

中小建設業のデジタル化 の現状と今後の方向性

技術・調達政策グループ

○上席主任研究員	高橋	千明
元副総括	篠田	宗純
元主席研究員	小野	信治
主席研究員	片山	祐介
主席研究員	野村	洋人

JICE 一般財団法人 **国土技術研究センター**
Japan Institute of Country-ology and Engineering

目次

1. はじめに
2. 中小建設業のデジタル技術導入における現状
3. 中小建設業のデジタル技術導入における課題
4. 中小建設業のデジタル技術導入・活用促進に向けた方策の提案
5. おわりに

1. はじめに
2. 中小建設業のデジタル技術導入における現状
3. 中小建設業のデジタル技術導入における課題
4. 中小建設業のデジタル技術導入・活用促進に向けた方策の提案
5. おわりに

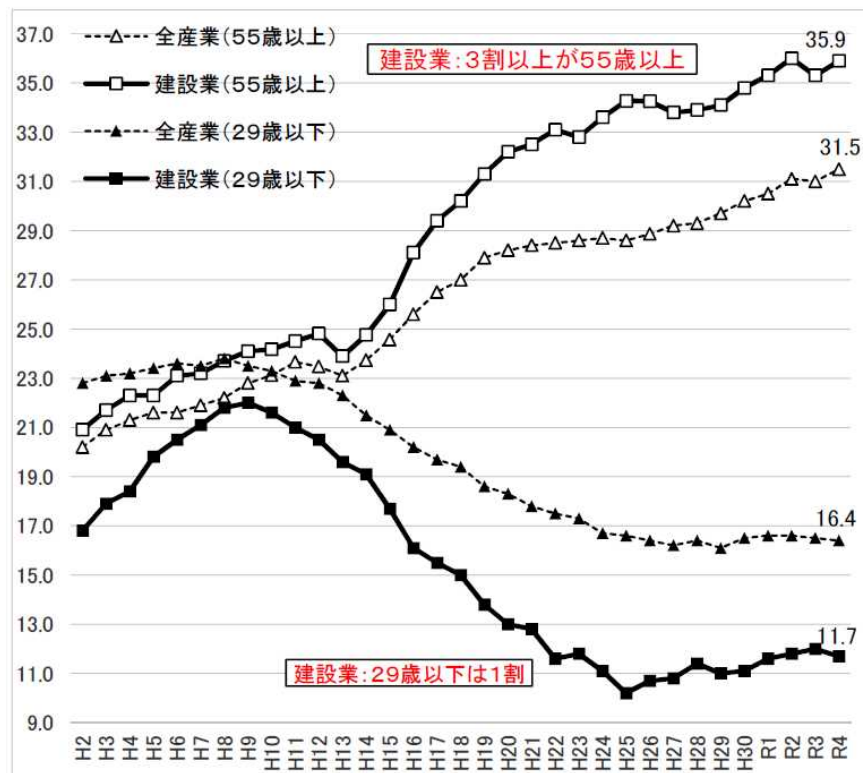
1. はじめに

1. 1 建設業界をとりまく現状と課題

- 建設業就業者の担い手不足、技能労働者不足、
- 担い手の高齢化の進行、今後の大量離職
- 災害対応、維持管理、入札契約手続き、合意形成等の業務量増大

良質な社会資本の品質確保等が困難

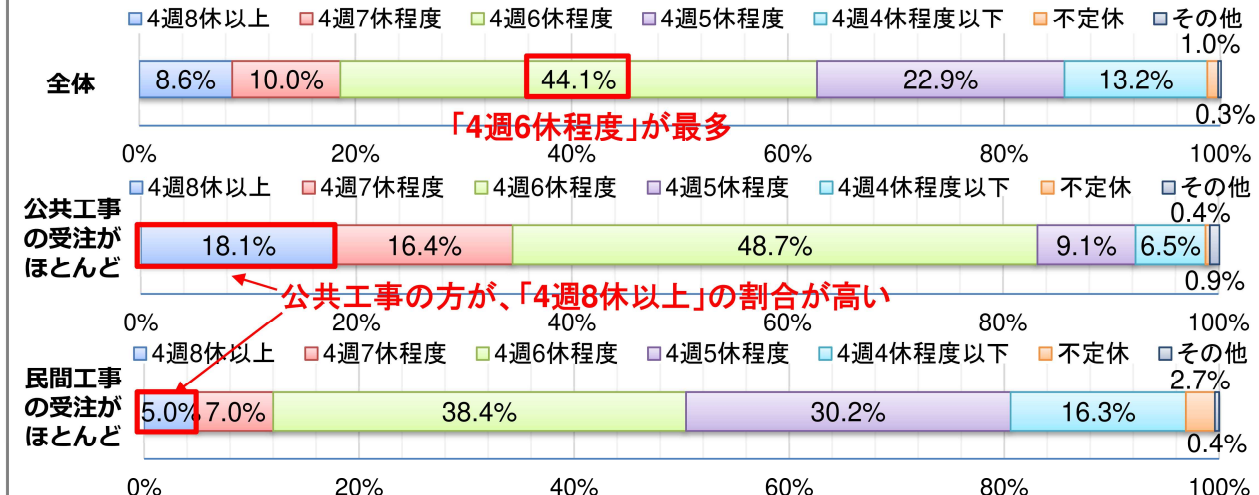
施工の労働生産性向上や品質管理の高度化等を図ることが喫緊の課題



建設業就業者の高齢化の進行

出典：総務省「労働力調査」(暦年平均)を基に国土交通省で算出
(※平成23年データは、東日本大震災の影響により推計値)

建設業における平均的な休日の取得状況



他産業では当たり前となっている週休2日もとれていない。

建設業における休日の状況

出典：国土交通省「適正な工期設定等による働き方改革の推進に関する調査」(令和4年6月15日公表)

