

94	点検	橋梁点検支援ロボット・橋梁点検調査作成支援システム（うき）	橋梁点検支援ロボットの非接触検査技術は、橋梁点検機においてコンクリート表面に発生する浮きの検出を目的として、高精細なデジタルカメラを用いた遠距離撮影と赤外線サーモグラフィによる温度差画像の検出により抽出し、超小型打撃機構を用いた遠隔打撃で浮きを検出する技術である。（第三者被曝予防措置対象以外の橋梁）	■	△	-	○	○	○	5分	QS-170024-VR	■	■	BR020006-V0221	
95	点検	ドローン機能を活用した点検ロボット	飛行型点検ロボットと解析システムから構成され、打撃検査機能によりコンクリートのうきなどの検出に有効な点検システム。本システムの飛行型点検ロボットは有線式給電方式を採用し、複数の打撃機構を走行状態で連続的に起動させることで効率的な点検を実現する。点検は打撃検査に加え記録されたカメラにより表面状態の点検も可能である。解析システムでは、点検ロボットにより取得した打撃信号をスペクトルなどの特徴から評価し、表面状態の画像を参考に、うきなどの有無を判定する。また、解析システムには画像解析機能も搭載しており、ひびわれなどの検出や計測も可能である。	■	○	-	-	○	○		QS-180005-VR	■	■	BR020007-V0221	
96	点検	コンクリート構造物変状部検知システム「BLUE DOCTOR」	1秒間に4打撃と連続計測する超音波ハンマと弾性（反射）波を検出する磁歪センサが50mm間隔にて一体型ユニットとなっており、トンネル・橋梁等のコンクリート構造物のうき・割断など欠損部（空孔）の有・無及び深さを、リアルタイムに判定して結果をLED表示することが可能な技術である。（検査結果の可視化） 従来型の衝撃弾性波法のようにセンサをコンクリート面に接着・固定することなく行走しながら計測することができるので、従来型に比べ検出検査速度が速い。（移動式衝撃弾性波法） また、打撃点検で見つけにくい比較的高い欠損部（70mm～260mm）も検出可能で、打撃検査を補助する技術である。 オプションにて、損傷位置に自動スプレーマーキングする機能を追加することができる。 ロボットなどにより複数箇所を同時に、検査の自動化・高速化ができる。また打撃点検と位置情報を統合することでリアルタイムにマップビジュアルで損傷箇所を発生することが可能である。 打撃点検部のスタンディングとして活用することで、効率的に打撃検査を行うことができる。	■	○	○	○	○	-	2件	2件	QS-180009-VR	■	■	BR020008-V0221
97	点検	最大6mの距離からプラスチック弾を発射し、反射音の弾性波成分から内部空洞を検知するシステム	発射されたプラスチック弾がコンクリートに衝突する衝撃で発生して内部に伝播する弾性波が、内部空洞のある場合には空洞との境界面で反射し、再度発射から再検知されて異なる反射エコーが検知されるが、空洞のない場合はコンクリート内部で拡散するため、再発射のエネルギーは小さく反射エコーも小さい。その反射エコーの弾性波成分（内部空洞）の有無を検知する技術。 波形の特徴として、空洞のある場合の反射エコーは、空洞までのコンクリート厚さの固有振動を持つため波形に周期性があり、測定までの時間が長いに対して、密な場合は反射エコーは小さく、間隔も小さくすくすく減衰する、という2点に着目して判定する。最大距離は5m、波形と測点位置が記録できる。	■								■	■	BR020009-V0121	
98	点検	橋面舗装・床版上部非破壊調査システム(床版キャッチャー)	高磁歪レートを搭載した車両を用いて、一般交通の中を走行しながら路面に電磁波を発生し、内部の電気的特性の分布に起因する磁歪の反射信号を受信して、その特徴に基づきRC床版上面の損傷を検出する非破壊検査技術である。	■	○	R1	○	○	○	1件	11件	CB-150004-VE	■	■	BR020010-V0121
