

第 1 章 事業者の名称、代表者の氏名及び事務所の所在地

〔事業者名〕 名古屋市

〔代 表 者〕 名古屋市長 河村 たかし

〔所 在 地〕 名古屋市中区三の丸三丁目 1 番 1 号

〔事業者名〕 名古屋港管理組合

〔代 表 者〕 名古屋港管理組合管理者 愛知県知事 大村 秀章

〔所 在 地〕 名古屋市港区港町 1 番 11 号

第2章 対象事業の名称、目的及び内容

2-1 事業の名称及び種類

〔名 称〕（仮称）大江川下流部公有水面埋立て

〔種 類〕 公有水面の埋立て

2-2 事業の目的

大江川の河床には、高度経済成長の時代に周辺の工場から排出された有害物質を含む汚染土が堆積している。昭和 50 年代の「大江川下流部公害防止事業」により、堆積した汚染土はアスファルトマット等で封じ込められているが、南海トラフ巨大地震等の大規模地震の発生時には、河床の液状化や堤防の変形により、封じ込められた汚染土の露出・拡散が懸念されている。

本事業は、地震・津波発生時の汚染土の露出・拡散の防止を目的として、公有水面の埋立てを行うものである。

2-3 事業の内容

(1) 事業の実施想定区域の位置

名古屋市港区大江町及び昭和町地先から南区宝生町及び大同町地内まで(図 2-3-1 参照)

(2) 事業規模

〔埋立区域の面積〕 10.3ha

(3) 事業計画の概要

ア 事業計画検討の経緯

(ア) 大江川の変遷及び現状

大江川は、中井排水路が流入する名古屋市南区元塩町6丁目を上流端とし、港区の大江町・昭和町境で名古屋港に注いでいる。上流端から臨海鉄道東港線付近までは普通河川に、また、名鉄常滑線上流から下流側は港湾区域に位置付けられている。

現在の大江川の様子を図 2-3-2 に示す。



図 2-3-2 現在の大江川の様子（大江ポンプ所付近から下流側を望む）

大江川の名鉄常滑線付近より上流側では河川は暗渠となっており、上部は大江川緑地として整備され、市民の憩いの場として利用されている。一方、事業実施想定区域の周辺は南区滝春町に住宅街がある他は、兩岸とも川岸まで工場地帯である。大江川緑地より下流側は河川水辺が残っているが、水辺利用はほとんど行われていない。

また、大江川は、かつて高度経済成長の時代に周辺の工場から排出された有害物質によって水質及び底質が汚染された川となっていた。昭和 47 年に策定された「名古屋等地域公害防止計画」に基づいて、昭和 48 年に底質調査が行われ、底質に水銀、PCB、鉛、砒素等の有害物質が含まれていることが判明した。

上流部約 1,800mについては、昭和 48 年から 53 年にかけて名古屋市が「大江川環境整備事業」による全面埋立てを行い「大江川緑地」の造成が行われた。

下流部約 1,820mについては、昭和 54～61 年に名古屋港管理組合による「大江川下流部公害防止事業」によって、開橋上流の 1,240mは敷砂とアスファルトマットによる被覆と圧密脱土工法による汚染土の封じ込め、開橋の下流 580mは浚渫除去が行われた。(図 2-3-3 参照)

