建築省人化事例集

2018年4月 （初版）

確かなものを 地球と未来に
一般社団法人日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： 移動式外部足場（足場組立の省力化）

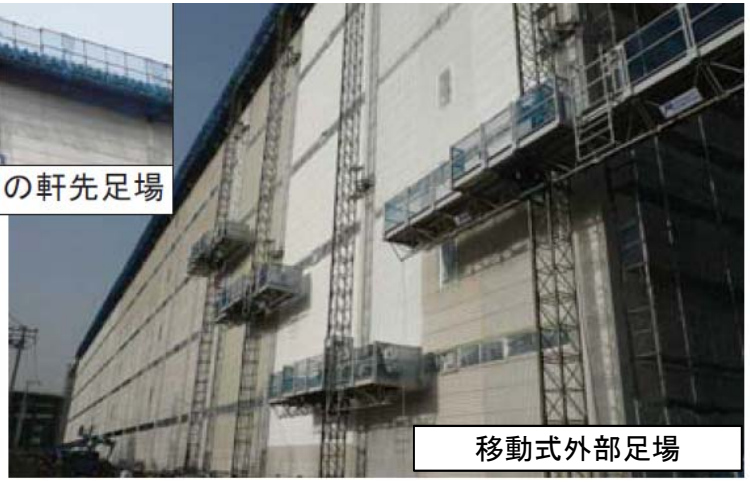
No. 2018-仮設-01

■工法概要

垂直方向又は水平方向に機械装置にて移動できる外部足場を設置する工法。
従来の固定式足場と比較して、安全面や作業性、環境面において優れた効果があります。また、組立・解体にかかる時間を大幅に削減することで、工期短縮、トータルコスト削減が可能。

■写真・イメージ・図面

屋根用の軒先足場



移動式外部足場

作業用移動足場

171107 深田鉄工(有) HPより

移動昇降式足場

171107 日建リース工業(株) HPより

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【コスト】 ・組立、解体作業の短縮と、作業効率のUPによる工期短縮を実現。 ・使用資材の減少で運搬費等のコストを削減。 ・足場作業効率の向上による人件費の削減。 【工期】 ・総足場と比較して、組立・解体の工期短縮が可能。 【安全】 ・作業床の高さを自在に変化でき、無理のない姿勢での作業が可能。 ・組立・解体作業のリスクを軽減。
適用条件	・組立・解体時にクレーン作業が可能な敷地形状が必要。
特許	なし
メーカー等	日建リース工業株式会社 深田鉄工有限会社
備考	――――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☑ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☑ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☑ 外装	☑ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☑ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

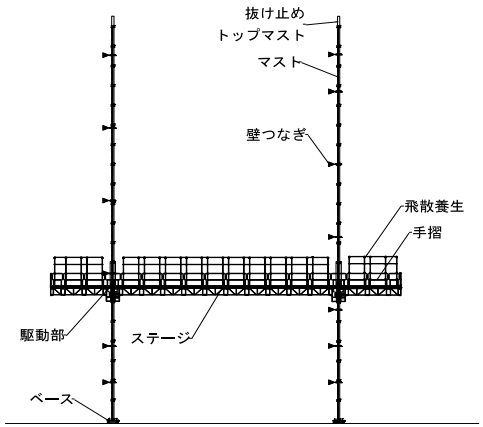
工法名： 高層建築物の外装改修に最適な自動昇降式足場

No. 2018-仮設-02

■工法概要

建物等に、壁つなぎで固定したマストと、それに沿って、動力によって昇降するステージ（作業床）で構成された足場。
建物形状に合わせて、端部がL字になったステージや、半円状のステージもある。さらには、マスト1本で昇降させるものや、同一マストに2台のステージを上下に配置したものもある。近年は、集合住宅の外壁改修工事や煙突の補修・塗装工事に使用される機会が増えている。

■写真・イメージ・図面



移動昇降式足場の構成

外壁改修工事での使用例

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【品質】 ・枠組み足場と比較し、足場架設中に建物内部への採光を確保できる。 ・壁つなぎ箇所数が少ないのであと施工アンカー打設。 【工期】 ・高層の場合、枠組み足場に比べ架設が早い。 【安全】 ・台風時に風の影響を受けにくい。
適用条件	昭和43年8月付け基発第541号により「足場」として取り扱うこととされている。したがって設置高さが10m以上かつ60日以上設置する場合、労働安全衛生規則第87条、第88条に定められる届出が必要となる。 外観・構造は、ロングスパン工事用エレベータに似ているが、人または荷の運搬を目的とするものではないことから、昇降足場から建物へ乗り移ることや、昇降足場から荷を建物側へ配るは禁止されている。
特許	なし
メーカー等	スカンクライマー社、ガデリウス社、サルテック社等
備考	—

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☑ 仮設	☑ 繰り返し作業	☑ Q	☑ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☐ 工程数削減	☐ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☑ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☑ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： システム吊足場（クイックデッキ）

No. 2018-仮設-03

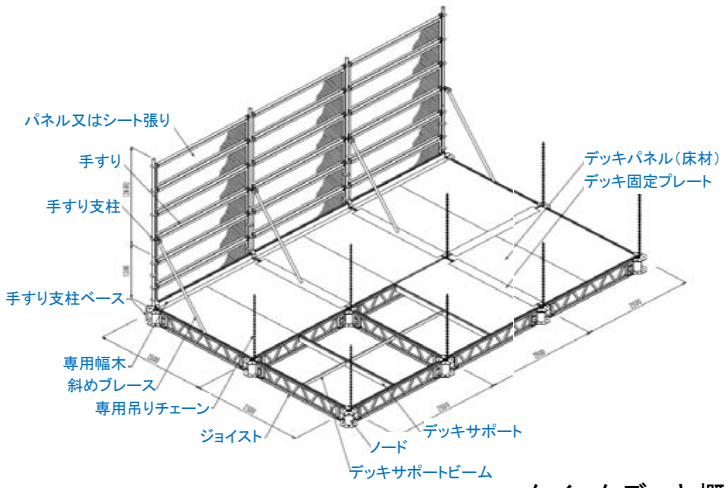
■工法概要

剛性を持たせた床組により構築された作業床を、2.5m～5mのピッチの吊チェーンにより保持する吊足場。
耐荷重が大きく、段差や隙間のない作業床は資材置場利用の他、台車が使えるなど作業性向上（工期短縮）を期待できる。
使用時の安全性向上の他、システム化された架設工法（高所作業減、常に床面上での作業）により高い安全性を確保できる。

■写真・イメージ・図面

吹抜部作業床

跳ね出し作業床



クイックデッキ概要図

出典：日綜産業㈱　QuikDeck〈クイックデッキ〉HP
コピー日：2017/11/2

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【特徴】 ・安全な組立システム … 先行床施工式（張出床構築→吊元設置）ユニット地組一括吊上げ（4点吊：最大100㎡） ・高いシステム強度 … 最大積載荷重350kg/㎡ ・快適な作業空間の提供 … 広い吊チェーン間隔（2.5m～5m）無段差無隙間、たわみが少ない ・多彩なオプション… 開口設置／短尺パーツ／ウッドデッキやアルミデッキ 【メリット】 ・安全で作業性を向上させる作業床を構築可能。 ・高所での作業性を向上させるには地上で作業するように安定したスラブ上での作業が望ましく、本システムはそれに準じた環境を提供可能。 ・高い分離性能で上下作業が可能。 ・無段差無隙間の作業床を構築することで、下方の安全を確保しつつ作業できる空間の確保が可能。
適用条件	吊荷重に耐えうる吊元の確保
特許	米国SAFEWAY社（国内専用実施権者は日綜産業㈱）
メーカー等	日綜産業㈱ http://www.nisso-sangyo.co.jp/products/series/QuikDeck/6_5486a050e3d09/
備考	日綜産業㈱が米国SAFWAY社の製品をライセンス契約の元、日本向けに改良提供しているもの。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☑ 仮設	☑ 繰り返し作業	☐ Q	☑ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☐ 工程数削減	☐ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☐ 省人化	☑ S	☑ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☑ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☑ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☑ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☑ 配管工

一般社団法人日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

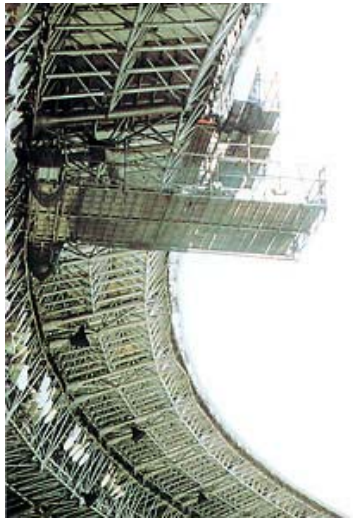
工法名： 移動式吊り足場（ラック足場®）

No. 2018-仮設-04

■工法概要

構造物に取付けた2本のラックレールを軌道とする移動式吊足場工法。
ラック足場移動床を設置した後は、軌道となるラックレールの延長作業のみとなり、足場工の大幅な削減と工期短縮が可能となる。
施工実績は、建築では大規模建物の天井仕上げ用足場としての採用が多い。また、土木でも新設橋梁の架設や既設橋梁の点検・補修工事での採用実績が多数あり。

■写真・イメージ・図面



「ラック足場」の採用事例

171002　米山工業(株)ホームページより

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工期】 ・工期の大幅な削減が可能。（現場条件により変動） ・ラック足場設置後の作業はレールの延長作業のみで、追加の足場組立は一切不要なため、レールの延長距離が長くなるほど工期短縮効果が大きい。 ・部材はユニット化されおり、接続箇所・接続方法の変更や使用ユニットの変更により、ラック足場形状を臨機応変に変更することが可能。 【安全】 ・ラックレールの延長・解体作業中は、作業員は常に手摺り内での作業となり、高い安全性確保が可能。 【コスト】 ・ラックレールの延長が長くなるほど相対的に省資材化が可能で、経済性に優れる。（現場規模・レンタル期間・資材種類等により変動） 【資材・労務】 ・従来の吊足場と比較して足場面積が小さくて済むため，足場板等の資材量を大幅に少なくすることが可能。
適用条件	特になし
特許	特許第4128308号、特許第3699270号（米山工業株式会社）
メーカー等	米山工業株式会社
備考	――――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☑ 仮設	☑ 繰り返し作業	☐ Q	☑ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☐ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☑ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工）	☑ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☑ ユニット化		☑ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☑ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☑ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☑ 配管工

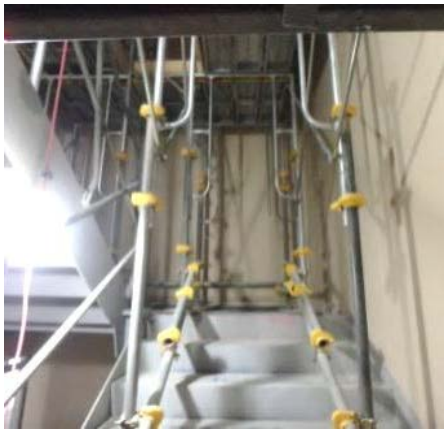
工法名： **階段室仕上げ用足場**

No. 2018-仮設-05

■工法概要

鉄骨階段の中央部のササラとササラの間に、単管パイプを地下～屋上まで通し、そこから幅1mのブラケットを出し作業床を設置する施工法。
階段の踏面に建地が一切なく、通常の階段幅と同幅での通行が可能となる。
高さも天井形状に合わせた位置に自由に設定でき、作業床下の荷物手運搬も楽にでき作業効率の向上が可能となる。

■写真・イメージ・図面



従来工法
（枠組み足場）

改善工法

「幹」からブラケットを「枝」に。

中央部のササラとササラの間に単管を「幹」に

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工期】 ・壁、天井仕上げ工事と床仕上げ工事が、並列施工出来ることにより、工期短縮が可能。 【コスト】 ・従来の枠組足場を使用した階段足場より、組立解体手間がかからないため工数費用削減可能。 【品質】 ・階段通行幅が広く確保できるため、資機材運搬時に仕上げ部分に傷つける可能性減。 【安全】 ・無理のある動線による作業員の疲労軽減可能。
適用条件	基本、鉄骨階段足場用である。 RC階段では中壁があるため、適用できない。
特許	なし
メーカー等	特定のメーカーとの提携等の制約はない。 使用する仮設材は一般的な単管、クランプ、ブラケット、アンチスリップ等。
備考	途中から解体するのは難しい。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☑ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☑ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☑ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☑ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

工法名： 仮設のデジタルサイネージ

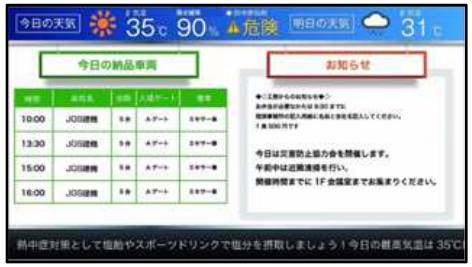
No. 2018-仮設-06

■工法概要

仮囲いに取り付けるお知らせ看板を電子化することにより、労務の省人化を図る事例。
従来の手書きの物から液晶にて表示するもので、入力は専用ソフトをインストールしたパソコンで、ネットワーク接続を行えば事務所にいながら表示内容を変更できるため、現場との往復が削減でき時短の実現。

■写真・イメージ・図面

その他のコンテンツ表示例



■特徴・適用条件・注意事項 等

特 徴 ・ 効 果 ・ メリット	【労務】 ・現地に行っての書き換えがなくなるため、時短となり残業時間の減少。 ・無線によってデータを受信できるため、事務所にいながら内容を変更できる。（無線設備のない場合はSDカードを差し込み表示することができる。） 【特徴・メリット】 ・人通りが多い場所や夜間工事が多い現場に適してる。 ・雨などで文字が消えるやテプラーマグネットのようにズレない。 ・伝えたい情報を、日中でも鮮明に表示される。スリープ機能内蔵。 ・工事用仮囲いにピッタリ収まる設計。違和感がない。 ・情報を積極的に公開することで、工事現場のイメージアップに繋がる。 ・第三者への情報発信を、効率的に行うことが可能。 ・スリープ機能で、第三者に安全関係の注意お願いを文書で発信できる。 ・お客様（施主）から依頼される情報も発信できる。
適用条件	万能鋼板による仮囲いを設置していること。（電子板に合わせて切欠き） 100Vの電源が確保できること。
特 許	実用新案 登録第3194210号
メーカー等	㈱クローバー ジャパンギャランティサービス㈱（その他のコンテンツ表示例）
備 考	―――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☑ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☐ 工程数削減	☐ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☐ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☐ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☑ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☑ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： **土壌粉塵飛散防止剤**

No. 2018-仮設－07

■工法概要

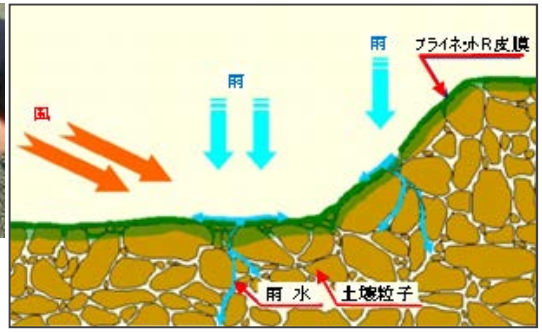
植物由来の高分子樹脂が土壌粒子を結合し土壌表面層をコーティングすることで、雨水などの透水性は維持したまま飛砂・発塵を防止する技術。
また施工後は自然界の生菌や紫外線で生分解され元の土壌に戻るため撤収作業も不必要、廃棄物や産業廃棄物土壌を出さない。使用方法も薬剤を希釈し散布するのみであり、環境対応型の粉塵防止剤。

■写真・イメージ・図面

散布状況

施工直後の状態　　乾燥後の状態

土壌固化状況



防塵効果イメージ

※自然界の細菌等で自然に分解されます。

HUJISASI　フライネットRホームページ
データカタログより　20170930

■特徴・適用条件・注意事項　等

特　徴 ・ 効　果 ・ メリット	【コスト】 ・薬剤の希釈液を散布するのみであり作業効率がよく、施工費のコスト縮減。 ・防塵期間終了後の撤収作業の必要がなく廃棄物の発生なし。 ・散布にはエンジンポンプや汚泥用水中ポンプを使用、また施工面積が小範囲の場合は園芸用ジョウロなどでも十分対応。 　※動力噴霧器やハイウォッシャー(高圧ポンプ)は、目詰りし易いため不可。 【環境】 主原料にバイオマス(天然樹脂)を利用した粉塵防止剤、温室効果ガスの抑制ができ自然に優しく環境負荷の低減。 ・バイオマス由来で生分解性を有するので、施工後は自然界の生菌や紫外線で生分解。 施工後は雨水などの透水性は維持したまま、見た目も施工前と風合いが変わらなく景観を維持。 ・効果は6ヶ月間程度持続,短期間の使用の場合は希釈して使用することも可。
適用条件	・施工する前日・当日が雨天の際は中止すること。 ・施工面上を車両が走行する場所は不可。
特　許	なし
メーカー等	不二サッシ株式会社 、株式会社レヂテックス http://www.fujisash.co.jp/hp/product/enviroment/about
備　考	旧NETIS番号：KT-060139-VE（技術名称：植物原料の粉塵防止剤）。 事後評価済み（設計比較対象技術）。 商品名：フライネットR　類似商品：マグストップ。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☑ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☐ 工程数削減	☑ C	☑ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☐ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： 仮設屋根トラスのユニット化（簡易屋根トラス）

No. 2018-仮設-08

■工法概要

仮設屋根の骨組みを単管パイプで組み立てるのでなく、ユニット化された部材を使用して仮設屋根を組み立てる工法。
ユニット化されたサイズは、約9m、14m、20mであり、大スパンでも対応可能。

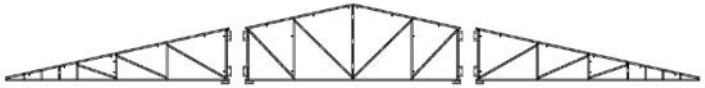
■写真・イメージ・図面

トラスの種類

関西仮設㈱資料より
(20171010)

2分割(開口部長さ9.15m)

3分割(開口部長さ14.60m)



4分割(開口部長さ20.00m)

簡易屋根トラスの取り付け状況

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工期】 ・ユニット化された部材を地組し、レッカーで取り付けることで仮設屋根設置工事の工期短縮を図れる。 ・施工が容易であり、骨組みの短工期施工が可能。 ・現行の足場材と組み合わせて使用できるので、作業性が良い。 【安全】 ・玉掛けの作業以外は、両端部での足場作業なので、安全な作業が可能。 ・玉掛けの作業は、地組み段階で親綱を取り付けることで、落下防止対策が可能。 【仕様】 ・積載荷重　200kg/㎡
適用条件	・地組に際しては、作業ヤード及び資材置場として以下のヤードが必要。 （必要ヤード）＝(組立トラス寸法)+(クレーン据付ヤード)+(資材置場)
特許	関西仮設株式会社の特許工法(5152768号)
メーカー等	同上
備考	―

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☑ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☑ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☐ 工程数削減	☐ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☑ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

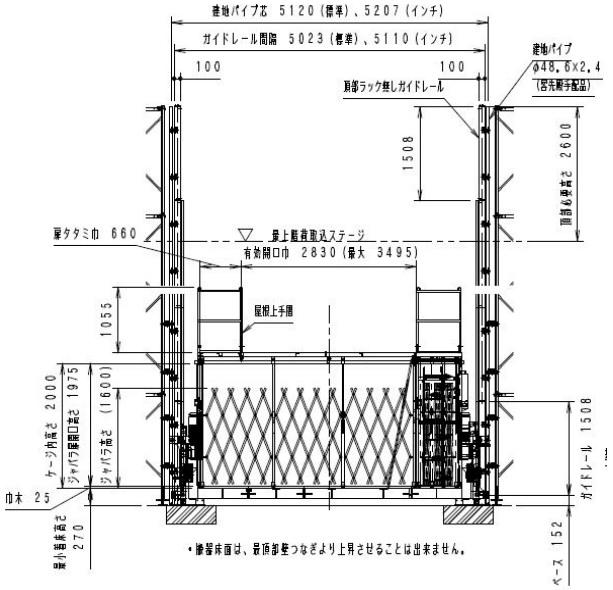
工法名： 低床型工事用エレベータ

No. 2018-仮設-09

■工法概要

従来の工事用エレベーターは、地上からエレベーター床面までの位置が高く、取込用ステージが必要であったが、駆動モーターをケージ側面（上部）に配置し、床面を下げることで低床化したエレベーター。
エレベーター床面を下げたことにより、取込み用ステージ・スロープが不要。

■写真・イメージ・図面



三成研機株式会社
カタログより
20171120

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【省人化・効率化】 ・エレベーター床面を低床化することで一輪車などを取込む為の仮設ステージと大規模なスロープが不要。作業の効率化が図れ、更には費用の削減が可能。 ・搬出入車両を直接横づけできないケースであっても簡単なスロープさえ設置すれば台車などを用いて比較的簡単に取り込むことも可能。 【安全】 ・大規模なスロープ、ステージが不要なので安全作業。
適用条件	特になし
特許	なし
メーカー等	三成研機株式会社
備考	――――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☑ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☑ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☑ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☑ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☑ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☑ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☑ 配管工

一般社団法人日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： スライド式開口部資材取込構台（ピットレシーバー）

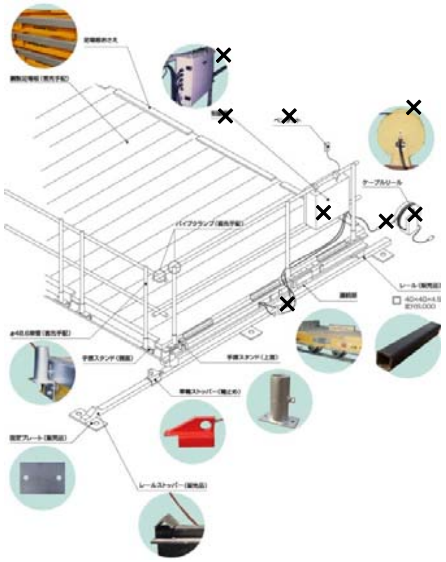
No. 2018-仮設-10

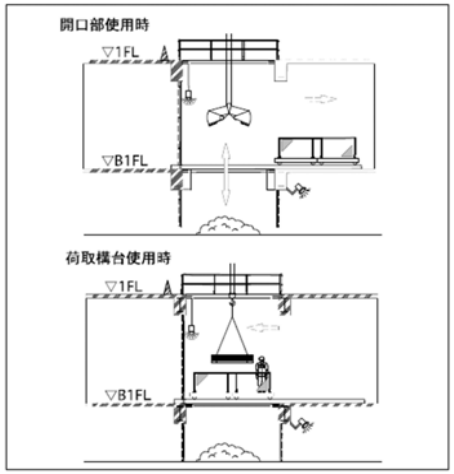
■工法概要

クレーン等取込開口部の両サイドにレールを敷き構台を設置、その構台をスライドさせることにより資材の取込を効率化。
荷取り口を建物内部に設置または逆打ち工法等による地下階への取込において構台面をスライド式とすることで、地下階（特に途中階）への資機材搬出入が軽減。

■写真・イメージ・図面

設置図





㈱アクティオのカタログより
20171120

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【安全】 ・構台をスライドすることで完全な開口部養生が可能。 ・手すりの設置も取付可能。 【省人化】 ・敷地に余裕が無く荷取り口を建物内に設置する現場、逆打ち工事での地階への資材取り込み等で威力を発揮。 ・荷取り開口からの資材取り込みが一人で行え、作業の安全・省力化。 ・連結可能で床開口面積にアジャスト可能。 構台寸法 レール幅　3.75m～6.75m 構台幅　4.0m～7.0m（1mピッチ） 構台長　1.0m、2.0m（連結可能）
適用条件	・積載荷重は等分布でで600kg/m2、レールは角鋼（□44×44）。 ・形式が同じならば連結可能。 ・現在はモーター式は取扱不可(左枠設置図　×部)。
特許	なし
メーカー等	㈱日本技術センター（株式会社アクティオにてレンタル）
備考	――――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☑ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☑ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☐ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☑ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☑ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☑ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☑ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☑ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

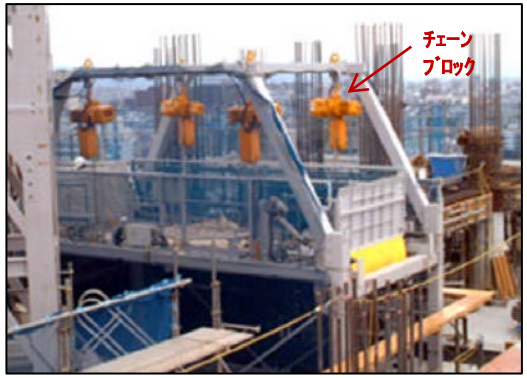
工法名： 高層建物の躯体資材転用リフター

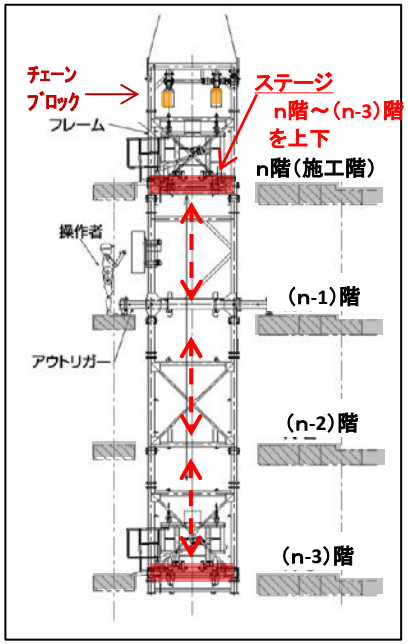
No. 2018-仮設-11

■工法概要

中高層のRC等建物の躯体工事において、重量物（PCa部材、先組鉄筋ユニット等）はクレーンで行うが、そうではない型枠や仮設材を例えば(n-3)階からn階（施工階）へ転用揚重する際に用いるリフター。
サッシュ・ガラス・ALCなどの、クレーンを使用した先行揚重の荷取りステージとしても利用できる。

■写真・イメージ・図面





仕　様	
積載荷重	2TON
ステージ有効寸法	3.3m×1.4m
ステージ揚程	10.5m

同社カタログ
掲載仕様

20180203
吉永機械（株）
ホームページより

■特徴・適用条件・注意事項 等

特　徴 ・ 効　果 ・ メリット	【特徴】 ・クレーンを使用しないで型枠材、支保工や単管などの盛替揚重が可能。 ・仕上材の(n-1)階～(n-3)階に投入する際の荷取りステージとしても使える。 ・ロの字型タワーマンションの中央吹抜けに設置すると最適だが、躯体に仮設開口を設けたり、ELVシャフトを利用して設置することも可能。 ・ELVシャフト設置用の標準タイプがあるが、現場の開口大きさに合わせて特注か改造することも可能。 【設置・昇降・クライム】 ・最初の設置と最後の解体、および上階へのクライムは、タワークレーンを用いる（クライムは30分程度）。 ・ステージの上下は電動チェーンブロックで行う。 【効果】 ・タワークレーンの揚重負荷を減らすことが出来る。 ・型枠大工が、タワークレーンを使用せずに資材を上階に盛り替えられる。
適用条件	ロの字型タワーマンションの中央吹抜けの活用、または躯体に設けた仮設開口、ELVシャフトの利用。
特　許	なし
メーカー等	吉永機械（株）　昇降式荷受け構台「昇吉」
備　考	――――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☑ 仮設	☑ 繰り返し作業	☐ Q	☑ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☐ C	☑ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☑ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☑ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☑ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☑ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☑ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

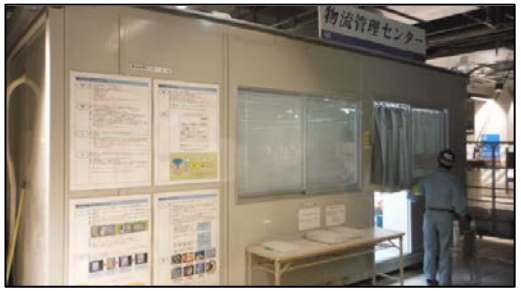
工法名： 専門業者による作業所内一括ロジスティクス

No. 2018-仮設-12

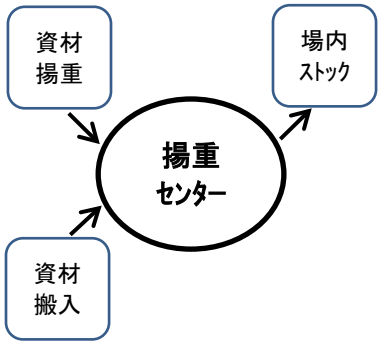
■工法概要

作業所内で日々必要となる大量の搬入資機材の受入れ・揚重の管理、および指定階・場所への揚重作業を、専門業者が一括して請負管理するロジスティクス管理手法。

■写真・イメージ・図面



建物1階の仮設ハウス「揚重管理センター」例

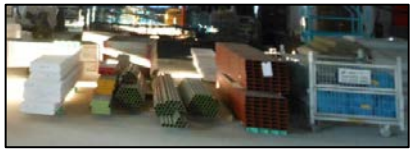


揚重作業
申込み

各業者の
調整確認

フォークリフト
運転代行

荷降ろし階での
資材整理状況



■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【特徴】 ・例えば「揚重センター」と呼ばれる現場内ロジスティクス管理組織が、建物1階に設置された仮設ハウス内で業務を行なう。 ・センター内部には、受付カウンターが設けられ、専門スタッフが搬入資機材の受入れ、揚重予約を受け付ける。 ・揚重先は「〇〇階の△△の場所」と指定する。 ・揚重は昼間だけでなく、夜間にも行われることがある。 ・運営形態は種々あるが、例えば、揚重費は依頼した各業者に課金され、ロジスティクス管理は揚重課金で運営される。 【効果】 ・ゼネコンの係員がロジスティクス業務から開放される。 ・各工事業者は資材を搬入荷降ろしすれば、1階での横移動、仮設エレベータへの積載、垂直搬送、行き先階での横移動は、センターにて行われる。 ・作業所にとっては、荷降ろし先での整頓が成されるメリット。
適用条件	・大型作業所
特許	なし
メーカー等	なし
備考	・詳細の取極や運用は作業所ごとに異なるが、仮設照明、電工ドラム、高所作業車等の管理や貸出しをセンターで行う場合がある。予約受付にスマホとアプリの活用をしたり、課金の為の揚重記録にITカメラを利用している例もある。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☑ 仮設	☑ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☑ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☑ 外装	☑ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☑ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☑ 金属工
	☑ 設備	☐ 機械化		☑ 内装工
	☑ IT化	☑ 多能工化・共業化		☑ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☑ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： コンクリート打設後の自動散水養生システム

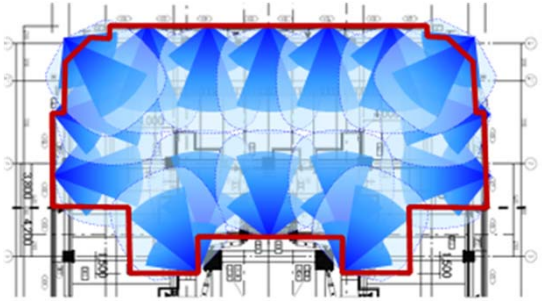
No. 2018-仮設-13

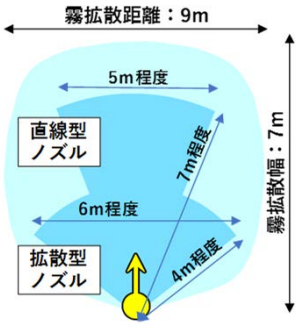
■工法概要

自動散水養生システムは、タイマー制御により複数の散水ノズルから自動的に散水を行うシステム。
散水ノズルには、ミストノズルを採用しており、硬化直後のコンクリート表面を傷めない。また、タイマー制御により予め設定した間欠パターンで散水することができる。従来、高圧洗浄機等で人力により行っていた作業を省力化し、適正に散水することでコンクリートの表層品質を向上することができる。

■写真・イメージ・図面

散水ノズルによるミスト状散水の状況





散水ノズルの配置例

■特徴・適用条件・注意事項 等

特 徴 ・ 効 果 ・ メリット	【品質】 ・ミストノズルによる散水のため硬化直後のコンクリート表面を傷つけない。 ・適切にノズルを配置することで人力よりも均一に散水可能。 ・適切な時期に適量の散水をすることで乾燥収縮ひび割れ抑制に効果アリ。 【労務・コスト】 ・従来は、土工により夜間まで行っていた散水作業が自動化。 ・上記に伴うコスト低減が可能。 【安全】 ・夜間作業が無くなることで安全性が向上。
適用条件	コンクリートスラブ全般
特 許	㈱大林組より特許出願中（特願2015-206486）
メーカー等	㈱クローバー（リース会社）
備 考	散水の開始時期や適切な散水量は、打設時の環境（温湿度、風速等）、コンクリート配合により異なるため注意が必要。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☑ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☐ 工程数削減	☑ C	☑ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☐ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☑ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☑ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： 仮設道路工法（プラロード工法）

No. 2018-仮設-14

■工法概要

再生プラスチックブロック（プラロード）を路盤材として用い、上部に鉄板を敷き詰めた仮設道路工法。
従来、山砂・砕石などの盛土と鉄板敷きからなる仮設道路の代替えとして採用可能。

■写真・イメージ・図面

敷き込み状況

敷き込み完了

鉄板敷き状況

■特徴・適用条件・注意事項 等

特 徴 ・ 効 果 ・ メリット	【工期】 ・路盤材の敷き込みおよび撤去作業が容易で工期短縮となる。 【施工】 ・軽量で簡単な構造であり、人力の施工が可能である。 ・地盤への異物混入がなく、重機による整形が不要である。 ・現状復旧が容易である。 【安全】 ・鉄板を敷くことで、車輌（ラフタークレーン・ポンプ車・生コン車）の走行が可能となる。 【環境】 ・重機の使用削減になる。 ・リサイクル材料を使用した再生プラスチックブロックからなり、再利用が可能である。
適用条件	水田や畑地などの平地。許容荷重は80kN/㎡の範囲内で、長期荷重時の許容荷重は40kN/㎡以下とする。
特 許	国交省NETIS 登録工法 登録番号 KT－100053
メーカー等	積水マテリアルソリューションズ株式会社
備 考	―――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☑ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☑ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☐ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

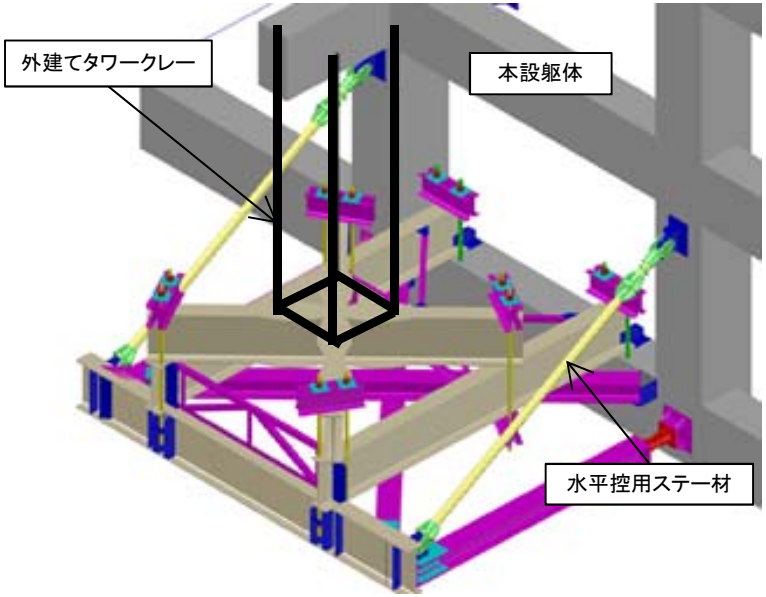
工法名： 新築建屋躯体を利用したTC基礎鉄骨架台

No. 2018-仮設-15

■工法概要

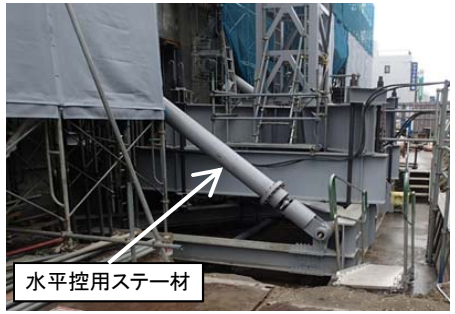
外建てタワークレーンの設置計画において、タワークレーンの基礎を仮設のRC基礎躯体とせずに、本設躯体を利用した片持ち梁型式の鉄骨構造の基礎とした工法。

