編む
アルミデッキ

常識を超えたマテリアル

D E B U T !

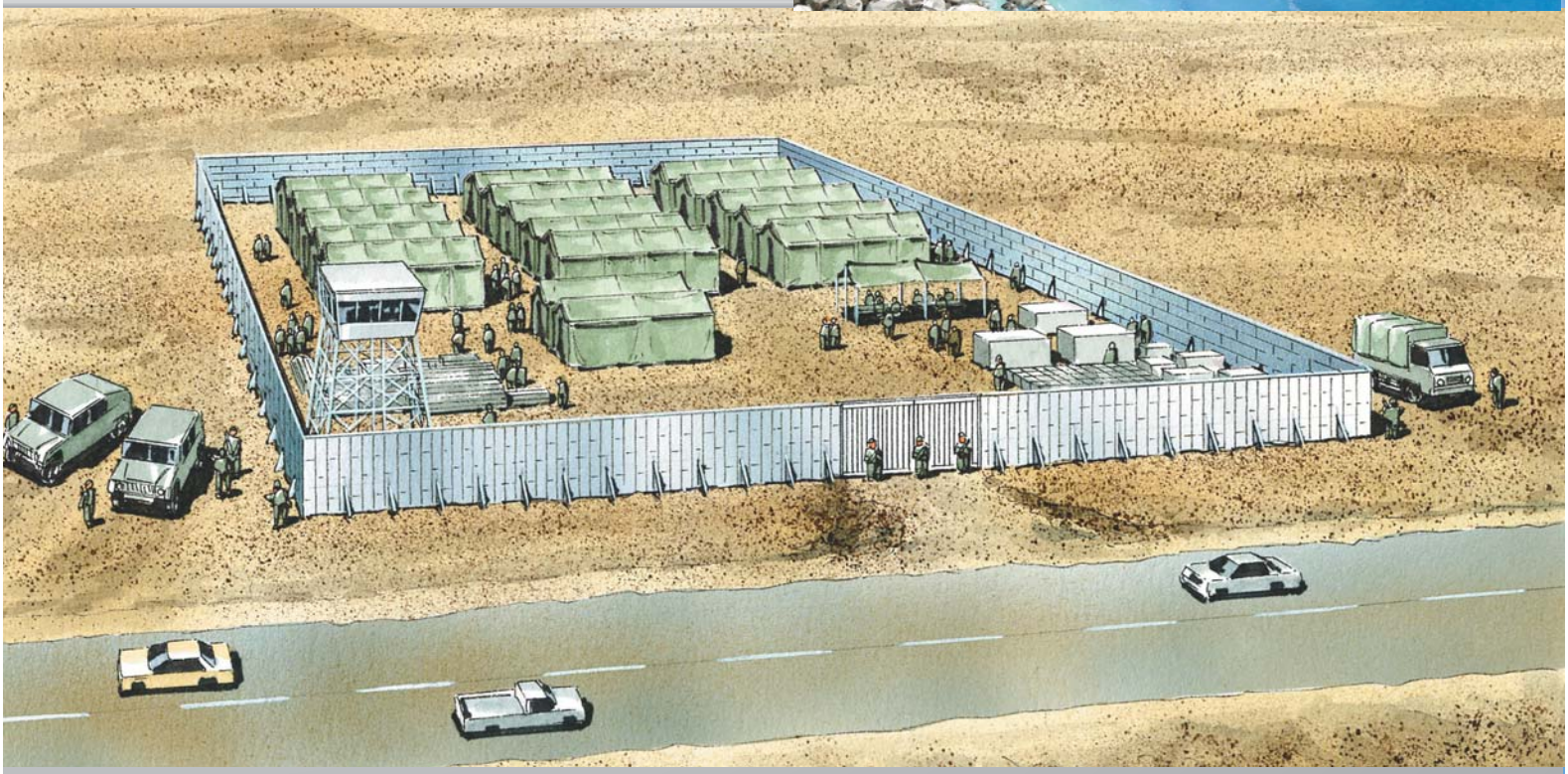
AERO FACILITY

A.I.DECK

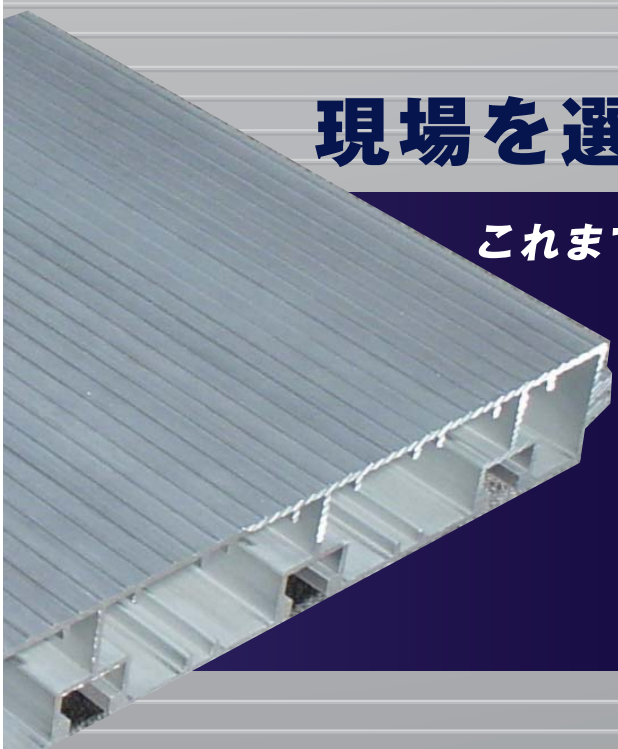
Aluminium Inlay Deck

求められた施工場所は、
電気も重機もない過酷な条件下。
A.I.デッキなら人力だけで、
短期間に強固な構造物を
構築できます。

浮くヘリポート
デッキ部材に浮力材を充填し、周囲に浮き袋を配せば浮くヘリポートの完成です。



剛構造簡易塀
鋼板塀などとは比較にならない頑強な塀が簡単に設営できます。
危険車両の進入を防ぐことができます。



現場を選ばない「A.Iデッキ作戦」

これまでの常識を覆すA.I.デッキの6つの特徴

- ●軽量・コンパクトな基本パーツ
- ●人力だけで組立可能
- ●強度、大きさが自在
- ●梁なしでスラブ設置が可能
- ●分解後に移設・再使用が可能
- ●単体で水に浮く(浮力材充填処理材)

簡易橋梁（浮橋施工タイプ）
浮力材充填デッキを用いれば簡易橋梁が一日で完成します。

簡易橋梁
長尺デッキ（5m）を用いれば重機がなくても人力だけで15m橋を架橋できます。

陸上ヘリポート（トラス受けタイプ）
荒野でもCH−47（チヌーク）が着陸可能なヘリポートを10人で1日で作れます。

陸上ヘリポート（発泡剤受けタイプ）
集中荷重を完璧に分散させるためエアマットや発泡剤、あるいは軟弱地盤の上に強固なヘリポートを設営できます。

すぐれた特徴が、悪条件を克服する。

編むアルミデッキ
A.I.DECK
Aluminium Inlay Deck

A.I.デッキの基本パーツは4アイテム。 ジョイントすることによ

A.I.デッキは通常、「Aデッキ材」「ジョイントロッド(繋ぎ棒)」「ジョイントピース」の3部材で構成されます。
さらに大きな荷重に対応するには、両面凹型の「Bデッキ材」を利用します。

