

# 令和2年度 第1回 ふじのくにi-Construction推進支援協議会

日時：令和2年12月7日（月）14:00～16:00

場所：オンライン開催

## 議事次第

1. 開会挨拶
2. 設置規約の改正
3. 議事
  - (1) ICT 施工の最新動向（国土交通省公共事業企画調整課）
  - (2) ICT 活用の取組状況
  - (3) ICT 活用の今後の取組
4. 報告
  - (1) 新技術交流イベント in Shizuoka 2020
5. 閉会

## 【資料一覧】

議事次第

出席者名簿

資料 1 設置規約 新旧対照表

資料 2 ICT 活用の取組状況

資料 3 ICT 活用の今後の取組

資料 4 新技術交流イベント in Shizuoka 2020

令和2年度第1回 ふじのくにi-Construction推進支援協議会 出席者名簿

	団体名等	所属・役職	氏名	出欠
会長	静岡県	交通基盤部 建設支援局 建設技術企画課長	廣瀬 聡	○
関係団体	(特非) 静岡情報産業協会	事務局長	桜井 俊秀	○
	(一社) 静岡県地質調査業協会	副会長	土屋 靖司	○
	(一社) 静岡県建設コンサルタンツ協会	情報分科会 会長	田中 寛	○
		情報分科会	鈴木 健吾	○
	(一社) 静岡県測量設計業協会	技術委員会 委員長	亀谷 寧一	○
		技術委員会 委員	深民 泰弘	○
		技術委員会 特別委員	倉田 興治	○
	(一社) 静岡県建設業協会	専務理事	杉保 聡正	○
	(一社) 静岡県土木施工管理技士会	広報委員長	鈴木 昌彦	○
			佐野 竜司	○
			松野 慎司	○
			落合 由弥	○
		副会長	松浦 真明	○
	静岡県道路舗装協会	幹事	近松 則雄	×
		技術・広報委員長	大河原 仁	×
		事務局長	白井 達也	○
	(一社) 静岡県設備協会	事業・研修委員会 委員長	乾 英俊	○
事業研修委員会 委員		植本 英己	○	
(一社) 静岡県建築士事務所協会		荻野	×	
(株) 浜名湖国際頭脳センター	代表取締役	森永 春二	×	
	IT事業部長	八木 久弥	○	
(一社) ふじのくにづくり支援センター	常務理事	野知 泰裕 (代理：土屋 悟)	○	
国	国土交通省 総合政策局 公共事業企画調整課	企画専門官	増 竜郎	○
		課長補佐	宮本 雄一	○
	国土交通省 中部地方整備局	企画部 総括技術検査官	森 隆好	○
		企画部 建設専門官	竹原 雅文	○
国土交通省 国土技術政策総合研究所 社会資本マネジメント研究センター	社会資本施工高度化研究室 室長	山下 尚	○	
県市町	土木行政事務電算化研究会	静岡市 建設局 土木部 技術政策課	河村 陽平	○
		浜松市 財務部 技術監理課	杉浦 章夫 (代理：石田)	○
		沼津市 建設部 道路建設課	大沼 絢嗣	×
		富士市 道路整備課	中島 章斗	
	静岡県	交通基盤部 政策管理局 建設政策課	山田 紘子	○
		交通基盤部 建設支援局 工事検査課	出口 遵太郎	○
交通基盤部 建設支援局 営繕企画課		渡邊 透	○	
アドバイザー	(一社) 日本建設機械施工協会 施工技術総合研究所	研究第三部 次長	藤島 崇	○
		研究第三部 主席研究員	椎葉 祐士	○
	職業訓練法人全国建設産業教育訓練協会 富士教育訓練センター	専務理事	菅井 文明	

令和2年度第1回 ふじのくにi-Construction推進支援協議会 出席者名簿

	団体名等	所属・役職	氏名	出欠
オブザーバー	協立電機（株）	第二エンジニアリング本部 土木システム部部长	道田 聡	
		第二エンジニアリング本部 土木システム部部长代理	鍋田 忍	○
	（株）豊富		松浦 真悟	○
	（株）サーベック	営業部 課長	森田 和秀	○
	Y D N （やんちゃな土木ネットワーク）	（株）正治組	大矢 洋平	○
		（株）藤本組	鈴木 祥哲	×
	（一社）オープンCADフォーマット評議会	（株）エムティシー	鶴木 裕一	
	昭和設計（株）	部長	岩崎 幸也	○
	大鐘測量設計（株）	技術開発部 マネージャー代理	奥澤	×
		取締役	八木 一仁	○
	コマツカスタマーサポート（株）	中部カンパニー スマートコンストラクション推進部	山梨 浩	○
		中部カンパニー スマートコンストラクション推進部	奥津 和長	
	（株）建設システム	営業部 営業支援課 参事	榊原 平八	
		営業企画部 販促支援課 課長	一瀬 真理	○
	（株）シーティーエス	浜松支店 支店長	中山 俊彦	○
		浜松支店 主任	細田 隆志	○
	川田テクノシステム（株）	テクニカルインベーションセンター Supervisor	尾畑 圭一	○
		エンジニアリング事業部 東京営業Gr 主任	梅垣 徹也	○
	丸紅（株）	取締役本部長ソーシャルコミュニケーション部	紅林 眞実	
	福井コンピュータ（株）		常重 貴俊	○
		静岡オフィス	山崎 健太郎	○
	日立建機（株）	顧客ソリューション本部 事業企画センタ 事業開発部	小倉 弘	
	日立建機日本（株）	中部支社 静岡支店	今井 慎也	○
	西尾レントオール（株）	中部第二営業部	前田 祐弥	
	日本キャピラー合同会社	広域営業事業部 情報化施工推進部 テクノロジーソリューション課	長野 孝之	○
		中部地区 静岡営業課長	相馬 伸康	○
	（株）奥平測量設計事務所	代表取締役	奥平 慎太郎	
	（株）建設コンサルタントセンター	地理情報調査部 次長	中嶋 規人	
		設計部 部長	吉本 慎二	
	伸東測量設計（株）	空間情報部 部長	伊藤 邦浩	
	中日本航空（株）	調査測量事業本部	千田 良道	
		静岡支店	高橋 弘	
JUAVAC ドローンエキスパートアカデミー静岡校	校長	村松 萌未		
I C Tアドバイザー (i-Construction中部ブロック推進本部)	平賀建設（有）	松尾 泰晴	○	
	平井工業（株）	漆畑 充		
	（有）アダプト	増田 慎司	○	
	昭和設計（株）	藤田 嘉久		
	（株）アースシフト	佐藤 孝造	○	
	（株）内田建設	内田 翔	○	
	鈴与建設（株）	内海 泰輔	○	
（株）フジヤマ	長谷川 翔大			

## ふじのくに i-Construction 推進支援協議会 設置規約 新旧対照表

旧	新
<p style="text-align: center;">ふじのくに i-Construction 推進支援協議会 設置規約</p> <p>(名称) 第 1 条 本協議会の名称は、「ふじのくに i-Construction 推進支援協議会」(以下「協議会」)と称する。</p> <p>(目的) 第 2 条 本協議会は、ICT や新技術の現場導入を推進し、もって建設現場における生産性向上を図ることを目的とする。</p> <p>(事務、事業) 第 3 条 協議会は、前項の目的を達成するため、次の事業を行う。 (1) ICT活用や新技術活用の効果や課題の整理 (2) 課題への対応策の検討 (3) 先進的取組の情報共有 (4) 普及啓発に関する事項 (5) 受発注者の支援に関する事項 (6) その他、i-Construction の推進に資する取組</p> <p>(組織) 第 4 条 協議会は、別表 1 のとおり、国及び地方公共団体、関連する民間業者をもって構成する。</p> <p>(会長) 第 5 条 協議会には、会長を置く。 2 会長は、情報化施工推進ワーキンググループのリーダーが併任する。</p> <p>(開催) 第 6 条 協議会は、会長が召集し運営する。 2 会長は、必要があると認めるときは、協議会メンバー以外の者をオブザーバーとして会議への出席を要請し、意見または説明を求めることができる。</p> <p>(事務局) 第 7 条 協議会の事務は、静岡県交通基盤部建設技術企画課において処理する。</p> <p>(その他) 第 8 条 この規約に定めるもののほか、協議会の運営に関し必要な事項は会長が定める。</p> <p>(附則) この規約は、平成 30 年 8 月 23 日から施行する。</p>	<p style="text-align: center;">ふじのくに i-Construction 推進支援協議会 設置規約</p> <p>(名称) 第 1 条 本協議会の名称は、「ふじのくに i-Construction 推進支援協議会」(以下「協議会」)と称する。</p> <p>(目的) 第 2 条 本協議会は、ICT や新技術の現場導入を推進し、もって建設現場における生産性向上を図ることを目的とする。</p> <p>(事務、事業) 第 3 条 協議会は、前項の目的を達成するため、次の事業を行う。 (1) ICT活用や新技術活用の効果や課題の整理 (2) 課題への対応策の検討 (3) 先進的取組の情報共有 (4) 普及啓発に関する事項 (5) 受発注者の支援に関する事項 (6) その他、i-Construction の推進に資する取組</p> <p>(組織) 第 4 条 協議会は、別表 1 のとおり、国及び地方公共団体、関連する民間業者をもって構成する。</p> <p>(会長) 第 5 条 協議会には、会長を置く。 2 会長は、情報化施工推進ワーキンググループのリーダーが併任する。</p> <p>(開催) 第 6 条 協議会は、会長が召集し運営する。 2 会長は、必要があると認めるときは、協議会メンバー以外の者をオブザーバーとして会議への出席を要請し、意見または説明を求めることができる。</p> <p>(事務局) 第 7 条 協議会の事務は、静岡県交通基盤部建設技術企画課において処理する。</p> <p>(その他) 第 8 条 この規約に定めるもののほか、協議会の運営に関し必要な事項は会長が定める。</p> <p>(附則) この規約は、令和 年 月 日から施行する。</p>

ふじのくに i-Construction 推進支援協議会 設置規約 新旧対照表

旧		新	
別表1 ふじのくに i-Construction 推進支援協議会 組織構成		別表1 ふじのくに i-Construction 推進支援協議会 組織構成	
会長	静岡県交通基盤部建設技術企画課長	会長	静岡県交通基盤部建設技術企画課長
国土交通省	総合政策局公共事業企画調整課 中部地方整備局企画部 (i-Construction 中部ブロック推進本部) 国土技術政策総合研究所社会資本マネジメント研究センター	国土交通省	総合政策局公共事業企画調整課 中部地方整備局企画部 (i-Construction 中部ブロック推進本部) 国土技術政策総合研究所社会資本マネジメント研究センター
県	交通基盤部管理局政策監 交通基盤部建設支援局工事検査課 各土木事務所及び特設事務所	県	交通基盤部 <b>政策管理局建設政策課</b> 交通基盤部建設支援局工事検査課 各土木事務所及び特設事務所
市町	土木行政事務電算化研究会	市町	土木行政事務電算化研究会
各業界団体 情報処理関係業者	(特非) 静岡情報産業協会 (一社) 静岡県地質調査業協会 (一社) 静岡県建設コンサルタント協会 (一社) 静岡県測量設計業協会 (一社) 静岡県建設業協会 (一社) 静岡県土木施工管理技士会 静岡県道路舗装協会 (一社) 静岡県設備協会 (一社) 静岡県建築士事務所協会 (株) 浜名湖国際頭脳センター	各業界団体 情報処理関係業者	(特非) 静岡情報産業協会 (一社) 静岡県地質調査業協会 (一社) 静岡県建設コンサルタント協会 (一社) 静岡県測量設計業協会 (一社) 静岡県建設業協会 (一社) 静岡県土木施工管理技士会 静岡県道路舗装協会 (一社) 静岡県設備協会 (一社) 静岡県建築士事務所協会 (株) 浜名湖国際頭脳センター <b><u>(一社) ふじのくにづくり支援センター</u></b>
アドバイザー	(一社) 日本建設機械施工協会 施工技術総合研究所	アドバイザー	(一社) 日本建設機械施工協会 施工技術総合研究所
オブザーバー	各委員から推薦のあったもの及び会長が必要と認めたもの	オブザーバー	各委員から推薦のあったもの及び会長が必要と認めたもの
事務局	静岡県交通基盤部建設支援局建設技術企画課	事務局	静岡県交通基盤部建設支援局建設技術企画課



**i-Construction**

# ICT活用の取組状況



「工事中」がみらいをつくる！どぼくってオモシロイ！  
静岡県交通基盤部



# 3次元データの整備・公開

建設支援局 建設技術企画課  
建設イノベーション推進班



「工事中」がみらいをつくる！どぼくってオモシロイ！  
静岡県交通基盤部



# 高精度 3次元点群データのオープンデータ公開

各種計測手法により取得した「広域」「高精度」の3次元点群データをG空間情報センターにて、令和2年4月にオープンデータとして公開。

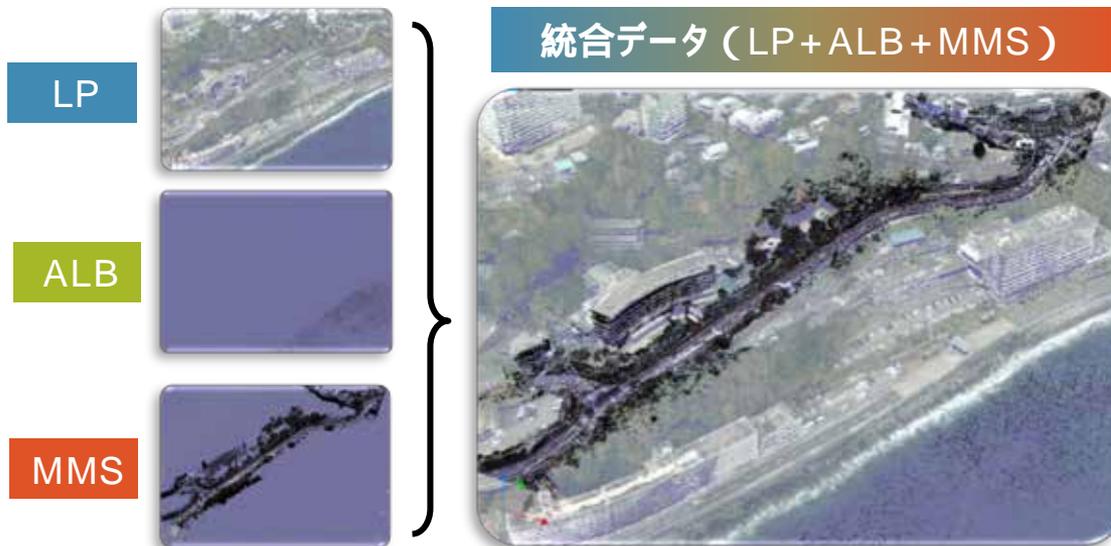


計測手法	計測範囲	容量
LP	1,050km <sup>2</sup>	3.6TB
ALB	32km <sup>2</sup>	129GB
MMS	420km	3.3TB

