

鹿児島東西道路

鹿児島3号東西道路シールドトンネル(下り線)



愛称: シールドん

事業概要

鹿児島東西道路は、高規格幹線道路の結節点である鹿児島 IC と鹿児島市中心市街地および重要港湾である鹿児島港を結ぶ地域高規格道路であり、鹿児島 IC から鹿児島市街地へのアクセス機能を強化するとともに、都市交通の円滑化と交通混雑の緩和を目的とした道路です。

これまでに鹿児島 IC ～田上 IC 間 (延長 0.4km) が 4 車線、田上 IC ～建部 IC 間 (延長 1.8km) が 2 車線で開通しています。

計画延長

延長 3.4km
種級区分：第2種2級
設計速度：60km/h

幅員

上り線 8.5m (2車線)
下り線 8.5m (2車線)



整備効果

1

広域ネットワークの形成

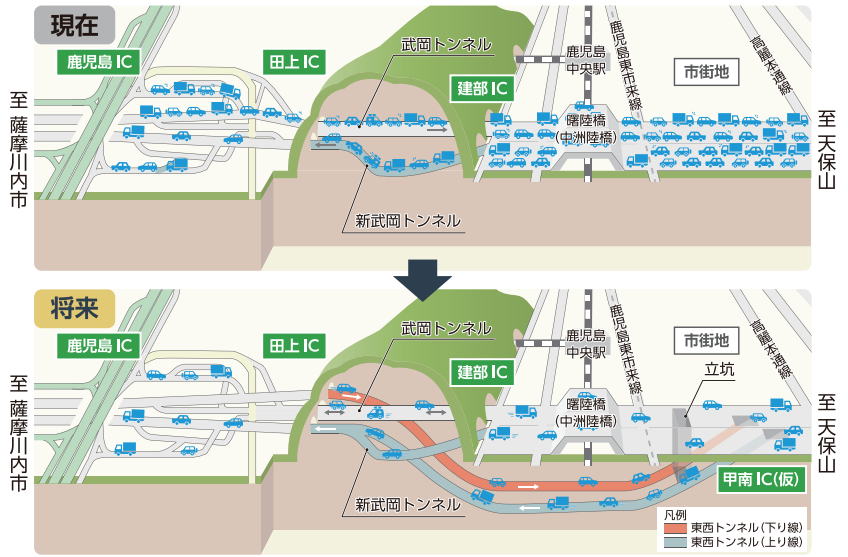
鹿児島東西道路は、高規格幹線道路（九州縦貫自動車道・南九州西回り自動車道）及び指宿スカイラインと一体となって、広域ネットワークを形成します。



整備効果
2

アクセス機能の強化

鹿児島都市圏は、シラス台地に囲まれ平地の少ない地形であり、地形的制約から市街地への入り口となる道路が限られるため、鹿児島市街地流入部の幹線道路に交通が集中している状況です。鹿児島ICから甲南IC(仮称)までシールドトンネルにて結ばれることで、アクセス機能が強化し、交通の利便性が向上します。

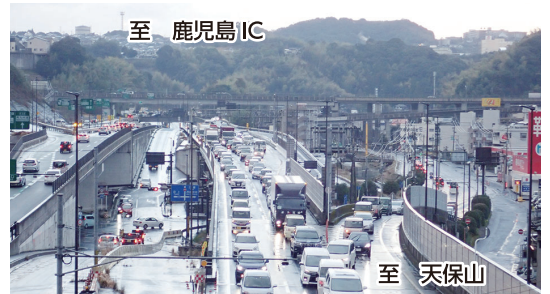


※記載の図はイメージであり、実際と異なる場合があります。

整備効果
3

交通混雑の緩和

鹿児島東西道路は、慢性的な交通混雑が発生しています。本道路が整備されることで約7km/hの走行速度が向上し、混雑が緩和され、円滑な交通確保を図ります。



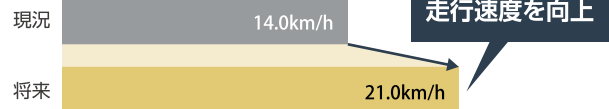
並行路線の交通状況

交通量の変化



資料：現況 (R3 全国道路・街路交通情勢調査)
将来 (交通量推計結果)
区間：鹿児島東西道路、並行路線 (県道鹿児島東市来線)

