

特許第6879613号

飛散事故を無くす屋上全面飛散防止養生システム

# ケージシステム Cage System

## Cage System

### ケージシステムとは

ビルの解体工事を行うときに、ビル上部からの飛散事故を防ぐために開発された屋上全面飛散防止養生システムです。

#### 上部養生なし

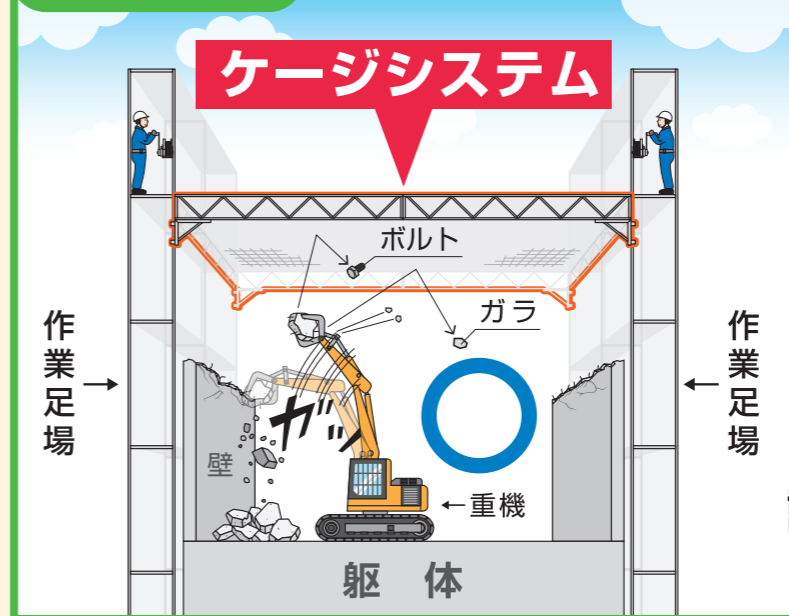


解体現場では上から飛散物が落ちてきて公衆災害が起こる可能性があります。



屋上全面飛散防止養生システム「ケージシステム」なら防げます！

#### 上部養生あり




詳しい内容は  
中面をチェック！

### ■ レンタル

 **日本セイフティー株式会社**  
<http://www.nihonsafety.com>

- |          |                                      |
|----------|--------------------------------------|
| 本社       | 〒102-0082 東京都千代田区一番町21番地 一番町東急ビル11F  |
| 東日本第1営業部 | TEL.03-6369-2221 FAX.03-6369-2220    |
| 東日本第2営業部 | TEL.03-6369-2222 FAX.03-6369-2230    |
| ラップホン事業部 | TEL.03-6369-2223 FAX.03-6369-2228    |
| 大阪支店     | 〒541-0053 大阪市中央区本町4丁目5-16 本町スクエアビルII |
| 営業部      | TEL.06-6260-1122 FAX.06-6260-1123    |
| 東北支店     | 〒989-1503 宮城県柴田郡川崎町大字川内字七曲山63番地      |
|          | TEL.0224-85-2331 FAX.0224-84-2333    |
| 名古屋支店    | 〒496-0026 愛知県津島市唐臼町ニツ池60番地           |
|          | TEL.0567-33-0077 FAX.0567-33-0078    |
| 広島支店     | 〒731-0223 広島県広島市安佐北区可部南5丁目6番1号       |
|          | TEL.082-819-1877 FAX.082-819-1878    |
| 四国支店     | 〒761-8031 香川県高松市郷東町577番地5            |
|          | TEL.087-832-8181 FAX.087-832-8180    |
| 九州支店     | 〒811-2104 福岡県糟屋郡宇美町井野316番地585        |
|          | TEL.092-957-6812 FAX.092-957-6813    |
| 札幌営業所    | 〒001-0915 札幌市北区新琴似町574-2             |
|          | TEL.011-769-7631 FAX.011-769-7630    |
| 静岡営業所    | 〒421-0303 静岡県榛原郡吉田町片岡8番2             |
|          | TEL.0548-32-6661 FAX.0548-32-3456    |

### ■ 開発元

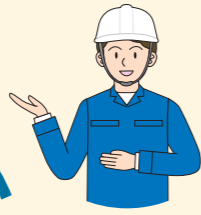
 **株式会社 鷹浩工業**  
 〒101-0025 東京都千代田区神田佐久間町3-27-3 ガーデンパークビル305  
 TEL.03-5833-4055 FAX.03-5833-4066

### ■ 取扱い店



◆ カタログ掲載商品について  
 このカタログの掲載内容は、2022年2月1日現在のものです。製品改良のため、仕様及び外観の一部を予告なく変更する場合があります。

◆ 地域により取り扱いのない商品や色、サイズ、仕様が異なる場合がありますので、詳細は各担当にお問い合わせ下さい。◆



## 特長 (他製品屋根養生比較イメージ)

**POINT 1**

足場

軽量素材の為  
人力で組立て簡単

軽量素材  
アルミトラス

重量素材で重機を使って組立て

重量素材  
重量物

主材には軽量なアルミBOXトラスを採用。簡単に人力で組立てができます。

**POINT 2**

素早く設置

足場  
ブラケット  
鉄骨の柱  
躯体

設置簡単

時間をかけて設置 (事前の工事必要)

鉄骨の柱  
躯体

準備工事がほぼありません。足場にブラケットを取り付けその上に直接架設します。

**POINT 3**

作業の高さ確保できる

広々安心

重機

ネットが垂れると作業高さ確保できない

狭小作業

重機の稼働範囲に影響が出ない様、たわみを防ぎ、十分な高さを確保できます。

**POINT 4**

盛り替えが足場内で安全作業

安全盛替

重機作業半径内に立ち入ることなく盛替え(クライムダウン)できるので安全です。

都度盛り替えが面倒

盛替面倒

**POINT 5**

解体作業ストップしないで盛り替え

待機なし

解体作業を止めずにクライムダウン可能です。(安全確認が必要です。)

