

第41回 高輪築堤調査・保存等検討委員会【部会③】

日時：2024年3月6日（水）

部会①・部会②・部会③

10:00～12:00（予定）

場所：TKP ガーデンシティ

次 第

【部会③】

(1)開会

(2)調査状況について

【資料1】

(3)工事計画と遺構への影響について

【資料2】

(4)その他

(5)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。

試掘調査状況について

□ : 高輪築堤・薩摩台場推定範囲
(明治20年頃)

□ : 東海道線接続関連構造物

--- : 用地境界

● : 試掘箇所(実施済)

● : 薩摩台場内外の
ボーリング箇所(実施済)

● : 今回実施箇所

ライナー試掘 (4段目まで)
ライナー天端TP+3.198

ボーリングNo.1'
孔口TP+3.388

ボーリングNo.1済

No.10
φ30mmサンプリング
ライナー内TP-2.2から4.5m

ボーリングNo.2'
孔口TP+3.032

ボーリングNo.2済

芝浦口

自由通路

No.10 No.11

ホーム

JR田町駅

品川方

三田口
(西口)

雑魚場架道橋

試掘②
ライナー天端TP+3.713

試掘①
ライナー天端TP+3.718

東海道新幹線用地
東海道本線下り
東海道本線上り
京浜東北線南行
山手線外回り
山手線内回り
京浜東北線北行

東京方



東京方石積み(1/3)

山側

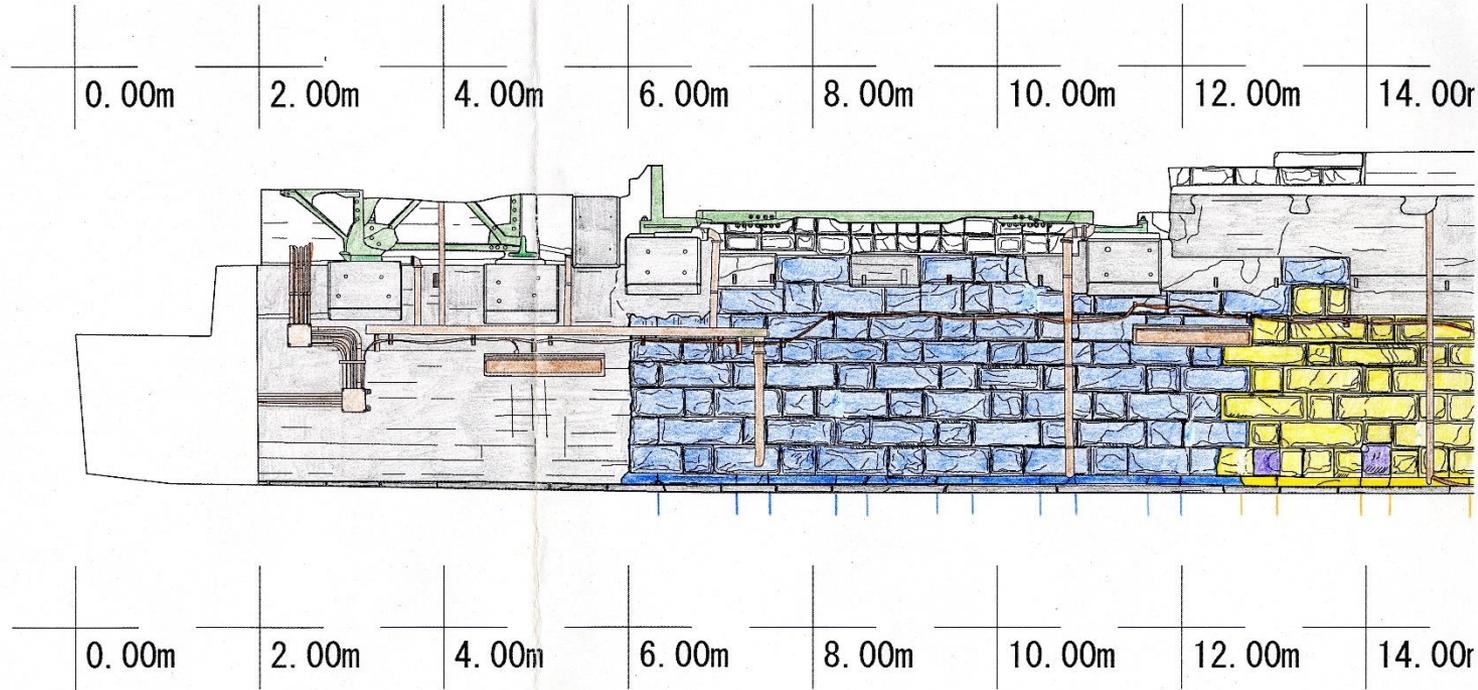
TP3. 50m

TP2. 50m

TP1. 50m

TP0. 50m

TP-0. 50m



第Ⅰ期



すだれ仕上げ石



第Ⅱ期



架道橋桁



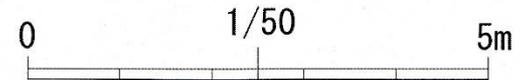
第Ⅲ期



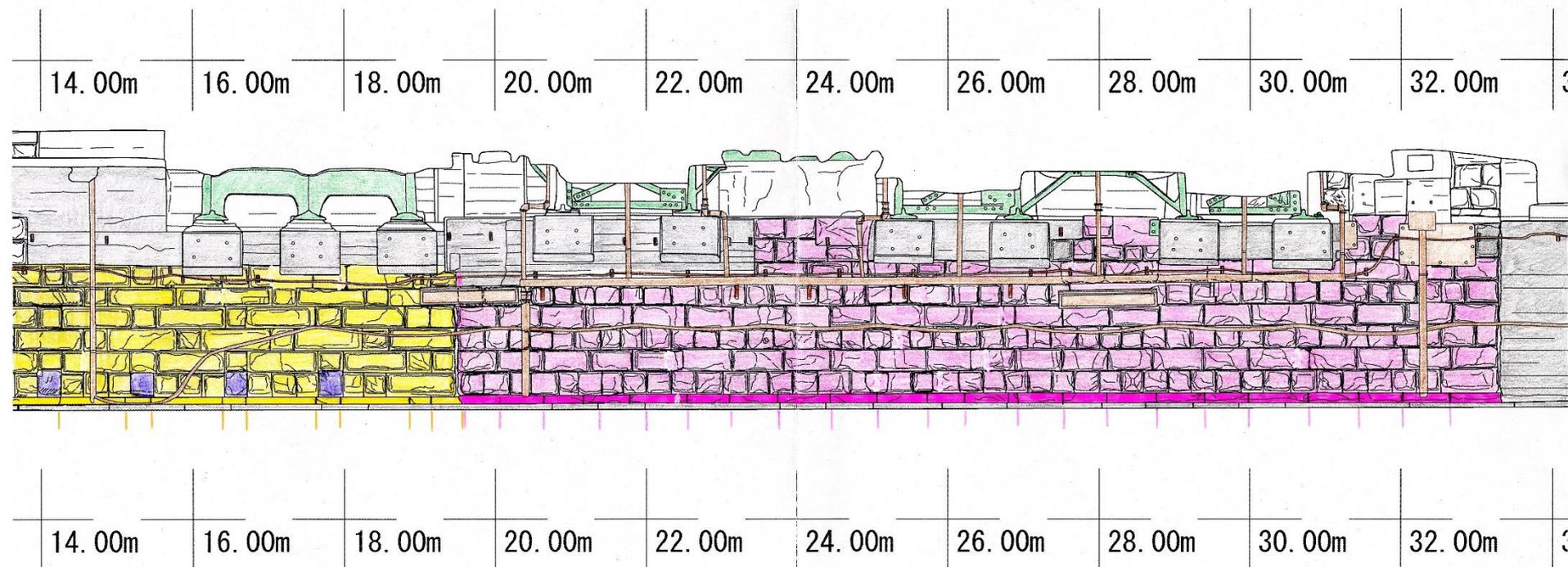
コンクリート構造物



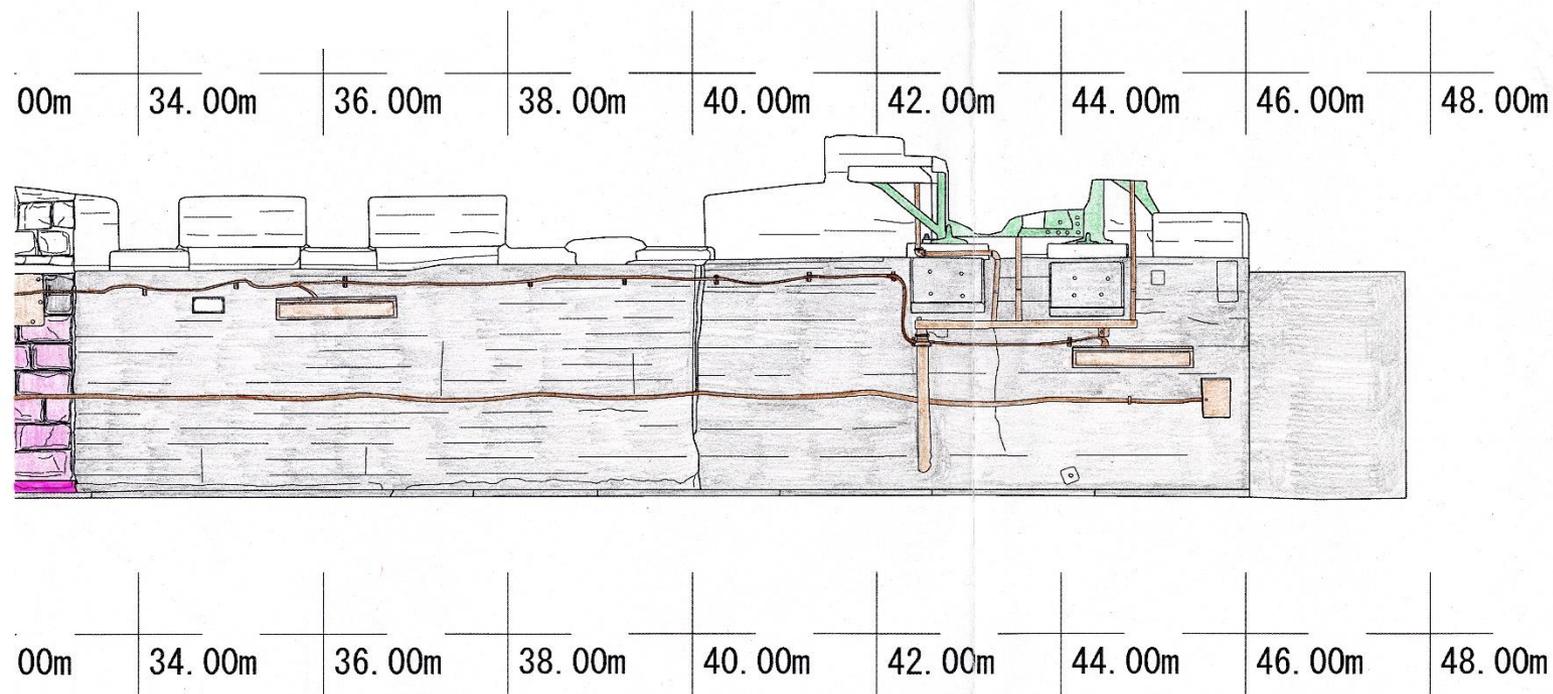
その他構造物(配管、電灯等)



東京方石積み(2/3)



東京方石積み(3/3)



海側

TP3.50m

TP2.50m

TP1.50m

TP0.50m

TP-0.50m

品川方石積み(1/3)

海側

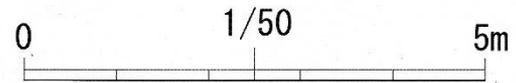
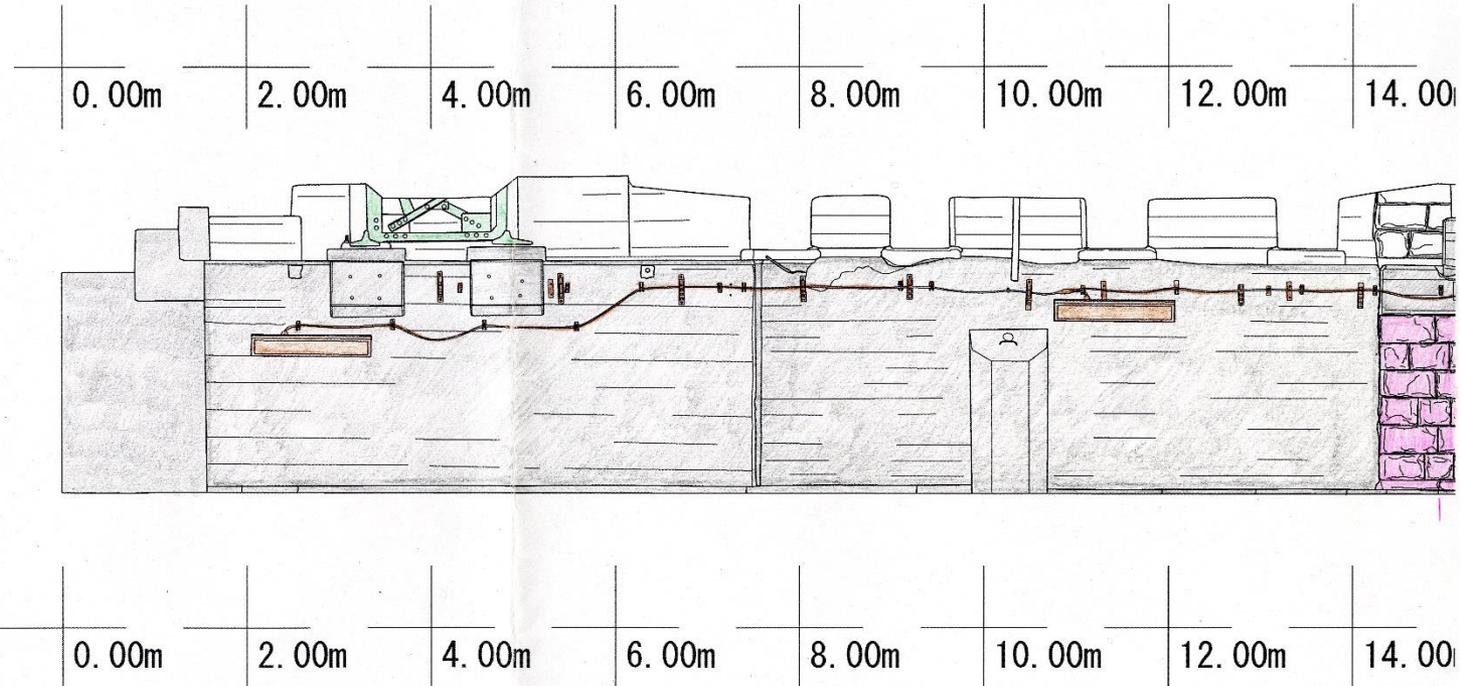
TP3.50m

TP2.50m

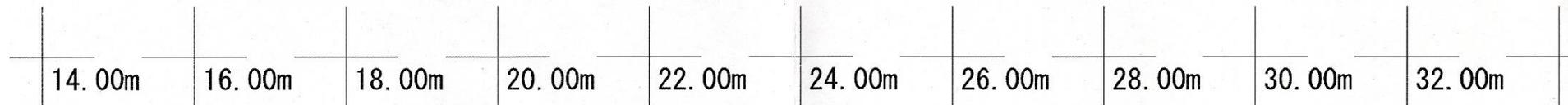
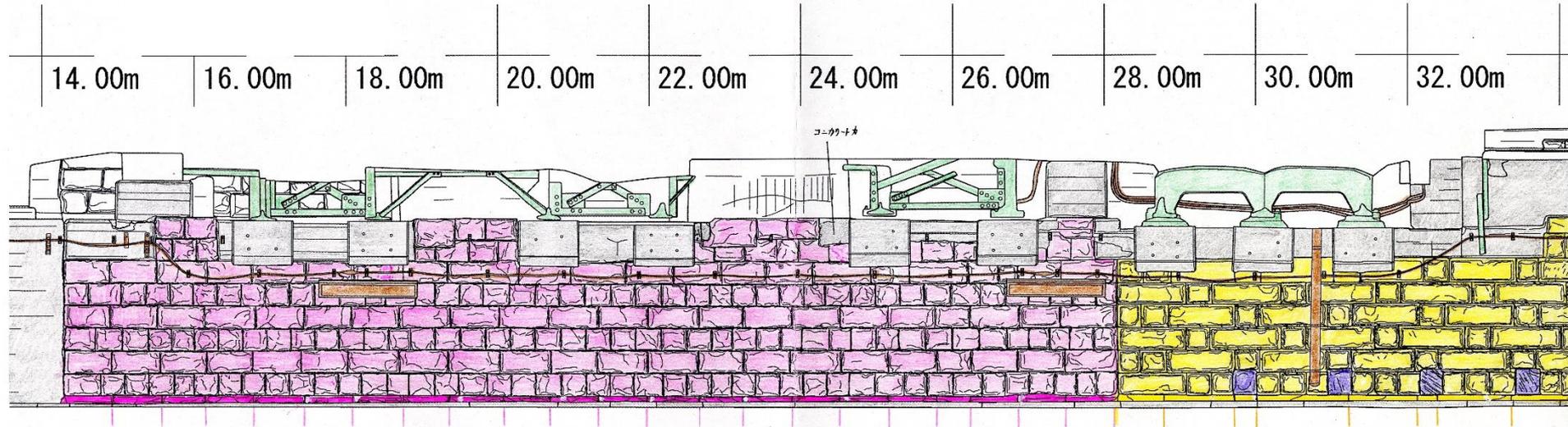
TP1.50m

TP0.50m

TP-0.50m



品川方石積み(2/3)



Ⅲ期小口



Ⅲ期長手



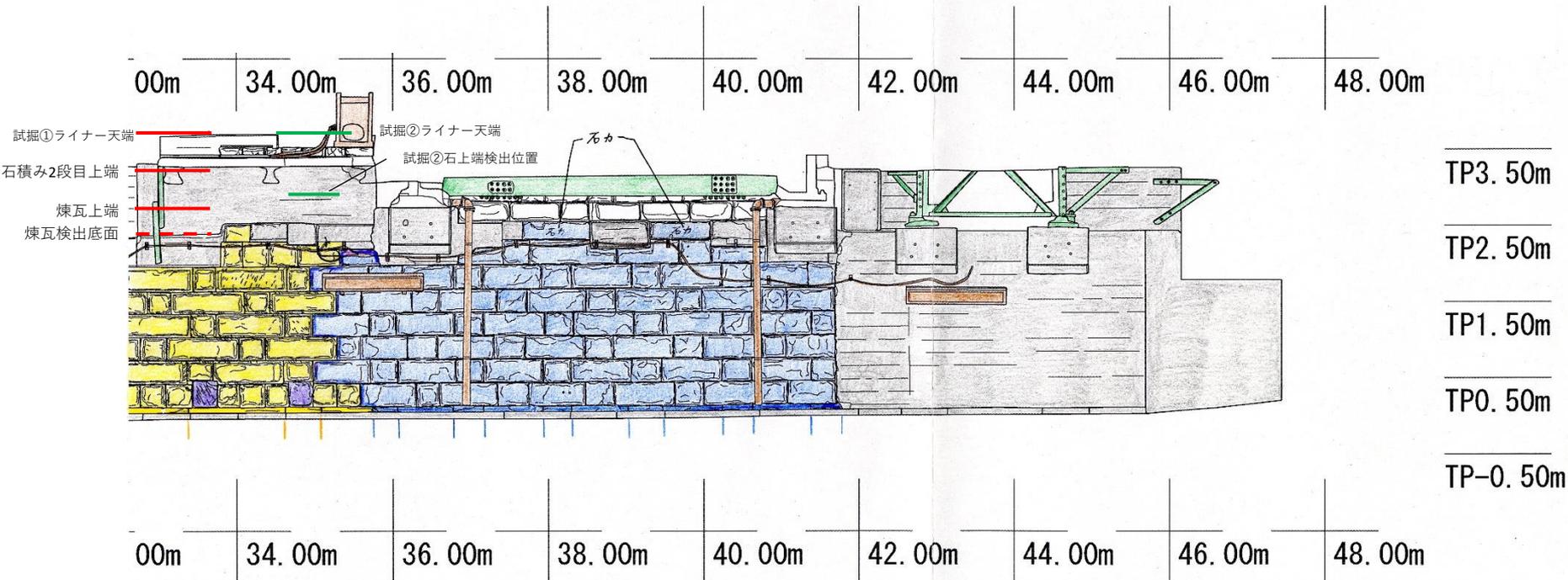
I期小口



I期長手

品川方石積み(3/3)

