

簡単に 安全に 構築できる吊足場

フライングステージ

FLYING STAGE

取扱説明書



株式会社シンニッタン

目 次

(1)	特長	1
(2)	フレーム	3
(3)	スターティングフレーム	6
(4)	各種部材	8
	① 吊ピース	
	② アサガオクランプ／アサガオクランプ自在	
	アサガオクランプの使用例	
	・側面手摺、側面養生	
	・足場の固定	
	・直交方向展開	
	・自在タイプの利用例	
	③ 棧クリップ（吹上防止棧木取付用金具）	
	④ 吹上防止金具2スパン用（盛り替え用）	
	⑤ 手摺ベース（簡易手摺取付金具）	
	⑥ どこでも根太（障害物回避用、自在な場所に取りつく根太）	
	⑦ トロッコ／レールホルダー（ステージ上の資材運搬用）	
	⑧ 補強材（吊チェーン一旦間引き用）	
	⑨ Tボルトセット	
	⑩ 足掛け台（乗り出し作業用ステップ）	
(5)	取付手順	17
(6)	開口部の作成	23
(7)	吊足場構築例	24
(8)	曲線対応	25
(9)	積載荷重	26
(10)	運搬	28
(11)	注意事項	29

添付 試験結果証明書（仮設工業会）

(1) フライングステージの特長

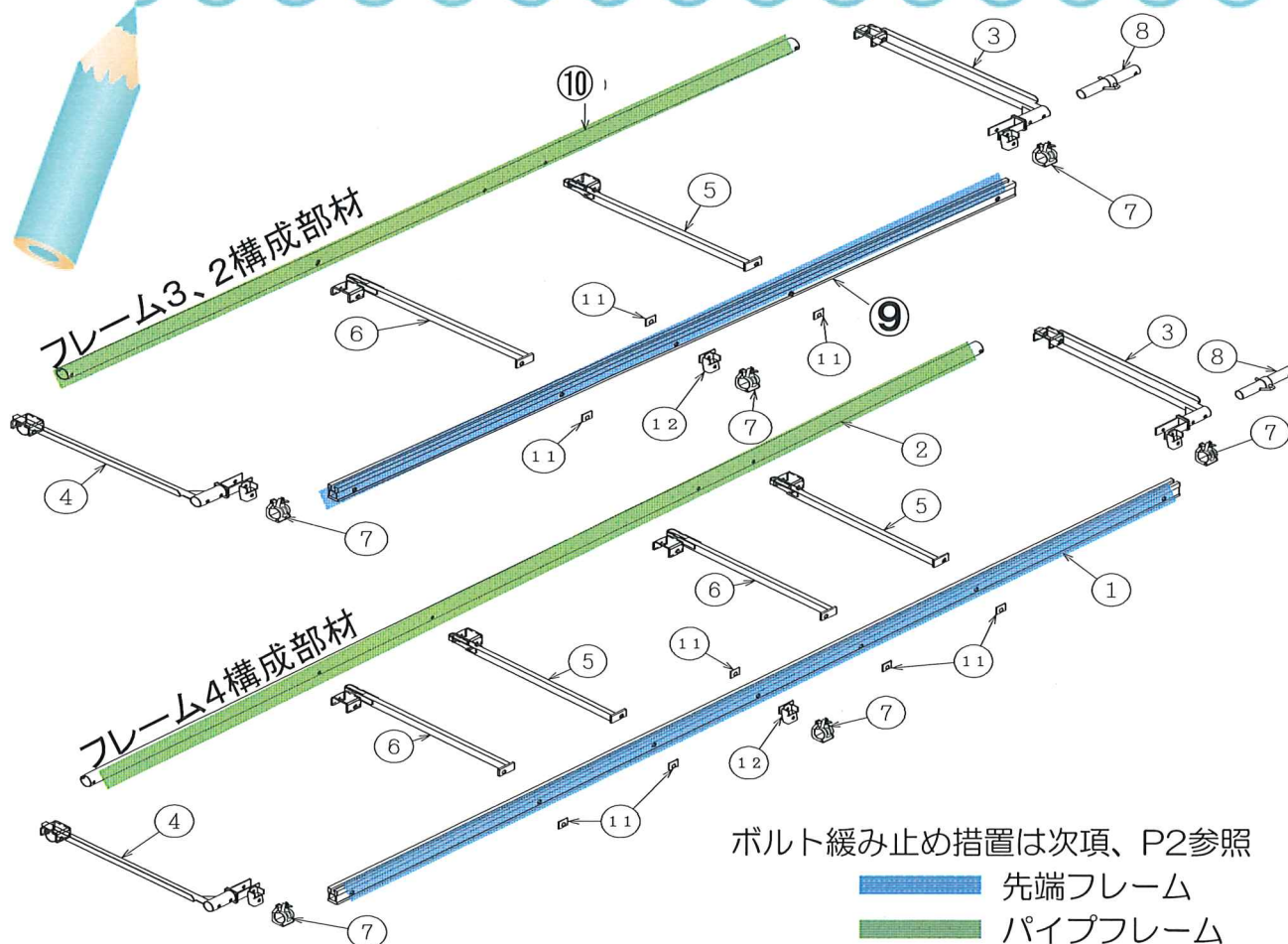
従来の吊足場をユニット化する事により、組立手順を簡素化しました。ユニット式でありながら、フレーム形状になっている為、持ち易く軽量であり、上部に足場板を敷く事により吊足場を構築する為、保有する足場板の有効活用ができます。吊ピースはクランプ構造であり、取付範囲内の任意の位置に付けることができる為、桁の真下に吊位置を配置しやすい構造になっています。

構成部材（標準ユニット例）

◎各構成部材が緩み止め措置を施したボルト結合になっています。

- | | | |
|-----------|----------|-------------|
| ①先端フレーム4 | ⑤根太L | ⑨先端フレーム3、2 |
| ②パイプフレーム4 | ⑥根太R | ⑩パイプフレーム3、2 |
| ③サイドフレームL | ⑦先端クランプ | ⑪サンドイッチ座金 |
| ④サイドフレームR | ⑧ジョイントピン | ⑫中央クランプ受 |

破損の場合は、破損箇所のみを交換する事により、使用する事が出来ます。



各ユニットの先端には連続したT型の溝が付いており、T型のボルトを組み込んだ各種ヤクモノが任意の位置に取付けられます。

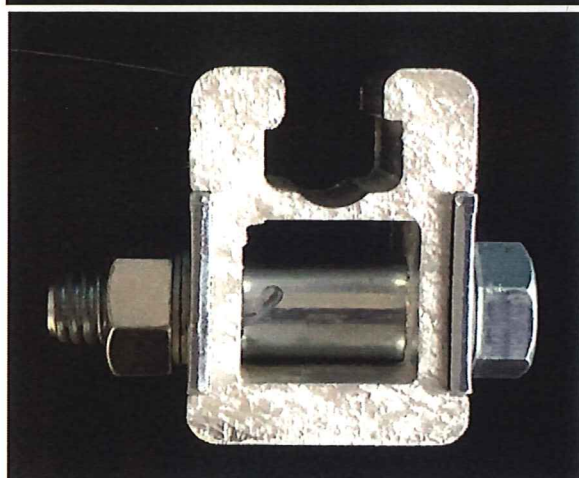
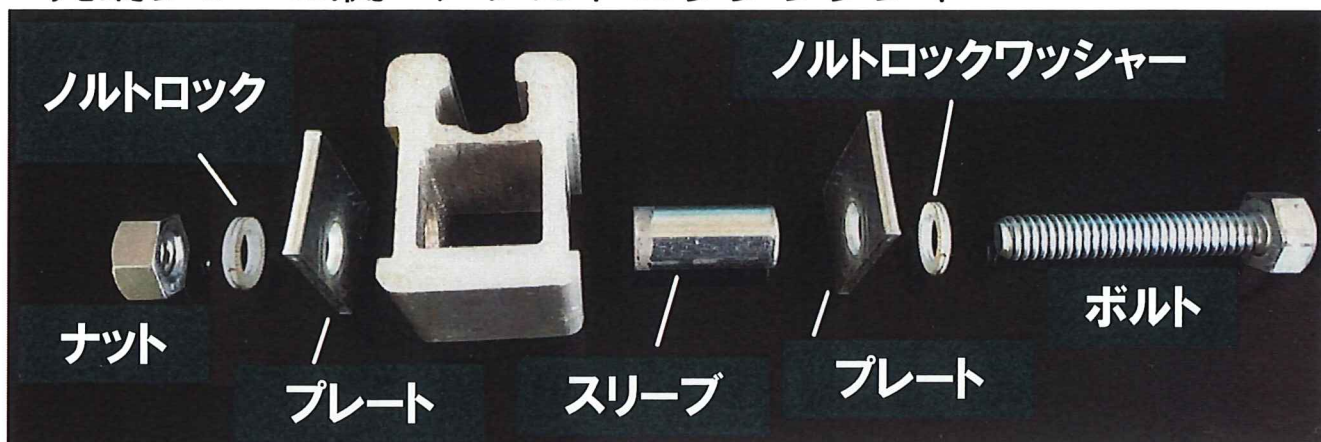
吊足場としての剛性も強く、安心安全な足場を構築できます。

組立時使用工具： インパクトレンチ・コマ（17/21）

適応足場板： W240の鋼製足場板、アルミ足場板
（t=30mm～40mm程度）※W250はご相談ください

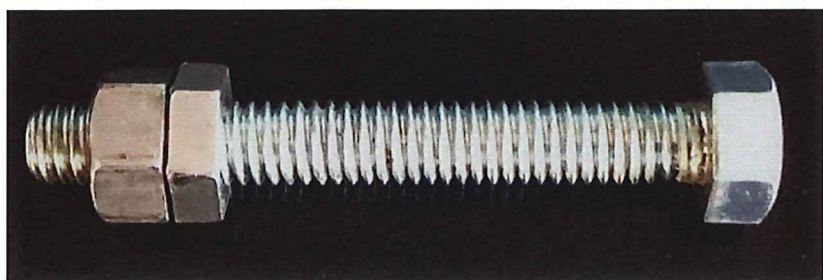
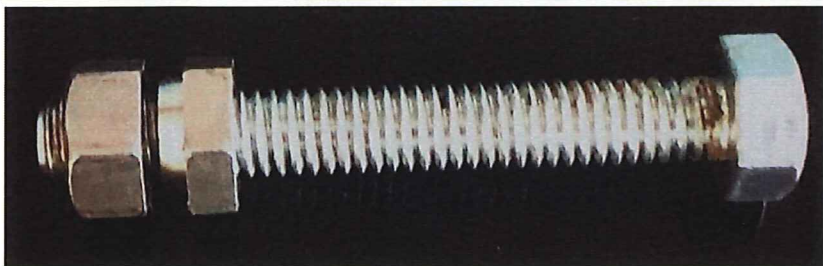
ボルト結合・・・緩み止め対策

先端フレーム側 / ノルトロックワッシャー



振動に対する抵抗力が強いノルトロックワッシャーを使用する。
これはボルトに軸力がかかっている事が緩み止め効果を発揮する条件になる為、アルミ製の先端フレームと同幅の鋼製スリーブを挿入し、鋼製のプレートで挟み込むことによって軸力の低下を防ぎ、緩み防止対策とする。

パイプフレーム側 / ハードロックナット



振動に対する抵抗力が強いハードロックナットを使用する。

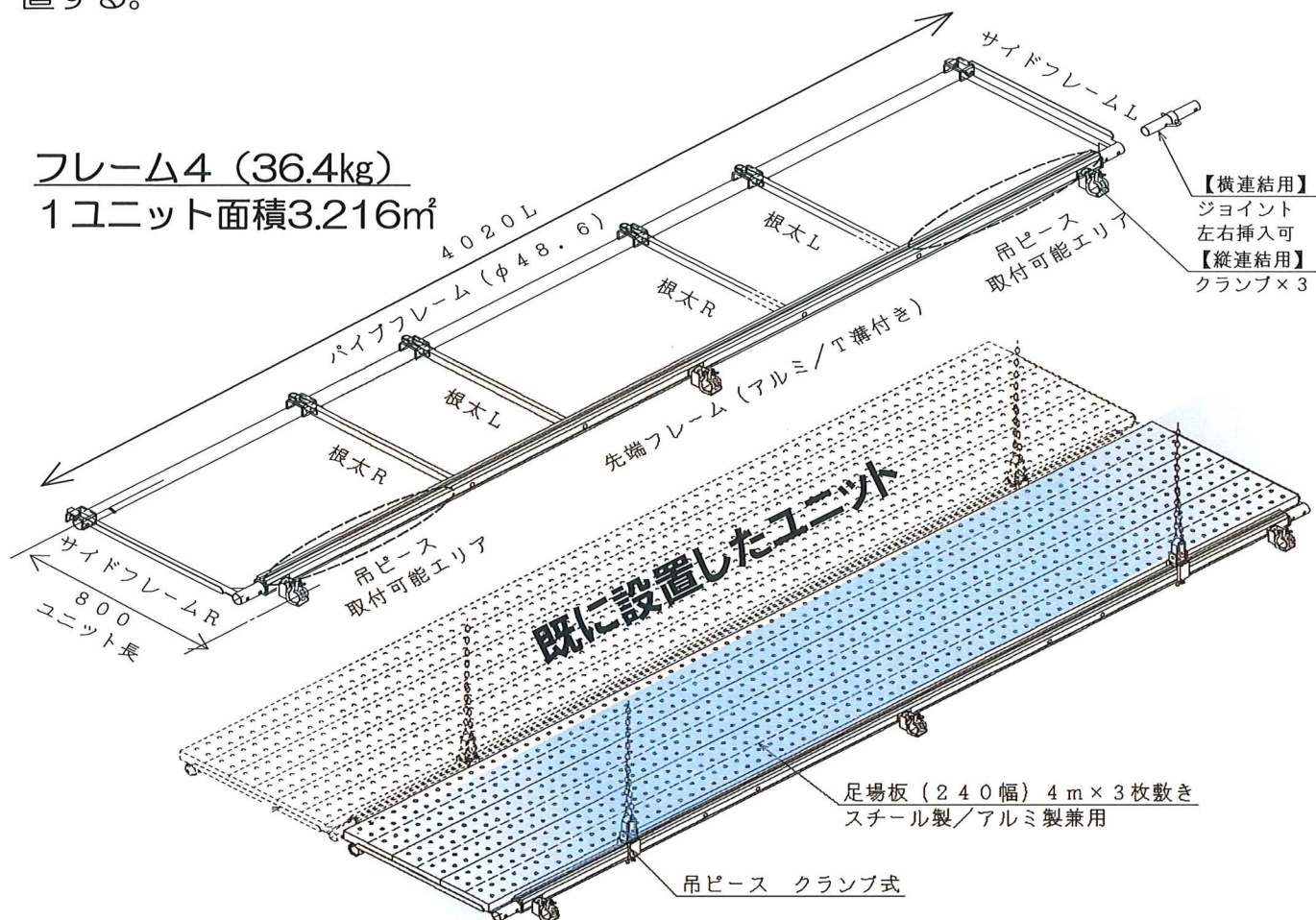
こちら側はU字型の金具でパイプを挟み込むので締付けるとU字型の金具が変形し、軸力を保てず、軸力に頼らずに緩み防止が出来るハードロックナットを採用した。

