

第11次クリーンセンター建設事業
環境影響評価書

平成24年3月

神戸市

目 次

第 1 編 環境影響評価の内容

第 1 章 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地	1 - 1
第 2 章 対象事業の名称、規模、目的及びその対象事業の内容	2 - 1
2 - 1 対象事業の名称、規模及び種類等	2 - 1
2 - 2 対象事業の目的及び必要性	2 - 1
2 - 3 施設計画	2 - 9
2 - 4 工事計画	2 - 28
第 3 章 地域の概況	3 - 1
3 - 1 自然的概況	3 - 1
3 - 1 - 1 地象	3 - 1
3 - 1 - 2 水象	3 - 5
3 - 1 - 3 気象	3 - 5
3 - 1 - 4 生態系	3 - 6
3 - 1 - 5 景観	3 - 8
3 - 1 - 6 文化財	3 - 10
3 - 2 社会的状況	3 - 12
3 - 2 - 1 人口	3 - 12
3 - 2 - 2 産業	3 - 13
3 - 2 - 3 交通	3 - 17
3 - 2 - 4 地域社会の状況	3 - 23
3 - 2 - 5 土地利用状況	3 - 25
3 - 2 - 6 環境関連社会資本	3 - 28
3 - 2 - 7 地域地区の指定状況及び計画等	3 - 34
3 - 3 環境の概況	3 - 66
3 - 3 - 1 大気環境	3 - 66
3 - 3 - 2 騒音	3 - 70
3 - 3 - 3 水質	3 - 72
3 - 3 - 4 ダイオキシン類	3 - 74
3 - 3 - 5 公害苦情	3 - 77
第 4 章 環境影響要因及び環境評価の項目	4 - 1
4 - 1 環境影響要因及び環境影響評価の項目	4 - 1
4 - 2 評価の手法	4 - 4
第 5 章 調査、予測及び評価	5 - 1
5 - 1 大気質	5 - 1
5 - 1 - 1 現況調査	5 - 1
5 - 1 - 2 予測	5 - 43
5 - 1 - 3 評価	5 - 100
5 - 2 騒音	5 - 109
5 - 2 - 1 現況調査	5 - 109
5 - 2 - 2 予測	5 - 116
5 - 2 - 3 評価	5 - 148
5 - 3 振動	5 - 154
5 - 3 - 1 現況調査	5 - 154
5 - 3 - 2 予測	5 - 158
5 - 3 - 3 評価	5 - 178
5 - 4 悪臭	5 - 183
5 - 4 - 1 現況調査	5 - 183
5 - 4 - 2 予測	5 - 186
5 - 4 - 3 評価	5 - 189
5 - 5 土壌	5 - 190
5 - 5 - 1 現況調査	5 - 190
5 - 5 - 2 予測	5 - 191
5 - 5 - 3 評価	5 - 192

5 - 6 植物	5 - 193
5 - 6 - 1 現況調査	5 - 193
5 - 6 - 2 予測	5 - 202
5 - 6 - 3 評価	5 - 203
5 - 7 動物	5 - 204
5 - 7 - 1 現況調査	5 - 204
5 - 7 - 2 予測	5 - 226
5 - 7 - 3 評価	5 - 239
5 - 8 生態系	5 - 241
5 - 8 - 1 現況調査	5 - 241
5 - 8 - 2 予測	5 - 243
5 - 8 - 3 評価	5 - 245
5 - 9 景観	5 - 247
5 - 9 - 1 現況調査	5 - 247
5 - 9 - 2 予測	5 - 253
5 - 9 - 3 評価	5 - 261
5 - 10 廃棄物等	5 - 262
5 - 10 - 1 現況調査	5 - 262
5 - 10 - 2 予測	5 - 263
5 - 10 - 3 評価	5 - 270
5 - 11 地球温暖化	5 - 272
5 - 11 - 1 現況調査	5 - 272
5 - 11 - 2 予測	5 - 273
5 - 11 - 3 評価	5 - 283
第6章 総合評価	6 - 1
第7章 環境影響評価を受託した者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地	7 - 1

第2編 事前配慮の内容

1 事前配慮事項の選定	1
2 事前配慮事項	4
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	20

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	1
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	1

第4編 事後調査の方針

1 事後調査の対象項目	1
2 事後調査内容	4

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

1 住民等からの意見の概要及び事業者の見解	1
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	3
3 評価意見書を踏まえた評価書案の修正内容	12

(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

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

用語集

第1編 環境影響評価の内容

第 1 章

事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

第 1 編 環境影響評価の内容

第 1 章 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

1-1. 事業者の名称及び代表者の氏名

神戸市

代表者 神戸市長 矢田 立郎

1-2. 主たる事務所の所在地

神戸市中央区加納町 6 丁目 5 番 1 号

第2章

対象事業の名称、規模、目的及び

その他対象事業の内容

第2章 対象事業の名称、規模、目的及びその他対象事業の内容

2-1. 対象事業の名称、規模及び種類等

名称：第11次クリーンセンター建設事業
種類：一般廃棄物焼却施設の建設
規模：処理能力600t/日
位置：神戸市中央区港島9丁目12（図2-3-1参照）
敷地面積：約5.5ha
併設施設：発電設備、破碎施設、収集運搬施設
稼動予定：平成29年

2-2. 対象事業の目的及び必要性

2-2-1. 対象事業の目的

神戸市では、市内で発生する一般廃棄物のうち燃えるごみ、可燃ごみ等を4つのクリーンセンター（東、港島、苅藻島、西）で焼却しており、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。しかしながら、竣工後、年数が経過したクリーンセンターは、施設の老朽化等により、現在の焼却能力を維持することが困難となることから、老朽化した既存のクリーンセンターに代わる施設として第11次クリーンセンターを整備する。使用期間は30年程度を想定している。

2-2-2. 神戸市のごみ処理の現状

(1) 神戸市のごみ処理

神戸市では、平成23年2月に「神戸市一般廃棄物処理基本計画」を改定し、リデュース「発生抑制」・リユース「再使用」・リサイクル「再生利用」を中心とするごみの減量・資源化と適正処理の推進という基本方針のもと、目標年度である平成32年度までにごみ処理量を3割削減（基準年度：平成20年度）するなどの減量目標を掲げている。

市民・事業者・市の「協働と参画」のもと、本計画に基づく様々な施策を展開することによって、家庭系ごみ・事業系ごみのさらなる減量・資源化を進めていくとともに、適正処理の確保や美しいまちづくりを推進し、計画をより実効性のあるものとするために、施策の実施状況の把握・点検・評価・見直しを行うこととしている。

「神戸市一般廃棄物処理基本計画」の概要を表2-2-1に示す。

表 2-2-1 神戸市一般廃棄物処理基本計画の概要

計画の期間	H23～H32 年度（2011～2020 年度）																				
基本理念	「もったいない！」で築く循環型都市“こうべ”																				
基本方針の概要	<ol style="list-style-type: none"> 1. 「低炭素社会」、「自然共生社会」にも資する「循環型社会」の実現 2. 「発生抑制・再使用」の上流対策に重点をおいた施策の総合的展開 3. 神戸の特色を活かした「協働と参画」の取り組み推進 																				
主な数値目標等	<p>ごみの減量・資源化目標</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th>基準年度</th> <th>目標年度</th> </tr> <tr> <th>H20（2008）年度</th> <th>H32（2020）年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ごみ発生量</td> <td>757 千 t</td> <td>652 千 t</td> </tr> <tr> <td>資源化率</td> <td>20%</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>ごみ処理量</td> <td>608 千 t</td> <td>421 千 t</td> </tr> <tr> <td>1 人 1 日あたり</td> <td>1,090 g</td> <td>770 g（▲30%）</td> </tr> <tr> <td>最終処分量</td> <td>121 千 t</td> <td>56 千 t</td> </tr> </tbody> </table>	項目	基準年度	目標年度	H20（2008）年度	H32（2020）年度	ごみ発生量	757 千 t	652 千 t	資源化率	20%	35%	ごみ処理量	608 千 t	421 千 t	1 人 1 日あたり	1,090 g	770 g（▲30%）	最終処分量	121 千 t	56 千 t
項目	基準年度		目標年度																		
	H20（2008）年度	H32（2020）年度																			
ごみ発生量	757 千 t	652 千 t																			
資源化率	20%	35%																			
ごみ処理量	608 千 t	421 千 t																			
1 人 1 日あたり	1,090 g	770 g（▲30%）																			
最終処分量	121 千 t	56 千 t																			
目標実現に向けた施策等	<ol style="list-style-type: none"> 1. 目標実現に向けた施策（基本施策） <ol style="list-style-type: none"> (1) 循環型社会構築のための基盤づくり (2) 2R（リデュース：発生抑制・リユース：再使用）の推進 (3) 再生利用（リサイクル）の推進 (4) 環境負荷の低減に配慮した適正処理の推進 2. ただちに取り組む施策 <ol style="list-style-type: none"> (1) 「容器包装プラスチックの分別収集」の全市実施 (2) 「雑がみ」の資源化の推進 (3) 「生ごみ」の減量・資源化の推進 (4) 分かりやすい情報の提供 (5) 市民サービスの向上 																				

