

記者発表資料

i-Construction”貫徹の年”を目指した新技術の導入を加速
～ ”×Tech.”(クロステクノロジー)を実現する新技術マッチング結果を公表～

3件の「現場ニーズと技術シーズのマッチング」が新たに成立

国土交通省では、建設現場への新技術の導入を加速し、2019年を生産性革命“貫徹の年”と位置付け、「i-Construction」を推進することとしています。今般、関東地方整備局としては初めて、企業間連携“×Tech.”(クロステクノロジー)を実装するため、主に建設分野以外の最新技術（IoT、ロボット、AI等）を建設現場に取り入れることを目的として、新技術導入に向けた「現場ニーズと技術シーズのマッチング」を行っているところです。

昨年11月にシーズの公募を行ったところ、ニーズに対して37件の技術の応募があり、同年12月のマッチングイベントの結果、13件のマッチングが成立し、順次現場試行を実施しておりますが、今回追加で3件のマッチングが新たに成立しました。

今回マッチングが成立した技術の詳細については、別紙をご覧ください。

「i-Construction推進コンソーシアム」に関する情報は、以下のホームページへ

国土交通省HP(http://www.mlit.go.jp/tec/i-construction/tec_intro_wg/index.html)

関東地方整備局HP(<http://www.ktr.mlit.go.jp/gijyutu/gijyutu00000034.html>)

発表記者クラブ

竹芝記者クラブ 埼玉県政記者クラブ 横浜海事記者クラブ 神奈川建設記者会

問い合わせ先

国土交通省 関東地方整備局 企画部 施工企画課 課長補佐 なかじま あつし 中島 淳 TEL:048-601-3151(代表)(内線:3456)

i-Construction推進コンソーシアム〔技術開発・導入WGマッチング技術〕

ニーズ		ニーズ提供者		シーズ		シーズ提供者	
①	不特定多数の一般来客がある広報施設での不審者検知・通報	荒川下流河川事務所	⇔	映像解析ソリューション「kizkia」		三菱電機株式会社	
②	ダム湖内における水面下堆砂状況等把握技術（UAV+レーザー計測+マルチビーム音響測深）	鬼怒川ダム統合管理事務所	⇔	魚群探知機を用いたダム貯水池3Dマッピング		中央開発株式会社	
③	ボーリング結果を弾性波等の技術を用いて、近傍の地層も正確に把握できる技術	長野国道事務所	⇔	ボーリング結果から近傍の地層も正確に把握できる技術（地中レーダ探査装置を用いた浅層地下構造の把握）		株式会社パスコ	

①不特定多数の一般来客がある広報施設での不審者検知・通報

■技術シーズの概要

- カメラ映像から顔を検出、あらかじめデータベースに登録された顔画像とリアルタイムに照合し、不審者の検知が可能(図1)。
- 人が個人を特定するための判断ロジック※¹を基に開発した顔認証エンジン※²を使用。多様な顔画像を平均化した「平均顔」の特徴100点を使用した高精度な照合が特長(図2)。
- 顔認証エンジン※²が自動的に任意角度の顔を推定し、角度毎に特徴量を補正することで顔向きの違いに対応(図3)。



図1. 不審者検知の流れ

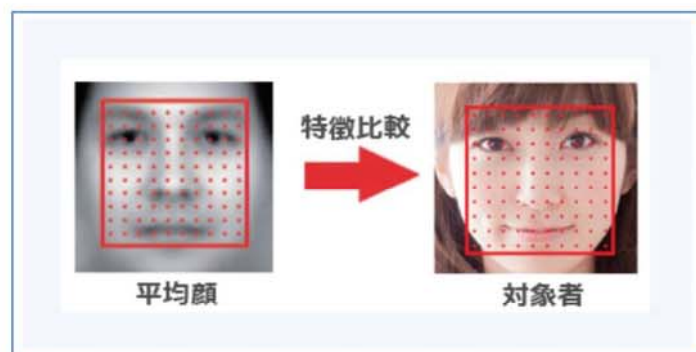


図2. 平均顔を使用した照合

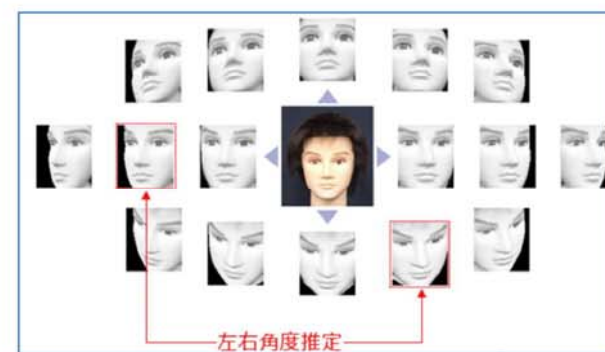


図3. 斜め顔認証への対応

※¹判断ロジックとは、顔の特徴を必要に応じて部分・全体で組み合わせ、個人を特定する論理

※²顔認証エンジンは、グローリー株式会社の生体認証技術「G-REKONO」

②ダム湖内における水面下堆砂状況等把握技術(UAV+レーザー計測+マルチビーム音響測深)

