

# コンソーシアムWGの活動について

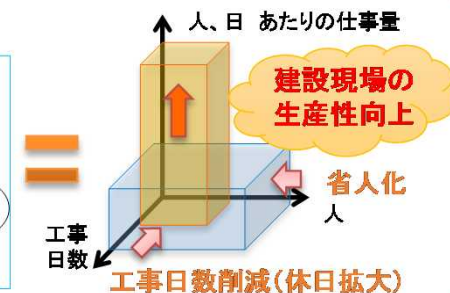
---

# 技術開発・導入WG

---

目的

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。



活動内容

○企業間連携の場の提供

- ・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

- ・国等が指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



H29  
主なスケジュール

- 【2-3月】
  - ・ニーズ・シーズ抽出(アンケート、ヒアリング等)
- 【4月20日】
  - ・ニーズ説明会
- 【4月20日～5月31日】
  - ・建設技術研究開発助成制度(公募)
- 【5月29日】
  - ・ニーズ・シーズのピッチイベント
- 【6月以降】
  - ・建設現場への試行導入
  - ・建設技術研究開発助成制度(選定)

## ●ニーズ説明会 4月20日(木)に実施

○技術開発・導入WGでは、会員から現場ニーズや技術シーズについてアンケート調査を行い、**1,700件以上のニーズと200件以上のシーズを収集。**

○アンケート調査の中で意見の多かった画像解析技術やAIの活用など29件のニーズについて地方整備局等、地方自治体及び民間業者より説明を実施。（平成29年4月20日 機械振興会館 B2階ホール）

### <開催概要>

#### ○ニーズ発表課題

画像解析技術	: 5件	AIの活用	: 5件	
地下埋設物の把握	: 3件	地形、構造物、作業員を識別する技術	: 3件	
構造物点検・モニタリング	: 3件	データ・ソフトなどの標準化	: 2件	
遠隔地からの把握状況	: 2件	その他	: 6件	計29件



ニーズ説明会の様子①



ニーズ説明会の様子②



発表後の追加質問会場の状況

# (ニーズ例) 遠隔地からの状況把握

## ● 工事現場の可視化と遠隔地での確認を実現する技術

### 技術の概要と期待される効果

- 監督職員等の目の代わりに映像を活用
- ライブ配信により、即時確認し次工程へ
- 録画高倍速により、確認時間短縮
- 不安全行動の常時監視による事故抑制
- 施工実態把握による歩掛調査の代替

3Dデジタルカメラ(ドローン等)



ウェブカメラ



### I. 現場監督・検査の負担軽減



### II. 施工状況の確認による事故抑制



### III. 施工体制の点検・施工実態の把握



- ・画像計測による出来形確認 (段階確認)
- ・リアル動画による品質状況確保のための施工状況確認

- ・作業員の不安全行動チェック
- ・作業手順書遵守の可否

- ・現場常駐者、専任者の有無、元請の下請けへの施工の関与
- ・作業人工・機械稼働の確認による積算歩掛りへの反映

## ●シーズ説明会 5月29日(月)に実施

- 4月20日のニーズ説明会において、利用シーンや活用シーズを総合的に勘案し、29件の行政ニーズおよび現場ニーズの説明を実施
- ニーズとシーズのマッチング促進を図るべく、4月20日の説明会ニーズ等に対するシーズ説明会を実施  
(平成29年5月29日 三田共用会議所 大会議室)

### <開催概要>

#### ○シーズ発表課題

画像解析技術	: 2件	地形、構造物、作業員を識別する技術	: 3件	
構造物点検・モニタリング	: 2件	データ・ソフトなどの標準化	: 2件	
遠隔地からの把握状況	: 1件	その他	: 5件	計 13件



事務局説明



シーズ説明会の様子



発表後の追加質問会場の状況

【4月20日】ニーズ説明会：29件の行政ニーズ及び現場ニーズを発表

【5月29日】シーズ説明会：ニーズ説明会の課題に対する13件の技術シーズを発表

【7月～8月】個別相談会：現場試行条件について、ニーズ側とシーズ側で確認

【現在】シーズ説明会の発表者以外の参加者の有無の確認  
※現場試行条件を公開して公募

**【10月25日】現場試行技術の決定・公表**

現場試行開始

※ 今後、ニーズとシーズを随時募集・受付

# 3次元データ流通・利活用WG

## ～3次元データの利活用方針(案)～

---



# 3次元データの利活用方針(案)

- 建設現場の生産性向上を図るためには、3次元データを測量・調査段階から導入し、その後の設計、施工、維持管理の各段階において情報を流通・利活用させることが重要
- CIM活用モデル事業における分析等を踏まえ、今後、各段階において3次元データの利活用を推進

