

技術概要書（様式）

※別紙2

出展技術の分類	安全・防災 インフラDX 維持管理 環境 コスト 品質	(該当分類に○を付記)	
技術名称	複数建機の自動・自律化システム	担当部署	土木本部生産技術本部技術第二部
NETIS登録番号		担当者	森田 晃司
社名等	株式会社 大林組	電話番号	03-5769-1302
技術の概要	1. 技術開発の背景及び契機		
	ICTの活用により、土工事の生産性は格段に向上しましたが、建機オペレータなど技能労働者不足の解決には至っていません。 当社は重機土工事現場を無人化し、生産性向上を図るため、キャリアダンプ、バックホウ、ブルドーザの自動・自律化システムに続き、アーティキュレートダンプトラック(以下、ADTと称す)の自律運転システムを開発しました。		
	2. 技術の内容		
	本システムは、複数建機をコントロールするための群管理制御システムFMS(Fleet Management System)と、建機にあと付けされる自律化キット(カメラ、ライダー、通信装置 他)の2つで構成されます。メーカーによらず、あらゆる建機に適用できる高い汎用性を有しています。 障害物を検知した場合、無線が途切れた場合、非常停止ボタンを押した場合のいずれも緊急停止します。また、人、車両、動物、転石、カラーコーン等あらゆる障害物を検知できます。		
	3. 技術の効果		
重機土工事現場を無人化し、技能労働者不足の解消に貢献するとともに、土工事の生産性向上を図ります。			
4. 技術の適用範囲			
複数の建機(バックホウ、ブルドーザ、アーティキュレートダンプトラック等)を組み合わせ、掘削・積み込み、運搬、敷き均しを行う重機土工事に適用できます。			
5. 活用実績			
工事における活用実績はありません。 高速道路工事現場において実証実験を行い、正常に作動することを確認しました。			

6. 写真・図・表



図1 自律化キットを搭載したADT



図2 FMSの操作画面

■実証実験の成果

- 2022年6月に、高速道路建設現場においてADTの自律運転に関する実証実験を実施しました。
- Caterpillar社製の25t積ADTを使用し、図3のいずれの項目も正常に作動することを確認しました。
- ADTの位置の誤差は25cm程度に収まりました。

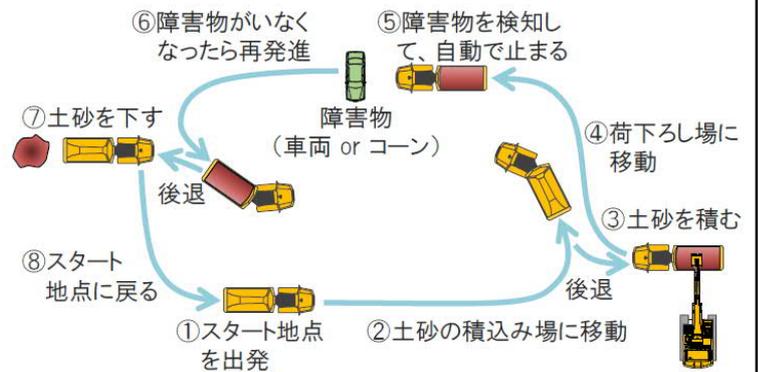


図3 実証実験での動作確認項目