■技術シーズの概要

○遊漁用として、高性能化・小型軽量化が進み、調達も容易で普及してきた

『デジタルGPS魚群探知機』をダム堆砂状況調査に応用。

○魚群探知機をゴムボートに艀装し、ダム湖上を航行して、座標付き水深データを収集。

○データは市販ソフトウェアで処理し、簡単に湖底3次元地形モデルを作成。

等深線図、等高線図、水深段彩図、3D鳥瞰図、任意の縦横断面図等が得られる。

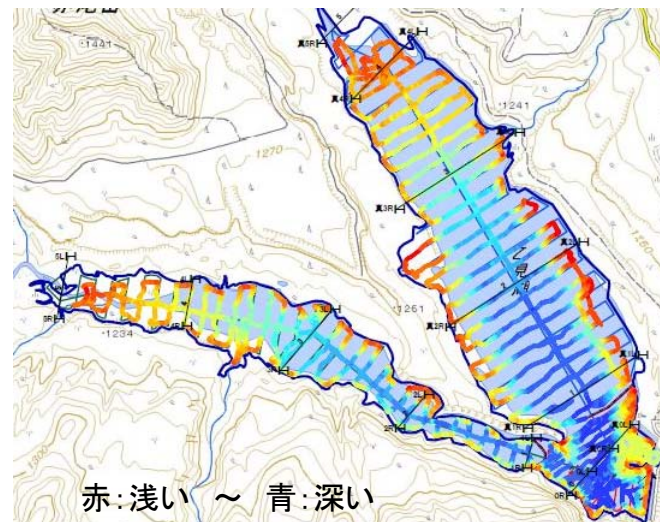
⇒貯水池に流入した土砂の堆積状況を3次元で確からしく捕捉。

○ダム湖周辺の写真測量等の結果と合わせ、貯水池とその周辺エリアの情報を統合。

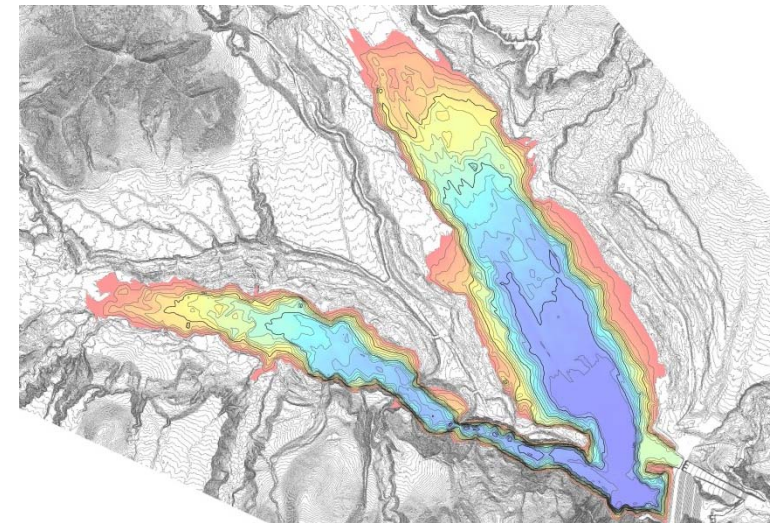
⇒堆砂リスクの予測・評価の基礎資料として活用可能。



魚群探知機の例



赤:浅い ~ 青:深い



①調査船による計測状況

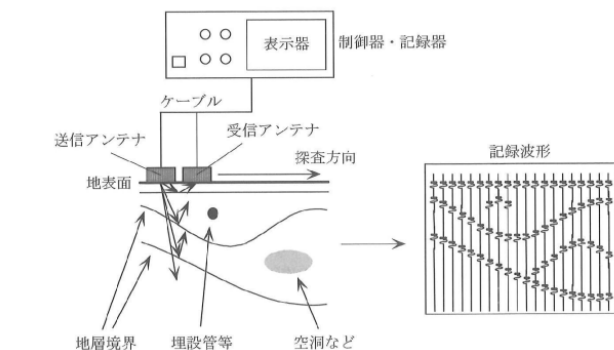
②実際の計測航路と計測結果

