11.2.8 景観

1. 調査の結果

(1)　調査の概要

対象事業実施区域周辺の景観等を把握するため、第 11.2.8-1 表に示す内容の調査を行った。

「主要な眺望点及び景観資源の状況」は文献その他の資料により確認した。

「主要な眺望景観の状況」では、「主要な眺望点及び景観資源の状況」で把握された眺望点及び景観資源を参考に調査位置を選定し、景観特性及び眺望景観を確認した。

第 11.2.8-1 表　調査項目と調査状況

調査項目			調査の手法	
			文献その他の資料調査	現地調査
主要な眺望点及び景観資源の状況	眺望点	分布状況	●	
		利用状況	●	
		対象事業実施区域との位置関係	●	
	景観資源	分布状況	●	
		種類	●	
		自然特性	●	
		対象事業実施区域との位置関係	●	
主要な眺望景観の状況	景観特性		●	●
	眺望景観		●	●

(2)　文献その他の資料調査

①　調査項目及び方法等

景観に係る文献その他の資料調査の概要は、第 11.2.8-2 表に示すとおりである。

各調査項目について、対象事業実施区域の位置する神戸市等を対象に文献その他の資料を調査した。

第 11.2.8-2 表　文献その他の資料調査の概要

調査項目		調査方法	調査地域	調査期間	調査した文献
主要な眺望点及び景観資源の状況	眺望点	既存資料調査	神戸市	平成 24 年	「神戸らしい眺望景観 50 選・10 選 MAP」（神戸市、平成 24 年）
			西宮市	平成 19 年	「西宮市都市景観形成基本計画（2007 改定版）」（西宮市、平成 19 年）
	景観資源	既存資料調査	兵庫県	平成元年	「第３回自然環境保全基礎調査　兵庫県自然環境情報図」（環境庁、平成元年）
			神戸市	平成 30 年	「神戸市内の指定文化財」（神戸市ホームページ）
			芦屋市	平成 30 年	「芦屋市内の指定文化財」（芦屋市ホームページ）

②　調査結果

a　主要な眺望点及び景観資源の状況

(a)　眺望点

眺望点の状況に係る文献その他資料調査の結果は第 11.2.8-3 表、眺望点の分布は第 11.2.8-1 図に示すとおりである。

対象事業実施区域の位置する神戸市の眺望点としては、「六甲ガーデンテラス」、「六甲天覧台（六甲ケーブル山上駅）」、「長峰坂」等がある。対象事業実施区域に最も近接する眺望点は「六甲アイランド・リバーモール」であるが、同地内で最も対象事業実施区域に近い場所でも約 1.9km 離れている。

第 11.2.8-3 表（1）　文献その他の資料調査の結果（眺望点の状況）

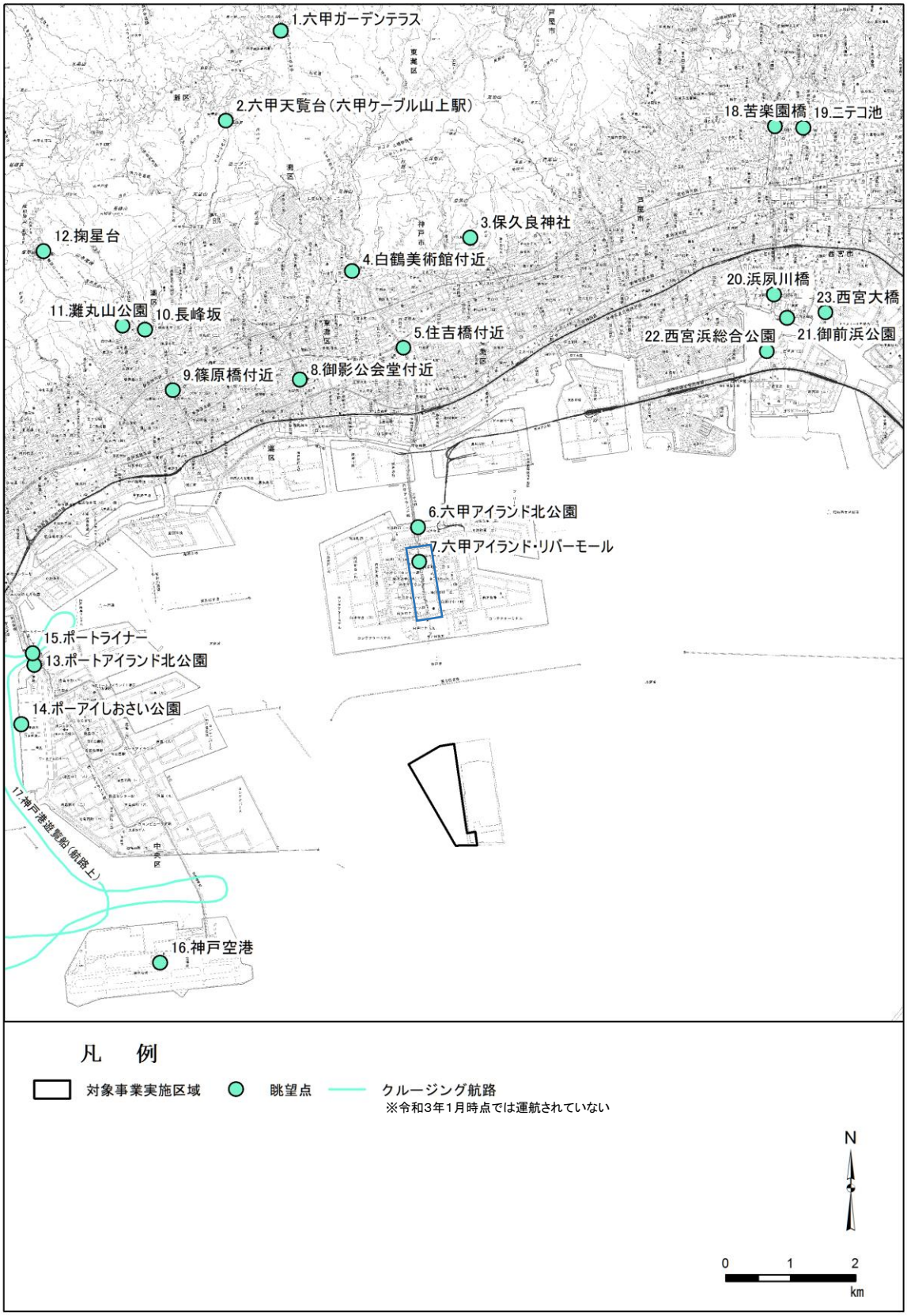
No.	名称	概要	対象事業実施区域との距離
1	六甲ガーデンテラス（旧凌雲台）	異国情緒漂うエリア内に４つの飲食店と５つのショップがあり、季節のグルメやショッピングが楽しめるレジャースポット。	約 11.3km
2	六甲天覧台（六甲ケーブル山上駅）	六甲ケーブル山上駅のすぐそばにある、昭和天皇の行幸でも有名な展望台。	約 10.2km
3	保久良神社	金鳥山の中腹にある神社。	約 7.8km
4	白鶴美術館付近	昭和９年に開館した、白鶴酒造７代嘉納治兵衛が開設した私立美術館の近隣。	約 7.4km
5	住吉橋付近	住吉川と国道２号線が交差する位置に架かる橋梁付近。	約 6.1km

第 11.2.8-3 表（2）　文献その他の資料調査の結果（眺望点の状況）

No.	名称	概要	対象事業実施区域との距離
6	六甲アイランド北公園	六甲アイランドの北側、六甲大橋のたもとに造られた公園。	約 3.4km
7	六甲アイランド・リバーモール	六甲アイランドの中央都市軸上の水路と一体となった広場であり、周辺の業務商業施設と一体となった賑わいのある場。	約 1.9km
8	御影公会堂付近	昭和８年に旧御影町が白鶴酒造７代目社長嘉納治兵衛氏より寄付を受け建設した御影公会堂の近隣。	約 6.1km
9	篠原橋付近	都賀川に架かる橋梁付近。	約 7.0km
10	長峰坂	灘区の北東に位置する長峰中学校に通じる区内屈指の傾斜度の急な坂。	約 8.0km
11	灘丸山公園	市街地を一望できる場所にある公園で、区民の憩いの場として親しまれている。	約 8.2km
12	掬星台	日本三大夜景の一つに選ばれた、摩耶山の山頂付近にある展望台。	約 9.9km
13	ポートアイランド北公園	神戸の街並みと六甲山、神戸港を一望できる神戸有数の展望スポット。	約 6.6km
14	ポーアイしおさい公園	ベンチや遊歩道が整備された公園で、神戸の夜景スポット。	約 6.7km
15	ポートライナー	三宮からポートアイランドを経由し、神戸空港を結ぶ路線。	約 6.6km
16	神戸空港	神戸空港ビル屋上の展望デッキ。飛行機や滑走路を間近に見られ、神戸の海や六甲山の眺望を楽しむことができる。	約 5.6km
17	神戸港遊覧船（航路上）	中央突堤から出港し神戸港内をめぐる、神戸港観光周遊船の航路※。	約 4km 以上
18	苦楽園橋	昭和 12 年 11 月に竣工した、夙川に架かる橋。	約 10.7km
19	ニテコ池	上、中、下の３段に仕切って設けられた満池谷のシンボルである池。	約 10.9km
20	浜夙川橋	芦屋市から尼崎市まで延びる「臨港線」の一部として、夙川に架かる橋。	約 8.5km
21	御前浜公園	阪神間に残る貴重な砂浜。浅瀬に羽を休める野鳥や貝、カニ、魚、海草などが生息する自然の宝庫。	約 8.3km
22	西宮浜総合公園	サッカーやラグビー等のスポーツを楽しめる広場を有する公園。	約 7.7km
23	西宮大橋	西宮市街と西宮浜を結ぶ橋。	約 8.8km

「神戸らしい眺望景観 50 選・10 選 MAP」　神戸市、平成 24 年）
「西宮市都市景観形成基本計画　(2007 改定版)」（西宮市、平成 19 年）等より作成

※ 令和３年 11 月時点では運航されていない



注：図中の ━━ は、六甲アイランド・リバーモールの区域を示す。

「神戸らしい眺望景観 50 選・10 選 MAP」　神戸市、平成 24 年）
「西宮市都市景観形成基本計画　(2007 改定版)」（西宮市、平成 19 年）より作成

第 11.2.8-1 図　眺望点の分布

(b)　景観資源の状況

景観資源の状況に係る文献その他の資料調査の結果は第 11.2.8-4 表、景観資源の分布は第 11.2.8-2 図に示すとおりである。

対象事業実施区域の位置する神戸市の景観資源としては、「旧ハンター住宅」、「旧村山家住宅」等がある。対象事業実施区域に最も近接する景観資源は「処女塚古墳」であるが、対象事業実施区域との距離は約 5.7km となっている。

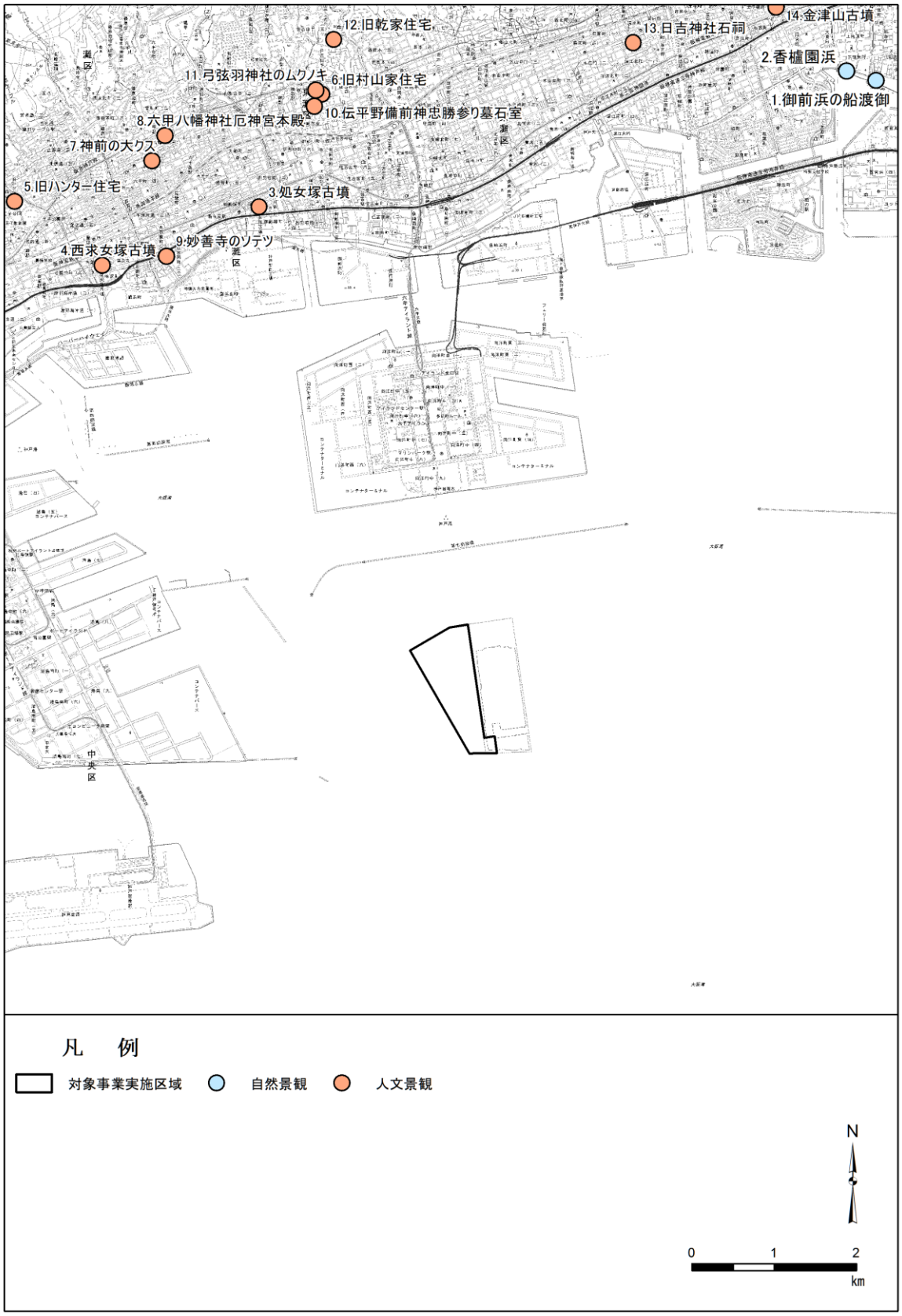
第 11.2.8-4 表（1）　文献その他の資料調査の結果（景観資源の状況）

No	名称	分類	概要	対象事業実施区域との距離
1	御前浜の「船渡御」	自然景観資源	西宮神社が平成 12 年から約 400 年ぶりに再興した、古式ゆかしい行事。都市化された景観の中で、自然との関わりを思い起こさせるものとなっている。	約 8.3km
2	香櫨園浜		大阪湾最奥部唯一の自然海浜景観。干潟部はシギ・チドリ類の飛来地となっており、都市部において豊かな自然景観を形成している。	約 8.2km
3	処女塚古墳	人文景観資源	全長約 70mの前方後方墳で、二段築成。大正 11 年、国の史跡指定。	約 5.7km
4	西求女塚古墳		全長 95mの前方後方墳。処女塚古墳・東求女塚古墳とともに、悲恋伝説の主人公の墓として知られている。現在、古墳の形は前方後円形であるが、発掘調査の結果、前方後方形であることが確認されている。	約 6.2km
5	旧ハンター住宅		現存する神戸の異人館の中では最大の規模のものの 1 つ。当時の富裕な外国人の生活の一端がうかがわれる神戸の代表的な異人館。	約 7.5km
6	旧村山家住宅		明治 42 年に建てられた朝日新聞社創業者、村山龍平の自宅。阪神間に展開した邸宅群の先駆をなした大規模住宅。	約 6.7km
7	神前の大クス		春日神社の境内にある、推定樹齢約 500 年の、兵庫県下でも有数の巨木。	約 6.8km
8	六甲八幡神社厄神宮本殿（六甲八幡神社厄神宮本殿附銘板並びに修理棟札）		六甲八幡神社本殿東隣にある境内社、厄神宮の本殿。斗きょう部、蟇股（かえるまた）並びに妻組など、細部の手法も創建当時の技法を良く残す。	約 7.0km
9	妙善寺のソテツ		妙善寺の境内に植えられている、樹齢 100 年以上のソテツ。妙善寺のシンボル的存在となっている。	約 5.8km
10	伝平野備前神忠勝参り墓石室		鎌倉時代後期に作られた平野備前守忠勝の参墓。	約 6.6km

第 11.2.8-4 表（2）　文献その他の資料調査の結果（景観資源の状況）

No	名称	分類	概要	対象事業実施区域との距離
11	弓弦羽神社のムクノキ	人文景観資源	樹齢およそ 350 年の、神戸市内で最大のムクノキ。	約 6.8km
12	旧乾家住宅		昭和 11 年頃に乾汽船株式会社を設立した乾新治氏の自宅として建築された。阪神間モダニズムを象徴する大邸宅の風格がよく伝わる文化財。	約 7.3km
13	日吉神社石祠		四注寄棟形式の石祠屋根に、「永正十七年（1520 年）」の紀年銘他文字がある市内最古の金石文。	約 7.4km
14	金津山古墳		古墳時代中期（５世紀後半）に築造された古墳。	約 8.4km

「第3回自然環境保全基礎調査　兵庫県自然環境情報図」（環境庁、平成元年）
「兵庫県版レッドリスト 2011」、（地形・地質・自然景観・生態系）」（兵庫県、平成 23 年）
「神戸市内の指定文化財」（神戸市ホームページ）
「芦屋市内の指定文化財」（芦屋市ホームページ）等より作成



「第3回自然環境保全基礎調査　兵庫県自然環境情報図」(環境庁、平成元年)
「兵庫県版レッドリスト 2011」、(地形・地質・自然景観・生態系)」(兵庫県、平成 23 年)
「神戸市内の指定文化財」(神戸市ホームページ)
「芦屋市内の指定文化財」(芦屋市ホームページ)より作成

第 11.2.8-2 図　景観資源の分布

(3)　現地調査

①　調査項目及び方法等

景観に係る現地調査の概要は、第 11.2.8-5 表に示すとおりである。

第 11.2.8-5 表　現地調査の概要

調査項目	調査地点	調査時期	調査方法
主要な眺望景観の状況	8 地点 （第 11.2.8-3 図）	平成 30 年 7 月 24 日（火） 8 月 1 日（水） 10 月 21 日（日） 12 月 2 日（日）	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うとともに、景観特性を把握した。

a　主要な眺望景観の状況

(a)　調査地点

調査地点は、「主要な眺望点及び景観資源の状況」で把握した眺望点及び景観資源を参考に、南方向の眺望が比較的良好で、かつ、不特定多数の人の利用が想定される 8 地点とした。調査地点の概要は第 11.2.8-6 表、調査地点の位置は第 11.2.8-3 図に示すとおりである。

「現地調査地点 No.4　白鶴美術館付近」については、眺望点の近くにある「白鶴美術館」が常時開館する状態ではなく、日常的に多数の人々が訪れる状況ではなかったため、対象事業実施区域に対する方角及び距離が比較的近い「保久良神社」を補足的な調査地点と位置付けて現地調査を行った。