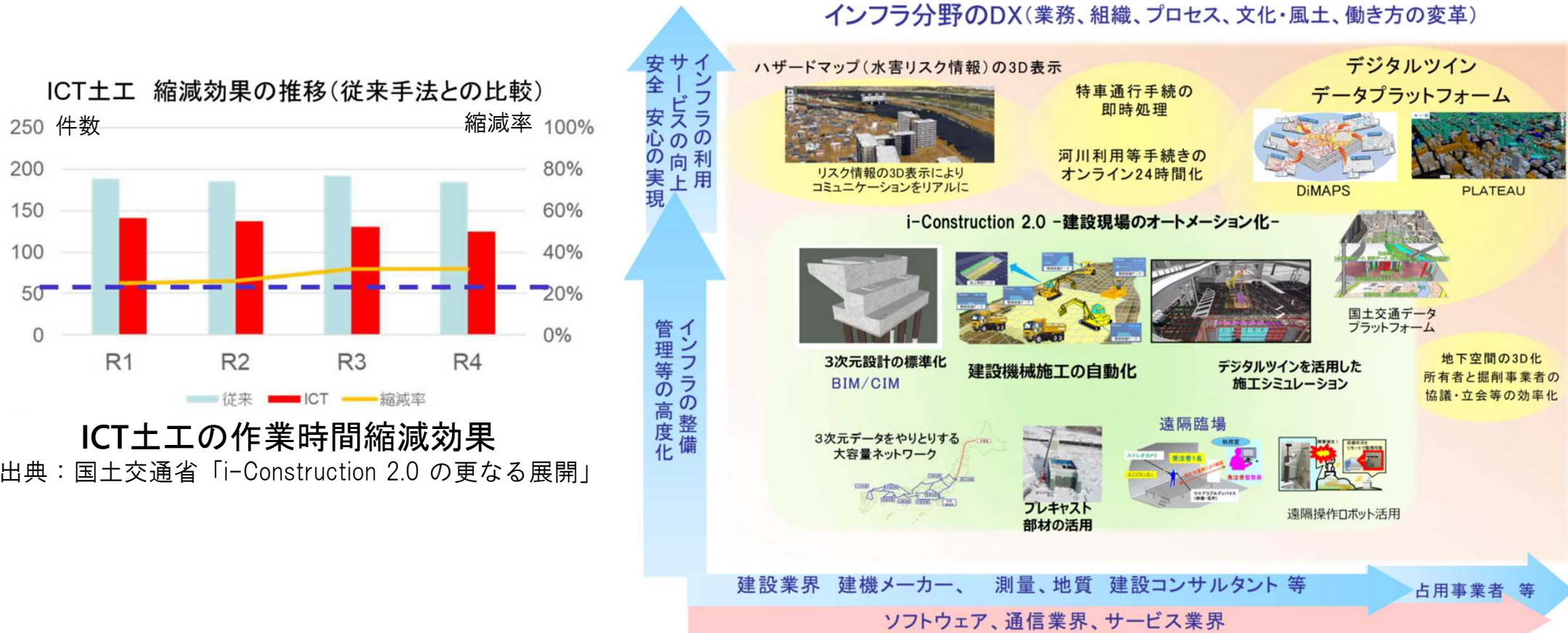
1. はじめに

1. 2 生産性向上に関する国土交通省の取組

- 建設現場の更なる生産性向上を目指して*i-Construction2.0*の取組を推進

- BIM/CIM原則適用（2023年度より）

【建設現場（施工、データ連携、施工管理）のオートメーション化】



出典：国土交通省「i-Construction 2.0 ～建設現場のオートメーション化に向けて～」

1. はじめに

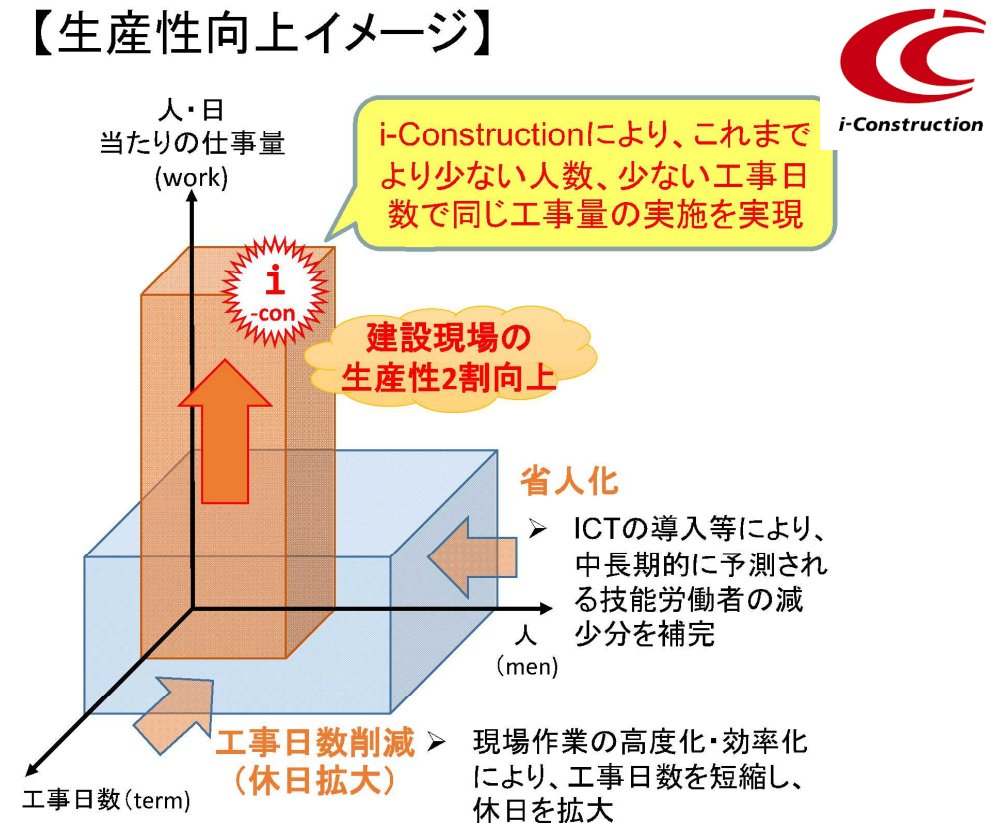
1. 2 生産性向上に関する国土交通省の取組

- 建設現場の生産性を**2025年度までに2割向上**を目指し、2016年度よりi-Constructionに関する各種取組を推進

新3K⇒賃金水準向上【給与】、働き方改革【休暇】、生産性向上【希望】



【生産性向上イメージ】



出典：国土交通省「i-Constructionの推進」

1. はじめに

1. 3 中小建設業の役割とデジタル化の現状

■ 建設業を取り巻く環境の変化

- ✓ i-Construction2.0のオートメーション化、BIM/CIM原則適用によって更に建設現場のデジタル化が促進
- ✓ 働き方改革、新3K（給与・希望・休暇）の実現

■ 中小建設業の役割

- ✓ 地域のインフラ整備、メンテナンス等の担い手
- ✓ 災害時の地域社会の安全・安心の確保を担う地域の守り手
- ✓ 地域経済・雇用の支え

■ 中小建設業のデジタル化の現状

- ✓ デジタル技術の習得が困難
- ✓ 初期費用や人材の確保が困難
- ✓ 積算基準等が小規模工事に未対応

1. はじめに
2. 中小建設業のデジタル技術導入における現状
3. 中小建設業のデジタル技術導入における課題
4. 中小建設業のデジタル技術導入・活用促進に向けた方策の提案
5. おわりに

2. 中小建設業のデジタル技術導入における現状

2. 1 直轄工事におけるICT施工の普及状況

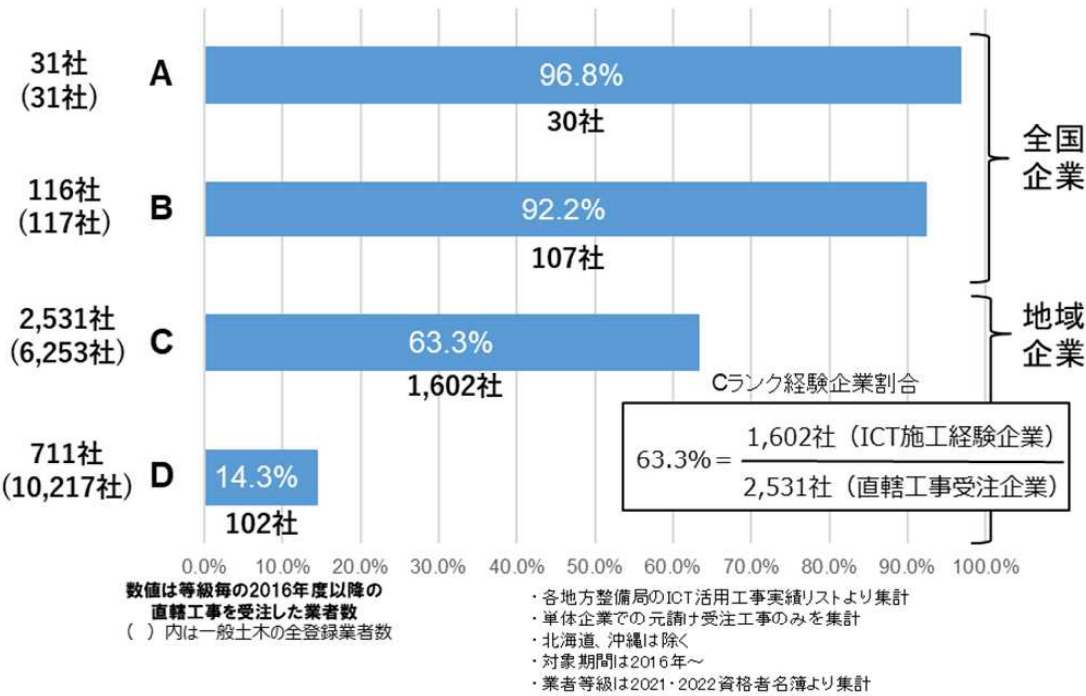
- 2016年度から2022年度の我が国の一般土木工事の等級別ICT施工経験割合では、Aランクの大手建設業96.8%、Bランクの準大手建設業92.2%であり、90%以上の企業がICT施工を実施
- 直轄工事を受注しているCランクの中小建設業では63.3%、更にDランクでは14.3%であり、ICT施工が相対的に未普及

直轄一般土木工事における等級と工事規模

等級区分	受注できる工事の規模
A	7億2,000万円以上
B	3億円以上7億2,000万円未満
C	6,000万円以上3億円未満
D	6,000万円未満

※等級区分C、Dランクが中小建設業に該当

■一般土木工事の等級別ICT施工経験割合
(2016年度～2022年度の直轄工事受注実績に対する割合)



直轄工事における等級別ICT施工経験割合

出典：国土交通省「ICT施工の普及拡大に向けた取組」

2. 中小建設業のデジタル技術導入における現状

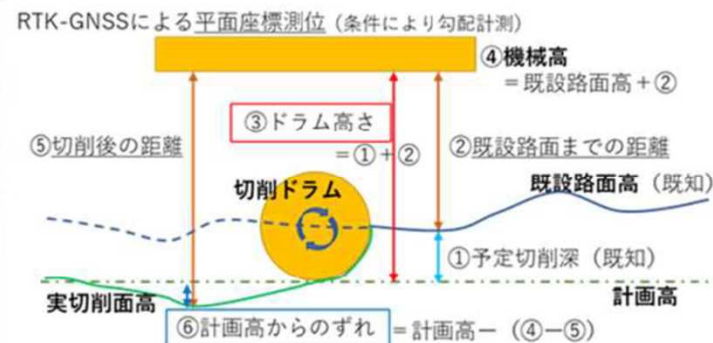
2. 2 中小建設業のデジタル化の先駆的な取組

- 「建設現場の生産性を飛躍的に向上するための革新的技術の導入・活用に関するプロジェクト」で平成30年度から令和4年度まで試行された直轄工事における中小建設業の取組は11件
- 対象工種別では、土工1件、河川維持1件、道路維持3件、道路改良3件、道路修繕が1件、橋梁下部2件であり、道路維持管理に関する試行が7件で**地元密着型工事が多数**
- 中小建設業で導入可能な安価で入手しやすい機材によりICT化が推進できる技術開発

