

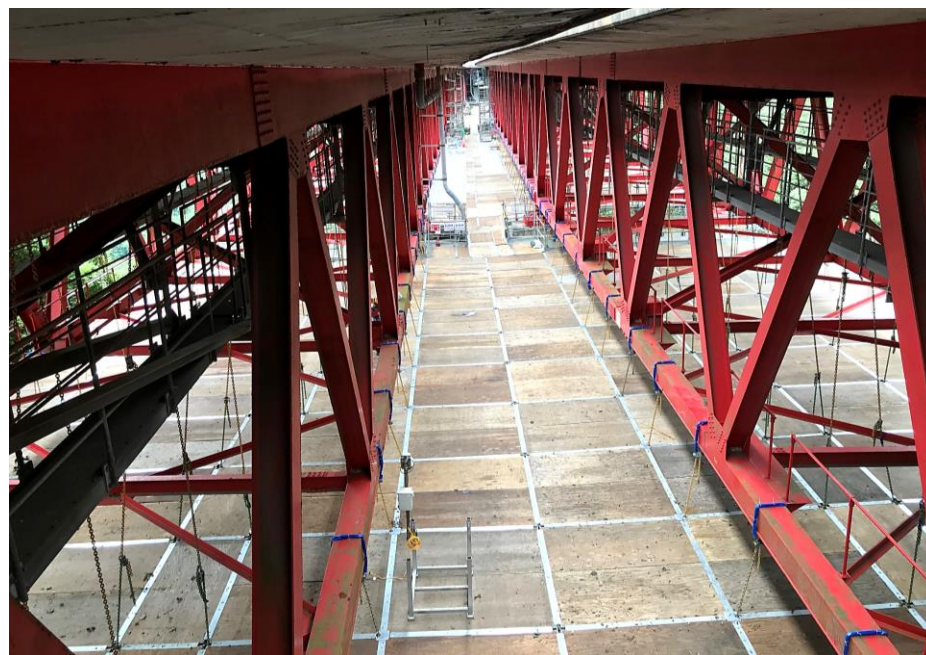
ハイスペック フロアソリューション

# QuikDeck

日綜産業株式会社

NETIS 新技術情報提供システム

TH-150007-VE (準推奨技術)



Pride and Challenge

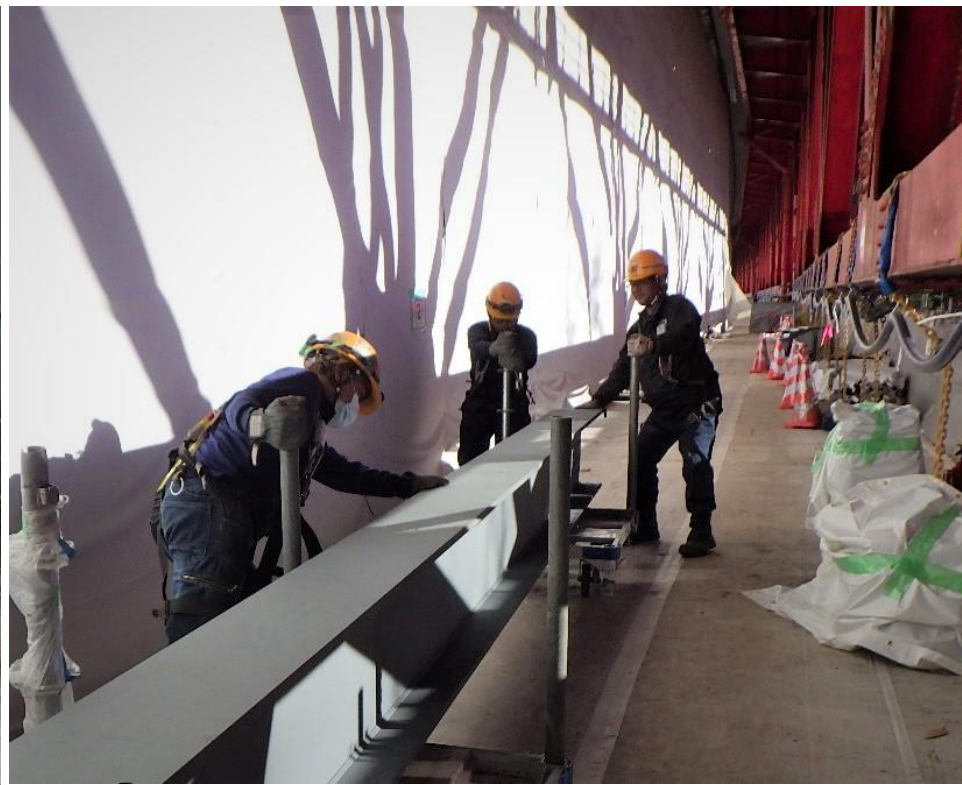
NISSO

Nisso Industries Co.,Ltd.

1

QuikDeckとは？

## 足場内で補修を完結させる技術



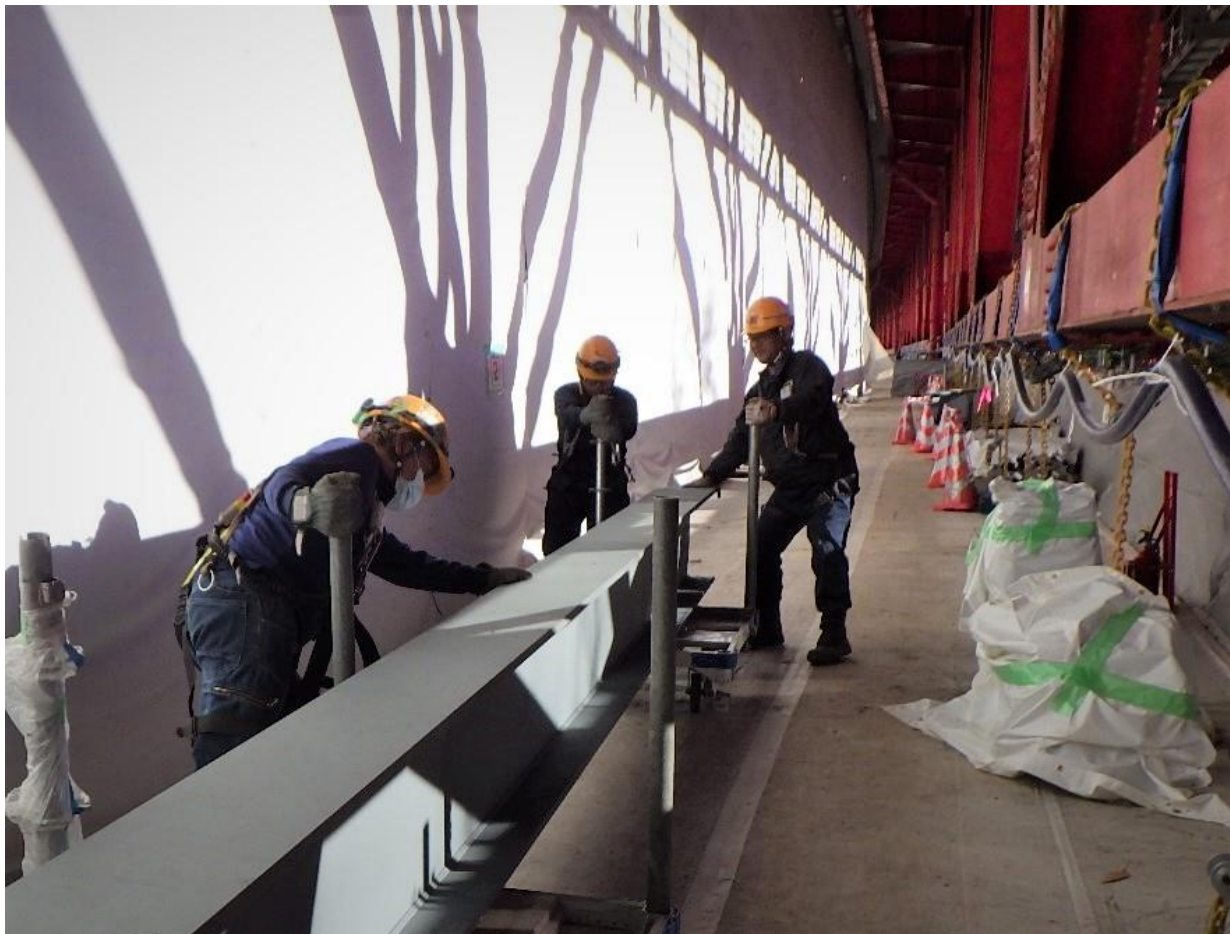
QuikDeckとは？

## 足場内で補修を完結させる技術



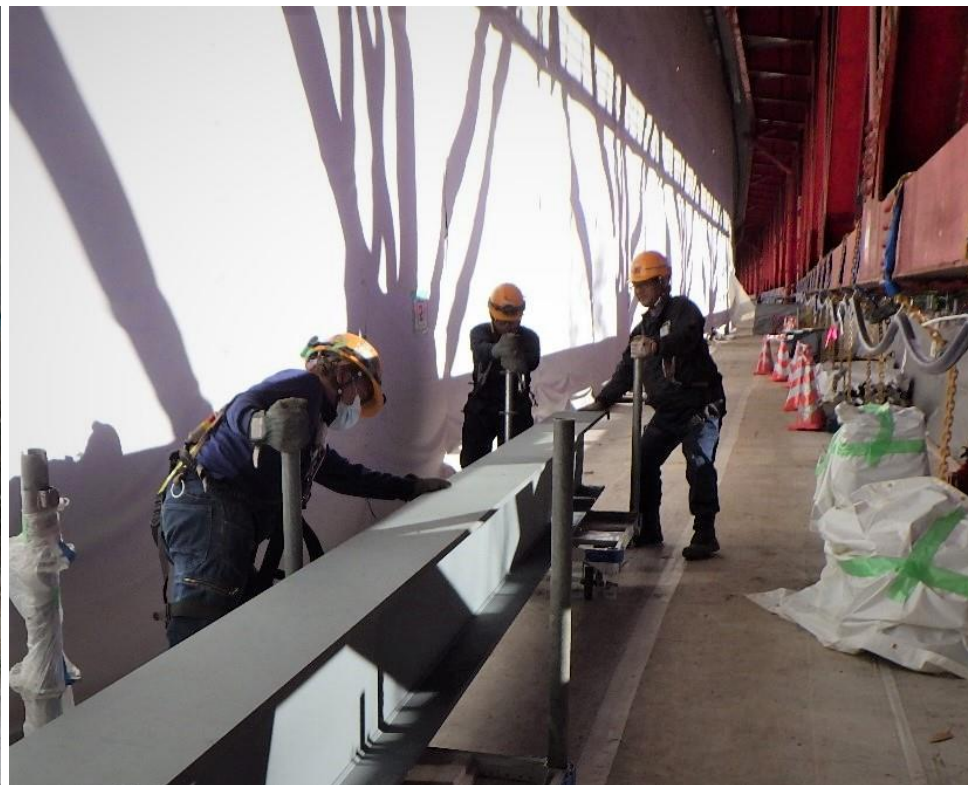
QuikDeckとは？

## 足場内で補修を完結させる技術



QuikDeckとは？

## 足場内で補修を完結させる技術



# 目次

---

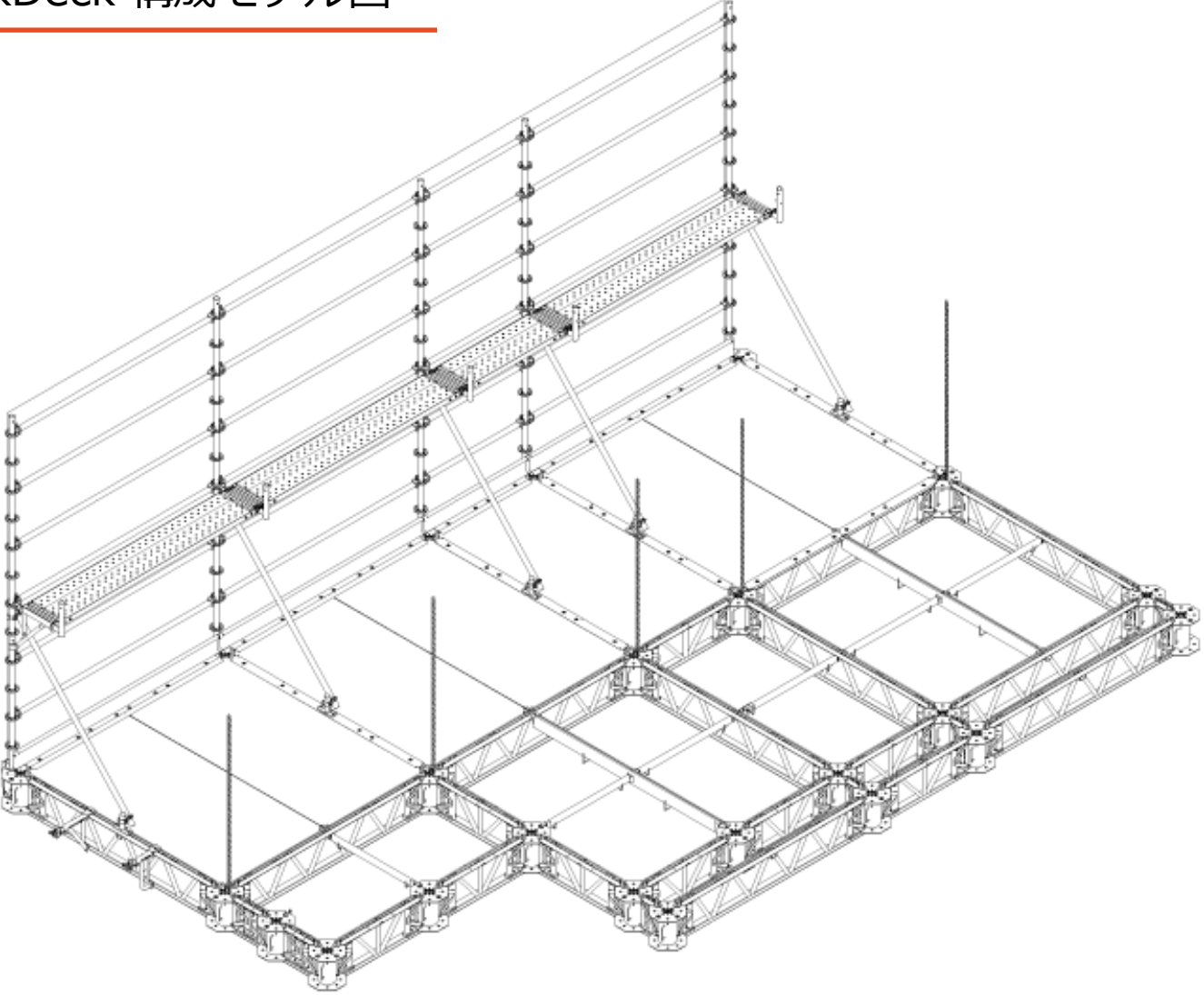
- QuikDeckの特徴
  - ▶ 機材スペック
  - ▶ 施工に有効な特徴
  - ▶ 安全な施工手順
- QuikDeckを使用した課題解決事例
- QuikDeckの使い分け
- QuikDeckのこれから
- おわりに



