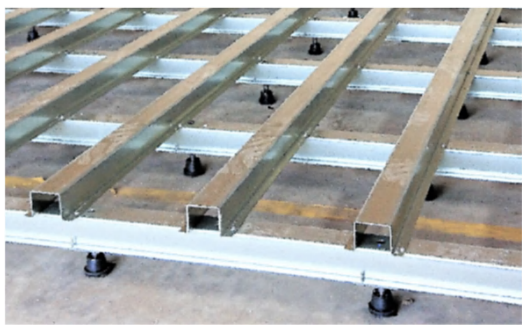


国内初！
文教 play タイプ

< 実用新案登録製品 >



- ・屋外ウッドデッキシステムとして、国内で初めて安全性を数値で実証しました！
- ・文教playタイプは、二重床メーカー(万協㈱)との共同実用新案登録製品です！



【 文教playタイプ：実用新案登録証 】

K-1デッキ：屋外用ウッドデッキシステム

材 工 共 ・ 設 計 価 格	各種仕様		品 名	適用 高さ (鋼材天端)	設計単価
	1) 標準仕様 (PDP)	1	ネダシングル type	H= 57～150	12,000円 /㎡
		2	ネダクロス type	H= 107～300 H= 301～450 H= 451～750	12,000円 /㎡ 15,000円 /㎡ 20,000円 /㎡
	2) 耐風圧タイプ (PDP)	3	ネダシングル type	H= 57～150	15,000円 /㎡
		4	ネダクロス type	H= 107～300	18,000円 /㎡
	3) 遮音タイプ (PDB)	5	ネダシングル type	H= 76～150	14,000円 /㎡
		6	ネダクロス type	H= 126～300	16,000円 /㎡
	4) 文教タイプ スタンダード	7	ネダクロス type	H= 126～300 H= 301～450	14,000円 /㎡ 16,000円 /㎡
		8	ネダクロス type	H= 126～300 H= 301～450	20,000円 /㎡ 24,000円 /㎡
	5) 文教playタイプ	9	ネダクロス type	H= 126～300 H= 301～450	22,000円 /㎡ 26,000円 /㎡
		10	保護プレート-150×150×t 2.3+CRゴムt2.0		2,500円 /㎡
	7) オプション	11	排水口メンテナンス用 点検口 ≒ 450×500≒		18,000円 /箇所
		12	落下防止網		2,500円 /㎡
		13	幕板用下地 H=100～150		10,000円 /m

- * 製品仕様・設計価格につきましては予告なく変更する場合があります。
- * 項目外及び記載適用高さ以外につきましては都度お問合せ願います。

k-one

<http://www.k-one.jp>

株式会社 ケーワンシステム

〒063-0847

本 社 札幌市西区八軒7条西3丁目3-23 177-1112F
TEL(011)631-6111 FAX(011)631-3003

〒112-0004

東京事務所 東京都練馬区南大泉5-35-23 177-4406
TEL(03)5844-6760 FAX(03)5844-6768

取扱店

屋外用ウッドデッキシステム

青 空 体 育 館

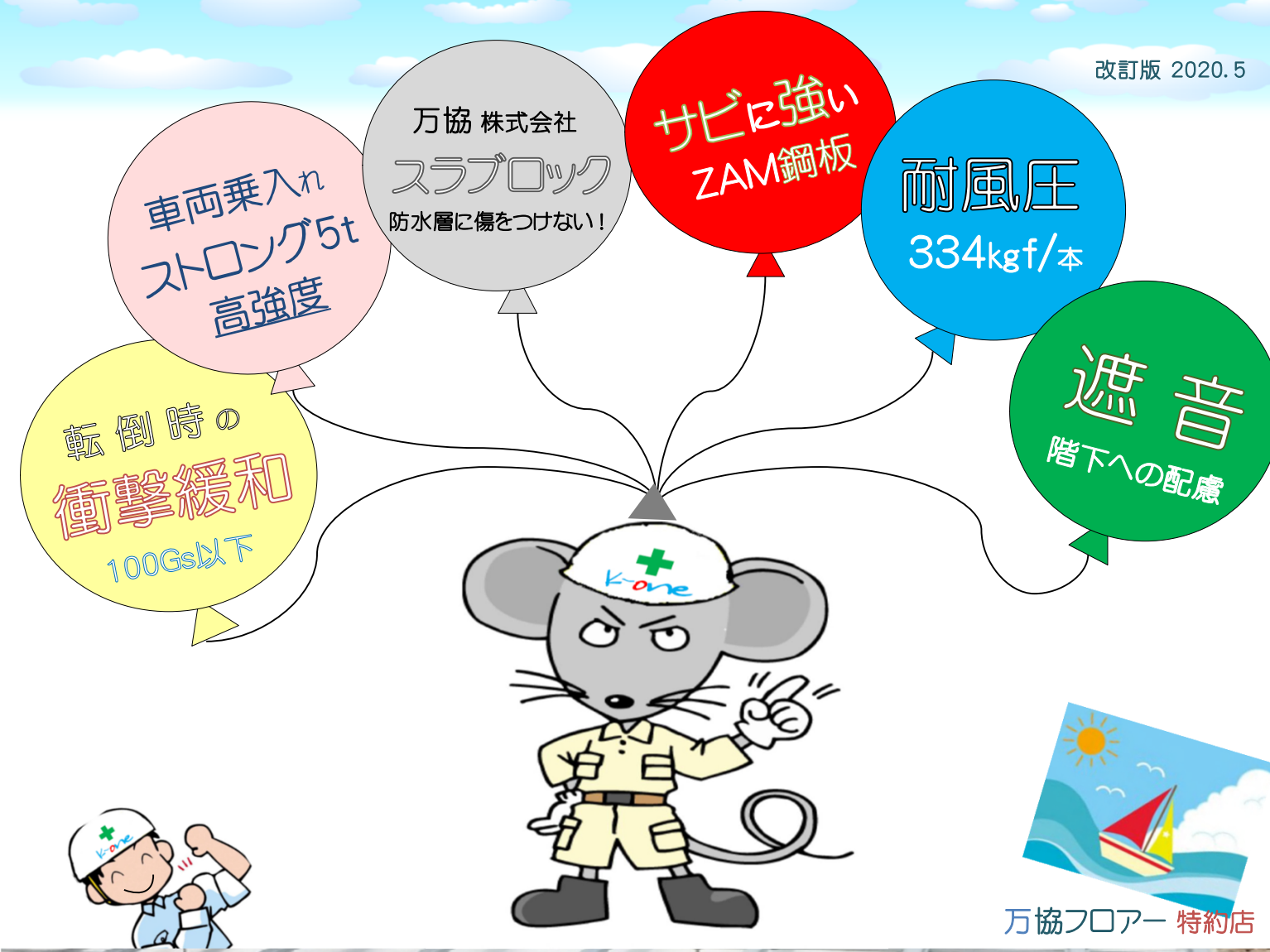
文教playタイプ

実用新案登録
第3211773号

会社 案内

K-1デッキ & K-one WaLL

改訂版 2020.5



万協フローアー 特約店

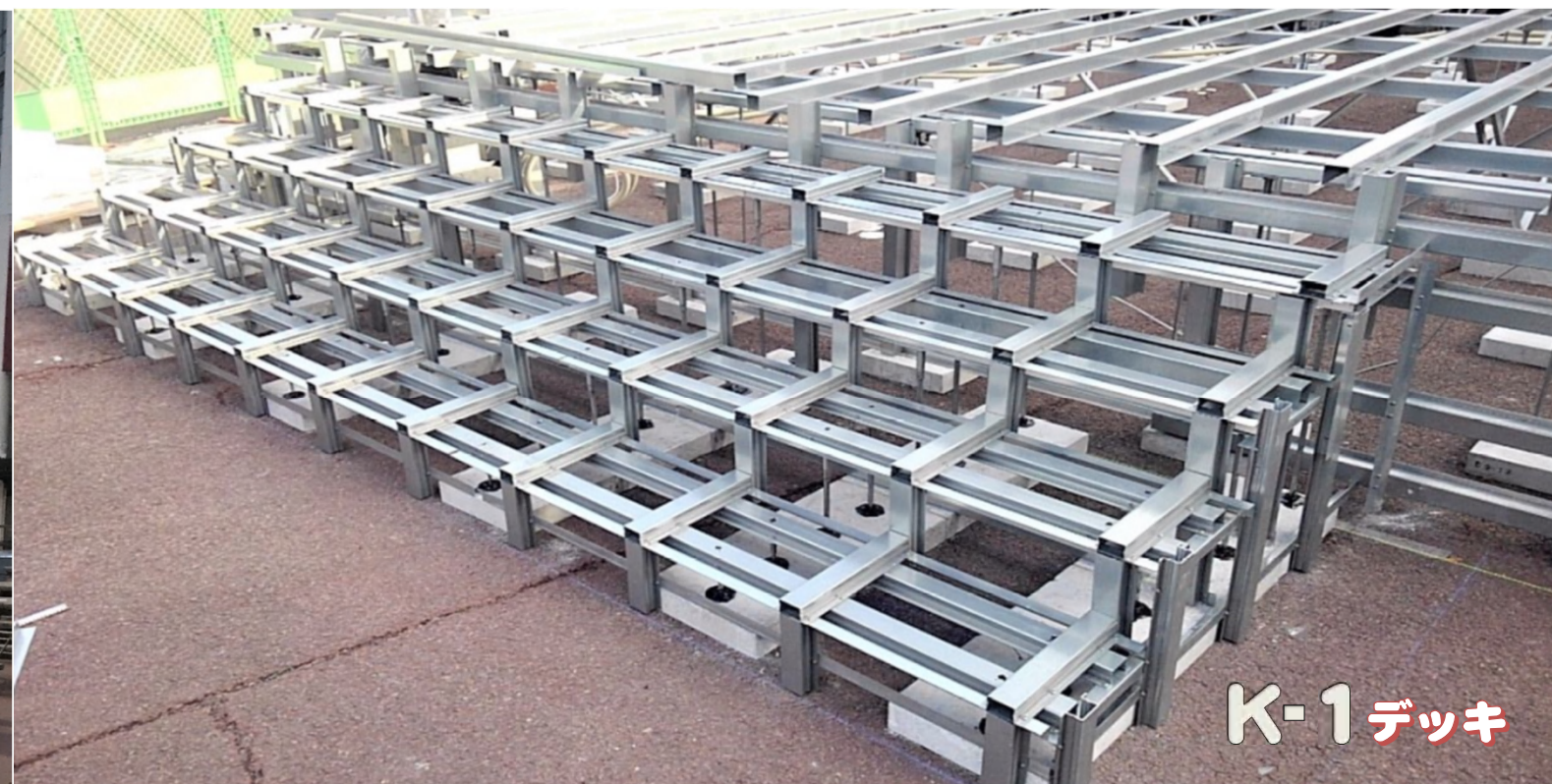
株式会社 ケーワンシステム

目次

K-1デッキ 屋外用ウッドデッキシステム

1	目次	1—2 P	7	耐荷重性能試験（人工木ウッドデッキ + K-1デッキ）	14 P
2	K-1デッキ（屋外用ウッドデッキシステム）のご紹介	3—4 P	8	耐荷重性能試験・転倒衝突時の硬さ試験（天然木ウッドデッキ + K-1デッキ 文教type）	15 P
	a) 標準仕様（ネダクロス・ネダシングルtype）	3 P	9	塩水噴霧試験（天然木・人工木ウッドデッキ + K-1デッキ 文教type）	16 P
	b) 特殊仕様（耐風圧・遮音type）	3 P	10	取扱い『ウッドデッキメーカー』のご紹介	17—20 P
	c) 文教シリーズ（青空体育館）	4 P		a) 人工木：エコロッカ（エアウォーターエコロッカ㈱）	17-18 P
3	K-1デッキ 標準仕様（構成部材と詳細図）	5—6 P		b) 人工木：ハンディウッド（ハンディテクノ㈱）	19 P
	1) ネダクロス type			c) 天然木：Obi Red（国産材：オビレッド ナイス㈱）	20 P
	2) ネダシングル type		11	K-one Wall 外断熱(RC造) システムウォール	21—23 P
4	K-1デッキ 特殊仕様	7—8 P	12	K-1デッキ 用途別施工例	24 P
	3) 耐風圧タイプ PDP	7 P	13	会社案内	25—26 P
	4) 遮音タイプ PDB	8 P		・ 会社概要	・ 沿革
5	K-1デッキ 文教シリーズ	9—12 P		・ 取扱工事	・ スタッフ紹介
	5) 文教playタイプ（実用新案登録製品）	9-10 P			
	6) 文教タイプ スタンダード	11 P			
	7) 文教playタイプ ストロング 5t	12 P			
6	断面詳細図（各種防水層・束石仕様）	13 P			

k-one



2 K-1デッキ

◇ K-1デッキは、『積載荷重 500kg 局部曲げ荷重試験 300kg』
時においての安全を確認しております。

鋼製床下地 + ウッドデッキ 経年変化(腐食)が少ないメンテナンスフリー！

a 標準仕様

(1) ネダクロス type ⇒ 5P

- ・ K-1デッキ普及品
- ・ 床高対応 ネダクロスtype H=107~1,180_{mm}(鋼材天端)

