

■橋梁点検の新技術

※R5、10、1時点

○本掲載情報は橋梁の「点検・措置（新工法・新材料）」における新技術について、「点検支援技術性能カタログ」及び「NETISの有用技術（名称付与技術）」をまとめたものである。

点検に関する技術・・・175技術（※NETIS掲載期間終了技術14技術(令和5年10月現在)）

○表中※1～※4の注意事項

※1「性能カタログ」の位置付けはホームページ記載の「～補足～」のとおり。

※2「NETIS（有用な新技術）」の位置付けはホームページ記載の「～補足～」のとおり。

※3「従来技術」とはNETIS申請者が「国土交通省土木工事標準積算基準」「港湾土木請負工事積算基準」等に記載されている工法から選択しているものであり、表中の他技術との比較ではないことに注意。

（比較対象技術の詳細はNETISを参照のこと。）

※4「活用効果調査件数」とはNETISにおいて活用効果調査票が提出された件数であり、当該技術の総実績件数ではないことに注意。

○当該掲載情報は新技術選定の効率化、選定候補漏れ防止の一助となる様、橋梁保全に関する性能カタログ及びNETISの有用な技術を取りまとめたものであり、その他の技術利用を妨げるものではない。

最終的な新技術の選定にあたっては各々の橋梁や現場特性を考慮の上、各道路管理者が適正に判断すること。

No.	分類項目	小分類項目	技術名称	新技術開発システム（NETIS）											性能カタログ※1					
				掲載 ※NETISサイトに移動します	NETIS（有用な新技術）※2				従来技術との比較※3 （※技術開発者の申請情報） ○：従来技術より向上 －：従来技術と同程度 △：従来技術より低下・増加				NETISの 活用効果調査件数※4		NETIS登録番号	掲載 ※性能カタログページに移動します	技術の 性能確認シート	性能カタログ番号		
					推奨技術	準推奨技術	評価促進技術	活用促進技術	経済性	工程	品質	施工性	中国地整	他地整						
1	点検	非破壊検査技術	完全非破壊型鉄筋腐食探査器ICOR コンクリート内の鉄筋腐食状況を非破壊で探査するシステム技術で、従来は自然電位法で対応していた。本技術の活用により、腐食速度とコンクリート電気抵抗率を同時に数秒で測定・解析することができ、経済性、施工性の向上、工程の短縮が期待できる。	■					○	○	○	○		2件	KK-170052-A					
2	点検	非破壊検査技術	アンカーボルト引張荷重の一体型試験測定システム(テクノテスターシリーズ) 本技術は一体型アンカーボルト引張荷重試験機で従来は油圧シリンダ、反力台などを用いたアンカーボルト引張荷重試験機で対応していた。本技術の活用により多くの引張試験を行う際の組立作業の軽減と、データ保存もできる効果により安全性の向上と工程の短縮が図れる。	■				○ R1	○	○	○	－		3件	61件	KT-170007-VE				
3	点検	非破壊検査技術	橋梁近接目視点検飛行ロボットシステム 本技術は、球殻飛行ロボットを用いた橋梁近接目視点検工法で、従来は点検作業員が橋梁点検車を用い高所狭隙部を肉眼及び双眼鏡等で対応していた。本技術の活用により、高所作業、交通規制が不要、また調査作成時間が短縮するなど経済性や安全性の向上が図れる。	■					○	○	－	○				KT-180131-VR				
4	点検	非破壊検査技術	こんこん（連続打音検査装置） 高所のコンクリート部材を高所作業車を使用せず打音検査できる技術。従来は高所作業車を使用した点検ハンマーによる打音検査で対応していた。本技術の活用により、高所作業車なしで検査ができるため、安全性、経済性、施工性の向上と環境への影響抑制が図れる。	■					○	－	－	○				KT-210005-A				
5	点検	非破壊検査技術	アレリオ橋梁点検 本技術は、橋梁点検業務支援システムで、従来は、紙野帳と記録写真を元に手作業で調査作成を行っていた。本技術の活用により電子野帳に点検データと写真データを紐付けした状態で記録でき、その情報を元に点検調査作成の自動化ができるため、省力化され経済性の向上が図れる。	■					○	○	－	○				KT-210070-A				
6	点検	非破壊検査技術	ロードマルチ点検作業車 本技術は、乗り越え高さ7.5mの大型遮音壁の裏面を点検するための作業車で、従来はアウトリガー方式の橋梁点検車による目視での点検しかできなかった。本技術の活用により高速道路等の遮音壁点検、橋梁点検で、触診・打音点検が可能となり、点検精度が向上した。	■					△	○	○	○		1件		KT-210099-A				
7	点検	非破壊検査技術	AI橋梁診断支援システムDr.Bridge 橋梁(コンクリート部材)の健全度・劣化要因判定及び点検調査作成をAIにより支援する技術。従来は技術者による判定及び表計算ソフトによる調査作成で対応していたが、本技術を活用することで省力化によるコスト縮減と工期短縮及び判定のばらつき抑制による品質向上が期待できる。	■					○	○	○	－		2件		HR-210002-A				
8	点検	非破壊検査技術	蛍光X線分析によるコンクリート塩分濃度調査工法 蛍光X線分析法による測定と、ウェアラブルグラスを用いた拡張現実技術による可視化技術の組み合わせにより、コンクリート表面塩分濃度スクリーニングを可能にする技術。測定したその日のうちに塩分濃度の高いエリアの特定することが可能となる。	■					○	○	－	○				TH-220006-A				
9	点検	非破壊検査技術	鋼製支柱の変状検査システム「JTM-11」 超音波で鋼製支柱等の路面境界部含むGL0mm～500mm程度迄の変状等を検査する技術。従来検査では、掘削後の目視検査と板厚測定を実施していたが、本技術を活用する事により掘削、廃棄物処理、復旧作業が無くなり、工程短縮、経済性向上、安全性向上が期待できる。	■					○	○	－	○	1件			CB-220036-A				
10	点検	非破壊検査技術	鋼板腐食検査器 本技術は、磁気を用いた鋼構造物の減肉板厚検査で、従来は超音波で検査されていた。本技術により、従来必要とされていた錆や生成物のケレン処理あるいは保護材・舗装物を取り除く工程が不要になったので、検査工程および費用の大幅な削減と廃棄処理の低減を可能とした。	■					○	○	－	○				KK-220042-A				
