

(参考)



第11次クリーンセンター建設事業環境影響評価  
実施計画書に対する環境影響評価審査会意見



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

平成 21 年 6 月 11 日、神戸市環境影響評価等に関する条例第 12 条第 2 項の規定に基づき、市長から意見を求められた「第 11 次クリーンセンター建設事業 環境影響評価実施計画書」(以下「実施計画書」という。)について、慎重に審議を重ね、下記のとおり結論を得たので、ここに環境の保全の見地からの意見を述べる。

また、騒音に係る環境影響評価のあり方について留意すべき点について述べるとともに、環境影響評価の対象事業において、より早期に適切な環境配慮がなされるよう、現行の市の環境影響評価に関する指針についてさらなる拡充を提言する。

## 記

### はじめに

神戸市では、市内で発生する一般廃棄物のうち、可燃物をクリーンセンター(ごみ焼却施設)で焼却処理しており、これまで、既存施設の老朽化の程度や一般廃棄物の計画処理量等に基づき、順次、市内にクリーンセンターを整備してきた。

「第 11 次クリーンセンター建設事業」(以下「本事業」という。)は、老朽化に伴う既存施設の廃止及び処理能力の低下に応じ、それに代わる新たな中核となる市の一般廃棄物焼却施設を神戸市環境局が事業主体となって建設するものである。

神戸市環境影響評価審査会においては、本事業の実施による環境影響に関し、実施計画書及び補足資料を専門的見地から慎重に審議し、意見をとりまとめた。市長は、この意見を勘案し、周辺環境に及ぼす影響が最小限となるよう、事業者を適正に指導することが必要である。

なお、本事業については、事業計画の構想・立案段階といった早期の段階において、環境の保全・創造の観点から事前に配慮した事項を記載した「環境事前配慮書」が事業者より提出されている。その中で、敷地内の緑化や、環境に配慮した工法の採用などが事前配慮事項として掲げられているほか、外部の有識者で構成された「第 11 次クリーンセンター処理方式等検討委員会」を事業者において設置し、導入する廃棄物の処理方式について、環境保全性、資源循環性、運転の安定性・安全性、経済性といった観点から複数案で検討しているが、さらに神戸市全体の廃棄物処理について総合的に検討を加えることにより、今後「新・神戸市環境基本計画」(平成 14 年 3 月 神戸市)に掲げる重点施策の一つである「総合的環境アセスメント制度の導入」を推進する上で、有用な事例として活用していくことが必要である。

## ・意見

### 1. 全般的事項

#### (1) 施設の規模について

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。

#### (2) 施設の整備方針について

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。

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。

#### (3) 環境保全目標について

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。

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。

#### (4) 環境影響評価の対象から除外した項目について

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。

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。

## (5) 新たな知見への対処について

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。

## (6) わかりやすい図書の作成について

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。

## 2. 個別的事項

### (1) 大気質

#### ア. 施設計画について

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。

#### 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

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。

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。

### (2) 騒音

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。

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。

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。

### (3) 振動

#### ア．道路交通振動の調査方法について

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。

#### イ．道路交通振動の予測手法について

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。

（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）

（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）

#### ウ．道路交通振動の評価について

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。

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。

（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。

### (4) 植物・動物・生態系

#### ア．植物・動物の調査について

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。

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に、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。

#### イ．外来生物への対応について

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。

#### ウ．緑地の樹種について

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るべきである。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。

### (5) 景観

#### ア．地域の景観の向上について

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。

#### イ．視点場の選定について

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。

### (6) 廃棄物

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。

### (7) 地球温暖化

#### 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

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り組みが必要である。

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。

#### 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

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。

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。

#### ウ．温室効果ガス排出量に係る予測・評価について

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。

#### ・騒音に係る環境影響評価のあり方について

実施計画書への意見としても述べたように、騒音については、身体的被害をもたらす公害としてとらえる必要がある。わが国の騒音の環境基準については、技術的・社会的要因が考慮され、地域類型の指定がなされており、各類型に基づく基準値が、一概には人の健康を保護するための指針値とはならないことを十分に認識した上で、環境影響評価の実施にあたっては、その制度の趣旨である「事業による環境影響の可能な限りの回避・低減」を主軸とした評価を行うことが必要である。

#### ・神戸市の環境影響評価条例に関する指針について

現在、市の環境影響評価制度に関する指針として、神戸市環境影響評価等に関する条例第6条第1項に定める事前配慮指針（平成10年4月）が策定されている。この指針については、策定後10年以上が経過しており、関連する環境法令等の改正や、市民の環境に対する意識の変化、社会経済状況の変化等に対応し、早期に見直しを行う必要がある。

また、平成19年4月には、事業の位置・規模等の検討段階における戦略的環境アセスメント（Strategic Environmental Assessment：SEA）の共通的な手続きや評価手法等を示した「戦略的環境アセスメント導入ガイドライン」が国において公表され、既に第1号案件として、那覇空港において、同ガイドラインに基づき構想段階におけるSEAが実施されている。本事業においても、その試行的取組みがなされているが、神戸市においても早期にSEAについて制度化するとともに、その技術的事項についての指針等を整備する必要がある。

## 神戸市環境影響評価審査会 提出資料

- No.1 神戸市環境影響評価等に関する条例による環境影響評価手続について  
【平成 21 年 6 月 神戸市環境局】
- No.2 第 11 次クリーンセンター建設事業 環境影響評価実施計画書  
【平成 21 年 6 月 神戸市環境局】
- No.3 第 11 次クリーンセンター建設事業 環境事前配慮書  
【平成 21 年 5 月 神戸市環境局】
- No.4 神戸市の一般廃棄物の処理について  
【平成 21 年 6 月 神戸市環境局】
- No.5 施設排ガスに係る大気質の予測手法について  
【平成 21 年 6 月 神戸市環境局】
- No.6 景観の調査・予測・評価手法について  
【平成 21 年 6 月 神戸市環境局】
- No.7 道路交通騒音の予測手法について  
【平成 21 年 7 月 神戸市環境局】
- No.8 鳥類に関する既存資料調査について  
【平成 21 年 7 月 神戸市環境局】
- No.9 廃棄物処理事業における温室効果ガス排出状況について  
【平成 21 年 7 月 神戸市環境局】
- No.10 第 11 次クリーンセンター建設事業に係る環境影響評価実施計画書に関する縦覧・市民意見の提出状況について（中間報告）  
【平成 21 年 7 月 神戸市環境局】
- No.11 第 11 次クリーンセンター建設事業に係る環境影響評価実施計画書に関する縦覧・市民意見の提出状況について（最終報告）  
【平成 21 年 7 月 神戸市環境局】

