

## 第7章 環境の保全の配慮に係る検討の経緯及びその内容



## 第7章 環境の保全の配慮に係る検討の経緯及びその内容

【以下、「環境影響評価方法書」の第8章を抜粋し記載】

平成29年3月1日から3月30日まで縦覧した配慮書において、計画の立案の段階における環境の保全の配慮に係る検討を行った。

検討結果のうち、計画段階配慮事項ごとの調査、予測及び評価の結果は、前掲の「第4章 計画段階配慮事項ごとに調査、予測及び評価の結果をとりまとめたもの」に示すとおりである。

一方、本章では、計画の立案の段階における埋立処分場の位置等の検討の経過を「7.1 埋立処分場の位置等に係る複数案の検討結果」に、埋立処分場の構造の検討の経過を「7.2 埋立処分場の構造（排水口の位置）の検討結果」に示す。

### 7.1 埋立処分場の位置等に係る複数案の検討結果

#### 7.1.1 位置及び規模

##### 1. 必要容量の設定

循環型社会の構築に向けて、3Rの取組を強化し、廃棄物の最終処分量を極力減らす取組を行ったとしても、最終処分量を「ゼロ」にすることはできない。

促進協において、大阪湾フェニックス事業の埋立処分場への搬入実績等をもとに、将来人口の減少、減量化の進展等を考慮して、フェニックス処分場での受入れが必要な廃棄物の量を推計した結果、2期事業終了後20年間の大阪湾フェニックス事業の必要容量は、覆土等に必要な土量を含めて約1,770万<sup>3</sup>であった（第7.1.1-1表）。

第7.1.1-1表 大阪湾フェニックス事業が受け入れる廃棄物の将来予測及び必要容量

	一般 廃棄物 <sup>1)</sup>	上下水 汚泥 <sup>2)</sup>	産業 廃棄物 (上下水汚 泥を除く) <sup>3)</sup>	陸上残土 等 <sup>4)</sup>	計
将来予測量 <sup>5)</sup> (万 <sup>3</sup> /年)	39.3	6.0	17.2	—	62.5
必要容量 <sup>6)</sup> (万 <sup>3</sup> )	780	120	340	530	1,770
(参考) 平成26年度受入実績 <sup>7)</sup> (万 <sup>3</sup> /年)	40.3	7.0	32.2	—	79.5

注：1. 一般廃棄物：平成26年度実績と平成50年人口<sup>\*1</sup>比率より想定し、減量進展想定<sup>\*2</sup>（13.7%）で補正し算出

2. 上下水汚泥：一般廃棄物と同様に算出（減量化は見込まない）

3. 産業廃棄物（上下水汚泥を除く）：近年の受入実績を基に近似式（累乗近似）を用いて試算

4. 陸上残土等：陸上残土等による覆土等に必要土量を想定

5. 将来予測量：平成50年度時点

6. 必要容量：将来予測量の20年分の廃棄物及び覆土等の和

7. 受入実績：受入実績重量を比重を用いて換算

※1 国立社会保障・人口問題研究所による推計（中位に相当）平成47年及び平成52年推計値より推計

※2 1人1日最終処分量の平成22年度実績及び第3次循環型社会形成推進基本計画の目標値から減量化率を設定（H26→H50 △13.7%）

## 2. 埋立処分場を海面に求める理由

### (1) 最終処分場の今後の設置見込み

フェニックス圏域において焼却灰を受入可能な市町村等設置の管理型最終処分場は、平成 40 年度以降では 11 施設に限られ、これらの施設のみで同圏域全体から発生する廃棄物を処理するのは不可能であり、新たな最終処分場の確保が必須である。

促進協が平成 24 年度にフェニックス圏域 168 市町村に対して、一般廃棄物の独自の埋立処分場設置に関し物理面（土地の利用）・法制面（土地の法規制）・財政面での可否について調査を実施したところ、全ての観点において「設置可」を選択した市町村はなかった（第 7.1.1-2 表）。また、独自で埋立処分場を設置することが困難で、大阪湾フェニックス事業の埋立処分場を必ず確保したいという市町村が焼却灰で 91、飛灰で 102 市町村と半数以上を占めた。さらに、促進協の検討において、フェニックス圏域においては、物理面、法制面から産業廃棄物最終処分場の設置が困難であり、大阪湾フェニックス事業により、公共が関与して産業廃棄物最終処分場を確保することが必要とされた。

第 7.1.1-2 表 独自埋立処分場設置の可否

(単位：団体)

観 点	設置可	設置不可	その他	計
ア. 物理面（土地の利用）	17	145	6	168
イ. 法制面（土地の法規制）	47	101	20	168
ウ. 財政面	6	146	16	168
エ. その他	1	130	37	168

促進協アンケート結果（H24）より作成

### (2) 広域処理による適正かつ効率的な最終処分と災害廃棄物処理への対応

フェニックス圏域においては、スケールメリットがある広域処理により、埋立処分場設置コストのみならず、施設の維持管理コストを削減し、適正に、かつ、効率的に最終処分を行うことが望ましいと考えられる。また、広域処理により、市町村毎の最終処分場建設が不要となるため、内陸部の環境の保全にも寄与することができる。さらに、広域処理のメリットを生かし、南海トラフ地震等の巨大災害に備えることが可能になる。

### (3) 内陸部での用地確保の見通し

広域処理では、市町村独自処理と比較し、更に大規模な埋立処分場用地の確保が必要となるが、近畿 2 府 4 県の全体でみると、総面積 27,343 km<sup>2</sup> の 47% が都市計画区域であり、この区域のうち 19% が市街化区域であるなど土地の高度利用が進んでいる。さらに、フェニックス圏域の面積は 18,351 km<sup>2</sup>、人口は 2,013 万人であり、人口密度（約 1,097 人/km<sup>2</sup>）は全国平均の約 3 倍と高密度であり、土地の高度利用が一層進んでいる。

また、京阪神という多量の廃棄物を排出する大消費地の近郊には、自然公園法に基づく瀬戸内海国立公園（兵庫県・和歌山県）等の国立公園、金剛生駒紀泉国定公園（大阪府・奈良県）等の国定公園、その他、府県立の自然公園等が多く存在しており、良好な自然環境が確保されている。山間部、農村地域においても、砂防法（砂防指定地他）、森林法（保安林）及び農業振興地域の整備に関する法律等に基づいて、土地の自由使用を規制された地域が多数ある。

このため、フェニックス圏域の内陸部で十分な用地を確保するのは困難である。

以上のように、2期事業終了後20年間にフェニックス圏域から発生する廃棄物を適正に処分するためには、市町村を越えた広域処理を行う必要があるが、近畿地方の内陸部に設置することは現実的ではない。近畿圏の多量排出事業者が臨海部に集中して所在していることも踏まえると、フェニックス圏域においては、周辺環境への影響が回避・低減できるよう十分配慮した上で、引き続き大阪湾フェニックス事業の海面埋立てによる最終処分場を確保する必要がある。

### 3. 大阪湾内における検討

瀬戸内海環境保全特別措置法では、瀬戸内海における埋立ては自然と人々の生活が調和した多面的価値を有するなどの瀬戸内海の特異性に十分配慮しなければならないとされている。

また、「瀬戸内海環境保全臨時措置法第13条第1項の埋立てについての規定の運用に関する基本方針」によれば、瀬戸内海における埋立ては厳に抑制すべきであるとされており、やむを得ない場合においても周辺環境への影響が回避・低減できるよう十分配慮されたものでなければならないとされている。

広域センター法に基づき、大阪湾フェニックス事業として最終処分場の設置が可能な港湾（広域処理場整備対象港湾）は、現在は大阪港、堺泉北港、神戸港及び尼崎西宮芦屋港の4港湾が指定されている。

これら4港湾について、大阪湾センターにおいて瀬戸内海環境保全特別措置法の趣旨を踏まえて、過去における環境影響評価の実施状況、公有水面埋立免許の取得状況、施工状況等を勘案し、新たな公有水面埋立免許を取得することなく大阪湾フェニックス事業の埋立処分場として確保可能な容量を試算したところ、大阪港・神戸港を合わせて最大でも約1,800万 $\text{m}^3$ （大阪港 約600万 $\text{m}^3$ 、神戸港 約1,200万 $\text{m}^3$ ）であった。

### 4. 神戸港における位置及び規模

促進協において、大阪湾フェニックス3期事業は大阪港、神戸港で検討することとし、2期神戸沖埋立処分場での廃棄物受入れの終了に合わせるため、神戸港について具体化に向けて必要な検討を先行して進めることとされたことから、大阪湾センターにおいて神戸港内の候補地の検討を行った。

神戸港内としては、「六甲アイランド南建設事業」として、運輸省、厚生省、兵庫県及び神戸市の環境影響評価要綱等に基づいて環境影響評価を行い、平成9年12月に公有水面埋立免許を取得し着工した区域のうち、陸上残土等による埋立てを計画していた未施工の部分（兵庫県神戸市東灘区向洋町地先の六甲アイランド南地区第2工区内）が唯一の候補地であり、神戸港内には他に公有水面埋立免許を取得した未施工の区域はなかった。

また、対象事業実施区域（75ha程度）のうち護岸の区域を除いた埋立処分の用に供される場所の面積（70ha程度）及び水深（15m程度）から試算した埋立可能容量は約1,200万 $\text{m}^3$ であり、3期処分場として確保が必要な容量及び大阪湾内で確保可能な容量を勘案すると、埋立可能容量の全量が必要である。

以上のことから、最終処分場の位置及び規模に関する複数案は設定できない。

## 7.1.2 構造及び配置

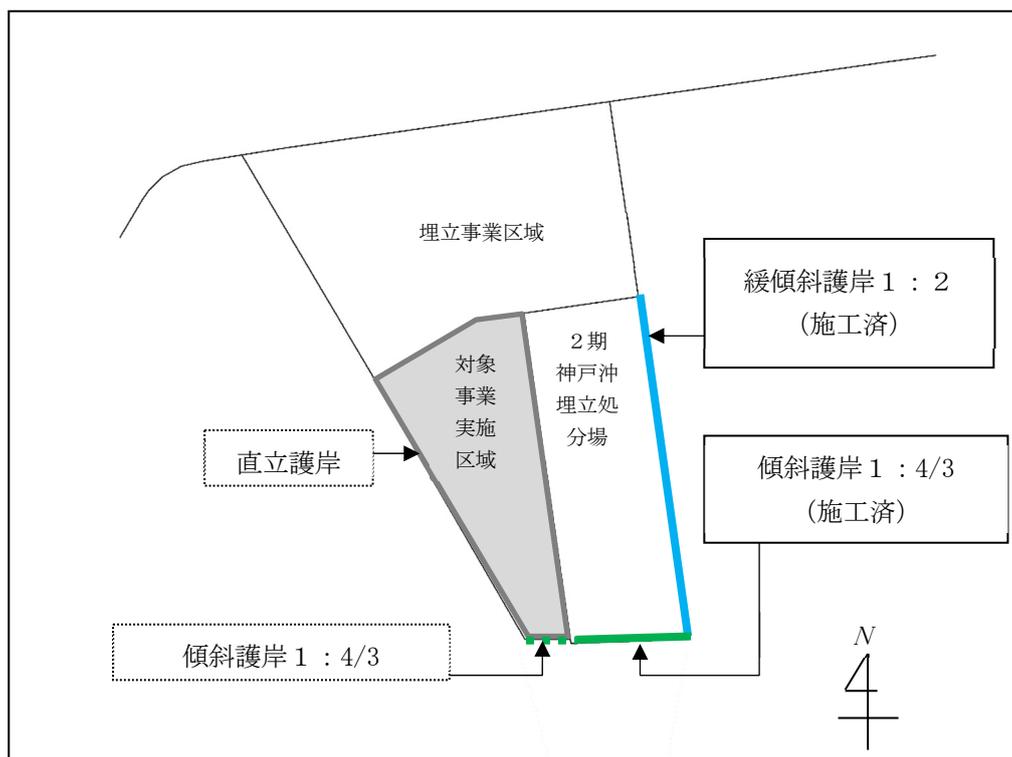
ここでは、対象最終処分場事業に係る工作物等である廃棄物埋立護岸、揚陸施設及び排水処理施設についての検討を行った。なお、本事業では管理型区画のみであることから、埋立区画の配置に関する複数案は設定できない。

### 1. 護岸

7.1.1 4. で述べたとおり、対象事業実施区域は「六甲アイランド南建設事業」として、運輸省、厚生省、兵庫県及び神戸市の環境影響評価要綱等に基づいて環境影響評価を行い、平成9年12月に公有水面埋立免許を取得した区域のうち、陸上残土等による埋立てを計画していた未施工の部分である。

護岸については、取得されている公有水面埋立免許によることを基本とし、埋立用材が陸上残土等から廃棄物となることに伴って、背後への遮水工の設置等を行うことで、強固で外海から隔離され、遮水性を有する区画として整備する。なお、他の事業実施区域に接していない南側は、隣接する2期神戸沖埋立処分場南護岸において採用し、実績を有している傾斜護岸を整備することが、公有水面埋立免許に位置づけられている（第7.1.2-1図）。

以上のことから、本事業において、護岸構造・護岸形式の複数案は設定できない。



第 7.1.2-1 図 対象事業実施区域における護岸形式

## 2. 揚陸施設

対象事業実施区域は、2期神戸沖埋立処分場の西隣に位置しており、建設工事に伴う環境負荷を最小限とする観点から、現在稼働している揚陸施設を活用することを基本とする。

揚陸施設の位置により廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両の運行経路は異なり、走行する車両による環境影響も変化することになるが、南側護岸以外は他の事業区域に接しており、南側護岸についても十分な長さを確保できない。このため、2期神戸沖埋立処分場の揚陸施設の設置場所以外への揚陸施設の設置は現実的ではないことから揚陸施設の複数案は設定できない。

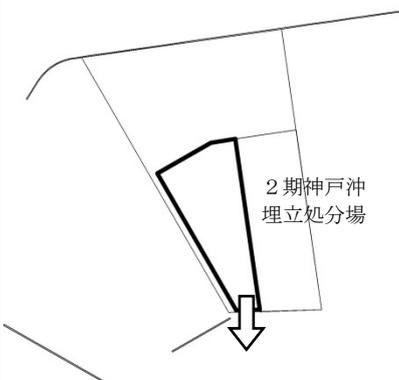
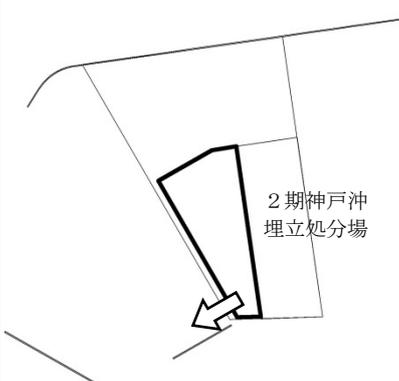
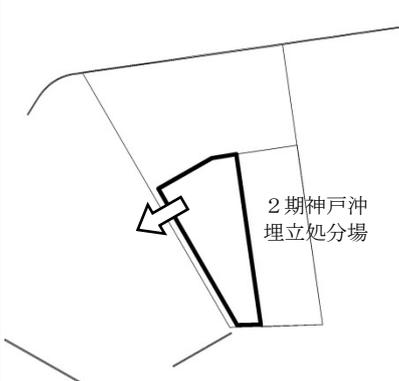
## 3. 排水処理施設

2.2.10 3.で述べたとおり、2期神戸沖埋立処分場と同様に、処分場内に排水処理施設を設置して、投入する廃棄物や処分場内に降った雨量に応じて発生する余水に含まれる有機物、栄養塩類、重金属等処理し、管理目標値を満たすことを確認した上で、処分場外に排出する。

公共用水域の測定結果や2期神戸沖埋立処分場の事後調査報告書によれば、対象事業実施区域周辺の海域ではCODやT-N、T-Pの値が環境基準値を一部上回っている地点がある。

このため、排水処理施設の排出口の位置によっては、排出水の滞留や拡散などによる周辺海域の水質及び生物の生息・生育空間への影響が懸念されることから、排出口の位置について第7.1.2-1表のとおり3案を設定する。

第 7.1.2-1 表 3案の比較

複数案	排出口の位置	放流先の海水の流れ	放流先の海域の環境基準類型		
			一般項目	全窒素及び全燐	全亜鉛等
A案 (排出口位置： 南護岸)		流速が比較的大きく滞留しにくい	B類型	Ⅲ類型	生物A
B案 (排出口位置： 西護岸の南寄り)		流速が比較的小さく滞留しやすい			
C案 (排出口位置： 西護岸の北寄り)			C類型	Ⅳ類型	

注：全亜鉛等とは、全亜鉛、ノニルフェノール及び直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩に対する類型を示す。

### 7.1.3 設定した複数案

本配慮書において設定した複数案は第 7.1.3-1 表のとおりである。

第 7.1.3-1 表 複数案の検討結果

区分	項目	検討結果
位置	最終処分場設置場所	六甲アイランド南地区第2工区内（1案）
規模	必要容量	約 1,200 万m <sup>3</sup> 程度（1案）
構造	護岸	現行公有水面埋立許可内容に遮水機能を付与（1案）
	揚陸施設	任意の1箇所（1案）
	排水処理施設	排出口の位置（3案）
配置	埋立区画の配置	管理型区画のみ（1案）

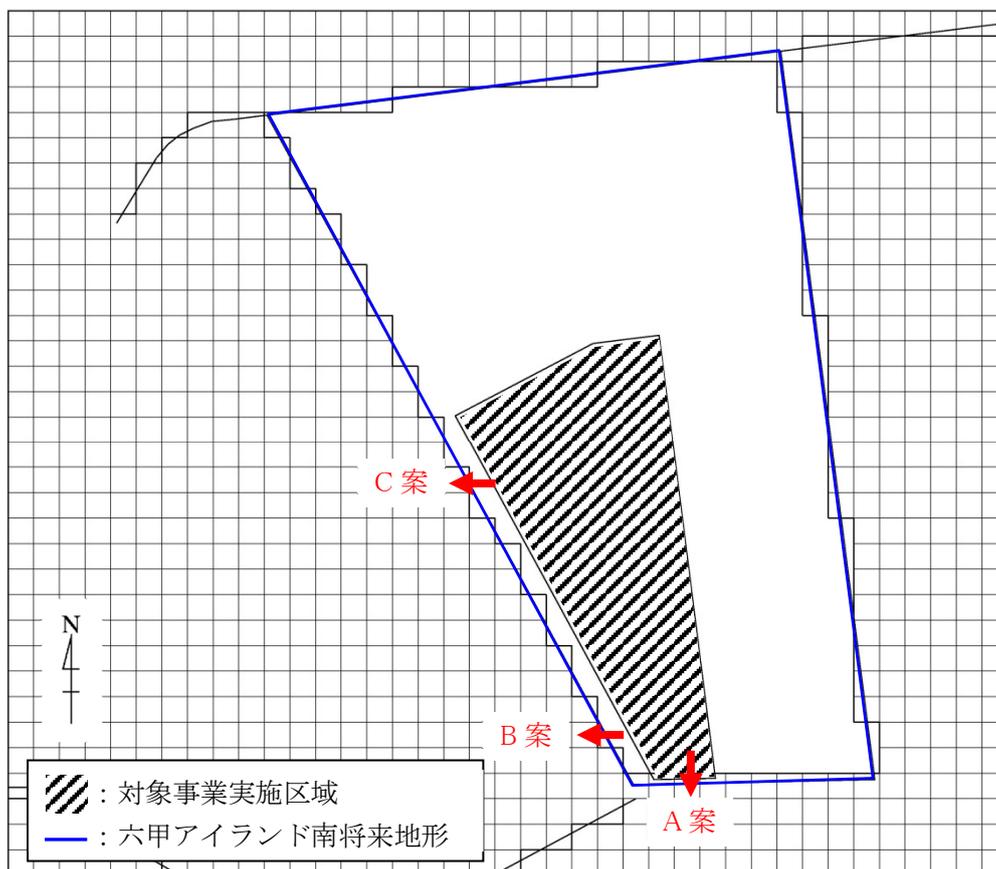
## 7.2 埋立処分場の構造（排水口の位置）の検討結果

### 7.2.1 構造（排水口の位置）に係る検討内容

排浸出液処理水の排出に伴う周辺海域の水質（水の汚れ）に及ぼす影響について、排出口の位置による違いを比較するため、下記のとおり複数案（3案）を想定し、環境の保全の配慮に係る検討を行った。

第 7.2.1-1 表 予測ケース及び各ケースでの予測条件

ケース	予測条件			
	排出口の方向	排出口の位置	排出口の深さ	排出量（排出濃度）
A案	南護岸	—	第1層 (海面～海面下2m)	水量：8,500m <sup>3</sup> /日 COD：255kg/日(30mg/L) T-N：255kg/日(30mg/L) T-P：34kg/日(4mg/L)
B案	西護岸	南寄り	第1層 (海面～海面下2m)	
C案	西護岸	北寄り	第1層 (海面～海面下2m)	



第 7.2.1-1 図 排出口の方向及び位置

## 7.2.2 構造（排水口の位置）に係る検討結果

検討結果は、前掲の「第4章 4.3 調査、予測及び評価の結果」に示すとおりである。

複数案のいずれの案においても「水質（水の汚れ）」への影響は小さく2期神戸沖埋立処分場と同様に排水処理を適切に行うことにより、重大な環境影響は生じないものと評価する。

また、排出水の拡散状況の観点からは、閉鎖性の高い海域への水の汚れの排出は避けるとともに、速やかに希釈拡散され、周辺海域の水質への影響を低減することが望ましいと考えられることから、予測結果にみられるように、水質濃度の上昇範囲が狭く、かつ希釈拡散が速やかな南側海域に排出するA案が環境への影響が最も小さいと評価する。

第 7.2.2-1 表 浸出液処理水の排出（3案）における環境基準点における予測結果の比較

項目	複数案	浸出液処理水の寄与濃度 (a)			バックグラウンド濃度 (b)			バックグラウンド濃度+寄与濃度 (c)=(a)+(b)			寄与割合 (%) (a)/(b)×100			評価	比較結果		
		基準点	基準点	基準点	基準点	基準点	基準点	基準点	基準点	基準点	基準点	基準点					
		C-1	B-1	B-2	C-1	B-1	B-2	C-1	B-1	B-2	C-1	B-1	B-2				
		C類型	B類型	B類型	C類型	B類型	B類型	C類型	B類型	B類型	C類型	B類型	B類型				
I 環境基準点における予測結果	水の汚	化学的酸素要求量 (COD) (mg/L)	A案	0.1	0.0	0.0	4.3	<u>4.4</u>	<u>4.6</u>	4.4	<u>4.4</u>	<u>4.6</u>	2	0	0	1位	・いずれもバックグラウンド濃度に比較して寄与濃度が小さい。 ・近傍の環境基準点に対する寄与割合はA案が最も低い。 ・バックグラウンド濃度で既に環境基準値を超えている地点では、影響はみられない。
			B案	0.2	0.0	0.0	4.3	<u>4.4</u>	<u>4.6</u>	4.5	<u>4.4</u>	<u>4.6</u>	5	0	0	2位	
			C案	0.5	0.0	0.0	4.3	<u>4.4</u>	<u>4.6</u>	4.8	<u>4.4</u>	<u>4.6</u>	12	0	0	3位	
	水の汚	全窒素 (T-N) (mg/L)	A案	0.02	0.01	0.00	0.33	0.33	0.40	0.35	0.34	0.40	6	3	0	1位	・いずれもバックグラウンド濃度+寄与濃度において環境基準値を下回る。 ・近傍の環境基準点に対する寄与割合はA案が最も低い。
			B案	0.03	0.01	0.00	0.33	0.33	0.40	0.36	0.34	0.40	9	3	0	2位	
			C案	0.10	0.00	0.00	0.33	0.33	0.40	0.43	0.33	0.40	30	0	0	3位	
	水の汚	全磷 (T-P) (mg/L)	A案	0.001	0.001	0.001	0.041	0.040	0.044	0.042	0.041	0.045	2	3	2	1位	・いずれもバックグラウンド濃度+寄与濃度において環境基準値を下回る。 ・近傍の環境基準点に対する寄与割合はA案が最も低い。
			B案	0.002	0.001	0.001	0.041	0.040	0.044	0.043	0.041	0.045	5	3	2	2位	
			C案	0.007	0.001	0.001	0.041	0.040	0.044	0.048	0.041	0.045	17	3	2	3位	

- 注：1. 化学的酸素要求量 (COD) は年75%値、全窒素 (T-N) 及び全磷 (T-P) は年平均値をそれぞれ示す。  
 2. バックグラウンド濃度は、各環境基準点における平成26年度の公共用水域水質測定結果（「平成27年度版 環境白書」(兵庫県、平成28年)）を示す。  
 3. 排水口の位置は、A案：南護岸、B案：西護岸南寄り、C案：西護岸北寄りである。  
 4. 下線部は、当該水域における水域分類での環境基準値を上回っている値であることを示す。

第 7.2.2-2 表 浸出液処理水の排出（3案）における評価結果の比較

観点	項目	3案			
		A案	B案	C案	
I 環境基準点における予測結果	水質 (水の汚れ)	化学的酸素要求量 (COD)	1位	2位	3位
		全窒素 (T-N)	1位	2位	3位
		全磷 (T-P)	1位	2位	3位
II 排出水の拡散状況		1位	2位	3位	
総合評価		1位	2位	3位	

(白紙のページ)

第8章 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法の  
選定についての専門家等からの助言



## 第8章 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法の選定についての専門家等からの助言

### 8.1 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法の選定についての専門家等からの助言

対象事業に係る環境影響評価の項目、調査、予測及び評価の手法の選定に当たり、環境影響評価法に基づく主務省令（廃棄物の最終処分場）第17条第5項に基づき専門家からの助言を受けたところ、対象事業に係る環境影響評価の項目、調査、予測及び評価の手法は、妥当かつ十分なものであるとのご意見をいただいた。

また、専門家から受けたご助言の内容及び事業者の対応は、第8.1-1表のとおりである。

【以下、「環境影響評価方法書」の第9章を抜粋し記載】

第8.1-1表 専門家からの助言の内容と対応

分類	助言を受けた専門家の所属（専門分野）	内容	対応
大気質	大学教授 (大気環境工学)	・粉じん等では評価で対比する基準が無く分かりづらいので、現地調査で測定する降下ばいじんを基に、工事による寄与率を算出してはどうか。	・ご助言のとおり、寄与率の算出等により、分かりやすい評価を行います。
水質	大学教授 (環境流体力学)	・現地調査では、測定データのばらつきが大きく、代表的（平均的）なデータを取得することが難しい。モデルは理想的な定常状態を仮定しているため、平均流の予測結果は現地調査結果と合わないことが一般的であり、表現を工夫する必要がある。	・測定データのばらつきが大きいことを踏まえた上で、モデルの妥当性検証を行います。
		・底層 DO は非常に変動が大きいため、水質モデルの妥当性検証に当たっては、対象時期における変動幅を考慮する必要がある。	・底層 DO では、複数年のデータを用い、データの変動幅を考慮して妥当性を検証します。
	大学准教授 (沿岸海洋学)	・現実の環境は、夏季平均場とは異なる部分があり、幅があると考えられる。	・複数年の水質データを用い、データの変動幅を考慮して妥当性を検討します。
	大学准教授 (環境水理学)	・予測手法については、配慮書で用いたモデルを基本として、最新の技術動向等を勘案した方法とすること。	・ご助言のとおり、予測手法については、配慮書で用いたモデルを基本として、最新の技術動向等を勘案した方法とします。
動物・植物・生態系	大学教授 (沿岸資源生態学)	・既に周辺海域の底層の環境が悪化している状況を事業による影響と区別して評価するよう留意する必要がある。	・動物、植物及び生態系の予測及び評価を実施する際には、現況からの変化を把握するように留意いたします。
		・南側に新たに環境配慮型護岸を施工することは生物の生息環境としてプラスの効果として評価して良いと考えられる。	・評価方法として、事業者の実行可能な範囲内で環境負荷が回避又は低減されているか検討することとしていますが、それらに加えてプラスの効果も評価します。

(白紙のページ)

第9章 環境影響評価方法書についての関係地方公共団体の長  
の意見及び一般の意見の概要並びに事業者の見解



## 第9章 環境影響評価方法書についての関係地方公共団体の長の意見及び一般の意見の概要並びに事業者の見解

### 9.1 環境影響評価方法書についての兵庫県知事の意見及び事業者の見解

#### 9.1.1 環境影響評価方法書について述べられた兵庫県知事の意見

環境影響評価法第6条の規定に基づき、平成29年9月5日に兵庫県知事へ送付した方法書についての兵庫県知事の意見は次のとおりである。

## フェニックス3期神戸沖埋立処分場（仮称）設置事業に係る環境影響評価方法書に関する意見

標記事業の環境影響評価方法書について、環境の保全の観点から審査を行った。

本事業は、大阪湾広域臨海環境整備センターが、現在、廃棄物の埋立処分を行っている2期神戸沖埋立処分場の西隣に、護岸等を含めて75ha程度の埋立を行い、新たに埋立処分場所の面積70ha程度の一般廃棄物及び産業廃棄物の最終処分場（海面埋立処分場）を建設するものであり、公有水面埋立免許を取得している区域のうち、陸上残土による埋立を計画していた未施工部分を廃棄物最終処分場とすることで、大阪湾圏域広域処理場整備事業の対象圏域の生活環境の保全及び地域の均衡ある発展に資するとしている。

しかしながら、本事業は既設の廃棄物最終処分場（面積88ha）に隣接して大規模な廃棄物最終処分場を設置するものであり、瀬戸内海の大坂湾奥部に位置する海面を埋め立てることから、工事の実施及び施設の供用により、地域環境に影響を及ぼす可能性がある。

このことから、環境影響評価の実施にあたって、方法書に記載の調査、予測及び評価を着実に行うことはもとより、以下の事項について留意し、環境影響評価項目を追加するなど適切な調査、予測及び評価を実施すること。

### 1 全体的事項

- (1) 平成27年10月2日に瀬戸内海環境保全特別措置法の一部を改正する法律（平成27年法律第78号）が公布・施行され、「瀬戸内海を、人の活動が自然に対し適切に作用することを通じて、美しい景観が形成されていること、生物の多様性及び生産性が確保されていること等その有する多面的価値及び機能が最大限に発揮された豊かな海（里海）とすること」及び「施策は、規制の措置のみならず、沿岸域の良好な環境の保全、再生及び創出等の瀬戸内海を豊かな海とするための取組を推進するための措置を併せて講ずること」とする基本理念が新設された。このため、同法に基づく瀬戸内海環境保全基本計画や瀬戸内海の環境の保全に関する府県計画では、従来の水質保全等に加え「沿岸環境の保全・再生・創出」や「水質の管理」等に取り組むこととされている。

事業者は、計画段階環境配慮書に対する兵庫県知事意見に対して、「護岸構造は過去に環境影響評価を実施した上で取得された埋立免許を基本とする。」としている。しかしながら、本事業では埋立用材が当初計画されていた陸上残土から廃棄物に変更され、化学的酸素要求量等に係

る環境基準が達成されていない地点が存在する海域に、廃棄物の埋立に伴う浸出液の処理排水が排出されることとなる。また、埋立免許が取得されてから約 20 年が経過しており、その間、前段のとおり瀬戸内海地域の社会情勢は大きく変化している。

このような状況を勘察し、新たに整備する護岸は、生物の生息・生育空間の創出など沿岸環境に配慮した構造とすること。現埋立免許を基本とする場合であっても、3期神戸沖埋立処分場西側の護岸に生物生息環境を設ける等、実施可能な措置を検討すること。

また、事業実施に伴い発生する浸出水は適切に処理して排出するとともに、周辺部の栄養塩類の偏在解消に寄与するよう、排水口の位置や深さを変えるなど可能な放流方法の検討を行うこと。

- (2) 本事業の工事期間中には既設の2期神戸沖埋立処分場事業（以下「2期事業」という。）も並行して行われることから、工船用船舶の運航と2期事業の廃棄物運搬船の運航など、重複影響にも留意して環境影響評価を行うこと。
- (3) 災害、事故による廃棄物や汚染物質の流出等により生活環境への悪影響が生じないようにするとともに、具体的な災害対策について、図面等も含め可能な限り準備書に記載すること。

## 2 個別的事項

### (1) 大気質

大気汚染物質の主要な排出源となる、資材や廃棄物の運搬に伴う船舶の運航について、想定される運航経路や運航回数等を示した上で大気汚染物質の排出量を明らかにすること。

### (2) 騒音

工事の実施や施設の供用に伴い発生する騒音の影響評価にあたっては、規制基準との比較のみならず、予測地点における現況の残留騒音レベルや環境基準との比較を行う等、評価方法を検討すること。

### (3) 水環境

ア 事業実施に伴い排出される排水の諸元の設定にあたっては、2期神戸沖埋立処分場等の既存の処分場における測定データ等を活用するとともに、瀬戸内海環境保全特別措置法や瀬戸内海環境保全基本計画及び瀬戸内海の環境の保全に関する兵庫県計画を踏まえた上で、想定される一日当たりの排水量、汚濁物質濃度及び有害物質濃度の具体的な設定根拠を含め準備書に記載すること。

イ 本事業は、護岸及び事業関連施設の建設に概ね8年、その後の埋立

に概ね 20 年が見込まれており、長期間に渡る水質及び底質への影響が考えられる。

また、事業実施中における港湾整備の進展に伴い、将来的に周辺地形が変化することが想定されることから、神戸市の港湾計画における事業実施対象区域周辺の将来地形を考慮の上で流況予測を行うとともに、排水中の汚濁物質及び有害物質による周辺水質及び底質への影響を適切に評価すること。

(4) 動物・植物・生態系

周辺海域に生息・生育する動植物、藻場等の自然環境のままとりの場に対する影響評価においては、護岸工事や浸出液処理水の排水に伴う水の汚れや濁りの拡散・沈降状況も考慮した上で、調査予測方法並びに地点を適切に選定すること。また、新たに建設する護岸における外来種の定着にも留意し、適切な環境監視計画を策定して準備書に記載すること。

(5) 温室効果ガス等

事業の実施に伴う温室効果ガスの総排出量を具体的な算定根拠を示した上で定量的に明らかにするとともに、削減方策について記載すること。

### 9.1.2 兵庫県知事の意見についての事業者の見解

方法書についての兵庫県知事の意見及びこれに対する事業者の見解は、第 9.1-1 表に示すとおりである。

第 9.1-1 表(1) 方法書について述べられた兵庫県知事の意見及び事業者の見解

兵庫県知事の意見	事業者の見解
<p>1 全体的事項</p> <p>(1) 平成 27 年 10 月 2 日に瀬戸内海環境保全特別措置法の一部を改正する法律（平成 27 年法律第 78 号）が公布・施行され、「瀬戸内海を、人の活動が自然に対し適切に作用することを通じて、美しい景観が形成されていること、生物の多様性及び生産性が確保されていること等その有する多面的価値及び機能が最大限に発揮された豊かな海（里海）とすること」及び「施策は、規制の措置のみならず、沿岸域の良好な環境の保全、再生及び創出等の瀬戸内海を豊かな海とするための取組を推進するための措置を併せて講ずること」とする基本理念が新設された。このため、同法に基づく瀬戸内海環境保全基本計画や瀬戸内海の環境の保全に関する府県計画では、従来の水質保全等に加え「沿岸環境の保全・再生・創出」や「水質の管理」等に取り組むこととされている。</p> <p>事業者は、計画段階環境配慮書に対する兵庫県知事意見に対して、「護岸構造は過去に環境影響評価を実施した上で取得された埋立免許を基本とする。」としている。しかしながら、本事業では埋立用材が当初計画されていた陸上残土から廃棄物に変更され、化学的酸素要求量等に係る環境基準が達成されていない地点が存在する海域に、廃棄物の埋立に伴う浸出液の処理排水が排出されることとなる。また、埋立免許が取得されてから約 20 年が経過しており、その間、前段のとおり瀬戸内海地域の社会情勢は大きく変化している。</p> <p>このような状況を勘案し、新たに整備する護岸は、生物の生息・生育空間の創出など沿岸環境に配慮した構造とすること。現埋立免許を基本とする場合であっても、3 期神戸沖埋立処分場西側の護岸に生物生息環境を設ける等、実施可能な措置を検討すること。</p>	<p>護岸構造について、西護岸と南護岸の形状は、施工において大型重機（作業船）の使用が比較的少なく大気質などに係る環境負荷が少ないことや、これまでの周辺地域の施工実績及び経済的有用性から、捨石傾斜堤式護岸を採用します。</p> <p>なお、本護岸形状は、海生生物の生息環境の保全・創造に有効であるなどの利点もあると考えられます。</p> <p>これらの護岸の構造、期待される効果等は準備書「11.2.5 動物、11.2.6 植物、11.2.7 生態系」に記載しました。</p> <p>※港湾計画における位置づけ 神戸市が策定する神戸港港湾計画においては、西護岸は岸壁として利用する計画となっている。</p>

第 9.1-1 表(2) 方法書について述べられた兵庫県知事の意見及び事業者の見解

兵庫県知事の意見	事業者の見解
<p>また、事業実施に伴い発生する浸出水は適切に処理して排出するとともに、周辺部の栄養塩類の偏在解消に寄与するよう、排水口の位置や深度を変えるなど可能な放流方法の検討を行うこと。</p>	<p>浸出水の放流については、放流口の位置、深さの異なる複数の条件について将来の水質濃度のシミュレーションを行い、環境に対する影響が最も少ないと考えられる南護岸側から放流する案を採用しました。</p> <p>また、放流水の水質については、関係法令等で定められる排水基準を遵守するとともに、栄養塩類の偏在解消に寄与できる濃度を想定し、その場合の周辺海域への影響をシミュレーションにより確認しました。</p> <p>その結果として、放流水における全窒素及び全りん管理目標値を神戸市産業廃棄物処理施設指導要綱に定める放流水の水質基準である全窒素60mg/L、全りん8mg/Lに設定しました。</p> <p>これらの内容は準備書「11.2.4 水質」に記載しました。</p>
<p>(2) 本事業の工事期間中には既設の2期神戸沖埋立処分場事業（以下「2期事業」という。）も並行して行われることから、工事用船舶の運航と2期事業の廃棄物運搬船の運航など、重複影響にも留意して環境影響評価を行うこと。</p>	<p>本事業の護岸の建設工事及び2期事業の稼働によって排出される大気質の影響が重複した場合の大気質濃度の予測を行い、準備書「11.2.1 大気質」に記載しました。</p> <p>水質については、護岸の建設工事と2期事業からの排水による影響が重複した場合の水の濁り等の予測を行い、準備書「11.2.4 水質」に記載しました。</p>
<p>(3) 災害、事故による廃棄物や汚染物質の流出等により生活環境への悪影響が生じないようにするとともに、具体的な災害対策について、図面等も含め可能な限り準備書に記載すること。</p>	<p>本事業では、事故及び地震・高潮等の災害に備え、最新の工法及び技術による可能な限りの汚染物質の流出防止策を講じています。</p> <p>護岸構造は、南海トラフ巨大地震時に想定される津波高を上回る高さを確保し、さらに平成30年度に発生した台風第20・第21号による高潮・波高等も考慮し、国土交通省令等で定める技術上の基準や「管理型廃棄物埋立護岸設計・施工・管理マニュアル」に従い設計・施工します。また、廃棄物や内水等の外部への流出を防止するため、十分な強度を有する遮水シートを二重構造で敷設します。</p> <p>これらの内容は準備書「2.3.1 対象最終処分場事業に設置する施設」に記載しました。</p>

第 9.1-1 表(3) 方法書について述べられた兵庫県知事の意見及び事業者の見解

兵庫県知事の意見	事業者の見解
<p>2 個別的事項</p> <p>(1) 大気質</p> <p>大気汚染物質の主要な排出源となる、資材や廃棄物の運搬に伴う船舶の運航について、想定される運航経路や運航回数等を示した上で大気汚染物質の排出量を明らかにすること。</p>	<p>廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航における大気質の予測では、埋立処分場の受入可能容量の観点から廃棄物の搬入が最も多くなる場合を想定し、大気質濃度の予測を行いました。</p> <p>想定した予測条件及び予測結果は、準備書「11.2.1 大気質」に記載しました。</p>
<p>(2) 騒音</p> <p>工事の実施や施設の供用に伴い発生する騒音の影響評価にあたっては、規制基準との比較のみならず、予測地点における現況の残留騒音レベルや環境基準との比較を行う等、評価方法を検討すること。</p>	<p>工事の実施や施設の供用に伴い発生する騒音の予測・評価においては、予測地点における現況の残留騒音レベルや環境基準との比較を行いました。</p> <p>これらの結果は準備書「11.2.2 騒音」に記載しました。</p>
<p>(3) 水環境ア</p> <p>事業実施に伴い排出される排水の諸元の設定にあたっては、2期神戸沖埋立処分場等の既存の処分場における測定データ等を活用するとともに、瀬戸内海環境保全特別措置法や瀬戸内海環境保全基本計画及び瀬戸内海の環境の保全に関する兵庫県計画を踏まえた上で、想定される一日当たりの排水量、汚濁物質濃度及び有害物質濃度の具体的な設定根拠を含め準備書に記載すること。</p>	<p>水質の予測及び評価においては、2期神戸沖埋立処分場等で得られた測定データ等を活用するとともに、瀬戸内海環境保全特別措置法等の関係法令による規制等の内容を踏まえた汚濁物質濃度及び有害物質の濃度を環境保全の基準（環境保全目標）としました。</p> <p>事前に実施した基本設計（H29 年度実施）に基づく一日あたりの最大排水量と管理目標値として設定した濃度から最大負荷量を算出し、その予測結果を前述の環境保全目標等と比較することで評価を行いました。</p> <p>なお、3期神戸沖埋立処分場の供用開始に合わせて2期埋立処分場と3期埋立処分場の浸出液を処理する浸出液処理施設を設置し、水処理を行う計画です。</p> <p>これらの結果は準備書「11.2.4 水質」に記載しました。</p>
<p>(3) 水環境イ</p> <p>本事業は、護岸及び事業関連施設の建設に概ね8年、その後の埋立に概ね20年が見込まれており、長期間に渡る水質及び底質への影響が考えられる。</p> <p>また、事業実施中における港湾整備の進展に伴い、将来的に周辺地形が変化することが想定されることから、神戸市の港湾計画における事業実施対象区域周辺の将来地形を考慮の上で流況予測を行うとともに、排水中の汚濁物質及び有害物質による周辺水質及び底質への影響を適切に評価すること。</p>	<p>水質の予測及び評価においては、最新の神戸港港湾計画での将来地形を考慮したうえで、排水中の汚濁物質及び有害物質による周辺水質や底質への影響を予測・評価しました。</p> <p>これらの結果は準備書「11.2.4 水質」に記載しました。</p>

第 9.1-1 表(4) 方法書について述べられた兵庫県知事の意見及び事業者の見解

兵庫県知事の意見	事業者の見解
<p>(4) 動物・植物・生態系</p> <p>周辺海域に生息・生育する動植物、藻場等の自然環境のまとまりの場に対する影響評価においては、護岸工事や浸出液処理水の排水に伴う水の汚れや濁りの拡散・沈降状況も考慮した上で、調査予測方法並びに地点を適切に選定すること。</p>	<p>動物、植物及び生態系については、護岸工事や排水処理施設からの排水に伴う水の濁りや水の汚れの発生を考慮した調査方法の検討と、これらの水質の予測結果を踏まえた予測・評価を行いました。</p> <p>これらの結果は準備書「11.2.5 動物、11.2.6 植物、11.2.7 生態系」に記載しました。</p>
<p>また、新たに建設する護岸における外来種の定着にも留意し、適切な環境監視計画を策定して準備書に記載すること。</p>	<p>2期事業の護岸における既存調査結果を踏まえ、かつ、本事業で新たに建設する護岸への定着が予想される外来種についても考慮したうえで適切な環境監視計画を策定しました。</p> <p>これらの内容は準備書「11.2.5 動物、11.2.6 植物、11.2.7 生態系」に記載しました。</p>
<p>(5) 温室効果ガス等</p> <p>事業の実施に伴う温室効果ガスの総排出量を具体的な算定根拠を示した上で定量的に明らかにするとともに、削減方策について記載すること。</p>	<p>温室効果ガス等の排出量の予測においては、排出量が最も多くなる時期における年間の排出量と、事業期間における総排出量を算定しました。また、排出量の削減のために実施する環境保全措置を検討しました。</p> <p>これらの結果は準備書「11.2.10 温室効果ガス等」に記載しました。</p>

## 9.2 環境影響評価方法書についての神戸市長の意見並びに事業者の見解

### 9.2.1 環境影響評価方法書について述べられた神戸市長の意見

環境影響評価法（平成9年6月法律第81号）第6条第1項の規定に基づく、平成29年9月5日に神戸市長へ送付した方法書についての神戸市長の意見は次のとおりである。

神環環自第992号

平成30年1月19日

大阪湾広域臨海環境整備センター  
理事長 荒木 一聡 様

神戸市長 久元 喜造

「フェニックス3期神戸沖埋立処分場（仮称）設置事業 環境影響評価方法書」  
についての意見書

環境影響評価法（平成9年6月法律第81号）第6条第1項の規定に基づき、平成29年9月5日付で送付のあった「フェニックス3期神戸沖埋立処分場（仮称）設置事業 環境影響評価方法書」について、神戸市環境影響評価等に関する条例（平成9年10月条例第29号）第36条第2項において準用する同条例第12条第1項の規定に基づき、環境の保全の見地から意見を述べる。

事業者においては、下記の意見内容を踏まえて、本事業の実施による環境への影響を可能な限り回避・低減するための措置を講じた上で、環境保全対策に万全を期されたい。

## 記

### 1 全般的事項

#### (1) 環境影響評価の実施の方針

本事業実施区域を含む「六甲アイランド南建設事業」の事業実施区域において、環境影響評価手続に係る事後調査を実施中であることから、この結果も活用して精度の高い調査・予測・評価を実施する必要がある。

#### (2) 異常気象及び災害への対策

台風、地震、津波等により、護岸等の遮水性が損なわれ、埋立廃棄物や内水が外部に流出するおそれがあることから、それらの影響を検討するとともに、実行可能な範囲で最良の技術の採用を検討し、その検討内容を具体的に環境影

響評価準備書（以下「準備書」という。）に記載する必要がある。

(3) 廃棄物運搬車両の通行に関する環境影響評価の実施

搬入施設までの廃棄物運搬車両の通行に伴う環境影響について調査・予測・評価を行うとともに、その結果を周辺住民等に丁寧に説明することが望ましい。

(4) 公有水面埋立免許との関連

本事業は、「六甲アイランド南建設事業」として環境影響評価を行い、平成9年12月に公有水面埋立免許を取得し着工した区域のうち、陸上残土等による埋立を計画していた未施工の部分において、埋立用材を陸上残土等から廃棄物に変更し、廃棄物最終処分場を設置しようとするものである。一方、護岸構造について、既取得の公有水面埋立免許に記載された内容を基本として、さらに検討を行い、その検討内容を具体的に準備書に記載する必要がある。

また、既取得の公有水面埋立免許の内容からの変更による環境影響を踏まえ、調査・予測・評価を適切に実施する必要がある。

## 2 個別的事項

(1) 大気環境

光化学オキシダントや微小粒子状物質の原因物質である窒素酸化物及び硫黄酸化物の排出を抑制するため、実行可能な範囲で最良の環境保全措置を講じる必要がある。

また、埋立処分場内の埋立・覆土用機械の稼働の状況を明らかにし、必要に応じ、これらによる窒素酸化物及び硫黄酸化物について、調査・予測・評価を実施することが望ましい。

(2) 水環境

当該海域における現況の潮流を適切に把握した上で、本事業実施区域を含む六甲アイランド南建設事業の事業実施区域が完成した後の潮流を予測し、その結果を踏まえて、水の濁り及び水の汚れに係る調査・予測・評価を適切に実施する必要がある。

また、2期神戸沖埋立処分場の埋立終了後の浸出液の処理期間と本事業の実施期間が重複することから、それらの相乗的な影響も含めて水環境に係る調査・予測・評価を実施する必要がある。

(3) 動物・植物・生態系

水の濁り及び水の汚れによる周辺海域の藻場等の生態系に対する影響について調査・予測・評価を適切に実施する必要がある。

また、既存の文献その他の資料調査では、特定外来生物をはじめとする生態系への侵略性が懸念される外来種に関する情報を十分に収集できない可能性があることから、現地調査を組み合わせる調査・予測・評価を適切に実施する必要がある。

(4) 景観

最終処分場の存在による主要な眺望景観の改変の程度について、フォトモンタージュ法により予測を行うとされているが、施設の色彩や形状等が適切に把握できるように、景観の予測結果を分かりやすく準備書に記載する必要がある。

## 9.2.2 神戸市長の意見についての事業者の見解

方法書についての神戸市長の意見及びこれに対する事業者の見解は、第 9.2-1 表に示すとおりである。

第 9.2-1 表(1) 方法書について述べられた神戸市長の意見及び事業者の見解

神戸市長の意見	事業者の見解
<p>1 全体的事項</p> <p>(1) 環境影響評価の実施の方針</p> <p>本事業実施区域を含む「六甲アイランド南建設事業」の事業実施区域において、環境影響評価手続に係る事後調査を実施中であることから、この結果も活用して精度の高い調査・予測・評価を実施する必要がある。</p>	<p>「六甲アイランド南建設事業」における事後調査結果は、準備書に整理し、その結果を踏まえて調査計画を検討するとともに、大気質、水質等の予測条件あるいは評価の際の現況値として活用することで精度の高い調査・予測・評価を実施しました。</p> <p>これらの結果は準備書「11.2 調査、予測及び評価の結果」に記載しました。</p>
<p>(2) 異常気象及び災害への対策</p> <p>台風、地震、津波等により、護岸等の遮水性が損なわれ、埋立廃棄物や内水が外部に流出するおそれがあることから、それらの影響を検討するとともに、実行可能な範囲で最良の技術の採用を検討し、その検討内容を具体的に環境影響評価準備書（以下「準備書」という。）に記載する必要がある。</p>	<p>本事業では、事故及び地震・高潮等の災害に備え、最新の工法及び技術による可能な限りの汚染物質の流出防止策を講じています。</p> <p>護岸構造は、南海トラフ巨大地震時に想定される津波高を上回る高さを確保し、さらに平成30年度に発生した台風第20・第21号による高潮・波高等も考慮し、国土交通省令等で定める技術上の基準や「管理型廃棄物埋立護岸設計・施工・管理マニュアル」に従い設計・施工します。また、廃棄物や内水等の外部への流出を防止するため、十分な強度を有する遮水シートを二重構造で敷設します。</p> <p>これらの内容は準備書「2.3.1 対象最終処分場事業に設置する施設」に記載しました。</p>
<p>(3) 廃棄物運搬車両の通行に関する環境影響評価の実施</p> <p>搬入施設までの廃棄物運搬車両の通行に伴う環境影響について調査・予測・評価を行うとともに、その結果を周辺住民等に丁寧に説明することが望ましい。</p>	<p>既存の搬入施設までの廃棄物運搬車両の通行に伴う環境影響については、広域臨海環境整備センター法に基づく基本計画において、搬入施設に係る環境影響評価として実施しています。</p> <p>本環境影響評価の対象事業は廃棄物の埋立処分場を神戸港に建設する事業であり、搬入施設の稼働は対象外であることから、本環境影響評価では廃棄物運搬車両の運行及び搬入施設の稼働に伴う周辺環境への影響の予測及び評価は行いません。</p>