(2) ネダシングル type ⇒ 6P

- ・ K-1デッキ普及品
- ・ 床高対応 ネダシングルtype H=57~150_{mm}(鋼材天端)

b 特殊仕様

(3) 耐風圧タイプ PDP ⇒ 7P

- ・ 鋼製プレート仕様 支持脚1本あたり引張り強度が ≧ 334kgf となります。
- ・ 高層階や沿岸地域等で風圧に対処が求められる場所に最適！

(4) 遮音タイプ PDB ⇒ 8P

- ・ 階下への音を抑えるゴムベース (PDBタイプ)
- ・ 耐候性防振ゴムを使用した 遮音性能を持つ支持脚です！
- ・ バルコニーの階下が寝室など、遮音を必要とされる場合に最適です！

c 文教シリーズ

(5) 文教 play タイプ ⇒ 9P

- ・ 文教施設・老健施設に最適なウッドデッキシステムです！
- ・ 体育館床に求められる安全性を、屋外ウッドデッキにも対応しました！
- ・ 耐衝撃・耐荷重・弾力性に優れており、安全性を初めて数値に表しました！

(6) 文教 タイプ スタンダード ⇒ 11P

- ・ 幼稚園・保育園・老健施設に最適です！
- ・ 転倒衝突時の安全性を最優先した、ローコスト・ウッドデッキシステムです！
- ・ 文教シリーズの **標準タイプ** となります！

(7) 文教 play タイプ ストロング 5t ⇒ 12P

- ・ 緊急時の救急車の乗り入れが可能なデッキ下地！
- ・ キャンプ場やイベント会場での車両乗り入れが可能に！
- ・ 総重量5t車両走行時に異常が無いことを確認しました！

特徴1 スラブブロックシステム

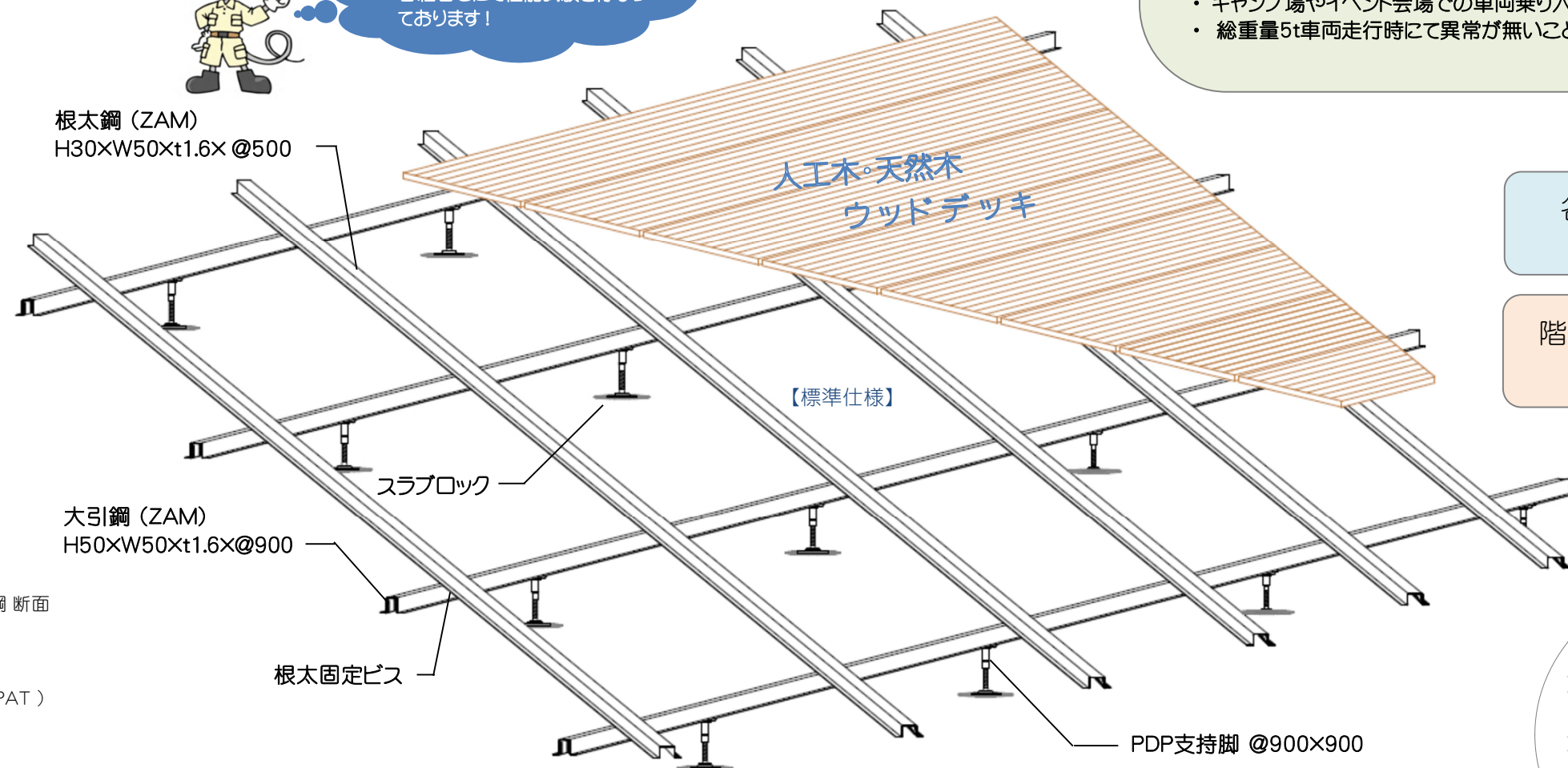
- ・ 支持脚固定はスラブブロックシステムを採用！
- ・ 防水層などに傷をつけずに支持脚を固定
- ・ パイプボルト仕様のため、圧縮・曲げせん断強度がUP！ → 万協 株式会社

特徴2 ZAM鋼板仕様

- ・ メイン部材はZAM鋼板仕様(高耐食性)
- ・ 一般では高速道路のガードレールや防風板・遮音壁に利用されています。(ZAM: 溶融亜鉛 - 6%アルミニウム 3% マグネシウムめっき) → 日新製鋼 株式会社



K-1デッキは人工木・天然木との
各組合せにて性能試験を行な
っております！

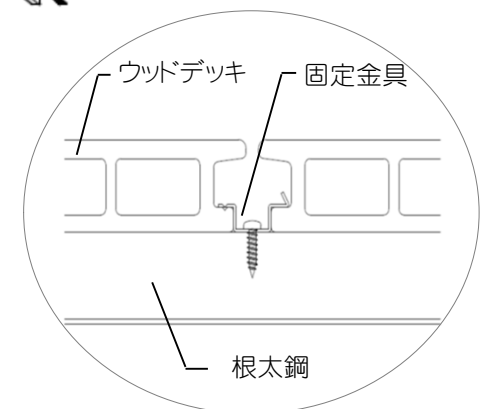


各種防水層に対応！
(11P参照)

階段・幕板・スロープ
お問合せ下さい！

人工木:ウッドデッキ
ジョイント部

ノンビス工法



- 1) 各種防水層に対応、土・砂利石下地は束石等により施工が可能です。* 束石は別途工事
- 2) 防水層への沈み込みを抑える 保護プレート仕様 または バリキャップ仕様もあります。
仕様についてはお問合せください。

- 3) 納期は受注生産となりますので、都度ご確認をお願いします。
- 4) PDP・PDB支持脚・スラブブロックシステムは、万協 PAT 製品です。
- 5) K-1デッキは、鋼製床+ウッドデッキの組合せによる性能試験を行なっております。

《スラブブロックシステム 断面》

a) 下地構成

1) ネダクロス type

H=107～1,180^{ミリ}（下地天端高）

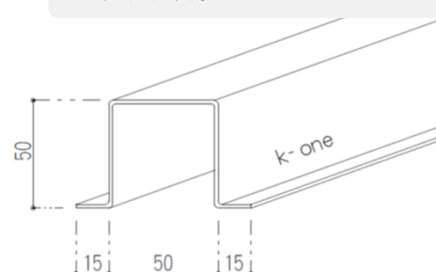
（使用部材）	（材質）	（めっき組成）
a) 大引鋼 W50×H50×t1.6mm	steel	高耐食溶融めっき鋼板（ZAM）
b) 根太鋼 W50×H30×t1.6mm	steel	高耐食溶融めっき鋼板（ZAM）
c) PDP支持脚 PDP-30～150	steel	亜鉛ニッケル合金メッキ
PDP-230～1,070	steel	高耐食溶融めっき鋼板（ZAM）

