

第40回 高輪築堤調査・保存等検討委員会【部会③】

日時：2024年2月7日（水）

部会①・部会②・部会③

10:00～12:00（予定）

場所：JR 東日本現地会議室

次 第

【部会③】

(1)開会

(2)埋蔵文化財への対応検討について

【資料1～9】

(3)その他

(4)閉会

※なお、資料のなかで個人に関する情報や事業の関係等で非公開である情報については、一部表現を修正しています。その他、写真・図について一部訂正や出典等の加筆・修正をしています。

羽田空港アクセス線（仮称） 田町駅付近の埋蔵文化財への対応方について

- 田町駅付近の埋蔵文化財の保存検討について
- 田町駅付近における施工について
- 遺構(高輪築堤、第5橋梁橋台、薩摩台場)の現地保存が可能かの検討
- 遺構(高輪築堤、第5橋梁橋台、薩摩台場)への影響低減策の検討
- 現計画と変更計画案の比較

田町駅付近の埋蔵文化財の保存検討について

1.これまでの経緯

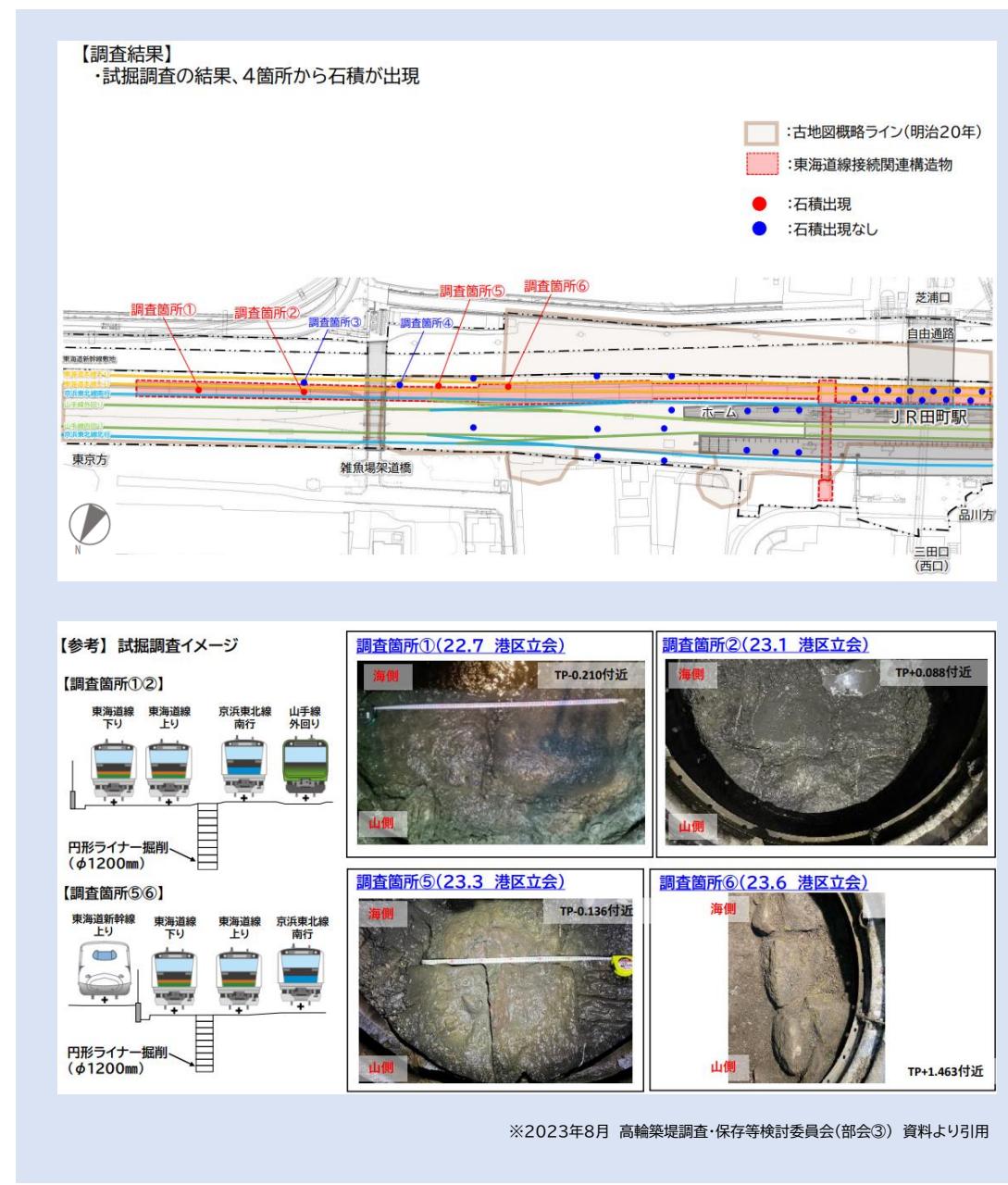
- ・2023年7月：東京都教育委員会に「遺跡発見の届出」を提出
- ・2023年8月：「高輪築堤調査・保存等検討委員会(部会③)」にて検討開始
- ・2023年10月：試掘調査で発見された4カ所が高輪築堤跡(港区No.208)の周知の埋蔵文化財包蔵地に追加
- ・2023年11月：東京都遺跡地図情報インターネットサービスにて包蔵地を一般公開

2.高輪築堤調査・保存等検討委員会(部会③)における主な報告内容のご意見

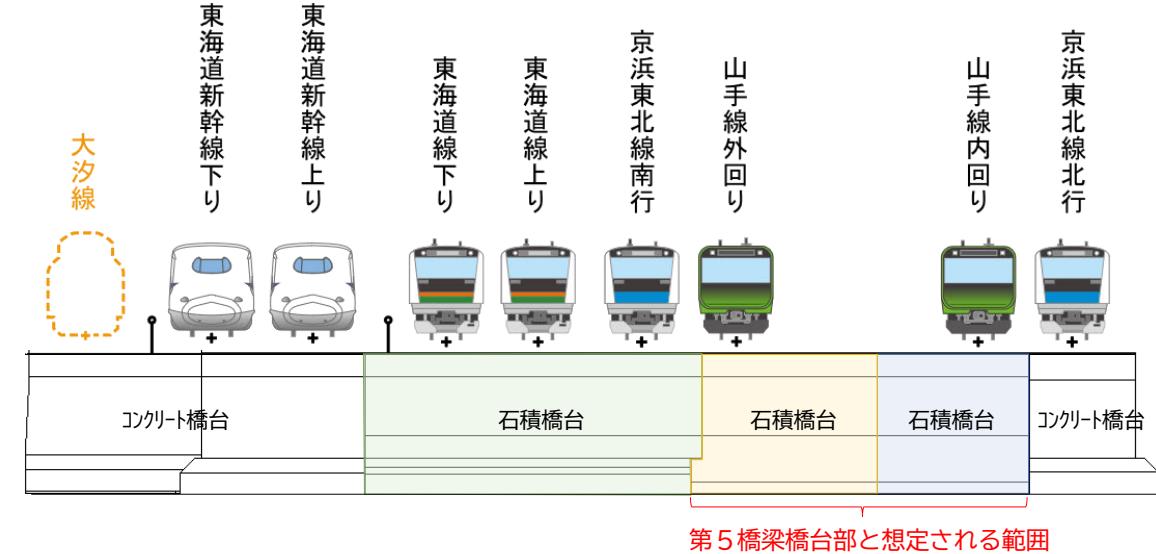
- ・2023年8月：羽田空港アクセス線(仮称)整備事業の概要、試掘調査の結果の報告
→比較的良好に遺構が残っており、今後は地歴調査を行い、試掘の必要性判断や保護措置の検討を進めていく
→接続形式について、トンネルだけでなく、高架橋にできないのか
- ・2023年9月：羽田空港アクセス線(仮称)の接続形式の検討経緯の報告
→接続する場所が他にないことは理解できた
→雑魚場架道橋や薩摩台場の価値は気にしていきたいと思うので、引き続き調査をお願いしたい
- ・2023年10月：第5橋梁(雑魚場架道橋)、薩摩台場の文献調査結果の報告
→文化財調査の対象としては高輪築堤と第5橋梁、薩摩台場の3つ
→雑魚場架道橋は石積みが残っているので、まずは測量をして観察をすることからスタート
- ・2023年11月：第5橋梁(雑魚場架道橋)、薩摩台場での試掘の詳細調査の概要の報告
→薩摩台場は何もわかっていない状況のため、調査し、速やかに検討を進めたい
- ・2024年1月：第5橋梁(雑魚場架道橋)、薩摩台場での試掘の詳細調査の結果の報告
→試掘調査の結果、薩摩台場の遺構が良好に残っていると判断できる
→薩摩台場は国指定遺跡の品川台場と関連する遺跡と考えている。**現地保存が可能か検討し、難しい場合は影響を低減する方法を検討頂くこと**になる
→第5橋梁は立面図を見ると明らかに石の積み方が異なっており、判断できないが、遺構が残っている印象
→第5橋梁は、明治期に作られたインフラが形を変えながらアップデートされており、**今回も新たに保存されながら機能を維持できれば非常によい**

