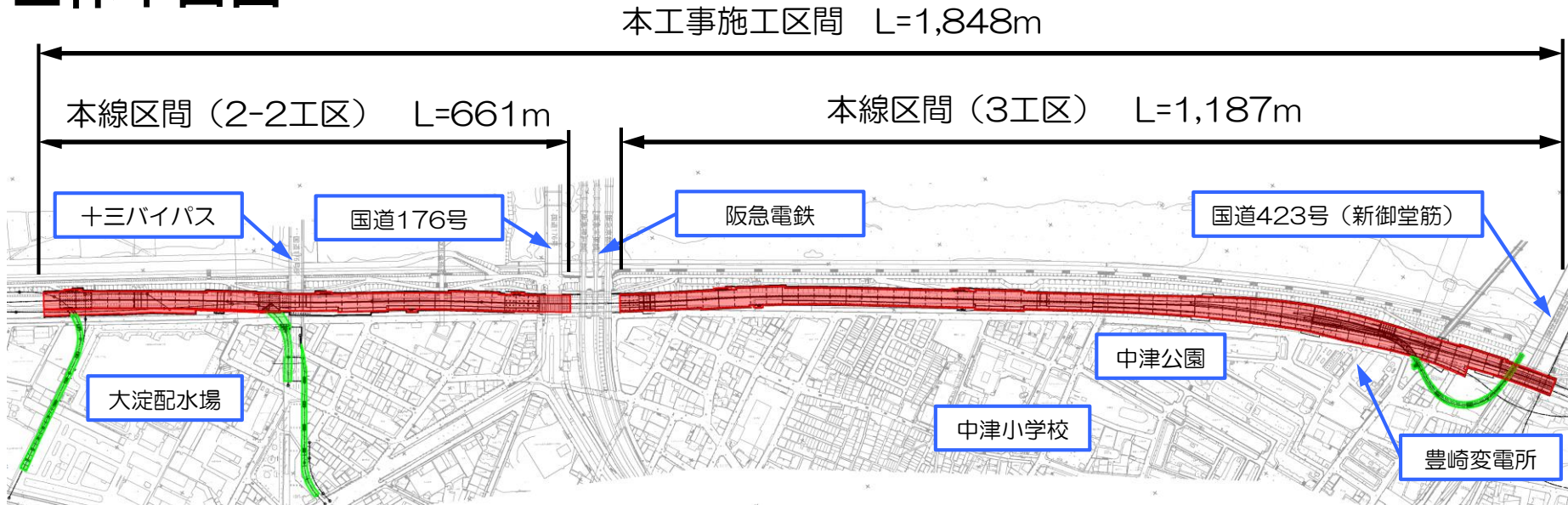


3. 施工方法

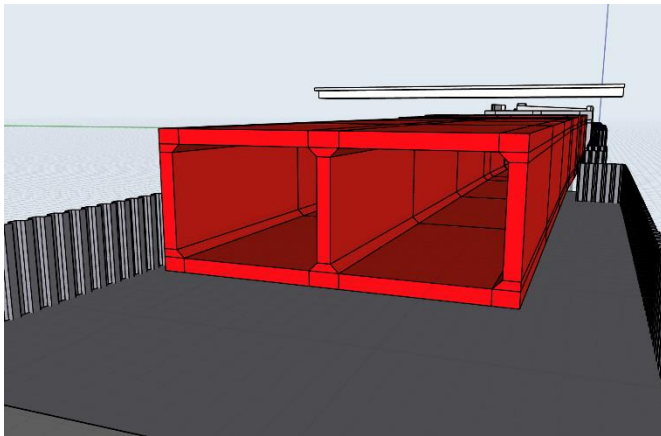
(1) 全体平面図、構造一般図

全体平面図



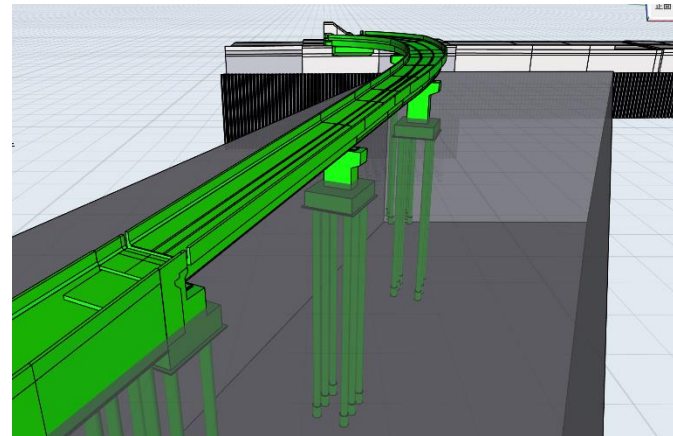
<本線区間の完成イメージ>

本線区間・・・BOX函体構築を行う区間



<ランプ区間の完成イメージ>

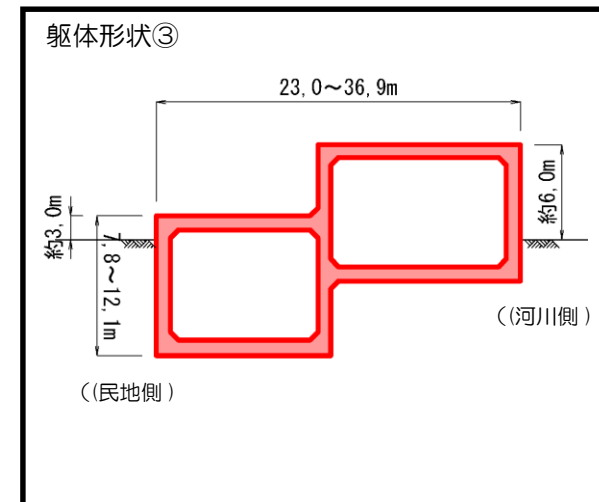
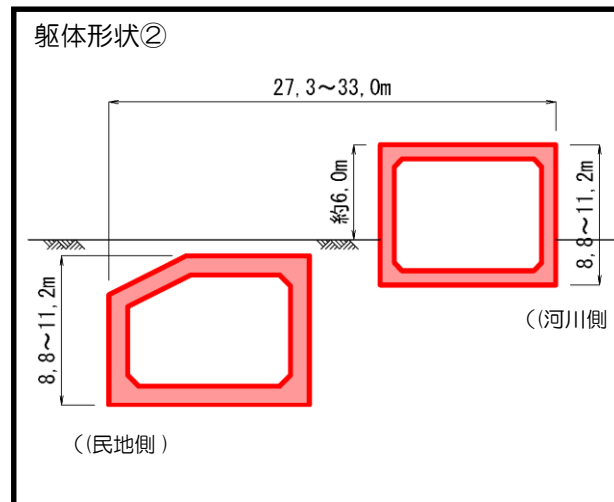
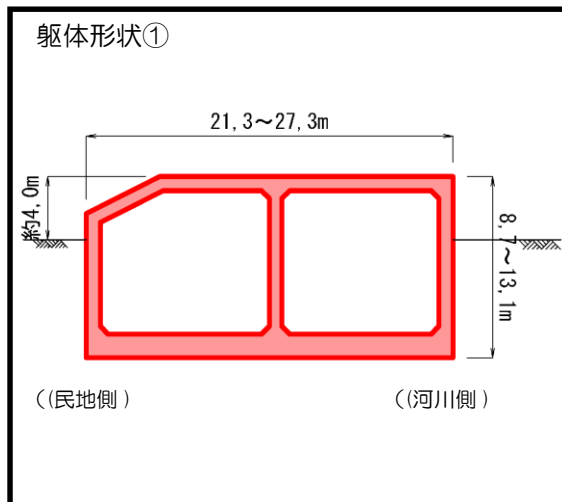
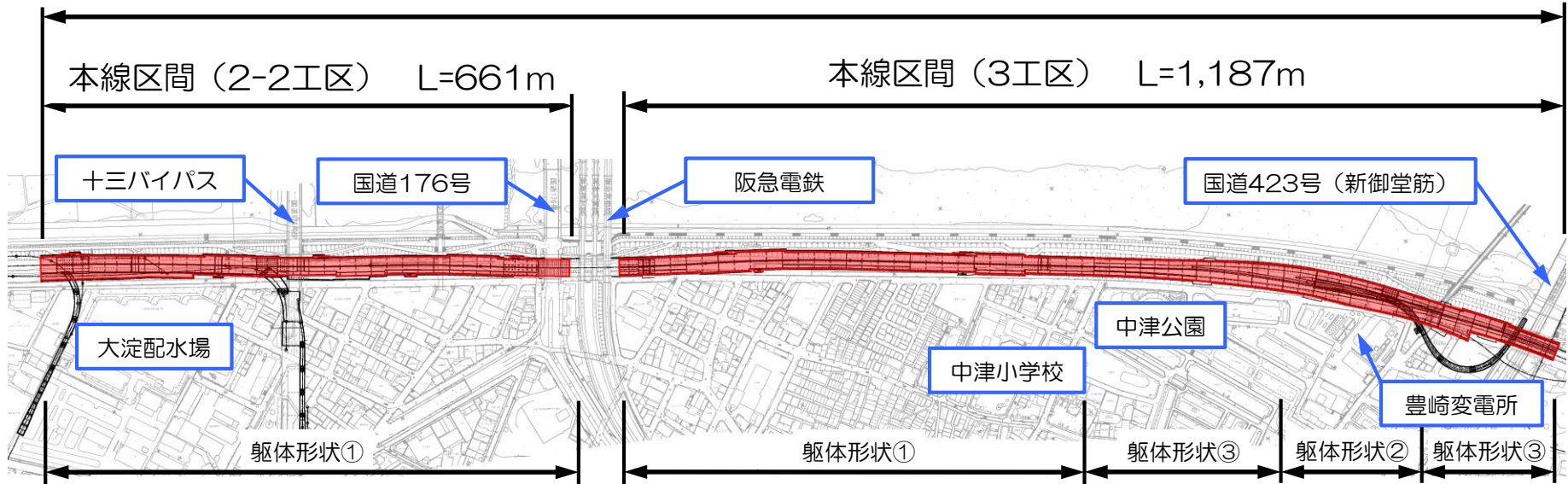
ランプほか区間・・・本線、一般道への入出路となる区間



