

都市計画道路殿町羽田空港線ほか道路築造工事

環境モニタリング調査総合評価書

令和4年11月

川崎市建設緑政局

五洋・日立造船・不動テトラ・横河・本間・高田共同企業体

- 目 次 -

第1章 総合評価書の概要

1.1 概要	1-1
1.2 総合評価書の内容	1-1
1.3 調査範囲と調査位置	1-3
1.4 これまでの環境配慮の取組経緯	1-5
1.5 河川河口の環境アドバイザー会議の内容	1-6
1.6 【参考】調査範囲における干潟形状の変化と工事進捗	1-7

第2章 工事概要及び環境保全対策の実施状況

2.1 工事概要	2.1.1-1
2.1.1 工事内容	2.1.1-1
2.1.2 工事進捗状況	2.1.2-1
2.1.2.1 平成29年度工事	2.1.2-1
2.1.2.2 平成30年度工事	2.1.2-4
2.1.2.3 令和元年(平成31年)度工事	2.1.2-7
2.1.2.4 令和2年度工事	2.1.2-10
2.1.2.5 令和3年度工事	2.1.2-12
2.2 干潟の保全・回復計画の実施状況	2.2.1-1
2.2.1 干潟の保全・回復計画の概要	2.2.1-1
2.2.2 干潟の保全・回復計画の内容	2.2.1-2
2.2.2.1 浚渫規模の縮小	2.2.2-2
2.2.2.2 生態系保持空間の保護	2.2.2-3
2.2.2.3 干潟の復元	2.2.2-4
2.2.3 工事における環境配慮事項	2.2.3-1
2.2.3.1 浚渫規模の縮小	2.2.3-1
2.2.3.2 生態系保持空間の保護	2.2.2-1
2.2.3.3 干潟の復元のための干潟表土移設・仮置き	2.2.2-2
2.2.3.4 干潟の回復	2.2.2-5
2.2.3.5 その他の環境保全措置	2.2.2-10

第3章 環境モニタリング調査結果および工事影響評価

3.1 調査項目	3.1.1-1
3.2 広域調査	3.2.1-1
3.2.1 水質・水象	3.2.1-1
3.2.1.1 調査目的	3.2.1-1
3.2.1.2 調査項目及び方法・地点	3.2.1-1
3.2.1.3 調査実施日	3.2.1-4
3.2.1.4 調査結果	3.2.1-5
3.2.1.5 工事影響の評価	3.2.1-21

3.2.2	干潟の地形変動	3.2.2-1
3.2.2.1	調査目的	3.2.2-1
3.2.2.2	調査項目及び方法・地点	3.2.2-1
3.2.2.3	調査実施日	3.2.2-2
3.2.2.4	調査結果	3.2.2-3
3.2.2.5	工事影響の評価	3.2.2-9
3.2.3	植物・藻類(アサクサノリ)	3.2.3-1
3.2.3.1	調査目的	3.2.3-1
3.2.3.2	調査項目及び方法・地点	3.2.3-1
3.2.3.3	調査実施日	3.2.3-4
3.2.3.4	調査結果	3.2.3-5
3.2.3.5	工事影響の評価	3.2.3-7
3.2.4	鳥類	3.2.4-1
3.2.4.1	調査目的	3.2.4-1
3.2.4.2	調査項目及び方法・地点	3.2.4-1
3.2.4.3	調査実施日	3.2.4-2
3.2.4.4	調査結果	3.2.4-3
3.2.4.5	工事影響の評価	3.2.4-19
3.2.5	魚類	3.2.5-1
3.2.5.1	調査目的	3.2.5-1
3.2.5.2	調査項目及び方法・地点	3.2.5-1
3.2.5.3	調査実施日	3.2.5-4
3.2.5.4	調査結果	3.2.5-5
3.2.5.5	工事影響の評価	3.2.5-16
3.2.6	底生生物	3.2.6-1
3.2.6.1	調査目的	3.2.6-1
3.2.6.2	調査項目及び方法・地点	3.2.6-1
3.2.6.3	調査実施日	3.2.6-6
3.2.6.4	調査結果	3.2.6-7
3.2.6.5	工事影響の評価	3.2.6-19
3.2.7	底質	3.2.7-1
3.2.7.1	調査目的	3.2.7-1
3.2.7.2	調査項目及び方法・地点	3.2.7-1
3.2.7.3	調査実施日	3.2.7-5
3.2.7.4	調査結果	3.2.7-6
3.2.7.5	工事影響の評価	3.2.7-8
3.3	干潟調査	3.3.1-1
3.3.1	干潟の地形変動	3.3.1-1
3.3.1.1	調査目的	3.3.1-1
3.3.1.2	調査項目及び方法・地点	3.3.1-1
3.3.1.3	調査実施日	3.3.1-2

3.3.1.4	調査結果	3.3.1-3
3.3.1.5	工事影響の評価	3.3.1-6
3.3.2	底生生物・微細藻類	3.3.2-1
3.3.2.1	調査目的	3.3.2-1
3.3.2.2	調査項目及び方法・地点	3.3.2-1
3.3.2.3	調査実施日	3.3.2-3
3.3.2.4	調査結果	3.3.2-4
3.3.2.5	工事影響の評価	3.3.2-9
3.3.3	底質	3.3.2-1
3.3.3.1	調査目的	3.3.3-1
3.3.3.2	調査項目及び方法・地点	3.3.3-1
3.3.3.3	調査実施日	3.3.3-3
3.3.3.4	調査結果	3.3.3-4
3.3.3.5	工事影響の評価	3.3.3-6
3.4	その他の特筆すべき生物に関する調査	3.4.1-1
3.4.1	コアマモ調査	3.4.1-1
3.4.1.1	調査目的	3.4.1-1
3.4.1.2	調査項目及び方法・地点	3.4.1-1
3.4.1.3	調査実施日	3.4.1-3
3.4.1.4	調査結果	3.4.1-4
3.4.1.5	工事影響の評価	3.4.1-14
3.4.2	アユ回遊調査	3.4.2-1
3.4.2.1	調査目的	3.4.2-1
3.4.2.2	調査項目及び方法・地点	3.4.2-1
3.4.2.3	調査実施日	3.4.2-5
3.4.2.4	調査結果	3.4.2-7
3.4.2.5	工事影響の評価	3.4.2-9
3.4.3	濁すじ調査	3.4.3-1
3.4.3.1	調査目的	3.4.3-1
3.4.3.2	調査項目及び方法・地点	3.4.3-1
3.4.3.3	調査実施日	3.4.3-3
3.4.3.4	調査結果	3.4.3-4
3.4.3.5	工事影響の評価	3.4.3-10
第4章	環境モニタリング調査結果の総括	4.1.1-1
第5章	事後調査計画	
5.1	事後調査の目的	5-1
5.1	調査計画策定方針	5-1
5.3	事後調査計画	5-2

第1章 総合評価書の概要

1.1 目的

本評価書は、多摩川スカイブリッジ（仮称 羽田連絡道路）の建設に伴い、これまで環境モニタリング調査を行い、河川河口の環境アドバイザー会議で検討された調査結果の評価や検討結果を取りまとめることで、本工事が周辺環境に与えた影響を総合的に評価し、その取組みについて広く周知することを目的としている。

1.2 総合評価書作成の経緯及び内容

本工事区間は多摩川河口部に位置し、周辺には河口干潟が分布するなど豊かな自然環境が形成されていることから、川崎市ではその自然環境への配慮等の重要性から自主的環境影響評価の手続きを実施し、川崎市環境影響評価審議会の答申を経て、審査書を公告しており、事業の実施に当たっては、この審査書における様々な環境保全の措置を講じながら進めてきた。

本工事の着工に先立ち、平成29年7月に河川環境分野の有識者で構成する「河川河口の環境アドバイザー会議」を設置し、9月には「多摩川における干潟の保全・回復計画及び環境モニタリング計画」を策定した。

本事業においては、自然の不確実性を踏まえ、その変化に的確かつ柔軟に対応することが求められ、工事中のモニタリング調査結果によっては、さらに対策を追加検討し、迅速かつ適切に実施していく必要があるため、「順応的管理手法」を用いて進行管理計画を作成し、これに基づき管理を行ってきた。

この計画に基づき、年4回（春・夏・秋・冬）の環境モニタリング調査を行い、その調査結果および考察をまとめ、年3回開催した「河川河口の環境アドバイザー会議」において、以下に示す有識者に指導・助言を頂きながら環境モニタリング調査を進めるとともに、工事における環境保全・回復措置の修正・改善を行って工事を進めてきた。

また、各年度末には工事内容及び多摩川における干潟の保全・回復計画の実施状況、環境モニタリング調査結果および有識者の指導・助言のもとで、その調査結果の評価及び保全・回復措置の修正・改善の検討の結果を年度報告書としてまとめ、毎年公表してきた。

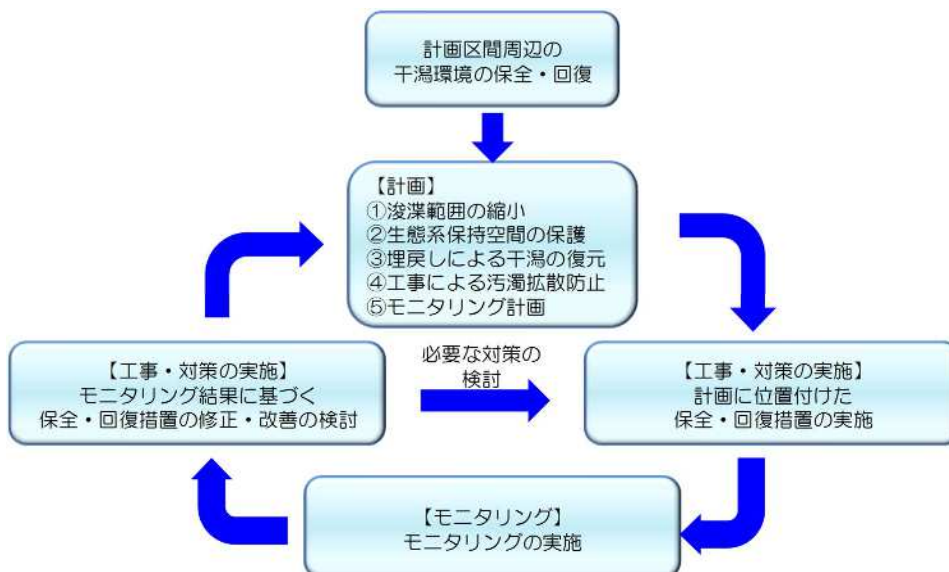


図 1.2-1 干潟の保全・回復計画の管理フロー

しかし、令和元年10月12日に台風19号（令和元年東日本台風）が上陸し、多摩川の大出水により、浚渫範囲が埋め戻ったほか、当初の干潟形状や河川形状が大きく変化するなど被災を受け、底生生物が大きく減少するなど河川の生態系に大きな変化があった。

よって、工事着手前との工事中の比較が困難となったが、令和元年東日本台風からの生態系の回復傾向と工事による影響を管理するため、引き続きモニタリング調査を進めてきた。

本総合評価書は、工事着手の平成29年度から工事完了の令和3年度の工事内容及び多摩川における干潟の保全・回復計画の実施状況、令和元年東日本台風がもたらした様々な影響、環境モニタリング調査結果および有識者の指導・助言のもと、その調査結果の評価及び保全・回復措置の修正・改善の検討の結果を総合的にとりまとめたものである。

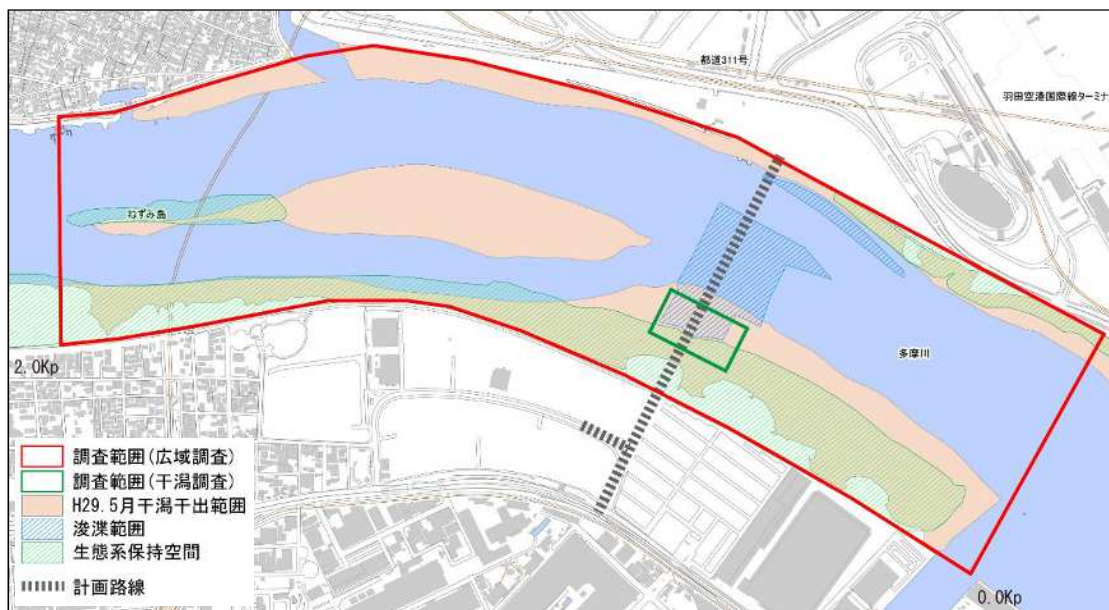
*順応的管理とは

生態系は複雑であり、事業の結果に関する予測には不確実性が伴います。そのため、当初の計画では想定していなかった事態に陥ること等、あらかじめ考慮した上で目標を設定し、目標を達成しているのかモニタリングにより検証し、必要に応じて計画を修正しながら、多様な主体との間の合意形成に基づいて柔軟に対応していく手段が「順応的管理」であり、近年、自然再生事業で使われるようになってきました。