欠点はナットがダブルになる事によりスペース増だが、ナットの突起部が、ユニットの内側かつ根太材の際になる為、マイナスにならない。

(2) フレーム

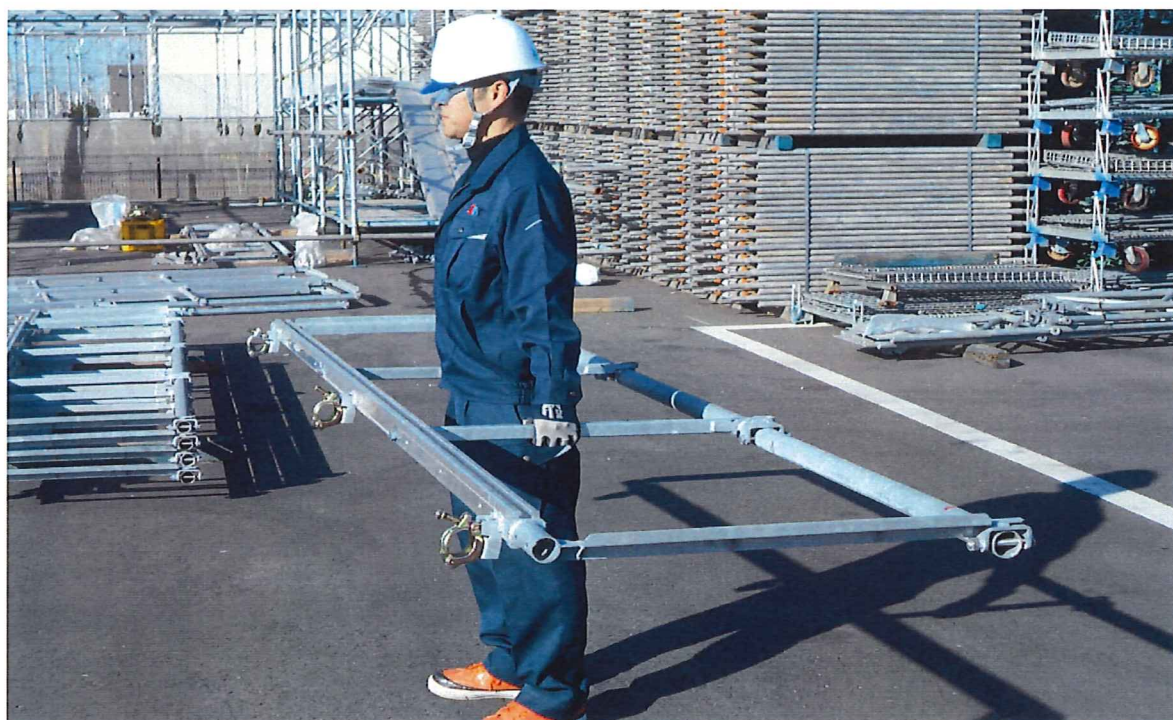
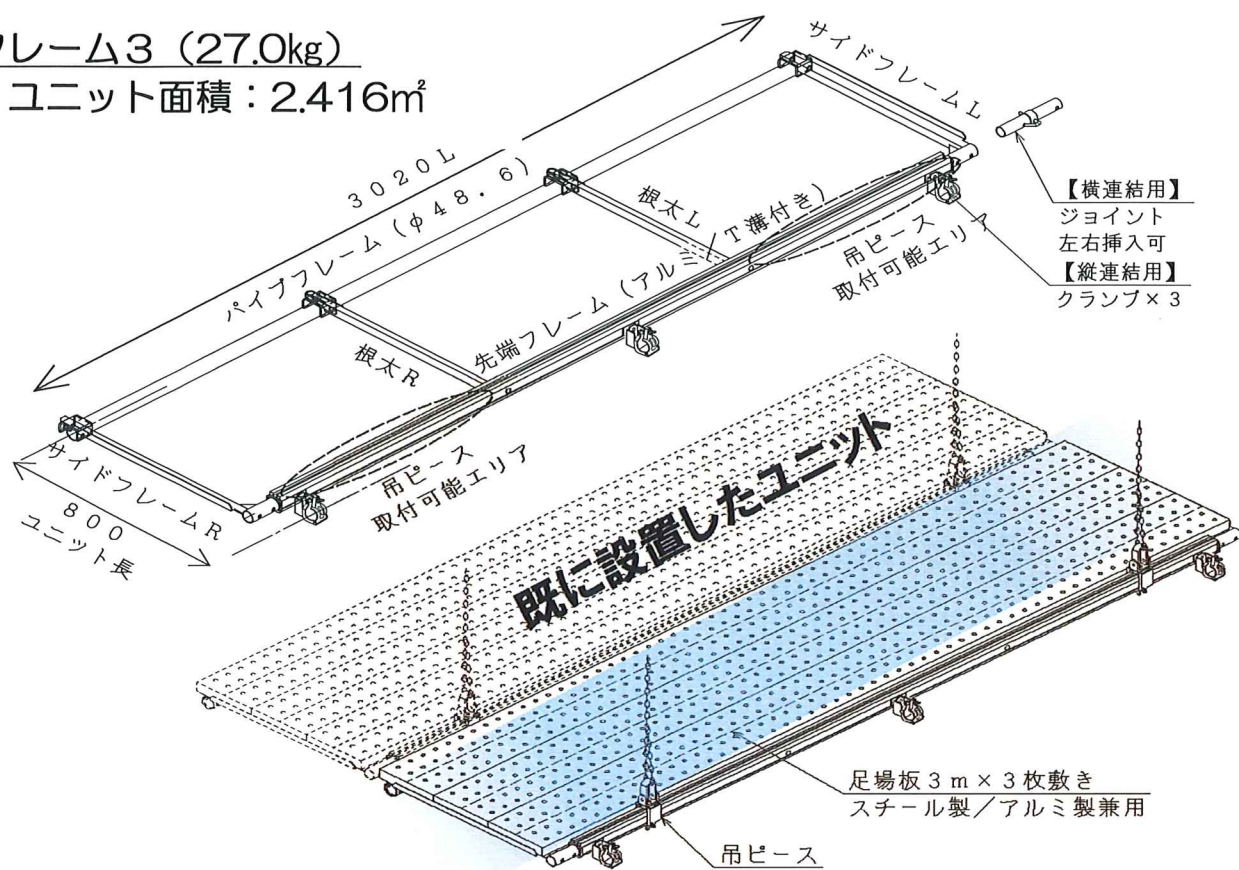
既に設置したユニットのクランプに固定し、先端を吊ピースで吊ることにより設置する。

