

LINEAR CHUO SHINKANSEN

リニア中央新幹線

中央新幹線第一中京圏トンネル新設(坂下西工区)

シールド掘進工事説明会(調査掘進等)



令和3年12月16日(木)18:30～ 於:春日井市民会館

令和3年12月19日(日)10:00～ 於:坂下区公会堂

令和3年12月19日(日)15:00～ 於:上野公民館

東海旅客鉄道株式会社

中央新幹線第一中京圏トンネル新設
(坂下西工区)工事共同企業体

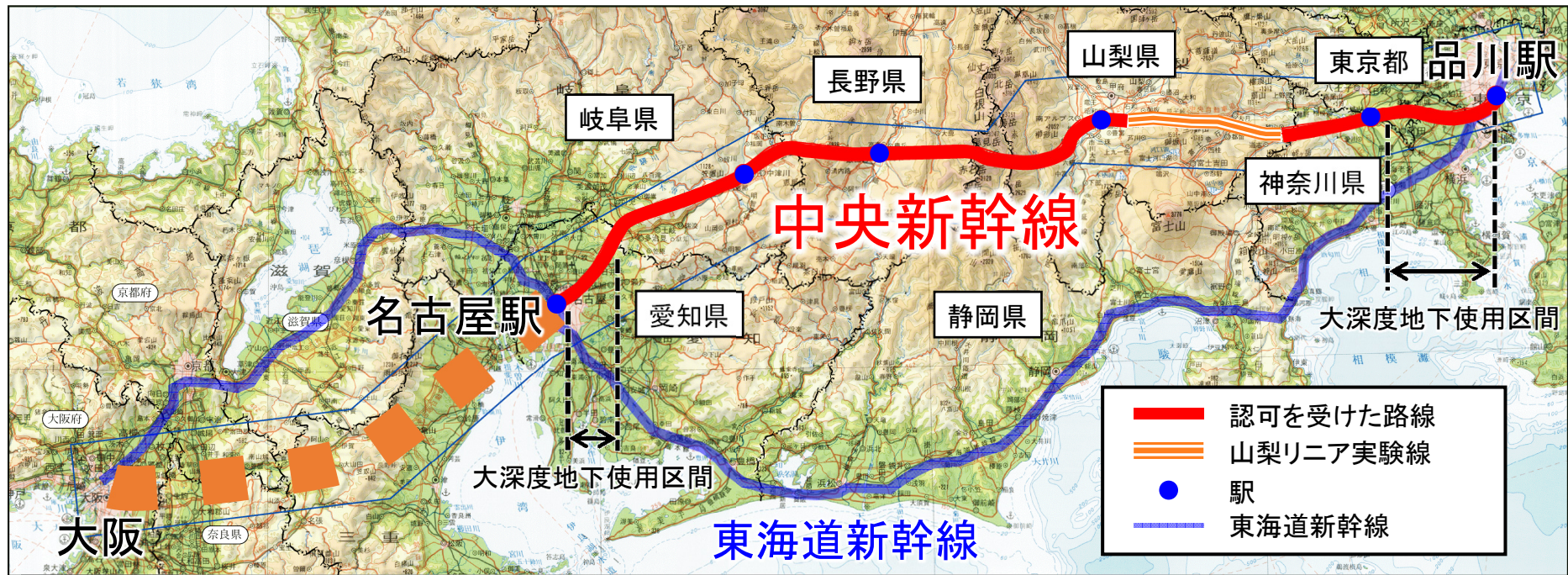
説明内容

1. 中央新幹線の事業概要
2. シールドトンネル工事とは
3. 第一中京圏トンネル(坂下西工区)の工事概要
 - (1) 計画概要
 - (2) 施工手順と施工概要
 - (3) 工事工程
4. 工事用車両の運行と安全対策
5. 環境保全措置等
6. 連絡先

説明内容

1. 中央新幹線の事業概要
2. シールドトンネル工事とは
3. 第一中京圏トンネル(坂下西工区)の工事概要
 - (1) 計画概要
 - (2) 施工手順と施工概要
 - (3) 工事工程
4. 工事用車両の運行と安全対策
5. 環境保全措置等
6. 連絡先

超電導リニアによる中央新幹線計画



○目的：大動脈の二重系化

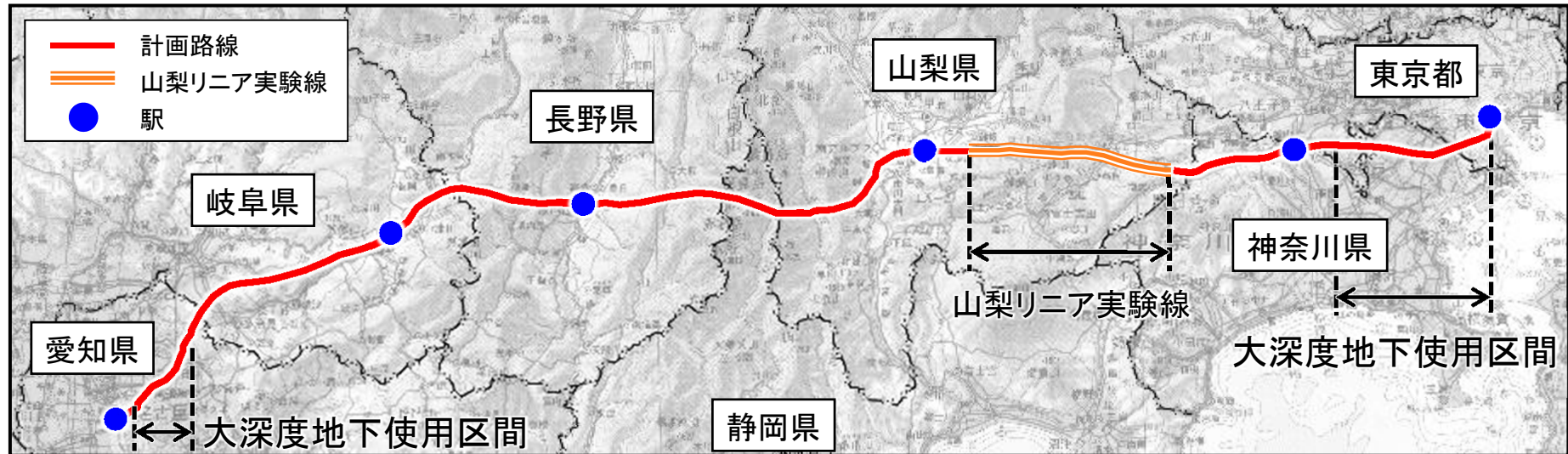
- 開業後50年以上が経過した東海道新幹線の将来の経年劣化及び南海トラフ巨大地震など大規模災害に対する抜本的な備え

○効果：日本経済の活性化

- 巨大都市圏誕生
人口約6,600万人約1時間圏内
品川・名古屋 40分、品川・大阪 67分(最速)

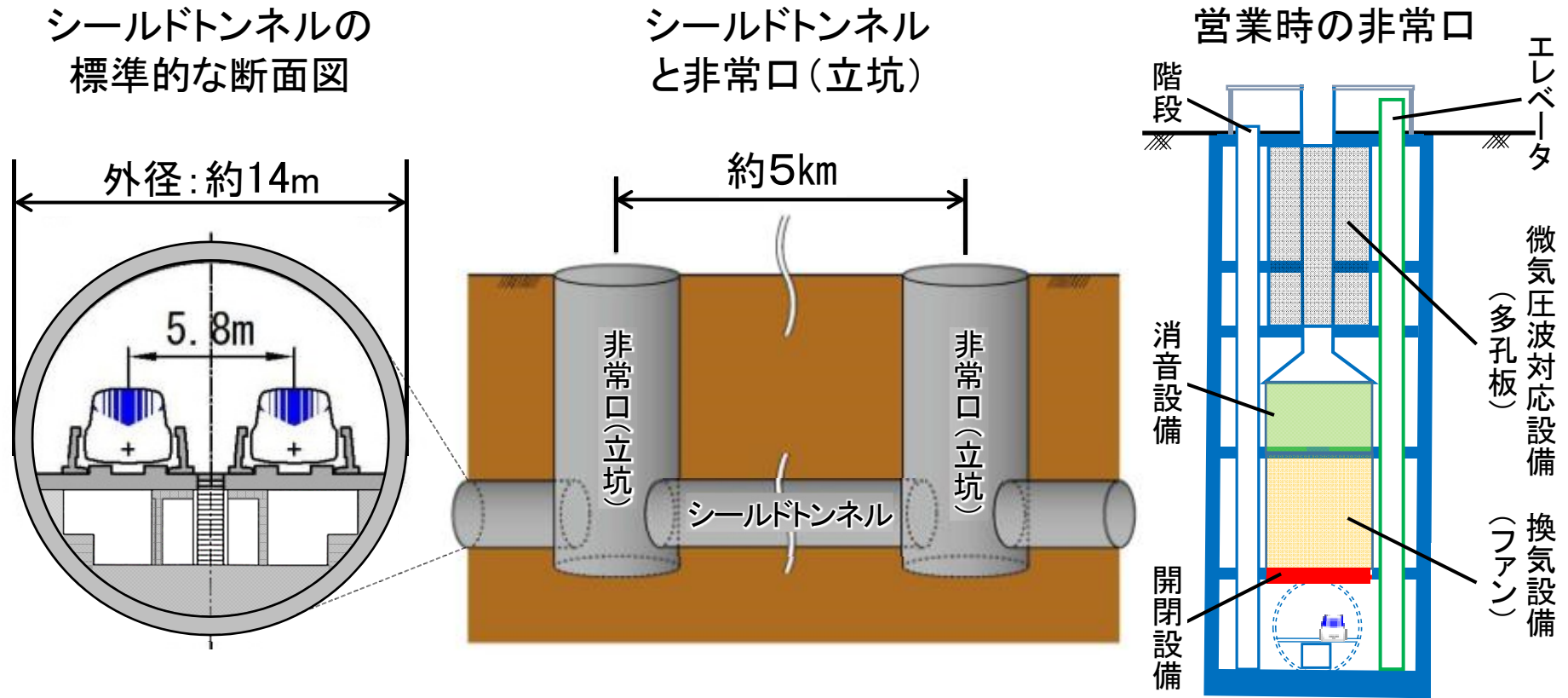


中央新幹線品川・名古屋間の工事



- 平成26年10月、国土交通大臣から工事実施計画の認可
- 平成30年10月、国土交通大臣から大深度地下使用の認可
 - ・ 東京都、神奈川県、愛知県内の高度に市街化された地域では、土地所有者等による通常の利用が行われていない地下にトンネルを掘って路線を築く計画
- 令和2年10月、愛知県春日井市坂下町・上野町にシールドトンネルを掘り始める地点となる坂下非常口が完成
- 令和3年12月現在、坂下非常口において、シールドトンネルを掘り始めるために必要な準備を実施中

都市部のトンネルは、円筒形のシールドトンネル



- シールドトンネルは、外側の直径が約14mの円筒の形をしたトンネル
- 立坑を約5kmの間隔で設置
立坑内でシールド機を組み立て、隣ないしはその次の立坑まで掘進
立坑は、営業開始後には、非常口として異常時のお客様避難やトンネル内の換気、保守作業などに使用

説明内容

1. 中央新幹線の事業概要
2. シールドトンネル工事とは
3. 第一中京圏トンネル(坂下西工区)の工事概要
 - (1) 計画概要
 - (2) 施工手順と施工概要
 - (3) 工事工程
4. 工事用車両の運行と安全対策
5. 環境保全措置等
6. 連絡先

シールドトンネル工事の手順 1



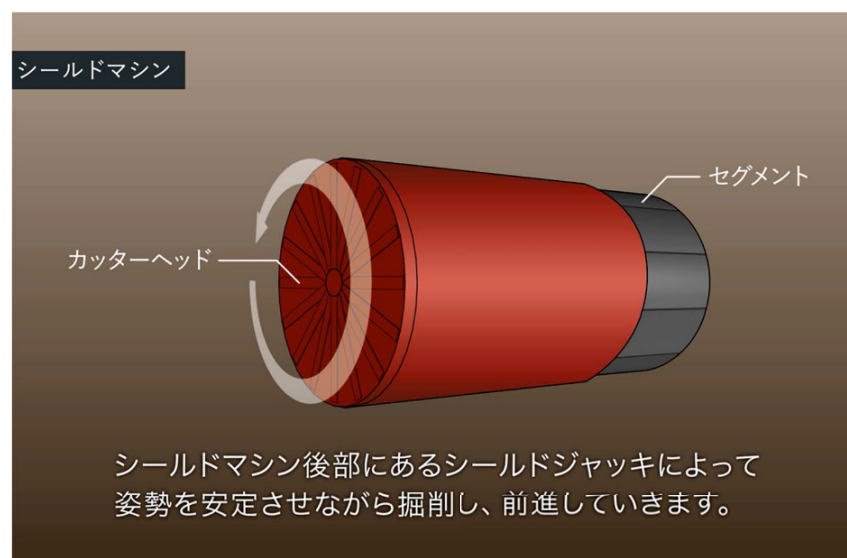
シールドトンネル工事の手順 2



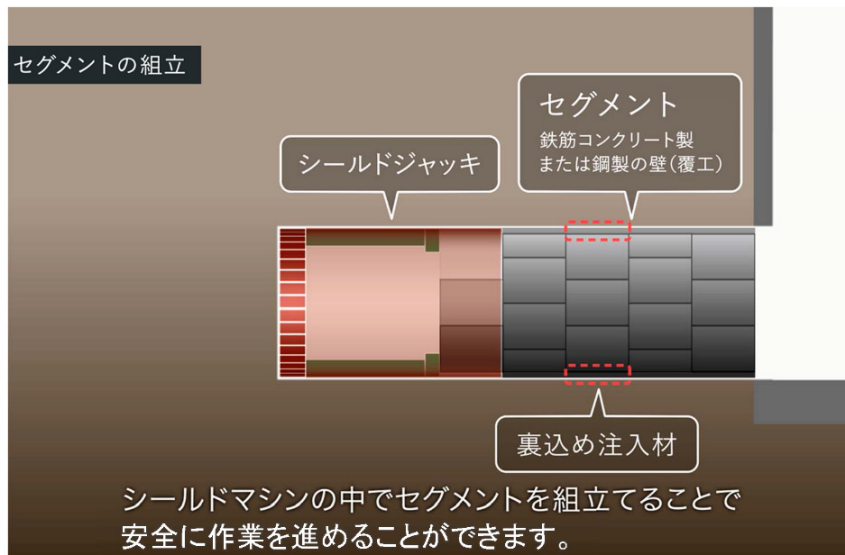
シールドトンネル工事の手順 3



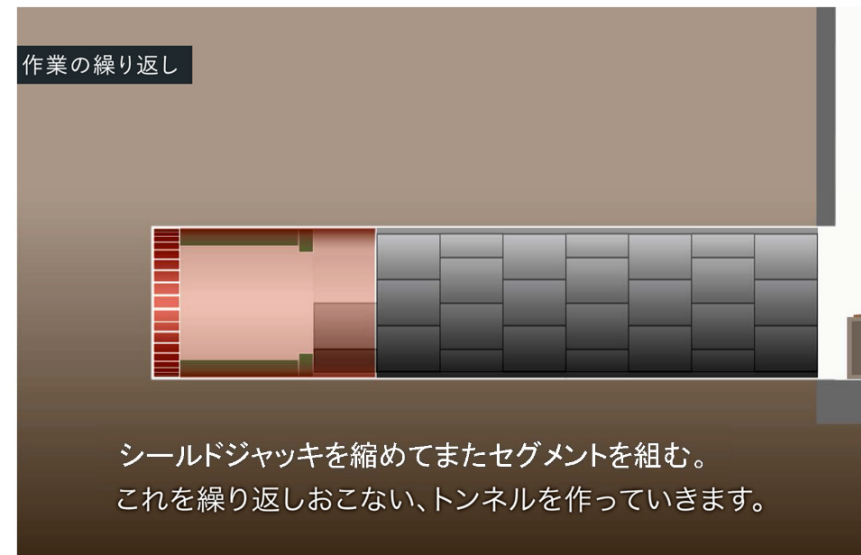
シールドトンネル工事の手順 4



シールドトンネル工事の手順 5



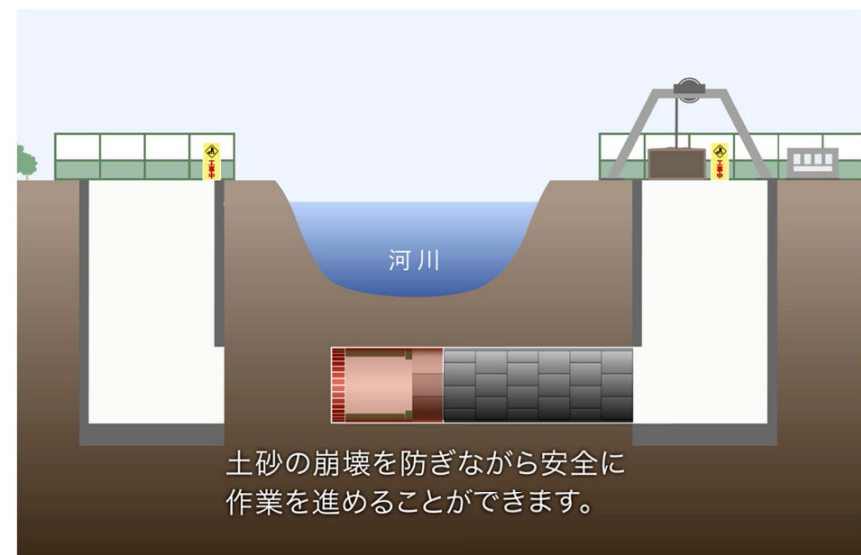
シールドトンネル工事の手順 6



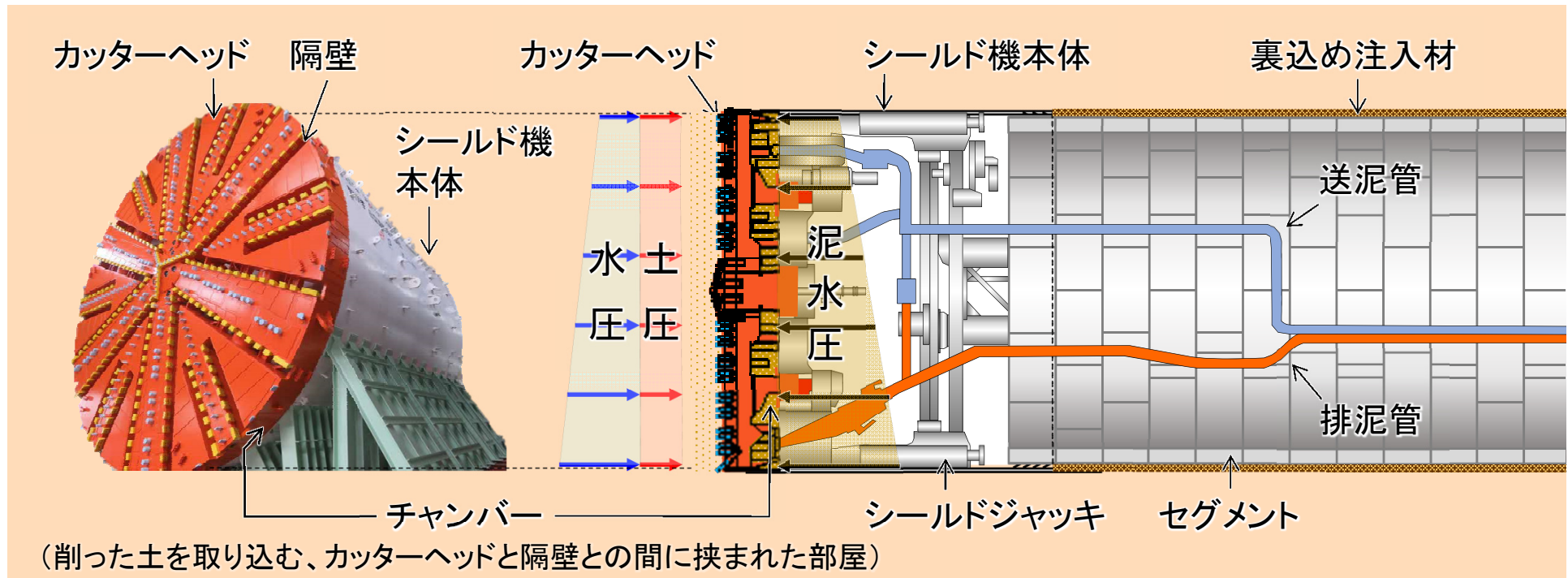
シールドトンネル工事の手順 7



シールドトンネル工事の手順 8



坂下西工区で用いる泥水式シールドによる掘り方



- ① 地上に設けたプラント設備から送泥管によりチャンバー内に泥水を送り込み、掘削面が崩れないよう、**泥水圧** (土圧 + 水圧に拮抗した圧力) をかける。
- ② 掘り進んだ分に応じた**適量の土砂**を**排泥管**で後方に抜き取る。

