

03-1

HARDY STR
建築・構造物事業

構造物事業

構造物の要。

剛性、施工性、意匠性に優れたラインナップ



- A. ハーディフロア GP. 484 ▶
- B. ノンスルー PSP. 496 ▶
- C. ノンスルーフロアP. 499 ▶
- D. ハーディフロアP. 500 ▶
- E. 積層棚・形鋼棚P. 502 ▶
- F. ソルステージP. 506 ▶
- G. ハーディチャンネル / ハーディアングルP. 512 ▶
- H. ハーディパイプサポートP. 514 ▶



物流情報管理
システム

システム
モジュールラック

産業用ラック

物品棚

JIS物品棚

移動ラック

立体自動倉庫

搬送機

産業用
アイテム

地震対策
製品

書架

移動ラック

構造物事業

建築事業

植物工場

実験・
研究設備

技術及び
関連資料

1 ハーディフロア G・ノンスルー PS

納入事例



構造物事業



物流情報管理システム

システム
モジュールラック

産業用ラック

物品棚

JIS物品棚

移動ラック

立体自動倉庫

搬送機

産業用
アイテム

地震対策
製品

書架

移動ラック

構造物事業

建築事業

植物工場

実験・
研究設備

技術及び
関連資料

1-A ハーディフロアG 受 特 許 意 匠

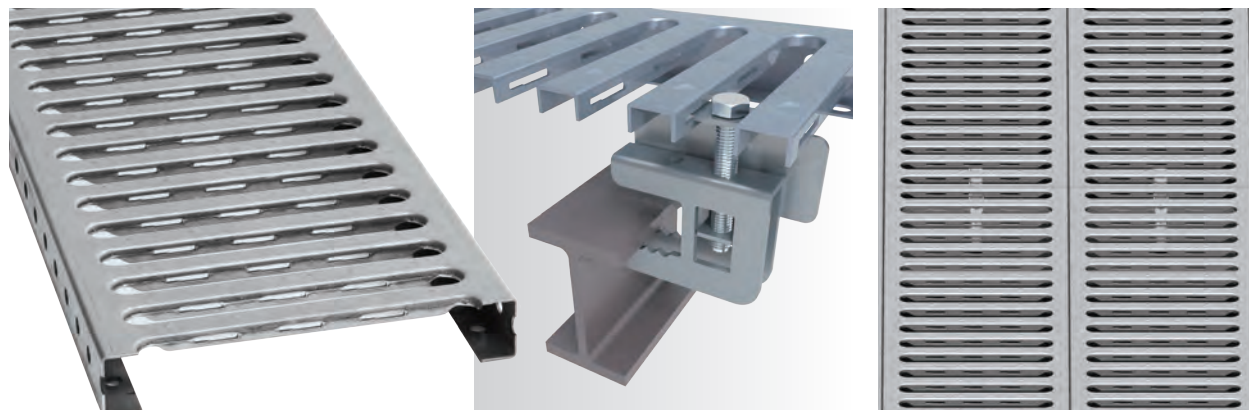
有孔鋼板

ハーディフロアG 開口率約40%

高い剛性!優れた施工性!豊富なカラーバリエーション!
床材としても壁材としても有用かつ優秀な有孔鋼板です。

フルフラット

固定金具が有孔鋼板の表面に突出しない高性能タイプ  GOOD DESIGN AWARD 2017

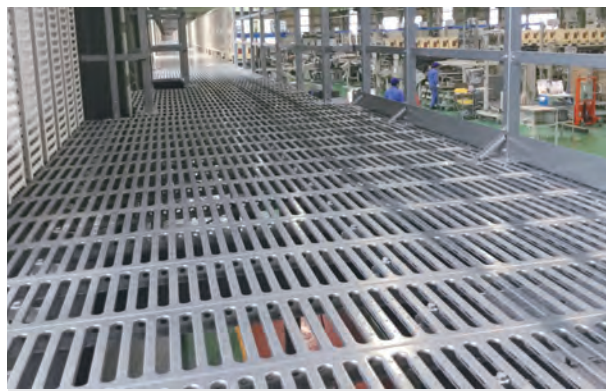


床材用途

床面がフラットに仕上がるため、意匠性に優れ歩きやすく、コンベヤ等の機器設置を任意のフロア面に直接配置することができます。



中二階や屋上の床材として



工場のキャットウォークに

壁材用途

目隠し壁はもちろん、フルフラットフロアのサイドスリットを活用した開口カバーを取り付けることで壁面にサインや目印を掲示することができます。



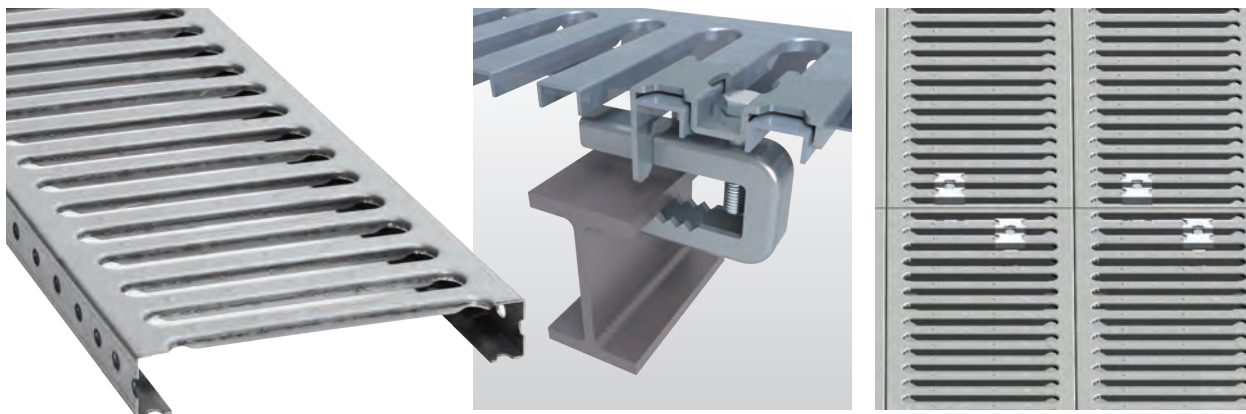
パレットラック下段に観音扉として



開口カバー蓄光タイプを取り付け、万一の際の避難誘導として

スタンダード

上から金具で押さえて固定する施工性に優れたスタンダードタイプ



床材用途

火気養生を必要としない施工性のよさを活かして、ビルの屋上や点検歩廊のほかに、庇や階段の踏み板など様々な用途でご使用いただけます。



屋上やバルコニーの床材として



積層棚の床材として



点検歩廊の床材として

壁材用途

目隠し壁や間仕切り壁、鮮やかな粉体塗装を施し、デザイン性を活かした壁面など屋内外の様々なシーンでカタチを変えて使用することができます。フロア高 80mm タイプの強靭さを活かした長スパンの壁面使用もお任せください。



形状・剛性を活かした壁材として



デザイン性を活かした壁材として



独立スペースの形成に

物流情報管理システム

システム
モジュールラック

産業用ラック

物品棚

JIS物品棚

移動ラック

立体自動倉庫

搬送機

産業用
アイテム

地震対策
製品

書架

移動ラック

構造物事業

建築事業

植物工場

実験・
研究設備

技術及び
関連資料

1-A ハーディフロアG



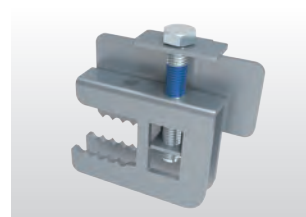
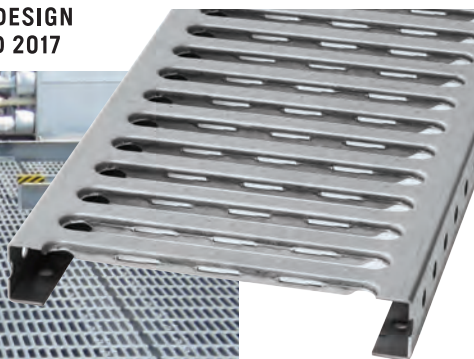
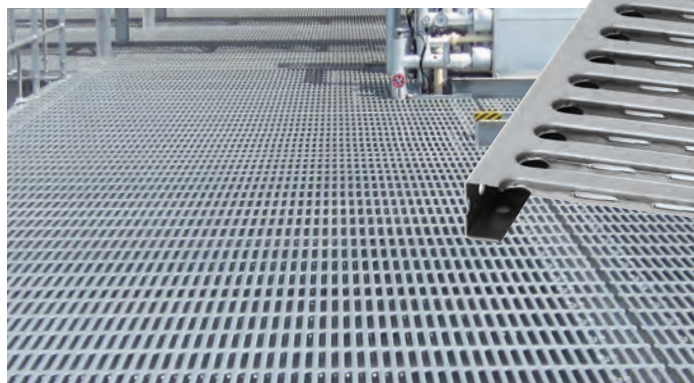
(ノンスリップ型)

有孔鋼板

ハーディフロアG

開口率約40%

フルフラット



金具が突出しないフラットな床面を実現!

フロア材の意匠性・機能性を高めるフルフラットな床材です。

特長

1. 床面がフラット

金具がフロア内部に収まるため、従来の取付金具に比べてフラットな床面を実現します。



3. 天井配管をすっきり収納

フルフラットでは吊り金具を使用できるため、天井部の配管等をスマートに収納できます。



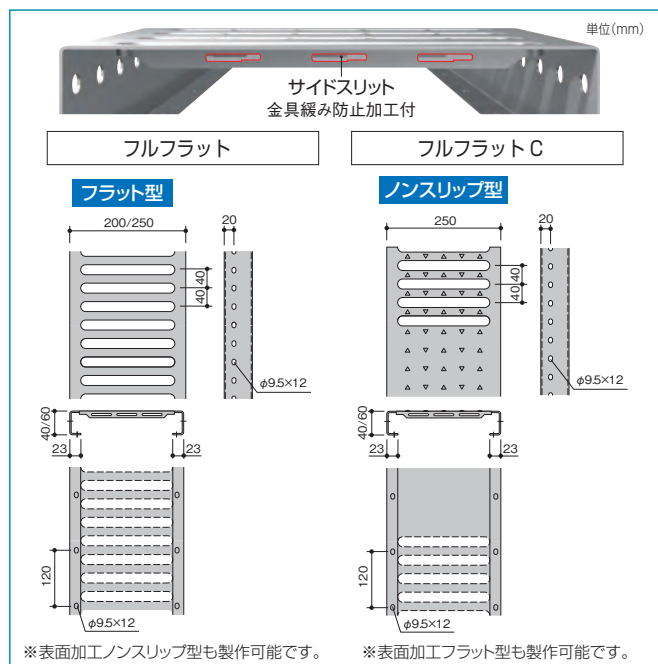
2. 吊金具の下地が不要

フロアのスリット穴に吊りボルトを直接取り付けできるため、通常の配管で鉄骨等に取り付ける下地材が不要です。

※吊り強度はP.488の吊り強度表をご参照ください。



断面形状



標準仕様

	フルフラット	フルフラットC
材質	SS400 (JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材) 高耐食性溶融めっき鋼板 (JIS G 3317)	
表面仕上	高耐食性溶融めっき鋼板・粉体塗装 ※溶剤塗装・生地、別途対応可能	
高さ (H)	40mm、60mm	
横幅 (W)	200mm、250mm	250mm
厚み (t)	1.6mm、2.0mm	
開口率	約40%	約40%以下で任意 (フロアまたは開口カバーで調整可能)

材質

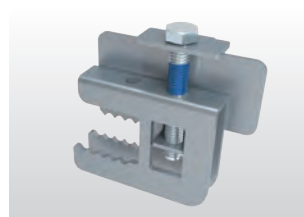
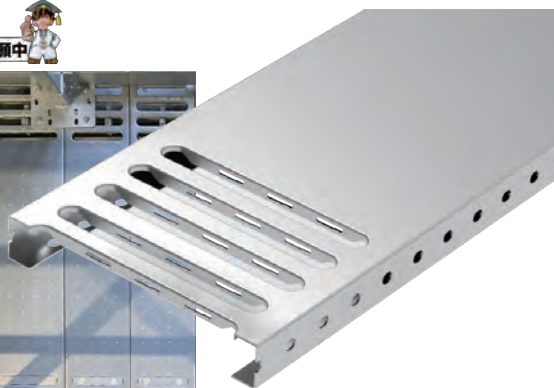
高耐食性溶融めっき鋼板

耐食性・加工性・防錆性に優れています。プレめっき化で後めっき工程が省略でき、納期の短縮化が図れます。

有孔鋼板

ハーディフロア G

フルフラット C



必要な位置に長孔を確保できる画期的なフロア材!

特長

1. 上面から取り付け可能。優れた施工性

専用の取付金具を使い、上面の長孔からフロアを固定するだけで、簡単に敷設できます。無孔鋼板や縞鋼板のような溶接固定や裏側からの施工は不要です。取り外しも簡単のため、レイアウト変更や解体にも柔軟に対応できます。

2. フレキシブルな設計が可能

金具固定位置の他にも必要な場所に長孔をあけることができるため、フレキシブルな設計が可能です。孔なし範囲の指定も柔軟に対応いたします。オプションの開口カバーで上面の長孔を塞ぎ、フラットな床面にすることも可能です。

効果的な設置場所

①緊急避難用の通路

平坦なフロア面は歩行性がよく、女性や子どもも安心です。

②台車用通路

フロア表面の長孔による凹凸がなく、手押し台車などもスムーズに操作できます。

③高所作業エリア

高所作業時の不安を軽減、階上からの工具・部品の落下を予防し、安全に作業ができます。

④消防や廃熱が必要なエリア

給排気口を考慮した換気効率の高いフロア設計が可能です。

オプション

開口カバー



標準タイプ

高耐食性溶融めっき鋼板の無塗装タイプです。



蓄光タイプ

標準タイプに蓄光塗料を施したタイプです。日中に光を蓄え夜間に発光します。



蓄光キャップタイプ

開口カバーの両端に樹脂製の丸い蓄光キャップをはめ込んだタイプです。

■用途

固定金具部分を塞ぎフラットな床面に



使用例：避難誘導灯に



■燐光の様子



蓄光タイプ



蓄光キャップタイプ

物流情報管理システム

システム

モジュールラック

産業用ラック

物品棚

JIS物品棚

移動ラック

立体自動倉庫

搬送機

産業用

アイテム

地震対策

製品

書架

移動ラック

構造物事業

建築事業

植物工場

実験・

研究設備

技術及び

関連資料

1-A ハーディフロアG

性能表

高さ (H)	幅 (W)	板厚 (t)	参考重量		単純梁 最大スパン* (mm)				連続梁 最大スパン* (mm)				断面二次モーメント I (cm ⁴)		断面係数 Z (cm ³)	
			1枚当たり (kg/m)	1m ² 当たり (kg/m ²)	荷重 (kg)				荷重 (kg)				1枚当たり	1m ² 当たり	1枚当たり	1m ² 当たり
			80kg	100kg	120kg	150kg	80kg	100kg	120kg	150kg	1枚当たり	1m ² 当たり	1枚当たり	1m ² 当たり		
40	200	1.6	4.04	20.2	1600	1500	1400	1300	1800	1600	1500	1400	6.73	33.6	3.26	16.3
		2.0	5.02	25.1	1700	1500	1500	1300	1900	1700	1600	1500	8.08	40.4	3.93	19.7
	250	1.6	4.68	18.7	1600	1500	1400	1300	1800	1600	1500	1400	6.73	26.9	3.26	13.0
		2.0	5.82	23.3	1700	1500	1500	1300	1900	1700	1600	1500	8.08	32.3	3.93	15.7
60	200	1.6	4.56	22.8	2200	2000	1900	1800	2400	2300	2100	2000	17.50	87.5	5.66	28.3
		2.0	5.66	28.3	2300	2200	2000	1900	2600	2400	2300	2100	21.20	106.0	6.89	34.5
	250	1.6	5.20	20.8	2200	2000	1900	1800	2400	2300	2100	2000	17.50	70.0	5.66	22.6
		2.0	6.46	25.8	2300	2200	2000	1900	2600	2400	2300	2100	21.20	84.8	6.89	27.6