山側



Ⅱ期小口

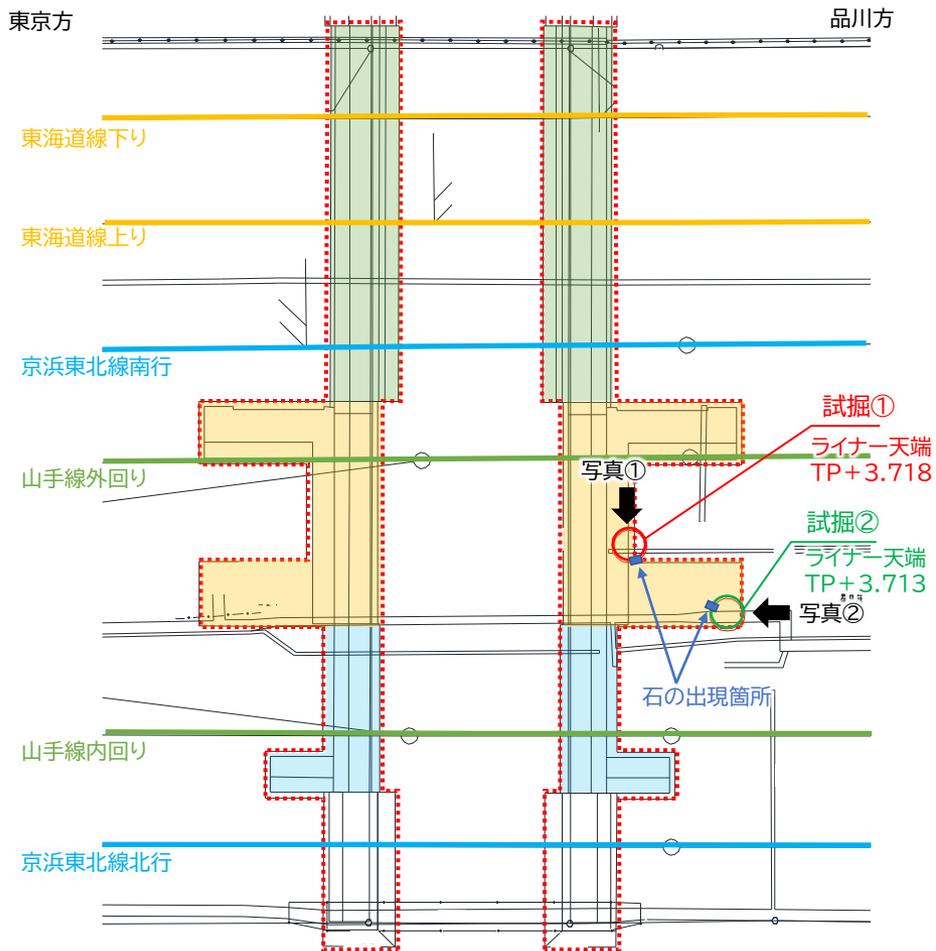


Ⅱ期長手

雑魚場架道橋部

【資料1-3-1】

写真① 試掘①検出の間知石及び石積み(ライナー天端から深さ50~80cm)



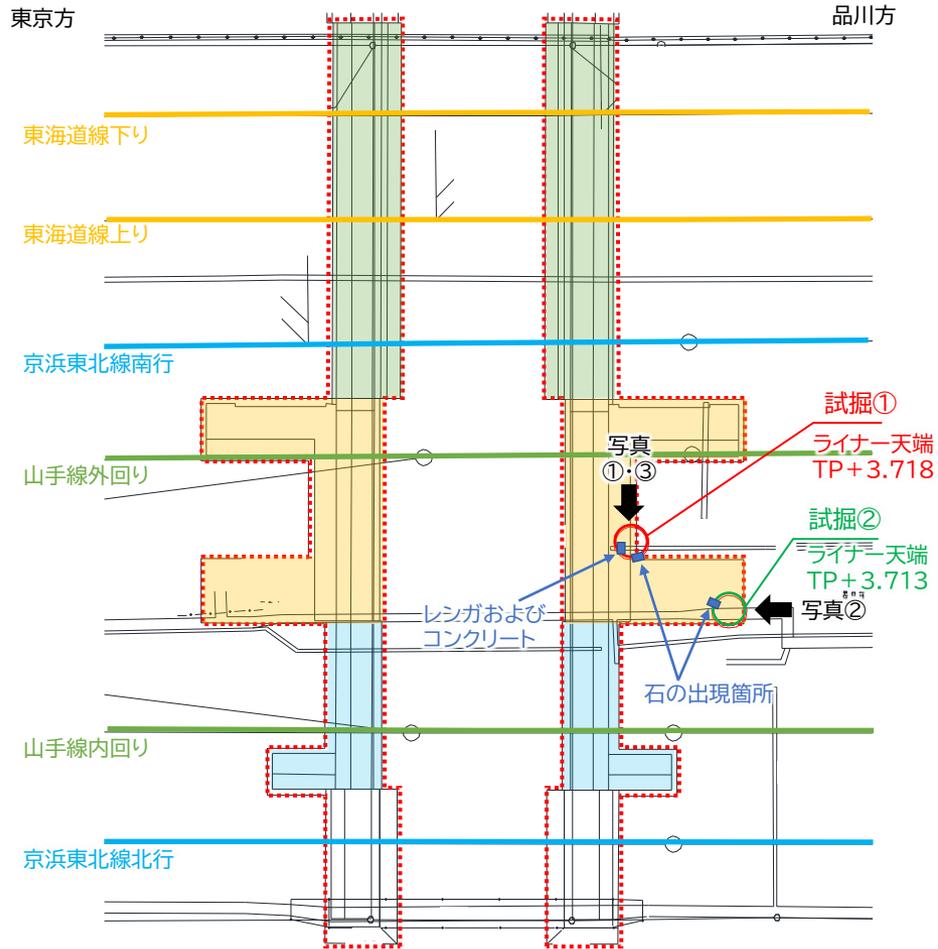
写真② 試掘②検出の石(ライナー天端から深さ70~80cm)



雑魚場架道橋部

【資料1-3-2】

写真③ 180cm程度の深さからレンガとコンクリート



※赤点線は、財産図を基にした橋台範囲(想定)



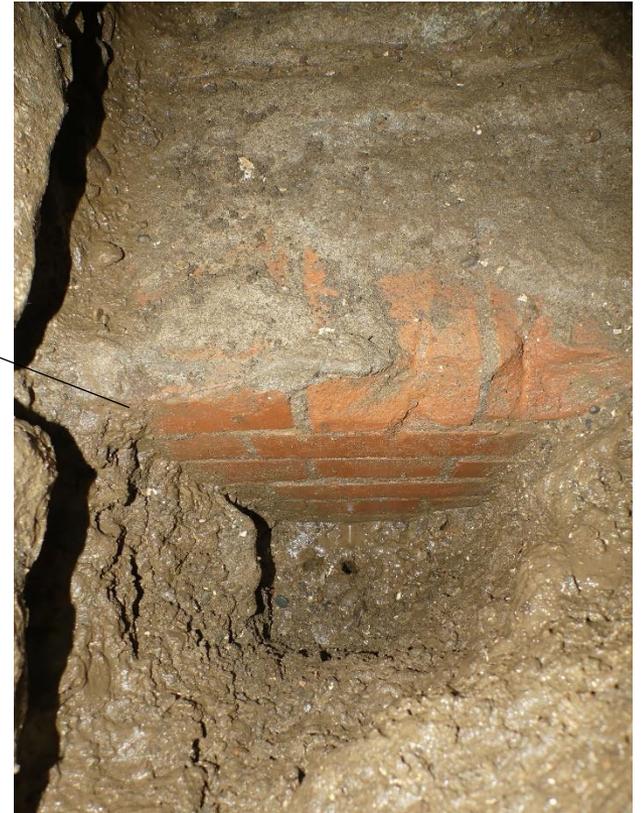
品川方

東京方



コンクリート

東京方



煉瓦

セメント

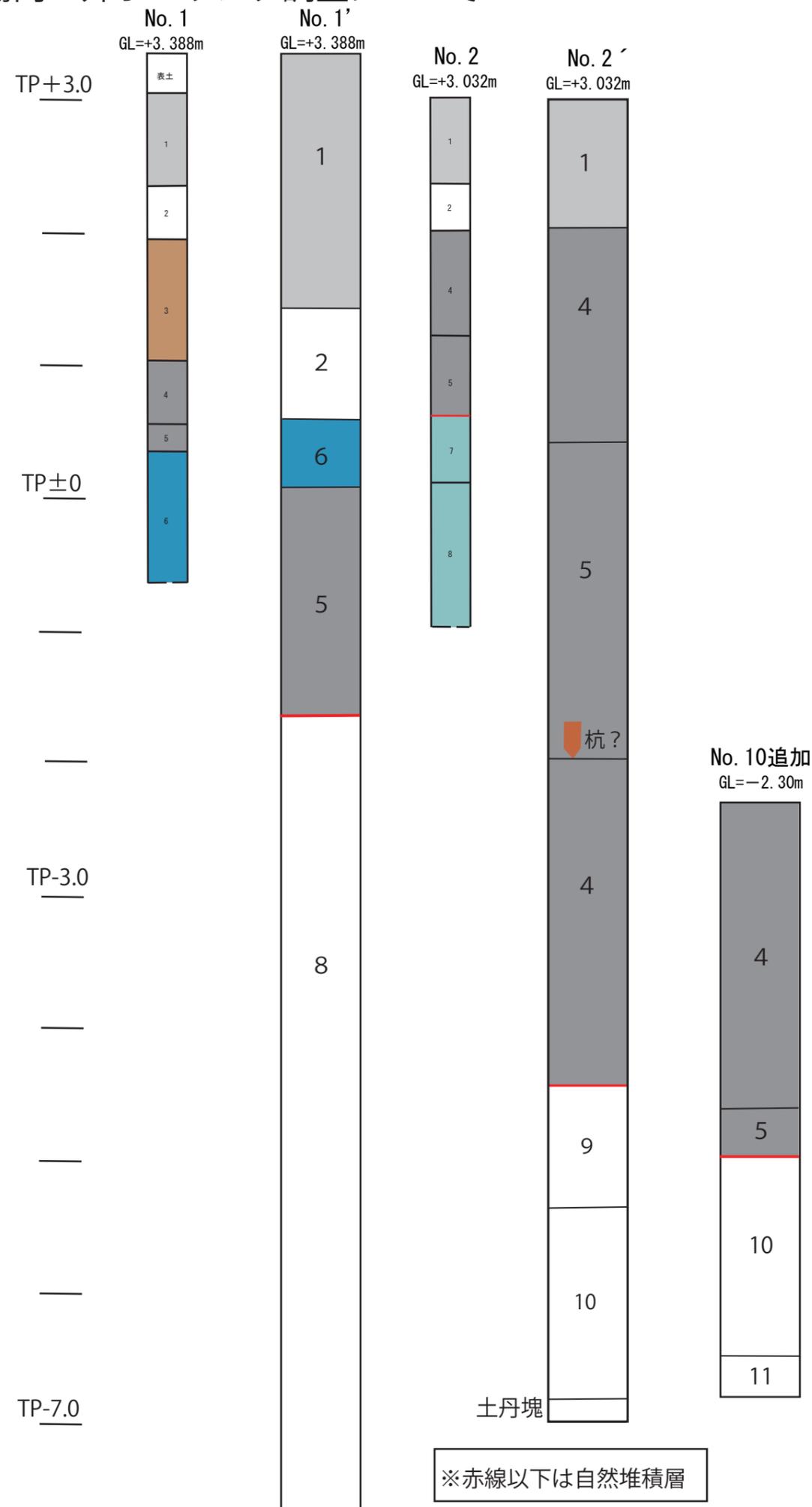
煉瓦拡大



品川方

薩摩台場内・外ボーリング調査について

【資料 1-4】



【No.1】



【No.2】



【No.1'】



【No.2'】



土層注記

1. バラスト層
2. 暗褐色土層
3. 黄褐色粘土ブロック層
4. 暗灰色粘土層（泥土）
5. 暗褐色シルト層（貝混じり、砂質強い）
6. 海砂
7. 砂質シルト層
8. 暗褐色粘土層
9. 茶褐色粘土層
10. オリーブ色粘土層
11. 青灰色粘土層

【No.10 追加】



試掘位置



コンクリート構造物
ライナープレート3段目 (GL-1.4m付近)



土層堆積状況 (泥土か)
ライナープレート4段目 (GL-1.5~2.0m)

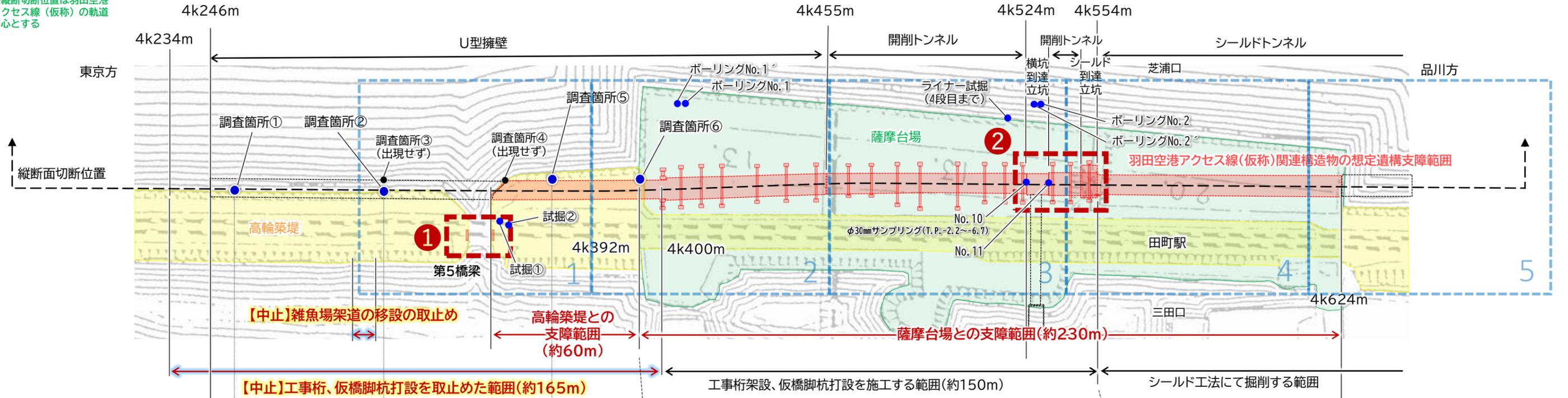


羽田空港アクセス線（仮称） 遺構と工事計画の重ね合わせ

- 遺構(高輪築堤、第5橋梁橋台、薩摩台場)への影響状況の確認
→変更計画 平面・縦断・横断図
- 遺構(第5橋梁橋台)と工事計画の重ね合わせ
- 立坑付近の工事について

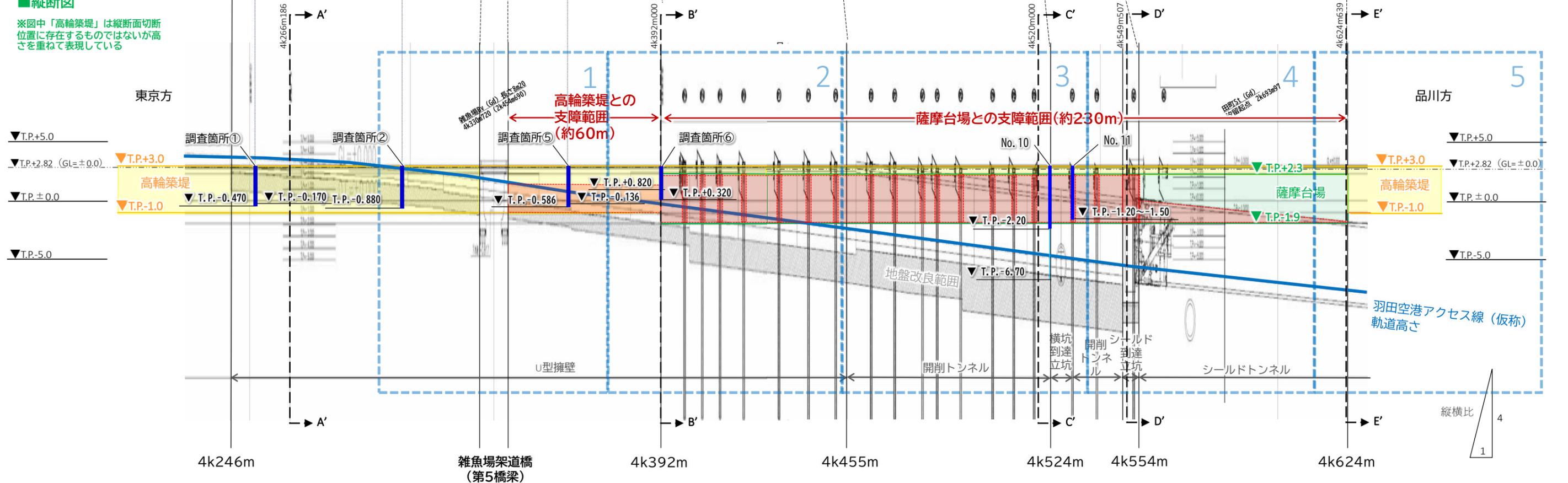
■平面図 (明治20年地形図重ね)

※縦断切断位置は羽田空港アクセス線(仮称)の軌道中心とする



■縦断図

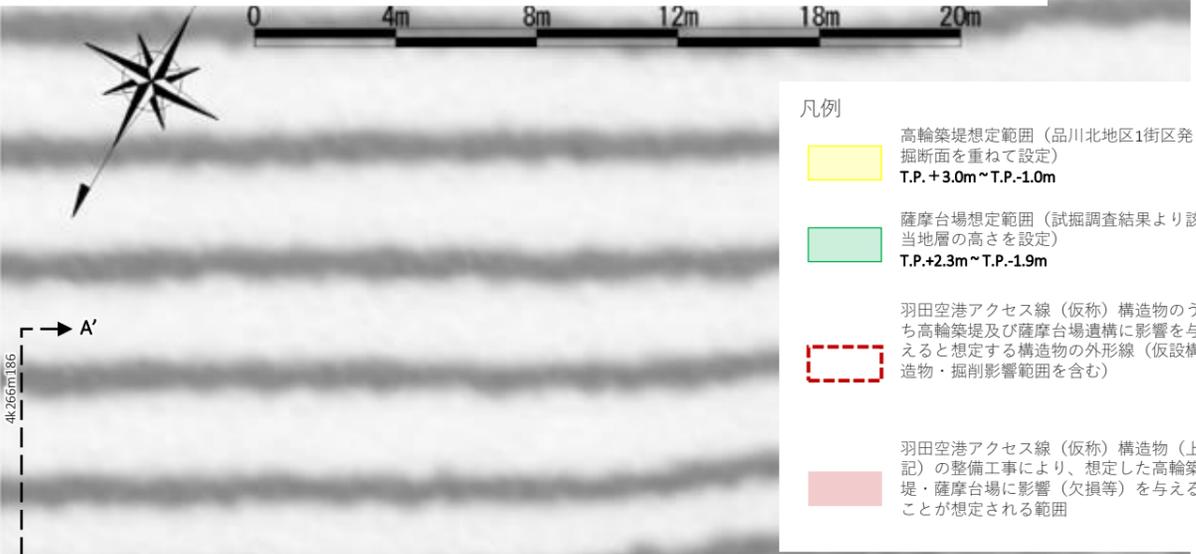
※図中「高輪築堤」は縦断面切断位置に存在するものではないが高さを重ねて表現している