### 【参考資料】

- No.1 神戸空港周辺における建物等設置の制限について  
【神戸市みなと総局空港事業室】
- No.2 神戸らしい眺望景観 50 選 . 10 選  
【平成 20 年度 神戸市】
- No.3 神戸市の減量・資源化施策と環境影響評価手続（概要）  
【平成 21 年 7 月 神戸市環境局】
- No.4 兵庫県「環境の保全と創造に関する条例」による建築物及びその敷地の緑化の運用について  
【平成 21 年 7 月 神戸市環境局】
- No.5 土壌汚染対策法の一部改正について  
【平成 21 年 7 月 神戸市環境局】

神戸市環境影響評価審査会 審議日程

No .	開催日	開催場所	審査内容
第 1 回	平成 21 年 6 月 11 日(木) 14:00 ~ 16:00	神戸市環境局 研修会館	審議の依頼 環境影響評価実 施計画書の説明 現地調査
第 2 回	平成 21 年 6 月 29 日(月) 10:00 ~ 12:00	神戸市環境局 研修会館	個別事項の審議
第 3 回	平成 21 年 7 月 15 日(水) 14:00 ~ 16:00	神戸市環境局 研修会館	個別事項の審議
第 4 回	平成 21 年 8 月 21 日(金) 10:00 ~ 12:00	神戸市環境局 研修会館	審査会意見書案 の審議

平成 21 年 8 月 21 日(金)意見

## 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	関西大学システム理工学部教授
岡村 秀雄	神戸大学大学院海事科学研究科教授
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
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 眞理子	大阪産業大学人間環境学部教授
林 まゆみ	兵庫県立大学自然・環境科学研究所准教授
平松 幸三	京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究 研究科教授
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
森澤 眞輔	京都大学大学院工学研究科教授
森津 秀夫	流通科学大学情報学部教授
山下 淳	関西学院大学法学部教授
和田 安彦	関西大学名誉教授

会長 副会長



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



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
<b>I 対象事業の概要 .....</b>	<b>2</b>
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
<b>II 手続の概要 .....</b>	<b>11</b>
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**

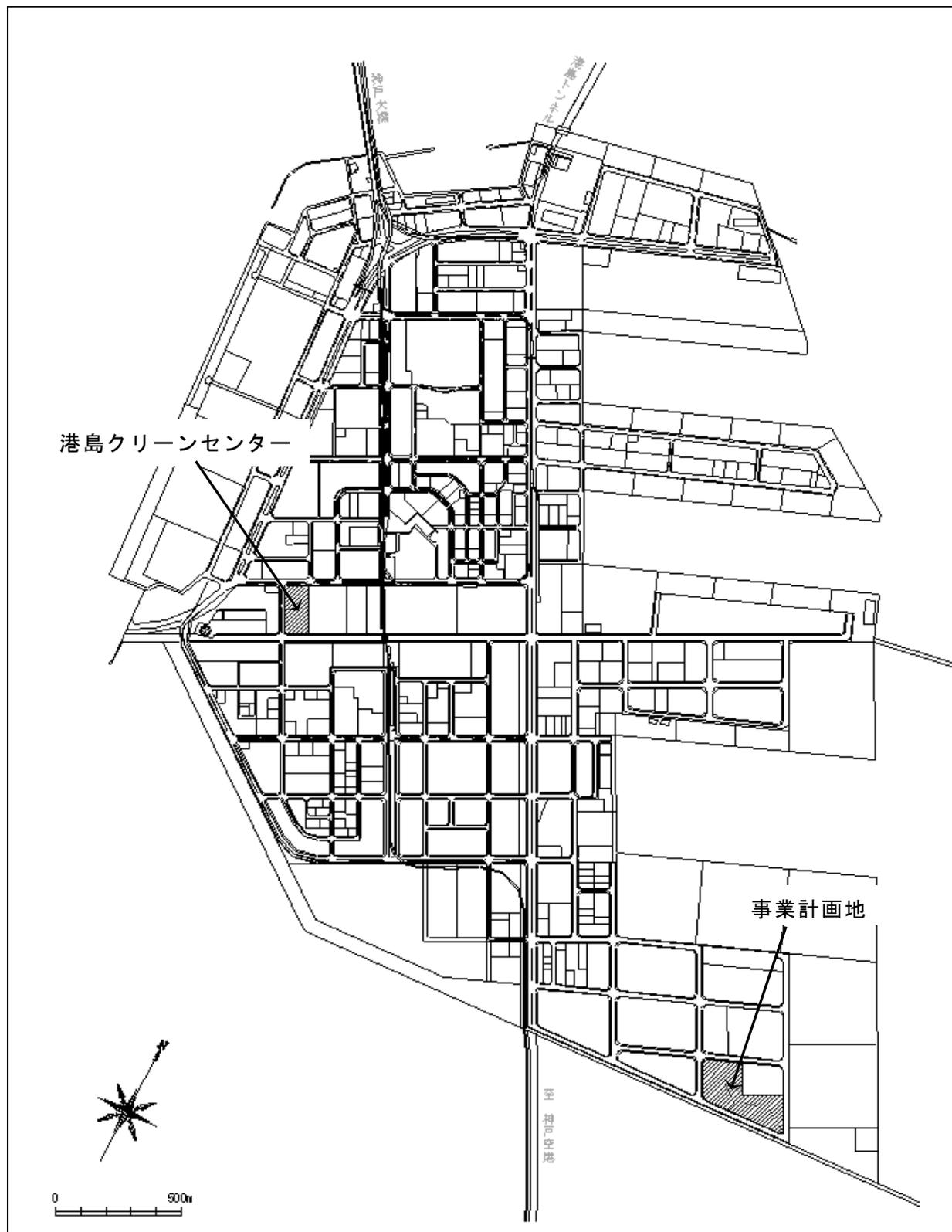
焼却灰は灰ピットに貯留し、ばいじんはろ過式集じん機により捕集し、薬剤を添加し養生した後、集じん灰ピットに貯留する。貯留した焼却灰及びばいじんは、大阪湾フェニックス事業の埋立処分場に搬出する。

