

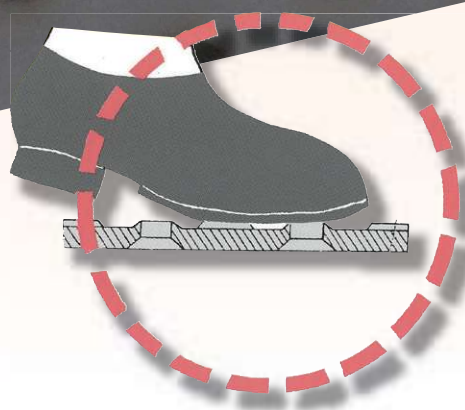
**アンチスリップ
鋼板**

ANTI-SLIP

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
【その他】防潮堤型一孔あり、孔なし	8
材料規格／設計について	9



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性に優れあらゆる方向に対してすべりにくく、平面はもちろん、斜面でも優れた安全性を発揮します。

また、水・油・塵・土砂等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・シーバースの床版等
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等
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等

※上記以外の用途でご使用される場合は、型式の選定にご注意ください。

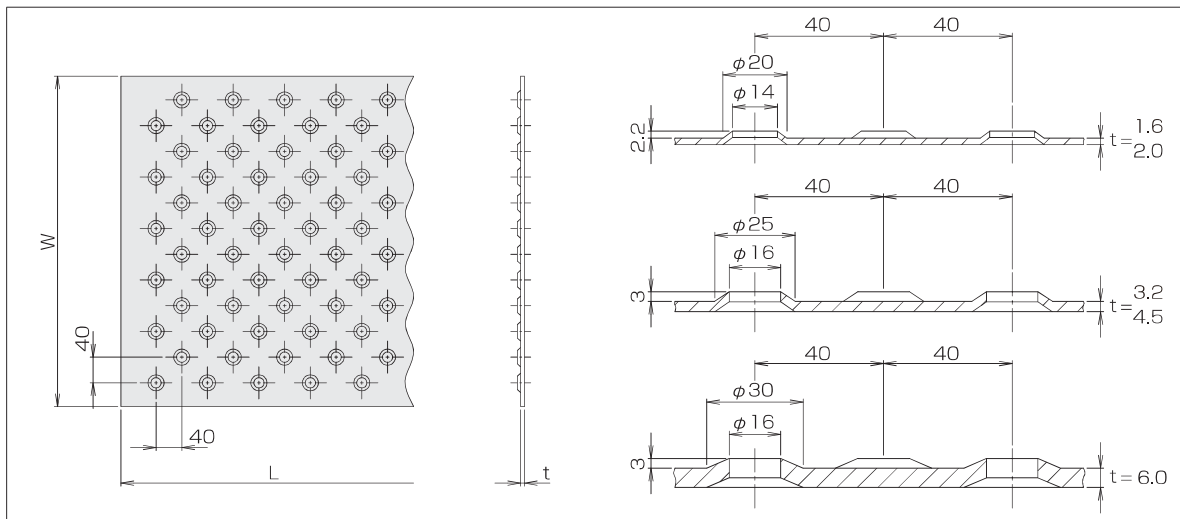
・詳しくは営業窓口までお問い合わせ願います。

・不特定多数の人が通行する場所へは「孔なし鋼板(P.7)または防潮堤型(P.8)」の使用を推奨いたします。

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

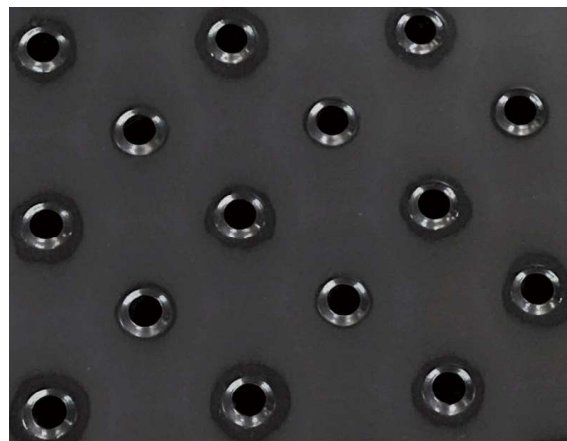


記 号	寸 法 (mm)			質 量 (kg / 枚)	開 口 率 (%)
	板 厚 (t)	幅 (W)	長 さ (L)		
K S T	1.6	914	1,829	20.1	約 6
	2.0	914	1,829	25.1	
	3.2	914	1,829	39.5	
		1,219	2,438	70.1	
		1,524	3,048	109.6	
	4.5	914	1,829	55.5	
		1,219	2,438	98.7	
		1,524	3,048	154.2	
	6.0	914	1,829	74.2	
		1,219	2,438	132.0	
		1,524	3,048	206.2	