■急ぎ、工事着手させて頂きたい工事範囲について

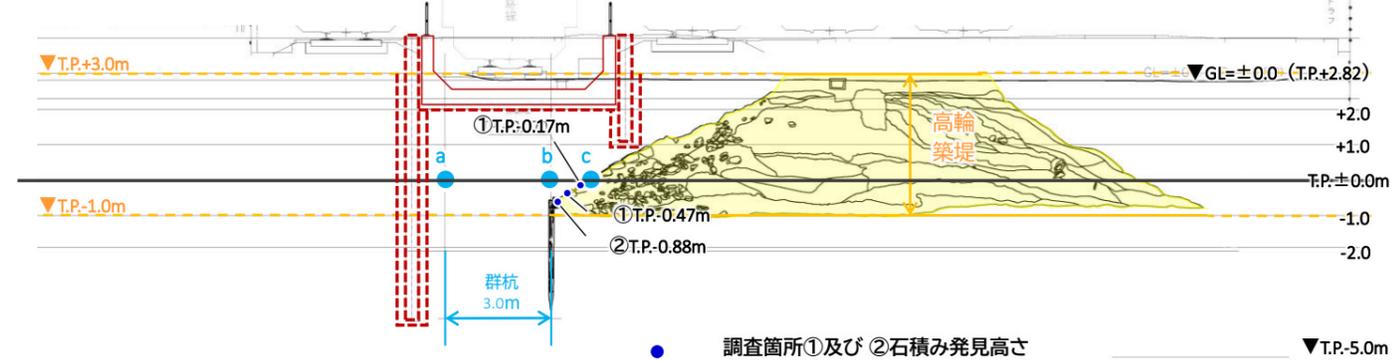
- ① : 雑魚場架道橋付近 雑魚場Bv工事桁架設のためのアンカー施工
- ② : 立坑付近 仮土留め工、仮橋脚工

■平面図 (明治20年地形図重ね) ※縦断切断位置は羽田空港アクセス線(仮称)の軌道中心とする。

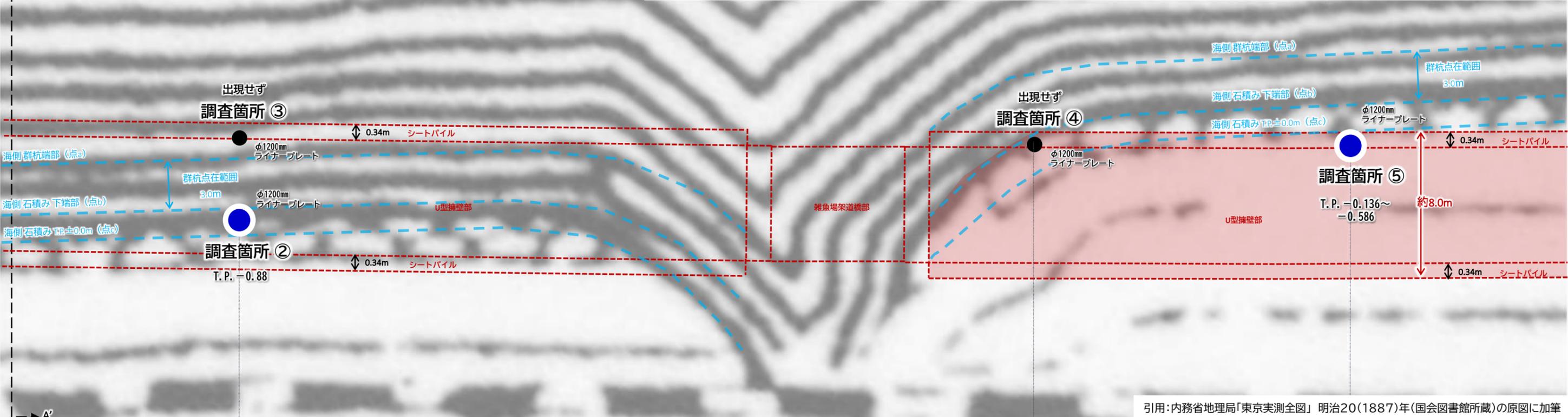


■A'-A'断面図 (4k266m地点) 調査箇所①周辺

※高輪築堤想定範囲の配置は調査箇所⑤で検出された海側築堤石の高さより設定しており、配置する断面図は単線時のものとなるため、平面図上に描かれる明治20年地形図とは異なる。
※明治20年地形図では当該築堤の幅がその他の築堤の幅よりも大きく描かれており(古写真でも証明)、この点からも発掘された1街区の築堤の位置・外形と必ずしも一致するものではない。
※雑魚場架道橋より品川方の横断面については、2/5図に示すB'-B'断面図を参照のこと

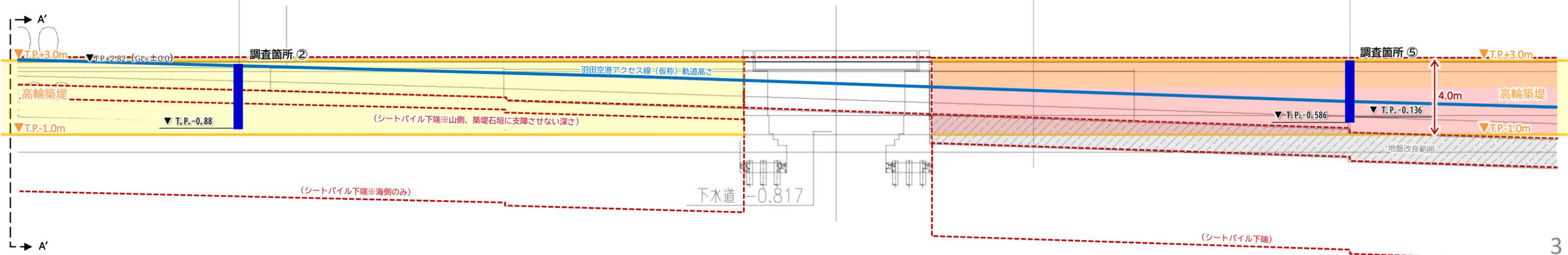


● 調査箇所①及び②石積み発見高さ
※雑魚場橋台両端で高輪築堤の幅が異なり、上記図に調査箇所⑤石積み発見高さを入れると矛盾が生じるため、表現していない
※当断面は調査箇所①の周辺であり、調査箇所②の周辺状況とは異なる可能性がある

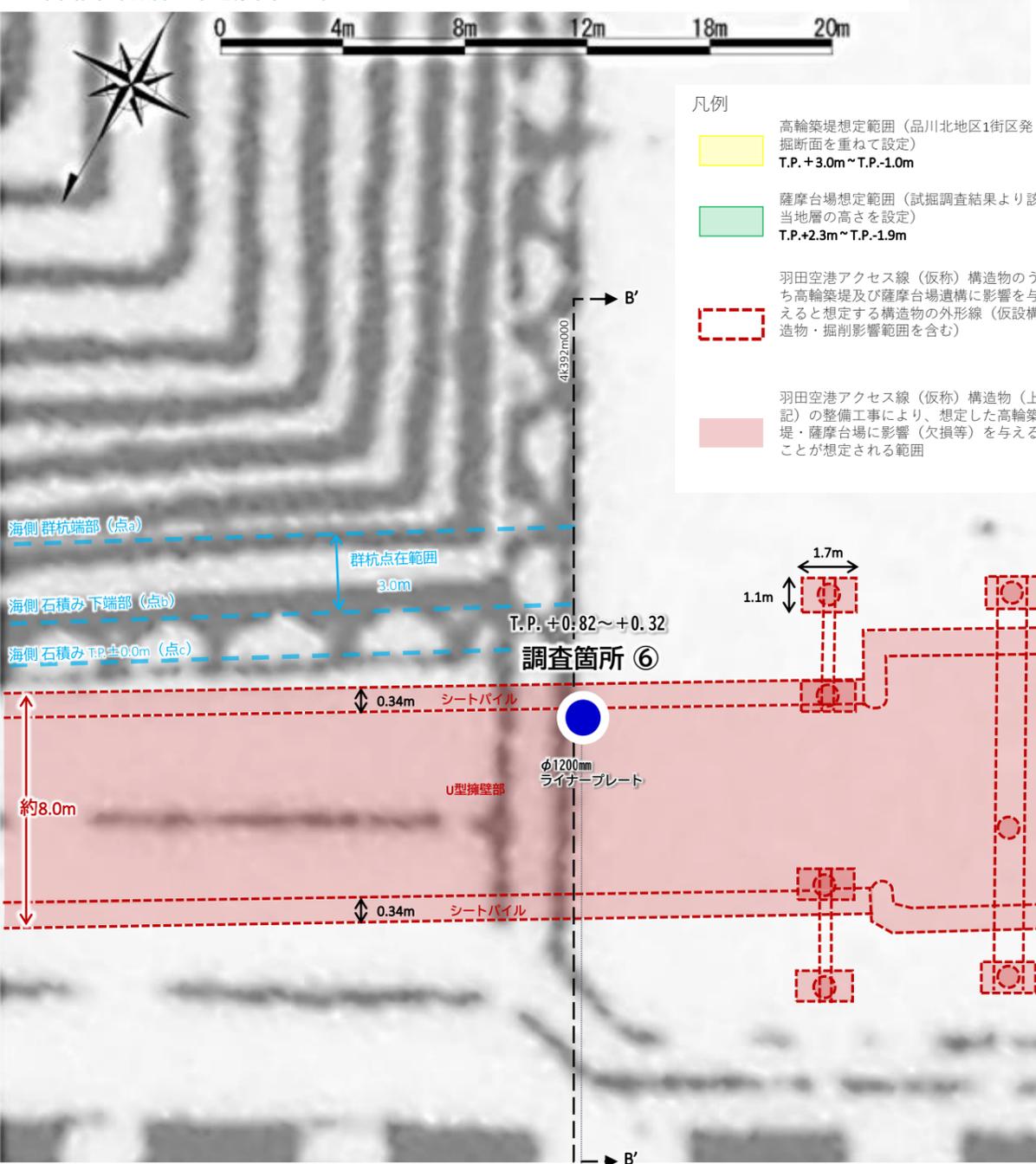


引用:内務省地理局「東京実測全図」明治20(1887)年(国会図書館所蔵)の原図に加筆

■縦断図 ※図中「高輪築堤」は縦断面切断位置に存在するものではないが高さを重ねて表現している

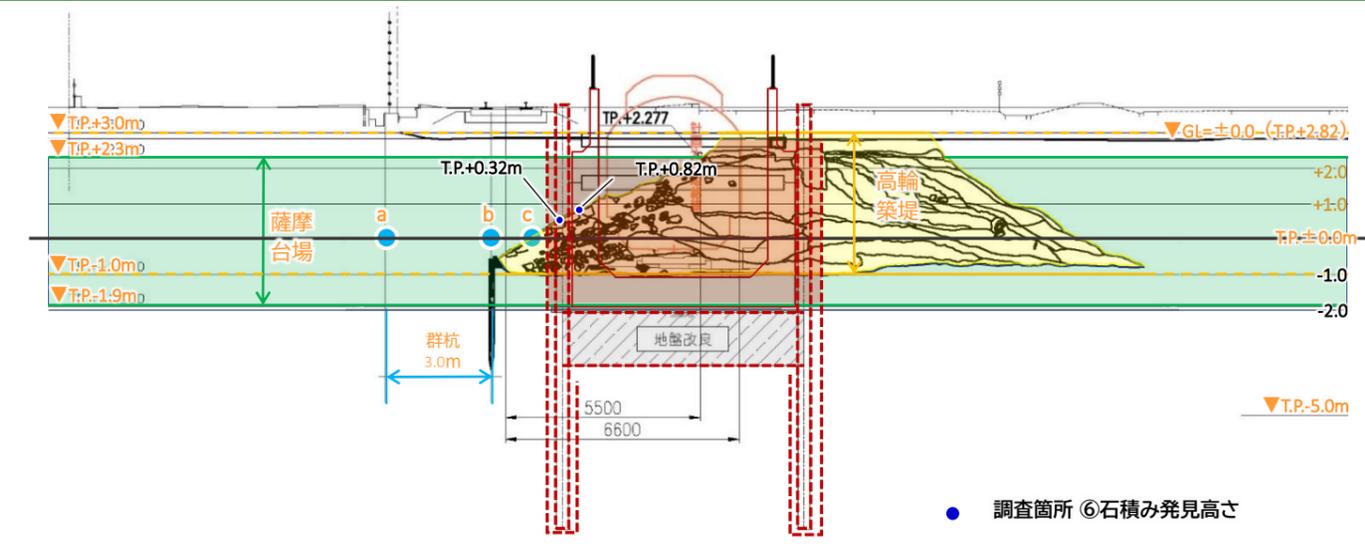


■平面図 (明治20年地形図重ね) ※縦断切断位置は羽田空港アクセス線(仮称)の軌道中心とする。

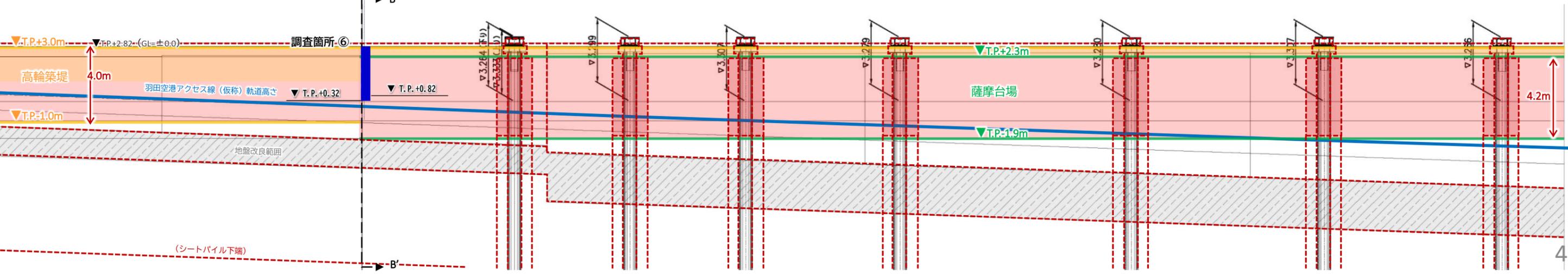


■B'-B'断面図 (4k392m地点)

※高輪築堤想定範囲の配置は調査箇所⑥で検出された海側築堤石の高さより設定しており、配置する断面図は単線時のものとなるため、平面図上に描かれる明治20年地形図とは異なる。
※明治20年地形図では当該築堤の幅がその他の築堤の幅よりも大きく描かれており(古写真でも証明)、この点からも発掘された1街区の築堤の位置・外形と必ずしも一致するものではない。
※土留壁(連壁)部の横断面については、3/5図に示すC'-C'断面図を参照のこと



■縦断図 ※図中「高輪築堤」は縦断面切断位置に存在するものではないが高さを重ねて表現している



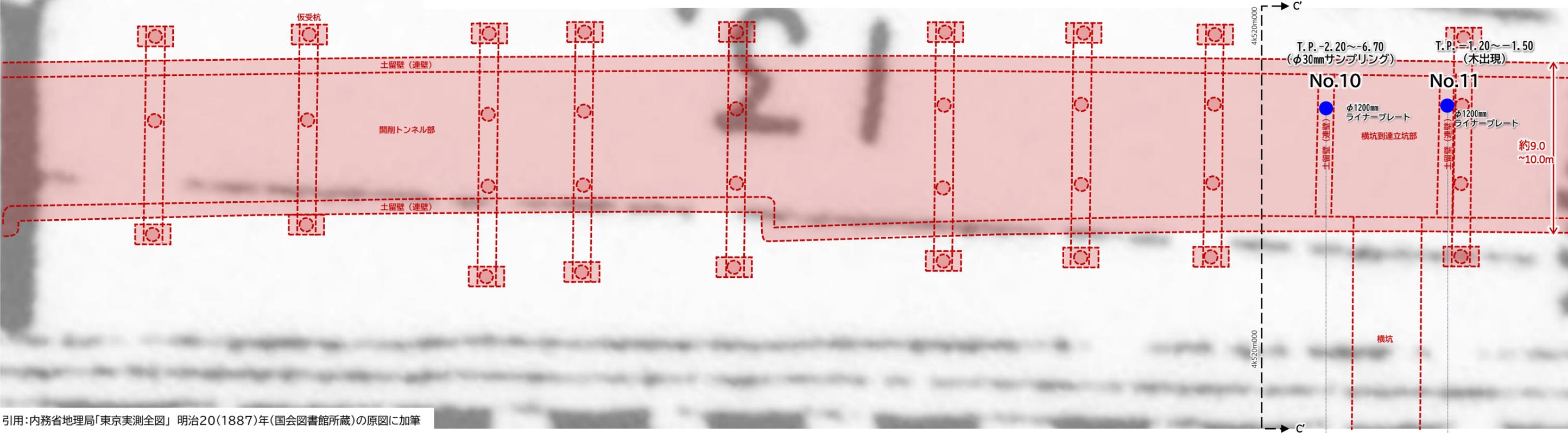
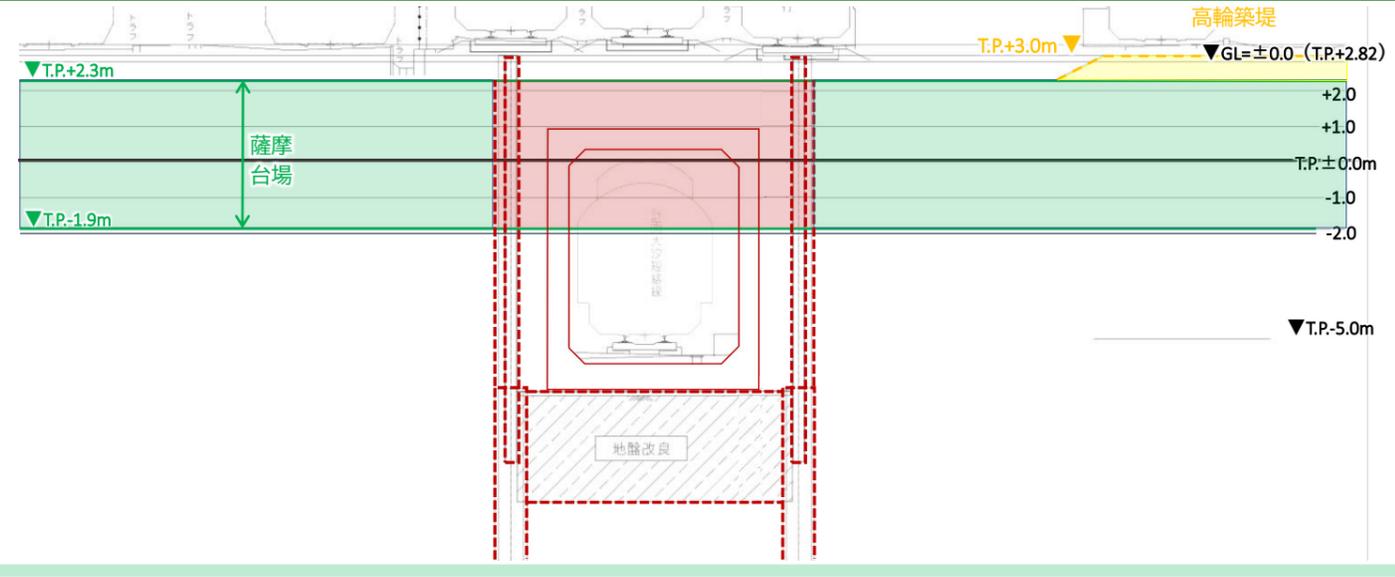
引用:内務省地理局「東京実測全図」明治20(1887)年(国会図書館所蔵)の原図に加筆

