TAKAMIYA

組立手順・解体手順

VMAX

システム吊り棚足場

技術解説書 ver.vm-0002

一般社団法人仮設工業会承認品

組立・解体手順

1. VMAX

001 組立フロー

002 組立手順

007 アサガオの施工手順

008 解体フロー

009 解体時の注意事項

2. VOD-M

010 組立フロー

011 治具の種類

012 組立手順

021 盛替え作業

022 解体フロー

023 解体時の注意

3. TENMAX

024 組立フロー

025 治具の種類

026 組立手順

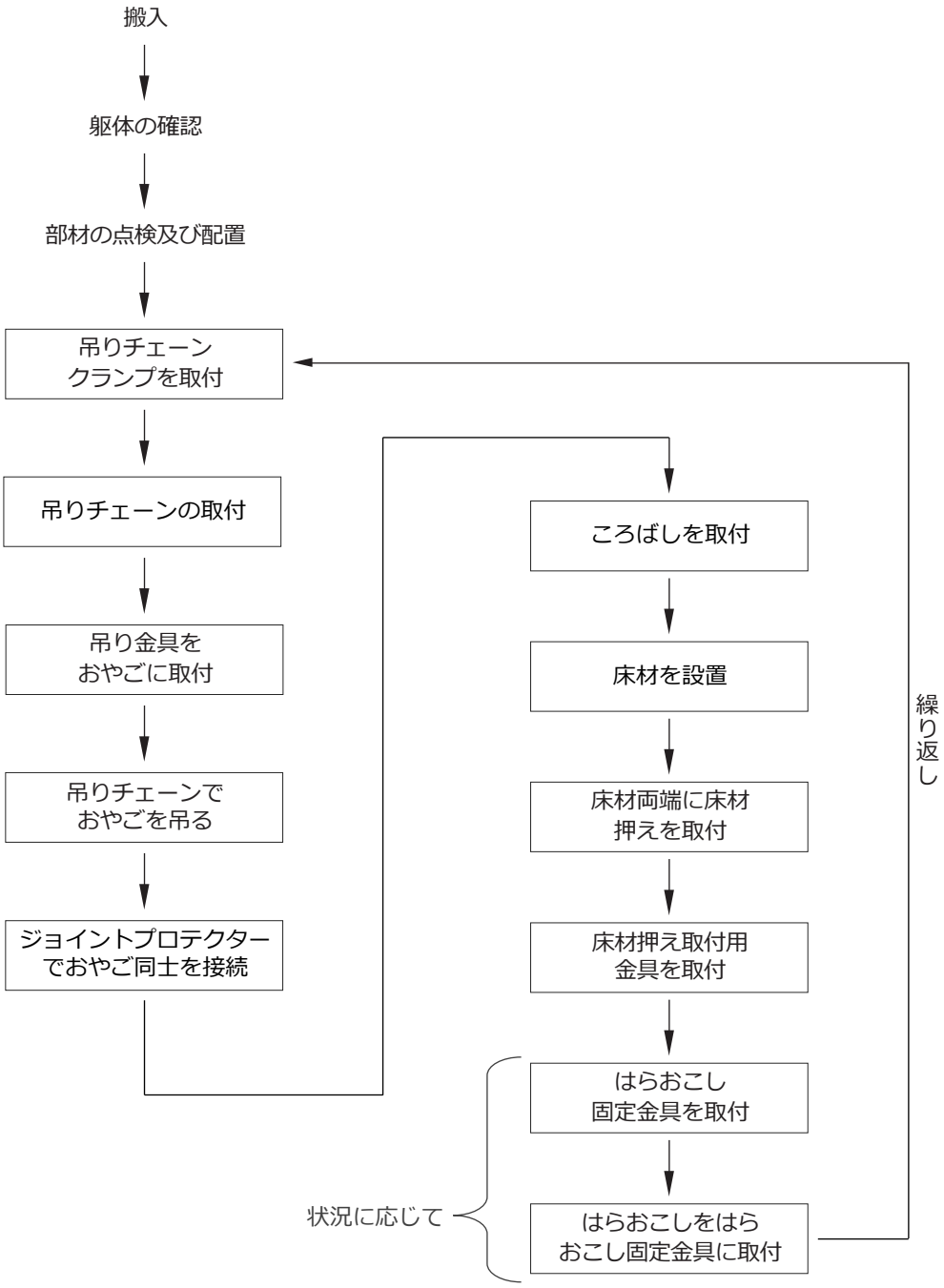
035 解体フロー

036 解体時の注意事項

1　VMAX

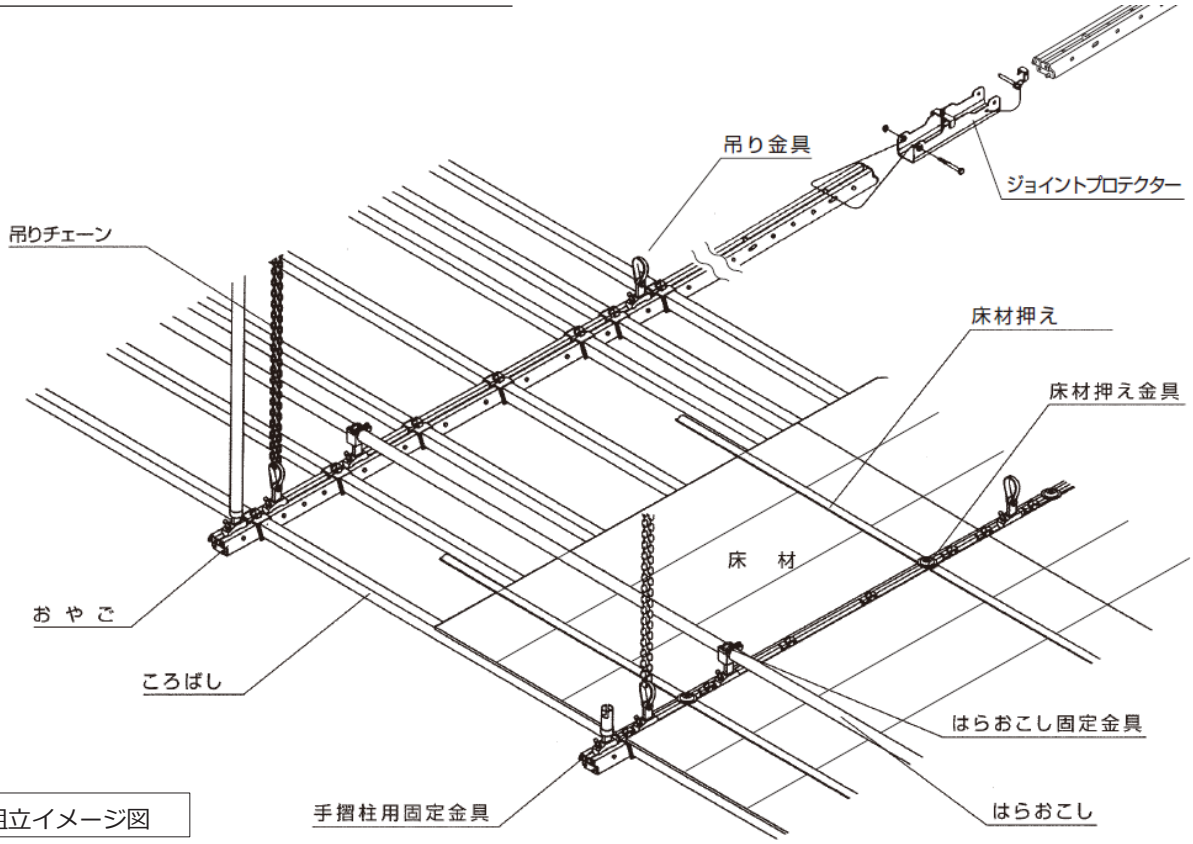
組立フロー

高所作業車使用の場合



組立手順動画
https://www.youtube.com/watch?v=Vl_3ODgov-M

組立手順

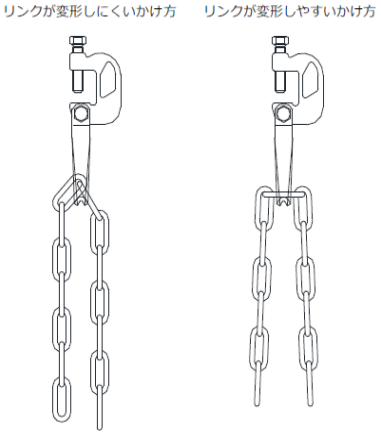


組立イメージ図

1　組立

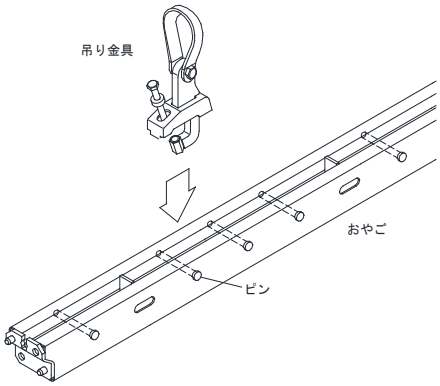
No.	作業内容	作業上の留意事項
01	吊りチェーンクランプの取付	・取付部の押しボルトは、3.4KN・cm以上4.4KN・cm以下のトルクで締め付ける。
02	吊りチェーン、吊り金具の取付	・吊りチェーンの間隔は、積載荷重に応じて任意で調整可能。 ※おやご方向には3,800mm以下、ころばし方向にはおやごの取付間隔ごとに取付ける。 ※吊りチェーンの角度は概ね45度以下とする。

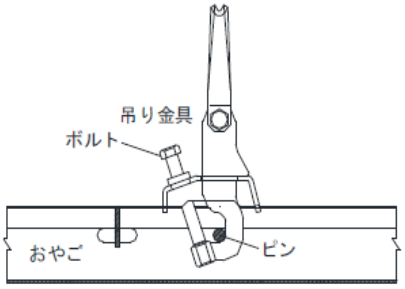
・吊りチェーンのリングが変形しにくい形で取り付ける。



・吊り金具をおやごに取り付ける

・おやごのピンに吊り金具のフックをかけ、ボルトで固定する



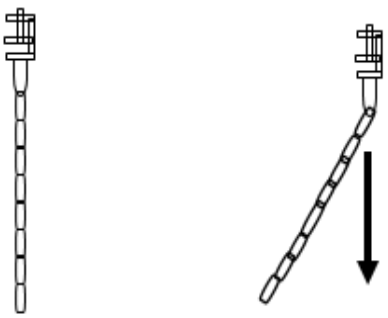


固定状況断面図

03 おやごの取付

・桁下からおやごの天端までの所定寸法を測り、チェーンをかける。

正しい吊り方



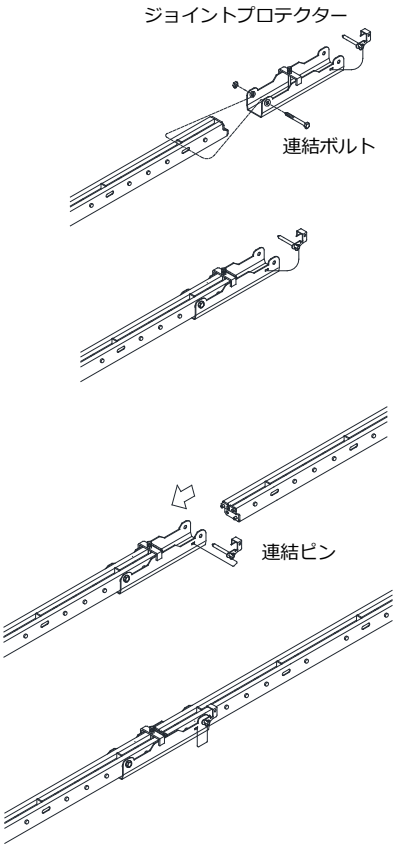
吊チェーンは出来るだけ垂直になるように吊る

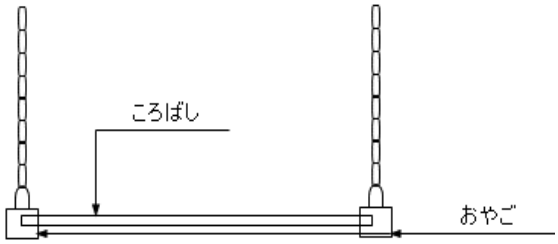
誤った吊り方

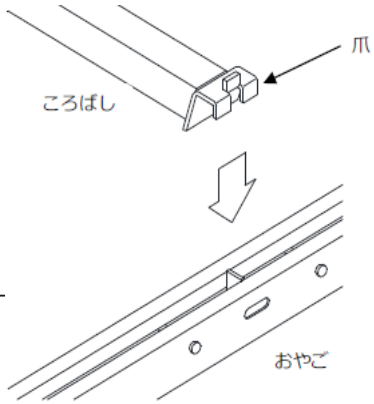
荷重がかかった場合の桁から外れる方向には吊らない

・チェーンでおやごを吊る。

04	おやごの接続	・ジョイントプロテクターでおやごどうしを接続する。 ・連結ピンと連結ボルトで抜け止めを施す。
05	ころばしの取付	・ころばしをおやごの間に等間隔で取り付ける。 ※間隔は床材に木製足場板（杉）を使用する場合には 1,200mm以下 合板を使用する場合には400mm以下とする。 ・ころばしの爪をおやごの溝に入れて固定する。