1 Aデッキ材

メインデッキ。厚さ50mm、幅300mm、長さはフリーサイズ。3mデッキで重量は約25kg。

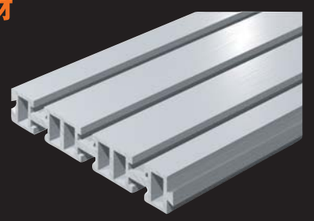
2 ジョイントロッド

デッキ材の中に通し、デッキを縦方向に繋ぎます。一枚のデッキにロッドが6本入ります。ロッド6本とデッキ1枚の載荷重応力はほぼイコールです。

3 ジョイントピース

上下のデッキを密着させます。密着によりデッキの強度は驚異的にアップします。

4 Bデッキ材

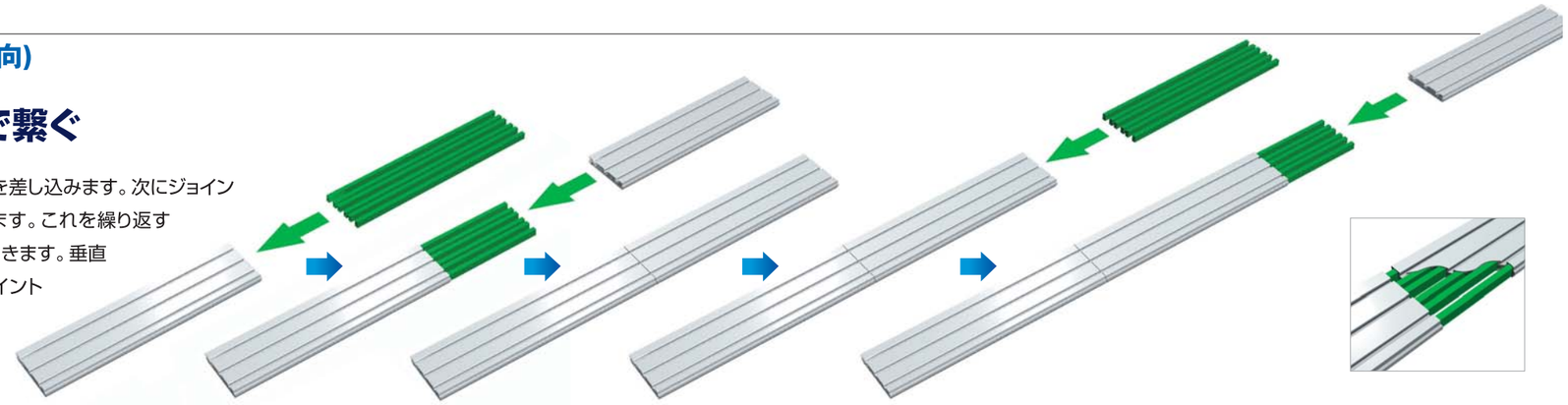


より強固な面を求めるとき3段、4段とデッキを重ねて利用できます。Aデッキ材は片面が凹ですが、Bデッキ材は両面とも凹です。

STEP 1 縦方向(軸方向)

ジョイントロッドで繋ぐ

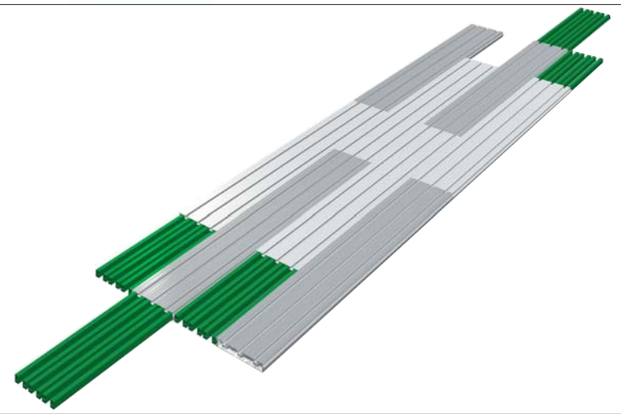
デッキ材に6本のジョイントロッドを差し込みます。次にジョインントロッドにデッキ材を足していきます。これを繰り返すことにより、長く均質な板を形成できます。垂直荷重応力は、デッキ材1枚とジョイントロッド6本がほぼ等しくなるように設計されています。

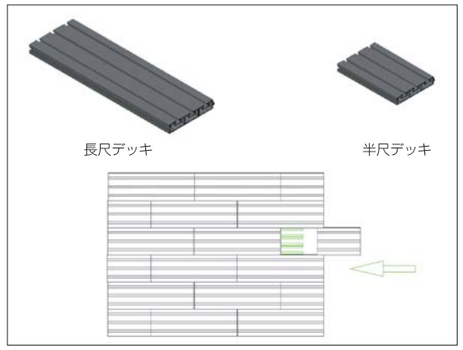


STEP 3 平面配置

千鳥状結合でより強固に

面構成におけるデッキ材は、長尺デッキと半尺デッキにわかれます。半尺デッキは端部調整に利用されるだけですが、この半尺デッキを利用することにより、各段の長尺デッキは市松状(千鳥)に配置されます。これにより、より均質で強固な一体面を形成することができます。



