

平成30年度 第2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	新日鉄住金 エンジニアリング 株式会社	防食機能付き橋梁常設足場 NSカバープレート	<p>〈技術の概要〉</p> <p>羽田空港の工事で採用され、第4回ものづくり日本大賞の内閣総理大臣賞を受賞した防食機能付き橋梁常設足場であり、浜田臨港道路でも採用された技術。</p> <p>〈特 徴〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・内皮材、芯材、外皮材の三層から成るサンドイッチパネルと支持材を組み合わせた橋梁用外装材。新設、既設を問わず、橋梁等の構造物を腐食から守り、長寿命化を図る画期的な技術である。 ・外皮材にチタン、ないし着色フッ素樹脂焼付塗装ステンレスを使用し、製品自体に半永久的な寿命を持たせると同時に、カバーされる構造物にも半永久的な寿命を与える機能を有す。 ・従来の美装機能しか有さない桁カバーとは異なり、腐食因子をシャットアウトする防食機能と、常時内部を歩いて近接目視打音点検できる常設点検足場機能の役目も果たす。 ・防護機能も有し、老朽橋梁の床版コンクリート剥落時の第三者災害へのセーフティネットとしても活用できると同時に、防火機能、遮音機能も有する多機能型の製品である。 ・価格目安は、チタンカバー製品代は6万円/m²、着色フッ素樹脂焼付塗装ステンレスカバー製品代は5万円/m²、設置費が1万円/m²となっており、決して安価とは言えない為、腐食因子の多い海上部、点検と更新が困難な跨線部、跨道部に限定した採用をお願いしている。 ・製品自体は半永久的な素材を使っているものの、災害等による損傷の恐れもあり、点検不要とはならない。外皮材は外観目視、内皮材、支持材、目地材は、本体構造物の点検時に内部から点検する必要はあるが、本体構造物の点検項目を減らすことが出来ると共に、点検時期を選ばない為、結果的に点検の省力化に繋がる。 ・新設で採用される場合は、検査路が不要となり、カバーされる構造物の防食費用が内面塗装系で済む為、構造物のイニシャルコストも引き下げる効果がある。 ・全面カバータイプ、桁間カバータイプ、桁間+側面カバータイプの三種類があり、用途別、費用対効果別に選択することで最適化が図れる。 ・設置方法は人力の為、特殊な器具、機械、技能は不要。
2	国際航業株式会社	航空レーザー測深（ALB） による水面下の3D計測	<p>〈技術の概要〉</p> <p>水中部を透過するグリーンレーザーにより、浅海域の面的な計測が可能になったことで、他の計測機器によるデータと組み合わせで連続的な標高データ取得が可能となった。</p> <p>〈特 徴〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ●浅海部での面的な計測による効果 <ul style="list-style-type: none"> ・ナローマルチビームのビーム幅を十分に活用できない水深で、計測密度が向上。 ・ナローマルチビーム、陸上用航空レーザーとの組み合わせにより、陸上から海底までの連続した3Dデータの作成が可能。 ・ブルーカーボンに影響がある水深で、広域な土砂変動量の計測が可能。 ・波浪の影響が大きく測量船の進入が困難な海域での作業安全性が向上。 ●本技術の活用に当たっては、以下の留意が必要。 <ul style="list-style-type: none"> ・レーザー光の進行の妨げとなる、濁り・気泡の影響を受ける。 ・海藻類の密度が高いと地盤面の計測が困難。 ・固定費が高いため、広範囲に計測しないとコストが合わない。

