

第2回 新技術のニーズ・シーズマッチング決定会議(2018年5月16日)

2018年
1月15日：シーズ説明会
→ニーズに対する技術シーズを発表



5月16日：i-Construction推進コンソーシアム 技術開発・導入WG
にて新技術のニーズ・シーズマッチング決定会議
→11件の技術のマッチングを決定・発表。

<マッチングが成立した技術>


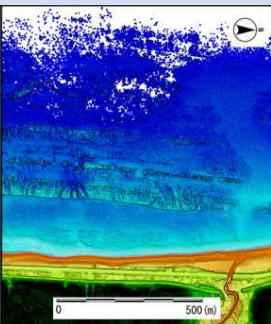
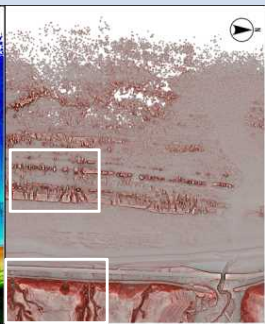

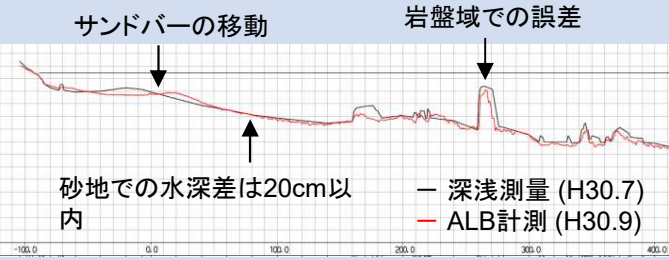
(ニーズ)

- ① 海中、水中の三次元測量を可能にする技術がほしい
(留萌開発建設部留萌開発事務所)
- ② 舗装版を剥がさずに橋梁の床板の劣化状況を把握したい
(札幌開発建設部岩見沢道路事務所)
- ③ 広域での土砂動態を継続的に観測したい
(能代河川国道事務所、福島河川国道事務所、長野国道事務所)
- ④ 現場の状況をカメラ等でリアルタイムに把握したい (横浜国道事務所)
- ⑤ 法面、構造物、舗装等の異変を自動で検知、記録できる技術がほしい (航空局 空港技術課、羽越河川国道事務所)
- ⑥ 植生を取り除いた地形測量を行う技術がほしい
(猪名川河川事務所、姫路河川国道事務所)
- ⑦ 洪水時の浸水エリアや水害規模を把握、配信する技術がほしい
(太田川河川事務所)
- ⑧ 監督検査を効率化する技術がほしい (四国山地砂防事務所)
- ⑨ 斜面の安定性を確認する技術がほしい (宮崎河川国道事務所)
- ⑩ 建設現場における建機等の動態管理する技術がほしい
(菊池川河川事務所)
- ⑪ 災害時の被災状況等を把握する技術がほしい
(大臣官房技術調査課 電気通信室)

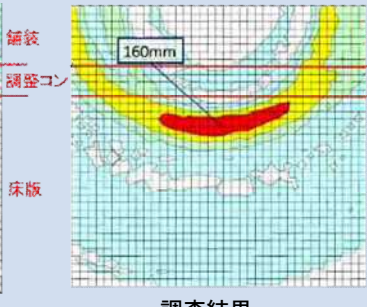

(シーズ)

- ① 空から陸と水深を測る「航空レーザー測深 A L B」
(アジア航測 (株))
- ② コンクリート内部欠陥の非破壊調査技術- FITSA (SIBIE法) による調査
((株) 富士ピー・エス)
- ③ 時系列画像等をAI解析し地形特長を識別する技術、衛星画像から流域の水位や経年変化等を分析する技術 ((株) NTTデータ経営研究所)
- ④ 360°画像を簡便に撮影・クラウド共有により現場の状況を効率的に共有する技術
((株) リコー)
- ⑤ 路面性状調査が可能な MMS (モバイルマッピングシステム)
(アジア航測 (株))
- ⑥ 航空レーザーを利用した高精度な地表面データの取得～植生を取り除いた地形測量～
((株) ウエスコ)
- ⑦ 浸水・水害に備えるセンサネットワークシステム
(一般社団法人建設電気技術協会)
- ⑧ 監視カメラに3次元レーザスキャナ機能を搭載し、定期的に3次元点群データを取得する技術
(三菱電機 (株))
- ⑨ 省電力広域無線通信を用いた安価で手軽に斜面監視を行うクラウドシステム
(西松建設 (株))
- ⑩ ダンプトラック運行管理 TRUCK VISION
((株) 小松製作所)
- ⑪ 災害対策室向け L字テロップ解析システム
(東芝インフラシステムズ (株))