ダウンロードサイト イメージ動画



<https://www.geospatial.jp/ckan/dataset/shizuoka-2019-pointcloud>



# 航空測量成果の提供

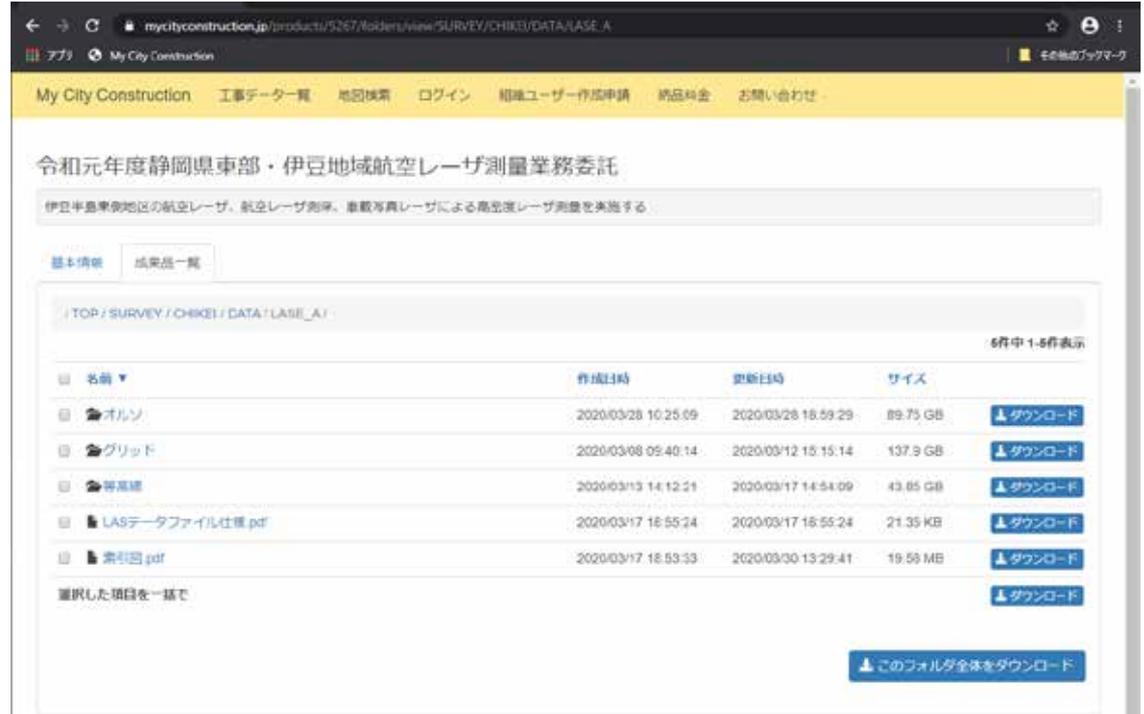
## オンライン型電子納品システム

オルソ・グリッド・等高線データを一般公開  
 成果品全体は関連業務受注者のみに限定公開  
 (対象受注者のIDを建設技術企画課に連絡いただければ設定します)



<https://mycityconstruction.jp/>

- 大規模なデータのため、表示に時間のかかる場合があります。
- 一括ダウンロードは、利用しないで下さい。容量が大きいため失敗します。



[https://mycityconstruction.jp/products/5267/folders/view/SURVEY/CHIKAI/ DATA /LASE\\_A](https://mycityconstruction.jp/products/5267/folders/view/SURVEY/CHIKAI/ DATA /LASE_A)

フォルダ/ファイル名	説明	容量	個別ファイルの直接ダウンロードURL (*****は函郭番号を入力)
オルソ	航空写真	90GB	<a href="https://mycityconstruction.jp/products/5267/files/download/SURVEY/CHIKAI/ DATA /LASE_A/オルソ/*****.tif">https://mycityconstruction.jp/products/5267/files/download/SURVEY/CHIKAI/ DATA /LASE_A/オルソ/*****.tif</a> <a href="https://mycityconstruction.jp/products/5267/files/download/SURVEY/CHIKAI/ DATA /LASE_A/オルソ/*****.tif">https://mycityconstruction.jp/products/5267/files/download/SURVEY/CHIKAI/ DATA /LASE_A/オルソ/*****.tif</a>
グリッド	50cmDEMデータ	138GB	<a href="https://mycityconstruction.jp/products/5267/files/download/SURVEY/CHIKAI/ DATA /LASE_A/グリッド/*****_DEM.txt">https://mycityconstruction.jp/products/5267/files/download/SURVEY/CHIKAI/ DATA /LASE_A/グリッド/*****_DEM.txt</a>
等高線	等高線図面	44GB	<a href="https://mycityconstruction.jp/products/5267/files/download/SURVEY/CHIKAI/ DATA /LASE_A/等高線/*****.dxf">https://mycityconstruction.jp/products/5267/files/download/SURVEY/CHIKAI/ DATA /LASE_A/等高線/*****.dxf</a>
LASファイル仕様	クラス定義	22KB	
索引図	函郭番号のわかる一覧	20MB	

# 高精度 3次元点群データのオープンデータ公開

## G空間情報センター

点群データ (ALB・LP・MMS) を一般公開

<https://www.geospatial.jp/ckan/dataset/shizuoka-2019-pointcloud>



### ALBデータ ダウンロードページ

ALBデータ ダウンロードページ

URL: [https://geo.geospatial.jp/ckan/dataset/shizuoka-2019-pointcloud/ALB2019\(4\)\(3\)\(1\).zip](https://geo.geospatial.jp/ckan/dataset/shizuoka-2019-pointcloud/ALB2019(4)(3)(1).zip)

航空レーザ測深データ (ALB) を提供しています。航空レーザ測深データは、航空レーザ測深機によって取得されたデータです。ダウンロードは無料です。

1. 航空レーザ測深機によって取得されたデータです。

2. データは、航空レーザ測深機によって取得されたデータです。

3. データは、航空レーザ測深機によって取得されたデータです。

4. データは、航空レーザ測深機によって取得されたデータです。

5. データは、航空レーザ測深機によって取得されたデータです。



### LPデータ ダウンロードページ

LPデータ ダウンロードページ

URL: [https://geo.geospatial.jp/ckan/dataset/shizuoka-2019-pointcloud/LP2019\(4\)\(3\)\(1\).zip](https://geo.geospatial.jp/ckan/dataset/shizuoka-2019-pointcloud/LP2019(4)(3)(1).zip)

航空レーザ計測データ (LP) を提供しています。航空レーザ計測データは、航空レーザ計測機によって取得されたデータです。ダウンロードは無料です。

1. 航空レーザ計測機によって取得されたデータです。

2. データは、航空レーザ計測機によって取得されたデータです。

3. データは、航空レーザ計測機によって取得されたデータです。

4. データは、航空レーザ計測機によって取得されたデータです。

5. データは、航空レーザ計測機によって取得されたデータです。



### MMSデータ ダウンロードページ

MMSデータ ダウンロードページ

URL: [https://geo.geospatial.jp/ckan/dataset/shizuoka-2019-pointcloud/MMS2019\(4\)\(3\)\(1\).zip](https://geo.geospatial.jp/ckan/dataset/shizuoka-2019-pointcloud/MMS2019(4)(3)(1).zip)

移動計測車両データ (MMS) を提供しています。移動計測車両データは、移動計測車両によって取得されたデータです。ダウンロードは無料です。

1. 移動計測車両によって取得されたデータです。

2. データは、移動計測車両によって取得されたデータです。

3. データは、移動計測車両によって取得されたデータです。

4. データは、移動計測車両によって取得されたデータです。

5. データは、移動計測車両によって取得されたデータです。



種別	説明	容量
ALB	航空レーザ測深データ	129GB
LP	航空レーザ計測データ	3.6TB
MMS	移動計測車両データ	3.3TB

プレビュー地図を拡大・縮小・スクロールし、ダウンロードしたい場所のメッシュをクリック後、ポップアップ表示される「ダウンロード」リンクをクリックすることでダウンロードが開始されます



# 「VIRTUAL SHIZUOKA」データセット



**GOOD  
DESIGN  
AWARD  
2020**



# ICT活用工事

建設支援局 建設技術企画課  
建設イノベーション推進班



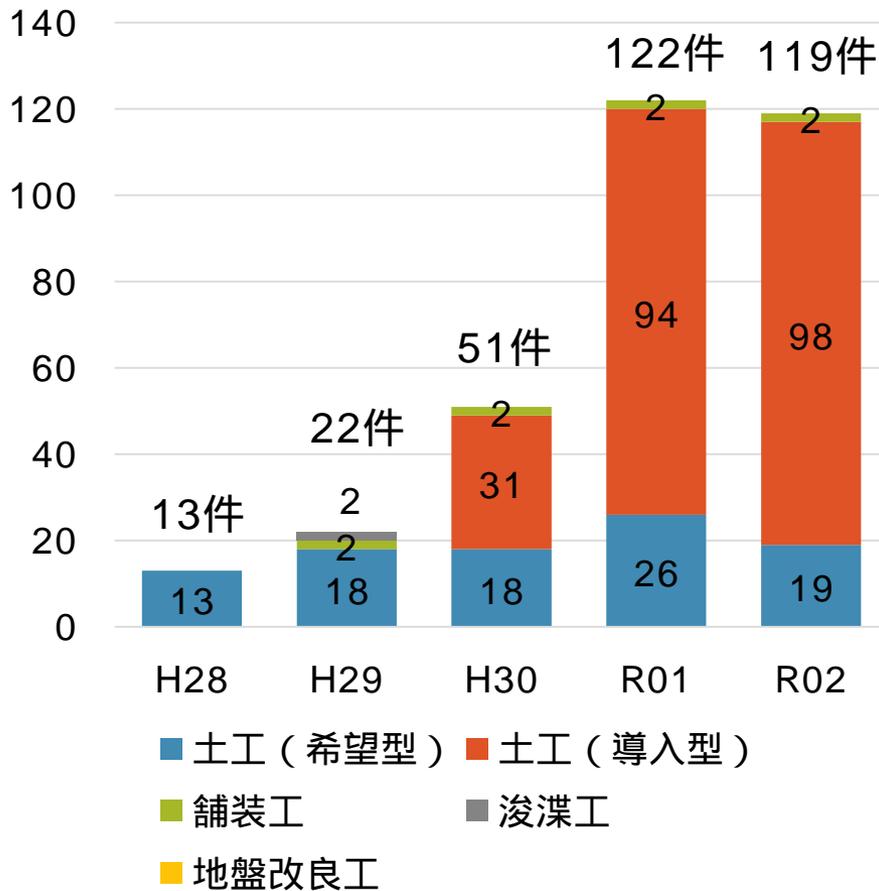
「工事中」がみらいをつくる！どぼくってオモシロイ！  
静岡県交通基盤部



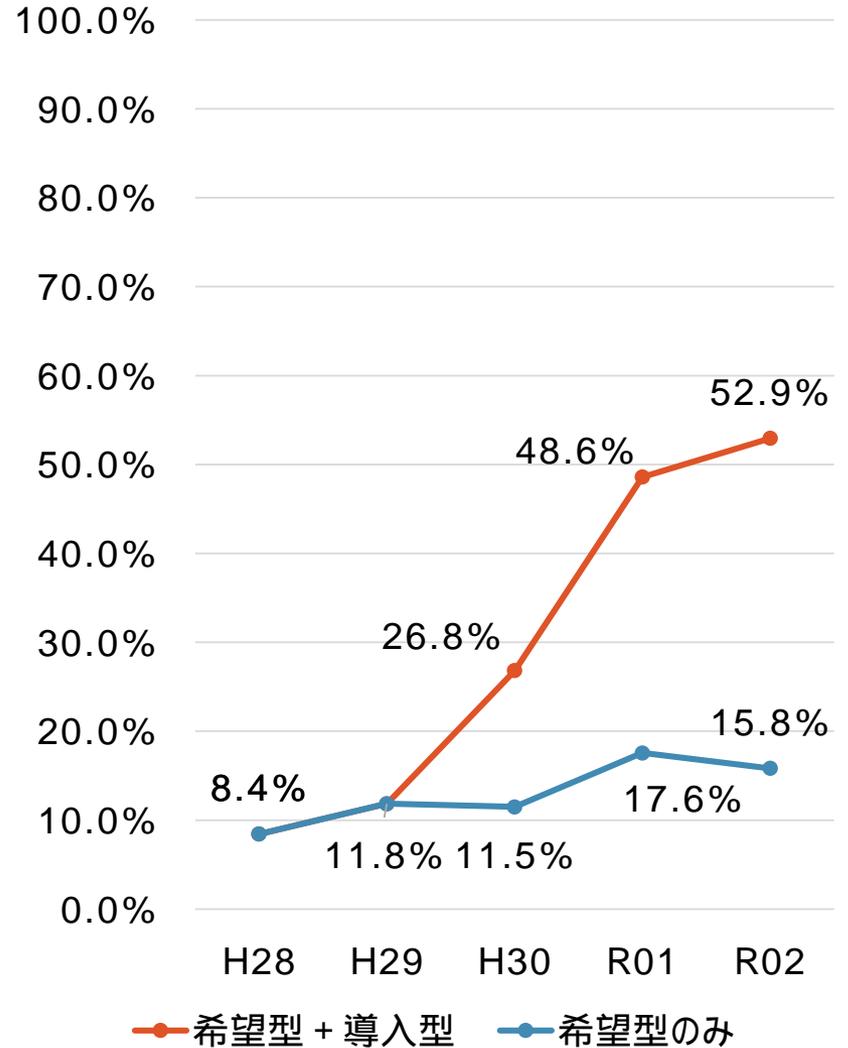
# ICT活用工事の実施状況

(R02.10時点)

