

河川点検技術カタログの掲載技術一覧(令和5年3月)

分類	No	技術名称	技術概要	開発者
画像計測技術	画像-1	ドローン搭載型グリーンレーザーキャナ TDOT3GREENを用いた計測	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グリーンレーザーキャナを搭載したドローン(UAV)を用いた調査(計測)。</li> <li>・100点/m<sup>2</sup>以上の照射密度で、陸部と水部の地形や地物の三次元点群情報をシームレスに取得。</li> <li>・水制工や河川護岸などの河川構造物の形状や周辺状況を詳細に把握することが可能。</li> <li>・広域的な調査が可能のため、水中部基礎の異状把握のスクリーニング技術として活用。</li> </ul>	(株)バスコ
画像計測技術	画像-2	全天候型ドローン INSPECTORα II 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>・風速 18m/s、降雨時の安定飛行が可能</li> <li>・最大 3.4kg の搭載能力</li> <li>・オートパイロット機能付き</li> <li>・アームの折りたたみが可能</li> </ul> ※アーム折りたたみ状態・仕様によりカメラの変更が可能	(株)フルテック
画像計測技術	画像-3	ドローン搭載グリーンレーザー測量機器(水中ドローン)	今回の試みで、ドローン測量の最大の特徴である「どこでも測りたい場所を簡単に測量できる」機動性が確認されました。また、ドローンは悪天候に弱いと言われていますが、今回の試行では約15m/sの強風下や小雨の降中でも安定して飛行し、所期の測量成果を得ることができました。	チームFALCON4社 ・一般財団法人河川情報センター ・朝日航洋(株) ・アジア航測(株) ・ルーチェサーチ(株)
画像計測技術	画像-4	除草と同時に堤防計測できるシステム、CalSok(刈測)	本技術は、堤防の維持管理・点検のため、除草時に堤防地形(地盤高)を計測する技術で、従来は除草工及びMMSIによる地形計測で対応していた。本技術の活用により、植生の影響を抑えた正確な計測結果が得られるため、堤防地形(地盤高)データの品質の向上が図れる。	朝日航洋株式会社
画像計測技術	画像-5	ヘリコプタによる航空レーザー深淺測量(ALB)を用いた定期縦横断測量	本技術は、ヘリコプタ搭載型のレーザー測深機を用いて定期縦横断測量を行う技術で、従来は音響測深機を用いた深淺測量や実測で対応していた。本技術の活用により作業員が水部(船上)に入ることなく作業できるため安全性が向上、計測時間の低減により経済性向上が図れる。	朝日航洋株式会社
画像計測技術	画像-6	無人航空機(ドローン)によるリアルタイム3次元計測システム『SPIDER-ST』	本技術は、ライダー・SLAMを実装した無人航空機を用いた航空レーザ計測システムで、従来は地上レーザ計測で対応していた。本技術の活用により、広範囲に亘る計測が可能になり、複数の作業点の移動がなくなるため、省力化による施工性の向上及び工程の短縮が図れる。	ルーチェサーチ株式会社
画像計測技術	画像-7	水中自航型ロボットカメラ(水中ドローン)による水中設置物の保全点検技術	本技術は、水中構造物の点検において、水中自航型ロボットカメラ(水中ドローン)を用いて調査を行う技術で、従来は、潜水士による目視調査で対応していた。本技術の活用により、これまで点検が困難な狭小箇所や危険性が高まる大水深の点検が可能となる。	株式会社ジュンテクノサービス
画像計測技術	画像-8	パイプカルバート点検ロボットを用いた間接目視調査技術	本技術は、点検困難箇所である盛土内横断排水管(パイプカルバート)を、ロボット技術により間接的に目視点検調査を行う手法です。無線操縦式点検ロボットを管外から遠隔操作し、管の構造的な損傷状況と路面や土構造物の健全性に関わる変状を安全・効率的に調査できます。	西日本高速エンジニアリング中国株式会社
画像計測技術	画像-9	水中ドローン(DiveUnit300)を用いた橋梁点検支援技術	本技術は、水中での構造物点検に使用する技術で、従来潜水士が潜水できず未確認であった深度領域(水深100m以深)を、本技術の活用で調査、作業可能になり最大水深300mまで調査可能。未確認であった海底構造物の点検調査が可能。	株式会社FullDepth
