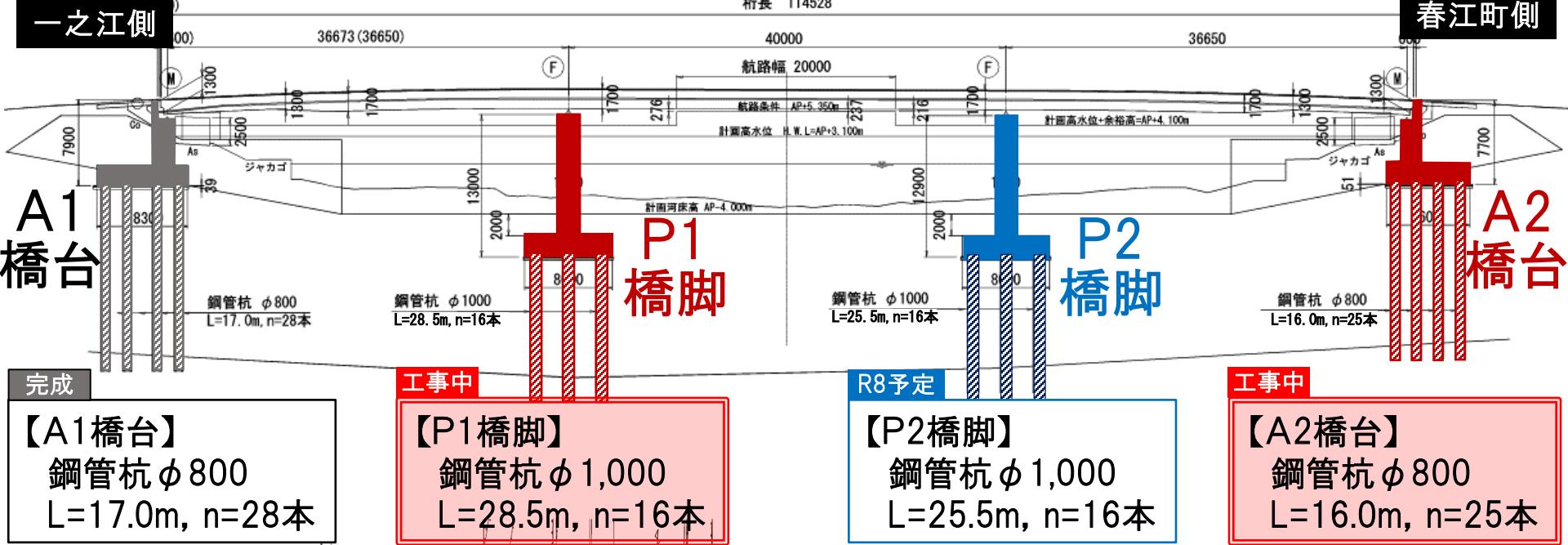
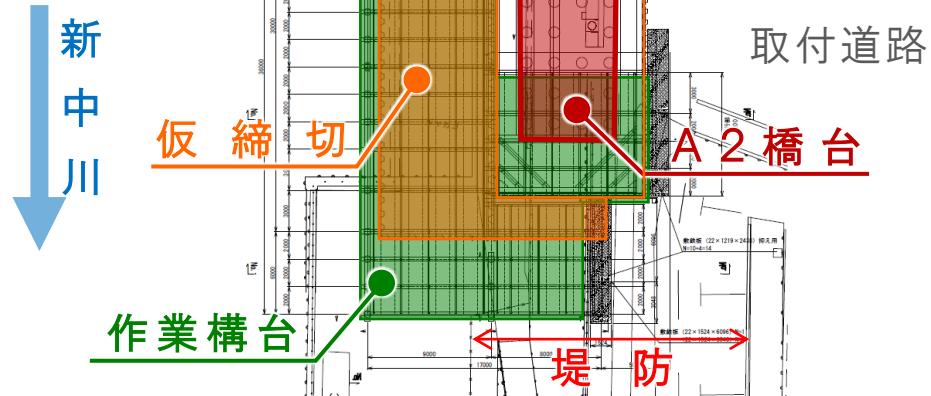