③成果:地形等高線図

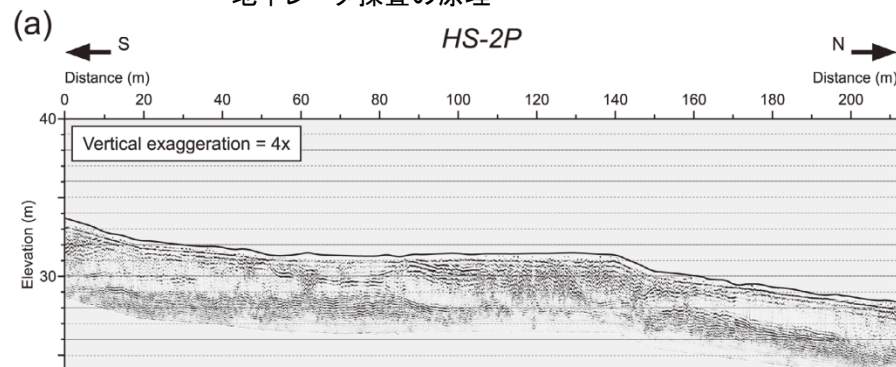
③ボーリング結果を弾性波等の技術を用いて、近傍の地層も正確に把握できる技術

■技術シーズの概要

- 地中レーダ探査 (**G**round **P**enetrating **R**adar)とは、地中に電磁波を放射し、電気的性質の異なる境界で反射した電磁波を捉えることによって、地中を探査する方法
- 道路等の構造物を損傷させることのない非破壊調査で、広域の調査から狭い範囲の調査まで、地表面の不陸に関わらず探査が可能
- 地表から地下10m程度までの高分解能なデータが取得可能で、近傍のボーリングデータを活用することによって、地下の地層の分布や連続性をより正確に把握することができる



地中レーダ探査の原理※1



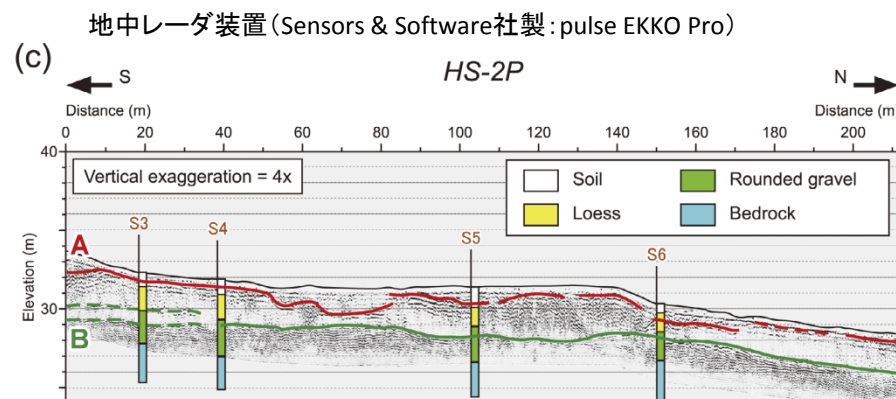
地中レーダ探査断面(左図)とボーリングデータを参考にして解釈した探査断面の例(右図)※2



