

環状七号線地下広域調節池（石神井川区間）工事の進捗状況等について

東京都が整備を進めている環状七号線地下広域調節池（石神井川区間）工事の進捗状況等についてお知らせします。

1. 進捗状況

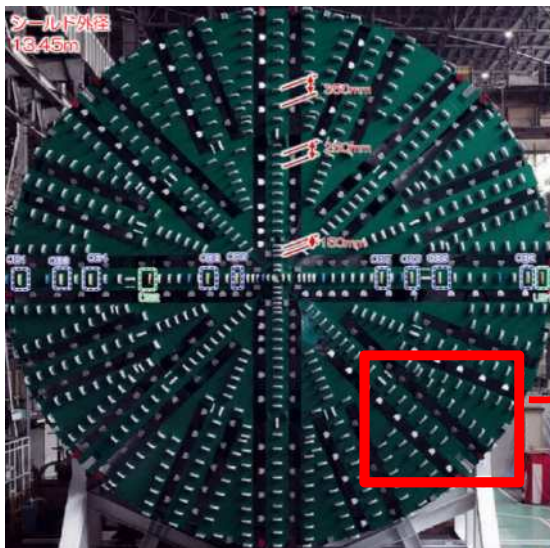
環状七号線地下広域調節池（石神井川区間）工事は、令和5年1月より本格的な掘進を開始し、発進立坑から約1kmの地点を掘進中です。（令和6年4月現在）（図-1 参照）

現在掘進中の区間は、粘性土を主体とした地盤で、事前に想定していたものよりも固く、シールド前面のビット※に付着しやすい土質であったため、土砂の取込効率が低下し、掘進速度が当初予定の1/3に低下している状況が続いています。

このため、ビットの摩耗が当初想定していた値より非常に早いペースで進行しており、到達立坑まで掘進が出来なくなる見込みとなっています。

なお、施工にあたっては、地表への影響を日々、地盤沈下測量等で計測しており、安全に掘進が進んでいることを確認しながら工事を実施しています。（計測結果 HP：http://kanzyou7.com/ground_subsidence/）

シールドトンネル施工状況
2024年3月 約750m地点より



※ビット：地盤を削るための超合金等でできた刃

2. これまでの検討と対応方針

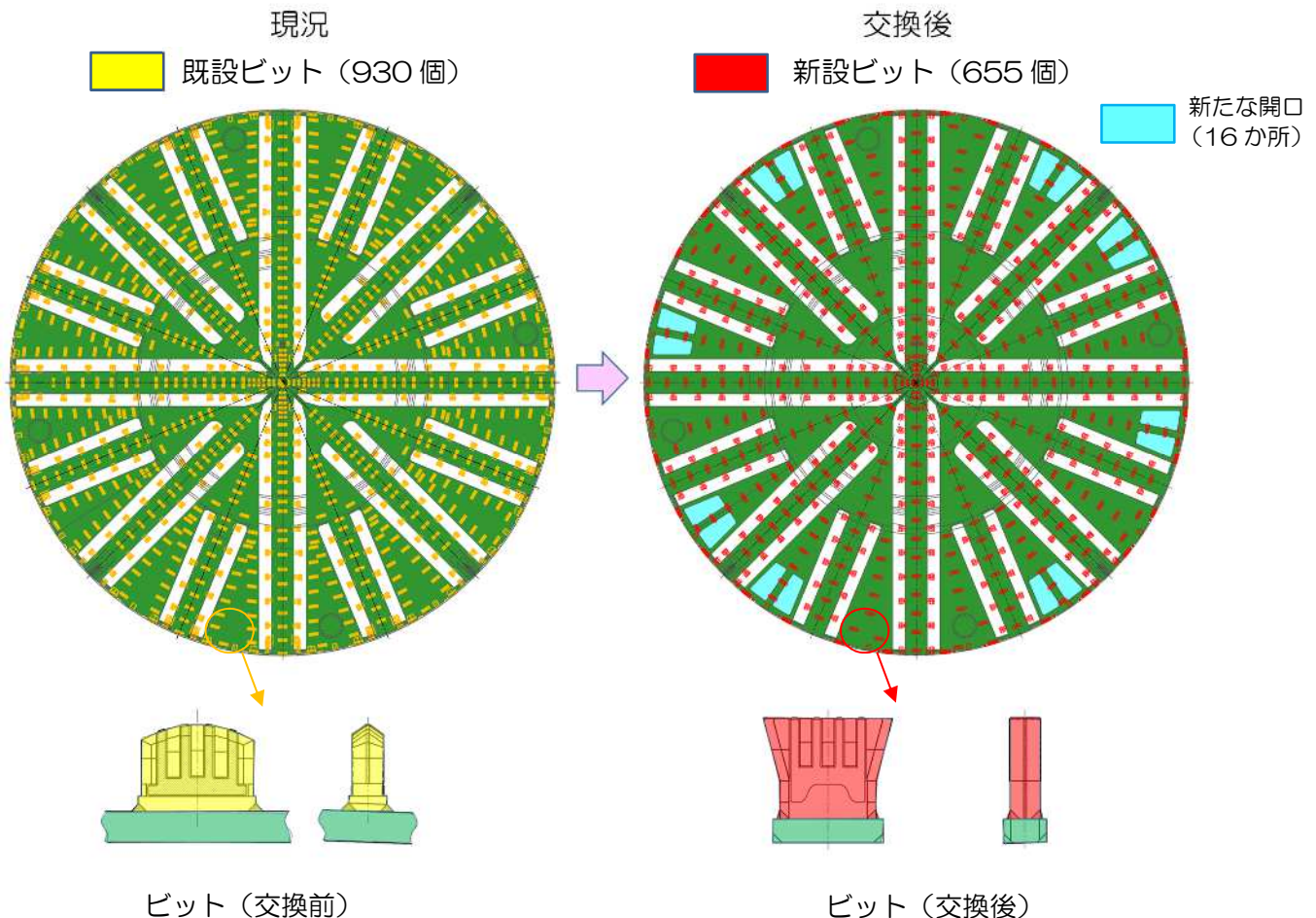
今回のビットの摩耗について、原因調査及び掘進を安全に進めるための具体的な対策等を有識者の助言も踏まえながら検討を行いました。その結果、発進から 1.4 km地点の豊玉立坑部（練馬区豊玉中3-9）でビット交換を行うという結論に至りました。