b) 主要部材

* ZAMは、溶融亜鉛メッキと比べて耐食性が10～20倍優れています！

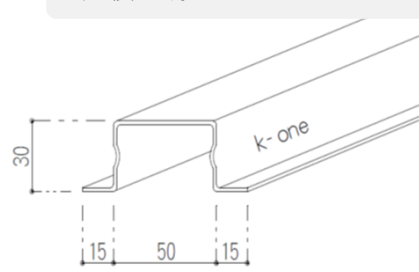
（ZAM鋼板）

a) 大引鋼 W50×H50×t1.6mm



（ZAM鋼板）

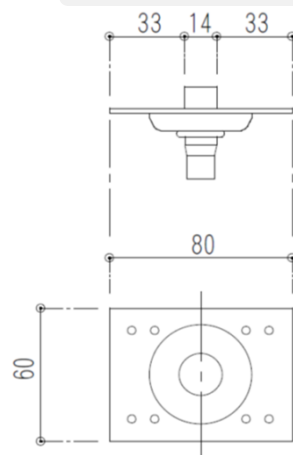
b) 根太鋼 W50×H30×t1.6mm



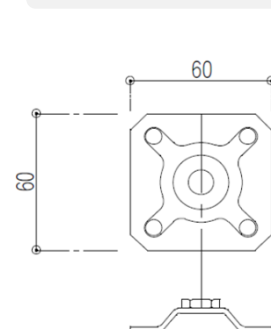
c) AP 接着剤

シリコン変性エポキシ樹脂系
弾性接着剤 * 二液性

d) PDP プレート

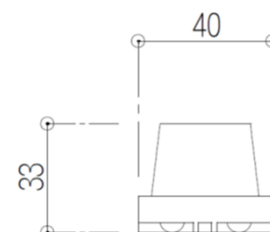


e) PDP ベースプレート



g) 外部用 PDBゴム座

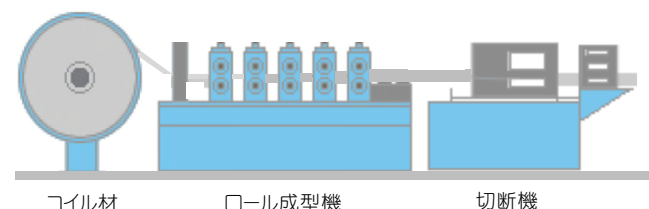
（文教シリーズ）



（標準支持脚 PDP）

❖ ロールフォーミング専門メーカーの卓越した技術と品質管理のもとに、
大引鋼・根太鋼（ZAM鋼板）の製造を弊社で行っております！

（ロールフォーミングイメージ図）



《 大引鋼・根太鋼：ロールフォーミング製造 》

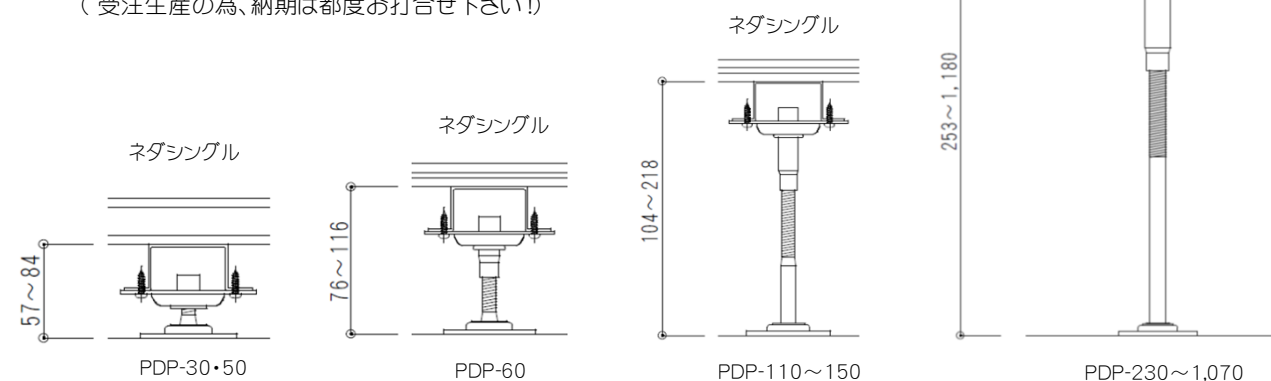
2) ネダシングル type

H=57～218^{ミリ}（下地天端高）

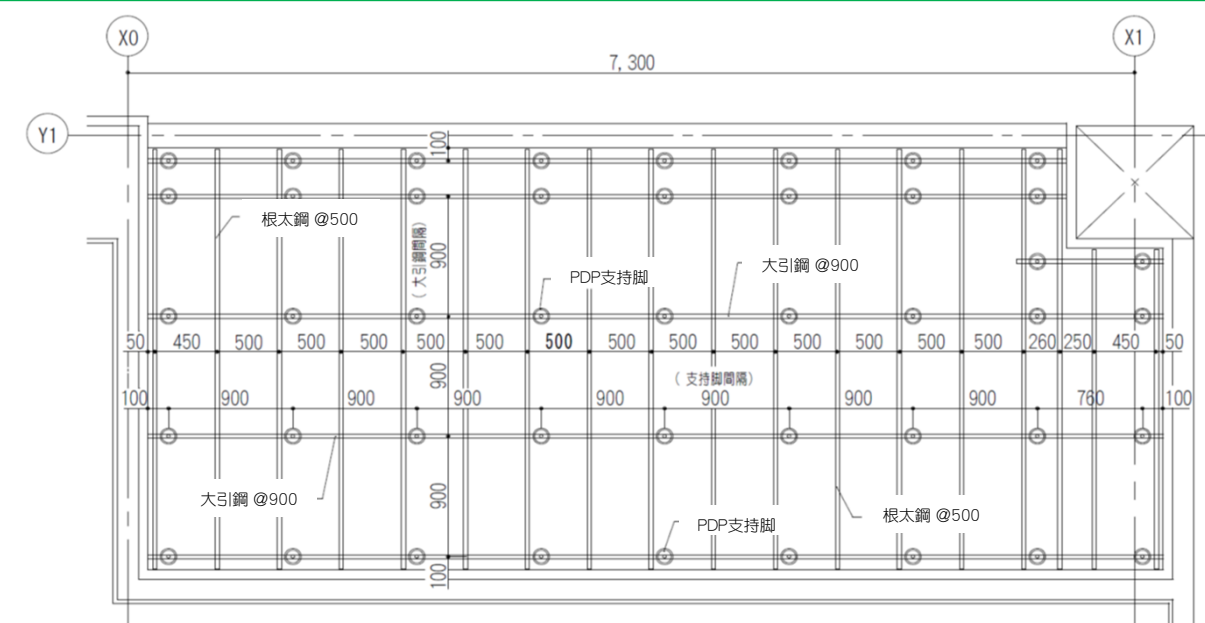
（使用部材）	（材質）	（めっき組成）
a) 根太鋼 W50×H30×t1.6	steel	高耐食溶融めっき鋼板（ZAM）
b) PDP支持脚 PDP-30～150	steel	亜鉛ニッケル合金メッキ

c) 床適応高（下地天端高）

❖ PDP支持脚のバリエーションは20段階（PDP-30～1,070）、
スラブ高に応じて適用！ * PDBは23段階
万協特許技術による『パイプボルト』が、高圧縮強度を実現しています！
（受注生産の為、納期は都度お打合せ下さい！）



《 PDP支持脚：標準断面図 》



《 K-1デッキ ネダクロスタイプ：標準下地割付図 》

3) 耐風圧タイプ PDP

◆ K-1デッキ 耐風圧タイプ PDPは、高層階や沿岸地域等で風圧に対処が求められる場所で使用します。

下地がコンクリート面と防水層の場合とで対応は変わってきます。下記は、防水層保護と耐風圧仕様の支持脚設置です。

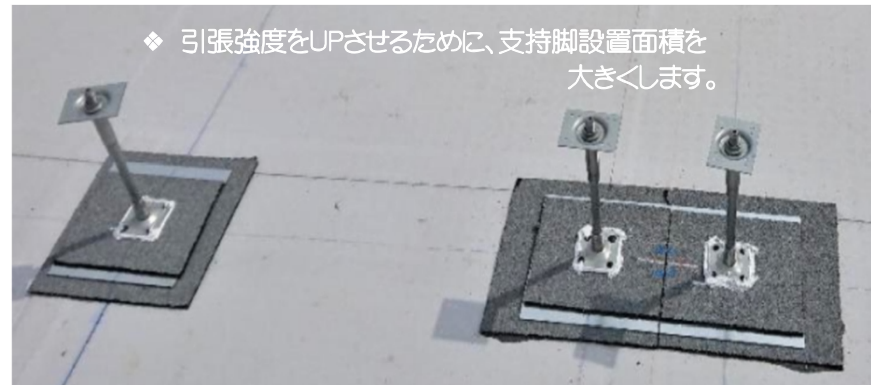
バリキャップ (防水層保護材)

田島ルーフィング㈱の、防水層上での軽歩行用保護材の製品名です。(アスファルトマスチック)

❖ 引張強度をUPさせるために、支持脚設置面積を大きくします。



保護材t6 + 保護プレートt2.3 + 保護材t6
(バリキャップ) (ZAM鋼) (バリキャップ)



1) PDP型 支持脚 接着強度試験

試験地 H26.1 泰成 株式会社

引っ張り試験結果 (最大荷重)

平均 278kgf/本



スラブブロック:EX-330

シリコン変性エポキシ樹脂製 (2液)



b) EX-330 48時間養生後



c) 荷重試験機による試験状況

2) PDP型 支持脚 接着強度試験

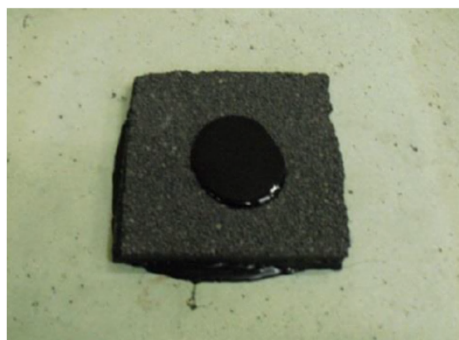
試験地 H27.11 泰成 株式会社

❖ 引っ張り強度試験結果 **平均 334kgf/本**

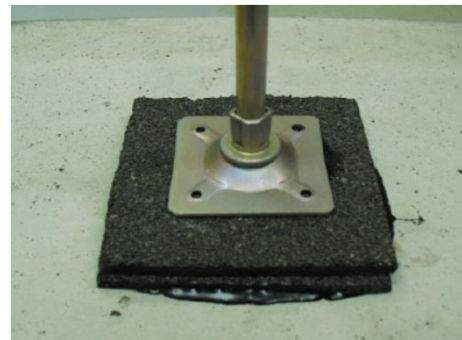
支持脚間隔 @900×@900の場合、使用指数 1.5本/㎡

$334\text{kgf} \times 1.5 = 500\text{kgf/㎡}$

* 接着剤 EX-330



a) バリキャップ 接着剤2層目塗布



b) PDP型支持脚接着 24時間養生後



c) 荷重試験機による試験状況

4) 遮音タイプ PDB

< 試験室による衝撃音の低減性能試験です! >

ウッドデッキ 床衝撃音レベル測定 / 泰成 株式会社

【試験結果】 一般ウッドデッキシステム L値 軽量 70 重量 L 70
防音型ウッドデッキシステム L値 軽量 50 重量 L 55

* 実際の施工現場におきましては、建物の構造等により上記の数値は変動します。

【 床衝撃音低減性能試験結果報告書 】

表-1 試験体概要

	試験体①	試験体②	試験体③
名称	ウッドデッキシステム	防音型ウッドデッキシステム	万協フロー-YP タイプ
試験体寸法	1800mm×2700mm	1800mm×2700mm	1820mm×2740mm
床高	200mm	200mm	200mm
床下地材	根太:厚 35×90×2700	根太:厚 35×90×2700	パーティクルボード: 厚 20mm×600×1820
支持脚	ベースプレート	YP 型	YP 型
仕上げ材	デッキ材: 厚 24×135×1800	デッキ材: 厚 24×135×1800	フローリング: 厚 12×303×1820

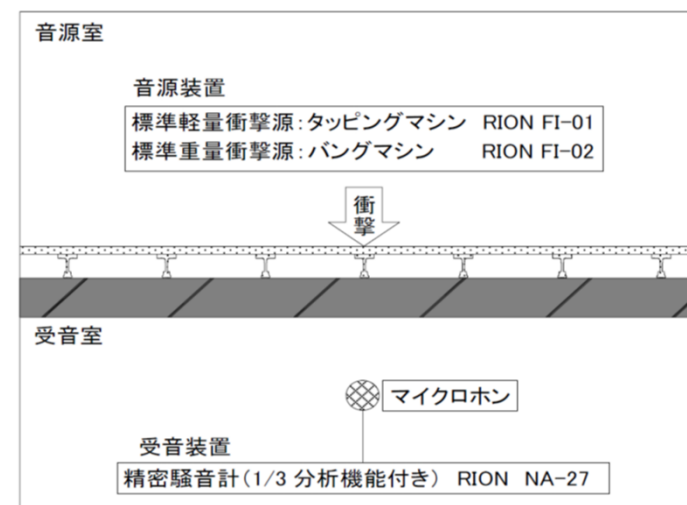
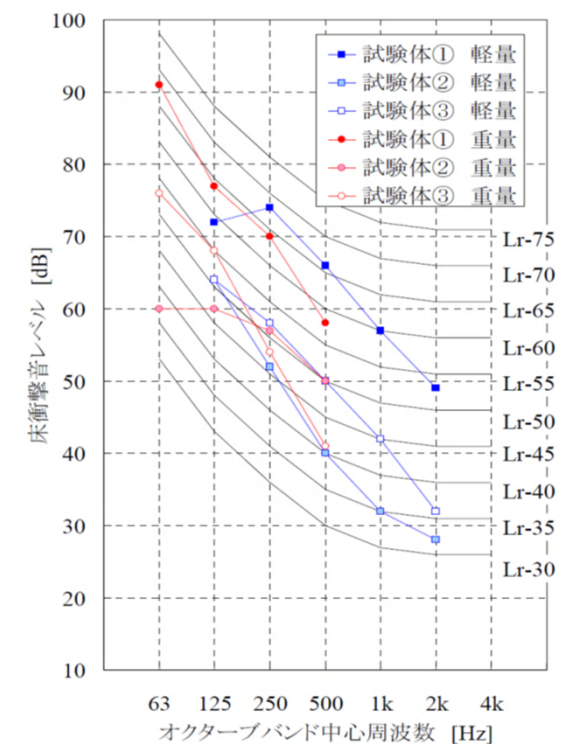
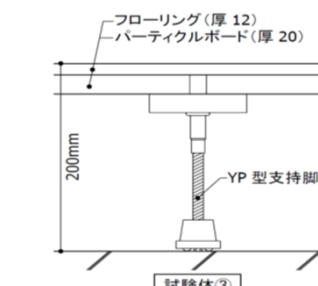
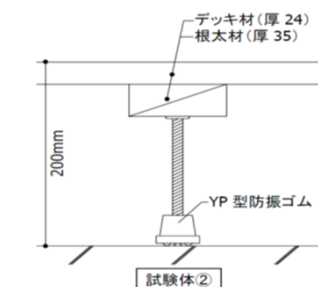
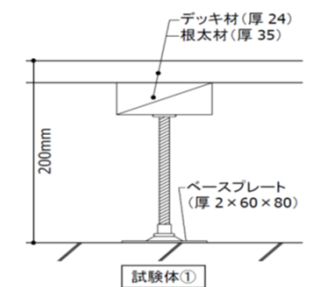