# < QuikDeckの特徴 > 機材スペック

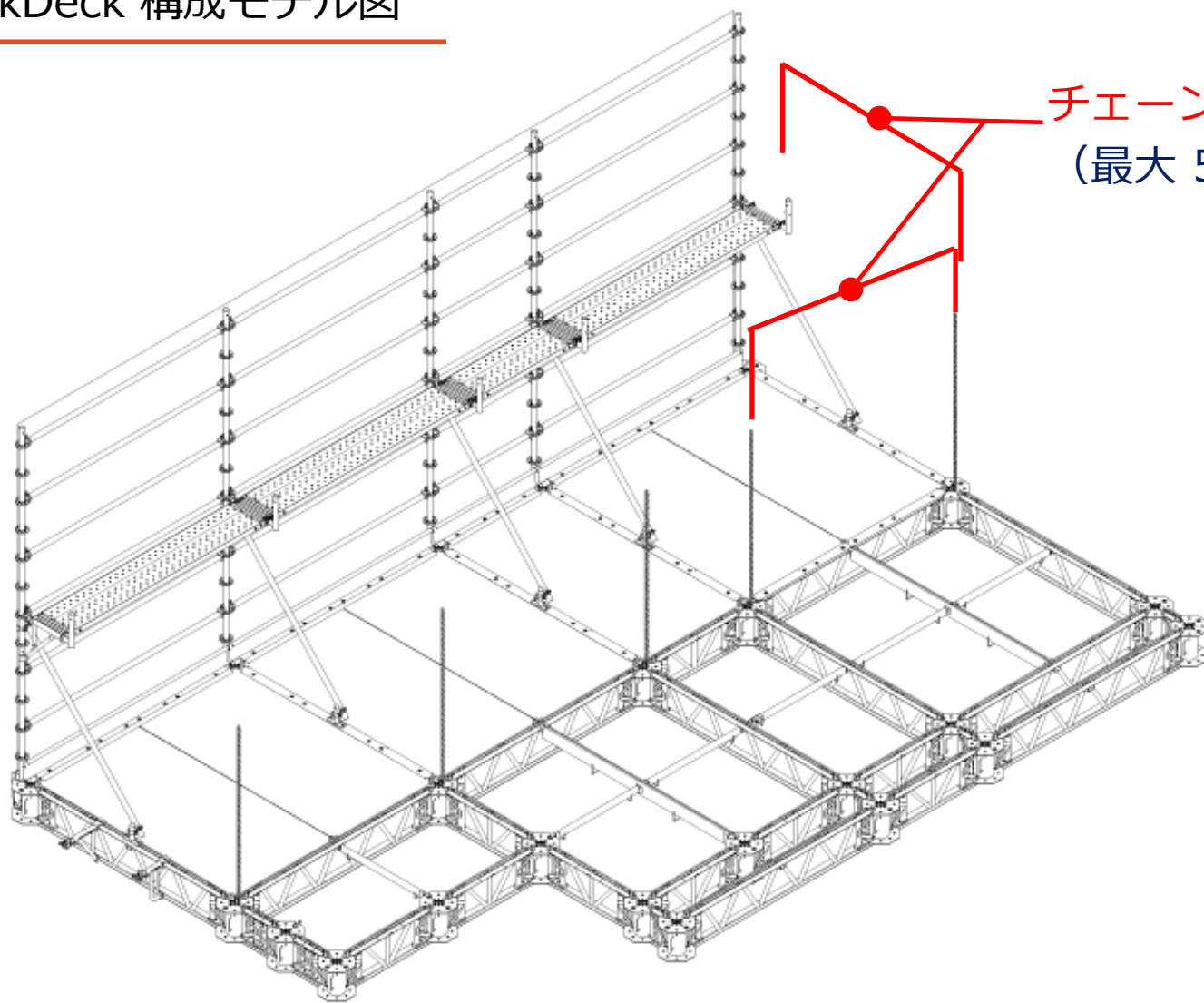


# QuikDeck 構成モデル図





# QuikDeck 構成モデル図



チェーンピッチ 2.5m  
(最大 5mピッチ)



# 在来工法と比較

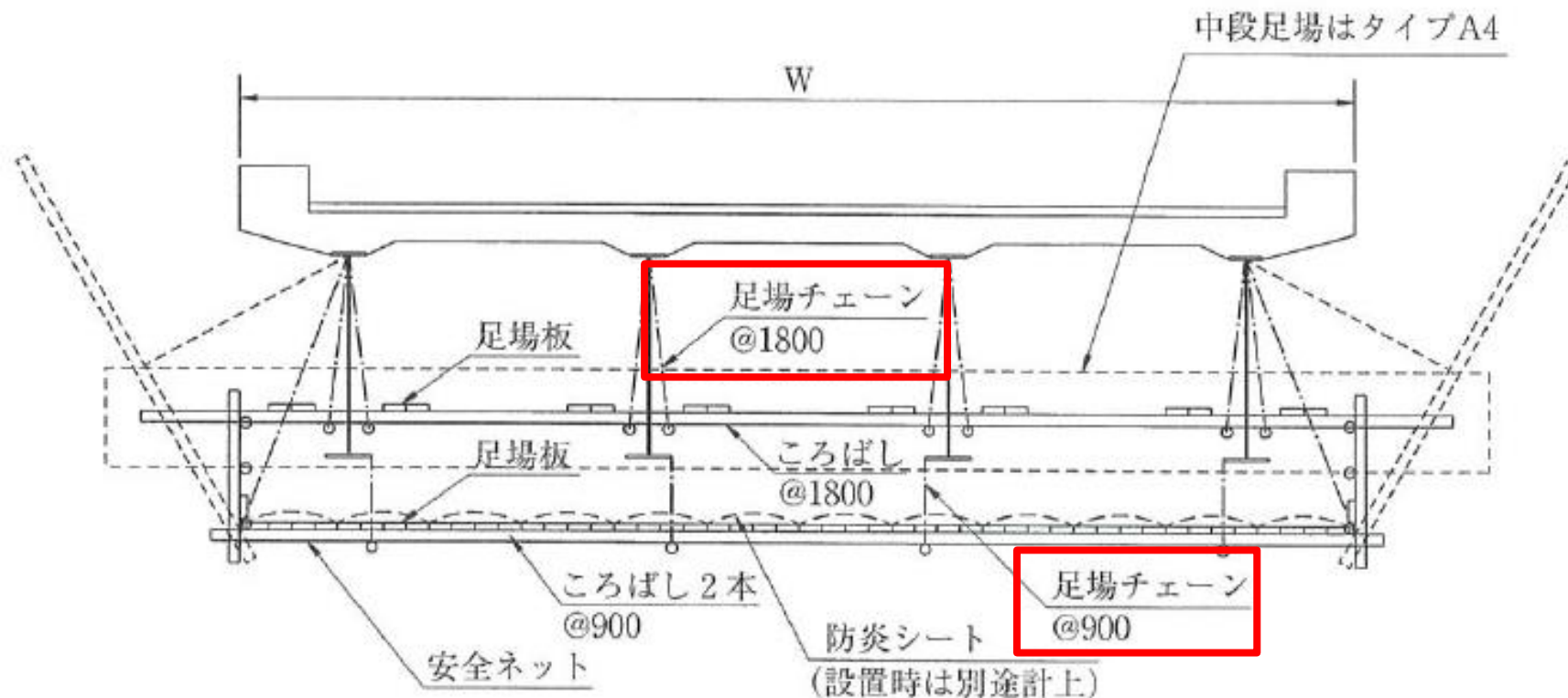
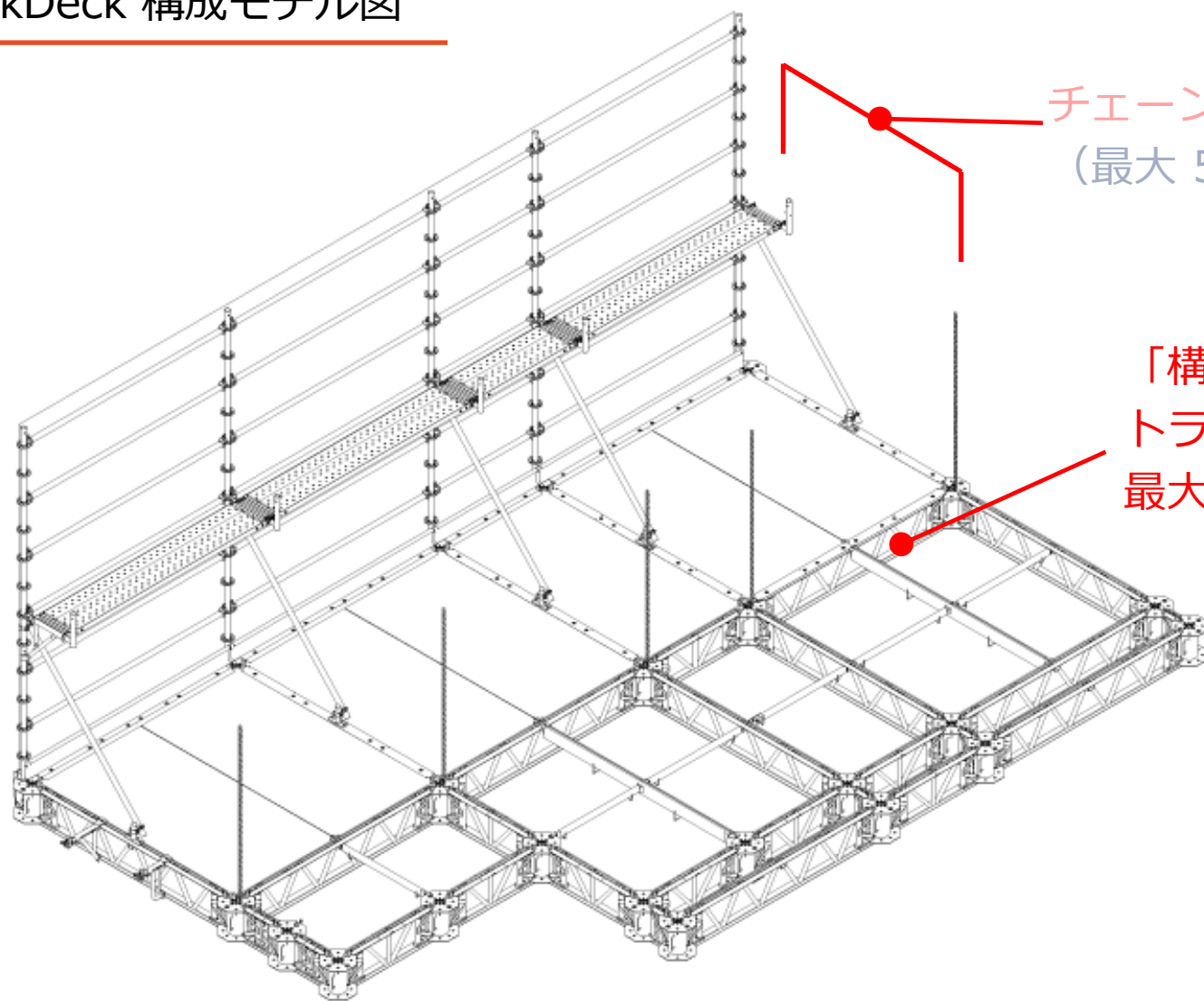


図4-2-2 タイプ A3、A4 吊足場

参考：橋梁架設工事の積算(令和6年度版) [(一社)日本建設機械施工協会]



## QuikDeck 構成モデル図

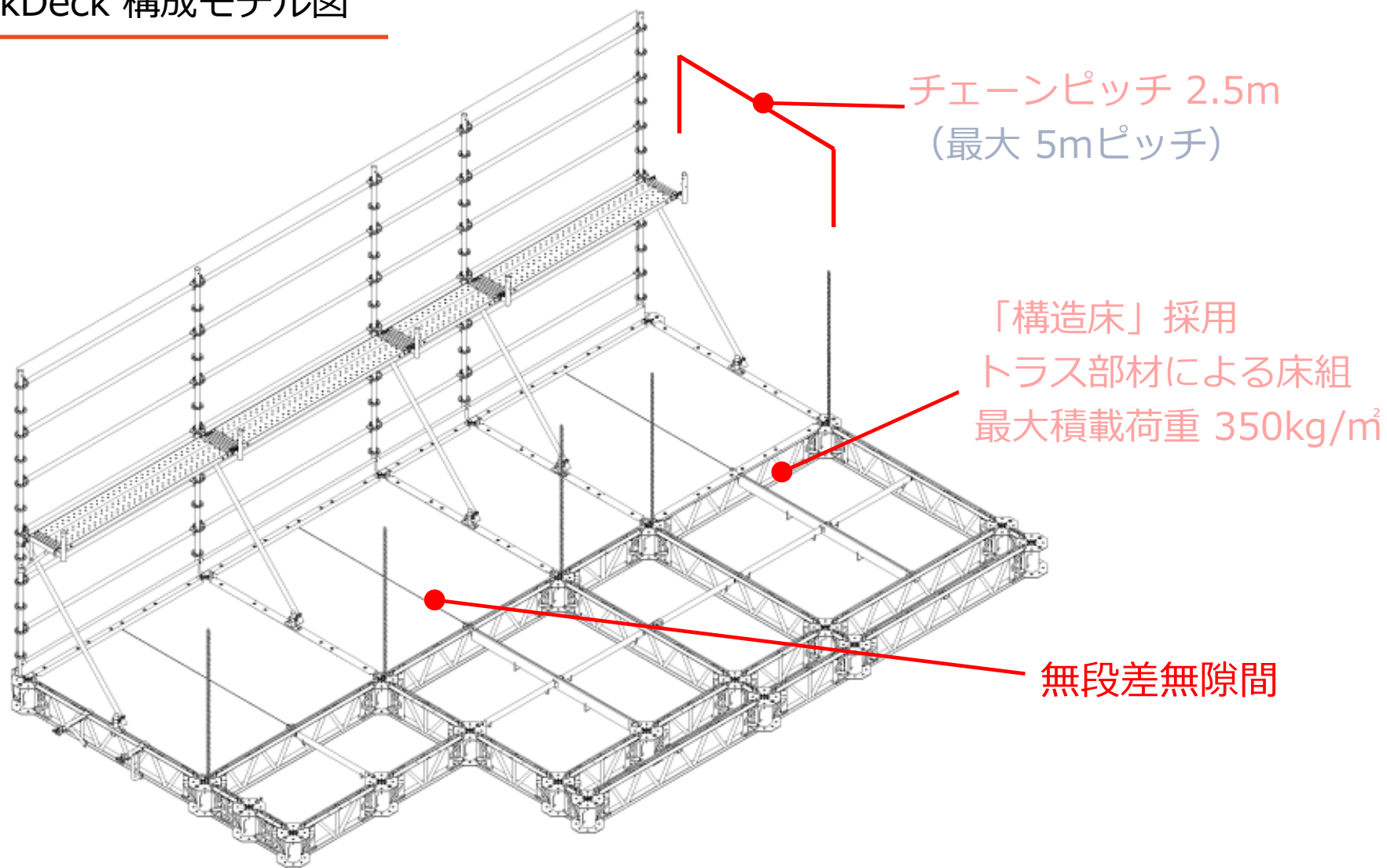


チェーンピッチ 2.5m  
(最大 5mピッチ)