コンソーシアム：愛亀、環境風土テクノ、可児建設、立命館大学、応用技 術、システムリサーチ No11

試行場所：令和3～4年度松二維持工事

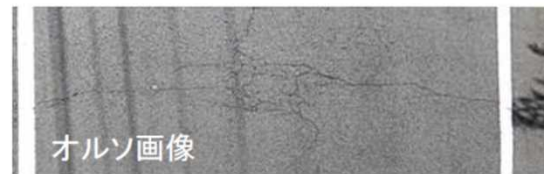
- ・アスファルト路面切削機の後付け装置によるICT化
- ・道路パトロールにおける路面損傷調査



後付け装置による切削機ICT化の方法



路面撮影画像



オルソ画像

車載カメラによる画像をオルソ化して記録

「建設現場の生産性を飛躍的に向上するための革新的技術の導入・活用に関するプロジェクト」の中小建設業の取組事例

出典：国土交通省「建設現場の生産性を飛躍的に向上するための革新的技術の導入・活用に関するプロジェクト、令和3年度試行内容（概要の紹介）」

2. 中小建設業のデジタル技術導入における現状

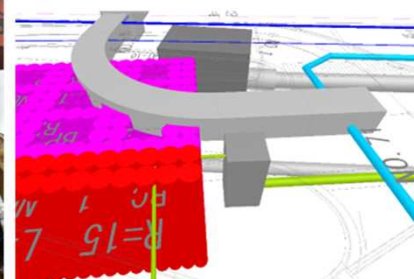
2. 2 中小建設業のデジタル化の先駆的な取組

- インフラDX対象の令和元年度から令和4年度の中小建設業の受賞技術は、工事・業務部門で3件（土工、法面掘削及び法面整形工、地盤改良工）、i-Construction推進コンソーシアム会員の取組部門で2件（三次元測量や点群に関する技術）
- 中小建設業で導入可能な小型のICT建機を用いた小規模土工や法面工等

①工事概要	
発注者	埼玉県
主な工種	道路土工
施工数量	土工（300m ³ ）、付帯構造物設置工
現場条件	民家や大規模工場に隣接する市街地
②導入したデジタル技術	
後付けICT建機	0.25m ³ 級バックホウ+後付けマシンガイダンス
自動追尾型測量機器	トータルステーション+タブレット
3D設計データ	CIM
③効果	
- 小規模な土工（300m³）において、0.25m³級バックホウを後付けシステムでICT建機化を行い、排水構造物の据付けにおいても自動追尾測量機器を活用して丁張レス作業を実施。市街地では、駐車場や工場の出入り等の施工環境の負荷軽減に効果的である。これまで活用が進まなかった小規模土工でのICT施工等の可能性を確認することが出来た。 - ICT施工や3次元モデルのデータ作成を社内で100%内製化することで、施工中に生じる不具合の早期発見を可能にしている。また、各種埋設物の占有管理者より埋設図を入手して埋設物の3次元モデル化や他発注者のインフラ工事の埋設物も3次元化することにより、事業全体での支障箇所の発見や、新たな施工上の問題点を事前に抽出し、協議・合意形成の効率化や、手戻りを防ぐなど、ICT技術を有効的に活用している。	



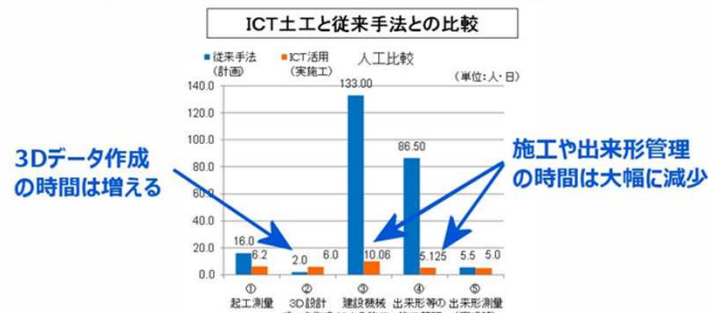
後付けICTシステムでICT建機化



隣接する他工事も同一の3次元モデル化関係者の合意形成を円滑化



排水構造物設置の丁張りレス作業



インフラDX大賞受賞技術における中小建設業の取組事例（小規模ICT土工）

出典：国土交通省「令和4年度インフラDX大賞、別紙2-1 受賞取組概要（工事／業務部門）」

1. はじめに
2. 中小建設業のデジタル技術導入における現状
3. 中小建設業のデジタル技術導入における課題
4. 中小建設業のデジタル技術導入・活用促進に向けた方策の提案
5. おわりに

3. 中小建設業のデジタル技術導入における課題

3. 1 デジタル技術導入に関するアンケート調査

(1) アンケートにおける着眼点

- 中小建設業における建設現場でのデジタル技術活用状況や活用を促進するための課題を抽出するためにアンケート調査（2023年12月～2024年1月）を実施

【着眼点】 a)技術面、b)費用面、c)人材面、d)制度面

a)技術面	・ 活用したい既存技術とその内容 ・ 開発したい技術とその内容 等
b)費用面	・ 既存技術活用の初期費用等の課題 ・ デジタル技術の開発費用の状況と課題 ・ 補助金制度等の適用に関する意見 等
c)人材面	・ 現在の人員で対応する場合の課題 ・ デジタル技術を扱える人材等の採用状況、新規入職者を採用する上での課題 ・ デジタル技術活用に関する講習会や研修会への参加希望 等
d)制度面	・ 既存技術の活用におけるニーズ・シーズマッチング等に関する希望、意見 ・ デジタル技術を活用する際の技術基準や積算基準等に関する希望、意見 ・ デジタル技術を活用した監督・検査に関する希望、意見 等
e)その他	・ デジタル技術活用に関する希望 ・ その他自由意見 等

3. 中小建設業のデジタル技術導入における課題

3. 1 デジタル技術導入に関するアンケート調査

(2) アンケート対象者

- 先駆的な取組をしている企業と従来技術を主体としている企業から意見を聴取することを目的に①～③より調査対象者を選定
- ①で9社、②で7社、③で44社の合計60社より回答を回収
 - ① 国土交通省「建設現場の生産性を飛躍的に向上するための革新的技術の導入・活用に関するプロジェクト」の試行者のうち社員数200名程度以下の中小建設業
 - ② インターネット検索より抽出したデジタル技術を導入している先駆的な取組と行っている中小建設業
 - ③ 都道府県の建設業協会に所属する中小建設業

