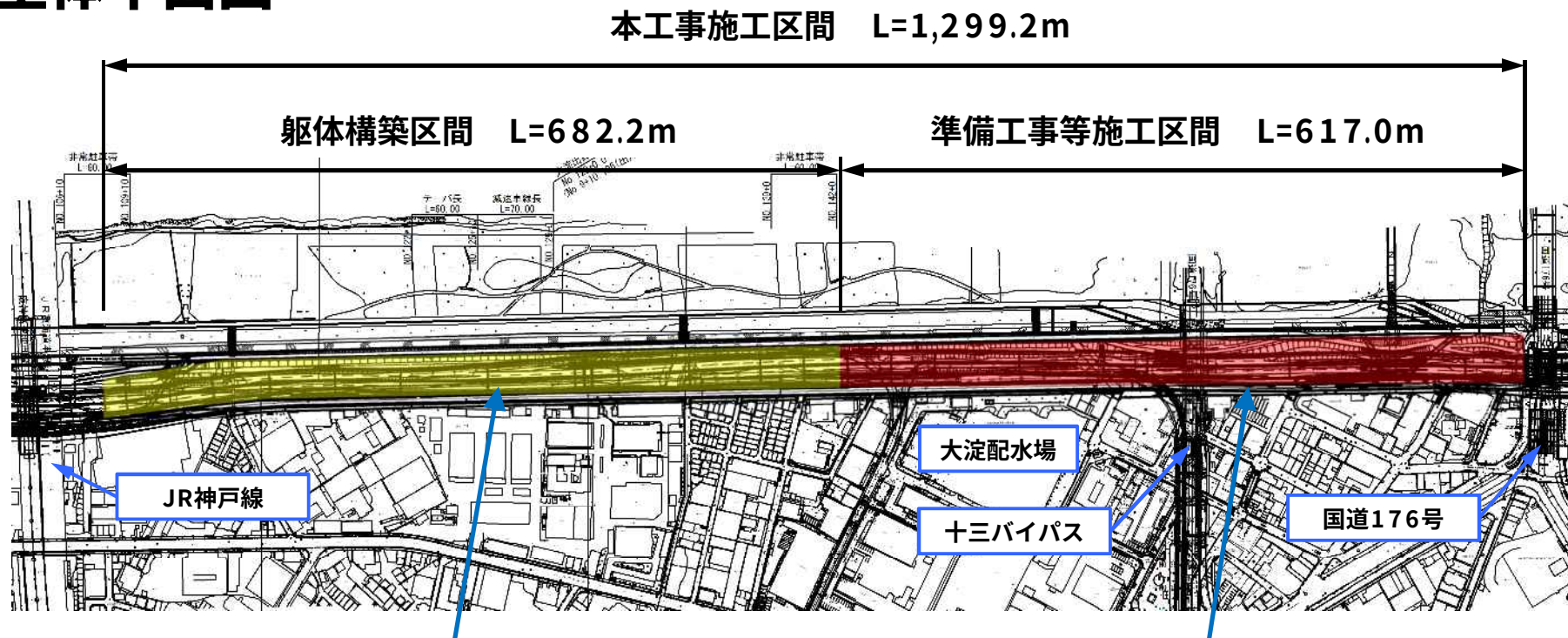


3. 施工方法

(1) 全体平面図、構造一般図

[P.12]

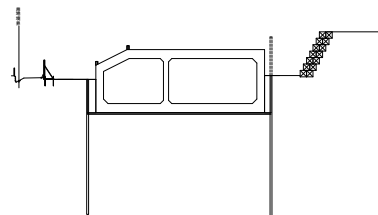
全体平面図



<躯体構築区間での主な作業>

躯体構築区間・・・躯体構築を行う区間

- | | |
|-----------|--------|
| ・構造物撤去工 | ・固結改良工 |
| ・基面整正工 | ・H鋼杭工 |
| ・爆弾探査工 | ・掘削工 |
| ・既設管渠撤去工 | ・仮栈橋工 |
| ・鋼矢板工 | ・土留支保工 |
| ・砂杭工 | ・躯体工 |
| ・プレロード盛土工 | ・埋戻工 |



埋戻工完了時断面図

<準備工事等施工区間での主な作業>

準備工事等施工区間・・・別途工事で行う躯体構築のための準備作業を主に実施

- ・構造物撤去工
- ・基面整正工
- ・爆弾探査工
- ・既設管渠撤去工



既設管渠撤去完了時断面図

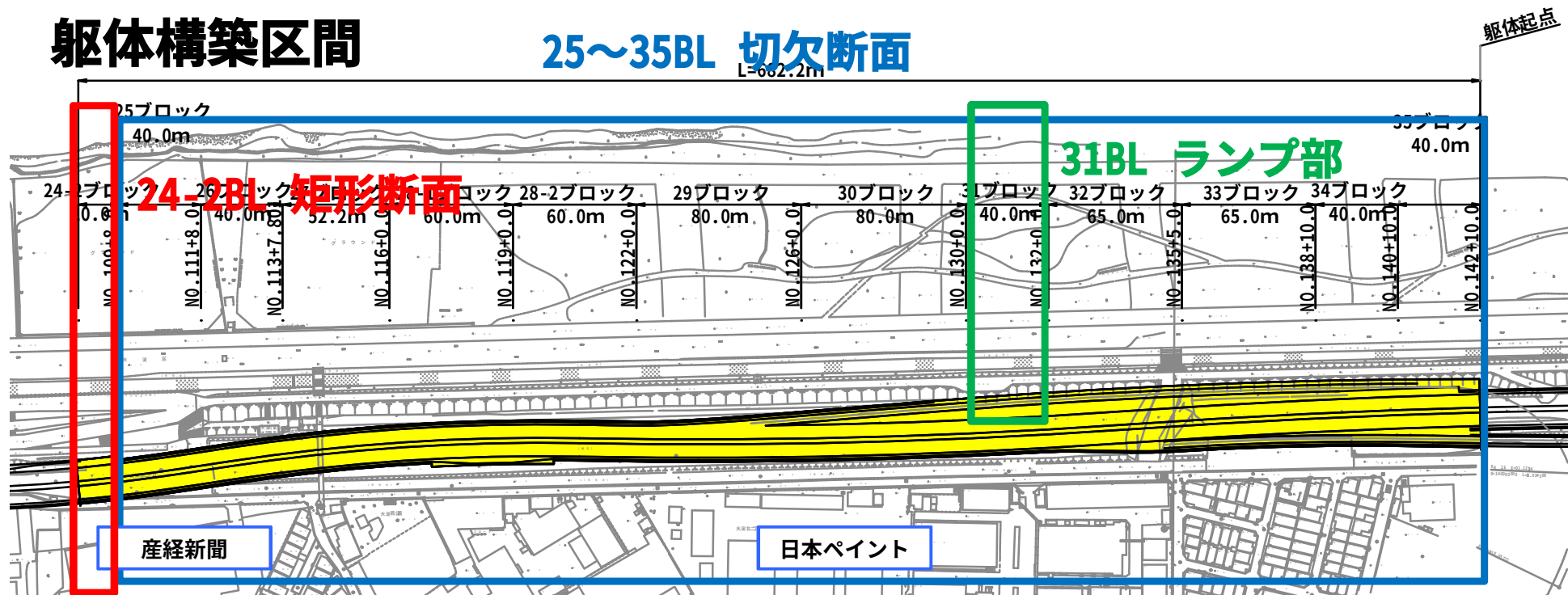
(1) 全体平面図、構造一般図

[P.13]

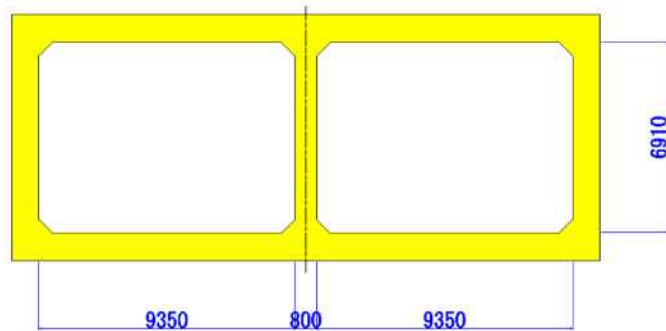
躯体構築区間

25～35BL 切欠断面

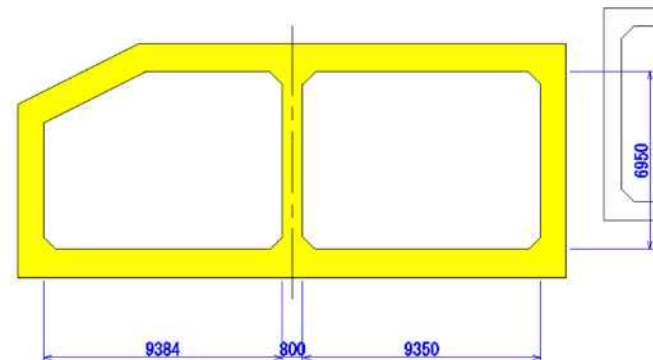
L=662.2m



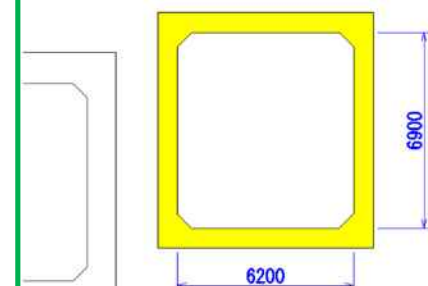
24-2BL 矩形断面



25～35BL 切欠断面



31BL ランプ部



(1) 全体平面図、構造一般図

[P.14]