## 実施件数

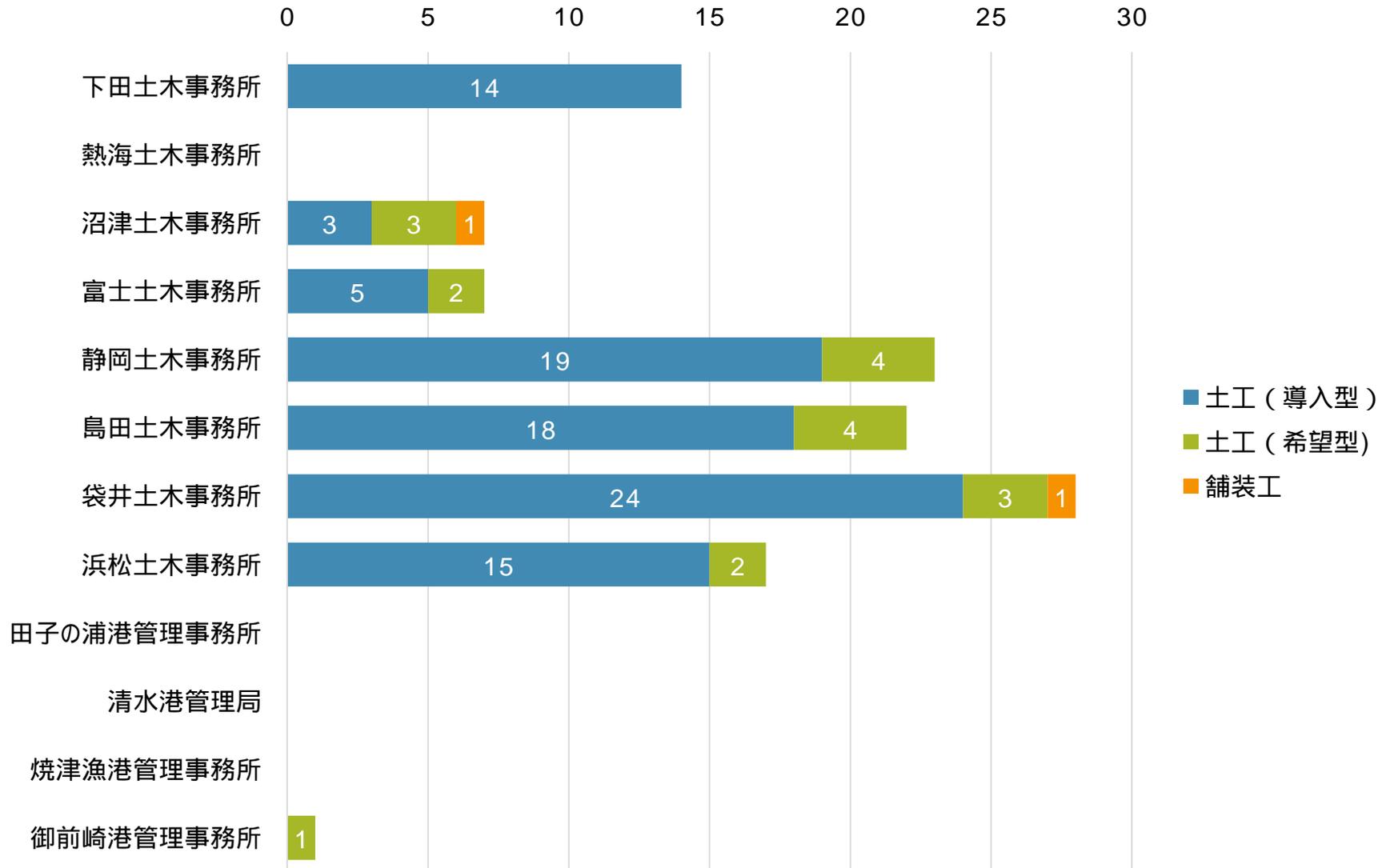


## ICT土工 実施率



# ICT活用工事の実施状況

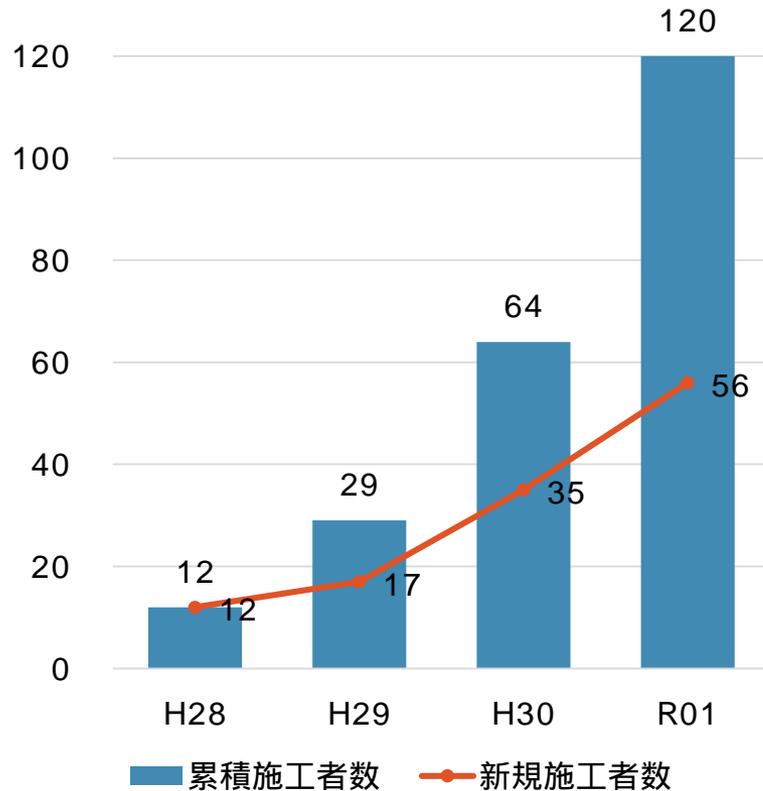
(R02.10時点)



# ICT土工の実施状況（施工者）

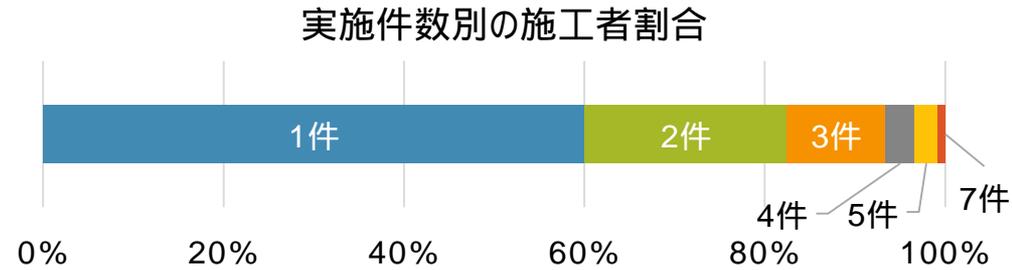
（R01最終集計）

## 施工者の推移

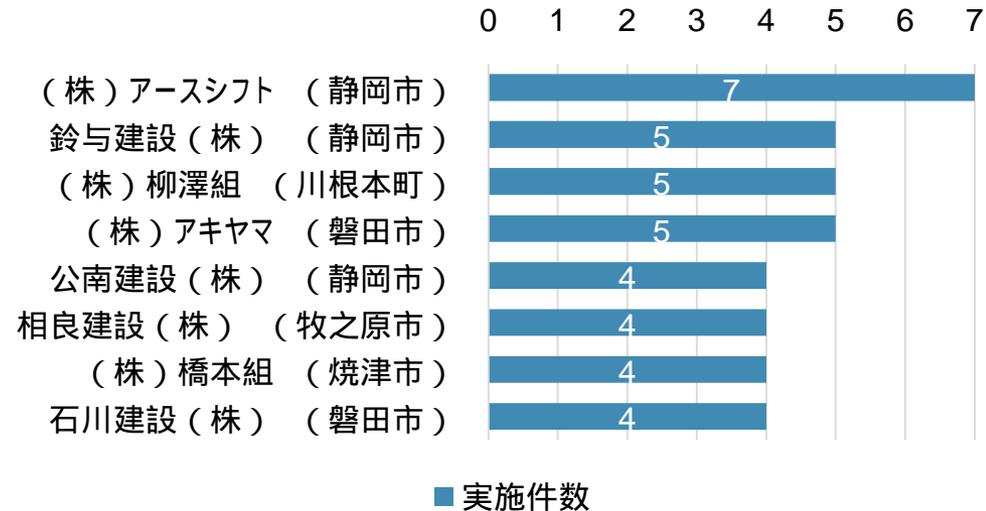


ICT土工の実施した施工者は、順調に増加し、4年間の試行で120社となった。

## 施工者毎の実施件数



## 実施件数の多い施工者

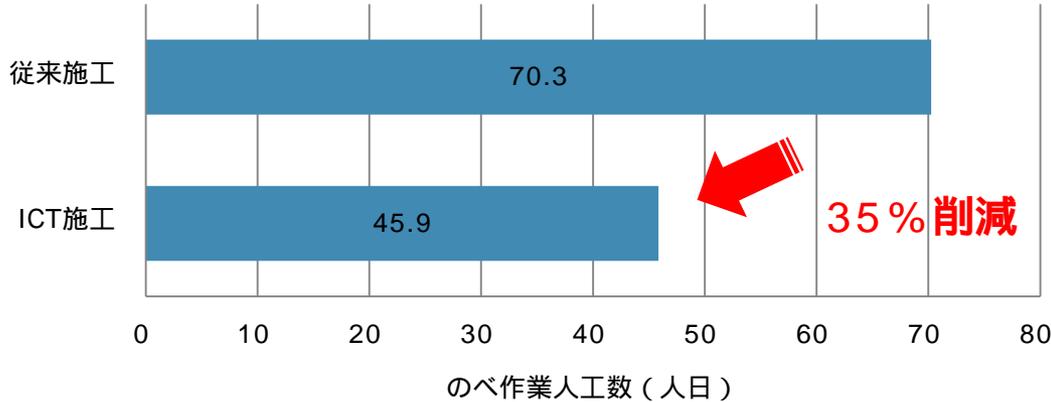


しかしながら、実施件数が1件のみの施工者が6割を占める状況。  
実施件数の多い施工者は一部にとどまる。

# ICT活用工事の実施効果（1）

## 省人化

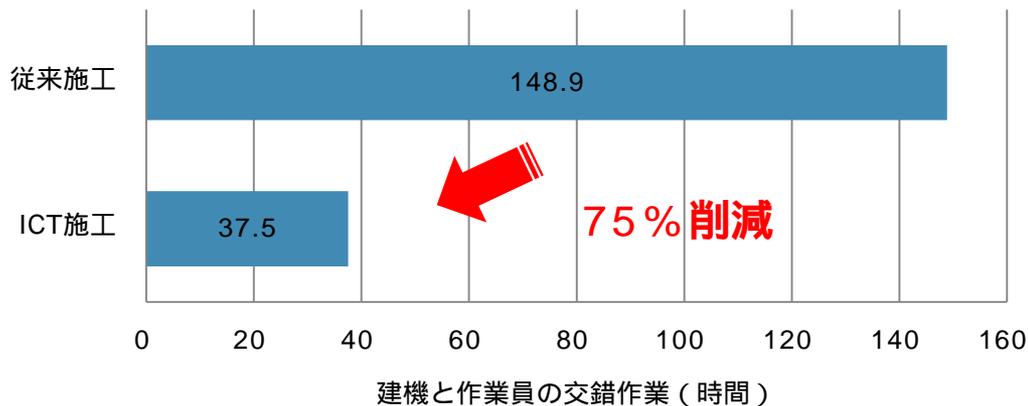
N=130件



ICT建機の利用により、「作業効率性が向上する」及び「補助作業員が不要となる」ことから、のべ作業人工数が35%削減された

## 安全性向上

N=130件



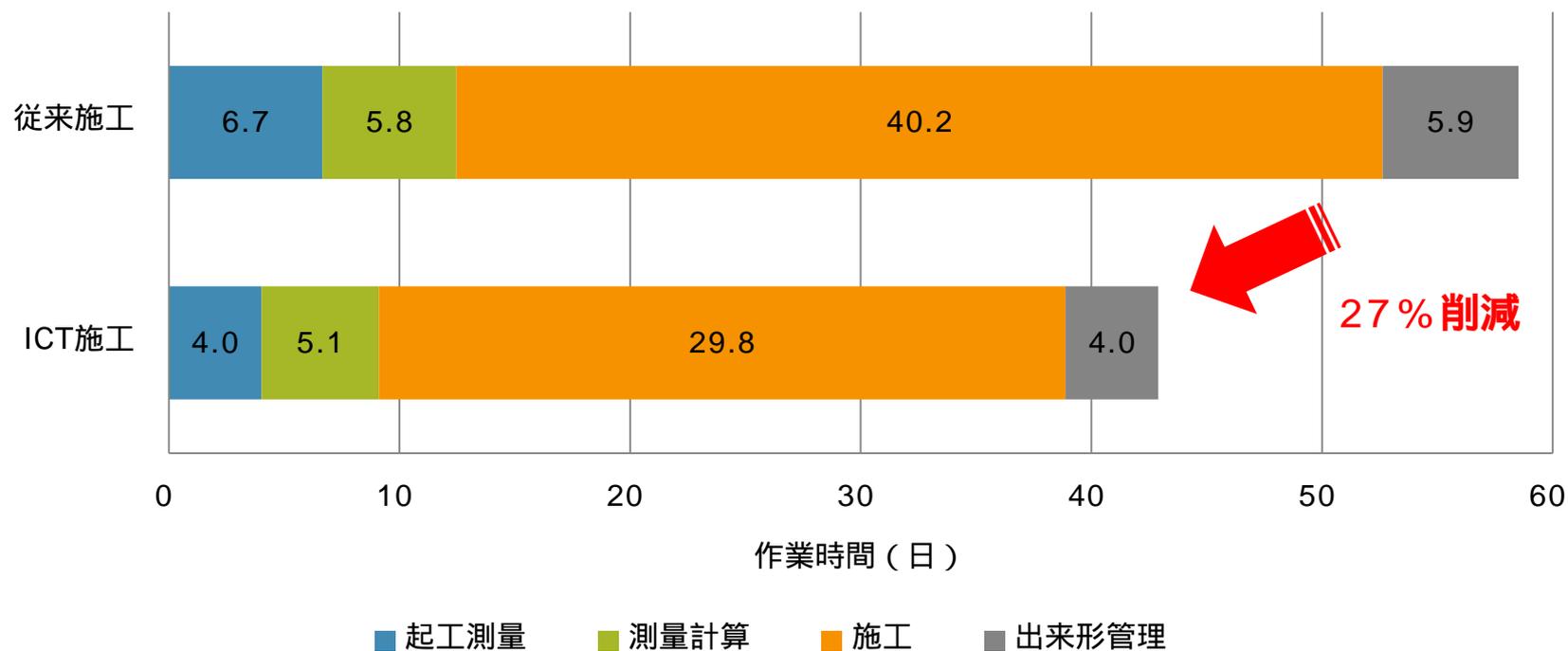
ICT建機の利用により、建機作業において補助作業員が不要となることから、建機と作業員の交錯作業が75%削減された

# ICT活用工事の実施効果（2）

## 作業時間短縮

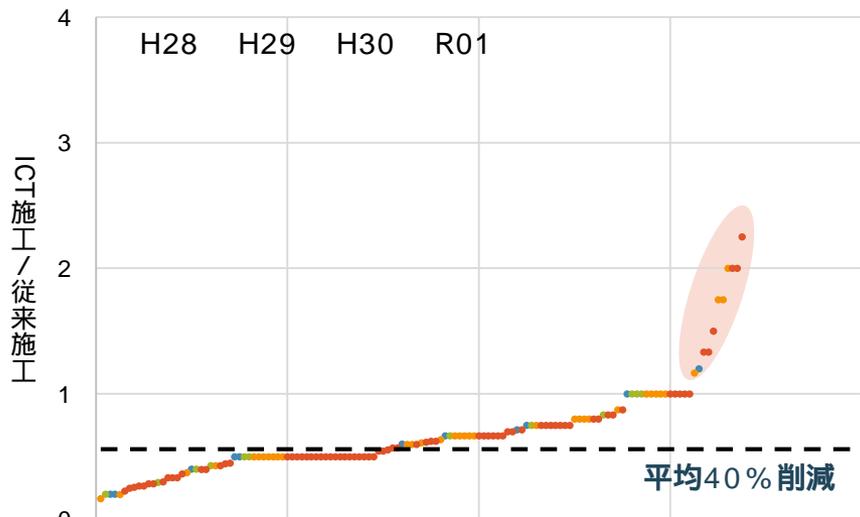
N=149件 H28～R01試行案件  
平均土工量 7,500m<sup>3</sup>

