

アンチスリップ鋼板



定尺板[片面型]

定尺板[両面型]

階段踏板

アンチ孔縞鋼板

孔なし鋼板

アンチスリップ鋼板

INDEX

アンチスリップ鋼板	1
定尺板[片面型]	3
定尺板[両面型]	4
階段踏板	5
アンチ孔縞鋼板	6
孔なし鋼板	7
材料規格／設計について	8



特長

■高い安全性

・一定間隔の突起したフランジ付孔は摩擦力にすぐれあらゆる方向に対してすべりにくく、平面はもちろん、斜面でもすぐれた安全性を発揮します。

また、水・油・塵・土砂などが付着してもフランジ付孔が靴底を食い止め、抜群の摩擦力を発揮します。

■高い耐久性

・突起したフランジ付孔は「すべり摩耗」に強く、永く摩擦力を失いません。

■作業効率の向上

・迅速な動作を必要とする場所でも安心して行動ができます。

■機能的な形状

・孔あき鋼板で適度の通気性があり、屋内での換気性の必要な床・棚に適しています。特に両面型は、降雨に対する水切れが良好です。

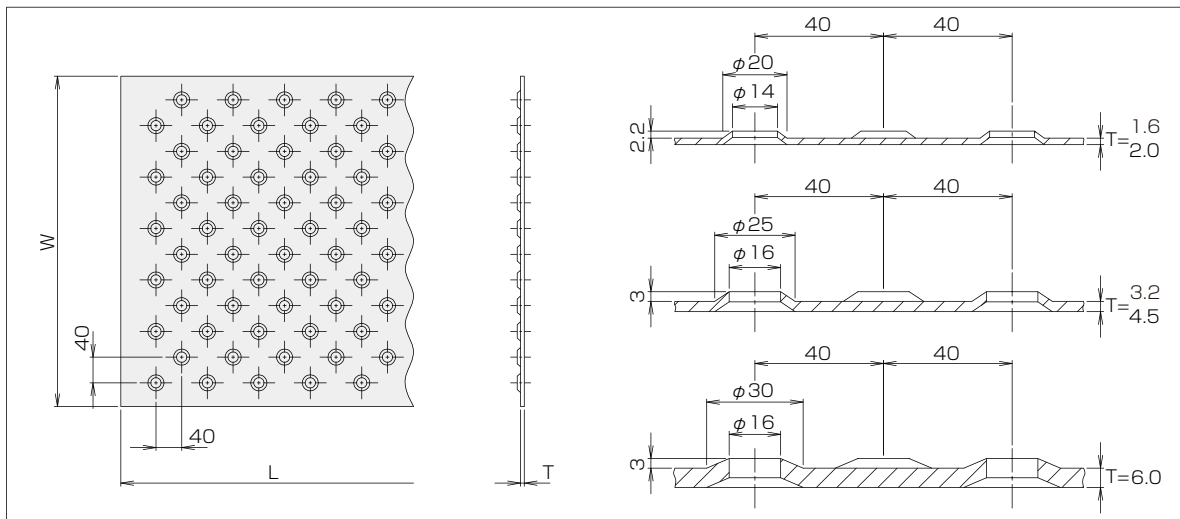
用途

土 木 用	導水管・トンネルの歩廊、ダムのカットウォーク、歩道用みぞぶた・シーパースの床版など
建 築 用	保管庫の通気床、配管操作室の床、工場設備の歩廊、階段踏板、点検通路床、精油塔の操作台、油送配管の歩廊、化学設備の通気床、石油タンクの階段踏板など
造 船・車 両 用	船舶の機械回り作業床・取水設備の歩廊・点検通路床、輸送車のすべり止め床、油送タンク車の階段踏板など

定尺板 [片面型]

片面型は、板厚1.6mmから6.0mmまで取り揃えております。孔ピッチは幅、長さ方向とも等間隔に配列しています。シャーまたはガスにて容易に切断可能です。

仕様



記 号	寸 法 (mm)			質 量 (kg / 枚)	開 口 率 (%)
	板 厚 (T)	幅 (W)	長 さ (L)		
K S T	1.6	914	1,829	20.1	約 6
	2.0	914	1,829	25.1	
	3.2	914	1,829	39.5	
		1,219	2,438	70.1	
		1,524	3,048	110.0	
	4.5	914	1,829	55.6	
		1,219	2,438	98.6	
		1,524	3,048	154.0	
	6.0	914	1,829	74.2	
		1,219	2,438	131.0	
		1,524	3,048	206.0	