春江橋側面図（橋台・橋脚）

橋長 115030 道路中心線上（構造中心線上115000）



A 2 橋台
平 面 図



河川内工事の制約

梅雨や台風により河川の増水が起こりやすい時期(出水期)に
河川内工事は行わない

4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月

渴水期
河川内工事可

出水期(5ヶ月間)
河川内工事原則不可

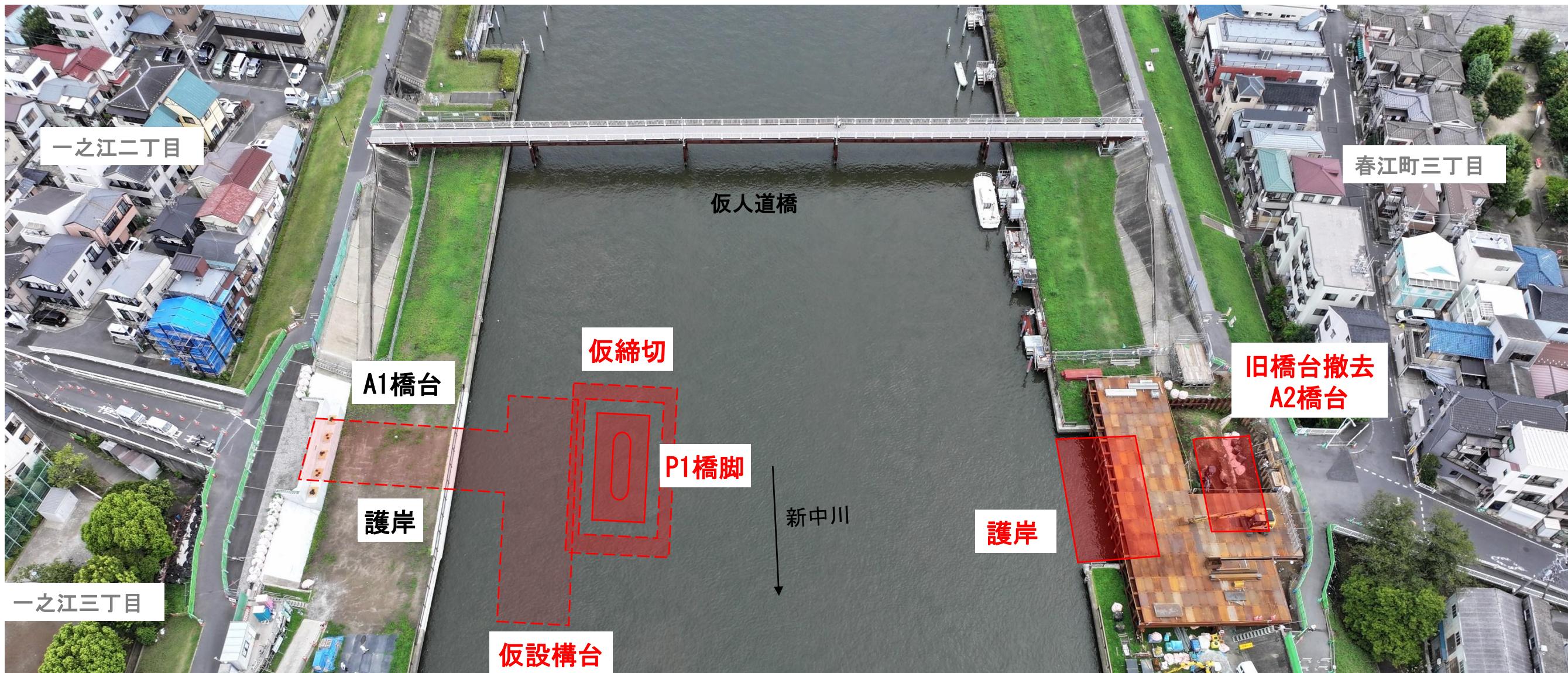
渴水期(7ヶ月間)
河川内工事可

出水期:梅雨や台風により河川の増水が起こりやすい時期

渴水期:年間を通して河川の水量が少ない時期

春江橋架替工事では河川管理者(東京都)と協議し、洪水対策を行うことを条件に一部出水期に工事をすることで、工期短縮を図っています。

春江橋架替工事(その5)