第 9.2-1 表(2) 方法書について述べられた神戸市長の意見及び事業者の見解

神戸市長の意見	事業者の見解
<p>(4) 公有水面埋立免許との関連</p> <p>本事業は、「六甲アイランド南建設事業」として環境影響評価を行い、平成9年12月に公有水面埋立免許を取得し着工した区域のうち、陸上残土等による埋立を計画していた未施工の部分において、埋立用材を陸上残土等から廃棄物に変更し、廃棄物最終処分場を設置しようとするものである。一方、護岸構造について、既取得の公有水面埋立免許に記載された内容を基本として、さらに検討を行い、その検討内容を具体的に準備書に記載する必要がある。</p>	<p>護岸構造について、西護岸と南護岸の形状は、施工において大型重機（作業船）の使用が比較的少なく大気質などに係る環境負荷が少ないことや、これまでの周辺地域の施工実績や経済的有用性から、捨石傾斜堤式護岸を採用します。</p> <p>なお、本護岸形状は、海生生物の生息環境の保全・創造に有効であるなどの利点もあると考えられます。</p> <p>これらの護岸の構造、期待される効果等は準備書「11.2.5 動物、11.2.6 植物、11.2.7 生態系」に記載しました。</p> <p>※港湾計画における位置づけ</p> <p>神戸市が策定する神戸港湾計画においては、西護岸は岸壁として利用する計画となっている。</p>
<p>また、既取得の公有水面埋立免許の内容からの変更による環境影響を踏まえ、調査・予測・評価を適切に実施する必要がある。</p>	<p>各環境要素の調査・予測及び評価においては、既取得の公有水面埋立免許の内容からの変更を反映した最新の条件を踏まえて実施しました。</p> <p>これらの結果は準備書「11.2 調査、予測及び評価の結果」に記載しました。</p>

第 9.2-1 表(3) 方法書について述べられた神戸市長の意見及び事業者の見解

神戸市長の意見	事業者の見解
<p>2 個別的事項</p> <p>(1) 大気環境</p> <p>光化学オキシダントや微小粒子状物質の原因物質である窒素酸化物及び硫黄酸化物の排出を抑制するため、実行可能な範囲で最良の環境保全措置を講じる必要がある。</p> <p>また、埋立処分場内の埋立・覆土用機械の稼働の状況を明らかにし、必要に応じ、これらによる窒素酸化物及び硫黄酸化物について、調査・予測・評価を実施することが望ましい。</p>	<p>窒素酸化物及び硫黄酸化物については、「大気の汚染に係る環境基準」の対象物質である二酸化窒素及び二酸化硫黄について埋立・覆土用機械の稼働の状況を明らかにしたうえで調査・予測及び評価を行うとともに、最良と考えられる環境保全措置を策定しました。</p> <p>その結果は準備書「11.2.1 大気質」に記載しました。</p>
<p>(2) 水環境</p> <p>当該海域における現況の潮流を適切に把握した上で、本事業実施区域を含む六甲アイランド南建設事業の事業実施区域が完成した後の潮流を予測し、その結果を踏まえて、水の濁り及び水の汚れに係る調査・予測・評価を適切に実施する必要がある。</p>	<p>水質の予測及び評価においては、最新の神戸港港湾計画での将来地形を考慮した潮流を予測し、そのうえで水の濁り及び水の汚れに係る調査・予測・評価を行いました。</p> <p>これらの結果は準備書「11.2.4 水質」に記載しました。</p>
<p>また、2期神戸沖埋立処分場の埋立終了後の浸出液の処理期間と本事業の実施期間が重複することから、それらの相乗的な影響も含めて水環境に係る調査・予測・評価を実施する必要がある。</p>	<p>本事業では、3期神戸沖埋立処分場の供用開始に合わせて2期埋立処分場と3期埋立処分場の浸出液を合わせて処理する合同浸出液処理施設を設置・運転開始し、水処理を行う計画です。よって、3期神戸沖埋立処分場の供用開始後については、この合同浸出液処理施設からの排水による水の濁り等の予測を行いました。</p> <p>これらの結果は準備書「11.2.4. 水質」に記載しました。</p>
<p>(3) 動物・植物・生態系</p> <p>水の濁り及び水の汚れによる周辺海域の藻場等の生態系に対する影響について調査・予測・評価を適切に実施する必要がある。</p>	<p>動物、植物及び生態系については、護岸工事や排水処理施設からの排水に伴う水の濁りや水の汚れの発生を考慮した調査方法の検討と、これらの水質の予測結果を踏まえた予測・評価を行いました。</p> <p>これらの結果は準備書「11.2.5 動物、11.2.6 植物、11.2.7 生態系」に記載しました。</p>
<p>また、既存の文献その他の資料調査では、特定外来生物をはじめとする生態系への侵略性が懸念される外来種に関する情報を十分に収集できない可能性があることから、現地調査を組み合わせ調査・予測・評価を適切に実施する必要がある。</p>	<p>本事業の現地調査においては外来種も調査の対象とし、その生育・生息状況を確認しました。これらの結果に加えて、2期事業の護岸に対する既存調査結果における外来種の確認状況を踏まえたうえで、動物、植物及び生態系に関する予測・評価を行いました。</p> <p>これらの内容は準備書「11.2.5 動物、11.2.6 植物、11.2.7 生態系」に記載しました。</p>

第 9.2-1 表(4) 方法書について述べられた神戸市長の意見及び事業者の見解

神戸市長の意見	事業者の見解
<p>(4) 景観</p> <p>最終処分場の存在による主要な眺望景観の            改変の程度について、フォトモンタージュ法            により予測を行うとされているが、施設の色            彩や形状等が適切に把握できるように、景観            の予測結果を分かりやすく準備書に記載する            必要がある。</p>	<p>フォトモンタージュ法による主要な眺望景            観の予測において想定した排水処理施設の位            置、外観、大きさ及び塗装色は、予測におけ            る予測条件として準備書「11.2.8 景観」に記            載しました。</p>

### 9.3 環境影響評価方法書についての一般の意見の概要及び事業者の見解

「環境影響評価法」第7条の規定に基づき、環境の保全の見地からの意見を求めるため、方法書を作成した旨を公告するとともに、方法書等を縦覧に供した。公告・縦覧に関する事項並びに住民等から提出された意見の概要及びこれに対する事業者の見解は、次のとおりである。

#### 9.3.1 環境影響評価方法書の公告及び縦覧等

##### 1. 環境影響評価方法書の公告・縦覧

「環境影響評価法」第7条の規定に基づき、事業者は環境の保全の見地からの意見を求めるため、方法書を作成した旨及びその他事項を公告し、公告の日から起算して30日間縦覧に供した。

##### (1) 公告の日

平成29年9月5日（火）

##### (2) 公告の方法

###### ① 日刊新聞紙による公告

平成29年9月5日（火）付の次の日刊新聞紙に「公告」を掲載した。

- ・神戸新聞（朝刊27面）
- ・朝日新聞（朝刊27面 神戸・阪神版）
- ・毎日新聞（朝刊24面 神戸・阪神版）
- ・読売新聞（朝刊27面 神戸・阪神版）
- ・産経新聞（朝刊22面 神戸・阪神版）
- ・日本経済新聞（朝刊35面 大阪本社版）

###### ② ホームページへの掲載

上記の公告に加え、事業者（大阪湾センター）のホームページに、平成29年9月5日（火）より方法書の公表、公告等の「お知らせ」を掲示した。

### (3) 縦覧場所

方法書の縦覧場所は、第 9.3-1 表に示すとおりである。

また、事業者（大阪湾センター）のホームページにおいて電子縦覧を実施した。

第 9.3-1 表 配慮書の縦覧場所

縦覧場所	所在地
神戸市環境局環境保全部自然環境共生課	神戸市中央区加納町6丁目5番1号 神戸市役所3号館6階
神戸市東灘区役所	神戸市東灘区住吉東町5丁目2番1号
兵庫県農政環境部環境管理局環境影響評価室	神戸市中央区下山手通5丁目10番1号 兵庫県庁3号館12階
大阪湾センター本社	大阪市北区中之島2丁目2番2号 大阪中之島ビル9階

### (4) 縦覧期間

方法書の縦覧期間は、平成29年9月5日（火）から平成29年10月4日（水）までとした。

なお、土曜日、日曜日、祝日は除いた。また、縦覧時間は、9時から12時と13時から17時までの間とした。

### (5) 縦覧者数

各縦覧場所において、縦覧者名簿に記載した者の数は2名であった。

### (6) インターネットの利用

ウェブサイトへのアクセス件数（平成29年10月4日までの延べ件数）は、2,362件であった。

### (7) 説明会の開催

方法書の内容について、第 9.3-2 表に示すとおり説明会を行った。

第 9.3-2 表 方法書の説明会の開催

開催日時	開催場所	参加者人数（人）
平成29年9月26日（火） 18時30分から19時15分	神戸市勤労会館3階 308講習室	7
平成29年9月30日（土） 10時00分から11時15分	神戸ファッションマート9階 コンベンションルーム2	6

## 2. 方法書についての意見の把握

「環境影響評価法」第8条第1項の規定に基づき、環境の保全の見地からの意見を有する者の意見書の提出を受けた。

### (1) 意見書の提出期限

意見書の提出期限は、平成29年9月5日（火）から平成29年10月18日（水）までとした。

### (2) 意見書の提出方法

意見書の提出方法は、下記のとおりとした。

- ・事業者への郵送による書面の提出
- ・事業者への電子メールによる提出

### (3) 意見書の提出状況

提出された意見書の総数は2通、環境の保全の見地からの意見の総数は4件であった。

### 9.3.2 一般の意見の概要についての事業者の見解

方法書についての一般の意見の概要に対する事業者の見解は、第 9.3-3 表のとおりである。

第 9.3-3 表(1) 方法書について述べられた一般の意見の概要及び事業者の見解

意見の概要	事業者の見解
<p>① 環境大臣は配慮書で「促進協における廃棄物の減量化目標が平成 28 年度以降定められていない」「近畿 2 府 4 県のリサイクル率は全国平均よりも低く、一人当たりの一般廃棄物の最終処分量では全国平均を上回っている」と指摘し、「最終処分量の減量化が図られるよう、排出者との連携・協力等を最大限追及すること」と意見を述べているが、方法書における事業者の見解は「・・・実施するよう努めます」など迫力、具体性に欠ける。</p>	<p>促進協（参考資料 3 参照）においては、同事業へ参画する圏域自治体全体としての減量化目標を平成 22 年に設定、平成 29 年度末に更新し、フェニックス圏域の最終処分量を令和 2 年度に平成 24 年度比で 15% 減とする一般廃棄物の減量化目標を平成 30 年 3 月に設定し、積極的に取り組んできています。</p> <p>この最終処分量抑制のための減量化目標を受けて、大阪湾センターとしてはこれまでもフェニックス圏域の各自治体と連携して最終処分量の減量化のための施策を推進してきていますが、今後も同様の取り組みを続けてまいります。</p>
<p>② 環境大臣は配慮書で「・・・動物、植物及び生態系への影響を回避又は低減すること」と意見を述べているが、方法書における事業者の見解は「・・・所要の措置を講じます」というだけで具体性にかける。例えば、緩傾斜護岸を可能な限り、最大限設けると明記するべきだ。</p>	<p>護岸構造について、西護岸と南護岸の形状は、施工において大型重機（作業船）の使用が比較的少なく大気質などに係る環境負荷が少ないことや、これまでの周辺地域の施工実績や経済的有用性から、捨石傾斜堤式護岸を採用します。</p> <p>なお、本護岸形状は、海生生物の生息環境の保全・創造に有効であるなどの利点もあると考えられます。</p> <p>これらの護岸の構造、期待される効果等は準備書「11.2.5 動物」、「11.2.6 植物」及び「11.2.7 生態系」に記載しました。</p> <p>※港湾計画における位置づけ 神戸市が策定する神戸港港湾計画においては、西護岸は岸壁として利用する計画となっている。</p>

第 9.3-3 表(2) 方法書について述べられた一般の意見の概要及び事業者の見解

意見の概要	事業者の見解
<p>③ &lt;遮水工の技術的信頼性の確認&gt;</p> <p>基準省令によれば、不透水性地層の透水性が100nm/sec以下で、かつ建築物等の設置に十分な強度を有する支持地盤が廃棄物埋立地の底部に存在する場合、土地の形質の変更後の残存させる不透水性地層の厚さが5m以上あれば、遮水工の基準を満足するとされています。しかし、環境影響評価方法書の説明図(第2.2.7-1図)は、余りにも簡略化されており、大きな矛盾を感じますので、以下の質問をします。</p> <p>(1) 不透水性地層の厚さ及び透水性は、いくらですか？(基準省令要件合致の確認)もし、基準省令要件を満たさない場合、遮水シートなどが必要となりますが、具体的にどのような対策がなされているのですか？</p>	<p>地質調査の結果から、対象事業実施区域周辺の海域には透水係数<math>1 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^{-7}</math>(cm/sec)の不透水性地層が20m以上存在することが確認されており、この結果を踏まえて護岸及び埋立処分場の設計を行いました。</p> <p>これらの設計の前提とした諸条件、埋立処分場の断面構造、工法等は準備書「2.2.8 対象最終処分場事業に設置する施設」に記載しました。</p>
<p>(2) 神戸ファッションマートビルのパンフレットによれば、六甲アイランドの支持地盤は、約50mの深さにあり、地続きの南島の支持地盤も、海面下約50mにある筈です。しかし、第2.2.7-1図の断面図では、海底面と廃棄物埋立地底部がほぼ同一で、海面から約17m(=1,200/70)下の海底に直ぐ不透水性地層があり、その不透水性地層の中間部で護岸が支持されているかの様な表現になっています。もし、この表現解釈が正しければ、将来、不等沈下による護岸決壊も起こりかねませんが、具体的にどのような対策がなされているのですか？</p>	<p>事業対象区域における海底地盤は海成粘性土層となりますが、2期神戸沖埋立処分場では護岸工事開始後から継続的に沈下量を実測し、圧密定数の検証や将来予測沈下量を検討しています。3期神戸沖埋立処分場の護岸築造工事については、これらの結果を参考として設計します。</p> <p>また、護岸築造にあたっては、周辺の海底地盤の状況から軟弱地盤層の存在が確認されているため、護岸の滑り破壊及び沈下防止、支持力増大を目的とした地盤改良を計画しています。</p> <p>これらの設計の前提とした諸条件、埋立処分場の断面構造、工法等は準備書「2.2.8 対象最終処分場事業に設置する施設」に記載しました。</p>

第 9.3-3 表(3) 方法書について述べられた一般の意見の概要及び事業者の見解

意見の概要	事業者の見解
<p>(3) 遮水矢板が埋め込まれる護岸は、第 2.2.7-1 図の断面図では、不透水性地層の中まで埋め込んでいる様な表現になっていますが、実際には、どの様な断面構造(遮水矢板長さを含む)になっているのか良く分かりません。</p> <p>最終処分場の遮水工は、浸出水による公共用水域や地下水の汚染、ならびにこれらに起因する周辺環境への悪影響を防止することを目的としています。そして、鋼矢板系遮水工法を廃棄物埋立護岸として適用する場合には、省令で求められる基本の遮水性能に加え、遮水機能のバックアップ、モニタリング、補修等を可能にするフェイルセーフ機能を有することが必要であるとされており、フェイルセーフ機能を付加した工法の開発が進められていると聞いていますが、この埋立護岸計画には、最新技術に基づく何らかのフェイルセーフ機能が付加されているのですか？</p>	<p>当センターで設置・運営している埋立処分場の遮水構造が矢板式であることから、3期神戸沖埋立処分場でも同様に施工することを想定していました。そのため「矢板式」と記載していましたが、施工性や経済性などの各種要件を総合的に比較した結果、最適な護岸遮水構造として「遮水シート構造」を採用することとしました。</p> <p>本事業で採用する遮水シートは、二重構造で設計しており、バックアップ機能が組み込まれた構造であることからフェイルセーフ(安全装置)機能が付加されている遮水工であると考えています。</p> <p>これらの設計の前提とした諸条件、埋立処分場の断面構造、工法等は準備書「2.2.8 対象最終処分場事業に設置する施設」に記載しました。</p>

第 9.3-3 表(4) 方法書について述べられた一般の意見の概要及び事業者の見解

意見の概要	事業者の見解
<p>④ &lt;南海トラフ地震・津波などへの考慮の確認&gt;</p> <p>六甲アイランド CITY 自治会では、予てより南海トラフ地震・津波を見据えた自主防災活動が続けており、もし、南海トラフ地震が発生すれば、六甲アイランドには4 mから5 mの津波が押し寄せると聞いています。</p> <p>埋立事業が完了し、埋立地が完全に覆土されて整地されてしまえば、地震や津波を受けても被害は小さいと思いますが、埋立事業が未完了の状態、廃棄物が剥き出しの状態、地震や津波を受ければ、より大きな被害が発生すると考えられます。即ち、埋立処分場が廃棄物の受け入れ事業継続中(20年間)に、地震が発生し、護岸の一部が破壊され廃棄物が大阪湾にあふれ出るリスクが有り、また、津波を受けて、処分場内に堆積した廃棄物が大阪湾にあふれ出るリスクも有ります。</p> <p>以上の様な状況を踏まえて、以下の質問をします。</p> <p>(1) 前項の質問(2)と(3)に重なりますが、南海トラフ級の地震や津波に対して、護岸が耐えられる構造である事を具体的に説明して下さい。</p>	<p>埋立処分場の耐震性については、「管理型廃棄物埋立護岸設計・施工・管理マニュアル」に従い、南海トラフ巨大地震のようなレベル2地震動に対して内部の廃棄物及び保有水等が外部に流出・浸出しないよう設計しています。</p> <p>本事業では、事故及び地震・高潮等の災害に備え、最新の工法及び技術による可能な限りの汚染物質の流出防止策を講じています。</p> <p>護岸構造は、南海トラフ巨大地震時に想定される津波高を上回る高さを確保し、さらに平成30年度に発生した台風第20・第21号による高潮・波高等も考慮し、国土交通省令等で定める技術上の基準や「管理型廃棄物埋立護岸設計・施工・管理マニュアル」に従い設計・施工します。また、廃棄物や内水等の外部への流出を防止するため、十分な強度を有する遮水シートを二重構造で敷設します。</p> <p>これらの内容は準備書「2.2.8 対象最終処分場事業に設置する施設」に記載しました。</p>
<p>(2) 地震や津波に対して、廃棄物の受入状況(満杯率)により、それぞれの段階において、どの様な被害を想定していますか？</p>	<p>廃棄物埋立護岸は、上記の基準等により設計しており、レベル2地震動、津波に対して、廃棄物及び保有水等が外部に流出・浸出しない構造として計画しています。</p> <p>これらの護岸築造工事等の設計及び施工については、安全性に配慮し、慎重に実施します。</p>
<p>(3) その想定被害の発生を出来るだけ小さくする為に、どの様な対策を考えていますか？</p>	<p>廃棄物埋立護岸は、上記のとおり、現行基準で考えられる最大限の対策を講じて設計しています。</p>
<p>(4) その想定被害の大阪湾全域への環境汚染拡大に対して、どの様な対策を考えていますか？</p>	<p>上記のとおりです。</p>

第 9.3-3 表(5) 方法書について述べられた一般の意見の概要及び事業者の見解

意見の概要	事業者の見解
<p>(5) 「管理型廃棄物埋立護岸設計・施工・管理マニュアル」には、廃棄物受入期間中の地震発生への対応策はありますか？ もし、有るのであれば、それを開示して下さい。</p>	<p>本マニュアルでは、埋立処分中における港湾管理者や事業者による護岸変状のモニタリングや廃棄物処理法の基準省令（一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令）の維持管理基準においてモニタリングを行うことが規定されており、『異常が認められた場合には、必要な措置を講じるものとする』とのみ規定されています。</p> <p>よって、具体的な地震発生への対応策は規定されていません。</p>

第 10 章 対象事業に係る環境影響評価の項目  
並びに調査、予測及び評価の手法



## 第10章 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

### 10.1 環境影響評価の項目の選定

#### 10.1.1 環境影響評価の項目

本事業に係る環境影響評価の項目は、「最終処分場アセス省令」に基づき、「最終処分場アセス省令」第21条第1項に定める別表第1に示された参考項目並びに本事業に関する事業特性、地域特性及び専門家等からの助言を踏まえて、選定した。

なお、本事業は、「六甲アイランド南建設事業」として運輸省、厚生省、兵庫県及び神戸市の環境影響評価要綱等に基づいて環境影響評価を行い、平成9年12月に公有水面埋立免許を取得し着工した区域のうち、陸上残土等による埋立てを計画していた未施工の部分について、埋立用材を廃棄物に変更して実施するものである。したがって、廃棄物埋立護岸は、取得されている公有水面埋立免許によることを基本とし、管理型最終処分場として遮水工の設置等の工事を行う点が一般的な最終処分場の設置の場合とは異なる点である。本事業及び六甲アイランド南建設事業の事業特性の比較を第10.1.1-1表に、両事業の事業位置を第10.1.1-1図に示す。

選定した環境影響評価の項目を第10.1.1-2表に示す。

第 10.1.1-1 表 本事業及び六甲アイランド南建設事業の事業特性の比較

事業の名称	フェニックス3期神戸沖埋立処分場 (仮称) 設置事業	六甲アイランド南建設事業
環境影響評価に関する 根拠法令等	・環境影響評価法	・運輸省所管の大規模事業に係る環境影響評価 実施要領 ・厚生省所管事業に係る環境影響評価実施要綱 ・開発整備事業等に係る環境影響評価の 手続に関する要綱（兵庫県） ・神戸市環境影響評価要綱
事業の種類 の別	廃棄物最終処分場（海面埋立処分場） の規模の変更事業 （一般廃棄物最終処分場及び産業廃棄物 管理型最終処分場）	公有水面の埋立て 防波堤の建設 廃棄物最終処分場の整備
事業が実施されるべき 区域（対象事業実施区 域）の位置及び面積	神戸市東灘区向洋町地先 （六甲アイランド南地区第2工区内） 面積 90ha 程度	神戸市東灘区向洋町地先 公有水面の埋立て：面積 286ha 防波堤の建設： 第八防波堤 延長 1,200m 第九防波堤 延長 600m 管理型廃棄物最終処分場：面積 88ha （2期神戸沖埋立処分場）
埋立容量	約 1,500 万 m <sup>3</sup>	6,500 万 m <sup>3</sup>

注：六甲アイランド南建設事業は、「六甲アイランド南建設事業環境影響評価書」（運輸省第三港湾建設局、神戸市、大阪湾広域臨海環境整備センター、平成9年2月）における記載を示す。



〔「大阪湾広域臨海環境整備センター資料」（平成27年9月14日撮影）〕

第 10.1.1-1 図 本対象事業実施区域及び六甲アイランド南建設事業の事業位置の比較

第 10.1.1-2 表 環境影響評価の項目の選定結果

影響要因の区分			工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用						
			建設機械及び作業船の稼働	資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶 <sup>注</sup> の運航	護岸等の施工	最終処分場の存在	埋立・覆土用機械の稼働	浸出液処理施設の稼働	廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両の運行	廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航	廃棄物の存在・分解	浸出液処理水の排出
環境要素の区分			水面埋立	水面埋立	水面埋立	水面埋立	水面埋立	水面埋立		水面埋立		
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	大気質	窒素酸化物	○	○						○	
			いおう酸化物	○	○						○	
			粉じん等	○	○			○			○	
		騒音	騒音	○			○	○				
		振動	振動									
		悪臭	悪臭								○	
	水環境	水質	水の汚れ									○※
			水の濁り			○						○
			有害物質等									○
	土壌に係る環境その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質									
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物	重要な種及び注目すべき生息地			○						○	
		植物	重要な種及び群落			○						○
			生態系	地域を特徴づける生態系			○					
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観				○						
		人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場									
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等	建設工事に伴う副産物			○							
		温室効果ガス等	メタン								○	
			二酸化炭素	○	○			○	○		○	
一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき環境要素	放射線の量	放射線の量										

- 注： 1. 表中の「○」は、環境影響評価の項目として選定した項目であることを、網掛けは、「最終処分場アセス省令」に定める参考項目であることを示す。
2. ※に示す「浸出液処理水の排出」に係る「水の汚れ」の項目では、「最終処分場アセス省令」に定める参考手法に記載されていない「底層 DO」も調査、予測及び評価の対象とする。
3. 本事業では、資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬には「船舶」を用いるため、参考項目に示されている「資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる車両の運行」は、「資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶の運航」とした。また、その際の項目は、参考項目の土地又は工作物の存在及び供用の「廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航」に準拠した。
4. 「放射線の量」は、放射性物質が相当程度拡散・流出するおそれがある場合に適用されるため、本事業では参考項目としていない。

### 10.1.2 選定の理由

第一種最終処分場事業の事業特性、地域特性及び専門家等からの助言を勘案し、環境影響評価の項目を選定した。

環境要素の区分及び影響要因の区分別に、環境影響評価の項目として選定した理由を整理した結果は第 10.1.2-1 表に示すとおりであり、環境影響評価の項目として選定しない理由を整理した結果は、第 10.1.2-2 表に示すとおりである。

第 10.1.2-1 表(1) 環境影響評価の項目として選定した理由

項目			環境影響評価の項目として選定した理由		
環境要素の区分		影響要因の区分			
大気環境	大気質	窒素酸化物	建設機械及び作業船の稼働 [水面埋立]	<p>工事中の建設機械及び作業船の稼働、資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶の運航並びに供用時の廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航に伴い、窒素酸化物が排出され、対象事業実施区域周辺の大気質への影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定した。</p>	
			資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶の運航 [水面埋立]		
			廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航 [水面埋立]		
		いおう酸化物	建設機械及び作業船の稼働 [水面埋立]		<p>工事中の建設機械及び作業船の稼働、資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶の運航並びに供用時の廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航に伴い、いおう酸化物が排出され、対象事業実施区域周辺の大気質への影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定した。</p>
			資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶の運航 [水面埋立]		
			廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航 [水面埋立]		
		粉じん等	建設機械及び作業船の稼働 [水面埋立]	<p>工事中の建設機械及び作業船の稼働に伴い、浮遊粒子状物質が排出され、対象事業実施区域周辺の大気質への影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定した。</p>	
			資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶の運航 [水面埋立]	<p>工事中の資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶の運航に伴い、浮遊粒子状物質が排出され、対象事業実施区域周辺の大気質への影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定した。</p>	
			埋立・覆土用機械の稼働 [水面埋立]	<p>供用時の埋立・覆土用機械の稼働に伴い、粉じん等が排出され、対象事業実施区域周辺の大気質への影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定した。</p>	
			廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航 [水面埋立]	<p>供用時の廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航に伴い、浮遊粒子状物質が排出され、対象事業実施区域周辺の大気質への影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定した。</p>	
		騒音	騒音	建設機械及び作業船の稼働 [水面埋立]	<p>工事中の建設機械及び作業船の稼働、供用時の埋立・覆土用機械の稼働、並びに供用時の浸出液処理施設の稼働に伴い、騒音が発生し、対象事業実施区域周辺の生活環境への影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定した。</p>
				埋立・覆土用機械の稼働 [水面埋立]	
浸出液処理施設の稼働 [水面埋立]					
悪臭	悪臭	廃棄物の存在・分解	<p>供用時の廃棄物の存在・分解に伴い、悪臭が発生し、対象事業実施区域周辺の生活環境への影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定した。</p>		
水環境	水質	水の汚れ	浸出液処理水の排出	<p>供用時の浸出液処理水の排出により、対象事業実施区域周辺海域の水質（水の汚れ（底層 DO を含む。））への影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定した。</p>	

第 10.1.2-1 表(2) 環境影響評価の項目として選定した理由

項目			環境影響評価の項目として選定した理由	
環境要素の区分		影響要因の区分		
水環境	水質	水の濁り	護岸等の施工 [水面埋立]	
			浸出液処理水の排出	供用時の浸出液処理水の排出により、対象事業実施区域周辺海域の水質（水の濁り）への影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定した。
		有害物質等	浸出液処理水の排出	供用時の浸出液処理水の排出により、対象事業実施区域周辺海域の水質（有害物質等）への影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定した。
動物	重要な種及び注目すべき生息地	護岸等の施工 [水面埋立]	浸出液処理水の排出	<p>2期神戸沖埋立処分場の傾斜護岸、緩傾斜護岸には海藻類が繁茂し、多様な魚介類等の生息も確認されており、海域の動物の新たな生息環境となっている。これらの新たに創出された環境は、法令等により指定されていないが、沿岸域の開発等により藻場や浅場の消失が著しいといわれている大阪湾奥部における海域の動物にとって注目すべき生息地である。</p> <p>工事中の護岸等の施工に伴う水質（水の濁り）の変化、並びに供用時の浸出液処理水の排出に伴う水質（水の濁り、水の汚れ、有害物質等）の変化により、対象事業実施区域に隣接した場所に新たに形成された海域の動物の生息環境に影響を与える可能性が考えられることから、環境影響評価の項目として選定した。</p>
植物	重要な種及び群落	護岸等の施工 [水面埋立]	浸出液処理水の排出	<p>2期神戸沖埋立処分場の傾斜護岸、緩傾斜護岸には海藻類が繁茂し、多様な魚介類等の生息も確認されており、海域の植物の新たな生育環境となっている。これらの新たに創出された環境は、法令等により指定されていないが、沿岸域の開発等により藻場や浅場の消失が著しいといわれている大阪湾奥部における海域の植物の重要な群落である。</p> <p>工事中の護岸等の施工に伴う水質（水の濁り）の変化、並びに供用時の浸出液処理水の排出に伴う水質（水の濁り、水の汚れ、有害物質等）の変化により、対象事業実施区域に隣接した場所に新たに形成された海域の植物の生育環境に影響を与える可能性が考えられることから、環境影響評価の項目として選定した。</p>

第 10.1.2-1 表(3) 環境影響評価の項目として選定した理由

項目		環境影響評価の項目として選定した理由	
環境要素の区分	影響要因の区分		
生態系	地域を特徴づける生態系	護岸等の施工 [水面埋立]	<p>2期神戸沖埋立処分場の傾斜護岸、緩傾斜護岸には海藻類が繁茂し、多様な魚介類等の生息も確認されており、海域の動物、植物の新たな生息・生育環境となっている。これらの新たに創出された環境は、法令等により指定されていないが、沿岸域の開発等により藻場や浅場の消失が著しいといわれている大阪湾奥部における海域の植物の重要な群落及び海域の動物にとって注目すべき生息地であり、地域の生態系を特徴づける重要な自然環境のまとまりの場である。</p> <p>工事中の護岸等の施工に伴う水質（水の濁り）の変化、並びに供用時の浸出液処理水の排出に伴う水質（水の濁り、水の汚れ、有害物質等）の変化により、対象事業実施区域に隣接した場所に新たに形成された海域の動物、植物の生息・生育環境、並びに地域の生態系を特徴づける重要な自然環境のまとまりの場に影響を与える可能性が考えられることから、環境影響評価の項目として選定した。</p>
		浸出液処理水の排出	
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	最終処分場の存在 [水面埋立]	最終処分場の存在に伴い、周辺地域からの眺望が変化し、対象事業実施区域周辺の景観への影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定した。
廃棄物等	建設工事に伴う副産物	護岸等の施工 [水面埋立]	工事中の護岸等の施工に伴い、副産物が発生することから、環境影響評価の項目として選定した。
温室効果ガス等	メタン	廃棄物の存在・分解	<p>供用時の廃棄物の存在・分解に伴い、メタンの発生が懸念されることから、環境影響評価の項目として選定した。</p> <p>工事中の建設機械及び作業船の稼働、資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶の運航、供用時の埋立・覆土用機械の稼働、浸出液処理施設の稼働並びに廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航に伴い、二酸化炭素が発生することから、環境影響評価の項目として選定した。</p>
		建設機械及び作業船の稼働 [水面埋立]	
		資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶の運航 [水面埋立]	
		埋立・覆土用機械の稼働 [水面埋立]	
		浸出液処理施設の稼働 [水面埋立]	
廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航 [水面埋立]			

第 10.1.2-2 表(1) 環境影響評価の項目として選定しない理由

項目			環境影響評価の項目として 選定しない理由	根拠
環境要素の区分		影響要因の区分		
大気環境	大気質	窒素酸化物	廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両の運行	第1号
		粉じん等	廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両の運行	第1号
	騒音	騒音	廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両の運行	第1号
	振動	振動	廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両の運行	第1号
水環境	水質	水の汚れ	最終処分場の存在 [水面埋立]	第1号
土壌に係る環境 その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質	護岸等の施工 [水面埋立]	第2号
			最終処分場の存在 [水面埋立]	第1号

注：「最終処分場アセス省令」第 21 条第 4 項では、下記の第 1 号と第 2 号のいずれかに該当すると認められる場合は、必要に応じ参考項目を選定しないものとして定められている。

第 1 号：参考項目に関する環境影響がないか又は環境影響の程度が極めて小さいことが明らかである場合

第 2 号：対象事業実施区域又はその周囲に参考項目に関する環境影響を受ける地域その他の対象が相当期間存在しないことが明らかである場合

第 10.1.2-2 表(2) 環境影響評価の項目として選定しない理由

項目		環境影響評価の項目として選定しない理由		根拠
環境要素の区分	影響要因の区分			
動物	重要な種及び注目すべき生息地	最終処分場の存在 [水面埋立]	六甲アイランド南建設事業で既に評価された事業内容のうち、埋立用材を陸上残土等から廃棄物に変更することに伴う環境要素への影響はないことから、環境影響評価の項目として選定しない。	第1号
植物	重要な種及び群落	最終処分場の存在 [水面埋立]	六甲アイランド南建設事業で既に評価された事業内容のうち、埋立用材を陸上残土等から廃棄物に変更することに伴う環境要素への影響はないことから、環境影響評価の項目として選定しない。	第1号
生態系	地域を特徴づける生態系	最終処分場の存在 [水面埋立]	六甲アイランド南建設事業で既に評価された事業内容のうち、埋立用材を陸上残土等から廃棄物に変更することに伴う環境要素への影響はないことから、環境影響評価の項目として選定しない。	第1号
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	護岸等の施工 [水面埋立]	対象事業実施区域は、六甲アイランド南建設事業の埋立事業区域内の海上であり、主要な人と自然との触れ合いの活動の場はないことから、環境影響評価の項目として選定しない。	第2号
		最終処分場の存在 [水面埋立]	六甲アイランド南建設事業で既に評価された事業内容のうち、埋立用材を陸上残土等から廃棄物に変更することに伴う環境要素への影響はないことから、環境影響評価の項目として選定しない。	第1号
温室効果ガス等	二酸化炭素	廃棄物及び覆土材の運搬に用いる車両の運行	供用時の廃棄物及び覆土材の運搬は船舶により行い、車両の運行に伴う二酸化炭素の発生はないことから、環境影響評価の項目として選定しない。	第1号

注：「最終処分場アセス省令」第 21 条第 4 項では、下記の第 1 号と第 2 号のいずれかに該当すると認められる場合は、必要に応じ参考項目を選定しないものとする定められている。

第 1 号：参考項目に関する環境影響がないか又は環境影響の程度が極めて小さいことが明らかである場合

第 2 号：対象事業実施区域又はその周囲に参考項目に関する環境影響を受ける地域その他の対象が相当期間存在しないことが明らかである場合

## 10.2 調査、予測及び評価手法の選定

### 10.2.1 調査、予測及び評価の手法

本事業に係る環境影響評価の調査、予測及び評価の手法は、第 10.2.1-1 表～第 10.2.1-10 表に示すとおりである。

なお、2 期神戸沖埋立処分場の供用時における影響と重複することが想定される場合には、これらとの複合的な影響にも着目し、調査、予測及び評価を実施した。

第 10.2.1-1 表(1) 調査、予測及び評価の手法（大気質）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	
環境要素の区分		影響要因の区分		
大気環境	大気質	窒素酸化物	建設機械及び作業船の稼働（水面埋立）	1. 調査すべき情報 (1) 二酸化窒素の濃度の状況 (2) 気象の状況
			資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶の運航（水面埋立）	2. 調査の基本的な手法 (1) 二酸化窒素の濃度の状況 【文献その他の資料調査】 「六甲アイランド南建設事業 事後調査報告書」及び「神戸市の大気質・水質・騒音・公害苦情処理等の状況及び生物の確認状況」等による二酸化窒素の濃度の情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。 (2) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 「六甲アイランド南建設事業 事後調査報告書」及び「神戸市の大気質・水質・騒音・公害苦情処理等の状況及び生物の確認状況」等による地上気象（風向・風速、日射量・放射収支量）の情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。
			廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航（水面埋立）	3. 調査地域 対象事業実施区域及びその周辺とした。
				4. 調査地点 (1) 二酸化窒素の濃度の状況 【文献その他の資料調査】 「第 10.2.1-1 図 大気質調査位置」に示す六甲アイランド内の事後調査地点（1 地点）及び対象事業実施区域周辺の自治体が設置している一般環境大気測定局（8 地点）とした。 (2) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 「第 10.2.1-1 図 大気質調査位置」に示す六甲アイランド内の事後調査地点（1 地点）及び対象事業実施区域周辺の自治体が設置している一般環境大気測定局（2 地点）とした。
				5. 調査期間等 (1) 二酸化窒素の濃度の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とした。 (2) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とした。
				6. 予測の基本的な手法 環境保全のために講じようとする対策を踏まえ、地域の気象の状況等を整理及び解析し、建設機械及び作業船の稼働、資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶の運航並びに廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航に伴う窒素酸化物の寄与濃度（年平均値）並びにバックグラウンド濃度を考慮した環境濃度（年平均値）について、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（公害研究対策センター、平成 12 年）に示される方法等により予測を行った。
				7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じとした。
				8. 予測地点 予測地域における窒素酸化物に係る環境影響を的確に把握できる地点として、住居等の存在する地点とした。

第 10.2.1-1 表(2) 調査、予測及び評価の手法（大気質）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	
大気環境	大気質	窒素酸化物	<p>9. 予測対象時期等</p> <p>(1) 建設機械及び作業船の稼働 最終処分場の工事中の建設機械及び作業船の稼働による窒素酸化物の排出量が最大となる時期とした。</p> <p>(2) 資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶の運航 最終処分場の工事中の資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶の運航による窒素酸化物の排出量が最大となる時期とした。</p> <p>(3) 廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航 最終処分場の供用時の廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航による窒素酸化物の排出量が最大となる時期とした。</p> <p>10. 評価の手法 調査及び予測の結果を基に、下記の方法により評価を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・窒素酸化物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討した。</li> <li>・「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）との整合が図られているかを検討した。</li> </ul>
		建設機械及び作業船の稼働（水面埋立）	
		資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶の運航（水面埋立）	
		廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航（水面埋立）	

第 10.2.1-1 表(3) 調査、予測及び評価の手法 (大気質)

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	
大気環境	大気質	い お う 酸 化 物	建設機械及び作業船の稼働 (水面埋立)
			資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶の運航 (水面埋立)
			廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航 (水面埋立)
			1. 調査すべき情報 (1) 二酸化いおうの濃度の状況 (2) 気象の状況
			2. 調査の基本的な手法 (1) 二酸化いおうの濃度の状況 【文献その他の資料調査】 「六甲アイランド南建設事業 事後調査報告書」及び「神戸市の大気質・水質・騒音・公害苦情処理等の状況及び生物の確認状況」等による二酸化いおうの濃度の情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。 (2) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 「六甲アイランド南建設事業 事後調査報告書」及び「神戸市の大気質・水質・騒音・公害苦情処理等の状況及び生物の確認状況」等による地上気象 (風向・風速、日射量・放射収支量) の情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。
			3. 調査地域 対象事業実施区域及びその周辺とした。
			4. 調査地点 (1) 二酸化いおうの濃度の状況 【文献その他の資料調査】 「第 10.2.1-1 図 大気質調査位置」に示す六甲アイランド内の事後調査地点 (1 地点) 及び対象事業実施区域周辺の自治体が設置している一般環境大気測定局 (6 地点) とした。 (2) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 「第 10.2.1-1 図 大気質調査位置」に示す六甲アイランド内の事後調査地点 (1 地点) 及び対象事業実施区域周辺の自治体が設置している一般環境大気測定局 (2 地点) とした。
			5. 調査期間等 (1) 二酸化いおうの濃度の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とした。 (2) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とした。
6. 予測の基本的な手法 環境保全のために講じようとする対策を踏まえ、地域の気象の状況等を整理及び解析し、建設機械及び作業船の稼働、資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶の運航並びに廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航に伴う二酸化いおうの寄与濃度 (年平均値) 並びにバックグラウンド濃度を考慮した環境濃度 (年平均値) について、「窒素酸化物総量規制マニュアル [新版]」(公害研究対策センター、平成 12 年) に示される方法等により予測を行った。			
7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じとした。			
8. 予測地点 予測地域におけるいおう酸化物に係る環境影響を的確に把握できる地点として、住居等の存在する地点とした。			

第 10.2.1-1 表(4) 調査、予測及び評価の手法（大気質）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	
大気環境	大気質	い お う 酸 化 物	建設機械及び作業船の稼働（水面埋立）
		資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶の運航（水面埋立）	9. 予測対象時期等 (1) 建設機械及び作業船の稼働 最終処分場の工事中の建設機械及び作業船の稼働によるいおう酸化物の排出量が最大となる時期とした。 (2) 資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶の運航 最終処分場の工事中の資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶の運航によるいおう酸化物の排出量が最大となる時期とした。 (3) 廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航 最終処分場の供用時の廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航によるいおう酸化物の排出量が最大となる時期とした。
		廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航（水面埋立）	10. 評価の手法 調査及び予測の結果を基に、下記の方法により評価を行った。 ・いおう酸化物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討した。 ・「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号）との整合が図られているかを検討した。

第 10.2.1-1 表(5) 調査、予測及び評価の手法（大気質）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	
環境要素の区分		影響要因の区分		
大気環境	大気質	粉じん等（浮遊粒子状物質）	建設機械及び作業船の稼働（水面埋立）	1. 調査すべき情報 (1) 浮遊粒子状物質の濃度の状況 (2) 気象の状況
			資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶の運航（水面埋立）	2. 調査の基本的な手法 (1) 浮遊粒子状物質の濃度の状況 【文献その他の資料調査】 「六甲アイランド南建設事業 事後調査報告書」及び「神戸市の大気質・水質・騒音・公害苦情処理等の状況及び生物の確認状況」等による浮遊粒子状物質の濃度の情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。 (2) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 「六甲アイランド南建設事業 事後調査報告書」及び「神戸市の大気質・水質・騒音・公害苦情処理等の状況及び生物の確認状況」等による地上気象（風向・風速、日射量・放射収支量）の情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。
			廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航（水面埋立）	3. 調査地域 対象事業実施区域及びその周辺とした。
				4. 調査地点 (1) 浮遊粒子状物質の濃度の状況 【文献その他の資料調査】 「第 10.2.1-1 図 大気質調査位置」に示す六甲アイランド内の事後調査地点（1 地点）及び対象事業実施区域周辺の自治体が設置している一般環境大気測定局（7 地点）とした。 (2) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 「第 10.2.1-1 図 大気質調査位置」に示す六甲アイランド内の事後調査地点（1 地点）及び対象事業実施区域周辺の自治体が設置している一般環境大気測定局（2 地点）とした。
				5. 調査期間等 (1) 浮遊粒子状物質の濃度の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とした。 (2) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とした。
				6. 予測の基本的な手法 環境保全のために講じようとする対策を踏まえ、地域の気象の状況等を整理及び解析し、建設機械及び作業船の稼働、資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶の運航並びに廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航に伴う浮遊粒子状物質の寄与濃度（年平均値）並びにバックグラウンド濃度を考慮した環境濃度（年平均値）について、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（公害研究対策センター、平成 12 年）に示される方法等により予測を行った。
				7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じとした。
				8. 予測地点 予測地域における浮遊粒子状物質に係る環境影響を的確に把握できる地点として、住居等の存在する地点とした。

第 10.2.1-1 表(6) 調査、予測及び評価の手法（大気質）

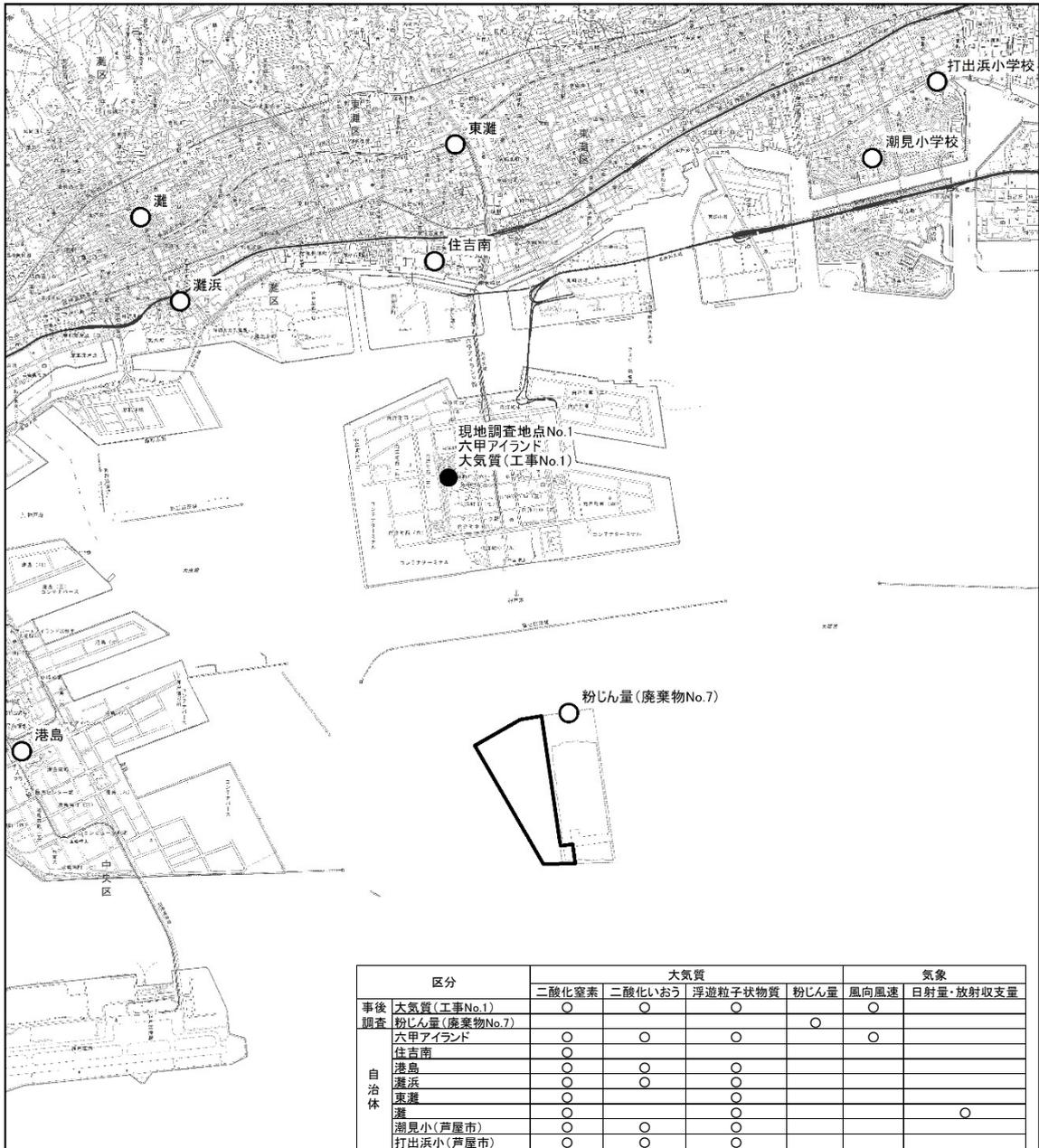
環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	
大気環境	大気質	粉じん等 (浮遊粒子状物質)	<p>建設機械及び作業船の稼働(水面埋立)</p> <p>資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶の運航(水面埋立)</p> <p>廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航(水面埋立)</p>
		建設機械及び作業船の稼働(水面埋立)	<p>9. 予測対象時期等</p> <p>(1) 建設機械及び作業船の稼働 最終処分場の工事中の建設機械及び作業船の稼働による浮遊粒子状物質の排出量が最大となる時期とした。</p> <p>(2) 資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶の運航 最終処分場の工事中の資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶の運航による浮遊粒子状物質の排出量が最大となる時期とした。</p> <p>(3) 廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航 最終処分場の供用時の廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航による浮遊粒子状物質の排出量が最大となる時期とした。</p> <p>10. 評価の手法</p> <p>調査及び予測の結果を基に、下記の方法により評価を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・浮遊粒子状物質に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討した。</li> <li>・「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年環境庁告示第 25 号)との整合が図られているかを検討した。</li> </ul>

第 10.2.1-1 表(7) 調査、予測及び評価の手法 (大気質)

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	
環境要素の区分		影響要因の区分		
大気環境	大気質	粉じん等	埋立・覆土用機械の稼働 (水面埋立)	1. 調査すべき情報 (1) 粉じん等の状況 (2) 気象の状況
				2. 調査の基本的な手法 (1) 粉じん等の状況 【文献その他の資料調査】 「六甲アイランド南建設事業 事後調査報告書」等による粉じん等の情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。 【現地調査】 降下ばいじん量の測定、整理及び解析を行った。測定はダストジャー法により行った。 (2) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 「六甲アイランド南建設事業 事後調査報告書」及び「神戸市の大気質・水質・騒音・公害苦情処理等の状況及び生物の確認状況」等による風向、風速等の地上気象の情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。
				3. 調査地域 対象事業実施区域及びその周辺とした。
				4. 調査地点 (1) 粉じん等の状況 【文献その他の資料調査】 「第 10.2.1-1 図 大気質調査位置」に示す六甲アイランド南の事後調査地点 (1 地点) とした。 【現地調査】 「第 10.2.1-1 図 大気質調査位置」に示す六甲アイランド南の現地調査地点 No. 1 (1 地点) とした。 (2) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 「第 10.2.1-1 図 大気質調査位置」に示す六甲アイランド内の事後調査地点 (1 地点) 及び対象事業実施区域周辺の自治体が設置している一般環境大気測定局 (1 地点) とした。
				5. 調査期間等 (1) 粉じん等の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とした。 【現地調査】 年 4 回 (季節ごとに 1 箇月) 実施した。 冬季：平成 30 年 1 月 24 日 (水) ～2 月 23 日 (金) 春季：平成 30 年 4 月 18 日 (水) ～5 月 18 日 (金) 夏季：平成 30 年 7 月 25 日 (水) ～8 月 24 日 (金) 秋季：平成 30 年 10 月 17 日 (水) ～11 月 16 日 (金) (2) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とした。
				6. 予測の基本的な手法 環境保全のために講じようとする対策を踏まえ、粉じん等の状況、地域の気象の状況等を整理及び解析し、埋立・覆土用機械の稼働に伴う粉じん等の影響について、事例の引用又は解析により予測を行った。

