

## 第2編 事前配慮の内容



## 第 2 編 事前配慮の内容

本事業では、計画の構想・立案段階において、事業計画の特性、地域の特性等を踏まえ、本事業の実施が環境に及ぼす影響を軽減し、事業計画全体をより環境に配慮したものとするため、環境の保全・創造の観点から、積極的に事前配慮事項について検討を加えた。

### 1. 事前配慮事項の選定

「事前配慮指針」（神戸市 平成 10 年 4 月）に示された本事業に事前に配慮することが望ましいと考える事項を抽出し、①早期段階において事業計画に取り入れる事項、②事業計画の熟度に応じて検討していく事項、③事業計画の内容・特性等から配慮の必要がない（配慮できない）事項に整理した結果を表 1-1 に示した。

表 1-1 (a) 事前配慮事項 (その 1)

事前配慮指針に示された『配慮すべき事項』		早期段階 において 事業計画 に取り入 れる事項	事業計画 の熟度 に応じて 検討して いく事項	事業計画 の内容・特 性等から 配慮の 必要がな い事項
<b>基本的配慮の範囲</b>				
(1) 周辺土地 利用との調和	②工場や工業団地等の土地利用の検討にあたっては、事業計画地周辺の気象概況にも配慮のうえ、周辺の生活環境及び自然環境への影響を小さくするよう適切な施設配置に努めること	○	○	
	④事業計画地の下流域及び周辺地域において、農業用水利用や地下水利用等がある場合は、これらの利水状況への影響の低減に努めること	○		
	⑤事業計画地周辺地域の自然環境・文化環境との調和に努めること	○		
(2) 改変面積 の最小化	①事業計画地の地形を生かした土地利用及び施設配置を行うことにより改変面積の最小化に努めるとともに、事業計画地内での土工量バランスに配慮した計画とするように努めること	○	○	
<b>自然環境の保全の範囲</b>				
(1) 影響の回 避・低減	①事業計画地における土地利用や施設配置の検討にあたっては、保全すべき貴重な植物・動物への影響の回避・低減に努めること	○	○	
	②事業計画地内の緑地配置の検討にあたっては、周辺樹林地等との連続性に配慮するとともに、まとまりのある緑地の保全に努めること		○	
	③事業計画地内の良好な緑地・水辺等について適正な保全に努めるとともに、表土の保全に努めること		○	
	④樹木等の伐採を最小限にとどめるとともに、根株の利用などにより既存樹木の活用を努めること	○		
(2) 修復・代 償的措置	①保全すべき貴重な植物の生育及び動物の生息する地域をやむを得ず改変する場合には、十分な維持管理が可能な事業計画地の適地等に移植するなど適切な措置に努めること	○	○	
	②事業計画地外周部の緑地帯における植栽樹種の選定にあたっては、当該地域の現存及び潜在自然植生に配慮するよう努めること		○	
	③事業計画地内において極力まとまりのある緑地を配置するとともに、当該地域における生物生息環境に配慮するよう努めること		○	
	④緑地や水辺の整備にあたっては、現存する植生や自然素材等の利用により、多様な生物生息環境の形成に努めること		○	
(3) 生物生息 空間の再生・創 出	②既成市街地及び埋立地においては、緑地や水辺などの生物生息空間の積極的な創出に努めること		○	
	④河川改修を伴う場合は、自然素材の活用、瀬や淵の保全・創造などにより、生物生息空間に配慮した河川環境の創造に努めること			○
<b>生活環境の保全の範囲</b>				
(1) 環境への負 荷の抑制	①事業計画により大気汚染物質、水質汚濁物質の発生が伴う場合は、良質燃料の使用や最新の排ガス・排水処理技術の導入などにより、発生負荷量の抑制に努めること	○	○	
	②事業計画により騒音・振動・悪臭の発生が伴う場合は、周辺の居住環境等に十分配慮のうえ、影響の低減に努めること	○	○	
	③物流の効率化、公共交通機関の利用促進などにより、事業計画に伴う自動車交通量の抑制に努めること		○	
	④コンクリート廃材、アスファルト廃材などの造成・建設に伴う廃棄物等について、排出量の抑制に努めること		○	
(2) 事業計画 地外周部等へ の緩衝施設帯 の整備	①事業計画地周辺の土地利用状況及び環境に十分配慮のうえ、必要に応じて、事業計画地外周部における緑地等の緩衝施設帯の整備に努めること		○	
(4) その他	③事業計画に伴い地下構造物の建設や地下水採取を行うにあたっては、地下水脈への影響の低減に努めること	○		

表 1-1 (b) 事前配慮事項の抽出事項と検討状況 (その 2)

項 目	事前配慮指針に示された『配慮すべき事項』	早期段階において事業計画に取り入れる事項	事業計画の熟度に応じて検討している事項	事業計画の内容・特性等から配慮の必要がない事項
<b>快適環境の保全・創造の範囲</b>				
(1)魅力ある都市景観・美しい農村風景の保全・形成	①事業計画地内施設の配置及びデザイン・色彩等の選定にあたっては、周辺景観との調和に努めること		○	
	②事業計画地外周部の緑化、施設の壁面及び屋上の緑化等に努めること		○	
(2)文化的・歴史的資産の保全	①事業計画地及び周辺地域における文化的・歴史的資源について適正に保全するなど、文化環境の保全に努めること	○		
(3)身近に自然と触れ合える緑や水辺の保全・創造	①公園・歩道・修景池などのオープンスペースの整備にあたっては、自然素材や現存植生を活用するとともに、食餌木の植栽など生きものの生息環境への配慮に努めること		○	
	②河川の改修を伴う場合は、より親水性の高い河川環境整備に努めること			○
(4)その他	①事業計画地内の施設計画の検討にあたっては、計画地周辺の気象状況にも配慮のうえ、日照障害や風害等について周辺環境への影響を極力低減するよう努めること	○	○	
<b>地球環境への貢献の範囲</b>				
(1)二酸化炭素排出量の抑制	①地域冷暖房システム、コージェネレーションシステム、エネルギー効率の高い生産設備の導入などにより、エネルギー利用効率の向上に努めること	○	○	
	②電気自動車、天然ガス自動車などの低公害車の導入に努めるとともに、低公害車普及のための基盤整備への協力に努めること		○	
	③事業計画地内における建物の配置・形状の検討にあたっては、自然の光や風の効果的な活用に努めるとともに、建物の断熱構造化の検討などにより省エネルギー化に努めること		○	
	④太陽エネルギーや風力エネルギーなどの自然エネルギーの活用に努めること		○	
(2)廃棄物の再資源化、再生資源の利用	①廃棄物を資源として再利用するなど、省資源・循環型システムの形成に努めること		○	
	②舗装骨材、建築資材等に再生原材料を使用するなど、再生資源の利用に努めること		○	
(3)水資源の有効利用	①雨水の有効利用に努めること		○	
	②下水道処理水の再利用システムが計画されている場合には、その利用に努めること		○	
(4)その他	①二酸化炭素以外の温室効果ガス及びオゾン層破壊物質の排出抑制に努めること		○	
	②熱帯産木材の使用削減、間伐材の有効利用など、森林資源の保護に努めること		○	

## 2. 事前配慮事項

### 2-1. 早期段階において検討した事項

#### (1) 立地場所の検討

本事業の種類・規模・地域の特性を勘案し事業計画地をポートアイランド第2期南東部とした。

ポートアイランド第2期は、近年人工造成された平坦な埋立地であり、ここを事業計画地とすることで、重要な自然環境や歴史的に重要な文化環境への影響を回避することができる。また、樹林地の伐採や、地形を変更するような大規模な土地改変の必要もないことから、事業の実施によるこれらへの環境影響を回避することができる。

また、当該事業計画地は臨港地区及び下水道処理区域に指定されており、居住地が近隣に存在しないことから、悪臭・騒音・日照・風害などに係る生活環境への影響を回避・低減できる。さらに、施設稼働による排水は、施設内の排水処理施設で処理を行った後、全量を下水へ放流する予定であり、下水処理場（ポートアイランド下水処理場）における高度処理により、水質への環境負荷の影響を低減することができる。また、周辺に農業用水利用や地下水利用もないことから、これらの利水に影響を及ぼすこともない。

これらの環境影響上の利点のほか、市内の廃棄物処理施設の立地バランス（特定の地域に廃棄物処理施設が集中しないこと）も考慮し、事業計画地をポートアイランド第2期南東部とした（図2-1）。

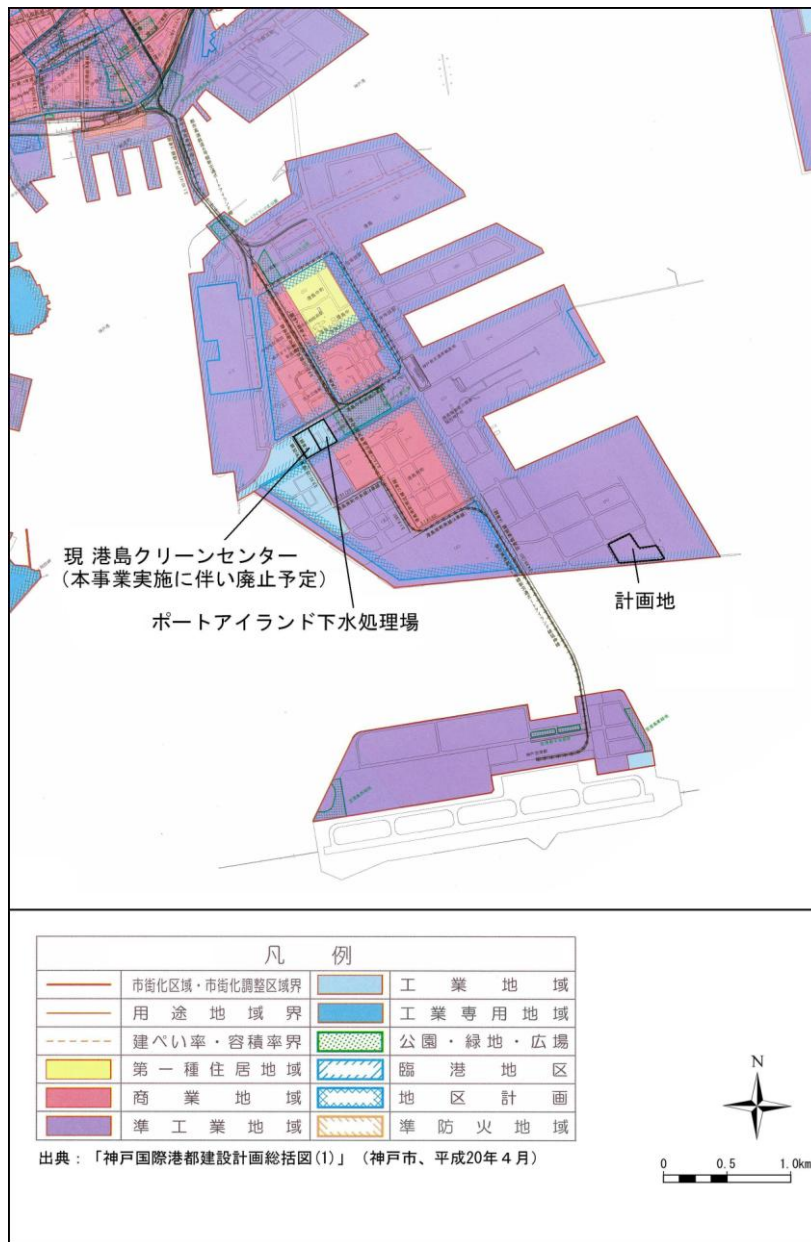


図 2-1 事業計画地の位置

## (2) 処理方式の検討

平成 20 年度には、外部の有識者で構成された「神戸市第 11 次クリーンセンター処理方式等検討委員会」において、第 11 次クリーンセンターの処理方式について複数案の検討を行った。対象とした処理方式は①ストーカ炉、②流動床炉、③ストーカ炉または流動床炉+灰溶融炉、④ガス化溶融炉（シャフト式、キルン式、流動床式）、⑤その他（バイオガス化）である。

環境への負荷の抑制に配慮し、①環境保全性、②資源循環性、③運転の安定性・安全性、④経済性の 4 つの観点から処理方式を総合的に評価した結果、第 11 次クリーンセンターの処理方式はストーカ炉が適当であるとの提言をいただいた。

