

1. (令和5年度選定)	2. (令和5年度選定)
CB-190009-VE	KK-200034-VE
エコクリーンクールスーツ (有害粉じんのブラスト作業時の熱射病対応の装備)	ドローンLidarシステムTDOT (専門的な知識が無くても近赤外線レーザ及び緑色光レーザを使った3次元高精度データを取得できるドローン測量システム)
密閉された足場内で有害塗膜除去のブラスト作業時において送気マスク(JIS T 8153)と化学防護服(JIS T 8115)の機能を備えたスーツです。冷気変換器を使用する事でWBGT値(暑さ指数)を10℃下げる事が可能で熱射病対策として有効であり作業環境改善を図る装備です。  エコクリーンクール スーツ着用 ブラスト作業状況	近赤外線レーザまたは緑色光レーザのスカナ搭載ドローンに搭載し、陸域および水面下の対象物の3次元座標を取得する技術である。軽量のシステムにより、現位置で簡単に組み立てる事ができ、かつ長時間飛行による広範囲の測量を実現させる。また、測量データを自動解析するソフトにより、誰でも簡単に高密度かつ高精度の3次元レーザ点群で陸域水域の詳細な地形を再現する事ができる。  TDOT 3 GREEN TDOT 7 NIR-S TDOT 7 NIR ドローン搭載図 河道地形の標高段彩図 樹木フィルタリング前のオリジナルデータ 樹木フィルタリング後のクラウドデータ

3. (令和4年度選定)

HK-150004-VE

Single i工法(シングル i工法)

(コンクリート内部に発生したひび割れや空洞を正確に検査しその場で確認できるシステム)

現場でリアルタイムに調査でき、鉄筋損傷の無い小型軽量機器と穿孔ビットによる微破壊コンクリート内部調査工法として、『Single i工法』を開発した。極小口径($\phi 5$)で1次穿孔を行い、調査用特殊カラー樹脂を注入してひび割れ内に含浸させる。樹脂の硬化後、同位置に、一回り大きい2次穿($\phi 10.5$)を行い、着色されたひび割れ部をi-SCOPE(高性能内視鏡)で観察し、柱状で鮮明な画像記録や動画記録として保存することができる。

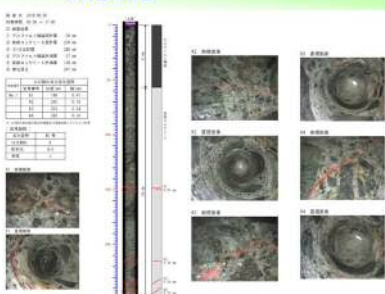


内部調査中



内部欠陥の観察

報告書の作成



4. (令和4年度選定)

CB-160026-VE

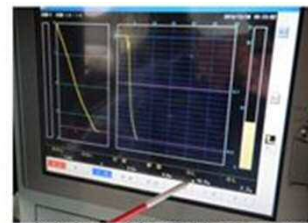
SAVEコンポーザーHA

(硬質層貫入能力向上と支持層到達を画面表示する静的サンドコンパクションパイル工法)

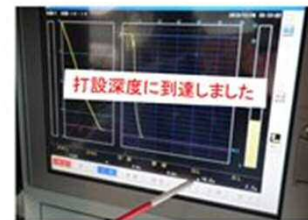
SAVEコンポーザーHAは、エアと水の両方を混合して噴射する装置(エジェクター)を使用することで、軟弱地盤の中に含まれる硬い部分(N値35程度の砂層まで)への貫入能力を向上させた無振動・低騒音のサンドコンパクションパイル工法である。また、管理画面上に支持層への到達表示を行うことで、支持層の傾斜や複雑な土層構成の地盤においても、オペレーターの負担が減り、確実な施工管ができる技術である。



貫入補助エジェクター
噴射状況



従来の管理装置画面



支持層への到達時
(文字情報の提示)

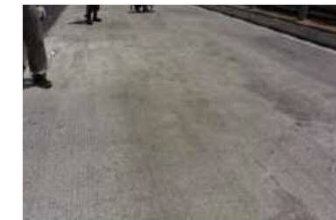
5. (令和2年度選定)

QS-170005-VE

クマンツメ

(アスファルト舗装版打替えに伴う不陸整正切削除去器具)

橋梁舗装版の切削打替え工事に必要な二次切削が従来工法では精度が悪く剥ぎ残しに苦慮していた。本技術では、切削刃の材質変更と切削刃を湾曲版にし、取付ツースの改良を行った結果、綺麗に切削仕上げが可能になり剥ぎ残しが、ほぼゼロ%の施工に成功した。