①海中、水中の三次元測量を可能にする技術

技術名	空から陸と水深を測る「航空レーザ測深機 (ALB: Airborne LiDAR Bathymetry)」	
開発者	アジア航測株式会社	
技術概要	国道232号の越波対策の基礎資料を得るため、従来の船による深浅測量に代えてALB計測を行った。	
試行状況	<p>試行面積: 1.45km(3地区) × 幅0.7km(沖合550m+陸側150m) = 1.02km²</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>空中写真</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>段彩図</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>赤色立体地図</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>拡大図 ケスタ状地形 海食崖の侵食</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>比較横断面図 サンドバーの移動 岩盤域での誤差 砂地での水深差は20cm以内 — 深浅測量 (H30.7) — ALB計測 (H30.9)</p> </div> </div>	
	従来技術(汀線・深浅測量)	新技術
精度	音響測深の精度管理は10cm以下 (公共測量の作業規程の準則を採用)	海部はサンドバーと岩盤の突出部以外で20cm以下、 陸部では護岸や道路の角以外で10cm以下
効率性 (作業時間は実績による)	計測路線長 : 1.45km 4km 汀線・深浅測量: 9.1h(39測線) 23.6h(101測線) 解析・図面作成: 206h(39断面) 440h(101断面)	計測路線長 : 1.45km 4km ALB計測 : 2h(8コース) 2h(8コース) 解析・図面作成: 92.5h(39断面) 101.8h(101断面)
コスト	1.45km 4.8百万円 4km 11.8百万円	1.45km 5.7百万円 4km 9.2百万円
評価	<ul style="list-style-type: none"> ・精度面では音響測深機と比較して問題なく、現地測量の効率は優れており、水深3m以浅計測の安全性が向上する。 ・データの利活用としては、ALBのデータは1mメッシュで作成されているため、任意の場所で断面図を作成することができる。また、次回ALB計測を行うことで、水深差分図が作成でき、詳細な土量計算が可能。 ・広域なデータを取得することで、海浜の変形が確認でき、さらに施設点検の実施箇所選定の基礎資料となる。 ・同時に取得する陸部のデータは、斜面崩壊等の調査や実測による補測と組み合わせた利活用が可能。 	

② 舗装版を剥がさず床版の劣化状況を把握する技術



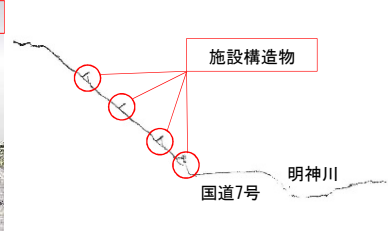
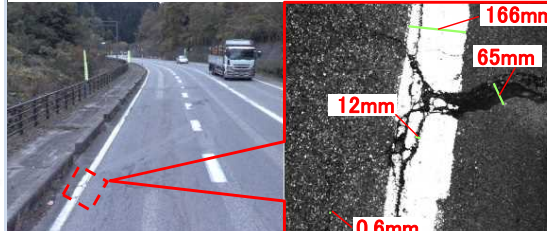
技術名	コンクリート内部欠陥の非破壊調査技術 -FEITSA(SIBIE法)による調査-	
開発者	株式会社 富士ピー・エス	
技術概要	コンクリート構造物の内部結果の有無及びその弾性波を用いて非破計測、調査結果を画像化する。	
試行状況	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>調査機械</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>調査状況</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>調査結果</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>調査結果</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>舗装開削状況</p> </div> </div>	
	従来技術(舗装開削による調査)	新技術
精度	舗装を開削し床版状況について目視や打音検査により状況を確認。	弾性波(1箇所5回測定)の結果を画像化を行うことから定量的な結果が得られる。現地調査では目視で確認できないコンクリート内部の状況についても把握が可能
効率性	測定面積: 1橋(開削2箇所)あたり 約 1.5日 (開削90分、調査30分、復旧90分、報告書とりまとめ1日)	測点面積: 1橋(開削2箇所)あたり 約 6時間 (調査1箇所1時間×2、解析1箇所2時間×2)
コスト	調査の他、舗装切断・取り壊し・復旧費、交通誘導員の配置が必要。1橋あたり約 2百万円	調査費のほか舗装の切断・取り壊し・復旧費が不用、交通誘導員の配置が必要。1橋あたり約 1百万円
評価	<p>舗装開削をしなくても、床版に異状があるかどうか判定することが可能であるが、どのような損傷があるかまでは判別はできない。舗装開削調査に先立ち当該調査を実施することで、調査の効率性の向上が期待できる。</p> <p>今回は1橋において試行を行ったものであり、実際に運用していくためにはデータを蓄積が必要であり、現場試行を継続し実施する。</p>	