## (3) 配慮すべき事項と配慮内容

事前配慮指針に示された配慮すべき事項と本計画において配慮した内容を表 2-1 に示す。



表 2-1(a) 事前配慮事項【早期段階】（その1）

事前配慮指針に示された『配慮すべき事項』		配慮した内容
<b>基本的配慮の範囲</b>		
(2) 周辺土地利用との調和	②工場や工業団地等の土地利用の検討にあたっては、事業計画地周辺の気象概況にも配慮のうえ、周辺の生活環境及び自然環境への影響を小さくするよう適切な施設配置に努めること	当該事業計画地は人工造成された埋立地であり、また、臨港地区に指定されており、居住地が近隣に存在しないことから、生活環境及び自然環境への影響を回避・低減できる。
	④事業計画地の下流域及び周辺地域において、農業用水利用や地下水利用等がある場合は、これらの利水状況への影響の低減に努めること	当該事業計画地は下水道処理区域に指定されており、周辺に農業用水利用や地下水利用もないことから、これらの利水に影響を及ぼすことがない。
	⑤事業計画地周辺地域の自然環境・文化環境との調和に努めること	人工造成された埋立地を事業計画地とすることで、重要な自然環境や歴史的に重要な文化環境への影響を回避することができる
(2) 改変面積の最小化	①事業計画地の地形を生かした土地利用及び施設配置を行うことにより改変面積の最小化に努めるとともに、事業計画地内での土工量バランスに配慮した計画とするように努めること	人工造成された平坦な埋立地を事業計画地とすることで、地形を変更するような大規模な土地改変の必要がない。
<b>自然環境の保全の範囲</b>		
(1) 影響の回避・低減	①事業計画地における土地利用や施設配置の検討にあたっては、保全すべき貴重な植物・動物への影響の回避・低減に努めること	人工造成された埋立地を事業計画地とすることにより、土地利用や施設配置に伴う重要な自然環境への影響を回避することができる。
	④樹木等の伐採を最小限にとどめるとともに、根株の利用などにより既存樹木の活用に努めること	人工造成された埋立地を事業計画地とすることで、樹林地の伐採の必要がない。
(2) 修復・代償的措置	①保全すべき貴重な植物の生育及び動物の生息する地域をやむを得ず改変する場合には、十分な維持管理が可能な事業計画地の適地等に移植するなど適切な措置に努めること	人工造成された埋立地を事業計画地とすることにより、保全すべき貴重な植物の生育及び動物の生息地域を改変することを回避できる。
<b>生活環境の保全の範囲</b>		
(1) 環境への負荷の抑制	①事業計画により大気汚染物質、水質汚濁物質の発生が伴う場合は、良質燃料の使用や最新の排ガス・排水処理技術の導入などにより、発生負荷量の抑制に努めること	平成 20 年度の「神戸市第 11 次クリーンセンター処理方式等検討委員会」において、処理方式について複数案の検討を行った。対象とした処理方式は、①ストーカ炉、②流動床炉、③ストーカ炉または流動床炉＋灰溶融炉、④ガス化溶融炉、⑤その他（バイオガス化）である。環境への負荷の抑制に配慮し、①環境保全性、②資源循環性、③運転の安定性・安全性、④経済性の 4 つの観点から総合的に評価した結果、ストーカ炉が適当であるとの提言をいただいたため、ストーカ炉を採用した。
	②事業計画により騒音・振動・悪臭の発生が伴う場合は、周辺の居住環境等に十分配慮のうえ、影響の低減に努めること	当該事業計画地は臨港地区に指定されており、居住地が近隣に存在しないことから、騒音・悪臭・日照・風害などに係る生活環境への影響を回避・低減できる。
(4) その他	③事業計画に伴い地下構造物の建設や地下水採取を行うにあたっては、地下水脈への影響の低減に努めること	当該事業計画地は、人工造成された埋立地であり、地下水脈への影響はないと考えられる。

表 2-1 (b) 事前配慮事項【早期段階】（その2）

事前配慮指針に示された『配慮すべき事項』		配慮した内容
<b>快適環境の保全・創造の範囲</b>		
(2) 文化的・歴史的資産の保全	①事業計画地及び周辺地域における文化的・歴史的資源について適正に保全するなど、文化環境の保全に努めること	人工造成された埋立地を事業計画地とすることで、文化的・歴史的資源への影響を回避することができる。
(4) その他	①事業計画地内の施設計画の検討にあたっては、計画地周辺の気象状況にも配慮のうえ、日照障害や風害等について周辺環境への影響を極力低減するよう努めること	当該事業計画地は臨港地区に指定されており、居住地が近隣に存在しないことから、騒音・悪臭・日照・風害などに係る生活環境への影響を回避・低減できる。
<b>地球環境への貢献の範囲</b>		
(1) 二酸化炭素排出量の抑制	①地域冷暖房システム、コージェネレーションシステム、エネルギー効率の高い生産設備の導入などにより、エネルギー利用効率の向上に努めること	平成 20 年度の「神戸市第 11 次クリーンセンター処理方式等検討委員会」において、処理方式について複数案の検討を行った。対象とした処理方式は、①ストーカ炉、②流動床炉、③ストーカ炉または流動床炉＋灰溶融炉、④ガス化溶融炉、⑤その他（バイオガス化）である。環境への負荷の抑制に配慮し、①環境保全性、②資源循環性、③運転の安定性・安全性、④経済性の 4 つの観点から総合的に評価した結果、ストーカ炉が適当であるとの提言をいただいたため、ストーカ炉を採用した。

## 2-2. 事業計画の熟度に応じて検討した事項

### (1) 施設配置計画、工事計画

事業計画地である現地の気象状況を踏まえて大気質の予測を行い、周辺への環境影響を把握し、施設配置の工夫により影響の軽減に努めるよう配慮する。また、残土の発生量を軽減するよう、土量バランスに配慮する。

### (2) 保全すべき貴重な鳥類等の検討

保全すべき貴重な鳥類等が確認された場合は、それらの生息への影響の回避・低減に努めるよう配慮する。

#### ※貴重な鳥類の分布及びその保全について参考となる事項

○ポートアイランド(第2期)南護岸上で平成2年11月～1月および平成3年4～6月に各月1回行った鳥類に係るラインセンサス調査によれば、8目20科56種8,588個体が確認されている。この中には、カンムリカイツブリ、カワウ、ツクシガモ、シロチドリ、コアジサシ、オオヨシキリ、アオジといった貴重種も含まれている。

また、猛禽類が鉢伏山から舞子方面にかけての広い範囲において本州を飛び立ち、淡路島北部へ渡っているものと考えられる。

〔(参考文献) 神戸空港整備事業及び空港関連整備事業等に係る環境影響評価書(平成8年4月神戸市)〕

○「平成14・15年度神戸地区鳥類調査業務報告書」(国土交通省)によれば、ポートアイランド第2期では、ササゴイ、マガモ、ミサゴ、チョウゲンボウ、コチドリ、シロチドリ、キョウジョシギ、キアシシギ、イソシギ、チュウシャクシギ、ウミネコ、コアジサシ、サンショウクイ、ノビタキ、オオルリなどの重要な種が確認されている。

〔(参考文献) 神戸国際港都建設計画道路1.3.6.号大阪湾岸線西伸線 環境影響評価書(平成21年3月兵庫県)〕

### (3) 緑化の検討

事業計画地内は、できる限り緑化に努めるよう配慮する。

なお、当施設については、兵庫県の「環境の保全と創造に関する条例」に基づき、空地面積の50%以上の緑化、屋上の利用可能な面積の20%以上の緑化(ただし、屋上に太陽光発電を設置した場合は、その面積に1/2を乗じた面積を緑化面積に算入することができる。)が義務付けられている。

緑化にあたっては、下記の点に配慮する

## 1) 生息空間の配置・形態に配慮した効果的な緑化

IUCN（国際自然保護連合）が、生物生息空間の形態・配置の6つの原則（Diamondの原則）を提唱しており、これを参考に、効果的な緑地配置に努める。

### ○生物生息空間の形態・配置の6つの原則（Diamondの原則）

- A：生物生息空間はなるべく広い方が良い。
- B：同面積なら分割された状態よりも一つの方が良い。
- C：分割する場合には、分散させない方が良い。
- D：線状に集合させるより、等間隔に集合させた方が良い。
- E：不連続な生物空間は生態的回廊（コリドー）で繋げた方が良い。
- F：生物空間の形態はできる限り丸い方が良い。

## 2) 樹種選定においては、周辺地域の植生を考慮

市内の現存植生の大部分は、アカマツ－モチツツジ群集、コナラ群落、アカメガシワ－ヌルデ群落などの代償植生である。潜在自然植生としては、ウラジロガシ群落、シイ－カナメモチ群集、シラカシ亜群集、アラカシーヒメユズリハ群落、アラカシーカゴノキ群落、アカマツ－ハナゴケ群落、ウバメガシ群落などがある。これらの植生や周辺地域の植栽等を考慮して、樹種の選定を行う。

## 3) 食餌木の植栽、草地、水辺の創造など、多様な生物の生息環境の創造

鳥類の食餌となる樹木の植栽、草地や水辺の創造の検討など、多様な生物の生息環境が形成されるよう配慮する。

## 4) 屋上や壁面・外周部の緑化

温室効果ガス削減の観点から、屋上又は壁面を緑化することを検討する。また、事業計画地の外周は緩衝帯となるよう緑化を行う。

## 5) 外来生物への対応の検討

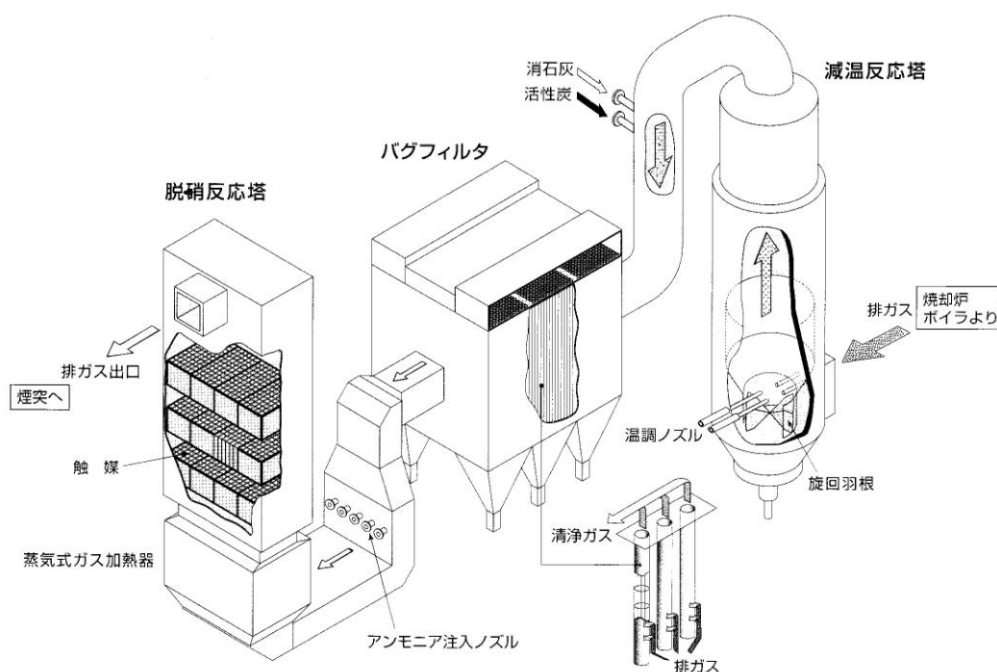
施設の供用により、外来生物が事業区域内に持ち込まれ、周囲に拡散することがないよう配慮するため、実態把握のための敷地内のモニタリングを行う。また、特定外来生物等が発見された場合は、必要に応じ、捕獲・駆除等の適切な処置を講じる。

#### (4) 排ガス処理の検討

施設の供用にあたっては、設備は原則として屋内に設置し、低騒音・低振動型機器を採用する。また、ごみピットやごみ投入ステージ等からの悪臭の漏洩を軽減するため、エアーカーテンを設置するなど、環境への負荷の抑制に配慮する。

また、施設配置の工夫により、排ガスの居住地への影響の低減に配慮するとともに、焼却施設の排ガス処理施設については、最新の技術と設備を導入するなど、環境への負荷の抑制に配慮する。事業計画地の外周は、周辺の土地利用状況に応じ、外周部を緑化するなど緩衝施設帯設置に配慮する。

#### ■東クリーンセンターでの排ガス処理例



#### (5) 道路交通公害、建設工事対策等の検討

廃棄物運搬車両等や工事関係車両の運行ルートの設定にあたっては、居住地に著しい影響を及ぼすことのないように配慮した上で、効率的かつその走行に伴い渋滞が発生しないよう努める。

また、工事中の建設機械の使用にあたっては、排出ガス対策型建設機械（電動等）、低騒音・低振動型建設機械の使用を推進する。工事用車両の使用にあたっては、省エネ型車両・機械の使用を推進するとともに、関係車両のアイドリングストップについて徹底する。

施設の建設にあたっては、リサイクルに配慮した設備・材料を積極的に導入するとと

もに、建設現場での環境負荷の発生抑制のため、プレキャスト製品の採用を積極的に導入する。また、将来の施設解体に伴う負荷も考慮し、解体が容易な材料・工法を積極的に採用する。

コンクリート廃材、アスファルト廃材などの建設に伴う廃棄物等については、排出量の抑制に努めるとともに、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（建設リサイクル法）」に基づき、適切な再資源化に努める。建設残土については、発生量を軽減するよう、土量バランスに配慮するとともに、再利用、工事間流用など有効利用に努める。

#### (6) 景観保全等に関する検討

建築物の配置及び外観のデザイン・色彩等の選定にあたっては、圧迫感を感じさせないものとするとともに、周辺景観との調和に配慮する。また、敷地内や屋上・壁面緑化によって、緑豊かな美しい景観をデザインするよう努めるとともに、多様な生物の生息環境となるよう配慮する。計画地は臨港地区内にあり、周辺に住居等の立地予定はないが、外周部を緑化するなど日照阻害、風害の影響を低減するよう努める。