3.当社における検討

- ① 高輪築堤と第5橋梁橋台、薩摩台場の現地保存が可能かどうかの検討
- ② ①が困難な場合における、影響低減策の検討



■雑魚場架道橋橋台と第5橋梁橋台との関係 (品川方橋台イメージ)



田町駅付近の施工について(現計画)

■田町駅付近の施工概要(現計画)

1. 東海道線と大汐線を繋ぐため、田町駅付近に「**計画線**」を約1.5km整備する

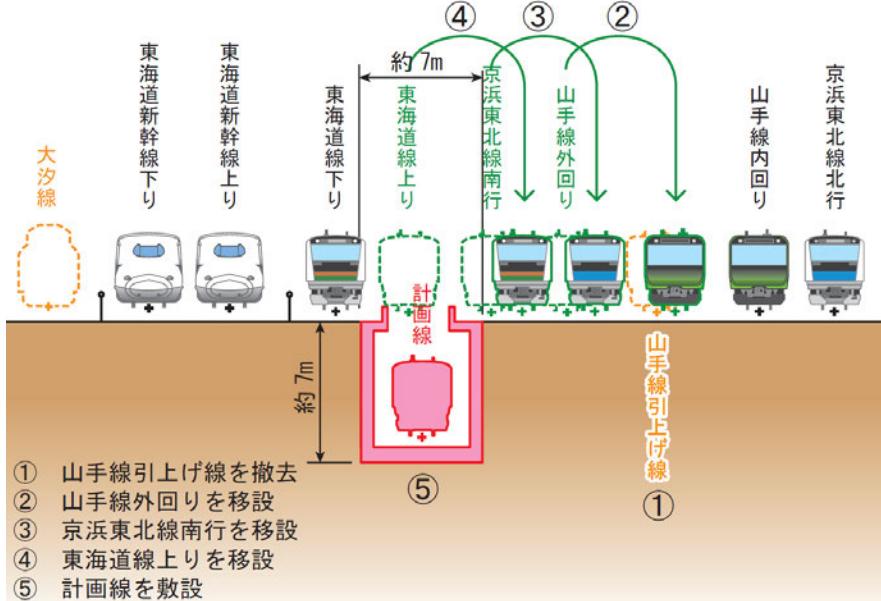
2. 計画線を建設するスペースを確保するため、田町駅の**山手引上げ線**を撤去し、空いたスペースに**山手線外回り**を移設する。その後、隣接する**京浜東北線南行**、**東海道線上り**を順次線路移動し、スペースを生み出す

3. 東海道線上下線間の空いたスペースに、計画線のトンネルに向けた**下り勾配の擁壁構造の構造物**を新設する

4. 雑魚場架道橋と計画線が干渉するため、東京方に**新たな架道橋**を新設する

5. 現雑魚場架道橋は**橋桁を撤去して廃止**する
歩道空間は埋戻しの上、閉鎖する

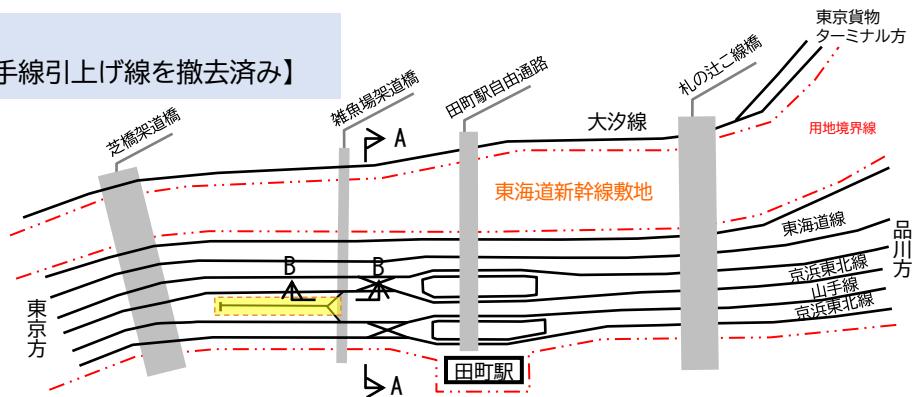
【A-A断面略図】



【平面略図】

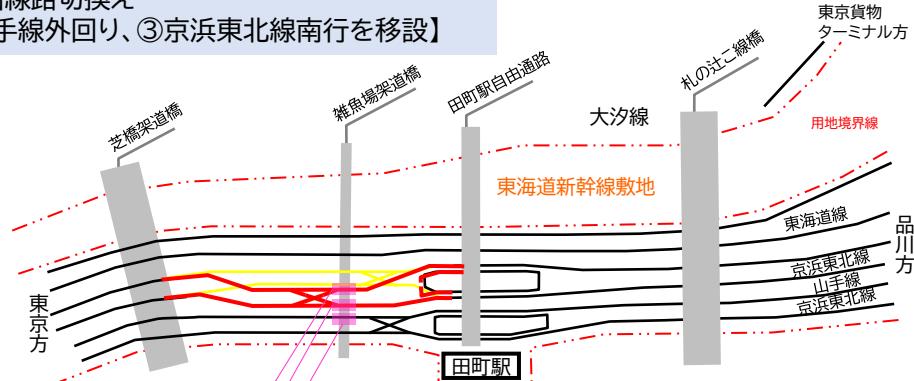
現状

【①山手線引上げ線を撤去済み】



第一回線路切換え

【②山手線外回り、③京浜東北線南行を移設】

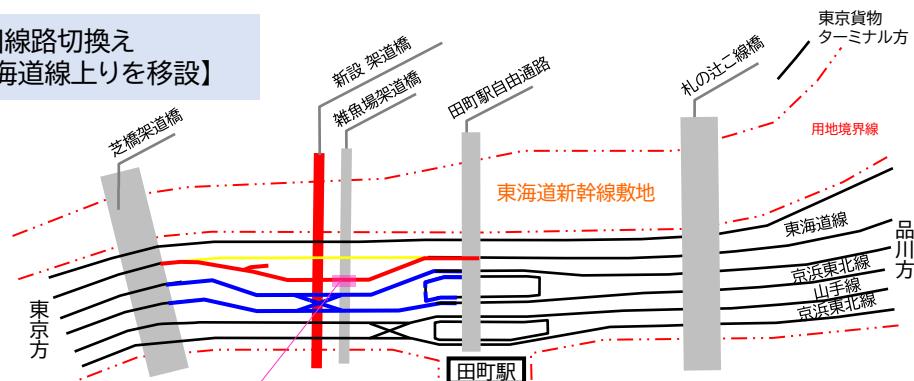


- ・京浜東北線南行の桁を移設※
- ・山手線外回りの新設桁を仮設
- ・山手線内回りの桁を仮設桁化

※は線路切換え日の作業

第二回線路切換え

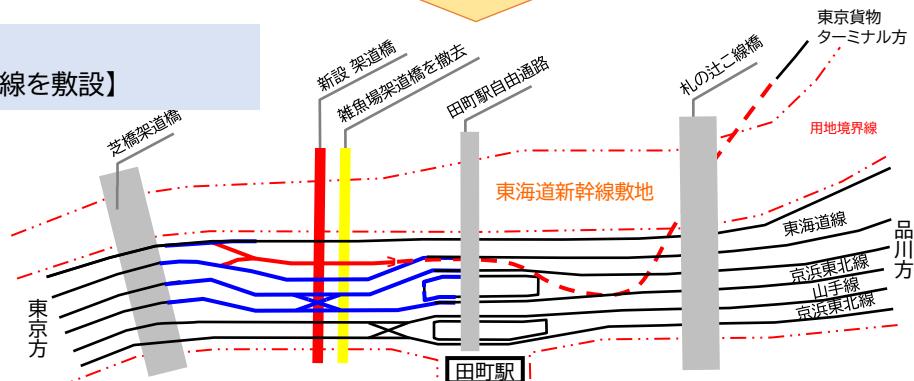
【④東海道線上りを移設】



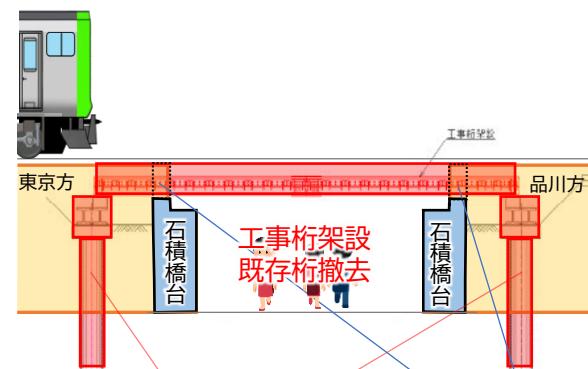
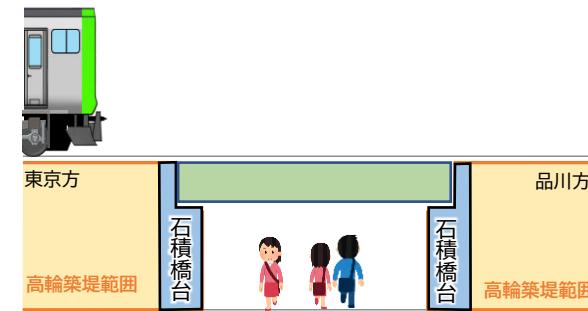
- ・東海道線上りの桁を移設

