

茅ヶ崎市環境事業センター
粗大ごみ処理施設整備基本計画

平成30年3月

茅ヶ崎市

○元号の表記に関する注意点

天皇の退位等に関する皇室典範特例法（平成２９年法律第６３号）が、平成３１年４月３０日に施行され、天皇陛下が御退位されます。御退位による皇位の継承が行われ、元号が改められますが、本計画書の作成時点（平成３０年３月）においては、元号法（昭和５４年法律第４３号）の規定による政令の改正が行われていないため、本計画における元号の表記は「平成」を用いることとし、改元後は新元号に読み替えるものとします。

目 次

第1章 計画の目的	1- 1
第2章 施設整備の基本方針	2- 1
第3章 基本的事項の整理	3- 1
第1節 処理対象ごみ	3- 1
第2節 処理対象ごみ量	3- 3
第3節 計画ごみ質	3- 4
第4節 施設整備規模	3- 5
第5節 処理対象品目の資源化条件	3- 6
第6節 破碎残渣の処理条件	3- 6
第7節 建設予定地の立地条件	3- 7
第8節 公害関係法令の規制状況	3- 9
第4章 安全・衛生対策	4- 1
第5章 災害対策	5- 1
第6章 環境保全計画	6- 1
第1節 環境保全計画値の設定	6- 1
第2節 環境保全対策の検討	6- 5
第7章 基本フロー	7- 1
第8章 機械設備の検討	8- 1
第9章 建築計画の検討	9- 1
第10章 啓発施設の検討	10- 1
第11章 全体配置計画の検討	11- 1
第12章 施設運営計画	12- 1
第1節 運転管理方法	12- 1
第2節 運転人員	12- 3
第3節 簡易 VFM の検討	12- 5
第13章 財源計画	13- 1
第1節 建設費	13- 1
第2節 旧焼却炉解体費、土壌対策費及び施設運営計画作成等経費	13- 2
第3節 財源計画	13- 3
第14章 整備スケジュール	14- 1
第1節 事業工程	14- 1
第2節 工事工程計画	14- 4
第15章 パブリックコメント実果結果	15- 1

第1章 計画の目的

茅ヶ崎市環境事業センター粗大ごみ処理施設は、昭和 52 年度に稼働開始後、約 40 年が経過しており、定期的な保守点検と補修を行うことで適正な施設の維持管理に努めてきましたが、機械設備は耐用年数を大きく経過し、長期稼働に伴う老朽化が進行しています。また、稼働開始後の各種リサイクル法の施行に伴い家電リサイクル法指定品目、小型家電等が処理対象外となったこと等により、施設建設時と比較して処理対象物の量並びに組成が大きく変化しています。

こうした状況も踏まえ、今後も適正な処理を行っていくためには、新たな施設の整備が必要な時期にきていることから、施設整備に係る基礎的事項を取りまとめた茅ヶ崎市環境事業センター粗大ごみ処理施設整備基本構想（以下「整備基本構想」といいます。）を平成 28 年 7 月に策定したところです。

粗大ごみ処理施設整備基本計画（以下「本基本計画」といいます。）は、整備基本構想を基に新たに整備する粗大ごみ処理施設（以下「本施設」といいます。）の施設整備に向け、施設整備の基本方針の実現が図られるよう、処理対象ごみの処理条件、立地条件等基本条件を整理し、安全・衛生対策、災害対策、環境保全計画、施設運営計画、財源計画等を踏まえた整備計画を検討し、取りまとめたものです。

※ この茅ヶ崎市環境事業センター粗大ごみ処理施設整備基本計画の記述において環境事業センターとは、特にことわりの場合、環境事業センター管理担当の施設、敷地を指します。

第2章 施設整備の基本方針

平成28年7月に策定された整備基本構想では、施設整備の基本方針として、7項目が示されています。ここで、改めてこの7項目の基本方針を整理し示します。

＜基本方針＞

1. 適正な処理を行うことができる施設
2. 資源循環型社会形成を促進する施設
3. 最終処分量の削減に寄与する施設
4. 安全で安心して運転ができる施設
5. あらゆる災害や危機に対応できる施設
6. 快適で安全な生活環境を守る施設
7. ごみや資源物を経済的・効率的に処理する施設

1. 適正な処理を行うことができる施設

➤処理対象物を適正かつ的確に処理するため、対象となるごみの種類を明確にするとともに、ごみ量の将来予測、資源化率や最終処分率の目標、ごみの組成等も踏まえ、関係法令を遵守し適正な処理を行う施設とします。

2. 資源循環型社会形成を促進する施設

➤循環型社会を構築するよう、処理対象物の前処理を行って資源物を効率よく回収するとともに、有価物を回収する選別設備を導入し資源化を促進する施設とします。

3. 最終処分量の削減に寄与する施設

➤最終処分場の限りある容量を有効に活用するために、破碎残渣の粒度を適正に調整できる破碎設備とし、最終処分量の削減に寄与する施設とします。

4. 安全で安心して運転ができる施設

➤事故や故障で施設が停止すると、ごみ処理に支障をきたし、市民生活に大きな影響を及ぼします。そのため、適切な爆発防止対策を講じ安全対策に十分配慮した施設とします。また、使用材料や各機器は将来にわたり速やかに調達できるものを使用するとともに、点検や補修が容易となるように設備を配置することでメンテナンス性に配慮した施設とします。

➤粗大ごみ処理施設は廃棄物の破碎など危険を伴う作業工程が多く、臭気や粉じんにより作業環境が悪化しやすくなります。したがって、爆発防止対策、火災防止対策、機器のインターロック活用及び臭気や粉じんに配慮した作業環境向上対策等を行い、作業従事者が安全で安心して作業を行える施設とします。

5. **あらゆる災害や危機に対応できる施設**

- 応急対策や復旧・復興対策を円滑に進めるため、災害時においても広域的な廃棄物処理を迅速かつ継続的に実施できる施設とします。震災や風水害により施設の運転が長期間停止することがないように、耐震安全性を確保するとともに想定浸水深を考慮し主要設備が被災しないように設備を配置し、災害に強い施設とします。

6. **快適で安全な生活環境を守る施設**

- 地域環境及び施設周辺の生活環境を保全するために、施設の稼働に伴う騒音・振動・悪臭の発生を防止するなど、できる限り環境負荷の低減を図ります。また、ごみ搬入車両が集中しても周辺の交通に影響を与えないよう十分配慮した施設とします。

7. **ごみや資源物を経済的・効率的に処理する施設**

- 施設を効率的かつ効果的に運営し、ごみや資源物を効率よく処理するために、民間活力を導入した施設運営方式を検討することと合わせて、財政負担ができる限り平準化できる財源の検討を行います。