(1) 全体平面図、構造一般図

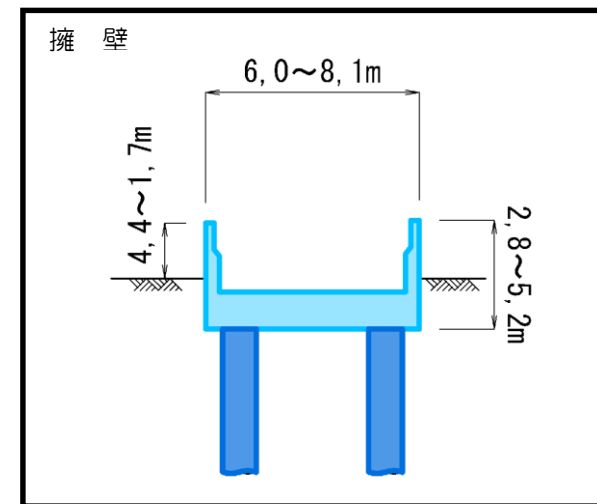
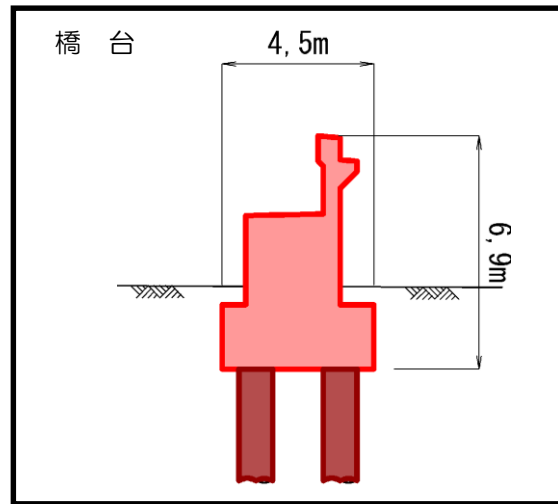
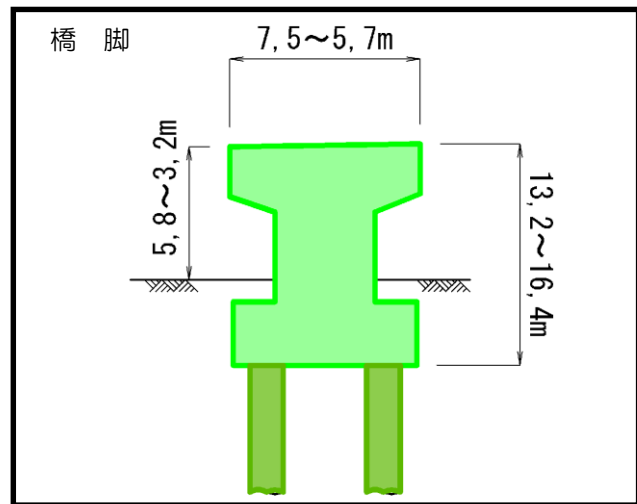
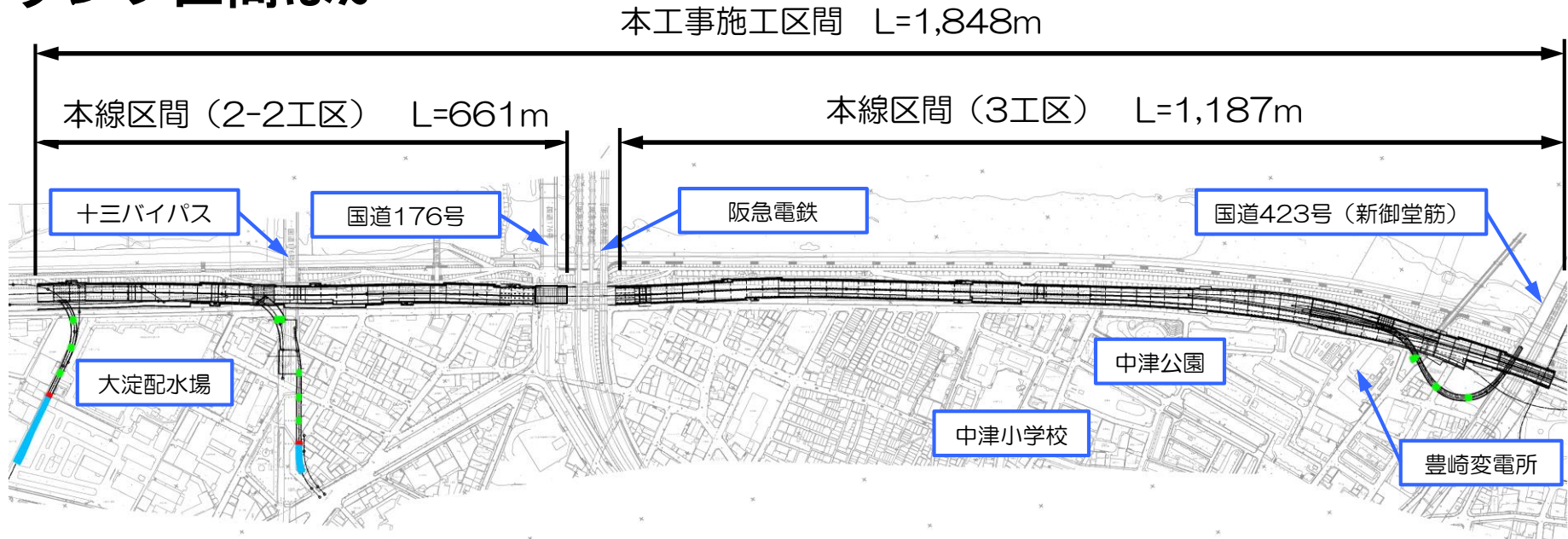
本線区間

本工事施工区間 L=1,848m



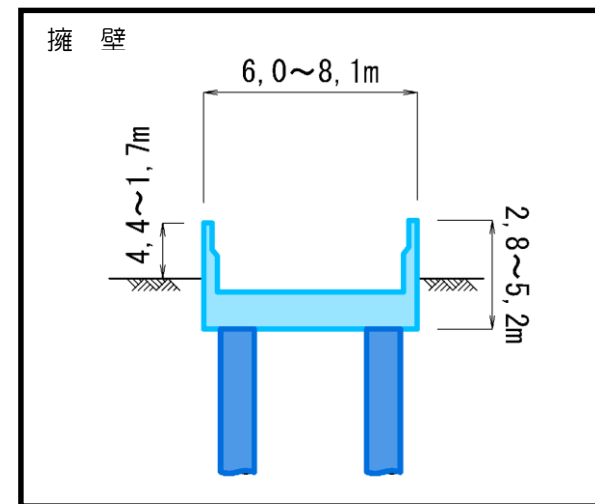
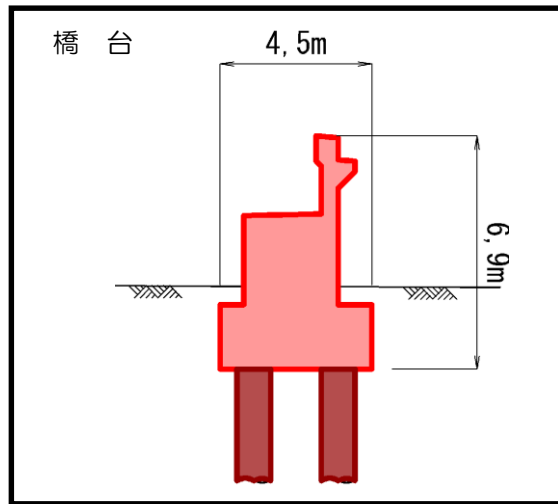
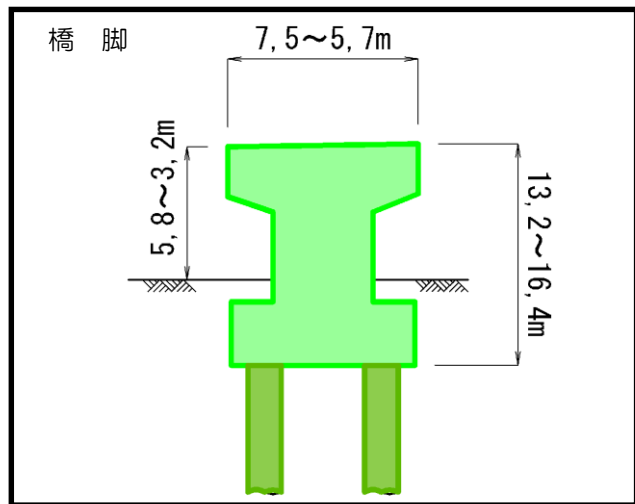
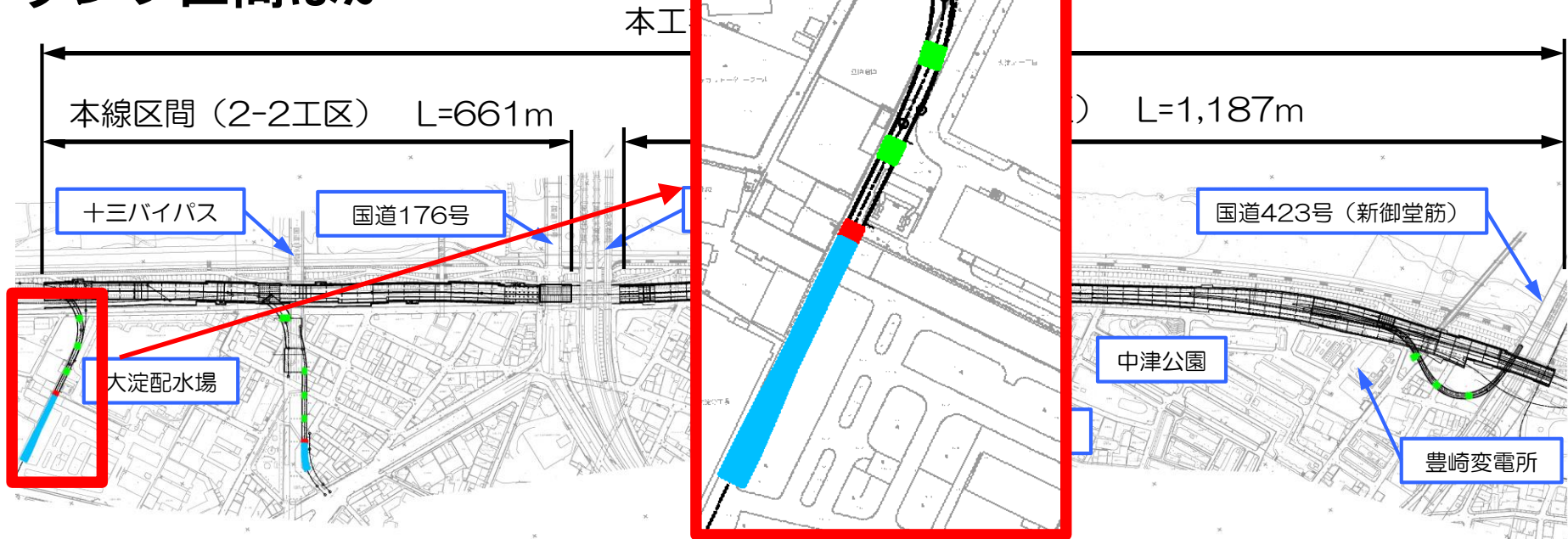
(1) 全体平面図、構造一般図

ランプ区間ほか



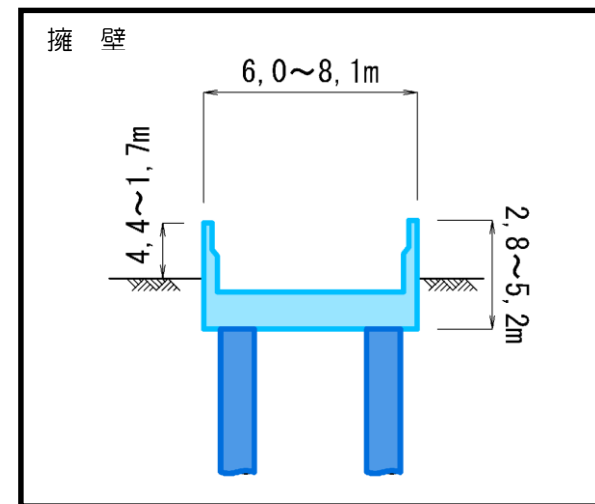
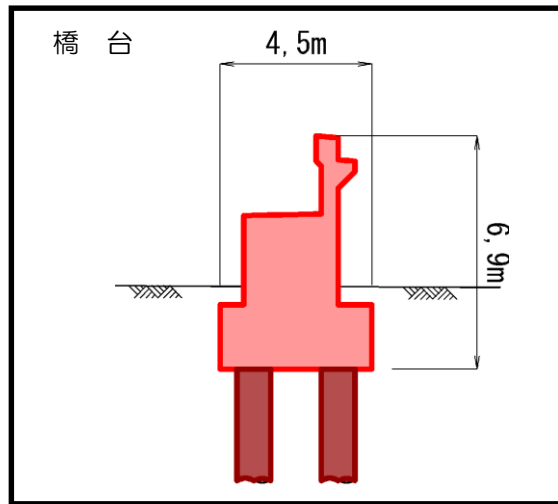
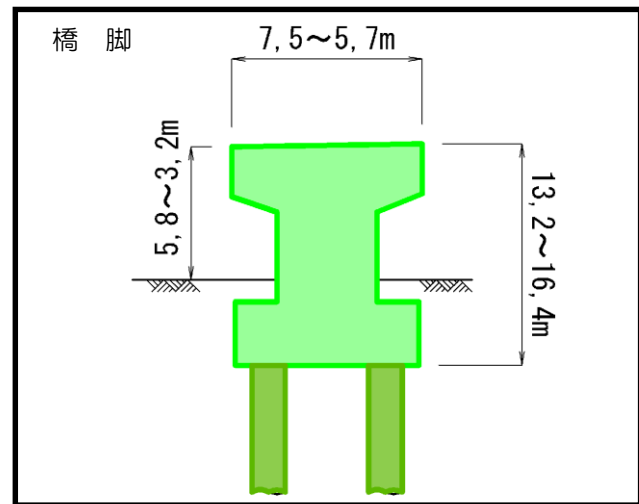
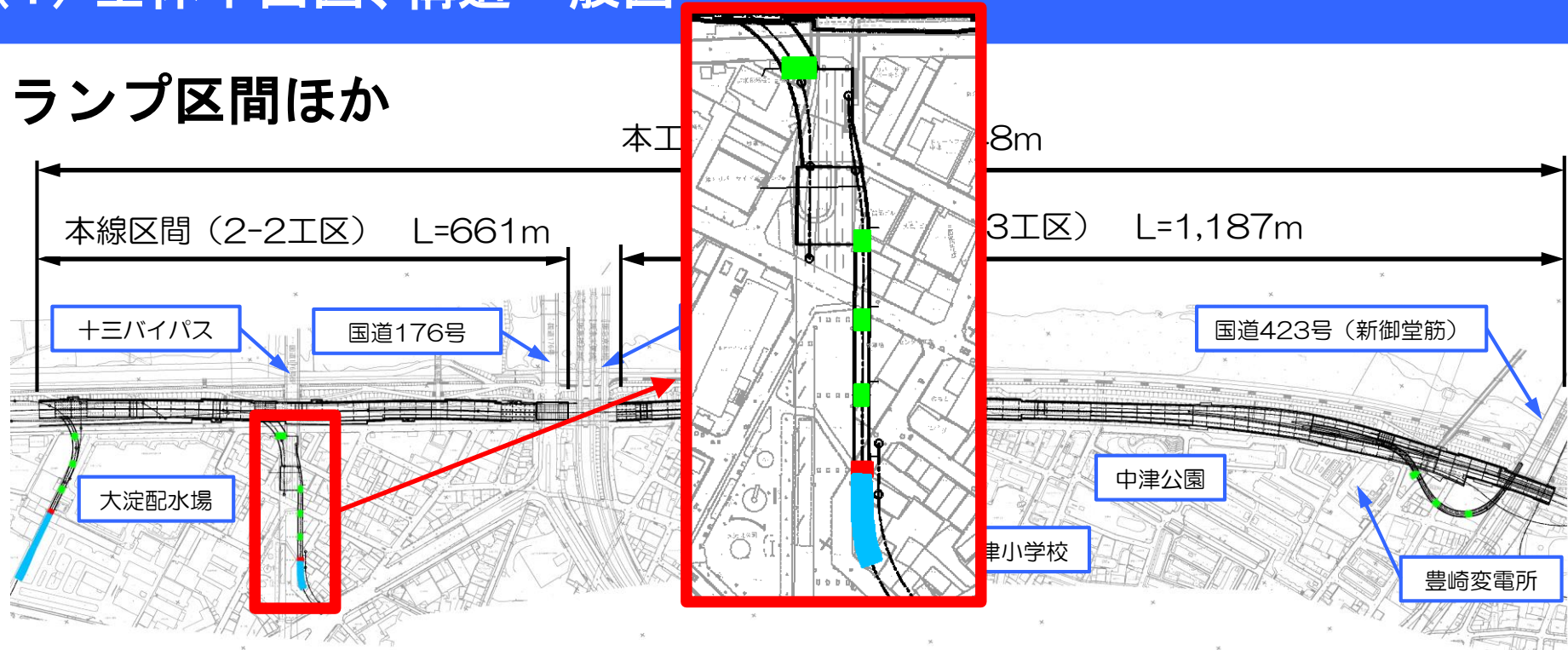
(1) 全体平面図、構造一般図

