

ICT施工の最先端！国道2号玉島笠岡道路の現場の様子 ～全国初！無人で動く締固めローラーによる道路盛土～

令和7年4月8日

Part 3



無人！

国道2号玉島笠岡道路の浜中地区の現場行われているICT施工の最先端の様子をおとどけする第3弾目です！

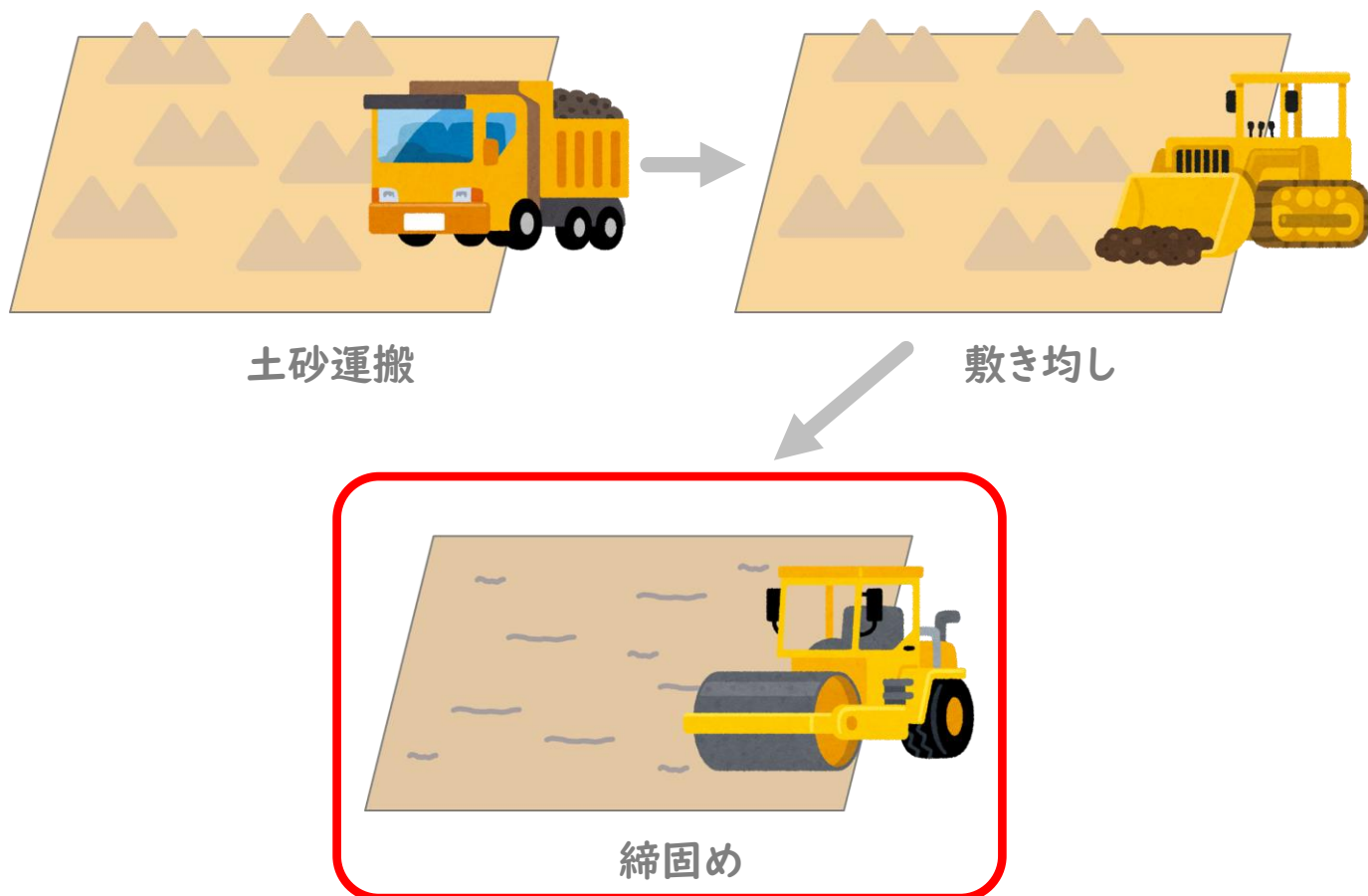
第1弾 及び **第2弾** の「現場なう」もご覧ください。

今回は無人で動く締固めローラーによる道路盛土工事の様子をお伝えします。

“無人”という言葉だけで少しワクワクしますね♪



当工事では、**全国で初めて**※無人で動く締固めローラーによる道路盛土施工を試行しました。 ※道路改良工事での活用が全国初



盛土工事の大まかな流れは「土砂運搬」→「敷き均し」→「締固め」となります。

今回の工事では試行ということで、L=約200mの範囲で自動で締固め作業を行います。上記のイラストの赤枠部分を自動で行います。





自動でローラを動かすことから、安全面の監視のために、カメラを複数台用意して、移動式の操作室でルート設定と監視を行っています。

工事の進捗に合わせて盛土施工箇所が日々変わるため、監視カメラは移動できる高所作業車やSUV車に取り付けて、動かして施工範囲を確認します。

操作室も同様に、移動出来る様にキャンピングカーの様な車を改造しています。





施工業者の担当者によると、国土交通省の災害対策車をイメージして操作室を作ったそうです。



操作室の中にはカメラから送られた映像を確認するために沢山のモニターが設置されています。

この中には締固めローラ本体からの映像もありました。

ルートを設定し、カメラで安全を確認して、スタートボタンを押すと自動で締固めローラが動きます。

通常は経験豊富な熟練の技術者が建設機械を運転して作業しますが、ICTを活用することにより、経験の浅い技術者が建設機械を運転することなく熟練技術者と同じように作業を行うことが可能です。また、これまで真夏の暑い中屋外で実施していた作業を、クーラーが効いた操作室内の快適な環境下で行えるので、働く環境の大幅な改善も期待できます！





左の写真は自動
でレーン変更して
いるところです。
決められたルー
トを外れることな
く進んでいます。



目の前で見学しましたが、近くで見ると振動がドツドツドツ！と伝
わってきてとても迫力がありました！

また本当に人が乗っていません！！無人です！



自動施工の他にも、コントローラーによる遠隔操作による施工も可能です。



運転席も見学しました。
下の写真のレバーは、自動車のアクセルペダルの役割をします。