(2) ごみ処理の流れ

平成 22 年度のごみ収集量は 521 千 t、うち 487 千 t を焼却処理している。

ごみ処理の流れを、図 2-2-1 に示す。

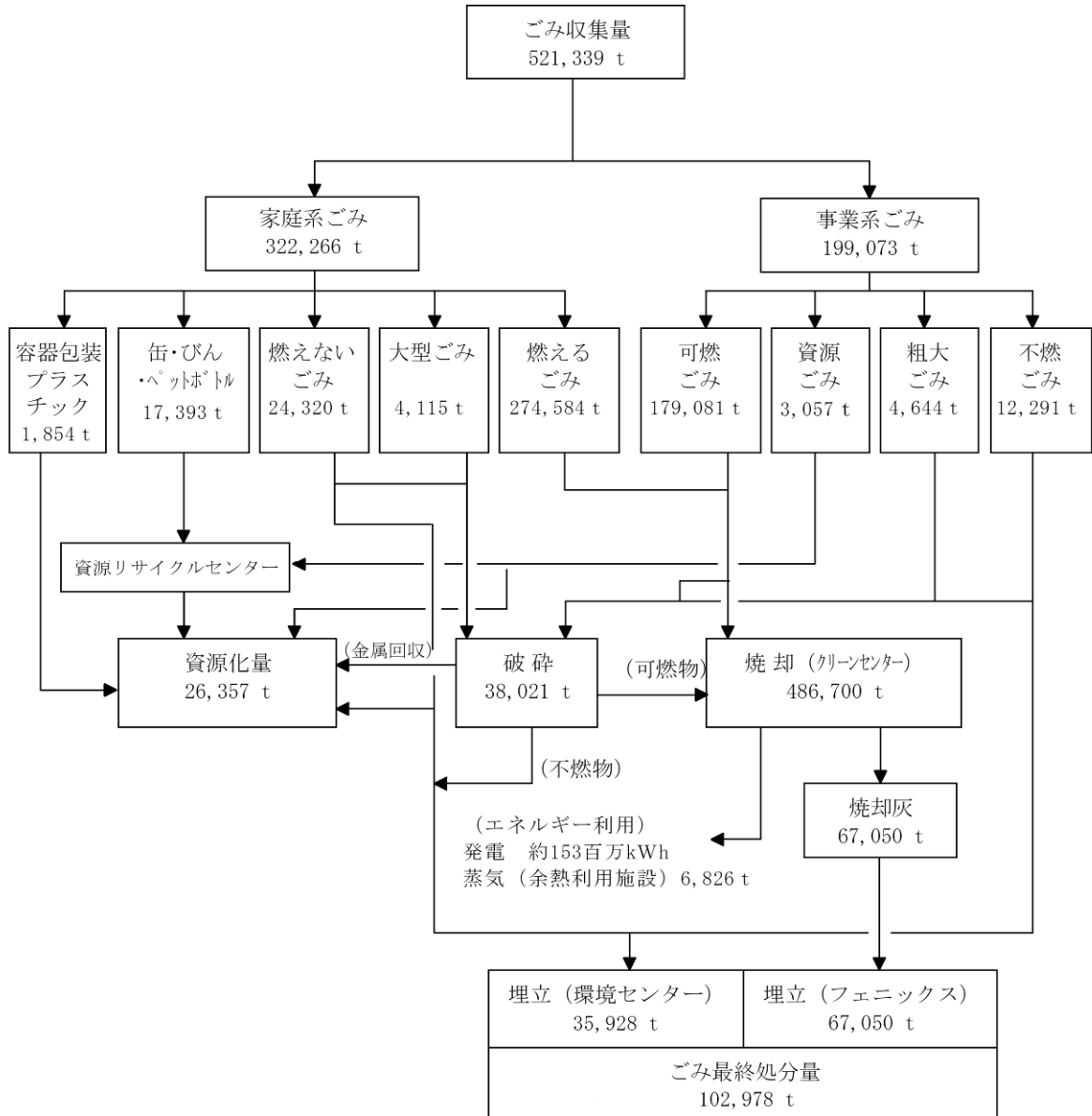


図 2-2-1 ごみ処理の流れ (平成 22 年度)

(3) ごみ処理体制

1) 収集運搬

家庭系ごみは、全市域を計画収集区域として、行政区ごとに環境事業所を配置し、収集作業を行っている。市民はごみ集積場（「大型ごみ」は事前申込時に確認した場所）に排出している。

事業系ごみ（産業廃棄物を除く）は、排出事業者が一般廃棄物収集運搬許可業者と契約、又は神戸市の指定場所に自己搬入することとしている。

また、ごみ収集運搬に際しては、市民サービスの低下につながらないように中継地を設けて収集作業の効率化を図っている。

2) 中間処理

① 燃えるごみ

収集されたごみのうち、燃えるごみは衛生的かつ適正に処理することを目的としてクリーンセンターで焼却している。焼却処理に伴う公害を防止するため、各クリーンセンターとも排ガス処理設備、排水処理設備などを設置している。

焼却余熱は所内で有効利用するほか、港島クリーンセンターでは近隣の温水プールに高温水を供給している。また、蒸気を利用し、全クリーンセンターで発電を行っている。発電した電力は所内で有効利用するほか、東、港島、苅藻島クリーンセンターにおいては、隣接する下水処理場に電力を供給し、さらに余剰の電力は、西クリーンセンターを含め電気事業者へ売却している。

表 2-2-2 に、ごみの焼却処理を実施しているクリーンセンターの概要を示す。

表 2-2-2 クリーンセンターの概要

名 称	東 クリーンセンター	港島 クリーンセンター	苅藻島 クリーンセンター	西 クリーンセンター
所在地	東灘区魚崎浜町 1-7	中央区港島中町 8丁目3	長田区苅藻島町 3丁目12-28	西区伊川谷町 井吹字三番 圃 74-1
処理能力	900t/日	450t/日	600t/日	600t/日
発電能力	20,000kW	2,800kW	4,950kW	6,500kW
着工年月	平成7年12月	昭和54年5月	昭和61年9月	平成2年9月
竣工年月	平成12年3月	昭和59年3月	平成2年3月	平成7年1月
H28年度末時点 での稼働年数	17年	33年	27年	22年

② 缶・びん・ペットボトルと容器包装プラスチック

混合収集された缶・びん・ペットボトルは、資源リサイクルセンターにおいて、アルミ缶、スチール缶、無色びん、茶色びん、その他色びん、ペットボトルに選別・圧縮処理を行っている。選別したびん及びびんペットボトルは、容器包装リサイクル法に従い、公益財団法人日本容器包装リサイクル協会に引き渡している。アルミ缶・スチール缶は資源物として民間事業者売却している。

資源リサイクルセンターの概要を表 2-2-3 に示す。

表 2-2-3 資源リサイクルセンターの概要

所在地	西区見津が丘 1 丁目 9
処理能力	90t/5 時間
処理対象物	缶・びん・ペットボトル

また、容器包装プラスチックは中間処理施設で不純物や汚れたものを取り除いた後、圧縮処理を行い、再商品化事業者へ引き渡している。

③ 燃えないごみ・木質系ごみ

a. 燃えないごみの破碎

布施畑環境センター破碎選別施設では、家庭系ごみの「大型ごみ」や「燃えないごみ」、事業系ごみの「粗大ごみ」や「不燃ごみ」を破碎し、資源物・可燃物・不燃物に選別して、資源物は売却し、可燃物は焼却施設で焼却することにより埋立処分地の延命化を図っている。

b. 木質系ごみの破碎

妙賀山クリーンセンター、港島クリーンセンターでは、木質系ごみを対象とした破碎設備を設置し、破碎のうえ、焼却施設で焼却している。

破碎施設の概要を表 2-2-4 に示す。

表 2-2-4 破碎施設の概要

名 称	布施畑環境センター 破碎選別施設	妙賀山クリーンセンター 破碎施設	港島クリーンセンター 破碎施設
所在地	西区伊川谷町布施畑字丸畑	北区山田町小部字妙賀山	中央区港島中町 8 丁目 3
処理能力	150t/5 時間×2 基	50t/5 時間×2 基	30t/5 時間
破碎機形式	回転式	油圧圧縮せん断式	せん断式
処理対象物	大型ごみ、燃えないごみ、 粗大ごみ 等	木質系ごみ	木質系ごみ
着工年月	平成 10 年 1 月	昭和 57 年 9 月	昭和 54 年 7 月
竣工年月	平成 11 年 3 月	昭和 59 年 4 月	昭和 59 年 3 月

3) 最終処分（埋立処分）

① 埋立処分地

焼却不適物及び不燃性廃棄物については、布施畑環境センターで受け入れ、埋立処分している。また、淡河環境センターでも家庭系ごみの「燃えないごみ」の一部の埋立を行っている。なお、埋立処分に伴う浸出水については、排水処理設備を設置し、浄化を行っている。