第 11.2.8-6 表　調査地点の概要

No.	地点名	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	マリンパーク	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

注:「距離区分」の内容は以下のとおりである。また、(　)に「環境影響評価情報支援ネットワーク」(環境省総合環境政策局環境影響評価課)による「距離区分」の目安を示す。
近景:約5km 以内(約1km 以内)、中景:約5～10km(約1～5km)、遠景:約 10km 以遠(約5km 以遠)

※ 令和３年 11 月時点では運航されていない

(b)　調査期間

現地調査の実施日は第 11.2.8-7 表に示すとおりである。

第 11.2.8-7 表　現地調査実施日

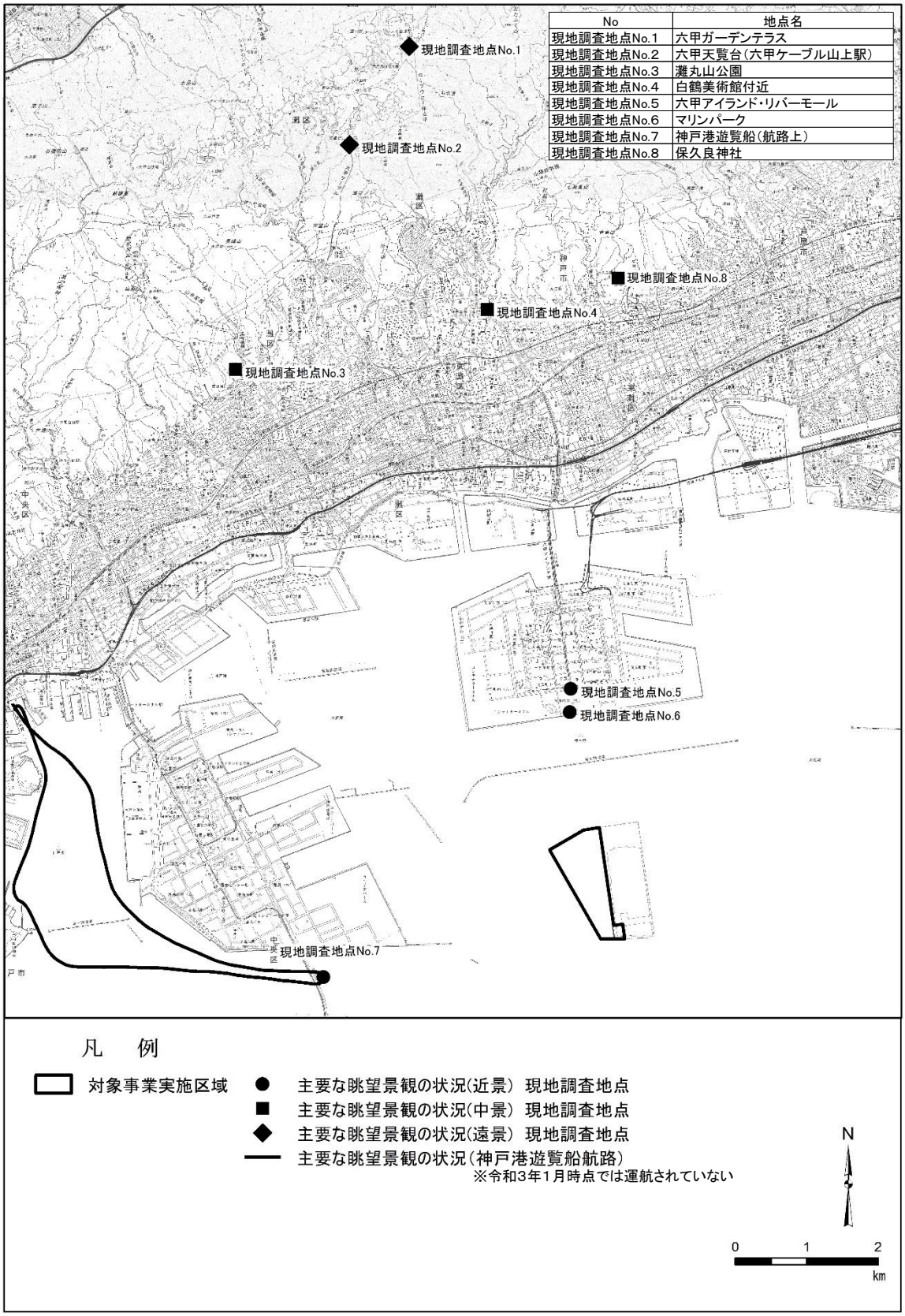
調査日	天候
平成 30 年 7 月 24 日（火）	快晴
平成 30 年 8 月 1 日（水）	快晴
平成 30 年 10 月 21 日（日）	快晴
平成 30 年 12 月 2 日（日）	晴

注:「天候」は、気象庁の「神戸観測所」による調査日の観測結果を示す。

(c)　調査方法

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。写真撮影にはデジタル一眼レフカメラを使用し、焦点距離は人の視野角に近い[注)]とされる 28mm と、対象物をやや拡大して見ることのできる 50mm（いずれも 35mm フィルム換算）とした。

注)「自然環境アセスメント技術マニュアル」(1995 年、自然環境アセスメント研究会編著)



No	地点名
現地調査地点No.1	六甲ガーデンテラス
現地調査地点No.2	六甲天覧台（六甲ケーブル山上駅）
現地調査地点No.3	灘丸山公園
現地調査地点No.4	白鶴美術館付近
現地調査地点No.5	六甲アイランド・リバーモール
現地調査地点No.6	マリンパーク
現地調査地点No.7	神戸港遊覧船（航路上）
現地調査地点No.8	保久良神社

第 11.2.8-3 図　現地調査地点（主要な眺望景観の状況）

②　調査結果

a　主要な眺望景観の状況

「①調査項目及び方法等 a 主要な眺望景観の状況 (a) 調査地点」において選定した８地点における主要な眺望景観の状況は、第 11.2.8-8 表～第 11.2.8-15 表に示すとおりである。

第 11.2.8-8 表（1）　眺望景観の状況（現地調査地点 No.1　六甲ガーデンテラス）

撮影日時	①平成 30 年 10 月 21 日 14:17 ②平成 30 年 10 月 21 日 14:18	対象事業実施区域からの距離	約 11.3km

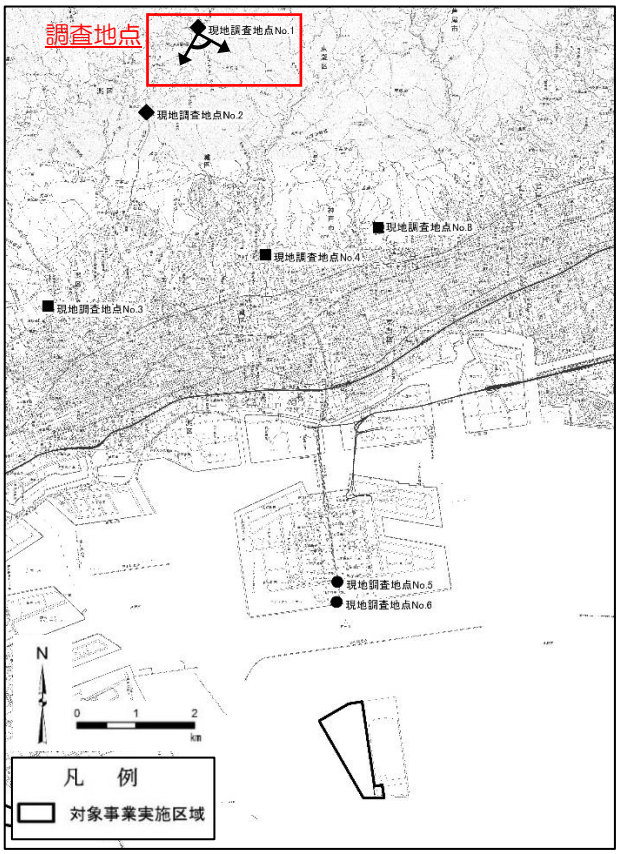
①焦点距離 28mm（35mm フィルム換算）で撮影

②焦点距離 50mm（35mm フィルム換算）で撮影

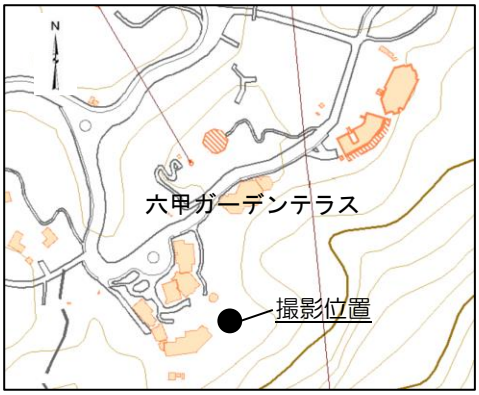
第 11.2.8-8 表（2）　眺望景観の状況（現地調査地点 No.１　六甲ガーデンテラス）

景観構成	近景域	六甲山の山腹
	中景域	六甲山の山腹、神戸市街地
	遠景域	六甲アイランド、ポートアイランド、大阪湾
眺望の状況	対象事業実施区域及び２期神戸沖埋立処分場は、地形や建造物等による遮蔽がなく視認できる。 対象事業実施区域方向を望むと、神戸市街地や大阪湾の広がりが一望できる。対象事業実施区域の東側に隣接する２期神戸沖埋立処分場は、六甲アイランドより海面を隔ててさらに離れた位置に視認できるが、本眺望点は対象事業実施区域から 11km 以上離れており、視野に占める割合はごく小さい。概形が判別できる程度であり、詳細を鮮明に見ることはできないため、排水処理施設等の施設の視認は困難である。	
眺望点の状況	眺望点は、標高 900m程度の六甲山の山頂付近に位置するレジャースポット「六甲ガーデンテラス」のうち、展望用のスペースとして整備された「見晴らしのテラス」である。 六甲ガーデンテラスには展望施設のほか、レストラン等の商業施設があり、観光客が訪れている。 眺望点の状況	

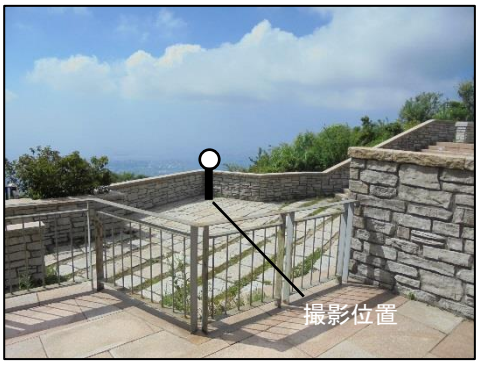
調査地点及び撮影位置



調査地点及び撮影方向



撮影位置



撮影位置周辺の状況

第 11.2.8-9 表（1）　眺望景観の状況（現地調査地点 No.２　六甲天覧台（六甲ケーブル山上駅））

撮影日時	①平成 30 年 10 月 21 日 14:11 ②平成 30 年 10 月 21 日 14:14	対象事業実施区域からの距離	約 10.2km

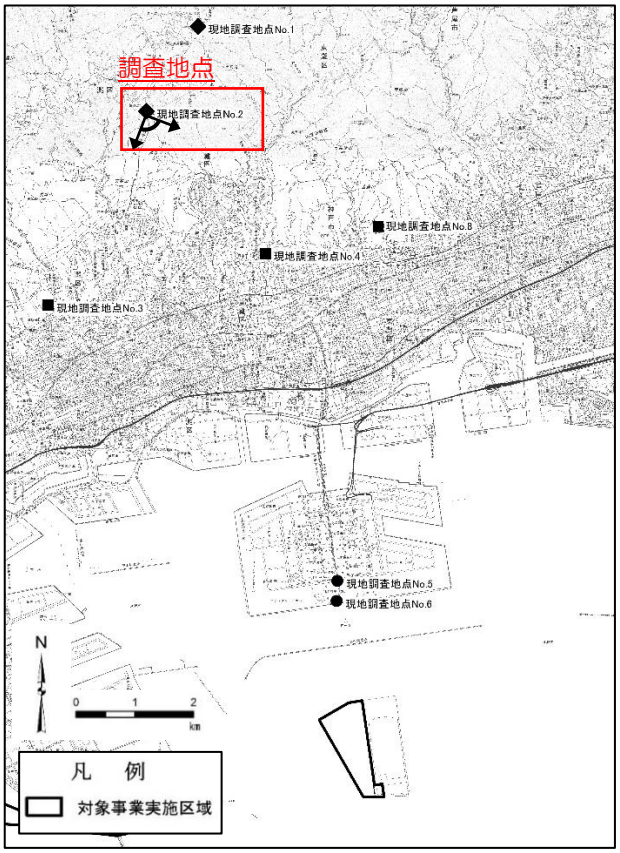
①焦点距離 28mm（35mm フィルム換算）で撮影

②焦点距離 50mm（35mm フィルム換算）で撮影

第 11.2.8-9 表（2）　眺望景観の状況（現地調査地点 No.２　六甲天覧台（六甲ケーブル山上駅））

景観構成	近景域	六甲山の山腹
	中景域	六甲山の山腹、神戸市街地
	遠景域	六甲アイランド、ポートアイランド、神戸港、大阪湾
眺望の状況	対象事業実施区域及び２期神戸沖埋立処分場は、地形や建造物等による遮蔽がなく視認できる。 対象事業実施区域方向を望むと、六甲山の山裾から広がる神戸市街地や、六甲アイランド、神戸港といった神戸市の臨海部を眺めることができる。対象事業実施区域の東側に隣接する２期神戸沖埋立処分場は、六甲アイランドより海面を隔ててさらに離れた位置に視認できるが、本眺望点は対象事業実施区域から 10km 程度離れており、視野に占める割合はごく小さい。概形が判別できる程度であり、詳細を鮮明に見ることはできないため、排水処理施設等の施設の視認は困難である。	
眺望点の状況	眺望点は、標高 700m程度に位置する、六甲ケーブル山上駅の東隣に整備された展望台であり、眺望を楽しむためのベンチや双眼鏡が設置されている。 六甲ケーブル山上駅付近は、六甲山の山上の一帯を循環するバスの発着場となっており、バスの利用者が六甲天覧台に立ち寄りやすいと考えられる。 眺望点の状況	

調査地点及び撮影位置



調査地点及び撮影方向

撮影位置

撮影位置周辺の状況

第 11.2.8-10 表（1）　眺望景観の状況（現地調査地点 No.３　灘丸山公園）

撮影日時	①平成 30 年 7 月 24 日 17:36 ②平成 30 年 7 月 24 日 17:38	対象事業実施区域からの距離	約 8.2km

①焦点距離 28mm（35mm フィルム換算）で撮影

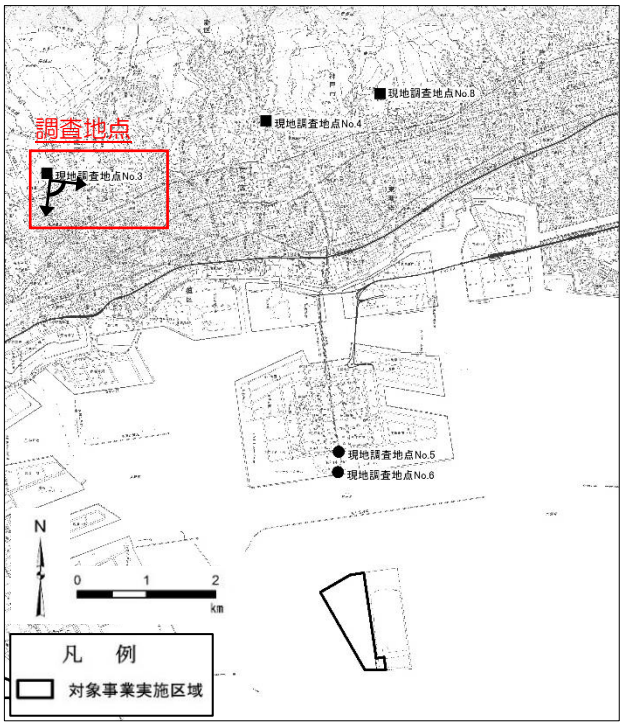
②焦点距離 50mm（35mm フィルム換算）で撮影

第 11.2.8-10 表（2）　眺望景観の状況（現地調査地点 No.３　灘丸山公園）

景観構成	近景域	神戸市街地
	中景域	神戸市街地
	遠景域	六甲アイランド、ポートアイランド、ガントリークレーン、大阪湾
眺望の状況	対象事業実施区域及び２期神戸沖埋立処分場は、六甲アイランド上にあるガントリークレーン等により一部が遮蔽されるものの、ほぼ全体を視認することができる。 対象事業実施区域方向を望むと、眼下に神戸の市街地が広がっている様子が眺望できる。対象事業実施区域の東側に隣接する２期神戸沖埋立処分場は、本地点の標高が低く、俯角が小さいため、六甲アイランドと重なるように視認される。また、対象事業実施区域から８km 程度離れているため、排水処理施設等の施設を鮮明に視認することは困難である。	
眺望点の状況	眺望点は、六甲山麓の標高 150m 程度の場所にある灘丸山公園内の展望用のテラスのような場所であり、南側が開けていることから、神戸市街地及び大阪湾方向の眺望が得られる。眺望点の付近には眺望を安全に楽しむためのベンチや柵が整備されている。 灘丸山公園は、住宅街に隣接し、遊歩道、芝生広場、アスレチック遊具等を備えるため、地域住民の憩いの場やレクリエーション地として利用されていると考えられる。	

眺望点の状況

調査地点及び撮影位置



調査地点及び撮影方向

撮影位置

撮影位置周辺の状況

第 11.2.8-11 表（1）　眺望景観の状況（現地調査地点 No.４　白鶴美術館付近）

撮影日時	①平成 30 年 8 月 1 日 13:22 ②平成 30 年 8 月 1 日 13:22	対象事業実施区域からの距離	約 7.4km

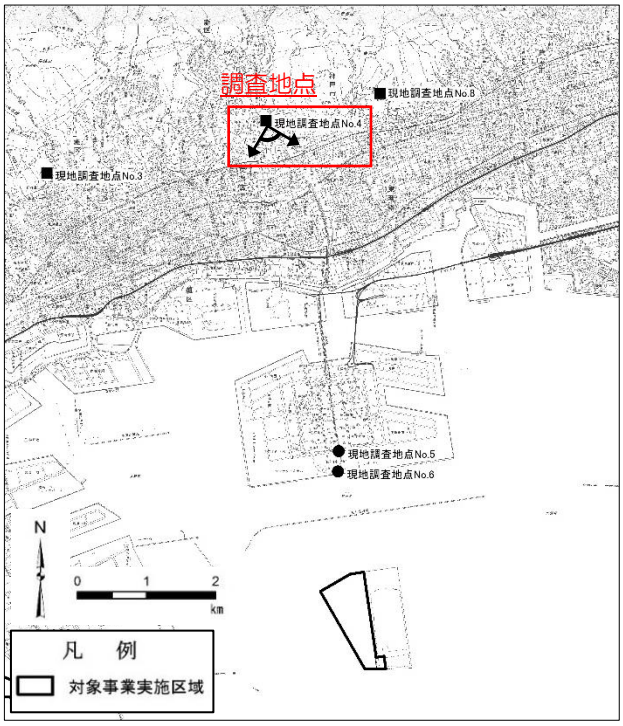
①焦点距離 28mm（35mm フィルム換算）で撮影

②焦点距離 50mm（35mm フィルム換算）で撮影

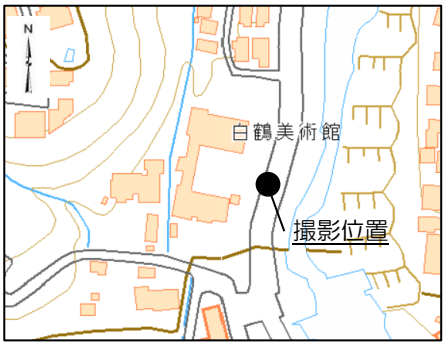
第 11.2.8-11 表（2）　眺望景観の状況（現地調査地点 No.４　白鶴美術館付近）