06 床材を設置

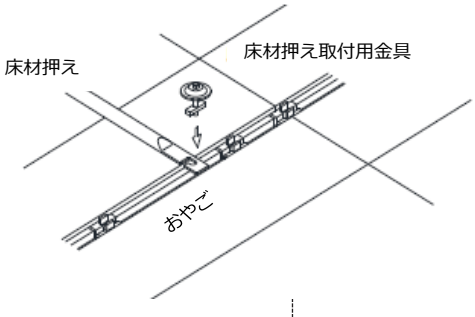
・床材間に隙間の無い様に敷込む。
・原則として接続部は付き合わせとする。

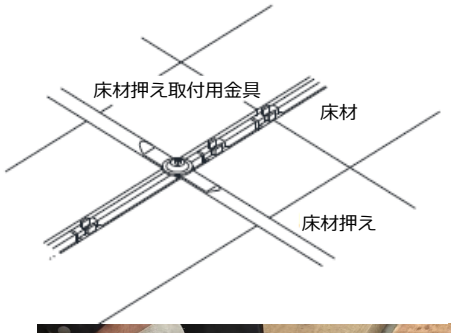
・ころばしから床材のはね出し寸法は100mmから200mm以下になるよう調整する。

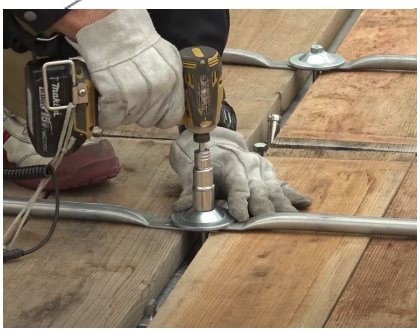
07 床材押え、床材押え用金具の取付

・床材を敷き込んだ後、床材両端に吹き上げ防止措置として床材押え及び床材押え用取付金具を取り付け、床材を固定する。

・床材押えはカギ穴部に床材押え取付用金具のボルトを引掛け、締付ける。



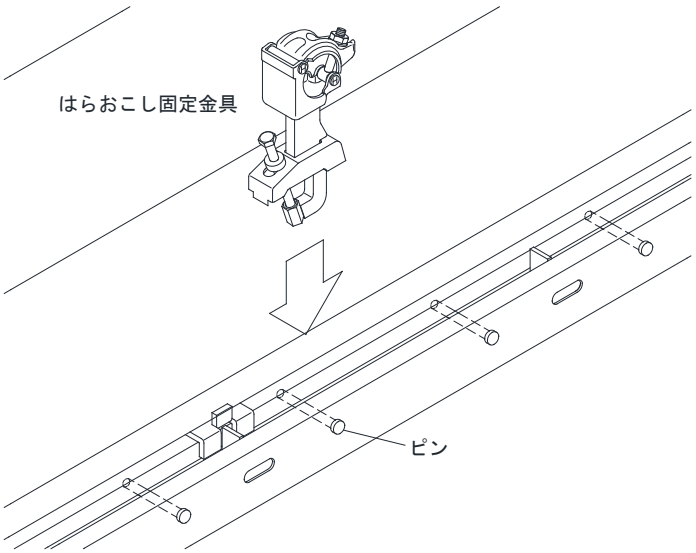


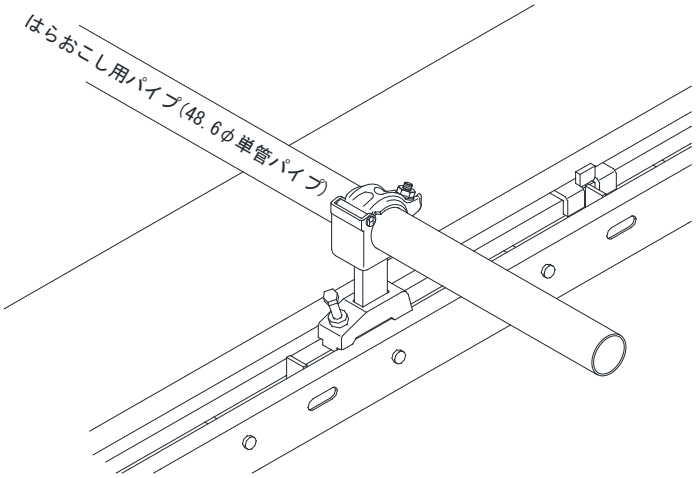


08

はらおこし固定金具の取付

・はらおこし固定金具をおやごのピンに掛け、ボルトで締め付ける。
・はらおこしは外径48.6㎜の単管をはらおこし固定金具を用いて取付ける。

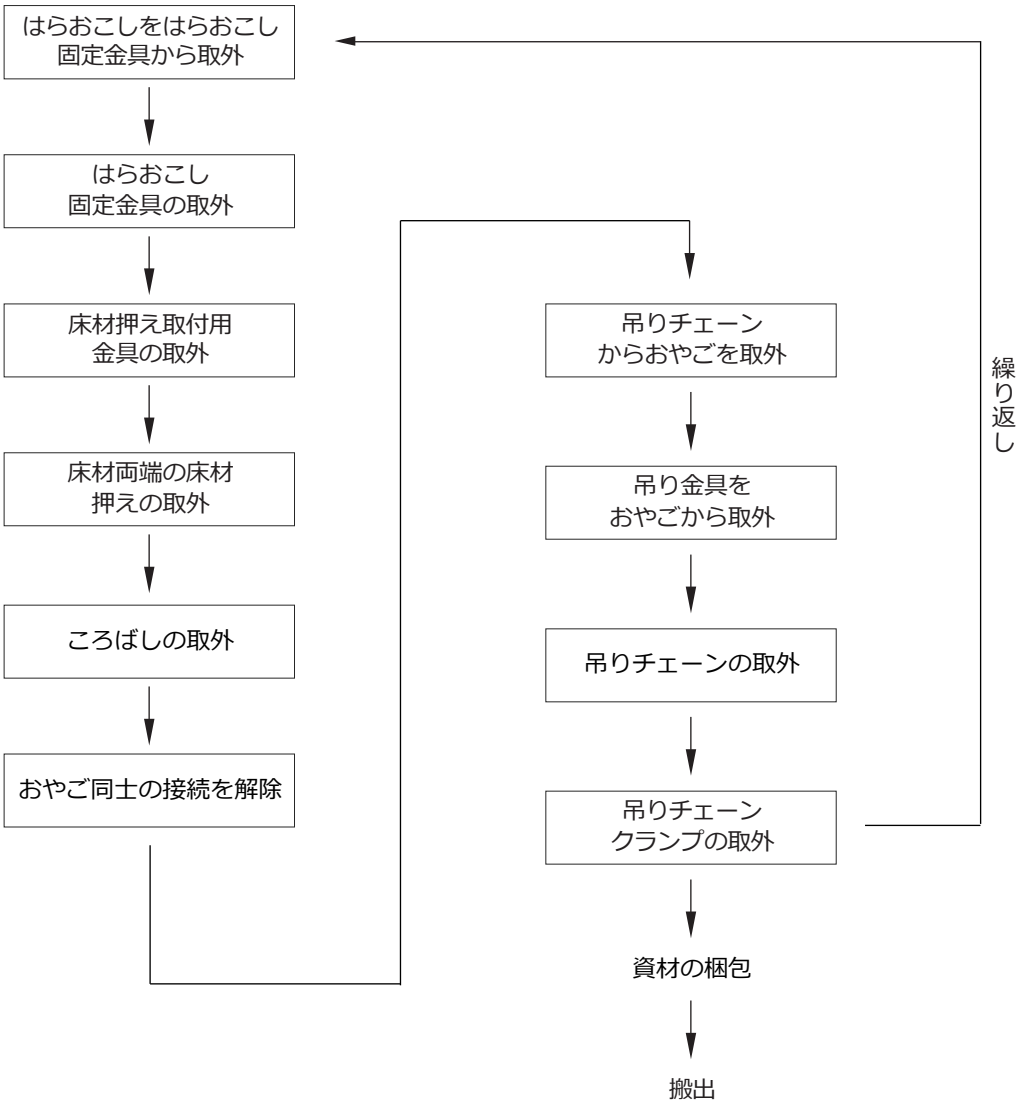




アサガオの施工手順

No.	
01	建地パイプを取付
02	手摺パイプを取付
03	控えパイプを取付
04	巾木の取付
05	側面にシートで養生を行う

解体フロー


はらおこしをはらおこし
固定金具から取外
はらおこし
固定金具の取外
床材押え取付用
金具の取外
床材両端の床材
押えの取外
ころばしの取外
おやご同士の接続を解除
吊りチェーン
からおやごを取外
吊り金具を
おやごから取外
吊りチェーンの取外
吊りチェーン
クランプの取外
資材の梱包
搬出
繰り返し

解体時の注意事項

1　解体

解体は、下記に注意し組立の逆の手順で実施してください。

禁止　作業直下の地上部及び、その近辺は立ち入り禁止です。

禁止　1人での作業は禁止です。2人で作業をしてください。

注意　高く安定した位置に安全帯をかけてください。

2　アサガオの解体

アサガオの解体は、下記に注意し、組立の逆の手順で実施してください。

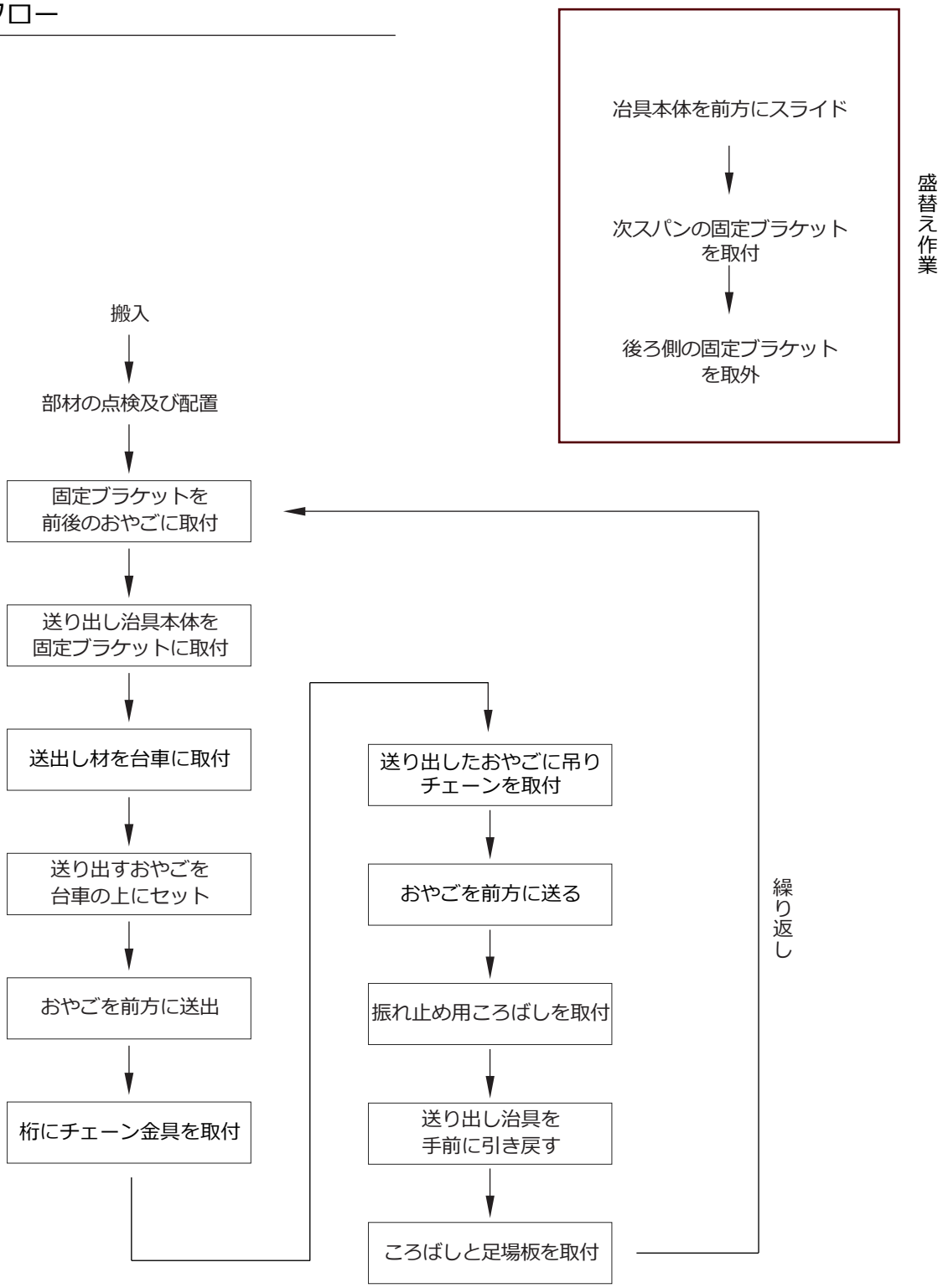
禁止　作業直下の地上部及び、その近辺は立ち入り禁止です。

禁止　1人での作業は禁止です。2人で作業をしてください。

注意　高く安定した位置に安全帯をかけてください。

2　VOD-M

組立フロー


冶具本体を前方にスライド
次スパンの固定ブラケットを取付
後ろ側の固定ブラケットを取外
盛替え作業
搬入
部材の点検及び配置
固定ブラケットを前後のおやごに取付
送り出し治具本体を固定ブラケットに取付
送出し材を台車に取付
送り出すおやごを台車の上にセット
おやごを前方に送出
桁にチェーン金具を取付
送り出したおやごに吊りチェーンを取付
おやごを前方に送る
振れ止め用ころばしを取付
送り出し治具を手前に引き戻す
ころばしと足場板を取付
繰り返し