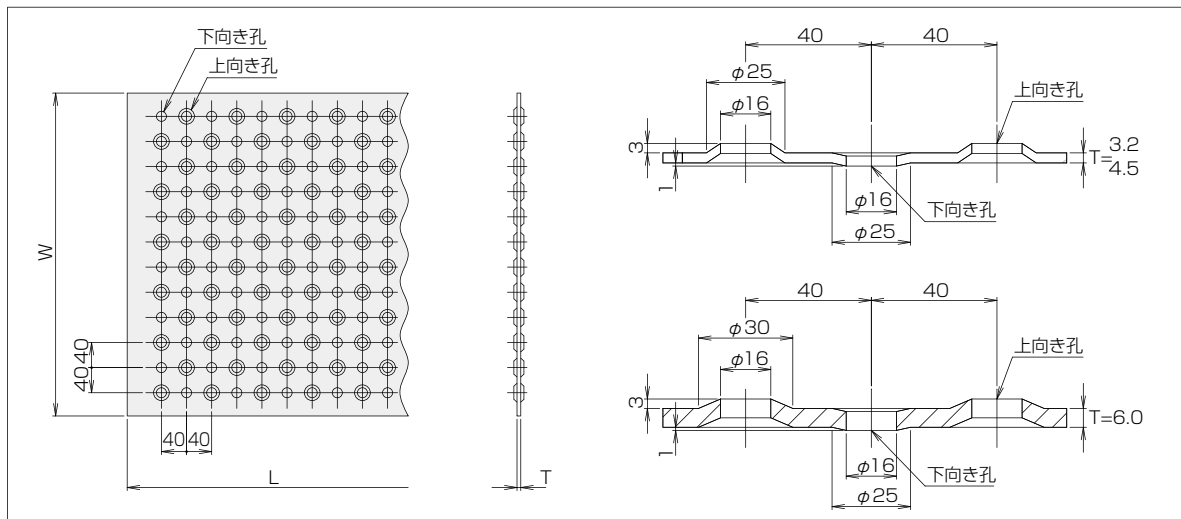
施工例



定尺板〔両面型〕

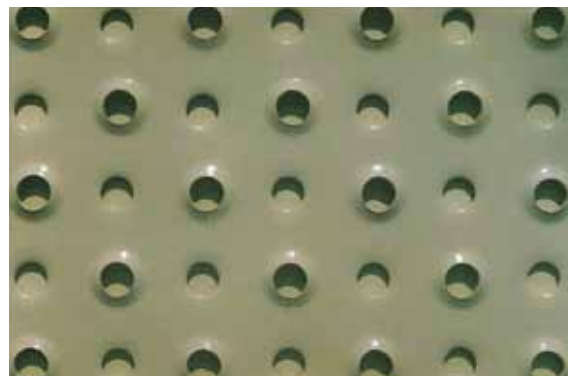
両面型は鋼板の両面に突起孔をあけているため、水・油を多量に使用される場所に最適です。また下向き孔はフランジの立上りを1mmにしていますので、受梁に取付ける場合にも下孔がじゃまになりません。

仕様



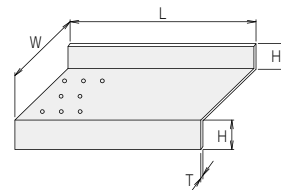
記 号	寸 法 (mm)			質 量 (kg / 枚)	開 口 率 (%)
	板 厚 (T)	幅 (W)	長 さ (L)		
K S R	3.2	914	1,829	37.1	約 12
		1,219	2,438	65.6	
		1,524	3,048	103.0	
	4.5	914	1,829	52.2	
		1,219	2,438	92.2	
		1,524	3,048	145.0	
	6.0	914	1,829	69.6	
		1,219	2,438	123.0	
		1,524	3,048	193.0	

施工例



階段踏板

踏板としてそのままササラ桁に溶接で取付けできます。とくに踏面は水切り用のむくりをつけ、孔あけの配列はすべり止めを考慮して設計しています。ボルト止めタイプ・ラダー用・車両用など特殊形状も製作致します。