## (7) 地球環境問題対策の検討

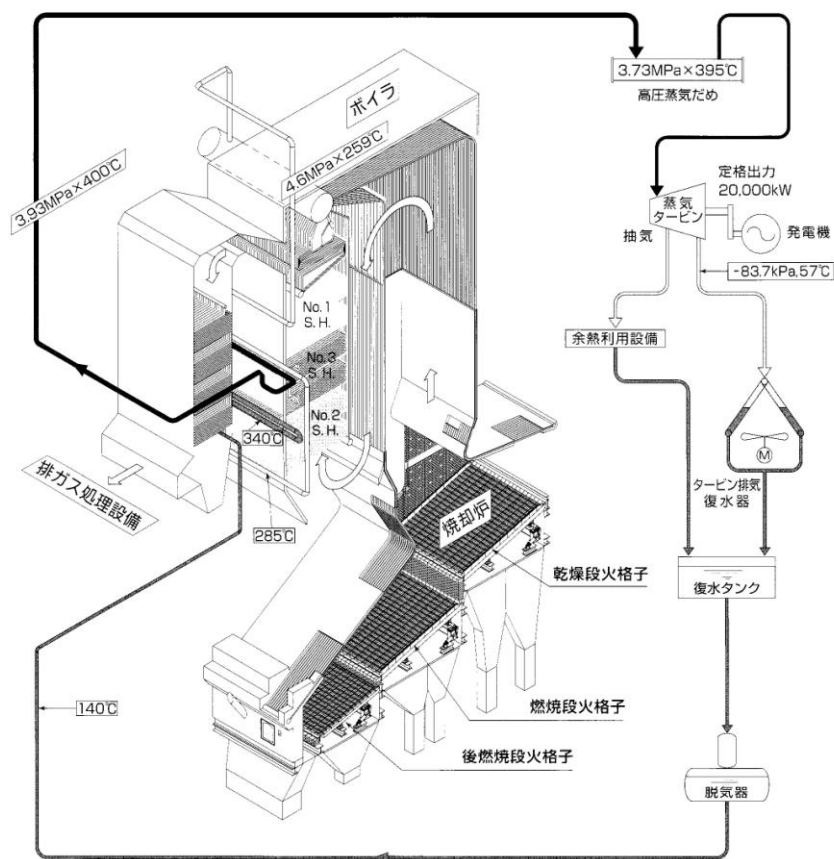
### 1) 施設対策

ごみの焼却に伴い発生する熱を利用して発電を行い、また、余熱を場内の給湯や冷暖房、熱源として有効利用を図るなどエネルギー利用効率の向上に努める。さらに、太陽光発電の導入など自然エネルギーの活用を図り、二酸化炭素排出量の抑制に配慮する。

屋上や壁面の緑化を行い、高効率の照明器具等の省エネルギー機器を積極的に採用するなど、省エネルギー化に努めるとともに、環境マネジメントシステムを取得するなど、環境負荷を低減するため、職員全体が率先して省エネ、省資源活動に取り組む仕組みづくりを行い、地球環境への貢献に配慮する。

なお、ごみピット内でメタン（地球温暖化係数 21）の発生が考えられるが、ごみピット内のガスを焼却炉の燃焼用空気とすることで、メタンを燃焼させ、影響を回避することができる。また、本事業に伴うオゾン層破壊物質の排出はない。

### ■東クリーンセンターの発電設備の例



## 2) 自動車対策

市の廃棄物運搬車両については、「公用車への次世代自動車の導入基準」に基づき、ハイブリッド自動車、天然ガス自動車などの次世代自動車を導入し、大気汚染物質、二酸化炭素の排出量の抑制に配慮する。

平成14年3月29日 市長決定  
平成18年4月1日 改正  
平成20年11月1日 改正

### 公用車への次世代自動車の導入基準

1. 目的：市自らが率先して行う環境保全に資する取組みの一環として、公用車への次世代自動車の導入推進を図る。
2. 対象：市が導入する全ての自動車
3. 基本方針：公用車の導入については、次世代自動車を基本とする。
4. 導入基準：公用車の導入にあたっては、該当する区分の類型から選択するものとする。

区分		導入する次世代自動車等の類型
一般 公用 車	軽乗用車	次世代自動車（ハイブリッド自動車、電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車、クリーンディーゼル車、CNG自動車等）を導入する。
	小型乗用車	
	普通乗用車	
一 般 公 用 車 以 外	軽貨物車 小型貨物車 普通貨物車	バン
		トラック
		ダンプ
		他
	特種(殊)用途車 乗合自動車	(1)技術開発が進み、かつ効果の高い車種から、優先して次世代自動車を導入する。 (2)次世代自動車を導入できない場合は、当分の間ア～ウに該当する自動車を選択するものとする。また、該当する自動車の中でも低燃費な自動車を優先する。 ア. LPG自動車 イ. 車両総重量3.5トン以下の自動車にあつては ① 平成17年排出ガス基準(新長期規制)75%低減レベルの自動車 ② 平成17年排出ガス基準(新長期規制)50%低減レベルの自動車 (①を優先する) ウ. 車両総重量3.5トン超の自動車にあつては ① NOx 又はPMが平成21年排出ガス基準(ポスト新長期規制)レベルの自動車 ② NOx 又はPMが平成17年排出ガス基準(新長期規制) 10%低減レベルの自動車 (①を優先する)

なお、ISS(アイソリンクストップアンドスタートシステム)装備車を推奨する。

5. 細目：この基準の運用の細目は、環境局長が定める。
6. 施行日：平成14年4月1日より適用する。  
附則 平成18年4月1日より適用する。  
附則 平成21年4月1日より適用する。



### 3) 廃棄物対策

工事中の建設資材等の原材料の使用にあたっては、神戸市グリーン調達方針に定める公共工物品目を採用し、リサイクル材料、低環境負荷材料（エコケープル等）を積極的に使用する。また、リサイクル型枠材の利用など熱帯産木材の使用削減等に配慮する。

さらに、長寿命材料（耐食材料等）・設備を積極的に採用することで施設の長寿命化を図るとともに、将来の施設解体に伴う負荷も考慮し、解体が容易な材料・工法を積極的に採用する。

また、事業の供用において発生する焼却灰については「神戸市第11次クリーンセンター処理方式等検討委員会」においてその有効利用についての検討が行われ、神戸市においては、今後の処理技術の進歩や最終処分場の状況等を勘案し、焼却灰の有効活用策について、引き続き検討されたい、との提言をいただいた。

### 4) 水利用計画

施設の供用後においては、雨水貯留システムを導入し、緑地の散水等への利用を検討する。また、トイレの洗浄水や事業場内の床洗浄水等に下水再生水の利用を検討する。

### (8) 配慮すべき事項と配慮内容

事前配慮指針に示された配慮すべき事項と本計画において配慮した内容を表 2-2 に示す。

(参考)

神戸市においては、ISO14001 の取得に伴い、基本方針の一つとして「公共工事に伴う環境負荷の低減」を掲げており、神戸市の公共工事のうち、プラント設備の建設・改修等の際に検討すべき環境配慮事項について、基本事項とその運用の方法を示した「神戸市公共工事環境配慮ガイドライン【プラント設備編】」（2006年5月 神戸市）を策定している。施設の工事にあたっては、同ガイドラインに基づき、環境配慮を行うとともに、チェックリストを作成し、運用することにより、着実かつ効果的な環境保全措置を講じるものとする。

以下に、同ガイドラインに基づくプラント設備工事における環境配慮事項の一覧を示す。

プラント設備工事 環境配慮事項一覧表

環境側面	環境影響	環境配慮事項
[環境影響発生の原因となる行為]	[発生が予想される主な環境影響]	[環境影響を低減するために設計・工事にあたって配慮すべき事項]
工事中の原材料の使用	鉄材の消費 その他の金属の消費 プラスチック材の消費 その他の資材の消費	(1) リサイクル材料を積極的に使用する (2) 低環境負荷材料（エコケーブル等）を積極的に使用する (3) 長寿命材料（耐食材料等）・設備を積極的に採用する (4) 解体が容易な材料・工法を積極的に採用する (5) 神戸市グリーン調達方針に定める公共工物品目を採用する (6) 適切な施工計画による正確な施工数量の把握を推進する (7) 建設副産物の発生の抑制、適正処理及び再利用を行う
工事中の車両・機械の使用	燃料の消費 大気汚染物質の排出 電気の消費 騒音の発生 振動の発生	(1) 排出ガス対策型建設機械（電動等）の使用を推進する (2) 低騒音・低振動型建設機械の使用を推進する (3) 省エネ型車両・機械の使用を推進する (4) 関係車両のアイドリングストップを推進する
プラント設備工事の施工	粉塵の発生 悪臭の発生 騒音の発生 大気汚染の発生	(1) 周辺の生活環境に配慮した施工計画を立てる (2) 施工時間に配慮した施工計画を立てる (3) 粉塵・悪臭・騒音・振動等生活環境に配慮した仮設計画を立てる (4) 生態系・景観に配慮した仮設計画を立てる
工事中の廃棄物の発生	コンクリート廃棄物の発生 アスファルト廃棄物の発生 鉄・金属屑の発生 建設残土の発生 プラスチック塊の発生 PCBの漏洩 フロンの漏洩 その他の廃材	(1) 建設リサイクル法による届出、報告を遵守する (2) 廃棄物管理表（マニフェスト）により適正に処理されていることを確認する (3) プレキャスト製品を積極的に採用する (4) リサイクルに配慮した設備・材料を積極的に導入する (5) 建設発生土の再利用、工事間流用など有効利用に努める (6) 解体が容易な材料・工法を積極的に採用する (7) PCB管理台帳による適正管理を行う (8) 建設副産物の発生の抑制、適正処理及び再利用を行う (9) フロンの回収・処分及び再利用を徹底する (10) ダイオキシン類・重金属類等を含む廃材は適正に処理・処分を行う
プラント設備完成による地形の改変	生態系への影響 景観への影響	(1) 生態系に配慮した計画を行う (2) 都市景観に配慮した計画を行う
プラント設備の出現	生活環境への影響 生態系への影響 景観への影響	(1) 周辺の生活環境に配慮した計画を行う (2) 周辺の生態系に配慮した計画を行う (3) 周辺の景観に配慮した計画を行う (4) 生活環境・生態系・景観に配慮した仮設計画を立てる
プラント設備完成後の自動車交通の発生	騒音の発生 振動の発生 大気汚染物質の発生	(1) 業務用車両による自動車公害の低減に配慮した計画を行う (2) 歩行者と車両の動線に配慮した計画を行う (3) 駐車場周辺に植栽、塀を設置するなど自動車公害の低減に努める
プラント設備完成後の施設の稼働	電気の消費 燃料の消費 大気汚染物質の排出 汚水の発生 騒音の発生 振動の発生 廃棄物の発生 粉塵の発生 悪臭の発生 有害化学物質の発生	(1) 自然エネルギーの利用を促進する (2) 未利用エネルギー（消化ガス、汚水等のエネルギー、廃熱回収等）の利用を促進する (3) 省エネルギー機器（高効率型設備等）を積極的に採用する (4) 負荷の平準化を図る (5) 低騒音・低振動型機器の採用に努める (6) 工作物の長寿命化を推進する (7) 内燃機関の排ガス対策を推進する (8) プラント設備による環境負荷の発生抑制・低減に努める

表 2-2 (a) 事前配慮事項【計画熟度】（その1）

事前配慮指針に示された『配慮すべき事項』		配慮した内容
<b>基本的配慮の範囲</b>		
(1) 周辺土地利用との調和	②工場や工業団地等の土地利用の検討にあたっては、事業計画地周辺の気象概況にも配慮のうえ、周辺の生活環境及び自然環境への影響を小さくするよう適切な施設配置に努めること	事業計画地である現地の気象状況を踏まえて大気質の予測を行い、周辺への環境影響を把握し、施設配置の工夫により影響の軽減に努めるように配慮する。
(2) 改変面積の最小化	①事業計画地の地形を生かした土地利用及び施設配置を行うことにより改変面積の最小化に努めるとともに、事業計画地内での土工量バランスに配慮した計画とするように努めること	残土の発生量を軽減するよう、土量バランスに配慮する。
<b>自然環境の保全の範囲</b>		
(1) 影響の回避・低減	①事業計画地における土地利用や施設配置の検討にあたっては、保全すべき貴重な植物・動物への影響の回避・低減に努めること	保全すべき貴重な鳥類等が確認された場合は、それらの生息への影響の回避・低減に努めるよう配慮する。
	②事業計画地内の緑地配置の検討にあたっては、周辺樹林地等との連続性に配慮するとともに、まとまりのある緑地の保全に努めること	事業計画地は周辺に樹林地等が存在しない地域を選定しているが、事業計画地内の緑化にあたっては、まとまりのある緑地を創造するよう努める。
	③事業計画地内の良好な緑地・水辺等について適正な保全に努めるとともに、表土の保全に努めること	事業計画地は良好な緑地・水辺が存在しない地域を選定しているが、事業計画地内は緑化に努める。
(2) 修復・代償的措置	①保全すべき貴重な植物の生育及び動物の生息する地域をやむを得ず改変する場合には、十分な維持管理が可能な事業計画地の適地等に移植するなど適切な措置に努めること	保全すべき貴重な鳥類等が確認された場合は、それらの生息への影響の回避・低減に努めるよう配慮し、やむを得ず改変する場合には、その影響について慎重に予測・評価を行う。
	②事業計画地外周部の緑地帯における植栽樹種の選定にあたっては、当該地域の現存及び潜在自然植生に配慮するよう努めること	緑化木の植栽樹種の選定にあたっては、周辺の植生に配慮するよう努める。
	③事業計画地内において極力まとまりのある緑地を配置するとともに、当該地域における生物生息環境に配慮するよう努めること	事業計画地の緑化にあたっては、極力まとまりのある緑地を配置するとともに、当該地域における生物生息環境に配慮するよう努める。
	④緑地や水辺の整備にあたっては、現存する植生や自然素材等の利用により、多様な生物生息環境の形成に努めること	事業計画地の緑化にあたっては、多様な生物生息環境の形成に努める。
(3) 生物生息空間の再生・創出	②既存市街地及び埋立地においては、緑地や水辺などの生物生息空間の積極的な創出に努めること	事業計画地内は緑化に努め、草地や水辺の創造を検討するなど、生物生息空間の積極的な創出に努める。

