

■ 出展技術一覧

出展技術	概 要	参照リンク
前田建設工業		
山岳トンネル掘削自動化技術	山岳トンネル掘削自動化技術は、山岳トンネルにおける掘削作業サイクル（削孔・装葉・スリ搬出・支保工建込み・吹付け・ロックボルト）など、一連の作業を自動化する技術です。 この自動化技術の導入により、作業の安全性が飛躍的に向上するだけでなく、省人化により掘削作業の労務生産性も向上し、機械化施工による品質向上を実現します。 今回、3 つの技術（①装葉自動化、②支保工建込み自動化、③吹付け作業の見える化）について紹介します。	
橋脚の急速施工「REED工法」	「REED工法」は、フランジ外面に突起を設けた突起付きH形鋼（ストライプH）を主鋼材とする鉄骨コンクリート複合構造橋脚（SC構造橋脚）であり、躯体表面に高耐久性埋設型枠（SEEDフォーム）が配置されます。「REED工法」によるメリットとして、 ①鉄筋に比べて座屈抵抗性の高いストライプHを主鋼材として用いるため、橋脚部が高い耐震性能を有します。 ②橋脚部の躯体表面にSEED フォームを使用するため耐久性に優れ、メンテナンスにかかる労力・費用が削減できます。 ③ストライプHを用いるためRC橋脚における主鉄筋に比べて主鋼材本数が減ることや、本体の一部として適用可能なSEEDフォームを使用することなどから、橋脚構築時の急速施工（在来工法の1/2～1/3）や労力の削減（同1/2）が可能となります。工種削減と高所作業の低減により、安全性が向上します。	■前田建設HP 技術紹介ページ https://www.maeda.co.jp/tech_service/detail/reedkoho.html
トンネル覆工コンクリートの再生技術	当技術は、NEXCO中日本金沢支社が管轄する供用40年を超える矢板工法で建設されたトンネル構造物の大規模更新・大規模修繕に対してとり纏められた「供用下における矢板工法トンネル覆工再生工に関する手引き(案)」に則して開発した技術です。 開発した覆工再生技術は1.覆工切削技術、2.再生覆工技術、3.防護工の3技術からなります。	
新しい床版取替技術 「ESCON TPジョイント」	高速道路に設置された橋梁の約4割は建設から30年以上が経過し、供用年数の増加に伴う老朽化の進展ならびに厳しい使用環境下で著しい変状が発生している状況にあります。そのため、橋梁の損傷した鉄筋コンクリート床版をより耐久性の高いプレストレスト・コンクリート床版（PC床版）に取り替える工事の需要が高まるとともに、従来工法よりも効率的な床版取替工事を可能とする技術が求められています。 この度、これら課題の解決に向け、機械式定着鉄筋（TPナット）と高強度間詰材（ESCON）を組み合わせた新たな床版継手工法「ESCON TPジョイント」を開発しました。	■前田建設HP 技術紹介ページ https://www.maeda.co.jp/tech_service/detail/escon_sc_joint.html
前田道路		
橋面防水舗装の部分補修材 「マイルドグース」	マイルドグースとは、常温で施工可能な流し込みタイプの橋面防水舗装の補修材です。水密性に優れグースアスファルト混合物と同等の性状を有します。 施工が容易で小規模から行えるため、グースアスファルト舗装の部分的な補修に適しています。	https://ssl.maedaroad.co.jp/product/%e3%83%9e%e3%82%a4%e3%83%ab%e3%83%89%e3%82%b0%e3%83%bc%e3%82%b9/
環境性と作業性に優れた 新しいアスファルト合材「ecole」	マイクロフォームド技術によって、通常よりも低い温度で製造できるアスファルト混合物です。CO2 排出量を削減するだけでなく、施工時の品質を担保する締固め度も向上します。 【ecole-N(作業温度域拡大型)】 ・製造温度は通常と同じで、締固め温度を低減させることによる、「締固め不足の抑制、施工可能時間の延長、輸送可能エリアの拡大」を目的とした使用。 【ecole -L（出荷温度低減型）】 ・製造温度と締固め温度を通常よりも低減させることによる、「製造時のCO2 排出量削減・早期交通開放・作業環境改善・アスファルト劣化抑制」を目的とした使用。	https://ssl.maedaroad.co.jp/product/ecole%ef%bc%88%e3%82%a8%e3%82%b3%e3%83%bc%e3%83%ab%ef%bc%89/