画像計測技術	画像-10	非GNSS環境対応型ドローンやボールカメラを用いた近接目視点検支援技術	<b>【構成概要】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・移動体となるドローン(大型機、小型機)や伸縮型ポールに高解像度カメラを搭載し、撮影画像を解析ソフトウェアにて処理することにより、構造物表面の変状を検出する技術。ドローンによる点検作業では足場や作業車を用いないため、新設時、定期点検時、状態把握・数量調査時など、任意のタイミングで適用可能。</li> <li>・ボールカメラは、ドローンの離着陸スペースが確保できない現場やドローンが進入できない狭小部で地上高さ7.5m以下の範囲について適用する。</li> </ul> <b>【移動装置の特徴】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ドローン(大型・小型共)は橋梁点検専用に開発したものであり、非GPS環境(桁下等のGPS電波を受信できない環境)においても、Visual SLAM制御による自動飛行制御と衝突回避制御を備えており、安全に近接撮影を行うことが可能。GPSを使用できる環境であれば、GPSによる自動飛行制御に切替え、使用できる。</li> <li>・ボールカメラは人の支持により撮影を行うため、移動は人力による。</li> </ul>	・三信建材工業株式会社 ・株式会社ACSL
画像計測技術	画像-11	遠方自動撮影システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ロボット雲台により高解像度連続自動撮影を効率的に行い、合成、オルソ化した画像を画像化する。ひび割れは(AIインスペクションEYeforインフラ)による自動検出と技術者チェックで効率的かつ高精度に解析を行う。損傷管理支援ソフトCrackDraw21により損傷記録を径間や要素(部位)ごとにデータベース化し、調書の大部分を自動化・作成支援する。複数回の撮影・解析により、凍害や床版疲労などのひび割れ進行状況を客観的に把握、見える化し、これまで点検者の経験と技量に頼らざるをえなかった維持管理を客観的に行うことができ、適切なアセットマネジメントに寄与する。</li> <li>・地上からの撮影で安全性が高く、高所作業車などを必要としない。ある程度の強風時でも対応可能。</li> <li>・「近接目視非効率、困難箇所の点検」、「損傷の数値管理、進行性の客観的把握」、「点検充実化」に効果大。</li> </ul>	・株式会社東設土木コンサルタント ・有限会社ジーテック ・キャンマークetingジャパン株式会社

分類	No	技術名称	技術概要	開発者
画像計測技術	画像-12	ドローン搭載用陸上・水中レーザーシステム【TDOT3GREEN】	近赤外線レーザーまたは緑色光レーザーのスカナ搭載ドローンに、陸域および水面下の対象物の3次元座標を自動で取得・図化する技術であり、従来は航空レーザー測量+深淺測量で対応していた。本技術の活用により、経済性・品質・施工性・周辺環境の向上と工期短縮が期待できる。	株式会社アミューズワンセルフ
画像計測技術	画像-13	ハイブリッド型ドローン【GLOW.H】	ドローンに搭載されたエクステンダー(発電エンジン)によりバッテリーへ電源を供給し長時間の飛行を可能にしたドローン	株式会社アミューズワンセルフ
計測・モニタリング技術	計測-1	パトロール車に搭載できるMMS取得装置及び管理システム	着脱型のMMSをパトロール車に設置し、GNSSアンテナ・レーザースカナー・カメラ等の機器を利用して、走行しながら河川堤防周辺の3次元空間データを高精度に取得できる仕組みと、広域的かつ面的に堤防天端のモニタリングの実施と取得データ管理が可能なシステムの提供することができる技術	(株)パスコ
計測・モニタリング技術	計測-2	3Dレーザースカナー一体型カメラ(FieldViewer®)を活用した地形形状解析技術	堤防、護岸等を映像監視およびレーザー測距機能を有する3Dレーザースカナー一体型カメラでレーザー測距することにより、変位を簡易に把握できる技術。	三菱電機(株)
計測・モニタリング技術	計測-3	堤防内部の「見える化」技術開発	堤防内部の比抵抗及びS波速度の変化率を活用することで、堤防縦断方向の連続データと出水や地震外力に応じた変化率から重点調査個所の絞り込みが可能となり、さらに堤防点検作業の効率化も実現できる技術。	応用地質(株)
計測・モニタリング技術	計測-4	快速深淺測量システム	本技術は、2台のGPS受信機等と音響測深機を用いた深淺測量システムで、従来は、トータルステーションと音響測深機を用いた深淺測量で対応していた。本技術の活用により、測点毎のトータルステーションの操作が不要となり、工期短縮が図れる。	株式会社CSS技術開発
