

第11次クリーンセンター建設事業に
係る環境影響評価審査会答申書

平成24年1月

神戸市環境影響評価審査会

第 1 0 号
平成 24 年 1 月 26 日

神戸市長 矢 田 立 郎 様

神戸市環境影響評価審査会
会 長 池 田 有 光

答 申

平成 23 年 9 月 27 日, 諮問のありました第 11 次クリーンセンター建設事業に係る環境影響評価に関し, 慎重に調査審議を重ね, 次のとおり結論を得たのでここに答申いたします。

諮 問

第 11 次クリーンセンター建設事業に係る環境影響評価書案についての評価意見書の作成にあたり，環境の保全の見地からの意見を賜りたく，神戸市環境影響評価等に関する条例第 21 条第 2 項の規定に基づき諮問いたします。

平成 23 年 9 月 27 日

神戸市環境影響評価審査会
会 長 池 田 有 光 様

神戸市長 矢 田 立 郎

目 次

はじめに	1
I 対象事業の概要	2
1 事業者の氏名及び住所	2
2 対象事業の名称，位置，規模及び種類	2
3 対象事業の概要	2
(1) 対象事業の目的	2
(2) 対象事業の内容	3
ア 事業計画地の位置	3
イ 施設の概要	3
ウ 廃棄物運搬車両等	3
エ 環境保全対策	3
(3) 工事計画	10
II 手続の概要	11
1 環境事前配慮書の提出	11
2 環境影響評価実施計画書に関する手続	11
(1) 縦 覧	11
(2) 住民等の意見	11
(3) 本審査会意見	11
(4) 市長意見（調査意見書）	12
3 環境影響評価書案及び要約書に関する手続	12
(1) 縦 覧	12
(2) 住民等の意見	12
(3) 説明会の開催	12
(4) 住民等の意見の送付	12

Ⅲ 審議結果	13
1 審議にあたって	13
2 審議結果	14
(1) 全般的事項	14
ア 高効率ごみ発電の実施について	14
イ 先進的な環境配慮設備の導入について	15
ウ 施設規模の設定根拠等について	15
エ 廃棄物運搬車両の走行に係る環境負荷の低減について	16
オ わかりやすい図書の作成について	16
(2) 個別的事項	17
ア 大気質	17
イ 騒音	19
ウ 振動	20
エ 悪臭・土壌	21
オ 植物・動物・生態系	21
カ 景観	22
キ 廃棄物等	23
ク 地球温暖化	23
ケ 事後調査	23
コ その他	24
○神戸市環境影響評価審査会 提出資料	25
○神戸市環境影響評価審査会 審議経過	27
○神戸市環境影響評価審査会 委員名簿	28

は じ め に

今回の諮問は、「第 11 次クリーンセンター建設事業 環境影響評価書案」(以下「評価書案」という。)についての市長の評価意見書の作成にあたり、環境の保全の見地からの意見を求められたものである。

第 11 次クリーンセンター建設事業(以下「本事業」という。)は、将来のごみ処理量をふまえたクリーンセンターの再編や、既存クリーンセンターの老朽化による処理能力の低下、大規模改修による焼却停止期間中への対応及び市内の廃棄物処理施設の立地バランスなど、安定的かつ継続的なごみ処理を可能とするための総合的な観点から計画されたものである。

事業者は、神戸市環境影響評価等に関する条例(平成 9 年 10 月条例第 29 号。以下「市条例」という。)に基づき、本事業の環境影響評価に必要な調査、予測及び評価を行うとともに、これらの結果を取りまとめた評価書案を作成している。評価書案は、平成 23 年 9 月 26 日から同年 11 月 9 日まで公衆の縦覧に供された。

本審査会は、平成 23 年 9 月 27 日、市長より諮問を受け、評価書案のほか補足資料の提出を求め、専門的見地から慎重に審議を行った。

I 対象事業の概要

1 事業者の氏名及び住所

(1) 氏名

神戸市
(代表者) 神戸市長 矢田 立郎

(2) 住所

神戸市中央区加納町 6 丁目 5 番 1 号

2 対象事業の名称, 位置, 規模及び種類

(1) 名称

第 11 次クリーンセンター建設事業

(2) 位置

神戸市中央区港島 9 丁目 12

(3) 規模

処理能力 600 t / 日

(4) 種類

一般廃棄物焼却施設の建設

3 対象事業の概要

(1) 対象事業の目的

神戸市では、現在、市内で発生する一般廃棄物を 4 つのクリーンセンター（東、西、苅藻島、港島）で焼却している。各クリーンセンターでは、定期的な点検や補修により長期使用に努めているが、年数が経過したクリーンセンターは、老朽化等により、焼却能力を維持することが困難となる。

本事業は、将来のごみ処理量をふまえたクリーンセンターの再編や、既存クリーンセンターの老朽化による処理能力の低下、大規模改修による焼却停止期間中への

対応及び市内の廃棄物処理施設の立地バランスなど、安定的かつ継続的なごみ処理を可能とするための総合的な観点から計画されたものである。

(2) 対象事業の内容

ア 事業計画地の位置

本事業の計画地の位置を図-1 に示す。なお、事業計画地は、現在の港島クリーンセンターと比較すると、約 2km ポートアイランド内の居住地から遠くなる。

イ 施設の概要

施設の規模等を表-1 に、施設配置図を図-2 に示す。施設には、木質系ごみの破砕機を設置するほか、収集運搬施設の併設を計画している。

焼却施設の設備概要を表-2 に、焼却施設平面図を図-3 に示す。

ウ 廃棄物運搬車両等

供用時（平成 29 年）の廃棄物運搬車両等の台数を表-3 に示す。

エ 環境保全対策

(ア) 施設の供用に係る環境保全対策

a 焼却処理方式

処理方式としてストーカ炉（全連続燃焼方式）を採用する。ごみ焼却処理フローを図-4に示す。

b 大気に係る環境保全対策

焼却に係る排ガスの排出条件を表-4 に、排ガス処理フローを図-5 に、煙突より大気中に排出する際の排ガスの維持管理目標を表-5 に示す。

c 水に係る環境保全対策

プラント設備からの排水は、薬剤処理、凝集沈殿、砂ろ過により処理した後、再利用水として活用し、不用分は下水道に放流する。下水道に放流する際の排水の維持管理目標を表-6 に示す。