表 2-2(b) 事前配慮事項【計画熟度】（その2）

事前配慮指針に示された『配慮すべき事項』	配慮した内容
<b>生活環境の保全の範囲</b>	
(1) 環境への負荷の抑制	<p>①事業計画により大気汚染物質、水質汚濁物質の発生が伴う場合は、良質燃料の使用や最新の排ガス・排水処理技術の導入などにより、発生負荷量の抑制に努めること</p> <p>施設配置の工夫により、排ガスの居住地への影響の低減に配慮するとともに、焼却施設の排ガス処理施設については、最新の技術と設備を導入するなど、環境への負荷の抑制に配慮する。</p> <p>②事業計画により騒音・振動・悪臭の発生が伴う場合は、周辺の居住環境等に十分配慮のうえ、影響の低減に努めること</p> <p>施設の供用にあたっては、設備は原則として屋内に設置し、低騒音・低振動型機器を採用する。また、ごみピットやごみ投入ステージ等からの悪臭の漏洩を軽減するため、エアカーテンを設置するなど、環境への負荷の抑制に配慮する。</p> <p>また、工事中の建設機械の使用にあたっては、排出ガス対策型建設機械、低騒音・低振動型建設機械の使用を推進する。工事用車両の使用にあたっては、省エネ型車両・機械の使用を推進するとともに、関係車両のアイドリングストップについて徹底する。</p> <p>③物流の効率化、公共交通機関の利用促進などにより、事業計画に伴う自動車交通量の抑制に努めること</p> <p>車両の運行ルートの設定にあたっては、居住地に著しい影響を及ぼすことのないように配慮した上で、効率的かつその走行に伴い渋滞が発生しないよう努める。</p> <p>④コンクリート廃材、アスファルト廃材などの造成・建設に伴う廃棄物等について、排出量の抑制に努めること</p> <p>施設の建設にあたっては、リサイクルに配慮した設備・材料を積極的に導入するなど、神戸市公共工事ガイドライン（プラント設備編）に基づき、造成、建設に伴う廃棄物の抑制に努める。</p>
(2) 事業計画地外周部等への緩衝施設帯の整備	<p>①事業計画地周辺の土地利用状況及び環境に十分配慮のうえ、必要に応じて、事業計画地外周部における緑地等の緩衝施設帯の整備に努めること</p> <p>事業計画地の外周は、周辺の土地利用状況に応じ、外周部の緑化など緩衝施設帯設置に配慮する。</p>
<b>快適環境の保全・創造の範囲</b>	
(1) 魅力ある都市景観・美しい農村風景の保全・形成	<p>①事業計画地内施設の配置及びデザイン・色彩等の選定にあたっては、周辺景観との調和に努めること</p> <p>建築物の配置及び外観のデザイン・色彩等の選定にあたっては、圧迫感を感じさせないものとするとともに、周辺環境との調和に配慮する。</p> <p>②事業計画地外周部の緑化、施設の壁面及び屋上の緑化等に努めること</p> <p>事業計画地外周部、施設の壁面及び屋上の緑化に努める。</p>
(3) 身近に自然と触れ合える緑や水辺の保全・創造	<p>①公園・歩道・修景池などのオープンスペースの整備にあたっては、自然素材や現存植生を活用するとともに、食餌木の植栽など生きものの生息環境への配慮に努めること</p> <p>事業計画地内には、オープンスペースの整備は計画していないが、事業計画地内は緑化に努め、生きものの生息環境への配慮に努める。</p>
(4) その他	<p>①事業計画地内の施設計画の検討にあたっては、計画地周辺の気象状況にも配慮のうえ、日照阻害や風害等について周辺環境への影響を極力低減するよう努めること</p> <p>事業計画地は臨港地区内にあり、周辺に住居等の立地予定はないが、外周部を緑化するなど、日照阻害、風害の影響を低減するよう努める。</p>

表 2-2(c) 事前配慮事項【計画熟度】（その3）

項 目	内 容	配慮した内容
<b>地球環境への貢献の範囲</b>		
(1) 二酸化炭素 排出量の抑制	①地域冷暖房システム、コージェネレーションシステム、エネルギー効率の高い生産設備の導入などにより、エネルギー利用効率の向上に努めること	ごみの焼却に伴い発生する熱を利用して発電を行い、余熱を場内の給湯や冷暖房、熱源として有効活用を図るなどエネルギー利用効率の向上に努める。
	②電気自動車、天然ガス自動車などの低公害車の導入に努めるとともに、低公害車普及のための基盤整備への協力を努めること	ハイブリッド自動車、天然ガス自動車などの次世代自動車を導入し、大気汚染物質、二酸化炭素の排出量の抑制に配慮する。
	③事業計画地内における建物の配置・形状の検討にあたっては、自然の光や風の効果的な活用に努めるとともに、建物の断熱構造化の検討などにより省エネルギー化に努めること	トップライトにより自然光を取り入れる構造や屋上や壁面の緑化、高効率の照明器具等の省エネルギー機器を積極的に採用するなど、省エネルギー化に努める。
	④太陽エネルギーや風力エネルギーなどの自然エネルギーの活用に努めること	太陽光発電の導入など自然エネルギーの活用を図り、二酸化炭素排出量の抑制に配慮する。
(2) 廃棄物の再 資源化、再生資 源の利用	①廃棄物を資源として再利用するなど、省資源・循環型システムの形成に努めること	事業の供用において発生する焼却灰については、「神戸市第 11 次クリーンセンター処理方式等検討委員会」において、その有効利用についての検討が行われ、神戸市においては、今後の処理技術の進歩や最終処分場の状況等を勘案し、焼却灰の有効活用策について引き続き検討されたい、との提言をいただいたことを踏まえ、再利用について検討する。
	②舗装骨材、建築資材等に再生原材料を使用するなど、再生資源の利用に努めること	工事中の建設資材等の原材料の使用にあたっては、神戸市グリーン調達方針に定める公共工物品目を採用し、リサイクル材料、低環境負荷材料（エコケブル等）を積極的に使用する。さらに、長寿命材料（耐食材料等）・設備を積極的に採用することで施設の長寿命化を図るとともに、将来の施設解体に伴う負荷も考慮し、解体が容易な材料・工法を積極的に採用する。
(3) 水資源の有 効利用	①雨水の有効利用に努めること	施設の供用後においては、雨水貯留システムを導入し、植栽の散水等への利用を検討する。
	②下水道処理水の再利用システムが計画されている場合には、その利用に努めること	トイレの洗浄水や事業場内の床洗浄水等に下水再生水の利用を検討する。
(4) その他	①二酸化炭素以外の温室効果ガス及びオゾン層破壊物質の排出抑制に努めること	ごみピット内でメタン（地球温暖化係数 21）の発生が考えられるが、ごみピット内のガスを焼却炉の燃焼用空気として利用することで、メタンを燃焼させ、影響を回避することができるとともに、臭気対策も講じることができる。また、本事業に伴うオゾン層破壊物質の排出はない。
	②熱帯産木材の使用削減、間伐材の有効利用など、森林資源の保護に努めること	リサイクル型枠材の利用など熱帯産木材の使用削減等に配慮する。

## 2-3. 事業計画の内容・特性等から配慮の必要がない（配慮できない）事項

事前配慮指針に示された配慮すべきとされた事項で、本計画において該当事項がなく配慮の必要がなかった事項の内容を表 2-3 に示す。

表 2-3 事前配慮事項【配慮の必要がない】

事前配慮指針に示された『配慮すべき事項』		事業計画の内容・特性等から配慮できない事項
<b>自然環境の保全の範囲</b>		
(3) 生物生息空間の再生・創出	④河川改修を伴う場合は、自然素材の活用、瀬や淵の保全・創造などにより、生物生息空間に配慮した河川環境の創造に努めること	河川改修を伴わないことから、検討の対象外とする。
<b>快適環境の保全・創造の範囲</b>		
(3) 身近に自然と触れ合える緑や水辺の保全・創造	②河川の改修を伴う場合は、より親水性の高い河川環境整備に努めること	河川改修を伴わないことから、検討の対象外とする。

## 第3編 実施計画書についての意見の概要 及び事業者の見解





### 第3編 実施計画書についての意見の概要及び事業者の見解

#### 1. 住民等からの意見

本事業に係る環境影響評価実施計画書は、平成21年6月10日から7月24日まで縦覧が行われたが、神戸市環境影響評価等に関する条例（以下、「条例」という。）第11条に基づく意見の提出はなかった。

#### 2. 調査意見書に記載された市長の意見の概要及び事業者の見解

条例第12条に基づく調査意見書（市長意見）に記載された事項に対する事業者の見解を、表1に示す。

表 1(1) 市長意見に対する事業者の見解

市長意見	事業者の見解
<p>1. 全般的事項</p> <p>(1) 施設の規模について</p> <p>本事業に関しては、その施設の規模（処理能力）が、現時点では最大 750t/日とされている。一般的に、環境影響の観点からは、最大規模で予測・評価しておけば、それを下回る規模での影響は減少するものと考えられるが、施設の規模の妥当性が十分に検討され、それに基づく環境影響がより適切に評価されるためにも、環境影響評価の実施段階（環境影響評価書案の段階）では、市内の一般廃棄物処理量に関する将来予測値を精査し、それに基づき本事業の施設の規模及び位置づけを明確にする必要がある。また、市民に対しても、施設の規模やその妥当性についての説明が十分になされる必要がある。</p>	<p>パブリックコメントなどの手続を通じ策定した「神戸市一般廃棄物処理基本計画」（平成23年2月）では、市内の一般廃棄物処理量に関する将来目標値（平成32年度）を、ごみ発生量 652千トン、資源化率 35%とし、ごみ処理量を 421千トン（平成20年度比 30%削減）としている。</p> <p>本事業の施設の規模（処理能力）は、環境影響評価実施計画書段階では最大 750 t/日としていたが、上記基本計画に示された将来のごみ処理量及び既存施設の老朽化等を勘案し、安定的・継続的に適正なごみ処理を実施するため必要な規模として、600t/日（200t/日×3炉）とした。</p> <p>施設の規模の妥当性及び位置づけについては、本書の第2章に示すとともに、説明会などで市民に対し十分に理解を求めていく。また、将来のごみ処理量は市民の日常生活での活動に大きく関わっており、上記基本計画を推進するには市民の協力が不可欠である。このため、市民に、あらゆる機会を通じてごみの減量・資源化推進の協力を求め、同時に市のごみ処理体制についても理解を求める。</p>

表 1(2) 市長意見に対する事業者の見解

市長意見	事業者の見解
<p>(2) 施設の整備方針について</p> <p>本事業は神戸市環境局が事業主体となって実施するものであり、他の事業者への率先垂範となりえるよう、より積極的な環境配慮を行う必要がある。</p> <p>事業者においては、事前配慮事項として、敷地内の緑化や太陽光発電の導入、次世代自動車の導入などを掲げているが、市民や事業者への普及啓発の意味も含め、環境及び安全・安心に配慮した先導的施設としての整備方針を打ち出すことが望ましい。</p>	<p>本事業は神戸市環境局が事業主体となって実施するものであり、他の事業者への率先垂範となりえるよう、より積極的な環境配慮を行った。</p> <p>具体的には、敷地内の緑化に加え屋上・壁面の緑化、太陽光発電の導入、各種省エネ機器の導入のほか、最新の排ガス処理設備や高効率ごみ発電設備の導入、雨水貯留システムの導入など、環境汚染を未然に防止するとともに、低炭素社会の実現にも資することのできる施設の整備をめざしている。また、ハイブリッドパッカー車のさらなる導入やCNGパッカー車へのこのべバイオガスの活用など、事業総体として、先導的な環境配慮に取り組んでいく。</p> <p>施設は見学スペースを整備し、環境教育・学習の拠点となる、市民や事業者の環境保全意識の向上に寄与する施設として活用する。</p>
<p>(3) 環境保全目標について</p> <p>環境影響評価制度における環境保全目標は、実行可能な範囲内で、環境影響を回避又は低減するための内容を掲げるものである。</p> <p>しかしながら、事業者においては、規制基準値を目標値として設定している項目が見られる。規制基準の意味合いとしては、公害発生原因となる行為を規制するため、事業者として遵守義務が課せられている数値であり、事業の実施による環境影響を可能な限り回避・低減するという環境影響評価制度の趣旨からも、環境保全目標とするのに適切なものではない。したがって、今後の環境影響評価における先導的事例としての役割を果たす意味においても、規制基準や環境基準を満たすことのみにとらわれるのではなく、さらに環境影響を回避・低減するための目標を設定する必要がある。</p>	<p>環境保全の目標は、「施設の配置、排ガス処理などの環境保全設備、工事の方法等を含む幅広い環境保全措置により、可能な限り環境影響を回避し又は低減すること。」、「環境基本法に基づく環境基準及び神戸市民の環境をまもる条例に基づく神戸市環境基本計画等の基準又は目標等の維持達成に支障を及ぼすことがないこと。」を基本とし、環境要素ごとに定めている。</p> <p>環境保全の目標は、前者の「可能な限り環境影響を回避又は低減」できているかという観点を第一とし、後者の「基準又は目標等の維持達成」に係る評価を行うにあたっては、環境基準が定められている項目は環境基準を、定められていない項目は規制基準等との比較を行った。</p> <p>なお、騒音・振動については、事業計画地は臨港地区であり、本来は規制基準は適用されないが、第4種地区の規制基準（敷地境界）を掲げるとともに、さらに騒音については、環境影響を回避・低減するための観点から、直近の環境基準適用地域における環境基準を比較対象に加えた。</p>

