

# 建設業

---

# 調査結果：建設業（国内の現状、課題、将来像、取組事例）

日本標準産業分類を基準とし区別しております。

## 現状

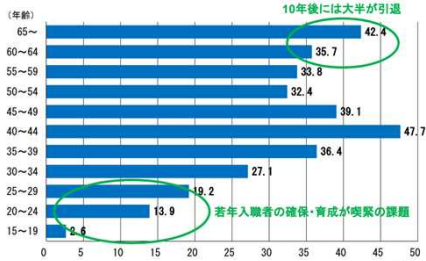
国土交通省の調査結果では、建設投資額はピーク時（H4年）から約**38%減**、また、建設業者数は約**22%減**まで落ち込んでいる。地域を支える中小建設業は、インフラの整備・維持の担い手であると同時に、地域社会の**安全・安心の確保を担う地域の守り手**として、なくてはならない存在である。

## 課題

インフラ老朽化により維持管理・更新費用の増大や**担い手不足**が懸念される中、点検・診断、修繕・更新、情報の記録・活用の**メンテナンスサイクルを構築することが不可欠**であり、併せて新技術の開発・社会実装を進めていくことが必要である。

### ① 労働者不足(2018年)

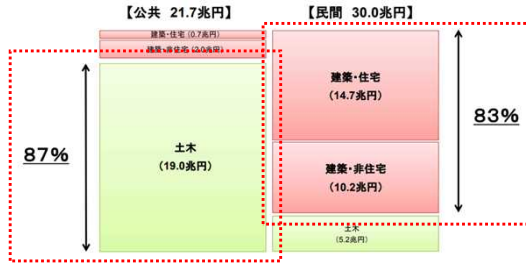
(長期的な担い手確保の必要性)



※総務省「労働力調査」を元に国土交通省で算出

### ② 建設投資の内訳(2018年)

(公共工事は「土木」、民間工事は「建築」が大宗。)



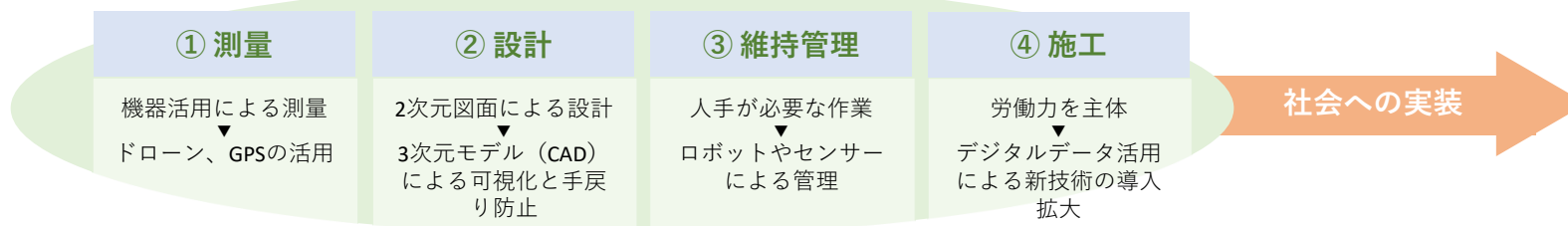
※「国土交通省等」参照

## 全国取組事例と将来像

国土交通省は、Society5.0においてi-Construction※を「深化」させ、建設現場の生産性を**2025年度までに2割向上**を目指すと言言している。(図1)

※i-Constructionとは、「ICTの全面的な活用」の施策を建設現場に導入することによって、建設生産システム全体の生産性向上を図り、もって魅力ある建設現場を目指す取組のことの総称である。

### i-Construction (図1)



ロボット、AI技術の開発  
自動運転に活用できる  
デジタル基盤地図の作成  
バーチャルシティによる  
空間利活用

Point!

