

第5章 計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の結果

5-1 水質・底質

5-1-1 調査

既存資料により、現況の把握を行った。

(1) 調査事項

水質（浮遊物質量）の状況

(2) 調査方法

以下に示す既存資料の収集によった。

- ・「平成 21～25 年度 公共用水域及び地下水の水質常時監視結果」（名古屋市ホームページ）
- ・「平成 21～25 年度 公共用水域及び地下水の水質調査結果」（愛知県ホームページ）

(3) 調査結果

金城ふ頭西及び N-11（潮見ふ頭南）における平成 21～25 年度の浮遊物質量の経年変化は、図 5-1-1 に示すとおりである。これによると、両地点ともに浮遊物質量はわずかに増加傾向にある。また、調査結果を名古屋市の水質汚濁に係る環境目標値と比較すると、金城ふ頭西において、平成 22 年度以降環境目標値に適合していない。

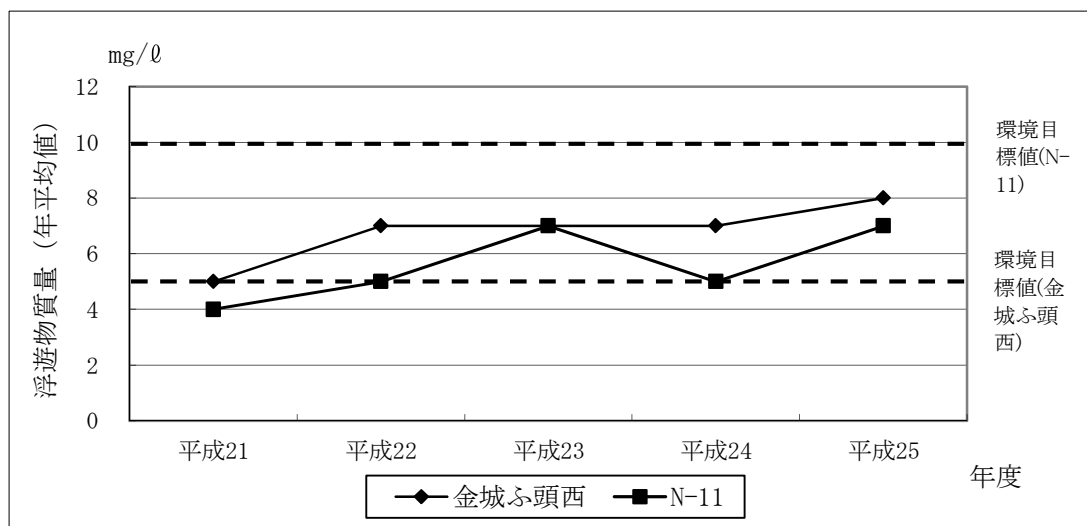


図 5-1-1 金城ふ頭西及び N-11（潮見ふ頭南）における浮遊物質量の経年変化

5-1-2 予 測

(1) 浮遊物質量

① 予測事項

工事中に発生する水質汚濁物質の発生量（浮遊物質発生量）

② 予測対象時期

予測対象時期は、全工事期間中において、工事による水質の影響が最大となる時期として、浮遊物質発生量が最大となる時期とした。

具体的には、A案（重力式）は護岸工事における基礎工の床掘及び基礎捨石投入工事、B案（栈橋式）は護岸工事における地盤改良工のサンドコンパクションパイル工事とした。

③ 予測場所

予測場所は、事業実施想定区域周辺海域とした。

④ 予測方法

ア 予測手法

工事中に発生する浮遊物質量は、「港湾工事における濁り影響予測の手引き」（国土交通省港湾局，平成16年）に準拠し、既往の濁り発生原単位を基に、日施工量から工種ごとの発生量を算出した。各案において、工種ごとに発生する浮遊物質量を合計した。また、岩井の解を用いて、浮遊物質量の発生源からの濃度変化を算出した。なお、発生源の位置は岸壁とした。（発生量算定の詳細は資料－13（p.116）に、予測式の詳細は資料－14（p.125）参照）