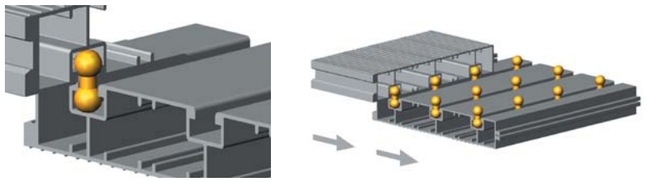


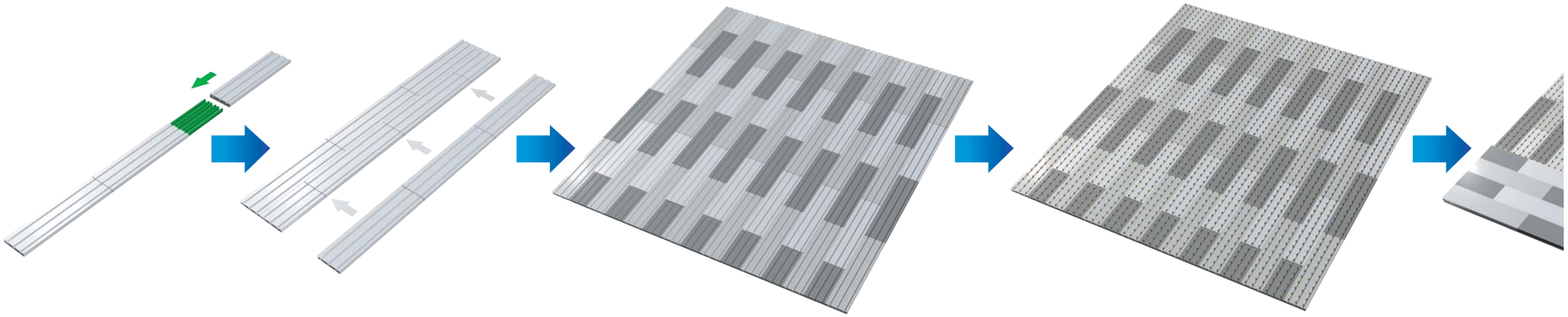
STEP 4 多重構造

A.I.デッキを“編む”

縦方向はジョイントロッドで、横方向は嵌合により力を分散させる準備が整いました。しかし、そこまででは、まだ床面は一体面にはなっていません。A.I.デッキの最大の特徴は、ここからA.I.デッキ同士を“編む”ことなのです。まず、第1段(下段)を形成したら溝にジョイントピースを装着します。次に第2段(上段)のデッキ材を下段と直角になるようスライドさせます。考え方は合板やコンポジットと同じ。ジョイントピースにより、密着した上下段は驚異的に強固な板材となります。

ジョイントピースで上下段を密着!



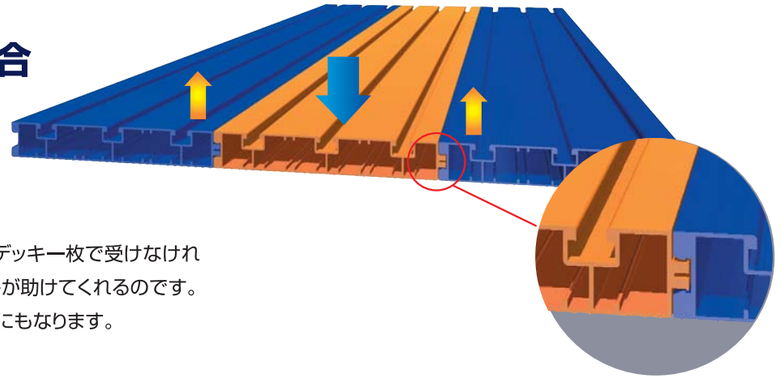


縦方向　横方向　第1段完成　ジョイントピースを装着

って“強固な一体面”が生まれる。

STEP 2 横方向(幅方向)