土工の全体作業時間（平均）



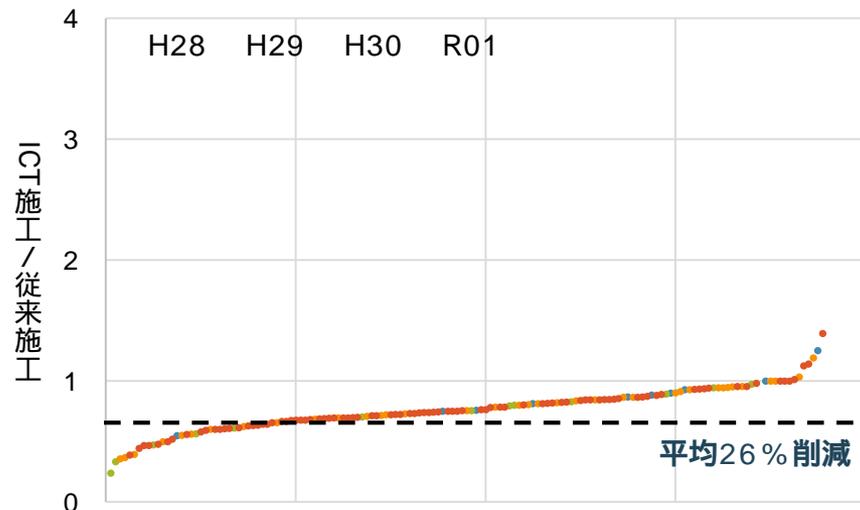
# 作業時間の比較 作業項目・案件ごとの状況

## 起工測量



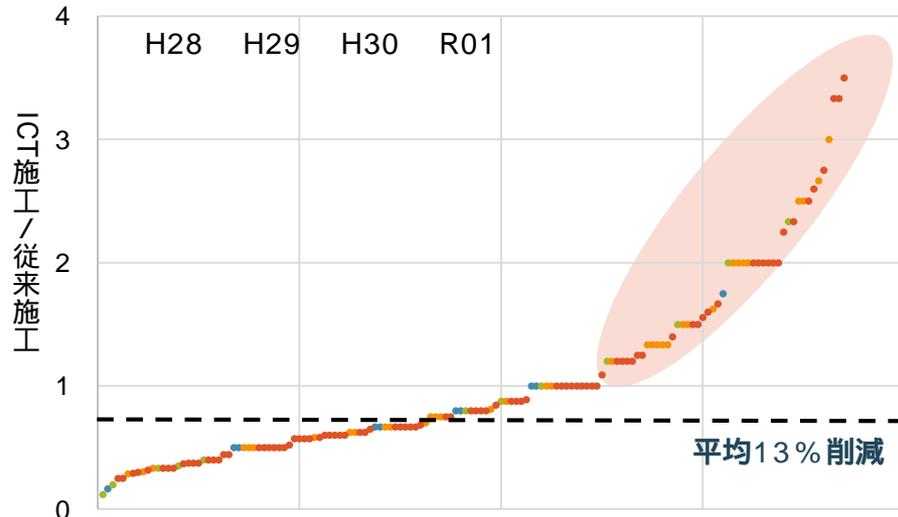
効率的な手法の選択が浸透してきている

施工



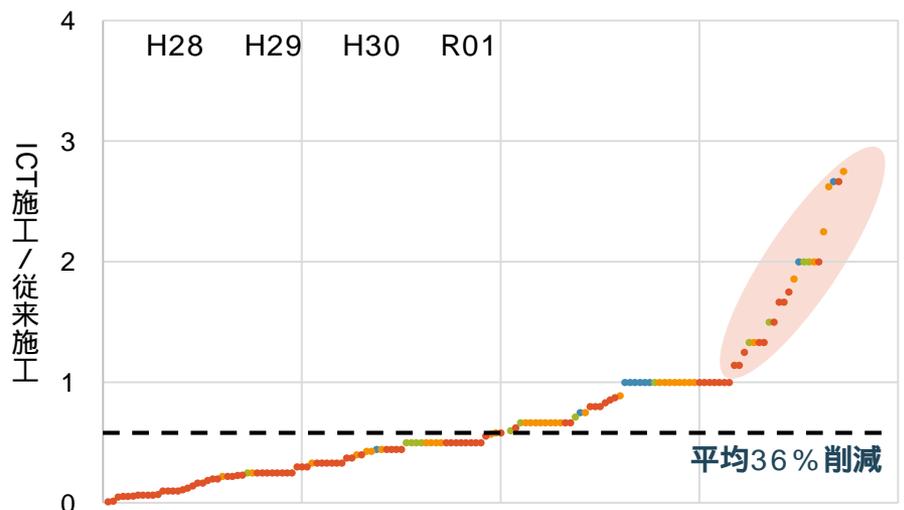
これまでの傾向と変わらない

## 測量計算



依然として作業負担が大きい

出来形管理

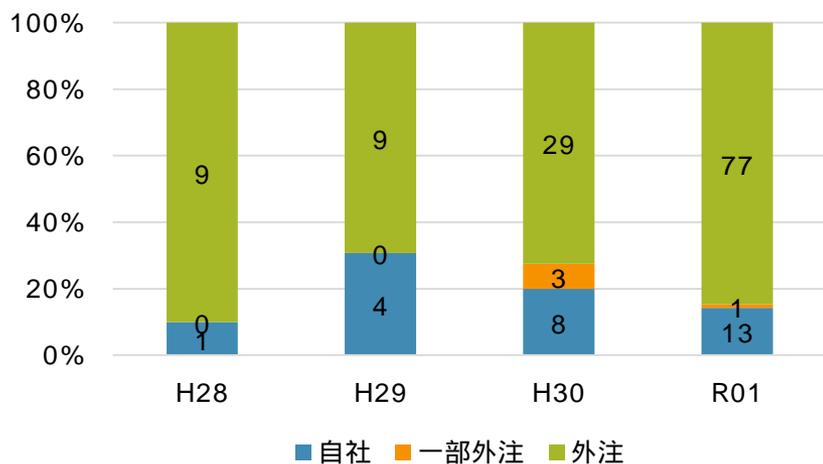


施工履歴データ活用により大幅に効率化

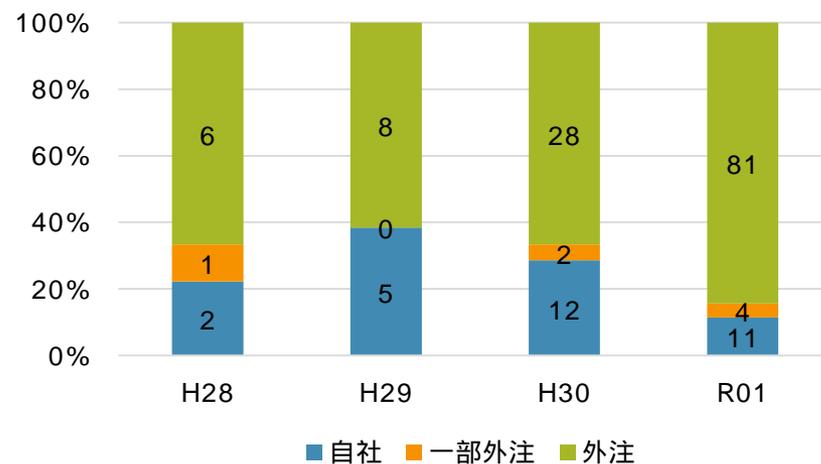
# ICT活用工事の作業実態

## 各プロセスのデータ処理作業の状況

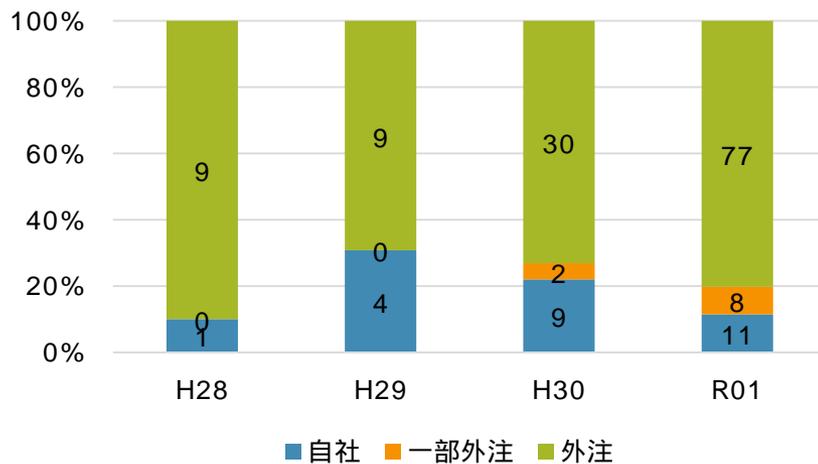
### 起工測量



### 設計データ作成



### 出来形管理



データ処理の内製化は依然として厳しい状況

# 遠隔臨場・Web会議

建設支援局 建設技術企画課  
建設イノベーション推進班



「工事中」がみらいをつくる！どぼくってオモシロイ！  
静岡県交通基盤部



# 遠隔臨場の試行

## 概要

- **モバイル端末等によるビデオ通話**（映像と音声の双方向通信）を用いた立会及び段階確認
- 受注者が監督員に映像と音声をリアルタイム配信し、相互に確認を行うことで、監督員が必要となる情報を得ることができるもの
- **受注者からの協議により実施可能** 感染症拡大防止対策として対象工事は限定しない

## 利用するシステム等

受注者	スマートフォン、タブレット等のモバイル端末（受注者が用意）
発注者	受注者による準備は <b>不要</b>
利用サービス	<ul style="list-style-type: none"><li>• 発注者の端末で利用可能であることを要件として受注者が選定</li><li>• ビデオ通話機能やビデオ会議システムを想定</li></ul>

特別なシステム導入等を前提としないため、費用は、共通仮設費率に含むものとし、別途計上しない

# Web会議の活用

## 概要

- インターネットを通じて映像・音声のやり取りや資料の共有をリアルタイムで行うWeb会議システムを打合せに利用
- 電子メール等に替えて活用するものとし、設計図書に明示された対面による打合せは対象外
- 監督員が認める場合は初回・中間・納品打合せにも適用可能

## 利用するシステム等

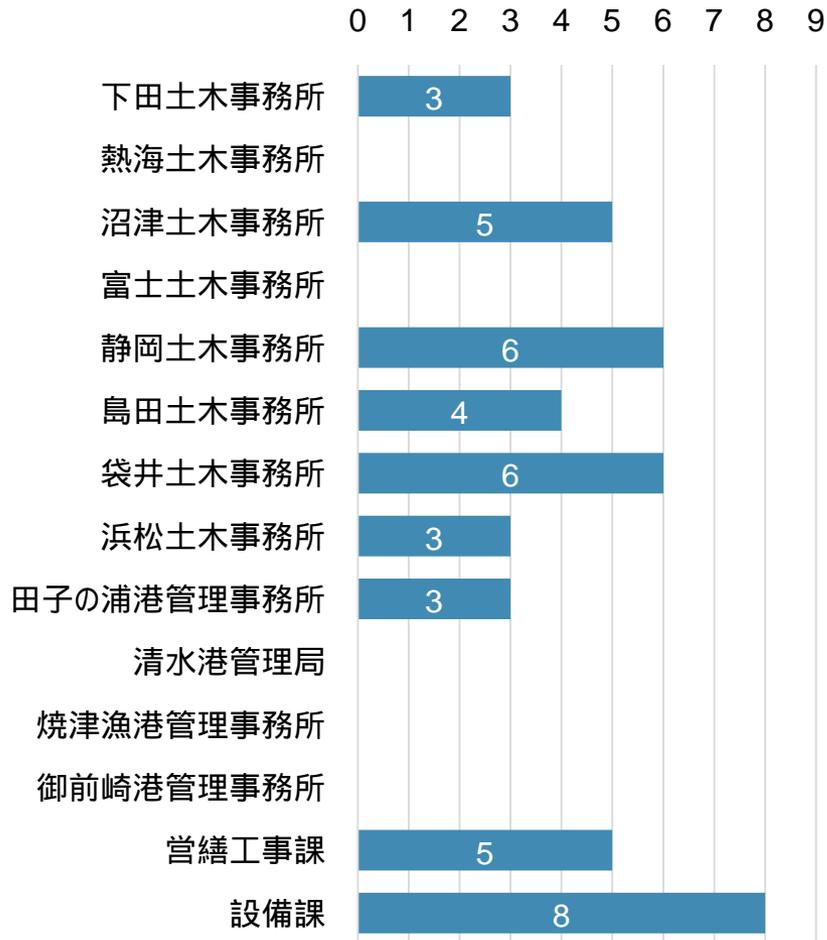
受注者	業務で利用している端末（受注者が用意）
発注者	iPad（県で配備する端末を利用）の利用を想定 受注者による準備は不要
利用サービス	<ul style="list-style-type: none"><li>• 発注者の端末で利用可能であることを要件として受注者が選定</li><li>• Zoom等のビデオ会議システムを想定</li></ul>

特別なシステム導入等を前提としないため、費用は、直接経費（積上計上するものを除く）に含むものとし、別途計上しない

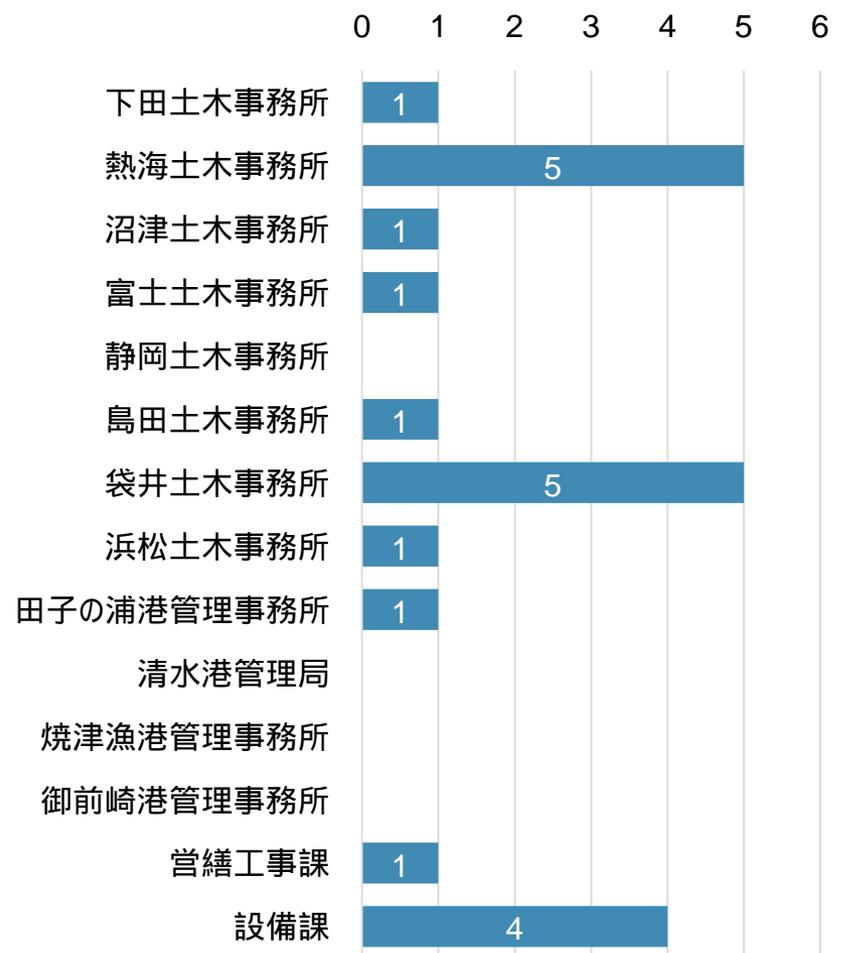
# 遠隔臨場 実施状況

(R02.10時点)

遠隔臨場実施件数 43件



Web会議 実施件数 21件



# ICTマイレージプログラム

建設支援局 建設技術企画課  
建設イノベーション推進班



「工事中」がみらいをつくる！どぼくってオモシロイ！  
静岡県交通基盤部



# ICTマイレージプログラム

## 目的

建設業者間でのICTの普及啓発活動の取組の推進

## 制度概要

以下の活動について、実施報告書を作成・提出することで、総合評価の評価等において活用

- 自社工事での他社の職員に対する臨場や見学等による研修・講習  
(参加人数3名以上、かつ、所要時間1時間以上)
- 他社工事への技術的な相談への対応等の指導や支援

対象者	静岡県建設工事入札参加資格を持つ者
対象工事	静岡県交通基盤部・経済産業部が発注する建設工事のうち以下の工事 <ul style="list-style-type: none"><li>• ICT活用工事として実施する工事</li><li>• <u>遠隔臨場を実施する工事 (R02.10追加)</u></li></ul>
対象内容	<ul style="list-style-type: none"><li>• 起工測量や3次元設計データ作成、出来形計測、出来形管理資料作成における現場作業やデータ処理</li><li>• ICT建設機械による施工における機材のセットアップや現場作業</li><li>• <u>モバイル端末等による映像と音声の双方向通信を用いた立会及び段階確認の機器等のセットアップや現場作業 (R02.10追加)</u></li></ul>

# ICTマイレージプログラム 実績（令和元年度）

## 自社受注工事における研修・講習

登録件数	11件（静岡1・島田4・袋井3・浜松3）
研修人数	132名（平均8名程度）
実施内容	<ul style="list-style-type: none"><li>• UAV写真測量の実演</li><li>• 地上レーザースキャナー計測の実演・体験</li><li>• 測量機器、機材の操作体験</li><li>• 施工プロセスの流れ講義</li><li>• 3次元設計データ作成の実演・体験</li><li>• 現場での建機説明見学・セットアップ作業の紹介</li></ul>

