

北港テクノポート線建設事業に係る

事後調査報告書

(平成17年4月～平成18年3月)

大 阪 市

目 次

	頁
1．事業者の氏名及び住所	1
2．事業の名称	1
3．事業の実施状況	1
4．事後調査項目及び手法	4
5．事後調査結果	7
(1) 大気質	7
(2) 交通量（車両運行台数）	8
(3) 水 質(1)	9
(4) 水 質(2)	11
(5) 水 質(3)	12
(6) 騒音・振動・低周波空気振動	13
(7) 地盤沈下	15
(8) 海域生物	16
(9) 陸域動物（鳥類）	23
(10) 廃棄物・発生土（建設発生土）	29
6．保全対策の履行状況	30
7．市長の意見に対する都市計画決定権者の見解及び履行状況	32

1. 事業者の氏名及び住所

名 称 株式会社 大阪港トランスポートシステム(OTS)

氏 名 代表取締役 安田 奉之

所在地 〒559-0034 大阪市住之江区南港北1丁目14番16号 WTCビル18階

名 称 大阪 市

氏 名 大阪港港湾管理者(代表者 大阪市長) 關 淳一

所在地 〒530-8201 大阪市北区中之島1丁目3番20号

2. 事業の名称

北港テクノポート線建設事業

3. 事業の実施状況

北港テクノポート線の路線計画は、大阪市此花区北港2丁目を起点に舞洲、夢洲を経由し、住之江区南港北1丁目に至る路線で、建設延長は7.3kmである(図1参照)。

平成17年度においては咲洲地区における沈埋トンネル接合部の開削部分の陸上工事と沈埋トンネル部の海上工事、夢洲地区における陸上工事を実施した(図1参照)。

主な工事の実施状況と調査の実施時期は下表の に示すとおりである。

主な工事の実施状況と調査の実施時期

主な工種	主な施工機械	平成17年												平成18年			
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月				
仮設鋼管矢板工	掘削機、クレーン等																
仮設鋼矢板工	掘削機、クレーン等																
土工	バックホウ、ダンプトラック等																
躯体工	クレーン等																
土留工	掘削機、クレーン等																
土留支保工	クレーン等																
鉄筋工	クレーン等																
埋戻工	バックホウ、コンクリートポンプ車等																
基礎杭工	掘削機、クレーン等																
可とう継手工	クレーン等																
防水工	クレーン、コンクリートポンプ車等																
盛替工	クレーン、コンクリートポンプ車等																
床掘工	グラブ船、土運船																
沈設工	クレーン等																
地盤改良工	パーカッションドリル、クレーン等																
本体工	クレーン等																
撤去工	クレーン等																
型枠支保工	クレーン等																
足場工	クレーン等																
残土処分	ダンプトラック等																
残土運搬	ダンプトラック等																
路面覆工	クレーン等																
準備工	バックホウ、クレーン等																
雑工	バックホウ、ダンプトラック等																
ガス管防護工	クレーン等																
リリーフウェル	クレーン等																
土留支保工撤去工	クレーン等																
頂部埋戻工	バックホウ等																
仮設栈橋撤去工	クレーン等																
鋼管矢板撤去	バックホウ、クレーン等																
土留仮設栈橋工	クレーン等																
土留鋼管矢板工	クレーン等																
基礎工	起重機船等																
躯体コンクリート工	クレーン等																
土留先行掘削	バックホウ、クレーン等																
均しコンクリート工	コンクリートポンプ車																
汚濁防止膜管理	交通船																
ケソン付着物撤去	バックホウ等																
直接接合部仮設撤去	バックホウ、クレーン等																
基礎捨石撤去	クレーン付台船等																
盛砂撤去	グラブ浚渫船等																
置換砂撤去	グラブ浚渫船等																
仮設備工	クレーン等																
改良地盤撤去	グラブ浚渫船等																
原地盤撤去	グラブ浚渫船等																
直接接合部	バックホウ、クレーン等																
架台設置工	クレーン等																
仮支承台版作成	クレーン等																
基礎砕石工	トミ-船等																
函内昇降設備等	クレーン等																
仮支承台工	起重機船等																
艀装工	起重機船等																
仮設備工	クレーン等																
函底コンクリート工	コンクリートラフト船																
水替洗浄工	クレーン等																
函外工	コンクリートミキサ-船等																
函内工	CP船																
端部網殻架工	クレーン、トラック等																
溝掘部埋戻工	バックホウ等																
調査時期	大気質																
	交通量(車両運行台数)																
	水質 (工事排水)	咲洲地区 夢洲地区															
	水質 (海域の濁度)																
	水質 (工事排水[下水道])																
	騒音・振動・低周波空気振動																
	地盤沈下																
	動物・植物 ・鳥類・生態系	海域生物 陸域動物(鳥類)															
廃棄物・発生土	建設発生土の 発生量及び搬出量																

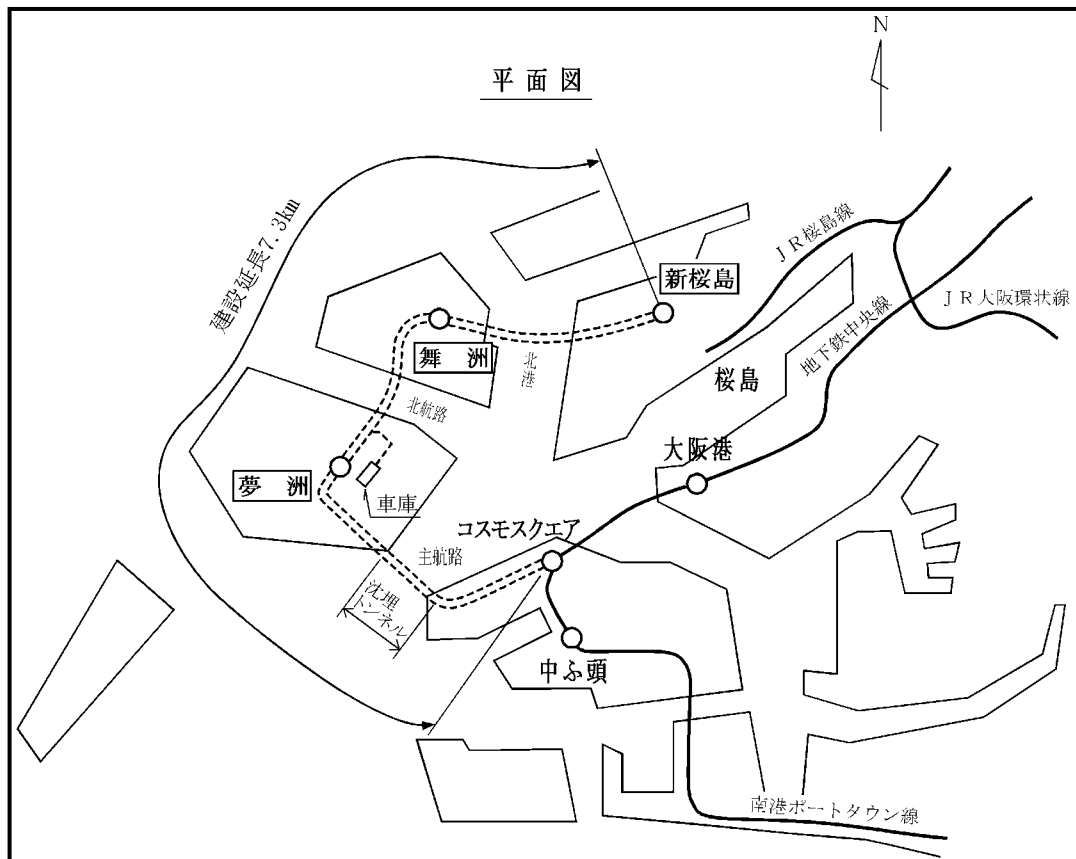


図1 工事実施区域

4. 事後調査項目及び手法

調査項目及び調査手法は以下に示すとおりである。

区分	調査項目	調査頻度	調査方法	調査地点 (〔 〕内は調査地点)
大気質	二酸化硫黄(SO ₂) 二酸化窒素(NO ₂) 窒素酸化物(NO _x) 浮遊粒子状物質(SPM)	常時	環境基準に定める方法	図2 参照 〔 :南港中央公園局〕
交通量	車両運行台数	4回/年	工事区域出入台数	図2 参照〔 〕
水質(1)	水質汚濁防止法に 定める項目 〔陸上工事に伴う排水 (放流水)〕	1回/月	採水分析による	図2 参照〔 、 〕 陸上の掘削工事区域で公共 用水域に放流する地点
水質(2)	沈埋工事作業に伴う 水質(濁度)	沈埋工事を 行った日	機器測定(濁度計)による	図2 参照〔 〕 沈埋工事作業域及び その周辺
水質(3)	大阪市下水道条例に定 める項目 (OTS工事区域の排水 〔下水道〕)	11回	採水分析による	図2 参照〔 〕 OTS工区
騒音	建設作業騒音	4回/年	JIS Z 8731に準拠	図2 参照〔 :地点 , 〕 咲洲
	夜間騒音	1回/年	JIS Z 8731に準拠	図2 参照〔 :地点 , 〕 大阪南港野鳥園, 南港中5丁目付近
振動	建設作業振動	4回/年	JIS Z 8735に準拠	図2 参照〔 :地点 , 〕 咲洲
低周波 空気振動	低周波空気振動	1回/年	「低周波騒音の測定方法に 関するマニュアル(H12.10 環境庁 大気保全局)」による	図2 参照〔 :地点 , 〕 大阪南港野鳥園, 南港中5丁目付近
地盤沈下	沈下量	1回/月	水準測量による	図2 参照〔 :No.1,2〕 咲洲のオープンカット 工法部で2地点
海域生物	植物プランクトン 動物プランクトン 底生生物 付着生物 魚卵・稚仔 漁業生物	1回/年	採集による	図2 参照〔 :St. , 〕
陸域動物	鳥類	4回/年	定位記録調査及び ラインセンサス調査による	図2 参照〔 〕
廃棄物・ 発生土	建設発生土の発生量 及び搬出量	全量調査	土量計測による	図2 参照〔 〕



