

i-Construction・インフラ DX 推進コンソーシアム 第 10 回企画委員会議事概要

日時：令和 6 年 12 月 2 日（月）10 時 45 分～12 時

場所：WEB 会議（事務局：中央合同庁舎 3 号館 国土交通省 11 階 DX ルーム）

出席：安宅委員、岡橋委員、小宮山委員長、建山委員、田中委員、津高委員、富山委員、
増本委員（50 音順）

欠席：小澤委員、藤沢委員

事務局より、本日の進め方と前回の企画委員会における主なご意見（資料 1）、
i-Construction 2.0 の取組状況、中小建設業・地方公共団体の取組状況（資料 2）、
インフラ分野における更なるデータとデジタル技術の活用（インフラ DX）（資料 3）を
説明し、意見交換を行った。

ご意見いただきたい内容 1.

i-Construction の取組について、大企業と中小企業、中小企業間のそれぞれで
二極化が見られる中、こういった取組を促進していくべきか。

◆社外リソースの活用・パートナーの構築

- ・ 人的リソース・経験・知識が不足していて取り組むことに踏み出せない企業の場合、
自社内では足りない部分を外のリソースを活用して補うような仕組みが必要である。
例えば ICT、DX の導入をサポートする企業と連携することも一案。実際に愛知
の小牧市の企業は、PC のスキルに長けた外国人の技術者を集めて ICT 業務をサポ
ートする業務を始めた。この会社は、複数のローカルの建設会社をサポートし、ICT
の導入を実現している。このようにパートナーを作っていくことも有効と考える。
- ・ 新たな職域として建設ディレクターの存在も注目されている。建設ディレクターは
バックオフィスから建設技術者をサポートする職域で、ICT やデジタル技術にも精
通している。近年は建設ディレクターの数が増加してきており、会社の枠を超えた
流動化も始まっている。社内の ICT 人材育成だけでなく、そういった人材も取り入
れて、自社で扱えない箇所をサポートしてもらいながら進めていくことが、i-
Construction の取組に踏み出せていない企業への対策になるのではないか。

◆有用なソフトウェアの整備・持続的なアップデートの仕組みの構築

- ・ ソフトウェアは次々に起こる規格の更新に対して、アップデートを担保できるかが
重要である。単にソフトウェアを一発導入して終わり、という話ではない。
- ・ ユーザー側は現場改善が可能かも重視する。現場ごとに状況や環境が変化してもロ
ボットや AI ツールが使いこなせるか、カスタマイズ、機能のアップデートができ

る仕組みであるかが重要である。

- ・ i-Construction であれ、ロボティクスであれ、ソフトウェアであれ、安価かつ簡易に（ノンプログラム、モディフィケーション可能）扱えなければ現場には普及しない。そういった議論に軸を移す必要がある。

◆ i-Construction の目標設定について

- ・ 目標設定は時間削減ではなく、省人化とすべきである。機械の作業はゆっくりでも良いが、人が減ることに対応することが重要と感じる。
- ・ 付加価値労働生産性指標は期間的には振れるので、1 年間の移動平均のトレンドを長期的に追いかけることが大事。

◆ 女性とシニアの活躍

- ・ シニアと女性の活用が人手不足には重要である。特に女性の活用に関して、男女での違いは体格程度である。現状の建設機械は女性の体型に対応しきれていないように感じるため、機械のアジャストメントが必要である。

◆ 人材育成

- ・ 都会ではない疎な空間については、その土地の人でインフラを治せることが重要である。医学でいうパラメディカルのような、補助的専門職の育成が必要である。

◆ i-Construction の効果の提示

- ・ i-Construction の取組がインフラ業界の向上につながるという共通認識が有効である。さらに各所での活動を連携することによってその効果は大きくなる。そういったつながりと効果を見せていけると良い。
- ・ 俯瞰的な視点で i-Construction の業界への効果が表れていることはわかったが、Well-being やリスクリングのような現場や働き手の視点で、現場と一体化して実益が出ていることを認識できると良い。そのうえで具体的な課題が浮き彫りになると社会的理解が深まると感じる。
- ・ EBPM 等も念頭に意識してデータの蓄積も進んでいる状況であるため、生産性向上の具体的な根拠材料を中小企業向けに共有ができると良い。また、オープンデータが今後拡充される中で、中小企業がそれらを利活用することによってどのように変わるのか、ということを示すべきである。

◆ 広報活動の強化

- ・ インフラ DX 大賞の取組はよいが、お墨付きを与えるだけでなく、賞を活かして何をやっているのか、というところに力を入れるべきである。応募企業の新たなすそ

野を広げるためには、インフラ DX 大賞を受賞した団体の今後の活動の PR や広報に力を入れていただきたい。

- ・ 新聞やテレビは受賞企業そのものについては紹介し難いが、個人に対してはスポットを当てやすい、意識的に個人のスターを作っていくべきである。特に高専や工業高校にも IT を取り組んだ新しい働き方を模索している学生がいる。そうした学生に対し、次世代・ニューホープとして新たな部門を設定し、スポットを当てると広報的に良いのではないか。

◆経済性（ROI：投資利益率）の追求

- ・ i-Construction も ROI にこだわることが重要ではないか。特定のハードウェアが高額なのであれば、安価にするか使わない選択肢をとる、ソフトウェアのカスタマイズで人件費が高額化するのであれば、共通化や再利用等をするなどの対策が必要である。
- ・ 様々な分野で賃金を上げている現状で、建設業も賃金を上げなければ大前提として労働者の確保はできない。また建設現場で人をゼロにすることはできないが、例えば大型特殊免許の保有者の年齢分布は高齢化しており、今後重機のオペレーターはいなくなっていく。今の予見を前提に考えると本当にまずいことになる。全ての議論を経済性に結びつける必要がある。

◆現状把握とターゲットの絞り込み

- ・ 広く普及させるためには現状を見ることが重要で、現場が非常に難しく、単純なものではない、ということを理解した上で、ターゲットを絞ることが有効になる。i-Construction は大きな領域のため、領域内の部分ごとにターゲットを絞ると良いのではないか。

ご意見頂きたい内容 2.