フレーム4 (36.4kg)
1ユニット面積3.216m²



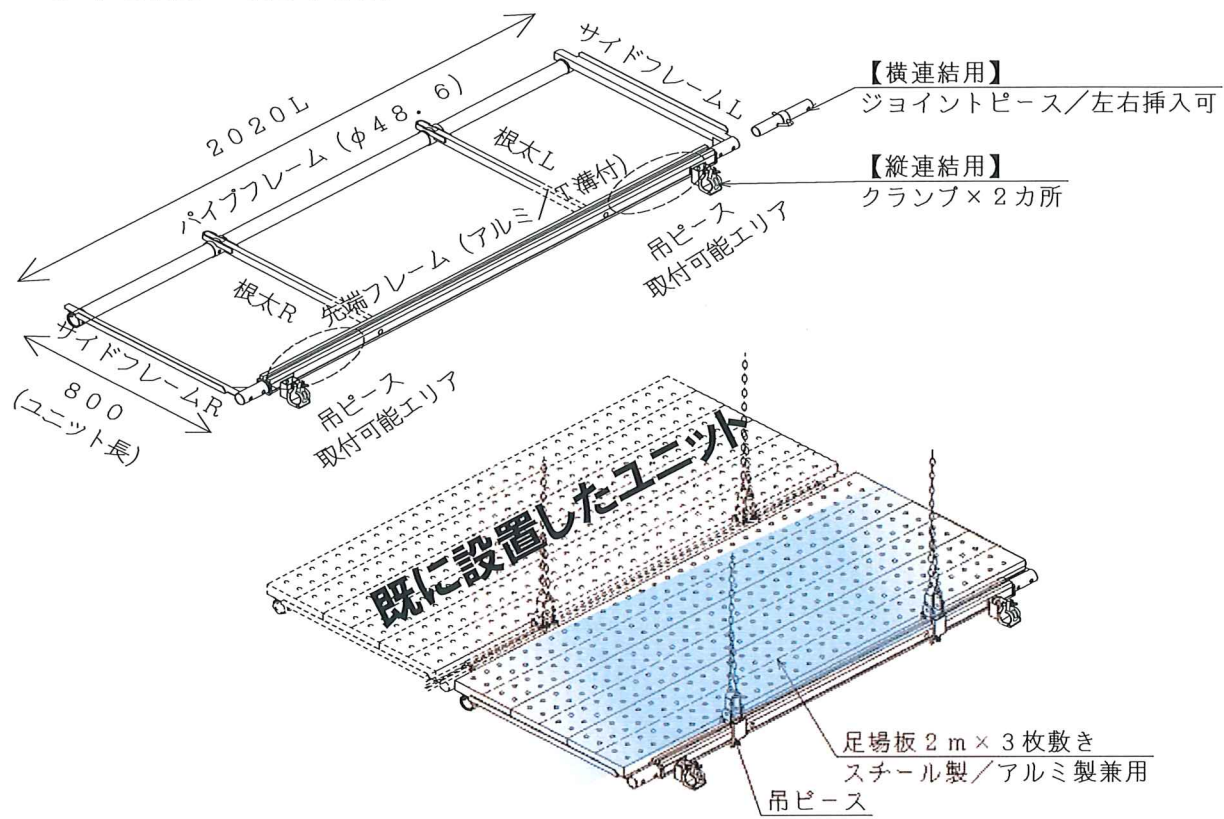
1人で持ちやすい形状です

フレーム3 (27.0kg)
1ユニット面積：2.416㎡



1人で持ちやすい形状です

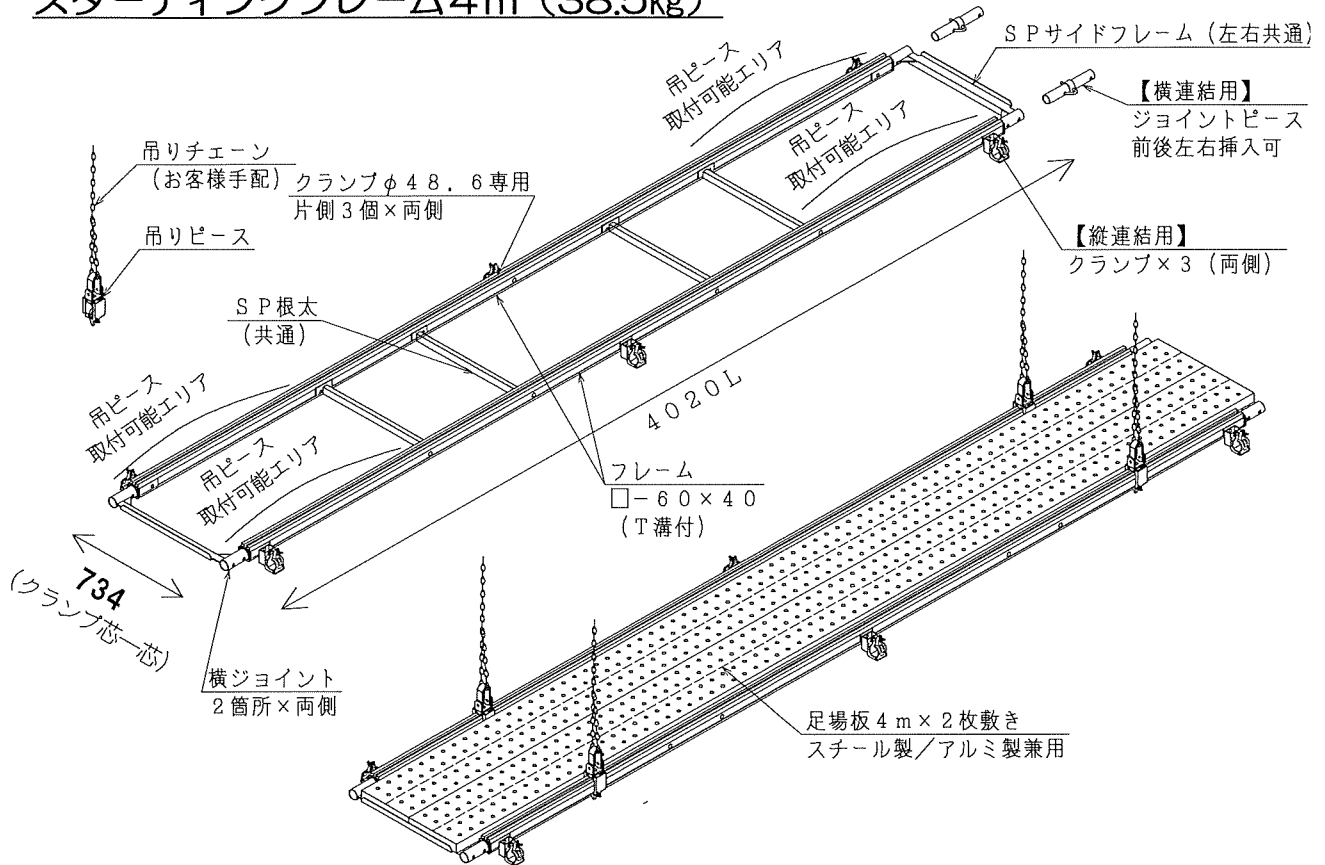
フレーム2 (20.0kg)
 1ユニット面積：1.616m²



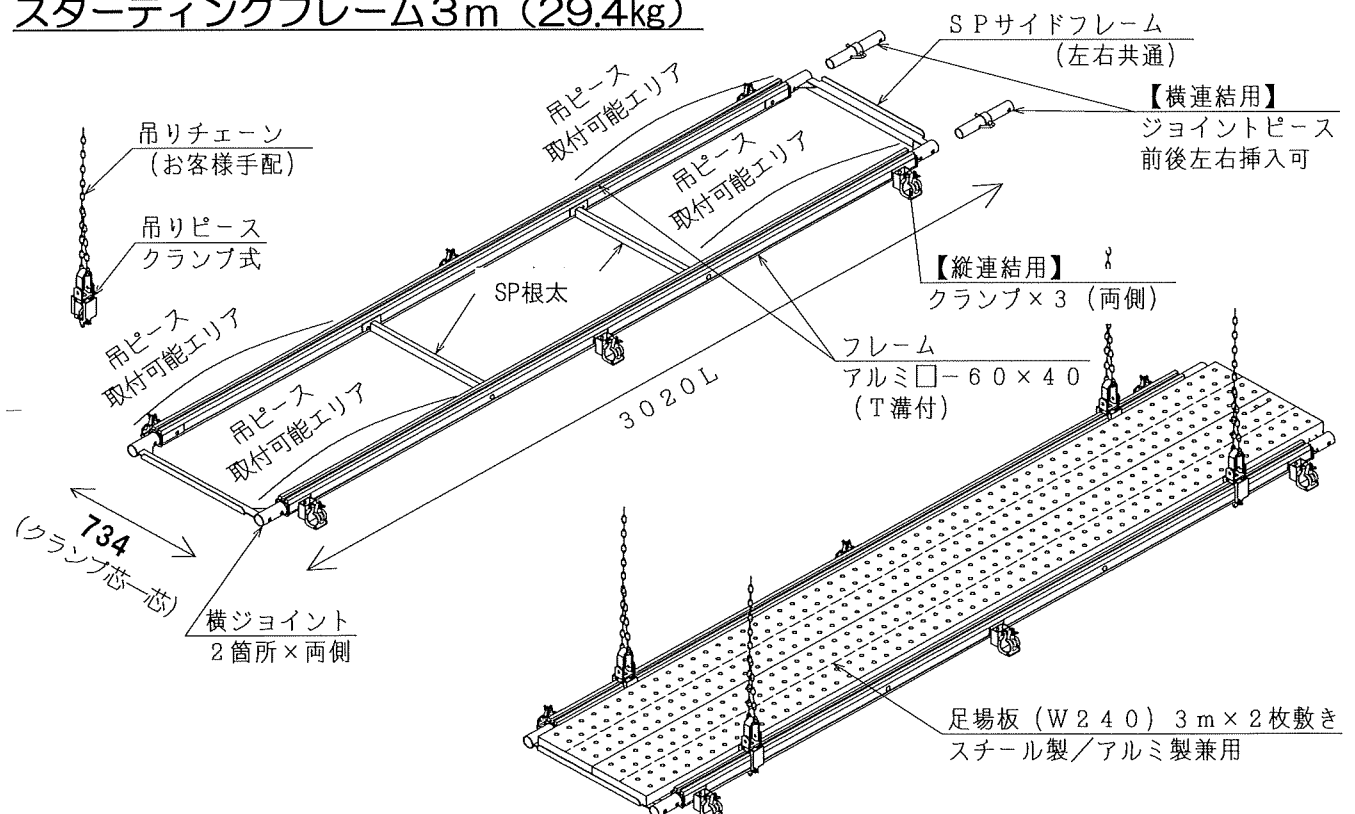
(3) スターティングフレーム

4点吊、又は単管、足場等に固定できるユニット。スタート時、又はカーブ等で縁を切った時の再スタート時に使用。

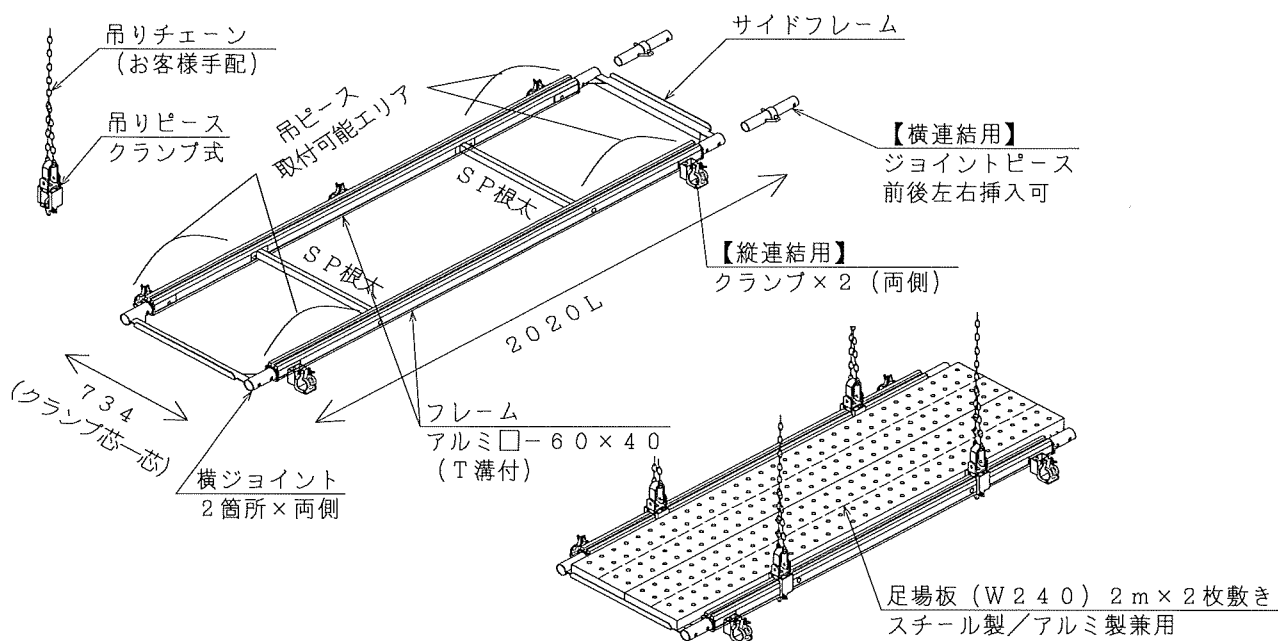
スターティングフレーム4m (38.5kg)



スターティングフレーム3m (29.4kg)

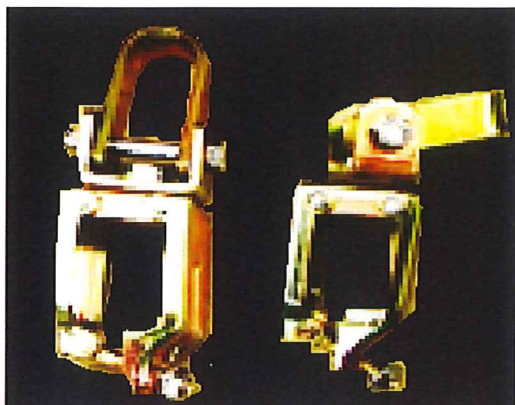


スターティングフレーム2m (20.7kg)



(4) 各種部材

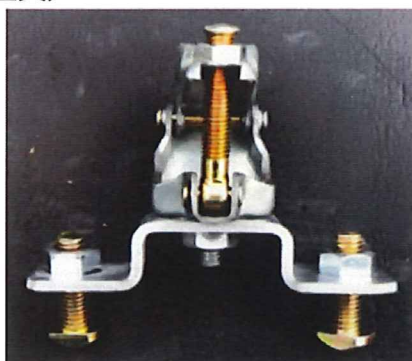
① 吊ピース



先端フレーム専用クランプに自在に回転する吊フック付。
ユニットの端部から1本目の根太※までの範囲で自由に付けられる為、横方向が鉛直に吊り易い構造になっています。吊チェーン（430kg/ループ吊り時）以上の強度を持ちます。

② アサガオクランプ /アサガオクランプ自在

②-1 アサガオクランプ （2方向直交）



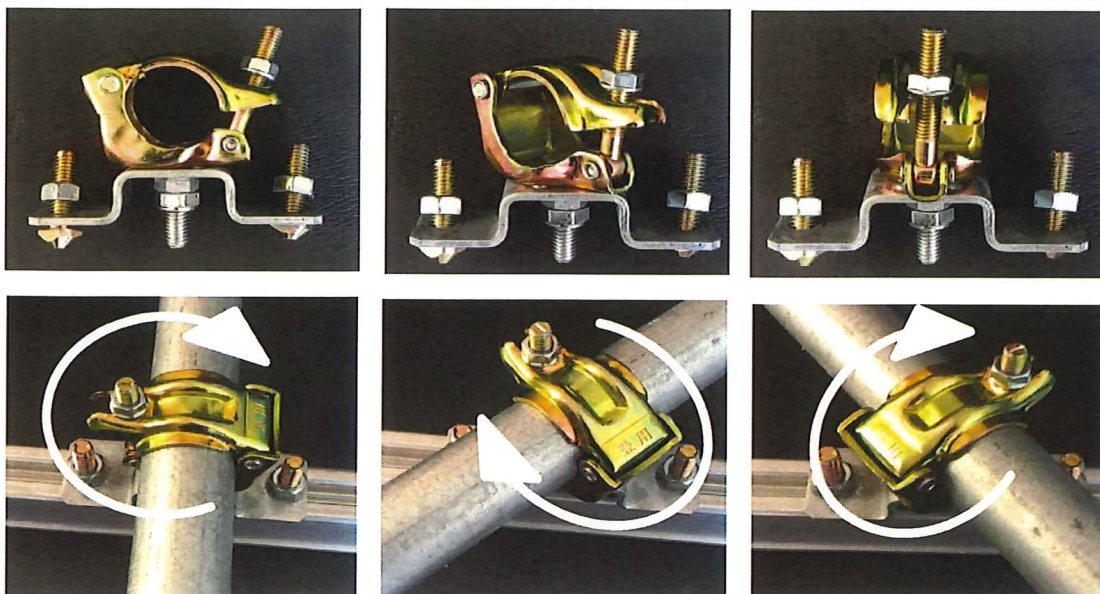
アサガオクランプ ボルト調整で直交方向固定可

クランプ色：銀

側面養生、側面手摺を固定する為のパイプをフライングステージに連結する為の金具。
パイプを床面より浮かせて設置でき、床面～パイプ間に40mmのすき間ができる為、
後付けでクランプを取付けることができ、作業の効率化を実現。
ユニットの固定、足場の根がらみ、サポートの転倒防止策、ユニットのブレ止め等
多くの用途に利用できる部材。先端フレームに上からインパクトレンチで固定できる。

②-2 アサガオクランプ自在

朝顔クランプ自在はユニットに対して斜めに単管パイプを固定したい場合に使用します



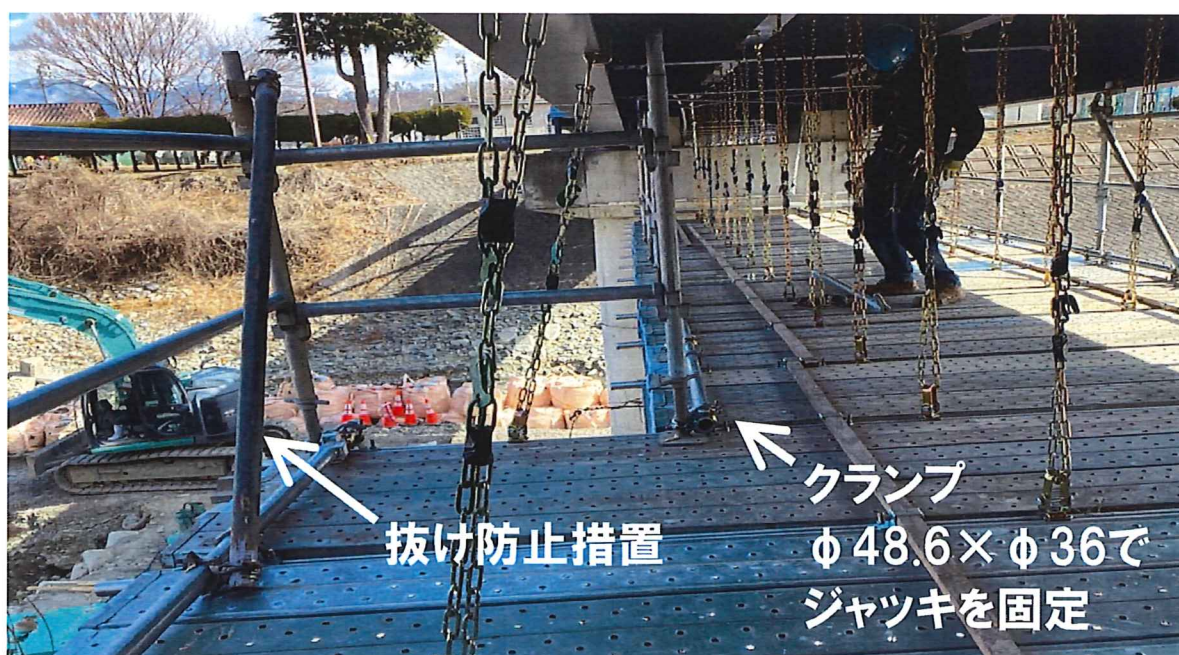
直交タイプとの判別を容易にする為に、クランプ色を金色にしています

②-3 アサガオクランプの使用例

- ・側面手摺、側面養生
- 《単管パイプ使用例》



《一側足場使用例》



- 足場の固定
《次世代足場、一側足場、建枠の根がらみ固定》



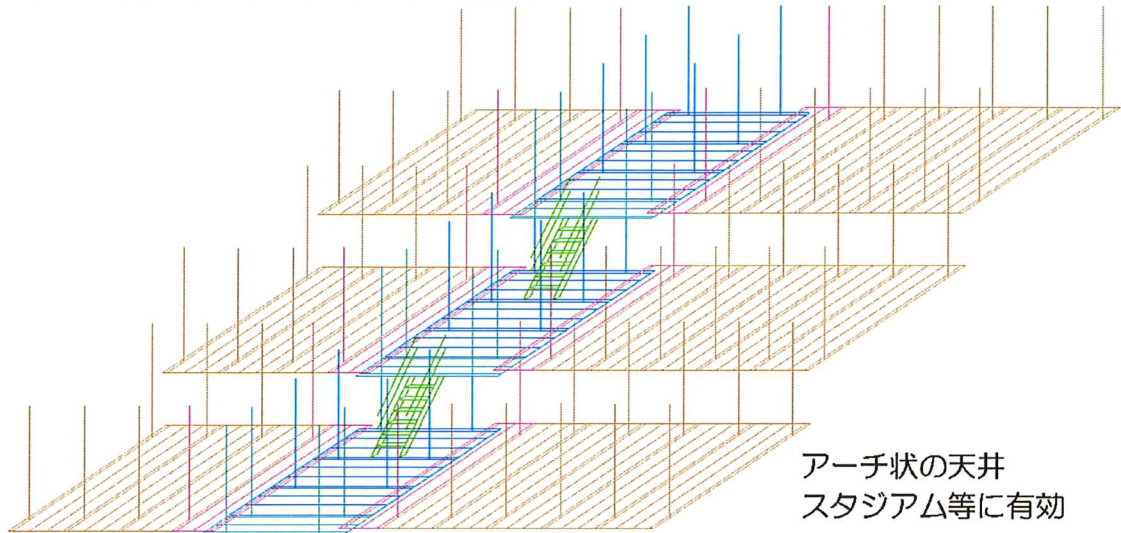
- 直交方向へ展開



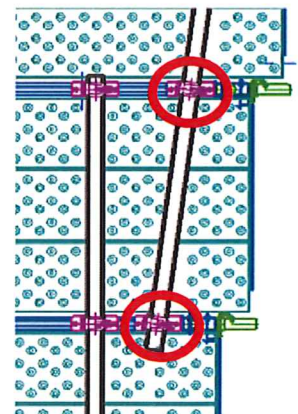
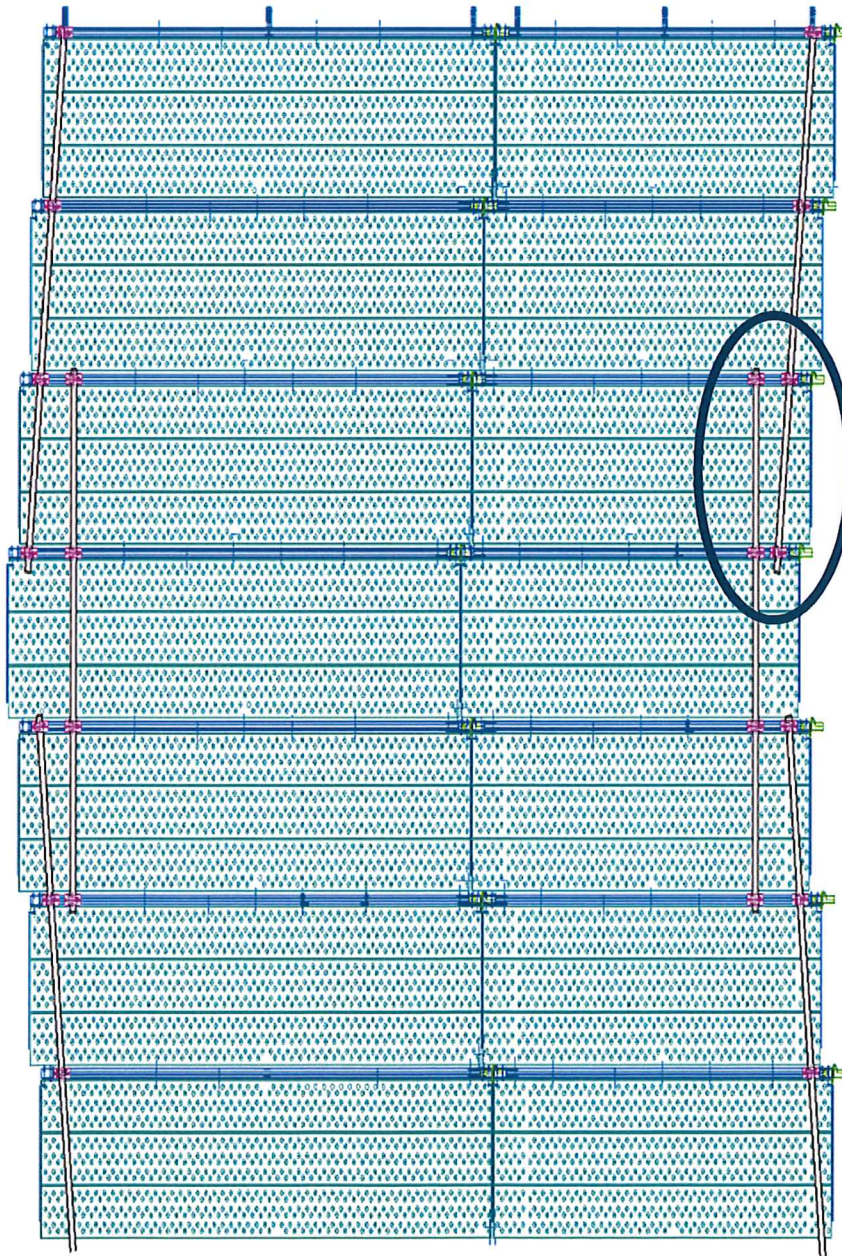
アサガオクランプに付けた単管パイプを起点にして、直交方向に展開することができます



