

令和2年度第1回関東地方整備局 事業評価監視委員会資料

資料2

関東地方整備局事業評価監視委員会 委員名簿

委員長	あさくら 朝倉	やすお 康夫	東京工業大学環境・社会理工学院教授
委員	うえだ 上田	ゆうこ 裕子	東京商工会議所地域振興部長
	おのの 小野	りょうへい 良平	立教大学観光学部観光学科教授
	かとう 加藤	ひろのり 浩徳	東京大学大学院工学系研究科教授
	こうの 河野	たみ 多美	株式会社 JTB パブリッシング るるぶ編集部長
	こせき 古関	じゅんいち 潤一	東京大学大学院工学系研究科教授
	しで 志手	かずや 一哉	芝浦工業大学建築学部建築学科教授
	たなか 田中	のりお 規夫	埼玉大学大学院理工学研究科教授
	てづか 手塚	こういちろう 広一郎	日本大学経済学部教授
	にしやま 西山	みま 未真	宇都宮大学農学部農業経済学科教授
	やまざき 山崎	まさこ 誠子	日本大学短期大学部建築・生活デザイン学科准教授
	よこぎ 横木	ひろむね 裕宗	茨城大学大学院理工学研究科教授

(敬称略 五十音順)

(再評価)

東京外かく環状道路 (関越～東名)

資料5-1-①
令和2年度第1回
国土交通省 地方整備局
事業評価監視委員会

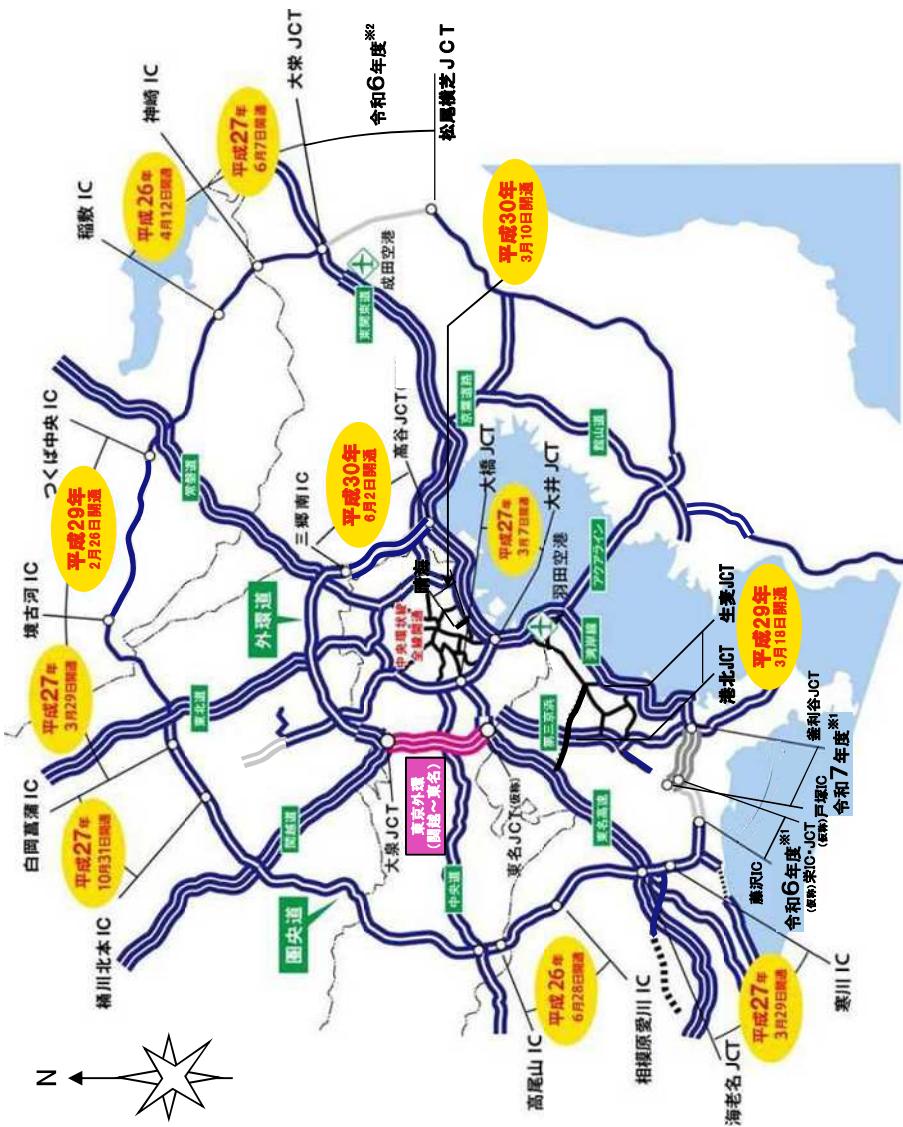
令和2年7月30日
国土交通省 地方整備局
東日本高速道路株式会社
中日本高速道路株式会社

1. 事業の概要

(1) 首都圏三環状道路の概要

- 首都圏三環状道路は、都心部の慢性的な交通渋滞の緩和及び、環境改善への寄与等を図り、さらに、我が国の経済活動の中核にあたる首都圏の経済活動とくらしを支える社会資本として、重要な役割を果たす道路。近年の開通により、首都圏全体の生産性を高める重要なネットワークとしてストック効果を発揮。（圈央道は約9割が開通済み。外環道は約6割が開通済み。中央環状線は全線開通済み。）

- 首都圏中央連絡自動車道(圏央道)
 - ◆都心から半径約40~60km
延長約300km
- 東京外かく環状道路(外環道)
 - ◆都心から約15km、延長約85km
- 首都高速中央環状線(中央環状線)
 - ◆都心から約8km、延長約47km



例	
開通済区間	2車線
事業中	4車線
首都高 ※3段のうち2段	6車線以上

※2 用地取得等が順調な場合
※開通見込み年度は令和2年7月時点の公表資料により

1. 事業の概要

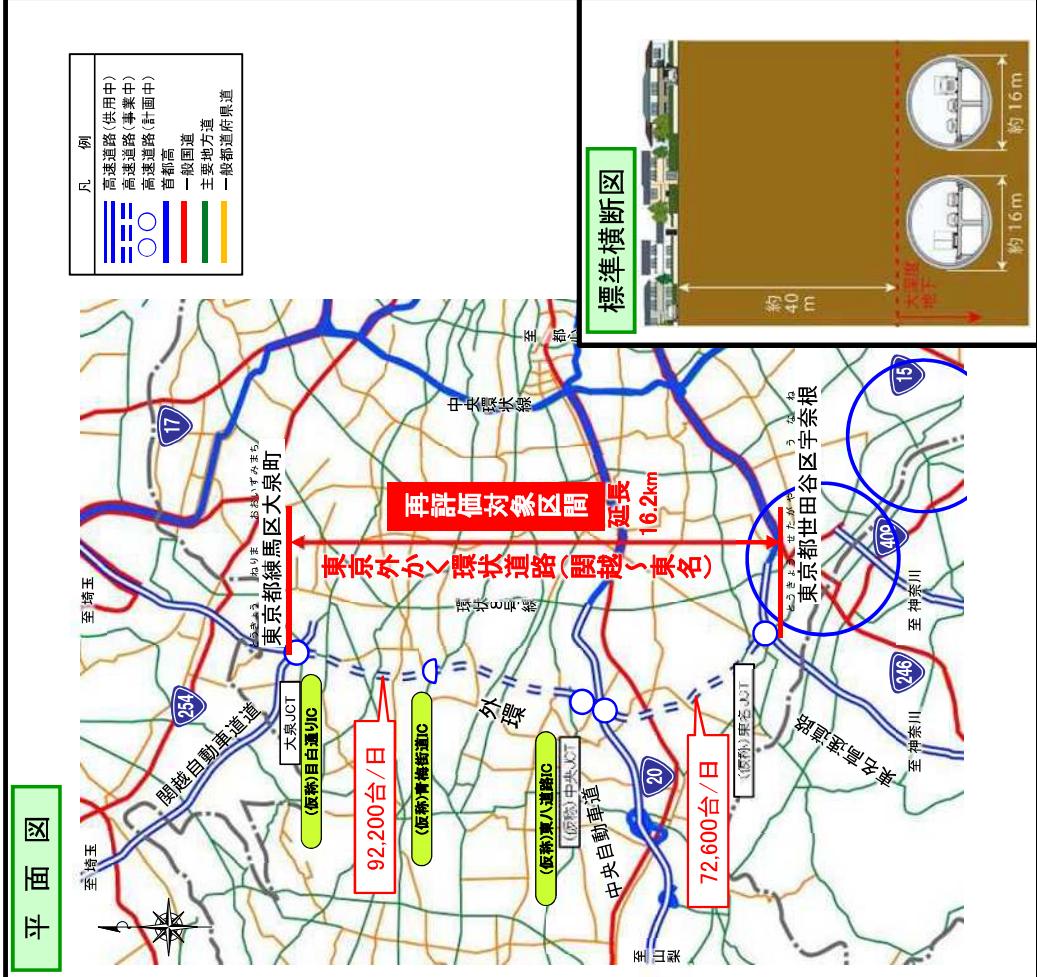
(2) 外環(関越～東名)の概要

- 外環(関越～東名)は、関越自動車道と接続し、住宅地等の市街地を通過し、東名高速道路へ接続している。

目的

- 首都圏の慢性的な渋滞の緩和
- 沿道環境の改善
- 周辺の生活道路の安全性の向上
- 企業活動への支援
- 臨海部(羽田空港等)とのアクセス性向上

平面図



計画の概要

区間：自 東京都練馬区大泉町
至 東京都世田谷区宇奈根
計画延長・幅員：16.2km・40.0～98.0m
線数：6車線
交通量：72,600～92,200台/日
化程度：平成21年度
費：2兆3,575億円