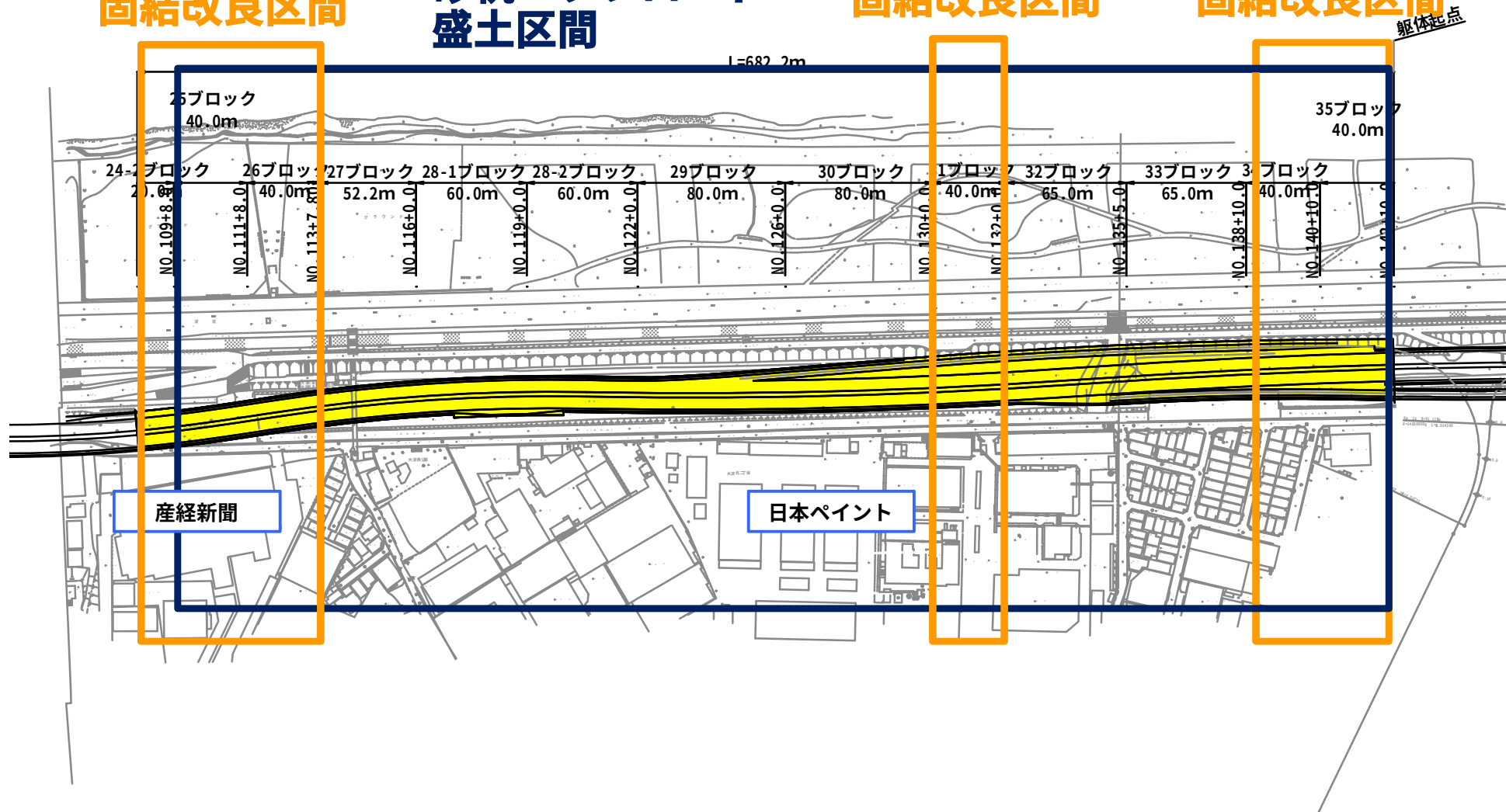
躯体構築区間 軟弱地盤対策

24-2~26BL
固結改良区間

25~35BL
砂杭+プレロード
盛土区間

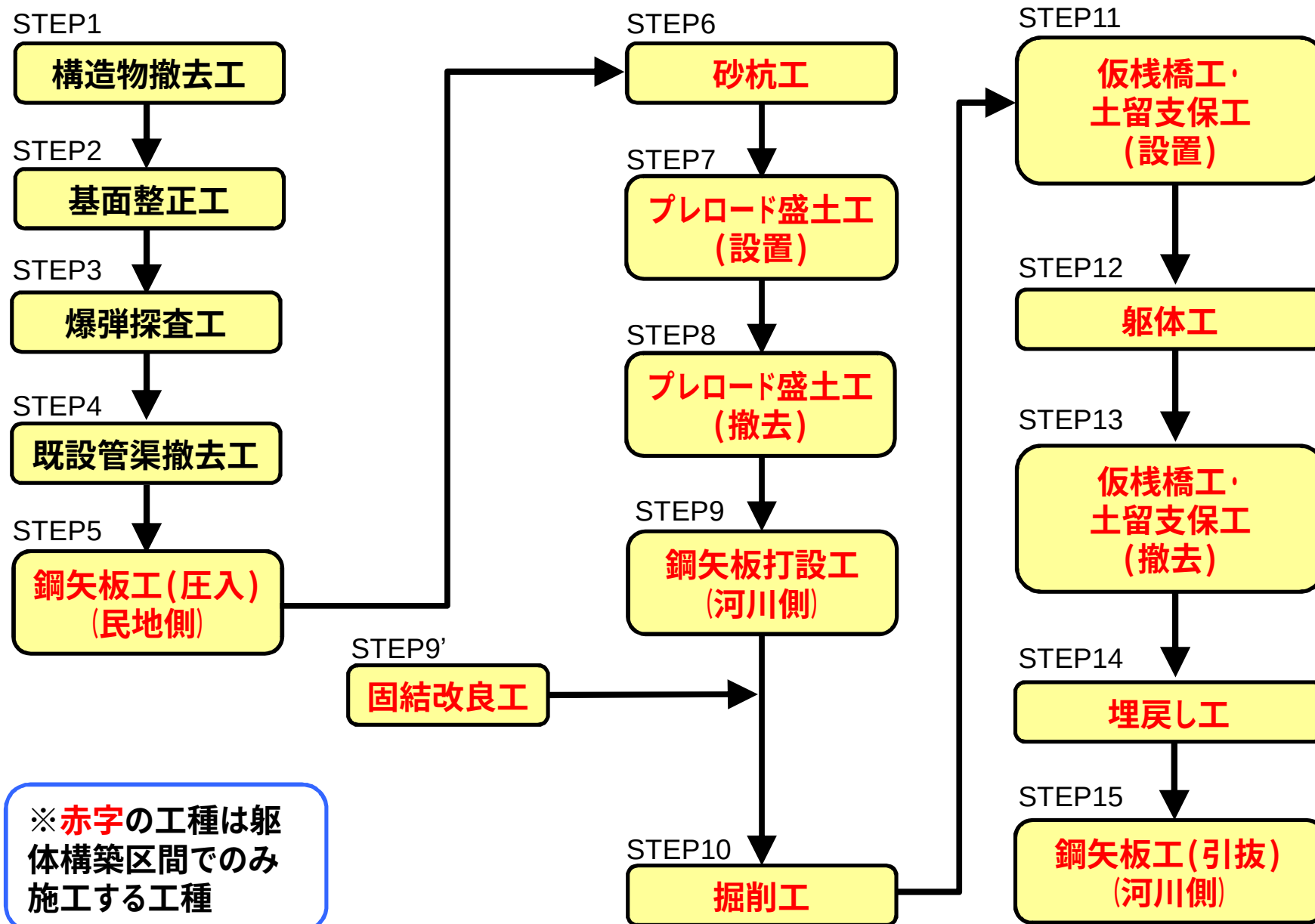
31BL
固結改良区間

34~35BL
固結改良区間



(2) 施工ステップ図

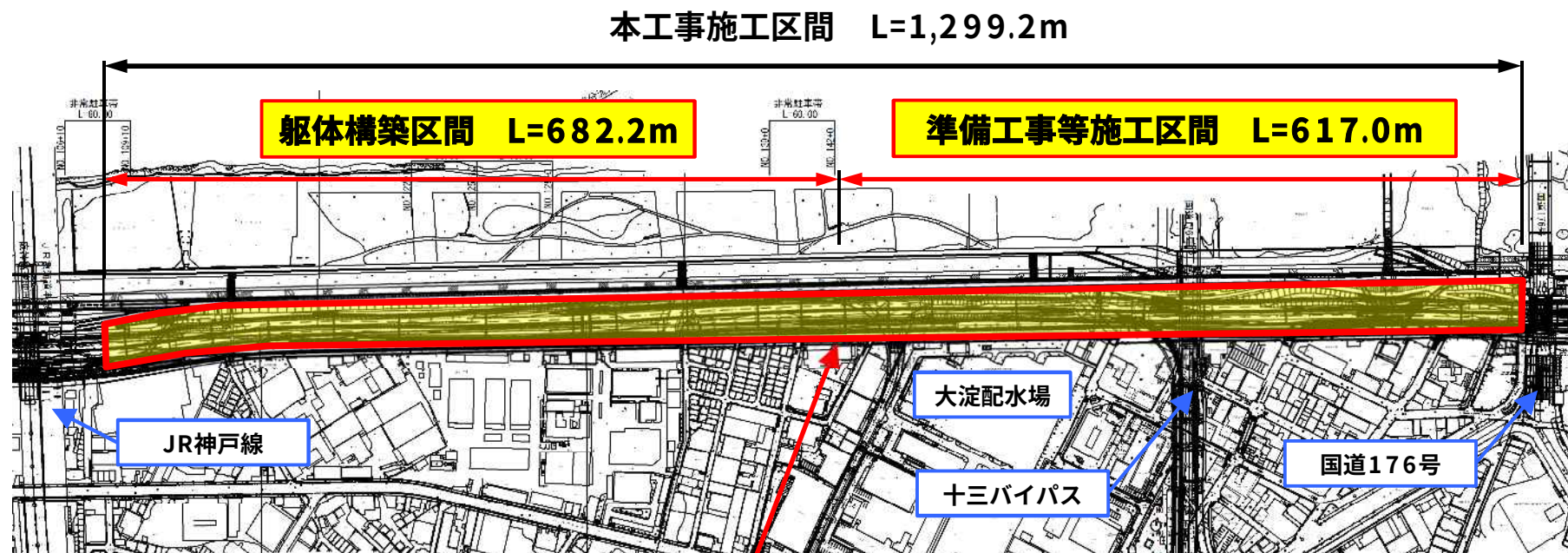
[P.15]



(2) 施工ステップ図 施工範囲図

[P.16]