施工例



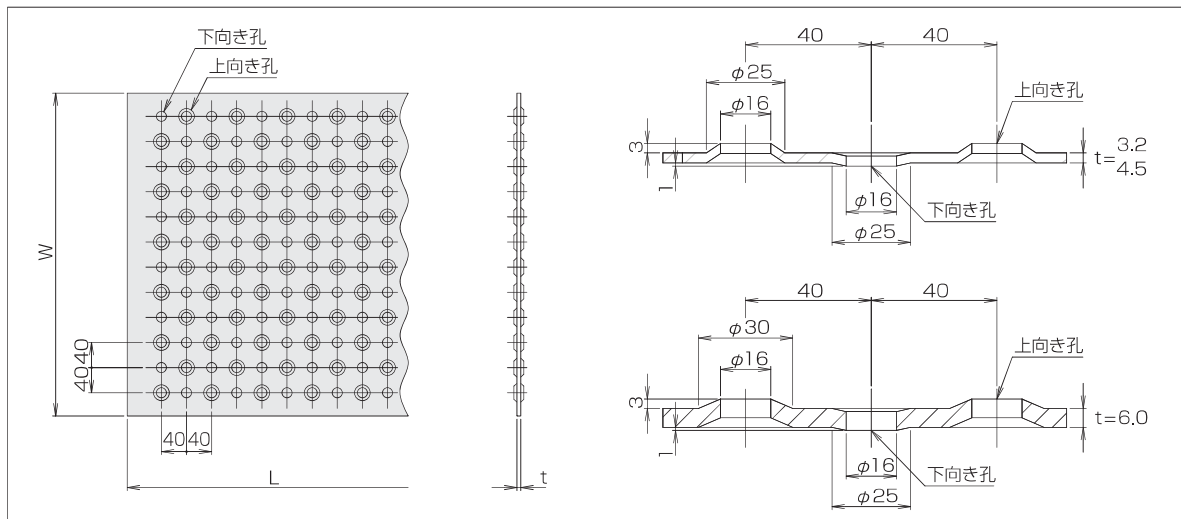
定尺板 [片面型]



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の影響はありません。

仕様

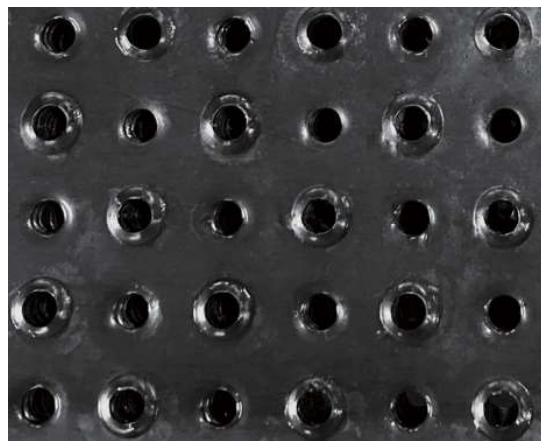


記 号	寸 法 (mm)			質 量 (kg / 枚)	開 口 率 (%)
	板 厚 (t)	幅 (W)	長 さ (L)		
K S R	3.2	914	1,829	37.1	約 12
		1,219	2,438	66.0	
		1,524	3,048	103.1	
	4.5	914	1,829	52.2	
		1,219	2,438	92.7	
		1,524	3,048	144.9	
	6.0	914	1,829	69.5	
		1,219	2,438	123.6	
		1,524	3,048	193.2	

施工例

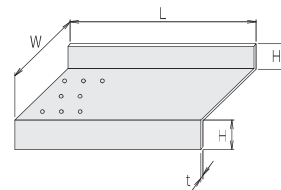


定尺板 [両面型]



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。特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・車両用等、特殊形状も製作いたします。



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	4.0	
			750		5.0	
			800		5.3	
			900		5.9	
	4.5	220	600	30	5.6	
			750		7.0	
			800		7.4	
			900		8.4	
	3.2	240	600	30	4.2	
			750		5.3	
			800		5.7	
			900		6.4	
	4.5	240	600	30	6.0	
			750		7.5	
			800		8.0	
			900		9.0	
	3.2	270	600	30	4.7	
			750		5.8	
			800		6.2	
			900		7.0	
	4.5	270	600	30	6.6	
			750		8.2	
			800		8.8	
			900		9.9	

