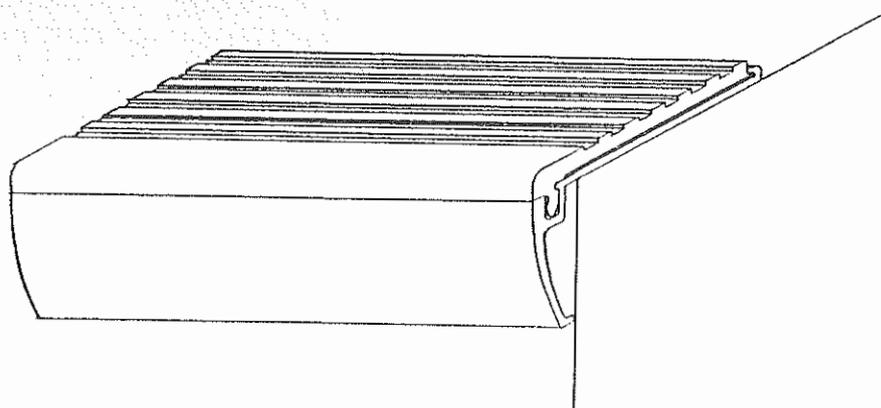
- ①アルミ金台に浮きがないかどうか確認して下さい。
- ②接着剤のもれがないかどうか確認して下さい。
- ③滑り止めに汚れがないかどうか確認して下さい。
- ④アルミ金台にビニルタイヤが完全に嵌合されているかどうか確認して下さい。

8. おさまり例

AM-50L



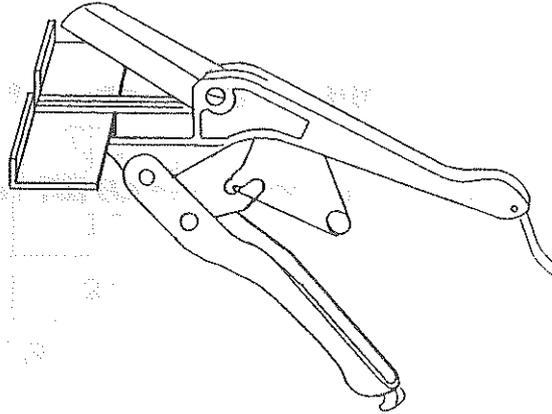
AM-65L



別添資料-2

ビニルタイヤ切断用カッター

このビニルタイヤ切断用カッターは、市販のカッターに「ハイステップ・セフティ」ビニルタイヤ切断の際特に直角が出る様、専用の治具を加工し、取付けたものです。ビニルタイヤ切断用カッター購入の際の資料として下さい。



ビニルタイヤ切断用カッター概略図

1. 構成

1-1) カッター

- ・メーカー 室本鉄工(株)
- ・品名 メリーカッター
- ・型番 SX-10
- ・購入先 一般の工具販売店

替刃の型番 X-10

1-2) 直角切断用治具

- ・材質 アルミ
- ・形状 詳細を、別紙図面に示します。
- ・製作先 一般金属加工業者にて製作可。

第 1 章 概 論
第 2 章 基礎理論
第 3 章 基礎実験
第 4 章 応用実験
第 5 章 総合実験

別 添 資 料

3. ローラー

図 3-1 ローラーの構造



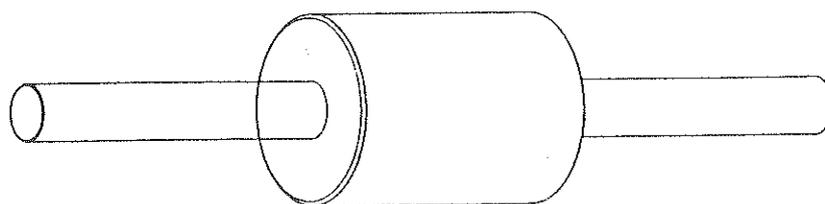
図 3-2 ローラーの寸法



別添資料-3

ビニルタイヤ施工用ローラー

このビニルタイヤ施工用ローラーは「ハイステップ・セフティ」ビニルタイヤの取付けを行うために開発されたローラーです。一般には市販されておりませんが、加工により、簡単に製作可能です。



ビニルタイヤ施工用ローラー概略図

1. 構成

部 品	材 質
①ローラー本体	ABS
②柄	〃
③軸棒	45C
④ベアリング	NSK 6001 ZZ

加工寸法については、別紙図面に示します。