コントローラーと同じようにレバーを前後に動かすことで前進後進できる仕様になっていました。





別の日には、無人で動く締め固めローラーによる盛土施工の様子を周辺自治体である笠岡市長、浅口市長、里庄町長のみなさまにも見学していただきました。コントローラによる締め固めローラの遠隔操作も体験していただきました。



今回の試行は全国的にも珍しい内容のため、広く工事の様子を知っていただくために、報道関係者の方へも見学会を開催しました。上の写真は副所長が取材を受けている様子です。

無人で動く締め固めローラで出来ること

- 予め設定した経路を自動で締め固めできるため車両オペレーターが搭乗せずに施工することが可能です。
- 各箇所に設置したカメラやミリ波レーダーで障害物を検知し緊急停止することで、人との接触事故防止が可能です。

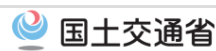


左の写真は自動で障害物を検知して緊急停止している様子です。



国土交通省の目指す建設現場の姿

i-Construction 2.0 ～建設現場のオートメーション化～



別紙

【背景】

- ◆2040年度には生産年齢人口が約2割減少
- ◆災害の激甚化・頻発化、インフラの老朽化への対応増



インフラの整備・管理を持続可能なものとするため、より少ない人数で生産性の高い建設現場の実現が必要

【i-Construction 2.0 で目指す姿】

<i-Construction>
ICTの活用による支援



<i-Construction 2.0>
自動化・省人化（建設現場のオートメーション化）

【i-Construction 2.0の3つの柱】

①施工のオートメーション化

②データ連携のオートメーション化
(デジタル化・ペーパーレス化)

③施工管理のオートメーション化
(リモート化・オフサイト化)

【目標】 2040年度までに建設現場において少なくとも省人化3割 すなわち、生産性1.5倍に向上
多様な人材が活躍でき、未来へ前向きな新3K(給与、休暇、希望)を建設現場で実現

<施工のオートメーション化のイメージ>

現在



将来の目指す姿

施工の自動化により、一人のオペレーターが複数の建設機械を遠隔で管理



今回紹介した無人で動く締め固めローラによる道路盛土工事は試行ですが、今後は上の図で示すような建設現場のオートメーション化を目指していきます！

近未来的で“ワクワク”しますね！



おまけ

次の施工範囲の土が運搬されていました。



おまけ

照明設備が設置される前の真っ暗な開通前のトンネルの中を走りました。

記事作成：管理第一課 A