ランプ区間ほか



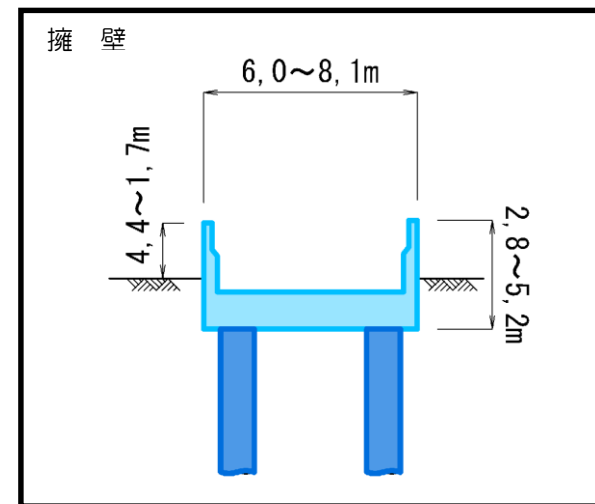
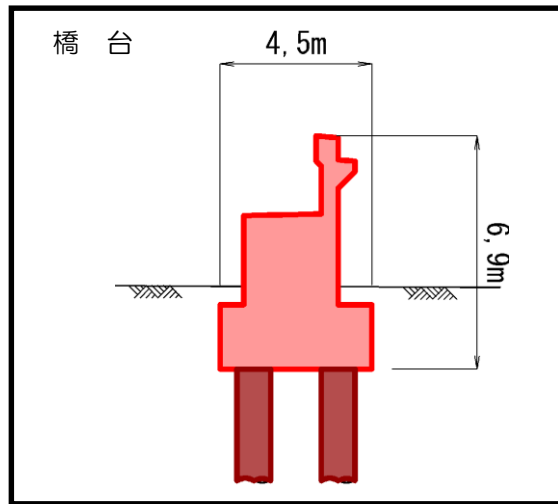
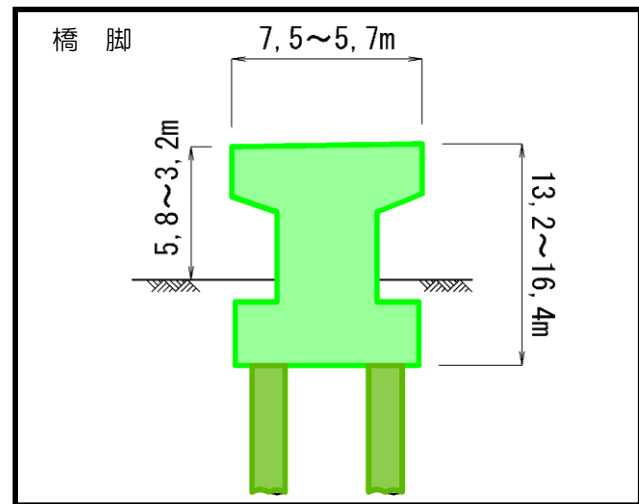
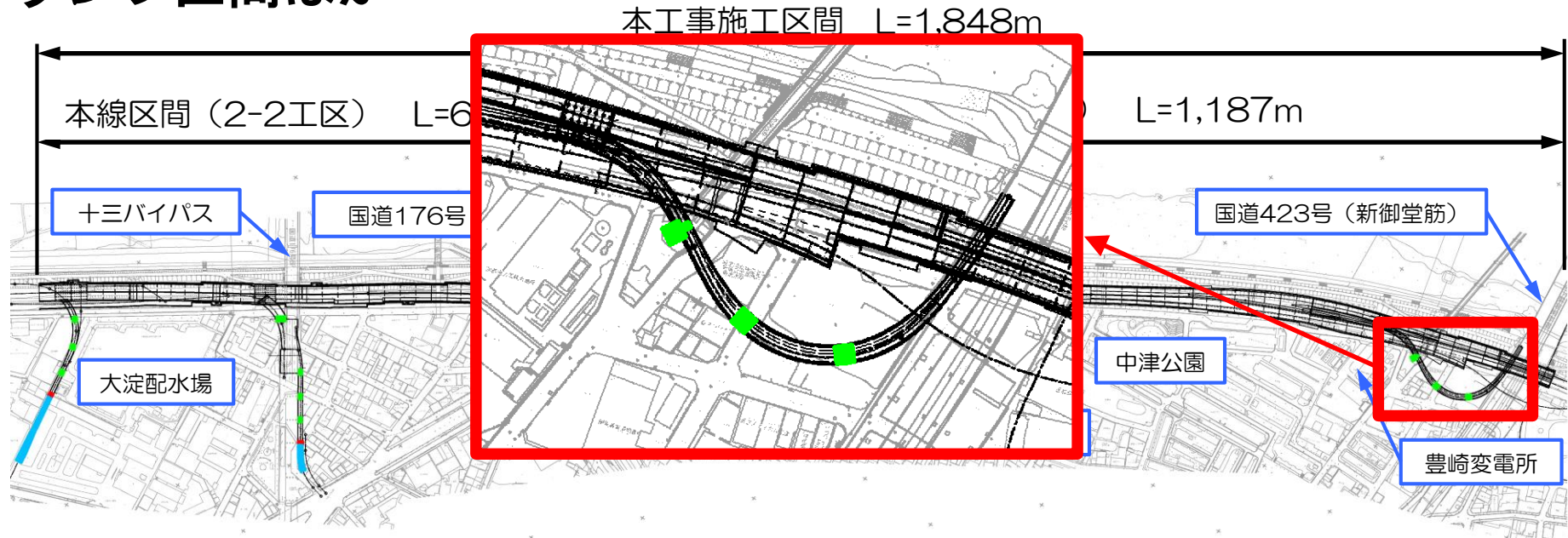
(1) 全体平面図、構造一般図