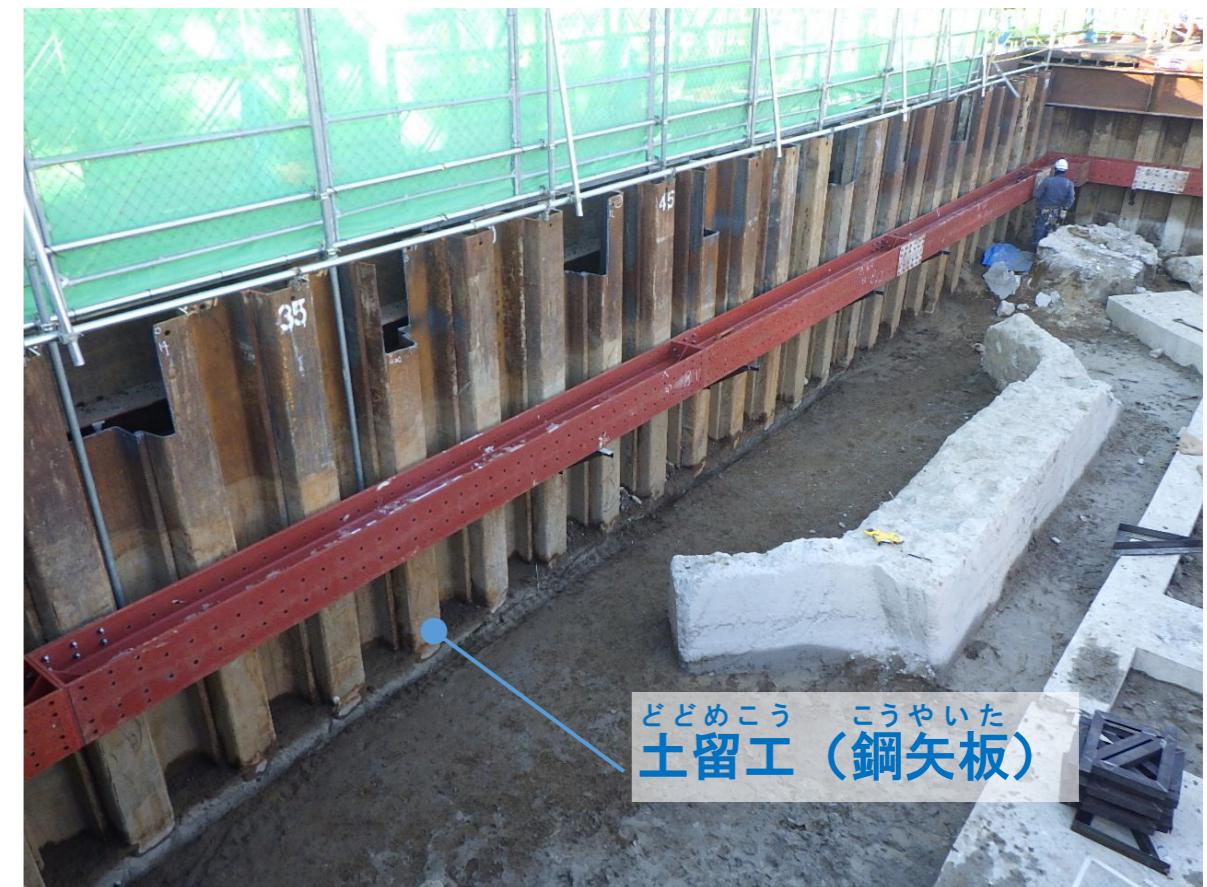
橋台・橋脚 工事の流れ

現在、A2橋台は基礎杭工、P1橋脚は仮締切工を行っています。
ここでは、令和6年度に完成したA1橋台を事例に工事の流れを紹介します。



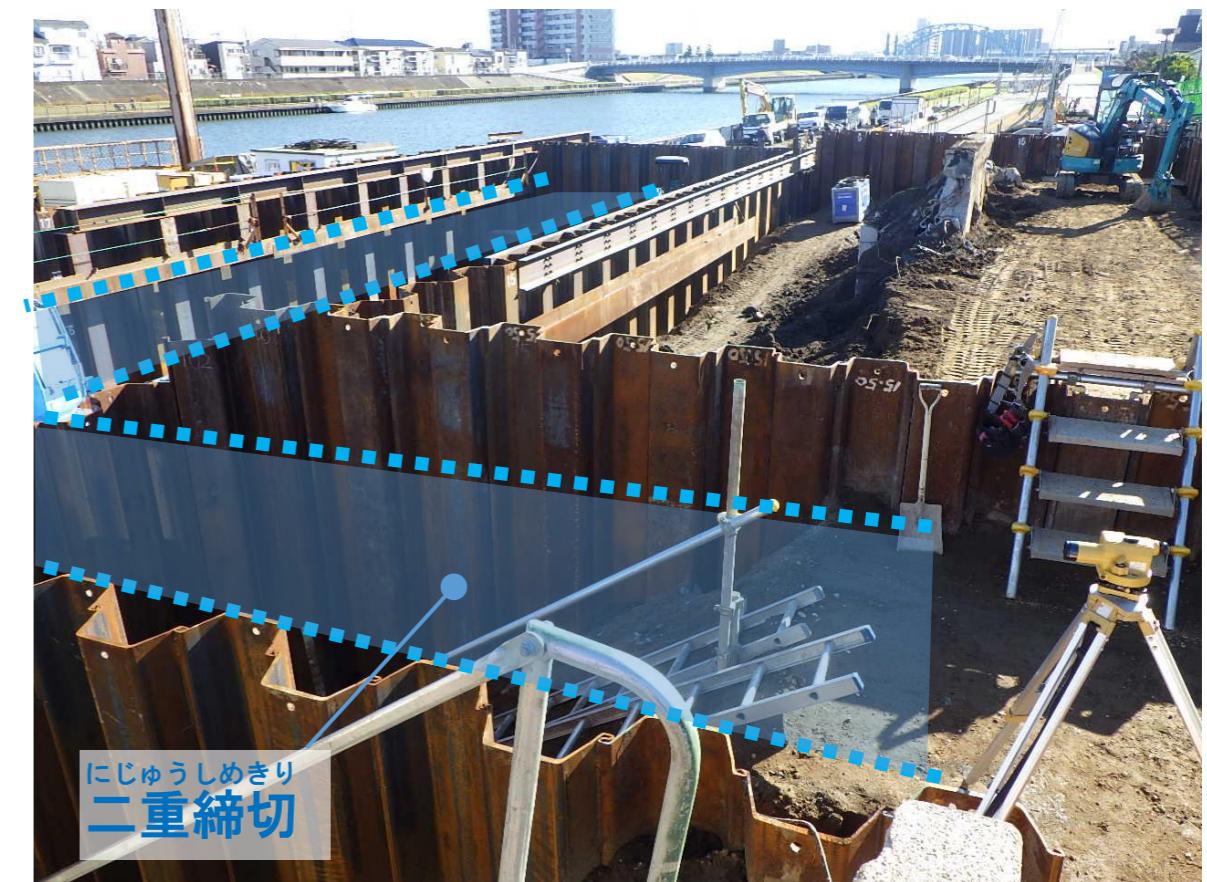
どどめこう 土留工とは

土を掘ることによって周辺の地盤がくずれることを防ぐため、あらかじめ地中につくる壁のことを土留工といいます。橋台（橋を支えるコンクリートの基礎）をつくる時には、堤防や河川敷を掘るために鋼矢板を使って土留を行います。



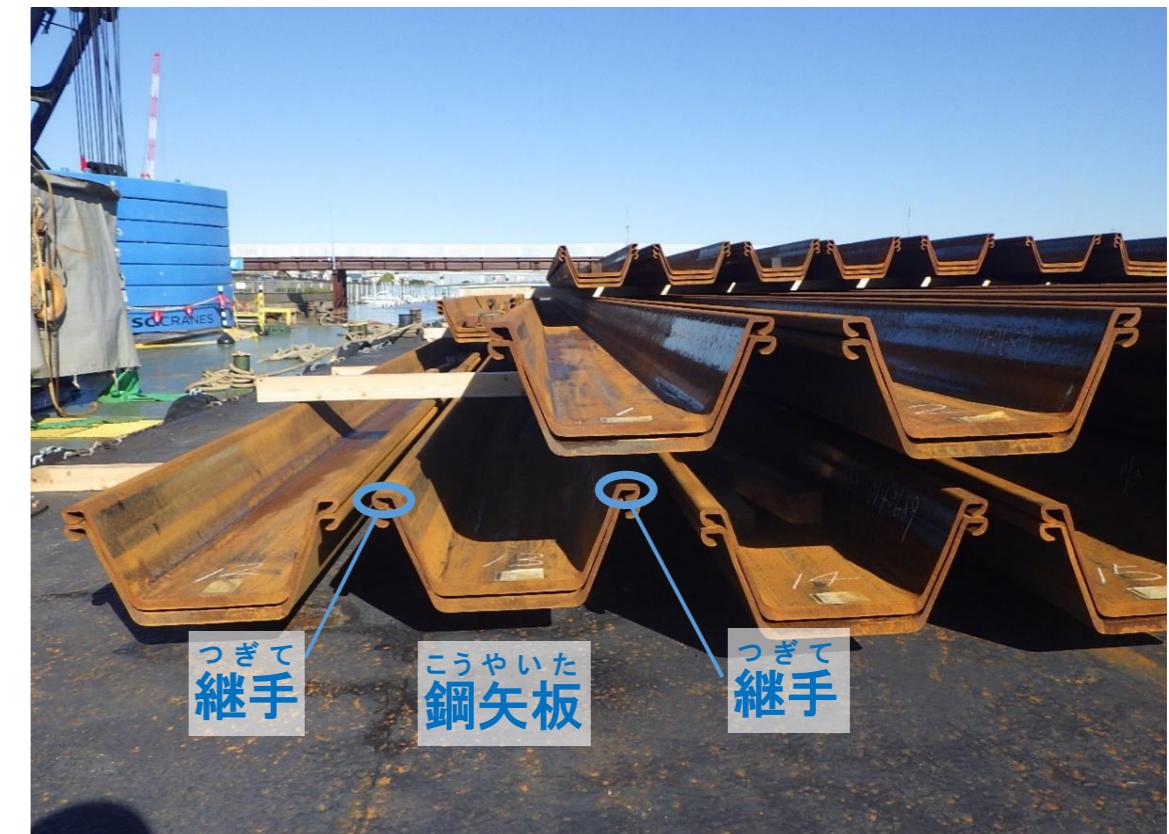
かりしめきりこう 仮締切工とは

土留めで構造物の周囲を一時的に囲んで外からの水の浸入を防ぐ工法を仮締切工といいます。春江橋の工事では鋼矢板を二列設置し、その間を土で埋める二重締切を行います。これが仮の堤防の役割を果たします。



こうやいた 鋼矢板ってなに？

こうやいた
鋼矢板は多くの建設現場で使われている資材で、厚い鉄の板でできています。大きな力に耐えられるように U 字形になっていて、両側についている^{つぎて}継手をつなぐことで連続した壁をつくることができます。A1 橋台では約 250 枚の鋼矢板を使います。最長 24.5m、1 枚あたりの重さは約 2.5 トンです。工場からは台船で水上輸送し、工事現場内ではクレーンで吊り上げて運びます。



こうやいた 鋼矢板はどうやって設置するの？

こうやいた ゆあつしきくいあつにゅうひきぬきき
鋼矢板は油圧式杭圧入引抜機を使って地中に押し込んで
いきます。すでに設置された鋼矢板をつかみ、新しい鋼
矢板を押し込みながら前に進んでいきます。機械の操作
はコントローラーでしています。振動・騒音が少なく周
辺環境に配慮した工法です。