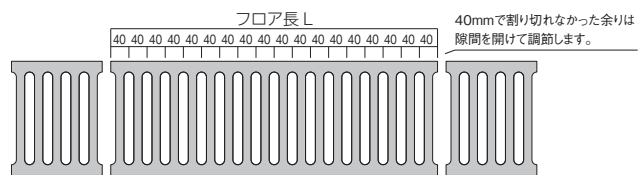
*たわみδ≦5mmの条件

幅200と幅250の断面二次モーメントと断面係数が同じであるのはCの字断面部分のみ考慮しているため

注:フルフラット専用簡易柵テンプレール使用の場合、梁間の最大スパンは1500mm以下としてください。

長さの選定

長さを選定する場合、フロアの長孔ピッチ40mmに合わせ全長を40mmの倍数にします。(40mm×N)
ロールフォーミングにより長さ1000~6000mmを経済的に製作できます。
※その他の長さも製作できますので、ご相談ください。

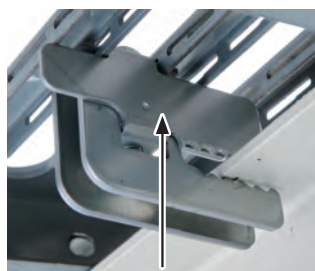


固定金具仕様

名称	材質名	規格	板厚・サイズ	表面仕上げ
フロア止め上金具	高耐食性 溶融めっき鋼板	JIS G 3317	2.0mm	—
フロア止め下金具	高耐食性 溶融めっき鋼板	JIS G 3317	3.2mm	—
プリコーティング付き六角ボルト	ボルト部 SWCH + プリコート部 嫌気性ジメタクリレート	JIS G 3507	40用:M8×40(mm) 60用:M8×60(mm)	溶融亜鉛めっき

適合フランジ表

	40型	60型	適合フランジ厚
H	H40-G	H60-G	4.5~13mm
	H40-H	H60-H	14~22mm

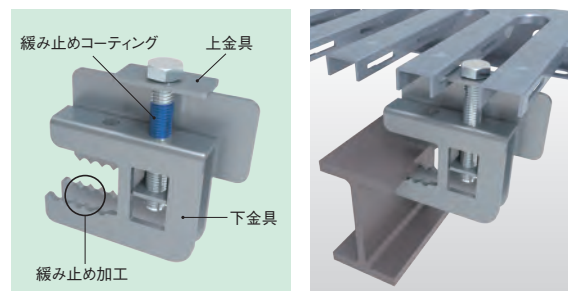


フロア止め上金具



フロア止め下金具

金具形状



フロア止め下金具	Gタイプ	Hタイプ
形状		
対応板厚	t 4.5~13	t 14~22

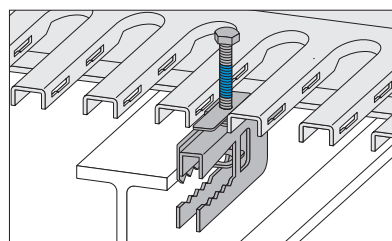
吊り強度

吊りボルトの許容吊り強度以下でご使用ください。

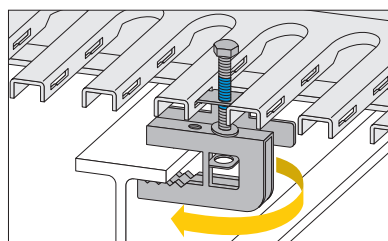
ボルト数	吊り図	許容吊り強度
1		100kg
2		200kg

※長さ方向の強度は上記性能表を参照ください。

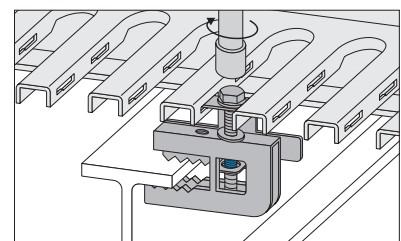
金具の取付方法



①金具を溝の上から挿入します。



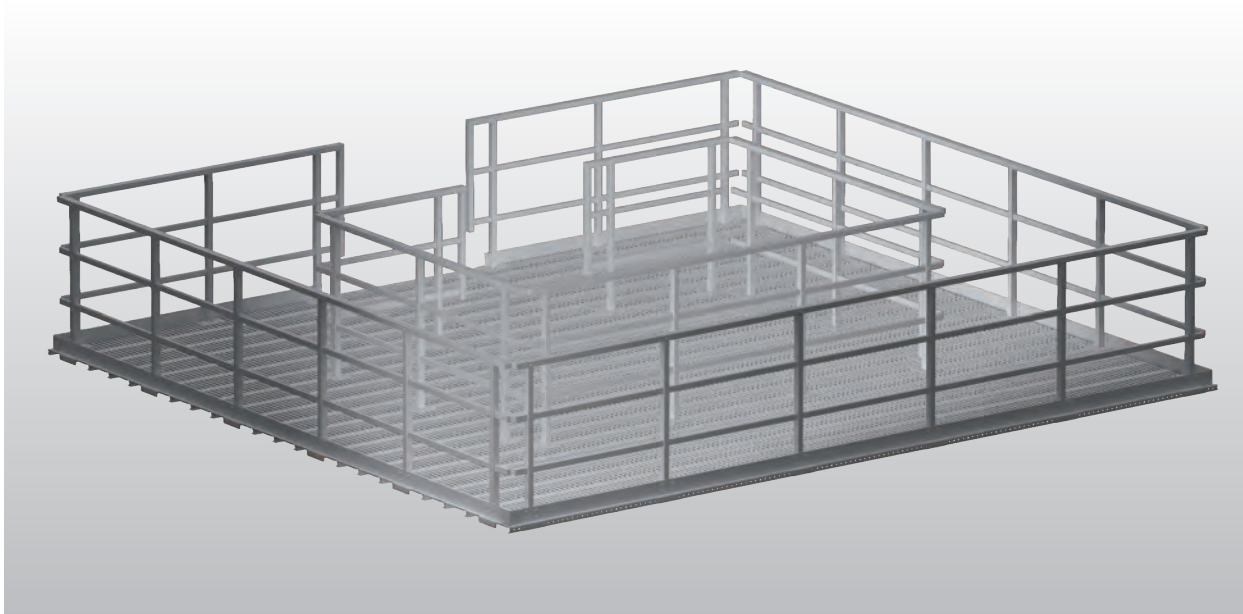
②金具をサイドスリットに差し込みながら右回転させ、梁フランジに噛ませます。



③金具はインパクトのソケットが入るので、しっかりボルトを締められます。

フルフラット専用簡易柵 テンプレールⅡ

水平耐力：100kg/m



フロアと一体化する溶接不要の独自形状のベースで、短納期・低コストを実現！フルフラット専用の後施工型簡易柵です。

特長

1. 簡単施工を実現

パーツを組み立て、ボルトで固定する構造のため施工時の孔あけや溶接が不要です。手間がかかる屋内での火気養生の必要もありません。また、急な計画変更や解体時にもその場で柔軟に対応できます。

2. レイアウトの幅が広がる

幅方向・長手方向の他、フロア中間部にも設置ができるため、自由度の高いレイアウト計画が可能です。

3. 安全施工

フロア敷き込み後に組み立てを行うため、足場に不安がなく安全に施工ができます。

4. 経済性

現場で施工を行うため梱包容積がコンパクトです。運搬や揚重の負担も軽減され経済的です。

5. 信頼の性能

引張試験により製品の強度性能を確認しています。

標準寸法 / 材質

正面図

単位 (mm)

注意

テンプレールの真下には横桟と平行に梁が必要です。梁が平行に用意できない場合は、スパン1500mm以内に横桟と直交した梁が必要です。

部材材質

支 柱	ZAM鋼板
支 柱 カバ ー	ZAM鋼板
ベ ー ス 金 具	SPHC(溶融亜鉛めっき)
横 桟	ZAM鋼管
ト ッ プ レ ー ル	ZAM鋼板
エ ン ド キ ャ ッ プ	ZAM鋼板
コ ー ナ ー 金 具	ZAM鋼板

物流情報管理システム

システム
モジュールラック

産業用ラック

物品棚

JIS物品棚

移動ラック

立体自動倉庫

搬送機

産業用
アイテム

地震対策
製品

書架

移動ラック

構造物事業

建築事業

植物工場

実験・
研究設備

技術及び
関連資料

1-A ハーディフロアG

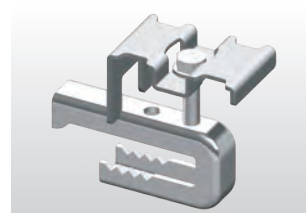
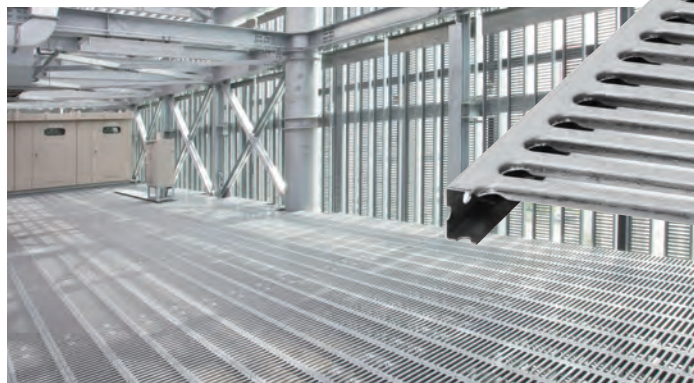


(ノンスリップ型)

有孔鋼板

ハーディフロアG スタンダード

開口率約40%



高い剛性と優れた施工性!

床材や外壁材としてさまざまな用途に使用できるスタンダードな有孔鋼板です。

特長

1. 信頼できる剛性

C型の断面形状は強靱な剛性を有していることを構造計算で確認しています。m²あたりの自重も他の床材と比べ軽く、建物にかかる負担が少なくなります。

2. コストパフォーマンス

従来の施工方法は梁の上に根太及び下地材を取り付けて、その上に床版(編鋼板等)を張っていました。ハーディフロアGの場合は梁に直接敷き詰めることができ、コストダウンが図れます。

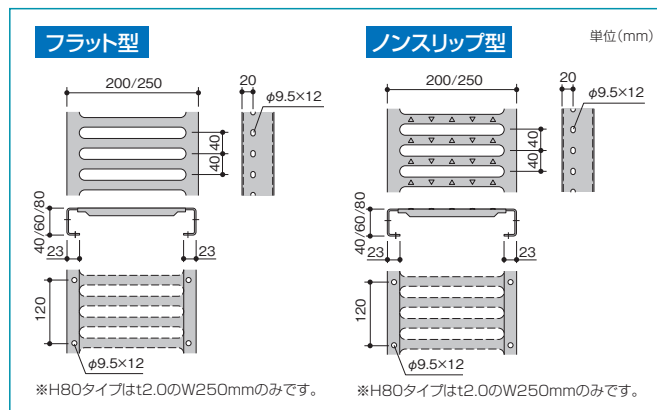
3. スピーディな施工

フロア上から固定金具を用いてボルト止めするため、簡単に施工性が良く、施工期間の短縮が可能です。また金具固定方式なので溶接ができない現場でも制限を受けずに施工ができます。

4. 豊富なカラーバリエーション

めっき仕様のほか、人と地球にやさしい粉体塗装、12色をご用意。用途に応じてカラーコーディネートができます。(P.495参照)

断面形状



標準仕様

材質	SS400(JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材) 高耐食性溶融めっき鋼板(JIS G 3317)
表面仕上	溶融亜鉛めっき・高耐食性溶融めっき鋼板・粉体塗装 ※溶剤塗装・生地、別途対応可能
高さ(H)	40mm、60mm、80mm
横幅(W)	200mm、250mm (H80タイプは250mmのみ)
厚み(t)	1.6mm、2.0mm (H80タイプは2.0mmのみ)
開口率	約40%

材質

高耐食性溶融めっき鋼板

耐食性・加工性・防錆性に優れています。プレめっき化で後めっき工程が省略でき、納期の短縮化が図れます。

たわみの算定表 ※スタンダード・フルフラット共通

単純梁	連続梁
①曲げモーメント(M) $M_{max}=PL/4$ (kg・cm)	①曲げモーメント(M) $M_{max}=13PL/64$ (kg・cm)
②曲げ応力度 $M/Z \cdot fb \leq 1$	②曲げ応力度 $M/Z \cdot fb \leq 1$
③たわみ(δ) $\delta = P \cdot L^3 \times 10 / 48EI$ (mm)	③たわみ(δ) $\delta = 23P \cdot L^3 \times 10 / 1536EI$ (mm)
[たわみの算定] ・H40型、t=1.6、単純梁、集中荷重P=80	[たわみの算定] ・H60型、t=1.6、連続梁、集中荷重P=100
$L = 1.6m$ $\delta = PL^3 \times 10 \div 48E \cdot I$ $= 80 \times 160^3 \times 10 \div 48 \times 2.1 \times 10^5 \times 6.73$ $= 327.6 \times 10 \div 678.3$ $= 4.83mm$	$L = 2.3m$ $\delta = 23PL^3 \times 10 \div 1536E \cdot I$ $= 23 \times 100 \times 230^3 \times 10 \div 1536 \times 2.1 \times 10^5 \times 17.5$ $= 27984 \times 10 \div 56448$ $= 4.96mm$

性能表

高さ (H)	幅 (W)	板厚 (t)	参考重量		単純梁 最大スパン* (mm)				連続梁 最大スパン* (mm)				断面二次モーメント (cm ⁴)		断面係数Z (cm ³)	
			1枚当たり (kg/m)	1m ² 当たり (kg/m ²)	荷重 (kg)				荷重 (kg)				1枚当たり	1m ² 当たり	1枚当たり	1m ² 当たり
					80kg	100kg	120kg	150kg	80kg	100kg	120kg	150kg				
40	200	1.6	4.04	20.2	1600	1500	1400	1300	1800	1600	1500	1400	6.73	33.6	3.26	16.3
		2.0	5.02	25.1	1700	1500	1500	1300	1900	1700	1600	1500	8.08	40.4	3.93	19.7
	250	1.6	4.68	18.7	1600	1500	1400	1300	1800	1600	1500	1400	6.73	26.9	3.26	13.0
		2.0	5.82	23.3	1700	1500	1500	1300	1900	1700	1600	1500	8.08	32.3	3.93	15.7
60	200	1.6	4.56	22.8	2200	2000	1900	1800	2400	2300	2100	2000	17.50	87.5	5.66	28.3
		2.0	5.66	28.3	2300	2200	2000	1900	2600	2400	2300	2100	21.20	106.0	6.89	34.5
	250	1.6	5.20	20.8	2200	2000	1900	1800	2400	2300	2100	2000	17.50	70.0	5.66	22.6
		2.0	6.46	25.8	2300	2200	2000	1900	2600	2400	2300	2100	21.20	84.8	6.89	27.6
80	250	2.0	7.11	28.4	2900	2700	2500	2300	3000	3000	2800	2600	39.70	159.0	9.80	39.2

※たわみδ≦5mmの条件

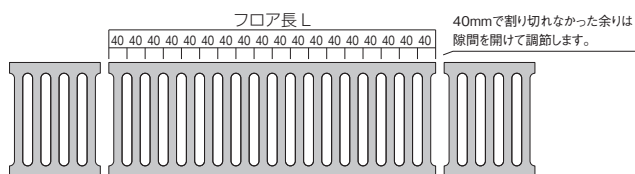
幅200と幅250の断面二次モーメントと断面係数が同じであるのはCの字断面部分のみ考慮しているため

長さの選定

長さを選定する場合、フロアの長孔ピッチ40mmに合わせ全長を40mmの倍数にします。(40mm×N)