表-2 床衝撃音レベル測定結果

衝撃源	試験体	床衝撃音レベル						L 数	L 値
		63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz		
軽量	①	-	72	74	66	57	49	68	70
	②	-	64	52	40	32	28	52	50
	③	-	64	58	50	42	32	52	50
重量	①	91	77	70	58	-	-	68	70
	②	60	60	57	50	-	-	54	55
	③	76	68	54	41	-	-	55	55
備考		試験体①:デッキシステム 試験体②:防音型デッキシステム 試験体③:万協フロー-YP タイプ							

試験地 H16.4 泰成 株式会社



床衝撃音レベル(等級曲線)

K-1デッキ

文教 **play** タイプ は、体育館に
求められる **床の適度な硬さ・柔らかさ** を取り入れた
NEW ウッドデッキシステム

- ◆ 幼稚園 ◆ 保育園 ◆ 認定こども園
◆ リハビリ施設 ◆ 老健施設 ◆ 病院
などの屋外施設の床に最適です！

緩衝効果値(U値)とは？

数値が低いほど硬めの床となりますが、
競技のしやすさとケガの発生が少ない
床の基準数値を指します



転倒時の衝撃を緩和！

ZAM鋼板とは？

日新製鋼の特許技術で、ガードレールや車の
シャフトなどに使用されている耐候性優れた
メッキ製品です！ K-1デッキの大引・根太鋼
にもZAM鋼板が使われています！



適度な弾力性が、
足腰の負担を軽減し、
青空の下でリハビリを行えます！



国内初！
屋外用ウッドデッキとして、
国内で初めて**安全性を実証**
したシステム床です！



転倒衝突時の硬さ(Gs)とは？

転倒時の安全性のために、体育館JIS規格では
床の硬さを 100Gs 以下と規定しています



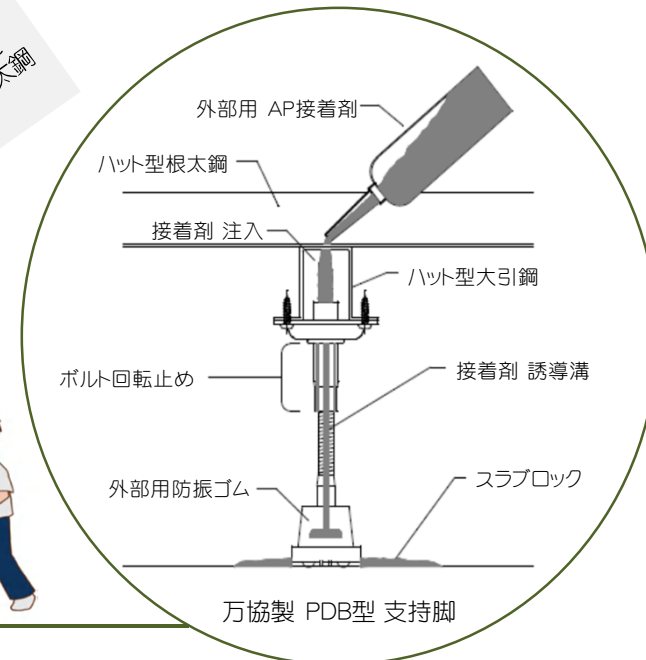
適度な硬さ！



適度な弾力性！

スラブブロックとは？

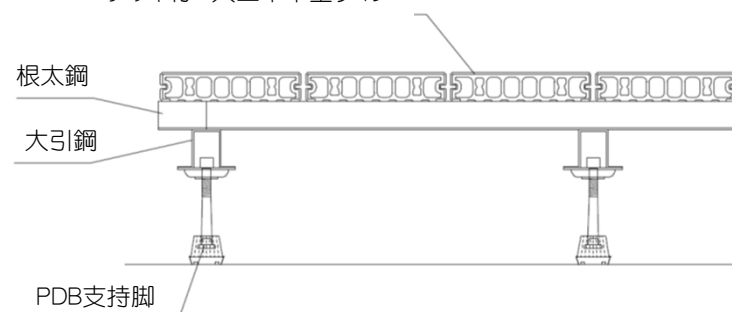
万協特許技術で、パイプボルトによりスラブ
や防水層に傷をつけずに支持脚を固定します！



❖ 試験体使用部材

支持脚：万協製 PDB-140型支持脚
大引鋼：ハット型鋼材 15×40×30×40×15[≒] t1.6[≒]
根太鋼：ハット型鋼材 15×30×50×30×15[≒] t1.6[≒]
デッキ材：人工木 中空タイプ h30×w145[≒]
仕上床高：H=200[≒]
試験体寸法：3,585×3,500[≒]

デッキ材：人工木中空タイプ



— 屋内体育館 JIS A-6519 準拠試験 —

* 屋内体育館に求められる、安全に
関する主要4項目の性能試験です

(1) かたさ試験

床上にゴム板を敷き、高さ20cmから質量 3.85kgのヘッドモデルを自由落下させ床に衝突した時の加速度を測定し、転倒衝突時の硬さを求める。

< 結果一覧 >	床の硬さ (単位 Gs)
K-1文教playタイプ	94 Gs
JIS 規格	100 Gs 以下

* 弊社一般タイプ 109Gs
* コンクリート面 155Gs

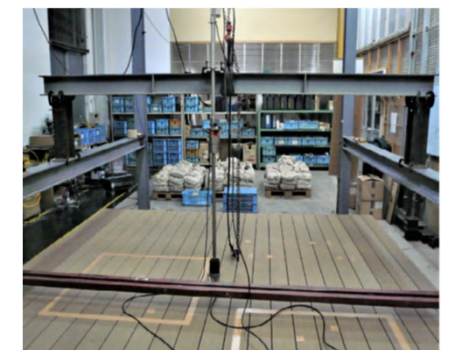


[転倒衝突時 硬さ試験 及び 下地断面]

(2) 弾力性試験

弾力性測定装置を用いて質量 5kgのおもりを 80cmから自由落下させ、ゴムばねを介して床に衝突させ弾力性値及び緩衝効果値を求める。

< 結果一覧 >	弾力性値 (Y)	緩衝効果値 (U)	振動の減衰時 (TVD) 秒
A 根太鋼上・大引鋼上支持脚真上	0.014	18	0.06
B 根太鋼中間・大引鋼中間支持脚間	0.125	18	0.08
C 根太鋼上・大引鋼中間支持脚真間	0.014	18	0.06
D 根太鋼上・大引鋼上支持脚間	0.044	18	0.08
JIS 規格	最高値: 1,378~0.0 最低値: 1,378~0.2	15~40	0.45秒以下



(3) 鉛直載荷たわみ試験

試験体中央部 1,000×1,000[≒]に鉛直荷重を 14.7kN まで載荷し最大たわみ量及び残留たわみ量を測定する。

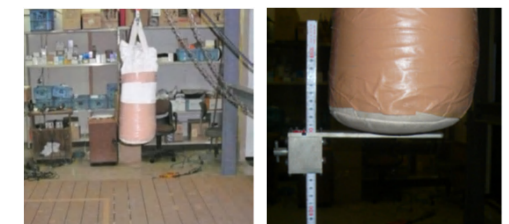
< 結果一覧 >	最大たわみ量 (≒) (Y)	最大残留たわみ量 (≒) (U)
A 根太鋼上・大引鋼上支持脚真上	6.5	0.5
B 根太鋼中間・大引鋼中間支持脚間	7.9	0.8
C 根太鋼上・大引鋼中間支持脚真間	8.5	0.8
D 根太鋼上・大引鋼上支持脚間	8.3	0.7
JIS 規格	14.7kN/m ² 載荷時、各点の最大たわみ量は20 [≒] 以下	各点の最大残留たわみ量は1.5 [≒] 以下



(4) 繰り返し衝撃試験

砂袋 30kgを高さ 90cmから 10回落下させた後、各部材及び接合部の有害な破壊・緩み・外れなどが無いことを確認する。

< 結果一覧 >	衝撃試験後の床状況
K-1文教playタイプ	使用上有害な破壊・緩み・外れなし
JIS 規格	使用上有害な破壊・緩み・外れがあってはならない



試験地 H29 泰成 株式会社

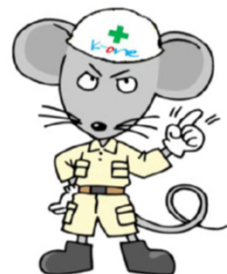
《 文教シリーズ 》
6) 文教タイプ スタンド

転

倒衝突時の安全性を最優先した、

ローコストの屋外ウッドデッキシステム！

子供たちや高齢者に優しい、安全性を国内で初めて数値で実証！



転倒時の
衝撃を緩和

ケガをしづらい

スラブロック
(万協特許)

サビに強い
(ZAM鋼板)

ご存知ですか？

- ・屋内体育館では、転倒時の安全性を確保するために、床の硬さに **JIS 基準** を定めております。(JIS A-6519)
- ・文教タイプスタンドは、屋外のウッドデッキにその安全性を求め、国内で初めてその安全性を数値で実証しました！

《 転倒衝突時のかたさ試験 》

【 結果一覧 】	床の硬さ (単位 Gs)
K-1デッキ (標準タイプ)	109 Gs
文教type スタンド	88 Gs
JIS A-6519 規格	100 Gs 以下

* コンクリート面 155Gs

【 試験体主要部材 】

(支 持 脚) : 万協製 PDB-140型支持脚
(大 引 鋼) : ハット型ZAM鋼 w30×h40×t1.6
(根 太 鋼) : ハット型ZAM鋼 w50×h30×t1.6

(デッキ材) : 人工木 中空タイプ w145×t30
(仕上床高) : H=200
(試 験 体) : 3,585×3,500

* 床上にゴム板を敷き、高さ20cmから質量 3.85kgのヘッドモデルを自由落下させ床に衝突した時の加速度を測定し、転倒衝突時の硬さを求める。



《 文教シリーズ 》
7) 文教 play タイプ ストロング 5t



東京都内の救急車の重量 3,055kg

緊急時の 救急車 乗り入れや、

キャンプ場・イベント会場 での



車両の乗り入れが可能に！

総重量 5t 車両 走行試験にて、異常が無いことを確認！

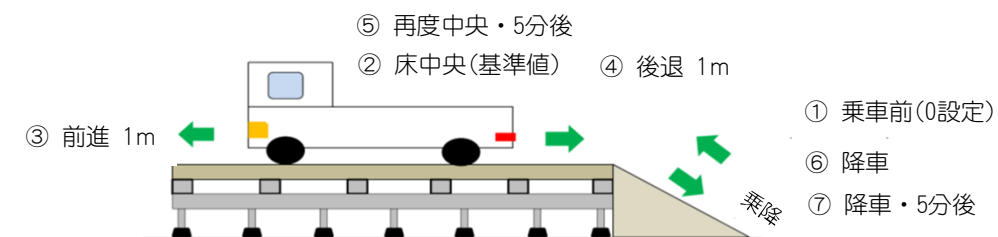
* 車両乗り入れには、徐行運転・急ハンドル・急ブレーキを行わないなどの諸条件があります



(オートレベル 設置状況)



(はかり棒 設置状況)



【 試験結果 】

【 各種条件 】				測定箇所 (単位 m)		
走行パターン	測定位置	条件	測定 H	前輪	中間	後輪
① 乗車前	全ての測定点	測定基準値	0分後	0.0	0.0	0.0
② 床中央(車両長さ)	床中央点分	基準点		5.5	1.5	7.0
③ 前進 1m	前進 1m分	移動の影響	0分後	6.5	—	6.0
④ 後退 1m	後退 1m分	移動の影響		8.0	—	8.0
⑤ 再度・床中央移動	床中央点	停止荷重量	5分後	6.5	1.5	7.0
⑥ 降車 (床中央)	全ての測定点	降車直後	0分後	0.5	0.5	1.0
⑦ 降車 (床中央)	全ての測定点	残留残り	5分後	0.0	0.5	1.0

(床たわみ量)