カート搭載型



手持ち型



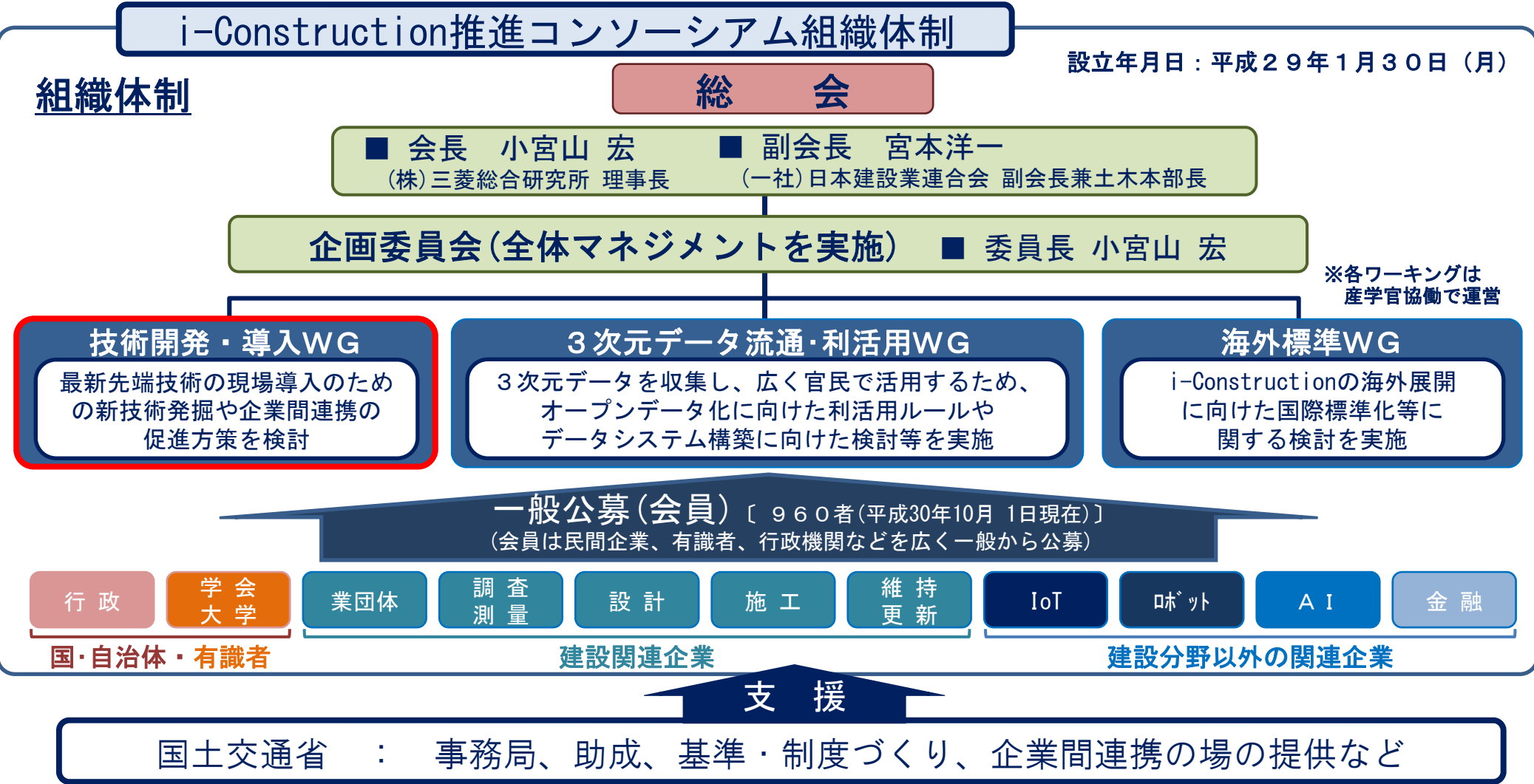
※1: 物理探査学会, 2008, 「新編 物理探査適用の手引き」

※2: 木村ほか, 2015, 地学雑誌

i-Construction推進コンソーシアム

調査・測量から設計・施工・維持管理までのあらゆるプロセスでICT等を活用して建設現場の生産性向上を図る「i-Construction」を推進するため、様々な分野の産学官が連携して、IoT・人工知能（AI）などの革新的な技術の現場導入や、3次元データの活用などを進めることで、生産性が高く魅力的な新しい建設現場を創出することを目的として、i-Construction推進コンソーシアムを設立。

最新技術の現場導入のための新技術発掘や企業間連携促進、3次元データ利活用促進のためのデータ標準やオープンデータ化、i-Constructionの海外展開など、i-Constructionの推進に資する取り組みを行う。



技術開発・導入WG [i-Construction推進コンソーシアム]

