

こころ弾む 次世代建設現場

Next-generation construction sites that create excitement

特集担当主査：西村俊亮

特集企画担当：古賀健一、瀬尾高宏、田邊麻由子、中出剛、長谷川由布子、森崎英五朗

ABSTRACT

A major problem in Japan's construction industry is the shortage of workers. The aging population and the declining number of young people are problems for the entire domestic industry, so the shortage of workers at construction sites can't be easily resolved. It is important to improve per-person productivity and to have people widely understand that construction sites are attractive workplaces. In December 2015, the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism announced "i-Construction," and the change began. Since then, companies have attempted to introduce various technologies on trial and have worked to develop new technologies to improve productivity on their own. Although it has only been seven years, the efforts have steadily paid off, and the situation on construction sites has changed significantly. In the March 2023 issue of the JSCE Magazine, we featured new approaches and technological developments at construction sites from two round-table discussions and eight articles. Through this feature, we would like the readers to feel the attitude and spirit of the construction industry, which is constantly taking on new challenges, and to have expectations for the future of the industry.

プロローグ

「何がええねん、コーヒーか？」

「コーヒーでお願いします！」

土工作業員の「こまちゃん」と現場監督である私の休憩時間中のやり取りだ。彼の年齢は私の倍以上だが、炎天下の日も雪が降る日も、現場作業に精を出している。体力的に厳しいはずだが、彼はいつも仕事を楽しんでいる。人を喜ばせたい思いが強いのだろう。「そんなんできるかあ！」

と言いつつも、「こどもやっというたで」と、おまけつきで応えてくれる。

「ありがとうございます！ 助かります！」

人と共につくる。われながら面白

い仕事を選んだな、と思った。

次世代建設現場へ向かって

建設業の大きな課題が担い手不足だ。高齢化の進展と若年者の不足は国内産業全体の問題でもあり、建設現場の担い手不足は簡単に解消できるものではない。1人当たりの生産性を向上させていくこと、建設現場が魅力にあふれた職場であることを広く理解してもらい、建設業に興味を持つってもらうことが重要である。