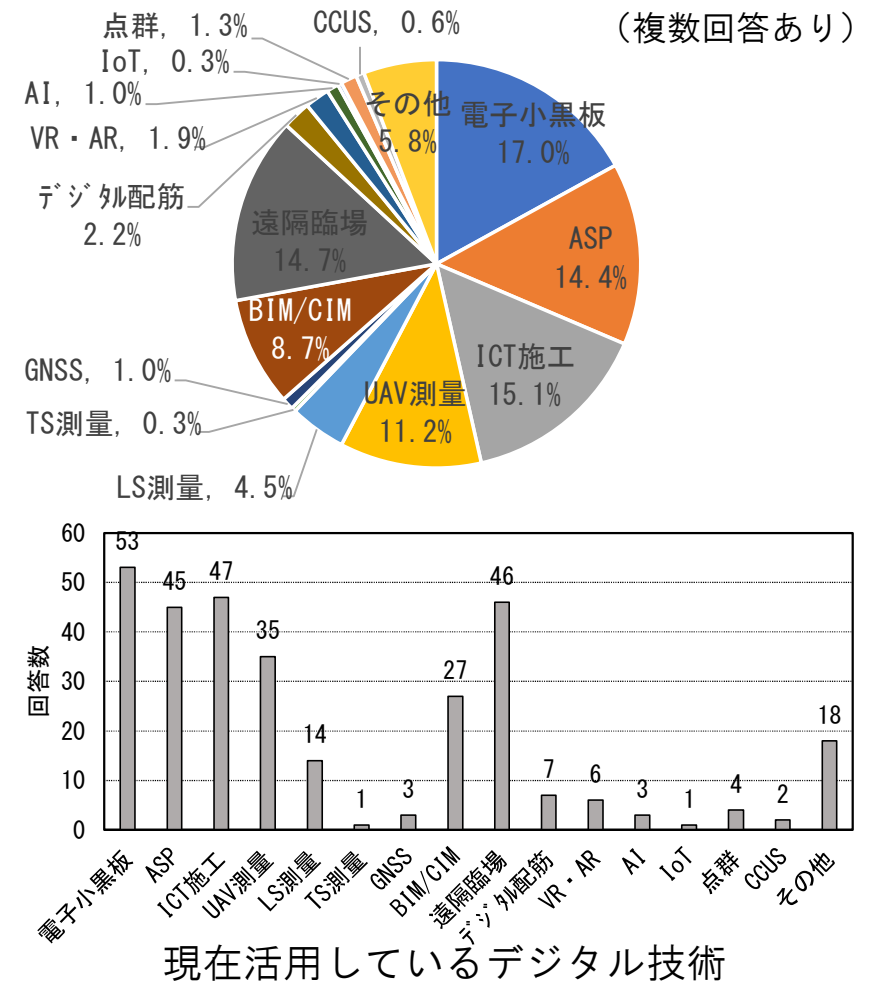
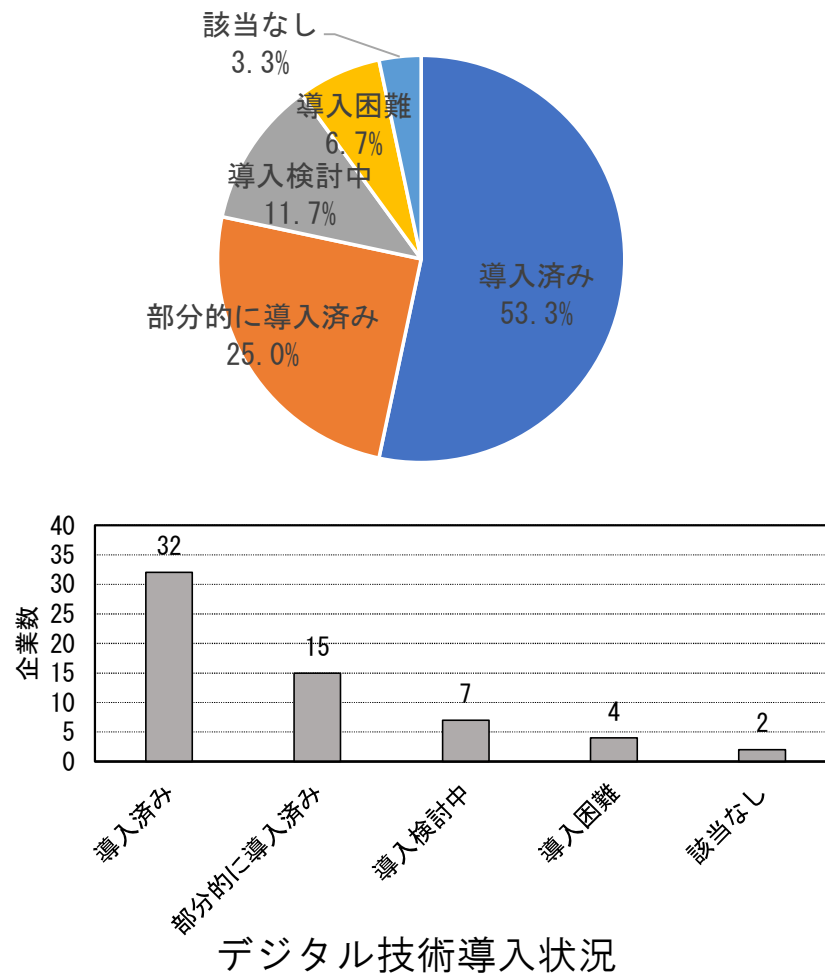
3. 中小建設業のデジタル技術導入における課題

3. 1 デジタル技術導入に関するアンケート調査

(3) アンケート調査結果

- デジタル技術導入状況では、53.3%が導入済み、25.0%が部分的に導入済みで78.3%が導入
- 導入検討中は11.7%で、**導入に積極的な中小建設業は90%**
- 導入困難、該当なしが10%で、導入に消極的

- 現在活用しているデジタル技術では、電子小黒板は60社中53社の中小建設業が導入
- ASP、ICT施工、遠隔臨場は、半数以上の中小建設業が導入済みで相対的に高導入率

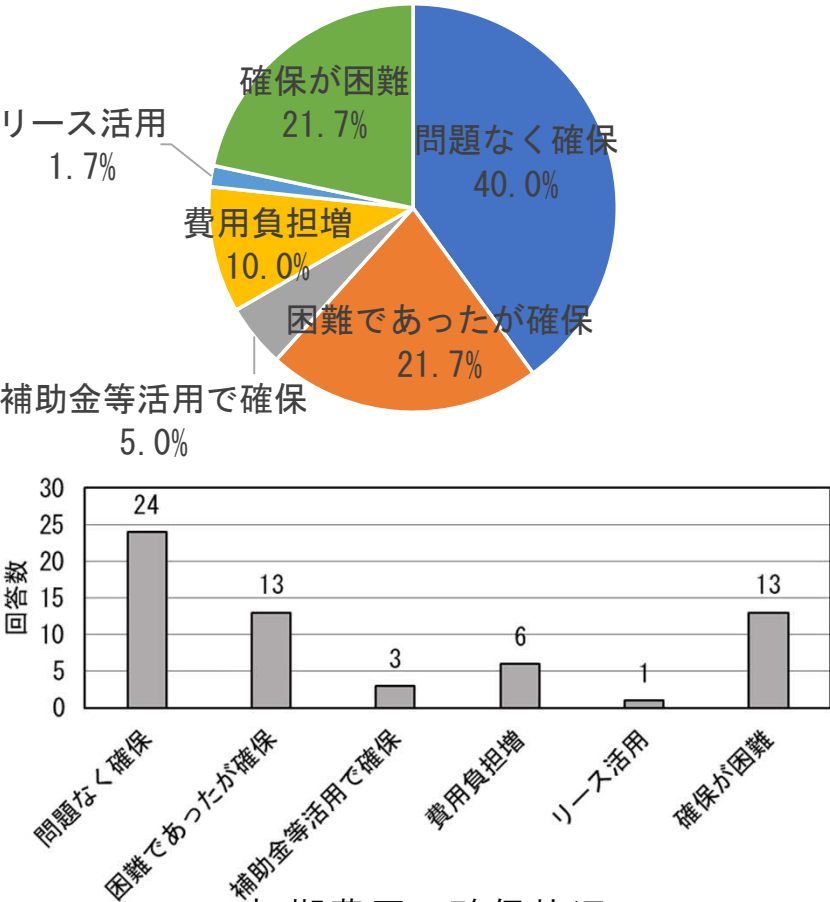
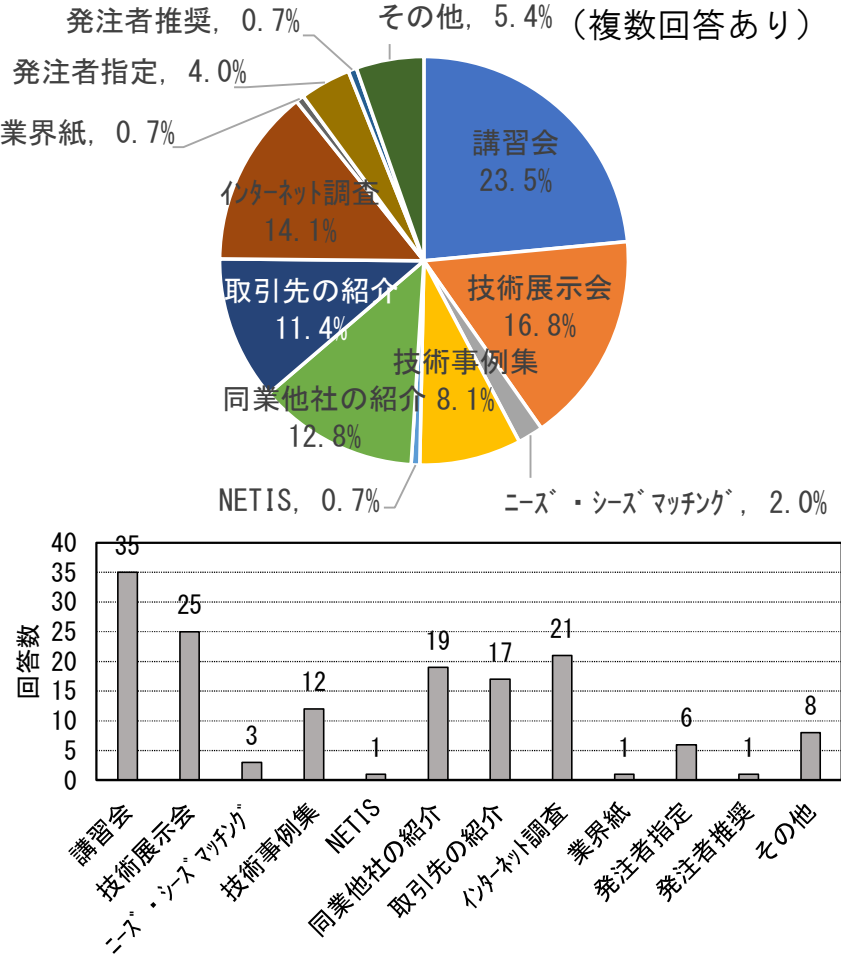


3. 中小建設業のデジタル技術導入における課題

3. 1 デジタル技術導入に関するアンケート調査

(3) アンケート調査結果

- デジタル技術導入のきっかけは、講習会や展示会が多数
 - 技術事例集、NETISの活用は少ない状況
- 初期費用の確保状況は、問題なく確保が40.0%、困難であったが確保が21.7%、補助金等活用で確保が5.0%であり、66.7%の企業が確保、一方で、21.7%の企業が確保が困難