位置図



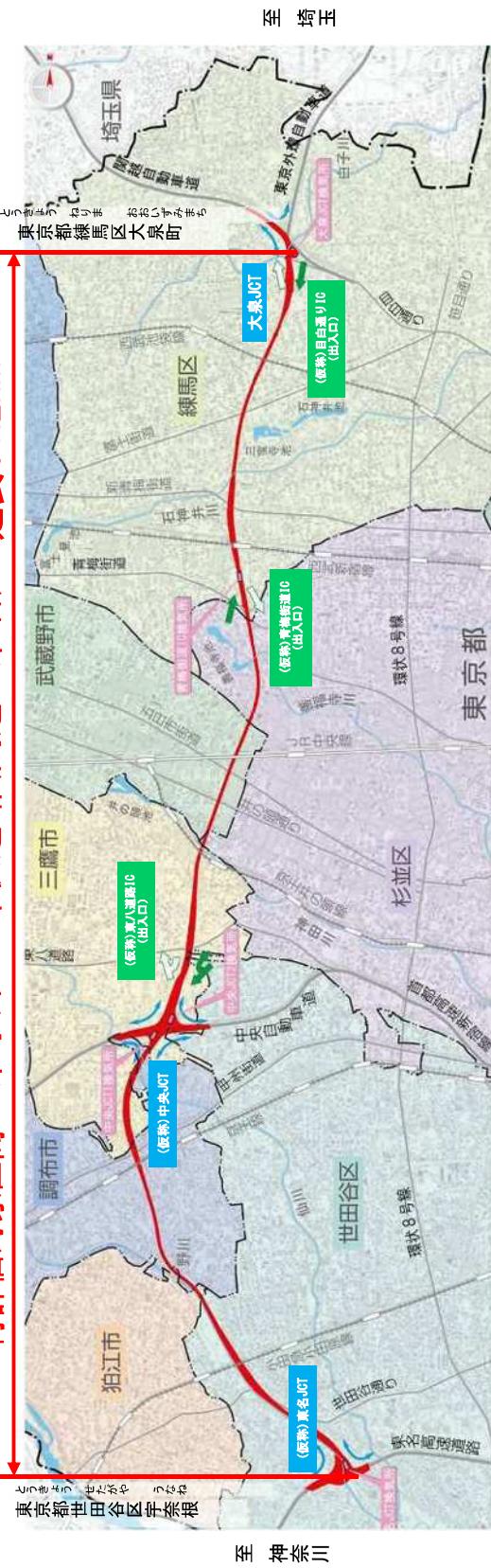
2. 事業の進捗状況と見込み等

(1) 事業の進捗状況 1) 事業の経緯

- 昭和41年7月：都市計画決定(高架方式)
- 昭和45年10月：建設大臣による、いわゆる凍結発言
- 平成12年4月：地元住民団体との話し合いを開始
- 平成13年1月：国土交通大臣・東京都知事、現地視察
- 平成13年4月：現計画を地下構造に変更する「計画のたき台」を公表
- 平成19年4月：都市計画変更決定(地下方式)
- 平成21年5月：整備計画決定、事業化
- 平成24年4月：東日本高速道路(株)、中日本高速道路(株)に対する有料道路事業許可
- 平成26年3月：大深度地下使用の認可
- 平成27年3月：都市計画変更決定(地中拡幅部)
- 平成27年6月：都市計画事業承認及び認可

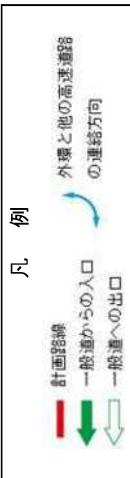
平面図

再評価対象区間 東京外かく環状道路(関越～東名) 延長16.2km



至埼玉

至神奈川



凡例

2. 事業の進捗状況と見込み等

(1) 事業の進捗状況 2) 前回再評価以降の主要な整備状況

- 用地取得率は約90%。(令和2年6月末時点 面積ベース)(大深度区間は、用地買収対象外)
- 本線トンネル工事については、東名側及び大泉側からトンネル掘進工事中。

再評価対象区間 東京外かく環状道路(関越～東名) 延長 16.2km



H31年1月26日大泉JCT側
シールドマシン発進式



【トンネル工事の状況】
大泉JCT側本線トンネル北行

構造	(仮称) 東名JCT	トンネル	(仮称) 中央JCT	トンネル	(仮称) 青梅街道IC	トンネル	大泉JCT	合計	凡 例	
									施工中	未着手
用地	81%			80%		9%	92%	74%		
改変部										
工事	トンネル									

構造	(仮称) 東名JCT	トンネル	(仮称) 中央JCT	トンネル	(仮称) 青梅街道IC	トンネル	大泉JCT	合計
用地	98%			99%		28%	99%	90%
改変部								
工事	トンネル							

前回評価時	H28
-------	-----

今回評価時	R2
-------	----

※トンネル部分の用地は区分地上権

2. 事業の進捗状況と見込み等

(1) 事業の進捗状況 2) 前回再評価以降の主な整備状況

- 本線トンネルの東名側シールドマシン2基は平成29年2月に発進し、それぞれ約3.7km、約2.8kmのトンネル掘進完了。
- 本線トンネルの大泉側シールドマシン2基は平成31年1月に発進し、それぞれ約0.9km、約0.5kmのトンネル掘進完了。

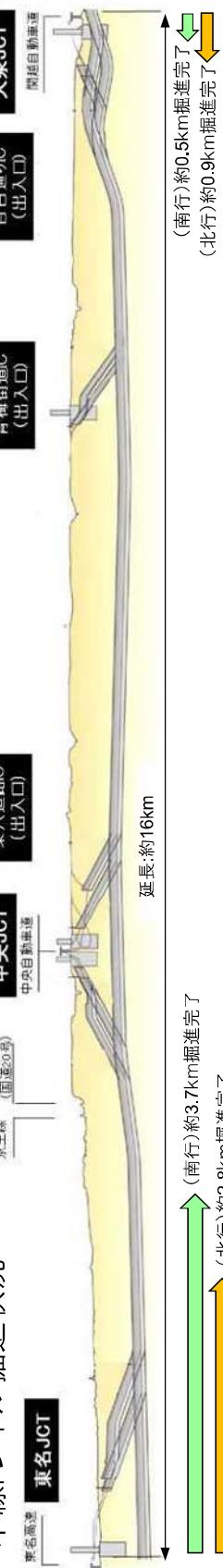
・東名側シールドマシン ・発進式(平成29年2月19日開催)



・施工状況(令和2年7月撮影)



・本線トンネル掘進状況



・大泉側シールドマシン ・発進式(平成31年1月26日開催)



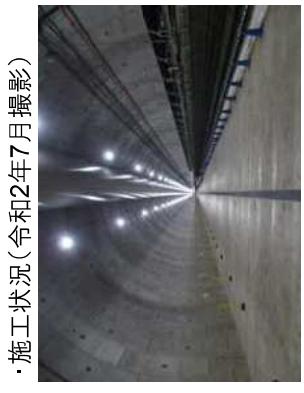
・施工状況(令和2年7月撮影)



・施工状況(令和2年7月撮影)



・施工状況(令和2年7月撮影)



2. 事業の進捗状況と見込み等

- (1) 事業の進捗状況
- 2) 前回再評価以降の主な整備状況

- 各JCTにおいて、本線トンネルと地上を結ぶランプ部のトンネル工事・橋梁工事・改良工事等を実施中。



橋梁上部工施工状況(大泉JCT)



ランプ部開削ボックス施工状況(中央JCT)



ランプ部開削ボックス施工状況(東名JCT)



空撮(大泉JCT)



空撮(中央JCT)



空撮(東名JCT)

※各JCTの状況及び施工状況写真については令和2年6月撮影

2. 事業の進捗状況と見込み等

(1) 事業の進捗状況 (3) 自然資源の保全のための取り組み(ハ)の森保全(大泉JCT)

- 地域のみなら幅広く意見を聴きながら、湧水地及び周辺地域の自然資源の保全措置方針の検討を実施し、「ハの金憩いの森」の保全措置方針を策定。(平成25年12月)
外環事業では、今後も「ハの金憩いの森」の保全を図りながら工事を進めて行く予定。

《保全措置方針》

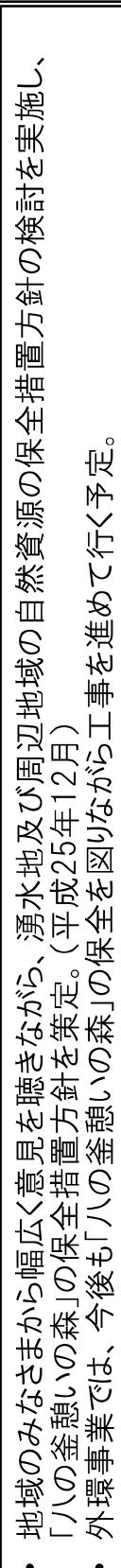


《ハの釜保全状況》



- 地域のみならず幅広く意見を聴きながら、湧水地及び周辺地域の自然資源の保全措置方針の検討を実施し、「ハの金穂いの森」の保全措置方針を策定。（平成25年12月）外環事業では、今後も「ハの金穂いの森」の保全を図りながら工事を進めて行く予定。