このような組み方に発展させる事も可能です

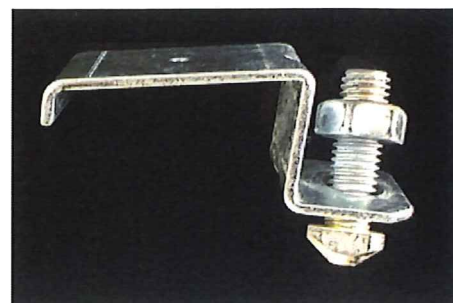
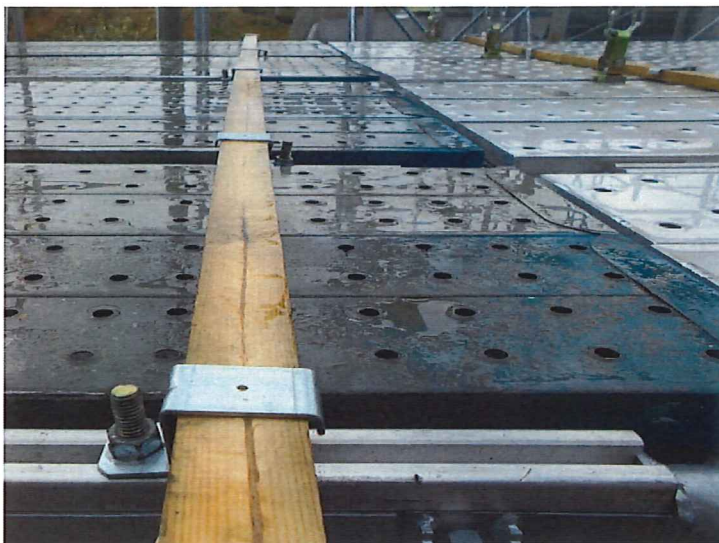


・自在タイプの利用例



使用例

③ 栈クリップ（吹上防止栈木取付用金具）



栈クリップ

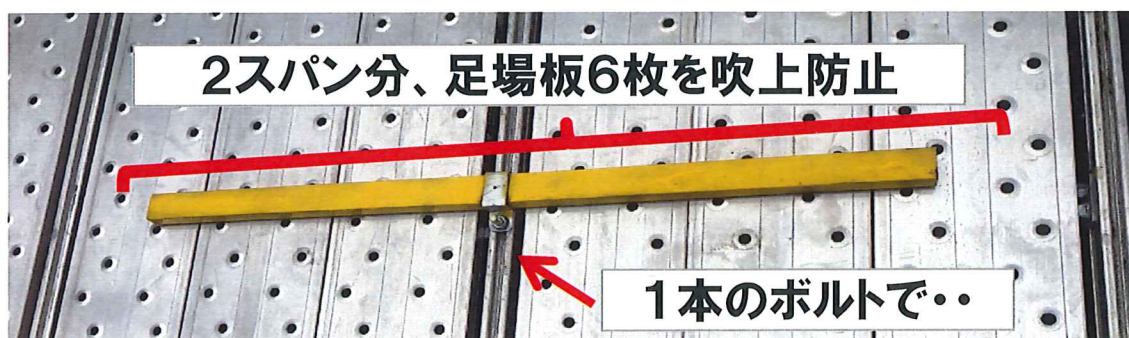
適合材例

- 栈木ロー50×24
- 角パイプロー50×26×1.6 t

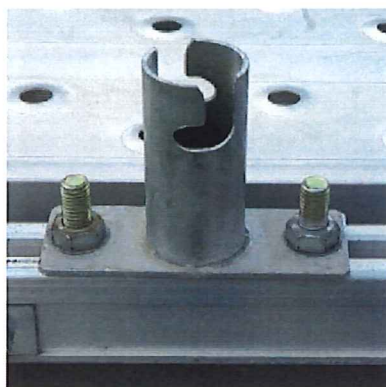
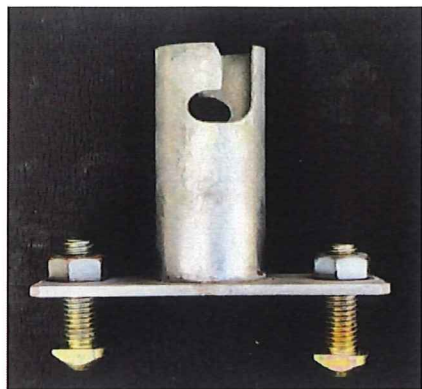
足場板敷設後、足場板の吹上を防止する為、敷いた栈木をワンタッチで固定する金具です。栈クリップは、必ずユニット毎に千鳥に配置してください。栈木はシートを留める為にも使用できます。

④ 吹上防止金具2スパン用

栈木（4m）で吹上防止策を講じる場合、5ユニット毎に設置することになります。足場板を敷いてから速やかに吹上防止策をとる必要があり、4mの栈木を付ける長さに到達するまでの間、2スパン毎に吹上防止金具2スパン用を使用し、栈木で固定するまでの仮押さえとし、栈木を付けた後、盛り替えます。



⑤ 手摺ベース（簡易手摺取付金具：オプション品）



手摺ベース

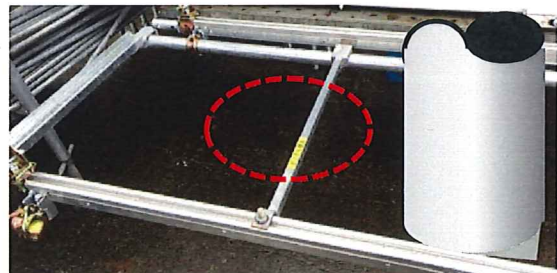
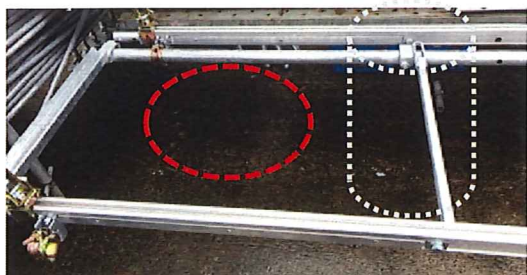


ユニットの先端の手摺をピン付単管パイプで簡単に構築できます。
この手摺に安全帯をかけて作業する事はできません。

⑥ どこでも根太（オプション品）



フレームの根太材と、支障物が干渉した場合、
根太の位置を変えたい場合に使用します。
根太を外して「どこでも根太」に付け替える事により、
フレームのレイアウトを変えずにかわす事ができます。



根太間隔は1m以内に設置してください。

⑦ トロッコ / レールホルダー (ステージ上の資材運搬用：オプション品)



トロッコ



レールホルダー



資材運搬用のトロッコ。レールはφ48.6単管パイプをレールホルダーで固定します。
許容積載400kg/台
2連にして、フレーム材やパイプ等の長モノの運搬も可能です。
ストッパーが本体に仕込まれています。

⑧ 補強材 (オプション品) による吊チェーン一旦間引き措置

敷き込み時等、間隔800mmの吊チェーンが作業の障害になる場合、補強材を使う事によってチェーンを一旦外すことができます。

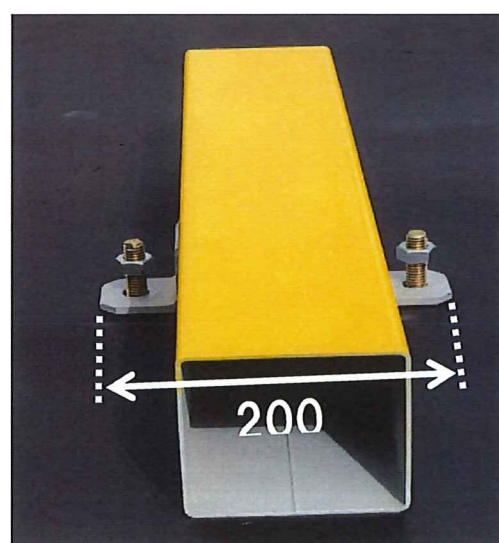
作業終了時はチェーンを速やかに復旧し、補強材はチェーン復旧後、外すことができます。

チェーンを外した時は、外したチェーンが受け持つべき荷重を、隣接するチェーンが受け持つことになる為、許容積載荷重は低減されます。

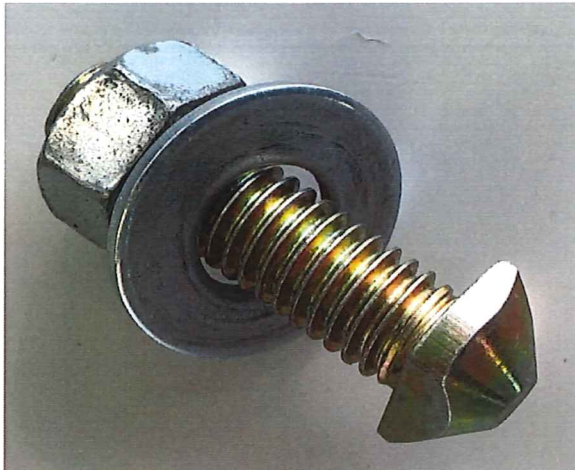
詳細は、(9) 積載荷重 <5> をご参照ください ⇒ P27



補強材
Tボルト2本付



⑨ Tボルトセット (オプション品)



基本的にTボルトはヤクモノに組み込まれます。特長は、各種部材を本体に固定する時に改めてボルトナット類の小物を準備することなく、Tボルトを締める事で固定、緩める事で取り外しができます。

別のものを取付けたい場合等、Tボルトセットを使い、先端フレーム上の任意の位置に、堅固に取付ける事ができます。

このTボルトは先端フレーム（アルミ）のT型の溝と勘合するようになっています。ボルトはW1/2を使用しています。



STEP 1 挿入前



STEP 2
挿入



STEP 3
回転するとロック
されます



STEP 4
そのままナットを
締め込むと、堅固に
固定されます。

緩める時は逆の手順です

STEP 4 → STEP 3 → STEP 2 → STEP 1

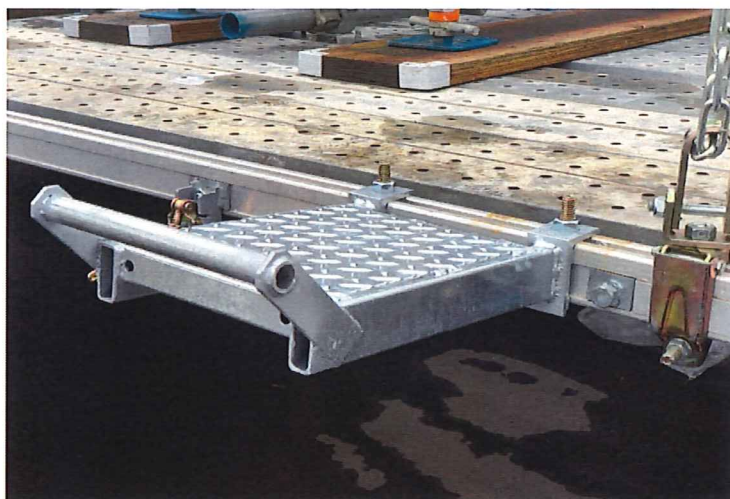
⑬ 足掛け台 （オプション品） による無理な先行作業の防止

PC梁等、吊元にアンカーを打つ等、身を乗り出しての作業が800mm先では容易ではない場合に、足掛け台として使用。約300mm先に足をかける事ができる。使用する場合は2本のTボルトが確実に効いている事をご確認ください。