第 10.2.1-1 表(8) 調査、予測及び評価の手法（大気質）

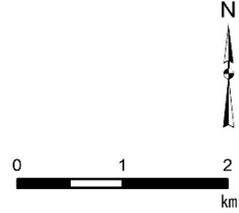
環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	
環境要素の区分		影響要因の区分		
大気環境	大気質	粉じん等	埋立・覆土用機械の稼働（水面埋立）	7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じとした。
				8. 予測地点 予測地域における粉じん等に係る環境影響を的確に把握できる地点として、住居等の存在する地点とした。
				9. 予測対象時期等 最終処分場の供用時の埋立・覆土用機械の稼働による粉じん等に係る環境影響が最大となる時期とした。
				10. 評価の手法 調査及び予測の結果を基に、下記の方法により評価を行った。 ・粉じん等に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討した。



区分	大気質				気象	
	二酸化窒素	二酸化いおう	浮遊粒子状物質	粉じん量	風向風速	日射量・放射収支量
事後調査	○	○	○	○	○	
大気質(工事No.1)						
粉じん量(廃棄物No.7)				○		
自治体						
六甲アイランド	○	○	○		○	
住吉南	○					
港島	○	○	○			
灘浜	○	○	○			
東灘	○		○			
灘	○		○			○
潮見小(芦屋市)	○	○	○			
打出浜小(芦屋市)	○	○	○			

凡 例

対象事業実施区域   
 ● 大気質の状況 現地調査地点   
 ○ 大気質の状況 既存資料調査地点



第 10.2.1-1 図 大気質調査位置

第 10.2.1-2 表(1) 調査、予測及び評価の手法 (騒音)

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	
大気環境	騒音	騒音 建設機械及び作業船の稼働 (水面埋立) 埋立・覆土用機械の稼働 (水面埋立)	1. 調査すべき情報 (1) 騒音の状況 (2) 地表面の状況
			2. 調査の基本的な手法 (1) 騒音の状況 【現地調査】 「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」(昭和 43 年厚生省・建設省告示第 1 号)に定められた環境騒音の表示・測定方法 (JIS Z 8731) により時間率騒音レベル、及び「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年環境庁告示第 64 号)に定められた環境騒音の表示・測定方法 (JIS Z 8731) により等価騒音レベルを測定し、測定結果の整理及び解析を行った。 (2) 地表面の状況 【現地調査】 音の伝搬の特性を踏まえ、裸地、草地、舗装面等地表面の状況並びに障壁等の存在について調査し、調査結果の整理を行った。
			3. 調査地域 対象事業実施区域及びその周辺とした。
			4. 調査地点 (1) 騒音の状況 【現地調査】 「第 10.2.1-2 図 騒音調査位置」に示す六甲アイランド内の 2 地点とした。 (2) 地表面の状況 【現地調査】 「第 10.2.1-2 図 騒音調査位置」に示す六甲アイランド内の騒音調査地点 (2 地点) の周辺とした。
			5. 調査期間等 (1) 騒音の状況 【現地調査】 騒音の状況を代表する 2 日 (平日、休日の各 1 日) に実施した。 平日調査 : 平成 31 年 1 月 17 日 (木) 12:00~1 月 18 日 (金) 12:00 休日調査 : 平成 31 年 1 月 27 日 (日) 00:00~1 月 27 日 (日) 24:00 (2) 地表面の状況 【現地調査】 「(1) 騒音の状況」の現地調査 2 日のうち、平日調査時に実施した。
			6. 予測の基本的な手法 環境保全のために講じようとする対策を踏まえ、地域の地表面の状況等を整理及び解析し、建設機械及び作業船の稼働並びに埋立・覆土用機械の稼働に伴う騒音レベルについて、「音の伝搬理論に基づく騒音レベルの予測計算式」((社)日本音響学会 ASJ CN Model2007) により、予測を行った。
			7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じとした。
			8. 予測地点 予測地域における騒音に係る環境影響を的確に把握できる地点として、住居等の存在する地点とした。
			9. 予測対象時期等 (1) 建設機械及び作業船の稼働 最終処分場の工事中の建設機械及び作業船の稼働による騒音に係る環境影響が最大となる時期とした。 (2) 埋立・覆土用機械の稼働 最終処分場の供用時の埋立・覆土用機械の稼働による騒音に係る環境影響が最大となる時期とした。

第 10.2.1-2 表(2) 調査、予測及び評価の手法（騒音）

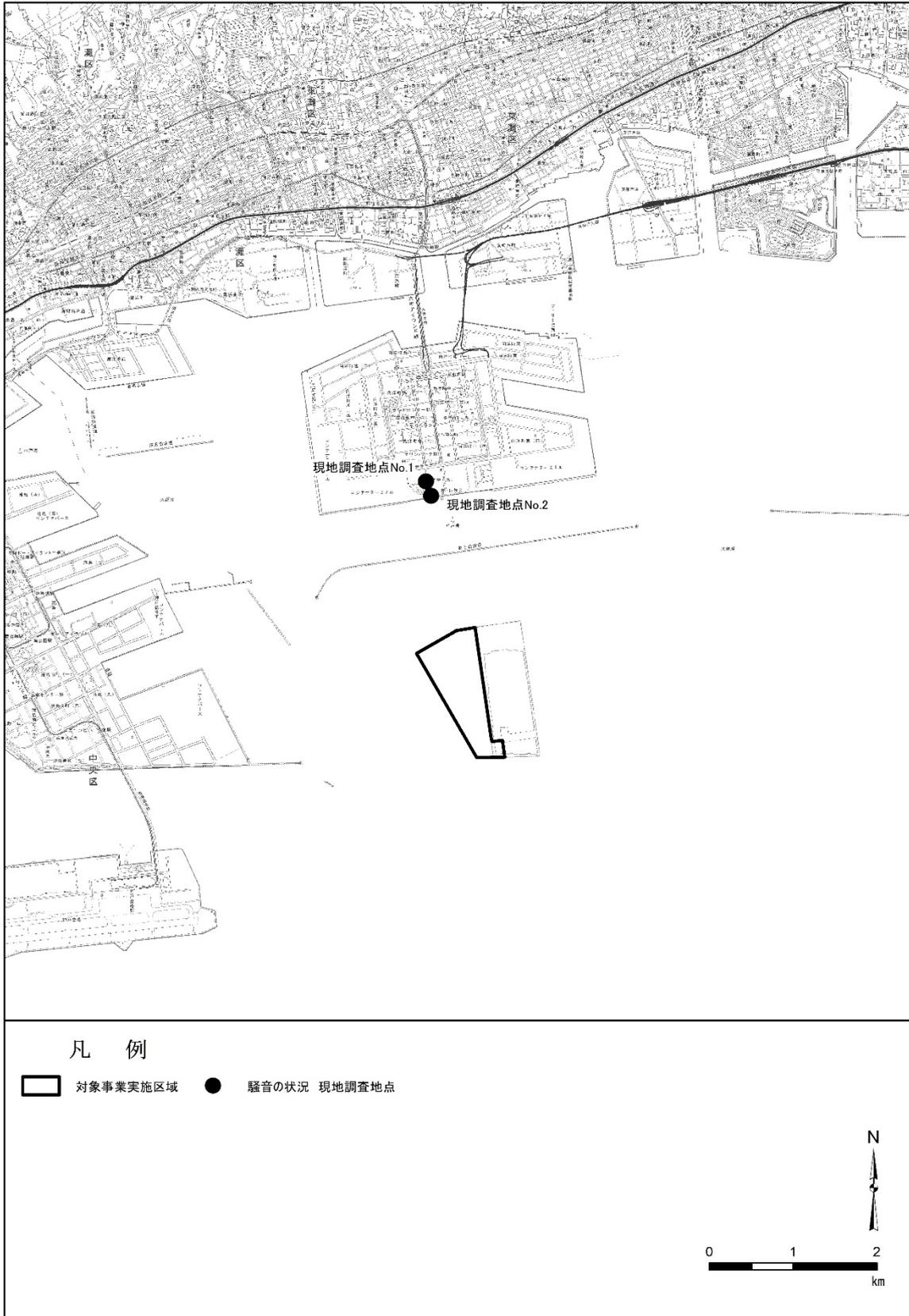
環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	
大気環境	騒音	騒音	10. 評価の手法 調査及び予測の結果を基に、下記の方法により評価を行った。 ・ 工事中の建設機械及び作業船の稼働、又は供用時の埋立・覆土用機械の稼働に伴って発生する騒音に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討した。 ・ 「騒音規制法」（昭和 43 年法律第 98 号）に基づく「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」等との整合が図られているかを検討した。
		建設機械及び作業船の稼働（水面埋立）	
		埋立・覆土用機械の稼働（水面埋立）	

第 10.2.1-2 表(3) 調査、予測及び評価の手法 (騒音)

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	
大気環境	騒音	騒音	浸出液処理施設の稼働
			1. 調査すべき情報 (1) 騒音の状況 (2) 地表面の状況
			2. 調査の基本的な手法 (1) 騒音の状況 【現地調査】 「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」(昭和 43 年厚生省・農林省・通商産業省・運輸省告示第 1 号) に定められた環境騒音の表示・測定方法 (JIS Z 8731) により時間率騒音レベル、及び「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年環境庁告示第 64 号) に定められた環境騒音の表示・測定方法 (JIS Z 8731) により等価騒音レベルを測定し、測定結果の整理及び解析を行った。 (2) 地表面の状況 【現地調査】 音の伝搬の特性を踏まえ、裸地、草地、舗装面等地表面の状況並びに障壁等の存在について調査し、調査結果の整理を行った。
			3. 調査地域 対象事業実施区域及びその周辺とした。
			4. 調査地点 (1) 騒音の状況 【現地調査】 「第 10.2.1-2 図 騒音調査位置」に示す六甲アイランド内の 2 地点とした。 (2) 地表面の状況 【現地調査】 「第 10.2.1-2 図 騒音調査位置」に示す六甲アイランド内の騒音調査地点 (2 地点) の周辺とした。
			5. 調査期間等 (1) 騒音の状況 【現地調査】 騒音の状況を代表する 2 日 (平日、休日の各 1 日) に実施した。 平日調査 : 平成 31 年 1 月 17 日 (木) 12:00~1 月 18 日 (金) 12:00 休日調査 : 平成 31 年 1 月 27 日 (日) 00:00~1 月 27 日 (日) 24:00 (2) 地表面の状況 【現地調査】 「(1) 騒音の状況」の現地調査 2 日のうち、平日調査時に実施した。
			6. 予測の基本的な手法 環境保全のために講じようとする対策を踏まえ、地域の地表面の状況等を整理及び解析し、浸出液処理施設の稼働に伴う騒音レベルについて、「音の伝搬理論に基づく騒音レベルの予測計算式」により、予測を行った。
			7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じとした。
			8. 予測地点 予測地域における騒音に係る環境影響を的確に把握できる地点として、住居等の存在する地点とした。
9. 予測対象時期等 最終処分場の供用時の浸出液処理施設の稼働による騒音に係る環境影響が最大となる時期とした。			

第 10.2.1-2 表(4) 調査、予測及び評価の手法（騒音）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	
大気環境	騒音	騒音 浸出液処理施設の稼働	<p>10. 評価の手法</p> <p>調査及び予測の結果を基に、下記の方法により評価を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 供用時の浸出液処理施設の稼働に伴って発生する騒音に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討した。</li> <li>・ 「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年環境庁告示第 64 号）及び「騒音規制法」（昭和 43 年法律第 98 号）に基づく「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」等との整合が図られているかを検討した。</li> </ul>



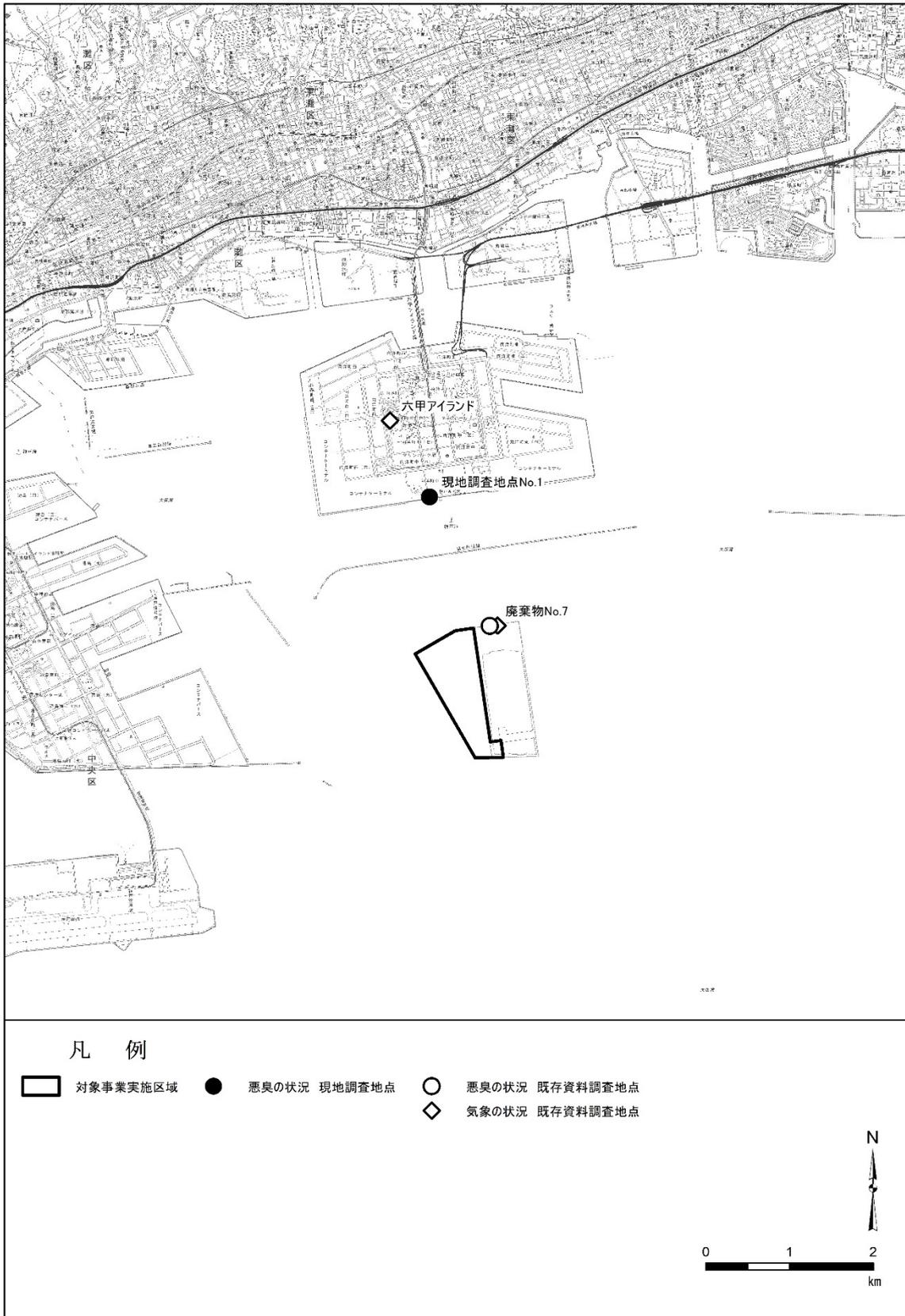
第 10.2.1-2 図 騒音調査位置

第 10.2.1-3 表(1) 調査、予測及び評価の手法 (悪臭)

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	
環境要素の区分		影響要因の区分		
大 気 環 境	大 気 質	悪 臭	廃棄物の存在・分解	1. 調査すべき情報 (1) 悪臭の状況 (2) 気象の状況
				2. 調査の基本的な手法 (1) 悪臭の状況 【文献その他の資料調査】 「六甲アイランド南建設事業 事後調査報告書」による悪臭の状況（臭気指数、特定悪臭物質の濃度）の情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。 【現地調査】 「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」（平成 7 年環境庁告示 63 号）に定める方法及び「特定悪臭物質の測定の方法」（昭和 47 年環境庁告示第 9 号）に定める方法により臭気指数及び特定悪臭物質を測定し、整理及び解析を行った。 (2) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 「六甲アイランド南建設事業 事後調査報告書」及び「神戸市の大気質・水質・騒音・公害苦情処理等の状況及び生物の確認状況」等による風向、風速等の地上気象の情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。
				3. 調査地域 対象事業実施区域及びその周辺とした。
				4. 調査地点 (1) 悪臭の状況 【文献その他の資料調査】 「第 10.2.1-3 図 悪臭調査位置」に示す六甲アイランド南の事後調査地点（1 地点）とした。 【現地調査】 「第 10.2.1-3 図 悪臭調査位置」に示す六甲アイランド内の現地調査地点 No.1（1 地点）とした。 (2) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 「第 10.2.1-3 図 悪臭調査位置」に示す六甲アイランド南の事後調査地点（1 地点）及び対象事業実施区域周辺の自治体が設置している一般環境大気測定局（1 地点）とした。
				5. 調査期間等 (1) 悪臭の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とした。 【現地調査】 夏季に 2 回実施した。 平成 30 年 8 月 3 日（金）5:40～6:30（非海風時） 平成 30 年 8 月 3 日（金）11:10～12:10（海風時） (2) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とした。

第 10.2.1-3 表(2) 調査、予測及び評価の手法 (悪臭)

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法	
環境要素の区分		影響要因の区分		
大気環境	大気質	悪臭	廃棄物の存在・分解	6. 予測の基本的な手法 環境保全のために講じようとする対策を踏まえ、地域の気象の状況等を整理及び解析し、廃棄物の存在・分解に伴う悪臭の影響について、事例の引用又は解析により予測を行った。
				7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じとした。
				8. 予測地点 予測地域における悪臭に係る環境影響を的確に把握できる地点として、住居等の存在する地点とした。
				9. 予測対象時期等 最終処分場の供用時の廃棄物の存在・分解による悪臭に係る環境影響が最大となる時期とした。
				10. 評価の手法 調査及び予測の結果を基に、下記の方法により評価を行った。 ・ 廃棄物の存在・分解に伴う悪臭に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討した。



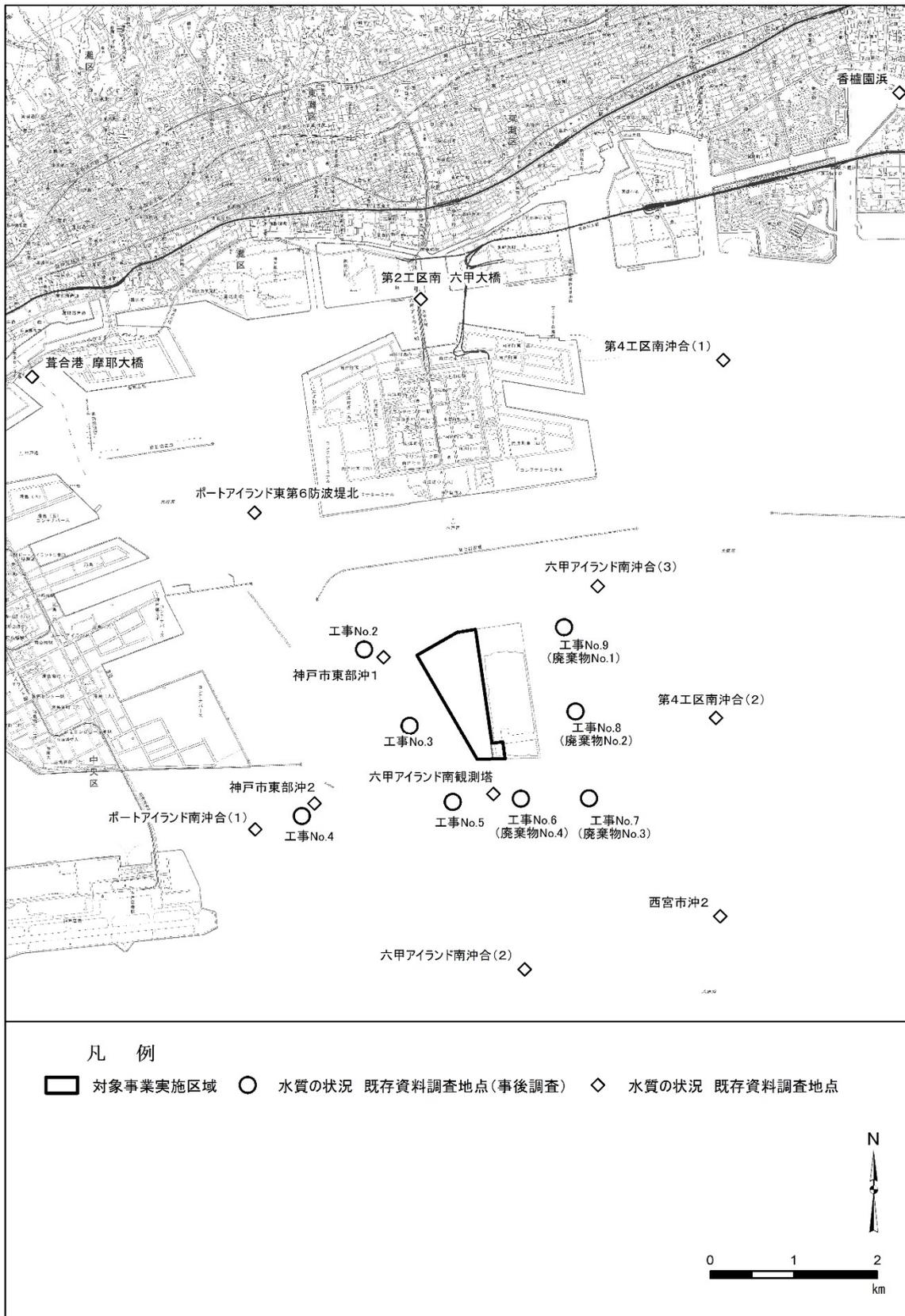
第 10.2.1-3 図 悪臭調査位置

第 10.2.1-4 表(1) 調査、予測及び評価の手法 (水質)

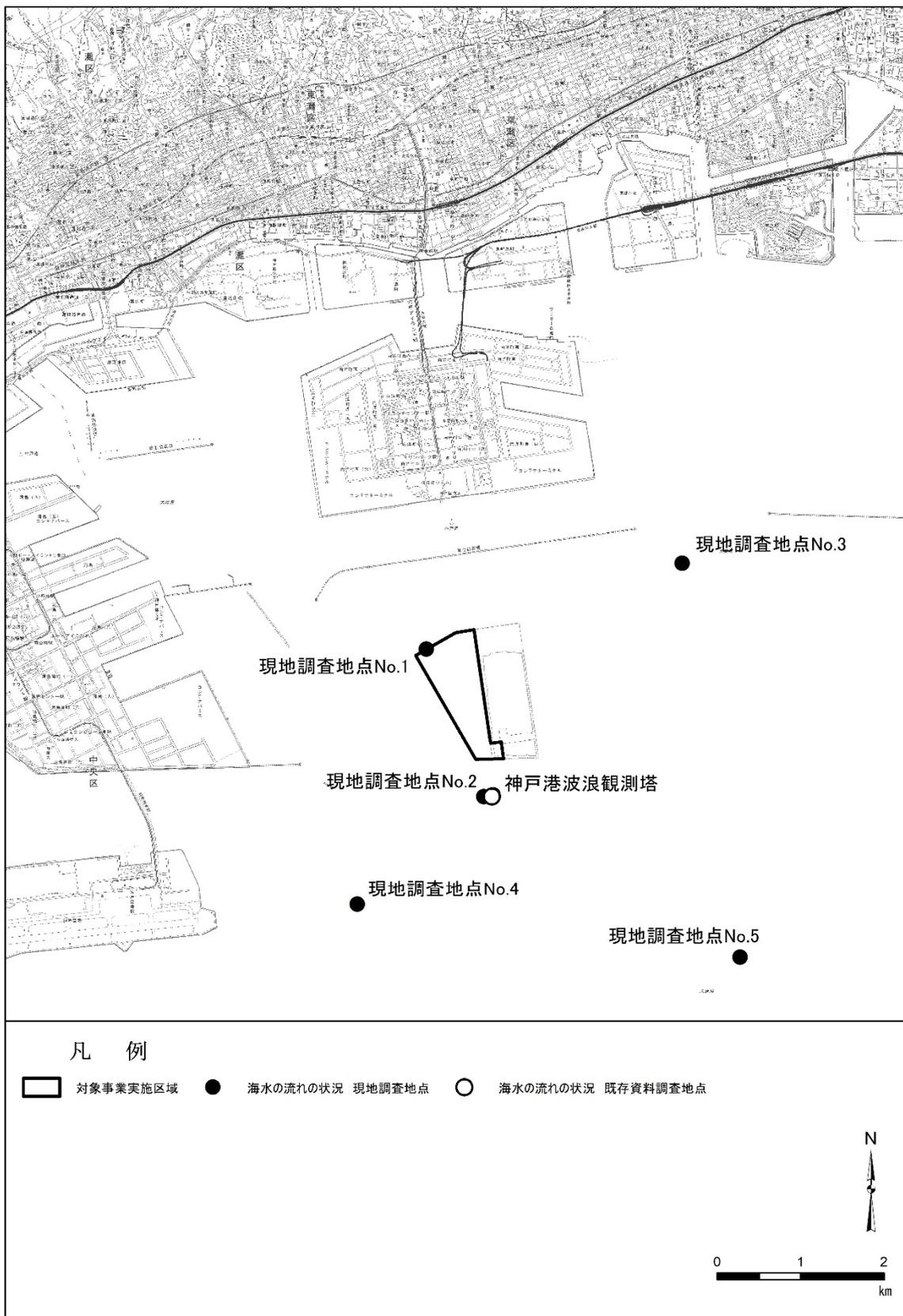
環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	
水環境	水質	水の汚れ	浸出液処理水の排出
			1. 調査すべき情報 (1) 化学的酸素要求量、全窒素及び全リンの濃度並びに底層 DO の状況 (2) 海水の流れの状況
			2. 調査の基本的な手法 (1) 化学的酸素要求量、全窒素及び全リンの濃度並びに底層 DO の状況 【文献その他の資料調査】 「六甲アイランド南建設事業 事後調査報告書」及び「公共用水域の水質等測定結果報告書」等による化学的酸素要求量(COD)、全窒素(T-N)及び全リン(T-P)の濃度並びに底層 DO の情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。 (2) 海水の流れの状況 【文献その他の資料調査】 「大阪湾水質定点自動観測データ配信システム」等による海水の流れ(流向・流速)の情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。 【現地調査】 設置型の流速計を用いて海水の流れ(流向・流速)を観測し、観測結果の整理及び解析を行った。
			3. 調査地域 対象事業実施区域の周辺海域とした。
			4. 調査地点 (1) 化学的酸素要求量、全窒素及び全リンの濃度並びに底層 DO の状況 【文献その他の資料調査】 「第 10.2.1-4 図(1) 水質調査位置(水の汚れ)」に示す対象事業実施区域周辺海域での事後調査地点(8 地点)及び対象事業実施区域周辺海域で自治体を実施している公共用水域の水質調査地点(13 地点)とした。 (2) 海水の流れの状況 【文献その他の資料調査】 「第 10.2.1-4 図(2) 水質調査位置(海水の流れ)」に示す対象事業実施区域近傍にある神戸港波浪観測塔の位置(1 地点)とした。 【現地調査】 「第 10.2.1-4 図(2) 水質調査位置(海水の流れ)」に示す対象事業実施区域周辺海域の 5 地点とした。
5. 調査期間等 (1) 化学的酸素要求量、全窒素及び全リンの濃度並びに底層 DO の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とした。 (2) 海水の流れの状況 【文献その他の資料調査】 神戸港波浪観測塔(1 地点)については入手可能な最新の資料とした。 【現地調査】 夏季及び冬季にそれぞれ 15 昼夜の期間実施した。 夏季：平成 30 年 7 月 26 日～平成 30 年 8 月 10 日 冬季：平成 30 年 2 月 3 日～平成 30 年 2 月 18 日			

第 10.2.1-4 表(2) 調査、予測及び評価の手法 (水質)

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	
水環境	水質	水の汚れ	浸出液処理水の排出
			6. 予測の基本的な手法 (1) 化学的酸素要求量、全窒素及び全燐の濃度並びに底層 DO の状況 環境保全のために講じようとする対策を踏まえるとともに、最新の技術動向等を勘案し、事業計画の諸元を基に浸出液処理水の排出に伴う水質（水の汚れ）の寄与濃度について、多層富栄養化モデルを用いて予測を行った。なお、流動場については、多層レベルモデルによる流動予測計算結果を与えた。
			7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じとした。
			8. 予測地点 予測地域における水質（水の汚れ）に係る環境影響を的確に把握できる地点とした。
			9. 予測対象時期等 (1) 浸出液処理水の排水 最終処分場の供用時（事業活動が定常状態となる時期）とし、季節は 1 年間で最も水質が悪化する夏季を対象とした。
10. 評価の手法 (1) 化学的酸素要求量、全窒素及び全燐の濃度並びに底層 DO の状況 調査及び予測の結果を基に、下記の方法により評価を行った。 ・水質（水の汚れ）に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討した。 ・「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）との整合が図られているかを検討した。			



第 10.2.1-4 図(1) 水質調査位置 (水の汚れ)



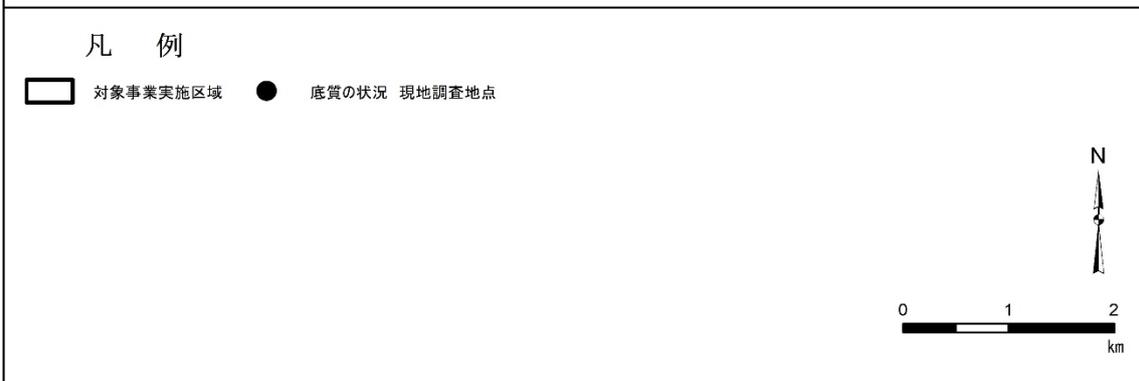
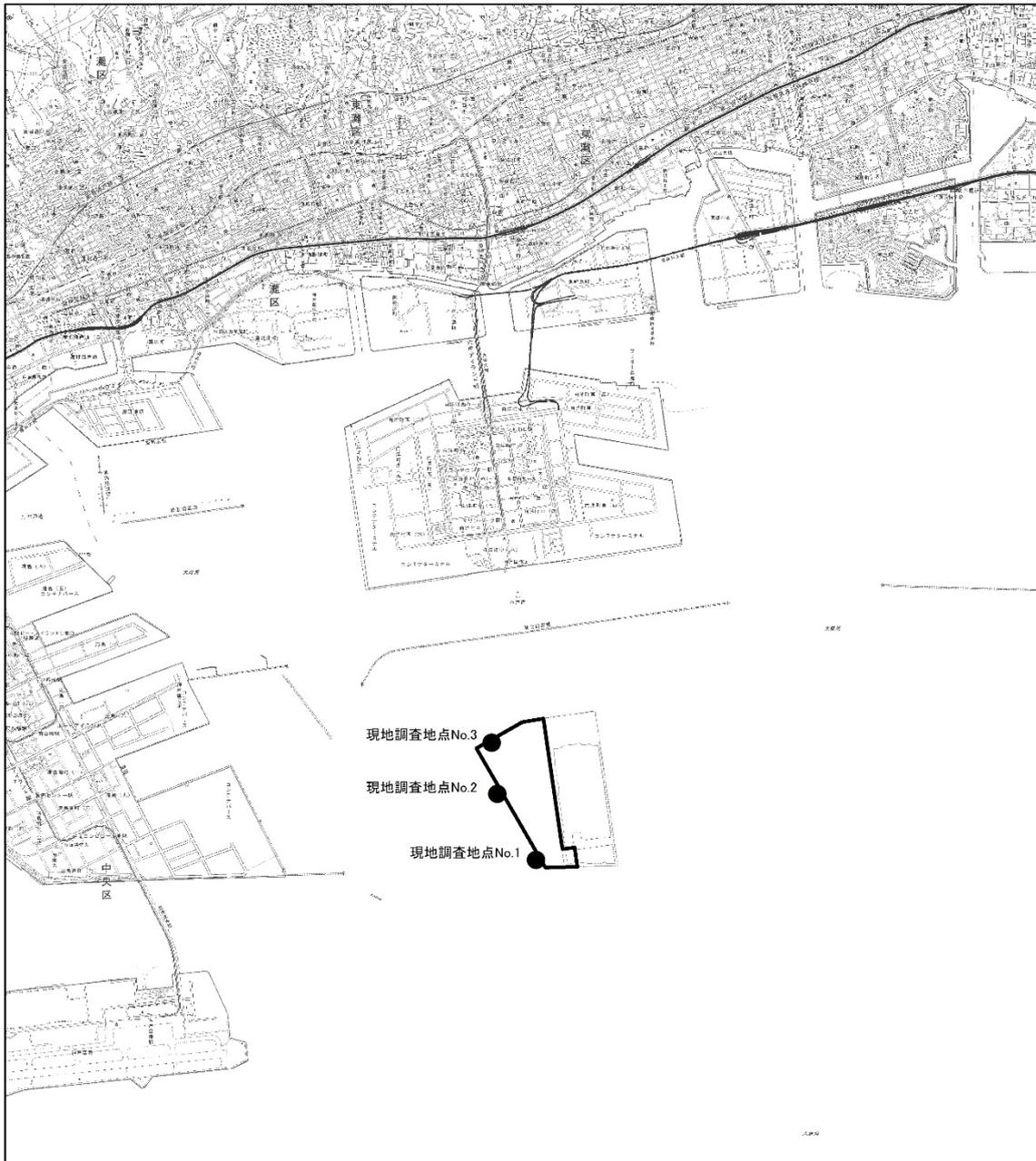
第 10.2.1-4 図(2) 水質調査位置 (海水の流れ)

第 10.2.1-4 表(3) 調査、予測及び評価の手法 (水質)

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	
水環境	水質	水の濁り 護岸等の施工(水面埋立) 浸出液処理水の排出	1. 調査すべき情報 (1) 浮遊物質量の状況 (2) 海水の流れの状況 (3) 土質の状況
			2. 調査の基本的な手法 (1) 浮遊物質量の状況 【文献その他の資料調査】 「六甲アイランド南建設事業 事後調査報告書」及び「公共用水域の水質等測定結果報告書」等による浮遊物質量(SS)の情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。 (2) 海水の流れの状況 「水質(水の汚れ): 浸出液処理水の排出」と同じとした。 (3) 土質の状況 【現地調査】 採泥調査により、海底の底質の粒度組成について調査・分析し、調査結果の整理及び解析を行った。
			3. 調査地域 対象事業実施区域の周辺海域とした。
			4. 調査地点 (1) 浮遊物質量の状況 「水質(水の汚れ): 浸出液処理水の排出」と同じとした。 (2) 海水の流れの状況 「水質(水の汚れ): 浸出液処理水の排出」と同じとした。 (3) 土質の状況 【現地調査】 「第 10.2.1-4 図(3) 水質調査位置(水の濁り:底質)」に示す対象事業実施区域周辺海域での3地点とした。
			5. 調査期間等 (1) 浮遊物質量の状況 「水質(水の汚れ): 浸出液処理水の排出」と同じとした。 (2) 海水の流れの状況 「水質(水の汚れ): 浸出液処理水の排出」と同じとした。 (3) 土質の状況 【現地調査】 夏季に1回実施した。 夏季:平成30年8月1日
			6. 予測の基本的な手法 環境保全のために講じようとする対策を踏まえ、護岸等の施工並びに浸出液処理水の排出に伴う水質(水の濁り)の寄与濃度について、多層沈降拡散モデルを用いて予測を行った。なお、流動場については、多層レベルモデルによる流動予測計算結果を与えた。
			7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じとした。
			8. 予測地点 予測地域における水質(水の濁り)に係る環境影響を的確に把握できる地点とした。

第 10.2.1-4 表(4) 調査、予測及び評価の手法（水質）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	
水環境	水質	水の濁り	<p>9. 予測対象時期等</p> <p>(1) 護岸等の施工 最終処分場の工事中の護岸等の施工による濁りの発生負荷量が最大となる時期とした。</p> <p>(2) 浸出液処理水の排水 最終処分場の供用時（事業活動が定常状態となる時期）とした。</p>
		浸出液処理水の排出	<p>10. 評価の手法</p> <p>調査及び予測の結果を基に、下記の方法により評価を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水質（水の濁り）に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討した。</li> </ul>



第 10.2.1-4 図(3) 水質調査位置 (水の濁り : 底質)

第 10.2.1-4 表(5) 調査、予測及び評価の手法（水質）

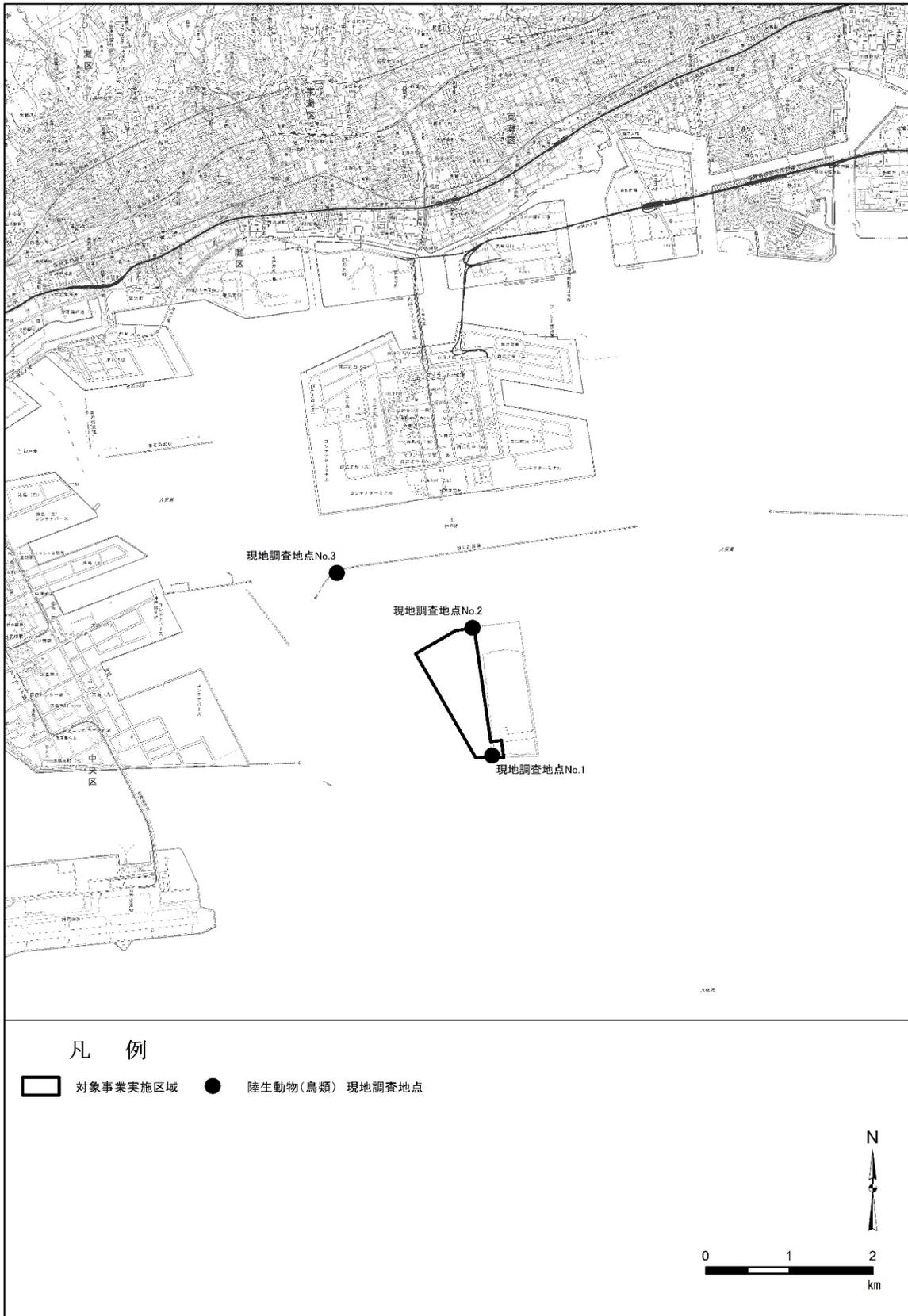
環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	
水環境	水質	有害物質等	浸出液処理水の排出
			1. 調査すべき情報 (1) 有害物質等の状況 (2) 海水の流れの状況
			2. 調査の基本的な手法 (1) 有害物質等の状況 【文献その他の資料調査】 「六甲アイランド南建設事業 事後調査報告書」及び「公共用水域の水質等測定結果報告書」等による有害物質等（水質汚濁に係る環境基準に定める人の健康の保護に関する項目、ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準に定めるダイオキシン類等）の情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。 (2) 海水の流れの状況 「水質（水の汚れ）：浸出液処理水の排出」と同じとした。
			3. 調査地域 対象事業実施区域の周辺海域とした。
			4. 調査地点 (1) 有害物質等の状況 「水質（水の汚れ）：浸出液処理水の排出」と同じとした。 (2) 海水の流れの状況 「水質（水の汚れ）：浸出液処理水の排出」と同じとした。
			5. 調査期間等 (1) 有害物質等の状況 「水質（水の汚れ）：浸出液処理水の排出」と同じとした。 (2) 海水の流れの状況 「水質（水の汚れ）：浸出液処理水の排出」と同じとした。
			6. 予測の基本的な手法 環境保全のために講じようとする対策を踏まえ、最終処分場の浸出液処理水の排出に伴う水質（有害物質等）の影響について、事例の引用又は解析により予測を行った。
			7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じとした。
			8. 予測地点 予測地域における水質（有害物質等）に係る環境影響を的確に把握できる地点とした。
			9. 予測対象時期等 最終処分場の供用時（事業活動が定常状態となる時期）とした。
10. 評価の手法 調査及び予測の結果を基に、下記の方法により評価を行った。 ・水質（有害物質等）に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討した。 ・「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）との整合が図られているかを検討した。			

第 10.2.1-5 表(1) 調査、予測及び評価の手法 (動物)

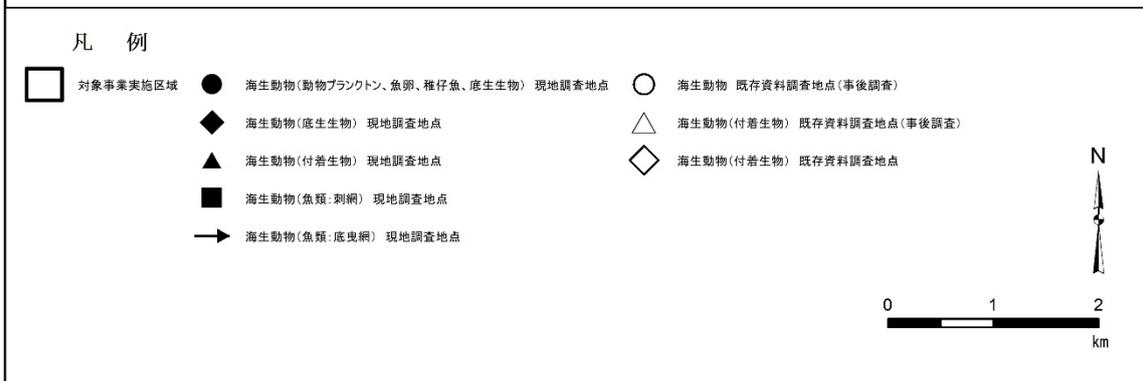
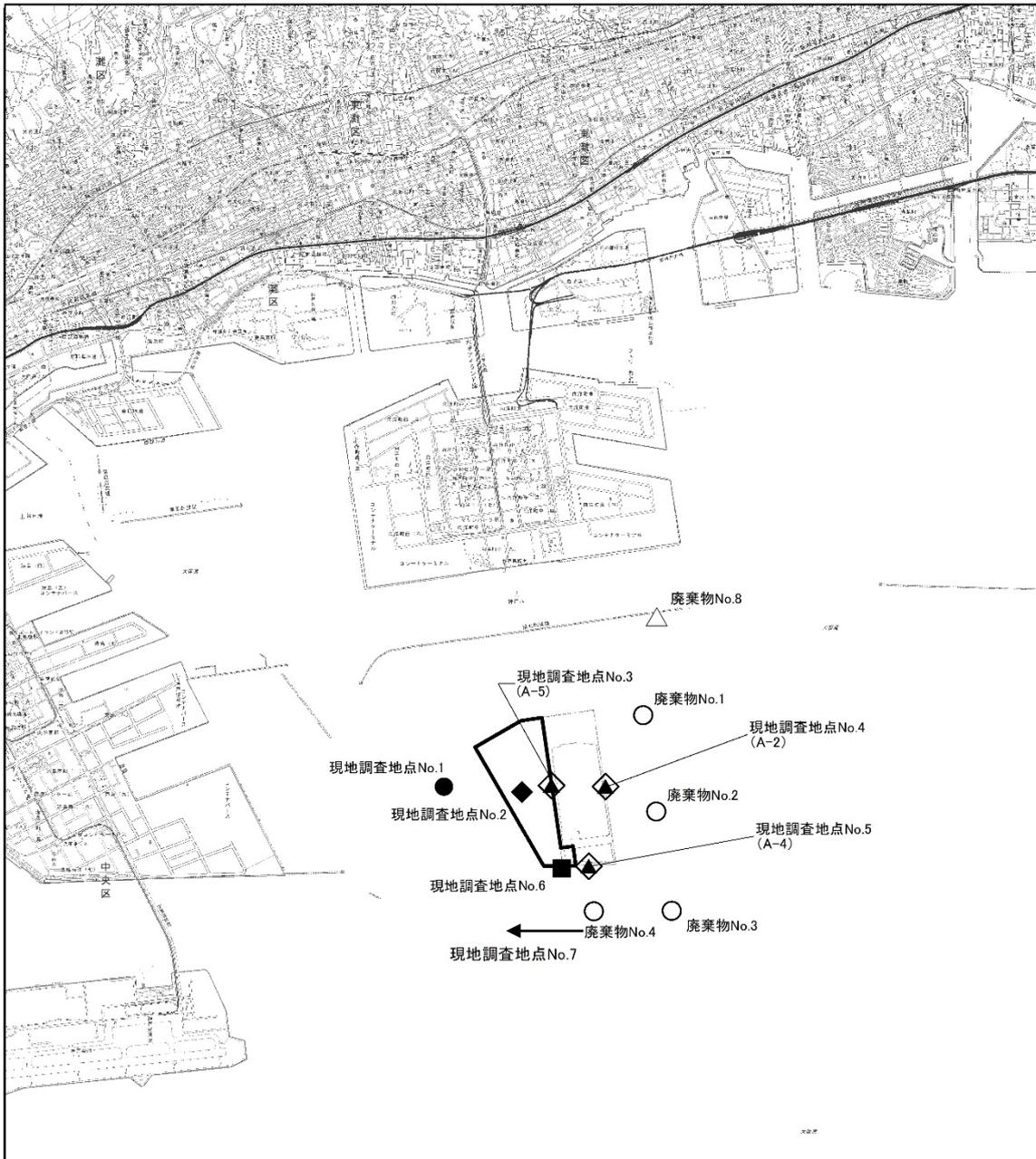
環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分	影響要因の区分	
動物	重要な種及び注目すべき生息地	<p>護岸等の施工(水面埋立)</p> <p>浸出液処理水の排出</p>
		<p>1. 調査すべき情報</p> <p>(1) 陸生動物(鳥類)及び海生動物に係る動物相の状況</p> <p>(2) 動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況</p> <p>(3) 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息の状況及び生息環境の状況</p> <p>2. 調査の基本的な手法</p> <p>(1) 陸生動物(鳥類)</p> <p>【現地調査】</p> <p>調査地点において観察しうる鳥類を双眼鏡や望遠鏡を用いて目視確認し、種別個体数の計数を行い(定点観察調査)、調査結果の整理及び解析を行った。</p> <p>(2) 海生動物</p> <p>【文献その他の資料調査】</p> <p>「六甲アイランド南建設事業 事後調査報告書」、「自然共生調査(海生生物生育状況調査)」及び「環境水質(神戸市)」等による海生動物の情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。</p> <p>【現地調査】</p> <p>海生動物の種類ごとに下記に示す手法により現地調査(採取及び同定)を行い、重要な種及び外来種を含め、調査結果の整理及び解析を行った。</p> <p>①動物プランクトン</p> <p>北原式定量ネットを用いた鉛直曳きによる採取、種の同定、個体数の計数</p> <p>②魚卵、稚仔魚</p> <p>まるちネットを用いた水平曳きによる採取、種の同定、個体数の計数</p> <p>③底生生物</p> <p>スミス・マッキンタイヤ型採泥器による表層泥の採取、種の同定、個体数の計数、湿重量の測定</p> <p>④付着生物(動物)</p> <p>目視観察を行うとともに、坪刈り(方形枠内の付着生物の刈り取り)による採取、種の同定、個体数の計数、湿重量の測定</p> <p>⑤魚介類</p> <p>刺網、底曳網による採取、種の同定、個体数の計数、湿重量・体長の測定</p> <p>3. 調査地域</p> <p>対象事業実施区域の周辺海域とした。</p> <p>4. 調査地点</p> <p>(1) 陸生動物(鳥類)</p> <p>【現地調査】</p> <p>「第 10.2.1-5 図(1) 動物調査位置(鳥類)」に示す対象事業実施区域周辺 3 地点とした。</p> <p>(2) 海生動物</p> <p>【文献その他の資料調査】</p> <p>①対象事業実施周辺海域</p> <p>「第 10.2.1-5 図(2) 動物調査位置(海生動物)」に示す対象事業実施区域周辺海域の 5 地点とした(動物プランクトン、魚卵、稚仔魚及び底生生物については 4 地点、付着生物(動物)については 1 地点)。</p> <p>② 2 期神戸沖埋立処分場護岸</p> <p>「第 10.2.1-5 図(2) 動物調査位置(海生動物)」に示す 2 期神戸沖埋立処分場護岸周辺の 3 地点とした(遊泳魚類、付着生物(動物)については 3 地点)。</p> <p>【現地調査】</p> <p>「第 10.2.1-5 図(2) 動物調査位置(海生動物)」に示す対象事業実施区域周辺海域の 7 地点とした(動物プランクトン、魚卵及び稚仔魚については 1 地点、底生生物については 2 地点、付着生物(動物)については 3 地点、魚類については 2 地点)。</p>