治具の種類

1.適用範囲

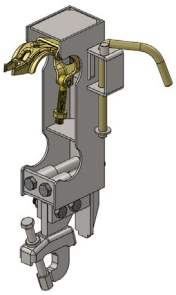
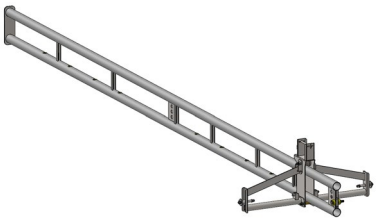
　橋梁等の下面にて点検、作業に用いる仮設足場の組み立てを目的とし、
ビームを利用して足場を送出すことで架設を行う治具に適用します。
尚、本書は当該治具の作業手順を示すものとなります。

2.注意事項

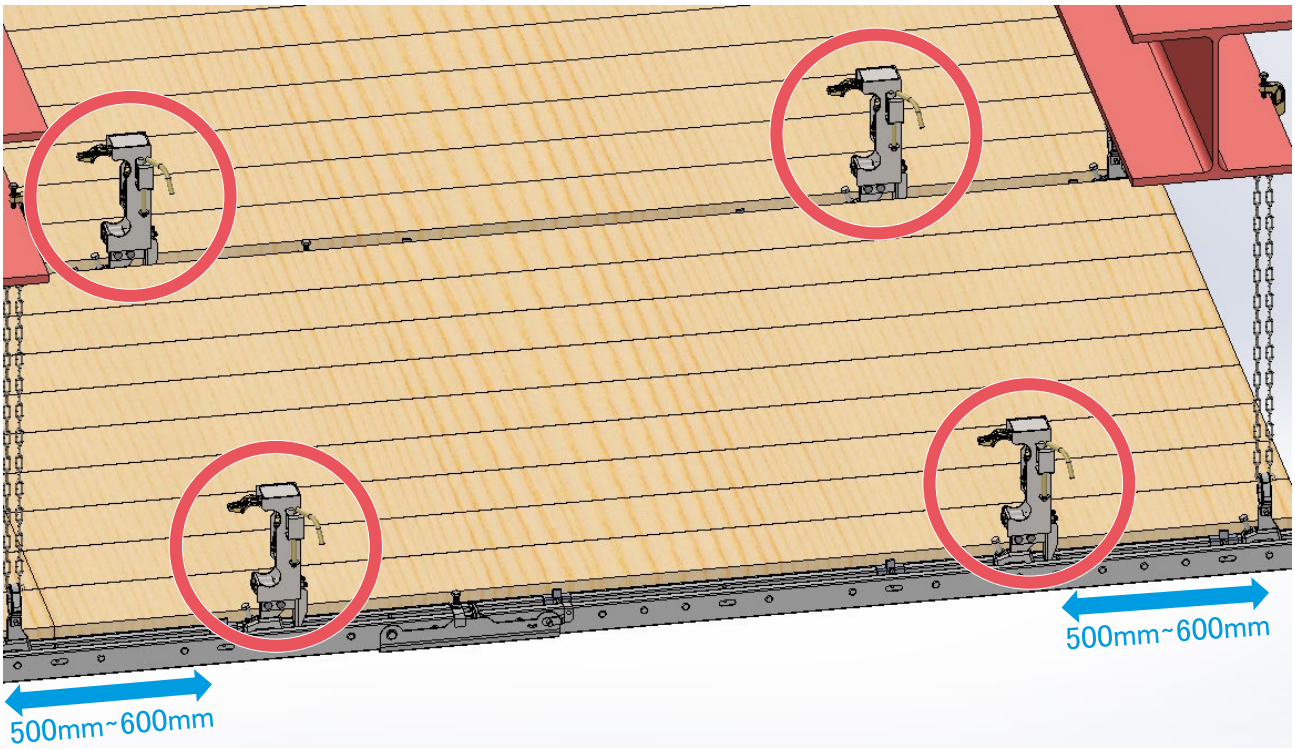
a）作業人員は2名以上とします。
b）高所作業につき、所定の注意事項を厳守の上で作業を行うものとします。

3.治具仕様

VOD-M送り出し工法　構成一覧

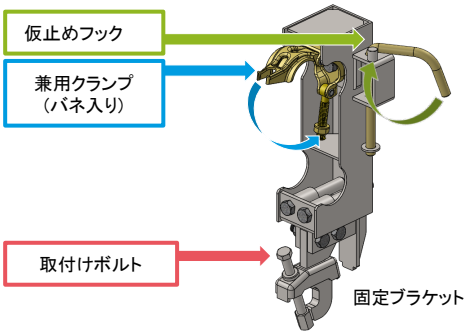
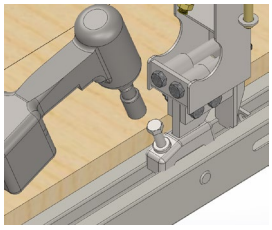
No.	名称	数量	単体質量	合計重量	主要材質/備考
1	送り出し材	2	11.5kg	23kg	特注鋼製足場板
2	固定ブラケット 	3	4.9kg	4.9kg	SS400
3	送り出し治具 	1	26.3kg	26.3kg	STK700
			治具合計	約 54.2kg	

組立手順

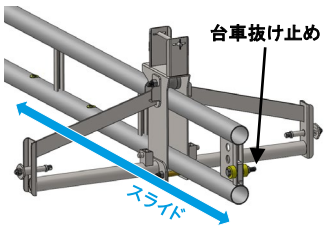


組立イメージ図

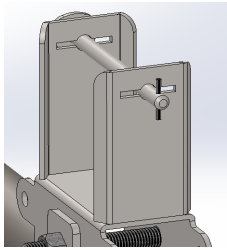
1　組立

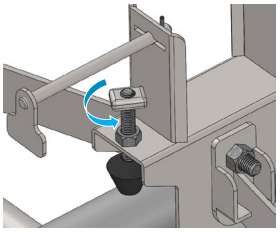
No.	作業内容	作業上の留意事項
01	固定ブラケットを前後のおやごに取付	 ・固定ブラケットは、吊り金具を固定しているピンから500～600mmの位置にあるピンを使用して取付ける。特に支障がない場合は600mmの位置のピンを使用する。 ・固定ブラケットのおやご取付けボルトは目視でナットに入った事を確認して軽く手で回し入れてから電動ドライバーを使用する。 

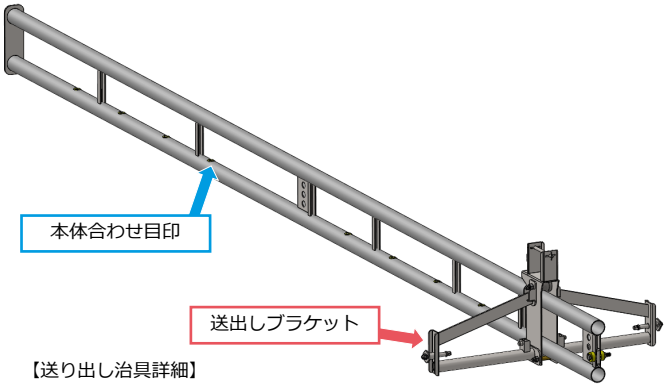
02　送り出し治具本体を固定金具に取付



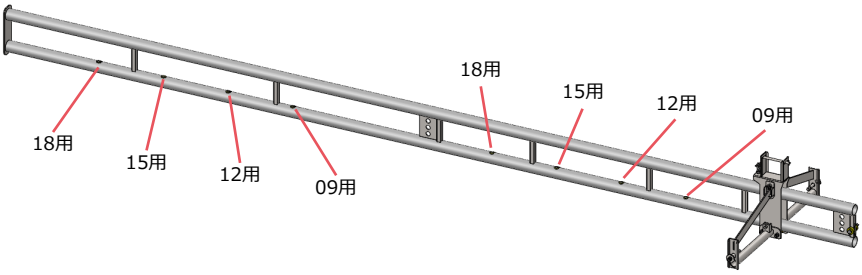
送出し台車 詳細図


おやご抜け止めピン詳細図


台車ストッパー詳細図

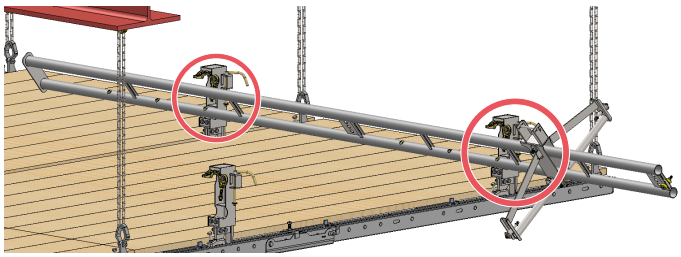


【送り出し治具詳細】

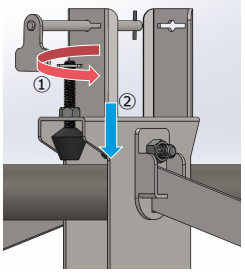


・使用するころばしのサイズに対応した目印が付いている。
　前後の目印を固定ブラケットの位置と合わせて使用する。

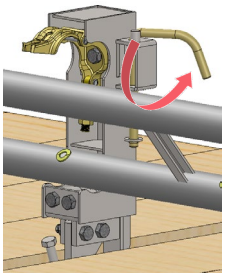
・治具本体下側のパイプを固定ブラケット下部のガイドに
　載せる。



①ボルトを回す
②パイプにゴム
　を当てる。



ストッパー部詳細

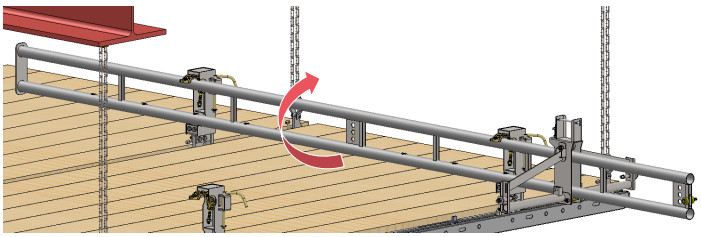

取付部詳細図

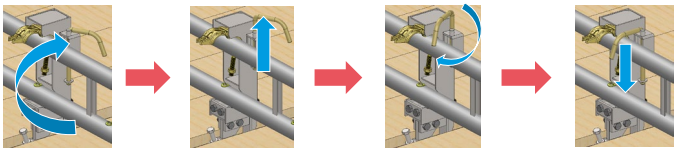
・ おやごのピッチが1,855mmの場合、治具の片持ち部分が長くなる為、図のように治具本体を後方にずらして取付する。

・仮止めフックは詳細図の位置(治具に当たらない位置)に動かしておく。

・治具本体を持ち運ぶ時や、固定ブラケットに取り付ける時にはストッパーを下げて本体のパイプに強く当て、台車が動かないように固定する。

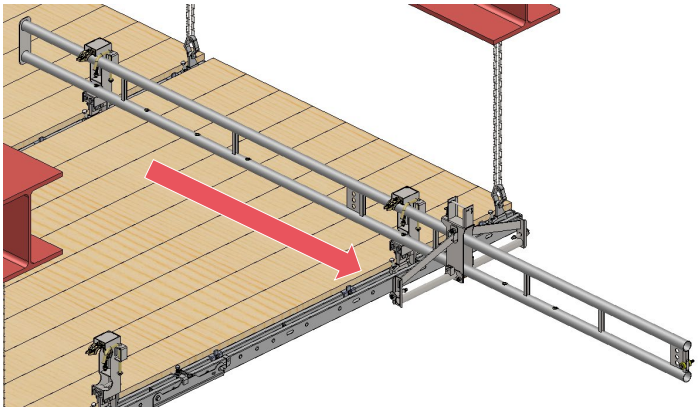
・本体を回転させて上側のパイプをクランプの位置に当て仮止めフックを掛ける。





①回転させ、上部クランプに当てる　②フックを【回転止め】以上の位置に上げる　③フックを回転させる　④治具本体のパイプにフックを掛ける

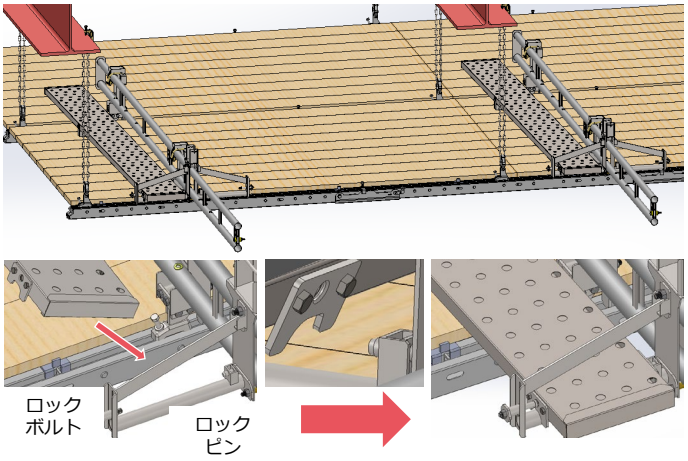
・本体を使用位置まで押し出し、クランプ緊結する。



・本体固定位置確認後、クランプのボルトを締める。
・上図はころばしVK-18使用時の場合の本体位置。
※印以上前方に出すと、おやごを吊り下げる際に干渉するので注意する。