最終形

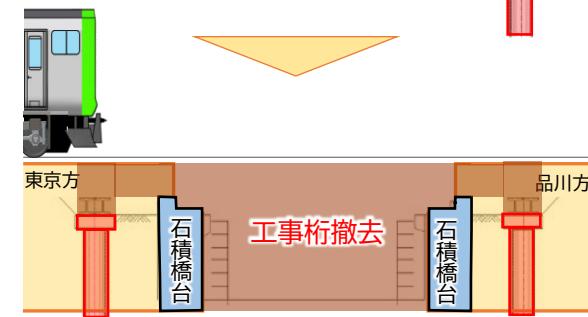
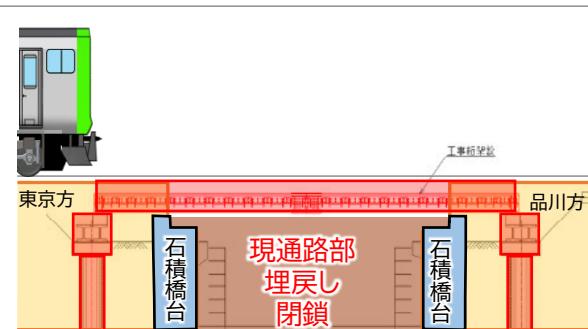
【⑤計画線を敷設】



【雑魚場架道橋(B-B)横断面略図】



- ・高輪築堤内に橋脚新設
- ・石積橋台のバラベットの、工事桁に干渉するため一部撤去



遺構(高輪築堤、第5桥梁橋台、薩摩台場)の現地保存が可能かどうかの検討

1.羽田空港アクセス線(仮称)関連構造物と遺構との関係

○現設計における遺構の支障は以下のとおり、

- ・高輪築堤・・・約160mの範囲で支障
新設する架道橋が高輪築堤に支障
- ・第5桥梁・・・現橋台の一部を撤去した上で埋め戻す
- ・薩摩台場・・・約230mの範囲で支障

2.羽田空港アクセス線(仮称)の接続形式の検討 (2023年9月委員会資料抜粋)

(1)接続条件

- 既存施設(大汐線)を活用して、東京駅からのダイレクトアクセスを可能とするため、**東海道線と大汐線を接続**させる
- 線路沿いは既存ビル施設および東海道新幹線に挟まれており用地拡幅することが困難なため、**当社用地内で接続**する