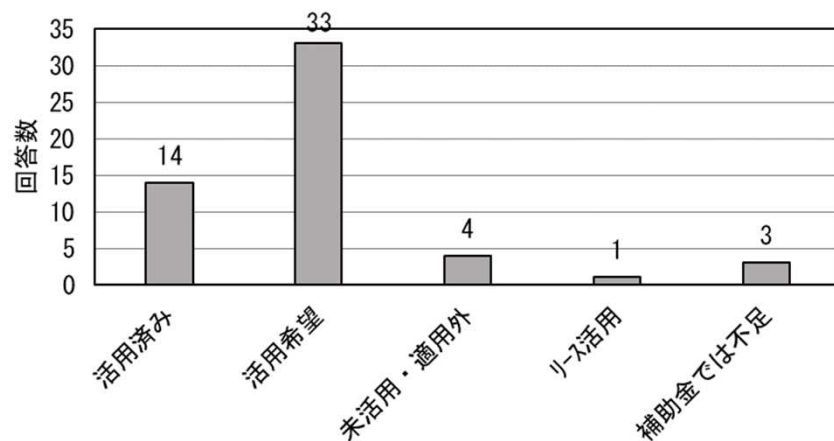
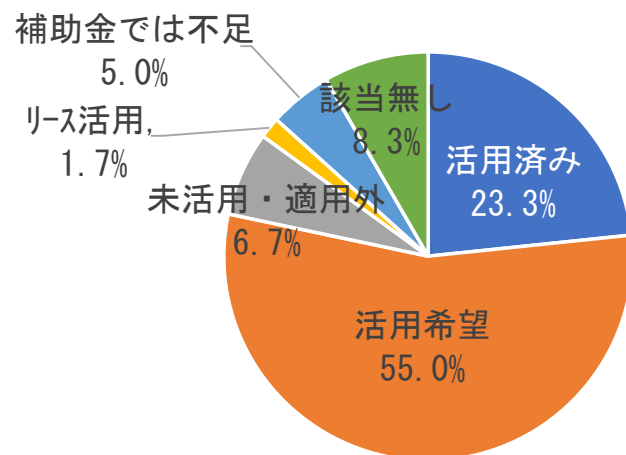
3. 中小建設業のデジタル技術導入における課題

3. 1 デジタル技術導入に関するアンケート調査

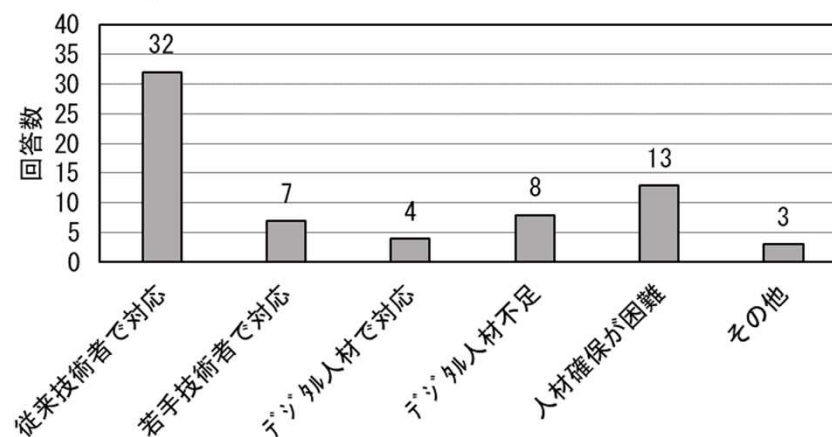
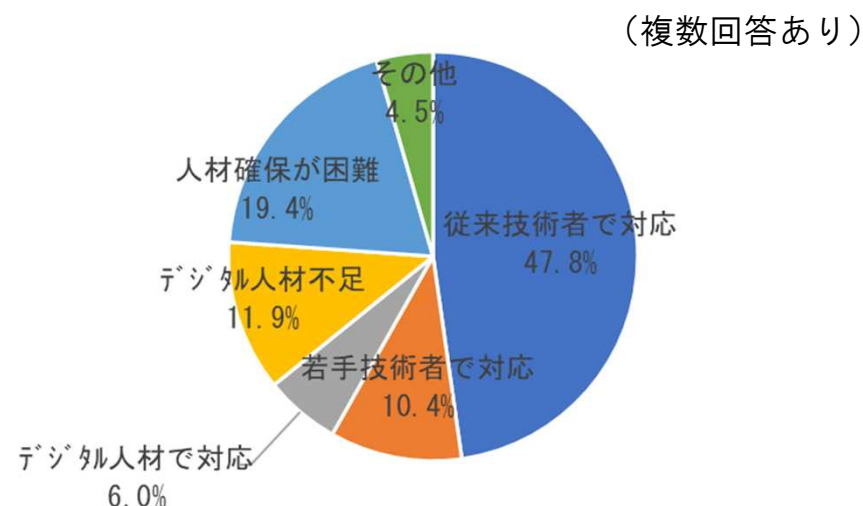
(3) アンケート調査結果

- 補助金制度については、活用済みの企業が23.3%、活用を希望している企業が半数以上の55%で多数
- 補助金制度を十分に活用できていない企業が21.7%

- 人材の確保状況では、従来技術者で対応している企業が47.8%で多数
- デジタル人材不足が11.9%、人材確保が困難19.4%で30%以上の中小建設業で人材不足



補助金制度の活用状況



人材の確保状況

3. 中小建設業のデジタル技術導入における課題

3. 2 ヒアリング調査

(1) ヒアリング対象者

- アンケート調査結果について、更に詳細な内容を把握するためにヒアリング調査を実施
 - デジタル技術について先駆的な取組を行っている中小建設業10社とデジタル技術の導入が進んでいない中小建設業2社を対象に対面でのヒアリングを実施
 - ヒアリングの対象は以下①～⑤の要件を踏まえることとし12社選出
- ① i-Construction大賞、インフラDX大賞を受賞した企業
 - ② i-Constructionの取組に参画し、ICTアドバイザーを務めている企業
 - ③ 国交省PRISMプロジェクトに主体的に参画した企業
 - ④ デジタル技術を取り入れている先駆的な企業
 - ⑤ デジタル化に着手しているが、課題を有している企業



3. 中小建設業のデジタル技術導入における課題

3. 2 ヒアリング調査

(2) ヒアリング調査結果

【技術面の意見】

(新技術の検索)

- 会社のニーズに合致したデジタル技術の検索の支援となる勉強会や技術集があれば使いたい
- 単なる技術集ではなく、失敗事例も共有して欲しい
- 最新技術の情報提供やデモ機による実践講義も必要
- 三次元設計データを作成できるソフトの開発やその標準化について、国が先導して実施すべき
- 発注者ごとにASPや遠隔臨場のソフトが異なるので、国が仕切って揃えるべき
- 今から取り組む企業に向けてはICT施工のアドバイザー制度の整備や拡大、あるいはICT施工に関する一元化した民間企業向け相談窓口の設置が有効

(新技術の活用促進)

- 新技術の活用を前提とするフィールドを用意することで、活用が進むのではないか
- 新たな基準類についての説明の場が欲しい
- ニーズ・シーズマッチングの取り組みは随時対応とし、募集は馴染みのあるHPにして欲しい
- 遠隔臨場にもっと対応して欲しい
- 無償で点群データが使えるといろいろなことができるので、行政で整備し解放して欲しい
- NETISは使えないものも混ざっているので、過去の活用における実証情報を出していくべき
- NETIS検索が使いにくい
- 受注していない工事のBIM/CIMのデータを公表してはどうか
- 見積もり対応で新技術を活用した場合に受注者から提出される見積もりを公表すべき

3. 中小建設業のデジタル技術導入における課題

3. 2 ヒアリング調査

(2) ヒアリング調査結果

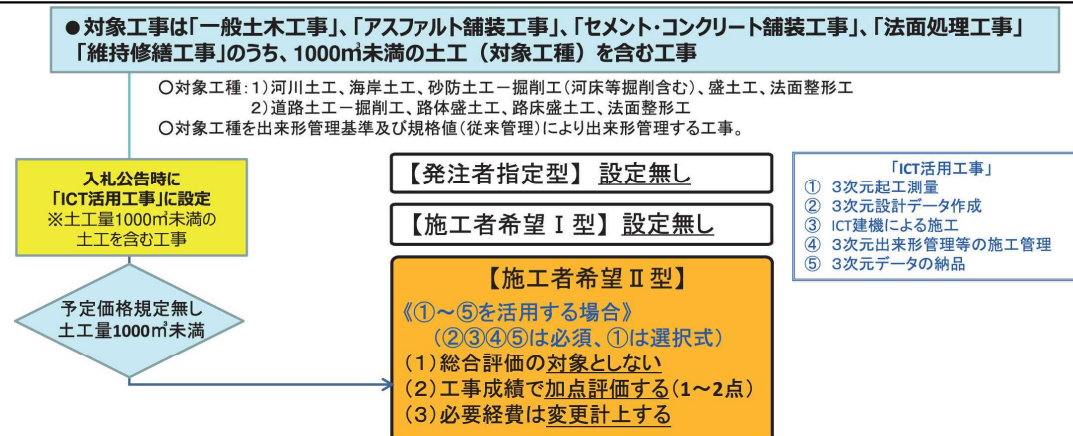
【費用面の意見】

(財政支援)