よって、現在も名鉄常滑線の下流側から開橋付近にかけての区間では、有害物質を含んだ汚染土がアスファルトマット及び覆砂で封じ込められた状態である。

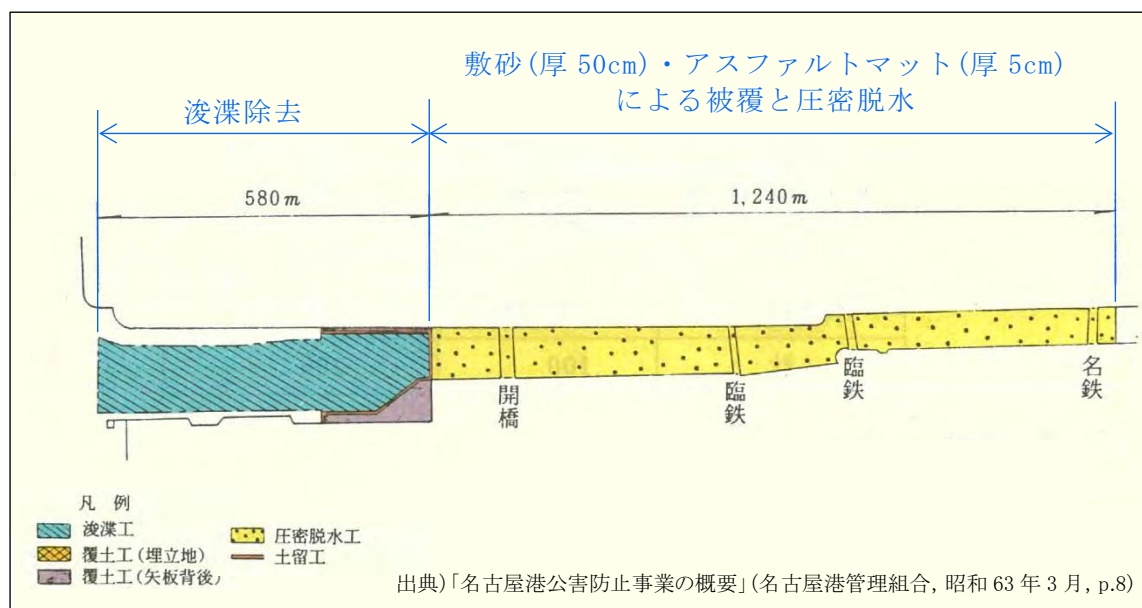
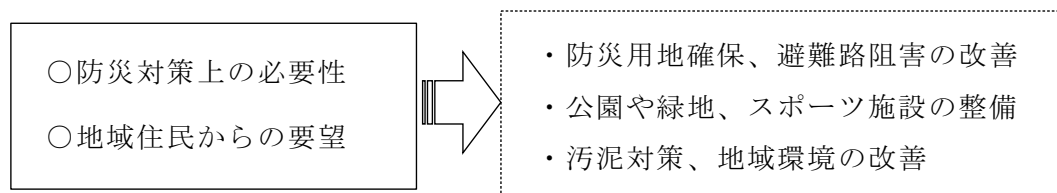


図 2-3-3 大江川下流部における公害防止事業

(イ) 事業計画検討の経緯

大江川が位置する南区では、昭和 60 年代初め頃から、地域住民より大江川的环境整備として「大江川緑地下流部の緑地化」や「地域スポーツの振興」に関する要望が寄せられており、事業者は既に整備されていた上流側の大江川緑地との連携も考慮して、次の 2 つの視点から下流部の埋立計画の検討を行ってきた。



しかしながら、市の財政事情等により事業の実施には至らなかった。

その後、平成 23 年に東日本大震災が発生し、各地で大規模地震に対する防災及び減災に関する点検や対策検討が行われている。名古屋市においても南海トラフ巨大地震等の大規模地震の発生が懸念されており、大江川では大規模地震に伴い地盤が液状化した場合には、有害物質を含む汚染土が露出・拡散するおそれがあることが判明した。

大江川における地震・津波に伴う有害物質の露出・拡散を防止するための対策工法については、平成 30 年度に有識者懇談会にて検討を行い、対策工法として、「掘削除去」、「固化処理」、「覆砂処理」及び「埋立て」を比較検討した。この中で「掘削除去」は汚染土を取り除くため事業目的を達成することができるが、PCB 等を含む汚染土の処理が発生し、事業費も非常に高額となる。また、「固化処理」及び「覆砂処理」は耐久性や維持管理の点で課題があることから、事業目的を達成することができない。一方で「埋立て」は、施工にかかる初期投資は高額であるものの、長期的には経済的である。また、施工手順を工夫することで対策効果を早期に発現することができる。以上から、「埋立て」が最も適切な対策工法であるという結論に至っている。

なお、事業実施想定区域は、名古屋港港湾計画において「緑地」及び「その他緑地」となっている。事業実施想定区域及びその周辺の港湾計画に基づく緑地の状況は図 2-3-4 に示すとおりである。