11	点検	非破壊検査技術	UAVによる構造物画像解析調査 ドローンと3Dレーザースキャナによる近接目視点検支援ができるシステム技術。従来は点検車及び点検作業員による近接目視点検で対応していたが、本技術の活用で足場が不要、3D映像で事後確認できるため、経済性・安全性・品質・施工性向上・工程短縮が期待できる	■					○	○	○	○				KK-220067-A				
12	点検	非破壊検査技術	デジタル画像とAIを用いた構造物点検サポートシステム 本技術は、橋梁等コンクリート構造物をデジタルカメラで撮影、AIと画像処理技術を用いてひびわれ等の損傷を検出する技術で、従来は近接目視点検で対応していた。本技術の活用により、高所作業やスケッチ作業が不要となり、経済性・品質・安全性の向上、工程の短縮が図れる。	■					○	○	○	○				KT-230019-A				
13	点検	非破壊検査技術	画像ベースインフラ構造物点検サービス「インスペクションEYE for インフラ」 コンクリート構造物を撮影した高解像度画像を基に劣化・損傷をAIにより自動検出するシステム。従来は人による近接目視調査を行っていたが、AIによる自動検出に変えることで、調査および報告書作成の工数が減少し、経済性が向上するだけでなく、検出結果の品質の向上も図れる。	■					○	○	○	○				KT-230060-A				
14	点検	非破壊検査技術	点群を活用した現況構造物の設計図面作成システム 本技術は、3次元モデルからの断面図ツールを活用して、現況に一致した高精度な設計図面の作成を行うことが可能であり、従来は3Dモデルから手作業で2D図面を作成していた。本技術の活用により、3Dモデルから自動で図面作成できるため、工程短縮と経済性向上が図れる。	■					○	○	－	○				KK-230007-A				
15	点検	画像計測技術	画像によるRC床版の点検記録システム 本技術は、写真測量技術を用いて橋梁のRC床版のひびわれ点検を行うもので、従来は近接目視の点検で対応していた。本技術の活用により高所作業・交通規制の抑制や正射投影画像による損傷計測が可能となり、経済性・安全性・品質の向上および座標による位置把握が図れる。	■					○	△	○	－		1件		KT-210040-A				
16	点検	画像計測技術	車載式レーダ探査車による床版劣化調査技術 本技術は車載式レーダのデータをコンピュータにより高速解析し、床版の異常箇所を抽出する技術で、従来は手押し式レーダ画像から技術者の目で異常箇所を抽出して対応していた。本技術の活用により高速で異常箇所を把握できるようになり、経済性の向上と工期の短縮が図れる。	■					○	○	○	○		1件		KT-220164-A				
17	点検	画像計測技術	タブレット版ひびわれ幅測定器 本技術は、コンクリートのひび割れ幅をカメラ付きタブレットを利用して測定する技術である。従来はクラックスケールを押し当て目視で測定していた。本技術の活用により、クラックを0.01mm単位で計測できるため、品質の向上が図れる。	■					△	－	○	－					KT-230085-A			
18	点検	計測・モニタリング技術	3次元変位計測システム(ダムシ) 自動視準TS等を制御するプログラムを利用し構造物の3次元変位を短時間に計測するシステムで、従来は手動式TSにより構造物を測量し変位を算出する技術で対応していた。本技術の活用により、短時間に構造物の変状が把握できるので、安全性の向上が図れる。	■				○ H28	○	－	－	○		23件		KT-130095-VE				
19	点検	計測・モニタリング技術	自動遠隔観測システム 本技術は自動追尾・自動視準トータルステーションを用いて対象物を自動観測/遠隔観測すること、構造物の変位観測や軟弱地盤等の動態観測を行うものである。従来技術と比較し、日常の観測要員が不要となることで省人化/効率化を図ることができるシステムである。	■				○ R2	○	○	○	○		13件		HK-180005-VE				
20	点検	足場	VMAXシステムを用いたパネル式吊り棚足場 専用のおやご、ころばし等の部材を使用することにより、従来工法より作業が簡単になり、資材の総重量も減少し、工期を短縮できる上、従来工法でできていた作業床間の隙間や段差が無くなり、フラットなパネル式足場で作業できる施工性に優れた技術である。	■				○ H30	○	○	－	○		16件		HK-130009-VE				
21	点検	足場	先行床施工式フロア型システム吊足場(クイックデッキ) 本技術は従来型のパイプ式吊足場をシステム化する事により ①熟練工でなくとも容易に吊足場が構築可能 ②高強度材の使用により最大吊りチェーンピッチ5m、跳ね出し床最大5mを実現 ③最大100㎡程度の4点ユニット吊りにより工期と高所作業の削減を実現	■		○ R1		○ H29	△	○	○	○		34件		TH-150007-VE				
22	点検	足場	パネル式吊り棚足場 本技術は道路橋の点検・補修等の仮設足場をユニットパネル化したシステム式吊り棚足場で、従来は単管等を組み合わせたパイプ吊り足場で対応していたが、本技術の活用により 高所での作業を減少させ工程短縮が図れ、フラットな作業面で安全性の向上が期待できる。	■				○ H30	○	○	－	○		32件		HK-160001-VE				
23	点検	足場	アルワーク 本技術は、コンクリート型枠設置・撤去用あるいは垂直・傾斜面用のアルミ製仮設足場ブラケットで、従来は、鋼製足場ブラケットで対応していた。本技術の活用により、軽量化や設置方法の多様性により、安全性および施工性の向上が期待できる。	■				○ R3	－	－	－	○		16件		KKK-170004-VE				
24	点検	足場	ワンタッチャブル送り出し工法 本技術は吊足場における送り出し用単管パイプと次世代クサビ型支柱を送り出し架設する吊り足場の工法であり、従来はパイプ吊足場であった。本技術の活用により経済性、品質、安全性、施工性の向上、工程短縮、周辺環境への影響抑制が期待できる。	■					○	○	○	○				KK-220019-A				
25	点検	足場	人力移動式足場「雲梯」 本技術はI型鋼橋の桁下フランジに箱型の足場を設置し橋梁点検・調査を行う工法であり、従来は橋梁点検車で対応していた。 本技術は交通規制がないためCO2排出がなく環境への影響が抑制される。また、関係機関への申請等における工程の制約がなくなり経費削減に繋がる。	■					○	△	○	－				KK-220074-A				