イ 予測条件

(7) 使用する建設機械の設定

使用する建設機械は、A案はグラブ浚渫船（鋼D15 m³）及びガット船（グラブ容量3 m³）、B案はサンドコンパクション船（3連装 45m）とした。

(4) 発生量の算定

浮遊物質量の発生原単位（濁り発生原単位）は表5-1-1に、工事中に発生する浮遊物質量は表5-1-2に示すとおりである。

表 5-1-1 浮遊物質量の発生原単位（濁り発生原単位）

案	工種	名称	工事箇所	工事用船舶名	規 格	濁り発生原単位	稼働台数 (台)
A案	基礎工	床掘	南護岸	グラブ浚渫船	鋼D15m ³	$13.43 \times 10^{-3} (\text{t/m}^3)$	1
		基礎捨石投入		ガット船	グラブ容量3m ³	$1.40 \times 10^{-3} (\text{t/m}^3)$	1
B案	地盤改良工	サンドコンパクションパイル(SCP)		サンドコンパクション船	3連装 45m	$474.5 \times 10^{-3} (\text{t/本})$	3

表 5-1-2 工事中に発生する浮遊物質量

【A案:重力式】

工種	名称	工事箇所	工事用船舶名	規 格	稼動台数 (台)	濁りの状態		浮遊物質発生量 (kg/日)
						発生状況	発生箇所	
基礎工	床掘	南護岸	グラブ浚渫船	鋼D15m ³	1	連続的	海底から 海面	6,849
	基礎捨石 投入		ガット船	グラブ容量3m ³	1			1,680
発生量合計								8,529

【B案:栈橋式】

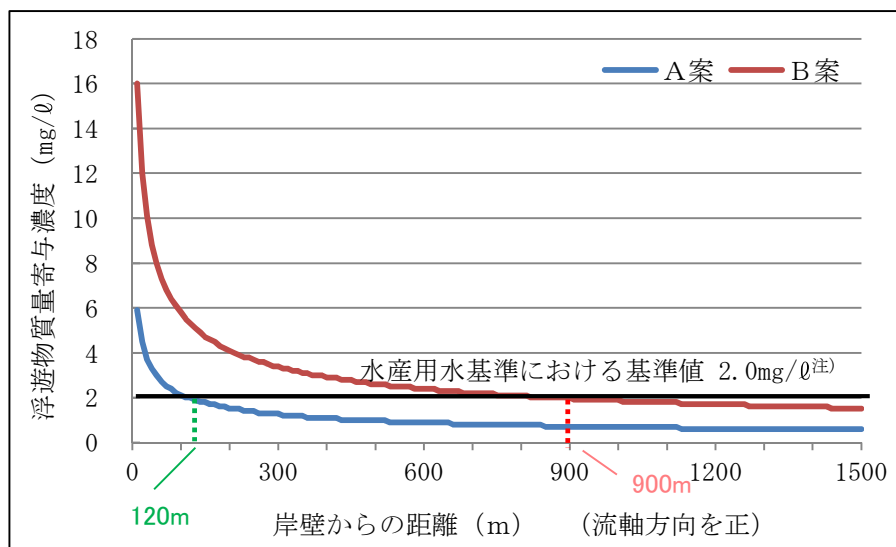
工種	名称	工事箇所	工事用船舶名	規 格	稼動台数 (台)	濁りの状態		浮遊物質発生量 (kg/日)
						発生状況	発生箇所	
地盤改良工	サンドコンパクションパイル(SCP)	南護岸	サンドコンパクション船	3連装 45m	3	連続的	海底から海面	22,774
発生量合計								22,774

⑤ 予測結果

浮遊物質発生量の合計は表 5-1-3 に、浮遊物質量の寄与濃度の変化は図 5-1-2 に示しておりである。

表 5-1-3 浮遊物質発生量の合計

案	浮遊物質発生量 (kg/日)
A 案	8,529
B 案	22,774



注) 海域の魚介類への濁りの人為的添加の基準 (p. 115 参照)