ロールフォーミングにより長さ1000~6000mmを経済的に製作できます。

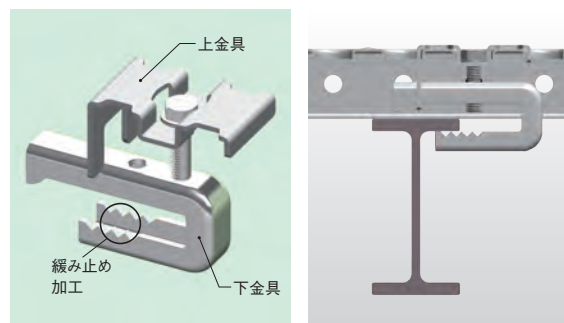
※その他の長さも製作できますので、ご相談ください。



固定金具仕様

名称	材質名	規格	板厚・サイズ	表面仕上げ
フロア止め上金具	熱間圧延鋼板 及び鋼帯 SPHC	JIS G 3131	2.3mm	溶融亜鉛めっき
フロア止め下金具			3.2mm	溶融亜鉛めっき
六角ボルト	SWCH	JIS G 3507	40用:M8×35(SW) 60用:M8×55(SW) 80用:M8×70(SW)	溶融亜鉛めっき

金具形状



適合フランジ表

	40型	60型	80型	適合フランジ厚
H	H40-B	H60-B	H80-B	4.5~13mm
	H40-C	H60-C	H80-C	14~16mm
	H40-D	H60-D	H80-D	17~22mm



フロア止め上金具

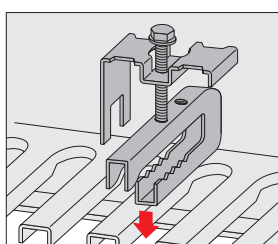


フロア止め下金具

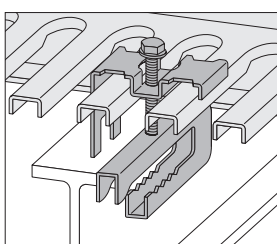
フロア止め下金具	Bタイプ	Cタイプ	Dタイプ
形状			
対応板厚	t 4.5~13	t 14~16	t 17~22

金具の取付方法

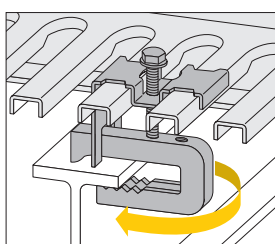
スタンダード金具



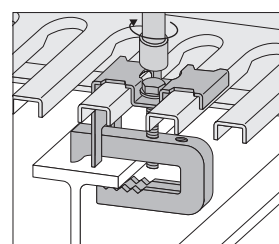
①下金具を溝の上から挿入します。



②上金具の長い爪が梁側になるよう、また、下金具がこの爪をくくることができるように調整してください。



③下金具を回転させ、梁フランジに噛ませます。



④上金具はインパクトのソケットが入りますので、しっかりボルトを締められます。

1-A ハーディフロアG



特許



注意

(ノンスリップ型)

ハーディフロアG 壁材用途 フルフラット

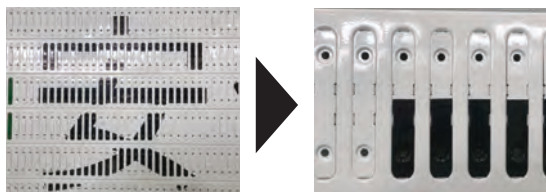


フロアのサイドスリットを活用した開口カバーで用途が広がります。

特長

PRや安全活動に最適

フロアのスリット孔を利用し、オプションの開口カバーを取り付けることができます。12色の粉体塗装や蓄光タイプを使用して壁面にサインや標識を掲示し、オリジナルのデザインを作成することができます。



標準仕様

単位(mm)

高さ (H)	40・60
横幅 (W)	200・250
厚み (t)	1.6・2.0

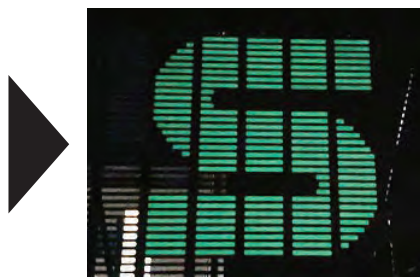
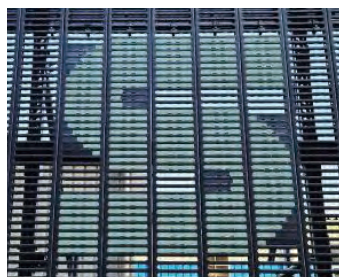


フラット型



ノンスリップ型

開口カバー



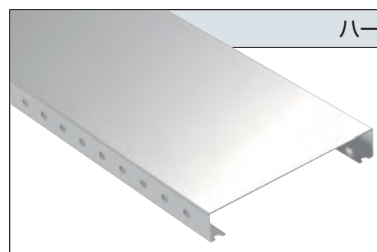
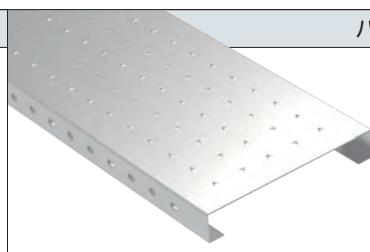
フロア上面の長孔を塗装した開口カバーで塞ぎ、ロゴや文字を形成して掲示することができます。暗所で発光する蓄光タイプは停電などの災害時に避難経路を示すサインとしても活用でき、BCP対策としてもおすすめです。

※詳細はP.487をご確認ください。

ハーディパネル

フロアGと組み合わせてオリジナリティあふれるデザインを実現!壁専用の鋼板です。

縦・横どちらの向きでも設置可能。安全柵や簡易手すりとしても活用できます。(※横方向の設置は室内使用推奨)

 <p>ハーディパネルD [Design]</p> <p>表面に凸凹がないシンプルなパネルです。</p>	 <p>ハーディパネルB [Bumpy]</p> <p>表面に凸凹が意匠のアクセントになるパネルです。</p>
---	---

スタンダード



優れた剛性で外壁材や目隠し壁など多彩な用途で活躍します。

特長

1. 高い剛性H80mmタイプ

単純梁で最大4600mmスパンで設置可能。補強材を最小限まで少なくすることができ、耐風圧に優れた美しい意匠性の外壁を実現します。

2. 豊富なカラーバリエーション

めっき仕様のほか、人と地球に優しい粉体塗装12色をご用意。(P.495参照) また、優れた防錆性を発揮する高耐候性粉体塗装(オプション)もご用意しております。

標準仕様

単位(mm)

高さ (H)	40・60・80
横幅 (W)	200・250 【H80は250mmのみ】
厚み (t)	1.6・2.0 【H80は2.0mmのみ】

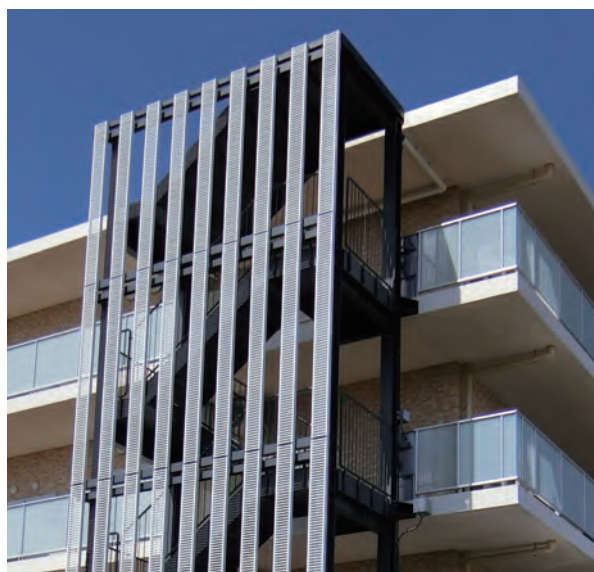


フラット型



ノンスリップ型

納入事例



物流情報管理システム

システム
モジュールラック

産業用ラック

物品棚

JIS物品棚

移動ラック

立体自動倉庫

搬送機

産業用
アイテム

地震対策
製品

書架

移動ラック

構造物事業

建築事業

植物工場

実験・
研究設備

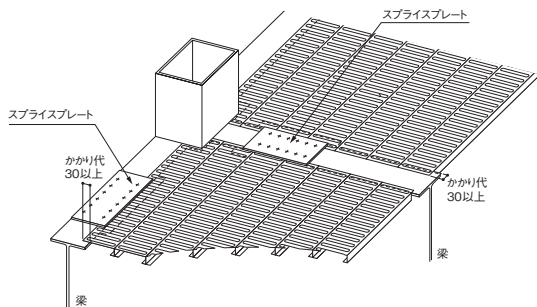
技術及び
関連資料

1-A ハーディフロアG (受) 特許

一般的な設計例 (スタンダード・フルフラット)

スプライスが露出

一般的H鋼の継ぎ部にはスプライスが露出し、段が形成されます。

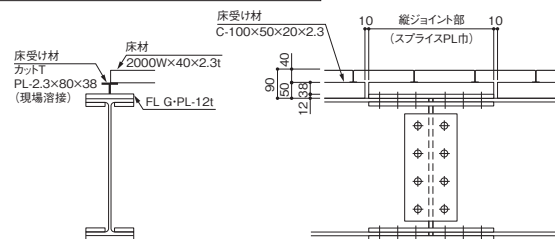


安全性を高めた設計例 (スタンダード・フルフラット)

小梁で高上げた床

小梁を50mm~90mm程度高上げし、ハーディフロアGを敷き込むことで、スプライスプレートを覆い隠すことが可能です。

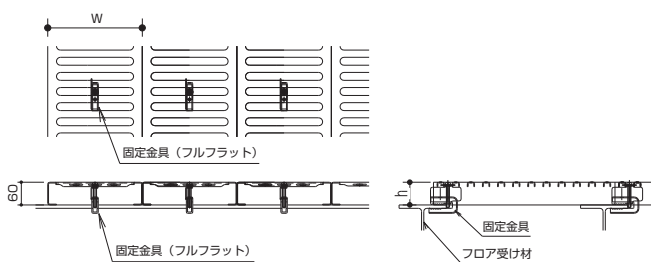
小梁で高上げし大梁に床受材を溶接



安全性をより高めた設計例 (フルフラット)

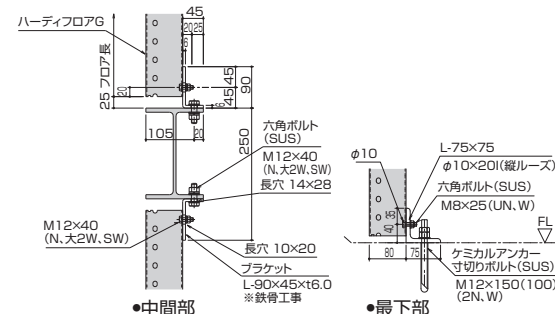
フルフラットを使用した床

フロア表面に突出しない固定金具を使用しているため、什器や工機の設置が容易です。



壁材としての納まり例 (スタンダード)

ハーディフロアGを壁材として使用

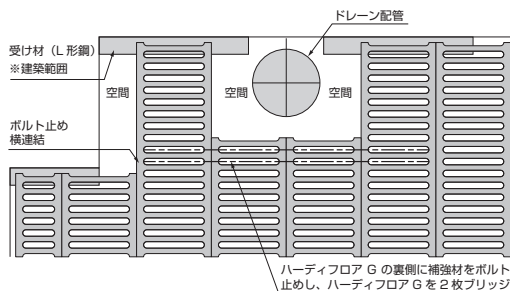


■外側

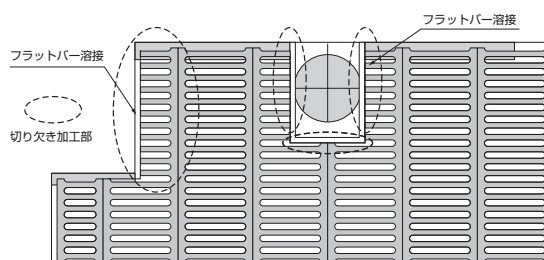
■内側下部取付部分

切り欠き加工部の納まり例（スタンダード・フルフラット）

加工なしで空間の大きく開いた割付

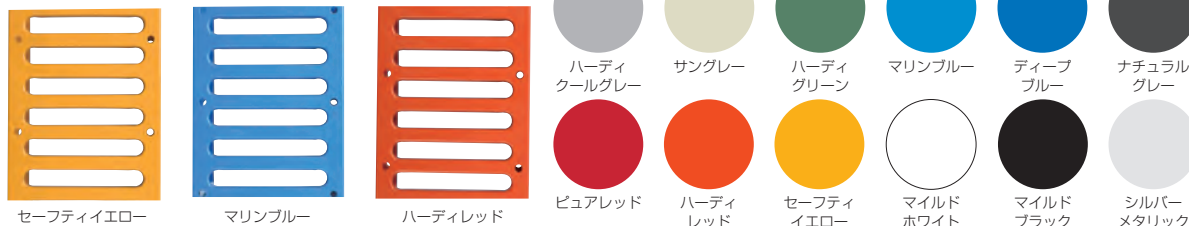


加工を施し空間の少ない割付



カラーバリエーション

粉体塗装による12色のカラーをご用意



※より耐久性に優れ、外壁材に適した高耐候性粉体塗装もございます。お問い合わせください。
 ※印刷物と実物とは色が異なりますので、現物のカラーサンプルなどでご確認ください。

高耐候性粉体塗装（オプション）

紫外線やさびに強く、耐久性に優れた高耐候性粉体塗装仕上げも可能です。

※カラーはお問い合わせください。

【高耐候性粉体塗装 塩害暴露試験】



高耐候性に優れ、塗膜の膜厚が厚いため、防さび効果が期待できます。

実際に、海に接する栈橋の橋脚部で暴露試験を行った結果、図のように設置から2年以上が経過し、かつ潮風にさらされているにもかかわらず、さびにくいことが分かっています。

- 物流情報管理システム
- システムモジュールラック
- 産業用ラック
- 物品棚
- JIS物品棚
- 移動ラック
- 立体自動倉庫
- 搬送機
- 産業用アイテム
- 地震対策製品
- 書架
- 移動ラック
- 構造物事業
- 建築事業
- 植物工場
- 実験・研究設備
- 技術及び関連資料

ノンスルー PS

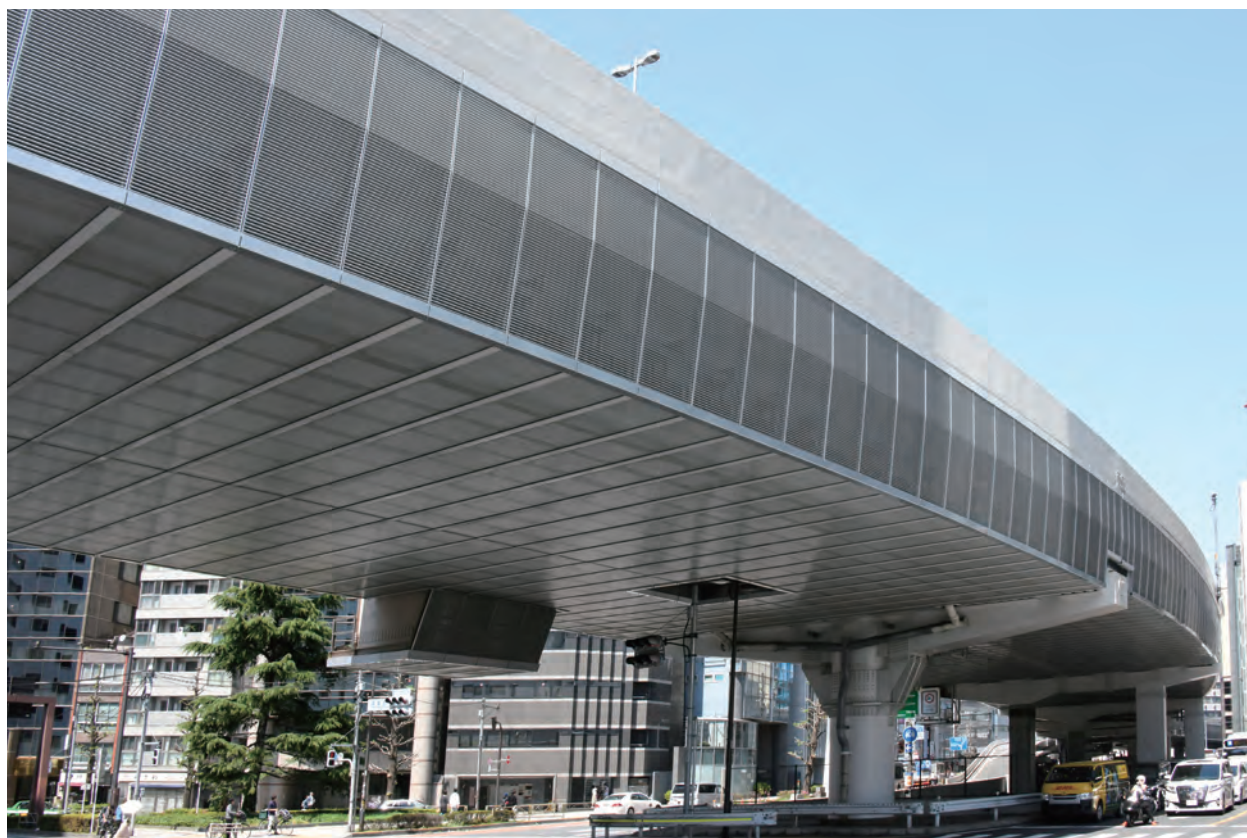
床材開口率60%

壁材開口率75%

橋梁恒久足場用

アルミ押出形材ルーバーパネル

風と光を通しつつ、落下物と視線をしっかりブロック!!
高速道路などの橋梁に常設する、恒久足場用ルーバーパネル!!