表 1(3) 市長意見に対する事業者の見解

市長意見	事業者の見解
<p>(4) 環境影響評価の対象から除外した項目について</p> <p>事業の実施による影響がほとんどないとして、環境影響評価の対象から除外した項目については、その根拠について明確に示しておく必要がある。</p> <p>特に、「水質」については、クリーンセンターの稼動に伴う排水を全量公共下水道にて処理するため、影響はないとして対象から除外しているが、廃棄物焼却施設については、排水を一旦施設内の排水処理設備にて処理を行った後、公共下水道に排出するのが通常である。その処理方法の詳細な内容を示すなど、本事業における排水処理が適切に実施され、公共下水道への排出基準に適合した水質を確保できることを明らかにしておく必要がある。また、工事中に発生する濁水については、工事区域に沈砂池を設けるなど、濁水による海域への影響を回避するための措置が適切に実施されることを示しておく必要がある。</p>	<p>環境影響評価の対象から除外した項目については、その根拠を記載した。</p> <p>特に、クリーンセンターの稼動に伴う排水については、排水処理設備で処理を行い公共下水道に放流するが、排水処理施設の処理方法の詳細な内容を示し、公共下水道の排除基準に適合した水質が確保できることを明らかにし、環境影響評価の対象から除外した根拠とした。</p> <p>また、工事中に発生する濁水の対策について、第2章に概要を記載した。</p>
<p>(5) 新たな知見への対処について</p> <p>今後、新たに環境基準が設定されるなど、新しい知見が示された場合には、その動向を踏まえた上で柔軟に対応し、最大限の配慮を行う必要がある。</p>	<p>環境影響評価実施計画書の提出（平成21年6月9日）以降、水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準の項目追加、土壌の汚染に係る環境基準の一部改正、微小粒子状物質に係る環境基準の設定がなされた。</p> <p>微小粒子状物質については、本事業による影響が考えられるが、現状としては市の環境監視・測定体制が整備中であり、基礎的な情報が不足している状況であるため、予測対象項目としなかった。しかしながら、微小粒子状物質は、二酸化硫黄、塩化水素などからの二次生成粒子が含まれることから、排ガス処理において、最新設備を導入し、可能な限り、二酸化硫黄等の低減に努めるよう配慮した。</p> <p>今後、微小粒子状物質をはじめ、その他の環境要素についても、新たな知見が収集され、本事業での対応策が必要となれば、かつてのダイオキシン類対策のように施設改善を行うなど、環境への影響を回避低減する措置を講じていく。</p>

表 1(4) 市長意見に対する事業者の見解

市長意見	事業者の見解
<p>(6) わかりやすい図書の作成について</p> <p>実施計画書の「第4章 事前配慮の内容」の記述において、市の事前配慮指針本文の例示と、それに基づき事業者が講じた措置に関する記述との区別がわかりにくい箇所があるため、今後、図書の作成段階で記載方法を工夫することが必要である。</p>	<p>環境影響評価書案の作成にあたっては、事前配慮の内容について、市の事前配慮指針本文の例示と、それに基づき事業者が講じた措置に関する記述引用文との区別がわかりやすいよう、項目ごとに分けて整理し、対比して示すなど記載方法を工夫した。</p> <p>また、全体的に、見出しの付け方やページ割などの工夫、表などを用いてまとめる、用語解説を入れるなど、見やすくわかりやすい表記に努めた。</p>
<p>2. 個別的事項</p> <p>(1) 大気質</p> <p>ア. 施設計画について</p> <p>本事業計画地近傍に位置する港島大気測定局の風配図のデータを見る限りにおいては、計画地周辺の概況として、風向の頻度として南西・北東からの風が卓越している。このことから、施設からの排出ガスが、事業計画地の北西側に位置するポートアイランドの住居地域の方角へ向かう確率は低いと予想されるが、施設規模が現在の港島クリーンセンターよりも大きくなる可能性が高いことから、最新の排出ガス処理設備の導入はもとより、気象条件の十分な検討に基づき、最適な煙突からの排出条件や建屋配置を設定するなど、可能な限り環境影響の低減に努める必要がある。</p>	<p>大気質の予測にあたっては、事業計画地で通年の気象調査を行っており、現地気象に基づき的確に拡散予測を行った。</p> <p>また、最新の排出ガス処理設備を導入するなど、排出ガス濃度の低減を図るほか、様々な気象条件での拡散予測を行い、煙突からの排出条件や建屋の配置を考慮するなど、可能な限り環境影響の低減に努めた。</p>
<p>イ. 供用後のクリーンセンターの稼働による大気質に係る予測計算手法について</p> <p>本事業は、現在の港島クリーンセンターと比較して、住居地域から約2km 遠方へ建設される予定だが、近接する神戸空港の制限表面区域内に位置することから、45m 以下の低い煙突高に制限されること、また、臨海部の埋立地の先端に位置するという特殊な立地条件も考慮し、詳細な予測を行う必要がある。</p> <p>事業者においては、予測数値の信頼性を高めるため、複数の予測計算手法を用い、上空逆転層の出現時、煙突排出ガスのダウンウオッシュの発生時、海風によるフュミゲーションの発生時などの、短期的に高濃度となりやすい気象条件を考慮して予測を行うとしている点は評価できる。この予測計算の過程で、特定の高濃度気象条件を設定する場合は、その出現確率をあわせて示すことが望ましい。</p>	<p>大気質に係る予測計算については、事業計画地で通年測定した気象条件を活用し、的確に実施した。</p> <p>また、上層逆転出現時、煙突排ガスのダウンウオッシュ時、海風に伴う内部境界層生成時のフュミゲーション発生時などの、短期的に高濃度となりやすい気象条件を考慮して予測を行った。この予測計算に用いた特定の高濃度気象条件については、事業計画地での風向・風速等の通年気象観測結果、レーウィンゾンドを用いた上層気象観測結果等から、その出現確率を算定し予測結果とともに示した。</p>

表 1(5) 市長意見に対する事業者の見解

市長意見	事業者の見解
<p>(2) 騒音</p> <p>騒音は感覚公害としてとらえられがちだが、WHOの環境騒音ガイドラインでは心疾患等への関連性も示されるなど、身体的被害をもたらす公害としてとらえる必要がある。</p> <p>事業者においては、環境保全目標として、わが国の幹線道路の近接空間における騒音の環境基準（昼間 70dB・夜間 65dB）を掲げている。しかしながら、幹線道路近接空間の基準値は、技術的・社会的要因が考慮され、A 類型地域（専ら住居の用に供される地域）と比較して 15～20dB も高い値が設定されていることから、事業者においては、実行可能な範囲内で様々な環境保全措置を講じ、最大限の努力ができていくかどうかといった観点に基づいて評価を行う必要がある。</p> <p>また、調査・予測に当たっては、等価騒音レベルだけでなく、騒音レベルの最大値もあわせて示し、道路沿道に加え、道路沿道から最も近接した住居地点での予測を行う必要がある。</p>	<p>道路交通騒音については、幹線道路の近接空間における騒音の環境基準と A 類型区域（専ら住居の用に供される地域）との環境基準の差異を考慮し、最も近接した居住地を予測地点に加え、予測・評価を行った。評価は、環境基準値と比較を行うことに加え、実行可能な範囲内で環境保全措置を講じ、最大限の努力ができていくかどうかといった観点に基づいて行った。</p> <p>なお、現地調査結果では、等価騒音レベルだけでなく、騒音レベルの最大値もあわせて示し、予測にあたっては、昼間の等価騒音レベルに加え、昼間にあたる時間帯の 1 時間ごとの等価騒音レベルを求めた。</p>
<p>(3) 振動</p> <p>ア. 道路交通振動の調査方法について</p> <p>道路交通振動については、振動レベル変動の 80%レンジの上端値を評価指標とすることとなっているが、これは、夜間に交通量が少なくなると、車両（特に大型車両）が走行していない時点の振動レベルでその測定地点の振動の値を評価してしまう可能性がある。したがって、測定時に振動レベルの最大値もあわせて示しておく必要がある。</p>	<p>道路交通振動については、交通実態と測定結果の関係が明確となるよう、測定結果については、時間ごとの <math>L_{10}</math>、<math>L_{50}</math>、<math>L_{90}</math> に加え、最大値についても記載した。</p>
<p>イ. 道路交通振動の予測手法について</p> <p>近年、道路交通振動予測の新たな計算手法（注<sup>1</sup>）が示されたことから、環境影響評価に関する技術手法マニュアル（注<sup>2</sup>）の手法に加え、これらの新たな手法を参考として検討を行うことが望ましい。</p> <p>（注<sup>1</sup>）（社）日本騒音制御工学会の研究部会から提案された道路交通振動予測計算方法（INCE/J RTV-MODEL2003）</p> <p>（注<sup>2</sup>）「道路環境影響評価の技術手法 2007 改訂版」（2007 年 9 月 財団法人道路環境研究所）</p>	<p>道路交通振動の予測手法は、「道路環境影響評価の技術手法」（（財）道路環境研究所 平成 19 年）に基づき行ったが、さらに参考として、（社）日本騒音制御工学会の研究部会から提案された道路交通振動予測計算方法（INCE/J RTV-MODEL2003）による検討を行った。</p>

表 1(6) 市長意見に対する事業者の見解

市長意見	事業者の見解
<p>ウ. 道路交通振動の評価について</p> <p>振動は知覚することが被害になり得ることから、その環境影響は、振動に対する人の知覚や睡眠妨害の閾値を参考にして評価するべきである。振動レベルの知覚閾値は 55dB、覚醒閾値は 65dB とされており（注<sup>3</sup>）、これらの値は、屋内での望ましい環境としての振動の指針値として考えることができる。</p> <p>事業者においては、道路沿道に加え、距離減衰等を考慮し、道路沿道から最も近接した住居地点での予測・評価を行う必要がある。</p> <p>（注<sup>3</sup>）例えば、「新・公害防止の技術と法規 2009 騒音・振動編」（2009 年 1 月 社団法人産業環境管理協会）等。</p>	<p>道路交通振動の評価にあたっては、住民の日常生活に支障を及ぼさないことを確認するため、道路沿道に加え、道路沿道から最も近接した居住地における振動の影響についても、検討を行った。</p>
<p>（4）植物・動物・生態系</p> <p>ア. 植物・動物の調査について</p> <p>本事業計画地が位置するポートアイランドは、人工の埋立地であり、原則的には、固有の貴重な在来植物・動物は生息していないと考えられる。したがって、計画地周辺の詳細な植生調査や、哺乳類・は虫類・昆虫類の採取調査等は必要ないと考えられるが、埋立地においても、まれに貴重種が確認される事例もあることから、敷地内の動植物調査は行っておく必要がある。</p> <p>また、鳥類に関しては、現地や既存資料等で貴重な種が確認されていることから、計画地及びその周辺を含めたラインセンサス等による調査が必要であるととも、それらの生息状況に応じた適切な保全措置を講じる必要がある。</p>	<p>事業計画地は人工の埋立地であるが、現地の現況を把握するため、事業計画地周辺で、植物、哺乳類、爬虫類、両生類、昆虫類（クモ類・陸産貝類含む）について、目視を中心とした生息・生育状況調査を実施した。</p> <p>また、現地や既存資料等で貴重な種が確認されている鳥類については、秋の移動期（9月に1回）、越冬期（11月～2月に月1回）、繁殖期（4月～6月に月1回）の計8回、敷地内と周辺でラインセンサス法及び定点観測法による調査を実施し、確認された種について、保全措置を検討した。</p>
<p>イ. 外来生物への対応について</p> <p>廃棄物焼却施設については、その事業の特性から、搬入される廃棄物にまぎれて外来生物が持ち込まれ、それらが敷地内に侵入し、定着する可能性がある。外来生物が敷地内の環境に影響を及ぼし、さらにそこから周辺に拡散することのないよう、事後調査において敷地内の動植物のモニタリングを実施する必要がある。</p>	<p>外来生物については、植物、哺乳類、爬虫類、両生類、昆虫類（クモ類・陸産貝類含む）について事業計画地周辺で現況調査を行った。</p> <p>また、事後調査において注意すべき外来生物の有無を確認し、注意すべき外来生物が確認された際は適切な措置を講じ、周辺への影響の低減を図ることとした。</p>
<p>ウ. 緑地の樹種について</p> <p>事業者においては、敷地内に整備する緑地の樹種について、神戸地域の潜在自然植生や代表的な代償植生を考慮して選定するとしているが、これらの樹種の苗木については、地元産の苗木を原則とすべきである。また、これらの苗木は、一般的に流通していない場合があるため、その入手方法について検討しておく必要がある。</p>	<p>敷地内の緑化にあたっては、神戸地域の潜在自然植生、代表的な代償植生の構成種に該当する種等を植栽に使用する場合は、可能な限り近隣地域産出のものを使用するよう配慮することとした。</p>