#### **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

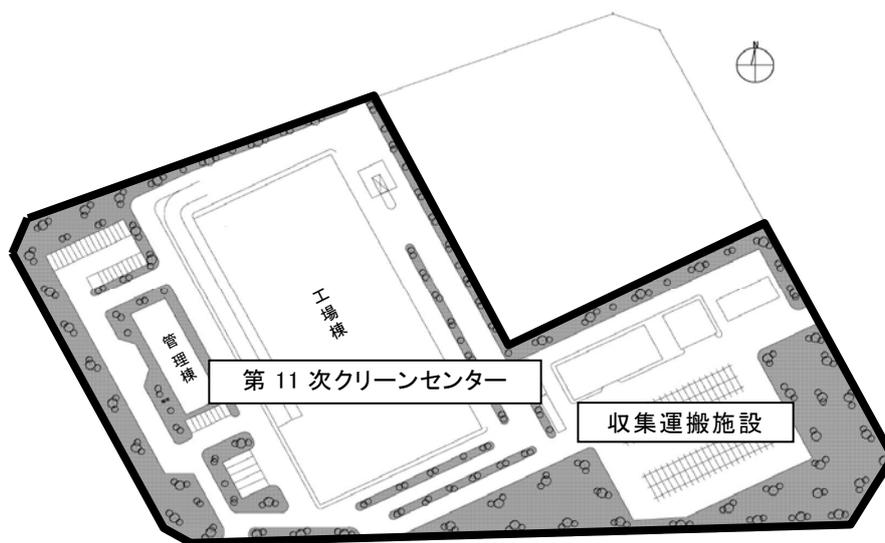
ポートアイランド地区外からの廃棄物運搬車両等の走行ルートは、図－6に示すとおり、比較的居住地から離れた西側臨港道路を利用する。



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	<b>【焼却施設】</b> ・ 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）） <b>【破碎施設】</b> ・ 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）