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

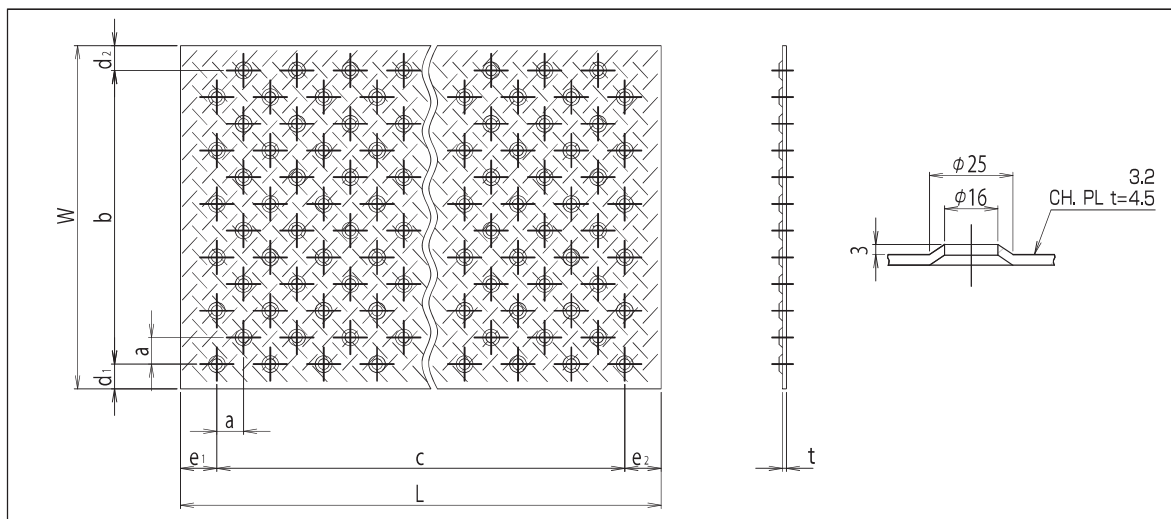
階段踏板



アンチ孔 縞鋼板

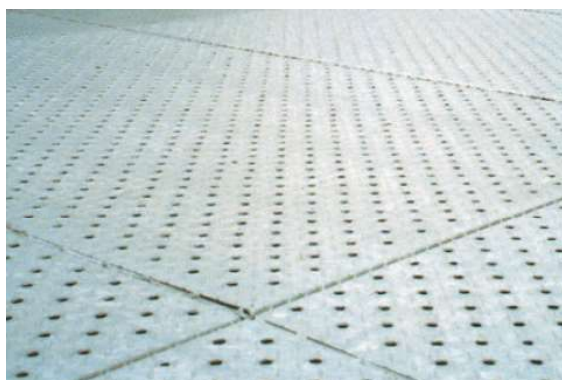
縞鋼板によるすべり止め機能に、アンチ孔の優れたすべり止め効果を追加した鋼板です。アンチ孔があいていますので油・水等が溜まりません。通常の縞鋼板を連続敷込みした場合でも違和感がありません。

仕様



記 号	寸法 (mm)								質量 (kg/枚)	孔数 (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	42.1	484
		1,219	2,438	40	1,160	29.5	2,360	39.0	74.9	900
	4.5	914	1,829	40	840	37.0	1,720	54.5	58.2	484
		1,219	2,438	40	1,160	29.5	2,360	39.0	103.4	900

施工例



アンチ孔 縞鋼板

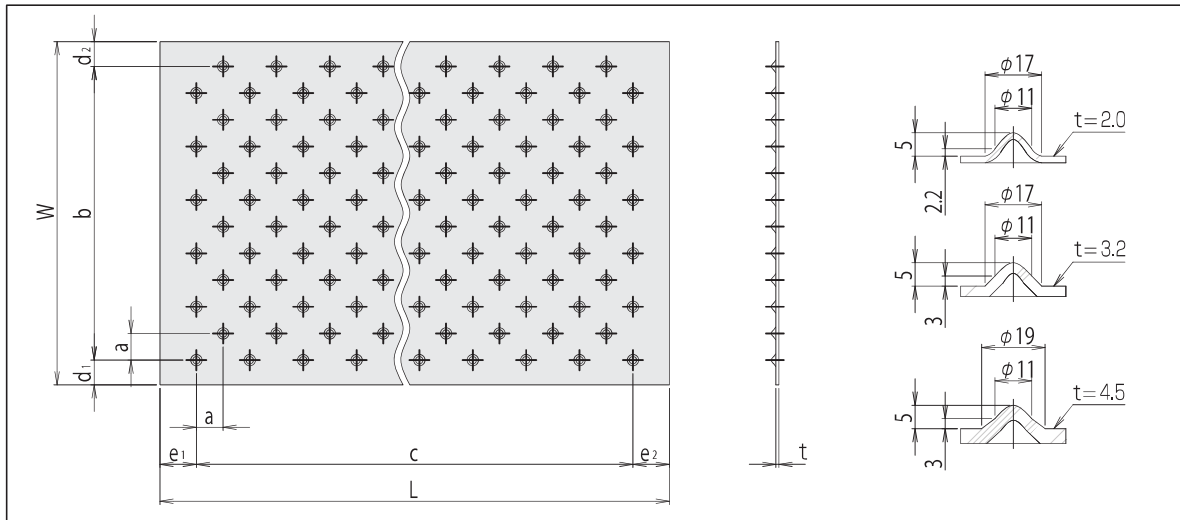


標準は黒皮品。(写真：熔融亜鉛めっき品)

孔なし鋼板

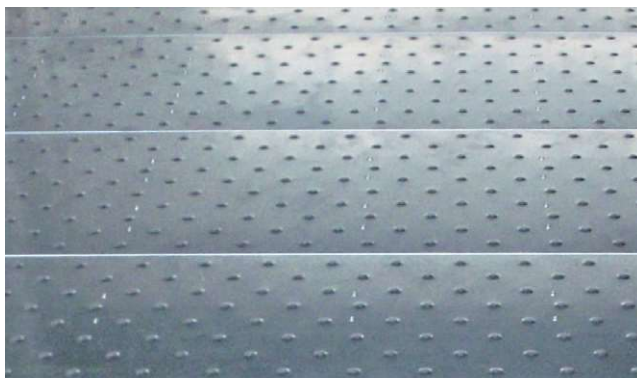
貫通孔でないため雨水、油、ゴミ等が下に落ちません。突起を鋭角にしているためすべり止め効果も優れています。

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	26.2	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	74.6	900
	4.5	914	1,829	40	840	37.0	1,720	54.5	59.0	484
		1,219	2,438	40	1,160	29.5	2,360	39.0	104.9	900