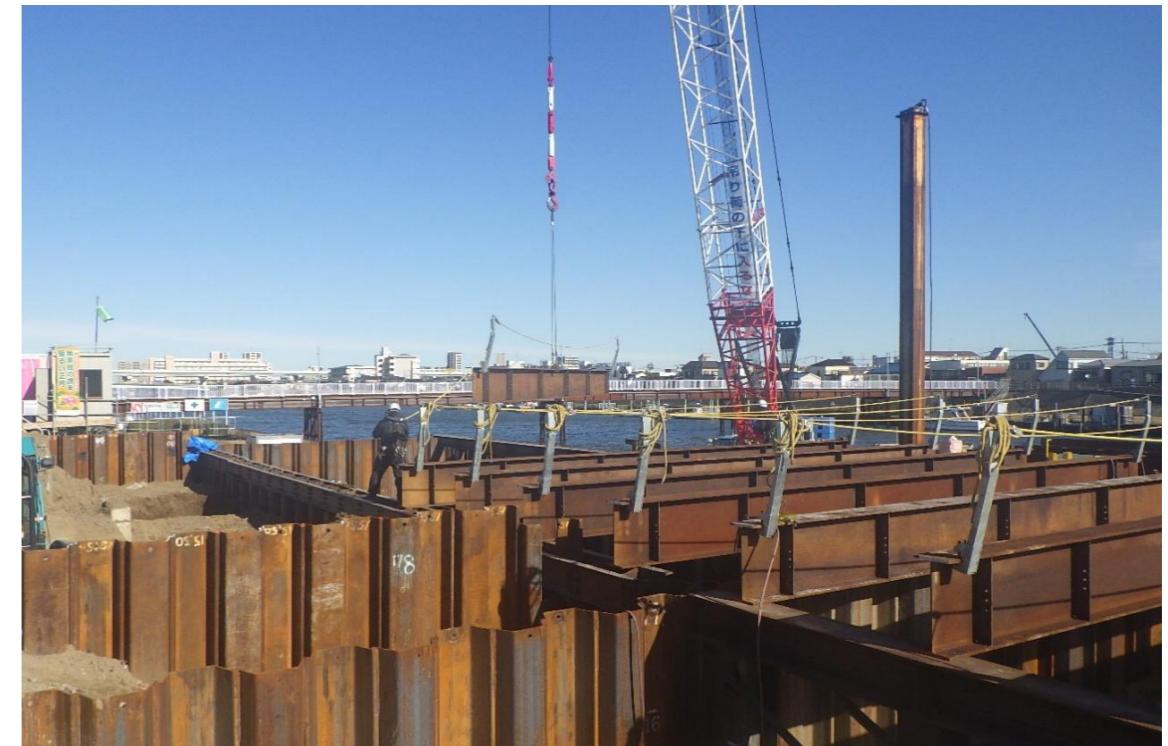


2 かせつこうだいこう 仮設構台工

仮設構台とは工事用車両や機材をのせるデッキ（桟橋）
のことです。鋼材を組み立ててつくります。

橋台用の仮設構台は 50 トン吊クレーン（車両重量
約 35 トン）が作業できる構造になっています。

仮設構台の完成により、工事が本格化していきます。



鋼材の組み立て作業



古い橋台



かせつこうだい
完成した仮設構台

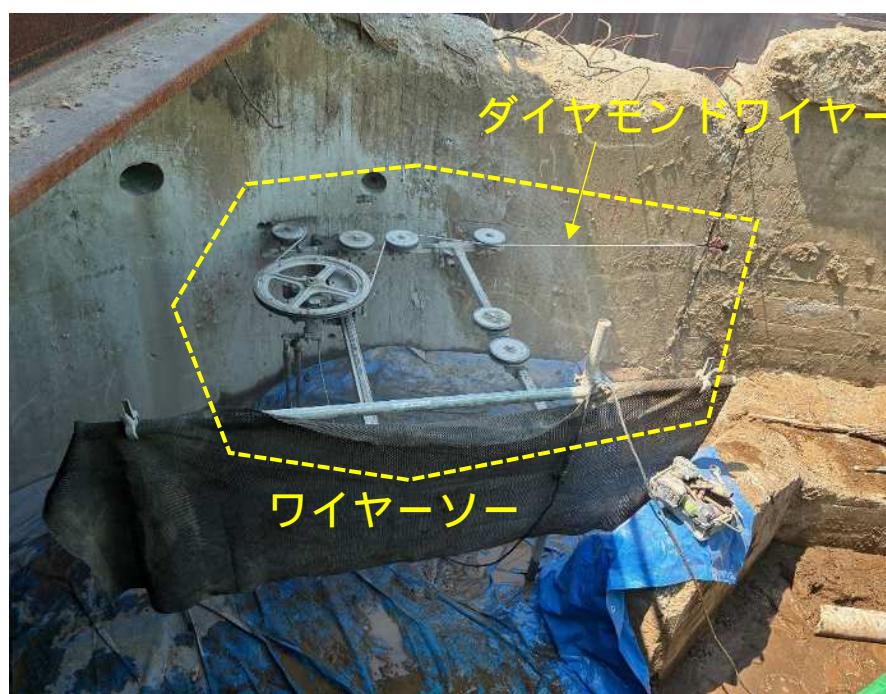
③ 旧 橋 撤去工

これまで春江橋を支えてきた 橋台を切斷し、ブロック 状にして撤去します。コンクリートの切斷にはワイヤーソーを使います。ワイヤーソーはダイヤモンドの細かい粒がついているワイヤーをコンクリートに巻き付け、高速回転させて切斷するものです。切斷したブロックはダンプトラックで処理施設に運ばれ、リサイクルされます。