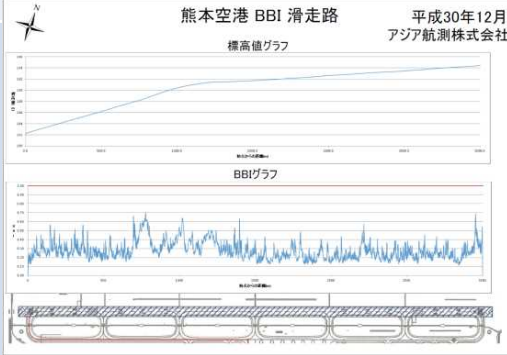
③ 衛星画像データを用いて広域の地域変化を(経時的に)把握する技術

技術名	時系列画像等をAI解析し地形特長を識別する技術、衛星画像から流域の水位や経年変化等を分析する技術	
開発者	(株)NTTデータ経営研究所	
技術概要	・同一範囲・異なる日付の衛星画像について、AIによって水、木、砂といった地形特徴を識別し、変化箇所、変化量を推定する技術。	
試行状況	<p>生坂村近辺を対象に、以下の2パターンで技術試行を実施。 山間部については樹木繁茂により衛星画像から土砂崩れの兆候に資するような情報を得ることが困難であった。 なお、変化点・変化量の衛星画像への重畳においては、細かい変化まで表示すると視認性が悪いため、一旦変化量の多い上位10箇所について表示している。</p> <p>■Case1 河川部における土砂域の検出テスト</p> <ul style="list-style-type: none"> ・試行内容: 水域⇒土砂域に変わった場所の推定 ・画像セット: 1-A: 20141011、1-B: 20151026 ※両画像の季節が近いいため樹木変化は少ない ・試行結果: 季節差分が少なく、撮影環境差が小さい画像の条件においては、土砂域の検出は比較的良好。 平方メートル単位での変化箇所・変化量について精度高く検出できている。 ⇒画像ペアの種類を増やし、精度の汎用性について今後確認する <p>■Case2 河川部における樹木域の検出テスト</p> <ul style="list-style-type: none"> ・試行内容: 樹木域⇒それ以外に変わった場所の推定 ・画像セット: 2-A: 20130522、2-B: 20141011 ※両画像の季節が離れており樹木変化が大きい ・試行結果: 樹木域の変化がうまく結果として出ず、誤検出が見受けられており精度向上が課題。 季節差分があり、撮影環境差が見られる条件下における精度向上が必要。 ⇒入力画像データの検討や、技術チューニングによって今後改善を図る 	
	従来技術	新技術
精度	・変化箇所を目視等によって人手で確認	<ul style="list-style-type: none"> ・広範囲の変化について衛星画像から一次スクリーニングの用途で差分箇所と変化量を検出することが可能 ・現在は光学の衛星画像を対象としており、衛星画像上に含まれない高さの情報は取得不可。 ・画像上、雲や雪などのノイズ情報が含まれていると変化点検出が困難。SAR画像については現時点で未対応。
効率性	・変化箇所を目視等によって人手で確認	・複数の画像ファイルに付帯した座標系情報を活用して、画像間の位置合わせを行う前処理が必要であり、現時点では活用に技術力を必要としている。
コスト	・目視等によって人手で確認する費用	・実証中の要素技術であるため、価格は未定
評価	<ul style="list-style-type: none"> ・当該技術では川筋の変状や山間の上流部の斜面変状(倒木など)を確認することは有益かと思われる。 ・道路の走行機能に短期間で影響する道路上の法面・斜面変状に対してリアルに把握することは衛星画像の入手頻度や検出など課題が残ると思われる。 	