対策工法の検討結果を表 2-3-1 に示す。

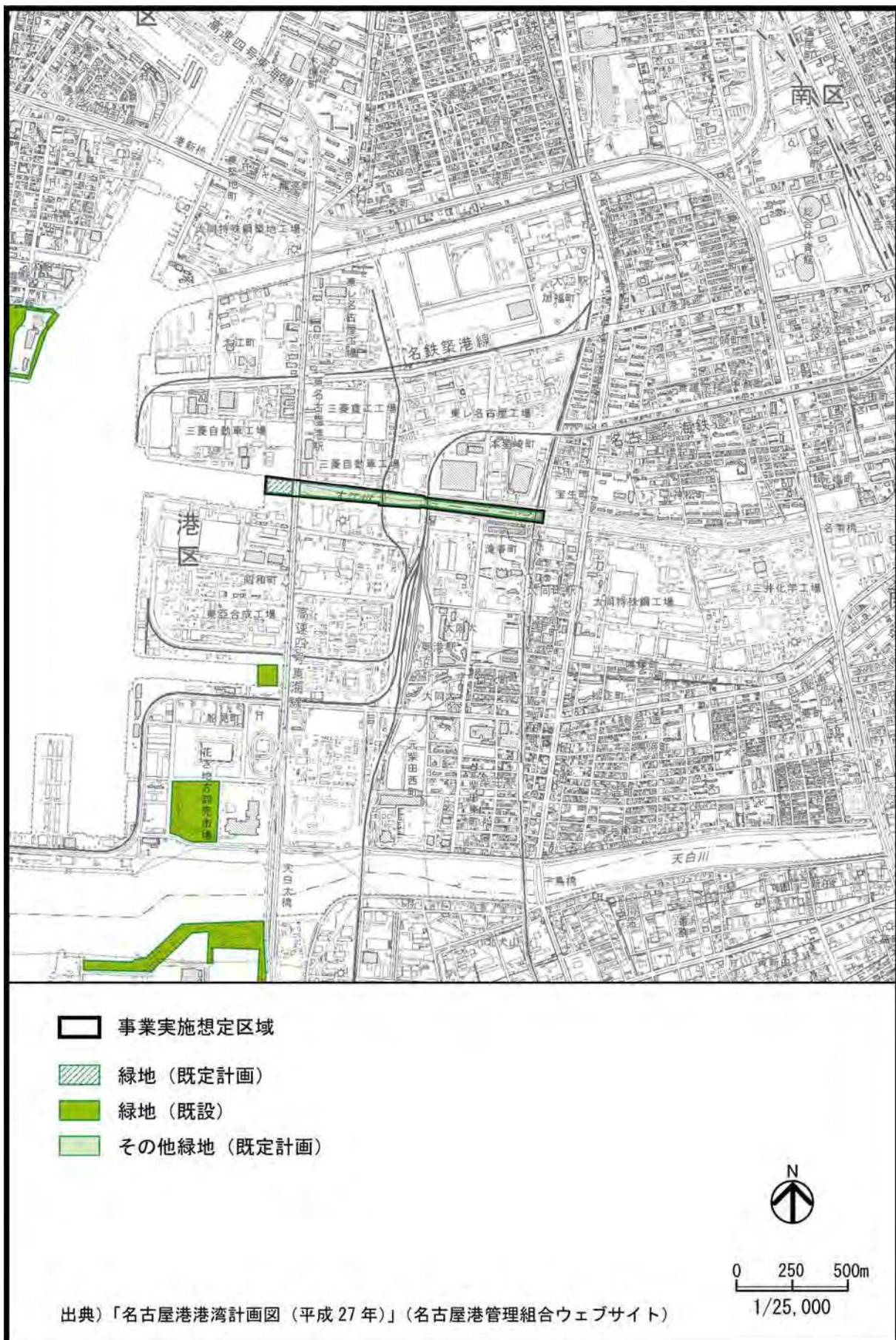
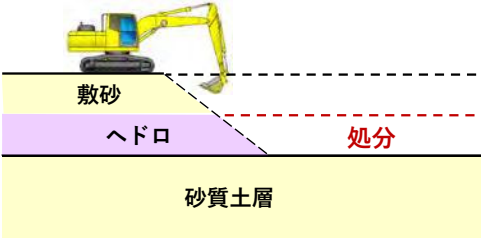
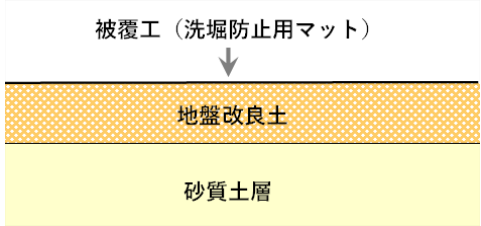
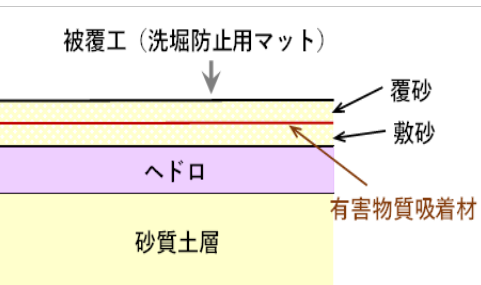
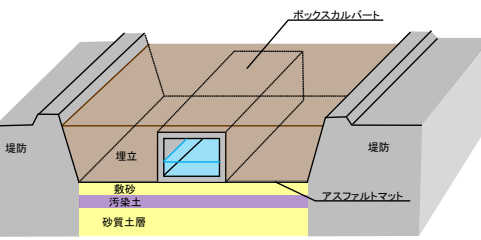