【 試験結果：総重量内訳 】

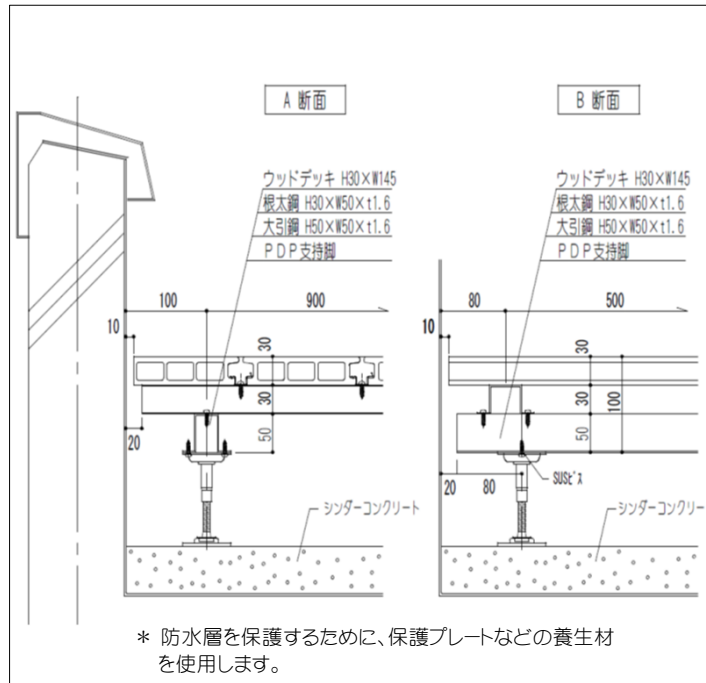
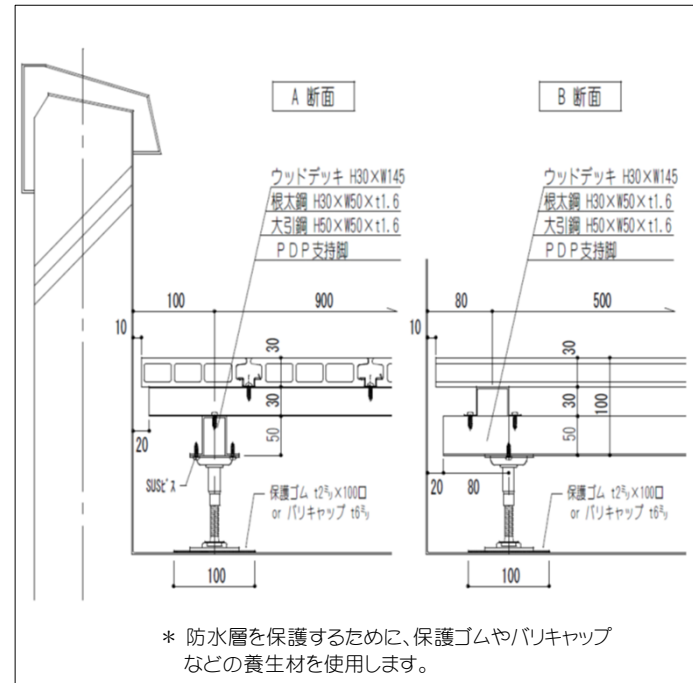
試験番号	総積載重量	総重量内訳		
		トラック	乗車重量 (人数)	積載物重量
車両条件	3,000kg			165kg
車両条件	4,000kg	2,750kg	85kg (1名)	1,165kg
車両条件	5,000kg			2,165kg

試験地 H30 泰成 株式会社

* 参照図 下地:ネダクロス工法

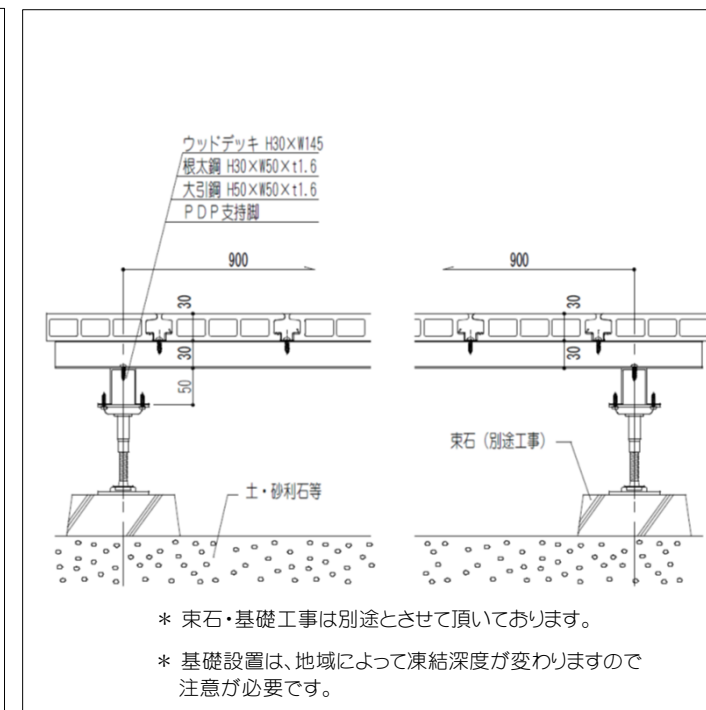
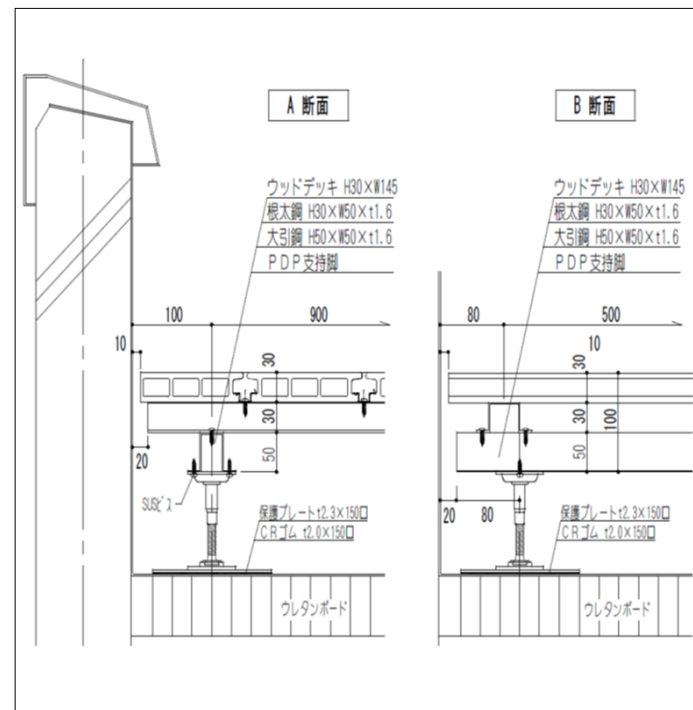
【アスファルト防水仕上面】

【外断熱+アスファルト防水面】



【シンダーコンクリート仕上面】

【土・砂利下地】



① ネダクロス工法 性能試験

1) 局部曲げ試験結果

荷重 測定	変位 (mm)			
	100kg	300kg	除荷直後	除荷5分後
集中 No. 1	0.9	2.7	0.3	0.1
集中 No. 2	1.5	4.8	0.7	0.3
集中 No. 3	1.5	4.6	0.3	0.1
集中 No. 4	2.1	6.9	0.5	0.2
集中 No. 5	1.1	3.8	0.3	0.2
集中 No. 6	0.3	0.9	0.3	0.1
状況	各測定位置とも、100kg f及び300kg f時試験体に異常は認められなかった。			

No.1: 支持脚間 900mmの中間 (大引鋼と根太鋼の交差上)
No.2: 支持脚 900の1/4間
No.3: 支持脚 4本の中央 (根太鋼上)
No.4: 支持脚4本の中央 (最弱部)
No.5: 支持脚 900の1/4間 (根太鋼上)
No.6: 支持脚部

2) 積載荷重試験結果

仕様 測定	変位 (mm)	
	No. 1	No. 2
0	0.0	0.0
100kg f	0.5	0.5
200kg f	1.2	1.1
300kg f	2.0	1.7
400kg f	2.6	2.2
500kg f	3.3	2.8
500kg f 5分後	3.5	2.9
除荷直後	0.3	0.3
除荷5分後	0.1	0.2
状況	各測定位置とも500kg f m時試験体に異常は認められなかった。	

No.1: 支持脚4本の中央 (根太鋼上) * 積載は 1 m²
No.2: 支持脚4本の中央 (最弱部)

② ネダシングル工法 性能試験

1) 局部曲げ試験結果

荷重 測定	変位 (mm)			
	100kg	300kg	除荷直後	除荷5分後
集中 No. 1	1.4	4.0	0.3	0.1
集中 No. 2	1.4	4.4	0.8	0.3
集中 No. 3	2.0	6.8	0.9	0.4
集中 No. 4	0.4	1.1	0.3	0.2
状況	各測定点での300kg f荷重時には試験体の破損等の異常はなかった。試験体解体後の状況には、構成根太材及び支持脚に明確な変形はなかった。			

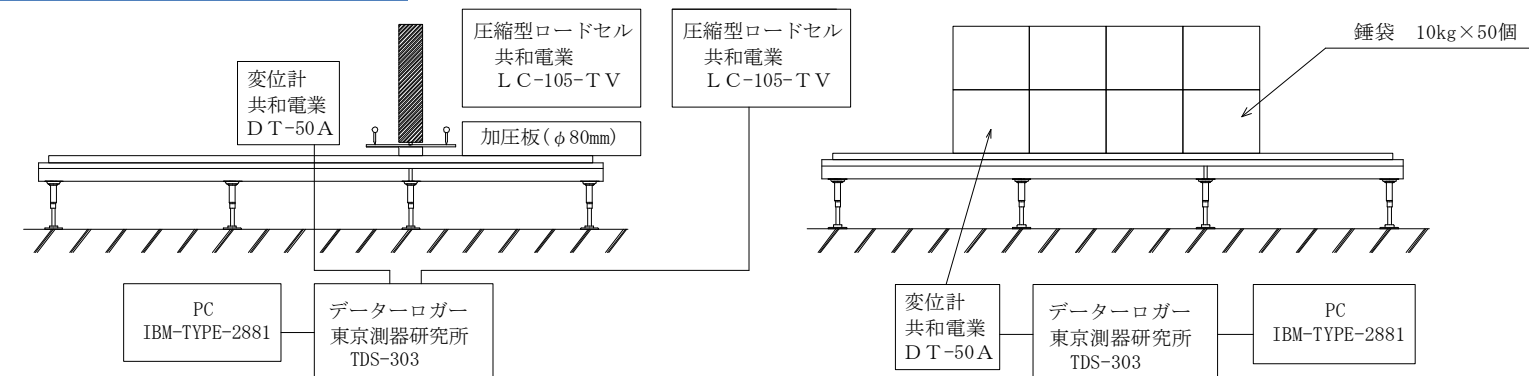
No.1: 支持脚間 900mmの中間
No.2: 根太材間 500mmの中央
No.3: 支持脚 4本の中央 (最弱部)
No.4: 支持脚部

2) 積載荷重試験結果

仕様 測定	変位 (mm)	
	変位 (mm)	
0	0.0	
100kg f	0.5	
200kg f	1.1	
300kg f	1.7	
400kg f	2.3	
500kg f	2.9	
500kg f 5分後	3.1	
除荷直後	0.4	
除荷5分後	0.1	
状況	各測定位置とも500kg f m時試験体に異常は認められなかった。	

試験機器 (泰成 株式会社)

『積載荷重 500kg 局部曲げ荷重試験 300kg』時において安全を確認済みです』



1) 天然木 アコヤ t28×w145 デッキ + K-1デッキ 文教タイプ(スタンダード)

<樹種名：ラジアータパイン(アセチル化合物材)マツ科の針葉樹
(原産地：ニュージーランド・チリ)>

* アコヤとは、酢酸を用いてアセチル化を起した木材で、耐腐性能が飛躍的に向上した化合物材です。



【共通：積載荷重試験】

◇ 積載荷重 試験結果 (積算範囲1㎡)

荷重 測定	変位 (mm)							
	100 kgf/㎡	200 kgf/㎡	300 kgf/㎡	400 kgf/㎡	500 kgf/㎡	500 kg/㎡ 5分後	除荷 直後	除荷 5分後
測定点A	1.8	4.1	6.4	7.9	9.0	9.1	0.7	0.4
測定点B	1.8	3.9	6.1	7.7	8.6	8.6	0.7	0.4
測定点C	1.2	2.6	4.0	4.9	5.6	5.6	0.6	0.3
測定点D	1.4	3.1	4.7	5.8	6.4	6.4	0.6	0.3
状況	各測定位置とも、積載荷重 500kg f/㎡時の試験体に異常は認められなかった。							