注：水質(濁度)調査においては、沈埋工事实施区域にて調査地点を設定している。

図2 調査地点位置概要図

調査日時は以下に示すとおりである。

区分	調査項目	調査日時	
大気質	二酸化硫黄(SO ₂) 二酸化窒素(NO ₂) 窒素酸化物(NO _x) 浮遊粒子状物質(SPM)	平成17年 4月 1日～平成18年 3月31日	
交通量	車両運行台数	1:平成17年 5月20日 2:平成17年 8月 2日 3:平成17年11月18日 4:平成18年 2月 2日	
水質(1)	水質汚濁防止法に 定める項目 〔陸上工事に伴う排水 (放流水)〕	〔咲洲地区の放流水〕 1:平成17年 4月22日 2:平成17年 5月16日 3:平成17年 6月14日 4:平成17年 7月15日 5:平成17年 8月 4日 6:平成17年 9月12日 7:平成17年10月12日 8:平成17年11月 8日 9:平成17年12月13日 10:平成18年 1月11日 11:平成18年 2月 2日 12:平成18年 3月 2日	
		〔夢洲地区の放流水〕 1:平成18年 2月17日 2:平成18年 3月 2日	
水質(2)	沈理工事作業に伴う 水質(濁度)	沈理工事を 行った日	1:平成17年 8月(14回) 2:平成17年 9月(15回) 3:平成18年 1月(1回) 4:平成18年 2月(1回)
水質(3)	大阪市下水道条例に定 める項目 (OTS工事区域の排水 〔下水道〕)	OTS工区	1:平成17年 4月 4日 2:平成17年 5月27日 3:平成17年 6月27日 4:平成17年 7月26日 5:平成17年 8月10日 6:平成17年 9月16日 7:平成17年10月11日 8:平成17年11月16日 9:平成17年12月16日 10:平成18年 1月16日 11:平成18年 2月17日
騒音	建設作業騒音	咲洲 (地点 ,)	1:平成17年 5月20日 8時～平成17年 5月20日17時 2:平成17年 8月 2日 8時～平成17年 8月 2日17時 3:平成17年11月18日 8時～平成17年11月18日17時 4:平成18年 2月 2日 8時～平成18年 2月 2日17時
	夜間騒音	大阪南港野鳥園, 南港中5丁目付近 (地点 ,)	平成17年 8月 2日22時～平成17年 8月 3日 5時
振動	建設作業振動	咲洲 (地点 ,)	1:平成17年 5月20日 8時～平成17年 5月20日17時 2:平成17年 8月 2日 8時～平成17年 8月 2日17時 3:平成17年11月18日 8時～平成17年11月18日17時 4:平成18年 2月 2日 8時～平成18年 2月 2日17時
低周波 空気振動	低周波空気振動	大阪南港野鳥園, 南港中5丁目付近 (地点 ,)	平成17年 8月 2日22時～平成17年 8月 3日 5時
地盤沈下	沈下量	1:平成17年 4月25日 2:平成17年 5月30日 3:平成17年 6月27日 4:平成17年 7月25日 5:平成17年 8月29日 6:平成17年 9月28日 7:平成17年10月30日 8:平成17年11月28日 9:平成17年12月26日 10:平成18年 1月30日 11:平成18年 2月27日 12:平成18年 3月27日	
海域生物	植物プランクトン 動物プランクトン 底生生物 魚卵・稚仔 漁業生物	平成17年 8月 9～10日	
	付着生物	平成17年 6月21日	
陸域動物	鳥 類	1:平成17年 5月24日 2:平成17年 8月 5日 3:平成17年10月21日 4:平成18年 2月 3日	
廃棄物 ・発生土	建設発生土の発生量 及び搬出量	平成17年 4月 1日～平成18年 3月31日	

5. 事後調査結果

(1) 大気質

調査項目	調査結果		管理目標
二酸化硫黄 (SO ₂)	日平均値の2%除外値	0.014ppm	工事の影響が認められないこと
	日平均値が0.04ppmを超えた日の有無	無し	
	1時間値が0.1ppmを超えた時間の有無	無し	
	日平均値が0.04ppmを超えた日が、2日以上連続したことの有無	無し	
二酸化窒素 (NO ₂)	日平均値の98%値	0.054ppm	
	日平均値が0.06ppmを超えた日の有無	有り(2日)	
窒素酸化物 (NO _x)	年平均値	0.045ppm	
	日平均値の98%値	0.119ppm	
浮遊粒子状物質 (SPM)	日平均値の2%除外値	0.076mg/m ³	
	日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日の有無	無し	
	1時間値が0.20mg/m ³ を超えた時間の有無	無し	
	日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日が、2日以上連続したことの有無	無し	

調査日時：平成 17 年 4 月 1 日～平成 18 年 3 月 31 日

調査地点：南港中央公園局（大阪市の大気汚染常時監視測定局（一般環境測定局））

【 参考：調査項目の環境基準 】

項目	環境基準
二酸化硫黄 (SO ₂)	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下であり、かつ、1 時間値が 0.1ppm 以下であること
二酸化窒素 (NO ₂)	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内、またはそれ以下であること
浮遊粒子状物質 (SPM)	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m ³ 以下であること

1. 「大気の汚染に係る環境基準」(昭和 48 年、環境庁告示第 25 号) より
2. 環境基準の評価方法は次のような短期的評価と長期的評価がある。

・短期的評価(二酸化硫黄、浮遊粒子状物質): 測定を行った日についての 1 時間値の 1 日平均値、または各 1 時間値を環境基準と比較して評価を行う。

・長期的評価(二酸化硫黄、浮遊粒子状物質): 1 年間の測定を通じて得られた 1 日平均値のうち、高い方から 2%の範囲にある測定値を除外した後の最高値(1 日平均値の年間 2%除外値)を環境基準と比較して評価を行う。ただし、環境基準を超える日が 2 日以上連続した場合には未達成と評価する。

・長期的評価(二酸化窒素): 1 年間の測定を通じて得られた 1 日平均値のうち、低い方から 98%目に当たる値(1 日平均値の 98%値)を環境基準と比較して評価を行う。

評 価	<p>調査地点（南港中央公園局）における各調査項目の平成 17 年 4 月～18 年 3 月(12 ヶ月分)までの測定結果は次のとおりであった。</p>
	<p>二酸化硫黄(SO₂)と浮遊粒子状物質(SPM)については、日平均値や 1 時間値が環境基準を超える日はなく、短期的評価を達成していた。また、これらの年間における日平均値の 2%除外値は 0.014ppm と 0.076mg/m³で、ともに長期的評価を達成していた。</p>
	<p>二酸化窒素(NO₂)については、年間における日平均値の 98%値は 0.054ppm で、長期的評価を達成していた。</p>
	<p>なお、これらの超過日について、大阪市都市環境局の一般環境測定局(13 局)のデータを見ると、南港中央公園局の他にも環境基準値を超過した測定局があるなど、ほぼ市内全域で高濃度を記録している。</p>
	<p>以上のことから、本事業による影響は小さいものと考えられる。 今後も事業の実施にあたっては、事後調査計画に基づき大気質への影響の把握に努めることとする。</p>

(2) 交通量（車両運行台数）：咲洲開削工事区間

（単位：台/日）

調査年月日	車両の種類	咲洲地区		夢洲地区	
		運行台数	合計台数	運行台数	合計台数
平成17年5月20日	ダンプトラック	26	106		
	トレーラトラック	6			
	ミキサー車	28			
	その他(4t車両含む)	46			
平成17年8月2日	ダンプトラック	52	106		
	トレーラトラック	6			
	ミキサー車	16			
	その他(4t車両含む)	32			
平成17年11月18日	ダンプトラック	54	104	36	44
	トレーラトラック	2		0	
	ミキサー車	26		0	
	その他(4t車両含む)	22		8	
平成18年2月2日	ダンプトラック	14	174	0	34
	トレーラトラック	4		18	
	ミキサー車	124		0	
	その他(4t車両含む)	32		16	

評 価	<p>交通量の調査結果は、建設工事区域出入口において平成 17 年 5,8,11 月、平成 18 年 2 月に 4 回測定した結果（夢洲地区は平成 17 年 11 月、平成 18 年 2 月の 2 回）である。</p>
	<p>工事用運搬車両は、咲洲地区では 4 回の調査結果で合計 104～174 台、夢洲地区では 2 回の調査結果で合計 34～44 台であった。いずれも環境影響評価書における予測交通量（【咲洲地区】咲洲内道路：334 台、【夢洲地区】舞洲～新桜島間：310 台）を下回っていた。</p>
	<p>なお、14 年度において工事工程を踏まえて調整を行った結果、工事用車両による環境への負荷を考慮し、14 年 11 月途中から発生土のうち残土の輸送手段を陸上運搬から海上運搬へ変更した。</p>

(3) 水 質(1)