景観構成	近景域	道路、街路樹、住宅、ビル
	中景域	神戸市街地
	遠景域	神戸市街地
眺望の状況	対象事業実施区域方向の眺望は、俯角が小さく、かつ、神戸市街地の構造物の遮蔽もあるため、限られたものとなっている。ビルの隙間から２期神戸沖埋立処分場の一部が視認できる程度である。	
眺望点の状況	眺望点は、住吉川沿いの道路のうち、白鶴美術館前のバス停付近の歩道上であり、「神戸らしい眺望景観 50 選」に選定された場所の付近でもある。自動車の往来は多いが歩行者は少なく、時折地域住民の通行がみられる程度である。 眺望点付近にある白鶴美術館では、期間を限定して展覧会が開催されているが、開催期間以外は休館となっている。 眺望点の状況	

調査地点及び撮影位置



調査地点及び撮影方向



撮影位置

撮影位置周辺の状況

第 11.2.8-12 表（1）　眺望景観の状況（現地調査地点 No.５　六甲アイランド・リバーモール）

撮影日時	①平成 30 年 8 月 1 日 15:15 ②平成 30 年 8 月 1 日 15:15	対象事業実施区域からの距離	約 1.9km

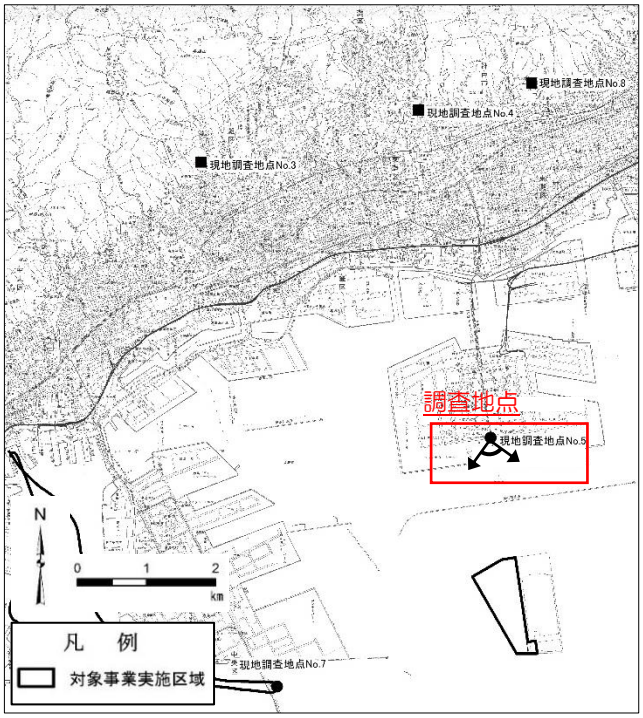
①焦点距離 28mm（35mm フィルム換算）で撮影

②焦点距離 50mm（35mm フィルム換算）で撮影

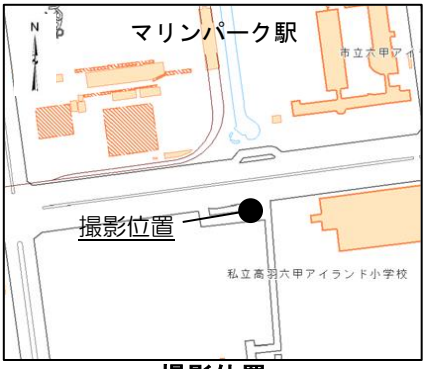
第 11.2.8-12 表（2）　眺望景観の状況（現地調査地点 No.５　六甲アイランド・リバーモール）

景観構成	近景域	建物、歩道、街路樹、駐車場
	中景域	神戸港、防波堤
	遠景域	大阪湾、２期神戸沖埋立処分場
眺望の状況	建物及び街路樹によって視野の一部が遮られるものの、対象事業実施区域及び２期神戸沖埋立処分場の一部が視認できる。 対象事業実施区域方向を望むと、建物により視線が一部遮られるが、視界の中央から東側にかけては遮蔽物が少なく、神戸港の海域が眺望できる。対象事業実施区域の東側に隣接する２期神戸沖埋立処分場は、六甲アイランドと２期神戸沖埋立処分場の間に存在する防波堤と重なるように視認され、護岸の岸壁や排水処理施設の屋上付近がわずかに視認できる程度である。	
眺望点の状況	眺望点は、六甲アイランド・リバーモールの南端付近に位置する、神戸新交通六甲アイランド線「マリンパーク駅」から延びる歩道橋上である。歩道橋は幅 10m程度と広く、遊歩道としての機能も有していると考えられる。 眺望点付近には、公園（マリンパーク）や学校施設（神戸国際大学等）が存在しており、公園等を訪れる地域住民や学生などに主に利用されていると考えられる。	 眺望点の状況

調査地点及び撮影位置



調査地点及び撮影方向



撮影位置

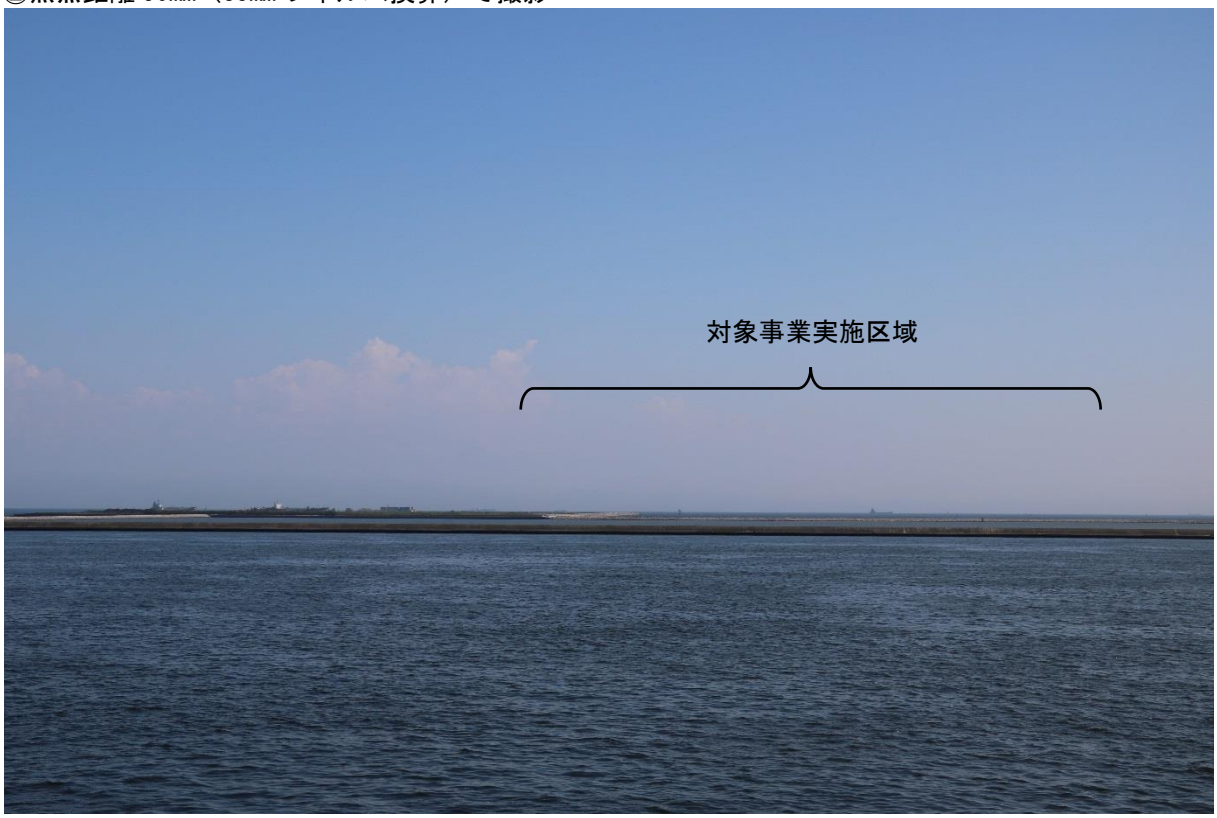
撮影位置周辺の状況

第 11.2.8-13 表（1）　眺望景観の状況（現地調査地点 No.６　マリンパーク）

撮影日時	①平成 30 年 8 月 1 日 14:42 ②平成 30 年 8 月 1 日 14:43	対象事業実施区域からの距離	約 1.7km

①焦点距離 28mm（35mm フィルム換算）で撮影

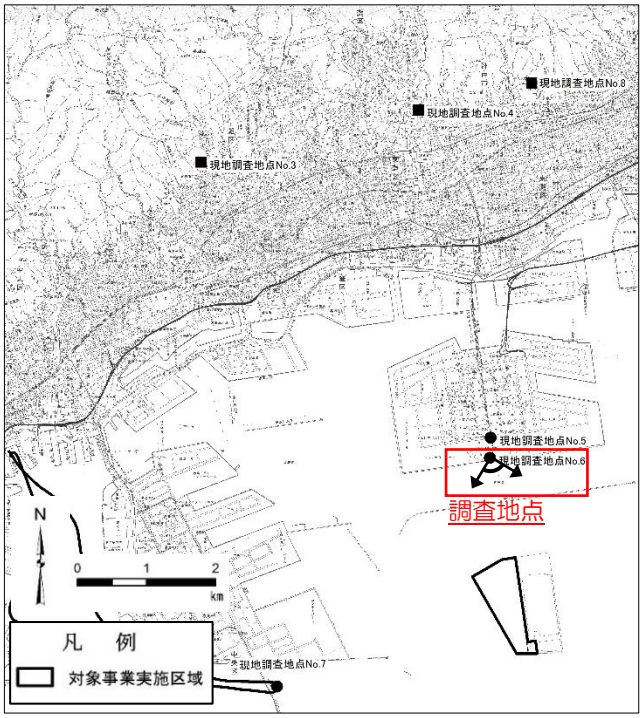
②焦点距離 50mm（35mm フィルム換算）で撮影



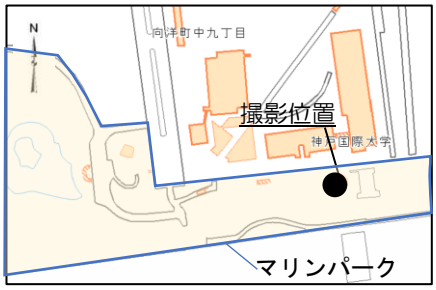
第 11.2.8-13 表（2）　眺望景観の状況（現地調査地点 No.６　マリンパーク）

景観構成	近景域	海面、防波堤
	中景域	神戸港、２期神戸沖埋立処分場
	遠景域	大阪湾
眺望の状況	対象事業実施区域及び２期神戸沖埋立処分場は、地形や建造物等による遮蔽がなく視認できるが、手前には防波堤があり、両者の区別は不明瞭である。 対象事業実施区域方向を望むと、神戸港の海域が一面に広がっている。対象事業実施区域の東側に隣接する２期神戸沖埋立処分場は、手前側の護岸の壁面が見えるのみで、他には排水処理施設がわずかに視認できる程度である。	
眺望点の状況	眺望点は、六甲アイランドの最南端に位置する公園「マリンパーク」のうち、神戸国際大学の南側付近に整備された展望台のような場所である。１階建の建物の屋上程度の高さであり、１階部分には飲食店である「マリン食堂」がある。 マリンパークは、最寄駅である神戸新交通六甲アイランド線「マリンパーク駅」から徒歩 10 分程度の距離に位置しており、釣りやジョギング等のレクリエーションの場として利用されている。	 眺望点の状況

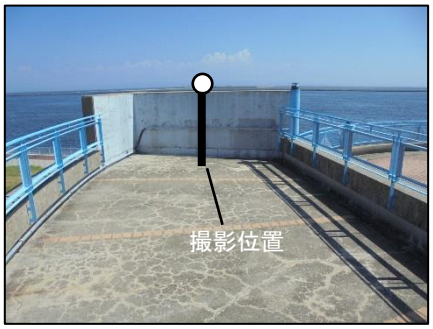
調査地点及び撮影位置



調査地点及び撮影方向



撮影位置



撮影位置周辺の状況

第 11.2.8-14 表（1）　眺望景観の状況（現地調査地点 No.７　神戸港遊覧船（航路上））

撮影日時	①平成 30 年 12 月 2 日 13:25 ②平成 30 年 12 月 2 日 13:25	対象事業実施区域からの距離	約 4.3km

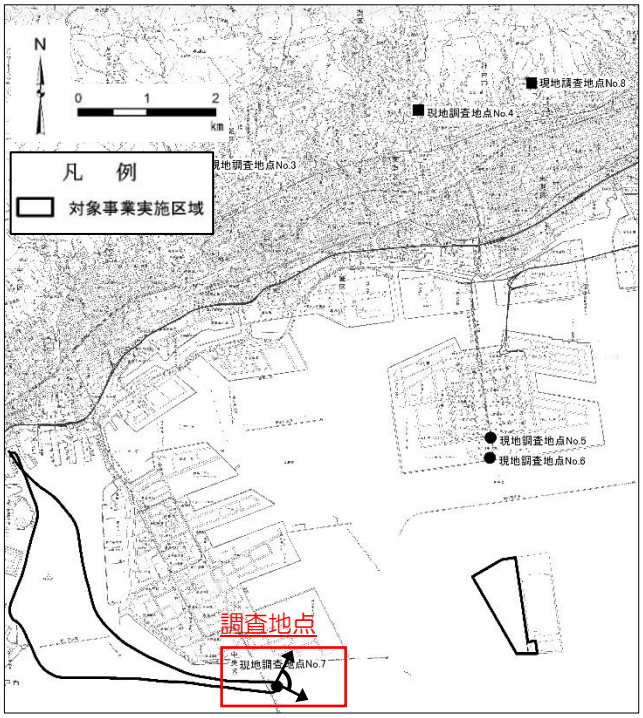
①焦点距離 28mm（35mm フィルム換算）で撮影

②焦点距離 50mm（35mm フィルム換算）で撮影

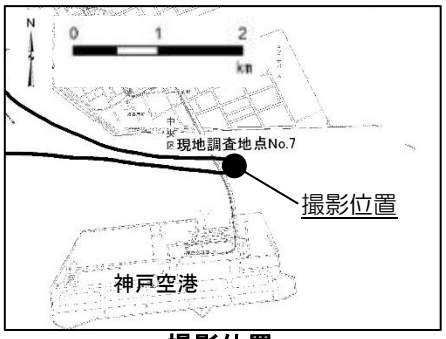
第 11.2.8-14 表（2）　眺望景観の状況（現地調査地点 No.７　神戸港遊覧船（航路上））

景観構成	近景域	海面
	中景域	神戸港、尼崎西宮芦屋港、ポートアイランド、防波堤
	遠景域	神戸港、尼崎西宮芦屋港、大阪市街地
眺望の状況	対象事業実施区域及び２期神戸沖埋立処分場は、ポートアイランド及びポートアイランドから延びる防波堤の遮蔽により、一部が視認できる程度である。 対象事業実施区域方向を望む眺望の状況は、ポートアイランドの南端部から、神戸港や尼崎西宮芦屋港の海域を視認できる。対象事業実施区域の東側に隣接する２期神戸沖埋立処分場は、ポートアイランドの南護岸と、ポートアイランドの南端にある防波堤の間からわずかに視認できる程度である。	
眺望点の状況	眺望点は、神戸港の遊覧船「神戸シーバス クルージングカフェ ファンタジー号」の航路上のうち、ポートアイランドと神戸空港をつなぐ橋の東側である。 遊覧船は１周 45 分のコースを１日に数回運行している。発着場の周辺は観光地である「メリケンパーク」や「ハーバーランド」として整備されており、休日には多くの観光客でにぎわう。 眺望点の状況 注：上記の遊覧航路は令和２年８月に廃止され、令和３年 11 月時点では運航されていない。	

調査地点及び撮影位置



調査地点及び撮影方向



撮影位置

撮影位置周辺の状況

第 11.2.8-15 表（1）　眺望景観の状況（現地調査地点 No.８　保久良神社）

撮影日時	①平成 30 年 8 月 1 日 11:55 ②平成 30 年 8 月 1 日 11:56	対象事業実施区域からの距離	約 7.8km

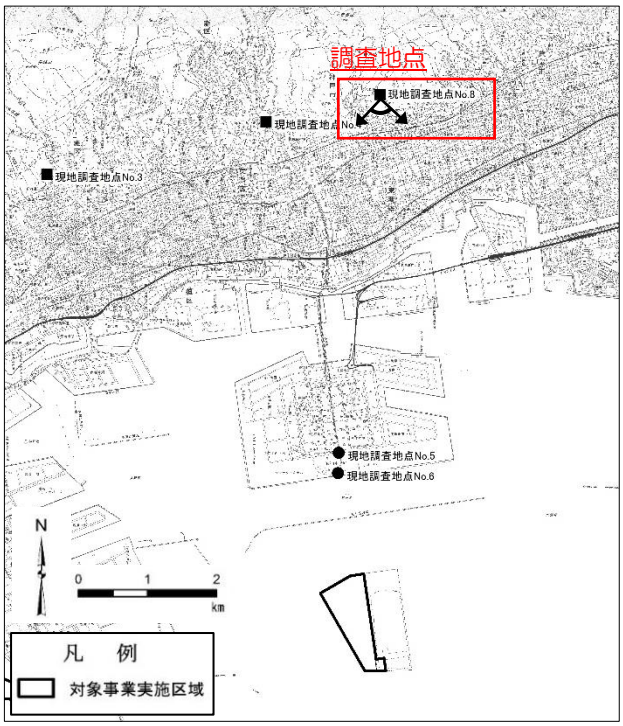
①焦点距離 28mm（35mm フィルム換算）で撮影

②焦点距離 50mm（35mm フィルム換算）で撮影

第 11.2.8-15 表（2）　眺望景観の状況（現地調査地点 No.８　保久良神社）

景観構成	近景域	樹木
	中景域	神戸市街地
	遠景域	神戸市街地、六甲アイランド、大阪湾
眺望の状況	対象事業実施区域及び２期神戸沖埋立処分場は、地形や建造物等による遮蔽がなく視認できる。 対象事業実施区域方向を望むと、近景域に広がる樹木によって視線が一部遮られるが、六甲アイランド周辺の市街地を眺望することができる。対象事業実施区域の東側に隣接する２期神戸沖埋立処分場は、距離が離れており、かつ、俯角が小さいため明瞭には見えず、護岸が判別できる程度である。２期神戸沖埋立処分場の内部や、排水処理施設等の施設を鮮明に見ることは困難である。	
眺望点の状況	眺望点は、標高 200m程度に位置する保久良神社の参道付近の、南側に向けた視界が開けている鳥居前の広場のような場所であり、「神戸らしい眺望景観 10 選」に選定された場所の付近である。 保久良神社は金鳥山の中腹にあり、眺望点付近の人通りは少なく、参拝者や登山者が時折訪れる程度である。神社に至る道は、一般車両の通行はできない。 眺望点の状況	