◇ 転倒衝突時の硬さ 試験結果

	測定点			
	A	B	C	D
1回目	56	74	64	88
2回目	56	74	65	89
3回目	56	72	64	85
平均	56	73	64	87
評価	87			

(最大加速度 単位：G)

◇ 局部曲げ荷重 試験結果

荷重 測定	変位 (mm)				
	100kg	200kg	300kg	除荷直後	除荷5分後
測定点A	2.8	5.9	9.3	0.3	0.1
測定点B	2.0	5.0	7.7	0.1	0.0
測定点C	2.1	4.5	6.5	0.2	0.1
測定点D	1.5	3.6	5.6	0.1	0.0
状況	各測定点とも、局部荷重300kg f時の試験体に異常は認められなかった。				

2) 天然木 イペ (パオロペ) t20×w105 デッキ + K-1デッキ 文教タイプ(スタンダード)

<ハードウッド：熱帯広葉樹> (原産地：南米) * 節がほとんどありません！



【共通：局部曲げ荷重試験】 【共通：転倒衝突時の硬さ試験】

◇ 積載荷重 試験結果 (積算範囲1㎡)

荷重 測定	変位 (mm)							
	100 kgf/㎡	200 kgf/㎡	300 kgf/㎡	400 kgf/㎡	500 kgf/㎡	500 kg/㎡ 5分後	除荷 直後	除荷 5分後
測定点A	1.7	3.7	5.9	7.1	8.2	8.3	0.9	0.5
測定点B	1.6	3.5	5.6	6.8	7.9	7.9	0.9	0.5
測定点C	1.2	2.4	3.6	4.3	4.9	4.9	0.6	0.4
測定点D	1.4	2.8	4.2	5.8	5.8	5.8	0.8	0.5
状況	各測定位置とも、積載荷重 500kg f/㎡時の試験体に異常は認められなかった。							

◇ 転倒衝突時の硬さ試験

	測定点			
	A	B	C	D
1回目	57	74	69	92
2回目	60	72	68	90
3回目	59	70	68	91
平均	59	72	68	91
評価	91			

(最大加速度 単位：G)

◇ 局部曲げ荷重 試験結果

荷重 測定	変位 (mm)				
	100kg	200kg	300kg	除荷直後	除荷5分後
集中 No.1	3.0	6.3	9.5	0.6	0.3
集中 No.2	1.6	4.7	7.4	0.5	0.3
集中 No.3	1.2	4.3	6.1	0.2	0.1
集中 No.4	1.4	3.2	4.8	0.0	0.0
状況	各測定点とも、局部荷重300kg f時の試験体に異常は認められなかった。				

試験地 H30 泰成 株式会社

❖ 施工時と同じ構造にて塩水噴霧試験を、工業試験場に依頼しました。

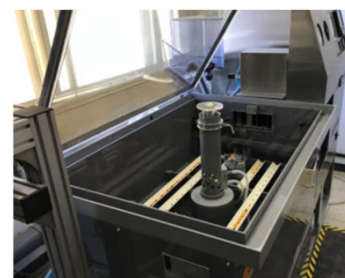
ロールフォーミング加工した大引・根太鋼(ZAM)を切断、ステンビスにて固定し支持脚をスラブロックにて取付し、ウッドデッキ材を張り合わせての試験です。

ZAM鋼板や支持脚・接着剤など、各パーツについての性能試験はメーカーにて実施済みですが、実際の現場のように、加工されたすべての各パーツが組み合わされた状態(切断や穴あけ加工された状態)での試験は今まで行われておりませんでした。

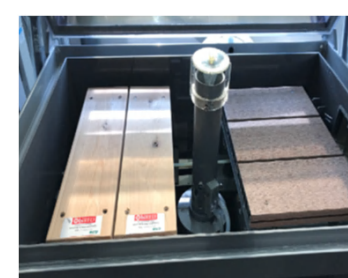
◇ 塩水噴霧試験 計測器



a) 塩水噴霧機器



b) 試験前 仮設置状態



天然木デッキ 人工木デッキ

JIS Z 2371(準拠) 500時間 塩水噴霧試験結果

(北海道立総合研究機構 工業試験場に依頼)

試料名	試験結果
人工木	目視確認の結果、白錆およびわずかな赤錆の発生が認められた。
天然木	目視確認の結果、白錆およびわずかな赤錆の発生が認められた。

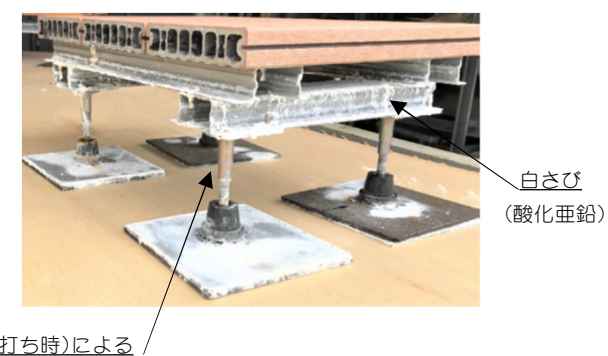
工試成績 第2020-002号

令和2年4月6日～25日

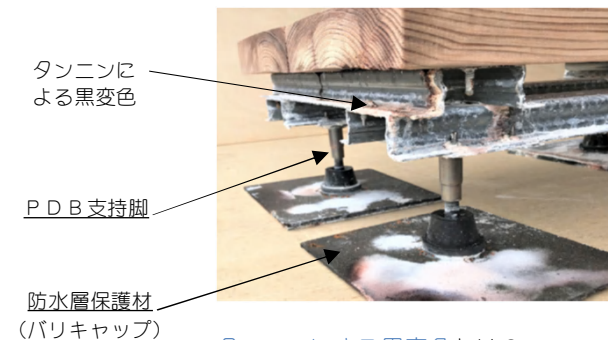
【500時間 21日間】

試験
完了後

1) 人工木(エコロック)デッキ+K-1デッキ(文教タイプ：スタンダード)



2) 天然木(オビレッド：飢肥杉) +K-1デッキ(文教タイプ：スタンダード)



タンニンによる黒変色とは？

鉄や銅などの金属イオンと木材に含まれるタンニン(フェノール性の水酸基をもつ物質)が水分を介して反応し、**黒色の化合物を生成**すること。



【 DK2020 V1,V2 機能 UP 】

吸湿伸び低減

強度UP

耐候性UP

吸水、長さ変化率を
1/3 以下に低減！

+

曲げ強度(約20%)
衝撃強度(200%以上)

+

表層部のチョーキング
性能UP！

3面2層成形品(中空材)

V1 耐水/防電対策/高耐候

V2 遮熱/耐水/防電対策/高耐候

※DK-2020は、V1・V2のいずれかの
グレードをお選びいただけます。

DK-2020-F

145 × 30



DK-2020-R

145 × 30



DK-2020N-F

145 × 30



低変形性

長年の課題を解決。

吸水変形が起りません。

累積出荷量 10万㎡以上(2017年販売開始)

デッキ下やデッキ中空内部の雨水溜り、デッキ上の積雪・融雪などによる吸水を原因としたデッキ素材の大きな伸び。それによって引き起こされるデッキ面の盛り上がり変形という課題を、Vデッキ(DK-2020Vシリーズ)は独自の吸水抑制方式により解決しました。特に低床構造や非固定構造が求められる現場で、その威力を発揮します。

静電気対策

独自の導電方式で、すり足歩行でも
静電気を感じません。

累積出荷量 30万㎡以上(2013年販売開始)

環境・健康被害の心配がない芯材導電方式です。静電気解決のため、独自の帯電防止方法を開発し、特許も取得しました。表層部ではなく芯層部の導電性によって静電気の発生を抑える方法なので、過酷な自然環境下でも半永久的に効果が持続します。Vデッキ(DK-2020Vシリーズ)は「帯電防止機能」を標準仕様としていますので、冬季をはじめとした乾燥期も安全・快適にご利用いただけます。

耐候性

経年による変色も少なく
建物の美観を保持。

耐チョーキング性を向上(当社従来製品比)。

屋外におけるさまざまな使用環境を想定した製品設計のため、紫外線や天候などの影響による変色はほとんど起こりません※。また、耐候性材料によって表面のチョーキング現象も抑制。長期間に亘って美観を保ちながら、安心してご使用いただけます。

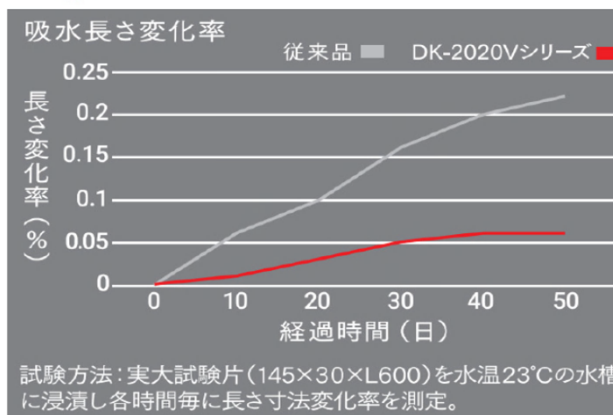
※ 自然現象や紫外線などによる退色が発生する場合があります。

最上級品質をお客様と未来のために

< DK-2020V シリーズ 三大機能 >

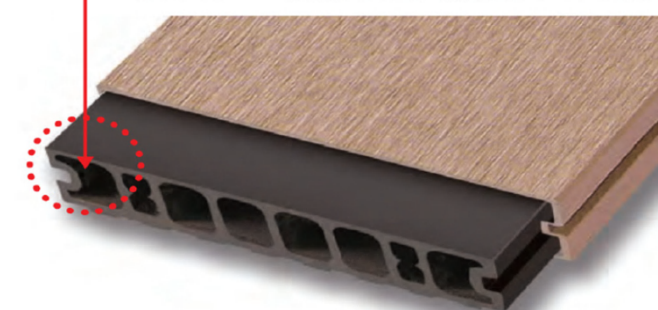


無機質リサイクル原料「Vフィラー」の配合により、吸水による長さ変化率を従来品の約1/4にまで低減しました。



芯層部に「Vフィラー」配合

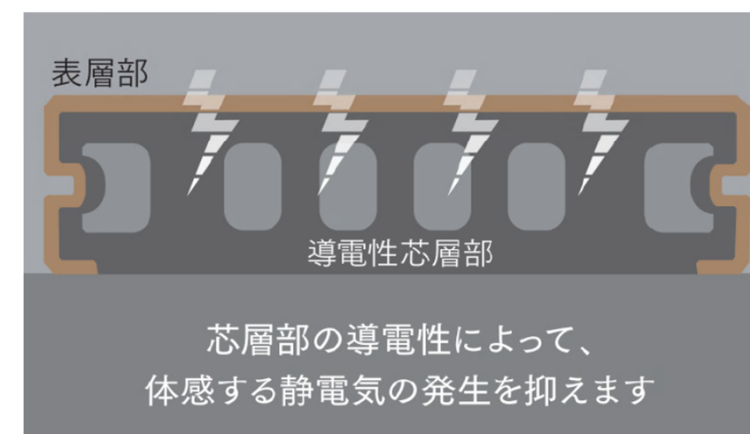
※Vフィラー：吸水伸び抑制 無機質リサイクル原料



表層部ではなく芯層部の導電性によって静電気の発生を抑える特許技術により、過酷な自然環境下でも半永久的に効果が持続します。

人体の電位差(KV)	どう感じるか	日常での発生
↑	衝撃的な痛みと痺れ	室内の激しい運動
10	手全体に強い痛みと痺れ(痛み、痺れが大きくなる)	毛布の取り込み 車から降りた時
5	強い痛みと痺れ	カーペットのすり歩き 合繊衣服の脱衣
3	チクツとする刺激	カーペットの歩行
2	静電気を感じる(痛くない)	
0	感じない	

※ 感じ方には個人差があります。

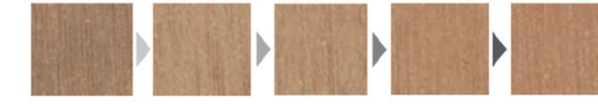
経年による変色が少なく、
建物の美観を保持し、安心して
ご使用いただけます。発売開始以来、3年間の実績が、
Vデッキの高機能を証明しています！世界累積販売実績
15万平米達成しました！

[耐候性能(サンシャインウェザーメーター試験)]

ブラウン(Br)



サンディーブラウン(Sb)



グレー(Gr)