第 10.2.1-5 表(2) 調査、予測及び評価の手法（動物）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分	影響要因の区分	
動物	重要な種及び注目すべき生息地	護岸等の施工（水面埋立）
		浸出液処理水の排出
		5. 調査期間等 (1) 陸生動物（鳥類） 【現地調査】 繁殖期（6月）、秋の渡り期（9月中旬）、越冬期（1月）及び春の渡り期（5月上旬）の4回（3日間／期）とした。 繁殖期（6月）、 秋の渡り期（9月中旬）、 越冬期 ・平成30年1月26日 ・平成30年2月2日 ・平成30年2月9日 春の渡り期 ・平成30年4月13日 ・平成30年4月20日 ・平成30年4月29日 (2) 海生動物 【文献その他の資料調査】 ①対象事業実施周辺海域 春季、夏季、秋季及び冬季の4回（1日／季）とした。 ②2期神戸沖埋立処分場護岸 春季の1回（1日／季）とした。 【現地調査】 春季、夏季、秋季及び冬季の4回（1日／季）とした。 冬季：平成30年2月3日、8～9日、14～15日 春季：平成30年5月1～2日、10～11日 夏季：平成30年8月1～3日、7～8日 秋季：平成30年11月1～4日
		6. 予測の基本的な手法 環境保全のために講じようとする対策を踏まえ、護岸等の施工並びに浸出液処理水の排出による動物の重要な種及び注目すべき生息地の分布又は生息環境の改変の程度について、事例の引用又は解析により予測を行った。
		7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じとした。
8. 予測対象時期等 (1) 護岸等の施工 最終処分場の工事中の護岸等の施工に係る環境影響が最大となる時期とした。 (2) 浸出液処理水の排出 最終処分場の供用時（事業活動が定常状態となる時期）とした。		
9. 評価の手法 調査及び予測の結果を基に、下記の方法により評価を行った。 ・動物の重要な種及び注目すべき生息地に対する環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討した。		



第 10.2.1-5 図(1) 動物調査位置 (鳥類)



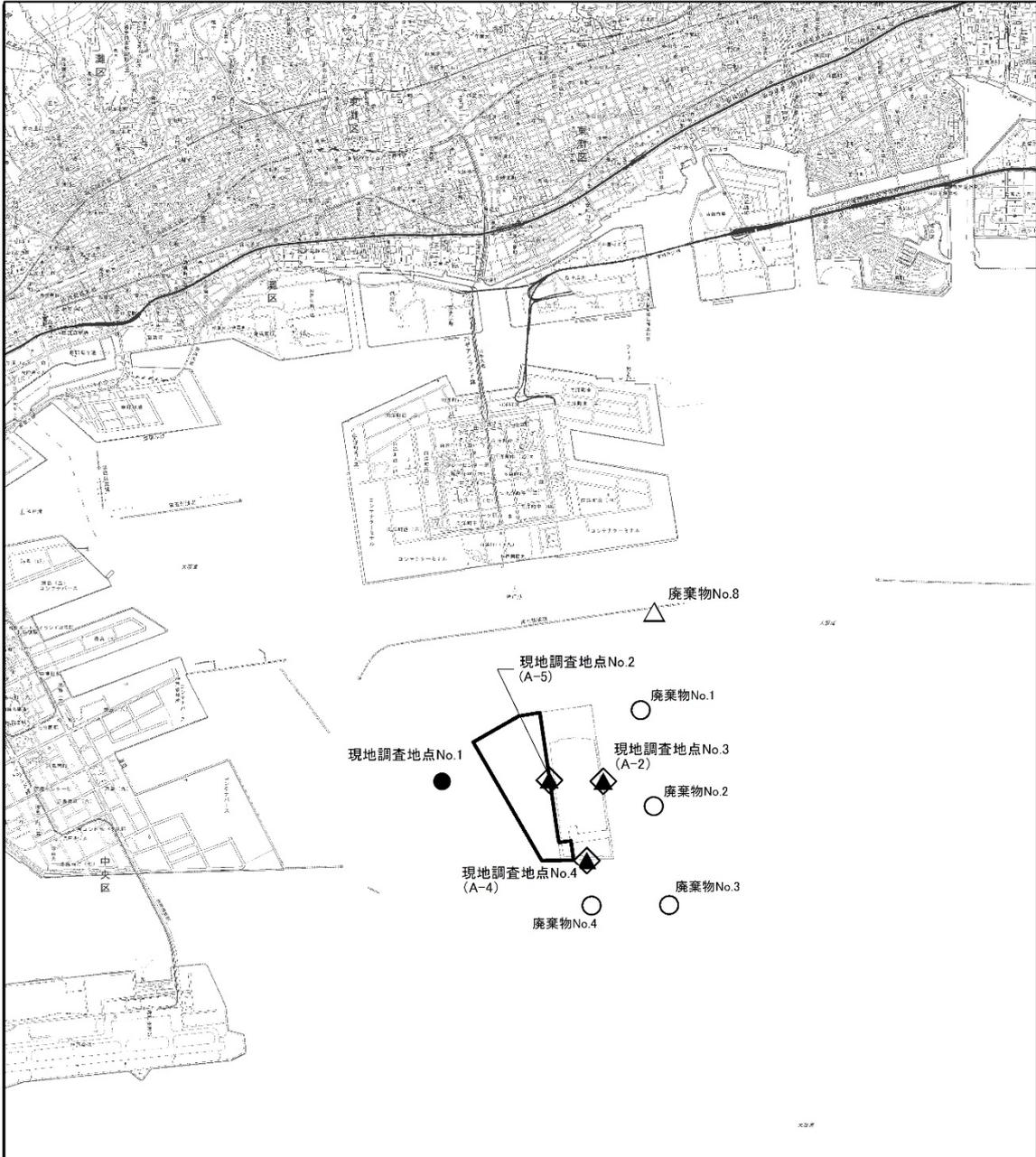
第 10.2.1-5 図(2) 動物調査位置 (海生動物)

第 10.2.1-6 表(1) 調査、予測及び評価の手法 (植物)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分	影響要因の区分	
植物	重要な種及び群落	<p>護岸等の施工 (水面埋立)</p> <p>1. 調査すべき情報                      (1) 海藻その他主な植物に関する植物相及び植生の状況                      (2) 植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況</p>
	浸出液処理水の排出	<p>2. 調査の基本的な手法</p> <p>【文献その他の資料調査】                      「六甲アイランド南建設事業 事後調査報告書」及び「自然共生調査 (海生生物生育状況調査)」等による海生植物の情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。</p> <p>【現地調査】                      海生植物の種類ごとに下記に示す手法により現地調査 (採取及び同定) を行い、重要な種及び外来種を含め、調査結果の整理及び解析を行った。</p> <p>①植物プランクトン                      バンドーン採水器を用いた採取、種の同定、細胞数の計数</p> <p>②付着生物 (植物)                      目視観察及び坪刈り (方形枠内の付着生物の刈り取り) による採取、種の同定、湿重量の測定</p> <p>3. 調査地域                      対象事業実施区域の周辺海域とした。</p> <p>4. 調査地点</p> <p>【文献その他の資料調査】</p> <p>①対象事業実施周辺海域                      「第 10.2.1-6 図 植物調査位置 (海生植物)」に示す対象事業実施区域周辺海域の 5 地点とした (植物プランクトンについては 4 地点、付着生物 (植物) については 1 地点)。</p> <p>②2期神戸沖埋立処分場                      「第 10.2.1-6 図 植物調査位置 (海生植物)」に示す 2期神戸沖埋立処分場護岸周辺の 3 地点 (付着生物 (植物)) 及び 2期神戸沖埋立処分場周囲の護岸 (藻場分布) とした。</p> <p>【現地調査】                      「第 10.2.1-6 図 植物調査位置 (海生植物)」に示す対象事業実施区域周辺海域の 4 地点とした (植物プランクトンについては 1 地点、付着生物 (植物) については 3 地点)。</p> <p>5. 調査期間等</p> <p>【文献その他の資料調査】</p> <p>①対象事業実施周辺海域                      春季、夏季、秋季及び冬季の 4 回 (1 日/季) とした。</p> <p>②2期神戸沖埋立処分場                      春季の 1 回 (1 日/季) とした。</p> <p>【現地調査】                      春季、夏季、秋季及び冬季の 4 回 (1 日/季) とした。                      冬季：平成 30 年 2 月 3 日、8~9 日                      春季：平成 30 年 5 月 1~2 日、10 日                      夏季：平成 30 年 8 月 1~3 日                      秋季：平成 30 年 11 月 1~3 日</p> <p>6. 予測の基本的な手法                      環境保全のために講じようとする対策を踏まえ、護岸等の施工並びに浸出液処理水の排出による植物の重要な種及び群落の分布又は生育環境の改変の程度について、事例の引用又は解析により予測を行った。</p> <p>7. 予測地域                      「3. 調査地域」と同じとした。</p>

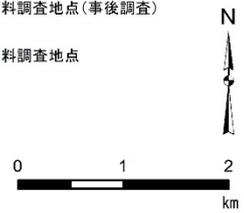
第 10.2.1-6 表(2) 調査、予測及び評価の手法 (植物)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分	影響要因の区分	
植物	重要な種及び群落	<p>護岸等の施工(水面埋立)</p> <p>浸出液処理水の排出</p>
		<p>8. 予測対象時期等</p> <p>(1) 護岸等の施工 最終処分場の工事中の護岸等の施工に係る環境影響が最大となる時期とした。</p> <p>(2) 浸出液処理水の排出 最終処分場の供用時(事業活動が定常状態となる時期)とした。</p> <p>9. 評価の手法</p> <p>調査及び予測の結果を基に、下記の方法により評価を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>植物の重要な種及び群落に対する環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討した。</li> </ul>



凡 例

- |   |          |   |                       |   |                           |
|---|----------|---|-----------------------|---|---------------------------|
|  | 対象事業実施区域 |  | 海生植物(植物プランクトン) 現地調査地点 |  | 海生植物 既存資料調査地点(事後調査)       |
|   |          |  | 海生植物(付着植物) 現地調査地点     |  | 海生植物(付着植物) 既存資料調査地点(事後調査) |
|   |          |   |                       |  | 海生植物(付着植物) 既存資料調査地点       |



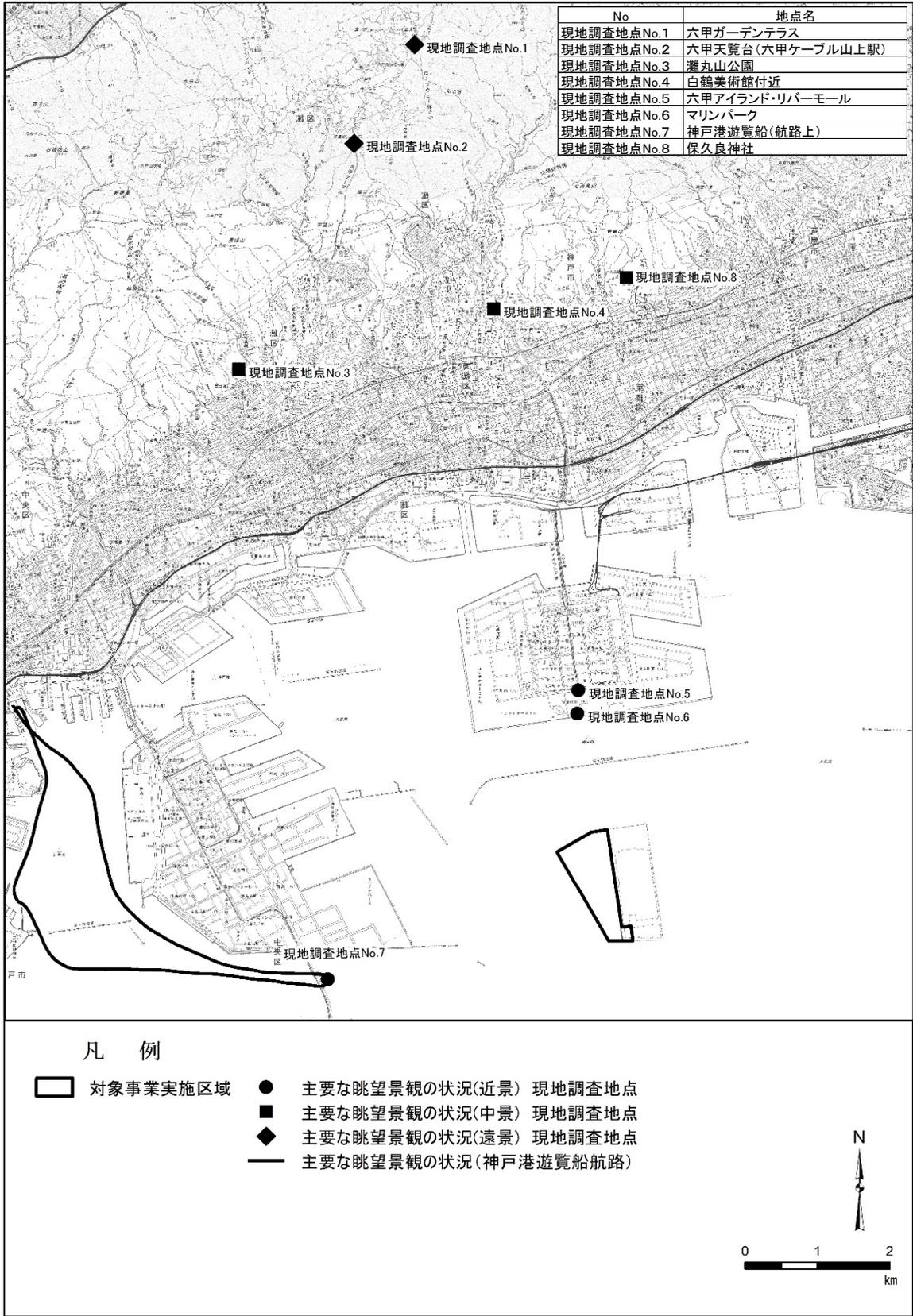
第 10.2.1-6 図 植物調査位置 (海生植物)

第 10.2.1-7 表 調査、予測及び評価の手法（生態系）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素の区分	影響要因の区分		
生態系	地域を特徴づける生態系	護岸等の施工（水面埋立）	1. 調査すべき情報 (1) 動植物その他の自然環境に係る概況 (2) 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況
		浸出液処理水の排出	2. 調査の基本的な手法 【文献その他の資料調査】 「六甲アイランド南建設事業 事後調査報告書」、「自然共生調査（海生生物生育状況調査）」及び「環境水質（神戸市）」等による海生動物及び海生植物の情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。 【現地調査】 陸生動物（鳥類）、海生動物及び海生植物についての現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。現地調査方法は、「動物」及び「植物」に示す方法による（第 10.2.1-5 表及び第 10.2.1-6 表参照）。
			3. 調査地域 対象事業実施区域の周辺海域とした。
			4. 調査地点 「動物」及び「植物」に係る調査の調査地点と同じとした（第 10.2.1-5 図及び第 10.2.1-6 図参照）。
			5. 調査期間等 「動物」及び「植物」に係る調査の調査期間等と同じとした（第 10.2.1-5 表及び第 10.2.1-6 表参照）。
			6. 予測の基本的な手法 環境保全のために講じようとする対策を踏まえ、護岸等の施工並びに浸出液処理水の排出による注目種等の分布、生息環境又は生育環境の改変の程度並びに重要な自然環境のまとまりの場の改変の程度について、事例の引用又は解析により予測を行った。
			7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じとした。
			8. 予測対象時期等 (1) 護岸等の施工 最終処分場の工事中の護岸等の施工に係る環境影響が最大となる時期とした。 (2) 浸出液処理水の排水 最終処分場の供用時（事業活動が定常状態となる時期）とした。
			9. 評価の手法 調査及び予測の結果を基に、下記の方法により評価を行った。 ・注目種及び重要な自然環境のまとまりの場等に対する環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討した。

第 10.2.1-8 表 調査、予測及び評価の手法（景観）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分	影響要因の区分	
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	最終処分場の存在（水面埋立）
		1. 調査すべき情報 (1) 主要な眺望点及び景観資源の状況 (2) 主要な眺望景観の状況
		2. 調査の基本的な手法 (1) 主要な眺望点及び景観資源の状況 【文献その他の資料調査】 「神戸らしい眺望景観 50 選・10 選 MAP」、「第 3 回自然環境保全基礎調査 兵庫県自然環境情報図」等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。 (2) 主要な眺望景観の状況 【現地調査】 対象事業実施区域周辺の主要な眺望点から対象事業実施区域を望む眺望景観について写真撮影を行った。
		3. 調査地域 対象事業実施区域の周辺地域とした。
		4. 調査地点 (2) 主要な眺望景観の状況 【現地調査】 「第 10.2.1-7 図 景観調査位置」に示す対象事業実施区域周辺の 8 地点とした。
		5. 調査期間等 (2) 主要な眺望景観の状況 【現地調査】 晴天の日中とした。 平成 30 年 7 月 24 日（火） 快晴 平成 30 年 8 月 1 日（水） 快晴 平成 30 年 10 月 21 日（日） 快晴 平成 30 年 11 月 17 日（土） 晴 平成 30 年 12 月 2 日（日） 晴
		6. 予測の基本的な手法 環境保全のために講じようとする対策を踏まえ、下記の手法により予測した。 (1) 主要な眺望点及び景観資源の状況 最終処分場の存在による主要な眺望点及び景観資源の改変の程度について、主要な眺望点及び景観資源の分布状況、並びに事業計画の内容を基に予測した。 (2) 主要な眺望景観 最終処分場の存在による主要な眺望景観の改変の程度について、フォトモンタージュ法により予測した。
		7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じとした。
		8. 予測対象時期等 最終処分場の存在時とした。
9. 評価の手法 調査及び予測の結果を基に、下記の方法により評価を行った。 ・主要な眺望点及び景観資源、並びに主要な眺望景観に対する環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討した。		



第 10.2.1-7 図 景観調査位置

第 10.2.1-9 表 調査、予測及び評価の手法（廃棄物等）

環境影響評価の項目		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分			
廃棄物等	建設工事に伴う副産物	護岸等の施工（水面埋立）	1. 調査すべき情報 (1) 地形の状況 (2) 土地利用の状況 (3) 廃棄物の種類ごとの再資源化施設、中間処理施設及び最終処分場における処分の状況
			2. 調査地域 対象事業実施区域及びその周辺地域とした。
			3. 予測の基本的な手法 環境保全のために講じようとする対策を踏まえ、事業計画に基づき護岸等の施工に伴い発生する副産物の種類ごとの発生量及び処分量を把握し、予測した。
			4. 予測地域 対象事業実施区域とした。
			5. 予測対象時期等 最終処分場の工事中の護岸等の施工に伴う副産物の発生量が最大となる時期とした。
			6. 評価の手法 調査及び予測の結果を基に、下記の方法により評価を行った。 ・建設工事に伴う副産物による環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討した。

第 10.2.1-10 表(1) 調査、予測及び評価の手法（温室効果ガス等）

環境影響評価の項目		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分			
温室効果ガス等	メタン	廃棄物の存在・分解	1. 調査すべき情報 (1) 最終処分場において処分する廃棄物の組成
			2. 予測の基本的な手法 環境保全のために講じようとする対策を踏まえ、事業計画に基づき廃棄物の存在・分解に伴うメタンの発生量を把握し、予測した。
			3. 予測地域 対象事業実施区域とした。
			4. 予測対象時期等 最終処分場の供用時の廃棄物の存在・分解に伴うメタンの発生量が最大となる時期とした。
			5. 評価の手法 調査及び予測の結果を基に、下記の方法により評価を行った。 ・廃棄物の存在・分解に伴うメタンに係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討した。

第 10.2.1-10 表(2) 調査、予測及び評価の手法（温室効果ガス等）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素の区分	影響要因の区分		
温室効果ガス等	二酸化炭素	建設機械及び作業船の稼働（水面埋立）	1. 調査すべき情報 (1) 最終処分場の工事中及び供用時に用いる建設機械、作業船及び車両等のエネルギー消費効率
		資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶の運航（水面埋立）	2. 予測の基本的な手法 環境保全のために講じようとする対策を踏まえ、事業計画に基づき建設機械及び作業船の稼働、資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶の運航、埋立・覆土用機械の稼働、浸出液処理施設の稼働並びに廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航に伴う二酸化炭素の発生量を把握し、予測した。
		埋立・覆土用機械の稼働（水面埋立）	3. 予測地域 対象事業実施区域とした。
		浸出液処理施設の稼働（水面埋立）	4. 予測対象時期等 (1) 建設機械及び作業船の稼働 最終処分場の工事中の建設機械及び作業船の稼働による二酸化炭素の排出量が最大となる時期とした。 (2) 資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶の運航 最終処分場の工事中の資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶の運航による二酸化炭素の排出量が最大となる時期とした。 (3) 埋立・覆土用機械の稼働 最終処分場の供用時の埋立・覆土用機械の稼働による二酸化炭素の排出量が最大となる時期とした。 (4) 浸出液処理施設の稼働 最終処分場の供用時の浸出液処理施設の稼働による二酸化炭素の排出量が最大となる時期とした。 (5) 廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航 最終処分場の供用時の廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航による二酸化炭素の排出量が最大となる時期とした。
		廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航	5. 評価の手法 調査及び予測の結果を基に、下記の方法により評価を行った。 ・工事の実施及び最終処分場の供用に伴う二酸化炭素に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討した。

## 10.2.2 選定の理由

調査、予測及び評価の手法は、本事業の事業特性及び地域特性を踏まえ、「最終処分場アセス省令」第23条第1項「別表第2」の参考手法（以下「参考手法」という。）、第2項（参考手法より簡略化された調査又は予測の手法）及び第3項（参考手法より詳細な調査又は予測の手法）の規定に基づき、選定した。

## 第 11 章 環境影響評価の結果



## 第11章 環境影響評価の結果

### 11.1 予測の前提

#### 11.1.1 護岸工事計画

##### 1. 護岸工事内容

本事業に関連する護岸工事における工種の一覧を表 11.1-1 表に示す。また、護岸及び遮水工の断面図を図 11.1-1 図に示す。

表 11.1-1 表 工種一覧

工種	工事内容
準備工	護岸施工前の準備
地盤改良工	護岸を設置する場所の地盤改良
敷砂工	
床掘工	
基礎捨石工	
基礎盛砂工	護岸の基礎工事
方塊ブロック工	
上部工	護岸の築造工事
被覆工	
消波工	
裏込工	
遮水工	
片付工	護岸施工後の後片付け

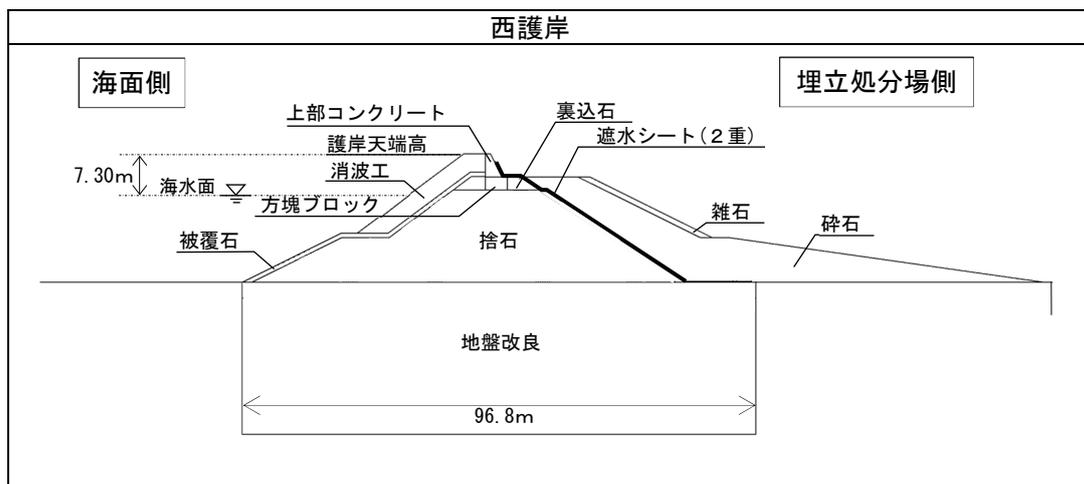


図 11.1-1 図 (1) 西護岸の断面図

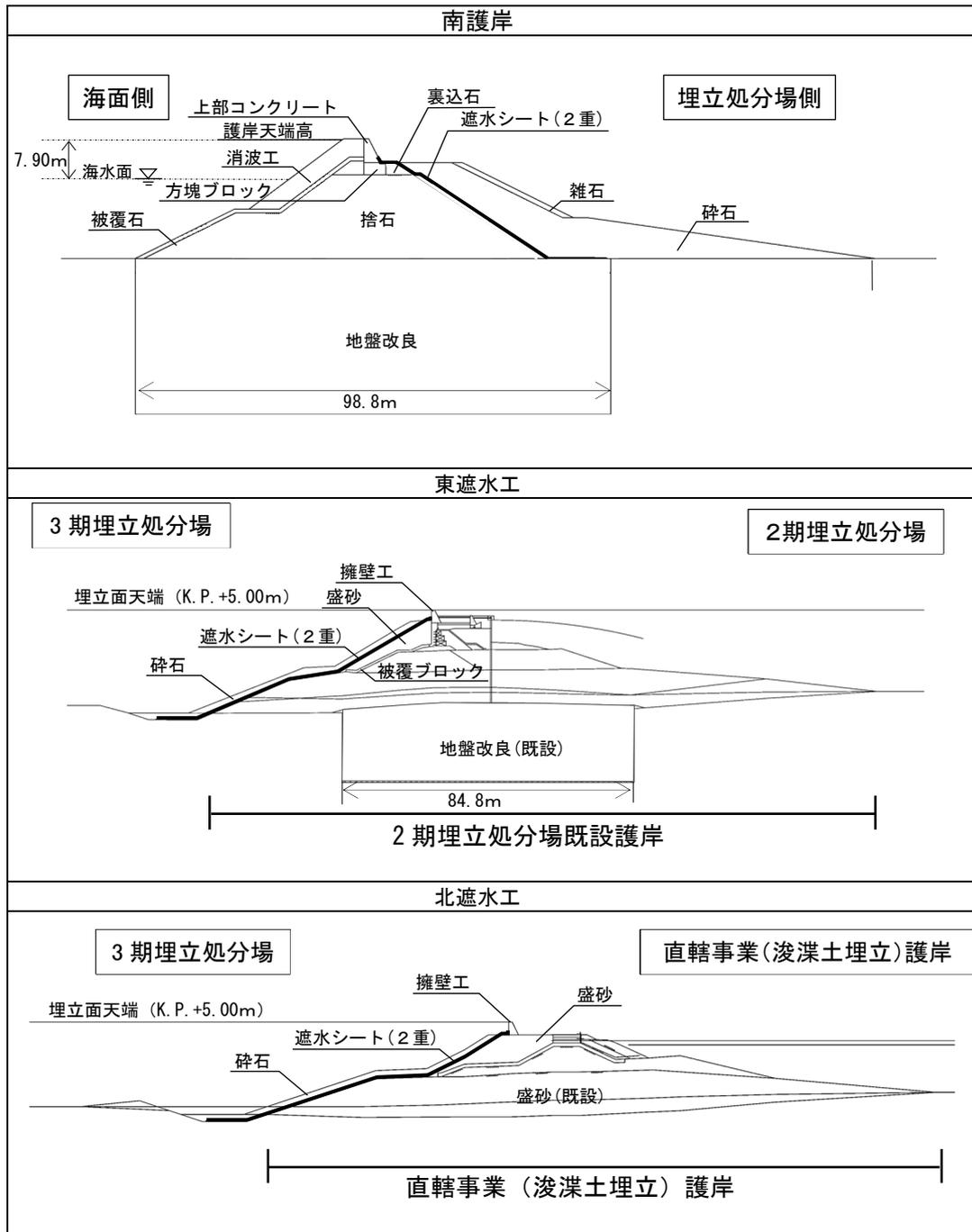


図 11.1-1 図 (2) 南護岸、東遮水工、北遮水工の断面図

## 2. 護岸工事工程

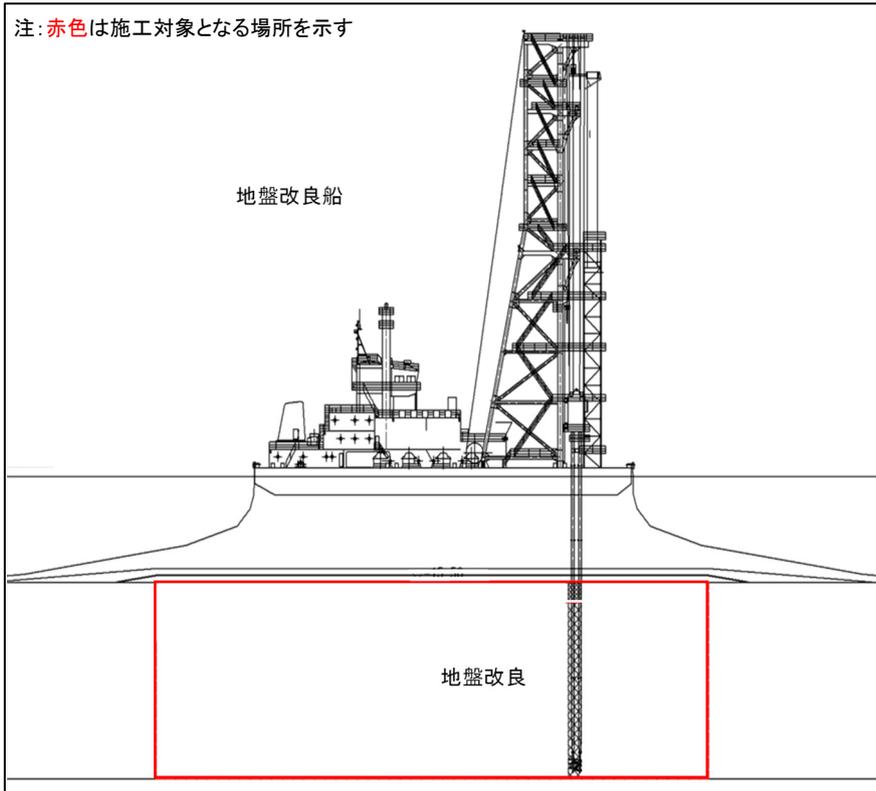
護岸工事工程を第 11.1-2 表に示す。

施工は 8 年程度で行う計画である。着工後はまず地盤改良工及び敷砂工の施工を行い、4 年目頃から基礎捨石工及び方塊ブロック工等、6 年目から遮水工を進める計画である。

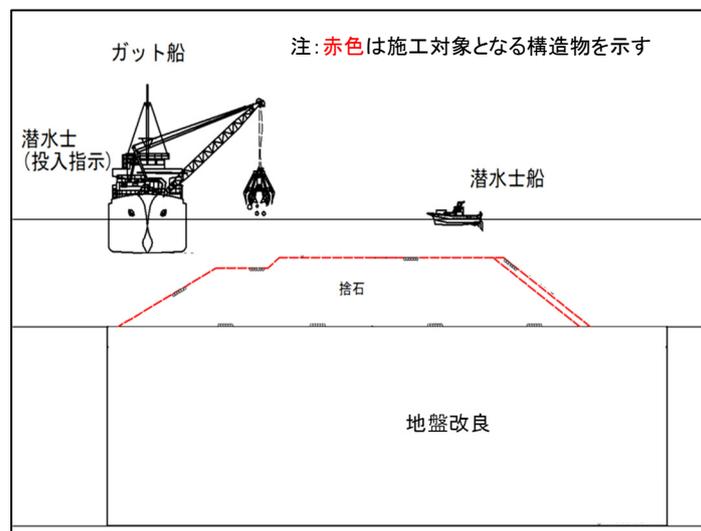
また、護岸工事の施工イメージを第 11.1-2 図に示す。

第 11.1-2 表 護岸工事工程

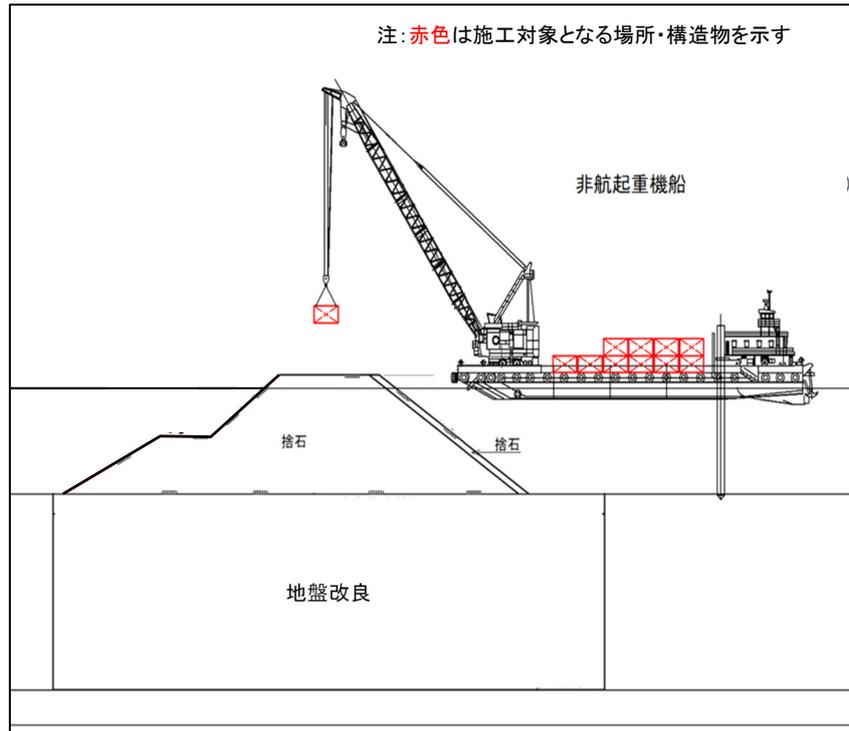
工種	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目
準備工	■							
地盤改良工	■	■	■					
敷砂工	■							
床掘工				■		■		
基礎捨石工				■	■	■	■	■
基礎盛砂工					■	■		
方塊ブロック工				■		■	■	
上部工					■	■	■	
被覆工					■			■
消波工						■	■	■
裏込工					■		■	
遮水工						■	■	■
片付工								■



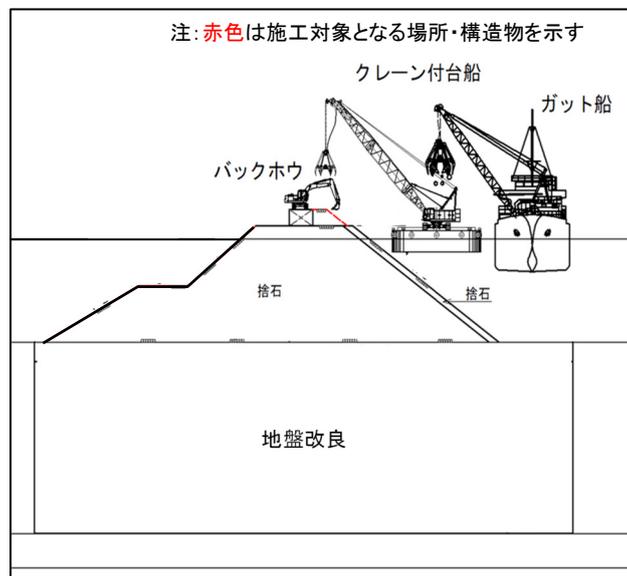
第 11.1-2 図 (1) 護岸工事の施工イメージ  
(地盤改良工)



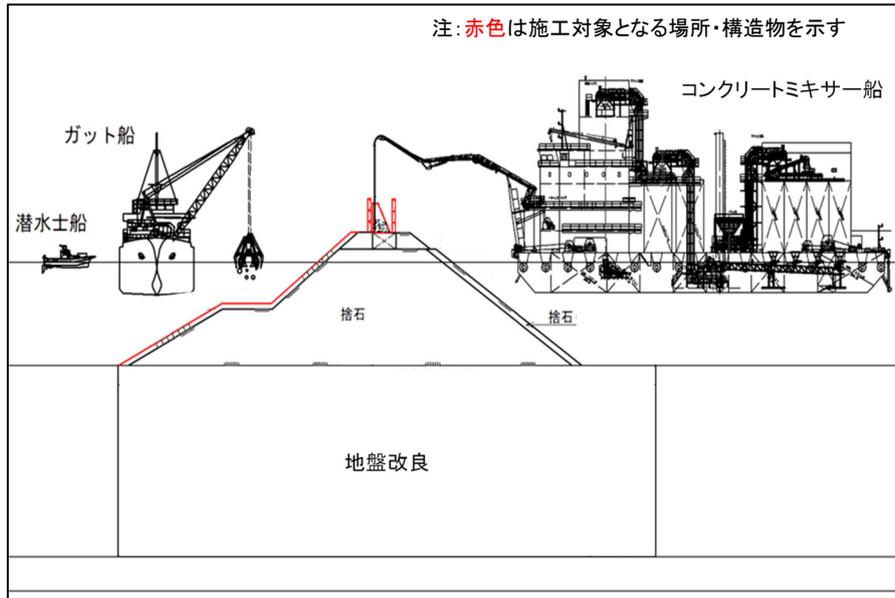
第 11.1-2 図 (2) 護岸工事の施工イメージ  
(基礎工のうち捨石工)



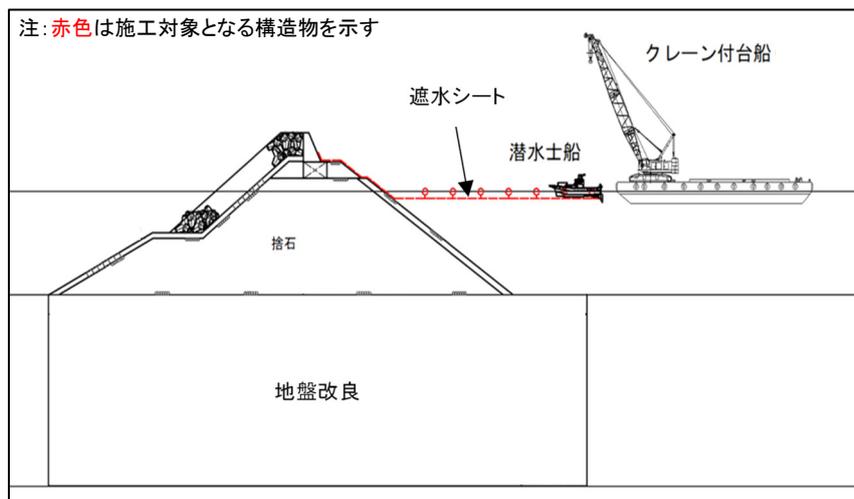
第 11.1-2 図 (3) 護岸工事の施工イメージ  
(本体工のうち方塊ブロック工)



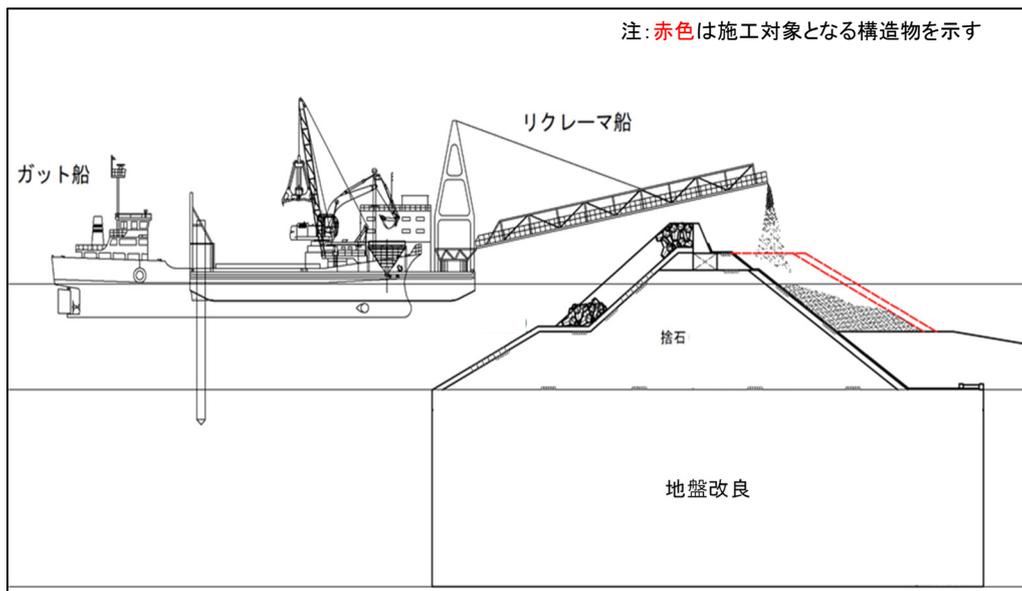
第 11.1-2 図 (4) 護岸工事の施工イメージ  
(本体工のうち裏込工)



第 11.1-2 図 (5) 護岸工事の施工イメージ  
(本体工のうち上部工及び被覆工)



第 11.1-2 図 (6) 護岸工事の施工イメージ  
(遮水工のうち遮水シート工)



第 11.1-2 図 (7) 護岸工事の施工イメージ  
(遮水工のうち砕石工)

### 3. 護岸の工事に用いる建設機械及び作業船

#### (1) 工事に使用する建設機械及び作業船

工事に使用する建設機械及び作業船の一覧を第 11.1-3 表に示す。表には大気質及び騒音の予測で用いる燃料消費率、作業時の音響パワーレベル等を併せて示す。

第 11.1-3 表 建設機械及び作業船一覧

建設機械及び作業船	規格	燃料の種類	定格出力 (kw/h)	燃料消費率 (L/kW-h)	作業時の音響パワーレベル (dB)	1日あたりの稼働時間 (h)
地盤改良船	5.7m <sup>2</sup>	A 重油	3,457	0.141	121	14
ガット船	D850m <sup>3</sup> 積、3.0m <sup>3</sup> 、499GT	A 重油	294	0.277	120	8
グラブ浚渫船	D30m <sup>3</sup>	A 重油	2,363	0.176	116	8
揚錨船	鋼 D 15t 吊	A 重油	284	0.155	-	4
揚土船 (リクレーマ船)	鋼 DE 2,800 PS 型	A 重油	2,059	0.326	120	8
潜水土船	70 PS 型 3~5t 吊	軽油	51	0.108	105	6
	D 180 PS 型 3~5t 吊 4.9GT	軽油	132	0.108	105	6
クレーン付台船	35~40t 吊	軽油	94	0.167	107	6
	100t 吊	軽油	193	0.167	107	6
	150t 吊	軽油	195	0.167	107	6
引船	鋼 D 100 PS 型	A 重油	74	0.155	112	8
	鋼 D 300 PS 型	A 重油	221	0.155	112	8
	鋼 D 550 PS 型	A 重油	405	0.155	112	8
	鋼 D 600 PS 型	A 重油	441	0.155	112	8
	鋼 D 700 PS 型	A 重油	515	0.155	112	8
	鋼 D 1,000 PS 型	A 重油	736	0.155	112	8
	鋼 D 2,000 PS 型	A 重油	1,471	0.155	112	8
コンクリートミキサー船	バッチ式 鋼 DE2.00m <sup>3</sup>	A 重油	633	0.238	103	8
バックホウ	クローラ型 山積 0.8m <sup>3</sup>	軽油	104	0.153	106	6.3
押船	鋼 D 2,000 PS 型	A 重油	1,471	0.155	120	8
土運船 (押航)	密閉式 鋼 1,300m <sup>3</sup> 積	-	-	-	120	10
非航起重機船	旋回 鋼 D 150t 吊	A 重油	405	0.191	107	6
	旋回 鋼 D 250t 吊	A 重油	736	0.191	107	6
台船	鋼 D 550PS 型	-	-	-	-	-
クローラクレーン	35t 吊	軽油	112	0.076	101	7

注：1.事業計画に基づき作成。

2.騒音パワーレベルの出典は、以下に示すとおりである。

「建設工事騒音の予測モデル」 ASJ CN-Model2007 (社) 日本音響学会

「地域の音環境計画」((社)日本騒音制御工学会、平成 9 年)

「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック[改訂版]」((社)日本建設機械化協会、平成 13 年)

「道路環境影響評価の技術手法」2007 改訂版 (社) 道路環境研究所

「建設機械の測定と予測」(森北出版、昭和 59 年)

「海上工事における深層混合処理工法技術マニュアル (改訂版)」(財団法人沿岸技術研究センター、平成 20 年)

#### (2) 建設機械及び作業船の稼働計画

建設機械及び作業船の稼働計画を第 11.1-4 表に示す。





第 11.1-4 表 (1-3) 建設機械及び作業船の稼働計画 (地盤改良工、敷砂工、床掘工、基礎捨石工 : 7~8 年次)

工事内容		建設機械及び作業船		7年次												8年次											
工種	備考	種類	規格	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
地盤改良工	西護岸	地盤改良船	5.7m <sup>2</sup>																								
地盤改良工	西護岸	揚船	綱 D 20t 吊																								
地盤改良工	南護岸	地盤改良船	5.7m <sup>2</sup>																								
地盤改良工	南護岸	揚船	綱 D 20t 吊																								
地盤改良工	西護岸・南護岸	地盤改良船	5.7m <sup>2</sup>																								
地盤改良工	西護岸・南護岸	揚船	綱 D 20t 吊																								
敷砂工	敷砂投入	ガット船	D850m <sup>3</sup> 積、 3.0m <sup>3</sup> 、499GT																								
敷砂工	敷砂投入	潜水土船	D 180 PS型 3~5t型																								
床掘工	グラブ床掘 (アンローダ掘土)	グラブ浚深船	090m <sup>3</sup> (スリッド方式)																								
床掘工	グラブ床掘 (アンローダ掘土)	引船	綱 D 2000 PS型																								
基礎捨石工	基礎捨石投入	ガット船	D850m <sup>3</sup> 積、 3.0m <sup>3</sup> 、499GT							6																	
基礎捨石工	基礎捨石投入	潜水土船	D 180 PS型 3~5t吊 4.9GT							12																	
基礎捨石工	基礎捨石投入	ガット船	D850m <sup>3</sup> 積、 3.0m <sup>3</sup> 、499GT							6																	
基礎捨石工	基礎捨石投入	潜水土船	D 180 PS型 3~5t吊 4.9GT							12																	
基礎捨石工	基礎捨石投入	ガット船	D850m <sup>3</sup> 積、 3.0m <sup>3</sup> 、499GT							7	7	7															
基礎捨石工	基礎捨石投入	クレーン付台船	100t吊							2	2	2															
基礎捨石工	基礎捨石投入	台船	綱 D 550 PS型							2	2	2															
基礎捨石工	基礎捨石投入	引船	綱 D 550 PS型							2	2	2															
基礎捨石工	基礎捨石投入	潜水土船	D 180 PS型 3~5t吊 4.9GT							2	2	2															
基礎捨石工	捨石荒均し	潜水土船	D 180 PS型 3~5t吊 4.9GT																	10							
基礎捨石工	捨石荒均し	潜水土船	D 180 PS型 3~5t吊 4.9GT																	10							
基礎捨石工	捨石荒均し	潜水土船	D 180 PS型 3~5t吊 4.9GT																		10						
基礎捨石工	捨石荒均し	潜水土船	D 180 PS型 3~5t吊 4.9GT																		10						
基礎捨石工	捨石荒均し	バックホウ	クローラ型 山積0.8m <sup>3</sup>																		2						
基礎捨石工	捨石荒均し	バックホウ	クローラ型 山積0.8m <sup>3</sup>																		2						
基礎捨石工	捨石荒均し	潜水土船	D 180 PS型 3~5t吊 4.9GT												10												
基礎捨石工	捨石荒均し	潜水土船	D 180 PS型 3~5t吊 4.9GT												10												
基礎捨石工	捨石荒均し	潜水土船	D 180 PS型 3~5t吊 4.9GT												10												
基礎捨石工	捨石荒均し	潜水土船	D 180 PS型 3~5t吊 4.9GT												10												
基礎捨石工	捨石荒均し	バックホウ	クローラ型 山積0.8m <sup>3</sup>																		2						
基礎捨石工	捨石荒均し	バックホウ	クローラ型 山積0.8m <sup>3</sup>																		2						
基礎捨石工	捨石本均し	バックホウ	クローラ型 山積0.8m <sup>3</sup>																							2	

注：表中の数字は稼働数を表す





第 11.1-4 表 (2-3) 建設機械及び作業船の稼働計画 (基礎盛砂工、方塊ブロック工、上部工、被覆工、消波工 : 7~8 年次)

工事内容		建設機械及び作業船		7年次												8年次											
工種	備考	種類	規格	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
基礎盛砂工	盛砂投入 (砕石)	ガット船	D650 <sup>m</sup> 機、 3.0 <sup>m</sup> 、499GT																								
基礎盛砂工	盛砂投入 (砕石)	潜水土船	D 180 PS型 3~5 <sup>m</sup> 、4.9GT																								
基礎盛砂工	盛砂投入 (砕石)	ガット船	D650 <sup>m</sup> 機、 3.0 <sup>m</sup> 、499GT																								
基礎盛砂工	盛砂投入 (砕石)	クレーン付台船	100 <sup>m</sup> 機																								
基礎盛砂工	盛砂投入 (砕石)	引船	綱 D 550 PS型																								
基礎盛砂工	盛砂投入 (砕石)	潜水土船	D 180 PS型 3~5 <sup>m</sup> 、4.9GT																								
基礎盛砂工	盛砂均し	潜水土船	D 180 PS型 3~5 <sup>m</sup> 、4.9GT																								
基礎盛砂工	盛砂均し	潜水土船	D 180 PS型 3~5 <sup>m</sup> 、4.9GT																								
基礎盛砂工	盛砂均し	クレーン付台船	100 <sup>m</sup> 機																								
基礎盛砂工	盛砂均し	引船	綱 D 550 PS型																								
基礎盛砂工	盛砂均し	バックホウ	クローラ型 山積0.8 <sup>m</sup>																								
基礎盛砂工	盛砂均し	クレーン付台船	100 <sup>m</sup> 機																								
基礎盛砂工	盛砂均し	引船	綱 D 550 PS型																								
基礎盛砂工	盛砂均し	バックホウ	クローラ型 山積0.8 <sup>m</sup>																								
方塊ブロック工	方塊ブロック懸付	非航起重機船	舷田・綱 D 250 <sup>m</sup> 吊											1													
方塊ブロック工	方塊ブロック懸付	引船	綱 D 1000 PS型																								
方塊ブロック工	方塊ブロック懸付	潜水土船	D 180 PS型 3~5 <sup>m</sup> 、4.9GT											1													
方塊ブロック工	方塊ブロック懸付	非航起重機船	舷田・綱 D 250 <sup>m</sup> 吊																								
方塊ブロック工	方塊ブロック懸付	引船	綱 D 1000 PS型																								
方塊ブロック工	方塊ブロック懸付	潜水土船	D 180 PS型 3~5 <sup>m</sup> 、4.9GT																								
方塊ブロック工	方塊ブロック懸付	非航起重機船	舷田・綱 D 250 <sup>m</sup> 吊																								
方塊ブロック工	方塊ブロック懸付	引船	綱 D 1000 PS型																								
方塊ブロック工	方塊ブロック懸付	潜水土船	D 180 PS型 3~5 <sup>m</sup> 、4.9GT																								
上部工	コンクリート打設	コンクリート ミキサー船	パッチ式 綱DC2.00 <sup>m</sup>	4										1	1	1											
被覆工	被覆石投入	ガット船	D650 <sup>m</sup> 機、 3.0 <sup>m</sup> 、499GT																								
被覆工	被覆石投入	潜水土船	D 180 PS型 3~5 <sup>m</sup> 、4.9GT																								
被覆工	被覆石投入	ガット船	D650 <sup>m</sup> 機、 3.0 <sup>m</sup> 、499GT																								
被覆工	被覆石投入	潜水土船	D 180 PS型 3~5 <sup>m</sup> 、4.9GT																								
被覆工	被覆石投入	ガット船	D650 <sup>m</sup> 機、 3.0 <sup>m</sup> 、499GT																								
被覆工	被覆石投入	クレーン付台船	100 <sup>m</sup> 機																								
被覆工	被覆石投入	引船	綱 D 550 PS型																								
被覆工	被覆石投入	潜水土船	D 180 PS型 3~5 <sup>m</sup> 、4.9GT																								
被覆工	被覆均し	潜水土船	D 180 PS型 3~5 <sup>m</sup> 、4.9GT																								
被覆工	被覆均し	潜水土船	D 180 PS型 3~5 <sup>m</sup> 、4.9GT																								
被覆工	被覆均し	潜水土船	D 180 PS型 3~5 <sup>m</sup> 、4.9GT																								
被覆工	被覆均し	潜水土船	D 180 PS型 3~5 <sup>m</sup> 、4.9GT																								
被覆工	被覆均し	バックホウ	クローラ型 山積0.8 <sup>m</sup>																								
被覆工	被覆均し	バックホウ	クローラ型 山積0.8 <sup>m</sup>																								
消波工	消波ブロック懸付	非航起重機船	舷田・綱 D 150 <sup>m</sup> 吊																								
消波工	消波ブロック懸付	引船	綱 D 700 PS型																								
消波工	消波ブロック懸付	潜水土船	D 180 PS型 3~5 <sup>m</sup> 、4.9GT																								
消波工	消波ブロック懸付	非航起重機船	舷田・綱 D 150 <sup>m</sup> 吊																								
消波工	消波ブロック懸付	引船	綱 D 700 PS型																								
消波工	消波ブロック懸付	潜水土船	D 180 PS型 3~5 <sup>m</sup> 、4.9GT																								