埋立処分地の概要を表 2-2-5 に示す。

表 2-2-5 埋立処分地の概要

名 称	布施畑環境センター	淡河環境センター
所 在 地	西区伊川谷町布施畑字丸畑	北区淡河町野瀬字南山
埋立容積	23,500,000 m ³	7,700,000 m ³

② 大阪湾圏域広域処理場整備事業（フェニックス事業）

大阪湾圏域の広域処理対象区域から発生する廃棄物を適正に処理するとともに、港湾の秩序ある整備を図ることを目的として「大阪湾圏域広域処理場整備事業」が行われており、一般廃棄物受け入れ対象区域は、神戸市・大阪市をはじめ近畿 2 府 4 県の 168 市町村（平成 22 年 4 月現在）の区域となっている。神戸沖埋立処分場については、平成 13 年 12 月より廃棄物の受入れを開始しており、本市のクリーンセンターから発生する焼却灰も同処分場に搬入している。

(4) ごみ処理実績

過去 5 年間のごみ処理実績を表 2-2-6 に示す

表 2-2-6 過去 5 年間のごみ処理実績

単位：t

年度	総量	収集量		処理量		
		家庭系ごみ	事業系ごみ	焼却	埋立	資源化
18	740,476	452,774	287,702	710,050	26,027	28,107
19	639,733	432,031	207,702	616,526	19,838	27,876
20	620,121	413,880	206,241	570,480	39,630	26,185
21	531,086	329,751	201,335	506,237	39,350	26,064
22	521,339	322,266	199,073	486,700	35,928	26,357

2-2-3. 処理施設の整備の必要性

(1) 整備の必要性

神戸市では、平成23年2月に「神戸市一般廃棄物処理基本計画」を策定し、平成32年度までにごみの処理量を3割削減するなどの目標を掲げ、さらなるごみの減量・資源化に取り組むこととしている。同計画では、「環境負荷の低減に配慮した適正処理の推進」として、「低炭素社会に資する新クリーンセンターの整備」を行うとともに、「将来のごみ量を踏まえた廃棄物処理施設のあり方」を検討することとしている。

第11次クリーンセンターは、老朽化した港島クリーンセンターの代替施設として整備するものであり、①将来のごみ量を踏まえたクリーンセンターの再編、②既存クリーンセンターの老朽化による能力ダウンや大規模改修への対応、③市内の廃棄物処理施設の立地のバランスなどを総合的に検討し、計画しているものである。

(2) 将来の焼却処理体制

神戸市では、ごみの減量・資源化の進展にあわせ、平成21年10月に落合クリーンセンターの焼却を停止し、市内の焼却処理体制を5クリーンセンター体制から4クリーンセンター体制に再編した。将来の市内の焼却体制については、「神戸市一般廃棄物処理基本計画」に掲げる、ごみの減量・資源化目標の着実な達成を前提に、第11次クリーンセンターの供用開始にあわせて、港島クリーンセンターと苅藻島クリーンセンターの焼却停止を計画している。市内のクリーンセンター体制の変遷を表2-2-7に示す。

表 2-2-7 市内のクリーンセンター体制の変遷

	東CC	港島CC	苅藻島CC	落合CC	西CC	第11次CC	体制	全市の 焼却能力(定格)
平成20年度							5CC	3,000t/日
平成21年度				H21.10月停止			4CC	2,550t/日
平成22年度								
⋮								
平成28年度							3CC	2,100t/日
平成29年度						第11次CC稼働後停止予定		
平成30年度								

(3) 第11次クリーンセンターの施設規模

第11次クリーンセンターの施設規模については、将来、市内のごみ焼却を3クリーンセンター体制で行うことを前提に検討を行った。

具体的には、「神戸市一般廃棄物処理基本計画」で予測している将来の焼却量をベースに、①ごみの季節変動や予期せぬトラブルによる焼却炉の停止などのリスクに備えるための余力の確保、②既存のクリーンセンター（東クリーンセンター及び西クリーンセンター）の老朽化に伴う能力ダウン、③大規模改修等による稼働日数の低下時にも安定的に焼却できる体制を確保することなどを勘案し、第11次クリーンセンターに必要な処理能力を600t/日としているものである。

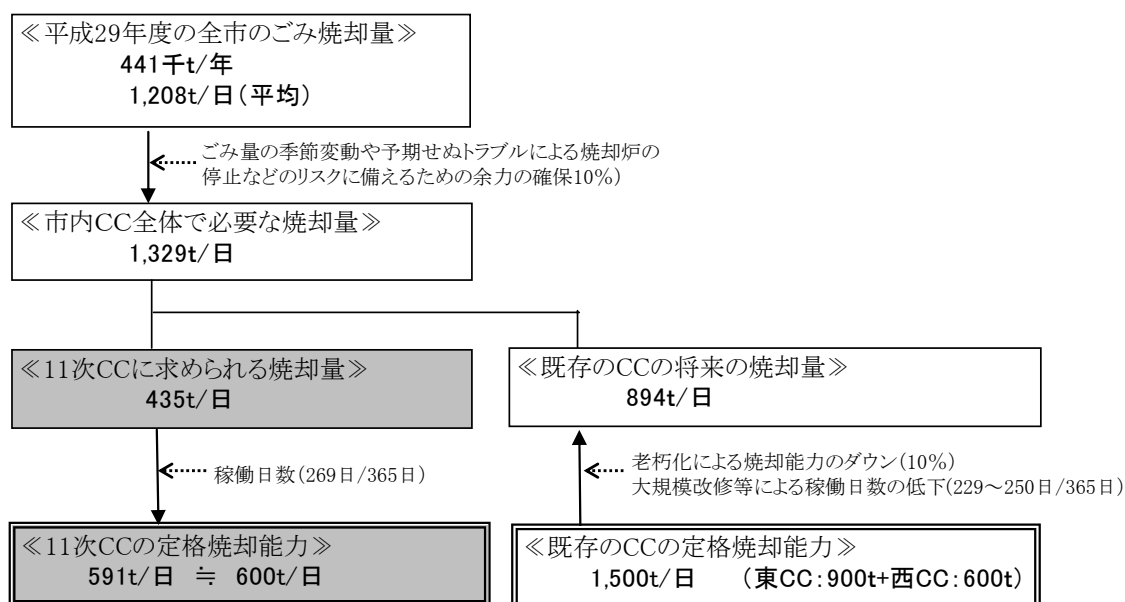
「神戸市一般廃棄物処理基本計画」で想定している第11次クリーンセンター供用開始時(平成29年度)及び目標年次(平成32年度)のごみ焼却量を表2-2-8に示す。

表 2-2-8 将来のごみ焼却量

単位：千t

年度	全市	第11次 クリーンセンター	備考
平成22年度	487	—	—
平成29年度	441	146	施設供用開始時
平成32年度	433	143	神戸市一般廃棄物処理 基本計画の目標年次

【参考】



2-3. 施設計画

2-3-1. 事業実施計画地

第 11 次クリーンセンター建設事業実施計画地（以下、「事業計画地」という。）については、①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）、②自然環境、水質、日照等の環境要素に及ぼす影響などを総合的に検討し、ポートアイランド第 2 期の南東部とした。事業計画地の位置を図 2-3-1 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して約 2 km 居住地から遠くなる。

