



2025年1月6日

各 位

会 社 名 株式会社 大本組  
代表者名 代表取締役社長 三宅 啓一  
(コード：1793 東証スタンダード市場)  
問合せ先 総務部長 富岡 宣雅  
(TEL. 086-225-5131)

## ニューマチックケーソン工法の自動掘削システム「Full Auto Pneuma™」に関し 建設機械施工の自動化・遠隔化技術に係る現場検証を実施します

～ 省人化・省力化を目指した自動制御による掘削技術 ～

国土交通省が募集した「令和6年度 建設機械施工の自動化・遠隔化技術に係る現場検証(※1)」に、株式会社大林組(本社：東京都港区、代表取締役社長 兼 CEO：蓮輪賢治)、株式会社大本組(本店：岡山市北区、代表取締役社長：三宅啓一)で共同開発した、ニューマチックケーソン工法(※2)の自動掘削システム「Full Auto Pneuma™」(フル オート ニューマ)の技術が選定され、当該技術における安全ルールの策定及び安全性について、下記のとおり現場検証を実施いたします。

— 記 —

### 【現場検証の概要】

実施日時 2025年1月21日(火) 14時00分～ 15時10分(予定)  
実施場所 株式会社大本組 岡山工作所 (岡山県岡山市南区海岸通2丁目5-1)  
使用機械 ニューマチックケーソン 掘削機 2台 (バケット容量0.25m<sup>3</sup>)  
適用範囲 函体の沈設に直接関わらないケーソン中央部の地盤の自動掘削  
目 的 掘削機同士や掘削機と作業室躯体との衝突回避方法、通信異常他トラブル発生時における対応等に即した安全ルールの策定

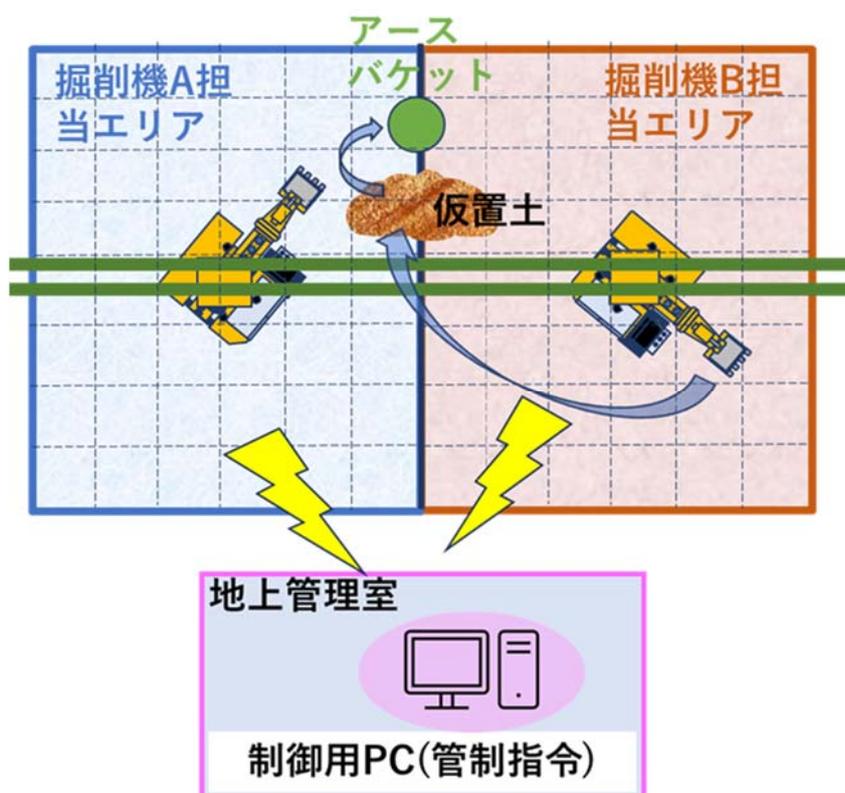
### 【自動掘削システム開発の背景】

従来、ニューマチックケーソン工法における掘削機械の操作は、地上管理室からの手動による遠隔操作であり、熟練した操作技能を持つオペレーターが掘削機1台につき1名必要でした。昨今の建設産業従事者の減少への対応として、本自動掘削システムを導入することで、省人化及び省力化が達成できます。

### 【自動掘削システムの概要】

「Full Auto Pneuma™」は、掘削地盤の掘り残し形状を3次的にリアルタイムで計測し、その情報を用いて地盤の掘削・運搬から排土または仮置きまでの一連の動作を、指定した地盤の範囲および深さの掘削が完了するまで繰り返し実行できる、自動制御による掘削システムです。

— 2台の天井走行式掘削機による協調自動掘削のイメージ —



【今後の展望】

本システムの実用化を目指し更なる効率化や省力化を進め、労働力不足や高齢化への対応、更なる安全性の向上に取り組んでいきます。

将来的には、AI やロボティクス技術を活用した自動化の進展によりにより完全自動化されたニューマチックケーソン工法の実現を目指します。

【脚注】

※1 国土交通省発表資料： <https://www.mlit.go.jp/tec/constplan/content/001765984.pdf>

※2 ニューマチックケーソン工法：

ニューマチックケーソン工法 (Pneumatic caisson method) の pneumatic は空気、caisson は函 (はこ) を意味します。橋梁や建造物の基礎や地下構造物、シールド発進・到達立坑の設置に広く使われる工法です。地上で躯体 (最下部に密閉された作業室) を構築し、作業室内に地下水が入り込まないように圧縮空気を送りながら掘削を進め、所定の深さに躯体を設置する工法です。

以 上