03　送出し材を台車に取付

・送出し材の治具本体側の孔にブラケットのロックピンを挿しこむ。
・外側のボルト型ロックピンを手で回し、孔に抜け止めの丸ナットが足場板に当たるまで挿しこむ。
※電動ドライバーは使用しないで下さい。ロックピン破損の原因となる恐れがある。



【送出し材取り付け時の注意事項】

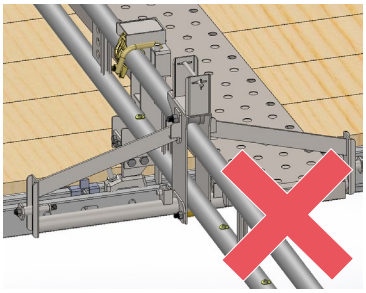


図1　傾きが大きくなる
取り付け方

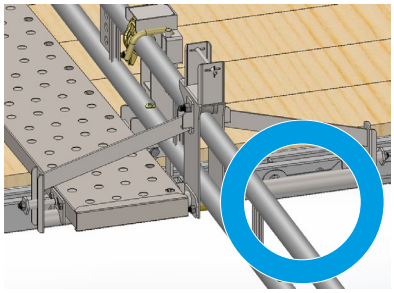


図2　傾きが小さい取り付け方

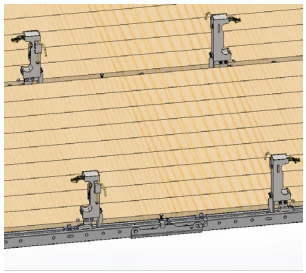
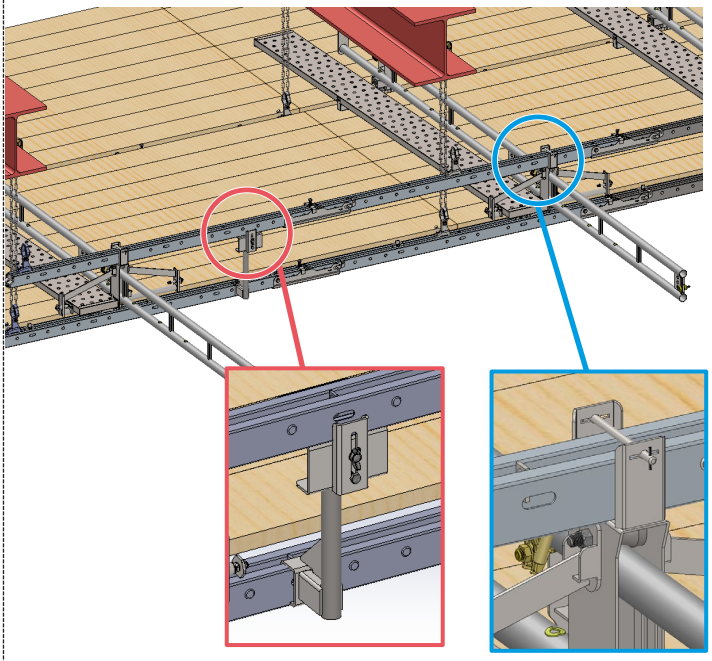
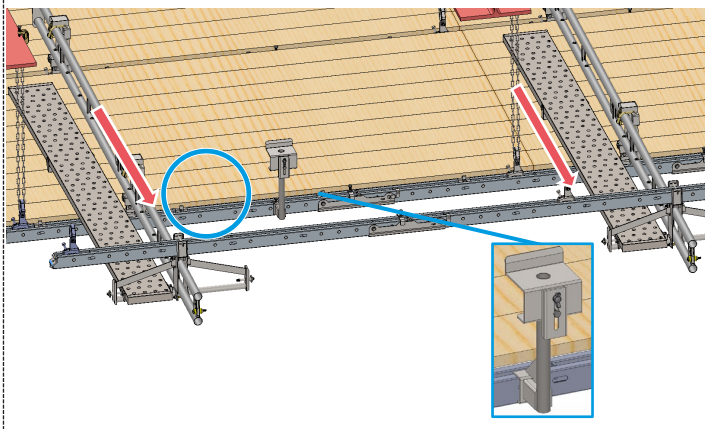
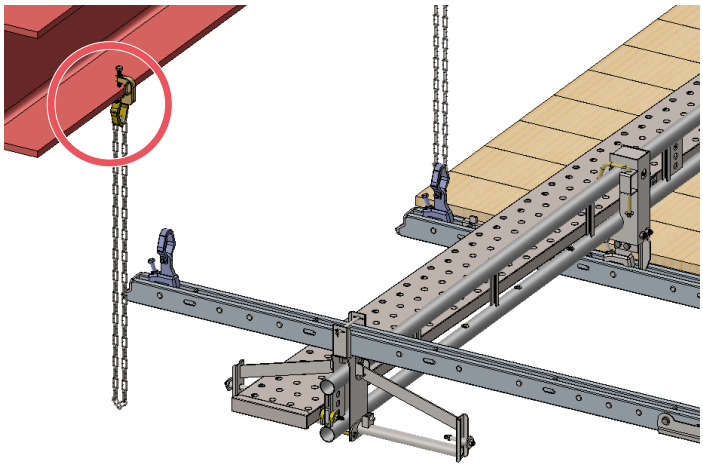
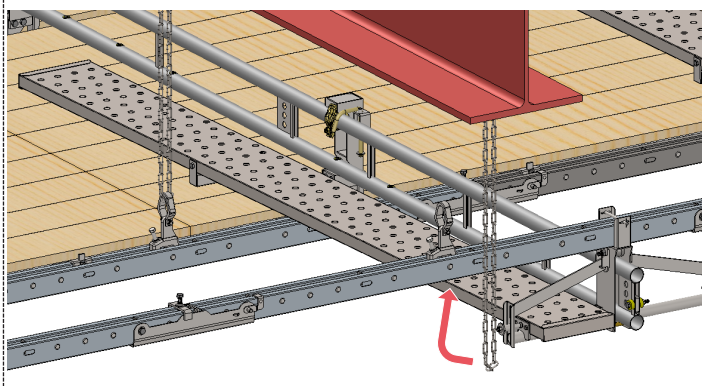


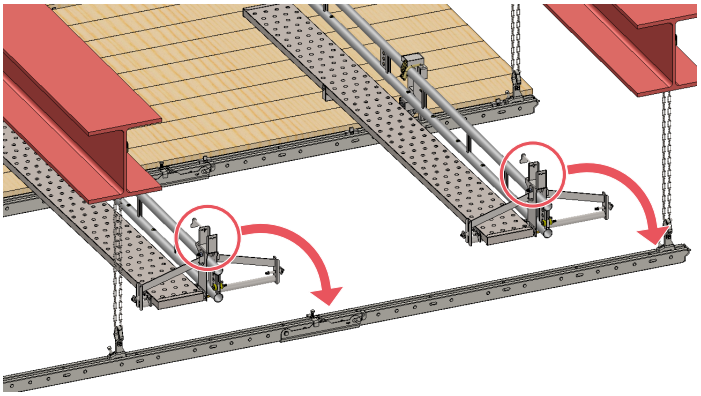
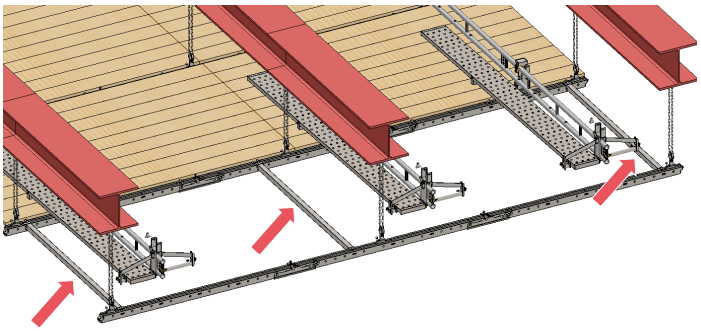
図3　固定ブラケットの向き
（向きを揃えれば使用可能）

・送出し材は固定ブラケットの治具を差し込む側（口が開いている側）に取り付ける。
図1の場合、作業時に傾きが大きくなる。

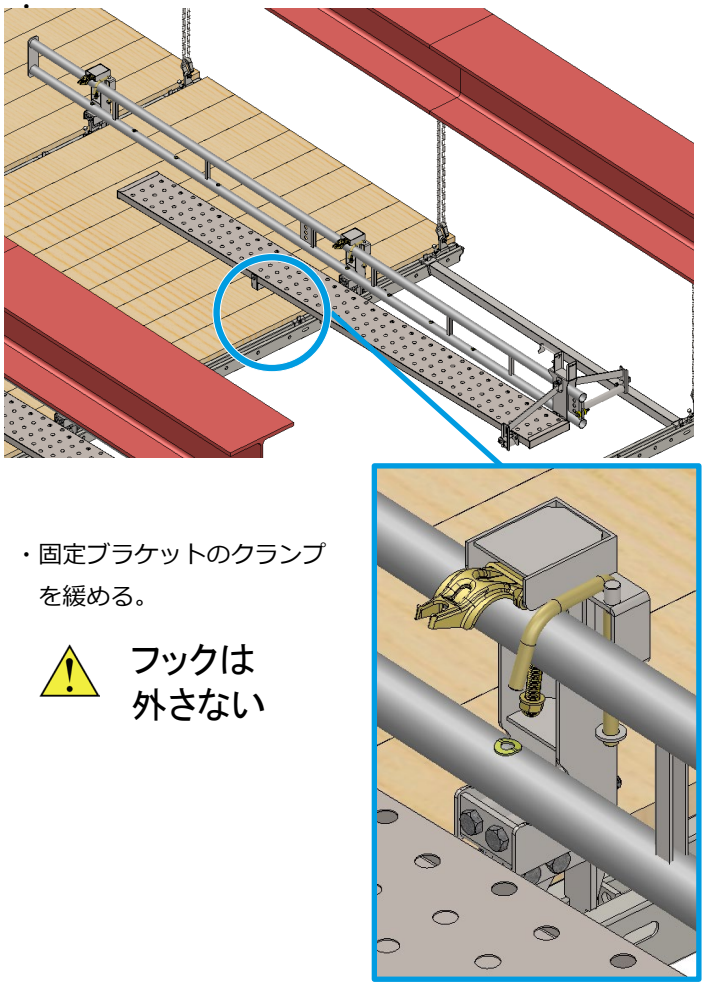
・固定ブラケットの向きは前後で同じならば問題なく使用できるので、作業者が乗る側によって、固定金具の向きを変更する。（図3参照）

04	送り出すおやごを台車の上にセット	 補助ブラケット　おやご落下防止ピン ・補助ブラケットは蝶ボルトでストッパーの上げ下げが可能。 ・送り出し治具の上で、おやごをジョイントさせる場合は、おやごが落下しないように補助ブラケットを使用する。
05	おやごを前方に送出	・送出し材後方を持ち、おやごを前方に送り出す。  ・蝶ボルトをゆるめ、ストッパーを下げてから送り出す。

06	桁にチェーン金具を取付	・おやごの間隔に従い、チェーン金具を取付ける。 
07	送り出したおやごに吊りチェーンを取付	・吊りチェーンをおやごに付けた吊り金具に取付ける。 

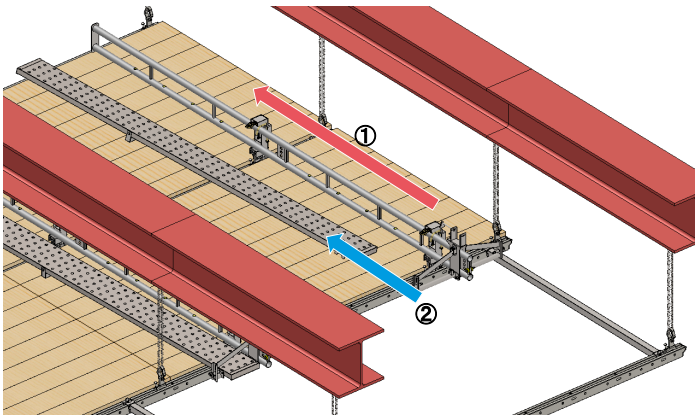
08	おやごを前方に送る	 ・おやごにチェーンを取付ける前にピンを抜かない。
09	振れ止め用ころばしを取付	 ・送出し治具を引く前に取付ける。 ・治具が無い箇所に取付ける。