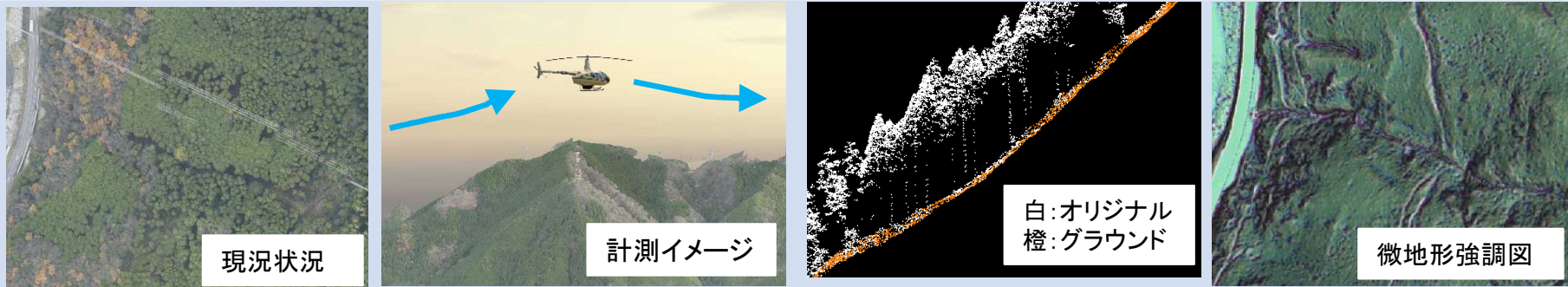
④ 現場の状況をカメラ等でリアルタイムに把握できる技術

技術名	360° 画像を簡便に撮影・クラウド共有により現場の状況を効率的に共有する技術	
開発者	株式会社リコー	
技術概要	死角のない360° 画像を簡便に撮影でき、その360° 画像をクラウドにアップロードして関係者でシェアすることにより、現場の状況を効率的に共有する。	
試行状況	<p>セキュリティ上の理由によりクラウドサービスは使わず、360° カメラを用いて現場の状況を撮影した360° 画像を事務所へ持ち帰り、この360° 画像を見ながら事務所にて発注者、設計会社、施工会社の三者会議を行った。</p> <p>三者会議では、図面に加えて360° 写真を確認して現場状況の共通認識をもつことにより、スムーズに議論を進めることができた。</p>	
精度	従来技術	新技術
	<ul style="list-style-type: none"> 設計者が作成した図面のみでの打合せにより、現況の把握に時間がかかる。 	<ul style="list-style-type: none"> 図面に加えて360° 画像の閲覧により、設計者が会議時に把握していない現況をより短時間で正確に把握できる。
効率性	<ul style="list-style-type: none"> 共通認識をもつためにコミュニケーションの時間が必要になってしまう。 事務所に一同が集まって会議する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 共通認識をもつために必要な時間を短縮できる。 (クラウドサービスを使った場合は)一同が集まらず、遠隔での会議で済む可能性がある。
コスト	<ul style="list-style-type: none"> 事務所への移動に伴う費用 	<ul style="list-style-type: none"> 初期費用: 約4.5万円(カメラ) 維持費用: 約1.1万円/月(クラウド)
評価	<ul style="list-style-type: none"> 設計時には想像できない現場の現況を、現場に行かずに把握できるのが良い。 図面のみでは判断が難しい立体的な現場の状況を、現場に行かずに把握できるのが良い。 施工機械の配置検討や調査設計業務でも有効であると感じた。 	