表 1(7) 市長意見に対する事業者の見解

市長意見	事業者の見解
<p>(5) 景観</p> <p>ア. 地域の景観の向上について</p> <p>本事業の計画地及びその周辺は、コンテナふ頭や物流用地を中心とした臨港地区であり、特筆すべき景観資源はない。このような場所においては、地域の景観の向上を図る観点から、敷地内及び施設の屋上や壁面を緑化することによって、ランドマークとなるような、緑豊かな美しい景観をデザインすることが望ましい。</p>	<p>事業の実施にあたっては、敷地内及び施設の屋上や壁面の緑化に努め、コンテナふ頭や物流用地を中心とする臨港地区における地域景観の中で、緑豊かな美しい景観をデザインするよう検討することとした。</p>
<p>イ. 視点場の選定について</p> <p>視点場の選定にあたっては、一般市民が多数利用する交通機関からの視点についても考慮する必要がある。具体的には、神戸空港から離着陸する飛行機の機内、ポートライナーの車窓、神戸-関空ベイ・シャトルの船内などからの視点が重要になると考えられる。これらの交通機関の運行ラインを考慮し、計画地が最もよく見える地点を視点場として選定することが必要である。</p>	<p>視点場の選定にあたっては、一般市民が多数利用する交通機関からの視点についても考慮し、神戸空港の飛行経路、ポートライナーの京コンピュータ前～神戸空港間、神戸-関空ベイシャトルを現況調査地点に選定し、状況調査を行った。</p>
<p>(6) 廃棄物</p> <p>焼却灰を溶融スラグやセメント原料などに再生利用することは、利用先・受け入れ先の確保や、費用の負担などに課題があり、現時点では困難であるとされているが、資源としての有効活用、最終処分場の延命化といった観点からも、焼却灰の資源化については積極的に取り組むことが重要であり、引き続き、今後の処理技術の進歩や新たな知見に関する情報を収集し、有効活用策を検討することが望ましい。</p>	<p>焼却灰等については、現時点では大阪湾広域臨海環境整備センターの埋立処分場で埋立処分する計画としているが、資源としての有効活用、最終処分場の延命化といった観点からも、今後の処理技術の進歩や新たな知見に関する情報を収集し、可能な限り有効活用策を検討していく。</p>

表 1(8) 市長意見に対する事業者の見解

市長意見	事業者の見解
<p>(7) 地球温暖化</p> <p>ア. 温室効果ガス削減のための環境配慮設備の導入について</p> <p>本事業は神戸市環境局が事業主体となって実施するものであり、他の事業者への率先垂範となりえるよう、より積極的な温室効果ガス削減のための取組みが必要である。</p> <p>事業者においては、可能な限り高効率な発電設備を設置するとともに、省エネルギー設備や太陽光発電などの自然エネルギーを積極的に導入することが望ましい。</p>	<p>本事業においては、最新鋭の余熱利用設備（高効率ごみ発電設備）を導入するとともに、太陽光発電などの自然エネルギーの導入、省エネルギー設備の導入などにより、他の事業者への率先垂範となるよう、積極的に温室効果ガス削減に取り組む。</p> <p>また、これらの施設は見学スペースを整備し、環境教育・学習の拠点となる、市民や事業者の環境保全意識の向上に寄与する施設として活用する。</p>
<p>イ. 市全体の削減計画に基づいた効果的な温室効果ガスの削減について</p> <p>温室効果ガスの着実な削減のためには、個々の事業における削減努力とともに、市全体で関連事業への影響等も考慮し、計画的な削減に取り組むことが重要である。</p> <p>神戸市においては、これまで市域全体及び市が実施する事業からの温室効果ガス排出量に関する削減計画を策定している。事業者においては、これらの計画における本事業の位置づけ及び削減目標に基づき、計画的・総合的な削減を実行することが重要である。</p>	<p>神戸市では、2011年2月、神戸市地球温暖化防止実行計画を策定し、市の事務・事業からの2020年度の温室効果ガス排出量を1990年度比30%以上削減することとしており、さらにこのうち廃棄物処理事業については、2009年度比21%削減することを目標に掲げ、今後、これらの目標を達成するため、各種の施策を計画的に実行していく。また、本事業においても、最新鋭の余熱利用設備（高効率ごみ発電設備）を導入するとともに、太陽光発電などの自然エネルギーの導入、省エネルギー設備の導入などにより温室効果ガスの削減に取り組むほか、事業計画地内の緑化等による二酸化炭素の吸収、市民に循環型社会の浸透を促す環境教育・学習拠点としての活用などを通し、総合的に温室効果ガスの削減に取り組んでいく。</p>
<p>ウ. 温室効果ガス排出量に係る予測・評価について</p> <p>施設供用後だけでなく、工事中の建設機械・車両の稼動に伴うエネルギーの消費や、建設資材の製造過程での間接負荷等についても、温室効果ガス排出量に係る予測・評価を行うことが望ましい。</p>	<p>施設供用後に加え、建設機械の稼動や、建設に使用するセメント及び鉄鋼の生産に伴う温室効果ガス排出量を、予測・評価に加えた。</p>



## 第4編 事後調査の方針



## 第4編 事後調査の方針

事業の実施段階において、予測方法の妥当性、予測及び評価の結果を検証するとともに、環境保全の目標の達成状況や環境保全措置の履行状況を確認し、必要に応じて環境保全措置の追加を検討実施することなどにより、確実に環境保全を図ることを目的として、事後調査を実施する。

事後調査にあたっては、調査項目、調査の時期・期間・頻度、調査地点、実施体制等を記載した事後調査計画書を作成し、それに基づき調査を実施するものとする。

本事業の事後調査の方針は、以下のとおりである。

### 1. 事後調査の対象項目

事後調査は、環境調査と施設調査によって実施するものとする。

環境調査は、事業計画地周辺の環境の状況を現地調査や一般環境監視結果等により把握する。

施設調査は、施設の稼働状況、環境保全措置の実施状況等について、現地調査等により把握する。

環境要素ごとの調査内容を表 1-1 に示す。

表 1-1 事後調査の対象項目

調査内容 環境要素	工事中		存在・供用	
	環境調査	施設調査	環境調査	施設調査
大気質	○	○	○	○
騒音	○	○	○	○
振動	○	○	○	○
悪臭			○	○
植物・動物・生態系		○	○	○
景観			○	
廃棄物等		○		○
地球温暖化		○		○

## 2. 事後調査内容

### 2-1. 工事中の事後調査

工事中の事後調査の内容を、表 2-1 に示す。

表 2-1 工事中の事後調査の内容

環境要素	環境調査	施設調査
大気質	・二酸化窒素、浮遊粒子状物質の現地調査 (西側臨港道路 1 地点、四季/年)	・環境保全対策・措置の実施状況
騒音・振動	<b>建設作業騒音・振動：</b> ・現地調査 (敷地境界 1 地点、1 回/年)	・建設機械等の使用状況 ・環境保全対策・措置の実施状況
	<b>道路交通騒音・振動：</b> ・現地調査 (西側臨港道路 1 地点、1 回/年)	・環境保全対策・措置の実施状況
植物・動物・生態系		・環境保全対策・措置の実施状況
廃棄物等		・廃棄物の発生量 ・環境保全対策・措置の実施状況
地球温暖化		・環境保全対策・措置の実施状況

## 2-2. 供用後の事後調査

供用後の事後調査の内容を、表 2-2 に示す。実施時期は、施設の供用開始から 3 年とする。

表 2-2 供用後の事後調査の内容

環境要素	環境調査	施設調査
大気質	<b>一般環境大気質：</b> ・直近の神戸市環境局一般環境大気測定局（港島局）データによる二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質の測定結果による調査 ・塩化水素、ダイオキシン類の現地調査（港島局、四季／年）	・ごみ焼却量、排ガス等測定結果の確認 ・環境保全対策・措置の実施状況
	<b>道路沿道大気質：</b> ・二酸化窒素、浮遊粒子状物質の現地調査（西側臨港道路 1 地点、四季／年）	・環境保全対策・措置の実施状況
騒音・振動	<b>施設騒音・振動：</b> ・現地調査（敷地境界 1 地点、1 回／年）	・環境保全対策・措置の実施状況
	<b>道路交通騒音・振動：</b> ・現地調査（西側臨港道路 1 地点、1 回／年）	・環境保全対策・措置の実施状況
悪臭	・特定悪臭物質、臭気濃度の現地調査（敷地境界 1 地点、1 回／年）	・環境保全対策・措置の実施状況
植物・動物・生態系	・植物及び動物の生育・生息状況の確認（敷地内、1 回）	・環境保全対策・措置の実施状況
景観	・景観の変化の程度の確認（1 回）	
廃棄物等		・廃棄物の発生量 ・環境保全対策・措置の実施状況
地球温暖化		・温室効果ガスの排出量、削減効果量 ・環境保全対策・措置の実施状況

## 第5編 環境影響評価書案についての 意見の概要及び事業者の見解







表 1(2) 住民等からの意見に対する事業者の見解

意見	事業者の見解
<p>3. 港島クリーンセンターの解体処理工事について解体事業に係るアセスが欠落しています。居住区に近い焼却炉の解体工事には必須だと思います。跡地利用も含めた住民との意見交換が必要です。</p>	<p>港島クリーンセンターは、第 11 次クリーンセンターの完成・供用開始後に廃止する予定ですが、解体工事の実施時期や工法等の工事計画については、現時点では未定です。</p> <p>焼却炉の解体は、神戸市環境影響評価等に関する条例第 2 条に掲げる対象事業ではありませんが、解体工事の実施にあたっては粉じんの発生、騒音、振動などによる環境影響の低減に努め、地元の皆様には事前に工事計画、環境保全対策等を説明させていただき予定としています。</p>

(参考意見)

その他、以下のような意見があった。

意見	事業者の見解
<p>処理対象日量 750 t を前提としたままで処理方式検討委員会での議論や結論を総合的環境アセスメント制度の導入を推進する上で、有用な事例となるとの見解には、異論があります。</p> <p>神戸市全体の廃棄物の収集運搬経費を含めた全体の処理コストやアフターフェニックスを議論し再評価しないと有用な事例となりえないと思います。</p> <p>ポートアイランド内で過去に環境影響評価を行った神戸新交通ポートライナー延伸事業に係る事後調査結果を見ていただきたい。</p> <p>市民は、議事録でしか推測することはできませんが、事後調査結果報告で新規の車両が従来車両に比べて騒音が大きくなっていること。修景が不十分などの指摘があったにもかかわらず結果として環境保全目標を下回っているとのことで、議論が打ち切られています。</p> <p>この事案を例にして、すでに事後調査を終了してしまった事業であっても、市が事業者となった事業を対象に率先垂範して、アセスの目的でもある環境への影響を最小限にするとの考え方で、関係者が環境保全上、最大限の努力を実施してきたかを再評価し、必要な措置を求めて頂きたいと思っております。</p>	<p>本事業の環境影響評価実施計画書に対する神戸市環境影響評価審査会からの意見書に対するご意見と理解しています。</p> <p>なお、第 11 次クリーンセンターの処理方式については、処理方式等検討委員会で複数案の検討を行い、環境保全性、資源循環性などの観点から総合的に評価した結果、ストーカ炉で整備することとしています。</p> <p>この検討結果や、「事前配慮指針」（神戸市 平成 10 年 4 月）に示された事前に配慮することが望ましいと考える事項を抽出し、配慮した内容を「第 11 次クリーンセンター建設事業 環境事前配慮書」にとりまとめ、実施計画書に先がけて提出し、公表しております。</p> <p>このように、本事業では、計画段階においても積極的に環境保全のための検討に努めてまいりました。</p> <p>環境影響評価制度に対するご意見と理解しています。</p> <p>なお、本事業においては、事後調査終了後も、施設の稼働にあたっては、焼却炉、排ガス処理装置の適正な運転管理を行うなど、環境への影響を最小限にするとの考え方で、環境保全に努めていきます。</p>