施工例



孔なし鋼板

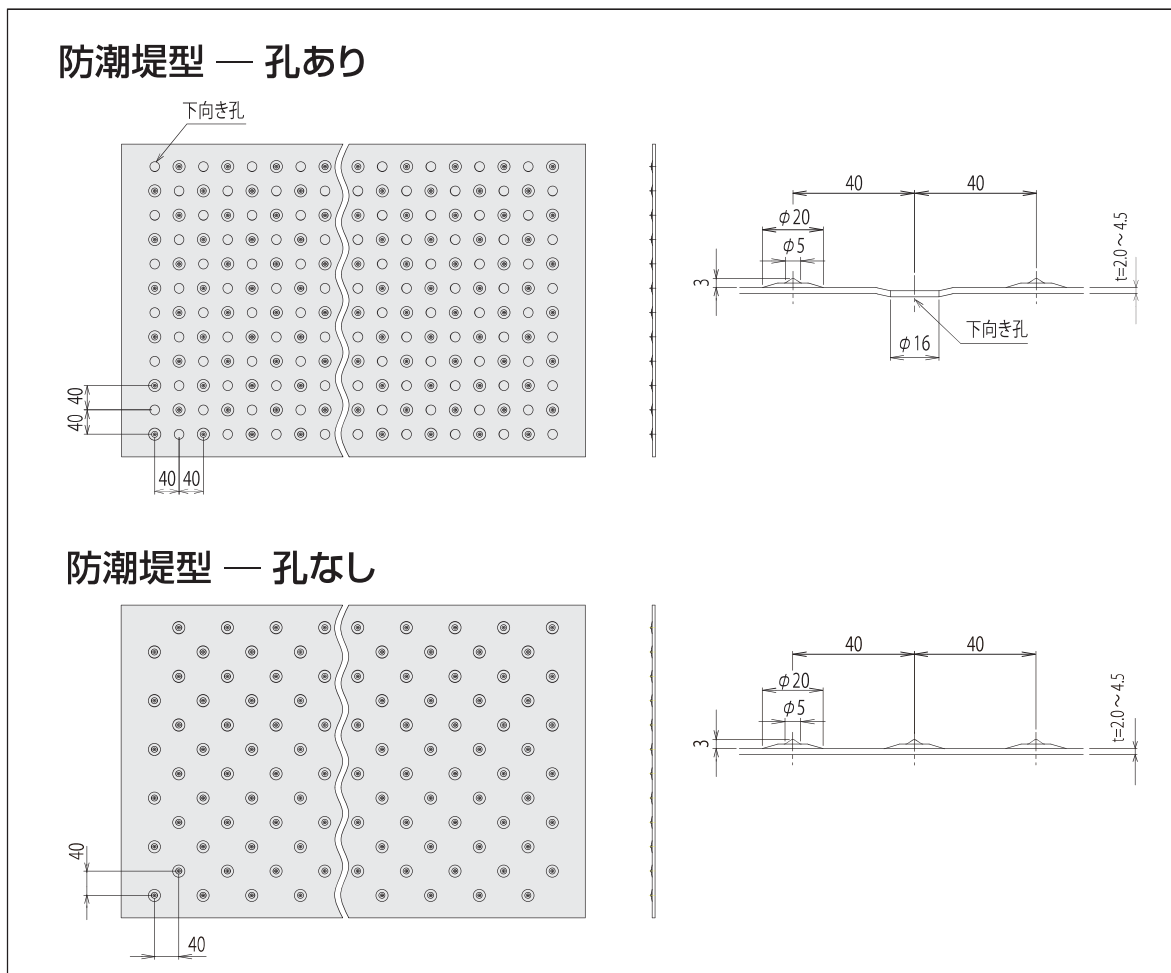


標準は黒皮品。(写真：溶融亜鉛めっき品)

【その他】防潮堤型 — 孔あり、孔なし

防潮堤や陸閘・水門付近の避難階段に使用する製品として開発したタイプです。
東北地方の防潮堤用避難階段にて多数実績がございます。
表面の突起は摩擦力に優れており、様々な場所にご使用いただけます。

仕様



施工例



標準品は、ステンレス製となります。

材料規格

種類

種 別	材 質	板 厚
一般用、その他の用途	JIS G 3131 熱間圧延軟鋼板及び鋼帯 SPHC	t1.6、t2.0
	JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材 SS400	
構造物用、建築用	JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材 SS400	t3.2、t4.5、t6.0

他にステンレス材(SUS304)もご要望により製作いたします。

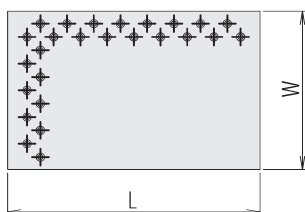
表面仕上

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いたします。

設計について

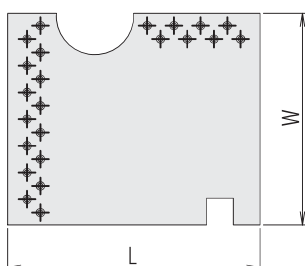
製造可能寸法

鋼板の厚さ (mm)	製造最大寸法(mm)	
	幅(W)	長さ(L)
1.6	914	1,829
2.0	1,219	2,438
3.2 以上	1,524	3,048

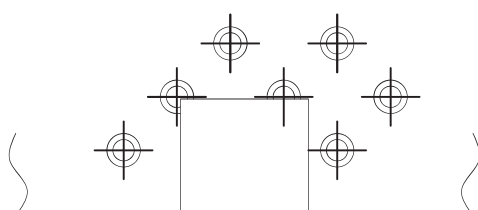


- ・アンチスリップ鋼板は形状に方向性がないので短辺を幅寸法(W)、長辺を長さ寸法(L)で示します。
- ・階段踏板、特注品につきましてはお問い合わせください。

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いたします。ただし、加工面にフランジ付孔がかかることがあります。

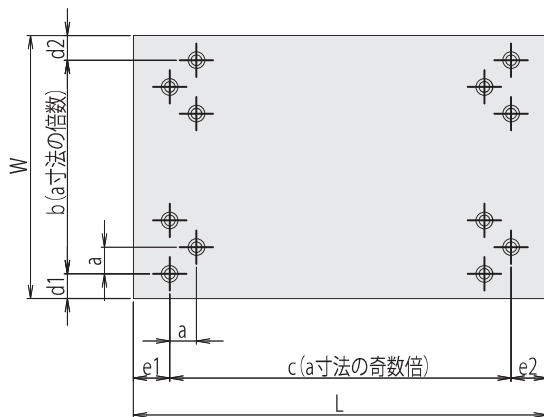


設計について

■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]