ブロック撤去はコンクリートを割ったり、砕いたりしないため、振動や騒音が少ない施工方法です。



春江町側の古い 橋台



ワイヤーソーによる切斷



ブロック撤去

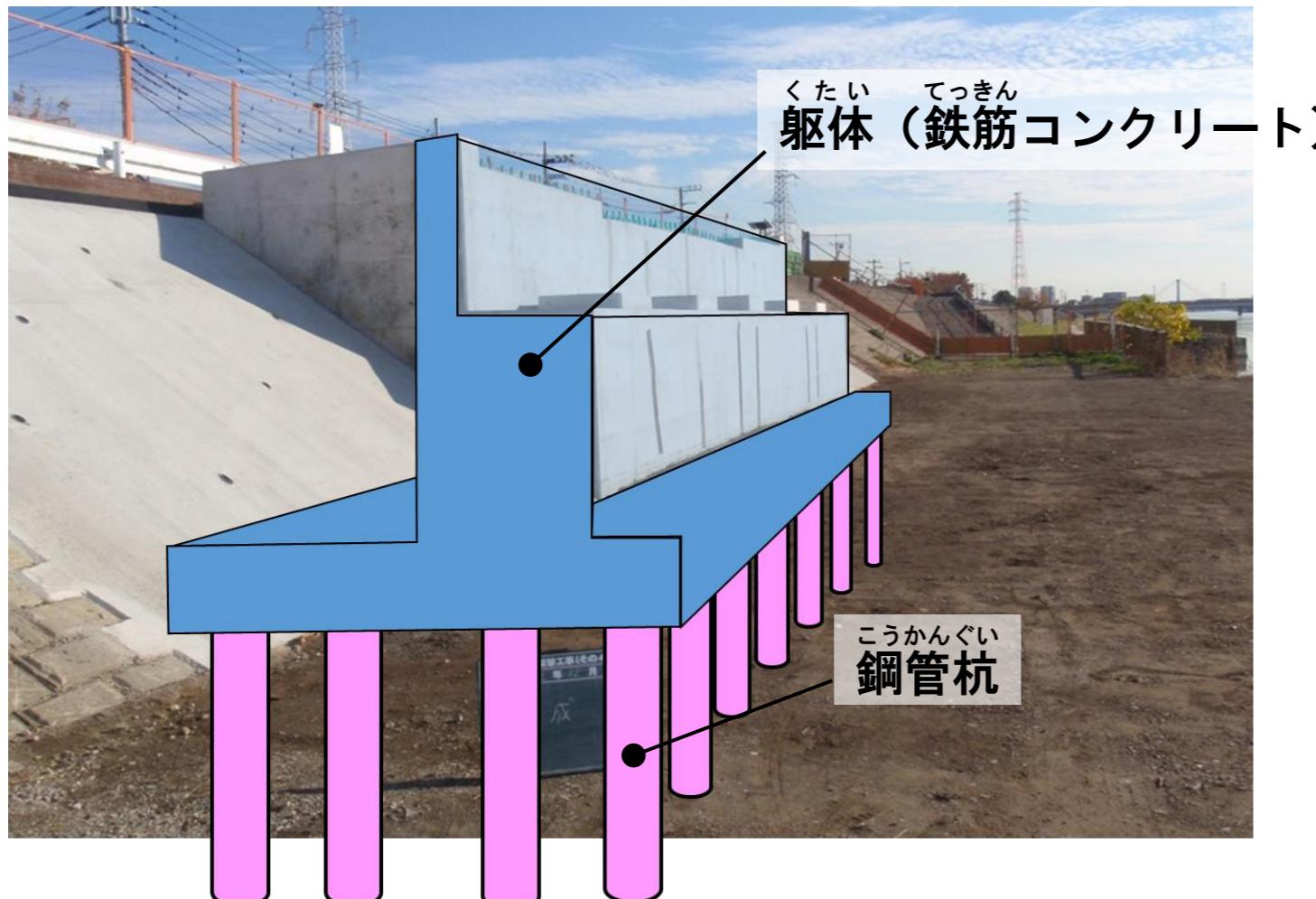


③ブロック搬出

4 基礎杭工

橋台の基礎となる杭は橋を支え、大きな地震の揺れにも耐えられるように設計されています。

地中につくるため、全容を見ることができませんが、安全で安心な橋をつくるうえでとても重要です。春江橋では鉄の板を筒状にした鋼管杭を 28 本使います。長さは 17m、直徑 80cm です。上杭8m、下杭9mに分割された状態で、千葉県船橋市から大型トラックで運んでいます。上杭 1 本あたりの重量は約 3 トンです。



杭をどうやって地中に設置するの？

まず下杭を地中に設置していきます。下杭の先端に掘削ヘッドを取り付け、掘削ヘッドの先端から水を出し、杭本体を回転させながら地中に掘り進めていきます。下杭の設置が終わると、上杭をつなげて1本の杭にし、さらに掘り進めます。頑丈な地盤に到着すると杭の先端にセメントを流し込み固定します。

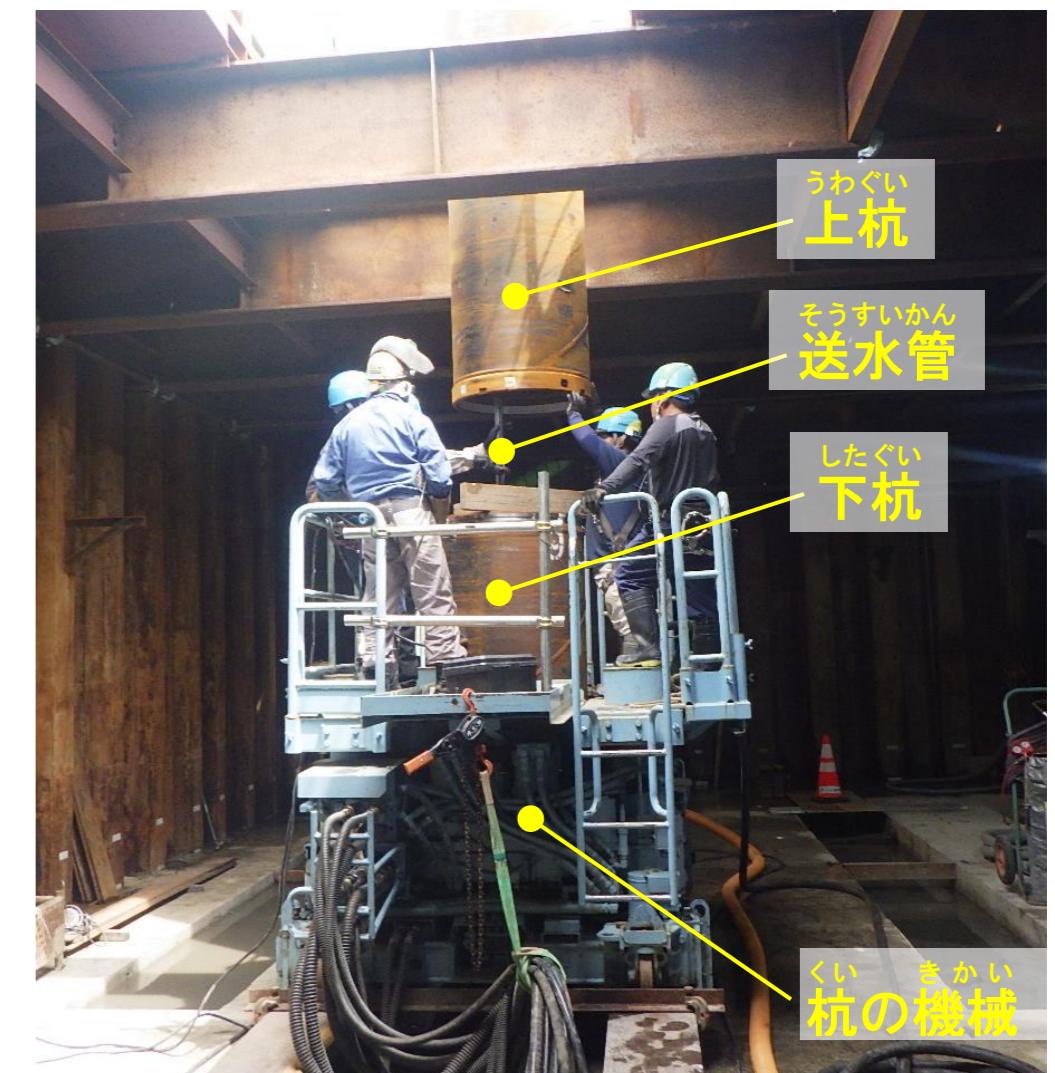
今回使用している機械は、小型で騒音・振動が少ないため、市街地での工事に適しています。