## 2. 評価意見書及び評価意見書に基づいて事業者がとった措置

条例第 21 条に基づく評価意見書(市長意見)及び評価意見書に基づいて事業者がとった措置を、表 2 に示す。

表 2(1) 評価意見書及び事業者がとった措置

評価意見書	事業者がとった措置
<p>1 総括</p> <p>第 11 次クリーンセンター建設事業(以下「本事業」という。)に係る環境影響評価は、予測・評価の対象とした各環境要素について、概ね適切に実施されている。</p> <p>今後、計画の熟度を高めていく過程において、本意見に十分留意したうえで、環境に配慮したより適切な環境保全措置を検討し、積極的かつ柔軟に実施していく必要がある。</p>	<p>計画の熟度に応じ、環境に配慮したより適切な環境保全措置を検討し、積極的かつ柔軟に実施する。</p>
<p>2 全般的事項</p> <p>本事業は、神戸市環境局が事業主体となるため、他の事業者への率先垂範となるよう、積極的な環境配慮と、住民との相互のコミュニケーションによる理解促進のためのわかりやすい情報提供が求められる。したがって、今後も以下の点に留意して事業を進めていくことが必要である。</p>	<p>本事業が他の事業者への率先垂範となるよう、積極的な環境配慮とわかりやすい情報提供に努める。</p>
<p>(1) 高効率ごみ発電の実施について</p> <p>平成 23 年 3 月に起こった東日本大震災を契機として、エネルギー政策が大きく転換されようとしているなか、地域のエネルギー供給の一端を担うものとして、ごみ発電が注目されている。</p> <p>本施設においては、最大発電効率が 20%以上となる高効率ごみ発電設備を導入するとしている。発電の高効率化と排ガス処理などの環境保全対策は、一部競合する面もあるが、事業者においては、排ガス処理システムのトータルバランスを図り、環境保全に万全を期したうえで、ごみの持つエネルギーを可能な限り有効活用した高効率な発電の実施に努めることが必要である。</p> <p>また、設備の状態の監視による保全により、長期間にわたり、高効率な発電を維持していくことも重要である。</p>	<p>本施設においては最大発電効率が 20%以上となるごみ発電設備を導入するが、排ガス処理などの環境保全対策に万全を期したうえで、ごみの持つエネルギーを可能な限り有効活用した高効率な発電の実施に努める。</p> <p>また、長期間にわたり高効率な発電を維持していく観点からも、設備の保全に努める。</p>

表 2(2) 評価意見書及び事業者がとった措置

評価意見書	事業者がとった措置
<p>(2) 先進的な環境配慮設備の導入について</p> <p>本施設においては、最新の省エネルギー機器の導入はもとより、廃熱・排水の効率的な再利用、施設の屋上等を利用した太陽光発電やトップライトの導入、屋上・壁面の緑化による冷暖房効率の向上など、施設全体としてエネルギー利用の効率化を図るよう、設備の導入段階や運用段階において創意工夫を重ねることが重要である。また今後、更なる余剰廃熱の利活用の可能性についても検討することが望ましい。</p> <p>このほか、電気の地産地消を市民に目に見える形でアピールする意味においても、ごみ発電による電気を用いた、車両への急速充電設備を場内に設置するとともに、事業関連車両への電気自動車の積極的な導入を図ることが望ましい。雨水については、施設内のトイレなどへの雑水利用に加え、廃棄物運搬車両等の洗車への利用についても検討することが必要である。</p> <p>また、ごみの減量・資源化やエネルギー問題に関する市民への啓発を一層効果的に行うためにも、敷地内及び施設の屋上・壁面については、市民の目を引くランドマークとなるような緑化を行い、施設の見学ルートの整備については、実際にごみの中身を見せたり、そのごみが電気になる過程を見せるなど、市民の興味をひく仕掛けづくりを行うことが重要である。</p>	<p>最新の省エネルギー機器を導入するとともに、廃熱・排水の効率的な再利用、施設の屋上等を利用した太陽光発電やトップライトの導入など、施設全体としてエネルギー利用の効率化を図るよう、設備の導入段階や運用段階などの各段階において創意工夫を重ねる。</p> <p>更なる廃熱の利活用の可能性、ごみ発電による電気を用いた急速充電設備の設置、事業関連車両への電気自動車の導入等について検討する。雨水の利用についても、廃棄物運搬車両等の洗車への利用等、より幅広い活用について検討する。</p> <p>また、敷地内及び施設の屋上・壁面の緑化にあたってはランドマークとなるような緑化を検討する、見学ルートの整備にあたっては体感・体験型の見学を取り入れるなど、市民の興味をひく仕掛けづくりを検討する。</p>
<p>(3) 施設規模の設定根拠等について</p> <p>クリーンセンターの施設規模（処理能力）は、環境影響評価の前提となる重要な事項である。本事業の実施背景としては、市内人口の減少、ごみの減量・資源化施策の進展等により、将来的に市内のごみ処理量の減少が見込まれるなか、現在の 4 つのクリーンセンター（東、西、荻藻島、港島）によるごみ処理体制を見直し、3 つのクリーンセンター（東、西、第 11 次クリーンセンター）による処理体制に再編するとともに、ごみ処理量の季節変動や、既存クリーンセンターの老朽化による処理能力の低下及び大規模改修による焼却停止期間にも対応できるよう、本施設の処理能力を設定した結果として、評価書案において、600 t/日という規模が示されたものである。ただし、今後事業の実施にあたっては、可能な限り環境影響を最小化する観点から、処理運用計画・施設利用計画等について検討を加えることが望ましい。</p> <p>また、評価書案では、3 クリーンセンター体制への移行や、本事業の施設規模の設定に至った背景が十分に説明されていない。今後の市のごみ処理体制や、施設規模の設定根拠等については、市民の関心も高く、十分な理解を得ることが重要であるため、これらについての説明を環境影響評価書に記載しておくことが必要である。</p>	<p>事業の実施にあたっては、市内のごみ処理量の推移等を見ながら、可能な限り環境影響を最小化する観点から、処理運用計画・施設利用計画等について、適宜検討を加えていく。</p> <p>また、今後の市のごみ処理体制や、施設規模の設定根拠等についてさらに詳しく説明した内容を評価書に記載し、情報提供していく。</p>

表 2(3) 評価意見書及び事業者がとった措置

評価意見書	事業者がとった措置
<p>(4) 廃棄物運搬車両の走行に係る環境負荷の低減について</p> <p>本事業の実施に伴う市内のクリーンセンターの再編により、ごみの搬入・中継場所に変更が生じるため、それに伴い、廃棄物運搬車両の走行ルートも今後変更される予定である。これらの実施にあたっては、効率的なルートの設定による走行距離の短縮や、中継による走行台数の削減等により、可能な限り廃棄物運搬車両の走行に係る環境負荷の低減を図ることが必要である。加えて、ハイブリッド車、CNG 車、電気自動車等の次世代自動車への転換に積極的に取り組んでいくことも重要である。</p> <p>また、特定の時間帯に廃棄物運搬車両が集中し、施設周辺に渋滞を生じることのないよう、必要に応じて、搬入時間帯の調整や、待機スペースの確保等の対策を検討することが望ましい。</p>	<p>廃棄物運搬車両の走行ルートの設定にあたっては、効率的なルートの設定による走行距離の短縮や、中継による走行台数の削減等により、可能な限り廃棄物運搬車両の走行に係る環境負荷の低減を図るよう検討する。また、「公用車への次世代自動車の導入基準」に基づき、ハイブリッド車、CNG 車、電気自動車等の次世代自動車への転換に積極的に取り組んでいく。</p> <p>特定の時間帯に廃棄物運搬車両が集中し、施設周辺に渋滞が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、搬入時間帯の調整や待機スペースの確保等の対策を検討する。</p>
<p>(5) わかりやすい図書の作成について</p> <p>評価書案本文において、調査データの取り扱いや、数式モデル等による予測結果の算定過程について、若干わかりにくい部分、前段のページを何度も参照しなければならず、読みにくい部分が散見されるため、評価書においては、該当部分を適宜修正することが望ましい。</p>	<p>評価書で適宜修正を行い、わかりやすい図書の作成に努める。</p>
<p>3. 個別的事項</p> <p>(1) 大気質</p> <p>供用後の一般環境大気質に関しては、煙突排ガスによる大気汚染物質（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）、ダイオキシン類、塩化水素）について長期平均濃度または短期高濃度発生時における予測・評価を行っている。また、供用後及び工事中の沿道環境大気質に関しては、廃棄物運搬車両及び工事用車両の走行による大気汚染物質（NO<sub>2</sub>、SPM）について予測・評価を行っている。</p> <p>これらの予測にあたっては、「窒素酸化物総量規制マニュアル（新版）」（平成 12 年 12 月 公害研究対策センター）、「道路環境影響評価の技術手法（2007 改訂版）」（平成 19 年 9 月（財）道路環境研究所）等に基づく手法が用いられている。これらは一般に広く応用されている手法であり、特に問題はない。</p>	

表 2(4) 評価意見書及び事業者がとった措置

評価意見書	事業者がとった措置
<p>ア 大気質の予測に係る気象データについて</p> <p>大気質の予測に係る気象データについては、平成 21～22 年度の事業計画地における現地調査結果及び平成 21 年度の港島一般環境大気測定局の測定結果が用いられている。神戸海洋気象台の過去 10 年間の測定結果からも、平成 21 年度は異常年とは認められず、これらの気象データを予測に用いたことについては問題ないと考えられる。</p> <p>ただし、近年、日本列島全体、また神戸海洋気象台の測定結果においても同様に南寄りの風が増加している傾向が見られることから、今後、事業計画地における風向の変化が起こる可能性をふまえたうえで、事後調査において、影響の程度を注視していくことが必要である。</p>	<p>事後調査において、事業計画地周辺での風向の状況の確認等、影響の程度を注視していく。</p>
<p>イ 大気質の短期高濃度予測について</p> <p>本事業においては、短期的に高濃度を生じやすい気象条件として、大気が不安定で風の弱い時や、上空逆転層の出現時に加え、建物の影響によるダウンウォッシュ発生時、海風による内部境界層の形成に伴うフェミゲーション発生時の 4 つの気象条件について予測を行っている。</p> <p>さらに参考として、地上濃度分布の再現性を向上させるとともに、建屋の影響を考慮した予測が可能である経済産業省開発の「METI-LIS モデル」による予測も行い、結果の比較検討を行っている。</p> <p>これらの予測結果については、複雑な気流による現象を簡易な数式モデルで再現することになるため、予測の精度に一定の限界が生じ、使用したモデルによって数値にばらつきが見られるものの、その予測結果は、環境に著しい影響を及ぼすものではない。さらに、現地の気象調査結果に基づく高濃度気象条件の出現確率が非常に小さいことを考慮すると、問題はないと考えられる。</p>	

表 2(5) 評価意見書及び事業者がとった措置

評価意見書	事業者がとった措置
<p>ウ 供用後の自動車排出ガスに係る予測について</p> <p>供用後の廃棄物運搬車両等の走行による沿道環境大気質の予測においては、「国土技術政策総合研究所資料 No. 141 自動車排出係数の算定根拠」(平成 15 年 12 月 国土交通省 国土技術政策総合研究所) (以下、「当資料」という。) に基づく将来の小型車・大型車別平均の自動車排出係数が用いられている。しかしながら、当資料における小型車分類の車種構成は、乗用車等のガソリン車が中心であり、また、大型車分類の車種構成は、積載量 10 t 級のディーゼル貨物車が中心である。一方で、本事業による主な使用車種は、2 t 及び 4 t 積載級のディーゼルパッカー車であり、想定されている車種構成が大きく異なる。</p> <p>廃棄物運搬車両による排出ガスの環境濃度に対する寄与割合はそれほど大きくはなく、影響は小さいと考えられるものの、特に、2 t パッカー車に小型車分類平均の排出係数を適用することは、排出ガス量に関して過小評価となるため、注意が必要である。</p> <p>したがって、評価書においては、廃棄物運搬車両について、使用車種に合わせた適切な排出係数を当資料に基づき設定し、予測・評価に反映させることが必要である。</p>	<p>評価書では、パッカー車について、使用車種の実態に合わせた適切な排出係数を設定し、予測・評価に反映させる。</p>
<p>エ 環境濃度の年平均値から年間 98% 値又は 2% 除外値への変換について</p> <p>一般環境及び沿道環境における環境濃度の予測については、年平均値をまず予測し、年間 98% 値または 2% 除外値への変換を行う手法が用いられている。これらの変換については、過去 5 年間 (平成 17～21 年度) における神戸市内の一般環境大気測定局または自動車排出ガス測定局の測定結果から作成した変換式が用いられている。</p> <p>ただし、市内の一般環境大気・自動車排出ガス測定局における年平均値と年間 98% 値または 2% 除外値との関係には、多少のばらつきが見られること、予測地点としている西側臨港道路沿道には、自動車排出ガス測定局が存在しないことなどから、予測結果には一定の不確実性が含まれていることに留意し、事後調査において、影響の程度を注視していくことが必要である。</p>	<p>予測結果には一定の不確実性が含まれていることに留意し、事後調査において、沿道大気質の測定を実施し、影響の程度を注視していく。</p>