東京外環等での陥没事故を踏まえた坂下西工区での対応(1)

- 東京外環のシールド工事において、昨年10月、地表面の陥没事故が発生しました。原因は「特殊な地盤」での「施工に課題があった」こととされています。
- 春日井市内において、陥没事故が発生した東京外環の「特殊な地盤」に該当する地盤とは異なっていると考えています。
- 坂下西工区は東京外環と工法が異なるため、東京外環のようなメカニズムによる陥没事故は発生しないと考えています。
- 坂下西工区では、過去の同じ泥水式シールド工法を用いたトンネル工事で発生した陥没事故の事例を踏まえ、施工管理について、以下を強化し、適切に行います。

① 切羽の安定確保

② 排泥管の閉塞防止

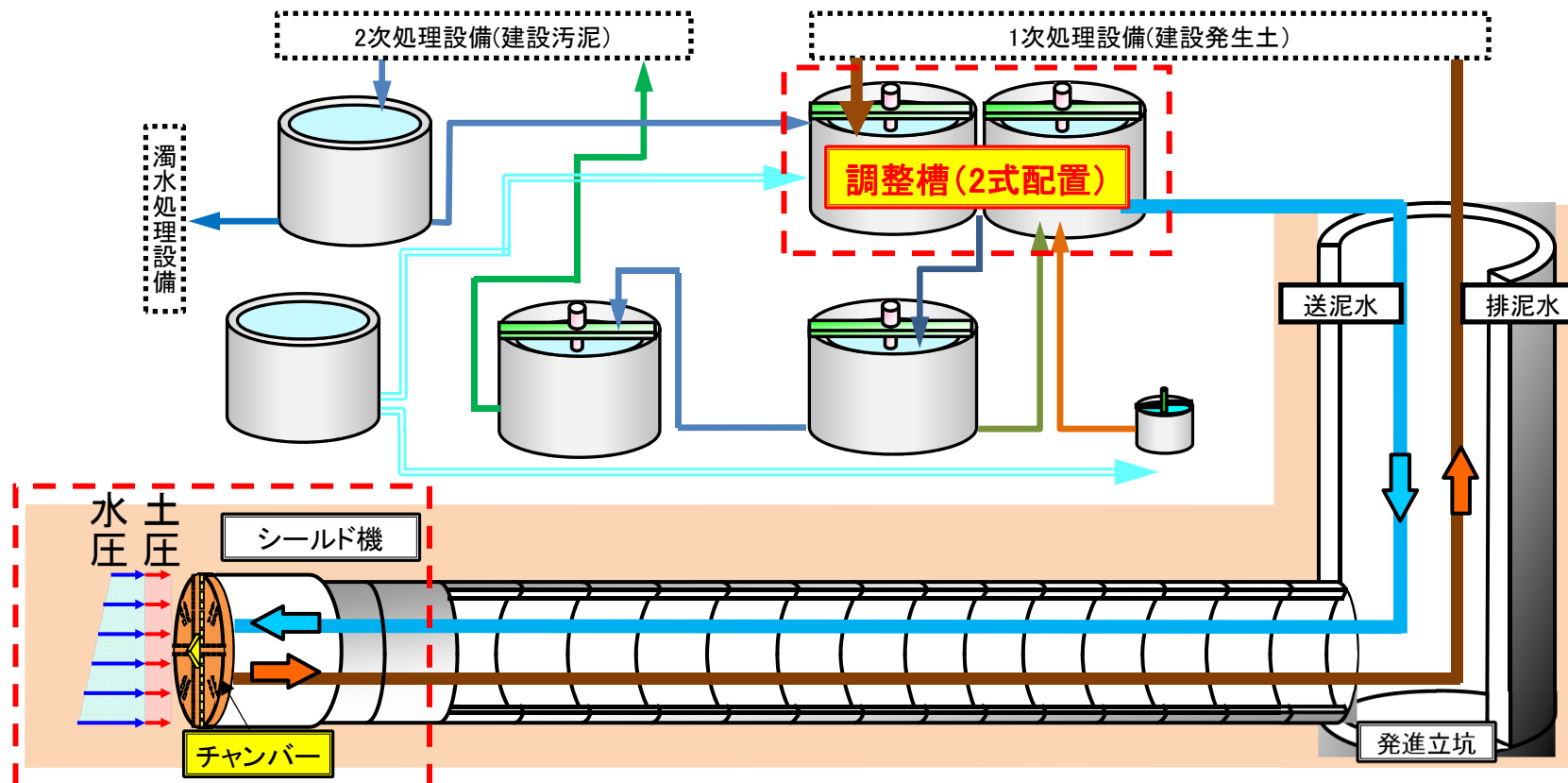
③ 掘削土の取込み量の管理

④ 裏込め注入の管理

① 切羽の安定確保

切羽の安定確保には、品質の良い泥水をチャンバー内に供給することが重要です。

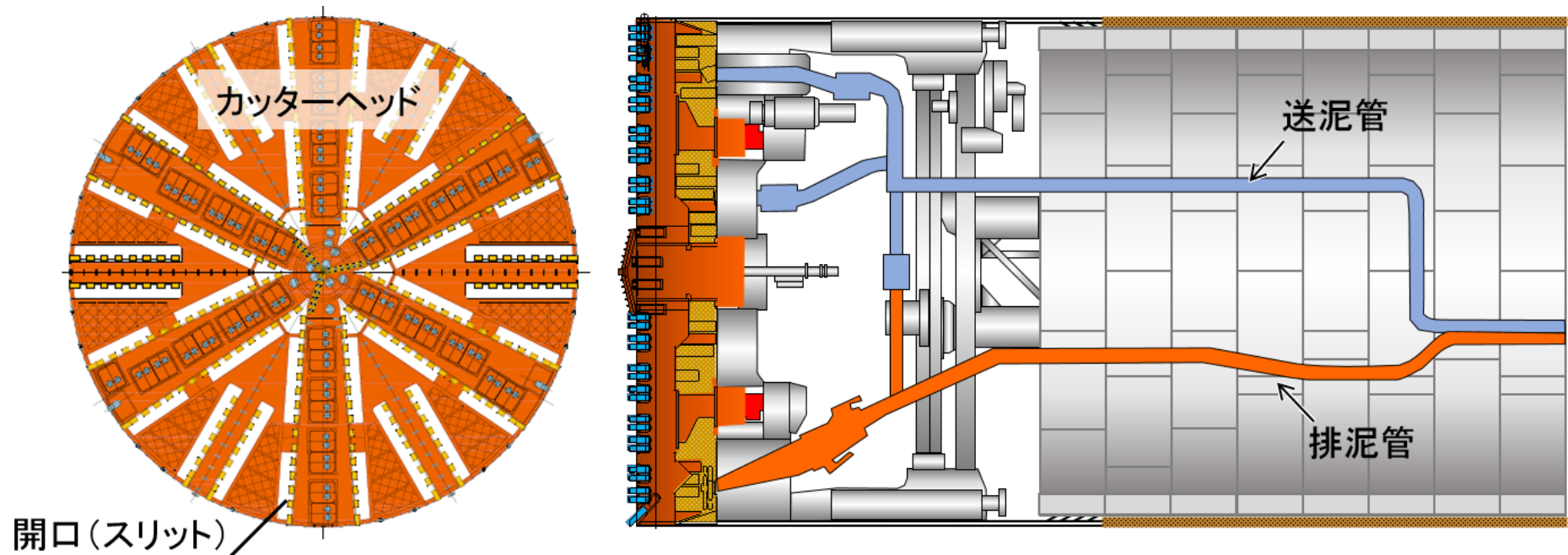
- 地上の調整槽から泥水を供給しますが、坂下西工区では、調整槽を通常より多く(2式)配置しており、これらを切り替えて使用することで、品質調整された泥水を安定して供給し、切羽の安定を確保します。
- 加えて、シールド機の長期停止時には、チャンバー内の泥水を高濃度泥水などで充填することで切羽の安定を確保します。



② 排泥管の閉塞防止

坂下西工区のシールド機は、排泥管の閉塞防止を考慮した仕様にしました。

- カッターヘッド(シールド機前面)の開口(スリット)を、排泥管の径より小さくすることで、大きな礫による排泥管の閉塞を防止します。
- まれに小さな礫がかみ合うことで排泥管に閉塞が生じることがありますが、この場合は、泥水循環による礫の除去等で閉塞を解除します。



③ 掘削土の取込み量の管理

- 掘削土の取込み量は、掘削土量(泥水の体積)と乾砂量(泥水中の土粒子の体積)の両面において、リアルタイムに複数の管理指標で管理します。
 - ① 理論土量(掘削分に見合う土量の計算値)との比較
 - ② 直近15リングの取込み量の平均値との比較
- 掘削土の過剰取込みの兆候をいち早く把握するために、管理基準値を厳しく設定することにしました。

管理基準値の強化例(乾砂量)

(1リング掘進後) 1次管理値 : ± 5%、 2次管理値 : ± 10%

(1リング掘進中) 開始～中間 : ± 10%、 中間～終了 : ± 7.5%

※神奈川東部方面線のトンネル工事の管理基準

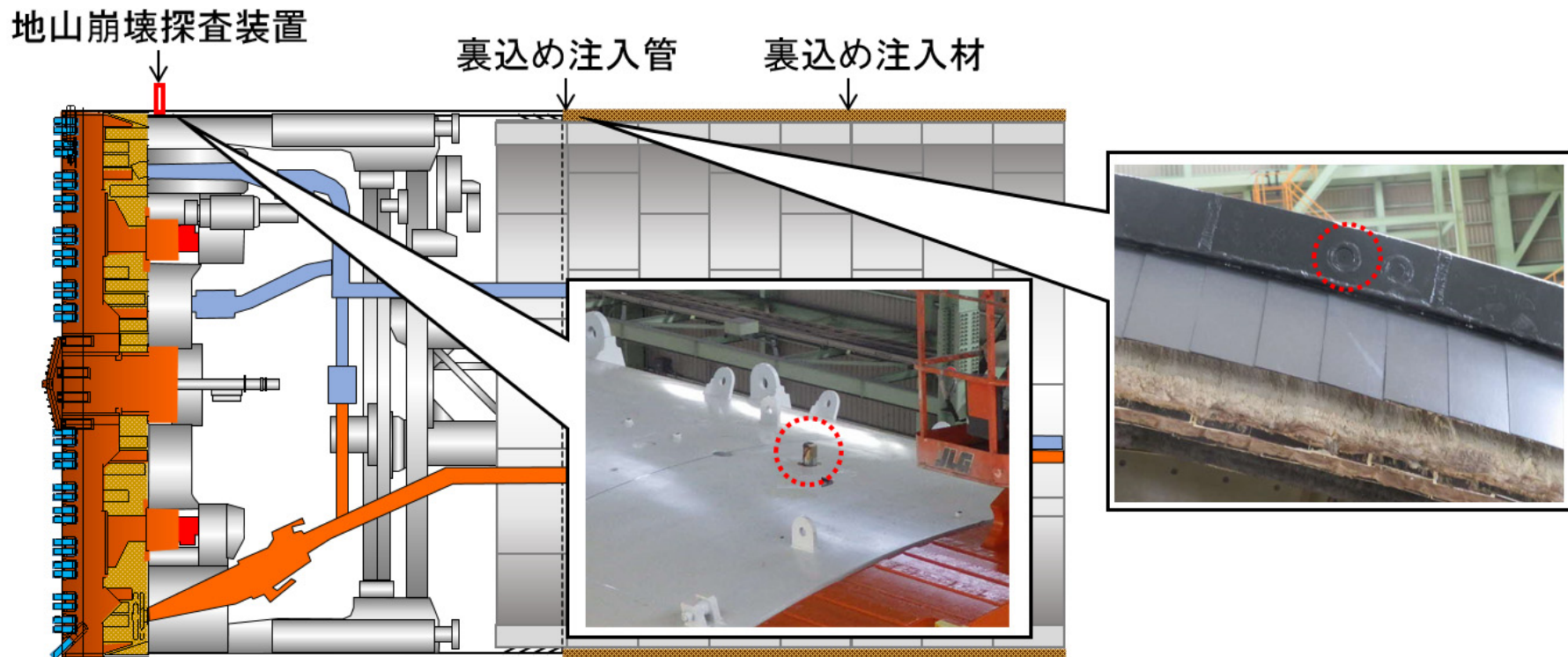
(陥没事故前) 管理値なし

(陥没事故後) (1リング掘進後) 1次管理値 : ± 5%、 2次管理値 : ± 10%

(1リング掘進中) 開始～中間 : ± 10%、 中間～終了 : ± 7.5%

④ 裏込め注入の管理

- セグメントの周囲の緩みを防ぐために、掘削土の取込み量の管理と合わせて、裏込め注入を適切に行います。
- 裏込め注入は注入量と注入圧を適切に管理します。
- 地山崩壊探査装置を用いて、上部の地山の状態を日々確認します。



東京外環等での陥没事故を踏まえた坂下西工区での対応(1)

- 東京外環のシールド工事において、昨年10月、地表面の陥没事故が発生しました。原因は「特殊な地盤」での「施工に課題があった」こととされています。
- 春日井市内において、陥没事故が発生した東京外環の「特殊な地盤」に該当する地盤とは異なっていると考えています。
- 坂下西工区は東京外環と工法が異なるため、東京外環のようなメカニズムによる陥没事故は発生しないと考えています。
- 坂下西工区では、過去の同じ泥水式シールド工法を用いたトンネル工事で発生した陥没事故の事例を踏まえ、施工管理について、以下を強化し、適切に行います。
 - ① 切羽の安定確保
 - ② 排泥管の閉塞防止
 - ③ 掘削土の取込み量の管理
 - ④ 裏込め注入の管理
- これらの取組みは専門家で構成する当社の「トンネル施工検討委員会シールドトンネル部会」で確認いただきました。
- 施工段階においても適宜、専門家に助言をいただき、安全に工事を実施してまいります。

東京外環等での陥没事故を踏まえた坂下西工区での対応(2)

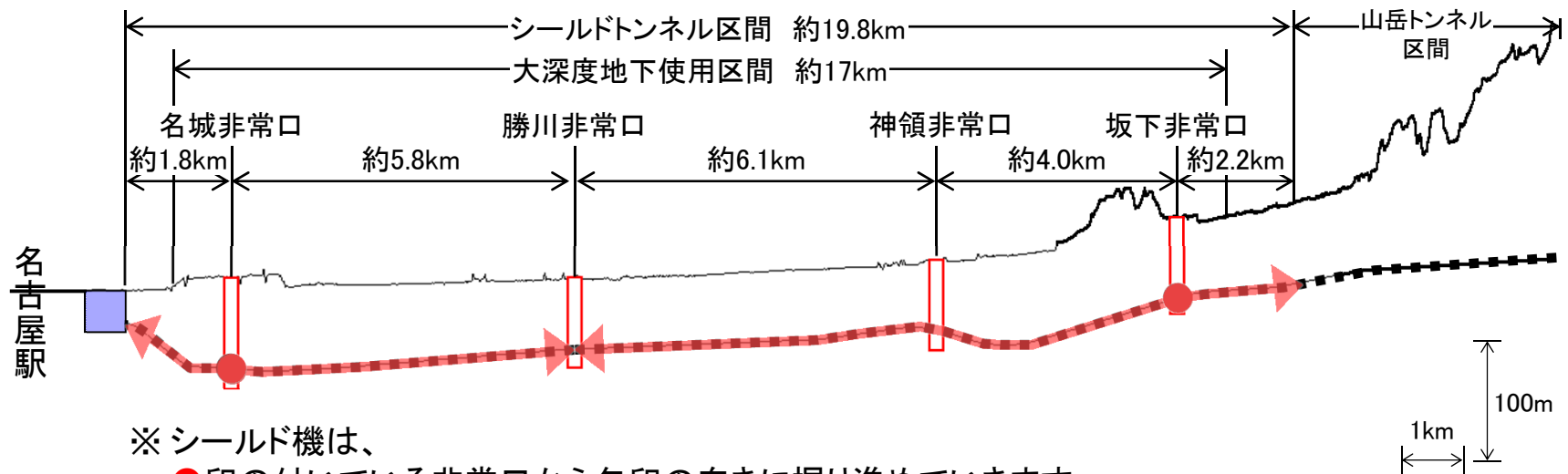
- 中央新幹線初の、中京圏における大深度地下での泥水式シールド工事となる当工区では、本格掘進前に、シールド機を動かし、周辺への影響と対策の有効性を確認する「調査掘進」を実施します。
- また、調査掘進の結果等は、まとめ次第、計画路線周辺にお住まいの皆様にご説明させていただきます。

