

# No.18 シールド工の熟練オペレータの行動を分析し 自動運転技術を開発したい

## ニーズの概要

- シールド工事においては、早くから自動制御技術(運転・組立・搬送)が開発されている。
- 自動運転技術においては、自動制御だけでは対応できないケースが必ず生じる。
- 熟練オペレーターが必要不可欠である。
- シールド掘進のオペレーターは、様々な情報を瞬時に判断しながら操作を行っている。
- 様々なケースに対応できる熟練オペレーターに育つまでには、かなりの年月を要する。
- 建設業への従事率が低下や格的な少子高齢化時代を迎え、技術の伝承が困難に。



自動運転技術



自動組立技術



自動搬送技術

予期せぬ  
事象の発生

自動制御で  
は対応不可

熟練オペが  
必要不可欠



熟練オペは様々な情報を瞬時に判断し操作

熟練オペの育成にはかなりの年月を要する

熟練オペの行動を機械に学習させ自動運転技術の開発に役立てたい

# No.18 シールド工の熟練オペレータの行動を分析し 自動運転技術を開発したい

## 期待するシーズ

- 熟練オペレータの行動を正確に記録できる技術があると便利である。
- 具体的には、マシンオペレータの視点(何の値をどれぐらいの頻度で見ているのか)と、その時の判断結果(どのように操作したのか)を記録できる技術。
- 測定された熟練オペレータの行動と判断結果をAIに分析させることで、熟練オペレータの思考プロセスを理解する。
- 掘進シミュレーターなどの教育ツールの作成、自動運転の技術開発に役立てることが可能であると考えられる。



【シールドマシン運転状況】

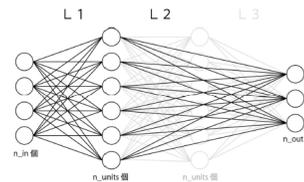
### ① 熟練オペの視点を記録



### ② 熟練オペの操作を記録



### ◆ 熟練オペの行動と判断結果をAIで分析、思考プロセスを理解



- ◆ 教育ツールの作成
- ◆ 自動運転技術の開発