図 2-3-4 港湾計画における緑地

表 2-3-1 対策工法の検討結果

対策工法	工法の概要	特記事項
掘削除去 	浚渫・掘削することにより有害物質を含むヘドロ層を除去する工法。	・汚染土を取り除くことができる ・事業費が非常に高い ・PCB 等を含む汚染土の処理が発生する
固化処理 	河床の有害物質を含むヘドロ層に固化剤を添加して固化処理(地盤改良)を行う工法。	・早期着手が可能である ・底質を確実に固化できる ・海水に触れる箇所での適用には耐久面で課題がある
覆砂処理 	有害物質を含むヘドロ層の上に、有害物質吸着材や良質な砂を被覆し、さらに洗堀防止用マットを敷設する工法。	・早期着手が可能である ・吸着剤の耐用年数の検証結果がない ・地震対策として実績がない ・噴砂による圧力への耐久性が検証されていない ・維持管理方法を確立する必要がある
埋立て 	河川を埋立てることにより、ヘドロ層の露出・拡散を防ぐ工法。	・水流と汚染土を完全に分離できる ・上部の土地利用が可能である（地元要望と一致） ・施工手順を工夫することで対策効果を早期に発現させることが可能である ・初期投資は高額であるが、長期的には経済的である。

(ウ) 大江川下流部における底泥の有害物質汚染状況

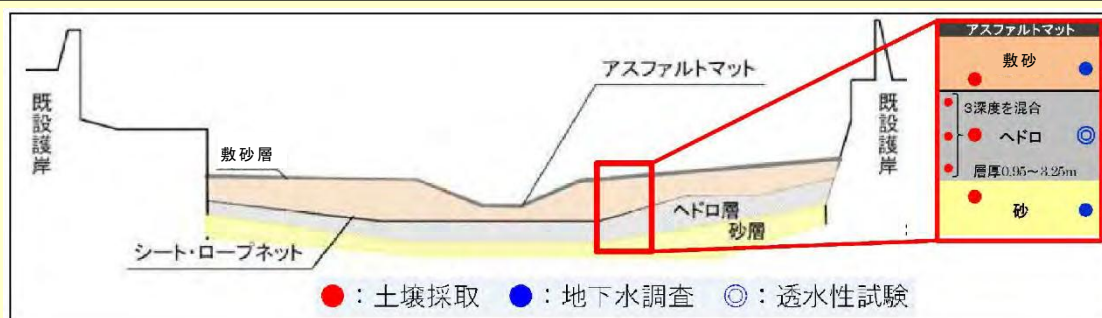
平成 29 年度に実施した敷砂層、ヘドロ層及び砂層の調査結果の概要を図 2-3-5 に示す。

本事業計画の検討にあたって、有害物質の種類・濃度・堆積箇所を把握するため、平成 29 年度に名鉄常滑線から開橋下流側付近までの区間についてアスファルトマットより下の底質の再調査を行った結果、東京湾平均海面 (T.P.) 0m から -6m 程度の範囲に、層厚 0.95m から 3.25m の厚さで存在するヘドロ層において水銀、PCB、ベンゼン、砒素、鉛、ふっ素、ほう素及びダイオキシン類が基準値を超える濃度で検出した。一方、ヘドロ層の上部の敷砂や、ヘドロ層の下部の砂層においてはふっ素を除いて基準値の超過は確認されることはなく、過去の公害防止事業が引き続き機能していることが確認された。