ごみピットから発生する汚水は、ごみピット内に噴霧して、ごみとともに焼却処理する。収集運搬施設からの排水や、トイレ洗浄水等の生活用水は直接下水道に放流する。なお、雨水貯留システムの導入等により、水資源の有効利用に努める。

d 騒音・振動に係る環境保全対策

騒音の発生源となる設備は、低騒音型を選定し、極力建屋内の外壁に面していない部屋に設置する。また、振動の発生源となる設備は、低振動型を選定し、強固な基礎上に設置する。

e 悪臭に係る環境保全対策

ごみピット内を負圧に保ち臭気が漏れないようにしたうえで、ピット内空気を焼却炉の燃焼用空気として利用し、臭気を熱分解する。また、ピットへの投入扉を自動開閉式にするとともに、ごみ投入ステージの入り口にエアカーテンを設置する。

f 熱利用計画

ボイラから発生した蒸気を用いて、最大発電効率20%以上の高効率発電を行い、場内で使用するとともに、余剰電力は電気事業者等へ売却する。また、場内の給湯設備等の熱源には、タービン抽気を使用するなど、効率よく廃熱の再利用を行う。

g 焼却残渣の処理

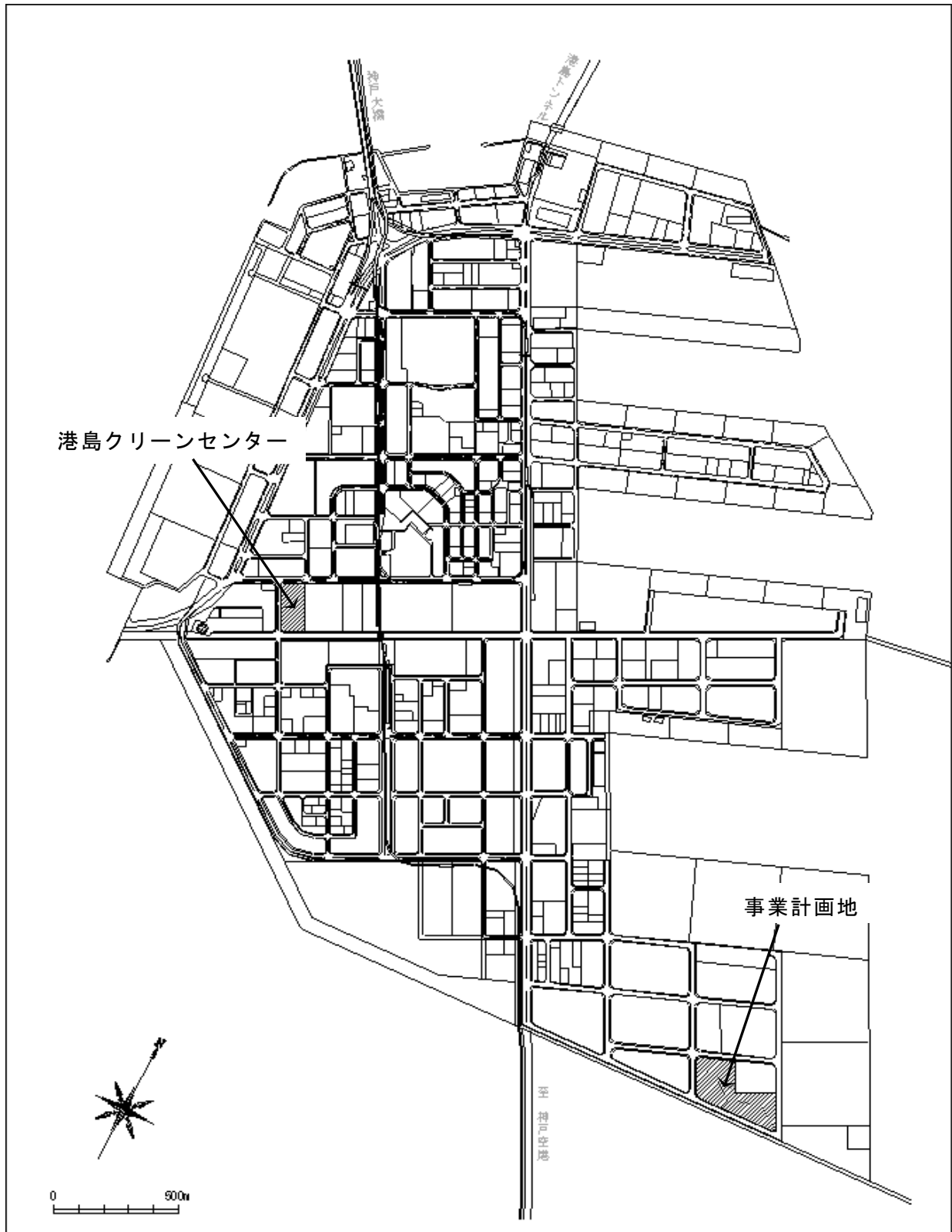
焼却灰は灰ピットに貯留し、ばいじんはろ過式集じん機により捕集し、薬剤を添加し養生した後、集じん灰ピットに貯留する。貯留した焼却灰及びばいじんは、大阪湾フェニックス事業の埋立処分場に搬出する。

h その他の環境保全対策

敷地内はできる限り緑化に努めるとともに、太陽光発電の導入や、屋上・壁面の緑化などの取り組みを積極的に行う。また、市民の環境学習の場としても活用できる見学スペースを整備する。