■平面図 (明治20年地形図重ね) ※縦断切断位置は羽田空港アクセス線(仮称)の軌道中心とする。



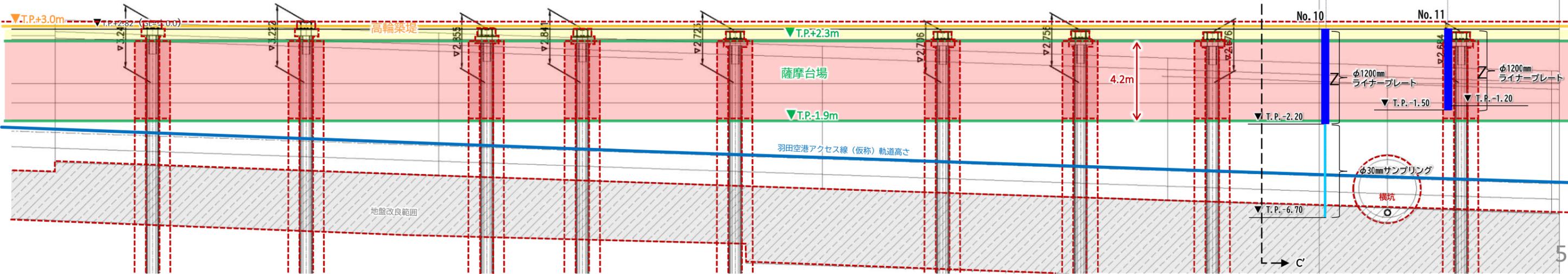
■C-C断面図 (4k520m地点)

※高輪築堤想定範囲の配置は調査箇所⑥で検出された海側築堤石の高さより設定しており、配置する断面図は単線時のものとなるため、平面図上に描かれる明治20年地形図とは異なる。
※明治20年地形図では当該築堤の幅がその他の築堤の幅よりも大きく描かれており(古写真でも証明)、この点からも発掘された1街区の築堤の位置・外形と必ずしも一致するものではない。

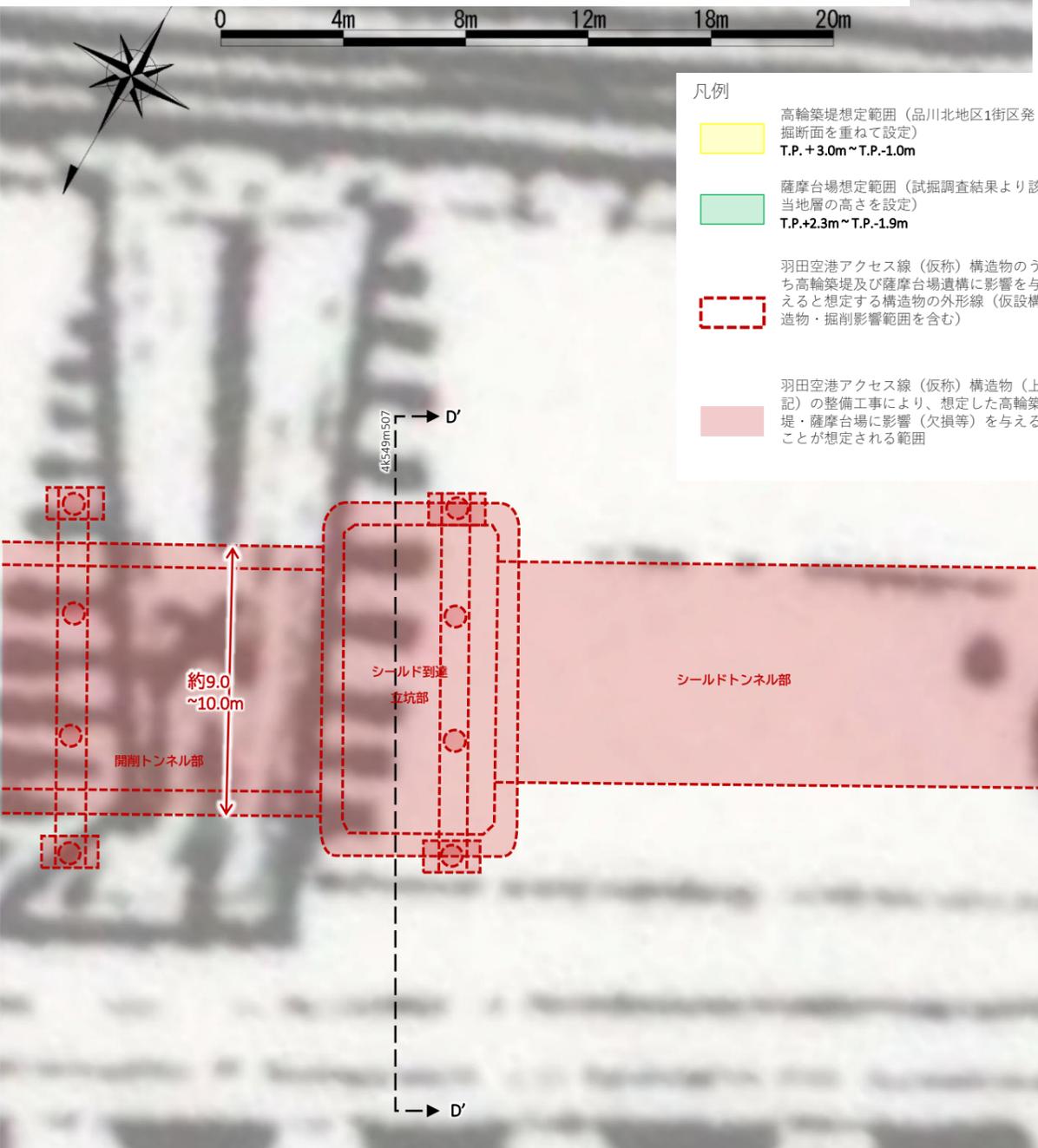


引用:内務省地理局「東京実測全図」明治20(1887)年(国会図書館所蔵)の原図に加筆

■縦断図 ※図中「高輪築堤」は縦断面切断位置に存在するものではないが高さを重ねて表現している

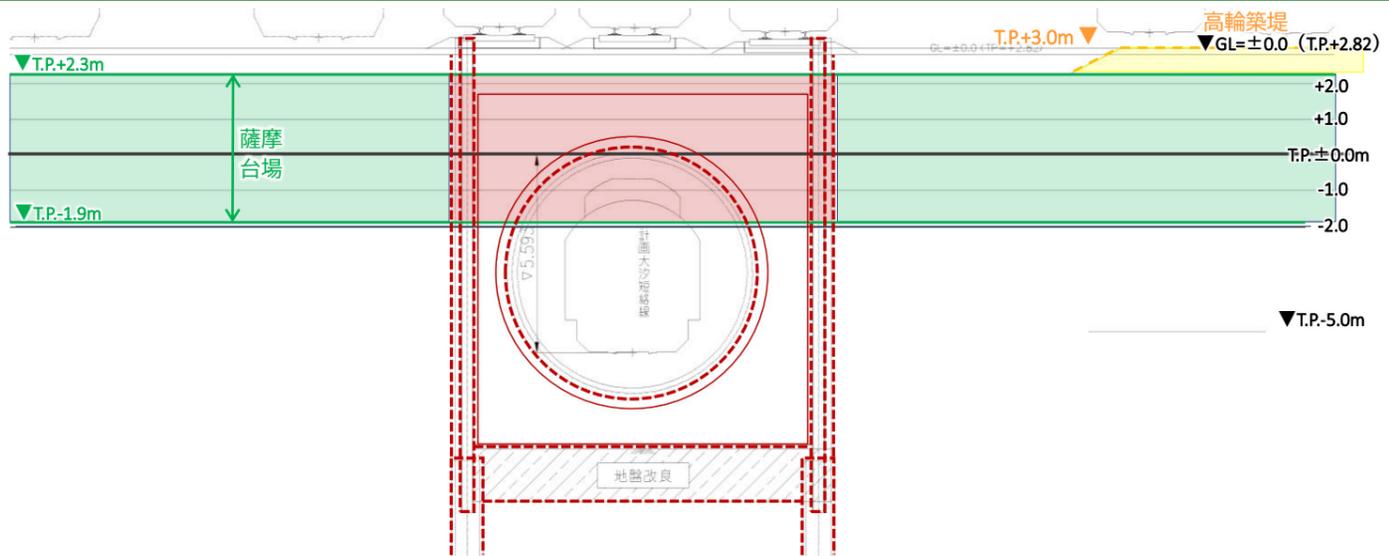


■平面図 (明治20年地形図重ね) ※縦断切断位置は羽田空港アクセス線(仮称)の軌道中心とする。



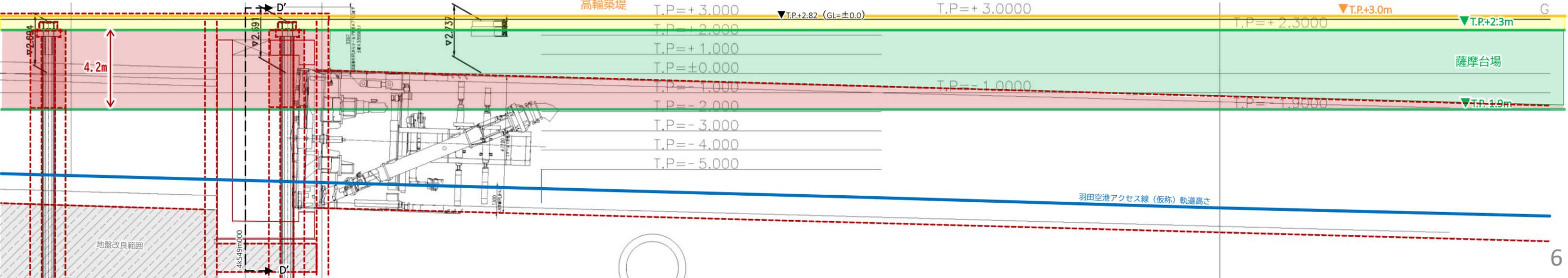
■D'-D'断面図 (4k549m地点)

※高輪築堤想定範囲の配置は調査箇所⑥で検出された海側築堤石の高さより設定しており、配置する断面図は単線時のものとなるため、平面図上に描かれる明治20年地形図とは異なる。
※明治20年地形図では当該築堤の幅が他の築堤の幅よりも大きく描かれており(古写真でも証明)、この点からも発掘された1街区の築堤の位置・外形と必ずしも一致するものではない。

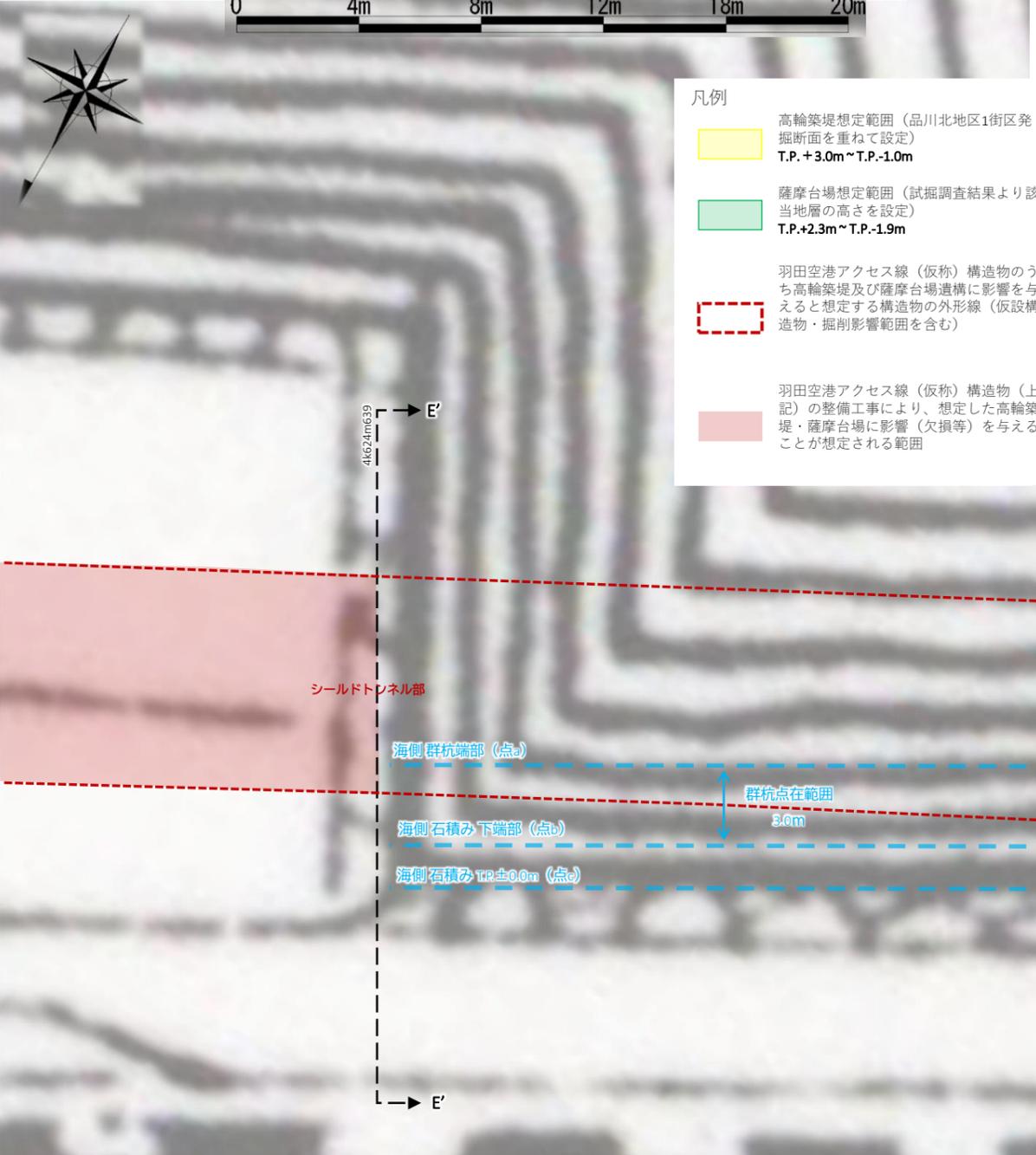


引用:内務省地理局「東京実測全図」明治20(1887)年(国会図書館所蔵)の原図に加筆

■縦断図 ※図中「高輪築堤」は縦断面切断位置に存在するものではないが高さを重ねて表現している

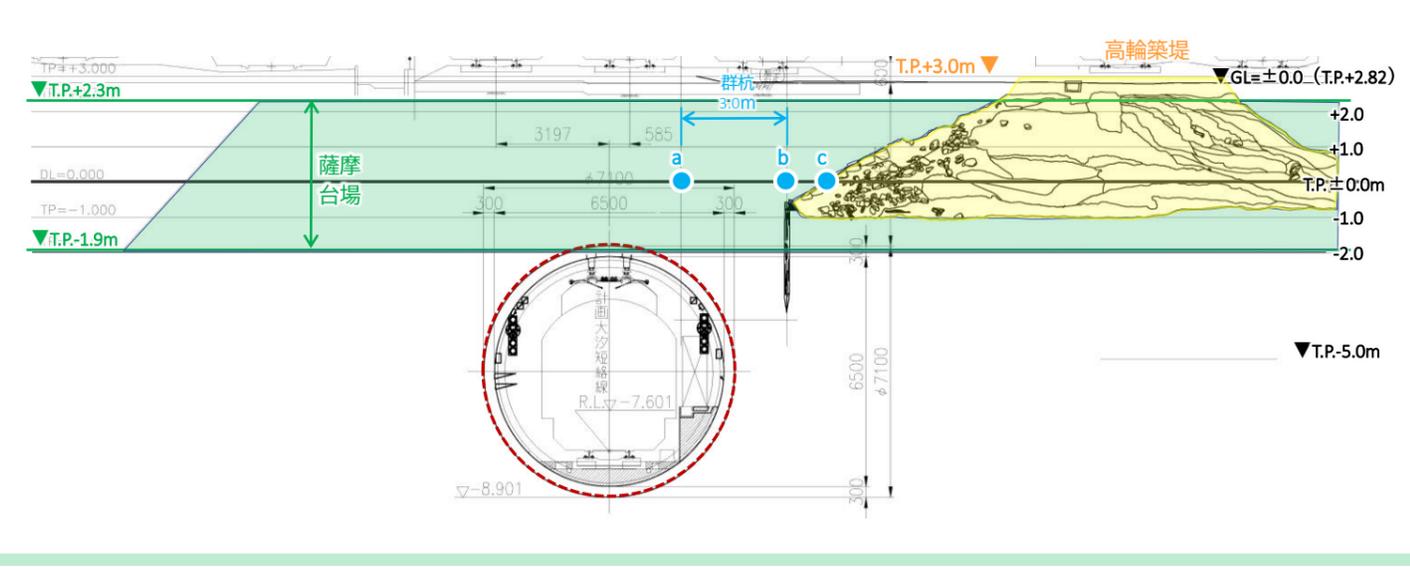


■平面図 (明治20年地形図重ね) ※縦断切断位置は羽田空港アクセス線(仮称)の軌道中心とする。

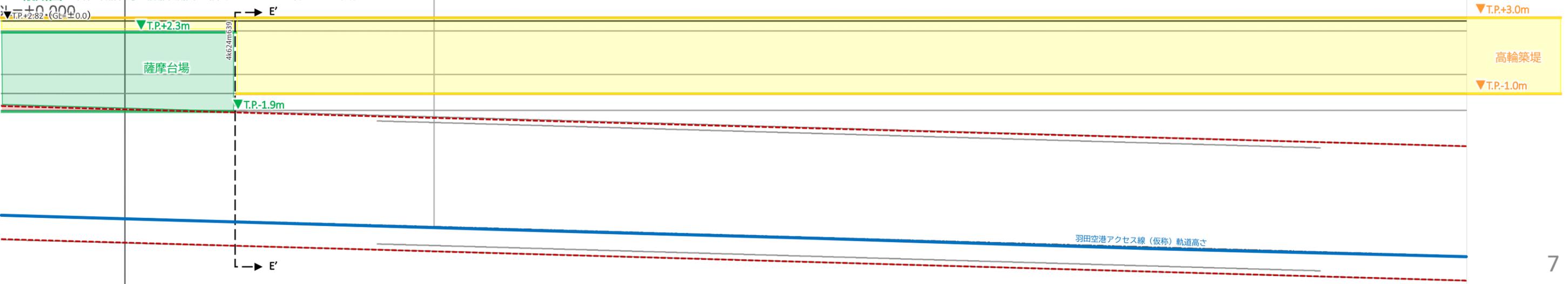


■E'-E'断面図 (4k624m地点)