■写真・イメージ・図面



外建てタワークレーン用鉄骨架台設置イメージ

鉄骨架台設置状況①



鉄骨架台設置状況②

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【特徴】 ・仮設のRC基礎工事に伴う山留・掘削工事を無くすことが可能。 ・タワークレーン解体後の仮設基礎の解体が不要。 ・上層の途中階でもタワークレーンの設置が可能。 【環境】 ・RC基礎の解体に伴う騒音・解体ガラの発生などがなくなり、環境面でも効果が大きい。
適用条件	・鉄骨基礎を取り付けた場合の本体躯体の健全性・補強要否の検討。
特許	特願2017-031765（大成建設）
メーカー等	なし
備考	－

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☑ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☑ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☐ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： 鋼製型枠による先行埋め戻し工法

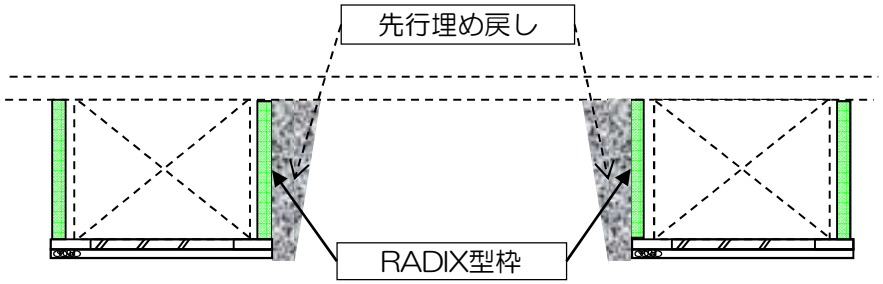
No. 2018-基礎-01

■工法概要

コンクリート打設前に埋め戻しが出来る為、残土処分を最小限にでき、型枠解体が不要な工法。
根伐～鋼製型枠建て込み～埋め戻しまでを一業者でまとめて行う事ができる。埋め戻し後、鉄筋配筋、基礎コンクリート打設と進めることができ、鉄筋足場やコンクリート打設足場などの仮設設備が必要なく、コンクリート打設後の型枠解体の必要もないため、工程の短縮が可能。

■写真・イメージ・図面

RADIX型枠建込状況



先行埋戻し完了状況

■特徴・適用条件・注意事項 等

特 徴 ・ 効 果 ・ メリット	【工期】 ・従来の工法に比べて、基礎コンクリート打設後の型枠解体の必要がなく、先行で埋戻しが行える為、大幅な工程短縮が可能。（全体工期の短縮） 【コスト】 ・先行で埋戻しを行うため鉄筋足場や打設足場等の仮設設備費の削減が可能。 ・残土処分を最小限にできるため、残土処分費の削減が可能。 【資材・労務】 ・鋼製型枠は工場加工なので現場での人工数を削減できる。 【デメリット】 ・埋設配管を行うのに後から掘削しなければならない。
適用条件	基礎工事。基礎底が地中梁底よりも低い場合特に効果的。
特 許	なし
メーカー等	高伸建設株式会社
備 考	―――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☑ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☑ 基礎	☑ 工程数削減	☐ C	☑ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☑ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☐ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☑ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

工法名： **既製杭の無溶接継手**

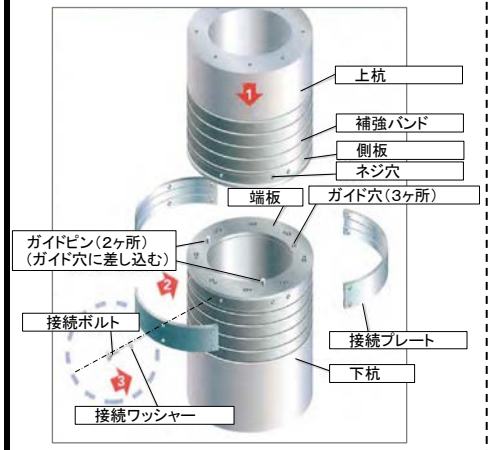
No. 2018-基礎-02

■工法概要

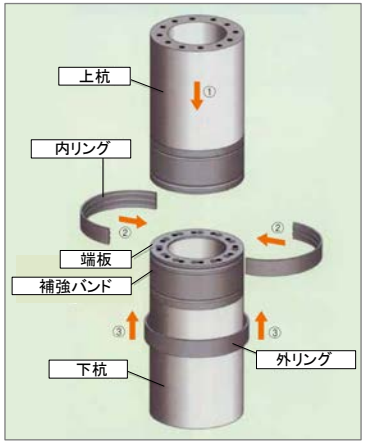
現場溶接で行われていた既成杭の継手を機械的な嵌合方式によって行う継手工法。
品質の安定性と施工効率の向上を目指して開発された工法であり、種別としてトリプルプレートジョイント(T・P JOINT)、ペアリング・ジョイント(PJ)がある。

■写真・イメージ・図面

トリプルプレートジョイント(T・P JOINT)



ペアリング・ジョイント(PJ)



工法パンフレットより　2017年12月11日

■特徴・適用条件・注意事項　等

特　徴 ・ 効　果 ・ メリット	【工期】 ・気象条件(雨、風、雪、気温等)に左右されずに施工可能。 【労務】 ・溶接作業が不要であるため、容易に施工ができる。 【品質】 ・溶接式継手と同等の性能を有している。 ・使用する継手部品は工場製品であるため、品質の信頼性が高い。 ・継手機構が単純であるため、品質管理が容易である。 【作業条件】 ・溶接作業が不要であるため、可燃性ガスの発生しやすい現場等でも使用できる。 【安全】 ・感電や火傷を起こす危険がない。
適用条件	適用杭種：PHC杭、PRC杭、SC杭、鋼管杭　等 適用工法：埋込み杭工法(φ300～1200mm以下)、 打込み杭工法(φ300～600mm以下)
特　許	トリプルプレートジョイント(T・P JOINT)-BCJ評定-FD0183 ペアリング・ジョイント(PJ)　-BCJ評定-FD0393
メーカー等	各評定書に記載された会社。
備　考	施工は認定された指定施工店、及び杭施工会社の施工技能者が行う。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0(営業)	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1(企画)	☑ 基礎	☐ 工程数削減	☑ C	☑ 土工
☐ Phase2(基本設計)	☐ 躯体(RC)	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☑ Phase3(実施設計)	☐ 躯体(S)	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4(施工準備)	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☐ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： 杭頭半剛接合工法①（既製杭・場所打ち杭）

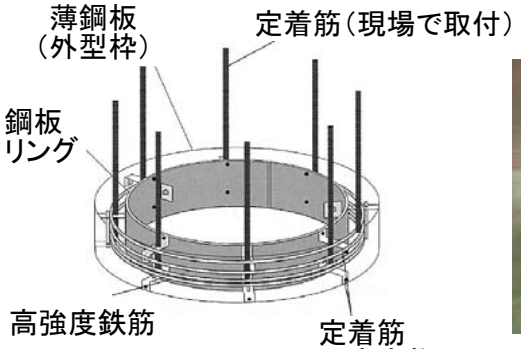
No. 2018-基礎-03

■工法概要

コンクリートを主体とするリング（PCリング）を杭頭に被せて、モルタル等で杭体との隙間を充填して、杭頭を半固定状態とする工法。
地震時の杭頭曲げモーメントを低減でき応力が緩和できるため杭材の損傷を軽減できるだけではなく、杭や基礎梁等のコスト低減を図ることが可能。場所打ち杭に特化して機能向上したキャプテンパイル工法もある。

■写真・イメージ・図面

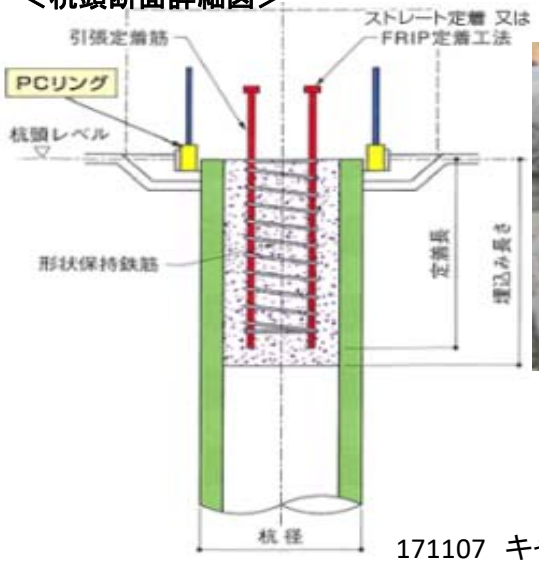
＜キャプリングパイル詳細構造＞



＜PCリング製作用型枠＞

搬入荷姿

＜杭頭断面詳細図＞



杭頭施工完了状態

171107 キャプリングパイル協会 HPより

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【施工性】 ・既製杭では，杭頭補強筋不要。施工容易。工程を削減。 ・場所打ち杭では，杭主筋の定着分が不要。施工容易。斫工程を低減。 ・定着筋が細く、短い為、基礎配筋の干渉が低減。 【工期】 ・接合作業は杭頭1か所あたり5～10分。 ・補強筋の後付作業削減により工期短縮。 ・配筋納まりが容易なため、工期短縮。 【コスト】 ·従来杭頭接合による工事費を基準にすると、施工性の改善に伴うコストメリットを考慮しなくても約5～10%削減を見込むことが可能。
適用条件	建物規模によらないで既製杭（φ0.3～1.2m）や場所打ち杭（φ0.8～2.5m）に利用可能。
特許	件　　名：杭頭半固定接合パイル工法（キャプリングパイル工法） 評定番号：BCJ評定-FD0060-04（平成28年11月25日更新）
メーカー等	キャプリングパイル協会
備考	・PCリングは工場製造PC、現場サイトPCの内　ヤード製造、杭頭製造　以上三種類の製造方法から選択可能。杭頭製造は部材が軽い為、人力で可能。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☑ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☑ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☑ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☑ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☐ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☐ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☑ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☑ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

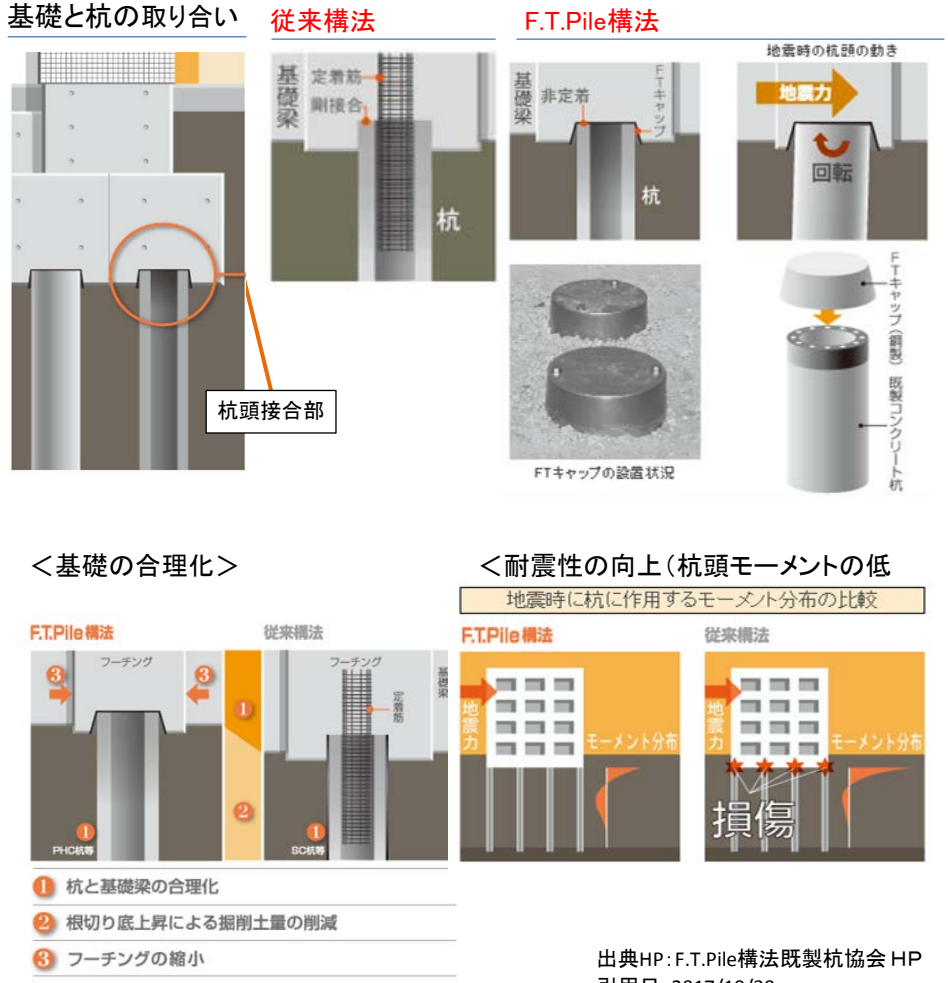
工法名： 杭頭半剛接合工法②（既成コンクリート杭）（F.T.Pile構法）

No. 2018-基礎-04

■工法概要

既製コンクリート杭（PHC杭，SC杭，PRC杭，各種既製杭）に対応した杭頭半剛接合構法（杭頭半固定工法）。
杭頭接合部を半剛接合（半固定接合）とすることで杭基礎の耐震性能を高める技術で、引抜き力にも対応しており、一般的な埋め込み杭工法はもちろん高支持力杭工法に適用することで、過大に作用する杭頭モーメントを低減することができる。

■写真・イメージ・図面



出典HP：F.T.Pile構法既製杭協会 HP
引用日：2017/10/30

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【特徴】 ・従来の杭頭接合部（杭頭と基礎部）を剛接合とした杭基礎構造物では、地震時に杭頭部に大きな曲げモーメントが作用するため、杭が損傷を受けやすくなる。F.T.Pile構法は、この杭頭接合部を半剛接合とすることで、杭基礎の耐震性能を向上させ、基礎構造の合理化を可能とする。 【品質】 ・基礎梁の曲げモーメントを低減し、地震時の損傷を極めて小さくすることで、耐震性を向上。 【コスト】 ・半剛接合により杭頭曲げモーメントが低減できるため、杭と基礎梁の縮小とそれに伴う掘削土量の削減が可能。 【施工性】 ・定着鉄筋がない、FTキャップを杭頭に被せるだけで作業が完了するなどで配筋作業が容易となり、施工性を向上。
適用条件	・既製コンクリート杭
特許	特開2006-45854　特開2007-23602　（大成建設） 日本建築センター評定取得済
メーカー等	F.T.Pile構法既製杭協会
備考	F.T.Pile構法既製杭協会 HP ⇒　http://www.ftpile.jp/index.htm

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☑ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☑ 土工
☑ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☑ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☑ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☐ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☐ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

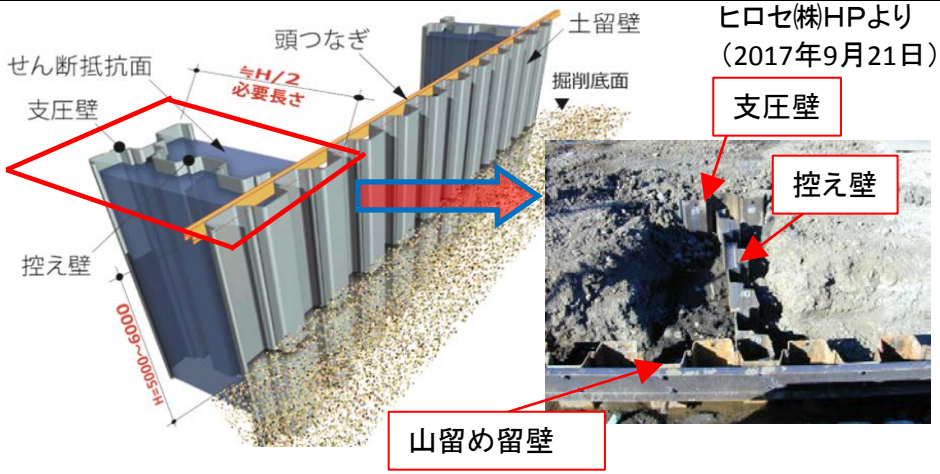
工法名： 控え壁式自立鋼矢板工法（SCB工法）

No. 2018-基礎-05

■工法概要

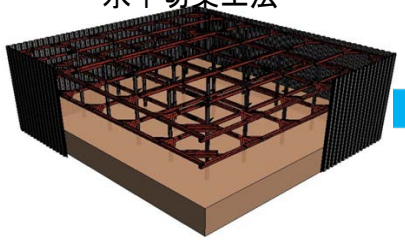
SCB（Sheet pile Counterforted type Bracing method）工法とは、山留壁に対して直行方向に控え壁及び支圧壁を設置して、水平切梁をなくし施工性を高めた工法。
優れた安全性と躯体品質の向上が期待できる。

■写真・イメージ・図面

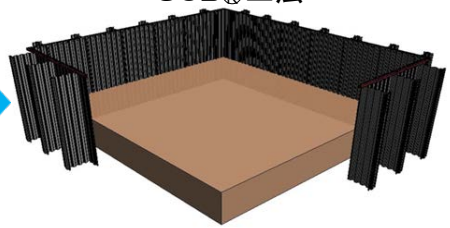


ヒロセ㈱HPより
（2017年9月21日）

水平切梁工法



SCB®工法



施工事例

■特徴・適用条件・注意事項 等

特 徴 ・ 効 果 ・ メリット	【工期】 ・施工性の向上により、掘削・地下躯体工事の工期が短縮できる。 ・36m×33mの山留めを水平切梁2段で施工する場合と比較して、地下躯体施工日数が約20%削減。 【安全】 ・切梁、棚杭がないため、施工の煩雑さがなくなり、安全性が向上する。 【労務】 ・切梁、棚杭がないため、従来工法と比べ、掘削効率・躯体工事効率が向上する。 【品質】 ・切梁・棚杭が構造物を貫く事がないため、高品質な躯体ができる。
適用条件	・背面に支圧壁、控え壁を打設するスペースを有する事。 ・掘削深さは7m程度までが限度。
特 許	特許第5637567（ヒロセ株式会社）
メーカー等	ヒロセ株式会社
備 考	平面規模 20m×20m程度以上でコスト削減効果有り。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☑ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☑ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☑ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： SMWにおける気泡掘削工法（AWARD工法）

No. 2018-基礎-06

■工法概要

気泡の特徴を利用して地盤を掘削し、セメントスラリーで固化させ、SMW構築などを行う工法。（AWARD工法には目的・用途により複数あるが、ここではSMWが対象のAWARD-Ccw工法を紹介する。）
掘削時に注入した気泡は、壁体造成時に消泡させることにより、従来のセメントミルク使用のSMW工法に比べて排土量を大幅に削減でき、遮水性及び強度の高い高品質なSMW築造を可能とした環境負荷低減工法。

■写真・イメージ・図面

171002 (一社)気泡工法研究会ホームページより

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【環境・労務】 ・排泥土量が少ないため、搬出車両台数・CO_2排出量の削減が可能。（掘削土と気泡を混合した安定液は、気泡のベアリング効果により掘削時の加水量が削減でき、消泡剤にて気泡を消しながら施工するため、排泥土量を従来工法の40～60%に削減可能） ・気泡（起泡剤）は生分解性のため、環境に与える影響が少ない。 ・余剰排泥土の処理・再利用が容易。（余剰排泥土にはベントナイトのような細粒分が混入していないため、地山の土砂の状態に復元しやすい） ・気泡作製、注入設備が小規模。また、発生泥土が低減するため作業用スペースの縮小が可能。 【コスト】 ・汚泥発生量の低減および排泥土の処理・再利用が容易なために、汚泥処理費が低減。 ・単位セメント量が従来工法より20～40%削減。 【品質】 ・掘削土とセメントスラリーの混合性向上により、均質なSMW構築が可能。
適用条件	・掘削注入材が非硬化性なので、地中障害物などにより掘削に時間がかかる地盤においても適用が可能。
特許	気泡安定液の調整方法と気泡掘削施工法(特許第4970547号） 等、 関連特許計19件 （問い合わせ：一般社団法人 気泡工法研究会）
メーカー等	なし
備考	発生汚泥の産廃費用のコストメリットは、地域・条件（重金属の含有の有無等）により効果に差がある。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☑ Phase1（企画）	☑ 基礎	☐ 工程数削減	☑ C	☑ 土工
☑ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工）	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☑ VE・設計変更		☐ 配管工

工法名： コラム切梁工法（Ecoラム工法）

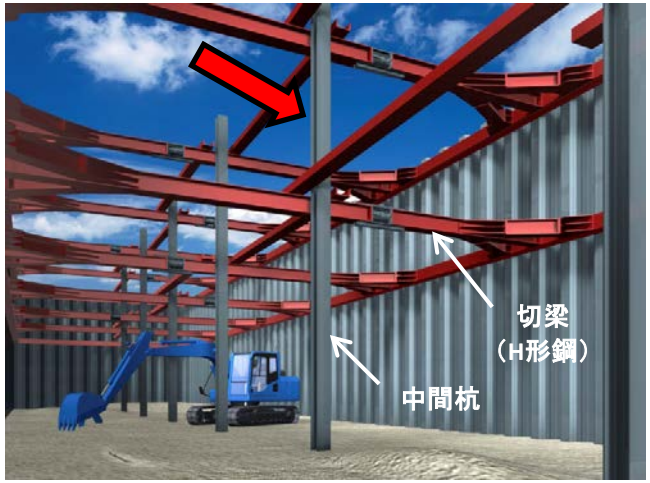
No. 2018-基礎-07

■工法概要

土留支保工の切梁材に座屈性能の高いコラム（角形鋼管）を使用する工法。
中間杭を削減することで、地下工事の空間を広く確保することができる。

■写真・イメージ・図面

Ecoラム工法



従来工法

ジェコス㈱資料より
(20171010)

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【品質】 ・中間杭が削減される為、躯体の鉄筋補強、止水処理が不要となり、ひび割れや漏水のリスクが低減される。 【コスト】 ・中間杭が削減される為、材料費が低減される。 【工期】 ・中間杭の打設・撤去工事が削減できる為、工期短縮が可能になる。 ・部材の接合方法が簡略化できる為、工期が短縮できる。 ・作業空間が広がる為、2次掘削からの地下躯体工事の能率が向上する。 【安全】 ・作業空間が広がる為、中間杭との接触や視界不良による事故等のリスクを低減できる。
適用条件	切梁スパン9～18m
特許	特許出願中
メーカー等	ジェコス株式会社
備考	NETIS登録技術：KT-140078-A 第18回（平成28年度）国土技術開発賞（創意開発技術賞）受賞

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☑ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☑ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☐ C	☑ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☐ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☑ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： 瞬間吸水材による泥土や残コンの処理(セルドロン)

No. 2018-基礎-08

■工法概要

古紙を微細化加工した微細なセルロース系改質材。泥土や高含水土砂の流動性を瞬時に低下させる。また、生コンクリートを砕石状に造粒し、破壊作業を軽減し 作業効率を向上させる工法。
残コン処理では、従来のような硬化コンクリート重機等で破砕作業する必要がなくなるので、作業の効率化、作業環境の改善や経済性騒音、振動、排ガス、CO2発生の低減が図れる。

■写真・イメージ・図面

1, 高含水泥土用途（イメージ）

高含水泥土

＋

瞬間吸水材
セルドロン

＝

撹拌直後
流動性の低下

2, 残コン用途

①準備工

②処理

③排出

④養生

⑤利用or処分

図・写真提供：グロースパートナーズ　20171027

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	①高含水泥土 用途 【工期】 ・本工法は瞬時に流動性を低下できるため工期短縮が可能。 【コスト】 ・材料費は増加するが、特殊な重機(バキューム車)が不要、又乾燥曝気に必要な作業日数を削減でき、経済性向上が見込める。 【資材・労務】 ・特殊な重機(バキューム車)費用が不要。乾燥曝気不要(即日ダンプトラック運搬可能) ②残コン用途 【工期】 ・余剰コンクリート処理の場合、本工法で造粒処理することにより、従来の硬化後の破砕処理に比べ処理に要する時間は30～80%程度低減。 【コスト】 ・材料費は増加するが、コンクリート打設翌日に硬化したコンクリートの破砕作業が不要となるので、約46%程度の経済性向上が見込める。
適用条件	・対象の泥土や生コンクリートの含水量に対して、規定量を混入する
特許	株式会社グロースパートナーズ（特許59599709 号）
メーカー等	株式会社グロースパートナーズ
備考	――――――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☑ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☑ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☑ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☑ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

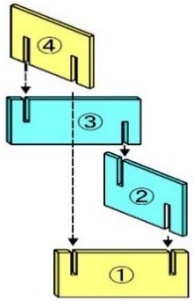
工法名： 基礎型枠のPCa化

No. 2018-基礎-09

■工法概要

在来工法では工期がかかり、鋼製型枠では重機作業や溶接工の相番などのコストがかかると共に、安全面での危険も多いことから、基礎型枠をPCa化する工法。
本工法は工場或いは現場で、基礎型枠をPCa化して、所定の位置に配置し、先行して基礎周囲を埋め戻す事で、大幅な工期短縮・コスト削減・安全性の向上を図るものである。

■写真・イメージ・図面

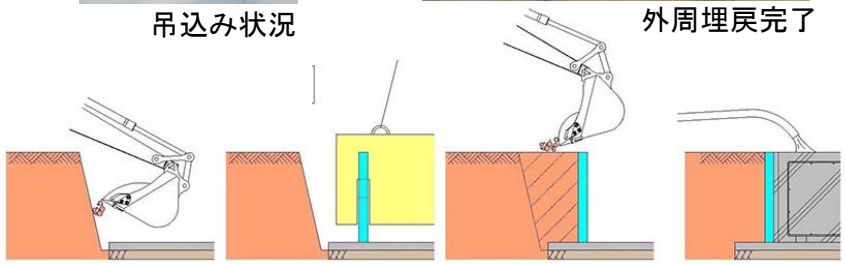


組立手順

組立状況

吊込み状況

外周埋戻完了


1）掘削・捨コン打設　2）ＰＣ版吊込み　3）外周埋戻し　4）配筋・ｺﾝｸﾘｰﾄ打設

出典：株式会社ダイフジ　工法・技術情報
コピー日：2017/11/2

■特徴・適用条件・注意事項 等

特　徴 ・ 効　果 ・ メリット	【特徴】 ・掘削残土の搬出・仮置き土量の削減。 ・作業工程の簡略化によりコスト削減・大幅工期短縮。 ・重機との相番作業をなくす事で安全性の向上。 ・地中残留物の腐敗・腐蝕による土中環境悪化防止。 ・基礎外周に保護層が出来る事で基礎コンクリートの中性化と、鉄筋の腐食を抑制。 【メリット】 ・各面PCa版の接合を相欠きによる嵌め込みとしている事により、PC版を吊り込むだけで基礎型枠が完成し、現場での作業を省力化。
適用条件	基礎フーチングを有する基礎、敷地条件により、現場又は工場でのPCa製作場所を選択。
特　許	㈱ダイフジの特許工法（特許第5828986号）
メーカー等	㈱ダイフジ
備　考	基礎周囲に若干の増打が生じる為、監理者の承認が必要。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☑ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☑ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☐ 省人化	☑ S	☑ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

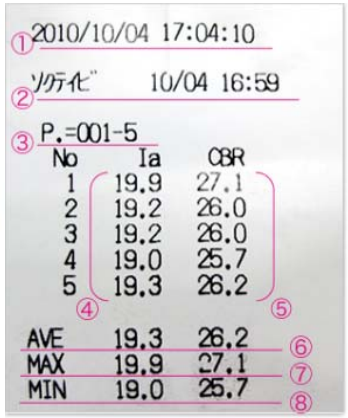
工法名： 地盤強度の簡易測定（キャスポル）

No. 2018-基礎-10

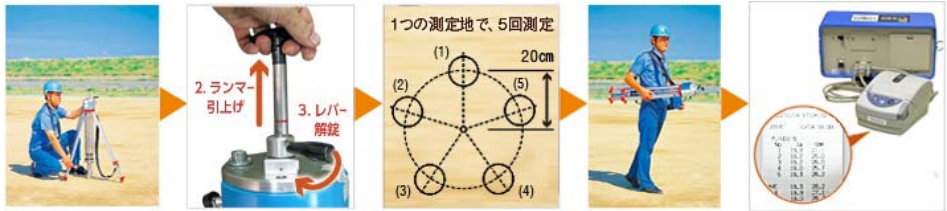
■工法概要

地盤の支持力特性値などをリアルタイムに評価できる三脚状の測定器。
加速度計を内蔵したランマーを地盤に落下させ、その衝突で得られる衝撃加速度の最大値から構造物などの基礎地盤の支持力計算に必要な強度定数（K30、qc、CBR、c、φ）の測定・計算が可能。
平板載荷試験などに対して、このキャスポルは操作が単純・簡単で、個人誤差が抑制でき、また反力が不要のため狭い場所でも適用が可能。

■写真・イメージ・図面



測定データの確認例



キャスポルの操作手順

171002 (株)マルイ ホームページより

■特徴・適用条件・注意事項 等

特 徴 ・ 効 果 ・ メリット	【特徴】 ・加速度計を内蔵したランマーが地盤に衝突した際に得られる「衝撃加速度（Ia値）」と地盤定数との相関関係を利用し、CBR、粘着力（c）、内部摩擦角（φ）、コーン指数（qc）、道路の平板載荷試験から得られる地盤反力係数（K30）などの測定が可能。 【工程】 ・重機等を使用しないため、工程に影響を与えずに地盤反力の測定が簡易・迅速に可能。 ・反力が不要で、狭い空間でも使用可能。 【品質】～（社）日本材料学会『「地盤改良」に関わる技術評価証明 』より ・測定された衝撃加速度(Ia値)は現場CBR、平板載荷結果(k値)の補完値として使用可能。 ・盛土の品質管理に使用する数値を迅速に得ることが可能。 ・施工面積100m²当たり1ヶ所のキャスポル測定により、従来試験による盛土品質を向上させることが可能。
適用条件	・大きな礫を多く含まない（礫の最大粒径が 37.5mm以下で10mm以上の礫を30%以上含まない）土質材料を対象とする。 ・ランマーの支持力測定深さは20cm程度である。
特 許	なし
メーカー等	(株)マルイ
備 考	開発 ： 近畿地方整備局

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☑ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☑ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☑ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

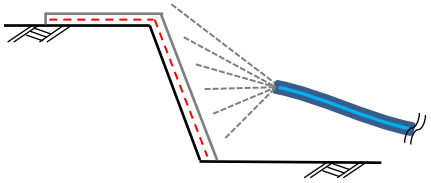
工法名： 法面安定工法（ソイルネイリング工法）

No. 2018-基礎-11

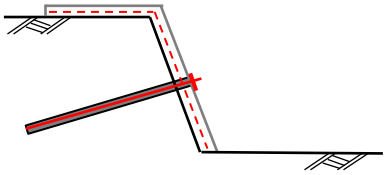
■工法概要

法面を安定させるために開発されたものであり、補強材を地中に設置し、吹付モルタルなどで法面の保護を行い、合成補強土塊を築造する工法。
この合成補強土塊は重力擁壁として法面を安定保持する工法である。

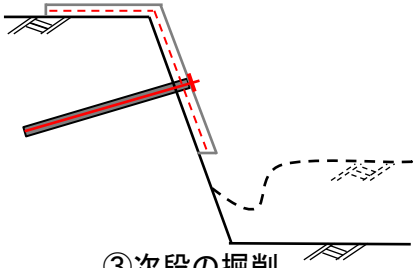
■写真・イメージ・図面



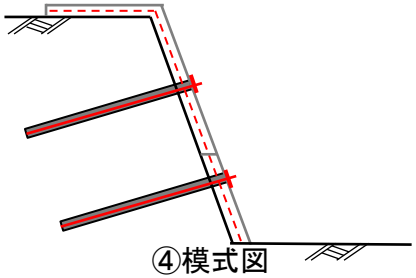
①ラス張りと吹付け



②補強材の設置



③次段の掘削



④模式図

補強材設置
ワイヤーメッシュ・吹付け

削孔・締め付け

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工期】 ・補強材（ネイル）の引抜きを不要とすることで工程短縮となる。 【施工】 ・山留め工事のアースアンカーと比較して、補強材が短く、敷地内に納まりやすい。 ・小型機械の施工のため、低騒音かつ低振動での工事が可能。 ・コスト、重機、労力を低減できる。 ・急傾斜にも対応できる工法。 【安全】 ・掘削時、切土法面が自立高さ以下で安定していることを確認する。 （一段階の掘削は1.0～1.5mの深さとする。） ・法面高さによっては、小段を設ける。
適用条件	地盤条件：切土を伴う場合、地盤の自立高さが計画掘削高さ以上であること。 地下水位以上の地盤であること。岩盤は対象外としている。
特許	なし（設計手法が特殊である。）
メーカー等	三信建設工業株式会社
備考	補強材が敷地内に納まる必要がある。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☑ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☑ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☐ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

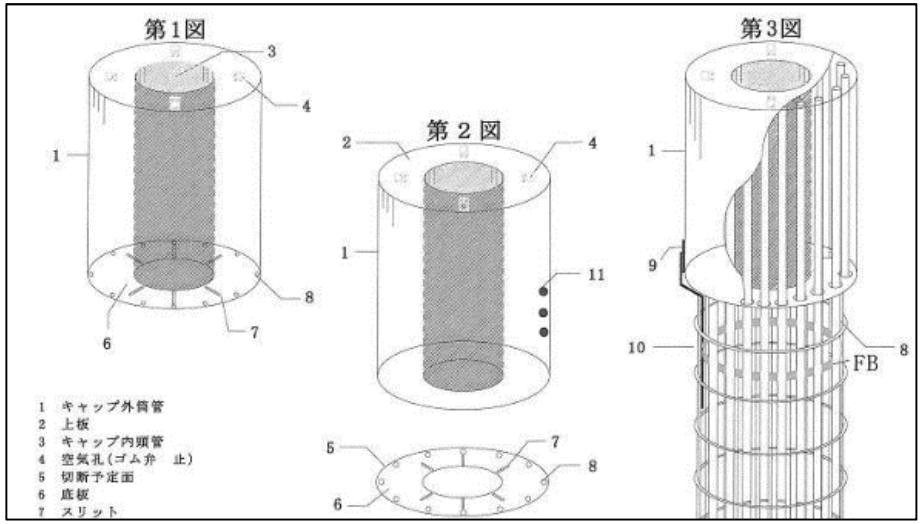
工法名： 杭頭処理の省力化工法

No. 2018-基礎-12

■工法概要

杭頭部の定着筋に円筒状のキャップをかぶせて定着筋を保護し、かつ余盛コンクリート量を削減する工法。
キャップの保護による無損傷の鉄筋による強度の確立、余盛コンクリート削減による杭頭処理の工期短縮、騒音・粉塵・職業病の軽減、コンクリート量・産業廃棄物の削減が可能。

■写真・イメージ・図面



171107 (株)オーカワ HPより

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【品質】 ・キャップの設置により杭定着筋のはつり作業が無いため、鉄筋に損傷を与えず強度の確保が可能。 【コスト】 ・杭キャップ等の材料費により杭工事コストは増だが、全体コストは減。 【工期】 キャップ及び杭内芯の余盛コンクリートをバックホウ等にて容易に除去可能。 【環境】 ・はつり作業に伴う騒音・粉塵・振動が軽減でき、また、産業廃棄物の発生量の削減も可能。
適用条件	場所打ちコンクリート杭で利用可能
特許	有り
メーカー等	杭キャップ :(株)オーカワ http://www.kk-okawa.com
備考	その他同種の省力化工法 ・クイカッター ・バキューム工法

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0(営業)	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1(企画)	☑ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2(基本設計)	☐ 躯体(RC)	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3(実施設計)	☐ 躯体(S)	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4(施工準備)	☐ 外装	☑ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