解体作業ストップして盛り替え

待機損料

**POINT 6**

強風対策も安全・スピーディー

強風対策

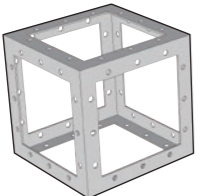
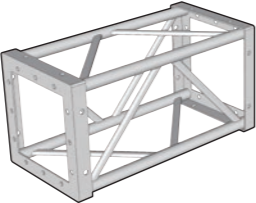
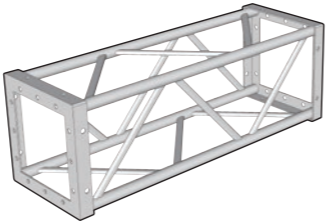
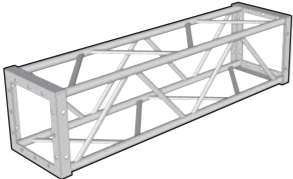
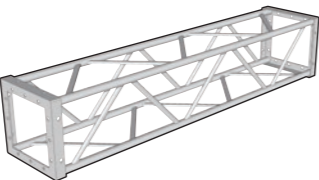
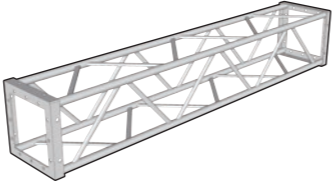
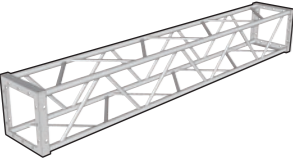
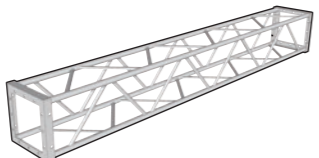
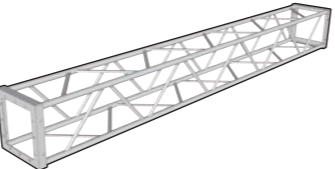
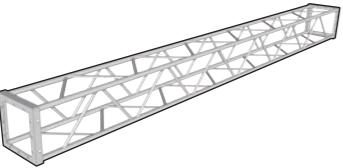
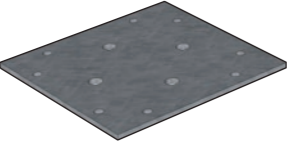
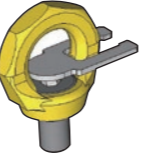
急な強風対策も足場内の作業でネットをたぐり寄せてまとめるだけで完了です。

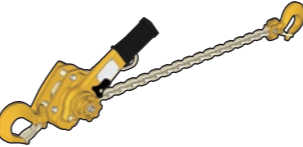
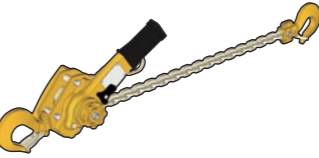
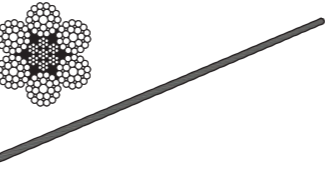
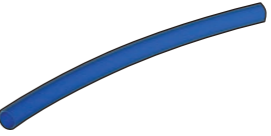
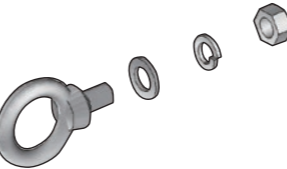
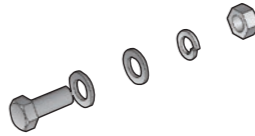
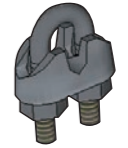

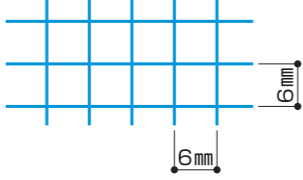


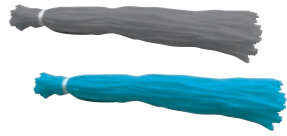
ネットの強風対策が早くできない

強風心配

部品リストイメージ図

単位mm

① Cageサイコロ W308×H308×D308 重量 2.4kg	② Cage600 W600×H308×D308 重量 3.7kg	③ Cage900 W900×H308×D308 重量 4.7kg
		
④ Cage1200 W1,200×H308×D308 重量 5.8kg	⑤ Cage1500 W1,500×H308×D308 重量 6.6kg	⑥ Cage1800 W1,800×H308×D308 重量 7.5kg
		
⑦ Cage2100 W2,100×H308×D308 重量 8.5kg	⑧ Cage2400 W2,400×H308×D308 重量 9.5kg	⑨ Cage2700 W2,700×H308×D308 重量 10.5kg
		
⑩ Cage3600 W3,600×H308×D308 重量 13.5kg	⑪ Cageプレート PL9×W308×D308 重量 6.4kg	⑫ キー付きアイポイント EPK-20 重量 0.7kg
		

⑬ レバーブロック L5形 0.8T 重量 5.7kg	⑭ レバーブロック L5形 1.0T 重量 5.9kg	⑮ ハンドホイスト NM500B 重量 5.8kg
		
⑯ 張力ワイヤー IWRC 6×Fi(29) φ9mm 重量 0.36kg/m	⑰ ワイヤー養生ホース400mm 外径φ18mm 内径φ12mm 重量 0.09kg	⑱ M20ナットセット S45C (キー付きアイポイント用) 重量 0.09kg
		
⑲ M12アイボルトセット 重量 0.16kg	⑳ 六角ボルト M12×35セット 強度区分4.8同等品 重量 0.08kg	㉑ 張力ワイヤークリップ 重量 0.2kg
		
㉒ ハンドホイスト用 ワイヤー付き フック φ6.3mm 10m 重量 1.6kg	㉓ 飛散防止ネット(充実率φ0.21 300デニール 6mm目合い) 重量 53.8g/㎡	㉔ ネット用ワイヤー(JISワイヤー 6×24 φ6mm) 重量 0.12kg/m
		
㉕ ネット用ワイヤークリップ 重量 0.1kg	㉖ 結束バンド AB150W 152mm ブラック	㉗ ジョイントロープ 600mm グレー・ブルー 重量 0.01kg
		

## 部品リスト

No.	名称	張力ワイヤーなし		張力ワイヤーあり	
		レンタル品	販売品	レンタル品	販売品
①	Cageサイコロ	○		○	
②	Cage600	○		○	
③	Cage900	○		○	
④	Cage1200	○		○	
⑤	Cage1500	○		○	
⑥	Cage1800	○		○	
⑦	Cage2100	○		○	
⑧	Cage2400	○		○	
⑨	Cage2700	○		○	
⑩	Cage3600	○		○	
⑪	Cageプレート	○		○	
⑫	キー付きアイポイント EPK-20	○		○	
⑬	レバーブロック L5形 0.8T	○		○	
⑭	レバーブロック L5形 1.0T	○		○	
⑮	ハンドホイスト NW500B ※1	○		○	
⑯	張力ワイヤー IWRC 6xFi(29) φ9mm		—		○
⑰	ワイヤー養生ホース400mm 外径φ18mm 内径φ12mm		—		○
⑱	M20ナットセット S45C(キー付きアイポイント用) ※2		○		○
⑲	M12アイボルトセット ※3		—		○
⑳	六角ボルト M12x35セット 強度区分4.8同等品 ※4		○		○
㉑	張力ワイヤークリップ		—		○
㉒	ハンドホイスト用 ワイヤー付きフック φ6mm 長さ10m ※1		○		○
㉓	飛散防止ネット (充実率φ:0.21 PP 6mm目合い)		○		○
㉔	ネット用ワイヤー (JISワイヤー 6x24 φ6mm)		○		○
㉕	ネット用ワイヤークリップ		○		○
㉖	結束バンド AB150W		○		○
㉗	ジョイントロープ		○		○

※1 ハンドホイスト NW500Bとハンドホイスト用 ワイヤー付きフック φ6mm 長さ10mは、上記明細では分かれておりますが、出荷時はセットした状態で、出荷となります。