ランプ区間ほか

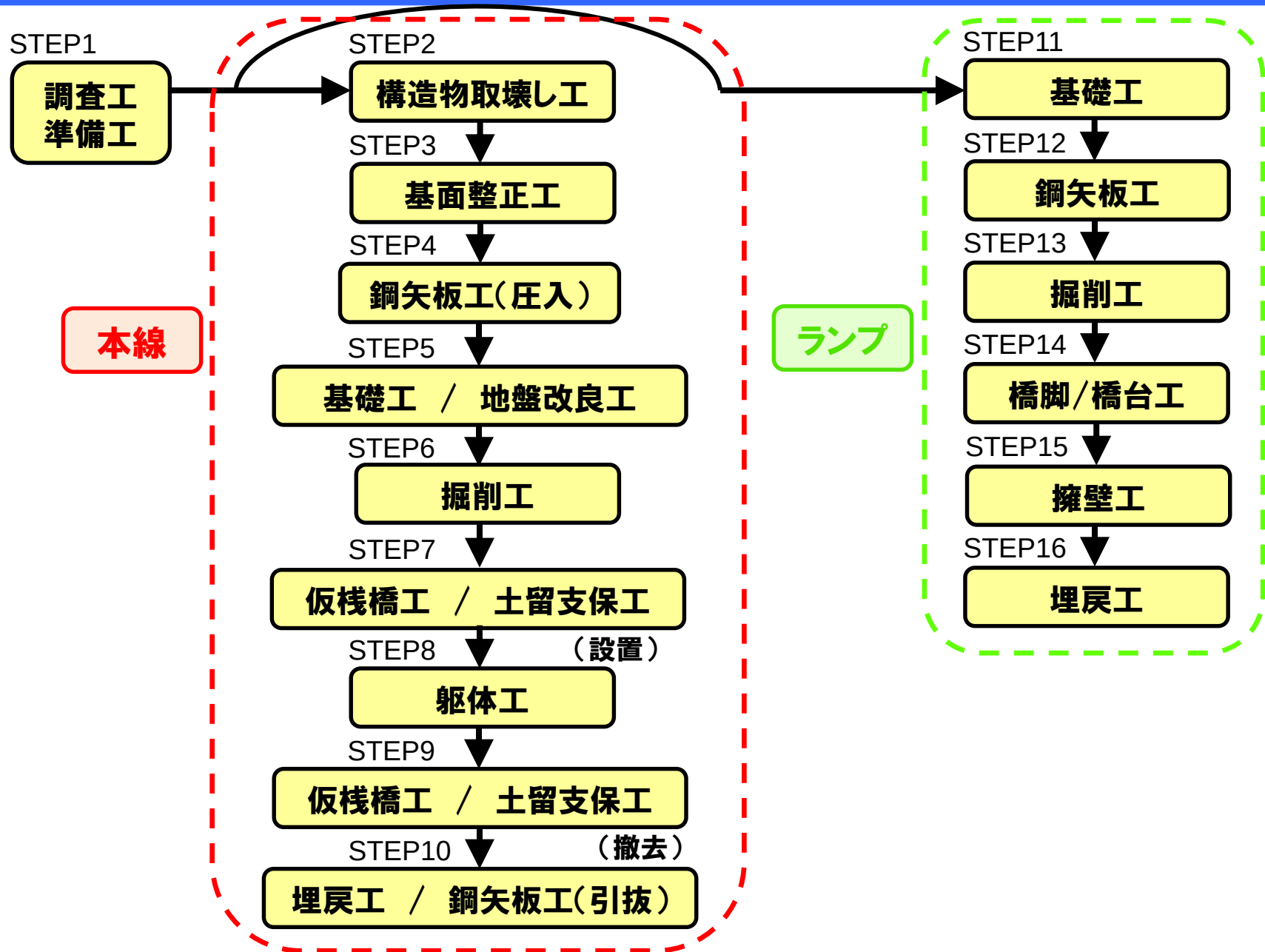


(1) 全体平面図、構造一般図

ランプ区間ほか

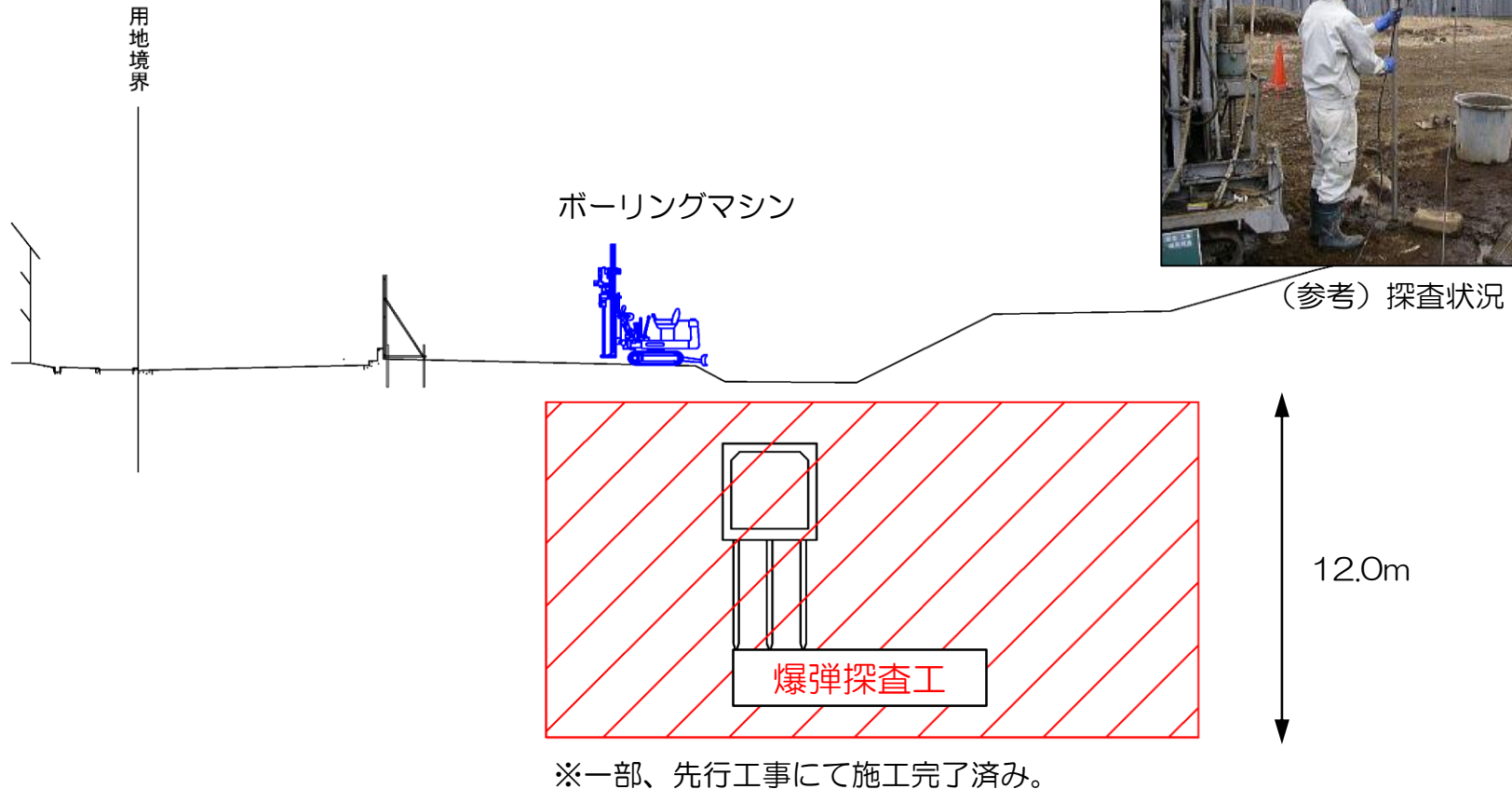


(2) 施工ステップ図



(2) 施工ステップ図 STEP1

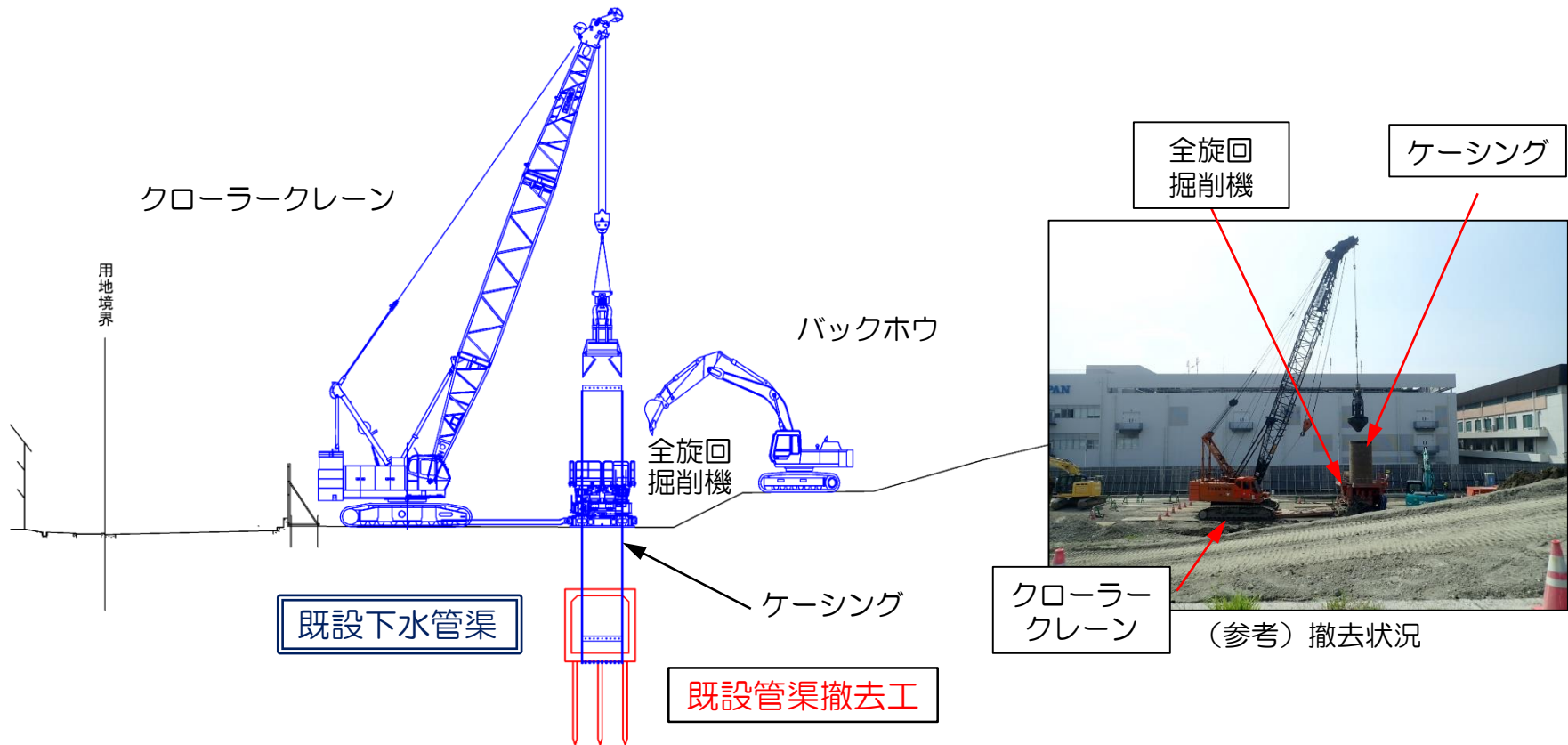
○爆弾探査工・・・地中の不発弾有無の調査



- 本工事を安全に進めるために実施する事前調査。
- ボーリングマシンで削孔した穴に専用のセンサーを挿入し、不発弾の磁気反応を調べる。
- 探査範囲は1本当たり深さ約12.0mの区間。

(2) 施工ステップ図 STEP2 (本線)

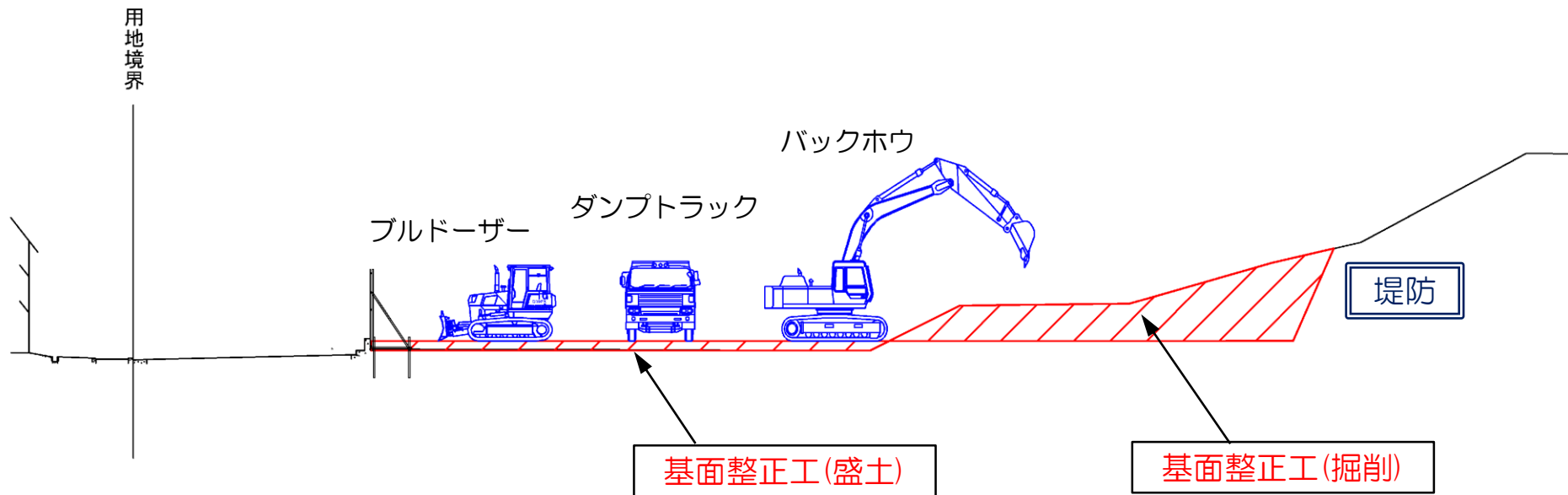
○既設管渠撤去工・・・全旋回掘削機による撤去作業



- 工事に障害となる構造物の撤去作業。
- ケーシングを構造物より下方まで圧入し、ケーシング内の土と構造物をクローラークレーンで排出する。
- バックホウで排出された土から構造物を選び分け、土をケーシング内に埋め戻す。
- 撤去された構造物はダンプトラックに積み込んで、産業廃棄物として適正に処分を行う。

(2) 施工ステップ図 STEP3 (本線)

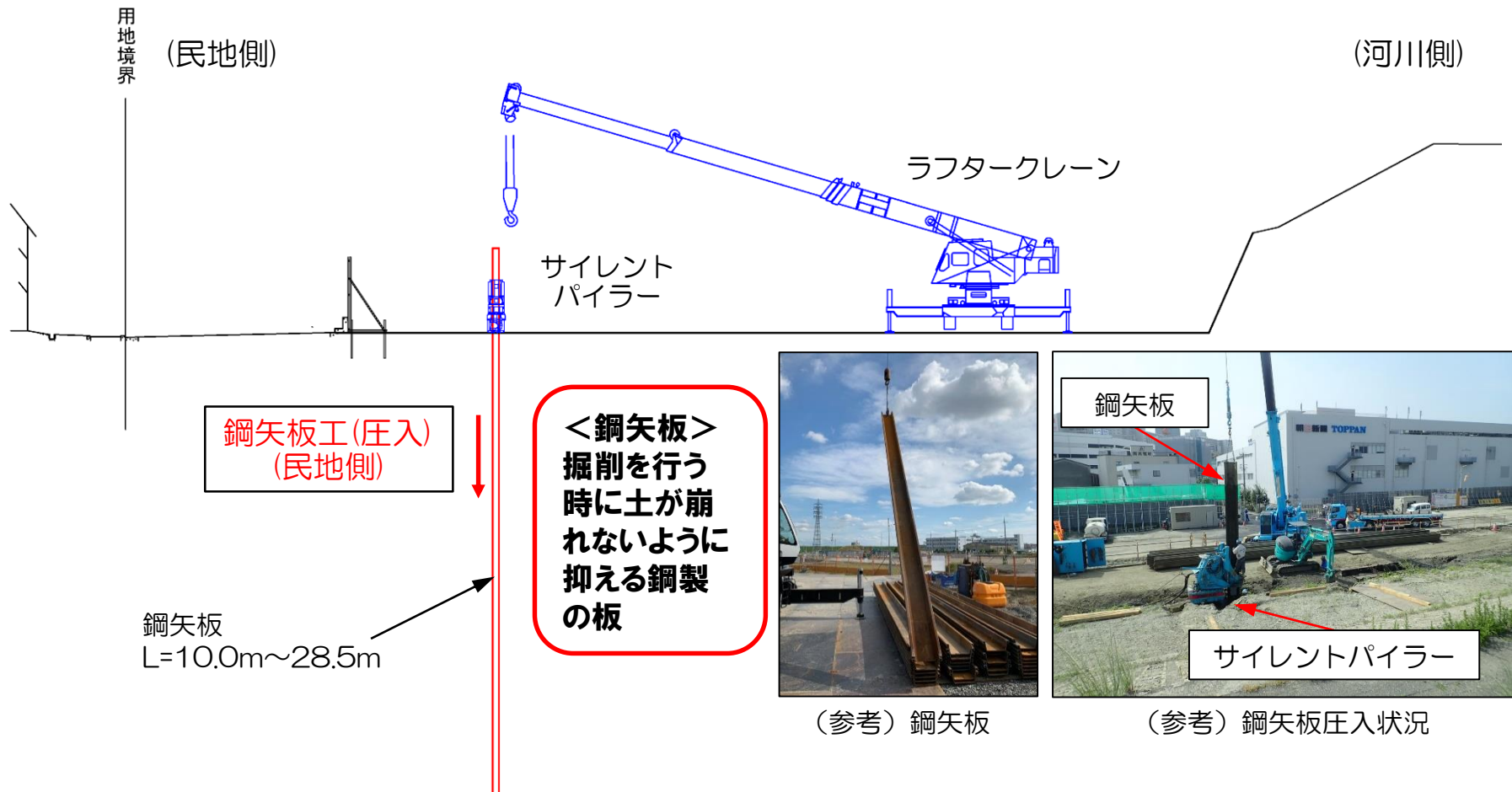
○基面整正工・・・作業ヤードを平坦にする作業



- 作業を安全に行うための、作業ヤードの整地作業。
- バックホウで堤防の一部を掘削する。
- ブルドーザー等を使用して掘削した土を地面の低いところに盛って、平坦なヤードを作る。
- 掘削して発生した残土は他の左岸線事業での流用又は残土としてダンプトラックにて搬出を行います。