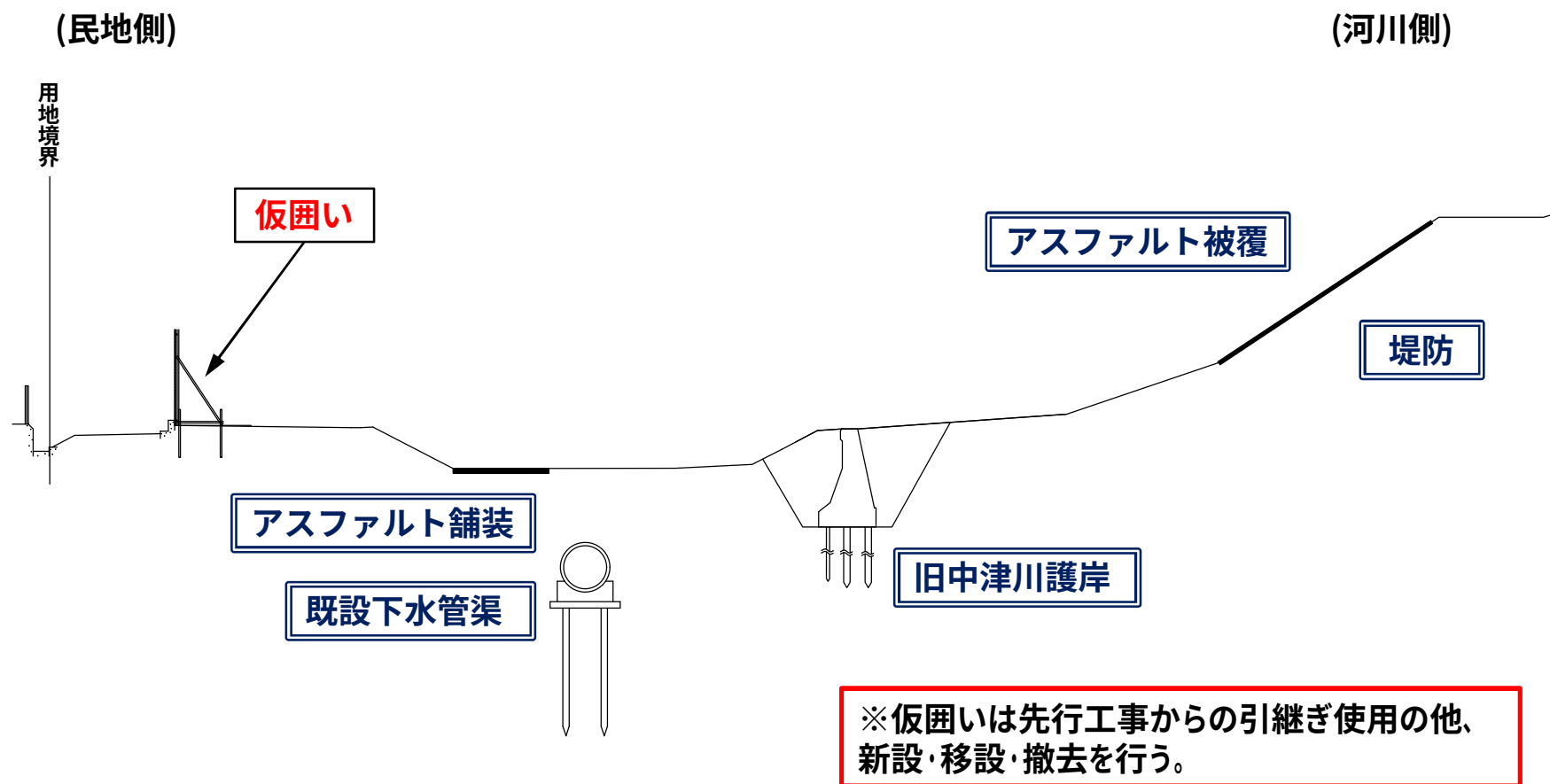
STEP1～4で説明する工種の施工範囲



- STEP1 構造物撤去工
- STEP2 基面整正工
- STEP3 爆弾探査工
- STEP4 既設管渠撤去工

(2) 施工ステップ図 (No.126+0.0) 着工前

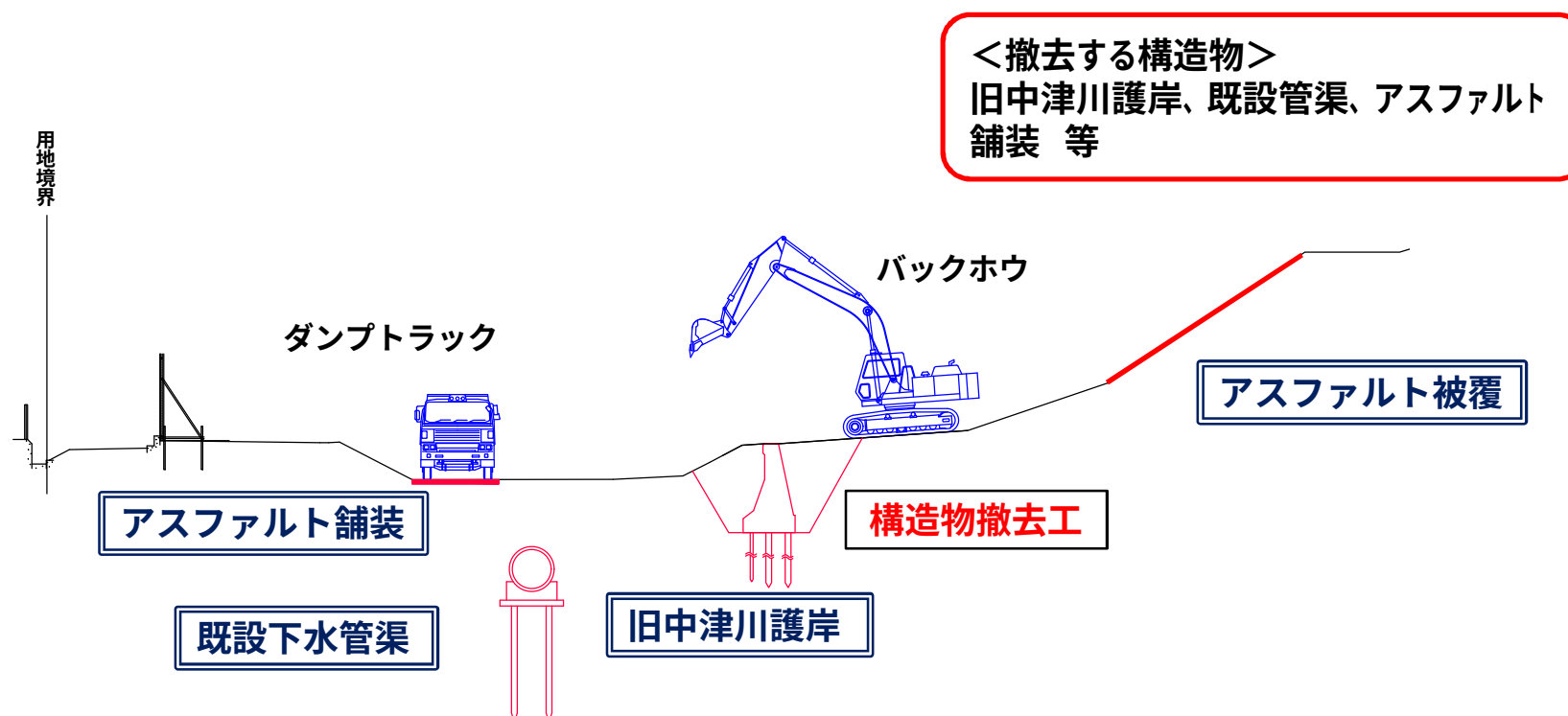
[P.17]



(2) 施工ステップ図 (No.126+0.0) STEP1

[P.18]

○構造物撤去工・・・構造物の撤去作業 (2020.10～2021.7)

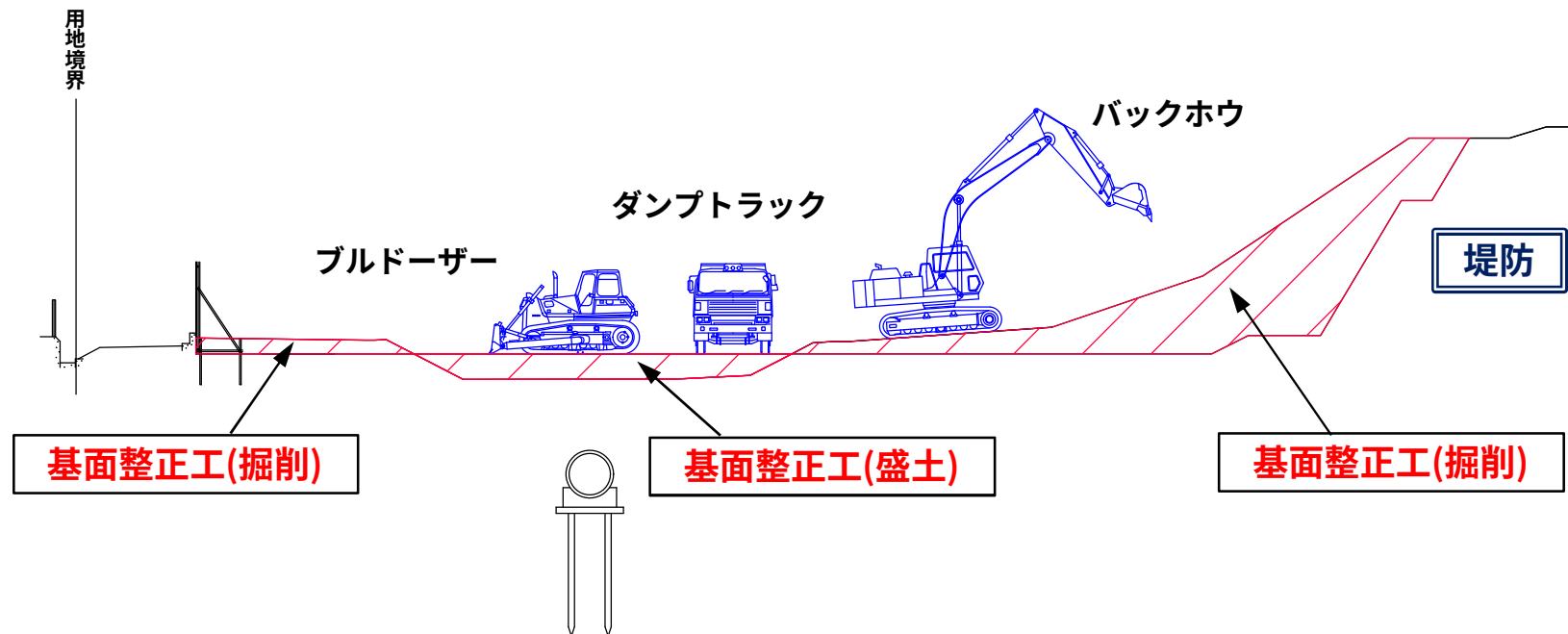


- 工事に障害となる構造物の撤去作業。
- 地中構造物についてはバックホウで構造物周りの掘削を行って撤去を行う。
- 構造物は圧砕や切断を行って、分割して撤去を行う。
- 構造物撤去後は掘削土を埋め戻す。
- 深い位置にある既設管渠は、全旋回掘削機で撤去を行う(撤去工法は後で説明)。
- 撤去された構造物はダンプトラックに積み込んで、産業廃棄物として適正に処分を行う。

(2) 施工ステップ図 (No.126+0.0) STEP2

[P.19]

○基面整正工・・・作業ヤードを平坦にする作業 (2020.11～2021.5)



- 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 (No.126+0.0) STEP3

[P.20]

○爆弾探査工・・・地中の不発弾有無の調査 (2021.1～2021.9)

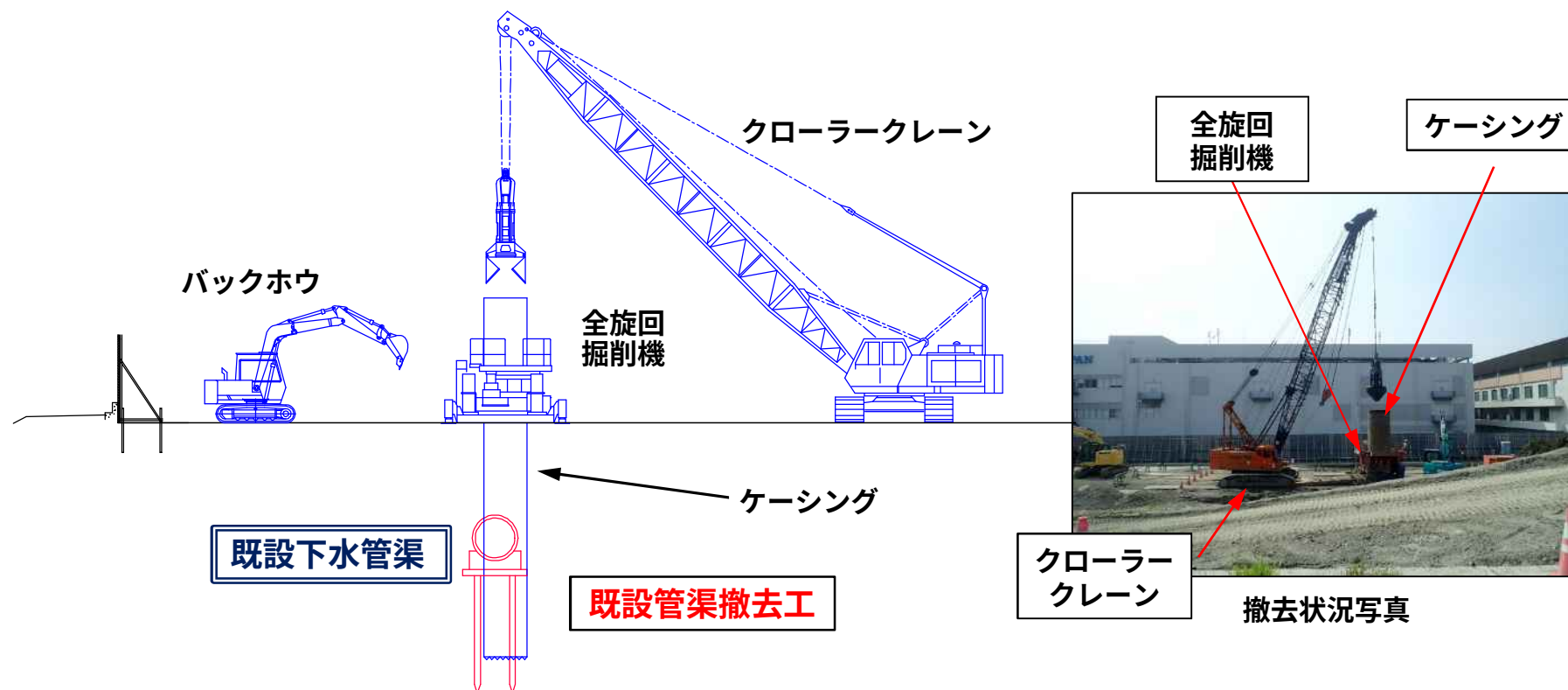


- 本工事を安全に進めるために実施する事前調査。
- ボーリングマシンで削孔した穴に専用のセンサーを挿入し、不発弾の磁気反応を調べる。
- 探査範囲は探査孔1箇所当たり、半径2mの範囲。
- 探査範囲は1本当たり深さ約12.0mの区間。

(2) 施工ステップ図 (No.126+0.0) STEP4

[P.21]

○既設管渠撤去工・・・全旋回掘削機による撤去作業 (2020.10～2021.7)