※「国土交通省等」参照

## 国内の取組事例



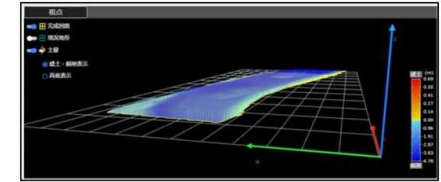
ロボット IoT

### 河川改修工事（秋田県）

測量や出来形イメージなどをICTを活用し、納期の短縮や、仕上り精度が大幅に向上

### 導入経緯

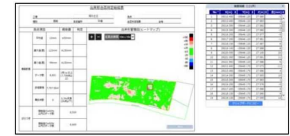
- 当該工事の施工者は、自らICT活用技術を積極的に取組むことにより、その効果を検証し、技術特性を把握した上で、今後の生産性向上や若手重機オペレーターの育成に繋げることを目指している。
- ICT活用技術の取組みを、社内外へ発信(現場講習会、意見交換会等)することで、技術の活用拡大に努めている。



日々の土工事・出来形の確認

### 導入効果

- 工期：「UAV使用により起工測量にかかる日数が、従来手法で4日程度かかるところを、1日へ短縮」
- 人員：「これまで測量(丁張り・出来形)等の施工管理に要した人員を大幅に削減。」
- 安全：「重機周りでの丁張り等の設置作業がなくなり、接触災害のリスクを排除。」
- 精度：「ICT建機(MC技術)活用により仕上り精度が大幅に向上。」



出来形管理図（ヒートアップ）

※「国土交通省」ICT取組事例(2019年)」参照

## 県内取組事例

宮崎県内の取組事例を紹介します。

### (1) ドローンを活用した3次元測量

ロボット

ドローン



## 新米女性技術者が動かすICT土工

事業者：F社（日向市）

立ち位置：ユーザー

### 取組概要：

ICT建機を活用した施工や、ドローンを活用した3次元測量など、ICT利活用による業務改善を積極的に取り組んでいる。

〈主な取組〉

#### ① 新米女性技術者が動かすICT土工

女性の活躍も推進しており、測量は4人体制で実施している。全体のリーダー、ドローンを操縦する人、操縦の補助をする人、位置を確認する人と、役割が決められてる。チームで1現場あたり1,200枚程度の撮影をおこない、また機械のメンテナンスや保守も担当し、次の現場へと備える。

#### ② ICT施工推進室の取組み

- 景色・風景などの撮影
- "instagram"や"Facebook"の背景撮影
- 土木現場での全体写真、動画
- 三次元測量の写真撮影
- 橋梁や高架・ダムなどの人が行けない箇所でのスピード点検撮影
- 災害発生時において、空撮によるいち早い被害状況の確認
- 道路開通式など、各種団体のイベント撮影
- 観光資源や企業のPRなどの広告用媒体撮影



### 取組を始めた背景：

企業方針で「残業禁止命令」が発出されたため、国土交通省のi-Construction（※1）を参考に、新たにICT施工推進室を設置し、土木工事業や舗装工事業、鋼構造物工事業などに幅広く活用している。

（※1）i-Constructionとは、「ICTの全面的な活用」の施策を建設現場に導入することによって、建設生産システム全体の生産性向上を図り、もって魅力ある建設現場を目指す取組のことの総称である。

### 効果（成果）と今後の課題：

従業員の負担は軽減し、残業時間も大幅な減少がみられた。

課題については、小規模の事業所であればあるほど、知識と資金の両方が不足しているように感じる。また、知識と資金のどちらが欠けても、その事業所に見合ったシステムの導入は難しいと感じる。



※「F社HP」参照

## 県内取組事例

宮崎県内の取組事例を紹介します。

### (2) AI 移動式監視カメラ

AI

IoT



### 危険な現場でも活躍！

事業者：G社（宮崎市）  
立ち位置：ベンダー

#### 取組概要：

AI移動式監視カメラを導入。工事不要、技術者不要、メンテナンス不要の監視・管理カメラで、誰でも簡単に利用する事ができることもメリット。

〈主な取組〉

#### ① 優れた操作性と耐久性

電源を挿すだけで簡単に起動可能。  
耐久性が高く10年間ノーメンテナンスで設置が可能。  
配線工事が不要で無線LANで接続可能。



#### ② 汎用性

建設業だけでなく、災害現場など危険な現場でも活用。

#### 取組を始めた背景：

以前の監視カメラは設置や初期費用にかなりの工数を要していたため、そこにビジネスチャンスがあると考えた。

#### 効果（成果）と今後の課題：

作業工数の大幅な削減（監視員の一日あたりの工数削減 3人⇒1人）など効果を強く実感している。

一方、今後の課題としては、パッケージを知ってもらう機会が少なすぎるため、認知度が低い。結果、県内の事業者で殆ど導入に至っていないのではと考える。



※「G社HP」参照