なお、ふっ素については一部基準値を上回る値であったが、海水中のふっ素濃度は「汽水水域等における「ふっ素」及び「ほう素」濃度への海水の影響程度の把握方法について」(平成 11 年 3 月 12 日公布 環水企 89-2・環水管 68-2) によると 1.5mg/L とされており、海水の浸透による影響を受けているものと考えられる。

- ・底質の暫定除去基準値超過：水銀、PCB
- ・土壤汚染対策法による土壤溶出量基準値超過：ベンゼン、砒素、鉛、ふっ素、ほう素
- ・土壤汚染対策法による土壤含有量基準値超過：鉛
- ・ダイオキシン類に係る環境基準値（底質）超過：ダイオキシン類

なお、事業実施想定区域において、平成 29 年度に水銀、PCB、ベンゼン、砒素、鉛、ふっ素、ほう素及びダイオキシン類を対象に、ヘドロ層の上部の敷砂層及びヘドロ層下部の砂層に存在する地下水の調査も行っており、全ての項目で基準値に適合していることが確認されている。



調査位置図と河川横断面図

底質の含有量に関する項目（最大値表示）

	水銀 (mg/kg)	PCB (mg/kg)	ダイオキシン類 (pg-TEQ/g)
敷砂層	7.5	6.3	13
ヘドロ層	170	77	960
砂層	5.3	6.4	13
暫定基準値	25	10	-
環境基準値	-	-	150

参考 (昭和52年調査)	水銀 (mg/kg)	PCB (mg/kg)
底質	240	79
暫定基準値	25	10

赤字 = 基準値超過

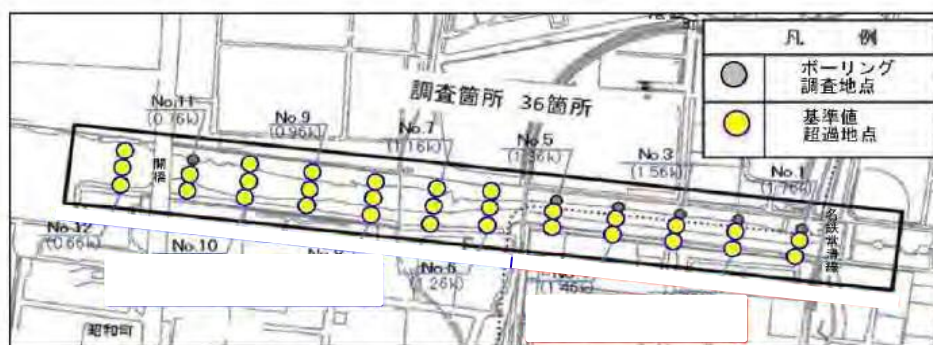
土壌汚染対策法に基づく項目（最大値表示）

	土壌溶出量					土壌含有量
	ベンゼン (mg/L)	砒素 (mg/L)	鉛 (mg/L)	ふっ素 (mg/L)	ほう素 (mg/L)	鉛 (mg/kg)
敷砂層	<0.001	0.003	0.006	0.96	0.2	30
ヘドロ層	0.051	0.044	0.12	3.7	2.5	3,400
砂層	<0.001	0.010	0.002	0.77	0.2	83
基準値	0.01	0.01	0.01	0.8	1	150

赤字 = 基準値超過

(参考) 海水中のふっ素濃度 : 1.5mg/L

※環水管 68-2 (H11.3)



基準値超過地点図

注) 1: 上図では出典の記載の一部を修正している。

2: ダイオキシン類の基準値は、公共用水域の水底の底質に係る環境基準値を示す。

出典) 「大江川の地震・津波対策の検討に伴う有識者懇談会運営及び汚染土壌対策検討業務委託」(名古屋市, 平成 31 年)

「基本計画調査(大江川地区等底泥対策に関する調査)(名古屋港管理組合, 平成 31 年)

図 2-3-5 大江川下流部の敷砂層、ヘドロ層及び砂層調査結果（平成 29 年度実施）

(エ) 事業計画に係る複数案の検討の経緯

a 複数案の検討方針

「環境影響評価技術指針」(平成 11 年名古屋市告示第 127 号)に基づき、本事業における事業計画の複数案については、以下の方針に基づき検討した。

- ・実行可能であり、かつ対象事業の目的が達成されるもの。
- ・環境の保全の観点から環境影響の程度及び環境配慮の内容について比較検討ができるもの。

b 複数案の検討の経緯

事業計画の検討に際し、事業実施想定区域の位置や規模、関連施設の規模・配置・構造・形状、施工方法、事業を実施しない場合(ゼロ・オプション)について検討を行った。

本事業では、大江川下流部において、大規模地震の発生時に懸念される有害物質を含む底質の露出・拡散防止を目的としており、事業実施想定区域の位置や規模は複数案として設定できない。