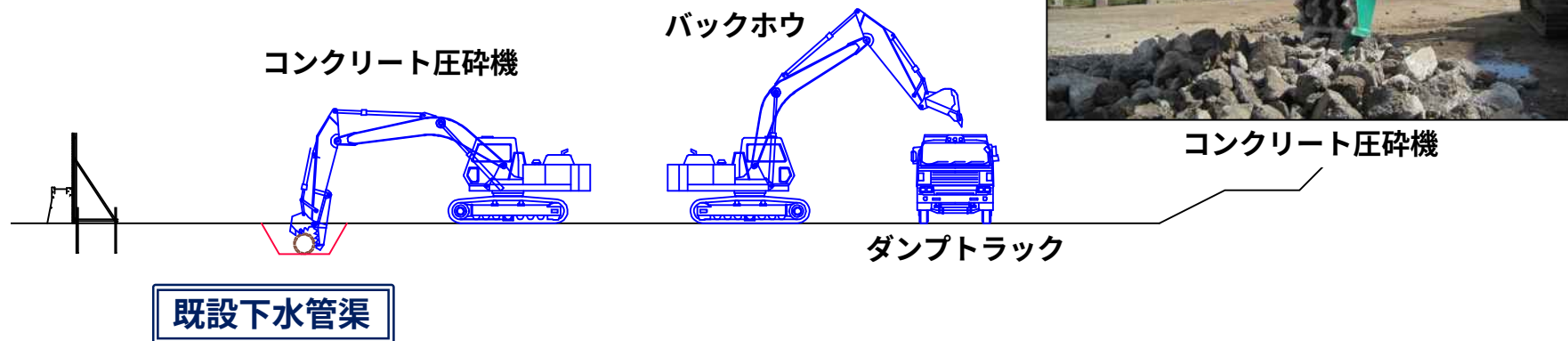


- 工事に障害となる構造物の撤去作業。
- 構造物撤去工で撤去できない深い位置にある既設管渠を全旋回掘削機で撤去する。
- ケーシングを構造物より下方まで圧入し、ケーシング内の土と構造物をクローラークレーンで排出する。
- バックホウで排出された土から構造物を選び分け、土をケーシング内に埋め戻す。
- 撤去された構造物はダンプトラックに積み込んで、産業廃棄物として適正に処分を行う。

(2) 施工ステップ図 (No.140+0.0) STEP4

[P.22]

○既設管渠撤去工・・・コンクリート圧砕機による撤去作業 (2020.10～2021.7)

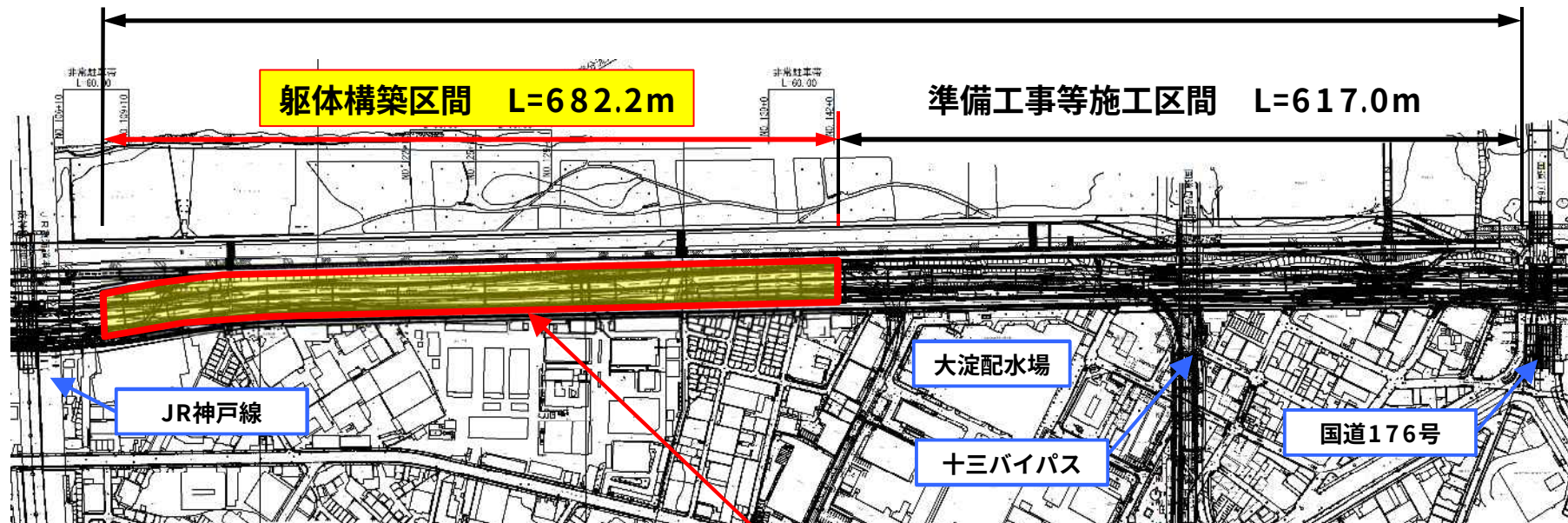


- 工事に障害となる構造物の撤去作業。
- 浅い位置に埋設されている既設管渠をバックホウで掘削して撤去する。
- 既設管渠はコンクリート圧砕機で細かく圧砕する。
- 既設管渠撤去後に掘削土を埋め戻す。
- 撤去された構造物はダンプトラックに積み込んで、産業廃棄物として適正に処分を行う。

(2) 施工ステップ図 施工範囲図

STEP5～15で説明する工種の施工範囲

本工事施工区間 L=1,299.2m



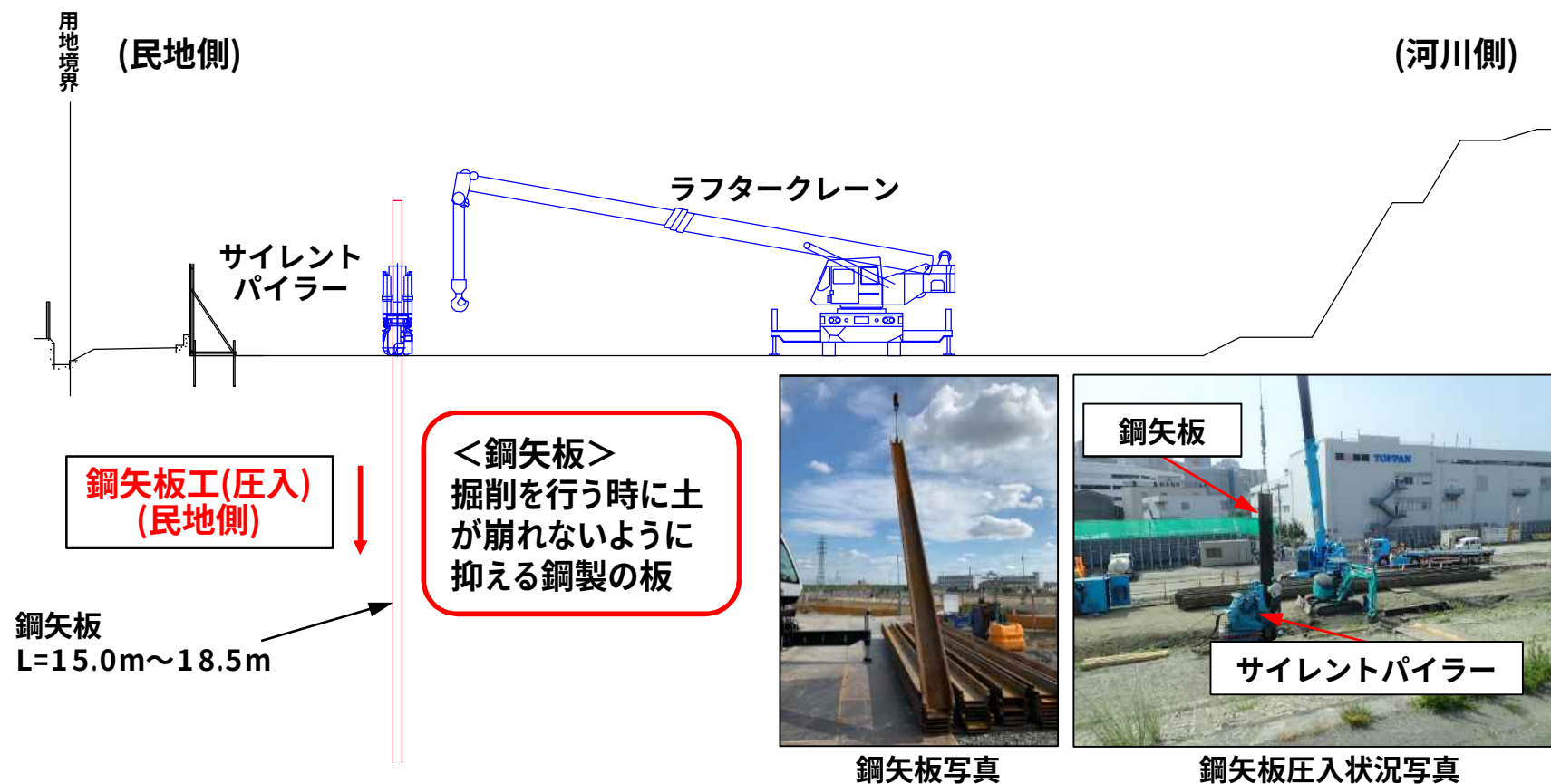
STEP5 鋼矢板工(圧入)(民地側)
 STEP6 砂杭工
 STEP7 プレロード盛土工(設置)
 STEP8 プレロード盛土工(撤去)
 STEP9 鋼矢板打設工(河川側)
 STEP9' 固結改良工

STEP10 掘削工
 STEP11 仮栈橋保工・土留支保工(設置)
 STEP12 躯体工
 STEP13 仮栈橋保工・土留支保工(撤去)
 STEP14 埋戻し工
 STEP15 鋼矢板工(引抜)(河川側)

(2) 施工ステップ図 (No.126+0.0) STEP5

[P.24]

○鋼矢板工(圧入)(民地側)・・・鋼矢板を圧入する作業 (2021.3～2021.8)

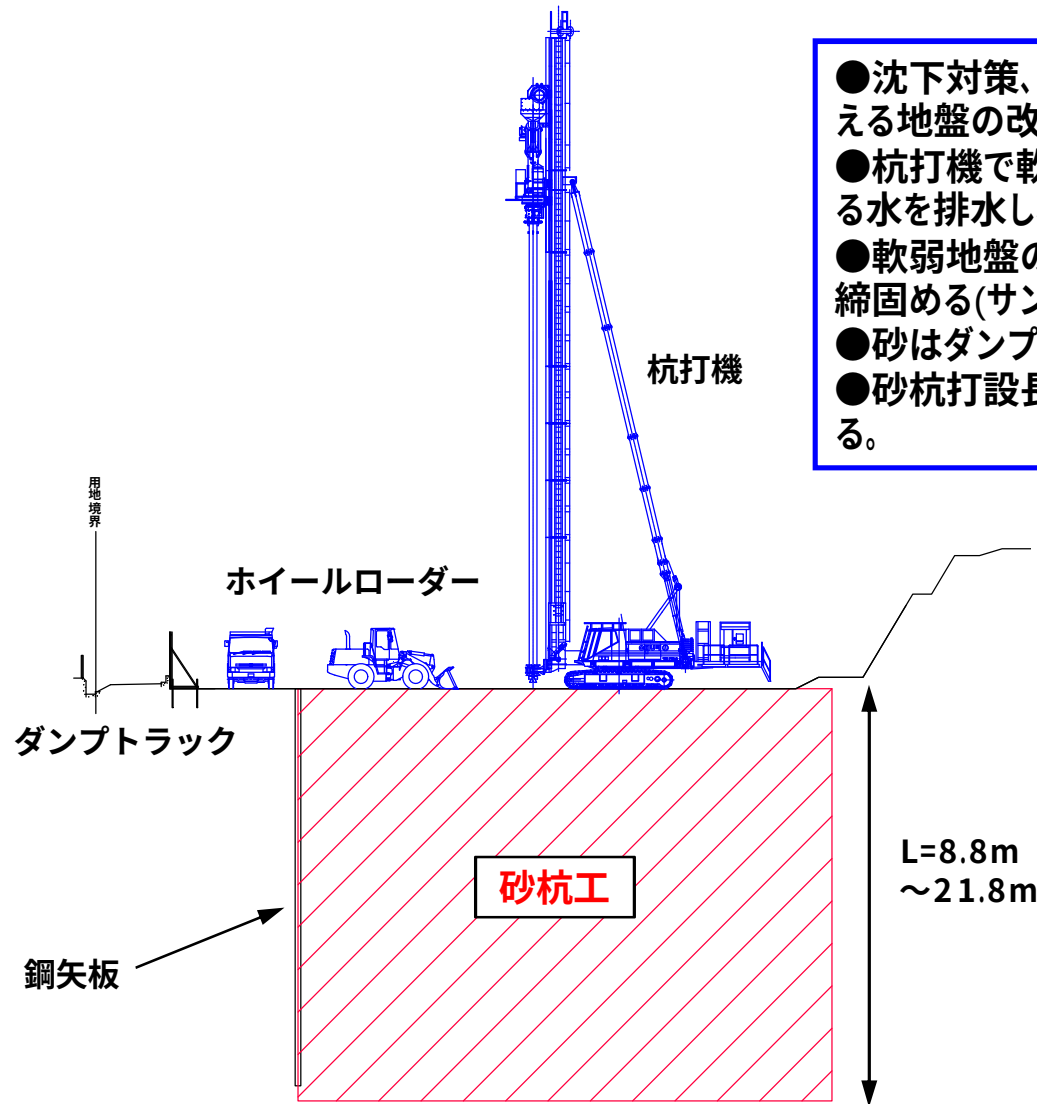


- 地盤の掘削を行う時に周りから地盤が崩れない様にするための鋼矢板圧入作業。
- 低騒音、低振動工法である油圧式杭圧入引抜機(サイレントパイラー)と鋼矢板の揚重はラフタークレーンを使用する。
- 鋼矢板長は1枚当たりL=15.0m～18.5mを計画している。