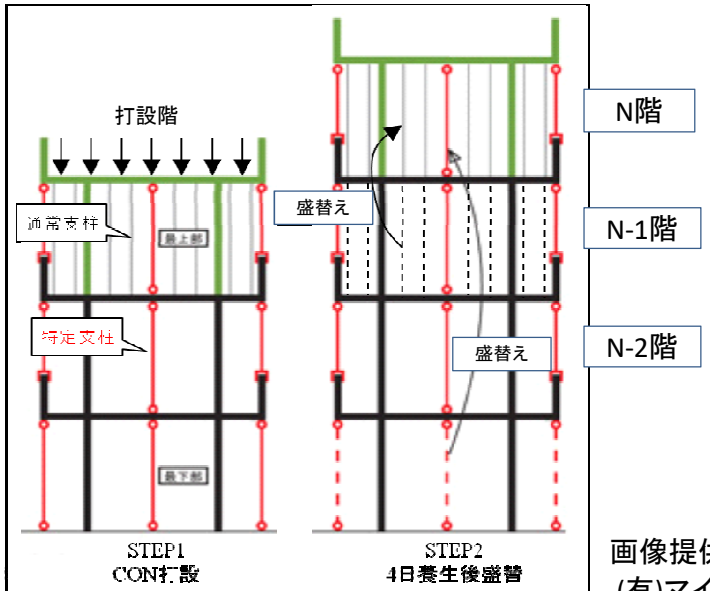
工法名： FEM解析による型枠・支保工の早期解体（クイックアップ工法）

No. 2018-躯体（RC）-01

■工法概要

特定支柱（クイックサポート）を用いて、コンクリートが設計基準強度に満たない打設後3～4日目前後の段階で一般支保工の早期解体を行い、その型枠資材を直上階へ荷揚げ・転用が可能な工法。
採用に先立ち、設計図書やJASS5等の各種基準・指針において、支保工の早期解体のための適切な計算方法とみなされるFEM解析により、有害なひび割れやたわみ防止の検討を実施する。

■写真・イメージ・図面



打込み時3層受けのクイックアップ工法の概念図

画像提供：
(有)マイコンサルタント

N-1階　室内状況

N-2階　室内状況

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工期】 ・躯体工事と仕上げ工事のタイムラグが縮まり、基準階躯体1サイクル分の工期短縮が可能。 ・パーマネント工法（「躯体(RC)-02」参照）に比べ、残存させる支柱（特定支柱のみ）が極端に少なく済むため、早期の仕上げ工事着手が可能。 【コスト】 ・全体工期の短縮により仮設費、作業所経費の削減が可能。 ・型枠資材が1層分で済み、型枠資材の大幅な削減が可能。 ・材料転用が直上階となるため、荷揚げ労務の削減が可能。 ・材料の削減に伴い、搬出入のための運搬費削減が可能。 ・コスト増：FEM解析費、特定支柱のリース料および設置・解体・転用手間が追加で必要。 【資材・労務】 ・基準階型枠資材が約40%程度削減。（基準階1セットのみ、特定支柱除く） ・型枠転用手間約25%程度、型枠資材減に伴う加工手間約40%程度削減。
適用条件	・対象は躯体全体に適用されるが、特に床構法では、一般在来工法の他、各種中空ボイドスラブ、スパンクリート合成床版、アンボンドスラブ、デッキスラブ等に適用可能で実績有り。
特許	特許第4204603号（有限会社マイコンサルタント）
メーカー等	有限会社マイコンサルタント
備考	・事前に監理者の承認が必要。 ・確実な管理実施のため、当該工法有資格者による施工立ち会いが必要。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☑ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☐ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☑ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☑ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☑ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☑ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☑ 配管工

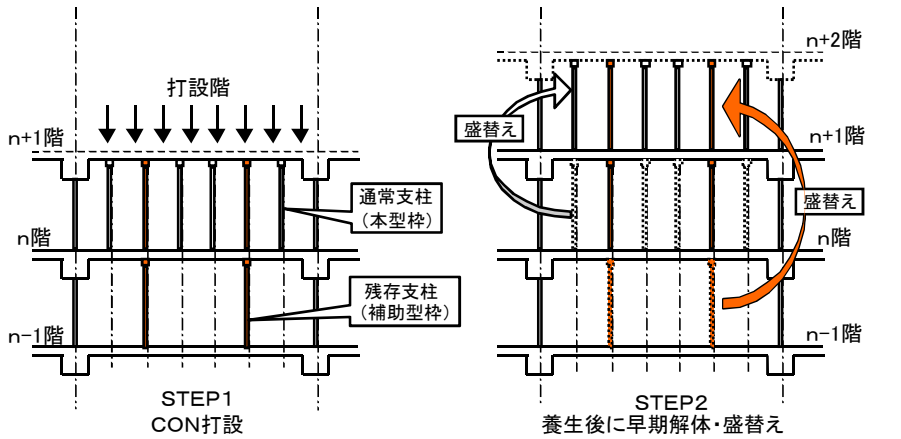
工法名： スラブ支柱の一部残存工法（パーマネント工法）

No. 2018-躯体（RC）-02

■工法概要

在来RC躯体において、一部のスラブ下支柱を残存させたまま、過半のせき板を早期に先行解体し、直上階へ荷揚げ・転用する工法。
採用に先立ち、日本建築学会「JASS5」「型枠の設計・施工指針」等に基づく構造計算による確認が必要である。主に大スパンのない在来工法の一般的な集合住宅であれば、スラブ支柱の約1/3を残置し、残り2/3を早期に解体・転用できる場合がある。

■写真・イメージ・図面



打込み時2層受けパーマネント工法の概念図

パーマネント工法
実施状況（例）

※ 残存支柱には表示やテープ巻き等により、誤って解体する間違いを防止している。

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【コスト・労務】 ・型枠資材が1層分と残存支柱分で済むことから、型枠資材の削減および搬出入のための運搬費削減が可能。 ・過半の型枠資材が直上階への転用となるため、荷揚げ労務の削減が可能。 ・FEM解析による早期解体工法（「躯体(RC)-01」参照）に比べ、検討に伴う費用および特定支柱のリース材費用等が掛からず、より安価で採用可能。 【工程】 ・存置支保工が少ないため、仕上げ工事の早期着手が可能な場合がある。 【留意事項】 ・JASS5「型枠の存置期間」解説の計算式等に沿った構造検討が必要。（スラブの内寸法、設計基準強度、施工荷重等から、スラブの曲げ応力や支保工除去時の所要圧縮強度を算出する。） ・残存支保工部のベニヤ割りは事前に計画・配置しておき、支保工の盛替えは絶対に行わない。（残存支柱には盛替え防止の表示等が有効。）
適用条件	・対象建物のスパン、設計荷重、施工荷重、スラブ厚およびコンクリートの設計基準強度などの諸条件から計算するため、適用できる建物は限定される。 ・基本的に純在来スラブを前提としており、ハーフPCa等は適用不可である。
特許	なし
メーカー等	なし
備考	・事前に監理者の承認が必要。 ・早期解体できる目安の日数および発現強度（最低2日以上かつ12N/mm^{2}以上）は、個別検討結果による。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☑ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☐ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☑ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

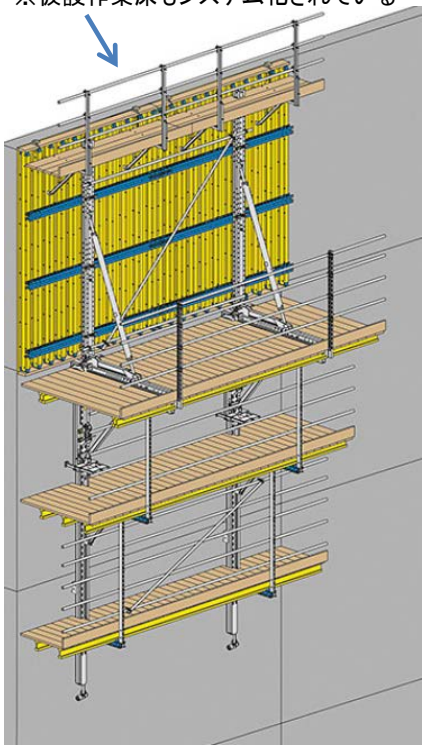
工法名： **システム型枠（Doka、Periなど）**

■工法概要

型枠の面材はもちろん、支保工・作業足場・転用方法・小物資材から仮設計算まで1社でシステマチックに製品化され一括で調達できるシステム型枠。日本法人としての海外製品としてはDoka社やPeri社が有名。

■写真・イメージ・図面

※仮設作業床もシステム化されている



上・右： Doka Japan 株式会社HPより
（2018.01.11）

左：ペリー・ジャパン株式会社HPより
（2018.01.11）
海外でのフラットスラブ構造での適用例

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【特徴】 ・高層建物のセンターコア躯体の内外型枠に使うことが多い。（土木では高架橋の橋脚型枠） ・セルフクライミング式（油圧）ならば、システム型枠揚重のためのクレーン作業が不要となる。 ・建物外周やコア内部の躯体（鉄骨梁やRCスラブ）のアンカーボルトや鉄筋継手などを躯体内に仕込む必要がある。 ・ここでは紹介していないが、スラブの移動型枠システムとの併用可能。 【効果】 ・物量の多いコア工区先行により、他工区の物量を平準化できる。 ・コア躯体精度が向上する。 ・コア躯体の工期の短縮が可能。 ・高所作業の安全性が向上する。
適用条件	「コア躯体＋外周柱＋鉄骨造のつなぎ梁」などの構造形式で特に有利。日本の安全面から見ると、躯体と作業床の間の隙間塞ぎに工夫が必要な場合あり。型枠大工の慣れが必要。
特許	なし
メーカー等	Doka Japan 株式会社 ペリー・ジャパン株式会社
備考	・No.2018-躯体(RC)-20「アルミ製スラブ用システム型枠」も参照下さい。 ・リース品

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☑ 仮設	☑ 繰り返し作業	☑ Q	☑ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☐ C	☐ 土工
☑ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☑ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☑ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☑ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☑ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☑ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☑ 特殊構工法	☑ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

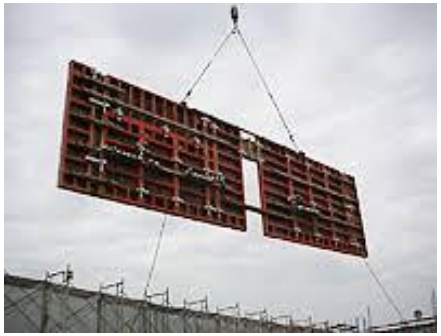
工法名： **大型型枠ユニット化工法**

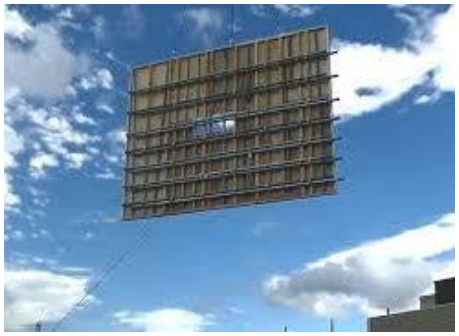
No. 2018-躯体（RC）-04

■工法概要

型枠パネルを地組みヤードで先組みして大型化し、クレーンで建込む工法。
また、解体・転用時は、型枠ユニットのまま上階（または次スパン）へ盛替える工法。型枠工事の省人化を図ることが可能。

■写真・イメージ・図面





■特徴・適用条件・注意事項 等

特 徴 ・ 効 果 ・ メリット	【コスト・工期】 ・妻壁外部型枠の上階への転用も大判のままクレーンで揚げられ、荷上げ・組立て手間が省ける。 ・単純な形状で1ユニット面積が大きく取れると効率的、ただし、揚重作業時の風圧対策が必要。 ・建物間の狭いエキスパンジョイント部など施工困難な場所でも施工可能。 ・初回は地組ヤードにて組み立てるので作業効率が良い。 ・転用回数が多いほど効率的。 【安全】 ・足場上や立ち馬での作業が減り安全。
適用条件	・先組みするヤードが必要。 ・設置場所がクレーンの作業範囲であること。 ・平らな壁形状であること。
特 許	なし
メーカー等	なし
備 考	――――――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☑ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☑ 基礎	☐ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☑ 型枠工
☐ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☑ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

工法名： 鉄筋機械式継手・機械式定着

No. 2018-躯体（RC）-05

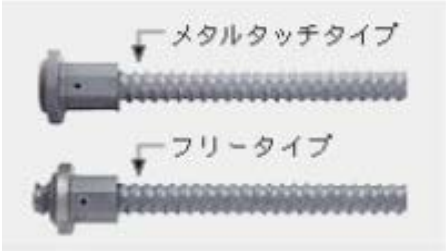
■工法概要

①機械式継手
スリーブ等とそれに挿入した異形鉄筋の節との機械的な噛み合いにより接合する継手。

②機械式定着
定着板等の定着体をの支圧により、鉄筋の応力をコンクリートに伝達する定着。

■写真・イメージ・図面

機械式継手（事例）



定着（事例）

メーカー資料より

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工期・コスト】 ・従来の圧接継手や折り曲げ定着に比べて、配筋が単純化され、鉄筋の加工手間や配筋施工手間の省力化が期待できる。 ・資格が必要な圧接と違い、講習を受ければ、土工や鉄筋工でも施工可能なので、多能工化、作業の平準化が期待できる。労務費を含めると圧接よりコストが低い場合もある。 【品質】 ・配筋が単純化され、コンクリートのかぶり厚さや鉄筋の間隔が確保しやすい。 ・圧接のように降雨や強風等の天候に左右されずに品質を確保しやすい。 ・隣り合う鉄筋でも同位置での継手が可能なため、PCa工法の他、在来工法における鉄筋先組等にも有効。 【注意事項】 ①機械式継手 ・太径、高強度鉄筋の施工においても、技能者に特別な資格は必要ない ②機械式定着 ・定着体からの応力伝達のため、折り曲げ定着に比べ、かぶり厚さが大きくなる場合がある。 ③機械式継手、機械式定着共通 ・施工にあたり、メーカーの施工技術講習の受講が必要である。 ・品質管理項目は、認定（評定）条件等により異なる場合があるので注意が必要である。
適用条件	・認定（評定）条件による
特許	なし
メーカー等	東京鉄鋼、JFE条鋼、日本スプライススリーブ㈱等
備考	・原設計から変更する場合は、設計変更手続きが必要。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☑ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☑ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☑ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☑ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☐ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☑ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： 鋼製型枠

No. 2018-躯体（RC）-06

■工法概要

従来の合板型枠パネルに代えて、鋼製やアルミ製の型枠を使用する工法。合板の型枠パネルは数回使うと劣化により強度が落ちたり、表面が荒れてコンクリートから剥離しずらくなるが、鋼製型枠であればそのような劣化の心配が少ない。また一般に強度が高く、締固めのパイプや支保工を減らすことも可能。既製品を使うことで、型枠大工がパネルを製作する手間も減らし、パネル同士の接合も簡単に締め付けることができる。

■写真・イメージ・図面

概要イメージ（例-1）

概要イメージ（例-2）

概要イメージ（例-3）

■特徴・適用条件・注意事項 等

特 徴 ・ 効 果 ・ メリット	【工期】 ・型枠パネルの製作期間、型枠締固めや支保工架設の手間を減らすことが可能。 【コスト】 ・鋼製型枠の単価は合板型枠に比べて高いが、転用回数が多ければ、締付用パイプやチェーン、支保工等の仮設材およびその工費まで含めてるとトータルコストが安くなる場合がある。 【環境】 ・合板パネルの使用量および産廃を減らすことができる。
適用条件	型枠転用回数が多いほど効果が出やすい（階数、同一躯体断面、同一階高等）
特 許	鋼製型枠メーカーによる
メーカー等	メーカーまたはリース会社多数
備 考	—

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☑ 仮設	☑ 繰り返し作業	☑ Q	☑ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☑ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☑ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☑ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☑ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☑ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☑ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

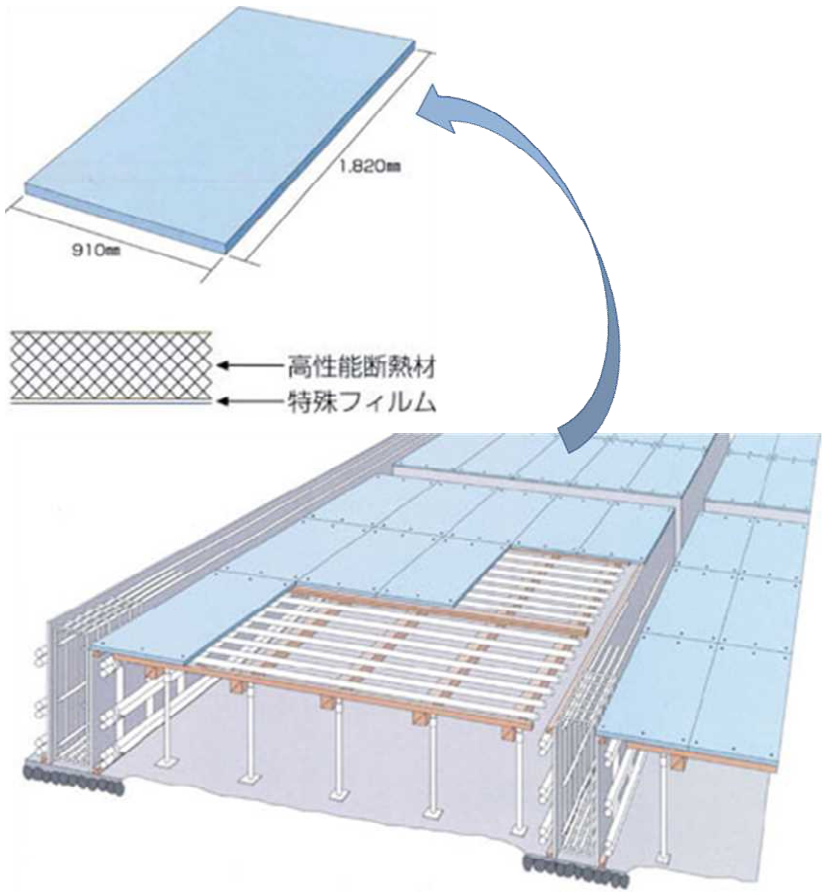
工法名： スラブ断熱型枠(ピットワーク)

No. 2018-躯体(RC)-07

■工法概要

スラブ底打込断熱パネルとスラブ用型枠合板を兼用した製品の採用により、従来の型枠用合板と同様にスラブ底型枠として敷き込みを行うことで、コンクリート打設後はスラブ型枠の撤去する必要なく、そのまま打込み断熱となるエ法。

■写真・イメージ・図面



https://www.dowkakoh.co.jp/
2017/08/29

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【特徴】 ・スラブ底打込み断熱をスラブ底型枠で兼用した商品。 【工程】 ・スラブ底型枠を施工することで、断熱材敷込み工程が不要となる。 【コスト】 ・断熱材敷込み、スラブ底型枠解体による費用を無くせる。 【安全性】 ・作業工程が減ることによる安全性の向上、軽量な型枠。 【注意点】 ・合板ベニヤに比べて強度が小さいため、根太が増える(@250程度)。 ・断熱材専用のスペーサーを使用。 ・溶接火花などに対する養生が必要。 ・長期間の暴露は材質劣化による断熱性能の低下に繋がるため、保管方法やCON打設までの工程管理に配慮する。
適用条件	工事監理者への確認が必要
特許	特になし
メーカー等	ダウ化工株式会社
備考	――――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0(営業)	☑ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1(企画)	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2(基本設計)	☑ 躯体(RC)	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3(実施設計)	☐ 躯体(S)	☑ 省人化	☑ S	☑ 型枠工
☑ Phase4(施工準備)	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： **構造部材の各種PCa化**

No. 2018-躯体（RC）-08

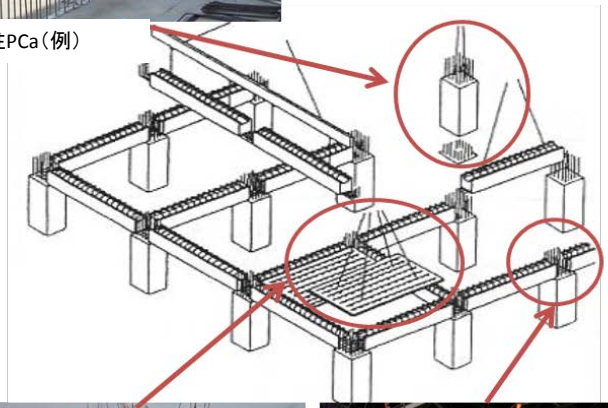
■工法概要

柱・梁・スラブなど主要な鉄筋コンクリート部材を工場製作し、現場で組立する工法。
鉄筋ジョイントは機械式継手が一般的。
総重量を抑えるため、中空型やU型のハーフPCaなど様々な種類が開発されている。

■写真・イメージ・図面

柱PCa（例）

機械式継手（例）



床版PCa（例）

梁PCa（例）

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【品質】 ・工場内での製作・養生は、気象条件に左右されないため、高品質な部材製作が可能。 【コスト】 ・工場からPCa部材を運ぶ運搬費およびPCa部材を揚重するためにクレーンが大型化 するためのコストを考慮し、施工手間や工期とあわせて総合的に判断する。敷地に余裕がある場合は現場でPCaを製作し運搬費を削減することも可能。 【工期】 ・現場における型枠支保工、鉄筋組立、コンクリート打設等の作業や養生期間を大幅に削減することにより工期短縮化が可能。 【安全】 ・高所での型枠・鉄筋・コンクリート打設作業および型枠解体作業が無くなり安全性を高めることが出来る。 【環境】 ・鋼製型枠を転用するため、合板型枠材などの使用量が減り、建設廃棄物を低減。 現場における型枠組立やコンクリート打設等の作業が従来工法と比較して減少し、近隣への騒音を低減。
適用条件	・重量のあるPCa部材を揚重、取付するために大型の揚重機が必要となる ・PCa搬入には大型車が必要となる場合が多い。
特許	・設計段階で採用を判断する必要あり ・最適な組合せは、建物の要求性能、建設資材価格等によって変わる。
メーカー等	・PCaの取合い仕口部分など、各種関連特許あり。 ・実施に当たっては、詳細な確認が必要。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☑ 繰り返し作業	☑ Q	☑ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☑ 基礎	☑ 工程数削減	☐ C	☐ 土工
☑ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☑ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☑ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☑ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☐ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

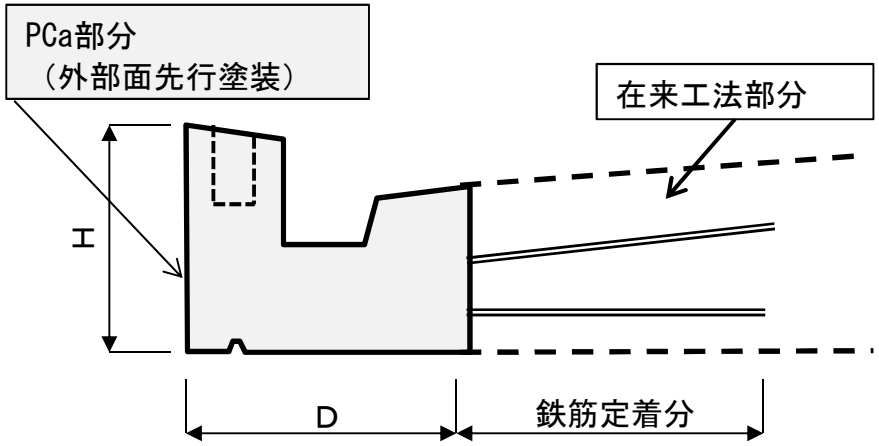
工法名： バルコニースラブ先端のPCa化

No. 2018-躯体(RC)-09

■工法概要

バルコニー先端をPCa化し、躯体精度向上と工期短縮が可能な工法。
製作をサイトPCaにする事で、さらに省力化の効果向上が図れる。

■写真・イメージ・図面



■特徴・適用条件・注意事項 等

特 徴 ・ 効 果 ・ メリット	【工期】 ・形状が複雑なバルコニー先端部を、PCa化する事により工期短縮が可能。 【コスト】 ・直接的な躯体工事費は増加となるが、全体工期の短縮により仮設費・作業所経費、また手摺天端・側溝部分補修費の削減が可能。 ・形状が複雑かつ転用が難しい型枠工事が不要となり、工数費用削減可能。 ・地上で先端部塗装工事が可能で、歩掛向上による塗装工事費用削減可能。 【品質】 ・躯体精度（先端通り、スラブレベル）確保できる。 ・側溝、ドレーン廻りの躯体角欠けを防止できる。 ・PCa製作ヤードにて製作のため品質均一化が図れる。
適用条件	RC造バルコニー （※主構造がS造でもバルコニーがRC造の場合は可である）
特 許	なし
メーカー等	なし
備 考	打継ぎ部分が発生するので事前に設計監理者に確認が必要。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☑ 仮設	☑ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☐ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☑ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☑ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☑ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

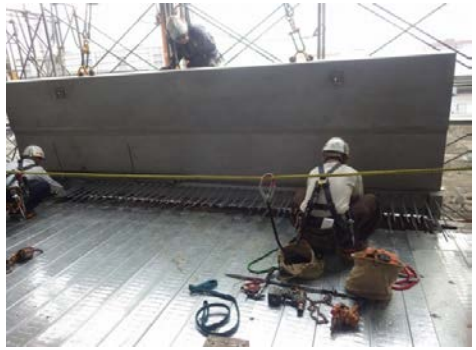
工法名： パラペット・屋上機械基礎類のPCa化

■工法概要

手間のかかるアゴ付きのパラペットや屋外機械基礎類をPCa化する工法。
レッカー等の機械を使用して取り付けるので、揚重計画を要する。

■写真・イメージ・図面

パラペットPCaの取付け後の状況



パラペットPCaの取付け状況

屋上機械基礎PCaの取付け後の状況

屋上機械基礎PCaの定着部の状況

■特徴・適用条件・注意事項 等

特 徴 ・ 効 果 ・ メリット	【品質】 ・工場製品である為、品質は良好。 【コスト】 ・工期を含め、総合的な比較検討が必要。 【工期】 ・鉄筋の組み立て、型枠解体、コンクリート打設、左官補修の工程がないことから、工期短縮が可能。 【安全】 ・少数で施工できる為、転落等のリスクを低減可能。 【環境】 ・木材を使用しないことから、廃材の低減が可能。
適用条件	・重機を使用するので、部材の揚重計画が必要。 ・支保工の有無を検討する必要がある。
特 許	なし
メーカー等	PCa製作工場
備 考	―

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☑ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☐ 工程数削減	☐ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☑ Phase3（実施設計）	☑ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☑ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☑ 多能工化・共業化		☑ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☑ 配管工

一般社団法人日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： ALC立上躯体乾式工法

■工法概要

ALC・サッシ・2重壁などの立上り躯体をプレキャスト化やコンクリートブロックなどの部材を製作し、躯体同時施工もしくは後施工で取付ける工法。
採用に先立ち、使用材料・施工方法・納まり等の検討を行い監理者の承認を行う。

■写真・イメージ・図面

◇プレキャスト化
①製作場所：PC工場 or 現場サイト　②取付時期：躯体同時施工

搬入状況

取付状況

◇コンクリートブロック
BJB工法　①製作場所：工場　②取付時期：躯体同時施工 or 後施工
ベネフット　①製作場所：工場　②取付時期：後施工

BJB工法

ベネフット

躯体同時施工取付状況

後施工取付状況

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工期】 ・在来工法で行う複数の手順・工種を伴う手間工事を省略できる。 ・雑工事であるためサイクル短縮や大幅な工期短縮は見られないが、サイクル工程・後工事への遅延を防止できる。 【コスト】 ・躯体工事の基準単価と比べるとコスト増となる。 ・雑工事単価＋補修＋管理手間等を含めるとメリットがある場合がある。 【労務】 ・1工種での作業が可能。 ・在来工法と比べて50～70%の労務削減。 ・施工階より下階で、立上り部のみの打設工事が不要。
適用条件	なし
特許	ベネフット：旭化成建材株式会社（特許第4225861号）　＊㈱竹中工務店共同出願
メーカー等	BJB工法：株式会社内外テクノス(販売店) ベネフット：旭化成建材株式会社
備考	・プレキャスト化やコンクリートブロックの監理者採用承認が必要。 ・採用部位により、止水対策が必要。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☑ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☑ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☑ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☑ 外装	☑ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☑ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☑ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

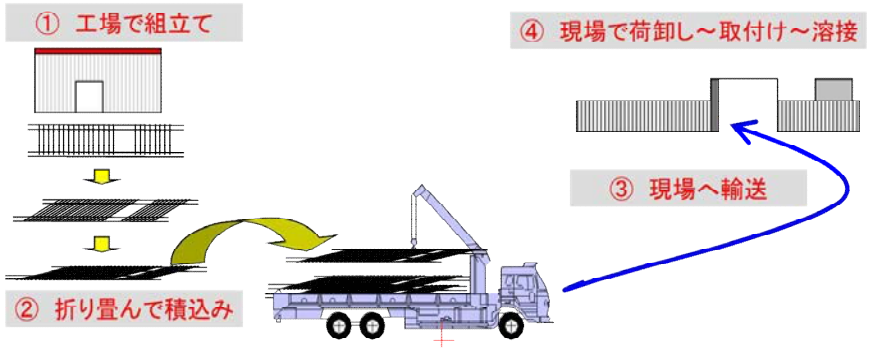
一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： 鉄筋ジャバラユニット工法

■工法概要

鉄筋工事における各部位(柱、梁、壁、スラブ等)を、特殊ゴム付き結束線で工場にて先組みし、ジャバラユニット化する事により、施工現場に於いての組立作業を大幅に省力化、省人化する工法。

■写真・イメージ・図面



(特殊ゴム付き結束線)

■特徴・適用条件・注意事項 等

特 徴 ・ 効 果 ・ メリット	【特徴】 ・鉄筋を工場で組立てて現場で展開できるので、工程短縮可能。 【工期】 ・従来の工法に比べて工程短縮が可能。 【労務】 ・大部分の組み立てが工場にて作業可能となるため現場作業の労務の削減(省人化)が可能。 【運搬】 ・従来の工場組み立て方式の運搬方法に比べて各部材を折り畳んで重ねて積み込むことにより、積載量が増大。(運搬費のコストダウン) 【注意点】 ・鉄筋継手位置と継手工法の計画、鉄筋結束方法について工事監理者確認が必要。
適用条件	柱及び、梁主筋の継手は全数継手(いも継手)
特 許	鉄筋ジャバラユニット工法： 特許3839963号：(有)柳井通商
メーカー等	特約店への発注(各都道府県に1～3社)、企画元：(有)柳井通商 http://www.y-jabara.com/
備 考	――――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0(営業)	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1(企画)	☑ 基礎	☑ 工程数削減	☐ C	☐ 土工
☐ Phase2(基本設計)	☑ 躯体(RC)	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☐ Phase3(実施設計)	☐ 躯体(S)	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4(施工準備)	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☑ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： スラブ・壁筋鉄筋先組み工法(ロールマット工法)

No. 2018-躯体(RC)-13

■工法概要

スラブ筋をあらかじめ工場にてロール状に先組した物をそのまま現場へ運搬し転がすだけのシンプルな工法。
スラブ筋の先組工法は国内では画期的な工法であり、大幅な省力化、工期短縮が可能になり、鉄筋労務の削減が可能。

■写真・イメージ・図面

図・写真提供：スギウラ鉄筋　20171027

■特徴・適用条件・注意事項 等

特 徴・効 果・メリット	【工期】 ・在来工期と比較して1/2～1/5の工期短縮 ・全体工期の短縮により仮設経費、作業所経費の削減が可能。 【コスト】 ・通常、大型物流倉庫などのスラブ配筋はD10(6.0M)を用する場合が多いがコストメリットを出す為、11.0M～12.0M材の様な長尺物使用を推奨。 【資材・労務】 ・全ての鉄筋が番線で連結している為、鉄筋の位置だしが不要になる。 ・工場であらかじめ先組をしている為、現場での省力化、工期短縮が可能。 ・鉄筋を転がすだけのシンプルな工法により、熟練した技術が不要で、誰でも安全かつ簡単な施工が可能 ・鉄筋のピッチ事に番線で連結している為、結束作業の軽減が図れる。 ・転がすだけの工法により鉄筋工の体力的な負担を大幅に軽減できる。
適用条件	・土間、一般スラブ、フェローデッキのなどのスラブ、大梁補強筋＆連結筋など ・土木工事の床版、壁、道路床板など。(D10～D32)
特 許	PEDAX社(本社デンマーク)の特許機械
メーカー等	株式会社スギウラ鉄筋 PEDAX社(本社デンマーク)と㈱スギウラ鉄筋にて日本国内の独占販売権契約を締結
備 考	――――――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☑ Phase0(営業)	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☑ Phase1(企画)	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☑ Phase2(基本設計)	☑ 躯体(RC)	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☑ Phase3(実施設計)	☑ 躯体(S)	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4(施工準備)	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☑ 外構	☑ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

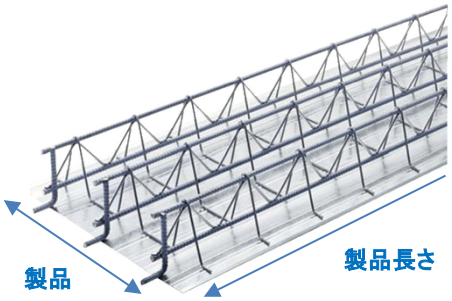
一般社団法人 日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： 鉄筋トラス付デッキ

■工法概要

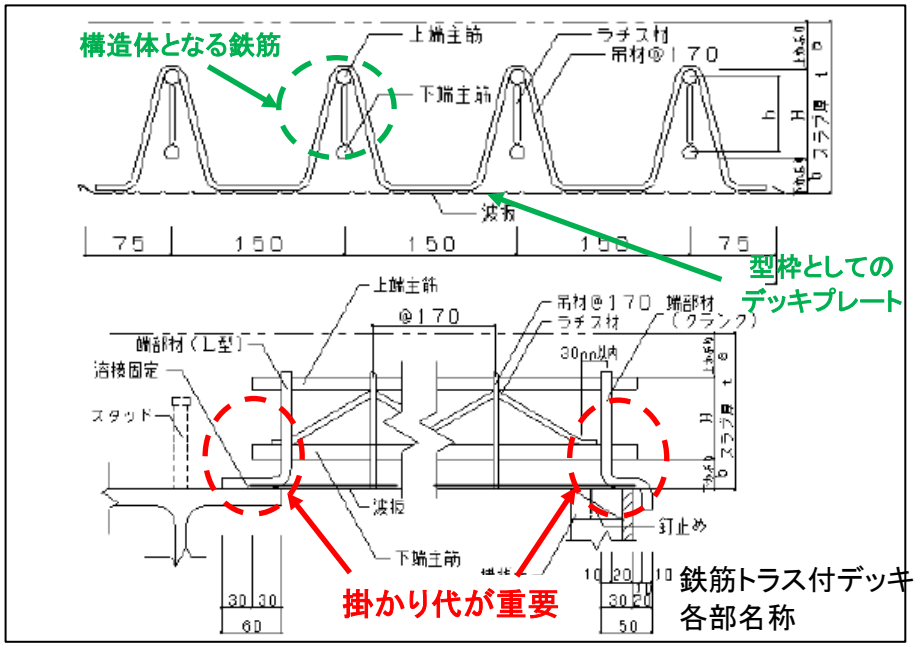
デッキプレートと鉄筋トラスとが一体になってコンクリート打込み時に型枠として、硬化後は鉄筋トラスがスラブ主筋となり鉄筋コンクリートスラブとして耐力を負担する床構造。
配筋の乱れがなく高精度の床が得られるとともに、型枠工事と鉄筋工事を同時に施工していることとなり、品質向上及び工期短縮に繋がる。

■写真・イメージ・図面



製品単体写真

設置状況写真



鉄筋トラス付デッキ
各部名称

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【特徴】 ・鉄筋と型枠デッキの一体化により、配筋の乱れが少なく、かぶり厚さが一定で高精度な配筋可能。 ・S造・RC造・SRC造・PCa造いずれの構造にも適用可能。 ・埋設配管、床開口設置可能(箱抜きに手間が掛かる、斜め補強が難しい)。 【効果・メリット】 ・工期の短縮、工事量の軽減により、総合的にコストダウンが可能。 ・在来スラブからの転換が容易に可能。 【注意事項】 ・床開口の大きさ、補強要領等は各メーカーにより異なることに注意。 ・コンクリート打設前に、上端筋、下端筋、ラチス材、吊材の切断は不可。 ・中間サポートは原則不可。やむを得ない場合は慎重な対応が必要。
適用条件	各メーカーの仕様、設計・施工規準等の適用条件による。
特許	各メーカーとも日本建築センターの評定(評価)を取得している。
メーカー等	㈱富士昭サンマテック:ニューフェローデッキ 伊藤忠丸紅住商テクノスチール㈱:ファブデッキ JFE建材㈱:Rデッキ
備考	―