埋立てに伴い設置される関連施設については、通水のためのボックスカルバートが想定されるが、その規模・配置・構造・形状は排水能力維持の観点から設定されるものであり、環境の保全の観点から比較検討を行えるものではない。

埋立ての施工方法については、これまでの概略検討において、盛土区間の端部の形状(擁壁設置、矢板打設又は法面仕上)、埋立て施工中の水路の位置(右岸側配置又は左岸側配置)や盛土とボックスカルバートの設置に係る施工順序(盛土先行又はボックスカルバート設置先行)、さらに工事関係車両の走行ルートについての検討がなされてきた。

しかし、盛土区間の端部の形状の違いは環境の保全において軽微な違いであり、水路の位置は右岸側に配置する案の方が、左岸側に存在する住宅への地震時の汚染土の噴出によるリスクを早期に低減できる。また、盛土とボックスカルバートの設置に係る施工順序は、盛土を先行する案が地震時の汚染土の噴出リスクを早期に低減できることから、計画段階配慮における環境影響検討の複数案として適当ではない。

工事関係車両の走行ルートに関しては、大江川堤内地の土地利用や既存道路、住宅地の状況等から想定されるルートは限られており、複数案が設定できない。

以上のことから、実行可能かつ事業目的を達成する計画案として、事業実施想定区域の位置や規模、関連施設の規模・配置・構造・形状、施工方法等に関する妥当性のある複数案の設定は難しいとの判断に至った。

当該事業においては、過年度の有識者懇談会の意見を踏まえ、埋立てにより地震時における汚染土の露出・拡散防止を進めていく必要があることから、埋立てを実施しないという判断はできない。しかしながら、「環境影響評価技術指針」に従い、市民の環境影響への理解を深めるため、埋立てを実施しない場合(ゼロ・オプション)を比較評価の参考とするための複数案のひとつとした。このゼロ・オプション案には、有識者懇談会で検討を行

った対策工法の一つであり、埋立てと同様に、地震時における汚染土の露出・拡散防止という目的を達成することができる、汚染土の掘削除去案を設定し、環境への影響を検討することとした。

c 複数案の設定

本配慮書では、複数案として「埋立案」と「掘削除去案」を複数案として設定した。

複数案の内容を表 2-3-2 に示す。

表 2-3-2 複数案の内容

案		概要
A 案	埋立案	河川を埋立てることにより、汚染土の露出・拡散を防ぐ工法。
B 案	掘削除去案	浚渫・掘削することにより汚染土を除去する工法。

イ 事業計画の概要

(ア) 工事実施計画の概要

a 工事予定期間

埋立案（A 案）の工事予定期間は約 10 年である。なお、掘削除去案（B 案）の工事予定期間は、汚染土の処理期間が不明であるため、設定できない。

b 工事計画

埋立案（A案）及び掘削除去案（B案）の工事手順を図 2-3-6 に、工事計画を表 2-3-3 に示す。

埋立案（A案）は、右岸側に河川水路を残し、左岸側を基準に適合した搬入土（以下、「搬入土」という。）で埋立てる。圧密沈下後にボックスカルバートを設置する範囲を開削し、地盤改良を行った後、カルバートを設置する。水路を右岸側からカルバートに切り替えた後、右岸側を搬入土で埋立てる。

なお、右岸側の水路と埋立て範囲の境には、大型土のうを設置し、締切を行う。また、橋梁及びその周辺は、圧密沈下に伴う橋梁への影響を避けるため、埋立てを行わず、地盤改良により対応する。

掘削除去案（B案）は、事業実施想定区域を複数の区画に分割し、区画ごとに施工を行う。1区画を締切った後、汚染土の掘削を行い、汚染土が拡散しないように運搬を行う。埋戻しは搬入土で行う。