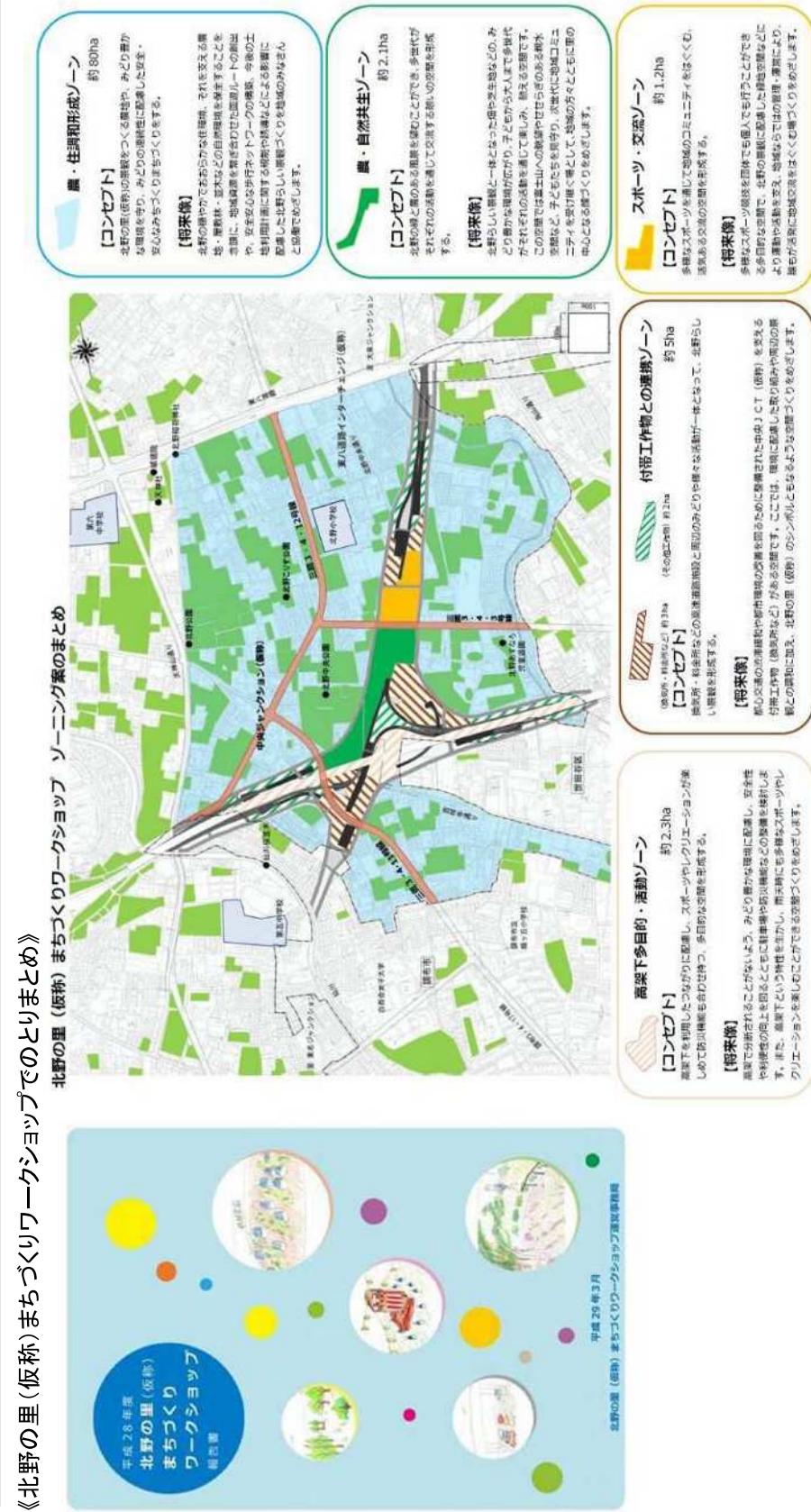
辺地地域の自然資源の保全措置方針の検討を実施し、



2. 事業の進捗状況と見込み等

(1) 事業の進捗状況
4) 沿線地域のまちづくりと一体となった取り組み(中央JCT)

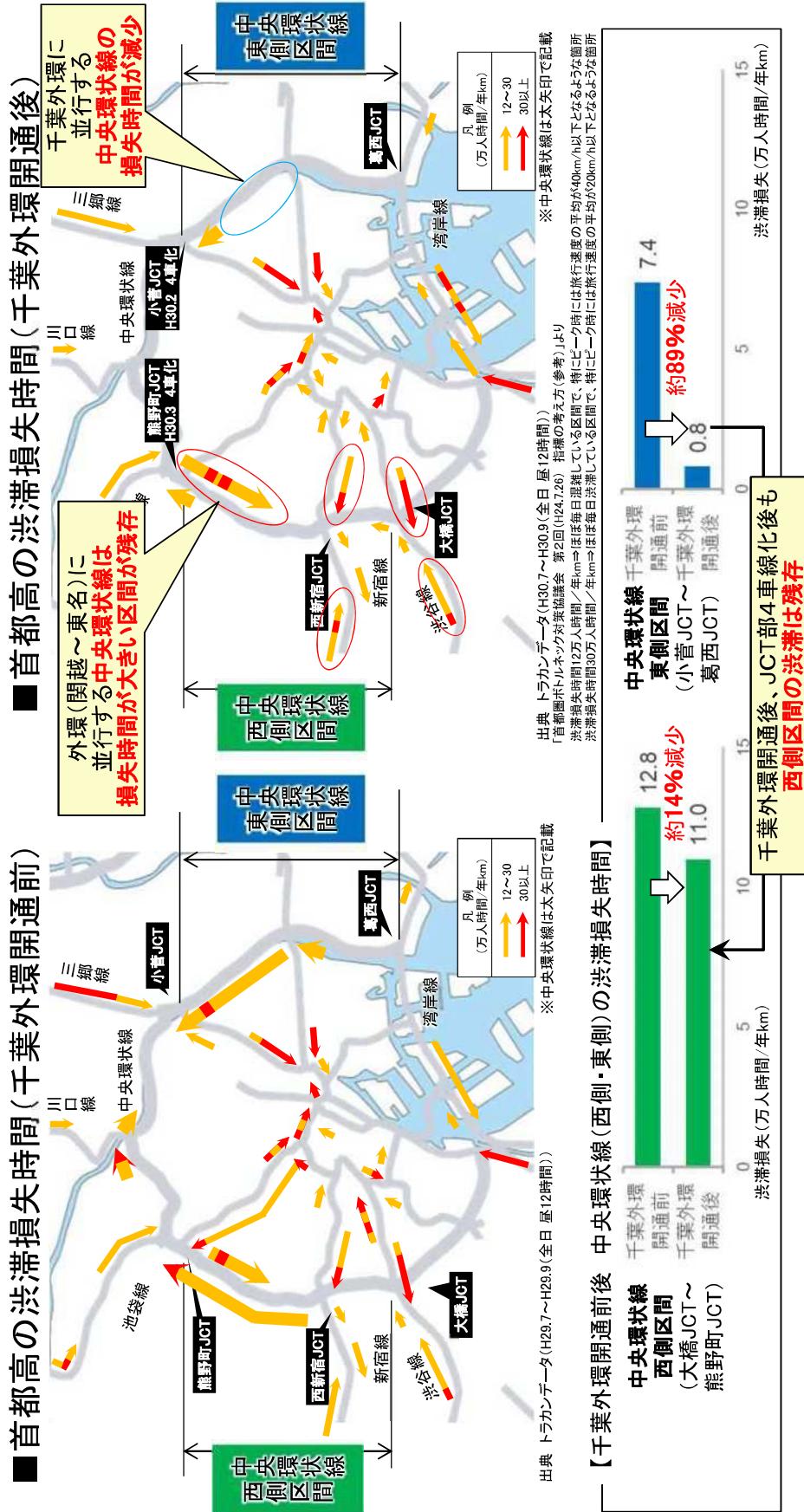
- ・ 三鷹市、国、東京都の協働で「北野の里（仮称）まちづくりワークショップ」を開催し、まちづくり方針に基づき、より具体的な中央JCTの上部空間利用について、市民参加のもと検討を実施。
 - ・ 今後とも、東京外環整備後の沿線地域のまちづくりに関し、沿線自治体と連携していく予定。



2. 事業の進捗状況と見込み等

(2) 社会情勢等の変化

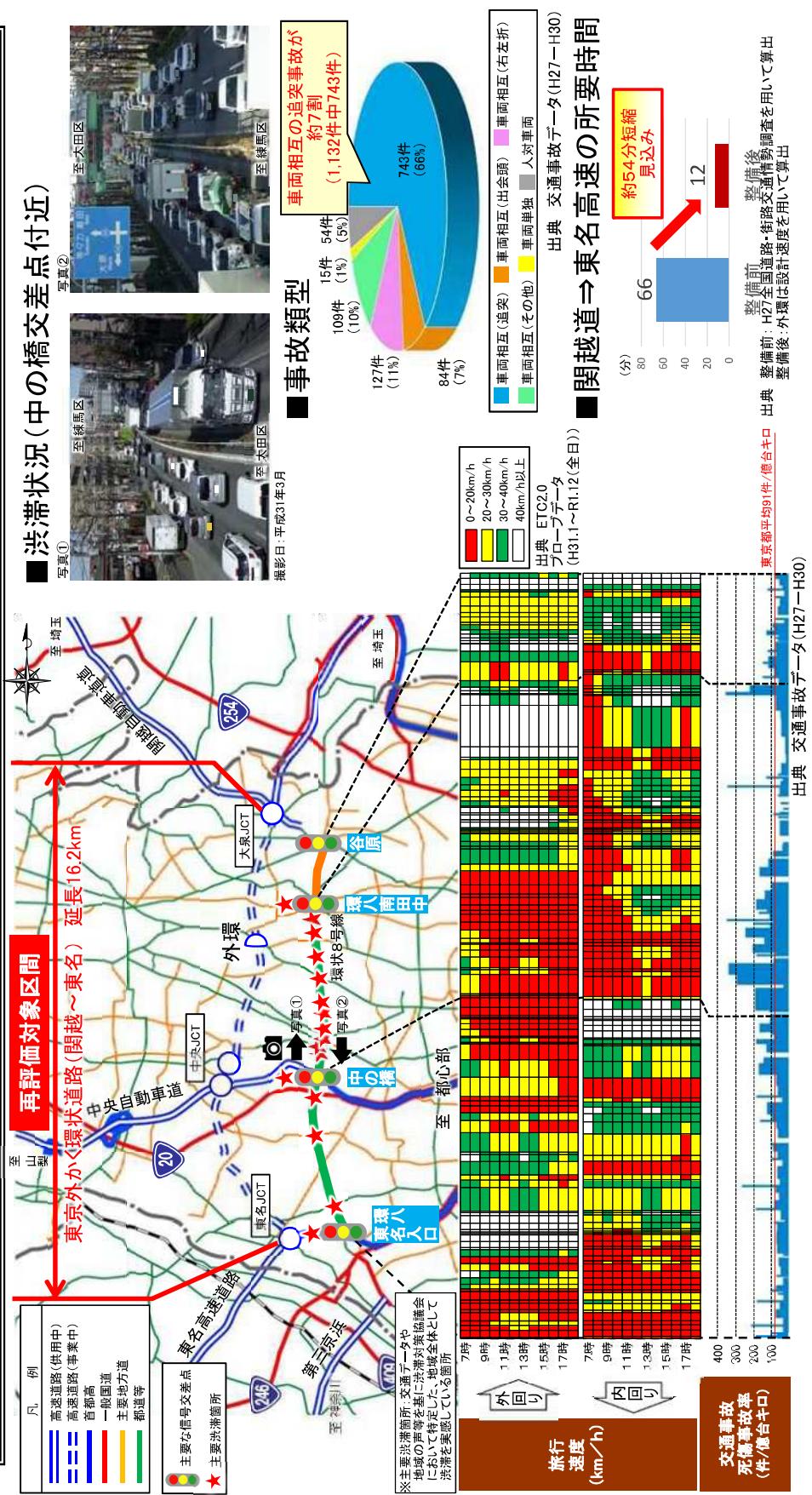
- ・千葉外環開通後も交通課題が残る中央環状線西側区間
 - ・千葉外環開通や堀切～小菅JCT間及び板橋～熊野町JCT間の4車線化により、中央環状線の渋滞損失時間が減少。
 - ・ただし、中央環状線西側区間の渋滞損失時間は東側区間に比べて大きく、交通課題が残存。
 - ・外環(関越～東名)の整備により、都心の交通課題の改善が期待。



