

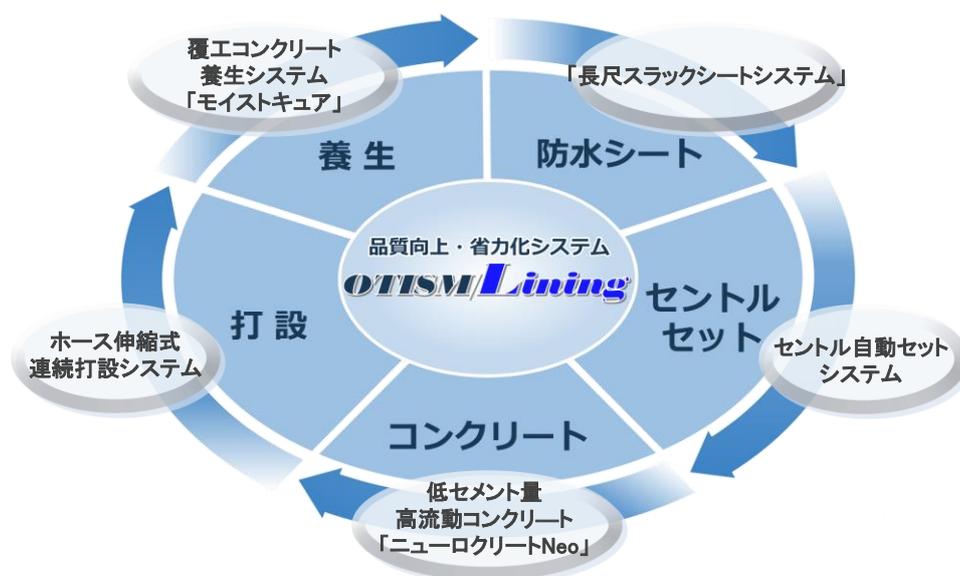
各位

国際紙パルプ商事株式会社

国際紙パルプ商事、大林組、東宏の3社共同開発  
山岳トンネルの防水シート張り付け作業のための「長尺スラックシート<sup>TM</sup>システム」を実用化  
～自動展張システムを活用した新しい施工方法の導入により生産性が大幅に向上～

国際紙パルプ商事株式会社（本社：東京都中央区、社長：栗原正）は、株式会社大林組（本社：東京都港区、社長：蓮輪賢治）、株式会社東宏（本社：札幌市東区、社長：齋藤秀彦）の3社と山岳トンネルの防水シート張り付け作業の生産性向上を実現する「長尺スラックシートシステム」を共同開発し、同システムがこのたび大林組の施工する国道や高速道路の山岳トンネル工事建設現場に適用されました。

建設業界では、今後予測される人口減少や少子高齢化に伴って熟練技能者の不足が懸念されており、より一層の生産性向上を実現するために自動化技術の開発と普及が課題となっています。当社は紙の商社として自社が保有するリソースを活かし、大林組が進める山岳トンネル覆工の品質向上・省力化システム「OTISM/LINING」（※1・2）の開発に参画し、社会インフラの構築に貢献してまいります。



大林組が進めている山岳トンネル覆工の品質向上・省力化システム「OTISM/LINING」

#### ◇システムの詳細

「長尺スラックシートシステム」適用に際しては、次のような施工方法の改善を行い、作業効率を向上しました。

従来一体となっていた不織布と防水シートを別張りにしたため、防水シートの展張と固定がより容易になりました。また、上下に移動せず同じ高さをまとめて施工できるように作業台車の最適化を図るとともに、任意のタイミングで防水シートを固定できるIHウエルド工法(※3)を採用したことにより、周方向での釘打ちによる固定作業量を約2分の1に削減できました。これにより、作業員一人当たりの施工速度（防水シート m<sup>2</sup>/人日）が標準的施工速度（社内実績）の約2倍に向上しました。