- 補助金制度を理解していないので教えて欲しい、申請方法を教えて欲しい
- 探すのが大変なので案内があれば使いたい
- 補助金だけでは資金不足
- 財政支援制度集の整備や県建設業協会等の仕切りでのメーカー等と呼んでの技術動向とセットでの勉強会が有意義

(調達制度・積算制度)

- 補正係数の見直し等がある場合は、全国平均等ではなく工事内容・規模、現場条件に応じて補正率の設定ならびに見積採用の継続をお願いしたい
- ICTに関する機械等がリースでも高額な傾向にあり、入札の基準価格を上げないと取組みが困難



※●要望 □指摘

※ 土工(1000㎡未満)以外のICT活用工事(発注者指定型、施工者希望Ⅰ型、施工者希望Ⅱ型)においても契約後に施工可。
※ ICT活用工事設定されていなくても施工可（施工者希望Ⅱ型に準じる）。

★ 適用工種の詳細については、各実施要領を確認すること。（本省HP：ICTの全面的な活用の推進に関する実施方針）

出典：国土交通省関東地方整備局「i-Construction（ICT施工、新技術活用）の取組について」

3. 中小建設業のデジタル技術導入における課題

3. 2 ヒアリング調査

(2) ヒアリング調査結果

【制度面の意見】

(講習会)

- デジタル技術の使い方初級向け講習会、上級向け講習会を引き続き開催して欲しい
- 参加しやすい時期に講習会を開催して欲しい
- 実機を用いた実フィールドにおける講習会を開催して欲しい
- 単なる技術集ではなく、失敗事例も共有して欲しい
- 最新技術の情報提供やデモ機による実践講義も必要

(デジタルバックオフィスの構築)

- デジタルバックオフィスの職員を評価するためのICT施工に関する資格制度が必要
- 外国人材の資格取得支援を考える必要がある
- 県建設業協会等を通じたデジタルバックオフィス機能の共有化が必要

(技術開発)

- 中小建設業が担っている維持管理や除雪といった分野の財政的支援をお願いしたい
- 出勤があるか分からないのが技術者の負担となっており、降雪時の除雪の体制等の判定技術が必要
- 映像の変化や人、機械の間の距離を数値化し、AIで各種判定をするといった、本来映像が持っている深みの解析が出来ないか
- 大手とは異なり開発に対する財政余力が少ないことを踏まえ、経費の実費をみる支援制度が必要
- 技術開発する会社で連携のネットワークを構築し、技術開発に必要なデータを共有し取組のロットを大きくすることで、IT技術の早い進展についていけないといけない
- 如何に既存技術を組み合わせで新たなことができるかを試すべき

3. 中小建設業のデジタル技術導入における課題

3. 2 ヒアリング調査

(2) ヒアリング調査結果

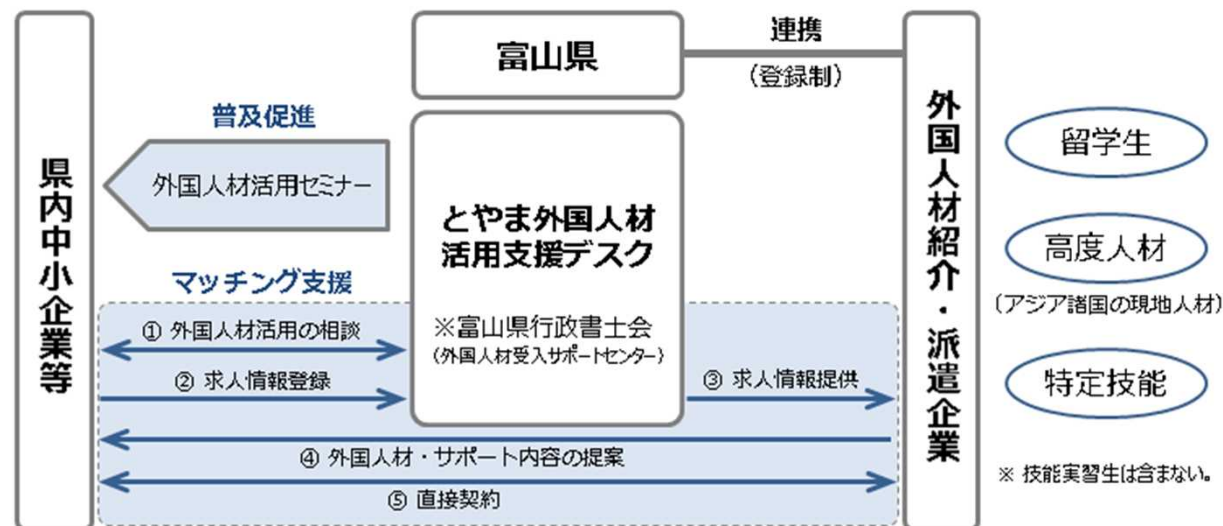
【人材面の意見】

(人材確保)

- 専門性が高いものは外部委託をしている
- JICAなどのインターン制度を利用し高度外国人材の活用により、デジタル人材を確保している
- DXに特化した部署や関連会社の設立
- 事務系人材を活用

【その他の意見】

- 最低限のデジタル技術導入は義務化していくべき
- 都道府県や市町村でもICT経費を計上してもらわないと中小建設業にICTは普及しない



※●要望 □指摘

※富山県行政書士会外国人受入サポートセンターでは、外国人材受入れのための申請手続き等を支援している。

外国人材活用支援の例

出展：富山市「とやま外国人材活用支援連携契約締結企業の募集」

1. はじめに
2. 中小建設業のデジタル技術導入における現状
3. 中小建設業のデジタル技術導入における課題
4. 中小建設業のデジタル技術導入・活用促進に向けた方策の提案
5. おわりに

4. 中小建設業のデジタル技術導入・活用促進に向けた方策の提案

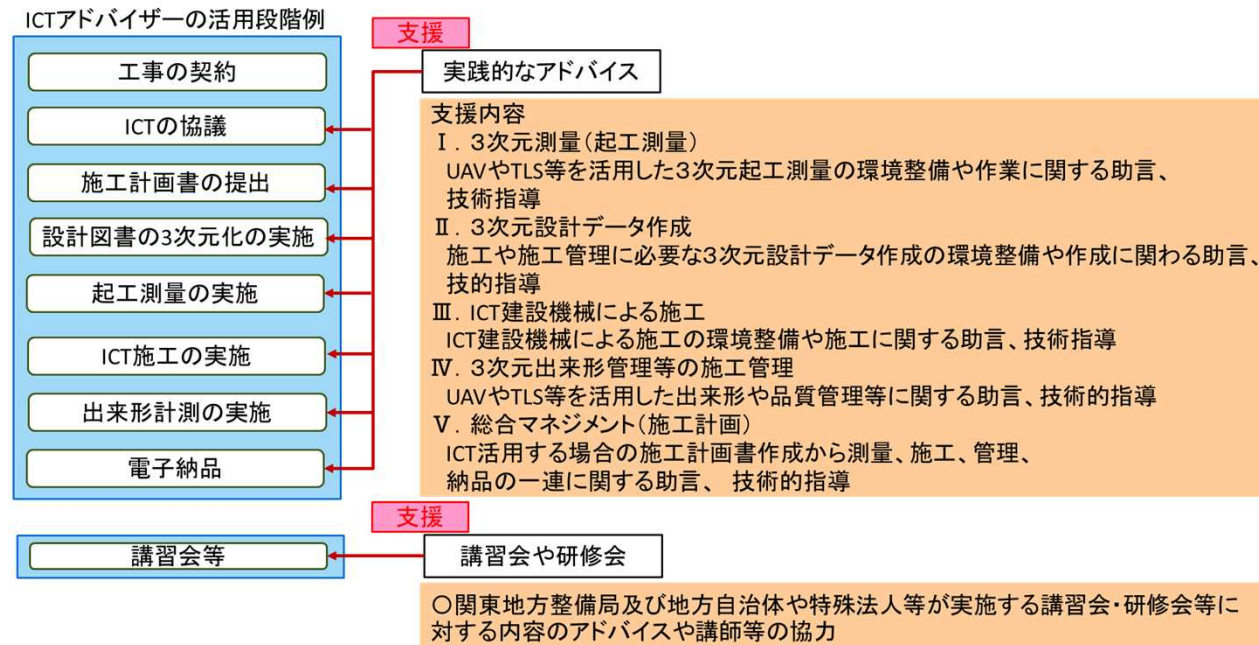
4. 1 技術面の方策

(1) 新技術の検索

- ◆ ニーズに合致したデジタル技術を検索するための技術のデータベースの整備や勉強会の実施
- ◆ 一部地方整備局で運営されているICTアドバイザー制度などの全国展開による相談窓口の整備
- ◆ 先駆的なデジタル技術活用企業の担当者間の情報交換・交流ネットワークの拡大の支援