2. 事業の進捗状況と見込み等

(2) 社会情勢等の変化 2) 環状8号線の交通状況等

- 外環(関越～東名)に並行する環状8号線では、高速道路との交差部周辺で交通渋滞が発生。
- 事故類型は車両相互の追突事故が多く、全体の約7割。
- 外環(関越～東名)の整備により、交通の転換が図られ、交通混雑の緩和、交通事故の減少が期待。



2. 事業の進捗状況と見込み等

(2) 社会情勢等の変化

3) 環状8号線周辺道路の交通状況等

- ・関越道(練馬IC)及び外環(大泉IC)と東名高速(東京IC)を乗り継ぎしている交通の約1割が、環状8号線周辺の生活道路を抜け道として利用。
- ・環状8号線周辺の交通事故件数は、都内の市区町村道と比較して8倍～13倍。
- ・外環(関越～東名)の整備により、抜け道利用交通が転換することで、生活道路の安全性向上が期待。

■ 環状8号線周辺道路の抜け道



【練馬IC・大泉IC ⇄ 東京ICを乗り継ぐ交通の割合】

生活道路
7%

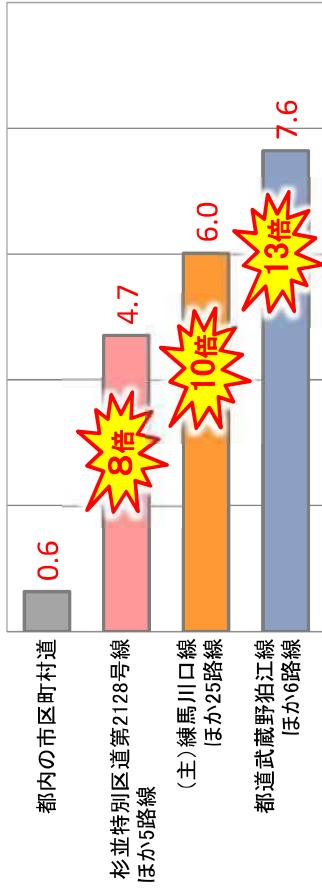
練馬IC・大泉IC ⇄ 東京ICを乗り継いでいる
交通の約1割が生活道路を抜け道として利用



高井戸西二丁目周辺の交通状況
至練馬区
撮影日: 平成31年3月

出典
ETC2.0プローブデータ
(H31.1～R1.12)

【生活道路における交通事故の発生率(件/km・年)】



出典 「交通事故発生マップ」警視庁HP 平成30年
「交通事故統計年報」財団法人交通安全事故総合分析センター 平成30年
「道路統計年報」国土交通省 平成30年

2. 事業の進捗状況と見込み等

(3) 事業費増加の要因 1) 事業費増加の要因

- ①中央JCTにおける地中拡幅部の断面形状・工法変更等に伴う事業費の増加・・・・・・・・(約 5,360億円 増額)
- ②大泉JCT側本線シールドににおける地質調査を踏まえた軟弱地盤対策・耐震検討の追加・・・(約 670億円 増額)
- ③東名JCTにおける本線シールドトンネルの掘進方法及びヤード構造の変更・・・・(約 210億円 増額)
- ④中央JCTにおける地質調査・地下水調査を踏まえたJCT構造等の変更.....(約 780億円 増額)
- ⑤大泉JCTにおける現地地質条件を踏まえたトンネル構造等の変更.....(約 580億円 増額)

要因	内容	事業費変更内容	増額
地中拡幅部の踏まえた対応	①中央JCTにおける地中拡幅部の断面形状・工法変更等に伴う事業費の増加	<ul style="list-style-type: none"> より確実な安全性、健全性の確保が可能となる構造として、有識者委員会の議論も踏まえ、円形容形状への断面形状変更の必要が生じた。 市街化された地域の大深度地下部において、地下水を有する地盤内に非開削で構築する必要があり、より安全性が高く、かつ合理的な工法とするため、有識者委員会の議論も踏まえ、工法変更の必要が生じた。 有識者委員会の議論を踏まえ詳細設計を行った結果、近年の深層地下水位上昇傾向を反映し、より安全確実に施工するため外殻シールド発進基地・外殻シールドの構造変更の必要が生じた。 	約1,130億円
現地調査等の結果、判明した事象への対応	②大泉JCT側本線シールドにおける地質調査を踏まえた軟弱地盤対策・耐震検討の追加 ③東名JCTにおける本線シールドトンネルの掘進方法及びヤード構造の変更 ④中央JCTにおける地質調査・地下水調査を踏まえたJCT構造等の変更 ⑤大泉JCTにおける現地地質条件を踏まえたトンネル構造等の変更	<ul style="list-style-type: none"> 地質調査の結果を踏まえ、大泉JCT側の本線シールド発進設備について、発進架台を発進時の反力を安全に受け持つことができる構造に変更及びそれに伴う周辺設備変更の必要が生じた。 地質調査の結果、耐震検討を行い、大泉JCT浅深度部においてシールドトンネルのセグメント種別変更の必要が生じた。 本線シールドトンネル掘進中、トンネル工事で使う空気のごく一部が、人工的な孔を通じて地上に漏出したことを受け、有識者委員会へ諮り、空気を使用しない掘進方法へ変更したことにより、添加材増量の必要が生じた。 横穴墓の出土に伴い設けた検討会の結果、施工計画を見直し、横穴墓を保存しながら施工を行うこととなり、ヤード構造の見直しの必要が生じた。 地質調査の結果等を踏まえ、中央JCTの構造について、掘削時の盤ぶくれ懸念などの現地状況に対応した構造への変更が必要となり、それに伴う仮設工法の見直しや施工ヤードの確保のための覆工板設置等の必要が生じた。 現況の地質・地下水の状況と中央JCTの構造変更を踏まえた有識者委員会での検討の結果、地下水流动保全工法について、深さ・方式の見直しの必要が生じた。 大泉JCT本線ランプ接合部について、有識者委員会での意見を踏まえた詳細設計を進める中で、施工ステップ毎の地質条件を反映した逐次解析を実施した結果、地盤改良工の追加、補助工法(曲線パイプルーフ工)の追加及び構造(セグメント鋼材種別)変更の必要が生じた。 	約670億円 約210億円 約780億円 約580億円 約7,600億円

2. 事業の進捗状況と見込み等

(3) 事業の見込み等 1) 事業費増加の要因① (1/4) 中央JCT地中拡幅部のこれまでの検討経緯

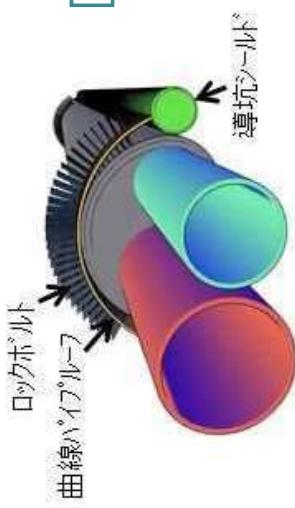
- 地下40mにおいて、2つのトンネルを合流させる地中拡幅部は、世界でも類を見ない規模の、技術的困難さを伴う工事。
- 計画段階においては、有識者からなる「大深度トンネル技術検討委員会」において施工可能であることが確認された、当時の技術である曲線バイブループ併用NATMで計画。
- 一方で、中央JCT地中拡幅部は、市街化された地域の地下部で、地下水を有する地盤内での大規模な非開削による切り拡げ工事となり、施工技術等に関して確認、検討すべき課題が多く存在することから、近年の施工事例や技術開発動向など最新の知見を確認し、検討することが不可欠であるとして、有識者等からなる「東京外環トンネル施工等検討委員会」を設立。
- 民間企業における新技術の開発動向も踏まえながら、より確実な施工時の安全性や、長期的な構造物の健全性の確保のため、工法・構造の見直しを行い、技術的な検討、検証を進めている。

《検討経緯》

H19.4

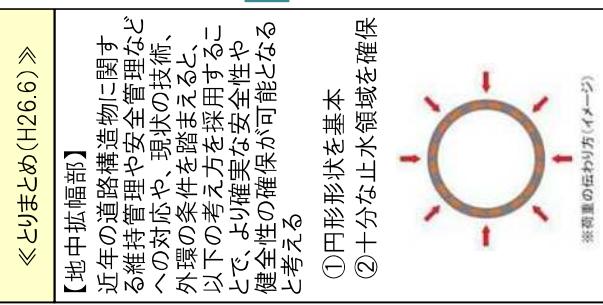
～H19《大深度トンネル技術検討委員会》

当時の技術である、曲線バイブループ併用NATMにて施工可能であり、地上に問題となる影響がないことを確認
安全かつ工期短縮、コスト縮減を考慮した新工法の開発が望まれる