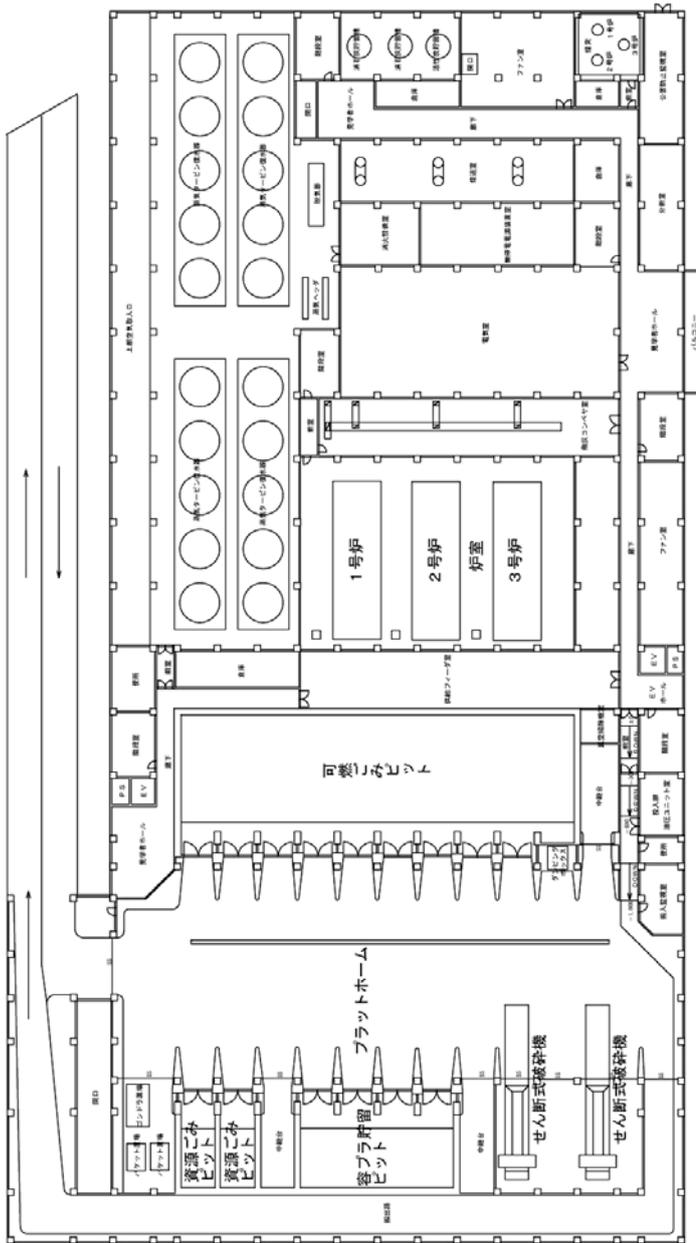


図-3 焼却施設（クリーンセンター工場棟）平面図（3階部分）

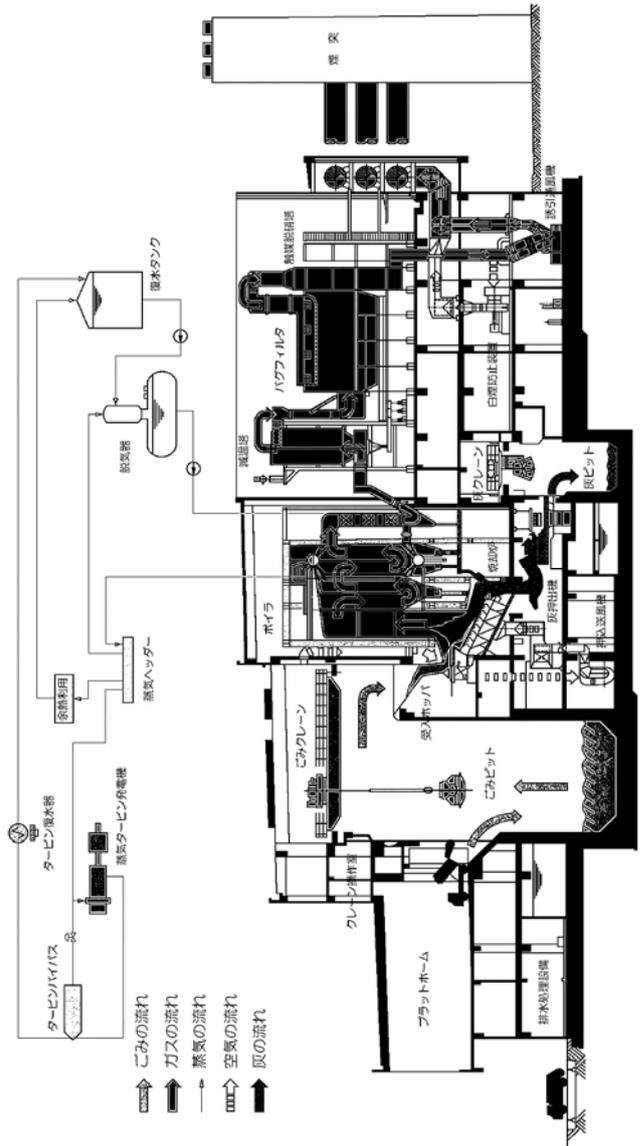
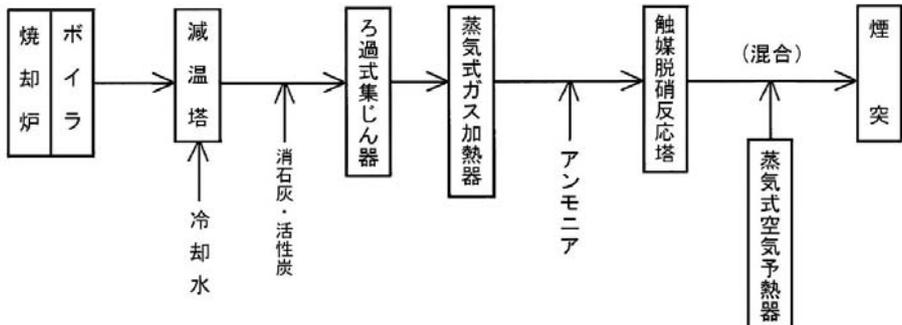
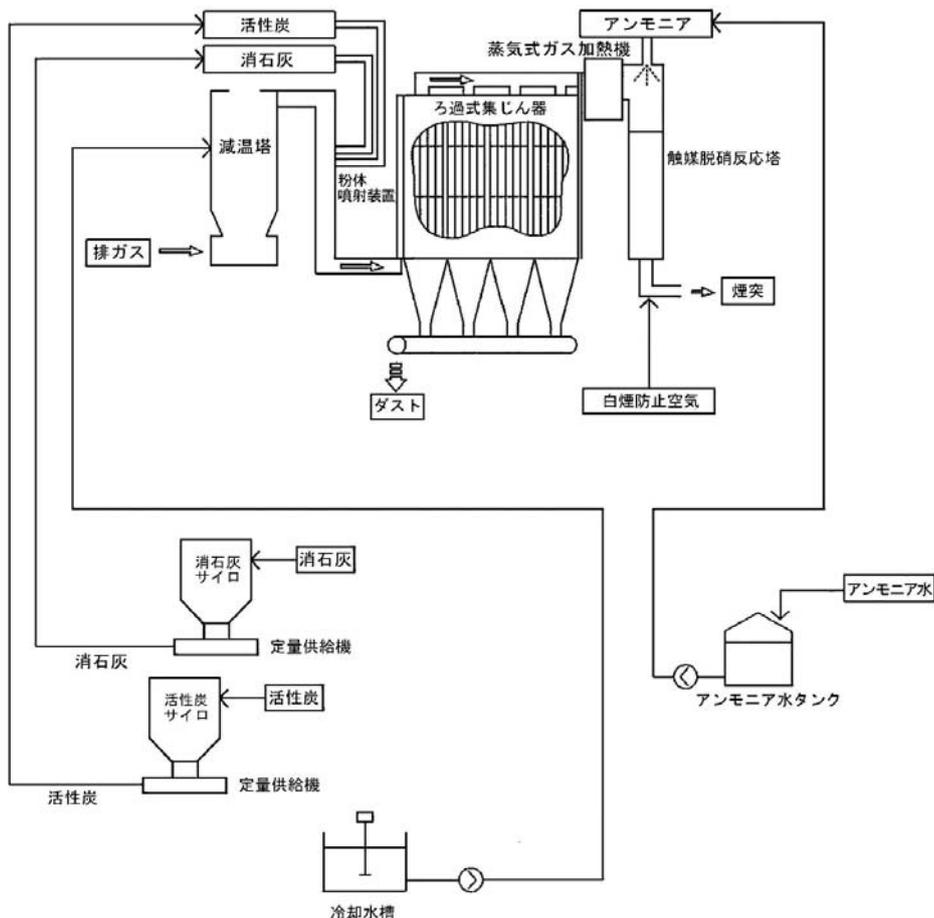


図-4 ごみ焼却処理フロー

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 <sup>m<sup>3</sup></sup> <sub>N</sub> /時
水分	11%
酸素量	14%
乾き排ガス量 (1炉, O <sub>2</sub> = 12%換算)	52,900 <sup>m<sup>3</sup></sup> <sub>N</sub> /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 <sup>3</sup> <sub>N</sub> )	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 <sup>3</sup> <sub>N</sub> )	0.05	0.1
白煙防止	目視されないこと	—