## 他社受注工事における指導・支援

登録件数	1件
------	----

ほとんど活用されていない状況  
指導・支援のあり方について引き続き検討する

# 3次元測量業務

建設支援局 建設技術企画課  
建設イノベーション推進班



「工事中」がみらいをつくる！どぼくってオモシロイ！  
静岡県交通基盤部



# 事例① 災害（急傾斜地）

LPデータとUAV計測を活用して、業務を実施

LP（被災前）



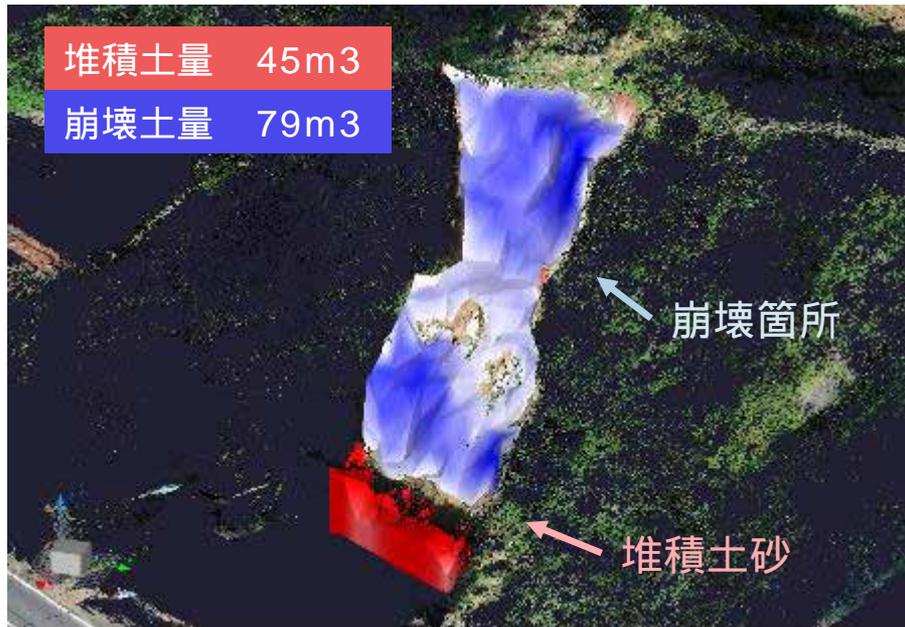
UAV計測（被災後）



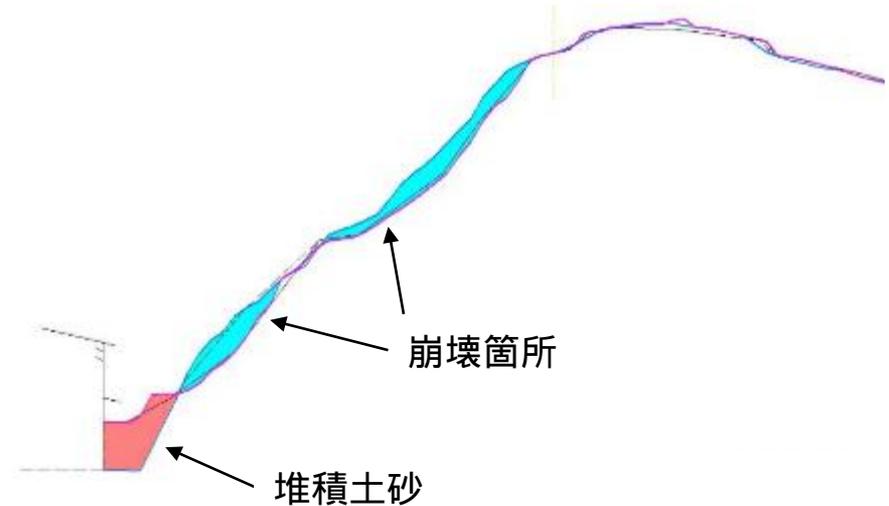
合成



土量算出



横断面作成

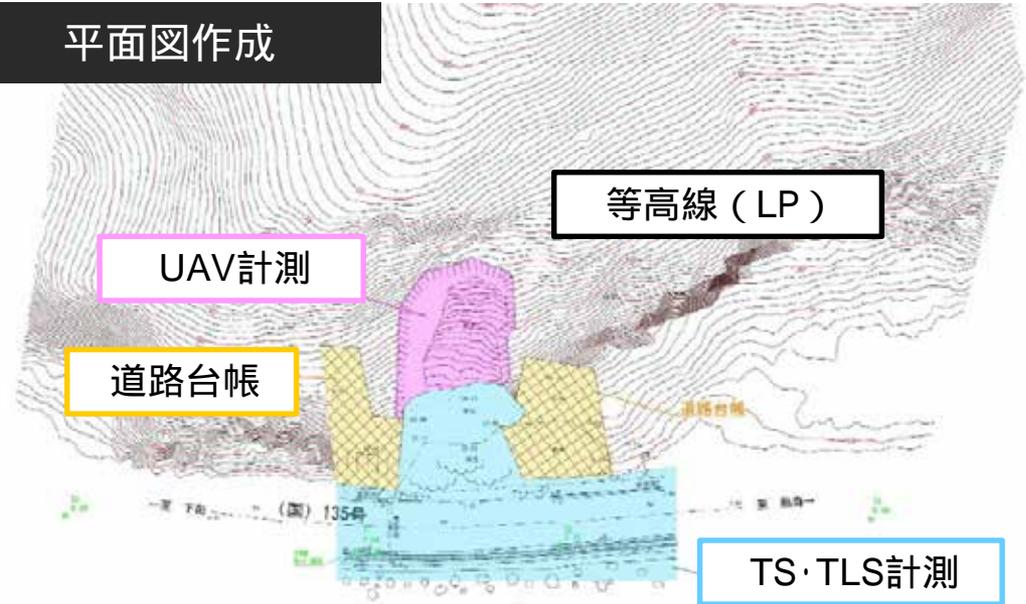


# 事例② 災害（道路）

LPデータ等と各種計測を組み合わせ、作業を実施

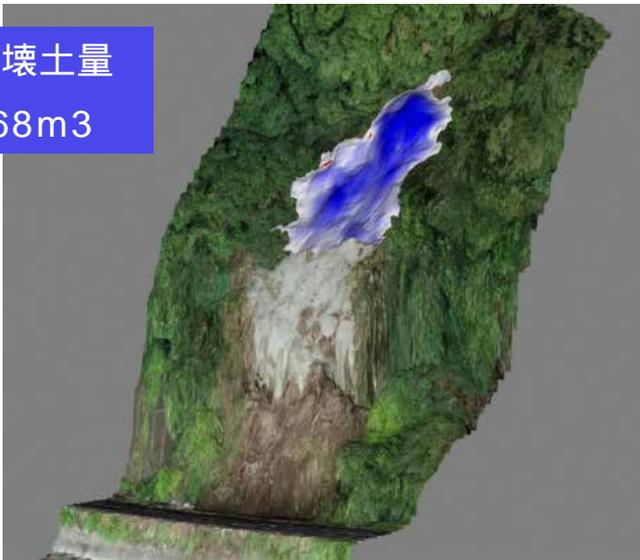


平面図作成



土量算出

崩壊土量  
168m<sup>3</sup>



横断面作成



凡例

TS・TLS計測

LP

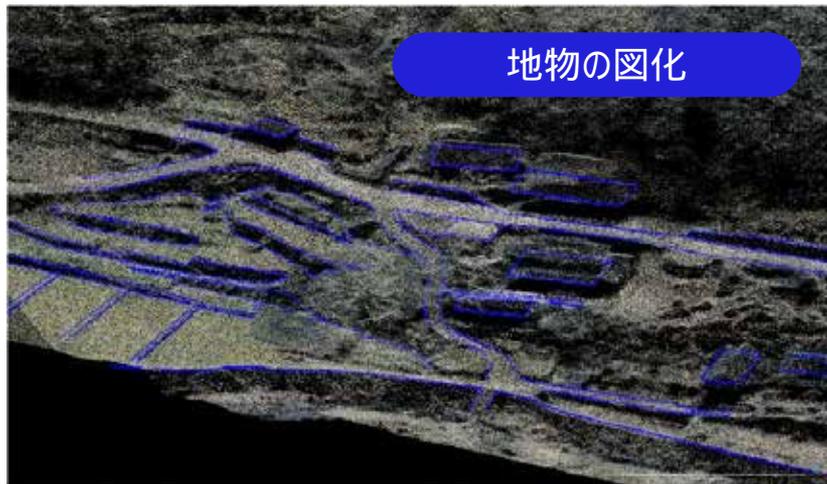
UAV計測

# 事例③ 砂防

LPデータを活用、データで確認できない箇所は現地計測により、作業を実施

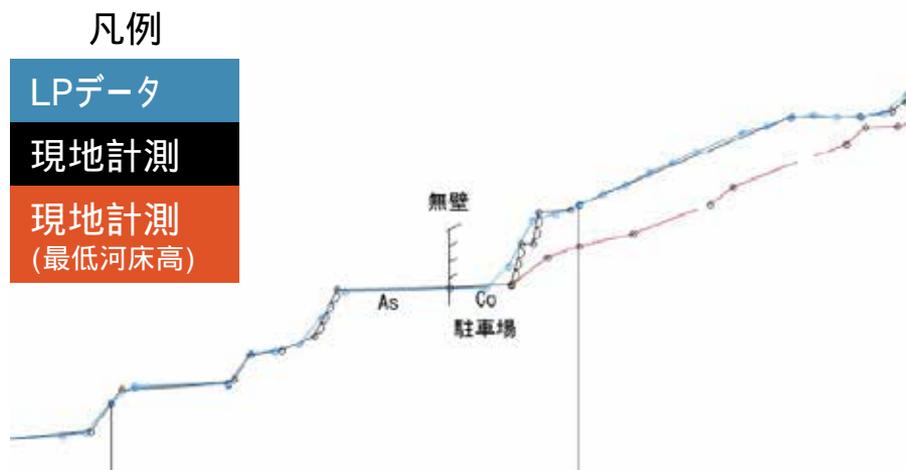
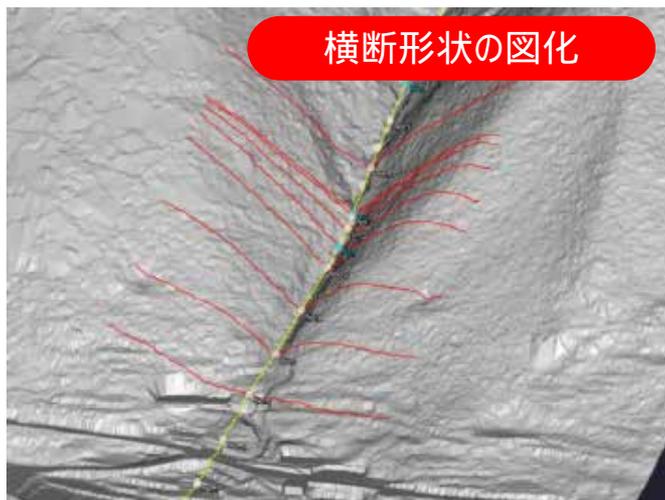
平面図作成

LPデータからトレースし図化



横断面作成

LPからTINを作成し図化

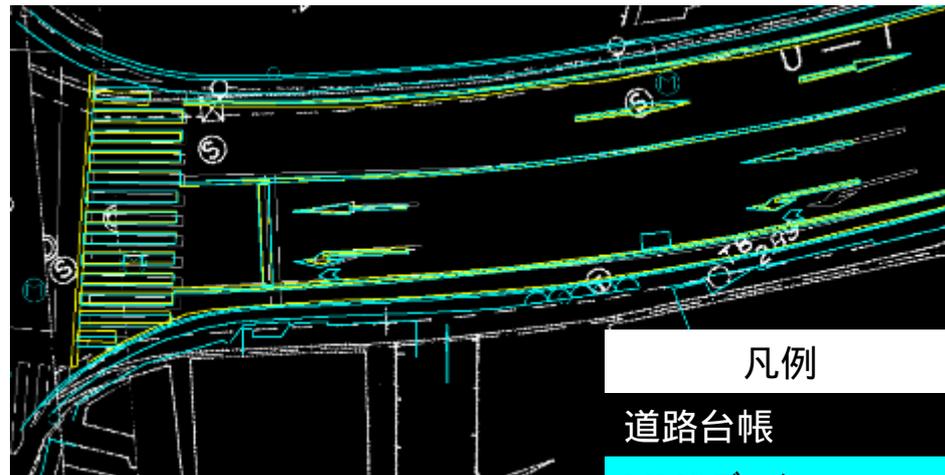
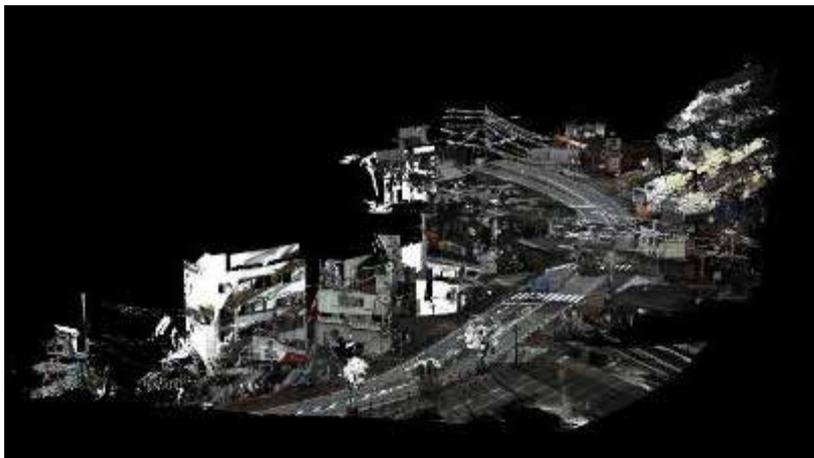


# 事例④ 道路

MMSデータとLPデータを活用して、作業を実施

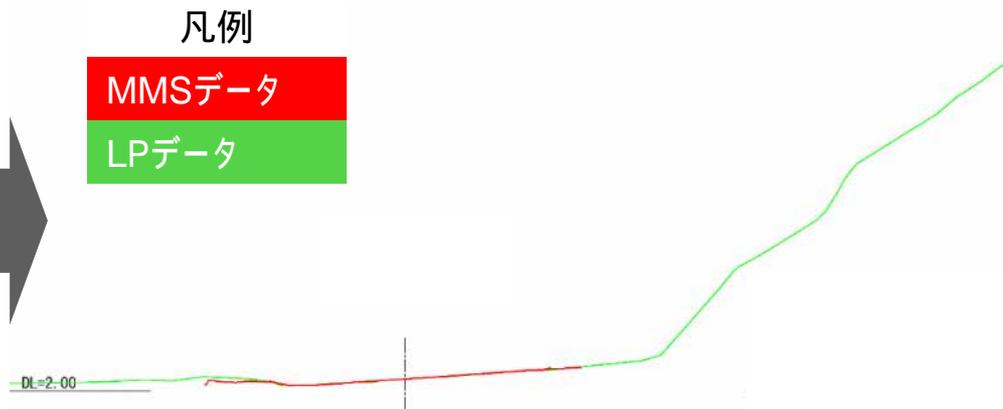
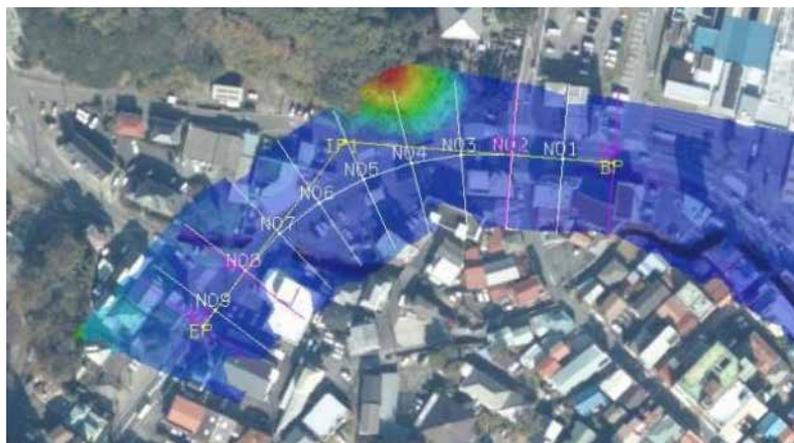
平面図作成

