

令和3年度i-Construction大賞 優秀賞 受賞

東京国際空港際内トンネル他築造等工事  
i-Constructionへの取り組み

シールドAI

清水・五洋特定建設工事共同企業体



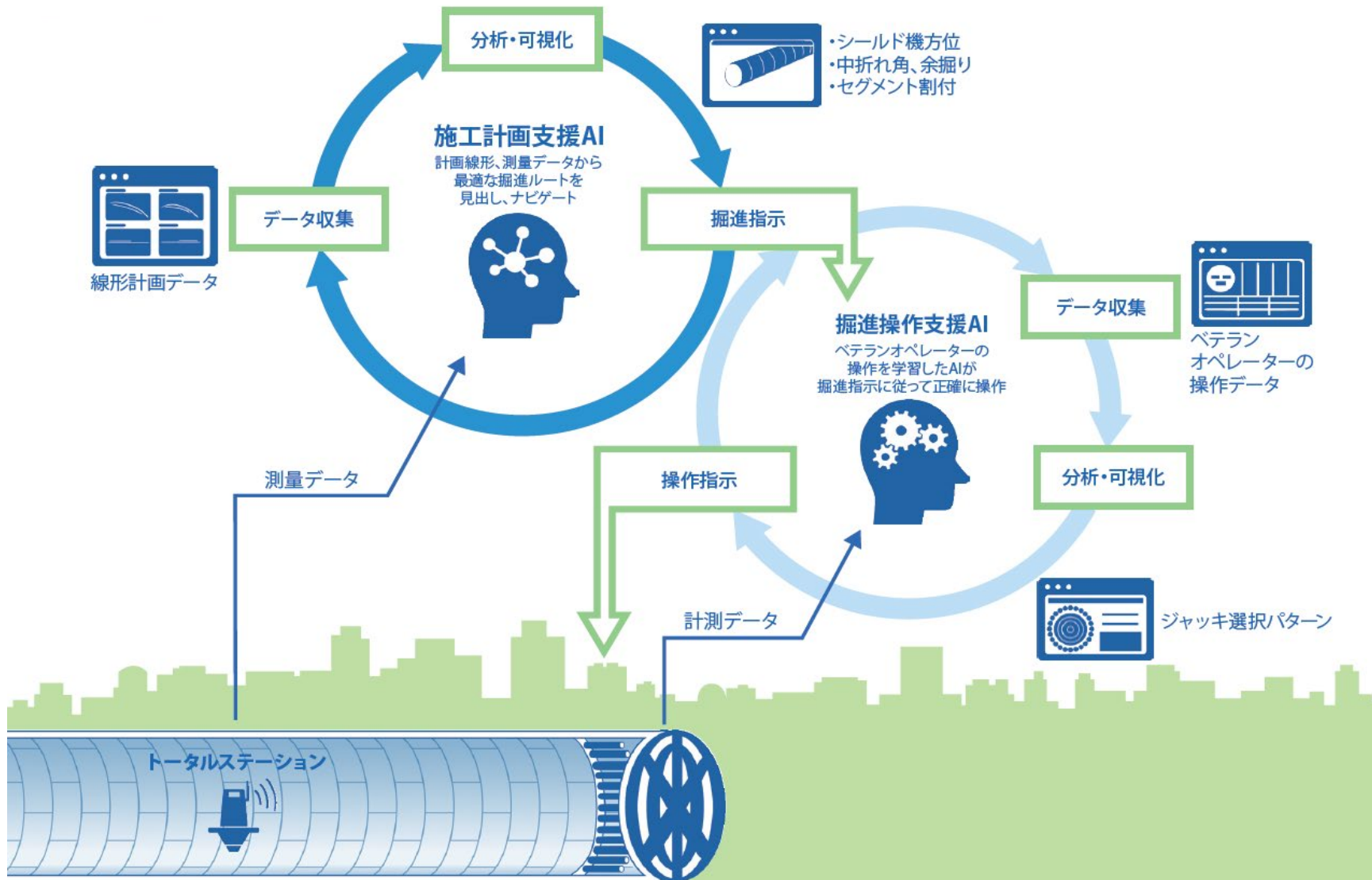
<有効性>

シールド工事では、既設構造物を避けるためにトンネル線形が複雑になる場合が多く、線形精度を確保するために多大な労力を費やしている。このため、「施工計画支援AI」と「掘進操作支援AI」を導入することにより、高精度な線形精度を確保するとともに、シールド掘進の計画から施工までの省力化を実現した。



<先進性>

施工計画支援AIは、生命進化に着想を得た計算手順で最適な施工計画を生成するAIシミュレーションプログラムであり、シールド工事への適用は世界初。掘進操作支援AIは、多種多様な掘進データの変化とオペレータの操作判断との関係性を学習し、オペレータの操作ルールをモデル化したAIシステムである。これらを組み合わせることで施工管理の省力化を実現。



<波及性>

今後、両システムを統合し、自動測量システムとデータを連動させることで、計画から施工までのシールド工の完全自動運転を実現できる。また、複数現場を遠隔監視するシステムを構築することで、さらなる品質向上及び生産性向上につながる。



日刊工業新聞2021.7.2掲載