備考：排ガス濃度はO<sub>2</sub>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。

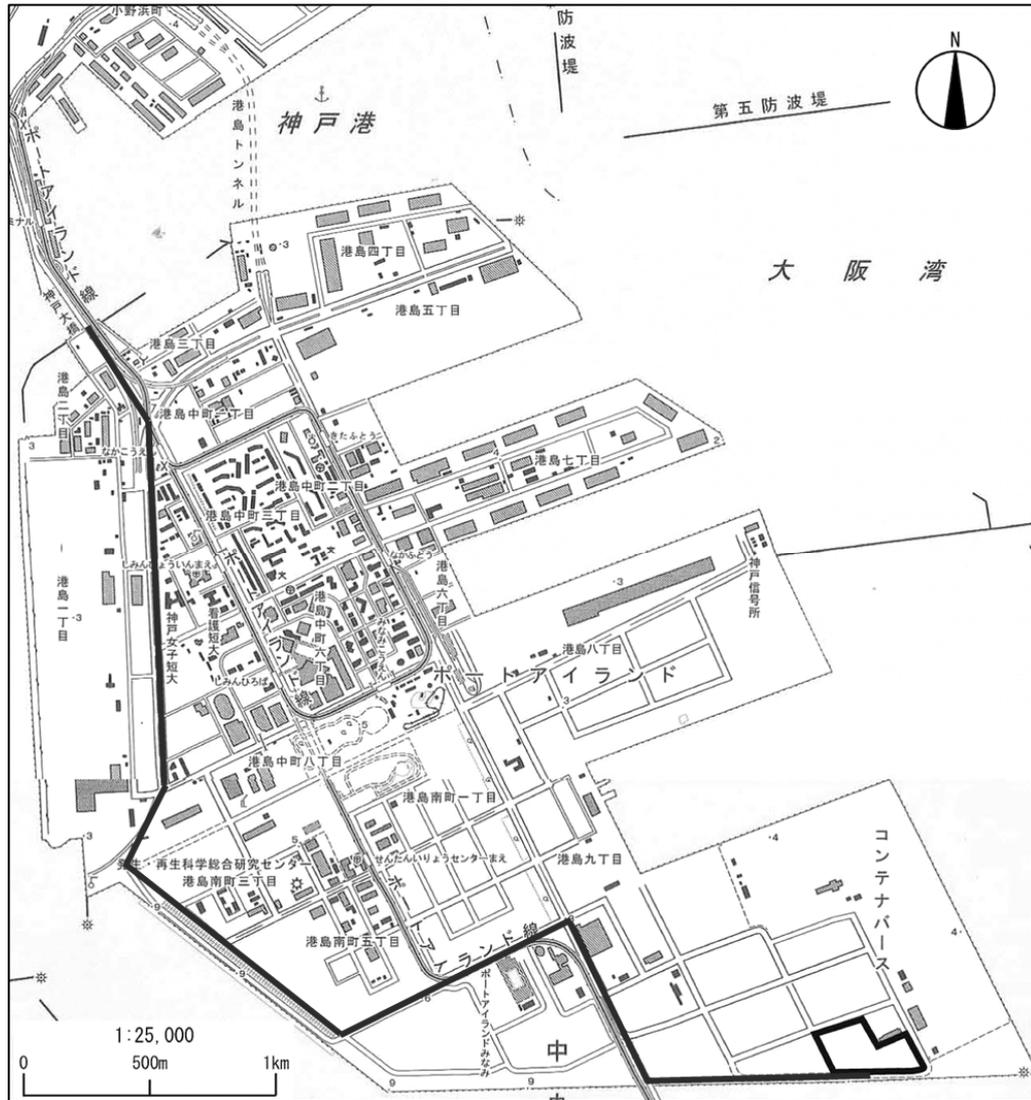
○ダイオキシン類対策  
 焼却炉内の燃焼ガスは温度850℃以上、滞留時間2秒以上を確保し、ダイオキシン類の発生を抑制する。また、排ガスを減温塔によって150℃程度まで急冷し、ダイオキシン類の再合成を抑制し、さらにろ過式集じん機によりダイオキシン類を除く。

○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		
それ以外の生活環境に係る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	
施設損傷項目	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 19 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な文化環境が存在せず、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（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。

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（L<sub>10</sub>）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 - 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。

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



# 用語集



## 用語集

### 【あ行】

#### ・悪臭

典型 7 公害のひとつで、人が感じる「いやなにおい」「不快なにおい」の総称。「悪臭防止法」では、特定悪臭物質 22 物質の濃度と、臭気指数（嗅覚を用いた測定法による基準）により規制している。悪臭防止法は、事業活動に伴って悪臭を発生している工場や事業場に対して必要な規制を行うとともに、悪臭防止対策を推進させることにより、住民の生活環境を保全することを目的として昭和 46 年に制定された法律である。

#### ・一酸化窒素

窒素酸化物( $\text{NO}_x$ )の一つ。物が燃焼するとき発生する窒素酸化物は、はじめ 90%以上が一酸化窒素( $\text{NO}$ )として発生するが、大気中で酸化され二酸化窒素( $\text{NO}_2$ )に変化する。

#### ・一時間値

大気中の汚染物質の測定において、60 分間試料吸引を続けて測定する場合の測定値。二酸化硫黄、一酸化炭素、二酸化窒素、浮遊粒子状物質について、大気環境基準は 1 時間値の 1 日平均値で定められている。

#### ・一般環境大気測定局

「大気汚染防止法」第 22 条に基づき、住宅地などの一般的な生活空間における大気汚染の状況を常時監視するために設置される測定局。

#### ・一般廃棄物

産業廃棄物以外の廃棄物のこと。一般廃棄物はさらに「ごみ」と「し尿」に分類される。また「ごみ」は、商店、オフィス、レストラン等の事業活動によって生じた「事業系ごみ」と、一般家庭の日常生活に伴って生じた「家庭系ごみ」に分類される。

#### ・エコセメント

石灰石などのセメント原料に、ごみや下水汚泥の焼却灰を混合して作ったセメント。ごみの有効利用として、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）により研究開発が行われてきた。

#### ・塩化水素

常温、常圧で無色の刺激臭のある気体で、呼吸器に影響を与える物質。塩化ビニル、塩等の塩素源を含むごみの焼却過程において生成する。

#### ・ $L_{10}$

80%レンジ上端値のこと。80%レンジとは中央値に対して±40%の範囲のことで、その上端値は測定値を高い順に並べた時の高い方から 10%（測定値の全個数に対する割合）の測定値である。振動の

評価に用いられる。

- ・  $L_5$

90%レンジ上端値のこと。90%レンジとは中央値に対して±45%の範囲のことで、その上端値は測定値を高い順に並べた時の高い方から 5%（測定値の全個数に対する割合）の測定値である。騒音の評価に用いられる。

- ・ 音圧レベル

音の物理的な大きさを表すための指標。音の強さ ( $W/m^2$ ) を基準の量 ( $10^{-12}W/m^2$ ) で割り、その対数を 10 倍した値。この値は耳に感じる大きさと、ほぼ比例する。

- ・ 温室効果ガス

大気を構成する気体で、赤外線を吸収し再放出することにより、温室効果をもたらす。気候変動に関する国際連合枠組条約の京都議定書では、人為的に排出される二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボン、六ふっ化硫黄の 6 物質が排出削減対象となっている。

## 【か行】

- ・ 回折減衰

障害物の裏側へ音が回り込んで伝搬する場合に、障害物によって音の大きさが減少すること。

- ・ 外来生物（外来種）

国外や国内の他地域から人為的にもちこまれることにより、本来の分布域を越えて生育又は生息する生物種。植物の例として、ネズミモチ、イヌノフグリ、カンサイタンポポは在来種であり、トウネズミモチ、オオイヌノフグリ、セイヨウタンポポは外来種である。このうち、持ち込まれた地域の生態系等に著しい影響を与えるものを特に侵略的な外来種と呼び、これらは自然の状態では生じなかった影響を人為的にもたらすものとして問題となっている。