※高輪築堤想定範囲の配置は調査箇所⑥で検出された海側築堤石の高さより設定しており、配置する断面図は単線時のものとなるため、平面図上に描かれる明治20年地形図とは異なる。
※明治20年地形図では当該築堤の幅がその他の築堤の幅よりも大きく描かれており(古写真でも証明)、この点からも発掘された1街区の築堤の位置・外形と必ずしも一致するものではない。



■縦断図 ※図中「高輪築堤」は縦断面切断位置に存在するものではないが高さを重ねて表現している

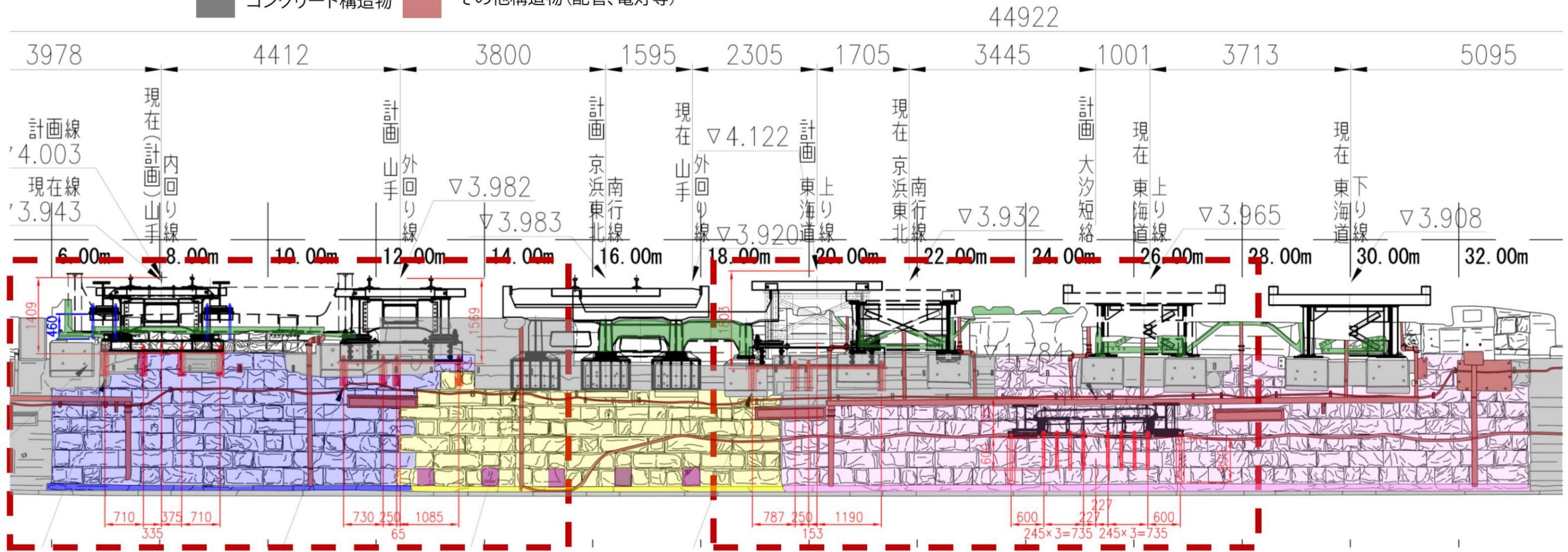


引用:内務省地理局「東京実測全図」明治20(1887)年(国会図書館所蔵)の原図に加筆

【凡例】

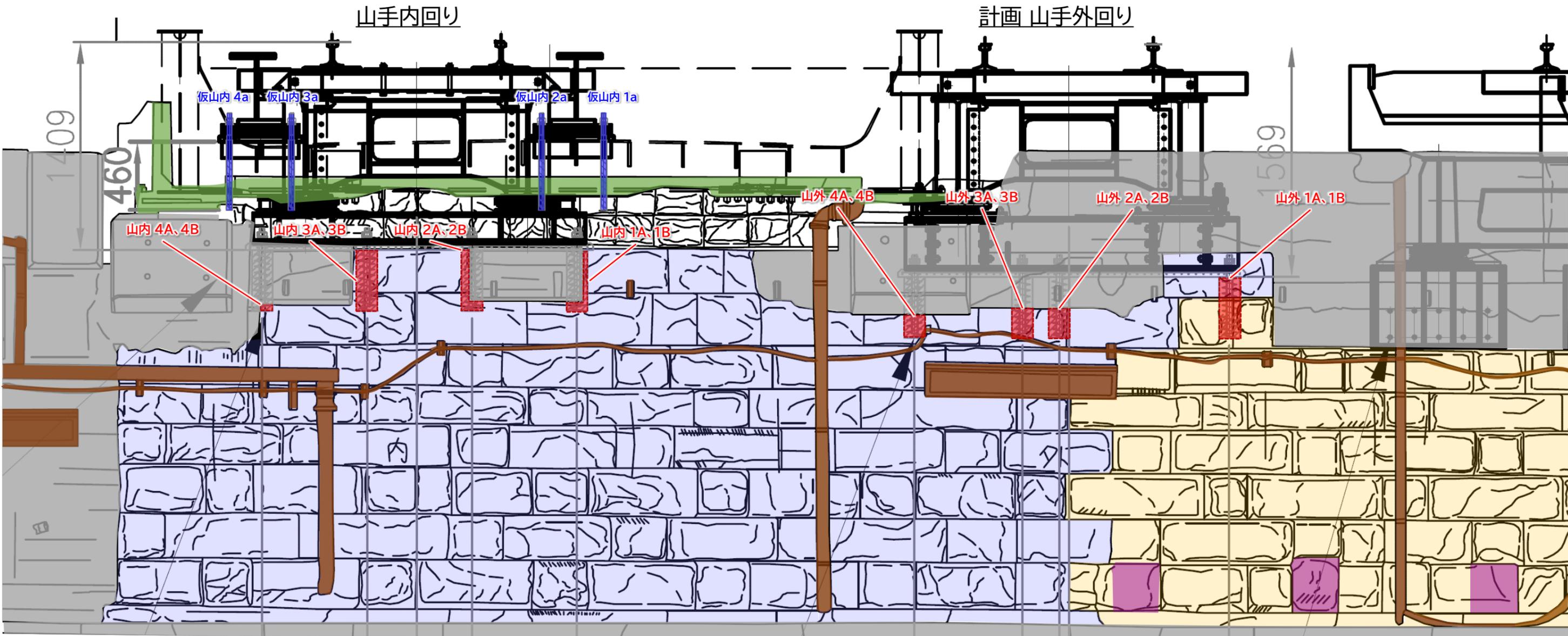
- 第Ⅰ期
- 第Ⅱ期
- 第Ⅲ期
- すだれ仕上げ石
- 架道橋桁
- コンクリート構造物
- その他構造物(配管、電灯等)

雑魚場東側立面（東京方）



東側立面拡大②

■ 東側(東京方)立面拡大 ①



路線名	石積み橋台	削孔長			
		全削孔長		うち石積み部への削孔長	
山手内回り(東側)		仮山内1~4a	Φ42×460mm×4本=1.8m	仮山内1~4a	Φ42×460mm×8本=1.8m ^{#1}
	第Ⅱ期	山内1~4AB	Φ140×410mm×8本=3.3m	山内1~3AB 山内4AB	Φ140×410mm×6本=2.5m Φ140×46mm×2本=0.1m =2.6m
山手外回り(東側)	第Ⅱ期	山外1AB 山外2~4AB	Φ140×150mm×2本=0.3m Φ140×410mm×6本=2.5m =2.8m	山外1AB 山外2AB 山外3AB 山外4AB	Φ140×150mm×2本=0.3m Φ140×156mm×2本=0.3m Φ140×200mm×2本=0.4m Φ140×201mm×2本=0.4m =1.4m
	第Ⅰ期	山外1AB	Φ140×260mm×2本=0.5m	山外1AB	Φ140×260mm×2本=0.5m

凡例

- 第Ⅰ期 (Yellow)
- 第Ⅱ期 (Blue)
- 第Ⅲ期 (Pink)
- すだれ仕上げ石 (Purple)
- 架道橋桁 (Green)
- コンクリート構造物 (Grey)
- その他構造物(配管、電灯等) (Red)
- 石積みと重なる工事範囲 (Red dashed box)

1.0m

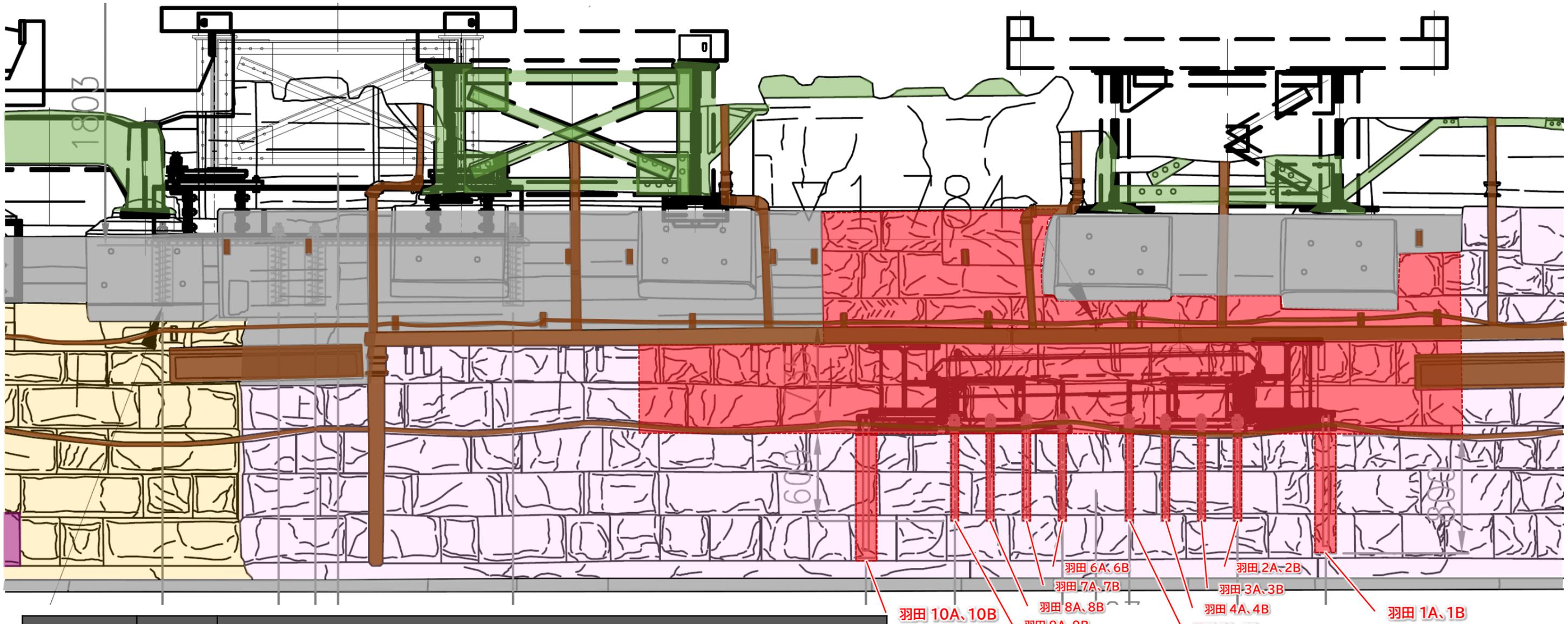
※港区提示資料からJRIにて彩色を実施
※現時点での想定であり、調査の進捗及び設計の深度化に伴い、変更の可能性があります

#1 : 石積み範囲が未確定のため、全削孔長を記載

■ 東側(東京方)立面拡大 ②

計画 東海上り

計画 羽田空港アクセス線



路線名	石積み橋台	削孔長	
		全削孔長	うち石積み部への削孔長
東海上り(東側)	第Ⅲ期	Φ140×410mm×8本=3.3m	— 0.0m
羽田空港アクセス線(東側)	第Ⅲ期	Φ50×600mm×16本=9.6m Φ140×840mm×4本=3.4m =13.0m	羽田1AB、10AB 羽田2~9AB Φ140×840mm×4本=3.4m Φ50×600mm×16本=9.6m =13.0m

凡例

- 第Ⅰ期 (Yellow)
- 第Ⅱ期 (Blue)
- 第Ⅲ期 (Pink)
- すだれ仕上げ石 (Purple)
- 架道橋桁 (Green)
- コンクリート構造物 (Grey)
- その他構造物(配管、電灯等) (Brown)
- 石積みと重なる工事範囲 (Red dashed line)

1.0m

※港区提示資料からJRにて彩色を実施
※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

雑魚場西側立面 (品川方)

【凡例】

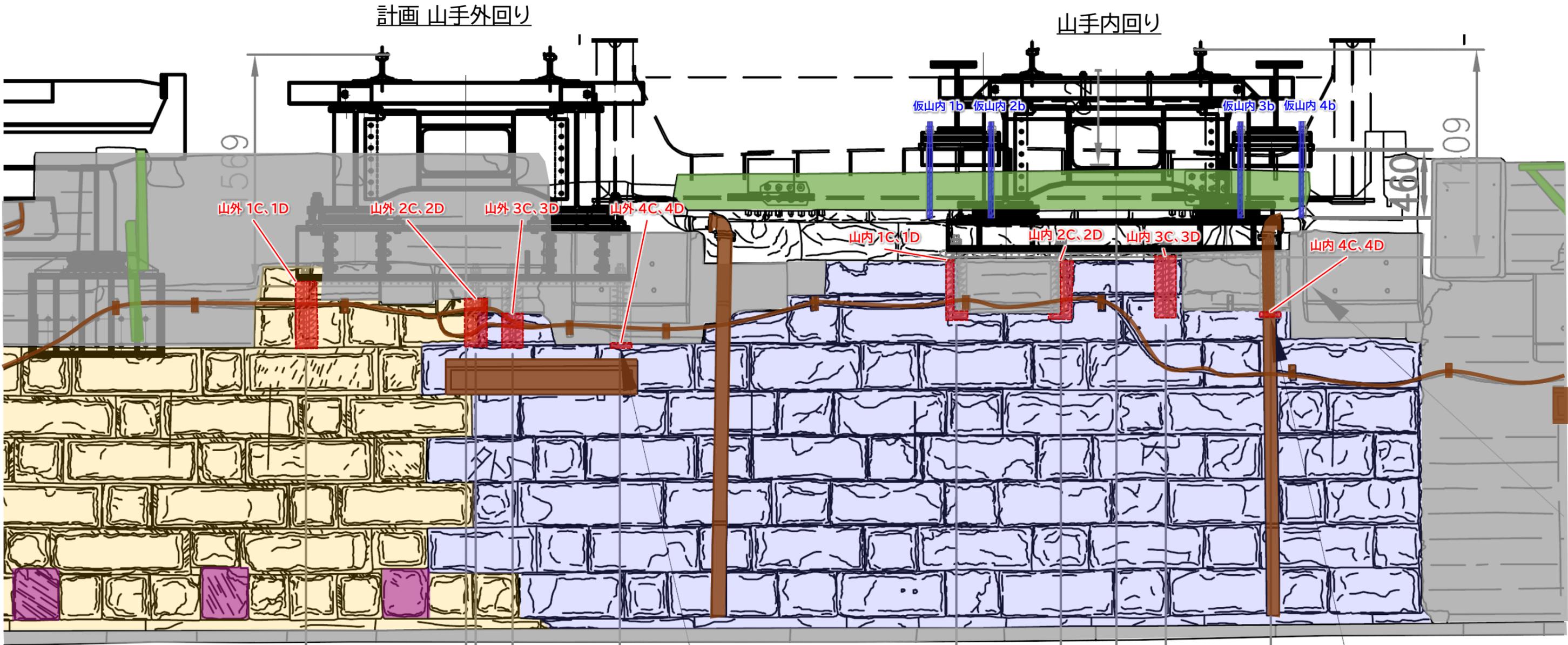
- 第Ⅰ期
- 第Ⅱ期
- 第Ⅲ期
- すだれ仕上げ石
- 架道橋桁
- コンクリート構造物
- その他構造物(配管、電灯等)



西側立面拡大②

西側立面拡大①

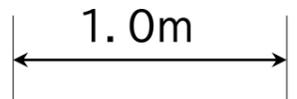
■ 西側(品川方)立面拡大 ①



路線名	石積み橋台	削孔長			
		全削孔長		うち石積み部への削孔長	
山手内回り(西側)		仮山内1~4b	φ42×460mm×8本=1.8m	仮山内1~4b	φ42×460mm×8本=1.8m ^{#1}
	第Ⅱ期	山内1~4CD	φ140×410mm×8本=3.3m	山内1~3CD 山内4CD	φ140×388mm×6本=2.3m φ140×63mm×2本=0.1m =2.4m
山手外回り(西側)	第Ⅱ期	山外3~4CD	φ140×410mm×4本=1.6m	山外3CD 山外4CD	φ140×230mm×2本=0.5m φ140×17mm×2本=0.0m =0.5m
	第Ⅰ期	山外1~2CD	φ140×410mm×4本=1.6m	山外1CD 山外2CD	φ140×410mm×2本=0.8m φ140×326mm×2本=0.7m =1.5m

凡例

- 第Ⅰ期 (Yellow)
- 第Ⅱ期 (Blue)
- 第Ⅲ期 (Pink)
- すだれ仕上げ石 (Purple)
- 架道橋桁 (Green)
- コンクリート構造物 (Grey)
- その他構造物(配管、電灯等) (Red)
- 石積みと重なる工事範囲 (Red dashed box)



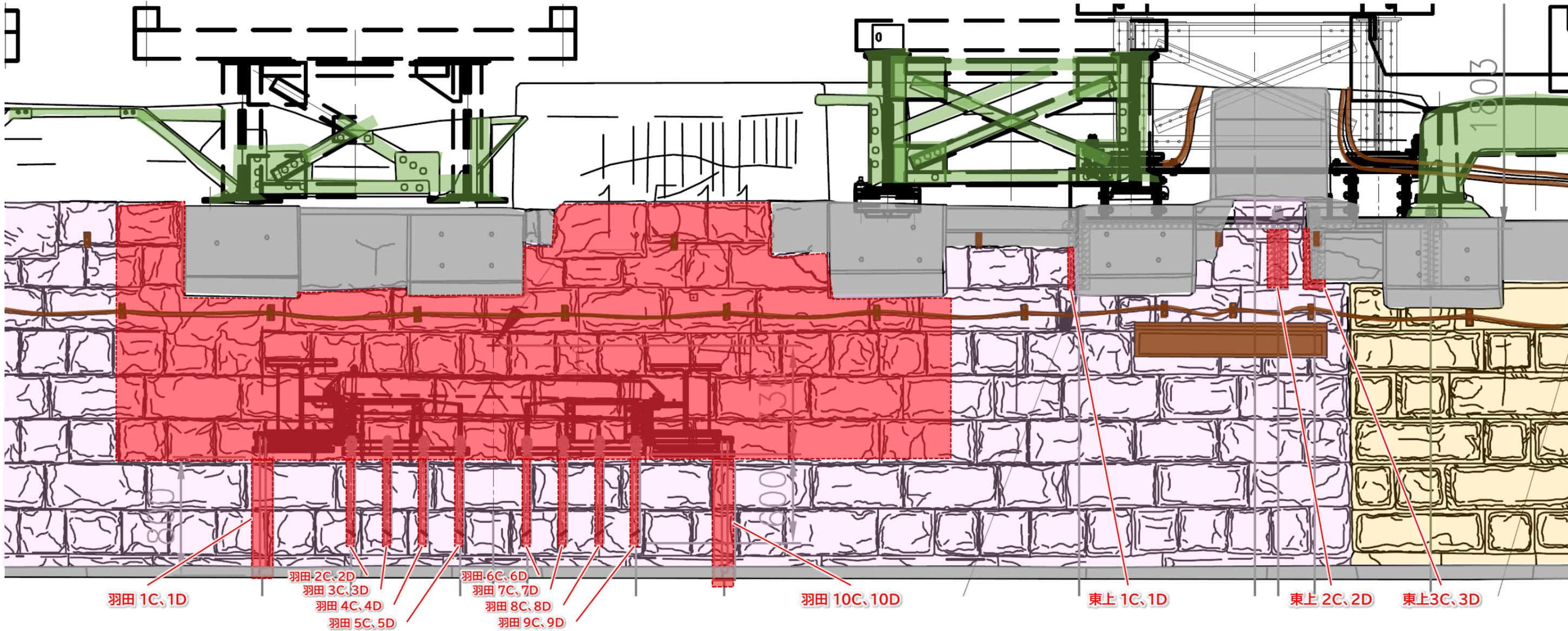
※港区提示資料からJRにて彩色を実施
※現時点での想定であり、調査の進捗及び設計の深度化に伴い、変更の可能性はあります

