# 産学間連携で現場生産性向上

## i-Con推進コンソーシアム

# 3次元データ利活用促進 今夏利活用方針策定

## 技術開発・導入マッチング始動、直轄試行も

産学官連携で建設現場の生産性向上へ――。国土交通省は、「i-Construction 推進コンソーシアム」を今年1月末に発足し、IoT・人工知能（AI）などの革新的技術の現場導入、3次元データ活用に向けた取組みをスタートさせている。コンソーシアム会員は一般公募した民間企業、有識者、行政機関などで構成。発足当時458者だった登録会員は6月時点で730者に増加。技術開発・導入WG、3次元データ流通・利活用WG、海外標準WGの3つのワーキンググループを設置、生産性が高く魅力的な新しい建設現場の創出を目指し、検討を進めている。

コンソーシアムの会長は小宮山宏三菱総合研究所理事長、副会長は宮本洋一日本建設業連合会副会長・土木本部部長が就任している。コンソーシアムの活動は、最先端技術の現場導入に向けた新技術の発掘、プラットフォームを生かした3次元データ活用、i-Constructionの海外展開の整備を通じ、働き方改革と生産性革命の実現を見据える。

技術開発・導入WGでは、最新技術の現場導入のための新技術発掘や企業間連携の促進方策の検討を進めている。活動内容は、現場ニーズと技術シーズのマッチングによる企業間連携の場の提供、国などが指定するテーマに基づく技術開発、現場試行導入やNETISの活用などによる有用技術の普及拡大、社会実装に向けた制度基準の課題・対応の整理。

行政ニーズや現場ニーズ、技術ニーズを抽出するためのアンケート調査、ヒアリング調査の今春実施を経て、4月20日にニーズ説明会、5月末にニーズとシーズをマッチングするピッチイベントを開いた。

アンケート調査では、ニーズ側から1700件、シーズ側から200件超の提案があった。ニーズ説明会では、各地方整備局事務所から寄せられた提案を中心に代表的な29件のニーズを抽出し提示。画像解析技術（5件）、地下埋設物等の把握（3件）、構造物点検・モニタリング（3件）、遠隔地からの状況把握（2件）、AIの活用（5件）、地形、構造物、作業員を識別する技術（3件）、データ・ソフト等の標準化（2件）、その他（6件）――となっている。

このうち、地下埋設物等の把握では、新築工事などに伴う引き込み管の位置情報が提供されるが不正確ケースが多く、ライフライン事故を防ぐために地下埋設物工事の際、作業量がバックホウの50分の1にとどまる手掘り主体の作業を余儀なくされているとの指摘があった。こうした現状を克服するための現現のニーズとして、地下埋設部にICチップを取り付け、路面上から特殊機械で把握出来る仕組みの要請があった（近畿地方整備局姫路河川国道事務所）。

ピッチイベントでは、ニーズ説明会で提示された現場ニーズに対応するシーズをはじめ計13技術の紹介が行われている。

直轄現場で実装可能な技術に関しては、入札契約に様々な評価を行う仕組みを活用し、現場への試行導入を順次進める運びだ。

前回のニーズ説明会のニーズに対応するシーズは8件。紹介された新技術シーズおよび提案者は以下のとおりとなっている。

《画像解析技術》

▽水中3Dスキャナーによる水中構造物の形状把握、維持管理・点検技術（いであ）＝河川を撮影するだけで、断面図、流量、流速を把握したいニーズに対応▽画像・映像の高度解析技術（NTTデータ経営研究所）＝広大な流域・山間地域における地形変化把握ニーズに対応

《構造物点検・モニタリング》

▽AEセンサを用いた打音現場検査装置とクラウドサーバーによる検査データ解析、ならびに検査データベース管理（原子燃料工業）＝水門の構造物モニタリング技術ニーズに対応▽高精度の地上レーザスキャナを利用した土木構造物の変化把握（八州）＝排水機場・水門の構造物モニタリング技術ニーズに対応

《遠隔地からの状況把握》

▽遠隔ビジュアルコラボレーションによる遠隔CAD共有ソリューション（バイオニアVC）＝工事現場の可視化と遠隔地での確認ニーズ、現場～事務所で簡易に映像協議ができるサービスのニーズに対応

《地形、構造物、作業員を識別する技術》

▽ALR（All Linerecognize）による工程での不具合検知（リコージャパン）＝坑内の作業員、重機のモニタリングのニーズに対応

《データ・ソフト等の標準化》

▽3D／2D図面、技術文書統合管理システム「NaviPorta」（東電設計）＝施工者、発注者が設計データを確認できるビューワが欲しいニーズに対応▽CIM－LINK（伊藤忠テクノソリューションズ）＝同