			橋梁上部工吊り足場用軽量板張防護工「SKウイング」																				
26	点検	足場	本技術は橋梁上部工の吊り足場の板張防護工をアルミフレームとアルミ樹脂複合板の軽量ユニットとしたもので、従来は単管パイプとクランプに合板で対応していた。本技術の活用により、設置・撤去作業が容易になるため施工性の向上を期待できる。	■						○	○	－	○			KT-230082-A							
27	点検	足場	パネル式システム吊足場「フライングステージ」 本技術は、橋梁維持修繕工事に用いる吊足場について、フレームと足場板から成るユニットを連結して組立てるパネル式システム吊足場であり、従来はパイプ吊足場で対応していた。本技術の活用により吊足場の設置撤去が容易になり、安全性、施工性、経済性の向上が期待できる。	■						○	○	○	○			SK-230007-A							
28	点検	その他	V R技術を活用したインフラメンテナンス安全教育システム 「e Q危険体感V R（Active Safety Training）」 本技術はインフラ点検、メンテナンスでの安全教育に関する技術である。従来の安全教育ビデオの視聴と違い、VR技術を活用し危険感受性を高めるために現場を再現した仮想空間で危険を体感することで、安全意識の向上や事故予防に役立つシステムである。	■						△	－	－	－			QS-220028-A							
29	点検	画像計測技術	斜張橋斜材点検装置 コロコロチェッカー 斜張橋の斜材保護管表面全周をカメラで撮影するワイヤレスの自走式ロボット。撮影画像を用いて斜材表面の全周の損傷等の形状・寸法・位置を、近接目視と同様に確認し、記録を保存する。損傷検出ソフトによる画像解析によって変状を自動で抽出し、損傷の位置・形状等を展開図などの帳票として出力保存でき、損傷は原画像を拡大することによって詳細を確認することができる。搬入・設置スペースを確保できれば、通常は交通規制を必要としない。また、人による作業は橋面上だけであり、高所作業を必要としない。														■	■	BR010001～V0121				
30	点検	画像計測技術	超望遠レンズによる高層構造物の外観検査技術 足場不要で外観検査ができる技術。撮影した画像をPCのモニターで拡大表示し、細部を詳細に見ることで、塗装の剥離、腐食、欠損等を画像確認できる。機器構成は、1眼レフカメラ1台、三脚、望遠レンズ、レリーズ（リモートコントロールシャッター）、簡易測量機能付レーザー距離計、レーザー墨出器。夜間は照明使用。箱桁内部では充電式特殊ストロボを使用。															■	■	BR010002～V0121			
31	点検	画像計測技術	構造物点検調査ヘリスシステム（SCIMUS：スキームス） 無人航空機（以下「ドローン」という）に搭載したデジタル一眼レフカメラ（以下「カメラ」という）を用いて橋梁を撮影し、変状を把握する技術。撮影は、FPVモニタ（機体に取り付けたカメラからの映像を無線で伝送してディスプレイで確認するシステム）で確認しながら行う。															■	■	BR010003～V0121			
32	点検	画像計測技術	主桁フランジ把持式点検装置（Turrets タレット） 橋梁各部の点検時に、自走式ユニット機能を有するロボットにてカメラ撮影を行い、取得した画像データを用いて専用アプリケーションで床版のひびわれの自動検出と主桁鋼材の腐食状態測定を行う技術。															■	■	BR010004～V0121			
33	点検	画像計測技術	光波測量機「KUMONOS」及び高解像度カメラを組み合わせた 高精度点検システム「シン・クモノス」 遠方より損傷の形状や幅を計測できる光波測量機「KUMONOS」と高解像度カメラの撮影・補正を組み合わせることで、構造物表面の変状確認が可能な技術。「KUMONOS」で計測した形状や幅をもとに写真を補正することができるとともに、現地の情報をデジタルデータとして保存できる。KUMONOS単体でも確認は可能だが、高解像度カメラ画像を組み合わせた作業でも、損傷の量に関係なく、一定の時間で現場作業を進めることができる。															■	■	BR010006～V0121			
34	点検	画像計測技術	画像解析を用いたコンクリート構造物のひびわれ定量評価技術 コンクリートのひび割れを、デジタル画像から画像解析により抽出し定量評価する技術。画像解析にウェーブレット変換を用いることが特徴。ひび割れを抽出して定量的に評価するためには、いくつかの処理プロセスを経る必要があるが、本技術ではこれらを手順通りに実施できるようにひとつのプログラムソフトに集約してシステム化している。																■		BR010007～V0121		
35	点検	画像計測技術	ワイヤ吊下式目視点検ロボット 構造物の高所の目視点検を、ワイヤ架設式の移動式ロボットにてカメラ撮影を取り入れて行う技術。取得した画像データを用いて専用アプリケーションで床版のひびわれの自動検出を行う。	■						○	○	－	－			KT-190079-VR		■	■	BR010008～V0121			
36	点検	画像計測技術	全方向衝突回避センサーを有する小型ドローン技術 狭小部(直径1.2m空間)に進入可能なインフラ点検用ドローンに関する技術。本計測機器は飛行中、画像処理によって構造物をリアルタイムで3次元空間として把握し、画像処理の機能によって一定の離隔を確保しながら障害物との衝突を自動的に回避するドローンである。これらの機能は非GPS環境下に於いても動作する。前面部には写真データを取得するためのデジタルカメラを具備し、点検用途で利用するための角度変更が可能なチルト、ブレ防止のジンバルによって動作を制御する。 本技術を利用した場合、ドローンによる橋梁の狭小部（部材間）をタブレット端末またはプロボ（送信機）を用いて撮影することができる。狭小部への進入に際して障害物を自動的に回避する機能を有することから、桁間、トラス部材間、フランジ上面、支承付近など、塗装剥がれやひびわれ、腐食状況などを撮影することができる。																■	■	BR010009～V0121		