#1 : 石積み範囲が未確定のため、全削孔長を記載

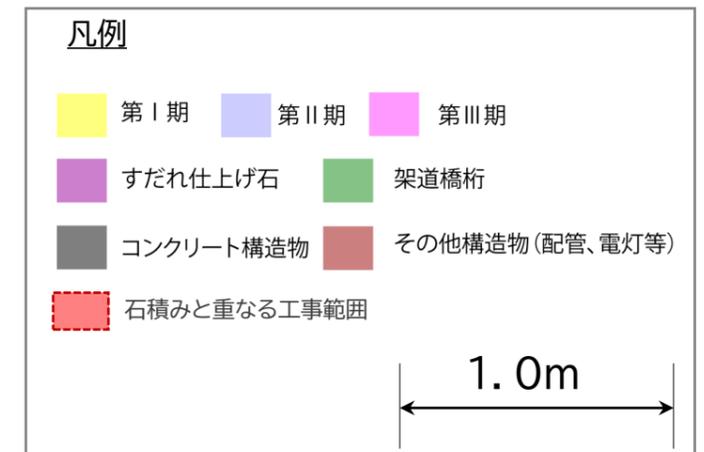
■ 西側(品川方)立面拡大 ②

計画 羽田空港アクセス線

計画 東海道上り

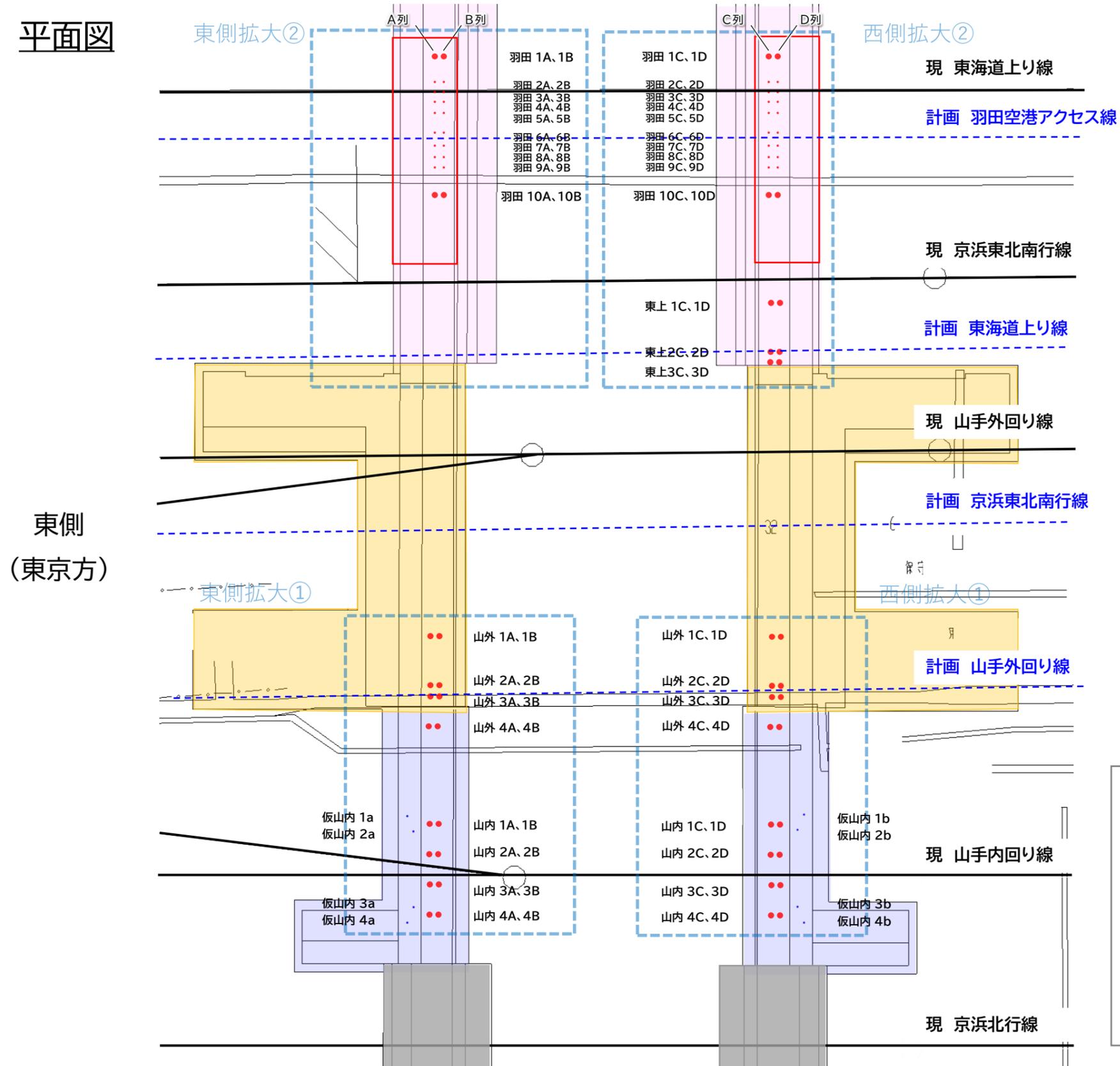


路線名	石積み橋台	削孔長	
		全削孔長	うち石積み部への削孔長
東海道上り (西側)	第Ⅲ期	$\phi 140 \times 410 \text{mm} \times 8 \text{本} = 3.3 \text{m}$	東上1CD 東上2~3CD $\phi 140 \times 282 \text{mm} \times 2 \text{本} = 0.6 \text{m}$ $\phi 140 \times 410 \text{mm} \times 4 \text{本} = 1.6 \text{m}$ = 2.2m
羽田空港 アクセス線 (西側)	第Ⅲ期	$\phi 50 \times 600 \text{mm} \times 16 \text{本} = 9.6 \text{m}$ $\phi 140 \times 840 \text{mm} \times 4 \text{本} = 3.4 \text{m}$ = 13.0m	羽田1CD、10CD 羽田2~9CD $\phi 50 \times 600 \text{mm} \times 16 \text{本} = 9.6 \text{m}$ $\phi 140 \times 840 \text{mm} \times 4 \text{本} = 3.4 \text{m}$ = 13.0m



※港区提示資料からJRにて彩色を実施
※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

平面図



東側
(東京方)

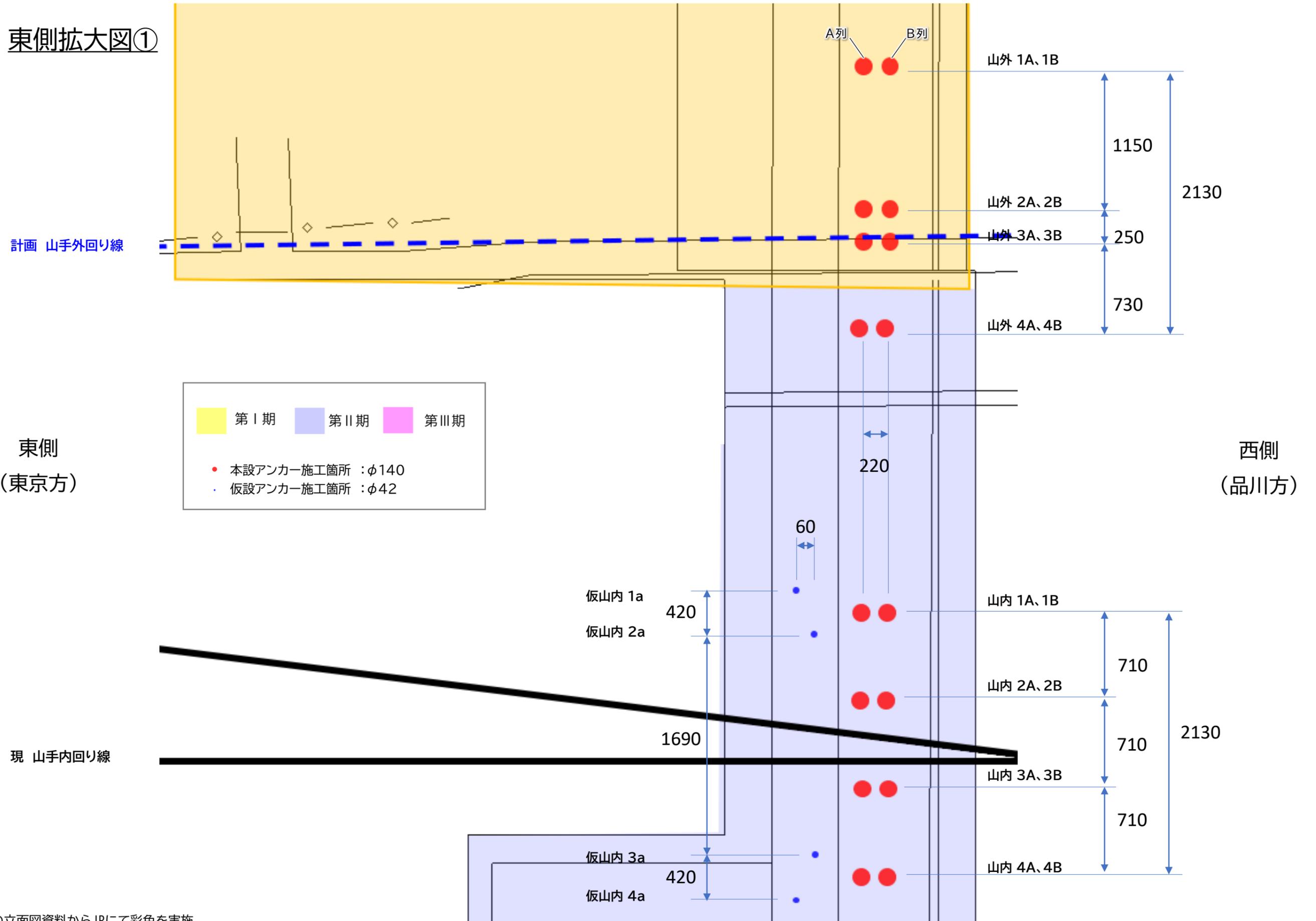
西側
(品川方)

凡例

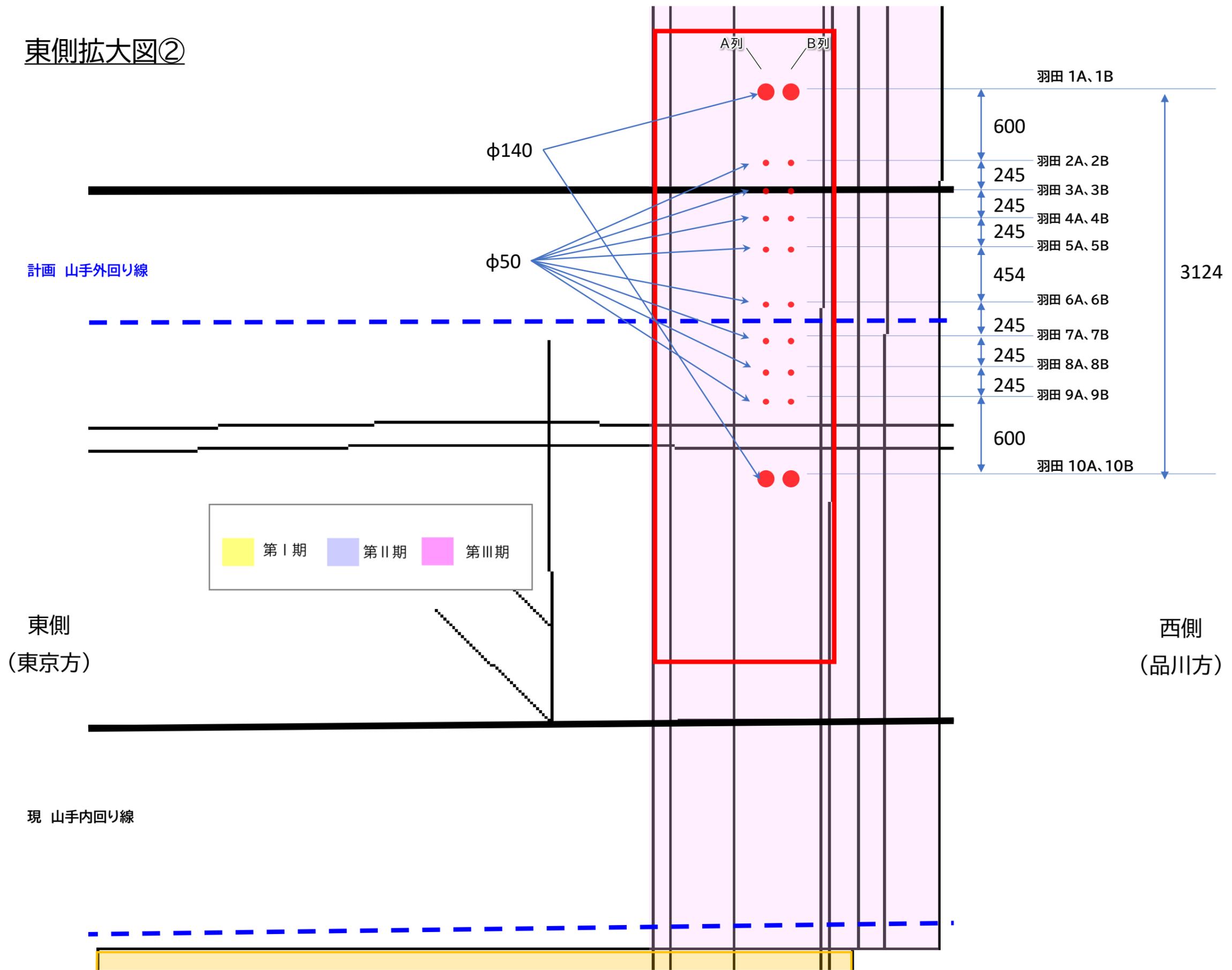
- 第I期
- 第II期
- 第III期
- すだれ仕上げ石
- 架道橋桁
- コンクリート構造物
- その他構造物(配管、電灯等)
- 本設アンカー施工箇所
- 仮設アンカー施工箇所