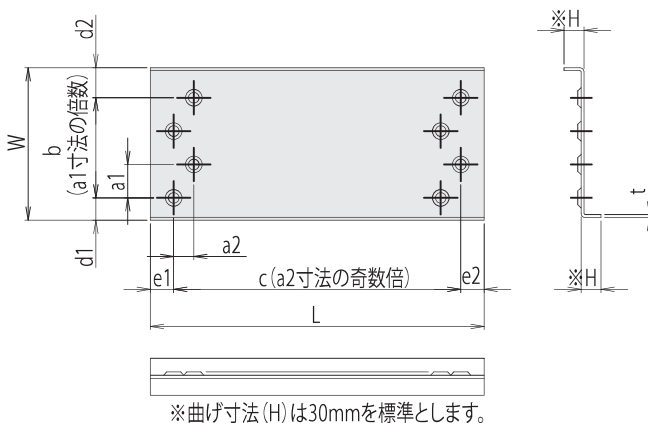
計算方法

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 a₂ 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 30mm 以上にしてください。

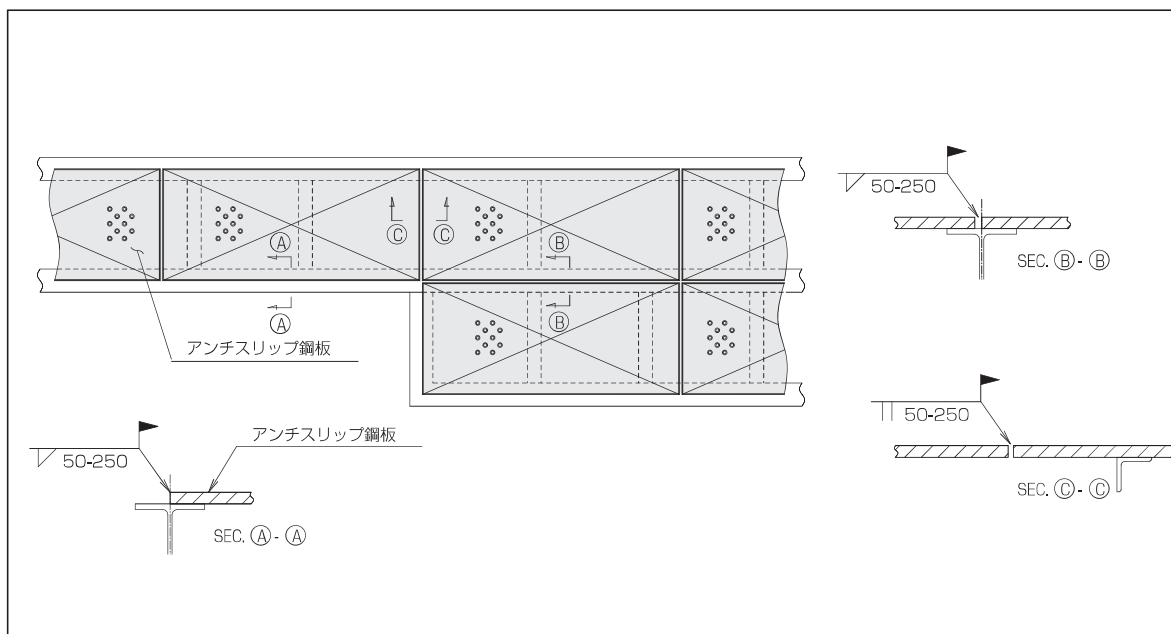
〈例〉板厚(t)：4.5mm 幅(W)：250mm 長さ(L)：750mm の場合

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

設計について

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設置してください。

取付け

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場合は、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。特に腐食の激しい地域の構造物に使用する際は、腐食条件に応じて耐酸塗料、耐アルカリ塗料、重防食塗料等を施してください。

■すべり止め効果

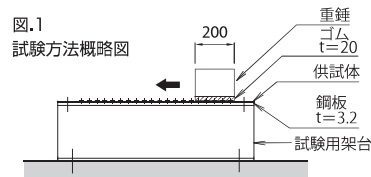
アンチスリップ鋼板のすべり止め効果とその安全性は各種の実験結果により確認されております。

【摩擦比較試験】

1. 供試体

供試体 No.	記号・仕様		寸法	表面仕上
①	アンチスリップ鋼板	KST・片面型	板厚：3.2mm W600×L1000	溶融亜鉛めっき
②		KSR・両面型		
③		KSC・アンチ孔縞鋼板		
④		KSN・孔なし型		
⑤		防潮堤一孔あり		
⑥		防潮堤一孔なし		
⑦	縞鋼板			
⑧-1 ※	エキスパンドメタル		XG-21 W650×L980	
⑧-2 ※				

(※ 目の向きの違いによる)



2. 試験方法

試験用架台に鋼板と供試体をボルトで固定し、供試体に20kgの重錘(下面にゴム材取付)を載せ、水平方向に引張り、静摩擦力・動摩擦力を測定し、動摩擦係数・静摩擦係数を算出した。