調査地点及び撮影位置



調査地点及び撮影方向

撮影位置

撮影位置周辺の状況

2. 予測及び評価の結果

(1) 予測及び評価の概要

予測及び評価の概要を第 11.2.8-16 表に示す。

土地又は工作物の存在及び供用に伴う景観への影響を予測し、評価した。

予測項目は、主要な眺望点及び景観資源の状況、並びに主要な眺望景観とした。

第 11.2.8-16 表　予測及び評価の概要

予測項目	予測の手法	予測地点	予測対象時期	評価の手法
主要な眺望点及び景観資源の状況	排水処理施設の設置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定性的に予測	対象事業実施区域周辺の眺望点 23 地点及び景観資源 14 地点（第 11.2.8-18 表参照）	最終処分場の存在時	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検討した。
主要な眺望景観	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	対象事業実施区域周辺の 7 地点（第 11.2.8-20 表参照）		

(2) 土地又は工作物の存在及び供用

① 最終処分場の存在

a 環境配慮事項

土地又は工作物の存在及び供用に伴う景観への影響を低減するため、以下に示す環境配慮を講じることとしている。

【環境配慮事項】

・排水処理施設の設置位置は埋立処分場の南側とし、主要な眺望点からの離隔距離を確保する。

b　予測

(a)　予測項目

土地又は工作物の存在及び供用に伴う景観の予測項目は、第 11.2.8-17 表に示すとおりである。

第 11.2.8-17 表　予測項目

影響要因の区分		予測項目
土地又は工作物の存在及び供用	最終処分場の存在	①主要な眺望点及び景観資源の状況 ②主要な眺望景観

(b)　予測地点

Ⅰ・主要な眺望点及び景観資源の状況

主要な眺望点及び景観資源の状況の予測地点は、第 11.2.8-18 表及び第 11.2.8-19 表に示すとおりである。

文献その他の資料調査において主要な眺望点として選定した 23 地点及び景観資源として選定した 14 地点とした。

第 11.2.8-18 表　主要な眺望点の状況の予測地点

No.	地点名
1	六甲ガーデンテラス（旧凌雲台）
2	六甲天覧台（六甲ケーブル山上駅）
3	保久良神社
4	白鶴美術館付近
5	住吉橋付近
6	六甲アイランド北公園
7	六甲アイランド・リバーモール
8	御影公会堂付近
9	篠原橋付近
10	長峰坂
11	灘丸山公園
12	掬星台
13	ポートアイランド北公園
14	ポーアイしおさい公園
15	ポートライナー
16	神戸空港
17	神戸港遊覧船（航路上）※
18	苦楽園橋
19	ニテコ池
20	浜夙川橋
21	御前浜公園
22	西宮浜総合公園
23	西宮大橋

※令和３年 11 月時点では運航されていない

第 11.2.8-19 表　景観資源の状況の予測地点

No.	地点名
1	御前浜の「船渡御」
2	香櫨園浜
3	処女塚古墳
4	西求女塚古墳
5	旧ハンター住宅
6	旧村山家住宅
7	神前の大クス
8	六甲八幡神社厄神宮本殿（六甲八幡神社厄神宮本殿附銘板並びに修理棟札）
9	妙善寺のソテツ
10	伝平野備前神忠勝参り墓石室
11	弓弦羽神社のムクノキ
12	旧乾家住宅
13	日吉神社石祠
14	金津山古墳

Ⅱ・主要な眺望景観

主要な眺望景観の予測地点を第 11.2.8-20 表に示す。

現地調査地点 No. 4　白鶴美術館付近からは、高層ビルの遮蔽により対象事業実施区域がほとんど視認できない状態であったため、同地点の予測は行わないこととした。代替地点として、同じ中景域に属し、対象事業実施区域に対する方角も近い現地調査地点 No. 8 保久良神社を予測地点とした。

第 11.2.8-20 表　主要な眺望景観の予測地点

No.	地点名	現地調査時の No.
予測地点 No. 1	六甲ガーデンテラス	現地調査地点 No. 1
予測地点 No. 2	六甲天覧台（六甲ケーブル山上駅）	現地調査地点 No. 2
予測地点 No. 3	灘丸山公園	現地調査地点 No. 3
予測地点 No. 5	六甲アイランド・リバーモール	現地調査地点 No. 5
予測地点 No. 6	マリンパーク	現地調査地点 No. 6
予測地点 No. 7	神戸港遊覧船（航路上）※	現地調査地点 No. 7
予測地点 No. 8	保久良神社	現地調査地点 No. 8

※令和３年 11 月時点では運航されていない

(c)　予測対象時期

予測対象時期は、最終処分場の存在時とした。

(d)　予測手法

予測手法は、第 11.2.8-21 表に示すとおりである。

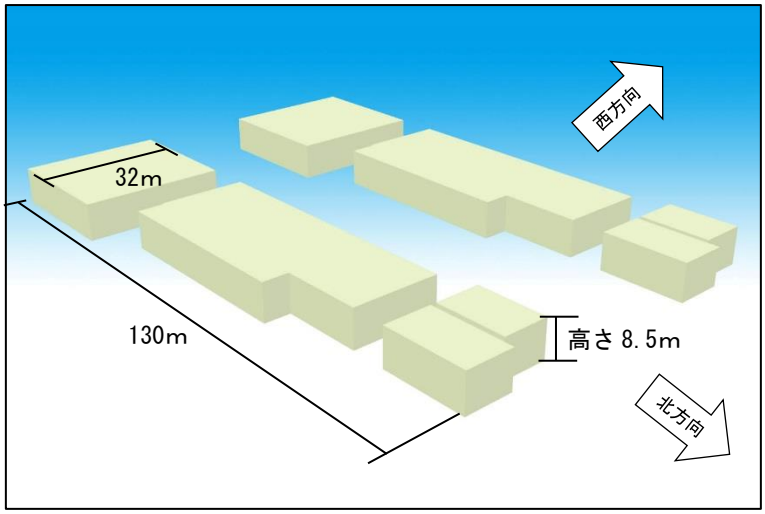
主要な眺望景観の予測においては、人の視野角に近いとされる焦点距離 28mm で撮影した写真を用いてフォトモンタージュ法により本事業で設置する施設等を重ね合わせ、将来の眺望景観を予測した。

フォトモンタージュ法において設定した排水処理施設の外形及び塗装色は第 11.2.8-4 図に示すとおりである。

第 11.2.8-21 表　予測手法

予測項目	予測手法
主要な眺望点及び景観資源の状況	排水処理施設の設置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定性的に予測
主要な眺望景観	眺望景観の変化の程度について、フォトモンタージュ法により予測

注：対象事業実施区域で造成する最終処分場による環境影響に関しては、「六甲アイランド南建設事業」環境影響評価（平成9年）において評価が行われている。そのため、本環境影響評価では、本事業において新たに設置する排水処理施設による影響の予測を行った。



第 11.2.8-4 図　フォトモンタージュ法おいて設定した排水処理施設の外形及び塗装色

(e)　予測結果

i　主要な眺望点及び景観資源の状況

主要な眺望点、景観資源及び対象事業実施区域（事業により改変される区域）を重ね合わせた結果は、前出の第 11.2.8-1 図及び第 11.2.8-2 図に示したとおりである。

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２km 程度又はそれ以上離れた位置にあるため、排水処理施設の設置によって改変を受ける主要な眺望点及び景観資源は存在しない。よって、主要な眺望点及び景観資源への影響は生じないと予測する。

ii　主要な眺望景観

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を第 11.2.8-5 図～第 11.2.8-11 図に示す。

予測結果の概要は、次に示すとおりである。

①六甲ガーデンテラス（予測地点 No.1、第 11.2.8-5 図）

排水処理施設は２期神戸沖埋立処分場の南西の端にごく小さく視認されるが、施設の大きさに対して眺望点からの距離が離れているため、形状や色調はほぼ認識できない。

そのため、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ず、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。

②六甲天覧台（六甲ケーブル山上駅）（予測地点 No.2、第 11.2.8-6 図）

排水処理施設は２期神戸沖埋立処分場の南西の端にごく小さく視認されるが、施設の大きさに対して眺望点からの距離が離れているため、形状や色調はほぼ認識できない。

そのため、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ず、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。

③灘丸山公園（予測地点 No.3、第 11.2.8-7 図）

排水処理施設は２期神戸沖埋立処分場の南西の端にごく小さく視認されるが、施設の大きさに対して眺望点からの距離が離れているため、形状や色調はほぼ認識できない。また、対象事業実施区域の手前側にある六甲アイランドのガントリークレーンによる遮蔽も生じる。

そのため、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ず、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。

④六甲アイランド・リバーモール（予測地点 No.5、第 11.2.8-8 図）

排水処理施設は、２期神戸沖埋立処分場の護岸の上側に小さく視認できる。建屋の下部は護岸の遮蔽を受けており、建屋の高さ 8.5mのうち上側の約７m程度が視認される。また、道路脇の街灯とマリンパークに植樹された複数の高木（ヤシと考えらえる）の間に見えることとなる。

２棟を含めた水平見込み角は１°にとどまり、視野の中で目立つようになるとされる 10°注）を大きく下回っている。また、外壁の色調が淡い緑色であるため、背景との調和においても違和感が少ない。

これらの結果から、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ず、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。

⑤マリンパーク（予測地点 No.6、第 11.2.8-9 図）

排水処理施設は、２期神戸沖埋立処分場の護岸の上側に小さく視認できる。建屋の下部は護岸の遮蔽を受けており、建屋の高さ 8.5mのうち上側の約７m程度が視認される。

２棟を含めた水平見込み角は１°にとどまり、視野の中で目立つようになるとされる 10°注）を大きく下回っている。また、外壁の色調が淡い緑色であるため、背景との調和においても違和感が少ない。

これらの結果から、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ず、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。

注）「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年３月、国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）

⑥神戸港遊覧船（航路上）（予測地点 No.7、第 11.2.8-10 図）

排水処理施設は、ポートアイランドの南護岸及び南端にある防波堤の間から見ることができるが、施設の大きさに対して眺望点からの距離が離れており、かつ、俯角がほぼないため、視野に占める割合はごく小さい。また、外壁の色調が淡い緑色であるため、背景との調和においても違和感が少ない。

そのため、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ず、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。

⑦保久良神社（予測地点 No.8、第 11.2.8-11 図）

排水処理施設は２期神戸沖埋立処分場の南西の端にごく小さく視認されるが、施設の大きさに対して眺望点からの距離が離れているため、形状や色調はほぼ認識できない。また、対象事業実施区域の手前側にある六甲アイランドのガントリークレーンによる遮蔽も生じる。

そのため、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ず、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。

【現況】撮影日:平成 30 年 10 月 21 日 14:17

【将来】

第 11.2.8-5 図　六甲ガーデンテラスからの眺望景観の予測結果

（予測地点 No.１）

【現況】撮影日:平成 30 年 10 月 21 日 14:11

【将来】

第 11.2.8-6 図　六甲天覧台（六甲ケーブル山上駅）からの眺望景観の予測結果
（予測地点 No.２）

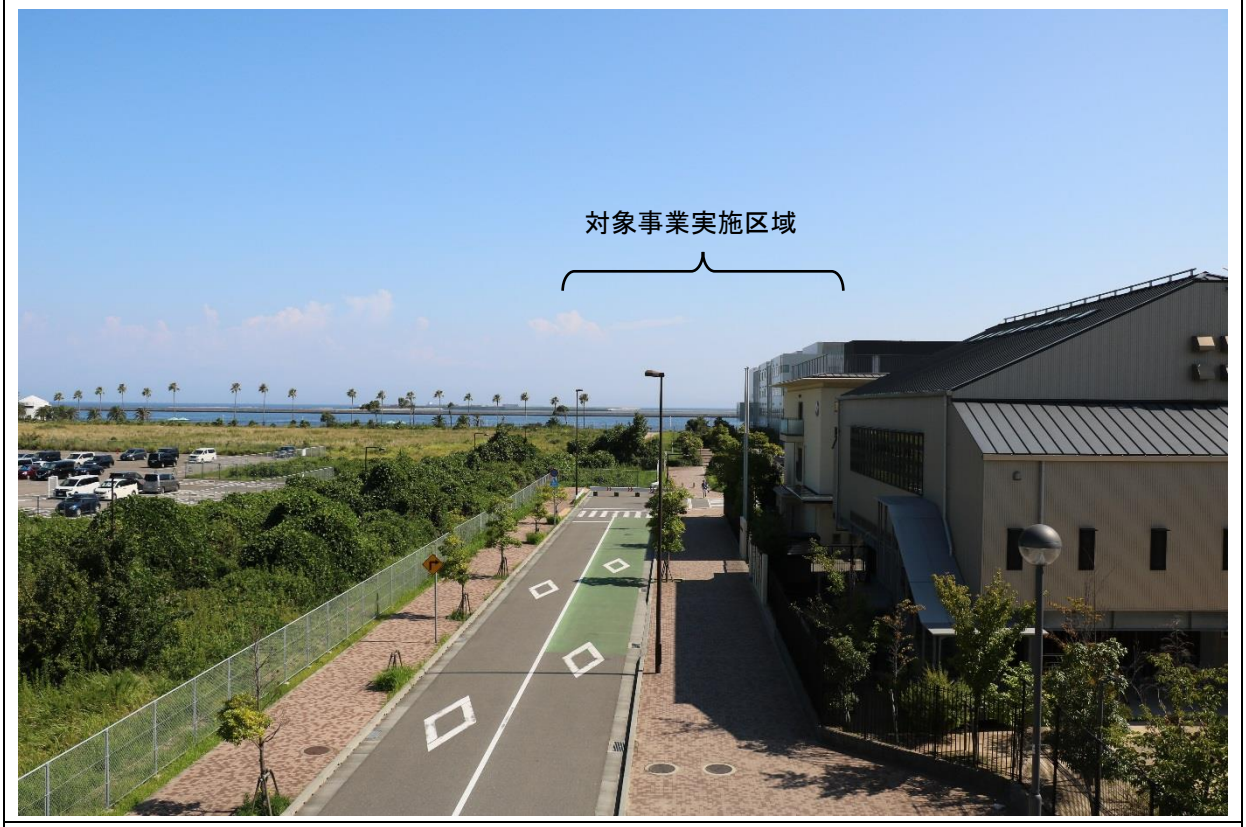
【現況】撮影日:平成 30 年 7 月 24 日 17:36

【将来】

第 11.2.8-7 図　灘丸山公園からの眺望景観の予測結果

（予測地点 No.３）

【現況】撮影日:平成 30 年 8 月 1 日 15:15



【将来】

第 11.2.8-8 図　六甲アイランド・リバーモールからの眺望景観の予測結果
（予測地点 No.５）

【現況】撮影日:平成 30 年 8 月 1 日 14:42

【将来】

第 11.2.8-9 図　マリンパークからの眺望景観の予測結果

（予測地点 No.６）

【現況】撮影日:平成 30 年 12 月 2 日 13:25

【将来】

第 11.2.8-10 図　神戸港遊覧船（航路上）からの眺望景観の予測結果
（予測地点 No.７）

【現況】撮影日：平成 30 年 8 月 1 日 11：55

【将来】

第 11.2.8-11 図　保久良神社からの眺望景観の予測結果

（予測地点 No.８）

c　評価

(a)　環境影響の回避又は低減に係る評価

i　環境保全措置の検討

「①最終処分場の存在 a 環境配慮事項」に示した環境配慮事項はいずれも実施可能であり、かつ、効果が見込めることから第 11.2.8-22 表のとおり環境保全措置と位置付ける。

第 11.2.8-22 表　環境保全措置

影響要因	実施主体	項目	実施範囲	内容及び効果	効果の不確実性	備考
最終処分場の存在	事業者	離隔距離の確保	対象事業実施区域	排水処理施設の設置位置を最終処分場の南端とし、主要な眺望点からの離隔距離を確保することにより、眺望景観の変化を抑制する	主要な眺望点からの離隔距離を確保するため効果が確実である	環境配慮事項を環境保全措置として位置付け

ii　環境影響の回避又は低減に係る評価

主要な眺望点及び景観資源の状況については、排水処理施設の設置によって改変を受ける主要な眺望点及び景観資源はないことから、主要な眺望点及び景観資源への影響は生じない。

主要な眺望景観については、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。

以上の調査、予測の結果及び第 11.2.8-22 表に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、土地又は工作物の存在及び供用に伴う景観への影響は、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。

(b)　事後調査

予測の結果は、熟度の高い事業計画及び過去の環境影響評価で多くの実績を有するフォトモンタージュ法を用いて求めたものであることから、不確実性は小さいと考えられる。また、第 11.2.8-22 表に示した環境保全措置は、いずれも効果が確実であると見込まれる。よって、事後調査は実施しない。

（白紙のページ）

11.2.9 廃棄物等

1. 調査の結果

(1) 調査の概要

対象事業実施区域周辺の廃棄物等を把握するため、第 11.2.9-1 表に示す項目を調査した。

各調査項目の詳細として、海底地形及び底質、土地利用の現況、一般廃棄物及び産業廃棄物の処理状況、廃棄物処理施設の立地状況を調査した。

第 11.2.9-1 表　調査項目

調査項目	
地形の状況	海底地形及び底質
土地利用の状況	土地利用の現況
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	一般廃棄物の処理状況
	産業廃棄物の処理状況
	廃棄物処理施設の立地状況

(2) 文献その他の資料調査

① 調査項目及び方法等

廃棄物等に係る文献その他の資料調査の概要は、第 11.2.9-2 表に示すとおりである。

各調査項目について、対象事業実施区域周辺を対象に文献その他の資料で調査した。

第 11.2.9-2 表　文献その他の資料調査の概要

調査項目		調査方法	調査地域	調査期間	調査した文献
地形の状況	海底地形及び底質	既存資料調査	対象事業実施区域周辺	平成 28 年度	「海図 W101A」阪神港神戸（海上保安庁、平成 28 年）
土地利用の状況	土地利用の現況	既存資料調査	対象事業実施区域周辺	昭和 57 年～昭和 58 年	「20 万分 1 土地利用図（京都及び大阪）」、「20 万分 1 土地利用図（和歌山）」（国土地理院、昭和 57 年～昭和 58 年）
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	一般廃棄物の処理状況	既存資料調査	神戸市	平成 30 年度	「平成 30 年度 兵庫県の一般廃棄物処理」（兵庫県、令和２年）
	産業廃棄物の処理状況	既存資料調査	神戸市	平成 21 年度	「兵庫県廃棄物処理計画」（兵庫県、平成 25 年）
	廃棄物処理施設の立地状況	既存資料調査	フェニックス圏域	平成 24 年度	「国土数値情報（廃棄物処理施設データ（平成 24 年度））」（国土交通省ＧＩＳホームページ）

②　調査結果

廃棄物等に係る文献その他の資料調査の調査結果は、第 11.2.9-3 表に示すとおりである。

対象事業実施区域の位置する神戸市では、一般廃棄物の総排出量は約 55 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。