※港区提示の立面図資料からJRにて彩色を実施
 ※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

東側拡大図①

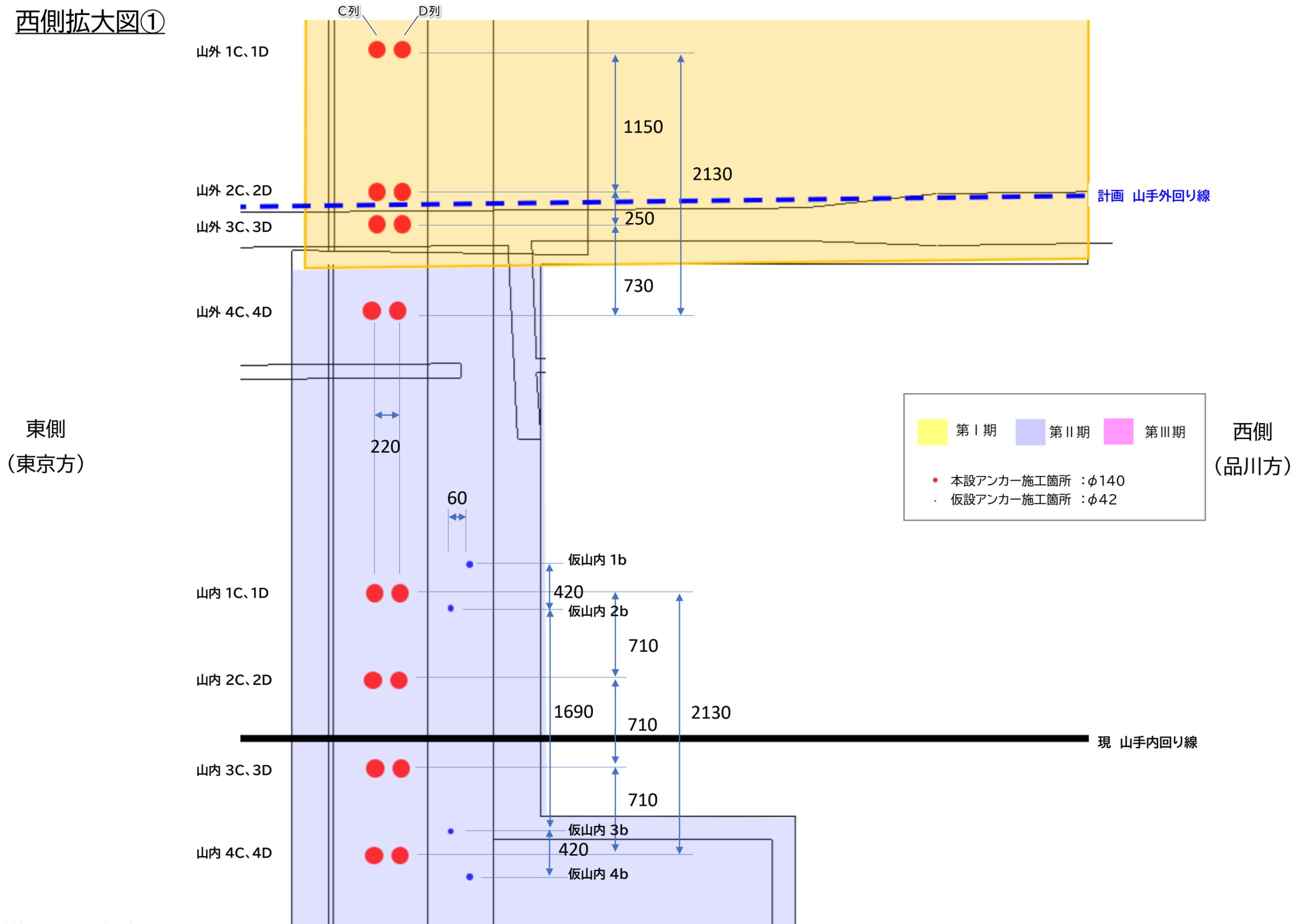


※港区提示の立面図資料からJRにて彩色を実施
 ※現時点での想定であり、調査の進捗及び設計の深度化に伴い、変更の可能性はあります



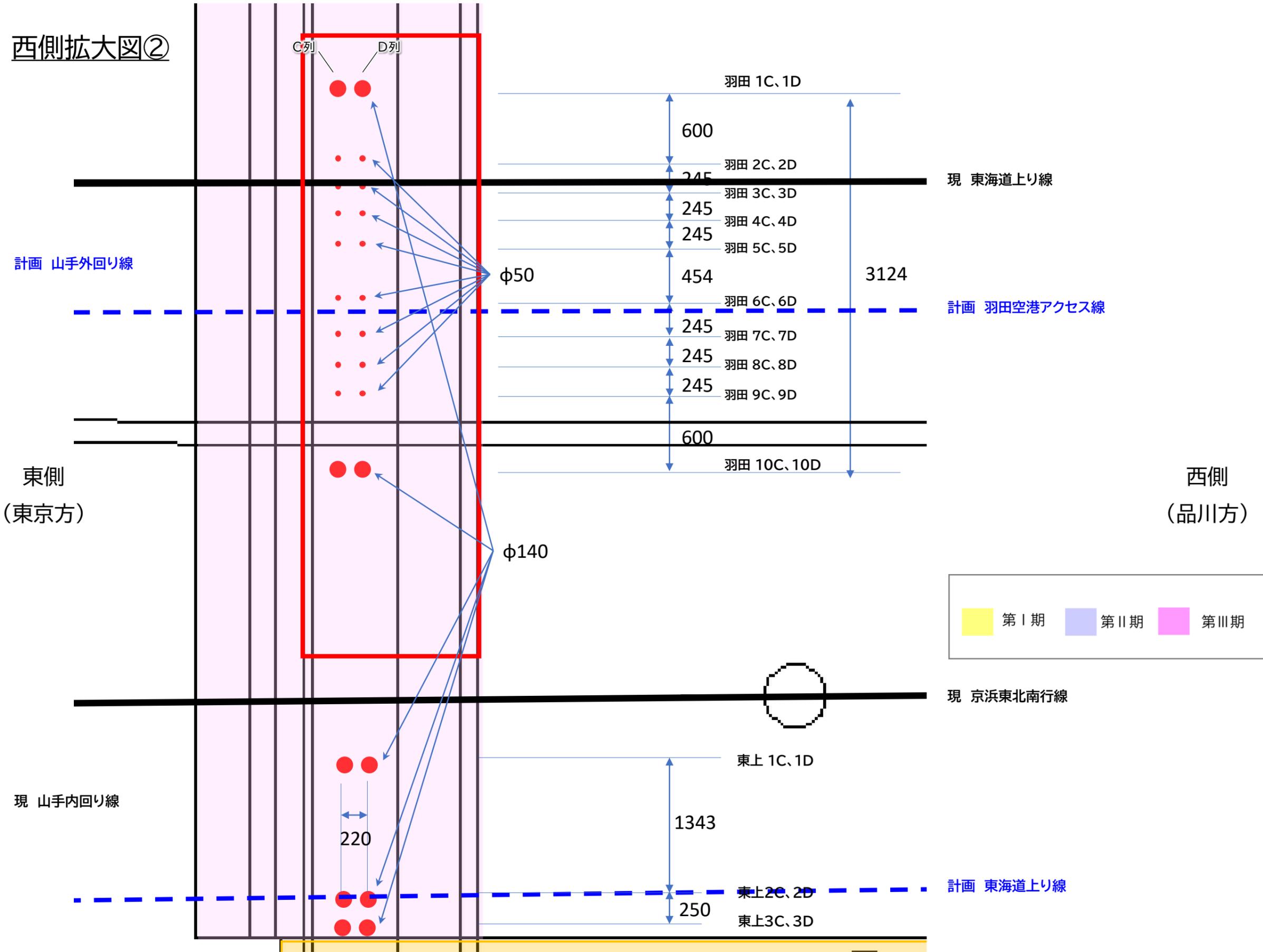
※港区提示の立面図資料からJRにて彩色を実施
 ※現時点での想定であり、調査の進捗及び設計の深度化に伴い、変更の可能性はあります

西側拡大図①



※港区提示の立面図資料からJRにて彩色を実施
 ※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

西側拡大図②

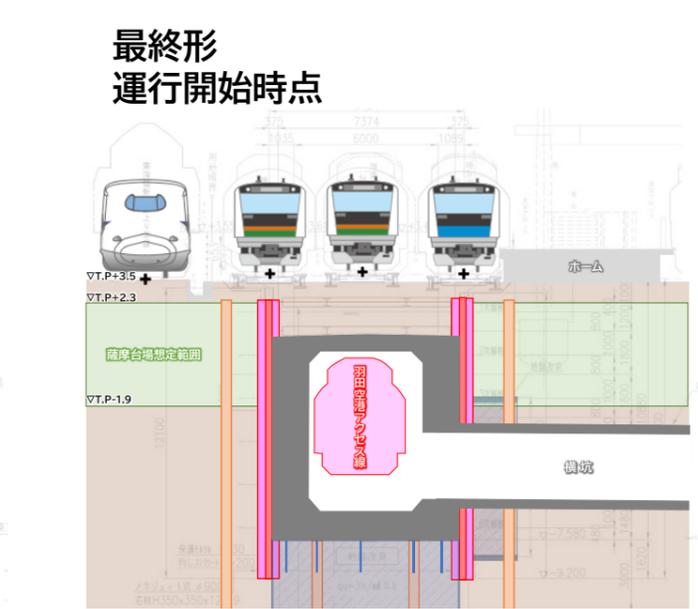
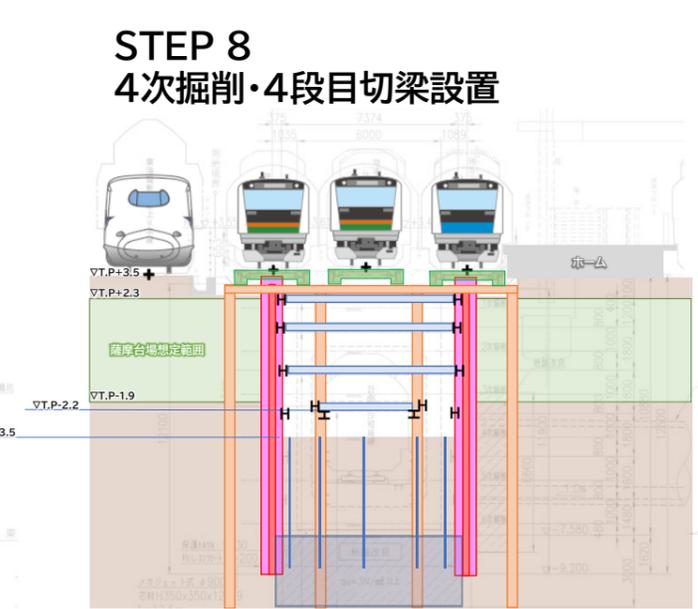
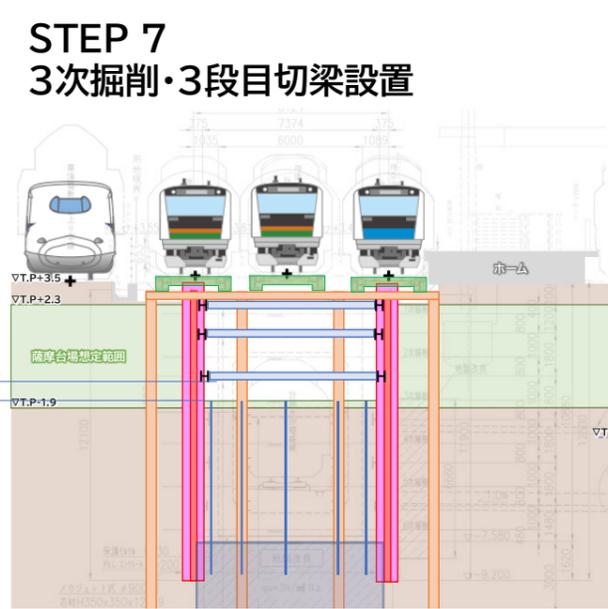
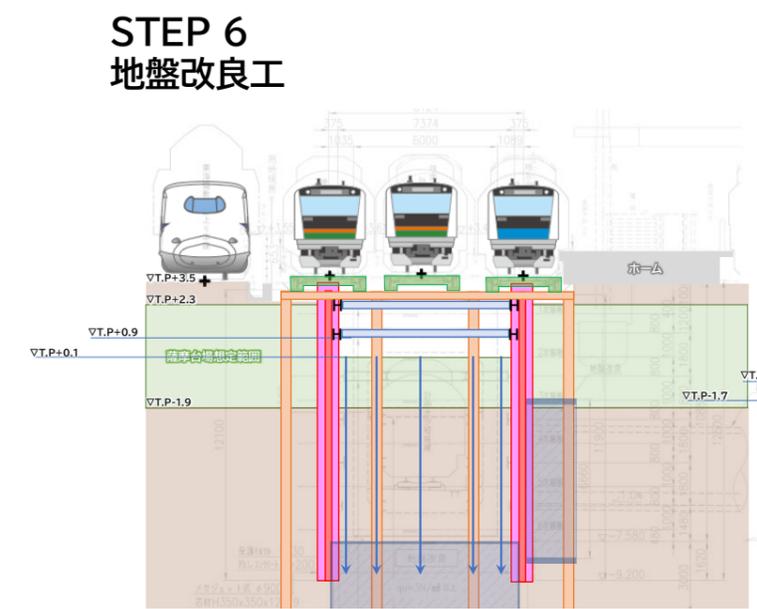
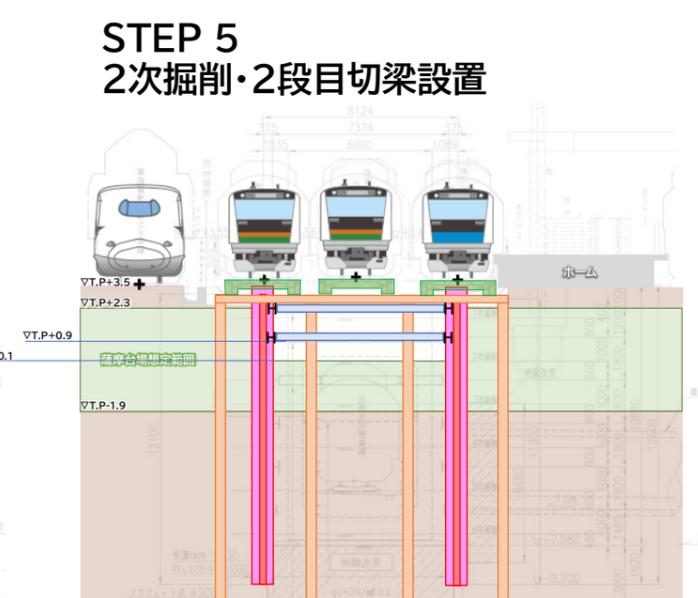
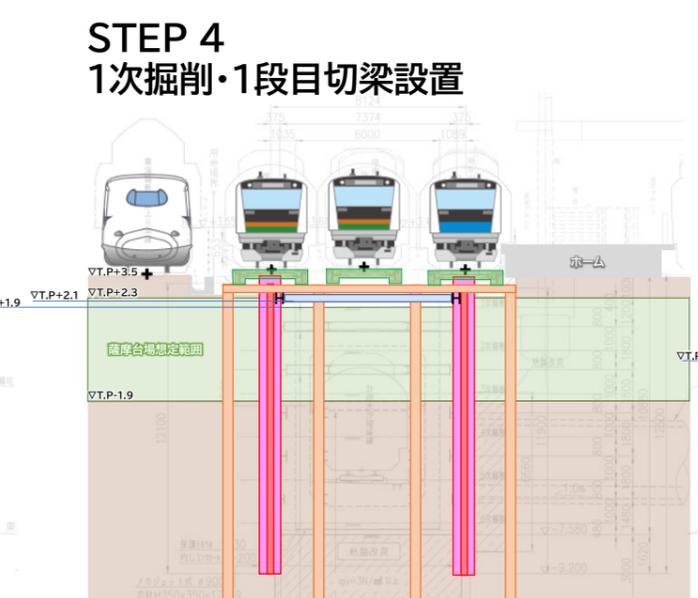
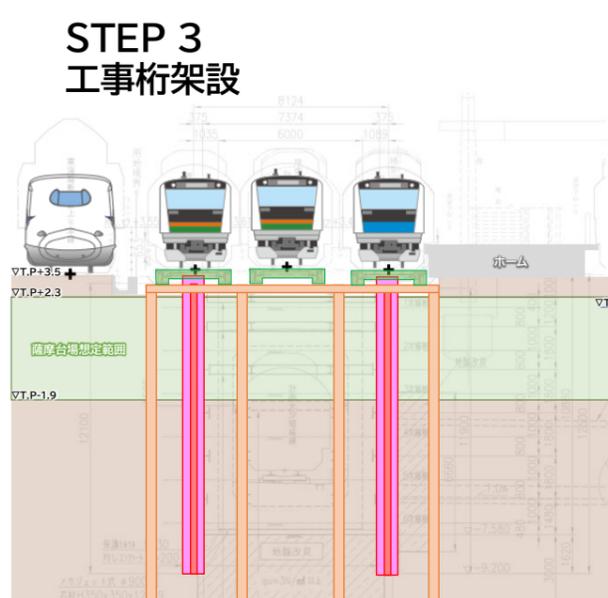
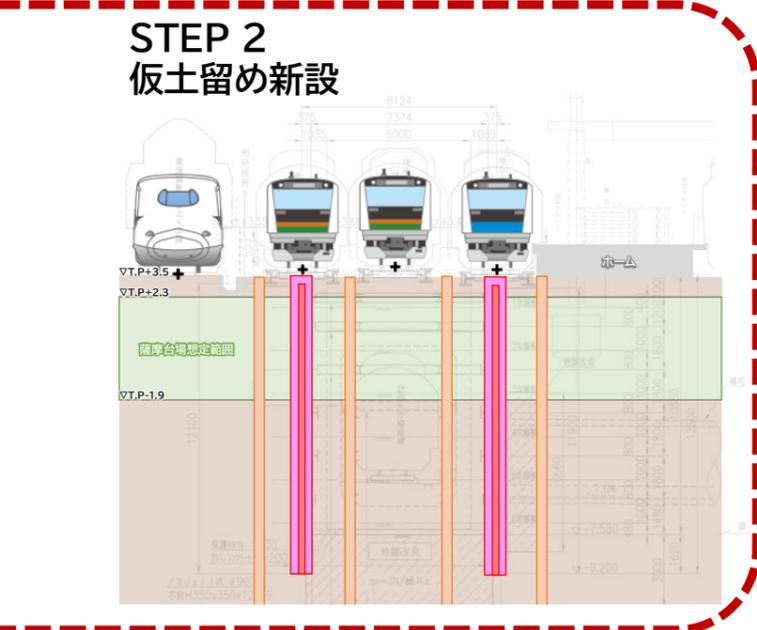
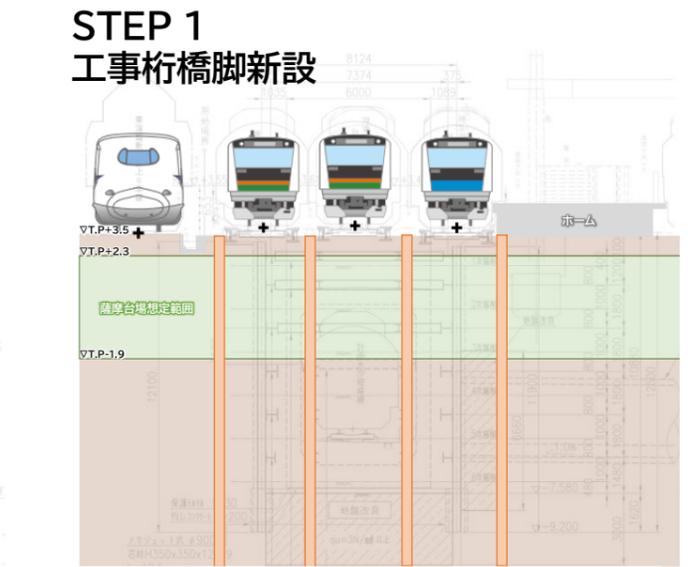
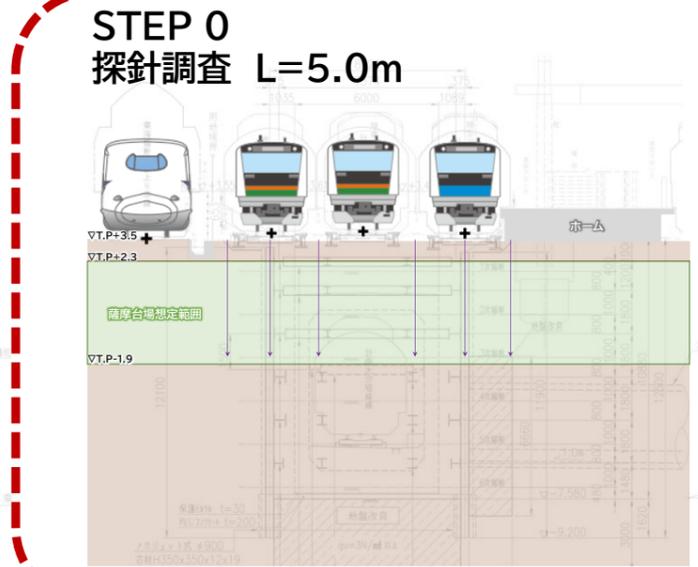
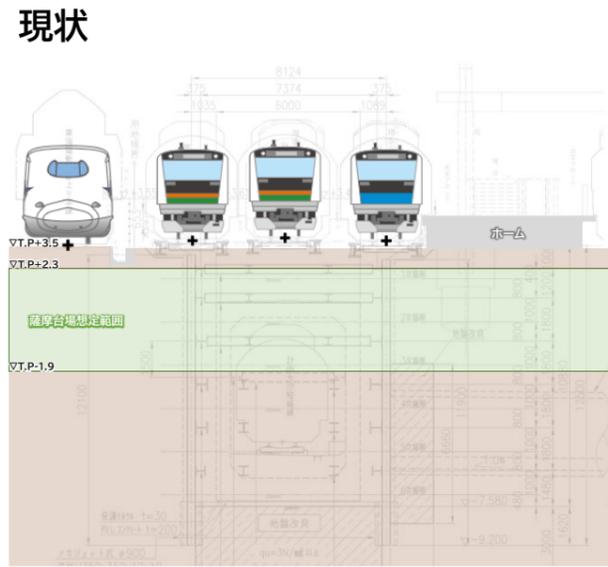