中央混合方式再生セメント・アスファルト 乳剤安定処理路盤「マイルドベース」	マイルドベースは、中央混合方式で製造するセメント・アスファルト乳剤安定処理路盤材（以下、CAE）であり、路盤発生材、アスファルトコンクリート発生材、セメントコンクリート発生材などから製造された再生骨材に、セメントとアスファルト乳剤を加えて製造したものです。 一般に、CAEは路上再生工法として適用されることが多いですが、マイルドベースは中央混合方式のため、品質の安定が期待でき、再生資源の有効利用の観点からも、有用なものになります。	https://ssl.maedaroad.co.jp/product/%e3%83%9e%e3%82%a4%e3%83%ab%e3%83%89%e3%83%99%e3%83%bc%e3%82%b9/
前田製作所		
定置式凍結防止剤散布装置 「まきえもん」	早朝・深夜・厳寒時における凍結防止剤散布作業の無人化を実現。余裕の散布範囲と散布能力で危険箇所の凍結を防止し、冬の道路の安全を24時間見張ります。またオプションの人車センサーは、歩行者・走行車を検知し、散布作業を待機させることができます。	https://www.maesei.co.jp/products/anti-freeze/
次世代クレーンの開発 「MK3053Cナックルブーム」	作業シーンが広がる多彩な新機能を搭載した「次世代クレーン」を開発。 このクレーンはブーム先端に 3 段伸縮ジブを搭載しており、障害物を乗り越えての設置作業や上段フロアへの資材搬入など様々な作業シーンに対応した作業が可能です。 また、多彩な新機能①全自動/無段階マルチアウトリガ②独立比例制御バドルレバー式ラジコン搭載③狭所へ走行可能な可変ゲージ搭載④ジブ&ブーム自動格納機能を搭載しており安全で快適な作業を提供いたします。 さらに、バッテリー仕様はリチウムイオンバッテリーを搭載し、長寿命で繰り返し充電が可能です。 バッテリー液の補充も不要でノーメンテナンス。外部から電源供給が可能な場所では充電しながらの連続運転が可能です。全く排気ガスを出さない為、カーボンニュートラルに貢献いたします。	https://www.maesei.co.jp/
プレキャスト床版架設機の開発	【プレキャスト床版架設機の開発】 NEXCO高速道路リニューアルPJへ対応するため前田建設工業と共同で独自機械を開発 ・ロングスパン化による施工効率アップ、床版 6 枚の撤去、架設を一連で作業 ・ハイブリッド仕様：連結、単独仕様を現場条件に合わせ選択可能 ・トレーラでの運搬にて自立で組立可能、これにより組立用クレーンが不要になり組立・撤去期間が短縮 ・鉄輪の昇降機構により、複雑な路面勾配でもクレーンを水平状態にして安全に使用できる ・トレーラ通行スペースの確保および吊り装置の回転機構によりスムーズな床版の受け渡しが可能。	https://www.maesei.co.jp/

■プレゼンテーションステージ_スケジュール

 前田建設
  前田道路
  前田製作所

ハイウェイテクノフェア2025

プレゼンテーションスケジュール

10/16 (水)

10:15~10:45	山岳トンネル自動施工技術	前田建設	
11:15~11:45	中央混合方式CAE混合物 マイルドベース	前田道路	
12:45~13:15	かにクレーン 世界で選ばれる前田の技術	前田製作所	
13:45~14:15	山岳トンネル自動施工技術	前田建設	
14:45~15:15	中央混合方式CAE混合物 マイルドベース	前田道路	
15:45~16:15	かにクレーン 世界で選ばれる前田の技術	前田製作所	

10/17 (金)

10:15~10:45	中央混合方式CAE混合物 マイルドベース	前田道路	
11:15~11:45	かにクレーン 世界で選ばれる前田の技術	前田製作所	
12:45~13:15	山岳トンネル自動施工技術	前田建設	
13:45~14:15	中央混合方式CAE混合物 マイルドベース	前田道路	
14:45~15:15	かにクレーン 世界で選ばれる前田の技術	前田製作所	
15:45~16:15	山岳トンネル自動施工技術	前田建設	