(2) 新技術の活用促進

- ◆ デジタル技術の活用を前提とする発注や、それに必要な基準類整備とセットでの説明会、ニーズ・シーズマッチングを含む活用フィールドの充実
- ◆ 基盤となるデジタルデータや過去のデジタル技術活用における現場実証や費用情報のオープン化
- ◆ 使いやすく検索しやすい技術検索システムの検討
- ◆ 三次元設計データの作成やASPや遠隔臨場等の基幹的なソフトの標準化と発注者を跨いだ地域単位での統一
- ◆ データ共有プラットフォームの設置



ICTアドバイザーの活用段階例

出展：国土交通省関東地方整備局「ICTアドバイザー制度」

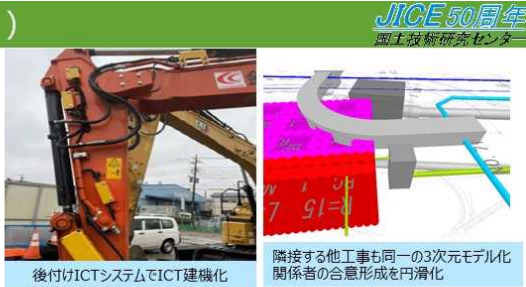
中小建設業がデジタル技術を導入するための技術集

小規模な土工事におけるICT施工（１）

①工事概要	
発注者	埼玉県
主な工種	道路土工
施工数量	土工（300m ³ ）、付帯構造物設置工
現場条件	民家や大規模工場に隣接する市街地

②導入したデジタル技術	
ICT建機	0.25m ³ 級バックホウ＋後付けマシンガイダンス
自動追尾型測量機器	トータルステーション＋タブレット
3D設計データ	CIM

- ③効果
- 小規模な土工事（300m³）において、0.25m³級バックホウを後付けシステムでICT建機化を行い、排水構造物の据付けにおいても自動追尾測量機器を活用して丁張し作業を実施。市街地では、駐車場や工場の出入り等の施工環境の負荷軽減に効果的である。これまで活用が進まなかった小規模土工事でICT施工等の可能性を確認することが出来た。
 - ICT施工や3次元モデルのデータ作成を社内で100%内製化することで、施工中に生じる不具合の早期発見を可能にしている。また、各種埋設物の占有管理者より埋設図を入手して埋設物の3次元モデル化や他発注者のインフラ工事の埋設物も3次元化することにより、事業全体での支障箇所の発見や、新たな施工上の問題点を事前に抽出し、協議・合意形成の効率化や、手戻りを防ぐなど、ICT技術を有効的に活用している。



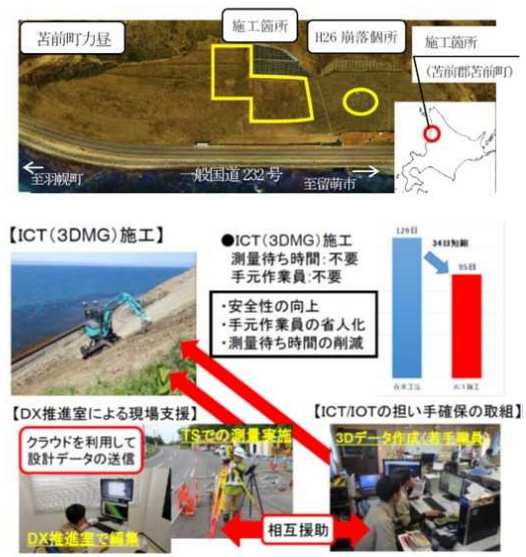
出典：国土交通省「インフラDX大賞受賞取組概要（工事・業務部門）」<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001589344.pdf>

防災工事におけるICT施工

①工事概要	
発注者	北海道開発局 留萌開発建設部
主な工種	掘削工、残土処理工、法枠工
施工数量	掘削（6,400m ³ ）、法面整形（4,060m ² ） 現場吹付法枠F-200（5,230m）
現場条件	降雨により不安定化した長大法面

②導入したデジタル技術	
後付けICT法面掘削機	0.14m ³ 級ワイヤー式法面掘削機）＋ICTシステム
土砂運搬運行管理システム	荷重判別装置
3D設計データ	CIM

- ③効果
- 3次元測量・設計後、ワイヤー式法面掘削機にICTシステムを搭載し、3DMGによるICT施工を実施。長大法面において、ワイヤー式法面掘削機（0.14m³級）へICTシステムを搭載した事例は、全国的に事例が少なく、道内では初の試み。従来技術に比べ、切土掘削及び法面整形にかかる施工日数を26%削減（34日短縮）。
 - 法面作業における安全性が向上するとともに、荷重判別装置等の導入により土砂積み込み量の管理や運行管理を行うことで、過積載対策をクラウドにより記録するなど効率化で生産性の高い工事が実施された。
 - 特に汎用的な機材を使用し、土砂積み込み機械のクレーン装置システムを応用しており、波及効果にも期待できる。
 - ICT施工の地域への普及の取り組みの一環として、DX推進室による現場サポート（遠隔含む）や現場見学・体験学習を積極的に実施し、ICT/IOTの人材育成や担い手確保に向けた取り組みも行われている。



出典：国土交通省「インフラDX大賞受賞取組概要（工事・業務部門）」<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001589344.pdf>

3Dハンディスキャナによる位置情報を付与した点群データ取得

- ①技術概要
- SLAM技術を活用したハンディスキャナを用いて3次元点群データを取得する技術である。
 - 従来は、地上据え付け型レーザースキャナに対応していたが、片手で持ち運べるハンディスキャナで歩行しながらデータ取得が可能。
 - 土工事における地形及び構造物の測量（起工測量、出来形測量）や、ICT施工現場等3次元点群データを取得、出力が必要な工事に適用する。
(NETIS登録番号：KT-230271-A)



- ②効果
- 片手で持ち運べるハンディスキャナに変えたことにより、省人化、省力化により測量費が安価になるため、経済性の向上が図れる。
 - 計測時間の短縮により、工程の短縮が図れる。
 - LiDAR・SLAMによる処理に変えたことにより、省人化、省力化、計測時間の短縮により、施工性の向上が図れる。
 - 高精度な計測作業が簡単にできるようになることで、土木業界のイメージアップや若手入職者のアピールへつなげる。

※令和5年3月31日 国土地理院より公開「LiDAR SLAM技術を用いた公共測量マニュアル」公開の公共測量の基準に準拠（X120Go測量マニュアルに沿って使用）

※NETIS申請情報、メーカーHP情報を引用



出典：株式会社アクティブ・ソリューション「STONEX」<https://www.ac-sol.jp/>

モバイルカメラを活用した現場管理と映像記録による作業の見える化

- ①技術概要
- 現場の遠隔監視を行うためにモバイル通信を利用したモバイルカメラを設置することにより、現場作業の見える化による管理・監視への事務所などが参画できるようになる。また、映像記録データの活用により作業の流れを見える化できる。

【通信一体型現場監視カメラ「G-camシリーズ」】

- モバイル通信を利用した全天候型・小型・軽量の通信一体型遠隔監視カメラ
(NETIS登録番号：KT-170076-VE)

【クラウド録画型カメラ「Safie GO」】

- モバイル通信回線を使って高画質の映像をリアルタイムと録画分（過去30日）を見ることができ、クラウド録画型カメラとルーターのセット
(NETIS登録番号：KT-170076-VE)

- ②効果
- 画像による確実・正確な遠隔指示・監視が可能となるため、施工の品質が向上する。また、設置後の現場訪問時間の削減（省人化）等により、工程の短縮が期待できる。
 - 簡単操作可能で使いやすいアプリの利用により、撮影画像の共有が可能となり、施工主への説明責任の担保、施工不正の防止等、工事の品質の向上を図れる。
 - 遠隔地（本社、現場事務所等）から、現場に指示可能。
 - 日報代わりに撮影された現場の状況を毎日タイムラプス（早送り再生）映像で報告可能。
 - 録画データのダウンロードや共有が簡単操作で実行可能。

※NETIS申請情報、メーカーHP情報を引用



出典：株式会社MIYOSHI「G-com」<https://gcam.jp/>
「safie GO」<https://safie.jp/go/#about>

4. 中小建設業のデジタル技術導入・活用促進に向けた方策の提案

4. 2 費用面の方策

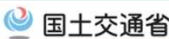
(1) 財政支援

- ◆ デジタル技術の導入にかかる財政支援制度情報のデータベースの整備
- ◆ 財政支援制度の分かりやすい広報
- ◆ デジタル化に係る費用の実態把握と補助金規模の見直し

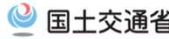
(2) 調達制度や積算

- ◆ 工事規模、現場条件に応じた積算基準の設定
- ◆ デジタル化に係る費用の実態把握と入札基準価格の見直し

3. 中小建設業に適用できる有用な制度のとりまとめ



3. 中小建設業に適用できる有用な制度のとりまとめ



補助金・税制・融資等支援一覧

区分	制度	対象	実施機関	問い合わせ先 HP
補助金	① ものづくり・商業・サービス生産性向上促進事業(ものづくり補助金)	革新的な生産性プロセスの改善に必要な設備投資等	機械装置・システム構築費など	中小企業基盤整備機構 全国中小企業団体中央会 https://portal.monodukuri-hojo.jp/ https://portal.monodukuri-hojo.jp/about.html
	② サービス等生産性向上IT導入支援事業(IT導入補助金)	生産性の向上に資するITツール(ソフトウェア、サービス等)	購入費等	中小企業庁 — https://it-shien.smrj.go.jp/itvendor/ https://it-shien.smrj.go.jp/schedule/
人材育成	③ 人材開発支援助成金	職務に関連した専門的な知識及び技能の取得を目的とした訓練	訓練経費 賃金の一部	厚生労働省 各都道府県労働局 https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/koyou/kyufukin/d01-1.html https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/koyou/kyufukin/toiawase2.html