技術名	路面性状調査が可能なMMS(モービルマッピングシステム)	
開発者	アジア航測(株)	
技術概要	一般車両にレーザスキャナ、GNSS-IMU、デジタルカメラを搭載し、道路状況を走行しながら取得するシステムで、本試行では高精細に路面画像が撮影できるラインカメラと高精度に凹凸情報を取得する三点変位計を搭載した路面プロファイル計測システム(NETIS SK-180010-A)を使用。	
試行状況	 <p>反射強度</p> <p>シェッド内構造物形状確認</p>  <p>DTM(数値地形モデル)データ+施設構造物</p> <p>施設構造物</p> <p>色付き点群による施設構造物擁壁、法面、山腹状況の確認</p>	 <p>施設構造物</p> <p>断面図による出力</p>  <p>360°全周囲カメラ</p> <p>ラインカメラ画像</p> <p>166mm</p> <p>65mm</p> <p>12mm</p> <p>0.6mm</p> <p>ラインカメラによるひび割れの確認</p>
	従来技術(作業員の目視による確認)	新技術
精度	<ul style="list-style-type: none"> 点検員によるメジャー等による計測 	<ul style="list-style-type: none"> レーザ計測精度は検証点で<u>水平9cm以下</u>、<u>高さ方向2cm以下</u>
効率性	<ul style="list-style-type: none"> 試行区間1.2kmで現地調査に<u>3日程度</u>(点検対象15箇所) 道路上では安全監視員の配置が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 同区間で基準点測量およびMMS・UAVレーザ計測で5時間程度 道路上では安全監視員の配置が必要
コスト	<ul style="list-style-type: none"> 点検員、とりまとめの人件費 	<ul style="list-style-type: none"> MMSおよびUAVレーザ計測・編集で約250万円 事前の3次元データによる変状把握により、点検コスト削減の可能性あり 調査、設計に必要な計測作業の人件費削減
評価	<p>シェッド等の構造物や法面上部の落石防護柵等の形状確認が可能であるほか、任意箇所での断面図(CADデータ)作成等、管理業務での利活用について有効性を確認した。3次元点群データは複数時期の差分解析で変状箇所抽出が可能であり、データ取得・検証を継続する。</p>	

技術名	モバイル・マッピング・システム(MMS)を用いて舗装の3次元データで計測、評価できる技術		
開発者	アジア航測株式会社		
技術概要	滑走路など厳しい管理基準が設定されている空港舗装において、MMSを用いた3次元点群データにより計測・解析を行う。		
試行状況	 <p>高密度レーザスキャナ 100万発/秒 全周カメラ LadyBug5 ラインカメラ2基 レーザ照射10基</p> <p>MMS車輛</p>	 <p>面的な凹凸解析</p>	 <p>熊本空港 BBI 滑走路 平成30年12月 アジア航測株式会社</p> <p>標高値グラフ BBIグラフ</p> <p>空港舗装の管理基準に沿った評価</p>
精度	<p>従来技術</p> <ul style="list-style-type: none"> 縦・横の線で舗装高さを計測(2次元による管理) 	<p>新技術</p> <ul style="list-style-type: none"> 高精度レーザーにより舗装面を3次元点群で計測(3次元による管理) 	
効率性	<ul style="list-style-type: none"> 従来の路面性状測定車の幅(約3m)の測定 人力によるデータ処理 	<ul style="list-style-type: none"> 一度に滑走路幅(30m)での測定が可能であり、測定時間短縮を図る事が出来る。 データ処理の自動化 	
コスト	<ul style="list-style-type: none"> 現地作業員人件費 従来の路面性状測定車にかかる経費 データ処理にかかる人件費 	<ul style="list-style-type: none"> 現地作業員人件費 新技術(MMS)車輛にかかる経費 	
評価	<ul style="list-style-type: none"> 従来技術より精度・作業効率(現場作業時間の短縮等)ともに向上、有効である。 滑走路等舗装以外の施設においても活用出来る可能性があり環境を整備する。 		

