

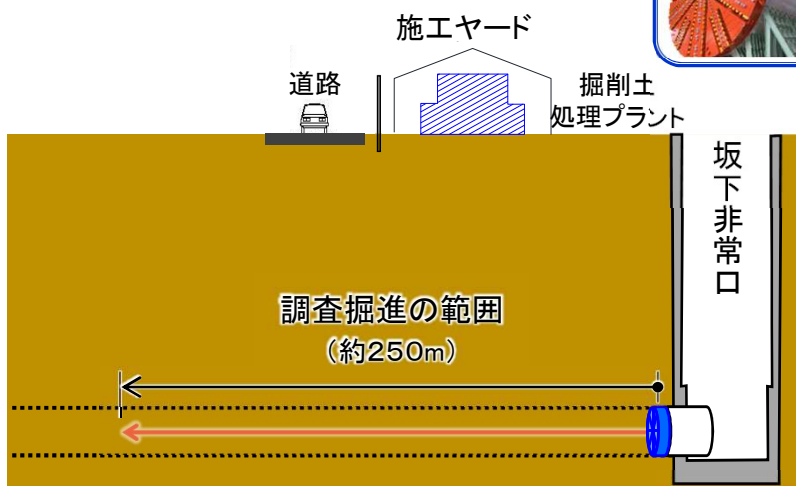
第一中京圏トンネル(坂下西工区)

シールド掘進工事(調査掘進)の進捗状況

本工区では、2022年7月に、坂下非常口の立坑のコンクリート壁をシールドマシンで切削したところ、マシンのカッタービットの一部が損傷したことから、カッタービットの増設などの対策を実施しました。その後、同年11月に切削を再開したところ、カッタービットの摩耗の進行が判明したため、耐摩耗性の高いカッタービットや切削性の良いカッタービットを新たに製作するとともに、摩耗したカッタービットの交換を繰り返しながら慎重に切削を進めました。その結果、2024年2月にコンクリート壁の切削を完了しました。

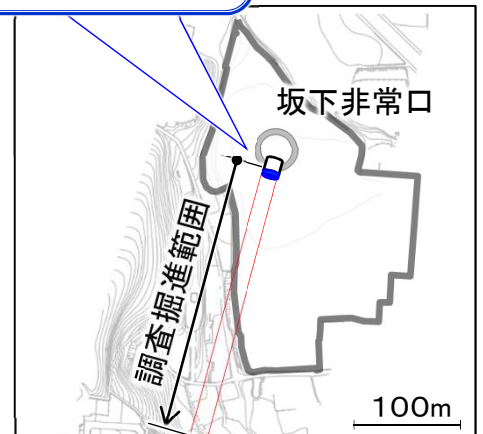
今後の工事を安全に実施し、計画路線周辺にお住まいの皆様にご安心してお過ごしいただけるよう、切削完了後にメーカーによるマシンの点検や、施工ヤード内の地山掘進によるマシンの動作確認を実施しました。確認の結果、マシンの状態や動作状況は正常であったため、その旨を専門家に報告し、2024年4月8日から調査掘進を開始しました。

坂下非常口付近の断面図



2024年4月8日現在
シールドマシンは
ここにいます。

坂下非常口付近
の拡大図



第一中京圏トンネル(坂下西工区)の位置図



本工区における過去の説明会資料等については、以下のリンク先をご覧ください。

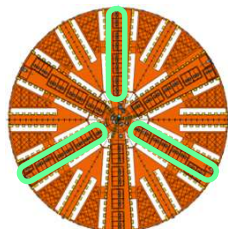
- > 工事に関するお知らせ https://company.jr-central.co.jp/chuoshinkansen/urban_shield-tunnel/progress/
- > 説明会資料 https://company.jr-central.co.jp/chuoshinkansen/urban_shield-tunnel/description/



1. コンクリート壁切削完了までの経緯

2022年7月に、準備作業の一環として、円筒形の立坑のコンクリート壁をシールドマシンで切削し、カッタービットの状態、コンクリート壁の切削状況を確認したところ、カッタービットの一部に損傷を確認したことから、損傷したカッタービットの交換に加え、カッタービットの増設・形状変更などの対策を実施しました。

その後、同年11月にコンクリート壁の切削を再開したところ、コンクリート壁切削用のカッタービットの摩耗が判明しました(写真①及び②)。これに対し、耐摩耗性の高いカッタービット(写真③)や切削性の良いカッタービット(写真④)を新たに製作するとともに、摩耗したカッタービットの交換を繰り返しながら、慎重にコンクリート壁の切削を進めた結果、2024年2月に切削を完了しました。



コンクリート壁切削用のカッタービット
(摩耗が進んだ都度、繰り返し交換)

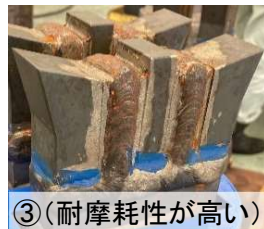


①(新品)



②(摩耗後)

カッタービットの摩耗状況



③(耐摩耗性が高い)



④(切削性が良い)

新たに製作したカッタービット

2. 推定原因

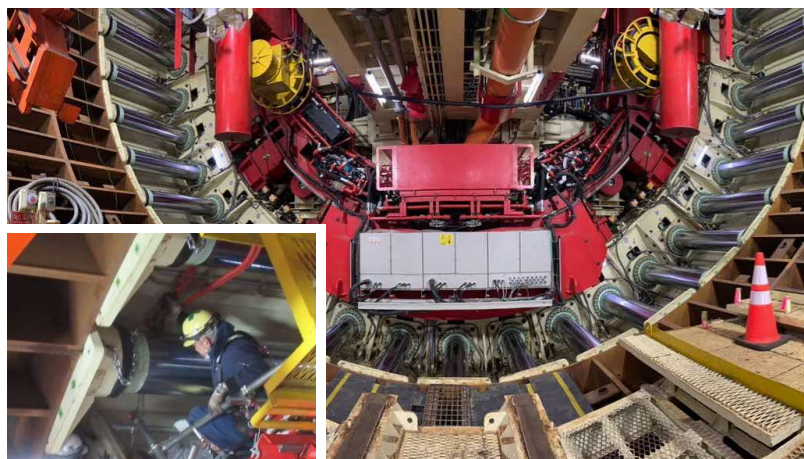
コンクリート壁切削用のカッタービットの摩耗が進行したことの主たる原因は、坂下非常口のコンクリート壁に普通骨材を使用したことに加えて型枠組立用として使用した鋼製セパレータをコンクリート壁内に残置したことからコンクリート壁が硬かったこと、及びそれに対してコンクリート壁を切削するカッタービットの形状が適していなかったことであると推定しています。

なお、摩耗の進行はコンクリート壁切削用のカッタービットに発生したものであり、今後の地山掘進には影響ないと考えています。

3. 調査掘進開始にあたって

今後の工事を安全に実施し、計画路線周辺にお住まいの皆様にご安心してお過ごしいただけるよう、コンクリート壁切削完了後に、メーカーによるマシンの点検や、施工ヤード内での地山掘進によるマシンの動作確認を実施しました。その結果、マシンの状態に異常はなく、動作状況についても推力やカッタートルク等の計測データが正常な値を示しました。これらの確認結果を専門家に報告し、2024年4月8日に調査掘進を開始しました。

今後とも、「シールドトンネル工事の安全・安心な施工に関するガイドライン(令和3年12月国土交通省)」に則り策定した掘進計画に基づき、慎重に調査掘進を進めていきます。



【メーカーによるマシン点検の様子】



【マシン動作確認の様子】