注：表中の数字は稼働数を表す





第 11.1-4 表 (3-3) 建設機械及び作業船の稼働計画 (裏込工、遮水工：7～8 年次)

工事内容		建設機械及び作業船		7年次												8年次											
工種	備考	種類	規格	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
裏込工	裏込石投入	ガット船	D850m <sup>3</sup> 積、3.0m <sup>3</sup> 、499GT												1												
裏込工	裏込石投入	クレーン付台船	150t吊												6												
裏込工	裏込石投入	引船	綱 D 600 PS型												6												
裏込工	裏込石投入	潜水土船	D 180 PS型 3～5t吊 4.9GT												6												
裏込工	裏込均し	バックホウ	クローラ型 山積0.8m <sup>3</sup>												2												
遮水工	中間砕石投入	ガット船	D850m <sup>3</sup> 積、3.0m <sup>3</sup> 、499GT																								
遮水工	中間砕石投入	潜水土船	D 180 PS型 3～5t吊 4.9GT																								
遮水工	中間砕石投入	ガット船	D850m <sup>3</sup> 積、3.0m <sup>3</sup> 、499GT																								
遮水工	中間砕石投入	潜水土船	D 180 PS型 3～5t吊 4.9GT																								
遮水工	中間砕石投入	ガット船	D850m <sup>3</sup> 積、3.0m <sup>3</sup> 、499GT																								
遮水工	中間砕石投入	クレーン付台船	100t吊																								
遮水工	中間砕石投入	引船	綱 D 550 PS型																								
遮水工	中間砕石投入	潜水土船	D 180 PS型 3～5t吊 4.9GT																								
遮水工	中間砕石投入	ガット船	D850m <sup>3</sup> 積、3.0m <sup>3</sup> 、499GT		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5					5	5						
遮水工	中間砕石投入	揚土船 (リクレマ船)	綱 DE 2800 PS型		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					4	4							
遮水工	中間砕石投入	土運船(押船)	密閉式 綱 1300m <sup>3</sup> 積		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10					10	10							
遮水工	中間砕石投入	押船	綱 D 2000 PS型		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10					10	10							
遮水工	中間砕石均し	クレーン付台船	150t吊												10												2
遮水工	中間砕石均し	引船	綱 D 600 PS型												10												2
遮水工	遮水シート 五層一体型シート敷設	クレーン付台船	100t吊						6																		1 1
遮水工	遮水シート 五層一体型シート敷設	引船	綱 D 550 PS型						6																		1 1
遮水工	遮水シート 五層一体型シート敷設	引船	綱 D 100 PS型						6																		1 1
遮水工	遮水シート 五層一体型シート敷設	潜水土船	70 PS型 3～5t吊						2																		1 1
遮水工	遮水工			6	6	6				6																	1

注：表中の数字は稼働数を表す

工事の実施に係る廃棄物等及び工事の実施に係る温室効果ガス等の予測対象時期は、護岸工事を行う全期間（1年次～8年次）である。

#### 4. 資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶（資機材運搬船）

##### (1) 使用する資機材運搬船

資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる船舶（資機材運搬船）の一覧を第 11.1-5 表に示す。

第 11.1-5 表 資機材運搬船一覧

資機材運搬船	規格	燃料の種類	定格出力(kw)	燃料消費率(L/kW-h)	工事期間中の1日あたりの往復回数	運航経路
土運船	密閉式 1,300m <sup>3</sup> 積	-	-	-	1	B
引船	鋼 D 1,500PS 型	A 重油	1,103	0.155		
ガット船[2 往復/日]	D 850m <sup>3</sup> 積 3.0m <sup>3</sup> 499GT	A 重油	1,103	0.277	2	A
台船[1 往復/日]	鋼 500t 積	-	-	-	1	
引船[1 往復/日]	鋼 D 600PS 型	A 重油	441	0.155	2	
台船[2 往復/日]	鋼 500t 積	-	-	-		
引船[2 往復/日]	鋼 D 600PS 型	A 重油	441	0.155	1	
ガット船[1 往復/日]	D 850m <sup>3</sup> 積 3.0m <sup>3</sup> 499GT	A 重油	1,103	0.277	5	
土運船（押航）[5 往復/日]	密閉式 1,300m <sup>3</sup> 積	-	-	-		
押船[5 往復/日]	D 3,000PS 型	A 重油	2,207	0.22	3	
土運船（押航）[3 往復/日]	密閉式 1,300m <sup>3</sup> 積	-	-	-		
押船[3 往復/日]	D 3,000PS 型	A 重油	2,207	0.22		

注: 1. 事業計画に基づき作成。

2. 運航経路は第 11.1-3 図に示すとおり。

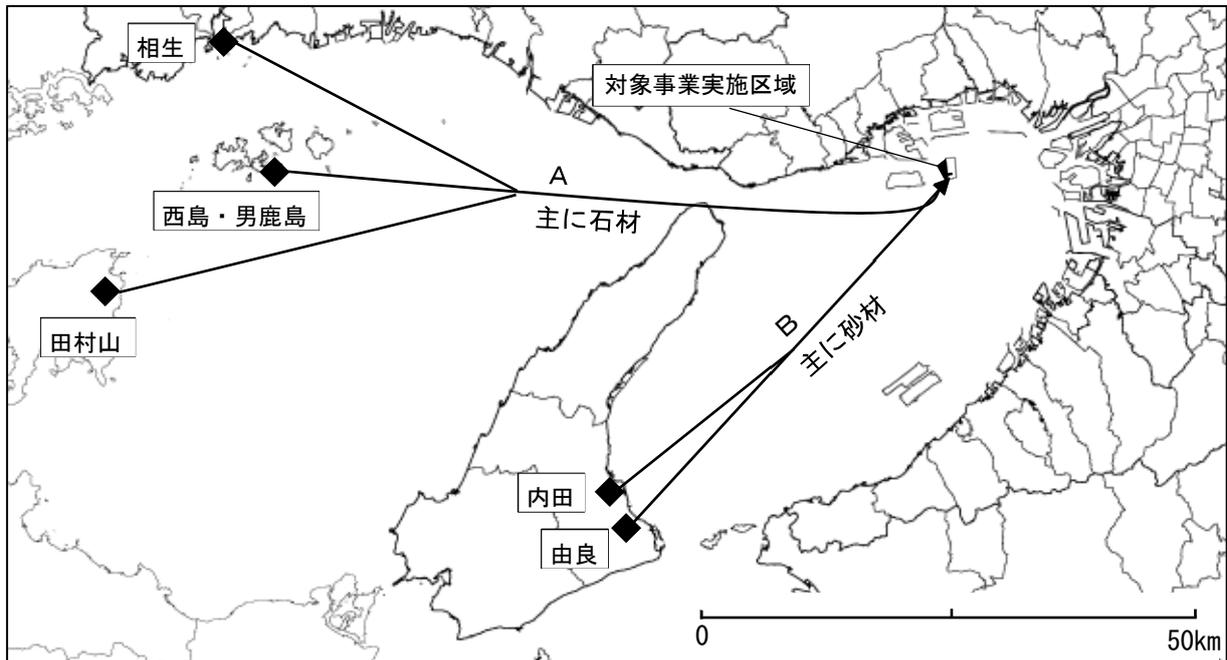
3. 同じ種類、規格の運搬船であっても 1 日あたりの運航回数が異なるものは区別して整理した。

(2) 資機材運搬船の種類及び運航経路

資機材運搬船の運航経路を第 11.1-3 図に示す。また、資機材運搬船の各経路の運航距離を第 11.1-6 表に示す。

運航経路は相生、西島・男鹿島、田村山の 3 地点から運搬する A 経路と、内田及び由良の 2 地点から運搬する B 経路の 2 通りがある。A 経路は主に石材、B 経路は主に砂材を運搬する経路である。

予測条件として用いた各経路の運航距離については、環境負荷が大きくなる最長の距離となる場合とし、A 経路は田村山から対象事業実施区域まで、B 経路は由良から対象事業実施区域までの距離とした。



第 11.1-3 図 資機材運搬船の運航経路

第 11.1-6 表 資機材運搬船の運航距離

運航経路	片道距離 (km)
A	約 85
B	約 45

(3) 資機材運搬船の運航計画

資機材運搬船の運航計画を第 11.1-7 表に示す。





第 11.1-7 表 (3) 資機材運搬船の運航計画 (7~8年次)

No.	工事内容		資機材運搬船		7年次												8年次												
	工種	備考	種類	規格	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	地盤改良工	西護岸	土運船	密閉式1300m <sup>3</sup> 積																									
1	地盤改良工	西護岸	引船	艀D1500PS型																									
2	地盤改良工	南護岸	土運船	密閉式1300m <sup>3</sup> 積																									
2	地盤改良工	南護岸	引船	艀D1500PS型																									
3	地盤改良工	西護岸・南護岸	土運船	密閉式1300m <sup>3</sup> 積																									
3	地盤改良工	西護岸・南護岸	引船	艀D1500PS型																									
4	敷砂工	敷砂投入	土運船	密閉式1300m <sup>3</sup> 積																									
4	敷砂工	敷砂投入	引船	艀D1500PS型																									
5	基礎捨石工	基礎捨石投入	ガット船	D850m <sup>3</sup> 積 3.0m <sup>3</sup> 499GT								6																	
6	基礎捨石工	基礎捨石投入	ガット船	D850m <sup>3</sup> 積 3.0m <sup>3</sup> 499GT								6																	
7	基礎捨石工	基礎捨石投入	台船	艀 500積																									
7	基礎捨石工	基礎捨石投入	引船	艀 D 600PS 型																									
8	基礎捨石工	基礎捨石投入	台船	艀 500積									2	2	2														
8	基礎捨石工	基礎捨石投入	引船	艀 D 600PS 型									2	2	2														
9	基礎盛砂工	盛砂投入 (砕石)	ガット船	D850m <sup>3</sup> 積 3.0m <sup>3</sup> 499GT																									
10	基礎盛砂工	盛砂投入 (砕石)	台船	艀 500積																									
10	基礎盛砂工	盛砂投入 (砕石)	引船	艀 D 600PS 型																									
11	被覆工	被覆石投入	ガット船	D850m <sup>3</sup> 積 3.0m <sup>3</sup> 499GT																									
12	被覆工	被覆石投入	ガット船	D850m <sup>3</sup> 積 3.0m <sup>3</sup> 499GT																								3	
13	被覆工	被覆石投入	ガット船	D850m <sup>3</sup> 積 3.0m <sup>3</sup> 499GT																									
14	被覆工	被覆石投入	ガット船	D850m <sup>3</sup> 積 3.0m <sup>3</sup> 499GT																								3	
15	被覆工	被覆石投入	台船	艀 500積																									
15	被覆工	被覆石投入	引船	艀 D 600PS 型																									
16	被覆工	被覆石投入	台船	艀 500積																								2	
16	被覆工	被覆石投入	引船	艀 D 600PS 型																								2	
17	裏込工	裏込石投入	台船	艀 500積																									
17	裏込工	裏込石投入	引船	艀 D 600PS 型																									
18	透水工	中間砕石投入	ガット船	D850m <sup>3</sup> 積 3.0m <sup>3</sup> 499GT																									
19	透水工	中間砕石投入	ガット船	D850m <sup>3</sup> 積 3.0m <sup>3</sup> 499GT																									
20	透水工	中間砕石投入	台船	艀 500積																									
20	透水工	中間砕石投入	引船	艀 D 600PS 型																									
21	透水工	中間砕石投入	土運船 (押航)	密閉式1300m <sup>3</sup> 積			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2													
21	透水工	中間砕石投入	押船	D3000PS型			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2													
22	透水工	中間砕石投入	土運船 (押航)	密閉式1300m <sup>3</sup> 積																								1	1
22	透水工	中間砕石投入	押船	D3000PS型																								1	1

注：表中の数字は稼働数を表す

工事の実施に係る温室効果ガス等の予測対象時期は、護岸工事を行う全期間（1年次～8年次）である。

## 11.1.2 埋立処分計画

### 1. 廃棄物の輸送に用いる運搬船

沿岸部の搬入施設から埋立処分場に廃棄物を運搬するための廃棄物の輸送に用いる運搬船（廃棄物運搬船）の一覧を第 11.1-8 表に示す。

廃棄物運搬船には押船式と自航式があり、積載量は 350～1,600m<sup>3</sup> の範囲である。

第 11.1-8 表 廃棄物運搬船一覧

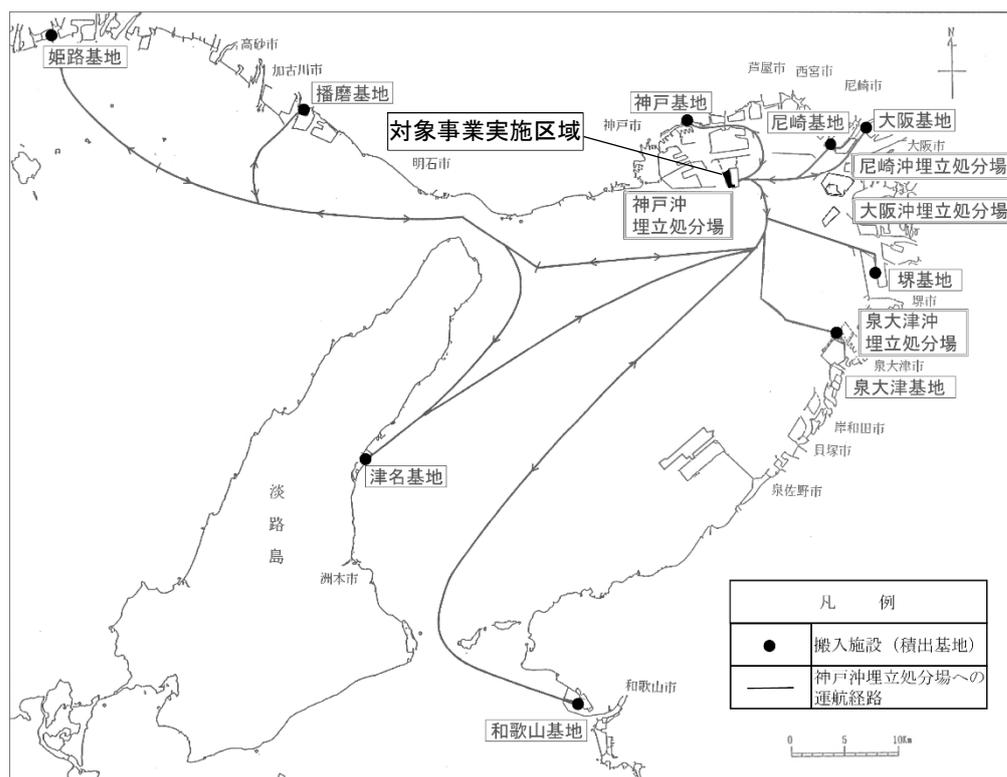
所属	船種	積載量 (m <sup>3</sup> )	燃料の 種類	隻数	年間稼働日数
尼崎基地	押船	850	A 重油	2	廃棄物の発生量に 応じて適宜稼働 (最大 260 日/ 年)
神戸基地	押船	1,200	A 重油	1	
姫路・播磨・ 津名基地	自航船	350	A 重油	2	
大阪基地	押船	1,600	A 重油	2	
堺基地	押船	1,200	A 重油	3	
泉大津基地	押船	1,600	A 重油	2	
和歌山基地	押船	1,600	A 重油	1	

注：事業計画に基づき作成。

## 2. 廃棄物運搬船の種類及び運航経路

廃棄物運搬船の運航経路を第 11.1-4 図に、各経路の運航距離を第 11.1-9 表に示す。

3 期神戸沖埋立処分場が属する神戸沖埋立処分場には、兵庫県内の尼崎基地、神戸基地、播磨基地、姫路基地、津名基地の廃棄物を搬入する。ただし、災害発生時等の緊急時には、大阪府内の大阪基地、堺基地及び和歌山県内の和歌山基地からの廃棄物を搬入することがあるため、本予測では、大阪府、和歌山県側を含む全 9 施設から 3 期神戸沖埋立処分場に向けて廃棄物運搬船が運航された場合を想定することとした。



第 11.1-4 図 廃棄物運搬船の運航経路

第 11.1-9 表 運航経路別の運航距離

搬入施設		搬入施設から 3 期神戸沖埋立処分場までの運航距離 (片道)
尼崎基地		約 12.1km
神戸基地		約 12.4km
姫路基地	-	約 68.5km
	津名基地を經由	約 122.5km
播磨基地	-	約 50.0km
	津名基地を經由	約 115.7km
大阪基地		約 17.0km
堺基地		約 17.0km
泉大津基地		約 20.0km
和歌山基地		約 65.0km

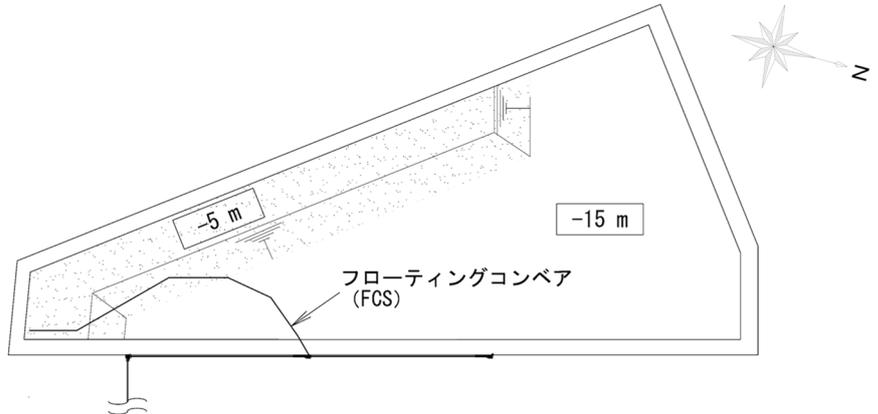
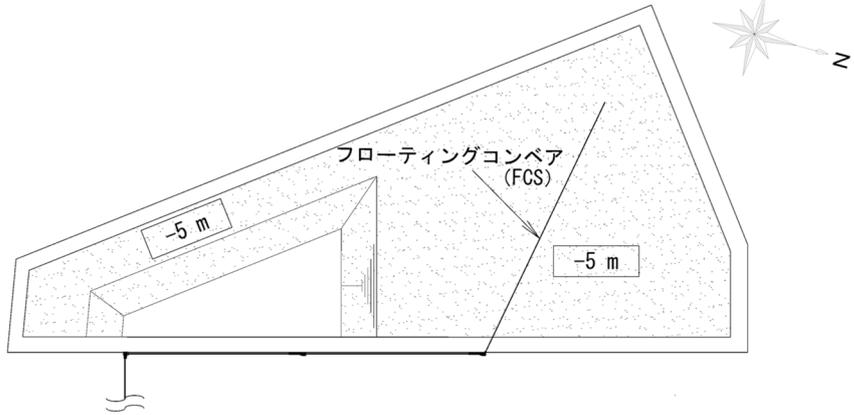
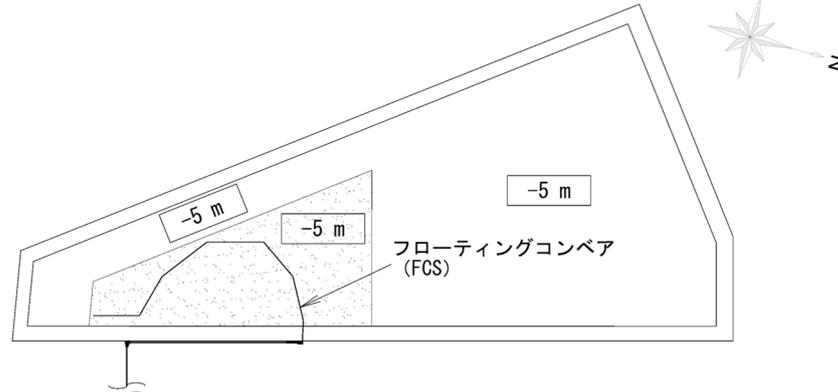
### 3. 埋立工事工程

廃棄物の埋立は、フローティングコンベア（FCS）又は片押し工法という2種類の方法を用いる。埋立期間中の埋立方法の推移を第11.1-10表に、埋立工事の手順を第11.1-5図に示す。

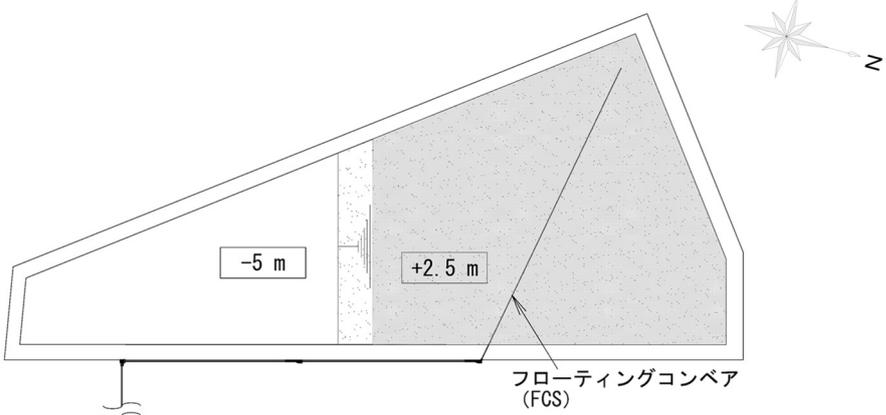
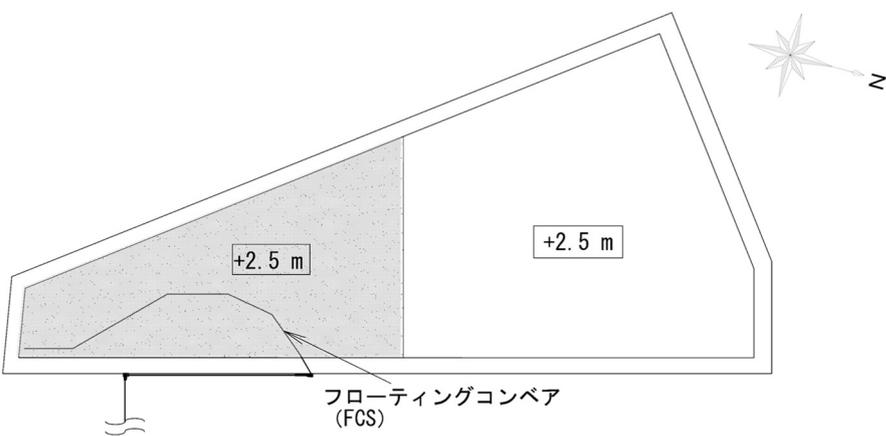
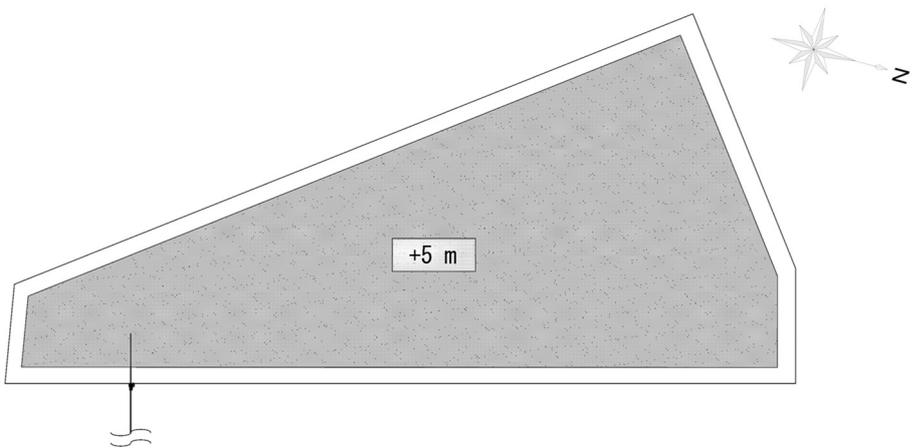
なお、環境影響評価の結果においては、フローティングコンベア（FCS）を使用する埋立開始後の17年間は「埋立期間①」、内水面が陸地化した3年間は「埋立期間②」という。

第11.1-10表 埋立期間中の埋立方法の推移

年次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	備考		
埋立方法																							
フローティングコンベア（FCS）									17年間														KP+2.0m 迄
片押し工法																			3年間				

手順	埋立工事手順 (イメージ図)
1	<p>FCS を南側に移動して、埋立地西側を先行して K.P.-5m まで施工する。</p> 
2	<p>FCS を北側に移動して、埋立地西側を先行し、東に向かい K.P.-5m まで施工する。</p> 
3	<p>FCS を南側に移動して、K.P.-5m まで施工する。</p> 

第 11.1-5 図 (1) 埋立工事手順図

手順	埋立工事手順 (イメージ図)
4	<p>FCS を北側に移動して、埋立地北側を K.P.+2.5m まで施工する。</p>  <p>フローティングコンベア (FCS)</p>
5	<p>FCS を南側に移動して、埋立地南側を K.P.+2.5m まで施工する。</p>  <p>フローティングコンベア (FCS)</p>
6	<p>中継コンベア、接続コンベア、中間コンベアを撤去し、スプレッダー船のみを残して、ブルドーザー+片押しで外周から施工する。</p> 

第 11.1-5 図 (2) 埋立工事手順図

#### 4. 埋立に用いる建設機械

埋立に用いる建設機械の一覧を、定格出力等の諸元と併せて第 11. 1-11 表に示す。

揚陸バックホウは、揚陸棧橋に設置し、廃棄物運搬船から廃棄物を揚陸するための建設機械である。発電機は、廃棄物の運搬に使用されるベルトコンベアを駆動させるための設備である。

第 11.1-11 表 埋立に用いる建設機械

区分	建設機械の種類	規格	燃料の種類	定格出力 (kw/h)	燃料消費率 (L/kW-h)	使用台数	稼働時間 (h)	1 台当たりの燃料消費量 (L/日)	音響パワーレベル (dB)
揚陸	揚陸バックホウ (3.0 m <sup>3</sup> )	排ガス対策 2・3 次 基準値 485kw	軽油	485	0.153	4	6.3	1,870	115
	No. 1 発電機	330kw	A 重油	330	0.145	1	5.0	239	108
運搬	No. 2 発電機 [埋立期間①]	540kw	A 重油	540	0.145	1	5.0	392	108
	No. 2 発電機 [埋立期間②]	360kw	A 重油	360	0.145	1	5.0	261	108
埋立 (水中投入) [埋立期間①]	No. 3 発電機	625kw	A 重油	625	0.145	1	5.0	453	108
	No. 4 発電機	607kw	A 重油	607	0.145	1	5.0	440	108
	揚錨船 (3 t 吊)	161kw	A 重油	161	0.155	2	4.0	200	108
	クレーン船 (35 t 吊)	94kw	軽油	94	0.167	1	2.0	31	102
埋立 (片押工法) [埋立期間②]	No. 4 発電機	342kw	A 重油	342	0.145	1	5.0	248	108
	バックホウ (1.5 m <sup>3</sup> )	排ガス対策 2・3 次 基準値 223kw	軽油	164	0.153	4	6.3	632	115
	ダンプトラック (10 t 積)	246kw	軽油	246	0.043	5	5.9	312	114
	湿地ブルドーザ (21 t 級)	排ガス対策 2・3 次 基準値 139kw	軽油	139	0.153	2	6.5	276	114

注：1. 事業計画に基づき作成。

2. 音響パワーレベルの出典は、以下に示すとおりである。

「建設工事騒音の予測モデル」 ASJ CN-Model2007 (社) 日本音響学会

「地域の音環境計画」 ((社) 日本騒音制御工学会、平成 9 年)

「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック [改訂版]」 ((社) 日本建設機械化協会、平成 13 年)

「道路環境影響評価の技術手法」 2007 改訂版 (社) 道路環境研究所

「建設機械の測定と予測」 (森北出版、昭和 59 年)

「海上工事における深層混合処理工法技術マニュアル (改訂版)」 (財団法人沿岸技術研究センター、平成 20 年)

#### 5. 埋立の作業時間及び年間稼働日数

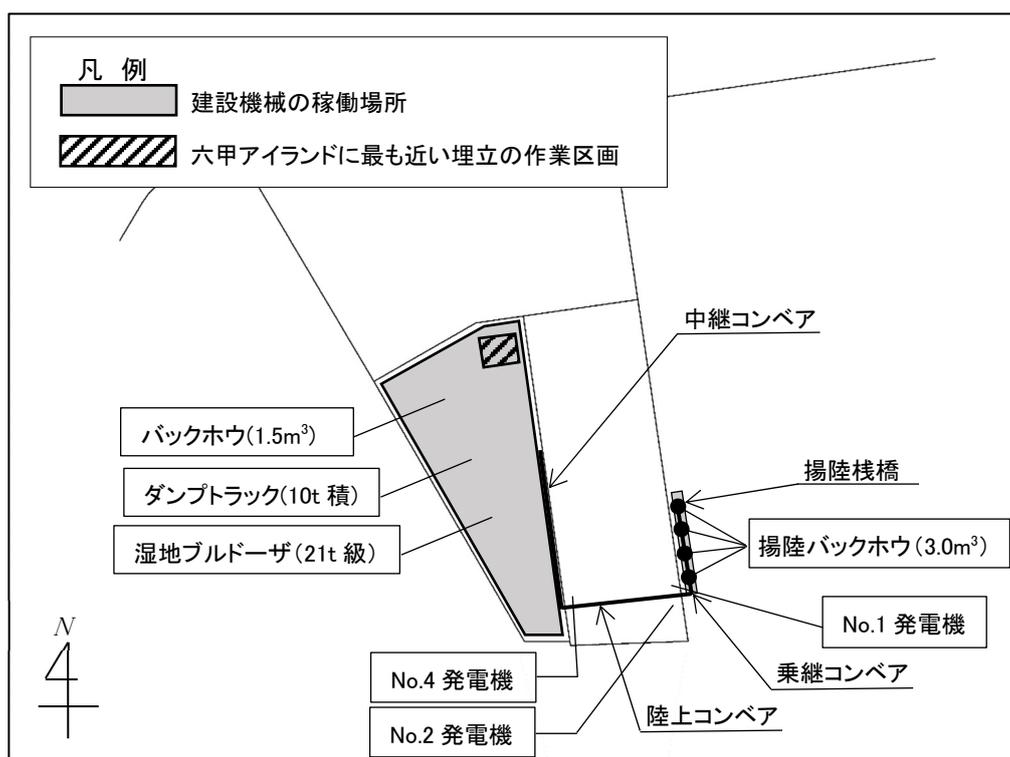
廃棄物の揚陸及び埋立作業の時間帯は、平日 (月～金曜日) の 8 時から 17 時までである。

原則として土曜日、日曜日、祝祭日及び年末年始は作業を行わないため、年間の稼働日数は 260 日となる。

## 6. 建設機械の稼働場所

片押し工法による整地を行う埋立期間②における建設機械の稼働場所は、第 11.1-6 図に示すとおりである。

3 期神戸沖埋立処分場では、処分場の全体に対して埋立が行われるため、建設機械の稼働場所は処分場の全体に及ぶ。ただし、埋立作業は一定の大きさに区切った区画ごとに順次行われるため、六甲アイランドに対する環境影響が最大になると想定されるのは、六甲アイランドに最も近い場所にある区画に建設機械が集中し、埋立作業が行われる場合である。図にはこの場合に該当する区画の場所を併せて示す。図中の発電機は、ベルトコンベアを駆動させるためのものである。



第 11.1-6 図 埋立における建設機械の稼働場所

## 11.2 調査、予測及び評価の結果

工事中、存在時、活動時における環境に及ぼす影響について、11 の環境項目（大気質、騒音、振動、悪臭、水質、動物、植物、生態系、景観、廃棄物等、温室効果ガス等）の調査、予測及び評価を行った。その結果を第 11.2-1 表～第 11.2-10 表に示す。

いずれの項目も、評価の結果は関係法令等に基づく基準又は環境保全目標等に整合し、かつ、適切な環境保全措置により事業者の実行可能な範囲内でできる限り環境影響の回避又は低減が図られていることから、本事業の計画は適正なものであると評価する。

なお、いずれの項目も事後調査は行わないこととしているが、大気質、騒音、悪臭、水質、動物、植物及び生態系については、平成 9 年度以降継続して実施されている 2 期神戸沖埋立処分場の事後調査によって 3 期神戸沖埋立処分場周辺の状況を把握することができる。

第 11.2-1 表(1) 調査、予測及び評価結果の概要（大気質）

項目	調査、予測、評価の概要																																												
調査	<p><b>7. 気象の状況</b></p> <p>平成 26 年度から平成 30 年度までの 5 年間に於ける最多出現風向は西南西であり、風速の期間平均値は 1.4～1.5m/s であった。(工事 No. 1) 日射量の期間平均値は 0.54～0.59MJ/m<sup>2</sup>、放射収支量の期間平均値は 0.25～0.30MJ/m<sup>2</sup>となっていた。(灘一般環境大気測定局)</p>																																												
	<p><b>8. 二酸化窒素の濃度の状況</b></p> <p>平成 21 年度から平成 30 年度までの 10 年間に於ける期間平均値は 0.016～0.020ppm の範囲にあり、なだらかな漸減傾向が続いている。(工事 No. 1)</p>																																												
	<p><b>9. 二酸化いおうの濃度の状況</b></p> <p>平成 21 年度から平成 30 年度までの 10 年間に於ける期間平均値は 0.003～0.004ppm の範囲にあり、ほぼ横ばいの傾向が続いている。(工事 No. 1)</p>																																												
	<p><b>10. 浮遊粒子状物質の濃度の状況</b></p> <p>平成 21 年度から平成 30 年度までの 10 年間に於ける期間平均値は 0.017～0.022 mg/m<sup>3</sup> の範囲にあり、平成 25 年度以降漸減傾向が続いている。(工事 No. 1)</p>																																												
	<p><b>11. 粉じん等の状況</b></p> <p>1 年間に 2 回の頻度で現地調査が継続されており、平成 22 年度以降は 0.1mg/m<sup>3</sup> を下回る濃度で推移している。(廃棄物 No. 7)</p>																																												
	<p><b>12. 降下ばいじんの状況</b></p> <p>現地調査地点 No. 1 における降下ばいじんの調査結果(平成 30 年度)は下表のとおりである。神戸市内の灘浜一般環境大気測定局における既往調査結果と比較すると、冬季を除く季節では灘浜と比べて現地調査地点の降下ばいじん量が多くなっているが、粉じんや砂埃に代表される不溶性成分をみると、いずれの季節も概ね同様の値となっていた。</p>																																												
	<table border="1" data-bbox="276 1223 1315 1487"> <thead> <tr> <th colspan="2">項目</th> <th>冬季</th> <th>春季</th> <th>夏季</th> <th>秋季</th> <th>期間平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">降下ばいじん量 (t/km<sup>2</sup>/30 日)</td> <td>1.91</td> <td>2.48</td> <td>2.80</td> <td>2.57</td> <td>2.44</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">不溶性成分</td> <td>降下ばいじん量</td> <td>1.38</td> <td>1.40</td> <td>0.97</td> <td>1.31</td> <td>1.27</td> </tr> <tr> <td>上記に占める割合 (%)</td> <td>72.3</td> <td>56.5</td> <td>34.6</td> <td>51.0</td> <td>51.8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">溶解性成分</td> <td>降下ばいじん量</td> <td>0.53</td> <td>1.08</td> <td>1.83</td> <td>1.26</td> <td>1.18</td> </tr> <tr> <td>上記に占める割合 (%)</td> <td>27.7</td> <td>43.5</td> <td>65.4</td> <td>49.0</td> <td>48.2</td> </tr> </tbody> </table>					項目		冬季	春季	夏季	秋季	期間平均	降下ばいじん量 (t/km <sup>2</sup> /30 日)		1.91	2.48	2.80	2.57	2.44	不溶性成分	降下ばいじん量	1.38	1.40	0.97	1.31	1.27	上記に占める割合 (%)	72.3	56.5	34.6	51.0	51.8	溶解性成分	降下ばいじん量	0.53	1.08	1.83	1.26	1.18	上記に占める割合 (%)	27.7	43.5	65.4	49.0	48.2
	項目		冬季	春季	夏季	秋季	期間平均																																						
	降下ばいじん量 (t/km <sup>2</sup> /30 日)		1.91	2.48	2.80	2.57	2.44																																						
	不溶性成分	降下ばいじん量	1.38	1.40	0.97	1.31	1.27																																						
		上記に占める割合 (%)	72.3	56.5	34.6	51.0	51.8																																						
	溶解性成分	降下ばいじん量	0.53	1.08	1.83	1.26	1.18																																						
上記に占める割合 (%)		27.7	43.5	65.4	49.0	48.2																																							
予測	<p>● <b>工事の実施（建設機械及び作業船の稼働並びに資機材運搬船の運航）</b></p>																																												
	<p>建設機械及び作業船の稼働並びに資機材運搬船の運航に伴う二酸化窒素、二酸化いおう及び浮遊粒子状物質の年平均値の予測結果は下表のとおりである。</p> <table border="1" data-bbox="328 1626 1329 1877"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>項目</th> <th>寄与濃度</th> <th>予測値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">六甲アイランド 住居系地域南端</td> <td>二酸化窒素</td> <td>0.00007ppm</td> <td>0.035ppm (日平均値の年間98%値)</td> </tr> <tr> <td>二酸化いおう</td> <td>0.00002ppm</td> <td>0.008ppm (日平均値の2%除外値)</td> </tr> <tr> <td>浮遊粒子状物質</td> <td>0.00002mg/m<sup>3</sup></td> <td>0.044mg/m<sup>3</sup> (日平均値の2%除外値)</td> </tr> </tbody> </table>					予測地点	項目	寄与濃度	予測値	六甲アイランド 住居系地域南端	二酸化窒素	0.00007ppm	0.035ppm (日平均値の年間98%値)	二酸化いおう	0.00002ppm	0.008ppm (日平均値の2%除外値)	浮遊粒子状物質	0.00002mg/m <sup>3</sup>	0.044mg/m <sup>3</sup> (日平均値の2%除外値)																										
予測地点	項目	寄与濃度	予測値																																										
六甲アイランド 住居系地域南端	二酸化窒素	0.00007ppm	0.035ppm (日平均値の年間98%値)																																										
	二酸化いおう	0.00002ppm	0.008ppm (日平均値の2%除外値)																																										
	浮遊粒子状物質	0.00002mg/m <sup>3</sup>	0.044mg/m <sup>3</sup> (日平均値の2%除外値)																																										

第 11.2-1 表(2) 調査、予測及び評価結果の概要 (大気質)

項目	調査、予測、評価の概要																																
予測	<p>13. 土地又は工作物の存在及び供用 (埋立・覆土用機械の稼働)</p> <p>(1) 粉じん等 (降下ばいじん)</p> <p>埋立・覆土用機械の稼働に伴って発生する降下ばいじん量の寄与は、いずれの季節も 0.001t/km<sup>2</sup>/月未満であり、スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標を参考として設定された参考値である 10t/km<sup>2</sup>/月を大幅に下回る。</p> <p>また、現況値 (1.91~2.80t/km<sup>2</sup>/月) と比べても大幅に小さい値であり、現況に対する事業による寄与は極めて小さいと考えられる。</p>																																
	<p>14. 土地又は工作物の存在及び供用 (廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航)</p> <p>廃棄物運搬船の運航に伴う二酸化窒素、二酸化いおう及び浮遊粒子状物質の年平均値の予測結果は下表のとおりである。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">予測地点</th> <th style="background-color: #cccccc;">項目</th> <th style="background-color: #cccccc;">寄与濃度</th> <th style="background-color: #cccccc;">予測値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="background-color: #cccccc;">六甲アイランド 住居系地域南端</td> <td style="background-color: #cccccc;">二酸化窒素</td> <td style="background-color: #cccccc;">0.00001ppm</td> <td style="background-color: #cccccc;">0.035ppm (日平均値の年間98%値)</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #cccccc;">二酸化いおう</td> <td style="background-color: #cccccc;">0.00001ppm 未満</td> <td style="background-color: #cccccc;">0.008ppm (日平均値の2%除外値)</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #cccccc;">浮遊粒子状物質</td> <td style="background-color: #cccccc;">0.00001mg/m<sup>3</sup> 未満</td> <td style="background-color: #cccccc;">0.044mg/m<sup>3</sup> (日平均値の2%除外値)</td> </tr> </tbody> </table>						予測地点	項目	寄与濃度	予測値	六甲アイランド 住居系地域南端	二酸化窒素	0.00001ppm	0.035ppm (日平均値の年間98%値)	二酸化いおう	0.00001ppm 未満	0.008ppm (日平均値の2%除外値)	浮遊粒子状物質	0.00001mg/m <sup>3</sup> 未満	0.044mg/m <sup>3</sup> (日平均値の2%除外値)													
予測地点	項目	寄与濃度	予測値																														
六甲アイランド 住居系地域南端	二酸化窒素	0.00001ppm	0.035ppm (日平均値の年間98%値)																														
	二酸化いおう	0.00001ppm 未満	0.008ppm (日平均値の2%除外値)																														
	浮遊粒子状物質	0.00001mg/m <sup>3</sup> 未満	0.044mg/m <sup>3</sup> (日平均値の2%除外値)																														
評価	<p style="text-align: center;">● 工事の実施 (建設機械及び作業船の稼働並びに資機材運搬船の運航)</p> <p style="text-align: center;">環境保全の基準等との整合性に係る評価の結果を下表に示す。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="background-color: #cccccc;">予測地点</th> <th rowspan="2" style="background-color: #cccccc;">項目</th> <th colspan="3" style="background-color: #cccccc;">予測結果</th> <th rowspan="2" style="background-color: #cccccc;">環境の保全に係る基準 (環境基準)</th> <th rowspan="2" style="background-color: #cccccc;">評価</th> </tr> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">寄与濃度の 年平均値</th> <th style="background-color: #cccccc;">年平均 値</th> <th style="background-color: #cccccc;">日平均値の 年間98%値 又は 2%除外値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="background-color: #cccccc;">六甲アイ ランド住 居系地域 南端</td> <td style="background-color: #cccccc;">二酸化窒素 (ppm)</td> <td style="background-color: #cccccc;">0.00007</td> <td style="background-color: #cccccc;">0.0161</td> <td style="background-color: #cccccc;">0.035</td> <td style="background-color: #cccccc;">1日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までの ゾーン内又はそれ 以下</td> <td rowspan="3" style="background-color: #cccccc;">環境保全の 基準等との 整合が図ら れている。</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #cccccc;">二酸化いおう (ppm)</td> <td style="background-color: #cccccc;">0.00002</td> <td style="background-color: #cccccc;">0.0030</td> <td style="background-color: #cccccc;">0.008</td> <td style="background-color: #cccccc;">1日平均値が 0.04ppm 以下</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #cccccc;">浮遊粒子状物質 (mg/m<sup>3</sup>)</td> <td style="background-color: #cccccc;">0.00002</td> <td style="background-color: #cccccc;">0.0170</td> <td style="background-color: #cccccc;">0.044</td> <td style="background-color: #cccccc;">1日平均値が 0.1mg/m<sup>3</sup> 以下</td> </tr> </tbody> </table>						予測地点	項目	予測結果			環境の保全に係る基準 (環境基準)	評価	寄与濃度の 年平均値	年平均 値	日平均値の 年間98%値 又は 2%除外値	六甲アイ ランド住 居系地域 南端	二酸化窒素 (ppm)	0.00007	0.0161	0.035	1日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までの ゾーン内又はそれ 以下	環境保全の 基準等との 整合が図ら れている。	二酸化いおう (ppm)	0.00002	0.0030	0.008	1日平均値が 0.04ppm 以下	浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	0.00002	0.0170	0.044	1日平均値が 0.1mg/m <sup>3</sup> 以下
	予測地点	項目	予測結果			環境の保全に係る基準 (環境基準)			評価																								
寄与濃度の 年平均値			年平均 値	日平均値の 年間98%値 又は 2%除外値																													
六甲アイ ランド住 居系地域 南端	二酸化窒素 (ppm)	0.00007	0.0161	0.035	1日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までの ゾーン内又はそれ 以下	環境保全の 基準等との 整合が図ら れている。																											
	二酸化いおう (ppm)	0.00002	0.0030	0.008	1日平均値が 0.04ppm 以下																												
	浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	0.00002	0.0170	0.044	1日平均値が 0.1mg/m <sup>3</sup> 以下																												
<p>15. 土地又は工作物の存在及び供用 (埋立・覆土用機械の稼働)</p> <p style="text-align: right;">単位 : (t/km<sup>2</sup>/月)</p> <p>環境保全の基準等との整合性に係る評価の結果を下表に示す。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">予測地点</th> <th style="background-color: #cccccc;">時期</th> <th style="background-color: #cccccc;">本事業による 降下ばいじん 量の寄与</th> <th style="background-color: #cccccc;">環境の保全に 係る基準 (参考値)</th> <th style="background-color: #cccccc;">評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="background-color: #cccccc;">六甲アイラン ド住居系地域 南端</td> <td style="background-color: #cccccc;">春季</td> <td style="background-color: #cccccc;">0.001 未満</td> <td rowspan="4" style="background-color: #cccccc;">10</td> <td rowspan="4" style="background-color: #cccccc;">環境保全の基準 等との整合が図 られている。</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #cccccc;">夏季</td> <td style="background-color: #cccccc;">0.001 未満</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #cccccc;">秋季</td> <td style="background-color: #cccccc;">0.001 未満</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #cccccc;">冬季</td> <td style="background-color: #cccccc;">0.001 未満</td> </tr> </tbody> </table>						予測地点	時期	本事業による 降下ばいじん 量の寄与	環境の保全に 係る基準 (参考値)	評価	六甲アイラン ド住居系地域 南端	春季	0.001 未満	10	環境保全の基準 等との整合が図 られている。	夏季	0.001 未満	秋季	0.001 未満	冬季	0.001 未満												
予測地点	時期	本事業による 降下ばいじん 量の寄与	環境の保全に 係る基準 (参考値)	評価																													
六甲アイラン ド住居系地域 南端	春季	0.001 未満	10	環境保全の基準 等との整合が図 られている。																													
	夏季	0.001 未満																															
	秋季	0.001 未満																															
	冬季	0.001 未満																															

第 11.2-1 表(3) 調査、予測及び評価結果の概要（大気質）

項目	調査、予測、評価の概要																										
評価	<p>16. 土地又は工作物の存在及び供用（廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航）</p> <p>環境保全の基準等との整合性に係る評価の結果を下表に示す。</p>																										
	予測地点	項目	予測結果			環境の保全に係る基準（環境基準）	評価																				
			寄与濃度の年平均値	年平均値	日平均値の年間98%値又は2%除外値																						
	六甲アイランド住居系地域南端	二酸化窒素 (ppm)	0.00001	0.0160	0.035	1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下	環境保全の基準等との整合が図られている。																				
	二酸化いおう (ppm)	0.00001 未満	0.0030	0.008	1日平均値が0.04ppm以下																						
	浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	0.00001 未満	0.0170	0.044	1日平均値が0.1mg/m <sup>3</sup> 以下																						
<p>さらに、事業の実施にあたり、以下に示す環境保全措置を実施することから、事業者の実行可能な範囲内で環境影響の回避又は低減が図られているものと評価する。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">影響要因</th> <th style="background-color: #cccccc;">環境保全措置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">工事の実施 (建設機械及び作業船の稼働並びに資機材運搬船の運航)</td> <td>工法選定における最新技術の導入</td> </tr> <tr> <td>環境配慮型の機種を採用</td> </tr> <tr> <td>建設機械等の適切な点検整備</td> </tr> <tr> <td>運搬時のシート被覆</td> </tr> <tr> <td>作業ヤード内の清掃・散水等</td> </tr> <tr> <td>環境負荷の少ない運転の励行</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">土地又は工作物の存在及び供用 (埋立・覆土用機械の稼働)</td> <td>環境配慮型の機種を採用</td> </tr> <tr> <td>環境負荷の少ない運転の励行</td> </tr> <tr> <td>建設機械等の適切な点検整備</td> </tr> <tr> <td>作業ヤード内の清掃、散水</td> </tr> <tr> <td>悪天候時の作業の回避</td> </tr> <tr> <td>埋立作業面の覆土</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">土地又は工作物の存在及び供用 (廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航)</td> <td>悪天候時の作業の回避</td> </tr> <tr> <td>良質な燃料の使用</td> </tr> <tr> <td>防塵用シートの活用</td> </tr> <tr> <td>環境負荷の少ない運転の励行</td> </tr> </tbody> </table>							影響要因	環境保全措置	工事の実施 (建設機械及び作業船の稼働並びに資機材運搬船の運航)	工法選定における最新技術の導入	環境配慮型の機種を採用	建設機械等の適切な点検整備	運搬時のシート被覆	作業ヤード内の清掃・散水等	環境負荷の少ない運転の励行	土地又は工作物の存在及び供用 (埋立・覆土用機械の稼働)	環境配慮型の機種を採用	環境負荷の少ない運転の励行	建設機械等の適切な点検整備	作業ヤード内の清掃、散水	悪天候時の作業の回避	埋立作業面の覆土	土地又は工作物の存在及び供用 (廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航)	悪天候時の作業の回避	良質な燃料の使用	防塵用シートの活用	環境負荷の少ない運転の励行
影響要因	環境保全措置																										
工事の実施 (建設機械及び作業船の稼働並びに資機材運搬船の運航)	工法選定における最新技術の導入																										
	環境配慮型の機種を採用																										
	建設機械等の適切な点検整備																										
	運搬時のシート被覆																										
	作業ヤード内の清掃・散水等																										
	環境負荷の少ない運転の励行																										
土地又は工作物の存在及び供用 (埋立・覆土用機械の稼働)	環境配慮型の機種を採用																										
	環境負荷の少ない運転の励行																										
	建設機械等の適切な点検整備																										
	作業ヤード内の清掃、散水																										
	悪天候時の作業の回避																										
	埋立作業面の覆土																										
土地又は工作物の存在及び供用 (廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航)	悪天候時の作業の回避																										
	良質な燃料の使用																										
	防塵用シートの活用																										
	環境負荷の少ない運転の励行																										
<p>工事の実施及び土地又は工作物の存在及び供用に係る評価の結果、予測値は環境保全の基準等を下回っており、影響は軽微である。さらに、予測の結果は熟度の高い事業計画に基づいており、また、環境保全措置の効果の不確実性も小さいことから、事後調査は行わない。</p>																											