足掛け台

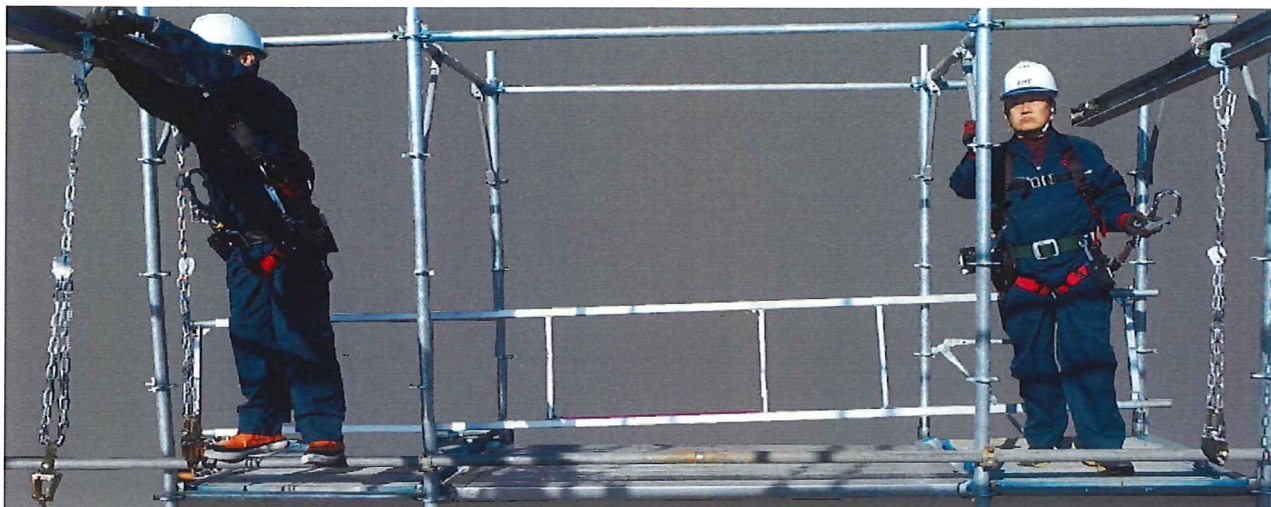
許容荷重150kg



外すときは、持ち手部分のみを引っ張るのではなく、全体を水平に持ち上げるとボルトが抜けやすく、外しやすくなります。

(5) 取付手順 作業は二人組で行います 《ユニットの取付け方》

① スターティングユニット取付準備



スターティングユニットを取付る為のチェーンを主桁に取付ける。チェーンは、予め長さを調整し先端に吊ピースを取付けておく。1本目のチェーン取付位置は現場状況による。

1本目～2本目のチェーン間隔は560mmとする。

② スターティングユニット取付



チェーン先端の吊ピースをスターティングユニットに取付ける。

チェーンを手繰り、スターティングユニットを所定の位置に配置する。

スターティングユニットの設置方法は現場の状況によって異なるが、躯体または足場等と緊結し、安定した状態にする。

③ 足場板敷き込み～吹上防止策。



スターティングユニットに足場板2枚を敷き込む。

④ 2枚目（標準ユニット）の取付



主桁に次のユニットを取付ける為のチェーンを取付ける。2枚目以降は標準ユニットを使用。

標準ユニット巾に合わせ、以降の吊チェーン間隔は800mmとする。

スターティングユニット先端のクランプに標準ユニットのパイプを入れ、半締め状態にする。

このとき、既に設置したユニットのクランプのボルト芯と、

これから設置するユニットの赤マーキングの位置を合わせると縦の通りを出しやすい。



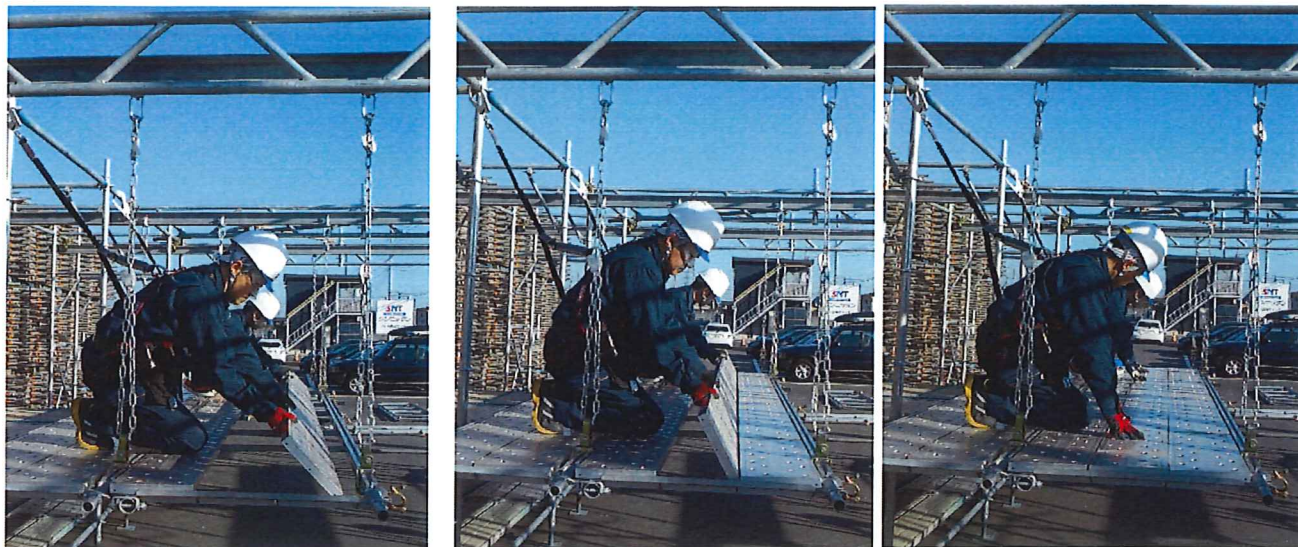
半締めだったクランプをここで、本締めする。

大切な作業ですが、忘れやすい作業なので要注意です。

 クランプの締め付けよし！

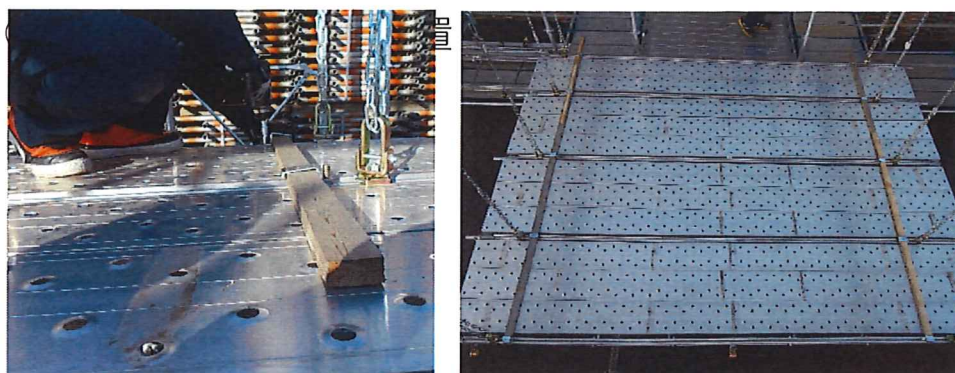


⑤ 足場板敷き込み～吹上防止策。



クランプを本締めして固定されたユニットに足場板3枚を敷き込む。

手前－先端－中央 の順に敷くと安心感があり、敷きやすい。



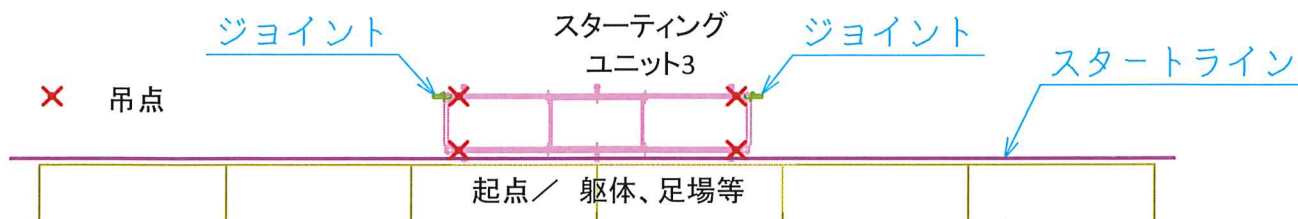
足場板の吹上防止策は、ユニット毎に行うことを基本とする。

栈木を栈クリップで千鳥に固定する。

以降、同じ作業の繰り返しで吊足場を構築する。

≪敷き込み順序（4m+3m+4m=11m）例≫

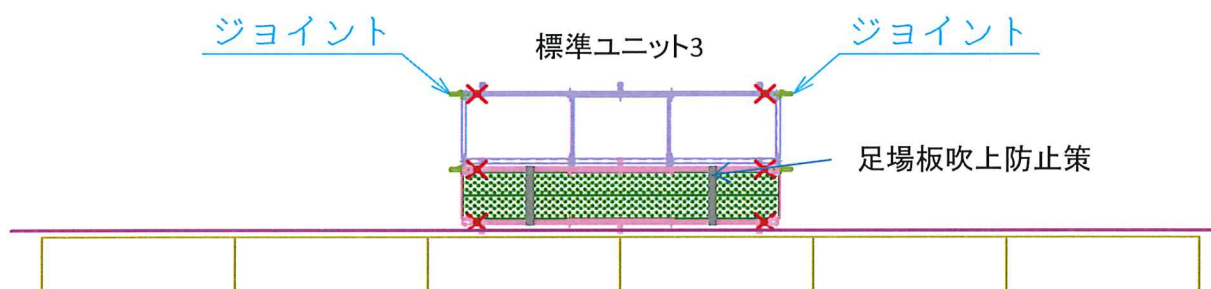
① 中央のスターティングユニット（3m）敷設



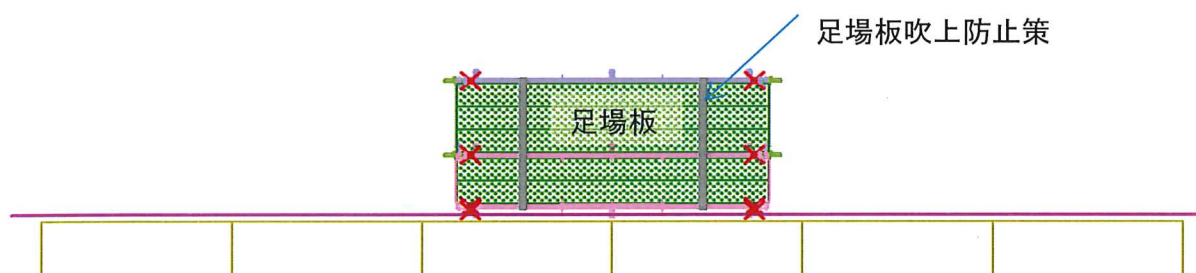
② 足場板の敷き込み（2枚）



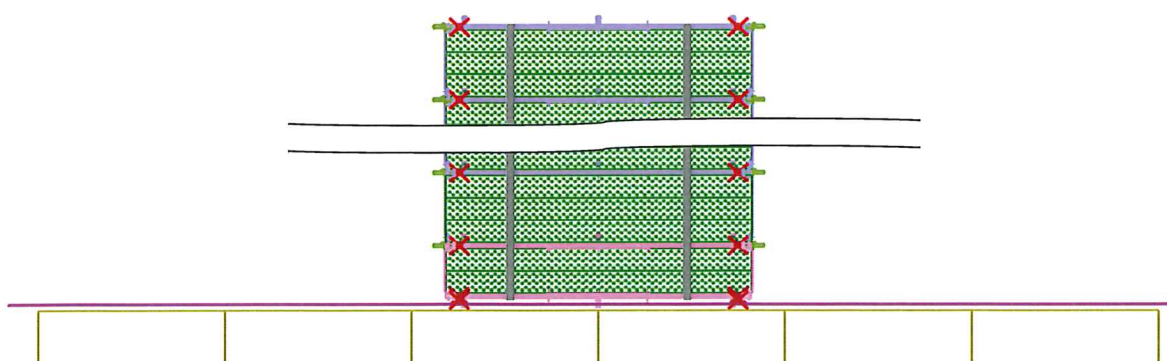
③ 足場押え金具取付～2枚目／標準ユニット（3m）敷設



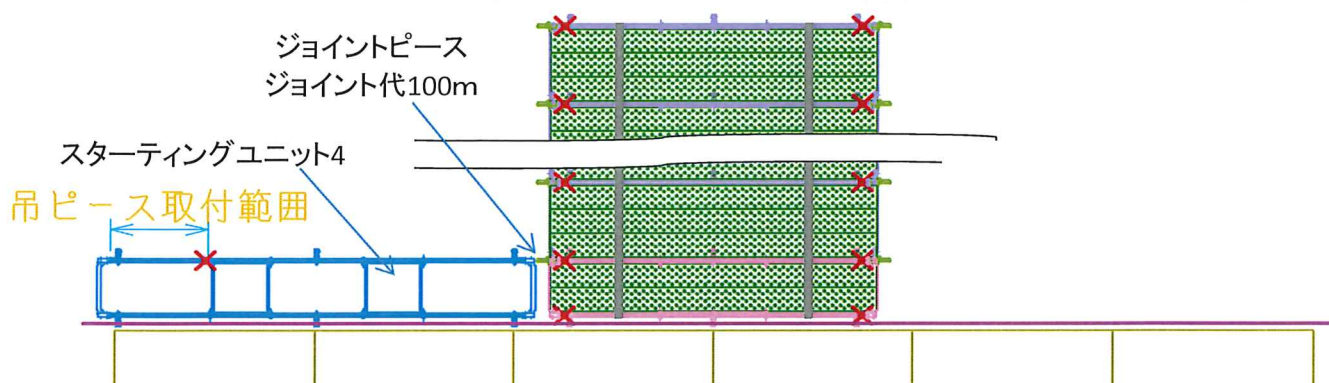
④ 足場板の敷き込み～足場板吹上防止措置 ⇒ P8参照



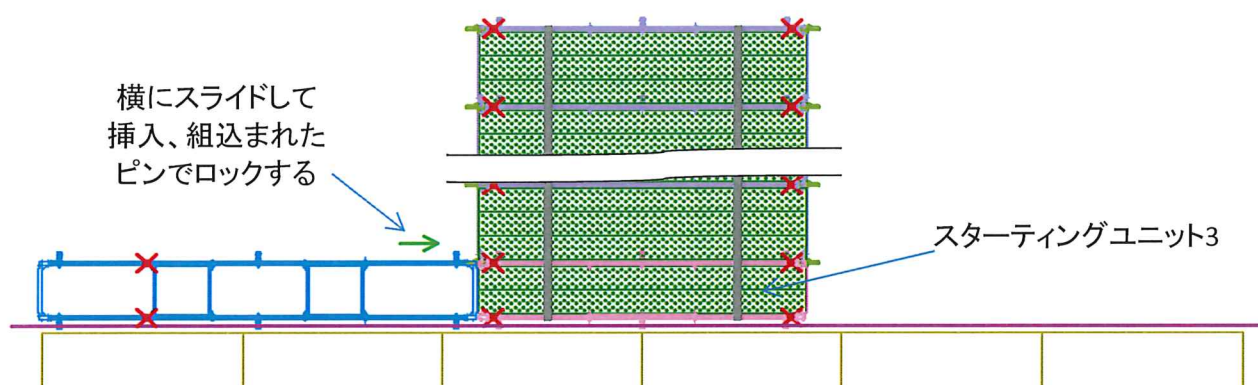
⑤ ③～④を繰り返す



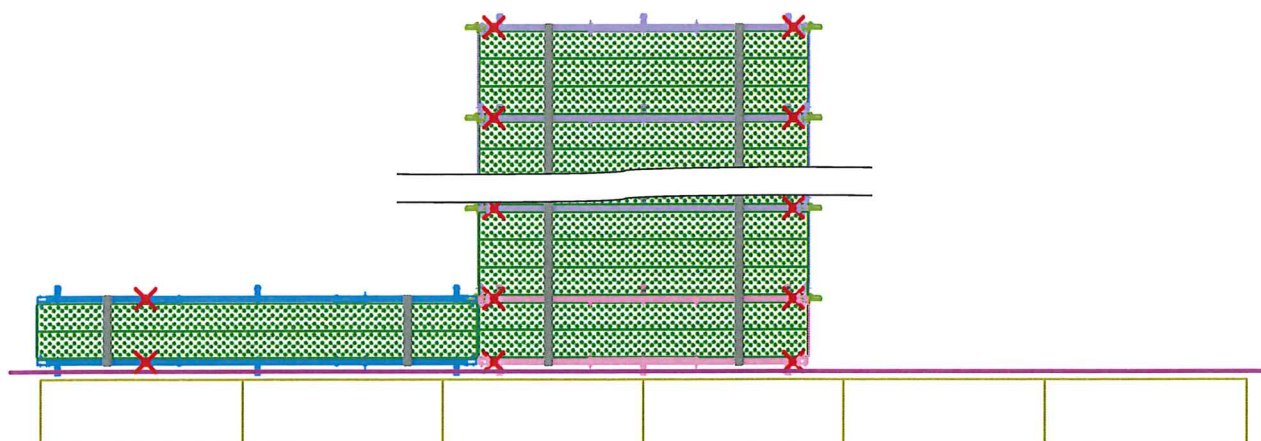
- ⑥ 2列目の敷き込み（スターティングユニット4）
 先行して敷き込んだユニットの横ジョイントに挿し込むため
 スターティングユニット4を100mm以上の隙間を明けて設置する。



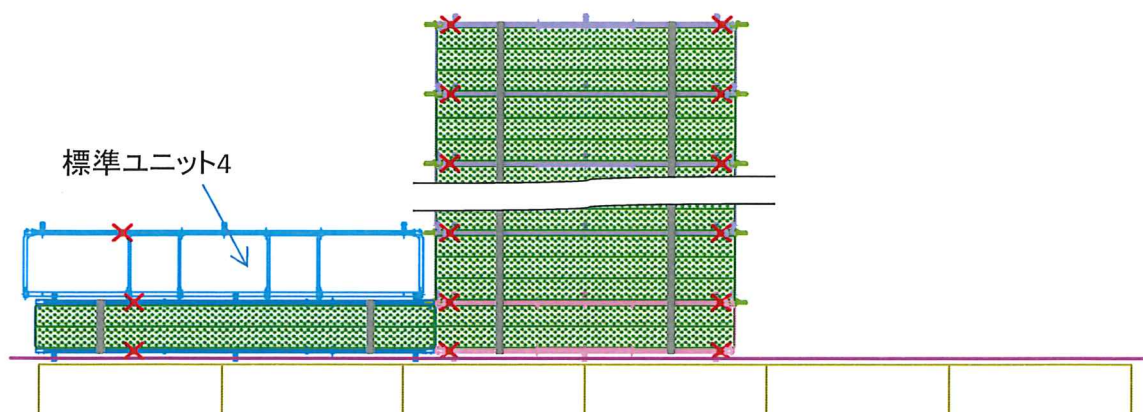
- ⑦ スターティングユニット4を、スターティングユニット3に挿入
 ジョイントする。