(イ) 廃棄物運搬車両等の走行に係る環境保全対策

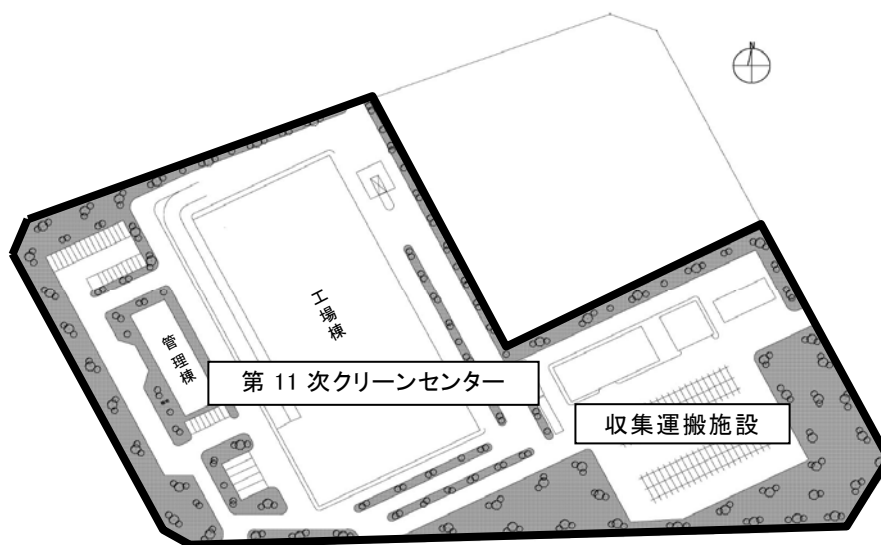
ポートアイランド地区外からの廃棄物運搬車両等の走行ルートは、図－6に示すとおり、比較的居住地から離れた西側臨港道路を利用する。



図－1 事業計画地の位置

表－１ 施設の規模等

計画施設	規模等
第11次 クリーン センター	【焼却施設】 ・処理対象；市内で発生する一般廃棄物（燃えるごみ，可燃ごみ等） ・処理方式等；ストーカ炉（600t/日（200t/日×3 炉）） 【破碎施設】 ・処理方式等；油圧圧縮せん断式破碎機（20t/5 時間（10t/5 時間×2 基））
収集運搬施設	事業所及び自動車管理事務所



図－２ 施設配置図

表－２ 焼却施設の設備概要

焼却方式	全連続燃焼方式
処理能力	600 t / 日（200 t / 日 / 炉×3 炉）
受入供給方式	ピットアンドクレーン方式
通風方式	平衡通風方式
燃焼ガス冷却方式	廃熱ボイラ方式
排ガス処理方式	ろ過式集じん機，触媒脱硝方式
排水処理方式	凝集沈殿，砂ろ過
余熱利用	高効率ごみ発電（出力 14,500kW），場内の蒸気・温水利用

