

現場部局

建設局 道路建設部

スタートアップ

株式会社Polyuse

協働テーマ

多摩都市モノレール（上北台～箱根ヶ崎）延伸事業において、デジタル技術を活用した構造物の施工方法や材料製作手法を開発し、工事の効率化につなげたい！

## ■ 現場課題

課題詳細

建設業の「2024年問題」を踏まえ、都は、生産性の向上や省力化につながる最適な工事手法や新たな工法の導入を検討し、効率化を図っていく必要がある。多摩都市モノレールの箱根ヶ崎方面への延伸は、多摩地域のアクセス利便性が図られ、地域全体の活力や魅力の向上等が期待される事業であり、その早期実現に向け、建設用3Dプリンタ技術等のデジタル技術の活用し、工事を効率的に実施していく必要がある。

課題解決による  
想定成果・効果

工期短縮…モノレール構造物や付帯構造物の建設における所要日数を最大約50%短縮  
省人化… 在来工法において必要不可欠な職人（型枠大工等）の必要人工を削減  
環境性… 在来工法において発生する廃材を0に  
騒音性… 型枠組み/脱型作業を低減することで周辺環境への影響を最小化



モノレール構造物

## ■ プロジェクト概要

課題に対する  
ソリューション

東京都の建設事業に必要なコンクリート構造物の築造における省力化・省人化を実現し、安定的に安全かつ高品質なコンクリート構造物の建設を可能とするPolyuseの開発した建設用3Dプリンティング技術の活用。

協働  
プロジェクト  
内容

事業や建設業界の抱える個別課題を深掘りするとともに、3Dプリンタ技術の活用における法令や技術基準、施工・品質面におけるクリティカルファクターについて、建設局担当者と打合せを重ね、認識を高めた。モノレール延伸事業の施工条件を踏まえて、3Dプリンタ製造における一部の課題について施工性・品質確保の観点から検証を行い、3Dプリンタ技術の有効性を確認した。



成果

3Dプリンタ技術による省力化・省人化、環境影響低減効果  
→支柱部の建設において、1基あたり約50%の工期短縮可能。また専門技能者である型枠工が不要。  
→在来工法と比較して環境・騒音の影響を最小限に低減可能  
各種技術検証を通じて、建設用3Dプリンタ技術に対する建設局担当者への技術理解を深めると同時に、事業への3Dプリンタ技術の適用可能性を見出し、解決すべき課題を整理した。