図 5-1-2 浮遊物質量寄与濃度の変化

5-1-3 環境の保全のための措置

本事業の実施にあたっては、以下に示す環境の保全のための措置を講ずる。

〈複数案に共通する事項〉

- ・護岸工及び埋立工の浮遊物質発生量が多い工程において、汚濁防止柵や汚濁防止膜を設置し、濁りの拡散を抑制する。

〈A案に該当する事項〉

- ・グラブ浚渫船及びガット船のバケット容量の最適化や、浮遊物質発生量の多い建設機械が、同時に稼働することがないような工事計画とすること等により、浮遊物質発生量の平準化に努める。

〈B案に該当する事項〉

- ・地盤改良工など複数の建設機械が稼働する際には、建設機械を適正に配置することにより、浮遊物質発生量の平準化に努める。

5-1-4 評価

予測結果によると、浮遊物質発生量はB案が多く、A案が少ないと予測される。また、浮遊物質濃度寄与濃度を、水産用水基準に定める魚介類の基準値との対比を行った結果、A案は岸壁より約120m、B案は約900mで基準値を下回ると予測される。以上のことから、A案の影響が小さいと判断する。

本事業の実施にあたっては、護岸工及び埋立工の浮遊物質発生量が多い工程において、汚濁防止柵や汚濁防止膜を設置し、濁りの拡散を抑制する等の環境の保全のための措置を講ずることにより、周辺の環境に及ぼす影響の低減に努める。

5-2 総合評価

計画段階配慮事項の調査、予測及び評価等の概要を表 5-2-1 に、各案の長所、短所を表 5-2-2 に、これらを踏まえた環境影響を回避・低減するための方向性を表 5-2-3 に示す。

表 5-2-1 計画段階配慮事項の調査、予測及び評価等の概要

調 査	既存資料調査によると、事業実施想定区域周辺における水質の調査結果は、浮遊物質量が 4～8 mg/ℓ であり、環境目標値に適合していない地点がある。
予 測	発生する浮遊物質量は以下のとおり予測される。 A 案（重力式）： 8,529kg/日 B 案（栈橋式）： 22,774kg/日 寄与濃度が 2mg/ℓ未満となる距離は以下のとおり予測される。 A 案（重力式）：約 120m B 案（栈橋式）：約 900m
環境の保全のための措置	<複数案に共通する事項> ・護岸工及び埋立工の浮遊物質発生量が多い工程において、汚濁防止柵や汚濁防止膜を設置し、濁りの拡散を抑制する。 <A 案に該当する事項> ・グラブ浚渫船及びガット船のバケット容量の最適化や、浮遊物質発生量の多い建設機械が、同時に稼働することがないような工事計画とすること等により、浮遊物質発生量の平準化に努める。 <B 案に該当する事項> ・地盤改良工など複数の建設機械が稼働する際には、建設機械を適正に配置することにより、浮遊物質発生量の平準化に努める。
評 価	予測結果によると、水質・底質への影響は A 案が小さいと判断される。本事業の実施にあたっては、護岸工及び埋立工の浮遊物質発生量が多い工程において、汚濁防止柵や汚濁防止膜を設置し、濁りの拡散を抑制する等の環境の保全のための措置を講ずることにより、周辺の環境に及ぼす影響の低減に努める。

表 5-2-2 各案の長所及び短所

A 案	長所	・浮遊物質発生量が比較的少ない。
	短所	・床掘工及び基礎捨石投入において浮遊物質が発生する。
B 案	長所	－
	短所	・地盤改良工において浮遊物質が発生する。 ・浮遊物質発生量が比較的多い。

表 5-2-3 環境影響を回避・低減するための方向性

共通	・護岸工及び埋立工の浮遊物質発生量が多い工程において、汚濁防止柵や汚濁防止膜を設置し、濁りの拡散を抑制する。
A 案	・グラブ浚渫船及びガット船のバケット容量の最適化や、浮遊物質発生量の多い建設機械が、同時に稼働することがないような工事計画とすること等により、浮遊物質発生量の平準化に努める。
B 案	・地盤改良工など複数の建設機械が稼働する際には、建設機械を適正に配置して、浮遊物質発生量の平準化に努める。