(2) 施工ステップ図 STEP4 (本線)

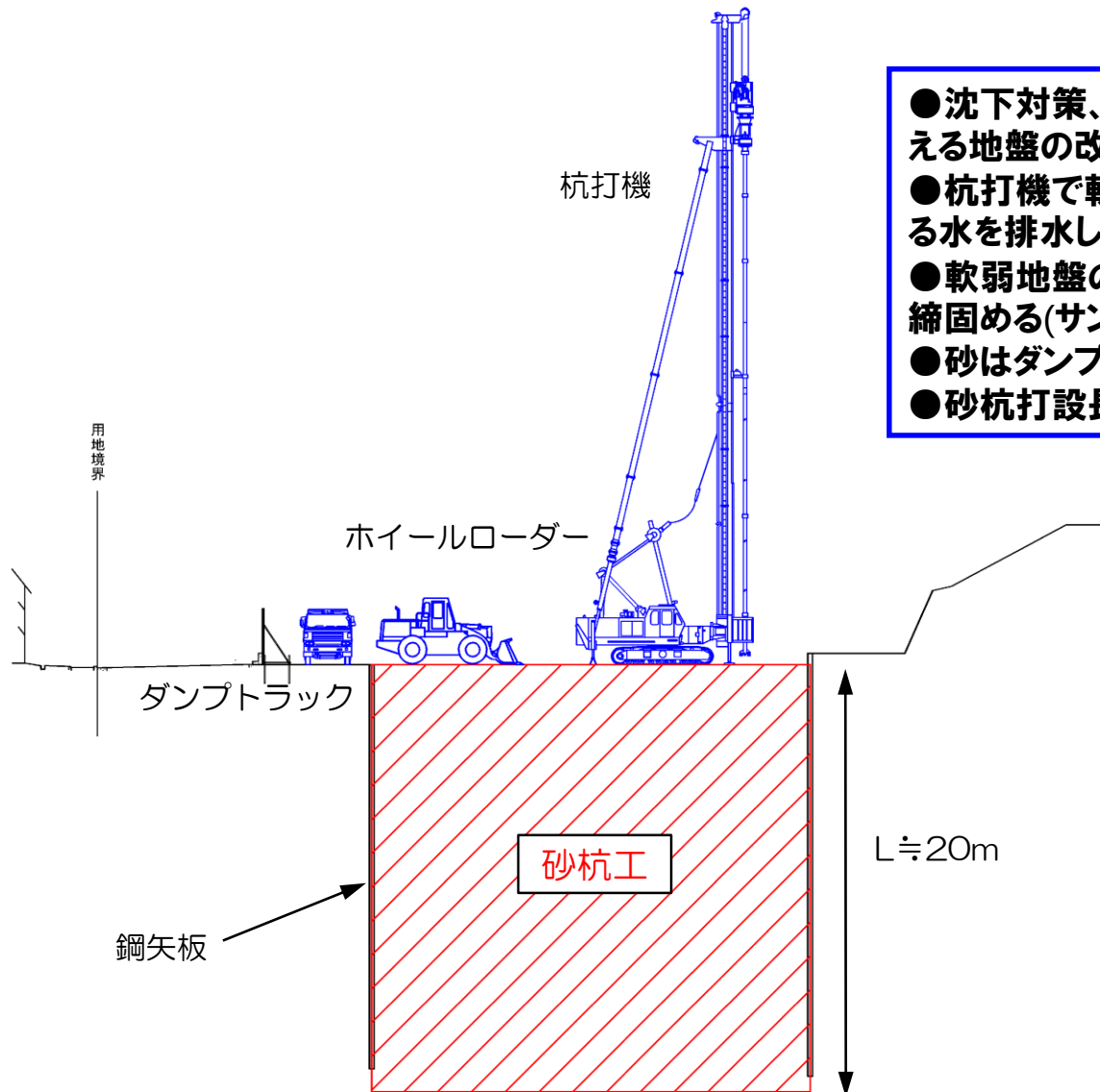
○鋼矢板工(圧入)・・・鋼矢板を圧入する作業



- 地盤の掘削を行う時に周りから地盤が崩れない様にするための鋼矢板圧入作業。
- クレーンを使用して、低騒音、低振動工法である油圧式杭圧入引抜機(サイレントパイラー)と鋼矢板の揚重をする。
- 鋼矢板長は1枚当たりL=10.0m～28.5mを計画している。

(2) 施工ステップ図 STEP5-1 (本線)

○砂杭工・・・軟弱な地盤を砂で置き換える作業



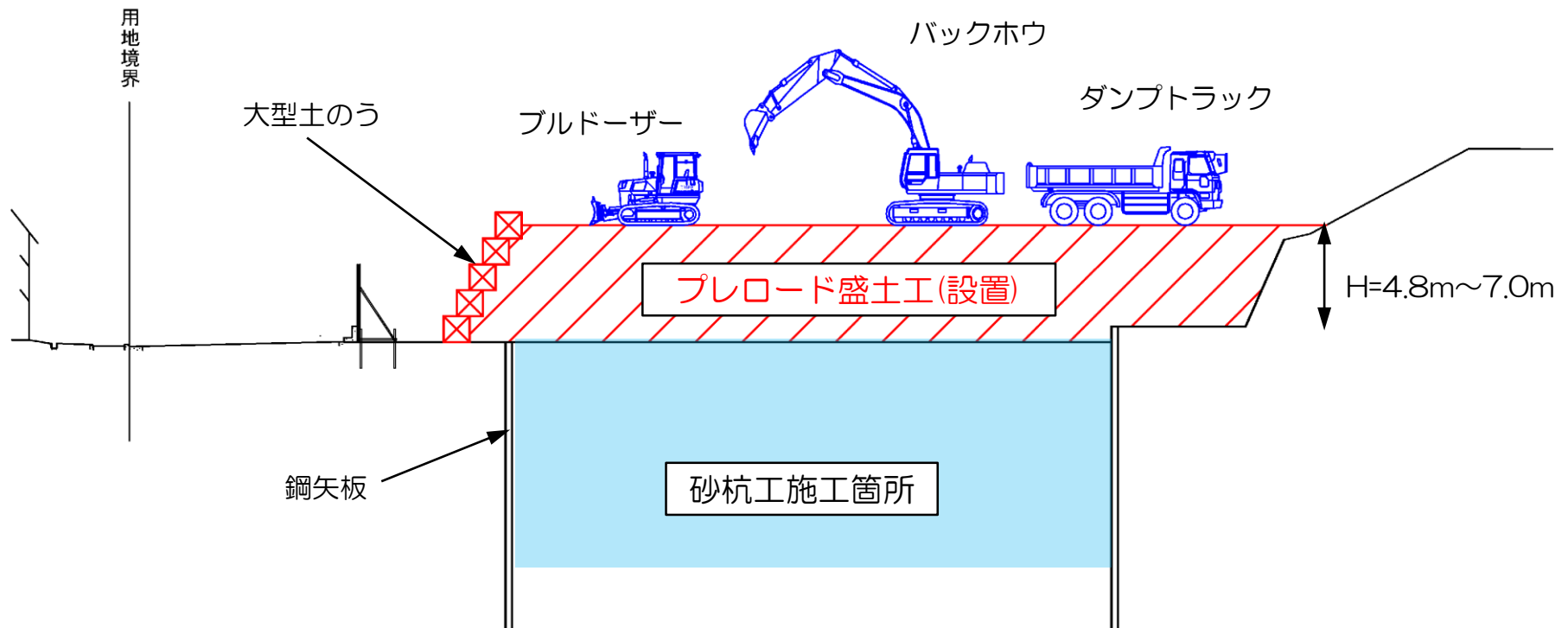
- 沈下対策、液状化対策を目的に軟弱地盤を砂で置き換える地盤の改良作業。
- 杭打機で軟弱土を砂で置き換えて、軟弱地盤に含まれる水を排水し易くする(サンドドレーン工法 $\Phi 400\text{mm}$)。
- 軟弱地盤の強度増加を目的に、砂杭の一部を強固に締固める(サンドコンパクション工法 $\Phi 700\text{mm}$)。
- 砂はダンプトラックで運搬して搬入する。
- 砂杭打設長は1本当たり $L \div 20\text{m}$ を計画している。



(参考) 砂杭工施工状況

(2) 施工ステップ図 STEP5-1 (本線)

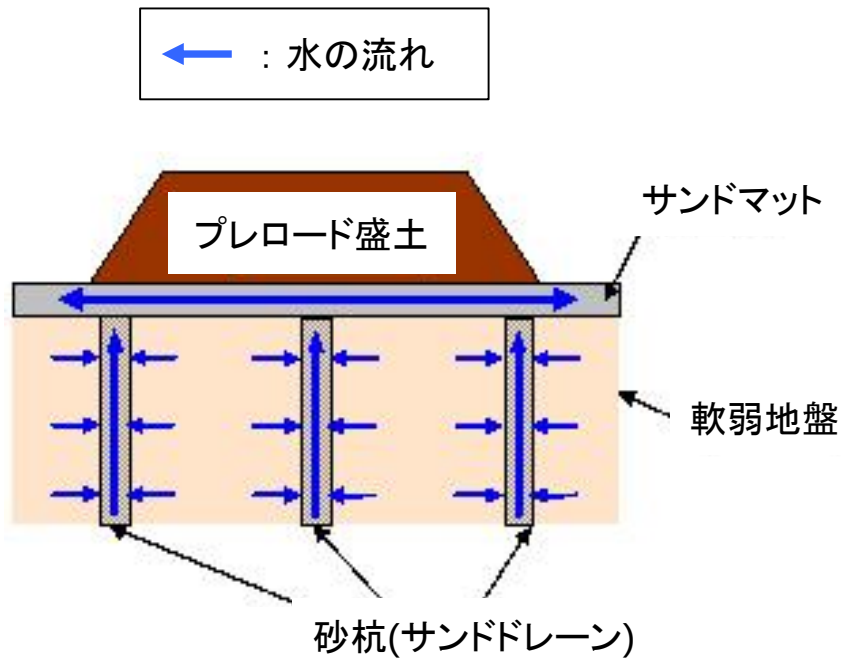
○プレロード盛土工(設置)・・・盛土の設置作業



- 砂杭工施工箇所に盛土を設置し、荷重で効率よく排水させて、地盤強度を促進させるためのプレロード盛土設置作業。
- バックホウ、ブルドーザー等で土を盛り上げて盛土の設置を行う。
- 地盤に本体構造物相当以上の荷重をかけることで、先行して地盤の沈下を促進させる。
- プレロード盛土設置期間中は、計測を行って地盤が計画通りに沈下するか確認を行う。
(設置期間6カ月程度を予定)
- プレロード盛土設置高さはH=4.8m~7.0mを計画している。