本技術クマンツメによる二次切削路面精度立会確認状況。突起、凹凸は確認できない。この上に防水(シート、塗膜)をし、舗装する。

従来工法による二次切削路面精度立会確認状況。突起、凹凸などコンペイ糖程度の剥ぎ残しが確認できる。

1. (令和5年度選定)

KT-150113-VE

電線共同溝(通信)用接着レスさや管

(電線共同溝において接着剤を使用せずワンタッチで接続できるさや管。)

電線共同溝用共用FA方式及び1管セパレート方式で使用する接着レスさや管で、従来は接着剤を使用した接着接合で対応していた。本技術の活用により、接着剤での接合が不要となり、施工性・施工品質の向上、施工コストの削減が図られる



ボディ管内さや管接続作業



2. (令和5年度選定)

KKK-160001-VE

消波ブロック吊上装置『F3C』

(吊上作業の機械化により迅速・低コスト・安全に施工でき、大型ブロックに対応可能な消波ブロック吊上装置)

本技術は独自装置による消波ブロック吊上作業の機械化を行う技術であり、従来は潜水土作業による吊上げ方式(玉掛け方式)で対応していた。本技術により機械式吊具の遠隔操作による無人化を実現し、迅速且つ低コストで安全な消波ブロックの据付・撤去の施工を可能にする。



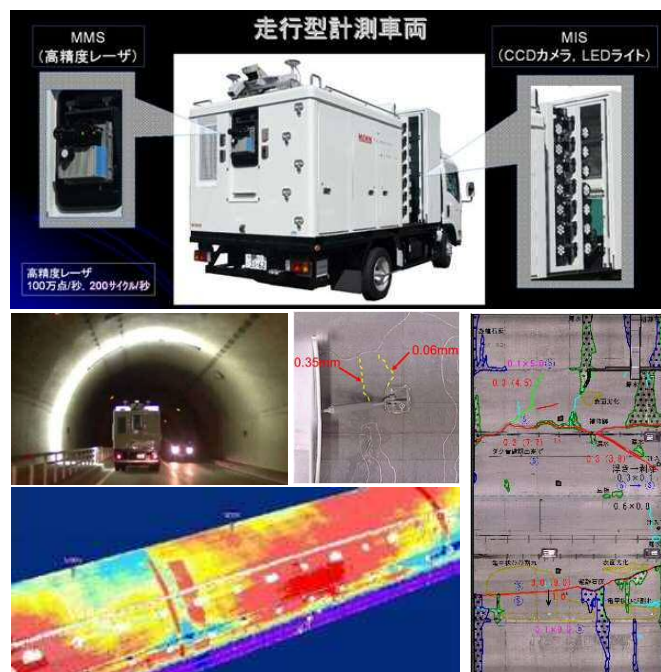
3. (令和4年度選定)

KK-130026-VE

走行型高速3Dトンネル点検システム MIMM(ミーム)

(高速走行しながらトンネル覆工壁面画像と三次元空間位置データを効率よく取得するシステム)

道路トンネル定期点検において、近接目視点検前に交通規制なしに覆工面カラー画像と高精度レーザ点群を取得するシステムである。変状箇所を抽出し、事前作成の変状展開図の活用により近接目視点検や打音検査の効率化を図る技術であり、経済性・安全性・点検精度の向上、効率化、正確・客観的な変状展開図作成が可能となる。



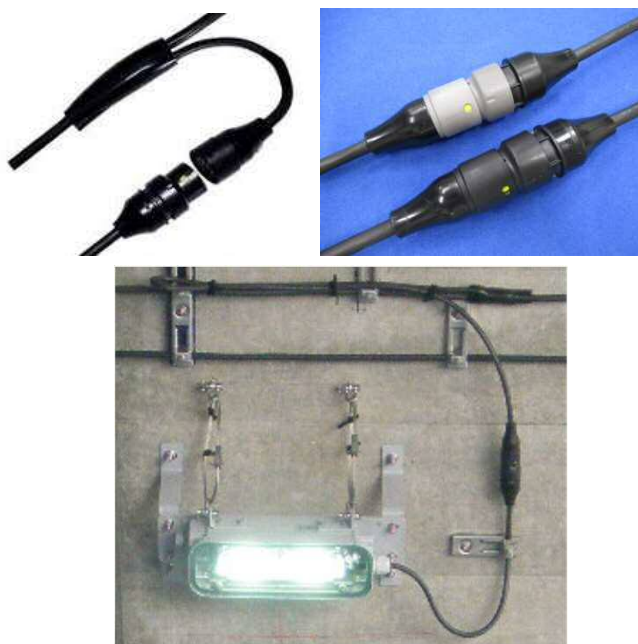
4. (令和4年度選定)