※2 M20ナットセット S45C(キー付きアイポイント用)は、平座金、六角ナットが各1ヶの内訳になります。

※3 M12アイボルトセットは、アイボルト、平座金、ばね座金、六角ナットが各1ヶの内訳になります。

※4 六角ボルト M12x35セット強度区分4.8同等品は、平座金2ヶ、六角ボルト、ばね座金、六角ナットが各1ヶの内訳になります。

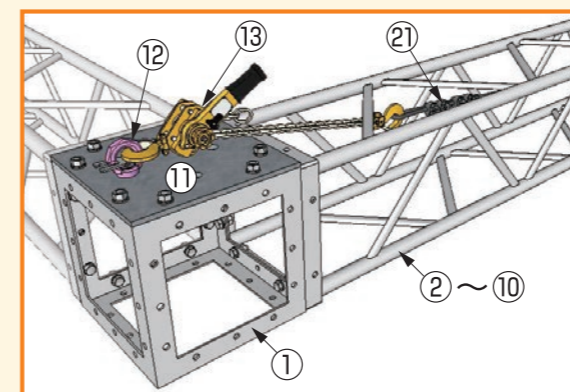
### 【別途現場手配品】

・(社)仮設工業会認定品 持ち送りわく(足場ブラケット)・(社)仮設工業会認定品 緊結金具(兼用直交/自在クランプ)  
・単管パイプ2m/1m別途現場手配をお願い致します。

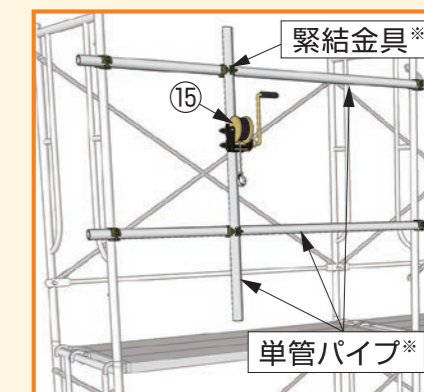
・飛散防止ネットを開閉するために、使用するロープ(トラロープ等)は、現場手配をお願い致します。

## 部品構成イメージ図

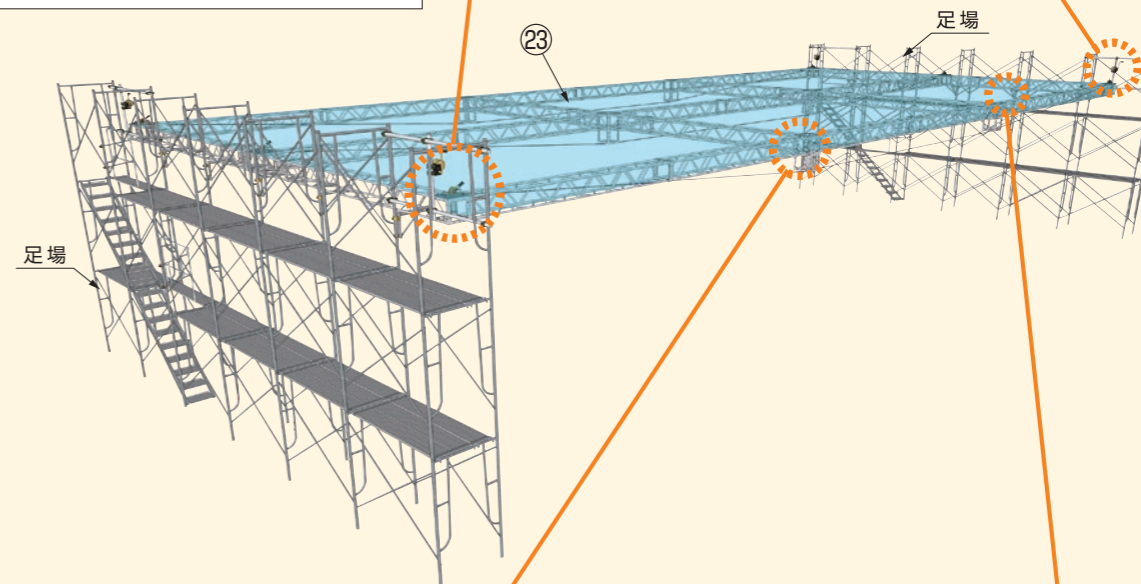
部分拡大①



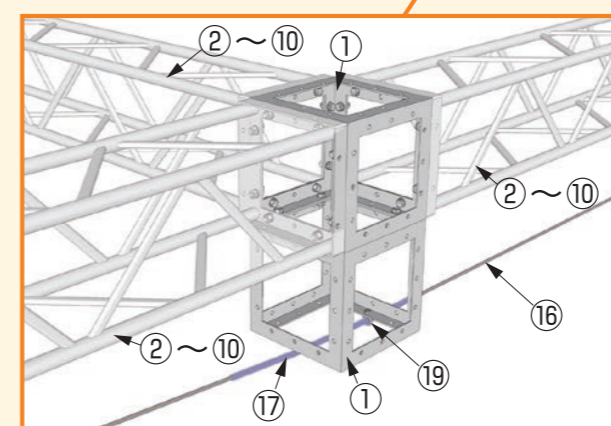
部分拡大②



ケージシステムユニット立体図(足場設置)



部分拡大③



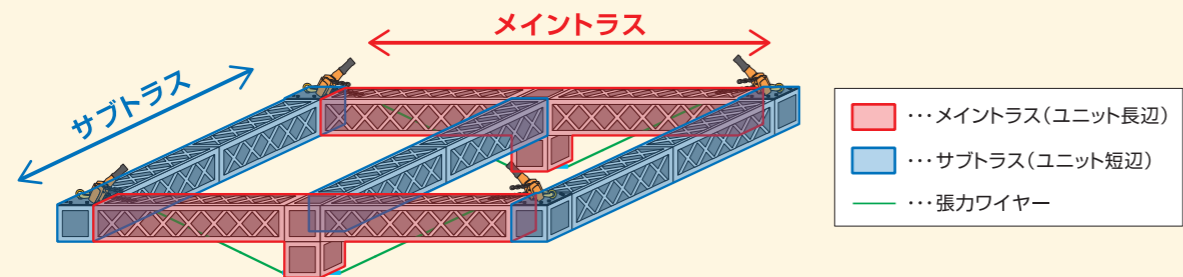
部分拡大④



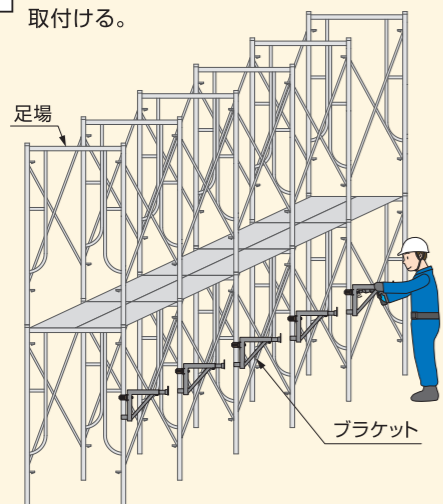
※(社)仮設工業会認定品 持ち送りわく(足場ブラケット)・(社)仮設工業会認定品 緊結金具(兼用直交/自在クランプ)  
・単管パイプ2m/1m別途現場手配をお願い致します。