(2) 施工ステップ図

＜プレロード盛土、砂杭造成による沈下促進の原理＞



①プレロード盛土により、軟弱地盤に含まれる水が砂杭を浸透して上方へ集水される。



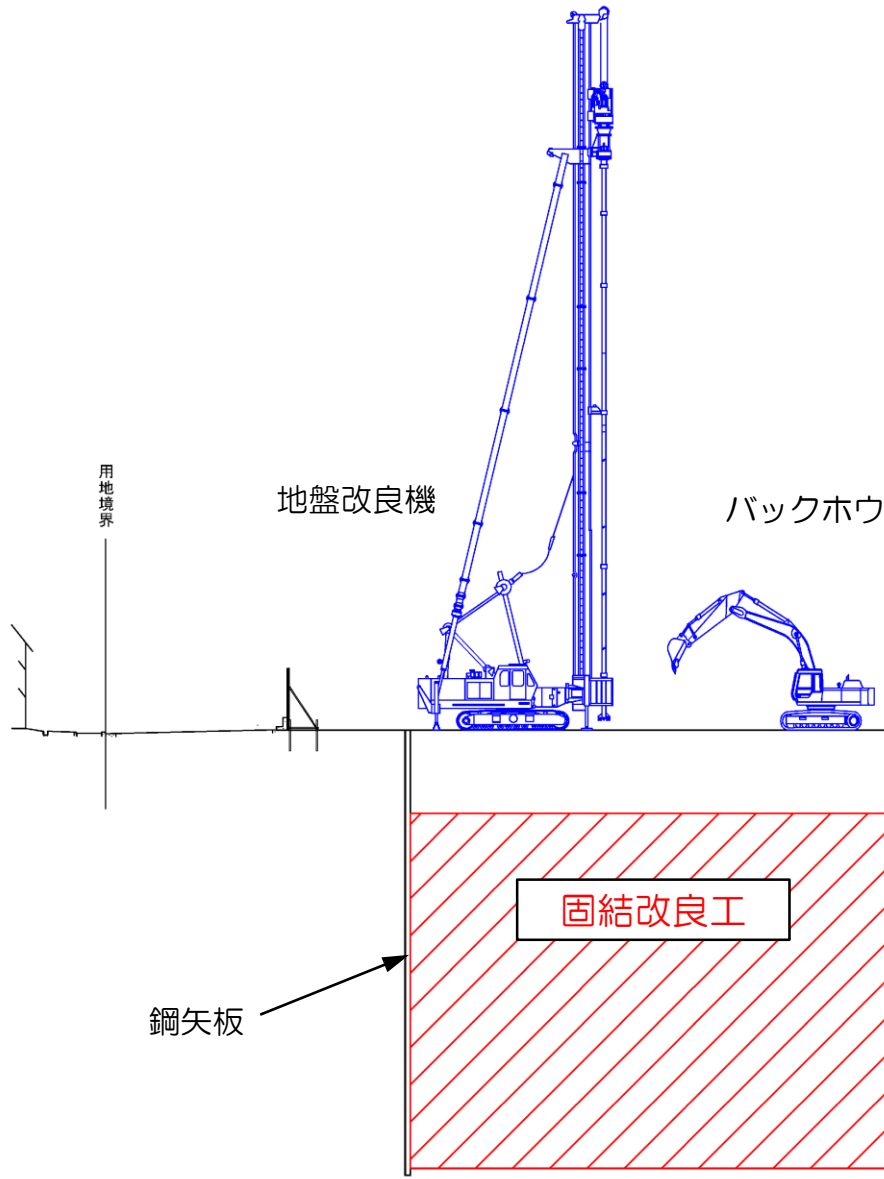
②集水された水はサンドマットを介して盛土の外に排水される。



③軟弱地盤から水が排出されることで軟弱地盤の体積が減少し、沈下が促進される。

(2) 施工ステップ図 STEP5-2 (本線)

○固結改良工・・・軟弱な地盤を固める作業



風管防塵



(参考) 固結改良状況

- 液状化対策、地盤補強対策を目的とする軟弱な地盤をセメントミルクで固める改良作業。
- 地盤改良機で掘削し、所定の深さでセメントミルクを吐出して現地盤を攪拌して改良を行う。
- セメントミルクはプラントでセメント系固化材と水を練り混ぜて作製。
- 改良計画は以下の通り
 - 削孔長 $L \doteq 21\text{m/本}$
 - 改良長 $L \doteq 15\text{m/本}$

クローラクレーン

杭打機

用地境界

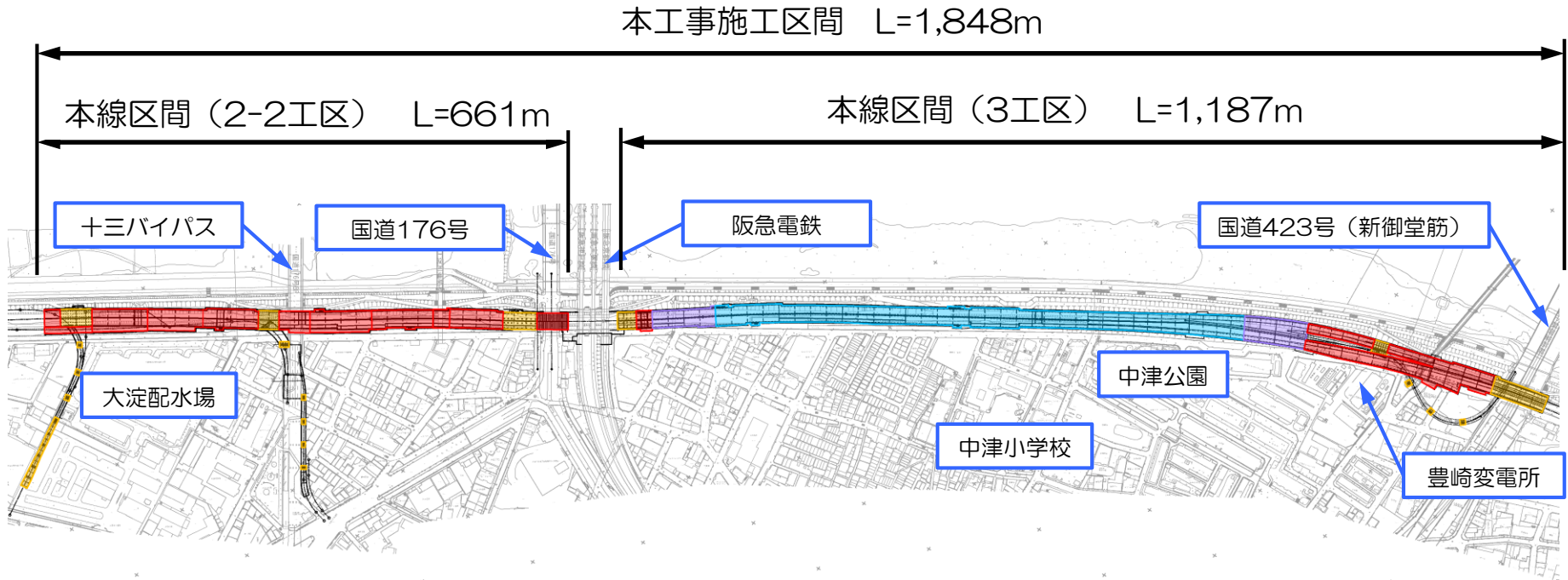
鋼矢板

鋼矢板

●橋脚、橋台をささえるために鋼管杭による基礎を施工する。
●鋼管杭の長さは25.0m/本~36.5m/本。

(2) 施工ステップ図 STEP5 (本線)

○基礎工の施工エリア



凡例

■ : ①固結改良工

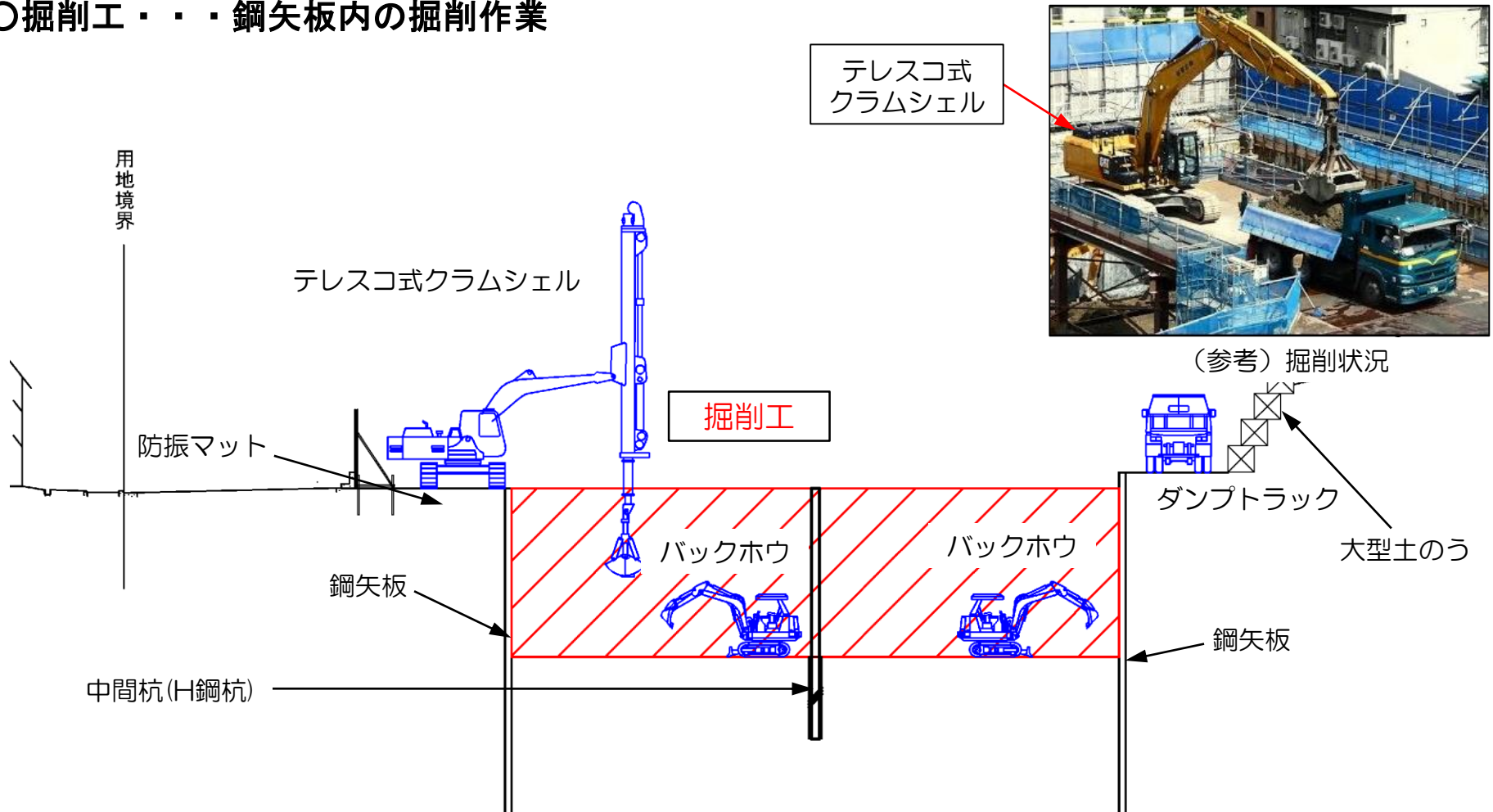
■ : ①+②

■ : ②砂杭工+プレロード盛土工

■ : ③既製杭工

(2) 施工ステップ図 STEP6 (本線)

○掘削工・・・鋼矢板内の掘削作業

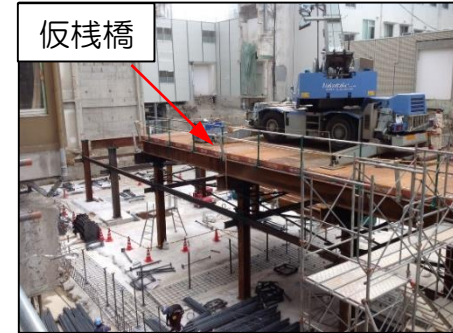
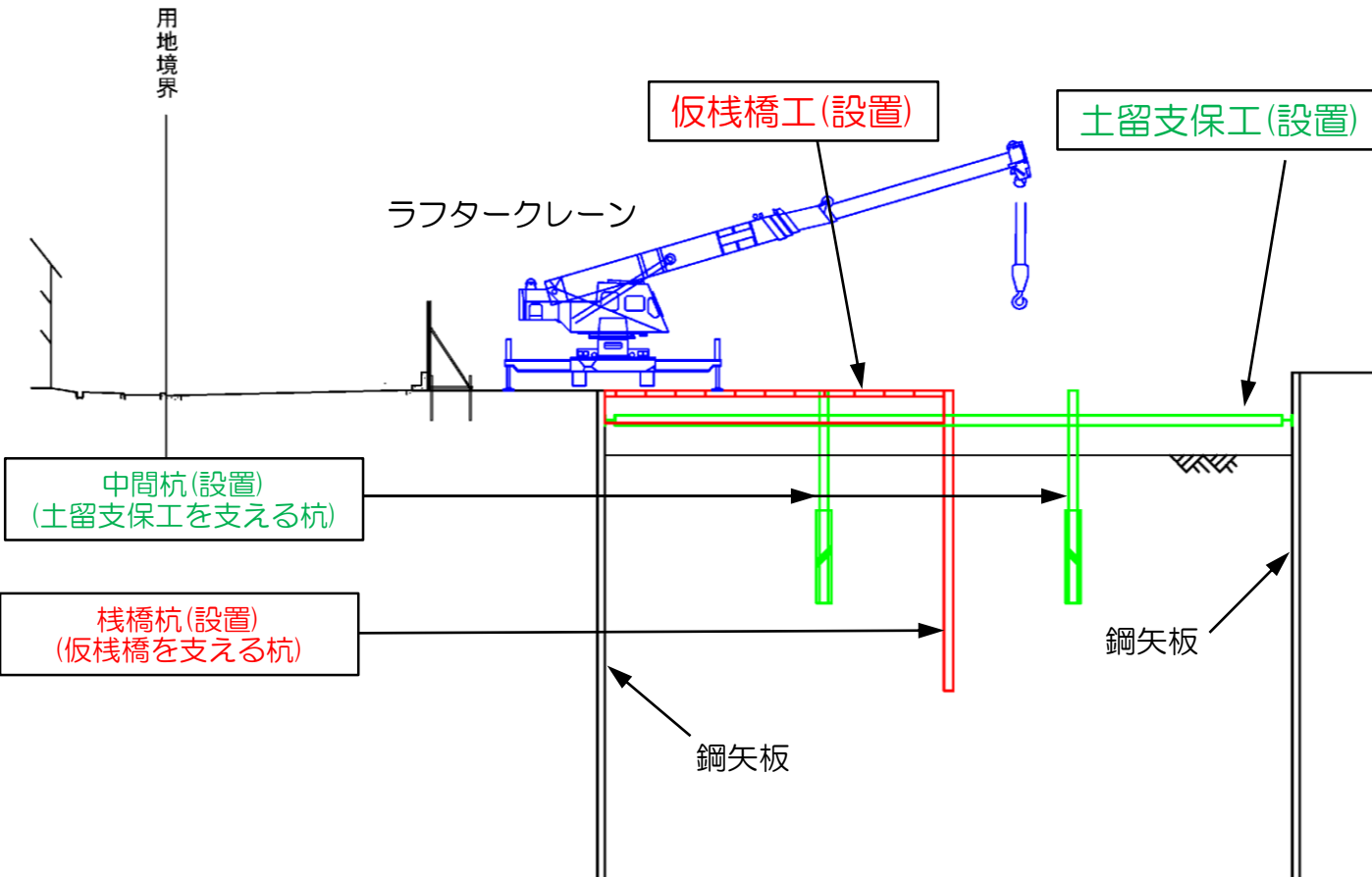