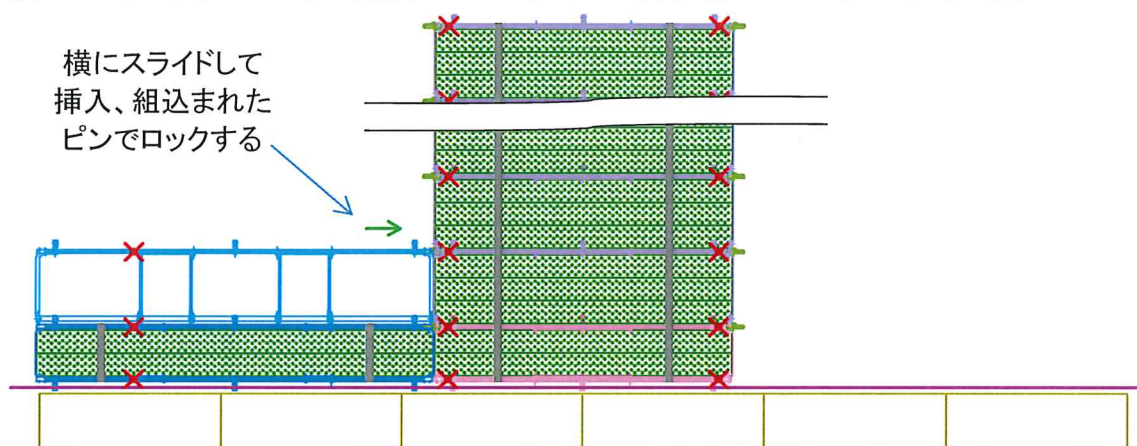
- ⑧ 足場板の敷き込み～足場板吹上防止措置 ⇒ P8参照



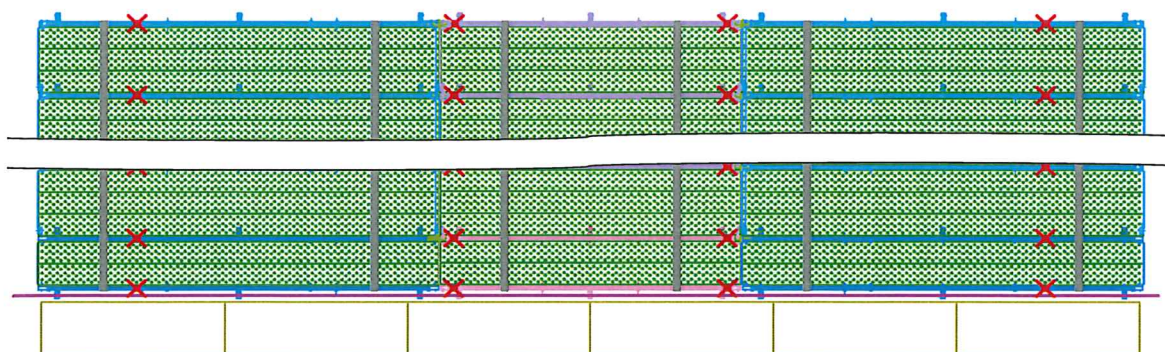
- ⑦ 標準ユニットをセットする。
 手順は③と同じだが、横連結の為100mm以上のクリアランスを確保。



- ⑧ 横にスライドして、既設のユニットに挿入、ジョイントする。



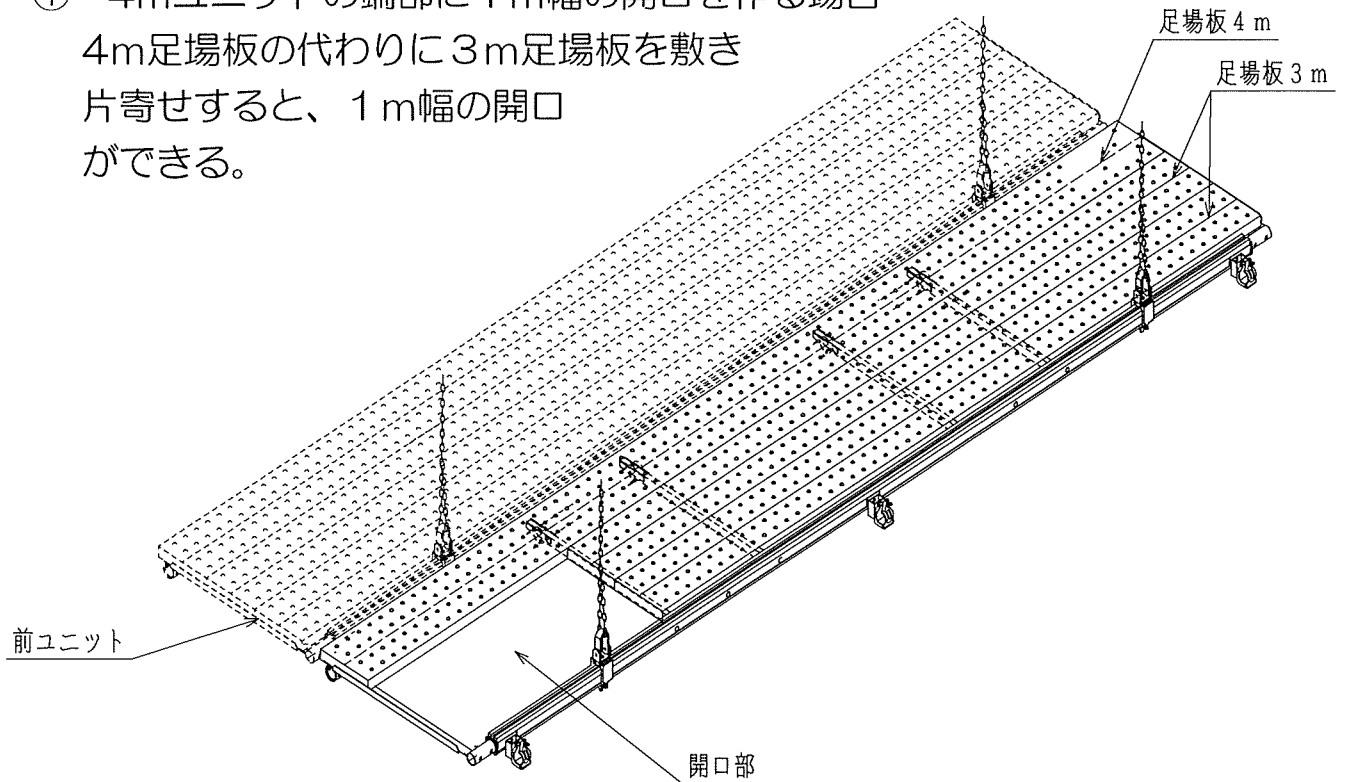
- ⑨ 同様の手順を繰り返し、吊足場敷設を完了する。



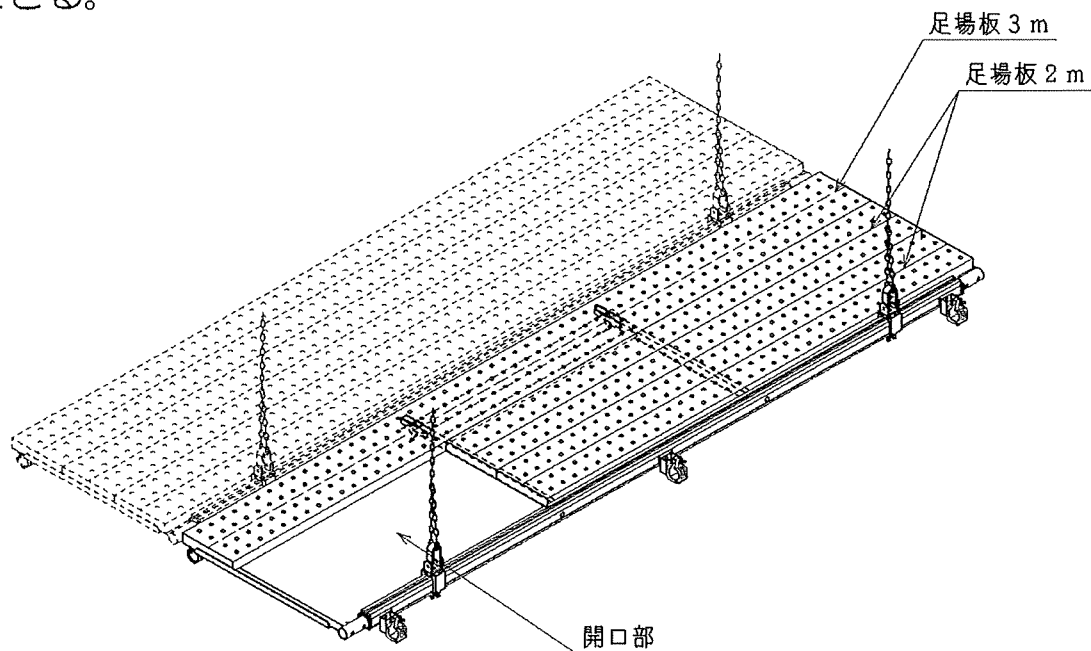
- ⑩ 敷設した吊足場を固め、側面アサガオを取付け、シート敷設を行う。

(6) 開口の作成例

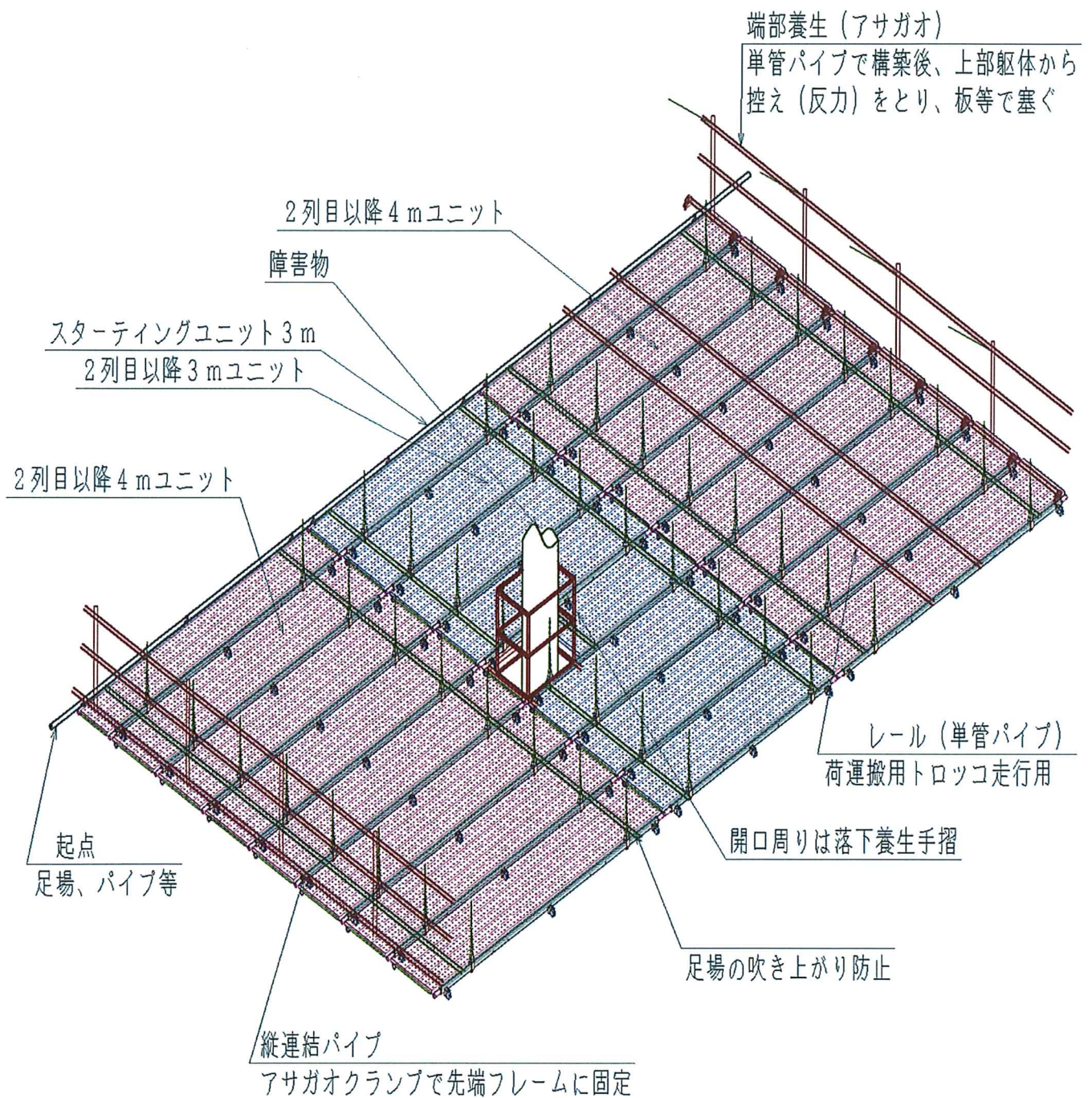
- ① 4mユニットの端部に1 m幅の開口を作る場合
4m足場板の代わりに3m足場板を敷き
片寄せすると、1 m幅の開口
ができる。



- ② 3mユニットの端部に1 m幅の開口を作る場合
3m足場板の代わりに2m足場板を敷き
片寄せすると、1 m幅の開口
ができる。

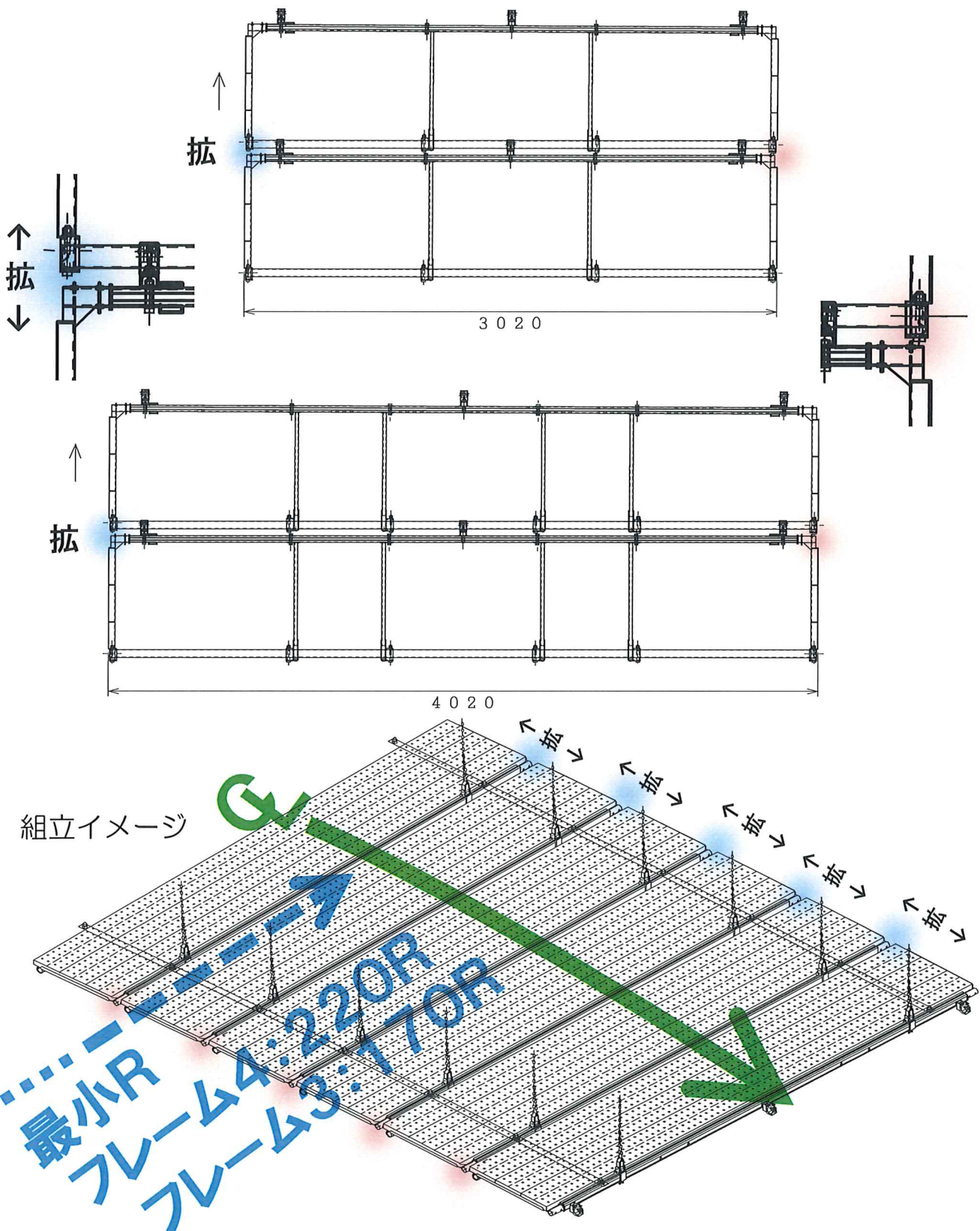


(7) 吊足場の構築例



(8) 曲線対応

根太とパイプフレームのクリアランスを利用して曲線に組むことができます。最大15mm程度、広げることができます。

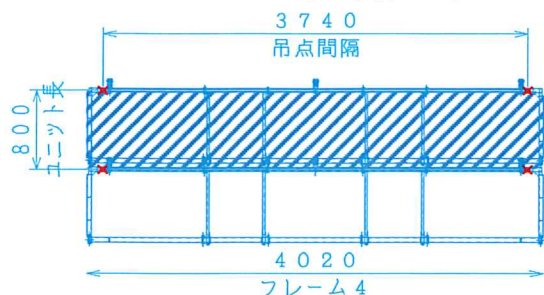


曲線に組んだ場合、最初のユニットのみ横ジョイントを挿し、2列目以降は縁を切ります。
バタつき防止の為、5ユニット毎程度に上部の溝等を利用し、相互に連結してください。