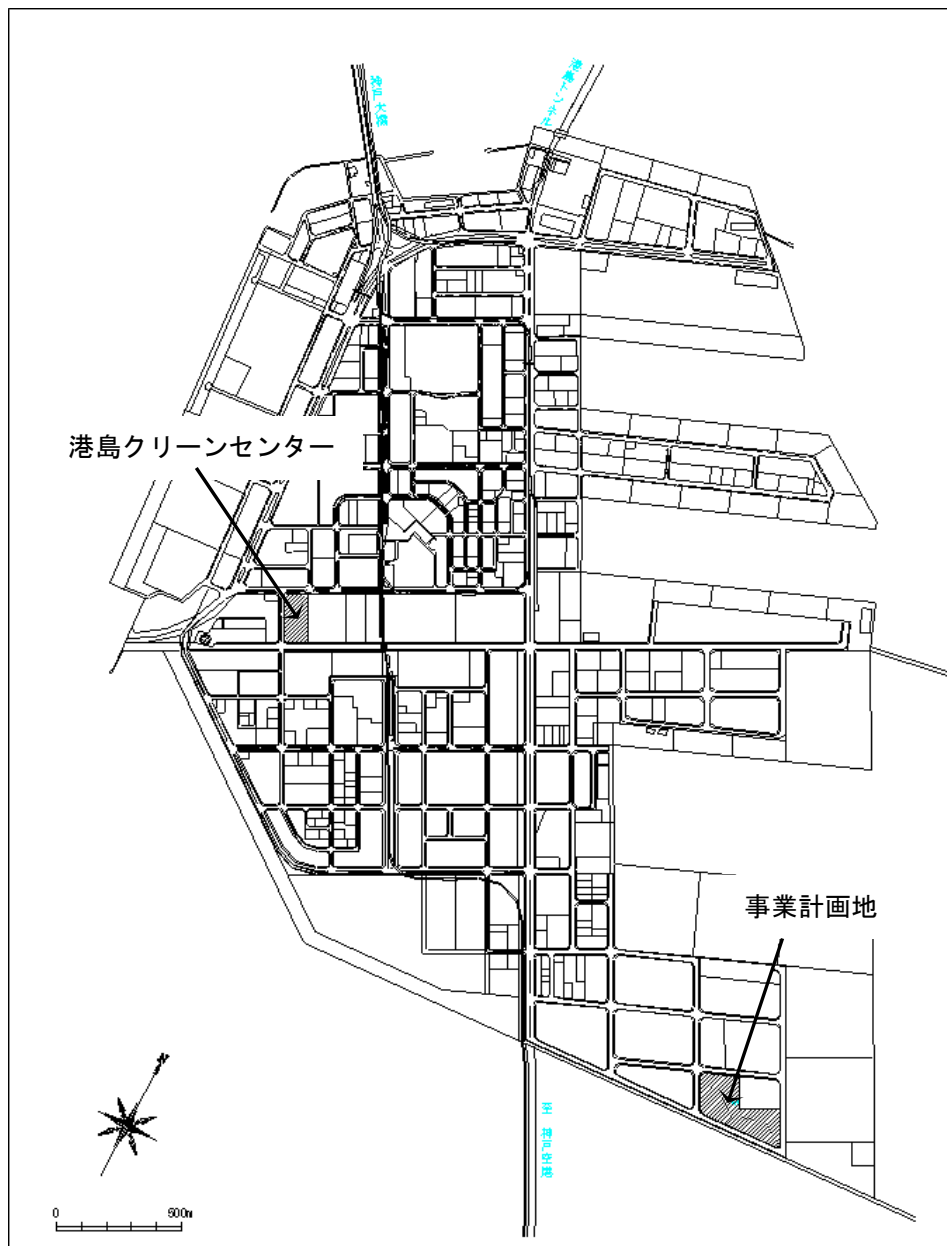


図 2-3-1 事業計画地

2-3-2. 施設の概要

施設の規模等を表 2-3-1 に、施設配置計画図を図 2-3-2 に示す。

表 2-3-1 施設の規模等

計画施設	規模等
第11次 クリーンセンター	<p>【焼却施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 処理の対象とする廃棄物； 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）） <p>【破碎施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<p>事業所及び自動車管理事務所</p> <p>※将来の施設再配置を想定。</p>

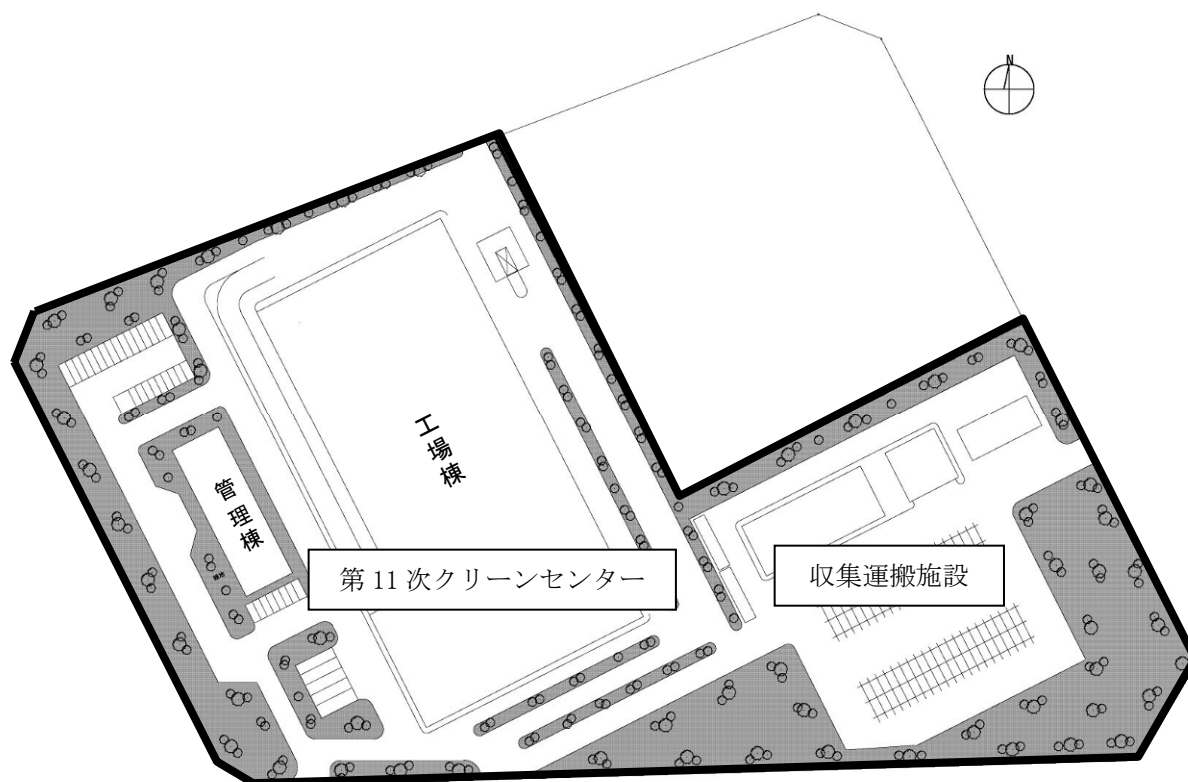


図 2-3-2 施設配置計画図

(1) 焼却施設

1) 焼却施設のプラント設備

焼却施設の設備概要を表 2-3-2 に、焼却施設の平面図を図 2-3-3 に、断面図を図 2-3-4 に示す。

表 2-3-2 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、場内の蒸気・温水利用

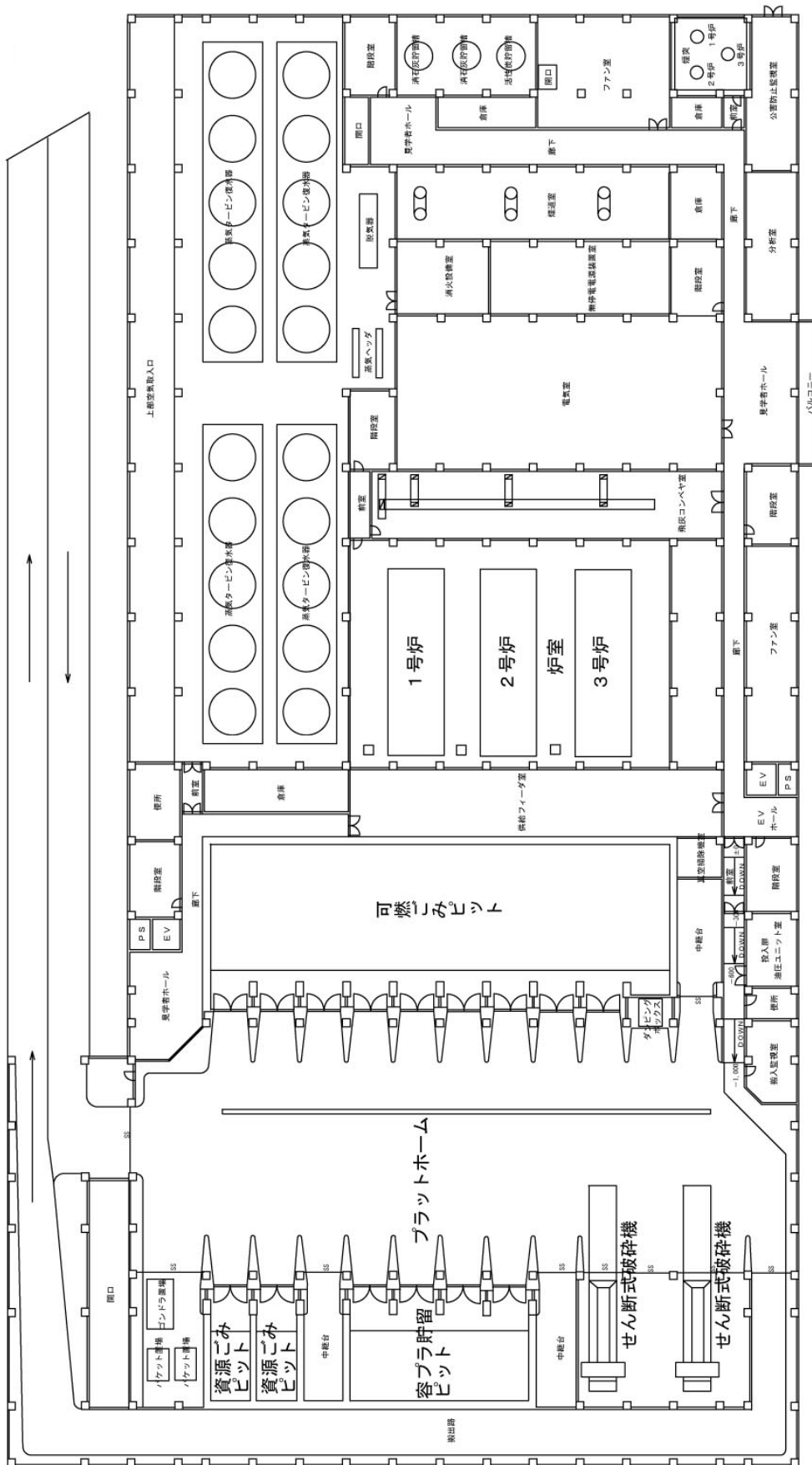


図 2-3-3 クリーンセンター工場棟平面計画図 (3階)