(2) 施工ステップ図 (No.126+0.0) STEP6

[P.25]

○砂杭工・・・軟弱な地盤を砂で置き換える作業 (2021.6～2021.12)



- 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 Φ400mm)。
- 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 Φ700mm)。
- 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=8.8m～21.8mを計画している。

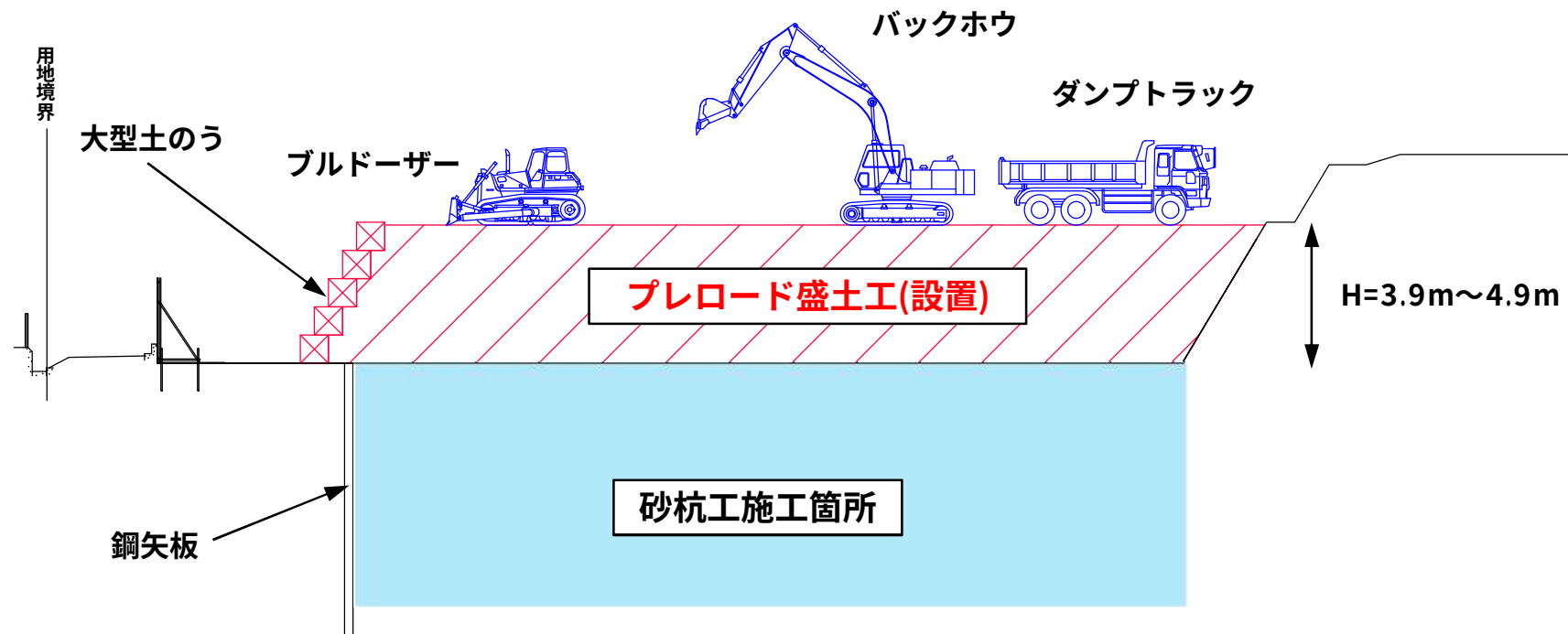


砂杭工施工状況写真

(2) 施工ステップ図 (No.126+0.0) STEP7

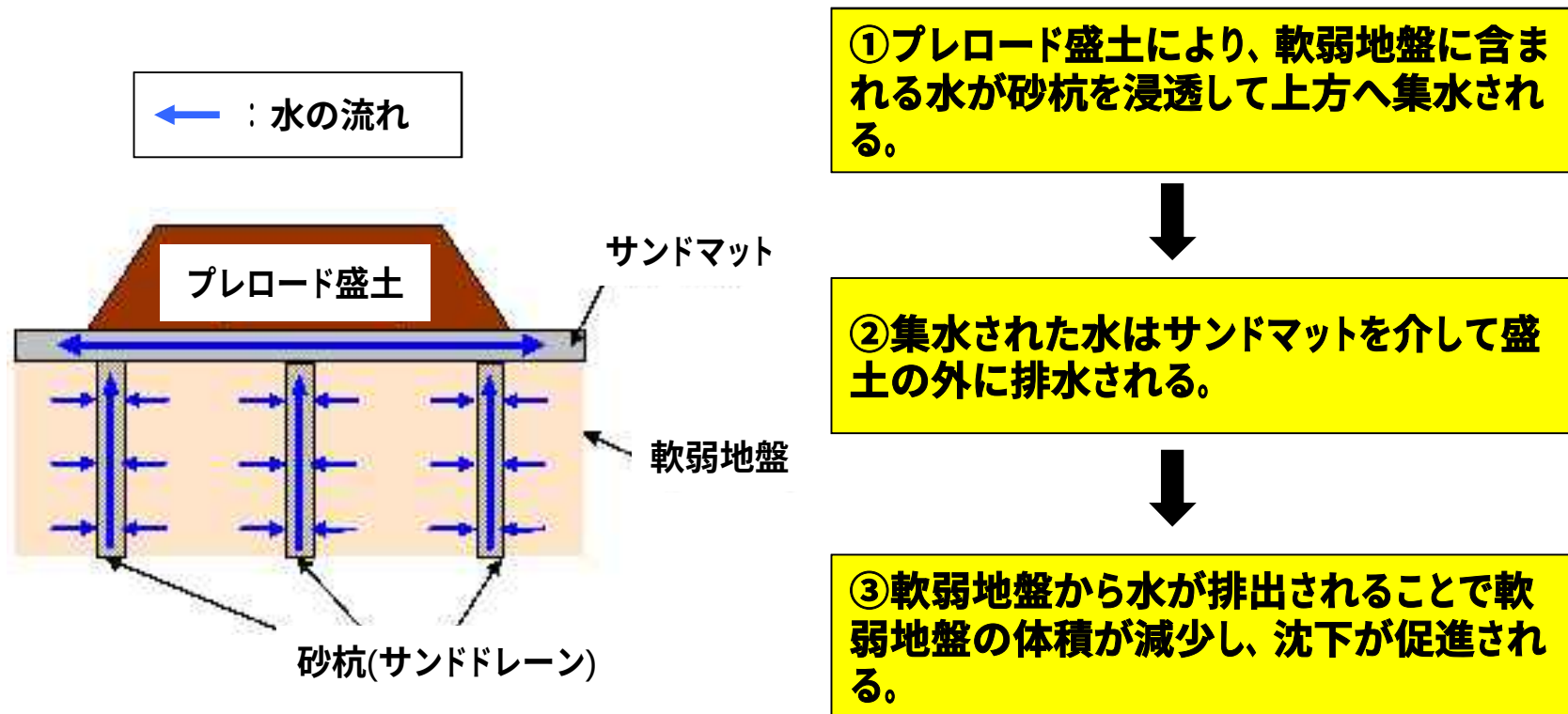
[P.26]

○プレロード盛土工(設置)・・・盛土の設置作業 (2021.7～2022.1)



- 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=3.9m～4.9mを計画している。

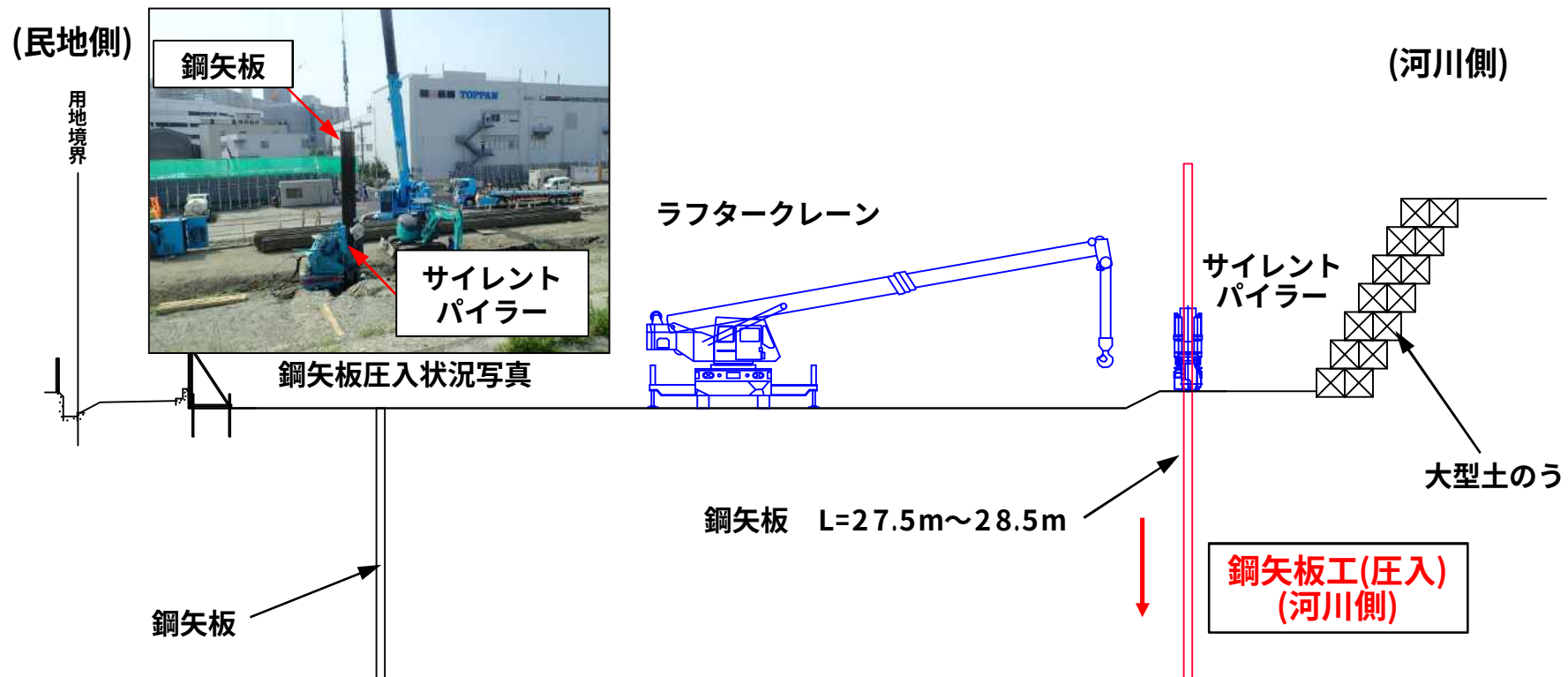
＜プレロード盛土、砂杭造成による沈下促進の原理＞



(2) 施工ステップ図 (No.126+0.0) STEP9

[P.28]