調査地点（ 、 地点：4 頁の図 2 参照）における水質の分析結果は次のとおりである。

【 陸上の工事に伴う排水（咲洲地区の放流水） 】

分析項目	(単位)	排水規制 基準値	全測定値における 最大値	基準値を 超えた回数 / 調査回数	
1	カドミウム及びその化合物(Cd)	(mg/L)	0.1 mg/L以下	0.004	0 / 12
2	シアン化合物(CN)	(mg/L)	1 mg/L以下	<0.1	0 / 12
3	有機燐化合物(O-P)	(mg/L)	1 mg/L以下	<0.1	0 / 12
4	鉛及びその化合物(Pb)	(mg/L)	0.1 mg/L以下	0.06	0 / 12
5	六価クロム化合物(Cr ⁶⁺)	(mg/L)	0.5 mg/L以下	<0.01	0 / 12
6	砒素及びその化合物(As)	(mg/L)	0.1 mg/L以下	<0.005	0 / 12
7	水銀及びアルキル水銀 その他の水銀化合物(T-Hg)	(mg/L)	0.005 mg/L以下	<0.0005	0 / 12
8	アルキル水銀化合物 (R-Hg)	(mg/L)	検出されないこと	検出されず	0 / 12
9	ポリ塩化ビフェニル(PCB)	(mg/L)	0.003 mg/L以下	<0.0005	0 / 12
10	トリクロロエチレン	(mg/L)	0.3 mg/L以下	<0.001	0 / 12
11	テトラクロロエチレン	(mg/L)	0.1 mg/L以下	<0.0002	0 / 12
12	ジクロロメタン	(mg/L)	0.2 mg/L以下	<0.002	0 / 12
13	四塩化炭素	(mg/L)	0.02 mg/L以下	<0.0002	0 / 12
14	1,2-ジクロロエタン	(mg/L)	0.04 mg/L以下	<0.0002	0 / 12
15	1,1-ジクロロエチレン	(mg/L)	0.2 mg/L以下	<0.002	0 / 12
16	1,1,2-ジクロロエチレン	(mg/L)	0.4 mg/L以下	<0.002	0 / 12
17	1,1,1-トリクロロエタン	(mg/L)	3 mg/L以下	<0.0002	0 / 12
18	1,1,2-トリクロロエタン	(mg/L)	0.06 mg/L以下	<0.0002	0 / 12
19	1,3-ジクロロプロペン	(mg/L)	0.02 mg/L以下	<0.0002	0 / 12
20	チウラム	(mg/L)	0.06 mg/L以下	<0.0006	0 / 12
21	シマジン	(mg/L)	0.03 mg/L以下	<0.0003	0 / 12
22	チオベンカルブ	(mg/L)	0.2 mg/L以下	<0.002	0 / 12
23	ベンゼン	(mg/L)	0.1 mg/L以下	<0.0005	0 / 12
24	セレン及びその化合物(Se)	(mg/L)	0.1 mg/L以下	<0.001	0 / 12
25	水素イオン濃度(pH)	(-)	5.0 ~ 9.0	8.8	0 / 12
26	生物学的酸素要求量(BOD)	(mg/L)	160 mg/L以下	8.1	0 / 12
27	化学的酸素要求量(COD _{Mn})	(mg/L)	160 mg/L以下	14	0 / 12
28	浮遊物質(SS)	(mg/L)	200 mg/L以下	54	0 / 12
29	ルミノール抽出物質含有量	(mg/L)	5 mg/L以下	<0.5	0 / 12
30	フェノール類含有量	(mg/L)	5 mg/L以下	<0.5	0 / 12
31	銅含有量(Cu)	(mg/L)	3 mg/L以下	<0.05	0 / 12
32	亜鉛含有量(Zn)	(mg/L)	5 mg/L以下	0.19	0 / 12
33	溶解性鉄含有量(S-Fe)	(mg/L)	10 mg/L以下	<0.05	0 / 12
34	溶解性マンガン含有量(S-Mn)	(mg/L)	10 mg/L以下	0.82	0 / 12
35	クロム含有量(T-Cr)	(mg/L)	2 mg/L以下	<0.05	0 / 12
36	弗素含有量(F)	(mg/L)	15 mg/L以下	1.0	0 / 12
37	大腸菌群数	(個/mL)	3000 個/mL以下	34	0 / 12
38	窒素含有量(T-N)	(mg/L)	120 mg/L以下	23	0 / 12
39	燐含有量(T-P)	(mg/L)	16 mg/L以下	2.4	0 / 12
40	ほう素及びその化合物(B)	(mg/L)	10 mg/L以下	2.8	0 / 12
41	アモニア、アモニウム化合物、 亜硝酸化合物及び硝酸化合物	(mg/L)	100 mg/L以下	9.6	0 / 12

- 注：1. 「検出されず」は当該検定方法の定量下限値を下回ったことを示す。
 2. 水素イオン濃度(*印)は、全測定値における最小値と最大値を示す。
 3. 排水規制基準値は、昭和46年総理府令第35号排水基準を定める省令別表第1及び第2に基づく。
 アルキル水銀化合物の「検出されないこと」は結果が当該検定方法の定量限界を下回ることをいう。
 ただし、ほう素及びその化合物とアモニア、アモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物については、
 大阪府生活環境の保全等に関する条例施行規則(平成6年10月26日、大阪府規則第81号)別表第
 13第1号(平成14年3月29日、大阪府規則第64号により一部改正)に基づく。

【 陸上の工事に伴う排水（夢洲地区の放流水） 】

分析項目 (単位)	排水規制 基準値	全測定値における 最大値	基準値を 超えた回数 / 調査回数
1 カドミウム及びその化合物(Cd)	(mg/L) 0.1 mg/L以下	<0.001	0 / 2
2 シアン化合物(CN)	(mg/L) 1 mg/L以下	<0.1	0 / 2
3 有機燐化合物(O-P)	(mg/L) 1 mg/L以下	<0.1	0 / 2
4 鉛及びその化合物(Pb)	(mg/L) 0.1 mg/L以下	<0.01	0 / 2
5 六価クロム化合物(Cr ⁶⁺)	(mg/L) 0.5 mg/L以下	<0.01	0 / 2
6 砒素及びその化合物(As)	(mg/L) 0.1 mg/L以下	<0.005	0 / 2
7 水銀及びアルキル水銀 その他の水銀化合物(T-Hg)	(mg/L) 0.005 mg/L以下	<0.0005	0 / 2
8 アルキル水銀化合物 (R-Hg)	(mg/L) 検出されないこと	検出されず	0 / 2
9 ポリ塩化ビフェニル(PCB)	(mg/L) 0.003 mg/L以下	<0.0005	0 / 2
10 トリクロロエチレン	(mg/L) 0.3 mg/L以下	<0.001	0 / 2
11 テトラクロロエチレン	(mg/L) 0.1 mg/L以下	<0.0002	0 / 2
12 ジクロロメタン	(mg/L) 0.2 mg/L以下	<0.002	0 / 2
13 四塩化炭素	(mg/L) 0.02 mg/L以下	<0.0002	0 / 2
14 1,2-ジクロロエタン	(mg/L) 0.04 mg/L以下	<0.0002	0 / 2
15 1,1-ジクロロエチレン	(mg/L) 0.2 mg/L以下	<0.002	0 / 2
16 1,1,2-ジクロロエチレン	(mg/L) 0.4 mg/L以下	<0.002	0 / 2
17 1,1,1-トリクロロエタン	(mg/L) 3 mg/L以下	<0.0002	0 / 2
18 1,1,2-トリクロロエタン	(mg/L) 0.06 mg/L以下	<0.0002	0 / 2
19 1,3-ジクロロプロペン	(mg/L) 0.02 mg/L以下	<0.0002	0 / 2
20 チウラム	(mg/L) 0.06 mg/L以下	<0.0006	0 / 2
21 シマジン	(mg/L) 0.03 mg/L以下	<0.0003	0 / 2
22 チオベンカルブ	(mg/L) 0.2 mg/L以下	<0.002	0 / 2
23 ベンゼン	(mg/L) 0.1 mg/L以下	<0.0005	0 / 2
24 セレン及びその化合物(Se)	(mg/L) 0.1 mg/L以下	<0.001	0 / 2
25 水素イオン濃度(pH)	(-) 5.0~9.0	7.9	0 / 2
26 生物化学的酸素要求量(BOD)	(mg/L) 160 mg/L以下	1.7	0 / 2
27 化学的酸素要求量(COD _{Mn})	(mg/L) 160 mg/L以下	6.2	0 / 2
28 浮遊物質量(SS)	(mg/L) 200 mg/L以下	16	0 / 2
29 浮遊物質抽出物含有量	(mg/L) 5 mg/L以下	<0.5	0 / 2
30 フェノール類含有量	(mg/L) 5 mg/L以下	<0.5	0 / 2
31 銅含有量(Cu)	(mg/L) 3 mg/L以下	<0.05	0 / 2
32 亜鉛含有量(Zn)	(mg/L) 5 mg/L以下	0.09	0 / 2
33 溶解性鉄含有量(S-Fe)	(mg/L) 10 mg/L以下	<0.05	0 / 2
34 溶解性マンガン含有量(S-Mn)	(mg/L) 10 mg/L以下	<0.05	0 / 2
35 クロム含有量(T-Cr)	(mg/L) 2 mg/L以下	<0.05	0 / 2
36 弗素含有量(F)	(mg/L) 15 mg/L以下	0.29	0 / 2
37 大腸菌群数	(個/mL) 3000 個/mL以下	1	0 / 2
38 窒素含有量(T-N)	(mg/L) 120 mg/L以下	4.0	0 / 2
39 燐含有量(T-P)	(mg/L) 16 mg/L以下	0.097	0 / 2
40 ほう素及びその化合物(B)	(mg/L) 10 mg/L以下	1.6	0 / 2
41 アンモニア、アンモニウム化合物、 亜硝酸化合物及び硝酸化合物	(mg/L) 100 mg/L以下	1.8	0 / 2

- 注：1. 「検出されず」は当該検定方法の定量下限値を下回ったことを示す。
 2. 水素イオン濃度(*印)は、全測定値における最小値と最大値を示す。
 3. 排水規制基準値は、昭和46年総理府令第35号排水基準を定める省令別表第1及び第2に基づく。
 アルキル水銀化合物の「検出されないこと」は結果が当該検定方法の定量限界を下回ったことをいう。
 ただし、ほう素及びその化合物とアンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物については、
 大阪府生活環境の保全等に関する条例施行規則（平成6年10月26日、大阪府規則第81号）別表第13第1号（平成14年3月29日、大阪府規則第64号により一部改正）に基づく。