CB-170026-VE

EGy防水コネクタ

(トンネル照明用ワンタッチ式防水コネクタ)

トンネル用照明器具の電源線、調光制御線、非常用回路線をワンタッチで接続できる防水コネクタ。嵌合時の防塵・防水性は、IP65、IP67を保証。また、半嵌合状態での導通を防止する機能、及び勘合状態を目視確認できる構造を有し、施工作業時間の大幅な短縮と共に、施工後の高い安全性、保全性を確保している。



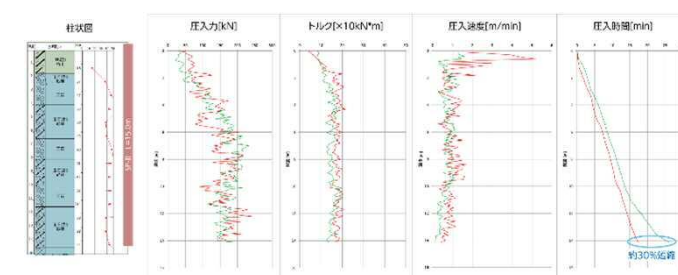
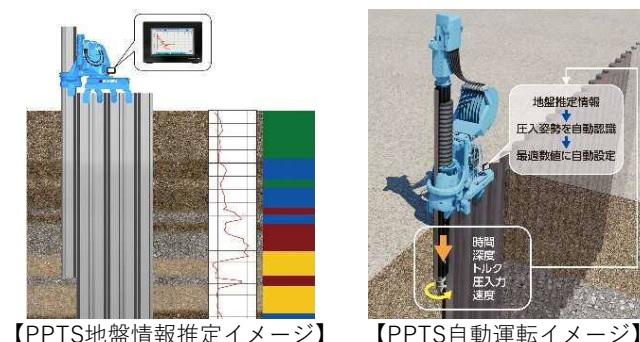
5. (令和4年度選定)

SK-170006-VE

PPTシステム®

(施工中に得られるデータを活用した地盤評価を基に自動制御運転を行う圧入工法)

杭や矢板の圧入施工中に得られる圧入力等のデータを解析し地盤情報を推定する①PPTS®地盤情報推定、それらのデータを活用した自動制御による最適な設定での圧入施工を行う②PPTS®自動運転、の2つの機能により構成される圧入工法。



【PPTS自動運転による圧入時間の短縮例】

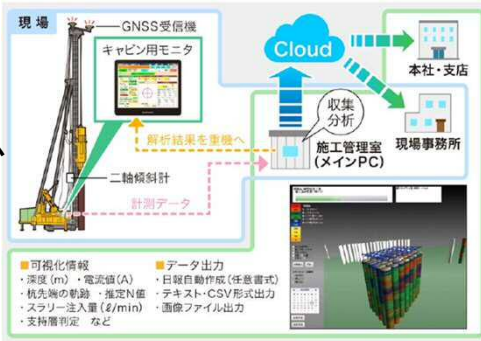
6. (令和4年度選定)

KT-170030-VE

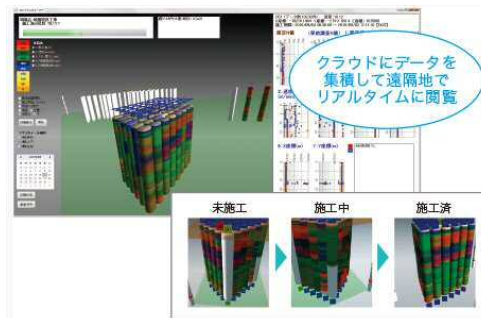
杭・地盤改良施工情報 可視化システム (3Dパイルビューアー)

杭・地盤改良工事における施工情報を可視化し、リアルタイムに計画杭芯位置への誘導、地中での杭・改良体の形状を表示するシステム。本技術の活用により、従来目視できない地中にある杭の状況が常時確認できるため、施工の品質向上、データ管理の省力化が図れる。

システム 概要



使用画面



7. (令和3年度選定)