埋立案（A案）及び掘削除去案（B案）のどちらも、施工前及び施工後に地下水質の確認を行い、施工に伴い地下水汚染が生じていないことを確認する。

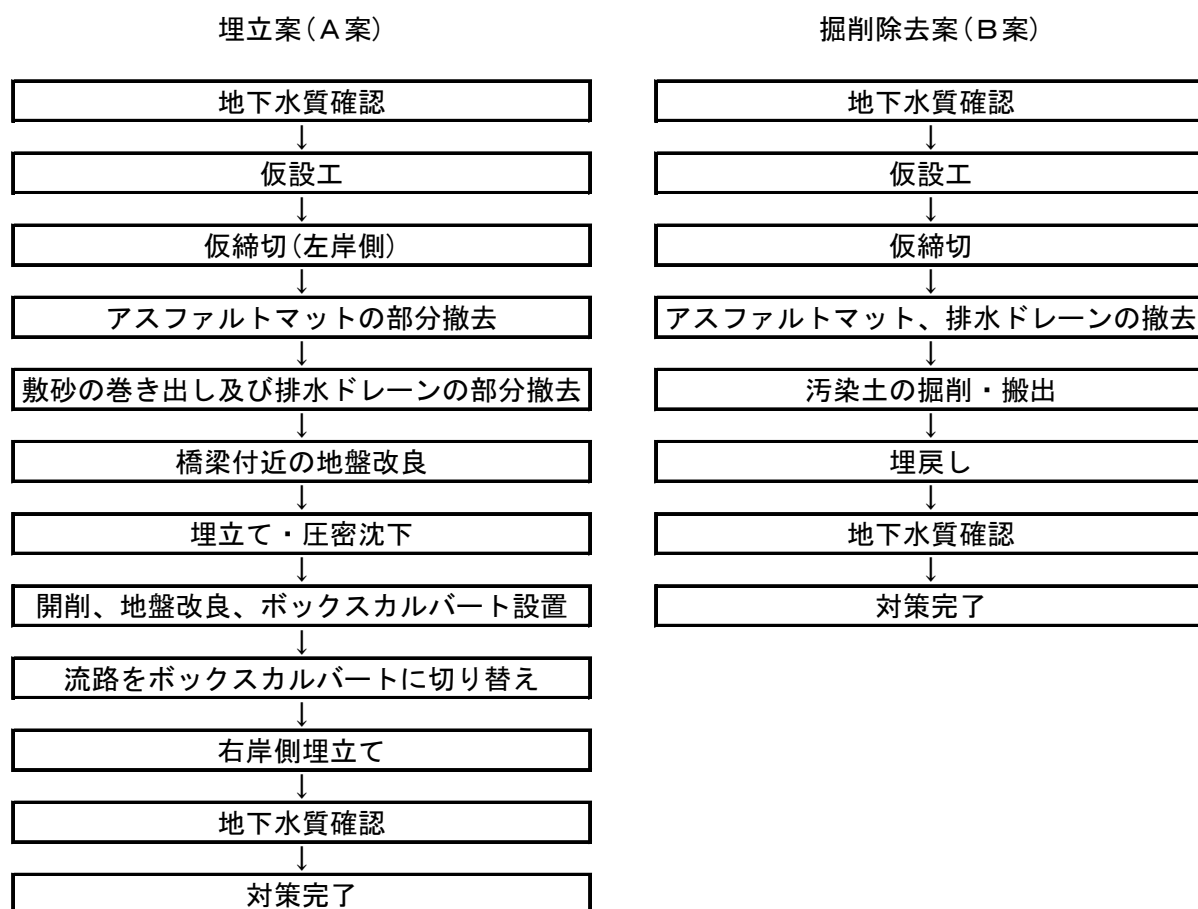


図 2-3-6 工事手順

表 2-3-3(1) 埋立案（A案）の工事計画

施工手順	内容
①水質及び地下水質確認	・周辺水域の水質並びに、敷砂層及びヘドロ層の下の砂層の地下水質を確認する。
②仮設工	・工事用坂路を設置する。 ・工事用車両の洗車ピットを設置する。 ・濁水処理設備を設置する。 ・開橋下流部に汚濁防止膜を設置する。
③仮締切	・右岸側に河川水路を残し、開橋下流部及び右岸側水路沿いに仮締切（大型土のう）を設置して、施工区域内を締め切る。
④アスファルトマットの部分撤去	・橋脚付近の地盤改良及びボックスカルバートの設置を行う範囲のアスファルトマットを撤去する。
⑤敷砂の巻き出し及び排水ドレーンの部分撤去	・締め切った施工区域内の、汚染土層の上部の敷砂を掘削して施工区域に仮置きする。 ・ボックスカルバートを設置する範囲の排水ドレーンを撤去する。
⑥橋梁付近の地盤改良	・圧密沈下に伴う橋梁への悪影響を避けるため、橋梁周辺への埋立ては行わず、地盤改良により対応する（応力遮断工及び固化処理）。
⑦埋立て・圧密沈下	・橋梁周辺を除く範囲を搬入土で埋立て、圧密沈下させる。
⑧開削、地盤改良、ボックスカルバート設置	・ボックスカルバートを設置する範囲を開削し、地盤改良を行った後、ボックスカルバートを設置する。 ・上流側は汚染土の掘り下げが必要となるため、カルバートの設置範囲の両側に矢板を打設し、汚染土の掘削を行う。掘削した汚染土は、一時的にフレコンバックに詰めて施工区域内に仮置きし、ボックスカルバート設置後にカルバートと矢板の間に埋戻す。汚染土の上部は、搬入土で十分な層厚を確保して埋め戻す。
⑨流路をボックスカルバートに切り替え	・河川水路を、右岸側からボックスカルバートに切り替える。
⑩右岸側埋立て	・右岸側の埋立て、橋脚付近の地盤改良を行う。
⑪水質及び地下水質確認	・周辺水域の水質並びに、敷砂層及びヘドロ層の下の砂層中の地下水質を施工前と比較し、変化がないか確認する。
⑫対策完了	—

注)1:施工区域内の排水については、釜場を設けてポンプアップし、濁水処理設備にて水質処理を行う。処理後、水質を確認し、基準値内であれば大江川に放流する。