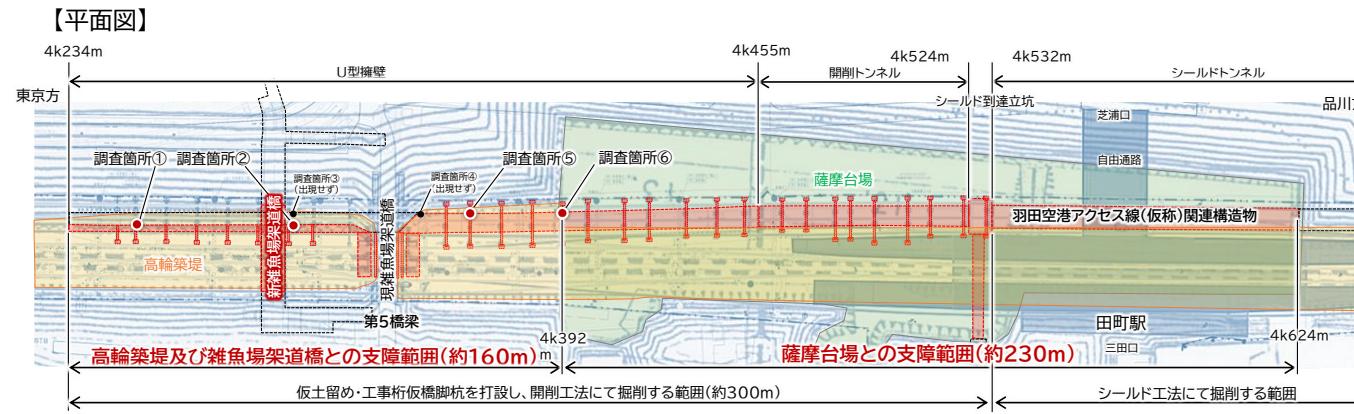
(2)接続位置の検討

- 田町駅付近 :山手引上げ線の撤去、既存線の線路に移動により、スペースを生み出せる
- 浜松町駅付近:分岐させるスペースを生み出せない

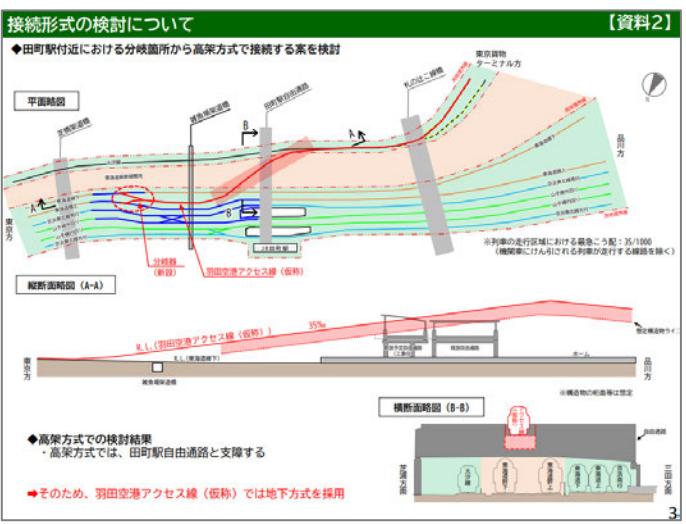
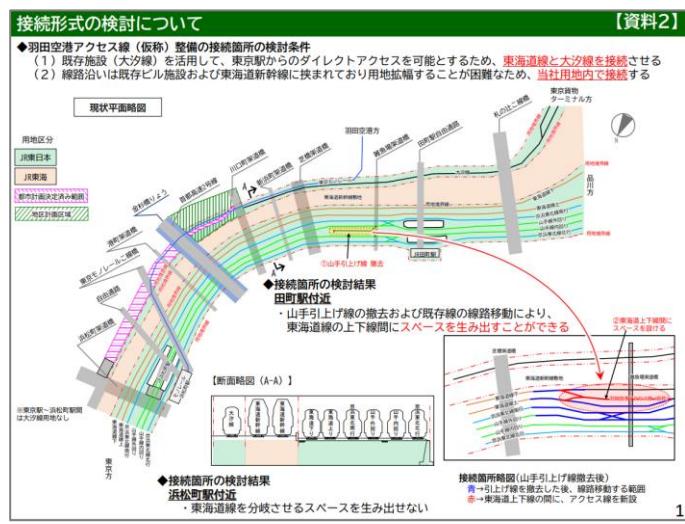
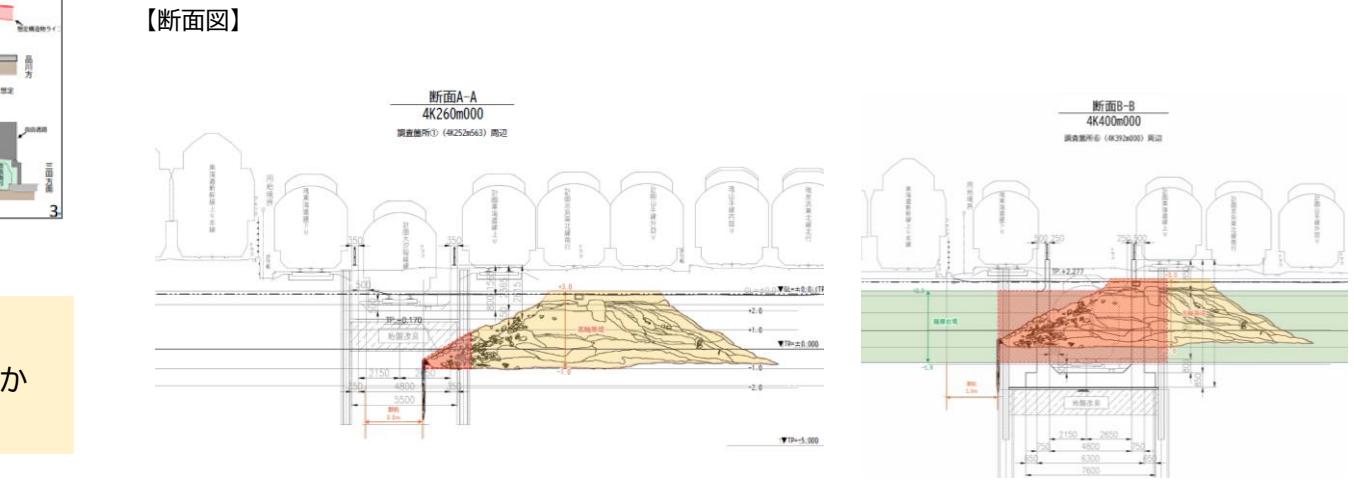
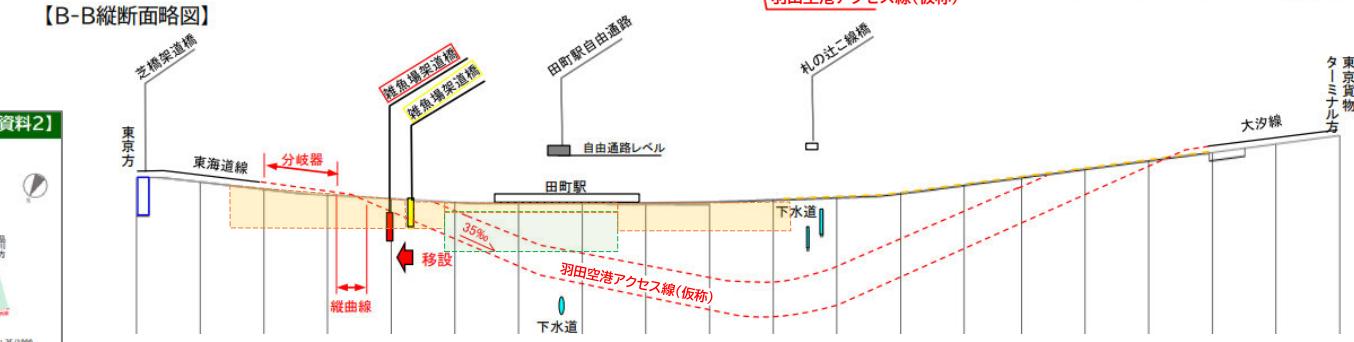
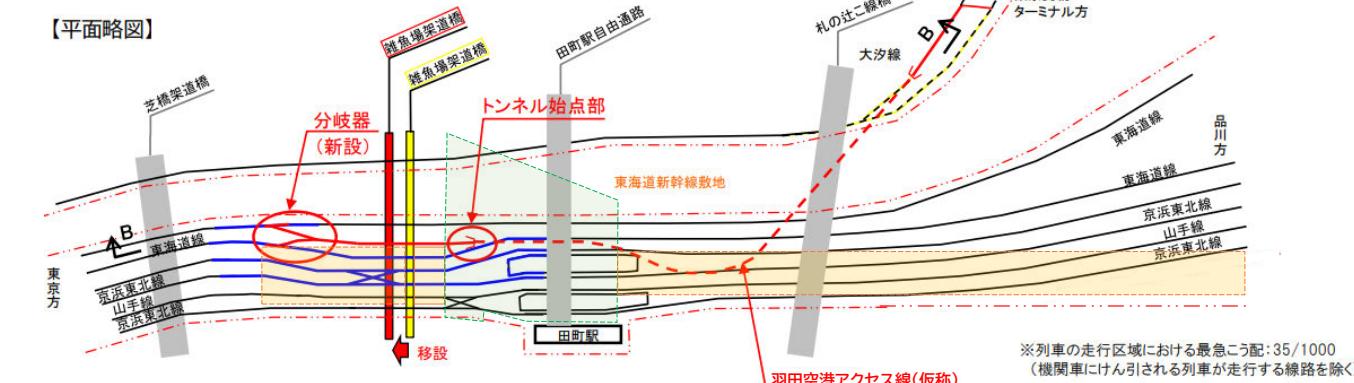
(3)接続方式の検討

- 高架方式 :田町駅自由通路と支障する

➡以上のことから、**羽田空港アクセス線(仮称)と東海道線の接続は田町駅付近で地下方式で接続**



引用:内務省地理院「東京実測全図」明治20(1887)年(国会図書館所蔵)の原図に加筆



3.全ての遺構を現地保存が可能かどうかの検討

- 【検討①】:平面的に線路を移設し、遺構外で地下にアプローチすることで遺構を全て現地保存できないか
- 【検討②】:地下に潜り込む位置を変更し、遺構を全て現地保存できないか

【検討①】 遺構(高輪築堤、第5橋梁橋台、薩摩台場)の現地保存

1. 検討の方向性

・羽田空港アクセス線(仮称)の線路を平面的に移設し、遺構外で地下にアプローチすることにより、遺構を全て現地保存できないか

2. 検討内容

- ・羽田空港アクセス線(仮称)の山側には、雑魚場跡遺跡が存在するため、線路の移設により遺跡と支障することから、山側への移設は困難
- ・薩摩台場が海側に張り出していることから、遺構を全て現地保存するためには、アクセス線の構造物を海側に約40m移設することが必要

→上記を踏まえ、鉄道の基準を満たす配線検討を行った結果、鉄道用地として新たに海側に約22,000㎡の用地取得が必要となる
その上で、新たな用地に東海道新幹線及び東海道下り線の線路移設を行った上で、アクセス線の構造物の新設が可能となる
さらに支障となる道路、学校、既存建物や駅前広場等の移転が必要である

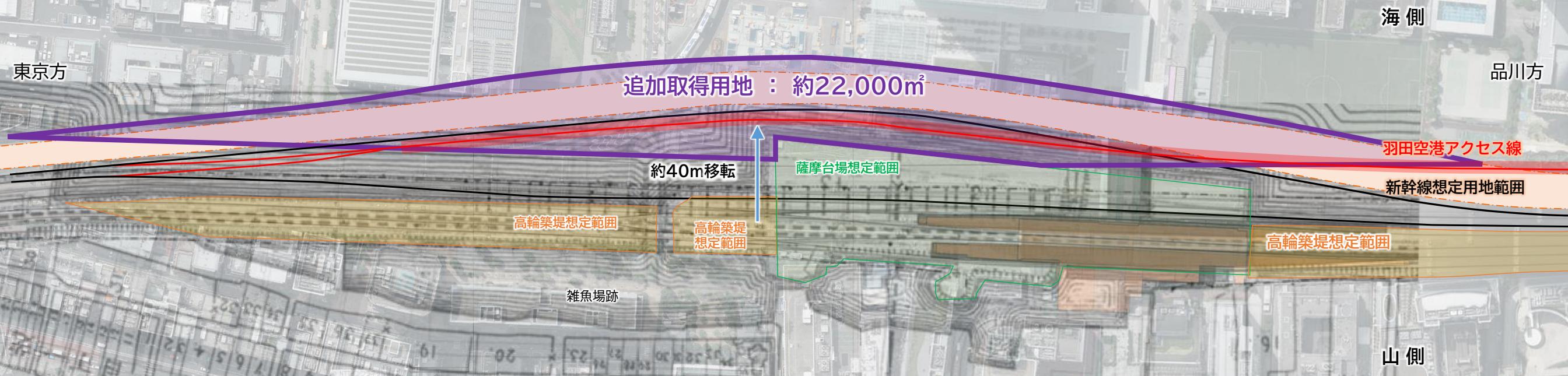
3. 想定される支障物

- ・鉄道:東海道新幹線、東京モノレール
- ・各種埋設インフラ設備(電気、ガス、上下水道、電話等)
- ・道路:港区道(特別区道829号線、特別区道830号線、特別区道1172号線、特別区道1029号線)
- ・学校:港区立芝浜小学校、東京工業大学附属科学技術高等学校
- ・建物:みなとパーク芝浦、Msb Tamachi、田町駅前ビル、田嶋ビル他
- ・その他:田町駅地下駐輪場、駅前広場

4. 検討の見解

・遺構を外した位置に羽田空港アクセス線(仮称)の構造物を新設することは、田町駅周辺の新幹線用地、民地、公共用地などの建物等を大幅に変更する必要があり、計画の成立が困難なことから、**遺構を全て現地保存することは現実的ではない**