(9) 積載荷重

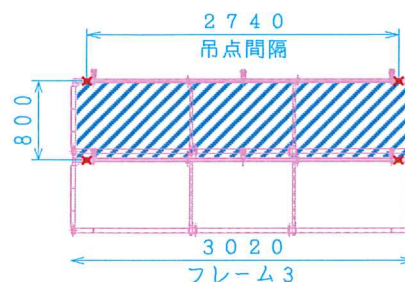
根拠は試験結果に基づく

《1》フレーム4 4点吊(単体2点)



 部分の許容荷重: 650 kg
 但し集中荷重 150 kg以下とする
 (集中荷重の定義: 敷方向250mm、横方向1m)

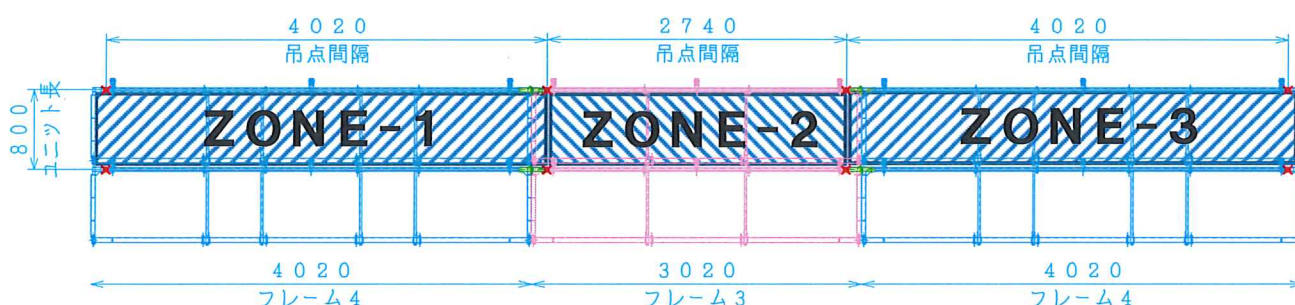
《2》フレーム3 4点吊(単体2点)



 部分の許容荷重: 790 kg
 但し集中荷重 150 kg以下とする
 (集中荷重の定義: 敷方向250mm、横方向1m)

《3》フレーム横連結(間引きあり) 端部ユニット 端部吊りの場合

※間引き時の最大吊点間隔: 4020mm (4mユニット長)を超えない事



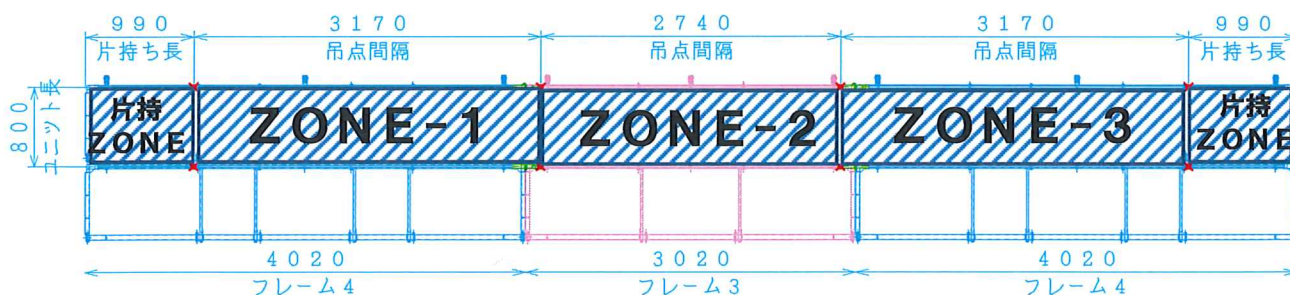
フレーム4を混在させる場合

吊点内の許容積載荷重は各ゾーン共 350 kgとする
 但し集中荷重 150 kg以下とする
 (集中荷重の定義: 敷方向250mm、横方向1m)

フレーム3のみで構築する場合

吊点内の許容積載荷重は各ゾーン共 360 kgとする
 但し集中荷重 150 kg以下とする
 (集中荷重の定義: 敷方向250mm、横方向1m)

《4》フレーム横連結 端部ユニット(間引きあり) 片持ち部がある場合



片持ち部本体の許容荷重 610kgだが、各吊点にかかる荷重で許容荷重が決まる

正確には吊点位置の変化により、各吊点にかかる荷重は変わってくるが、それによって許容荷重を変化させることは管理上困難である。

以上の結果より

フレーム4を混在させる場合

ZONE1,2,3共 350 kgとする
 但し集中荷重 150 kg以下とする
 (集中荷重の定義: 敷方向250mm、横方向1m)

フレーム3のみで構築する場合

ZONE1,2,3共 360 kgとする
 但し集中荷重 150 kg以下とする
 (集中荷重の定義: 敷方向250mm、横方向1m)

いずれも片持ZONE 190 kgとする

注意点！

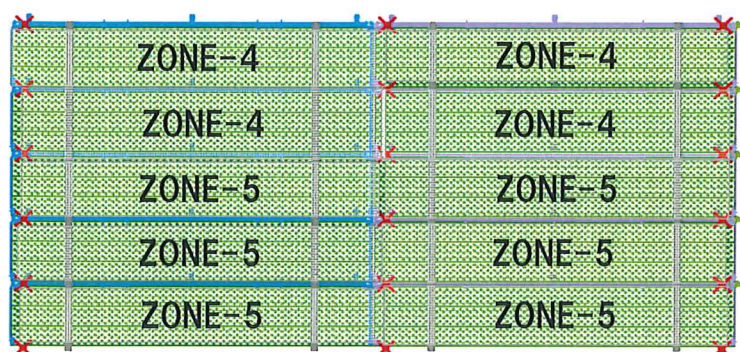
片持ちゾーンに荷重を積載させる場合、フライングステージが天秤になり、外側に回転しない様措置を講じる必要がある。

《5》フレーム組立時、一時的に吊点を間引きする場合、復旧するまでの許容荷重

安全を見て、フレーム4の横連結時の間引きを想定する

1点で受け持つゾーンが1.5倍になる

吊点間引き前、吊点復旧後



—— 吊りチェーン
 吊りチェーン間引き箇所

	フレーム4含	フレーム3のみ
ZONE-4	350 kg	360 kg
ZONE-5	350 kg	360 kg

吊点間引き時

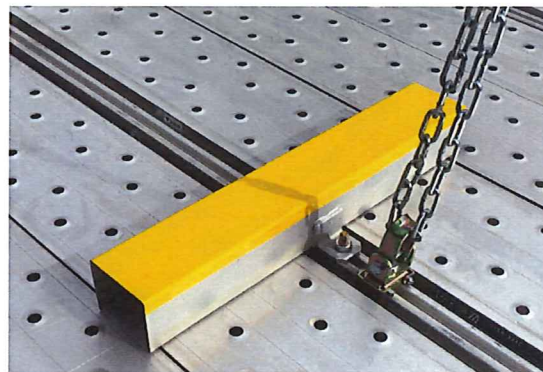
ZONE-5	吊点間引き箇所	ZONE-5	補強材
ZONE-4		ZONE-4	
ZONE-4		ZONE-4	
ZONE-5		ZONE-5	

間引き箇所脇に補強材を固定しチェーンを外す場合
 間引きしている間、間引き箇所に隣接する
 ZONEの許容荷重は200kgとする。

	フレーム4含	フレーム3のみ
ZONE-4	140 kg	140 kg
ZONE-5	350 kg	360 kg



間引き前



補強材取付



チェーン外し



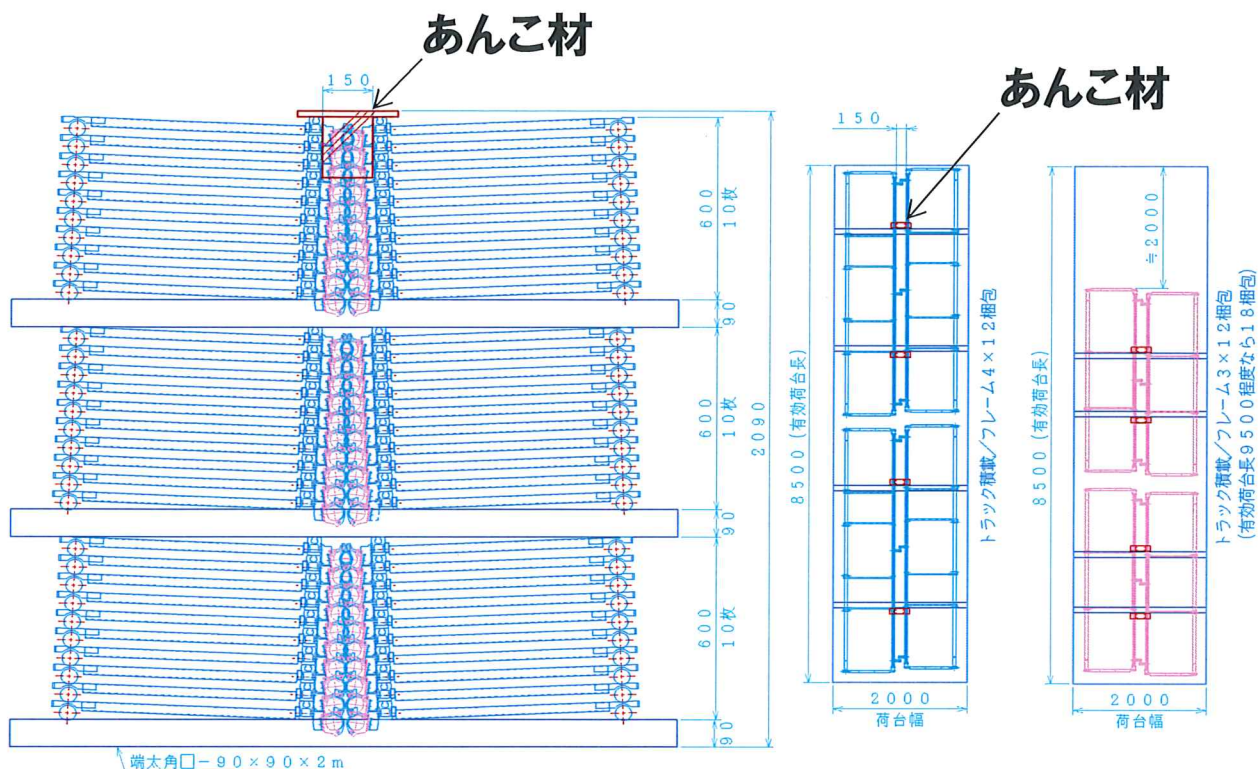
チェーン収納

注意点！

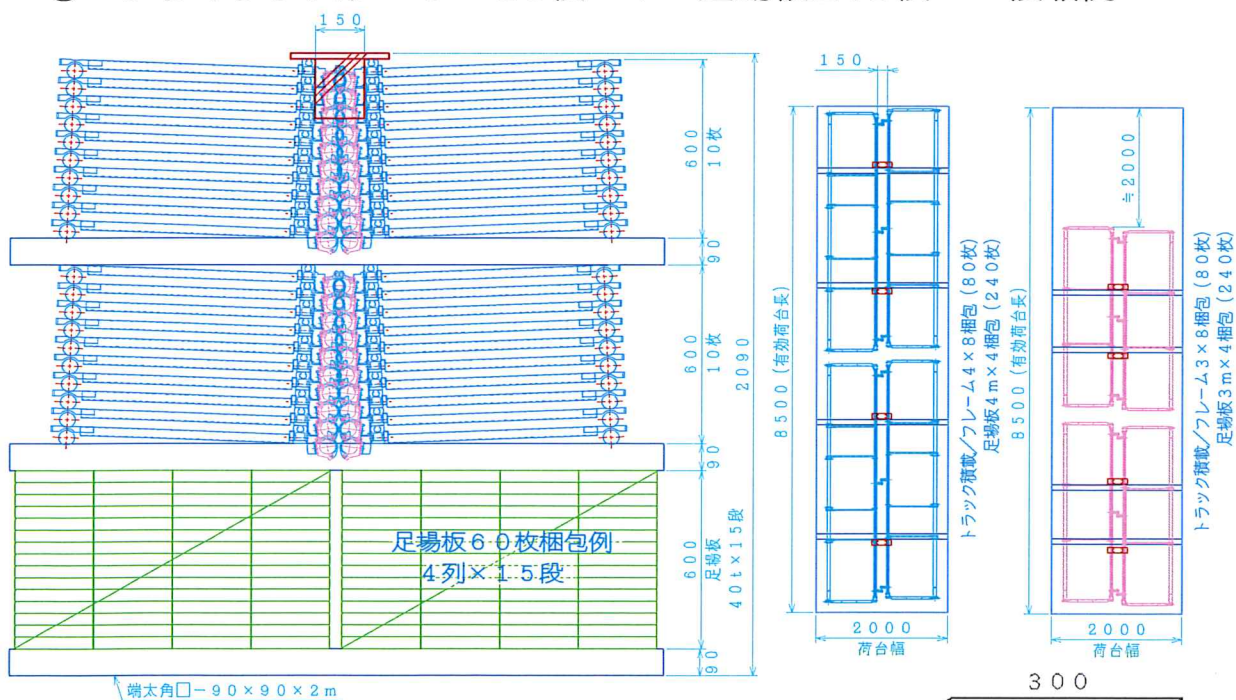
連続する吊点の間引きは厳禁します。取付時、Tボルトは両側交互に少しずつ締めてください。
 片側のみ先に締めてしまうと、もう片側が浮き上がり、締められなくなります。
 組立時等、縦方向の間引きをする場合、許容荷重は上記のように軽減されるのでご注意ください。
 間引き部は間引きが必要後、速やかに復旧してください。