評価	17年度に実施した工事に伴う排水（放流水）の水質分析結果は、すべて排水規制基準に適合していた。 以上のことから、本事業による影響は小さいものと考えられる。
----	--

(4) 水 質(2)

夢洲地区の沈埋作業地点（ 地点：4 頁の図 2 参照）における水質（濁度）の分析結果は次のとおりである。

年月	海上作業 日数	上層(海面下1m) (単位：度・カオリン)			下層(海底上2m) (単位：度・カオリン)		
	(日)	最小	最大	管理目標値を 超えた日数 /調査日数	最小	最大	管理目標値を 超えた日数 /調査日数
平成17年8月	14	4	6	0/14	1	5	0/14
平成17年9月	15	5	7	0/15	3	5	0/15
平成18年1月	1	1		0/1	5		0/1
平成18年2月	1	9		0/1	5		0/1

注：1. 監視点における濁度を示す。

2. 管理目標値は、上層のBG濁度+12、下層のBG濁度+6で、監視地点上下流(東西両側)100mの2地点の平均値を用いる。

評 価	水質（濁度）調査結果は、全ての沈埋作業実施日において管理目標値を下回っていた。 以上のことから、本事業による影響は小さいものと考えられる。
-----	--

(5) 水 質(3)

OTS工区(地点:4 頁の図 2 参照)から下水道へ排出される工事排水の水質の分析結果は次のとおりである。

分析項目 (単位)	下水の水質基準	全測定値における 最大値	基準値を 超えた回数 / 調査回数
水素イオン濃度(pH)	5.0~9.0	8.2	0 / 11
生物化学的酸素要求量(BOD)	5日間に2,600	28	0 / 11
浮遊物質(SS)	2,600	70	0 / 11
ヨウ素消費量	220	22	0 / 11
ヘキサン抽出物質	動植物油	30	0 / 11
	鉱物油	5	<1

注:1. 下水の水質基準は、大阪市下水道条例(昭和35年4月1日、大阪市条例第19号)に基づく。

2. 平成18年3月は、工事排水が発生しなかったため、調査を実施していない。

評 価	咲洲 OTS 工区から下水道に排出される工事排水の水質分析結果は、すべて大阪市下水道条例に定める基準に適合していた。 以上のことから、本事業による影響は小さいものと考えられる。
-----	---

(6) 騒音・振動・低周波空気振動

・騒音レベル

【 建設作業騒音 】

調査地点 (図2参照)	騒音レベル L ₅ (dB)		管理 目標値 (dB)
	時間値の 最小～最大	管理目標値を超えた回数 / 測定回数	
咲洲	53～72	0 / 40	85
咲洲	55～74	0 / 40	

- 注：1. 調査日時は、平成 17 年 5 月 20 日 8:00～17:10、平成 17 年 8 月 2 日 8:00～17:10、平成 17 年 11 月 18 日 8:00～17:10、平成 18 年 2 月 2 日 8:00～17:10。
 2. 調査は工事実施時間帯を対象とし、毎正時 10 分間の測定を実施した。(測定回数は各調査 10 回)
 3. 建設作業騒音の管理目標値は、特定建設作業に係る規制基準値。

評 価	<p>騒音調査結果は、建設工事の敷地境界線における 2 地点で測定した建設作業騒音は、全て 85 デシベルの管理目標値(特定建設作業に係る規制基準値)を下回っていた。 以上のことから、本事業による影響は小さいものと考えられる。</p>
-----	--

【 夜間騒音 】

調査地点 (図2参照)	騒音レベル L _{eq} (dB)	管理目標値を超えた回数 / 測定回数	管理 目標値 (dB)
南港中5丁目	50	1 / 1	45
大阪南港野鳥園	52	1 / 1	50

- 注：1. 調査日時は、平成 17 年 8 月 2 日 22:00～翌 3 日 5:10。
 2. 調査は環境基準で定められた「夜間」22 時～翌日 6 時について、毎正時 10 分間の測定を実施した。(測定回数は各調査 8 回)
 3. 調査日における施工作业時間は、平成 17 年 8 月 2 日は 21:30～翌日 4:50。
 4. 表中の値は等価騒音レベルで、各調査 8 回の値のエネルギー平均値。
 5. 夜間騒音の管理目標値は、一般地域における環境基準値(地点 : A 類型一般地域(第 1 種中高層住居専用地域)、地点 : C 類型一般地域(準工業地域))。

評 価	<p>夜間作業が実施された時間帯の夜間騒音レベルは、地点 は 50 デシベル、地点 は 52 デシベルで、ともに管理目標値の 45 デシベルと 50 デシベルを超過していた。 地点 では、調査時間帯を通して管理目標値を超過していたが、夜間施工作业の騒音は確認できず、その音源の殆どは公道を走行する一般車両の走行音やクラクション音などの騒音であった。 地点 では、早朝 5 時台には南港野鳥園からのセミの鳴声が騒音レベルを引上げており、この時間帯を除外した騒音レベルの平均値は 49 デシベルであった。 以上のことから、本事業による影響は小さいものと考えられる。</p>
-----	---

・振動レベル（建設作業振動）

調査地点 (図2参照)	振動レベル L ₁₀ (dB)		管理 目標値 (dB)
	時間値の 最小～最大	管理目標値を超えた回数 / 測定回数	
咲洲	<30	0 / 40	75
咲洲	<30 ~ 36	0 / 40	

- 注：1. 調査日時は、平成 17 年 5 月 20 日 8:00～17:10、平成 17 年 8 月 2 日 8:00～17:10、平成 17 年 11 月 18 日 8:00～17:10、平成 18 年 2 月 2 日 8:00～17:10。
 2. 調査は工事実施時間帯を対象とし、毎正時 10 分間の測定を実施した。(測定回数は各調査 10 回)
 3. 建設作業振動の管理目標値は、特定建設作業に係る規制基準値。

評価	振動調査結果は、建設工事の敷地境界線において測定した 2 地点では、全て 75 デシベルの管理目標値を下回っていた。 以上のことから、本事業による影響は小さいものと考えられる。
----	---

・低周波空気振動レベル

調査地点 (図2参照)	低周波空気振動レベル (L ₅₀) (単位：dB)		管理目標値 (dB)
	時間値の 最小～最大	管理目標値を超えた回数 / 測定回数	
南港中5丁目	66 ~ 69	0 / 8	90
大阪南港野鳥園	68 ~ 75	0 / 8	

- 注：1. 調査は夜間工事実施時間帯を対象とし、平成 17 年 8 月 2 日 22:00～翌 3 日 5:10 まで。毎正時 10 分間測定 8 回測定。
 2. 調査日における作業実施時間は、平成 17 年 8 月 2 日 21:30～翌日 4:50。
 3. 低周波空気振動の管理目標値は、「低周波空気振動調査報告書」(環境庁, 昭和 59 年)に示されている「人体への影響に有意の差が認められなかった音圧レベル」とされている 90dB(L50)。

評価	低周波空気振動の調査結果は、2 地点とも全ての時間帯で管理目標値の 90 デシベルを満足していた。 以上のことから、本事業による影響は小さいものと考えられる。
----	--

(7) 地盤沈下

管理目標値
問題を生じさせないこと

調査地点	咲洲開削工事区間			
	地盤高〔O.P. (m)〕		沈下量 (mm)	
	平成13年3月1日	平成18年3月27日	平成17年度	平成13年3月1日からの累計
No.1	+ 6.395	+ 6.059	- 22	- 336
No.2	+ 6.386	+ 5.982	- 28	- 404

観測期間：平成 13 年 3 月 1 日～平成 18 年 3 月 27 日

注：O.P.とは、「Osaka Peil」の略称である。昭和 41 年 4 月 1 日以降より、国土地理院一等水準点「基 21」標石（茨木市）下 65.4235mを O.P. ±0.0 と定義している。

評 価	<p>工事を実施した咲洲北地区西側は平成 4 年度から 7 年度に埋立造成された場所であり、造成後の表面沈下観測を継続的に実施している。その結果によると工事区域を含む咲洲地区西側では、最近の平均沈下量は 2cm/年程度となっており、沈下は継続している状況であるが、沈下量は小さくなっている。</p> <p>本事業の工事に伴う影響を把握するための地盤沈下の観測は、なにわの海の時空館付近の緑地に設けた No.1, No.2 において行っている。この緑地は平成 11 年～12 年に埋立造成地盤上にさらに盛土を行い緑地とした場所である。</p> <p>事後調査結果では約 61 ヶ月で-336～-404mm の沈下量が観測された。この沈下量は咲洲北地区西側の継続的な沈下と、なにわの海の時空館付近の緑地盛土の荷重による沈下と考えられる。</p> <p>以上のことから、本事業の影響については、問題はないものと考えられる。</p>
-----	--

(8) 海域生物

沈埋トンネル工事中として平成17年6,8月に実施した、海域生物の調査結果概要を次に示した(調査時期は平成10~11年に実施した環境影響評価の現地調査と同時期とした)。

なお、調査点は環境影響評価の現地調査時の調査地点である咲洲周辺海域の St. (内港航路側)と St. (大阪南港野鳥園側)の2箇所である(4頁の図2参照)。

a. 植物プランクトン

St. と の表層、底層ともに珪藻類のタラシオシラ属の一種、ニッチア属の一種などが優占していた。

【 植物プランクトン調査結果概要 】

【 St. 】

調査年月日：平成17年8月9日

項目		表層(海面下2m層)	底層(海底上約1m層)
出現種類数		22	13
出現細胞数(細胞/L)		11,450,800	636,200
主な出現種	珪藻類	<i>Thalassiosira</i> spp. (90.5) (タラシオシラ属の一種)	<i>Thalassiosira</i> spp. (42.3) (タラシオシラ属の一種)
		<i>Skeletonema costatum</i> (3.8) (スケルトネ-マ コスタ-タム)	<i>Nitzschia</i> spp. (28.3) (ニッチア属の一種)
		<i>Nitzschia</i> spp. (3.8) (ニッチア属の一種)	Thalassiosiraceae (14.7) (タラシオシラ科)