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0(営業)	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1(企画)	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☑ Phase2(基本設計)	☑ 躯体(RC)	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☑ Phase3(実施設計)	☑ 躯体(S)	☑ 省人化	☐ S	☑ 型枠工
☑ Phase4(施工準備)	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☐ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☑ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

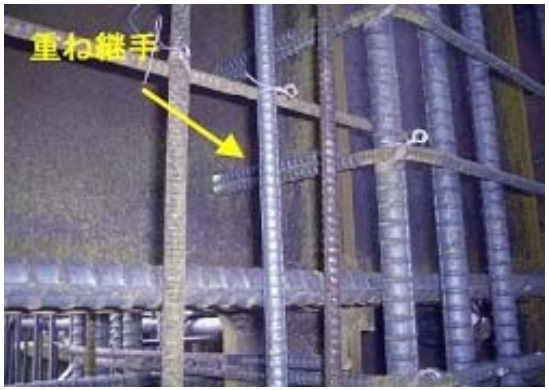
工法名： SRC造仕口部帯筋の重ね継手（SRC-LAP hoop工法）

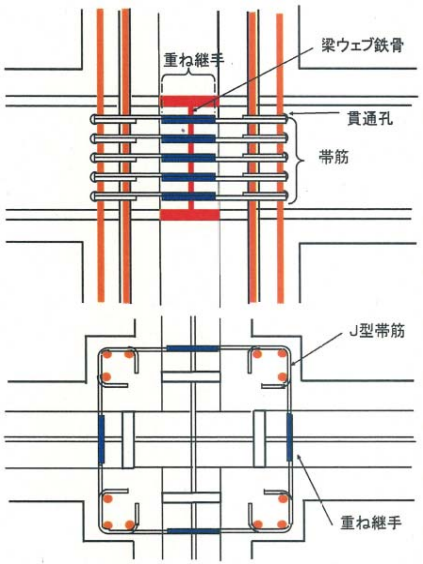
No. 2018-躯体（RC）-15

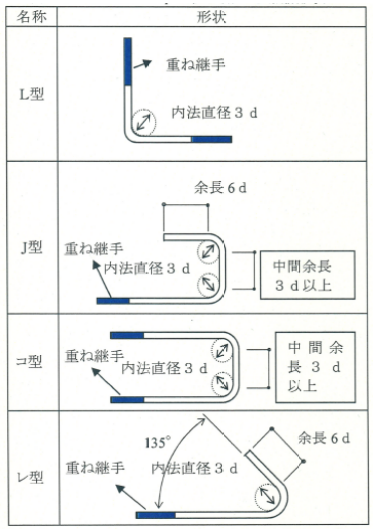
■工法概要

SRC造柱梁接合部内の帯筋を、従来の鉄筋相互の現場フレア溶接接合ではなく、鉄骨貫通となるの梁ウェブ孔部において重ね継手を形成することにより、柱梁接合部内の帯筋を施工できる工法。
現場での施工性が優れ、かつ、安定した品質が得られるとともに、工期の短縮ならびに施工費用の低減を図ることが可能である。

■写真・イメージ・図面







SRC－LAP hoop工法に用いる帯筋形状

171002 (一財)日本建築総合試験所 建築技術性能証明評価シートより

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【従来工法との比較】 ・SRC造柱梁接合部帯筋における従来のフレア溶接では、①作業工程・品質が天候に左右される、②溶接の作業性の悪さ、③溶接工の工数が掛かる等、コストと工期を圧迫する要因があった。 これに対して、本工法は従来工法のデメリットを解消すると共に、継手部は鉄骨に拘束されることにより継手性能を高いめることが可能となる。 【工程・品質】 ・帯筋の配筋作業時間が従来の1／7程度に短縮可能。 ・継手の品質が天候に左右されずに安定する。 【性能】 ・GBRC性能証明では、溶接継手による帯筋の場合と同等の日本建築学会「鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」で規定された長期許容せん断力、短期許容せん断力および終局せん断耐力を採用できるとされている。
適用条件	・ほとんどのSRC造建物に適用することが可能。（「GBRC 性能証明」より） ・鉄骨の梁ウェブ孔が、重ね継手可能な寸法で穴明けされていること。 ・当工法の採用には、SRC-LAP hoop工法協会への加盟が必要。
特許	特許第3943252号
メーカー等	なし
備考	・鉄骨加工にも影響することから、設計段階から取り組み、建築確認申請に盛り込むことが必要。 ・（一社）日本建築総合試験所 建築技術性能証明 第02-11号

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☑ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☑ Phase3（実施設計）	☑ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☑ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☑ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： 鉄筋の工場先組

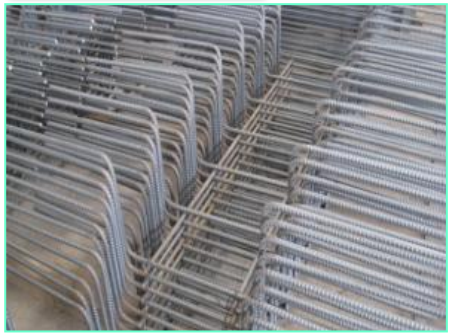
■工法概要

ベランダ部分のスラブ筋、側溝スラブ筋、ベース筋、壁差し筋の配筋を工場先組してユニット化する工法。

■写真・イメージ・図面

ベランダスラブ筋

側溝スラブ筋



ベース、釜場筋

壁差し筋

出典：株式会社サンエーテック(2017/10/11)

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工期】 ・各部位の鉄筋が、工場先組でユニット化される事で、現場組立手間が減り工期短縮が可能。 【コスト】 ・施工性が大幅に改善され、組立歩掛が向上し工数費用削減可能。 ・運搬費は荷姿によってはコスト増の場合有り。 【品質】 ・使用鉄筋の間隔、かぶり厚さが工場先組の為正確に確保でき品質性向上。 【安全】 ・組立時のズレ防止策等が不要であり安全性向上。
適用条件	配筋部各所
特許	なし
メーカー等	なし
備考	・吊上げ時のユニット形状維持の強度確認必要。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0(営業)	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1(企画)	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☐ C	☐ 土工
☐ Phase2(基本設計)	☑ 躯体(RC)	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☑ Phase3(実施設計)	☐ 躯体(S)	☑ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☑ Phase4(施工準備)	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☑ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

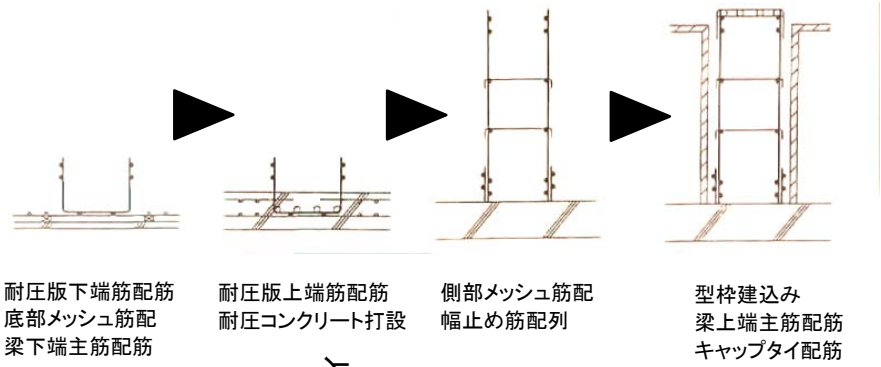
一般社団法人 日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

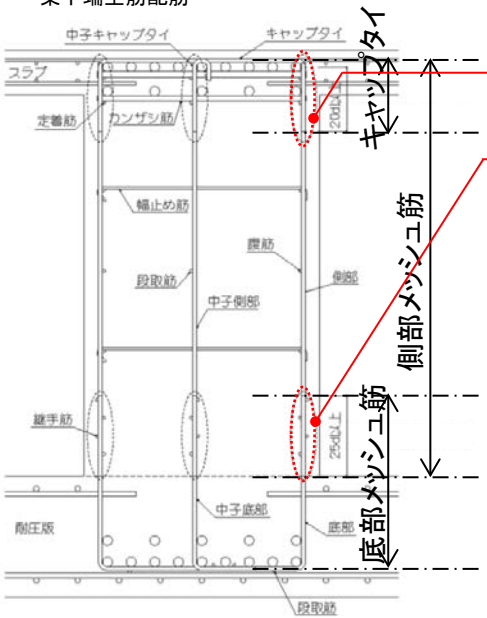
工法名： あばら筋の溶接鉄筋工法（二線溶接工法）

■工法概要

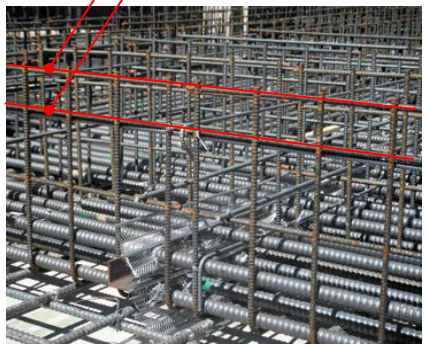
地中梁のあばら筋に工場溶接した溶接鉄筋を使用し、高品質で安全性、省人化が図れる工法。
あばら筋に対して直交する二本の横筋を一定間隔で配列し、その横筋とあばら筋との交点をスポット溶接した鉄筋網を用いたもの。

■写真・イメージ・図面





二線溶接工法　標準構成図



底部メッシュ筋 施工状況

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【品質】 ・梁のあばら筋を工場で溶接するため、ピッチ精度が良く、品質が安定。 【安全】 ・梁上端主筋受架台や仮設足場が不要。 ・梁の上端主筋の配筋はスラブ型枠上で行えるため作業が安全。ただし、梁幅が大きい場合は配筋内への転落に注意。 【工期】 ・工場であばら筋をメッシュ化するため、結束が不要で工期の短縮が可能。 【労務】 ・あばら筋のフックが不要であるため、主筋の施工が容易。 ・鉄筋の組立て手間の削減が可能。 【コスト】 ・鉄筋組立手間、鉄筋足場架設費用の削減。 ・ジョイントの増分として鉄筋量の10～15%増、加工費増。
適用条件	RC造・SRC造及びS造建物の鉄筋コンクリート造による地中梁と設計上降伏ヒンジを設定していない梁
特許	日本建築センター評定取得：BCJ評定-RC0324-02
メーカー等	株式会社ワイビーテクノ
備考	―――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☑ 基礎	☑ 工程数削減	☐ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

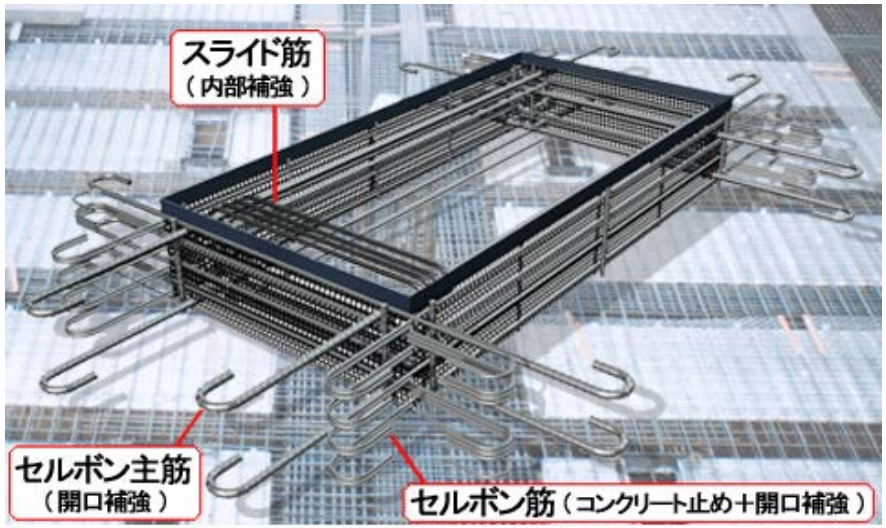
一般社団法人 日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： ダメ穴鉄筋型枠のユニット化（セルボン）

■工法概要

ダメ穴にユニット化された部材（セルボン）を取り付けることにより、型枠製作、鉄筋補強、養生、型枠解体が不要になり、工程短縮が可能な工法。
ダメ穴の復旧に際しては、事前に設置されたスライド筋を所定の間隔にすることで容易にダメ穴の配筋を行うことができる。

■写真・イメージ・図面



㈱アクス提供資料より(20171010)

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工期】 ・開口補強（鉄筋）、型枠撤去（型枠）の工程が削減可能。 【安全】 ・取り付け後すぐに開口養生が取り付けられる為、安全性の向上が可能。 【環境】 ・止め枠の型枠解体が不要になる為、木材の廃材削減が可能。 【施工上の注意】 ・開口周囲の追加支保工の要不要の確認が必要。 ・セルボン筋端部の乱れに注意が必要。 ・開口塞ぎの時スライド筋を均等に配筋し結束する。 ・開口内部の清掃及び水湿しを行い、コンクリート打設すること
適用条件	・在来床型枠、PCa床に使用（フラットスラブは対象外） ・事前に設計者、監理者の確認が必要。
特許	株式会社　アクスの特許工法（特許4302560号、特許6030386号）
メーカー等	同上
備考	・コストの検証が必要。 ・応用工法として、構台杭用もある。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☐ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☑ 躯体（S）	☐ 省人化	☑ S	☑ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☑ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

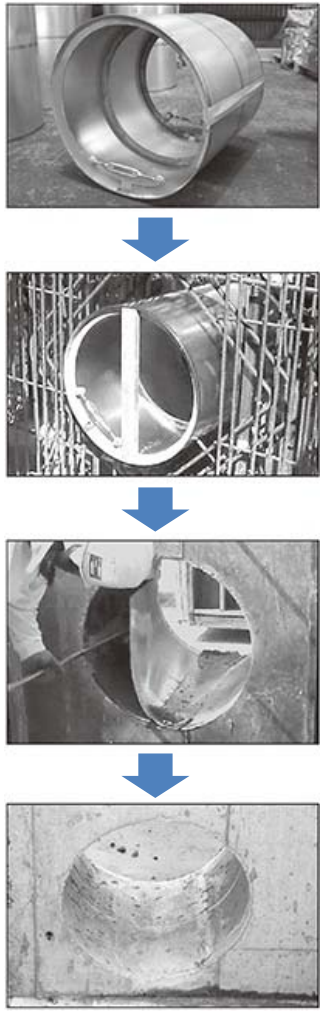
工法名： 縮径・転用可能な鋼製人通孔型枠（KS人通孔）

No. 2018-躯体（RC）-19

■工法概要

建物ピット内の地中梁人通孔を形成するための躯体に残置しない円筒形型枠。（両端にターンバックルを固定した補強リングを配置して、外周の所定梁幅に薄肉亜鉛引き鋼板を巻いたもの）
人通孔型枠設置の簡易さに加え、コンクリート打設後、ターンバックルを縮めることにより簡単に解体・撤去作業が行える。躯体に何も残さない人通孔施工において、紙製ボイド管に比べて省力化が可能である。

■写真・イメージ・図面



171002 (株)京都スペーサー
ホームページより

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工程・労務】 ・人通孔型枠の設置・解体における単位作業短縮率は紙製ボイドの約2/3。 ・ターンバックルを廻してリング径を小さくする事により補強リングを損傷することなく撤去、また薄肉亜鉛引き鋼板も簡単に取り外すことができる。 ・紙製ボイド管のように型枠撤去に過剰な労力を必要としないため、狭いピット内での作業が約1/2に軽減される。 【コスト】 ・紙製ボイド管は1ヶ所ごとの使い捨てになることに対して、当補強リングは5回以上次工区への転用・再利用が可能。 【環境】 ・紙製ボイドのように産業廃棄物とならない。補強リングは転用使用後にスクラップとしてリサイクル可能。
適用条件	・人通孔径 600mm、地中梁幅 300mm～2000mm の人通孔型枠に使用可能。 ・作業性の悪い、ピット高さが 1.5m 以下となる地中梁の人通孔型枠に有効。
特許	実用新案登録第3160956号（株式会社京都スペーサー）
メーカー等	(株)京都スペーサー
備考	――――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☑ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☑ 基礎	☐ 工程数削減	☐ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☑ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

工法名： アルミ製スラブ用システム型枠（グリッドフレックス）

No. 2018-躯体(RC)-20

■工法概要

根太と大引が一体となった標準パネル(アルミ製)と支柱材の2つのシステム部材で構成される、スラブ用システム型枠工法。
組立手順は、下階の床から標準パネルと支柱材を組立て、合板を敷き込んで釘止めする。解体手順は、1パーツごとに支柱材・標準パネルを取外し、合板を取外す順番で行う。

■写真・イメージ・図面

写真① 標準パネル組立
パネル重量:10kg/㎡

写真② 標準パネル組立
(水平化)

写真③ 支柱材取付

写真④ 型枠用合板敷込み、釘止め

出典：ペリー・ジャパン株式会社ホームページより　カタログを2017/9/4にダウンロード
https://www.peri.co.jp/products/formwork/slab-formwork/gridflex.html

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工期】 ・型枠組立の工程を一部省略可能（根太、大引材の現場加工工程低減）。 【資材・労務】 ・在来工法に比べて剛性が高いため、支柱材（パイプサポート）の所要数量を1本/2㎡とできるため、パイプサポート数量を25%低減可能。 ・組立労務手間を、30%低減可能(型枠加工手間含む)。 ・解体労務手間を、50%低減可能。 【安全】 ・標準パネルを下階床で施工可能(高所作業の低減)。 【環境（騒音対策）】 ・解体時の騒音レベルを、30%低減可能。
適用条件	適用実績の多い建物：病院、宿舎、中高層の共同住宅(分譲)
特許	なし
メーカー等	ペリー・ジャパン株式会社
備考	・No.2018-躯体(RC)-03「システム型枠(Doka、Periなど)」も参照下さい。 ・リース品のため、システム型枠部材は最終的に返却する。

■検索用分類

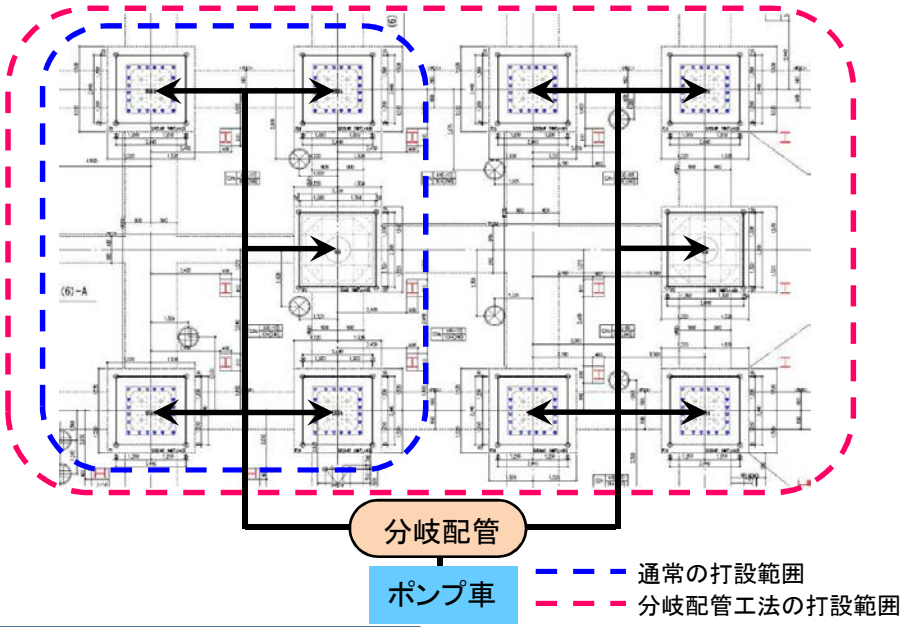
検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☑ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☐ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☑ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☑ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☑ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☑ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

工法名： コンクリート圧送管分岐配管工法

■工法概要

コンクリート圧送管に分岐配管を設置し、1台のポンプ車で同時に2ヵ所打設可能な工法。
分岐配管を使用する事により、同時に2箇所の打設ができ、シャッターバルブを閉めることにより、1箇所づつの打設も可能。打設前に配管を段取しておくことで、配管の段取替えの時間を削減可能。

■写真・イメージ・図面



コンクリート打設状況

分岐配管

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工期】 ・配管の盛替が少なくなる為、作業時間の短縮可能。 ・打設数量の歩掛りが向上することによって1日の打設可能数量の増加が可能。 【コスト】 ・コンクリートポンプ工の手間が削減可能。 ・1日の打設数量が増加するため、打継箇所数の低減により、コスト削減可能。 【資材・労務】 ・配管の盛替が少なくなる為、残コン処理の手間及び材料費が削減可能。 【品質】 ・1日の打設数量が向上するため、打継の箇所数低減により品質向上が見込まれる。
適用条件	圧送管の配管長さが長い場合や、狭い空間で配管が大変な場合に有効。
特許	なし
メーカー等	ライネックス株式会社
備考	―――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0(営業)	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1(企画)	☑ 基礎	☐ 工程数削減	☑ C	☑ 土工
☐ Phase2(基本設計)	☑ 躯体(RC)	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3(実施設計)	☐ 躯体(S)	☑ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☐ Phase4(施工準備)	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

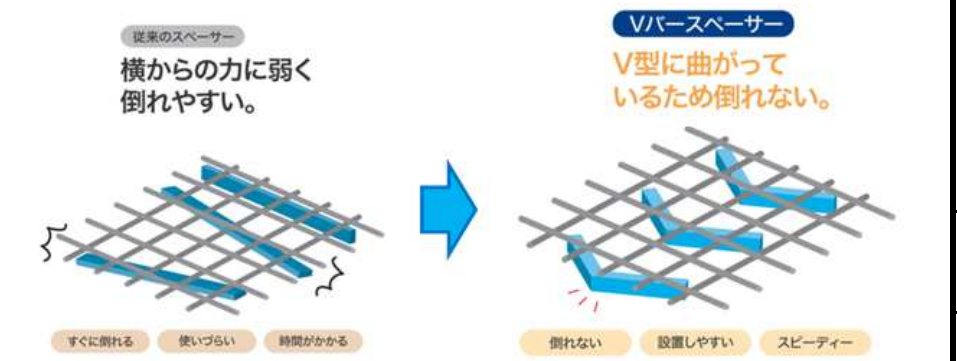
一般社団法人 日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： Vバースペーサー（高機能鉄筋支持スペーサー）

■工法概要

Vバースペーサーを用いて、土間・スラブ配筋や鉄筋メッシュ（ユニット）・ワイヤーメッシュ敷設工事の省力化する工法。
これまでのスペーサーは、点または1軸であったが、V型の2軸形状とすることで、スペーサーの転倒や脱落のリスクを低減し、手直しにかかる作業の省略が可能。

■写真・イメージ・図面



カタログより出典

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【労務】 ・鉄筋組立作業やワイヤーメッシュ敷設作業と、同程度の労力がかかるスペーサー設置作業を大幅に削減。 【品質】 ・スペーサーの転倒や脱落による、かぶり不足をおこすリスクを大幅に削減。 ・コンクリート骨材の充填性を阻害しない形状となっている。 【安全性】 ・スペーサーが、転倒しづらいため、歩きやすく安全である。
適用条件	RC造の土間・スラブ、S造のデッキスラブ
特許	有限会社　都島興業　の特許工法（特許第5756930号）
メーカー等	同上
備考	NETIS（SK-160010-A）

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☑ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☐ 工程数削減	☐ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☑ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☐ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

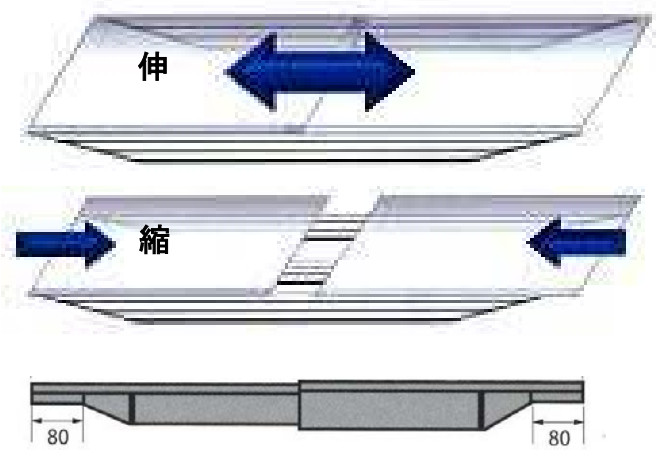
一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： スラブ用伸縮式鋼製型枠（フリースパンフォーム）

■工法概要

フリースパンフォーム（FSF）は従来のデッキプレートと違い、長さの調整が可能なスライド式床板用鋼製型枠（転用可能）。
転用が可能なため、現場での省力化や工期の短縮だけでなく、木材など廃材の削減によって環境負荷低減にも役立つ。

■写真・イメージ・図面



スライド機能
・加工性能アップ
・梁間かかり代確保
・簡易施工性アップ

FSF敷設

FSF解体

出典：ヒロセ㈱フリースパンフォームHP
コピー日：2017/11/2

■特徴・適用条件・注意事項 等

特 徴 ・ 効 果 ・ メリット	【特徴】 ・スライド機能により様々なスパンに対応し、転用性アップ。 ・根太鋼管ゼロによる騒音軽減。 ・仮設資材削減による省スペース化。 ・リデュース・リユース・リサイクル。 ・大引パイプサポートの大幅な削減。 【コスト】 ・運搬、搬入、設置、転用、解体の負担軽減によるトータルコスト削減。 【注意事項】 ・FSF底部には支保工を必ず設置。（支保工が無い場合、負荷時にFSFが変形し、落下する恐れあり。）
適用条件	特になし
特 許	特許第 3609399 号
メーカー等	ヒロセ㈱　URL：http://www.hirose-net.com/technique/freespanform.html 製造元　鋼鈑商事㈱
備 考	早期脱型工法での実績があり、その現場に於いては、一層のみの搬入で転用することが可能。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☑ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☑ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☑ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☑ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

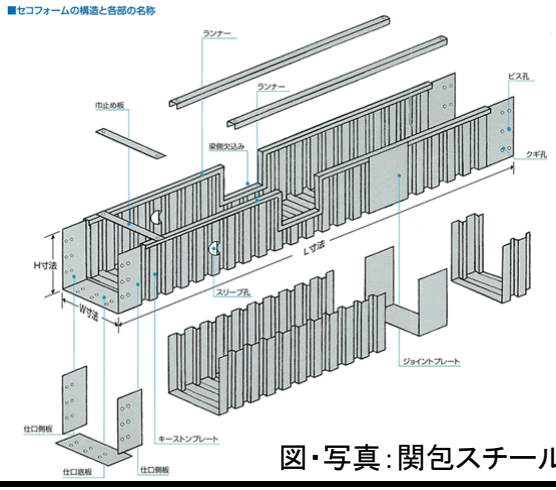
一般社団法人 日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： **鋼製打込み型枠(セコフォーム)**

■工法概要

型枠工事におけるキーストンプレートを用いた一体成型梁打込み型枠。
セコフォームの導入により、省力化、工期短縮、作業効率化、労務費の削減が可能な工法。
工場生産による優れた製品精度(H、W寸法許容差±5mm)確保および、従来の合板型枠に代替することで、森林資源の保護にも貢献。

■写真・イメージ・図面



図・写真：関包スチールHPより　20171027

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工期】 ・型枠組立工期の短縮が可能 ・型枠解体作業工期が短縮が可能 ・資材の揚重手間の削減が可能 【コスト】 ・型枠組立、解体工期の短縮により躯体工期短縮 ・軽量でセットが簡単であり、型枠解体作業が不要なため、仮設費、作業所経費の削減が可能 【資材・労務】 ・型枠資材コスト増 ・労務コスト減
適用条件	RC造の地上梁に適用 地中梁・基礎フーチングには、基礎セコフォームを適用 （鋼製パネル）
特許	なし
メーカー等	関包スチール株式会社
備考	――――――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0(営業)	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1(企画)	☑ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2(基本設計)	☑ 躯体(RC)	☑ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☑ Phase3(実施設計)	☐ 躯体(S)	☑ 省人化	☑ S	☑ 型枠工
☑ Phase4(施工準備)	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☑ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

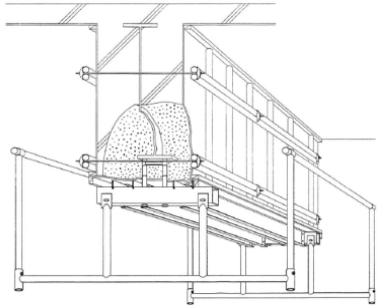
一般社団法人日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： **支保工の省力化工法**

■工法概要

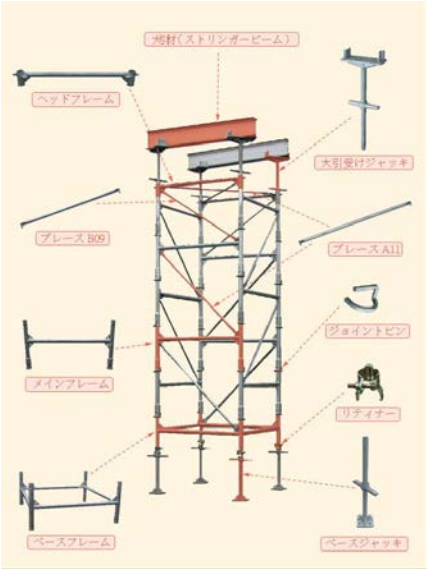
仮設材メーカーからリースされている支保工の省力化工法。
構造形式による採用可否、支保工部材の削減、部材転用の省力化等、複数の種類、採用条件がある。

■写真・イメージ・図面



NS工法

日綜産業㈱提供資料より(20171010)



NSタワー工法

梁下型枠一体支保工(横移動型)

日本セイフティー㈱提供資料より(20171010)

■特徴・適用条件・注意事項 等

特 徴 ・ 効 果 ・ メリット	●NS工法(SRC造) ・SRC造の鉄骨自体にコンクリート打設荷重を負担させるノンサポート工法。 ・吊足場と梁型枠支保工が一体となっている為、鉄骨のボルト締め～型枠解体までの一連の工程の中で、その都度、足場を設置・解体しなくとも工事を進めることができる。 ●NSタワー(S造、SRC造、PCa) ・許容耐力荷重最大20tの枠組みの支保工。容易に組み立て可能。 ・転用に際しては、解体せずに揚重機で移動することもできる。 ・PCa工事では支保工数を削減により設置と解体の工程を削減できる。 ●梁下型枠一体型支保工(横移動型) ・移動式足場と支保工、梁下型枠を一体にした支保工。ジャッキ利用により、支保工脱型後の横移動が可能。一般のリース品で組み立て可能。 ・支保工の設置解体・転用作業の工程を削減できる。
適用条件	【NS工法】鉄骨梁がコンクリートを支えるだけの強度が必要
特 許	なし
メーカー等	NSタワー：日本セイフティー株式会社 NS工法：日綜産業 株式会社
備 考	・監理者の事前承認が必要。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0(営業)	☑ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☑ 鳶工
☐ Phase1(企画)	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☐ C	☐ 土工
☐ Phase2(基本設計)	☑ 躯体(RC)	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3(実施設計)	☑ 躯体(S)	☑ 省人化	☐ S	☑ 型枠工
☑ Phase4(施工準備)	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

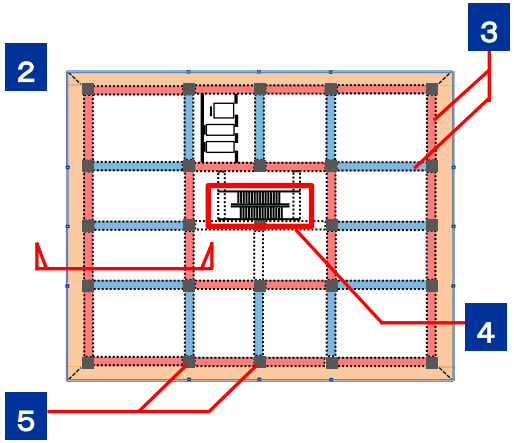
工法名： 躯体のモジュール化（同一断面、同一階高）

■工法概要

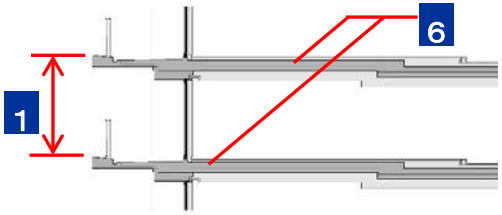
柱や梁、壁の断面寸法を出来るだけ統一し、階高を各階同じにする計画。型枠の転用回数を増やし、職人の習熟効果を高めることで、生産性を上げる。配筋も可能な限り、種類を減らし、同じ配筋とすることでさらなる生産性の向上が期待できる。躯体数量が多少増えても、職人の工数が減ることでトータルコストの低減も図ることが可能である。

■写真・イメージ・図面

基準階平面図



断面図



1 階高の統一
2 構造架構の統一
大梁
扁平梁
ハーフPCaバルコニー
PCa階段
3 梁サイズ・レベルの統一
4 PCa階段の統一
5 柱サイズの統一
6 合成床版の統一

■特徴・適用条件・注意事項 等

特 徴・効 果・メリット	【工期】 ・型枠や鉄筋の加工手間が少なくなり工数を削減できる。 ・型枠、鉄筋さらに仮設の種類が少なくなり、生産性が向上する。 【コスト】 ・躯体数量が増える場合があるが、型枠、鉄筋の加工手間、組立・解体の工数削減による労務工数削減により、トータルコストを下げられる可能性がある。 【品質】 ・断面寸法だけでなく配筋方法の種類も出来るだけ少なくすることで、配筋間違いや手直しを防ぎ、品質を向上させることが出来る。 【安全】 ・躯体が同一寸法となることで、足場や支保工等の仮設や作業手順も標準化され安全性が高くなる。 【環境】 ・型枠の加工が減り、転用回数が増えることで産廃を削減できる。 ・ベニヤ型枠に代えて、鋼製型枠等を使うことで、さらに産廃を削減可能。
適用条件	・設計段階で採用を判断する必要あり。 ・最適な組合せは、建物の要求性能、建設資材価格等によって変わる。
特 許	なし
メーカー等	なし
備 考	・PCa工法と在来工法のどちらでも躯体をモジュール化するメリットは大きい。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☑ 仮設	☑ 繰り返し作業	☑ Q	☑ 鳶工
☑ Phase1（企画）	☑ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☑ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☑ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☑ Phase3（実施設計）	☑ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☑ 型枠工
☐ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☐ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☑ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： フラットスラブ工法

■工法概要

床下の梁型を無くしスラブをフラットな形状とすることで型枠鉄筋工事の省力化を図るだけでなく、床下の設備工事においても梁貫通処理が無くなり、フレキシブルな配管・配線工事が可能な工法。
天井アンカーも均等に打込めるので天井工事の省人化も期待できる。

■写真・イメージ・図面

概要イメージ（例-1）

施工状況イメージ（例-2）

設備施工イメージ図

設備施工前（例-3）

設備施工後（例-4）

■特徴・適用条件・注意事項 等

特 徴 ・ 効 果 ・ メリット	【工期】 ・梁型がなくなるので型枠・鉄筋の加工手間が省力化される。 ・スラブ形状が単純になるので、PCaやデッキまたは鋼製型枠などを使ってスラブの工業化、製品化を促進できる。 【コスト】 ・階高を小さくすることが可能であり、労務・設備・仮設コストが下がることで、トータルでコストも下げることが可能。 【品質】 ・形状が単純化され配筋間違いや鉄筋かぶり不足等の問題低減の効果が期待できる。 【安全】 ・作業床が平らになり安全作業に貢献する。支保工も単純化され安全性の向上が期待できる。 【環境】 ・形状が単純化され役物型枠が減る等、産廃低減が期待できる。
適用条件	設計段階で検討が必要
特 許	フラットスラブの採用工法による
メーカー等	フラットスラブの採用工法による
備 考	—