特長

1. いつでも近接目視点検が可能

軽量でありながら頑強なルーバーパネル。高速道路などの橋梁に、恒久的な足場として設けることで、近接目視点検や補修をいつでも行えます。

2. 優れた通気性による快適な作業環境

独自のアルミ形状により、落下物を防ぎ視線を遮る一方で、通気性や採光性は確保され、足場内の作業環境を大きく向上させます。

3. 洗練された外観

耐候性に優れたアルマイト処理を施しており洗練された美しい外観をいつまでも保ちます。

4. メンテナンスが簡単

パネル形状のため、損傷箇所のみを少人数で容易に取替えることができます。

標準仕様

	壁パネル用	床パネル用
フロア断面		
横棧ピッチ	40mm	25mm
平面開口率	75%	60%
特長	平面開口率が大きく、採光性・通気性に優れています。また、強度を確保しつつ、軽量になっています。	隙間からの落下物の心配がなく、視線も通さないので高所作業での恐怖感や下から見られる抵抗感がありません。

構造

優れた採光性
独自のルーバー形状と、アルミ材の光沢により、外光を取り入れることができます。

優れた通気性
平面開口率が75%と大きく、通気性が優れており、常設足場内の作業環境が向上します。

光と風を通す!

落下物を防ぐ!

視線を通さない!

開口部からの落下物を防ぐ形状
独自のルーバー形状により、隙間からの落下物の心配はありません。

あらゆる角度からの視線をシャットアウト
視線を通さない形状なので、高所作業での恐怖感はなく、また下から見られる抵抗感もありません。

床面からの通気性を確保するルーバー形状
床全面からの通気性を確保しつつ、雨水が滞りしないルーバー形状です。

M8 ワッシャー (1.6×17) M8 ナット (6.5×13)

荷重性能

■壁材

ノンスルーPS(壁パネル)は、設計風速40m/sを基本とした荷重に対しての安全性を有しています。

■床材

曲げモーメント(等分布荷重)による許容荷重

$\sigma a: 59\text{N/mm}^2$ (A6063S-T5)

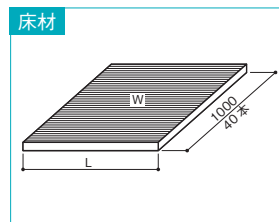
ノンスルーPS (床パネル)	L (mm)	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
	W (kN/m ²)		18.88	15.60	13.11	11.17	9.63	8.39

曲げ応力(σ)の計算式及び許容値 ●等分布積載重量: 単純梁 $M = \frac{W \cdot L^2}{8}$ $\sigma = \frac{M}{Z}$ より $W_{\max} = \frac{\sigma a \cdot 8 \cdot Z}{L^2}$

たわみによる許容荷重

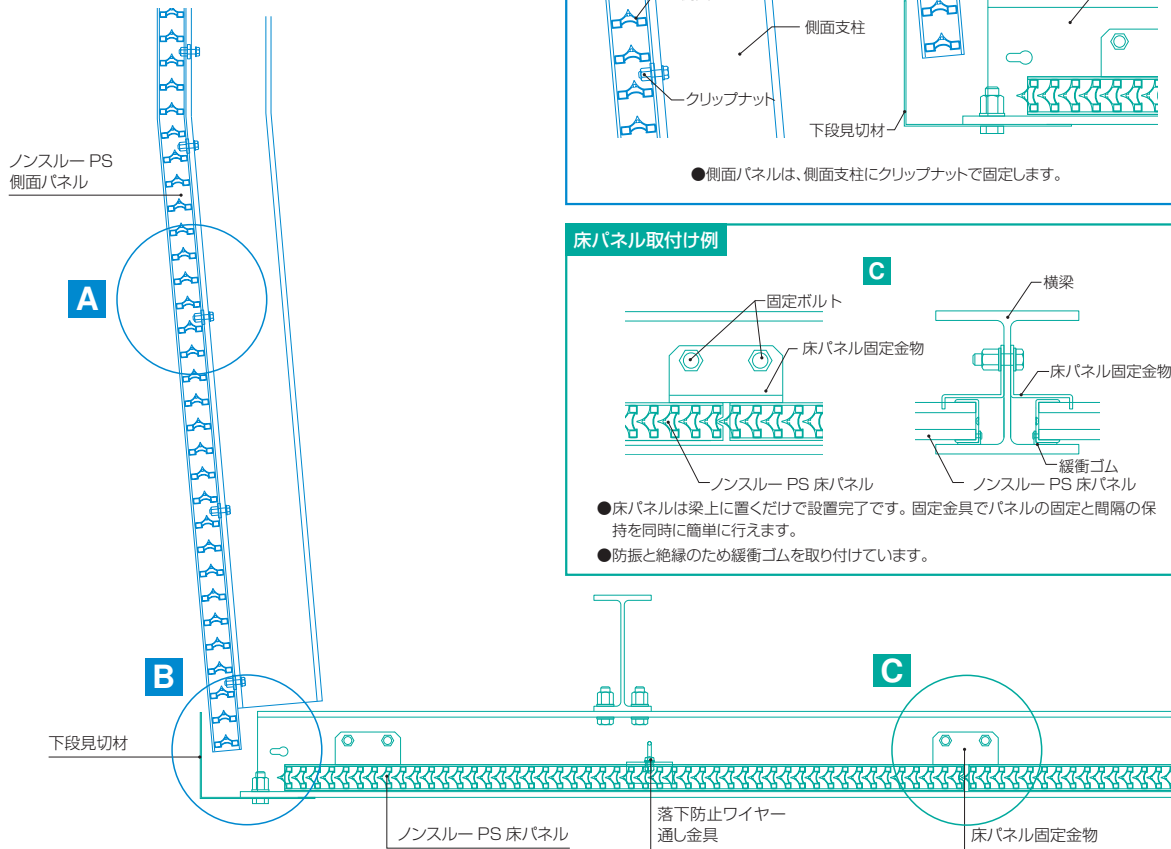
ノンスルーPS (床パネル)	L (mm)	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
	W (kN/m ²)		20.97	15.75	12.13	9.54	7.64	6.24

たわみ(δ)の計算式及び許容値 ●等分布積載重量: 単純梁 $\delta = \frac{5 \cdot W \cdot L^4}{384 \cdot E \cdot I}$ $\delta a = \frac{L}{200}$ より $W_{\max} = \frac{384 \cdot E \cdot I}{1000 \cdot L^3}$

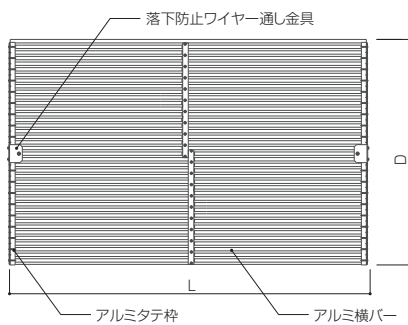


基本図

ノンスルーPSは、アルミ素材の特長を活かした、軽量で作業性に優れたパネルです。パネル取り付けは、専用金物で固定する簡単な方法で、メンテナンスにも配慮しています。



ノンスルーPS(床パネル)



●パネル自重 $W=0.16\text{kN/m}^2$

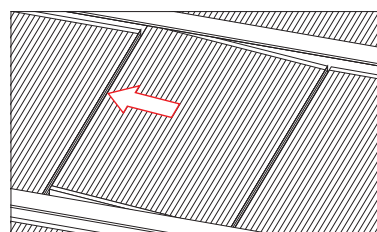
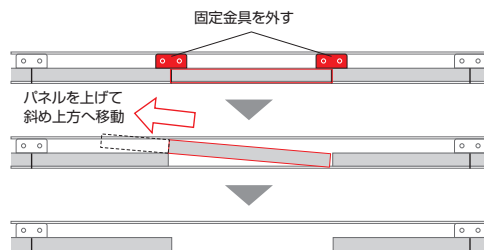
仕様

品名	材料
アルミ横バー(本体)	A6063S-T5
アルミタテ枠	A6063S-T5
ステンレス皿ボルト	SUS*

※ジオメット処理

メンテナンス

パネルに損傷が生じた場合、損傷箇所のみを作業員1～2名で容易に取替えられる構造になっています。

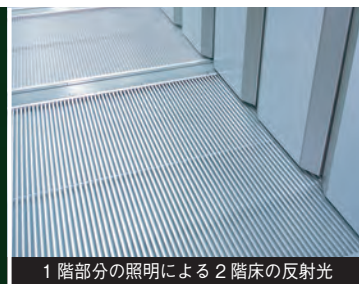


鋼製床材

ノンスルーフロア® 開口率50%

アルミ製

独自の構造が視線をシャットアウト、アルミ型材ならではの形状！
表面は美麗、堅牢な電解アルマイト処理！



1階部分の照明による2階床の反射光

特長

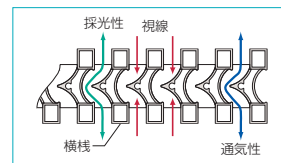
1. アルミ型材を使った独自のデザインで機能性を融合

機能が創り出す独特の形状は、アルミ型材ならではのデザインとなっています。この形状が通気性と採光性を創り出します。

2. 優れた採光性で光のコミュニケーション

アルミのアルマイト光沢が創り出す効果的な反射光は、適度な明るさと柔らかい間接光をもたらします。光源が見えないうっすらと光る床、壁、ファンタジックなアトモスフィアを演出します。

断面形状



断面性能

積載質量条件	質量	断面二次モーメント (cm ⁴)	断面係数Z (cm ³)	スパン(cm) 単純梁 ℓ						
				60	70	80	90	100	110	120
横棧1本当たり	0.45kg/m	2.88	1.31	64	55	48	40	32	26	22
等分布荷重質量 (kg/m ²)	22.36	143.91	65.32	8665	6115	4090	3584	2607	1953	1499

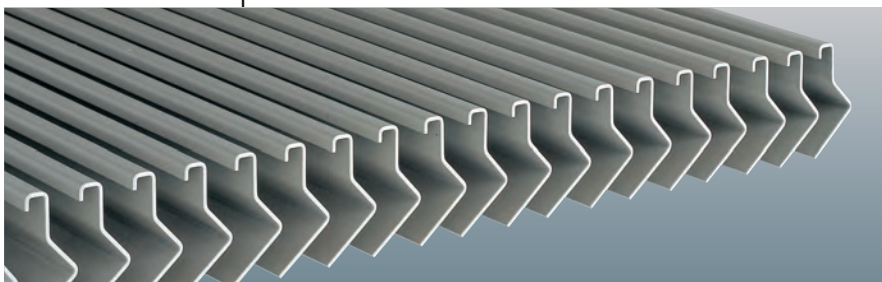
曲げ応力(σ)の計算式及び許容値 ●等分布積載質量：単純梁 $M = \frac{1}{8} WL^2$ ●集中積載質量：単純梁 $M = \frac{1}{4} PL$ ●許容値 $f_b = 748 \text{ kgf/cm}^2$

たわみ(δ)の計算式及び許容値 ●等分布積載質量：単純梁 $\delta = \frac{5WL^4}{384EI}$ ●集中積載質量：単純梁 $\delta = \frac{PL^3}{48EI}$ ●許容値 $\delta = L/300$

スチール製

あらゆる角度から視線を通さず、スムーズな空気の流れを実現！
表面はアミノアルキド樹脂塗装による静電焼付塗装！

開口率50%



2階部分の照明による2階床の反射光

特長

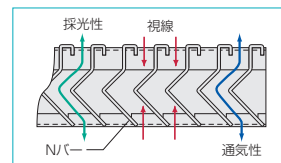
1. 独自のデザインで機能性を融合

Nバー(棧部分)が「く」字型に屈折した独自の形状により通気性や採光性に優れています。

2. あらゆる角度からの視線もシャットアウト

表面、裏面どの角度からも視線を通しません。2階部分で利用者が行う歩行・作業の際に、1階までの高さに対する恐怖感や下から見られる抵抗感がなくなります。

断面形状



断面性能

積載質量条件	質量	断面二次モーメント (cm ⁴)	断面係数Z (cm ³)	スパン(cm) 単純梁 ℓ						
				60	70	80	90	100	110	120
Nバー1本当たり	0.87kg/m	2.50	0.98	85.2	72.9	63.9	56.5	50.8	45.9	42.6
等分布荷重質量 (kg/m ²)	43.96	125.28	49.29	9616	7058	5398	4260	3446	2759	2119

曲げ応力(σ)の計算式及び許容値 ●等分布積載質量：単純梁 $M = \frac{1}{8} WL^2$ ●集中積載質量：単純梁 $M = \frac{1}{4} PL$ ●許容値 $f_b = 1600 \text{ kgf/cm}^2$

たわみ(δ)の計算式及び許容値 ●等分布積載質量：単純梁 $\delta = \frac{5WL^4}{384EI}$ ●集中積載質量：単純梁 $\delta = \frac{PL^3}{48EI}$ ●許容値 $\delta = L/300$

物流情報管理システム

システムモジュールラック

産業用ラック

物品棚

JIS物品棚

移動ラック

立体自動倉庫

搬送機

産業用アイテム

地震対策製品

書架

移動ラック

構造物事業

建築事業

植物工場

実験・研究設備

技術及び関連資料

1-D ハーディフロア (受)