掘削ヘッド取付状況



杭の建込状況



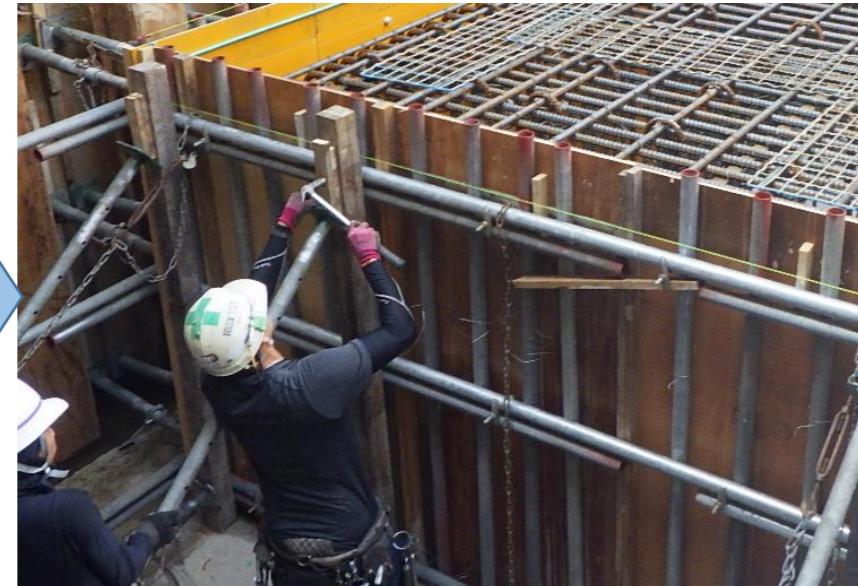
杭の施工状況

5 コンクリート工

仮締切の中で橋台の本体部分をつくる作業をしていきます。本体部分は鉄筋コンクリートで、使うコンクリートの量は約 380m³ です。コンクリート工の主な作業の流れは、①鉄筋の組み立て、②型枠の設置、③コンクリート打設、④型枠の撤去です。今回はこの流れを 4 回繰り返します。