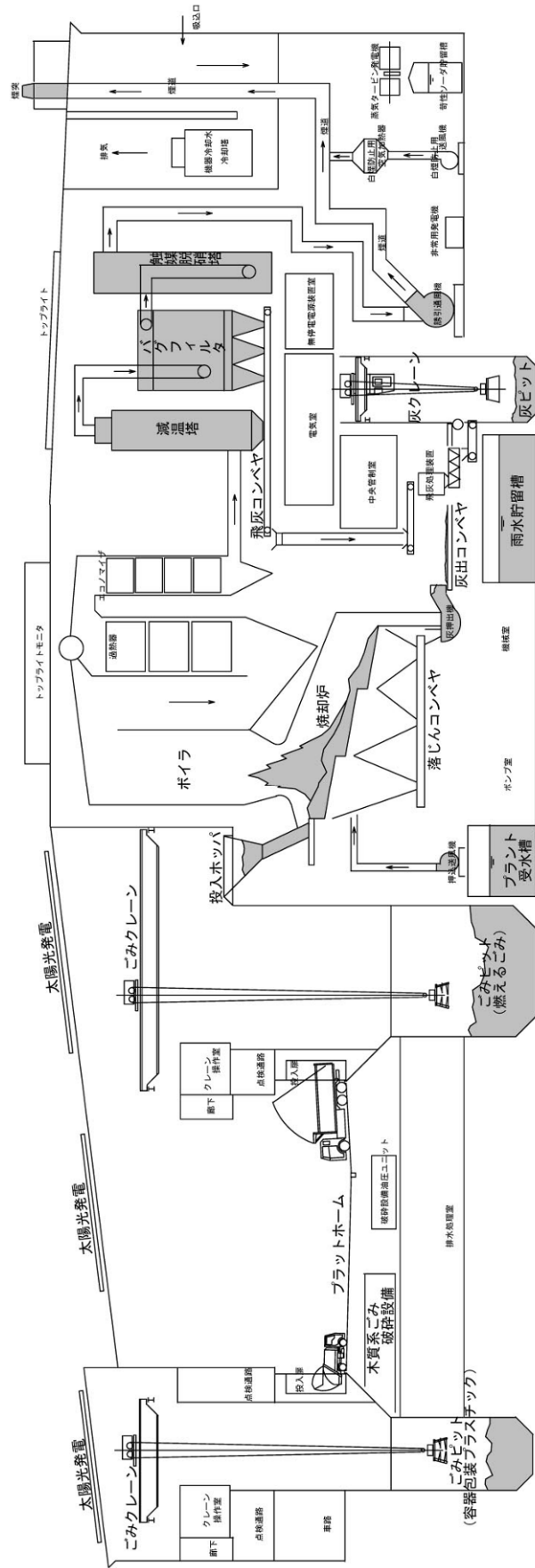


図 2-3-4 クリーンセンター工場棟断面計画図

(2) 破碎施設

第11次クリーンセンターでは、木質系ごみを破碎し焼却処理するため、現在港島クリーンセンターに設置しているものと同様のせん断式破碎機の設置を計画している。木質系破碎施設の処理フローを図2-3-5に、破碎処理に用いるせん断型破碎機の一般的な構造を図2-3-6に示す。

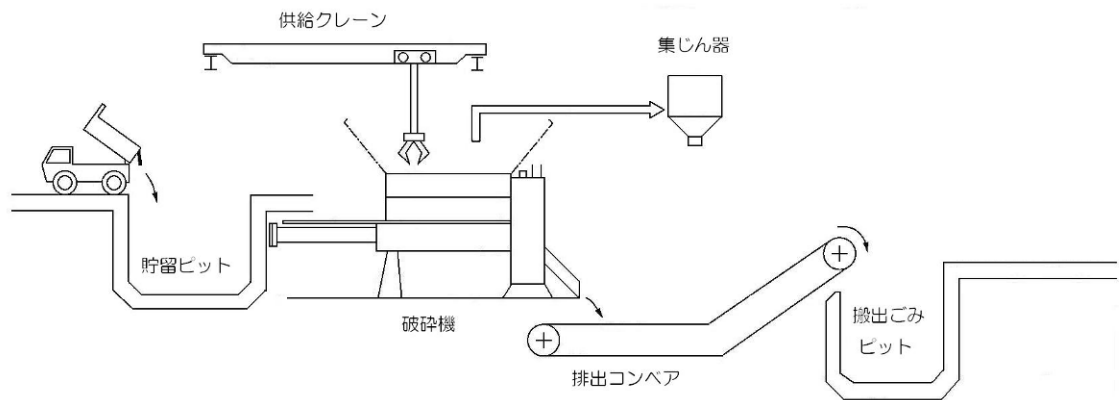
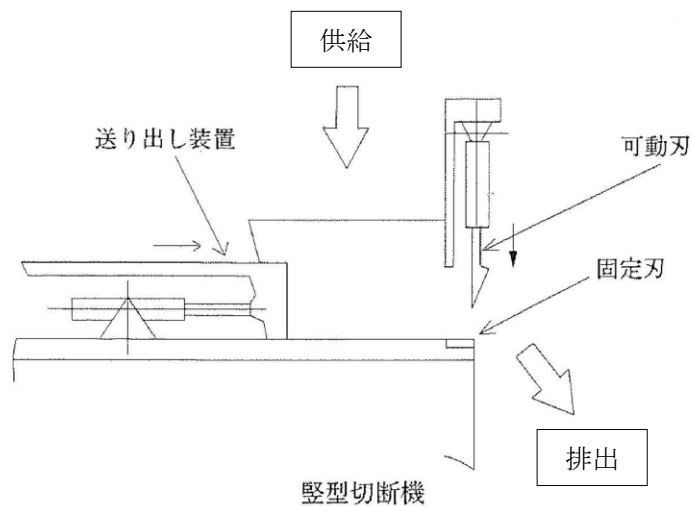


図 2-3-5 木質系破碎施設処理フロー



出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領 全国清掃都市会議

図 2-3-6 せん断式破碎機の構造

(3) 収集運搬施設

第 11 次クリーンセンターでは、収集運搬の効率を高めるため、収集運搬施設を併設する。

収集運搬施設の平面図を図 2-3-7 に示す。

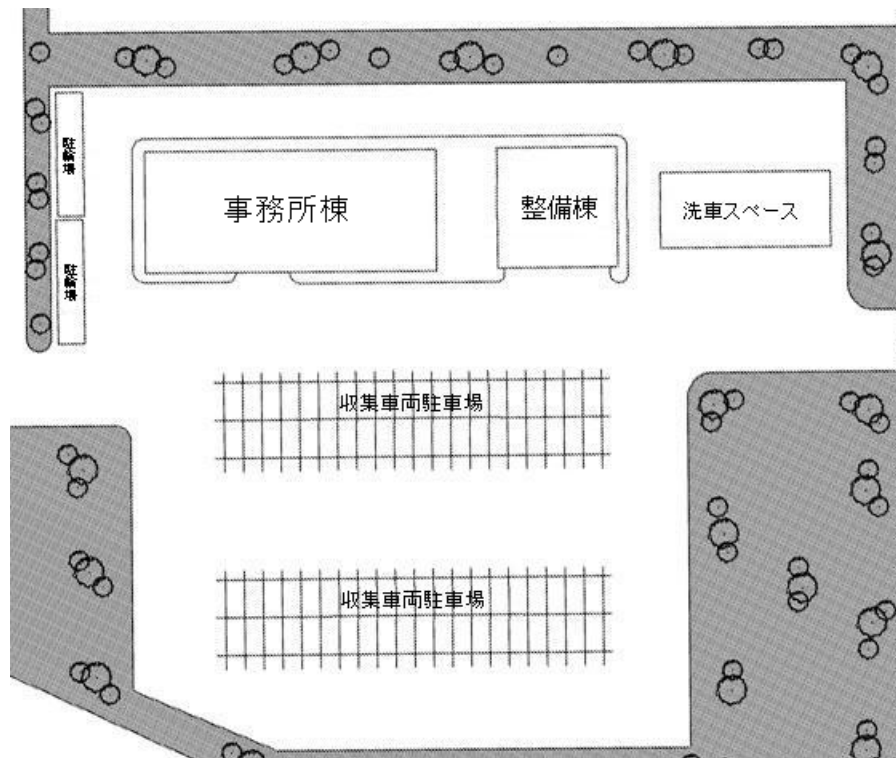


図 2-3-7 収集運搬施設の平面図

2-3-3. 廃棄物運搬車両等

供用時（平成 29 年）の廃棄物運搬車両等については、「神戸市一般廃棄物処理基本計画」をもとに、施設に廃棄物等を搬入する平均的な車両数を、表 2-3-3 のとおりと見込んでいる。

