

令和6年度 第1回 民間技術説明会（技術概要）

番号	業 者 名	技 術 名 称	技 術 概 要
1	株式会社東京久栄	調査・点検用水上スライダー「Hy-CaT」	〈技術の概要〉 栈橋下面や暗渠内等に調査員や潜水士が立ち入らずに調査や点検を行うための無人水上艇（USV） 〈特 徴〉 ・低背構造のため、水面と構造物のクリアランスが50cm以上あれば構造物下に進入して点検出来る。（潮位による制約が低減し、点検機会の向上に） ・水平360° 旋回が出来るため、小回りが効くので構造物内の点検に適している。 ・船体重量は20kg程度であり、人力による運搬・進水が可能である。 ・潜水士による点検に比べて、点検時間は50%以下に短縮可能である。（時間あたりの点検面積が概ね2倍である。） ・潜水士点検では難しかった栈橋下面のオルソモザイク図の生成が可能である。 ・積載可能重量が5kgあり、水中カメラ等の追加装備が可能である。 ・栈橋下面から水面までの距離が3m以上ある場合は、UAVの方が有利である。 ・船体の制御方法は有線・無線方式から選択可能である。 ・栈橋下撮影ユニットは取り外しが可能である。
2	東亜建設工業株式会社	プレキャスト上部工の鉄骨差込み接合工法～SFIジョイント工法～	〈技術の概要〉 本工法は、鋼管杭の内部に挿入した差込み鋼材と、鋼管杭内部に打ち込んだ中詰コンクリートからなる「差込み部材」を介して、プレキャスト上部工と鋼管杭の荷重伝達を行う接合技術である。 海上に構築される杭式構造物の上部工の一部またはすべてをプレキャスト化して、従来の型枠および支保工を省略するとともに、本接合工法を採用することで、杭の施工誤差に影響されずに、陸上でのプレキャスト上部工の製作を計画通りに（手戻りなく）進めることができるようになり、さらにプレキャスト上部工の据付作業等も容易かつ簡素化することもできる。これらの効果により、海上作業の省人化・省力化と、確実な工程短縮を期待することができる。 〈特 徴〉 ・施工条件等に応じて、鋼管杭の施工誤差（プレキャスト上部工との相対的な位置のずれ）に対する誤差吸収能を自由に設定することができる。 ・柔軟な杭頭構造の設計や施工方法の選択を行うことができる。 ・杭頭部の上部工への埋込み長として0.4D（D：鋼管杭の外径）程度を確保すれば、所定の接合部耐力を確保できるため、杭長さを低減させた設計も可能である（一般に、従来技術では1.0D程度が標準）。 ・梁スラブ構造の栈橋の場合、梁部をSRC構造にすることで、プレキャスト上部工の製作や据付作業を効率的に行うことができる。 また、副次的に梁断面のスリム化や杭間隔を大きくする効果も得ることができる。

令和6年度 第1回 民間技術説明会（技術概要）

番号	業 者 名	技 術 名 称	技 術 概 要
3	株式会社マツシマ メジャテック	安定計測電波式水位計	〈技術の概要〉 電波式を採用することで暴風雨や濁流、堆積泥砂、流速変化の影響を受けず安定した計測が可能であり、濁流で流されるリスク回避になります。 〈特 徴〉 ・電波法適合品 26GHZの電波（マイクロ波）を使用した電界強度を抑えた微弱無線適合機器です。 取扱免許不要で開放空間でも安心してご利用いただけます。 最大20m計測可能です。非接触式で暴風雨や濁流の環境でも計測可能です。 ・危機管理型用にも常設用にもご利用いただけます。 ・消耗品がなくメンテナンスが簡単です。 ・接触式との比較 土石流や流木などによる機器の破損が防げます。 水中浮遊物、堆積物などによる影響を受けず、センサへの付着による誤動作が無い ・非接触式（超音波式との比較） 超音波は温度、風雨など環境の影響を受けますが、電波はほとんど受けません 計測精度向上のため、温度補正などによる音速を補正する必要がない
4	JFEエンジニアリング 株式会社	既設栈橋の更新技術	〈技術の概要〉 鋼橋の床版で採用されている合成床版をジャケット式栈橋の床版へ適用したものであり、栈橋の新設工事において床版工事の工期短縮、工費削減と施工時隣接パースの荷役へ影響の低減を図る技術である。 〈特 徴〉 ・従来技術との違い 従来のジャケット式栈橋における床版工は、プレキャスト床版の設置が一般的であり、作業船を使用した海上作業が必要であることから、海象条件に影響されず床版工事の工期短縮、工費削減が可能となる。また、作業船を使用しないことにより、港湾荷役等の隣接する岸壁の供用、船舶の航行への影響や漁業、環境への影響低減も図れる。 本工法は、既設栈橋の更新にも対応可能である。 （既設栈橋の沈下、上部工の劣化、床版の耐力不足などのニーズに対応） ・特徴（キーワード） ・現地工事の工期短縮（上部工の型枠支保工不要） ・床版施工時の隣接パースの荷役への影響減 ・上部工軽量化による工費削減および耐震性向上

令和6年度 第1回 民間技術説明会（技術概要）

番号	業 者 名	技 術 名 称	技 術 概 要
5	JFEエンジニアリング株式会社	栈橋補強（深梁工法）	〈技術の概要〉 既設栈橋の杭に鋼製梁部材を追加することで、耐震強化、船舶の大型化、水深拡大等が対応可能になる栈橋補強工法である。従来の増杭やジャケット置換工法と比べて工期短縮や工費低減を図れる。 〈特 徴〉 ・ メリット ・ 供用しながらの補強が可能 ・ 上部工の撤去が不要なので大型重機不要（軽量補強部材） ・ 様々な岸壁延長や水深、斜杭にも対応 ・ 従来の増杭工法に比べて - 現地施工時間：60%減 - 共用停止期間：80%減 - 工費：20%減 ・ デメリット ・ 既存の杭がある程度健全である必要がある（要事前調査）
6	共和コンクリート工業株式会社	防波堤上部工のプレキャスト製品化	〈技術の概要〉 従来、現場打で施工していた防波堤上部工の一部をPca化することにより、工期短縮、省人化、被災リスク低減、安全性に寄与する製品 〈特 徴〉 ・ 工期短縮 - 製品の据付は早く、翌日には中詰めコンクリートを打設することができるなど現場作業が低減でき、現場打に比べ省人化、大幅な工期短縮が期待できる。 また熟練工を必要とせず現場の人材不足を解消する。 ・ 工事の標準化 - 波の穏やかな期間での施工計画を立てやすく、被災リスクを低減し、手戻り量の最小化に寄与する。 ・ 安全性 - 型枠組立撤去作業を削減することで、労働災害のリスク低減を図ることができる。