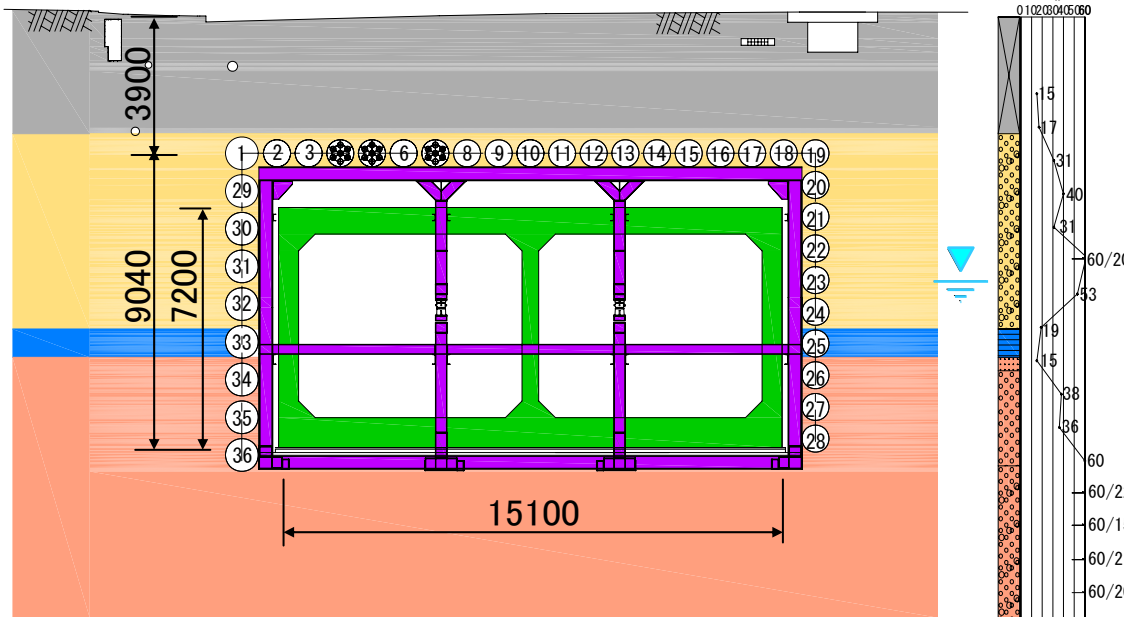


# 世界最長150mのパイプルーフを用いた 大断面箱型トンネルの全断面掘削工法の開発

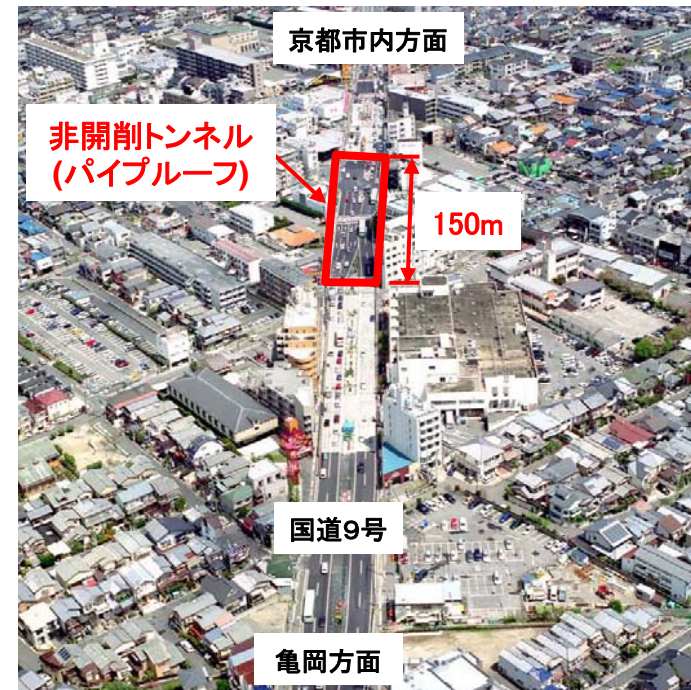
## 鹿島建設株式会社

田中 啓之・五十嵐 寛昌・田中 耕一

本開発技術は、地上の道路交通への影響を最小限に抑えながら交差点をアンダーパスにより立体交差化するために、パイプルーフを用いた箱形トンネルの設計・施工に関するものであり、国道9号京都西立体千代原トンネル工事へ適用した。



非開削トンネル断面図

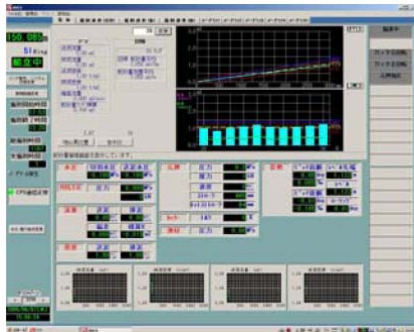


航空写真

# 今回開発した技術

## (1) 長距離パイプルーフ施工技術(世界最長150m)

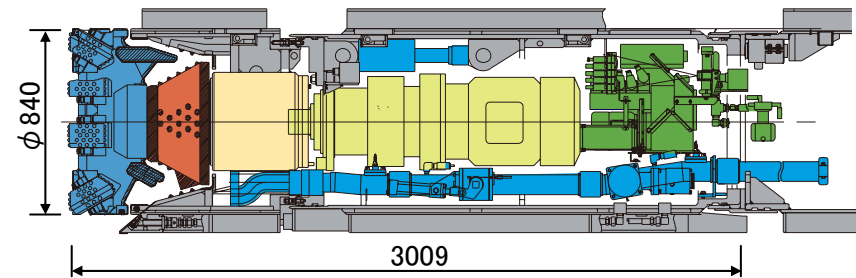
- 長距離・低土被り・帯水した玉石混じり砂礫地盤へ対応できるパイプルーフ施工技術
- パイプルーフ掘進時に伴う地山の沈下を抑える掘進用滑材