鋼製床材

ハーディフロア

ハーディフロアは、倉庫・工場などの床材、通路、階段、足場材の他、建物内に設置する積層棚・形鋼棚など、様々な用途にご利用いただけます。

表面テクスチャー

<p>エンボスフロア (受)</p> <p>表面を滑り止め縞模様加工しています。125mm幅のエンボスフロアは板厚に応じて抜群の剛性を発揮します。</p> <table border="1"> <tr><th colspan="2">寸法 (mm)</th></tr> <tr><td>板厚 (t)</td><td>2.3/3.2</td></tr> <tr><td>板幅 (W)</td><td>125/200</td></tr> </table>	寸法 (mm)		板厚 (t)	2.3/3.2	板幅 (W)	125/200	<p>フラットフロア (受)</p> <p>事務所、厚生施設の床など、合板や塩ビシートを張る事により一段と防音性を高めます。</p> <table border="1"> <tr><th colspan="2">寸法 (mm)</th></tr> <tr><td>板厚 (t)</td><td>2.3/3.2</td></tr> <tr><td>板幅 (W)</td><td>125/200</td></tr> </table>	寸法 (mm)		板厚 (t)	2.3/3.2	板幅 (W)	125/200
寸法 (mm)													
板厚 (t)	2.3/3.2												
板幅 (W)	125/200												
寸法 (mm)													
板厚 (t)	2.3/3.2												
板幅 (W)	125/200												
<p>パンチフロア A (受)</p> <p>通気性、採光性に優れています。(開口率27%)</p> <table border="1"> <tr><th colspan="2">寸法 (mm)</th></tr> <tr><td>板厚 (t)</td><td>2.3/3.2</td></tr> <tr><td>板幅 (W)</td><td>200</td></tr> </table>	寸法 (mm)		板厚 (t)	2.3/3.2	板幅 (W)	200	<p>パンチフロア B (受)</p> <p>通気性、採光性に優れています。(開口率40%)</p> <table border="1"> <tr><th colspan="2">寸法 (mm)</th></tr> <tr><td>板厚 (t)</td><td>2.3</td></tr> <tr><td>板幅 (W)</td><td>200</td></tr> </table>	寸法 (mm)		板厚 (t)	2.3	板幅 (W)	200
寸法 (mm)													
板厚 (t)	2.3/3.2												
板幅 (W)	200												
寸法 (mm)													
板厚 (t)	2.3												
板幅 (W)	200												
<p>パークフロア (受)</p> <p>屋外での使用が可能な溶融亜鉛めっき仕上げも承ります。</p> <table border="1"> <tr><th colspan="2">寸法 (mm)</th></tr> <tr><td>板厚 (t)</td><td>3.2</td></tr> <tr><td>板幅 (W)</td><td>200</td></tr> </table>	寸法 (mm)		板厚 (t)	3.2	板幅 (W)	200	<p>ポイントパンチフロア (受)</p> <p>通気性、採光性に優れており、丸穴形状が滑り止めの効果を発揮します。</p> <table border="1"> <tr><th colspan="2">寸法 (mm)</th></tr> <tr><td>板厚 (t)</td><td>2.3/3.2</td></tr> <tr><td>板幅 (W)</td><td>200</td></tr> </table>	寸法 (mm)		板厚 (t)	2.3/3.2	板幅 (W)	200
寸法 (mm)													
板厚 (t)	3.2												
板幅 (W)	200												
寸法 (mm)													
板厚 (t)	2.3/3.2												
板幅 (W)	200												

※バレットラック フロア棚仕様について
エンボスフロア・フラットフロア・パンチフロア A・パンチフロア B は板厚 2.3t×板幅 200mm 限定での対応となります。パークフロア・ポイントパンチフロアは対応できません。

特長

1. 信頼できる剛性

構造計算された断面形状により、強靱な剛性が保証されます。m²当りの自重も通常の縞鋼板等に比べ、はるかに軽く、床や建物にかかる負担は軽くなります。

2. 工期短縮

断面形状が組み合わせ方式になっており、現場で敷き詰めながら施工できるので工期も短縮できます。

3. コストパフォーマンス

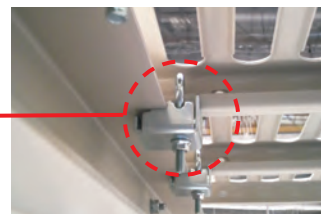
従来の施工方法では主梁の他、根太を取付けて、その上に床材（縞鋼板または木板）を張るか、またはデッキプレート上に床材を張っていましたが、ハーディフロアの場合は主梁の上に直接敷き詰めますので、コストダウンを図れます。

4. 金具仕様も万全です

溶接を禁止されているような施工現場でも、フロア止め金具を使用することにより、フロア材と梁とを固定することができます。



フロア止め金具 A



標準仕様

材 質	JIS G3131 SPHC 熱間圧延鋼帯	
表面処理	塗 装	自動脱脂化成被膜処理 アミノアルキド樹脂塗料による静電焼付塗装 エポキシ、ポリエステル樹脂を主成分とした塗料による静電粉末塗装 標準色：サングレー*
	め っ き	溶融亜鉛めっき

※お客様のご要望により特注色にも対応します。

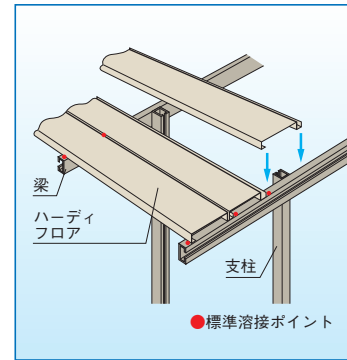
断面形状

200mm幅 t2.3 (t3.2) 優れた断面形状で、隣り合う相互のフロアに荷重が分散されるため、安心してご利用いただけます。

125mm幅 t2.3 (t3.2) 台車などの使用頻度が激しく、床面に集中荷重がかかる場合は、125mm幅のハーディフロアをご利用ください。

施工方法

- 梁の上に直接ハーディフロアを並べて床を構成しますので、下地材が不要です。
- 積載質量が重く、荷役機器等をご使用の場合、
 - ① 125mm幅もしくは板厚t3.2を使う。
 - ② 梁スパンを狭くする。
 - ③ 鉄板を貼る。
- フロア止め金具を使用する場合は、両端は全接合部を梁と固定します。



サイズと用途の選定

品名	板厚t(mm)	板幅W(mm)	積載質量(kg/m ²)	用途	使用できる荷役機器
エンボスフロア	2.3	200	200~500	事務所床・一般軽作業床その他	手押し台車(軽量)
	3.2		500~800	一般重作業床	手押し台車(中量)ハンドリフト(軽量)
フラットフロア	2.3	125	500~800	一般重作業床	簡易式ハンドリフト※
	3.2		800~1500	重作業床	フォークリフト※
パークフロア	3.2	200	500	重作業床	フォークリフト※
パンチフロア ポイントパンチフロア	2.3	200	100~300	冷凍倉庫床・その他	手押し台車(軽量)
	3.2		300~500		

※機種に応じてご相談ください。

性能表

●断面性能

幅厚比を考慮する

●長手方向荷重
(たわみL/300)

小梁のピッチは、実用上1,200mm程度を目安にしてください。

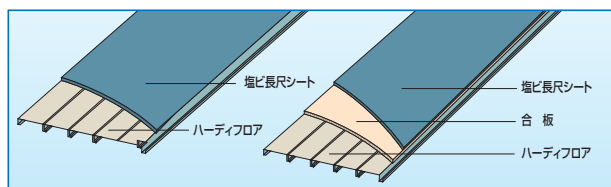
品名	板厚	有効断面積(cm ²)	重量	重心(cm)	断面二次モーメントI(cm ⁴)		断面係数Z(cm ³)		設計スパン(m)単純梁			設計スパン(m)連続梁		
					1枚幅	1m幅	1枚幅	1m幅	1.2	1.4	1.6	1.2	1.4	1.6
エンボスフロア	t=2.3 W=125	5.104	4.12kg/m 32.96kg/m ²	2.78	10.42	83.36	3.81	30.48	200	171	132	287	245	213
	t=2.3 W=200	5.127	5.47kg/m 27.35kg/m ²	2.78	10.45	52.25	3.81	19.05	2560	1600	1061	3353	2455	1872
フラットフロア	t=2.3 W=125	7.080	5.71kg/m 45.68kg/m ²	3.02	13.82	110.56	5.08	40.64	199	170	131	286	244	212
	t=3.2 W=200	8.712	7.59kg/m 37.95kg/m ²	3.02	15.49	77.45	5.29	26.45	1598	996	658	2089	1527	1163
パークフロア	t=3.2 W=200	8.712	7.59kg/m 37.95kg/m ²	3.02	15.49	77.45	5.29	26.45	267	228	175	383	327	285
	t=3.2 W=200	8.712	7.59kg/m 37.95kg/m ²	3.02	15.49	77.45	5.29	26.45	3393	2120	1405	4469	3271	2494
パンチフロアA	t=2.3 W=200	3.287	4.72kg/m 23.60kg/m ²	2.13	6.69	33.45	3.19	15.95	277	236	195	397	339	295
	t=3.2 W=200	4.680	6.44kg/m 32.20kg/m ²	2.31	9.21	46.05	4.30	21.50	2313	1479	978	2900	2121	1615
パンチフロアB	t=2.3 W=200	3.494	4.62kg/m 23.10kg/m ²	2.20	7.31	36.55	3.31	16.55	277	236	195	397	339	295
	t=3.2 W=200	3.494	4.62kg/m 23.10kg/m ²	2.20	7.31	36.55	3.31	16.55	2313	1479	978	2900	2121	1615
ポイントパンチフロア	t=2.3 W=200	4.483	5.22kg/m 26.10kg/m ²	2.87	9.49	47.45	3.68	18.40	152	110	83	239	204	177
	t=3.2 W=200	6.872	7.15kg/m 35.75kg/m ²	3.29	13.53	67.65	5.04	25.20	1017	631	415	1748	1278	973
									210	152	114	323	275	239
									1400	870	572	2356	1722	1311
									167	121	91	249	212	184
									1114	692	456	1815	1327	1011
									193	158	119	276	236	205
									1450	903	596	2018	1475	1123
									264	225	170	379	323	281
									2068	1289	852	2764	2021	1539

曲げ応力(σ)の計算式及び許容値 ●等分布積載質量: 単純梁 $M = \frac{1}{8} WL^2$, 連続梁 $M = \frac{1}{10} WL^2$ ●集中積載質量: 単純梁 $M = \frac{1}{4} PL$, 連続梁 $M = \frac{7}{40} PL$ ●許容値 $f_b = 1600 \text{ kgf/cm}^2$
 たわみ(δ)の計算式及び許容値 ●等分布積載質量: 単純梁 $\delta = \frac{5WL^4}{384EI}$, 連続梁 $\delta = \frac{WL^4}{185EI}$ ●集中積載質量: 単純梁 $\delta = \frac{PL^3}{48EI}$, 連続梁 $\delta = \frac{PL^3}{48\sqrt{5}EI}$ ●許容値 $\delta = L/300$

上段: 集中積載質量(kg)
下段: 1m²当り積載質量(kg/m²)

床仕上げ材を張る場合

ハーディフロアに直接床仕上げ材を張る場合、塩ビタイルは避け、塩ビ長尺シートをお勧めします。なお塗装品については接着面が脱脂、パーカー処理された片面塗装をご指示ください。素材として最適な状態です。また、合板を仕上げ材の下地として、その上に塩ビ長尺シートカーペット等を敷くと、防音・防振効果が発揮でき、事務所や厚生施設の床として最適です。



1-E 積層棚・形鋼棚 (受)

積層棚・形鋼棚



(注)消防関係法令の規制が適用される場合があるので、事前に所轄消防機関に相談する必要があります。

特長

倉庫の増築や拡張が困難な場合や在庫品が増大したとき、限られた床面積を2倍にも3倍にも有効利用することができる積層棚・形鋼棚です。また、ユニット化された部材の組み合わせによる自立構造で、短期間に設置できます。

1. すべて設計製作いたします

本体建屋の床積載質量、積層棚・形鋼棚の使用目的、積載質量、使用荷役機器等、ユーザーニーズに応じ、床材・梁材の強度・剛性・積載質量等を計算し、設計製作いたします。

2. 多様な目的に使用できます

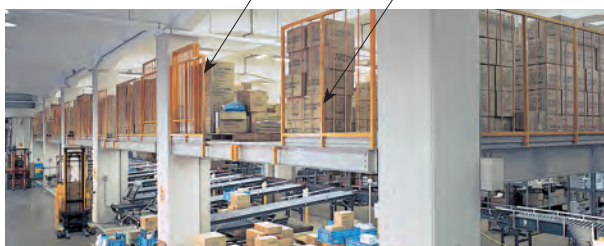
積層棚・形鋼棚に各種ラックを設置し、製品・半製品・原材料等の保管倉庫、作業場にする他、パーティションと組み合わせることにより簡単な事務所としても使用できます。

3. 工期が短い

100坪(330m²)程度の増床は約1週間、200坪(660m²)程度なら約10日間で完工できます。(ただし、現場の状況により異なりますので、納期をご確認ください。)

オプション設置例

脱着手摺 固定手摺



照明 階段



ソーター ローラコンベヤ



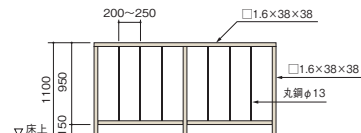
スライド手摺



オプション(参考)

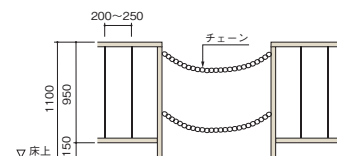
固定手摺

脱着式手摺・観音開き扉も製作できます。



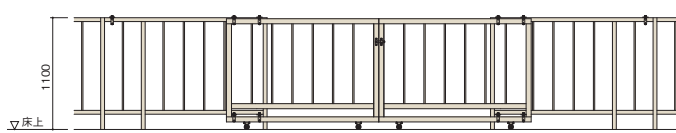
チェーン手摺

鉄製めっき仕上チェーン。



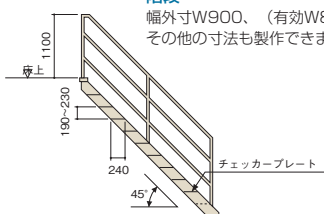
スライド手摺

両引、片引タイプがあります。



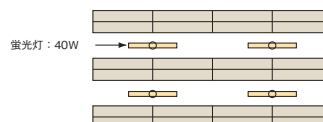
階段

幅外寸W900、(有効W800) 其他の寸法も製作できます。



照明設備(別途工事)

積層棚・形鋼棚施工完成後でも設置可能ですので、倉庫内の配線関係に精通している電気業者をご利用になることもできます。



サンプル

積層タイプ

建屋の一階部分に複数のラックを設置し、その柱材をそのまま利用して床を構成する構造です。

■サンプル①

欄 体	中量ラック(プレス仕様)
積 載 質 量	300kg/段
台 数	28台
フロア面積	38m ²
フロア積載質量	300kg/m ²
フロア仕様	エンボスフロア (2.3×W200)
付 属 品	全周固定手摺、階段1基
標準工事期間	3日間

単位 (mm)

■サンプル②

欄 体	パレットラック
積 載 質 量	2000kg/段
台 数	19台 (114パレット)
フロア面積	132m ²
フロア積載質量	500kg/m ²
フロア仕様	エンボスフロア (3.2×W200)
付 属 品	全周固定手摺及び安全チェーン手摺、階段1基
標準工事期間	7日間

単位 (mm)

形鋼タイプ

柱材は角形鋼管・鋼管、梁材にはH形鋼、ブレースには丸鋼等を使用します。積載質量、収納物の種類、大きさ、荷役作業の性格によりスパンを決定しますが、通常3～6mと広くとることができ、自由な使い勝手が特長です。

■サンプル①

フロア面積	40m ²
フロア積載質量	300kg/m ² 500kg/m ²
フロア仕様	エンボスフロア (2.3×W200 1.32×W200)
付 属 品	全周固定手摺、階段1基
標準工事期間	2日間

単位 (mm)

■サンプル②

フロア面積	80m ²
フロア積載質量	300kg/m ² 500kg/m ²
フロア仕様	エンボスフロア (2.3×W200 1.32×W200)
付 属 品	全周固定手摺、階段1基
標準工事期間	3日間