本基本計画では、これらの基本方針の実現が図られるよう、施設整備計画を策定していきます。

第3章 基本的事項の整理

<基本方針>

1. 適正な処理を行うことができる施設
2. 資源循環型社会形成を促進する施設
3. 最終処分量の削減に寄与する施設

第1節 処理対象ごみ

本施設は、茅ヶ崎市と寒川町を対象とした粗大ごみ処理施設です。

茅ヶ崎市及び寒川町のごみの分別区分と排出方法は、表 3-1-1 及び表 3-1-2 に示すとおりで、この内、本施設の処理対象となる処理対象品目は現在と同様、表 3-1-3 に示すとおり、茅ヶ崎市は「燃やせないごみ」（以下「不燃ごみ」といいます。）及び「大型ごみ・特定大型ごみ・特定粗大ごみ」（以下「大型ごみ」といいます。）、寒川町は「不燃ごみ」及び「大型ごみ・特別大型ごみ」（以下「大型ごみ」といいます。）とします。また、不法投棄物も処理対象とします。

表 3-1-1 茅ヶ崎市のごみ分別区分

分別区分		排出方法	収集方法	収集回数
燃やせるごみ		透明・半透明の袋	ステーション	週に2回
燃やせないごみ		透明・半透明の袋		隔週に1回
大型ごみ・特定大型ごみ・特定粗大ごみ		証紙貼付	電話連絡による引き取り	随時
資源物	びん	コンテナ	ステーション	隔週に1回
	かん	ネット		
	ペットボトル	ネット		
	古紙類	ひもで十字に縛る 透明・半透明の袋		
	衣類・布類	透明・半透明の袋		月1回
	プラスチック製容器包装類	透明・半透明の袋		週1回
	廃食用油	コンテナ		月1回
	金属類	コンテナ		

表 3-1-2 寒川町のごみ分別区分

分別区分		排出方法	収集方法	収集回数
可燃ごみ		指定収集袋	ステーション	週2回
可燃粗大ごみ		ひもで縛る等		月1回
不燃ごみ		透明もしくは乳白色の袋等		月2回
大型ごみ・特別大型ごみ		証紙貼付	電話連絡による引き取り	随時
資源物	びん	コンテナ	ステーション	月1回
	かん	ネット		
	ペットボトル	ネット		
	古紙・衣類布類	ひもで縛る等、布類は透明もしくは乳白色のビニル使用		月2回
	プラスチック製容器包装類	指定収集袋		週1回
	廃食用油	コンテナ		月1回
	金属類	コンテナ		

表 3-1-3 粗大ごみ処理施設処理対象品目

ごみの種類	茅ヶ崎市における種別	寒川町における種別
不燃ごみ	燃やせないごみ	不燃ごみ
	枝木・幹(長さ 50cm 以下で直径 10cm 超～20cm 以下)	アイロン・板ガラス・オイルヒーター・折りたたみ式椅子・懐中電灯・鏡・加湿器・カミソリ・カメラ・ガラスコップ・ガラス製器・コーヒーメーカー・座いす・皿・照明器具・水槽・炊飯器・扇風機・掃除機・チャイルドシート・茶碗・釣り竿・電球・電子レンジ・時計・ドライヤー・バインダー・バケツ・ハンガー・ビデオデッキ・ビンのふた(ブラマークのないもの)・ファンヒーター・プラスチック製の衣装ケース・プラスチック製のおもちゃ・プランター・風呂のふた・文具(ボールペン、ホチキス等)・ヘアブラシ・ヘッドホンステレオ・ヘルスメーター・ヘルメット・ペンキ缶・ポータブルミシン・包丁・ポット・ポリ容器・水まくら・ラジカセ・ワープロ など
	金属類(指定 10 品目を除く)	家電製品(80センチメートル×50センチメートル×50センチメートル以内でかつ20キロまでのもの)
	陶磁器類、ガラスくず、皮革製品、プラスチック製品	
	小型家電製品 (指定 17 品目を除く、長さ 50cm 以下)	
大型ごみ	乾電池	乾電池
	蛍光灯	蛍光灯 (種別は資源物だが搬入対象)
	水銀式体温計	水銀式体温計 (種別は資源物だが搬入対象)
	大型ごみ・特定大型ごみ・特定粗大ごみ	大型ごみ・特別大型ごみ
	大型ごみ(1 辺の長さ 50cm 超～2m 以下)	大型ごみ (集積所に出せる基準を超えたもの～2m 未満で特別大型ごみ以外)
不法投棄物	特定大型ごみ(1 辺の長さ 1m 超～2m 以下) ソファ、ドレッサー、本棚、食器棚、ベッド、脚付 マットレス、テーブル、タンス、チェスト、机	特別大型ごみ(1m 超～2m 未満) タンス、ベッド、ソファ、食器棚、机、サイドボード、 書棚、テーブル、ドレッサー(鏡台)、チェスト
	特定粗大ごみ(収集・運搬時に危険性があるもの) ガス調理機器、灯油、暖房機器、消火器等	

第2節 処理対象ごみ量

本施設の処理対象ごみ量は、表 3-2-1 に示すとおりです。本施設が稼働する平成 37 年度の処理対象ごみ量は、茅ヶ崎市が 4,424t/年、寒川町が 904t/年で合計 5,328t/年と予測されます。

表 3-2-1 処理対象ごみ量

項 目				実績							予測*1		
				H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31
茅ヶ崎市	家庭系	不燃ごみ	(t/年)	5,813	5,734	4,777	4,714	4,454	4,757	4,543	4,072	3,962	3,860
		大型ごみ	(t/年)	762	837	745	765	615	685	682	663	654	646
		小計	(t/年)	6,575	6,571	5,522	5,479	5,069	5,442	5,225	4,735	4,616	4,506
	事業系	不燃ごみ	(t/年)	714	829	757	586	476	405	403	510	492	477
		不法投棄	(t/年)	23	21	20	22	15	16	15	20	20	20
		合計	(t/年)	7,312	7,421	6,299	6,087	5,560	5,863	5,643	5,265	5,128	5,003
寒川町	家庭系	不燃ごみ	(t/年)	827	844	755	697	651	771	820	835	723	714
		大型ごみ	(t/年)	131	85	91	83	73	76	83	78	77	77
		小計	(t/年)	958	929	846	780	724	847	903	913	800	791
	事業系	不燃ごみ	(t/年)	67	58	31	47	47	98	203	148	148	148
		合計	(t/年)	1,025	987	877	827	771	945	1,106	1,061	948	939
	全体	家庭系	不燃ごみ	(t/年)	6,640	6,578	5,532	5,411	5,105	5,528	5,363	4,907	4,685
		大型ごみ	(t/年)	893	922	836	848	688	761	765	741	731	723
		小計	(t/年)	7,533	7,500	6,368	6,259	5,793	6,289	6,128	5,648	5,416	5,297
事業系		不燃ごみ	(t/年)	781	887	788	633	523	503	606	658	640	625
		不法投棄	(t/年)	23	21	20	22	15	16	15	20	20	20
		合計	(t/年)	8,337	8,408	7,176	6,914	6,331	6,808	6,749	6,326	6,076	5,942