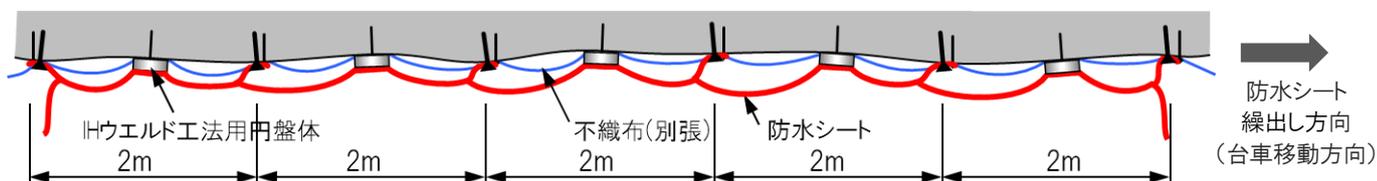
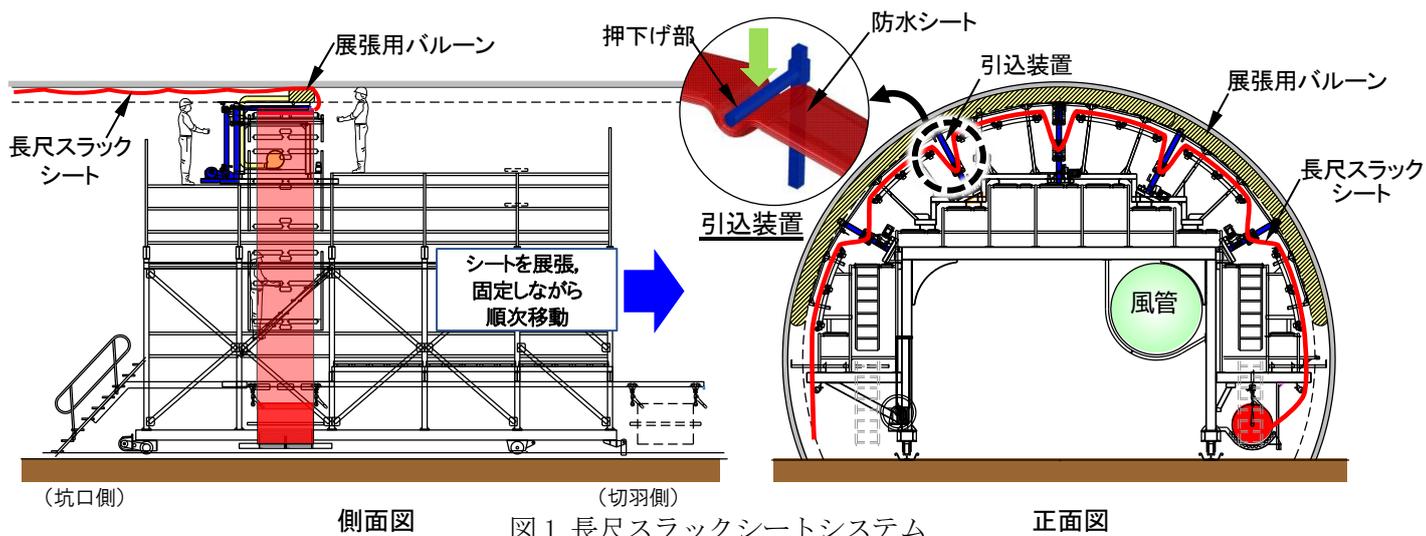


図 2 IH ウエルド工法による長尺防水シート固定方法縦断イメージ図

IH ウエルド工法用円盤体を壁面上の不織布の上に取り付けておき、任意のタイミングで IH ウエルド工法により防水シートを固定する

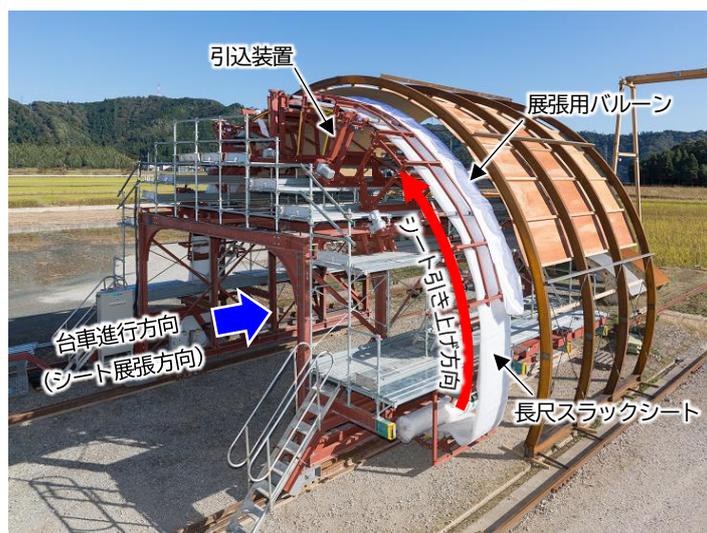


写真 1 長尺スラックシートシステム



写真 2 張り付け完了全景

以上

※1 OTISM(Obayashi Tunnel Integrated System)

山岳トンネル施工における掘削作業の安全・生産性向上、および覆工作業の品質向上・省力化を図り、全体の生産性を向上させる一連のシステム

※2 OTISM/LINING

トンネル覆工に関する一連のシステムを「OTISM/LINING」として、5つの作業分野（防水シート張り付け（長尺スラックシートシステム）、セントルセット（[セントルの全自動セットシステム](#)）、コンクリート（[ニューロクリート Neo®](#)）、打設（[ホース伸縮式連続打設システム](#)）、養生（[モイストキュア®](#)）での品質向上、省力化を実現

※3 IH ウェルド工法

電磁誘導加熱（Induction Heating）を利用した防水シート固定方法。防水シート背面の壁面にあらかじめ金属片を取り付けた円盤体を固定した後、加熱用のコイルを内蔵した装置を防水シートの上から円盤体に押し当てて通電すると、円盤体に誘導電流が流れて熱が発生。円盤体が加熱されることでその表面の樹脂が溶けて防水シートと円盤体を一体化

参考：当システムの開発時のリリース（2019/9/25）

リリースタイトル：

国際紙パルプ商事、大林組、東宏の3社共同開発

山岳トンネルの防水シート張り付け作業における自動展張システムを開発

<https://www.kppc.co.jp/ja/news/news/news-90855408006857205200.html>

<本件に関するお問い合わせ先>

国際紙パルプ商事株式会社

コーポレート・コミュニケーション室

TEL:03-3542-4169