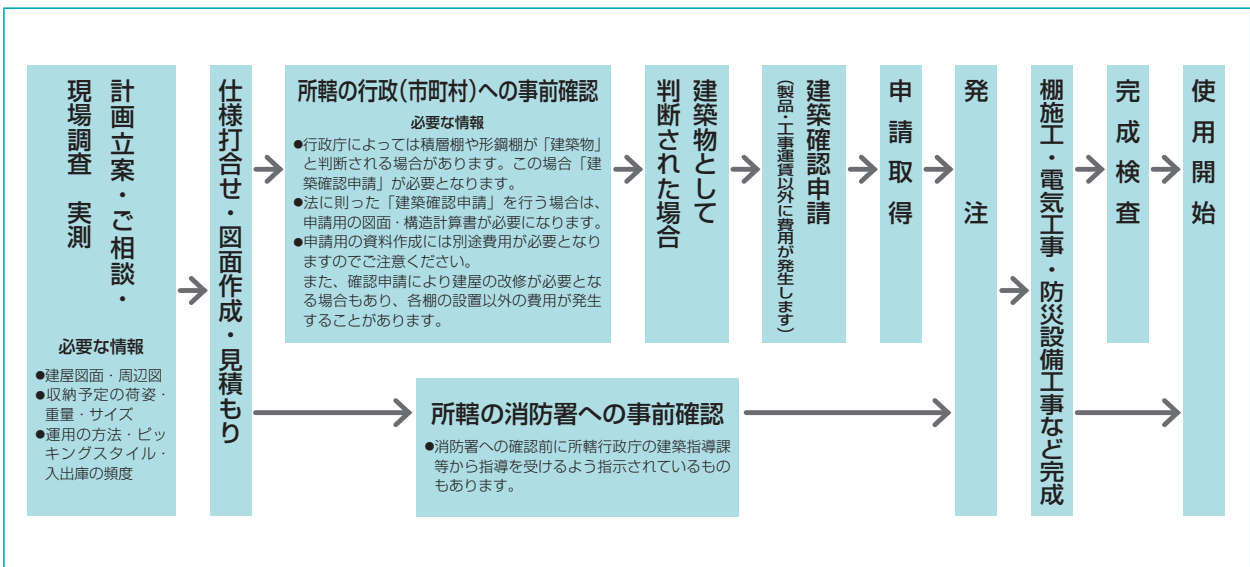
単位 (mm)

■サンプル③

フロア面積	180m ²
フロア積載質量	300kg/m ² 500kg/m ²
フロア仕様	エンボスフロア (2.3×W200 1.32×W200)
付 属 品	全周固定手摺、階段1基
標準工事期間	6日間

単位 (mm)

計画から設置・完成までの流れ (例)



- 物流情報管理システム
- システムモジュールラック
- 産業用ラック
- 物品棚
- JIS物品棚
- 移動ラック
- 立体自動倉庫
- 搬送機
- 産業用アイテム
- 地震対策製品
- 書架
- 移動ラック
- 構造物事業
- 建築事業
- 植物工場
- 実験・研究設備
- 技術及び関連資料

1-E 積層棚・形鋼棚

納入事例



積層棚



積層棚



形鋼棚



形鋼棚

物流情報管理システム

システム

モジュールラック

産業用ラック

物品棚

JIS物品棚

移動ラック

立体自動倉庫

搬送機

産業用

アイテム

地震対策
製品

書架

移動ラック

構造物事業

建築事業

植物工場

実験・
研究設備

技術及び
関連資料

1-F ソルステージ

ソーラー架台

ソルステージ® 地上設置型 / 陸屋根設置型



今、クリーンなエネルギーとして注目を浴びている太陽光発電。それを文字通り支えているのがソーラー架台です。SANSHINでは耐久性・機能性に優れたソーラーパネル専用の設置架台を開発。メガソーラー発電にも対応できる地上設置型、軽量で屋上設置に最適な陸屋根設置型と、設置条件に合ったソーラー架台をご用意しています。

太陽光発電をトータルにサポートします

企画・計画

- 発電システム導入サポート
- 発電・売電事業

設計・施工

- 条件に合わせた架台設計
- 産業用ラックの技術を活かしスピーディな施工

運用・メンテナンス

- 発電量・防犯監視
- トラブル時の点検・修理

特長

1. 軽量で強度も抜群

ロールフォーミング技術による独自の部材を使用。工夫された断面形状で強度の確保と軽量化を両立させています。

2. 様々なソーラーパネルに対応

列数や段数、仰角などのパネルの設置条件はもちろん、各メーカーによって異なるパネルの形状に対応します。

3. ローコスト&ハイパフォーマンス

一貫生産ラインによる製造システムにより従来より約25%の納期短縮が可能になりました。また大量生産により製品コストを低減します。

4. さびに強い

高い耐食性をもつ溶融めっき鋼板を採用。更に高耐候性粉体塗装を施すことで周囲の景観との調和と抜群の耐久性を実現します。



高耐候性粉体塗装(特殊仕様)

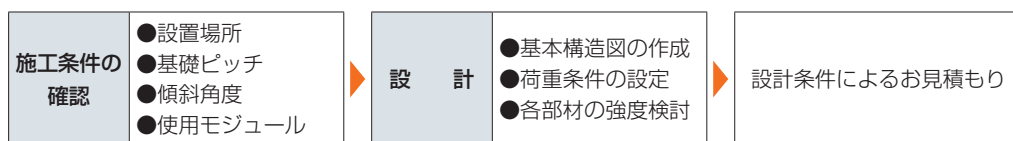
仕様比較表

	ソーラー架台地上設置型	ソーラー架台陸屋根設置型
案件規模対応	中～大規模	小～中規模
建物屋上(陸屋根)	△	◎
地上設置	◎	○
施工性	◎	○
重量(軽量化)	○	◎
環境への適合性	設置場所・使用モジュール・各種荷重など条件に合わせ最適な設計を行います。	

◎ 特によい ○ よい △ 適さない

架台設計手順

提示いただいた施工条件に基づき最適な設計を行います。



施工条件の確認

- 設置場所
- 基礎ピッチ
- 傾斜角度
- 使用モジュール

設計

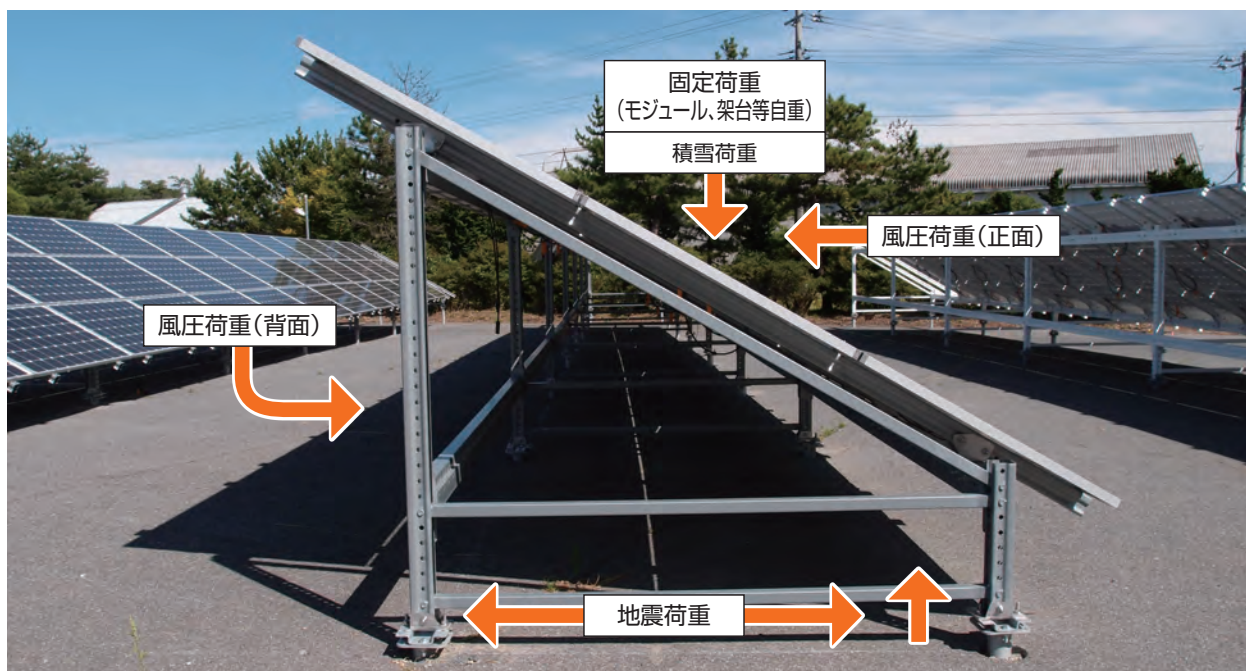
- 基本構造図の作成
- 荷重条件の設定
- 各部材の強度検討

設計条件によるお見積り

各種性能

様々な条件に合わせ最適な架台を設計！

風圧荷重や積雪荷重、地震荷重に耐える強度の架台を条件に応じ設計します。条件に合わせて架台の構造設計を行いますので、様々な環境で安心してご使用いただけます。



〔耐風圧性能〕

設置場所の高さ、周辺の地形・地物に合わせ風圧荷重(正圧・負圧)を計算し、最適な部材の選定・設計を行います。

〔耐震性能〕

横揺れ、ねじれを計算した架台の構造計算を行います。

〔耐積雪性能〕

積雪の多い地域では雪の重量、落雪・除雪を考慮したパネル傾斜角、雪による埋没を考慮した架台高さを提案します。

1-F ソルステージ ㊦

ソルステージ® 地上設置型

特長

独自のはめ込み式部材により頑強さとスピーディな施工を実現。トータルコストを削減できます。

施工が早い

- 柱とビーム（横材）はボルトを使わないはめ込み式で、施工のスピードアップが図れます。



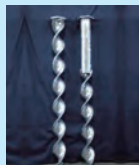
- 連結部の柱が共有でき施工が簡単。多列仕様の場合、特に威力を発揮します。
- フレームを工場で組み立てる事で現場の工数を更に減らすことができます。

丈夫な構造

はめ込み式の構造で、部材が堅固に噛み合い揺れに強い構造です。



**コンクリート基礎不要。
簡単でスピーディな基礎工事も可能。**



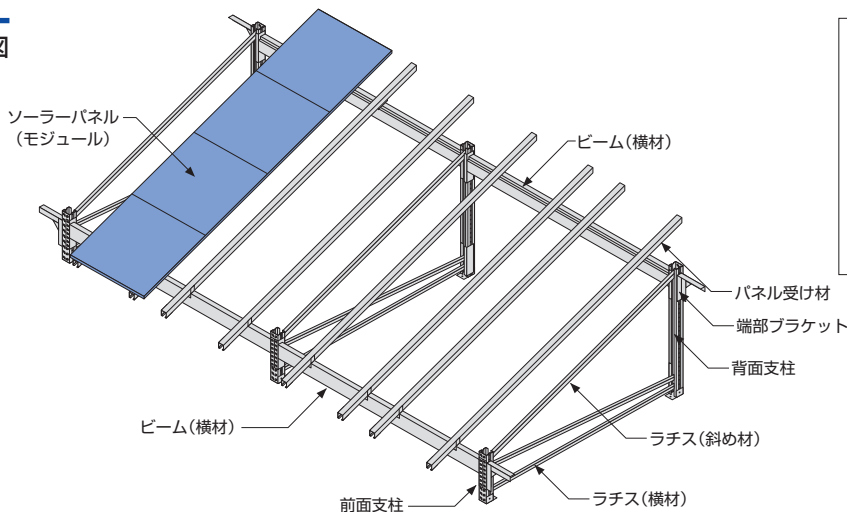
スパイラル杭

ハードクロス基礎

●設置条件等、詳細はご相談ください。

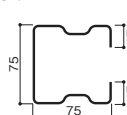
仕様 ●図は一例です。条件により仕様は変わります。

基本構成図



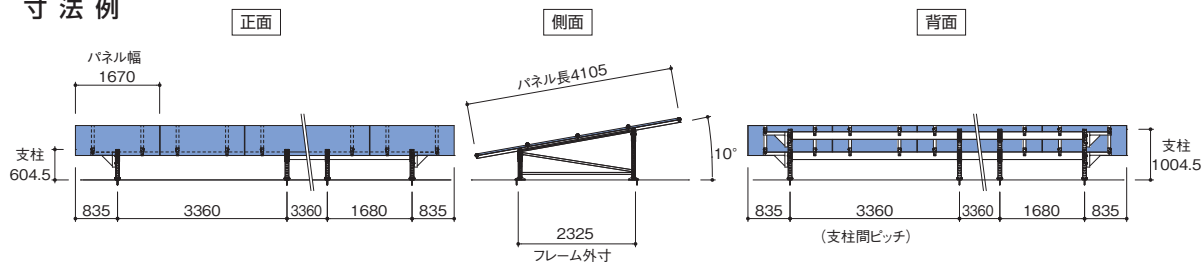
【支柱部材仕様】

特殊C75×75×17



材質 ●高耐食性溶融めっき鋼板

寸法例



ソルステージ® 陸屋根設置型

特長

建屋への影響を抑えるように軽量化を工夫した陸屋根用架台。新築はもちろん、既存建物の屋上にも適しています。

様々な環境で設置可能

軽量化の為に最適な部材を選定しており、企業・公共施設・学校などの屋上での計画に適しています。

軽量かつ強度抜群

ロールフォーミングで製造された独自形状の部材で、強度を確保しながら軽量化を実現しました。

最適なコストパフォーマンス

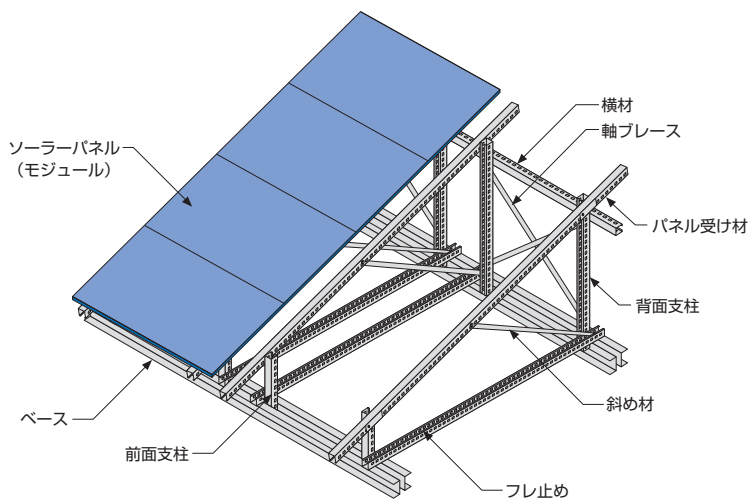
レイアウトや条件に合わせて設計しますので、最適なコストで製作・導入が可能です。



仕様

●図は一例です。条件により仕様は変わります。

基本構成図



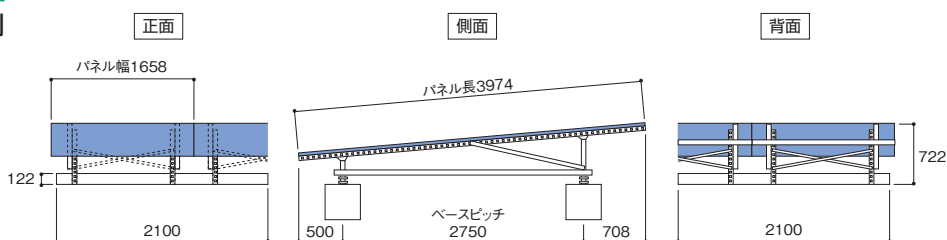
【支柱部材仕様】

特殊C55×55×8



材質 ●高耐食性溶融めっき鋼板

寸法例



物流情報管理システム

システム
モジュールラック

産業用ラック

物品棚

JIS物品棚

移動ラック

立体自動倉庫

搬送機

産業用
アイテム

地震対策
製品

書架

移動ラック

構造物事業

建築事業

植物工場

実験・
研究設備

技術及び
関連資料

1-F ソルステージ

納入事例



構造物事業





物流情報管理
システム

システム
モジュールラック

産業用ラック

物品棚

JIS物品棚

移動ラック

立体自動倉庫

搬送機

産業用
アイテム

地震対策
製品

書架

移動ラック

構造物事業

建築事業

植物工場

実験・
研究設備

技術及び
関連資料

ハーディチャンネル ハーディアングル



当社のラックの支柱として使用しているチャンネル及びアングル部材をパーツ単位でご提供。架台や治具の組立部材として、積層棚・形鋼棚の補強として、様々な用途でお使いいただけます。