項 目				予測*1									
				H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41
茅ヶ崎市	家庭系	不燃ごみ	(t/年)	3,775	3,683	3,601	3,527	3,453	3,388	3,328	3,260	3,201	3,150
		大型ごみ	(t/年)	638	628	628	618	609	608	598	597	587	585
		小計	(t/年)	4,413	4,311	4,229	4,145	4,062	3,996	3,926	3,857	3,788	3,735
	事業系	不燃ごみ	(t/年)	463	451	439	428	418	409	400	392	384	377
		不法投棄	(t/年)	20	19	19	19	19	19	18	18	18	18
		合計	(t/年)	4,896	4,781	4,687	4,592	4,499	4,424	4,344	4,267	4,190	4,130
寒川町*2	家庭系	不燃ごみ	(t/年)	703	693	685	679	679	679	679	679	679	679
		大型ごみ	(t/年)	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77
		小計	(t/年)	780	770	762	756	756	756	756	756	756	756
	事業系	不燃ごみ	(t/年)	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148
		合計	(t/年)	928	918	910	904	904	904	904	904	904	904
	全体	家庭系	不燃ごみ	(t/年)	4,478	4,376	4,286	4,206	4,132	4,067	4,007	3,939	3,880
		大型ごみ	(t/年)	715	705	705	695	686	685	675	674	664	662
		小計	(t/年)	5,193	5,081	4,991	4,901	4,818	4,752	4,682	4,613	4,544	4,491
事業系		不燃ごみ	(t/年)	611	599	587	576	566	557	548	540	532	525
		不法投棄	(t/年)	20	19	19	19	19	19	18	18	18	18
		合計	(t/年)	5,824	5,699	5,597	5,496	5,403	5,328	5,248	5,171	5,094	5,034

備考

*1 予測値は茅ヶ崎市及び寒川町それぞれの一般廃棄物処理基本計画によるものです。

*2 寒川町の一般廃棄物処理基本計画は平成35年度までのごみ量予測を行っています。ごみ量の推移は減少傾向なので、表記上それ以降も横這いとして平成35年度と同値としています。

第3節 計画ごみ質

計画ごみ質は表 3-3-1 に示すとおりです。なお、茅ヶ崎市、寒川町それぞれの不燃ごみ分析結果より、不燃ごみのごみ質を参考に示します。

表 3-3-1 計画ごみ質

項 目		計画ごみ質
単位体積重量 (t/m ³)		0.1～0.15
ごみ組成	金属類 (%)	30
	がれき類 (%)	25
	プラスチック類 (%)	10
	木製品（家具、木片等） (%)	20
	その他（マットレス、畳等） (%)	15

〔参考〕 不燃ごみの組成分析結果

項 目		計画ごみ質
単位体積重量 (t/m ³)		0.105
ごみ組成	金属類 (%)	28
	ガラス類 (%)	1
	がれき類 (%)	11
	プラスチック類 (%)	42
	可燃物 (%)	7
	ゴム・皮革類 (%)	9
	その他不燃物 (%)	2
備考	茅ヶ崎市及び寒川町それぞれの不燃ごみ組成分析結果を用い、平成 37 年度における両市町の予測ごみ量による不燃ごみ量割合から加重平均により算出。	

〔参考〕 茅ヶ崎市の不燃ごみ組成分析結果

項 目		計画ごみ質
単位体積重量 (t/m ³)		0.102
ごみ組成	金属類 (%)	29
	ガラス類 (%)	1
	がれき類 (%)	11
	プラスチック類 (%)	41
	可燃物 (%)	8
	ゴム・皮革類 (%)	9
	その他不燃物 (%)	2

〔参考〕 寒川町の不燃ごみ組成分析結果

項 目		計画ごみ質
単位体積重量 (t/m ³)		0.123
ごみ組成	金属類 (%)	24
	ガラス類 (%)	5
	がれき類 (%)	11
	プラスチック類 (%)	46
	可燃物 (%)	6
	ゴム・皮革類 (%)	7
	その他不燃物 (%)	1

また、処理対象ごみの最大寸法は次のとおりです。

最大寸法幅 1,500mm × 奥行 1,000mm × 長さ 2,000mm

第4節 施設整備規模

年間処理対象ごみ量を用い、次の計算式により施設規模を算定します。

【計算式】

- ①年間処理量：施設稼働開始から7年以内の最大値
- ②計画年間日平均処理量（t/日）＝①年間処理量（t/年）÷365（日/年）
- ③実稼働率：1年間の稼働率
- ④月最大変動係数：過去5年間の月変動係数の最大値
- ⑤施設規模（t/日）＝②÷③×④

- ・本施設の規模算定は、ごみ量予測が減少傾向のため、施設稼働開始から7年以内で最大となる施設稼働開始年度の平成37年度の予測ごみ量を①に用いるものとします。
- ・次に②から1日あたりの処理対象廃棄物の平均的な排出量を算出し、施設の稼働日数から③により1日に処理しなくてはならないごみ量を計算します。
- ・最後に、④により季節による変動を勘案し、⑤の施設規模を算定します。

以上より、本施設の施設規模は27t/日となります。

表 3-4-1 施設規模算出条件

項 目	茅ヶ崎市	寒川町
①年間処理量	4,424 t/年	904 t/年
②計画年間日平均処理量	12.1 t/日	2.5 t/日
③実稼働率 ^{※2}	0.71（260÷365）	
④月最大変動係数 ^{※3}	1.27	1.30
⑤施設規模	21.6 t/日	4.6 t/日
	27 t/日	

備考：各市町の不燃ごみと大型ごみの処理対象量は減少傾向にあります。

※2：稼働日数は、週5日稼働より算出。

※3：1日当たりの処理量を算出する際に用いた月最大変動係数は、茅ヶ崎市1.27（平成24～28年度の月最大変動係数の最大値）、寒川町1.30（平成27～28年度の月最大変動係数の最大値）。

第5節 処理対象品目の資源化条件

処理対象品目の資源化は、鉄製品、アルミ製品、自転車、モーター類及びオーディオ類など破碎処理を行わなくても資源化が可能な品目は、前処理にて有価物の抽出処理を行い資源物の純度を高めることとします。また、破碎処理後の破碎物については、選別設備により鉄とアルミの選別を行い有価物の回収を行うこととします。

なお、選別設備は有価物の純度をできる限り高めて回収することができる設備とします。

「ごみ処理施設性能指針」（平成 20 年 3 月 31 日 環廃対第 080331003 号）では、ごみ破碎選別施設の性能に関する事項として、回収物の純度は、鉄分は 95%以上であること、アルミは 85%以上であることと定められています。また、「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改定版」（平成 29 年 全国都市清掃会議）では、回収物の純度及び回収率（参考値）の一般的なものが示されており、鉄の回収率は 85～90%、アルミは 55～60%とされています。本施設ではこれに基づき、表 3-5-1 のように計画します。