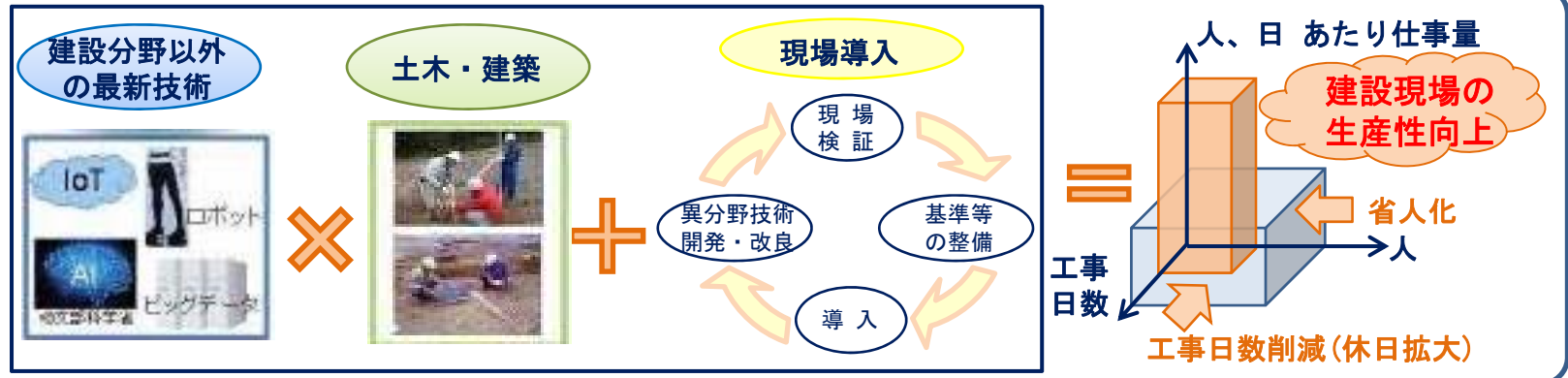
国土交通省HP

<http://www.mlit.go.jp/tec/i-construction/i-con-consortium/index.html>

関東地整整備局HP

<http://www.ktr.mlit.go.jp/gijyutu/gijyutu00000034.html>

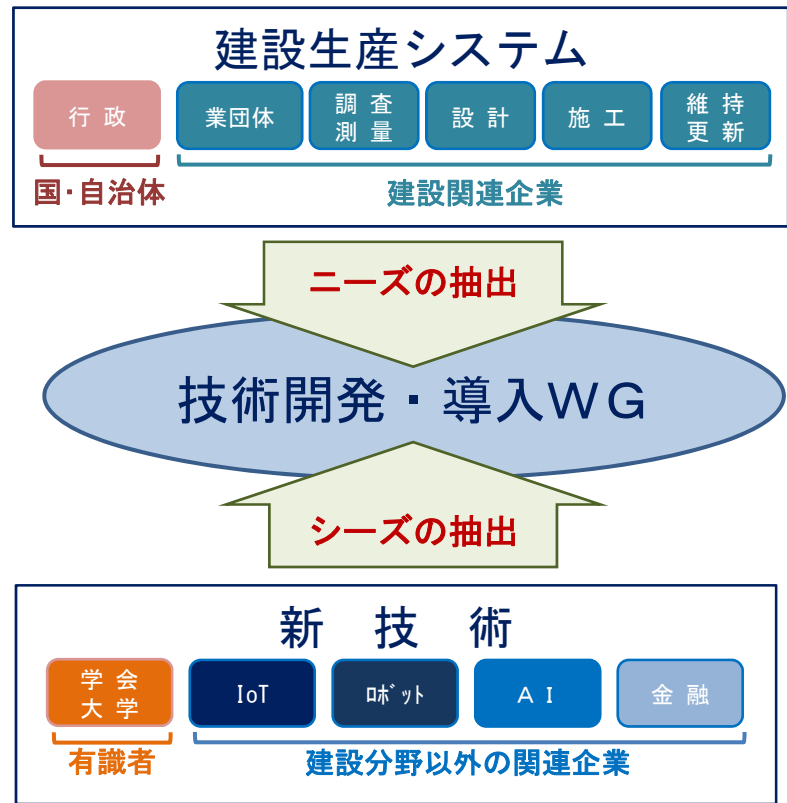
最新技術の現場導入のための新技術発掘や企業間連携を促進し、建設現場の生産性向上を目指す



- 企業間連携の提供
 - ・行政ニーズや現場ニーズ、技術シーズの抽出（アンケート、ヒアリング等）
 - ・ニーズとシーズのマッチング（ピッチイベント等の実施）

- 技術開発の促進
 - ・国等が特定するテーマに基づく技術開発（建設技術研究開発助成制度の活用）
 - ・企業間で技術開発された有用な技術の普及拡大（現場への試行導入、NETISの活用等）