10　送り出し治具を手前に引き戻す



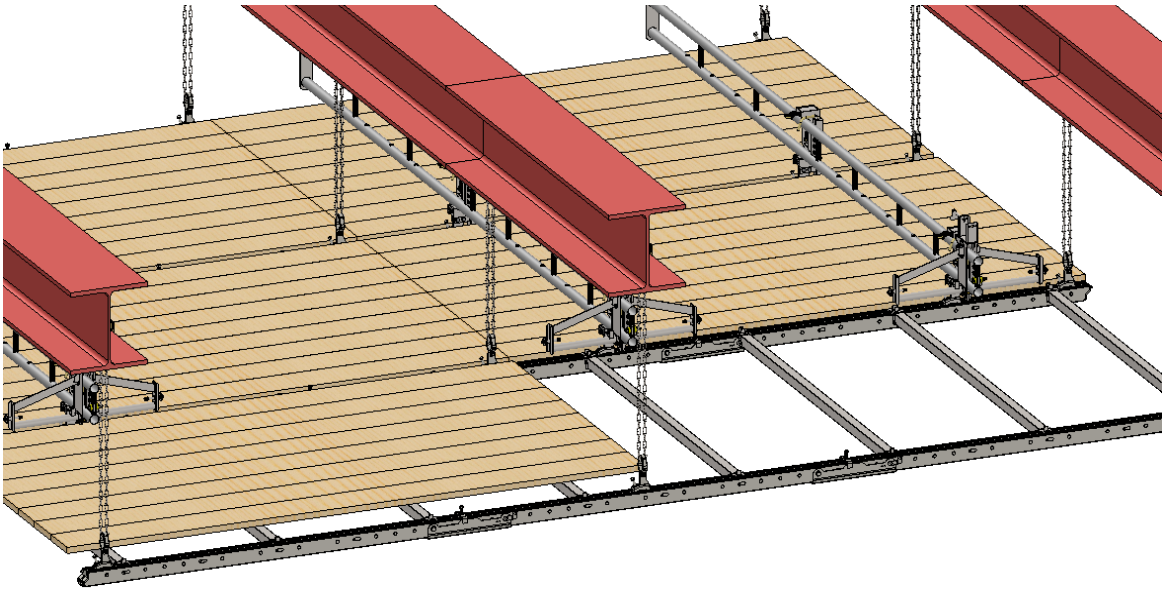
・固定ブラケットのクランプを緩める。

フックは
外さない

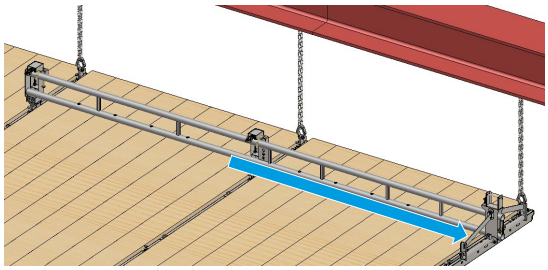
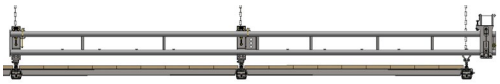
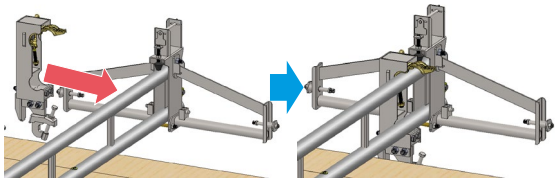
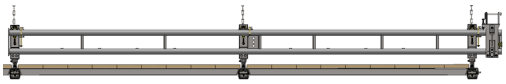
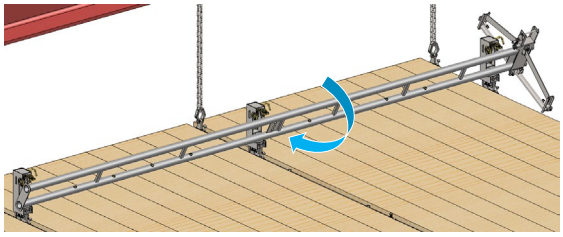
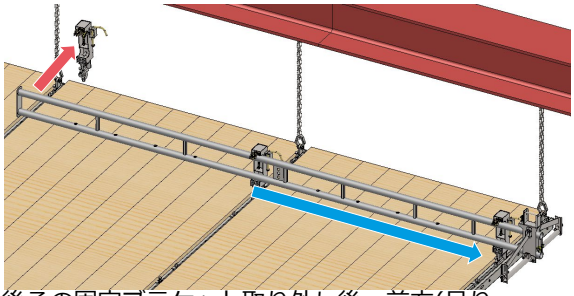


※治具を引いた後、②送出し材のみ外す。

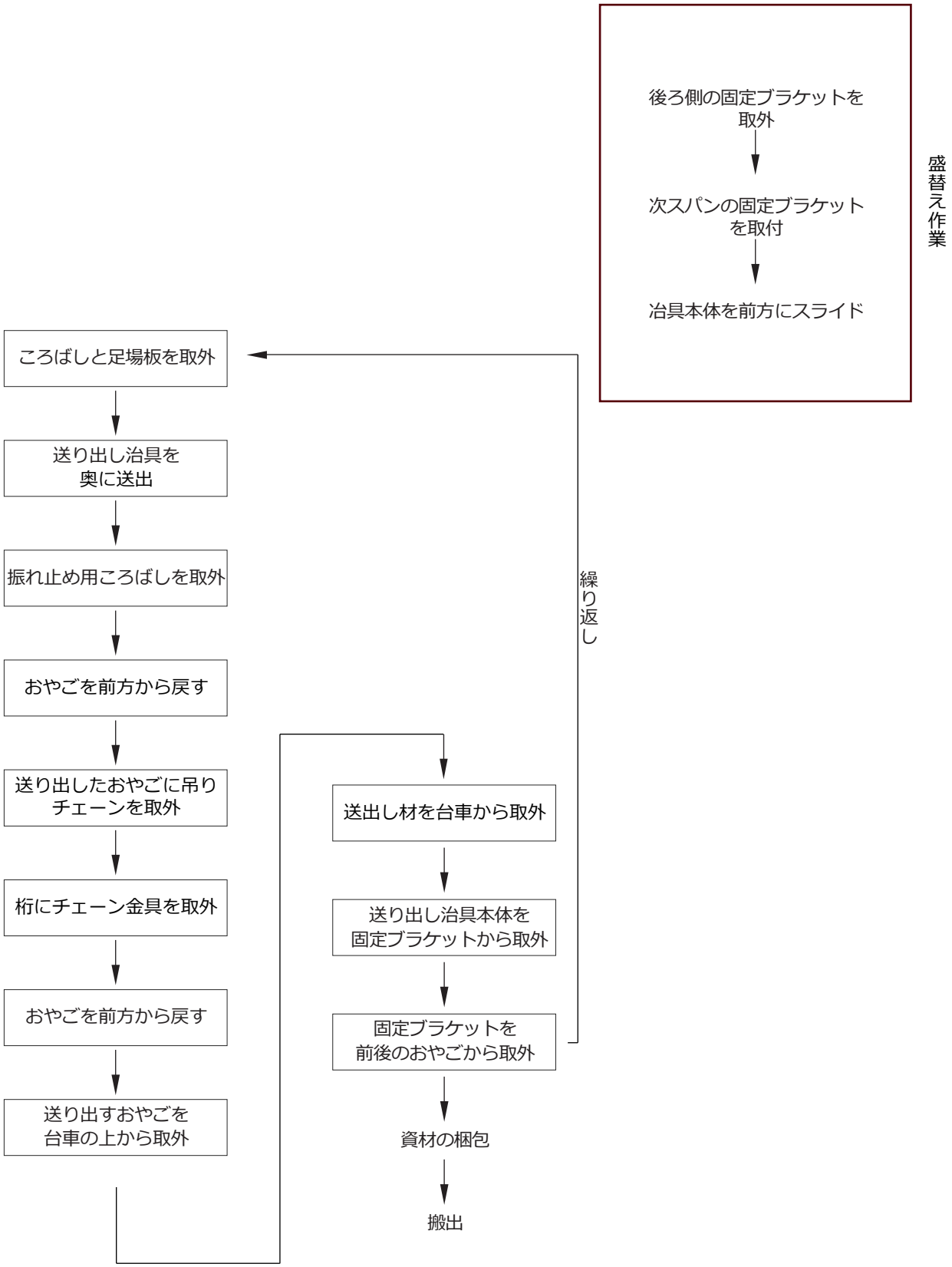
11 ころばしと足場板を取付



盛替え作業

No.		
01	冶具本体を前方にスライド	・台車も最大まで移動させる。   真横から見た状態
02	次スパンの固定ブラケットを取付	  真横から見た状態  ・フックを解除し、冶具本体を少し傾けて固定ブラケットを取付ける。
03	後ろ側の固定ブラケットを取外	 ・後ろの固定ブラケット取り外し後、前方(吊りチェーンピッチの位置)にスライドさせて、クランプを緊結する。

解体フロー


後ろ側の固定ブラケットを取外
次スパンの固定ブラケットを取付
冶具本体を前方にスライド
盛替え作業
ころばしと足場板を取外
送り出し治具を奥に送出
振れ止め用ころばしを取外
おやごを前方から戻す
送り出したおやごに吊りチェーンを取外
桁にチェーン金具を取外
おやごを前方から戻す
送り出すおやごを台車の上から取外
送出し材を台車から取外
送り出し治具本体を固定ブラケットから取外
固定ブラケットを前後のおやごから取外
資材の梱包
搬出
繰り返し

解体時の注意事項

1　解体

解体は、下記に注意し組立の逆の手順で実施してください。

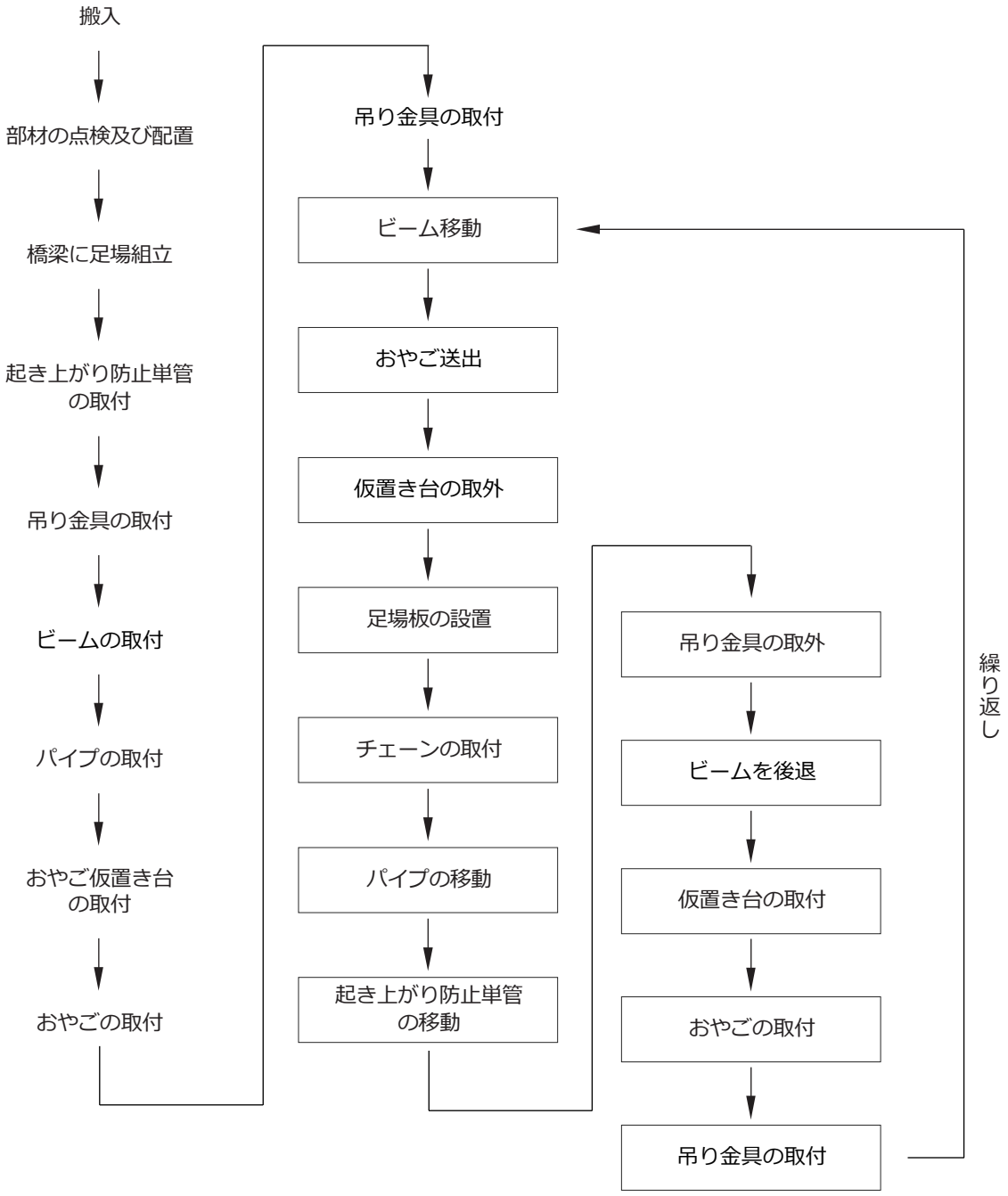
禁止　作業直下の地上部及び、その近辺は立ち入り禁止です。

禁止　1人での作業は禁止です。2人で作業をしてください。

注意　高く安定した位置に安全帯をかけてください。

3　TENMAX

組立フロー



治具の種類

1.適用範囲

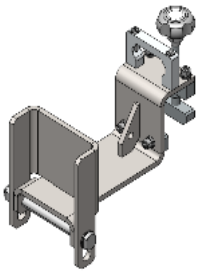
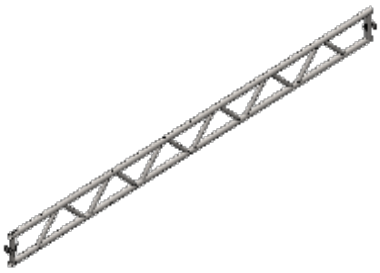
橋梁等の下面にて点検、作業に用いる仮設足場の組み立てを目的とし、
ビームを利用して足場を送出すことで架設を行う治具に適用します。
尚、本書は当該治具の作業手順を示すものとなります。