表 3-5-1 回収物の純度及び回収率

回収物	純度（重量割合）	回収率（重量割合）（目標値）
鉄	95%以上	90%以上
アルミ	85%以上	60%以上

第6節 破碎残渣の処理条件

破碎残渣は、全てごみ焼却処理施設で焼却処理した後に、埋立処分を行います。

そのため、焼却処理の際に焼却炉内で効率よく燃焼するとともに、埋立物の減容に貢献することを目的とした破碎寸法以下に破碎することとします。

「ごみ処理施設性能指針」（平成 20 年 3 月 31 日 環廃対第 080331003 号）では、ごみ破碎選別施設の性能に関する事項として、破碎物の性状は、施設に投入するごみ量の 85%以上を、計画する破碎物の大きさ以下に破碎できることと定められています。また、「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改定版」（平成 29 年 全国都市清掃会議）では、破碎物の一般的な破碎寸法が示されており、低速回転破碎機では 400mm 以下（重量割合で 85%以上）、高速回転破碎機では 150mm 以下（重量割合で 85%以上）とされています。本施設ではこれに基づき、破碎残渣の破碎寸法は、破碎されたごみ重量の 85%以上が 150mm 以下となるように計画します。

湘南東ブロックごみ処理広域化実施計画において、茅ヶ崎市・寒川町の不燃ごみ及び大型ごみは茅ヶ崎市環境事業センター内に建設する新粗大ごみ処理施設にて処理すること、と位置づけられています。環境事業センター内での本施設の配置としては、ごみ焼却処理施設を近接させることができ、破碎残渣の運搬が容易になることや、本施設建設工事中も既存施設を運用することが可能となること等から、旧焼却施設を解体撤去後の跡地を利用することとします（図 3-7-1 参照）。

また、建設予定地の立地条件は以下のとおりです。

- 3-7

- ⑤防火・準防火地域 : 指定なし
- ⑥高度地区 : 第4種高度地区
- ⑦高度利用地区 : 指定なし
- ⑧特別緑地保全地区 : 指定なし
- ⑨生産緑地地区 : 指定なし
- ⑩地区計画 : 指定なし
- ⑪土地区画整理事業 : 茅ヶ崎寒川工業団地造成土地区画整理事業（S47完了）
- ⑫都市計画道路 : 指定なし
- ⑬都市計画公園 : 指定なし
- ⑭緑地 : 指定なし
- ⑮都市計画河川 : 指定なし
- ⑯その他都市施設 : 茅ヶ崎市ごみ焼却場
- ⑰事業計画等 : 指定なし

（3）河川法に関する留意事項

環境事業センター西側（相模川の堤防）から約20m範囲内は、河川法の河川保全区域になっており、この区域内の掘削や建築物の設置等をする際は、事前に管理者の国土交通省の許可が必要になります。

（4）敷地周辺設備

- ①電気 受電電圧 : 6.6kV、1回線
焼却施設で受電後、6.6kVで粗大ごみ処理施設に供給します。
新施設の負荷合計は600kWを上限とします。
- ②用水 プラント用水 : 上水道
生活用水 : 上水道
- ③ガス : 都市ガス
- ④排水 プラント系排水 : 単独の排水処理設備で処理後、下水道放流
生活系排水 : 下水道放流
雨水 : 環境事業センター敷地における雨水貯留施設を設置して地下浸透させ、オーバーフロー分を雨水枡に排出（本施設分は、場内での雨水利用を図るものとし、利用水以外の余水については、雨水貯留施設に排出）

（5）津波・洪水浸水深

- ①津波 浸水深 : なし
- ②洪水 浸水深 : 3m未満（相模川流域において48時間雨量567mm、確率1,000年に一度以上）

第8節 公害関係法令の規制状況

建設予定地である環境事業センターにおける公害防止に係る規制基準は以下のとおりです。

1. 騒音基準値：敷地境界線

環境事業センター周辺の用途指定は、北側が工業専用地域、東側が準工業地域、南側が工業地域となっており、本敷地は工業専用地域に用途指定されています。

なお、環境事業センター内のごみ焼却処理施設は、準工業地域に該当する規制基準を計画値としています。

表 3-8-1 騒音に係る規制基準

(単位：デシベル)

用途地域	午前8時から午後6時まで		午前6時から午前8時まで及び 午後6時から午後11時まで		午後11時から午前6時まで	
	騒音 規制法	神奈川県生活環境の 保全等に関する条例	騒音 規制法	神奈川県生活環境の 保全等に関する条例	騒音 規制法	神奈川県生活環境の 保全等に関する条例
第一種低層住居専用地域 第二種低層住居専用地域 第一種中高層住居専用地域 第二種中高層住居専用地域	50	50	45	45	40	40
第一種住居地域 第二種住居地域 準住居地域 市街化調整区域	55	55	50	50	45	45
近隣商業地域 商業地域 準工業地域	65	65	60	60	50	50
工業地域	70	70	65	65	55	55
工業専用地域	-	75	-	75	-	65

2. 振動基準値：敷地境界線

環境事業センター周辺の用途指定は、北側が工業専用地域、東側が準工業地域、南側が工業地域となっており、本敷地は工業専用地域に用途指定されています。

なお、環境事業センター内のごみ焼却処理施設は、準工業地域に該当する規制基準を計画値としています。

表 3-8-2 振動に係る規制基準

(単位：デシベル)

用途地域	午前8時から午後7時まで		午後7時から午前8時まで	
	振動 規制法	神奈川県生活環境の 保全等に関する条例	振動 規制法	神奈川県生活環境の 保全等に関する条例
第一種低層住居専用地域 第二種低層住居専用地域 第一種中高層住居専用地域 第二種中高層住居専用地域	60	60	55	55
第一種住居地域 第二種住居地域 準住居地域 市街化調整区域	65	65	55	55
近隣商業地域 商業地域 準工業地域	65	65	60	60
工業地域	70	70	60	60
工業専用地域	-	70	-	65

3. 悪臭基準

臭気の規制手法は、平成 17 年 1 月 1 日に「濃度規制」から「指数規制」へ変更しました。環境事業センターは第二種区域に区分される基準が適用されます。法基準については、表 3-8-3 に示すとおりです。

表 3-8-3 悪臭防止法における規制地域等の新旧対照表

	改正後	改正前
規制手法	臭気指数規制 (人の嗅覚を用いて、においの強さを数値で表す。)	特定悪臭物質規制 (法で定められた22物質の濃度を機械で測定する。)
規制地域	農業振興地域を除く茅ヶ崎市の全域 (地域の区分) ・第一種区域 ・第二種区域	市街化区域のみ (地域の区分) ・なし
規制基準 (1) 敷地境界線 (土地などの敷地境界線上での基準)	臭気強度2.5に対応する濃度 ・第一種区域…臭気指数10 ・第二種区域…臭気指数15	臭気強度2.5に対応する濃度 ・特定悪臭物質の濃度に係る規制基準値
(2) 気体排出口 (煙突などから出る場合の基準)	・第一種区域、第二種区域ともに、悪臭防止法施行規則第6条の2の計算方法に従い算出する。	物質の種類ごとに敷地境界線の規制基準値を基に気体排出口の高さに応じて算出する。
(3) 排水 (液体として排出する場合の基準)	・第一種区域…臭気指数26 ・第二種区域…臭気指数31	物質の種類及び排水の量ごとに敷地境界線の規制基準値を基に排水水中の濃度を算出する。

・第一種区域

都市計画区域のうち住居系地域(都市計画法第8条第1項により定められた第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域)