このほか、その他のシーズは、▽交通規制をすることなく道路周辺の360度画像および3D点群データを収集する技術（トプコン）▽自動車計測技術の土木建設業への応用事例（曙ブレーキ工業）▽機械設備において、速度RMS、音圧・温度を一定間隔に測定し、状態を遠隔監視できる技術（中日本建設コンサルタント）▽スマートフォン・IoTデバイスを活用した作業員の安全管理と生産性向上（日立ソリューションズ）▽3次元点群データ表示ソフトウェア"LaserMapTiewer"（アジア航測）――となっている。

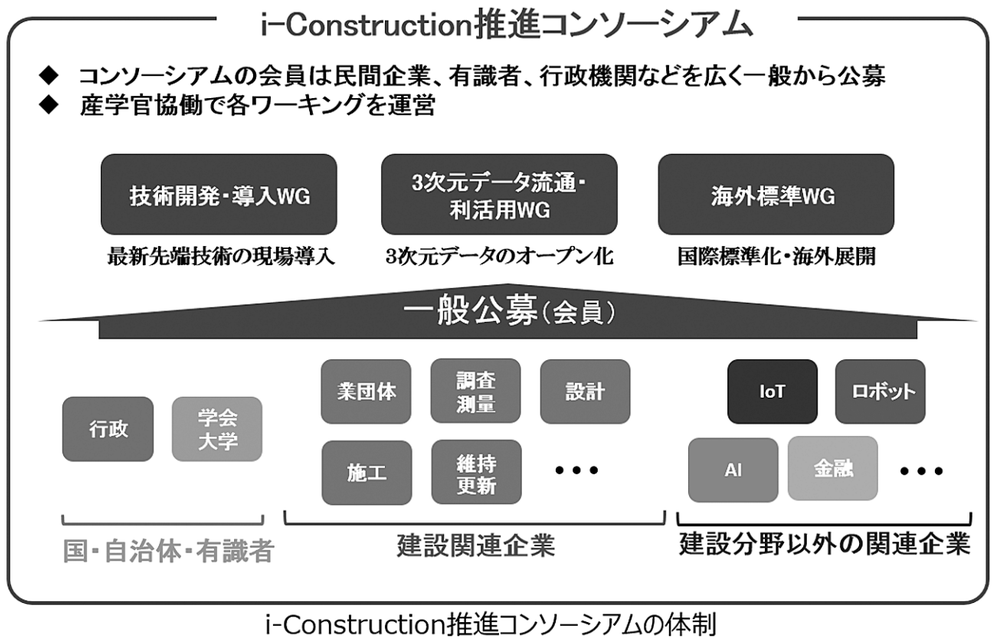
さらに、指定テーマに基づく技術開発を建設技術研究開発助成制度を活用して実施。4月にi-Con推進5テーマについて技術研究開発助成の提案募集を開始しており、現在採択課題の選定中。10～15提案の採択を見込んでおり、7月に選定結果を公表する予定だ。

公募テーマは、▽3次元データ等を活用した新たな建設手法の開発▽建設現場のヒト・モノをリアルタイムでつなぐ現場のIoT化技術▽建設ロボット技術等の開発▽効率性を大幅に向上させる維持管理・更新・リサイクルに関する技術▽災害対応の高度化――の5テーマとなっている。

3次元データ流通・利活用WGでは、3次元データの流通のためのデータ標準やオープンデータ化により、データの利活用環境の整備や新たなビジネス創出を図るための検討を進めている。利活用ニーズと集積可能なデータを見極めた上で、集積・利活用ルールの構築、オープンデータ化、データ共有プラットフォーム構築を目指す。

2～3月にコンソーシアム会員のうち3次元データ流通・利活用WG登録会員を対象としたアンケート調査やヒアリングを実施。3月に第1回の意見交換会を行っている。6～7月にかけてデータ利活用方針の意見聴取を進め、今夏にもデータ利活用方針を策定する運びだ。

海外標準WGは、i-Conの国際標準化・パッケージ化など海外展開の方策の検討を見据える。i-Conに関する基準類の国際標準化の動向の把握、i-Conで構築したICT、マネジメントシステム、発注方式、検査方式などのパッケージ化の検討を図り、パッケージの海外展開につなげる。国内での技術開発・導入などの進捗、成果を見極めた上で本格的な検討に着手する方針だ。



i-Construction推進コンソーシアムの体制