表 2-3-3 廃棄物運搬車両等台数

単位：台／日（片道、月～金平均）

車種	大型車	小型車	計
パッカー車	137	156 ^{※1}	293
その他廃棄物関連車両	28	71	99
計	165	227	392

※1 2t 積みパッカー車を小型車に分類

【大型車、小型車の分類】

大型車：普通貨物車、バス、大型特種車（コンクリートミキサー車、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（パトカー、積載量 2t 以下のパッカー車など）

2-3-4. 環境保全対策

(1) 施設の供用に係る環境保全対策

1) 焼却処理方式

ごみ処理施設（焼却施設）に必要な処理技術（処理方式）は、公害防止や資源化の促進といった観点から様々な技術が考案・実用化されている。

第 11 次クリーンセンターで採用する処理方式については、外部有識者で構成する「第 11 次クリーンセンター処理方式等検討委員会」で検討を行い、同委員会からの「ストーカ炉単体で整備するのが適当である」との提言に基づき、ストーカ炉（全連続燃焼方式）を採用することとしている。

ストーカ炉は全国の多くの都市のごみ処理施設で採用されている方式であり、稼働実績や安定性、経済性の面で優れており、バランスの取れた処理方式である。

図 2-3-8 にごみ焼却処理のフローを示す。

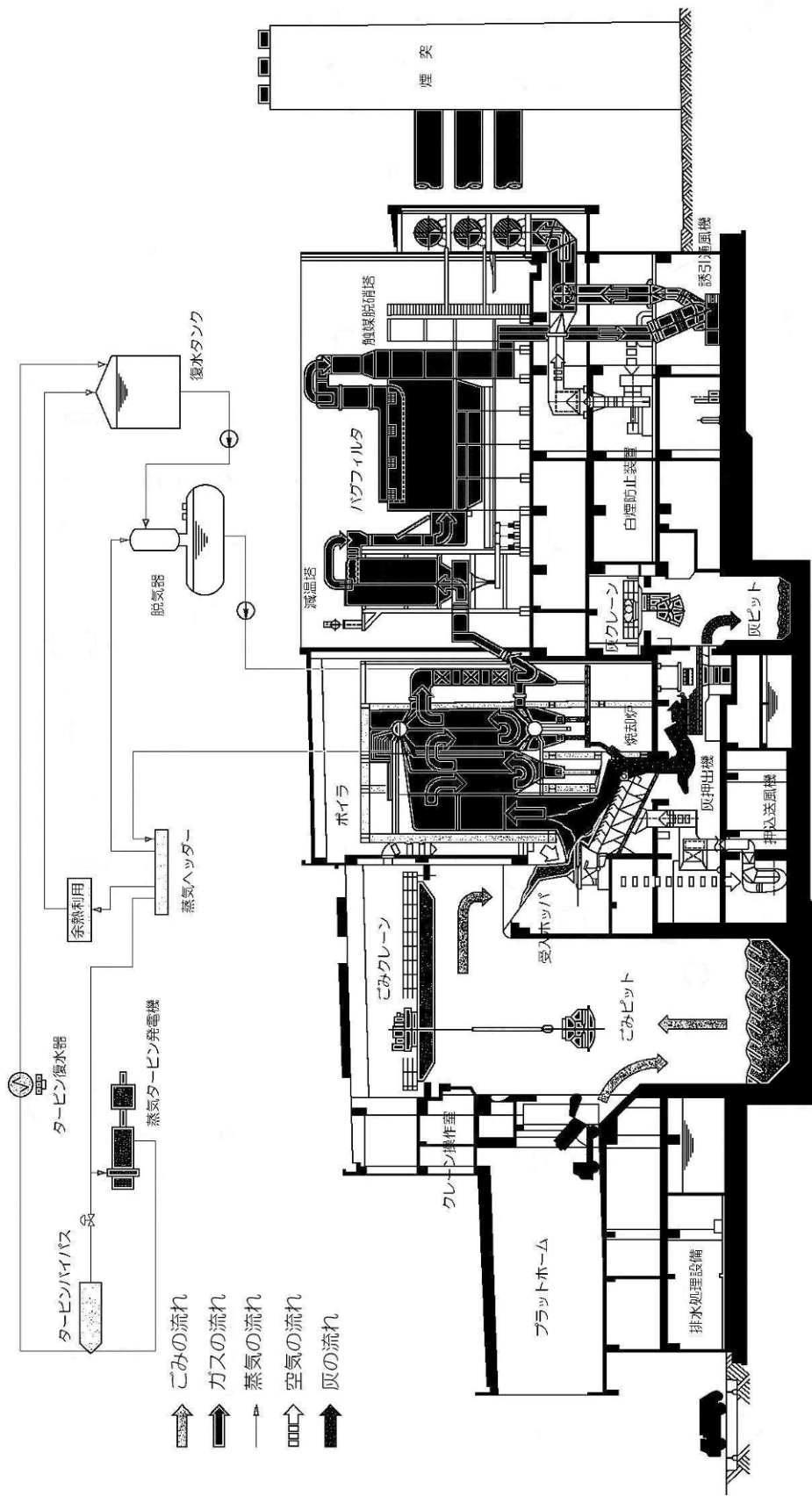


図 2-3-8 ごみ焼却処理フロー

2) 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 2-3-4 に、排ガス処理フローを図 2-3-9 に示す。

表 2-3-4 排ガスの排出条件

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

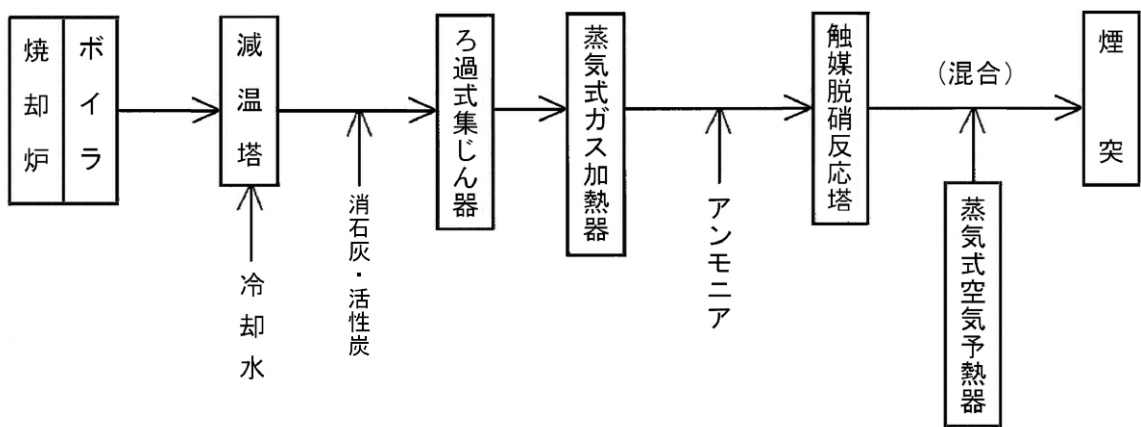
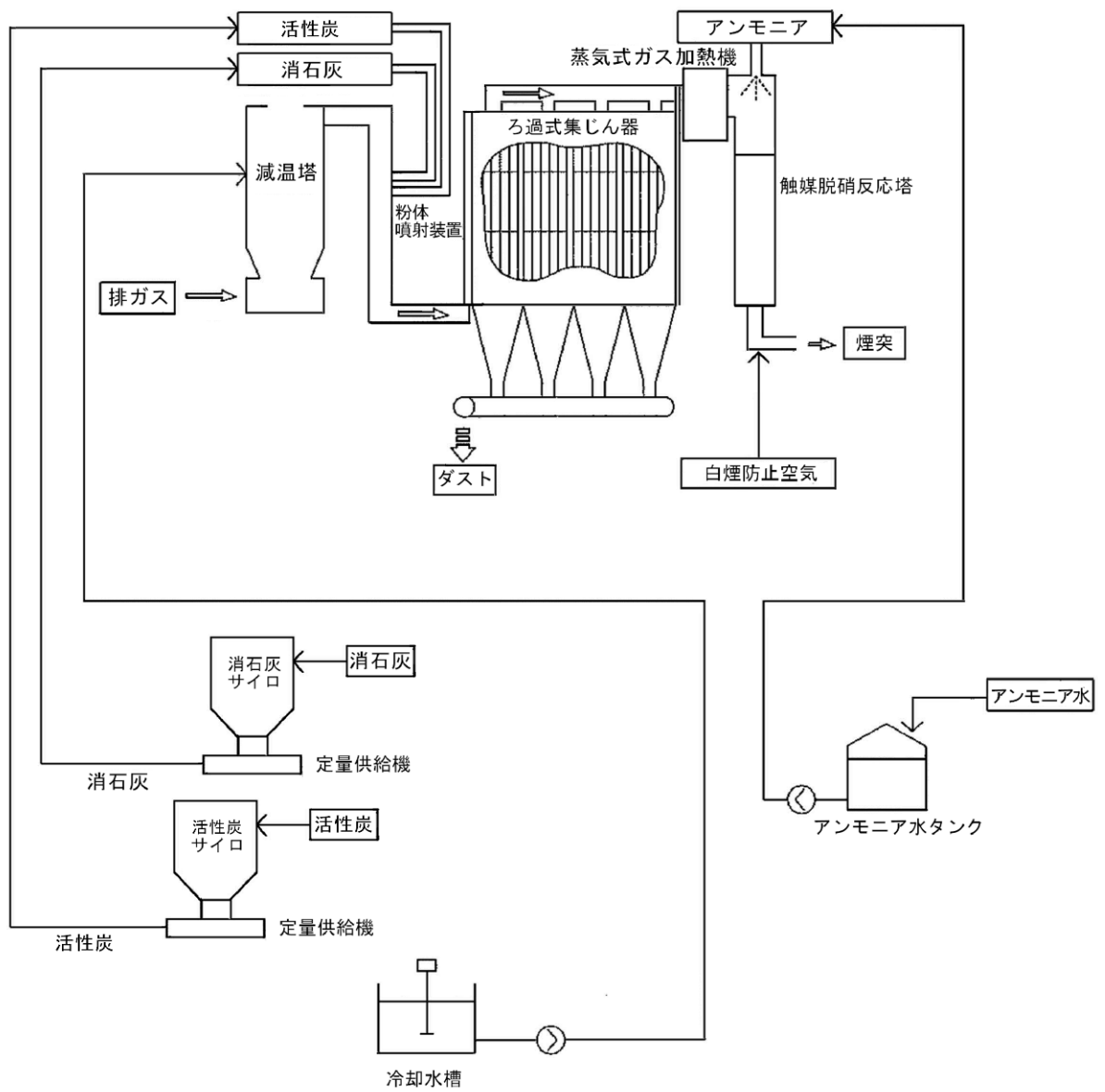