【検討平面図】



引用:内務省地理局「東京実測全図」明治20(1887)年(国会図書館所蔵)の原図に加筆

【検討②】 遺構(高輪築堤、第5桥梁橋台、薩摩台場)の現地保存

1. 検討の方向性

・地下に潜り込む位置を変更し、遺構を全て現地保存できないか

2. 計画上の制約条件

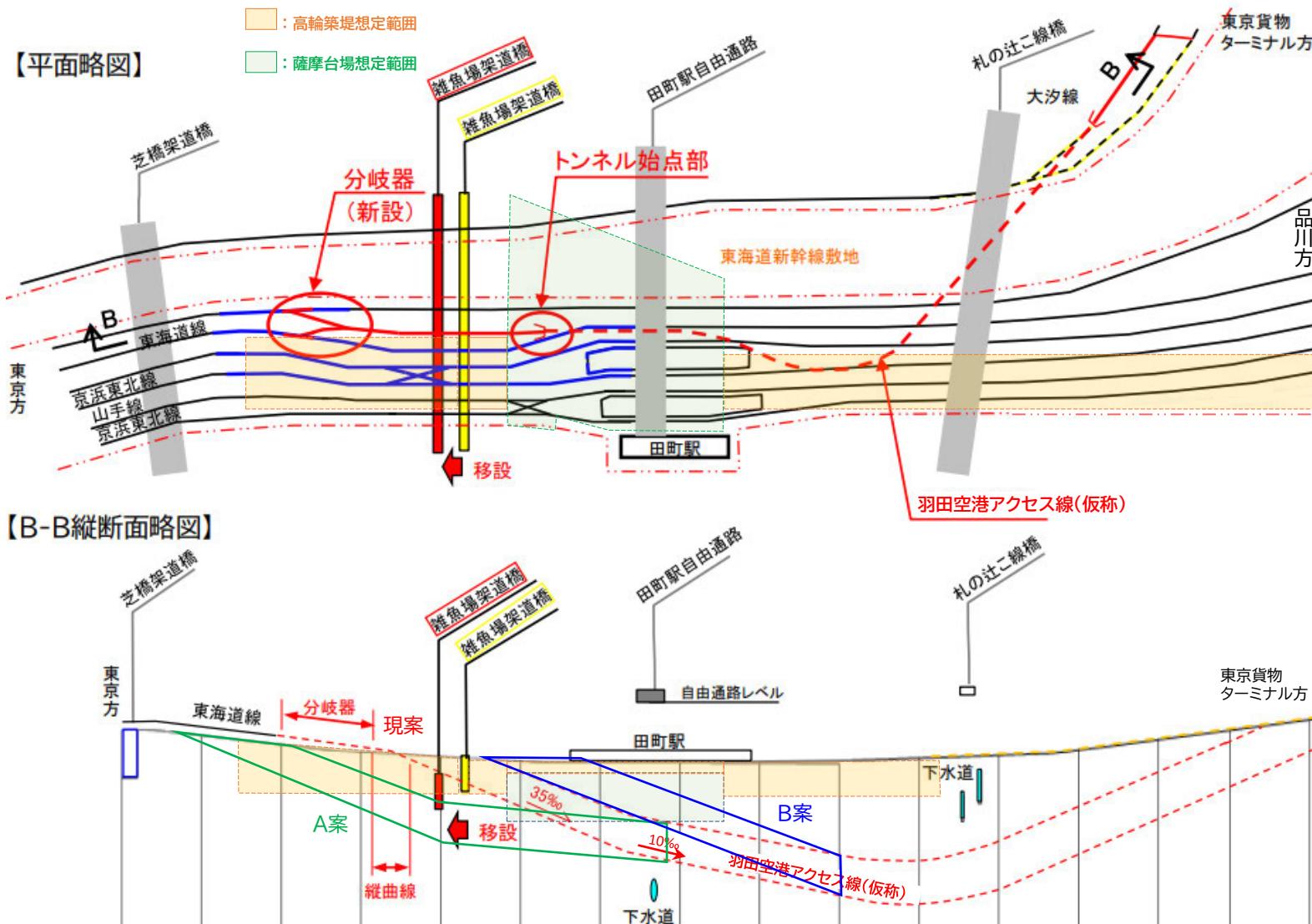
- ・線形条件のとおり、山手引上げ線スペースを活用して、東海道線に接続する必要がある
- ・東海道線からの分岐器部が高輪築堤上である
- ・田町駅ホーム部までにトンネル始点部が必要であるが、ホーム端部は、高輪築堤及び薩摩台場上である
- ・羽田空港アクセス線(仮称)の縦断線形は、最急こう配は35%(35/1000)であるが、地下の下水道管路との位置関係から、一部で10%など緩勾配を使用している

3. 検討内容

・アクセス線が現雑魚場架道橋に支承しない位置まで勾配の位置を変更する(A案:東京方へ移動、B案:品川方へ移動)

4. 検討結果

- ・A案は新たな用地買収が必要となること、B案は田町駅の移設が必要となることから等から、計画としては成立が困難
- ・計画が成立しても、アクセス線の構造物が、平面的に遺構と同一であることから、地下に潜り込む位置を変更しても、**遺構を全て現地保存することは現実的ではない**

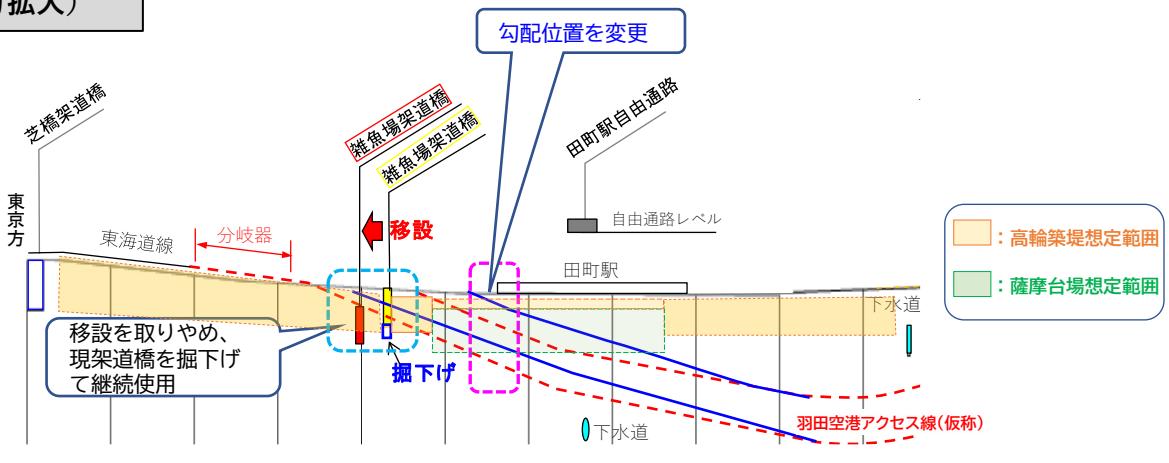


	現案	A案	B案
概要	当初計画案	現案より、東京方から下り勾配が始まる	原案より、品川方から下り勾配が始まる
勾配	最急こう配:35%を使用		
高輪築堤との関係	支障する	支障する	支障する
第5桥梁との関係	支障する	支障を回避	支障を回避
薩摩台場との関係	支障する	支障する	支障する
成立の可否・条件	—	・現案より東京方で分岐器が必要である。 ・アクセス線スペースを確保するためには、京浜東北線、山手線を海側に移設が必要であり、山側に新たな用地買収及び支障移転が必要がある ⇒計画の成立は困難	・現案より、品川方で下り勾配が始まるため、東海道線及び田町駅とトンネル始点部が干渉する。 ・田町駅全体を品川方に移設する必要がある ⇒計画の成立は困難
遺構の現地保存	不可	不可	不可

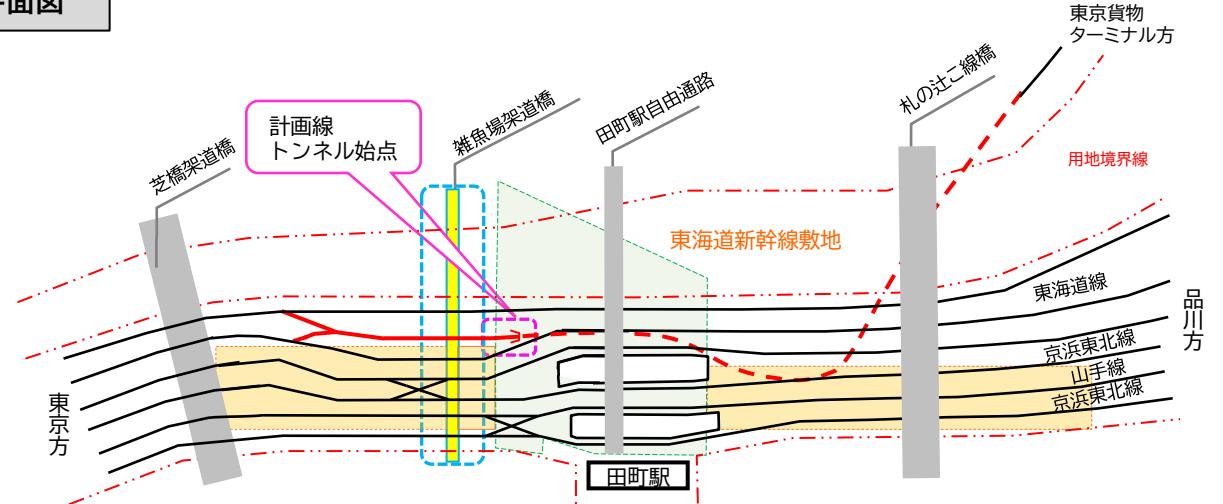
※列車の走行区域における最急こう配:35%(35/1000)
(機関車にけん引される列車が走行する線路を除く)