表－３ 廃棄物運搬車両等の台数

単位：台／月（片道，月～金平均）

車種	大型車	小型車	計
パッカー車	137	156	293
その他廃棄物関連車両	28	71	99
計	165	227	392

(注) 大型車，小型車の分類

大型車：普通貨物車，バス，大型特種車（積載量 2t を超えるパッカー車など）

小型車：小型貨物車，乗用車，小型特種車（積載量 2t 以下のパッカー車など）

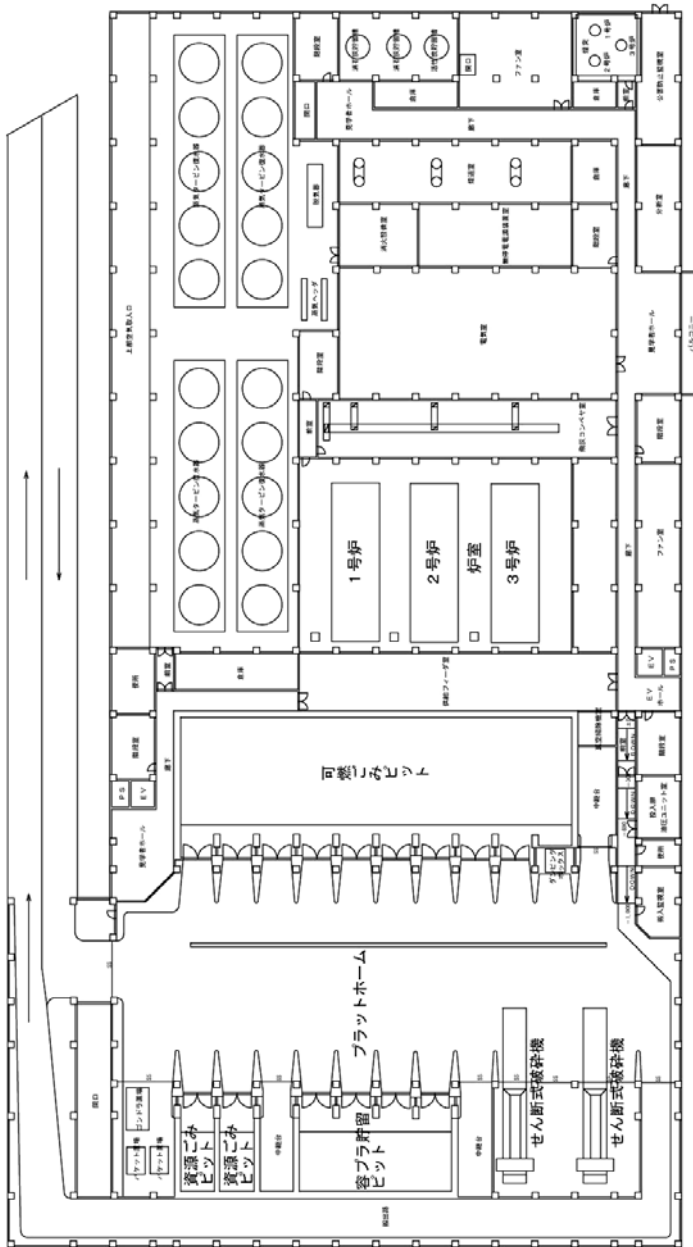


図-3 焼却施設（クリーンセンター工場棟）平面図（3階部分）

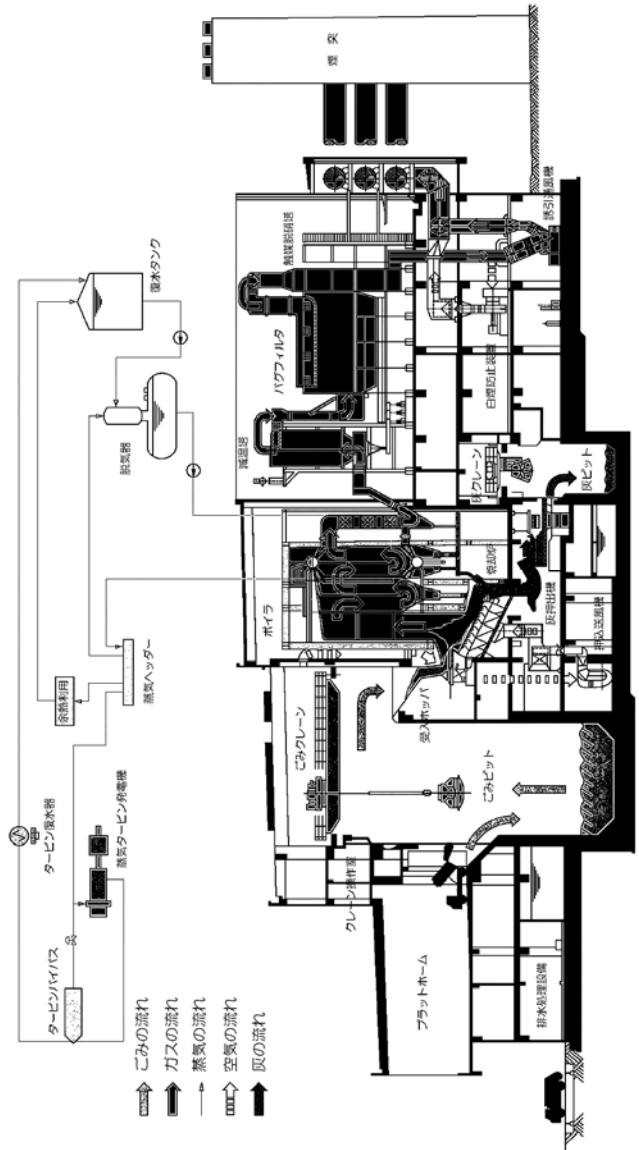
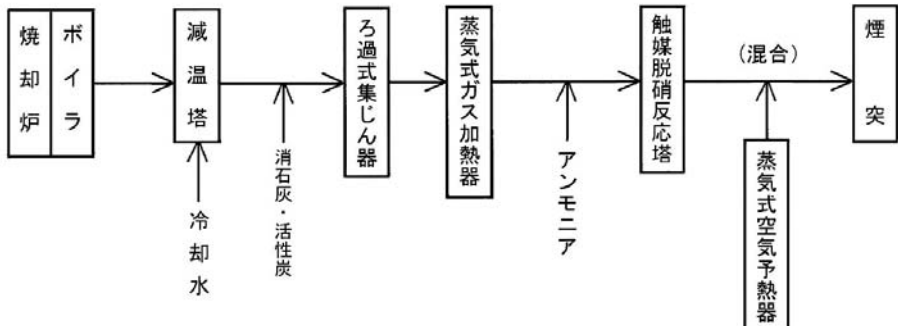
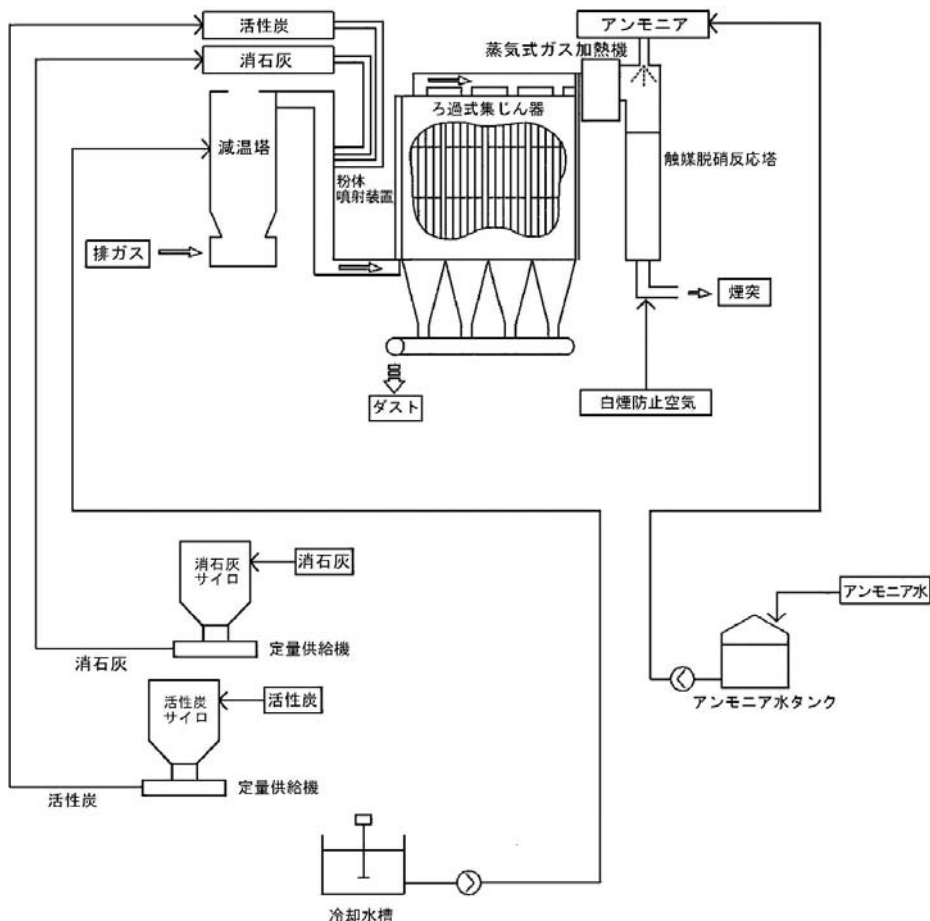