37	点検	画像計測技術	デジタルカメラを用いた画像計測ソリューション 【概要】 ・デジタルカメラとタブレットPC（Windows10）を接続して使用。 ・現場に合わせて、一脚や台車付き三脚と組み合わせて、人力により撮影を行う。 ・望遠レンズを使用することで、17m先の0.2mm幅のひびわれを計測できる。 【ソフトウェアによる撮影・画像合成】 ・カメラからタブレットPCに画像を取り込むことで、リアルタイムに確認用合成画像を生成し、取り漏れがないことを確認しながら撮影ができる。 ・撮影後に、高解像度合成画像を生成する。 【自動ひびわれ検出・幅計測】 ・高解像度合成画像から、自動でひびわれを検出・幅計測ができる。 ・計測したひびわれは、画像と合わせてDWG/DXFとして出力できる。 【ソフトウェア構成】 ・高解像度合成画像の生成、自動ひびわれ検出・幅計測は、クラウド/オフィスPCともに可能。																■	■	BR010010～V0121		
38	点検	画像計測技術	画像計測ソリューションNivo-i 【画像トータルステーション】 ・画像センサを内蔵したサーボトータルステーション。画像撮影時の水平角・垂直角・対象までの距離を計測できる。 ・角度および距離情報から撮影画像をオルソ化し、相対位置を付与することができる。 ・後方交会法などにより、画像に測地系座標を付与することもできる。 ・モーターを内蔵しているため、指定した領域の撮影を自動で行うことができる。 【自動ひびわれ検出・幅計測】 ・高解像度合成画像をひびわれ自動検出ソフトウェアに取り込み、自動でひびわれを検出・幅計測ができ、計測したひびわれは、画像と合わせてDWG/DXFとして出力できる。																■	■	BR010011～V0121		
39	点検	画像計測技術	UAV を用いた近接撮影による橋梁点検支援システム 橋梁の点検の業務において、カメラ搭載の可変ピッチプロペラ付UAVを用いて高精度の近接写真撮影を行い、抽出した変状から損傷図を作成し、点検写真と損傷図を納品する。																■	■	BR010012～V0121		
40	点検	画像計測技術	高精細画像による橋梁下面や主塔のクラック自動抽出システム 1、特徴 高精細画像から自動でクラックを抽出するシステム。最小精度はクラック幅・長さとも0.1mm。 2、機器構成 デスクトップパソコン1台、自動抽出ソフト、画像接合ソフト																	■	■	BR010013～V0121	
41	点検	画像計測技術	構造物点検ロボットシステム「SPIDER」 コンクリート構造物表面を、飛行型ロボット（ドローン）に搭載したカメラで撮影して、静止画像を取得する。この画像から構造物全体のオルソ画像を作成し、損傷部分の位置を明確にする。オルソ画像からひびわれや遊離石灰などの損傷性状を抽出し、点検調査作成の支援をする技術である。使用するドローンは2タイプあり、【機体SPIDER-6】はGPS電波が届く空間では自律飛行、橋梁下面などGPS電波が届かない空間では操縦者の手動操作による。一方【機体SPIDER-ST】は、GPS電波が届く、届かないにかかわらず自律飛行でき、さらに衝突回避機能も有する。																■	■	BR010014～V0221		
42	点検	画像計測技術	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 【構成概要】 非GNSS環境対応型ドローンや伸縮型ボールに搭載した高解像度カメラで撮影した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。 【移動装置の特徴】 非GNSS環境においても、Visual SLAM制御による自律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。GNSSを使用できる環境であれば、GNSSによる自律飛行制御に切替え、使用できる。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。 【主な成果物】 撮影画像、変状ハイライト表示画像（損傷写真として使用可能）、損傷図（CAD図面） その他オルソモザイク画像や3次元モデル等も対応可能	■						△	△	○	○			CB-220017-A		■	■	BR010015～V0221			
43	点検	画像計測技術	橋梁点検用ドローンによる構造物2次元画像解析と3Dモデル構築技術 橋梁点検用ドローンのカメラにより撮影された画像から3Dモデルを構築し、超解像度オルソ画像を出力することにより外観目視点検の支援を行う技術。																■	■	BR010016～V0221		
44	点検	画像計測技術	マルチコプタ点検システム「マルコ」 本技術は、マルチコプタ（※1）に搭載した光学デジタルカメラにより、鉄筋コンクリート橋脚（柱）に発生する「ひびわれ」、「剥離・鉄筋露出」などの変状を検出して計測するもので、定期点検時の状態把握に活用することを想定している。 変状の検出および計測は、現場で部材表面の静止画を撮影した後、室内で2次元オルソモザイク画像を作成し、同画像を技術者が目視することにより行なう。 変状の検出および計測結果は、定期点検時の状態把握に活用される。 ※1 ドローンの一種で複数の回転翼を有する無人航空機。																■	■	BR010017～V0221		