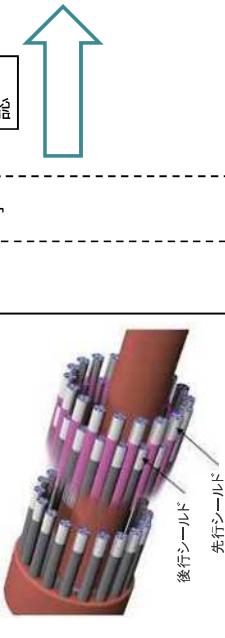


- 馬蹄形状
- 曲線バイブループ併用NATM
- 薬液注入による止水

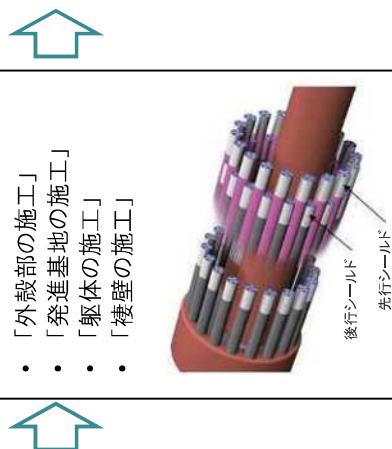
『地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)』
【地中拡幅部】
近年の道路構造物に関する維持管理や安全管理などへの対応や、現状の技術、以下の考え方を踏まえることで、より確実な安全性や健全性の確保が可能となると考える。
①円形状を基本
②十分な止水領域を確保



R2.7
設計方針及び概略の構造について確認
詳細設計に着手



『地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)』
【地中拡幅部】
技術の検証を行った工法も含め、民間企業が有する要素技術を整理し、工法に対する考え方をとりまとめ
・「外殻部の施工」
・「発進基地の施工」
・「軀体の施工」
・「棟壁の施工」



H24.7～《東京外環トンネル施工等検討委員会》

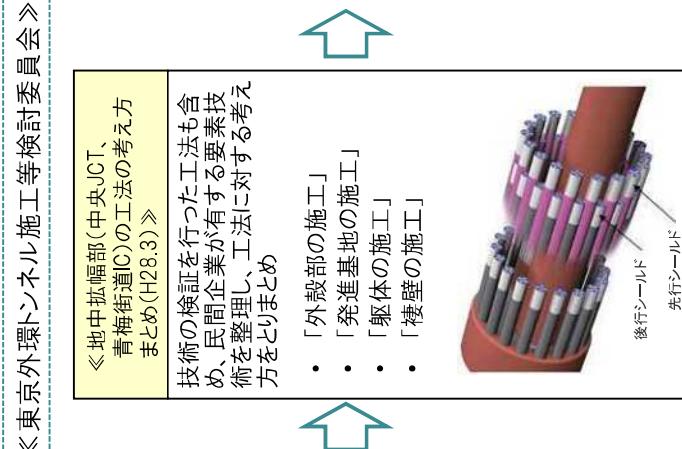
『とりまとめ(H26.6)』

H19.4

都市計画変更(地下方式)