○鋼矢板工(圧入)(河川側)・・・鋼矢板を圧入する作業 (2022.2～2022.10)



- 河川側鋼矢板の圧入作業。
- 民地側と同様な方法で鋼矢板の圧入を行う。
- 河川側鋼矢板長は1枚当たりL=27.5m～28.5mを計画している。

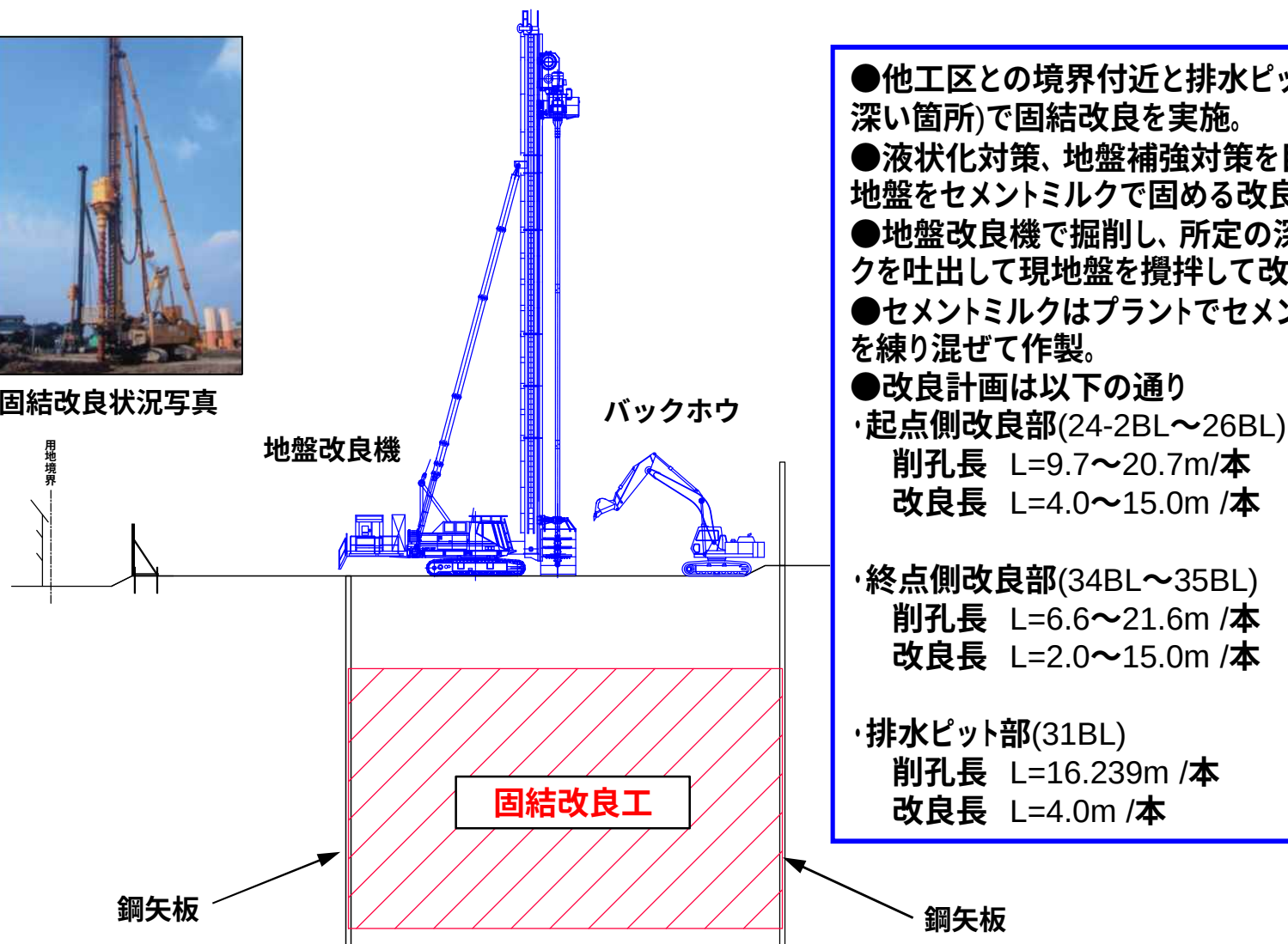
(2) 施工ステップ図 (No.109+8.0) STEP9'

[P.29]

○固結改良工・・・軟弱な地盤を固める作業 (2022.2～2022.11)



固結改良状況写真



●他工区との境界付近と排水ピット部(最も掘削が深い箇所)で固結改良を実施。

●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

・起点側改良部(24-2BL～26BL)

削孔長 L=9.7～20.7m/本

改良長 L=4.0～15.0m /本

・終点側改良部(34BL～35BL)

削孔長 L=6.6～21.6m /本

改良長 L=2.0～15.0m /本

・排水ピット部(31BL)

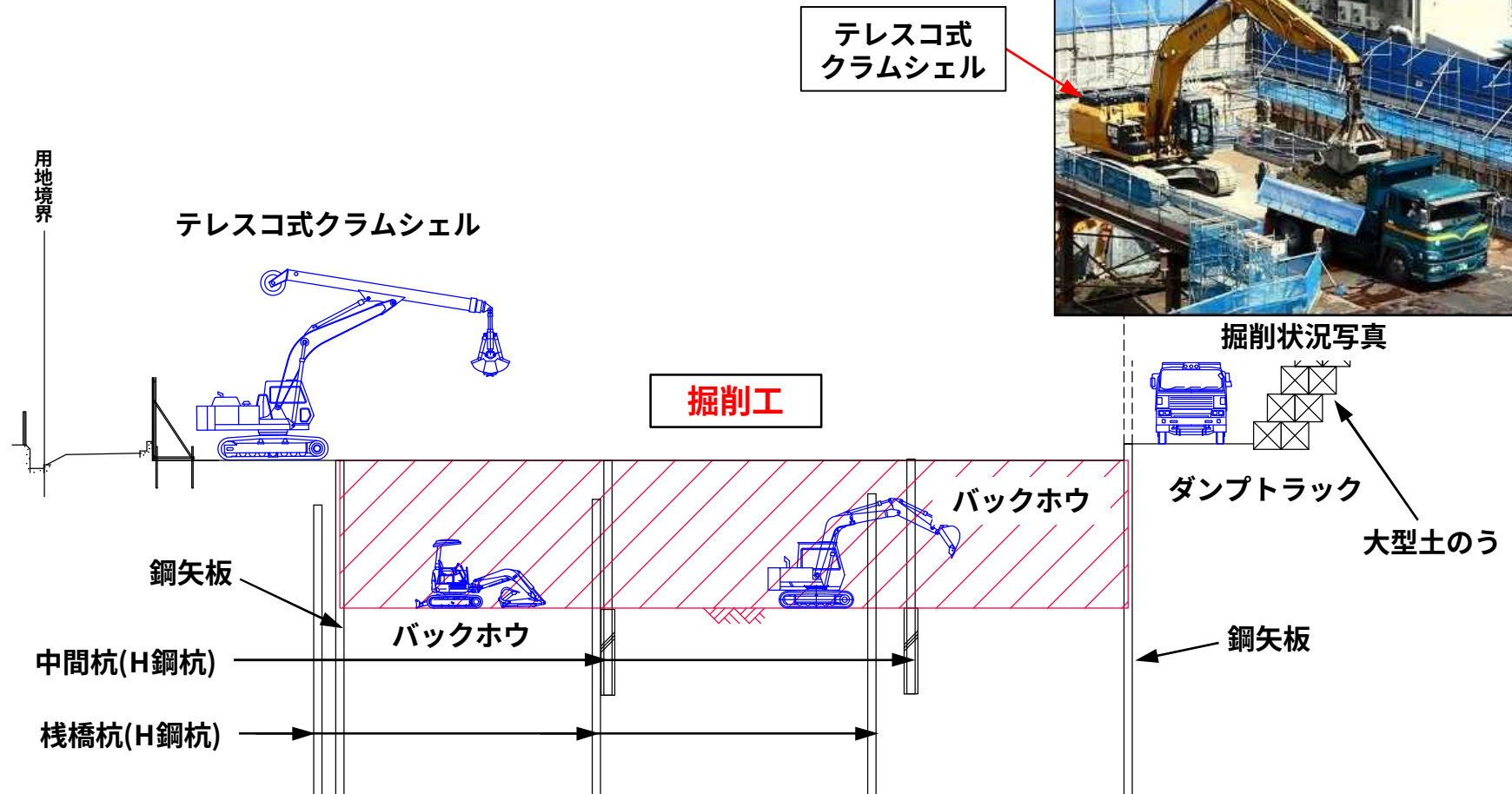
削孔長 L=16.239m /本

改良長 L=4.0m /本

(2) 施工ステップ図 (No.126+0.0) STEP10

[P.30]

○掘削工・・・鋼矢板内の掘削作業 (2022.10～2023.6)

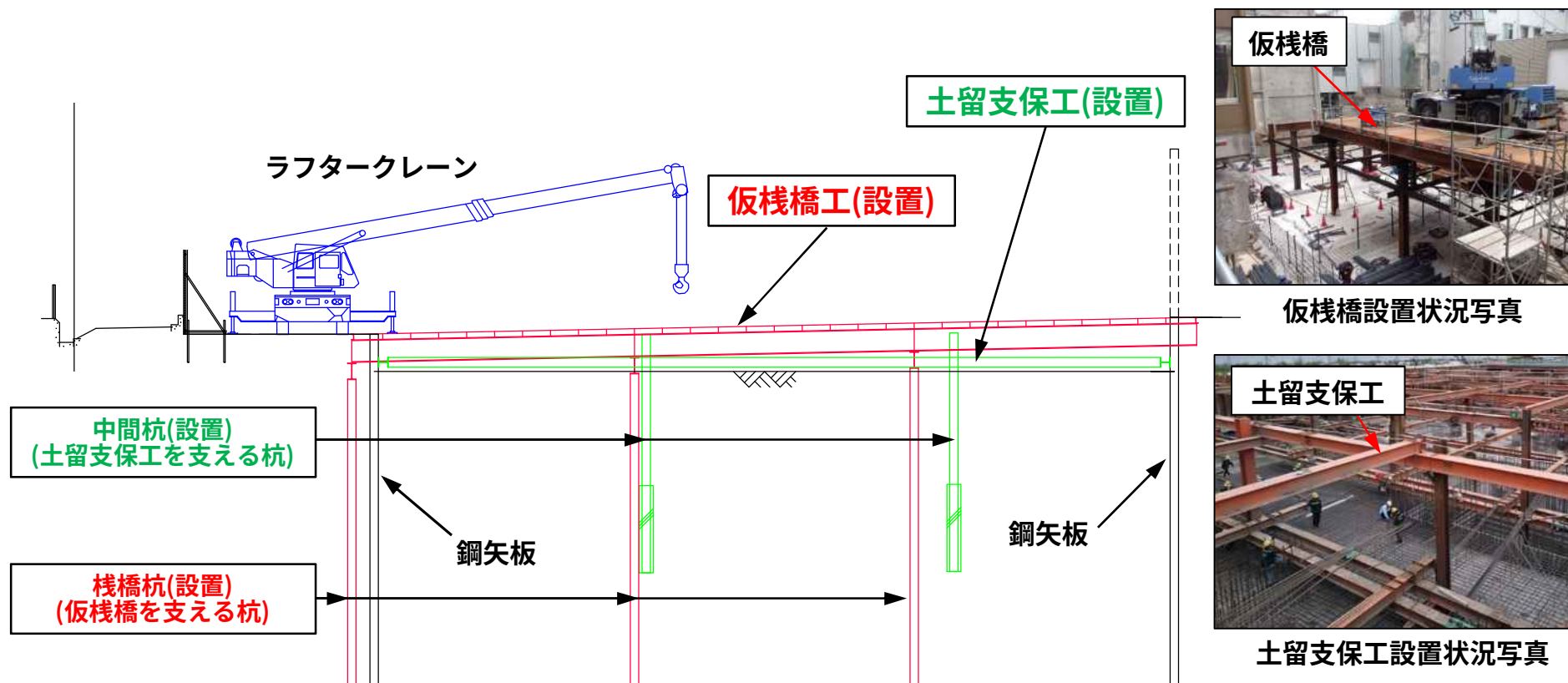


- テレスコ式クラムシェル、バックホウ等の掘削機械による鋼矢板内の掘削作業。
 - 掘削して発生した残土は他の左岸線事業での流用又は残土としてダンプトラックにて搬出を行います。
 - 掘削工は次に説明するSTEP11の仮栈橋工・土留支保工の作業の進み具合に合わせて段階的に施工を行います。
- (施工順序の例) H鋼杭設置→掘削工→仮栈橋工・土留支保工→掘削工→土留支保工→掘削工……