*参考文献：順応的管理による海辺の自然再生,国土交通省港湾局監修, P25, 2007

1.3 調査範囲と調査内容

実施した環境モニタリング調査範囲と調査内容を図1.3-1、写真1.3-1に、実施時期表を表1.3-1に示す。



生態系保持空間：生態学的な観点から、動物や植物などの生息・生育地として特に保全する必要があると認められた区域として「多摩川河川環境管理計画」の中で設定されている。

図1.3-1 調査範囲



写真1.3-1 調査範囲

1.4 これまでの環境配慮の取組経緯

これまでの環境配慮の取組経緯は、表 1.4-1 に示すとおりである。

表 1.4-1 環境配慮の取組経緯

平成28年5月	自主的環境影響評価準備書 公告及び意見募集
6月	自主的環境影響評価準備書 説明会開催(2回)
9月	自主的環境影響評価見解書 縦覧
10月	川崎市環境影響評価審議会(現場視察、準備書説明及び審議)
11月	川崎市環境影響評価審議会(答申案審議)
	自主的環境影響評価審査書 公告
平成29年6月	都市計画道路殿町羽田空港線ほか道路築造工事 契約締結
7月	第1回河川河口の環境アドバイザー会議
9月	多摩川における干潟の保全・回復計画及び環境モニタリング計画の策定
12月	第2回河川河口の環境アドバイザー会議
平成30年4月	第3回河川河口の環境アドバイザー会議
7月	第4回河川河口の環境アドバイザー会議
11月	平成29年度 環境モニタリング調査報告書公表
12月	第5回河川河口の環境アドバイザー会議
平成31年4月	第6回河川河口の環境アドバイザー会議
令和元年5月	平成30年度 環境モニタリング調査報告書公表
7月	第7回河川河口の環境アドバイザー会議
10月	12日台風19号(令和元年東日本台風)上陸および被災
12月	第8回河川河口の環境アドバイザー会議
令和2年4月	第9回河川河口の環境アドバイザー会議
6月	令和元年度 環境モニタリング調査報告書公表
7月	第10回河川河口の環境アドバイザー会議
12月	第11回河川河口の環境アドバイザー会議
令和3年4月	第12回河川河口の環境アドバイザー会議
6月	令和2年度 環境モニタリング調査報告書公表
7月	第13回河川河口の環境アドバイザー会議
12月	第14回河川河口の環境アドバイザー会議
2月	工事完了
3月	12日 多摩川スカイブリッジ開通
令和4年3月	第15回河川河口の環境アドバイザー会議
8月	総合評価書公表

1.5 河川河口の環境アドバイザー会議の内容

河川河口の環境アドバイザー会議の開催状況とその内容を以下に示す。

表 1.5-1 河川河口の環境アドバイザー会議の内容

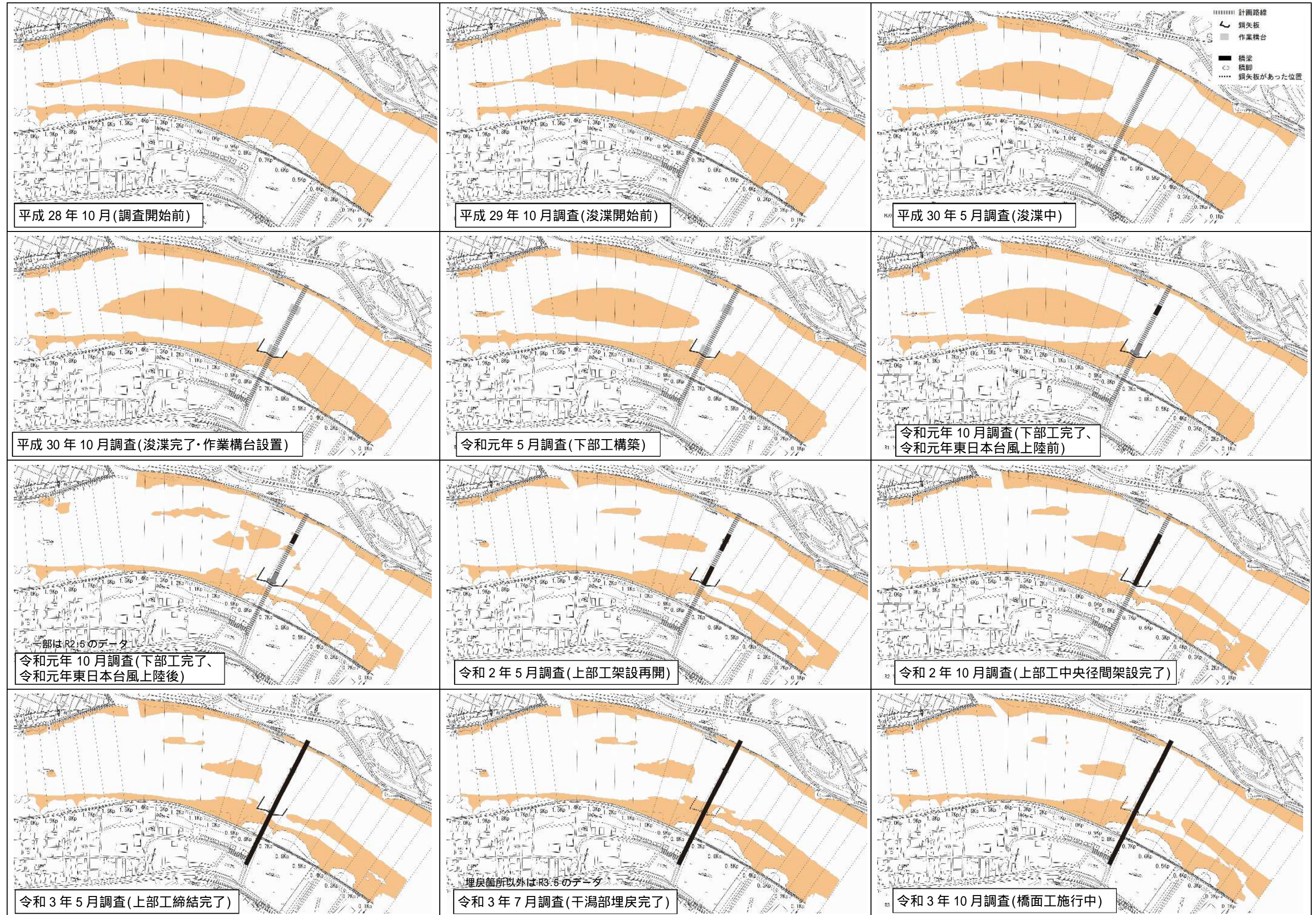
会議の開催状況			会議の概要
平成29年度	第1回会議	H29.7.24	<ul style="list-style-type: none"> ・アドバイザー会議の発足と運営方針 ・干潟の保全・回復計画の内容について了承 ・干潟表土の保管厚さを15cmに決定
	第2回会議	H29.12.8	<ul style="list-style-type: none"> ・春季、夏季、秋季の調査結果報告 ・東京側で確認されたコアマモ調査を追加することを決定
平成30年度	第3回会議	H30.4.16	<ul style="list-style-type: none"> ・冬季調査結果の報告 ・干潟浚渫部の鋼矢板背面の干潟形状について議論 ・水質連続観測位置の確認
	第4回会議	H30.7.25	<ul style="list-style-type: none"> ・春季調査結果の報告 ・干潟表土仮置土の保管方法の確認 ・平成29年度報告書内容の確認
	第5回会議	H30.12.20	<ul style="list-style-type: none"> ・夏季、秋季調査結果の報告
令和元年度	第6回会議	H31.4.19	<ul style="list-style-type: none"> ・冬季調査結果の報告 ・アユの追加調査について議論 ・平成30年度報告書内容の確認
	第7回会議	R1.7.4	<ul style="list-style-type: none"> ・春季調査結果の報告 ・アユ降下調査報告
	第8回会議	R1.12.19	<ul style="list-style-type: none"> ・夏季、秋季調査結果の報告 ・令和元年東日本台風の影響状況報告
令和2年度	第9回会議	R2.4.24	<ul style="list-style-type: none"> ・新型コロナウイルス流行に伴い中止（資料配布と意見） ・冬季調査結果の報告 ・令和元年東日本台風による干潟地形変化報告
	第10回会議	R2.7.21	<ul style="list-style-type: none"> ・春季調査結果の報告 ・令和元年東日本台風によるコアマモ消失報告
	第11回会議	R2.12.8	<ul style="list-style-type: none"> ・夏季、秋季調査結果の報告 ・湧筋追加調査の報告 ・干潟埋戻し形状について検討
令和3年度	第12回会議	R3.4.13	<ul style="list-style-type: none"> ・冬季調査結果の報告 ・令和2年度報告書内容の確認 ・水質連続観測計撤去の報告
	第13回会議	R3.7.13	<ul style="list-style-type: none"> ・春季調査結果の報告 ・アユの回遊調査報告 ・事後調査計画案の説明
	第14回会議	R3.12.8	<ul style="list-style-type: none"> ・夏季、秋季調査結果の報告 ・干潟埋戻し結果の報告
	第15回会議	R4.3.22	<ul style="list-style-type: none"> ・冬季調査結果の報告 ・事後調査計画の確認 ・総合評価書の確認

1.6 【参考】調査範囲における干潟形状の変化と工事進捗

令和元年10月12日に襲来した令和元年東日本台風により干潟形状が大きく変化し、生物群集に変化が生じた。

参考として、干潟広域調査結果を時系列に整理し、その時の工事進捗をコメントしたものを次頁に示す。

【参考】調査範囲における干潟形状の変化と工事進捗



第 2 章 工事概要および環境保全対策の実施状況

2.1 工事概要

2.1.1 工事内容

平成 29 年度は、浚渫工および橋脚基礎工を施工するための作業構台（P4 橋脚部）構築までの工事を実施した。

平成 30 年度は、P3 橋脚部の作業構台構築工、橋脚基礎である鋼管矢板打設工、鋼管井筒内掘削工および橋脚躯体構築までの工事を実施した。

平成 31(令和元)年度は、P3・P4 の橋脚基礎工を完了し、上部工の大ブロック台船架設を開始した。しかし、令和元年 10 月の令和元年東日本台風(台風第 19 号)にともなう大規模出水の影響で河川内に大量の土砂が堆積したため、上部作業を中断し、再浚渫工事を実施した。

令和 2 年度は、令和元年 10 月の東日本台風(19 号)での多摩川に堆積した土砂の浚渫を完了し、上部工大ブロック台船架設作業を令和 2 年 4 月より再開した。5 月に中央径間 240m がつながり、7 月に大ブロック台船架設を完了した。その後、右岸と左岸のトラベラークレーンによる張出し架設を行った。生態系保持空間上は陸上から送出しによる架設を行い、令和 3 年 2 月に張出し架設部と閉合した。渡河部約 602m がつながり、取付部(陸上部)の 2 径間鉸桁の架設など周辺道路の整備を実施した。

令和 3 年度は、渡河部は側床版架設、河川部はベント撤去および干潟部の埋め戻し、取付部は床版コンクリート打設、陸上部は道路土工を実施し、その後、橋面工、橋梁付属物工および電気設備の工事を実施した。