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☑ 仮設	☑ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☑ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☑ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☑ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☑ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☑ 型枠工
☐ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☐ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☑ 設備	☐ 機械化		☑ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☑ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☑ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

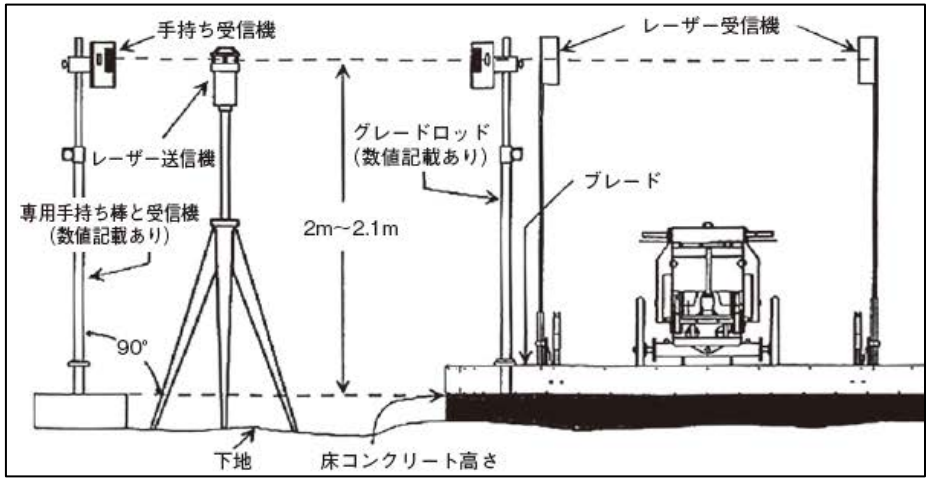
工法名： コンクリート均し機（スクリード）

■工法概要

コンクリート床打設時の均し作業をレベル調整機能を搭載したコンクリート均し機を使うことで、高さ測量作業及び均し作業の手間を削減する機械。
施工能力が高い為、大面積（倉庫、商業施設等）の床施工に向いている。

■写真・イメージ・図面

㈱レンタルのニッケン提供資料より(20171010)



■特徴・適用条件・注意事項 等

特 徴 ・ 効 果 ・ メリット	【特徴】 ・レーザー測量で高さを調整しながら、荒かき作業と床仕上げ作業を行う。 【品質】 ・荒かき作業：＋10mm、床仕上げ作業：±3mm程度で精度で施工可能。 【コスト】 ・少人数で施工可能である為、人件費の削減を行える。 （機械費との比較必要） ・1台当たりの作業体制：オペ1名、作業員2名（タイヤの跡埋め）程度 【その他】 ・燃料：ガソリン ・重量：213KG ・対応スランプ：12～20㎝、（16～18推奨） ・施工能力：3,000㎡/日・台 ・ベテラン左官工でなくとも操作可能
適用条件	フェローデッキ、フラットデッキ、スパンクリート 特に床仕様に制限はないが、床荷重の検討が必要
特 許	なし
メーカー等	SOMERO社（アメリカ）、取扱い：株式会社レンタルのニッケン
備 考	雨天時の使用は不可。使用後の清掃が必要。レッカー等による揚重が必要。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☐ 工程数削減	☐ C	☑ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☑ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☑ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☑ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： 段取り鉄筋ユニット工法

■工法概要

段取り鉄筋ユニット化工法は、使用鉄筋と段取り筋を工場にてスポット溶接により結合しユニット化する工法。
鉄筋ユニットの段取り筋は、非構造部材として取り扱うが溶接部が、使用鉄筋に構造耐力上に影響ないことの確認が必要。

■写真・イメージ・図面

鉄筋ユニット加工製作状況

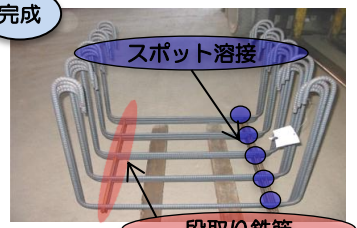
1

加工機械に使用鉄筋準備

2

使用鉄筋と段取り筋をスポット溶接

完成



鉄筋ユニット加工製品

梁 スターラップ筋

段差梁スターラップ筋

梁中子筋

出典：株式会社サンエーテック(2017/10/11)

■特徴・適用条件・注意事項 等

特 徴 ・ 効 果 ・ メリット	【工期】 ・各部位の鉄筋がユニット化される事で、施工性が大幅に改善され工期短縮が可能。 【コスト】 ・施工性が大幅に改善され組立歩掛が向上し工数費用削減可能。 ・運搬費は荷姿によってはコスト増の場合有り。 【品質】 ・使用鉄筋の間隔、かぶり厚さを正確に確保でき品質性向上。 【安全】 ・組立時の転倒防止策等が不要であり安全性向上。
適用条件	評定事項による
特 許	株式会社サンエーテック評定工法（評定番号 BCJ評定-LC0086-02）
メーカー等	同上
備 考	・事前に監理者の承認が必要。 ・同様の工法は他社にもあり。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☑ 基礎	☑ 工程数削減	☐ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☑ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☑ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： **鉄筋結束機**

■工法概要

鉄筋を片手で自動結束でき、連続結束作業が可能な工具。
工期短縮につながり、身体への負荷を軽減できる。

■写真・イメージ・図面

鉄筋結束機

結束箇状態

スラブ面での結束作業の様子

片手で結束作業が可能

http://www.max-ltd.co.jp/index.html
2017/08/29

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工期】 ・結束スピードが速く、工期短縮が可能。 【労務】 ・作業姿勢の自由度向上するため、作業効率アップにつながる。 ・熟練不要で、誰でも簡単に使用でき、習熟期間が縮減する。 【商品特長】 ・片手で使用可能。 ・熟練不要。 (RB-399Aシリーズ) ・結束スピード　0.9秒以下／結束。 ・軽量2.2kg(4.0Ahバッテリ搭載時)　2.0kg(1.5Ah時)。
適用条件	・鉄筋組立工事の結束作業。 ・特に、均一な鉄筋の組合せが多く面積が広いスラブ面等の鉄筋施工現場。
特許	特になし
メーカー等	マックス株式会社
備考	対象鉄筋径：D10×2、D13×4、D16×2、D19×4、D22×2、D25×2等

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0(営業)	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1(企画)	☐ 基礎	☐ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2(基本設計)	☑ 躯体(RC)	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☐ Phase3(実施設計)	☑ 躯体(S)	☑ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☐ Phase4(施工準備)	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☑ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☑ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

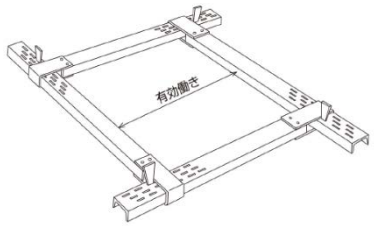
一般社団法人日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

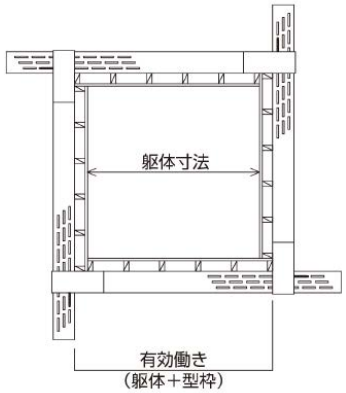
工法名： **柱ノンセパ型枠工法**

■工法概要

独立柱において在来工法または鋼製型枠等のコンクリート用型枠を固定・間隔保持させるセパレーターを使用せず、簡易的な鋼製枠（溝形鋼）を各辺に用い、あらかじめ溝形鋼に開けるられている穴に平板鋼テーパーピンを打込み緊結し、型枠を固定する工法。

■写真・イメージ・図面





出典：岡部㈱ホームページより
カタログを2017/11/1にダウンロード
https://www.okabe.co.jp/products/item/pdf/115.pdf

溝形鋼緊結イメージ図

合板型枠使用例

鋼製型枠使用例

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【特徴】 ・コンクリート表面にPコン跡が出ない。 ・鋼製型枠と合板等、多様な型枠に取付が可能。 ・有効寸法範囲であれば微細な寸法調整も可能。 【コスト・労務】 ・組立・解体作業が簡略化できる為、作業コストを軽減できる。 ・溝形鋼の組立構造が簡単である為、他工種の作業員でも取付が可能。 【資材】 ・溝形鋼の破損、消耗が少なく反復使用が可能。 ・使用材料の種類が少ない。 ・補助材間のがたつき、緩み、くい込み等が発生しにくい為、コンクリートの打込みに際して型枠変形が少ない。
適用条件	各メーカー溝形鋼、長さによる。一般的に柱断面380mm～1,680mm程度
特許	なし
メーカー等	コラムクランプ：岡部株式会社、ストロングクランプ：岡谷建材株式会社
備考	―――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☑ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☐ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☑ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☑ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

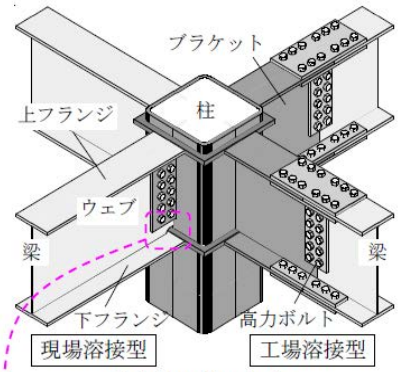
工法名： 現場上向きロボット溶接

No. 2018-躯体(S)-01

■工法概要

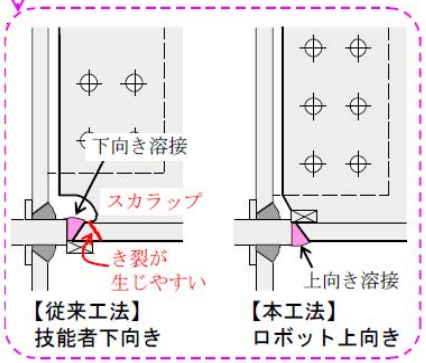
現場上向きロボット溶接工法は、現場溶接自動化の一環として、梁の下フランジをロボットで上向きに溶接する工法。
現場溶接型の構造上の弱点を克服して高耐震化を実現するとともに、現場溶接作業の省力化と高能率化を可能にして技能者不足に対処する次世代の施工法です。

■写真・イメージ・図面

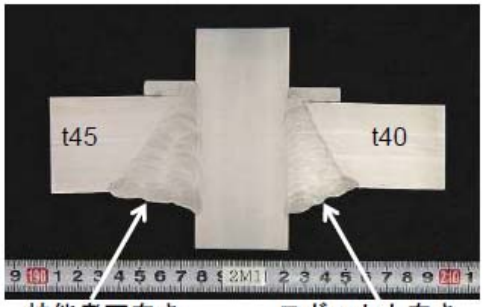


柱と梁の施工方法

梁溶接状況



下フランジの溶接方法



切断面

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【耐震性】 ・下フランジを上向き溶接することで、従来の現場溶接では必要であったスカラップを省略可能。 ・地震時に懸念されるスカラップからの亀裂発生が抑制できるため、ノンスカラップ工法(工場溶接型)と同等の高い耐震性が実現可能。 【省力化】 ・1人のオペレータが複数のロボットを操作することで、技能者による通常の能率以上の溶接量を施工でき、省力化と溶接技能者の省人化を実現。 【品質】 ・良好な溶接品質を安定的に確保。
適用条件	オフィスや生産施設、倉庫等、あらゆる鉄骨造建物が対象です。
特許	㈱大林組より特許出願中
メーカー等	同上
備考	・事前に監理者の承認が必要。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0(営業)	☐ 仮設	☑ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1(企画)	☐ 基礎	☐ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2(基本設計)	☐ 躯体(RC)	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3(実施設計)	☑ 躯体(S)	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4(施工準備)	☐ 外装	☑ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☑ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☑ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

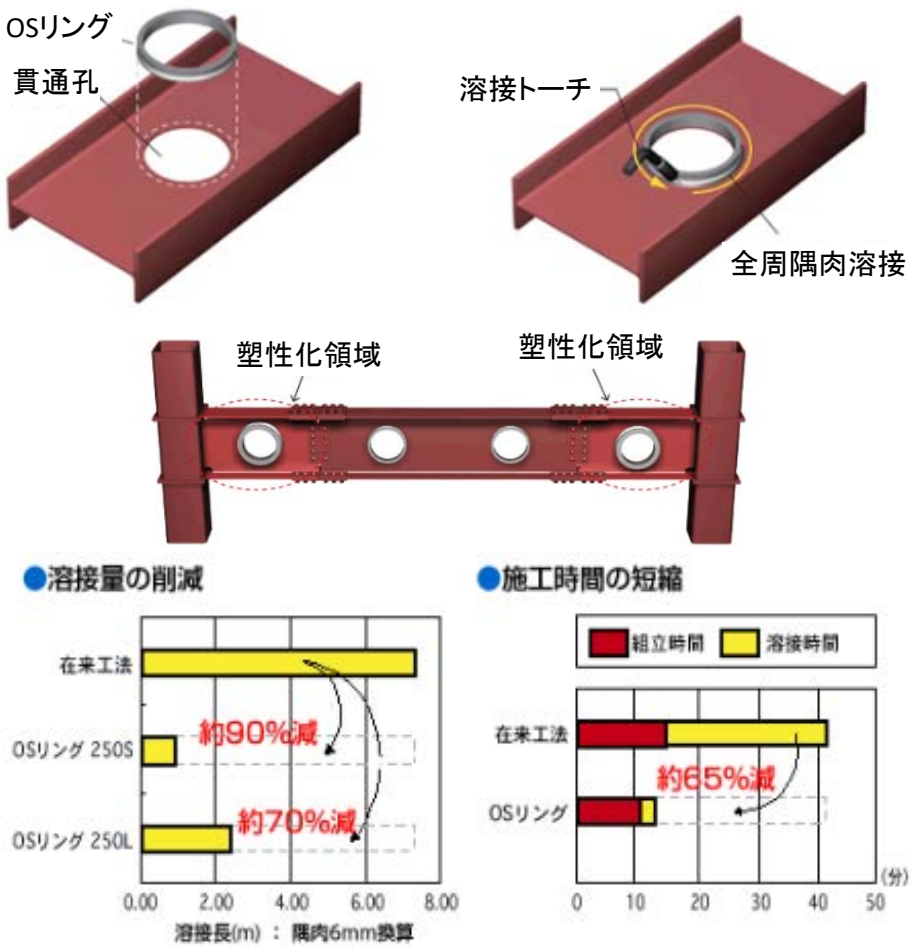
工法名： **鉄骨梁貫通孔補強**

No. 2018-躯体(S)-02

■工法概要

貫通孔を設けたH形鋼梁の耐力を確保するために用いる特殊な金物で、梁ウェブに対してリング外周を全周隅肉溶接することで工場にて取り付ける工法。
プレート補強による在来工法と比較して、トータルコストの削減が可能。

■写真・イメージ・図面



171107 岡部(株) HPより

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【品質】 ・貫通孔部の耐力評価式が確立されているため、貫通孔の径や、位置の制限を緩和し、設備計画の自由度を高めることが可能。 ・従来用用いられてきたプレートによる補強やパイプによる補強と比べ溶接量が非常に少ない為、溶接による熱ひずみの影響が小さい。 ・貫通孔部分の耐力を明確に評価でき、梁ウェブ貫通孔部分の存在応力が耐力を上回らないことを確認することで、梁端部(梁の塑性化領域)に貫通孔を設けることが可能。 【コスト・工期】 ・ハイリング等を標準化し、鉄骨製作の合理化を図ることで、コスト削減、工期短縮を実現可能。 ・ウェブ片面に取り付けるだけなので、施工時の梁の反転が不要。
適用条件	・S造建物での使用が可能。
特許	OSリング：(一財)日本建築センター BCJ評定-ST0135-09 ハイリング：(一財)日本建築センター BCJ評定-ST0095-08
メーカー等	OSリング：岡部(株) ハイリング：センクシア(株)
備考	――――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0(営業)	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1(企画)	☐ 基礎	☐ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2(基本設計)	☐ 躯体(RC)	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☑ Phase3(実施設計)	☑ 躯体(S)	☑ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☑ Phase4(施工準備)	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☐ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☑ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： アンカーボルトの現場あと溶接（サップアンカーボルト工法）

No. 2018-躯体（S）-03

■工法概要

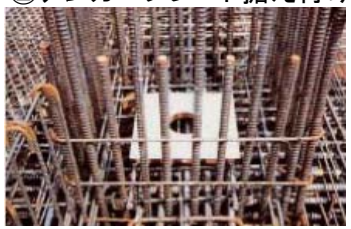
鉄骨鉄筋コンクリート造の鉄骨柱脚に使用されるアンカーボルト工法で、コンクリートに打ち込まれたアンカープレートの上面にボルトをサップ溶接で接合する工法。
工期短縮（アンカーボルトの位置精度の修正を省略）によるトータルコスト低減が図れ、サップ溶接はサップアンカーボルト施工技術委員会が認定した施工管理技術者により施工されるので、優れた品質の確保が可能。

■写真・イメージ・図面

①アンカープレート（工場製作）

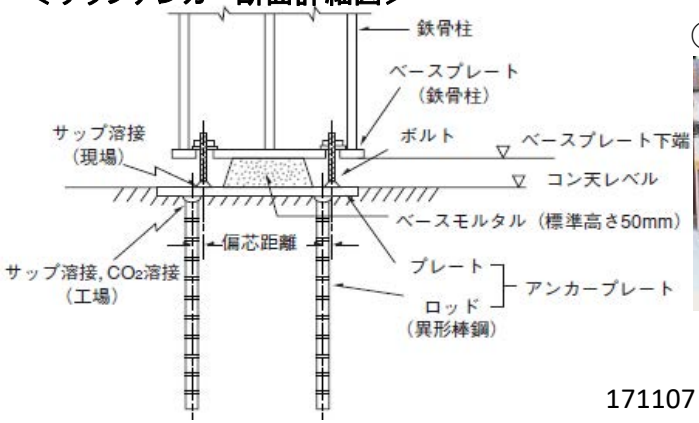
③コンクリート打設・墨出し

②アンカープレート据え付け

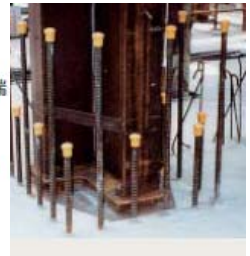


④サップボルト溶接完了

＜サップアンカー断面詳細図＞



⑤鉄骨建方



171107 岡部(株) HPより

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工期】 ・アンカーボルト位置精度の修正を省略できることにより工期短縮が可能。 【コスト】 ・アンカーボルトの設置・位置精度管理に関連するトータルコストの低減が可能。 【品質】 ・サップ溶接はサップアンカーボルト施工技術委員会が認定した施工管理技術者と溶接技能者により施工されるので、品質確保が可能。 ・本工法は、各ボルトサイズごとに許容偏芯距離及び耐力が定められており注意が必要。
適用条件	・構造用アンカーボルト、建方用アンカーボルトのどちらでも使用可能。ただし、事前に設計・監理者の承認が必要。
特許	サップアンカーボルト工法：（一財）日本建築センター 評定 BCJ-S1626
メーカー等	サップアンカーボルト：岡部（株）
備考	――――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☑ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☑ Phase3（実施設計）	☑ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☐ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☑ 鍛冶工
	☐ 外構	☑ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☑ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

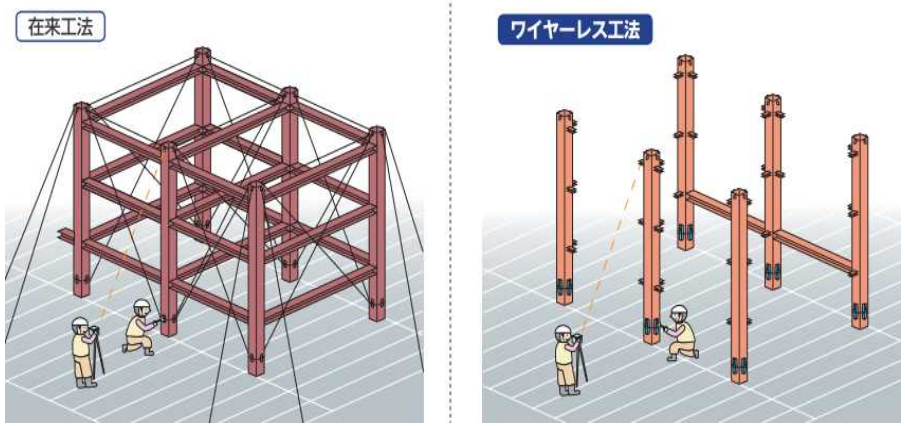
工法名： **柱建入調整治具**

No. 2018-躯体(S)-04

■工法概要

トラワイヤー、歪み直しワイヤーを使用しない建方工法。
特殊カムアーム機構を採用し、わずかな力で倒れ調整ができ、在来工法に比べてエレクションピース、ボトル等が削減できる 。

■写真・イメージ・図面



http://www.technos.info/works/temporary.html
2017/08/29

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【特徴】 ・歪み直しワイヤーが不要となり、市街地内の工事に適する。 【品質】 ・柱毎に単独の建ち調整が可能なため、精度確保が容易。 【コスト】 ・在来工法の歪み直しワイヤーとその作業が不要。 ・建方作業人員の低減が可能。 【工程】 ・柱建入れ直し作業時間の大幅な短縮が可能。 ・柱の建入れ直し精度が高いので、梁入れ作業時間の短縮が可能。 ・1日の施工量が増やせるため、工期の短縮が可能。 【安全性】 ・高所作業が削減。 ・歪み直しの危険作業がなくなる。
適用条件	案件毎の施工条件に準じた【自立検討】が必要
特許	特許第 3375885号他(テクノス株式会社) 特になし(港製器工業『ATOMU』) 特になし(城東産業『建治くん』)
メーカー等	テクノス株式会社『建方エース』 港製器工業『ATOMU』 城東産業『建治くん』など
備考	――――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0(営業)	☐ 仮設	☑ 繰り返し作業	☑ Q	☑ 鳶工
☐ Phase1(企画)	☐ 基礎	☐ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2(基本設計)	☐ 躯体(RC)	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3(実施設計)	☑ 躯体(S)	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4(施工準備)	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： **鉄骨建方用吊治具の省人化**

No. 2018-躯体(S)-05

■工法概要

【自動玉掛け外し装置】
従来、高所に上がって足場の悪い箇所で行われていた玉外し作業を、無線操作化によって、安全かつ効率よく玉外し作業ができる装置。
【鉄骨建方用回転式架台】
相番機を用いず、クレーン1台で柱鉄骨の建方が可能となる架台。

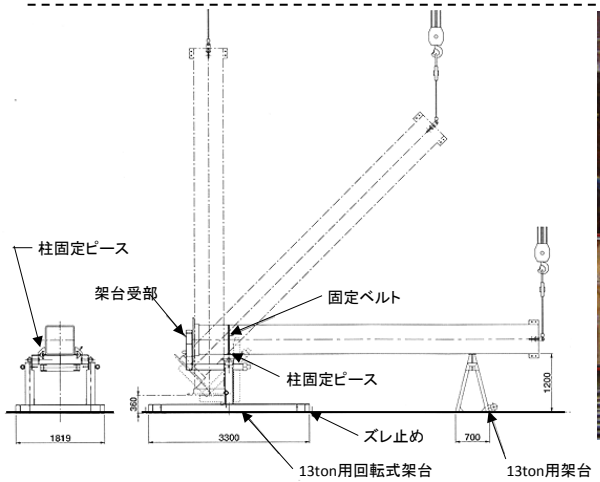
■写真・イメージ・図面

マイティシャックルエース
アールアイ㈱

PSCL型
イーグル・クランプ㈱

つる太郎MKーⅢ
吉永機械㈱
各社HPより（2017年12月11日）

自動玉掛け外し装置



綜建産業㈱HPより
（2017年12月14日）

鉄骨建方用回転式架台

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	■自動玉掛け外し装置 【安全】 ・玉外し作業をリモコンで操作することにより、高所作業を防止できる。 ・玉外しの確認をブザーとライトで確認できる。 ・リモコンの誤操作防止のため、2つのボタンを押し続けないと作動しない。 ・ピンの抜け止め機構が組み込まれている。 【労務】 ・リモコン操作で玉外しができ、省人化が可能。 ■鉄骨建方用回転式架台 【労務】 ・相番機が不要であり、クレーン1台で柱の建起こしが可能。 ・回転ピンの抜き差しだけの操作であるため容易。 【コスト】 ・相番機が不要のため、相番機の設置費が削減できる。
適用条件	■自動玉掛け外し装置：　最大吊り荷重、自重は各種あり ■鉄骨建方用回転式架台：積載荷重13t、最大対応柱サイズ　□850、○1000
特許	なし
メーカー等	■自動玉掛け外し装置：　アールアイ㈱、イーグル・クランプ㈱、吉永機械㈱ ■鉄骨建方用回転式架台：綜建産業㈱
備考	―――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☑ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☑ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☐ 工程数削減	☐ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☑ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☑ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

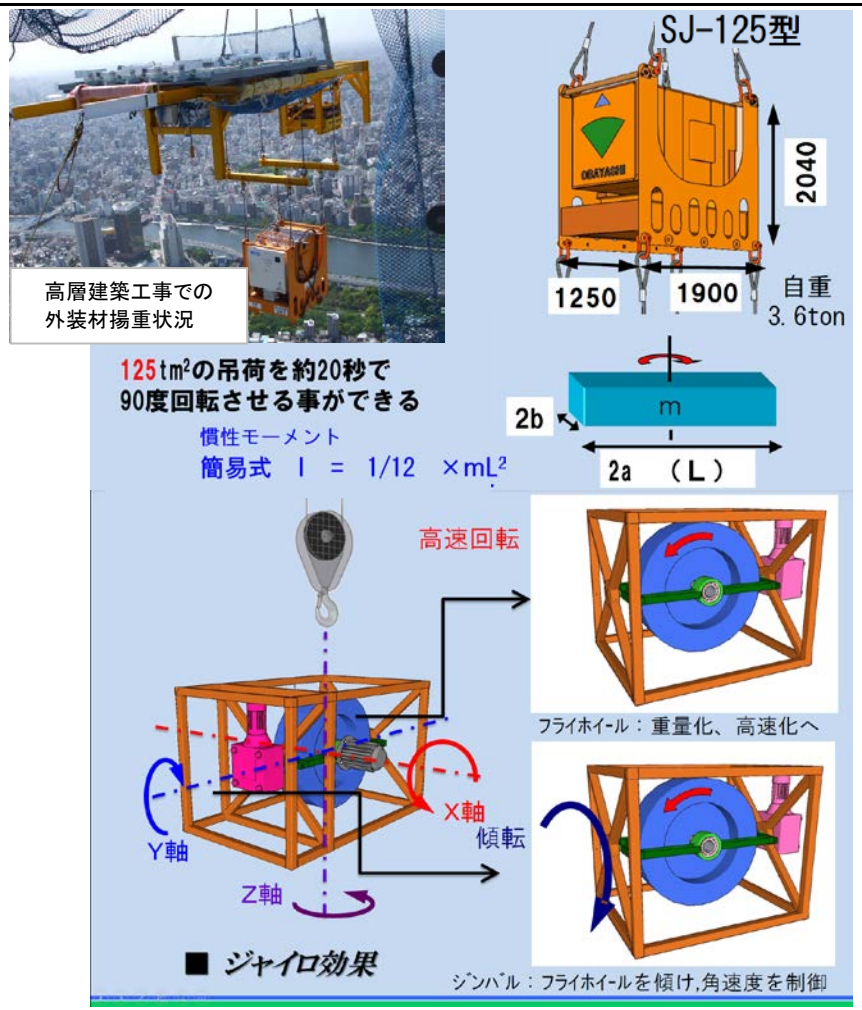
工法名： 吊荷方向制御装置（スカイジャスター）

No. 2018-躯体（S）-06

■工法概要

クレーン作業における生産性向上と安全性確保を目的とし、高速回転するフライホイールのジャイロ効果により、吊荷の回転と停止を任意に行うことができる吊荷方向制御装置。
建築物の超高層化や鉄骨重量の増加に伴い、能力は最大吊荷慣性モーメント125t･m²を発揮する。

■写真・イメージ・図面



■特徴・適用条件・注意事項 等

特 徴 ・ 効 果 ・ メリット	【特徴】 ・鉄骨建方や外装取付け、開口部への長尺資材取り込み等のクレーン作業において、人の手で触れることなく吊り荷の方向制御が可能。 ・取り込み作業の時間短縮と安全性の向上。 ・大型鉄塔や高層ビル等の建設工事で施工実績があり、信頼性は高い。鉄鋼メーカーへの販売実績もある。 【機能】 ・能動的な吊荷回転 吊荷に回転を与え，所定の向きにする。 ・風による荷の回転制御 人力で押さえきれない回転を停止させる。 ・吊荷方向の保持 吊荷に対し外力が作用し続ける環境下でも吊荷回転が生じない。
適用条件	最大吊荷重28t　最大吊荷慣性モーメント125t･m²
特 許	㈱大林組　吊物旋回装置及び方法（特許第 5644419 号）
メーカー等	同 上
備 考	―

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☑ Phase0（営業）	☑ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☑ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☐ 工程数削減	☐ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☐ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☐ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☑ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： **鉄骨梁・デッキのユニット化**

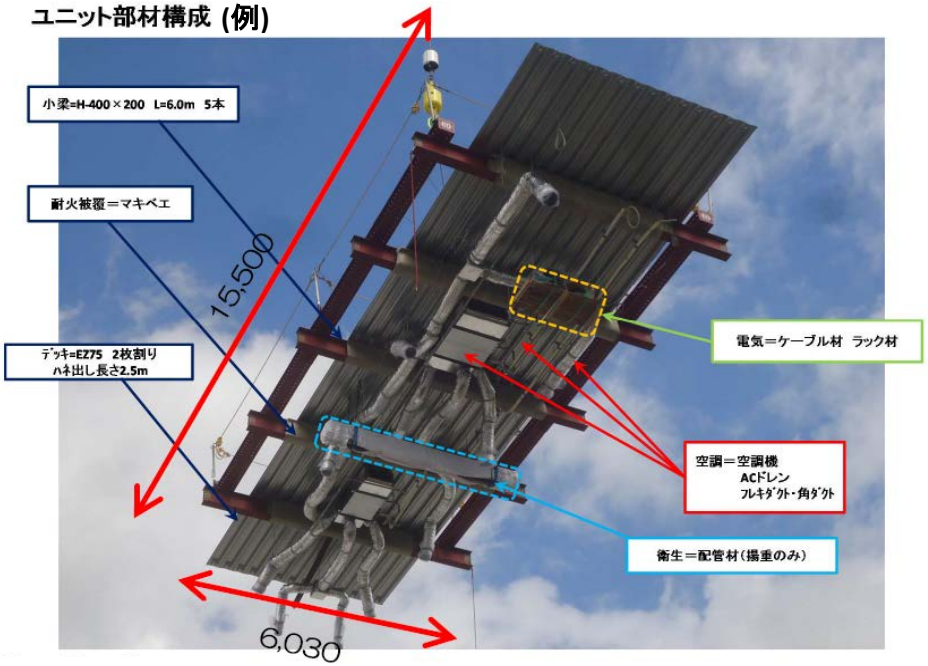
No. 2018-躯体(S)-07

■工法概要

地上で鉄骨小梁とデッキプレートを組立て、さらに耐火被覆・天井内設備配管・配線工事まで行い、揚重可能なユニットにしておき、鉄骨建て方時に組み立てていく工法。
揚重回数の削減、工期の短縮を図る。

■写真・イメージ・図面

ユニット部材構成 (例)



スラブユニット揚重状況

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工期】 ・各工種が施工階で行う作業を事前に地上で地組でき、かつユニット化により最少の揚重回数で取付できるため工期の短縮が可能。 ・仕上げ期間の短縮が可能。 【安全性】 ・地組みでデッキの敷込みをするので、安全な作業ができる。 ・鉄骨建方と同時に作業床を確保でき、墜落の危険性を低減。 ・高所での取り付け、配管作業等が軽減される。 【労務】 ・揚重回数の削減により、建方人員の削減が可能。 ・先行ユニット化により設備工の労務作業削減。
適用条件	・総合図の早期決定。 ・地組をするための広いスペースが必要。
特許	なし
メーカー等	なし
備考	―――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0(営業)	☑ 仮設	☑ 繰り返し作業	☐ Q	☑ 鳶工
☐ Phase1(企画)	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2(基本設計)	☐ 躯体(RC)	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☑ Phase3(実施設計)	☑ 躯体(S)	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4(施工準備)	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☑ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☑ ユニット化		☐ 金属工
	☑ 設備	☐ 機械化		☑ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☑ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☑ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： 高力ボルトマーキングスプレー（線引き屋）

No. 2018-躯体（S）-08

■工法概要

高力ボルトの1次め後のマーキングを効率的に行うことができる材料。
従来、高力ボルトの１次締め後のマーキング作業は、マーカーペンなどでの手書き作業であったため手間がかかり、作業効率の低下や作業員の負担となっていることが多かった。この手作業で行っていたマーキングを、専用のスプレー缶を用いることで、簡単に、かつ、きれいに行うことができる。

■写真・イメージ・図面

品名	ボルトマーキングスプレー 線引き屋
サイズ	全長277mm 幅85mm
重量	約370g
材質	ヘッド部分:PP スプレー缶:スチール
容量	260ml
付属	誤噴射防止策 ON/OFF 機構付

マーカーペンによる手書き作業

「線引き屋」によるマーキング作業

出典HP：(株)Nicher　HP
引用日：2017/10/30

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【特徴】 ・手書きで行っていたボルトマーキング作業をスプレーによりボルトに被せてワンプッシュで施工可能となる。 【労務】 ・作業効率の向上し、作業員の負担を軽減できる。 【品質】 ・マーキングの線をきれいに引くことができ、本締め後の確認が分かり易い。
適用条件	・鉄骨造の高力ボルト（M16、M20、M22）１次締めマーキング作業
特許	特許番号：5214937　及び　6078420　（(株)Nicher）
メーカー等	(株)Nicher
備考	・NETIS新技術情報システム登録あり ・危険物第四類第二石油類 (消防法第二条第七項別表第1による:昭和36年施行)

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☑ 繰り返し作業	☑ Q	☑ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☐ 工程数削減	☐ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☑ 躯体（S）	☐ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☐ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

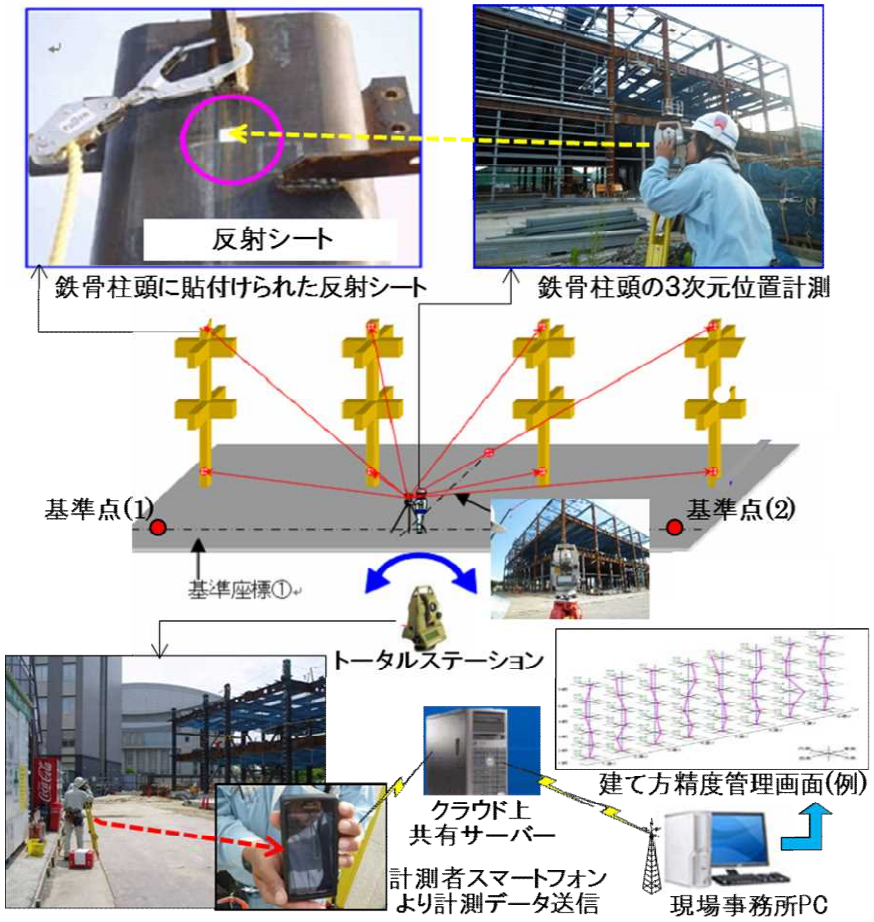
工法名： **鉄骨建方3次元計測管理**

No. 2018-躯体(S)-09

■工法概要

鉄骨工事において、トータルステーションと反射シートを用い鉄骨の位置を3次元計測し、建て方データ整理を行うシステム。
本システムで使用するターゲットとして、反射シートのほかにプリズムが使用でき、ターゲットを使用しないノンプリズムでの計測も可能としており、計測した結果は、PC画面により確認できる。