45	点検	画像計測技術	橋梁点検支援ロボット(見る診る・スタンダード・ハイグレード・mini)＋橋梁点検調書作成支援システム（ひびわれ）	■					△	－	○	○	5件	QS-170024-VR	■	■	BR010018－V0221			
			【橋梁点検支援ロボット（見る診る・スタンダード・ハイグレード）】 橋面上に設置した幅0.95m～1.25mの自走式クローラー台車をベースマシンとし多段式の鉛直ロッドに吊られた長さ7～10mの水平アーム上に高精細ビデオカメラを搭載した近接目視支援用台車とクラック幅計測ためのクラックゲージ台車を遠隔操作して橋梁定期点検を支援する技術。																	
			【橋梁点検支援ロボット(見る診るmini)】 橋面上に設置した幅0.45mの自走式タイヤ台車をベースマシンとし継ぎ足し式の鉛直ロッドに吊られた長さ2.0m又は3.0mの水平アームの先端に点検支援技術性能カタログ掲載技術である「橋梁等構造物の点検ロボットカメラ（BR010019-V0221）」を取り付け橋面上のベースマシンより遠隔操作して橋梁定期点検を支援する技術。 【橋梁点検調書作成支援システム】 損傷の種類・発生位置・程度等の状況を人がタブレットに入力し、撮影した損傷写真データと紐づけて損傷写真台帳を作成する技術。																	
46	点検	画像計測技術	橋梁等構造物の点検ロボットカメラ	■						○ R 3	○	○	○	○	2件	22件	KT-160016-VE	■	■	BR010019－V0221
47	点検	画像計測技術	橋梁下面の近接目視支援用簡易装置「診れるんです」	■													BR010020－V0221			
			主に、橋梁上部構造の床版下面、橋台・橋脚側面等の点検等において、近接目視が困難な部位に対して、カメラを通して橋上や地上(橋下)等のタブレット端末から確認・写真撮影することで近接目視を支援することができる簡易型の装置。その撮影画像を用いて、コンクリートのひび割れ幅、ひび割れ長さ等、各種損傷の大きさとその位置を導出させることができる技術である。橋梁両側高欄部等より橋軸直角方向に吊下げられた最長12mの両端ヒンジのアルミ製棒部材に固定した最大6台のカメラを用いて、床版下面・桁、橋脚・橋台の壁面等をタブレット端末で常時リアルタイムに確認し、静止画撮影・保存する。																	
48	点検	画像計測技術	二輪型マルチコプタ及び3D技術を用いた点検データ整理技術	■						○	○	○	○		QS-190002-VR	■	■	BR010021－V0121		
49	点検	画像計測技術	遠方自動撮影システム	■							○	○	○	○		KT-190008-VR	■	■	BR010022－V0121	
			・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図面化する。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。																	
			・地上からの撮影で安全性が高く、高所作業車等が不要。ある程度の強風時でも対応可能。 ・「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。																	
50	点検	画像計測技術	画像によるRC床版の点検記録システム	■													■	■	BR010023－V0121	
			・写真測量技術を用いて橋梁のRC床版のひびわれ点検を行うもの。床版ひびわれ、剥離・鉄筋露出、漏水・遊離石灰、抜け落ちの変状検出が可能であり、橋梁の通常点検、定期点検、中間点検等に適用できる。																	
			・従来技術では特殊車両やチョーキング等の費用に加え、点検漏れや点検結果にバラツキがあったが、本技術の活用により、特殊車両やチョーキング等の抑制によるコストの削減、画像処理による品質の向上、座標を用いた劣化状況のモニタリングが可能である。 ・計測機器は「デジタルカメラ、標定点照射装置、コントロールユニット、PC（操作端末）」で構成される。床版に標定点を照射し、標定点の3次元座標とデジタルカメラにより床版の高精細画像を取得する。標定点座標（レーザー光）をもとにカメラ画像の歪みを補正した正射投影画像を生成して座標を付与し、その画像からひびわれ等の変状を計測し記録する。																	
51	点検	画像計測技術	社会インフラ画像診断サービス「ひびみっけ」	■						○	○	－	○	2件	20件	KT-190025-VE	■	■	BR010024－V0121	
52	点検	非破壊検査技術	斜張橋ケーブル点検ロボット「VESPINAE（ヴェスピナエ）」	■							○	○	○	－		KT-220081-A	■	■	BR010025-V0021	
53	点検	画像計測技術	ドローン・AIを活用した橋梁点検・調書作成支援技術														■	■	BR010026-V0021	
54	点検	画像計測技術	画像撮影システムを用いた橋梁点検画像の取得技術	■														■	■	BR010027-V0021
			本技術は風速12m/s以下の強風下で運用可能なUAVを対象とした画像撮影システムである。使用する機体は12m/s以下の強風下での飛行が可能であり、GPSによる位置補正を行うとともに、人力による安定した飛行性能を保持している。画像撮影の際は、モニターおよび送信機を使用して、機体の操作と並行して対象物の撮影を行う。このような特性から、強風下においては機体の操作に専念し、撮影専門の作業者を用意することが望ましいが、操縦者を補助するこの画像撮影システムは、UAVの送信機と画像転送装置を接続することにより、操縦者の目視外の地点に設置したビデオモニターに伝送されたUAVからのリアルタイムな映像や音声を確認しながら相互通信することにより、対象部分をより正確に撮影することを可能とするものである。なお、本技術はUAVだけでなく、ボールカメラ等の点検装置にも使用できる。																	
55	点検	画像計測技術	無人航空機(マルチコプター)を利用した橋梁点検画像取得装置M300RTK-i															■	■	BR010028-V0021
56	点検	画像計測技術	非GNSS環境型UAVを用いた橋梁点検支援システム	■														■	■	BR010029-V0021
			橋梁の点検業務において、非GNSS環境型のUAV「FIND-6」を用いて、点検に必要な画像を取得する技術。本UAVの特徴としては、傾斜した6枚のプロペラで姿勢制御を行うことで、UAV自体の姿勢を変えることなく、ロータの出力を変化させることで水平方向の並進力を制御できる。また点検対象がコンクリートの場合は、取得した画像をAIによるひびわれ自動検出システム「i-Crack+」を用いて、点検調書の作成に必要なひびわれ損傷図を出力する。																	
57	点検	画像計測技術	球体ガードと360°カメラを搭載したドローンによる橋梁の点検															■	■	BR010030-V0021
58	点検	画像計測技術	無人艇による河川橋のコンクリート床版点検技術	■														■	■	BR010031-V0021
			水面から検査対象であるコンクリート床版や桁下面までの高さが4～7m程度の河川橋での床版点検を行う水上型ドローン（KENBOT2）を開発。床版や桁下面を水上型ドローンにて下から撮影を行い、撮影された画像はひびわれ自動抽出ソフトを利用して外観目視点検を行う技術。																	
59	点検	画像計測技術	水面フローターと360°カメラを搭載したドローンによる溝橋の点検															■	■	BR010032-V0021
60	点検	画像計測技術	CRシステム（クラック記録システム）	■														■	■	BR010033-V0021
			コンクリート構造物の表面を電動音振り雲台により自動撮影した画像から、ひびわれ・漏水・断面欠損等可視的に確認可能な損傷を記録するシステム。																	
			取得画像はおり補正画像に変換したうえで、特徴点抽出により画像合成を行う。ブロック分けした画像をマニュアルトレースすることにより、各損傷を記録する。記録した損傷はエクセルの数量表、DWG形式のCADデータとして出力可能である。																	
61	点検	画像計測技術	望遠撮影システムを用いたコンクリート床版点検支援技術															■	■	BR010034-V0021
62	点検	画像計測技術	デジタル画像とAIを用いた橋梁点検サポートシステム(SwallowAI)	■														■	■	BR010035-V0022
			橋梁等コンクリート構造物を撮影したデジタルカメラを用い、AIと画像処理技術によりひびわれ、剥離・鉄筋露出、漏水・遊離石灰の損傷を自動で検出する技術。ひびわれの幅と長さ、剥離・鉄筋露出、漏水・遊離石灰の面積を自動で計測することが出来、これらの損傷情報を画像データ、DXFデータ、Excelデータとして出力できる。																	
63	点検	画像計測技術	AI機能付きタブレット端末による点検支援技術（ひびわれ）															■	■	BR010036-V0022
64	点検	画像計測技術	水中ドローン（DiveUnit300）を用いた橋梁点検支援技術（ひびわれ）	■							○	○	○	－		4件	KTK-200007-VR	■	■	BR010037-V0022
			水中ドローンで撮影された画像からひびわれ幅を計測する技術で、水中ドローンにソナーを装着することで洗堀量も計測可能となる。																	
65	点検	画像計測技術	MCSによる3Dデータを活用した橋梁点検技術	■							○	○	○	○				■	■	BR010038-V0022
			溝橋等の狭隙空間を有する橋梁を対象に複数のカメラとLED照明を搭載したMCSを活用し、上部構造・下部構造を網羅的に撮影し、その写真データより3Dモデルデータを作成する技術。時系列に作成した3Dモデルデータを作成することで、損傷の進行状況の把握を目的とした技術である。																	
66	点検	画像計測技術	ドローンを活用した橋梁点検技術(MATRICE300RTK+H20)	■														■	■	BR010039-V0022
			ドローンに搭載したカメラ（H20）で撮影した画像から損傷を把握する技術。カメラはドローン機体の下部と上部に付け替えることで、正面、真上の撮影が可能であり、機体に搭載されたステレオカメラ、赤外線による障害物検知システムを搭載して飛行する。搭載したカメラ（H20）で撮影した画像から3Dモデルを作成し、3Dモデルに損傷写真をタグ付けすることができる。																	