・第二種区域

都市計画区域のうち商業系地域、工業系地域(都市計画法第8条第1項により定められた近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域、工業専用地域)及びその他の地域(都市計画法第4条第2項により定められた都市計画区域のうち同法第8条第1項第1号により定められた用途地域以外の地域(ただし、農業振興地域の整備に関する法律(昭和44年法律第58号)第6条第1項の規定により農業振興地域に指定された区域は規制地域から除外する。))

4. 排水基準

本施設で発生する排水の種類は、主にプラント系排水、生活系排水、雨水となります。

下水道に放流する場合は、表 3-8-4 に示す茅ヶ崎市下水道条例に基づく除害施設設置基準が適用されます。また、建設予定地である環境事業センターの区域は、汚水と雨水を分けて処理する分流式です。雨水は雨水貯留施設で地下に浸透させ、オーバーフロー分を雨水枡に排水します。

表 3-8-4 茅ヶ崎市下水道条例に基づく除害施設設置基準

項 目	継続して下水道を使用する 工場・事業場
カドミウム及びその化合物 (mg/ℓ)	0.03以下
シアン化合物 (mg/ℓ)	1以下
有機リン化合物 (mg/ℓ)	0.2以下
鉛及びその化合物 (mg/ℓ)	0.1以下
六価クロム化合物 (mg/ℓ)	0.5以下
砒素及びその化合物 (mg/ℓ)	0.1以下
水銀及びアルキル水銀 その他の水銀化合物 (mg/ℓ)	0.005以下
アルキル水銀化合物 (mg/ℓ)	検出されないこと
ポリ塩化ビフェニル (mg/ℓ)	0.003以下
トリクロロエチレン (mg/ℓ)	0.1以下
テトラクロロエチレン (mg/ℓ)	0.1以下
ジクロロメタン (mg/ℓ)	0.2以下
四塩化炭素 (mg/ℓ)	0.02以下
1,2-ジクロロエタン (mg/ℓ)	0.04以下
1,1-ジクロロエチレン (mg/ℓ)	1以下
シス-1,2-ジクロロエチレン (mg/ℓ)	0.4以下
1,1,1-トリクロロエタン (mg/ℓ)	3以下
1,1,2-トリクロロエタン (mg/ℓ)	0.06以下
1,3-ジクロロプロペン (mg/ℓ)	0.02以下
チウラム (mg/ℓ)	0.06以下
シマジン (mg/ℓ)	0.03以下
チオベンカルブ (mg/ℓ)	0.2以下
ベンゼン (mg/ℓ)	0.1以下
セレン及びその化合物 (mg/ℓ)	0.1以下
ほう素及びその化合物 (mg/ℓ)	10以下(海域230以下)
ふっ素及びその化合物 (mg/ℓ)	8以下(海域15以下)
1,4-ジオキサン (mg/ℓ)	0.5以下
フェノール類 (mg/ℓ)	0.5以下
銅及びその化合物 (mg/ℓ)	1以下
亜鉛及びその化合物 (mg/ℓ)	1以下
鉄及びその化合物(溶解性) (mg/ℓ)	3以下
マンガン及びその化合物(溶解性) (mg/ℓ)	1以下
クロム及びその化合物 (mg/ℓ)	2以下
ダイオキシン類	10pg-TEQ/ℓ以下
アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素 及び硝酸性窒素含有量 (mg/ℓ)	380未満
水素イオン濃度(pH)	5を超え9未満
生物化学的酸素要求量(BOD) (mg/ℓ)	600未満
浮遊物質(SS) (mg/ℓ)	600未満
ノルマルヘキサン抽出物(鉱物油) (動植物油) (mg/ℓ)	5以下 30以下
温度 (℃)	45未満
沃素消費量 (mg/ℓ)	220未満
ニッケル及びその化合物 (mg/ℓ)	1以下

第4章 安全・衛生対策

<基本方針>

4. 安全で安心して運転ができる施設

1. 安全対策

1) 破砕機における爆発防止対策等

破砕機においては、爆発性危険物混入により爆発事故が発生することがあるので、これを未然に防止するためには、搬入されるごみの中に、爆発性危険物が混入しないようにすることが重要です。施設側においては、受入時における十分な選別、検査が必要となり、現状で一般的に採用されているものとしては、次のような安全対策が挙げられます。

(1) 爆発防止対策

① 爆発防止対策の概要

ア) プラットホームにおける仕分け

処理対象物をプラットホームに広げ、手作業でスプレー缶やカセットガスボンベなど爆発の恐れのある危険物を除去します。

イ) 手選別コンベヤにおける危険物除去

破砕機にガスライターやガスボンベなどが入ると、爆発等の危険がありますが、これらは不燃ごみに混入していることが考えられますので、専用の手選別ラインを設け、危険物を除去した上で破砕機へ投入します。なお、手選別ラインの前段には破袋機を設置し、事前に袋を破くことにより手選別しやすくします。

ウ) 低速回転破砕機による粗破砕

高速回転破砕機での破砕処理の前処理として、爆発の着火源となる火花の出にくい低速回転破砕機で粗破砕し、スプレー缶などに穴をあけて爆発の原因となる可燃性ガスをあらかじめ放出させます。

エ) 希釈空気の吹き込み

高速回転破砕機内に大量の空気を吹き込み、内部で発生した可燃性ガスを爆発限界外に希釈し爆発を防止します。

オ) 防爆用蒸気の吹き込み

高速回転破砕機内に大量の蒸気（不活性ガス）を吹き込むことにより、破砕機内部の酸素濃度を下げて、可燃性ガスの爆発限界外に保持し爆発を防止します。

カ) 可燃性ガス検知器の設置

高速回転破砕機内の可燃性ガスの濃度を常時監視し、一定以上の濃度となった時、処理物の供給を止めるなどにより、爆発限界まで可燃性ガスの濃度が上昇することを防止します。

② 各対策の特徴

前述の各安全対策について、長所、短所をまとめると以下のとおりです。

表 4-1-1 各安全対策の特徴

対策	長所	短所
ア) プラットホームにおける仕分け	・ 危険物除去の確実性が高い。	・ 作業に危険を伴う。 ・ 大量処理には人手を要する。
イ) 手選別コンベヤにおける危険物除去	・ 危険物除去の確実性が高い。	・ 作業に危険を伴う。 ・ 人手を要する。 ・ 手選別コンベヤを経由する分、処理量が制限される。
ウ) 低速回転破碎機による粗破碎	・ 爆発防止効果が大きい。 ・ 連続的に大量の処理が可能。	・ 設備の設置にスペースを要する。 ・ 比較的大きな動力、定期的な刃の交換が必要でランニングコストがやや増加する。
エ) 希釈空気吹込み	・ 一定の爆発防止効果が期待できる。 ・ 必要な動力は大きくない。	・ 確実な効果は保証できない。
オ) 防爆用蒸気吹込み	・ 爆発防止効果が大きい。 ・ 連続的に大量の処理が可能。	・ 蒸気発生のために多量の燃料が必要。 ・ 臭気対策が困難。 ・ 蒸気ドレンにより、装置及び周辺装置の腐食が懸念される。
カ) 可燃性ガス検知器設置	・ 一定の爆発防止効果が期待できる。 ・ ランニングコストが小さい。	・ 確実な効果は保証できない。