- ・ 環境基準

環境基本法第 16 条の規定に基づき、「人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準」として国が定める基準。大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音について定められている。なお、ダイオキシン類は、ダイオキシン類対策特別措置法により大気、水質、水底の底質、土壌について環境基準が定められている。

- ・ 逆転層

一般的に、気温は高度が上昇するほど低下するが、気象条件によっては、高度が低い方より高い方の気温が高くなることがある。このように、冷たい空気の上に温かい空気が重なっている気層を逆転層という。逆転層は強い安定層であり、逆転層が発生すると、排ガスの鉛直方向の拡散が抑制されるため、地上で高濃度が出現する可能性が高くなる。地上から逆転現象が始まる場合を「接地逆転」、一定の高度から逆転現象が始まる場合を「上層逆転」と呼ぶ。

#### ・吸音率

物体に音を反射させた時の入射波の強さと反射波の強さの差と、入射波の強さの比率。

#### ・凝集沈殿

凝集剤を用いて水中の粒子を沈殿させる水質浄化技術。凝集剤には、無機性の硫酸アルミニウム、ポリ塩化アルミニウム、硫酸鉄、塩化鉄などがある。

#### ・距離減衰

距離が離れるに従って、騒音源から発生した音の大きさが減少すること。音源の大きさと形状により異なるが、点音源の場合は距離が2倍になると6dB減衰する。

#### ・国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律

略称「グリーン購入法」。国等の公的機関が率先して環境物品等（環境負荷低減に資する製品・サービス）の調達を推進するとともに、環境物品等に関する適切な情報提供を促進することにより、需要の転換を図り、持続的発展が可能な社会の構築を推進することを目的としている。2001年4月1日施行。国等が物品を購入する際には、再生紙のノートや低公害車など環境に配慮されたものを購入しなければならないとするものである。

#### ・K値規制

大気汚染防止法に基づく硫黄酸化物の規制。煙突の高さにより各ばい煙発生施設ごとのいおう酸化物の排出基準量が決まる。大気汚染の程度によって全国を16段階の地域に分け、それぞれ係数(K値)を決め、計算式により求められた許容量を超えるばい煙の排出を制限するもの。

#### ・建設工事係る資材の再資源化等に関する法律

略称「建設リサイクル法」。一定規模以上の建設工事について、その受注者に対し、コンクリートや木材等の特定建設資材を分別解体等により現場で分別し、再資源化等を行うことを義務付けるとともに、制度の適正かつ円滑な実施を確保するため、発注者による工事の事前届出制度、解体工事業者の登録制度などを設けている。

#### ・光化学オキシダント

工場・事業場や自動車から排出される窒素酸化物( $\text{NO}_x$ )や揮発性有機化合物(VOC)などが太陽光線を受けて光化学反応を起こすことにより生成されるオゾンなどの総称で、いわゆる光化学スモッグの原因となっている物質。強い酸化力を持ち、高濃度では目やのどへの刺激や呼吸器に影響を及ぼすおそれがある。

気象条件から0.12ppm(1時間値)以上の濃度が継続すると認められる場合には、光化学スモッグ注意報が発令される。

#### ・こうべバイオガス

下水処理場から発生したバイオガス(下水汚泥が発酵して発生するメタンを主成分とする可燃ガ

ス) を精製して天然ガス自動車の燃料や都市ガスとして供給している。平成 20 年 4 月、神戸市が日本で初めて自動車燃料への供給を本格的に開始した。

#### ・ごみ発電

クリーンセンターにおいて、ごみを焼却することにより発生させた蒸気でタービン発電機を回して発電を行うこと。神戸市ではクリーンセンター等で使用する電気を賄い、余った電気は電力会社に売却している。

### 【さ行】

#### ・産業廃棄物

事業活動に伴って生じた廃棄物のうち、燃えがら、汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチックなど 20 種類の廃棄物をいう。大量に排出され、また、処理に特別な技術を要するものが多く、廃棄物処理法の排出者責任に基づき、その適正な処理が図られる必要がある。

#### ・地盤卓越振動数

車両走行時の最大ピークを示す周波数帯。地盤の硬さの指標で、地盤が軟らかいと低い値に、地盤が硬いと高い値となる。

#### ・資源の有効な利用の促進に関する法律

平成 3 年に制定された「再生資源の利用の促進に関する法律」の改正法として、平成 12 年に制定されたもの。①製品の環境配慮設計（軽量化等、解体の容易化等に配慮した設計）、②使用済製品の自主回収・リサイクル、③製造工程で生じる副産物のリデュース・リサイクル（事業所のゼロ・エミッション）といった 3 R に関するさまざまな取組を促進することにより、循環経済システムの構築を目的とする。略称は「リサイクル法」、「資源有効利用促進法」。

#### ・循環型社会形成推進基本法

わが国の循環型社会の形成を推進する基本的な枠組みとなる法律。循環型社会の形成について基本原則、関係主体の責務を定めるとともに、循環型社会形成推進基本計画の策定その他循環型社会の形成に関する施策の基本となる事項などを規定している。本法が整備されたことにより、廃棄物・リサイクル政策の基盤が確立された。

#### ・上位性・典型性・特殊性

生態系を把握するための観点として、生態系を代表する植物種及び動物種を抽出する際の指標。上位性は食物連鎖の上位に位置するという性質、典型性は生態系の特徴を典型的に示す性質、特殊性は特殊な環境であることを示す指標となる性質である。

#### ・触媒脱硝

アンモニアを用いて触媒としての働きにより、排煙中の窒素酸化物を分解すること。

## ・振動レベル

人が感じる振動の強さを表す指標。振動のエネルギーの大きさを示す振動の加速度レベルに振動感覚補正を加えたもので、単位として dB(デシベル)が用いられる。通常振動感覚補正回路をもつ公害用振動計により測定した値で、計量法の改正により「振動加速度レベル」と定義されたが、振動行政上では、従来どおり、「振動レベル」と呼んでいる。

## ・ストーカ炉

炉内に配置された火格子（ストーカ）を動かし、火格子下部より燃焼空気を送り、ごみを乾燥・燃焼・後燃焼させ、ごみを焼却する方式。

## ・接地逆転層崩壊時フュミゲーション

太陽放射による地面の温度上昇で、早朝の接地逆転が崩れる際に起こる現象。上空の安定層内に放出されていた煙突排ガスが、接地逆転が崩れる際に地面に近い不安定層内に取り込まれることで急激に混合され、発生源から離れた場所で高濃度になることがある。