MMSデータからトレースし図化



横断面図作成

MMSデータ、LPデータからトレースし図化



# 計測作業における活用効果

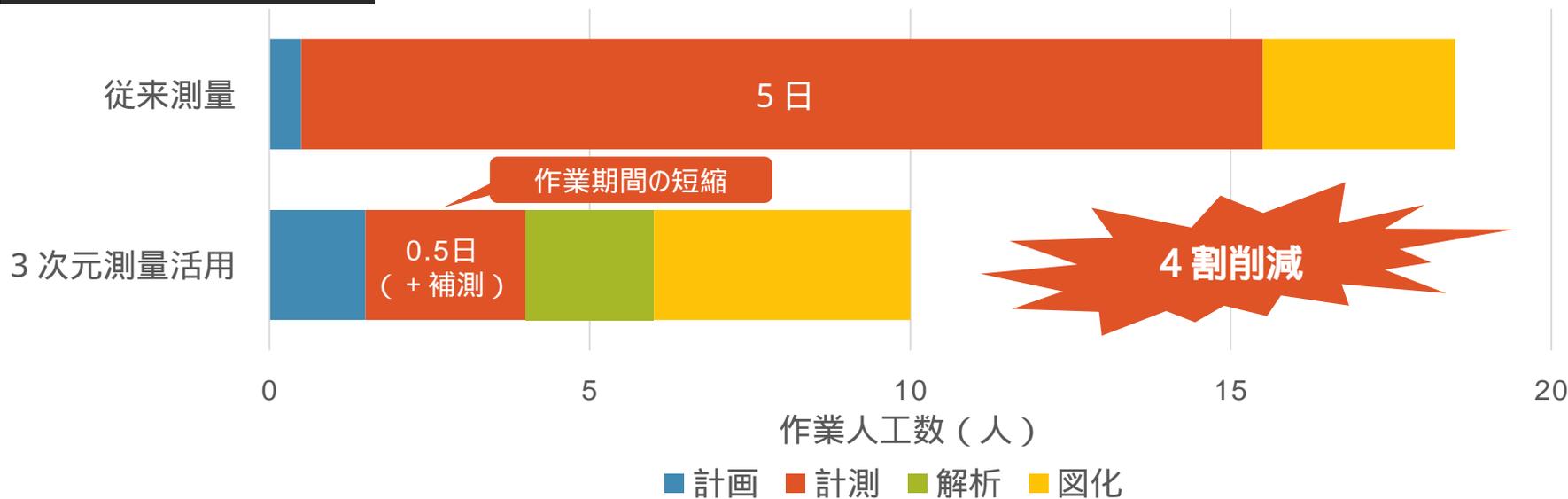
## 安全性の向上

作業員が現場に立入らずに計測が可能



## 作業の効率化

事例①の条件を参考として算出



# 3次元データ活用ウェビナー

点群データの測量設計業務への活用手法、利点と課題や効果の情報共有

## 開催概要

開催日時	10月29日（木）10:00～12:00
------	----------------------

## プログラム

発表タイトル	発表者
道路事業の測量設計におけるデータ活用	静岡コンサルタント（株） 技術副室長 田中寛 調査課 中村祐介
道路災害復旧事業及び砂防事業の測量設計におけるデータ活用	（株）東日 地理空間事業部 測地情報グループ 加藤洋貴
災害関連事業の測量設計におけるデータ活用	（株）ウインディーネットワーク 測量部 吉岡勇哉
UAVレーザ計測による河川測量	（株）フジヤマ 空間情報部 空間計測室 長谷川翔太

# オンライン電子納品

建設支援局 建設技術企画課  
建設イノベーション推進班

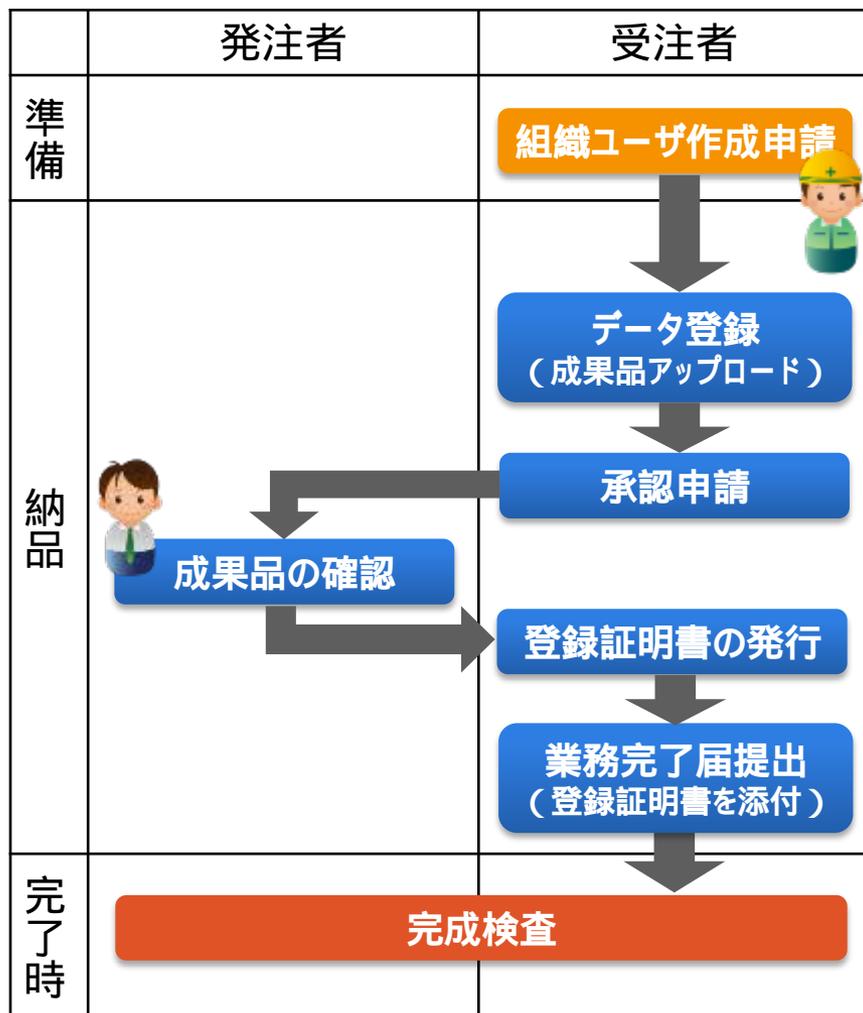


「工事中」がみらいをつくる！どぼくってオモシロイ！  
静岡県交通基盤部



# 測量・設計業務

オンライン型電子納品システム  
<https://mycityconstruction.jp/>



## 試行概要

- 当初設計額100万円以上の測量設計業務を対象として、特記仕様書を添付します。
- 特記仕様書の添付された業務は、**実施が必須**となります。
- 従来の**電子媒体の納品は不要**です。

## 組織ユーザ作成申請

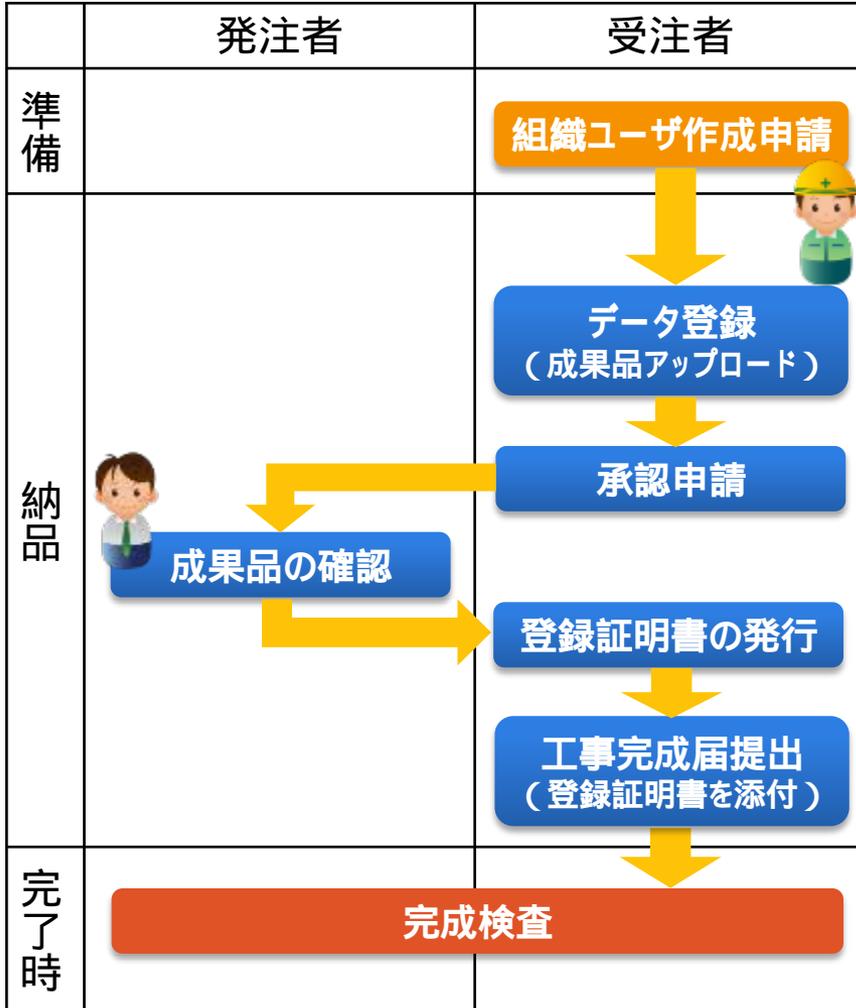
- 組織ユーザ作成は、事前に作業をお願いします。
- 各企業内にてユーザ作成状況について確認をお願いします。

## データ登録

- 発注機関法人番号は静岡県の法人番号 ([7000020220001](#)) を入力して下さい。
- Chrome・Edgeなどの推奨ブラウザをご利用下さい。( [Internet Explorer](#) は**非推奨** )

# ICT活用工事

オンライン型電子納品システム  
<https://mycityconstruction.jp/>



## 組織ユーザ作成申請

- 組織ユーザ作成は、事前に作業をお願いします。
- 各企業内にてユーザ作成状況について確認をお願いします。

## データ登録

- 発注機関法人番号は静岡県の法人番号 ( 7000020220001 ) を入力して下さい。
- Chrome・Edgeなどの推奨ブラウザをご利用下さい。( Internet Explorer は非推奨 )

## 登録証明書イメージ



登録証明書は発注者が承認を行うと受注者がPDFで取得できます



**i-Construction**

# ICT活用の今後の取組



「工事中」がみらいをつくる！どぼくってオモシロイ！  
静岡県交通基盤部



# ICT活用工事

建設支援局 建設技術企画課  
建設イノベーション推進班



「工事中」がみらいをつくる！どぼくってオモシロイ！  
静岡県交通基盤部



# 盛土工（養浜工）の出来形管理の効率化

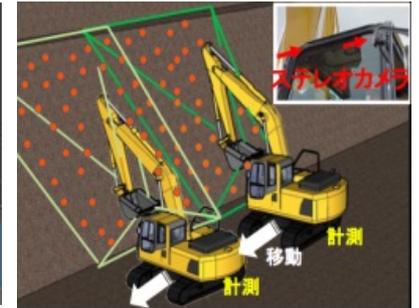
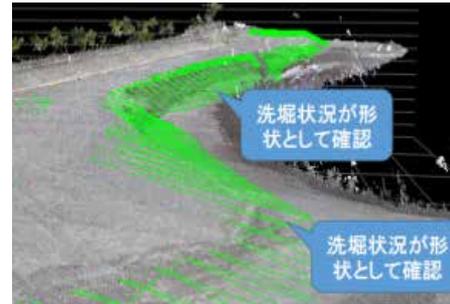
過年度の実施事例  
(H28)

施工後に波浪等の影響を受ける現場での出来形管理・検査の対応用  
ステレオカメラによるデータ取得により段階確認回数を8割削減

従来



ICT活用



今年度の検討事項

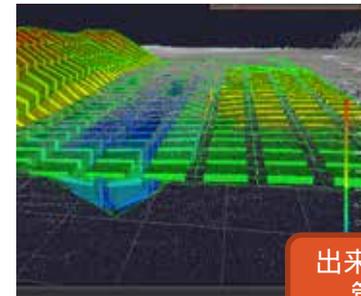
盛土工（養浜工）の出来形計測を対象に、ICT建機搭載型のステレオカメラ以外の3次元計測技術について実現性を検証

ICT活用（技術拡大）

自己定位写真測量



ICT建機搭載型ステレオカメラ以外の計測技術の活用



出来形・出来高  
管理結果

モデル工事の事例を水平展開

# 舗装工（修繕工）の出来形管理の効率化

## 現状における課題

ICT建機（路面切削機）の施工履歴データを用いた出来形管理に関する基準は整備されているが、施工履歴データを取得可能な機器は普及していない。地上型レーザースキャナーの活用も考えられるが、計測時に施工に影響しないような工程の工夫が必要。

## 従来

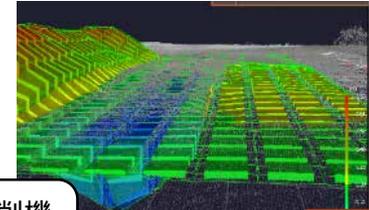


テープやレベル等を用いた計測および出来形管理

## ICT活用



ICT路面切削機  
3次元位置を用いた  
施工管理システム



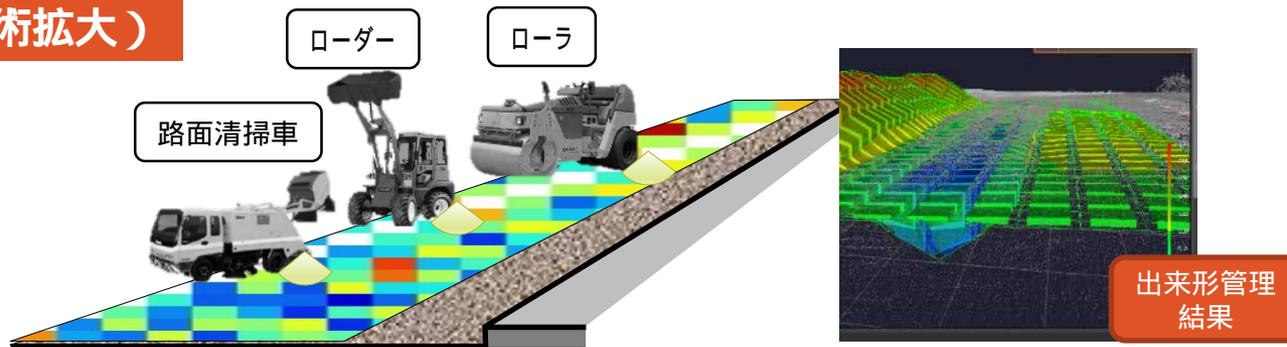
出来形管理  
結果

ICTで取得したデータを用いた出来形管理

## 今年度の検討事項

舗装工（修繕工）の出来形計測を対象に、ICT建機（路面切削機）の施工履歴データを用いた出来形計測以外の技術について実現性を検証。  
舗装修繕作業に影響が少なく、計測作業の効率化が可能となるかを検証。