補助金・税制・融資等支援一覧

区分	制度	対象	実施機関	備考
税制優遇	④ 中小企業等経営強化法	中小企業が、設備投資を通して労働生産性の向上を実現するための計画(労働生産性が年平均3%以上向上することが見込まれることが要件)	固定資産税	市町村 http://www.chusho.meti.go.jp/keiei/seisansai/index.html https://www.chusho.meti.go.jp/keiei/seisansei/01_gaiyou/1-1_01_gaiyou.pdf
	⑤ 経営サポート「経営強化法による支援」	生産性が年平均1%以上向上する建設機械、情報化施工機器等	法人税、所得税、法人住民税、事業税	国(法人税、所得税)、都道府県(法人住民税、事業税)、市町村(法人住民税) https://www.chusho.meti.go.jp/keiei/kyoka/ https://www.chusho.meti.go.jp/keiei/kyoka/pdf/ebiki_zeiseikinyu.pdf https://www.chusho.meti.go.jp/zaimu/zeisei/tyuusyokigyoutousisokusinzeisei.html
	⑥ 中小企業投資促進税制	建設機械、情報化施工機器等	法人税、所得税、法人住民税、事業税	国(法人税、所得税)、都道府県(法人住民税、事業税)、市町村(法人住民税) https://www.chusho.meti.go.jp/zaimu/zeisei/tyuusyokigyoutousisokusinzeisei.html https://www.chusho.meti.go.jp/zaimu/zeisei/download/tyuusyokigyoutousisokusinzeisei_summary.pdf
融資	⑦ IT活用促進資金	ソフトウェアや情報化施工機器の購入・賃借など	購入・賃借	(株)日本政策金融公庫 中小企業事業 https://www.jfc.go.jp/n/finance/search/11_itsikin_m_t.html
	⑧ 環境・エネルギー対策資金	建設機械など	購入	(株)日本政策金融公庫 国民生活事業・中小企業事業 https://www.jfc.go.jp/n/finance/search/15_kankyoutaisaku_t.html

中小建設業に適用可能な有用な制度
出展：国土交通省関東地方整備局「補助金・税制・融資等支援」

4. 中小建設業のデジタル技術導入・活用促進に向けた方策の提案

4. 3 制度面の方策

(1) 講習会

- ◆ 講習会の継続と開催時期の見直し
- ◆ 体験型講習会を取り入れるなどの内容の見直し
- ◆ ニーズに合致したデジタル技術を検索するための技術集や勉強会の整備

(2) 調達制度や積算

- ◆ 発注図面の三次元化の標準化
- ◆ 総合評価方式等の入口/出口評価（加点）におけるデジタル技術活用に対する評価について、単なる活用から工期短縮といった生産性向上への切り替え
- ◆ 小規模な土工等における積算等のあり方を見直し
- ◆ 基準類等の整備に際しての業者説明会の開催
- ◆ 建設関連技術者情報のデジタルプラットフォームの形成
- ◆ デジタル技術活用を前提に、分任官特例制度を活用した柔軟な発注ロットの設定

(3) デジタルバックオフィスの構築

- ◆ デジタルバックオフィス整備に関する好事例の収集・整理と情報展開
- ◆ デジタルバックオフィス整備を支援する企業に対する各種税制優遇制度の創設
- ◆ デジタルバックオフィスの職員の育成を主眼に置いた研修制度や資格制度の整備

(4) 技術開発

- ◆ 中小建設業が担う維持管理、除雪分野の重点化
- ◆ 中小建設業の財政力を踏まえた経費の実費を見る財政支援制度の創設
- ◆ 技術開発に取り組む中小建設業同士の情報交換・交流ネットワークの形成の支援

4. 中小建設業のデジタル技術導入・活用促進に向けた方策の提案

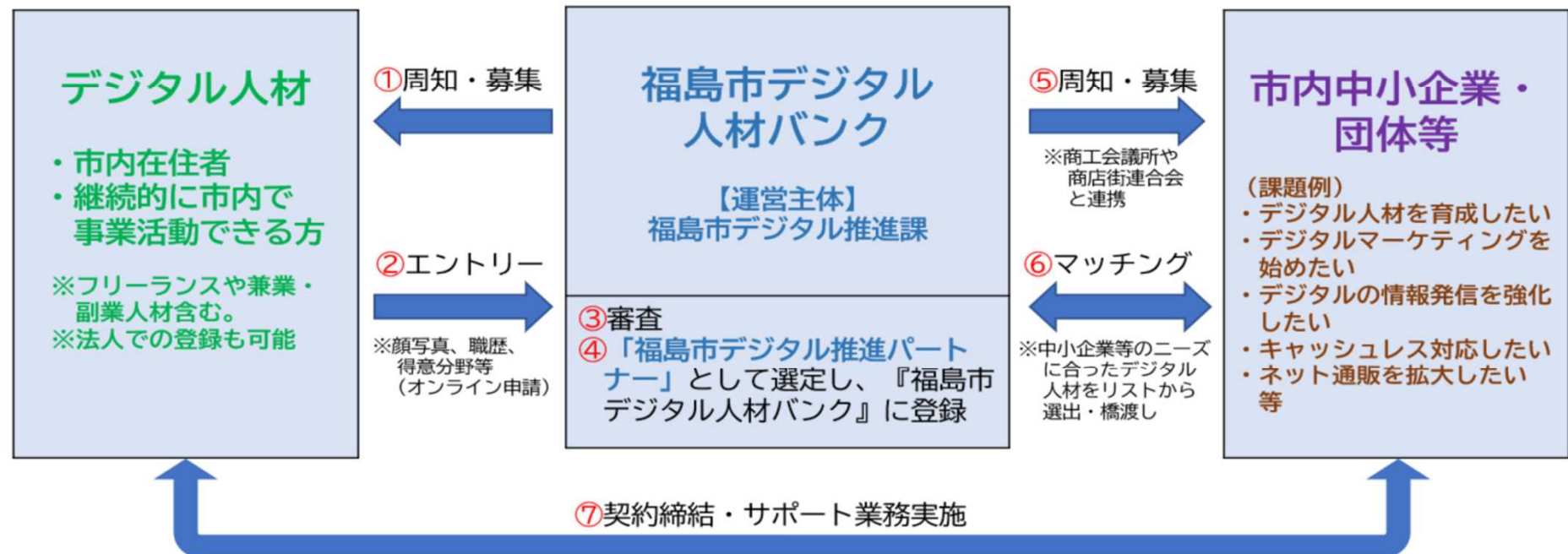
4. 4 人材面の方策

(1) 人材確保

- ◆ 人材確保のための財政支援制度の創設
- ◆ 中小建設業の人材供給を可能にする人材ネットワーク（協会等）の構築
- ◆ ICT施工の国庫補助事業への適用拡大

デジタル化の推進により地域経済の向上を図る取組

○事業の内容：市内中小企業や団体が抱える課題をデジタルの力で解決する「福島市デジタル人材バンク」を設置する。〈事業の流れ：①～⑦〉 12/1(木)よりデジタル人材の募集を開始



※1：「契約」はデジタル人材と中小企業・団体間で締結

※2：サポートに係る「経費」はサポートを依頼する中小企業等が負担。市は、中小企業等が利用可能な支援制度を紹介。
【支援制度例】市「新たなビジネスモデル創出支援事業（デジタル化推進枠）」

地域の中小企業を対象としたデジタル人材バンクの例
出展：福島市「福島市デジタル人材バンク」

1. はじめに
2. 中小建設業のデジタル技術導入における現状
3. 中小建設業のデジタル技術導入における課題
4. 中小建設業のデジタル技術導入・活用促進に向けた方策の提案
5. おわりに

5. おわりに

- 中小建設業就労者の若者離れや担い手不足が深刻化する中で、デジタル技術導入は労働条件の改善による新3Kの実現など建設業の魅力向上につながり、他分野の人材が興味を持ち入職するきっかけになる。
- 円滑なデジタル技術の導入促進に向けては、行政による取り組みだけでなく、中小建設業の個社が自主的に相互に支援し合う自律的な体制整備が肝要であり、専門業団体単位等での構築を図っていく必要がある。
- デジタルバックオフィスの整備等では、土木系職員が担当することが望ましいが、土木に関する専門課程が存在しないなどにより採用等の難しい地域においては高齢者や女性、外国人材となることを念頭に置いた制度設計を行っていく必要がある。
- 建設業界の課題解決に向け、引き続き、中小建設業のデジタル化について方策を検討し提言していく所存である。

ご清聴ありがとうございました