《地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)》

R2.7
設計方針及び概略の構造について確認
詳細設計に着手



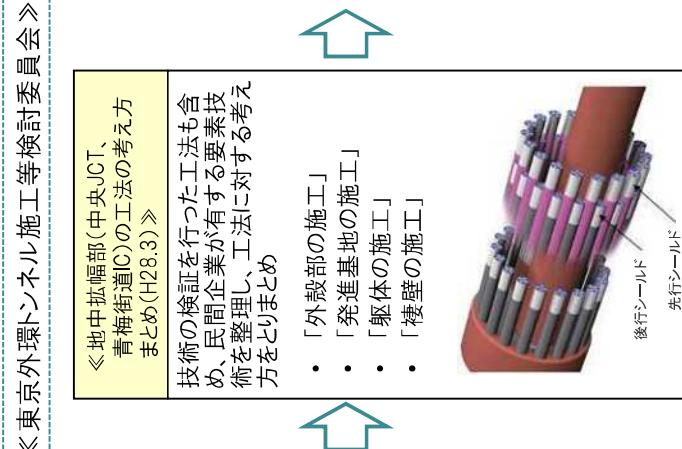
H24.7～《東京外環トンネル施工等検討委員会》

『地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)』

H19.4

《地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)》

R2.7
設計方針及び概略の構造について確認
詳細設計に着手



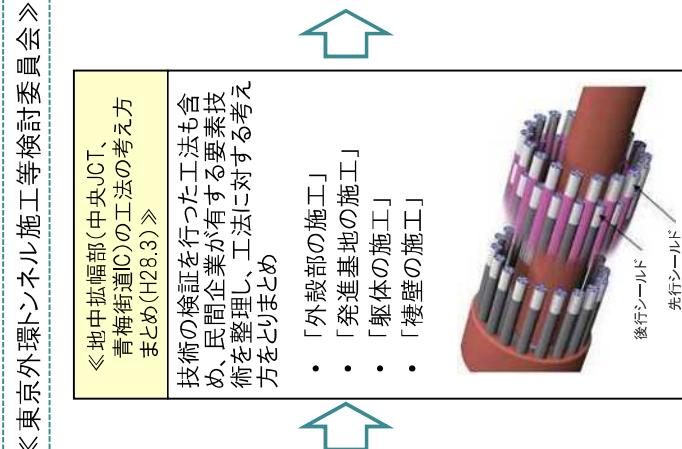
H24.7～《東京外環トンネル施工等検討委員会》

『地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)』

H19.4

《地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)》

R2.7
設計方針及び概略の構造について確認
詳細設計に着手



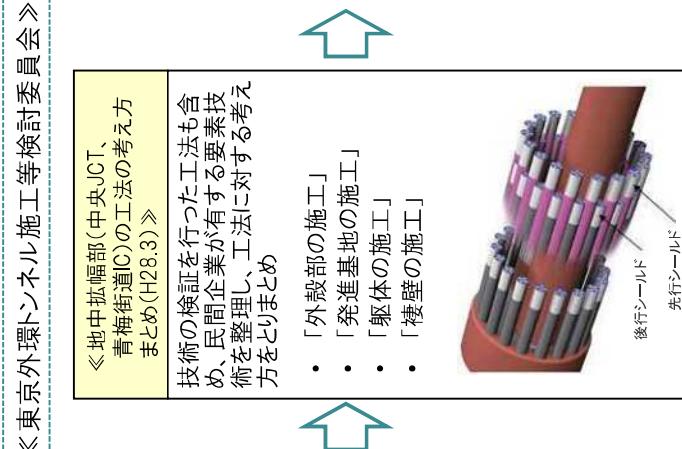
H24.7～《東京外環トンネル施工等検討委員会》

『地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)』

H19.4

《地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)》

R2.7
設計方針及び概略の構造について確認
詳細設計に着手



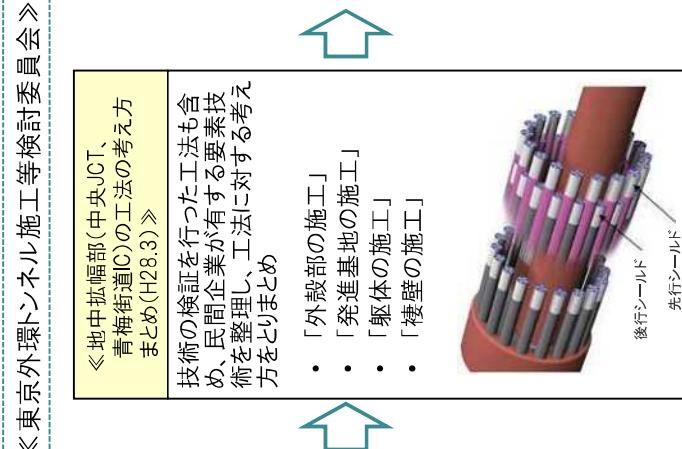
H24.7～《東京外環トンネル施工等検討委員会》

『地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)』

H19.4

《地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)》

R2.7
設計方針及び概略の構造について確認
詳細設計に着手



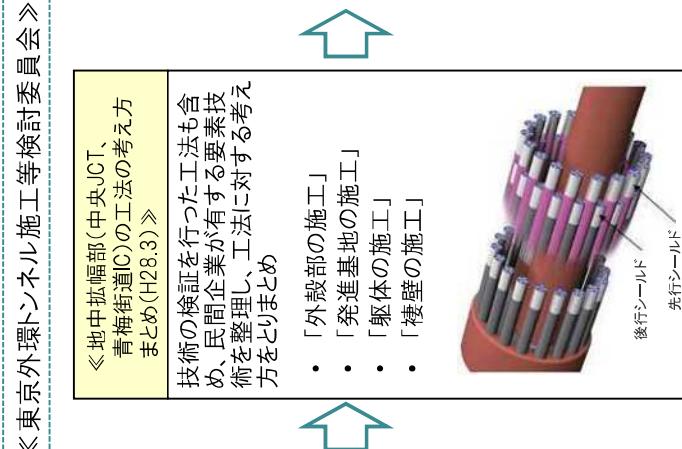
H24.7～《東京外環トンネル施工等検討委員会》

『地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)』

H19.4

《地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)》

R2.7
設計方針及び概略の構造について確認
詳細設計に着手



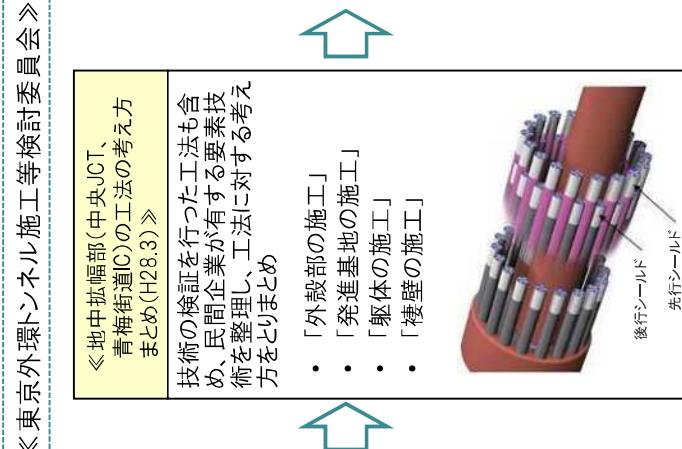
H24.7～《東京外環トンネル施工等検討委員会》

『地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)』

H19.4

《地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)》

R2.7
設計方針及び概略の構造について確認
詳細設計に着手



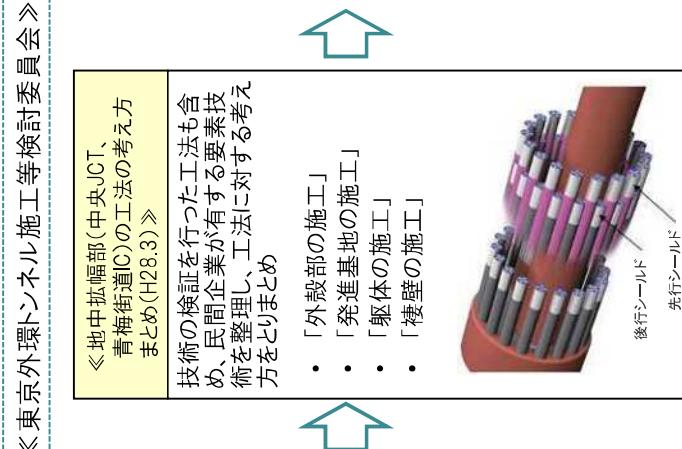
H24.7～《東京外環トンネル施工等検討委員会》

『地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)』

H19.4

《地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)》

R2.7
設計方針及び概略の構造について確認
詳細設計に着手



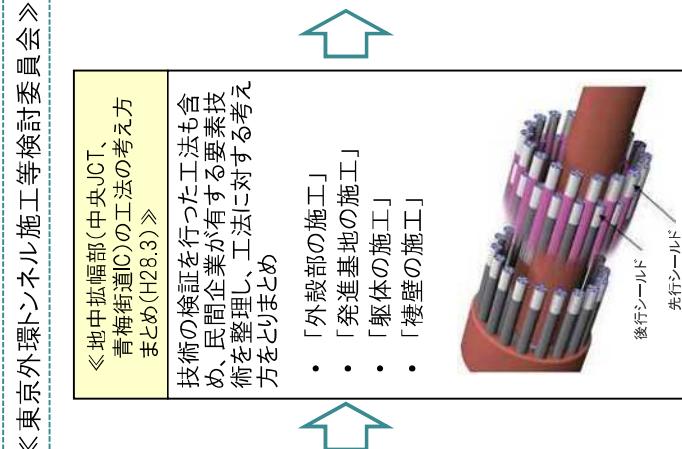
H24.7～《東京外環トンネル施工等検討委員会》

『地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)』

H19.4

《地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)》

R2.7
設計方針及び概略の構造について確認
詳細設計に着手



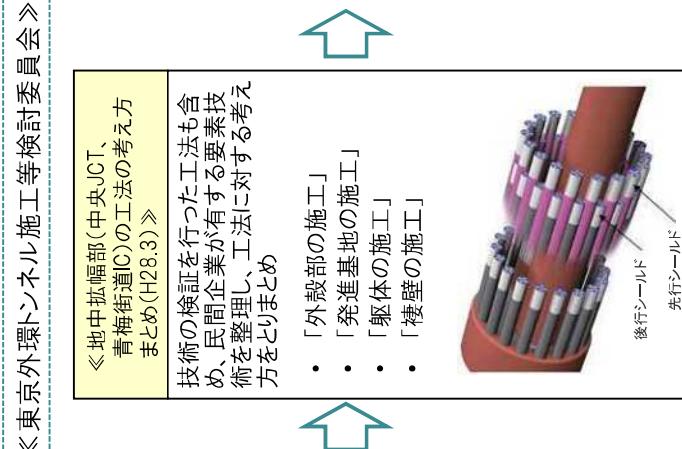
H24.7～《東京外環トンネル施工等検討委員会》

『地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)』

H19.4

《地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)》

R2.7
設計方針及び概略の構造について確認
詳細設計に着手



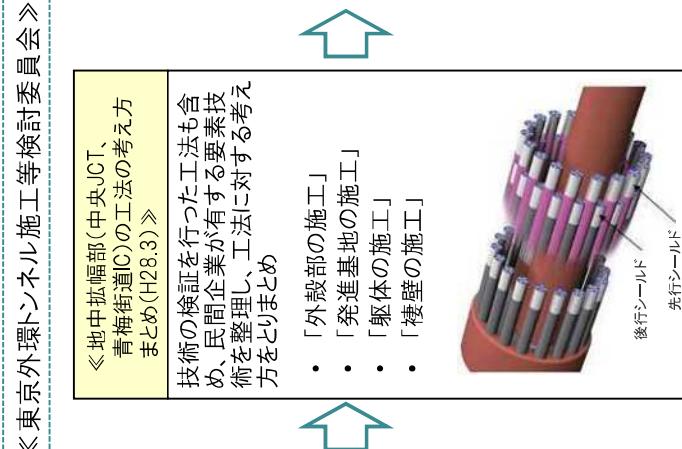
H24.7～《東京外環トンネル施工等検討委員会》

『地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)』

H19.4

《地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)》

R2.7
設計方針及び概略の構造について確認
詳細設計に着手



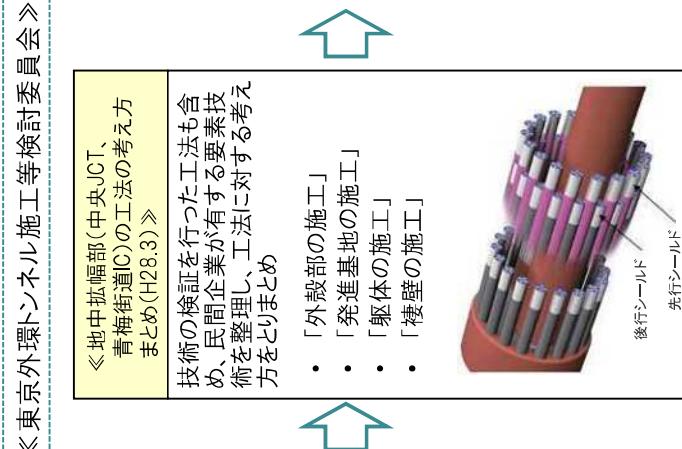
H24.7～《東京外環トンネル施工等検討委員会》

『地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)』

H19.4

《地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)》

R2.7
設計方針及び概略の構造について確認
詳細設計に着手



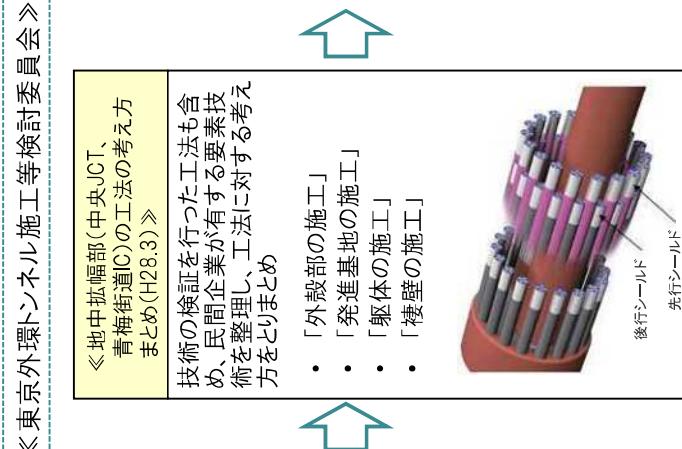
H24.7～《東京外環トンネル施工等検討委員会》

