

(1) 前回の主な意見

- ①遠隔・自動施工の推進の方向性
- ②検討を深めるための整理の考え方
- ③円滑な導入

①「推進の方向性」に関するご意見

- 遠隔・自動施工の裾野を広げることが重要で、目的を限定するのではなく、総合的な背景をふまえ進めることが重要である。
- 火山では緊急減災対策砂防計画を策定しており、噴火時は無人での工事が想定されるため、日常から無人化施工を実施しておくことが必要である。
- マシンガイダンスやカメラ等も含めて、現場状況を把握しながら操作することが、無人化施工の課題であり、現場が過酷になればなるほど難しくなる。通常の現場で実施していき、次に過酷な災害現場で実施という二段階の考え方もあると思う。
- 重機の労働災害の実態を把握してみることも考えられる。部分的にでも無人化施工にすることで、全てが無人でなくても、労働災害に遭わなくなる。
- 現場では作業している方の暗黙知や経験が生かされていると思うが、生成AIの活用で段階的ではあるが質の高い自動システムができる可能性がある。

②「検討を深めるための整理の考え方」に関するご意見

- 通常の工事と災害の工事で共通している工種の整理や、何が遠隔できて、何が自動できているかを整理することによって、主たる工種で進めるのか、やりやすい工種で進めるのか等、ターゲットの議論がしやすくなる。
- どの技術を発展させるかの議論をするためには、指標が必要であり、「施工を人で行うことのリスク」、「現状の技術レベルと開発コスト」、「施工環境の困難さや緊急性」、「人材育成」や「コストの抑制」が指標の方向性として考えられる。
- 工期や費用について、有人施工との違いを定量的に把握できると、事例毎に比較しやすくなる。
- 各技術が現場導入に近いのか否かをラベリングすることが重要である。
- 工事現場や土砂の環境変化も含め、人の判断が必要なところ、AIに任せるところの議論も重要。
- 作業をしている方は、現場を見て、きめ細やかに状況認識しており、できるだけ同じ品質の作業を行うため、何をどこまで情報を把握すれば良いのかが大事だと思う。

③「円滑な導入」に関するご意見

- スムーズに遠隔・自動施工を導入・推進していくためには、できるだけ少ない学習・トレーニングで、質の高い仕事ができるようにすることが重要である。
- 無人化施工機械を調達できるか否かといった技術によらない現場の課題も把握することが重要である。
- 遠隔・自動施工のメリットや意識等、施工者の話を直接聞けると良い。
- 経営サイドのメリットと現場サイドのメリットが必ずしも一致しないことも想定され、仕事の形を変えていくことを受け入れられるかも含めて考えていく必要がある。
- 遠隔・自動施工の裾野を広げるにあたり、使う側の意識を段階的に作っていくことが大事。

砂防関係事業における遠隔・自動施工の推進検討委員会（第1回）
議事概要

日時：令和8年6月10日（金）13:00～15:00

場所：経済産業省別館2階227各省庁共用会議室

【遠隔・自動施工の現状について】

- ・工期や費用について、有人施工との違いを定量的に把握できると、事例毎に比較しやすくなる。
- ・各技術が現場導入に近いのか否かをラベリングすることが重要である。
- ・無人化施工機械を調達できるか否かといった技術によらない現場の課題も把握することが重要である。
- ・スムーズに遠隔・自動施工を導入・推進していくためには、できるだけ少ない学習・トレーニングで、質の高い仕事ができるようにすることが重要である。

【遠隔・自動施工の推進に向けた意見交換】

- ・通常の工事と災害の工事で共通している工種の整理や、何が遠隔でできて、何が自動でできているかを整理することによって、主たる工種で進めるのか、やりやすい工種で進めるのか等、ターゲットの議論がしやすくなる。
- ・どの技術を発展させるかの議論をするためには、指標が必要であり、「施工を人で行うことのリスク」、「現状の技術レベルと開発コスト」、「施工環境の困難さや緊急性」、「人材育成」や、「コストの抑制」が指標の方向性として考えられる。
- ・重機の労働災害の実態を把握してみることも考えられる。部分的にでも無人化施工にすることで、全てが無人でなくても、労働災害に遭わなくなる。
- ・マシンガイダンスやカメラ等も含めて、現場状況を把握しながら操作することが、無人化施工の課題であり、現場が過酷になればなるほど難しくなる。通常の現場で実施していき、次に過酷な災害現場で実施という二段階の考え方もあると思う。
- ・作業をしている方は、現場を見て、きめ細やかに状況認識しており、できるだけ同質の作業を行うため、何をどこまで情報を把握すれば良いのかが大事だと思う。
- ・現場では作業している方の暗黙知や経験が生かされていると思うが、生成AIの活用で段階的ではあるが質の高い自動システムができる可能性がある。
- ・遠隔・自動施工のメリットや意識等、施工者の話を直接聞けると良い。
- ・工事現場や土砂の環境変化も含め、人の判断が必要なところ、AIに任せるところの議論も重要。
- ・経営サイドのメリットと現場サイドのメリットが必ずしも一致しないことも想定され、仕事の形を変えていくことを受け入れられるかも含めて考えていく必要がある。
- ・遠隔・自動施工の裾野を広げることが重要で、目的を限定するのではなく、総括的な背景をふまえ進めることが重要である。
- ・遠隔・自動施工の裾野を広げるにあたり、使う側の意識を段階的に作っていくことが大事。
- ・火山では緊急減災対策砂防計画を策定しており、噴火時は無人での工事が想定されるため、日常から無人化施工を実施しておくことが必要である。