令和 4 年 2 月に全工事が完了し、令和 4 年 3 月 12 日、川崎市道都市計画道路殿町羽田空港線（多摩川スカイブリッジ）として開通した。

次頁に、全工事工程を示す。

表 2.1.1-1 全体工事工程表

工種	数量	平成29年				平成30年				平成31年				令和元年				令和2年				令和3年				令和4年									
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1
詳細設計	1式	[Gantt bar spanning from start to end]																																	
渡河部																																			
浚渫工	1式	[Gantt bar from 2020-08 to 2020-10]																																	
埋め戻し工	1式	[Gantt bar from 2023-04 to 2023-05]																																	
下部工																																			
P2	1基	[Gantt bar from 2020-05 to 2020-12]																																	
P3	1基	[Gantt bar from 2020-05 to 2021-07]																																	
P4	1基	[Gantt bar from 2020-03 to 2021-04]																																	
上部工(工場製作)																																			
P2~P3(送出し架設部)	1式	[Gantt bar from 2020-04 to 2021-03]																																	
P2~P3(トラスラクレン架設部)	1式	[Gantt bar from 2020-02 to 2020-11]																																	
P3柱頭部	1式	[Gantt bar from 2020-08 to 2021-01]																																	
P3~P4(台船架設部)	1式	[Gantt bar from 2020-09 to 2021-02]																																	
P4柱頭部	1式	[Gantt bar from 2020-08 to 2021-01]																																	
P4~B7(台船架設部)	1式	[Gantt bar from 2020-03 to 2021-04]																																	
B7~P5(トラスラクレン架設部)	1式	[Gantt bar from 2020-02 to 2020-11]																																	
上部工(架設)																																			
P2~P3(送出し架設部)	1式	[Gantt bar from 2021-01 to 2022-03]																																	
P2~P3(トラスラクレン架設部)	1式	[Gantt bar from 2021-06 to 2022-01]																																	
P3柱頭部	1式	[Gantt bar from 2021-04 to 2021-07]																																	
P3~P4(台船架設部)	1式	[Gantt bar from 2021-05 to 2021-08]																																	
P4柱頭部	1式	[Gantt bar from 2021-02 to 2021-05]																																	
P4~B7(台船架設部)	1式	[Gantt bar from 2021-03 to 2022-04]																																	
B7~P5(トラスラクレン架設部)	1式	[Gantt bar from 2021-06 to 2022-01]																																	
橋梁付属物工	1式	[Gantt bar from 2022-01 to 2022-03]																																	
橋面工	1式	[Gantt bar from 2022-08 to 2022-10]																																	
護岸工	1式	[Gantt bar from 2020-02 to 2020-05]																																	
階段工	1式	[Gantt bar from 2021-12 to 2022-01]																																	
環境調査等	1式	[Gantt bar from start to end]																																	
取付部																																			
下部工																																			
A1	1基	[Gantt bar from 2020-03 to 2020-11]																																	
P1	1基	[Gantt bar from 2020-03 to 2021-04]																																	
上部工																																			
工場製作 A1~P2	1式	[Gantt bar from 2020-08 to 2021-03]																																	
架設 A1~P2	1式	[Gantt bar from 2021-01 to 2022-03]																																	
橋梁付属物工	1式	[Gantt bar from 2022-01 to 2022-03]																																	
橋面工	1式	[Gantt bar from 2022-08 to 2022-10]																																	
擁壁工	1式	[Gantt bar from 2020-03 to 2021-04]																																	
地盤改良工	1式	[Gantt bar from 2020-02 to 2020-05]																																	
道路土工	1式	[Gantt bar from 2020-09 to 2020-10]																																	
排水工・道路付属物工	1式	[Gantt bar from 2020-08 to 2021-03]																																	
舗装工	1式	[Gantt bar from 2021-12 to 2022-01]																																	
国道409号整備	1式	[Gantt bar from 2021-06 to 2022-01]																																	

供用開始
令和4年3月12日

2.1.2 工事進捗状況

2.1.2.1 平成 29 年度工事

(1) 浚渫工

浚渫工は橋脚構築部分の築造部と構築部で作業する工事用船舶の航行部分の航路部で実施した。

図 2.1.2-1 に浚渫範囲平面図、図 2.1.2-2 に築造部浚渫範囲図を示す。

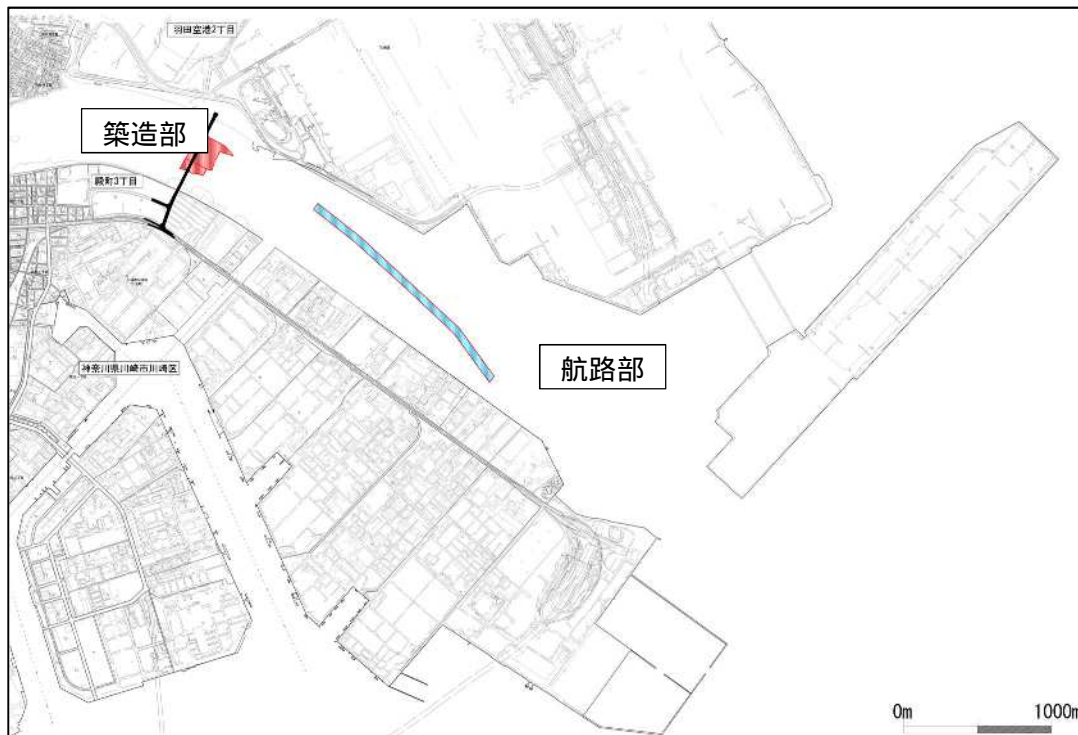


図 2.1.2-1 浚渫範囲平面図

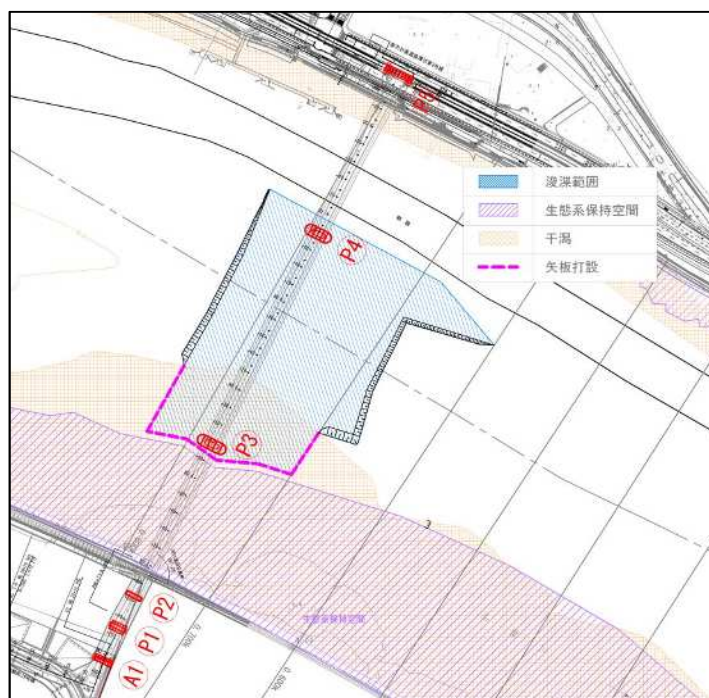


図 2.1.2-2 築造部浚渫概要図（平面図）



浚渫状況（近景）



築造部の浚渫状況



航路部の浚渫状況



浚渫土砂投入状況（浮島処分場）

(2) 橋脚基礎工 (P4 橋脚仮設構台構築)

橋脚の基礎となる鋼管矢板の打設や橋脚の構築を行う作業スペースとして、P3 および P4 橋脚の周辺に作業構台を設置する計画とした。平成 29 年度は P4 橋脚部の作業構台の設置工事を実施した。

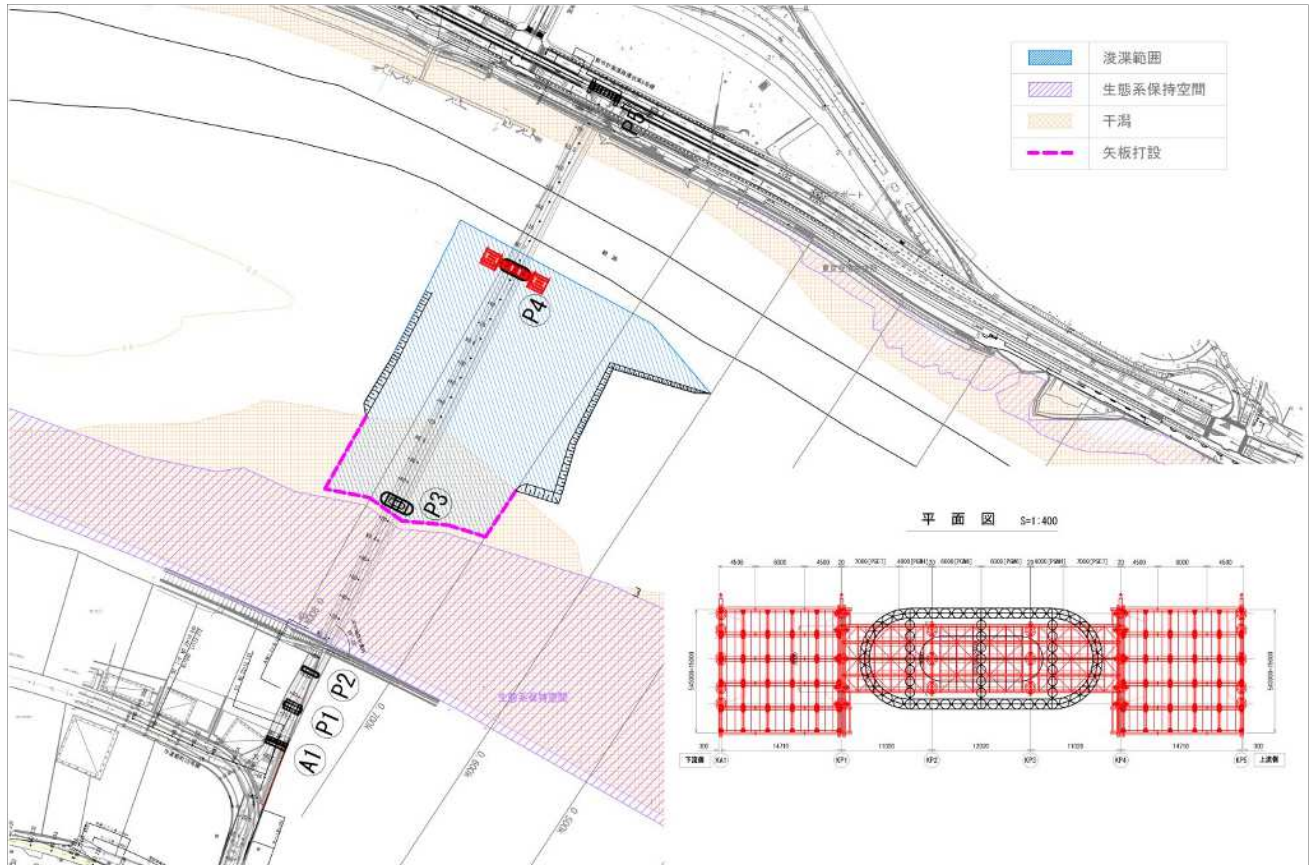


図 2.1.2-3 築造部浚渫概要図 (平面図)



作業構台設置状況



作業構台 組立完了全景

2.1.2.2 平成 30 年度工事

(1) 橋脚基礎工 (P3 橋脚作業構台構築)