③ 本施設の爆発防止対策

本施設では、上記ア)、ウ)、エ)、カ)の組み合わせにより爆発防止対策とします。

ア) プラットホームにおける仕分け

ウ) 低速回転破碎機による粗破碎

エ) 希釈空気吹込み

カ) 可燃性ガス検知器設置

プラットホームでの仕分け・危険物除去、低速回転破碎機による粗破碎により、混入した可燃性スプレー缶等のガス抜きを行い、高速回転破碎機への前段で爆発防止対策を行います。

また、高速回転破碎機では、機内に希釈空気を吹き込み、万が一の可燃性ガス発生時に爆発限界に至らぬよう雰囲気希釈するとともに、可燃性ガス検知器を設置してモニタリングを行います。これら対策の組み合わせにより、爆発防止対策を講じるものとします。

（２）爆発に伴う二次災害防止対策

① 火災防止対策

破砕物を搬送するコンベヤ（破砕物搬送コンベヤ）は、一般に破砕機出口（地下階）から最上階までを１本でつないでおり、速度がかなり早いため、破砕機内で火災が発生し、燃えている破砕物がコンベヤに乗った場合、短時間で工場全体に火が回る可能性があります。したがって、火災防止のためには、破砕物搬送コンベヤの乗り口で確実に消火することが必要です。破砕機における火災は、爆発時だけでなく、通常運転時にも発生する可能性があります。

これらの対策としては、破砕物搬送コンベヤの乗り口における消火対策としては次のものが考えられます。詳細設計に当たっては、消防当局の指示を受けながら適切な計画とします。

ア）火災検知器の設置

破砕機出口に火災検知器（火災検知器）を設置し、火災を検知した場合には警報を発するとともに、破砕物搬送コンベヤの運転を直ちに停止します。

イ）自動消火設備の設置

破砕物搬送コンベヤ不燃対策を行うとともにコンベヤの乗り口に消火栓を設置し、火災検知器の発報と同時にコンベヤ内すべて（乗り口から降り口まで）の消火散水を行います。

② 爆風による二次災害防止対策

ア）爆風抜きの設置

爆発によって発生した爆風を速やかにかつ安全に屋外へ放出するための爆風抜きを設置します。爆風は通常屋上へ抜きますが、通常運転時に爆風口周辺へ作業員等が接近しない対策が必要です。また、爆風口には通常運転時に風等で容易に開かず、雨の浸入が防止できるとともに、爆発時に確実に開放できる扉を設置します。また、爆発時に飛散しない扉とする必要があります。

イ）破砕機室への前室、後室の設置

破砕機室には、少なくとも供給側と排出側の２本のコンベヤの貫通口がありますが、爆風はこれらのコンベヤ貫通口を通してプラットフォームや選別装置室に吹き出す可能性があります。この爆風による人的・物的被害を防止するため、爆風の緩衝用として破砕機室の供給側に前室を設けます。また、必要に応じて排出側にも後室を設けることを検討します。

ウ）破砕機室における内開き式扉の設置

破砕機室には作業員の出入りのほか、破砕機等のメンテナンスのため開口部の大きな扉が設置されます。これらが爆発に伴って突然開いた場合、近傍に作業員がいれば大きな事故になる可能性があります。したがって、破砕機室の扉は内側からの力によって容易に開かないよう、内開きとします。

2) 地震発生時の安全対策

地震発生時には、施設の全設備を迅速に非常停止させ、作業員の避難の安全を確保します。

3) その他の安全対策

(1) 火災発生時における避難経路の確保

万一火災が発生した場合、施設内の職員や見学者等を安全に避難させる必要があります。避難経路の確保に関する基本的な考え方は次のとおりとします。

① 二方向避難経路の確保

施設内のどこで火災が発生しても避難経路が確保されるよう、施設内の主な作業場所、見学者通路（見学者説明室、見学者ホールを含む）については、2方向以上の避難経路を確保します。

② 避難経路の安全確保

非常時に安全に避難できるよう、誘導灯、誘導サイン等を用いて避難経路を分かりやすく示します。また、階段は上下階をつないでおり煙の通路となりやすいため、非常時に煙が充満しない構造として避難者の安全を確保します。

(2) インターロックの活用

① 上流インターロック

一連の流れ作業を構成する機器のいずれかが非常停止装置の作動や故障等で停止した場合、その上流の機器も連動して停止する上流インターロックを組みます。

② 破碎機室の扉

破碎機の運転中に作業員が誤って破碎機室内に入ったときに爆発が発生すると大きな事故となることから、破碎機室の扉に検知器を設け、扉が開放された場合は供給コンベヤあるいは破碎機を含めて非常停止するインターロックを組みます。

③ 点検経路の確保

高所に設置される機器には原則として点検歩廊を設けるものとし、コンベヤなど点検歩廊が長くなるものについては、必要に応じて中間に待避場所を設けます。待避場所には避難梯子等、万一の場合に避難できるルートを確保します。

また、ごみの受入・供給設備における受入ホッパには、運転中／休止中を考慮した転落防止対策を講じるとともに、安全に底部に降りられるようステップを設けます。

2. 安全・衛生対策

1) 粉じん対策

処理対象物には、粉じんが含まれているので、攪拌作用がある箇所では粉じんが発生します。投入部、選別部、貯留部には、散水設備、換気設備を設置し、作業環境の維持を図ります。

2) 悪臭対策

不燃ごみ、大型ごみでは、悪臭の発生は少ないものの、防じんと併せて局所排気装置、活性炭吸着などの脱臭設備を設置し、作業環境の維持を図ります。

3) 労働災害防止対策

(1) コンベヤにおける巻き込まれ事故の防止対策

粗大ごみ処理施設では、処理物の搬送、選別等のために多くのコンベヤが設置されます。コンベヤでは巻き込まれ事故の発生が懸念されるため、その防止対策として以下のようなものが考えられます。

① コンベヤカバーの設置

日常点検等の作業に支障のない範囲でコンベヤにカバーを設置し、作業員の身体の一部や作業服等が巻き込まれることを防止します。

② 非常停止スイッチの設置

コンベヤの機側に非常停止スイッチを設置し、万一巻き込まれた場合の事故の重篤化を防止します。非常停止スイッチとしては押しボタンスイッチのほか、コンベヤ全長にわたってどこからでも操作できるよう、コンベヤに沿って引き綱スイッチを設置します。

③ 制動装置付き電動機の採用

コンベヤの非常停止スイッチを作動させてもコンベヤが惰性で動くことがあり、このために事故が重篤化することがあります。これを防止するため、非常停止スイッチの作動と同時にコンベヤが直ちに停止するよう、制動装置付きの電動機を採用します。