図-4 ごみ焼却処理フロー

表-4 排ガスの排出条件

項目	排出条件
湿り排ガス量 (3炉)	229,200 ^{m³} _N /時
水分	11%
酸素量	14%
乾き排ガス量 (1炉, O ₂ = 12%換算)	52,900 ^{m³} _N /時
煙突高さ	45m
排出ガス温度	190℃
吐出速度	30m/秒



図－５ 排ガス処理フロー

表－５ 排ガスの維持管理目標

項目	維持管理目標	法規制基準等*
ばいじん (g/m ³ _N)	0.005	0.04
硫黄酸化物 (ppm)	10	51
窒素酸化物 (ppm)	50	138
塩化水素 (ppm)	15	430
ダイオキシン類 (ng-TEQ/m ³ _N)	0.05	0.1
白煙防止	目視されないこと	—

備考：排ガス濃度はO₂濃度 12%換算値
 ※大気汚染防止法による。(ただし、窒素酸化物については、大規模工場・事業場に係る窒素酸化物総量指導指針(兵庫県), ダイオキシン類については、ダイオキシン類対策特別措置法による。)

○ろ過式集じん機
 消石灰粉末を添加する乾式アルカリ吸収法により、塩化水素、硫黄酸化物を処理し、また、同時に活性炭を吹き込むことによってダイオキシン類、重金属を吸着し、フィルターによってばいじんとともにこれらを除く。

○触媒脱硝反応塔
 アンモニアを還元剤とする触媒脱硝方式により、窒素酸化物及びダイオキシン類を除く。

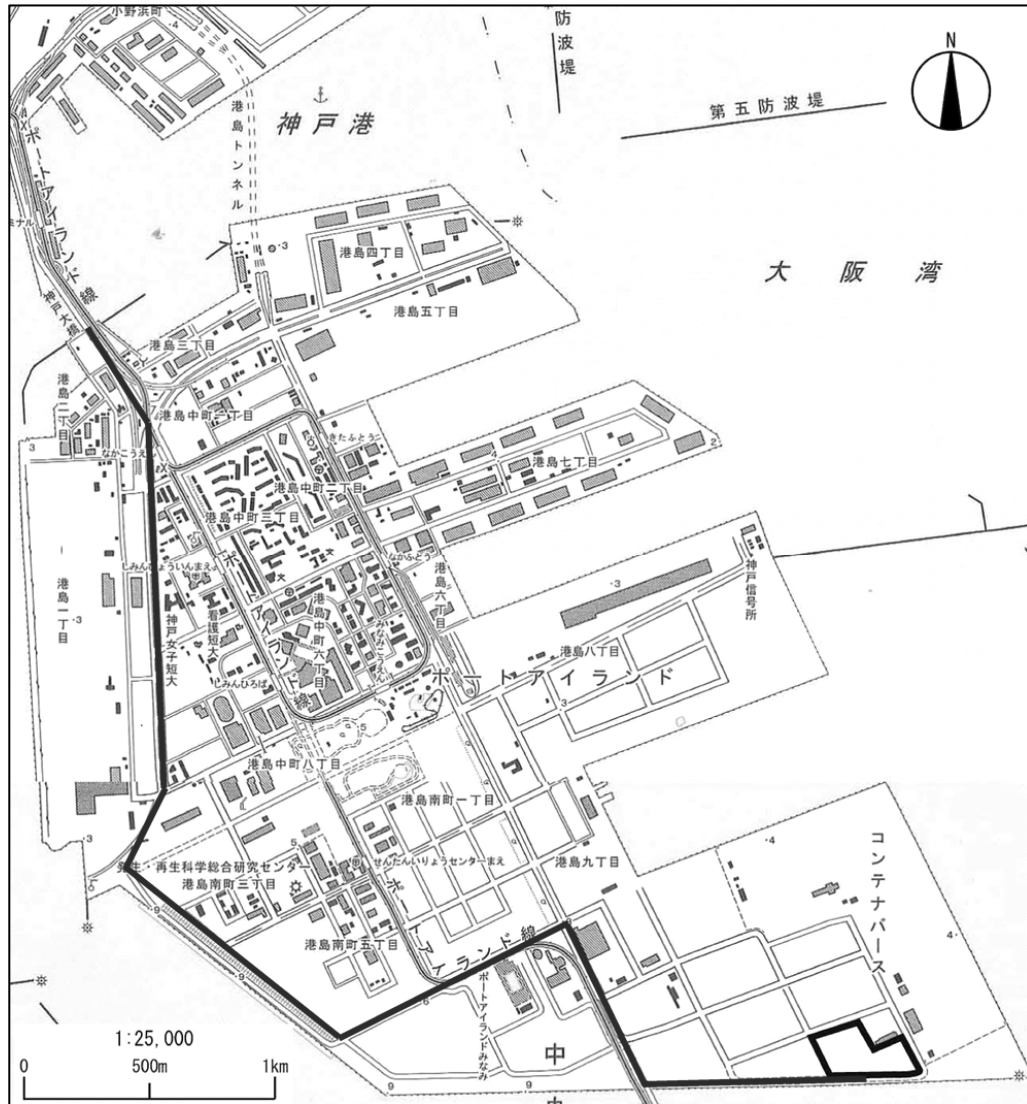
○ダイオキシン類対策
 焼却炉内の燃焼ガスは温度850℃以上、滞留時間2秒以上を確保し、ダイオキシン類の発生を抑制する。また、排ガスを減温塔によって150℃程度まで急冷し、ダイオキシン類の再合成を抑制し、さらにろ過式集じん機によりダイオキシン類を除く。