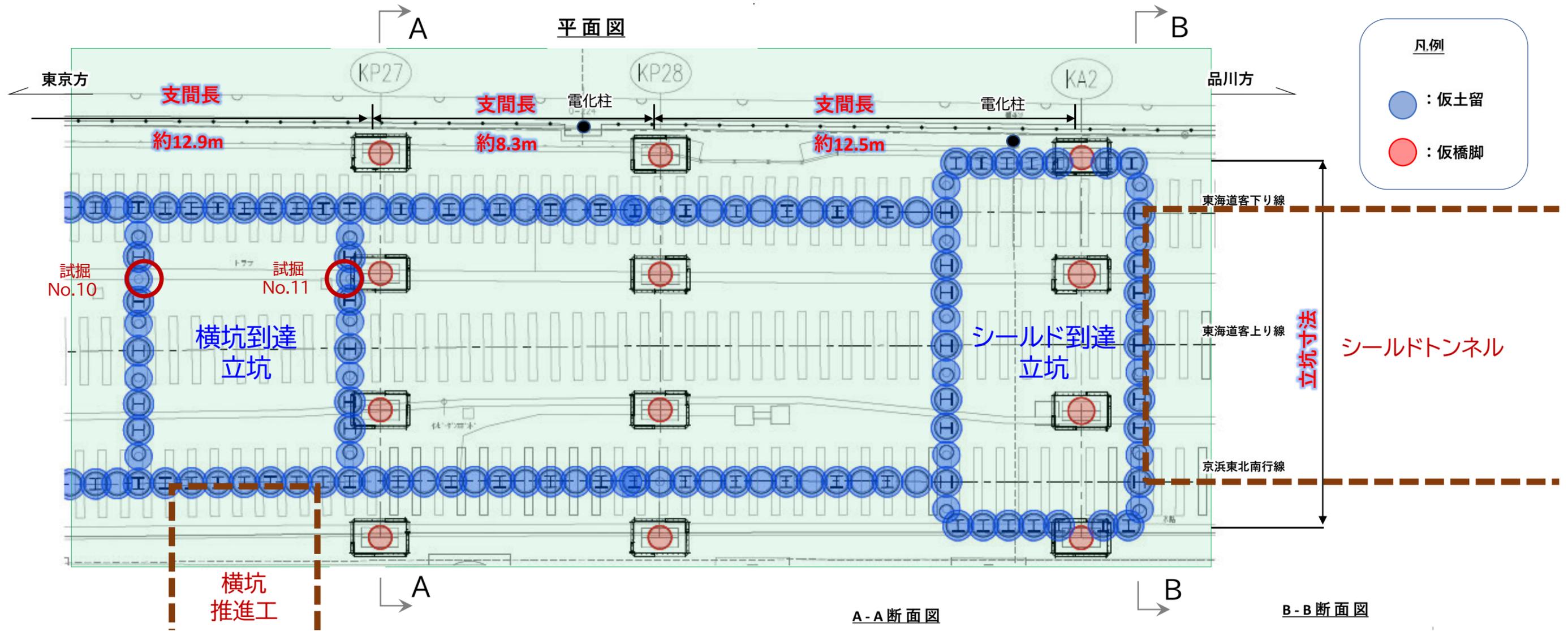
※港区提示の立面図資料からJRにて彩色を実施
 ※現時点での想定であり、調査の進捗及び設計の深度化に伴い、変更の可能性はあります

路線名	本/仮	石積み橋台	削孔長		石積み部への影響
			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		$\phi 42 \times 460 \text{mm} \times 8 \text{本} = 3.7 \text{m}$	$\phi 42 \times 460 \text{mm} \times 8 \text{本} = 3.7 \text{m}^{\#1}$	総本数: 8本 ^{#1} 削孔長: 3.7m ^{#1}
	本設	第Ⅱ期	$\phi 140 \times 410 \text{mm} \times 16 \text{本} = 6.6 \text{m}$	$\phi 140 \times 410 \text{mm} \times 6 \text{本} = 2.5 \text{m}$ $\phi 140 \times 46 \text{mm} \times 2 \text{本} = 0.1 \text{m}$ $\phi 140 \times 388 \text{mm} \times 6 \text{本} = 2.3 \text{m}$ $\phi 140 \times 63 \text{mm} \times 2 \text{本} = 0.1 \text{m}$ = 5.0m	総本数 : 28本 削孔長 : 11.0m
山手外回り	本設		$\phi 140 \times 410 \text{mm} \times 10 \text{本} = 4.1 \text{m}$ $\phi 140 \times 150 \text{mm} \times 2 \text{本} = 0.3 \text{m}$ = 4.4m	$\phi 140 \times 156 \text{mm} \times 2 \text{本} = 0.3 \text{m}$ $\phi 140 \times 200 \text{mm} \times 2 \text{本} = 0.4 \text{m}$ $\phi 140 \times 201 \text{mm} \times 2 \text{本} = 0.4 \text{m}$ $\phi 140 \times 150 \text{mm} \times 2 \text{本} = 0.3 \text{m}$ $\phi 140 \times 17 \text{mm} \times 2 \text{本} = 0.0 \text{m}$ $\phi 140 \times 230 \text{mm} \times 2 \text{本} = 0.5 \text{m}$ = 1.9m	
	本設	第Ⅰ期	$\phi 140 \times 260 \text{mm} \times 2 \text{本} = 0.5 \text{m}$ $\phi 140 \times 410 \text{mm} \times 4 \text{本} = 1.6 \text{m}$ = 2.1m	$\phi 140 \times 260 \text{mm} \times 2 \text{本} = 0.5 \text{m}$ $\phi 140 \times 410 \text{mm} \times 2 \text{本} = 0.8 \text{m}$ $\phi 140 \times 326 \text{mm} \times 2 \text{本} = 0.7 \text{m}$ = 2.0m	総本数 : 66本 削孔長 : 24.6m
京浜南行	本設		$\phi 34 \times 375 \text{mm} \times 60 \text{本} = 22.5 \text{m}$	0.0m	石積み部への 影響本数 : 6本 石積み部への 削孔長 : 2.0m
東海道上り	本設	第Ⅲ期	$\phi 140 \times 410 \text{mm} \times 16 \text{本} = 6.6 \text{m}$	$\phi 140 \times 282 \text{mm} \times 2 \text{本} = 0.6 \text{m}$ $\phi 140 \times 410 \text{mm} \times 4 \text{本} = 1.6 \text{m}$ = 2.2m	総本数 : 56本 削孔長 : 32.5m
アクセス線	本設		$\phi 50 \times 600 \text{mm} \times 32 \text{本} = 19.2 \text{m}$ $\phi 140 \times 840 \text{mm} \times 8 \text{本} = 6.7 \text{m}$ = 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	石積み部への 影響本数 : 46本 石積み部への 削孔長 : 28.1m
東海道下り	—		工事なし		
合計			約71.8m	約40.7 m ^{#1}	

※港区提示資料と工事計画を重ね合わせた上で、石積み部への削孔長を試算
 ※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
 #1:石積み範囲が未確定のため、全削孔長を記載

■ 急ぎ、工事着手させて頂きたい
工事範囲について
・STEP1: 仮橋脚工
・STEP2: 仮土留め工



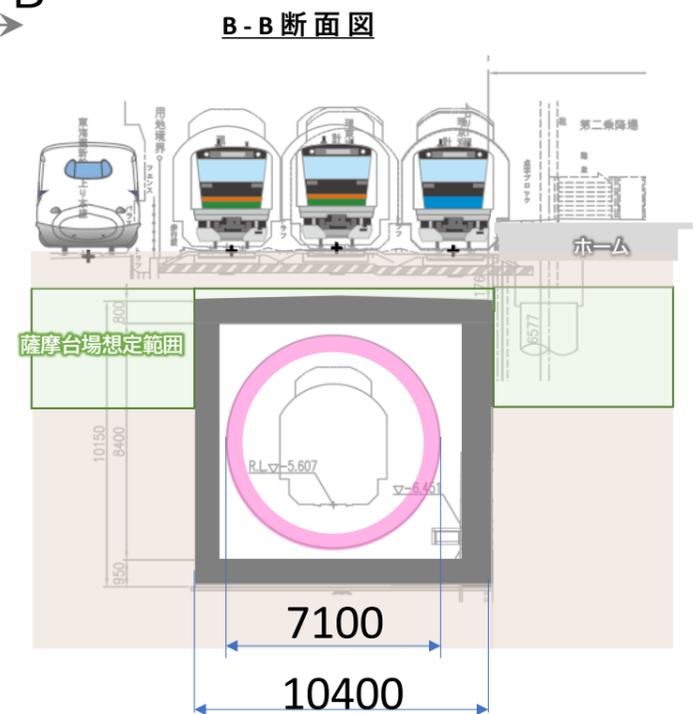
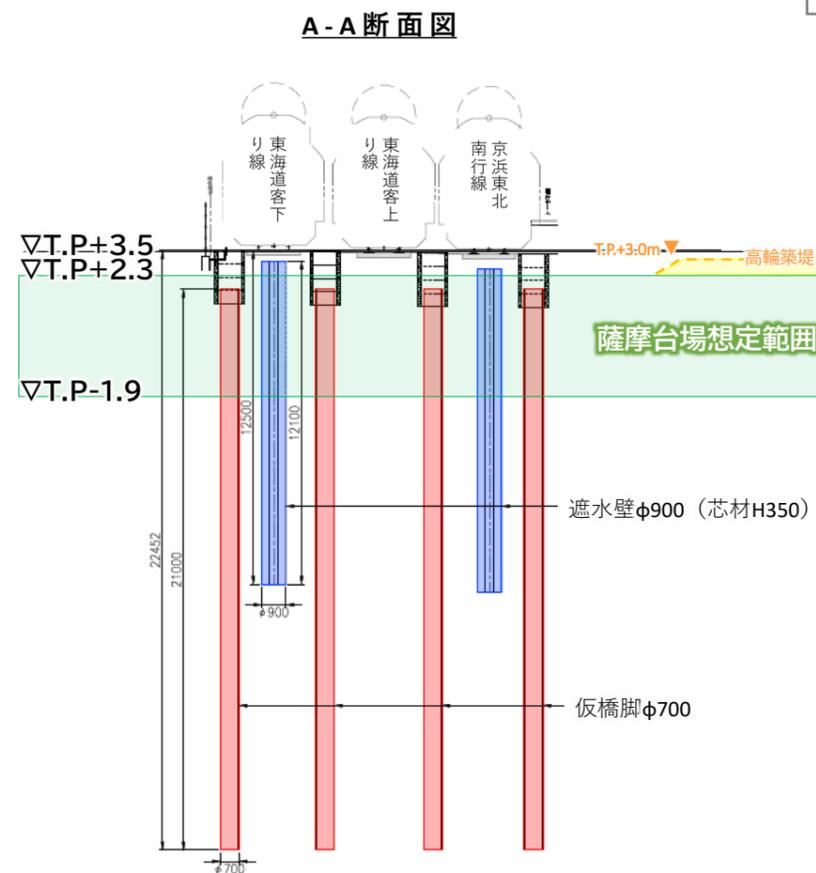


■ 仮設物の設計の考え方

- ・工事桁支間長は設計施工上、最大が約12mで設定
- 付近の鉄道構造物(電化柱、ホーム桁等)から、工事桁の-span 割り付けを決定

■ シールド到達立坑の設計の考え方

- ・円形のシールドトンネル(φ7.1m)を迎え入れるため、それより大きい、シールド到達立坑(幅10.4m)が必要
- ・JR東日本用地内への設置



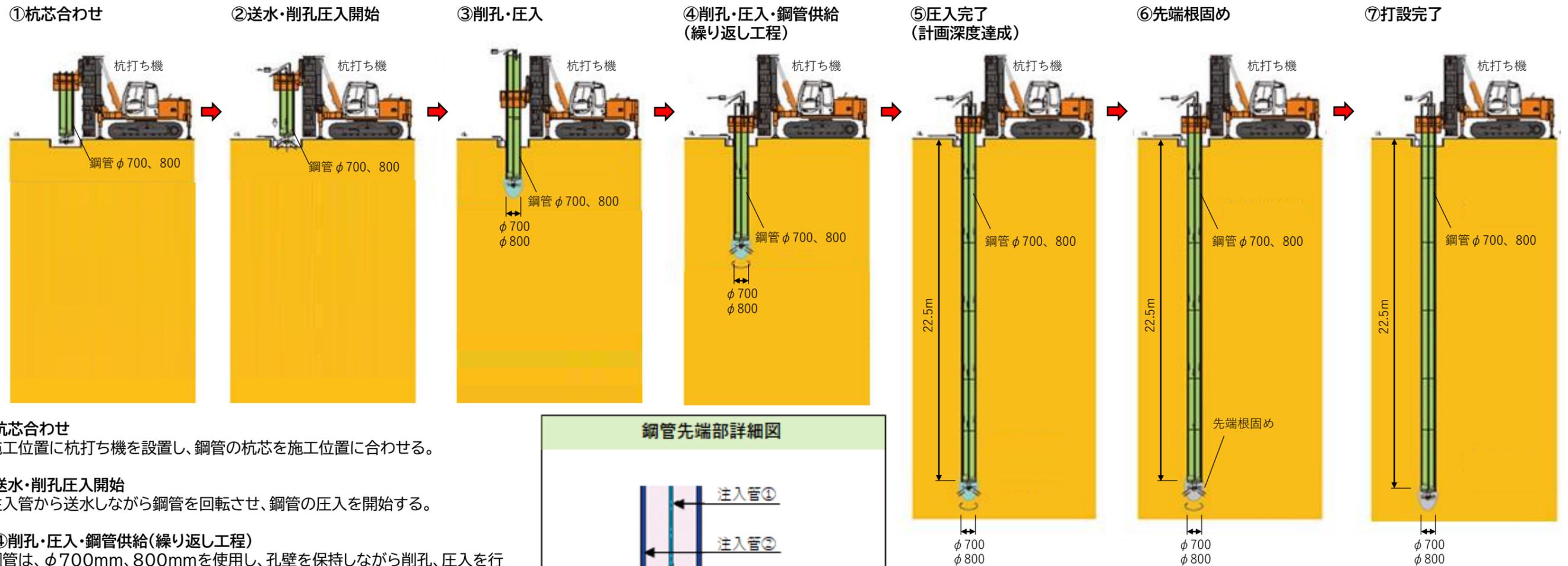
■設計・施工の考え方

- 夜間に線路内で作業するため、
- ・架線下で作業できる小型の重機を選定
- ・軌道への影響が小さい重機を選定
- ・設計上、必要な強度を有する杭

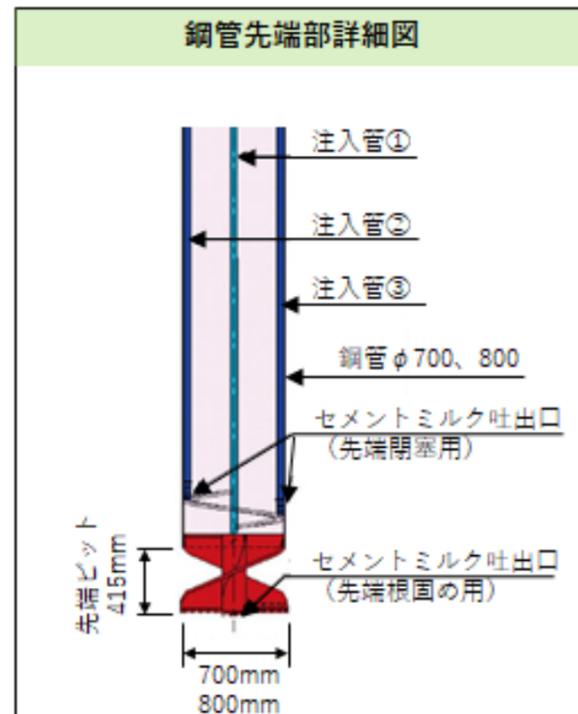
→以上のことから、回転圧入工法による鋼管杭を選定

【施工方法】

A. 仮橋脚杭の施工方法



- ①杭芯合わせ**
施工位置に杭打ち機を設置し、鋼管の杭芯を施工位置に合わせる。
- ②送水・削孔圧入開始**
注入管から送水しながら鋼管を回転させ、鋼管の圧入を開始する。
- ③④削孔・圧入・鋼管供給(繰り返し工程)**
鋼管は、φ700mm、800mmを使用し、孔壁を保持しながら削孔、圧入を行う。
- ⑤圧入完了**
計画深度(GL-22.5m)まで鋼管が達成し、支持層を確認できた段階で圧入を完了させる。
- ⑥先端根固め**
注入管からセメントミルクを吐出させ、鋼管杭先端の根固め、閉塞を行う。
- ⑦打設完了**



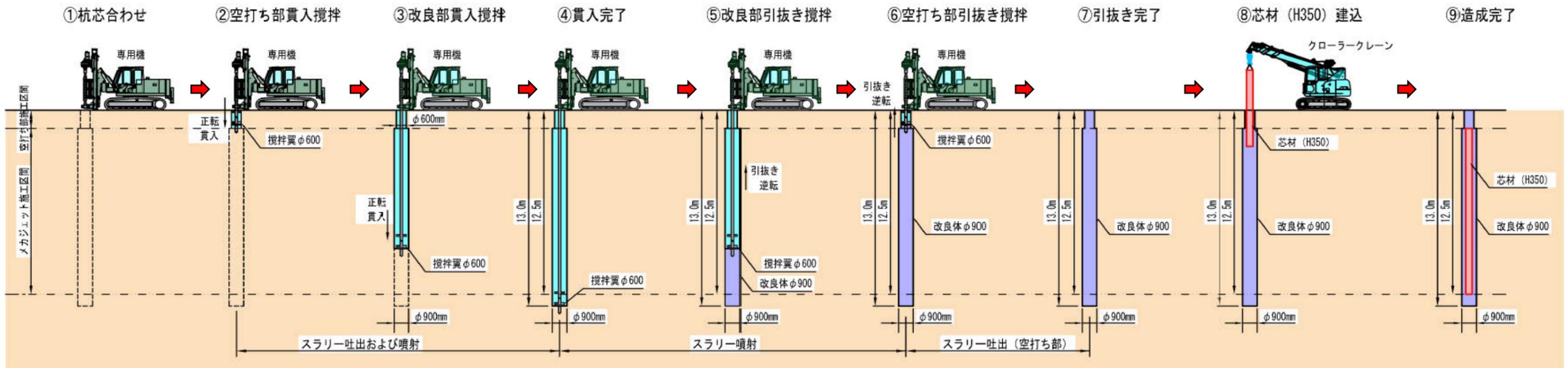
引用:鉄道ACT研究会登録工法「低空頭先端強化型鋼管杭工法」の図に加筆
工法保有会社(JR東日本・鉄建建設株)

■設計・施工の考え方

- 夜間に線路内で作業するため、
- ・架線下で作業できる小型の重機を選定
- ・軌道への影響が小さい重機を選定
- ・改良体の構築が新幹線へ影響を及ぼさない工法の選定
- ・地下水下での土留となるため、止水性を有する土留
- ・設計上、必要な強度を有する土留

→以上のことから、高圧噴射併用機械式攪拌杭工法
(メカジェット工法)による止水性仮土留め工を選定

【施工方法】



①杭芯合わせ

施工位置に専用機を設置し、改良体の杭芯を施工位置に合わせる。

②空打ち部貫入攪拌

攪拌機を正転させ、孔壁を保持させるためにスラリーを吐出させながら貫入攪拌する。

③改良部貫入攪拌

攪拌機を正転させ、孔壁を保持させるためにスラリーを吐出、噴射させながら貫入攪拌する。

④貫入完了

計画深度(GL-13.0m)まで貫入させる。

⑤改良部引抜き攪拌

攪拌機を逆転させ、スラリーを噴射させながら引抜き・攪拌し、改良体を造成する。

⑥空打ち部引抜き攪拌

攪拌機を逆転させ、スラリーを吐出させながら引抜き、改良体を造成する。

⑦引抜き完了

⑧芯材(H350)建込

クローラークレーンで芯材(H350)を吊り込み、改良体内部へ建込む。

⑨造成完了

所定の深度まで芯材(H350)を建込む。

工事桁支間長(最大約12m)の設計条件
⇒線路閉鎖、およびき電停止間合いで決定

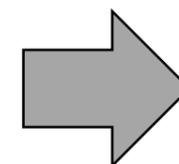


■当該箇所の作業間合い

- ・線路閉鎖時間0:55~4:32(3h37m)
- ・き電停止時間1:04~3:50(2h46m)

■作業区分

- ・①~⑦:線路閉鎖間合い
- ・③、④:き電停止間合い



過去の施工実績等を踏まえ、支間長を約12mより大きくした場合、左記作業間合い内に収まらないと判断

※上記写真は全て類似工事より引用