第 11.2.9-3 表　調査項目と調査結果

調査項目		調査結果
a 地形の状況	海底地形及び底質	対象事業実施区域は海域であり、前面海域の水深は約 15m（最低水面（略最低低潮面）下）となっており、底質は主に泥となっている。
b 土地利用の状況	土地利用の現況	対象事業実施区域の周辺における土地利用用途は、主に工業地、公共公益用地となっている。
c 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	一般廃棄物の処理状況	神戸市の総排出量は、547,069t/年（平成 30 年度）
	産業廃棄物の処理状況	神戸市の排出量は、約 370 万 t （平成 21 年度）
	廃棄物処理施設の立地状況	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。

2. 予測及び評価の結果

(1)　予測及び評価の概要

対象事業実施区域周辺の廃棄物等による環境への影響を予測、評価した。第 11.2.9-4 表に予測及び評価の概要を示す。

建設副産物の種類、発生量及び処分量を把握することで影響を予測し、実行可能な範囲内で回避又は低減され、環境保全についての配慮が適正になされているか検討することで評価した。

第 11.2.9-4 表　予測及び評価の概要

予測項目	予測の手法	予測地域	予測対象時期	評価の手法
建設副産物の種類、発生量及び処分量	事業計画に基づき、護岸等の施工に伴い発生する建設副産物の種類ごとの発生量及び処分量の把握	対象事業実施区域	最終処分場の工事中の護岸等の施工に伴う建設副産物の発生量が最大となる時期	建設工事に伴う建設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検討した。

(2)　工事の実施

①　護岸等の施工

a　環境配慮事項

工事の実施に伴い発生する廃棄物等による周辺環境への影響を低減するため、以下に示す環境配慮を講じることとしている。

【環境配慮事項】

・工法の選定等の際は、最新の知見を反映し、可能な限り環境負荷を低減できる工法を採用する。

・工事に伴って発生する特定の建設副産物については、建設リサイクル法等の関連法令に従って発生抑制、分別及び再資源化に努める。

・工事に伴って発生する廃棄物の処理・処分においては、廃棄物処理法等の関連法令に基づき適切に処理・処分する。

b　予測

(a)　予測項目

工事の実施に伴う廃棄物等の予測項目は、第 11.2.9-5 表に示すとおりである。

第 11.2.9-5 表　予測項目

影響要因の区分		予測項目
工事の実施	護岸等の施工	建設副産物の種類、発生量及び処分量

(b)　予測地域

予測地域は、対象事業実施区域とした。

(c)　予測対象時期

最終処分場の護岸等の施工を行う全期間を対象とした。

(d)　予測手法

予測手法は、第 11.2.9-6 表に示すとおりである。

第 11.2.9-6 表　予測手法

予測項目	予測手法
建設副産物の種類、発生量及び処分量	事業計画に基づき、護岸等の施工に伴い発生する建設副産物の種類ごとの発生量及び処分量の把握

(e)　予測結果

工事の実施に伴って発生する建設副産物の種類、発生量、処分量は、第 11.2.9-7 表に示すとおりである。

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。

第 11.2.9-7 表　工事の実施に伴って発生する建設副産物の種類、発生量、処分量

工事区分	工種	建設副産物の種類	発生量	最終処分量
護岸工事	地盤改良工	床掘土砂	微小な量	－ (発生しない)

c　評価

(a)　環境影響の回避又は低減に係る評価

i　環境保全措置の検討

「①護岸等の施工 a 環境配慮事項」に示した環境配慮事項はいずれも実施可能であり、かつ、効果が見込めることから第 11.2.9-8 表のとおり環境保全措置と位置付ける。

第 11.2.9-8 表　環境保全措置

環境要因	実施主体	項目	実施範囲	内容及び効果	効果の不確実性	備考
護岸等の施工	事業者 工事業者	工法選定における最新技術の導入	対象事業実施区域及びその周辺	最新の知見を反映した環境負荷の少ない工法を採用することにより、廃棄物の排出を抑制する	環境負荷の少ない工法を採用することから、効果が確実である	環境配慮事項を環境保全措置として位置付け
	事業者 工事業者	廃棄物の発生抑制、分別及び再資源化	対象事業実施区域及びその周辺	工事に伴い発生する建設副産物について発生抑制、分別及び再資源化に努めることにより、産業廃棄物等の発生量を抑制する	産業廃棄物等の発生量を抑制するため効果が確実である	環境配慮事項を環境保全措置として位置付け
	事業者 工事業者	廃棄物の適切な処理・処分	対象事業実施区域及びその周辺	工事に伴い発生する廃棄物を適切に処理・処分するよう努めることにより、産業廃棄物等の発生量を抑制する	法令に基づき適切に処理・処分するため効果が確実である	環境配慮事項を環境保全措置として位置付け

ii　環境影響の回避又は低減に係る評価

予測結果によれば、建設副産物の再利用を行うため、工事の実施に伴って発生する建設副産物の最終処分は生じない。また、本事業の実施に際しては、第 11.2.9-8 表に示す環境保全措置を実施することから、工事中における護岸等の施工による廃棄物等による影響は実行可能な範囲内で回避又は低減されるものと評価する。

(b)　環境保全の基準等との整合性

工事の実施に伴って発生する廃棄物の処理・処分においては、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等の関係法令を遵守することから、環境保全の基準等と整合するものと評価する。

d　事後調査

予測の結果は熟度の高い事業計画に基づいて求めたものであり、不確実性は小さいと考えられる。また、第 11.2.9-8 表に示した環境保全措置は、いずれも効果が確実であると見込まれる。よって、事後調査は実施しない。

（白紙のページ）

11.2.10　温室効果ガス等

1. 調査の結果

(1)　調査の概要

温室効果ガス等を把握するため、第 11.2.10-1 表の項目を調査した。

各調査項目の詳細として、最終処分場において処分する廃棄物の組成、建設機械、作業船及び車両等のエネルギー消費効率、排水処理施設のエネルギー消費量を調査した。

第 11.2.10-1 表　調査項目と調査状況

調査項目	
最終処分場において処分する廃棄物の組成	
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	建設機械、作業船及び車両等のエネルギー消費効率
	排水処理施設のエネルギー消費量

(2)　文献その他の資料調査

①　調査項目及び方法等

温室効果ガス等に係る文献その他の資料調査の概要は、第 11.2.10-2 表に示すとおりである。各調査項目について、文献その他の資料で調査した。

第 11.2.10-2 表　文献その他の資料調査の概要

調査項目		調査方法	調査地域	調査した文献
最終処分場において処分する廃棄物の組成		既存資料調査	対象事業実施区域	事業計画資料
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	建設機械、作業船及び車両等のエネルギー消費量	既存資料調査	対象事業実施区域	「平成 30 年度改訂版 港湾土木請負工事積算基準」（平成 30 年６月、日本港湾協会）
	排水処理施設のエネルギー消費量	既存資料調査	対象事業実施区域	「平成 30 年度改訂版 港湾土木請負工事積算基準」（平成 30 年６月、日本港湾協会）

②　調査結果

最終処分場において処分する廃棄物の受入量の実績は第11.2.10-4表に示すとおりであり、メタンを排出する有機成分を含む受入廃棄物として、上水汚泥が含まれる。

建設機械、作業船及び車両等のエネルギー消費効率、排水処理施設のエネルギー消費量は第11.2.10-3表に示すとおりであり、可能な限り省エネルギー型の機種の採用に努めている。

第 11.2.10-3 表　調査項目と調査結果

調査項目		調査結果
最終処分場において処分する廃棄物の組成		廃棄物の組成は第 11.2.10-4 表のとおりであり、上水汚泥がメタンの発生源となる。
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	建設機械、作業船及び車両等のエネルギー消費効率	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。
	排水処理施設のエネルギー消費量	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。

第 11.2.10-4 表　廃棄物の受入量の実績

廃棄物の種類			廃棄物受入量			
			令和元年度末までの総受入量		平成 28 年度末から令和元年度末までの 3 年間における 1 年あたりの量	
	排出時	受入時	受入重量 (t)	全体に占める割合 (%)	受入重量 (t)	全体に占める割合 (%)
一般廃棄物	焼却灰	・焼却灰	5,400,640	29	93,398	33
	ばいじん処理物	・ばいじん処理物	2,818,393	15	53,959	19
	不燃・粗大ごみ	・不燃物 ・焼却灰 ・ばいじん処理物	343,983	2	4,117	1
	し尿処理汚泥	・し尿処理の焼却灰 ・ばいじん処理物	18,887	0	120	0
	溶融処理物	・溶融処理物	143,816	1	18	0
一般廃棄物　合計			8,725,719	46	151,611	53
産業廃棄物	上水汚泥	・上水汚泥	646,922	3	9,032	3
	下水汚泥	・下水汚泥の焼却灰 ・下水汚泥のばいじん	623,670	3	15,617	5
上下水汚泥　計			1,270,592	7	24,649	9
	燃え殻	・燃え殻	485,631	3	2,794	1
	汚泥	・汚泥 A ・汚泥 B ・燃え殻 ・ばいじん	2,479,818	13	10,874	4
	鉱さい	・鉱さい	3,129,847	17	63,547	22
	ばいじん	・ばいじん処理物	359,638	2	1,550	1
	政令 13 号廃棄物	・その他の産業廃棄物	849,150	5	1,864	1
	廃プラスチック	・廃プラスチック ・ゴムくず ・ばいじん	18,250	0	1	0
	ゴムくず		54	0	0	0
	金属くず	・金属くず	53	0	0	0
	ガラス陶磁器くず	・ガラスくず及び陶磁器くず	91,503	0	982	0
	がれき類	・がれき類	281,256	1	15,895	6
民間産業廃棄物　計			7,695,200	41	97,506	34
産業廃棄物　合計			8,965,792	48	122,156	43
陸上残土			1,080,706	6	13,425	5
浚渫土砂			0	0	0	0
総　計			18,772,217	100	287,192	100

注：政令 13 号廃棄物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令（昭和四十六年政令第三百号）」第2条第 13 号で規定されている廃棄物を示す。

2. 予測及び評価の結果

(1)　予測及び評価の概要

対象事業の実施に伴い発生する温室効果ガス等による環境への影響を予測、評価した。第11.2.10-5表に予測及び評価の概要を示す。

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、建設機械等の稼働等に伴う二酸化炭素の排出量を予測し、実行可能な範囲内で回避又は低減され、環境保全についての配慮が適正になされているか検討することで評価した。

第11.2.10-5表　予測及び評価の概要

予測項目	予測の手法	予測地域	予測対象時期	評価の手法
メタンの発生量	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	対象事業実施区域	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	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検討した。
二酸化炭素の発生量	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建設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、排水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	対象事業実施区域	(1) 建設機械及び作業船の稼働並びに資材、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 最終処分場の工事を行う全期間	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検討した。
			(2) 埋立・覆土用機械の稼働 最終処分場の供用時の埋立・覆土用機械が稼働する全期間	
			(3) 排水処理施設の稼働 最終処分場の供用時において排水処理施設が稼働する全期間	
			(4) 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において廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航を行う全期間	

(2)　工事の実施

①　建設機械及び作業船の稼働並びに資材、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

a　環境配慮事項

工事の実施に伴って発生する建設機械及び作業船等の稼働による温室効果ガス等の影響を低減するため、以下に示す環境配慮を講じることとしている。

【環境配慮事項】

・工法の選定等の際は、最新の知見を反映し、可能な限り環境負荷を低減できる工法を採用する。

・建設機械、作業船及び資機材運搬船については、排出ガスが少ない環境配慮型の機種の採用に努める。

・建設機械、作業船及び資機材運搬船の適切な点検整備を行う。

b　予測

(a)　予測項目

工事の実施に伴う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よる温室効果ガス等の予測項目は、二酸化炭素の発生量とした。

(b)　予測地域

予測地域は、対象事業実施区域とした。

(c)　予測対象時期

最終処分場の工事を行う全期間を対象とした。

(d)　予測手法

「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver4.6)」（令和２年６月、環境省・経済産業省）に示された手法に従い、燃料の種類ごとの燃料消費量に、単位発熱量、排出係数（単位熱量当たりの炭素排出量）及び二酸化炭素の分子量の比（44/12）を乗じて算出した。

i　予測式

二酸化炭素発生量の算定式は、以下に示すとおりである。

二酸化炭素排出量（ｔ）
＝燃料使用量（kL）×単位発熱量（GJ/kL）×排出係数（tC/GJ）×44/12

建設機械及び作業船等の燃料使用量の算定式は、以下に示すとおりである。

$$E = \sum_R G_R \times F_R \times P_R \times t_R$$

ここで、E：燃料使用量（L）
G_R：機種Ｒの台数（隻数）
F_R：機種Ｒの燃料消費率（L/kW･h）
P_R：機種Ｒの定格出力（kW）
t_R：機種Ｒの稼働時間（h/台（隻））

ii　排出係数等の条件

単位発熱量、排出係数は、第 11.2.10-6 表に示すとおりである。

第 11.2.10-6 表　温室効果ガス算出の排出係数等

温室効果ガス	燃料	単位発熱量（GJ/kL）	排出係数（tC/GJ）
二酸化炭素	A 重油	39.1	0.0189
	軽油	37.7	0.0187

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver4.6)」（令和２年６月、環境省・経済産業省）

iii　建設機械、作業船及び資機材運搬船の稼働条件

予測対象時期における建設機械及び作業船並びに資機材運搬船の稼働条件は、工事計画に基づき第 11.2.10-7 表及び第 11.2.10-8 表に示すとおりとした。

第 11.2.10-7 表　建設機械及び作業船の稼働条件

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)	1日あたりの稼働時間(h)	1日1隻あたりの実働割合考慮燃料消費量(L)	工事期間中の総稼働延べ日数
地盤改良船	5.7m²	A 重油	3,457	0.141	14	4,135	3,900
ガット船	D850m³積、3.0m³、499GT	A 重油	294	0.277	8	395	10,890
グラブ浚渫船	D30m³	A 重油	2,363	0.176	8	2,016	540
揚錨船	鋼 D 20t 吊	A 重油	303	0.155	4	114	3,900
揚土船（リクレーマ船）	鋼 DE 2,800 PS 型	A 重油	2,059	0.326	8	3,254	720
潜水士船	70 PS 型 3～5t 吊	軽油	51	0.108	6	20	630
	D 180 PS 型 3～5t 吊 4.9GT	軽油	132	0.108	6	52	29,940
クレーン付台船	100t 吊	軽油	193	0.167	6	117	6,330
	150t 吊	軽油	195	0.167	6	118	810
引船	鋼 D 100 PS 型	A 重油	74	0.155	8	56	1,830
	鋼 D 550 PS 型	A 重油	405	0.155	8	212	6,330
	鋼 D 600 PS 型	A 重油	441	0.155	8	331	810
	鋼 D 700 PS 型	A 重油	515	0.155	8	387	1,860
	鋼 D 1,000 PS 型	A 重油	736	0.155	8	553	105
	鋼 D 2,000 PS 型	A 重油	1,471	0.155	8	1,105	540
コンクリートミキサー船	バッチ式　鋼 DE2.00m³	A 重油	633	0.238	8	730	2,145
バックホウ	クローラ型 山積 0.8m³	軽油	104	0.153	6.3	61	3,270
押船	鋼 D 2,000 PS 型	A 重油	1,471	0.155	8	1,105	1,800
土運船（押航）	密閉式 鋼 1,300m³積	－	－	－	10	－	1,800
非航起重機船	旋回 鋼 D 150t 吊	A 重油	405	0.191	6	281	1,860
	旋回 鋼 D 250t 吊	A 重油	736	0.191	6	511	105

第 11.2.10-8 表　資機材運搬船の稼働条件

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)	1往復あたりの総燃料使用量（L）	工事期間中の総稼働延べ往復回数
ガット船	D 850m³積 3.0m³ 499GT	A 重油	1,103	0.277	1,734	3,030
引船	鋼 D 600PS 型	A 重油	441	0.155	726	6,090
引船	鋼 D 1,500PS 型	A 重油	441	0.155	918	4,050
押船	D 3,000PS 型	A 重油	2,207	0.22	3,351	1,590

(e)　予測結果

工事中の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よる二酸化炭素の排出量は、第 11.2.10-9 表及び第 11.2.10-10 表に示すとおりである。

工事中の建設機械及び作業船の稼働により発生する二酸化炭素の排出量は 97,363 t -CO_2、資機材運搬船の運航により発生する二酸化炭素の排出量は 42,609 t -CO_2 であり、工事中における二酸化炭素の排出量は 139,972 t -CO_2 である。工事の実施期間を８年間とすると、１年あたりの二酸化炭素の排出量は約 17,497 t -CO_2/年である。

第 11.2.10-9 表　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

建設機械及び作業船	規格	燃料の種類	工事期間中の総燃料消費量（L）	工事期間中の二酸化炭素排出量（t-CO_2）
地盤改良船	5.7m²	A 重油	16,128,120	43,701
ガット船	D850m³積、3.0m³、499GT	A 重油	4,299,500	11,650
グラブ浚渫船	D30m³	A 重油	1,088,760	2,950
揚錨船	鋼 D 20t 吊	A 重油	444,000	1,203
揚土船（リクレーマ船）	鋼 DE 2,800 PS 型	A 重油	2342,980	6,349
潜水士船	70 PS 型 3～5t 吊	軽油	12,620	33
	D 180 PS 型 3～5t 吊 4.9GT	軽油	1,551,930	4,012
クレーン付台船	100t 吊	軽油	741,830	1,918
	150t 吊	軽油	95,910	248
引船	鋼 D 100 PS 型	A 重油	101,760	276
	鋼 D 550 PS 型	A 重油	1,876,600	5,085
	鋼 D 600 PS 型	A 重油	268,420	728
	鋼 D 700 PS 型	A 重油	719,800	1,950
	鋼 D 1,000 PS 型	A 重油	58,070	157
	鋼 D 2,000 PS 型	A 重油	1,989,660	5,391
コンクリートミキサー船	バッチ式　鋼 DE2.00m³	A 重油	1,566,650	4,245
バックホウ	クローラ型 山積 0.8m³	軽油	198,650	513
押船	鋼 D 2,000 PS 型	A 重油	1,989,660	5,391
非航起重機船	旋回 鋼 D 150t 吊	A 重油	523,150	1,418
	旋回 鋼 D 250t 吊	A 重油	53,670	145
総計		－	36,051,740	97,363

第 11.2.10-10 表　工事中の資機材運搬船の運航による二酸化炭素の排出量

資機材運搬船	規格	燃料の種類	定格出力(kw)	工事期間中の燃料使用量(L)	工事期間中の二酸化炭素排出量（t-CO_2）
ガット船	D 850m³積 3.0m³ 499GT	A 重油	1,103	5,253,750	11,958
引船	鋼 D 600PS 型	A 重油	441	4,419,910	10,060
引船	鋼 D 1,500PS 型	A 重油	441	3,718,210	8,463
押船	D 3,000PS 型	A 重油	2,207	5,328,310	12,128
総計		－	－	18,720,180	42,609

c　評価

(a)　環境影響の回避又は低減に係る評価

i　環境保全措置の検討

「①建設機械及び作業船の稼働並びに資材、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 a 環境配慮事項」に示した環境配慮事項はいずれも実施可能であり、かつ、効果が見込めることから環境保全措置と位置付ける。

さらに、事業者が実行可能な範囲内で環境への影響の回避又は低減を図るための観点から追加して実施する措置を加えた第 11.2.10-11 表に示す内容を環境保全措置とする。