走行速度の変化

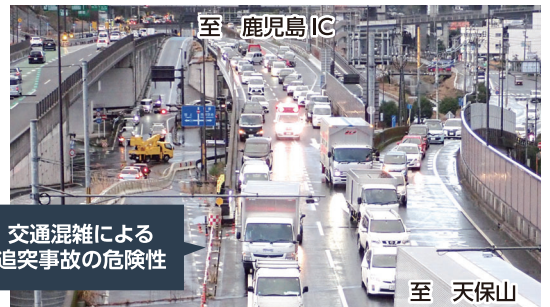


資料：現況 (R3 全国道路・街路交通情勢調査)
将来 (交通量推計結果※市道は30km/h想定)
区間：田上IC～中洲通り交差点 (並行路線)

整備効果
4

交通安全性の向上

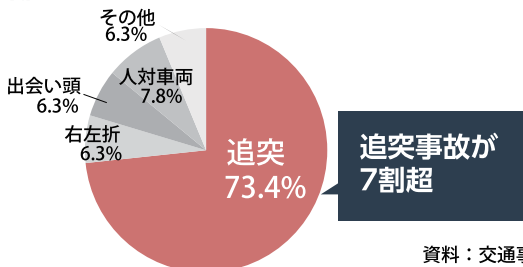
交通渋滞を起因とする追突事故が多く、死傷事故件数は沿道環境が同様な県内の国道平均の約3倍にも上ります。鹿児島東西道路の整備により、交通の分散化が図れることで、走行性の改善による交通安全性の向上が期待されます。



交通混雑による追突事故の危険性

武岡トンネル入口付近の交通状況

死傷事故類型割合 (区間：田上IC～中洲電停交差点)



交通事故発生状況 (件/km・年)



資料：交通事故総合データベース (H30～R3)
区間：並行路線：田上IC～中洲電停交差点
県内直轄国道：一般国道指定区間のうちの直轄国道を抽出

シールド工法を採用するメリット

本工事は、シラス台地を抜けJR鹿児島本線を横断し、中洲通り線まで伸びる延長約2.3kmの2車線の道路トンネルです。本区間にトンネルを施工する方法は、「開削工法」と「シールド工法」があります。開削工法の場合、地上から掘削を行うために大規模な道路規制が必要になり、混雑が発生する恐れがあります。

一方、シールド工法は、立坑から茶筒の形をした掘削機で円形にトンネルを築造する方法で、道路規制をすることがなく、周辺地域にお住いの方の生活影響を最小限に抑えることができる工法です。

開削工法



地面を掘り返してトンネルをつくり、土で埋めもどす方法。

シールド工法



鉄でつくった筒(シールド)を横方向に置き、内側でトンネルを掘りながら壁(セグメント)をはめこみ、トンネルをつくる方法。

山岳工法 (武岡・新武岡トンネル)



トンネルを横方向に掘りながら、鉄の枠や吹きつけコンクリートで地山を支え、最後にふつうのコンクリートでかためてトンネルをつくる方法。

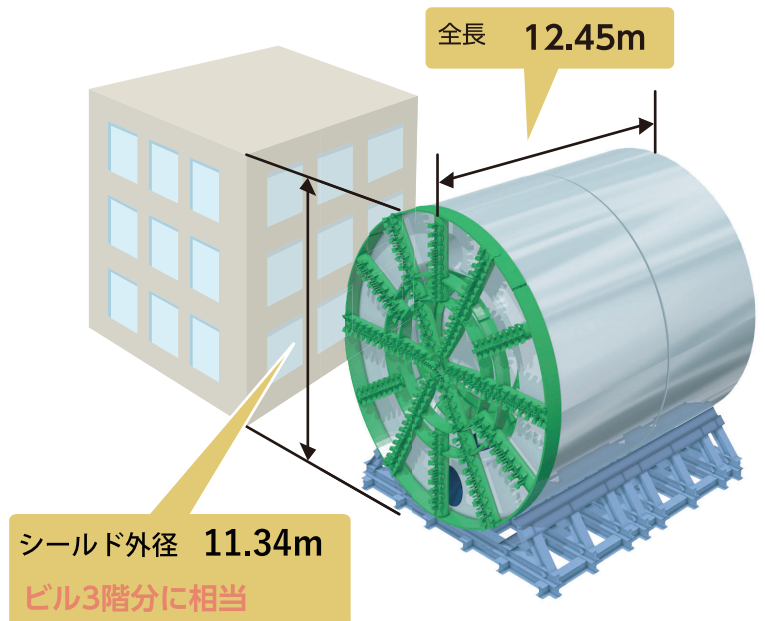
出典：公益社団法人日本土木学会 HP, 物知り博士の土木教室トンネルのはなし
<https://www.jsce.or.jp/contents/hakase/tunnel/tunnel04.html>