注：主な出現種は出現細胞数による上位3種を示し、()内は構成比(%)を示す。

【 St. 】

調査年月日：平成17年8月9日

項目		表層(海面下2m層)	底層(海底上約1m層)
出現種類数		24	19
出現細胞数(細胞/L)		6,805,300	1,049,500
主な出現種	珪藻類	<i>Thalassiosira</i> spp. (86.3) (タラシオシラ属の一種)	<i>Nitzschia</i> spp. (37.5) (ニッチア属の一種)
		Thalassiosiraceae (7.0) (タラシオシラ科)	<i>Thalassiosira</i> spp. (36.1) (タラシオシラ属の一種)
		<i>Nitzschia</i> spp. (3.7) (ニッチア属の一種)	Thalassiosiraceae (21.0) (タラシオシラ科)

注：主な出現種は出現細胞数による上位3種を示し、()内は構成比(%)を示す。

評 価	<p>各地点の種類数は表層では22~24種類、底層では13~19種類であった。細胞数は表層では6,805,300~11,450,800細胞/L、底層では636,200~1,049,500細胞/Lであった。種類数、細胞数とも各地点において表層で多くなっていた。表層の細胞数についてはタラシオシラ属の占める割合が高かった。</p> <p>主な出現種はタラシオシラ属、ニッチア属、タラシオシラ科などの珪藻類であった。</p> <p>昨年度と比較すると、種類数は顕著な変化がなく、細胞数は増加しており、赤潮（概略的な目安として1,000,000細胞/L以上）状態であった。主な出現種は昨年度の調査においてもタラシオシラ属などの珪藻類が多く出現していた。</p> <p>工事着手前調査として実施した平成14年度のデータと比較すると、種類数は顕著な変化がなく、細胞数は増加していた。主な出現種はSt. の表層を除き、平成14年度の調査においても珪藻類が多く出現していた。</p> <p>大阪府水産試験場の赤潮発生状況調査によると、本年度8月の大阪湾は、湾のいたるところで赤潮が発生し、その件数は9件に及んでいたことから、湾全体において恒常的に植物プランクトンが増殖しやすい環境であったと考えられる。さらに、本調査前日の8月8日には、周辺海域において赤潮が発生していたことが報告されている。</p> <p>以上のことから、本事業による影響は小さいものと考えられる。</p>
-----	---

b. 動物プランクトン

St. 、St. とともに甲殻類のオイトナ ダヴィサエ などが優占していた。

【 動物プランクトン調査結果概要 】

調査年月日：平成17年8月9日

項 目		St.	St.
出現種類数		19	24
出現個体数(個体/m ³)		83,913	113,939
主な出現種	甲殻類	<i>Oithona davisae</i> (29.5) (オイトナ ダヴィサエ)	<i>Oithona davisae</i> (26.6) (オイトナ ダヴィサエ)
		<i>Oithona</i> sp.(copepodite) (28.2) (オイトナ属のコペポダイト幼生)	<i>Oithona</i> sp.(copepodite) (25.5) (オイトナ属のコペポダイト幼生)
	多毛類	Polychaeta(larva) (17.9) (多毛類の幼生)	Polychaeta(larva) (10.6) (多毛類の幼生)

評 価	<p>各地点の種類数は19~24種類、個体数は83,913~113,939個体/m³といずれもSt. で多くなっていた。</p> <p>主な出現種は各地点とも甲殻類のオイトナ ダヴィサエ、オイトナ属のコペポダイト幼生、多毛類の幼生であった。</p> <p>昨年度と比較すると、種類数、個体数とも顕著な変化はなかった。主な出現種は昨年度の調査においてもオイトナ属などの甲殻類が多く出現していた。</p> <p>工事着手前調査として実施した平成14年度のデータと比較すると、種類数は顕著な変化がなかった。個体数は増加しているものの、大阪湾奥部の夏季としては顕著に多い状態ではなかった。主な出現種は平成14年度の調査においてもオイトナ属などの甲殻類が多く出現していた。</p> <p>以上のことから本事業による影響は小さいものと考えられる。</p>
-----	--

c. 底生生物

St. では多毛類のパラプリオノスピオA型（和名：ヨツバネスピオA型）が、St. では二枚貝類のテオラ フラジリス（和名：シズクガイ）が優占していた。

【 底生生物調査結果概要 】

調査年月日：平成17年8月9日

項目	St.	St.
出現種類数	8	27
出現個体数(個体/m ²)	49	122
出現湿重量(g/m ²)	0.38	1.41
主な出現種	花虫類 Actiniaria (6.1) (アケティニア目)	
	多毛類 Paraprionospio sp. Form A (77.6) (パラプリオノスピオA型) Nephtys oligobranchia (4.1) (ネフティスオリゴブランチア) Lumbrineris longifolia (4.1) (ルンブリネリスロンギフォリア)	Paraprionospio sp. Form A (14.8) (パラプリオノスピオA型) Tharyx sp. (6.6) (タリックス属の一種)
	二枚貝類	Theora fragilis (23.8) (テオラフラジリス)

注：主な出現種は出現個数による上位3種を示し、()内は構成比(%)を示す。

評 価	<p>各地点の種類数は8~27種類、個体数は49~122個体/m²と、いずれもSt.が多くなっていった。この傾向は昨年度と同じで、内航航路側のSt.は、外側の地点であるSt.より種類数、個体数とも少なくなっていた。</p> <p>主な出現種はパラプリオノスピオA型（和名：ヨツバネスピオA型）などの多毛類、二枚貝類のテオラ フラジリス（和名：シズクガイ）であった。</p> <p>昨年度と比較すると、種類数は増加したが、個体数は各地点とも減少していた。主な出現種は昨年度の調査においてもパラプリオノスピオA型などの多毛類が多く出現していた。</p> <p>工事着手前調査として実施した平成14年度のデータと比較すると、種類数は顕著な変化がなかったが、個体数は減少していた。主な出現種は平成14年度の調査においてもパラプリオノスピオA型などの多毛類が多く出現していた。</p> <p>個体数については、工事着手以降、増減を繰り返しており、本年度の結果はその変化の範囲内であると考えられる。</p> <p>以上のことから、本事業による影響は小さいものと考えられる。</p>
-----	---

d . 魚卵・稚仔

魚卵については、St. 、ともに優占種は同様にカタクチイワシが、稚仔については、St. でナベカ属が、St. ではサッパがそれぞれ優占していた。

【 魚卵・稚仔調査結果概要 】

【 魚卵 】

調査年月日：平成17年8月9日

項目	St.	St.
出現種類数	3	3
出現個数(個/1000m ³)	35,349	6,513
主な出現種	カタクチイワシ (98.6) 単脂球形卵1 (1.1) サッパ (0.3)	カタクチイワシ (82.4) 単脂球形卵1 (17.3) サッパ (0.3)

注：主な出現種は出現個数による上位3種を示し、()内は構成比(%)を示す。

【 稚仔 】

調査年月日：平成17年8月9日

項目	St.	St.
出現種類数	5	8
出現個体数(個体/1000m ³)	147	583
主な出現種	ナベカ属 (88.4) イソギンボ科 (6.8) サッパ (2.0)	サッパ (60.5) ナベカ属 (28.5) ネズッポ科 (3.8)

注：主な出現種は出現個体数による上位3種を示し、()内は構成比(%)を示す。

評 価

各地点における魚卵の種類数は3種類、個数は6,513～35,349個/1000m³であり、St. で個数が多くなっていた。

各地点における稚仔の種類数は5～8種類、個体数は147～583個体/1000m³といずれもSt. で多くなっていた。

主な出現種は、魚卵がカタクチイワシ、稚仔がナベカ属、サッパなどであった。

昨年度と比較すると、魚卵の種類数は顕著な変化がなく、個数はSt. で増加していた。稚仔の種類数、個体数は各地点とも増加していた。主な出現種は昨年度の調査においても魚卵はカタクチイワシ、稚仔はナベカ属が多く出現していた。

工事着手前調査として実施した平成14年度の結果と比較すると、魚卵の種類数は顕著な変化がなく、個数は増加していた。稚仔の種類数は顕著な変化がなく、個体数は減少していた。この原因として、サッパ、カタクチイワシの個体数が減少したことが考えられる。主な出現種は平成14年度の調査においても魚卵はカタクチイワシ、稚仔はサッパが多く出現していた。

カタクチイワシの稚仔の減少については、大阪湾全域でも同様の傾向を示している。大阪府立水産試験場によれば、本年8月、9月の大阪湾におけるカタクチイワシの産卵量は平均並みであったと考えられるものの、8月の卵が9月上旬の時点でシラスとして獲られていないことから、この間の生き残りの条件はあまりよくなかったとの見解を示している。よって、本調査海域についても同様の影響により、稚仔の個体数が減少したと考えられる。

以上のことから本事業による影響は小さいものと考えられる。

e . 漁業生物

St. 、St. とともにイシガニが優占していた。

【 漁業生物調査結果概要 】

調査年月日：平成17年8月9～10日

項 目	St.	St.
出現種類数	10	11
出現個体数(個体/網)	56	148
出現湿重量(g/網)	6,562	15,139
主な出現種	イシガニ (44.6) カサゴ (16.1) ウミタナゴ (12.5)	イシガニ (56.8) マナマコ (29.7) ボラ (3.4)