⑥ 植生を取り除いた地形測量技術

技術名	航空レーザを利用した高精度な地表面データの取得	
開発者	株式会社 ウエスコ	
技術概要	回転翼機(ヘリコプター)に設置した航空レーザ機器により高密度のレーザ点群を取得し、樹木などのフィルタリング処理を行い、地表面の3次元座標データを作成する技術	
試行状況		
	従来技術(現地測量)	新技術(航空レーザ測量)
精度	現地測量作業により地表面を計測する。 ・高さ: 標準偏差25cm以内 (国土交通省公共測量作業規程)	現地測量図面の地表面高さと比べて、同程度の精度を確保できていた。 ・誤差: 標準偏差18cm
効率性	計測面積: 0.23km ² 作業日数: 40日(測量30日、図化10日)	計測面積: 0.23km ² 作業日数: 7日(計測1日、基準点測量2日、内業4日)
コスト	現地測量(基準点、平板測量) 1600万円 ※本試行現場 山地面積0.23km ² の条件で費用算出	航空レーザ測量: 約650万円 ➡ 950万円コスト縮減 ※本試行現場 山地面積0.23km ² の条件で費用算出
評価	・航空写真(オルソ)では確認できない凹凸、尾根谷、山道、落石発生源、崩壊箇所等を等高線データや微地形強調図から把握することができた。 ・現地測量と同程度の精度を確保した地表面データを取得できた。	

⑦ 洪水時の浸水エリアや水害規模を把握、配信する技術(1/2) 国土交通省

技術名 浸水・水害に備えるセンサネットワークシステム

開発者 (一社)建設電気技術協会

技術概要 低コストの無線ネットワークと簡易なセンサ(浸水/水位検知、扉体開閉検知など)及びクラウドを用いて河川管理施設の稼働状況ほかを把握できる

試行状況

外水側 (川表) 計測端末 計測データ収集装置

内水側 (川裏) 計測端末 計測データ収集装置

クラウド装置

インターネット

古川2号排水樋門 (計測データ収集装置)

古川7号排水樋門 (計測端末)ほか

パソコン表示画面

河川の水位

浸水/開度

浸水/開度センサの動作と河川情報システムでの水位データとの比較
(上: 河川情報システムの水位データ
下: 本システムでの計測データ)

従来技術(システム構築方法) 新技术

通信品質・エリア

- ・高速、大容量、低遅延の高信頼な通信
- ・広いサービスエリアを確保(民間通信事業者回線)

- ・低速、小容量、遅延有だが、再送機能で信頼を確保
- ・サービスエリアは狭いが、自営網として自由に構築可能

無線系コスト

- ・構築費用(計測端末100台想定)
- 【単価】計測端末 : 約29万円
- クラウド装置 : 約99万円
- ⇒約2,999万円
- ・維持費用 約40万円/月
- ※本価格に施工費および調整費は含まない




- ・構築費用(計測端末100台想定)
- 【単価】計測端末 : 約15万円
- 計測データ収集装置 : 約75万円
- クラウド装置 : 約99万円
- ⇒約1,674万円
- ・維持費用 約20万円/月
- ※本価格に施工費および調整費は含まない

技術名		浸水・水害に備えるセンサネットワークシステム	
		従来技術(システム構築方法)	新技術
センサ系	精度	<ul style="list-style-type: none"> ・水晶式水位計(10m計) : ±1cm ・開度センサ(ワイヤ式) : ±0.5度 	<ul style="list-style-type: none"> ・浸水/水位センサ(on/off接点信号) : ±1cm ・開度センサ(フラップゲート用) : ±0.5度 ※浸水/水位センサは、任意高さに複数設置することにより観測精度向上や測定範囲拡大が可能
	コスト	<ul style="list-style-type: none"> ・構築費用 【単価】水晶式水位計(10m計) : 約185万円 開度センサ(ワイヤ式) : 約110万円 ※上記価格には変換器を含む 	<ul style="list-style-type: none"> ・構築費用(センサ100台想定) 【単価】浸水/水位センサ : 約7.4万円 開度センサ : 約9.7万円
評価		<p>洪水時の浸水エリア把握、それによる水害規模の把握については、センサ構造、通信形態において技術面では問題ない。</p> <p>ただし、センサについては落ち葉やゴミ等の影響も受けることから設置位置の変更や設置数の増加など設置環境を踏まえて配置するとともに、長期使用に対する信頼度の検証が必要と思われる。</p> <p>なお、整備・運用のコストについては、関連する地方自治体や各防災機関によるセンサ整備から各機関内部による情報利用のほか地域住民に向けた防災情報発信を含めることにより、各機関とも効率的な監視による人員削減や地域住民への適切な情報発信等、十分なコスト効果が望めると考える。</p>	