2.注意事項

a） 作業人員は2名以上とします。
b） 高所作業につき、所定の注意事項を厳守の上で作業を行うものとします。

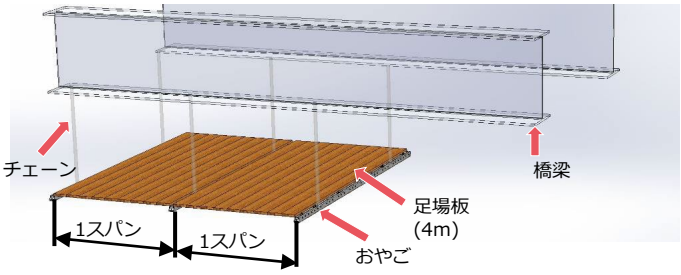
3.治具仕様

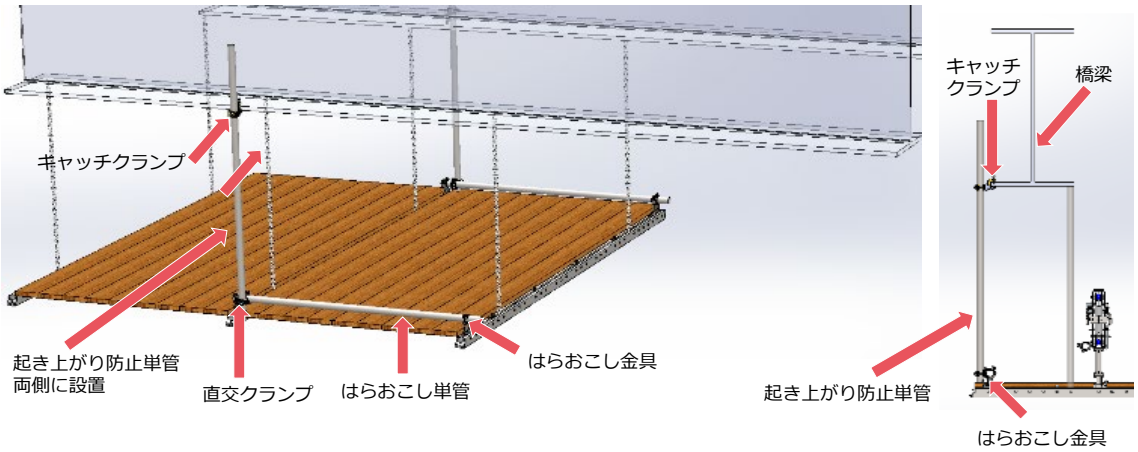
TEN-MAX送出装置　構成一覧

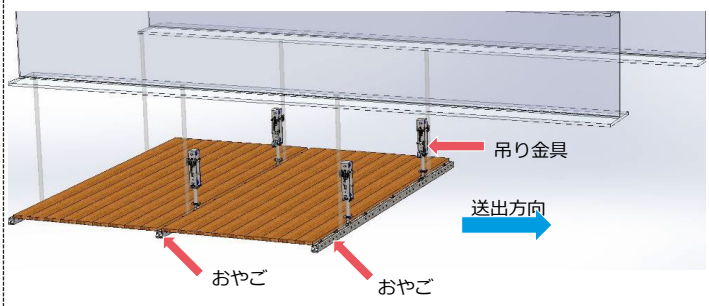
No.	名称	数量	単体質量	合計重量	主要材質/備考
1	吊り治具	6	9.5kg	57kg	本体：SS400 ローラー：MCナイロン 内3個は勝手違い
2	おやご仮置き台 	2	2.3kg	4.6kg	本体：SS400 取手：アルミ ノブ：ナイロン
3	ビーム 	2	30kg	60kg	SS400 矢印型の目印付
			治具合計	約 121.6kg	

組立手順

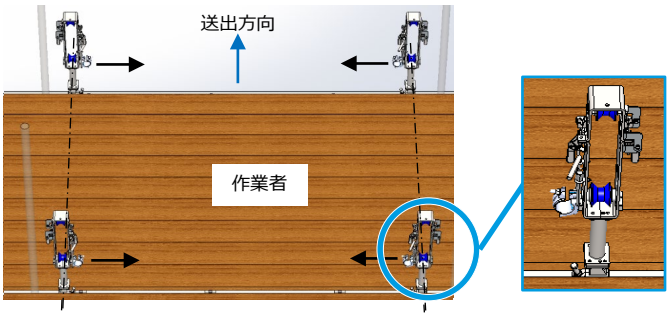
1　組立

01	橋梁に足場組立	・あらかじめ2スパンの仮設足場を橋梁に組み立てる。 
02	起き上がり防止単管の取付	・はらおこし単管と橋梁を単管で接続し、送出し部での作業時に後部が起き上がることを防止する。

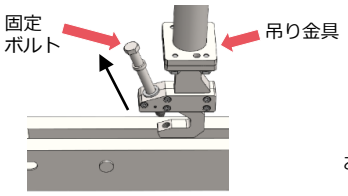


03	吊り金具の取付	・おやごに吊り金具を4個設置する。設置向きに注意する。 

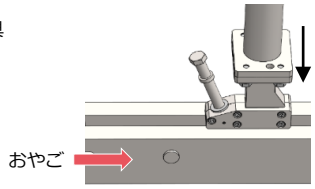
・吊り金具の上面の穴が進行方向と反対よりになるように
送り出し方向に位置を合わせて設置する。
・固定ボルトが作業者側に向くように設置する。



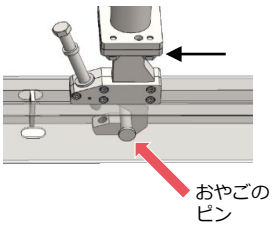
1.固定ボルトを上部にカチッとはまるまで引く



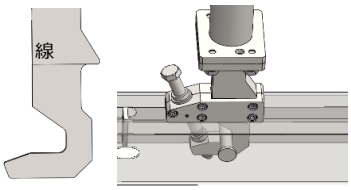
2.おやごの溝にはめ込む



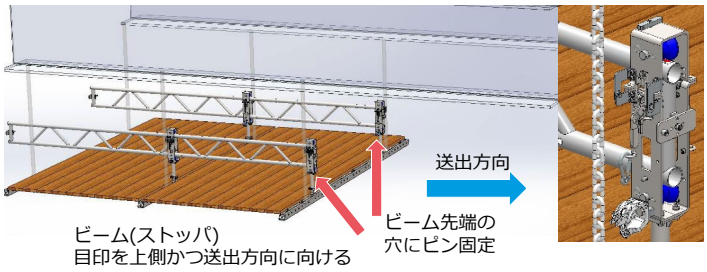
3.おやごのピンに当たるまで
横にスライドする

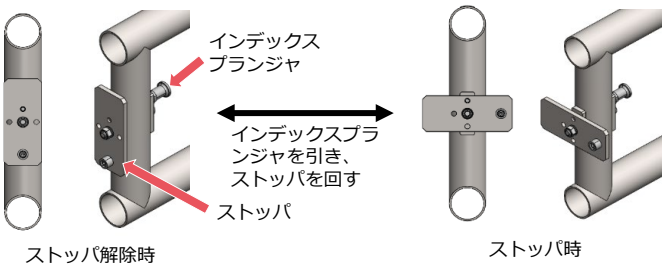


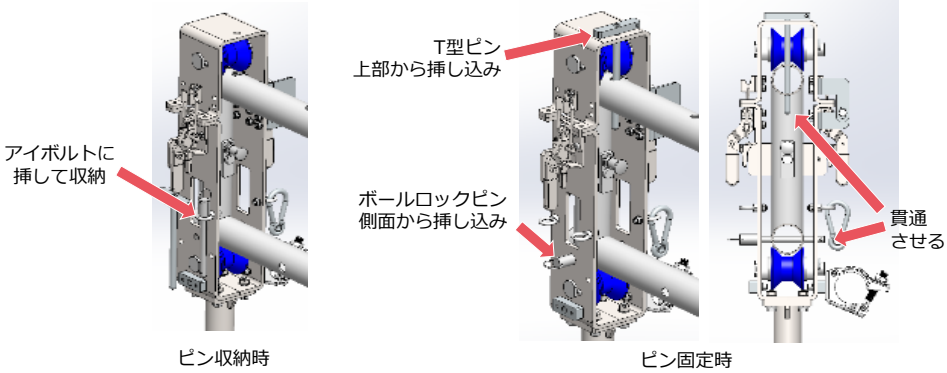
4.固定ボルトを締めこんで固定する
(線を目安に吊り金具を垂直にする)



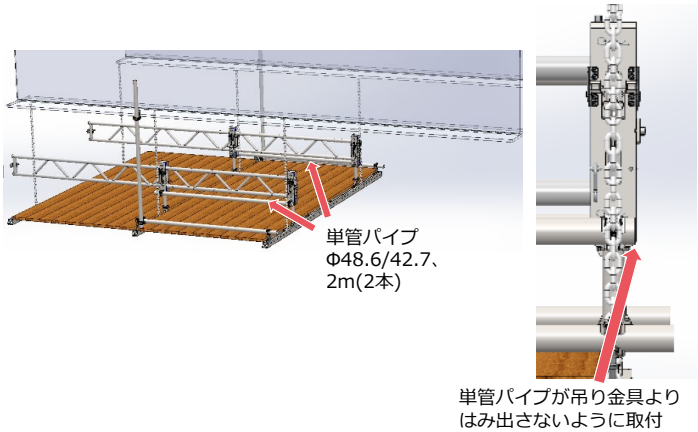
04	ビームの取付	・吊り金具上部を開いてビーム2本を設置し、ビーム先端をピンで固定する。