第 11.2-2 表(1) 調査、予測及び評価結果の概要（騒音）

項目	調査、予測、評価の概要																																																																																																										
調査	<p>● 騒音の状況</p> <p>等価騒音レベル(<math>L_{Aeq}</math>)は、平日の調査地点 No. 1 では、昼間は 54dB、夜間は 40dB であり、調査地点 No. 2 では、昼間は 53dB、夜間は 40dB であった。いずれも環境基準に適合していた。</p> <p>休日の調査地点 No. 1 では、昼間は 48dB、夜間は 43dB であり、調査地点 No. 2 では、昼間は 49dB、夜間は 44dB であった。いずれも環境基準に適合していた。</p>																																																																																																										
	<p>17. 地表面の状況</p> <p>地表面の状況の調査結果を下表に示す。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">調査地点</th> <th style="width: 30%;">地表面の種類</th> <th style="width: 55%;">周辺状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">No. 1</td> <td>コンクリート、アスファルト等の固い地面</td> <td>一部に草地があるものの、対象事業実施区域方向は舗装道路及び公園のコンクリートがほとんどである。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">No. 2</td> <td>コンクリート、アスファルト等の固い地面</td> <td>海に面する公園の一部であり、コンクリート又はタイル貼りのほぼ平坦な地表面である。</td> </tr> </tbody> </table>					調査地点	地表面の種類	周辺状況	No. 1	コンクリート、アスファルト等の固い地面	一部に草地があるものの、対象事業実施区域方向は舗装道路及び公園のコンクリートがほとんどである。	No. 2	コンクリート、アスファルト等の固い地面	海に面する公園の一部であり、コンクリート又はタイル貼りのほぼ平坦な地表面である。																																																																																													
調査地点	地表面の種類	周辺状況																																																																																																									
No. 1	コンクリート、アスファルト等の固い地面	一部に草地があるものの、対象事業実施区域方向は舗装道路及び公園のコンクリートがほとんどである。																																																																																																									
No. 2	コンクリート、アスファルト等の固い地面	海に面する公園の一部であり、コンクリート又はタイル貼りのほぼ平坦な地表面である。																																																																																																									
予測	<p>対象事業の実施に伴って生ずる騒音が周辺の住居地等に及ぼす影響を評価するため、騒音レベルの予測を行った。影響要因ごとの予測結果の概要を下表に示す。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">影響要因</th> <th style="width: 10%;">項目</th> <th style="width: 8%;">予測地点</th> <th style="width: 8%;">時間帯</th> <th style="width: 20%;">予測結果 (現況騒音レベルと本事業による騒音レベルとの合成騒音レベル)</th> <th style="width: 10%;">本事業による増加分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">工事の実施 (建設機械及び作業船の稼働)</td> <td rowspan="2">建設作業騒音</td> <td>No. 1</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td>59 デシベル (<math>L_{A5}</math>)</td> <td style="text-align: center;">+2</td> </tr> <tr> <td>No. 2</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td>59 デシベル (<math>L_{A5}</math>)</td> <td style="text-align: center;">+2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">環境騒音</td> <td>No. 1</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td>56 デシベル (<math>L_{Aeq}</math>)</td> <td style="text-align: center;">+2</td> </tr> <tr> <td>No. 2</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td>56 デシベル (<math>L_{Aeq}</math>)</td> <td style="text-align: center;">+3</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">土地又は工作物の存在及び供用 (埋立・覆土用機械の稼働)</td> <td rowspan="2">建設作業騒音</td> <td>No. 1</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td>58 デシベル (<math>L_{A5}</math>)</td> <td style="text-align: center;">+1</td> </tr> <tr> <td>No. 2</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td>58 デシベル (<math>L_{A5}</math>)</td> <td style="text-align: center;">+1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">環境騒音</td> <td>No. 1</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td>55 デシベル (<math>L_{Aeq}</math>)</td> <td style="text-align: center;">+1</td> </tr> <tr> <td>No. 2</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td>54 デシベル (<math>L_{Aeq}</math>)</td> <td style="text-align: center;">+1</td> </tr> <tr> <td rowspan="16">土地又は工作物の存在及び供用 (排水処理施設の稼働)</td> <td rowspan="8">建設作業騒音</td> <td rowspan="4">No. 1</td> <td style="text-align: center;">朝</td> <td>45 デシベル (<math>L_{A5}</math>)</td> <td style="text-align: center;">+1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">昼間</td> <td>57 デシベル (<math>L_{A5}</math>)</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">夕</td> <td>52 デシベル (<math>L_{A5}</math>)</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">夜間</td> <td>43 デシベル (<math>L_{A5}</math>)</td> <td style="text-align: center;">+1</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">No. 2</td> <td style="text-align: center;">朝</td> <td>43 デシベル (<math>L_{A5}</math>)</td> <td style="text-align: center;">+2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">昼間</td> <td>57 デシベル (<math>L_{A5}</math>)</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">夕</td> <td>53 デシベル (<math>L_{A5}</math>)</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">夜間</td> <td>43 デシベル (<math>L_{A5}</math>)</td> <td style="text-align: center;">+1</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">環境騒音</td> <td rowspan="2">No. 1</td> <td style="text-align: center;">昼間</td> <td>54 デシベル (<math>L_{Aeq}</math>)</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">夜間</td> <td>44 デシベル (<math>L_{Aeq}</math>)</td> <td style="text-align: center;">+1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">No. 2</td> <td style="text-align: center;">昼間</td> <td>53 デシベル (<math>L_{Aeq}</math>)</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">夜間</td> <td>45 デシベル (<math>L_{Aeq}</math>)</td> <td style="text-align: center;">+1</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">残留騒音</td> <td rowspan="2">No. 1</td> <td style="text-align: center;">昼間</td> <td>44 デシベル (<math>L_A</math>)</td> <td style="text-align: center;">+1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">夜間</td> <td>42 デシベル (<math>L_A</math>)</td> <td style="text-align: center;">+2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">No. 2</td> <td style="text-align: center;">昼間</td> <td>47 デシベル (<math>L_A</math>)</td> <td style="text-align: center;">+1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">夜間</td> <td>42 デシベル (<math>L_A</math>)</td> <td style="text-align: center;">+2</td> </tr> </tbody> </table>					影響要因	項目	予測地点	時間帯	予測結果 (現況騒音レベルと本事業による騒音レベルとの合成騒音レベル)	本事業による増加分	工事の実施 (建設機械及び作業船の稼働)	建設作業騒音	No. 1	-	59 デシベル ( $L_{A5}$ )	+2	No. 2	-	59 デシベル ( $L_{A5}$ )	+2	環境騒音	No. 1	-	56 デシベル ( $L_{Aeq}$ )	+2	No. 2	-	56 デシベル ( $L_{Aeq}$ )	+3	土地又は工作物の存在及び供用 (埋立・覆土用機械の稼働)	建設作業騒音	No. 1	-	58 デシベル ( $L_{A5}$ )	+1	No. 2	-	58 デシベル ( $L_{A5}$ )	+1	環境騒音	No. 1	-	55 デシベル ( $L_{Aeq}$ )	+1	No. 2	-	54 デシベル ( $L_{Aeq}$ )	+1	土地又は工作物の存在及び供用 (排水処理施設の稼働)	建設作業騒音	No. 1	朝	45 デシベル ( $L_{A5}$ )	+1	昼間	57 デシベル ( $L_{A5}$ )	0	夕	52 デシベル ( $L_{A5}$ )	0	夜間	43 デシベル ( $L_{A5}$ )	+1	No. 2	朝	43 デシベル ( $L_{A5}$ )	+2	昼間	57 デシベル ( $L_{A5}$ )	0	夕	53 デシベル ( $L_{A5}$ )	0	夜間	43 デシベル ( $L_{A5}$ )	+1	環境騒音	No. 1	昼間	54 デシベル ( $L_{Aeq}$ )	0	夜間	44 デシベル ( $L_{Aeq}$ )	+1	No. 2	昼間	53 デシベル ( $L_{Aeq}$ )	0	夜間	45 デシベル ( $L_{Aeq}$ )	+1	残留騒音	No. 1	昼間	44 デシベル ( $L_A$ )	+1	夜間	42 デシベル ( $L_A$ )	+2	No. 2	昼間	47 デシベル ( $L_A$ )	+1	夜間	42 デシベル ( $L_A$ )	+2
	影響要因	項目	予測地点	時間帯	予測結果 (現況騒音レベルと本事業による騒音レベルとの合成騒音レベル)	本事業による増加分																																																																																																					
工事の実施 (建設機械及び作業船の稼働)	建設作業騒音	No. 1	-	59 デシベル ( $L_{A5}$ )	+2																																																																																																						
		No. 2	-	59 デシベル ( $L_{A5}$ )	+2																																																																																																						
	環境騒音	No. 1	-	56 デシベル ( $L_{Aeq}$ )	+2																																																																																																						
		No. 2	-	56 デシベル ( $L_{Aeq}$ )	+3																																																																																																						
土地又は工作物の存在及び供用 (埋立・覆土用機械の稼働)	建設作業騒音	No. 1	-	58 デシベル ( $L_{A5}$ )	+1																																																																																																						
		No. 2	-	58 デシベル ( $L_{A5}$ )	+1																																																																																																						
	環境騒音	No. 1	-	55 デシベル ( $L_{Aeq}$ )	+1																																																																																																						
		No. 2	-	54 デシベル ( $L_{Aeq}$ )	+1																																																																																																						
土地又は工作物の存在及び供用 (排水処理施設の稼働)	建設作業騒音	No. 1	朝	45 デシベル ( $L_{A5}$ )	+1																																																																																																						
			昼間	57 デシベル ( $L_{A5}$ )	0																																																																																																						
			夕	52 デシベル ( $L_{A5}$ )	0																																																																																																						
			夜間	43 デシベル ( $L_{A5}$ )	+1																																																																																																						
		No. 2	朝	43 デシベル ( $L_{A5}$ )	+2																																																																																																						
			昼間	57 デシベル ( $L_{A5}$ )	0																																																																																																						
			夕	53 デシベル ( $L_{A5}$ )	0																																																																																																						
			夜間	43 デシベル ( $L_{A5}$ )	+1																																																																																																						
	環境騒音	No. 1	昼間	54 デシベル ( $L_{Aeq}$ )	0																																																																																																						
			夜間	44 デシベル ( $L_{Aeq}$ )	+1																																																																																																						
		No. 2	昼間	53 デシベル ( $L_{Aeq}$ )	0																																																																																																						
			夜間	45 デシベル ( $L_{Aeq}$ )	+1																																																																																																						
	残留騒音	No. 1	昼間	44 デシベル ( $L_A$ )	+1																																																																																																						
			夜間	42 デシベル ( $L_A$ )	+2																																																																																																						
		No. 2	昼間	47 デシベル ( $L_A$ )	+1																																																																																																						
			夜間	42 デシベル ( $L_A$ )	+2																																																																																																						

第 11.2-2 表(2) 調査、予測及び評価結果の概要（騒音）

項目	調査、予測、評価の概要						
評価	環境保全の基準等との整合性に係る評価の結果は下表のとおりである。						
	影響要因	項目	予測地点	時間帯	予測結果	環境の保全に係る基準 (環境基準、規制基準)	評価
	工事の実施 (建設機械及び作業船の稼働)	建設作業騒音	No. 1	-	59 デシベル ( $L_{A5}$ )	85 デシベル以下	環境保全の基準等との整合が図られている。
			No. 2	-	59 デシベル ( $L_{A5}$ )	85 デシベル以下	
	土地又は工作物の存在及び供用 (埋立・覆土用機械の稼働)	建設作業騒音	No. 1	-	58 デシベル ( $L_{A5}$ )	85 デシベル以下	
			No. 2	-	58 デシベル ( $L_{A5}$ )	85 デシベル以下	
	土地又は工作物の存在及び供用 (排水処理施設の稼働)	環境騒音	No. 1	昼間	54 デシベル ( $L_{Aeq}$ )	55 デシベル以下	
				夜間	44 デシベル ( $L_{Aeq}$ )	45 デシベル以下	
			No. 2	昼間	53 デシベル ( $L_{Aeq}$ )	60 デシベル以下	
				夜間	45 デシベル ( $L_{Aeq}$ )	50 デシベル以下	
		特定工場等	No. 1	朝	45 デシベル ( $L_{A5}$ )	50 デシベル以下	
				昼間	57 デシベル ( $L_{A5}$ )	60 デシベル以下	
				夕	52 デシベル ( $L_{A5}$ )	50 デシベル以下	
			No. 2	夜間	43 デシベル ( $L_{A5}$ )	45 デシベル以下	
				朝	43 デシベル ( $L_{A5}$ )	60 デシベル以下	
				昼間	57 デシベル ( $L_{A5}$ )	65 デシベル以下	
				夕	53 デシベル ( $L_{A5}$ )	60 デシベル以下	
				夜間	43 デシベル ( $L_{A5}$ )	50 デシベル以下	
さらに、事業の実施にあたり、以下に示す環境保全措置を実施することから、事業者の実行可能な範囲内で環境影響の回避又は低減が図られているものと評価する。							
影響要因	環境保全措置						
工事の実施 (建設機械及び作業船の稼働)	工法選定における最新技術の導入						
	環境配慮型の機種採用						
	建設機械等の適切な点検整備						
	環境負荷の少ない運転の励行						
土地又は工作物の存在及び供用 (埋立・覆土用機械の稼働)	環境配慮型の機種採用						
	環境負荷の少ない運転の励行						
	適切な点検整備						
土地又は工作物の存在及び供用 (排水処理施設の稼働)	低騒音型機種の採用						
	排水処理施設の点検整備						
	住居地からの離隔距離の確保						
工事の実施及び土地又は工作物の存在及び供用に係る評価の結果、予測値は環境保全の基準等を下回っており、影響は軽微である。さらに、予測の結果は熟度の高い事業計画に基づいており、また、環境保全措置の効果の不確実性も小さいことから、事後調査は行わない。							

第 11.2-3 表 調査、予測及び評価結果の概要（悪臭）

項目	調査、予測、評価の概要				
調査	<p style="text-align: center;"><b>1. 悪臭の状況</b></p> <p>官能試験結果（臭気指数）は、平成 20 年度から平成 30 年度までの 11 年間とも全て 10 未満であり、第 3 種区域の敷地境界線上の規制基準値である 18 を下回っていた。特定悪臭物質は、全ての項目で順応地域の敷地境界線上に対する規制基準値を下回っていた。（廃棄物 No. 7）</p>				
予測	<p><b>1. 土地又は工作物の存在及び供用（廃棄物の存在・分解）</b></p> <p>廃棄物の存在・分解に伴う悪臭の影響について、類似事例（2 期神戸沖処分場の悪臭に係る事後調査結果）の引用により予測を行った。</p> <p>2 期神戸沖埋立処分場と同様の種類の廃棄物を受け入れ、かつ、1 日あたりの処分量が 2 期神戸沖埋立処分場と同程度を見込む 3 期神戸沖埋立処分場においては、埋立処分場の敷地境界における悪臭の状況は類似事例と同様に規制基準値を下回ると考えられる。よって、埋立処分場からの距離がさらに離れた六甲アイランド内の予測地点においては、規制基準値の超過は生じず、廃棄物の存在・分解に伴う悪臭の影響は極めて小さいと予測される。</p>				
評価	<p><b>1 土地又は工作物の存在及び供用（廃棄物の存在・分解）</b></p> <p>調査、予測の結果及び以下に示す環境保全措置を実施することから、事業者の実行可能な範囲内で環境影響の回避又は低減が図られているものと評価する。</p> <table border="1" data-bbox="400 949 1257 1048"> <thead> <tr> <th data-bbox="400 949 724 999">影響要因</th> <th data-bbox="724 949 1257 999">環境保全措置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="400 999 724 1048">廃棄物の存在・分解</td> <td data-bbox="724 999 1257 1048">受入廃棄物の検査</td> </tr> </tbody> </table> <p>予測の結果は熟度の高い事業計画に基づいており、また、環境保全措置の効果の不確実性も小さいことから、事後調査は行わない。</p>	影響要因	環境保全措置	廃棄物の存在・分解	受入廃棄物の検査
影響要因	環境保全措置				
廃棄物の存在・分解	受入廃棄物の検査				

第 11.2-4 表(1) 調査、予測及び評価結果の概要（水質）

項目	調査、予測、評価の概要																																																								
調査	<p><b>2. 化学的酸素要求量 (COD)、全窒素 (T-N) 及び全磷 (T-P) の濃度並びに底層の溶存酸素量 (DO) の状況</b></p> <p>平成 30 年度における六甲アイランド南建設事業の事後調査結果によれば、COD 及び T-P の一部の検体は環境基準値を上回っていたが、海域特性値は下回っていた。また、T-N の一部の検体は、環境基準値、海域特性値のいずれも上回っており、底層 DO の一部の検体は、環境基準値、海域特性値のいずれも下回っていた。</p> <p>公共用水域の水質の調査結果によれば、対象事業実施区域に近い測定点において、平成 26 年度～平成 30 年度の COD、T-N 及び T-P の経年変化は、いずれも横ばいとなっていた。</p>																																																								
	<p><b>3. 浮遊物質量 (SS) の状況</b></p> <p>平成 30 年度における事後調査結果によれば、一部の検体が海域特性値を上回っていた。</p> <p>平成 30 年度における公共用水域の水質の調査結果によれば、1～12mg/L の範囲となっていた。</p>																																																								
	<p><b>4. 有害物質等の状況</b></p> <p>平成 30 年度における事後調査結果によれば、有害物質等を含む排水は排水処理施設で適切に処理されており、事後調査で定められている環境保全目標に適合していた。</p> <p>平成 30 年度における公共用水域の水質の調査結果によれば、対象事業実施区域周辺海域で測定された全ての地点で環境基準値を下回っていた。</p>																																																								
	<p><b>5. 海水の流れの状況</b></p> <p>対象事業実施区域周辺海域における海水の流向は、潮汐流に伴い東南東あるいは西北西が卓越しており、いずれの季節も同様の傾向であった。また、平均流速は概ね 10cm/s～20cm/s となっていた。</p>																																																								
	<p><b>(1) 潮流楕円</b></p> <p>海水の流れに係る現地調査結果による主要 4 分潮 (K<sub>1</sub> 分潮 (日月合成日周潮)、O<sub>1</sub> 分潮 (主太陰日周潮)、M<sub>2</sub> 分潮 (主太陰半日周潮)、S<sub>2</sub> 分潮 (主太陽半日周潮)) の状況は下表のとおりである。</p>																																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">潮流楕円</th> <th colspan="5">卓越した分潮</th> </tr> <tr> <th>地点 No.1</th> <th>地点 No.2</th> <th>地点 No.3</th> <th>地点 No.4</th> <th>地点 No.5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">冬季</td> <td>上層</td> <td>M<sub>2</sub>、S<sub>2</sub> 分潮</td> <td>M<sub>2</sub> 分潮</td> <td>K<sub>1</sub>、O<sub>1</sub>、M<sub>2</sub> 分潮</td> <td>M<sub>2</sub> 分潮</td> <td>M<sub>2</sub> 分潮</td> </tr> <tr> <td>中層</td> <td>M<sub>2</sub> 分潮</td> <td>M<sub>2</sub> 分潮</td> <td>M<sub>2</sub> 分潮</td> <td>M<sub>2</sub> 分潮</td> <td>M<sub>2</sub> 分潮</td> </tr> <tr> <td>下層</td> <td>M<sub>2</sub> 分潮</td> <td>M<sub>2</sub> 分潮</td> <td>K<sub>1</sub>、M<sub>2</sub> 分潮</td> <td>M<sub>2</sub> 分潮</td> <td>K<sub>1</sub>、M<sub>2</sub> 分潮</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">夏季</td> <td>上層</td> <td>M<sub>2</sub> 分潮</td> <td>M<sub>2</sub> 分潮</td> <td>K<sub>1</sub>、O<sub>1</sub>、M<sub>2</sub> 分潮</td> <td>K<sub>1</sub>、M<sub>2</sub> 分潮</td> <td>K<sub>1</sub>、M<sub>2</sub>、S<sub>2</sub> 分潮</td> </tr> <tr> <td>中層</td> <td>M<sub>2</sub> 分潮</td> <td>M<sub>2</sub> 分潮</td> <td>K<sub>1</sub>、O<sub>1</sub>、M<sub>2</sub> 分潮</td> <td>M<sub>2</sub> 分潮</td> <td>K<sub>1</sub>、M<sub>2</sub> 分潮</td> </tr> <tr> <td>下層</td> <td>M<sub>2</sub> 分潮</td> <td>M<sub>2</sub> 分潮</td> <td>K<sub>1</sub>、O<sub>1</sub>、M<sub>2</sub> 分潮</td> <td>M<sub>2</sub> 分潮</td> <td>M<sub>2</sub> 分潮</td> </tr> </tbody> </table>	潮流楕円		卓越した分潮					地点 No.1	地点 No.2	地点 No.3	地点 No.4	地点 No.5	冬季	上層	M <sub>2</sub> 、S <sub>2</sub> 分潮	M <sub>2</sub> 分潮	K <sub>1</sub> 、O <sub>1</sub> 、M <sub>2</sub> 分潮	M <sub>2</sub> 分潮	M <sub>2</sub> 分潮	中層	M <sub>2</sub> 分潮	下層	M <sub>2</sub> 分潮	M <sub>2</sub> 分潮	K <sub>1</sub> 、M <sub>2</sub> 分潮	M <sub>2</sub> 分潮	K <sub>1</sub> 、M <sub>2</sub> 分潮	夏季	上層	M <sub>2</sub> 分潮	M <sub>2</sub> 分潮	K <sub>1</sub> 、O <sub>1</sub> 、M <sub>2</sub> 分潮	K <sub>1</sub> 、M <sub>2</sub> 分潮	K <sub>1</sub> 、M <sub>2</sub> 、S <sub>2</sub> 分潮	中層	M <sub>2</sub> 分潮	M <sub>2</sub> 分潮	K <sub>1</sub> 、O <sub>1</sub> 、M <sub>2</sub> 分潮	M <sub>2</sub> 分潮	K <sub>1</sub> 、M <sub>2</sub> 分潮	下層	M <sub>2</sub> 分潮	M <sub>2</sub> 分潮	K <sub>1</sub> 、O <sub>1</sub> 、M <sub>2</sub> 分潮	M <sub>2</sub> 分潮	M <sub>2</sub> 分潮										
	潮流楕円			卓越した分潮																																																					
			地点 No.1	地点 No.2	地点 No.3	地点 No.4	地点 No.5																																																		
	冬季	上層	M <sub>2</sub> 、S <sub>2</sub> 分潮	M <sub>2</sub> 分潮	K <sub>1</sub> 、O <sub>1</sub> 、M <sub>2</sub> 分潮	M <sub>2</sub> 分潮	M <sub>2</sub> 分潮																																																		
		中層	M <sub>2</sub> 分潮	M <sub>2</sub> 分潮	M <sub>2</sub> 分潮	M <sub>2</sub> 分潮	M <sub>2</sub> 分潮																																																		
下層		M <sub>2</sub> 分潮	M <sub>2</sub> 分潮	K <sub>1</sub> 、M <sub>2</sub> 分潮	M <sub>2</sub> 分潮	K <sub>1</sub> 、M <sub>2</sub> 分潮																																																			
夏季	上層	M <sub>2</sub> 分潮	M <sub>2</sub> 分潮	K <sub>1</sub> 、O <sub>1</sub> 、M <sub>2</sub> 分潮	K <sub>1</sub> 、M <sub>2</sub> 分潮	K <sub>1</sub> 、M <sub>2</sub> 、S <sub>2</sub> 分潮																																																			
	中層	M <sub>2</sub> 分潮	M <sub>2</sub> 分潮	K <sub>1</sub> 、O <sub>1</sub> 、M <sub>2</sub> 分潮	M <sub>2</sub> 分潮	K <sub>1</sub> 、M <sub>2</sub> 分潮																																																			
	下層	M <sub>2</sub> 分潮	M <sub>2</sub> 分潮	K <sub>1</sub> 、O <sub>1</sub> 、M <sub>2</sub> 分潮	M <sub>2</sub> 分潮	M <sub>2</sub> 分潮																																																			
<p><b>(2) 平均大潮期流況</b></p> <p>海水の流れに係る現地調査結果による平均大潮期の流況は下表のとおりである。</p>																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">平均大潮期流況</th> <th colspan="5">上層及び下層における流向</th> </tr> <tr> <th>地点 No.1</th> <th>地点 No.2</th> <th>地点 No.3</th> <th>地点 No.4</th> <th>地点 No.5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">冬季</td> <td>上げ潮</td> <td>上層：西</td> <td>上層：東</td> <td>上層：南</td> <td>上層：東</td> <td>上層：東</td> </tr> <tr> <td>最強時</td> <td>下層：西</td> <td>下層：北東</td> <td>下層：北</td> <td>下層：北東</td> <td>下層：北</td> </tr> <tr> <td>下げ潮</td> <td>上層：南東</td> <td>上層：南西</td> <td>上層：南</td> <td>上層：南西</td> <td>上層：南西</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">夏季</td> <td>上げ潮</td> <td>上層：西</td> <td>上層：東</td> <td>上層：南東</td> <td>上層：東</td> <td>上層：東</td> </tr> <tr> <td>最強時</td> <td>下層：西</td> <td>下層：東</td> <td>下層：北</td> <td>下層：北東</td> <td>下層：北</td> </tr> <tr> <td>下げ潮</td> <td>上層：南東</td> <td>上層：南</td> <td>上層：南西</td> <td>上層：南西</td> <td>上層：南西</td> </tr> <tr> <td></td> <td>最強時</td> <td>下層：南東</td> <td>下層：西</td> <td>下層：南</td> <td>下層：南西</td> <td>下層：南西</td> </tr> </tbody> </table>	平均大潮期流況		上層及び下層における流向					地点 No.1	地点 No.2	地点 No.3	地点 No.4	地点 No.5	冬季	上げ潮	上層：西	上層：東	上層：南	上層：東	上層：東	最強時	下層：西	下層：北東	下層：北	下層：北東	下層：北	下げ潮	上層：南東	上層：南西	上層：南	上層：南西	上層：南西	夏季	上げ潮	上層：西	上層：東	上層：南東	上層：東	上層：東	最強時	下層：西	下層：東	下層：北	下層：北東	下層：北	下げ潮	上層：南東	上層：南	上層：南西	上層：南西	上層：南西		最強時	下層：南東	下層：西	下層：南	下層：南西	下層：南西
平均大潮期流況			上層及び下層における流向																																																						
		地点 No.1	地点 No.2	地点 No.3	地点 No.4	地点 No.5																																																			
冬季	上げ潮	上層：西	上層：東	上層：南	上層：東	上層：東																																																			
	最強時	下層：西	下層：北東	下層：北	下層：北東	下層：北																																																			
	下げ潮	上層：南東	上層：南西	上層：南	上層：南西	上層：南西																																																			
夏季	上げ潮	上層：西	上層：東	上層：南東	上層：東	上層：東																																																			
	最強時	下層：西	下層：東	下層：北	下層：北東	下層：北																																																			
	下げ潮	上層：南東	上層：南	上層：南西	上層：南西	上層：南西																																																			
	最強時	下層：南東	下層：西	下層：南	下層：南西	下層：南西																																																			

第 11.2-4 表(2) 調査、予測及び評価結果の概要（水質）

項目	調査、予測、評価の概要																																						
調査	(3) 平均流																																						
	海水の流れに係る現地調査結果による平均流は下表のとおりである。																																						
調査	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">平均流</th> <th>地点 No.1</th> <th>地点 No.2</th> <th>地点 No.3</th> <th>地点 No.4</th> <th>地点 No.5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">冬季</td> <td>上層</td> <td>3.8cm/s の南流</td> <td>3.6cm/s の南東流</td> <td>6.7cm/s の南流</td> <td>4.8cm/s の南西流</td> <td>2.3cm/s の南東流</td> </tr> <tr> <td>下層</td> <td>4.2cm/s の南西流</td> <td>3.0cm/s の北流</td> <td>2.5cm/s の北流</td> <td>2.7cm/s の北流</td> <td>4.6cm/s の北流</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">夏季</td> <td>上層</td> <td>4.7cm/s の西流</td> <td>6.8cm/s の南東流</td> <td>5.3cm/s の南西流</td> <td>0.6cm/s の南東流</td> <td>4.3cm/s の南東流</td> </tr> <tr> <td>下層</td> <td>4.0cm/s の西流</td> <td>0.9cm/s の西流</td> <td>0.2cm/s の東流</td> <td>1.1cm/s の西流</td> <td>1.5cm/s の南西流</td> </tr> </tbody> </table>						平均流		地点 No.1	地点 No.2	地点 No.3	地点 No.4	地点 No.5	冬季	上層	3.8cm/s の南流	3.6cm/s の南東流	6.7cm/s の南流	4.8cm/s の南西流	2.3cm/s の南東流	下層	4.2cm/s の南西流	3.0cm/s の北流	2.5cm/s の北流	2.7cm/s の北流	4.6cm/s の北流	夏季	上層	4.7cm/s の西流	6.8cm/s の南東流	5.3cm/s の南西流	0.6cm/s の南東流	4.3cm/s の南東流	下層	4.0cm/s の西流	0.9cm/s の西流	0.2cm/s の東流	1.1cm/s の西流	1.5cm/s の南西流
	平均流		地点 No.1	地点 No.2	地点 No.3	地点 No.4	地点 No.5																																
冬季	上層	3.8cm/s の南流	3.6cm/s の南東流	6.7cm/s の南流	4.8cm/s の南西流	2.3cm/s の南東流																																	
	下層	4.2cm/s の南西流	3.0cm/s の北流	2.5cm/s の北流	2.7cm/s の北流	4.6cm/s の北流																																	
夏季	上層	4.7cm/s の西流	6.8cm/s の南東流	5.3cm/s の南西流	0.6cm/s の南東流	4.3cm/s の南東流																																	
	下層	4.0cm/s の西流	0.9cm/s の西流	0.2cm/s の東流	1.1cm/s の西流	1.5cm/s の南西流																																	
予測	6. 土質の状況																																						
	<p>粒度組成の分析結果によれば、調査地点 No.1 では粘土分及びシルト分の合計が 92.0%、調査地点 No.2 では 95.1% を占めていた。調査地点 No.3 では、粘土分及びシルト分の合計は 65.5% であり、調査地点 No.1 及び No.2 と比べると砂分や礫分の占める割合が大きくなっていった。</p> <p>有害物質（溶出量）の分析結果によれば、すべての調査地点及び分析項目において、有害物質の濃度は検出下限値未満であった。</p>																																						
予測	1. 工事の実施（護岸等の施工）																																						
	<p>護岸等の施工に伴う周辺海域の水質(水の濁り)に及ぼす影響について、SS 寄与濃度が 2 mg/L を超える海域をみると、第 1 層(海面～海面下 2m)においては、施工箇所近傍に限られる。最下層においては、対象事業実施区域近傍で見られるものの、南側海域への広がり小さい。</p>																																						
予測	7. 土地又は工作物の存在及び供用（浸出液処理水の排出）																																						
	<p>浸出液処理水の排出に伴う周辺海域の水質(水の汚れ)に及ぼす影響について、COD 濃度、T-N 濃度、T-P 濃度及び底層 DO 濃度の変化域をみると、COD 濃度の変化域（COD：0.1mg/L 以上）は、主に対象事業実施区域の南側及び西側の海域で見られる。また、T-N 及び T-P 濃度の変化域（T-N：0.01mg/L 以上、T-P：0.001mg/L 以上）は、対象事業実施区域の東側、南側及び西側の海域で見られる。一方、底層 DO 濃度の変化域（DO：0.1mg/L 以上）は見られない。</p> <p>浸出液処理水の排出に伴う周辺海域の水質(水の濁り)に及ぼす影響について、SS 寄与濃度が 2 mg/L を超える海域をみると、浸出液処理水の排出層である第 1 層（海面～海面下 2m）においても SS 寄与濃度が 2 mg/L を超える海域は見られない。</p> <p>浸出液処理水の排出に伴う周辺海域の水質(有害物質等)に及ぼす影響について、平成 30 年度に行われた 2 期神戸沖埋立処分場の水質（有害物質）に係る事後調査結果によれば、有害物質の濃度はいずれも環境基準値を大きく下回っていた。3 期神戸沖埋立処分場においても 2 期神戸沖埋立処分場と同様の排水処理を行うことから、浸出液処理水の排出により対象事業実施区域及びその周辺海域で環境基準値を超過する有害物質は生じないとみられる。</p>																																						

第 11.2-4 表(3) 調査、予測及び評価結果の概要（水質）

項目	調査、予測、評価の概要																					
評価	<p><b>1 工事の実施（護岸等の施工）</b></p> <p>護岸等の施工に伴う周辺海域の水質(水の濁り)に対する影響は小さく、以下に示す環境保全措置を実施することから、事業者の実行可能な範囲内で環境影響の回避又は低減が図られているものと評価する。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">影響要因</th> <th style="text-align: center;">環境保全措置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">工事の実施 (護岸等の施工)</td> <td>工法選定における最新技術の導入</td> </tr> <tr> <td>汚濁防止膜の展張</td> </tr> <tr> <td>濁りの目視観察</td> </tr> <tr> <td>濁りの発生量が少ない投入材の使用</td> </tr> <tr> <td></td> <td>周辺海域の水質の定期的な測定</td> </tr> </tbody> </table> <p>予測の結果は熟度の高い事業計画に基づいており、また、環境保全措置の効果の不確実性も小さいことから、事後調査は行わない。</p> <p><b>2 土地又は工作物の存在及び供用（浸出液処理水の排出）</b></p> <p>周辺海域の T-N 及び T-P については、環境基準に適合している。一方、COD 及び底層 DO については、環境基準に適合していない地点もあるが、3 期神戸沖埋立処分場からの寄与濃度は 0.0mg/L である。また、浸出液処理水の排出に伴う周辺海域の水質(水の濁り)に対する影響も小さく、有害物質の濃度は、いずれの項目も水質汚濁に係る環境基準値を下回る。</p> <p>よって、浸出液処理水の排出に伴う周辺海域の水質に及ぼす影響は、環境の保全に係る基準との整合が図られているものと評価する。さらに、以下に示す環境保全措置を実施することから、事業者の実行可能な範囲内で環境影響の回避又は低減が図られているものと評価する。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">影響要因</th> <th style="text-align: center;">環境保全措置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8" style="text-align: center;">土地又は工作物の存在及び 供用 (浸出液処理水の排出 (水の汚れ)、(水の濁り)、 (有害物質等))</td> <td>管理目標値による放流水の水質管理</td> </tr> <tr> <td>内水の水質監視及び排水処理施設の処理能力の見直し</td> </tr> <tr> <td>管理目標水位による内水の水位の管理</td> </tr> <tr> <td>護岸の点検管理</td> </tr> <tr> <td>排水処理施設の点検整備</td> </tr> <tr> <td>南側護岸への処理水放流口の設置</td> </tr> <tr> <td>廃棄物受け入れ検査の厳格化</td> </tr> <tr> <td>水質管理体制の確立</td> </tr> <tr> <td>水質の定期的な測定</td> </tr> </tbody> </table> <p>予測の結果は熟度の高い事業計画に基づいており、また、環境保全措置の効果の不確実性も小さいことから、事後調査は行わない。</p>	影響要因	環境保全措置	工事の実施 (護岸等の施工)	工法選定における最新技術の導入	汚濁防止膜の展張	濁りの目視観察	濁りの発生量が少ない投入材の使用		周辺海域の水質の定期的な測定	影響要因	環境保全措置	土地又は工作物の存在及び 供用 (浸出液処理水の排出 (水の汚れ)、(水の濁り)、 (有害物質等))	管理目標値による放流水の水質管理	内水の水質監視及び排水処理施設の処理能力の見直し	管理目標水位による内水の水位の管理	護岸の点検管理	排水処理施設の点検整備	南側護岸への処理水放流口の設置	廃棄物受け入れ検査の厳格化	水質管理体制の確立	水質の定期的な測定
	影響要因	環境保全措置																				
工事の実施 (護岸等の施工)	工法選定における最新技術の導入																					
	汚濁防止膜の展張																					
	濁りの目視観察																					
	濁りの発生量が少ない投入材の使用																					
	周辺海域の水質の定期的な測定																					
影響要因	環境保全措置																					
土地又は工作物の存在及び 供用 (浸出液処理水の排出 (水の汚れ)、(水の濁り)、 (有害物質等))	管理目標値による放流水の水質管理																					
	内水の水質監視及び排水処理施設の処理能力の見直し																					
	管理目標水位による内水の水位の管理																					
	護岸の点検管理																					
	排水処理施設の点検整備																					
	南側護岸への処理水放流口の設置																					
	廃棄物受け入れ検査の厳格化																					
	水質管理体制の確立																					
水質の定期的な測定																						

第 11.2-5 表(1) 調査、予測及び評価結果の概要（動物）

項目	調査、予測、評価の概要																					
調査	<p>1. 陸生動物（鳥類）及び海生動物に係る動物相の状況</p>																					
	<p>動物相の状況の現地調査結果は下表のとおりである。</p> <table border="1" data-bbox="256 405 1447 943"> <thead> <tr> <th data-bbox="256 405 608 450">調査項目</th> <th data-bbox="608 405 1447 450">調査結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="256 450 608 517">陸生動物（鳥類）の状況</td> <td data-bbox="608 450 1447 517">カイツブリ類、サギ類、カモ類、シギ・チドリ類及びカモメ類等の水鳥を主体とした 10 目 25 科 75 種が確認された。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 517 320 943" rowspan="5">海生動物の状況</td> <td data-bbox="320 517 608 551">動物プランクトン</td> <td data-bbox="608 517 1447 551">四季を通じて 46 種類が確認された。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 551 608 584">魚卵、稚仔魚</td> <td data-bbox="608 551 1447 584">四季を通じて魚卵は 16 種類、稚仔魚は 27 種類が確認された。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 584 608 685">底生生物</td> <td data-bbox="608 584 1447 685">四季を通じて対象事業実施区域外（現地調査地点 No. 1）では 13 種類が、区域内（現地調査地点 No. 2）では 18 種類が確認され、いずれも環形動物門が多かった。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 685 432 875" rowspan="2">(付着生物)</td> <td data-bbox="432 685 608 775">枠取り調査</td> <td data-bbox="608 685 1447 775">四季を通じて対象事業実施区域内（現地調査地点 No. 3）では 146 種類、区域外の東護岸（現地調査地点 No. 4）では 106 種類、南護岸（現地調査地点 No. 5）では 144 種類が確認された。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="432 775 608 875">目視調査</td> <td data-bbox="608 775 1447 875">四季を通じて対象事業実施区域内（現地調査地点 No. 3）では 36 種類、区域外の東護岸（現地調査地点 No. 4）では 30 種類、南護岸（現地調査地点 No. 5）では 36 種類が確認された。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 875 432 943" rowspan="2">魚介類</td> <td data-bbox="432 875 608 909">刺網調査</td> <td data-bbox="608 875 1447 909">四季を通じて 47 種類が確認された。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="432 909 608 943">底曳網調査</td> <td data-bbox="608 909 1447 943">四季を通じて 73 種類が確認された。</td> </tr> </tbody> </table>		調査項目	調査結果	陸生動物（鳥類）の状況	カイツブリ類、サギ類、カモ類、シギ・チドリ類及びカモメ類等の水鳥を主体とした 10 目 25 科 75 種が確認された。	海生動物の状況	動物プランクトン	四季を通じて 46 種類が確認された。	魚卵、稚仔魚	四季を通じて魚卵は 16 種類、稚仔魚は 27 種類が確認された。	底生生物	四季を通じて対象事業実施区域外（現地調査地点 No. 1）では 13 種類が、区域内（現地調査地点 No. 2）では 18 種類が確認され、いずれも環形動物門が多かった。	(付着生物)	枠取り調査	四季を通じて対象事業実施区域内（現地調査地点 No. 3）では 146 種類、区域外の東護岸（現地調査地点 No. 4）では 106 種類、南護岸（現地調査地点 No. 5）では 144 種類が確認された。	目視調査	四季を通じて対象事業実施区域内（現地調査地点 No. 3）では 36 種類、区域外の東護岸（現地調査地点 No. 4）では 30 種類、南護岸（現地調査地点 No. 5）では 36 種類が確認された。	魚介類	刺網調査	四季を通じて 47 種類が確認された。	底曳網調査
調査項目	調査結果																					
陸生動物（鳥類）の状況	カイツブリ類、サギ類、カモ類、シギ・チドリ類及びカモメ類等の水鳥を主体とした 10 目 25 科 75 種が確認された。																					
海生動物の状況	動物プランクトン	四季を通じて 46 種類が確認された。																				
	魚卵、稚仔魚	四季を通じて魚卵は 16 種類、稚仔魚は 27 種類が確認された。																				
	底生生物	四季を通じて対象事業実施区域外（現地調査地点 No. 1）では 13 種類が、区域内（現地調査地点 No. 2）では 18 種類が確認され、いずれも環形動物門が多かった。																				
	(付着生物)	枠取り調査	四季を通じて対象事業実施区域内（現地調査地点 No. 3）では 146 種類、区域外の東護岸（現地調査地点 No. 4）では 106 種類、南護岸（現地調査地点 No. 5）では 144 種類が確認された。																			
		目視調査	四季を通じて対象事業実施区域内（現地調査地点 No. 3）では 36 種類、区域外の東護岸（現地調査地点 No. 4）では 30 種類、南護岸（現地調査地点 No. 5）では 36 種類が確認された。																			
魚介類	刺網調査	四季を通じて 47 種類が確認された。																				
	底曳網調査	四季を通じて 73 種類が確認された。																				
予測	<p>8. 動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況</p>																					
	<p>重要な種として、対象事業実施区域周辺では、陸生動物（鳥類）は 51 科 180 種、海生動物（稚仔魚）は 1 種、海生動物（底生生物）は 2 種、海生動物（付着生物）は 4 種、海生動物（魚介類）は 7 種が確認された。海生動物（動物プランクトン）では重要種は確認されなかった。</p> <p>9. 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息の状況及び生息環境の状況</p> <p>陸生動物（鳥類）の注目すべき生息地として「六甲山」が、海生動物の注目すべき生息地として 2 期神戸沖埋立処分場の傾斜護岸及び緩傾斜護岸が挙げられる。</p>																					
予測	<p>1. 工事の実施（護岸等の施工）</p>																					
	<p>(1) 重要な種への影響</p> <p>工事中の護岸等の施工に伴う水質（水の濁り）の変化が重要な種（鳥類及び海生動物）に与える影響の程度は軽微と考えられる。</p> <p>(2) 注目すべき生息地への影響</p> <p>工事中の護岸等の施工に伴う水質（水の濁り）の変化が注目すべき生息地に与える影響の程度は軽微と考えられる。</p> <p>10. 土地又は工作物の存在及び供用（浸出液処理水の排出）</p> <p>(3) 重要な種への影響</p> <p>浸出液処理水の排出に伴う水質（水の汚れ及び水の濁り）の変化が重要な種（鳥類及び海生動物）に与える影響の程度は軽微と考えられる。</p> <p>(4) 注目すべき生息地への影響</p> <p>浸出液処理水の排出に伴う水質（水の汚れ及び水の濁り）の変化が注目すべき生息地に与える影響の程度は軽微と考えられる。</p>																					

第 11.2-5 表(2) 調査、予測及び評価結果の概要（動物）

項目	調査、予測、評価の概要																		
評価	<p>11. 工事の実施（護岸等の施工）及び土地又は工作物の存在及び供用（浸出液処理水の排出）</p> <p>(5) 環境影響の回避又は低減に係る評価</p> <p>調査、予測の結果及び以下に示す環境保全措置を実施することから、工事の実施（護岸等の施工）及び土地又は工作物の存在及び供用（浸出液処理水の排出）に伴う水質（水の汚れ、水の濁り）の変化が動物に与える影響は、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">影響要因</th> <th style="text-align: center;">環境保全措置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="vertical-align: top;">工事の実施 (護岸等の施工)</td> <td>工法選定における最新技術の導入</td> </tr> <tr> <td>汚濁防止膜の展張</td> </tr> <tr> <td>濁りの目視観察</td> </tr> <tr> <td>濁りの発生量が少ない投入材の使用</td> </tr> <tr> <td>周辺海域の水質の定期的な測定</td> </tr> <tr> <td rowspan="8" style="vertical-align: top;">土地又は工作物の存在及び供用 (浸出液処理水の排出)</td> <td>管理目標値による放流水の水質管理</td> </tr> <tr> <td>内水の水質監視及び排水処理施設の処理能力の見直し</td> </tr> <tr> <td>管理目標水位による内水の水位の管理</td> </tr> <tr> <td>護岸の点検管理</td> </tr> <tr> <td>排水処理施設の点検整備</td> </tr> <tr> <td>南側護岸への処理水放流口の設置</td> </tr> <tr> <td>廃棄物受け入れ検査の厳格化</td> </tr> <tr> <td>水質管理体制の確立</td> </tr> <tr> <td>水質の定期的な測定</td> </tr> </tbody> </table> <p>(6) 環境保全の基準等との整合性</p> <p>工事の実施及び土地又は工作物の存在及び供用に伴う動物への影響に関し、環境基準値等の整合性を把握すべき基準値は設定されていないが、「瀬戸内海の環境の保全に関する兵庫県計画」に記載されている「沿岸域の環境の保全、再生及び創出に関する目標」に配慮していることから、環境の保全に係る基準との整合が図られているものと評価する。</p> <p>(7) 事後調査</p> <p>予測の結果は熟度の高い事業計画に基づいており、また、環境保全措置の効果の不確実性も小さいことから、事後調査は行わない。</p>	影響要因	環境保全措置	工事の実施 (護岸等の施工)	工法選定における最新技術の導入	汚濁防止膜の展張	濁りの目視観察	濁りの発生量が少ない投入材の使用	周辺海域の水質の定期的な測定	土地又は工作物の存在及び供用 (浸出液処理水の排出)	管理目標値による放流水の水質管理	内水の水質監視及び排水処理施設の処理能力の見直し	管理目標水位による内水の水位の管理	護岸の点検管理	排水処理施設の点検整備	南側護岸への処理水放流口の設置	廃棄物受け入れ検査の厳格化	水質管理体制の確立	水質の定期的な測定
	影響要因	環境保全措置																	
	工事の実施 (護岸等の施工)	工法選定における最新技術の導入																	
		汚濁防止膜の展張																	
		濁りの目視観察																	
		濁りの発生量が少ない投入材の使用																	
		周辺海域の水質の定期的な測定																	
	土地又は工作物の存在及び供用 (浸出液処理水の排出)	管理目標値による放流水の水質管理																	
		内水の水質監視及び排水処理施設の処理能力の見直し																	
		管理目標水位による内水の水位の管理																	
護岸の点検管理																			
排水処理施設の点検整備																			
南側護岸への処理水放流口の設置																			
廃棄物受け入れ検査の厳格化																			
水質管理体制の確立																			
水質の定期的な測定																			

第 11.2-6 表(1) 調査、予測及び評価結果の概要（植物）

項目	調査、予測、評価の概要										
調査	<p style="text-align: center;"><b>1. 海藻その他主な植物に関する植物相及び植生の状況</b></p> <p>植物相及び植生の状況の現地調査結果は下表のとおりである。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">調査結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">植物プランクトン</td> <td>四季を通じて 146 種類が確認された。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">付着生物 (植物)</td> <td> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">枠取り調査</td> <td>四季を通じて対象事業実施区域内（現地調査地点 No. 3）では 20 種類、区域外の東護岸（現地調査地点 No. 4）では 32 種類、南護岸（現地調査地点 No. 5）では 34 種類が確認された。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">目視調査</td> <td>四季を通じて対象事業実施区域内（現地調査地点 No. 3）では 22 種類、区域外の東護岸（現地調査地点 No. 4）では 30 種類、南護岸（現地調査地点 No. 5）では 27 種類が確認された。</td> </tr> </table> </td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>2. 重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況</b></p> <p>対象事業実施区域周辺海域においては、海域に生育する植物についての重要な種は確認されなかった。</p> <p>2 期神戸沖埋立処分場の東側の傾斜護岸にはシダモク、南側の緩傾斜護岸にはワカメが繁茂し、様々な海生動物が確認されている。これらの新たに創出された環境に形成された藻場は、海域の動物の新たな生息環境として重要な群落となっている。</p>	調査結果		植物プランクトン	四季を通じて 146 種類が確認された。	付着生物 (植物)	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">枠取り調査</td> <td>四季を通じて対象事業実施区域内（現地調査地点 No. 3）では 20 種類、区域外の東護岸（現地調査地点 No. 4）では 32 種類、南護岸（現地調査地点 No. 5）では 34 種類が確認された。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">目視調査</td> <td>四季を通じて対象事業実施区域内（現地調査地点 No. 3）では 22 種類、区域外の東護岸（現地調査地点 No. 4）では 30 種類、南護岸（現地調査地点 No. 5）では 27 種類が確認された。</td> </tr> </table>	枠取り調査	四季を通じて対象事業実施区域内（現地調査地点 No. 3）では 20 種類、区域外の東護岸（現地調査地点 No. 4）では 32 種類、南護岸（現地調査地点 No. 5）では 34 種類が確認された。	目視調査	四季を通じて対象事業実施区域内（現地調査地点 No. 3）では 22 種類、区域外の東護岸（現地調査地点 No. 4）では 30 種類、南護岸（現地調査地点 No. 5）では 27 種類が確認された。
調査結果											
植物プランクトン	四季を通じて 146 種類が確認された。										
付着生物 (植物)	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">枠取り調査</td> <td>四季を通じて対象事業実施区域内（現地調査地点 No. 3）では 20 種類、区域外の東護岸（現地調査地点 No. 4）では 32 種類、南護岸（現地調査地点 No. 5）では 34 種類が確認された。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">目視調査</td> <td>四季を通じて対象事業実施区域内（現地調査地点 No. 3）では 22 種類、区域外の東護岸（現地調査地点 No. 4）では 30 種類、南護岸（現地調査地点 No. 5）では 27 種類が確認された。</td> </tr> </table>	枠取り調査	四季を通じて対象事業実施区域内（現地調査地点 No. 3）では 20 種類、区域外の東護岸（現地調査地点 No. 4）では 32 種類、南護岸（現地調査地点 No. 5）では 34 種類が確認された。	目視調査	四季を通じて対象事業実施区域内（現地調査地点 No. 3）では 22 種類、区域外の東護岸（現地調査地点 No. 4）では 30 種類、南護岸（現地調査地点 No. 5）では 27 種類が確認された。						
枠取り調査	四季を通じて対象事業実施区域内（現地調査地点 No. 3）では 20 種類、区域外の東護岸（現地調査地点 No. 4）では 32 種類、南護岸（現地調査地点 No. 5）では 34 種類が確認された。										
目視調査	四季を通じて対象事業実施区域内（現地調査地点 No. 3）では 22 種類、区域外の東護岸（現地調査地点 No. 4）では 30 種類、南護岸（現地調査地点 No. 5）では 27 種類が確認された。										
予測	<p style="text-align: center;"><b>1. 工事の実施（護岸等の施工）</b></p> <p><b>(8) 重要な種への影響</b></p> <p>予測地域の範囲内では、重要種に該当する海生植物（植物プランクトン及び付着生物（植物））は確認されなかった。</p> <p><b>(9) 重要な群落への影響</b></p> <p>工事中の護岸等の施工に伴う水質（水の濁り）の変化が重要な群落に与える影響の程度は軽微と考えられる。</p> <p style="text-align: center;"><b>12. 土地又は工作物の存在及び供用（浸出液処理水の排出）</b></p> <p><b>(10) 重要な種への影響</b></p> <p>予測地域の範囲内では、重要種に該当する海生植物（植物プランクトン及び付着生物（植物））は確認されなかった。</p> <p><b>(11) 重要な群落への影響</b></p> <p>浸出液処理水の排出に伴う水質（水の汚れ及び水の濁り）の変化が重要な群落に与える影響の程度は軽微と考えられる。</p>										