## ・騒音レベル

計量法第71条の条件に合格した騒音計で測定して得られた測定値であり、騒音の大きさを表すもの。騒音計の周波数補正回路 A 特性で測定した値を dB (デシベル) で表す。なお、計量法の改正により騒音の規制基準等はすべて「音圧レベル」と定義されたが、騒音行政上では、従来どおり「騒音レベル（または A 特性音圧レベル）」と呼んでいる。

## 【た行】

### ・ダイオキシン類

ダイオキシン類対策特別措置法では、ポリ塩化ジベンゾーパラージオキシン (PCDD) とポリ塩化ジベンゾフラン (PCDF)、ダイオキシン類と同様の毒性を示すコプラナーポリ塩化ビフェニル (コプラナーPCB) をダイオキシン類と定義している。生殖、脳、免疫系などに対して生じ得る影響が懸念されており、研究が進められているが、日本において日常の生活の中で摂取する量では、急性毒性や発ガンリスクが生じるレベルではないと考えられている。これらの物質は、炭素・水素・塩素を含むものが燃焼する工程などで非意図的に生成されるもので、ごみの焼却処理過程による燃焼や、金属精錬施設、自動車排ガス、たばこの煙などからも発生する。

### ・ダウンウォッシュ

風が強いときに、煙突からの排出ガスが煙突の風下側に生じる空気の渦に巻き込まれ、急激に地上に降下し煙突直下の汚染濃度が著しく高まる現象。

### ・大気安定度

大気の安定性の度合いのこと。下層の気温が上層よりも高い状態にあるとき、温かい下層の大気は上層へ移動しやすい。このような状態を「不安定」という。また、温度分布が逆の場合は、下層の大気は上層へ移動しにくい。このような状態を「安定」という。例えば、晴れた日の日中は、地表面が太陽光線で暖められ、それにより周辺大気も暖められるので下層の大気の方が上層より気温が高

く「不安定」な状態になる。これが夜間になると、地表面は放射冷却現象により冷却され、それに伴い周辺大気も冷却されることから、下層の大気の方が上層より気温が低く「安定」な状態になる。大気が安定の場合、発生源の高度が低いと汚染物質が拡散せず汚染物質が地面付近に滞留しやすいが、発生源の高度が高いと汚染物質が地面付近には到達し難い。大気安定度を求める方法のひとつであるパスキルによる大気安定度の分類方法では、大気安定度を地上風速、日射量及び、放射収支量又は雲量の組み合わせによりA～Gの7階級に分類している。

#### ・窒素酸化物

一酸化窒素 (NO) や二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) などを指し、燃料が燃焼する際に、窒素と酸素が結合して発生する。発生源は工場や家庭の暖房、自動車の排出ガスなど広範囲にわたる。二酸化窒素は呼吸器に影響を及ぼす。

#### ・定点観察法

調査対象範囲内に定点を設定し、確認された鳥類の種や個体数を記録する手法。

#### ・等価騒音レベル (L<sub>Aeq</sub>)

騒音レベルが時間とともに変化する場合に、一定期間の平均的な騒音の程度を表す指標。連続測定により得た騒音のデータをもとに、個々のデータをエネルギー量に戻して平均した値。一般に主観的な騒音の大きさとの対応がよく、環境騒音の比較的長い期間、例えば数時間、1日、1ヵ月などの騒音を代表する値として用いられる。

#### ・透過損失

音が材料を透過することにより、減少する音響エネルギーの程度をデシベルで示した値のこと。

#### ・道路交通振動

道路を自動車が通行することに伴い発生する振動。道路交通振動に係わる要請限度との比較値には L<sub>10</sub> (80%レベルの上端値) を用いる。

#### ・道路交通騒音

道路を自動車が通行することに伴い発生する騒音。環境基準及び道路交通騒音に係わる要請限度との比較値には L<sub>Aeq</sub> (等価騒音レベル) を用いる。

#### ・土壌汚染対策法

土壌汚染対策の実施を図り、国民の健康を保護することを目的として、特定有害物質による土壌汚染の状況把握に関する措置及びその汚染による人の健康被害の防止に関する措置を定めたもの。平成21年4月の改正により、一定規模以上の土地の形質変更時の調査の実施、自主的な調査の活用、汚染土壌の適正な処理の義務付けなどが規定された。

## 【な行】

### ・内部境界層フュミゲーション

煙突排ガスの影響で地上付近に高濃度が出現するフュミゲーション（いぶし現象）の一つで、滑らかで冷たい海上を渡ってくる安定な海風が、地上に接する大気層の上に海風による大気層（内部境界層）を形成した場合、安定な海風による大気層を通過した煙が、不安定な内部境界内に達した時に急激に拡散幅が増加する現象。

### ・二酸化硫黄

硫黄分を含む石油や石炭の燃焼により生成する。かつての四日市ぜんそくなどの公害病や酸性雨の原因となっている。

### ・二酸化窒素

大気中の窒素酸化物の主要成分。物の燃焼で発生した一酸化窒素が空気中で酸化して生成する。呼吸器に影響を及ぼす。

### ・日平均値の年間 98%値

年間にわたる 1 日平均値のうち、低い方から 98%に相当する値（365 日の測定値がある場合は高いほうから 8 日目の測定値）。環境基準による二酸化窒素の評価を判断する際には日平均値の年間 98%値で評価を行う。

### ・日平均値の年間 2%除外値

年間にわたる 1 日平均値のうち、高い方から 2%に相当する値（365 日分の測定値がある場合は 7 日分の測定値）を除外した最高値。環境基準による二酸化硫黄、浮遊粒子状物質の評価を判断する際には、日平均値の年間 2%除外値で評価を行う。

### ・日射量

単位面積、単位時間当たりの太陽から受ける放射エネルギー。

## 【は行】

### ・廃棄物の処理及び清掃に関する法律

廃棄物の排出を抑制し、及びその適正な分別、保管、収集、運搬、再生、処分等の処理をし、生活環境の保全及び公衆衛生の向上を図ることを目的とした法律で、廃棄物処理施設の設置規制、廃棄物処理業者に対する規制、廃棄物処理に係る基準等を内容とする。

