

第一中京圏トンネル（坂下西工区）

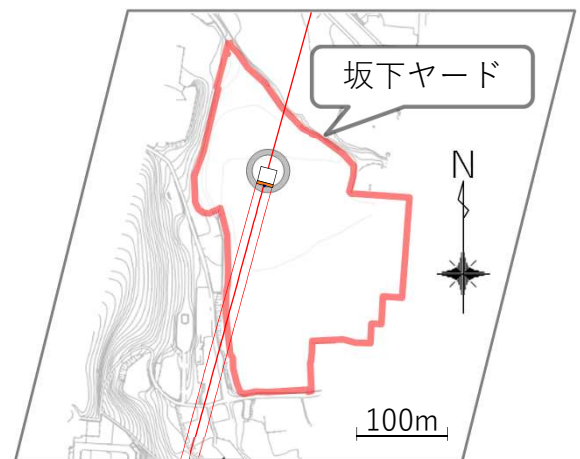
シールド掘進工事（調査掘進）の準備状況

本工事については、2021年度中の調査掘進の開始を予定しておりましたが、現在、坂下非常口の立坑内において、発進設備（反力壁・止水室）を構築するとともに、シールドマシンの試運転や発進設備の点検・整備などの準備作業を慎重に進めております。

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たところ、シールドマシンのカッタービットの一部に損傷を確認しました。

今後、損傷したカッタービットの修繕に加え、より安全かつ確実に掘進するためにカッタービットの増設・形状強化などの対策を実施することにより、調査掘進の開始に遅れが見込まれることから、お知らせいたします。

シールドマシンの現在の状況



第一中京圏トンネル（坂下西工区）の位置図



1 これまでの経緯

- | | |
|------------|----------------------------------------------------|
| 2021年12月 | 工事説明会（調査掘進等）を開催 |
| 2022年 1月以降 | 発進設備（反力壁・止水室）を構築するとともに、シールドマシンの試運転や発進設備の点検・整備などを実施 |
| 7月上旬 | 立坑のコンクリート壁を切削開始、カッタービットの一部で損傷を確認 |

2 これまでに実施した準備作業

(1)発進設備（反力壁・止水室）の構築

- ・ シールドマシンが前進する際にかかる力をシールドマシン後方で支える「反力壁」を組み立てました。
- ・ シールドマシンが立坑のコンクリート壁を切削して地山を掘削する際の、立坑内への地下水の流入を防止するため、鋼製の円筒（止水室）でシールドマシンを全周、囲いました。

(2)シールドマシンの試運転、発進設備の点検・整備

- ・ シールドマシンがコンクリート壁を貫通して地山に出た時点にかかる高水圧を模擬的に作用させて試運転するとともに、発進設備にかかる荷重の計測や止水の状況等を確認しました。
- ・ これを踏まえ、反力壁にかかる荷重が均等に分散するように、鋼材（ストラット等）の追加・調整や背面コンクリートの補強を実施しました（図1）。

(3)立坑のコンクリート壁の切削

- ・ 円筒形立坑のコンクリート壁をシールドマシンで40cm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する計画としました（図2）。
- ・ 切削後に確認した結果、118個あるコンクリート壁用カッタービットのうち外周部の8個、412個ある地山掘進用カッタービットのうち4個の損傷が判明しました（図3）。
切削の際に、一部のカッタービットに想定以上の荷重が集中したことが、主たる原因と推定しています。

3 今後について

今後、専門家の助言等も踏まえて、損傷したカッタービットの修繕に加え、より安全かつ確実に掘進するためにカッタービットの増設・形状強化などの対策を実施した後に、立坑のコンクリート壁の切削を再開します。なお、調査掘進開始の時期についてはあらためてお知らせいたします。