○白煙防止対策
 蒸気で過熱した空気を煙道に吹き込み、排ガスと混合することにより白煙の発生を防止する。

表－6 排水の維持管理目標

	項目	単位	維持管理目標	排除基準※	
人の健康に係る被害を生ずるおそれのある項目	カドミウム及びその化合物	mg/L	0.01	0.03	
	シアン化合物	mg/L	0.1	0.3	
	有機りん化合物	mg/L	0.1	0.3	
	鉛及びその化合物	mg/L	0.05	0.1	
	六価クロム化合物	mg/L	0.05	0.1	
	ひ素及びその化合物	mg/L	0.02	0.05	
	水銀及びアルキル水銀 その他の水銀化合物	mg/L	0.002	0.005	
	アルキル水銀化合物	mg/L	検出されないこと	検出されないこと	
	ポリ塩化ビフェニル	mg/L	0.001	0.003	
	ジクロロメタン	mg/L	0.1	0.2	
	四塩化炭素	mg/L	0.01	0.02	
	1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.02	0.04	
	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.1	0.2	
	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.2	0.4	
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	1	3	
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.02	0.06	
	トリクロロエチレン	mg/L	0.1	0.3	
	テトラクロロエチレン	mg/L	0.05	0.1	
	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0.01	0.02	
	チウラム	mg/L	0.02	0.06	
	シマジン	mg/L	0.01	0.03	
	チオベンカルブ	mg/L	0.1	0.2	
	ベンゼン	mg/L	0.05	0.1	
	セレン及びその化合物	mg/L	0.05	0.1	
	ほう素及びその化合物	mg/L	100	230	
	ふっ素及びその化合物	mg/L	5	15	
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	5	10		
それ被害を生ずるおそれのある項目	フェノール類	mg/L	2	5	
	銅及びその化合物	mg/L	1	3	
	亜鉛及びその化合物	mg/L	1	2	
	鉄及びその化合物（溶解性）	mg/L	5	10	
	マンガン及びその化合物（溶解性）	mg/L	5	10	
	クロム及びその化合物	mg/L	1	2	
下水処理場に負担をかける項目	水素イオン濃度（pH）	—	5～9	5～9	
	生物化学的酸素要求量（BOD）	mg/L	200	2,000	
	浮遊物質（SS）	mg/L	200	2,000	
	ノルマルヘキサンの抽出物質含有量	植物油類含有量	mg/L	50	150
		鉱物油類含有量	mg/L	2	5
	窒素含有量	mg/L	200	600	
	りん含有量	mg/L	40	80	
項目施設損傷	温度	℃	45	45	
	よう素消費量	mg/L	100	220	

※下水道法及び神戸市下水道条例による。



図－6 廃棄物運搬車両等の走行ルート

(3) 工事計画

工事工程を表－7に示す。着工より通算33ヶ月で竣工予定である。

表－7 工事工程

施設	棟	通算月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
クリーンセンター	工場棟	建設工事	[Solid bar from month 1 to 32]																																
		プラント工事	[Solid bar from month 15 to 30]														試運転																		
	管理棟	建設工事	[Solid bar from month 19 to 32]																																
収集運搬施設	建設工事	[Solid bar from month 18 to 32]																																	

II 手続の概要

本事業に係る環境影響評価については、市条例に基づき以下の手続がなされた。

1 環境事前配慮書の提出

本事業においては、環境影響評価実施計画書（以下「実施計画書」という。）の提出に先立ち、平成 21 年 5 月 28 日に事業者から環境事前配慮書（以下「事前配慮書」という。）が提出された。この事前配慮書は、市条例第 6 条第 1 項の規定に基づき、事業者が対象事業を計画するにあたり、環境の保全・創造の観点から事前に配慮するために必要な事項を定めた事前配慮指針（平成 10 年 4 月）の内容をふまえ、本事業の計画段階において行った自主的かつ積極的な環境配慮事項をとりまとめたものである。