組立て方(簡略版)

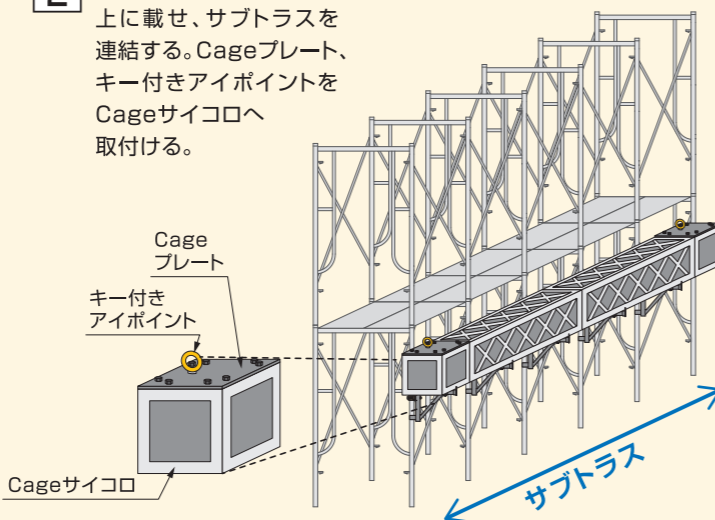
■ トラス部材組合わせ(立体図)



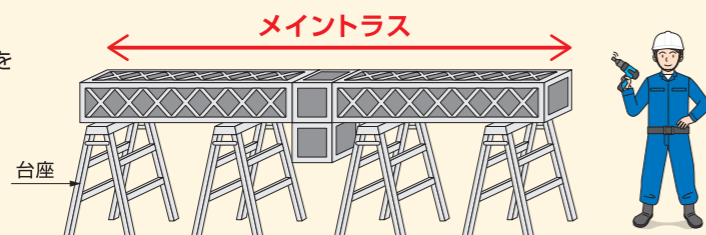
1 足場にブラケットを取付ける。



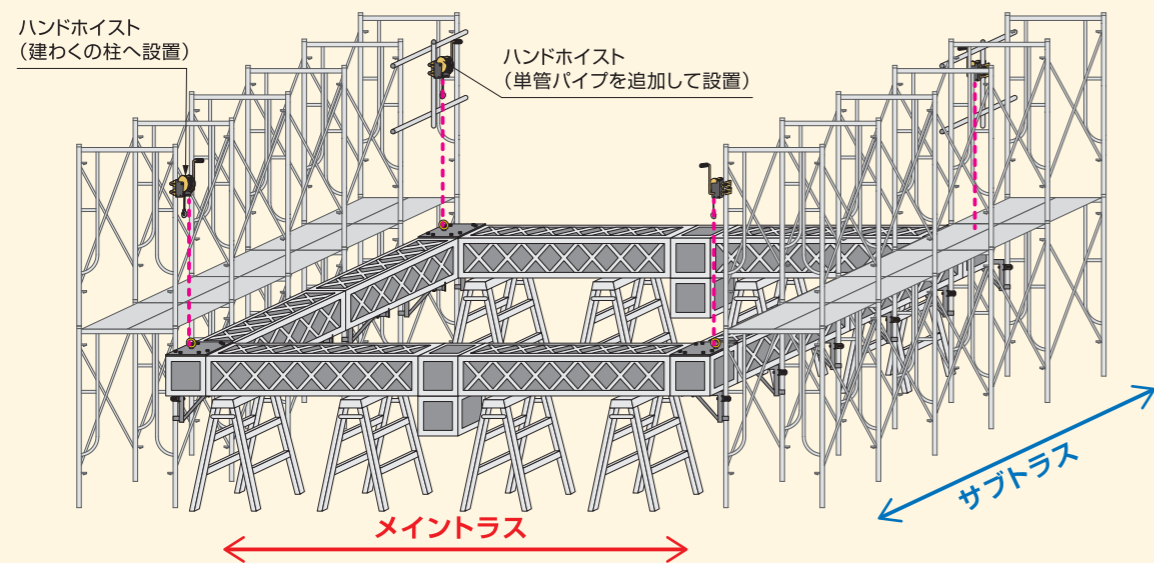
2 トラス材をブラケットの上に乗せ、サブトラスを連結する。Cageプレート、キー付きアイポイントをCageサイコロへ取付ける。



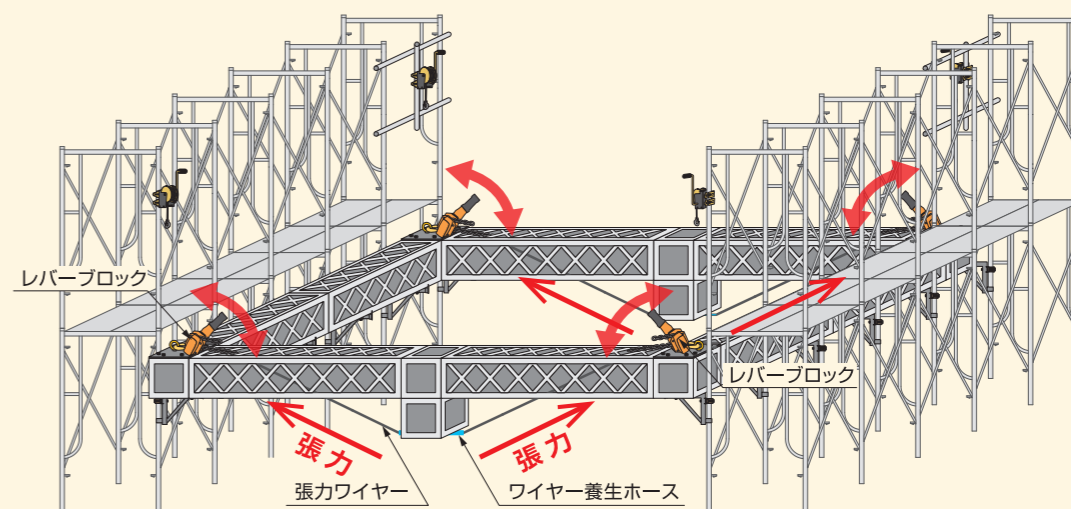
3 メイントラスを組立てる。(台座使用)