99	点検	コンクリートビュー	近赤外光をコンクリート表面に照射し、反射光のスペクトルを分析することで、コンクリート表面における塩化物イオン濃度を測定する装置である。測定対象とするコンクリート表面に対して、プロベヘッドをあてて測定することで、各位置の塩化物イオン濃度を測定し、その濃度分布を示すコンターマップを作成できる非破壊検査装置である。 測定コンクリートビューの測定対象は、表面部におけるフリード塩（コンクリート中で固定化された塩化物イオン）である。	■								■	■	BR020011-V0121	
100	点検	電磁パルス法を用いた非破壊によるコンクリート中の鉄筋腐食評価	コンクリート中の鉄筋に電磁パルス法で発生する電磁場を利用し、非鉄物質で鉄筋表面を被覆させた場合とコンクリートとの界面状況の変化を捉える。すなわち腐食している鉄筋と健全な鉄筋から発生する弾性波を比較する。この弾性波をコンクリート表面で受信・解析することで鉄筋腐食の程度を把握する。	■			○	○	○			KT-200025-A	■	■	BR020012-V0021
101	点検	渦流探傷法によるケーブル腐食（垂れめつき消耗率）の検査	ケーブルに交流電流を流すと変化する磁界が発生する。このとき、近接するケーブルに高電圧が発生する。この高電圧はケーブルの腐食状態の影響を受けるため、渦電流を腐食状態の評価に利用できる。高電圧がない物質の影響を受けにくい、既存の破損部（例えばボリエチレン被覆）の上からケーブルの垂れめつきの消耗状態を調査することができる。	■								■	■	BR020013-V0021	
102	点検	床版変化状況把握技術（スケルカビュー-DX）	本技術は、鉄筋コンクリート床版内部における劣化箇所の把握である。診断手法は、かぶりコンクリート部の主軸化や床版内部ひび割れ等の劣化箇所に対して、マイクロ波の反射応答波形を平面処理した画像自動解析し、その数値化による定量的評価である。さらに劣化判定箇所をマイクロ波の時間-周波数に着目した分析を実施することによって、鉄筋コンクリートの劣化程度を3段階のグレード分けが可能である。	■								■	■	BR020014-V0021	
103	点検	デジタル打撃検査とデジタル目視点検の統合システム（支承の機能障害）	橋梁の付属物を対象に、Aエッセンスを用いた打撃計測装置を用い、デジタル化した振動情報（固有周波数、振動の減衰時間）から支承部等のアンカーボルトの(1)ゆるみの有無、(2)コンクリート内部での腐食の有無、(3)全長での着着の有無、(4)コンクリートの劣化に伴う拘束力低下の有無を把握する技術。	■								■	■	BR020015-V0021	
104	点検	レーザ打撃検査装置	断面に設置した複数のレーザを用いてコンクリート内部におけるうきを対象とした点検を連続的・デジタル化する。検査結果はシステムにより、設定した範囲内で自動で検出・表示・記録する。深さ5cm程度までのコンクリート内部のうきを検知可能であり、検査結果は装置に搭載した高精細カメラで取得した透視画像における表面画像と重ね合わせて表示される。コンクリート表面状態画像とともにうき部分の確認および、継続的に計測データを蓄積することでうき箇所の変化を確認することができる。	■								■	■	BR020016-V0021	
105	点検	3Dデータを活用した構造物の状態把握（割離）	地上型レーザスキャナにより構造物の3次元計測を行い、空撮機で形状を復元する。基準データとして取得した3次元計測データや設計図面を使用し、比較を行うことで経年変化箇所や変位量を算出する技術。肉眼では確認しにくい鋼材の形状やコンクリートの割離・鉄筋露出、変形等の局所的な変化を捉えることが可能。	■								■	■	BR020017-V0021	
106	点検	磁気による鋼材破断の非破壊検査法(SenrigaN)	磁歪を利用したコンクリート内部鋼材の破断検出を行う技術で、計測には、磁石ユニット、磁石ガイド、計測装置、SenrigaNクラウド、およびインターネット接続できる端末（タブレット等）からなるシステムを用いる。	■								■	■	BR020018-V0021	