橋脚の基礎となる鋼管矢板の打設や橋脚の構築を行う作業スペースとして、P4 橋脚部に続き P3 橋脚部の作業構台の設置を実施した。

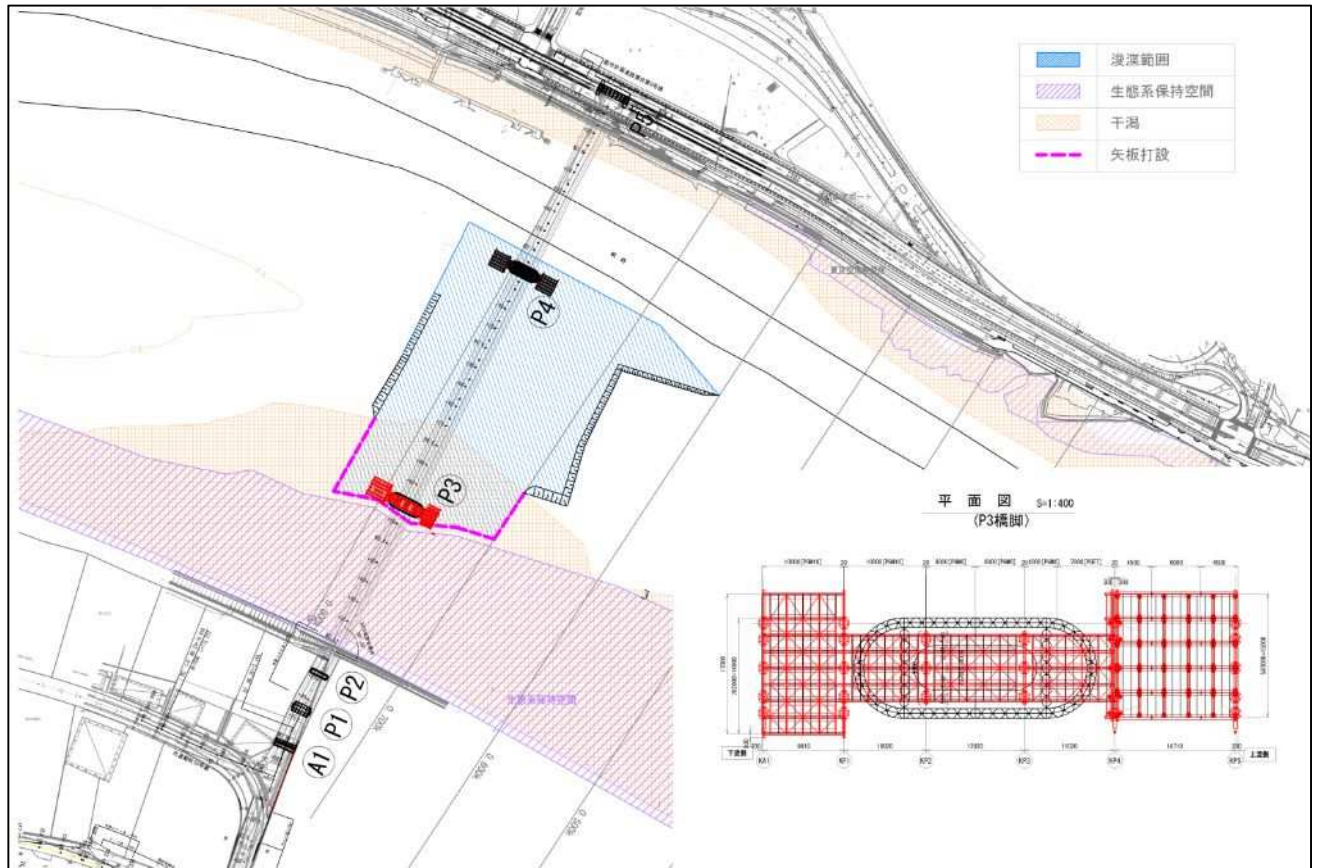
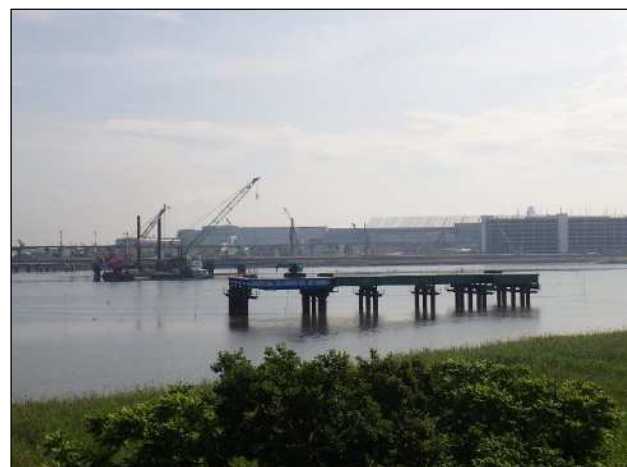


図 2.1.2-4 P3 橋脚部作業構台設置概要図



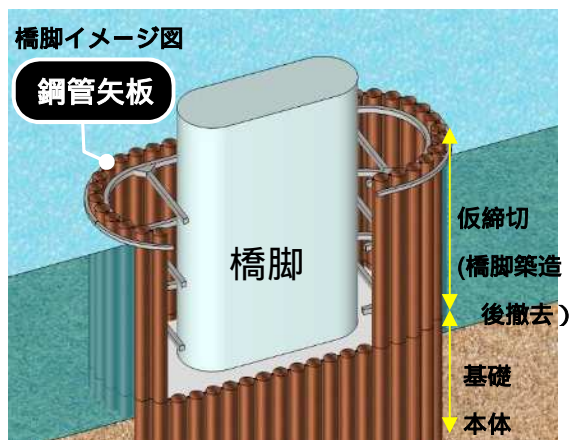
作業構台設置状況 (H30.6.5)



作業構台 組立完了全景 (H30.6.15)

(2) 鋼管矢板打設工

P3、P4 橋脚の鋼管井筒基礎構築のため、作業構台より鋼管矢板の打設を実施した。



鋼管井筒基礎イメージ図



鋼管矢板打設状況全景



鋼管矢板打設状況 (P4 橋脚)

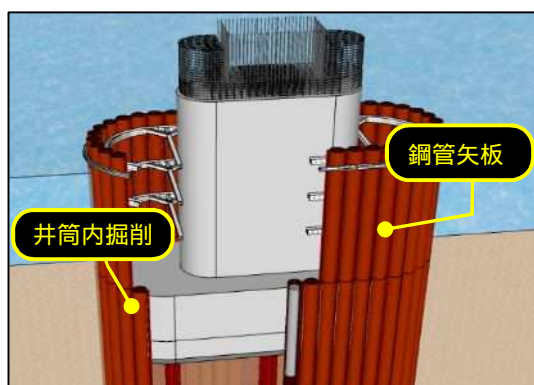


鋼管矢板打設完了 (P4 橋脚)

(3) 鋼管井筒内掘削工

橋脚下部工を構築するため、鋼管井筒内掘削を実施した。

掘削した土砂は、浚渫工と同様に浮島処分場へ土運船にて運搬し、処分した。



鋼管井筒内掘削位置図



鋼管井筒内掘削状況 (P4 橋脚)

(4) 躯体構築工

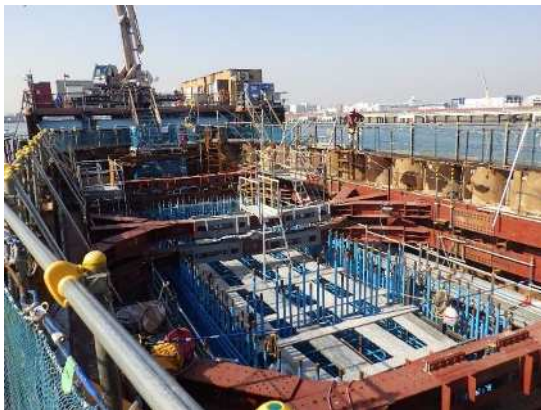
橋脚下部の躯体の構築は、鉄筋組立 型枠組立 コンクリート打設の繰り返しで実施した。
資材は台船にて運搬し、作業構台上のクレーンにて資材投入を行った。
コンクリートはコンクリートプラント船を現地まで曳航して打設した。



躯体構築状況全景



躯体コンクリート打設状況全景



躯体構築状況



躯体コンクリート打設状況

2.1.2.3 令和元年（平成 31 年）度工事

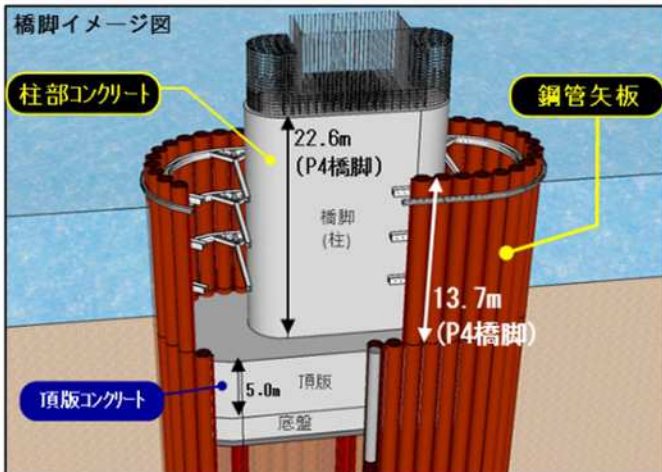
(1) 躯体構築工～柱頭部施工

平成 30 年度に引き続き、橋脚下部の躯体の構築は、鉄筋組立 型枠組立 コンクリート打設の繰り返しで実施した。

資材は台船にて運搬し、作業構台上のクレーンにて資材投入を行った。

コンクリートはコンクリートプラント船を現地まで曳航して打設した。

躯体コンクリート完了後、柱頭部の鋼桁を設置し、剛結部に高流動コンクリートを打設し、鋼桁と橋脚の一体化を図った。



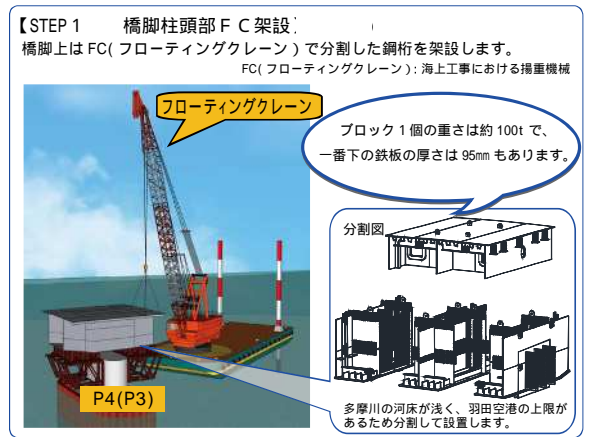
鋼管矢板井筒基礎構造イメージ図



井筒内埋戻し状況



橋脚躯体コンクリート完成



柱頭部架設イメージ図



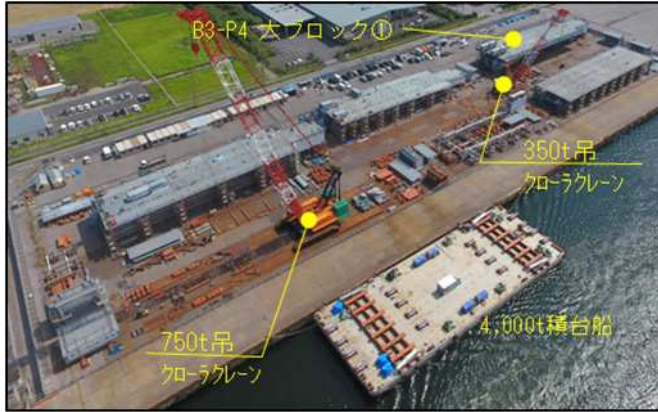
柱頭部 鋼桁据付



剛結部コンクリート打設

(2) 上部工 大ブロック台船架設

西日本の3工場で製作された鋼桁を海上運搬で千葉県富津の公共岸壁に設置した地組立てヤードに搬入し、大ブロックに鋼桁の組立てを行った。9月30日に中央径間の1回目の大ブロック L=80m を3,000t 吊起重機船にて4,000t 台船に積込み、多摩川まで海上運搬し、潮位を利用して架設を行った。



富津地組立てヤード全景



地組状況



大ブロック浜出し



大ブロック海上運搬



大ブロック台船架設

(3) 東日本台風後 浚渫工

令和元年10月12日に上陸した令和元年東日本台風(台風第19号)の影響により河川内に大量の土砂が堆積(A.P.±0.0m前後)したことから、鋼桁の架設を中断し、浚渫を行った。