2:水質及び地下水質の確認は、工事期間中も定期的に行う。

表 2-3-3(2) 掘削除去案（B案）の工事計画

施工手順	内容
①水質及び地下水質確認	・周辺水域の水質並びに、敷砂層及びヘドロ層の下の砂層の地下水質を確認する。
②仮設工	・工事用坂路を設置する。 ・工事用車両の洗車ピットを設置する。 ・濁水処理設備を設置する。 ・開橋下流部に汚濁防止膜を設置する。
③仮締切	・仮締切（大型土のう又は矢板）を設置して、施工区域内を締め切る。 ・締め切りは、施工区域を複数の区画に分割して区画ごとに施工する。なお、区画は、河川水路を確保できるように設定する。
④アスファルトマット、排水ドレーンの撤去	・仮締切範囲内のアスファルトマット、排水ドレーンの撤去を行う。
⑤汚染土の掘削・搬出	・汚染土層上部の敷砂を掘削し、施工区域に仮置きする。 ・汚染土を掘削する。 ・掘削は、状況に応じてバックホウ、バキューム車、ポンプ浚渫船等を使い分けて行う。 ・掘削した汚染土は、施工区域内で水分の除去を行った後、フレコンバックに詰め、ダンプで処理施設へ運搬する。
⑥埋戻し	・搬入土で、現況のアスファルトマットが存在する高さまで埋戻しを行う。
⑦水質及び地下水質確認	・周辺水域の水質並びに、敷砂層及びヘドロ層の下の砂層の地下水質を施工前と比較し、変化がないか確認する。
⑧対策完了	—

注)1:施工区域内の排水については、釜場を設けてポンプアップし、濁水処理設備にて水質処理を行う。
処理後、水質を確認し、基準値内であれば大江川に放流する。

2:水質及び地下水質の確認は、工事期間中も定期的に行う。

(イ) 埋立て後の想定土地利用計画

現時点で想定される埋立て後の土地利用計画を表 2-3-4 に示す。

事業実施想定区域は、港湾計画において「緑地」及び「その他緑地」として既に位置付けがなされている。そのため、既存計画に従って緑地を整備することを想定している。緑地内には休憩施設や広場等を設けることを想定しており、普段は市民の憩いの場として利用されることが考えられる。また、災害発生時には東西方向の避難路として機能する他、緊急避難場所としての機能を果たすことも期待できる。

なお、詳細な土地利用計画については、今後検討を行っていく予定である。

表 2-3-4 埋立て後の想定土地利用計画

用途	面積	その他施設
緑地	10.3ha	・植栽帯 ・散策路及び休憩施設 ・広場 ・スポーツ施設 等