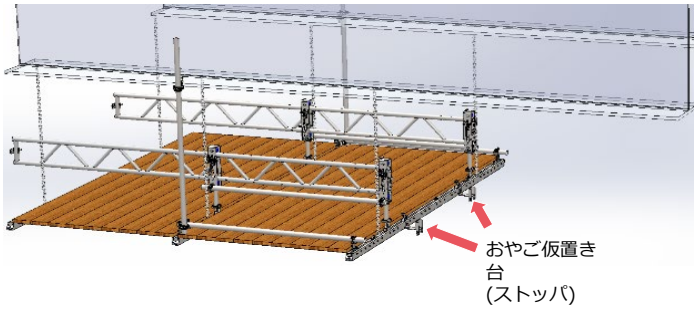


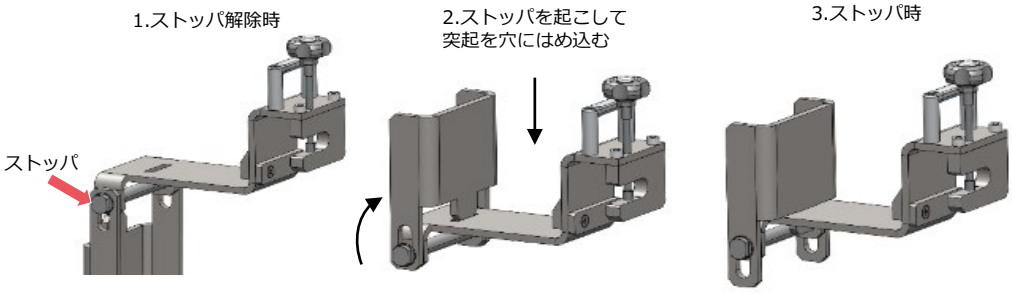


05	パイプの取付	・前後の吊り金具を単管パイプで接続する。

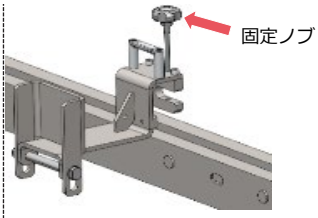


06	おやご仮置き台の取付	・先端のおやごにおやご仮置き台を2個設置する。

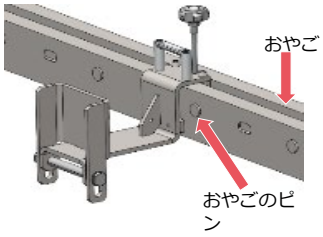




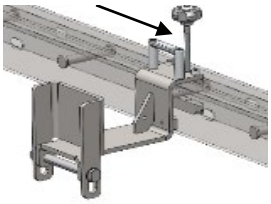
1.脱落防止ノブを上に引き、抑えておく



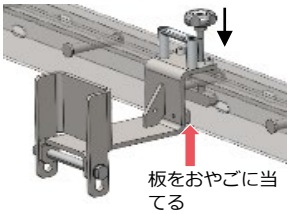
2.おやごの溝にはめ込む



3.おやごのピンに当たるまで横にスライドする



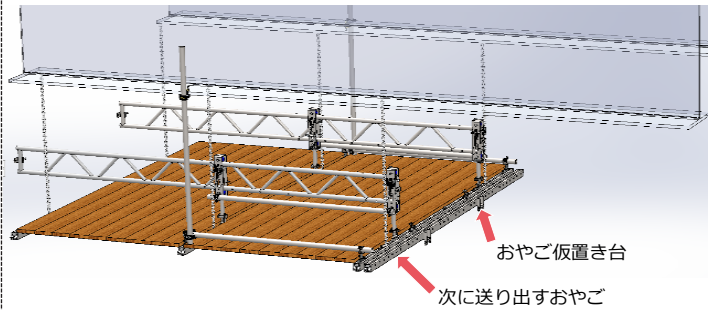
4.脱落防止ノブを手で締めこむ



※脱落防止ノブを締め切っても、おやご仮置き台のがたつきはなくなりません。

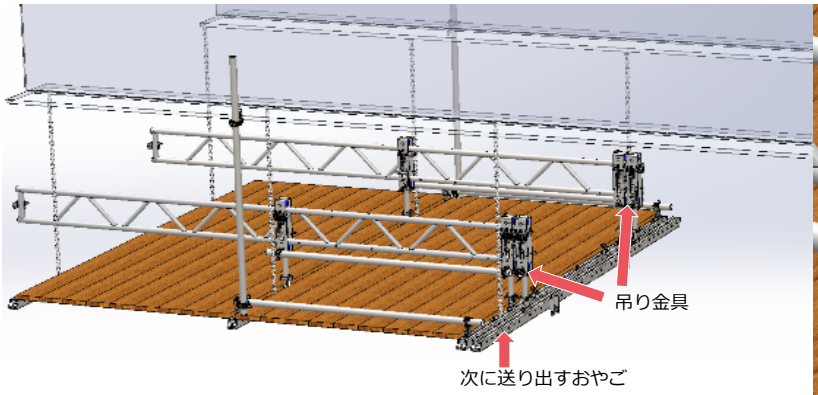
07 おやごの取付

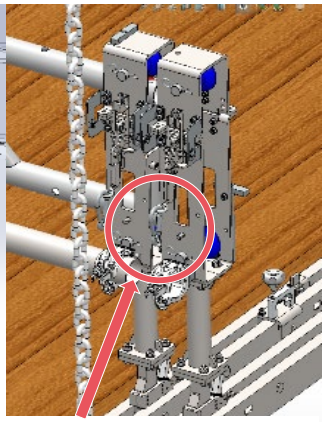
・06 で設置したおやご仮置き台に次に送り出すおやごを設置する。



08 吊り金具の取付

・07 で設置したおやごに吊り金具を２個設置する。
※落下防止カラビナ使用のこと。

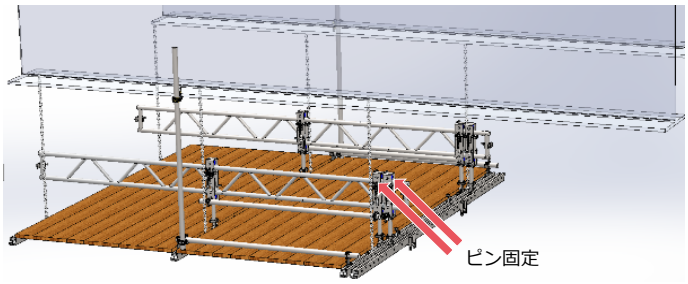




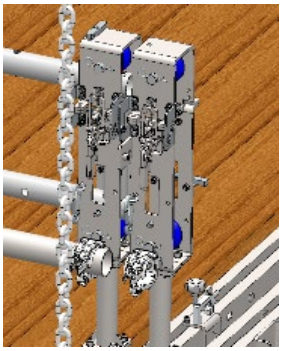
吊り金具についている落下防止カラビナ(ワイヤー付)をビームまたは取付済みの吊り金具にかけてから作業のこと。

09 ビームの移動

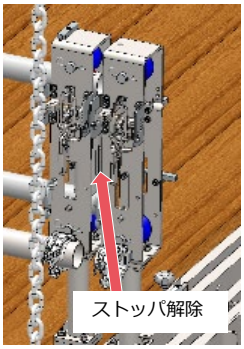
・08 で設置した吊り金具にビームを通し、ピンで固定する。
※手順⑧の状態固定後、落下防止カラビナ取外しのこと。



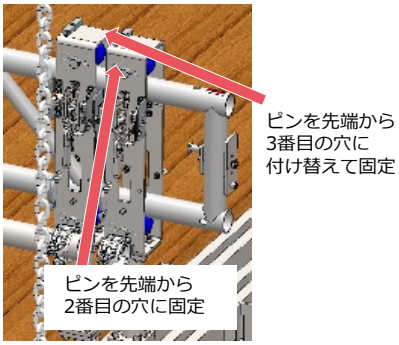
1.手順⑧の状態



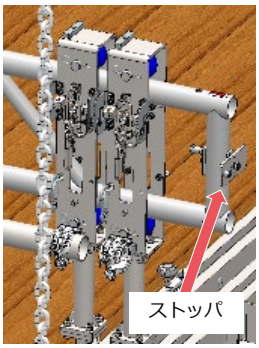
2.ビームのストッパを解除する

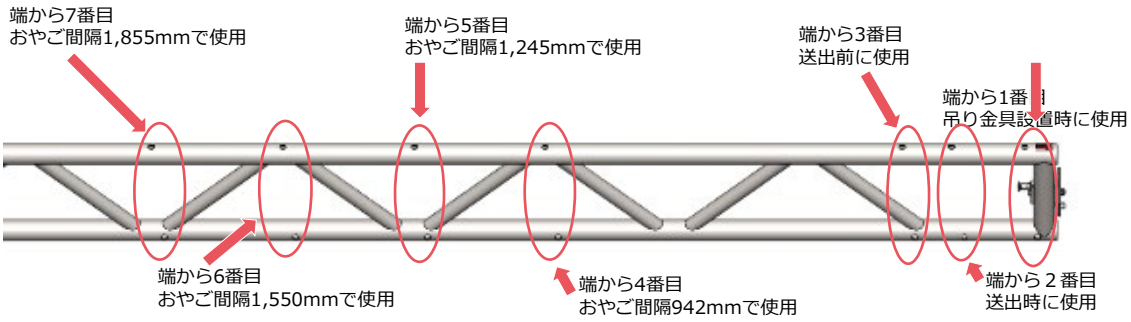


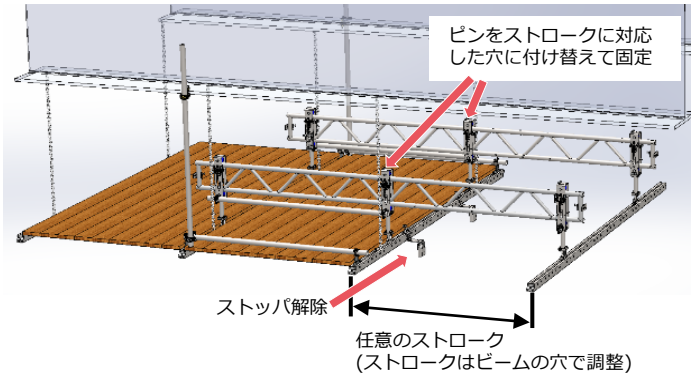
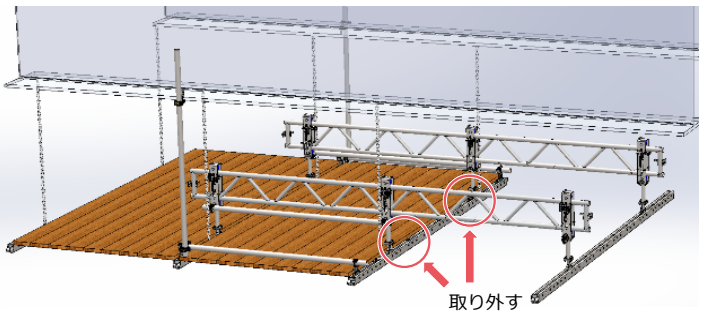
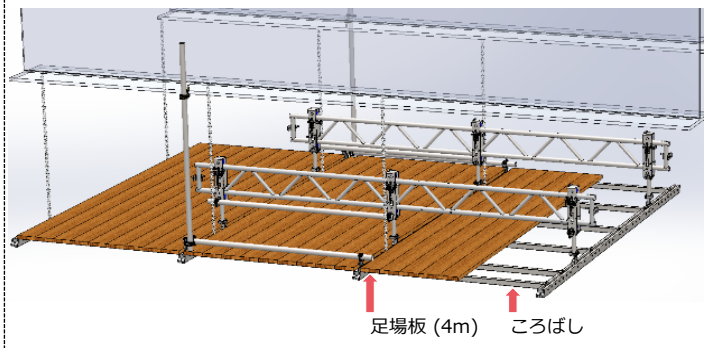
3.一度ピンを外してビームを送出し、
ピンを付け替えて固定する



4.ビームのストッパを元に戻す
落下防止カラビナを外して元に戻す

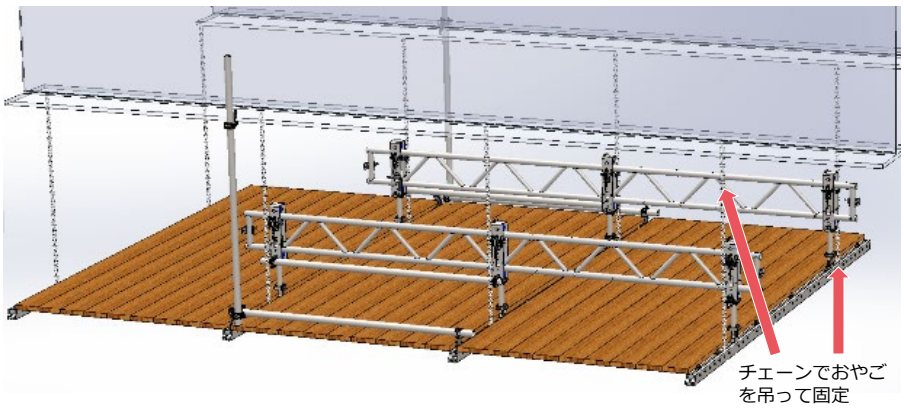




10	おやご送出	・おやご仮置き台ストッパを倒し、手前の吊り金具のピンを外しておやごを任意のストロークまで送出す。 
11	仮置き台の取外	
12	足場板の設置	・送出したおやごとの間にころばし、足場板を設置する。 