第5章 災害対策の検討

<基本方針>

5. あらゆる災害や危機に対応できる施設

1. 震災

神奈川県地震被害想定調査委員会の神奈川県地震被害想定調査報告書（平成 27 年 3 月）によると、首都直下地震（都心南部直下地震）における被害想定では、茅ヶ崎市の想定震度は震度 6 弱とされています。

一方で、官庁施設の総合耐震・津波計画基準では、表 5-1-1 に示すとおり耐震安全性の目標を定めています。本施設においては、地震発生時においても安全を確保するため、構造体の大きな補修をすることなく建築物を使用できること、災害応急対策活動等を円滑に行ううえで支障となる建築非構造部材の損傷、移動等が発生しないこと、設備機能を大きな補修をすることなく継続できることを目標とします。したがって、構造体は耐震安全性の分類をⅡ類、建築非構造部材の耐震安全性の分類を A 類、建築設備の耐震安全性の分類を甲類とすることを基本とし、一般的な建築物よりも耐震安全性を高く設定して計画します。

表 5-1-1 耐震安全性の目標

部位	分類	耐震安全性の目標
構造体	I 類	大地震動後、構造体の補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られるものとする。
	Ⅱ類	大地震動後、構造体の大きな補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて機能確保が図られるものとする。
	Ⅲ類	大地震動後により構造体の部分的な損傷は生じるが、建築物全体の耐力の低下は著しくないことを目標とし、人命の安全確保が図られるものとする。
建築非構造部材	A 類	大地震動後、災害応急対策活動を円滑に行ううえ、又は危険物の管理のうえで支障となる建築非構造材の損傷、移動等が発生しないことを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られるものとする。
	B 類	大地震動により建築非構造部材の損傷、移動が発生する場合でも、人命の安全確保と二次災害の防止が図られていることを目標とする。
建築設備	甲類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られているとともに、大きな補修をすることなく、必要な設備機能を相当期間継続できることを目標とする。
	乙類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られていることを目標とする。

出典：「耐震安全性の目標及び分類の一覧」（国土交通省）

2. 水害

本施設では、平成 28 年 5 月に国土交通省から示された相模川水系相模川洪水浸水想定区域図（想定最大規模）を基に、洪水に対しては 3m 未満（相模川流域において 48 時間雨量 567mm、確率 1, 000 年に一度以上）を洪水時の浸水深として想定しています。

したがって、機器配置は屋内配置とし、施設の機能を確保するための重要機器や受配電設備、計装制御設備等、建物の給気用ガラリ等は、洪水時の想定浸水深に配慮し地下階への設置を避け、想定浸水深以上（可能な限り2階以上）のレベルに配置します。

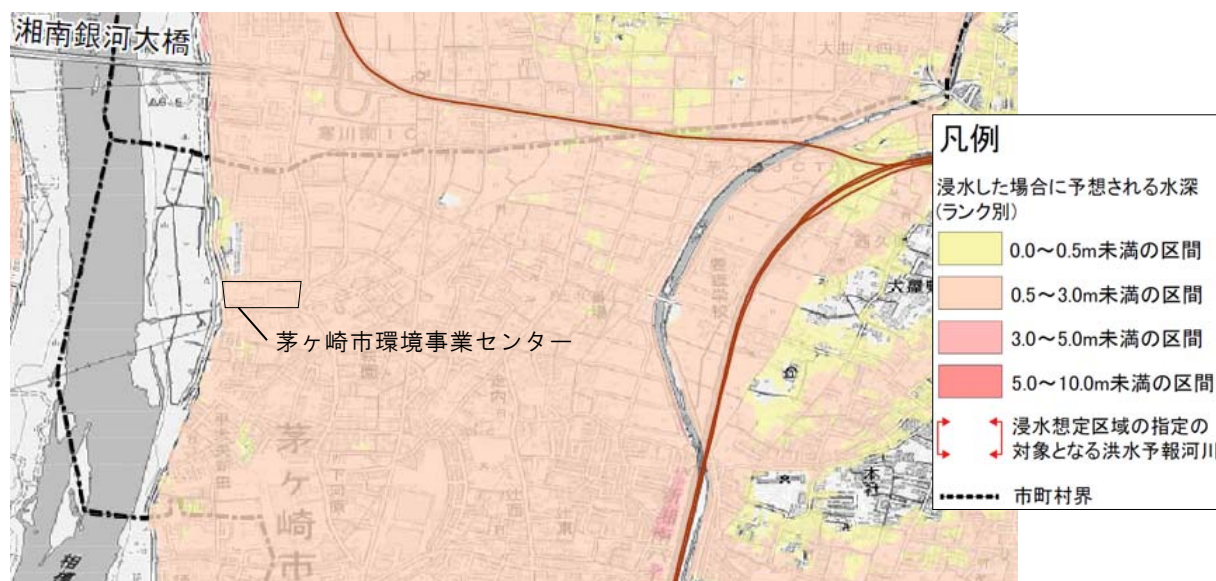


图 5-1-1 相模川水系相模川洪水浸水想定区域图 (想定最大規模)

〔作成主体：国土交通省関東地方整備局京浜河川事務所（平成28年5月）〕

3. 断水

短期的な断水の場合にも、定常運転を継続することが可能なように受水槽、高置水槽の容量に適正な余裕を見込むものとします。

4. 停電

停電対策としては、施設のデータ処理装置等の非常用のバックアップ電源として、無停電電源装置を設けます。また、施設の安全確保のための照明や保安上必要な機器等を運転操作するために、非常照明設備、非常放送設備等の非常電源内蔵型機器を採用します。

5. 災害廃棄物

茅ヶ崎市、寒川町では、災害時において応急対策や復旧・復興対策を円滑に進めるため、以下のような災害廃棄物等の処理対策を実施します。なお、災害廃棄物処理に関する具体的な対策については、今後策定予定の災害廃棄物処理計画において位置付けを行います。

1) 災害廃棄物等の処理体制の整備

市町は、災害による建物の焼失、倒壊及び解体により発生する廃木材及びコンクリートがら等の再利用、適正処理を図る体制を整備します。

また、他市町村や廃棄物関係団体と調整し、災害廃棄物等の処理に係る相互協力体制の整備に努めます。

2) 災害廃棄物の処理

災害により発生した瓦れき及び建物等の解体撤去にともない発生した廃材等の災害廃棄物の処理は、今後策定する災害廃棄物処理計画に基づき行います。

また、災害廃棄物等の処理を円滑に行うための体制を確立するとともに、計画的な収集・運搬、再利用・再資源化及び適正な処理・処分に努めます。なお、市町単独で処理できない場合には、県外の手市町村と連携または調整を行う等、必要な対策を講じます。

本施設は、今後策定する災害廃棄物処理計画に基づき、災害廃棄物への対応として、廃棄物の適正処理の面で役割を担うものとします。

第6章 環境保全計画

<基本方針>

6. 快適で安全な生活環境を守る施設

第1節 環境保全計画値の設定

粗大ごみ処理施設では、廃棄物を破碎処理、機械選別するため、運転時に騒音や振動が発生しますので、敷地境界線における法令及び条例等の規制基準を遵守します。

1. 騒音基準値

本施設の計画値は、環境事業センターは工業専用地域に用途指定されていますが、ごみ焼却処理施設が、準工業地域に該当する規制基準を計画値としていますので、これに準じます。