## ICT活用（技術拡大）



ICT建機による施工履歴データ（舗装工事で利用する機械等）以外の計測技術の確立

# 3次元データ納品工事

建設支援局 建設技術企画課  
建設イノベーション推進班



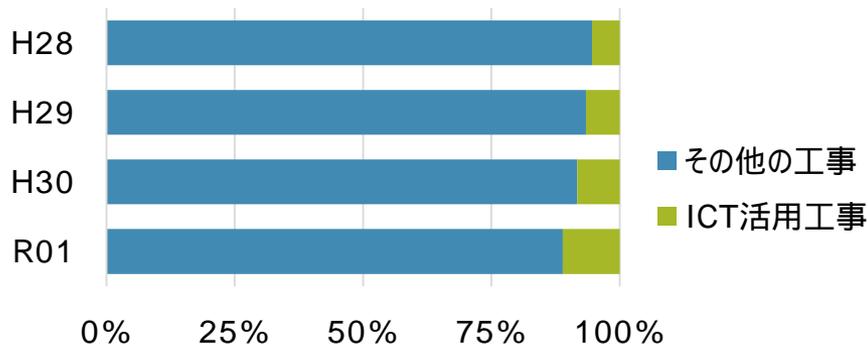
「工事中」がみらいをつくる！どぼくってオモシロイ！  
静岡県交通基盤部



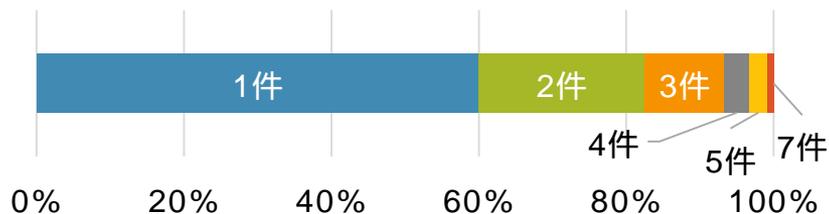
# 3次元データ活用の普及に向けた課題

## データ処理の必要性

県発注工事におけるICT活用工事の割合



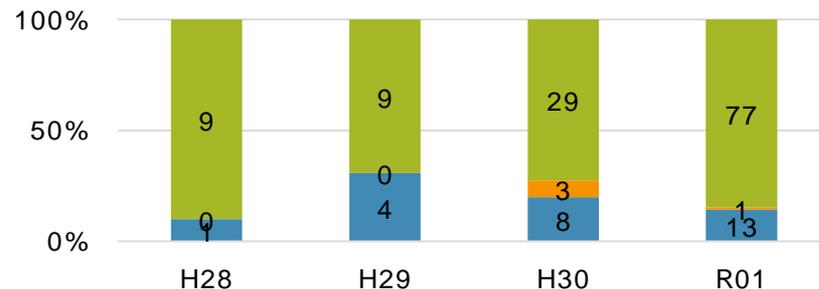
実施件数別の施工者割合 (H28~R01集計)



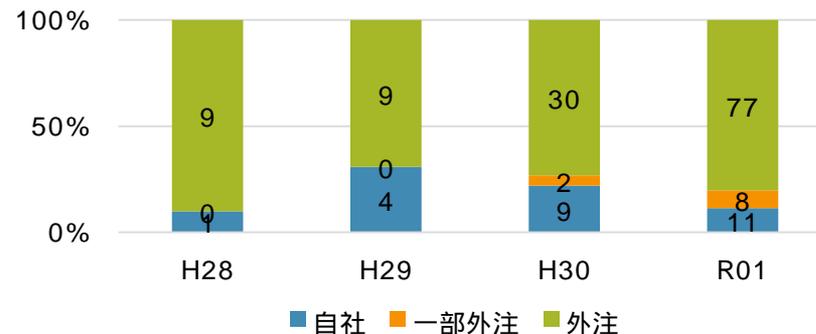
ICT活用工事は発注の1割程度、実績が1件のみの施工者が6割を占め、実施機会が少ない

## データ処理の対応

起工測量



出来形管理



データ処理は、自社で体制を整えても活用する機会が少ないことから、内製化が進まない

3次元データの活用機会の創出・一般化

# 3次元データ活用の新たな取組の背景

## ICT活用工事の課題

ICT活用工事は発注の1割程度、実績が1件のみの施工者が6割を占め、実施機会が少ない

データ処理は、自社で体制を整えても活用する機会が少ないことから、内製化が進まない

3次元データの活用機会の創出・  
一般化



## VIRTURL SHIZUOKA の課題

モデル事業の航空計測の取得エリアは、東部・伊豆のみであり県土全体の基盤データがない

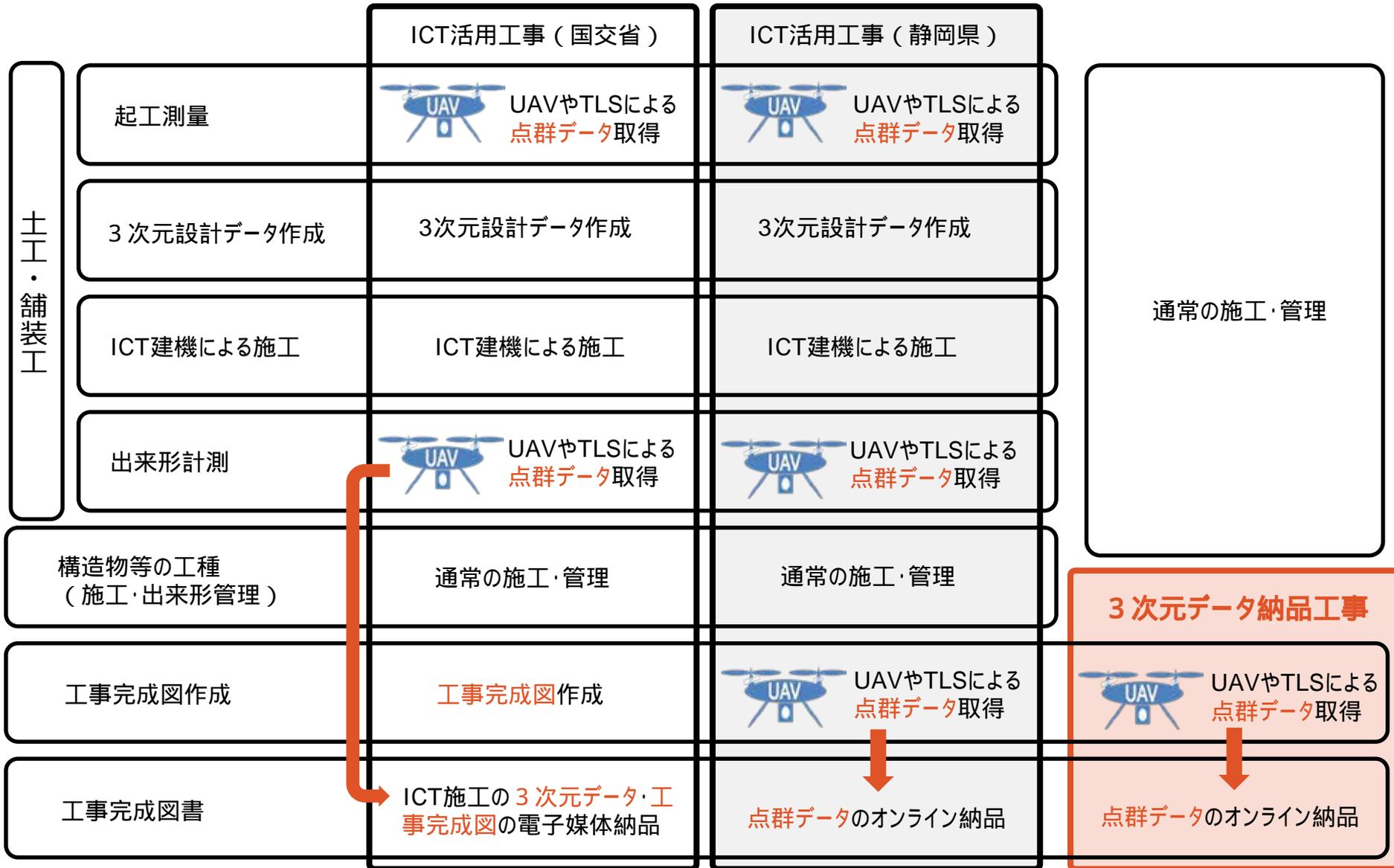
工事施工によって現況に変化が生じた箇所の基盤データの更新が必要となる

航空計測以外でのデータ取得の  
実施



ICT活用工事以外の工事完成時における3次元計測の取組

# 試行工事の拡大



# 3次元測量業務

建設支援局 建設技術企画課  
建設イノベーション推進班



「工事中」がみらいをつくる！どぼくってオモシロイ！  
静岡県交通基盤部



# 3次元データ活用の普及に向けた課題

## 実施状況

- データ整備済みの区域の下田・熱海・沼津土木事務所にて、試行業務を発注。
- 各事業にて、12件の試行業務を5業者が実施。

事業内訳（件数）



■ 道路 ■ 河川 ■ 砂防 ■ 災害

## 課題と対応

項目	内容	改善案
業務全般	データ活用は、内業のみで、外業（基準点測量等）がすべて不要との誤解が生じている	通常業務フローにおいて、データ活用ができる内容への変更
図化作業	受発注者とも、作業内容への理解や対応が進んでいない	現地計測に替えて、部分的にデータ活用ができる内容への変更
補備測量	データさえあれば、現地計測はすべて不要との誤解が生じている	

# 3次元測量業務

## 公開データ活用

### 公開データ入手

オンライン型電子納品システム  
<https://mycityconstruction.jp/>

G空間情報センター  
<https://www.geospatial.jp/>



### データ処理 図化

### 現地計測

対象区域

データ整備済みの区域  
(下田・熱海・沼津土木事務所管内  
の概ねすべての範囲)

対象業務

原則としてすべての路線測量・現地測量

## 三次元点群測量実施

### 三次元点群測量

UAV計測



TLS計測



### データ処理 図化

### 現地計測

対象区域

データ整備済みの区域外

対象業務

- 現場作業の短縮や安全性の確保に3次元計測が効果的
- 設計検討や地元協議等の3次元データの活用が効果的

# オンライン電子納品

建設支援局 建設技術企画課  
建設イノベーション推進班

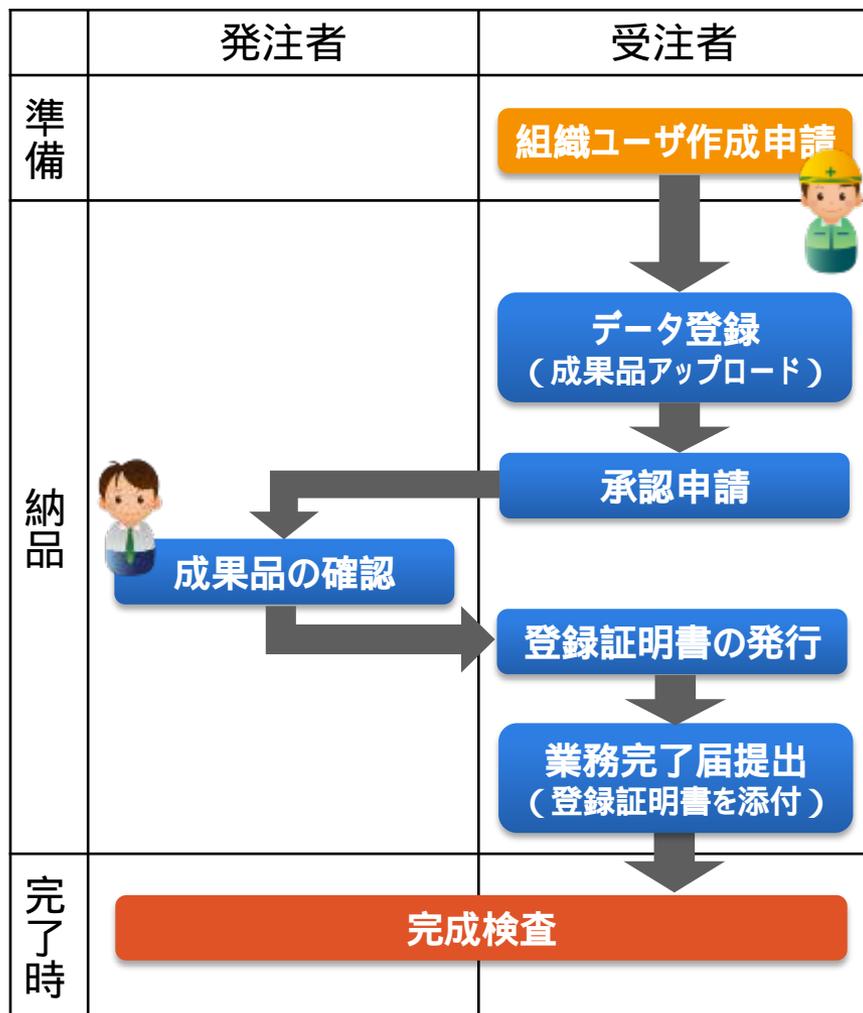


「工事中」がみらいをつくる！どぼくってオモシロイ！  
静岡県交通基盤部



# 測量・設計業務

オンライン型電子納品システム  
<https://mycityconstruction.jp/>



## 試行概要

- 当初設計額100万円以上の測量設計業務を対象として、特記仕様書を添付します。
- 特記仕様書の添付された業務は、**実施が必須**となります。
- 従来の**電子媒体の納品は不要**です。

## 組織ユーザ作成申請

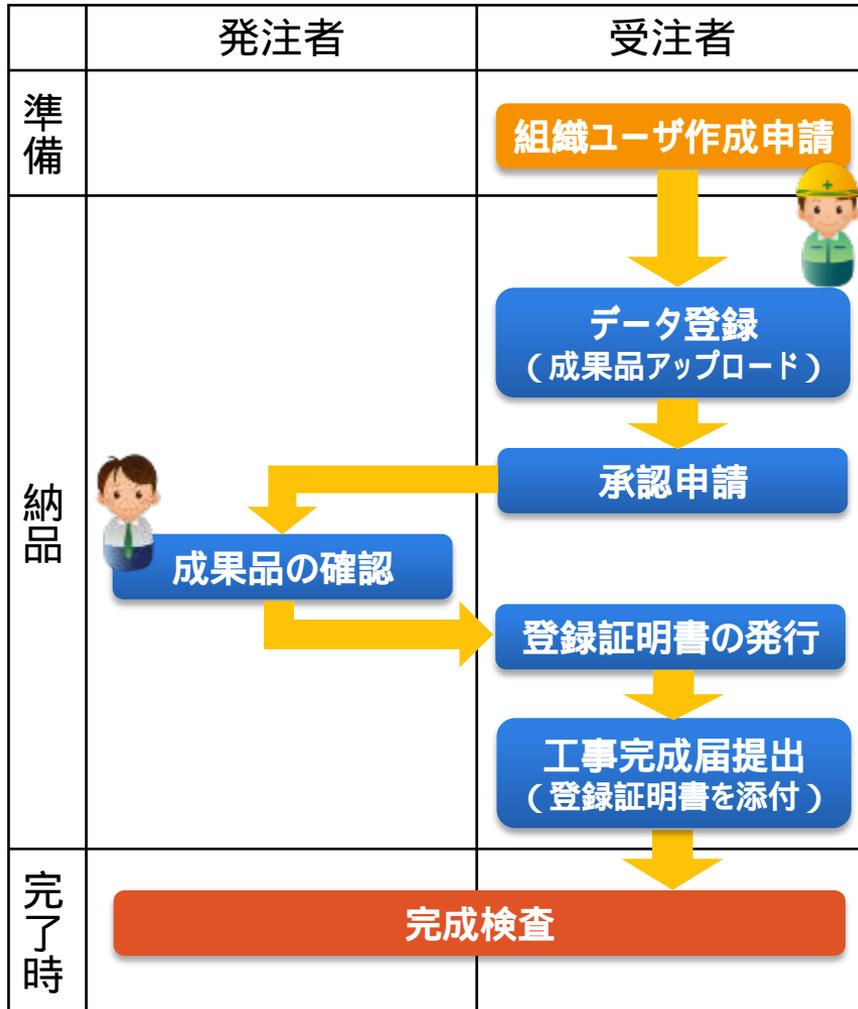
- 組織ユーザ作成は、事前に作業をお願いします。
- 各企業内にてユーザ作成状況について確認をお願いします。

## データ登録

- 発注機関法人番号は静岡県の法人番号 ([7000020220001](#)) を入力して下さい。
- Chrome・Edgeなどの推奨ブラウザをご利用下さい。( [Internet Explorer](#) は**非推奨** )

# ICT活用工事

オンライン型電子納品システム  
<https://mycityconstruction.jp/>



## 組織ユーザ作成申請

- 組織ユーザ作成は、事前に作業をお願いします。
- 各企業内にてユーザ作成状況について確認をお願いします。

## データ登録

- 発注機関法人番号は静岡県の法人番号 ( 7000020220001 ) を入力して下さい。
- Chrome・Edgeなどの推奨ブラウザをご利用下さい。( Internet Explorer は非推奨 )