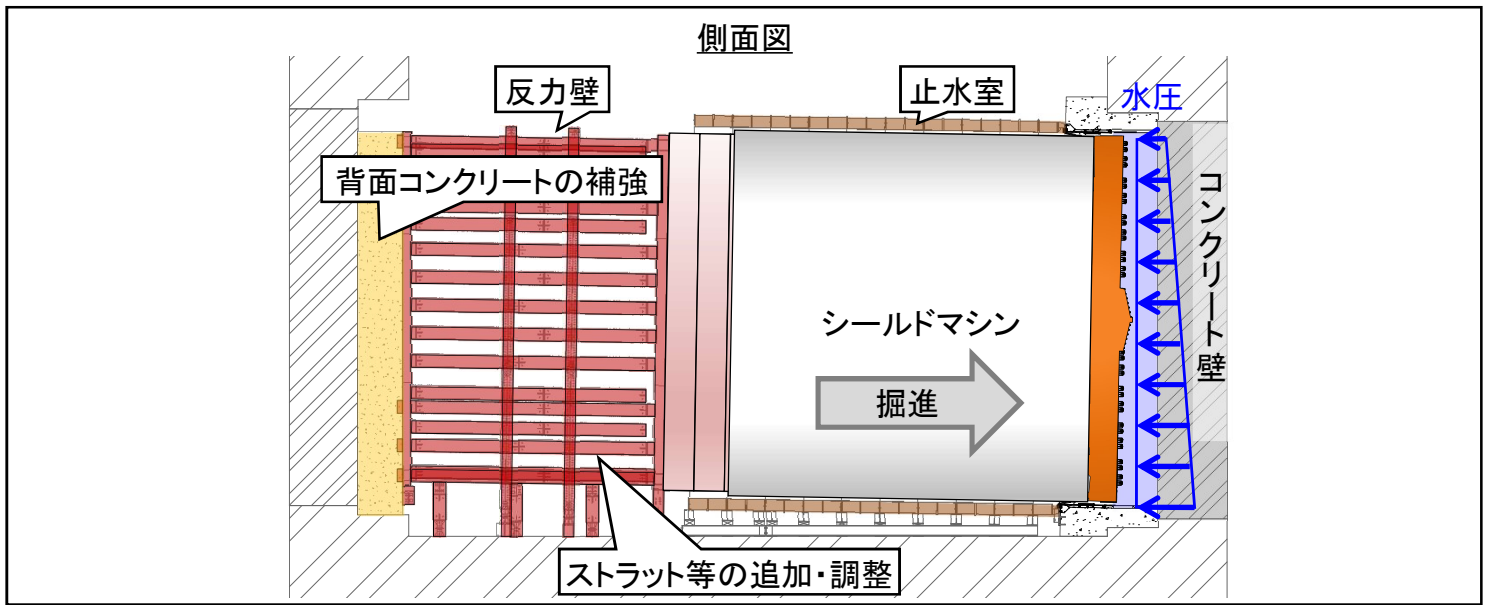


図1 シールドマシンの試運転、発進設備の点検・整備

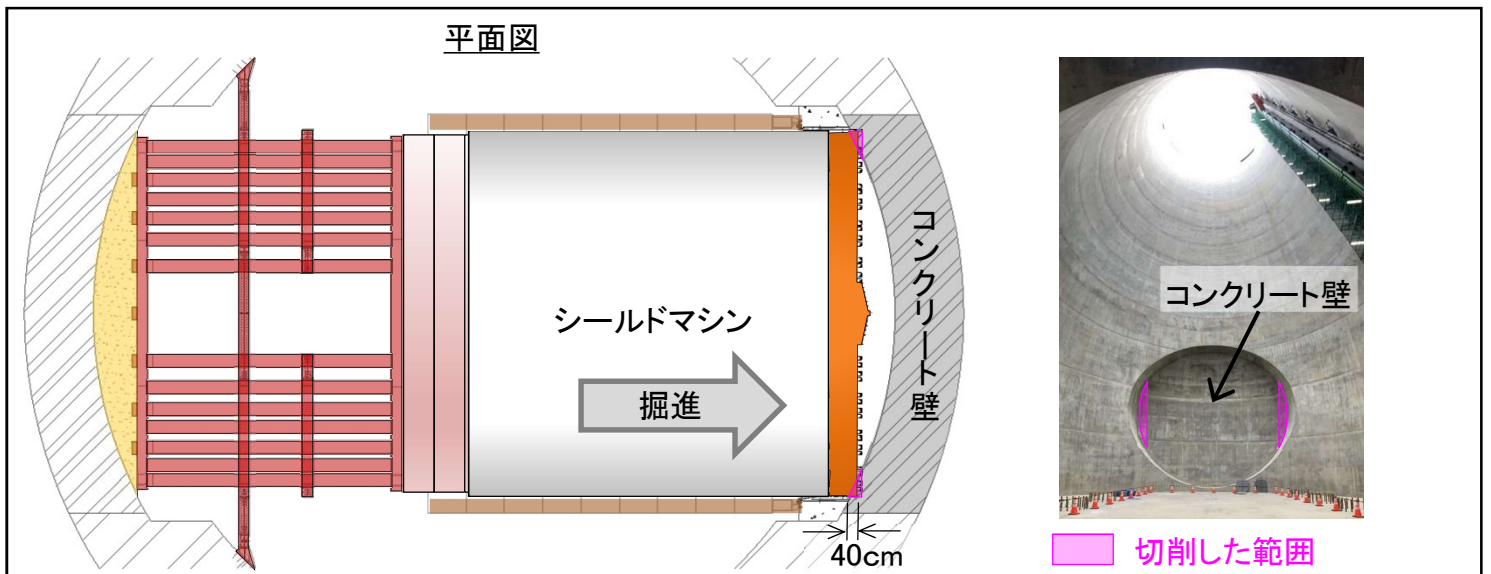