仕様

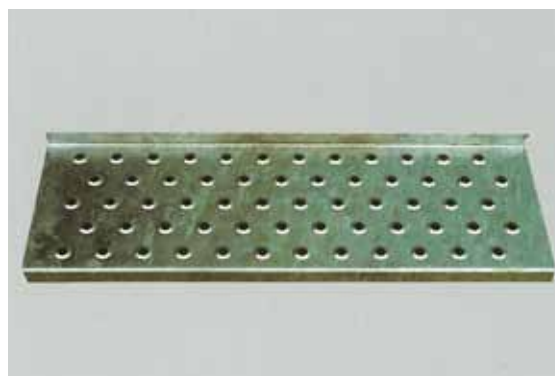
記 号	寸法(mm)				質量 (kg/枚)	略 図
	板厚(T)	幅(W)	長さ(L)	高さ(H)		
KSS	3.2	220	600	30	3.93	
			750		4.91	
			800		5.24	
			900		5.88	
	4.5	220	600	30	5.44	
			750		6.79	
			800		7.26	
			900		8.14	
	3.2	240	600	30	4.19	
			750		5.24	
			800		5.60	
			900		6.28	
	4.5	240	600	30	5.81	
			750		7.26	
			800		7.76	
			900		8.70	
	3.2	270	600	30	4.61	
			750		5.76	
			800		6.16	
			900		6.90	
	4.5	270	600	30	6.40	
			750		7.99	
			800		8.55	
			900		9.58	

断面性能

寸法(mm)		慣性モーメント (cm ⁴)	断面係数 (cm ³)
板厚(T)	幅(W)		
3.2	220	4,946	1,742
	240	4,951	1,743
	270	4,960	1,746

寸法(mm)		慣性モーメント (cm ⁴)	断面係数 (cm ³)
板厚(T)	幅(W)		
4.5	220	6,574	2,369
	240	6,590	2,375
	270	6,612	2,383

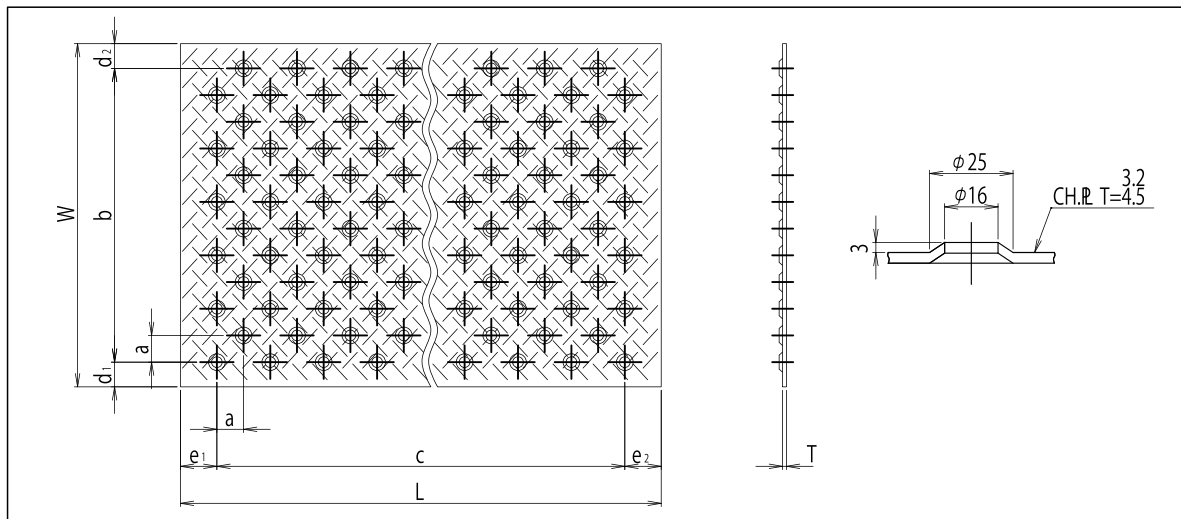
階段踏板



アンチ孔 縞鋼板

縞鋼板によるすべり止め機能に、アンチ孔のすぐれたすべり止め効果を追加した鋼板です。アンチ孔があいていますので油・水などが溜まりません。通常の縞鋼板を連続敷込みした場合でも違和感がありません。