- テレスコ式クラムシェル、バックホウ等の掘削機械による鋼矢板内の掘削作業。
- 掘削して発生した残土は他の左岸線事業での流用又は残土としてダンプトラックにて搬出を行います。
- 掘削工は次に説明するSTEP7の仮栈橋工・土留支保工の作業の進み具合に合わせて段階的に施工を行います。

(施工順序の例) H鋼杭設置→掘削工→仮栈橋工・土留支保工→掘削工→土留支保工→掘削工……

(2) 施工ステップ図 STEP7 (本線)

○仮栈橋工・土留支保工(設置)・・・仮設の橋と鋼矢板を支える土留支保工を設置する作業



(参考) 仮栈橋設置状況

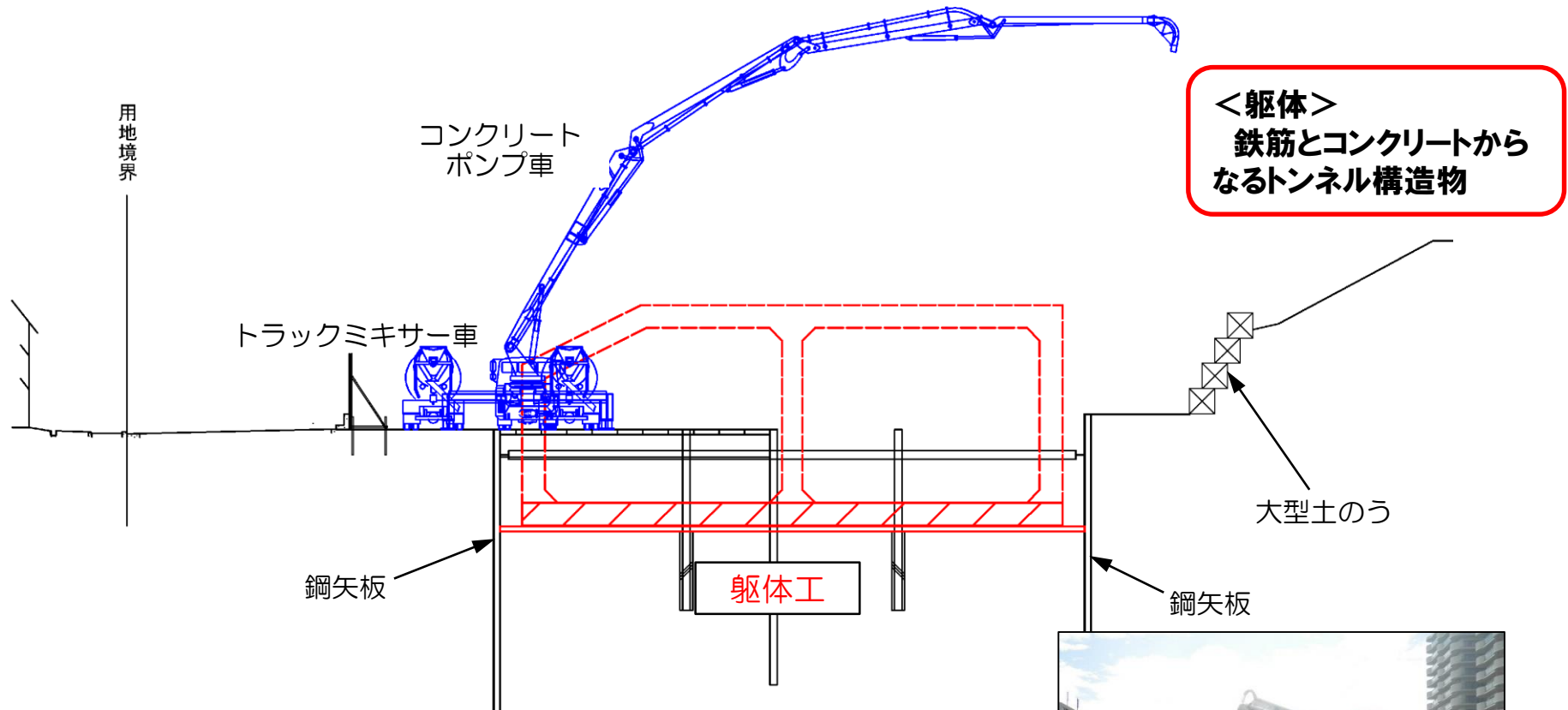


(参考) 土留支保工設置状況

- 仮栈橋工(設置)とは支持層(固い層)で支持された栈橋杭上に、仮設の橋を架ける作業。
- 土留支保工(設置)とは掘削時に鋼矢板が内側に倒れないように突っ張る土留支保工を設置する作業。
- 設置はクレーンを使用する。
- 仮栈橋上を工事車両、重機が移動することや重機が作業を行うことがある。
- 仮栈橋は計画上必要な範囲に設置する。

(2) 施工ステップ図 STEP8 (本線)

○躯体工・・・コンクリートを打設して構造物を構築する作業



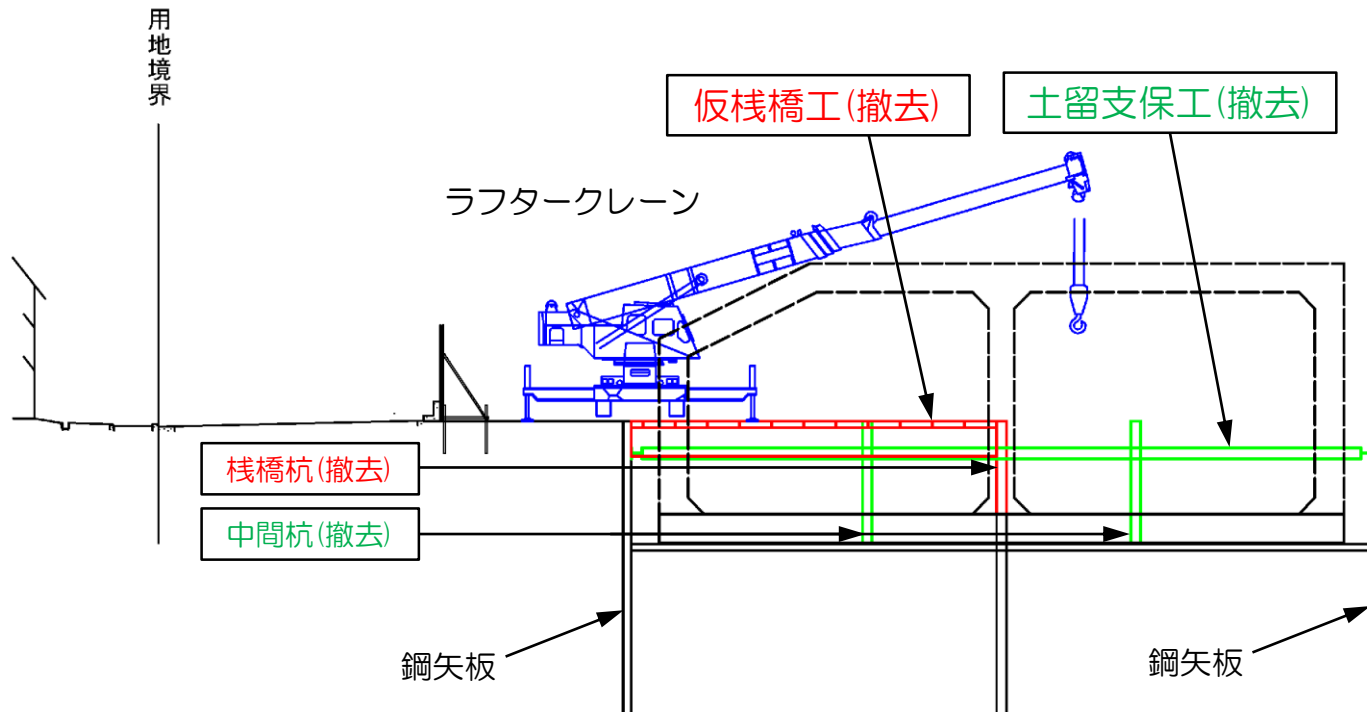
- 鉄筋を組立て、コンクリートを打設し、躯体を構築する作業。
- コンクリートはコンクリート製造プラントからトラックミキサー車にて運搬を行う。
- コンクリートポンプ車を使用してコンクリートを型枠内に流し込む。
- 流し込んだコンクリートはバイブレーターで締固める。
- 躯体構築作業は複数回の打設に分けて行う。



(参考) コンクリート打設状況

(2) 施工ステップ図 STEP9 (本線)

○仮栈橋工・土留支保工(撤去)・・・仮栈橋と土留支保工を撤去する作業



(参考) 仮栈橋撤去状況



(参考) 土留支保工撤去状況

- 躯体構築に支障となる仮栈橋と土留支保工の撤去作業。
- 躯体構築の進み具合に合わせて、仮栈橋と土留支保工を撤去する。
- 撤去はラフタークレーンを使用して行う。
- 栈橋杭、中間杭はコンクリート天端高さで切断して撤去し、コンクリートより下の栈橋杭は残置する。

(2) 施工ステップ図 STEP10 (本線)

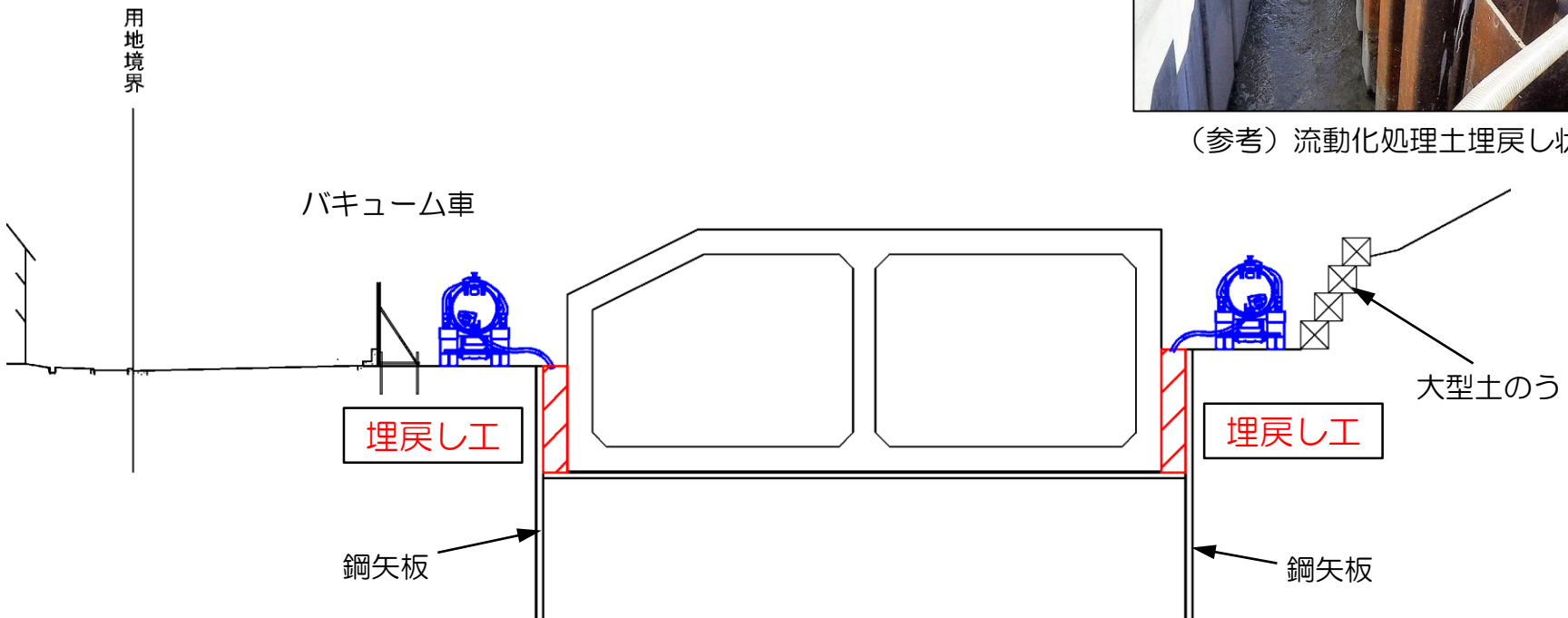
○埋戻し工・・・躯体と鋼矢板の隙間の埋戻し作業

<流動化処理土>

泥状の土にセメントを適量に混合した埋戻し材



(参考) 流動化処理土埋戻し状況



- 流動化処理土の流し込みによる、躯体と鋼矢板間の隙間の埋戻し作業。
- 流動化処理土の運搬はバキューム車で行う。
- 流動化処理土は硬化すると、数日で周辺地盤と同程度の硬さになる。