107	点検	衝撃弾性波法による機械的PCグラウト充填調査	本技術は、PC橋梁に設置される橋脚のPC鋼材のシーラントについて、衝撃弾性波法を用いて充填・充填量の判定を行う非破壊検査技術である。PC鋼材の片端から金属ハンマで鉄板を打撃し、反対側の受信用センサで記録し、弾性波の伝播速度と伝播波形に現れる特性からグラウトの充填状態を判定する。	■								■	■	BR020019-V0021	
108	点検	AEセンサを用いたデジタル打撃検査（PCグラウト充填）	本技術は、PCケーブルに沿ってAEセンサを当て打撃することで得られる共振周波数の計測結果から、PCグラウトの充填度を把握する非破壊検査技術である。	■								■	■	BR020020-V0022	
109	点検	路面打撃検査システム T、T、Car	路面打撃検査システム T、T、Car（タイマーカー）は、橋梁床版内部や増厚床版と既設床版との境界部、散水層付設等の変状箇所を平面的に把握できる。打撃による道路内部の状況を検査・解析する技術である。 点検対象範囲における舗装上に50cm（標準）ピッチの点検ランを置き、点検ラン上に1.5～2.0m/h程度の速度で点検機構を走行させることで装置内に付属する回転式ハンマーが路面を約0.5cm間隔で叩く。その際、発生した音データを収録、全打撃データを独自に設定した異常判定アルゴリズムに基づき解析し、空撮（空状）ありと判定した範囲を平面図化するシステムである。	■								■	■	BR020021-V0022	
110	点検	赤外線分析による損傷箇所の検出技術	本技術は、赤外線画像から得られる構造物表面の温度分布データを用い、2Dや3D表示による温度コントラストを、割離・鉄筋露出、漏水・遊離石等の損傷箇所と出す技術である。	■								■	■	BR020022-V0022	
111	点検	壁面走行ロボットを用いたコンクリート点検システム（うき）	撮影機能と打撃機能を有する壁面走行ロボットを用いてコンクリート構造物の壁面を点検する技術。この壁面型壁面走行ロボットの操作は、落下防止用としてワイヤ等（落下防止装置）を設置した状態で遠隔で操作する。	■			○	○	-			HK-210042-A	■	■	BR020023-V0123
112	点検	360度カメラ撮影による定期点検支援技術（割離・鉄筋露出）	本技術は、高橋の小規模橋梁を対象とし、全方位で撮影できる360度カメラで構造物全体を一括で撮影し、撮影データを元に自動で3次元点群データに変換、かつ任意の位置での撮影写真を自由に確認することができる。また、点群データ上に損傷（割離・鉄筋露出）箇所をマークすることで点検調査への提供写真の掲載が可能である。	■								■	■	BR020024-V0022	
113	点検	計測装置（3DSL-Rhinoライツ）を用いた三次元計測システム（耐震性鋼材の評点）	耐震性鋼材表面を三次元計測し、表面の凹凸具合を数値解析することで、区分の自動化を可能とする計測システム。専用ケーブルで接続された計測装置本体と、専用ソフトウェアを搭載したパーソナルコンピュータ（PC）で構成される。本計測装置の一方の窓から距離測定のレーザー（LED光）を、対象となる耐震性鋼材表面に照射し、もう一方の窓からその画像を手動トリガーによって撮影し、PCに送信して三次元画像を生成する。	■								■	■	BR020025-V0023	
114	点検	鋼床版デッキ貫通電磁点検システム	鋼床版デッキコンクリートに発生した貫通電磁アスファルト舗装上から検出する技術。 デッキ内部のコンクリートに交流電流を印加し、電磁波の伝播によりデッキコンクリートに貫通電流を発生させる。デッキプレートに貫通電流が存在する場合には、誘導電流に乱れが生じ、誘導電流の乱れによる磁場の変化をプローブ内の検出機で検出する。	■								■	■	BR020026-V0023	