シールド工法について

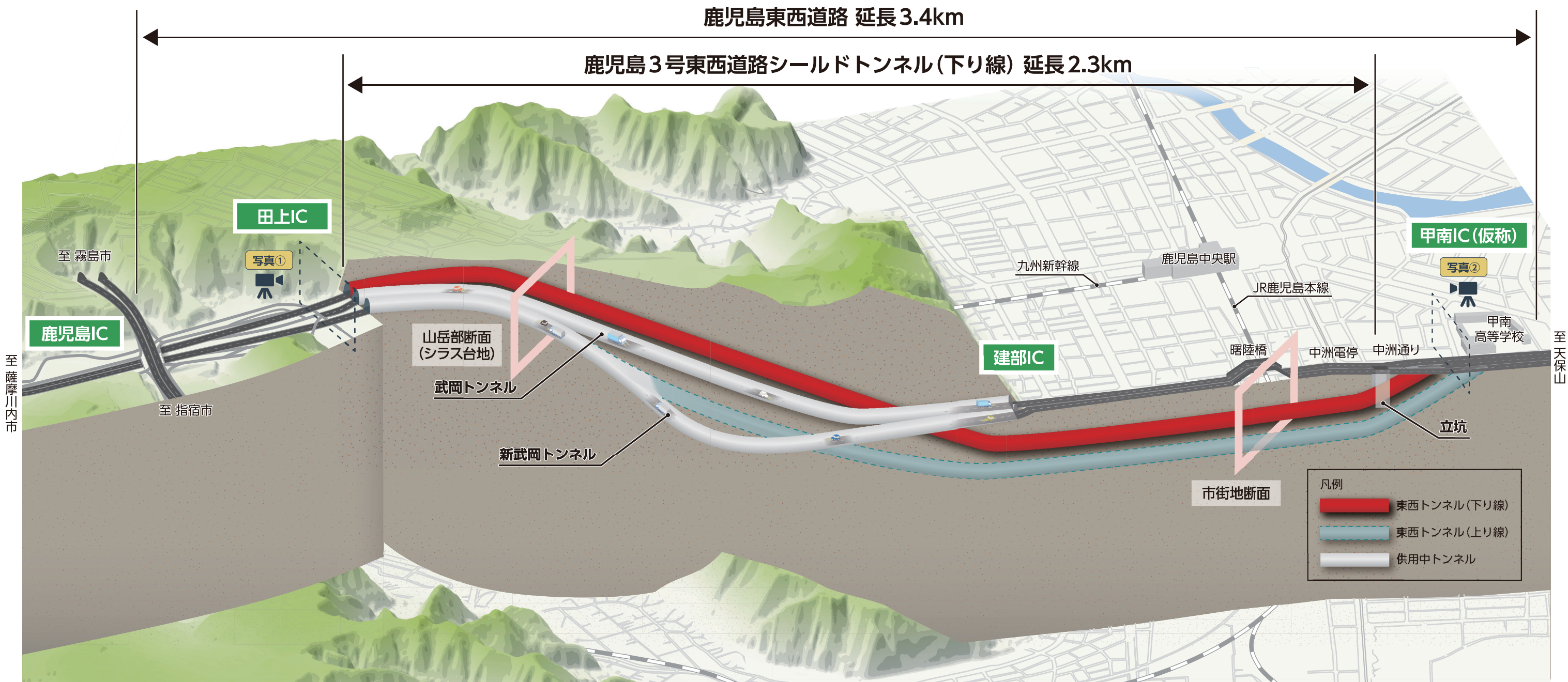
トンネルの壁を作りながら掘り進む、安全な工法です。

シールド工法は、シールドマシンと呼ばれる掘削機で地中を掘り進めることでトンネルを構築する方法です。

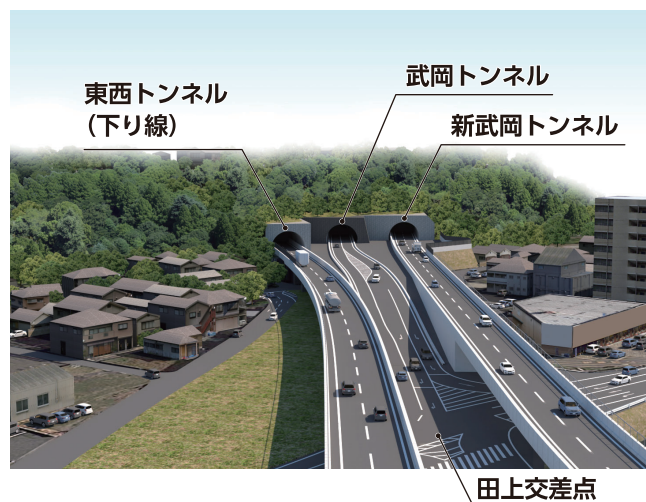
シールドマシンは、地中深くの土や水の圧力に耐えるため、頑丈な鋼鉄製のシールド(盾)に覆われた円筒形の掘削機です。