注：主な出現種は出現個数による上位3種を示し、()内は構成比(%)を示す。

評 価	<p>各地点における種類数は10～11種類、個体数は56～148個体/網であり、St. で個体数が多くなっていた。</p> <p>主な出現種はイシガニ、カサゴ、マナマコ、ウミタナゴ、ボラであった。</p> <p>昨年度と比較すると、種類数と個体数は増加していた。主な出現種は昨年度の調査においてもイシガニ、カサゴが多く出現していた。</p> <p>工事着手前調査として実施した平成14年度のデータと比較すると、種類数はSt. で増加しており、St. で同程度であった。個体数は各地点とも増加していた。主な出現種は平成14年度の調査においてもイシガニが多く出現していた。</p> <p>以上のことから、本事業による影響は小さいものと考えられる。</p>
-----	---

f. 付着生物

St. と St. の上層、中層及び下層の3層とも動物が多く植物はわずかで、動物のうち軟体動物門のムラサキイガイが優占して出現していた。

【 付着生物（動物）調査結果概要 】

【 St. 】 調査年月日：平成17年6月21日

項目	上層(平均水面)	中層(大潮最低低潮面)	下層(大潮最低低潮面-1m層)	
出現種類数	28	45	39	
出現個体数(個体/0.09m ²)	32,507	3,759	2,239	
出現湿重量(g/0.09m ²)	1,596.27	254.43	81.91	
主な出現種	腔腸動物門		イソクシヤク目 (45.2)	
	環形動物門		エゾカサガサシコガイ (13.8)	
	軟体動物門	ムラサキイガイ (82.9)	ムラサキイガイ (25.0)	
		コウエンカビハリガイ (9.4)		
節足動物門	フサゲモクズ (4.0)	タテソコエビ属 (22.9) ヨロヅバフシヅメ (13.4)	タテソコエビ属 (9.3)	

注：主な出現種は出現個体数による上位3種を示し、()内は構成比(%)を示す。

【 St. 】 調査年月日：平成17年6月21日

項目	上層(平均水面)	中層(大潮最低低潮面)	下層(大潮最低低潮面-1m層)	
出現種類数	21	40	37	
出現個体数(個体/0.09m ²)	12,948	2,908	4,096	
出現湿重量(g/0.09m ²)	922.38	44.81	302.57	
主な出現種	軟体動物門	ムラサキイガイ (97.0)	ムラサキイガイ (28.2)	ムラサキイガイ (68.4) キヌマトイガイ (21.0) ムギガイ (2.9)
		節足動物門	オオゼキモクズ (1.4) カサガサシコガイ 期幼生 (0.3)	マルエラワレカラ (60.8) タテソコエビ属 (4.0)

注：主な出現種は出現個体数による上位3種を示し、()内は構成比(%)を示す。

【 付着生物（植物）調査結果概要 】

【 St. 】 調査年月日：平成17年6月21日

項目	上層(平均水面)	中層(大潮最低低潮面)	下層(大潮最低低潮面-1m層)
出現種類数	2	1	1
出現湿重量(g/0.09m ²)	+	0.19	+
主な出現種	緑藻植物門	アオノリ属 (+)	アオサ属 (100.0)
	紅藻植物門	イギス属 (+)	イギス属 (100.0)

注：主な出現種は出現湿重量による上位3種を示し、()内は構成比(%)を示す。

なお、「+」は0.01g未満を示し、構成比は(+)とした。

【 St. 】 調査年月日：平成17年6月21日

項目	上層(平均水面)	中層(大潮最低低潮面)	下層(大潮最低低潮面-1m層)
出現種類数	2	10	7
出現湿重量(g/0.09m ²)	1.03	10.32	22.00
主な出現種	緑藻植物門	ポタンアオサ (99.0)	シオグサ属 (1.2)
		シオグサ属 (1.0)	
	紅藻植物門		ムカデノリ属 (73.2) フダラク (25.2)

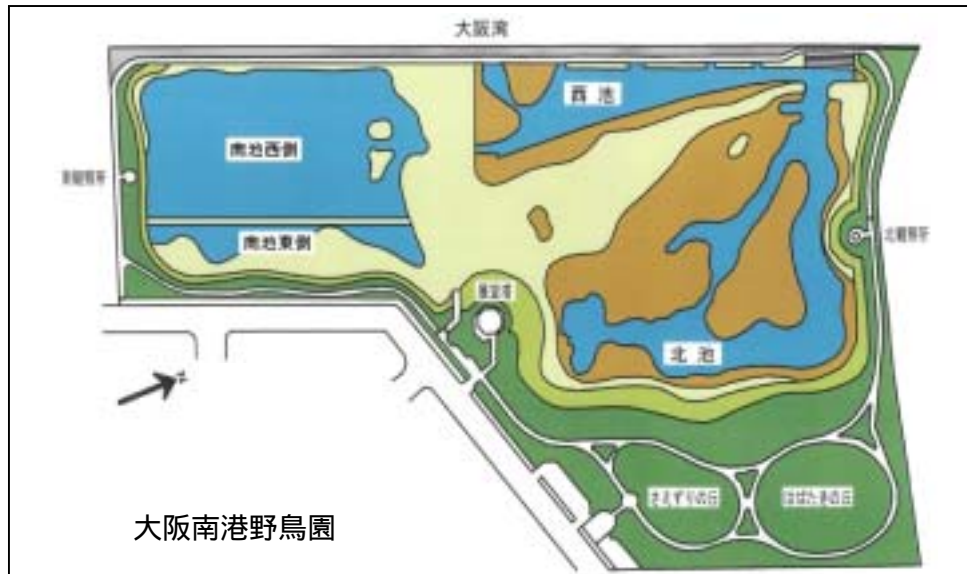
注：主な出現種は出現湿重量による上位3種を示し、()内は構成比(%)を示す。

<p>評 価</p>	<p>海域生物のうち付着生物については、内港航路側の St. と南港野鳥園側の St. の 2 箇所調査を実施した。</p> <p>各地点とも出現していたのは動物が多く、植物はわずかであった。動物では軟体動物門のムラサキガイが多く出現し、植物では紅藻植物門が多く出現していた。これらの傾向は、昨年度の調査時と同じである。</p> <p>St. の上層では、動物の個体数が昨年度の調査時よりも多くなっていたが、一昨年度の調査時より少なくなっていた。中・下層では、個体数が昨年度の調査時よりもやや少なくなっていた。上・中層の優占種は昨年度の調査時と変わらず、ムラサキガイであった。下層では、昨年度も主な出現種として出現していたイソギンチャク目の構成比が高くなっていた。植物は、St. ではほとんど出現しなかったが、昨年度の調査時も同様にわずかとなっていた。</p> <p>St. の上・下層では、動物の個体数が昨年度の調査時よりも多くなっていたが、中層の個体数が少なくなっていた。ただし、中層の個体数は一昨年度と同程度であった。上・下層の優占種は昨年度の調査時と変わらず、ムラサキガイであった。中層のムラサキガイの個体数が昨年度の調査時よりも少なくなっていたが、一昨年度と同程度であった。植物は、上層では昨年度の調査時と同様にほとんど出現しなかったが、中・下層の湿重量が昨年度の調査時よりも多くなっていた。中・下層の主な出現種はムカデノリ属、フダラクなどであり、昨年度の調査時も主な出現種の一つであった。</p> <p>以上のことから、昨年度及び一昨年度と比較すると顕著な変化は認められず、本事業による影響は小さいものと考えられる。</p>
------------	--

(9) 陸域動物（鳥類）

沈埋トンネル工事中として、平成17年度に実施した大阪南港野鳥園内における鳥類調査の結果概要、および参考資料として、平成17年度の大阪南港野鳥園における鳥類の観察記録結果（大阪南港野鳥園 資料）を参考1に示した。

調査は北池と西池周辺の干潟部と海水池（南池西側周辺）、淡水池（南池東側周辺）を対象とした定位記録調査、さえずりの丘やはばたきの丘を含む北観察所から南観察所までの森林部を対象としたラインセンサス調査を行い、各調査方法により1日当たり2回調査を実施した。



【 陸域動物（鳥類）調査結果概要 】

項目	干潟部 (北池及び西池周辺)	海水池 (南池西側周辺)	淡水池 (南池東側周辺)	森林部
出現種類数	26	28	8	20
出現個体数（羽）	657	1135	57	358
主な出現種	サギ科	アオサギ (9.7)	コサギ (14.0)	
	カモ科		コガモ (23.0)	コガモ (14.0)
	シギ科	キアシシギ (43.5)	キアシシギ (16.3)	
	カモメ科		コアジサシ (14.4)	
	ヒヨドリ科			ヒヨドリ (24.0)
	ハタオリドリ科			スズメ (28.8)
	ムクドリ科	ムクドリ (10.5)		ムクドリ (56.1)
	ハト科			キジバト (13.4)

注：1.調査日は、平成17年5月24日、平成17年8月5日、平成17年10月21日、平成18年2月3日。

2.出現種類数及び出現個体数は、年4回の調査結果を集計した値。

3.主な出現種は、年4回の集計結果の上位3種を示し、（ ）内は構成比（%）を示す。

【 陸域動物（鳥類）調査結果一覧 】

（単位：羽）

	科名	種名	干潟部 (北池及び西池周辺)	海水池 (南池西側周辺)	淡水池 (南池東側周辺)	森林部
1	カイツブリ	カイツブリ	30	1		
2	ウ	カワウ	17	9		1
3	サギ	ダイサギ	10	23	3	
4		コサギ	19	27	8	
5		アオサギ	64	19	1	
6	カモ	ツクシガモ	7	102		
7		マガモ		2		
8		カルガモ	10	9		
9		コガモ		261	8	
10		ヒドリガモ		53		
11		オナガガモ		91		
12		ハシビロガモ		2		
13		スズガモ		1		
14	タカ	ミサゴ				1
15		トビ				1
16	チドリ	コチドリ	13	15		
17		シロチドリ	4	6		
18		メダイチドリ	1	1		
19	シギ	キョウジョシギ	5	1		
20		アオアシシギ	8	1		
21		キアシシギ	286	185		
22		イソシギ	4	2		
23		チュウシャクシギ	3			
24	カモメ	セグロカモメ	4	1		
25		ウミネコ	3			
26		コアジサシ	3	163		
27	ハト	キジバト	1	1		48
28	ツバメ	ツバメ	54	20	1	11
29	セキレイ	ハクセキレイ	5			
30		セグロセキレイ	5	13		3
31	ヒヨドリ	ヒヨドリ				86
32	モズ	モズ			1	3
33	ツグミ	イソヒヨドリ				1
34	ウグイス	ウグイス				1
35		メボソムシクイ				2
36		キクイタダキ				2
37		セッカ	4			
38	メジロ	メジロ				16
39	ホオジロ	アオジ				2
40	アトリ	カワラヒワ				18
41	ハタオリドリ	スズメ		87	3	103
42	ムクドリ	ムクドリ	69	38	32	46
43	カラス	ハシボソガラス				1
44		ハシブトガラス	3	1		4
45	ハト	カワラバト(ドバト)	25			8
出現種類数			26	28	8	20
出現個体数(羽)			657	1135	57	358