第 11.2.10-11 表　環境保全措置

環境要因	実施主体	項目	実施範囲	内容及び効果	効果の不確実性	備考
建設機械及び作業船の稼働並びに資機材運搬船の運航	事業者 工事業者	工法選定における最新技術の導入	対象事業実施区域及びその周辺	最新の知見を反映した環境負荷の少ない工法を採用することにより、温室効果ガス等の発生量を抑制する	環境負荷の少ない工法を採用するため効果が確実である	環境配慮事項を環境保全措置として位置付け
	事業者 工事業者	環境配慮型の機種の採用	対象事業実施区域及びその周辺	建設機械等は排出ガスの少ない機種の採用に努めることにより、温室効果ガス等の排出量を抑制する	排出ガスの少ない機種を採用するため効果が確実である	環境配慮事項を環境保全措置として位置付け
	事業者 工事業者	建設機械等の適切な点検整備	対象事業実施区域及びその周辺	適切な点検及び整備により建設機械等の良好な稼働状態を維持することにより、温室効果ガス等の排出を抑制する	点検及び整備を確実に実施するため効果が確実である	環境配慮事項を環境保全措置として位置付け
	事業者 工事業者	環境負荷の少ない運転の励行	対象事業実施区域及びその周辺	建設機械等の稼働時は高負荷運転の防止等、適切な状態での稼働を徹底することにより、温室効果ガス等の排出を抑制する	適切な状態での稼働を徹底するため効果が確実である	環境配慮事項に追加して実施する環境保全措置

ii　環境影響の回避又は低減に係る評価の結果

予測結果によれば、工事期間中における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炭素の総排出量は、139,972 t -CO_2である。

本事業の実施に際しては、第 11.2.10-11 表に示す環境保全措置を実施することから、工事中の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よる温室効果ガス等の影響は実行可能な範囲内で回避又は低減されるものと評価する。

(b)　事後調査

事業の実施に伴う環境影響の適切な把握等を目的として、兵庫県の「環境影響評価に関する条例」（平成９年兵庫県条例第６号）及び「神戸市環境影響評価等に関する条例」（平成９年神戸市条例第 29 号）に従った事後調査を実施する。実施内容は第 13.1-1 表のとおりである。

(3)　土地又は工作物の存在及び供用

①　埋立・覆土用機械の稼働

a　環境配慮事項

埋立・覆土用機械の稼働に伴って発生する温室効果ガス等の影響を低減するため、以下に示す環境配慮を講じることとしている。

【環境配慮事項】

・埋立に用いる建設機械については、排出ガスが少ない環境配慮型の機種の採用に努める。
・埋立に用いる建設機械の稼働に際しては、過負荷運転の禁止など、環境負荷の少ない運転の励行を徹底する。
・埋立に用いる建設機械の適切な点検整備を行う。

b　予測

(a)　予測項目

埋立・覆土用機械の稼働に伴って発生する温室効果ガス等の予測項目は、二酸化炭素の発生量とした。

(b)　予測地域

予測地域は、対象事業実施区域とした。

(c)　予測対象時期

最終処分場の供用時において埋立・覆土用機械の稼働を行う全期間を対象とした。

(d)　予測手法

予測手法は、「①建設機械及び作業船の稼働等」と同様に、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver4.6)」（令和２年６月、環境省・経済産業省）に示された手法とした。

i　埋立・覆土用機械の稼働条件

予測対象時期における埋立・覆土用機械の稼働条件は、工事計画に基づき第 11.2.10-12 表に示すとおりとした。事業期間は 20 年間とした。

第 11.2.10-12 表　埋立・覆土用機械の稼働条件

期間	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(台)	稼働時間(h/日)	年間稼働日数(日)
埋立期間①(フローティングコンベア)	揚陸バックホウ(3.0 ㎥)	排ガス対策 2･3 次基準値 485kw	軽油	485	0.153	4	6.3	260
	No.1 発電機	330kw	A 重油	330	0.145	1	5.0	260
	No.2 発電機	540kw	A 重油	540	0.145	1	5.0	260
	No.3 発電機	625kw	A 重油	625	0.145	1	5.0	260
	No.4 発電機	607kw	A 重油	607	0.145	1	5.0	260
	揚錨船(3t吊)	161kw	A 重油	161	0.155	2	4.0	260
	クレーン船(35t吊)	94kw	軽油	94	0.167	1	2.0	260
埋立期間②(片押し工法)	揚陸バックホウ(3.0 ㎥)	排ガス対策 2･3 次基準値 485kw	軽油	485	0.153	4	6.3	260
	No.1 発電機	330kw	A 重油	330	0.145	1	5.0	260
	No.2 発電機	360kw	A 重油	360	0.145	1	5.0	260
	No.4 発電機	342kw	A 重油	342	0.145	1	5.0	260
	バックホウ(1.5 ㎥)	排ガス対策 2･3 次基準値 223kw	軽油	164	0.153	4	6.3	260
	ダンプトラック(10t積)	246kw	軽油	246	0.043	5	5.9	260
	湿地ブルドーザ(21t級)	排ガス対策 2･3 次基準値 139kw	軽油	139	0.153	2	6.5	260

注：埋立期間①は 17 年間、埋立期間②は３年間である。

(e)　予測結果

存在及び供用時の埋立・覆土用機械の稼働による二酸化炭素の排出量は、第 11.2.10-13 表に示すとおりである。

予測対象時期において発生する 1 年あたりの二酸化炭素の排出量は埋立期間①において 2,422 t -CO_2／年、埋立期間②において 2,552 t -CO_2／年である。埋立期間を 20 年とすると、その間に発生する二酸化炭素の排出量は 48,830 t -CO_2 となる。

第 11.2.10-13 表　存在及び供用時の埋立・覆土用機械の稼働による二酸化炭素の排出量

期間	建設機械の種類	規格	燃料の種類	1 年あたりの燃料使用量(L)	1 年あたりの二酸化炭素排出量(t-CO_2)
埋立期間①(フローティングコンベア)	揚陸バックホウ(3.0 ㎥)	排ガス対策 2･3 次　基準値 485kw	軽油	476,467	1,232
	No.1 発電機	330kw	A 重油	60,961	165
	No.2 発電機	540kw	A 重油	99,754	270
	No.3 発電機	625kw	A 重油	115,456	313
	No.4 発電機	607kw	A 重油	112,131	290
	揚錨船(3t 吊)	161kw	A 重油	50,868	131
	クレーン船(35t 吊)	94kw	軽油	8,000	21
	合計(1 年間)		-		2,422
埋立期間②(片押し工法)	揚陸バックホウ(3.0 ㎥)	排ガス対策 2･3 次　基準値 485kw	軽油	476,467	1,232
	No.1 発電機	330kw	A 重油	60,961	165
	No.2 発電機	360kw	A 重油	66,503	180
	No.4 発電機	342kw	A 重油	63,178	171
	バックホウ(1.5 ㎥)	排ガス対策 2･3 次基準値 223kw	軽油	161,115	416
	ダンプトラック(10t 積)	246kw	軽油	79,511	206
	湿地ブルドーザ(21t 級)	排ガス対策 2･3 次基準値 139kw	軽油	70,445	182
	合計(1 年間)		-		2,552
合計(20 年間)			-		48,830

注：埋立期間①は 17 年間、埋立期間②は３年間である。

c　評価

(a)　環境影響の回避又は低減に係る評価

i　環境保全措置の検討

「①埋立・覆土用機械の稼働 a 環境配慮事項」に示した環境配慮事項はいずれも実施可能であり、かつ、効果が見込めることから第 11.2.10-14 表のとおり環境保全措置と位置付ける。

第 11.2.10-14 表　環境保全措置

環境要因	実施主体	項目	実施範囲	内容及び効果	効果の不確実性	備考
埋立・覆土用機械の稼働	事業者	環境配慮型の機種の採用	対象事業実施区域	建設機械等は排出ガスの少ない機種の採用に努めることにより、温室効果ガス等の排出量を抑制する	排出ガスの少ない機種を採用するため効果が確実である	環境配慮事項を環境保全措置として位置付け
	事業者	環境負荷の少ない運転の励行	対象事業実施区域	建設機械等の稼働時は高負荷運転の防止等、適切な状態での稼働を徹底することにより、温室効果ガス等の排出を抑制する	適切な状態での稼働を徹底するため効果が確実である	環境配慮事項を環境保全措置として位置付け
	事業者	適切な点検整備	対象事業実施区域	適切な点検及び整備により建設機械等の良好な稼働状態を維持することにより、温室効果ガス等の排出を抑制する	点検及び整備を確実に実施するため効果が確実である	環境配慮事項を環境保全措置として位置付け

ii　環境影響の回避又は低減に係る評価

予測の結果及び第 11.2.10-14 表に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、埋立・覆土用機械の稼働に伴う温室効果ガス等の影響は、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。

(b)　事後調査

事業の実施に伴う環境影響の適切な把握等を目的として、兵庫県の「環境影響評価に関する条例」（平成９年兵庫県条例第６号）及び「神戸市環境影響評価等に関する条例」（平成９年神戸市条例第 29 号）に従った事後調査を実施する。実施内容は第 13.1-2 表のとおりである。

②　排水処理施設の稼働

a　環境配慮事項

排水処理施設の稼働に伴って発生する温室効果ガス等の影響を低減するため、以下に示す環境配慮を講じることとしている。

【環境配慮事項】

・排水処理施設の点検整備を適切に行う。

b　予測

(a)　予測項目

排水処理施設の稼働に伴って発生する温室効果ガス等の予測項目は、二酸化炭素排出量とした。

(b)　予測地域

予測地域は、対象事業実施区域とした。

(c)　予測対象時期

最終処分場の供用時において排水処理施設の稼働を行う全期間を対象とした。

(d)　予測手法

予測手法は、「①建設機械及び作業船の稼働等」と同様に、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver4.6)」（令和２年６月、環境省・経済産業省）に示された手法とした。

i　排水処理施設の稼働条件

予測対象時期における排水処理施設の稼働条件は第 11.2.10-15 表に示すとおりとした。

稼働期間は 20 年間とした。

第 11.2.10-15 表　排水処理施設の稼働条件

機種	燃料種	定格出力（kW）	燃料消費率（L/kW/h）	1 日あたりの稼働時間（h/日）	稼働台数（台）	年間稼働日数（日）	稼働期間（年）
排水処理施設内の発動発電機	軽油	331	0.145	24	6	365	20

(e)　予測結果

存在及び供用時の排水処理施設の稼働による二酸化炭素の排出量は、第 11.2.10-16 表に示すとおりである。

予測対象時期において発生する 1 年あたりの二酸化炭素の排出量は 6,521 t -CO_2／年である。稼働期間を 20 年とすると、その間に発生する二酸化炭素の排出量は 130,420 t -CO_2 となる。

第 11.2.10-16 表　存在及び供用時の排水処理施設の稼働による二酸化炭素の排出量

機種	燃料種	1年あたりの燃料使用量（L）	1年あたりの二酸化炭素排出量（t-CO_2）	稼働期間中の二酸化炭素排出量（t-CO_2）
排水処理施設内の発動発電機	軽油	2,522,617	6,521	130,420

c　評価

(a)　環境影響の回避又は低減に係る評価

i　環境保全措置の検討

「②排水処理施設の稼働 a 環境配慮事項」に示した環境配慮事項はいずれも実施可能であり、かつ、効果が見込めることから第 11.2.10-17 表のとおり環境保全措置と位置付ける。

第 11.2.10-17 表　環境保全措置

環境要因	実施主体	項目	実施範囲	内容及び効果	効果の不確実性	備考
排水処理施設の稼働	事業者	排水処理施設の点検整備	対象事業実施区域	適切な点検及び整備により良好な稼働状態を維持することにより、温室効果ガス等の排出を抑制する	点検及び整備を確実に実施するため効果が確実である	環境配慮事項を環境保全措置として位置付け

ii　環境影響の回避又は低減に係る評価

予測の結果及び第 11.2.10-17 表に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、排水処理施設の稼働に伴う温室効果ガス等の影響は、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。

(b)　事後調査

事業の実施に伴う環境影響の適切な把握等を目的として、兵庫県の「環境影響評価に関する条例」（平成９年兵庫県条例第６号）及び「神戸市環境影響評価等に関する条例」（平成９年神戸市条例第 29 号）に従った事後調査を実施する。実施内容は第 13.1-2 表のとおりである。

③　廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航

a　環境配慮事項

廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶（以下、「廃棄物運搬船」という）の運航による温室効果ガス等の影響を低減するため、以下に示す環境配慮を講じることとしている。

【環境配慮事項】

・廃棄物運搬船の運航に際しては、過負荷運転の禁止など、環境負荷の少ない運転の励行を徹底する。

b　予測

(a)　予測項目

存在及び供用に伴う廃棄物運搬船の運航による温室効果ガス等の予測項目は、二酸化炭素の発生量とした。

(b)　予測地域

予測地域は、対象事業実施区域とした。

(c)　予測対象時期

最終処分場の供用時において廃棄物運搬船の運航を行う全期間を対象とした。

(d)　予測手法

予測手法は、「①建設機械及び作業船の稼働等」と同様に、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver4.6)」（令和２年６月、環境省・経済産業省）に示された手法とした。

i　　廃棄物運搬船の稼働条件

予測対象時期における廃棄物運搬船の稼働条件は、事業計画に基づき第 11.2.10-18 表に示すとおりとした。事業期間は 20 年間とした。

第 11.2.10-18 表　廃棄物運搬船の稼働条件

所属	船種	燃料の種類	定格出力（ps）	1 日あたり往復回数	年間稼働日数（日）	年間の燃料使用量（L）
尼崎基地	押船	A 重油	1,505	2	260	126,320
神戸基地	押船	A 重油	2,000	1	260	84,800
姫路・播磨・津名基地	自航船	A 重油	520	1	260	118,040
大阪基地	押船	A 重油	2,600	0.5	260	74,560
堺基地	押船	A 重油	2,000	2	260	232,450
泉大津基地	押船	A 重油	2,600	0.5	260	87,710
和歌山基地	押船	A 重油	2,600	0.3	260	189,960

(e)　予測結果

存在及び供用時の廃棄物運搬船の運航による二酸化炭素の排出量は、第 11.2.10-19 表に示すとおりである。

予測対象時期において発生する 1 年あたりの二酸化炭素の排出量は 2,477 t -CO_2／年である。稼働期間を 20 年とすると、その間に発生する二酸化炭素の排出量は 49,540 t -CO_2 となる。

第 11.2.10-19 表　存在及び供用時の船舶の運航による二酸化炭素の排出量

所属	船種	燃料の種類	1 年あたりの二酸化炭素排出量（t-CO_2）
尼崎基地	押船	A 重油	342
神戸基地	押船	A 重油	230
姫路・播磨・津名基地	自航船	A 重油	320
大阪基地	押船	A 重油	202
堺基地	押船	A 重油	630
泉大津基地	押船	A 重油	238
和歌山基地	押船	A 重油	515
合計（1 年間）			2,477
合計（20 年間）		－	49,540

c　評価

(a)　環境影響の回避又は低減に係る評価

i　環境保全措置の検討

「③廃棄物及び覆土材の運搬に用いる船舶の運航 a 環境配慮事項」に示した環境配慮事項はいずれも実施可能であり、かつ、効果が見込めることから第 11.2.10-20 表のとおり環境保全措置と位置付ける。

第 11.2.10-20 表　環境保全措置

環境要因	実施主体	項目	実施範囲	内容及び効果	効果の不確実性	備考
廃棄物運搬船の運航	事業者	環境負荷の少ない運転の励行	対象事業実施区域及びその周辺	廃棄物運搬船の運航時は高負荷運転の防止等、適切な状態での稼働を徹底することにより、温室効果ガス等の排出を抑制する	適切な状態での稼働を徹底するため効果が確実である	環境配慮事項を環境保全措置として位置付け

ii　環境影響の回避又は低減に係る評価

予測の結果及び第 11.2.10-20 表に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、廃棄物運搬船の運航に伴う温室効果ガス等の影響は、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。

(b)　事後調査

事業の実施に伴う環境影響の適切な把握等を目的として、兵庫県の「環境影響評価に関する条例」（平成９年兵庫県条例第６号）及び「神戸市環境影響評価等に関する条例」（平成９年神戸市条例第 29 号）に従った事後調査を実施する。実施内容は第 13.1-2 表のとおりである。

④　廃棄物の存在・分解

a　環境配慮事項

廃棄物の存在・分解に伴って発生する温室効果ガス等の影響を低減するため、以下に示す環境配慮を講じることとしている。

【環境配慮事項】

・受入基準を満たさない廃棄物の混入を未然に防止するため、受入廃棄物の検査を厳格化する。

b　予測

(a)　予測項目

廃棄物の存在・分解に伴って発生する温室効果ガス等の予測項目は、メタンの発生量とした。

(b)　予測地域

予測地域は、対象事業実施区域とした。

(c)　予測対象時期

最終処分場の存在及び供用時の廃棄物の存在・分解によるメタンの発生量が最大となる時期とした。

(d)　予測手法

予測は、事業計画に基づいて最終処分場で受け入れる廃棄物の種類及び埋立量を把握し、廃棄物の存在・分解に伴うメタンの発生量を予測することにより行った。

メタンの発生量は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver4.6)」（令和２年６月、環境省・経済産業省）に示された手法に従い、廃棄物の種類ごとの埋立量に排出係数を乗じて算出した。

i　予測式

メタンの発生量の算定式は、以下に示すとおりである。

メタン発生量（ｔ）
＝（廃棄物の種類ごとに）最終処分場に埋立された廃棄物の量（ｔ）
×単位廃棄物量当たりの排出量（ｔ-CH_4/ｔ）

ii　排出係数等の条件

メタンの排出係数は、第 11.2.10-21 表に示すとおりである。

第 11.2.10-21 表　メタンの排出係数

廃棄物の種類	排出係数（t-CH_4/t）
食物くず（厨芥類）	0.145
紙くず	0.136
繊維くず（天然繊維くず）	0.150
木くず	0.151
下水汚泥	0.133
し尿処理汚泥	0.133
上水汚泥	0.0250
製造業に係る有機性の汚泥	0.150

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver4.6)」（令和２年６月、環境省・経済産業省）

iii　埋立する廃棄物の組成

最終処分場で埋立を行う廃棄物の種類及び受入量は第11.2.10-4表のとおりである。なお、し尿処理汚泥や下水汚泥については、最終処分場では焼却処理されたもののみを受入れることから、それらからの発生量は無視できる。

よって、第 11.2.10-21 表に示した廃棄物のうち、３期神戸沖埋立処分場における埋立処分に伴ってメタンを発生する廃棄物の種類及び年間埋立量は、第 11.2.10-22 表に示すとおりである。

第 11.2.10-22 表　埋立処分に伴ってメタンを発生する廃棄物の埋立量

メタンを発生する廃棄物の種類	廃棄物受入量（t）		平成 28 年度末から令和元年度末までの 3 年間における廃棄物受入量（t）	年間埋立量（ｔ/年）
	平成 28 年度末時点	令和元年度末時点		
上水汚泥	619,825	646,922	27,097	9,032

注：廃棄物受入量は第 11. 2. 10-4 表による。

(e)　予測結果

存在及び供用時の廃棄物の存在・分解によるメタンの発生量は、第 11.2.10-23 表に示すとおりである。

予測対象時期において発生する年間埋立量に対するメタンの発生量は 226 t -CH_4 である。稼働期間を 20 年とすると、その間に発生するメタンの発生量は 4,516 t -CH_4 である。