マシン内部は密閉された空間となっており、トンネルを掘り進みながら構築する壁面も地下水の流入を防ぐ構造となっているため、施工中、施工後ともに地下水への影響が少ないのが特徴です。



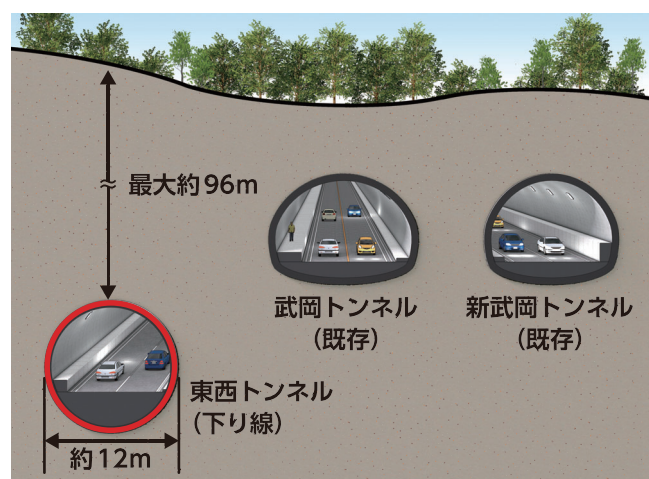
工事全体路線図(下り線)



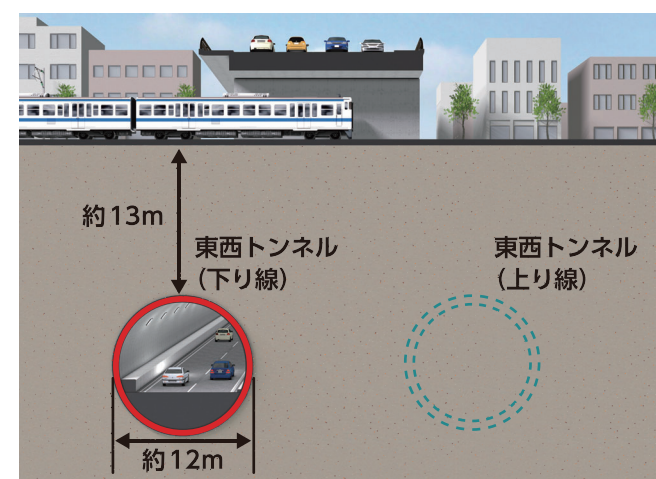
田上 IC 付近の完成イメージ 写真①



山岳部断面図(シラス台地)