■写真・イメージ・図面



■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【特徴】 ・トータルステーションと反射シートを使用した3次元計測に変えたことにより、トランシット測量がなくなり労務費が削減されるので経済性の向上が図れる。 ・3次元計測に変えたことにより、2方向からの鉛直測量の手間がなくなり、鉄骨位置のズレが3次元座標で把握でき建入調整が容易となるため、施工性の向上及び品質の向上が図れる。 ・測量したと同時にデータを閲覧でき、シームレスなデータのやり取り(元請、計測業者、鉄骨鳶間)が可能。 ・タブレットやスマホでも測定結果の閲覧が可能。 【施工上の注意】 ・建て方前の反射シート貼付け時期と場所について、業者間打合せ必要 ・建て方後の反射シート撤去について、業者間打合せが必要 残置については、工事監理者への確認・協議
適用条件	・トータルステーションでの3次元計測可能範囲(例:ソキア、NET1200の場合)斜距離：1.3m～200m ・大雨、大雪、濃霧等により反射シートが視認できない場合には使用不可
特許	特許第5685788号(計測技研株式会社) 特になし(計測ネットサービス株式会社『アーキポイント』)
メーカー等	計測技研株式会社『鉄骨建て方Webシステム』 計測ネットサービス株式会社『アーキポイント』など
備考	――――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0(営業)	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☑ 鳶工
☐ Phase1(企画)	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2(基本設計)	☐ 躯体(RC)	☐ 標準化・モジュール化	☐ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3(実施設計)	☑ 躯体(S)	☑ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☑ Phase4(施工準備)	☐ 外装	☑ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

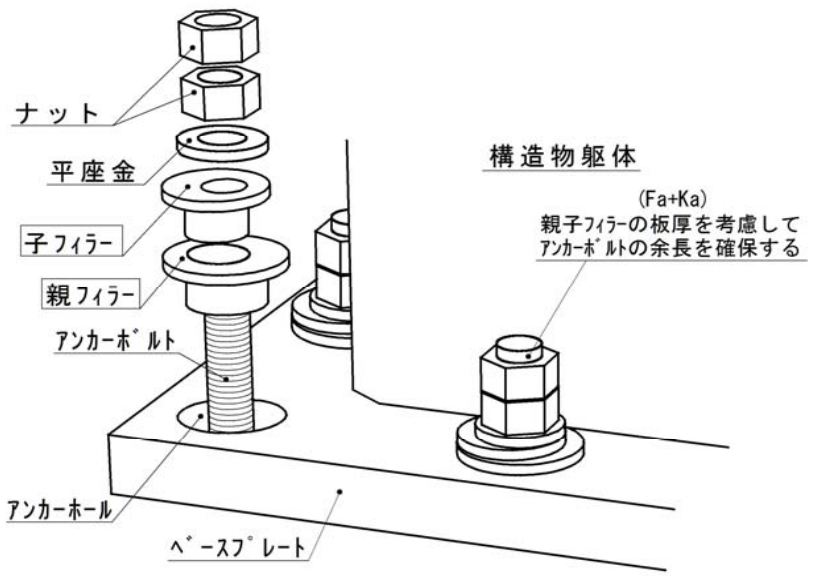
工法名： ベースプレート過大孔充填材（親子フィラー）

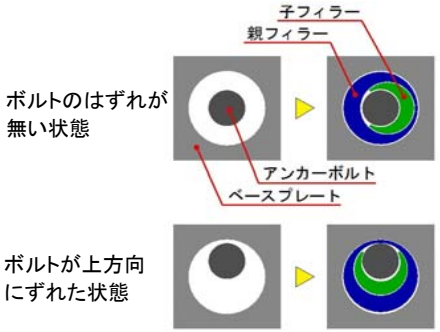
No. 2018-躯体（S）-10

■工法概要

鉄骨造柱脚のアンカーボルトとベースプレートアンカーホールのクリアランスを埋めることができる充填材（鋼製フィラー）。
親と子の2個のフィラーで構成されており、親フィラー、子フィラーの順に、アンカーボルトを介してベースプレート内に設置することで施工が完了する技術。

■写真・イメージ・図面





＜親・子フィラーの納まり

＜柱脚の施工例(M48)＞

出典：(株)構造工学研究所　引用日：2017/10/30

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【特徴】 ・アンカーボルト設置誤差を吸収し、スムースな鉄骨建方が可能。 ・一般用アンカーボルト（M12～M80)及び階段専用（M16,M20)が対象。 ・柱脚以外への適用も可能。 【品質】 ・ベースプレートにあらかじめ大きめなアンカーホールを設けることで、一定の精度管理下でアンカーボルトの台直しが不要。 ・大きめなアンカーホールにより鉄骨ベースプレート位置精度確保が容易。 ・過大孔の常識外のクリアランスを縮減。 【メリット】 ・安全でスピーディな建て方が可能。 ・工期の短縮および工程管理の改善、結果、コストダウンが可能。 ・後施工アンカーを使用した耐震補強、耐震改修等にも適用可能。 ・壁面への梁材取付等、横使いにも対応可能。
適用条件	・大きめのアンカーホール、アンカーボルト余長確保、ベースプレート規定寸法（ヘリ空き、厚さ等）順守、適用アンカーボルトの引張強度　F=490N/mm^{2}以下
特　許	第5365819号（㈱構造工学研究所）
メーカー等	開発・発売元：㈱構造工学研究所　　製造元：扶桑機工㈱ 販売代理店：㈱島田商会、ﾌﾙｻﾄ工業㈱、ｺﾝﾄﾞｰﾃｯｸ㈱他
備　考	SASST技術評価　第16-02号（2016.9.30） 国土交通省NETIS登録　KT-130088-A

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☑ 繰り返し作業	☑ Q	☑ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☑ 躯体（S）	☐ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工）	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： タイトフレーム先付け工法

No. 2018-躯体(S)-11

■工法概要

屋上に取付ける鉄骨梁を地上またはスラブ上に並べ、タイトフレームを先付け溶接した後、揚重、セットしていく工法。
従来の方法では高所での墨出し作業や溶接作業が必要でったが、これらの高所作業を削減、省人化を図る。
タイトフレームの取付位置は、鉄骨建方の施工誤差等を考慮し、精度よく取付ける必要がある。

■写真・イメージ・図面

STEP1.　地上またはスラブ上でタイトフレームを取り付け

作業場所状況

溶接作業状況

STEP2.　屋根鉄骨取付け

建方状況

建方完了状況

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【品質】 ・作業性向上により、溶接不良削減。 【工期】 ・鉄骨建方中にタイトフレームの取付け作業開始可能。 ・屋上の鉄骨建方完了と屋根工事のタイムラグが縮まり、建方完了後すぐに屋根工事に着手することができ、工期短縮が可能。 【コスト】 ・高所作業が減るため、仮設費の削減が可能。 ・歩掛り向上により労務単価の低減が可能。 【安全】 ・危険が伴う高所での墨出しや溶接作業がなくなり、安全性が向上する。
適用条件	・タイトフレームを地上やスラブ上で溶接するための作業スペース確保が必要。
特許	なし
メーカー等	なし
備考	・屋根鉄骨を取付ける柱の精度を良くする。 ・タイトフレームを取り付ける位置を墨出し、精度良く取付ける。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0(営業)	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☑ 鳶工
☐ Phase1(企画)	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2(基本設計)	☐ 躯体(RC)	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3(実施設計)	☑ 躯体(S)	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4(施工準備)	☑ 外装	☑ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☑ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

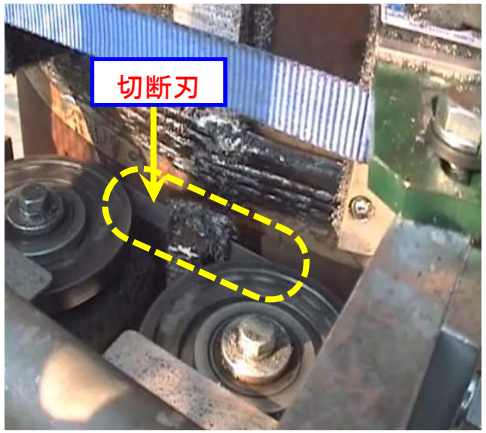
工法名： 鉄骨エレクションピース自動切断機（メタルキラー）

No. 2018-躯体（S）-12

■工法概要

ガス切断の技能者が確保できない場合でも、エレクションピース切断作業が可能な鉄骨エレクションピースのオート切断機。（商品名：メタルキラー）
機械を順次設置・盛り替えしていけば自動で切断できることにより、作業の省人化につながる。従来のガス切断・グラインダー研鑽と比較し、作業時間を短縮でき、トータル的なコストダウンが図れる。

■写真・イメージ・図面



171002 (株)ニチワ ホームページより

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【労務】 ・エレクションピースの切断にガス切断技能者が不要。 ・強力マグネットにより切断機を設置し、ガイドレール機構により自動で切断できるため、順次機械の盛り替え作業を行えば良い。 【品質】 ・ガス切断に比べ母材を傷めにくく、切断面も凹凸が少ない。 ・柱上下のピースを1回の設置で同時に切断できる。 ・母材面境界での切断も可能（t=40まで）だが、柱面から10～15mm程度で切断し、グラインダーによる面取り仕上げなどが一般的である。（監理者による） 【機種】 ・柱用（円柱・H鋼柱含む）、梁用（横向き対応）等の種類あり。 ・電源： 単層100V
適用条件	・ジョイント高がスラブレベルより500mm以下では使用不可。
特許	なし
メーカー等	(株)ニチワ
備考	――――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☑ 繰り返し作業	☐ Q	☑ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☐ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☑ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☐ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☑ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☑ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

工法名： 外壁ユニット化工法

No. 2018-外装-01

■工法概要

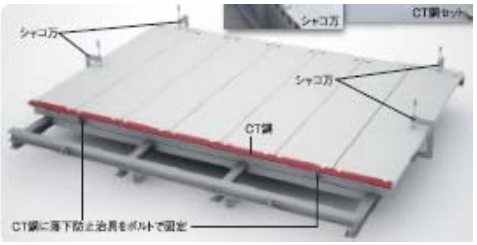
外壁材をユニット化することにより無足場化が可能な工法。
鋼製フレームを繰り返し使用でき、大幅なコストダウンと工期短縮ができる。

■写真・イメージ・図面

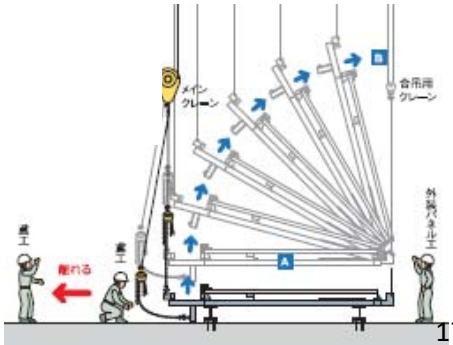
①架台ユニット設置

ユニット揚重状況

②パネル・CT鋼取付



③ユニット建起し



④ユニット揚重・取付

171107 ISエンジニアリング(株) HPより

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工期】 ・地組に必要な日数を考慮しても取付効率の向上により工期短縮が可能。 【コスト】 ・取付用鋼製フレームを繰り返し使用できる為、コストが大幅に削減可能。 ・地面での作業が、メインとなり作業効率が向上。 【安全】 ・地組により、安定した作業姿勢で安全にユニットの組立が可能であり、高所作業も最小限に削減が可能。
適用条件	・材料：ALC版及び押出成形セメント板 ・工法：縦張り工法
特許	特許第4709321号 （ISエンジニアリング(株)）
メーカー等	ISエンジニアリング(株)
備考	――――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0(営業)	☑ 仮設	☑ 繰り返し作業	☐ Q	☑ 鳶工
☐ Phase1(企画)	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2(基本設計)	☐ 躯体(RC)	☑ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☑ Phase3(実施設計)	☐ 躯体(S)	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4(施工準備)	☑ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☑ ユニット化		☑ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

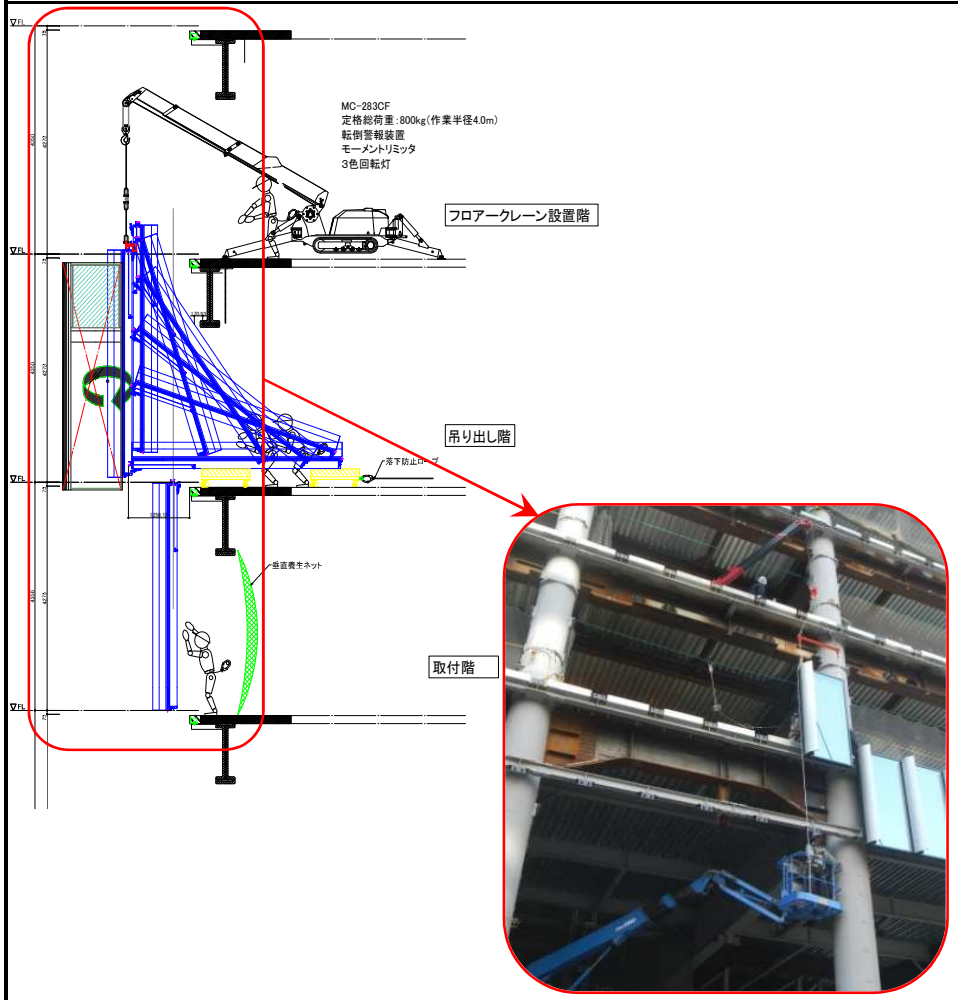
工法名： 外装ACWのユニット化

No. 2018-外装-02

■工法概要

外装ACW製作工場にて複層ガラスを取り付けるユニット化工法。
ACWに複層ガラスを製作工場にて取付、コーキングまで施工。
現場ではユニット化されたカーテンウォールをクレーンにて取り付けるのみとなり、工期の短縮、省人化が可能。

■写真・イメージ・図面



■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工程】 ・現場での複層ガラス取付・コーキング作業が省略可。 ・次工程（耐火被覆・空調配管等）とのタイムラグが短縮。 【品質】 ・工場にてガラスコーキング作業の為、精度・仕上りの向上が図れ、管理が容易。 ・現場での精度管理は、外装アルミカーテンウォールの取付精度のみ。 【安全】 ・揚重作業の削減によるリスクの低減。 【コスト】 ・ガラスコーキングが工場施工となりコスト削減。 ・外部面ガラスコーキング用ゴンドラ費用の削減。 ・搬入動線、揚重、資材仮置きヤード損料の削減。 ・現場取付揚重機械のスペックアップ（コスト増）。
適用条件	外装アルミカーテンウォール製品がユニット式
特許	なし
メーカー等	アルミカーテンウォール：LIXIL（LGトステム・韓国） ガラス：大興物産（ゴールデンガラス・中国）
備考	・作業ヤードが狭小な現場に最適。 ・揚重機械の早期選定が必要。（フロアでのクレーン、上階ではタワークレーン）

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☑ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☐ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☑ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☑ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☑ ユニット化		☑ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

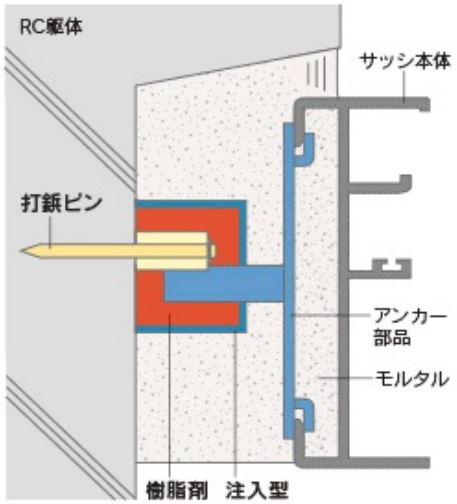
工法名： サッシ非溶接工法

No. 2018-外装-03

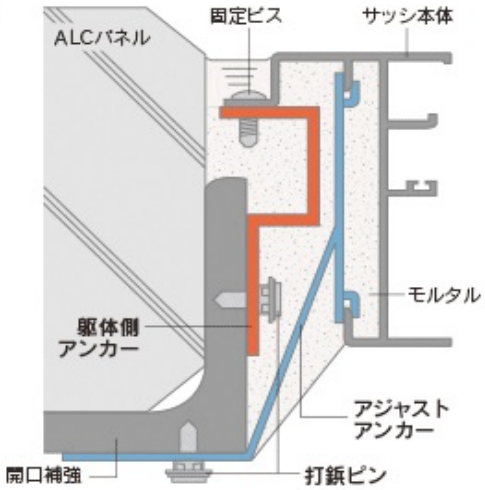
■工法概要

溶接を使用しないサッシの取付け工法。
溶接を使用しないため火気の発生がなく、動力電源も必要としない。
RC造用の高強度樹脂接合とS造（ALCパネル外壁）用のアジャストアンカー接合の2タイプがある。

■写真・イメージ・図面



RC造用(高強度樹脂接合)



S造用(アジャストアンカー接合)

YKK AP㈱ＨＰより（2017年12月11日）

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工期】 ・溶接工法と異なり、雨天時にも施工できるため、工程管理が容易となる。 【コスト】 ・サッシ埋込アンカー、連結筋、工事用電源が不要になり、資機材削減が可能。 ・下階のガラス面等の養生手間の削減が可能。 【安全】 ・感電や火傷などの恐れのある危険作業の削減が可能。 ・保護具が軽装化され、夏季の作業時の熱中症のリスクの削減が可能。 【環境】 ・近隣建物への万が一の溶接火花飛散のリスクの削減が可能。 ・溶接ヒュームの発生がなく、じん肺防止など作業者の健康へも配慮。
適用条件	特になし
特許	【RC造(高強度樹脂接合)】 :特開2011-179235 【S造(アジャストアンカー接合)】:特開2014-111870
メーカー等	YKK AP株式会社
備考	認知度がまだ低いので、事前に監理者の承認が必要。 YKK AP施工協力会に属し、講習を受講した者が施工可能。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☑ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☑ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☑ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☑ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名: **移動式折板屋根成型機構台**

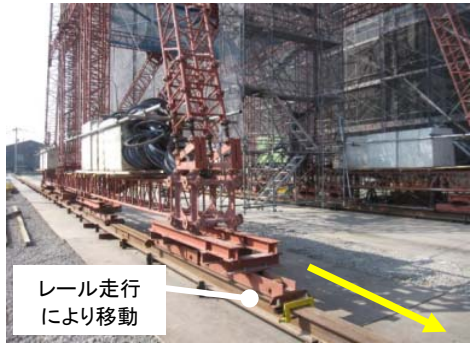
No. 2018-外装-04

■工法概要

大規模建物の折板屋根工事作業用として、移動式足場を採用した事例。
足場の最上部に折板屋根成型機械を載荷して移動させながら屋根工事を行うことにより、建物中央部まで届く能力をもつクレーンの設置や長尺の屋根材を吊り上げる必要がないため、効率的かつ安全に折板屋根工事が施工できる。

■写真・イメージ・図面

移動式折板屋根成型機構台の施工例
(171002 深田鉄工有限会社 ホームページより)



■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工程・労務】 ・最小限の屋根工にて大規模の折板屋根工事が可能。 ・移動足場設置後は、天候や風雨の影響をあまり受けずに折板屋根工事の施工が可能。 ・組立・解体日数の減少に伴う工事日数短縮。 【コスト】 ・最小限の資材で長尺折板屋根用の移動ステージを架設。 ・屋根工事中の揚重機は、折板用のロールを吊り上げるのみの作業で可。 【安全】 ・長尺物の揚重がなくなることによる安全性の向上。 【その他】 ・作業工程の中で、足場の高さを変化させることが可能。 ※効果の数値は、現場の条件により異なる。
適用条件	・大面積の折板屋根工事に有効。 ・記載事例以外でも、各種工場・倉庫、駅舎などの屋根外壁工事などに有効。
特許	なし
メーカー等	深田鉄工有限会社 他
備考	――――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0(営業)	☑ 仮設	☑ 繰り返し作業	☐ Q	☑ 鳶工
☐ Phase1(企画)	☐ 基礎	☐ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2(基本設計)	☐ 躯体(RC)	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3(実施設計)	☐ 躯体(S)	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4(施工準備)	☑ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☑ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

工法名： ハト小屋ユニット化工法（HATOCOT）

No. 2018-外装-05

■工法概要

屋上スラブの貫通部の通称「ハト小屋」をユニット化し、スラブコンクリート打設前に先行設置する工法。
従来のハト小屋躯体工事がなく、ユニット設置後直ちに防水工事や設備配管工事に着手できるので工期の短縮効果が期待できる。

■写真・イメージ・図面

施工状況

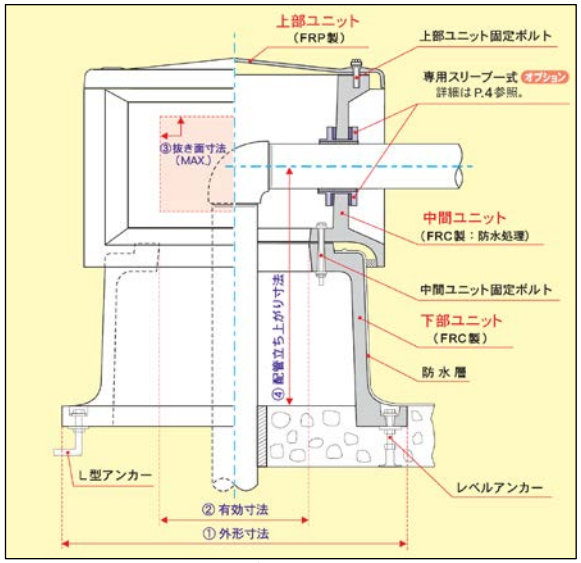
カタログより
（2017年12月11日）

■上部ユニット
フタに相当し、取りはずしが自由なので配管工事が簡単に行え、点検・補修・清掃にも便利です。

■中間ユニット
配管やダクトなどは、抜き面寸法内を開口することにより取り出せます。
スカート形状部は、下部ユニットの防水層水平固定部を覆い、雨が吹き込むのを防ぎます。

■下部ユニット
屋上スラブとの接続や防水層の立ち上がり部を固定する機能を持ちます。
専用アンカーボルトによる一般のコンクリートスラブへの固定方法のほか、デッキプレート、PC、ALCなど各種スラブに取り付けが可能です。

構成部材



各部名称

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工期】 ・「ハト小屋」の躯体工事がなくなり大幅な工期短縮が可能。 【資材・労務】 ・「ハト小屋」躯体工事がないので、型枠・鉄筋・コンクリートの労務が削減できる。 ・上記作業に伴う廃材がなくなる。 ・材質はコンクリートに比べ耐久性、強度が優れておりメンテナンスも容易。 【コスト】 ・「ハト小屋」躯体工事費の削減。 【品質】 ・防水工事等の納まりを考慮した形状としているため、高品質な施工が可能。
適用条件	特になし
特許	昭和電工建材株式会社・株式会社ジェス
メーカー等	昭和電工建材株式会社
備考	事前に設備施工会社および監理者の承認が必要。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☑ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☑ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☑ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☑ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☑ ユニット化		☐ 金属工
	☑ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☑ 配管工

一般社団法人日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： 押出成型セメント板打込型枠（KFRシリーズ、セルク）

No. 2018-外装-06

■工法概要

パラペットのアゴ、設備基礎のアゴに既製品打込型枠を使用する工法。
型枠製作、鉄筋補強、養生、型枠解体が不要になり、工期短縮が可能。
アゴ鉄筋の配筋が無く、基礎も単純な配筋で納めることができる。

■写真・イメージ・図面

設備基礎設置例

パラペット設置例

JTS㈱提供資料より(20171010)

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【品質】 ・工業化製品のため仕上がりが均一である。 【工程】 ・システム製品のため、施工性に優れ、工期・工程の省力化になる。 ・打込型枠のため、型枠材の解体が無く、搬出、荷下し作業が軽減される。 ・型枠加工・施工の割付図を作成しシステム化を図る為、事前準備が必要。 【環境】 ・工場にてプレカットする為、現場加工がほとんどなく、廃棄物が削減できる。 【注意事項】 ・丸環等の打込み金物に関する検討が必要。
適用条件	・パラペットの在来型枠やPCa部材に適用可能。
特許	株式会社協立エンジとJTS株式会社の共同管理(特許第3902975号)
メーカー等	JTS株式会社、藤井工業株式会社
備考	―

□検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☑ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☐ 工程数削減	☐ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☑ Phase3（実施設計）	☑ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☑ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

工法名： 折板屋根の自重曲げ施工（棟なし）

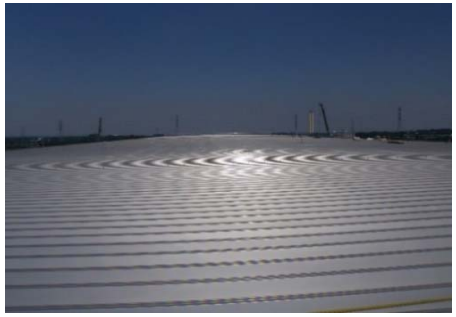
No. 2018-外装-07

■工法概要

棟を無くし軒先片側から折板の自重により勾配をつけながら整形することにより、部材減少、効率化、止水性向上を図る工法。
棟無しによる部材減、成形機架台は片側で済むので仮設費の縮減、棟を無くすことによる止水性向上。

■写真・イメージ・図面

建物全景（棟無し）



屋根頭頂部から見た全景（350mR）

成形機による折板の押出状況
・矢印側から押出している
・上記現場で折板長さ70mで約16～17名で水平移動

■特徴・適用条件・注意事項 等

特 徴 ・ 効 果 ・ メリット	【品質】 ・棟包みを無くすことで止水性の向上。 【コスト】 ・長いスパンの折板を方押しするので通常よりも水平移動する人員が増員となるが生産性は向上。 ・棟を無くす事で棟包みが無くなり折板屋根の納まりの簡略化が可能。 【工期】 ・敷地形状で片側にしかヤードの余裕がない場合、片側からの荷揚げ（成形）で屋根全体の施工が可能。 ・片押しの為、成形機架台を片側だけの配置で可能。
適用条件	・折板屋根（馳式）の曲げ半径350mR～600mR以上。250mRでは歪みがでる可能性あり。 ・成形する折板長さ(重量)により成形機の押出能力の確認　。(キャップ式は熱伸び等による不具合報告があり望ましくない)
特 許	なし
メーカー等	各メーカー可能
備 考	・折板長さが長くなる程、熱伸縮も大きくなり軒先の納め方に注意が必要。 ・全国的に事例はあるが、施工店により施工しない地域もあるため確認が必要。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☑ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☑ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☑ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☑ 金属工
	☑ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

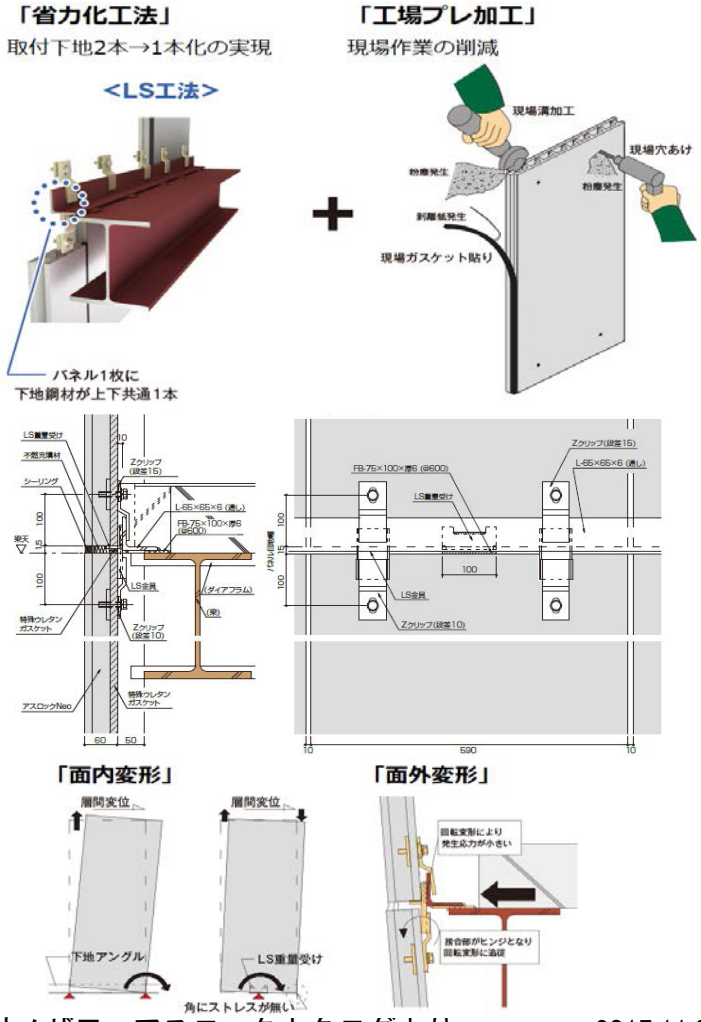
工法名： 押出成形板の下地省力化（ノザワ・LS工法）

No. 2018-外装-08

■工法概要

層間部の下地鋼材において、従来工法ではパネル上下を2本の鋼材で支持するのに対し、アングル1本にて支持取付工法（従来の30%低減）。
工場での成形板の穴あけ・ガスケット張りをプレ加工にすることにより、取付アングルに特殊金物で簡単に取り付けが可能。

■写真・イメージ・図面



株式会社ノザワ　アスロックカタログより　2017.11.20

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工期・省人化】 ・在来工法と比べて下地鋼材省力化＋工場プレカットにより約30%の施工省力化・工期短縮。 【品質】 ・外壁に要求される諸性能を満たしセンターロッキング方式の採用により、優れた耐震性能。 ・工場プレ加工によるガスケットの取付で水密性向上。 【環境】 ・工場でのプレ加工することで現場での穴あけ、加工が不要となり現場で発生する粉塵が大幅に抑制し現場環境が格段に向上。
適用条件	・主要構造部材、コンクリート型枠などに使用しない、設計荷重に基づいた許容支持スパン内で使用する。 ・両端のみを支持する単純梁構造として取り付ける、31m以下の建物に適用。 ・溶接の際は火花養生を行なう。
特許	意匠登録第492070号、1512580号
メーカー等	株式会社ノザワ http://www.catalabo.org/iportal/CatalogViewInterfaceStartUpAction.do?method=startUp&mode=PAGE&volumeID=CATALABO&catalogId=41148310000&pageGroupId=1&catalogCategoryId=&designConfirmFlg=&keyword=
備考	――――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☑ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☐ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☑ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☑ 鍛冶工
	☐ 外構	☑ ユニット化		☑ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： 押出成型版などのパネル仕分け作業機（ワンピッカー）

No. 2018-外装-09

■工法概要

押出成形版やALC等、建材の仕分け作業を効率良くできる機械。
電気を使用せずに仕分け作業を行うことが可能。

■写真・イメージ・図面

オノデンリース㈱
提供資料より(20171010)
写真：ワイドワンピッカー

■特徴・適用条件・注意事項 等

特 徴 ・ 効 果 ・ メリット	【コスト】 ・複数人で運搬していたALC、押出成形版の仕分け作業を一人で行えることで人件費の削減が可能。 【安全】 ・重いパネルを直接持つ必要がなくなったことで安全性が向上。 【特徴】 ・電気を使用していない。 ・アタッチメントを交換することで様々なパネルの仕分けが可能。 ・ワンピッカー(ALC、押出成形版)： 幅：300～6000mmまで対応。 ・ワイドワンピッカー(押出成形版)： 幅：600～900mmまで対応。 ※耐荷重量：ともに360kg
適用条件	押し出し成形版、ALCパネルの仕分け作業。 安全上、作業場所は平らな場所が望ましい。
特 許	なし
メーカー等	株式会社をくだ屋技研、取扱：オノデンリース株式会社
備 考	–

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☐ 工程数削減	☐ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☐ Phase4（施工準備）	☑ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☑ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☑ 機械化		☑ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

工法名： 自走式マニピュレータによるガラス・ボード類の取付（ジラフ）

No. 2018-外装-10

■工法概要

建築中の建物内で、ガラスやパネルを運搬し、窓枠や壁面に嵌めこむ工事等で使用するための自走形のマニピュレータ。
従来のクレーン等を使用した工法に比べ、自走ができる等自由度が高い。

■写真・イメージ・図面

トーヨーコーケン㈱
提供資料より
(20171010)

■特徴・適用条件・注意事項 等

特 徴 ・ 効 果 ・ メリット	【特長】 ・ガラスやボード等の設置作業の際に、重量物の持ち上げ・下げ、回転、移動を行う作業に適している。 ・国内仕様として600kgと1000kgがある。（可搬重量荷重曲線による） ・ガラスやパネルなどの搬送物を負圧吸引して取り上げる。表面が平滑で異物の付着や水滴、油分がなく清浄なものが対象。（吸着テストが必要） ・アーム先端を90°スイングさせることで狭路も通過することが可能。 【工期】 ・従来のクレーン等を利用したガラス、ボード設置工法に比べ、自走ができ、荷物を持ち上げたまま向きを自在に変えられるため、人力による作業を削減することが可能。 【安全】 ・重量物を持ち上げる作業を削減することで危険作業が低減する。
適用条件	ガラス設置、ボード設置などの重量物の搬送や、起伏、伸縮、チルト、スイング、ロールの5軸を使っての設置作業に適している。
特 許	特に無し
メーカー等	ドイツK.Schulten（ケイ・シュルテン）社、取扱：トーヨーコーケン株式会社
備 考	トーヨーコーケン株式会社が製造元ドイツK.Schulten（ケイ・シュルテン）社との独占的な販売代理店契約に基づき日本国内向けに「ジラフ」の商品名で輸入販売。日本国内におけるサービス業務はトーヨーコーケン株式会社が担当。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☐ 工程数削減	☐ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☐ Phase4（施工準備）	☑ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☑ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☑ 金属工
	☐ 設備	☑ 機械化		☑ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