また、メタンの発生量の CO_2 換算値は 1 年あたりでは 5,645 t -CO_2/年、事業期間中では 112,900 t -CO_2 である。

第 11.2.10-23 表　存在及び供用時の廃棄物の存在・分解によるメタンの発生量

廃棄物の種類	年間 埋立量 （t）	年間埋立量に対する メタン発生量 （t -CH_4）	事業期間中のメタン 発生量 （t -CH_4）
上水汚泥	9,032	226	4,516

c　評価

(a)　環境影響の回避又は低減に係る評価

i　環境保全措置の検討

「④廃棄物の存在･分解 a 環境配慮事項」に示した環境配慮事項はいずれも実施可能であり、かつ、効果が見込めることから第 11.2.10-24 表のとおり環境保全措置と位置付ける。

第 11.2.10-24 表　環境保全措置

環境要因	実施主体	項目	実施範囲	内容及び効果	効果の 不確実性	備考
廃棄物の存在・分解	事業者	廃棄物受け入れ検査の厳格化	対象事業実施区域	受入廃棄物の検査を厳格化することで受入基準を満たさない廃棄物の混入を未然に防止する	基準を満たさない廃棄物を受け入れないため効果が確実である	環境配慮事項を環境保全措置として位置付け

ii　環境影響の回避又は低減に係る評価

予測の結果及び第 11.2.10-24 表に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、廃棄物の存在・分解に伴う温室効果ガス等の影響は、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。

(b)　事後調査

事業の実施に伴う環境影響の適切な把握等を目的として、兵庫県の「環境影響評価に関する条例」（平成９年兵庫県条例第６号）及び「神戸市環境影響評価等に関する条例」（平成９年神戸市条例第 29 号）に従った事後調査を実施する。実施内容は第 13.1-2 表のとおりである。

（白紙のページ）

11.3 事後調査

本環境影響評価の結果によれば、いずれの項目も事業者の実行可能な範囲内で影響の回避又は低減が図られているとともに、環境保全の基準等とも整合している。また、予測は、熟度の高い事業計画に基づいて多くの実績を有する手法で行っており、不確実性は小さいと考えられる。さらに、環境保全措置はいずれも実績が豊富、又は、実施すれば効果が確実であるものを採用しており、実効性のある効果が期待される。

しかしながら、本事業では、周辺の住居地の生活環境の保全に万全を期すること、及び、対象事業実施区域は瀬戸内海の大阪湾奥部に位置しており、事業者として「環境の保全と創造に関する条例」の改正に代表される瀬戸内海の豊かな環境の保全と創造に係る施策等との整合を図る必要があることを踏まえ、事業の実施に伴う環境影響の適切な把握等を目的として、兵庫県の「環境影響評価に関する条例」（平成９年兵庫県条例第６号）及び「神戸市環境影響評価等に関する条例」（平成９年神戸市条例第 29 号）注）に従った事後調査を実施する。

事後調査の対象項目は、本環境影響評価の対象項目のうち、対象事業実施区域周辺の生活環境に対する影響の観点から大気質、騒音及び悪臭を、対象事業の実施が周辺の海域に与える影響の観点から水質、底質、動物、植物及び生態系を選定する。また、本事業は長期間にわたって船舶や建設機械の稼働が続く事業であることから、温室効果ガス等についても事後調査の対象項目とする。

各項目の実施内容は、工事の実施時については第 11.3-1 表のとおり、土地又は工作物の存在及び供用時については第 11.3-3 表を基本とし、より詳細な実施内容は条例に規定された事後調査手続きにおいて決定する。なお、対象事業実施区域周辺では２期神戸沖埋立処分場に係る事後調査が平成９年度以降継続して行われており、本事業における事後調査の一部はこれと兼ねることもある。

注）兵庫県の「環境影響評価に関する条例」では事後調査の名称を「事後監視調査」としているが、本書ではこれも含めて「事後調査」と記載する。

第 11.3-1 表　事後調査内容（工事の実施）

対象項目	調査項目		調査地点	調査時期及び頻度	調査方法
大気質	二酸化窒素濃度、二酸化いおう濃度、浮遊粒子状物質濃度		六甲アイランド内の住居地１地点	工事中を通じて通年調査	既存資料収集調査 （六甲アイランド一般環境大気測定局の常時監視結果を収集・整理）
騒音	等価騒音レベル（L_{Aeq}）中央値（L_{A50}）、90%レンジ上端値（L_{A5}）、90%レンジ下端値（L_{A95}）		六甲アイランド南端の住居地１地点	工事期間中を通じて年１回	JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」に示された方法
水質	一般項目（４項目）	気温、水温、色相、透明度	対象事業実施区域周辺の海域８地点程度（調査深度：表層（海面下 0.5m 及び２m の等量混合）、下層（海面下８m）、底層（海底面上１m））	工事期間中を通じて年12回	目視観察、機器測定又は採水分析とし、分析方法はJIS等に定められた方法に従う
	生活環境項目（７項目）	pH、COD、DO、T-N、T-P、n-ヘキサン抽出物質、SS、		工事期間中を通じて年４回～12回	
	その他項目（１項目）	濁度		工事期間中を通じて年12回	
底質	粒度組成、中央粒径値、含泥率、pH、含水率、COD、強熱減量、全硫化物（T-S）、T-N、T-P、有機塩素化合物、溶出試験（カドミウム、全シアン等 25 項目）		対象事業実施区域周辺の海域４地点程度	工事期間中を通じて年４回	機器測定又は採泥分析とし、分析方法はJIS等に定められた方法に従う
動物	鳥類		対象事業実施区域周辺の３地点	工事期間中を通じて年４回	双眼鏡や望遠鏡を用いた目視確認による種の同定、個体数の計数
	動物プランクトン		対象事業実施区域周辺の１地点		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
	魚卵・稚仔魚		対象事業実施区域周辺の１地点		改良型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
	底生生物		対象事業実施区域周辺の２地点		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
	付着生物（動物）		対象事業実施区域周辺の３地点		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、個体数の計数、湿重量の測定
	魚介類		対象事業実施区域周辺の２地点		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
植物	植物プランクトン		対象事業実施区域周辺の１地点	工事期間中を通じて年４回	バンドーン採水器を用いた採取、種の同定、細胞数の計数
	付着生物（植物）		対象事業実施区域周辺の３地点		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
生態系	動植物		対象事業実施区域周辺	工事期間中を通じて年４回	動物・植物についての現地調査結果の整理・解析
温室効果ガス等	二酸化炭素排出量		－	工事期間中を通じて１年ごとの年間値を調査	「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル（Ver4.6）」（令和２年６月、環境省・経済産業省）に示された手法

注）底質の溶出試験の詳細は第 11.3-2 表に示す。

第 11.3-2 表　底質の溶出試験の対象項目（工事の実施）

対象項目	調査項目
溶出試験 （25 項目）	カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、1,4-ジオキサン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素

第 11.3-3 表（1）　事後調査内容（土地又は工作物の存在及び供用）

対象項目	調査項目		調査地点	調査時期 及び頻度	調査方法
大気質	二酸化窒素濃度、二酸化いおう濃度、浮遊粒子状物質濃度		六甲アイランド内の住居地１地点	供用中を通じて通年調査	既存資料収集調査 （六甲アイランド一般環境大気測定局の常時監視結果を収集・整理）
	粉じん量		対象事業実施区域敷地境界の１地点	埋め立て処分場の供用中において年2回	JIS Z 8813「浮遊粉じん濃度測定方法通則」に示された方法
騒音	等価騒音レベル（L_{Aeq}）中央値（L_{A50}）、90%レンジ上端値（L_{A5}）、90%レンジ下端値（L_{A95}）		六甲アイランド南端の住居地１地点	供用中において年1回	JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」に示された方法
悪臭	臭気指数、特定悪臭物質濃度		対象事業実施区域敷地境界の１地点	供用中において年1回	「特定悪臭物質の測定の方法」（昭和47年環境庁告示第９号）及び「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」（平成7年環境庁告示第63号）に示された方法
水質	一般項目	気温、水温等４項目	対象事業実施区域周辺の海域４地点程度 (調査深度：表層（海面下 0.5m 及び 2m の等量混合)、下層（海面下８m)、底層（海底面上１m))	供用中において年12回	目視観察、機器測定又は採水分析とし、分析方法はJIS等に定められた方法に従う
	生活環境項目	pH、COD、等 10 項目		供用中において年１回～12回	
	健康項目	カドミウム、全シアン等 25 項目		供用中において年２回	
	特殊項目	フェノール類、銅等６項目	対象事業実施区域周辺の海域４地点程度 (調査深度：表層（海面下 0.5m 及び２m の等量混合)、下層（海面下 8m)、底層（海底面上１m))	供用中において年４回	目視観察、機器測定又は採水分析とし、分析方法はJIS等に定められた方法に従う
	その他項目	濁度、塩分等６項目		供用中において年４回～12回	
底質	粒度組成、中央粒径値、含泥率、pH、含水率、COD、強熱減量、全硫化物（T-S)、T-N、T-P、有機塩素化合物、溶出試験（カドミウム、全シアン等 25 項目）		対象事業実施区域周辺の海域４地点程度	供用中において年４回	機器測定又は採泥分析とし、分析方法はJIS等に定められた方法に従う

注）水質の調査項目及び底質の溶出試験の詳細は第 11.3-4 表に示す。

第 11.3-3 表（2）　事後調査内容（土地又は工作物の存在及び供用）

対象項目	調査項目	調査地点	調査時期及び頻度	調査方法
動物	鳥類	対象事業実施区域周辺の３地点	供用中において年４回	双眼鏡や望遠鏡を用いた目視確認による種の同定、個体数の計数
	動物プランクトン	対象事業実施区域周辺の１地点		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
	魚卵・稚仔魚	対象事業実施区域周辺の１地点		改良型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
	底生生物	対象事業実施区域周辺の２地点		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
	付着生物（動物）	対象事業実施区域周辺の３地点		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、個体数の計数、湿重量の測定
	魚介類	対象事業実施区域周辺の２地点		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
植物	植物プランクトン	対象事業実施区域周辺の１地点	供用中において年４回	バンドーン採水器を用いた採取、種の同定、細胞数の計数
	付着生物（植物）	対象事業実施区域周辺の３地点		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
生態系	動植物	対象事業実施区域周辺	供用中において年４回	動物・植物についての現地調査結果の整理・解析
温室効果ガス等	二酸化炭素排出量	－	供用中を通じて１年ごとの年間値を調査	「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル（Ver4.6）」（令和２年６月、環境省・経済産業省）に示された手法

第 11.3-4 表　水質及び底質に係る事後調査の対象項目（土地又は工作物の存在及び供用）

区分	対象項目	調査項目
水質	一般項目（４項目）	気温、水温、色相、透明度
	生活環境項目（10 項目）	pH、COD、ＤＯ、T-N、T-P、SS、n-ヘキサン抽出物質、大腸菌群数、ノニルフェノール、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸
	健康項目（25 項目）	カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、1,4-ジオキサン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素
	特殊項目（６項目）	フェノール類、銅、亜鉛、溶解性鉄、溶解性マンガン、クロム
	その他項目（６項目）	濁度、塩分、クロロフィル a、不揮発性浮遊物質量（FSS）、NH_4-N、PO_4-P
底質	溶出試験（25 項目）	上記水質の健康項目（25 項目）と同じ

11.4　環境影響の総合的な評価

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、10 の環境項目（大気質、騒音、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 11.4-1 表～第 11.4-10 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。

予測及び評価の結果、いずれの項目も環境保全目標等との整合が図られ、本事業の実施により著しい環境影響が生じるおそれは極めて小さいと考えられるが、予測方法の妥当性並びに予測及び評価の結果を検証するとともに、環境保全措置の履行状況等を確認することを目的とした事後調査を行う。事後調査の対象項目は、大気質、騒音、悪臭、水質、動物、植物、生態系及び温室効果ガス等とする。

第 11.4-1 表(1)　調査、予測及び評価結果の概要（大気質）

<table>
<tr><th>項目</th><th>調査、予測、評価の概要</th></tr>
<tr><td>調査</td><td>

1 気象の状況

平成 26 年度から平成 30 年度までの５年間にお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^2、放射収支量の期間平均値は 0.25～0.30MJ/m^2 となっていた。（灘一般環境大気測定局）

2 二酸化窒素の濃度の状況

平成 21 年度から平成 30 年度までの 10 年間における期間平均値は 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）

3 二酸化いおうの濃度の状況

平成 21 年度から平成 30 年度までの 10 年間における期間平均値は 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）

4 浮遊粒子状物質の濃度の状況

平成 21 年度から平成 30 年度までの 10 年間における期間平均値は 0.017～0.022 mg/m^3 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）

5 粉じん等の状況

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^3 を下回る濃度で推移している。（廃棄物 No.７）

6 降下ばいじんの状況

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解性成分をみると、いずれの季節も概ね同様の値となっていた。

<table>
<tr><th colspan="3">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>
<tr><td colspan="3">降下ばいじん量（t/km^2/30 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="4"></td><td rowspan="2">不溶解性成分</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>
</table>

</td></tr>
<tr><td>予測</td><td>

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）

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。

<table>
<tr><th>予測地点</th><th>項目</th><th>寄与濃度</th><th>予測値</th></tr>
<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^3</td><td>0.044mg/m^3
（日平均値の２%除外値）</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

第 11.4-1 表(2)　調査、予測及び評価結果の概要（大気質）

<table>
<tr><th>項目</th><th>調査、予測、評価の概要</th></tr>
<tr><td>予測</td><td>

2 土地又は工作物の存在及び供用（埋立・覆土用機械の稼働）

(1) 粉じん等（降下ばいじん）

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^2/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^2/月を大幅に下回る。

また、現況値（1.91～2.80t/km^2/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。

3 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）

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。

<table>
<tr><th>予測地点</th><th>項目</th><th>寄与濃度</th><th>予測値</th></tr>
<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>0.00001ppm</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>0.00001ppm
未満</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>0.00001mg/m^3
未満</td><td>0.044mg/m^3
（日平均値の２%除外値）</td></tr>
</table>

</td></tr>
<tr><td>評価</td><td>

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）

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。

<table>
<tr><th rowspan="2">予測地点</th><th rowspan="2">項目</th><th colspan="3">予測結果</th><th rowspan="2">環境の保全に係る基準
（環境基準）</th><th rowspan="2">評価</th></tr>
<tr><th>寄与濃度の年平均値</th><th>年平均値</th><th>日平均値の年間 98%値又は２%除外値</th></tr>
<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(ppm)</td><td>0.00007</td><td>0.0161</td><td>0.035</td><td>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">環境保全の基準等との整合が図られている。</td></tr>
<tr><td>二酸化いおう(ppm)</td><td>0.00002</td><td>0.0030</td><td>0.008</td><td>１日平均値が 0.04ppm 以下</td></tr>
<tr><td>浮遊粒子状物質(mg/m^3)</td><td>0.00002</td><td>0.0170</td><td>0.044</td><td>１日平均値が 0.1mg/m^3 以下</td></tr>
</table>

2 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。

単位：(t/km^2/月)

<table>
<tr><th>予測地点</th><th>時期</th><th>本事業による降下ばいじん量の寄与</th><th>環境の保全に係る基準
（参考値）</th><th>評価</th></tr>
<tr><td rowspan="4">六甲アイランド住居系地域南端</td><td>春季</td><td>0.001 未満</td><td rowspan="4">10</td><td rowspan="4">環境保全の基準等との整合が図られている。</td></tr>
<tr><td>夏季</td><td>0.001 未満</td></tr>
<tr><td>秋季</td><td>0.001 未満</td></tr>
<tr><td>冬季</td><td>0.001 未満</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

第 11.4-1 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	**3 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）**

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。

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^3)	0.00001未満	0.0170	0.044	1日平均値が0.1mg/m^{3}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
	環境配慮型の機種の採用
	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）	環境配慮型の機種の採用
	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
	防塵用シート等の活用
	環境負荷の少ない運転の励行

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 11.4-2 表(1)　調査、予測及び評価結果の概要（騒音）

<table>
<tr><th>項目</th><th>調査、予測、評価の概要</th></tr>
<tr><td>調査</td><td>

1 騒音の状況

等価騒音レベル(L_{Aeq})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。

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。

2 地表面の状況

地表面の状況の調査結果を下表に示す。

<table>
<tr><th>調査地点</th><th>地表面の種類</th><th>周辺状況</th></tr>
<tr><td>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>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>
</table>

</td></tr>
<tr><td>予測</td><td>

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。

<table>
<tr><th>影響要因</th><th>項目</th><th>予測地点</th><th>時間帯</th><th>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>本事業による増加分</th></tr>
<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>－</td><td>59 デシベル（L_{A5}）</td><td>+2</td></tr>
<tr><td>No.２</td><td>－</td><td>59 デシベル（L_{A5}）</td><td>+2</td></tr>
<tr><td rowspan="2">環境騒音</td><td>No.１</td><td>－</td><td>56 デシベル（L_{Aeq}）</td><td>+2</td></tr>
<tr><td>No.２</td><td>－</td><td>56 デシベル（L_{Aeq}）</td><td>+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>－</td><td>58 デシベル（L_{A5}）</td><td>+1</td></tr>
<tr><td>No.２</td><td>－</td><td>58 デシベル（L_{A5}）</td><td>+1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">環境騒音</td><td>No.１</td><td>－</td><td>55 デシベル（L_{Aeq}）</td><td>+1</td></tr>
<tr><td>No.２</td><td>－</td><td>54 デシベル（L_{Aeq}）</td><td>+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">特定工場等</td><td rowspan="4">No.１</td><td>朝</td><td>41デシベル（L_A）</td><td>+4</td></tr>
<tr><td>昼間</td><td>46 デシベル（L_A）</td><td>+1</td></tr>
<tr><td>夕</td><td>43 デシベル（L_A）</td><td>+1</td></tr>
<tr><td>夜間</td><td>42 デシベル（L_A）</td><td>+2</td></tr>
<tr><td rowspan="4">No.２</td><td>朝</td><td>41 デシベル（L_A）</td><td>+4</td></tr>
<tr><td>昼間</td><td>49 デシベル（L_A）</td><td>0</td></tr>
<tr><td>夕</td><td>44 デシベル（L_A）</td><td>+1</td></tr>
<tr><td>夜間</td><td>42 デシベル（L_A）</td><td>+2</td></tr>
<tr><td rowspan="4">環境騒音</td><td rowspan="2">No.１</td><td>昼間</td><td>54デシベル（L_{Aeq}）</td><td>0</td></tr>
<tr><td>夜間</td><td>44 デシベル（L_{Aeq}）</td><td>+1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">No.２</td><td>昼間</td><td>53 デシベル（L_{Aeq}）</td><td>0</td></tr>
<tr><td>夜間</td><td>45 デシベル（L_{Aeq}）</td><td>+1</td></tr>
<tr><td rowspan="4">残留騒音</td><td rowspan="2">No.１</td><td>昼間</td><td>44 デシベル（L_A）</td><td>+1</td></tr>
<tr><td>夜間</td><td>42 デシベル（L_A）</td><td>+2</td></tr>
<tr><td rowspan="2">No.２</td><td>昼間</td><td>47 デシベル（L_A）</td><td>+1</td></tr>
<tr><td>夜間</td><td>42 デシベル（L_A）</td><td>+2</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