市街地断面図



甲南 IC 付近の完成イメージ 写真②



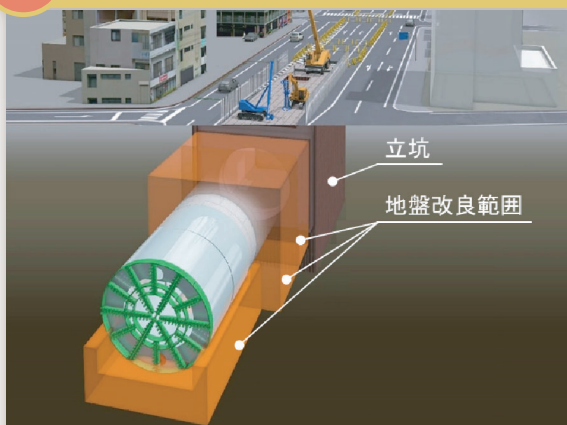
※鳥瞰図やパース図はイメージであり、実際と異なる場合があります。

シールド工法の施工手順

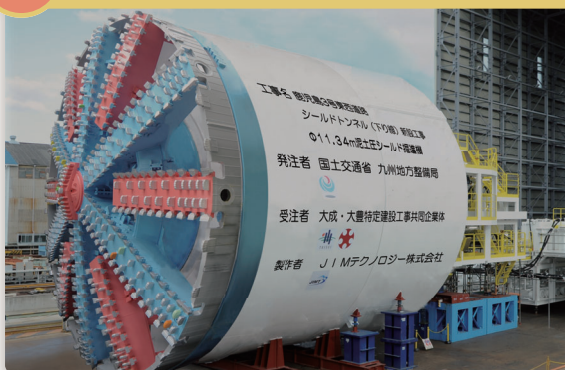
1 たてこう 立坑工事(躯体構築)