⑧ 監督検査を効率化する技術



技術名	3Dレーザスキャナー一体型カメラ(フィールドビューア)活用による現場管理業務の支援技術	
開発者	三菱電機株式会社	
技術概要	映像監視機能(H.264映像)およびレーザ計測機能(3D点群データ、静止画取得)を有する「3Dレーザスキャナー一体型カメラ(フィールドビューア)」を活用し、施工領域を対象とした自動計測(3Dスキャニング)を行うことで、日々の施工進捗状況をビジュアル化し、現場管理業務の支援を可能とする。	
試行状況		
	従来技術	新技術
精度	地上設置型レーザスキャナ計測精度: 数mm UAV(写真測量)計測精度: 数cm	計測精度: ±50mm
効率性	<ul style="list-style-type: none"> 計測毎に機器を運搬、設置が必要 必要に応じて監督職員の臨場が必要であり、往復で6時間(山地砂防事務所基点)を要する。 	<ul style="list-style-type: none"> 屋外常時設置のため、設置作業が不要 スケジュールによる自動計測が可能であり、事務所からの遠隔監視が可能(往復6時間の縮減)
コスト	計測費用: 約1百万円/回(機器、人件、解析費) 維持費用: 不要	初期費用: 約19百万円(現場設備、中央設備費) 維持費用: 伝送回線費用(必要時)
評価	3D計測データから差分抽出を行うことで、施工進捗や変状を画像、数値データで把握することができた。	

⑨ 斜面の安定性を確認する技術

技術名	省電力広域無線通信を用いた安価で手軽に斜面監視を行うクラウドシステム (傾斜監視クラウドシステム OKIPPA104)	
開発者	西松建設株式会社	
技術概要	<ul style="list-style-type: none"> ・センサBoxだけで始められる”安価で手軽な”傾斜監視システム ・省電力広域無線通信LWPAのSigfoxを採用しているため、自営の基地局や中継器及び給電・通信のための配線が不要であり、1時間に1回の無線通信の場合、内蔵電池で2年間稼働可能。 	
試行状況	<p>切土区域内に存在する供用中の市道脇や変状箇所等にセンサBoxを設置し、現地の変状について常時監視を実施した。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div data-bbox="331 643 784 887">  <p>設置サイト全体図</p> </div> <div data-bbox="871 638 1590 887">  <p>本システム概念図</p> </div> <div data-bbox="1657 643 1984 887">  <p>センサBox取付状況</p> </div> </div>	
	従来技術 (特定小電力無線による傾斜監視システム)	新技術
有効性	<ul style="list-style-type: none"> ・自営の基地局や中継器、配線の設置が必要 ・内蔵電池で1年間稼働(※) 	<ul style="list-style-type: none"> ・センサBoxを設置するだけで監視可能 ・内蔵電池で2年間稼働(※1時間に1回通信の場合)
経済性	<ul style="list-style-type: none"> ・約350万円/月・台 (本体利用費+通信費+クラウド利用料含む) 	<ul style="list-style-type: none"> ・約125万円/月・台 (本体利用費+通信費+クラウド利用料含む)
汎用性	<ul style="list-style-type: none"> ・計測範囲内で、計測器を設置する必要がある ・利用用途は土砂部、法面部などが主である 	<ul style="list-style-type: none"> ・計測器は、どのような向きでも設置が可能のため、利用用途は多岐であり、倒木や巨石の挙動監視にも利用可能
評価	<p>これまで降雨中及び降雨後のたびに現場内を巡視する点検業務が多大な負担であったが、事務所にいながら変状の有無が確認できるため、業務の省力化をすることができた。</p> <p>また、閾値超過時にアラート通知が工事関係者へ一斉送信されると、閾値が超過した計測点がある担当区域の施工業者が現場へ急行し点検した結果を一斉返信できるので、関係者への情報共有が容易に可能であった。</p>	