『地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)』

H19.4

《地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)》

R2.7
設計方針及び概略の構造について確認
詳細設計に着手



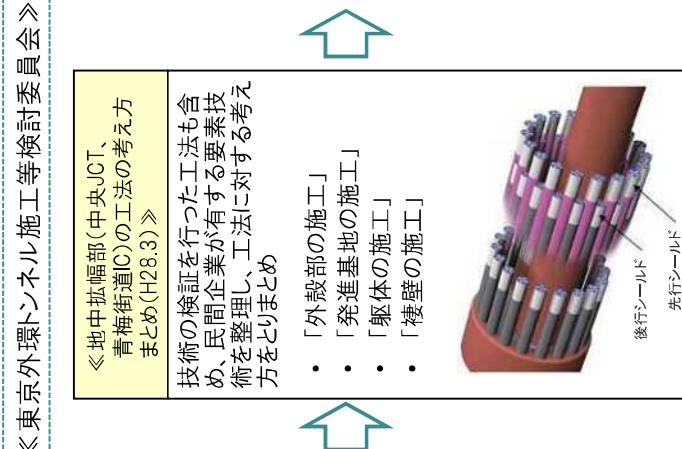
H24.7～《東京外環トンネル施工等検討委員会》

『地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)』

H19.4

《地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)》

R2.7
設計方針及び概略の構造について確認
詳細設計に着手



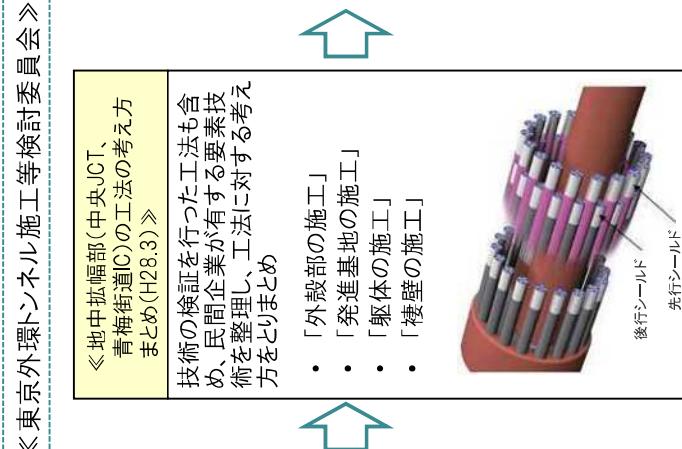
H24.7～《東京外環トンネル施工等検討委員会》

『地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)』

H19.4

《地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)》

R2.7
設計方針及び概略の構造について確認
詳細設計に着手



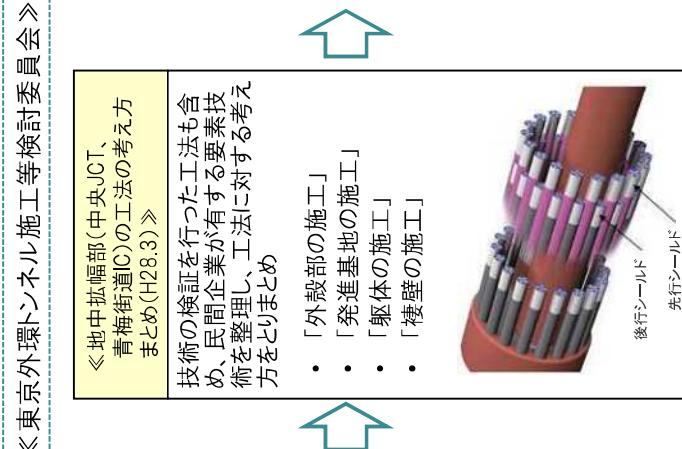
H24.7～《東京外環トンネル施工等検討委員会》

『地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)』

H19.4

《地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)》

R2.7
設計方針及び概略の構造について確認
詳細設計に着手



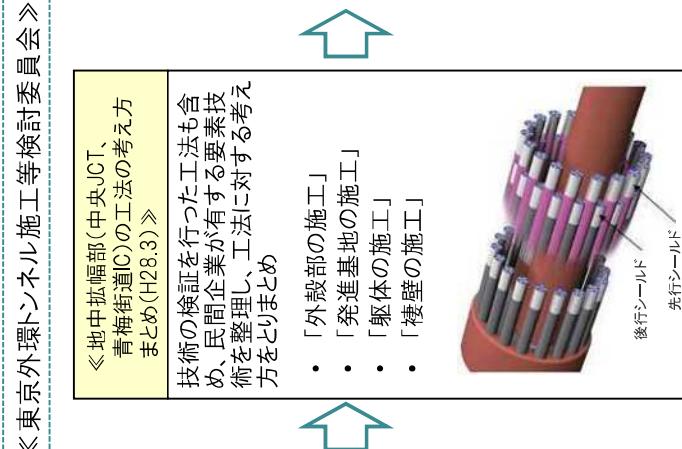
H24.7～《東京外環トンネル施工等検討委員会》

『地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)』

H19.4

《地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)》

R2.7
設計方針及び概略の構造について確認
詳細設計に着手



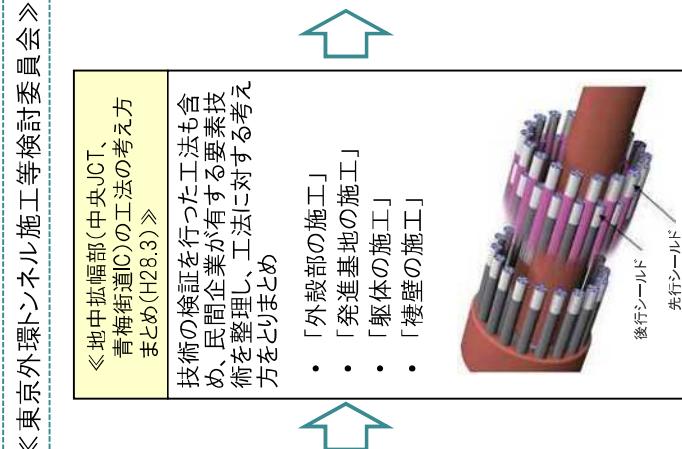
H24.7～《東京外環トンネル施工等検討委員会》

『地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)』

H19.4

《地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)》

R2.7
設計方針及び概略の構造について確認
詳細設計に着手



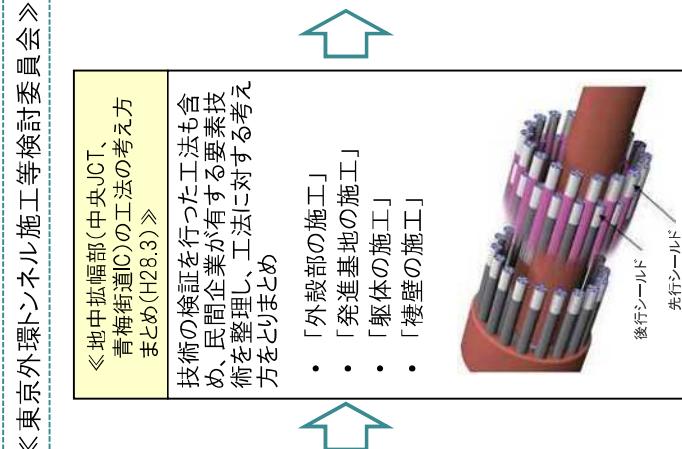
H24.7～《東京外環トンネル施工等検討委員会》

『地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)』

H19.4

《地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)》

R2.7
設計方針及び概略の構造について確認
詳細設計に着手



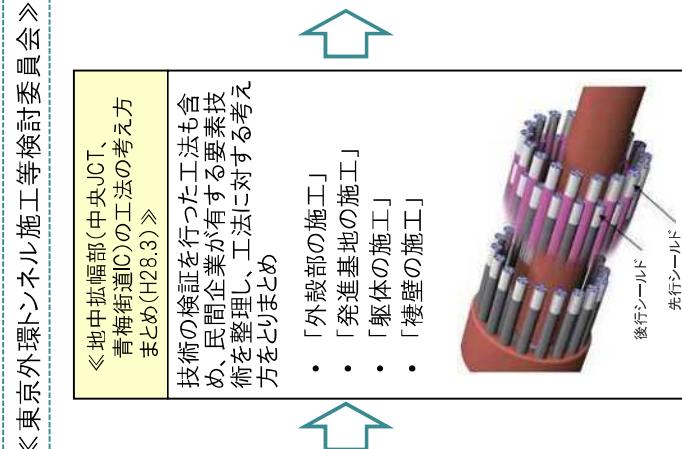
H24.7～《東京外環トンネル施工等検討委員会》

『地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)』

H19.4

《地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)》

R2.7
設計方針及び概略の構造について確認
詳細設計に着手



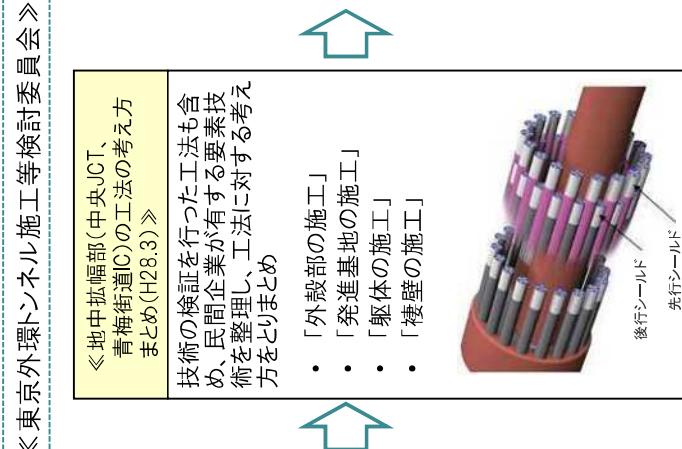
H24.7～《東京外環トンネル施工等検討委員会》

『地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)』

H19.4

《地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)》

R2.7
設計方針及び概略の構造について確認
詳細設計に着手



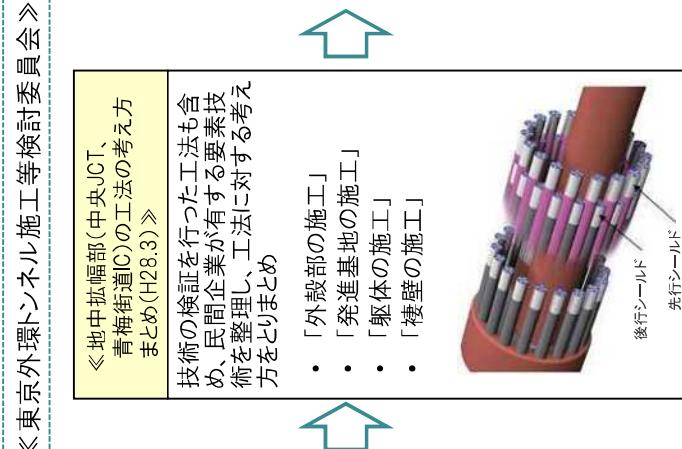
H24.7～《東京外環トンネル施工等検討委員会》

『地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)』

H19.4

《地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)》

R2.7
設計方針及び概略の構造について確認
詳細設計に着手



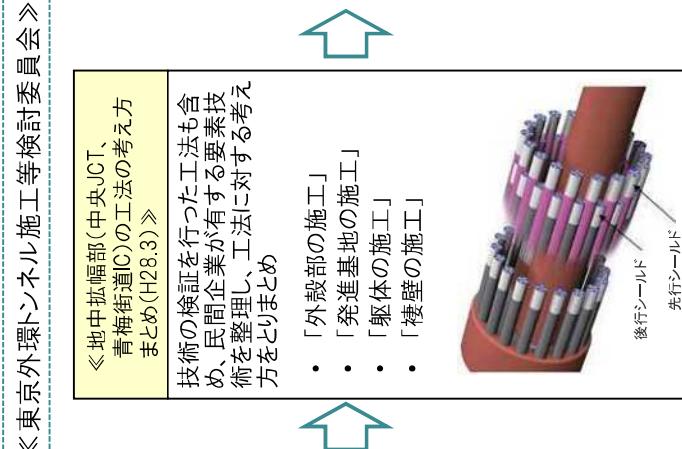
H24.7～《東京外環トンネル施工等検討委員会》

『地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)』

H19.4

《地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)》

R2.7
設計方針及び概略の構造について確認
詳細設計に着手



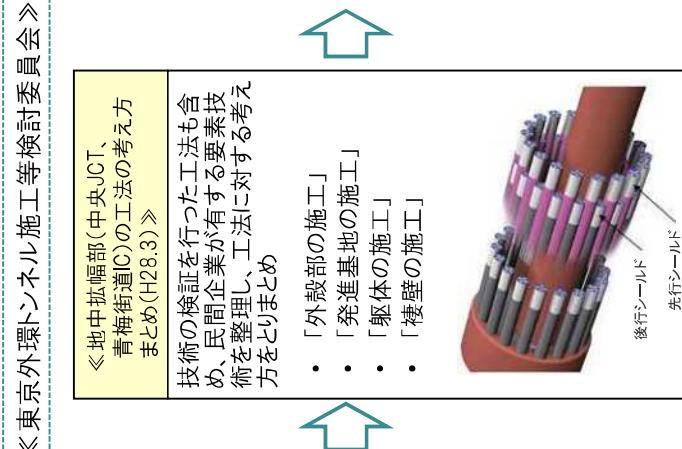
H24.7～《東京外環トンネル施工等検討委員会》

『地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)』

H19.4

《地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)》

R2.7
設計方針及び概略の構造について確認
詳細設計に着手