(10) 運搬

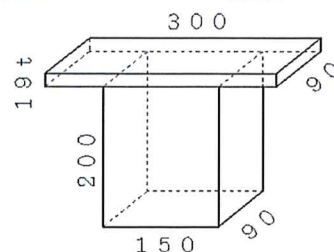
① フライングステージ 120枚 積載例



② フライングステージ 80枚 + 足場板240枚 積載例

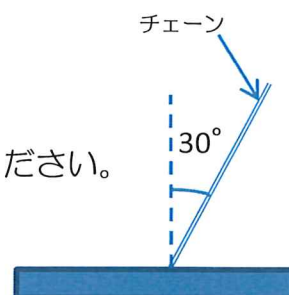


- ・ ラッシングベルトで締めた時上部が
 掛まらないようにあんこ材を噛ます
- ・ フライングステージは足場板3枚敷



あんこ材(木製)

(11) 注意事項



- ❗ 許容積載荷重は厳守してください。
- ❗ 吊ピースは必ず端部から1 m以内（根太材の外側）に取付けてください。
- ❗ つりチェーンはできる限り鉛直にセットしてください。
止むおえぬ場合、角度は30°以内にセットしてください。
- ❗ つりチェーンの長手方向の間隔は4m以下にしてください。
- ❗ つりチェーンはループ吊りでご使用ください。
- ❗ つりチェーンの外れ防止の為、つりチェーンのフックはテーピングをしてください。
- ❗ ボルトの締めすぎは部品の破損の原因になりますのでご注意ください。
- ❗ 足場板を敷き込み後はすぐに足場板の吹上防止策を行ってください。
- ❗ 吊ピースを間引いた場合、足場を片寄せすると隙間が大きくなる場合があります。
足場を均等に配置してください。
- ❗ 端部を片持ちにした場合、片持ち部に乗る場合は、転倒防止策を施してください。
- ❗ 作業員は必ず橋脚より安全帯をかけて作業を行ってください。
- ❗ セット時、先端クランプを締め忘れない様注意してください。
- ❗ 風荷重対策、落下防止対策の為、アサガオは必ず上部を躯体に必要な強度で固定してください。
足場板の端部は必ず根太、又はサイドフレームに乗せてください。
- ❗ 既存躯体を避ける場合、適切な位置に根太が無い場合は、必ず「どこでも根太」を付けてください。
- ❗ 先端フレーム（アルミ）の溝が露出する場合は、必ず養生テープで塞いでください。
塗料やノロが溝に詰まると除去不可能になる恐れがあります。
- ❗ 曲線部等で横のユニットと縁を切る（ジョイントを使用しない）場合、吊点を間引かないでください。
- ❗ 躯体との干渉等で根太フレームを外した場合、どこでも根太を利用して
根太間隔が1 m以内になるように設置してください。
- ❗ 足場板の裏補強がセンターに入っている足場板を使用する場合は、中央のクランプ
と裏補強材が干渉することがあります。特殊タイプとなりますのでご注意ください。
- ❗ アルミ材に鉄の錆色が付く事がありますが、強度には影響しません。
各部材がボルト固定されている為、解体後、チェーン片吊り等で本体にストレス
が残っている場合、単体で置いた時、平面が出ていないケースがあります。
この場合、逆方向に乗る等で力を与えると元に戻ります。
- ❗ 荷締めをスチールバンドで行う場合、スチールバンドの錆が先端フレーム（アルミ）
に付着することがあります。強度には影響ございませんが、角あて等、養生を行う
事をお勧めします。



試験結果証明書



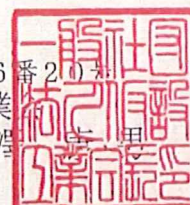
総数 6頁中の 1頁
証明書番号 21018-1003

- 1 申請者名及び住所 株式会社シンニッタン
神奈川県川崎市川崎区貝塚1丁目13番1号 (SNTビル5F)
- 2 製造工場名 結城工場
- 3 試験品目及び数量 フライングステージ (仮称)
曲げ試験 6回
ジョイント部の曲げ試験 3回
吊ピースの引張試験 3回
- 4 試験実施日 2021年1月26日
- 5 実施試験所 一般社団法人仮設工業会 東京試験所
埼玉県所沢市東所沢4丁目8番3号
- 6 試験方法及び結果 「試験成績書」のとおり

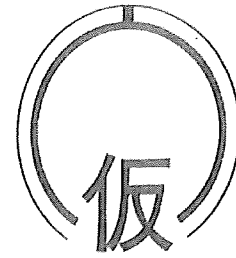
試験結果は以上のとおりであることを証明する

2021年2月17日

東京都港区芝5丁目26番20号
一般社団法人 仮設工業会
会長 豊澤 孝男



試験成績書



総 数 6 頁 中 の 2 頁
試験番号 21018-1003-01R

1 試験品目

フライングステージ(仮称)

2 試験方法

つり棚足場の承認に当たっての強度試験等について「7 性能試験」による。

3 試験結果

(1): 曲げ試験

①: 標準フレーム

200kN 圧縮試験機 IP-20R-V32

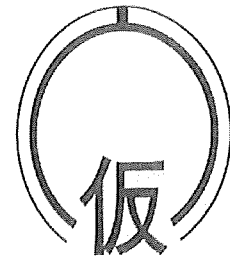
試 験 No.	1	2	3
強 度[kN]	21中止	21中止	21中止

②: スターティングフレーム

200kN 圧縮試験機 IP-20R-V32

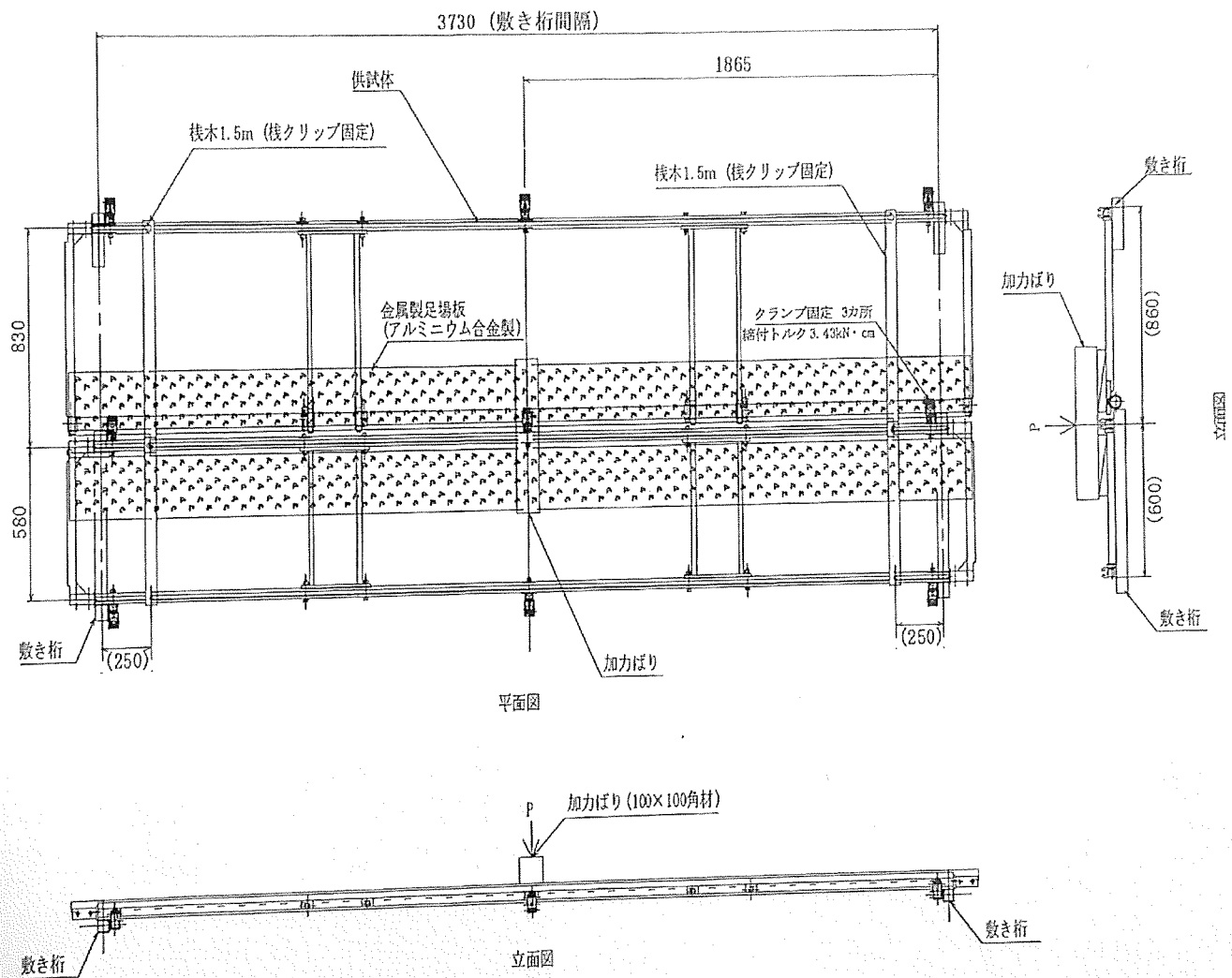
試 験 No.	1	2	3
強 度[kN]	17.9	16.7	16.9

試験成績書

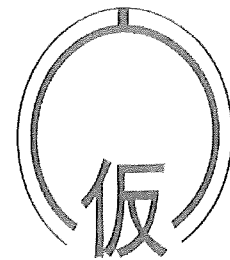


総 数 6 頁 中 の 3 頁
試験番号 21018-1003-01R

試験方法図1(①：標準フレーム)

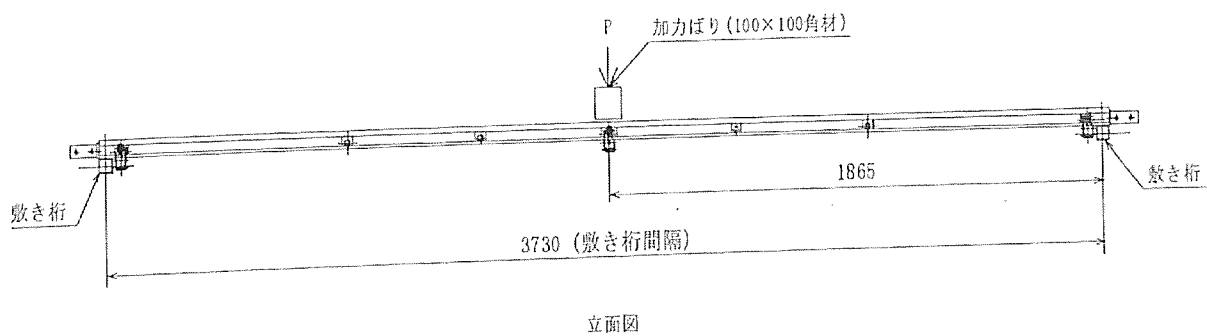
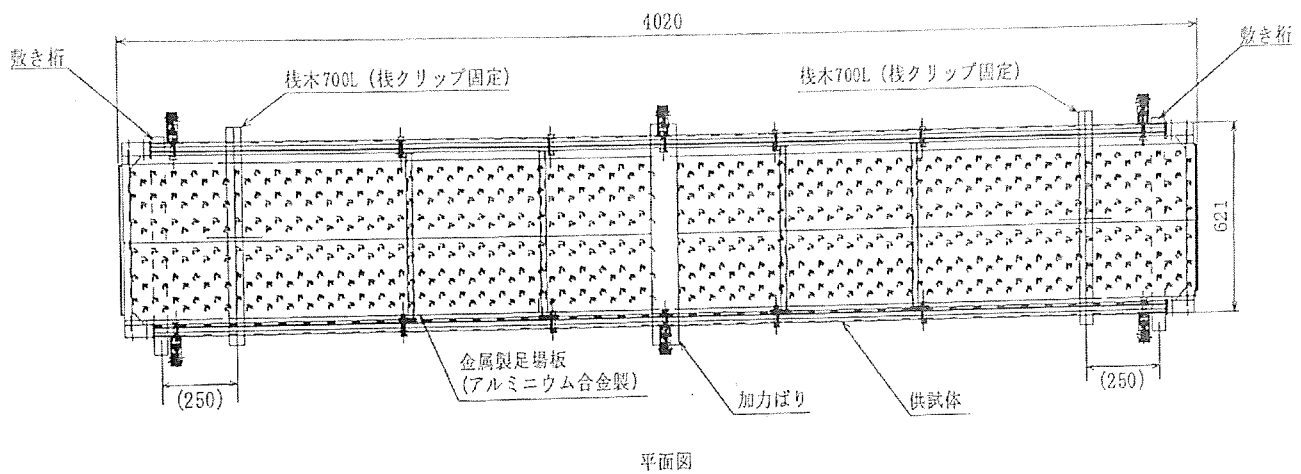


試験成績書



総 数 6 頁 中 の 4 頁
試験番号 21018-1003-01R

試験方法図2(②：スターティングフレーム)



試験成績書



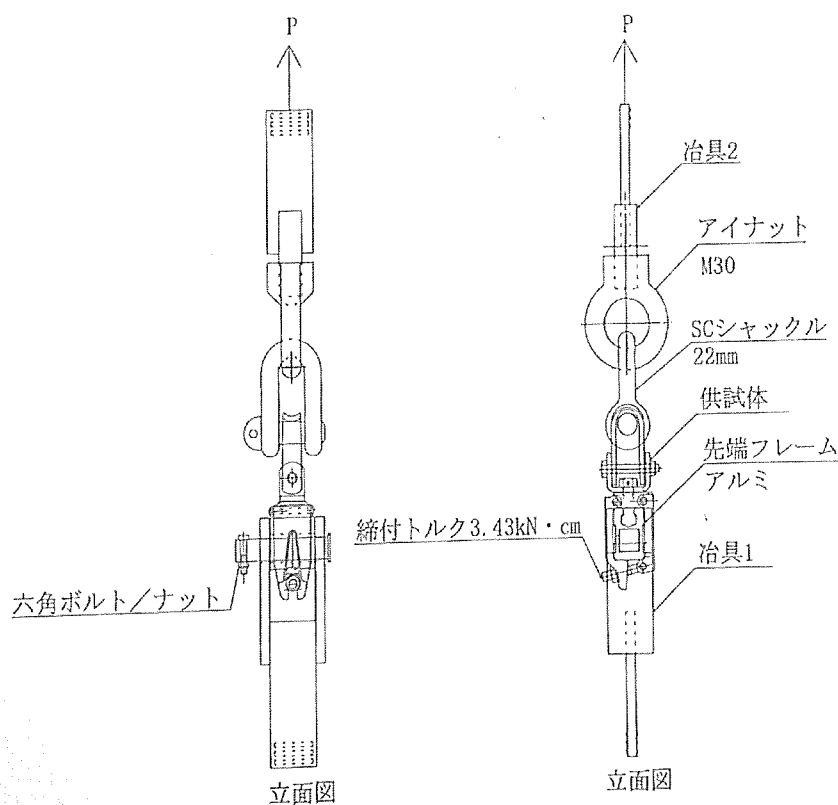
総 数 6 頁 中 の 6 頁
試験番号 21018-1003-01R

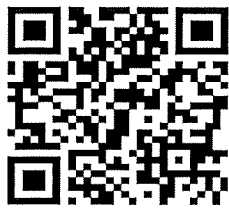
(3):吊ピースの引張試験

500kN万能試験機 UH-F500kNI

試 験 No.	1	2	3
強 度[kN]	39.6	40.5	37.3

試験方法図4





組立動画



ヤクもの
取付動画

フライングステージは・・・

「こんな吊足場があったらいいな」
という薦さんをはじめ現場様の声を
形にした吊足場システムです

形にする上で 多くの方々の
アドバイスをいただきました

技術力を持つ多くのメーカー様の
力をお借りさせていただきました

「簡単に、安全に」 をモットーに
末永く お使いになっていただける皆様の
お役にたてれば幸いです