- 社会実装に向けた制度基準の課題と対応の整理



ニーズとシーズのマッチング〔技術開発・導入WG〕

関東地方整備局実施

《第1回マッチング(関東)》

平成30年10月	<u>ニーズの募集</u>	・ 国、都県等よりニーズを募集
平成30年11月 1日～ 11月21日	<u>シーズの公募</u>	・ 関東地整HPにて「記者発表」
平成30年12月 7日	<u>マッチングイベント</u>	・ シーズ内容の説明(関東地整にて開催を予定)
平成30年12月～	<u>個別調整</u>	・ 試行条件について、ニーズ側とシーズ側で確認
平成31年 2月 1日	<u>マッチング結果公表</u>	
平成31年 2月上旬順次	<u>現場試行開始</u>	
平成31年 3月27日	<u>マッチング結果追加公表</u>	※今回マッチングした技術についても、順次現場試行開始

i-Construction推進コンソーシアム〔技術開発・導入WGマッチング技術〕

	ニーズ	ニーズ提供者		シーズ	シーズ提供者
1	アオコ発生状況のモニタリングシステム (UAV+撮影画像+地図情報+概算面積算出自動システム)	荒川上流河川事務所	⇔	アオコ発生状況のモニタリングシステム (UAV画像及び水質モニタリングによるダム貯水池等AI環境監視システム)	株式会社パスコ
2	地質調査や埋設物等の調査の簡素化 (地表面での探査により土質や埋設物を確認)	渡良瀬川河川事務所	⇔	地質調査や埋設物等の調査の簡素化 (地中レーダ探査装置を用いた浅層地下構造の把握)	株式会社パスコ
3	仮設歩道の安全対策として、人に優しい誘導や解りやすい安全の注意喚起ができる装置	千葉国道事務所	⇔	LED描画ランプを使用した解りやすい歩行者誘導装置 (路面へ矢印(→)を描画して歩行者を誘導)	株式会社 小糸製作所
4	地下埋設物等を反映した3Dモデルの道路管理システム	宇都宮国道事務所	⇔	地下埋設物等を反映した3Dモデルの道路管理システム (道路3次元道路管理システム(PADMS))	株式会社パスコ
5	CCTV画像により落下物等を検知できる技術	高崎河川国道事務所	⇔	普及型エッジAIカメラ「MRM-900」 (定点監視カメラによるAI画像解析技術)	エコモット株式会社
6	交通量調査、旅行速度調査を画像等による解析システム	高崎河川国道事務所	⇔	普及型エッジAIカメラ「MRM-900」 (定点監視カメラによるAI画像解析技術)	エコモット株式会社
7	CCTV画像により落下物等を検知できる技術	高崎河川国道事務所	⇔	監視カメラとAI解析によるダンボール(落下物等)を検知できる技術	パナソニックシステムソリューションズジャパン株式会社
8	交通量調査、旅行速度調査を画像等による解析システム	高崎河川国道事務所	⇔	監視カメラとAI解析による車、バイク、自転車、歩行者の交通量調査システム	パナソニックシステムソリューションズジャパン株式会社
9	特車の取り締まりが任意の場所で実施可能な簡易センサー	高崎河川国道事務所	⇔	光変位センシングによる走行車両の重量等の計測技術	太陽誘電株式会社
10	パトロール車に搭載できる安価なMMS取得装置及び取得データの管理システム	高崎河川国道事務所	⇔	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(G220)による河川巡視システム)	株式会社パスコ
11	TS及び巻尺等の出来形確認にかわる、ARによる出来形管理技術	高崎河川国道事務所	⇔	3Dレーザスキャナー一体型カメラによる出来形管理	三菱電機株式会社
12	既存CCTV映像の解析からスタック車両の検知及び各種センサー併用による路面状況予測	高崎河川国道事務所	⇔	既存CCTV映像の解析による停止車両検知	三菱電機株式会社
13	点検時の計測データを機械設備維持管理システムとして自動登録できるシステム	関東技術事務所	⇔	点検サポートサービス	三菱電機株式会社
14	不特定多数の一般来客がある広報施設での不審者検知・通報	荒川下流河川事務所	⇔	映像解析ソリューション「kizkia」	三菱電機株式会社
15	ダム湖内における水面下堆砂状況等把握技術 (UAV+レーザー計測+マルチビーム音響測深)	鬼怒川ダム統合管理事務所	⇔	魚群探知機を用いたダム貯水池3Dマッピング	中央開発株式会社
16	ボーリング結果を弾性波等の技術を用いて、近傍の地層も正確に把握できる技術	長野国道事務所	⇔	ボーリング結果から近傍の地層も正確に把握できる技術 (地中レーダ探査装置を用いた浅層地下構造の把握)	株式会社パスコ

2月1日記者発表

今回記者発表