築造部は、A.P.±0.0m前後からA.P.-2.5mまで浚渫した。羽田空港側の左岸は、A.P.-1.0mから台船架設が可能なA.P.-2.0mまで浚渫した。

浚渫した土砂は、川崎市の浮島指定処分地と国交省の羽田沖浅場造成事業へ土運船で海上運搬し搬出した。

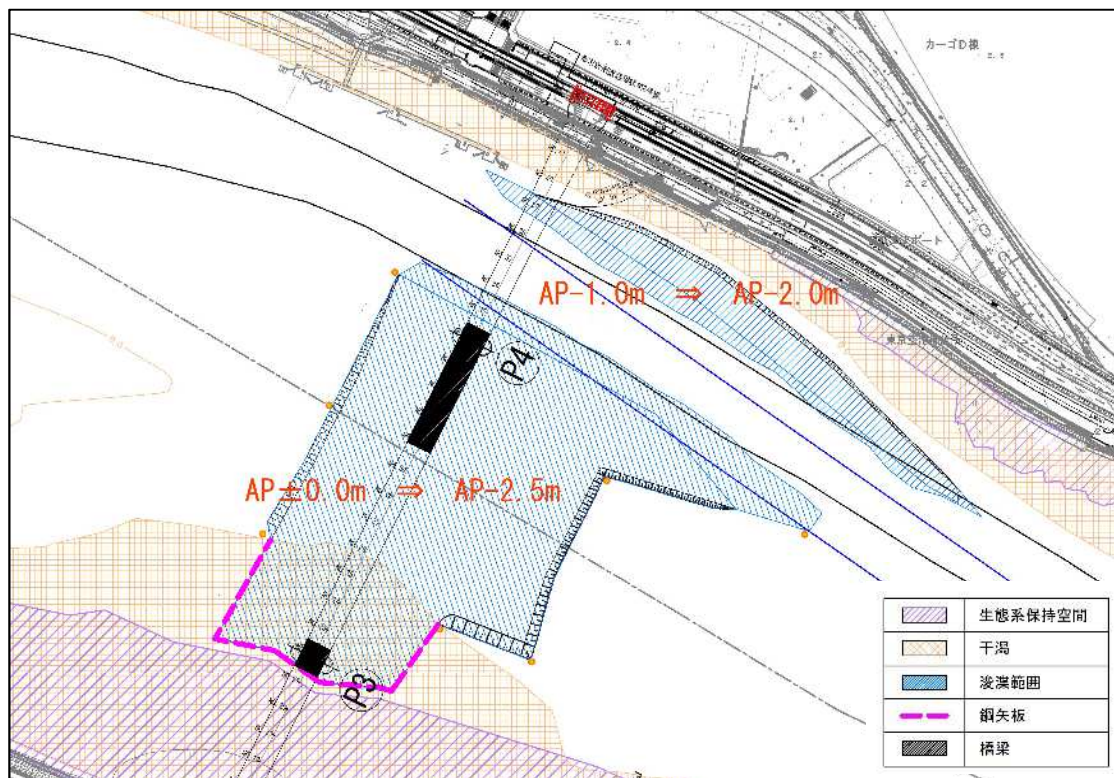


図 2.1.2-5 浚渫範囲図



東日本台風通過時状況



東日本台風通過時状況



築造部(右岸・左岸)浚渫状況



航路部浚渫状況



浚渫(バックホウ浚渫船)状況



川崎市浮島指定処分地 土捨状況



羽田沖浅場造成 土捨状況

2.1.2.4 令和2年度工事

(1) 上部工 大ブロック台船架設、張出し架設(右・左岸)、送出し架設(右岸)

令和元年東日本台風による堆積した土砂撤去が完了し、4月より大ブロック架設を再開した。潮位を利用した台船架設3回と一括吊上げ架設1回を行った。

右岸左岸は、トラベラークレーンによる張出し架設、右岸側は陸上部から送出し架設を行い、令和3年2月に生態系保持空間上で閉合した。



大ブロック台船架設



大ブロック一括吊上げ架設



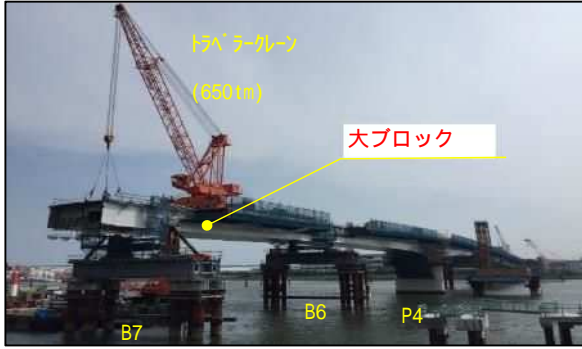
中央径間 架設完了 全景

東京側から川崎側を望む (第3ターミナル駐車場屋上)



大ブロック台船架設完了 全景

東京側から川崎側を望む (エアポートガーデンホニレ)



左岸側 張出し架設



左岸側 張出し架設(夜間規制)



右岸側 張出し・送し架設



右岸側 側床版架設



渡河部架設全景

2.1.2.5 令和3年度工事

(1) 側床版架設、ベント撤去および干潟埋め戻し

鋼桁架設完了後、引き続きトラベラクレーンにて側床版の架設を行った。

側床版の大部分の架設完了後に、仮支柱であるベント設備を撤去し、その部分の側床版をクレーン付台船にて架設した。

側床版架設後、浚渫した干潟部分を山砂および仮置きしておいた土砂の埋戻しを行った。



ベント設備撤去状況



干潟埋戻し状況



干潟埋戻し完了

(2) 道路舗装、橋面工

取付道路となる殿町側は道路の舗装と防護柵工事を実施した。

橋梁部は、地覆コンクリート打設を行い、防護柵工事、橋梁付属物工事、舗装工事および低位置照明の電気工事を実施した。



殿町側交差点部全景



交差点部道路舗装状況



橋梁部地覆コンクリート実施状況



車道舗装状況



歩道舗装状況

(3)完成

令和4年2月に工事が完了した。



多摩川上流（殿町側）からの全景

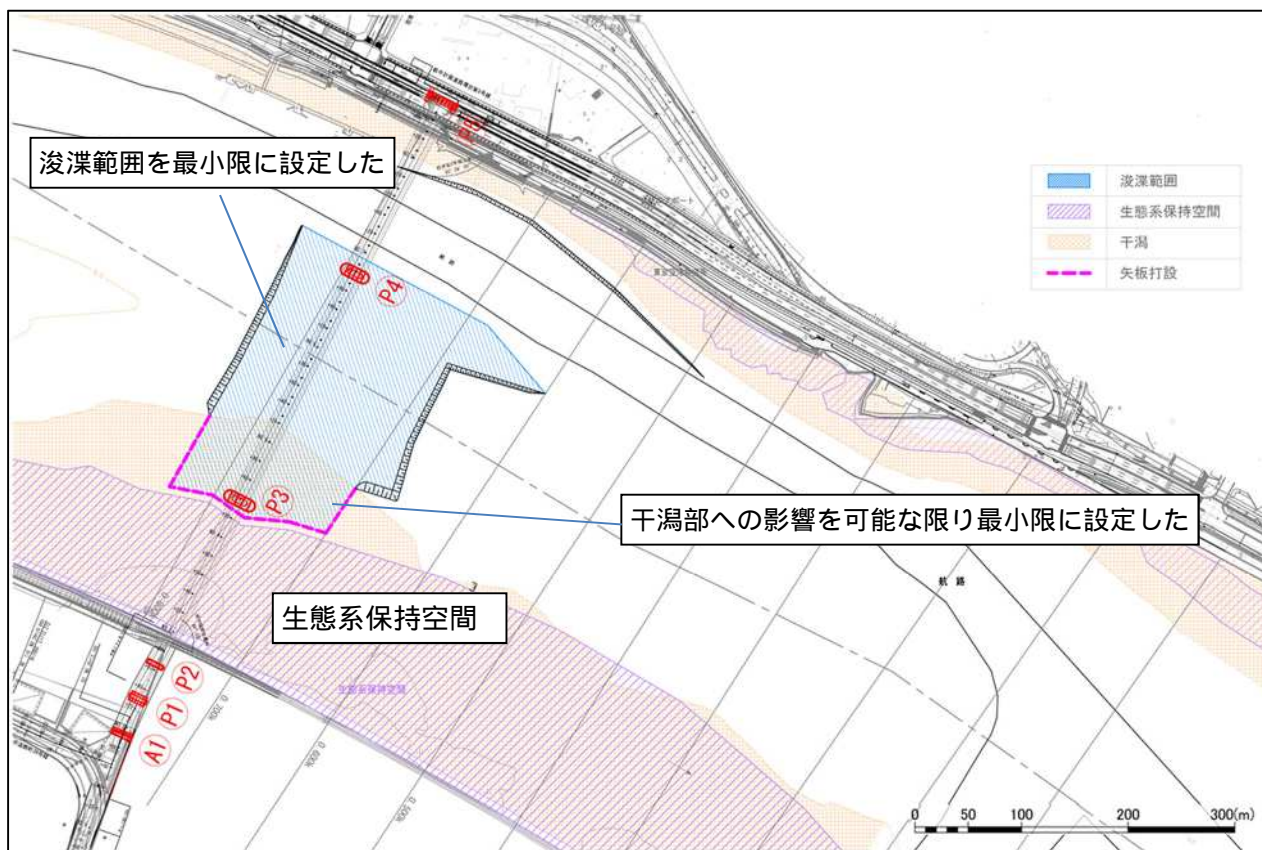


全景

2.2 干潟の保全・回復計画の実施状況

2.2.1 干潟の保全・回復計画の概要

干潟の保全回復計画は、「多摩川における干潟の保全・回復計画及び環境モニタリング計画」において策定されており、その基本方針は、自主的環境影響評価準備書における環境配慮方針に則り、工事中船舶進入のための浚渫範囲を生態系保持空間から可能な限り切り離し、浚渫範囲を最小限にとどめる、干潟以外の箇所でも浚渫箇所の埋戻しを検討する等、干潟への影響を最小限にするよう努めることとしている（図 2.2.1-1 参照）。



生態系保持空間：
生態学的な観点から、動物や植物などの生息・生育地として特に保全する必要があると認められた区域として「多摩川河川環境管理計画」の中で設定されている。

図 2.2.1-1 本事業における干潟部に対する環境保全の基本方針

2.2.2.2 生態系保持空間の保護

生態系保持空間に位置する干潟と浚渫範囲の境界部に仮設鋼矢板を設置し、土留めすることで、緩衝帯を設けるとともに、生態系保持空間及び、残存する干潟の侵食を防止する。生態系保持空間への水の移動を妨げないよう、仮設鋼矢板は干潟地盤面まで確実に打設する。

仮設鋼矢板の設置により、生態系保持空間に位置する干潟の侵食を防止するとともに、浚渫範囲の縮小に繋がり、さらに境界部が緩衝帯として機能することで、生態系保持空間への浚渫の影響を低減させる。

また、鋼矢板は干潟地盤高（ $AP \pm 0m \sim AP + 0.7m$ ）まで打設し、地形変化や生態系保持空間への水の移動を妨げない配慮をする。緩衝帯は定期的にモニタリングをおこない、生態系保持空間の保全について確認する。