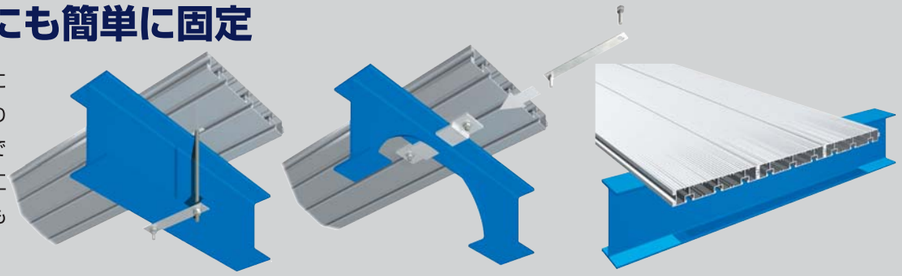
A.I.デッキの凸凹部を嵌合

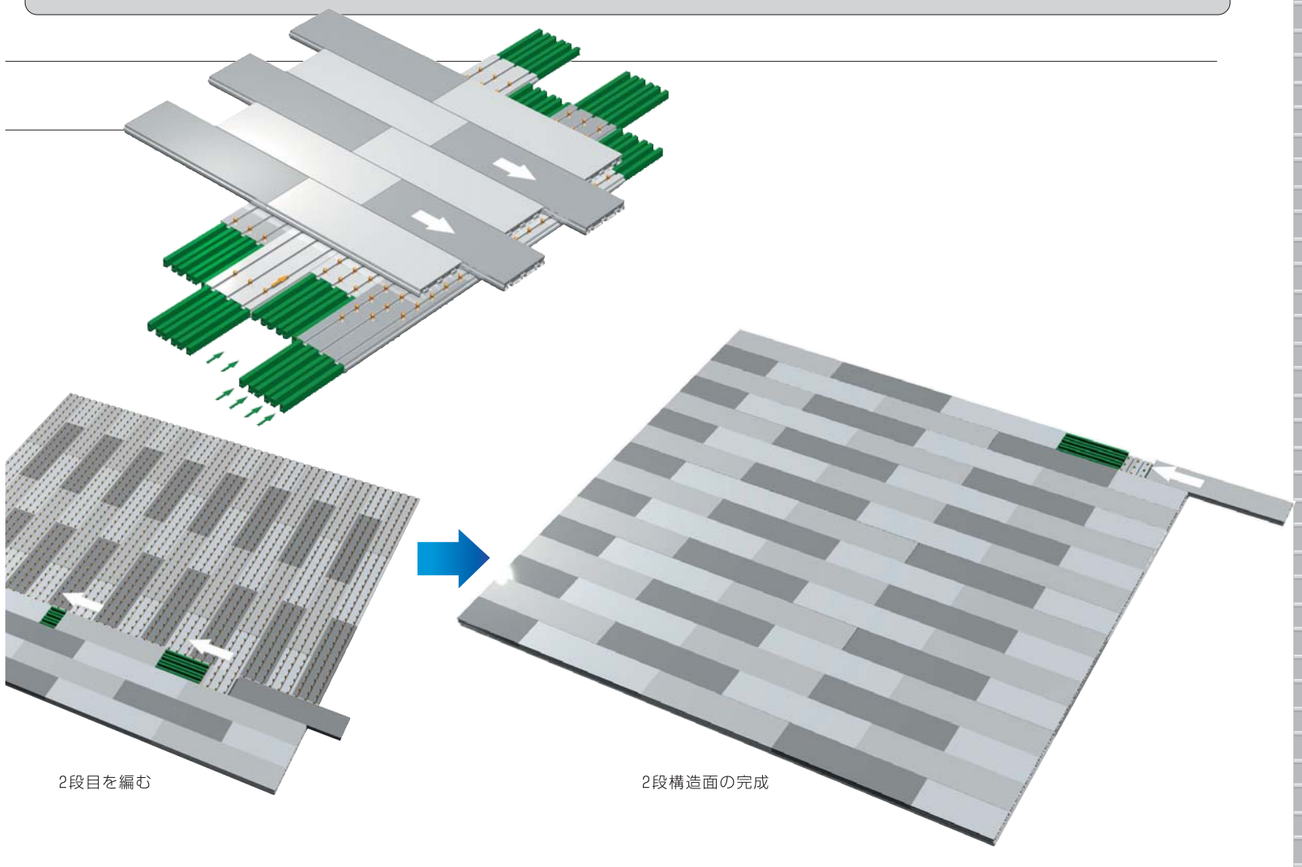


デッキ材の一点にかかる集中荷重は、隣り合うデッキ材との嵌合により横方向にも伝播します。A.I.デッキは集中荷重を瞬時に縦横に分散させることができるのです。
嵌合のないこれまでのデッキ材は集中荷重をデッキ一枚で受けなければいけませんでしたが、A.I.デッキは隣のデッキが助けてくれるのです。
一枚のデッキが嵌合により耐荷重応力は約3倍にもなります。

専用ボルトで梁にも簡単に固定

A.I.デッキを梁上に流す場合、梁にボルト用の穴を開ける必要がありません。専用金具、専用ボルトで簡単に固定できます。事前の加工手間がかからないうえに熱膨張も風荷重も解決です。