3. 試験結果

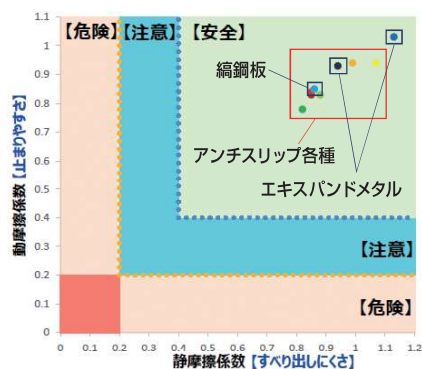


図.2 静摩擦係数—動摩擦係数分布図（乾燥）

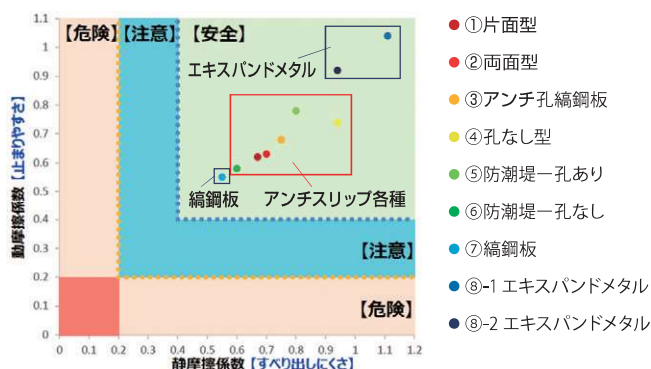


図.3 静摩擦係数—動摩擦係数分布図（湿潤）

※試験条件に基づく評価であり、実際の使用環境によって異なる場合があります。

□ 静摩擦係数・動摩擦係数での評価

安全に歩行出来るかの評価については静摩擦係数、動摩擦係数の両方から評価することが望ましい。¹⁾

参考文献：1)

(独) 労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所. 「すべり転倒」の実態と評価・対策について.
2022-05-13. https://www.jniosh.johas.go.jp/publication/mail_mag/2022/160-column-1.html,
(参照2025-7-18)

(引用文)

動摩擦係数とは、すべっている最中の値であり、すべり出した足の止まりやすさに関わりのある指標です。
床・靴底の状態によっては、すべり出しにくいと止まりにくいといった特性を示す場合もあるため、静摩擦係数と動摩擦係数の両方を測定することが理想です。

安全靴のJIS(JIS T 8101)の評価でも動摩擦係数(すべり速度0.3m/s)が採用されています。

どの位の値であれば安全に歩行できるかはまだ議論がなされていますが、

静摩擦係数・動摩擦係数がともに0.4位以上であれば概ね安全とされています。

設計について

[床材の性能比較表(参考)]

記号・仕様		摩擦係数 (乾燥)	摩擦係数 (湿潤) ※1	視覚的 安全性 ※2	排水性	異形・ 切欠き対応 ※3	たわみ (受梁スパン) ※4
アンチスリップ 鋼板	KST・片面型	○	○	◎	○	◎	◎
	KSR・両面型				◎		
	KSC・アンチ孔縞鋼板				○		
	KSN・孔なし型				×		
	防潮堤一孔あり				○		
	防潮堤一孔なし				×		
縞鋼板		○	△	◎	×	◎	◎
エキスパンドメタル		◎	◎	△	◎	×	×

上記の表は、各床材の性能を当社独自指標により記号化し比較したのになります。

※1 『滑り』による転倒災害の原因の 50% 近くは湿潤状態によるもの²⁾ となっており、湿潤状態でも滑りにくい性能が求められます。

参考文献：2) 厚生労働省, 転倒予防・腰痛予防の取組 全産業の事業者向け転倒防止リーフレット,
2023-05, <https://www.mhlw.go.jp/content/001101746.pdf>, (参照2025-7-18)

※2 エキスパンドメタルは透過性に優れる反面、高等等に使用される場合は床下が見え、視覚的安全性が低いといえます。

※3 アンチスリップ鋼板は、扇型等の異形及び、柱・配管等により切欠きや曲げが必要な場合も任意の位置で対応可能です。

※4 エキスパンドメタルは、たわみを抑えるために、アンチスリップ鋼板・縞鋼板と比較して受梁スパンを短くする必要があります。受梁スパンを短くすることは、構造物に大きな影響（死荷重・コスト・施工性・納期等）を与える場合があります。

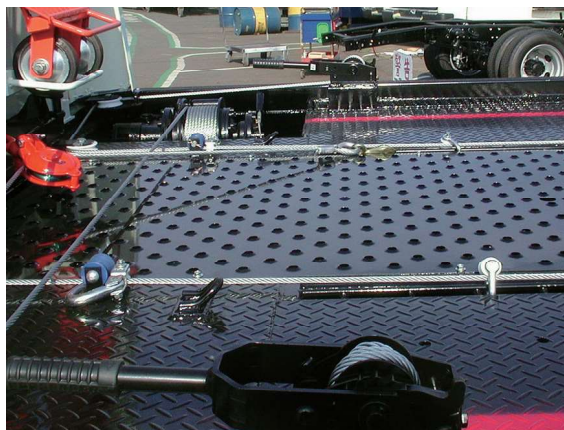
[防滑実験]

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等ではあらゆる場合 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°	10°	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。
ただし階段踏板的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。