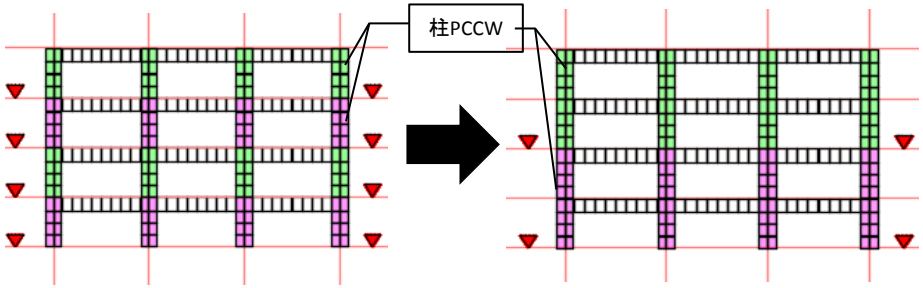
工法名： プレキャストコンクリートカーテンウォールの割付け変更

No. 2018-外装-11

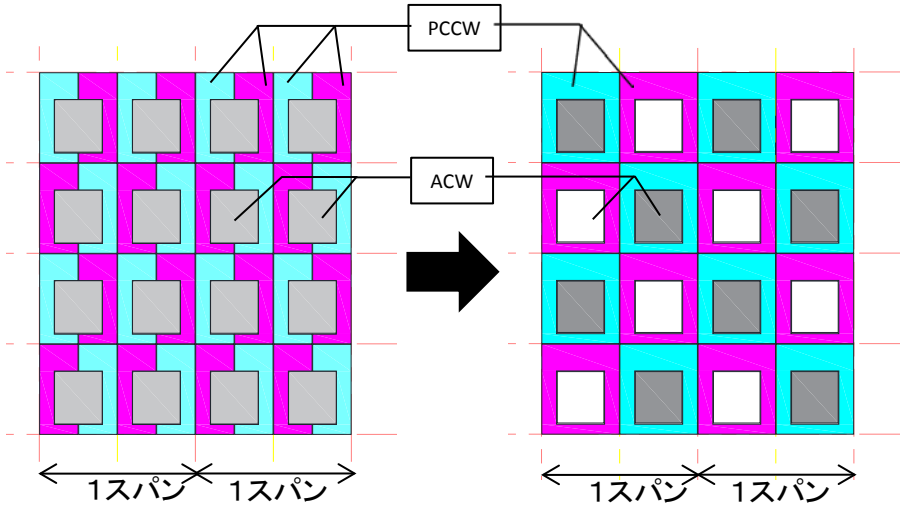
■工法概要

プレキャストコンクリートカーテンウォール（以下PCCW）の割付けを1層1ピース→2層1ピースに変更したり、1スパン2ピース→1スパン1ピースに変更するなどの方法で、PCCWの総ピースを減らし、工期短縮、安全性向上、およびコスト低減を図る手法。

■写真・イメージ・図面



柱のPCCWを1層で1ピース→2層で1ピースに変更することによりPCCWの総ピース数を削減



PCCW及びACWをそれぞれ1スパンで4ピースずつ→1スパンで2ピースずつに変更することによりCW全体のピース数を削減

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【労務】 ・PCCW総部材数の削減に伴い、揚重・取付け回数が削減され、作業を省人化することが出来る。 【工期】 ・揚重回数を削減し、取付けの所要日数を削減できる。 【安全性】 ・作業量の削減により作業安全性が向上する。 【コスト】 ・PCCWの取付け用金物、ジョイント部のシーリング（ガスケット）のコストが削減される。 【品質】 ・ジョイント部が減少するため、止水性、メンテナンス性が向上する。
適用条件	特になし
特許	なし
メーカー等	なし
備考	意匠性にも関係するので設計者との協議が必要。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☑ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☑ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☑ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☑ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☑ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☐ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☑ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☑ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： PCa屋上排水溝

No. 2018-外装-12

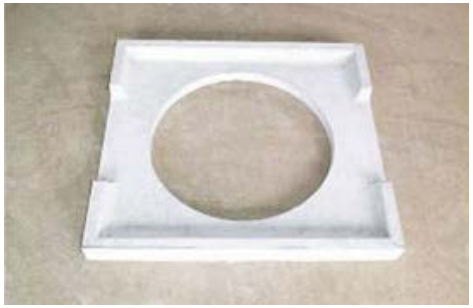
■工法概要

屋上押えコンクリートの排水溝にコンクリート2次製品を使用。
止め枠等を使用せず、コンクリート2次製品を設置するだけで、押さえコンクリートが打設可能。その後の勾配モルタルも不要となり工期短縮、省人化が可能。

■写真・イメージ・図面

↑設置完了状況

溝部



ドレーン部

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工期】 ・押えコンクリート打設時の型枠になる為、在来工法や乾式工法の双方において必要となる溝部止め枠の取付・撤去が不要。 ・溝内のモルタル施工が不要。 【コスト】 ・止め枠の撤去が不要な為、解体時の角欠けがなく補修費削減が可能。 ・溝内のモルタル施工が不要な為、勾配モルタル費削減が可能。 ・在来工法では溝モルタル部分のクラック防止で目地を入れてシール打設するがPCaではジョイントの目地押えだけで完了の為、コスト削減が可能。 【品質】 ・クラックの心配がない。発生したとしても目地部分のみ
適用条件	屋上アスファルト防水保護コンクリートに使用
特許	なし
メーカー等	ダイテック株式会社
備考	――――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0(営業)	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1(企画)	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2(基本設計)	☑ 躯体(RC)	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3(実施設計)	☑ 躯体(S)	☐ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☑ Phase4(施工準備)	☑ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☑ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

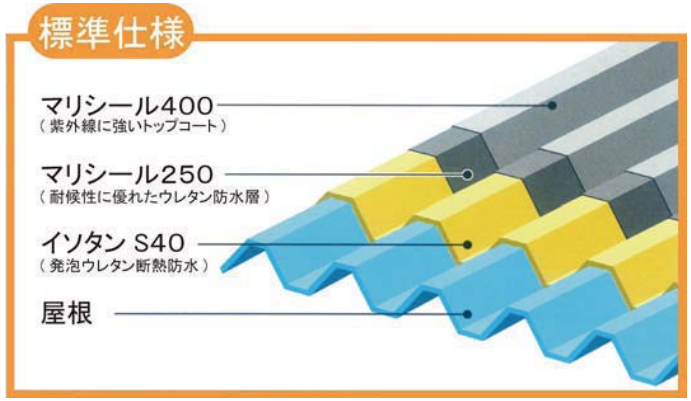
工法名： 発泡ウレタン断熱＆防水システム(イソタンシステム)

No. 2018-外装-13

■工法概要

既存屋根下地に防水性能を持った特殊発泡ポリウレタンフォーム(ドイツ製)を吹き付け、断熱・補強・防水を同時に実現するシステム。
古く老朽化した工場や倉庫などの屋根(波形スレート・折板・長尺鉄板など)の上に、簡単な下地処理で施工できる。
屋内の稼働・作業に全く影響なく、短い工期で断熱＆防水が可能。

■写真・イメージ・図面



老朽化した屋根にそのまま断熱防水
屋内の稼働を止めずに施工ができる
軽い(2.6 kg/㎡)
防水保証10年
国土交通省 飛び火認定品使用可

施工手順

専用吹付け機で発泡材を均一に吹付ける

発泡材の上にウレタン防水材を塗布する

トップコートを塗布する

図・写真：NREハピネス㈱HPより 20171027

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工期】 ・既存屋根上の簡易なケレン清掃のみで下処理完了。 ・多少の既存屋根材腐食等による欠陥があっても施工が可能. ・下地補修等にかかる工程が省略が可能となるため全体工期の短縮が可能。 【コスト】 ・断熱カバー工法と比較してコスト増となるが、下地処理不要なためトータルコストの削減が可能。 ・軽量であることから、既存建物の構造補強等が不要となり、既存屋根の撤去が不要。 【資材・労務】 ・発泡ウレタン(イソタンS40)は吹付後5分～10分後には歩行可能で養生時間が少なく、発泡ウレタン吹付後ただちに次工程に移ることが可能なため、労務量削減が可能。
適用条件	既存屋根の形式、状況等に条件なし
特許	なし
メーカー等	NREハピネス㈱
備考	・吹付け施工時の周辺養生が必要。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☑ Phase0(営業)	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☑ Phase1(企画)	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☐ C	☐ 土工
☑ Phase2(基本設計)	☐ 躯体(RC)	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☑ Phase3(実施設計)	☐ 躯体(S)	☑ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☑ Phase4(施工準備)	☑ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☑ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☑ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

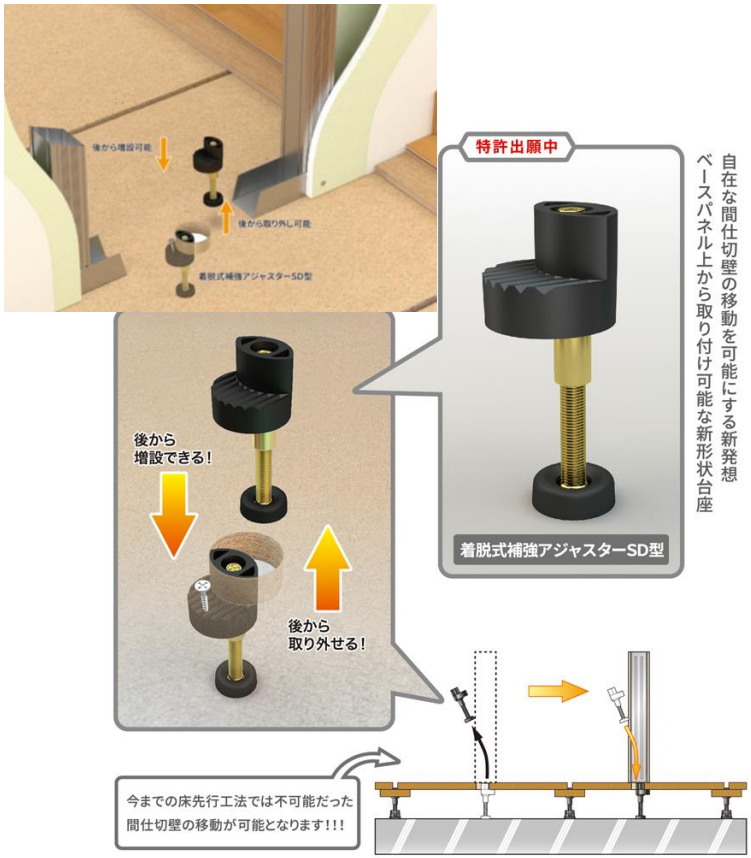
工法名： 先行二重床工法

No. 2018-内装-01

■工法概要

内装床工事において、”間仕切り壁”よりも先に”乾式遮音二重床”を先に施工する床先行工法。
ベースパネルに開けた直径45mm程度の孔から床下の補強脚を抜き取ったり、新たに取り付けることが可能で、二重床を壊さずに間仕切り壁が移動できる画期的な床先行工法となっている。

■写真・イメージ・図面



写真、イラストは淡路技研株式会社作製
2017/8/29

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【特徴】 ・新たな間仕切り壁を設置する下に孔を等間隔にあけるだけで「着脱式補強アジャスター」の取り付けが可能。 ・リニューアル工事で撤去が不要のため、経費が大幅に節約できる。 【工期】 ・床を解体することなく間仕切壁の配置変更改修が可能なので、工期短縮が可能。 【作業性】 ・新築、改修共、フラットな床上で間仕切壁を施工するため、作業性が向上。 【環境】 ・間仕切り配置変更改修において、既存床を解体しないため、騒音･振動発生、産廃発生量が抑制され、環境配慮に貢献。
適用条件	・床仕上げ高さH＝60～440mm程度まで。
特許	特許出願中（淡路技建株式会社） 特になし（株式会社トップ工業『トップシステムフロア工法』） 特になし（万協株式会社『床先行工法』）
メーカー等	淡路技建株式会社(写真) 株式会社トップ工業 万協株式会社など
備考	・事前に集合住宅のデベロッパー様への承認が必要。 ・捨張合板を張らない場合、フローリング゛の張り向きにベースパネルの張り向きが左右される。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☑ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☑ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☑ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☑ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☑ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☑ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☑ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： 地震時も安心な軽量天井

No. 2018-内装-02

■工法概要

薄くて軽い材料を使って、高い安全性および生産性の向上が図れる天井。
2kg/㎡以下の重量であれば、天井高さ6m超、天井面積200㎡超であっても、特定天井とならず確認申請等の手続きが不要となる。

■写真・イメージ・図面

メーカー	オクジュー	Abc商会	野原産業
写真 商品名			
重量	1.9kg/㎡　下地共	1.8kg/㎡　下地共	1.8kg/㎡　下地共
ピッチ	600×1200(1600,1800)	902×902	600×600、900×900
平均吸音率	0.5S	0.5S	0.5S
熱伝導率	0.046W/m･K	0.033W/m･K	断熱性なし
天井板	ｸﾞﾗｽｳｰﾙﾎﾞｰﾄﾞt=15㎜ 600×1200　0.91kg/㎡	ﾎﾟﾘｴｽﾃﾙ樹脂系不織布 両面ｶﾞﾗｽｸﾛｽt=4.5㎜0.7kg/㎡	ｶﾞﾗｽ繊維ﾊﾟﾙﾌﾟ混抄ｼｰﾄ t=0.7㎜　0.15kg/㎡
落下防止	ワイヤー取付	ビス固定	マグネットでの取付
天井種	在来	システム	在来･システム

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工期】 ･軽い材料なので施工が楽で生産性が上がる。 【コスト】 ･資材が軽量コンパクとなり運搬費、保管費用が低減される。 【安全】 ･軽いので安全性も向上する。 【環境】 ･荷姿がコンパクトになり梱包材が削減される。
適用条件	天井設備との取合い、天井設備の吊方法の検討が必要
特許	それぞれの製品ごとに特許性のあるものあり
メーカー等	オクジュー、ABC商会、野原産業、他
備考	—

■検索用分類

検討時期	部位･種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0(営業)	☐ 仮設	☑ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1(企画)	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☑ Phase2(基本設計)	☐ 躯体(RC)	☐ 標準化･モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☑ Phase3(実施設計)	☐ 躯体(S)	☑ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☑ Phase4(施工準備)	☐ 外装	☐ IT化･高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☑ 内装	☐ 工場製品化･PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☑ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化･共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE･設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： 巻き付け耐火被覆材(マキベエ)

No. 2018-内装-03

■工法概要

構造鉄骨部材に巻付けるタイプの耐火被覆材。
耐火材に耐熱ロックウールを採用し、表面に着色不織布を施すことにより、施工時・施工後の粉塵飛散を低減。専用固定ピンをスタッド溶接し、材料を固定する簡便な工法を開発。

■写真・イメージ・図面

図・写真：ニチアスHPより 20171027

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工期】 ・吹付け工事で必須の耐火被覆作業時の飛散養生が不要。 ・他職種との並行工事が可能となるため、全体工期を短縮できる。 【コスト】(材工価格(円/m^2)、はり・柱共) ・1時間耐火 20mm厚さ ・・3,500 ・2時間耐火 40mm厚さ ・・4,900 ・3時間耐火 65mm厚さ ・・7,000 ※外部飛散防止養生費、吹付け下地・施工費(ラス、鉄筋棒)、現場清掃費廃材処理費、電気・水道料金の低減が可能。 【資材】 ・工場生産品で、製品の性能・品質が安定している。 ・現場での厚み管理や施工時の飛散養生が不要。 【労務】 ・職人減少が進む、吹付けロックウール工事の代替工法として有効。
適用条件	・耐火構造認定品のため、認定書の確認が必要。 ・ロックウール工業会にて、講習会を定期開催。施工品質担保のために、受講を推奨している。
特許	なし
メーカー等	ニチアス(株)
備考	コスト：積算ポケット手帳 建築編2017(建築資料研究社)による

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0(営業)	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1(企画)	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2(基本設計)	☐ 躯体(RC)	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☑ Phase3(実施設計)	☑ 躯体(S)	☑ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☑ Phase4(施工準備)	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☑ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： **軽鉄・ボード材の工場プレカット**

No. 2018-内装-04

■工法概要

軽鉄･ボード材を工場の機械等でプレカットすることで、現場での加工手間が削減され省人化が可能。
他にも木材、鉄骨、設備資材等も同様にプレカットが可能。

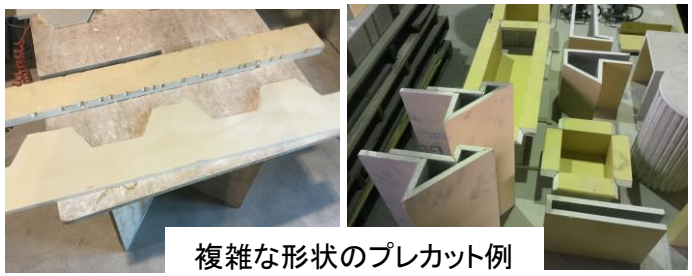
■写真・イメージ・図面

軽鉄プレカット機械

軽鉄プレカット材搬入状況

ボードプレカット機械

ボードプレカット材搬入状況


複雑な形状のプレカット例

■特徴・適用条件・注意事項 等

特 徴 ・ 効 果 ・ メリット	【品質】 ・工場での機械加工により効率的かつ精度良く加工。 【コスト】 ・運搬数量や現場加工手間及び産業廃棄物の削減によりコストダウン。 【工程】 ・現場工数の削減により工期短縮。 【環境】 ・ロスの少ない加工により産業廃棄物を削減。
適用条件	特になし （ただし、一定量以上の発注がプレカットの条件になることがある）
特 許	なし
メーカー等	なし
備 考	―

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☑ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☑ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☑ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： 地下排水溝立ち上がりの既製品化（フレキトン工法）

No. 2018-内装-05

■工法概要

硬質塩ビ製のチャンネル内部に特殊配合の軽量モルタルを充填した成形体（既製品／バンクボード）をコンクリートスラブに特殊接着剤で後貼り施工することにより、地下の排水溝などを構築する工法。
地下の立上りなどの雑躯体工事における型枠、配筋、コンクリート打設および左官工事などの工程が省略ができることにより、工程短縮、労務削減および廃棄物削減が可能である。

■写真・イメージ・図面

フレキトン工法の施工例・施工状況

写真・情報提供：(株)ソイヤマ
171002

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工期】 ・立上り構築と側溝部の防水工事が同時に施工可能。 ・立上り構築および養生期間（施工時期により2日～1週間程度）が短縮できることにより、対象エリアの仕上げ工程の短縮が可能。 【省力化・労務削減】 ・排水溝立上り工事において、配筋・型枠組立・解体およびコンクリート打設作業が不要。 ・単一工程による立上り構築、および切付け・左官補修の労務が不要。 【歩掛り・実績など】 ・主に屋内の地下二重壁の立上りや免震基礎のまわり等で使用実績有り。 ・歩掛り：1日20m程度（条件による）の施工が可能。 ・実績：20年以上
適用条件	・立上り構築のみ、またはバンクボード上に二重壁の構築のどちらでも可能。 ・直射日光のあたるところには使用できない。
特許	なし
メーカー等	製造メーカー：(株)ヤマハン　施工：(株)ソイヤマ
備考	・側溝内防水も専用の塗膜防水材にて施工され、防水性能は施工メーカーの責任施工となる。（防水10年保証有、下地の乾燥状態での施工が条件）

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☐ 工程数削減	☑ C	☑ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☑ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☑ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☑ 左官工
☑ Phase5(施工)	☑ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☑ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☑ VE・設計変更		☐ 配管工

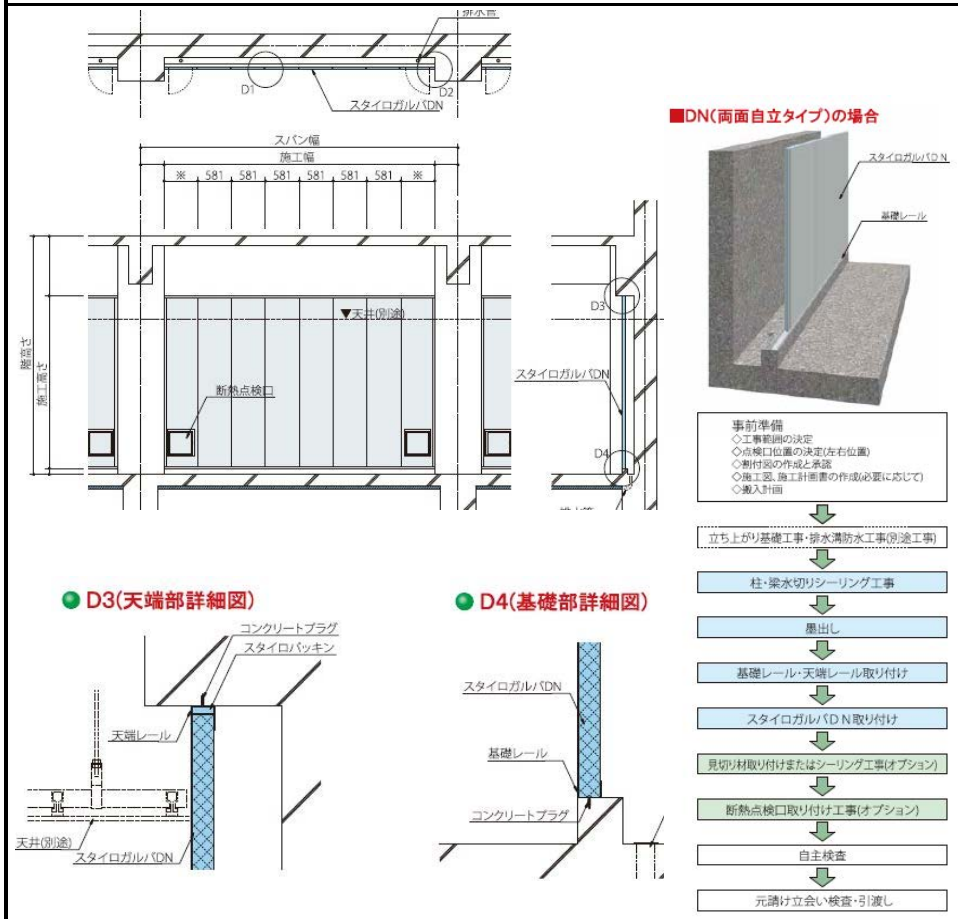
工法名：乾式断熱二重壁（スタイロガルバ）

No. 2018-内装-06

■工法概要

スタイロフォームに耐久性、防錆性に優れたガルバリウム鋼板を張り合わせたコンポジットパネルを使用した二重壁工法。
上下ランナーのみでパネルが自立する下地レス施工が可能。

■写真・イメージ・図面



ダウ化工株式会社　スタイロガルバカタログより
20171120

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【品質】 ・断熱性に優れたスタイロフォームと意匠性に優れたガルバリウム鋼板とのコンポジットパネルを使用した断熱二重壁工法。 ・パネルは両面自立タイプで≒6.1Kg/㎡、片面タイプで≒3.8Kg/㎡と軽量かつ上下ランナーのみで自立が可能な下地レス工法。 【工期・コスト】 ・躯体面への断熱処理や内装仕上げ工事が省略でき工程短縮が可能。 ・断熱工事、内装仕上げ工程が不要となり施工高さ4mまではコストダウン。 【資材・労務】 ・下地レス工法の為、省人化が可能。 ・プレカット搬入が可能な為、廃棄物軽減が可能。 ・材料が軽量なため搬入作業の負担軽減が可能。
適用条件	・施工高さが4mを超える場合は一部補強下地が必要となりコストUP。
特許	なし
メーカー等	ダウ化工株式会社 https://www.dowkakoh.co.jp/pdf/styrogalvadn.pdf
備考	・パラペット屋上防水立上断熱保護壁工法としても採用可能。 ・駐車場部分などへ不燃仕様もあり採用可能。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☑ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工）	☑ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☑ 機械化		☑ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： 内装ボード貼りサービスロボット

No. 2018-内装-07

■工法概要

石膏ボード貼りをロボット施工とすることより行い省人化を図る技術。
アタッチメント交換により、天井・床・壁・外壁・塗装に対応可能。
リモコン操作にてビス止め、タッカー止め等ができ、熟練技術を不必要。
壁面の連続する間仕切り壁、天井への適用可能。

■写真・イメージ・図面

バンド部を上向け天井面へのボード張り

リフターをたたみ壁面下部へのボード張り

リフターを伸ばし高さ4mの壁面へのボード張り

萬産業株式会社ホームページより
2017.11.20

■特徴・適用条件・注意事項 等

特 徴 ・ 効 果 ・ メリット	【歩掛、コスト】 ・人手による作業の7～8倍の効率アップ。 ・MAX. 30枚/時（3‘×6‘×1800H）。 ・ロボットは内装工事を材工で請け負う。リースも可。 【工期】 ・端部等は手作業となるが大面積を先行貼りすることによる工期短縮。 【労務】 ・重量のあるボードの連続施工には有効（区画壁t21+t21等）。 ・女性作業員でも可能。 【安全】 ・高所作業の足場が不要。 ・作業台等での高所作業が減ることによる、リスク削減。 ・段差箇所でもアウトリガーによりロボットの水平を保持。
適用条件	・高さ4mまで対応 ・ロボット重量≒925kg（890kg+35kgに分割可能）
特 許	平成24年、26年に国内特許取得。他に海外特許1件取得。
メーカー等	萬産業㈱
備 考	電源のバッテリー化完成。リモコンの無線化を検討中。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☑ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☐ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☑ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☑ 機械化		☑ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

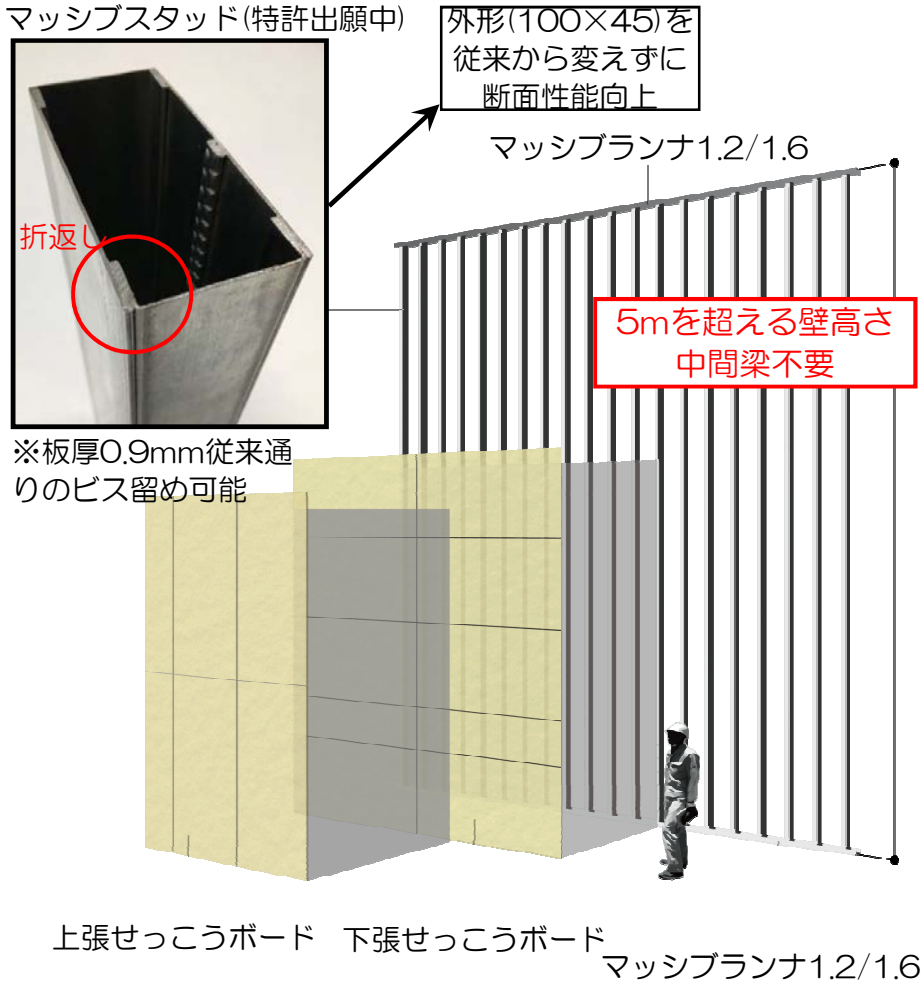
工法名： 中間梁を省略できる大型軽量鉄骨壁下地（マッシブウォール工法）

No. 2018-内装-08

■工法概要

最大高さ8mまで中間梁を省略できる大型軽量鉄骨壁下地を用いた工法。従来の軽量鉄骨下地間仕切壁の適用壁高さはJIS規格により最大5mまでと規定されており、5mを超える場合は中間梁が必要である。耐荷重性・施工性に優れた新しいスタッド(4隅に折返しを有する角スタッド)を用いた「マッシブウォール工法」により、壁高さが5mを越える場合でも中間梁を省略でき、中間梁の取付け手間削減。

■写真・イメージ・図面



■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工期】 ・中間梁設置工事を省略できるため，鉄骨建方工期の短縮が可能。 【コスト】 ・中間梁設置工事を省略できるため、鉄骨量の削減、手間費の削減が可能。 ・スタッドの板厚が、従来と概ね同じであることから、せっこうボードのビス留めに特殊な工具が不要で、施工手間費の削減が可能。 ・従来工法では必要だった振れ止めを省略できるため、施工手間費の削減が可能。
適用条件	壁高さが5mを超える部分。（ただし、遮音認定には対応していない。） 耐火認定については、石膏ボードメーカーの仕様に準ずる。
特許	特許あり（特許出願中）（通常販売　八潮建材）
メーカー等	下地材製造メーカー：八潮建材工業㈱ せっこうボード製造メーカー
備考	事前に施主，設計者または監理者の承認が必要。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☑ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☑ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☑ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☑ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☑ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☑ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： **擁壁のPCa化**

No. 2018-外構-01

■工法概要

工場またはPCa製作ヤードにて、擁壁のPCa部材を製作（CON打設･養生･脱型）し、運搬後現地にてPca建て方･設置する工法。
既製品のPCa製品もある。

■写真・イメージ・図面

PCa擁壁製作ヤードにおける型枠：配筋状況

PCa擁壁脱型：揚重状況

PCa擁壁：設置状況

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【特徴】 ・現場での鉄筋･型枠･CON打設作業のためのスペース確保や安全確保が難しい場合、または作業期間確保が難しい場合、PC部材設置のみで完了する。作業性、安全性、品質の向上および工期短縮に繋がる。 【工期】 ・現場での鉄筋･型枠作業日数を短縮できる。 【施工上の注意】 ・重量物(PCa部材)を揚重するため、揚重機や運搬車両の選定と安全性確保の確保。 ・PCa板間処理方法について確認（防水、繋ぎ）。 ・埋戻し土の材料および埋戻し方法について確認･検討必要。 ・PCa受入れ検査必要。 ・既製品PCaの場合、メーカーに寸法規格値を確認。 ・PCa設置時の転倒防止対策（強風や地震などを考慮）必要。
適用条件	設計図書におけるPCa擁壁が、国土交通省大臣認定品を指定の場合、別銘柄のPCa擁壁の採用については要確認。 http://www.mlit.go.jp/crd/web/nintei/nintei.htm
特　許	大臣認定擁壁(以下URL参照)の各PCaメーカーへ確認のこと。
メーカー等	http://www.mlit.go.jp/crd/web/nintei/nintei.htm
備　考	事前の計画、コスト検証が重要

■検索用分類

検討時期	部位･種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☑ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☐ C	☑ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☐ 標準化･モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☑ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☑ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☑ IT化･高効率化	☐ E	☐ 左官工
☐ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化･PCa化		☐ 鍛冶工
	☑ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化･共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☑ VE･設計変更		☐ 配管工

工法名： 外構基礎のサイトPCa化

No. 2018-外構-02

■工法概要

外構における各種基礎をサイトPCa化することにより、労務の効率化を図る施工計画の手法。
特に、外構範囲が広く、複数工区に分かれて一度に施工できな場合や、少量の鉄筋・型枠・コンクリート打設を何度も繰り返さなければならない場合などの施工条件であれば、外構躯体における省人化が可能である。

■写真・イメージ・図面

外廊下独立基礎のサイトPCa化事例

外構設備基礎のサイトPCa化事例

■特徴・適用条件・注意事項 等

特 徴 ・ 効 果 ・ メリット	【工程】 ・外構基礎躯体工程が、サイトPCaのセットのみとなり工程短縮が可能。 【労務・コスト】 ・外構工事が複数工区に分割され、工区ごとに基礎工事が必要になる条件下でも、鉄筋・型枠・コンクリート土工および左官工等をその都度手配することが不要。 ・本体建屋の躯体工事中の隙間時間を活用しながら、外構基礎PCaを先行して作製することが可能。 ・上記に伴い、躯体労務および原価低減が可能。 【品質】 ・基礎のアンカー類の精度確保が容易。
適用条件	広い外構工事があること、複数工区に分かれていること、同一形状基礎類が多数あること、施工ヤードが確保できること。等
特 許	なし
メーカー等	なし
備 考	――――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☑ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☑ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☑ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☑ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

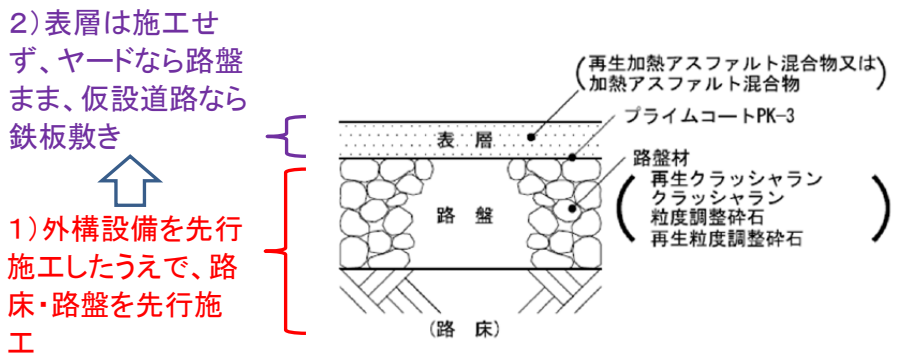
工法名： 外構舗装基層の先行施工

No. 2018-外構-03

■工法概要

舗装の基層（路床・路盤）を建物躯体工事に先行して行なう工法。
通常、外構の舗装工事は、建物の躯体や外装工事が完了し足場を解体撤去した後に行うが、当工法により、躯体や外装の工事時の場内の仮設動線・ヤードとしての有効活用および外構工事期間の短縮を図ることができる。

■写真・イメージ・図面



外構舗装基層を先行施工した上の鉄板敷きによる仮設道路

路盤砂利ままのサイトPCaヤード と 鉄板敷きによる仮設動線

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【特徴】 ・通常、ヤードに利用するならば路盤（砂利）のまま。仮設道路に利用するならば鉄板敷き。 ・鉄板敷きではなく仮設舗装をする場合もある。表層の本設舗装は、仮設を剥がしたうえで行う。 ・海外で鉄板リースが無い場合、コンクリートを打つ場合がある。その場合、後で斫る必要がある。（コンクリート＋斫りの方が安価な場合） 【工期】 ・躯体が完了して足場撤去後、ただちに舗装工事を開始できる。 【コスト】 ・舗装基層工事が、仮設動線、ヤードの整備費を兼ねることができる。
適用条件	・外構のレベル、外構埋設設備の早期決定が必要
特許	なし
メーカー等	なし
備考	No.2018-外構-05「外構設備工事の先行施工」参照

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☑ 仮設	☐ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☑ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☑ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☑ 躯体（S）	☐ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☑ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☑ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☑ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☑ 多能工化・共業化		☑ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☑ 配管工