仕様



記 号	寸法(mm)								質量 (kg/ 枚)	穴数 (個)
	板厚(T)	幅(W)	長さ(L)	a	b	d ₁ ,d ₂	c	e ₁ ,e ₂		
K S C	3.2	914	1,829	40	840	37.0	1,720	54.5	40.6	484
		1,219	2,438	40	1,160	29.5	2,360	39.0	71.7	900
	4.5	914	1,829	40	840	37.0	1,720	54.5	56.0	484
		1,219	2,438	40	1,160	29.5	2,360	39.0	99.2	900

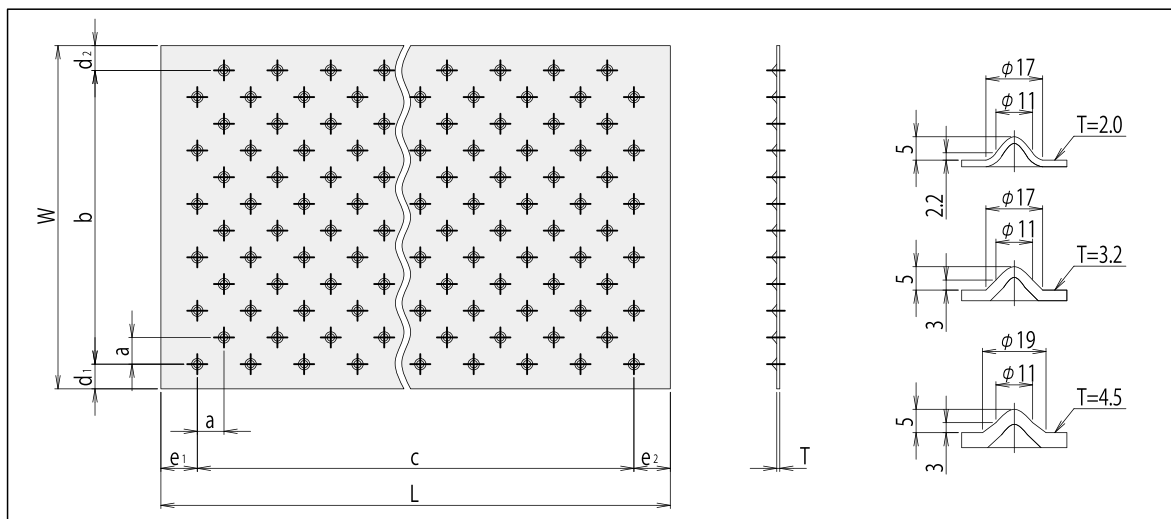
施工例



孔なし鋼板

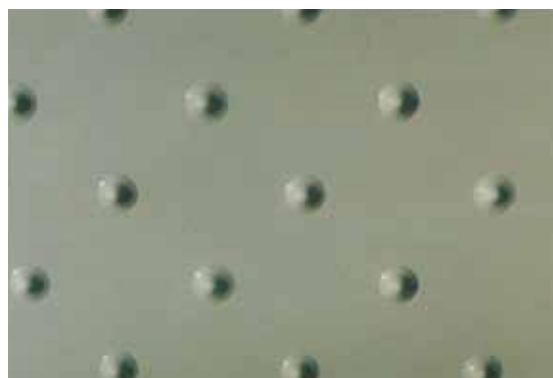
貫通孔でないため雨水、油、ゴミなどが下に落ちません。突起を鋭角にしているためすべり止め効果もすぐれています。

仕様



記 号	寸法 (mm)								質量 (kg/枚)	突起数 (個)
	板厚 (T)	幅 (W)	長さ (L)	a	b	d ₁ , d ₂	c	e ₁ , e ₂		
K S N	2.0	914	1,829	40	840	37.0	1,720	54.5	26.3	484
	3.2	914	1,829	40	840	37.0	1,720	54.5	42.0	484
		1,219	2,438	40	1,160	29.5	2,360	39.0	74.7	900
	4.5	914	1,829	40	840	37.0	1,720	54.5	59.1	484
		1,219	2,438	40	1,160	29.5	2,360	39.0	105.0	900