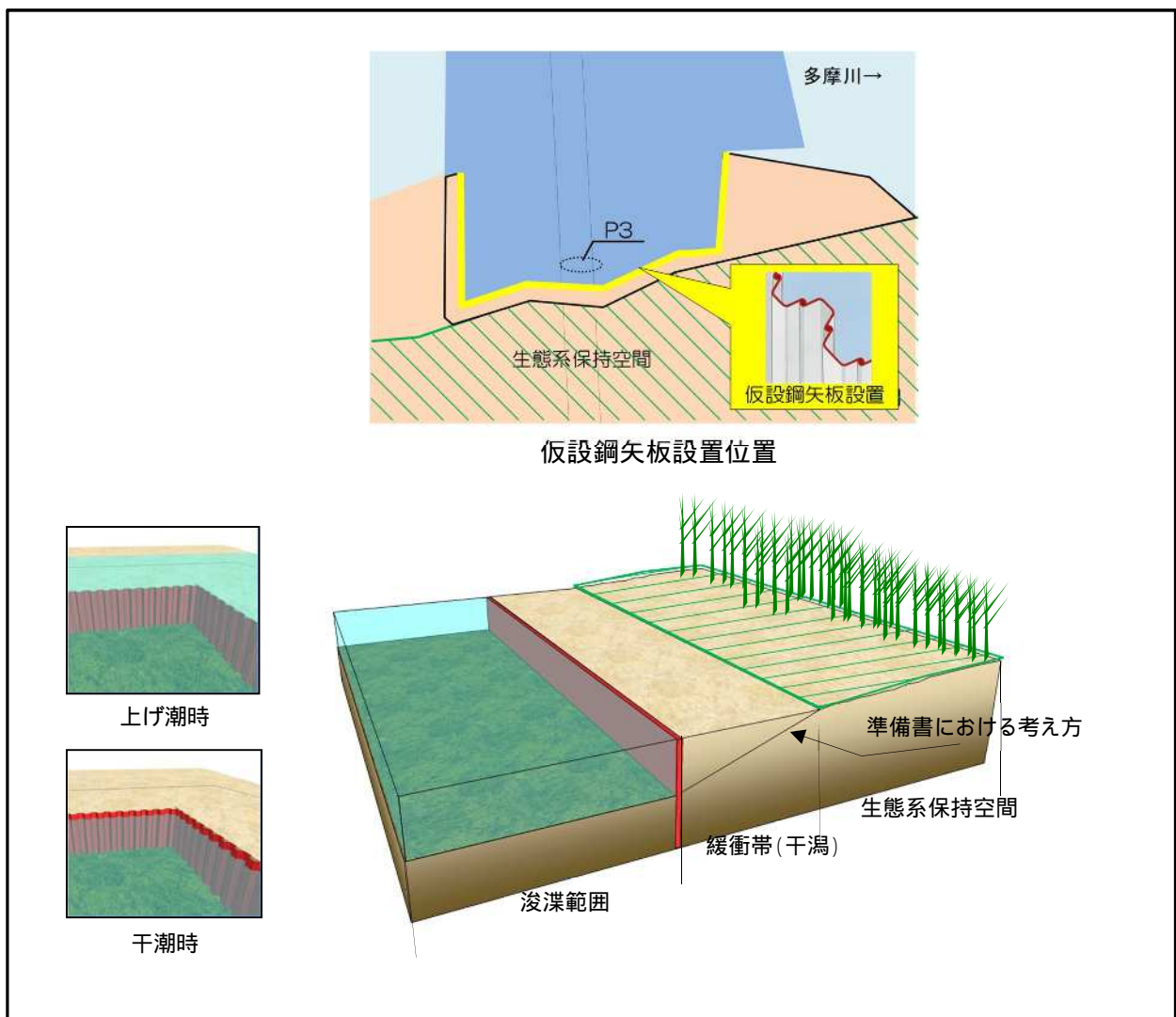


図 2.2.2-4 仮設鋼矢板設置概要

2.2.2.3 干潟の復元

浚渫した干潟は、埋戻しにより現状回復を図り、竣工までの令和3年度内の復元を目指す(工期延伸により令和4年度内)。

現状の土質性状(粒度分布等)を復元し、干潟生態系の早期回復を図るため、浚渫した干潟の表土(0 - 15 cm層厚)を陸上保管し、埋戻しの際の覆砂材として再利用する。

干潟の埋戻し・復元にあたって、その面積は、現状あるいはそれ以上に確保するように努めるとともに、干潟法面は緩やかな勾配とする。

浚渫前の干潟微地形を把握・調査するとともに、干潟生物の住みやすい土質性状や淡水流入環境の確保の視点に立って、埋戻しにより干潟を復元する(図 2.2.2-5参照)。

干潟の復元に向けた埋戻し用の覆砂材は、同一の底質粒度組成が望ましいことから、浚渫土を再利用する。再利用する浚渫土砂の設定においては、既存干潟の生物出現状況や、掘削時に土質性状の異なる層厚混入を防止する観点から、層厚15cmまでの表土を採取することとし、陸上にて保管の際に表土を乾燥させないよう湿潤状態にて仮置きする(図 2.2.2-6~図 2.2.2-8参照)。



図 2.2.2-5 干潟表層状況

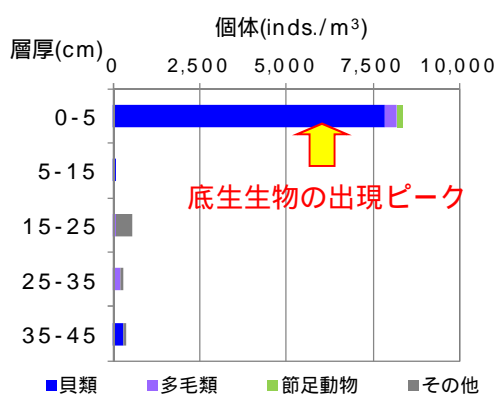


図 2.2.2-6 底生生物の鉛直分布状況

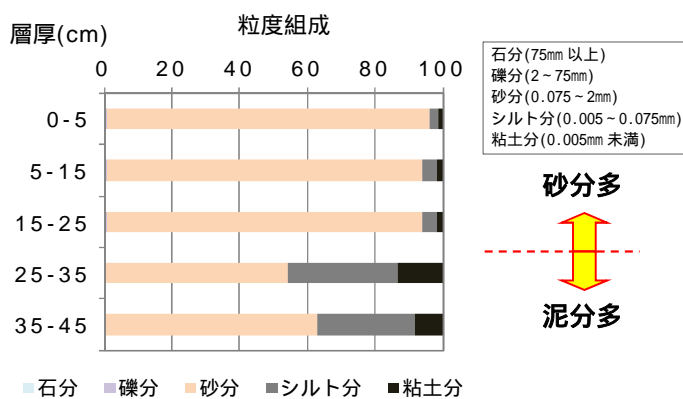


図 2.2.2-7 底質粒度の鉛直分布状況

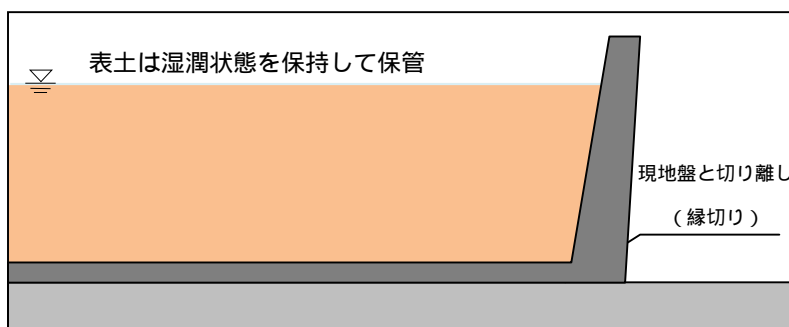


図 2.2.2-8 表土保管方法

また、干潟の復元は、工事竣工予定時期までの令和4年度内を目指すとともに、復元に際しては、保全した干潟からの早期生物加入を図るため、浚渫範囲境界部から順次埋め戻す。埋戻しにあたっては、復元する干潟の洗掘を抑制するため、復元する面積を現状あるいはそれ以上に確保するように努める。また、生態系にとって重要な潮下帯の浅場から干潟にかけての連続性を保つため、干潟の法面は緩やかな勾配とし、生物生息空間の拡大を図る（表2.2.2.2-1参照）。

表 2.2.2.2-1 浚渫範囲の経時変化

種別	H29	H30	R1	R2	R3	浚渫範囲の干潟の断面イメージ
準備工 浚渫工		■				現況
下部工		■				浚渫後
上部工			■		★埋戻し	埋戻し後

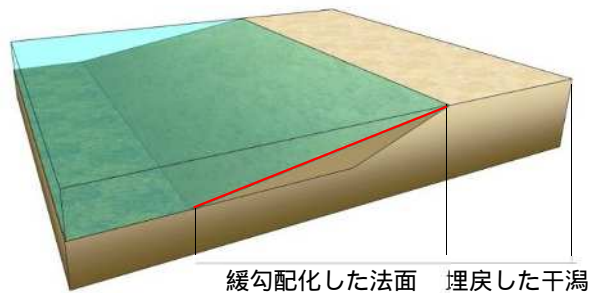


図 2.2.2.2-9 干潟埋戻し計画図

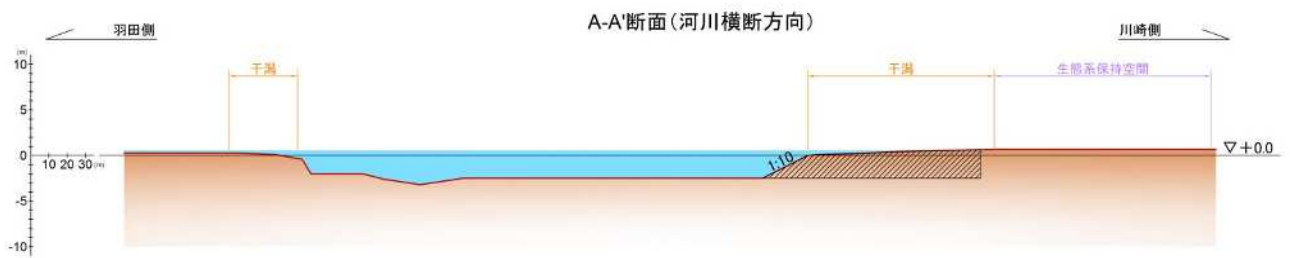


図 2.2.2-10 干潟埋戻し計画図

2.2.3 工事における環境配慮事項

干潟の保全・回復計画に基づき、以下のような対策を実施した。

2.2.3.1 浚渫規模の縮小

環境配慮の対象である浚渫範囲は築造部であり、図 2.2.3-1 に示すとおり、P3、P4 橋脚付近で生態系保持空間にかからない範囲を対象に行った。

従って干潟部は、計画通り約 9600m²と減少した面積の浚渫範囲となった。



図 2.2.3-1 H29～H31(R1)年度工事の浚渫範囲

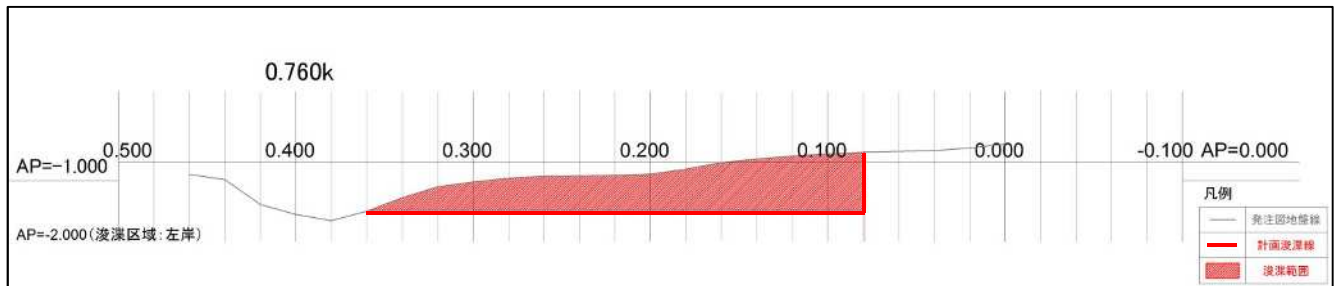


図 2.2.3-2 築造部浚渫範囲(断面図)



図 2.2.3-3 築造部浚渫状況

2.2.3.2 生態系保持空間の保護

生態系保持空間への浚渫の影響を低減させるために、干潟と浚渫範囲の境界部に仮設鋼矢板を設置した。仮設鋼矢板は、干潟地盤高(AP±0.0m～AP+0.7m)まで打設し、地形変化や生態系保持空間への水の移動を妨げない配慮をした。

なお、鋼矢板背面への帯水対策として有識者の助言を得て鋼矢板天端の打ち下げを実施した(参照)。

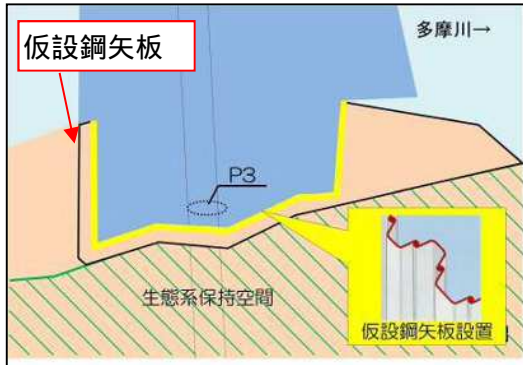


図 2.2.3-4 干潟部と仮設鋼矢板設置位置

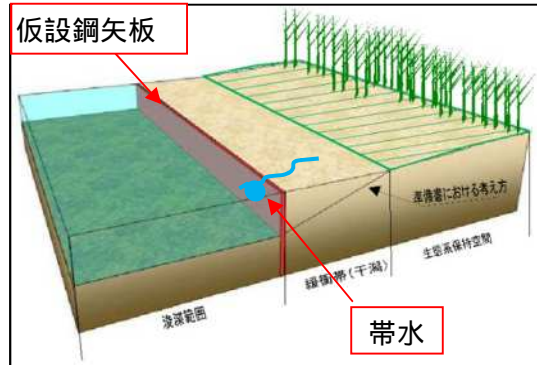


図 2.2.3-5 仮設鋼矢板の配置イメージ



図 2.2.3-6 生態系保持空間の保護(仮設鋼矢板設置)の実施状況



図 2.2.3-7 矢板打下げ状況(帯水対策)



図 2.2.3-8 緩衝帯地形変化確認状況

2.2.3.3 干潟の復元のための干潟表土移設・仮置き

浚渫工における築造部は底生生物の生息に適した干潟部が存在するため、その干潟部の土砂（約1500m³）を埋戻しに再利用して干潟の早期回復を目的として表土をすき取り・陸揚げし、仮置きヤードに保管した。