- 注：1. 調査日は、平成 17 年 5 月 24 日、平成 17 年 8 月 5 日、平成 17 年 10 月 21 日、平成 18 年 2 月 3 日。
 2. 表中の値は、年 4 回の調査結果を集計した値。
 3. 分類体系は日本鳥学会（2000）『日本鳥類目録 改訂第 6 版』に従うものとした。

<p>評 価</p>	<p>大阪南港野鳥園における鳥類調査の結果は、平成 17 年度の 4 回の調査で、干潟部では 26 種、海水池では 28 種、淡水池では 8 種、森林部では 20 種の鳥類を確認した。主な出現種は、干潟部ではアオサギ、キアシシギ、ムクドリなど、海水池ではコガモ、キアシシギ、コアジサシなど、淡水池ではコサギ、コガモ、ムクドリ、森林部ではヒヨドリ、スズメ、キジバトなどであった。</p> <p>出現種類数および個体数については、平成 16 年度では 58 種 2590 個体、平成 17 年度では 45 種 2207 個体となっており、種類数、個体数とも若干の減少がみられた。</p> <p>以上のように、沈埋トンネルの工事の実施に伴い、鳥類の出現状況や出現種類数、個体数に大きな変化が認められなかったことから、本事業による影響は小さいものと考えられる。</p>
------------	--

(10) 廃棄物・発生土（建設発生土）

管理目標値
予定値：総量約 190万m ³

(咲 洲)

調査地点	発生搬出土量 (m ³)		
	平成13年6月 ～平成17年3月	平成17年4月 ～平成18年3月	合計
咲洲開削工事区間	527,010	48,716	575,726

(夢 洲)

調査地点	発生搬出土量 (m ³)		
	平成17年11月 ～平成18年3月	平成17年11月 ～平成18年3月	合計
夢洲開削工事区間	0	0	0

注：発生搬出土量には、汚泥 110,010m³（平成13年度～平成16年度：109,968m³、平成17年度：42m³）を含む。この汚泥は、軟弱な工事区域の土質に対して、施工の安全性を確保するために採用した以下の工法等により発生したものである。

掘削時における孔壁の崩壊を防ぐため、安定液を供給しながら掘削する工法
埋立層の上部孔壁の崩壊を防ぐためのSMW工法
沖積層の土膨れを防ぐためのRJP工法

評 価	<p>これまで陸上工事を実施している咲洲地区における発生搬出予定土量は576,000m³の見込みであるが、平成18年3月までの発生搬出土量は、575,726m³であった。</p> <p>夢洲地区においては発生搬出予定土量は592,000m³の見込みであるが、平成18年3月までの発生搬出土量は、0m³であった。</p> <p>発生土のうち残土については、夢洲の埋立材などとして再利用し、汚泥については廃棄物として適正に処理している。</p> <p>なお、工事用車両による環境への負荷を考慮し、14年11月途中から残土の搬出については海上輸送へ変更している。</p> <p>今後、残土はできるだけ埋め戻しに使用し、搬出しなければならない残土は夢洲の埋立材として利用する。また、廃棄物については適正に処理していくこととする。</p>
-----	--

- 注：1. 当初、咲洲地区における発生予定土量は577,000m³（うち埋め戻し80,000m³）で、発生搬出予定土量は497,000m³であったが、掘削時に発生する騒音・振動の周辺環境への影響を考慮するとともに、施工上の安全性確保のため掘削工法を変更したため、掘削による発生搬出土量についても見直しを行った。その結果、咲洲地区から発生する発生予定土量は656,000m³（うち埋戻し80,000m³）で、発生搬出予定土量は576,000m³（残土：465,000m³ 汚泥：111,000m³）の見込みである。
2. 夢洲地区から発生する発生予定土量は878,000m³（うち埋戻し286,000m³）で、発生搬出予定土量は592,000m³の見込みである。

6 . 保全対策の履行状況

環境影響評価項目（建設工事）		環境保全対策	履行状況
建設機械の稼働 (土地の改変・浚渫 工事に伴う建設機 械の稼働を含む)	大気質 騒音 振動 自然とのふれ あい活動の場	<ul style="list-style-type: none"> ・可能な限り低公害型の建設機械を採用する。 ・必要に応じて防音シートなどの対策を講じる。 ・不要なアイドリングを停止する。 ・建設機械の稼働時間帯の調整を行う。 ・低騒音の工法の採用 ・作業船における良質燃料の使用 ・粉じん対策の実施（仮囲いの設置、散水） 	<ul style="list-style-type: none"> ・排出ガス対策型もしくは排出ガス浄化装置を装着した低騒音、低振動型の杭打機、掘削機などの建設機械を採用している。 ・これまでの工事では防音シートは敷設していないが、諸対策により建設作業騒音及び振動の管理目標値を遵守して工事を実施している。 ・不要なアイドリングは停止している。 ・建設機械の同時稼働台数が多くならないよう稼働時間帯を調整している。 ・咲洲の土留め鋼管矢板の打設に全旋回掘削及びアースドリル掘削を用いるなど、低騒音の工法を採用している。 ・平成 14 年 11 月途中より実施している発生残土の海上運搬の作業船及び浚渫船は良質燃料(A 重油)を使用している。 ・粉じん対策として適宜散水を実施している。
工所用運搬車両の 運行	大気質 騒音 振動	<ul style="list-style-type: none"> ・掘削残土はできるだけ埋め戻しに使用して外部への運搬量を低減するとともに搬出先は夢洲の埋立地とする。 ・工所用運搬車両の運行は、できるだけ住宅地内を走行しないよう高速道路を利用するなどルート選定を行うとともに分散を図る。 ・不要なアイドリングを停止する。 ・過積載の防止を図る。 ・車両出入口にタイヤ洗浄施設を設置する。 ・工所用運搬車両の分散化 	<ul style="list-style-type: none"> ・掘削残土は可能な限り外部への運搬量を低減している。また外部への搬出先は夢洲の埋立地とし、工所用車両による環境への負荷等を考慮して、14 年 11 月途中より輸送手段を海上運搬に変更している。 ・咲洲地区の工事に係る工所用運搬車両の運行は、できるだけ住宅地内を走行しないようルート選定を行い、同ルートを使用している。 ・不要なアイドリングは停止している。 ・過積載を防止している。 ・車両出入口にタイヤ洗浄施設を設置し、工所用運搬車両のタイヤ等に付着した土を工事区域外に持ち出さないようにするとともに、散水などにより路面の清掃を行っている。 ・工所用運搬車両の運行台数が予測値を上回らないよう工程調整を行っている。なお、前述のように 14 年 11 月途中から、残土の搬出を陸上輸送から海上輸送へと変更している。

環境影響評価項目（建設工事）		環境保全対策	履行状況
土地の改変・浚渫工事	水質	<ul style="list-style-type: none"> ・工事による海水の濁り等に関して、できる限り汚濁防止膜を展張するとともに適切な環境監視を行いながら慎重に工事を進める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・沈埋工事の実施に伴い、汚濁防止枠を設置するとともに、全作業実施日について、作業海域周辺の水質（濁度）監視を行っている。
	地下水 土壌	<ul style="list-style-type: none"> ・工事区域から搬出しなければならない掘削残土について、性状を分析し関係法令に基づいて適正に処理する。 工事期間中、適切な地下水調査を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・現在工事を実施している区域において発生した残土については、あらかじめ性状分析を行い、適正に処理している。 ・地下水調査を計画している夢洲地区の2,3,4区のうち、2,4区の地下水調査を行い、その結果は既に報告している。
	地盤沈下	<ul style="list-style-type: none"> ・周辺区域において問題を生じさせないよう適切な構造や工法を採用する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・周辺区域に問題を生じさせないよう適切な構造や工法を採用しており、沈下量についても事後調査計画に基づき監視しており、結果を本報告書に記載した。
	廃棄物・残土	<ul style="list-style-type: none"> ・掘削残土はできるだけ埋め戻しに使用し、搬出しなければならない残土は夢洲の埋立材として利用する。 ・建設工事により発生する廃棄物は、発生の抑制を図るとともに、発生したものはリサイクルに努める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・掘削残土は可能な限り外部への運搬量を低減している。また外部への搬出先は夢洲の埋立地とし、工事用車両による環境への負荷等を考慮して、14年11月途中より輸送手段を海上運搬に変更している。 ・建設工事により発生する廃棄物は発生の抑制を図っている。また、発生したものはリサイクルを行っている。止むを得ず発生した汚泥は廃棄物として適正に処理している。
	動物 植物 生態系	<ul style="list-style-type: none"> ・工事期間中、工事区域周辺の海水の濁りの監視を行いながら慎重に施工する。 ・夜間工事時の照明器具には、遮光板やルーバーを取り付け野鳥園の鳥類への影響を低減する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・沈埋工事の実施に伴い、汚濁防止枠を設置するとともに、全作業実施日について、作業海域周辺の水質（濁度）監視を行っている。 ・咲洲での工事において、止むを得ず日没後に照明を使用し、数回の作業を実施したが、その際には野鳥園の鳥類などへの影響を軽減するために照明器具の方向等を調整している。