施工例



材料規格

種類

種 別	材 質	板 厚
一般用、その他の用途	JIS G 3131 熱間圧延軟鋼材及び鋼帯 SPHC	1.6t、2.0t
構造物用、建築用	JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材 SS400	3.2t、4.5t、6.0t

他にステンレス材(SUS304)もご要望により製作致します。

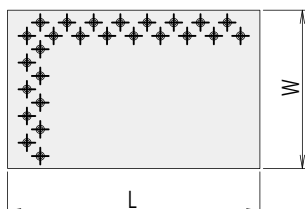
表面仕上

アンチスリップ鋼板は黒皮品を標準としますが、ご要望により溶融亜鉛めっき、塗装等の表面仕上も致します。

設計について

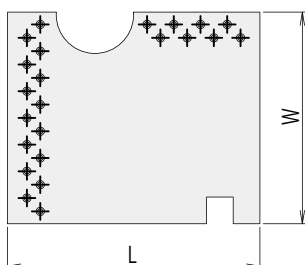
製造可能寸法

鋼板の厚さ (mm)	製造最大寸法(mm)	
	幅(W)	長さ(L)
2.0 以下	914	1,829
3.2 以上	1,524	3,048

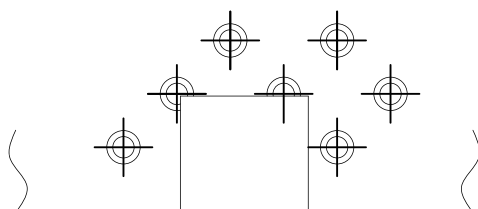


- ・アンチスリップ鋼板は形状に方向性がないので短辺を幅寸法(W)、長辺を長さ寸法(L)で示します。
- ・階段踏板、特注品につきましてはお問い合わせください。

切欠・曲げ



- ・柱、配管等により切欠や曲げが必要な場合はご指示により加工致します。ただし、加工面にフランジ付孔がかかることがあります。

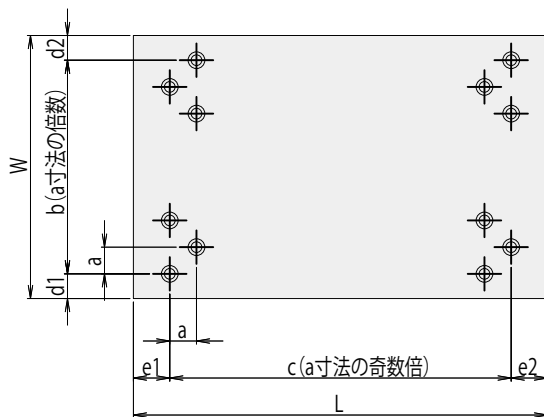


設計について

■孔の配列とピッチ

アンチスリップ鋼板のフランジ付孔の配列とピッチはつぎのとおりです。

【鋼板】



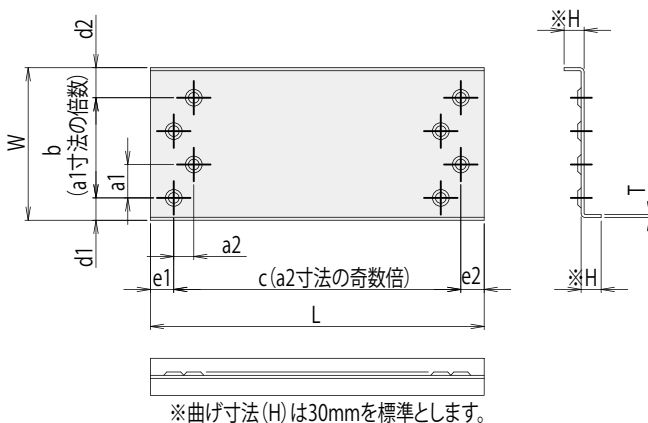
計算方法

1. 孔ピッチ：(a)
40mm を標準とします。
2. 孔の配列：(b)(c)
幅方向の b 寸法はピッチ寸法 a の倍数にしてください。
長さ方向の c 寸法はピッチ寸法 a の奇数倍にしてください。
3. 逃げ代：(d₁)(d₂)(e₁)(e₂)
30mm～150mm とします。
両端振分けは均等割、片寄り、どちらも可能です。