調査をしたところ、土砂がビットに付着したことで、掘削した土砂の取込効率及び地盤を掘削する能力が低下したことが原因であることがわかりました。これは、発進立坑の直接切削（施工済み）に向けてビットの配置を通常より多くしたことが大きな要因と推察されたため、対策として“ビットの数を減らす”、“ビットの間隔を広げる”ことを目的に、ビット配置を変更し、既設のビット（930 個）を外し、新たなビット（655 個）へ交換することとしました。

合わせて、残区間の掘進を安全かつ確実に実施するため、交換するビットについても検討し、礫層等が存在する残り4kmの掘進に耐え得るよう、形状や材料を改良することとしました。また、掘削した土砂を効率よく排出できるよう、シールド前面の開口率を大きくする対策も行っていきます。

シールド機ビット交換対応方針

1. **面板への付着防止** ⇒ ビット配置及び形状変更
2. **土砂の取込効率向上** ⇒ 開口率を大きくする。
3. **残距離を確実に掘進**する手法 ⇒ ビット材料変更



3. 今後の見込み

今後は、ビット交換時において、地盤の崩壊や漏水を防止し安全に施工するため、予定箇所である豊玉立坑前の地盤を凍らせる「凍結工法」を実施します。その後、凍結範囲にシールド機を到着させ、掘進を停止した後に、地中にてビット交換の作業を行います。

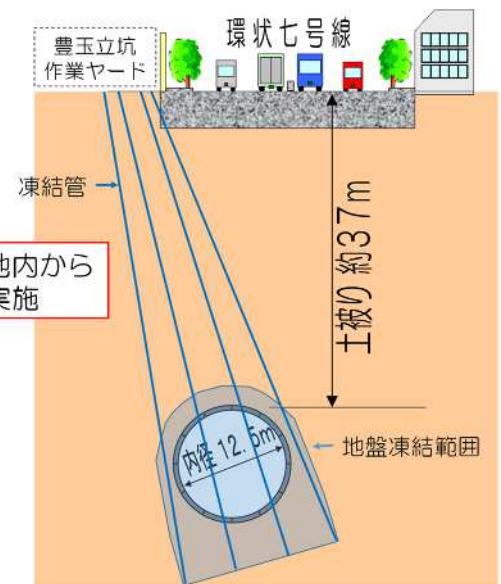
現在、地盤の凍結に向けた準備作業を行っており、凍結開始は令和6年7月頃、シールド機がビット交換予定箇所に到達する時期は令和6年11月頃を予定しています。なお、ビット交換作業は、地下約50m下での作業となるため、準備を含めて時間を要する見込みであることから、シールド工事全体の完了は令和9年度末頃を予定しています。

引き続き、安全な施工に努めてまいりますとともに、具体的な工事内容やスケジュールなどについて順次お知らせしていく予定です。

平面図

豊玉立坑（練馬区豊玉中3-9）

断面図



豊玉立坑敷地内から凍結工法を実施

準備工事～ビット交換～地中掘進までの流れ

（令和6年6月迄）
準備工事
（地盤改良のための
ボーリング削孔等）

（令和6年7月から）
地盤改良（凍結工法）

（令和6年11月予定）
シールド機到着

ビット交換

地中掘進

《事業に関する問い合わせ先》

◆東京都第三建設事務所 工事第二課 広域調節池工事担当
電話 03-3387-6251・6254

◆東京都第三建設事務所のホームページ

<https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/jimusho/sanken/index.html>

◆環状七号線地下広域調節池（石神井川区間）工事ホームページ

<http://kanzyou7.com/>