計測・モニタリング技術	計測-5	水中3Dスカナーによる水中構造物の形状把握システム	本技術は水中3Dスカナー(音響機器)を用いて水中構造物、底面形状計測システムで、従来は潜水士による目視点検で対応していた。本技術を活用する事により、濁水中や水深40m以深でも形状確認可能となり点群データ密度が高密度であるため、品質の向上が図れる。	いであ株式会社
計測・モニタリング技術	計測-6	河川・湖沼点検ロボットシステム(みずすまし)	本技術は、音響ビデオカメラ(ARIS)等を搭載した自律航行型水上探査船(ASV)による河川・湖沼の底面および河川の人工構造物を点検するシステムで、従来は、潜水士による目視点検で対応していました。本技術の活用により、潜水作業をなくすことができ、安全性の向上が図れます。	株式会社 アーク・ジオ・サポート
データ収集・通信技術	データ-1	河床面の変動(堆砂量)を計測するセンサー	・空気中と河川水、堆砂の抵抗値は明確に異なり、その抵抗値を連続で計測することで、水位だけでなく堆砂量も同時に測定できるセンサー。 ・ゴミや雨滴が付着しても誤検知しない。 ・河川の濁りも影響せず計測が可能10分間隔でデータを取得。	(株)拓和
データ収集・通信技術	データ-2	クリノポールによる法面変状観測	・表層傾斜計(クリノポール)は、設置位置の傾きを測定することができ、これを多点に設置し、法面の傾きを計測することで全体の変形を検知できる。 ・クリノポールは、φ25mm×1m程度の孔を開けて差し込むだけなので、伐採せずに簡易な設置が可能である。	応用地質(株)
データ収集・通信技術	データ-3	現地調査効率化システム「スマート調査」	本技術は、ローカルGNSS基準点を現地に設置し高精度RTK測位による位置情報と画像、ひびわれなどの現場情報をサーバーで一元管理するもので、従来はスマートフォンによるGPS位置情報とデジタルカメラで対応していた。本技術により、調査作業の省力化と経済性の向上が期待できる。	中電技術コンサルタント株式会社
データ収集・通信技術	データ-4	現場情報共有システム「All-sighte」	本技術はスマートフォンアプリにて現場状況を共有する手法で、従来は、メールやクラウド地図サービスを用いて、現場の写真共有や位置の報告を行っていた。本技術の活用により、報告やデータ取り纏めの時間短縮が図られ、生産性の向上が期待できる。	株式会社Holostruction
除草技術	除草-1	AutomowerAWDシリーズ	本技術は境界ワイヤーからのパルス信号により自律走行を可能としたロボット型バッテリー動力式芝刈り機で、従来は防護板等の養生が必要なハンドガイド式芝刈り機で対応していた。本技術の活用により作業員が削減されるため、経済性の向上及び施工性の向上が図れる。	ハスクバーナ・ゼノア株式会社
除草技術	除草-2	急傾斜法面对応の遠隔操作草刈機	本技術は、道路周辺、河川・堤防、公園等の除草作業に用いる急傾斜地用の遠隔操作草刈機であり、従来は肩掛式草刈機で対応していた。本技術の活用により、作業者の安全性が向上すると共に、経済性の向上や工期の短縮が期待できる	株式会社アテックス
除草技術	除草-3	遠隔操作草刈機・集草機(CRAWLER)	本技術は、傾斜角35度を超え42度までの搭乗式のハンマーナイフモアおよびヘーメーカーが作業できない場所でのハンマーナイフ・ヘーメーカー作業を可能にする。これにより、従来は、肩掛け式刈払機にて草を刈り熊手で集草していた作業が、早く安全に行える。	株式会社バンブー苑

分類	No	技術名称	技術概要	開発者
除草技術	除草-4	急勾配法面対応ラジコン式草刈機「スパイダー」	本技術は、ウインチ併用で最大斜度55°の法面を安全に除草作業できるラジコン式草刈機であり、従来は肩掛け式草刈機で対応していた。本技術の活用により、作業員の転倒リスクや接触事故を低減し、水平ブレードで刈高を均一にできるため出来形品質の向上が期待できる。	株式会社レンタルコトス
除草技術	除草-5	ラジコンハンマーナイフモア「RCシリーズ」	本技術は、ラジコンによる遠隔操作が可能なハンマーナイフモアで、従来はハンドガイド式(簡易搭乗型)草刈機で対応していた。本技術の活用により作業者は安全な場所から効率的な作業が可能となり、安全性と施工性の向上が図れる。	株式会社新宮商行
除草技術	除草-6	遠隔操縦式草刈機「ROBOCUT」	本技術は、低重心・軽量化した遠隔操縦式のゴム履帯式草刈機で、従来はハンドガイド式(簡易搭乗型)草刈機で対応していた。本技術の活用により、搭乗の必要がなく傾斜角55度の法面作業とワイドな刈幅による合理的な施工が可能のため、安全性および施工性の向上が図れる。	株式会社JALUX