0時間 500時間 1000時間 2000時間 3000時間

b) ハンディウッド / ハンディテクノ株式会社

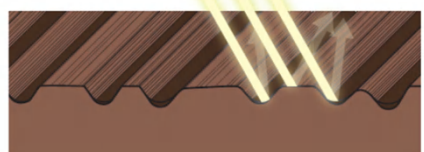


デッキ：デッキ材30-145開 ブラウン
ベンチ：ムク材25-145開 ブラウン

1 自然な表情の表面デザイン

ランダム溝デザイン

光の乱反射効果でバラツキのある表情を演出。
天然木材のように1本1本の表情が違って見え、デッキ全体が自然な仕上がりになります。



2 Made in JAPANの品質

Made in JAPAN

原材料調達から製造まですべて日本国内で行っており、高品質・高信頼の製品製造を実現。

高耐久・高耐候

屋外環境でも色褪せにくく、15年経過後も同程度の強度があることを確認。



3 安心・安全の性能

滑り・帯電・遮熱

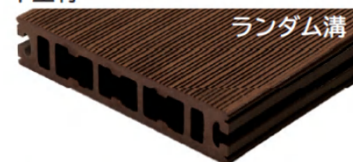
デッキに求められる滑り性能、帯電性能を備えています。
遮熱仕様も受注生産対応可能。

滑り抵抗係数C.S.R値 ※ランダム溝デザイン実測値		
乾燥状態	長手	0.86 かなり滑らない
	幅	1.11 極めて滑らない

強度、耐水性、安全性試験をクリア

強度、耐水性能、対候性などの基本物性、揮発性物質放出・有害物質溶出試験など安全性試験のJIS基準をクリアしています。

中空材



ランダム溝
デッキ材
デッキ材30-145開
幕板材
デッキ材25-145開



フラット
デッキ材
フラットデッキ材30-145開
幕板材
フラットデッキ材25-145開

カラーバリエーション



特注色対応



※受注生産：300㎡以上
※机上のターゲット色として標準色4色からの組み合わせ・濃淡対応となり印刷紙でのターゲット色選定となります。

ムク材



中空材と併用する場合、色味やテクスチャーが若干異なります。
カラーバリエーション
ブラウン
ダークグレー

デッキ材
ムク材30-145両側開加工
ムク材30-120両側開加工
ムク材30-105両側開加工
幕板材
ムク材25-145開

固定部品 ワイドQCS



- ・デッキ面にビスの露出がない
- ・スピード施工と施工品質向上を実現
- ・コイン落下防止対策が可能

デッキ端部固定ビス



c) オビレッド / ナイス 株式会社



鉄肥杉(おびすぎ)ウッドデッキ

- 1) Obi RED t40×w90
- 2) Obi RED Gywood t25×w130



❖ 鉄肥杉(おびすぎ)の優れた性能！ (大径木高耐久赤身材)

素材力

優れた防腐・防蟻性能と調湿・空気浄化機能
⇒ 鉄肥杉赤身材の耐久性能はヒノキやミズナギサにも劣らず非常に高く、赤身部分に多く含まれる油分(精油成分)は優れた防腐・防蟻性能を発揮します。

歴史力

古くから造船等に使用されてきた実績
⇒ 宮城県鉄肥地区は約400年の歴史を持つ林業地です。鉄肥杉大径材は古くから弁甲材(船材)に最適とされてきました。

技術力

高い審査基準の製材と独自の乾燥技術
⇒ 細心の注意を払いながらの製材で製品としての品質を向上させ、独自の乾燥技術で高い精油成分維持を実現しました。

快適力

お子様やお年寄りにも優しく安心！
⇒ 鉄肥杉は軽くて柔らかい木材なので、クッション効果に優れています。また熱伝導率が低いので、夏場も熱くなりすぎません。

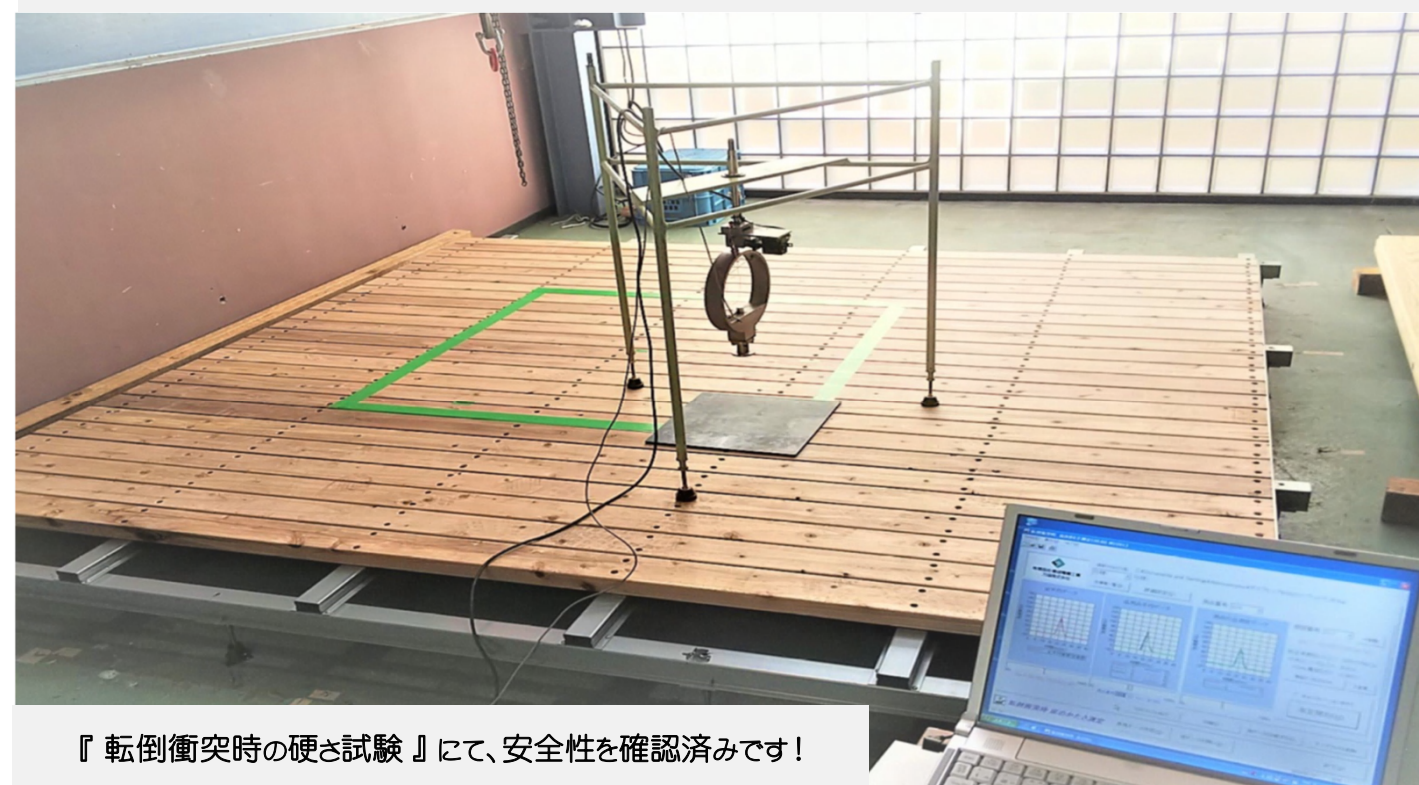
未来力

進化する無垢材
⇒ 最新の技術で加工を施す事により、無垢材本来の効果を残したまま様々な場所に使用する事が可能になりました

転倒時の衝撃を緩和し、ケガをしづらい！

(適度な弾力性が安全を実証しています)

❖ 鉄肥杉デッキとK-1デッキとの性能試験



『転倒衝突時の硬さ試験』にて、安全性を確認済みです！

■ 特 徴 K-one wall

- シンプル工法 のため、**工期短縮**を可能！
- レベル調整代が大きく、**不陸調整**が簡単！
- **換気通気システム**により建物を守る！
- **高耐食性メッキ鋼板** 仕様のため

サビや塩害に強い！

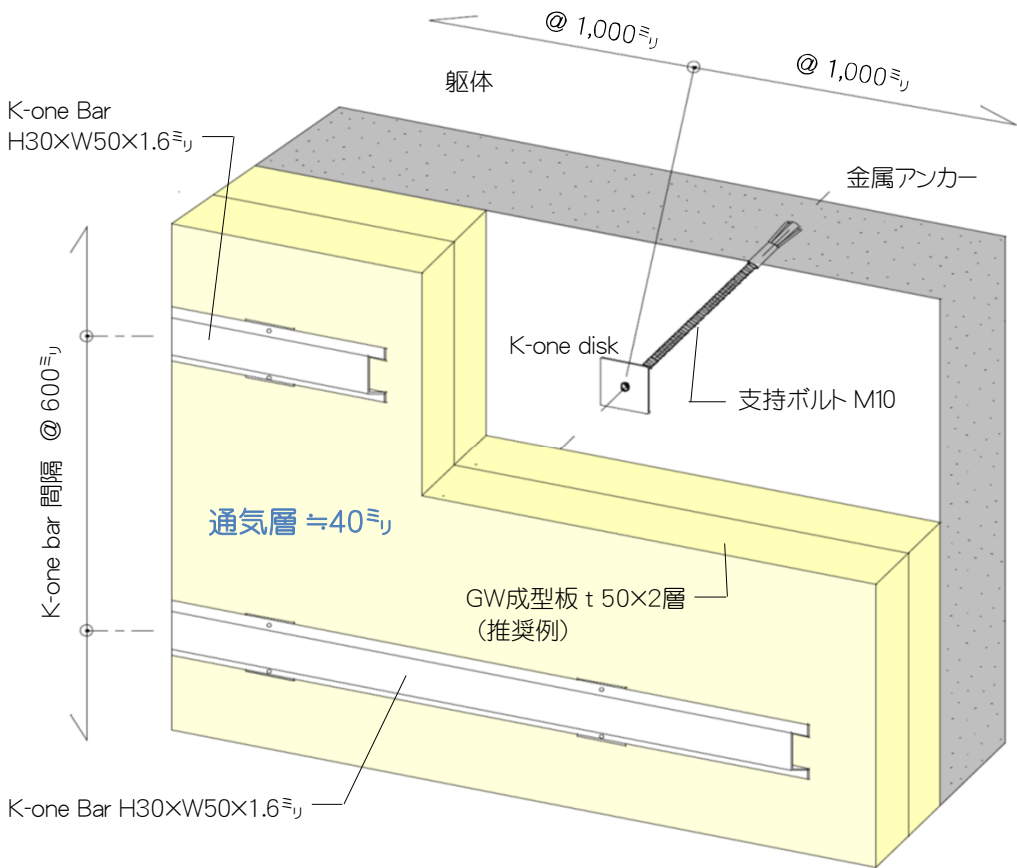


- 外断熱工法の大きな特徴（RC造の場合）
- ① 低環境負荷・高資産価値：外気温による躯体の膨張収縮が少なく耐久性が高い。
 - ② アレルギー予防：室内に結露が発生しづらく、カビやダニの発生を低減。
 - ③ 省エネルギー効果：躯体が断熱材内側に置かれるため、冷暖房の効率が良い。
 - ④ 建物内部（部屋間）の温度差が少なく、ヒートショック現象が起こりにくい。

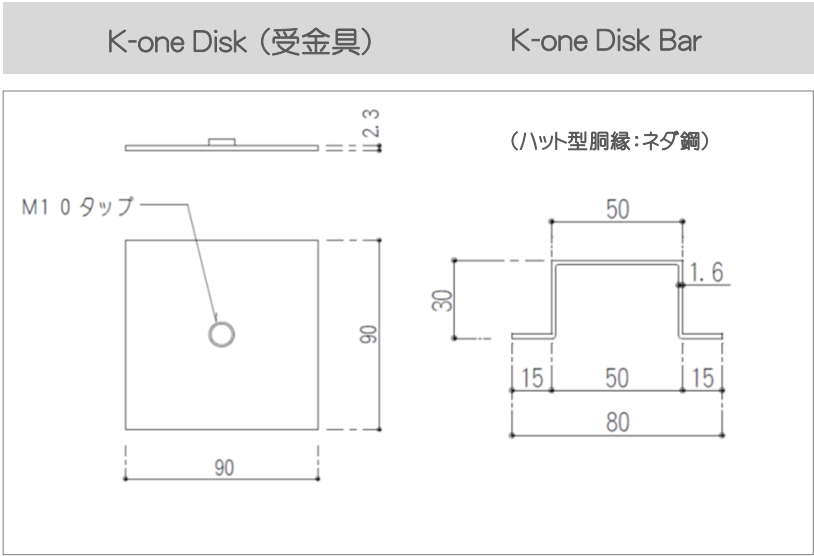
■ 構成部材 K-one wall

【品名】	【サイズ】	【材質】	【メッキ組成】
・K-one disk（受金具） ・K-one Bar（ハット型胴縁鋼） ・支持ボルト ・金属アンカー（本体打込式） ・固定ビス ・グラスウール成型板（撥水）	・□-90×90×t2.3 ・H30×W50×t1.6 ・M10 ・M10 ・5×16 鍋頭 ・t50×910×1.820	・スチール製 ・スチール製 ・スチール製 ・スチール製 ・スチール製	・高耐食溶融メッキ鋼板 ・高耐食溶融メッキ鋼板 ・電気亜鉛メッキ ・電気亜鉛メッキ ・ダクロメッキ、ステンレス