## 登録証明書イメージ

電子成果登録証明書	
法人番号: xxxxxxxxxx	〇〇建設株式会社
発注機関	国土交通省〇〇地方整備局〇〇事務所
工事・業務名	道路〇〇〇〇線延伸工事
納品書コード	0
コンストラクティブ番号	123456789
工期	2018年1月1日～2018年12月31日
成果品登録日	2018年1月1日
登録ファイル数	01
登録データサイズ	1.00 MB

登録証明書は発注者が承認を行うと受注者がPDFで取得できます

# アンケート調査のお願い

受注者から見た課題等の抽出やインセンティブの向上のため調査にご協力下さい

## 調査方法

回答URL	<a href="https://questant.jp/q/6KQ79JIY">https://questant.jp/q/6KQ79JIY</a>
回答期限	12月25日（金）

## 内容

項目	内容
受注者の利便性向上にかかる機能に対する評価	<ol style="list-style-type: none"><li>1 「発注者へのアピール機能」</li><li>2 「成果品の閲覧・利用」の利便向上機能</li><li>3 情報共有システムとの連携機能</li></ol>
MCCの利用効果	<ol style="list-style-type: none"><li>1 従来手法（電子媒体による納品）との比較</li><li>2 オンライン電子納品による効果</li></ol>
MCCの改善すべき点	<ol style="list-style-type: none"><li>1 ログイン、アカウント登録機能</li><li>2 成果品登録機能</li><li>3 成果品検索機能</li><li>4 成果品閲覧</li></ol>

## 備考

- 複数の登録を行っている企業におかれましては、会社内で調整頂き、1企業につき1件の回答として下さい。
- 本アンケートは、オンライン型電子納品システムを運営する（一社）社会基盤情報流通推進協議会が実施します。



# 請求書の発行についてのお知らせ【2020年度】

## MyCityConstruction 利用者の皆様へ

### 2020年度の請求概要（有額請求はありません）

- 1 2020年度において、以下の発注機関による工事・業務でオンライン型電子納品を実施した受注者に対して請求書を発行（試行）を行います。  
< 請求書発行の対象となる発注機関（本格運用を開始した機関） >
  - ・ 静岡県
  - ・ 東京都
- 1 今年度は、無償利用期間のため、有額請求はなく、0円での請求書となります。そのため、支払い等の作業は不要です（請求書発行の試行として実施）。

### 2020年度の請求書発行の詳細

- 1 請求書のお届け先
  - ü MyCityConstructionの利用当初に「組織ユーザー作成申請」にて登録された住所及びご担当者宛に送付します。
- 1 請求書のお届け時期
  - ü 2020年度利用分について、2021年5月頃に発送（予定）
- 1 請求書の発行対象となる工事・業務
  - ü 発注者が静岡県、東京都の工事・業務のうち、MyCityConstructionを利用し、2020年度内に工期を迎え、2021年4月中に発注者承認があったもの。
- 1 請求書の作成単位
  - ü 上記で対象となる工事・業務が複数ある場合、全てをまとめて一括で請求書を作成します。対象工事・業務の内訳は確認できます。
- 1 請求金額
  - ü 0円



# 請求書の発行についてのお知らせ【2021年度以降】

## 2021年度以降の実施概要（一部の発注者案件で有額請求が発生）

- Ⅰ 2021年度は、以下の発注機関による工事・業務でオンライン型電子納品を実施した受注者に対して**登録1件につき10,000円（税抜）を請求します**。請求書に基づき、指定口座への入金をお願いします。  
< 請求書発行の対象となる発注機関（**本格運用を開始し、無償期間が終了した機関**） >
  - ・ 静岡県
  - ・ 東京都
- Ⅰ 上記の対象となる発注機関は、2022年度以降、順次増える予定です（決定次第お知らせします）。

## 2021年度以降の請求書発行の詳細

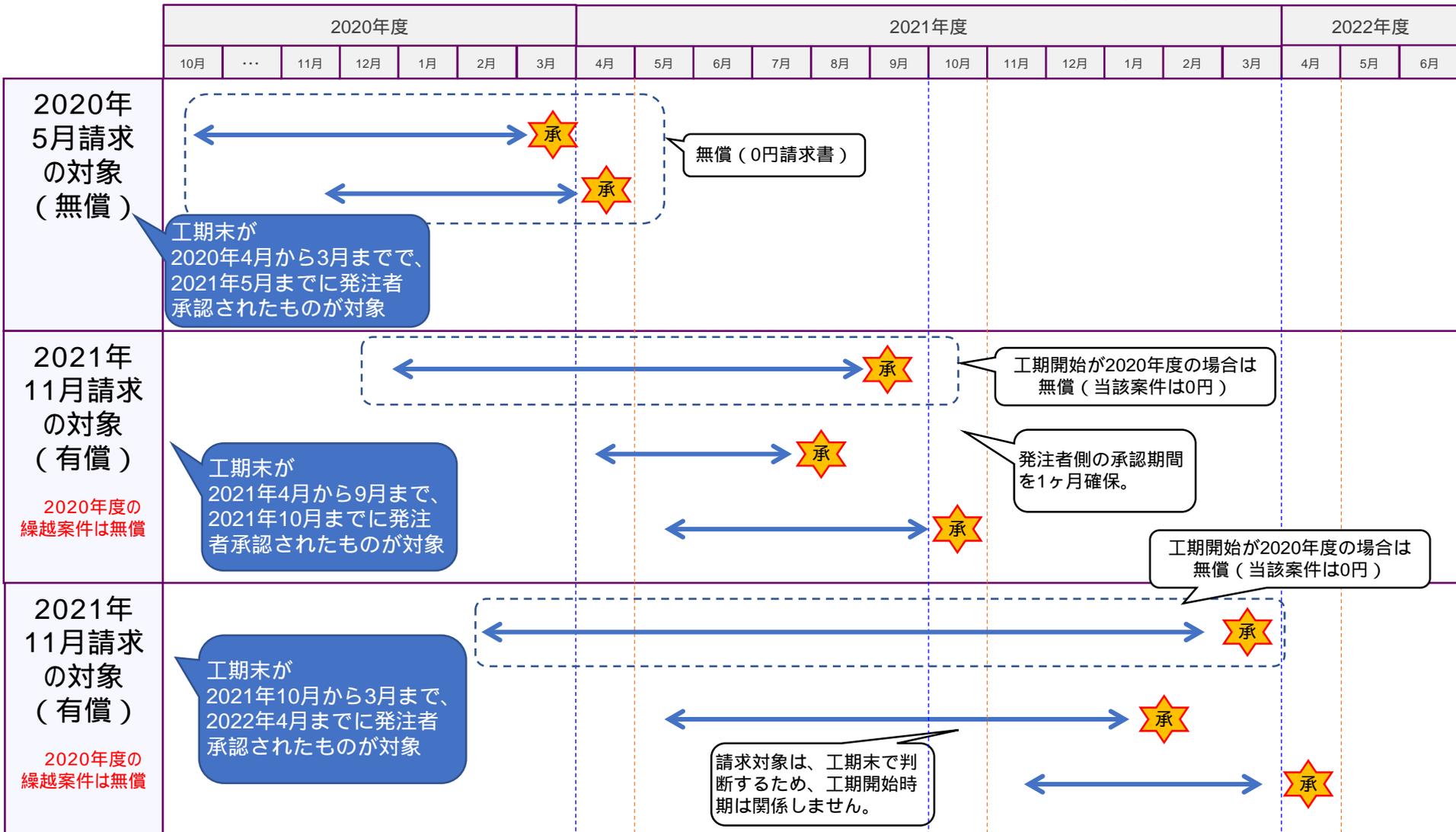
- Ⅰ 請求書のお届け先
  - ü MyCityConstructionの利用当初に「組織ユーザー作成申請」にて登録された住所及びご担当者宛に送付します。
- Ⅰ 請求書のお届け時期
  - ü **年2回を予定**（毎年、5月頃と11月頃を予定） 2021年度利用分の初回は2021年11月頃
- Ⅰ 請求書の発行対象となる工事・業務
  - ü 発注者が静岡県、東京都の工事・業務のうち、MyCityConstruction を利用し、発注者承認があったもの。
    - 2021年11月請求は、2021年4月～2021年9月に工期を迎え、2021年10月までに発注者承認があったものが対象
    - 2022年5月請求は、2021年10月～2022年3月に工期を迎え、2022年4月までに発注者承認があったものが対象（毎年同様）
- Ⅰ 請求書の作成単位
  - ü 上記で対象となる工事・業務が複数ある場合、全てをまとめて一括で請求書を作成します。対象工事・業務の内訳は確認できます。
- Ⅰ 請求金額
  - ü **10,000円（税抜）** 工期開始が2020年度の場合は、原則無償となります



# 請求書の発行の補足

○請求書の発行対象の考え方  
(2020年度から本格運用の発注者案件場合)

←→ 工期  
★ 発注者承認



(注) 発注者承認がない案件は請求対象とはしません。ただし、一定期間経過後に案件を削除する場合があります。



# 請求書の発行の補足

## ○請求書のお届け先について

ここで登録した  
ご担当者宛に請求書を  
送付します

G空間情報センター

### 組織ユーザー作成申請

開始 完了

組織ユーザーは一般社団法人 社会空間情報連携推進協議会（AIGIO）が運営するG空間情報センターで管理しております。利用料情報の取り扱いにつきましては、次の規約をご確認の上、申請をお願いいたします。  
[https://www.aigio.or.jp/00\\_top00000000\\_0000/](https://www.aigio.or.jp/00_top00000000_0000/)

申請に際しましては、以下の義務のうち、いずれか一つのPDF形式のファイルが必要になります。あらかじめご用意の上、申請をお願いいたします。

- 登記事項証明書のコピー
- 課税事項証明書のコピー

建設業の方

- 建設業許可証のコピー
- 建設業許可番号を証明する書面

建設関連業（建設コンサルタント業・地質調査業・建設コンサルタント業・測量業）の方

- 登録簿記載のコピー
- 登録更新通知書のコピー
- 現況報告書（行政庁の受付印・確認済証のあるもの）のコピー
- 登録証明書のコピー
- 一級建築士事務所登録が行われていることを証明する書面（本社の登録を証明する書面）

※入力項目のうち、赤い印は必須項目です。

申請後、3営業日以内に申請内容をAIGIOで確認。My City Constructionで利用可能なユーザーを発行、記載していたメールアドレス宛にご連絡いたします。もしも期限が過ぎても連絡がない場合には、お手数でもこちらからお問い合わせくださいようお願いいたします。

組織名 \*

所属・部署名

担当者名 \*

担当者メールアドレス \*

住所 \*

電話番号 \*

組織種別 \*

官公庁

教育機関

一般企業

その他

法人番号 \*

希望するユーザー名

※半角英数字とハイフン（-）、アンダーバー（\_）のみが利用できます。

組織の証書 \*

参照... ファイルが選択されていません。    アップロード



# 請求書の発行の補足

## ○請求書のイメージ

### オンライン型電子納品に関する請求書

〇〇〇御中  
(法人番号：\*\*\*\*\*)

ご請求金額 ¥110,000.-  
(税込み金額)

XX年X月X日  
No 123456789

一般社団法人  
社会基盤情報流通推進協議会  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*



対象期間 2020年4月1から2021年3月31日

	工事・業務名	発注者	設計コード	備考	金額
1	*****	****	12345		10,000
2	*****	****	23456		10,000
3	*****	****	34567		10,000
4	*****	****	45678		10,000
5	*****	****	56789		10,000
6	*****	****	67891	2020年度は0円で発行	10,000
7	*****	****	78912		10,000
8	*****	****	89123		10,000
9	*****	****	91231		10,000
10	*****	****	01234		10,000
小計					100,000
消費税 (10%)					10,000
合計					110,000

2020年度は1年間の利用分、2021年度以降は、半期毎の利用分の単位で請求書を発行します。

内訳は分かるようにし、対象期間内の利用分についてまとめて請求書を発行します。

2020年度は0円で発行します。支払いは不要です（請求書発行の試行）。

上記のご請求申し上げます。

- 支払い期限    〇〇年〇月〇日
- お振込み先    〇〇銀行 〇〇支店

※お振込み手数料はお客様のご負担にてお願い致します。

## 開催概要

ふじのくにi-Constructuin推進支援協議会（事務局：静岡県交通基盤部建設支援局建設技術企画課）は、「**新技術交流イベント in Shizuoka 2020**」を開催しました。

このイベントは、建設現場の課題解決が可能な最新技術の現場導入を推進し、生産性の向上に繋げることを目的に、現場ニーズと企業シーズ、企業間のマッチングを図るイベントです。

4年目の開催となる今年度は社会情勢を考慮し、初の**バーチャル会場**を併用しての開催となりました。

## バーチャル会場

公開日時：令和2年11月2日(月)～9日(月)

会場：特設Webサイト

延べアクセス数：**約2,500人**



## 講演会場

開催日時：令和2年11月5日(木)10:00～16:00

会場：しずぎんホールユーフォニア

来場者数：**約150名**



# 新技術交流イベントin Shizuoka 2020 開催報告

## 開催状況（バーチャル会場）

### 技術出展

・県が提示した5分野12の現場ニーズに対し、課題解決が可能な技術を保有する  
39団体が53技術をバーチャル会場に出展しました。

また、出展団体のうち、23団体の保有技術のプレゼンテーションを特設Youtubeチャンネル  
上へ掲載しました。

さらに11月5日にはオンライン情報交換会をWeb会議ツール「Whereby」上で実施しました。



技術分野	出展団体数	出展技術数
ICTを活用した省力化・省人化	19団体	25技術
新技術の活用による施工、維持管理等の生産性向上	14団体	19技術
工事現場の安全確保	2団体	3技術
優れた「県産ものづくり技術」の有効活用	2団体	3技術
建設現場における新型コロナウイルス対策	2団体	3技術
合計	39団体	53技術

### アトラクション

・バーチャルSNS「Cluster」にアトラクション会場を特設し、情報発信を行いました。また11月5日のイベント当日は基調講演の一部（沼倉 正吾 氏）を本会場で同時に実施しました。

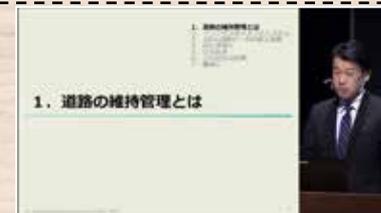


# 新技術交流イベントin Shizuoka 2020 開催報告

## 開催状況（講演会場）

### 📌 基調講演

- ・演題：『インフラを守る！～ハテクもアナログ必要～』
- ・講師：首都高技術(株) インフラドクター部長 永田 佳文 氏



### 📌 Keynote Speaker

- ・演題：第1部『丸わかり！40分で理解するデジタルツイン』  
第2部『デジタルツインとXRによるインフラ維持管理』
- ・講師：Symmetry Dimensions Inc. CEO. 沼倉 正吾 氏



### 📌 新型コロナウイルス対策展示/プレゼンテーション

- ・特に人々の関心の高い新型コロナウイルス対策技術について、会場への3技術の出展及び2技術のプレゼンテーションを行いました。



### 📌 フォトコンテスト表彰式

- ・「第2回土木・建築フォトコンテスト」表彰式



### 📌 話題提供

- ・「静岡県の目指すVIRTUALSHIZUOKA」について



### 📌 出展技術の概要説明

- ・特設Webサイトに出展の新技術概要を説明



講演会場の催しは  
バーチャル会場にも中継し  
延べ約100人が視聴しました！



## 今後に向けて

- ・出展のあった新技術で、現場のニーズに対応可能な技術については、現場導入を検討し、課題の解決や生産性の向上に繋がります。
- ・県といたしましては、今後も産学官の連携を深め、優れた新技術が導入される環境の構築に努めて参ります。
- ・本イベントも4年目を迎えました。今年度ははじめてオンラインを併用した開催を取り、オンライン開催における様々な課題が見えてきました。
- ・事務局では今後、社会情勢を考慮しながら、来年度以降の開催に向け、本イベントがより良い形となるように検討を重ねて参ります。
- ・ふじのくにi-Constructuin推進支援協議会員の皆様におかれましても、本イベントについて、今後もお支援頂けると幸いです。