〈例〉板厚(T)：3.2mm 幅(W)：800mm 長さ(L)：1,500mm の場合

寸法 (T) × (W) × (L)	配列とピッチ		逃げ代	
	(b)	(c)	(d ₁)(d ₂)	(e ₁)(e ₂)
3.2×800×1,500	18@40=720	35@40=1,400	40	50

【階段踏板】



計算方法

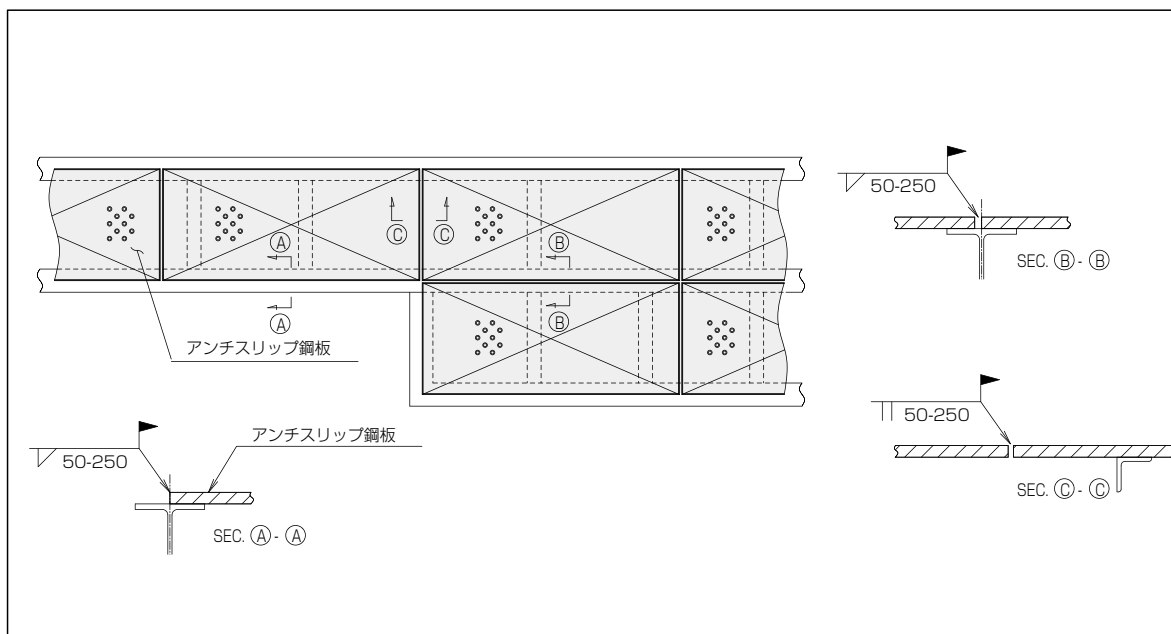
1. 孔ピッチ：(a₁)(a₂)
孔ピッチ(a₁)は 40mm を標準とします。
孔ピッチ(a₂)は 40mm を標準とします。
2. 孔の配列：(b)(c)
幅方向の b 寸法はピッチ寸法 a₁ の倍数にしてください。
長さ方向の c 寸法はピッチ寸法 a₁ の奇数倍にしてください。
幅寸法 220mm、240mm、270mm は規格品に準じます。
3. 逃げ代：(d₁)(d₂)(e₁)(e₂)
逃げ代 (d₁) は 35mm を標準とします。
(d₂) 寸法は 35mm 以上にしてください。
長さ方向の (e₁)(e₂) は 25mm 以上にしてください。

〈例〉板厚(T)：4.5mm 幅(W)：250mm 長さ(L)：750mm の場合

寸法 (T) × (W) × (L) × (H)	配列とピッチ		逃げ代		
	(b)	(c)	(d ₁)	(d ₂)	(e ₁)(e ₂)
4.5×250×750×30	4@40=160	17@40=680	35	55	35

■設計例

[鋼板]



■受梁の配置

アンチスリップ鋼板の受梁の配置は自由に設計できますが、周辺支持の方がたわみは小さくなります。2辺支持の場合は短辺方向に受梁を入れてください。

■取り付け

受梁に直接すみ肉溶接してください。ボルト取付けの場合は300mmピッチ程度が適当です。アンチスリップ鋼板の継目に受梁が無いときは、突合せ溶接してください。

■防錆処理

環境や用途に応じて塗装または溶融亜鉛めっきをしてください。とくに腐食の激しい地域の構造物に使用するとき、腐食条件に応じて耐酸塗料、耐アルカリ塗料、重防食塗料などを施してください。