KK-150069-VE

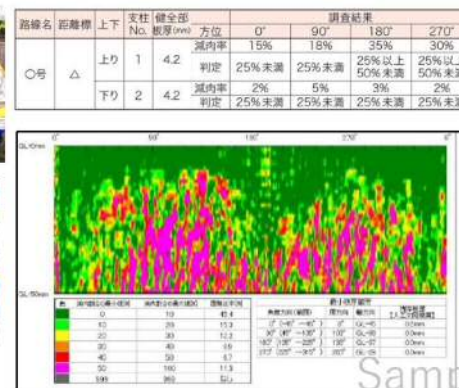
鋼製埋設部路面境界部の損傷判定、診 断方法

(パルス渦流法、超音波法を併用した
路面境界部(地際腐食)の非破壊検査システム)

パルス渦流法(以下:i-PECT)、超音波法(POLE SCANNER)による探、ぐる探のそれぞれの長所を活かし、道路附属物などの路面境界部の腐食を掘削せずに点検する技術である。センサーを押し当てただけで、短時間で点検できるi-PECTで腐食有無を判断後、腐食有には360°の腐食状況カラーマップ表示による詳細点検を行うぐる探を適用する。i-PECT、ぐる探はそれぞれ独立した技術であり、単独で点検業務に活用もできる。



点検状況
(上:i-PECT
下:ぐる探)



点検結果(上:i-PECT 下:ぐる探)

8. (令和3年度選定)

QS-150029-VE

透気試験機「パーマツール」

表層コンクリートの透気性能を非破壊かつ簡単に測定できる装置で、従来はコンクリート構造物から採取したコアを用いた加圧透水試験で対応していた。本技術の活用により、表層コンクリートの品質や表面保護材の効果等を容易に測定できるため、確実な品質確認が期待できる。



測定風景

測定画面

グラフから透
気係数の予
測が可能



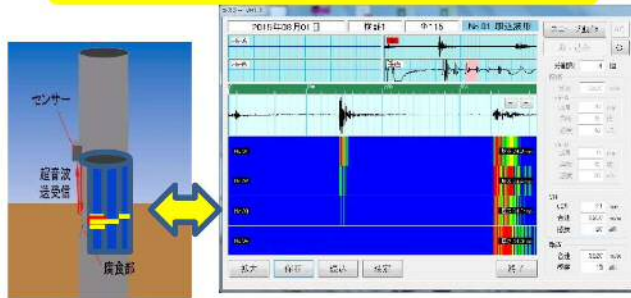
9. (令和3年度選定)

KT-130057-VE

支柱路面境界部検査システム (キズミー1)

本技術は超音波を使用して支柱路面境界部の検査を行う技術である。
従来は掘削後に目視及び超音波厚さ計による検査で対応していたが、本技術の活用により、掘削・復旧作業が不要となり、工期短縮・安全性の向上が図れ、通行者への負担も軽減できる。

キズミーの操作画面及び計測イメージ



【キズミー操作PC画面】



減肉率 色別判断基準(一例)

- (赤): 掘削の必要あり(30%以上)
- (黄): 経過観察 3年(20%~30%)
- (緑): 次回定期点検(10%~20%)
- (青): 健全 (0%~10%未満)

10. (令和2年度選定)

KT-160124-VE

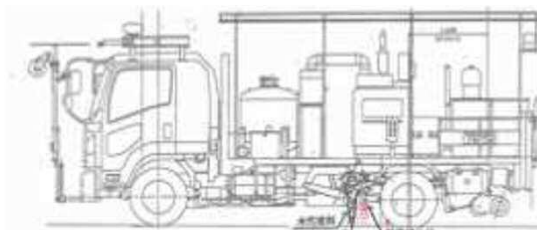
ロードラインマーキュリー ドライサポート工法 (水性路面標示用塗料の乾燥を 著しく早める工法)

水性路面標示用塗料の乾燥を著しく早める工法である。水性路面標示用塗料「ロードラインマーキュリー」の塗布直後に、後撒きで特殊硬化液「ドライサポート」を塗布する。舗装路面に塗装された路面標示材の乾燥時間を著しく早める効果により、作業時間及び交通規制時間が短縮され、施工性と安全性の向上が図れる技術である。



施工状況

施工状況接写



工法概略図

11. (令和2年度選定)

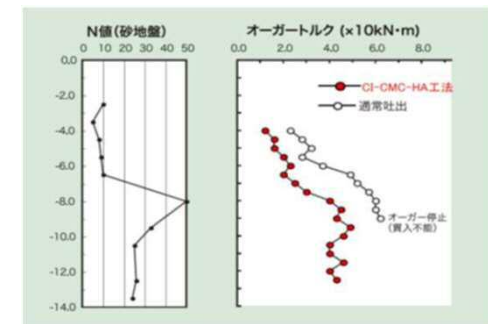
QS-160049-VE

CI-CMC-HA工法 (硬質地盤に適応した大径・低変位の 深層混合処理工法)