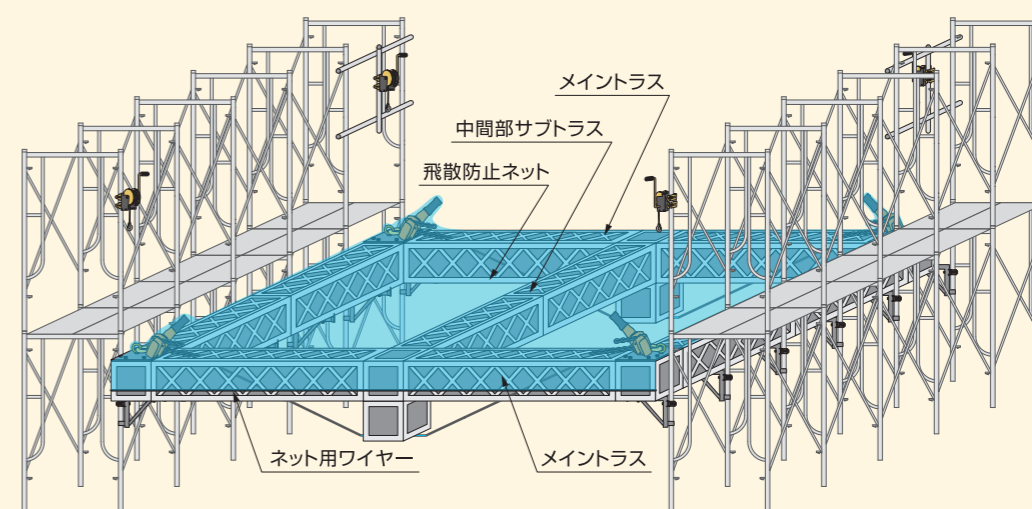
4 ハンドホイストをキー付きアイポイントを目印に足場へ取付け、足場側サブトラスとメイントラスを連結する。



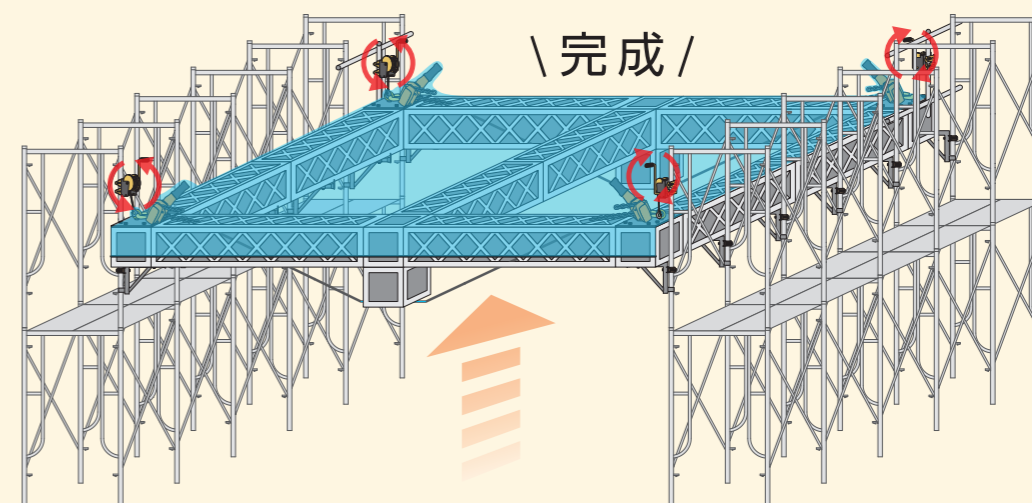
5 レバーブロックをキー付きアイポイントに取付け、メイントラスの張力ワイヤーを緊張させる



6 中間部のサブトラスをメイントラスと連結し、ネット用ワイヤー、飛散防止ネットを取付ける。

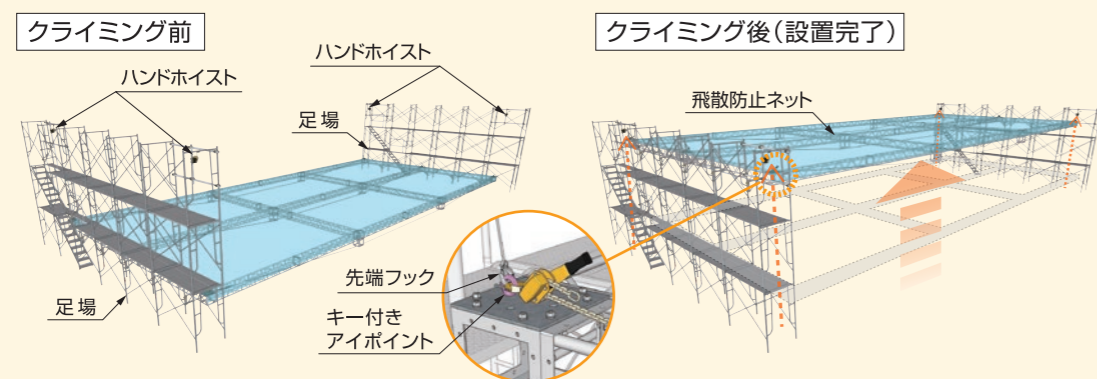


7 ハンドホイストでケージシステムユニットを持ち上げ、ブラケットを上部へ移設し、設置固定する。

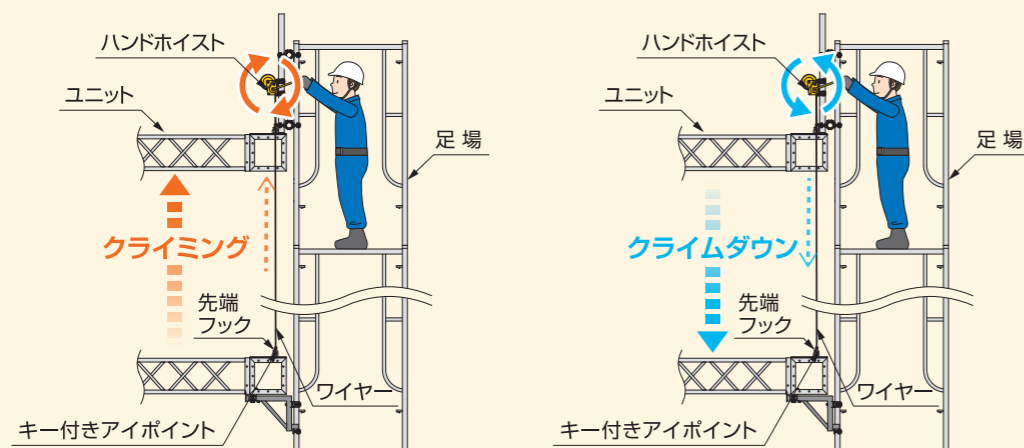


## ケージシステムの使い方

### ■ ユニートをクライミングする



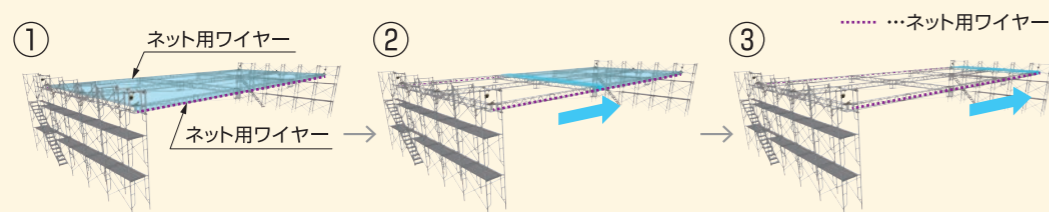
### ■ クライミング・クライムダウンのやり方



ハンドホイストのハンドルを廻し、ハンドホイストに取り付いている先端フックを下げます。  
ハンドホイスト先端のフックをキー付きアイポイントに取り付け、ハンドホイストによって、ユニット全体を所定の位置までクライミング(クライムダウン)できます。