67	点検	画像計測技術	内視鏡（IPELEX）による狭隙部を有する橋梁の点検支援技術 内視鏡（IPELEX）は、橋梁の狭隙部の状況把握や定量評価を支援する非破壊調査方法で、この技術により橋梁の狭隙部の目視点検等が可能となり、内視鏡（IPELEX）の機能を利用することで、点検対象構造物の画像撮影や計測機能による桁側面のひびやクラック幅など寸法測定も可能である。														■	■	BR010040-V0022
68	点検	画像計測技術	全方向水面移動式ボート型ドローンを用いた溝橋点検支援技術 本技術は、桁下空間が狭い橋梁(溝橋)に対して、最小桁下空間横幅1.5m、桁下高50cmであれば進入可能で、水面上を全方向で移動できる、ボート上面に4つのプロペラを有したボート型のドローンにより撮影された画像から損傷を把握する技術である。撮影画像は、手元のモニターで確認し、搭載されたデジタルカメラのSDカードに保存される。また、距離計測器及びソナー等の機器を取り付けし仕様を変更することが可能。														■	■	BR010041-V0022
69	点検	画像計測技術	損傷抽出支援ソフトウェア「k-trace」 ドローン等飛行型やポール型、手撮影等で連続撮影した画像を元に画像解析技術によりコンクリート表面の展開画像（オルソ画像）を作成し、そこからひびわれの位置と幅を抽出する技術。これは、ひびわれ幅と〔C〕（クラックデプス）※の相関から、展開画像上のひびわれ概形をトレースすることで、指定幅内のひびわれ位置・幅を自動抽出できる。また、CADと同等の機能も有しており、ひびわれの他、画像から判読可能な剥離や鉄筋露出などの図化やDXFへの変換も可能である。														■	■	BR010042-V0022
70	点検	画像計測技術	360度周囲を認識するドローンを用いた橋梁点検支援技術（Skydio） 360度周囲を認識する機構を有し、自動および手動で損傷の状態を記録することが出来るドローンの技術。本技術を用いることで非GNSS環境においても飛行をすることが出来る。自動飛行では構造物の形状を認識し構造物に沿った形で一定の離隔を保ち撮影することが可能となり、手動飛行では衝突回避機能を活用し最小120cmの狭小部に入し撮影することが可能となる。														■	■	BR010043-V0022
71	点検	画像計測技術	360度カメラ撮影による定期点検支援技術（ひびわれ） 本技術は、溝橋などの小規模橋梁を対象とし、全方位を撮影できる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次元の点群データに変換、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（ひびわれ）箇所をマークすることで点検調書への損傷写真の掲載が可能である。														■	■	BR010044-V0022
72	点検	画像計測技術	壁面走行ロボットを用いたコンクリート点検システム（ひびわれ） 撮影機能と打音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。この吸着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。	■						○	○	－	○			KK-210040-A	■	■	BR010045-V0023
73	点検	画像計測技術	桁端狭隙部の点検技術（NSRV工法） 桁端狭隙部の点検技術（NSRV工法：Vertical girder-end Repair method at Narrow Space）は、桁端遊間狭隙部の目視確認の調査を可能にする工法で、ビデオスコープと専用の架台を使用し、遊間幅が20mm以上あれば狭隙部コンクリートの撮影ができる。撮影した動画を専用のソフトを使用し損傷部の静止画の作成および損傷部位の長さ、面積、ひびわれ幅の計測が可能となる。														■	■	BR010046-V0022
74	点検	画像計測技術	損傷自動検出技術C2finder（ひびわれ・遊離石灰） 本技術は、対象部位を撮影した画像からコンクリート部材のひびわれおよび遊離石灰を同時あるいは個別に検出し、その形状および位置とともに、数値情報としてひびわれの幅・長さおよび遊離石灰の面積を出力する技術である。														■	■	BR010047-V0022
75	点検	画像計測技術	全方位カメラを用いた点検支援技術 本技術は、360度全体の撮影が可能な全方位カメラを上下運動用伸縮金具や、伸縮ポール、L型ポールに附随させ、近接目視が困難な部位などを撮影する。撮影した360度画像を歪み補正し、その画像より損傷を検出する技術である。														■	■	BR010048－V0023
76	点検	画像計測技術	コンクリート表面の損傷抽出AI（点検AI） 道路橋の定期点検を適正に行うために必要な知識及び技能を有する者（以下、点検士）が橋梁コンクリート表面を撮影した写真、あるいは橋梁部位面のオルソモザイク画像から、損傷を検出するための補助技術。物体検出AIによる画像解析で、ひびわれを伴う主要損傷6種（ひびわれ・漏水・遊離石灰・剥離・鉄筋露出・錆汁）を抽出・分類し、バウンディングボックスで囲み表示する。														■	■	BR010049－V0023
77	点検	画像計測技術	自律飛行型UAVを用いた小規模橋梁の3D点検技術 橋長10m以下の小規模橋梁点検に際して、自律飛行型UAVを使用して画像(動画)を取得することにより現橋を3Dモデル化し、3Dデータ上で点検支援を行う技術である。														■	■	BR010050－V0023
78	点検	画像計測技術	投影面座標指定によるオルソ画像作成技術（MakeOrtho） 本技術は、手持ちカメラやUAVに搭載したカメラにより橋梁点検のために撮影した複数の画像から、指定した範囲のオルソ画像を作成する技術である。撮影した複数枚の画像と、SfM処理によって出力した画像の撮影時の位置や方向、カメラ内部パラメータ、対象物の3次元点群データを使用する。使用するUAVやカメラの種類は問わない。本技術はPC上で使用する。オルソ画像化する場所が複数枚の画像に写り込んでいる場合は、各画像撮影時のカメラの角度と撮影距離を使用して最適な画像を組み合わせてオルソ画像を作成する。														■	■	BR010051－V0023
79	点検	画像計測技術	AIによるひびわれの自動検出システム コンクリート面を撮影した画像からひびわれを自動検出し、ひびわれ損傷図を自動作成する技術。ひびわれとひびわれ幅は、AIと画像処理を用いて検出している。														■	■	BR010052－V0023