7. 市長の意見に対する都市計画決定権者の見解及び履行状況

大阪市長の意見	都市計画決定権者の見解	履行状況
<p>【大気質】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建設工事に伴う影響の軽減のため、排出ガス対策型の建設機械の採用や建設機械の稼働時間帯の調整、作業船における良質燃料の使用に努めること。また、適切な粉じん飛散防止対策を講じること。 ・咲洲内の道路沿道への影響を軽減するため、残土搬出車両の運行時間帯の調整等に努めるとともに、残土を埋戻材等に一層活用することにより、走行台数の削減を図ること。 ・建設工事中における大気汚染対策を事後調査計画書に示すとともに、大気質への影響の把握に努め、問題が生じた場合は適切な措置を講じること。 	<p>【大気質】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建設工事に伴う影響の軽減のため、排出ガス対策型の建設機械の採用や建設機械の稼働時間の調整、作業船における良質燃料の使用に努めることとする。また、粉じん飛散防止対策としては、周辺地域に影響を及ぼさないよう掘削工事に伴う粉じんの飛散防止として散水を行うことや、工事用運搬車両のタイヤ等に付着した土を工事区域外に持ち出さないよう洗車や路面の清掃に努めることとする。 ・咲洲内の道路沿道への影響を軽減するため、残土搬出車両の運行時間帯の調整等に努めるとともに、できるだけ残土を埋戻材等に活用することにより、走行台数の削減を図ることとする。 ・建設工事中における大気汚染対策については事後調査計画書に示すとともに、大気質への影響の把握に努め、問題が生じた場合は適切な措置を講じることとする。 	<p>【大気質】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建設工事に伴う影響の軽減のため、排出ガス対策型の建設機械などの採用や建設機械の稼働時間の調整を行い、作業船は良質燃料(A重油)を使用している。また、粉じん飛散防止対策として、周辺地域に影響を及ぼさないよう掘削工事に伴う粉じんの飛散防止として適宜散水を行い、工事用運搬車両のタイヤ等に付着した土を工事区域外に持ち出さないよう洗車や路面の清掃を行っている。 ・咲洲内の道路沿道への影響を軽減するため、残土の搬出を陸上輸送から海上輸送へと変更し、走行台数の削減を図っている。 ・大気質への影響を軽減するため、不要なアイドリングを停止するなどの対策を講じて建設工事を実施している。また、大気質への影響の把握に努め、問題が生じた場合は適切な措置を講じることとしている。
<p>【水質・底質】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・沈埋トンネルの工事においては、周辺海域において水質監視を行うとともに、可能な限り汚濁防止膜を展張するなど、水質への影響を軽減するよう配慮すること。 ・建設工事に伴う排水の処理にあたっては、放流水質の監視に努め、問題が生じた場合は適切な措置を講じること。 ・建設工事中における水質保全対策の内容及び水質監視計画を事後調査計画書に示し、監視結果については適宜報告すること。 	<p>【水質・底質】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・沈埋トンネルの工事においては、周辺海域において水質監視を行うとともに、可能な限り汚濁防止膜を展張するなど、水質への影響を軽減するよう配慮することとする。 ・建設工事に伴う排水は、下水道で処理できる場合は「下水道管渠施設の保全について」(大阪市下水道局)に準拠して適切に処置した後、下水道に放流し、下水道に放流できない場合は、沈砂池等により適切な処置を行い「水質汚濁防止法」に定められた排水基準を守り公共用水域に放流することとする。いずれの場合も放流水質の監視に努め、問題が生じた場合は適切な措置を講じることとする。 ・建設工事中における水質保全対策の内容及び水質監視計画を事後調査計画書に示し、監視結果については適切な時期に報告することとする。 	<p>【水質・底質】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・沈埋工事の実施に伴い、汚濁防止枠を設置するとともに、全作業実施日について、作業海域周辺の水質(濁度)監視を行っている。 ・建設工事に伴う排水は、沈砂池等により適切な処置を行い「水質汚濁防止法」等関係法令に定められた排水基準を守り公共用水域に放流している。また、放流水質の監視を行っている。平成18年3月までに問題は生じていない。 ・建設工事中における水質保全対策の内容及び水質監視計画を事後調査計画書に示した。陸上の掘削工事に伴う排水の監視結果については本報告書に記載した。
<p>【地下水・土壌】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本事業から発生する残土については、処分前に適切に抜き取り検査を行い性状を報告すること。また、夢洲においては、埋立完了後に、地下水及び土壌の調査を行い、その結果を報告すること。 	<p>【地下水・土壌】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本事業から発生する残土については、処分前に適切に抜き取り検査を行い、「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律」の水底土砂に係る判定基準の項目の分析結果を報告することとする。また、夢洲においては、埋立完了後に地下水及び土壌の調査を行い、その結果を報告することとする。 	<p>【地下水・土壌】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・咲洲、夢洲から発生する残土については処分前に検査を行い、結果は既に報告している。 ・地下水及び土壌の調査を計画している夢洲地区の2,3,4区のうち、2,4区の地下水及び土壌の調査を行い、その結果は既に報告している

大阪市長の意見	都市計画決定権者の見解	履行状況
<p>〔騒音・振動・低周波空気振動〕 ・鉄道換気施設の設置にあたっては、事前に設置場所周辺の土地利用計画や防音対策の内容等を十分検討し、影響の軽減に努めること、また、供用後に事後調査により、予測結果の検証を行うこと。</p> <p>・建設工事においては、低騒音型の建設機械や低騒音の工法の採用等に努めること。また、夜間工事における影響の軽減に配慮すること。</p> <p>・舞洲や新桜島駅周辺では、工事用車両が一般車両の走行の支障にならないよう配慮すること。</p> <p>・列車の走行に伴う振動については、供用後に事後調査により予測結果の検証を行うこと。</p>	<p>〔騒音・振動・低周波空気振動〕 ・鉄道換気施設の設置にあたっては、事前に設置場所周辺の土地利用計画や防音対策の内容等を十分検討し、影響の軽減に努めることとする。また、供用後に事後調査により、予測結果の検証を行うこととする。</p> <p>・建設工事においては、周辺地域への影響を軽減するため、低騒音型の建設機械や低騒音の工法の採用等に努めることとする。また、夜間工事においても影響の軽減に配慮することとする。</p> <p>・舞洲や新桜島駅周辺では、工事用運搬車両が工事区域外に滞留しないように配慮し、一般車両の走行に支障のないようにする。また、渋滞対策等のため、工事工程を調整し、工事用運搬車両の分散化を図るものとする。</p> <p>・列車の走行に伴う振動については、供用後の事後調査により予測結果の検証を行うこととする。</p>	<p>〔騒音・振動・低周波空気振動〕 ・鉄道換気施設の設置工事に至っていない。</p> <p>・建設工事においては、周辺地域への影響を軽減するため、低騒音型の建設機械や低騒音の工法などを採用している。また、止むを得ず日没後に照明を使用して作業を数回実施したが、その際には野鳥園の鳥類などへの影響を軽減するために、照明器具の方向等を調整している。</p> <p>・舞洲、新桜島駅は着工に至っていない。</p> <p>・鉄道の供用に至っていない。</p>
<p>〔地盤沈下〕 ・着工前に地盤調査に基づく解析、検討を十分に行い、事業実施が周辺の地盤沈下に与える影響を極力抑えるような工法・対策を検討し採用するとともに、事業実施にあたっては適切な施工管理に努めること。また、地盤沈下の監視計画を事後調査計画書に示し、監視結果については適宜報告すること。</p>	<p>〔地盤沈下〕 ・着工前に地盤調査に基づく解析、検討を十分に行い、事業実施が周辺の地盤に与える影響を極力抑える工法・構造を採用するとともに、事業実施にあたっては、適切な施工管理に努めることとする。また、地盤沈下の監視計画を事後調査計画書に示し、監視結果については適切な時期に報告することとする。</p>	<p>〔地盤沈下〕 ・着工前に地盤調査に基づく解析、検討を十分に行い、事業実施が周辺の地盤に与える影響を極力抑える工法・構造を採用している。事業実施にあたっては適切な施工管理に努めている。地盤沈下の監視計画は事後調査計画書に示した。監視結果は本報告書に記載した。</p>
<p>〔廃棄物・残土〕 ・シールド工事においては、できる限り掘削土を残土として利用できるよう配慮すること。</p> <p>・本事業の実施に伴う発生残土量、埋戻土量等については、適宜報告すること。</p>	<p>〔廃棄物・残土〕 ・シールド工事については、できる限り掘削土を残土として利用できる工法を選定することとする。</p> <p>・本事業の実施に伴う発生残土量、埋戻土量等については、適切な時期に報告することとする。</p>	<p>〔廃棄物・残土〕 ・シールド工事の段階に至っていない。</p> <p>・本事業の実施に伴う発生土搬出量は本報告書に記載した。</p>
<p>〔動物・植物・生態系〕 ・沈埋トンネル工事の実施前後における海域生物等の調査計画を事後調査計画書に示し、調査結果については適宜報告すること。また、事後調査において、問題が生じた場合は適切な措置を講じること。</p>	<p>〔動物・植物・生態系〕 ・沈埋トンネル工事の実施前後における海域生物等の調査計画を事後調査計画書に示し、調査結果については適切な時期に報告することとする。また、事後調査において、問題が生じた場合は適切な措置を講じることとする。</p>	<p>〔動物・植物・生態系〕 ・海域生物については平成17年6,8月に、陸域動物（鳥類）については平成17年5,8,10月、平成18年2月に、沈埋トンネル工事の実施中として調査を実施した。</p>