### ・排出基準

大気汚染防止法等で定められた、ばい煙を排出する工場・事業場が守らねばならない汚染物質の排出の許容限度。現在排出基準の設定されている大気汚染物質として硫黄酸化物、ばいじんおよび政令で指定されている有害物質（窒素酸化物、カドミウムおよびその化合物、塩素および塩化水素、フッ素、フッ化水素およびフッ化ケイ素並びに鉛およびその化合物）がある。

同様の趣旨の基準として、水質汚濁防止法では「排水基準」、騒音規制法、悪臭防止法では「規

制基準」がある。

#### ・ばいじん

工場・事業場から排出する粒子状物質のうち、燃料その他の物の燃焼等に伴い発生するすすなどの固体粒子。

#### ・廃熱ボイラ

燃焼排ガスの持つ排熱の有効利用のため、及び後流の排ガス処理設備の機器の保護を目的として燃料排ガスの温度低減のために設置されるボイラ。

#### ・パフモデル

大気汚染の拡散予測式の一つ。無風・弱風時に用いられる。

#### ・パワーレベル（音響パワーレベル）

機械等から放射される音響出力をデシベル表示であらわした量。機械の運転状況が変わらなければどこに設置されても固有の値。

#### ・ピットアンドクレーン方式

ごみピットにごみを貯め、焼却炉の運転状況にあわせて、ごみクレーンにより、投入ホッパ（炉に通じる投入口）にごみを投入する方式。

#### ・浮遊粒子状物質

大気中に浮遊する粒子状の物質（浮遊粉じん、エアロゾルなど）のうち粒径が  $10\mu\text{m}$  以下のものをいう。浮遊粒子状物質は、微小なため、大気中に長時間滞留し、呼吸器に影響を及ぼす。工場等から排出されるばいじんやディーゼル排気粒子等の人為発生源と、土壌の飛散等の自然発生源がある。

#### ・プルームモデル

大気の拡散予測式の一つ。移送・拡散の現象を煙流（プルーム）で表現する。風、拡散係数、排出量等を一定とした時の濃度分布の定常解を求める。正規型と非正規型の式がある。計算が比較的容易で、長期平均濃度の推定に適している。定常の場合、濃度の空間分布を求めるのに適している。

#### ・プレキャスト製品

現場で組み立て・設置を行えるよう、工場などであらかじめ製造されたコンクリート製品。

#### ・平衡通風方式

押し込み通風と誘引通風を併用して、燃料室内の圧力を微负压に保つ通風方式。つりあい通風ともいう。漏入空気を最小にし、燃料を良好な状態に保つことに優れるため、この方式が最も採用される。

#### ・放射収支量

上空から地表面が受け取るエネルギーと、地表面から上空へ逃げていくエネルギーを差し引いたエネルギー量。夜間の大気安定度を示す指標となる。

### 【や行】

#### ・有害大気汚染物質

大気汚染防止法では、「継続的に摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある物質で大気汚染の原因となるもの（ばい煙及び特定粉じんを除く）。」と定義されている。有害大気汚染物質に該当するおそれのある物質リストとして 248 物質が掲げられており、このうち特に健康リスクがある程度高い物質 23 物質が優先取り組み物質とされており、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、ダイオキシン類には環境基準が設定されている。

#### ・有効煙突高

実際の煙突の高さに、排ガスの吐出、及び浮力による上昇高さを加えた高度。

#### ・容器包装プラスチック

商品を入れたり包んでいるプラスチック製の容器や包装物で、その商品を使ったり取り出した後不要になるもの。

#### ・要請限度

騒音規制法及び振動規制法においては、市町村長は指定地域内における道路交通騒音又は振動を低減するために、測定結果に基づき、道路管理者などに意見を述べ、都道府県公安委員会に対して対策を講じるよう要請することができるとしている。この判断の基準となる値を要請限度と呼ぶ。

#### ・熔融スラグ

可燃ごみを焼却したときに発生する焼却灰を、電気やガスを使って 1,200℃以上の高温に加熱し、熔融・固化してできる人工砂。焼却灰を減量化することができる。建設・土木資材として有効利用されている事例がある。

### 【ら行】

#### ・ラインセンサス法

調査ルート上を緩歩速で調査し、出現する鳥類を姿や鳴き声により識別し、すべて記録して集計する方法。対象地域の鳥類の種類数や個体数を求めるために最も多く利用されている。

#### ・リサイクル

廃棄物等を再利用すること。原材料として再利用する再生利用（再資源化）、焼却して熱エネルギーを回収するサーマル・リサイクル（熱回収）がある。

#### ・リデュース（発生抑制）

廃棄物の発生自体を抑制すること。リユース、リサイクルに優先される。リデュースのためには、

事業者には原材料の効率的利用、使い捨て製品の製造・販売等の自粛、製品の長寿命化など製品の設計から販売にいたるすべての段階での取組が求められる。また、消費者は、使い捨て製品や不要物を購入しない、過剰包装の拒否、良い品を長く使う、食べ残しを出さないなどライフスタイル全般にわたる取組が必要。

#### ・リユース（再使用）

いったん使用された製品や部品、容器等を再使用すること。具体的には、(1) あるユーザーから回収された使用済み機器等をそのまま、もしくは修理などを施した上で再び別のユーザーが利用する「製品リユース」、(2) 製品を提供するための容器等を繰り返し使用する「リターナブル」、(3) ユーザーから回収された機器などから再使用可能な部品を選別し、そのまま、もしくは修理等を施した上で再度使用する「部品リユース」などがある。

#### ・レッドリスト、レッドデータブック

レッドリストは、絶滅のおそれのある野生生物のリスト。国や地域に生息又は生育する野生生物について、生物学的観点から個々の種の絶滅の危険度を評価し、絶滅のおそれのある種を選定してリストにまとめたもの。レッドデータブックは、レッドリストに掲載されている種について生息状況や減少要因等を取りまとめた本。

#### ・ろ過式集じん機

排ガス中の飛灰（ばいじん）をろ過して分離捕集する装置。ごみ焼却施設では、ろ布の表面でばいじんを分離捕集するバグフィルタがよく採用されている。

#### 参考文献

環境影響評価支援ネットワークアセスメント用語集 環境省総合環境政策局環境影響評価課  
新・公害防止の技術と法規 大気編 (社) 産業環境管理協会  
二訂 公害防止の技術と法規 騒音編 (社) 産業公害防止協会  
廃棄物用語辞典 (財) 廃棄物研究財団廃棄物対応技術検討懇話会編