①鉄筋の組み立て



②型枠の設置



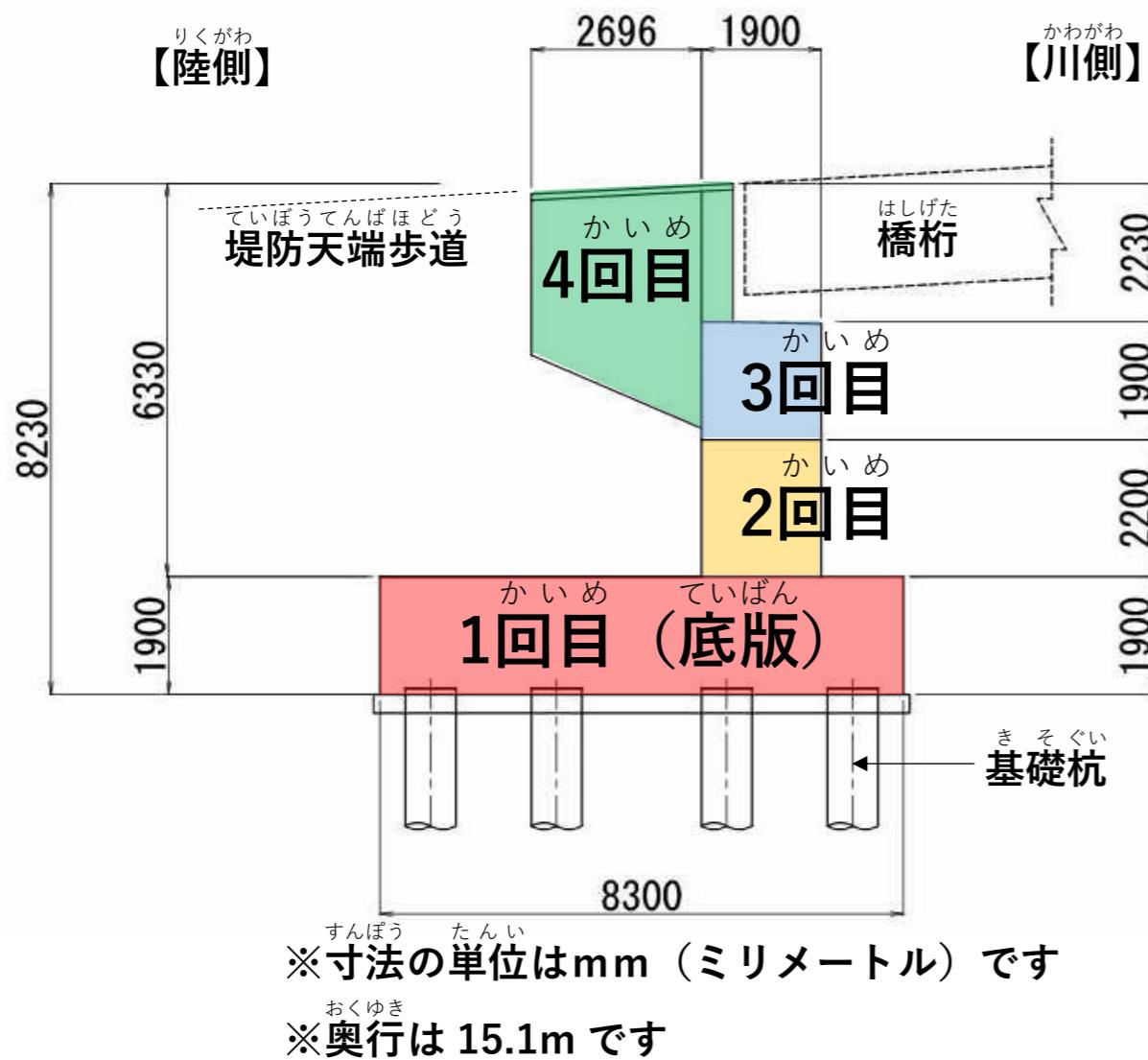
③コンクリート打設



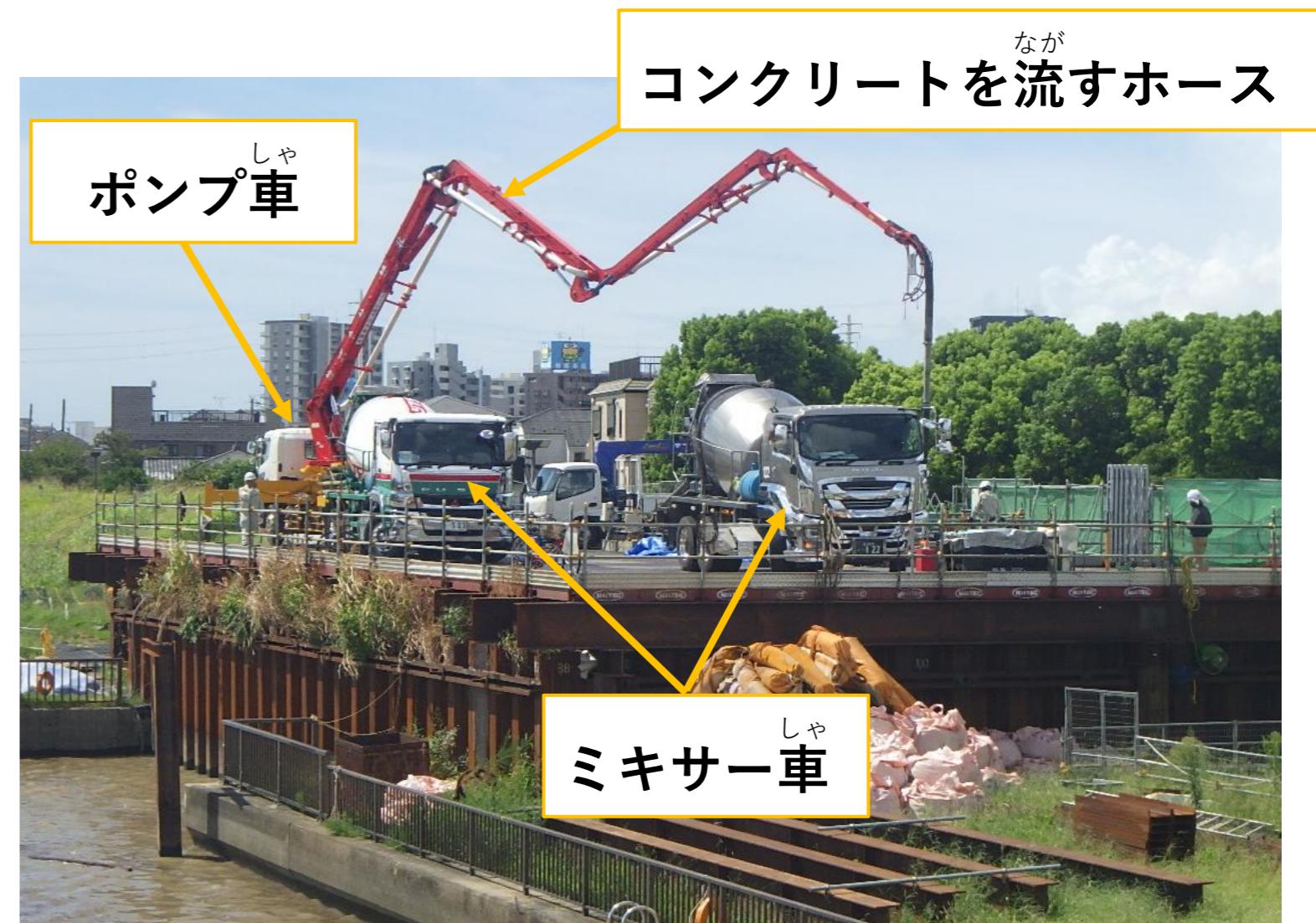
④型枠の撤去後

橋台は4回に分けてコンクリートを打設します

1回目のコンクリート打設は、底版と呼ばれる一番深い部分です。コンクリートの使用量は $238m^3$ と最も多く、ミキサー車56台で運びます。ミキサー車からポンプ車に移しかえてコンクリートを型枠に流し込みます。全ての作業が終るまでに約5時間かかります。コンクリートが十分固まるまで7日間待ってから型枠を撤去します。