設計について

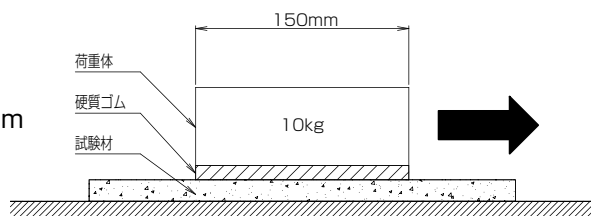
■すべり止め効果

アンチスリップ鋼板のすべり止め効果とその安全性は各種の実験結果により確認されております。

[摩擦比較実験]

1. 試験材

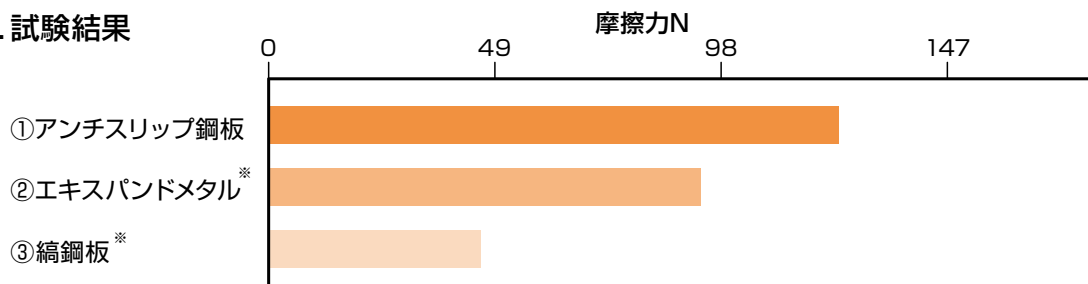
- ①アンチスリップ鋼板：6.0 (T) mm
- ②エキスパンドメタル：
38 (SW) ×100 (LW) ×4.5 (T) ×5 (W) mm
- ③縞鋼板：4.5 (T) mm



2. 試験方法

10kgの荷重体の下面に100×150mmの硬質ゴムを接着し、試験材の上面に乗せ水平方向に引張り、静止摩擦力を測定した。

3. 試験結果



※印は方向性のある試験材であるが最大摩擦力方向を示す。

[防滑実験]

角度が自由に変えられる歩行台により防滑性能および許容使用勾配の実験を行った。

右表に示すごとく安全靴などではあらゆる場合 20° まで、油・水を使用しないところでは 30° まで安全である。

表面状態	革 靴	地下足袋	安全靴
乾燥	20°	30°	30°
砂	25°	25°	30°
水	15°	20°	20°
油	20°	15°	20°

(独立行政法人労働安全衛生総合研究所におけるアンチスリップ防滑試験報告書抜粋)