掘進管理システム



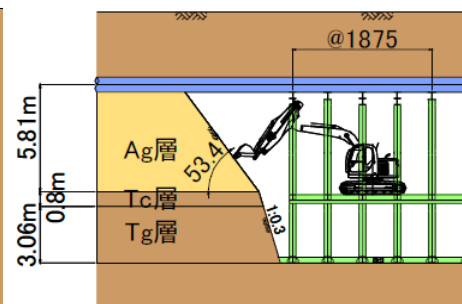
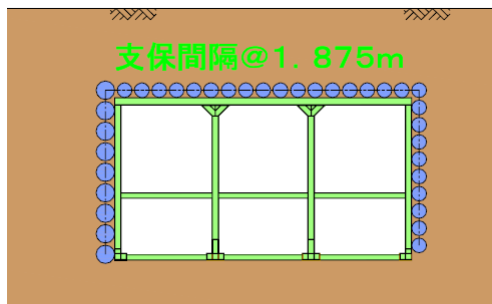
φ812.8mm掘進機



φ812.8mm掘進機構造図

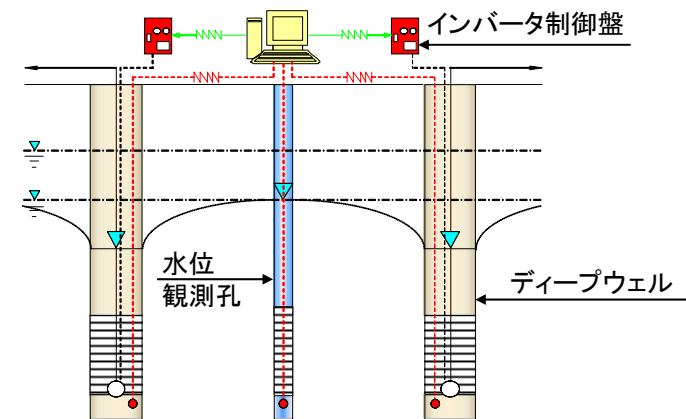
## (2) トンネルの全断面掘削工法を採用

- 工程の短縮
- 適切な切羽安定解析手法の確立



## (3) インバータ制御ポンプを用いた地下水水位自動制御技術

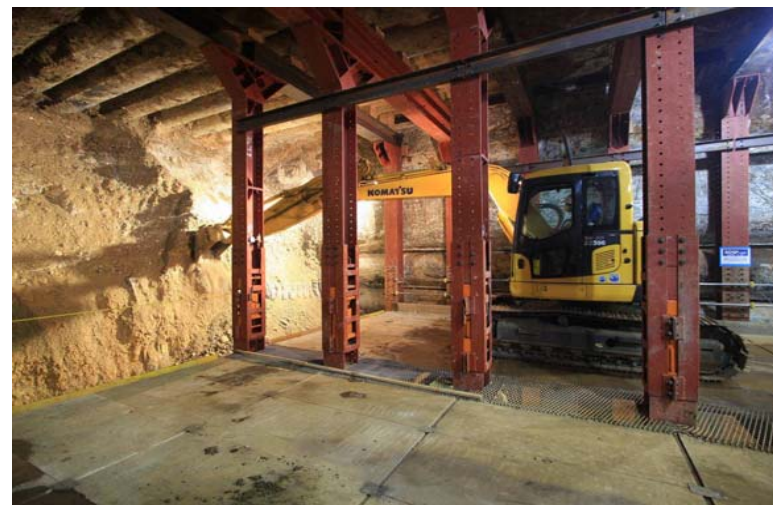
- 従来技術(フロート方式)による揚水量に対して約35%低減



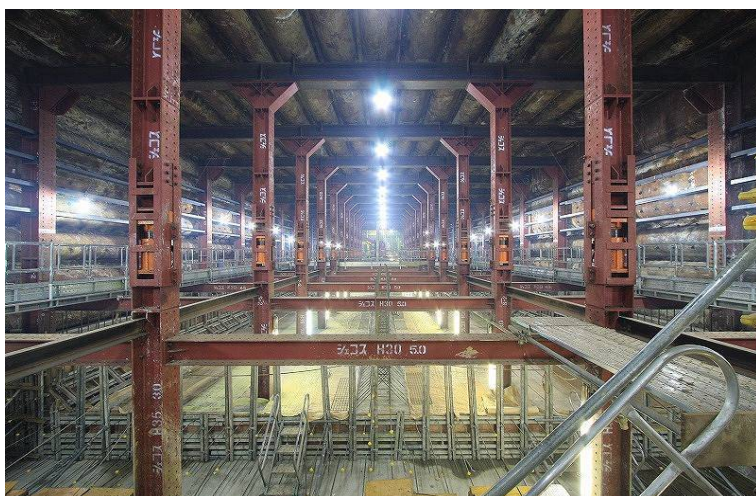
# 施工状況写真



①水平部パイプルーフ工



②トンネル掘削工



③躯体工(トンネル内)



④躯体工完成