第 11.3-6 表(2) 調査、予測及び評価結果の概要（植物）

項目	調査、予測、評価の概要																	
評価	<p>3 工事の実施（護岸等の施工）及び土地又は工作物の存在及び供用（浸出液処理水の排出）</p> <p>(1) 環境影響の回避又は低減に係る評価</p> <p>調査、予測の結果及び以下に示す環境保全措置を実施することから、工事の実施（護岸等の施工）及び土地又は工作物の存在及び供用（浸出液処理水の排出）に伴う水質（水の汚れ、水の濁り）の変化が植物に与える影響は、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。</p> <table border="1" data-bbox="308 600 1406 1137"> <thead> <tr> <th data-bbox="308 600 700 636">影響要因</th> <th data-bbox="700 600 1406 636">環境保全措置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="308 636 700 815" rowspan="5">工事の実施 (護岸等の施工)</td> <td data-bbox="700 636 1406 672">工法選定における最新技術の導入</td> </tr> <tr> <td data-bbox="700 672 1406 707">汚濁防止膜の展張</td> </tr> <tr> <td data-bbox="700 707 1406 743">濁りの目視観察</td> </tr> <tr> <td data-bbox="700 743 1406 779">濁りの発生量が少ない投入材の使用</td> </tr> <tr> <td data-bbox="700 779 1406 815">周辺海域の水質の定期的な測定</td> </tr> <tr> <td data-bbox="308 815 700 1137" rowspan="8">土地又は工作物の存在及び供用 (浸出液処理水の排出)</td> <td data-bbox="700 815 1406 851">管理目標値による放流水の水質管理</td> </tr> <tr> <td data-bbox="700 851 1406 887">内水の水質監視及び排水処理施設の処理能力の見直し</td> </tr> <tr> <td data-bbox="700 887 1406 922">管理目標水位による内水の水位の管理</td> </tr> <tr> <td data-bbox="700 922 1406 958">護岸の点検管理</td> </tr> <tr> <td data-bbox="700 958 1406 994">排水処理施設の点検整備</td> </tr> <tr> <td data-bbox="700 994 1406 1030">南側護岸への処理水放流口の設置</td> </tr> <tr> <td data-bbox="700 1030 1406 1066">廃棄物受け入れ検査の厳格化</td> </tr> <tr> <td data-bbox="700 1066 1406 1137">水質管理体制の確立 水質の定期的な測定</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 環境保全の基準等との整合性</p> <p>工事の実施及び土地又は工作物の存在及び供用に伴う植物への影響に関し、環境基準値等の整合性を把握すべき基準値は設定されていないが、「瀬戸内海の環境の保全に関する兵庫県計画」に記載されている「沿岸域の環境の保全、再生及び創出に関する目標」に配慮していることから、環境の保全に係る基準との整合が図られているものと評価する。</p> <p>(3) 事後調査</p> <p>予測の結果は熟度の高い事業計画に基づいており、また、環境保全措置の効果の不確実性も小さいことから、事後調査は行わない。</p>	影響要因	環境保全措置	工事の実施 (護岸等の施工)	工法選定における最新技術の導入	汚濁防止膜の展張	濁りの目視観察	濁りの発生量が少ない投入材の使用	周辺海域の水質の定期的な測定	土地又は工作物の存在及び供用 (浸出液処理水の排出)	管理目標値による放流水の水質管理	内水の水質監視及び排水処理施設の処理能力の見直し	管理目標水位による内水の水位の管理	護岸の点検管理	排水処理施設の点検整備	南側護岸への処理水放流口の設置	廃棄物受け入れ検査の厳格化	水質管理体制の確立 水質の定期的な測定
	影響要因	環境保全措置																
	工事の実施 (護岸等の施工)	工法選定における最新技術の導入																
汚濁防止膜の展張																		
濁りの目視観察																		
濁りの発生量が少ない投入材の使用																		
周辺海域の水質の定期的な測定																		
土地又は工作物の存在及び供用 (浸出液処理水の排出)	管理目標値による放流水の水質管理																	
	内水の水質監視及び排水処理施設の処理能力の見直し																	
	管理目標水位による内水の水位の管理																	
	護岸の点検管理																	
	排水処理施設の点検整備																	
	南側護岸への処理水放流口の設置																	
	廃棄物受け入れ検査の厳格化																	
	水質管理体制の確立 水質の定期的な測定																	

第 11.2-7 表(1) 調査、予測及び評価結果の概要（生態系）

項目	調査、予測、評価の概要			
調査	<b>1. 生態系の概況</b>			
	<p>対象事業実施区域は兵庫県神戸市東灘区の向洋町地先の六甲アイランド南地区第2工区内であり、2期神戸沖埋立処分場に隣接した海域である。対象事業実施区域の周辺の地形は埋立地（人工改変地）に分類されている。また、2期神戸沖埋立処分場の護岸は付着生物の付着基盤となっているほか、消波ブロックや生い茂った海藻により、単調な泥底の海底環境の中で付着基盤を提供しており、岩礁や藻場に生息する魚類が確認されている。</p> <p>対象事業実施区域周辺では、下表のと通りの生物が確認されている。</p>			
	分類群		確認種数	
			現地調査結果	重要な種
	鳥類		75 種	180 種 (資料調査 179 種、現地調査 40 種)
	動物プランクトン		46 種	0 種
	魚卵・稚仔魚		魚卵 16 種、稚仔魚 27 種	1 種 (資料調査 2 種、現地調査 1 種)
	底生生物		対象事業実施区域外 13 種 対象事業実施区域内 18 種	2 種 (資料調査 2 種、現地調査 1 種)
	付着生物 (動物)	枠取り 調査	対象事業実施区域内の西護岸 146 種 対象事業実施区域外の東護岸 106 種 対象事業実施区域外の南護岸 144 種	4 種 (資料調査 3 種、現地調査 3 種)
		目視 調査	対象事業実施区域内の西護岸 36 種 対象事業実施区域外の東護岸 30 種 対象事業実施区域外の南護岸 36 種	
	魚介類		刺網 47 種、底曳網 73 種	7 種 (資料調査 1 種、現地調査 7 種)
	植物プランクトン		146 種	0 種
	付着生物 (植物)	枠取り 調査	対象事業実施区域内の西護岸 20 種 対象事業実施区域外の東護岸 32 種 対象事業実施区域外の南護岸 34 種	0 種
目視 調査		対象事業実施区域内の西護岸 22 種 対象事業実施区域外の東護岸 30 種 対象事業実施区域外の南護岸 27 種		
<b>2. 生態系の構造と機能</b>				
<p>対象事業実施区域周辺の水際部は護岸、消波ブロックからなり、生物資源の生産や生物多様性の維持といった、生物学的な機能を有している。また、護岸や海藻草類が、岩礁や藻場のような場を創出していることから、岩礁性の魚類や付着性の希少な生物の生息の場として機能している。その他、海藻草類が豊富であることから、酸素の供給や二酸化炭素の固定等の環境形成・維持の機能を有するほか、ろ過食者（マガキ等）が多く生息していることから、物質循環の機能も有している。</p> <p>海域では、活動形態の異なる多くの生物が生息、生育しており、生物多様性の維持、生物資源の生産といった生物学的な機能を有している。また、護岸付近の海底は、岩礁性の魚類の摂餌場としても機能している。その他、植物プランクトンが多く存在することから、酸素の供給や二酸化炭素の固定等の環境形成・維持の機能を有するほか、ゴカイ類や二枚貝類により、有機物が多く含まれるようなシルト分を分解する物質循環の機能も有している。</p>				
<b>13. 注目種、群集の抽出結果</b>				
<p>注目すべき動植物として、上位性においてはミサゴ、ヒラメ、典型性においてはカタクチイワシ、シノブハネエラスピオ、カサゴ、ワカメを選定した。</p>				

第 11.2-7 表(2) 調査、予測及び評価結果の概要（生態系）

項目	調査、予測、評価の概要																	
予測	<p>1. 工事の実施（護岸等の施工）</p> <p>工事の実施に伴う水質（水の濁り）の変化が上位性の注目種及び典型性の注目種に与える影響の程度は軽微と考えられる。</p> <p>2. 土地又は工作物の存在及び供用（浸出液処理水の排出）</p> <p>存在及び供用に伴う水質（水の汚れ及び水の濁り）の変化が上位性の注目種及び典型性の注目種に与える影響の程度は軽微と考えられる。</p>																	
評価	<p>1. 工事の実施（護岸等の施工）及び土地又は工作物の存在及び供用（浸出液処理水の排出）</p> <p>(4) 環境影響の回避又は低減に係る評価</p> <p>調査、予測の結果及び以下に示す環境保全措置を実施することから、工事の実施（護岸等の施工）及び土地又は工作物の存在及び供用（浸出液処理水の排出）に伴う水質（水の汚れ、水の濁り）の変化が生態系に与える影響は、事業者の実行可能な範囲内で環境影響の回避又は低減が図られているものと評価する。</p> <table border="1" data-bbox="308 857 1406 1395"> <thead> <tr> <th data-bbox="308 857 700 891">影響要因</th> <th data-bbox="700 857 1406 891">環境保全措置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="308 891 700 1070" rowspan="5">工事の実施 (護岸等の施工)</td> <td data-bbox="700 891 1406 925">工法選定における最新技術の導入</td> </tr> <tr> <td data-bbox="700 925 1406 958">汚濁防止膜の展張</td> </tr> <tr> <td data-bbox="700 958 1406 992">濁りの目視観察</td> </tr> <tr> <td data-bbox="700 992 1406 1025">濁りの発生量が少ない投入材の使用</td> </tr> <tr> <td data-bbox="700 1025 1406 1070">周辺海域の水質の定期的な測定</td> </tr> <tr> <td data-bbox="308 1070 700 1395" rowspan="8">土地又は工作物の存在及び供用 (浸出液処理水の排出)</td> <td data-bbox="700 1070 1406 1104">管理目標値による放流水の水質管理</td> </tr> <tr> <td data-bbox="700 1104 1406 1137">内水の水質監視及び排水処理施設の処理能力の見直し</td> </tr> <tr> <td data-bbox="700 1137 1406 1171">管理目標水位による内水の水位の管理</td> </tr> <tr> <td data-bbox="700 1171 1406 1205">護岸の点検管理</td> </tr> <tr> <td data-bbox="700 1205 1406 1238">排水処理施設の点検整備</td> </tr> <tr> <td data-bbox="700 1238 1406 1272">南側護岸への処理水放流口の設置</td> </tr> <tr> <td data-bbox="700 1272 1406 1305">廃棄物受け入れ検査の厳格化</td> </tr> <tr> <td data-bbox="700 1305 1406 1395">水質管理体制の確立 水質の定期的な測定</td> </tr> </tbody> </table> <p>(5) 環境保全の基準等との整合性</p> <p>工事の実施及び土地又は工作物の存在及び供用に伴う生態系への影響に関し、環境基準値等の整合性を把握すべき基準値は設定されていないが、「瀬戸内海の環境の保全に関する兵庫県計画」に記載されている「沿岸域の環境の保全、再生及び創出に関する目標」に配慮していることから、環境の保全に係る基準との整合が図られているものと評価する。</p> <p>(6) 事後調査</p> <p>予測の結果は熟度の高い事業計画に基づいており、また、環境保全措置の効果の不確実性も小さいことから、事後調査は行わない。</p>	影響要因	環境保全措置	工事の実施 (護岸等の施工)	工法選定における最新技術の導入	汚濁防止膜の展張	濁りの目視観察	濁りの発生量が少ない投入材の使用	周辺海域の水質の定期的な測定	土地又は工作物の存在及び供用 (浸出液処理水の排出)	管理目標値による放流水の水質管理	内水の水質監視及び排水処理施設の処理能力の見直し	管理目標水位による内水の水位の管理	護岸の点検管理	排水処理施設の点検整備	南側護岸への処理水放流口の設置	廃棄物受け入れ検査の厳格化	水質管理体制の確立 水質の定期的な測定
影響要因	環境保全措置																	
工事の実施 (護岸等の施工)	工法選定における最新技術の導入																	
	汚濁防止膜の展張																	
	濁りの目視観察																	
	濁りの発生量が少ない投入材の使用																	
	周辺海域の水質の定期的な測定																	
土地又は工作物の存在及び供用 (浸出液処理水の排出)	管理目標値による放流水の水質管理																	
	内水の水質監視及び排水処理施設の処理能力の見直し																	
	管理目標水位による内水の水位の管理																	
	護岸の点検管理																	
	排水処理施設の点検整備																	
	南側護岸への処理水放流口の設置																	
	廃棄物受け入れ検査の厳格化																	
	水質管理体制の確立 水質の定期的な測定																	

第 11.2-8 表 調査、予測及び評価結果の概要（景観）

項目	調査、予測、評価の概要																																				
調査	<p style="text-align: center;"><b>1. 主要な眺望点及び景観資源の状況</b></p> <p>主要な眺望点として「六甲ガーデンテラス」、「六甲天覧台」等の 23 地点、景観資源として「御前浜の「船渡御」、「香櫨園浜」等の 14 地点が存在するが、いずれの場所も対象事業実施区域からおよそ 2 km 又はそれ以上離れた場所に位置している。</p> <p><b>2. 主要な眺望景観の状況</b></p> <p>遠景及び中景の調査地点からの眺望景観は、離隔距離が大きいいため、対象事業実施区域が視野に占める割合は小さく、また、対象事業実施区域に隣接する 2 期神戸沖埋立処分場の排水処理施設等を鮮明に見ることはできない。</p> <p>近景の調査地点からは、俯角が小さいため、対象事業実施区域と調査地点との間に介在する既設の防波堤等の背後に対象事業実施区域が視認される。</p> <table border="1" data-bbox="268 734 1391 1120"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>主要な眺望景観の状況の調査地点</th> <th>対象事業実施区域との距離</th> <th>距離区分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>現地調査地点 No. 1</td> <td>六甲ガーデンテラス</td> <td>約 11.3km</td> <td>遠景</td> </tr> <tr> <td>現地調査地点 No. 2</td> <td>六甲天覧台（六甲ケーブル山上駅）</td> <td>約 10.2km</td> <td>遠景</td> </tr> <tr> <td>現地調査地点 No. 3</td> <td>灘丸山公園</td> <td>約 8.2km</td> <td>中景</td> </tr> <tr> <td>現地調査地点 No. 4</td> <td>白鶴美術館付近</td> <td>約 7.4km</td> <td>中景</td> </tr> <tr> <td>現地調査地点 No. 5</td> <td>六甲アイランド・リバーモール</td> <td>約 1.9km</td> <td>近景</td> </tr> <tr> <td>現地調査地点 No. 6</td> <td>マリパーク</td> <td>約 1.7km</td> <td>近景</td> </tr> <tr> <td>現地調査地点 No. 7</td> <td>神戸港遊覧船（航路上）※</td> <td>約 4.3km</td> <td>近景</td> </tr> <tr> <td>現地調査地点 No. 8</td> <td>保久良神社</td> <td>約 7.8km</td> <td>中景</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">※令和 3 年 1 月時点では運航されていない</p>	No.	主要な眺望景観の状況の調査地点	対象事業実施区域との距離	距離区分	現地調査地点 No. 1	六甲ガーデンテラス	約 11.3km	遠景	現地調査地点 No. 2	六甲天覧台（六甲ケーブル山上駅）	約 10.2km	遠景	現地調査地点 No. 3	灘丸山公園	約 8.2km	中景	現地調査地点 No. 4	白鶴美術館付近	約 7.4km	中景	現地調査地点 No. 5	六甲アイランド・リバーモール	約 1.9km	近景	現地調査地点 No. 6	マリパーク	約 1.7km	近景	現地調査地点 No. 7	神戸港遊覧船（航路上）※	約 4.3km	近景	現地調査地点 No. 8	保久良神社	約 7.8km	中景
No.	主要な眺望景観の状況の調査地点	対象事業実施区域との距離	距離区分																																		
現地調査地点 No. 1	六甲ガーデンテラス	約 11.3km	遠景																																		
現地調査地点 No. 2	六甲天覧台（六甲ケーブル山上駅）	約 10.2km	遠景																																		
現地調査地点 No. 3	灘丸山公園	約 8.2km	中景																																		
現地調査地点 No. 4	白鶴美術館付近	約 7.4km	中景																																		
現地調査地点 No. 5	六甲アイランド・リバーモール	約 1.9km	近景																																		
現地調査地点 No. 6	マリパーク	約 1.7km	近景																																		
現地調査地点 No. 7	神戸港遊覧船（航路上）※	約 4.3km	近景																																		
現地調査地点 No. 8	保久良神社	約 7.8km	中景																																		
予測	<p style="text-align: center;"><b>1. 土地又は工作物の存在及び供用（最終処分場の存在）</b></p> <p><b>(7) 主要な眺望点及び景観資源の状況</b></p> <p>いずれの主要な眺望点及び景観資源も、対象事業実施区域から海を隔てて 2 km 程度又はそれ以上離れた位置にあるため、主要な眺望点及び景観資源の改変は生じない。</p> <p><b>(8) 主要な眺望景観</b></p> <p>フォトモンタージュ法による主要な眺望景観の予測結果によれば、いずれの予測地点においても排水処理施設の存在による眺望景観の変化はほとんど生じない。よって、土地又は工作物の存在及び供用に伴う影響は軽微と考えられる。</p>																																				
評価	<p style="text-align: center;"><b>1. 土地又は工作物の存在及び供用（最終処分場の存在）</b></p> <p>改変を受ける主要な眺望点及び景観資源は存在しないため、これらへの影響は生じない。また、排水処理施設の設置による眺望景観の変化の程度は小さいため、主要な眺望景観に及ぼす影響は軽微であると考えられる。</p> <p>さらに、事業の実施にあたり以下に示す環境保全措置を実施することから、事業者の実行可能な範囲内で環境影響の回避又は低減が図られているものと評価する。</p> <table border="1" data-bbox="472 1756 1155 1863"> <thead> <tr> <th>影響要因</th> <th>環境保全措置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>土地又は工作物の存在及び供用（最終処分場の存在）</td> <td>離隔距離の確保</td> </tr> </tbody> </table> <p>予測の結果は熟度の高い事業計画に基づいており、また、環境保全措置の効果の不確実性も小さいことから、事後調査は行わない。</p>	影響要因	環境保全措置	土地又は工作物の存在及び供用（最終処分場の存在）	離隔距離の確保																																
影響要因	環境保全措置																																				
土地又は工作物の存在及び供用（最終処分場の存在）	離隔距離の確保																																				

第 11.2-9 表 調査、予測及び評価結果の概要（廃棄物等）

項目	調査、予測、評価の概要						
調査	<p>1 <b>廃棄物の種類ごとの再資源化施設、中間処理施設及び最終処分場における処分の状況</b></p> <p>神戸市の一般廃棄物の総排出量は、約 47 万 t/年（平成 30 年度）、産業廃棄物の排出量は約 370 万 t/年（平成 21 年度）となっている。</p> <p>フェニックス圏域の一般廃棄物処理施設は、中間処理施設が 464 施設、最終処分場が 78 施設であり、産業廃棄物処理施設は、中間処理施設が 1,055 施設、最終処理施設が 34 施設ある。</p>						
予測	<p>1. <b>工事の実施（護岸等の施工）</b></p> <p>工事の実施において発生する建設副産物はない。地盤改良の際に床掘土砂がわずかに発生するが、これも工事内の均し材料として再利用するため、最終処分は行わない。</p>						
評価	<p>1 <b>工事の実施（護岸等の施工）</b></p> <p>予測結果によれば、建設副産物の再利用を行うため、工事の実施に伴う建設副産物の最終処分は生じない。また、本事業の実施にあたり、以下に示す環境保全措置を実施することから、事業者の実行可能な範囲内で環境影響の回避又は低減が図られているものと評価する。</p> <table border="1" data-bbox="308 840 1295 983"> <thead> <tr> <th data-bbox="308 840 683 875">影響要因</th> <th data-bbox="683 840 1295 875">環境保全措置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="308 875 683 911" rowspan="3">工事の実施（護岸等の施工）</td> <td data-bbox="683 875 1295 911">工法選定における最新技術の導入</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 911 1295 947">廃棄物の発生抑制、分別及び再資源化</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 947 1295 983">廃棄物の適切な処理・処分</td> </tr> </tbody> </table> <p>予測の結果は熟度の高い事業計画に基づいており、また、環境保全措置の効果の不確実性も小さいことから、事後調査は行わない。</p>	影響要因	環境保全措置	工事の実施（護岸等の施工）	工法選定における最新技術の導入	廃棄物の発生抑制、分別及び再資源化	廃棄物の適切な処理・処分
影響要因	環境保全措置						
工事の実施（護岸等の施工）	工法選定における最新技術の導入						
	廃棄物の発生抑制、分別及び再資源化						
	廃棄物の適切な処理・処分						

第 11.2-10 表(1) 調査、予測及び評価結果の概要（温室効果ガス）

項目	調査、予測、評価の概要																						
調査	<p style="text-align: center;"><b>1. 最終処分場の工事中及び供用時に用いる建設機械、作業船及び車両等のエネルギー消費効率</b></p> <p>最終処分場の工事中及び供用時に用いる建設機械は、「低炭素型建設機械認定制度」、「燃費基準達成建設機械」及び「排出ガス対策型建設機械」に適合する機種を用いる。船舶は、「内航船「省エネ格付け」制度」に適合する船舶を用いる。車両は、「燃費基準」に適合する車両を用いる。</p> <p>排水処理施設で用いる発動発電機は「低炭素型建設機械認定制度」、「燃費基準達成建設機械」及び「排出ガス対策型建設機械」に適合する機種を用いる。</p>																						
	<p style="text-align: center;"><b>1. 工事の実施（建設機械及び作業船の稼働並びに資機材運搬船の運航）</b></p> <p>建設機械及び作業船の稼働並びに資機材運搬船の運航に伴う温室効果ガス（二酸化炭素）の排出もしくは発生量の予測結果は下表のとおりである。</p> <table border="1" data-bbox="347 779 1310 952"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>1年あたりの排出量、発生量</th> <th>期間中の排出量、発生量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>温室効果ガス（二酸化炭素）</td> <td>約 17,497 t-CO<sub>2</sub>/年</td> <td>139,972 t-CO<sub>2</sub> (工事の実施期間を8年間とする場合)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>2. 土地又は工作物の存在及び供用</b></p> <p>影響要因ごとの温室効果ガス（二酸化炭素、メタン）の排出もしくは発生量の予測結果は下表のとおりである。</p> <table border="1" data-bbox="264 1099 1393 1534"> <thead> <tr> <th>影響要因</th> <th>1年あたりの排出量、発生量</th> <th>期間中の排出量、発生量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>埋立・覆土用機械の稼働</td> <td>埋立期間①（FCS） 2,422 t-CO<sub>2</sub>/年 埋立期間②（片押し工法） 2,552 t-CO<sub>2</sub>/年</td> <td>48,830 t-CO<sub>2</sub> (埋立期間を20年とする場合)</td> </tr> <tr> <td>排水処理施設の稼働</td> <td>6,521 t-CO<sub>2</sub>/年</td> <td>130,420 t-CO<sub>2</sub> (稼働期間を20年とする場合)</td> </tr> <tr> <td>廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航</td> <td>2,477 t-CO<sub>2</sub>/年</td> <td>49,540 t-CO<sub>2</sub> (稼働期間を20年とする場合)</td> </tr> <tr> <td>廃棄物の存在・分解</td> <td>226 t-CH<sub>4</sub>/年 (CO<sub>2</sub>換算値：5,645t)</td> <td>4,516 t-CH<sub>4</sub> (CO<sub>2</sub>換算値：112,900t) (稼働期間を20年とする場合)</td> </tr> </tbody> </table>			項目	1年あたりの排出量、発生量	期間中の排出量、発生量	温室効果ガス（二酸化炭素）	約 17,497 t-CO <sub>2</sub> /年	139,972 t-CO <sub>2</sub> (工事の実施期間を8年間とする場合)	影響要因	1年あたりの排出量、発生量	期間中の排出量、発生量	埋立・覆土用機械の稼働	埋立期間①（FCS） 2,422 t-CO <sub>2</sub> /年 埋立期間②（片押し工法） 2,552 t-CO <sub>2</sub> /年	48,830 t-CO <sub>2</sub> (埋立期間を20年とする場合)	排水処理施設の稼働	6,521 t-CO <sub>2</sub> /年	130,420 t-CO <sub>2</sub> (稼働期間を20年とする場合)	廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航	2,477 t-CO <sub>2</sub> /年	49,540 t-CO <sub>2</sub> (稼働期間を20年とする場合)	廃棄物の存在・分解	226 t-CH <sub>4</sub> /年 (CO <sub>2</sub> 換算値：5,645t)
項目	1年あたりの排出量、発生量	期間中の排出量、発生量																					
温室効果ガス（二酸化炭素）	約 17,497 t-CO <sub>2</sub> /年	139,972 t-CO <sub>2</sub> (工事の実施期間を8年間とする場合)																					
影響要因	1年あたりの排出量、発生量	期間中の排出量、発生量																					
埋立・覆土用機械の稼働	埋立期間①（FCS） 2,422 t-CO <sub>2</sub> /年 埋立期間②（片押し工法） 2,552 t-CO <sub>2</sub> /年	48,830 t-CO <sub>2</sub> (埋立期間を20年とする場合)																					
排水処理施設の稼働	6,521 t-CO <sub>2</sub> /年	130,420 t-CO <sub>2</sub> (稼働期間を20年とする場合)																					
廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航	2,477 t-CO <sub>2</sub> /年	49,540 t-CO <sub>2</sub> (稼働期間を20年とする場合)																					
廃棄物の存在・分解	226 t-CH <sub>4</sub> /年 (CO <sub>2</sub> 換算値：5,645t)	4,516 t-CH <sub>4</sub> (CO <sub>2</sub> 換算値：112,900t) (稼働期間を20年とする場合)																					
予測																							

第 11.2-10 表(2) 調査、予測及び評価結果の概要（温室効果ガス）

項目	調査、予測、評価の概要																		
評価	<p>1 工事の実施及び土地又は工作物の存在及び供用</p>																		
	<p>事業の実施にあたり、以下に示す環境保全措置を実施することから、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減が図られているものと評価する。</p>																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="308 450 719 488">影響要因</th> <th data-bbox="719 450 1445 488">環境保全措置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="308 488 719 629" rowspan="3">                     工事の実施                      （建設機械及び作業船の稼働）                 </td> <td data-bbox="719 488 1445 526">工法選定における最新技術の導入</td> </tr> <tr> <td data-bbox="719 526 1445 564">環境配慮型の機種を採用</td> </tr> <tr> <td data-bbox="719 564 1445 602">建設機械等の適切な点検整備</td> </tr> <tr> <td data-bbox="308 629 719 734" rowspan="3">                     土地又は工作物の存在及び供用                      （埋立・覆土用機械の稼働）                 </td> <td data-bbox="719 602 1445 640">環境配慮型の機種を採用</td> </tr> <tr> <td data-bbox="719 640 1445 678">環境負荷の少ない運転の励行</td> </tr> <tr> <td data-bbox="719 678 1445 734">適切な点検整備</td> </tr> <tr> <td data-bbox="308 734 719 808">                     土地又は工作物の存在及び供用                      （排水処理施設の稼働）                 </td> <td data-bbox="719 734 1445 808">排水処理施設の点検整備</td> </tr> <tr> <td data-bbox="308 808 719 882">                     土地又は工作物の存在及び供用                      （廃棄物運搬船の運航）                 </td> <td data-bbox="719 808 1445 882">環境負荷の少ない運転の励行</td> </tr> <tr> <td data-bbox="308 882 719 956">                     土地又は工作物の存在及び供用                      （廃棄物の存在・分解）                 </td> <td data-bbox="719 882 1445 956">廃棄物受け入れ検査の厳格化</td> </tr> <tr> <td data-bbox="209 956 719 1016"> <p>予測の結果は熟度の高い事業計画に基づいており、また、環境保全措置の効果の不確実性も小さいことから、事後調査は行わない。</p> </td> <td data-bbox="719 956 1445 1016"></td> </tr> </tbody> </table>	影響要因	環境保全措置	工事の実施 （建設機械及び作業船の稼働）	工法選定における最新技術の導入	環境配慮型の機種を採用	建設機械等の適切な点検整備	土地又は工作物の存在及び供用 （埋立・覆土用機械の稼働）	環境配慮型の機種を採用	環境負荷の少ない運転の励行	適切な点検整備	土地又は工作物の存在及び供用 （排水処理施設の稼働）	排水処理施設の点検整備	土地又は工作物の存在及び供用 （廃棄物運搬船の運航）	環境負荷の少ない運転の励行	土地又は工作物の存在及び供用 （廃棄物の存在・分解）	廃棄物受け入れ検査の厳格化	<p>予測の結果は熟度の高い事業計画に基づいており、また、環境保全措置の効果の不確実性も小さいことから、事後調査は行わない。</p>	
	影響要因	環境保全措置																	
	工事の実施 （建設機械及び作業船の稼働）	工法選定における最新技術の導入																	
		環境配慮型の機種を採用																	
		建設機械等の適切な点検整備																	
	土地又は工作物の存在及び供用 （埋立・覆土用機械の稼働）	環境配慮型の機種を採用																	
		環境負荷の少ない運転の励行																	
		適切な点検整備																	
土地又は工作物の存在及び供用 （排水処理施設の稼働）	排水処理施設の点検整備																		
土地又は工作物の存在及び供用 （廃棄物運搬船の運航）	環境負荷の少ない運転の励行																		
土地又は工作物の存在及び供用 （廃棄物の存在・分解）	廃棄物受け入れ検査の厳格化																		
<p>予測の結果は熟度の高い事業計画に基づいており、また、環境保全措置の効果の不確実性も小さいことから、事後調査は行わない。</p>																			

(白紙のページ)

## 第 12 章 環境影響評価準備書についての専門家等からの助言



## 第12章 環境影響評価準備書についての専門家等からの助言

### 12.1 環境影響評価準備書についての専門家等からの助言

対象事業に係る環境影響評価の項目、調査、予測及び評価の手法の選定に当たり、環境影響評価法に基づく主務省令（廃棄物の最終処分場）第33条第2項（第17条第5項の準用）に基づき専門家からの助言を受けたところ、対象事業に係る環境影響評価の項目、調査、予測及び評価の手法は、妥当かつ十分なものであるとのご意見をいただいた。

また、専門家から受けたご助言の内容及び事業者の対応は、第12.1-1表のとおりである。

第12.1-1表 専門家からの助言の内容と対応

分類	助言を受けた 専門家の所属 (専門分野)	内容	対応
大気質	大学名誉教授 (大気環境工学)	・「2020年SOx規制適合船用燃料油使用手引書」(2019年3月、船用燃料油の性状変化への対応に関する検討会 国土交通省海事局)によれば、建設機械、作業船、資機材運搬船及び廃棄物運搬船の燃料に使用されるA重油中のいおうの含有率の上限は、2020年1月以降は0.5%である。	・予測条件に用いるA重油中のいおう含有率は0.5%を採用した。
		・大気質濃度の予測に用いる拡散モデル式において、風速が0.5m/s～0.9m/sの場合には弱風パフ式の適用を検討してはどうか。	・大気質濃度の予測に用いる拡散モデルは、風速0.5m/s～0.9m/sの場合には弱風パフ式を用いた。
水質	大学教授 (環境流体力学)	・海水の流れは、水深1mだと風の影響を受けると考えられ、海底面上1mだと海底の影響を受けるので、対象事業実施区域における代表的な海水の流れではない可能性がある。	・50cm毎に観測を行っているためデータを確認し、準備書に示す層の選定を再考した。
	大学教授 (沿岸海洋学)	・濁り拡散シミュレーションにおいて、最下層の濁り発生量だけを大きくする与え方(最下層以外は4%、最下層のみ68～72%)では、濁りの拡散範囲が狭くなる可能性がある。	・濁りの鉛直層分布を緩やかにした場合の計算も実施し、濁りの拡散範囲が大きい方を採用した。
	大学准教授 (環境水理学)	・数値シミュレーションの計算領域の設定において、対象事業実施区域が小領域の中心に入っていないため、中心に合わせた方が良いのではないかと。	・対象事業実施区域西側は埋立地により複雑な地形となっており、西側海域の地形をより正確に表現するため、小領域では西側海域を広めに設定した。
	大学准教授 (環境水理学)	・今回のモデルに限らず、現在の一般的な水質モデルでは、底層DOの再現性の精度に限界があり、港湾域の極端な貧酸素水塊は再現できないという課題があると考えられる。 ・底泥のDO消費速度を調整することにより、当該海域の貧酸素状態を表現した場合も計算し、評価結果が変わらないか確認した方が良い。	-
動物・植物・生態系	大学教授 (沿岸資源生態学)	・傾斜護岸を造ることで生態系に与えるプラスの効果について記載してはどうか。	・事業による環境へのプラスの効果として、傾斜護岸造成による生息・生育場の創出について記載する。

(白紙のページ)

第 13 章 環境影響評価準備書に関する業務を委託した事業者の  
名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地



### 第13章 環境影響評価準備書に関する業務を委託した事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

委託先：いであ株式会社大阪支社

代表者：取締役支社長 富士原 優次

所在地：大阪市住之江区南港北1丁目24番22号

(白紙のページ)

## 參考資料



## 目次

参考資料 1 大阪湾センターにおける環境保全措置.....	参 1-1
1. 護岸.....	参 1-1
(1) 環境配慮型護岸の採用 .....	参 1-1
(2) 環境配慮型護岸の調査と評価 .....	参 1-3
2. 揚陸施設 .....	参 1-8
3. 排水処理施設.....	参 1-9
4. その他の環境保全措置 .....	参 1-11
5 環境モニタリング（事後調査） .....	参 1-12
6 海域特性値の算定方法 .....	参 1-16
参考資料 2 大阪湾センターにおける現行の廃棄物の受入体制 .....	参 2-1
1. 受入基準 .....	参 2-1
2. 受入実績 .....	参 2-4
3. 受入に関する管理体制 .....	参 2-4
(1) 事前審査 .....	参 2-4
(2) 受入検査 .....	参 2-5
参考資料 3 促進協及び対象最終処分場事業の検討体制について .....	参 3-1



## 参考資料 1 大阪湾センターにおける環境保全措置

### 1. 護岸

#### (1) 環境配慮型護岸の採用

大阪湾センターでは、これまでに付図1のとおり泉大津沖埋立処分場、2期神戸沖埋立処分場、大阪沖埋立処分場で環境配慮型護岸（緩傾斜護岸、傾斜護岸、付図2）を採用し、それぞれ自然との共生をめざした事業の推進に努めてきた。



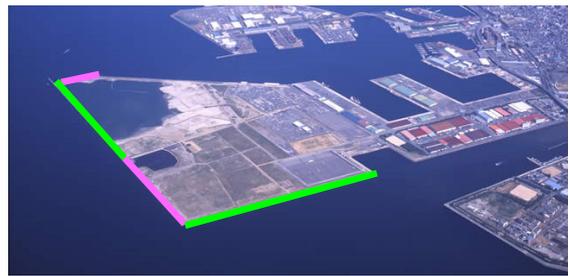
2期神戸沖埋立処分場



大阪沖埋立処分場



尼崎沖埋立処分場



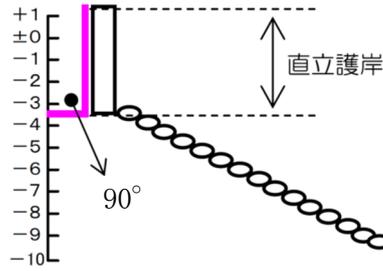
泉大津沖埋立処分場

-  直立護岸
-  傾斜護岸
-  緩傾斜護岸

〔「護岸形状と沿岸生物 大阪湾奥部におけるフェニックス埋立処分場護岸の生物育成機能」  
（大阪湾広域臨海環境整備センター、平成23年）より作成〕

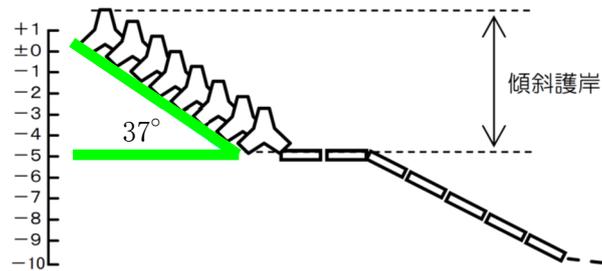
付図1 各埋立処分場の護岸形式

直立護岸



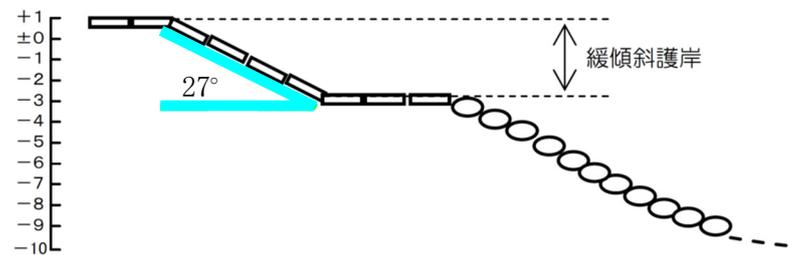
直立護岸は護岸面が水平面に対して90°の護岸である。コンクリート製のケーソンや消波用のスリット構造、矢板や鋼管セルの場合がある。

傾斜護岸（消波ブロック護岸）



傾斜護岸は護岸面が水平面に対して約37°（1：4/3）の護岸である。2期神戸沖埋立処分場では、コンクリート製の消波ブロックが積まれている。

緩傾斜護岸



緩傾斜護岸は護岸面が水平面に対して約27°（1：2）の護岸である。2期神戸沖埋立処分場では、コンクリート製被覆ブロックが積まれており、断面幅が最も長い。

「護岸形状と沿岸生物 大阪湾奥部におけるフェニックス埋立処分場護岸の生物育成機能」  
(大阪湾広域臨海環境整備センター、平成23年) より作成

付図2 護岸形式の比較

また、泉大津沖埋立処分場では、より多様な生物が生息できる環境を創造するため、直立護岸を「エコ護岸」（付図3参照）に改修しており、貝類等の付着動物の出現種の豊富さや群集構造の安定性、顕著な漁礁機能を確認している。



海水面付近の上段にカニ等が生息しやすい石積み箇所、その下段に中空ブロックを配する多段構造となっている。海藻や付着生物の表面付着を促進するための溝や、小魚の生息を期待した貫通孔を有している。

←エコ護岸の設置位置

現在、エコ護岸の延長距離は試験施工分も含めて80mとなっている。

↓エコ護岸の模式図（幅10m、奥行き3m、高さ7m）



〔「大阪湾広域臨海環境整備センター環境報告書 2015」（大阪湾広域臨海環境整備センター、平成 28 年）より作成〕

付図3 泉大津沖埋立処分場に設置されているエコ護岸

さらに、尼崎沖埋立処分場では、尼崎港の直立護岸における水質浄化を目的に、地元の中高生らがワカメを育て、これを尼崎沖埋立処分場内で堆肥化し、菜の花等を栽培する試験植栽等の事業を行っており、海域環境の保全と創造を目的に研究者や地元との連携を図っている。

## (2) 環境配慮型護岸の調査と評価

大阪湾センターでは、これまでの4つの埋立処分場を中心に他の事例も参照しながら、護岸での海生生物の生育・生息状況、藻場の分布状況等の調査（海生生物調査）を平成18年度より5年間にわたり実施し、「海生生物評価委員会（委員長：中原紘之京都大学大学院教授）」においてその評価を行った。以下は、同委員会がとりまとめた「護岸形状と沿岸生物 大阪湾奥部におけるフェニックス埋立処分場護岸の生物育成機能」からの引用である。なお、平成24年度以降も春季の海生生物調査を隔年で継続している。

### ① 総括

埋立処分場の護岸にみられる海生生物の種類数について検討を行った結果、各処分場の護岸にみられる海生生物の種類数は、各生物群とも海域環境の諸条件により、関西空港（1期島）及び神戸空港の護岸より少なかったが、最も湾奥部に位置する尼崎沖埋立処分場に比べると、その他の埋立処分場（神戸沖、大阪沖及び泉大津沖）の護岸にみられる海生生物の種類数は多く多様な生物が生育・生息していると考えられた。

## ② 2期神戸沖埋立処分場の調査結果（平成18年度から平成22年度）

### a. 直立護岸

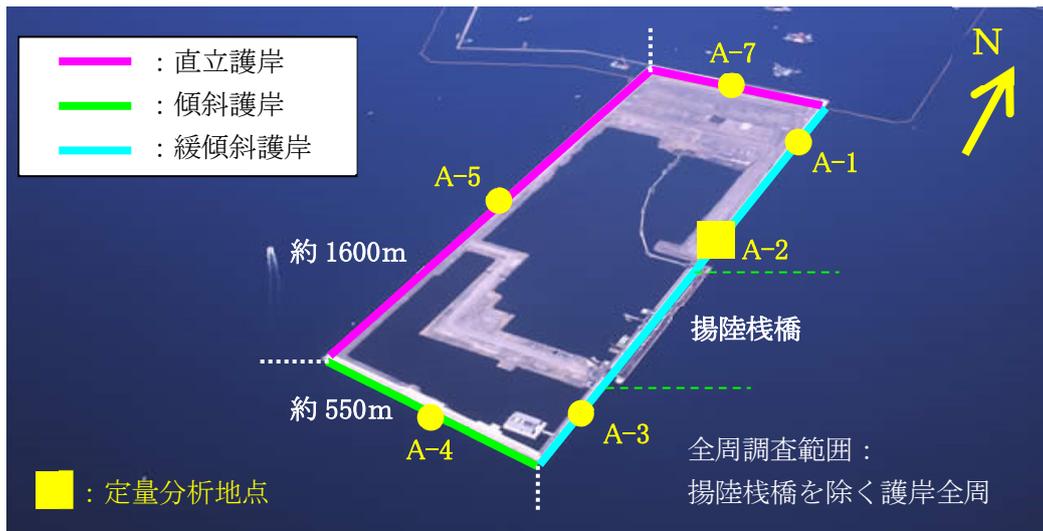
西に面する調査点A-5（平均海面下3mまでは直立護岸、それ以深は石積みの緩傾斜護岸）の生物分布を概観すると、春季は海藻が平均海面下6m、付着動物が7mまで分布し、海藻は直立部にアオサ属がみられた。付着動物（固着性）は直立部にムラサキイガイ及びカンザシゴカイ科等がみられた。付着動物（移動性）は多く、直立部にアッキガイ科及びヒトデ綱等がみられたが、魚類はみられなかった。一方、秋季は海藻及び付着動物とも、平均海面下5mまで分布がみられ、海藻は直立部にアオサ属がみられた。付着動物（固着性）は直立部にカンザシゴカイ科がみられた。付着動物（移動性）は直立部にアッキガイ科等がみられ、魚類は雑食性のボラがみられた。

### b. 傾斜護岸

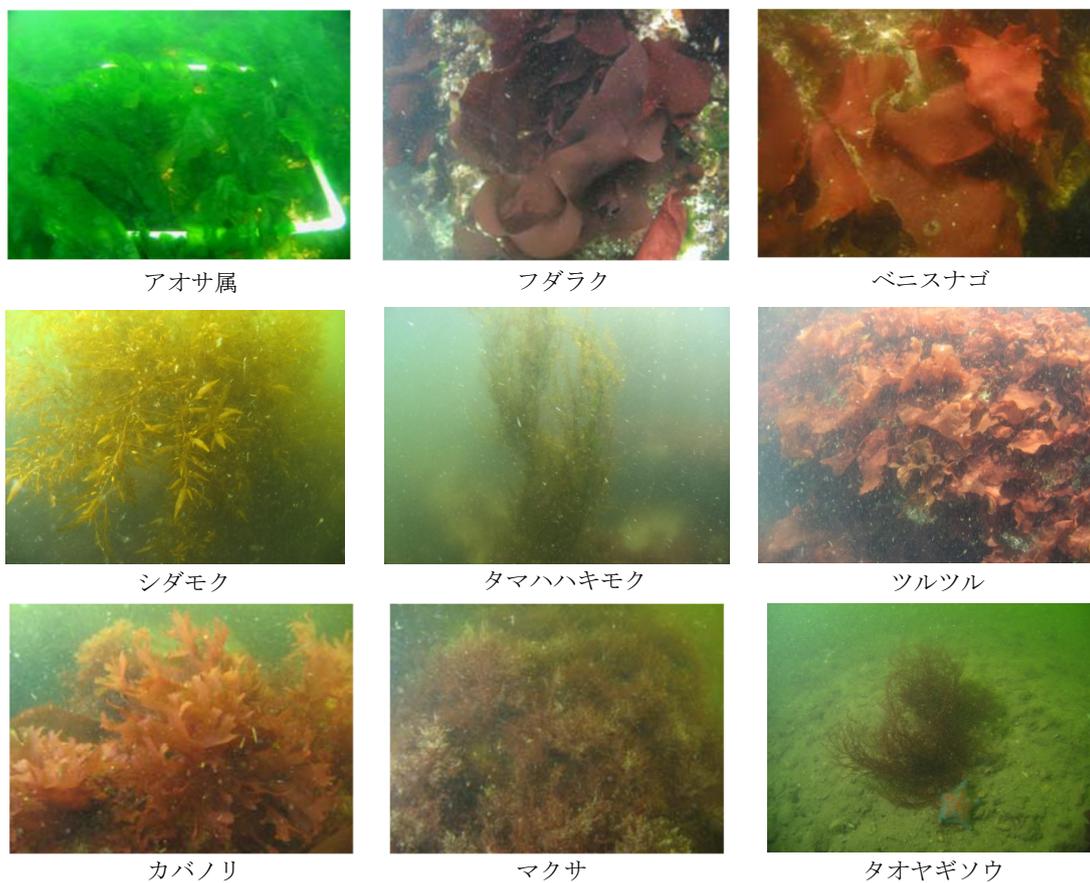
南に面する調査点A-4（傾斜護岸）の生物分布を概観すると、春季は海藻が平均海面下6m、付着動物が4mまで分布し、海藻は多く、傾斜部（ブロック箇所）を中心にフダラク及びベニスナゴ等がみられた。付着動物（固着性）は傾斜部にフジツボ亜目、ムラサキイガイ、カンザシゴカイ科がみられた。付着動物（移動性）は傾斜部にアッキガイ科等がみられたが、魚類はみられなかった。一方、秋季は海藻が平均海面下1m、付着動物が3mまで分布し、海藻は傾斜部にアオサ属がみられた。付着動物（固着性）はカンザシゴカイ科等がみられ、付着動物（移動性）は飛沫帯にタマキビ科のみがみられた。魚類はボラが多くみられた。

### c. 緩傾斜護岸

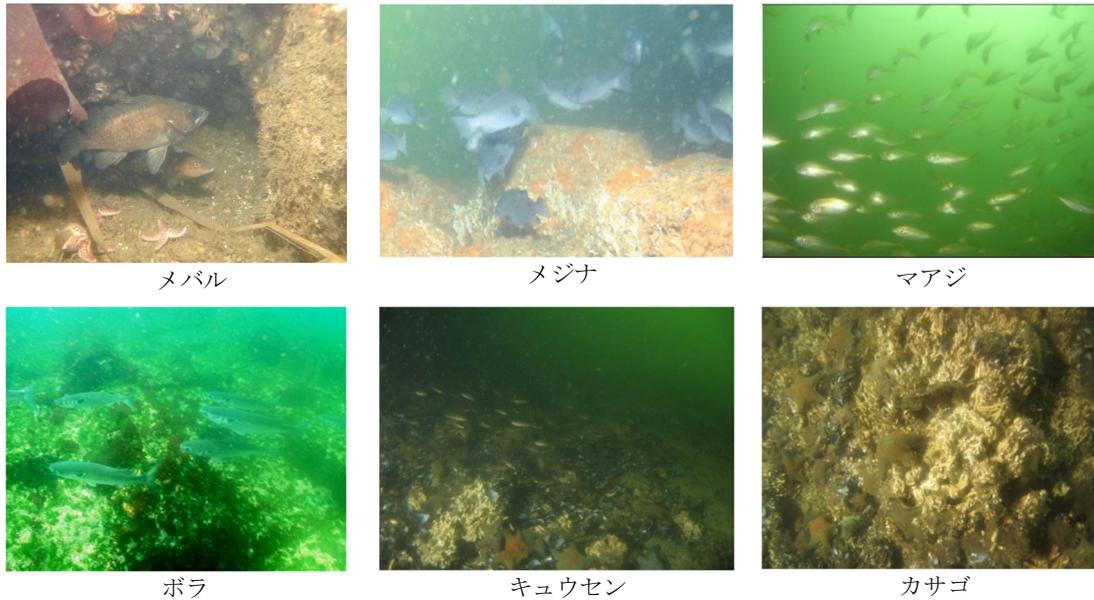
東に面する調査点A-2（緩傾斜護岸）の生物分布を概観すると、春季は海藻及び付着動物とも、平均海面下7mまで分布がみられ、海藻は多く、緩傾斜部（ブロック箇所）にアオサ属及びベニスナゴがみられ、藻場構成種のホンダワラ属もみられた。付着動物（固着性）は緩傾斜部にムラサキイガイ及びカンザシゴカイ科がみられ、付着動物（移動性）は緩傾斜部にアッキガイ科がみられた。魚類はメバルが多くみられた。一方、秋季は海藻が平均海面下3m、付着動物が6mまで分布し、海藻は緩傾斜部にアオサ属等がみられた。付着動物（固着性）はフジツボ亜目及びカンザシゴカイ科がみられ、付着動物（移動性）は緩傾斜部にアッキガイ科がみられた。魚類は多く、ボラ、雑食性のメジナ、肉食性（プランクトン食性）のマアジがみられた。