説明内容

1. 中央新幹線の事業概要
2. シールドトンネル工事とは
3. 第一中京圏トンネル(坂下西工区)の工事概要
 - (1) 計画概要
 - (2) 施工手順と施工概要
 - (3) 工事工程
4. 工事用車両の運行と安全対策
5. 環境保全措置等
6. 連絡先

愛知県内のトンネル工事

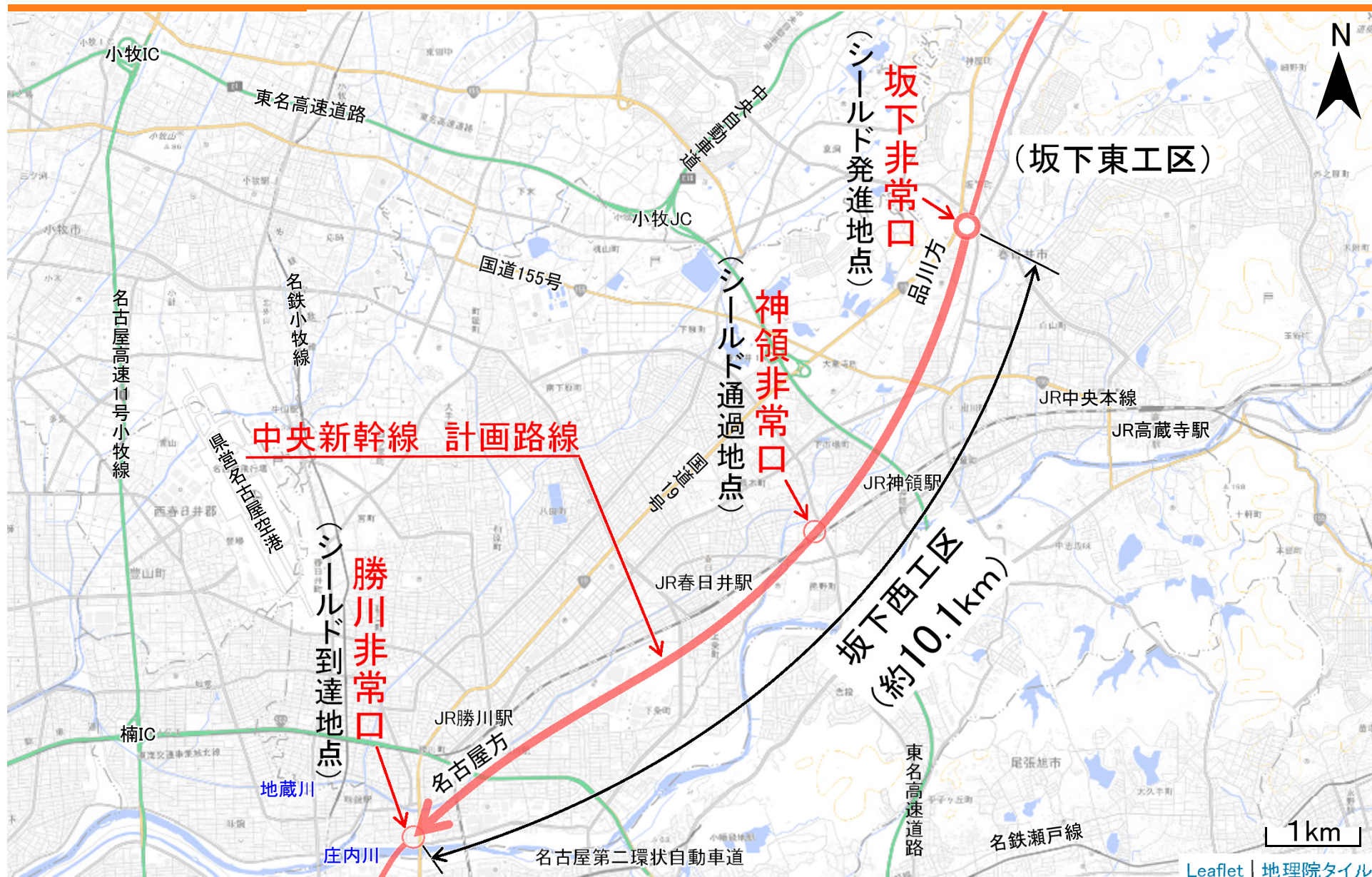
第一中京圏トンネル



※ シールド機は、
●印の付いている非常口から矢印の向きに掘り進めていきます。

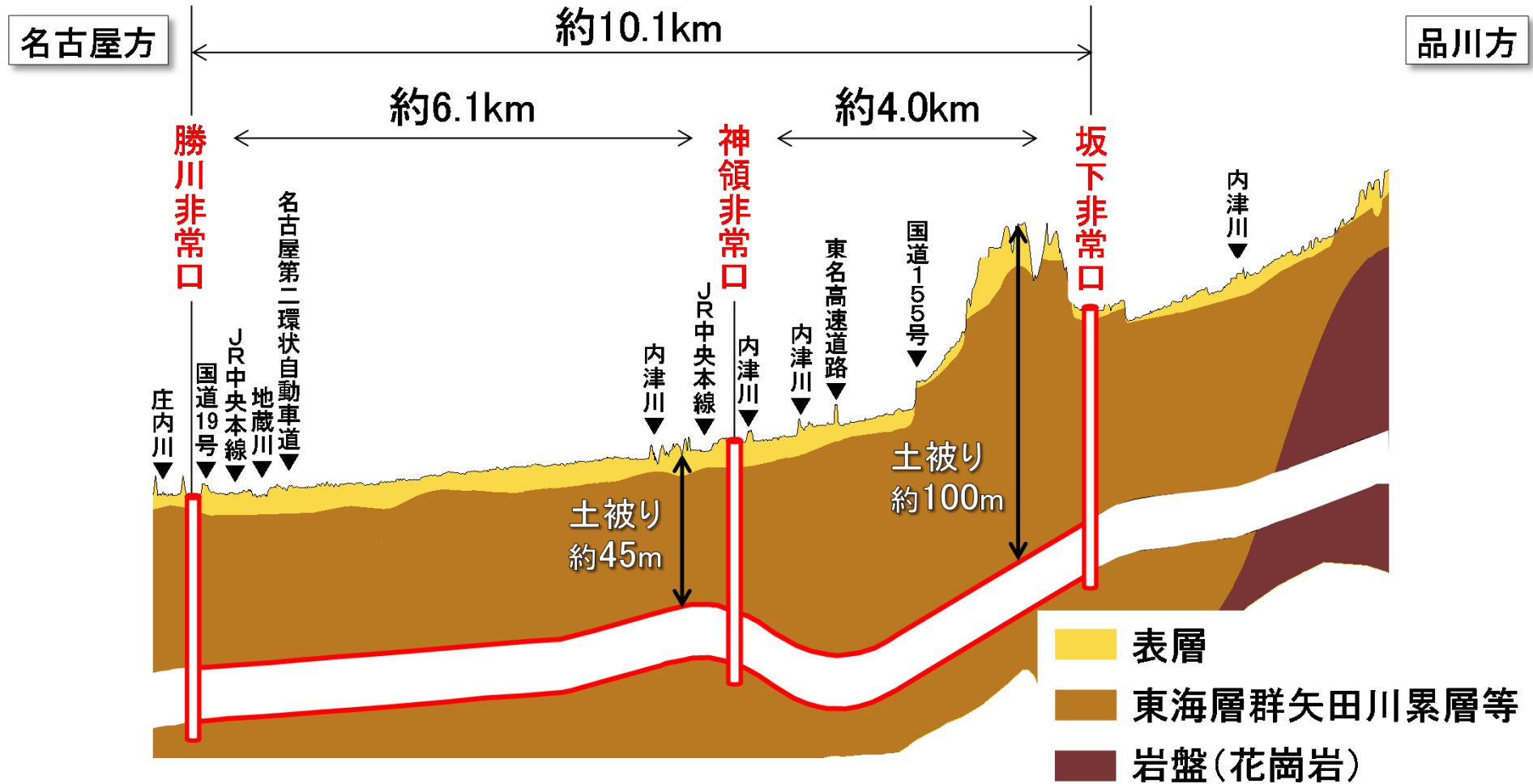


第一中京圏トンネル(坂下西工区) 位置図



- 坂下非常口から、名古屋方へ掘進

第一中京圏トンネル(坂下西工区) 縦断面図



- 地表面からトンネル上端まで約45m~100mの深さで、シールドトンネルを掘削していく計画です。
- 「東海層群矢田川累層」の互層地盤を掘削していきます。

説明内容

1. 中央新幹線の事業概要
2. シールドトンネル工事とは
3. 第一中京圏トンネル(坂下西工区)の工事概要
 - (1) 計画概要
 - (2) 施工手順と施工概要
 - (3) 工事工程
4. 工事用車両の運行と安全対策
5. 環境保全措置等
6. 連絡先

坂下西工区の施工手順

立坑の構築

- ・ 発進地点の坂下非常口の立坑は完成
- ・ 通過地点の神領非常口、到達地点の勝川非常口の立坑は掘削中

シールド機の組立等

- ・ 発進地点の坂下非常口内でのシールド機の組立は完了
- ・ シールド機が坂下非常口の壁を切削して地中に出ていくために必要な準備が概ね整った

シールドトンネルにおける安全・安心等の取組みに関する説明会の開催 (R3.8.17)

本日開催の工事説明会でのご説明内容

調査掘進

- ・ シールド機を動かし、周辺への影響と対策の有効性を確認
- ・ シールド機の後に繋ぐ一連の設備を収めるのに必要な範囲で実施

調査掘進での確認結果の説明会の開催

本格的な掘進

- ・ 調査掘進で確認した結果に基づき、施工管理を適切に行って安全にトンネルを掘り進めるとともに、計画路線周辺にお住まいの皆様にご説明いただくための取組みを実施

※ 調査掘進での確認結果は、結果がまとまり次第、計画路線周辺にお住まいの皆様にご説明いたします。本格的な掘進をその前に開始することはありません。

坂下西工区の施工手順

立坑の構築

- ・ 発進地点の坂下非常口の立坑は完成
- ・ 通過地点の神領非常口、到達地点の勝川非常口の立坑は掘削中

シールド機の組立等

- ・ 発進地点の坂下非常口内でのシールド機の組立は完了
- ・ シールド機が坂下非常口の壁を切削して地中に出ていくために必要な準備が概ね整った

シールドトンネルにおける安全・安心等の取組みに関する説明会の開催 (R3.8.17)

本日開催の工事説明会でのご説明内容

調査掘進

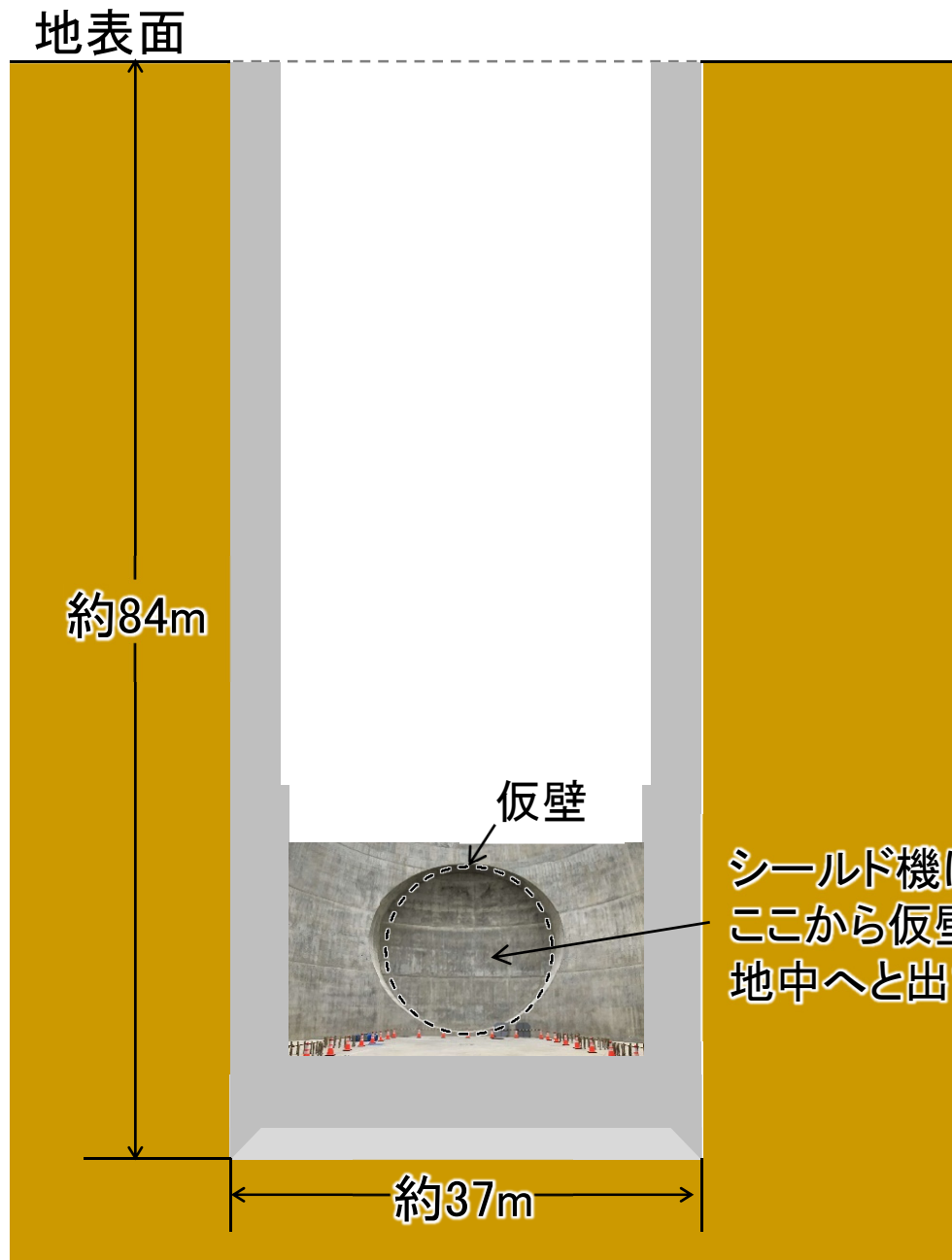
- ・ シールド機を動かし、周辺への影響と対策の有効性を確認
- ・ シールド機の後に関ぐ一連の設備を収めるのに必要な範囲で実施

調査掘進での確認結果の説明会の開催

本格的な掘進

- ・ 調査掘進で確認した結果に基づき、施工管理を適切に行って安全にトンネルを掘り進めるとともに、計画路線周辺にお住まいの皆様へ安心してお過ごしいただくための取組みを実施

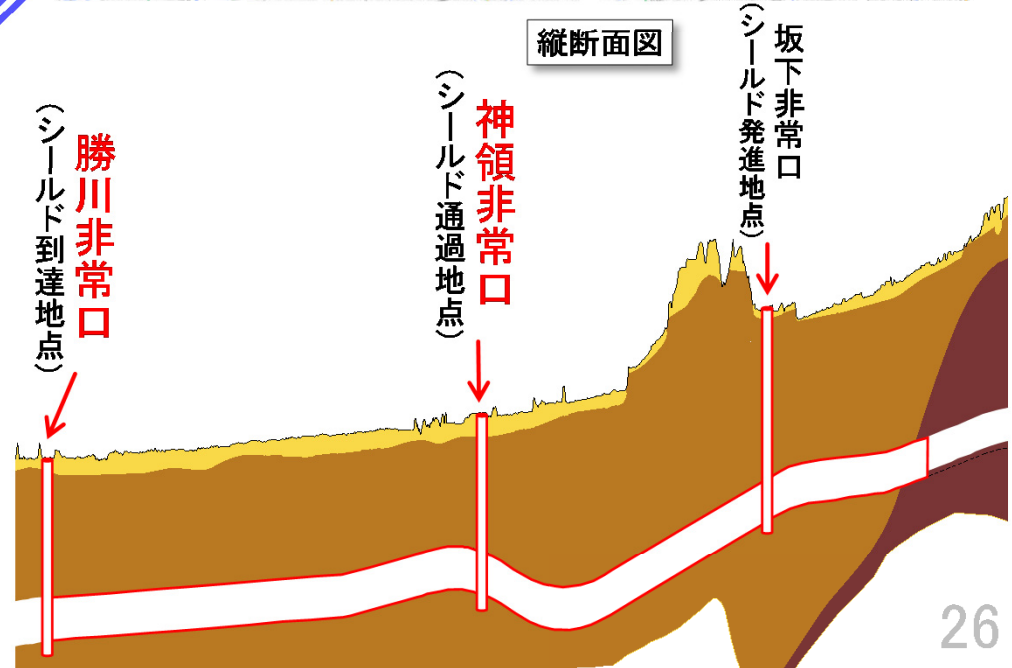
シールド機の発進地点となる坂下非常口



シールド機は、
ここから仮壁を削って
地中へと出ていきます。



通過地点の神領非常口、到達地点の勝川非常口



坂下西工区の施工手順

立坑の構築

- ・ 発進地点の坂下非常口の立坑は完成
- ・ 通過地点の神領非常口、到達地点の勝川非常口の立坑は掘削中

シールド機の組立等

- ・ 発進地点の坂下非常口内でのシールド機の組立は完了
- ・ シールド機が坂下非常口の壁を切削して地中に出ていくために必要な準備が概ね整った

シールドトンネルにおける安全・安心等の取組みに関する説明会の開催 (R3.8.17)

本日開催の工事説明会でのご説明内容

調査掘進

- ・ シールド機を動かし、周辺への影響と対策の有効性を確認
- ・ シールド機の後に繋ぐ一連の設備を収めるのに必要な範囲で実施

調査掘進での確認結果の説明会の開催

本格的な掘進

- ・ 調査掘進で確認した結果に基づき、施工管理を適切に行って安全にトンネルを掘り進めるとともに、計画路線周辺にお住まいの皆様へ安心してお過ごしいただくための取組みを実施

坂下非常口でのトンネル準備工事の様子



ヤード全景



シールド機の組立が完了(非常口内)

φ14.36m泥水式シールド掘進機
工事名 中央新幹線第一中京圏トンネル新設(坂下西工区)工事
発注者 東海旅客鉄道株式会社
施工者 安藤ハザマ・不動テトラ・福田組共同企業体
製作者 日立造船株式会社

坂下西工区の施工手順

立坑の構築

- ・ 発進地点の坂下非常口の立坑は完成
- ・ 通過地点の神領非常口、到達地点の勝川非常口の立坑は掘削中

シールド機
の組立等

- ・ 発進地点の坂下非常口内でのシールド機の組立は完了
- ・ シールド機が坂下非常口の壁を切削して地中に出ていくために必要な準備が概ね整った

シールドトンネルにおける安全・安心等の取組みに関する説明会の開催 (R3.8.17)