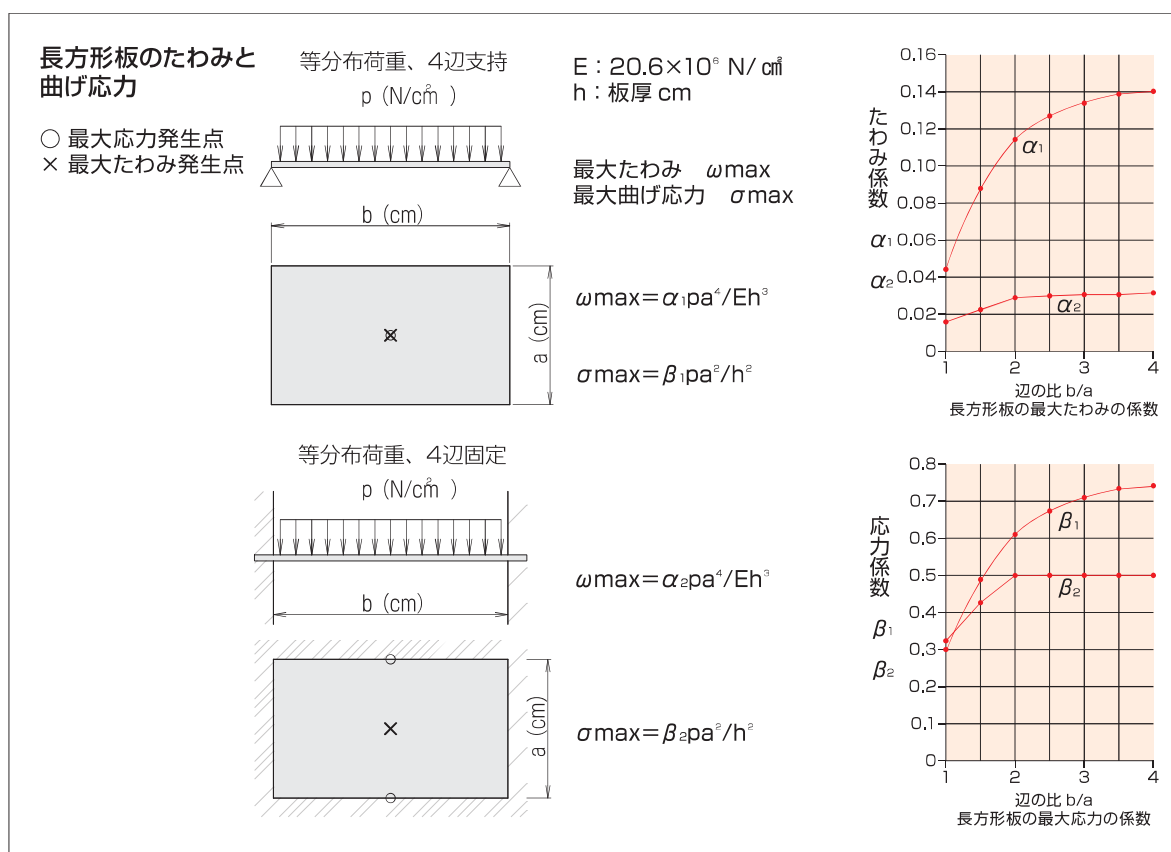
アンチスリップ鋼板の質量

板厚(mm)	参考質量(kg/㎡)	
	片面型	両面型
1.6	12.0	—
2.0	15.0	—
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]

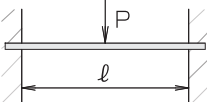
アンチスリップ鋼板は突起フランジのリブがたわみ強度を増強しますので孔があいていても平板以上の強度があります。通常の強度計算は便宜上平板の理論式を用いて計算いたします。(下記の公式および係数値は微小たわみ理論によるもので、たわみが板厚に比べて小さいことを前提とします。)



設計について

[階段踏板]

階段踏板は両端固定梁、中央集中荷重 $P=981\text{N}$ で計算いたします。

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

規格サイズ たわみ表

:mm

板厚 (t)	幅 (W)	スパン(ℓ)								
		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

MEMO

MEMO

事業所一覧



■ **本社** 〒101-0021 東京都千代田区外神田四丁目14番1号 秋葉原UDX13階
TEL.03-6625-6650 FAX.03-6625-6651

■ **支店・営業所**

東京支店	〒101-0021 東京都千代田区外神田4-14-1 秋葉原UDX TEL.03-6625-6720 FAX.03-6625-6651
長野営業所	〒380-0823 長野県長野市南千歳1-12-7 新正和ビル TEL.026-228-6318 FAX.026-228-6317
北海道支店	〒060-0042 北海道札幌市中央区大通西5-11-1 中央日土地札幌大通ビル TEL.011-281-6821 FAX.011-281-6822
東北支店	〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町3-6-1 一番町平和ビル TEL.022-221-4711 FAX.022-265-6553
北東北営業所	〒020-0021 岩手県盛岡市中央通2-2-5 甲南アセット盛岡ビル TEL.019-652-4648 FAX.019-651-7445
新潟営業所	〒950-0087 新潟県新潟市中央区東大通1-3-10 大樹生命新潟ビル TEL.025-247-1321 FAX.025-241-8304
静岡営業所	〒420-0857 静岡県静岡市葵区御幸町8 静岡三菱ビル TEL.054-255-0442 FAX.054-251-2950
名古屋支店	〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦2-13-19 瀧定ビル TEL.052-265-8982 FAX.052-265-8905
北陸営業所	〒930-0004 富山県富山市桜橋通り1-18 北日本桜橋ビル TEL.076-432-6310 FAX.076-432-1675
大阪支店	〒541-0042 大阪府大阪市中央区今橋4-1-1 淀屋橋三井ビルディング TEL.06-4708-8060 FAX.06-6204-6855
四国支店	〒760-0017 香川県高松市番町1-6-1 両備高松ビル TEL.087-802-1488 FAX.087-823-4124
中国支店	〒730-0017 広島県広島市中区鉄砲町10-12 広島鉄砲町ビルディング TEL.082-511-2266 FAX.082-223-0538
九州支店	〒812-0025 福岡県福岡市博多区店屋町5-18 博多NSビル TEL.092-292-0147 FAX.092-292-0148
沖縄営業所	〒900-0015 沖縄県那覇市久茂地1-12-12 ニッセイ那覇センタービル TEL.098-861-7911 FAX.092-281-9909