図 2-3-9 排ガス処理フロー

① ろ過式集じん機

ばいじんを除去するため、ろ過式集じん機を採用する。また、塩化水素、硫黄酸化物の処理としてろ過式集じん機入り口で、消石灰粉末を添加する乾式アルカリ吸収法を採用する。なお、消石灰と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、除去する。

② 触媒脱硝反応塔

窒素酸化物を除去するため、アンモニアを還元剤とする触媒脱硝方式を採用する。

触媒はアンモニアにより窒素酸化物を窒素と水に分解するものであるが、同時にダイオキシン類を分解除去することができる。

③ ダイオキシン類対策

焼却炉内の燃焼ガスの温度を 850℃以上で、2 秒以上の滞留時間を確保し、完全燃焼することによりダイオキシン類の発生を抑制する。また、焼却炉を出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、ろ過式集じん機によりダイオキシン類を除去する。

④ 白煙防止

排ガスには水分が多く含まれるため、そのまま放出すると白煙が発生するおそれがある。そのため、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とともに、排ガスをより上昇させることで地上濃度の低減を図る。

各種排ガス処理装置で適正に処理した後、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 2-3-5 に示す。

表 2-3-5 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。）

3) 水に係る環境保全対策

クリーンセンターの給排水計画を図 2-3-10 に示す。

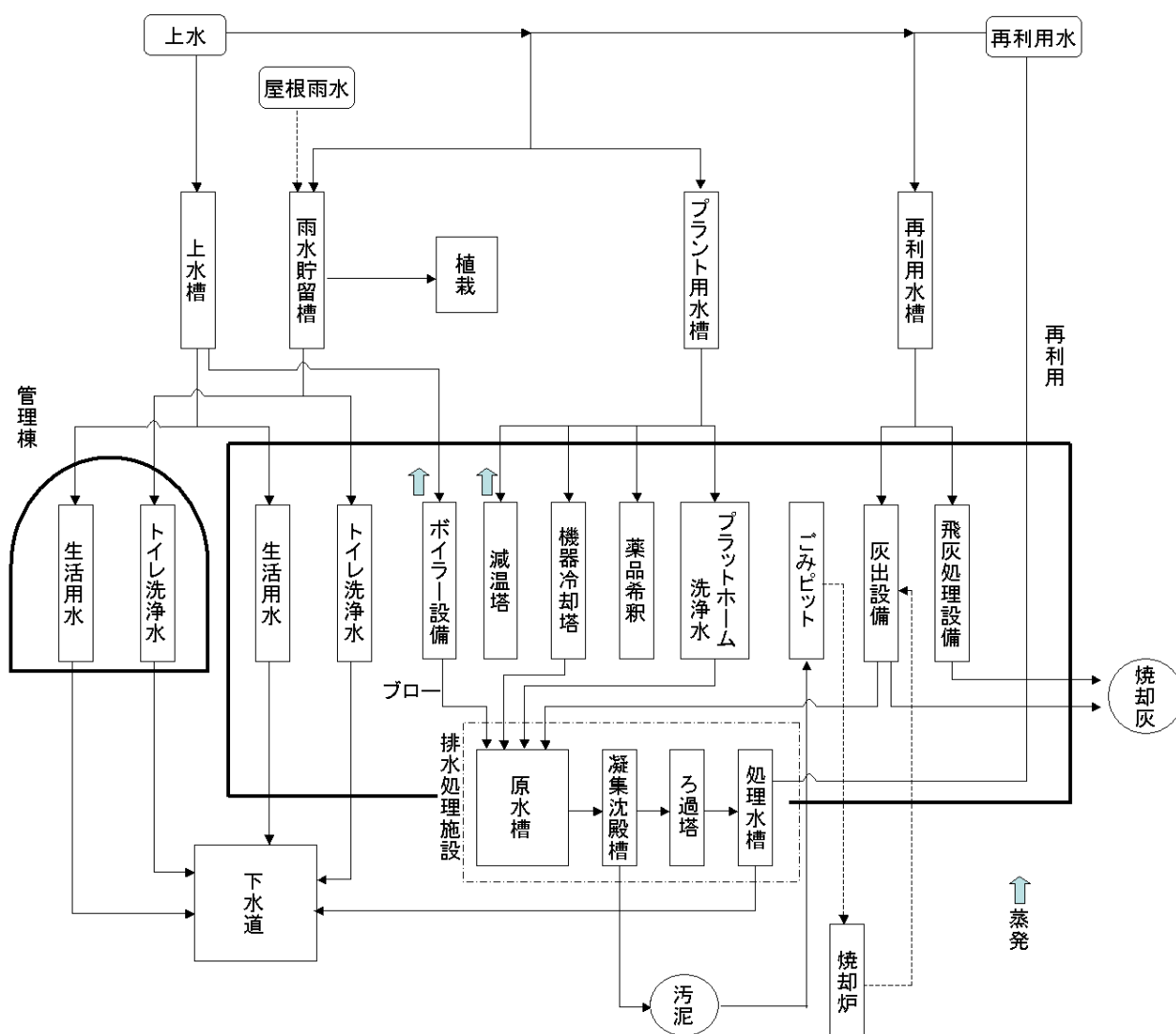


図 2-3-10 第 11 次クリーンセンターの給排水計画

①排水処理

a. プラント系排水

プラットホーム洗浄水、灰出設備等プラント設備から排出された汚水は、薬剤処理、凝集沈殿、砂ろ過を行い表 2-3-6 に示す維持管理目標を満たすように処理した後、再利用水として活用し、不用分は下水道に放流する。

トイレ洗浄水や生活用水は直接下水道に放流する。

b. ごみピット汚水

ごみピットから発生する汚水は、発生量が少ないため、ごみピット内に噴霧して、ごみとともに焼却して処理する。ごみピット汚水は臭気物質を多く含むが、臭気物質は炉内で熱分解され悪臭は発生しなくなる。

c. 収集運搬施設排水

収集運搬施設からの排水は、直接下水道に放流する。

② 水資源の有効利用

雨水貯留システムを導入すること等により、水資源の有効利用に努める。また、プラント系排水は、排水処理した後、一部は場内で再利用を行う。

表 2-3-6 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		
生活環境に係る被害を生ずる恐れのある項目	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	
傷施設項目	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。

4) 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、極力建屋内の外壁に面していない部屋に設置することとし、低騒音型を選定する。

振動の発生源となる設備は、強固な基礎の上に設置することとし、低振動型を選定する。

敷地境界における騒音に係る維持管理目標を表 2-3-7 に、振動に係る維持管理目標を表 2-3-8 に示す。なお、当該地は臨港地区であり騒音、振動に係る法規制は適用されない。

表 2-3-7 敷地境界における騒音に係る維持管理目標

単位：dB

区分	時間帯	維持管理目標	規制基準※ (第4種区域)
騒音 L ₅	朝 (6～8時)	70	70
	昼 (8～18時)	70	70
	夕 (18～22時)	70	70
	夜 (22～翌日6時)	60	60

※ 特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準 (昭和43年11月27日厚・農・通・運 告示第1号)
第4種区域 主として工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい騒音の発生を防止する必要がある区域