本日開催の工事説明会でのご説明内容

調査掘進

- ・ シールド機を動かし、周辺への影響と対策の有効性を確認
- ・ シールド機の後に関連する一連の設備を収めるのに必要な範囲で実施

本格的な掘進

- ・ 調査掘進で確認した結果に基づき、施工管理を適切に行って安全にトンネルを掘り進めるとともに、計画路線周辺にお住まいの皆様に安心してお過ごしいただくための取組みを実施

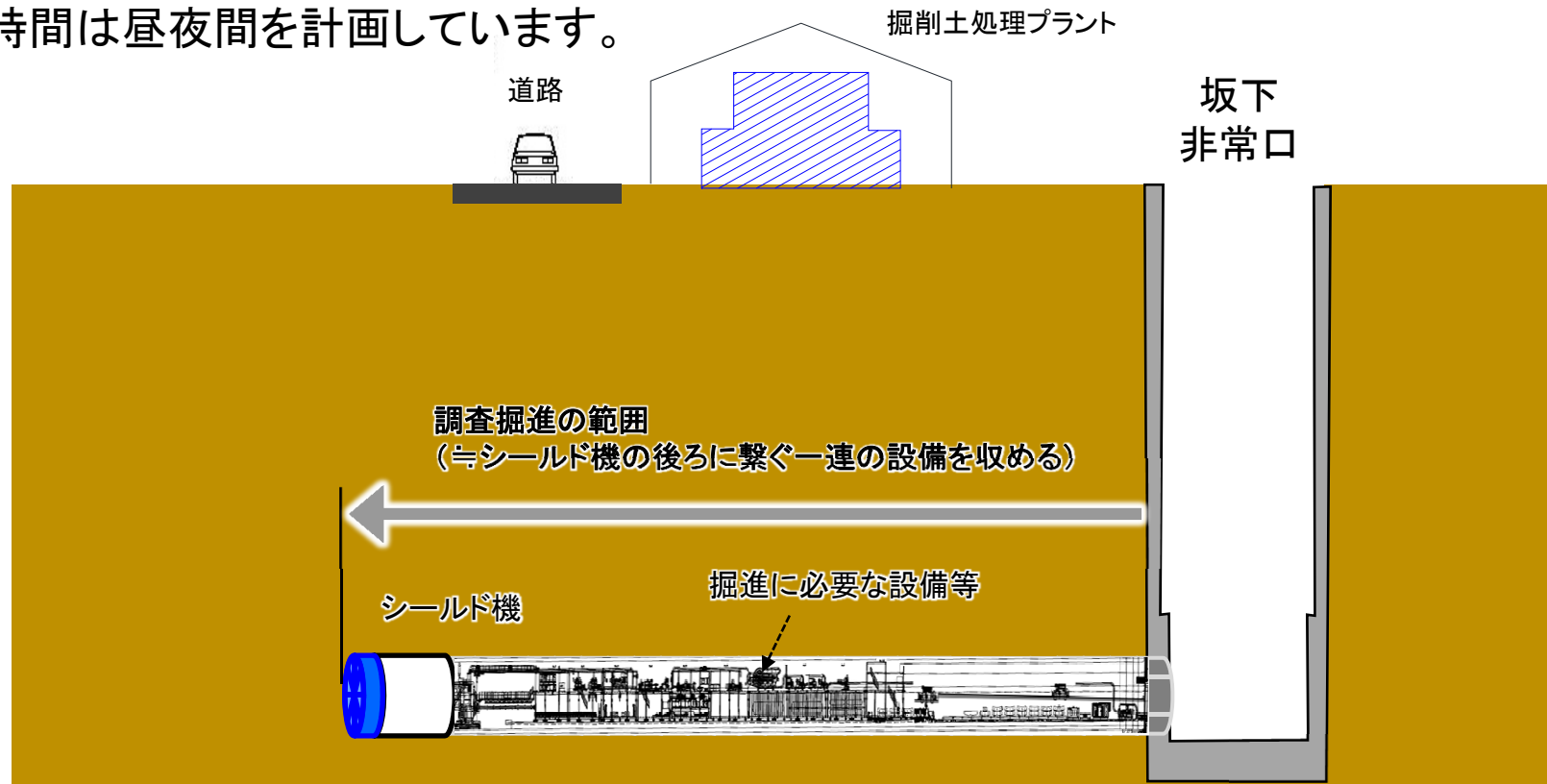
発進地点となる坂下非常口 位置図



- シールド機は、発進地点となる坂下非常口の仮壁を切削して地中に出て、名古屋方に向かって掘っていきます。

調査掘進

- 本格的な掘進に取りかかる前に、シールド機を動かし、周辺への影響と対策の有効性を確認する「**調査掘進**」を行います。
- 実際にシールド機を動かし、本年8月17日の説明会でご説明した安全・安心の取組みについて、⁽¹⁾**対策を実施し施工管理が適切に行えること**や⁽²⁾**掘進時の変位や振動等を計測**し周辺への影響を確認します。
- 調査掘進は、坂下非常口から、シールド機の後に繋ぐ一連の設備を収めるのに必要な範囲で実施します。
- 作業時間は昼夜間を計画しています。



< 取組み(1) > 施工管理上の確認

① 切羽の安定確保

- 掘進中や停止時など様々な状況で適正な泥水品質が確保されていることを、泥水の濃度やチャンバー内の泥水圧等に着目しながら確認します。

② 排泥管の閉塞防止

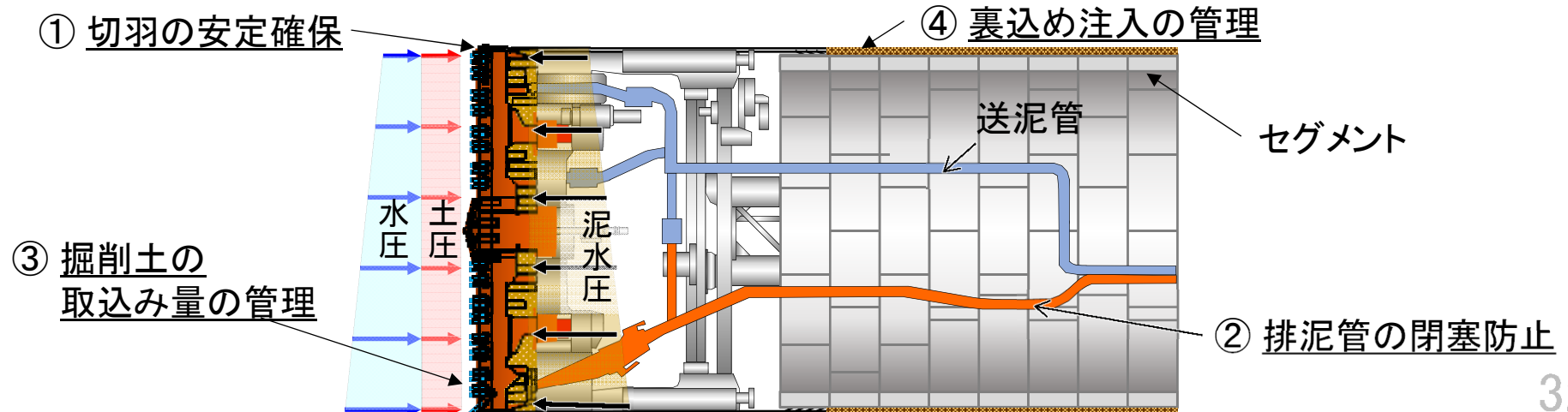
- 排泥管の閉塞防止を考慮した仕様について、チャンバー内の泥水圧の変動や掘削土の取込み状況から、閉塞が生じていないことを確認します。

③ 掘削土の取込み量の管理

- 停止時も含めた掘削土の取込み量を、リアルタイムかつ連続的に管理します。
- 掘削断面の土質構成や発生土の状況等を踏まえ、取込み土量を精度高く管理できていることを確認します。

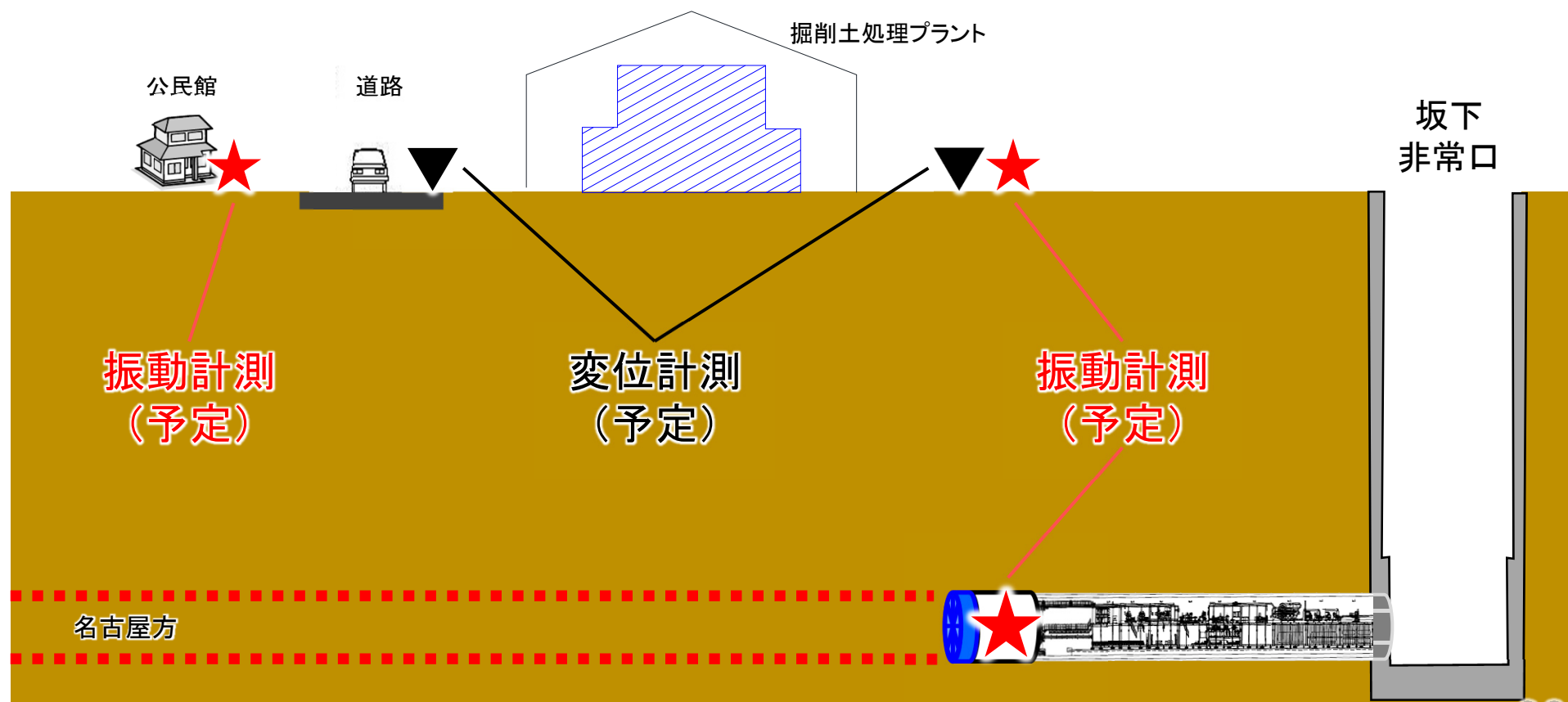
④ 裏込め注入の管理

- 地山状況に応じた注入量と注入圧の関係や地表面変位等に着目し、適切な管理値および管理方法であることを確認します。



<取組み(2)> 調査掘進の進捗に合わせて変位・振動等を計測

- 調査掘進の進捗に合わせて、地表面の変位等を計測します。
- カッターヘッドの回転速度を変えるなど、様々なシールド操作を行いながら、地表面の振動を計測します。



坂下西工区の施工手順

立坑の構築

- ・ 発進地点の坂下非常口の立坑は完成
- ・ 通過地点の神領非常口、到達地点の勝川非常口の立坑は掘削中

シールド機 の組立等

- ・ 発進地点の坂下非常口内でのシールド機の組立は完了
- ・ シールド機が坂下非常口の壁を切削して地中に出ていくために必要な準備が概ね整った

シールドトンネルにおける安全・安心等の取組みに関する説明会の開催 (R3.8.17)

本日開催の工事説明会でのご説明内容

調査掘進

- ・ シールド機を動かし、周辺への影響と対策の有効性を確認
- ・ シールド機の後に関係する一連の設備を収めるのに必要な範囲で実施

調査掘進での確認結果の説明会の開催

本格的な掘進

- ・ 調査掘進で確認した結果に基づき、施工管理を適切に行って安全にトンネルを掘り進めるとともに、計画路線周辺にお住まいの皆様へ安心してお過ごしいただくための取組みを実施

坂下西工区の施工手順

立坑の構築

- ・ 発進地点の坂下非常口の立坑は完成
- ・ 通過地点の神領非常口、到達地点の勝川非常口の立坑は掘削中

シールド機の組立等

- ・ 発進地点の坂下非常口内でのシールド機の組立は完了
- ・ シールド機が坂下非常口の壁を切削して地中に出ていくために必要な準備が概ね整った

シールドトンネルにおける安全・安心等の取組みに関する説明会の開催 (R3.8.17)

本日開催の工事説明会でのご説明内容

調査掘進

- ・ シールド機を動かし、周辺への影響と対策の有効性を確認
- ・ シールド機の後に繋ぐ一連の設備を収めるのに必要な範囲で実施

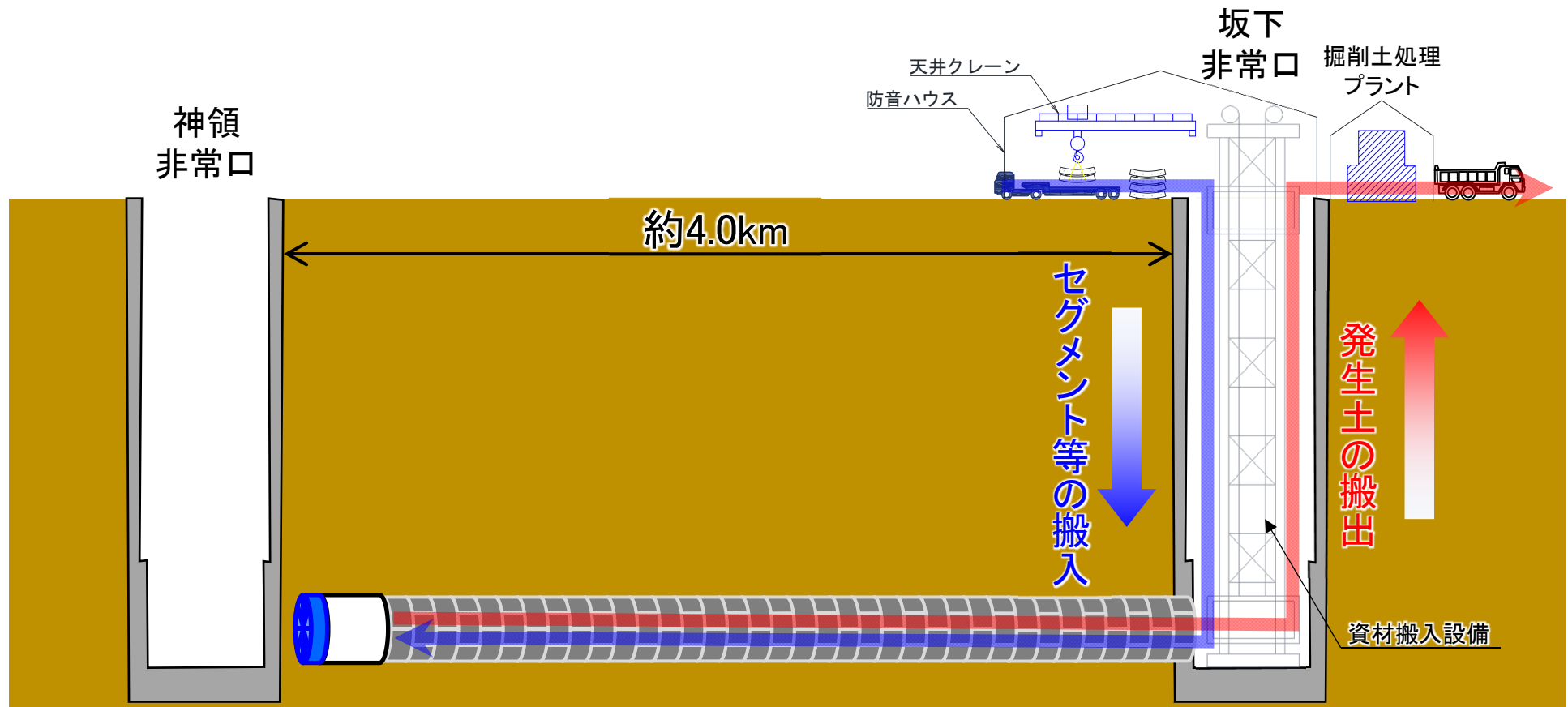
調査掘進での確認結果の説明会の開催

本格的な掘進

- ・ 調査掘進で確認した結果に基づき、施工管理を適切に行って安全にトンネルを掘り進めるとともに、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くための取組みを実施

本格的な掘進／坂下～神領

- 神領非常口に向けて掘進を行います。
- セグメント等の搬入、発生土の搬出は坂下非常口から行います。
- 掘進作業は月曜日から土曜日の昼夜間に行い、日曜日はシールド機のメンテナンスを実施する計画です。