第 11.4-2 表(2)　調査、予測及び評価結果の概要（騒音）

<table>
<tr><th>項目</th><th>調査、予測、評価の概要</th></tr>
<tr><td>評価</td><td>
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。
<table>
<tr><th>影響要因</th><th>項目</th><th>予測地点</th><th>時間帯</th><th>予測結果</th><th>環境の保全に係る基準（環境基準、規制基準値）</th><th>評価</th></tr>
<tr><td rowspan="2">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>－</td><td>59 デシベル（L_{A5}）</td><td>85 デシベル</td><td rowspan="17">環境保全の基準等との整合が図られている。</td></tr>
<tr><td>No. 2</td><td>－</td><td>59 デシベル（L_{A5}）</td><td>85 デシベル</td></tr>
<tr><td rowspan="2">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>－</td><td>58 デシベル（L_{A5}）</td><td>85 デシベル</td></tr>
<tr><td>No. 2</td><td>－</td><td>58 デシベル（L_{A5}）</td><td>85 デシベル</td></tr>
<tr><td rowspan="15">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="4">環境騒音</td><td rowspan="2">No. 1</td><td>昼間</td><td>54デシベル（L_{Aeq}）</td><td>55 デシベル以下</td></tr>
<tr><td>夜間</td><td>44デシベル（L_{Aeq}）</td><td>45 デシベル以下</td></tr>
<tr><td rowspan="2">No. 2</td><td>昼間</td><td>53デシベル（L_{Aeq}）</td><td>60 デシベル以下</td></tr>
<tr><td>夜間</td><td>45デシベル（L_{Aeq}）</td><td>50 デシベル以下</td></tr>
<tr><td rowspan="11">特定工場等</td><td rowspan="4">No. 1</td><td>朝</td><td>41デシベル（L_A）</td><td>50 デシベル</td></tr>
<tr><td>昼間</td><td>46 デシベル（L_A）</td><td>60 デシベル</td></tr>
<tr><td>夕</td><td>43 デシベル（L_A）</td><td>50 デシベル</td></tr>
<tr><td>夜間</td><td>42 デシベル（L_A）</td><td>45 デシベル</td></tr>
<tr><td rowspan="4">No. 2</td><td>朝</td><td>41 デシベル（L_A）</td><td>60 デシベル</td></tr>
<tr><td>昼間</td><td>49 デシベル（L_A）</td><td>65 デシベル</td></tr>
<tr><td>夕</td><td>44 デシベル（L_A）</td><td>60 デシベル</td></tr>
<tr><td>夜間</td><td>42 デシベル（L_A）</td><td>50 デシベル</td></tr>
</table>
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。
<table>
<tr><th>影響要因</th><th>環境保全措置</th></tr>
<tr><td rowspan="4">工事の実施（建設機械及び作業船の稼働）</td><td>工法選定における最新技術の導入</td></tr>
<tr><td>環境配慮型の機種の採用</td></tr>
<tr><td>建設機械等の適切な点検整備</td></tr>
<tr><td>環境負荷の少ない運転の励行</td></tr>
<tr><td 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>環境配慮型の機種の採用</td></tr>
<tr><td>環境負荷の少ない運転の励行</td></tr>
<tr><td>適切な点検整備</td></tr>
<tr><td rowspan="3">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>低騒音型機種の採用</td></tr>
<tr><td>排水処理施設の点検整備</td></tr>
<tr><td>住居地からの離隔距離の確保</td></tr>
</table>
事業の実施に伴う環境影響の適切な把握等を目的として、兵庫県の「環境影響評価に関する条例」（平成 9 年兵庫県条例第 6 号）及び「神戸市環境影響評価等に関する条例」（平成 9 年神戸市条例第 29 号）に従った事後調査を実施する。
</td></tr>
</table>

第 11.4-3 表　調査、予測及び評価結果の概要（悪臭）

<table>
<tr><th>項目</th><th>調査、予測、評価の概要</th></tr>
<tr><td>調査</td><td>1 悪臭の状況
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）</td></tr>
<tr><td>予測</td><td>1 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。
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る対象事業実施区域の周辺においては、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。</td></tr>
<tr><td>評価</td><td>1 土地又は工作物の存在及び供用（廃棄物の存在・分解）
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。
<table>
<tr><th>影響要因</th><th>環境保全措置</th></tr>
<tr><td>廃棄物の存在・分解</td><td>受入廃棄物の検査</td></tr>
</table>
事業の実施に伴う環境影響の適切な把握等を目的として、兵庫県の「環境影響評価に関する条例」（平成 9 年兵庫県条例第 6 号）及び「神戸市環境影響評価等に関する条例」（平成 9 年神戸市条例第 29 号）に従った事後調査を実施する。</td></tr>
</table>

第 11.4-4 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	**1 化学的酸素要求量（COD）、全窒素（T-N）及び全燐（T-P）の濃度並びに底層の溶存酸素量（DO）の状況** 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。 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。 **2 浮遊物質量（SS）の状況** 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。 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。 **3 有害物質等の状況** 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出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。 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。 **4 海水の流れの状況** 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。 **(1) 潮流楕円** 海水の流れに係る現地調査結果による主要４分潮（K_1 分潮（日月合成日周潮）、O_1 分潮（主太陰日周潮）、M_2 分潮（主太陰半日周潮）、S_2 分潮（主太陽半日周潮））の状況は下表のとおりである。

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_2、S_2 分潮	M_2 分潮	K_1、O_1、M_2 分潮	M_2 分潮	M_2 分潮
	中層	M_2 分潮	M_2 分潮	M_2 分潮	M_2 分潮	M_2 分潮
	下層	M_2 分潮	M_2 分潮	K_1、M_2 分潮	M_2 分潮	K_1、M_2 分潮
夏季	上層	M_2 分潮	M_2 分潮	K_1、O_1、M_2 分潮	K_1、M_2 分潮	K_1、M_2、S_2 分潮
	中層	M_2 分潮	M_2 分潮	K_1、O_1、M_2 分潮	M_2 分潮	K_1、M_2 分潮
	下層	M_2 分潮	M_2 分潮	K_1、O_1、M_2 分潮	M_2 分潮	M_2 分潮

(2) 平均大潮期流況

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。

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	上げ潮最強時	上層：西 下層：西	上層：東 下層：北東	上層：南 下層：北	上層：東 下層：北東	上層：東 下層：北
	下げ潮最強時	上層：南東 下層：南東	上層：南西 下層：北西	上層：南 下層：南	上層：南西 下層：西	上層：南西 下層：西
夏季	上げ潮最強時	上層：西 下層：西	上層：東 下層：東	上層：南東 下層：北	上層：東 下層：北東	上層：東 下層：北
	下げ潮最強時	上層：南東 下層：南東	上層：南 下層：西	上層：南西 下層：南	上層：南西 下層：南西	上層：南西 下層：南西

第 11.4-4 表(2)　調査、予測及び評価結果の概要（水質）

<table>
<tr><th>項目</th><th>調査、予測、評価の概要</th></tr>
<tr><td>調査</td><td>

(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。

<table>
<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>
<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>
</table>

5 土質の状況

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た。

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。

</td></tr>
<tr><td>予測</td><td>

1 工事の実施（護岸等の施工）

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２mg/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みられるものの、南側海域への広がりは小さい。

2 土地又は工作物の存在及び供用（浸出液処理水の排出）

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みられる。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みられる。一方、底層 DO 濃度の変化域（DO：0.1mg/L 以上）はみられない。

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２mg/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２mg/L を超える海域はみられない。

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。

</td></tr>
</table>

第 11.4-4 表(3)　調査、予測及び評価結果の概要（水質）

<table>
<tr><th>項目</th><th>調査、予測、評価の概要</th></tr>
<tr><td>評価</td><td>

1 工事の実施（護岸等の施工）

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。

<table>
<tr><th>影響要因</th><th>環境保全措置</th></tr>
<tr><td rowspan="5">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>
</table>

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。

2 土地又は工作物の存在及び供用（浸出液処理水の排出）

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。

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。

<table>
<tr><th>影響要因</th><th>環境保全措置</th></tr>
<tr><td rowspan="9">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>
</table>

事業の実施に伴う環境影響の適切な把握等を目的として、兵庫県の「環境影響評価に関する条例」（平成 9 年兵庫県条例第 6 号）及び「神戸市環境影響評価等に関する条例」（平成 9 年神戸市条例第 29 号）に従った事後調査を実施する。

</td></tr>
</table>

第 11.4-5 表(1)　調査、予測及び評価結果の概要（動物）

<table>
<tr><th>項目</th><th>調査、予測、評価の概要</th></tr>
<tr><td>調査</td><td>

1 陸生動物（鳥類）及び海生動物に係る動物相の状況

動物相の状況の現地調査結果は下表のとおりである。

<table>
<tr><th colspan="3">調査項目</th><th>調査結果</th></tr>
<tr><td colspan="3">陸生動物（鳥類）の状況</td><td>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 rowspan="7">海生動物の状況</td><td colspan="2">動物プランクトン</td><td>四季を通じて 46 種類が確認された。</td></tr>
<tr><td colspan="2">魚卵、稚仔魚</td><td>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 colspan="2">底生生物</td><td>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 rowspan="2">付着生物（動物）</td><td>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 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>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 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 rowspan="2">魚介類</td><td>刺網調査</td><td>四季を通じて 47 種類が確認された。</td></tr>
<tr><td>底曳網調査</td><td>四季を通じて 73 種類が確認された。</td></tr>
</table>

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

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。

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

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。

</td></tr>
<tr><td>予測</td><td>

1 工事の実施（護岸等の施工）

(1) 重要な種への影響

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。

(2) 注目すべき生息地への影響

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。

2 土地又は工作物の存在及び供用（浸出液処理水の排出）

(1) 重要な種への影響

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。

(2) 注目すべき生息地への影響

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。

</td></tr>
</table>

第 11.4-5 表(2)　調査、予測及び評価結果の概要（動物）

<table>
<tr><th>項目</th><th>調査、予測、評価の概要</th></tr>
<tr><td>評価</td><td>

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）

(1) 環境影響の回避又は低減に係る評価

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。

<table>
<tr><th>影響要因</th><th>環境保全措置</th></tr>
<tr><td rowspan="5">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="10">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>
</table>

(2) 環境保全の基準等との整合性

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。

(3) 事後調査

事業の実施に伴う環境影響の適切な把握等を目的として、兵庫県の「環境影響評価に関する条例」（平成 9 年兵庫県条例第 6 号）及び「神戸市環境影響評価等に関する条例」（平成 9 年神戸市条例第 29 号）に従った事後調査を実施する。

</td></tr>
</table>

第 11.4-6 表(1)　調査、予測及び評価結果の概要（植物）

<table>
<tr><th>項目</th><th>調査、予測、評価の概要</th></tr>
<tr><td>調査</td><td>

1 海藻その他主な植物に関する植物相及び植生の状況

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。

<table>
<tr><th colspan="3">調査結果</th></tr>
<tr><td colspan="2">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 rowspan="2">付着生物（植物）</td><td>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>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>

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

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。

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。

</td></tr>
<tr><td>予測</td><td>

1 工事の実施（護岸等の施工）

(1) 重要な種への影響

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。

(2) 重要な群落への影響

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。

2 土地又は工作物の存在及び供用（浸出液処理水の排出）

(1) 重要な種への影響

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。

(2) 重要な群落への影響

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。

</td></tr>
</table>

第 11.4-6 表(2)　調査、予測及び評価結果の概要（植物）

<table>
<tr><th>項目</th><th>調査、予測、評価の概要</th></tr>
<tr><td>評価</td><td>

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）

(1) 環境影響の回避又は低減に係る評価

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。

<table>
<tr><th>影響要因</th><th>環境保全措置</th></tr>
<tr><td rowspan="5">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="10">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>
</table>

(2) 環境保全の基準等との整合性

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。

(3) 事後調査

事業の実施に伴う環境影響の適切な把握等を目的として、兵庫県の「環境影響評価に関する条例」（平成 9 年兵庫県条例第 6 号）及び「神戸市環境影響評価等に関する条例」（平成 9 年神戸市条例第 29 号）に従った事後調査を実施する。

</td></tr>
</table>

第 11.4-7 表(1)　調査、予測及び評価結果の概要（生態系）

<table>
<tr><th>項目</th><th>調査、予測、評価の概要</th></tr>
<tr><td>調査</td><td>

1 生態系の概況

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。

対象事業実施区域周辺では、下表のとおりの生物が確認されている。

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">分類群</th><th colspan="2">確認種数</th></tr>
<tr><th>現地調査結果</th><th>重要な種</th></tr>
<tr><td colspan="2">鳥類</td><td>75 種</td><td>180 種
（資料調査 179 種、現地調査 40 種）</td></tr>
<tr><td colspan="2">動物プランクトン</td><td>46 種</td><td>0 種</td></tr>
<tr><td colspan="2">魚卵・稚仔魚</td><td>魚卵 16 種、稚仔魚 27 種</td><td>1 種
(資料調査 2 種、現地調査 1 種)</td></tr>
<tr><td colspan="2">底生生物</td><td>対象事業実施区域外　13 種
対象事業実施区域内　18 種</td><td>2 種
（資料調査 2 種、現地調査 1 種）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">付着生物
（動物）</td><td>枠取り調査</td><td>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</td><td rowspan="2">4 種
（資料調査 3 種、現地調査 3 種）</td></tr>
<tr><td>目視調査</td><td>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</td></tr>
<tr><td colspan="2">魚介類</td><td>刺網 47 種、底曳網 73 種</td><td>7 種
（資料調査 1 種、現地調査 7 種）</td></tr>
<tr><td colspan="2">植物プランクトン</td><td>146 種</td><td>0 種</td></tr>
<tr><td rowspan="2">付着生物
（植物）</td><td>枠取り調査</td><td>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</td><td rowspan="2">0 種</td></tr>
<tr><td>目視調査</td><td>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</td></tr>
</table>

2 生態系の構造と機能

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。

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。

3 注目種、群集の抽出結果

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、シダモク、タマハハキモクを選定した。

</td></tr>
</table>

第 11.4-7 表(2)　調査、予測及び評価結果の概要（生態系）

<table>
<tr><th>項目</th><th>調査、予測、評価の概要</th></tr>
<tr><td>予測</td><td>
1 工事の実施（護岸等の施工）
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。
2 土地又は工作物の存在及び供用（浸出液処理水の排出）
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。
</td></tr>
<tr><td>評価</td><td>
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）
(1) 環境影響の回避又は低減に係る評価
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。
<table>
<tr><th>影響要因</th><th>環境保全措置</th></tr>
<tr><td rowspan="5">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="10">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>
</table>
(2) 環境保全の基準等との整合性
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。
(3) 事後調査
事業の実施に伴う環境影響の適切な把握等を目的として、兵庫県の「環境影響評価に関する条例」（平成 9 年兵庫県条例第 6 号）及び「神戸市環境影響評価等に関する条例」（平成 9 年神戸市条例第 29 号）に従った事後調査を実施する。
</td></tr>
</table>

第 11.4-8 表　調査、予測及び評価結果の概要（景観）

<table>
<tr><th>項目</th><th>調査、予測、評価の概要</th></tr>
<tr><td>調査</td><td>

1 主要な眺望点及び景観資源の状況

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２km 又はそれ以上離れた場所に位置している。

2 主要な眺望景観の状況

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。

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。

<table>
<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>
<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>マリンパーク</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>
</table>

※令和３年 11 月時点では運航されていない

</td></tr>
<tr><td>予測</td><td>

1 土地又は工作物の存在及び供用（最終処分場の存在）

(1) 主要な眺望点及び景観資源の状況

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２km 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。

(2) 主要な眺望景観

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。

</td></tr>
<tr><td>評価</td><td>

1 土地又は工作物の存在及び供用（最終処分場の存在）

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。

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。

<table>
<tr><th>影響要因</th><th>環境保全措置</th></tr>
<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>
</table>

予測の結果は熟度の高い事業計画及び多くの実績を有する手法に基づいて求めたものであり、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。

</td></tr>
</table>

第 11.4-9 表　調査、予測及び評価結果の概要（廃棄物等）

<table>
<tr><th>項目</th><th>調査、予測、評価の概要</th></tr>
<tr><td>調査</td><td>

1 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

神戸市の一般廃棄物の総排出量は、約 55 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。

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。

</td></tr>
<tr><td>予測</td><td>

1 工事の実施（護岸等の施工）

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。

</td></tr>
<tr><td>評価</td><td>

1 工事の実施（護岸等の施工）

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。

<table>
<tr><th>影響要因</th><th>環境保全措置</th></tr>
<tr><td rowspan="3">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>廃棄物の発生抑制、分別及び再資源化</td></tr>
<tr><td>廃棄物の適切な処理・処分</td></tr>
</table>

予測の結果は熟度の高い事業計画に基づいて求めたものであり、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。

</td></tr>
</table>

第 11.4-10 表(1)　調査、予測及び評価結果の概要（温室効果ガス）

<table>
<tr><th>項目</th><th>調査、予測、評価の概要</th></tr>
<tr><td>調査</td><td>

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

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。

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。

</td></tr>
<tr><td>予測</td><td>

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）

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。

<table>
<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>
<tr><td>温室効果ガス
（二酸化炭素）</td><td>約 17,497 t -CO_2/年</td><td>139,972 t -CO_2
（工事の実施期間を８年間とする場合）</td></tr>
</table>

2 土地又は工作物の存在及び供用

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。

<table>
<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>
<tr><td>埋立・覆土用機械の稼働</td><td>埋立期間①（FCS）
2,422 t -CO_2／年
埋立期間②（片押し工法）
2,552 t -CO_2／年</td><td>48,830 t -CO_2
（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_2／年</td><td>130,420 t -CO_2
（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_2／年</td><td>49,540 t -CO_2
（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_4／年
（CO_2換算値：5,645t）</td><td>4,516 t -CH_4
（CO_2換算値：112,900t）
（稼働期間を 20 年とする場合）</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

第 11.4-10 表(2)　調査、予測及び評価結果の概要（温室効果ガス）

<table>
<tr><th>項目</th><th>調査、予測、評価の概要</th></tr>
<tr><td>評価</td><td>

1 工事の実施及び土地又は工作物の存在及び供用

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。

<table>
<tr><th>影響要因</th><th>環境保全措置</th></tr>
<tr><td rowspan="4">工事の実施
（建設機械及び作業船の稼働）</td><td>工法選定における最新技術の導入</td></tr>
<tr><td>環境配慮型の機種の採用</td></tr>
<tr><td>建設機械等の適切な点検整備</td></tr>
<tr><td>環境負荷の少ない運転の励行</td></tr>
<tr><td 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>環境配慮型の機種の採用</td></tr>
<tr><td>環境負荷の少ない運転の励行</td></tr>
<tr><td>適切な点検整備</td></tr>
<tr><td>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>排水処理施設の点検整備</td></tr>
<tr><td>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>環境負荷の少ない運転の励行</td></tr>
<tr><td>土地又は工作物の存在及び供用
（廃棄物の存在・分解）</td><td>廃棄物受け入れ検査の厳格化</td></tr>
</table>

事業の実施に伴う環境影響の適切な把握等を目的として、兵庫県の「環境影響評価に関する条例」（平成 9 年兵庫県条例第 6 号）及び「神戸市環境影響評価等に関する条例」（平成 9 年神戸市条例第 29 号）に従った事後調査を実施する。

</td></tr>
</table>