なお、この事前配慮書は、後述する実施計画書とともに公衆の閲覧に供された。

2 環境影響評価実施計画書に関する手続

(1) 縦 覧

平成 21 年 6 月 9 日に事業者から実施計画書が市長に提出された。

実施計画書は、市長により平成 21 年 6 月 10 日から同年 7 月 24 日までの 45 日間、神戸市中央区役所まちづくり推進部まちづくり推進課及び神戸市環境局環境創造部環境評価共生推進室において公衆の縦覧に供された。また、同縦覧期間中、神戸市のホームページにおいても公表された。

(2) 住民等の意見

縦覧期間中に延べ 5 名の縦覧者*があり、意見提出期間内に市長に提出された意見はなかった。

*縦覧場所への来場者数であり、インターネットによる閲覧者は含まない。

(3) 本審査会意見

平成 21 年 6 月 11 日に市長より実施計画書に対する環境の保全の見地からの意見を求められ、調査審議を重ねたうえで、平成 21 年 8 月 21 日に意見を述べた。

(4) 市長意見（調査意見書）

市長は、平成 21 年 8 月 31 日に実施計画書に対する意見書（調査意見書）を作成し、事業者あてに送付した。

また、当該調査意見書の写しは、平成 21 年 9 月 1 日から同年 9 月 14 日までの 2 週間、神戸市環境局環境創造部環境評価共生推進室において公衆の縦覧に供された。また、同縦覧期間中、神戸市のホームページにおいても公表された。

3 環境影響評価書案及び要約書に関する手続

(1) 縦覧

平成 23 年 9 月 22 日に事業者から評価書案及びこれを要約した書類(以下「要約書」という。)が市長に提出された。

評価書案及び要約書は、市長により平成 23 年 9 月 26 日から同年 11 月 9 日までの 45 日間、関係地域内の神戸市中央区役所まちづくり推進部まちづくり推進課及び神戸市環境局環境創造部環境評価共生推進室において公衆の縦覧に供された。また、同縦覧期間中、神戸市のホームページにおいても公表された。

(2) 住民等の意見

縦覧期間中に延べ 5 名の縦覧者*があり、意見提出期間内に意見 1 通が市長に提出された。

*縦覧場所への来場者数であり、インターネットによる閲覧者は含まない。

(3) 説明会の開催

事業者は、関係地域の住民に対して評価書案の周知を図るため、平成 23 年 10 月 12 日及び同年 10 月 23 日に港島ふれあいセンター(神戸市中央区港島中町)において説明会を実施している。

なお、公聴会については、開催要請がなかったため開催されていない。

(4) 住民等の意見の送付

平成 23 年 11 月 10 日に住民等の意見書の写しが市長より事業者に送付され、同年 12 月 6 日に住民等の意見の概要及びそれに対する事業者の見解を記載した書類が事業者より市長に提出された。

Ⅲ 審議結果

1 審議にあたって

今回の諮問は、「第 11 次クリーンセンター建設事業 環境影響評価書案」について、市長の評価意見書の作成にあたり、環境の保全の見地からの意見を求められたものである。

本事業は、将来のごみ処理量をふまえたクリーンセンターの再編や、既存クリーンセンターの老朽化による処理能力の低下、大規模改修による焼却停止期間中への対応及び市内の廃棄物処理施設の立地バランスなど、安定的かつ継続的なごみ処理を可能とするための総合的な観点から計画したとしている。

本事業計画地は、近年人工造成された埋立地であるポートアイランド第 2 期の南東部であり、重要な自然環境や歴史的文化的環境が存在せず、また、居住地が近隣に存在しないことから、生活環境への影響も回避・低減できるとしている。

また本事業では、事前配慮の一環として、事業計画策定段階で事業者が独自に設置した検討委員会において、環境保全性、資源循環性、運転の安定性・安全性、経済性の観点からごみの処理方式（炉形式）の複数案を総合的に評価した結果、最も適当な処理方式として評価されたストーカ炉を採用している。さらに、最新の排ガス処理設備やごみ発電・太陽光発電・雨水貯留システムの導入、敷地内及び屋上・壁面の緑化など、低炭素社会の実現に資することのできる施設を目指すとしている。

本審査会は、平成 23 年 9 月 27 日に市長から諮問を受け、本事業の実施が環境に及ぼす影響並びに環境の保全のための措置について詳細に検討するため、本事業の実施背景等についても説明を求めたうえで、評価書案及び提出を求めた補足資料等に基づき、慎重に審議を行った。

2 審議結果

本事業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。

審議結果は以下のとおりであるが、今後、計画の熟度を高めていく過程において、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。

(1) 全般的事項

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。

ア 高効率ごみ発電の実施について

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。

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。

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。

イ 先進的な環境配慮設備の導入について

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。

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。

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。

ウ 施設規模の設定根拠等について

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。

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（以下「評価書」という。）に記載しておくことが必要である。

エ 廃棄物運搬車両の走行に係る環境負荷の低減について

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。

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させることのないよう、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。

オ わかりやすい図書の作成について

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。

(2) 個別的事項

ア 大気質

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（SO₂）、二酸化窒素（NO₂）、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（NO₂、SPM）について予測・評価を行っている。

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。

(ア) 大気質の予測に係る気象データについて

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。

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。

(イ) 大気質の短期高濃度予測について

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オッシュ発生時、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。

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、建物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。

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。

(ウ) 供用後の自動車排出ガスに係る予測について

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10t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、2t及び4t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。

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、2t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。