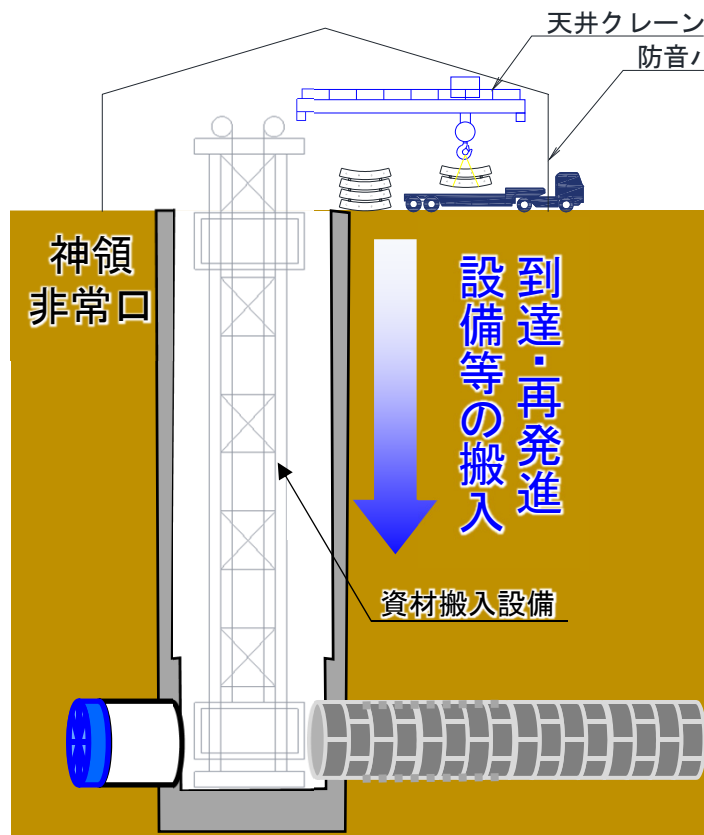


※ 調査掘進後、本格掘進を始める前に段取替えや、資材搬入設備等の設置およびこれらを覆う防音ハウスの設置等を行います。

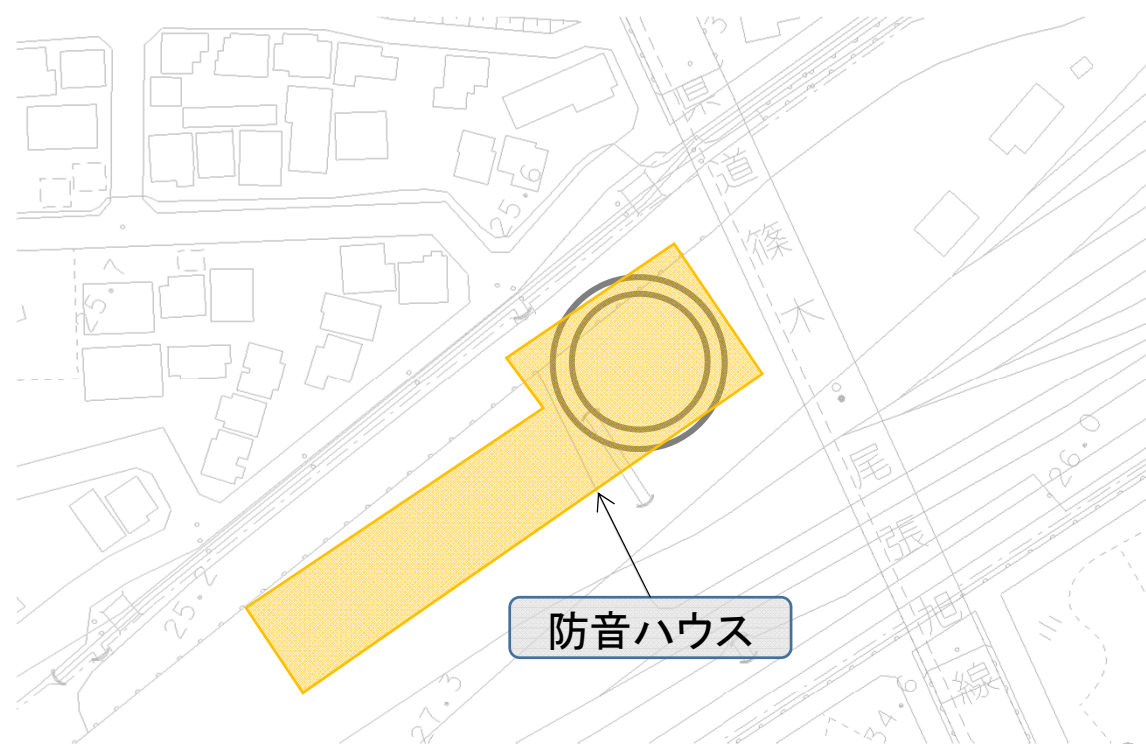
※ 現地の状況等により作業時間や施工順序・配置が変更になる場合があります。

到達・再発進／神領非常口

- 神領非常口では、シールド機到達・再発進準備として、立坑内への到達・発進設備の設置や地盤改良(薬液注入)等を行います。
- シールド機到達後、シールド機のメンテナンスを行います。
- 神領非常口通過後の段取替えでは、資材搬入設備等の設置およびこれらを覆う防音ハウスの設置等を行います。
- 作業時間は昼夜間を計画しています。



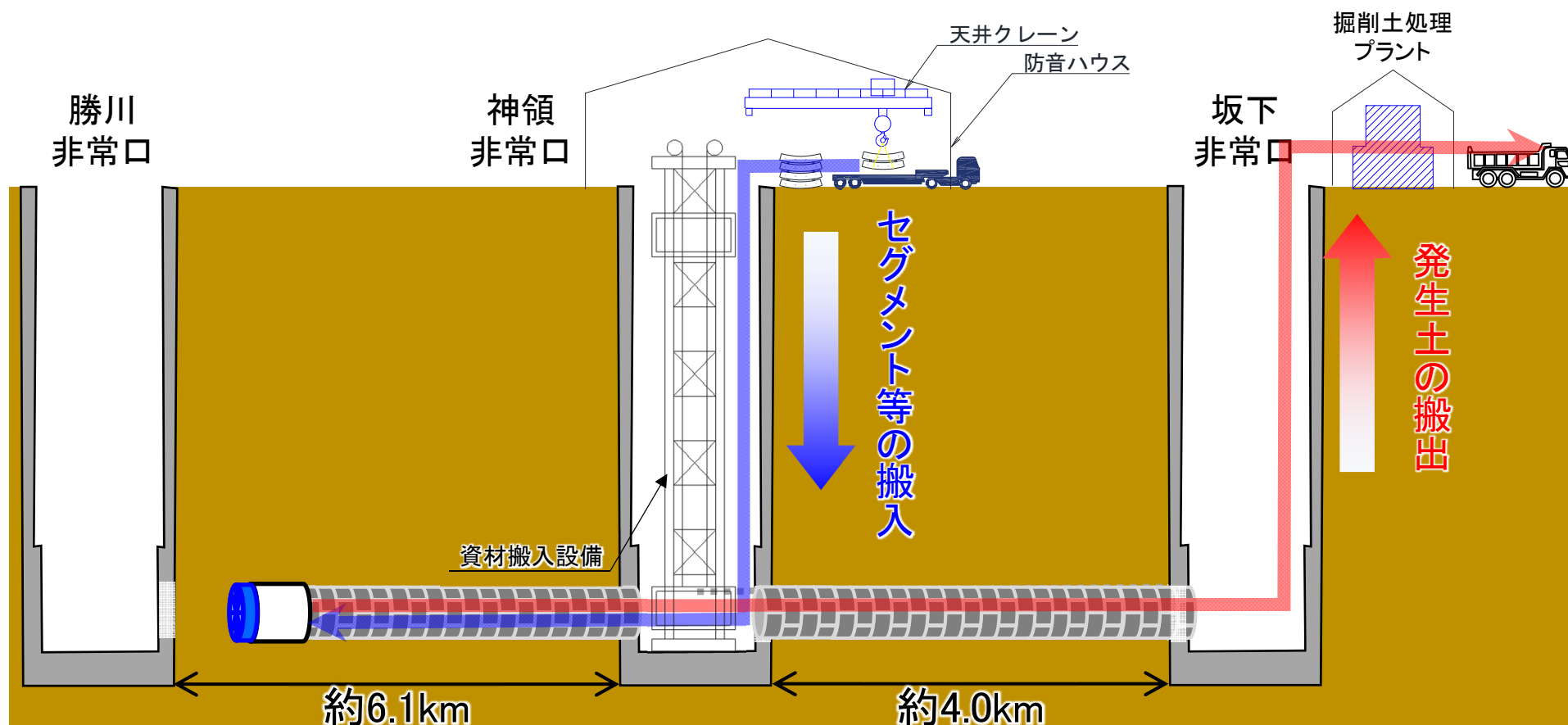
神領非常口平面図



※ 現地の状況等により作業時間や施工順序・配置が変更になる場合があります。

本格的な掘進／神領～勝川

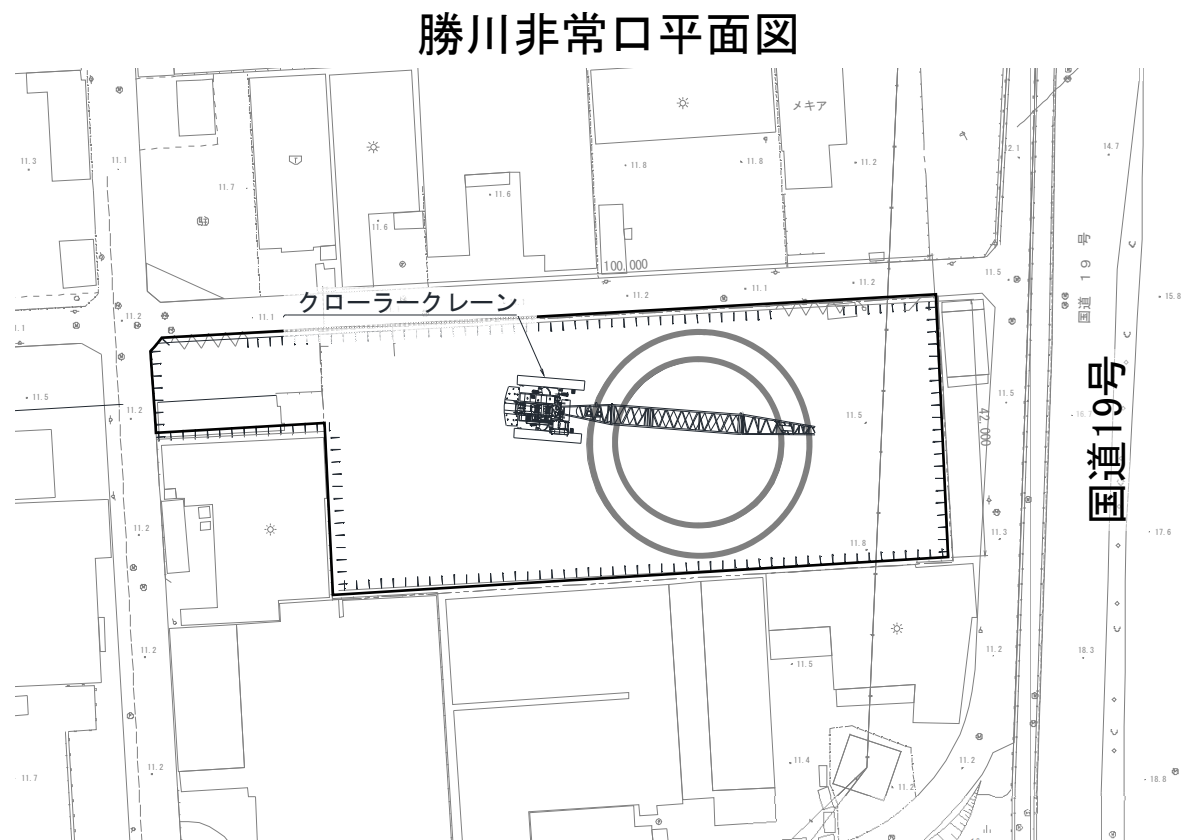
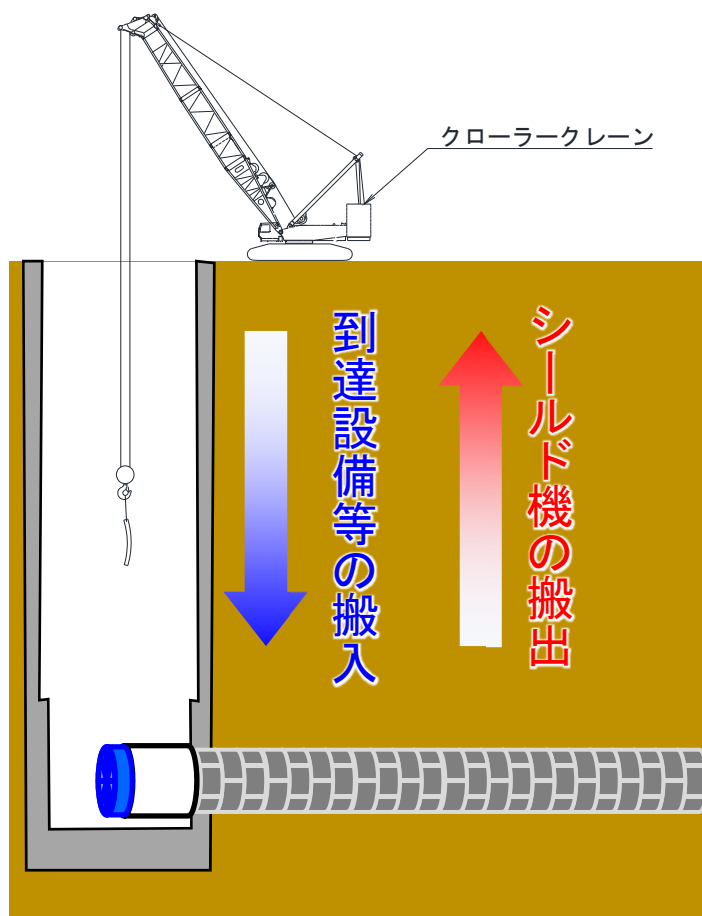
- ・ 勝川非常口に向けて掘進を行います。
- ・ セグメント等の搬入は神領非常口から、発生土の搬出は坂下非常口から行います。
- ・ 掘進作業は月曜日から土曜日の昼夜間に行い、日曜日はシールド機のメンテナンスを実施する計画です。



※ 現地の状況等により作業時間や施工順序・配置が変更になる場合があります。

到達・シールド機解体／勝川非常口

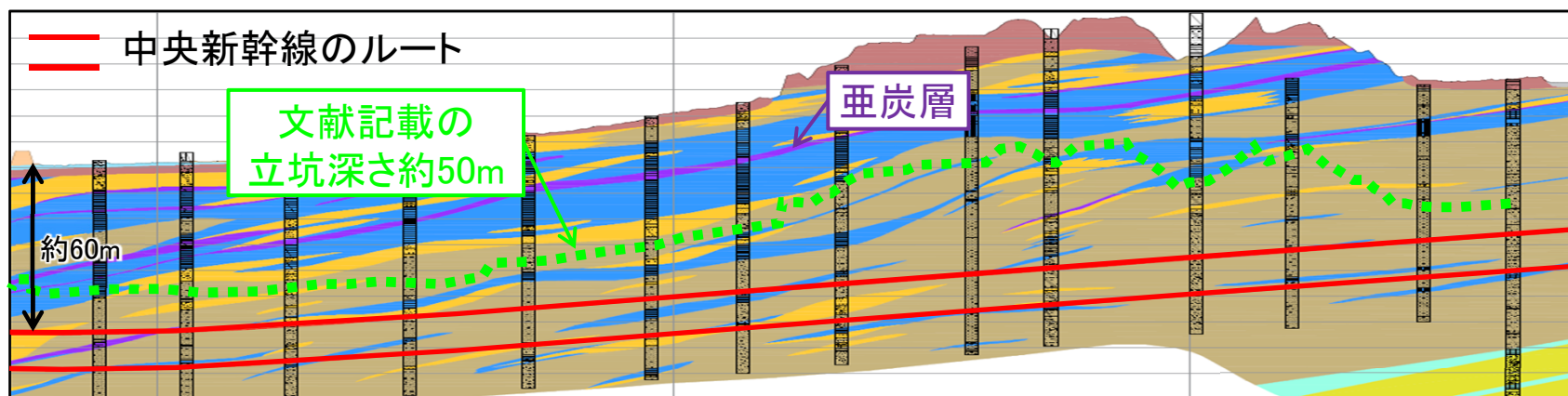
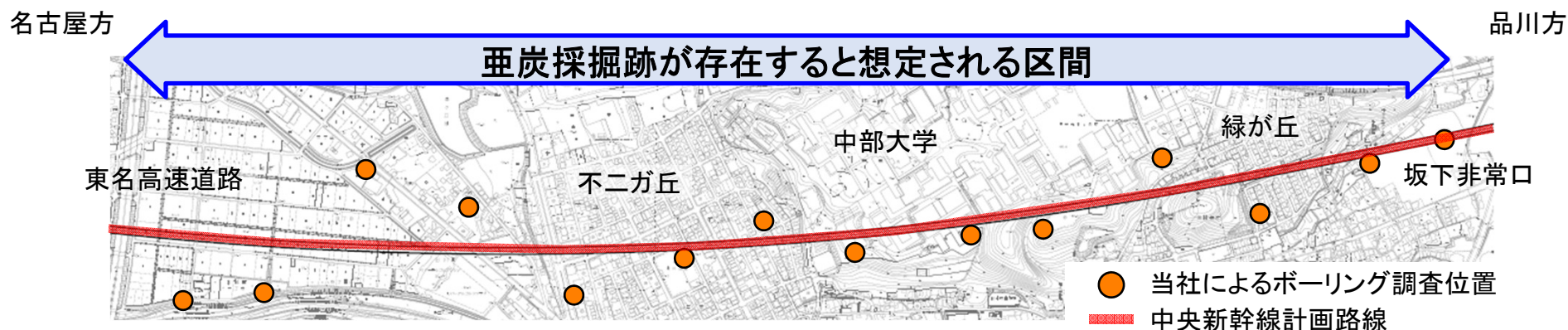
- 勝川非常口では、シールド機到達準備として、立坑内への到達設備の設置や地盤改良(薬液注入)等を行います。
- シールド機到達後、勝川非常口でシールド機の解体・搬出を行います。
- 作業時間は昼夜間を計画しています。



※ 現地の状況等により作業時間や施工順序・配置が変更になる場合があります。

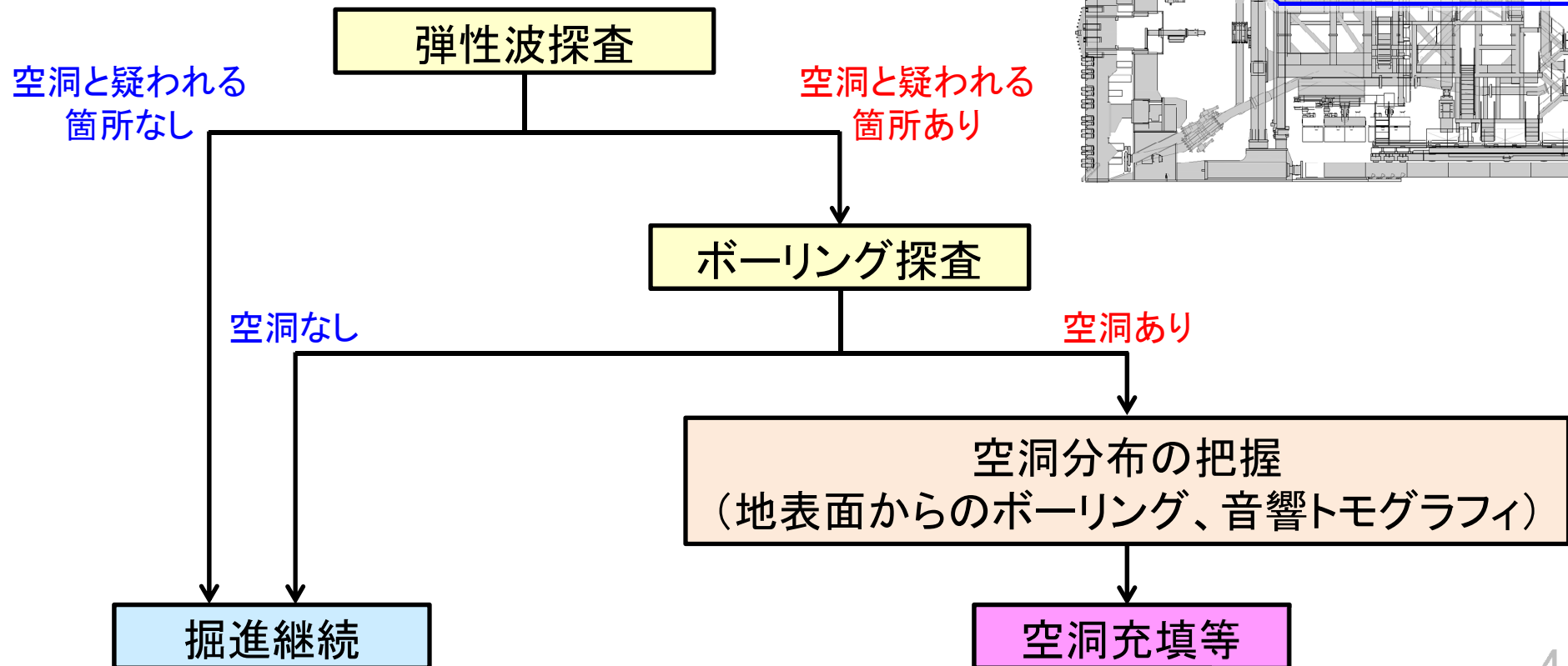
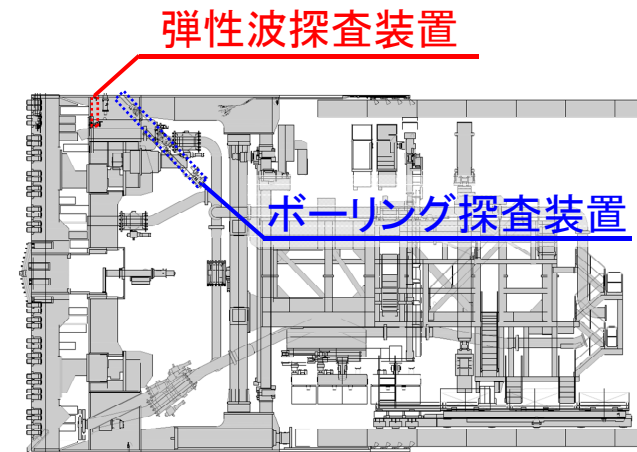
亜炭採掘跡が存在すると想定される区間での計画

- 亜炭採掘に用いた立坑は、文献調査の結果、最も深いもので約50mであることを踏まえ、トンネルは地表面より約60m以上深い位置となるように計画しました。
- 亜炭採掘跡が存在すると想定される区間で約200m間隔でボーリング調査を実施した結果、亜炭鉱となり得る様な厚みのある亜炭層は、地表面から約20m～40mの深さで確認され、トンネル近傍では確認されませんでした。



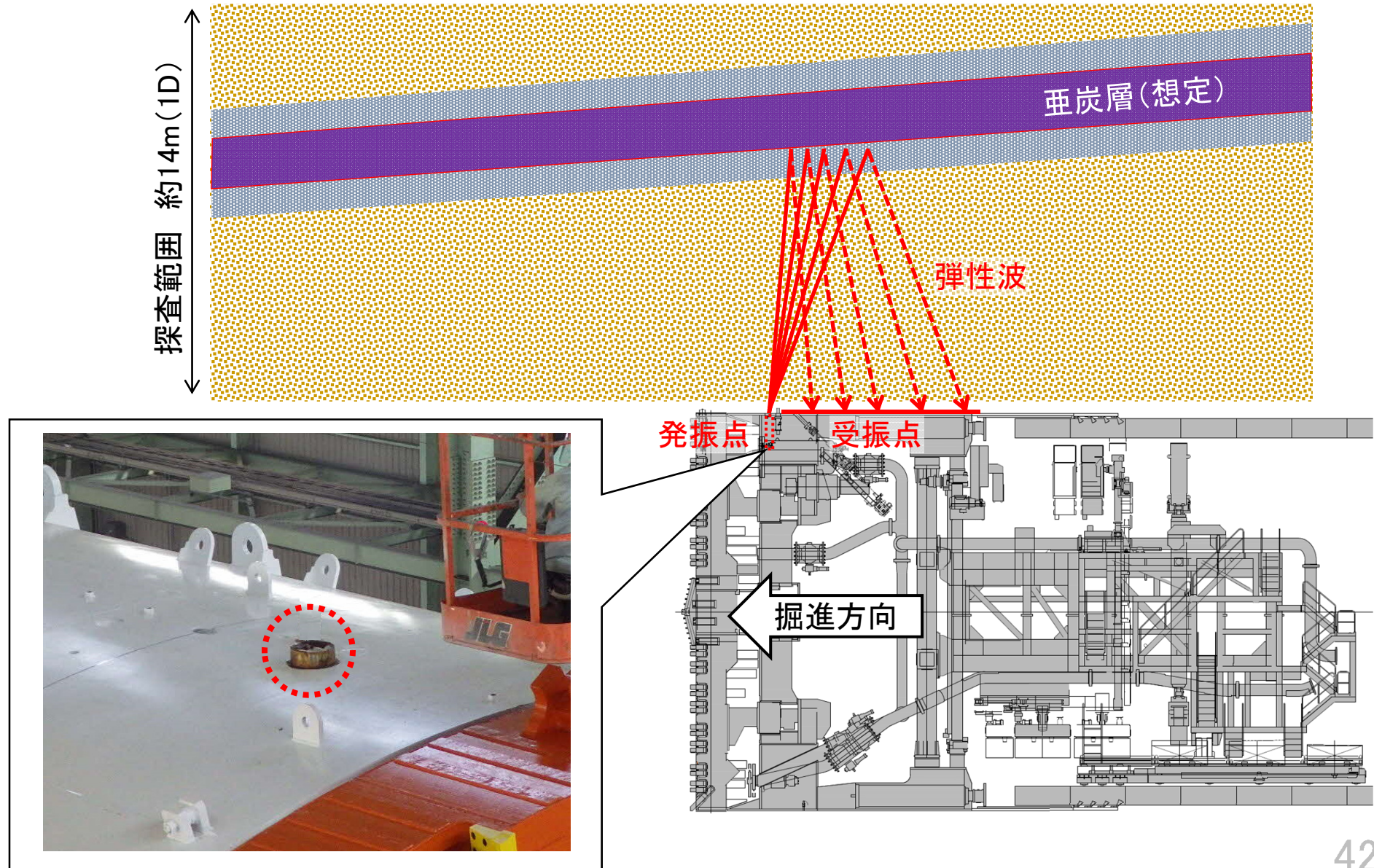
シールド掘進時における空洞探査

- トンネルは採掘跡の空洞が想定される場所より深い場所に計画していますが、念のため、シールド掘進時においても、トンネル近傍に空洞が存在しないことを確認するため、シールド機から弾性波探査や必要に応じてボーリング探査を実施します。



シールド機からの弾性波探査

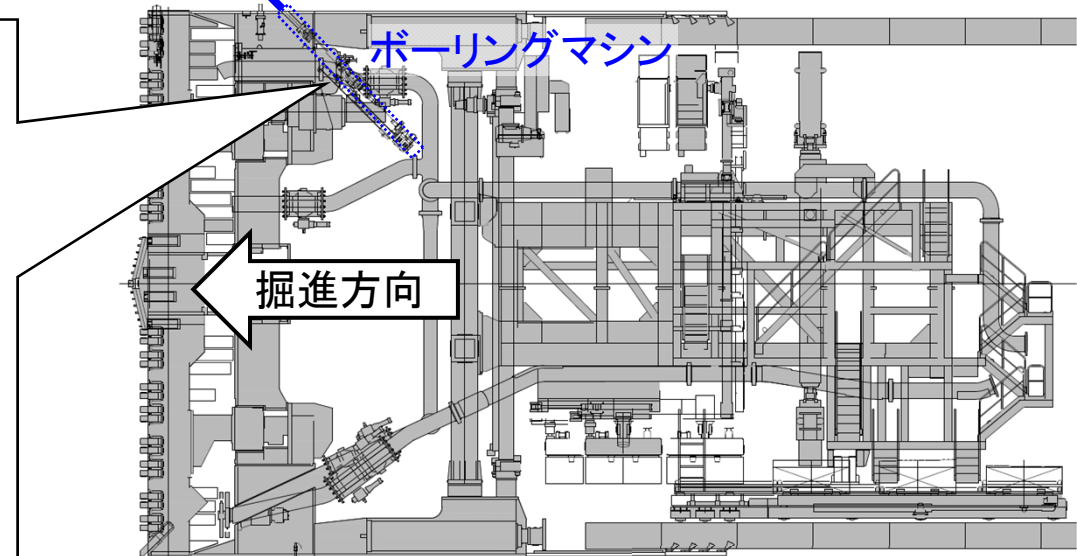
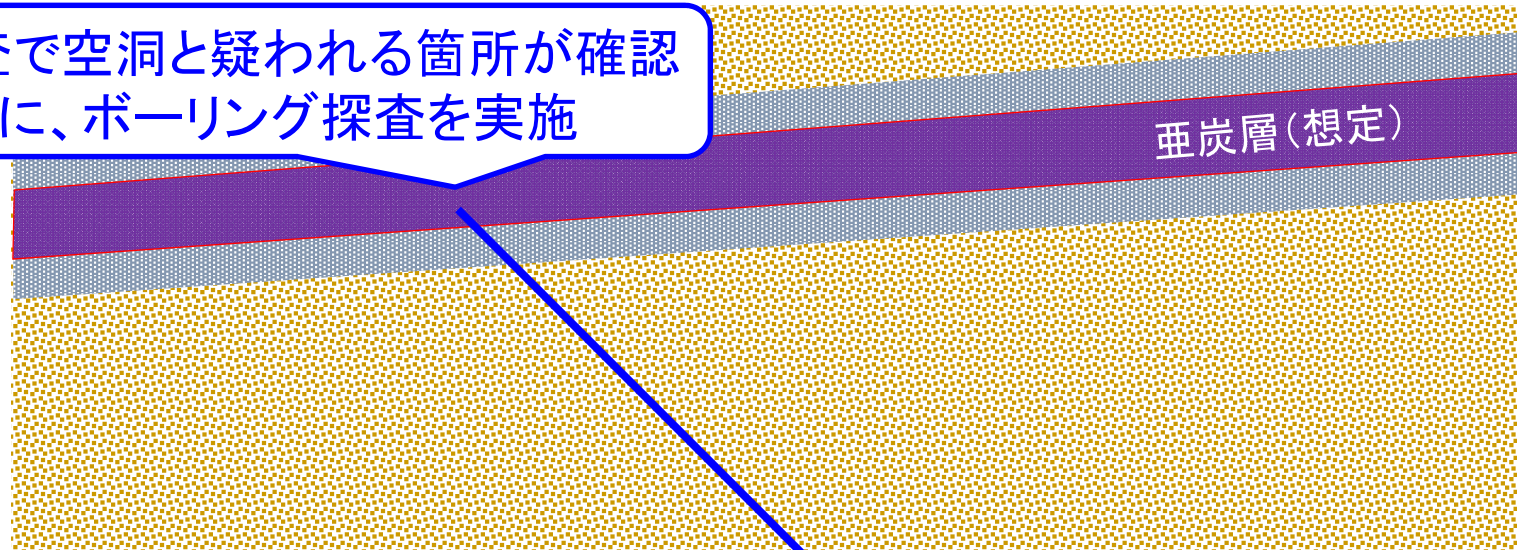
○ シールド機から人工的に発生させた弾性波を用いて空洞を探査します。



シールド機からのボーリング探査

○ シールド機に設置したボーリングマシンを用いて空洞を探査します。

弾性波探査で空洞と疑われる箇所が確認された場合に、ボーリング探査を実施



お住まいの皆様に安心してお過ごしいただけるように

中央新幹線のシールドトンネルの掘削にあたりましては、施工管理を徹底し、地上の土地利用に支障が生じないように、工事を安全に実施してまいります。そのうえで、計画路線周辺にお住まいの皆様に安心してお過ごしいただけるよう、以下の取組みを行います。

① 工事の安全を確認する取組み

- 地表面の高さの変化を計測
- 周辺を巡回して監視

② 生活環境の保全に関する取組み

- 振動等の計測等
- 事前の家屋調査の実施

③ 工事情報を適時お知らせする取組み

- 説明会や愛知工事事務所でのご説明に加え、地元で説明する場を設定
- 工事のお知らせ等の配布
- 工事の進捗状況をHPに掲載

① 工事の安全を確認する取り組み

<水準測量>

- 掘削前後の期間に、交差する公道上で地表面の高さや傾斜角の変化を計測します。

<巡回監視>

- 掘削前後の期間に、巡回監視を行います。
- 掘削を終えた区間でも、巡回監視をしばらくの間続けます。

<人工衛星による地表面変位の把握>

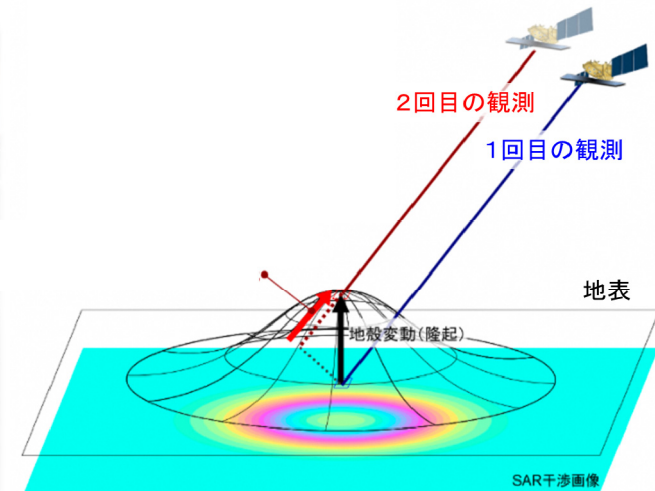
- 人工衛星を活用し、中央新幹線の計画路線周辺の地表面の高さの変化を面的かつ時系列的に確認します。



水準測量(イメージ)



巡回監視(イメージ)



人工衛星による地表面変位計測

② 生活環境の保全に関する取組み(振動等)

<振動等の計測等>

- 最初は自社用地内で掘削を行いますので、まずはこの段階で施工ヤード内において、シールド機内と地上の振動等を計測します。
その先は、地上の所々で計測を行いながら掘り進んでいきます。
- 振動計測の結果等を踏まえ、必要に応じて対策を行っていきます。

<測定結果の公表>

- これまでに掘った区間で測ってきた振動の計測結果を、これから掘っていく区間にお住まいの皆様へ予めお示しするようにします。

<特に振動・騒音を気になされる方への対応>

- 個別にご相談をお受けし、事情等をお聴きしたうえで、対応してまいります。



振動測定(イメージ)



振動計の拡大図

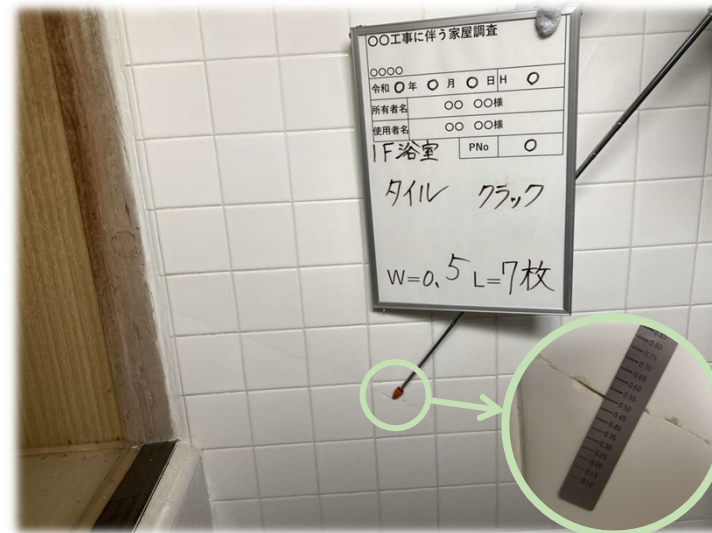
② 生活環境の保全に関する取組み(事前の家屋調査)

＜事前の家屋調査＞

- 中央新幹線のシールドトンネル端部から約40mの範囲内にある建物等を対象に家屋調査を実施します。
- 調査員の立入りにご協力をいただいた方の家屋の現況(建物の柱の傾斜、壁や基礎のひび割れ状況等)を、写真撮影やスケッチ、測量などで把握するものです。



外壁・基礎調査



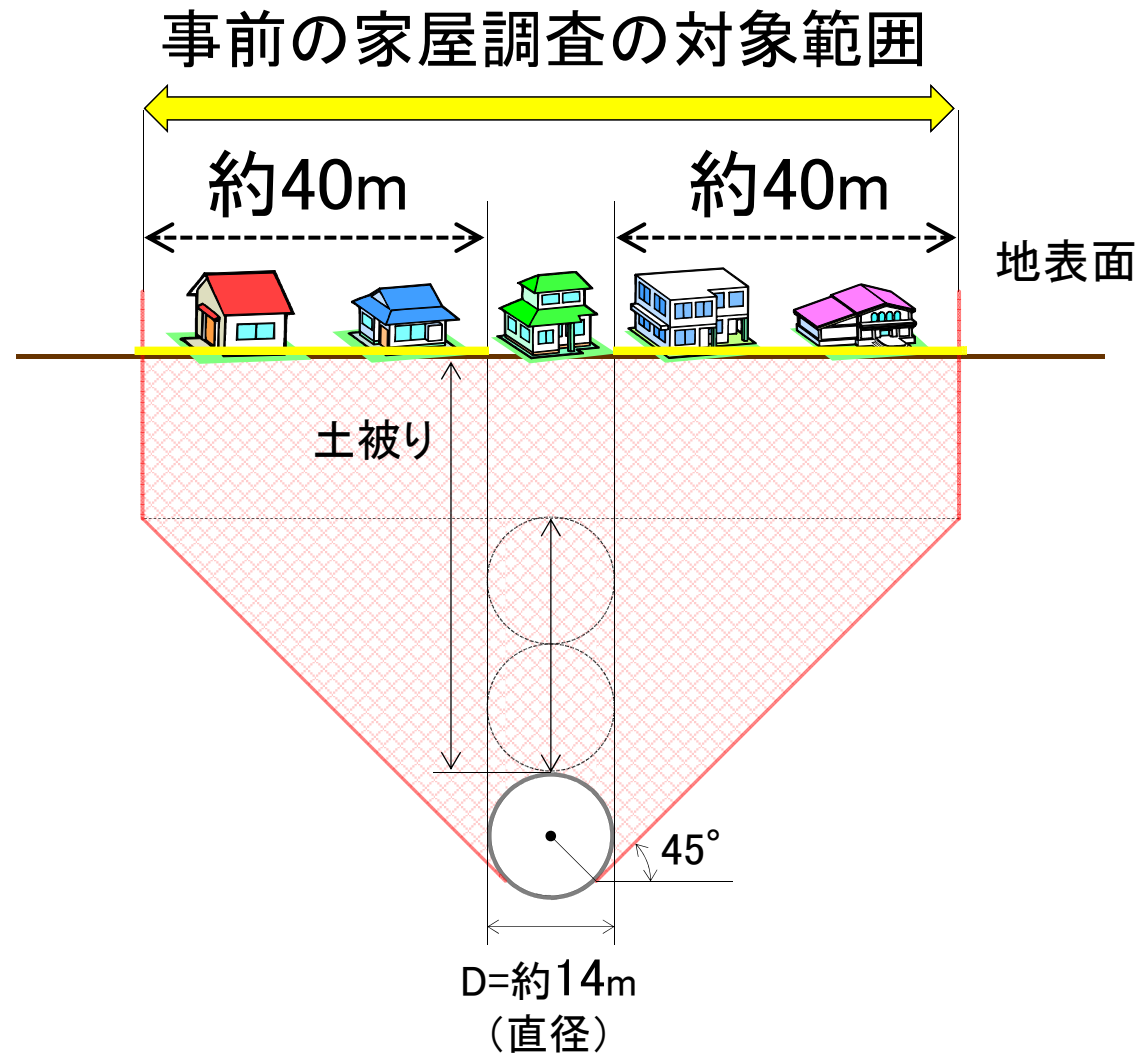
浴室の壁面調査

【調査の案内】

- 今後、調査対象の皆様宛てに調査協力依頼を順次ご案内いたします。
- 事前の家屋調査に伴う土地・家屋への立入りにご協力をお願いいたします。

事前の家屋調査(調査範囲)

(社)日本トンネル技術協会「地中構造物の建設に伴う近接施工指針」(平成11年2月)をもとに、中央新幹線シールドトンネル工事に伴う家屋調査の範囲を設定しています。



③ 工事情報を適時お知らせする取組み

<地元説明の場の拡充>

- トンネル工事の進捗に合わせて、地元の方のご意見をお聞きしながら、工事の進捗状況や計測結果等、工事に関するご説明やご意見、ご質問をお受けする場を設けます。

<沿線にお住まいの皆様にご知らせ等の配布>

- シールド掘進時期に合わせて順次、計画路線周辺にお住まいの皆様に、工事の進捗状況や掘進の予定時期等を記した工事のお知らせ等を配布します。

<シールド機位置や工事進捗状況等の公表>

- シールド機の位置を東海旅客鉄道(株)のHPに掲載します。工事状況の写真等も、引き続きHPに掲載していきます。

<24時間工事情報受付ダイヤルの開設>

- 皆様が工事に関してお気づきのことを24時間拝聴できるよう、工事情報受付ダイヤルを開設します。ダイヤル番号は準備でき次第お知らせします。



地元説明のイメージ

労働災害や第三者公衆災害防止の取組み

- 令和3年11月に、施工会社と発注者が、気持ちを一つに、より強力に事故防止に取り組むべく「中央新幹線安全推進協議会」を設置しました。
- 本社レベルではテーマ毎に、都県単位では施工会社間の、それぞれの横通しの場として、事故防止に関する情報や認識を共有し、労働災害や第三者公衆災害の防止の徹底を図ります。



中央新幹線安全推進協議会(愛知県)の様子

説明内容

1. 中央新幹線の事業概要
2. シールドトンネル工事とは
3. **第一中京圏トンネル(坂下西工区)の工事概要**
 - (1) 計画概要
 - (2) 施工手順と施工概要
 - (3) 工事工程**
4. 工事用車両の運行と安全対策
5. 環境保全措置等
6. 連絡先

坂下西工区のこれまでの進捗とこれから

工事の段階	年度	令和2	令和3	令和4年度以降
トンネル準備工事		☆説明会 ■		
安全・安心等の取組み			☆説明会	
トンネルの掘進等			★シールド掘進工事説明会(本日)	
調査掘進 確認結果の説明			■	☆説明会(坂下～勝川)
本格的な掘進 坂下から神領まで 神領への到達と発進 神領から勝川まで 勝川への到達・シールド機解体等				■ ■ ☆説明会(神領～勝川) ■

※工程については、現時点の計画であり、変更する可能性があります。

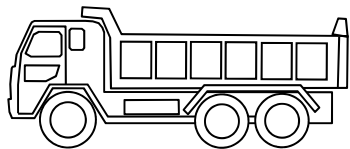
※ 調査掘進での確認結果は、結果がまとまり次第、計画路線周辺にお住まいの皆様にご説明いたします。本格的な掘進をその前に開始することはありません。

説明内容

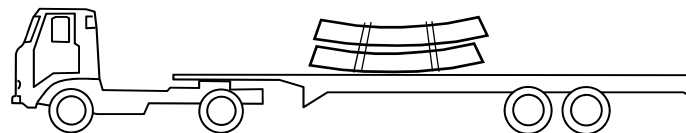
1. 中央新幹線の事業概要
2. シールドトンネル工事とは
3. 第一中京圏トンネル(坂下西工区)の工事概要
 - (1) 計画概要
 - (2) 施工手順と施工概要
 - (3) 工事工程
4. 工事用車両の運行と安全対策
5. 環境保全措置等
6. 連絡先

坂下非常口の工事用車両の運行計画

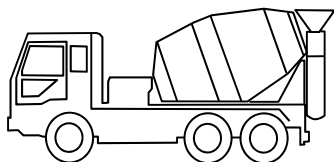
運行する主な工事用車両



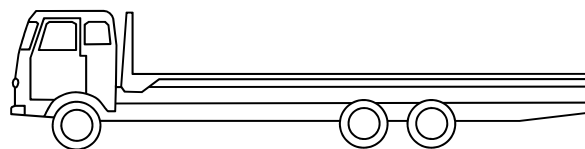
ダンプトラック(発生土等の運搬)



トレーラー(セグメント等の運搬)



生コン車(コンクリートの運搬)



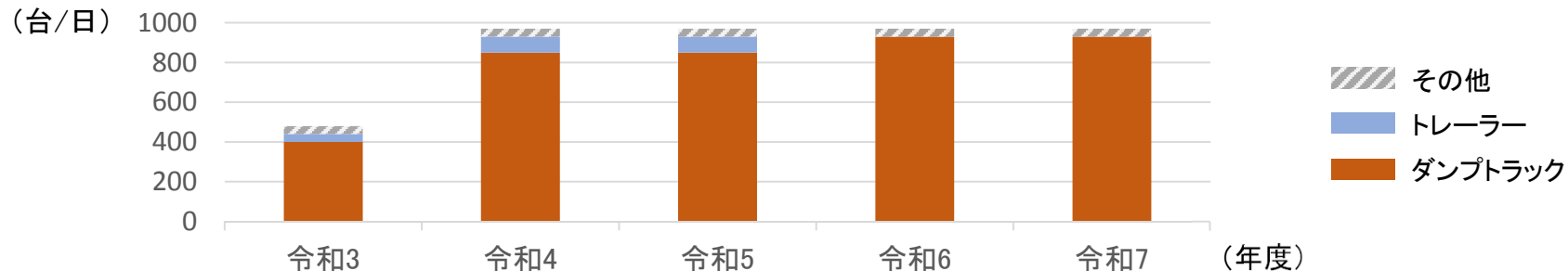
トラック(資機材の運搬)

運行時間帯

- ・ダンプトラック: 7時~20時を基本とする
- ・上記以外: 昼夜間

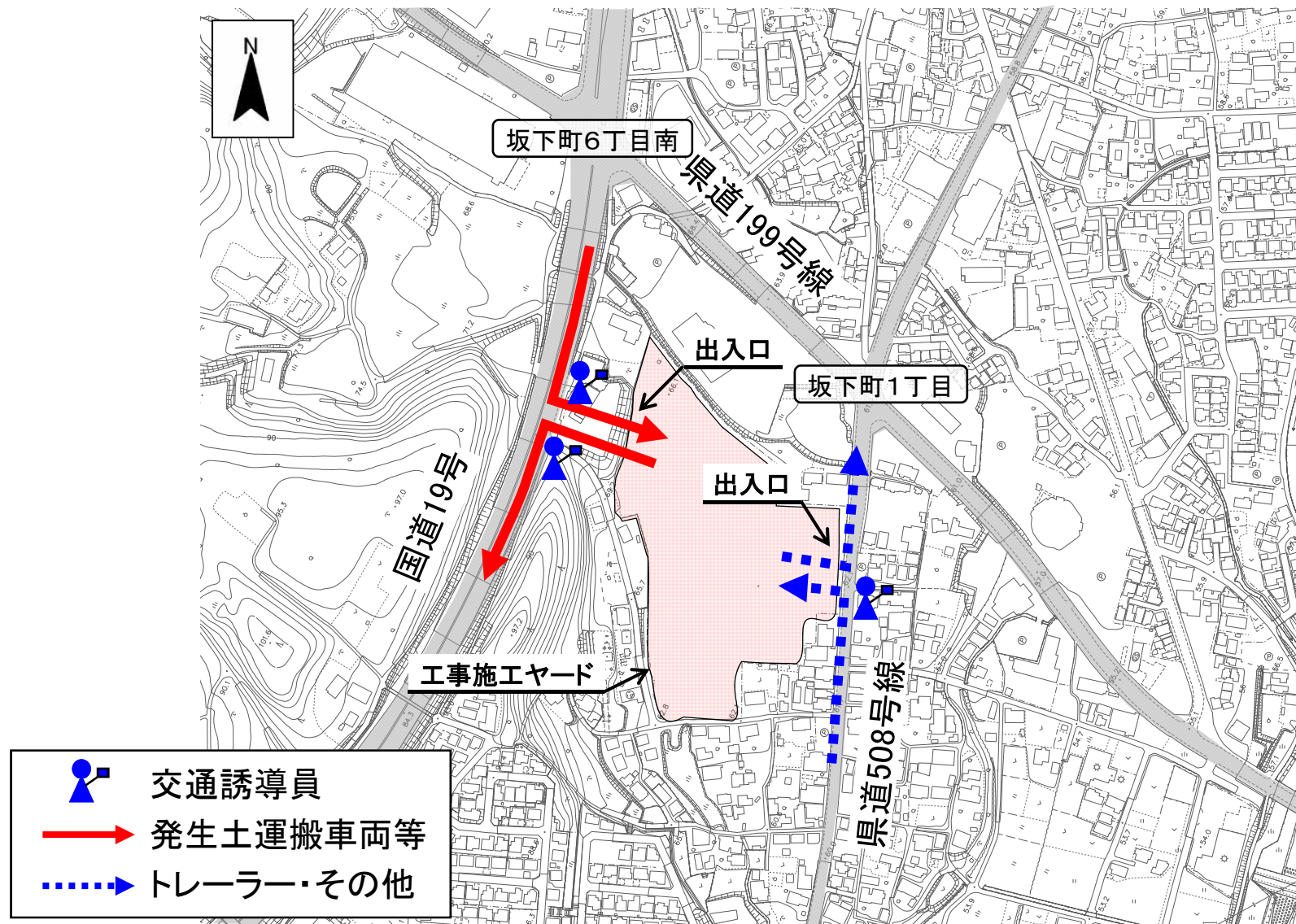
運行する車両台数

- ・各年度のピーク月の1日あたりの平均台数(片道)は、以下の通りの計画です。



※ 運行する時間帯や台数については、作業の進捗状況や道路事情等により変更になる場合があります。

坂下非常口の工事用車両の運行ルート



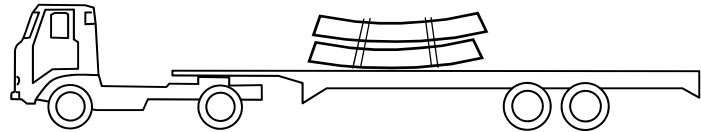
※ 工事施工ヤードの出入口に交通誘導員を配置します。

※ 県道側の出入口は、通学時間帯の概ね7:30～8:00は原則、工事用車両は運行しません。

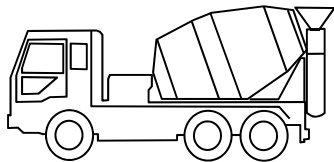
※ 現地の状況等により、入出場方法を変更する場合があります。

神領非常口の工事用車両の運行計画

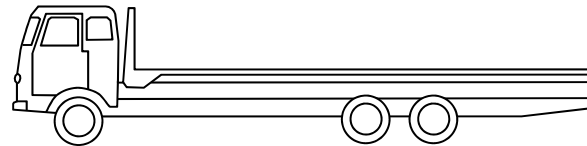
運行する主な工事用車両



トレーラー(セグメント等の運搬)



生コン車(コンクリートの運搬)



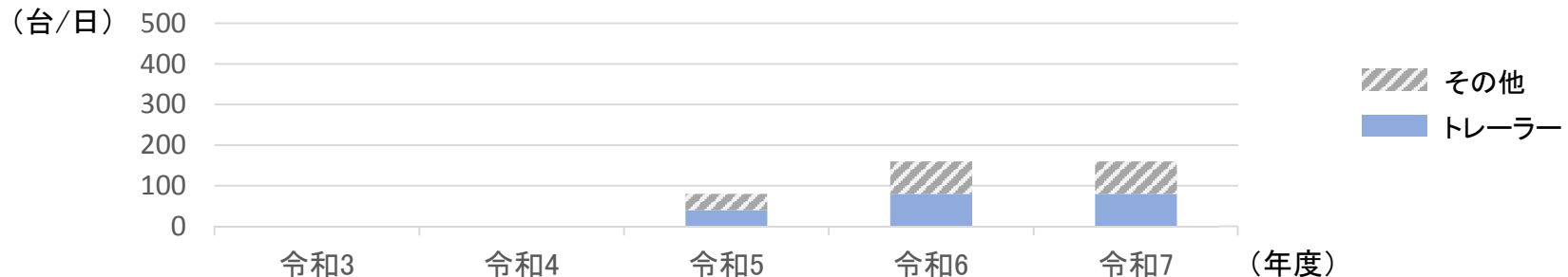
トラック(資機材の運搬)

運行時間帯

- ・昼夜間

運行する車両台数

- ・各年度のピーク月の1日あたりの平均台数(片道)は、以下の通りの計画です。



※ 上記のほか、令和4年度までは神領非常口工事の工事用車両も出入りいたします。ピーク月の平均台数は約100台を計画しております。

※ 運行する時間帯や台数については、作業の進捗状況や道路事情等により変更になる場合があります。

※ 工事施工ヤード整備等でダンプトラックが運行する場合があります。

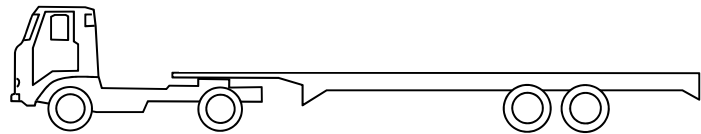
神領非常口の工事用車両の運行ルート



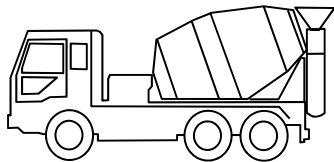
- ※ 工事施工ヤードの出入口に交通誘導員を配置します。
- ※ 通学時間帯の概ね7:20~8:10は原則、工事用車両は運行しません。
- ※ 現地の状況等により、入出場方法を変更する場合があります。

勝川非常口の工事用車両の運行計画

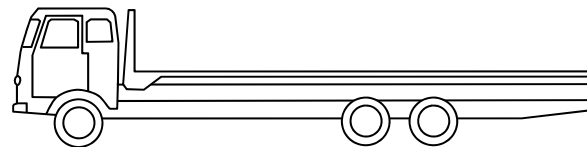
運行する主な工事用車両



トレーラー(シールド機等の運搬)



生コン車(コンクリートの運搬)



トラック(資機材の運搬)