表 2-3-8 敷地境界における振動に係る維持管理目標

単位：dB

区分	時間帯	維持管理目標	規制基準※ (第2種区域)
振動 L ₁₀	昼 (8～19時)	65	65
	夜 (19～翌日8時)	60	60

※ 特定工場等において発生する振動の規制に関する基準 (昭和51年11月10日環境庁告示第90号)
第2種区域 住居の用に合わせて商業、工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、振動の発生を防止する必要がある区域及び主として工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい振動の発生を防止する必要がある区域

5) 悪臭に係る環境保全対策

ごみピットから発生する臭気については、ピット内を負圧に保ち臭気が外部に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し、ごみ搬入時のみ開閉するとともに、ごみ投入ステージの入り口にエアカーテンを設置する。

収集車からの臭気については、収集車の構造を臭気がもれ出しにくいものとし、収集車が一時的に集中した場合においてもクリーンセンターの敷地の外で待機する必要がないようクリーンセンター入り口からステージまで十分な距離をとる。

悪臭に係る維持管理目標を表 2-3-9 に示す。なお、事業計画地は B 地域の基準が適用される。

表 2-3-9 悪臭に係る維持管理目標

項目	維持管理目標	規制基準 ※	
		A 地域	B 地域
悪臭物質 (ppm)	アンモニア	1	5
	メチルメルカプタン	0.002	0.01
	硫化水素	0.02	0.2
	硫化メチル	0.01	0.2
	二硫化メチル	0.009	0.1
	トリメチルアミン	0.005	0.07
	アセトアルデヒド	0.05	0.5
	スチレン	0.4	2
	プロピオン酸	0.03	0.2
	ノルマル酪酸	0.001	0.006
	ノルマル吉草酸	0.0009	0.004
	イソ吉草酸	0.001	0.01
	プロピオンアルデヒド	0.05	0.5
	ノルマルブチルアルデヒド	0.009	0.08
	イソブチルアルデヒド	0.02	0.2
	ノルマルバレルアルデヒド	0.009	0.05
	イソバレルアルデヒド	0.003	0.01
	イソブタノール	0.9	20
	酢酸エチル	3	20
	メチルイソブチルケトン	1	6
トルエン	10	60	
キシレン	1	5	
臭気濃度	10	70	

※ 悪臭防止法による。ただし、臭気濃度は、神戸市悪臭防止暫定指導指針による目標値

6) 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。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、効率よく再利用を行う。

7) 焼却残渣の処理

焼却灰は灰押し機で消火冷却後、灰出しコンベアで灰ピットに移送し貯留する。ばいじん（飛灰）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。

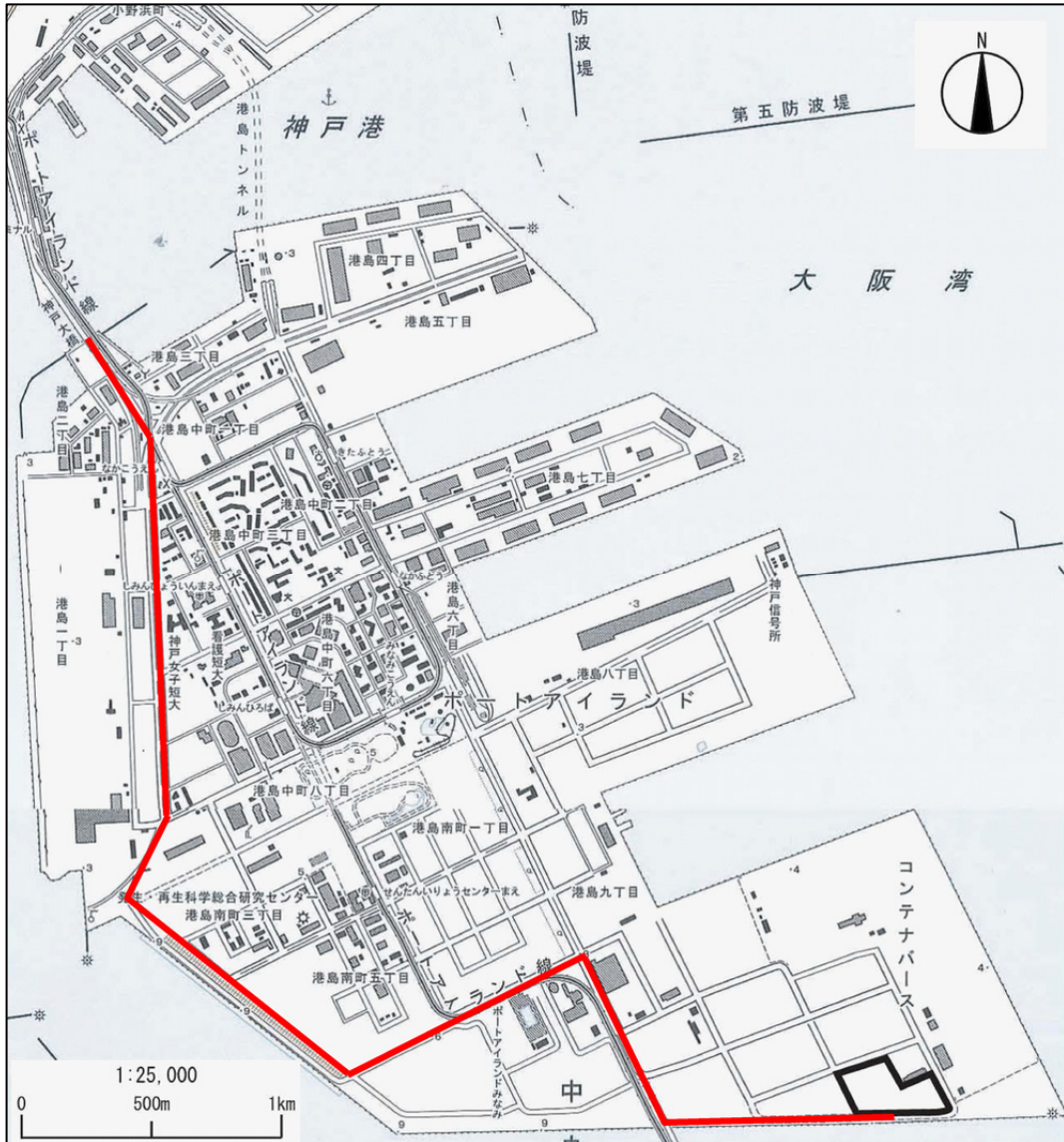
貯留された焼却灰及びばいじんは、現在と同様大阪湾圏域広域臨海整備事業（フェニックス事業）の埋立処分場に搬出・処分する。

8) 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。
- ・太陽光発電、屋上緑化・壁面緑化の導入など、温室効果ガス削減やヒートアイランド対策への取り組みを積極的に行う。
- ・市民の環境学習の場としても活用できるよう見学スペースを整備する。

(2) 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、居住地に著しい影響を及ぼすことのないように配慮し、図 2-3-11 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ものとする。



※この地図は国土地理院発行の2万5千分の1地形図（神戸首部、神戸南部、西宮）を元に作成したものである。

図 2-3-11 廃棄物運搬車両等の想定走行ルート

2-4. 工事計画

2-4-1. 工事の実施計画及び工程

主要施設の概要を表 2-4-1 に示す。また、工事に使用する建設機械を表 2-4-2 に、工事工程を表 2-4-3 に示す。着工より通算 33 ヶ月で竣工する予定としている。

表 2-4-1 主要施設の概要

工事対象		構造	延べ床面積 (m ²)	建築面積 (m ²)
クリーンセンター	工場棟	鉄骨鉄筋コンクリート造 (SRC) 一部鉄骨造 (S) 地下1階 地上6階	34,800	11,500
	管理棟	鉄筋コンクリート造 (RC) 地上3階	3,000	1,100
収集運搬施設		鉄筋コンクリート造 (RC) 地上3階	2,100	800

表 2-4-2 工事に使用する建設機械

重機名称
オーガ
バキューム車
杭打機
クローラクレーン(120t)
クローラクレーン(400t)
ショベルカー
ダンプトラック
トラッククレーン(50t)
ブルドーザ
ポンプ車
生コン車

表 2-4-3 建設工事工程

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																																						
		プラント工事																																						試運転
	管理棟	建設工事																																						
収集運搬施設		建設工事																																						

2-4-2. 環境保全対策

(1) 建設工事に係る環境保全対策

- ・ 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。
- ・ 施設の建設にあたってはリサイクルに配慮した材料を積極的に導入するとともに、建設現場での廃棄物の発生抑制のため、プレキャスト製品を導入する。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・工法を検討する。
- ・ コンクリート廃材、アスファルト廃材等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。
- ・ 降雨時や地下浸出水の放流にあたっては、ノッチタンクで土砂を沈殿させてから雨水幹線に放流する等、濁水流出防止に努める。また、工事現場外への土砂の持ち出しを防止するため、車両出入り口にはタイヤの洗浄スペースなどを設ける。
- ・ 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、工事間流用等有効利用に努める。

(2) 工事用車両の走行に係る環境保全対策

車両の運行ルート設定にあたっては、居住地に著しい影響を及ぼすことのないように配慮し、比較的居住地から離れた西側臨港道路を指定する。資材の搬入出等が特定の時間帯に集中しないように努める。