遺構(高輪築堤、第5桥梁橋台、薩摩台場)への影響低減策の検討

縦断図 (起点方拡大)



平面図



1. 影響低減策の方針

可能な限り遺構が現地保存できるよう、アクセス線や雑魚場架道橋の計画を見直す

2. 計画上の制限事項

- ・アクセス線は最急勾配を採用しており、これ以上勾配は大きくできない
- ・旧引き上げ線の用地は田町駅起点方までしかなく、アクセス線は田町駅までに東海道線下に潜り込むよう計画する必要がある

3. 検討案

- ①勾配の開始位置を終点方へ移動させる
- ②トンネル始点部で仮設物(工事桁)と干渉する(図-b)
- ③設計・施工を工夫

《変更箇所の例》

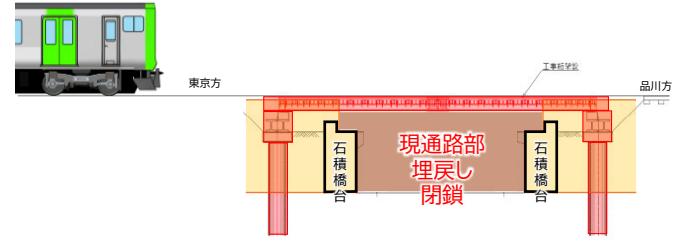
- ・東海道上下線のレールを扛上
- ・上床版の薄型化(通常600mm→350mm程度)
- ・上床版を2段階施工へ変更
(かんざし桁部は歯抜けとして1次施工、支点を盛替え撤去後、歯抜け部を2次施工)

- ③雑魚場部は歩道面を掘り下げて空頭を確保(図-a)
- ④歩行面を既存の歩道と擦り付けるため、スロープ形状へ変更

4. 遺構への影響低減の見込み

- 高輪築堤とアクセス線が支障する範囲が減少(詳細後述)
- 架道橋の新設を不要とし、築堤との支障を回避
- 第5桥梁橋台は廃止せず継続使用となる

□ 現計画 新架道橋構築後、現架道橋は埋戻し、廃止



■ 変更計画 アクセス線の扛上と現架道橋の掘下げで歩行空間確保

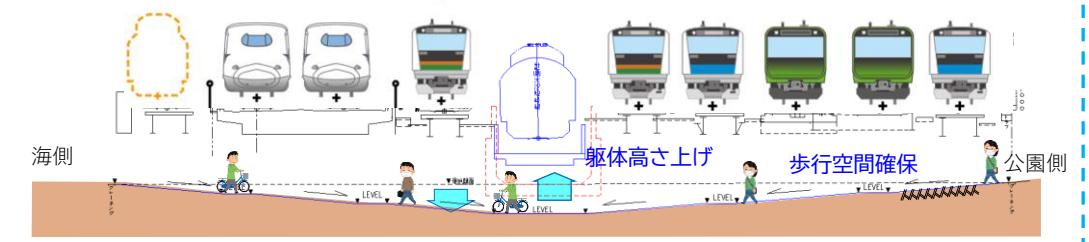
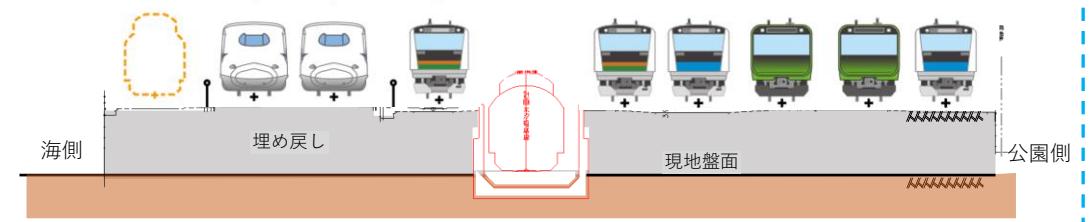
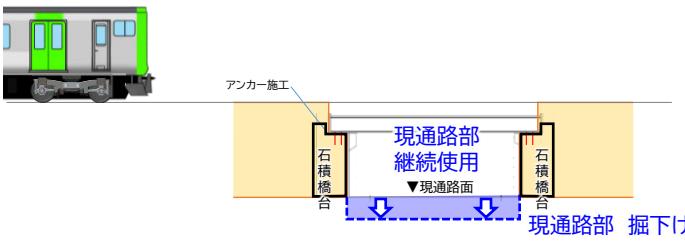


図-a (雑魚場架道橋部)

□ 現計画

■ 変更計画

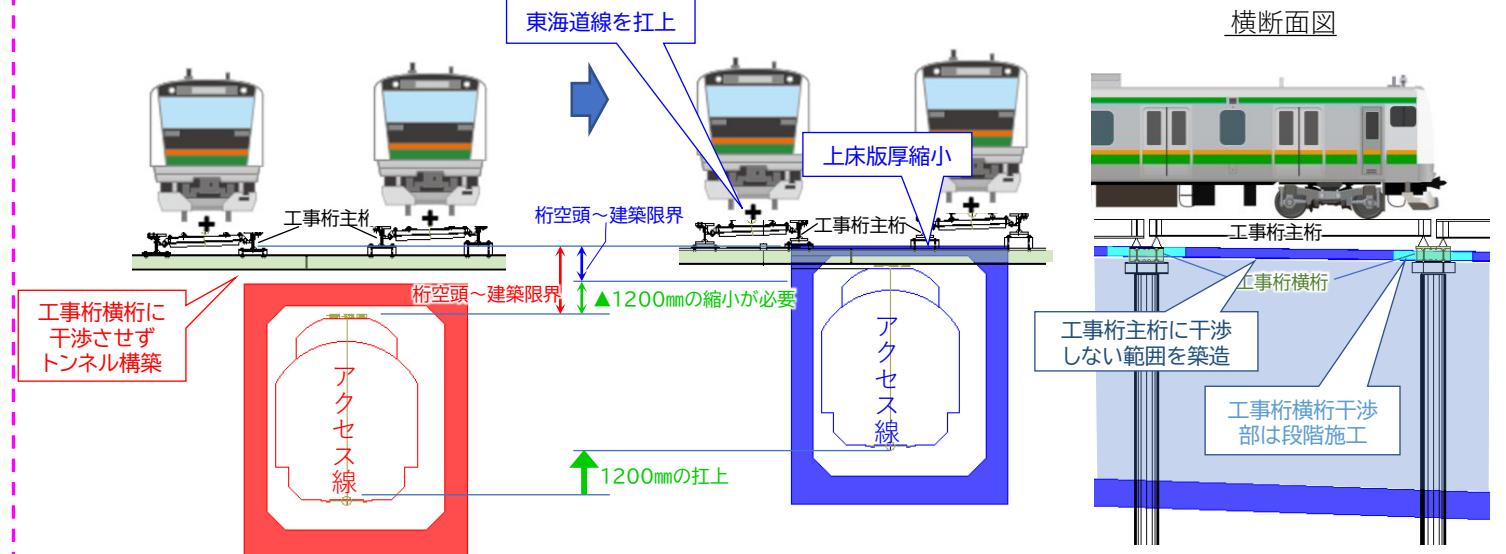


図-b (短絡線トンネル始点部)