⑩ 建設現場における建機等の動態管理技術

技術名	TRUCK VISION	
開発者	(株)小松製作所	
技術概要	<p>建設工事において稼働する建機・ダンプ・誘導員など全てのモノの位置・速度・方位情報を自動取得するスマートフォンアプリ 及び Web管理画面</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇スマホ端末・Web管理画面への位置情報表示 ◇積降拠点踏破時刻・回数・車番の自動記録 ◇3秒に1度、位置・速度・方位情報の自動取得 ◇危険個所を通過したスマホ端末へのアラート鳴動 ◇建機・誘導員のスマホ端末に対するダンプの接近通知 	
試行状況	<p>朝礼にてシーズ側担当より試行目的・運用方法等説明</p> 	<p>作業員各位へスマートフォン端末配布</p>  <p>現場事務所にて稼働状況確認</p> 
	従来技術(監督職員等による目視確認)	新技術
業務内容	<ul style="list-style-type: none"> ・監督職員等が目視により、場外経路運行状況を確認。 	<ul style="list-style-type: none"> ・端末の位置情報が表示されるWeb管理画面の活用により現場事務所にいながら確認
効率性	<ul style="list-style-type: none"> ・目視確認の為一定の時間が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ・3秒に1度位置情報が更新されるため、リアルタイムに確認が可能
コスト	<ul style="list-style-type: none"> ・監督職員等の確認に伴う時間 	<ul style="list-style-type: none"> ・システムの利用料
評価	<ul style="list-style-type: none"> ・リアルタイムに運行状況が確認できる他、試行期間中の「同時走行モード(全ての端末の走行履歴を同時に再現可能)」の実装によりダンプの運行間隔確認業務・周回数予測業務が格段に効率化された。 ・走行履歴等のログを丁寧に精査する事で「生産性」「出来高管理」の面での業務支援にも繋がると期待している。本技術における課題の一つは、「稼働により取得した実績データを、施工者が望む形に高速かつ自動で整理し提供する事」であると考え。培った経験と、整理された情報を組み合わせる事で施工者は日々高速で次工程を想定できるようになり、より本技術の価値が向上すると期待する。 	

技術名	L字テロップ解析システム		
開発者	東芝インフラシステムズ株式会社		
技術概要	<ul style="list-style-type: none"> ・テレビ放送により配信されたL字テロップの内容を、自動で認識・分類・保存する技術。 ・従来、国や自治体の災害対策部門の職員は、災害発生時に比較的情報の早いテレビ放送から情報収集を行ってきたが、災害初期の業務が集中している段階では、これら作業は負担が大きい。そのため、特に情報が凝縮されているL字テロップの情報を自動で認識・分類・保存することで情報収集の省力化を実現する。 ・時系列で事象別に分類・保存されるため、事象の経過の整理や災害報告、事後検証への活用が可能。 		
試行状況	<ul style="list-style-type: none"> ・国土交通省本省の無線通信室に設置し、6月1日～11月14日まで、本省職員に作業いただき検証を実施した。 ・大阪北部地震や平成30年7月豪雨他、計52時間の解析を実施した。 	 解析	 職員の端末にて閲覧
	従来技術(職員目視による確認)	新技術	
精度	<ul style="list-style-type: none"> ・他作業と並行する必要があり、重要な情報を見逃す可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 自動で情報収集する機能を確認できた。 ・網羅率91%(配信テロップ数に対する収集テロップ数の割合) ・誤字率 3%(収集テロップの文字数に対する誤字数の割合) 	
効率性	<ul style="list-style-type: none"> ・テロップが流れる10秒程度の間、目視により映像を確認し要不要の判断、記録が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・約30秒程度の遅延で、自動で分類・一覧表表示可能。 ・キーワード検索機能により絞り込み可能。 	
コスト	<ul style="list-style-type: none"> ・担当する職員の人件費 	<ul style="list-style-type: none"> ・チューナー、解析サーバ等の機器費、運用費 	
評価	担当する職員の逐次監視なく、L字テロップの情報を収集可能であることを確認することができた。今後は、ヒアリング結果をもとに他拠点からの情報収集等の開発・検証が必要である。		