- ・ユニットをクライミング、クライムダウンする時は、周辺に障害物や作業者に対する安全性を確認してから作業を実施してください。
- ・ハンドホイストによるユニットのクライミング、クライムダウンは作業者が同じ作業スピードで行ってください。ハンドホイストの数量と同じ数だけ作業者が必要になります。

### ■ 飛散防止ネットの開閉



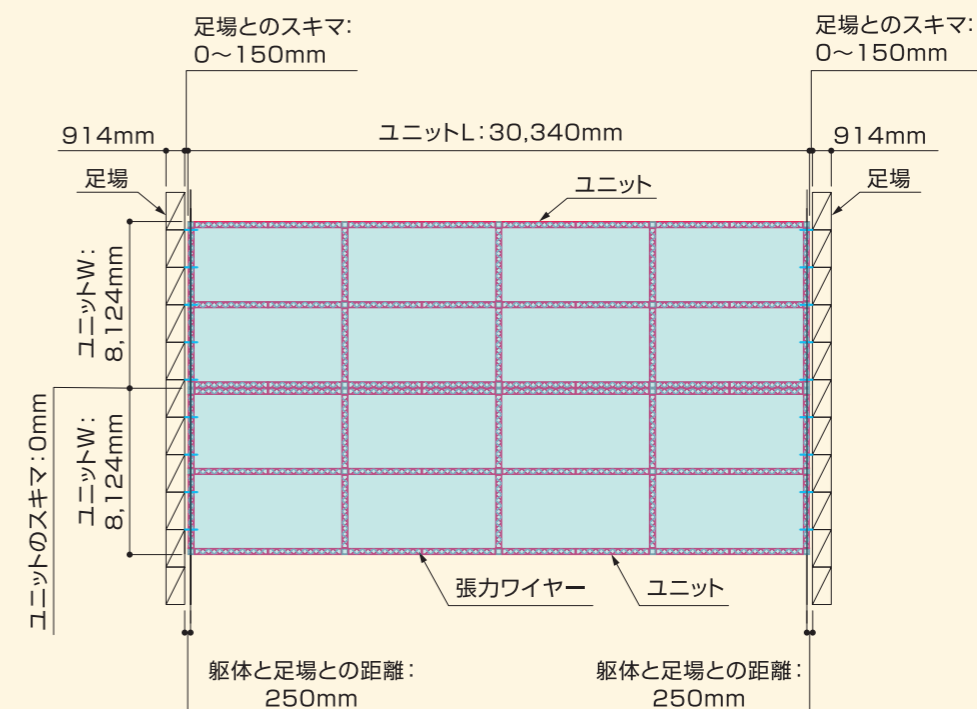
ネット用ワイヤーがメイントラス外側両サイドにあり、飛散防止ネット開閉ロープを使用し、ネットを開閉することができます。強風、積雪などが発生する前に素早い対策が行えます。



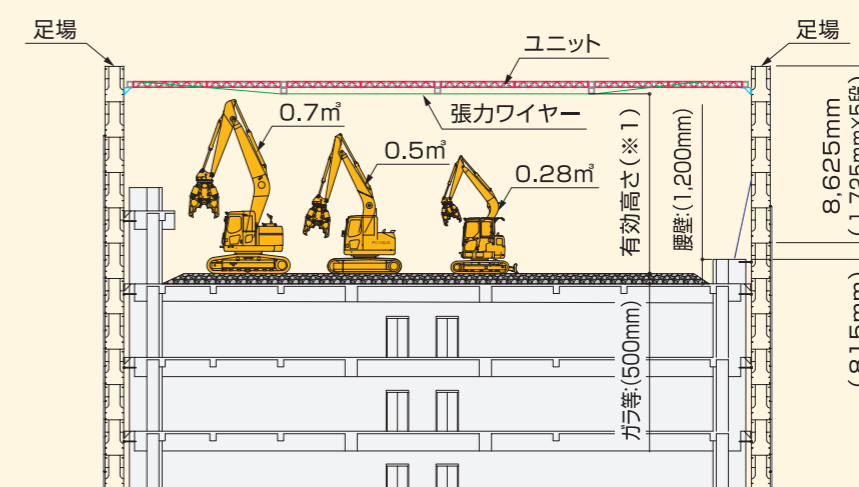
## 基本図(一例)

・CageSystemユニットは、以下ユニットとして表記します。

### ■ 足場・ユニットの位置関係(平面図)



### ■ ケージシステムユニット計画図(立断面図)

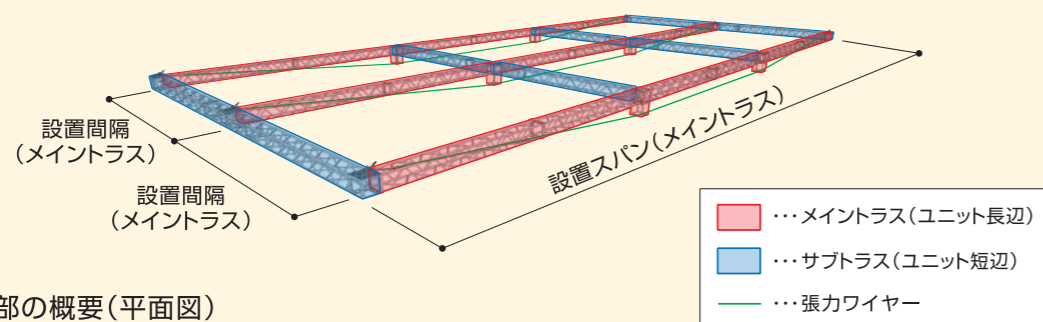


- ※1 有効高さは現場によって異なります。  
有効高さは使用する重機によって最高9.5mまで自由に変えられます。  
ハンドホイストの取付位置(ハンドル操作を作業しやすい位置)を考慮することにより、足場ブラケットの高さ方向の取付位置が変わるため、有効高さが変わります。  
また、腰壁の位置を高く残置することでより高くすることも可能です。

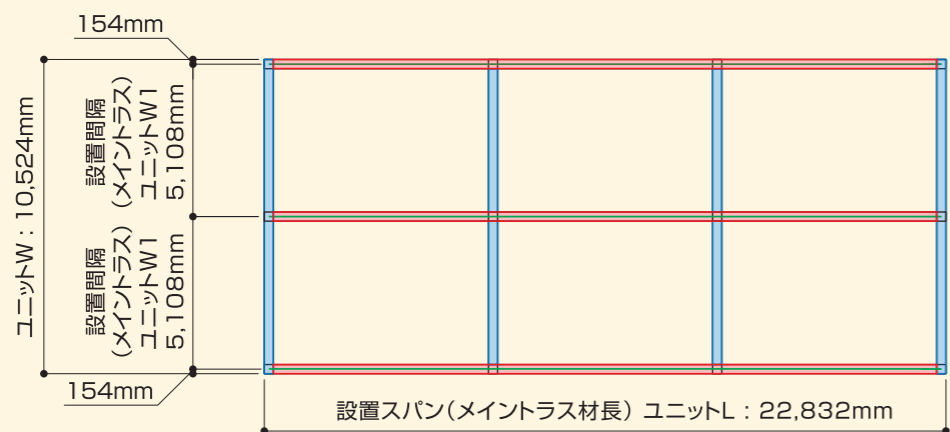
- ガラ厚は一般的なスラブ補強計算書をもとに0.5mとしています。
- 足場材自体の鉛直や風その他荷重に対する耐力確認は別途行ってください。

## 検討スパンにおけるメイントラス部材組合わせ

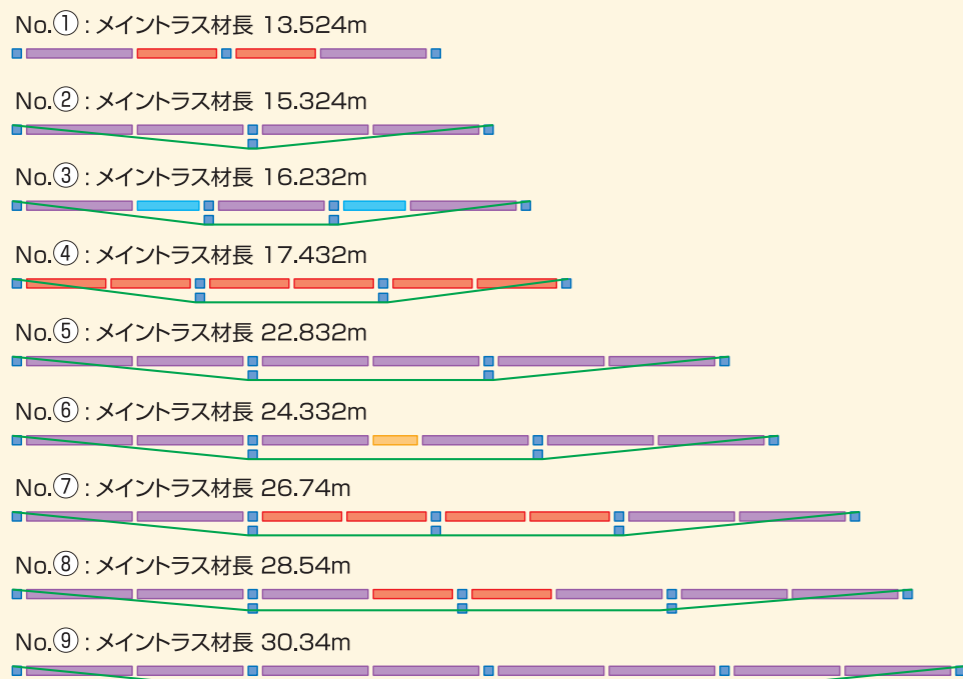
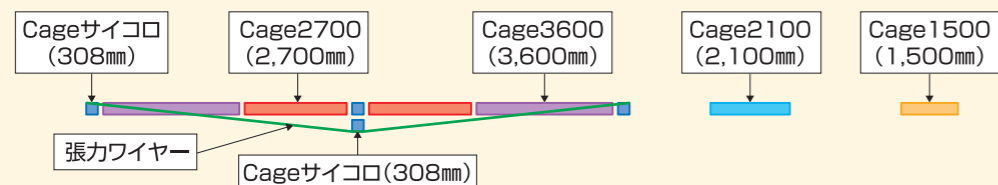
### ■ 検討スパンにおける大梁部材組合わせ(立体図)



### ■ 各部の概要(平面図)



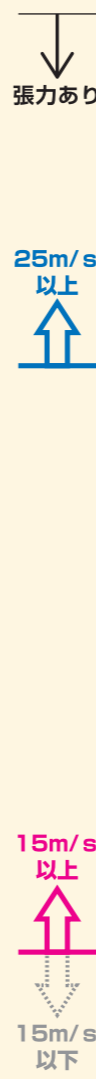
### ■ 凡例…メイントラス部材組合わせは下記の凡例通り、色分けして区別する。



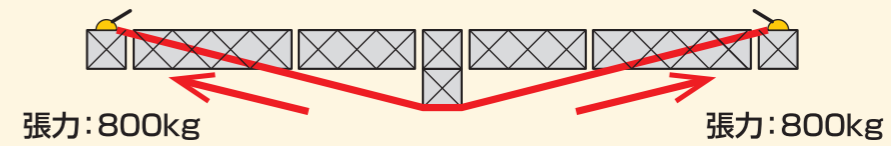
## CageSystem限界風速スパン表

※下表中の風速は、Cage System 許容限界風速を示しています。

No.	メイントラス材長	使用レバーブロック	メイントラス設置間隔：ユニットW1				
			3908@	5108@	6308@	7508@	9308@
①	13.524m	張力なし	31.5m/s	27.0m/s	25.0m/s	21.5m/s	19.5m/s
②	15.324m	800 kg用 張力あり	34.0m/s	30.0m/s	26.5m/s	23.5m/s	21.0m/s
			335kg	380kg	415kg	450kg	510kg
③	16.232m	800 kg用 張力あり	34.0m/s	30.0m/s	26.0m/s	23.5m/s	20.5m/s
			375kg	430kg	475kg	500kg	600kg
④	17.432m	800 kg用 張力あり	33.5m/s	29.5m/s	26.0m/s	23.0m/s	20.5m/s
			385kg	440kg	485kg	530kg	600kg
⑤	22.832m	800 kg用 張力あり	24.0m/s	20.5m/s	18.0m/s	16.0m/s	15.0m/s
			600kg	680kg	740kg	800kg	800kg
⑥	24.332m	1t用 張力あり	23.0m/s	19.5m/s	16.5m/s	15.5m/s	13.5m/s
			640kg	725kg	790kg	800kg	800kg
⑦	26.74m	1t用 張力あり	20.0m/s	17.0m/s	15.0m/s	12.5m/s	10.5m/s
			800kg	800kg	950kg	900kg	800kg
⑧	28.54m	1t用 張力あり	18.0m/s	15.0m/s	13.0m/s	11.0m/s	8.5m/s
			800kg	900kg	950kg	800kg	800kg
⑨	30.34m	1t用 張力あり	16.5m/s	13.5m/s	11.5m/s	9.5m/s	7.0m/s
			800kg	850kg	900kg	800kg	800kg
⑩	34.248m	1t用 張力あり	10.5m/s	- m/s	- m/s	- m/s	- m/s
			800kg	- kg	- kg	- kg	- kg



※メイントラス材長が①：13.524m以上となる場合は、張力ワイヤーを利用します。  
 ※上表における張力の値は、片側の値です。両側にかけるため、メイントラス全体としては、上記値の2倍の張力をかけている状態となります。



- ・本システム設置場所における風速が、表に示す風速（瞬間最大風速）を超えることが予想される場合、ネットをたたんでください。
- ・屋根用ネット / 足場用垂直ネットは、充実率 24%として計算しています。
- ・張力については、たわみが" 0" (水平)になるように値を決定しています。ただし、張力は使用レバーブロックの規格より片側 800kg (両側で 1,600kg) が目安です。
- ・上表は、(社)仮設工業会の風荷重に対する足場の安全技術指針の形状補正係数を R=0.6 で計算した値です。