(2) 施工ステップ図 (No.126+0.0) STEP11

[P.31]

○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
(2022.8～2023.8)

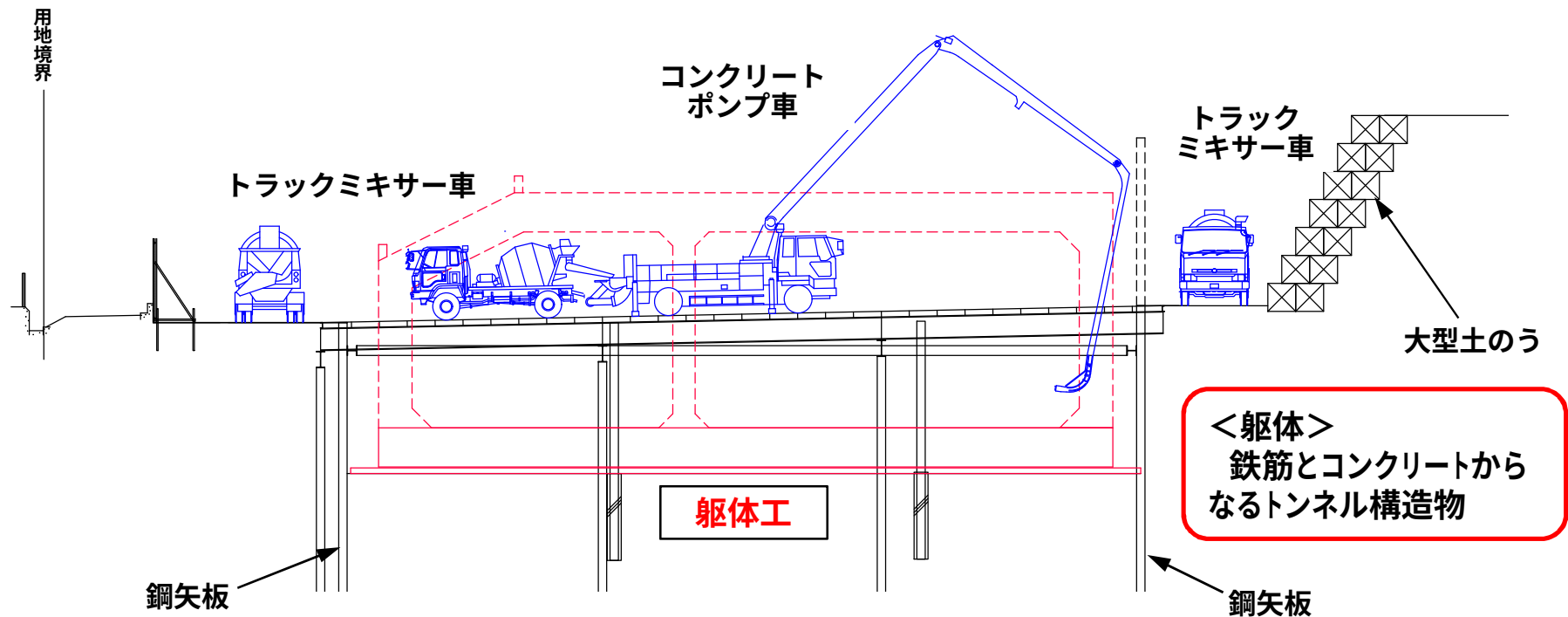


- 仮栈橋工(設置)とは支持層(固い層)で支持された栈橋杭上に、仮設の橋を架ける作業。
- 土留支保工(設置)とは掘削時に鋼矢板が内側に倒れないように突っ張る土留支保工を設置する作業。
- 設置はラフタークレーンを使用して行う。
- 仮栈橋上を工事車両、重機が移動することや重機が作業を行うことがある。
- 仮栈橋は計画上必要な範囲に設置する。

(2) 施工ステップ図 (No.126+0.0) STEP12

[P.32]

○躯体工・・・コンクリートを打設して構造物を構築する作業 (2022.12～2025.1)



- 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。

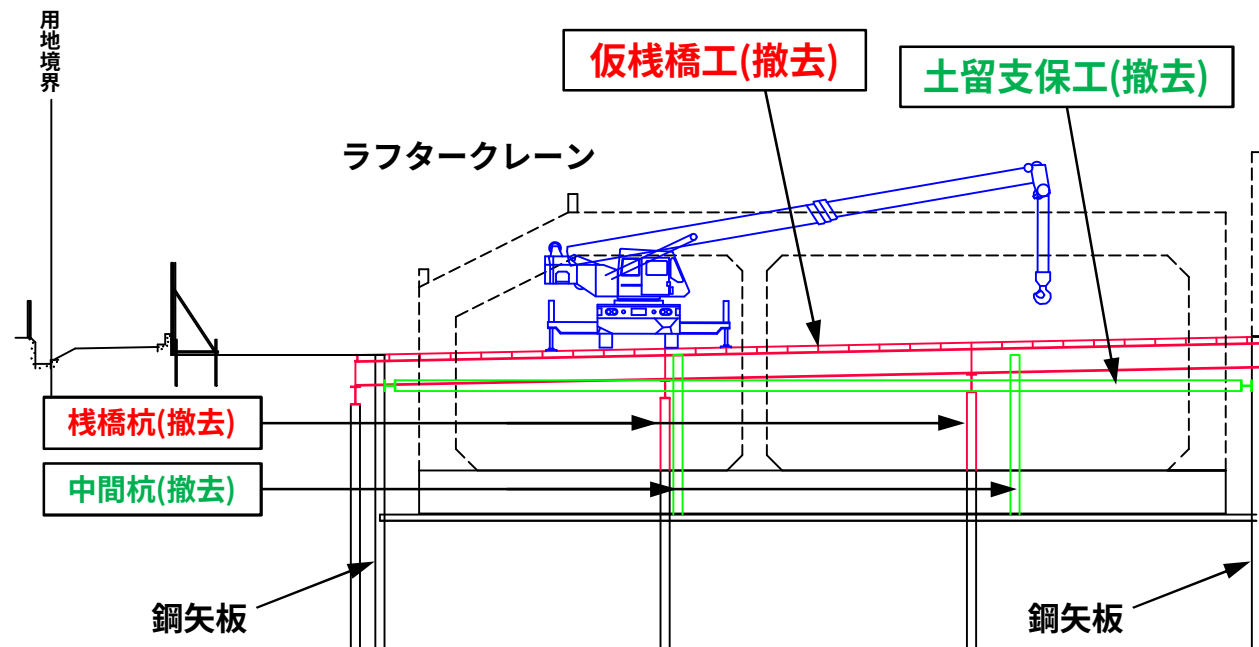


コンクリート打設状況写真

(2) 施工ステップ図 (No.126+0.0) STEP13

[P.33]

○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 (2023.1～2024.9)



仮栈橋撤去状況写真



土留支保工撤去状況写真

- 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 (No.126+0.0) STEP14

[P.34]

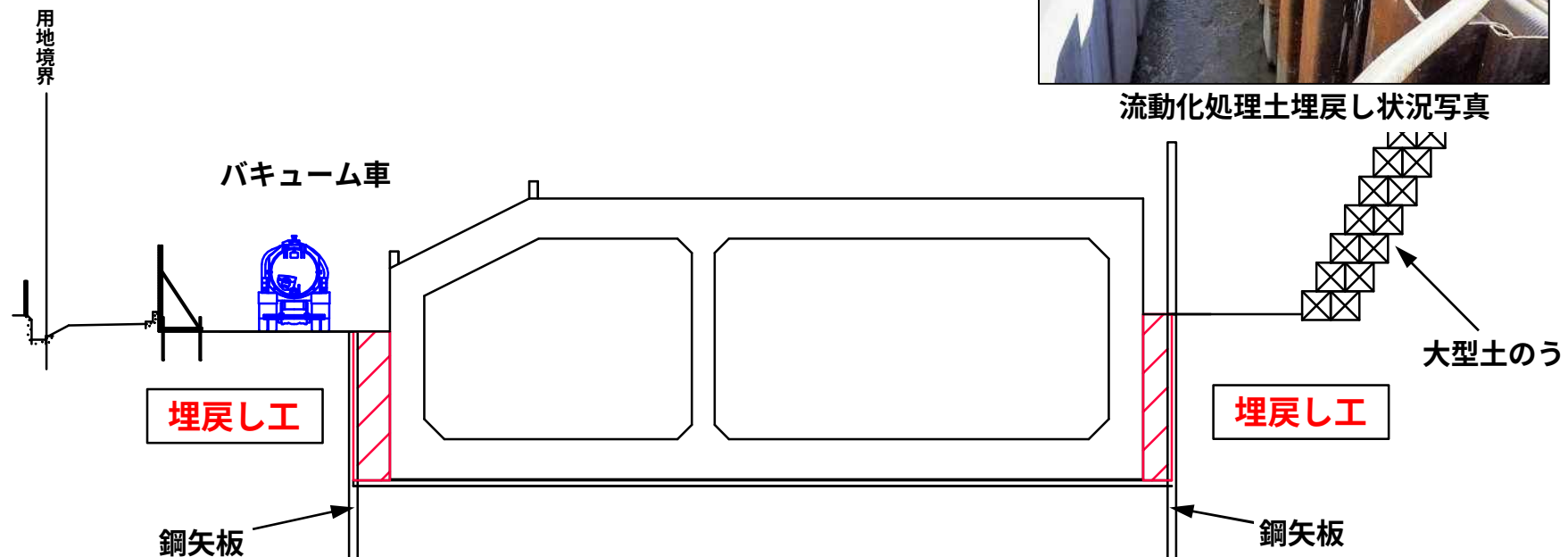
○埋戻し工・・・躯体と鋼矢板の隙間の埋戻し作業 (2024.9～2025.2)