コンクリートの打設回数



コンクリート打設中の様子

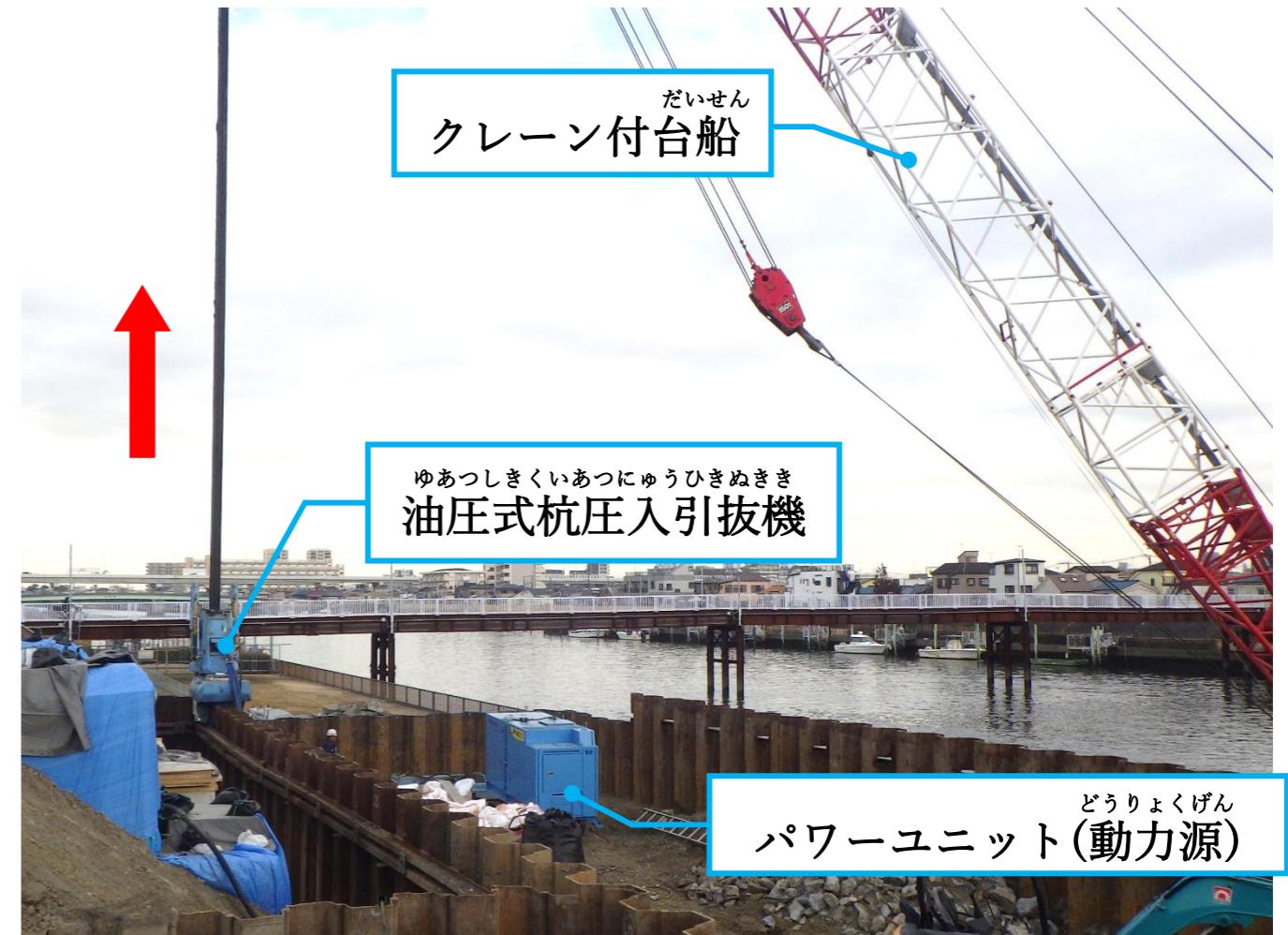
かりしめきり かせつこうだいてつきよう

⑥ 仮締切・仮設構台撤去工

橋台の周りを土で埋め戻した後に、仮設構台と仮締切を撤去していきます。仮設構台を支えていた支持杭の引き抜きにはバイブロハンマーを使います。仮締切の鋼矢板の引き抜きには油圧式杭圧入引抜機を使います。鋼矢板等の鋼材はリース材が多く、撤去が終ったら速やかに返却します。



支持杭の引き抜き



鋼矢板の引き抜き

7

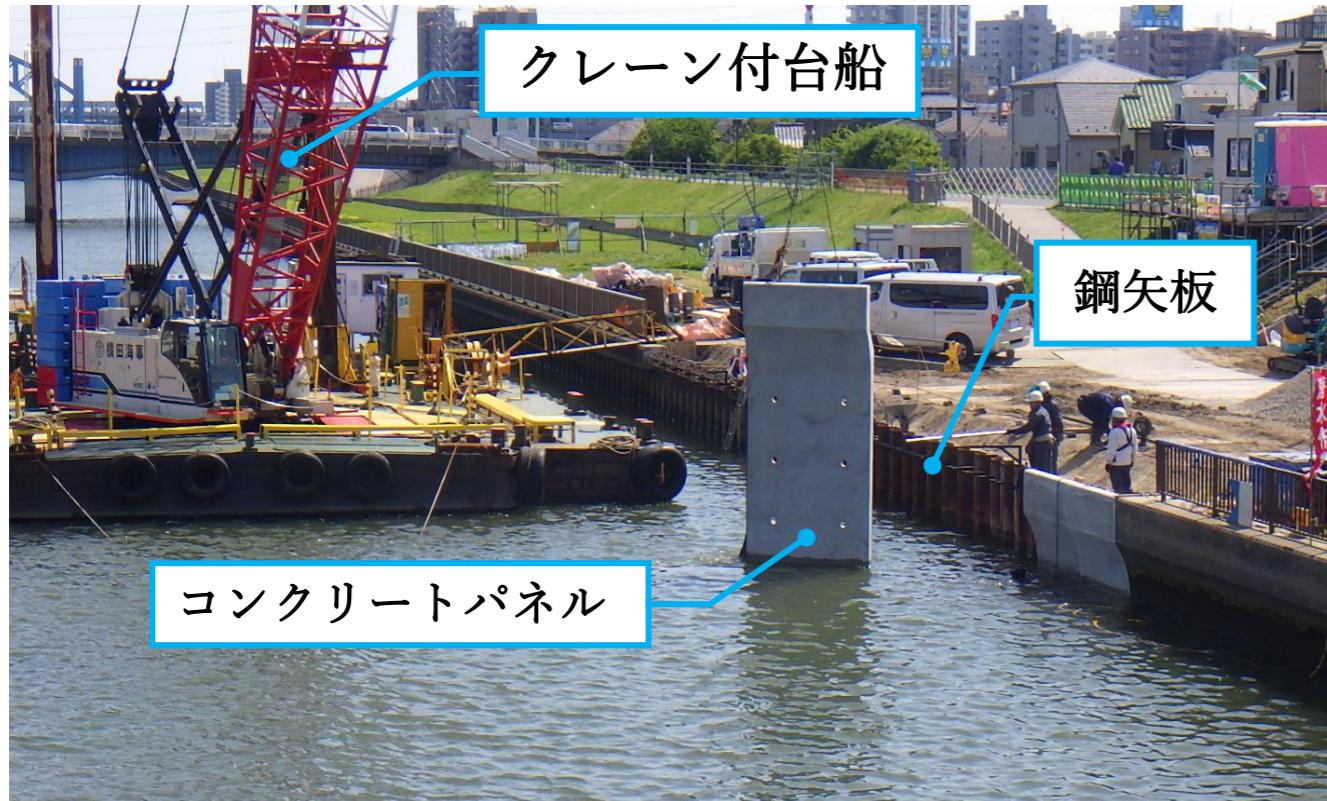
護岸整備工

護岸となる鋼矢板とタイロッドを設置した後に、土で埋め戻して河川敷を整備していきます。

鋼矢板の川側には景観に配慮し、鋼矢板をさびにくくするため、コンクリートパネルを取り付けます。
そして、最後に転落防止柵を設置します。



護岸の整備



コンクリートパネルの取り付け



転落防止柵の設置