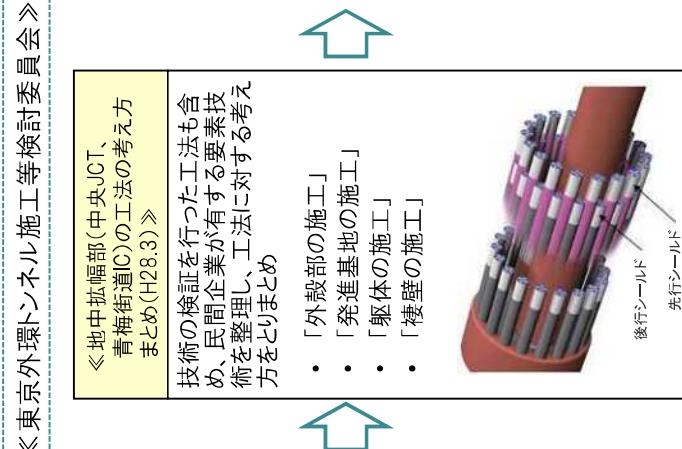
H24.7～《東京外環トンネル施工等検討委員会》

『地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)』

H19.4

《地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)》

R2.7
設計方針及び概略の構造について確認
詳細設計に着手



H24.7～《東京外環トンネル施工等検討委員会》

『地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ(H28.3)』

H19.4

《地中拡幅部(中央J

2. 事業の進捗状況と見込み等

(3) 事業の見込み等

1) 事業費増加の要因① (2/4) 中央JCTにおける地中拡幅部の断面形状変更に伴う事業費の増加

①-1 地中拡幅部(中央JCT)の断面形状変更に伴う事業費の増加
・当初は、当時の技術(曲線パイプループ併用NATM)による馬蹄形状を想定していたが、有識者委員会(東京外環トンネル施工等検討委員会)H26.6「とりまとめ」にて、より確実な安全性、健全性の確保が可能となる構造として、「円形形状を基本」とし、「十分な止水領域を確保」することが提言され、断面形状の変更が必要が生じた。

位置図



地中拡幅部拡大イメージ

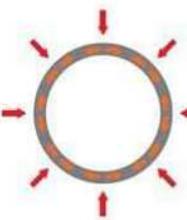


《平成26年6月東京外環トンネル施工等検討委員会での「とりまとめ」》

【円形形状を基本】

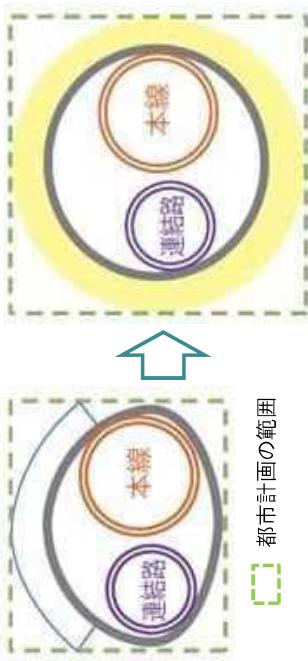
【十分な止水領域を確保】

- ・工事中の各段階において荷重に対して十分な耐力を確保
- ・コンクリート構造におけるひび割れの発生を抑制
- ・損傷の原因となる局所的な応力の集中を回避
- ・施工中及び完成後の漏水を抑制するために高い止水性能を確保
- ・特に地中拡幅両端のシールドトンネルとの接続となる箇所については、より確実に漏水を抑制



黄色範囲は止水領域

変更後断面イメージ



黄色範囲は止水領域

断面が約2倍!

2. 事業の進捗状況と見込み等

(3) 事業の見込み等 1) 事業費増加の要因① (3/4) 中央JCTにおける地中拡幅部の工法変更に伴う事業費の増加

①-2 地中拡幅部(中央JCT)の工法変更に伴う事業費の増加
・市街化された地域の大深度地下部において、地下水を有する地盤内に非開削で構築する必要がある中央JCT地中拡幅部(約3,365億円増額)
・安全性が高く、かつ合理的な工法とするため、有識者委員会(東京外環トンネル施工等検討委員会)からH28.3「地中拡幅部(中央JCT、青梅街道IC)の工法の考え方まとめ」が提言され、工法変更の必要が生じた。

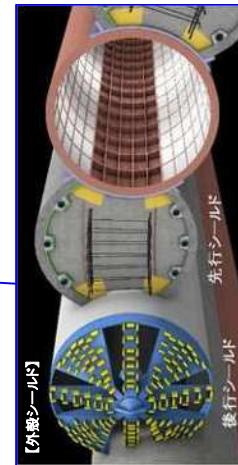


2. 事業の進捗状況と見込み等

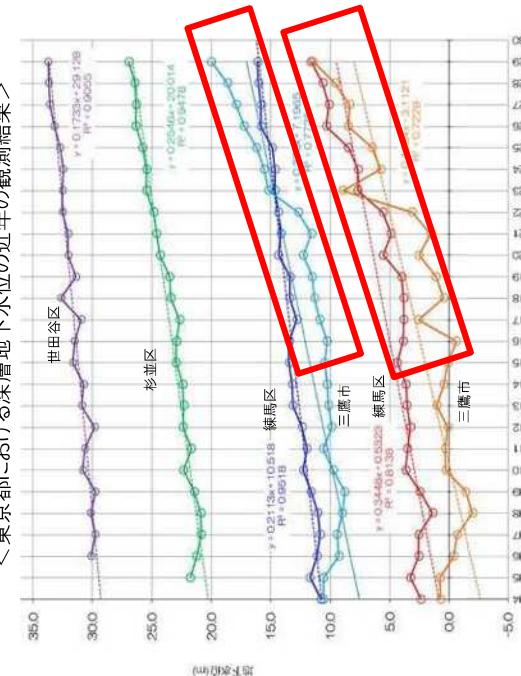
(3) 事業の見込み等 1) 事業費増加の要因① (4/4) 中央JCTにおける地中拡幅部の構造変更に伴う事業費の増加

①-3 地中拡幅部(中央JCT)の構造変更に伴う事業費の増加
・近年の深層地下水位の上昇傾向が確認されたことから、有識者委員会(東京外環トンネル施工等検討委員会)での議論等を踏まえ、より安全確実に施工するために施工時被圧水位は水位上昇を考慮することとし、外殻シールド発進基地・外殻シールドの構造変更の必要が生じた。

<施工時最高被圧水位の上昇に伴う部材の強化>

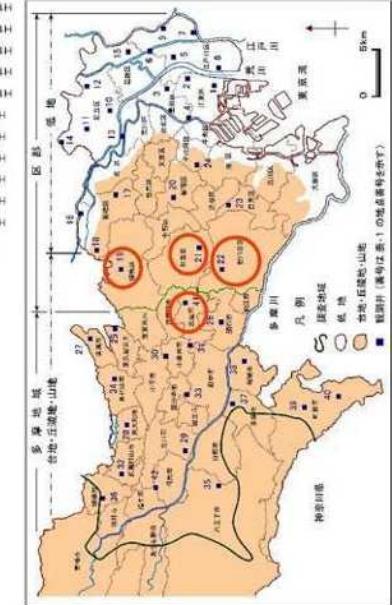


<東京都における深層地下水位の近年の鉛測結果>



地域	鉛管番号	観測井	ストレーナーの深さ	鉛測井付近の地盤高
練馬区19	研34	練馬第1	87~97	42.0
杉並区21	研35	練馬第2	185~195	42.0
世田谷区22	研110	杉立	115~143	37.1
三郷市41	研111	世田谷	87~109	41.2
三郷市41	研99	三郷第1	97~113	55.5
	研100	三郷第2	178~233	55.5

東京都における深層地下水位
観測位置図



2. 事業の進捗状況と見込み等

(3) 事業の見込み等

1) 事業費増加の要因② 大泉JCT側本線シールドで踏まえた軟弱地盤調査を踏まえた地質調査の追加

大泉JCT側本線シールドにおける地質調査を踏まえた軟弱地盤対策・耐震検討の追加
・追加地質調査の結果、シールド発進架台設置箇所で局所的な軟弱層が確認され、シールド発進時の反力を安全に受け持つことができないことが判明したことから、発進架台の構造を見直し、またそれに伴う狭小ヤードでの施工に適した設備配置への変更が必要が生じた。
・追加地質調査による弾性波探査の結果を受け、耐震検討を行ったところ、大泉JCT浅深度部においてシールドトンネルのセグメント種別の変更の必要が生じた。

位置図



大泉側本線シールドの発進架台の変更

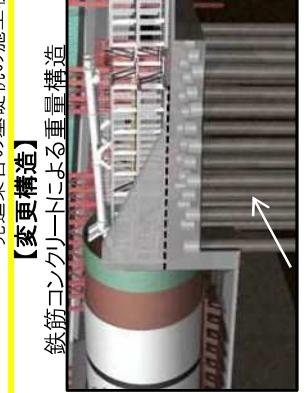
平成28年12月の東京外環トunnel施工等検討委員会での意見を踏まえ、大泉側本線シールドの発進架台を、鉄骨を組んだ簡易フレーム構造から、発進時の反力を安全に受け持つことができる、鉄筋コンクリートを使用した側壁+フーチングによる重量構造に変更。



側壁コンクリートの施工状況

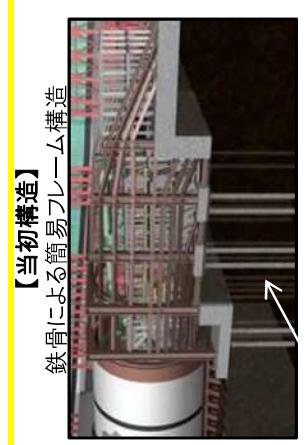


発進架台の基礎杭の施工状況



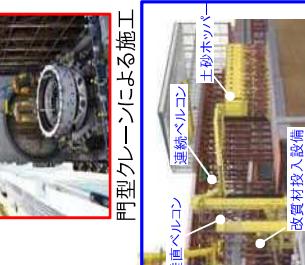
基礎杭(φ 1.5m、L=14m)21本

【変更構造】 鉄筋コンクリートによる重量構造



基礎杭(φ 0.8m、L=8m)20本

【当初構造】 鉄骨による簡易フレーム構造



土砂搬出設備

【現状構造】 門型クレーンによる施工



改質材投入設備