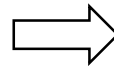
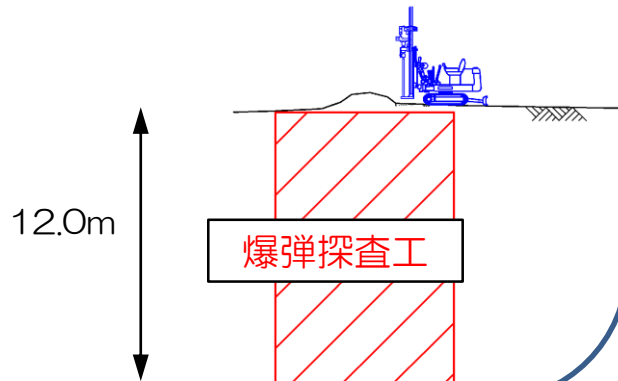
(2) 施工ステップ図 STEP1 / 11 (ランプ)

STEP 1



(参考) 爆弾探査状況

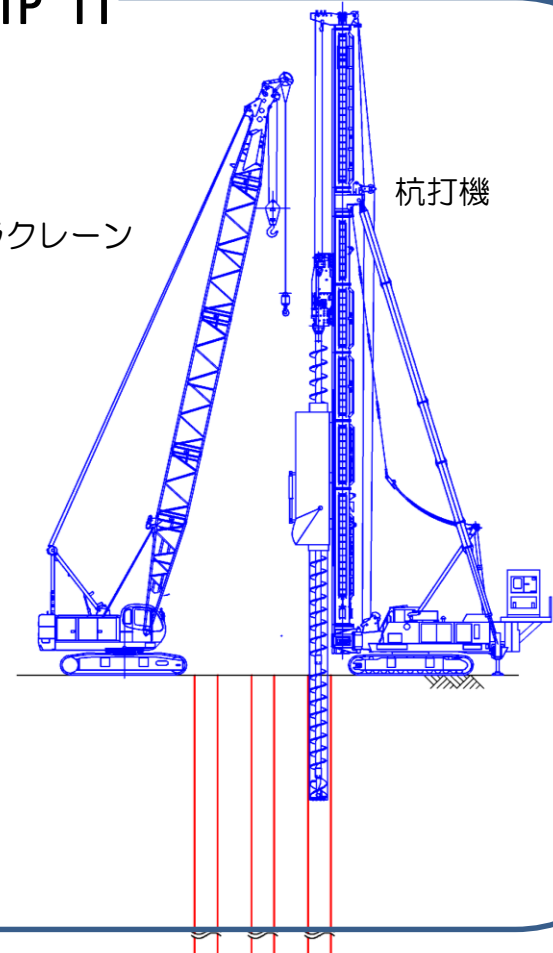
ボーリングマシン



STEP 11

クローラクレーン

杭打機

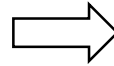
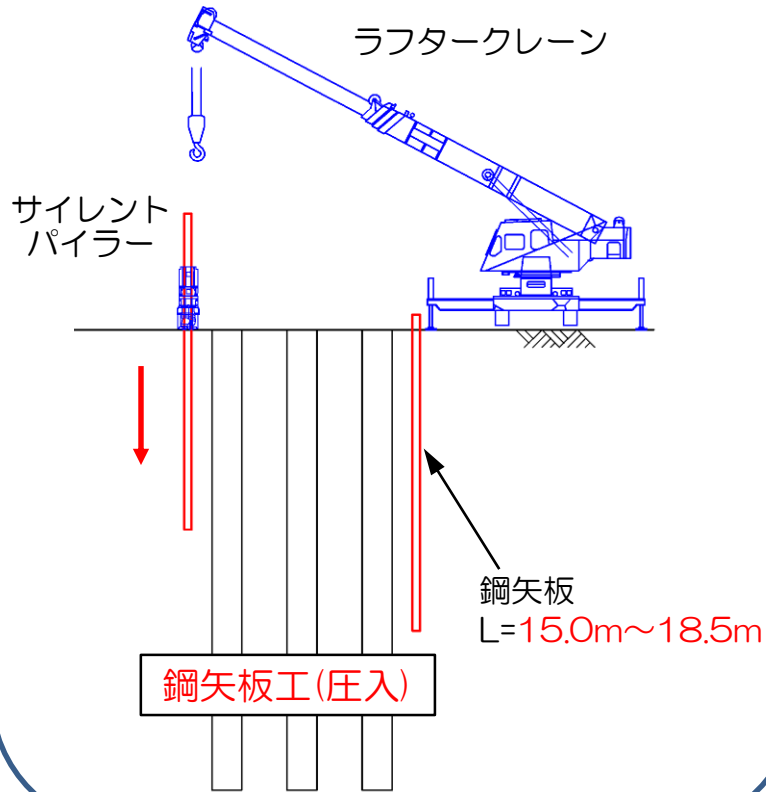


- 本工事を安全に進めるために実施する事前調査。
- ボーリングマシンで削孔した穴に専用のセンサーを挿入し、不発弾の磁気反応を調べる。
- 探査範囲は1本当たり深さ約12.0mの区間。

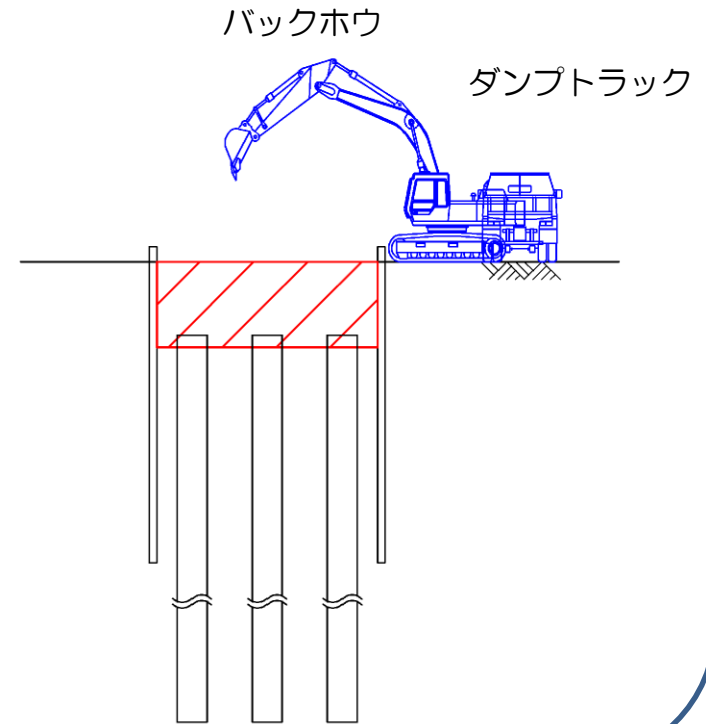
- 橋脚、橋台をささえるために鋼管杭による基礎を施工する。
- 鋼管杭の長さは20m/本~40m/本。

(2) 施工ステップ図 STEP12 / 13 (ランプ)

STEP 12



STEP 13

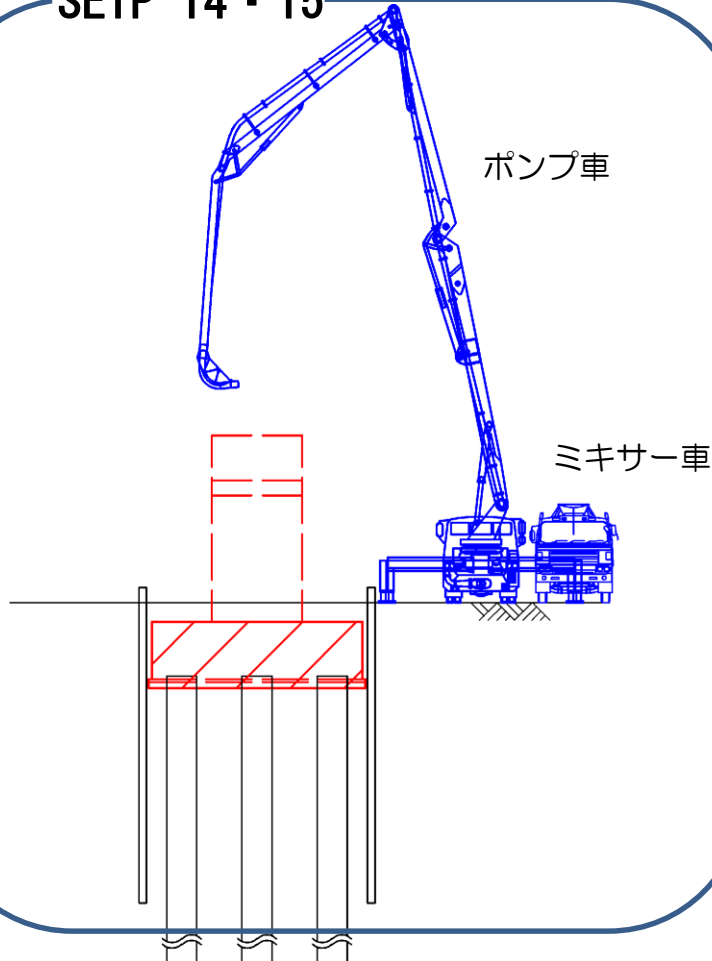


- 地盤の掘削を行う時に周りから地盤が崩れない様にするための鋼矢板圧入作業。
- クレーンを使用して、低騒音、低振動工法である油圧式杭圧入引抜機(サイレントパイラー)と鋼矢板の揚重をする。

- バックホウの掘削機械による鋼矢板内の掘削作業。
- 残土は他の左岸線事業での流用又は残土としてダンプトラックにて搬出します。

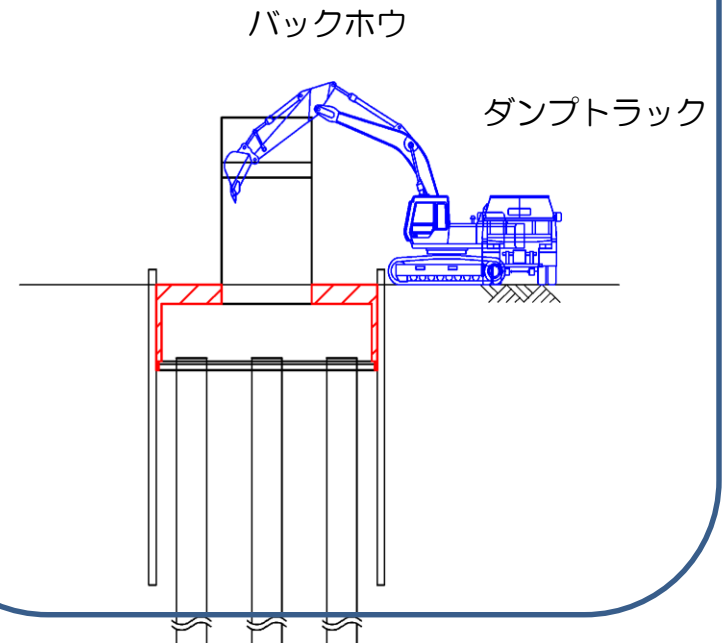
(2) 施工ステップ図 STEP 14 ~ 16 (ランプ)

STEP 14・15



- 鉄筋を組立て、コンクリートを打設し、躯体を構築する作業。
- ポンプ車を用いて施工する。
- 高所の作業には周りに足場を組み立て作業を行う。

STEP 16



- バックホウによる鋼矢板内の埋戻し作業。
- ダンプトラックにて、左岸線事業での流用土を基本的に搬入します。