＜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

流動化処理土



流動化処理土埋戻し状況写真

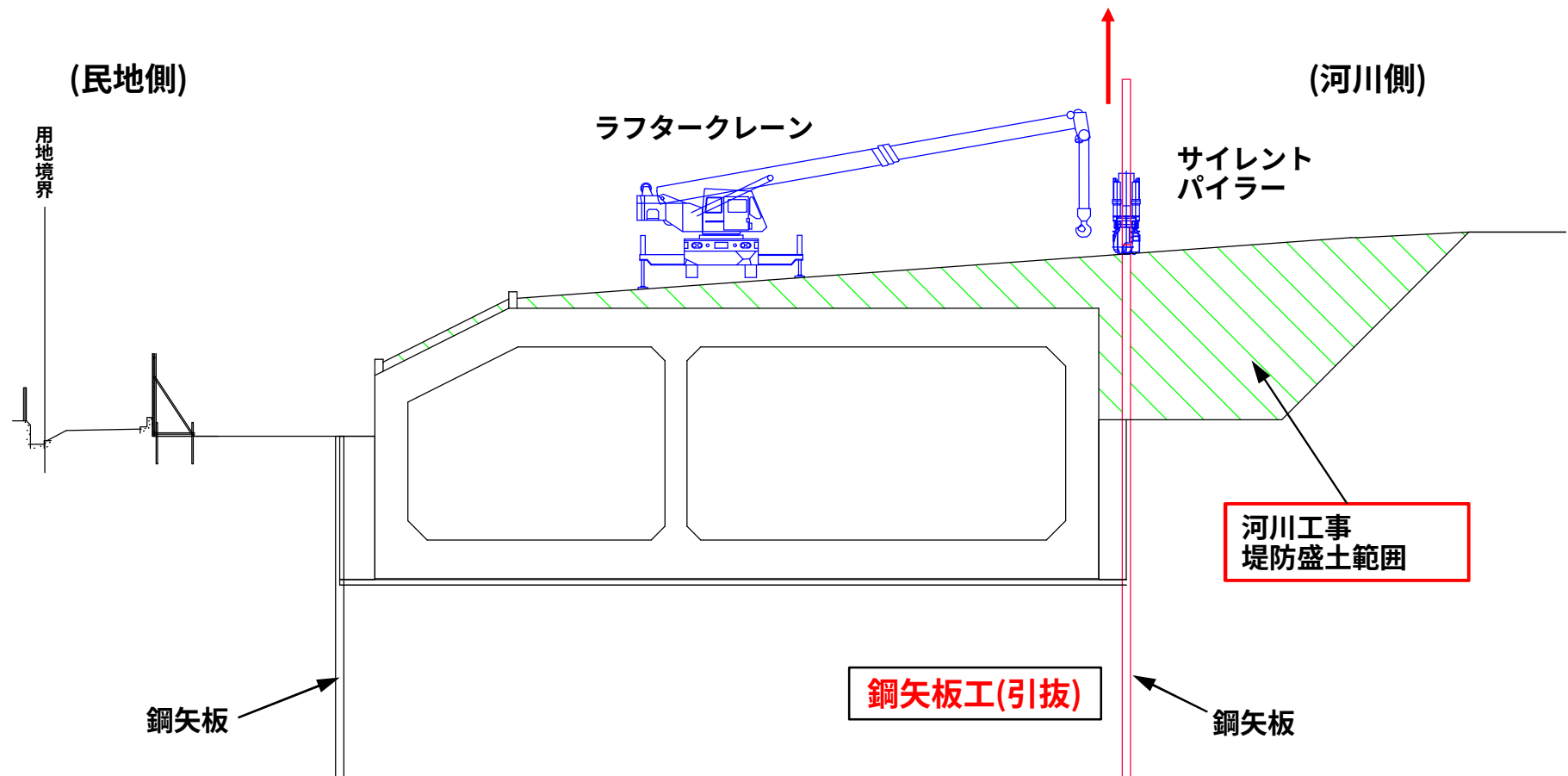


- 流動化処理土の流し込みによる、躯体と鋼矢板間の隙間の埋戻し作業。
- 流動化処理土の運搬はバキューム車で行う。
- 流動化処理土は硬化すると、数日で周辺地盤と同程度の硬さになる。

(2) 施工ステップ図 (No.126+0.0) STEP15

[P.35]

○鋼矢板工(引抜)(河川側)・・・鋼矢板を引抜く作業 (2024.11～2025.3)



- 河川工事 (本工事とは別工事) で堤防盛土作業完了後に行う河川側鋼矢板引抜作業。
- 堤防盛土作業の進み具合が遅く、本工事工期内で引抜作業ができない時は、河川工事で鋼矢板引抜作業を行う(本工事では行わない)。

(3) 場外での作業 ①工事用進入路(大淀出路部)新設

[P.36]

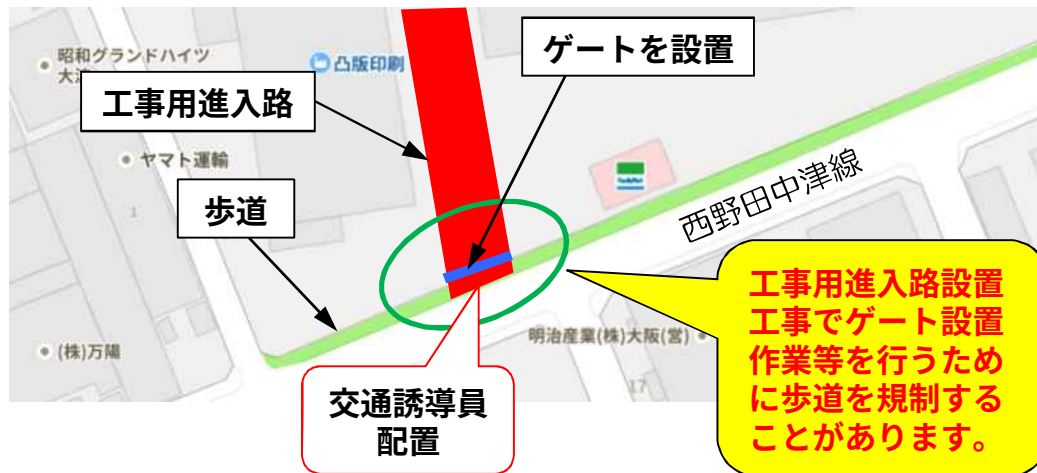
本線出口となる大淀出路建設予定地に仮設道路として工事用道路を新設し、本工事で工事用道路として使用予定。
工事用進入路新設に当り、歩道及び車道の規制を行う。



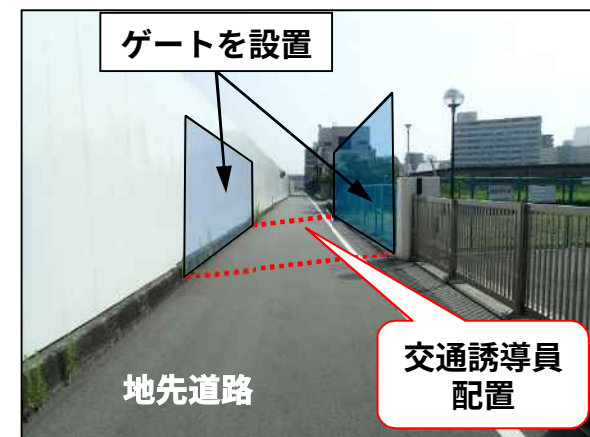
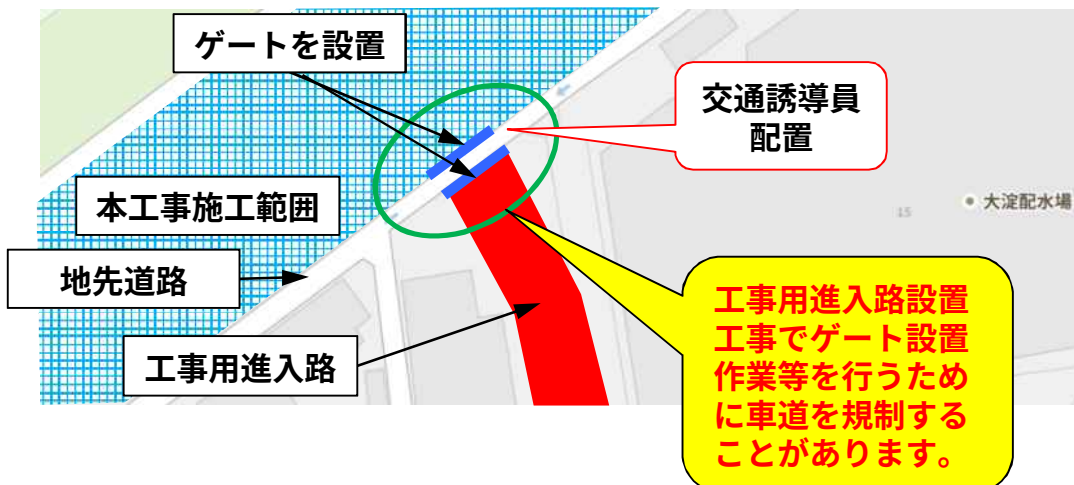
(3) 場外での作業 ①工事用進入路(大淀出路部)新設

[P.37]

1. 工事用道路起点側

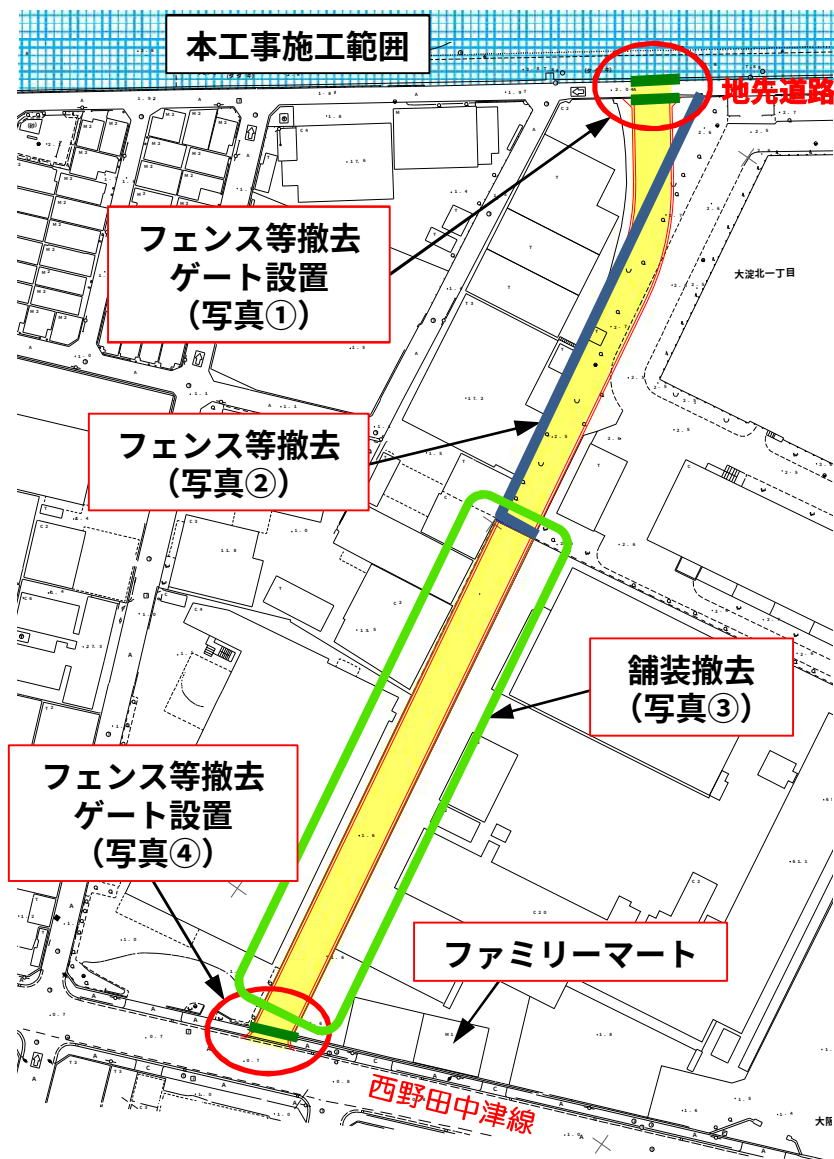


2. 工事用道路終点側



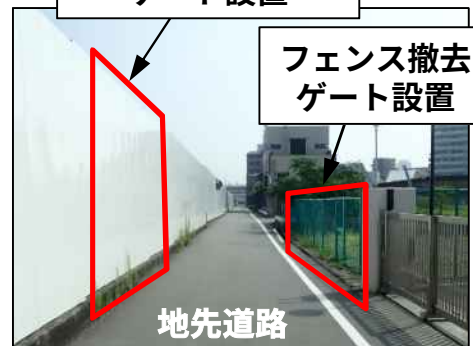
(3) 場外での作業 ①工事用進入路(大淀出路部)新設

○工事用道路工・・・既設構造物撤去、掘削、舗装、ゲートを設置して工事用道路を新設する作業



・・・工事用進入路新設箇所
(全面掘削して舗装を実施)

仮囲い・擁壁撤去
ゲート設置



写真①

フェンス撤去
ゲート設置



写真②

フェンス撤去

擁壁撤去

フェンス・擁壁・ガード
レール撤去、ゲート設置



写真④

舗装撤去



写真③

西野田中津線