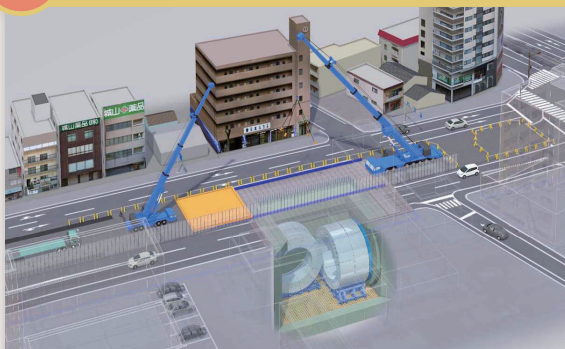
2 地盤改良工事



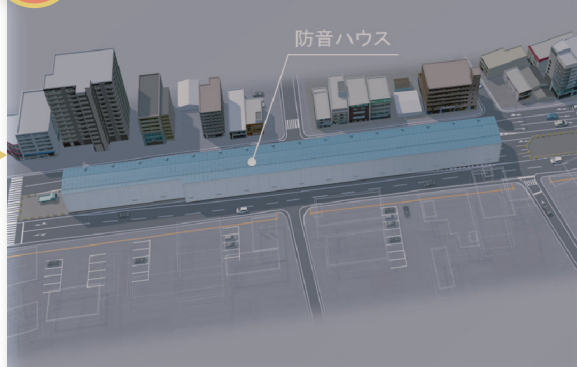
3 シールドマシンの製作



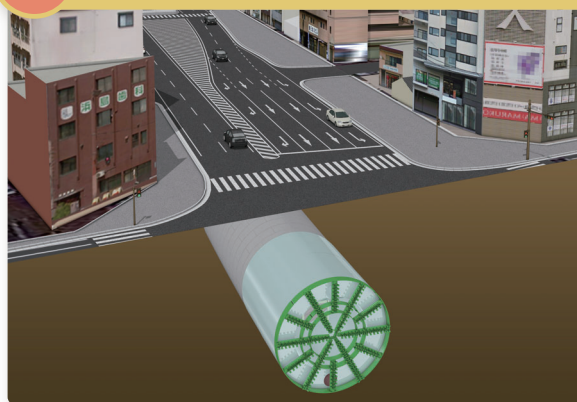
4 シールドマシンの投入・組立



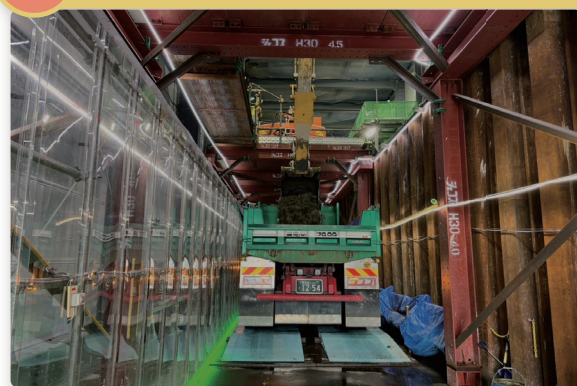
5 防音ハウスの設置



6 トンネルの掘削



7 土砂の搬出

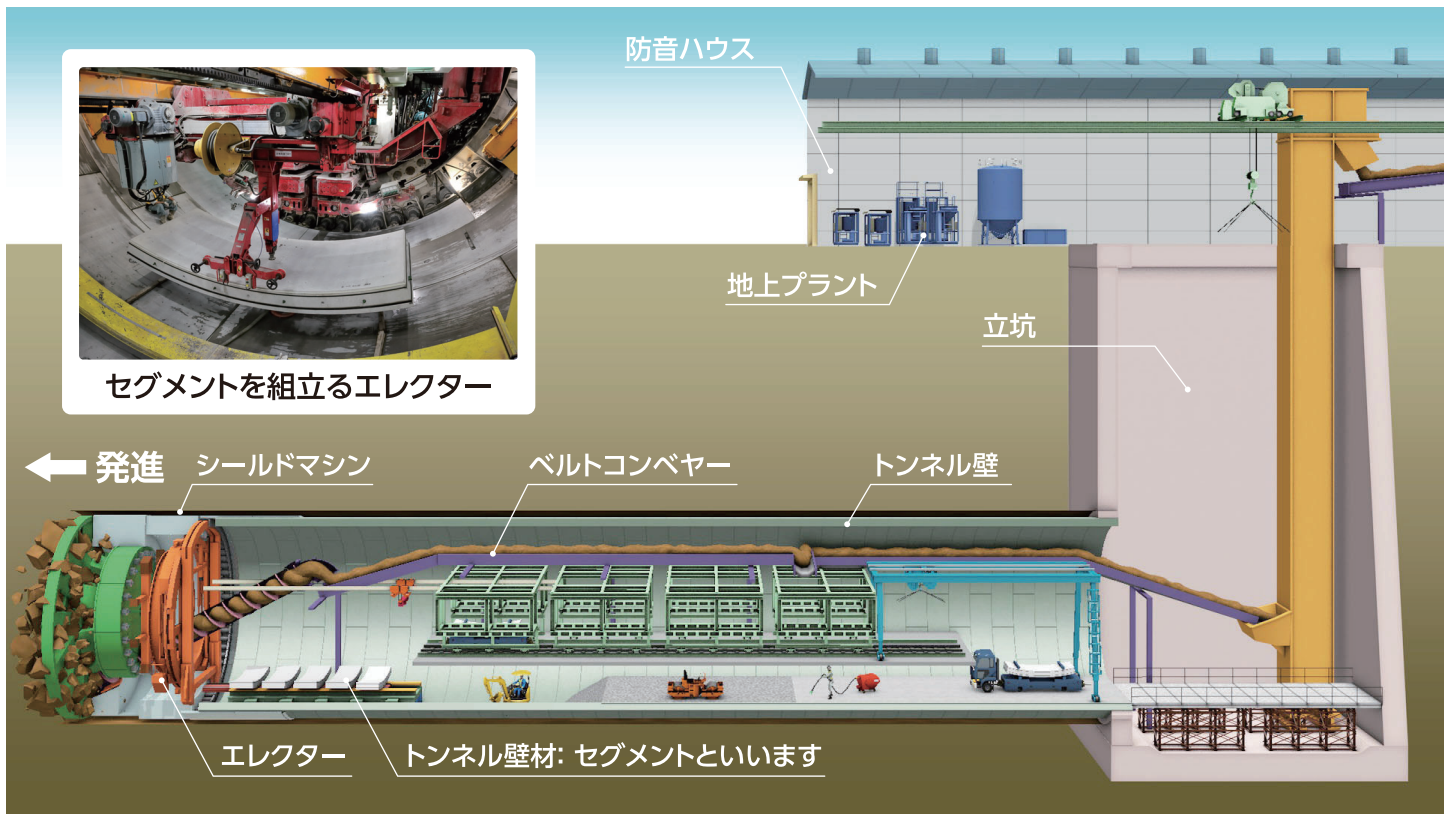


8 トンネル本体の完成



※写真等はイメージであり、実際と異なる場合があります。

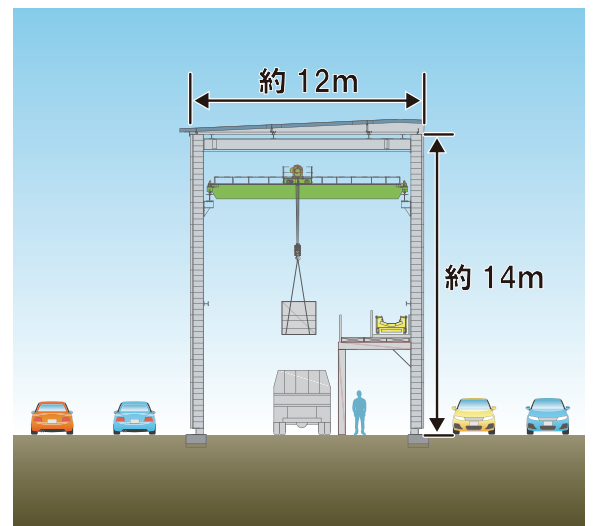
