

(1) 前回の主な意見

①施工会社からの話題提供

- 現地での人の補助なく半自動化等で簡単にアタッチメント交換できるような開発が進むと便利になるのではないか。
- 砂防工事では土砂掘削時に岩塊や流木が含まれる場合や、急に岩盤が出たりすることがあるが、画面を通した遠隔施工ではわかりにくく、機器等の改善、開発も必要と考える。
- 画面を通しての遠隔施工では触覚等の情報が欠け、状況が把握しにくい課題がある。操作感覚を実機に近づける開発と、操作感覚をつけずともゲームのように視覚的に情報で遠隔施工を最適化する開発が考えられ、後者は、新たな人材確保の可能性が広がると考える。
- 今まで建設業界への労働力としてはあまりなかった体の不自由な方や、子育てで長時間に家から離れることが難しかった方々、地元ではなく全然違う方々も、働き手として期待できる。（話題提供した施工会社2社とも、様々な人材の活用に抵抗感がなかった）
- 遠隔施工では通信や機械の不具合に速やかに支援してもらえることも含めて、建機メーカーだけでなく通信も含め一体となった体制が重要。

- 調査結果から、遠隔施工は慣れれば活用が広がる可能性が多分にあることがわかった。
- 現場が安心して遠隔施工ができる環境を確保することが重要である。
- 操作室でベテランの方が作業しながら助言できるといった新たな技術継承の形も考えられる。
- 操作室からの遠隔施工は、地域を越えた人材確保や働き方の自由度が増える可能性がある。
- 遠隔・自動施工により、例えば、働いている人の移動や通勤にかかる時間の短縮が、ご家庭や自己研鑽などにも使えるようになるといった説明も重要である。
- 砂防現場で作業している方がいるから、下流の地域の人々が安心して安全に暮らせることができる。遠隔・自動施工により将来も持続的に事業ができることが、地域の安全・安心な暮らしにつながることを理解してもらうことが重要である。
- 砂防関係事業で遠隔施工を実施していない施工業者への今後の調査は、先行事例を見せた上でアンケートをとった方が良い。

③中間とりまとめに向けて

- 実装段階の技術展開と研究技術開発・実証の二本立てで進める考え方は良い。
- 遠隔・自動施工を推進する工事内容や実施する技術開発・実証は一步進めるための短期的な取組としては良いが、i-Construction 2.0の目標である2040年度までに3割の省人化には不十分であり、施工効率を改善する取組が重要。中長期的な視点で、人がしなければならないものやAIが活用出来るところも含め省人化に必要な取組を整理し、技術開発を進める必要がある。
- 互いに競争しているので工夫は必要だが、会社を超えて、現場データを収集・共有できるプラットフォームを構築し、相互利用できれば、大きなデータを学習したAIシステムが実現し、相乗効果が見込めるのではないか。
- 積込みに時間がかかる課題に対し、マシンコントロール等を活用した技術実証も考えられる。
- 砂防現場の特徴をふまえた類型毎に、データ収集や技術蓄積を目的としたモデル工事を実施すべきである。
- 新しいことや研究開発を実施する上で、現場での多少の不具合を許容することも、裾野を広げるためには重要である。
- ベースとなる工種で横展開を図るという打ち出しは、供給側であるレンタル事業者の機材拡充のモチベーション向上にもつながると考える。

③中間とりまとめに向けて

- 遠隔・自動施工に適した砂防堰堤の構造等、施設設計の検討も必要であると考える。
- 中間とりまとめは、施工会社や実際に作業されている方も主観的に読むことができるようにすることも重要。今仕事をされている方の安全をしっかりと守っていくことを明示してほしい。
- 人口減少の中で将来的に担い手を確保していくため、どのような環境で働けるかの観点も含めて、他産業と比較しながら評価することが重要。
- 発注者側の取組や心構え等についても中間とりまとめへ記載した方が良い。
- 令和8年度の技術・現状にのっとった内容にすることが必要であり、定量的な目標も検討することが重要である。