一般社団法人日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

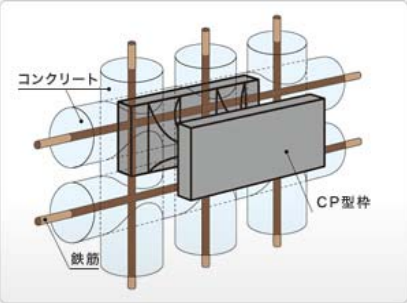
工法名： 構造擁壁の鉄筋コンクリートブロック施工

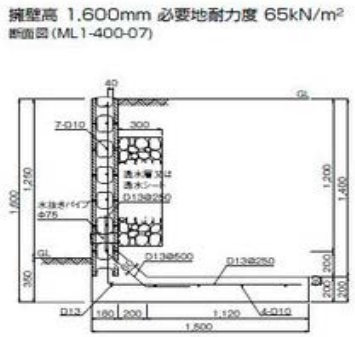
No. 2018-外構-04

■工法概要

外構擁壁躯体等を鉄筋コンクリートブロック造工法にすることで、従来の型枠工事一式が削減でき、大幅な省人化が可能な工法。
コンクリートブロック（CP型枠）で初めて、垂直施工擁壁の国土交通大臣認定を取得。
隣地境界に隣接する狭隘な場所においても容易に擁壁を設置可能。

■写真・イメージ・図面





株式会社トーホー　ホームページより
2017.11.20

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【コスト・省人化】 ・上下左右とも対称形状で軽量、組積み作業が効率的。 ・コンクリート型枠、外装仕上げも不要。 ・隅部ブロック、水抜き用もあるので大幅な省人化。 【工期】 ・仮設機材もほとんど不要で工期短縮。 【品質】 ・配筋の自由度が大きくコンクリートの充填が均密で連続性が良い。 ・特有な形状によりコンクリートの充填が確実でまた、ブリージング水も適度に吸収。 【環境】 ・デザイン、色彩にも優れ、洗練された表面加工。 ・多彩な色調周辺環境とマッチ。
適用条件	・背面に土圧受ける鉄筋コンクリートブロック擁壁。 ・高さH=2.9m（全高）程度まで可能。 ・所定の基礎幅が必要（土質条件により異なる）。
特許	なし
メーカー等	CP型枠協議会 http://www.cp-katawaku.jp/index.html
備考	類似工法　RECOMシステム　エスビック㈱

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☑ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☑ 型枠工
☐ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☑ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☑ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

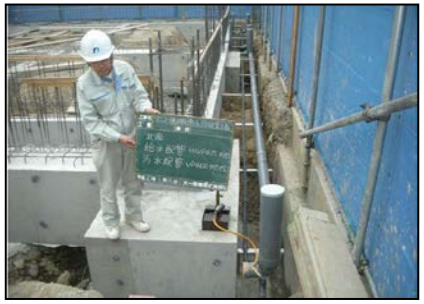
工法名： 外構設備工事の先行施工

No. 2018-外構-05

■工法概要

基礎工事や地下躯体工事中に、建物まわりの外構の電気・給排水の埋設配管を先行して行なう工法。

■写真・イメージ・図面



・地下躯体完了時、上部躯体工事前、外周足場前に先行して外構の埋設設備を施工する

・躯体上棟後、足場解体後だと、外構工事・仕上げ工事材料搬入などと工程が錯綜し、相互の工程に悪影響

■特徴・適用条件・注意事項 等

特 徴 ・ 効 果 ・ メリット	【特徴】 ・上部躯体の足場を架ける前に外構設備工事を施工することで、足場解体後、外構仕上げ工事と錯綜しながらの工事となることを避けることが出来る。（全体工期の短縮） 【コスト】 ・外構工事、外構設備工事の能率が悪くなることによるコスト悪化の回避可能。 【資材・労務】 ・外構に、諸工事資材ヤードを、より長い期間、確保することが可能。
適用条件	・早期に外構設備の位置、レベルを決定することが必要。 ・道路側１次側からの引込み位置やレベル、関係官庁との協議を先行する。
特 許	なし
メーカー等	なし
備 考	No.2018-外構-03「外構舗装基層の先行施工」参照

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☑ 仮設	☑ 繰り返し作業	☐ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☑ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☑ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☑ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☑ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☑ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☑ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☑ 配管工

工法名： 軽量盛土工法（EDO-EPS工法）

No. 2018-外構-06

■工法概要

土の代わりに軽量の大型(幅1.0m×奥行2.0m×高さ0.5m、20-30kg/㎥程度)の発泡スチロールブロックを盛土材料として積み重ねていく工法。
単位重量は土砂の1/100程度で、軽量性、耐圧縮性、耐水性および積み重ねた場合の自立性等の特性を有効に利用した軽量盛土工法である。

■写真・イメージ・図面

□軟弱地盤の対策

□土圧の軽減対策

171107 (株)JSP HPより

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【施工性】 ・軟弱地盤地、狭小地、傾斜地での用途が多いが基本的には大型重機が不要である。発泡スチロールブロックの設置は人力で可能である。 【コスト】 ・背面盛土の埋め戻しに発泡スチロールブロックを併用することで、構造物の滑動や転倒防止対策を行うことができる。また、構造物や基礎構造をコンパクトにすることができるため、トータルで経済的となる。 【工期】 ・仮設工事の簡略化が可能である。また、発泡スチロールブロックの施工も簡易であることから、形状などによっては全体工程の短縮に効果がある。 【環境】 ・地盤改良、仮設などの付帯工事の簡略化、施工に際しては大型建設機械が不要など、周辺環境にも優しい工法。施工に際しては騒音が少ないことも特徴となる。
適用条件	・軟弱地盤上の盛土、急傾斜地盛土、構造物の裏込め、直立壁、盛土の拡幅などに適用されてる。
特許	なし
メーカー等	株式会社 JSP EDO-EPS工法 （発泡スチロール土木工法）
備考	――――

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☑ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☑ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☐ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☐ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☑ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☑ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： 建築施工管理へのドローン導入（UAV空中測量システム”TSトラッキングUAS”）

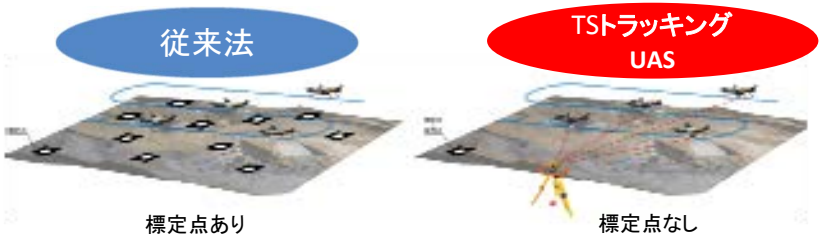
No. 2018-IT化-01

■工法概要

自動追尾トータルステーションによる移動体計測技術を用いたUAV空中測量システム。
従来は、標定点設置によるUAV空中写真測量システムで対応していた。本技術の活用により標定点の設置、抽出作業を削減できるため工程の短縮及び経済性、施工性の向上が図れる。

■写真・イメージ・図面

TSトラッキングUASイメージ図



出典HP：(株)トプコン　HP・カタログ　引用日：2017/10/30

■特徴・適用条件・注意事項 等

特　徴 ・ 効　果 ・ メリット	【特徴】 ・従来は、標定点を設置しカメラ位置を算出する必要があり、施工現場で標定点を精度良く設置する必要があるので、空中写真測量作業の軽減ができないという課題があったが、本技術の活用により標定点設置、抽出作業を削減できるため工程の短縮、経済性、施工性の向上が図れる。 【工程】 ・標定点の設置作業時間及び抽出作業時間が短縮できるので工程の短縮。 【コスト・労務】 ・標定点の設置する必要がないため、標定点設置作業・抽出作業に関わる人員が削減できるので経済性の向上。 【品質・労務】 ・直接カメラ位置をトータルステーションの精度で計測できるので精度の安定性が図れ施工性が向上。
適用条件	・国土交通省　平成29年3月空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理要領（土工編）（案）
特　許	特許5882693号、特開2014-167413、特許5882951号〔出願中〕 ((株)トプコン)
メーカー等	株式会社トプコン
備　考	航空法（99条）法令番号　昭和27年7月15日法律第231号国土交通省が所管 航空法施工規定（209条の4）昭和27年7月31日運輸省令第56号

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☐ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☐ 省人化	☐ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☑ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☑ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： マシンガイダンス（トプコン　3Dマシンガイダンスシステム3D-MG）

No. 2018-IT化-02

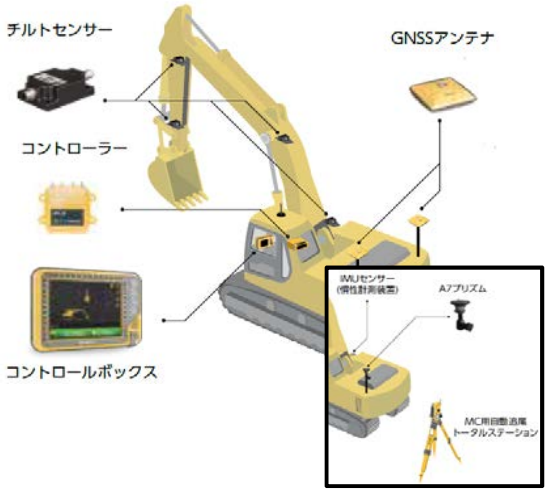
■工法概要

3次元データ（3D）とマシンガイダンス（MG）技術を用いて掘削、法面作業を行うシステム。
従来は、丁張りと人により対応していたが、本技術の活用により、丁張り設置作業、現場管理作業が軽減するため工程の短縮と施工性及び経済性の向上が図れる。

■写真・イメージ・図面

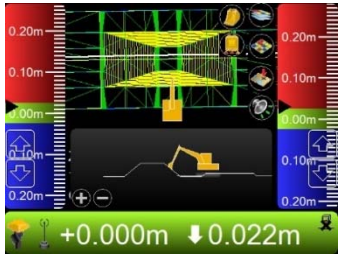
■施工状況

■システム構成

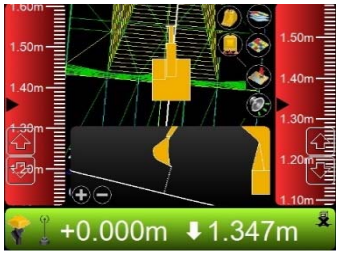


トータルステーションシステム

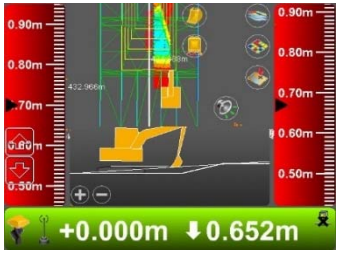
■コントロール画面



法面施工、平面、横断表示



バケット表示、厚み管理



施工部分色塗り表示

出典HP：(株)トプコン　HP・カタログ

■特徴・適用条件・注意事項 等

特　徴 ・ 効　果 ・ メリット	【特徴】 ・3次元データを使用した掘削、法面作業に変えたことにより、オペレータがキャビン内の画面で設計面とバケットの高さの差を確認できることから、丁張りが不要となり、人による確認作業もいらなくなることから、施工性及び経済性の向上が図れる。 ・面管理できるため従来の丁張り部分以外の施工精度が向上する。 【労務・工期】 ・丁張り作業と人による確認作業がいらなくなることから、労務の削減・工程の短縮が可能。 【安全】 ・重機の周りに検測作業員がいらなくなることから安全性が向上。 【施工上の注意】 ・始業前点検の実施を推奨。
適用条件	・GNSSシステムは、上空を確保する必要がある。 ・トータルステーションシステムは雪、濃霧等でプリズムが視認できない場合は使用不可。
特　許	なし
メーカー等	株式会社トプコン
備　考	－

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☑ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☑ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☑ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： マシンコントロール（トプコン　3Dマシンコントロールシステム3D-MC）

No. 2018-IT化-03

■工法概要

3次元データ（3D）とマシンコントロール（MC）技術を用いて地盤面の敷均し作業を行うシステム。
従来は、丁張りと人により対応していた。本技術の活用により、丁張り設置、現場管理作業が軽減し敷き均し作業時間が短縮するため工程の短縮と施工性及び経済性の向上が図れる。

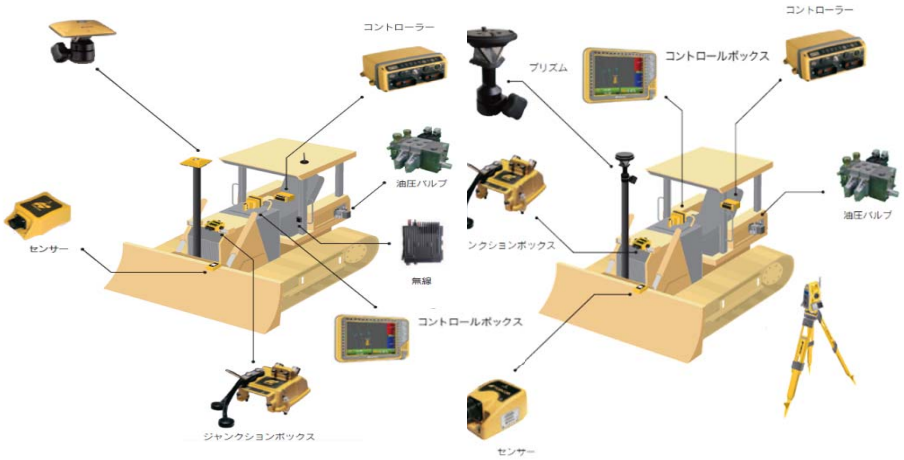
■写真・イメージ・図面

■施工状況

GNSSシステム

トータルステーションシステム

■システム構成



GNSSシステム　　トータルステーションシステム

出典HP：(株)トプコン　HP・カタログ　引用日：2017/10/30

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【特徴】 ・3次元データと油圧制御技術を使用した敷き均し作業に変えたことにより、排土板を設計面に合わせて自動制御できることから、丁張りが不要となり、人による確認作業もいらなくなることから、施工性及び経済性の向上が図れる。 ・面管理できるため従来の丁張り部分以外の施工精度が向上する。 【労務・工期】 ・丁張り作業とマニュアルによる排土板の制御、人による検測作業がいらなくなることから、労務の削減・工程の短縮が可能。 【安全】 ・重機の周りに検測作業員がいらなくなることから安全性が向上。 【施工上の注意】 ・始業前点検の実施を推奨。
適用条件	・GNSSシステムは、上空を確保する必要がある。 ・トータルステーションシステムは雪、濃霧等でプリズムが視認できない場合は使用不可。
特許	なし
メーカー等	株式会社トプコン
備考	―

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☑ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☑ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☑ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

お手軽・便利なICTツール集リンク
（このページはイメージです）

No.2018-

ICTツール名：図面管理・情報共有システム：SpiderPlus（スパイダープラス）

■ICTツール概要

大量の図面や写真をiPad端末で携行し、図面管理/情報共有および検査・写真整理ができるアプリケーション。
タブレットで撮影した工事写真を図面上の施工箇所に登録。写真データの整理や帳票作成など、付随する多くの必要業務を現場で完結でき、オプション機能として、杭施工記録、配筋検査、仕上げ検査、風量測定システムの追加が可能。
建設現場の業務効率化と社内外のコミュニケーションを円滑にし、建設業の働き方改革を推進する。

■写真・イメージ

■特徴

特徴・メリット	【労務】 ・現場で記録した写真やメモを簡単に帳票出力可能。 ・事務所に戻った後の事務作業を大幅に削減。 【品質】 ・工事写真整理、改ざん検知機能対応の電子黒板機能。 ・電子納品対応(国土交通省2017年1月30日ガイドラインに準拠)。 ・充実したサポート。 【特徴】 ・オールインワンアプリケーション（図面管理・共有から検査システム、配筋写真整理まで） ・RICOH THETAの360°カメラに対応し、簡単に360°画像データを取り込め、画像の切り出しも可能。 オプション機能 ・杭施工記録機能、配筋検査機能、仕上げ検査機能、風量測定機能。
デメリット	対応端末iOS（iPhone/iPad)のみ
コスト	初期費用　　：¥25,000～/100G・200G　容量によって変動あり アカウント費用：¥3,000～/1ID/月　オプション機能は別途料金 （税抜価格）
メーカー お問合せ先 担当者	株式会社レゴリス TEL：03-6709-2832 担当：植田 （製品HP：https://spider-plus.com）
備　考	

■検索分類

使用時期	用途	対象者
☑ 準備段階	☑ コミュニケーション	☑ 元請職員
☑ 着工時	☑ 記録	☑ 作業員
☑ 施工時	☑ 管理	☑ 設計者
☑ 竣工時	☐ 計測・測量	☑ 監理者
☑ アフター	☑ 検査	☐ その他
☐ その他	☐ 現場半自動化	
	☐ バーチャル	
	☐ 文字変換	
	☑ 図面閲覧	

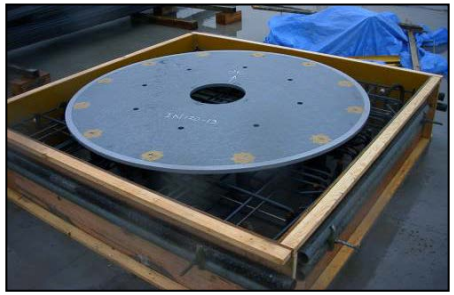
工法名： 免震装置基礎のPCa化

■工法概要

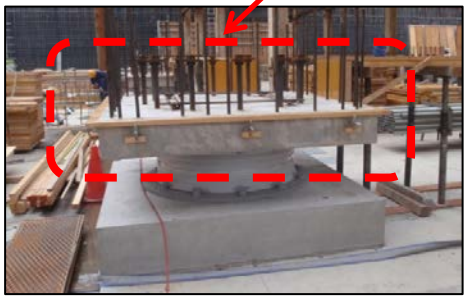
RC等の免震構造建物において、積層ゴム免震装置の上下の基礎をPCa化する工法。
弾性滑り支承の基礎にも適用可能。

■写真・イメージ・図面

■上部基礎のみPCa化する場合の施工手順



① 下部基礎の在来型枠工法（ベースプレートあり）施工状況



② 上部PCaを設置した状況

③ 上部基礎の配筋施工状況

④ 上部基礎の型枠施工状況

※下部基礎もPCa化することが可能

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【特徴】 ・上部のみ、下部のみ、あるいは上下ともにPCa化することが可能。 ・上部をPCa化する場合、ベースプレート（円形）まわりの型枠加工手間を大きく削減でき、型枠下部の支保工が不要となり、またPCa部材を定規として周辺の梁型枠を設置できるので、PCa化のメリットは特に大きい。 【効果】 ・免震基礎の設置工程を大幅に短縮出来る。 ・コンパクトなPCaであり、重量は免震装置と同程度であるため、揚重機械を大型化させる必要はない。
適用条件	・基礎免震 ・中間階免震の場合、躯体の配筋位置と定着筋の納まりに注意を要する。
特許	・特許第5458375号・特許第5737554号 （清水建設）
メーカー等	なし
備考	・確認申請資料に構造図等を盛り込んでおく必要あり。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☑ 繰り返し作業	☑ Q	☑ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☑ 基礎	☑ 工程数削減	☐ C	☑ 土工
☑ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☑ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☑ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☑ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☐ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☑ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☑ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

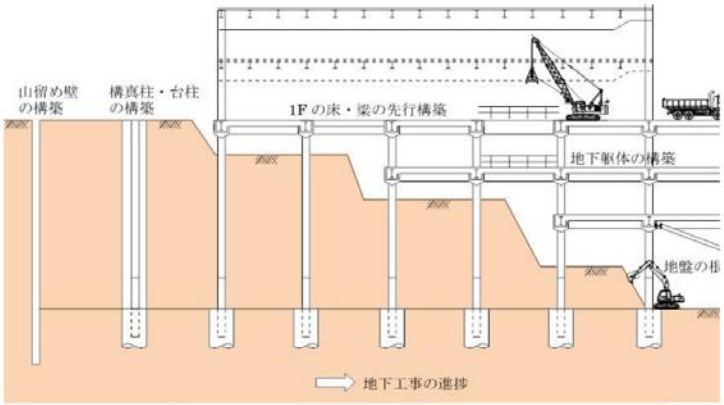
一般社団法人 日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： 逆打ち工法（地下と地上の躯体同時施工）

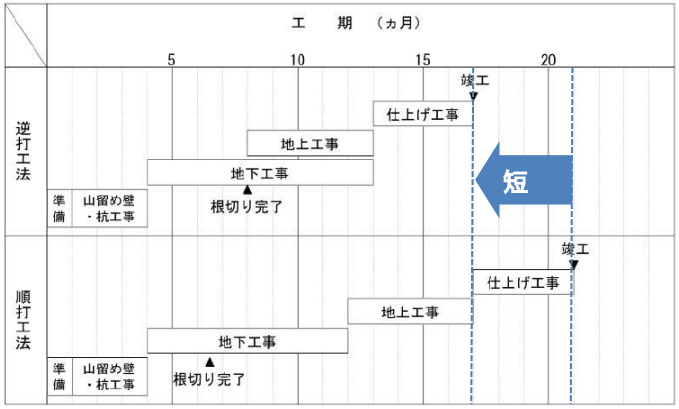
■工法概要

工期の短縮や軟弱地盤での地下工事の安定施工のため、1階の床を先行で構築し、上部階を引き続き建てると同時に地下階を掘りながら順次地下1階、地下2階と下に造っていく工法。一般的には、地下躯体は根切りを完了したあと、下から上へと順に構築していくが、コンクリート工事を上から下へと進めることから『逆打ち（さかうち）』と呼ばれる。

■写真・イメージ・図面



逆打ち工法ステップ図(イメージ)



順打工法との工期比較（イメージ）

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工期】 ・先行床から、地下躯体工事と併行して地上躯体工事が行えるので、全体工期の短縮が図れる。 【安全】 ・地盤をあまり緩めることなく、本設の躯体を切梁支保工として掘削を行えるので、安全に地下工事が行える。 【品質】 ・地下部分を逆に構築していくため、コンクリートの打ち継ぎ処理などが、品質上のポイントとなる。 【環境】 ・周辺環境への影響（騒音、粉塵、地盤）を抑制することができる。
適用条件	地盤、地下水、仮設構真柱、先行床荷重条件、地下掘削方法、掘削土搬出方法、地下躯体打継処理等について確認が必要
特許	山留や地盤改良、地下躯体打継処理、杭頭処理等の要素技術には特許のあるものがあるので確認が必要
メーカー等	なし
備考	—

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☑ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☑ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☑ 土工
☑ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☑ Phase3（実施設計）	☑ 躯体（S）	☐ 省人化	☑ S	☑ 型枠工
☐ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☑ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： 免震ピットスラブ構築の支保工合理化（ボイド支保工）

No. 2018-特殊構工法-03

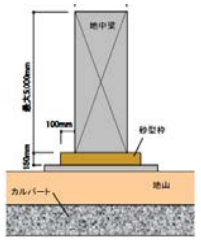
■工法概要

免震ピット内のEVピットスラブ底や梁底にクリアランスの設置が必要ではあるが、型枠支保工の設置をするほどのスペースが無い場合にボイドを支保工代わりに設置する工法。
砂型枠やスタロフォーム等で対応する場合に比べて、精度管理・撤去が比較的容易である。

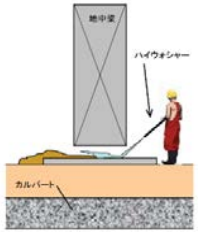
■写真・イメージ・図面

□ボイド型枠　施工例

□砂型枠　施工例



砂型枠設置状況



砂型枠　撤去

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【品質】 ・ピットスラブやレベルコンクリート上に、支保工の代わりに高さをそろえたボイドをセットするだけのため、砂型枠よりもレベル管理が容易。 ・下端レベルの精度管理においては、基準コンクリート、ボイド設置スラブ面の管理が重要。 【工程】 ・砂型枠（スタイロフォーム）よりも撤去が容易で、撤去時間短縮が可能。 【コスト】 ・砂型枠に比べて、搬入・撤去手間が削減可能。
適用条件	型枠支保工が設置できない低い高さの支保工が必要な場所。
特許	なし
メーカー等	なし
備考	・ボイドの強度確認が必要。 ・ボイド高さが高くなる場合は水平力の検討が必要。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☑ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☐ Phase1（企画）	☑ 基礎	☑ 工程数削減	☐ C	☑ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☑ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☐ E	☐ 左官工
☑ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

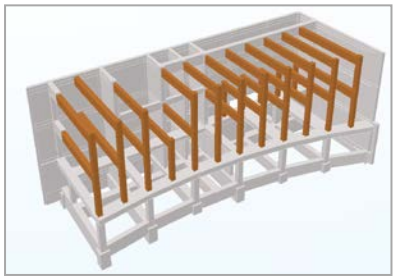
一般社団法人日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： 木質系構造材（CLT、LVL、集成材）

■工法概要

木質材料の集成材やCLT、LVLの加工性や軽量性、可搬性を活かすことで、省人化・合理化を実現する工法。
これまで非住宅分野における木質系構造部材の適用の割合は低いものの技術開発や法律の整備も進み適用事例の増加が期待できる。

■写真・イメージ・図面



適用事例① 耐火集成材を用いた事例と適用箇所

適用事例② 集成材（大断面）の建方工事状況

適用事例③ CLTを用いた耐震改修事例

■特徴・適用条件・注意事項 等

特 徴 ・ 効 果 ・ メリット	【工期】 ・工場で製造されたものを作業所で建方・組立施工を行うことにより工期の短縮が可能となる。 【コスト】 ・一般市場に流通する木質部材を採用すれば他の構造種別に比べてコストダウンが可能となる。 【環境】 ・国産木材を原材料とする部材を採用することで森林資源の循環にも寄与・貢献することができる。 【建物性能】 ・他の構造種別と同様に柱梁に生じる応力により部材設計を行うことから、木造であっても建物の構造性能は適正に確保される。 【注意事項】 ・腐朽・蟻害等の木質材料特有の問題を回避するような使用方法もしくは対策が必要となる。
適用条件	各種構工法で定められた適用範囲・適用条件に合致した使用が求められる。また、部材適用箇所の個々の条件に応じて可否の検討が必要となる。
特 許	各木質系構造材料の各メーカーが特許を取得している。
メーカー等	JAS認定工場等
備 考	建築基準法で定められた防耐火基準に合致した技術・商品を選択することが必要で、各メーカーの国土交通大臣認定の条件を十分に確認する。

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☑ 鳶工
☑ Phase1（企画）	☐ 基礎	☐ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☑ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☐ D	☑ 鉄筋工
☑ Phase3（実施設計）	☑ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☑ 型枠工
☐ Phase4（施工準備）	☑ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☐ Phase5(施工)	☑ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☑ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☑ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： **超高層ビル解体技術**

No. 2018-特殊構工法-05

■工法概要

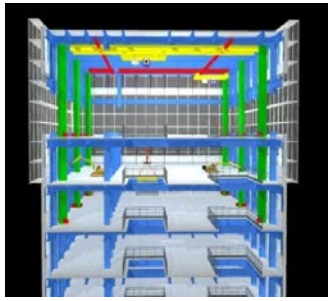
超高層ビルの解体工事における高所からの粉塵・騒音の拡散、資材の飛来落下を防ぐ為に、解体エリアを覆い、解体材を建物の内部から降ろし、解体設備を一体で盛替える等の大手ゼネコンをはじめとした各社で開発されている超高層ビル解体技術。

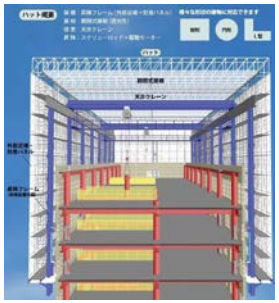
■写真・イメージ・図面

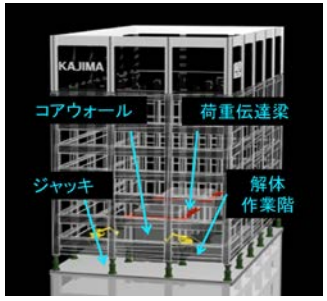
大成建設
「TECOREP」

竹中工務店
「ハットダウン」

鹿島建設
「KC＆D工法」







各社提供資料

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【環境】 ・解体工事部分に覆いを設置することで粉塵、騒音を防ぐことができる。 ・柱、梁、スラブを大きな塊でブロック解体し地上で小割することで、粉塵、騒音、飛散を防止する。 ・建屋内部の荷下ろし開口から解体材を地上へ降ろすので、荷下ろし時に解体材が飛散、落下することが無い。 【安全】 ・外部の覆いは、自動で昇降し、建物との隙間をふさぐので、材料や人が隙間から落下するリスクが少ない。
適用条件	・解体建物の構造、形状により、詳細な検討が必要。
特許	各社、各種の関連特許あり。 実施に当たっては、詳細な確認が必要。
メーカー等	なし
備考	—

■検索用分類

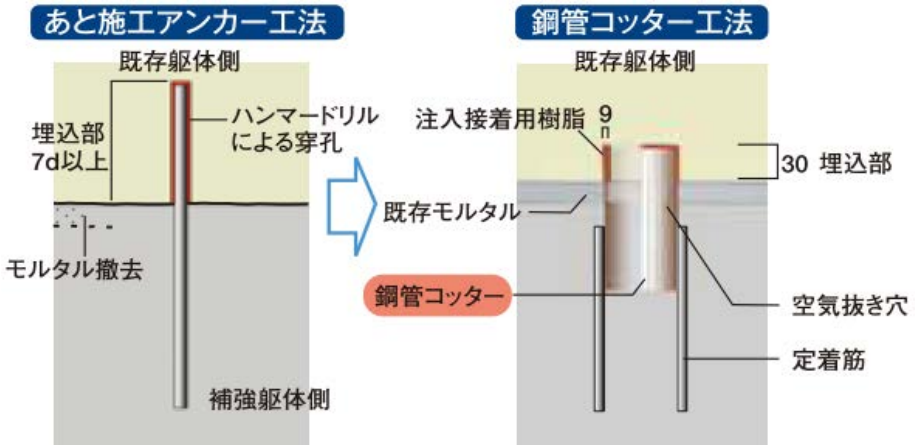
検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☑ Phase0（営業）	☑ 仮設	☑ 繰り返し作業	☑ Q	☑ 鳶工
☑ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☐ C	☑ 土工
☐ Phase2（基本設計）	☐ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☐ D	☐ 鉄筋工
☐ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☐ 省人化	☑ S	☐ 型枠工
☑ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☐ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☑ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

工法名： あと施工アンカーを使わない耐震補強壁（鋼管コッター工法）

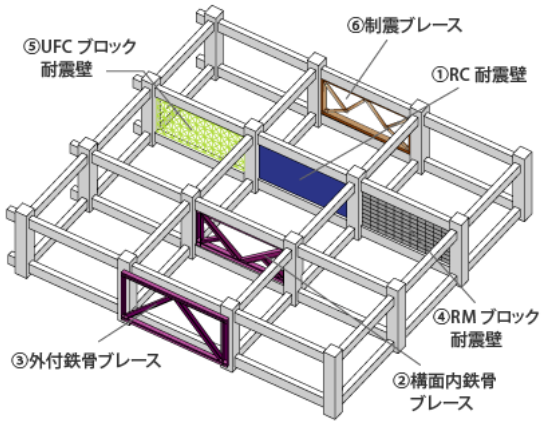
■工法概要

耐震補強工事において、従来の耐震壁増設に使用されていた「あと施工アンカー」に替えて、既存躯体のかぶり部分に円筒状の溝を掘り「鋼管コッター」を挿入して樹脂接着剤で固定することにより、既存柱・梁と補強部材の接合を行う工法。

■写真・イメージ・図面



鋼管コッター



鋼管コッター工法の適用構法

鋼管コッター工法研究会HPより（2017年12月11日）

■特徴・適用条件・注意事項 等

特 徴 ・ 効 果 ・ メリット	【労務】 ・1箇所当たりの耐力が大きいため、本数を大幅に減らすことができる。 【コスト】 ・本数を大幅に減らすことができるので、コスト削減が可能。 【工期】 ・施工能率が良く、工期の短縮が可能。 ・既存躯体に仕上げモルタルが付着している場合でも、モルタルの健全性と強度確認をすればモルタルを斫らずにそのまま施工できるため、工期の短縮ができる。 ・あと施工アンカーと鋼管コッターの施工時間を比較すると、約1/5の短縮。 【環境】 ・静穏性の高い専用のコアドリルにより既存躯体を削溝するので、低騒音、低振動、少粉塵で施工することができる。
適用条件	・RC造、またはSRC造の建築物の柱や梁の構面内及び構面外。 ・既存躯体のコンクリート圧縮強度が13.5N/mm^{2}以上の建築物。ただし、外付け補強の場合は18N/mm^{2}以上の建築物。
特 許	特許3384992号（戸田建設株式会社）
メーカー等	鋼管コッター工法研究会
備 考	GBRC性能証明第03-04号（一般財団法人日本総合試験所） NETIS登録番号：KT-140122-A

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☑ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☐ 鳶工
☑ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☑ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☑ Phase3（実施設計）	☐ 躯体（S）	☑ 省人化	☐ S	☑ 型枠工
☐ Phase4（施工準備）	☐ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☐ Phase5(施工)	☐ 内装	☐ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☐ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☑ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

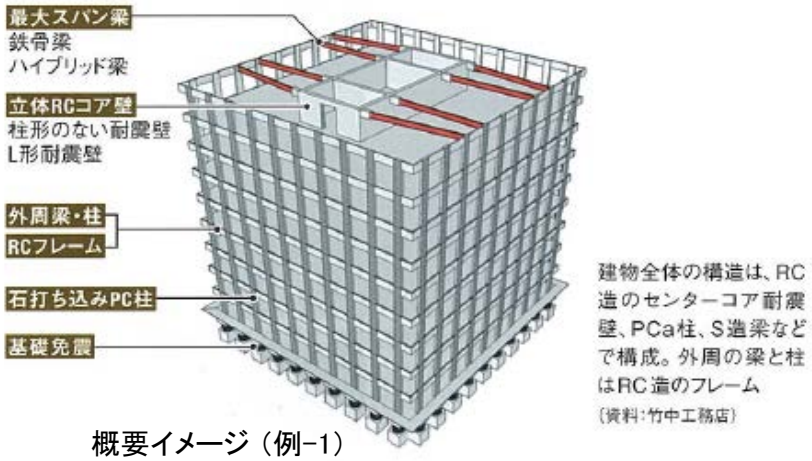
一般社団法人日本建設業連合会
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

工法名： ハイブリッド構造

■工法概要

鉄骨、PCa、RC、それぞれの長所を生かした混構造。
施工時の生産性だけでなく、コスト、建物の性能等を考慮し、設計時に最適な組合せを採用する。
(例)RC造のセンターコア、PC柱、S造梁、外装石打込みPCフレームなどの組合せ

■写真・イメージ・図面



概要イメージ（例-1）

施工状況イメージ（例-2）

■特徴・適用条件・注意事項 等

特徴・効果・メリット	【工期】 ・S梁やPCa等を採用により、工期短縮が可能。 ・純粋なS造に比べ、現場溶接、耐火被覆、柱脚・仕口の作業削減が可能。 ・RCコアは柱形をなくし、鋼製型枠の使用により、型枠労務の削減が可能。 【コスト】 ・軸力を負担する柱にはコストの安いPCaを用いることで、躯体費用の削減が可能。 【建物性能】 ・S梁で長大スパンを実現し、フレキシブルな建築空間を確保。 ・センターコアには柱形のないRC耐震壁を設置し地震力を負担。
適用条件	設計段階で採用を判断する必要あり 最適な組合せは、建物の要求性能、建設資材価格等によって変わる
特許	S梁とPC柱の取合い仕口部分など、各種関連特許あり。 実施に当たっては、詳細な確認が必要。
メーカー等	なし
備考	—

■検索用分類

検討時期	部位・種別	着眼点	効果	職種
☐ Phase0（営業）	☐ 仮設	☐ 繰り返し作業	☑ Q	☑ 鳶工
☑ Phase1（企画）	☐ 基礎	☑ 工程数削減	☑ C	☐ 土工
☑ Phase2（基本設計）	☑ 躯体（RC）	☐ 標準化・モジュール化	☑ D	☑ 鉄筋工
☑ Phase3（実施設計）	☑ 躯体（S）	☑ 省人化	☑ S	☑ 型枠工
☐ Phase4（施工準備）	☑ 外装	☐ IT化・高効率化	☑ E	☐ 左官工
☐ Phase5(施工)	☐ 内装	☑ 工場製品化・PCa化		☐ 鍛冶工
	☐ 外構	☑ ユニット化		☐ 金属工
	☐ 設備	☐ 機械化		☐ 内装工
	☐ IT化	☐ 多能工化・共業化		☐ 電工
	☐ 特殊構工法	☐ VE・設計変更		☐ 配管工

一般社団法人 日本建設業連合会 JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS