

中央新幹線 第一首都圏トンネル新設(北品川工区)  
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



令和3(2021)年6月8日(火) 14:00～  
於：きゅりあん大ホール

東海旅客鉄道株式会社  
中央新幹線第一首都圏トンネル新設  
(北品川工区)工事共同企業体

# 本日の説明会の主旨

- ・ 中央新幹線品川・名古屋間の建設は、平成26(2014)年10月の工事実施計画認可以降、地域の皆様のご理解とご協力をいただきながら順次工事を進めております。東京都区内では、現在、品川区北品川に設けた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進めているところです。
- ・ 先般、東京外かく環状道路(関越～東名)(以下、「東京外環」という)の大深度地下シールドトンネル工事において、地表面の陥没事故が発生しました。その原因として、東京外環全線の中でも「特殊な地盤条件となる区間」における「施工に課題があった」ことが報告されています。
- ・ 中央新幹線では、シールドトンネルの掘削にあたり、東京外環で発生した事故に対する再発防止対策等を含め、必要な安全対策を確実にを行い、地上の土地利用に支障が生じないよう、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、取り組んでまいります。
- ・ 本日は、こうしたシールドトンネルにおける安全・安心等の取組みについて、東京都区内の中央新幹線計画路線周辺にお住まいの皆様にご説明いたします。

※シールドトンネルの掘進工事にあたりましては、別途改めて、工事説明会を開催し、計画路線周辺にお住まいの皆様にご説明いたします。

# 説明内容

---

1. 中央新幹線計画の概要
2. シールドトンネル工事とは
3. 東京外かく環状道路での陥没事故について
4. 中央新幹線のシールドトンネル工事の安全について
  4. 1 東京都区内の計画路線の地質
  4. 2 工事をより安全に実施するための取組み
5. 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に
  5. 1 工事の安全を確認する取組み
  5. 2 生活環境の保全に関する取組み
  5. 3 工事情報を適時お知らせする取組み
6. 今後について
7. ご連絡先

# 説明内容

---

1. 中央新幹線計画の概要
2. シールドトンネル工事とは
3. 東京外かく環状道路での陥没事故について
4. 中央新幹線のシールドトンネル工事の安全について
  4. 1 東京都区内の計画路線の地質
  4. 2 工事をより安全に実施するための取組み
5. 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に
  5. 1 工事の安全を確認する取組み
  5. 2 生活環境の保全に関する取組み
  5. 3 工事情報を適時お知らせする取組み
6. 今後について
7. ご連絡先

# 超電導リニアによる中央新幹線計画



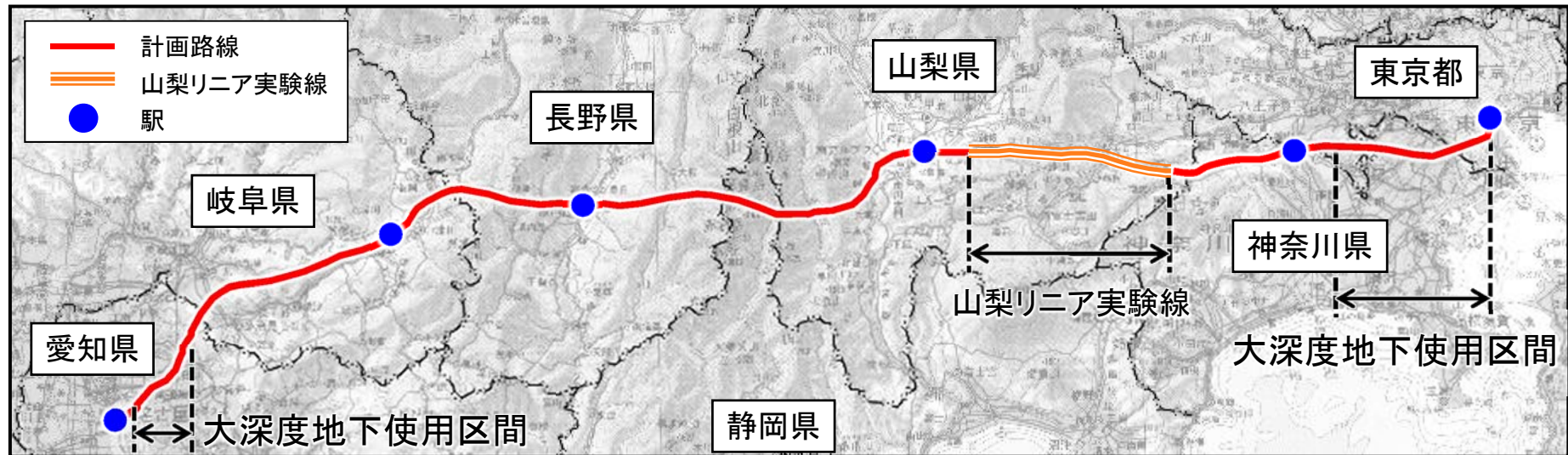
## ○目的：大動脈の二重系化

- ・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

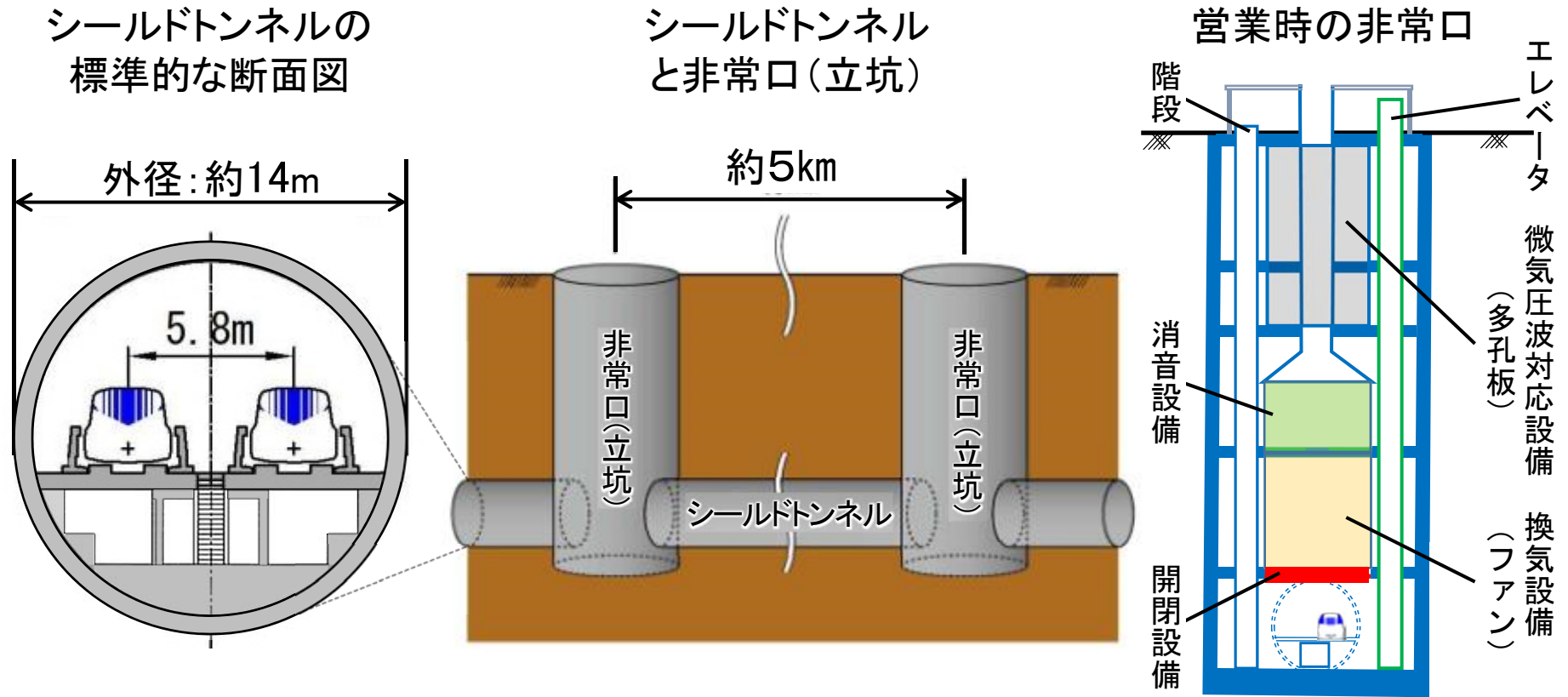
- ・巨大都市圏誕生。人口約6,600万人約1時間圏内  
品川・名古屋 40分、品川・大阪 67分(最速)

# 中央新幹線品川・名古屋間の工事



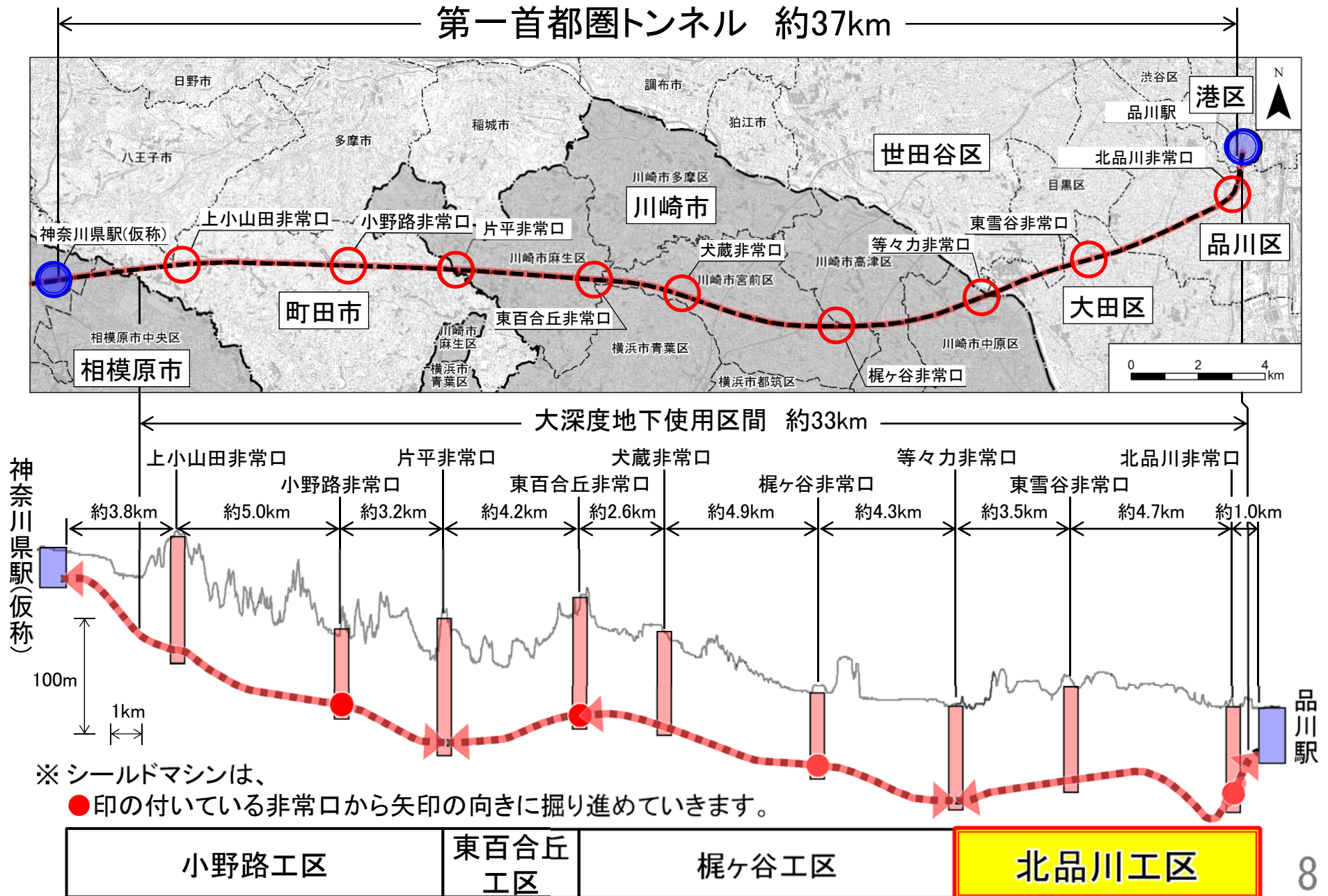
- 平成26(2014)年10月、国土交通大臣から工事実施計画の認可
- 平成30(2018)年10月、国土交通大臣から大深度地下使用の認可
  - ・ 東京都、神奈川県、愛知県内の高度に市街化された地域では、土地所有者等による通常の利用が行われていない地下にトンネルを掘って路線を築く計画
- 令和元(2019)年12月、東京都品川区北品川にシールドトンネルを掘り始める地点となる北品川非常口が完成
- 令和3(2021)年6月現在、北品川非常口において、シールドトンネルを掘り始めるために必要な準備を実施中

# 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  
立坑内でシールドマシンを組み立てて、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

# 中央新幹線品川駅・神奈川県駅(仮称)間の工事



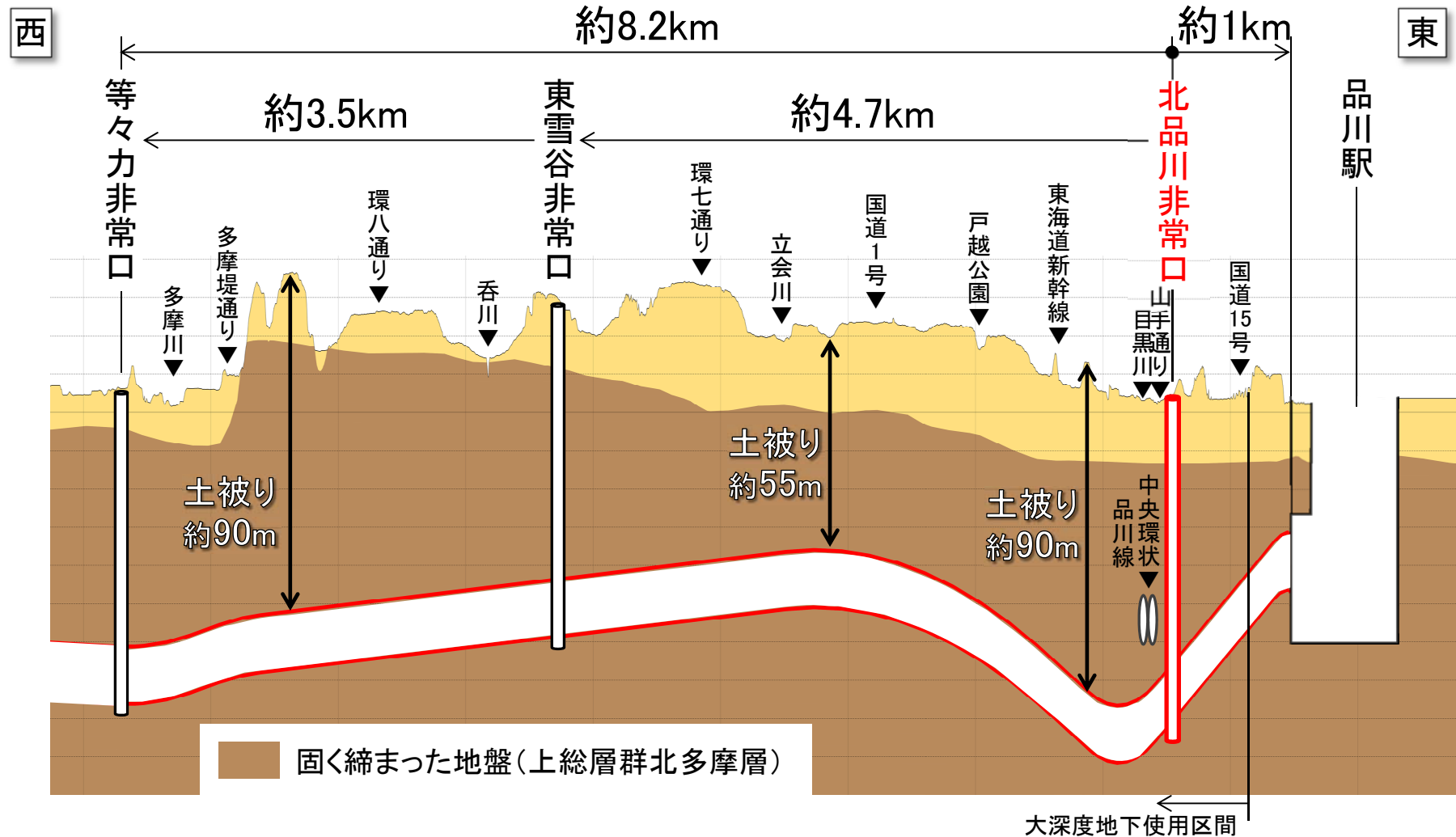


# 第一首都圏トンネル(北品川工区) 位置図



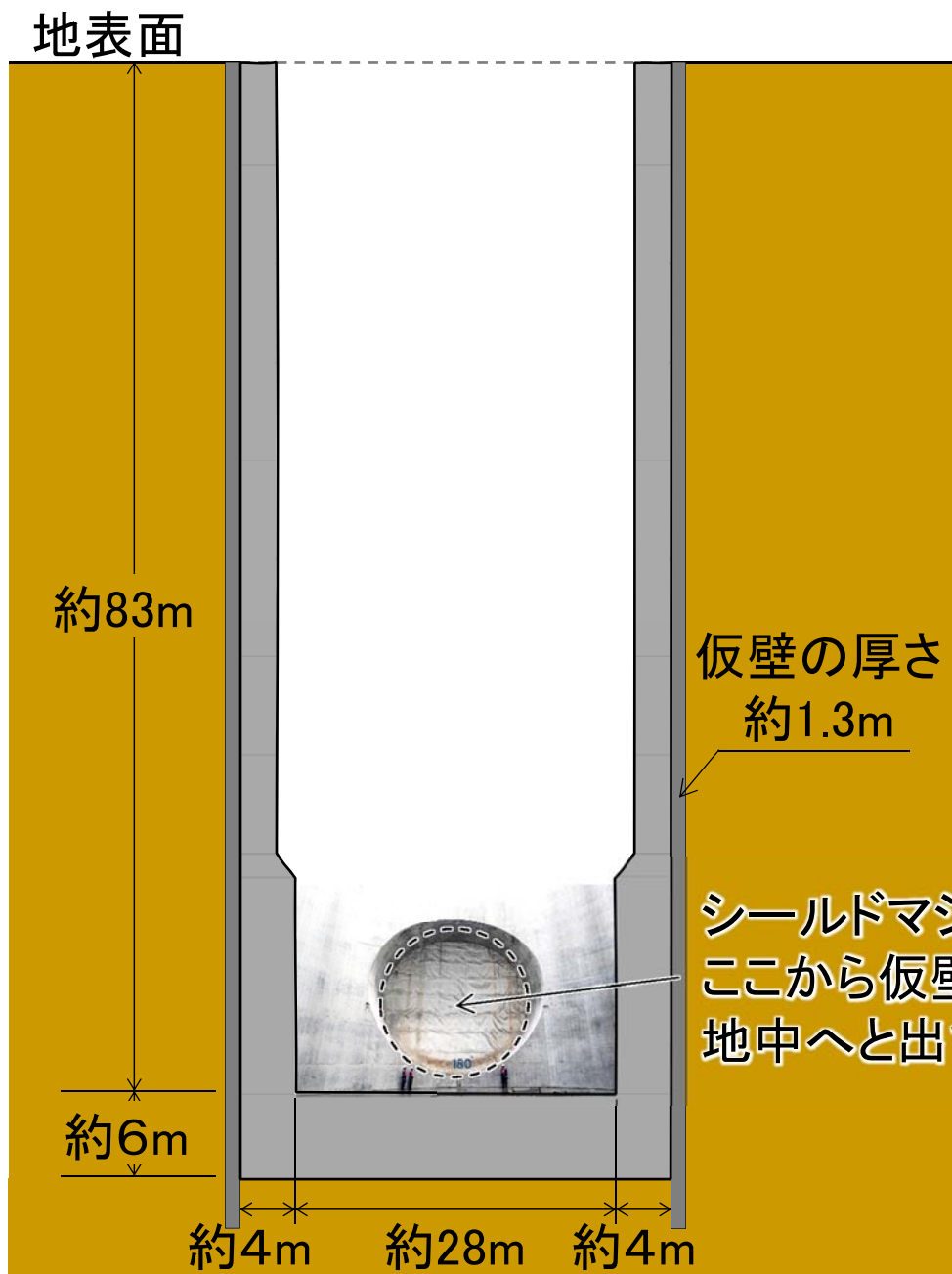
- ・ 北品川非常口から、まずは等々力非常口までを、そのあとで品川駅までを掘進

# 第一首都圏トンネル(北品川工区) 縦断面図

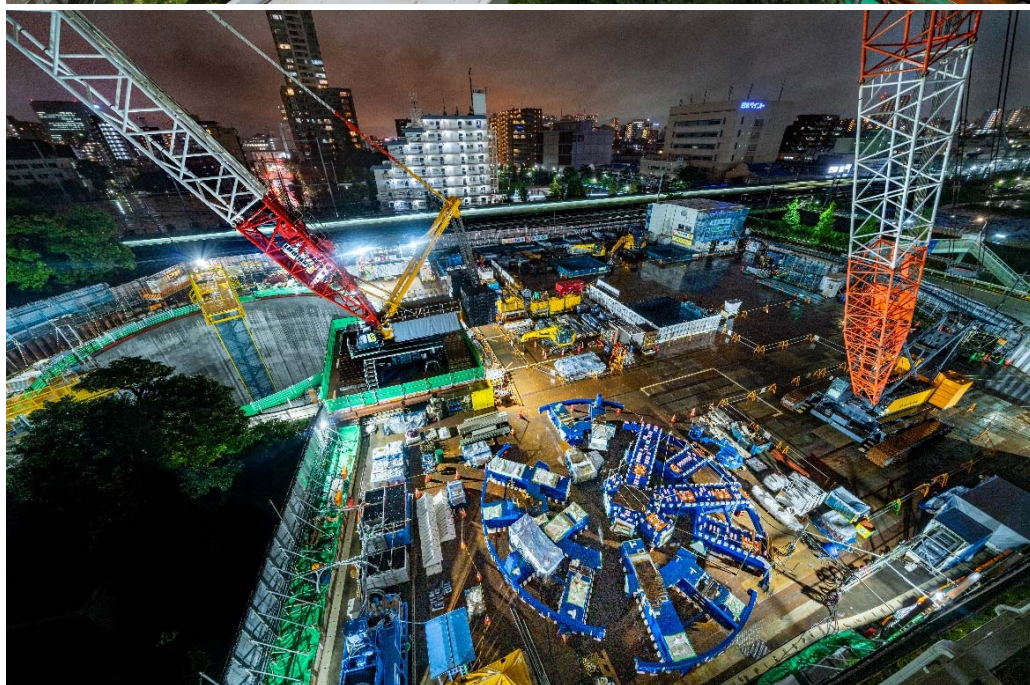
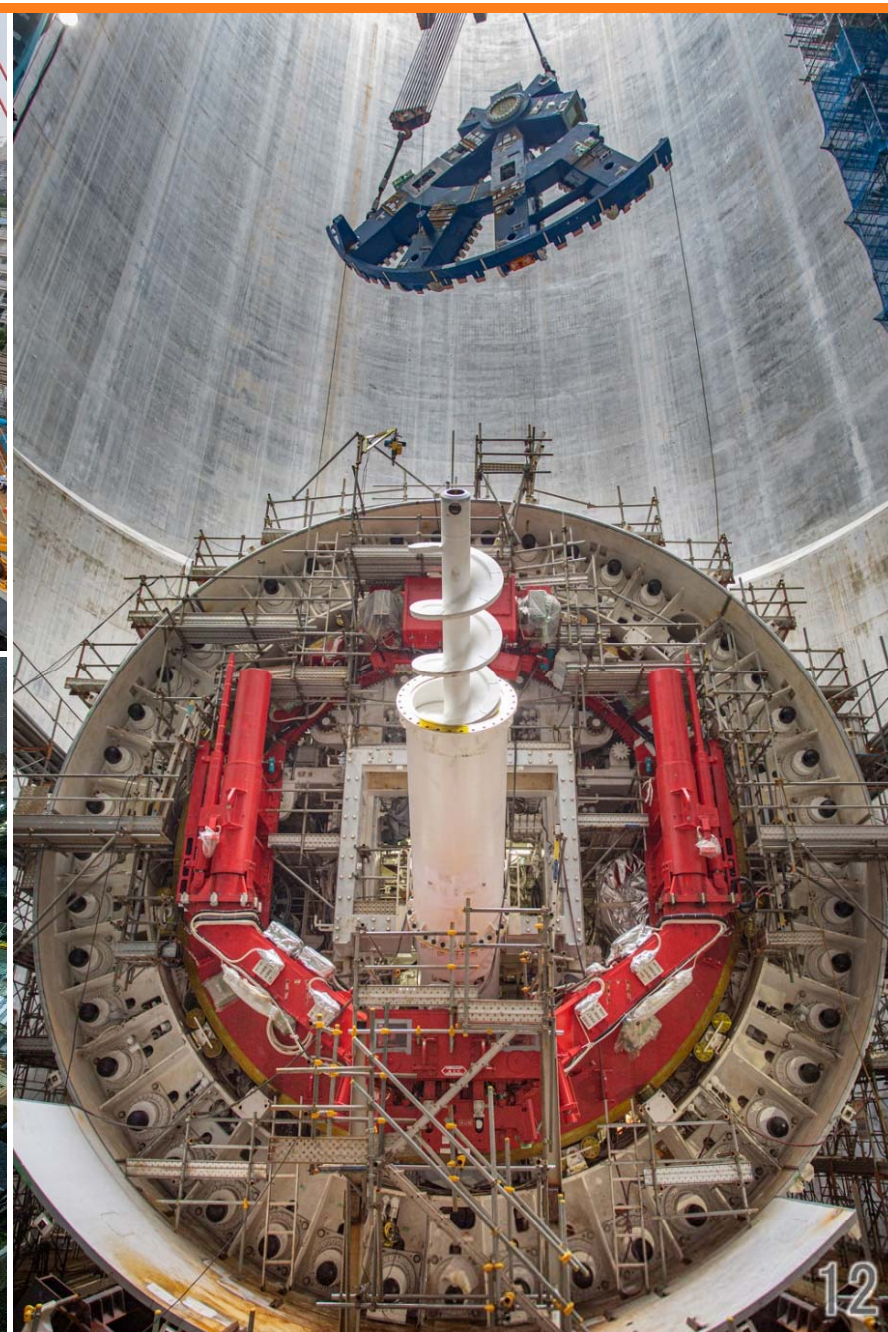


- ・ 地表面からトンネル上端までが最も深い場所で約90mにも及ぶ固く締まった地盤の中で、シールドトンネルを掘削していく計画
- ・ 北品川非常口から等々力非常口までは8km余と長い距離を掘進するため、途中の東雪谷非常口でシールドマシンのメンテナンスを行ったうえで、掘進を続ける計画

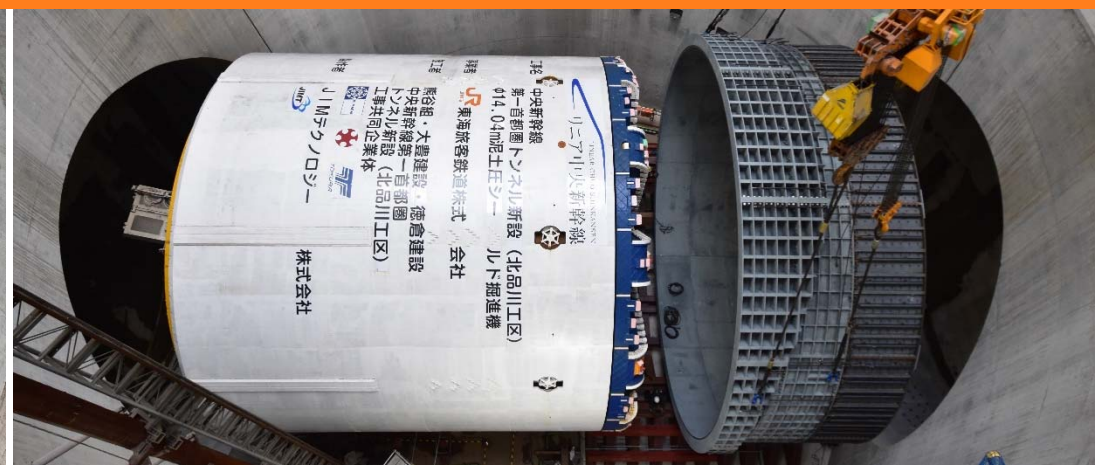
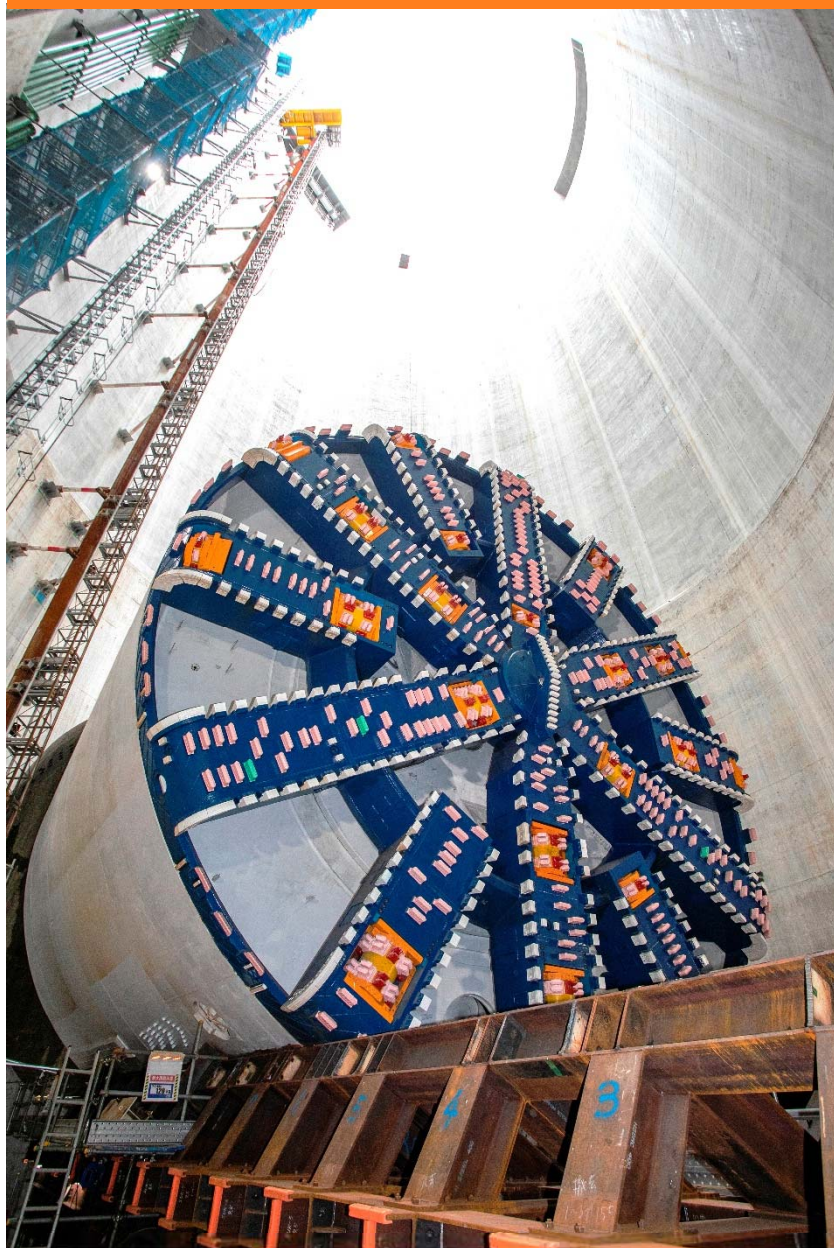
# シールドマシンの発進地点となる北品川非常口



# 北品川非常口でのシールドマシンの組立の様子

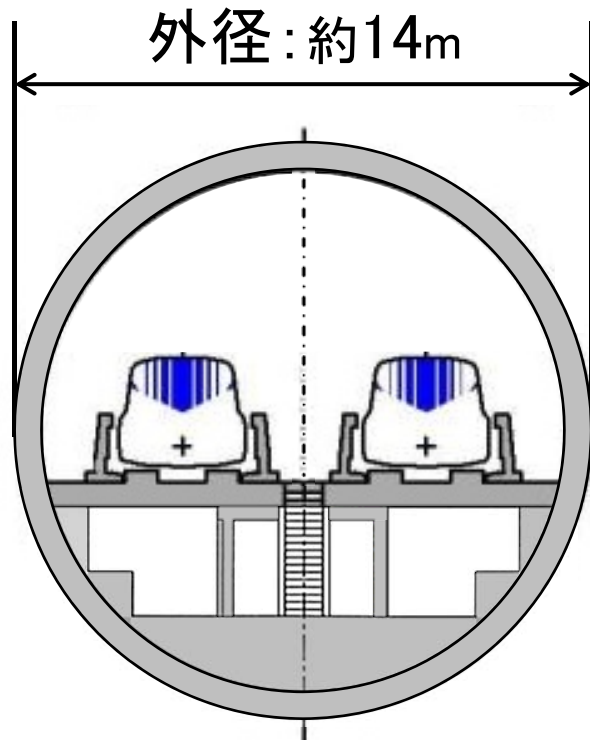


# シールドマシンの発進に向けた準備が進行中



非常口の底部では、シールドマシンの組立を終え、発進に向けた準備が進行中13

# トンネルの壁となるセグメントも製作が進行中



北品川工区のトンネルの壁は、12個のコンクリート製の「セグメント」をリング状に組み合わせてつくります。一つひとつのセグメントの大きさは、厚さが60cm、幅が1.85m、長さが約3.8m(12個のうち、1個だけは長さ約1m)です。

# 説明内容

---

1. 中央新幹線計画の概要
2. シールドトンネル工事とは
3. 東京外かく環状道路での陥没事故について
4. 中央新幹線のシールドトンネル工事の安全について
  4. 1 東京都区内の計画路線の地質
  4. 2 工事をより安全に実施するための取組み
5. 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に
  5. 1 工事の安全を確認する取組み
  5. 2 生活環境の保全に関する取組み
  5. 3 工事情報を適時お知らせする取組み
6. 今後について
7. ご連絡先

## シールドトンネル工事の手順 1



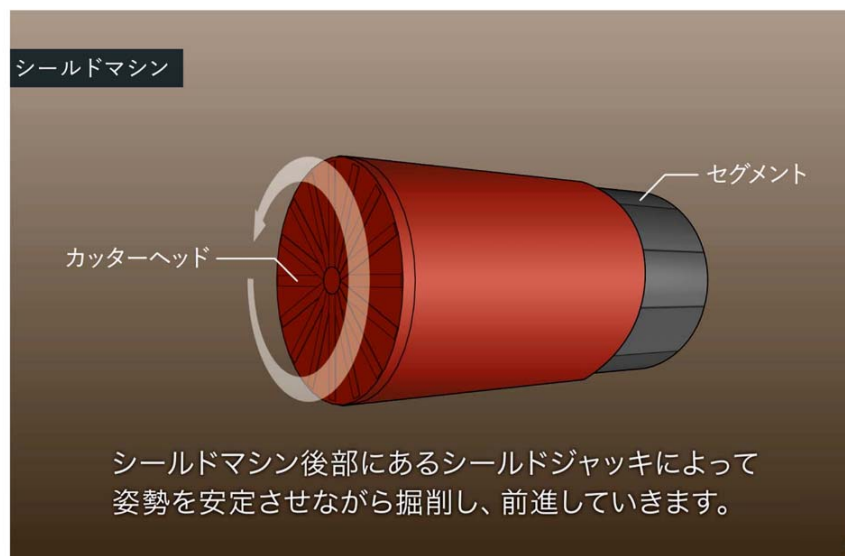
## シールドトンネル工事の手順 2



## シールドトンネル工事の手順 3

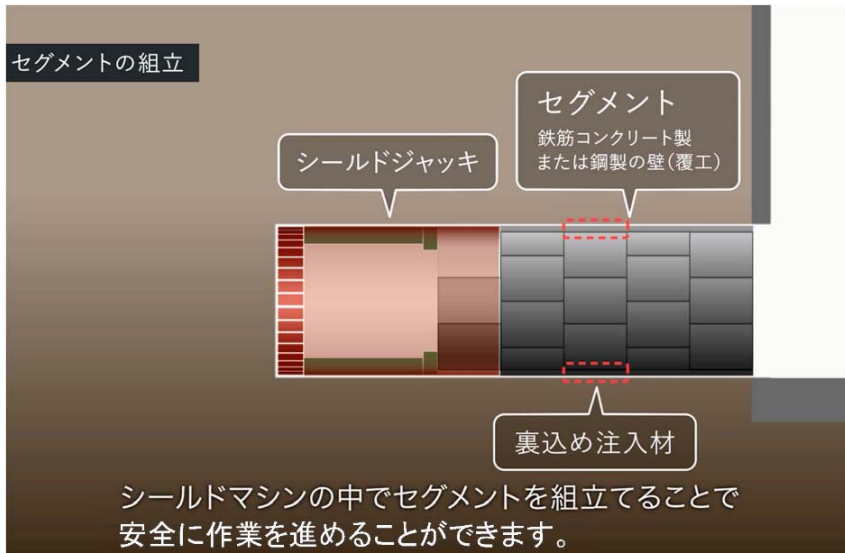


## シールドトンネル工事の手順 4

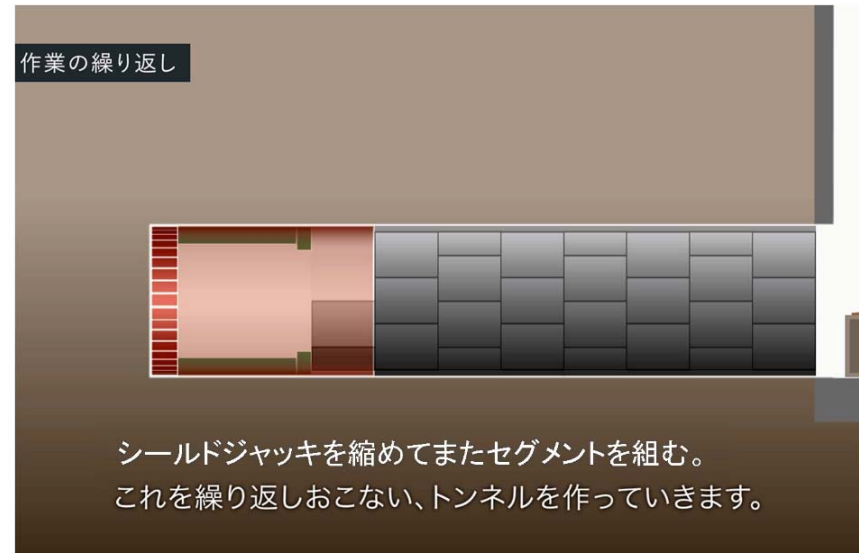




## シールドトンネル工事の手順 5



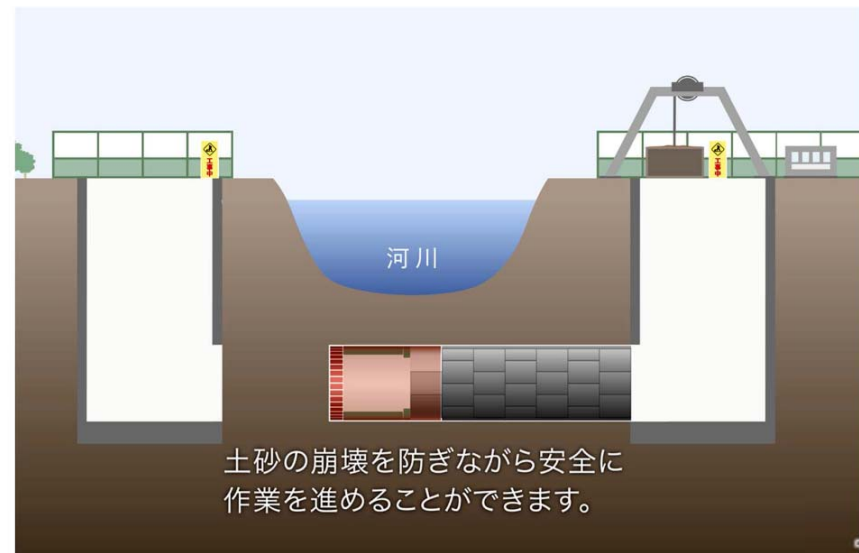
## シールドトンネル工事の手順 6



## 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



# シールド工法は身近な場所でも用いられています

(公社)土木学会HP技術賞受賞一覧より

鉄道

例)  
りんかい線



道路

例)  
中央環状  
品川線



下水道

例)  
立会川幹線  
雨水放流管

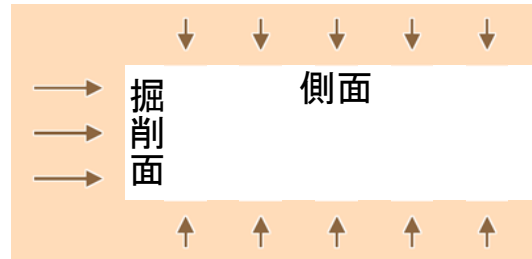


- ・シールド工法は、人や物の流れを支える交通施設のみならず、暮らしの安全・安心を支える治水対策にも多く用いられています。

# シールド工法の技術の変遷

○ トンネルを安全に掘るポイントは、掘削面と掘削後の側面を崩さないこと

素掘り

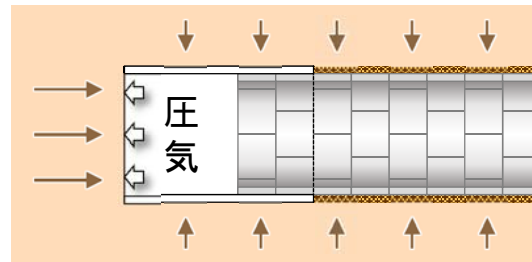


地山を崩さないように  
保持する仕組み

掘削面

側面

圧気シールド

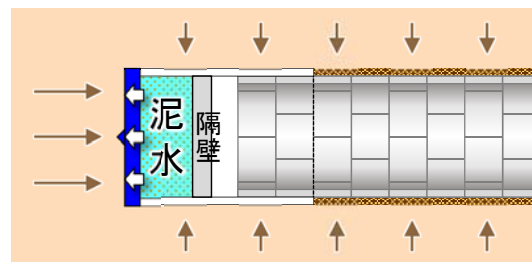


圧縮空気  
(気体)

- ・シールド 鋼製の殻
- ・セグメント コンクリート製等のトンネル覆工
- ・裏込め 充填注入材

1960年代～

泥水式シールド

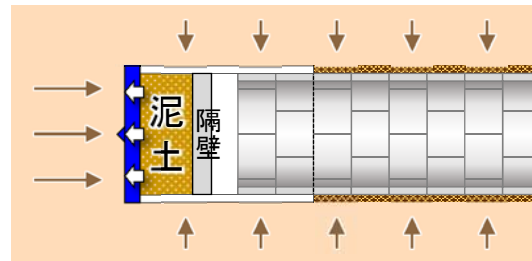


泥水  
(液体)

1975年頃～

泥土圧シールド

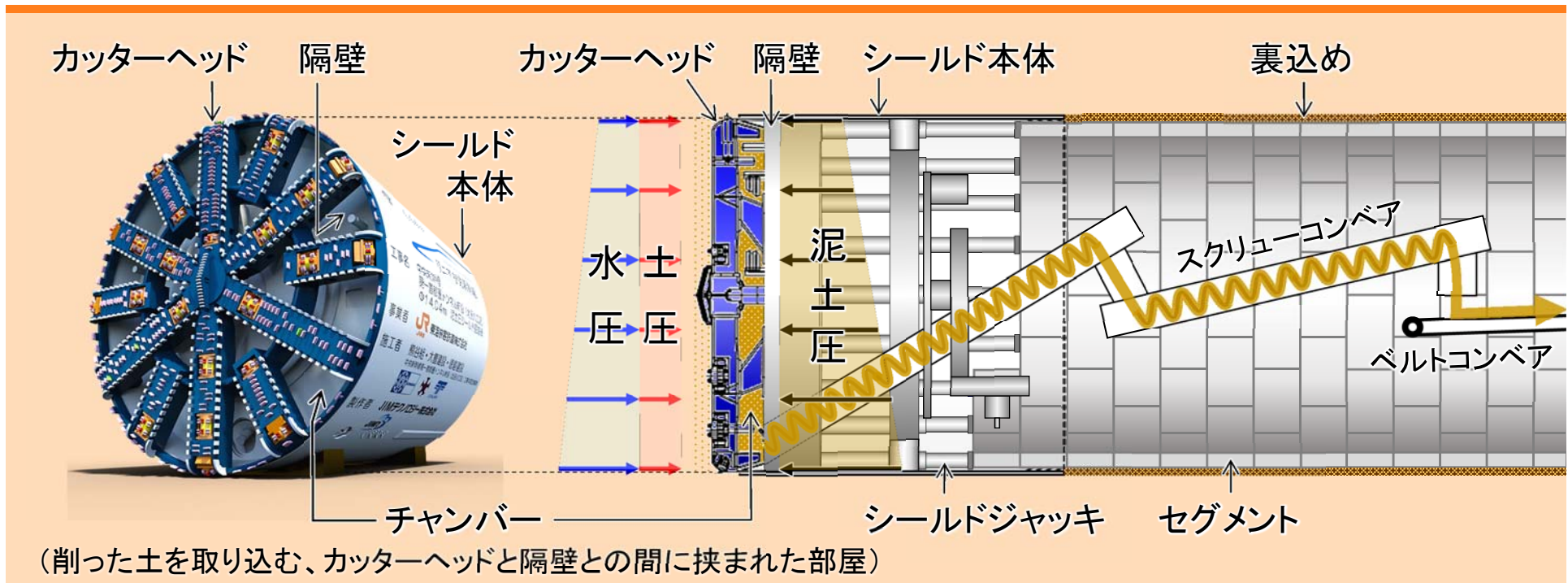
(北品川工区に適用)



泥土  
(固体)

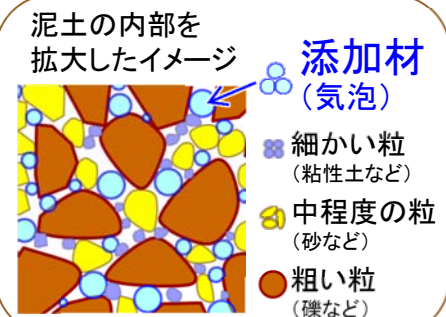
現在用いられている工法

# 泥土圧シールドによる掘り方



- ① カッターヘッドを回転させて削り取った土砂をチャンバー内に取り込む。
- ② 取り込んだ土砂に添加材を加えてかき混ぜ、**塑性流動性と不透水性を持つ泥土**にする。
- ③ 掘削面が崩れないよう、泥土に、**土圧+水圧に拮抗した圧力(泥土圧)**をかける。
- ④ 掘り進んだ分に応じた**適量の土砂**をスクリーンコンベアで後方に抜き取る。

削った土砂の粒の隙間を添加材(気泡)で埋め、ほど良い固さと水を透さない性状を備えた泥土を練りあげてつくるのが重要



## シールドトンネル工事の概要(まとめ)

---

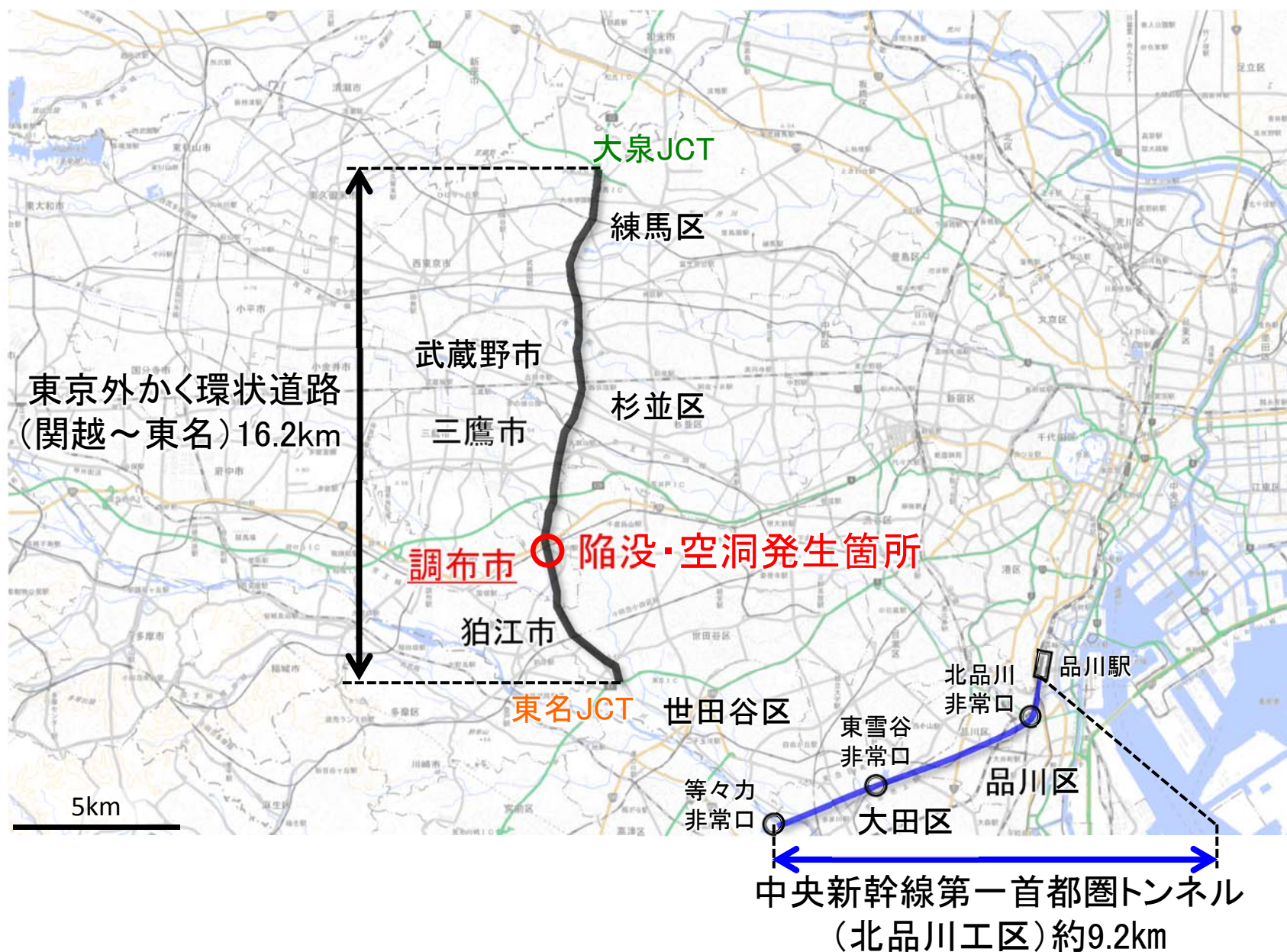
- シールド工法は、都市部の地下に安全にトンネルを掘る手法として多く用いられています。
  - 中央新幹線第一首都圏トンネル(北品川工区)の周辺においても、鉄道や道路などの交通施設のみならず、この地域にお住まいの皆様の暮らしの安全・安心を支える治水対策のための下水道施設などにもシールド工法が採用され、数多くのトンネルが築かれてきました。
  
- 安全にトンネルを掘るためには、掘削面や掘削後の側面を崩さないよう保持することが重要です。
  - シールド工法は、掘削面を保持する媒体に泥水や泥土を用いることで、安全にトンネルを掘ることができる手法として発展を遂げてきました。
  
- 北品川工区では、泥土を用いる泥土圧シールド工法で、トンネルを掘削していく計画です。
  - 泥土圧シールド工法においては、泥土の性状や圧力、そして土量を適切に管理することが、工事の安全な実施に重要な鍵となります。

# 説明内容

---

1. 中央新幹線計画の概要
2. シールドトンネル工事とは
3. 東京外かく環状道路での陥没事故について
4. 中央新幹線のシールドトンネル工事の安全について
  4. 1 東京都区内の計画路線の地質
  4. 2 工事をより安全に実施するための取組み
5. 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に
  5. 1 工事の安全を確認する取組み
  5. 2 生活環境の保全に関する取組み
  5. 3 工事情報を適時お知らせする取組み
6. 今後について
7. ご連絡先

# ○東京外かく環状道路(関越～東名)の位置



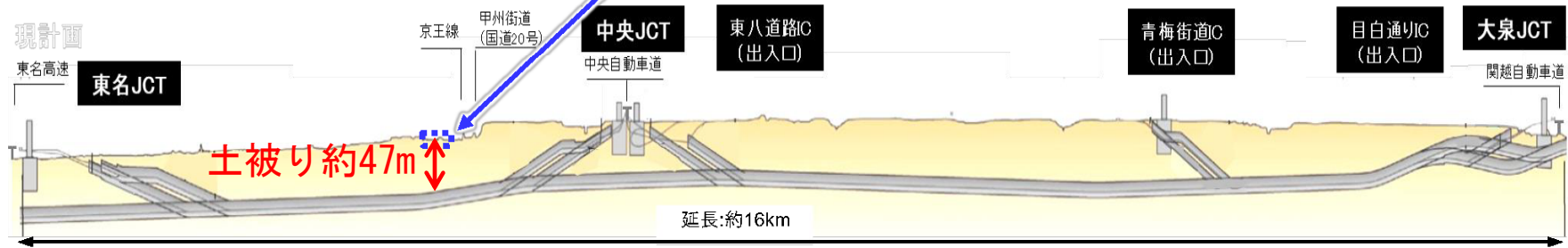
# ○東京外環の進捗状況

東京外かく環状道路(関越～東名) 延長16.2km



・本線トンネル掘進状況

陥没・空洞発生箇所



→ (南行)約4.4km掘進完了

← (南行)約0.5km掘進完了

→ (北行)約3.5km掘進完了

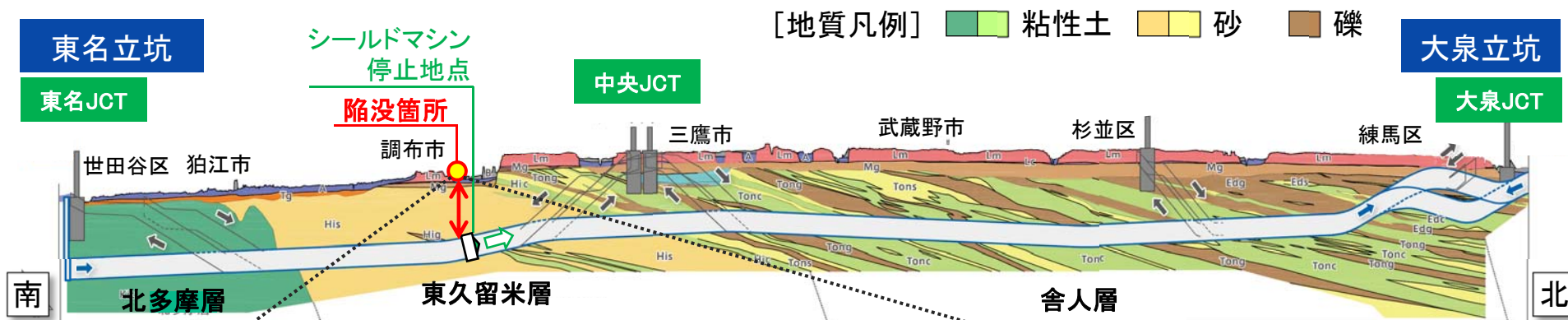
← (北行)約1.1km掘進完了

※掘進延長はR3.3.26時点



# ○陥没事故の経緯

令和2(2020)年10月18日、調布市東つつじヶ丘2丁目にて、道路の陥没が発生



10月18日9:30(水たまり)



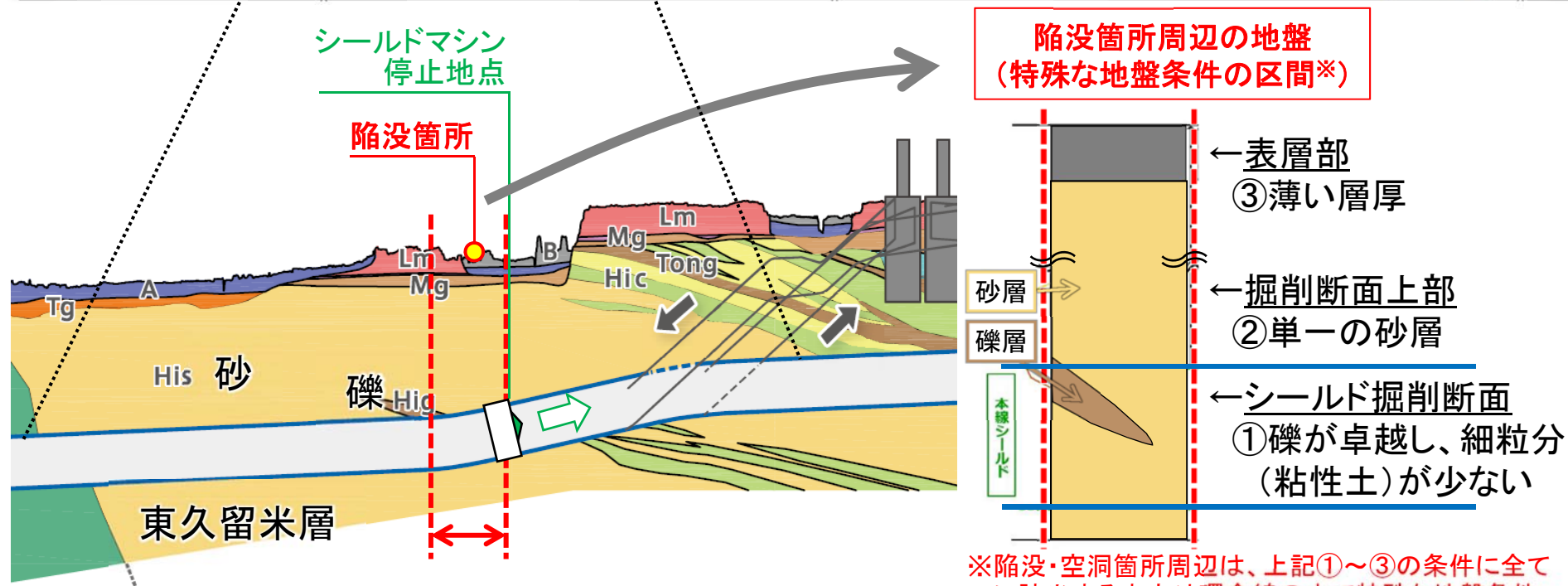
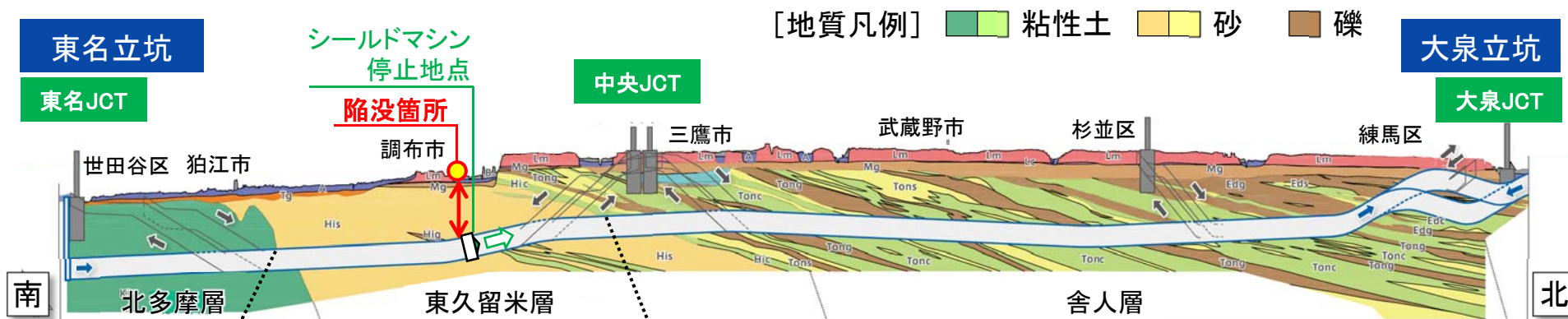
10月18日11:50(舗装亀裂)



10月18日12:30(陥没発生)

# ○陥没箇所付近の地盤

この陥没等は、上総層群東久留米層（締まった砂を主体とした地層）において発生



※陥没・空洞箇所周辺は、上記①～③の条件に全てに該当する東京外環全線の中で特殊な地盤条件

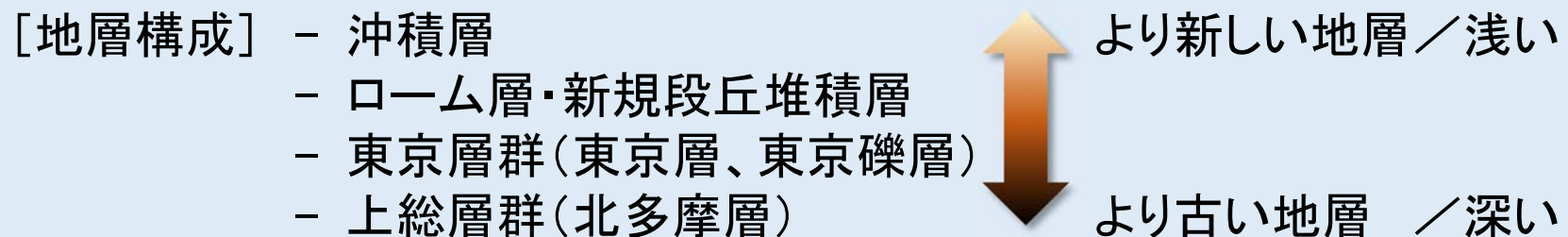
# 説明内容

---

1. 中央新幹線計画の概要
2. シールドトンネル工事とは
3. 東京外かく環状道路での陥没事故について
4. 中央新幹線のシールドトンネル工事の安全について
  4. 1 東京都区内の計画路線の地質
  4. 2 工事をより安全に実施するための取組み
5. 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に
  5. 1 工事の安全を確認する取組み
  5. 2 生活環境の保全に関する取組み
  5. 3 工事情報を適時お知らせする取組み
6. 今後について
7. ご連絡先

# 東京都区内の計画路線の地質概要

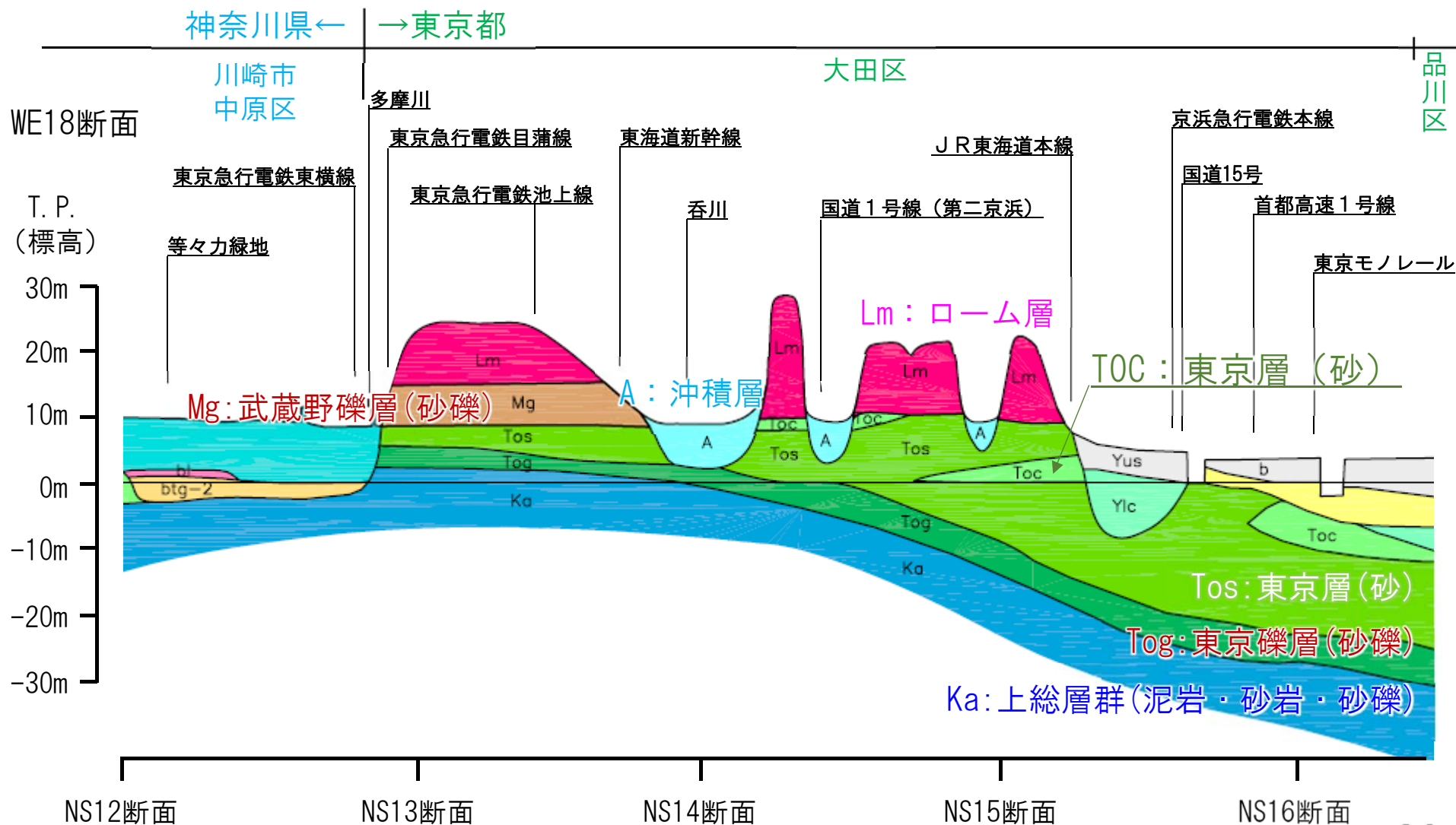
- ・ 東京の地質については、これまでに数多くの学術的調査がなされています。
- ・ 中央新幹線の計画にあたっては、まずは既存の研究・報告を確認しました。  
例) 国土交通省の土地分類基本調査、東京都の東京地盤図 など
- ・ 調査を通じて、東京都区内の計画路線付近の地質構成は、概して以下のとおりであり、中央新幹線のトンネルを掘る深さには、固く締まった地盤の「上総層群北多摩層」が厚く存在することが分かっています。



- ・ 上総層群北多摩層は、主に外洋や半深海で堆積した固結シルトから成り、所々で細かい粒の砂の層が介在する地層です。  
この層の上面は、一つ上にある「東京礫層」とともに、東京都区内にある高層建築物の基礎を支える支持地盤となっています。

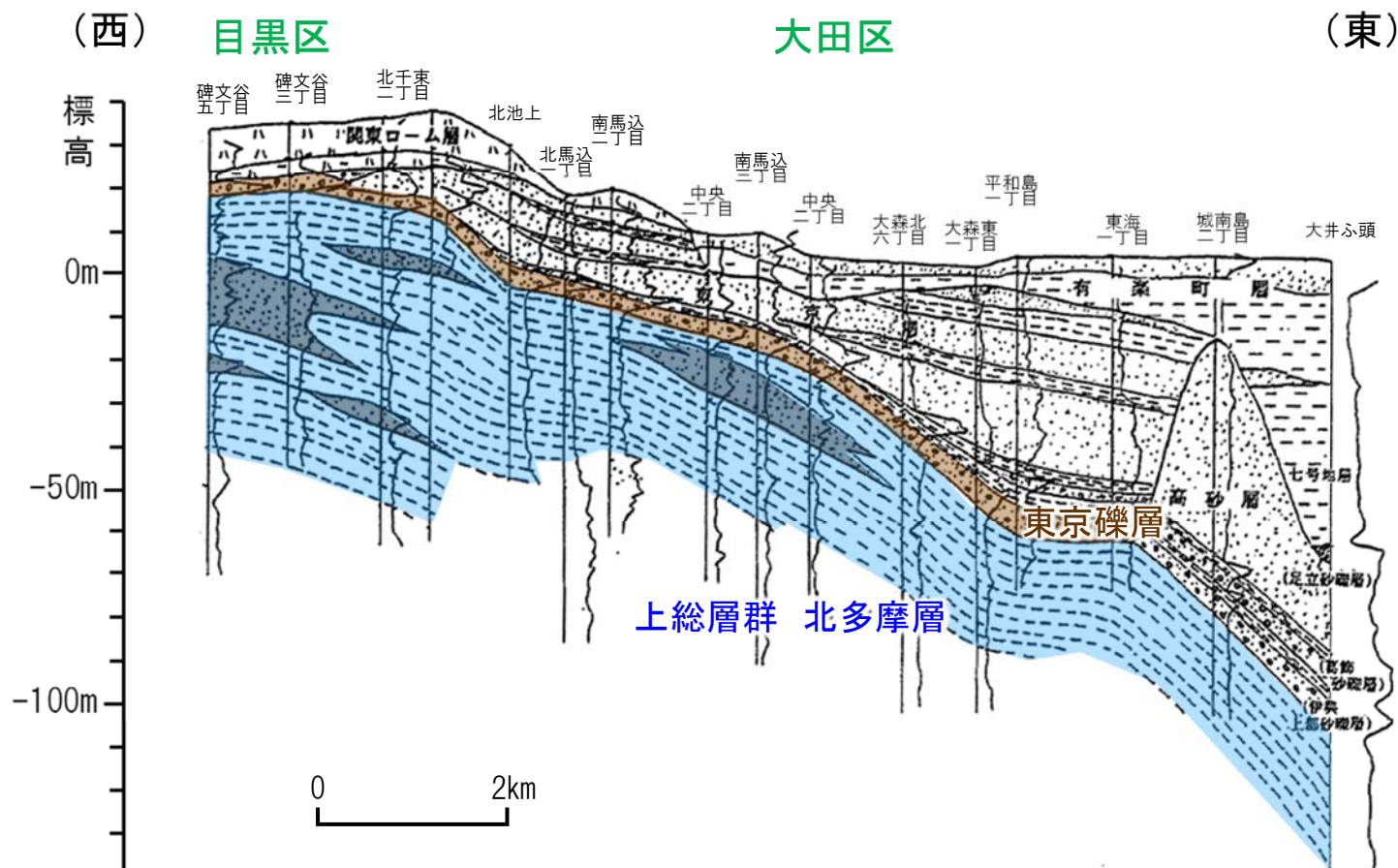
# 既存調査(国土交通省土地分類基本調査)のレビュー

国土交通省の土地分類基本調査(垂直調査)により、東京都区部の地下地質の重なり具合や各地層が存在する大まかな深さを確認しました。



# 既存調査(東京都の大深度地下地盤調査)のレビュー

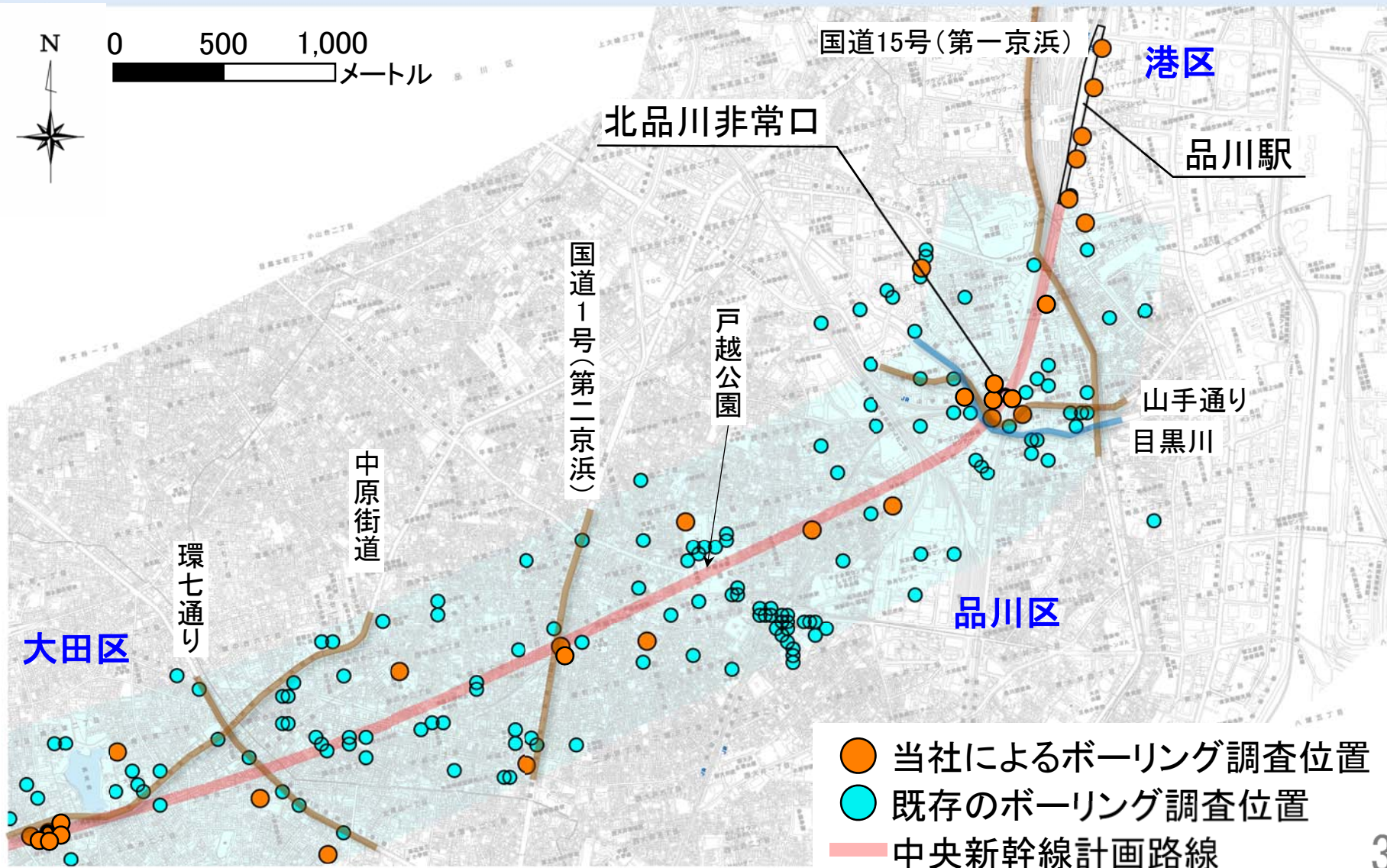
東京都の大深度地下地盤調査では、地下深部の地層の重なり具合いや地質構造等が報告されています。この資料により、計画路線周辺では「東京礫層」の下に「上総層群北多摩層」が厚く広く分布している状況を確認しました。



目黒区碑文谷五丁目付近から大井ふ頭付近にかけての東西断面図  
(大田区付近における東京層とその下位及び上位層との層位関係を表す)

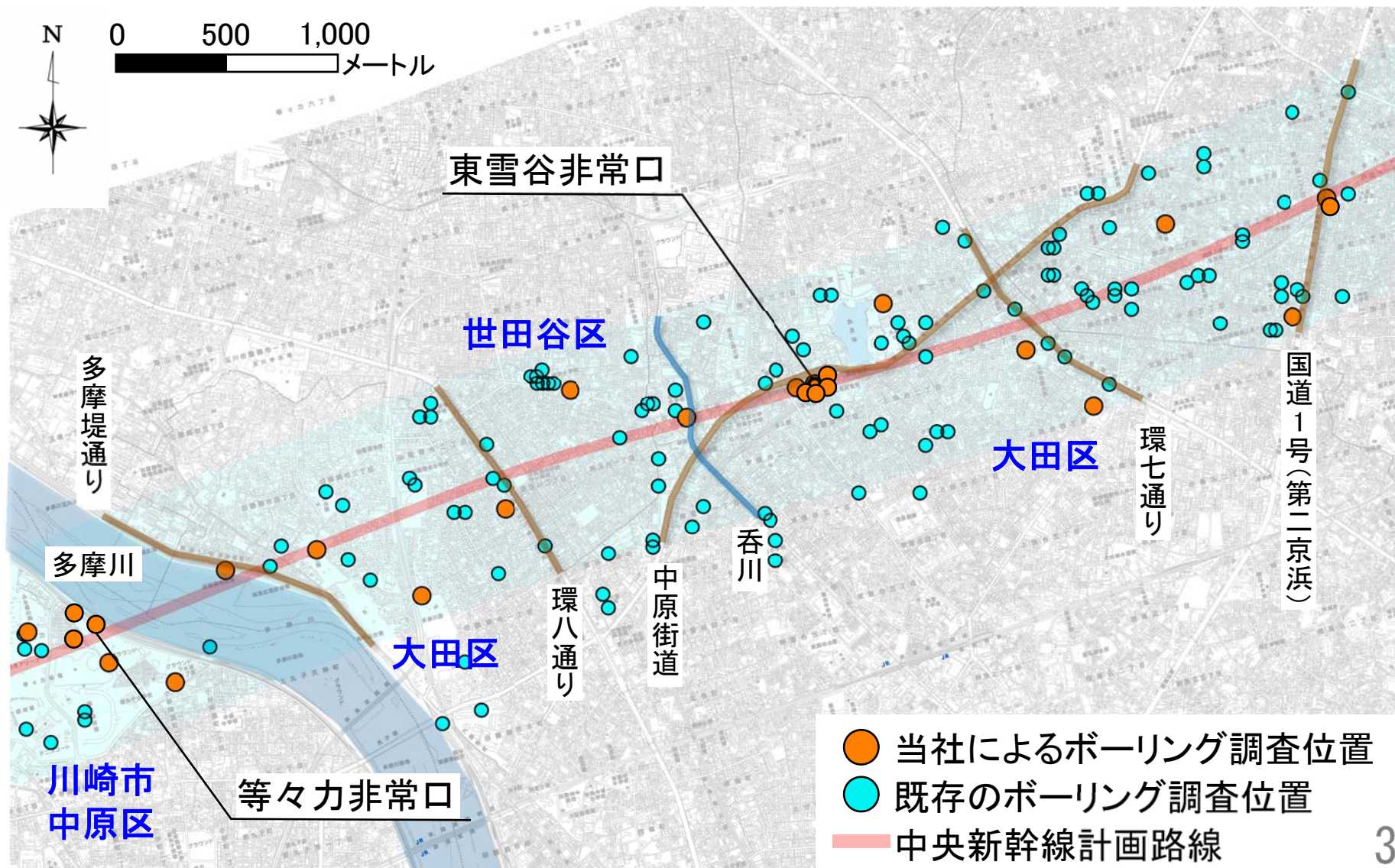
# ボーリング調査結果による地質の把握(品川駅～環七通り)

さらには、既存のボーリング調査の結果を広く収集するとともに、自らもボーリング調査を実施して地盤の物性値等を詳細につかみ、計画路線周辺の地質の状況を把握してきました。



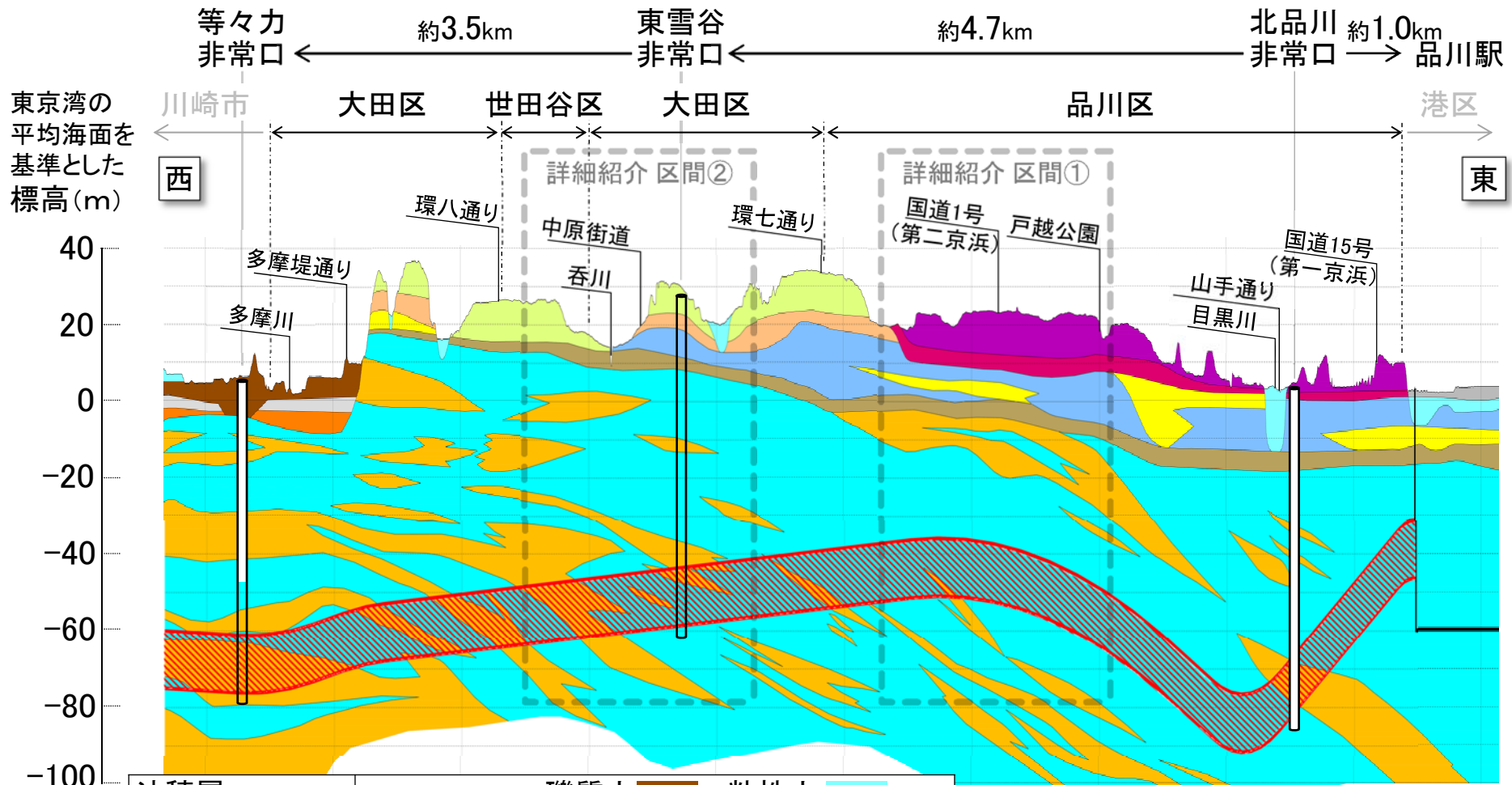
# ボーリング調査結果による地質の把握(国道1号～等々力非常口)

さらには、既存のボーリング調査の結果を広く収集するとともに、自らもボーリング調査を実施して地盤の物性値等を詳細につかみ、計画路線周辺の地質の状況を把握してきました。





# 第一首都圏トンネル(北品川工区) 地質断面図

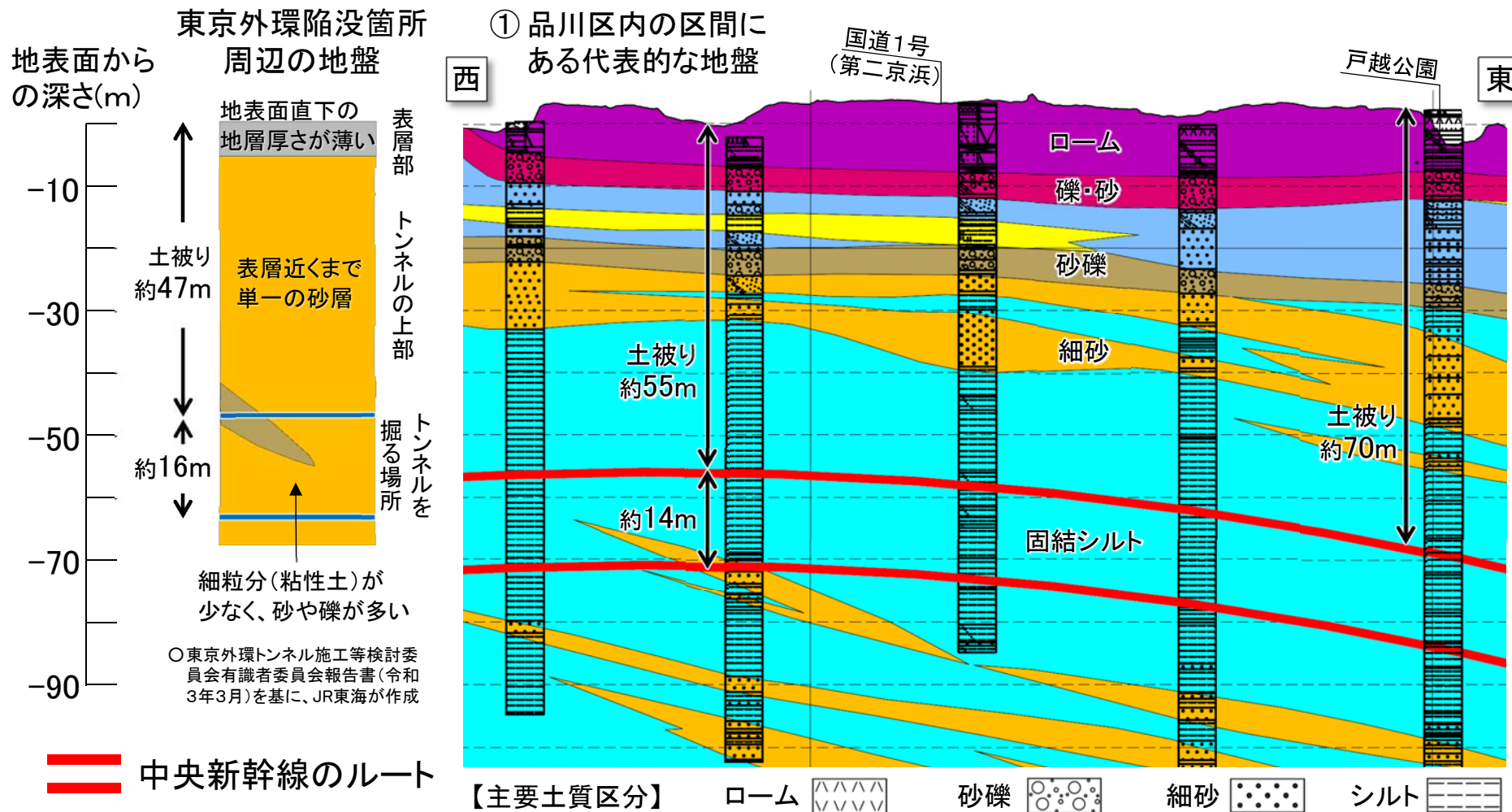


沖積層	礫質土	粘性土
新期段丘堆積層	立川ローム層	立川礫層
	武蔵野ローム層	武蔵野礫層
東京層群	下末吉ローム層	
	東京層	粘性土 砂質土
	東京礫層	
上総層群	北多摩層	固結シルト 砂

 中央新幹線のルート

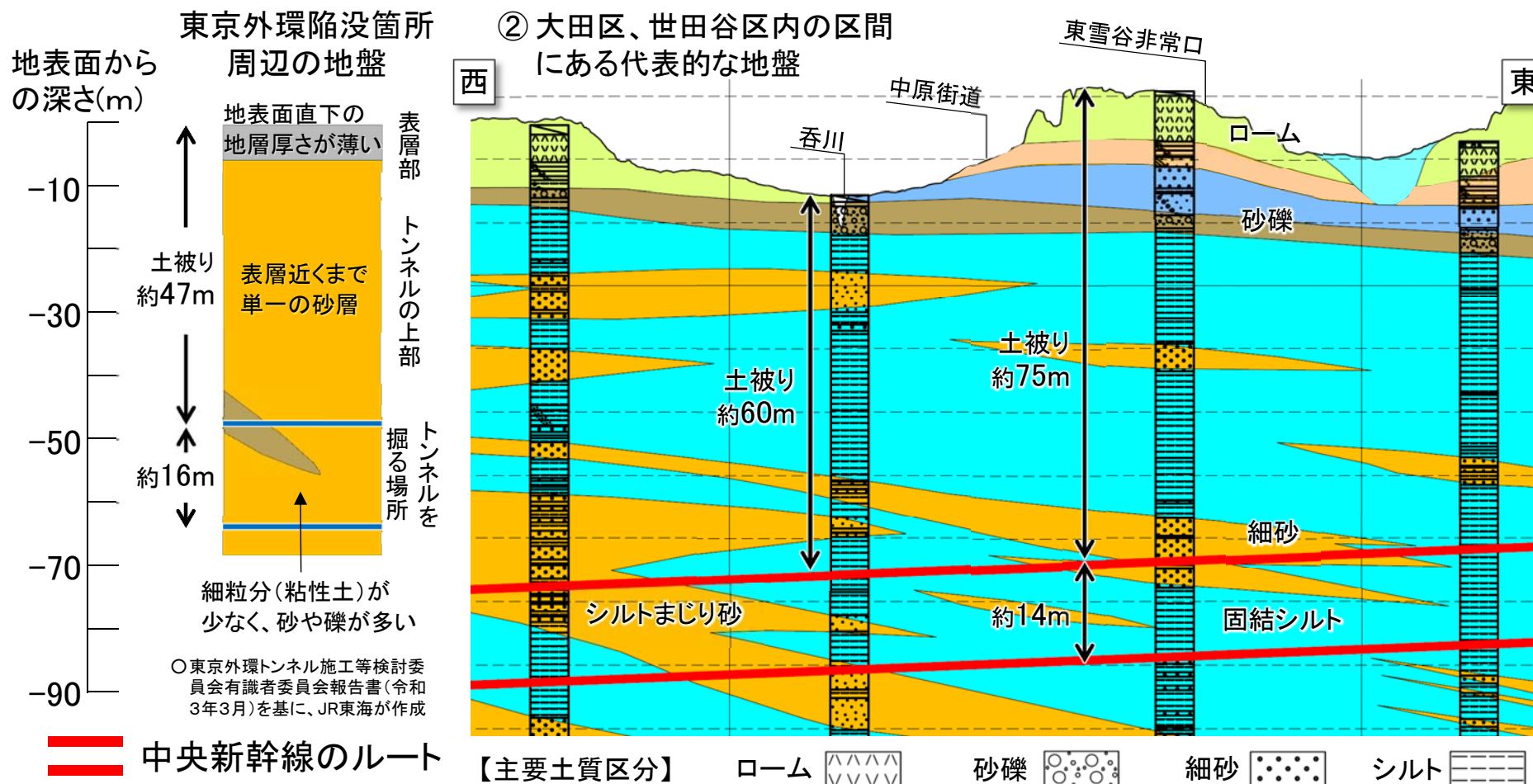
「上総層群・北多摩層」の固結シルトと締め固まった砂を掘削していきます。

# 区間①(品川区内の代表的な区間)の地質



- 北品川非常口から東雪谷非常口までのトンネルは、固結シルトを主に掘削していきます。
- 東京外環の陥没箇所のような「特殊な地盤条件」に当てはまる地盤ではないと考えています。
- 東京外環の陥没箇所では地下約47m付近を掘削していましたが、中央新幹線の北品川非常口から東雪谷非常口の区間は、より深い地下約55～90m付近を掘削していきます。

# 区間②(大田区、世田谷区内の代表的な区間)の地質



- 東雪谷非常口から等々力非常口までのトンネルは、固結シルトや固く締まった砂を掘削していきます。
- 東京外環の陥没箇所のような「特殊な地盤条件」に当てはまる地盤ではないと考えています。
- 東京外環の陥没箇所では地下47m付近を掘削していましたが、中央新幹線の東雪谷非常口から等々力非常口の区間は、より深い地下約60～90m付近を掘削する計画です。

# 説明内容

---

1. 中央新幹線計画の概要
2. シールドトンネル工事とは
3. 東京外かく環状道路での陥没事故について
4. 中央新幹線のシールドトンネル工事の安全について
  4. 1 東京都区内の計画路線の地質
  4. 2 工事をより安全に実施するための取組み
5. 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に
  5. 1 工事の安全を確認する取組み
  5. 2 生活環境の保全に関する取組み
  5. 3 工事情報を適時お知らせする取組み
6. 今後について
7. ご連絡先

# 適切な施工管理により、工事を安全に実施

## 中央新幹線の泥土圧シールドの掘進管理の基本

- 長い距離を掘る途中で地質が変化することや、トンネル断面が大きいことなどを考慮したうえで、地山の安定を確実に図りながら掘進する。
  1. 掘削面を抑えながら安定して掘り進んでいくために、
    - ① 地盤の条件に応じて適切な添加材を添加
    - ② チャンバー内の泥土圧を、地山の土圧・水圧に過不足なく適正に設定
    - ③ チャンバー内の泥土の状態を、地盤の変化に注意して常に確認
    - ④ 掘り進んだ分に見合った適切な量の土砂を排出していくことができるよう、重量と体積の両面から掘削土の取込み量を管理
  2. セグメントの周囲の緩みを防ぐために、シールドの掘進と同時に裏込め注入を適切に行い、セグメントの周りの地山との隙間を埋める。
- 入念な掘進管理を行い、工事を安全に実施したうえで、計画路線周辺の状態を確認しながらトンネルの掘削を進める。

# 東京外環の事故を踏まえ、施工管理を強化してより安全に

## 東京外環の陥没・空洞の推定メカニズム

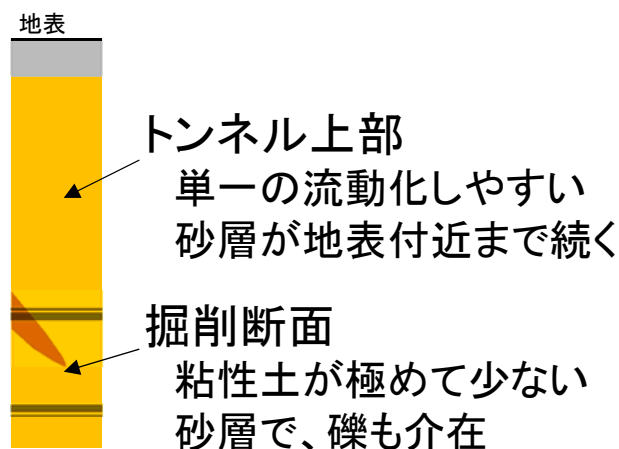
(有識者委員会報告書「はじめに」より抜粋)

今回の陥没や空洞形成は、礫が卓越して介在する細粒分が極めて少ない砂層が掘削断面にあり、単一の流動化しやすい砂層が地表付近まで続くという、東京外環全線の中で特殊な地盤条件となる区間において、チャンバー内の良好な塑性流動性・止水性の確保が困難となり、カッターが回転不能になる事象(閉塞)が発生し、これを解除するために行った特別な作業に起因するシールドトンネルの施工が要因であると推定された。

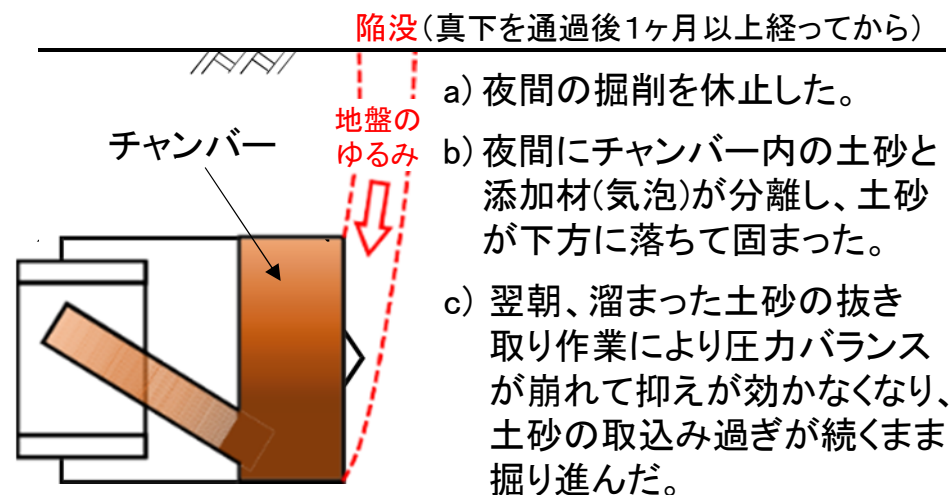
また、結果として土砂の取込みが過剰に生じていたと推定され、施工に課題があった。

東京外環の説明会「東京外かく環状道路工事現場付近での地表面陥没事象等について」(2021/4/2~7開催)の資料の一部に下線を加えています。

### ○「特殊な地盤」



### ○「課題があった」とされる施工



### ○ 中央新幹線での対応

- 中央新幹線には、事故が発生した「特殊な地盤」に当てはまる場所はないと考えていますが、東京外環のシールドトンネル工事が「施工に課題があった」ことを踏まえ、施工管理(特に添加材適合性の確認、取込み量の管理等)をより強化します。

# 工事をより安全に実施するため、施工管理を強化

## ① 添加材の適合性の確認

- ・ **実物の土砂**を用いて試験し、添加材の種類や添加量等をより慎重に選定  
配合は、北品川非常口の掘削土で調整を行っているが、これに加えて  
**東雪谷、等々力非常口の土砂**でも試験を実施し、地盤への適合性を確認  
(他工区では、追加ボーリングによる採取土での試験実施の場合も有)

## ② 泥土圧の管理

- ・ チャンバー内の泥土圧を、大断面による**上部と下部の圧力の差や勾配**  
にも着目し、適正に管理することを徹底

## ③ 泥土の性状の確認

- ・ **チャンバー内から泥土を採取**し、その性状を確認  
北品川工区のシールドマシンに、チャンバーから泥土を直接採り出すこと  
ができる**土砂サンプリング装置**を搭載

## ④ 取込み量の管理の強化

- ・ 掘削土の取り込み過剰の**兆候をいち早く把握**するために、  
設計上の掘削土量と実績との差を**管理する基準値をより厳しく設定**

# ① 添加材の適合性の確認

○ 北品川工区のシールド掘進に用いる添加材の配合は、北品川非常口を掘削した際に発生した固結シルトと砂を様々な割合で組み合わせた土砂それぞれに対し、添加材を混ぜて作った泥土が塑性流動性と不透水性を備えた適切な状態になるよう調整を図っています。

北品川非常口の掘削で発生した土砂の様子



○ 加えて、東雪谷非常口、等々力非常口の掘削で発生する土砂でも試験を実施し、北品川工区内の西側区間の地盤への添加材の適合性を確認します。

- ・ 北品川工区では、固結シルト、砂それぞれの土砂が非常口の掘削で得られ、確認することができます。



## ② 泥土圧の管理

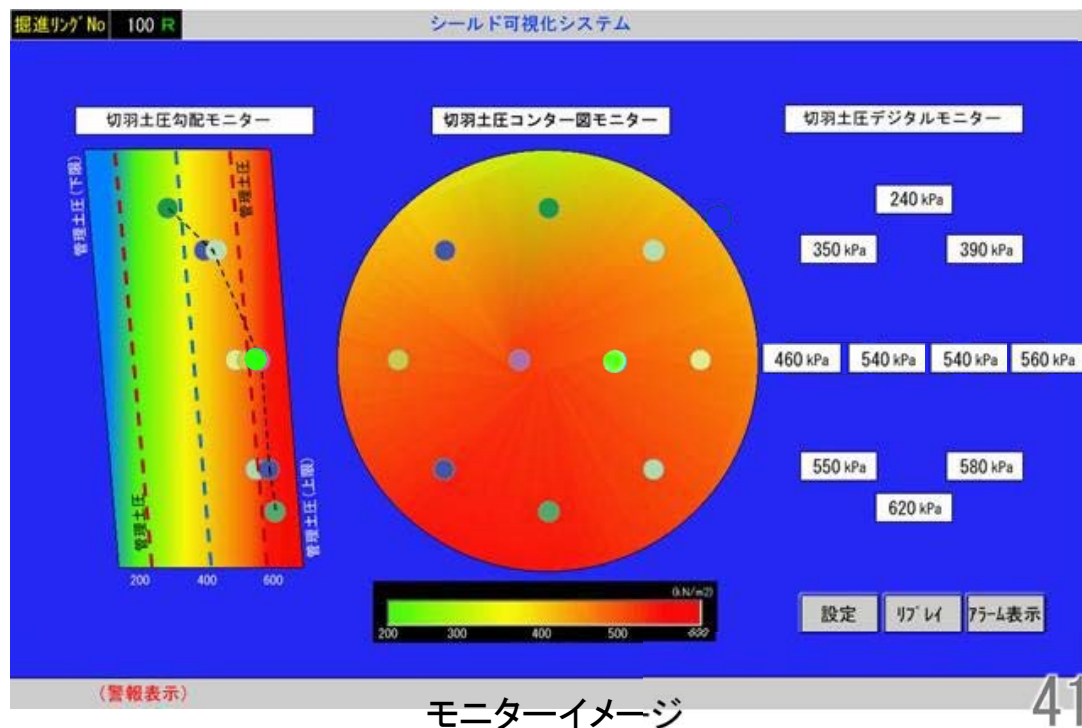
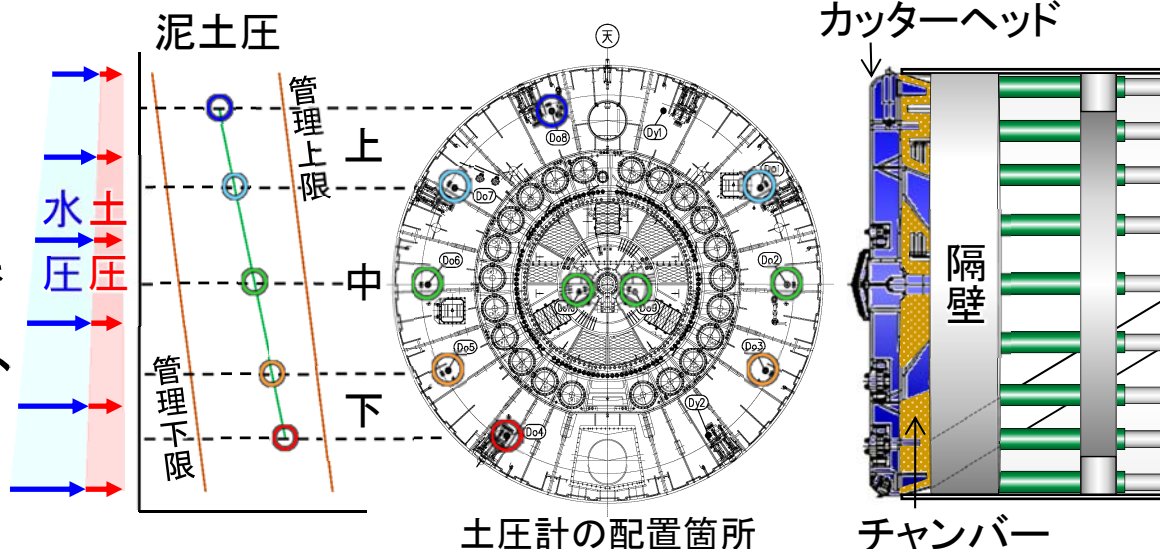
○ 掘削面の土圧・水圧に拮抗させるよう、チャンバー内に泥土圧をかけます。

- ・ 上、中、下それぞれの高さでの圧力値やその差に着目し、適正に管理します。

○ 10基の土圧計により、チャンバー内全体にわたる圧力の分布状況を監視します。

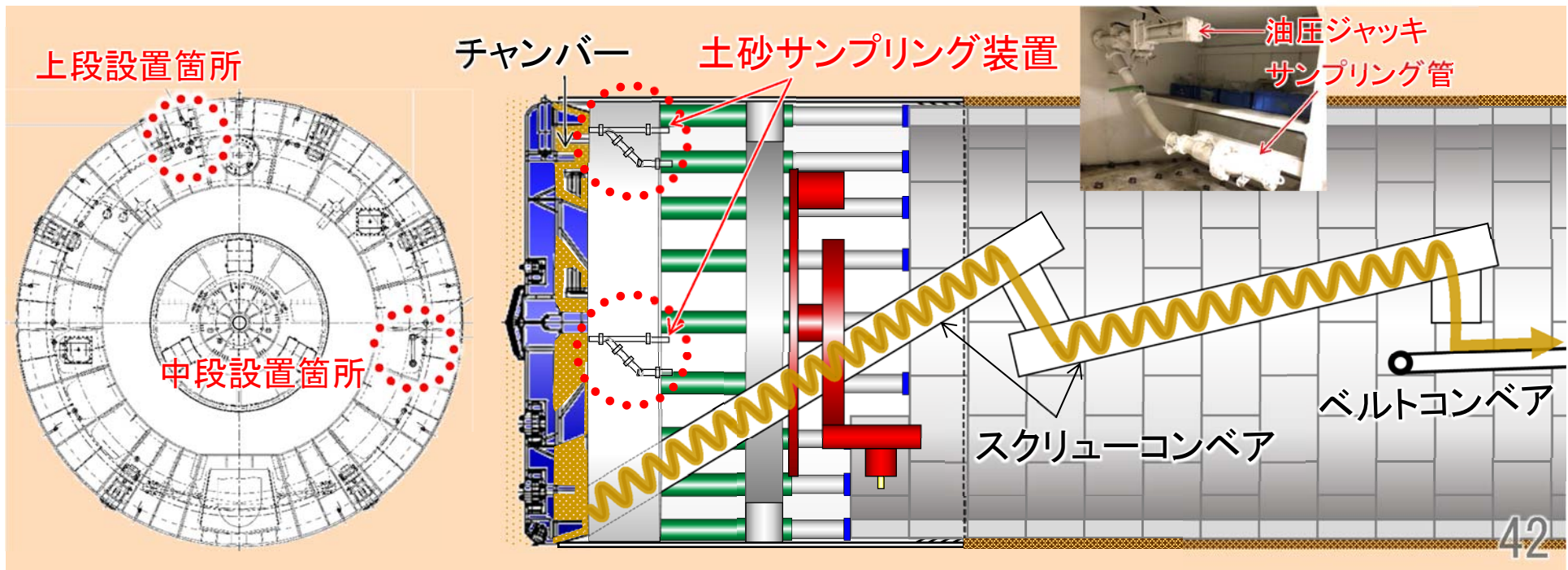
- ・ 計測データは、管理システムのモニターに表示し、変化を視覚的に速やかに捉えられるようにします。

○ 圧力分布がバラついたら、状況に応じた処置（添加材注入や攪拌等）を適切に施し、バランスの良い状態に戻します。



### ③ 泥土の性状の確認

- 北品川工区のシールドマシンは、チャンバー内の泥土を採取できる「**土砂サンプリング装置**」(従来のシールドマシンには無い新たな装置)を搭載しており、これを用いて掘進中にチャンバー内の泥土の性状を直に確認していきます。
- ・ 目視・手触り、スランプ試験等で、適度な流動性を有することを確認します。
  - ・ 比重(単位体積当りの重量)を測定し、②泥土圧の管理、④取込み量の管理に、土砂の粒の大きさを確認し、①添加材の適合性の確認、④取込み量の管理にもそれぞれ活かします。



## ④ 取込み量の管理の強化

○ 取込み量は、重量と体積の両面においてトレンドと取込み率を評価して管理

①トレンド(計測値/直近20リングの平均値)による管理

1次管理値:  $100 \pm 7.5\%$ 、2次管理値:  $100 \pm 15\%$

・ 取り込み過剰の兆候をいち早く把握するため、管理基準を厳しく設定

※東京外環の管理基準

(旧) 1次管理値:  $\pm 10\%$ 以内、 2次管理値:  $\pm 20\%$ 以内  
(新) 1次管理値:  $\pm 7.5\%$ 以内、 2次管理値:  $\pm 15\%$ 以内

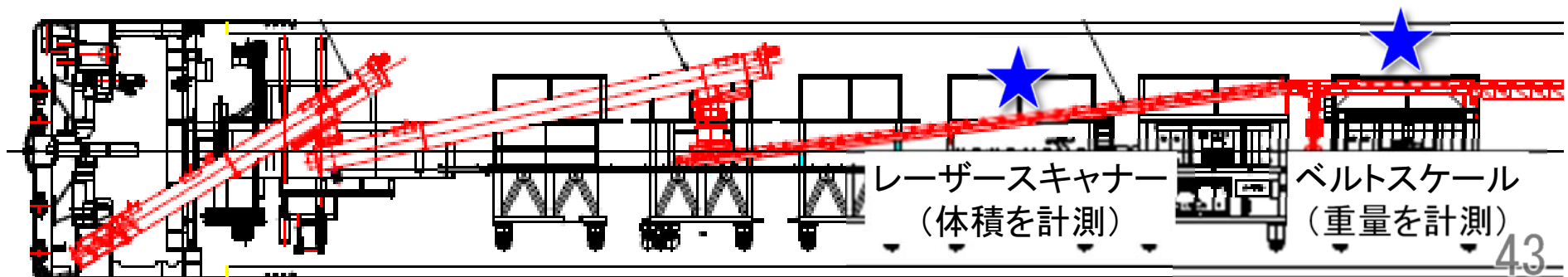
②取込み率(計測値/理論土量[掘進分に見合う土量の計算値])による管理

1次管理値:  $100 \pm 7.5\%$ 、2次管理値:  $100 \pm 15\%$

・ 掘り進むに連れて理論土量算定の精度を高め、管理をより有効にしてい

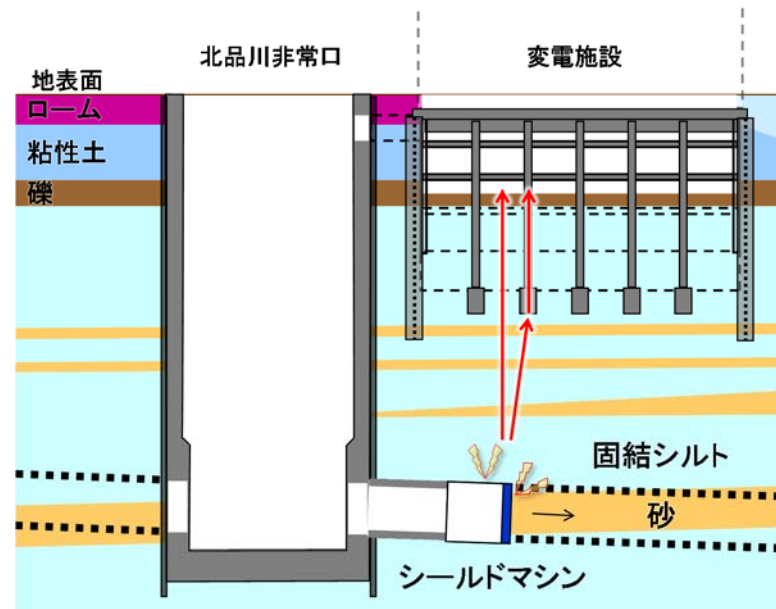
※東京外環の管理基準

(旧) なし  
(新) 1次管理値:  $\pm 7.5\%$ 以内、 2次管理値:  $\pm 15\%$ 以内



# 北品川工区における振動を抑えるための取組み

- 中央新幹線のシールドマシンには、太い径のシールドジャッキを用いるなど、振動の発生を抑えるための工夫を施しています。
- 加えて、北品川工区では、北品川非常口からの掘削の開始時に、振動の地中伝達の状況を把握するための実証実験を行い、発生源(シールド)と受振点(地上)の振動を照らし合わせて計測して相互の関係性を捉えたうえで、その後の掘進に際して必要となる振動対策を検討します。
  - 実験では、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試してみたうえで、シールド内と地面や建物内での振動を計測する予定です。
- この発進時における実験の分析結果に基づき、その先の掘進にあたっては、状況に応じて適切なシールド操作を行うなど、必要な対策を行っていく考えです。



## 工事を安全に実施するための取組み(まとめ)

---

- 中央新幹線のシールドトンネル工事を安全に実施するため、添加材の適合性の確認、泥土圧の管理、泥土の性状の確認、取込み量の管理等に特に留意して万全な施工管理に取り組んでいくことは、当社が学識経験者や専門技術者を招いて設けた「トンネル施工検討委員会シールドトンネル部会」において確認されています。
- 以上のとおり、中央新幹線のシールドトンネル工事においては、施工管理を十分に行い、大深度地下使用技術指針・同解説に則り、地上の土地利用に支障が生じないように、トンネルの掘削を安全に実施してまいります。
  - 工事にあたりましては、地表面の高さの変化を適切に計測する等、周辺の状況を確認しながら進めていく考えです。

# 説明内容

---

1. 中央新幹線計画の概要
2. シールドトンネル工事とは
3. 東京外かく環状道路での陥没事故について
4. 中央新幹線のシールドトンネル工事の安全について
  4. 1 東京都区内の計画路線の地質
  4. 2 工事をより安全に実施するための取組み
5. 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に
  5. 1 工事の安全を確認する取組み
  5. 2 生活環境の保全に関する取組み
  5. 3 工事情報を適時お知らせする取組み
6. 今後について
7. ご連絡先

# お住まいの皆様にご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ご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・騒音への対策の実施
- ・ 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

- ・ 説明会や東京工事事務所でのご説明に加え、地元で説明する場を設定
- ・ 工事のお知らせチラシの配布
- ・ 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、徒歩による巡回監視を行います。
- 掘削を終えた区間でも、車両を用いた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>

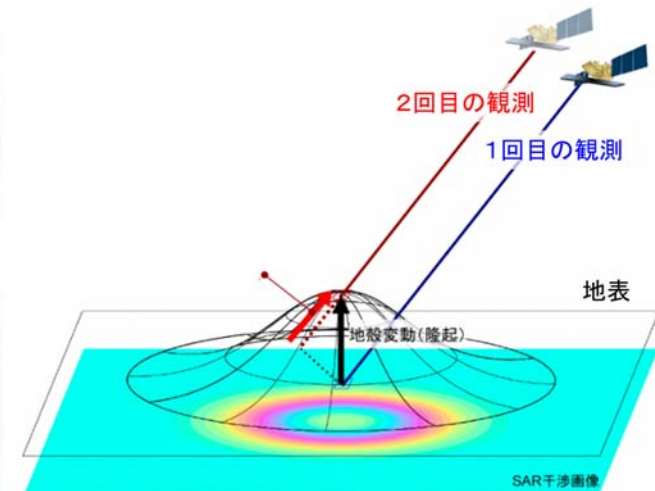
- 人工衛星を活用し、中央新幹線の計画路線周辺の地表面の高さの変化を面的かつ時系列的に確認します。



水準測量



巡回監視



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・騒音)

### <振動・騒音対策>

- 北品川非常口からの掘削開始直後に実験を行い、シールドマシンから地上への振動の地中伝達の傾向を把握したうえで、その先は、シールドマシン内で常時振動を計測して地上の振動を予測し、地上の所々で実測して検証を行いながら掘り進んでいきます。掘進の時間帯を考慮したシールド操作を行うなど、必要に応じた対策を適切に行ってまいります。



振動測定(イメージ)



振動計の拡大図

### <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。

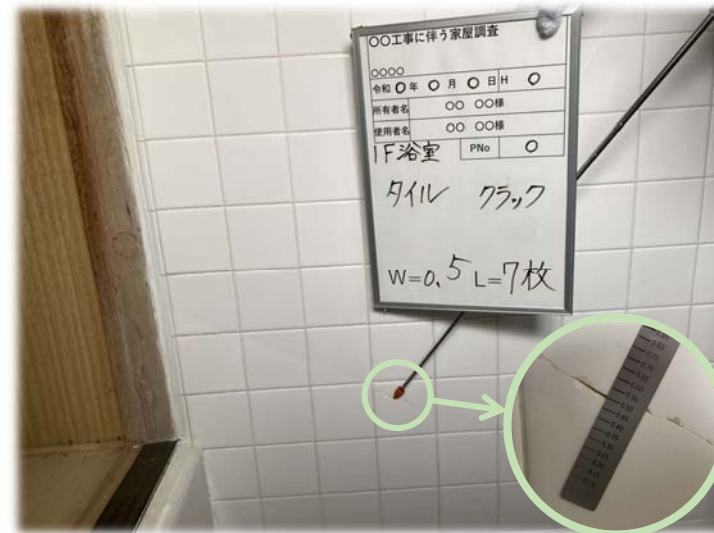
## ② 生活環境の保全に関する取組み(事前の家屋調査)

### <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



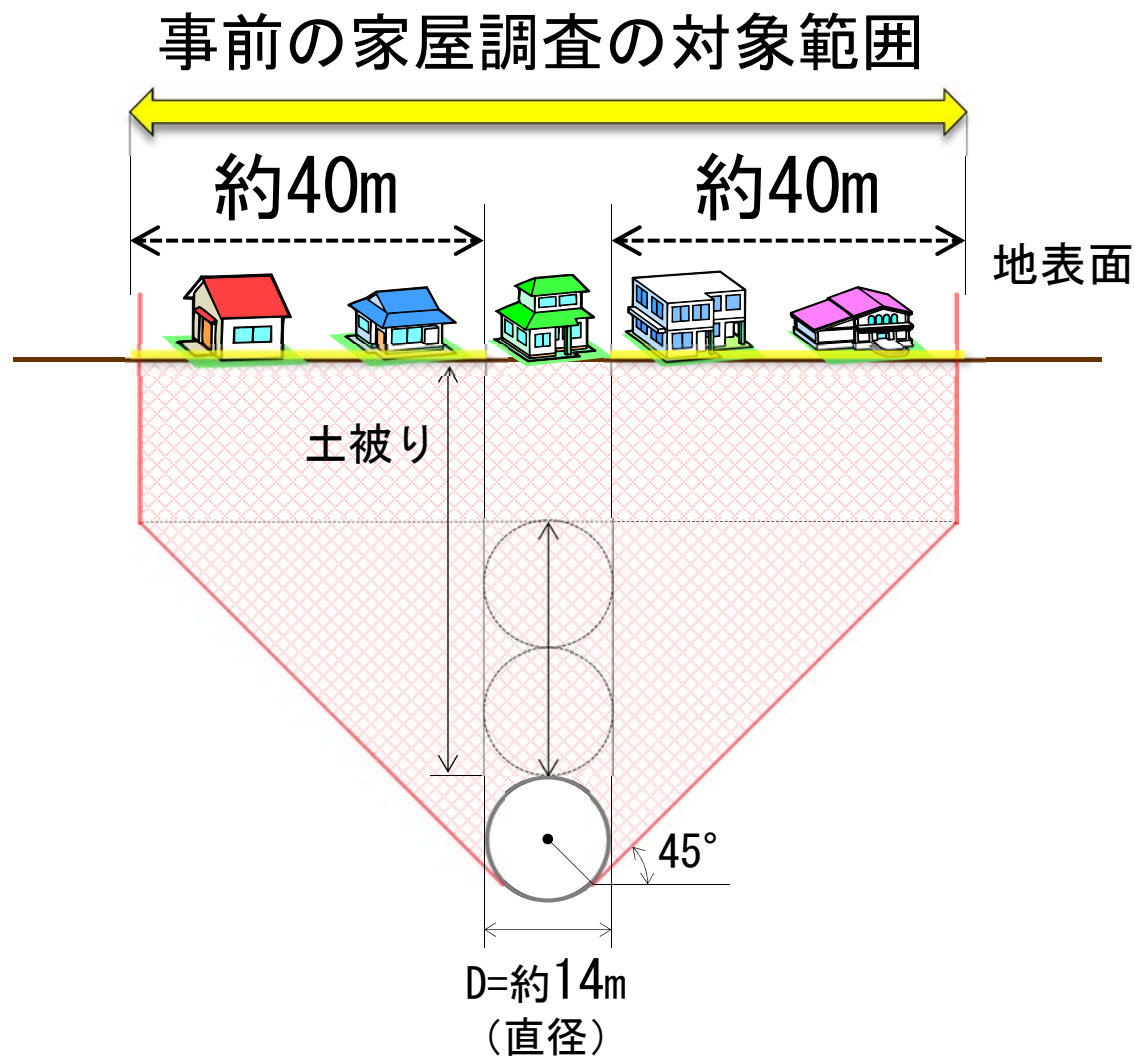
浴室の壁面調査

### 【調査の案内】

- 今後、調査対象の皆様宛てに調査協力依頼のチラシ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。

# 事前の家屋調査の範囲について

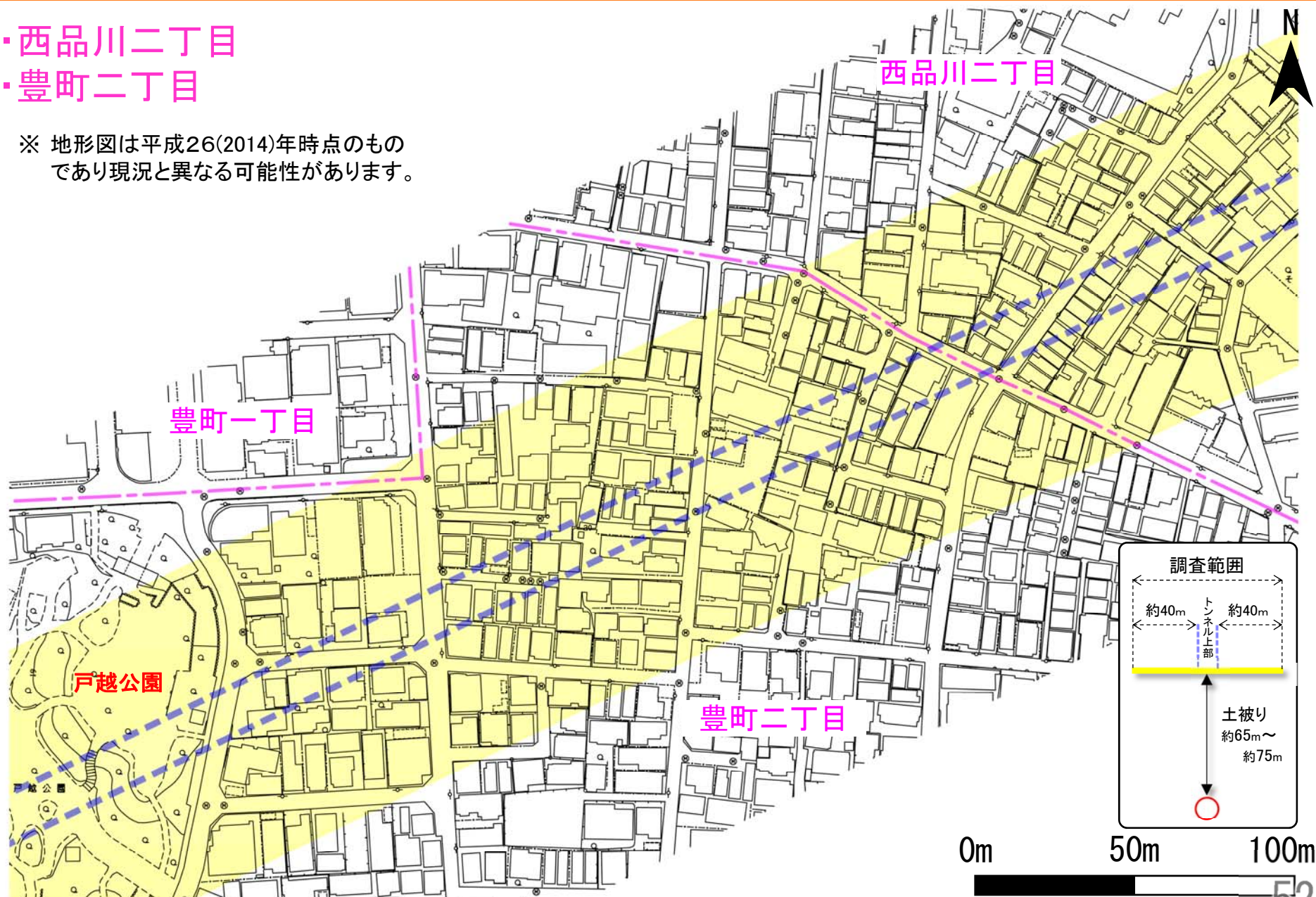
- ・ (社)日本トンネル技術協会「地中構造物の建設に伴う近接施工指針」(平成11年2月)をもとに、中央新幹線シールドトンネル工事に伴う家屋調査の範囲を設定しています。



# 事前の家屋調査 範囲の一例

- ・西品川二丁目
- ・豊町二丁目

※ 地形図は平成26(2014)年時点のもの  
であり現況と異なる可能性があります。



### 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(オープンハウス(出張説明会)の実施)>

- トンネル掘進時期に合わせて順次、地元でご説明する場を設け、工事の進捗状況やこれまでに計測してきた結果等、工事に関する情報を提供します。

#### <沿線にお住まいの皆様に工事のお知らせチラシの配布>

- トンネル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チラシを配布します。

#### <シールドマシン位置や工事進捗状況等の公表>

- シールドマシン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>

- 皆様が工事につい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。



オープンハウス(出張説明会)(イメージ)

# 説明内容

---

1. 中央新幹線計画の概要
2. シールドトンネル工事とは
3. 東京外かく環状道路での陥没事故について
4. 中央新幹線のシールドトンネル工事の安全について
  4. 1 東京都区内の計画路線の地質
  4. 2 工事をより安全に実施するための取組み
5. 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に
  5. 1 工事の安全を確認する取組み
  5. 2 生活環境の保全に関する取組み
  5. 3 工事情報を適時お知らせする取組み
6. 今後について
7. ご連絡先

## 今後について(事前の家屋調査)

- 事前の家屋調査を行うにあたり、対象となる皆様に宛てて調査協力依頼のチラシを順次ご案内します。

### ■ 北品川非常口 ⇒ 東雪谷非常口

(品川区)

北品川四丁目、広町一～二丁目、西品川一～二丁目、豊町二～三丁目、戸越五～六丁目、東中延二丁目、中延三～四丁目、旗の台三～五丁目

(大田区)

上池台一～二丁目、東雪谷一丁目、南千東一～二丁目

令和3(2021)  
年度より順次

### ■ 東雪谷非常口 ⇒ 等々力非常口

(大田区)

東雪谷一～二丁目、石川町二丁目、田園調布二～四丁目

(世田谷区)

東玉川一～二丁目

令和4(2022)  
年度より順次

### ■ 北品川非常口 ⇒ 品川駅

(品川区)

北品川一丁目、北品川三～四丁目

令和6(2024)  
年度より順次

※ご案内の予定時期は目安です。調査進捗等によりご案内の時期は前後することがあります。

- 事前の家屋調査を実施するのに必要な**土地・家屋への立入りにご協力を**いただきますよう、よろしく**お願い申し上げます。**

## 今後について(シールドトンネルの掘削工事)

---

- シールドトンネルを掘り進める前には、別途改めて、工事説明会を開催するなど、トンネルの掘削工事に関するより詳しい内容について、中央新幹線の計画路線周辺にお住まいの皆様に順次、ご説明を行ってまいります。
- ご説明の時期などについては、予定が決まり次第、計画路線周辺にお住まいの皆様にお知らせをいたします。



# 説明内容

---

1. 中央新幹線計画の概要
2. シールドトンネル工事とは
3. 東京外かく環状道路での陥没事故について
4. 中央新幹線のシールドトンネル工事の安全について
  4. 1 東京都区内の計画路線の地質
  4. 2 工事をより安全に実施するための取組み
5. 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に
  5. 1 工事の安全を確認する取組み
  5. 2 生活環境の保全に関する取組み
  5. 3 工事情報を適時お知らせする取組み
6. 今後について
7. ご連絡先

# 連絡先

事業者

東海旅客鉄道株式会社

中央新幹線東京工事事務所、環境保全事務所(東京)

住所 港区高輪3-24-16 品川偕成ビル3階

電話 03-6847-3701(東京工事事務所)

03-5462-2781(環境保全事務所(東京))

(受付日時／土・日・祝日・年末年始を除く平日 9時～17時)

施工者

中央新幹線第一首都圏トンネル新設(北品川工区)工事共同企業体

構成員：(株)熊谷組、大豊建設(株)、徳倉建設(株)

住所 品川区大崎1-15-9 光村ビル8階

電話 03-5435-8160

(受付日時／日・祝日・年末年始を除く 9時～17時)

※「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。