80	点検	画像計測技術	狭小空間専用ドローンIBIS(アイビス)を用いた溝橋及び箱桁内部点検技術 狭小空間を安定して飛行することのできる小型ドローンで、狭所・高所・暗所を飛行し、橋梁におけるコンクリートや鉄鋼等の異常箇所を撮影する。ドローンが撮影した映像データを画像処理（SfM）して点群データやオルソ画像を生成し、これをもとにひびわれと遊離石灰の検出を行う。														■	■	BR010053－V0023
81	点検	画像計測技術	ひび検 カメラの撮影画像からひびわれをAIで自動検出し、CAD図（dxf）に変換する技術。対象はコンクリート面に発生しているひびわれで、画像はコンクリート面に正対して撮影したもの、もしくは合成画像、オルソ画像にも適用できる。画像に距離情報を与えることで、ひびわれの長さや幅の検出もできる。ひびわれ以外の変状もソフト上で描画することで、CAD図（dxf）へ反映させることができ、データの集計や分類も可能。														■	■	BR010054－V0023
82	点検	画像計測技術	溝橋内空の損傷状態を水陸両用ロボットで把握する技術 溝橋やカルバートのような構造物について、内空が狭すぎ人の立ち入り困難な場所や危険性がある場合に、水陸両用ロボットを使用して画像を取得することにより損傷状態を把握する技術である。														■	■	BR010055－V0023
83	点検	画像計測技術	あいあい～軽量垂直ボールカメラ～ 最長7.5mまで伸縮可能な長手ポールの先端にチルト機能を有した雲台および撮影用カメラを設置し、それらをwindows PCと有線接続して操作し、近接目視が困難な道路橋の点検対象等の撮影が可能な技術。撮影した画像から劣化損傷自動検出技術C2finder（点検支援技術性能カタログ：BR010047-V0022）を活用することにより、コンクリート部材に発生したひびわれの長さや幅の自動検出を行うことも可能である														■	■	BR010056－V0023
84	点検	画像計測技術	赤外線・可視カメラ搭載ドローン(蒼天)による点検技術（ひびわれ） 本技術は、ドローンに搭載した可視カメラにより画像又は動画を取得して、部材及び損傷箇所を撮影する技術である。														■	■	BR010057－V0023
85	点検	画像計測技術	AIによる画像からの損傷抽出支援システム「MIMM-AI」 画像からひびわれや損傷をAIで自動抽出し、CAD図（DWG形式）に変換する技術。画像は、MIMMやドローン、デジカメで撮影し、あおり補正後に合成した画像やオルソ画像にも適用可能。結果は、CAD編集ソフトにて画像と損傷図をレイヤー階層で重畳して表示し、編集可能である。														■	■	BR010058－V0023
86	点検	画像計測技術	画像診断ひびわれ抽出ソフト Kuraves-Actis 本技術は、構造物を撮影した可視画像を接合して、コンクリート表面に発生するひびわれの幅・長さをその色調の違いから自動検出するソフトウェアである。														■	■	BR010059－V0023
87	点検	画像計測技術	ドローンを活用した橋梁点検技術（ELIOS3） ドローンに搭載したカメラで撮影した画像から損傷を把握する技術で、カメラは上下180°チルト可能のため、正面、真上、真下の撮影が可能である。独自のSLAMエンジンにより、桁下等のGPSが入らない環境でも安定飛行が可能である。														■	■	BR010060－V0023
88	点検	画像計測技術	画像認識AIの損傷検出(剥離・鉄筋露出、漏水・遊離石灰)による点検支援技術 BMStar AI 画像データをAIにより解析することで、画像上にある損傷（剥離・鉄筋露出、漏水・遊離石灰）の範囲検出とその区分（c、d、e）評価を行い、対象範囲のPixel数又は面積割合を返すAI画像診断システムである。														■	■	BR010061－V0023
89	点検	画像計測技術	計測可能な写真生成技術「現場写真DE測れるん」 本技術は、デジタルカメラ等によって、検査対象部位と一緒に計測用ボードを撮影し、撮影写真上で実際の長さを割り出し可能とするものである。構造物の点検目的で撮影した写真上で、損傷の長さや面積を現地にて人手で計測することなく確認可能とし、点検業務を支援する技術である。本技術により、従来の手動計測作業が省けるとともに、計測記録として保存できる。														■	■	BR010062－V0023
90	点検	非破壊検査技術	全磁束法によるケーブル非破壊検査 全磁束法はケーブル内に流れる磁束の量がケーブルの断面積に比例する原理を利用する。ケーブルを磁化することでケーブル内に磁束が流れ、その磁束を計測しケーブルの断面積へと換算する。ソレノイド式は磁化方式に電流磁気を用いる。電流をあげ、磁化力を強めることで、磁束密度を飽和漸近領域まで到達させる。健全部、健全部以外の断面積（飽和漸近領域の磁束）を比較することで、断面の変化、欠陥（主に腐食）状況を定量的に評価する方法である。														■	■	BR020001－V0121
91	点検	非破壊検査技術	鋼材表面探傷システム 鋼部材の表面に発生したきず(不連続部)を検出する渦電流探傷技術。渦電流ブローブ内に配置された励磁用コイルに交流電流を印加し、電磁誘導により鋼部材に渦電流を発生させる。鋼部材表面にきずがある場合には、渦電流に乱れが生じ、渦電流の乱れによる磁束の変化をブローブ内に配置された検出用コイルで検出する。塗装された鋼部材であっても探傷が可能な高感度ブローブを採用している。塗膜剥れ部に対して適用し、塗膜下のきずの有無を判断できる技術。	■						△	－	－	○			KT-210024-A	■	■	BR020002－V0121
92	点検	非破壊検査技術	デジタル打音検査とデジタル目視点検の統合システム（うき） 橋梁、トンネル等のコンクリート構造物、付属物を対象に、A Eセンサを用いた打音計測装置を用い、デジタル化された振動情報（固有周波数、振動の減衰時間）から、コンクリートのうき、剥離、内部欠陥（内部空洞、P Cグラウト充填不足）や、ボルトのゆるみを把握する技術。														■	■	BR020003－V0121
93	点検	非破壊検査技術	赤外線調査トータルサポートシステム Jシステム 橋梁等のコンクリート構造物において、鉄筋腐食に伴い発生する剥離やうき（コンクリート内部の剥離ひびわれ）を、遠望非接触にて赤外線法により検出する技術である。 第三者被害防止の橋梁点検において、打音点検前の1次スクリーニングに用いる。														■	■	BR020004－V0423