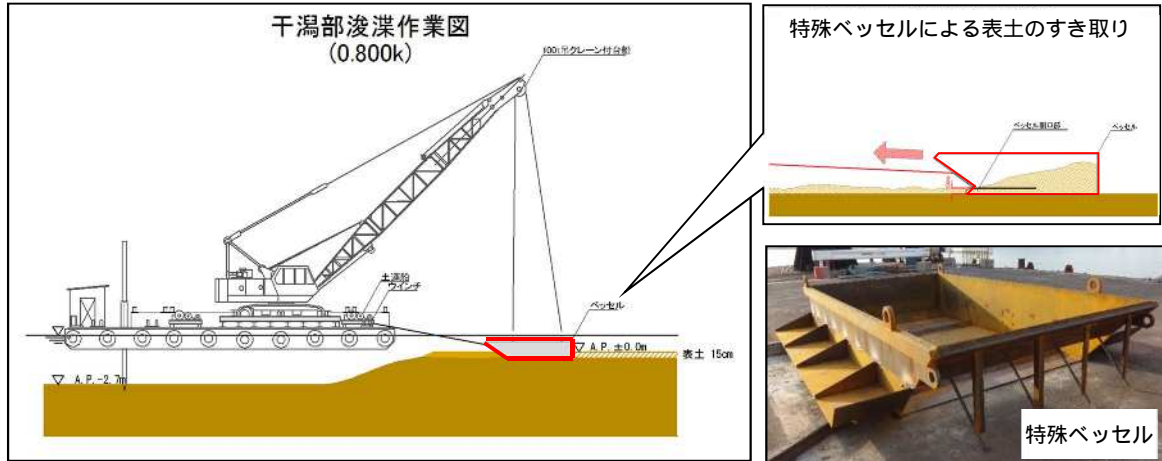


図 2.2.3-9 特殊ベッセルによる干潟部の表土すき取り方法



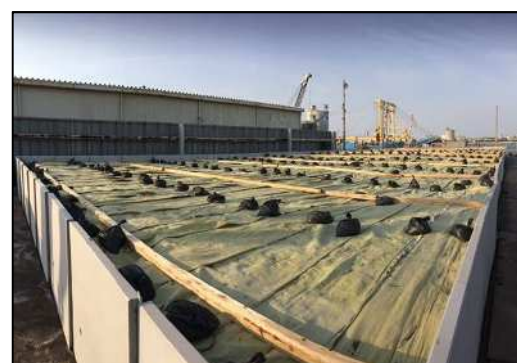
表土すき取り状況



表土すき取り後の確認



表土陸揚げ状況

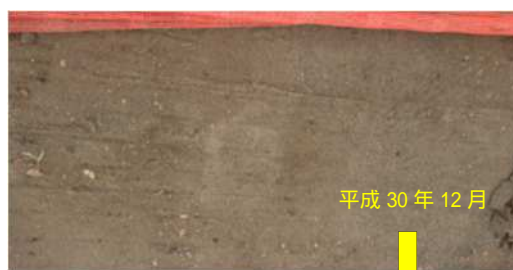


表土保管状況

図 2.2.3-10 干潟部保護に配慮した浚渫工の実施状況

【令和2年度の干潟表土仮置き状況】

- ・2020年7月8日と11月19日に陸上保管中の干潟表土の状態を確認した。
- ・7月の状況では、雑草が生えてきたが、嫌気性のない土壌の証明であり、引き続き台風シーズン経過までこのまま観察した。
- ・シート下の表土表面は、黒く変色しておらず還元的な環境になっていないと推測された。降雨翌日の調査であり表土は湿っていた。
- ・11月の状況では、晴天が続き、表土は多少乾燥していたものの内部は湿潤状態で健全であった。
- ・シート下の表土表面は、黒く変色しておらず還元的な環境になっていないと推測された。
- ・令和2年度の観察では、表層から約0.5m掘り下げた土砂は、湿潤状態を維持していたが臭いもなく、還元的な環境になっていないと推測された。
- ・また、掘り下げても固結状態の箇所は見られず、土質性状は保管時と比べて粒度等大きな変化はないと推測された。