攪拌翼(先端ビット・掘削ビット・エジェクター吐出口)の形状及び配置等を改善し、従来技術では施工が困難であった硬質地盤への適用が可能になった。N値50程度の砂質地盤、N値15程度の粘性土地盤までの適用が可能である。



新型攪拌翼とエジェクター吐出口



従来技術との貫入能力の比較図

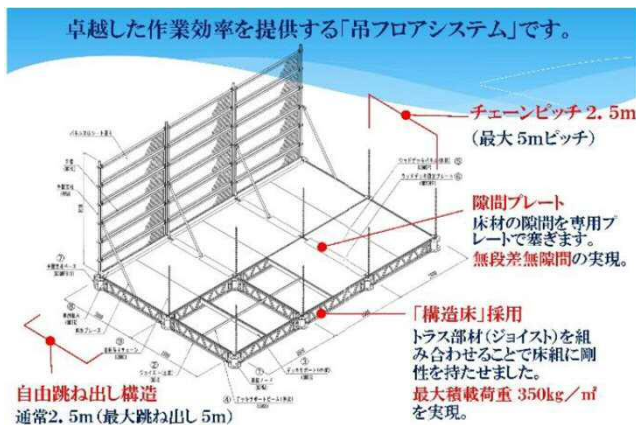
12. (令和2年度選定)

TH-150007-VE

先行床施工式フロア型 システム吊足場(クイックデッキ)

(長大なチェーンピッチと無隙間無段差のフロアで
快適な作業空間を提供する先行床施工型の
安全性の高いシステム型吊足場の技術)

従来型のパイプ式吊足場をシステム化することにより①熟練工でなくても容易に吊足場が構築可能②高強度材の使用により最大吊りチェーンピッチ5m、跳ね出し床最大5mを実現③最大100㎡程度の4点ユニット吊りにより工期と高所作業の削減を実現。



13. (令和元年度選定)

HK-140002-VE

橋梁用埋設型排水桝

(上面+側面集水型「D3(ディースリー)パイプ」、
側面集水型「ジョイントドレーン」)

橋梁の床版防水層に滞留する雨水を床版勾配の最下流で排水する為の水抜き用排水桝である。伸縮装置の取換え工事と同時に設置することができ、排水経路は遊間を利用するため床版に削孔する必要がなく短時間で設置可能である。



設置例(高さ確認)

- 伸縮装置の施工範囲内で排水装置を設置可能。
- 床版を削孔しない。
- 寒冷地は凍結膨張対応。
- 交通規制時間の短縮。
- 床版の延命化。
- 防水層の劣化防止。



雨水が滞留している例



導水管設置例

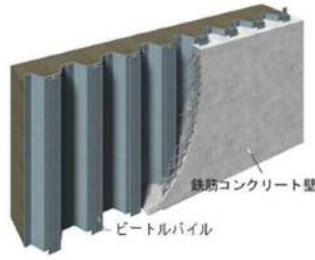
1. (令和3年度選定)

KT-190018-A

J-WALL(R) II 工法

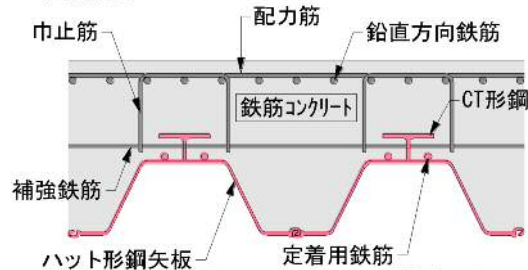
(合成構造用鋼矢板の本体利用技術)

J-WALL II 工法は、合成構造用鋼矢板(製品:ビートルパイル®)を仮設土留め壁として利用し、地盤掘削後に鉄筋コンクリートと一体化させることにより、本設の合成壁を構築する工法である。従来の仮設土留め+本設鉄筋コンクリート壁と比較して、仮設一本設兼用構造となる本工法では、壁厚を縮小し、敷地の有効利用が可能となる。また、本設土留め壁の施工数量を削減し、工期短縮やコストダウンを実現する。



適用例

J-WALL II による地下壁



J-WALL II の構造断面

2. (令和2年度選定)

QS-170028-A

小口止太郎

(小口止め用プレキャストブロック)

積みブロック護岸工に附帯する小口止め工をハーフプレキャストにより構築する技術である。従来の現場打ちコンクリートによる小口止め工と比較して工期短縮を図れ、更にブロック表面はハツリ模様としていることで環境保全ブロックと調和する小口止めを造ることが可能。