「構造床」採用  
トラス部材による床組  
最大積載荷重 350kg/m<sup>2</sup>



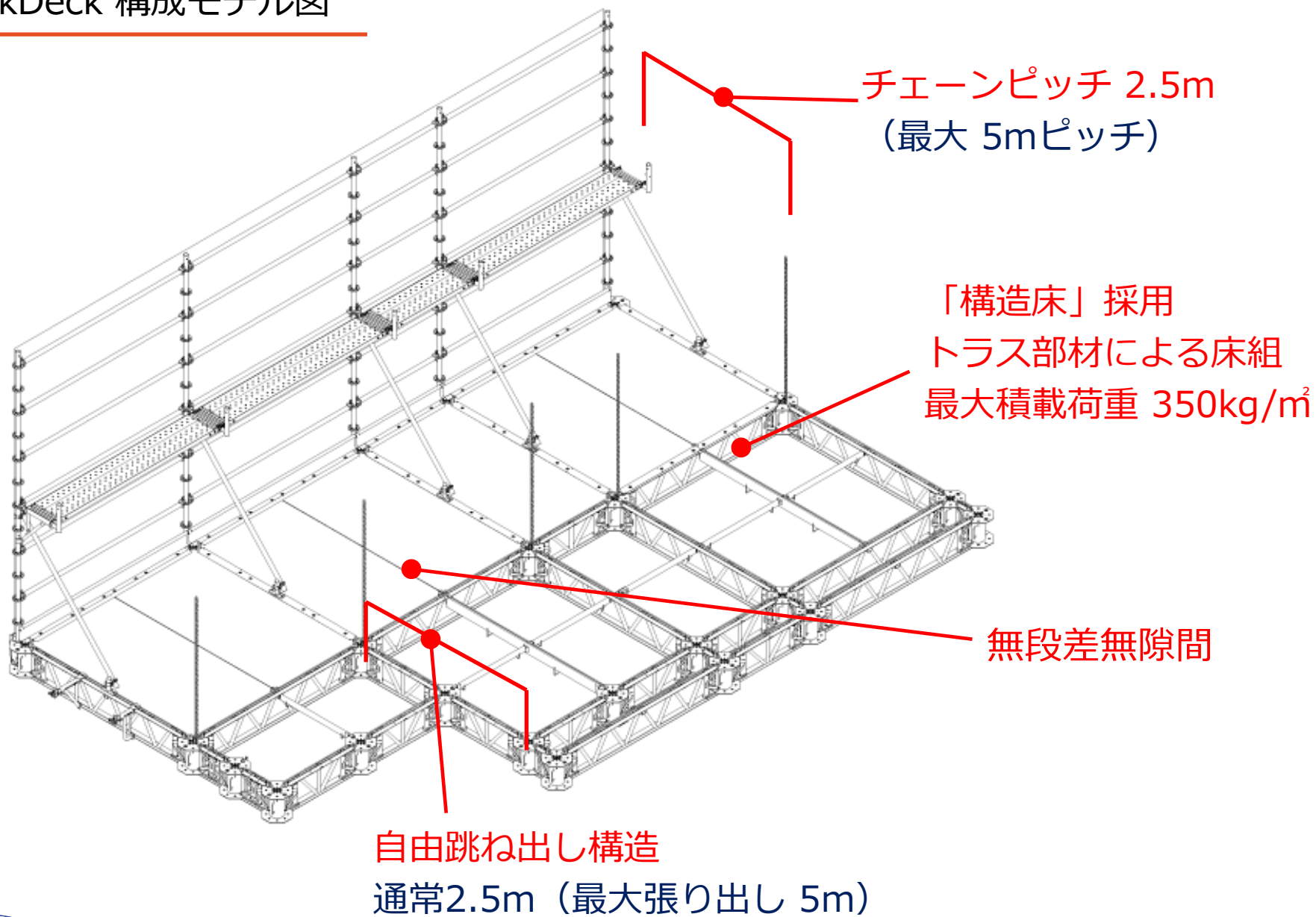
## QuikDeck 構成モデル図



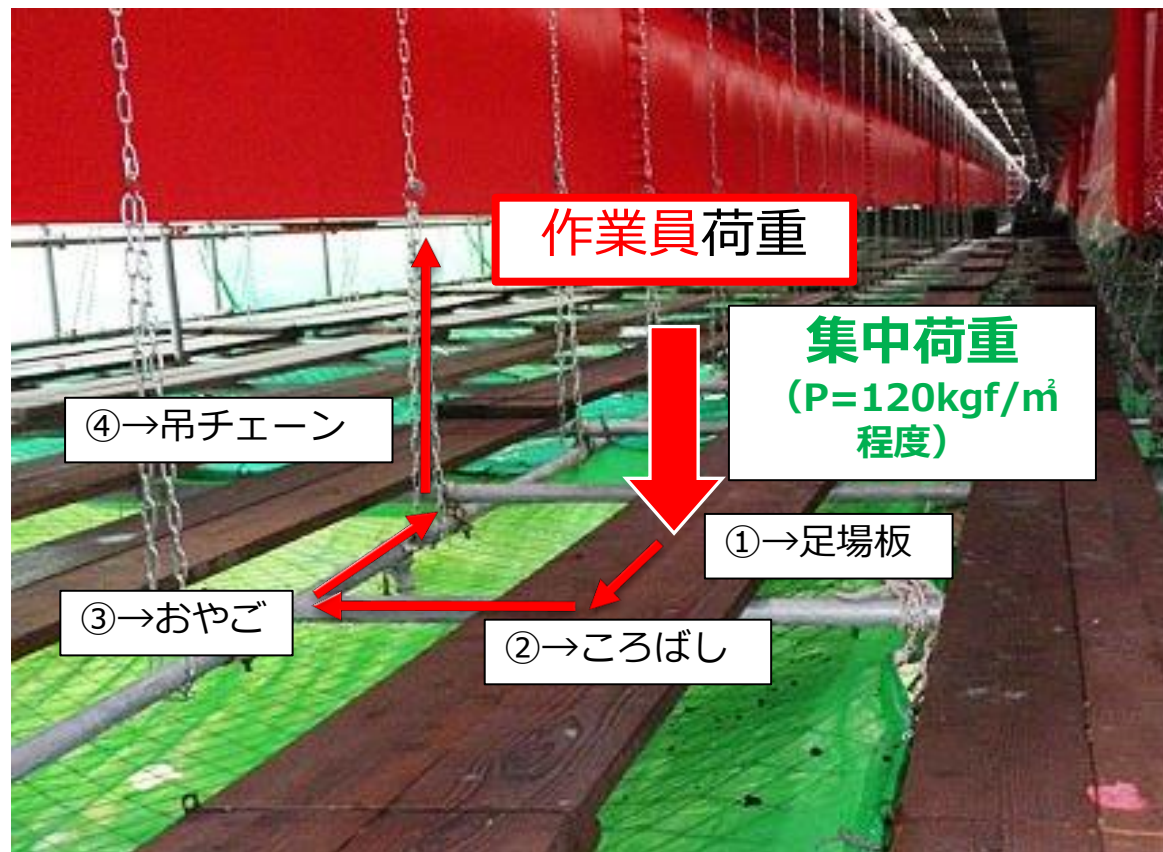
## 在来工法と比較



# QuikDeck 構成モデル図



## 在来工法 荷重伝達



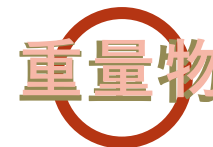
※ 一時的にチェーンを外すなどの行為は完成系を崩していることになり、NG

### チェーンピッチが広い



チェーン本数を最大60%削減  
広い作業空間を獲得する

### 重量物に強い



補強部材や資材をQD上に仮置き可能  
QD上に更に足場を立ち上げることも

### 安定した床組み



台車での資材運搬を場所を問わず実現  
最大3.4tの運搬実績あり

### 張出床での作業



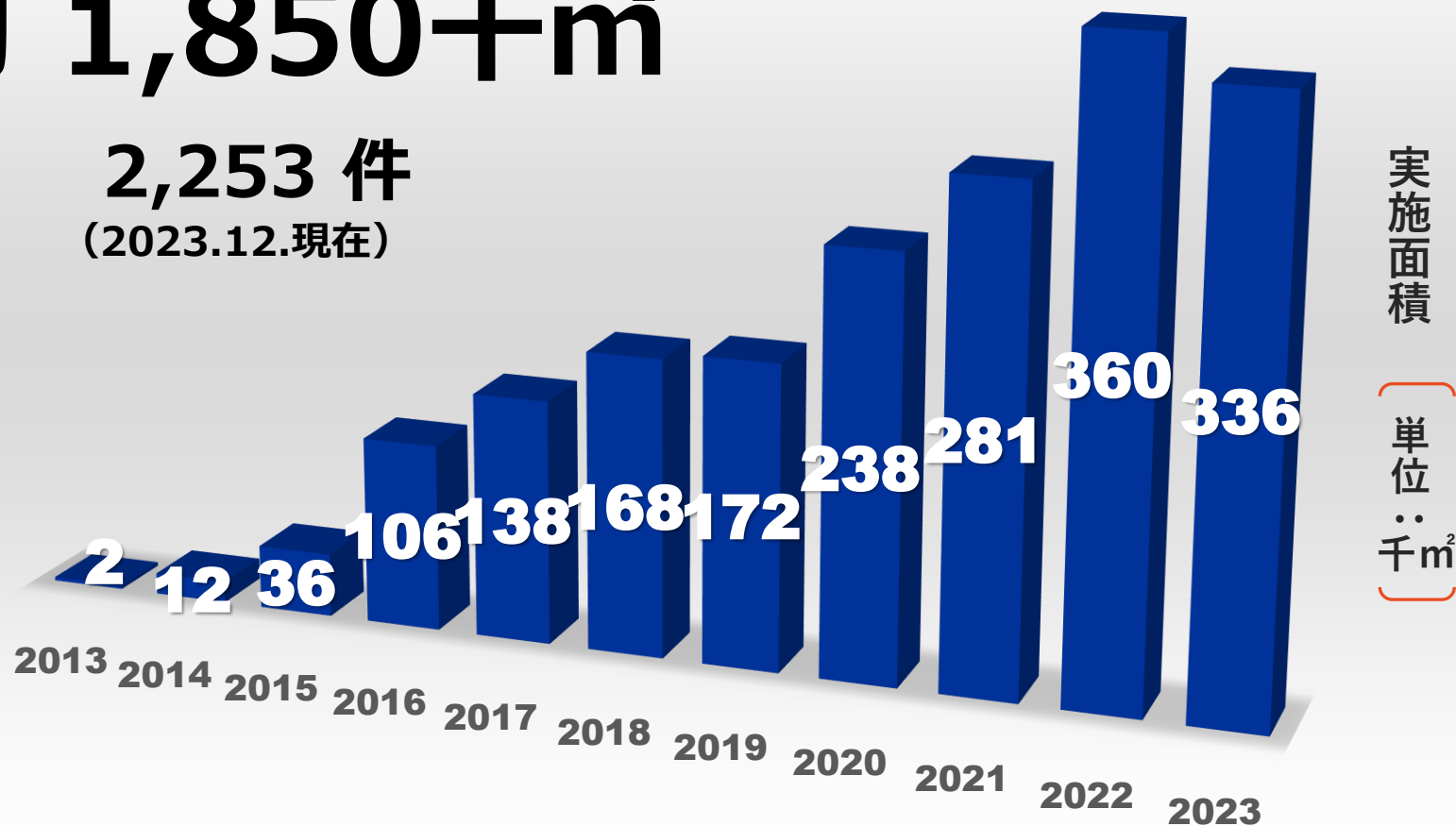
チェーンを取らずに作業床を  
設けることが可能。



# QDシリーズ採用累計実績 (2013.8~)

約 1,850千m<sup>2</sup>

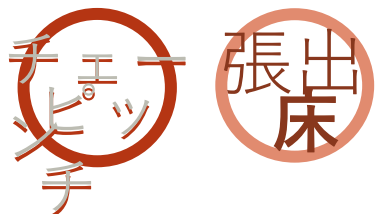
2,253 件  
(2023.12.現在)



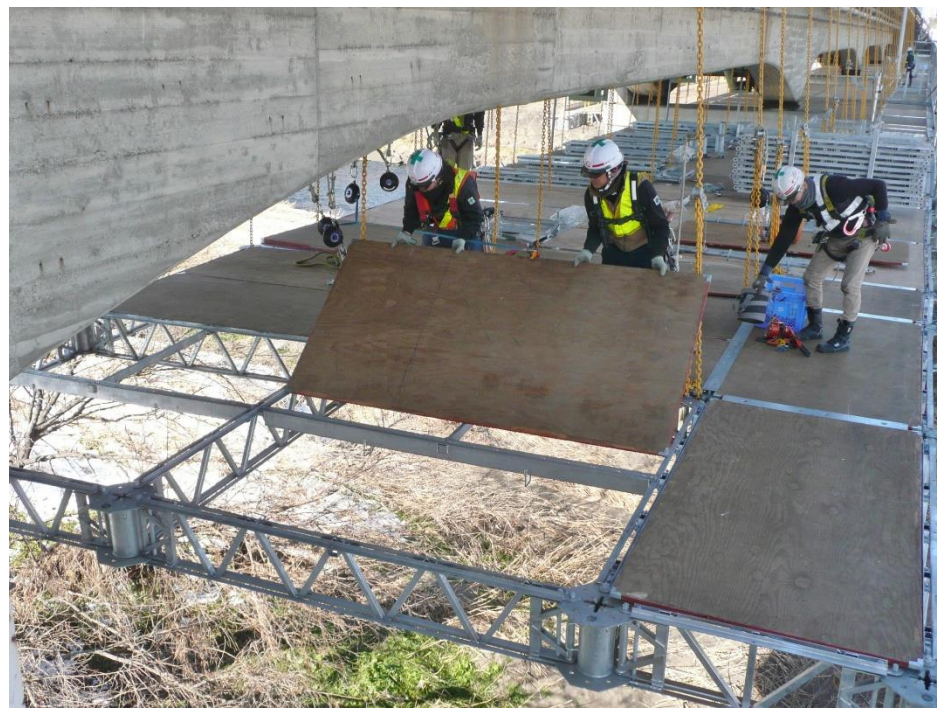
# < QuikDeckの特徴 > 施工に有用な特徴



## 施工に有用な特徴



## 安全に組立/解体が可能



## 事例 トラス橋補修工事



# QD上に直接足場の立ち上げが可能

~~チェーン  
ピツ  
ク~~ 重量物 ~~無段差  
無隙間~~



## 資材置き場として使用可能

重量物

張出床

無段差  
無隙間



# 「台車」で資材運搬が可能

作業  
ヒット  
チ

重量物

無段差  
無隙間

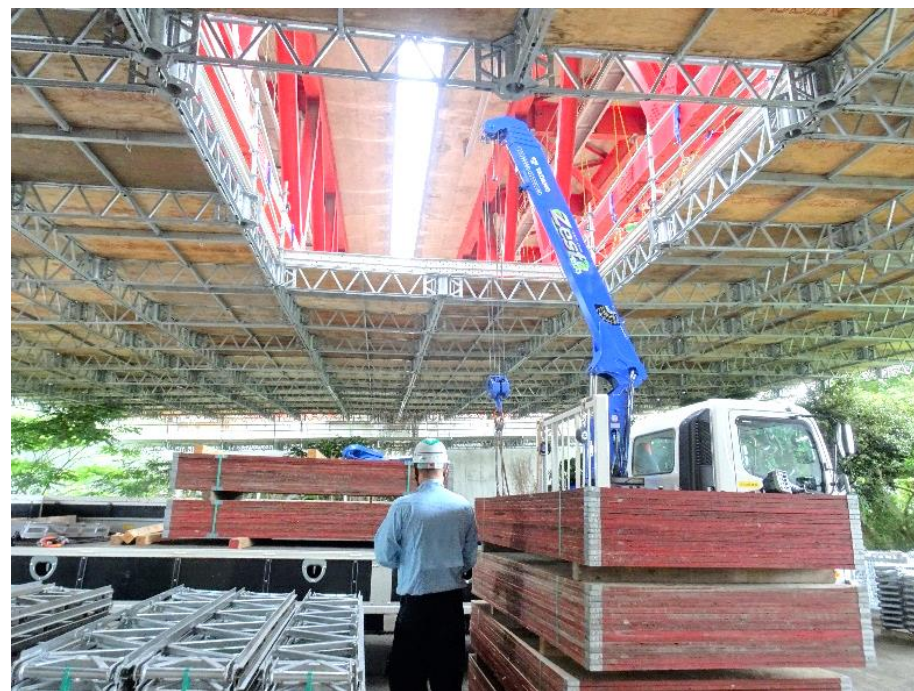
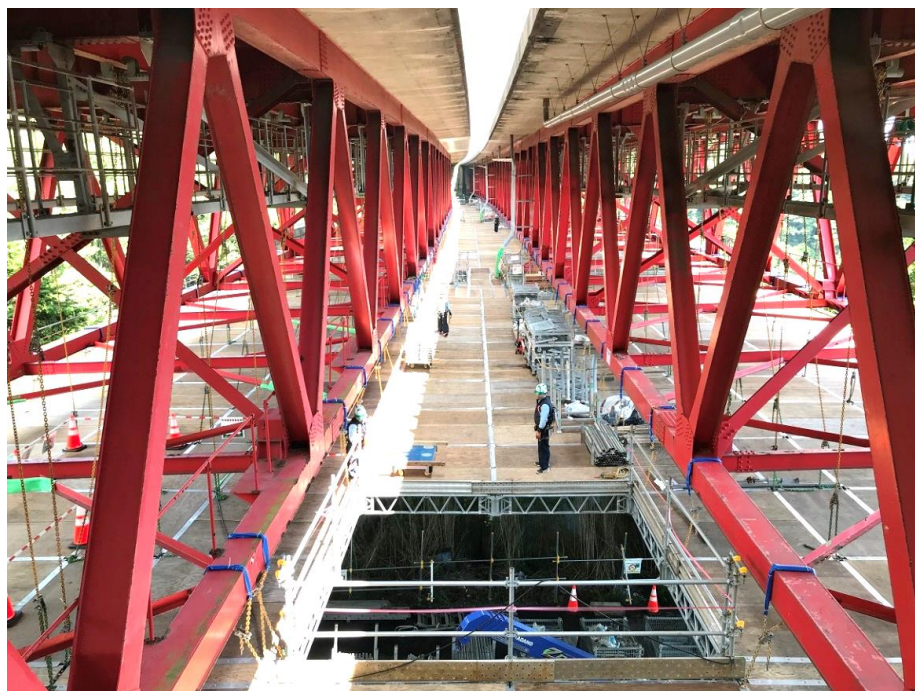




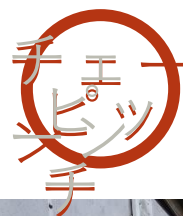




## 任意開口を設けることが可能



# 作業エリアと別に避難通路の確保が可能



## 安定した作業スペースの確保を実現

張出床

チェン  
ピツ  
チ

重量物

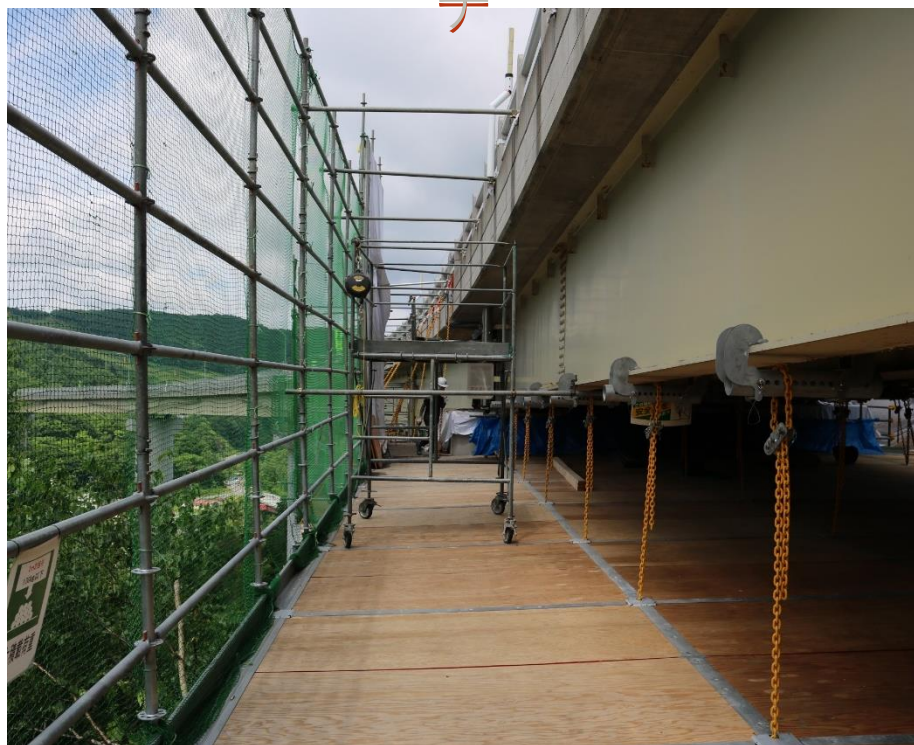


# ローリングタワーを使用した作業が可能

チエー  
ピツ  
チ

無段差  
無隙間

重量物



# 「荷取り場」の確保

チェー  
ピツ  
ク  
チ

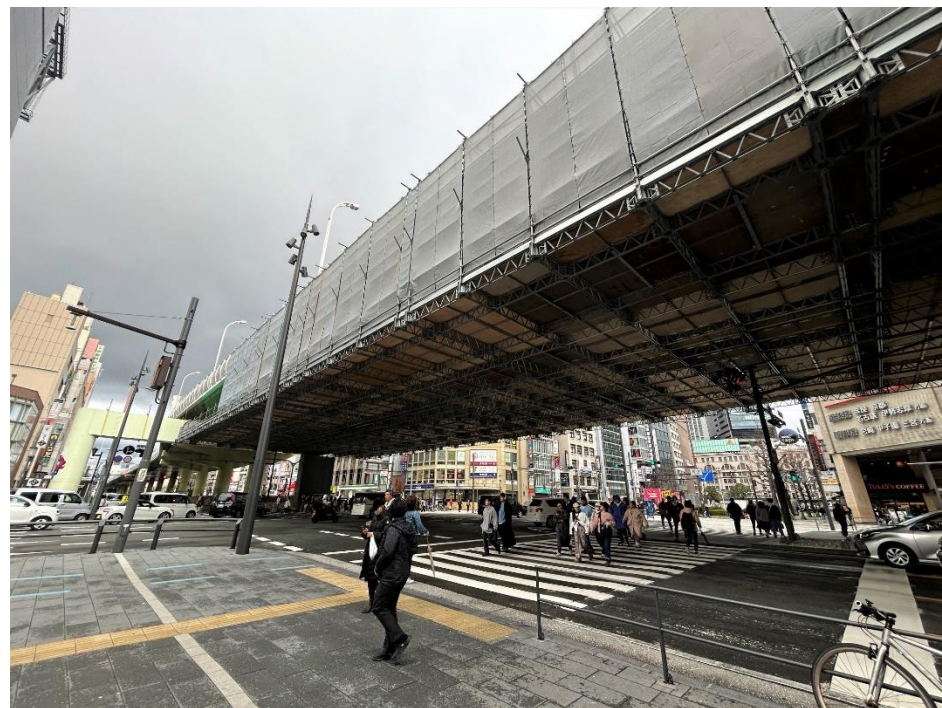
重量物

張出  
床





# 下方の安全確保に特化した空間の作成





令和元年度  
NETIS 準推奨技術に選定



推奨技術および準推奨技術とは…

公共工事等に関する技術水準を高めるために  
国土交通省本省が選定した (R6.10 現在)

**画期的な新技術 38 / 3614 件**  
推奨17件+準推奨21件

- 技術内容が画期的で、将来的にも活躍!
- 国際的技術で諸国への技術展開の期待!
- 先駆的な取組みで幅広い活用が期待!
- 応用性が高く国際的な課題を解決!
- 従来に比べ飛躍的な改善効果を発揮!

活用促進 275 件

申請情報 3301 件



# < QuikDeckの特徴 > 安全な施工手順





## 先行床施工式

床を先に設置して、後から吊元を取る  
組み立て方式

## 一括吊り上げ方式

地上で予め組んだQDを電動ホイスト等を用いて一気に架設する方式  
(100m<sup>2</sup>程度まで、一気に設置が可能)

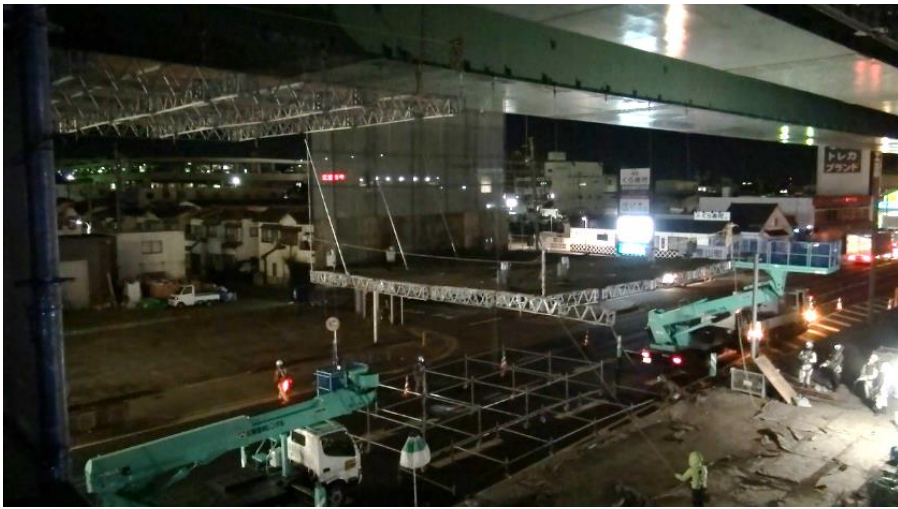
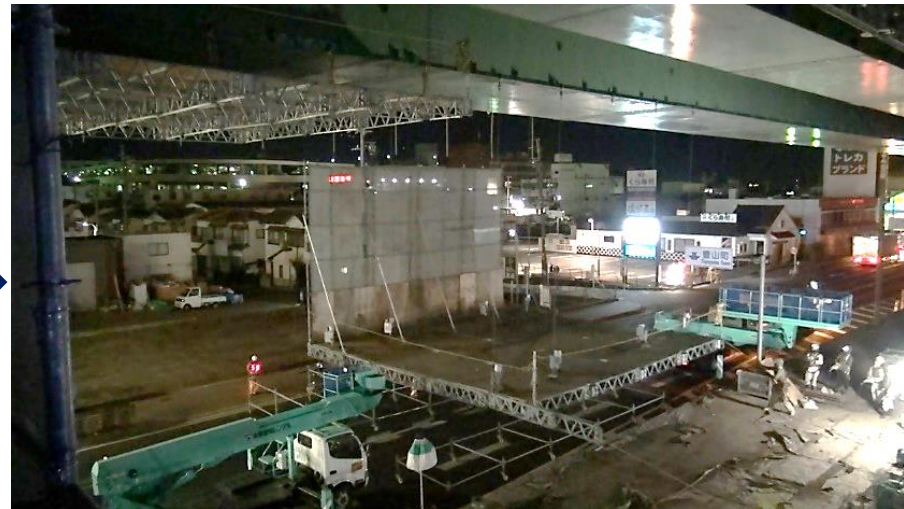
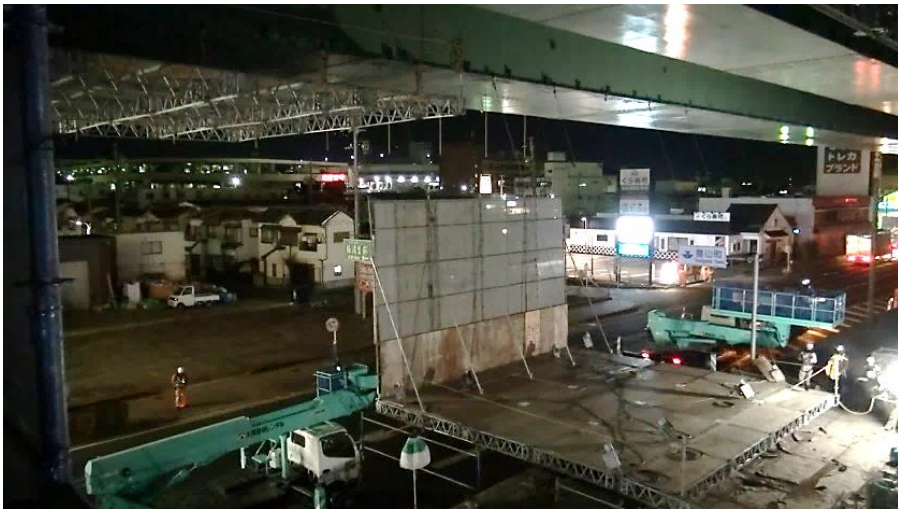
# 先行床施工式



# 先行床施工式



# 一括吊り上げ方式



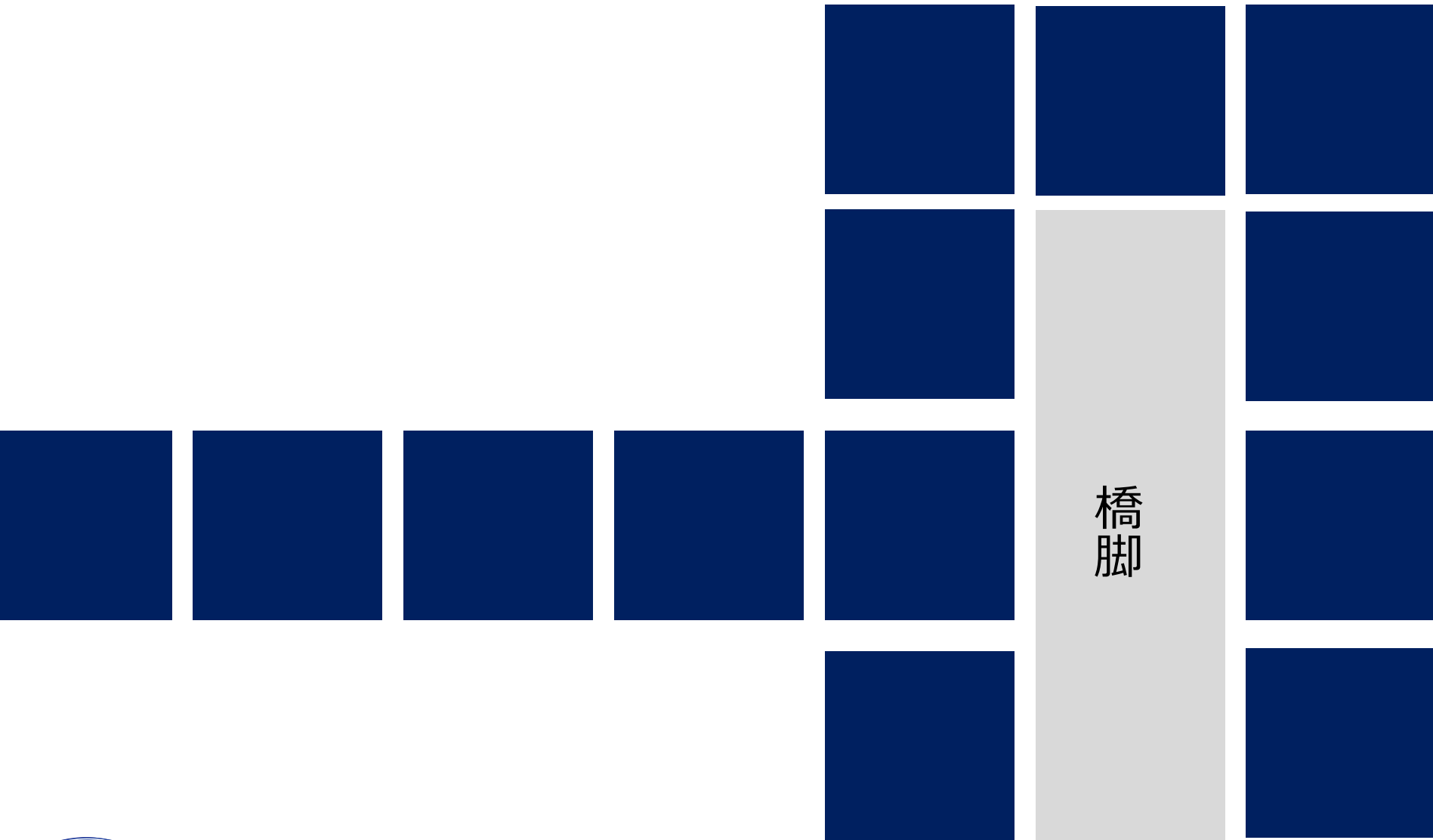
## 一括吊り上げ方式



## 施工方向に縛りが無い



# 施工手順のポイント

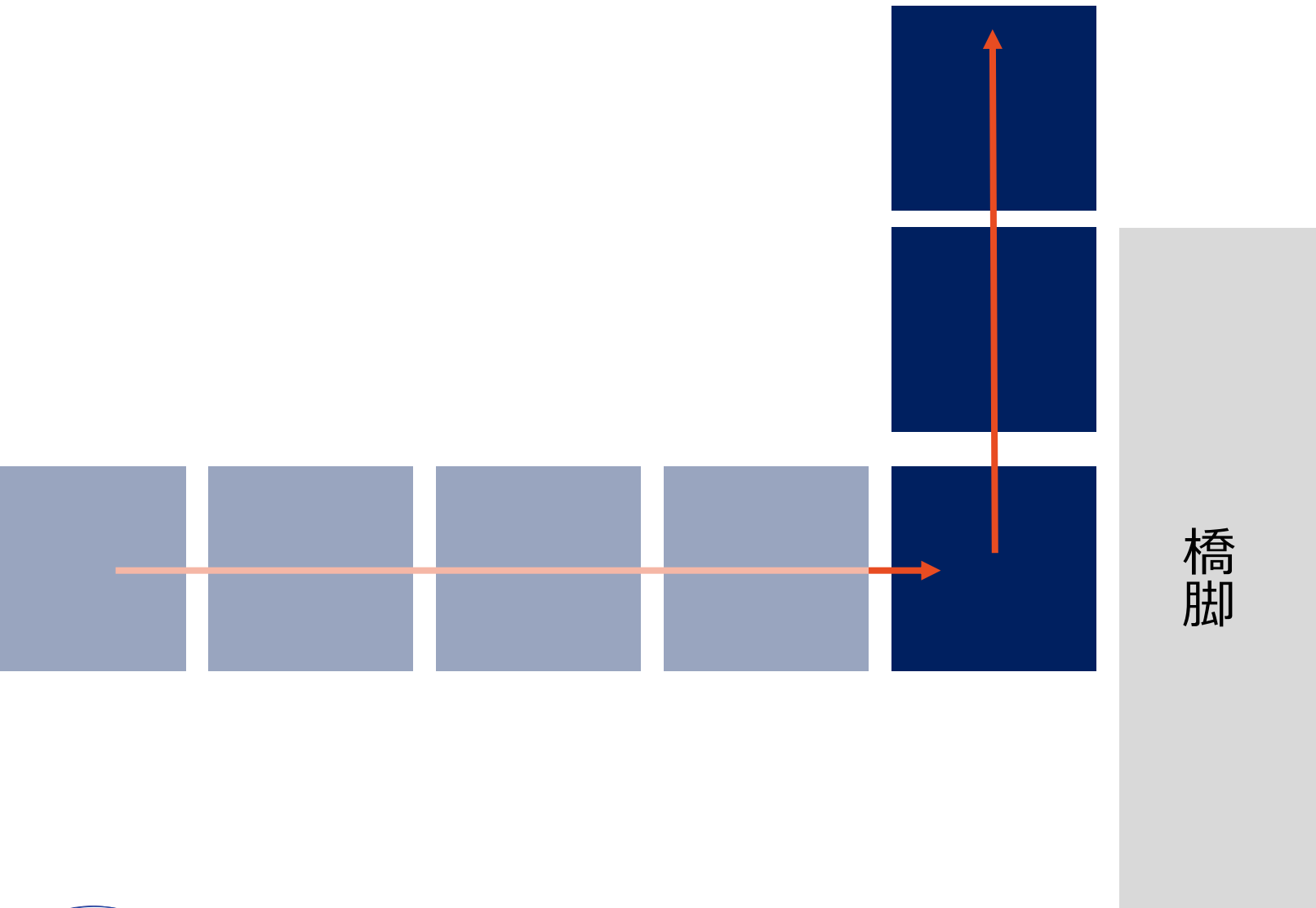


# 施工手順のポイント

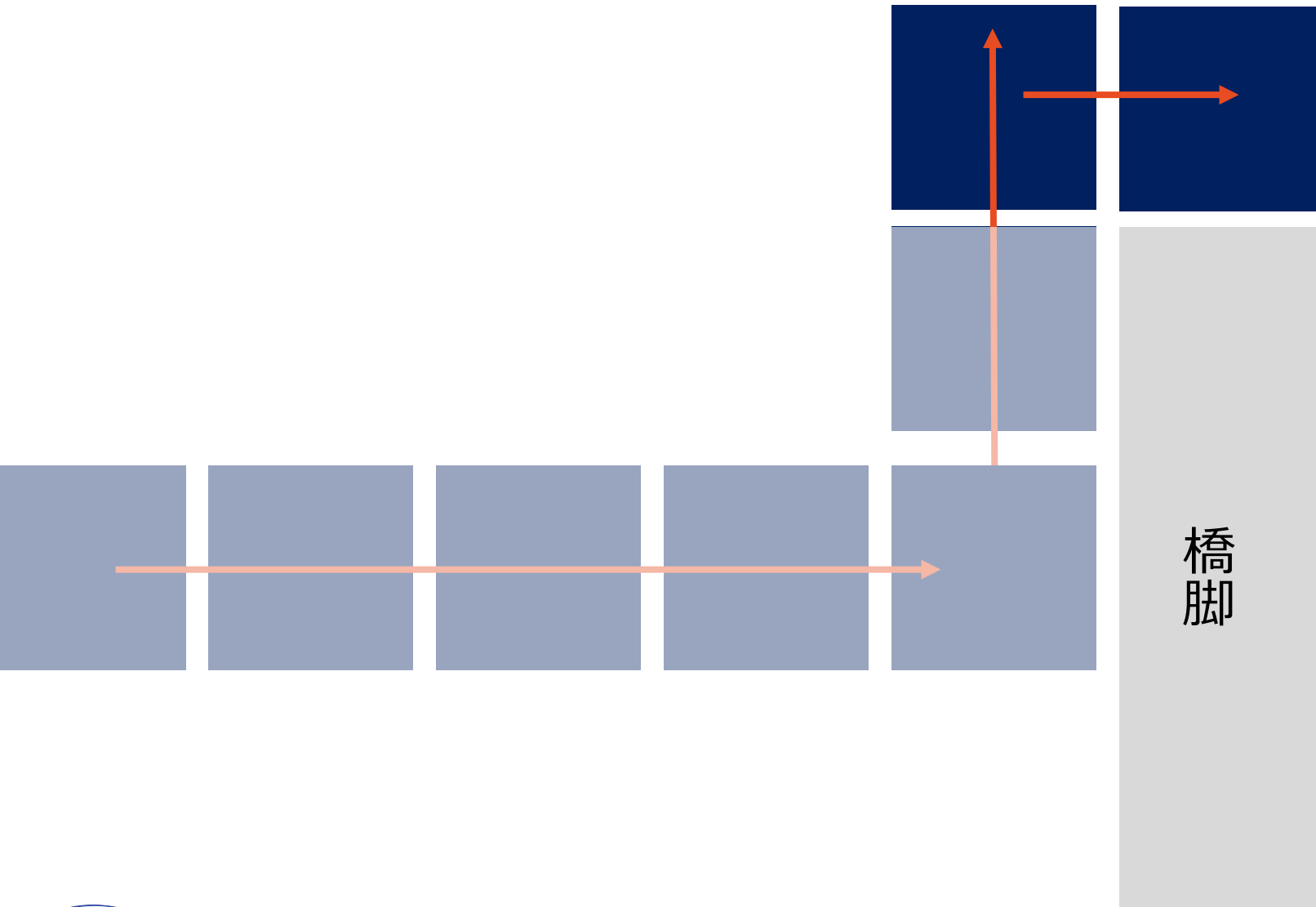




# 施工手順のポイント



# 施工手順のポイント



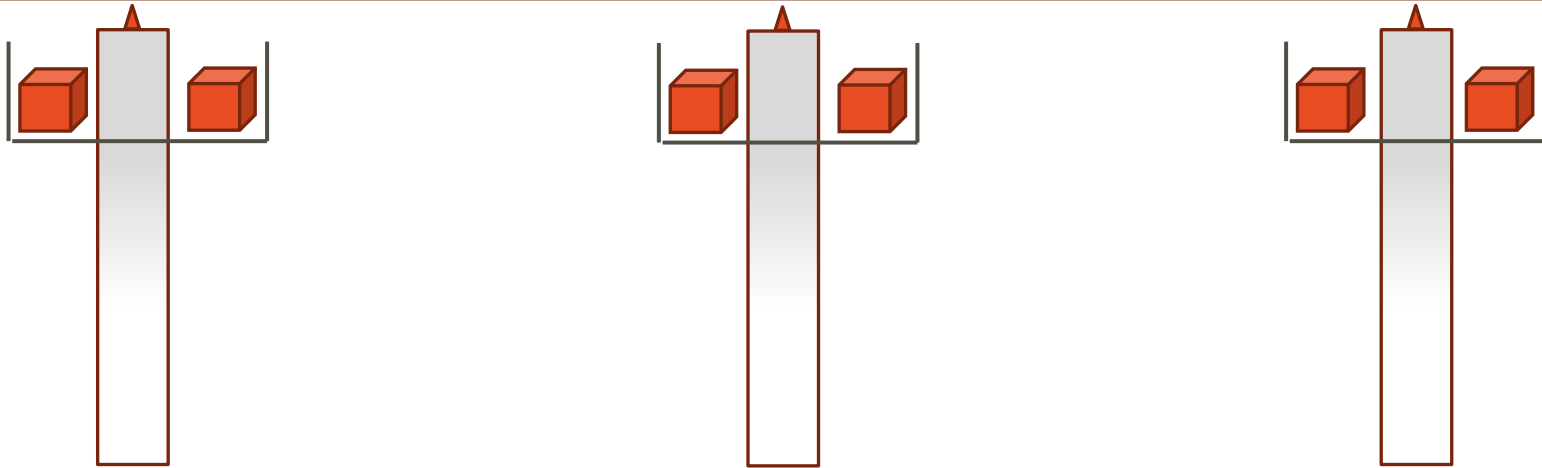
## 施工手順のポイント




# <QuikDeckを使用した課題解決事例>



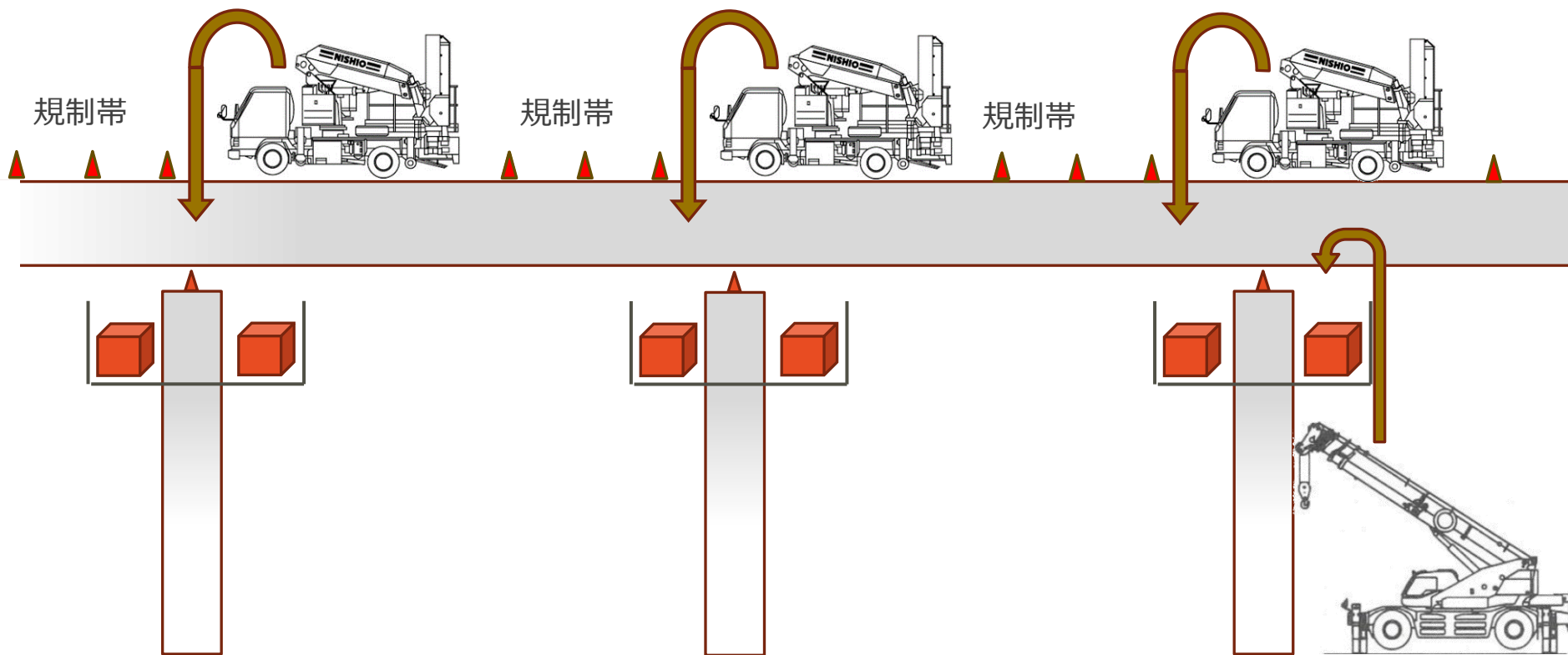
## 橋脚周り足場を作成するとき



 = 資機材

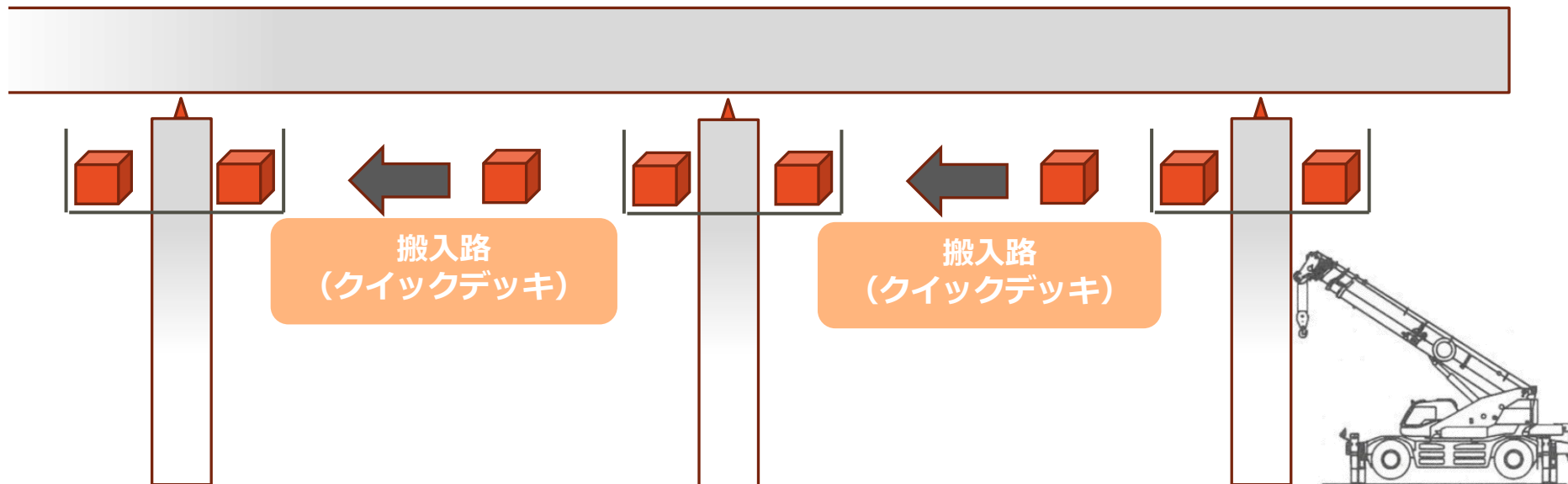
# 足場が点在する場合

$$\text{全体予算} = (\text{資材費} + \text{規制費}) \times \text{足場箇所数}$$



## QDを搬入路として使用する

全体予算 = 資材費(補修に必要な範囲) + 資材費(通路)



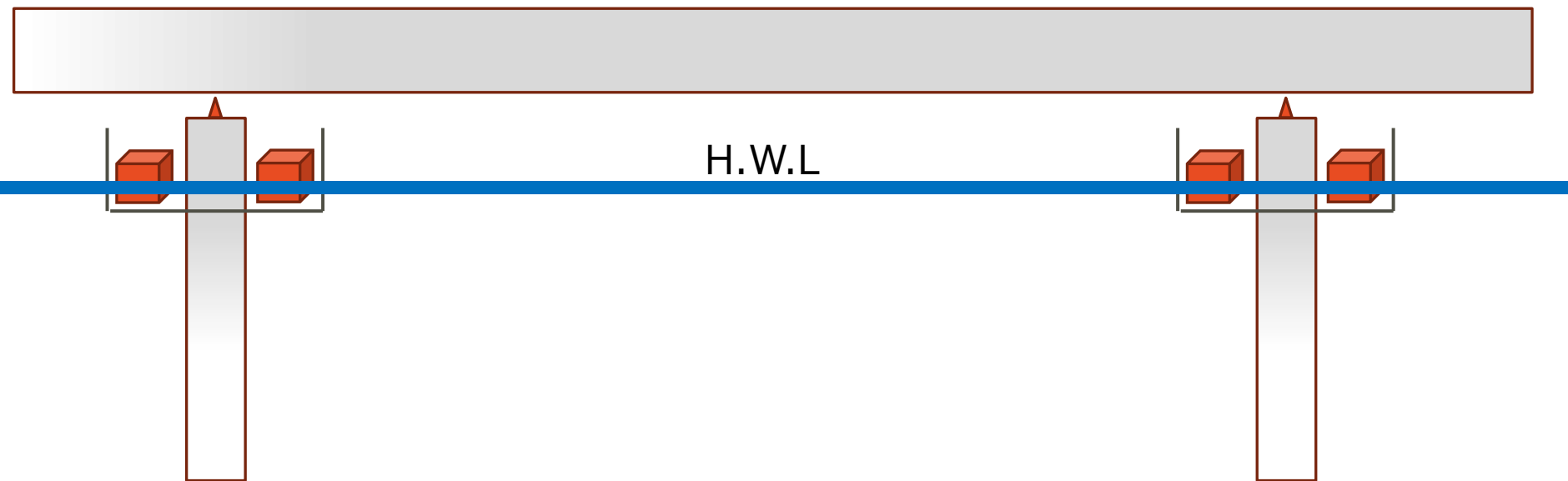
足場が点在する場合

## 耐震補強工事 施工実績

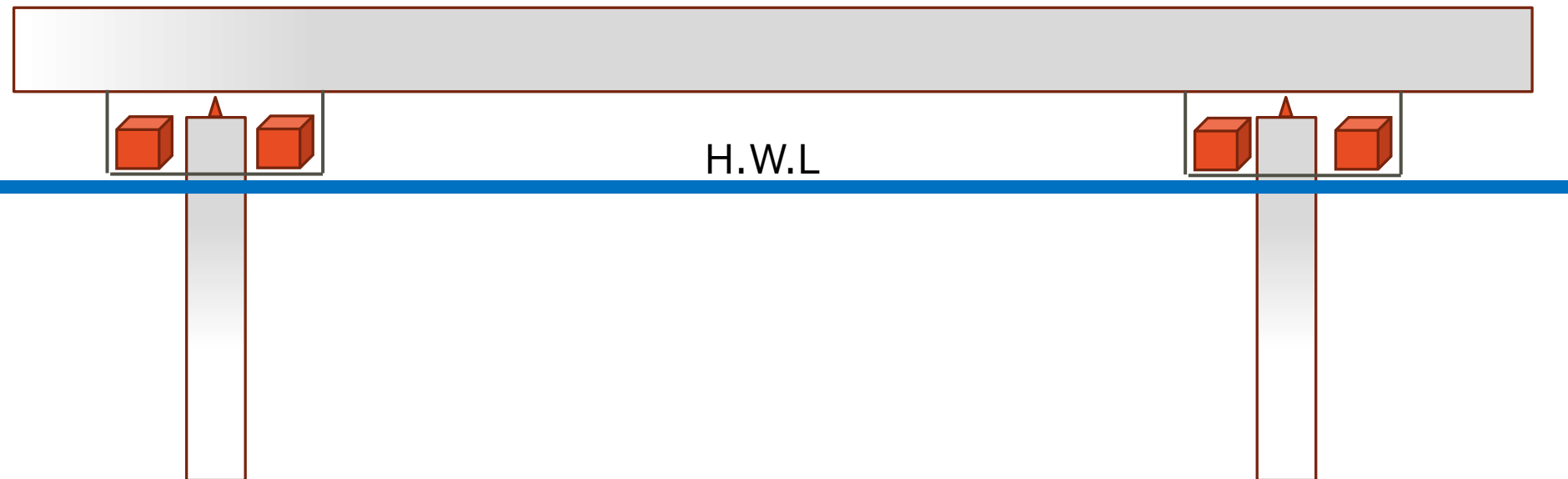




## 渇水期施工のみでは施工が難しい場合



足場の設置位置を設置後に変更できれば、通年施工が可能



## \* 先行床施工式

床を先に設置して、後から吊元を取る  
組み立て方式

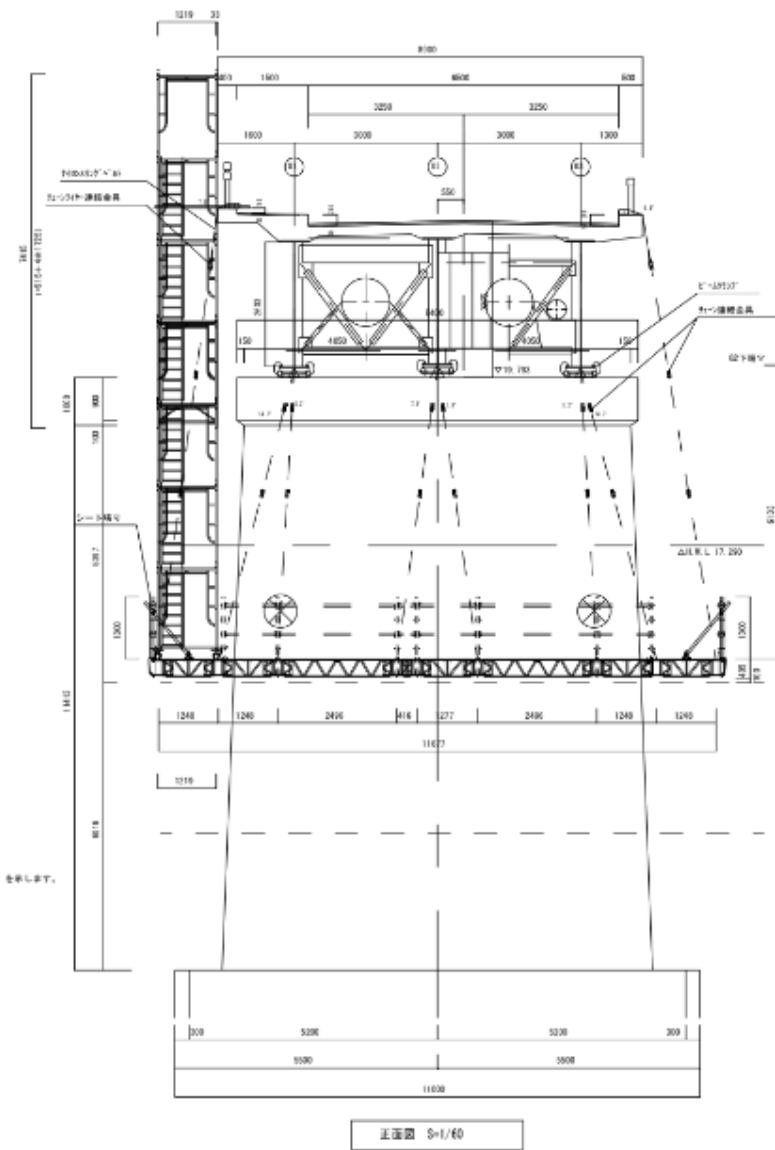
## \* 一括吊り上げ方式

地上で予め組んだQDを電動ホイスト等を用いて一気に架設する方式  
(100m<sup>2</sup>程度まで、一気に設置が可能)

## HWLの干渉が懸念される場合



# HWLの干渉が懸念される場合



## 足場高さ管理表（案）

状況	高さ設定	取替方法
作業時	足場アールを <b>実際の水面より1.0m以上</b> 高い位置として作業する 及び河川底面より1.0mと設定	足場の水位計 気象情報
作業終了時	足場下位を <b>作業終了時の足場高さから1.0m以上</b> 高い位置に引き上げる （実際の水面より <b>2.0m以上</b> 高い位置） 河川底面底面より1.0mと設定	足場の水位計 気象情報 河川予報等は17時の気象情報をもとに判断
雨天時	【 <b>懸念発生</b> 】 雨天時足場を <b>実際の水面より1.0m以上</b> 高い位置として作業する <b>実際の引き上げ基準を2.0m</b> 河川底面底面より1.0mと設定	足場の水位計 気象情報
	【 <b>作業中断・引き上げ</b> 】 足場アールをH.W.L. (EL=17.259) より <b>2.0m以上</b> 高い位置とする	足場の水位計 気象情報
晴天時	【 <b>通過</b> 】 現場準備等安全な場所に避難を行う	足場の水位計 気象情報
	【 <b>作業終了</b> 】 足場アールを <b>作業終了時の足場高さから3.0m以上</b> 高い位置に引き上げる （実際の水面から <b>4.0m以上</b> 高い位置とする） <b>足場自体の河川底面基準より1.0mと設定</b> または、H.W.L. (EL=17.299) より <b>2.0m以上</b> 高い位置とする	足場の水位計 気象情報 河川予報等は17時の気象情報をもとに判断
雨天時	足場アールをH.W.L. (EL=17.299) より <b>2.0m以上</b> 高い位置とする	足場の水位計 気象情報

足場	種別	設置基準 (最低値)	設置基準 (最低値・中間)	設置基準 (最高値)	作業時取替 基準	取替方法
陸上	逆時方向	40mm以上	40mm以上	50mm以上	40mm未満時 逆時方向	作業中断（オーバーコート）
	一般時方向	30mm以上	30mm以上	30mm以上	30mm未満時 逆時方向	作業中断（オーバーコート）
	24時間時方向	100mm以上	100mm以上	100mm以上	100mm未満時 逆時方向	作業中断（オーバーコート）
	風圧側	大雨時分設置時	大雨時分設置時	大雨時分設置時	大雨時分設置時 逆時方向	作業中断（オーバーコート）
水中	逆時方向	4.5m以上5.0m以下	4.5m以上5.0m以下	4.5m以上5.0m以下	4.5m未満時 逆時方向	作業中断（オーバーコート）
	一般時方向	4.5m以上5.0m以下	4.5m以上5.0m以下	4.5m以上5.0m以下	4.5m未満時 逆時方向	作業中断（オーバーコート）

足場の高さについて管理表（案）に基づき高さを設定することを基本とする。作業は実際の水面+1.0m以上の範囲を補修する。なお、この管理基準は河川管理者との協議により決定するため実施にあたっては基準に変更が生じる場合がある。



# クレストゲート改修工事



# ゲート設備改修工事

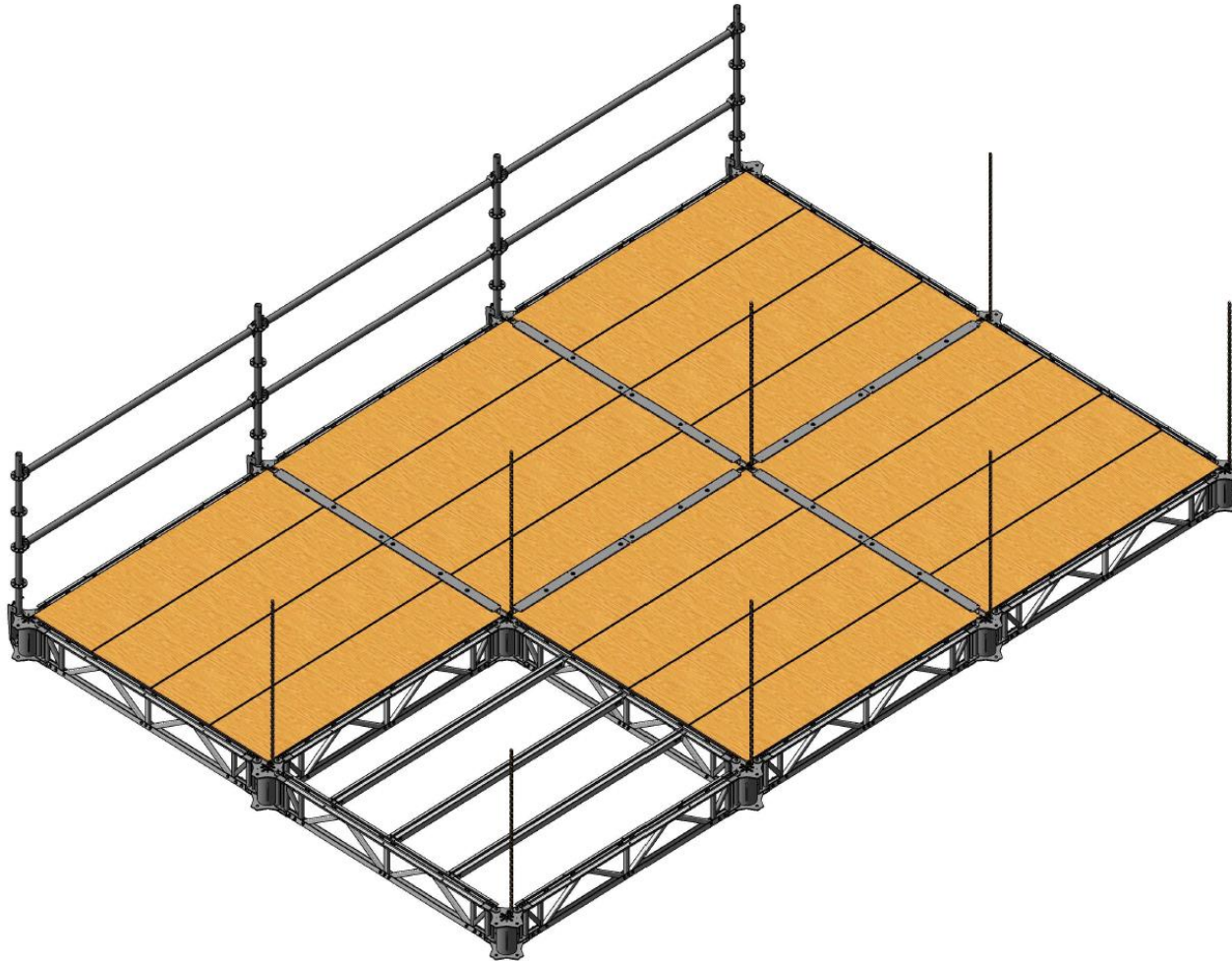


# < QuikDeckの使い分け >

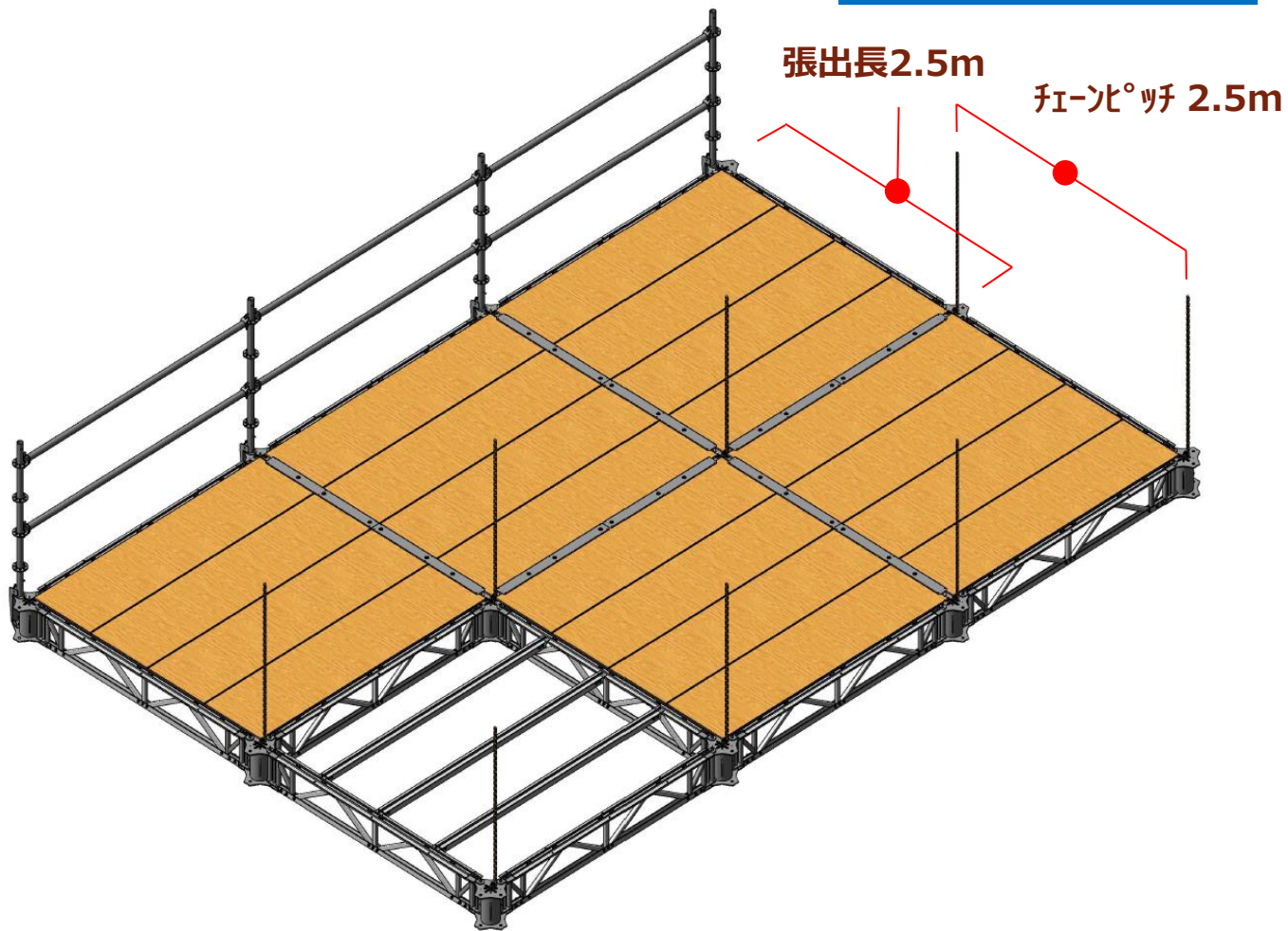




# QuikDeck Light

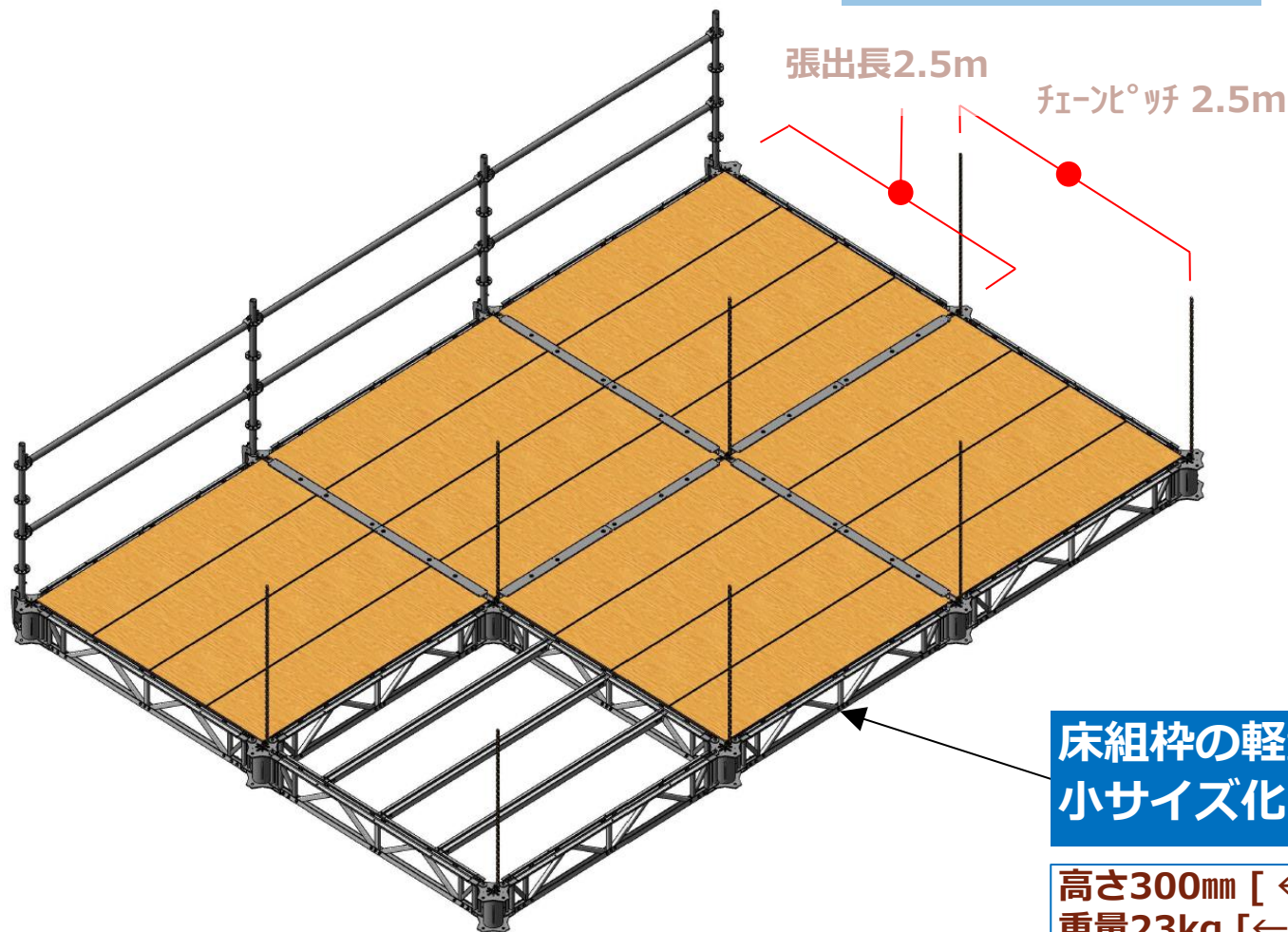


## 吊スベック継承



# QuikDeck Light

## 吊スベック継承



張出長2.5m

チェーンピッチ 2.5m

床組枠の軽量化  
小サイズ化

高さ300mm [←400mm]  
重量23kg [←33kg]



# QuikDeck Light

## 吊スベック継承

張出長2.5m

チエントツ 2.5m

## デッキパネルの 軽量化

形状2×8 [← 4×8]  
重量12.5kg [←29kg]

## 床組枠の軽量化 小サイズ化

高さ300mm [←400mm]  
重量23kg [←33kg]



# QuikDeck Light

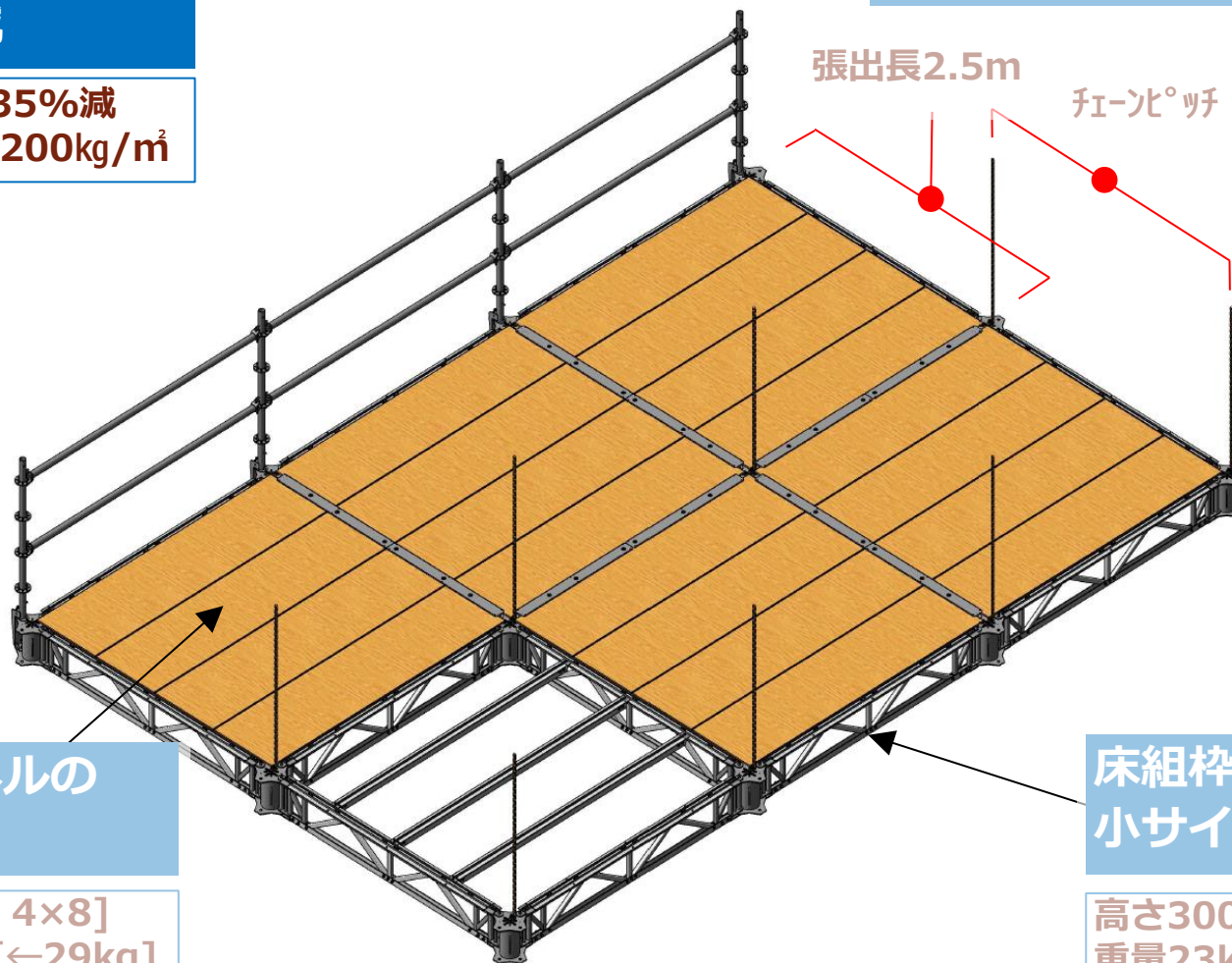
## 自重の軽減

従来品より約35%減  
最大積載荷重 200kg/m<sup>2</sup>

## 吊スベック継承

張出長2.5m

中心間隔 2.5m



## デッキパネルの軽量化

形状2×8 [← 4×8]  
重量12.5kg [←29kg]

## 床組枠の軽量化 小サイズ化

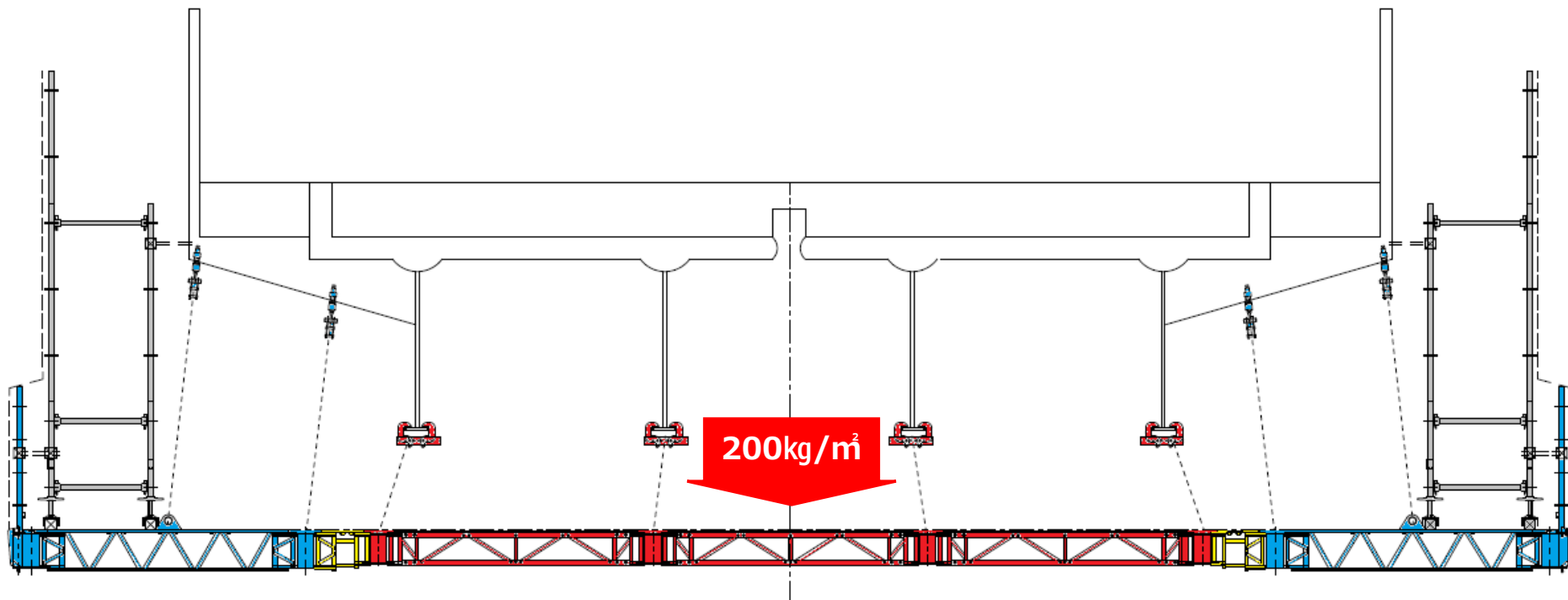
高さ300mm [←400mm]  
重量23kg [←33kg]



## 用途に応じた使い分けが可能

350kg/m<sup>2</sup>

350kg/m<sup>2</sup>

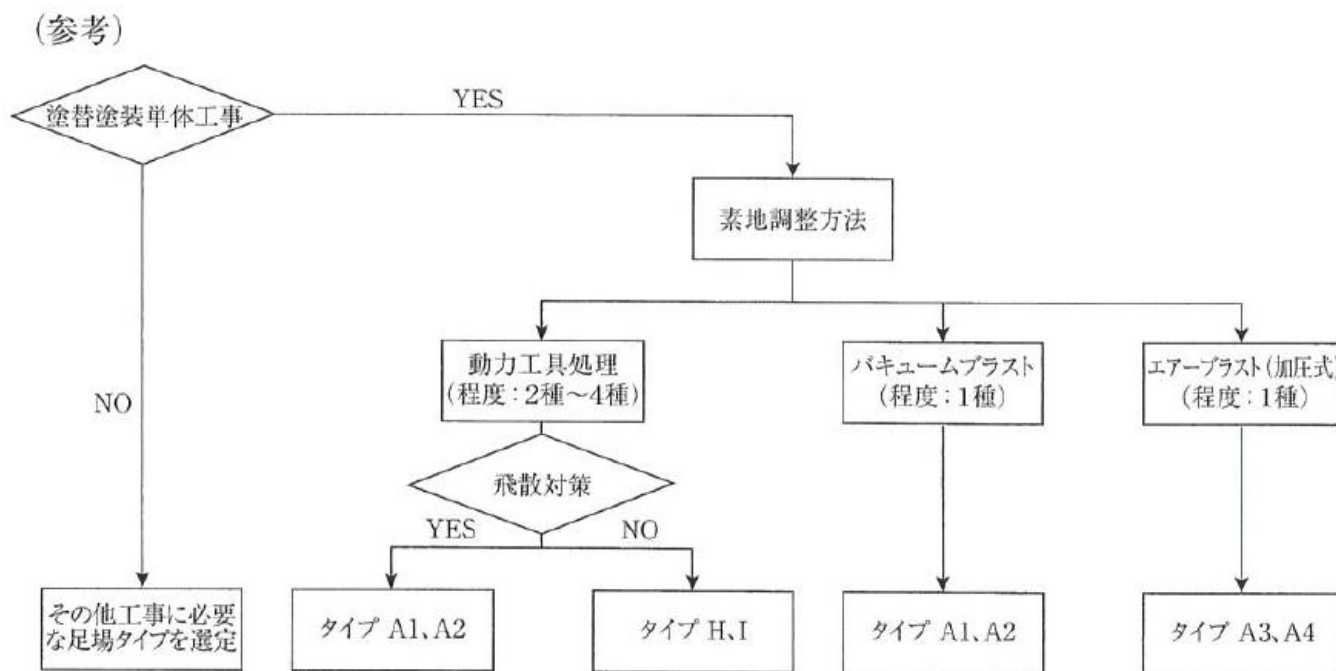


# < QuikDeckのこれから >



吊足場の歩掛は在来工法(単管吊足場)のみ

# QuikDeckには積算基準が存在しない



塗替塗装用足場選定フロー

参考： 橋梁架設工事の積算(令和6年度版) [ (一社) 日本建設機械施工協会 ]



## QuikDeck 機材価格

### QuikDeck (350kg/m<sup>2</sup>仕様)

賃貸料 **100円/m<sup>2</sup>\*日**～ (割り付けによる)

基本料 **2800円/m<sup>2</sup>**～

### QuikDeck Light (200kg/m<sup>2</sup>仕様)

賃貸料 **60円/m<sup>2</sup>\*日**～ (割り付けによる)

基本料 **2000円/m<sup>2</sup>**～

# 単純な価格比較

費用

**QuikDeck**

チエ  
ビス  
手


重量物

無段差  
無隙間

張出  
床

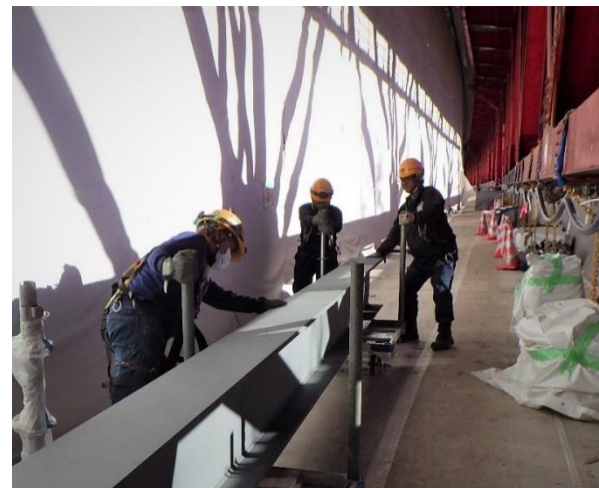


**在来工法**



# 全体に与える影響を考える

費用



# 工事全体の費用比較

費用

**QuikDeck**

チエー  
ビス  
手

重量物

無段差  
無隙間


張出  
床



**在来工法**

規制費

養生費





令和元年度  
NETIS 準推奨技術に選定



推奨技術および準推奨技術とは…

公共工事等に関する技術水準を高めるために  
国土交通省本省が選定した (R4.10 現在)

**画期的な新技術 16 / 3011 件**  
推奨5件 + 準推奨11件

活用促進 213 件  
申請情報 2782 件

- 技術内容が画期的で、将来的にも活躍!
- 国際的技術で諸国への技術展開の期待!
- 先駆的な取組みで幅広い活用が期待!
- 応用性が高く国際的な課題を解決!
- 従来に比べ飛躍的な改善効果を発揮!




# 国交省道路局 第8回道路技術懇談会

## 資料3 令和5年度から現場実装する技術

2023年3月15日 第8回道路技術懇談会

資料3

### 令和5年度から現場実装する技術

 国土交通省  
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

参考：国土交通省HP

令和5年度から現場実装する技術一覧		国土交通省
概要	備考	
<p><b>道の駅等の防災拠点の耐災害性を高める技術</b>                      通信や電源の安定確保に資する技術の基本性能等を紹介する「道の駅等の防災拠点の対災害性を高める技術導入ガイドライン(案)」を作成                      本ガイドライン案を「防災道の駅」の管理者等に周知し、新技術の導入を促進</p>	促進計画【R2-7】 ※資料1 P14~15	
<p><b>除雪機械の安全性向上技術</b>                      除雪機械の安全性向上技術について要求性能を整理し、建設機械購入仕様書を策定                      令和5年度以降、条件が適合する国交省の現場において実装</p>	促進計画【R2-8】 ※資料1 P16~17	
<p><b>ICT・AIを活用した道路巡視の効率化・高度化技術</b>                      令和5年度より直轄国道の舗装の定期点検業務において、舗装の点検支援技術の活用を原則化。                      また、巡視については、直轄国道だけでなく、地方公共団体など他の道路管理者にも情報提供を実施し、巡視の効率化の促進を促すとともに、民間企業の技術開発の促進も期待</p>	促進計画【R4-3】 ※資料1 P23	
<p><b>橋梁工事における新技術の足場の活用促進</b>                      令和5年度より、直轄国道の橋梁工事において、工事契約後に、受注者が現場状況を踏まえたうえで、従来型のパイプ足場にシステム足場等の新技術を加えて、コストのみでなく<b>施工性、工期、安全対策の確実性などを総合的に比較検討したうえで足場工法を選定することを原則化。</b></p>		
<p><b>直轄国道における無電柱化低コスト技術の活用</b>                      公募を経て「無電柱化における管路部等の低コスト技術」の比較表を令和5年1月に公表                      令和5年1月以降、直轄国道の無電柱化において活用を原則化。</p>		

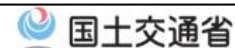


## 橋梁工事における新技術の足場の活用促進

令和5年度より、直轄国道の橋梁工事において、工事契約後に、受注者が現場状況を踏まえたうえで、従来型のパイプ足場にシステム足場等の新技術を加えて、コストのみでなく**施工性、工期、安全対策の確実性などを総合的に比較検討したうえで足場工法を選定することを原則化。**

参考：国土交通省HP

## 橋梁工事における新技術の足場の活用促進について



- 働き方改革を推進し担い手確保等を図るためには、現場の安全性向上や、施工性の向上などによる省人化を図ることが重要。
- 建設現場で一般的に用いられているパイプ(単管)足場は設置・撤去が容易で安価である反面、施工に熟練を要する。一方、近年は、一面の作業場を確保でき施工性などに優れたシステム足場などの新技術も開発されており、例えば高所で広範囲な施工を行う際に有効なケースがある。
- 令和5年度より、直轄の橋梁工事において、工事契約後に、受注者が現場状況を踏まえたうえで、従来型のパイプ足場にシステム足場等の新技術を加えて、コストのみでなく施工性、工期、安全対策の確実性などを総合的に比較検討したうえで足場工法を選定することを原則化する。

従来型のパイプ足場の一例



システム足場の一例



写真の出典：日本橋梁建設業協会資料

3

参考：国土交通省HP



< おわりに >



- QuikDeckは**足場内で補修を簡潔させる技術**である。
- QuikDeckを活用することで**現場の課題を解決**したり、**施工計画を左右**することがある。
- **新技術を活用する動き**もあり、今後は**足場を理解し活用**することが効率的な補修工事のポイントになる。