図2 立坑のコンクリート壁の切削

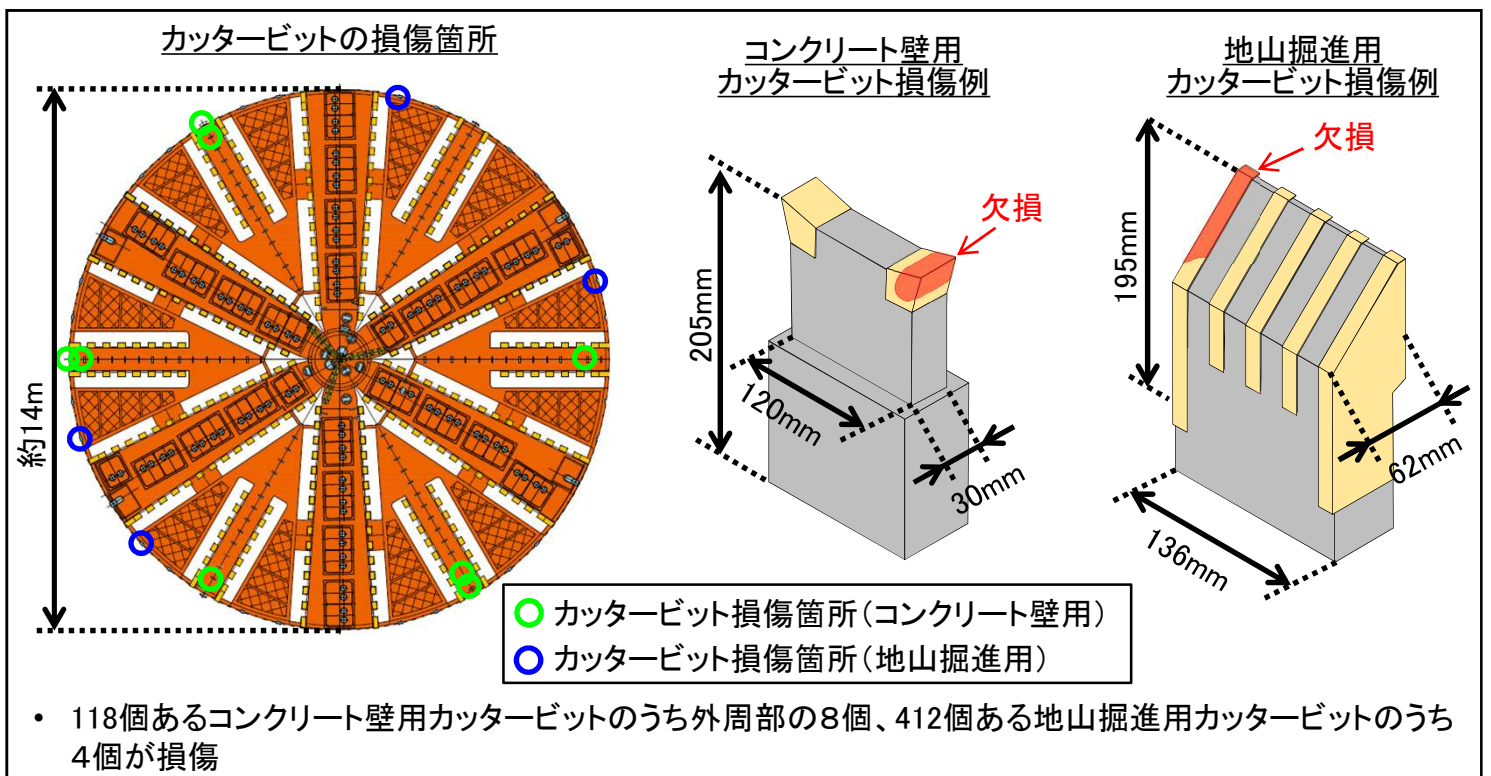


図3 カッタービットの損傷状況