■強度計算

通常の設計条件

分 類	荷 重	たわみ
鋼板床	等分布荷重 2,940N/㎡	1/300 以下
階 段 踏 板	集中荷重 981N	1/300 以下

上記設計条件は建築基準法令(第85条)および鋼構造設計規準を参考にしました。
ただし階段踏板の荷重は実際上起こりうる衝撃等実用性を考慮して設定しました。

アンチスリップ鋼板の質量

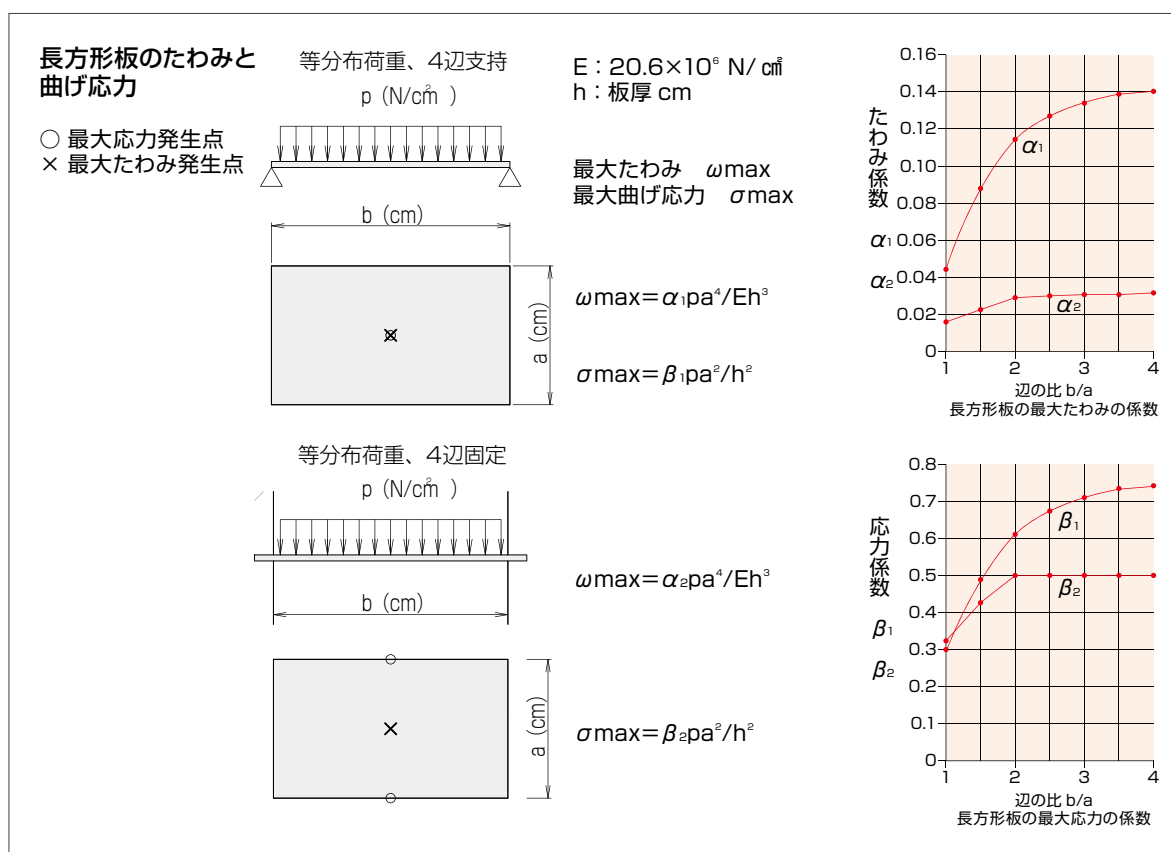
板厚(mm)	参考質量(kg/㎡)	
	片面型	両面型
1.6	11.9	—
2.0	14.9	—
3.2	23.6	22.2
4.5	33.2	31.2
6.0	44.4	41.6

上記質量は死荷重を考慮する場合に適用します。



[鋼板床]

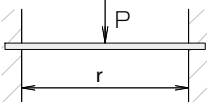
アンチスリップ鋼板は突起フランジのリブがたわみ強度を増強しますので孔があいていても平板以上の強度があります。通常の強度計算は便宜上平板の理論式を用いて計算致します。
(下記の公式および係数値は微小たわみ理論によるもので、たわみが板厚にくらべて小さいことを前提とします。)



設計について

[階段踏板]

階段踏板は両端固定ばり、中央集中荷重 $P=981\text{N}$ で計算致します。

荷重状態 スパン： r	反力 R	曲げモーメント M	たわみ δ
	$R = \frac{P}{2}$	$M = \frac{Pr}{8}$	$\delta = \frac{Pr^3}{192EI}$

規格サイズ たわみ表

:mm

板厚 (T)	幅 (W)	スパン(r)								
		600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
3.2	220	0.108	0.172	0.257	0.366	0.501	0.667	0.867	1.10	1.38
	240	0.108	0.172	0.256	0.365	0.501	0.667	0.866	1.10	1.37
	270	0.108	0.172	0.256	0.365	0.500	0.666	0.864	1.10	1.37
4.5	220	0.0815	0.129	0.193	0.275	0.377	0.502	0.652	0.829	1.04
	240	0.0813	0.129	0.193	0.274	0.376	0.501	0.650	0.827	1.03
	270	0.0810	0.129	0.192	0.273	0.375	0.499	0.648	0.824	1.03