遺構(第5橋梁橋台)への影響低減策の検討②

1. 影響低減策の方針

可能な限り橋台への工事を減らすよう検討

- (1)橋台へのアンカーの打設本数の削減を検討
- (2)アンカーの打設箇所を可能な限りコンクリート置き換え部とする

2. アンカー打設本数削減の検討

削孔径と削孔長を精査し、アンカー本数を低減

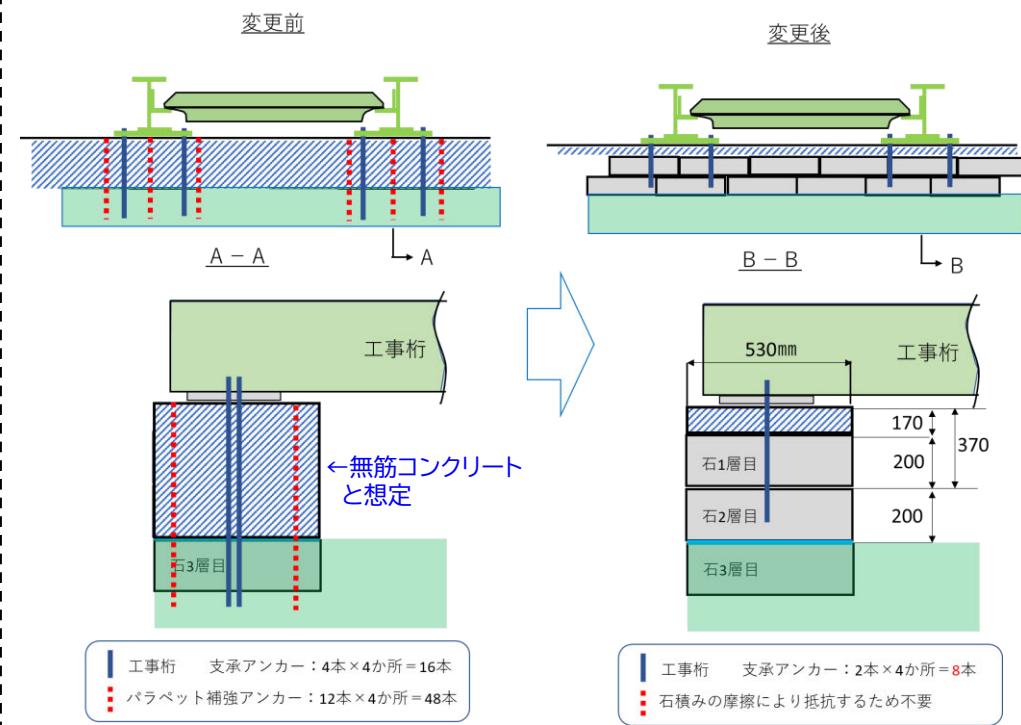
3. アンカー打設位置の精査

アンカーの打設箇所をコンクリート部分に集中させるような配置や構造をとした

【2.の事例:山手線内回り仮設桁(右図参照)】

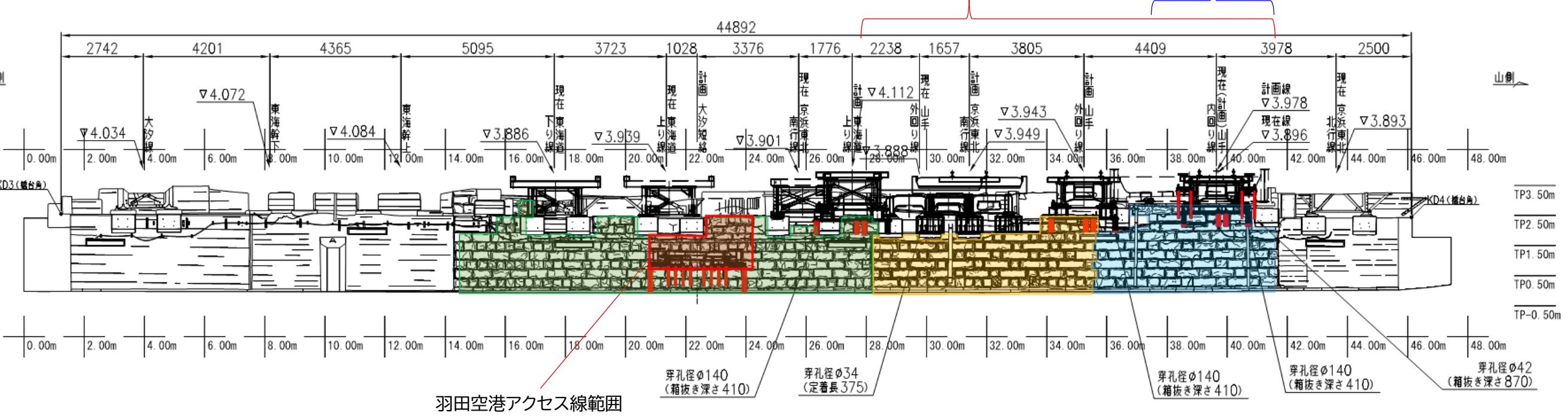
- (1)当初計画
 - ・パラペット部が無筋コンクリートであると想定して、パラペット補強用アンカー(48本)を施工予定
 - ・工事桁の支承部用として、橋台本体に定着するためのアンカー(16本)を施工予定
- (2)変更計画
 - ・現況調査の結果、パラペットが石積みであることが確認できたので、石積み橋台と同様に石の摩擦を期待することでパラペット補強アンカー(48本)を不要とした
 - ・支承部アンカー(16本)はパラペットの石積みに定着させることとして、本数と削孔長を削減(16本→8本)
- (3)検討の結果
 - ・山手線内回り仮設桁のアンカー本数を64本→8本に削減することが可能となった

■山手線内回り仮設桁 断面・横断面略図



※現時点での想定であり、調査の進捗及び設計の深度化に伴い、変更の可能性はあります
 ※他箇所のアンカー本数についても設計を精査中
 ※今後、橋台へ必要な補強を実施する予定であり、現在検討中

■雑魚場架道橋 品川方橋台立面図



第5橋梁
橋台部と
想定範囲

路線名	本/仮	石積み橋台	削孔長	
			全削孔長	うち石積み部への削孔長
京浜北行	—	—	工事なし	
山手内回り	仮設	M9orM32 複線or3線拡幅	$\phi 42 \times 460 \text{mm} \times 8 \text{本} = 3.7 \text{m}$	$\phi 42 \times 358 \text{mm} \times 8 \text{本} = 2.9 \text{m}$
	本設		$\phi 140 \times 410 \text{mm} \times 16 \text{本} = 6.6 \text{m}$	$\phi 140 \times 410 \text{mm} \times 16 \text{本} = 6.6 \text{m}$
山手外回り	本設	M4 当初 (一部M9orM32)	$\phi 140 \times 410 \text{mm} \times 16 \text{本} = 6.6 \text{m}$	$\phi 140 \times 17 \text{mm} \times 2 \text{本} = 0.0 \text{m}$ $\phi 140 \times 156 \text{mm} \times 2 \text{本} = 0.3 \text{m}$ $\phi 140 \times 200 \text{mm} \times 2 \text{本} = 0.4 \text{m}$ $\phi 140 \times 201 \text{mm} \times 2 \text{本} = 0.4 \text{m}$ $\phi 140 \times 410 \text{mm} \times 8 \text{本} = 3.3 \text{m}$ = 4.4m
京浜南行	本設	M4 当初	$\phi 34 \times 375 \text{mm} \times 60 \text{本} = 22.5 \text{m}$	0.0m
東海道上り	本設	M32~S4 6線(4線)拡幅	$\phi 140 \times 410 \text{mm} \times 16 \text{本} = 6.6 \text{m}$	$\phi 140 \times 410 \text{mm} \times 6 \text{本} = 2.5 \text{m}$
アクセス線	本設	M32~S4 6線(4線)拡幅	$\phi 50 \times 600 \text{mm} \times 32 \text{本} = 19.2 \text{m}$ $\phi 140 \times 840 \text{mm} \times 8 \text{本} = 6.7 \text{m}$ = 25.9m	$\phi 50 \times 600 \text{mm} \times 32 \text{本} = 19.2 \text{m}$ $\phi 140 \times 840 \text{mm} \times 8 \text{本} = 6.7 \text{m}$ = 25.9m
東海道下り	—	M32~S4 6線(4線)拡幅	工事なし	
合計			約72m	約42m (うち第5橋梁橋台部想定範囲: 約14m)

※現時点での想定であり、調査の進捗及び設計の深度化に伴い、変更の可能性はあります
 アクセス線の削孔長は未設計のため、暫定での延長になります

現計画と変更計画案の比較

現計画 (施設変更認可時点(2023年1月))