建設現場だけではなくインフラまわりでデータとデジタル技術を活用するインフラ DX を進めていくためにはどのような領域に注力していくべきか。

◆品質向上

- ・ 施工以外の場面では、品質の向上と安全性の向上もデジタル技術を利用する先の目的として追加いただきたい。品質の向上については、デジタル技術を活用して施工品質の精緻なマネジメントを実現することにより、無駄を減らし、効率化や省人化を図るとともに、より良いものを作ることで、構造物が長持ちして維持管理が楽になり、結果として省人化や効率化に寄与するという効果が期待できる。

◆安全性の向上

- ・ 事故が起きると生産性向上の議論は進まなくなってしまう。デジタル技術の活用による事故防止や安全性の向上の仕組みの構築を検討頂きたい。例えば、ヒヤリハット情報を ICT で収集し、AI 分析によって事故が起こるシチュエーションを抽出して事故を防止することや、メタバースを用いた安全教育、BIM/CIM による事故要因分析とその対策検討といった取組が既に動きつつある。

◆AI の利用環境の整備、活用

- ・ AI ではイン・ザ・ループ、オン・ザ・ループ、アウト・ザ・ループの議論がある。基本的に建設現場は命の危険にさらされる現場のため、イン・ザ・ループ的に考える必要がある。デプロイする部分は人間が判断せざるを得ないと考えており、遠隔といえども、人の目に見える範囲に機械があるべきと感じる。
- ・ 土木技術者・技能者が現場からいなくなっている。市町村においては一人もいないようなところも多く、そうなると工事発注もできない。そのため、群マネのような取組も始まっている。こうした業務において、かなりの範囲を AI エージェントで補えると感じる。現場ではデリケートな箇所に人間が出てくる必要があるが、共通の土木技能・知識を前提とした前行程における管理は AI で補えるのではないか。生成 AI をバリューチェーンの中に捉えて i-Construction の議論をしていただきたい。
- ・ AI の活用には順番が重要である。いきなり色々なところで導入されるというのは想像できない。施工管理やデータ連携から始め、その先に現場のオートメーション、ロボット活用があるのではないか。
- ・ 生成 AI で肝になるのは基盤モデルである。業界に合わせた基盤モデルの整備やマルチモーダル型のモデル、ロボットに特化したモデル等、きちんと学習されたものをワンショット、ゼロショットで使えるように展開しておくことが重要である。学習に時間をかけずに現場で活用できるようになれば、AI が使われるようになる。
- ・ プラットフォーム、ミドルウェア、アプリケーションの内、まずはアプリケーションに生成 AI が使われ出しており、今後急速に浸透すると思っている。建設業で先進的な AI が使われるためには、簡素な UI・UX、カスタマイズされたロースペックなサービス、現場で使えるためのコストダウンが必要と認識した。現場に合わせたカスタマイズが生成 AI 活用の課題と感じている。

◆データ整備

- ・ データについては、ロボティクス開発における肝であり、産業の育成の問題でもある。データをどこに格納してどのように活用するか、精緻に考えていく必要がある。

◆UI の統一・ユーザビリティの向上

- ・ スマートコンストラクションの様なデバイス全般で UI の統一を徹底することが必要である。先日航空会社の話を聞いたが、エアバスがハンドルの仕様を変えたことにより現場では大きな混乱が起きているようだ。
- ・ ユーザビリティも重要である。色々な物を組み合わせる必要がある場合は普及が厳しく、パッケージ化して導入を容易にする必要がある。それらが成り立って初めて取組が普及するのではないか。

◆維持管理への展開

- ・ すでに様々な国でインフラの維持管理は課題になっている。国交省のインフラだけではなく総務省の情報インフラ、農水省の森林等も含め、こうしたインフラをどうやって維持していくのか、日本がその課題先進国として考えていく必要がある。
- ・ インフラ DX というと、能登の復興がどうなった、共用開始後 50 年が経過した水道管の劣化にどう対応していくかなど、今後 2030 年、2040 年にインフラをどう維持していくのかといったことが気になる。本日の事務局の説明はそういった内容が含まれているのかどうか微妙であった。日本としてはこうした課題に取り組むべきであり、課題先進国として将来の産業・ビジネスチャンスにもなる。インフラ分野は今後建設からメンテナンスに移行することは明白で、世界に先駆けて実施するべきである。メンテナンスの課題と i-Construction の実施事項は直接的に関係している。メンテナンスについてはどこで議論し、i-Construction とどう関わっていくのか明確にしていきたい。
- ・ 人口減少社会において、全ての地域で同様のことを実施するか否かは議論するべきである。工数のかからない建築・土木モデルの構築が必要である。例えば、インフラのスペックを見直して都市型とそれ以外を区別する、中山間地については米国のハイインパクトロード、ローインパクトロードの様な概念を取り入れる、修繕における許容レベルの見直しによる工数総量の見直しも検討するべきである。

以上