※「3次元データ利活用方針（案）」から各段階の主な内容を記載

<b>測量・調査 段階</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 建設生産プロセスで一貫して3次元データの利活用を図るため、<b>測量段階から3次元データ化を図る</b></li> <li>■ 河川氾濫シミュレーション等各種シミュレーションに活用</li> <li>■ 地盤情報について、国や地方公共団体、民間企業が<b>可能な限り広い範囲について収集・共有し、利活用できる仕組みを構築することで、地下工事における安全性や効率性の向上を期待</b></li> </ul>
<b>設計段階</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 合意形成の迅速化を図るため、住民説明や関係者間協議等に可視化された3次元データを活用</li> <li>■ 設計の手戻りの減少を図るため、鉄筋同士の干渉部分を自動で判別する干渉チェックに活用</li> <li>■ <b>数量の自動算出による積算の効率化、ライフサイクルコストを考慮した多様な設計手法の開発、工期の自動算出による週休2日を前提とした工期設定等に活用</b></li> </ul>
<b>施工段階</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 「ICT土工」の導入を推進。2017年度より「<b>ICT舗装工</b>」や「<b>ICT浚渫工</b>」の取組みを開始</li> <li>■ 2017年度より<b>ECI方式を活用し、CIMモデルを設計・施工の一气通貫で活用</b>するCIM試行事業を実施</li> <li>■ 工事発注の際に<b>総合評価方式・新技術導入促進型の活用等</b>により、3次元データの活用による<b>施工、監督・検査の効率化及び高度化を図るための技術開発を展開</b></li> <li>■ <b>仮設・施工計画を可視化</b>することで、最適となる人材や資材の確保へ活用</li> </ul>
<b>維持管理 段階</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ロボットや3次元計測機器を活用し、巡回・点検の効率化が可能。また3次元の施工段階の出来形計測データを活用することで、構造物の変位等を適確に把握、その後の点検等へ活用が可能</b></li> <li>■ 施工時の機械の稼働履歴のデータ、資材の製造・供給元や品質のデータ、発生土・搬入土の移動履歴データにも3次元位置情報を付与し、<b>CIMモデルに連携させて保管することで、変位発生時や災害被災時における原因究明や復旧対策の効率化が可能</b></li> </ul>

# データの利活用に向けた取り組み

## G空間情報センターとの連携

- CIMモデルの普及・拡大にあたっては、G空間情報センターが保有する情報等と併せて活用することで、様々な利活用モデルの実用化を図ることが可能となるため、積極的に連携を図る

## 3次元データの仕様の標準化

- 2017年度は橋梁及び土工、2018年度はトンネル、ダム、河川構造物（樋門・樋管）におけるデータの標準的な仕様を整備。またファイル形式については、国際標準化の動きとあわせ、順次、国際標準を適用

## 既存データの利活用（既存構造物等の3次元化）

- 2019年度までに既存構造物等を効率的に3次元化する方法を整理、順次転換

## データの流通・利活用環境の構築

- 「CIM導入推進委員会」において、2018年度までにシステムの基本的な仕様等を取りまとめ、2019年度から順次システムの構築を開始

## 3次元データ利活用モデルの実現支援

- 国土交通省が持つ公共事業に関する3次元データと、国や地方公共団体等が所有する地形・地盤・気象・交通情報などのデータベースを連携して利活用し、様々なモデルの構築が可能となる環境整備を目指す

# 推進体制／スケジュール

## 推進体制

- 「i-Construction推進コンソーシアム」と「CIM導入推進委員会」が連携しながら議論を継続的に推進
- 産が持つ3次元活用ニーズや保有するデータと学が持つ3次元活用の見識を連携させて研究を進めることが重要。このため、民間企業と大学が連携した研究体制と国も連携することにより、オープンデータ化など3次元データの利活用が促進されるような環境整備を目指す

## スケジュール

2016年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ICT土工の実施</li> </ul>
2017年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ICT舗装工、ICT浚渫工の実施</li> <li>・ ECI方式を活用し、CIMモデルを設計・施工の一气通貫で活用する試行事業の実施</li> <li>・ 橋梁及び土工においてCIMモデルの標準的な仕様の策定</li> </ul>
2018年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 総合評価落札方式・新技術導入促進型の活用により3次元データの活用による施工、監督・検査の効率化及び高度化を図るための技術開発を展開</li> <li>・ トンネル、ダム、河川構造物（樋門・樋管）においてCIMモデルの標準的な仕様の策定</li> <li>・ 3次元データの流通・利活用に向けたシステムの基本仕様の策定</li> </ul>
2019年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 橋梁、トンネル、ダム、河川構造物や維持管理において3次元データの活用拡大</li> <li>・ 既存構造物等を効率的に3次元化する方法の策定</li> <li>・ 3次元データの流通・利活用に向けたシステムの構築</li> </ul>