表 2(6) 評価意見書及び事業者がとった措置

評価意見書	事業者がとった措置
<p>(2) 騒音</p> <p>供用後の施設騒音の予測については、「面整備事業環境影響評価技術マニュアルⅡ」(平成11年11月 建設省都市局編)に基づく手法が用いられている。また、工事中の建設作業騒音、供用後及び工事中の道路交通騒音の予測については、(社)日本音響学会による提案式である「ASJ CN-Model 2007」, 「ASJ RTN-Model 2008」をそれぞれ用いている。これらの手法は一般に広く応用されている手法であり、特に問題はない。</p> <p>ただし、道路交通騒音の予測に関しては、車両の走行速度のパラメータとして、予測対象道路の制限速度50km/h を用いているが、現地調査結果によると、現在走行している一般車両は、必ずしも制限速度で走行しているわけではなく、また、特に大型車が歩道寄り(予測地点寄り)を走行することによって、予測地点における騒音レベルが上昇する可能性が考えられる。</p> <p>これらのことを念頭においた上で、事後調査において道路交通騒音の調査を実施し、必要に応じ、事業関連車両については可能な限り中央寄りの車線を走行するよう指導するなど、騒音の低減対策を講じることが重要である。ただし、夜間騒音に関しては、夜間交通量の増加がないことや、事業計画地が居住地から十分離れていることから、影響は回避できると考えられる。</p>	<p>事後調査において道路交通騒音の調査を実施し、必要に応じ、事業関連車両については可能な限り中央寄りの車線を走行するよう指導するなど、騒音の低減対策を講じていく。</p>
<p>(3) 振動</p> <p>供用後の施設振動、工事中の建設作業振動の予測については、基準点からの距離減衰及び地盤の内部減衰を考慮した予測式を用いている。また、供用後及び工事中における道路交通振動の予測については、「道路環境影響評価の技術手法(2007改訂版)」に準拠した手法により実施している。これらの手法は一般に広く応用されている手法であり、特に問題はない。</p> <p>加えて、道路交通振動については、(社)日本騒音制御工学会より提唱された新しい予測式である「INCE/J RTV-Model 2003」による予測結果との比較検討を行っている。このモデルはまだ適用事例も少ないことから、今後の振動に係る環境影響評価の技術的精度の向上に資する事例となるよう、事後調査において道路交通振動の調査を実施し、実測値と各数式モデルにおける予測結果との差異について検証することが望ましい。</p> <p>なお、道路交通振動の評価においては、振動レベルの80%レンジの上端値(<math>L_{10}</math>)の予測値と、人の振動レベルの知覚閾値とされている55dBや旧神戸市環境影響評価技術指針(平成8年4月 神戸市)に示された指針値の60dBとの比較を行っているが、本来、人が振動を知覚するという意味においては、振動レベルの最大値に着目することが重要である。本事業においては、沿道から直近民家までの距離が十分に離れており、道路交通振動の影響はほとんど生じないと考えられるが、事後調査において、道路交通振動レベルの最大値についても把握しておくことが必要である。</p>	<p>道路交通振動については、(社)日本騒音制御工学会より提唱された新しい予測式である「INCE/J RTV-Model 2003」による予測結果との比較検討を行ったが、事後調査においては、道路交通振動結果と各数式モデルにおける予測結果との差異についても比較検討するよう努める。</p> <p>道路交通振動の評価においては、振動レベルの80%レンジの上端値(<math>L_{10}</math>)の予測値と、人の振動レベルの知覚閾値とされている55dBや旧神戸市環境影響評価技術指針(平成8年4月 神戸市)に示された指針値の60dBとの比較を行ったが、事後調査において、道路交通振動レベルの最大値についても把握する。</p>

表 2(7) 評価意見書及び事業者がとった措置

評価意見書	事業者がとった措置
<p>(4) 悪臭・土壌</p> <p>悪臭については、類似事例として、現在稼働中の港島クリーンセンターにおける悪臭物質等の測定結果から、影響は軽微であり、環境保全の目標を満足するとしている。ごみピット内の負圧保持や、ごみ投入ステージ入口へのエアカーテンの設置等の対策を講じることから、焼却施設から発生する悪臭については、ほとんど問題のないレベルであると考えられるが、廃棄物運搬車両については、居住地の近くを走行するため、洗浄を十分に行うとともに、必要に応じて洗浄水からの臭気対策についても措置を講じることが望ましい。</p> <p>土壌については、土地利用履歴より、本事業計画地は土壌汚染のおそれがないと判断しているが、供用後の排水管理や焼却灰等の飛散防止を徹底することで、事業実施による新たな汚染が発生しないよう注意することが必要である。</p>	<p>悪臭については、ごみピット内の負圧保持や、ごみ投入ステージ入口へのエアカーテンの設置等の対策を講じることから、焼却施設から発生する悪臭については、ほとんど問題のないレベルであると考えている。廃棄物運搬車両については洗浄を十分に行うとともに、必要に応じて洗浄水からの臭気対策についても措置を検討する。</p> <p>また、土地利用履歴より、事業計画地は土壌汚染のおそれはないと判断している。今後、事業実施による土壌汚染が発生しないよう、供用後の排水管理や焼却灰等の飛散防止を徹底する。</p>
<p>(5) 植物・動物・生態系</p> <p>本事業計画地及びその周辺環境においては、埋立地の未利用地に典型的な生物相を反映し、多くの外来生物の定着が見られることや、今後、搬入される廃棄物にまぎれて外来生物が持ち込まれ、それらが敷地内に侵入する可能性も考えられる。</p> <p>供用後の敷地内の植物については、他の生態系に大きな影響を及ぼすおそれがないが、全ての外来種について駆除する必要はないが、オオキンケイギク、ナルトサワギク等の特定外来生物については、繁殖力が強く、他の植物に悪影響を及ぼし、また周囲に拡散するおそれがあるため、本施設が発生・繁殖源にならないよう、定期的なモニタリングや、必要に応じて駆除を行うなど、敷地内の管理に十分注意することが必要である。</p> <p>また、動物については、現時点では敷地内では確認されていないものの、セアカゴケグモやアルゼンチンアリ等の特定外来生物が今後侵入するおそれもあるため、注意が必要である。</p> <p>敷地内の植栽にあたっては、鳥類の食餌となる樹種を選定し、高木、低木、草本などの植生が混在する多様な生息環境の創出に配慮するとしているが、これらの樹種選定の具体化にあたっては、植物生態学の専門家の指導を仰ぐことが重要である。</p> <p>なお、生態系の評価を行うにあたっては、確認された生物の種類とともに、確認個体数も重要な指標となるため、可能な範囲で評価書に記載しておくことが望ましい。</p>	<p>特定外来生物に指定されており、事業計画地周辺に定着するおそれがある、植物ではオオキンケイギク、ナルトサワギク、動物ではセアカゴケグモ、アルゼンチンアリ等について、定期的に調査を行い、必要に応じて駆除を行うなど、本施設が発生・繁殖源にならないよう、敷地内の管理に十分注意する。</p> <p>また、敷地内に植栽する樹種選定の具体化にあたっては、植物生態学の専門家の助言を得る。</p> <p>鳥類については評価書案に確認種のみを記載していたが、ラインセンサス法及び定点観測法の確認個体数を評価書に記載し、生態系評価にあたっての一資料とする。</p>



表 2(8) 評価意見書及び事業者がとった措置

評価意見書	事業者がとった措置
<p>(6) 景観</p> <p>本施設は可能な限り周辺環境との調和を損なわないよう努めるとしているが、むしろ、敷地内及び施設の屋上・壁面を積極的に緑化することによって、コンテナふ頭や物流用地を中心とした港湾景観のなかにあつてランドマークとなるような、緑豊かな美しい景観を創造することが望ましい。</p>	<p>敷地内及び施設の屋上・壁面を積極的に緑化することによって、港湾景観のなかにあつてランドマークとなるような、緑豊かな美しい景観を創造するよう努める。</p>
<p>(7) 廃棄物</p> <p>本事業においては、一般廃棄物の焼却により 20,400 t/年（平成29年度）の焼却残渣（焼却灰及びばいじん）が発生すると予測している。焼却灰をセメント原料や熔融スラグ等に再生利用することは、資源としての有効活用、最終処分場の延命化といった観点からも、積極的に検討していくことが重要である。加えて、今後の処理技術の進歩や新たな知見に関する情報を収集し、有効活用策を検討することが望ましい。</p>	<p>焼却灰のセメント原料や熔融スラグ等への再生利用については、資源としての有効活用、最終処分場の延命化といった観点からも重要であることに留意し、今後の処理技術の進歩や新たな知見に関する情報を収集し、有効活用策を検討する。</p>
<p>(8) 地球温暖化</p> <p>本事業においては、一般廃棄物の焼却により 59,500 t-CO<sub>2</sub>/年（平成 32 年度）の温室効果ガスが発生し、ごみ発電や太陽光発電による削減量を差し引くと、排出量は 43,800 t-CO<sub>2</sub>/年となると予測している。</p> <p>これに比べて少量ではあるものの、供用後の廃棄物運搬車両の走行による温室効果ガスの排出も、本事業に係る予測・評価の重要な項目の一つである。事業者においては、現在のごみの処理体制の再編を行うとしており、これに伴う廃棄物運搬車両の走行距離・台数の変化による温室効果ガス排出量についても評価書に記載しておくことが必要である。</p>	<p>現在のごみの処理体制の再編に伴うパッカー車の走行距離・台数の変化による温室効果ガス排出量について評価書に記載し、事業の実施による温室効果ガス排出量との比較検討を行う。</p>
<p>(9) 事後調査</p> <p>これまで指摘した内容に十分留意のうえ、市条例に基づく事後調査を実施し、環境保全措置の履行状況とその効果を確認するとともに、予測・評価の結果を検証することが必要である。</p> <p>特に、評価書案に示されている各種の環境保全措置については、現時点では効果の定量化が難しいものも多いと考えられるが、実際の工事や供用の過程において、温室効果ガスの削減量等、可能なものについては効果の定量化を試み、その結果を事後調査報告書等を通じて市民に公表していくことが必要である。</p>	<p>事後調査においては、「評価意見書」を踏まえ、環境保全措置の履行状況とその効果を確認するとともに、予測・評価の結果を検証する。</p> <p>また、環境保全措置については、実際の工事や供用の過程において、温室効果ガスの削減量等、定量化が可能なものについては効果の定量化を試み、その結果を事後調査報告書に記載するなど情報提供に努める。</p>

表 2(9) 評価意見書及び事業者がとった措置

評価意見書	事業者がとった措置
<p>(10) その他</p> <p>市条例に基づく事後調査が終了した後も、施設の稼働にあたっては、排ガス、排水等の維持管理目標を厳守し、予測・評価を行った各項目に係る環境保全対策に努めていくことはもちろん、今後新たな法規制や環境基準等が示された場合には、それらを遵守すべく、最大限の配慮を行っていくことが重要である。</p> <p>また、東日本大震災を契機とし、現在、全国的に防災計画の見直しが行われている。これらの防災計画の動向を注視しつつ、事故・災害時における周辺環境への影響についても考慮したうえで、施設の防災管理計画を策定することが望ましい。</p> <p>なお、本施設の供用に伴い、現在稼働中の港島クリーンセンターは廃止される予定である。港島クリーンセンターの解体工事の実施時期や跡地利用等の計画は現時点では未定であるとしているが、施設の解体・撤去にあたっては、粉じん、騒音、振動などによる環境影響の低減に万全を期すとともに、地元住民に対しても、事前に十分な説明を行うことが必要である。</p> <p>また、近年、世界レベルで騒音による健康影響に関する新たな知見が提示されており、特に、2009年に発表された「欧州 WHO 夜間騒音ガイドライン」では、夜間の屋外の騒音レベルと心疾患との関連性が指摘されていることから、現時点での我が国の騒音に係る各種基準値を利用する際には、十分な注意が必要である。</p>	<p>市条例に基づく事後調査が終了した後も、施設の稼働にあたっては、維持管理目標を厳守し、予測・評価を行った各項目に係る環境保全対策に努めていく。さらに、今後新たな法規制や環境基準等が示された場合には、それらを遵守すべく、最大限の配慮を行う。</p> <p>市の防災計画等の見直しの動向を注視しつつ、事故・災害時における周辺環境への影響についても考慮した、施設の防災管理計画の策定について、検討していく。</p> <p>本施設の供用に伴い、現在稼働中の港島クリーンセンターは廃止する予定であるが、施設の解体・撤去にあたっては、粉じん、騒音、振動などによる環境影響の低減に万全を期すとともに、地元住民に対しても、事前に工事計画、環境保全対策等について十分な説明を行う。</p> <p>事後調査等において、騒音の測定結果を各種基準値と照らし合わせる際には、「欧州 WHO 夜間騒音ガイドライン」など、最新の知見の動向に留意するよう努める。</p>

### 3. 評価意見書を踏まえた評価書案の修正内容

環境影響評価書の作成にあたって、評価意見書に基づき環境影響評価書案の修正を行った箇所及び修正の内容を表3に示す。

表3 環境影響評価書案の修正箇所及び内容

修正箇所	修正内容
2-2-3. 処理施設の整備の必要性	今後の市のごみ処理体制や施設規模の設定根拠について、記述を追加した。
第5章 全般	わかりにくい部分、読みにくい部分について修正した。
5-1. 大気 3) 廃棄物運搬車両等の排出ガス	廃棄物運搬車両について、使用車種に合わせた排出係数を設定し、予測・評価に反映させた。
5-7. 動物 1) 鳥類	現地調査結果に確認された鳥類の個体数の表を追加した。
5-11. 地球温暖化	<ul style="list-style-type: none"><li>・環境保全上の措置を一部追加した。</li><li>・廃棄物運搬車両の走行距離・台数の変化による温室効果ガス排出量について、算出方法、算出結果を追加した。</li></ul>