表土全景

養生シート下の状態



保管土の土中の状態（約 0.5m 掘下げ）

保管土の状態

2.2.3.4 干潟の回復

(1) 干潟の埋戻し

上部工の架設およびベント設備の撤去が完了した令和3年4月より、干潟部の埋戻しを開始した。

埋戻し材は千葉県産の山砂を使用し、土運船にて現地に搬入した。

埋戻しは緩勾配による干潟の連続性を目指し、法面勾配を 1:10 を目標とした。

表土の埋戻しは、底生生物の生息の早期回復を目的として、浚渫時に仮置きした表土を用いて行った。仮置き土砂は表土の 15cm 厚を目安に使用した。

埋戻し作業は、グラブバケットを装備したクレーン付台船とバックホウ浚渫船にて行った。

埋戻し時には汚濁防止枠を使用し、汚濁拡散防止に努めた。



図 2.2.3-11 仮置き土砂搬出状況



図 2.2.3-12 仮置き土砂積込状況



図 2.2.3-13 埋戻し土投入状況



図 2.2.3-14 表土投入状況

埋戻し範囲は、下図に示す様に干潟浚渫範囲の他、令和元年東日本台風で洗掘された範囲も含め作業船が作業できる範囲とした。

埋戻し面積は、当初の約 9,600m² に対し、約 10,600m² とした。

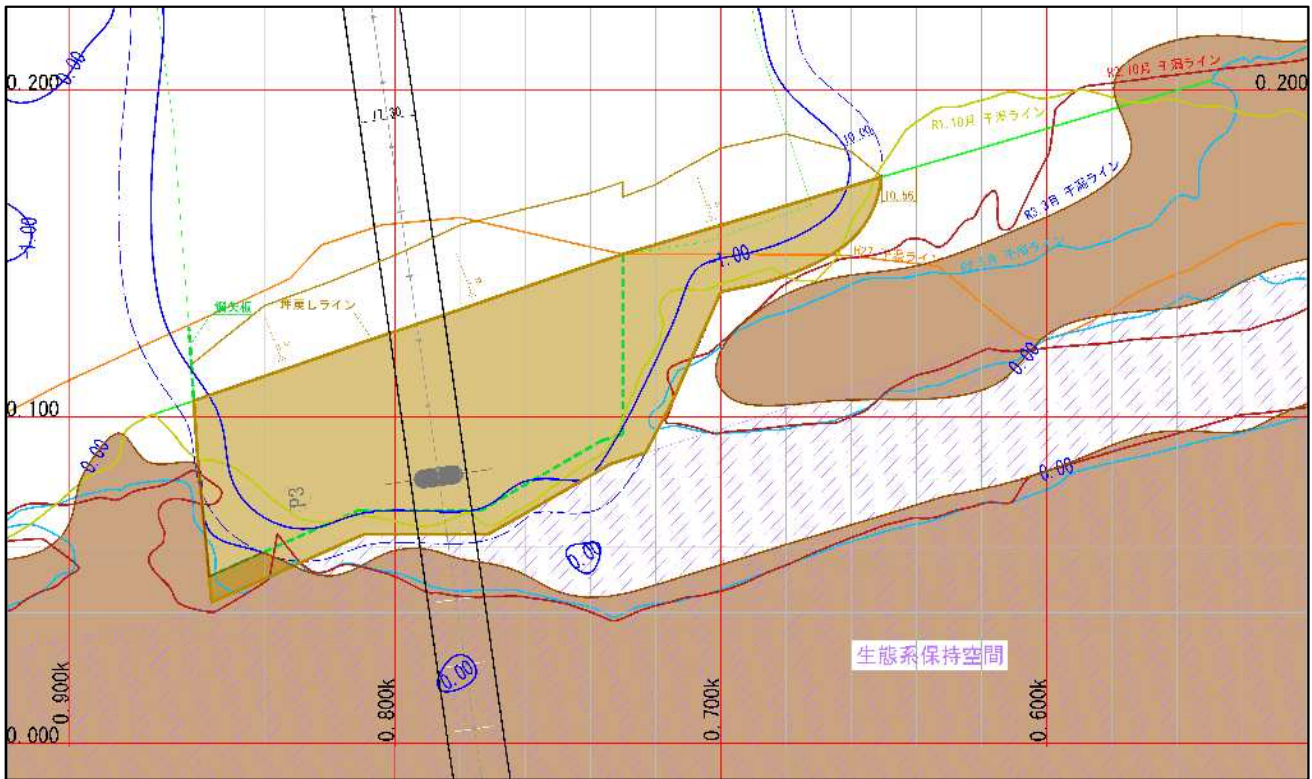


図 2.2.3-15 埋戻し範囲図



図 2.2.3-16 埋戻し完了全景



図 2.2.3-17 埋戻し完了全景

表土の埋戻し状況をコアサンプリングで確認した結果、厚さ約 15cm で埋戻しができていることが確認できた。



図 2.2.3-18 表土埋戻し確認状況

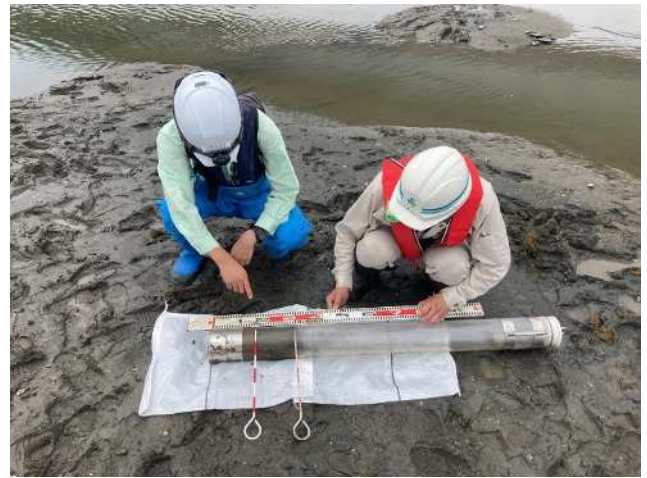


図 2.2.3-19 表土コアサンプリング

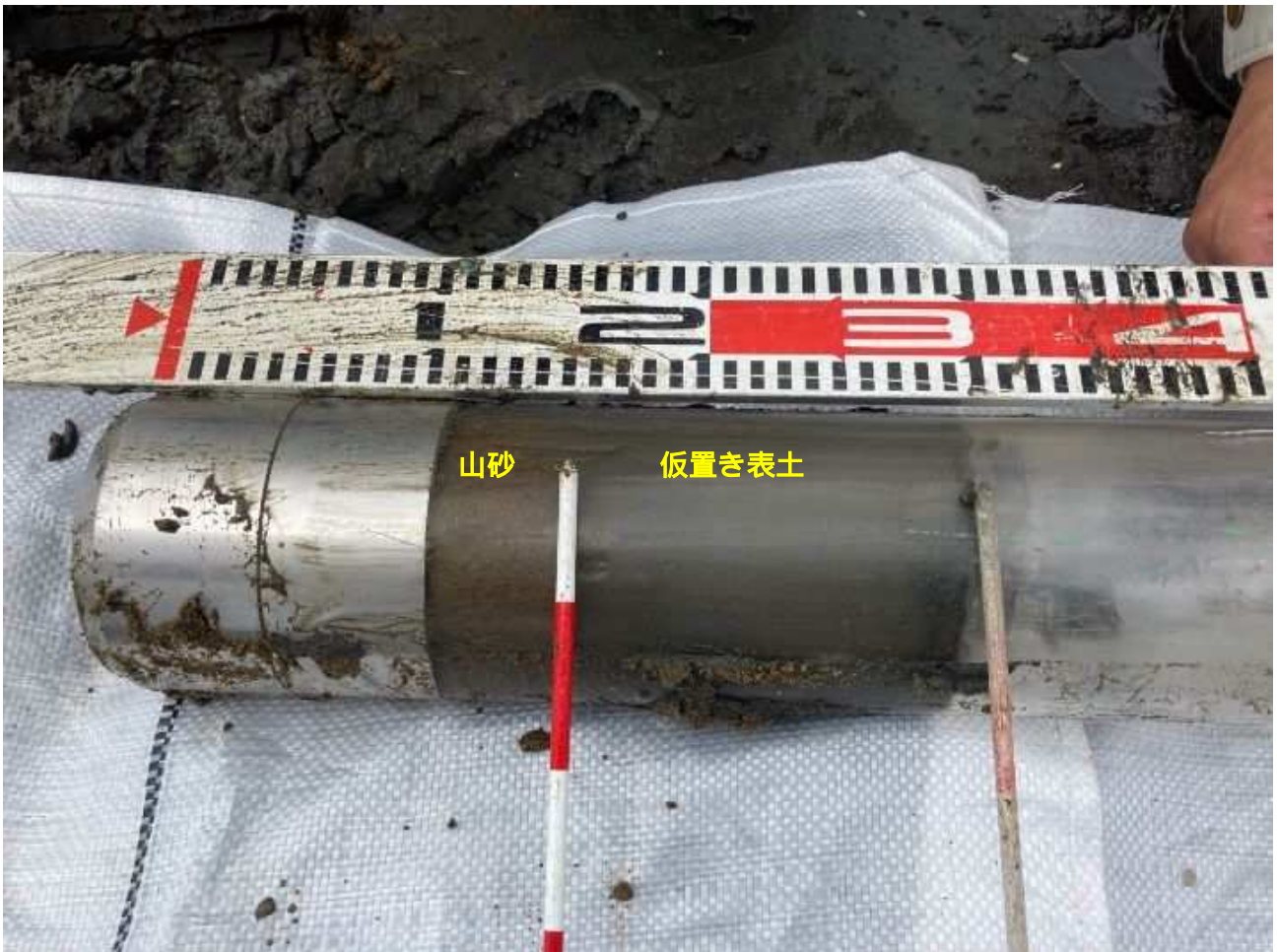


図 2.2.3-20 表土コアサンプリング

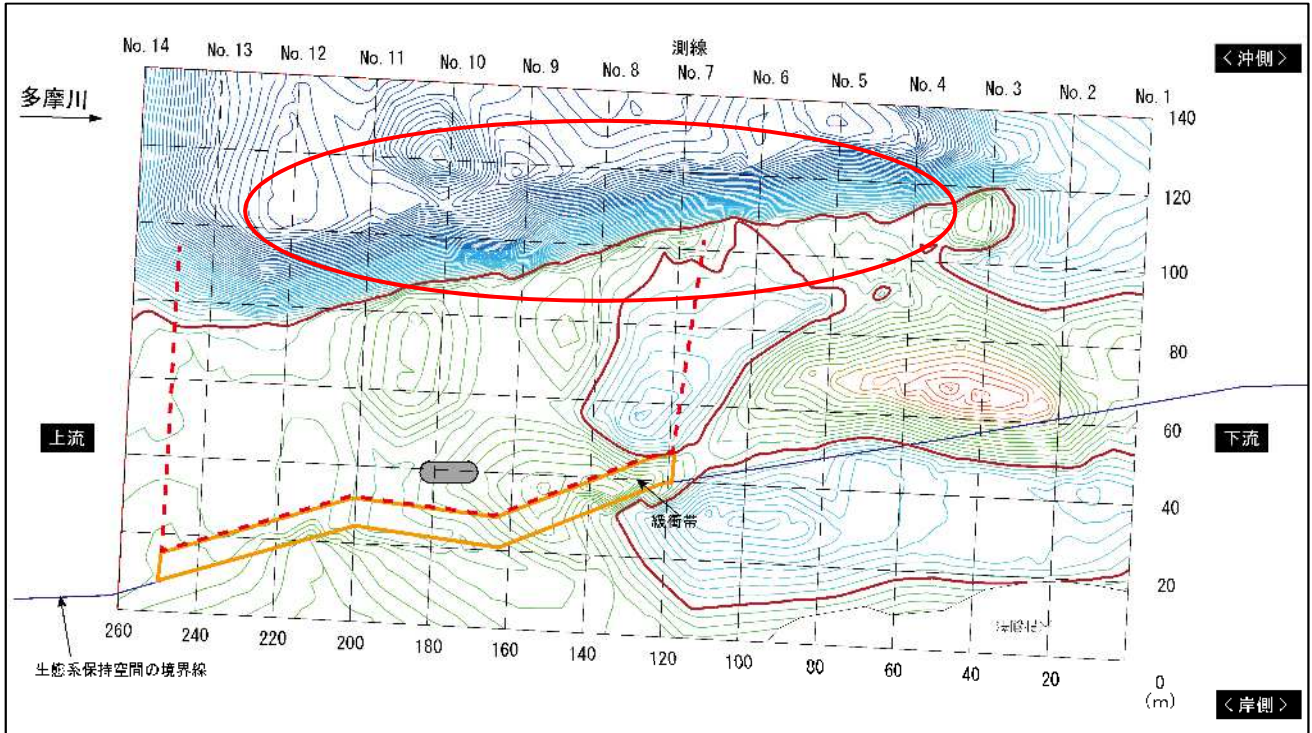


図 2.2.3-22 干潟地形等深線図 (令和 3 年 7 月)

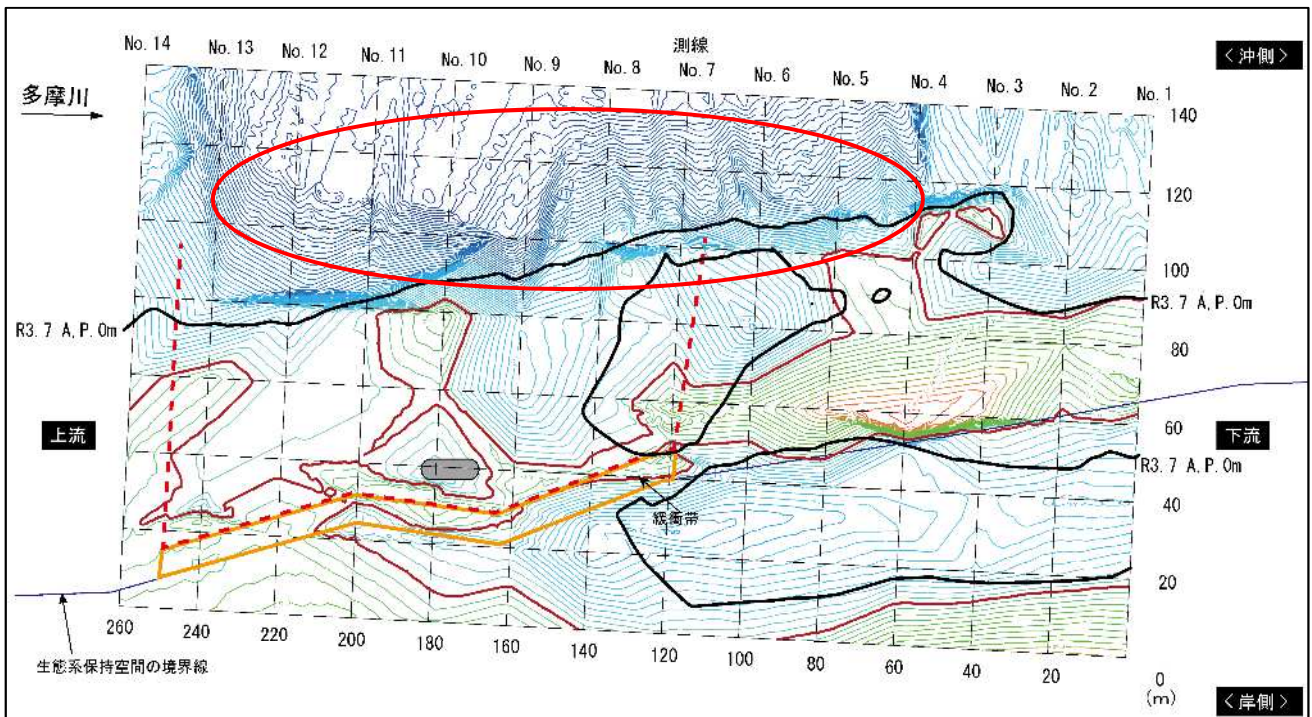


図 2.2.3-23 干潟地形等深線図 (令和 3 年 10 月)

2.2.3.5 その他の環境保全措置

(1) 工船用船舶の使用燃料の選択

使用する工船用船舶の使用燃料は、3種類の重油のうちA重油を使用し、硫黄酸化物の排出削減に努めた。

(2) 汚濁防止膜の設置

浚渫作業時や鋼管矢板打設時には作業範囲に汚濁防止膜を設置し汚濁拡散防止に努めた。



図 2.2.3-24 汚濁防止膜設置状況（浚渫時）



図 2.2.3-25 汚濁防止膜設置状況（鋼管矢板打設時）

(3) 浚渫作業中の水質調査について

浚渫作業時は、多摩川の施工箇所と浮島指定処分地で水質調査を行い、水質に浚渫の影響がないことを確認しながら施工を進めた。水質調査項目を以下に示す。

生活環境の保全に関する環境基準(B類型)：2回/週

人の健康の保護に関する環境基準：1回/月



図 2.2.3-26 水質調査状況（浚渫時）



図 2.2.3-27 水質調査状況（浚渫時）

(4) 河川内建設機械の稼働状況への配慮

上部作業の際には、建設機械の急な稼働や高負荷運転を避け、土砂の攪拌などによる汚濁拡散防止に努めた。

(5) 河川内における躯体構築時の配慮事項

躯体構築時の油流出防止のため、鋼管井筒周辺にはオイルフェンスを展開するとともに、油吸着マットを作業場所に常備し、油流出時の河川への拡散防止対策を実施した。

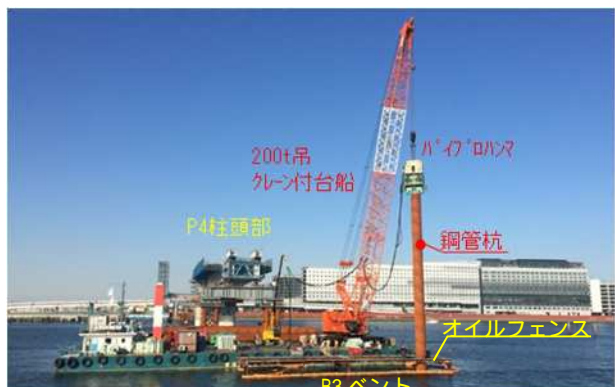


図 2.2.3-28 オイルフェンス展開状況



図 2.2.3-29 オイルフェンス常備状況



図 2.2.3-30 油吸着マット(万国旗状)



図 2.2.3-31 油吸着材(もりの木太郎)

(6) 陸上建設機械の選択

陸上工事で使用する建設機械は低騒音型のものを使用し、騒音の抑制に努めた。



図 2.2.3-32 特殊パイロハンマ使用



図 2.2.3-33 低騒音型建設機械

(7) 騒音・振動への配慮

工事事務所出入り口と多摩川サイクリングロードの一般の方から見えるところに騒音・振動計の電子掲示板を設置し、作業時の騒音・振動が規制値を超過していないかを確認しながら作業を行った。さらに、適宜に詳細な騒音振動測定を行い、振動・騒音に配慮した施工に努めた。



図 2.2.3-34 騒音振動計設置状況
(多摩川サイクリングロード沿い)



図 2.2.3-35 騒音振動計測状況
(多摩川サイクリングロード沿い)

(8) 騒音・振動対策の実施

陸上施工ヤードでの騒音対策として仮囲いの高さより高所に設置するコンプレッサーと発電機は、吸遮音シート「ノイズソーバー」で囲い騒音抑制に努めた。

また、振動対策として上部工で使用する大型クローラクレーンのキャタピラー直下には、防振ゴムマット（ $t=20\text{mm}$ ）を設置し、振動抑制に努めた。



図 2.2.3-36 吸遮音シート設置



図 2.2.3-37 防振ゴムマット設置

(9) 粉塵対策の実施

陸上施工ヤードでの粉塵対策として、工事区域境界に仮囲いと防塵ネットを設置した。また、境界付近に計測機器(騒音、振動、粉塵量)を設置するとともにリアルタイムで現地をモニタ管理するシステムを構築し、管理に努めた。

盛土作業などの施工中は、散水車による粉塵対策を実施し、盛土の仮置き場にはシートを設置し、粉塵を抑えた。



図 2.2.2.3-38 騒音・振動・粉塵計



図 2.2.2.3-39 モニタリング画面



図 2.2.2.3-40 散水車による散水状況



図 2.2.2.3-41 仮置き土ブルーシート養生

(10) 周囲への作業内容などの周知

ベント基礎杭の打設など騒音が大きいと想定される作業については周辺住民の方に工事案内を配布するとともに、工事範囲付近のサイクリングコースに看板等を設置するなどして作業内容などの周知を行った。



図 2.2.3-42 電光掲示板による説明状況(多摩川サイクリングロード沿い)

(11) 良好状態での建設機械の使用

使用する建設機械は作業前に始業前点検を行い、良好な状態で作業を行うことにより騒音振動の発生抑制に努めた。

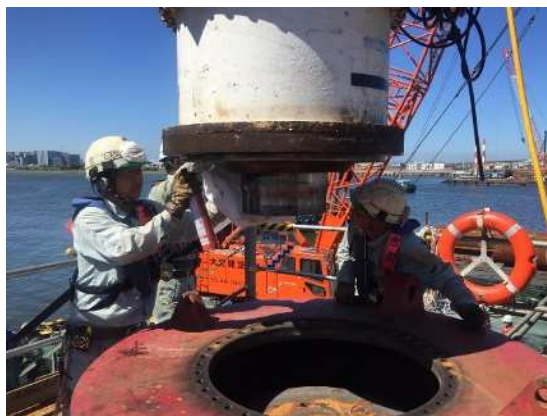


図 2.2.3-43 始業前点検状況(ベント基礎杭打設用油圧ハンマ)