付図4 2期神戸沖埋立処分場の調査地点及び範囲（護岸概成：平成13年）



付図5 平成18～22年度に2期神戸沖埋立処分場の調査で確認された海藻類



付図 6 平成 18～22 年度に 2 期神戸沖埋立処分場の調査で確認された遊泳魚類

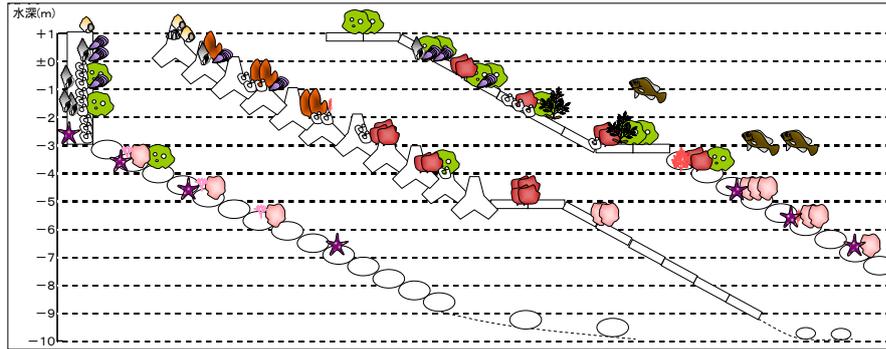
### ③ 護岸形式の評価

3 種類の護岸形式を比較するため平均海面下 3 m 以浅を対象に、付図 7 及び付表 1 のとおり、護岸形式毎に海藻及び固着性動物の平均被度、移動性動物及び魚類の平均個体数をイラスト個数として整理した。

3 種類の護岸形式がある 2 期神戸沖埋立処分場の平均値をみると、海藻では直立<傾斜<緩傾斜、付着動物（固着性及び移動性）では緩傾斜<傾斜<直立、魚類では直立<傾斜<緩傾斜の関係がみられた。ここで海藻及び魚類の分布が多い護岸形式が「海生生物の生育・生息環境の創造効果」が高いと考えると、緩傾斜護岸が最も高く評価され、次いで傾斜護岸が高く評価された。

一方、付着動物（固着性）は主にムラサキイガイ及びカンザシゴカイ科等であり、大阪湾奥部では過剰な分布が海域環境の悪化や生物多様性の低下の要因の 1 つとして問題視されているため、これらの分布が少ない護岸形式が「海生生物の生育・生息環境の創造効果」が高いと考えると、緩傾斜護岸が最も高く評価され、次いで傾斜護岸が高く評価された。なお、付着動物（移動性）は主にアッキガイ科及びヒトデ綱等であり、ムラサキイガイ及びフジツボ亜目等を捕食する動物である。

以上のことから、緩傾斜護岸、次いで傾斜護岸が「海生生物の生育・生息環境の創造効果」の高い護岸形式と評価している。



付図7 2期神戸沖埋立処分場護岸の生物分布のイメージ（春季）

付表1 各調査地点における生物分布の概況（春秋平均）

埋立処分場	護岸形式	分布下限水深*		イラスト（3m以浅の個数）			
		海藻	付着動物	海藻	付着動物		魚類
					固着性	移動性	
2期神戸沖埋立処分場	直立	5.5m	6.0m	1.5	10.0	4.0	0.0
	傾斜	3.5m	3.5m	6.0	8.0	2.5	1.0
	緩傾斜	5.0m	6.5m	12.5	6.5	1.0	2.5

注：分布下限水深は付図7の各生物群のイラストのある最深部の水深帯（平均海面基準）。

凡例						
区分	イラスト	種類名	単位	区分	イラスト個数	
海藻		アオサ属	平均被度 (%)	10-20 20-40 40-60 60-80	1個 2個 3個 4個	
		ホシダケ属				
		フダウカ				
		ベニシナゴ				
		ススカケベニ				
		マサ				
付着生物		ムラサキガイ				
		フジツボ 亜目	平均被度 (%)	20-40 40-60 60-80 80-100	1個 2個 3個 4個	
		カンザシガイ科				
		チキレイキンチャク				
移動性動物		タマキビ科	平均個体数 (個体数=25個)	10-50 50-100 100-150 150-200	1個 2個 3個 4個	
		アサギイ科				
		ヒナ網				
魚類		ハル	個体数	H19.20の 春・秋 ccが1回 ccが2回	1個 2個	
		シナ				
		ホウ				
		マアジ				

※ccは51個体以上を示す区分

「護岸形状と沿岸生物 大阪湾奥部におけるフェニックス埋立処分場護岸の生物育成機能」  
 (大阪湾広域臨海環境整備センター、平成23年) より作成

## 2. 揚陸施設

2期神戸沖埋立処分場では、東護岸に隣接して揚陸栈橋を設置した。揚陸栈橋に着岸した運搬船内の廃棄物は積込機械（バックホウ）で受入れホッパー内に投入している。揚陸の際には廃棄物が海中に落下しないように、環境保全対策として土砂落下防止シートを用いている。

2期神戸沖埋立処分場では粉じん調査を年2回行い、兵庫県「環境の保全と創造に関する条例」に定める「粉じんの敷地境界線上の排出基準値」（ $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）に比べて極めて低い値であり環境保全上問題がないことを確認している。



付図8 2期神戸沖埋立処分場における揚陸作業

### 3. 排水処理施設

海面埋立処分場では、投入した廃棄物や埋立処分場内に降った雨量に応じて発生する余水に含まれる有機物、栄養塩類、重金属を排水処理施設で処理し、環境保全目標を満たすことを確認した上で、処分場外へ処理水を放流している。

2期神戸沖埋立処分場では、放流水を環境基準の達成度の低いB類型の海域に排出しており、行政の指導等に基づき「廃棄物処理法」の排水基準よりもさらに厳しい基準（付表 2）を環境保全目標として設定した。

また最終処分場での内水の水質は、埋立ての進捗に伴って大きく変動する特徴がある。当初はほぼ海水に近い状態のため、汚濁負荷は小さいが、埋立てが進行するにしたがって廃棄物中の汚濁物質の洗い出しや分解等が行われ、徐々に内水の水質が悪化してくる。このため、内水の水質の変動に留意しながら、排水処理施設の運転管理や、排水処理施設の強化を段階的に行う必要がある。

2期神戸沖埋立処分場の排水処理施設は当初、生物処理と凝集沈殿から開始した。付図 10 及び付図 11 のとおり、埋立ての進捗に伴い急速に内水の水質が悪化したため、平成 16 年度に活性炭処理や高速ろ過等の高度処理設備（付図 12 参照）を増設し、処理できる水量を 4,200m<sup>3</sup>/日から 7,000m<sup>3</sup>/日に引き上げた。

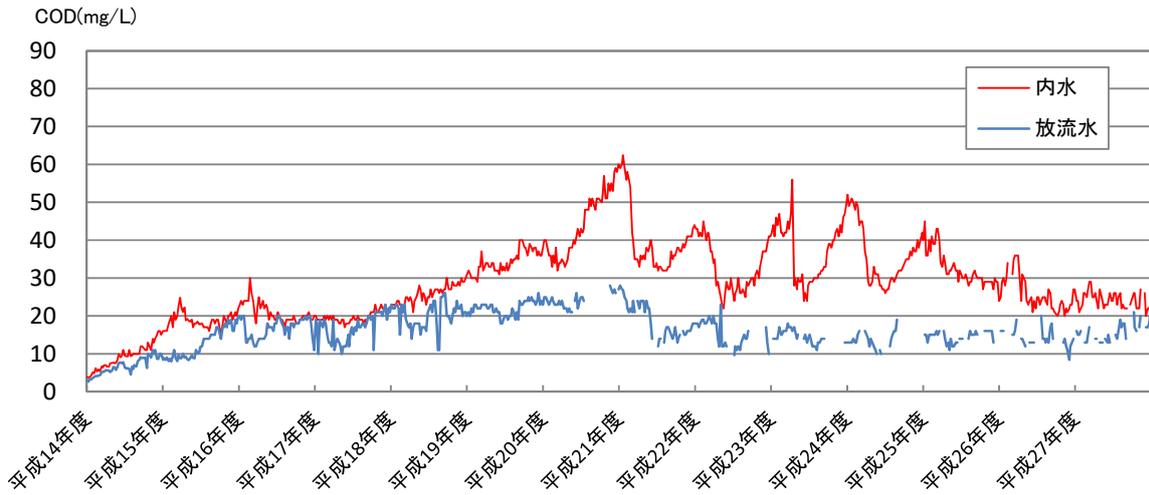
また、尼崎沖埋立処分場や泉大津沖埋立処分場では、集水設備の施工に伴う保有水等の流入量増加に対応するため、窒素処理の追加等の排水処理施設の増強を行った。



付図 9 2期神戸沖埋立処分場 排水処理施設

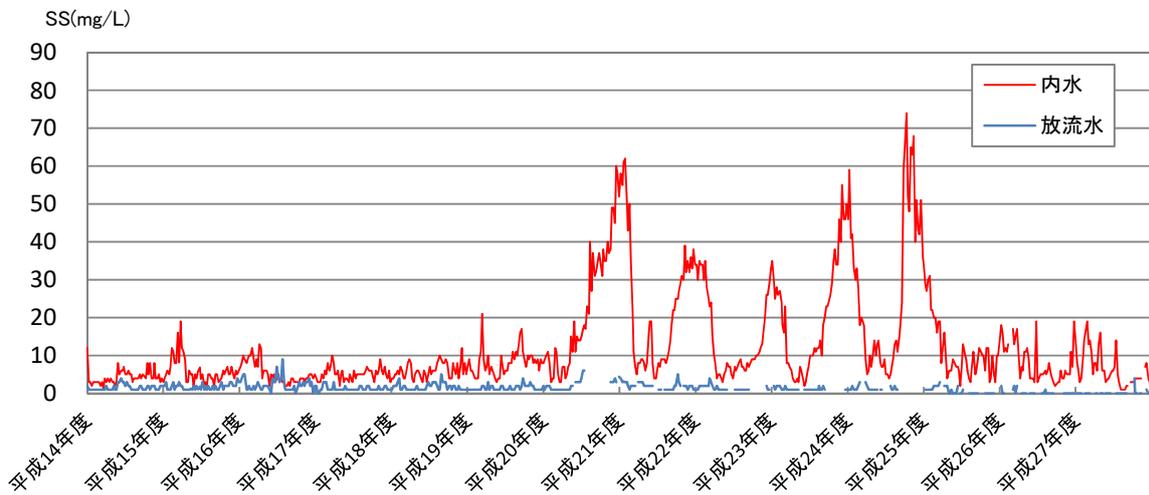
付表 2 2期神戸沖埋立処分場の放流水の水質に係る環境保全目標

項目	環境保全目標	廃棄物処理法の排水基準
COD	30mg/L 以下	90mg/L 以下
T-N	30mg/L 以下	120mg/L 以下 (日間平均 60mg/L 以下)
T-P	4mg/L 以下	16mg/L 以下 (日間平均 8 mg/L 以下)
SS	40mg/L 以下	60mg/L 以下



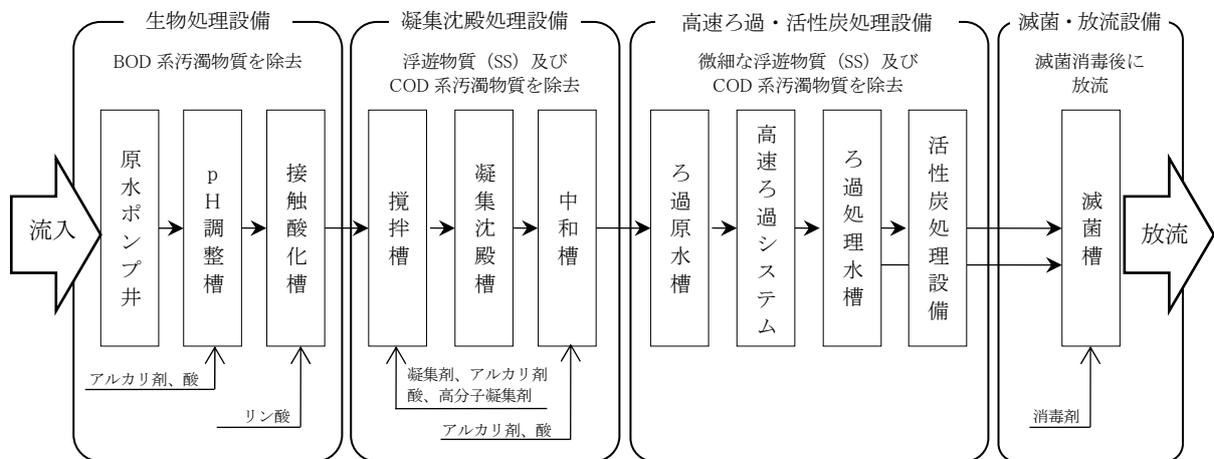
注：放流水データがない期間は、排水処理施設を還流運転とし放流水の排出を停止していた。

付図 10 2期神戸沖埋立処分場の内水・放流水の COD 値の推移



注：放流水データがない期間は、排水処理施設を還流運転とし放流水の排出を停止していた。

付図 11 2期神戸沖埋立処分場の内水・放流水の SS 値の推移



付図 12 2期神戸沖埋立処分場排水処理フロー

#### 4. その他の環境保全措置

2期神戸沖埋立処分場を含む六甲アイランド南建設事業の工事や廃棄物の埋立てにおいては、付表3に示す環境保全措置を実施することで、環境に及ぼす影響を最小限にするよう配慮している。

また、2期神戸沖埋立処分場では雨水貯水池を設け、雨水を散水に活用するとともに、泉大津沖埋立処分場では場内に太陽光発電を設置し、自然エネルギーの活用を努めている。

付表3 六甲アイランド南建設事業における環境保全措置

項目		環境保全措置
建設工事及び 廃棄物埋立中	大気汚染	<p>a：工事関連車両の走行による砂塵の飛散を防止するため、周辺道路の清掃、散水を定期的に行い、さらに、埋立地の出口に車両の洗浄施設を設置する。</p> <p>b：工事中の飛砂を防止するため、必要に応じて散水を行うとともに、できるだけ早い時期から埋立地の緑化を行う。</p> <p>c：作業船、建設機械は、良質な燃料の使用及び低公害型機種採用に努め、整備点検を十分行う。</p>
	水質汚濁	<p>a：埋立てにあたっては、埋立工事によって発生する濁りが周辺海域へ広がらないよう汚濁防止膜を展張する等必要な対策をとる。</p> <p>b：護岸の床掘工事実施時においては作業船の周囲を汚濁防止膜で囲う等、極力濁りの流出を防止する。</p>
	騒音	<p>a：夜間の静穏を保持するため、原則として夜間工事は行わない。</p> <p>b：作業船、建設機械は、低公害型機種採用に努め、整備点検を十分行う。</p>

〔「六甲アイランド南建設事業事後調査計画書」  
(運輸省第三港湾建設局、神戸市、大阪湾広域臨海環境整備センター、平成9年)より作成〕



埋立処分場における場内散水



雨水貯水池

付図13 六甲アイランド南建設事業における環境保全措置

〔「六甲アイランド南建設事業事後調査報告書（平成30年度）」(大阪湾広域臨海環境整備センター、令和1年)より作成〕

## 5. 環境モニタリング（事後調査）

2期神戸沖埋立処分場は、平成8年度に「神戸市環境影響評価要綱（昭和53年7月）」等に基づき国（運輸省第三港湾建設局）、神戸市及び大阪湾センターが「六甲アイランド南建設事業」として環境影響評価を実施した。当該事業は国と神戸市が行う浚渫土砂の埋立事業・防波堤の建設事業と大阪湾センターが行う護岸の建設・廃棄物の埋立事業で構成される。

専門委員や市の指導を踏まえ平成9年に「六甲アイランド南建設事業事後調査計画書」を提出した。その中で護岸の建設、防波堤の建設、浚渫土砂の埋立てを「工事中」、廃棄物の埋立てを「廃棄物受入中」と整理した。事後調査は平成9年度から継続的に実施し、毎年、「神戸市環境影響評価審査会」に報告し、環境に著しい影響を及ぼすおそれのないことを確認している。

最新の平成30年度の事後調査では、付表4のとおり、大気質、騒音、水質、底質、悪臭、動物・植物の7項目について調査を実施している。

付表 4 2期神戸沖埋立処分場における事後調査項目（平成30年度）

項目		環境調査			施設調査
		調査項目	調査頻度	調査時期	
大気質	工事中	二酸化硫黄 (SO <sub>2</sub> )・二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )・浮遊粒子状物質 (SPM)・風速・風向	通年調査	4月～翌年3月	建設機械の稼働状況 環境保全措置の実施状況
	廃棄物受入時	二酸化硫黄 (SO <sub>2</sub> )・二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )・浮遊粒子状物質 (SPM)・風速・風向	通年調査		
		粉じん量	年2回	8月、2月 (※平成30年度は台風被災による廃棄物受入停止のため8月は未実施)	
騒音	工事中	建設作業騒音の中央値 (L <sub>A50</sub> )・90%レンジの上下端値 (L <sub>A5</sub> /L <sub>A95</sub> )・等価騒音レベル (L <sub>Aeq</sub> )	1回	7月	建設機械の稼働状況
水質	工事中	水温・透明度・濁度・水素イオン濃度 (pH)・浮遊物質 (SS)	月1回	4月～翌年3月	建設機械の稼働状況 環境保全措置の実施状況
		化学的酸素要求量 (COD)・溶存酸素量 (DO)・全窒素 (T-N)・全リン (T-P)・n-ヘキサン抽出物質	年4回	5月、8月、11月、2月	
	周辺海域	水温・透明度・水素イオン濃度 (pH)・化学的酸素要求量 (COD)・溶存酸素量 (DO)・浮遊物質 (SS)・全窒素 (T-N)・濁度・塩分・クロロフィル a・不揮発性浮遊物質 (FSS)・アンモニア性窒素 (NH <sub>4</sub> -N)	月1回	4月～翌年3月	環境保全措置の実施状況
		健康項目 (カドミウム以下25項目)	年2回	8月、2月	
		全リン (T-P)・n-ヘキサン抽出物質・大腸菌群数・燐酸性燐 (PO <sub>4</sub> -P)・特殊項目 (フェノール類以下6項目)	年4回	5月、8月、11月、2月	
	内水及び放流水	水温・水素イオン濃度 (pH)・化学的酸素要求量 (COD)・浮遊物質 (SS)	週1回	4月～翌年3月	廃棄物の受入状況 排水処理施設の稼働状況
		全窒素 (T-N)・アンモニア性窒素 (NH <sub>4</sub> -N)	月1回	4月～翌年3月	
		大腸菌群数・n-ヘキサン抽出物質・全リン (T-P)・有害物質 (カドミウム以下27項目、内水は1,3-ジクロロプロペン、チウラム等農薬を除く23項目)・特殊項目 (フェノール類以下6項目)	年2回 (内水) 年4回 (放流水)	8月、2月 5月、8月、11月、2月	
		ダイオキシン類	年4回 (放流水)	5月、8月、11月、2月	
	底質		粒度組成・中央粒径値・含泥率・水素イオン濃度 (pH)・含水率・化学的酸素要求量 (COD)・強熱減量・全硫化物 (T-S)・全窒素 (T-N)・全リン (T-P)・有機塩素化合物・溶出量試験 (カドミウム以下27項目)	年4回	5月、8月、11月、2月
悪臭	廃棄物受入時	特定悪臭物質 (アンモニア以下22項目)、官能試験 (臭気指数)	年1回	8月 (※平成30年度は台風被災による廃棄物受入停止終了後の2月に実施)	建設機械の稼働状況 廃棄物の受入量 環境保全措置の実施状況
動物・植物		植物プランクトン・動物プランクトン・魚卵・稚仔魚・底生生物・付着生物	年4回	5月、8月、11月、2月	――

注：1.「工事中」とは、護岸築造・防波堤の建設・浚渫土砂の埋立てに関して実施した環境調査及び施設調査の項目を示す。  
 2.「廃棄物受入時」とは、廃棄物の埋立てに関して実施した環境調査及び施設調査の項目を示す。  
 3.調査時期は計画時期であり、当該時期の状況等により変更される場合がある。

〔六甲アイランド南建設事業事後調査報告書（平成30年度）（大阪湾広域臨海環境整備センター、令和1年）より作成〕

事後調査の結果、付表5に示す環境保全目標を概ね達成しており、事業者として可能な限りの環境影響の回避・低減が図られていると考えられる。

これらの実績と経験を踏まえて、本事業においても必要に応じて、適切な環境保全措置を講じるとともに事後調査を実施し、事業者として可能な限りの環境影響の回避・低減に努めていくこととする。

付表 5 (1) 2 期神戸沖埋立処分場における環境保全目標

大気質に係る環境保全目標

物質	基準値
SO <sub>2</sub>	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
NO <sub>2</sub>	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
SPM	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること
粉じん	周辺の住民等に粉じんによる著しい影響を及ぼさないこと

騒音に係る環境保全目標

環境保全目標	大部分の地域住民が日常生活において支障がないこと
--------	--------------------------

周辺海域の水質に係る環境保全目標

一般項目及び生活環境項目 (海域特性値)

項目	海域特性値	
	SS	夏季以外
	夏季 (7・8 月)	11 mg/L 以下
pH	B 類型	7.8 以上 8.7 以下
	C 類型	7.0 以上 8.7 以下
COD	B 類型	5.6mg/L 以下
	C 類型	8.0mg/L 以下
DO	B 類型	5.0mg/L 以上
	C 類型	2.0mg/L 以上
T-N	Ⅲ 類型	0.89mg/L 以下
	Ⅳ 類型	1.0mg/L 以下
T-P	Ⅲ 類型	0.10mg/L 以下
	Ⅳ 類型	0.12mg/L 以下
n-ヘキサン抽出物質	B 類型	検出されないこと
	C 類型	検出されないこと

健康項目

項目	基準値
カドミウム	0.003 mg/L 以下
全シアン	検出されないこと
鉛	0.01 mg/L 以下
六価クロム	0.05 mg/L 以下
砒素	0.01 mg/L 以下
総水銀	0.0005 mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと
PCB	検出されないこと
ジクロロメタン	0.02 mg/L 以下
四塩化炭素	0.002 mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/L 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/L 以下
トリクロロエチレン	0.01 mg/L 以下
テトラクロロエチレン	0.01 mg/L 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/L 以下
チウラム	0.006 mg/L 以下
シマジン	0.003 mg/L 以下
チオベンカルブ	0.02 mg/L 以下
ベンゼン	0.01 mg/L 以下
セレン	0.01 mg/L 以下
硝酸性窒素 (NO <sub>3</sub> -N) 及び亜硝酸性窒素 (NO <sub>2</sub> -N)	10 mg/L 以下
1,4-ジオキサン	0.05 mg/L 以下
備考	基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。

〔六甲アイランド南建設事業事後調査報告書 (平成 30 年度) (大阪湾広域臨海環境整備センター、令和 1 年) より作成〕

付表 5 (2) 2期神戸沖埋立処分場における環境保全目標

放流水の水質に係る環境保全目標

	項目	基準値
有害物質による汚染状態	カドミウム	0.03 mg/L 以下
	シアン化合物	1 mg/L 以下
	有機燐化合物	1 mg/L 以下
	鉛	0.1 mg/L 以下
	六価クロム	0.5 mg/L 以下
	砒素	0.1 mg/L 以下
	総水銀	0.005 mg/L 以下
	アルキル水銀	検出されないこと
	PCB	0.003 mg/L 以下
	トリクロロエチレン	0.3 mg/L 以下
	テトラクロロエチレン	0.1 mg/L 以下
	ジクロロメタン	0.2 mg/L 以下
	四塩化炭素	0.02 mg/L 以下
	1,2-ジクロロエタン	0.04 mg/L 以下
	1,1-ジクロロエチレン	1 mg/L 以下
	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4 mg/L 以下
	1,1,1-トリクロロエタン	3 mg/L 以下
	1,1,2-トリクロロエタン	0.06 mg/L 以下
	1,3-ジクロロプロペン	0.02 mg/L 以下
	チウラム	0.06 mg/L 以下
	シマジン	0.03 mg/L 以下
	チオベンカルブ	0.2 mg/L 以下
	ベンゼン	0.1 mg/L 以下
	セレン	0.1 mg/L 以下
	1,4-ジオキサン	10 mg/L 以下
	ほう素	230 mg/L 以下
	ふっ素	15 mg/L 以下
	NH <sub>4</sub> -N、アンモニウム化合物、NO <sub>2</sub> -N、及びNO <sub>3</sub> -N	200 mg/L 以下
化学的酸素要求量とその他の水の汚染状態	pH	5.0~9.0 (海域)
	COD	30 mg/L 以下
	SS	40 mg/L 以下
	n-ヘキサン抽出物質 (鉱油類)	5 mg/L 以下
	n-ヘキサン抽出物質 (動植物油類)	30 mg/L 以下
	フェノール類	5 mg/L 以下
	銅	3 mg/L 以下
	亜鉛	2 mg/L 以下
	溶解性鉄	10 mg/L 以下
	溶解性マンガン	10 mg/L 以下
	クロム	2 mg/L 以下
	大腸菌群数	日間平均 3000 個/cm <sup>3</sup>
	T-N	30 mg/L 以下
T-P	4 mg/L 以下	
ダイオキシン類	10 pg-TEQ/L	

底質に係る環境保全目標

環境保全目標	底質の悪化を招かないこと
--------	--------------

悪臭に係る環境保全目標

環境保全目標	市民が不快な臭いをほとんど感じない生活環境であること
--------	----------------------------

植物・動物に係る環境保全目標

環境保全目標	対象事業が実施される水域において生態系に著しい影響を与えないこと
--------	----------------------------------

〔六甲アイランド南建設事業後調査報告書 (平成 30 年度)〕 (大阪湾広域臨海環境整備センター、令和 1 年) より作成

## 6. 海域特性値の算定方法

### ・ 本法採用の経緯

○海域特性値は、工事海域の着工前の水質を反映するもので、2期神戸沖埋立処分場の護岸工事期間及び供用開始からの埋立期間を含む六甲アイランド南建設事業の時後調査では、当初は平成7、8年度の神戸市環境局公共用水域水質調査及び六甲アイランド南事前調査データを用い、pH、COD、DO、T-N、T-Pのそれぞれの平均値に標準偏差の3倍を加えた値として設定していた。

○平成15年度に空港整備事業がレビューされた審査会で、周辺海域の水質結果が必ずしも正規分布をしていないこと、自然的要因等により周辺海域の状況が変化することなど、対象とする海域の水質の状況を十分考慮して使用することが重要であり、設定値を検討の上、適宜見直すことが望ましいという意見をいただいたことから、平成17年度に海域特性値の見直しを行った。

### ・ データの処理方法

数理統計の理論のほとんどは、データが正規分布であることを前提にしているが、水質データなどの数値は、正規分布といえないことが多い。

そこで、そのようなデータを変数変換して正規化し、統計的解析を行う。

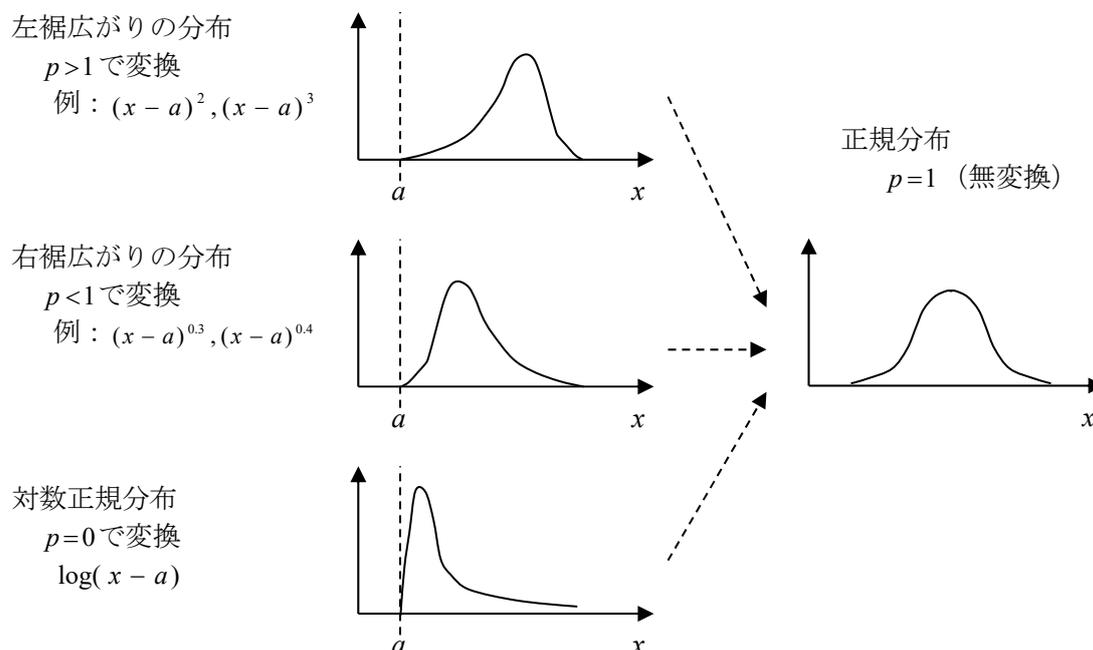
変数変換の一般的な方法に、べき乗変換があり、これを用いて水質データを正規化した。

### ・ べき乗変換について

＜べき乗変換＞	
$p > 0$ のとき	$X = (x - a)^p$
$p = 0$ のとき	$X = \log(x - a)$

ここで、 $x$ が変換される値で、 $p$ はべき乗を示す。 $p$ は正の実数で、 $p=0$ のときは、対変換として扱う。 $a$ は変換原点で、この値を調整することで正規分布への近似を最適化できる（ $a$ は $x$ の最小値以下の値を指定する必要がある。）

$p$ と分布系との関係は、下図に示すとおりである。



正規変換に最適な $p$ 値は、正規確率紙や $\chi^2$ 検定などで経験的に決めるなどの方法があるが、今回は、トーマスプロットを用いて最適化する。

- トーマスプロットについて

変換したデータの並びと標準正規分布（平均 0 偏差 1）のデータの並びとが一次元の関係にあるかを確認することで、最適な $p$ 値を決定する。

- 海域特性値の算定

べき乗変換によって正規化されたデータに数理統計の理論を適用させる。

水質や底質といった、環境リスクの分野におけるデータ管理の場合、一般的に 95%値によって管理することから、今回、95%値（或いは 5%値）を海域特性値として適用する。

具体的には、べき乗変換したデータから、95%値を求め、その値を逆変換した値を、海域特性値とする。

## 参考資料2 大阪湾センターにおける現行の廃棄物の受入体制

### 1. 受入基準

受入基準は、環境の保全、廃棄物の減量化等の施策の推進等を考慮して定め、受け入れる廃棄物は、廃棄物の発生抑制、再生利用及び中間処理による減量化に努めた結果排出されたものであって、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号）、ダイオキシン類対策特別措置法（平成11年法律第105号）その他の法令等に定める基準に適合したものとし、また、可燃性の廃棄物は焼却したもの、不燃性の廃棄物は破碎等したものとする。（平成29年6月1日時点）

付表6、付表7及び付表8に受入廃棄物のすべてを対象とする共通基準、個別基準及び判定基準について示す。

付表6 共通基準

（平成29年7月6日時点）

次に掲げる事項に該当する廃棄物は、受け入れない。
1.特別管理一般廃棄物及び特別管理産業廃棄物
2.次のいずれかのもの及びそれらが付着し又は封入されているもの 1.毒物及び劇物取締法（昭和25年法律第303号）第2条に規定する毒物及び劇物 2.農薬取締法（昭和23年法律第82号）第1条の2に規定する農薬 3.消防法（昭和23年法律第186号）第2条に規定する危険物
3.廃油、廃酸、廃アルカリ等液体のもの
4.紙くず、木くず、繊維くず、動植物性残さ、動物のふん尿、動物の死体等腐敗するもの
5.ねずみの生息及び蚊、はえその他の害虫の発生のおそれのあるもの
6.水面において著しく油膜を形成するもの
7.有機性の汚濁の原因となる物質が混入し又は付着しているもの
8.著しい発色性又は発泡性を有するもの
9.著しく飛散又は浮遊するもの
10.著しく悪臭を発するもの
11.その他、法令に基づき水面埋立処分を禁止されたもの並びに広域処理場及びその周辺の環境を著しく悪化させ又は広域処理場における作業を著しく阻害するおそれがあると判断されるもの

付表 7 個別基準

(平成 29 年 6 月 1 日時点)

廃棄物別の個別基準は以下のとおりである。			
排出時の廃棄物の種類	受入基準	受入廃棄物の種類	
1 一般廃棄物	①可燃ごみ	・焼却施設により熱しやく減量 10%以下に焼却されたものであって、判定基準のうちダイオキシン類の基準を満足するもの。 ・ばいじんを処分するために処理したもの（以下「ばいじん処理物」という。）にあっては、ばいじん処理物に係る判定基準を満足するもの。	・焼却灰 ・ばいじん処理物
	②不燃・粗大ごみ	・最大径がおおむね 30 c m以下に破砕等されたものであって、中空のものを除く。 ・破砕後の可燃物については、焼却施設により熱しやく減量 10%以下に焼却されたものであって、判定基準のうちダイオキシン類の基準を満足するもの。 ・ばいじん処理物にあっては、ばいじん処理物に係る判定基準を満足するもの。	・不燃ごみ ・焼却灰 ・ばいじん処理物
	③し尿処理汚泥	・焼却施設により熱しやく減量 10%以下に焼却されたものであって、判定基準のうちダイオキシン類の基準を満足するもの。 ・ばいじん処理物にあっては、ばいじん処理物に係る判定基準を満足するもの。	・し尿処理の焼却灰 ・ばいじん処理物
2 産業廃棄物	①上水汚泥	・含水率が 85%以下に脱水されたものであって、判定基準を満足するもの。	・上水汚泥
	②下水汚泥	・焼却施設により熱しやく減量 10%以下に焼却されたものであって、判定基準を満足するもの。 ・ばいじんにあっては、⑥ばいじんの受入基準を満足するもの。	・下水汚泥の焼却灰 ・下水汚泥のばいじん
	③燃え殻	・熱しやく減量 10%以下に焼却されたものであって、判定基準を満足するもの。	・燃え殻
	④汚泥（①と②を除く。）	・含水率 85%以下に脱水されたものであって、判定基準を満足するもの。 ・有機性汚泥は、焼却施設により熱しやく減量 10%以下に焼却されたものであって、判定基準を満足するもの。 ・ばいじんにあっては、⑥ばいじんの受入基準を満足するもの。	・汚泥 A ・汚泥 B ・燃え殻 ・ばいじん
	⑤鉱さい	・最大径がおおむね 30 c m以下であって、判定基準を満足するもの。	・鉱さい
	⑥ばいじん	・乾式集じんダストは、加湿等飛散防止の措置を講じたものであって、判定基準を満足するもの。 ・湿式集じんダストは、含水率 85%以下のものであって、判定基準を満足するもの。	・ばいじん
	⑦廃プラスチック類・ゴムくず	・最大径がおおむね 15 c m以下に破砕されたもの。ただし、中空のもの、有害な物質が付着し又は含有するものを除く。 ・焼却施設により熱しやく減量 10%以下に焼却されたものであって、判定基準を満足するもの。 ・ばいじんにあっては、⑥ばいじんの受入基準を満足するもの。	・廃プラスチック類・ゴムくず ・燃え殻 ・ばいじん
	⑧金属くず・ガラスくず及び陶磁器くず	・最大径がおおむね 30 c m以下に破砕されたもの。ただし、中空のもの、有害な物質が付着し又は含有するものを除く。	・金属くず ・ガラスくず及び陶磁器くず
	⑨がれき類	・最大径がおおむね 30 c m以下のもの。ただし、中空のもの、有害な物質が付着し又は含有するものを除く。	・がれき類
	⑩シュレッターダスト	・減容固化のうえ、最大径がおおむね 30 c m以下のものであって、判定基準を満足するもの。	・シュレッターダスト
	⑪その他の産業廃棄物	・不燃性のものにあっては、最大径がおおむね 30 c m以下のものであって、判定基準を満足するもの。 ・可燃性のものにあっては、焼却施設により熱しやく減量 10%以下に焼却されたものであって、判定基準を満足するもの。なお、廃油等の焼却残さにあっては、水面において油膜を形成しないもの。 ・石綿含有産業廃棄物にあっては、中空のもの、有害な物質が付着し又は含有するものを除く。	・その他の産業廃棄物
3 陸上残土	・水分を多量に含まず、木片、ごみ等他の廃棄物が混在しないものであって、発生時において、陸上残土に係る判定基準を満足するもの。 ・水分を多量に含まず、木片、ごみ等他の廃棄物が混在しないものであって、管理を要する陸上残土に係る判定基準を満足するもの。ただし、上記陸上残土を除く。	・陸上残土 A ・陸上残土 B ・管理を要する陸上残土 A ・管理を要する陸上残土 B	
4 浚渫土砂	・木片、ごみ等他の廃棄物が混在しないものであって、浚渫土砂に係る判定基準を満足するもの。	・浚渫土砂	

- 注：1.有害な物質とは、判定基準で定めるものをいう。  
 2.汚泥 A は中間処理された建設汚泥とし、汚泥 B は、汚泥 A 以外の汚泥とする。  
 3.石綿含有産業廃棄物とは、非飛散性アスベスト廃棄物のうち、工作物の新築、改築又は除去に伴って生じた産業廃棄物であって、石綿をその重量の 0.1 パーセントを超えて含有するものをいう。  
 4.陸上残土 A 及び陸上残土 B の区分は、陸上残土に係る土質区分基準によるものとする。  
 5.管理を要する陸上残土 A は、管理を要する陸上残土のうち土壌汚染対策法（平成 14 年 5 月 29 日法律第 53 号）第 16 条に規定する要措置区域等内の土地の土壌とし、管理を要する陸上残土 B は、管理を要する陸上残土 A 以外の管理を要する陸上残土とする。

## 付表 8 判定基準

(平成 29 年 6 月 1 日時点)

個別基準で求める判定基準は以下のとおりである。	
項目	判定基準値
アルキル水銀化合物	検出されないこと
水銀又はその化合物	0.005mg/L 以下
カドミウム又はその化合物	0.09mg/L 以下
鉛又はその化合物	0.3mg/L 以下
六価クロム化合物	0.5mg/L 以下
ヒ素又はその化合物	0.3mg/L 以下
有機リン化合物	1mg/L 以下
シアン化合物	1mg/L 以下
ポリ塩化ビフェニール (PCB)	0.003mg/L 以下
トリクロロエチレン	0.1mg/L 以下
テトラクロロエチレン	0.1mg/L 以下
セレン又はその化合物	0.3mg/L 以下
ジクロロメタン	0.2mg/L 以下
四塩化炭素	0.02mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.04mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	1mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	3mg/L 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.06mg/L 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.02mg/L 以下
チウラム	0.06mg/L 以下
シマジン	0.03mg/L 以下
チオベンカルブ	0.2mg/L 以下
ベンゼン	0.1mg/L 以下
1,4-ジオキサン	0.5mg/L 以下
ダイオキシン類	3ng-TEQ/g 以下
ばいじん処理物	金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める総理府令（昭和 48 年 2 月 17 日総理府令第 5 号）で定める基準を満足するもの。
陸上残土	土壌汚染対策法施行規則（平成 14 年 12 月 26 日環境省令第 29 号）別表第 3 及び別表第 4 で定める基準を満足するもの。 陸上残土 A とはコーン指数 400KN/m <sup>2</sup> 以上、含水比（発生時）40%以下、pH5.8 以上 8.6 以下のものをいう。陸上残土 B は陸上残土 A 以外のものをいう。
管理を要する陸上残土	土壌汚染対策法施行規則（平成 14 年 12 月 26 日環境省令第 29 号、この項において以下「規則」という。）第 4 条第 3 項第 2 号ロに規定する第二種特定有害物質（土壌汚染対策法施行令（平成 14 年 11 月 13 日政令第 336 号）第 1 条第 12 号に掲げる水銀及びその化合物（この項において以下「水銀及びその化合物」という。）を除く。）について、規則別表第 2 で定める基準及び同表で定める特定有害物質の種類について、海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律施行令第 5 条第 1 項に規定する埋立場所等に排出しようとする金属等を含む廃棄物に係る判定基準を定める省令（昭和 48 年 2 月 17 日総理府令第 6 号）別表第 1 で定める基準とともに満足するものであって、規則第 4 条第 3 項第 2 号イに規定する第一種特定有害物質、同号ロに規定する第三種特定有害物質並びに水銀及びその化合物について、陸上残土に係る判定基準を満足するもの。
浚渫土砂	海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律施行令第 5 条第 1 項に規定する埋立場所等に排出しようとする金属等を含む廃棄物に係る判定基準を定める省令（昭和 48 年 2 月 17 日総理府令第 6 号）及び底質の暫定除去基準について（昭和 50 年 10 月 28 日付け環水管第 119 号環境庁水質保全局長通知）で定める基準を満足するもの。

注：1. 判定基準の試験方法は、「産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法」（昭和 48 年 2 月 17 日環境庁告示第 13 号）に定める方法とする。

2. ダイオキシン類の基準は、ばいじん、焼却灰、その他の燃え殻及び廃ガス洗浄施設から排出された汚泥及びこれらを処分するために処理した廃棄物並びにこれらを含む又は付着した廃棄物に適用する。
3. ダイオキシン類の基準は、平成 12 年 1 月 15 日までに設置され、又は設置の工事がされている施設から排出されるばいじん、焼却灰、その他の燃え殻及び当該施設の廃ガス洗浄施設から排出された汚泥については、次に掲げる方法により処分を行う限り、適用しない。
  - 一 セメント固化設備を用いて重金属が溶出しないよう化学的に安定した状態にするために十分な量のセメントと均質に練り混ぜるとともに、適切に造粒し、又は成形したものを十分に養生して固化する方法
  - 二 薬剤処理設備を用いて十分な量の薬剤と均質に練り混ぜ、重金属が溶出しないよう化学的に安定した状態にする方法
  - 三 酸その他の溶媒に重金属を溶出させた上で脱水処理を行うとともに、当該溶出液中の重金属を沈殿させ、当該沈殿物及び脱水処理に伴って生ずる汚泥について、重金属が溶出しない状態にし、又は製錬工程において重金属を回収する方法

## 2. 受入実績

大阪湾センターでは、尼崎沖、泉大津沖、神戸沖及び大阪沖の4か所の埋立処分場を整備しており、各廃棄物の種類別の受入量の実績は、付表9に示すとおりである。

付表9 廃棄物受入量の実績

(令和2年3月31日時点) (単位: t)

廃棄物の種類		処分場名			
		尼崎沖 埋立処分場	泉大津沖 埋立処分場	神戸沖 埋立処分場	大阪沖 埋立処分場
一般 廃棄物	焼却灰	2,933,237	5,592,930	5,400,640	1,810,500
	ばいじん処理物	104,647	203,684	2,818,393	1,386,897
	不燃・粗大ごみ	151,029	108,038	343,983	126,756
	し尿処理汚泥	11,820	8,413	18,887	7,146
	溶融処理物	0	863	143,816	104,189
一般廃棄物 合計		3,200,733	5,913,928	8,725,719	3,435,488
産業 廃棄物	上水汚泥	169,803	978,296	646,922	247,152
	下水汚泥	578,868	351,879	623,670	267,593
	上下水汚泥 計	748,671	1,330,175	1,270,592	514,745
	燃え殻	76,373	155,616	485,631	274,338
	汚泥	350,697	2,020,672	2,479,818	1,139,098
	鉱さい	194,994	2,435,482	3,129,847	967,137
	ばいじん	30,381	57,753	359,638	112,292
	政令13号廃棄物	778,957	285,369	849,150	93,171
	廃プラスチック	2,454	27,412	18,250	8,083
	ゴムくず	0	1	54	0
	金属くず	7	385	53	89
	ガラス陶磁器くず	9,453	299,579	91,503	83,205
	がれき類	2,544,364	4,783,214	281,256	211,451
	民間産業廃棄物 計	3,987,700	10,065,483	7,695,200	2,888,864
	産業廃棄物 合計		4,736,371	11,395,658	8,965,792
陸上残土		14,812,970	22,375,124	1,080,706	837,991
浚渫土砂		7,185,673	10,891,272	0	0
総計		29,935,747	50,575,982	18,772,217	7,677,088
備考		安定型区画で陸上残土等埋立中	安定型区画で安定型産業廃棄物と陸上残土等埋立中	埋立中	埋立中

## 3. 受入に関する管理体制

### (1) 事前審査

適切な廃棄物を受け入れるため、付表10に示すとおり、全ての廃棄物について事前審査を実施している。

付表 10 事前検査

①廃棄物埋立処分契約申込書により、書類審査を実施する。
②申込を行う廃棄物の種類や申込数量に応じて、廃棄物埋立処分契約申込書に廃棄物の分析結果を添付させ、受入基準が守られているか確認する。
③新規の管理型産業廃棄物及び管理を要する陸上残土については、現地調査等により廃棄物の発生工程などを確認のうえ、関係行政機関からなる「適正受入協議会」において審査を行う。

(2) 受入検査

付表 11 に示すように、基地に搬入された廃棄物は、目視検査を行い、必要に応じ、簡易検査・展開検査・抜取検査（化学分析等）の受入検査を実施する。この検査により、受入基準に適合しない場合は、持ち帰りや搬入停止等の適正な措置を実施する。

また、「廃棄物受入情報管理システム」を導入し、契約者・廃棄物・排出場所・搬入等の情報を把握し、受入管理を行っている。

付表 11 受入検査

①目視・簡易検査 受付ゲートにおいて、目視により契約廃棄物の照合・性状の検査を行い、必要に応じ、サンプリングし、油膜の有無等をチェックする。
②展開検査 必要に応じ、投入ステージの投入口、もしくは検査ヤードにて廃棄物を展開して検査を行う。
③抜取検査 必要に応じ、サンプリング及び化学分析等を行い、受入基準の適合性をチェックする。なお、簡易測定（生物測定）によるダイオキシン類の分析などを導入し、検査の迅速化を図っている。
④排出事業者自らが行う分析検査（中間検査等） 受入検査以外にも排出事業者自らが行う年3回の中間検査（化学分析）を契約で義務付けるなど、受入基準が守られているかの確認を行っている。

### 参考資料3 促進協及び対象最終処分場事業の検討体制について

対象最終処分場事業の内容については、下図に示す促進協が埋立処分場に係る基本的な事項(受け入れる廃棄物の種類、廃棄物の受入期間、確保すべき埋立容量など)や港湾等の課題の検討を行っている。

大阪湾センターは促進協からの依頼を受け、促進協で検討された基本的な事項に基づいて本準備書における対象最終処分場事業の内容等を計画している。

#### 促進協について

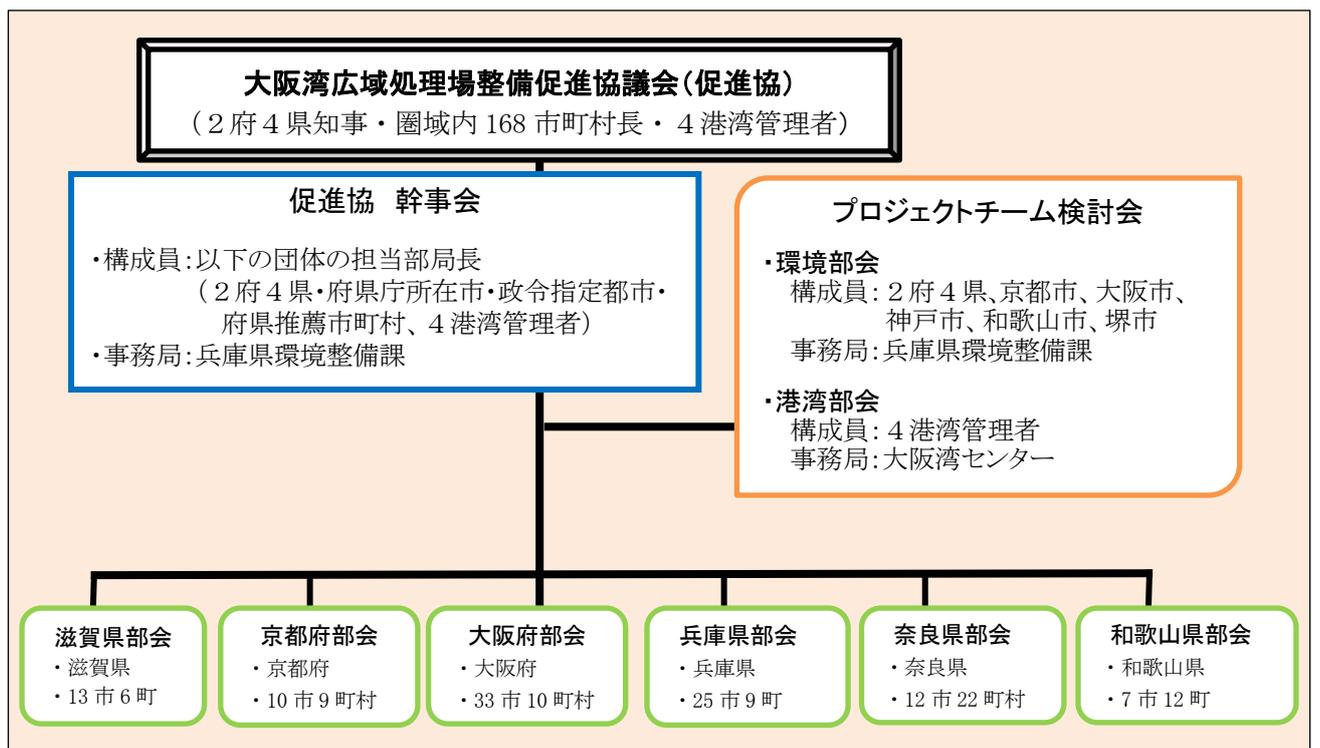
目的：広域処理場の整備に当たり、関係者間の意思疎通を図り大阪湾センター事業の円滑な運営を支援する。

設立：昭和57年

構成員：2府4県知事168市町村長及び4港湾管理者（平成24年9月改編）

会長：兵庫県知事

組織：下部組織として幹事会、プロジェクトチーム検討会（環境部会及び港湾部会）及び2府4県の各部会を設置



付図14 促進協の組織図