平成30年度 第2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	いであ株式会社	CCTVカメラ等を用いた 河川水位観測システム Dr. i-sensor	<p>〈技術の概要〉</p> <p>空間監視等の目的で既設されたCCTVカメラ等の画像を有効活用し、水位（潮位）等をリアルタイムに計測・監視できるシステム</p> <p>〈特 徴〉</p> <p>Dr. i-sensor (Digital Remote Image-Sensor) は取得画像の輝度分布の違いを利用して水面位置を自動検出するのが特徴である。 従来の接触型水位（潮位）計に対するメリット・デメリットは以下のとおり</p> <p>【メリット】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 既設のカメラやネットワーク環境がそのまま利用できる ・ 水位（潮位）の数値に加えて視覚的な情報（現地状況）が把握可能 ・ 1点だけでなく、面的な情報も取得可能 ・ 既設水位計と比較し、非接触のため流下物（漂流物）や船舶等の衝突、波や流れ等の大きな外力作用による機器破損リスクが低い <p>【デメリット】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 画像伝送の障害等が発生すると画像取得ができずデータが欠測となる ・ 計測期間中はカメラの画角を固定しておく必要がある（画角プリセット機能が必要） ・ 夜間の計測精度を高めるために夜間照明等が必要となる（本システムでは「画像鮮明化処理機能」を有しているが、光源がない場所には照明等が必要） <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 水位の計測精度（誤差）は日中で平均3cm、夜間で約5cm程度（当社の実証実験による） ・ そのため、計測精度の制約上、通常時の水位監視よりも（高潮等の）異常時の水位の概略把握と現場状況の把握に適している ・ 当社が独自開発した「画像鮮明化処理機能」により降雨や濃霧時における計測も可能となっている ・ 波浪や波の打ち上げ高、水域の濁りなど1台のカメラで様々な現象が計測できる可能性も有している <p>●技術の活用に当たっては、以下の点に留意が必要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 水位計測を実施する際には、CCTVカメラの画角を決めた事前プリセット登録が必要。 ・ 画像蓄積および解析を実施するために処理用サーバ機の導入が必要。
4	株式会社豊和	新機構の高強度金属系アンカー AAP膨張アンカー	<p>〈技術の概要〉</p> <p>本製品を穿孔した孔に挿入するだけで初期耐力を発揮する過去にない機構有した高強度の金属系アンカーです。また、金属系アンカーでありながら接着系アンカーと同等の耐力を発現することができます。</p> <p>〈特 徴〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 穿孔→孔内清掃→挿入→取付物締結の簡単施工による施工時間の短縮と専用工具が必要ありません。 ・ 本体全面が孔壁を支圧することで高い保持力が生まれ、接着系アンカー並みの高耐力を発揮します。 ・ ボルトの取り外しが可能なため仮設物撤去後のボルトの処理が不要ですので工程削減に繋がります。 ・ アンカー1サイズで様々な穿孔深さに対応可能です。 ・ 金属アンカーですので接着系アンカーの様な施工後の硬化養生時間が必要ありません。 <p>各試験方法及び結果は自社試験によるものです。実際の現場の状況によりカタログ数値とは異なります。</p>

平成30年度 第2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	オリエンタル白石株式会社	<p>施工性に優れた 港湾栈橋用プレキャスト床版 S L Jスラブ</p>	<p>〈技術の概要〉</p> <p>ジャケット式栈橋などの港湾栈橋にプレキャスト床版を用いる場合、プレキャスト床版同士の接合部には、ループ継手または重ね継手が用いられていた。 この工法は、プレキャスト床版の接合部にエンドバンド継手を用いることで、継手部の施工性が向上し、床版厚を薄くできる技術である。</p> <p>〈特 徴〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ループ継手に比べて、継手部の施工性が向上します。 ・プレキャストPC床版の架設や接合部の橋軸直角方向鉄筋の施工性が優れています。 ・ループ継手に比べて、床版厚を薄くすることができるため、床版重量の軽減が図れます。 ・床版厚が薄いことから、プレキャストPC床版の製作費や施工費が低減できます。 ・重ね継手に比べて、継手長を短くすることが可能です。 ・エポキシ樹脂塗装を施したエンドバンド鉄筋を用いることにより、塩害地区に適用できます。 <p>●技術の活用にあたっては、以下の点に留意が必要 ・特許使用料が必要（特許第5337122号）</p>
6	株式会社 ニューテック康和	<p>コンクリート構造物内の 鋼材の防食状況を モニタリング イージーMモニター</p>	<p>〈技術の概要〉</p> <p>コンクリート構造物の電気防食工法における防食状態の確認を、従来は現地点検で行っていたものから、モバイル型遠隔監視システムを用いた方法に改善した。</p> <p>〈特 徴〉</p> <p>既設コンクリート構造物の塩害劣化に対する有力な補修工法である電気防食工法は適切に防食電流を流し続ける必要があり、継続的な管理が必要である。 同工法の管理手段としては、担当者が直接現地に赴き調査する等の人頼りの部分が多く、非効率的な管理となっていた。その課題を解決すべく、現地に赴かなくても、モバイル端末があれば電気防食の状態を一目でチェックできる遠隔監視システム（イージーMモニター）を開発した。また、メンテナンスの専門会社である(株)ニューテック康和においてこのシステムを主体とした維持管理業務を事業化した。</p> <p>適用条件</p> <p>①自然条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海水中、波浪の影響を受ける環境を除く、大気環境。 ・設置時、機器に雨水等の水分がかからないこと。 <p>②現場条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・遠隔監視装置を内蔵した直流電源装置の設置スペースは「1.5m×0.75m=1.125m²」 ・現地に100Vまたは200Vの商用電源を確保できること。