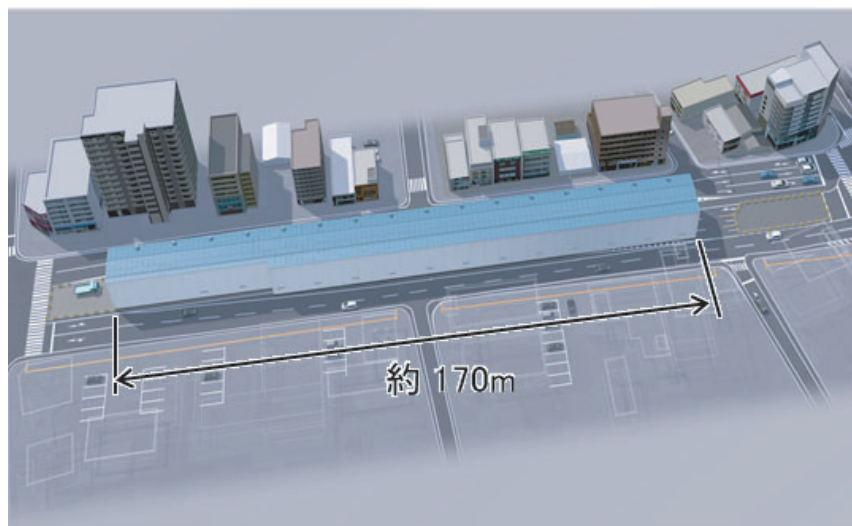
シールドシステム



※記載の図はイメージであり、実際と異なる場合があります。

防音ハウス全体図

トンネル掘削時は、機械設備が稼働するのでさまざまな音が発生します。
防音ハウスで掘進に必要な設備を囲うことで、工事で発生する音を低減することができます。



※記載の図はイメージであり、高さや延長は実際と異なる場合があります。

お問い合わせ先



国土交通省 九州地方整備局
鹿児島国道事務所

〒892-0812 鹿児島市浜町2番5号

TEL (099) 216-3111 (代表)

FAX (099) 216-3861

Web <https://www.qsr.mlit.go.jp/kakoku/>

E-mail qsr-kakoku-keikaku01@mlit.go.jp