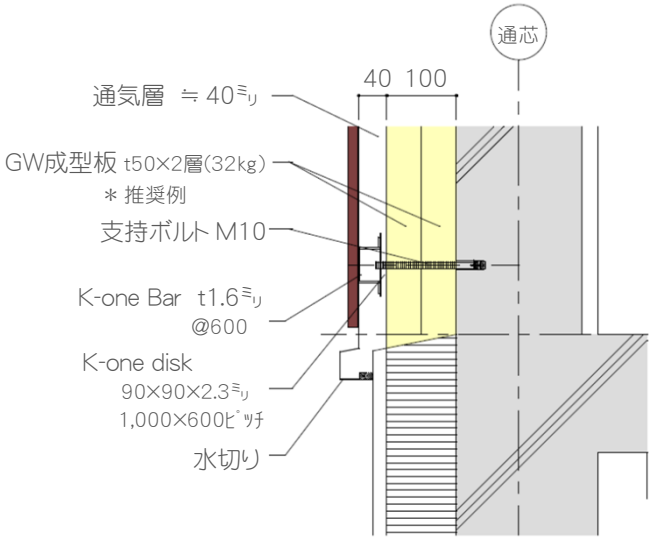
■ 断面図 K-one wall



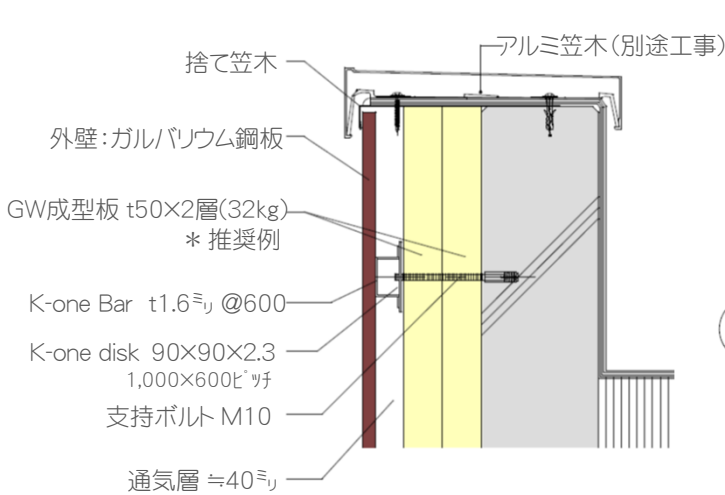
通気層により結露を防ぎ湿気を外部へ！



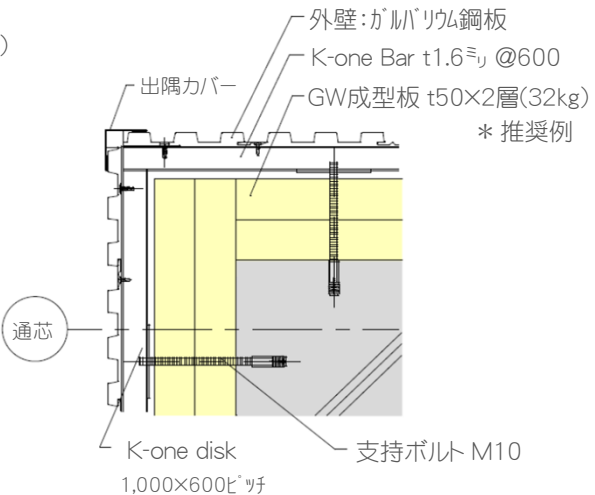
【構成部材：断面図】



【腰壁部分 断面詳細図】



【パラペット部分 断面詳細図】



【出隅取合 平面詳細図】

■ 施工例

札幌市 某市営住宅現場

1) 資材搬入



K-oneBar (根太鋼: ZAM)

2) 墨出し作業



3) アンカー打設



4) アンカーセット状況



5) 支持ボルト取付状況



6) GWボード取付状況



7) K-oneDisk 取付作業



8) K-oneBar 取付作業



K-oneBar

9) 水切・開口部役物 取付状況



10) ガルバリウム鋼板 取付状況



11) 完 成



K-1デッキ

【 文教施設・認定こども園 】



K-1デッキ

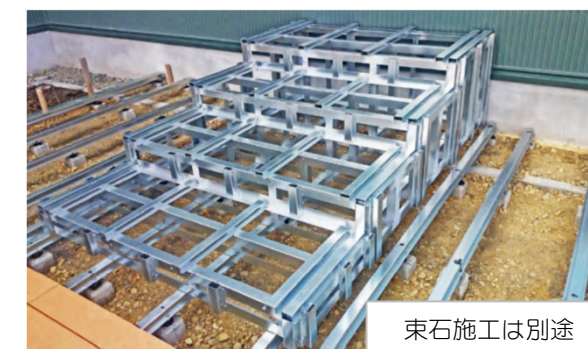
【 客室内:露天風呂 】



【 観光ホテル 】



【 階 段 】



束石施工は別途

【 藤 棚 】



【 スロープ 】



屋外スロープ(車椅子用)の為、勾配1/15 以内

【 ルーバー 】



【 フェンス 】



フェンス土台は別途

13 会社案内

見積りから施工まで、
顔の見える会社です！

私たちが、

お見積りから、用途に合わせた提案と、
施工図の作成から施工管理までを行います！

会社概要

- | | | | |
|--------|---|--------|--|
| ・代表者 | 代表取締役 原田 慶一 | ・スタッフ | 16名
(役員4名・社員11名・非常勤 1名) |
| ・資本金 | 10,000,000円 | ・技術認定者 | 2級建築施工管理技士 3名
2級建築士 1名
職長教育・安全衛生責任者 7名 |
| ・決算月 | 6月末日 | ・加入団体 | ・北海道万協会 (会員 22社)
・中小企業退職金共済組合
・建設業退職金共済組合
・札幌商工会議所・安心財団 |
| ・社外株主 | トーヨーマテリア株式会社 | | |
| ・本社 | 札幌市西区八軒7条西3丁目3-23
☎ (011)631-6111 FAX(011)631-3003 | | |
| ・東京事務所 | 東京都練馬区南大泉5-35-23
☎ (03)5844-6760 FAX (03)5844-6768 | | |

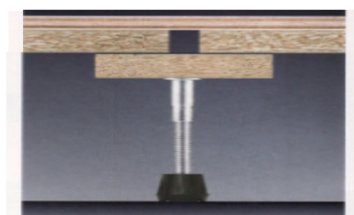


沿革

- | | | | |
|------------|-------------------------|-----------|----------------------|
| 平成 14年 5月 | ケーワンシステム社 創立 | 平成 30年 2月 | ロールフォーミングによる鋼材製造開始 |
| 平成 15年 2月 | 有限会社 ケーワンシステム 設立 | 〃 11月 | 東京新木場に『ZAM鋼』の在庫開始 |
| 〃 5月 | 建設業許可 登録 (資本金 500万) | 〃 12月 | K-1デッキ ストロンク5t 販売開始 |
| 平成 18年 5月 | 株式会社へ組織変更 | 令和 元年 7月 | 資本金 1,000万円に増資 |
| 平成 24年 10月 | K-1デッキの製造販売開始 | 〃 10月 | 東京事務所 練馬区へ移転(川口社宅廃止) |
| 平成 28年 1月 | 東京事務所 開設 | 令和 2年 4月 | K-1デッキ 塩水噴霧試験にて性能確認 |
| 平成 29年 7月 | K-1デッキ 文教playタイプ 実用新案登録 | | |
| 〃 12月 | 埼玉県に川口社宅 開設 | | |

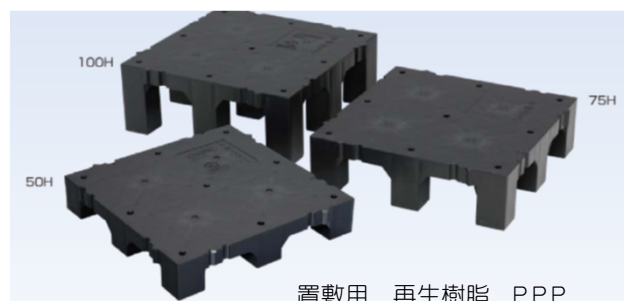
取扱工事

- 1 万協フローアー工事
- ・一般 住宅用・商業施設用
 - ・OAP (フリーアクセスフローアー)
 - ・体育館用 T E J (JIS A-6519規格品)



- 2 フリーアクセスフローアー工事
- ドリームフローアー (株)日本シューター)

- ・ NEW LIGHT 2000SP H=50
- ・ 〃 〃 3000 H=50 3,000N対応
- ・ 〃 〃 〃 H=75 〃
- ・ 〃 〃 〃 H=100 〃
- ・ 〃 〃 5000 H=50 5,000N対応
- ・ 〃 〃 〃 H=75 〃



置敷用 再生樹脂 P.P.P

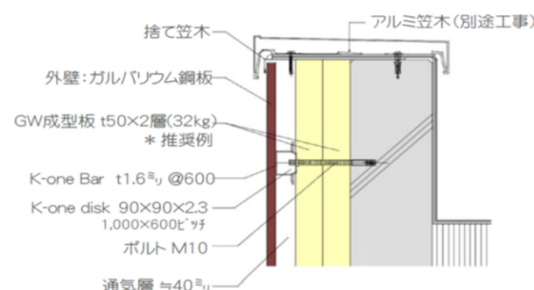
- 3 K-1デッキ工事 (ウッドデッキ工事)

- ・ K-1デッキ：外部用鋼製床下地
- ・ 人工木・天然木ウッドデッキ
- ・ 藤棚・フェンス・ルーバー



- 4 K-one WaLL 外断熱工事

- ・ K-one WaLL 乾式通気システムは、サビや塩害に強い高耐食メッキ処理された鋼材を使用！
- ・ 通気層により結露を防ぐ！



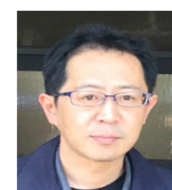
スタッフ紹介

札幌本社



原田 慶一

- ・雇用管理責任者
- ・二級建築施工(管)
- ・万協技術認定者



池田 路郎

- ・常務取締役
- ・万協技術認定者



矢野 昭洋

- ・取締役営業部長
- ・二級建築施工(管)



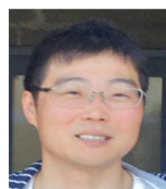
山田 健司

- ・断熱事業部 部長
- ・二級建築施工(管)



蓼原 勉

- ・工事部 課長
- ・二級建築士



小林 一樹

- ・工事部職長
- ・職長教育終了者
- ・安全衛生責任者



木村 壽志

- ・工事部職長
- ・職長教育終了者
- ・安全衛生責任者



藤田 悠樹

- ・工事部職長
- ・職長教育終了者
- ・安全衛生責任者



岩崎 友人

- ・工事部職長
- ・職長教育終了者
- ・安全衛生責任者



内山 雅貴

- ・工事部職長
- ・職長教育終了者
- ・安全衛生責任者

東京事務所



畑中 雄介

- ・工事部職長
- ・職長教育終了者
- ・安全衛生責任者



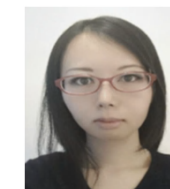
浅利 麻衣

- ・業務主任



滝澤 由莉亜

- ・業務スタッフ



原田 汐野

- ・東京事務所
- ・取締役所長



原田 正利

- ・東京事務所 課長
- ・安全衛生責任者