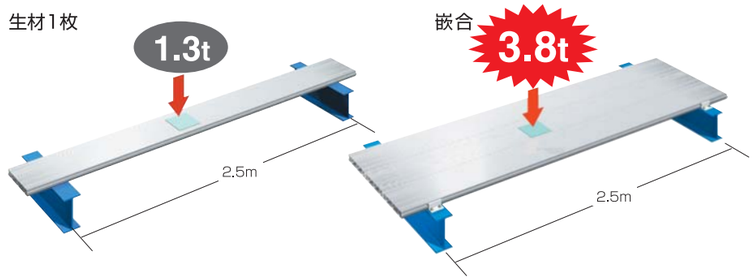


載荷重試験で証明された A.I.デッキの驚異的な耐荷重応力。

AERO FACILITY A.I.DECK

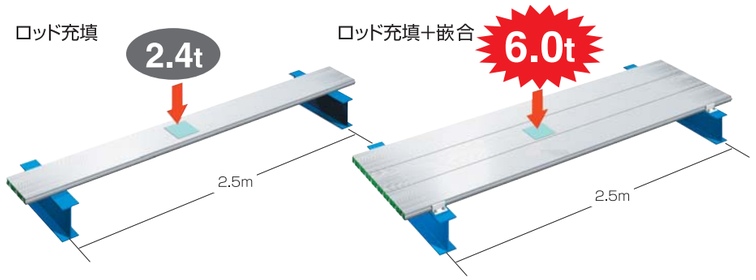
1 嵌合による強度アップ

2.5mのスパンでの載荷重試験を実施。A.I.デッキ(Aタイプ)1枚の許容応力は1.3トン重でしたが、両脇を嵌合させることによりほぼ3倍の応力が生じます。



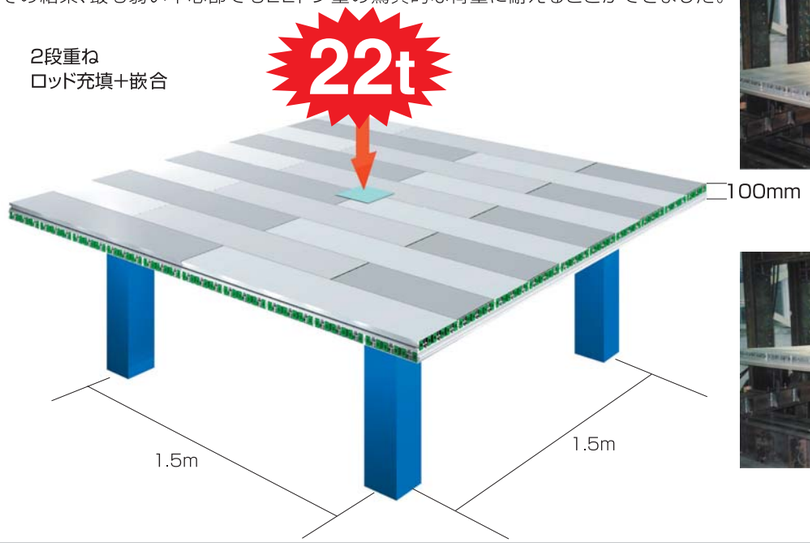
2 ロッド補強でさらに強度アップ

同じく2.5mのスパンでジョイントロッドを装着し載荷重試験を実施。当然ながらロッドを入れると、入れないものに比べて大きく強度が増しました。

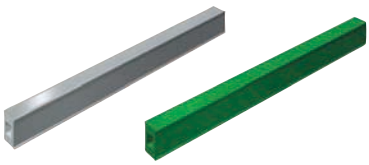


3 “編んだ”デッキ強度は22トン。梁がなくても強固な床が形成!

1.5mピッチの4つの支持点で、上下段で“編んだ”A.I.デッキの載荷重試験を実施。
その結果、最も弱い中心部でも22トン重の驚異的な荷重に耐えることができました。



■主要スペック

イメージ				
種　　類			デッキ材	ロッド材
材料規格			アルミ合金押出材:6063S-T5	
形状寸法	巾x高さ（mm）		300x50	25x43.5
構造特性	断面積（mm^2）		3050	745
	単位重量（Kg）		8.24	2.01
	断面2次モーメント	Ix	113.3	13.9
	（cm^4）	IY	3019.3	4.1
	断面2次半径	Kx	1.93	1.36
	（cm）	Ky	9.95	0.74
	断面係数	Z1	43.48	6.39
	（cm^3）	Z1Y	45.44	6.39
		Z2x	184	3.3
		Z2Y	206.9	3.3
	重心（cm）	X	14.592	1.25
		Y	2.606	2.175
	基準強度（F）		110N/mm^2（1100kgf/cm^2）	
	ヤング係数		70000N/mm^2（7x10 ^ 5kgf/cm^2）	
	線膨張係数		2.35x10 ^ 4cm/cm℃	
	比重		2.7	

※特許出願中（日本・米国）

エアロファシリティー株式会社

〒105-0004　東京都港区新橋1-9-5 KDX新橋駅前ビル11F

TEL.03-5402-6810