運行時間帯

- ・昼夜間

運行する車両台数

- ・各年度のピーク月の1日あたりの平均台数(片道)は、以下の通りの計画です。

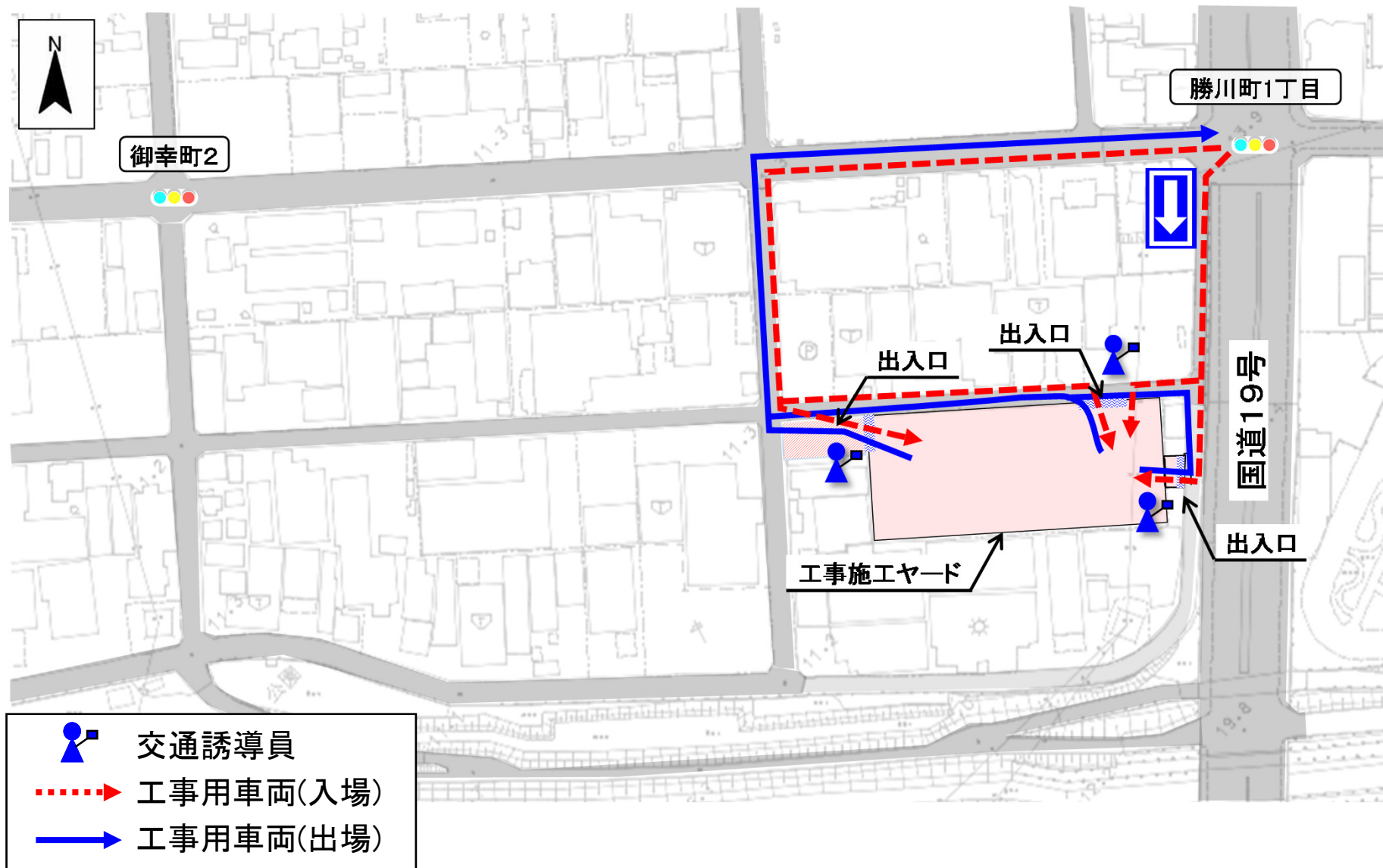


※ 上記のほか、令和5年度までは勝川非常口工事の工事用車両も出入りいたします。ピーク月の平均台数は約100台を計画しております。

※ 運行する時間帯や台数については、作業の進捗状況や道路事情等により変更になる場合があります。

※ 工事施工ヤード整備等でダンプトラックが運行する場合があります。

勝川非常口の工事用車両の運行ルート

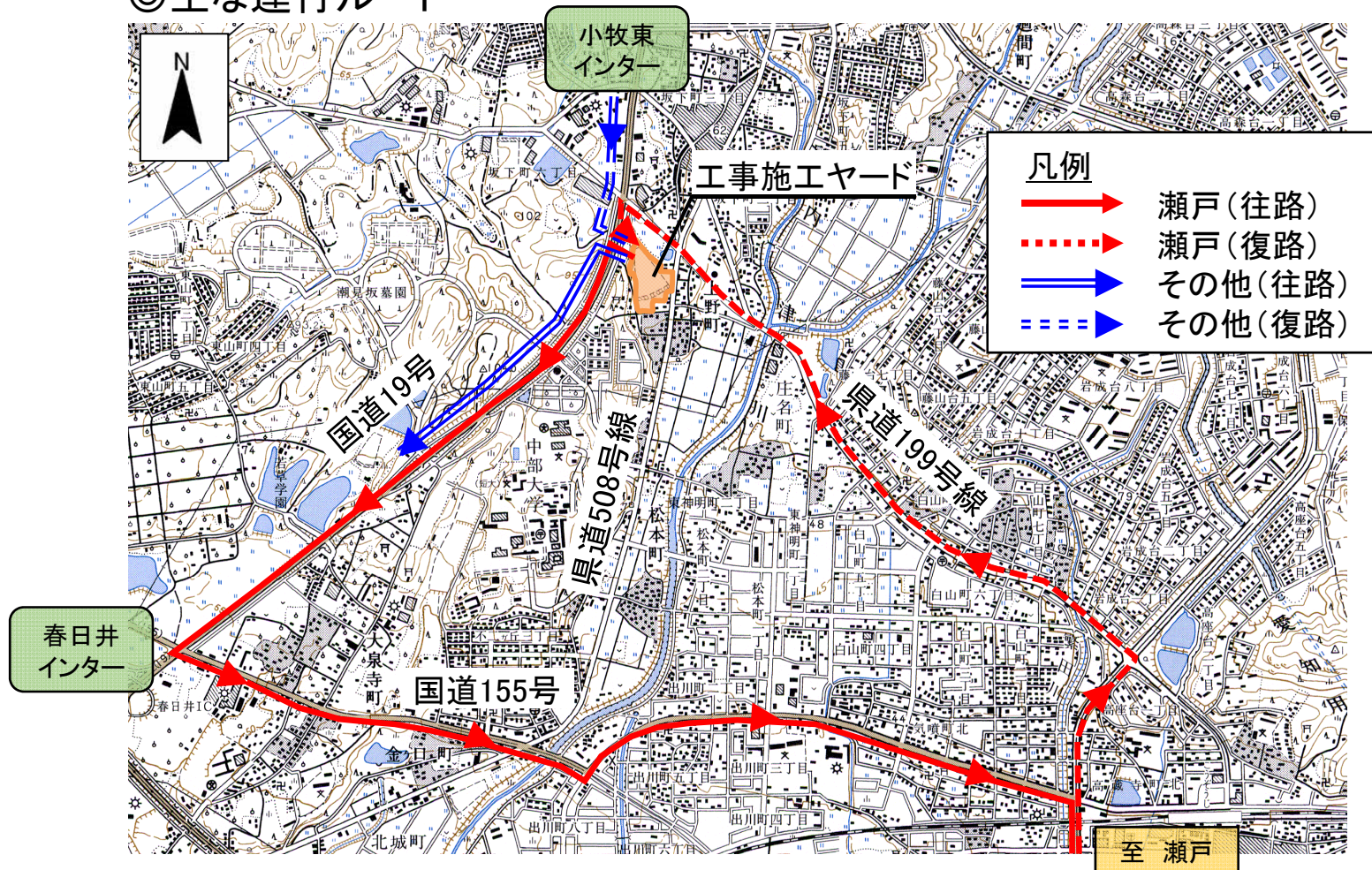


- ※ 工事施工ヤードの出入口に交通誘導員を配置します。
- ※ 通学時間帯の概ね7:30~8:00は原則、工事用車両は運行しません。
- ※ 現地の状況等により、入出場方法を変更する場合があります。

発生土運搬車両の運行ルート(坂下非常口からの搬出)

- 本工事の発生土は、瀬戸市の鉱山採掘跡地への埋戻土、大府市および東海市の土地区画整理事業等への活用を計画しています。

◎主な運行ルート



土地区画整理事業等へは、国道、県道、高速道路等の幹線道路を經由して運搬する計画です。建設汚泥についても、幹線道路を基本として処理業許可を受けた処分先に運搬する計画です。

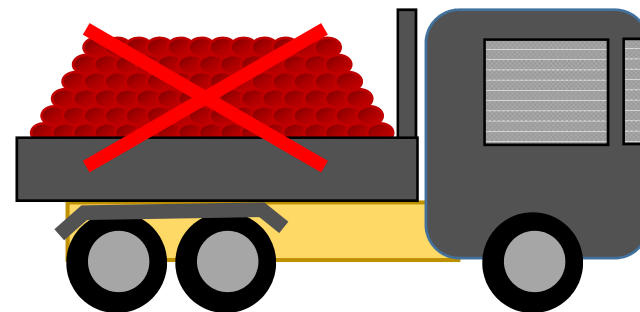
工事用車両の運行に関する安全対策

①安全運転の徹底

- ・法定速度の厳守、定められた場所での一時停止等、交通法規を厳守した、安全運転を徹底します。
- ・ゆとりを持って運行し、急発進、急停車、急ハンドル、クラクションを慎みます。
- ・定められた積載重量を厳守し、過積載の無いようにします。



交通法規の厳守



過積載の防止

工事用車両の運行に関する安全対策

②安全運転教育

- 運転手に対して安全運転教育を実施します。
- 教育には、運行ルート、法定速度、注意箇所（通学路等）を明示した注意箇所マップを用います。
- この教育は、運転手に対して定期的に（繰返し）実施します。



工事用車両の運行に関する安全対策

③運行管理システムの導入

- 発生土運搬車両を運行管理システムで管理します。

運行ルート上の注意箇所へ接近した時や、指定された運行ルートを外れた時は、運転手に対して音声等により注意喚起を行います。(イメージ①)

運転記録を用いて、運転者に対して的確な安全教育を行います。



音声警報 (イメージ①)



リアルタイム位置表示 (イメージ②)

※現場事務所からいつでも運行状況を確認し、管理することができます。(イメージ②)

工事用車両の運行に関する安全対策

④発生土運搬車両標識の明示

- ・発生土運搬車両には標識を明示します。

車両標識(オレンジ)【坂下西工区用】

**中央新幹線
A-14-001**

中央新幹線第一中京圏トンネル
新設(坂下西工区)工事車両
安藤・間・不動テトラ・福田組JV

↓
工事番号

↓
車両番号



標識のダンプトラック明示状況

⑤交通誘導員の配置

- ・工事施工ヤードの出入口に交通誘導員を配置します。

⑥安全点検の実施

- ・安全走行が守られていることを確認するため、月に1回、安全点検を実施します。

工事用車両の運行に関する安全対策

⑦トレーラーの安全運転の徹底

- ・出発前には運行ルート・積載状態・固縛の確認をします。
- ・特殊車両※は、予め申請して認められた通行許可条件(車両・運行ルート・幅・高さ・重量)を厳守して運行します。
- ・特殊車両の通行許可条件として誘導車の配置が求められた場合には、誘導車で道路状況や対向車、積荷の状況等を確認しながら運行します。

※特殊車両とは、車幅(2.5m)、長さ(12m)、総重量(25t)等が制限を超える車両です。



誘導車配置イメージ(後導)



誘導車配置イメージ(先導)

説明内容

1. 中央新幹線の事業概要
2. シールドトンネル工事とは
3. 第一中京圏トンネル(坂下西工区)の工事概要
 - (1) 計画概要
 - (2) 施工手順と施工概要
 - (3) 工事工程
4. 工事用車両の運行と安全対策
5. 環境保全措置等
6. 連絡先

環境保全措置（建設機械の稼働）

○ 建設機械の稼働に伴い発生する大気質、騒音、振動の影響を低減するために、以下の取組みを実施します。

- ・ 排出ガス対策型、低騒音型建設機械の使用
- ・ 工事規模に合わせた建設機械の使用
- ・ 高負荷運転の防止、アイドリングストップ
- ・ 建設機械の点検、整備
- ・ 工事施工ヤード等の清掃、散水
- ・ 工事従事者への講習・指導
- ・ 工事の平準化
- ・ 工事施工ヤードの仮囲いの活用等による遮音対策



排出ガス対策型、低騒音型
建設機械の使用



工事施工ヤード等の清掃、散水

※類似工事の写真を掲載しています。67

環境保全措置（建設機械の稼働）

- 建設機械の稼働に伴い発生する大気質、騒音、振動の影響を低減するために、以下の取組みを実施します。
 - 坂下非常口、神領非常口及び勝川非常口の工事施工ヤードにおいて設置済の遮音効果のある仮囲いを活用し、騒音の低減に努めます。
 - 夜間の地上作業の際には、発生音が小さくなるよう配慮しながら作業を行います。

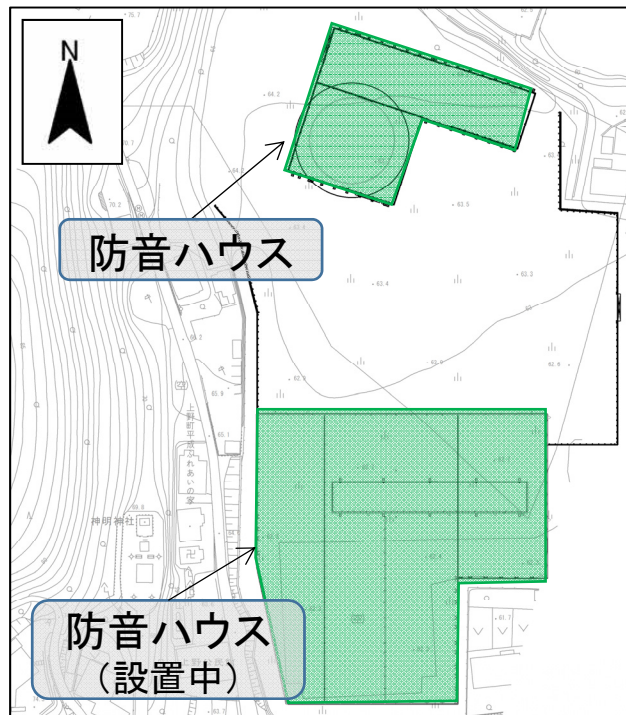


仮囲い

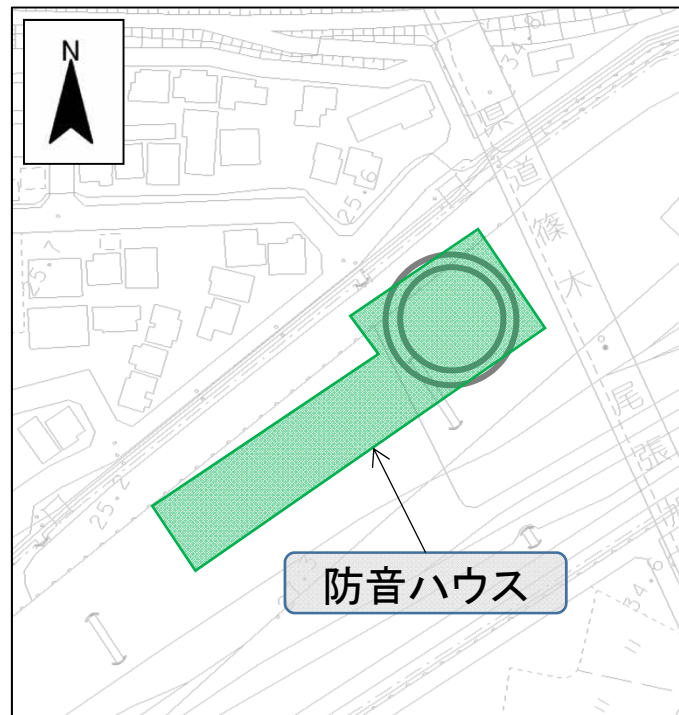
※坂下非常口の写真を掲載しています。68

環境保全措置（建設機械の稼働）

- 建設機械の稼働に伴い発生する大気質、騒音、振動の影響を低減するために、以下の取組みを実施します。
 - ・ 掘削土処理プラントや資材搬入設備等の騒音対策として、防音ハウスを設置することにより、騒音の低減に努めます。



坂下非常口



神領非常口



防音ハウス

環境保全措置(工事用車両の運行)

○ 工事用車両の運行に伴い発生する大気質、騒音、振動の影響を低減するために、以下の取組みを実施します。

- ・ 低公害型の工事用車両の使用
- ・ 工事用車両の点検、整備
- ・ 工事用車両の運行計画の配慮
- ・ 法定速度の順守、エコドライブの徹底
- ・ 荷台への防じんシートの設置
- ・ 工事従事者への講習・指導
- ・ 工事の平準化
- ・ 荷台、工事用車両出入口付近の散水
- ・ タイヤの洗浄



荷台への防じんシートの設置



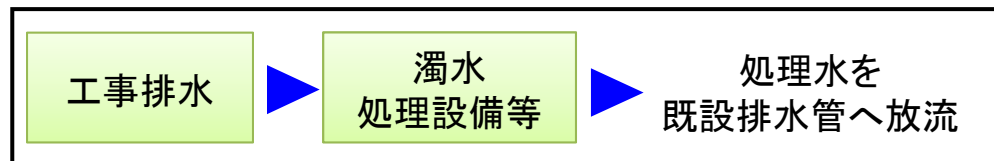
タイヤの洗浄

※類似工事の写真を掲載しています。70

環境保全措置(水質、地下水、水資源)

○ 水質、地下水、水資源に関する影響を回避、低減するために、以下の取組みを実施します。

- 濁水処理設備等を用いた工事排水の適切な処理
- 工事排水の監視
- 薬液注入工法における指針の順守



工事排水の処理の流れ



濁水処理設備

※坂下非常口の写真を掲載しています。

モニタリング

○事業の実施に際し、公害の防止、生活環境の保持等について適切な配慮を行うために、以下に示すモニタリングを実施します。

調査項目		調査地点等	調査時期及び頻度
大気質 (車両の運行)	二酸化窒素、 浮遊粒子状物質 粉じん等	工事用車両の主要なルートのうち予測値と環境基準等の差が小さい地点や寄与度の高い地点 (坂下非常口及び神領非常口)	本格的な掘削時に四季調査
騒音・振動(車両の運行)		工事用車両の主要なルート (坂下非常口)	本格的な掘削時に1回
水質	浮遊物質量 水温 水素イオン濃度(pH) 自然由来の重金属等(カドミウム、六価クロム、水銀、セレン、鉛、ひ素、ふっ素、ほう素)	工事排水を放流する箇所の下流地点 (坂下非常口及び神領非常口)	工事前に1回 (坂下非常口:平成28年度に実施済) (神領非常口:平成29年度に実施済) 工事中に毎年1回低水期に実施 その他、排水放流時の水質については継続的または定期的に測定
地盤沈下		亜炭採掘跡付近の地点	工事前に1回 工事中は継続的に実施
土壌汚染	自然由来の重金属等(カドミウム、六価クロム、水銀、セレン、鉛、ひ素、ふっ素、ほう素) 酸性化可能性	工事施工ヤード内 (坂下非常口)	発生土受入先の受入基準に応じた時期及び頻度

※工事の進捗状況により、調査時期が変更となることがあります。

※モニタリングとは別に工事施工ヤードでの騒音・振動について日々簡易計測を行い、その結果も踏まえて影響の低減を図ります。

説明内容

1. 中央新幹線の事業概要
2. シールドトンネル工事とは
3. 第一中京圏トンネル(坂下西工区)の工事概要
 - (1) 計画概要
 - (2) 施工手順と施工概要
 - (3) 工事工程
4. 工事用車両の運行と安全対策
5. 環境保全措置等
6. 連絡先

連絡先

事業者

東海旅客鉄道株式会社

中央新幹線愛知工事事務所、環境保全事務所(愛知)

住所 名古屋市中村区椿町5-17 松浦ビル5F

電話 052-756-2221(中央新幹線愛知工事事務所)

052-756-2329(環境保全事務所(愛知))

(受付日時/土・日・祝日・年末年始を除く平日 9時~17時)

施工者

中央新幹線第一中京圏トンネル新設(坂下西工区)工事共同企業体

構成員:(株)安藤・間、(株)不動テトラ、(株)福田組

住所 春日井市上野町240

電話 0568-29-4871

(受付日時/休工日を除く作業時間帯)

※「24時間工事情報受付ダイヤル」等は準備でき次第、お知らせいたします。