- ・羽田空港アクセス線(仮称)は、地下方式により線路横断し、地平大汐線と接続する
- ・雑魚場架道橋は、東京方に新設し、現雑魚場架道橋は廃止する

○現設計における遺構の支障は以下のとおり、

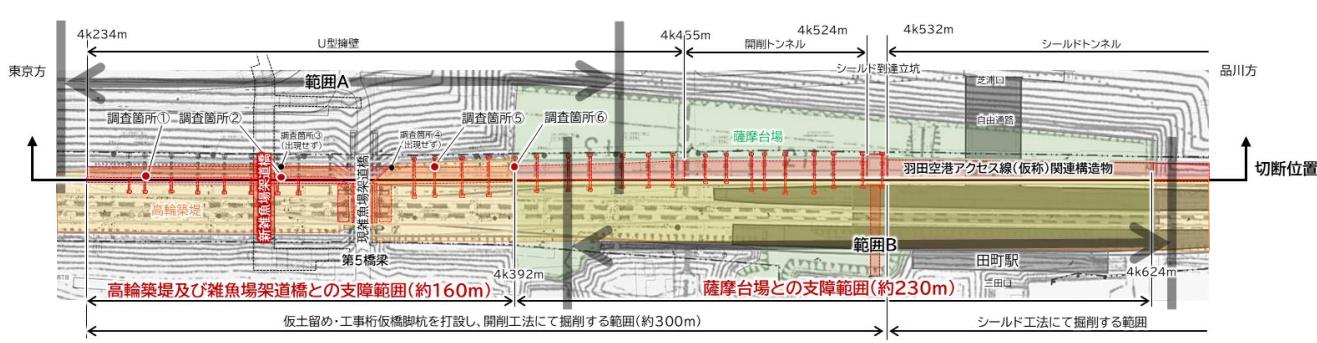
- ・高輪築堤 ……約160mの範囲で支障
- ・第5橋梁橋台 ……工事に伴い、新たに架道橋を新設し、
現行の架道橋は現橋台の一部を撤去した上で埋め戻す
- ・薩摩台場 ……約230mの範囲で支障

凡例

- 高輪築堤想定範囲※2
- 薩摩台場想定範囲※2
- 遺構への工事支障範囲
- 石積み出現箇所
- 石積み等出現せず

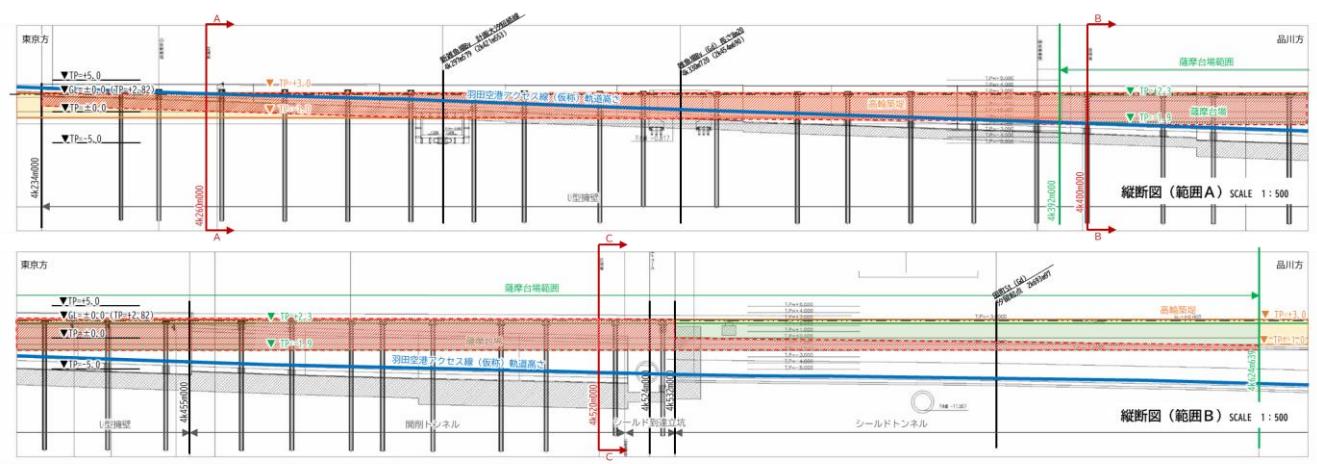
※2は、港区指示の数値から範囲を設定

【平面図】



平面図 (縦断図範囲) 引用:内務省地理局「東京実測全国」 明治20(1887)年(国会図書館所蔵)の原図に加筆

【縦断図】



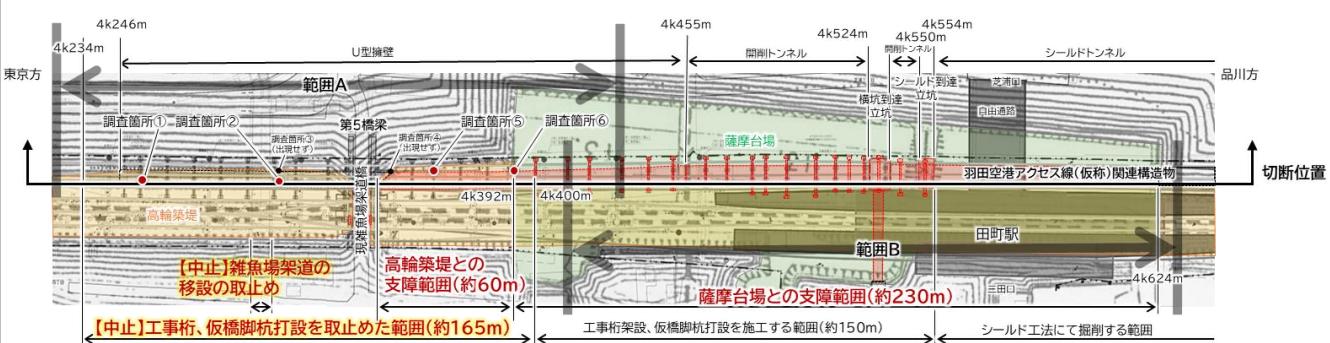
変更計画

高輪築堤、第5橋梁橋台、薩摩台場への影響軽減検討を実施(2023年8月~2024年1月)
羽田空港アクセス線(仮称)の縦断線形及び工事桁仮橋脚杭設計及び施工方法の見直しを行った

○工事計画の変更点

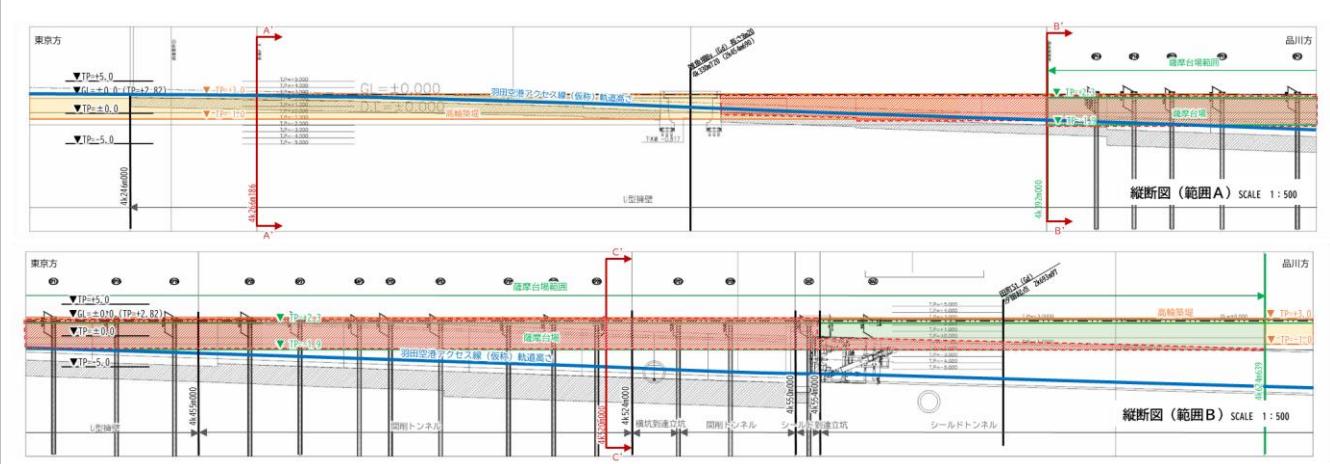
- ・羽田空港アクセス線の縦断線形変更範囲 : 約470m
- ・東海道上下線の縦断線形変更範囲 : 約390m
- ・工事桁、仮橋脚杭打設を取止めた範囲 : 約165m
- ・工事桁仮橋脚数 : 31橋脚 → 18橋脚 (▲13橋脚削減)
- ・高輪築堤への支障延長を低減:約160m → 約60m
→ ▲約100m削減し、遺構への支障量を削減(現在、詳細検討中)
- ・雑魚場架道橋は新設を取止め、一部改修の上第5橋梁橋台を継続使用する
- ・薩摩台場は、地下へのアプローチ区間であり、影響回避することは困難
- ・工事着手時期を2023年2月→2024年3月に変更し、調査及び検討期間を確保

【平面図】



平面図 (縦断図範囲) 引用:内務省地理局「東京実測全国」 明治20(1887)年(国会図書館所蔵)の原図に加筆

【縦断図】



※現時点での想定であり、調査の進捗及び設計の深度化に伴い、変更の可能性はあります