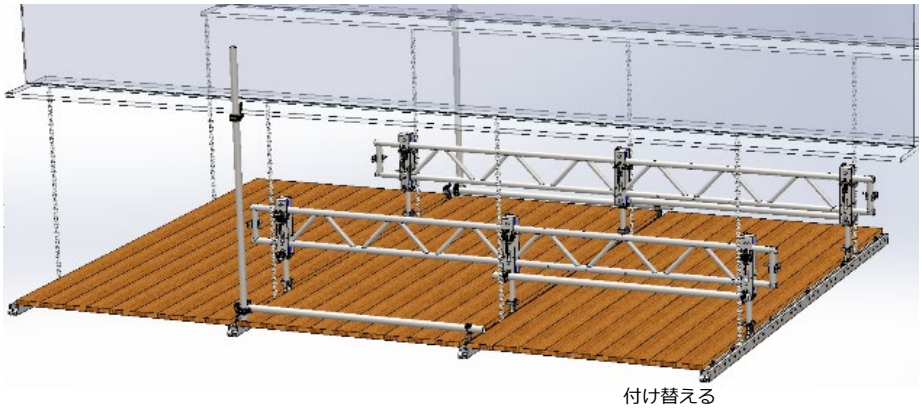
13 チェーンの取付

・送出したおやごをチェーンで橋梁に吊り下げて固定する。



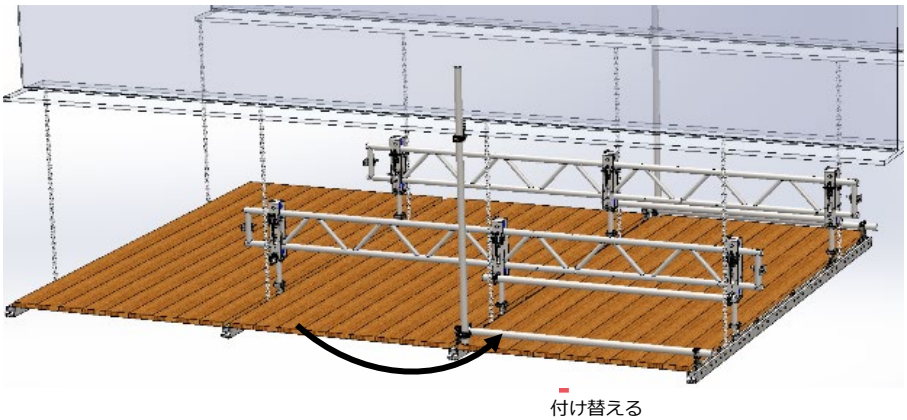
14 パイプの移動

・05 で吊り金具に取り付けた単管パイプを前方に
付け替える。



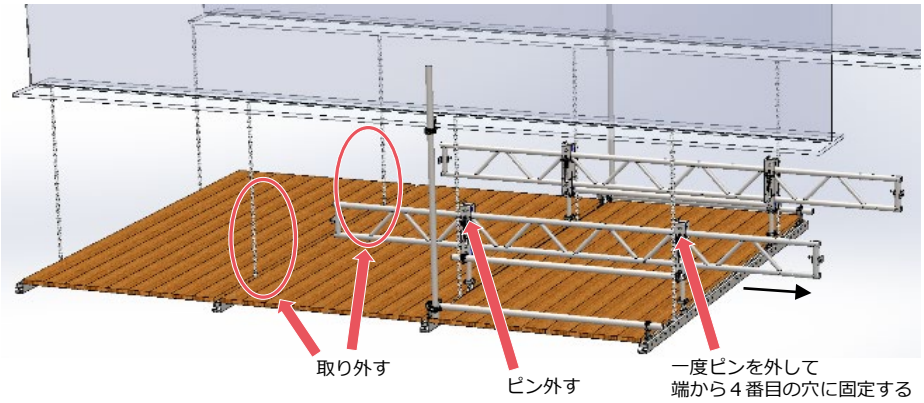
15 起き上がり防止単管の移動

・02 で取り付けた起き上がり防止単管を１スパン分前方に
移動する。

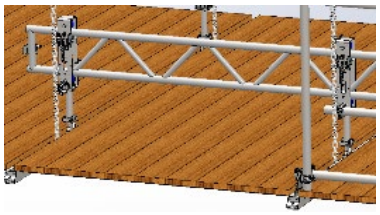


16 吊り金具の取外

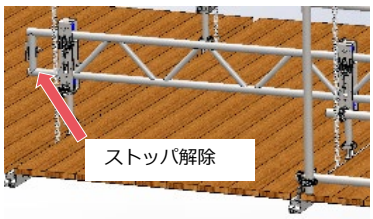
・ビームを前方に送出し、最後方の吊り金具を取り外す。



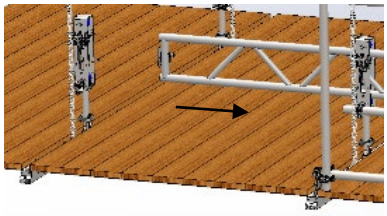
1.手順15 の状態



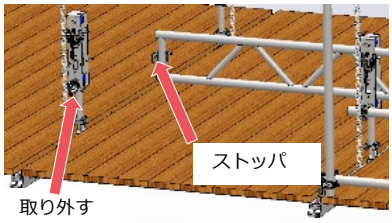
2.ビームのストッパを解除する



3.ビームを前方に送出す

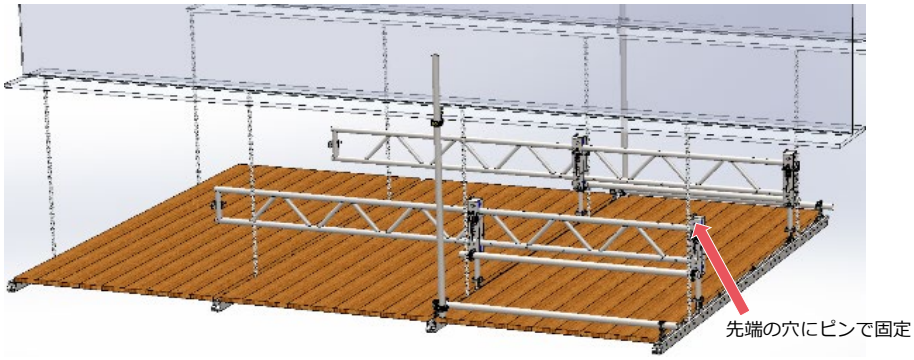


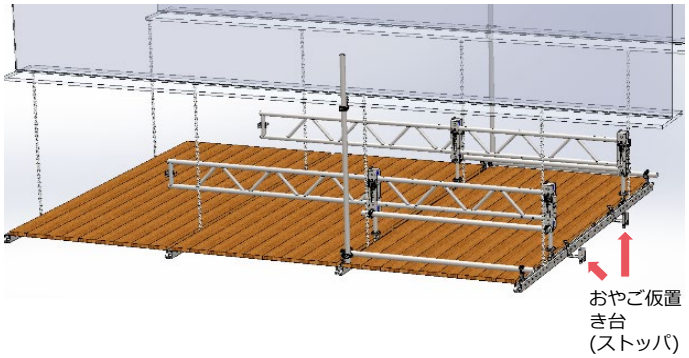
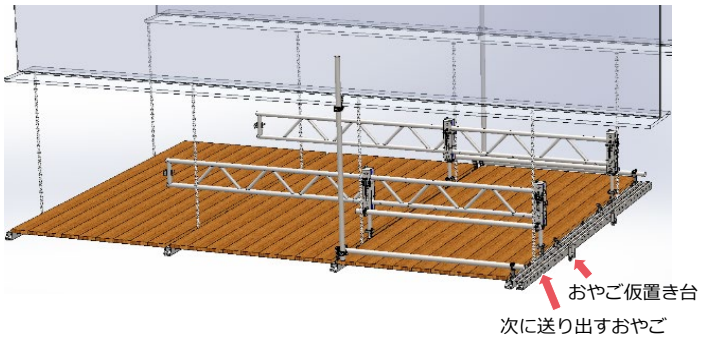
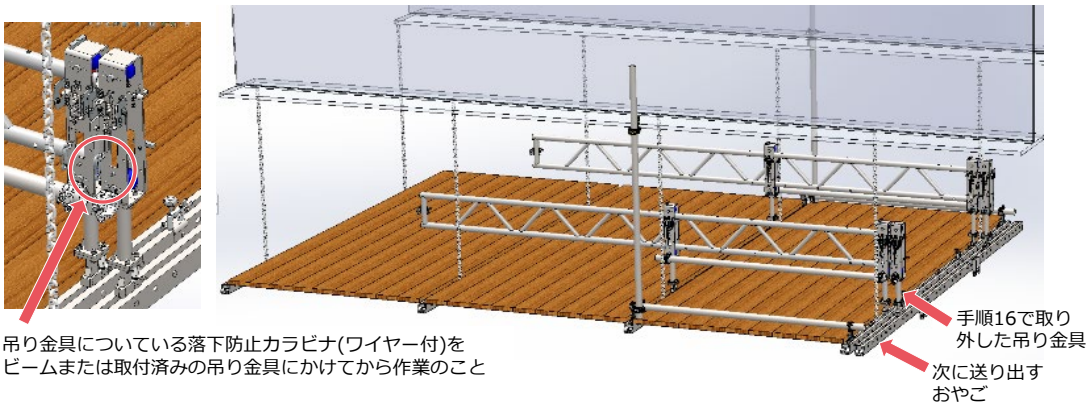
4.ビームのストッパをもとに戻し、吊り金具を取り外す



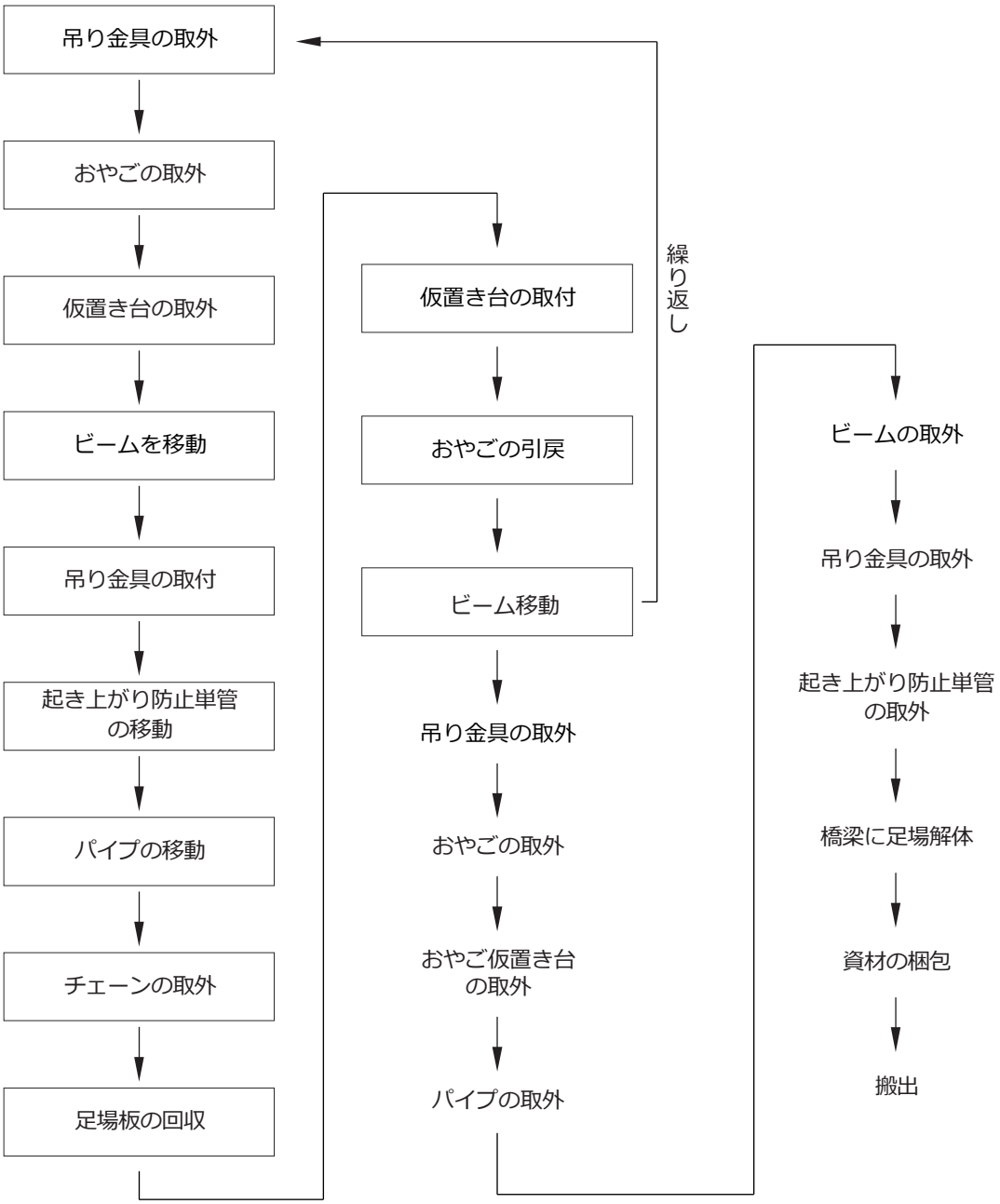
17 ビームの移動

・ビームを後退し、ピンで固定する。



18	仮置き台の取付	・先端のおやごに仮置き台を2個設置する。 
19	おやごの取付	・手順18 で設置したおやご仮置き台に次に送り出すおやごを設置する。 
20	吊り金具の取付	・手順19 で設置したおやごに⑯で取り外した吊り金具2個を付け替える。 ※落下防止カラビナ使用のこと。 

解体フロー


吊り金具の取外
おやごの取外
仮置き台の取外
ビームを移動
吊り金具の取付
起き上がり防止単管の移動
パイプの移動
チェーンの取外
足場板の回収
仮置き台の取付
おやごの引戻
ビーム移動
吊り金具の取外
おやごの取外
おやご仮置き台の取外
パイプの取外
繰り返し
ビームの取外
吊り金具の取外
起き上がり防止単管の取外
橋梁に足場解体
資材の梱包
搬出

解体時の注意事項

1　解体

解体は、下記に注意し組立の逆の手順で実施してください。

禁止　作業直下の地上部及び、その近辺は立ち入り禁止です。

禁止　1人での作業は禁止です。2人で作業をしてください。

注意　高く安定した位置に安全帯をかけてください。

TAKAMIYA