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。

(エ) 環境濃度の年平均値から年間 98%値または 2%除外値への変換について

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。

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。

イ 騒音

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。

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。

これらのことを念頭においたうえで、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。

ウ 振 動

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。

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値との差異について検証することが望ましい。

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（L₁₀）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。

エ 悪臭・土壌

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。

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。

オ 植物・動物・生態系

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。

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ければ、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・繁殖源にならぬよう、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。

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。

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。

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。

カ 景 観

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っ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。

キ 廃棄物等

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。

ク 地球温暖化

本事業においては、一般廃棄物の焼却により 59,500 t - CO₂ / 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 - CO₂ / 年となると予測している。

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、本事業に係る環境影響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。

ケ 事後調査

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重要である。

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。

コ その他

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。

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。

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。

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。

神戸市環境影響評価審査会 提出資料

- No. 1 第11次クリーンセンター建設事業 環境影響評価手続フロー
(平成23年9月 神戸市環境局)
- No. 2 第11次クリーンセンター建設事業 環境影響評価書案
(平成23年9月 神戸市)
- No. 3 第11次クリーンセンター建設事業 環境影響評価書案 要約書
(平成23年9月 神戸市)
- No. 4 家庭から出るごみと資源の分け方・出し方 ワケトンBOOK(家庭用保存版)
(平成23年3月 神戸市)
- No. 5 お店や会社のごみの出し方ルールBOOK(事業系保存版)
(平成23年3月 神戸市)
- No. 6 くらしとごみ -ごみと資源について考えよう-
(平成23年3月 神戸市)
- No. 7 神戸市一般廃棄物処理基本計画 (平成23年2月 神戸市)
- No. 8 ごみ量の予測値について (平成23年10月 神戸市)
- No. 9 処理能力の算定について (平成23年10月 神戸市)
- No.10 収集車両の臭気対策等について (平成23年10月 神戸市)
- No.11 関係地域住民に対する説明会の開催状況について
(平成23年10月 神戸市)
- No.12 処理能力算定にあたっての考え方について
(平成23年11月 神戸市)
- No.13 気象の異常年検定について (平成23年11月 神戸市)

- No.14 年間98%値または2%除外値への変換について
(平成23年11月 神戸市)
- No.15 港島CCと第11次CCの大気質の環境影響の比較について
(平成23年11月 神戸市)
- No.16 短期高濃度の予測において設定した気象条件の出現確率について
(平成23年11月 神戸市)
- No.17 ダウンウォッシュ時の予測について (平成23年11月 神戸市)
- No.18 自動車排ガスに係る影響予測について (平成23年11月 神戸市)
- No.19 道路交通騒音の予測について (平成23年11月 神戸市)
- No.20 景観の予測(追加)について (平成23年11月 神戸市)
- No.21 外来生物法における外来生物の取扱いについて
(平成23年11月 神戸市環境局)
- No.22 第11次クリーンセンター建設事業環境影響評価書案に係る縦覧・
市民意見の提出状況について (平成23年11月 神戸市環境局)
- No.23 自動車排出ガスに係る年間98%値または2%除外値への変換について
(平成23年12月 神戸市)
- No.24 ごみ発電量の算定等について (平成23年12月 神戸市)
- No.25 廃棄物運搬車両から排出される温室効果ガスについて
(平成23年12月 神戸市)
- No.26 第11次クリーンセンター建設事業環境影響評価書案に対する意
見の概要と見解 (平成23年12月 神戸市)

神戸市環境影響評価審査会 審議経過

回	開催日	開催場所	審議内容
第1回	平成23年 9月27日(火) 10:00~12:00	神戸市環境局 研修会館	○諮問 ○評価書案の説明
第2回	平成23年10月28日(金) 10:00~12:00	神戸市環境局 研修会館	○評価書案の説明 ○個別事項の審議
第3回	平成23年11月16日(水) 14:00~16:15	神戸市環境局 研修会館	○評価書案の説明 ○個別事項の審議 ○説明会の開催状況の報告
第4回	平成23年12月 7日(水) 14:00~16:00	神戸市環境局 研修会館	○個別事項の審議 ○市民意見の概要及び見解の説明
第5回	平成24年 1月18日(水) 14:00~16:30	神戸市環境局 研修会館	○答申案の審議

平成24年1月26日(木) 答申
なお、現地調査は別途実施している。

神戸市環境影響評価審査会 委員名簿

(敬称略・五十音順)

氏 名	役 職 名
◎池田 有光	大阪府立大学名誉教授
○岩壺 卓三	神戸大学名誉教授・関西大学名誉教授
岡村 秀雄	神戸大学自然科学系先端融合研究環内海域環境教育研究センター教授
沖村 孝	神戸大学名誉教授
川井 浩史	神戸大学自然科学系先端融合研究環内海域環境教育研究センター教授(センター長)
櫻谷 保之	近畿大学農学部教授
島 正之	兵庫医科大学教授
武田 義明	神戸大学大学院人間発達環境学研究科教授
花田 真理子	大阪産業大学大学院人間環境学研究科教授
林 まゆみ	兵庫県立大学大学院緑環境景観マネジメント研究科准教授
廣川 美子	名古屋市立大学名誉教授
藤原 建紀	京都大学大学院農学研究科教授
槇村 久子	京都女子大学現代社会学部教授
増田 啓子	龍谷大学経済学部教授
松井 利仁	京都大学大学院工学研究科准教授
森津 秀夫	流通科学大学総合政策学部教授
山下 淳	関西学院大学法学部教授
横山 真弓	兵庫県立大学自然・環境科学研究所准教授
和田 安彦	関西大学名誉教授

◎会長 ○副会長