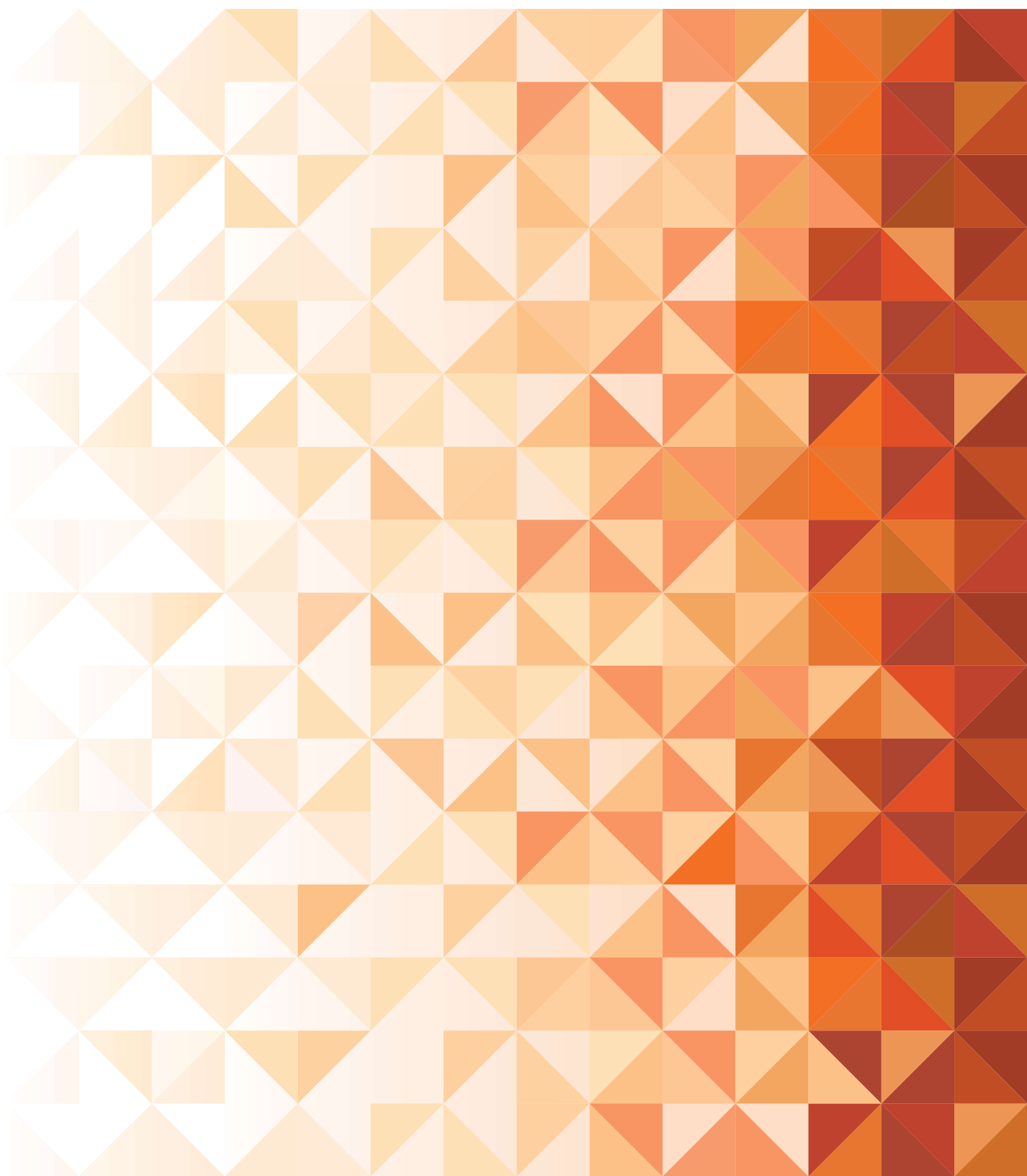
■ **製造所**

野木製造所	〒329-0105 栃木県下都賀郡野木町川田33-15 TEL.0280-57-4339 FAX.0280-57-3224
尼崎製造所	〒660-0086 兵庫県尼崎市丸島町46 TEL.06-6418-2621 FAX.06-6418-6701

日鉄神鋼建材(株)の営業所におきましては、一部の業務を日鉄建材(株)に委託いたしております。
電話にてお問い合わせ頂いた場合、最初に日鉄建材として応答いたしますことがございますこと、何卒ご了承の程、宜しくお願い申し上げます。

■ ご注意とお願い

- ・本資料に掲載された技術情報は、製品の代表的な特性や性能を証明するためのものであり、「規格」の規定事項として明記したものの以外は、保証を意味するものではありません。
 - ・本誌資料に掲載されている情報の誤った使用または不適切な使用等によって生じた損害につきましては責任を負いかねますのでご了承ください。
 - ・また、これらの情報は、今後予告なしに変更される場合がありますので、最新の情報については、各担当部署にお問合わせください。
- 本資料に記載された内容の無断転載や複製はご遠慮ください。



日鉄神鋼建材株式会社

www.shinkokenzai.co.jp