特長

1. フレキシブルな用途

部材は最大 2m までご提供。任意の長さでカットしたり、用途に合わせボルト組みや溶接も可能です。

2. 軽量で丈夫

独自のフォーミング加工による C 型鋼、L 型鋼は軽量かつ丈夫です。

3. 豊富なサイズ

75 型、100 型の C 型をはじめ当社独自の様々なサイズと穴加工により様々な用途にご利用いただけます。

カタログ掲載以外の寸法、穴加工方法につきましてはご相談ください。

4. 塗装仕様と生地でご提供

後めっき処理ができる生地と艶やかな仕上げの塗装でご提供。塗装は丈夫な粉体塗装と、溶接に対応できる溶剤塗装とお選びいただけます。

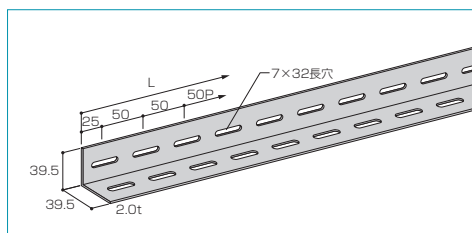
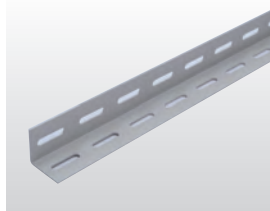
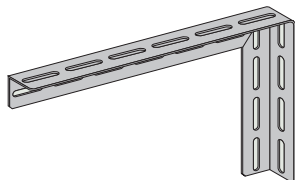
材質	JIS G3131 熱間圧延軟鋼板及び鋼帯 (SPHC)
表面仕上	表面処理：脱脂及びリン酸塩による化成皮膜処理 粉体塗装（エポキシ・ポリエステル系樹脂塗料） 溶剤塗装（アミノアルキド系樹脂塗料） 標準色：サングレー (SG 色)

使用例

- 架台や治具のパーツとして
- 組立ラックのパーツとして
- 積層・形鋼棚の補強として
- 配管支持金具として
- その他工作部材として

ハーディアングル 40 型

- L 最大寸法 2000mm。それ以上はご相談ください。
- ブラケット仕様も可能です。詳細はお問い合わせください。（各種ブラケットは P.515～517 にもございます）

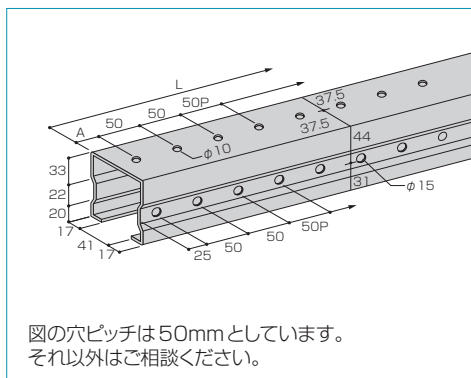
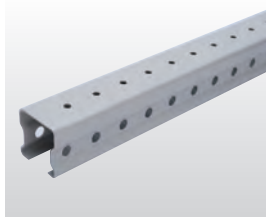


規格		重量 (kg/m)	断面二次モーメント I (cm ⁴)		断面係数 Z (cm ³)		材質
厚み	サイズ		X	Y	X	Y	
2.0	39.5×39.5	1.18	2.35	2.35	0.82	0.82	生地 SG色

単位 (mm)

ハーディチャンネル特 75 型

- 寸法 A は最低 20mm ピッチ以上で加工可能です。
- 穴ピッチは 50mm 以上で加工可能です。
- 上面穴のみ、側面穴のみの加工も可能です。
- 穴なし加工も可能です。ただし塗装仕様の場合は上面両端二箇所塗装穴が必要です。
- L 最大寸法 2000mm。それ以上はご相談ください。

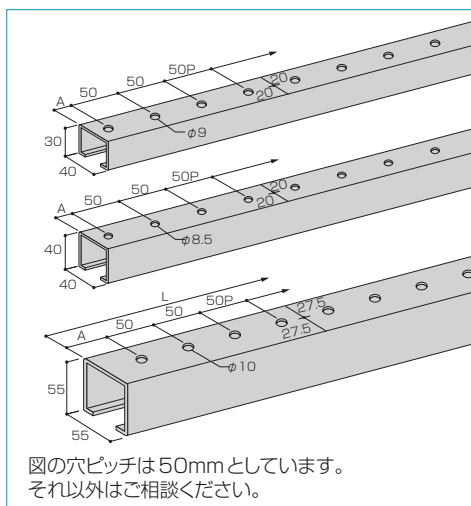


図の穴ピッチは 50mm としています。それ以外はご相談ください。

規格		重量 (kg/m)	断面二次モーメント I (cm ⁴)		断面係数 Z (cm ³)		材質
厚み	サイズ		X	Y	X	Y	
2.3	特75型	4.45	51.44	43.59	13.72	10.08	生地 SG色

ハーディチャンネル 40 × 30 型 ハーディチャンネル 40 × 40 型 ハーディチャンネル 55 × 55 型

- 寸法 A は最低 15mm 以上で任意の位置で可能です。
- 上面穴ピッチは 50mm 以上で加工可能です。
- 上面穴のみ、側面穴のみの加工も可能です。
- 穴なし加工も可能です。ただし塗装仕様の場合は上面両端二箇所塗装穴が必要です。
- L 最大寸法 2000mm。それ以上はご相談ください。

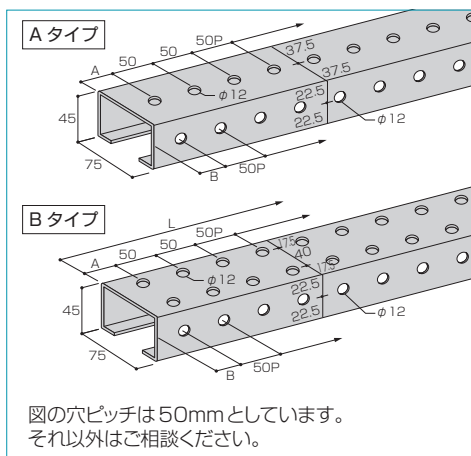
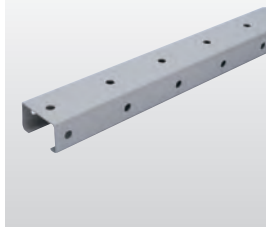


図の穴ピッチは 50mm としています。それ以外はご相談ください。

	規格		重量 (kg/m)	断面二次モーメント I (cm ⁴)		断面係数 Z (cm ³)		材質
	厚み	サイズ		X	Y	X	Y	
40×30型	1.4	40×30×8	1.15	4.10	1.89	2.05	1.04	生地 SG色
40×40型	1.5	40×40×8	1.45	5.47	4.06	2.73	1.72	
55×55型	1.6	55×55×8	2.11	15.3	10.60	5.57	3.18	
	1.8		2.38	16.99	11.79	6.18	3.52	

ハーディチャンネル 75 型 A・B

- 寸法 A, B は最低 20mm 以上で任意の位置で加工可能です。
- 穴ピッチは 50mm 以上で加工可能です。
- 上面穴のみ、側面穴のみの加工も可能です。
- 穴なし加工も可能です。ただし塗装仕様の場合は上面両端二箇所塗装穴が必要です。
- L 最大寸法 2000mm。それ以上はご相談ください。

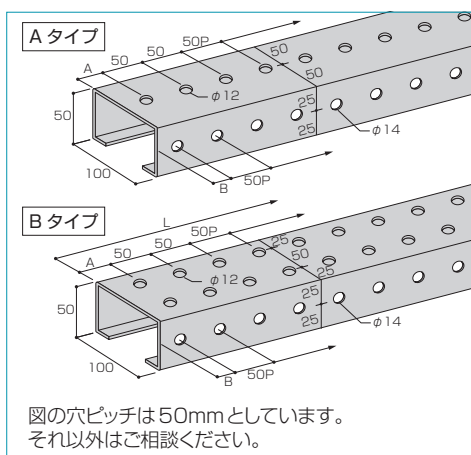
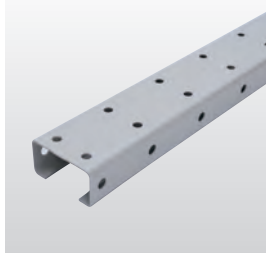


図の穴ピッチは 50mm としています。それ以外はご相談ください。

規格		重量 (kg/m)	断面二次モーメント I (cm ⁴)		断面係数 Z (cm ³)		材質
厚み	サイズ		X	Y	X	Y	
2.3	75×45×15	3.27	12.17	38.37	4.39	10.24	生地 SG色

ハーディチャンネル 100 型 A・B

- 寸法 A, B は最低 20mm 以上で任意の位置で加工可能です。
- 穴ピッチは 50mm 以上で加工可能です。
- 上面穴のみ、側面穴のみの加工も可能です。
- 穴なし加工も可能です。ただし塗装仕様の場合は上面両端二箇所塗装穴が必要です。
- L 最大寸法 2000mm。それ以上はご相談ください。



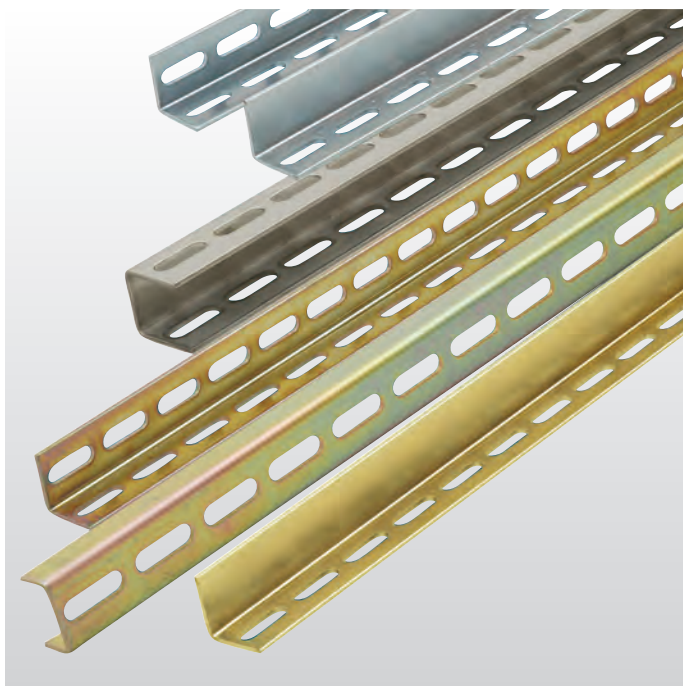
図の穴ピッチは 50mm としています。それ以外はご相談ください。

規格		重量 (kg/m)	断面二次モーメント I (cm ⁴)		断面係数 Z (cm ³)		材質
厚み	サイズ		X	Y	X	Y	
2.3	100×50×20	4.08	19.59	82.93	6.27	16.59	生地 SG色

- 物流情報管理システム
- システムモジュールラック
- 産業用ラック
- 物品棚
- JIS物品棚
- 移動ラック
- 立体自動倉庫
- 搬送機
- 産業用アイテム
- 地震対策製品
- 書架
- 移動ラック
- 構造物事業
- 建築事業
- 植物工場
- 実験・研究設備
- 技術及び関連資料

1-H ハーディパイプサポート (受)

ハーディパイプサポート (配管支持金具)



多様な設備が緻密に配置された製造ライン。より高い生産性を求めて変化を続ける現場はまさに生き物。支持をとりたくても、複雑にからみあっている天井内や場所の狭い所では大変な労力とコストと時間がかかります。そんな時、当社のアングル、ブラケット類を用途に合わせてご利用ください。丈夫で合理的な支持金具は廃材も最小限に抑えることができ、皆様のニーズに早く、確実に、安全にお応えします。

最大支持質量の算出方法

●荷重条件: 中央集中荷重
●片持ち梁の完全固定

安全性を確保するために、鋼構造設計基準の長期曲げ許容応力度を基準として、最大支持質量を算出しております。

長期曲げ許容応力度

- スチール製 156N/mm²
- ステンレス製 136N/mm²

特長

1. 溶接不要で合理的

火気を使わず現場でカットするだけ。用途に合わせてボルトで組めます。

2. 即使える利便性

使いたいときに誰でもすぐに簡単に使えます。

3. 省力で低コスト

製作工場に依頼する手間もかからず、すべての面でより省力・コストダウンが図れます。

4. 丈夫で美しいめっき仕上げ

ユニクロめっき、溶融亜鉛めっき処理が既に施されていますので、現場で後処理する必要がありません。各種ステンレス製も揃えています。

使用例

- 耐震金物、フレ止め、架台、受けアングル等。
- ファインコイルユニットの支持、送風機の支持、ボックス類の支持等。
- 配管架台、配管ブラケット、配管吊り金具の支持等。
- 電気ダクト、電気配管、照明器具、機器類の支持。
- その他、工事現場のあらゆる支持金具。



マルチアングル

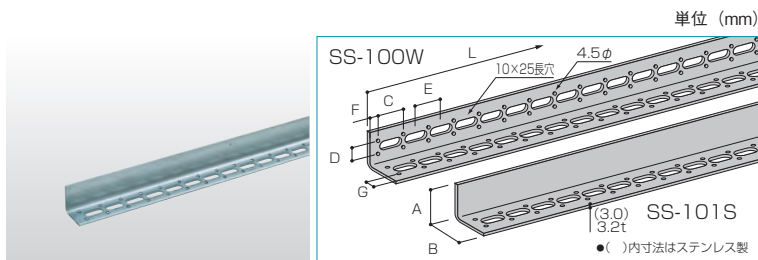
SS-100W 両穴タイプ

SS-101S 片穴タイプ

- φ 4.5 のくぎ穴が開いていますので、用途に応じた加工や取付工事が容易にできる万能タイプのアングルです。
- 表面処理もユニクロめっき、溶融亜鉛めっき、ステンレスの3種類を取り揃えています。

材質

ユニクロめっき製 / 溶融亜鉛めっき製 / ステンレス製



品名	L	A	B	C	D	E	F	G
マルチアングル	1800	40	40	30	20	30	15	7.5
	2100	40	40	30	20	30	15	7.5
	2400	40	40	30	20	30	15	7.5

L型穴あきアンクル (40W・40S)

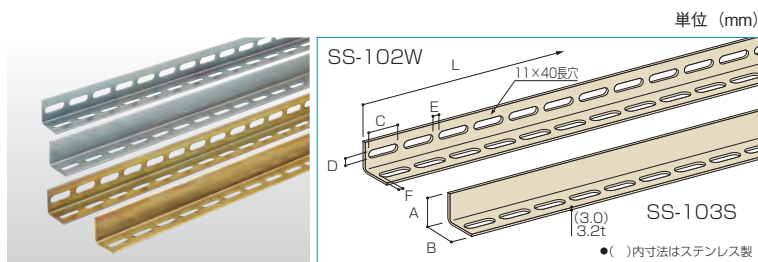
SS-102W 両穴タイプ

SS-103S 片穴タイプ

- 使いたいときに現場でカットするだけ、用途に合わせてボルト止めで組めます。
- 配管架台、配管吊り金具の支持など工夫することによって用途が広がります。
- その他、工事現場のあらゆる支持金具にご利用ください。

材質

ユニクロめっき製 / クロメートめっき製 / 溶融亜鉛めっき製 / ステンレス製



品名	型番 40W(両穴タイプ)/40S(片穴タイプ)	L	A	B	C	D	E	F
L型 穴あきアンクル	L40-21W/L40-21S	2100	40	40	40	11	10	5
	L40-24W/L40-24S	2400	40	40	40	11	10	5
	L40-30W/L40-30S	3000	40	40	40	11	10	5
	L40-42W/L40-42S	4200	40	40	40	11	10	5