			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）																	
94	点検	非破壊検査技術	橋梁点検支援ロボットの非破壊検査技術は、橋梁定期点検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、高精細なビデオカメラを用いた近接撮影と赤外線サーモグラフィによる温度異常部の検出により抽出し回転式打診機構を用いた直接打診で浮きを検出する技術である。（第三者被害予防措置対象以外の橋梁）	■						△	-	○	○		5件	QS-170024-VR	■	■	BR020006～V0221	
			ドローン機能を活用した点検ロボット																	
95	点検	非破壊検査技術	飛行型点検ロボットと解析システムから構成され、打音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可動させることで効率的な点検を実現する。点検は打音検査に加え搭載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音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、うきなどの有無を推定する。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	
			コンクリート構造物変状部検知システム「BLUE DOCTOR」																	
96	点検	非破壊検査技術	1秒間に4打撃と連続打撃する自動ハンマと弾性（反射）波を検出する磁歪センサが50mm間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・剥離など欠損部（空隙）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。（検査結果の定量化） 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・固定することなく走行しながら計測することができるので、従来型に比べ格段に検査速度が速い。（移動式衝撃弾性波法） また、打音点検で見つけにくい比較的深い欠損部（70mm～260mm）も検出可能で、打音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付加することができる。ロボットなどに複数台搭載することで、検査の自動化・高速化ができ、また判定結果と位置情報を結合することでリアルタイムにマッピングして損傷図を生成することが可能である。 打音点検前のスクリーニングとして活用することで、効率的に打音検査を行うことができる。	■						○	○	○	-	2件	2件	QS-180009-VR	■	■	BR020008～V0221	
			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探知するシステム																	
97	点検	非破壊検査技術	発射されたBB弾がコンクリートに衝突する衝撃で発生して内部に伝搬する弾性波が、内部空洞のある場合には空洞との境界面で反射し、再度表面から再放射されて大きな反射エコーが観測できるが、空洞のない場合はコンクリート内部で拡散するため、再放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でうき（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、減衰までの時間が長いのにに対して、密実な場合には反射エコーは小さく、周期性もなくすぐに減衰する、という2点に着目して判定する。最大距離は6m。波形と測点位置が記録できる。														■	■	BR020009～V0121	
			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)																	
98	点検	非破壊検査技術	電磁波レーダを搭載した車両を用いて、一般交通の中で走行しながら路面に電磁波を発信し、内部の電気的特性の分布に起因する電磁波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
			コンクリートビュー																	
99	点検	非破壊検査技術	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、プロープヘッドをあてて走査することで、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。 ※コンクリートビューの測定対象は、表層部におけるフリーデル氏塩（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	
			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																	
100	点検	非破壊検査技術	コイルにパルス電流を印加することで発生する磁場を利用し、非接触で鉄筋自身から弾性波を発生させ、鉄筋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	
			渦流探傷法によるケーブル腐食（垂鉛めっき消耗率）の検査																	
101	点検	非破壊検査技術	コイ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渦電流が発生する。この渦電流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。渦電流がない物質の影響は受けないため、既存の被覆材（例えばポリエチレン被覆）の上からケーブルの垂鉛めっきの消耗状況を調査することができる。														■	■	BR020013-V0021	
			床版劣化状況把握技術（スケルカビューDX）																	
102	点検	非破壊検査技術	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土砂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でマイクロ波の時間-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	
			デジタル打音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）																	
103	点検	非破壊検査技術	橋梁の付属物を対象に、AEセンサを用いた打音計測装置を使い、デジタル化された振動情報（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)全長での定着の有無、(4)コンクリートの変状に伴う拘束力低下の有無を把握する技術。														■	■	BR020015-V0021	
			レーザー打音検査装置																	
104	点検	非破壊検査技術	車両に搭載した2種類のレーザーを用いてコンクリート部材におけるうきを対象とした点検を遠隔化・デジタル化する。搭載されたスキャナーにより、設定した範囲内を自動で格子状にスキャンする。深さ5cm程度までのコンクリート部材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度カメラで取得した道路橋における表面画像と重ね合わせて表示される。コンクリート部材表面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	
			3Dデータを活用した構造物の状態把握（剥離）																	
105	点検	非破壊検査技術	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、座標値で形状を復元する。基準データとして既存の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劣化箇所や変化量を算出する技術。肉眼では確認しにくい鋼材の変形やコンクリートの剥離・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	
			磁気による鋼材破断の非破壊検査法(SenrigaN)																	
106	点検	非破壊検査技術	磁気を活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	
			衝撃弾性波法による横締めPCグラウト充填調査																	
107	点検	非破壊検査技術	本技術は、PC橋梁に配置される横締めPC 鋼材のシース内グラウトについて、衝撃弾性波法を用いて充填・充填不良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て、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	
			AEセンサを用いたデジタル打音検査（PCグラウト充填）																	
108	点検	非破壊検査技術	本技術は、PCケーブルに沿ってAEセンサを当て打音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	
			路面打音検査システム T. T. Car																	
109	点検	非破壊検査技術	路面打音検査システム T.T.Car（ティーティーカー）は、橋梁床版内部や増厚床版と既設床版との境界部、防水層付近等の変状箇所を平面的に把握できる、打音による道路内部の現況を検査・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）ピッチの点検ラインを罫書きし、点検ライン上を1.5～2.0km/h程度の速度で点検機器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6.5cm間隔で叩く。その際、発生した音データを収録、全打音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、空隙（変状）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	
			赤外線分析による損傷箇所の検出技術																	
110	点検	非破壊検査技術	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ター図からうき、剥離・鉄筋露出、漏水・遊離石灰等の損傷範囲とを出する技術である。														■	■	BR020022-V0022	
			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）																	
111	点検	非破壊検査技術	撮影機能と打音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。この吸着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。	■						○	○	-	○			KK-210040-A	■	■	BR020023-V0123	
			360度カメラ撮影による定期点検支援技術（剥離・鉄筋露出）																	
112	点検	非破壊検査技術	本技術は、満橋などの小規模橋梁を対象とし、全方位を撮影できる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次元の点群データに変換、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（剥離・鉄筋露出）箇所をマークすることで点検調査への損傷写真の掲載が可能である。														■	■	BR020024-V0022	
			計測装置（3DSL-Rhino"ライノ"）を用いた三次元計測システム（耐候性鋼材の評点）																	
113	点検	非破壊検査技術	耐候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縦縞のパターン光（LED光）を、対象となる耐候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に送信して三次元座標を生成する。														■	■	BR020025～V0023	
			鋼床版デッキ貫通電裂点検システム																	
114	点検	非破壊検査技術	鋼床版デッキプレートに発生した貫通電裂をアスファルト舗装上から検出する技術。 プローブ内の励磁コイルに交流電流を印加し、電磁誘導の原理によりデッキプレートに誘導電流を発生させる。デッキプレートに貫通電裂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コイルで検出する。														■	■	BR020026～V0023	

[illegible]

189	点検	計測・モニタリ ング技術	一眼レフカメラ撮影画像による桁および支承部移動量計測																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
-----	----	-----------------	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--