## 注意事項

### ■ 運用時の注意事項について

#### 【日常点検】

毎日作業前点検として、目視確認等でメイントラス中央部にたわみが確認できた場合は、水平になるようにレバーブロックで調整してください。

#### 【風速管理を超える可能性がある場合の対策】

限界風速以上の風が吹く可能性がある場合は、飛散防止ネットをたたむ対策を実施してください。

#### 【悪天候後の点検】

強風や積雪などの悪天候後は、始業開始前点検を行ってください。各部材の亀裂、変形を確認した場合は使用を中止し、部材の交換等を行ってください。

#### 【強風予報時の対策】

台風等の強風が発生する場合は、事前に飛散防止ネットをたたむ対策を実施してください。

#### 【積雪予報時の対策】

積雪や積雪予報がある場合は、事前に飛散防止ネットをたたむ対策を実施し、ケージシステムユニット上のトラスに雪が積もった場合は、都度雪をおろしてください。

#### 【解体作業休暇等】

休日などで解体作業を停止し、急な天候不順等によって、飛散防止ネットをたたむ事ができない場合は、事前に飛散防止ネットをたたむ対策を実施してください。

#### 【用途】

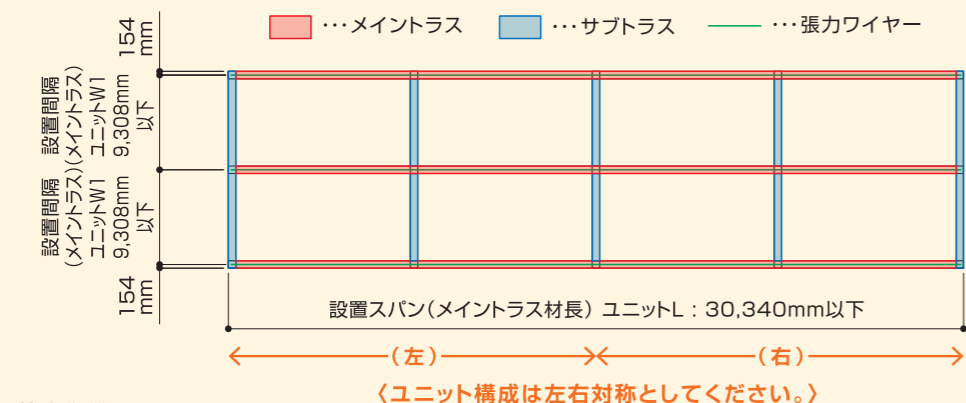
飛散防止養生以外の用途としては、使用しないでください。

#### 【構成】

メイントラスの長さ方向については、アルミトラス材(Cageサイコロ・600~3600)の配置が、必ず左右対称となるよう設置計画を実地してください。

サブトラスの方向については、必ずしも左右対称とする必要はありません。

### ■ 各部の概要(平面図)

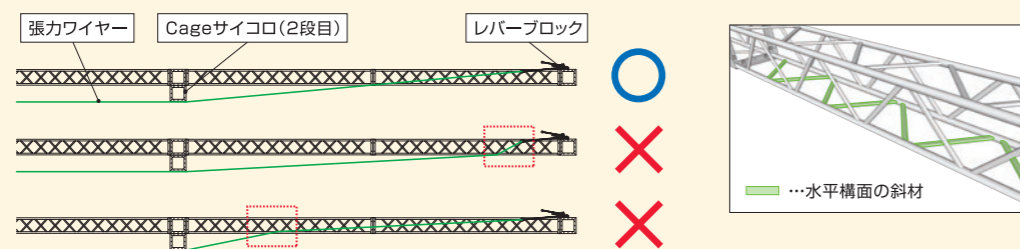


#### 【禁止作業】

アルミトラス材には、乗らないでください。

#### 【張力ワイヤーの配置】

張力ワイヤーは、レバーブロックでワイヤーに張力をかけた場合に、アルミトラス材の斜材が、変形する可能性があるため、Cageサイコロ2段目~レバーブロックまで、真つすぐ配置してください。張力ワイヤーは、アルミトラス材の中を通る部分もあるため、張力ワイヤーがアルミトラス材と接触する部分は、ホースで養生しアルミトラスの傷防止処置を実施してください。



#### 【足場】

足場材自体の鉛直や風その他荷重に対する耐力確認は別途行ってください。

### ■ ユニットの上下移動、飛散防止ネット開閉作業中の注意事項

#### 【ユニットの上下移動】

ユニットを持ち上げる(クライミング)、ユニット盛替え時(クライムダウン)周辺の障害物や作業員に対する安全性を確認してから、作業を実施してください。

#### 【解体作業中】

重機とアルミトラスが接触した場合、またはガラなどがアルミトラスに当たった場合は、接触部付近と各部材の亀裂、変形等が入っていないか確認を行ってください。 各部材の亀裂、変形等が入っている場合は、部材交換を行ってください。

#### 【ハンドホイスト部の確認】

足場とハンドホイストを取付けるクランプが緩んでいないか、ハンドホイスト使用前に確認してください。緩んでいる場合は、増し締めを行ってください。

ハンドホイストのワイヤーの巻き上げは、乱巻きが発生しないように、注意して作業してください。

ワイヤーにキンク等が発生した場合には、ワイヤーロープの使用禁止基準を参考に、ワイヤー自体を交換してください。

#### 【ネット】

飛散防止ネットに穴等があいていないか確認してください。穴等があいている場合は、飛散防止ネットを修理又は、交換してください。

飛散防止ネットの開閉用ロープが、切れた場合は、交換してください。

飛散防止ネットの開閉に使用する結束バンドは、耐候性に優れた屋外用の結束バンドAB150Wを推奨しております。

飛散防止ネットの開閉の際に、結束バンドに部分的な破断や亀裂が確認できた場合は、新品と交換してください。

### ■ 組立て時の注意事項

#### 【点検】

ケージシステムユニット組立後、足場上部に設置する前に、ボルトの緩みがないか全箇所確認してください。

・足場上部にユニット設置後、目視確認等でアルミトラスにたわみが確認できた場合は、水平になるようにレバーブロックで調整してください。

・キー付きアイポイントボルトの緩みがないか確認してください。

・張力用ワイヤーにほつれ等が発生した場合には、直ちに交換を行ってください。

### ワイヤーロープの使用禁止基準

素線の断線	1よりの間で素数の数の10%以上の素線が断線したもの		
摩耗	直径の減少が公称径の7%をこえるもの		
キンク	キンクしたもの		
形くずれ 腐食	著しい形くずれ又は腐食があるもの		

### ■ レバーブロック部の確認

レバーブロックの操作等については、キトーレバーブロック® 取扱説明書(L5形)

[https://www.kito.co.jp/data/download/\\_id\\_230\\_content\\_spec\\_type\\_pdf.pdf](https://www.kito.co.jp/data/download/_id_230_content_spec_type_pdf.pdf)

にてアクセスして頂くか、以下QRコードからご確認頂くようお願い致します。