L型穴あきアンクル (50W・50S)

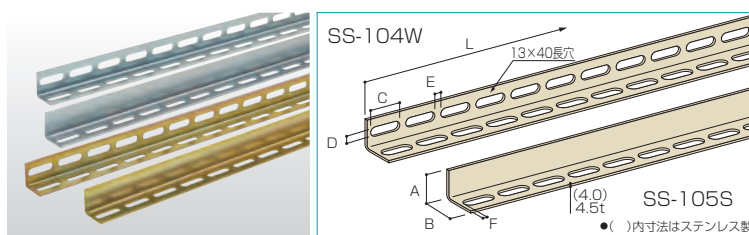
SS-104W 両穴タイプ

SS-105S 片穴タイプ

- 使いたいときに現場でカットするだけ、用途に合わせてボルト止めで組めます。
- 配管架台、配管吊り金具の支持など工夫することによって用途が広がります。
- その他、工事現場のあらゆる支持金具にご利用ください。

材質

ユニクロめっき製 / クロメートめっき製 / 溶融亜鉛めっき製 / ステンレス製



品名	型番 50W(両穴タイプ)/50S(片穴タイプ)	L	A	B	C	D	E	F
L型 穴あきアンクル	L50-21W/L50-21S	2100	50	50	40	13	10	5
	L50-24W/L50-24S	2400	50	50	40	13	10	5
	L50-30W/L50-30S	3000	50	50	40	13	10	5
	L50-42W/L50-42S	4200	50	50	40	13	10	5

マルチブラケット

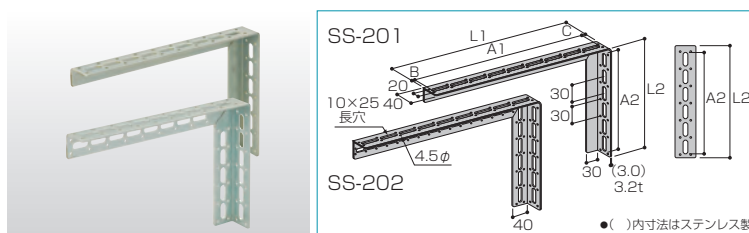
SS-201 片穴タイプ対面あり

シングルブラケット

- 万能タイプの配管用 L 型ブラケット。9 種類のサイズ以外に特注サイズも制作できます。遠慮なくご相談ください。

材質

ユニクロめっき製 / 溶融亜鉛めっき製 / ステンレス製



SS-202 両穴タイプ

ダブルブラケット

- 横引き配管と立配管の施工が同時にできる両穴タイプのブラケットです。
- 表面処理にはユニクロめっきと溶融亜鉛めっきおよびステンレスの 3 種類を在庫しています。
- 左右対称の施工が必要な場合には対面用ブラケットをご利用ください。

材質

ユニクロめっき製 / 溶融亜鉛めっき製 / ステンレス製

品名	型番	L1×L2	A1	A2	B	C	最大支持質量 (kg)			
							片穴タイプ		両穴タイプ	
							U/Z	S	U/Z	S
シングルブラケット SS-201	1型	150×120	115	85	10	25	159	130	278	228
	2型	210×150	175	115	10	25	114	93	199	163
	3型	300×210	265	175	10	25	80	65	139	114
	4型	390×240	355	205	10	25	61	50	107	88
	5型	510×300	475	265	10	25	47	38	82	67
ダブルブラケット SS-202	6型	600×300	565	265	10	25	40	33	70	57
	7型	690×390	655	355	10	25	35	28	60	50
	8型	810×390	775	355	10	25	29	24	51	42
	9型	900×510	865	475	10	25	27	22	46	38

●棚包数は 10 本です。

●U=ユニクロめっき製 ●Z=溶融亜鉛めっき製 ●S=ステンレス製

セーフティブラケット

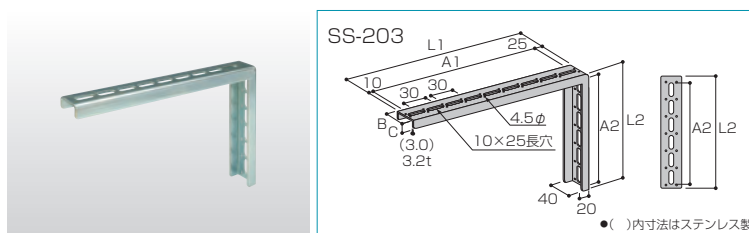
(40 × 20 × 3.2t)

SS-203

- 対面型不要で施工後の仕上がりも大変美しいです。
- 溶融亜鉛めっき製は受注生産。

材質

ユニクロめっき製 / ステンレス製



品名	型番	L1×L2	A1	A2	B	C	最大支持質量 (kg)	
							U	S
セーフティブラケット	U-1型	150×120	115	85	40	20	129	107
	U-2型	210×150	175	115	40	20	92	76
	U-3型	300×210	265	175	40	20	65	53
	U-4型	390×240	355	205	40	20	50	41
	U-5型	510×300	475	265	40	20	38	31

●U=ユニクロめっき製 ●S=ステンレス製

物流情報管理システム

システム
モジュールラック

産業用ラック

物品棚

JIS物品棚

移動ラック

立体自動倉庫

搬送機

産業用
アイテム

地震対策
製品

書架

移動ラック

構造物事業

建築事業

植物工場

実験・
研究設備

技術及び
関連資料

1-H ハーディパイプサポート (受)

単位 (mm)

強力L型ブラケット・ 強力ダブルL型ブラケット

(50 × 50 × 4.5t)

SS-204 片穴タイプ

強力L型ブラケット

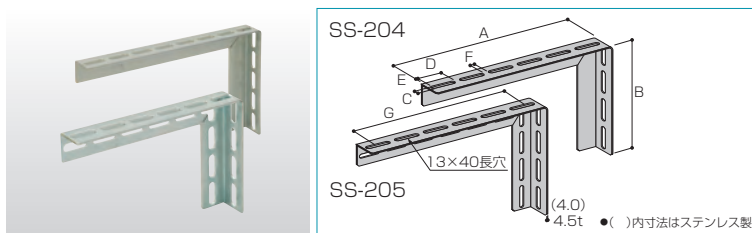
SS-205 両穴タイプ

強力ダブルL型ブラケット

- カットすることにより現場に合わせた施工が容易にできます。
- 室外機など重量のある機器の支持にご利用ください。

材質

ユニクロめっき製 / 溶融亜鉛めっき製 / ステンレス製



品名	型番	A×B	C	D	E	F	G	最大支持質量(kg)			
								片穴タイプ		両穴タイプ	
								U/Z	S	U/Z	S
強力L型 ブラケット SS-204	L215型 WL215型	200×150	13	40	5	10	150	455	353	455	353
	L22型 WL22型	200×200	13	40	5	10	150	455	353	455	353
	L32型 WL32型	300×200	13	40	5	10	250	304	235	304	235
強力ダブルL型 ブラケット SS-205	L425型 WL425型	400×250	13	40	5	10	350	228	176	228	176
	L53型 WL53型	500×300	13	40	5	10	450	182	141	182	141
	L74型 WL74型	700×400	13	40	5	10	650	130	101	130	101

●梱包数は5本です。

●U=ユニクロめっき製 ●Z=溶融亜鉛めっき製 ●S=ステンレス製

対面兼用三角ブラケット

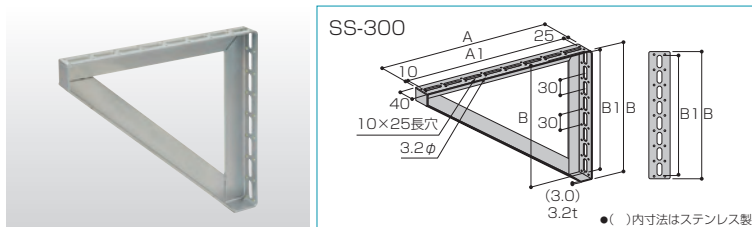
(40 × 40 × 3.2t)

SS-300

- 現場のニーズにあった配管専用の強カタイプの三角ブラケットです。
- 水平横走り配管工事に最適です。
- 左右対称でお使いの場合には、きれいな配管の支持ができます。

材質

ユニクロめっき製 / ステンレス製



品名	型番	A×B	A1	B1	最大支持質量(kg)	
					U	S
					対面兼用 三角ブラケット	TBK-2型
TBK-3型	300×300	265	265	385		310
TBK-4型	360×360	325	325	320		260

●U=ユニクロめっき製 ●S=ステンレス製

穴なし三角ブラケット

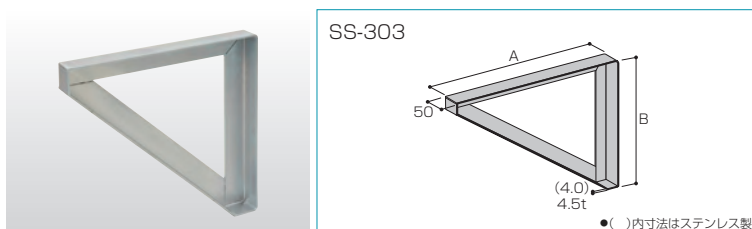
(50 × 50 × 4.5t)

SS-303

- 表面処理の手間が省け、現場で穴を開けるだけで使用できます。
- 製作依頼するより納期の短縮や合理化が図れ、コストダウンにつながります。
- 室外機の支持金具などにもご利用いただけます。

材質

ユニクロめっき製 / ステンレス製



品名	型番	A	B				
				穴なし 三角ブラケット	SBM-250	250	250
					SBM-300	300	300
SBM-350	350	350					

穴あき門型ブラケット

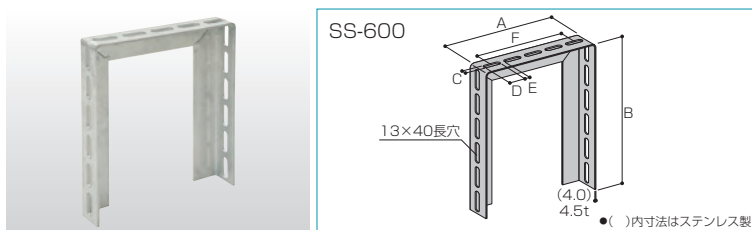
(50 × 50 × 4.5t)

SS-600

- 穴あきアングル L-50 を使用していますので非常に強く丈夫です。4分 (W1/2) のボルトが使用できます。
- 既製品を使用することで大幅なコストダウンが図れます。
- 現場でカットするだけで自由自在に施工ができます。

材質

溶融亜鉛めっき製 / ステンレス製



品名	型番	A	B	C	D	E	F								
								穴あき門型 ブラケット	MSA-300	250	300	13	40	10	200
									MSA-500		500	13	40	10	
MSA-800	800	13	40	10											
MSB-300	350	300	13	40	10	300									
MSB-500		500	13	40	10										
MSB-800		800	13	40	10										
MSC-300	500	300	13	40	10	450									
MSC-500		500	13	40	10										
MSC-800		800	13	40	10										

チャンネルブラケット C50/18W

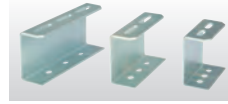
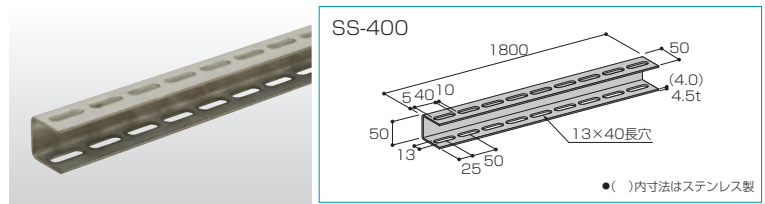
(50 × 50 × 4.5t)

SS-400

- 床、壁用の配管を固定するのに使用します。
- 2m 長尺も取り揃えています。ファインコイルユニットの支持、または耐震金物の支持などいろいろな用途にご利用いただけます。
- 穴あきアングルなどと組み合わせることによって使用用途が広がります。

材質

ユニクロめっき製 / 溶融亜鉛めっき製 / ステンレス製



チャンネルブラケット標準規格 ●ステンレス製は板厚 4.0t になります。

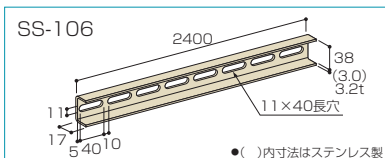
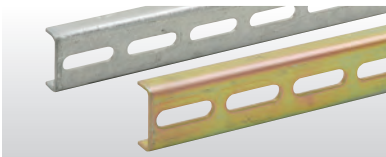
SS-401	A型-100・B型-100 適合パイプ~32Aまで 25,25,25,25	100 75 A型(100×50×4.5t) B型(75×40×4.5t)	A-B 長穴 アンカー穴	共通 11×30 12×15
SS-402	A型-140・B型-140 適合パイプ~65Aまで 35,35,35,35	140 75 A型(100×50×4.5t) B型(75×40×4.5t)	A-B 長穴 アンカー穴	共通 11×45 12×15
SS-403	A型-200・B型-200 適合パイプ~100Aまで 50,50,50,50	200 75 A型(100×50×4.5t) B型(75×40×4.5t)	A-B 長穴 アンカー穴	共通 11×45 12×15
SS-404	A型-270・B型-270 適合パイプ~150Aまで 65,70,70,65	270 75 A型(100×50×4.5t) B型(75×40×4.5t)	A-B 長穴 アンカー穴	共通 14×50 12×15
SS-405	A型-400・B型-400 50 150 150 50 P60×5=300	400 75 A型(100×50×4.5t) B型(75×40×4.5t)	A-B 長穴 アンカー穴	共通 14×50 12×15
SS-406	A型-600・B型-600 50 p125×4=500 50	600 75 A型(100×50×4.5t) B型(75×50×4.5t)	A-B 長穴 アンカー穴	共通 14×50 12×15
SS-407	A型-1000・B型-1000 50 180 p180×3=540 180 50	1000 75 A型(100×50×4.5t) B型(75×50×4.5t)	A-B 長穴 アンカー穴	共通 14×50 12×15
SS-408	A型-2000・B型-2000 50 p180×5=900 100 p180×5=900 50	2000 75 A型(100×50×4.5t) B型(75×50×4.5t)	A-B 長穴 アンカー穴	共通 14×50 12×15

穴あき U 金具 U-38

SS-106

材質

ユニクロめっき製 / クロメートめっき製 / 溶融亜鉛めっき製 / ステンレス製

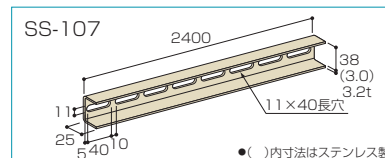
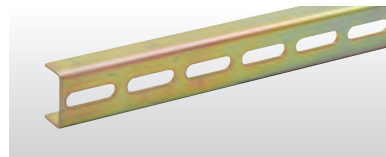


穴あき U 金具 U-38H

SS-107

材質

クロメートめっき製

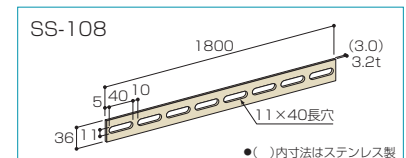
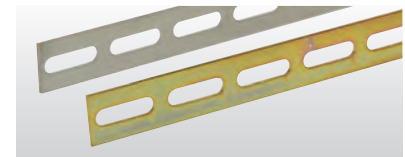


穴あきフラットバー F-38L

SS-108

材質

クロメートめっき製 / ステンレス製



物流情報管理システム

システム
モジュールラック

産業用ラック

物品棚

JIS物品棚

移動ラック

立体自動倉庫

搬送機

産業用
アイテム

地震対策
製品

書架

移動ラック

構造物事業

建築事業

植物工場

実験・
研究設備

技術及び
関連資料