2015年12月、国土交通省より『i-Construction』が表明されたことで、変革が始まった。以来、各企業は自社で技術開発に取り組んだり、さ

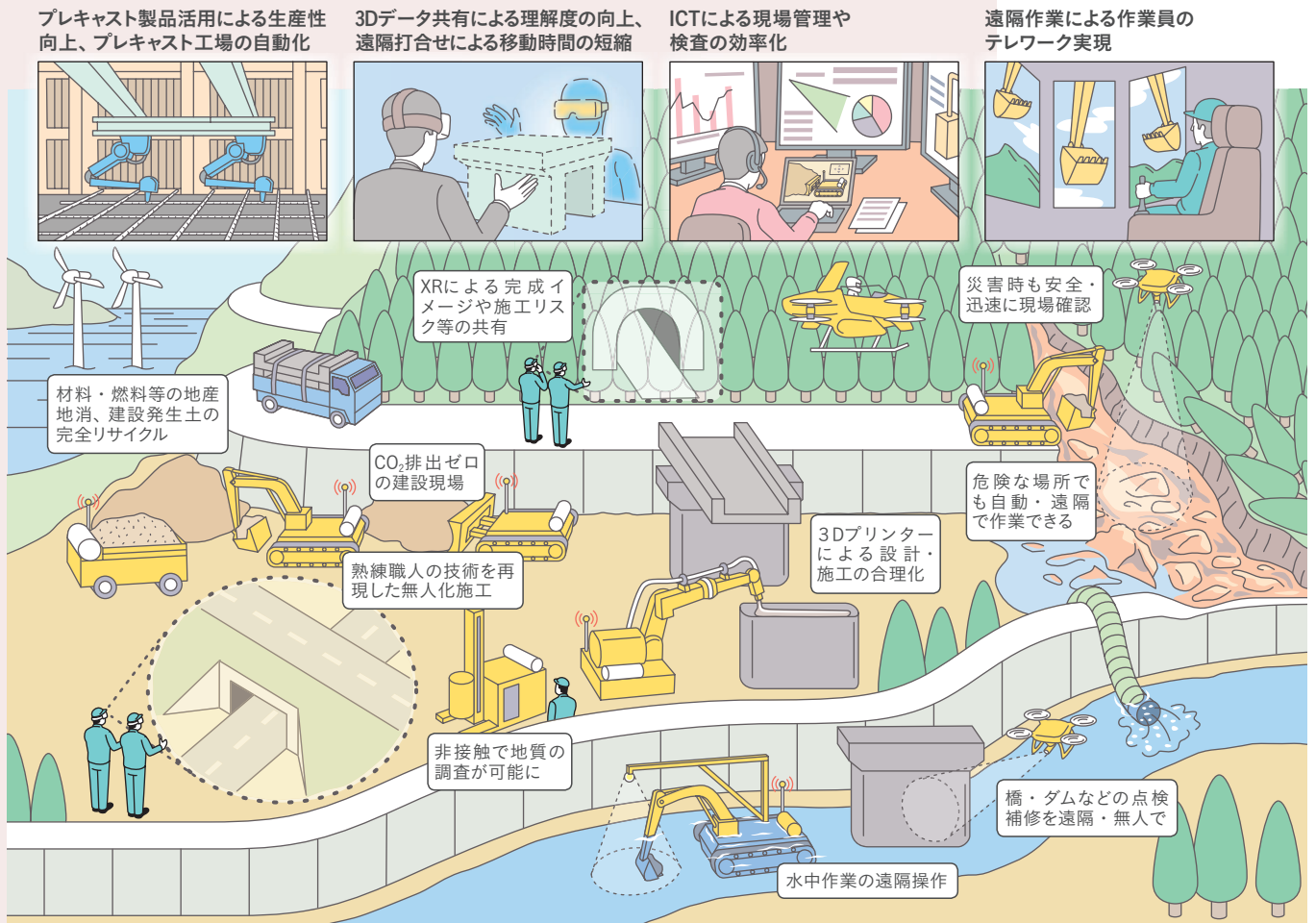


図1 次世代建設現場のイメージ (国土交通省の将来の社会イメージを参考に作成)

さまざまな技術を試行的に導入したりと、生産性向上を図ってきた。

そして、約7年が経過した。この間の努力は着実に実を結び、現場の状況は大きく変わってきた。例えば、UAVによる地形測量や土量算出はもはやなくてはならない、当たり前前の技術となった。また、CIMを活用する現場も珍しくなくなってきた。2023年度からは、国土交通省発注のすべての詳細設計・工事(小規模工事を除く)でBIM/CIMが原則適用となる。

近年はテレワークやオンライン会議といった新たな働き方も選択肢となった。現場でのテレワークは難しいと思われていたが、うまく取り入れる現場も出てきている。2024年度から建設業にも適用される時間外労働の上限規制も、現場の変革に拍車をかけている。まさに今、時代が動いている。

本特集では、建設現場の新たな取り組みや技術開発に焦点を当てながら、次世代の建設現場を思い描く。冒頭の座談会では、現在と同じように生産性向上の課題があった平成初期を原点として、以降の建設現場

の変遷について振り返った。

次世代建設現場に向けての取り組み事例として、製造業をヒントにした施工の最適化の取り組みや、3次元モデルやICTを最大限活用するための現場運営事例、地方ゼネコンおよびAIスタートアップの革新的な技術開発について紹介する。新技術があらゆる点で建設業の大きな力となっていることに気付かされるだろう。いずれの記事も現場をより魅力的にしたいとの思いにあふれている。

二つ目の座談会では、理想の現場やそれに向けた取り組み、さらには現場の魅力について語り合った。

最後に将来のスタンダードを目指す技術として、3Dプリンター、プレキャスト工場の生産性向上、トンネル施工の自動化、リアルハプティクス技術と、開発中の新技術について紹介する。開発の背景や開発技術が描く未来だけでなく、最先端の技術開発に携わる人の思いにも触れられる。

本特集により、新たなことにどんなチャレンジしていくんだという建設業界の姿勢・気概を感じていただき、未来の建設業に期待感を抱いてもらいたい。