表 6-1-1 騒音基準値（敷地境界線）

時間区分	規制値
午前8時から午後6時まで	65デシベル
午前6時から午前8時まで 及び午後6時から午後11時まで	60デシベル
午後11時から午前6時まで	50デシベル

2. 振動基準値

本施設の計画値は、環境事業センターは工業専用地域に用途指定されていますが、ごみ焼却処理施設が、準工業地域に該当する規制基準を計画値としていますので、これに準じます。

表 6-1-2 振動基準値（敷地境界線）

時間区分	規制値
午前8時から午後7時まで	65デシベル
午後7時から午前8時まで	60デシベル

3. 悪臭基準

本施設の計画値は、環境事業センターの悪臭規制における区分が第二種区域のため、悪臭基準はこれを遵守するものとします。

表 6-1-3 悪臭基準

項目	規制基準等
規制手法	臭気指数規制 (人の嗅覚を用いて、においの強さを数値で表す。)
規制基準	臭気強度2.5に対応する濃度
(1)敷地境界線 (土地などの敷地境界線上での基準)	臭気指数15
(2)気体排出口 (煙突などから出る場合の基準)	悪臭防止法施行規則第6条の2の計算方法に従い算出する。
(3)排出水 (液体として排出する場合の基準)	臭気指数31

4. 排水基準

本施設で発生する排水の種類は、主にプラント系排水、生活系排水、雨水となります。プラント系排水は、単独処理後下水道放流、生活系排水は下水道放流、雨水は場内での雨水利用を図るもの以外の余水を排水します。排水基準は、茅ヶ崎市下水道条例に基づく除害施設設置基準を計画値とします。

表 6-1-4 排水基準

項 目	継続して下水道を使用する 工場・事業場
カドミウム及びその化合物 (mg/ℓ)	0.03以下
シアン化合物 (mg/ℓ)	1以下
有機リン化合物 (mg/ℓ)	0.2以下
鉛及びその化合物 (mg/ℓ)	0.1以下
六価クロム化合物 (mg/ℓ)	0.5以下
砒素及びその化合物 (mg/ℓ)	0.1以下
水銀及びアルキル水銀 その他の水銀化合物 (mg/ℓ)	0.005以下
アルキル水銀化合物 (mg/ℓ)	検出されないこと
ポリ塩化ビフェニル (mg/ℓ)	0.003以下
トリクロロエチレン (mg/ℓ)	0.1以下
テトラクロロエチレン (mg/ℓ)	0.1以下
ジクロロメタン (mg/ℓ)	0.2以下
四塩化炭素 (mg/ℓ)	0.02以下
1,2-ジクロロエタン (mg/ℓ)	0.04以下
1,1-ジクロロエチレン (mg/ℓ)	1以下
シス-1,2-ジクロロエチレン (mg/ℓ)	0.4以下
1,1,1-トリクロロエタン (mg/ℓ)	3以下
1,1,2-トリクロロエタン (mg/ℓ)	0.06以下
1,3-ジクロロプロペン (mg/ℓ)	0.02以下
チウラム (mg/ℓ)	0.06以下
シマジン (mg/ℓ)	0.03以下
チオベンカルブ (mg/ℓ)	0.2以下
ベンゼン (mg/ℓ)	0.1以下
セレン及びその化合物 (mg/ℓ)	0.1以下
ほう素及びその化合物 (mg/ℓ)	10以下(海域230以下)
ふっ素及びその化合物 (mg/ℓ)	8以下(海域15以下)
1,4-ジオキサン (mg/ℓ)	0.5以下
フェノール類 (mg/ℓ)	0.5以下
銅及びその化合物 (mg/ℓ)	1以下
亜鉛及びその化合物 (mg/ℓ)	1以下
鉄及びその化合物(溶解性) (mg/ℓ)	3以下
マンガン及びその化合物(溶解性) (mg/ℓ)	1以下
クロム及びその化合物 (mg/ℓ)	2以下
ダイオキシン類	10pg-TEQ/ℓ以下
アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素 及び硝酸性窒素含有量 (mg/ℓ)	380未満
水素イオン濃度(pH)	5を超え9未満
生物化学的酸素要求量(BOD) (mg/ℓ)	600未満
浮遊物質(SS) (mg/ℓ)	600未満
ノルマルヘキサン抽出物(鉱物油) (動植物油) (mg/ℓ)	5以下 30以下
温度 (°C)	45未満
沃素消費量 (mg/ℓ)	220未満
ニッケル及びその化合物 (mg/ℓ)	1以下

5. 粉じん基準

粗大ごみ処理施設では、施設の排気口から排出される粉じんの法規制はありませんが、粉じん除去に関する最近の技術水準を考慮するとともに、適正な作業環境の維持管理面から、表 6-1-5 に示す基準を設定するものとします。

表 6-1-5 粉じん基準

項 目	基準値
集じん器の設置による排気中の粉じん濃度	0.01 g/m ³ _N 以下
作業環境基準 (日本産業衛生学会の勧告値)	2 mg/m ³ _N 以下

第2節 環境保全対策の検討

1. 騒音・振動対策

騒音・振動対策としては、次のような対策を施します。

- 1) 騒音・振動の少ない機器を選定するとともに、建屋内に設置し、外部に漏洩しないよう配置します。
- 2) 吸音材、防振装置（スプリングや緩衝ゴム等）により騒音・振動の周囲への拡散を防止します。
- 3) 騒音振動の大きい機器は遮音性の高い部屋に格納し、独立基礎を設置すること等により騒音・振動の工場棟外への伝播を防ぎます。特に高速回転破碎機は振動が大きいので、堅固な独立基礎に固定することを基本とし、振動の発生を抑制するとともに周辺への伝播を防止します。

2. 悪臭対策

臭気が発生しやすい場所は密閉構造とし、内部の圧力を周囲より下げることで臭気の漏洩を防ぎます。また、必要に応じて、プラットホームの出入口に自動開閉扉やエアカーテンを設置し、ごみの搬入車両が出入りする時でもできるだけ内部空気の漏出を防止すること等も検討します。なお、粉じん対策として設置する集じん設備には、活性炭吸着等の脱臭装置を併設し臭気対策を講じます。

3. 排水対策

施設内で発生するプラント系排水は、単独で処理した後、下水道放流します。プラットホームは、床面に勾配をもたせて集水し、たまり水発生による悪臭の発生を防止します。

4. 粉じん対策

粉じん対策としては、次のような対策を施します。

- 1) 粉じんが発生しにくい機器を選定します。
- 2) 散水等により粉じんの発生を防ぎます。
- 3) 設備を建屋内に設置し、局所排気装置により発生した粉じんを吸引し、集じん装置で捕集します。

第7章 基本フロー

1. 基本フロー

標準的な不燃ごみ、粗大ごみ処理の基本フローは図 7-1-1 に示すとおりです。本施設においても、この基本フローを基に処理フローを設定します。

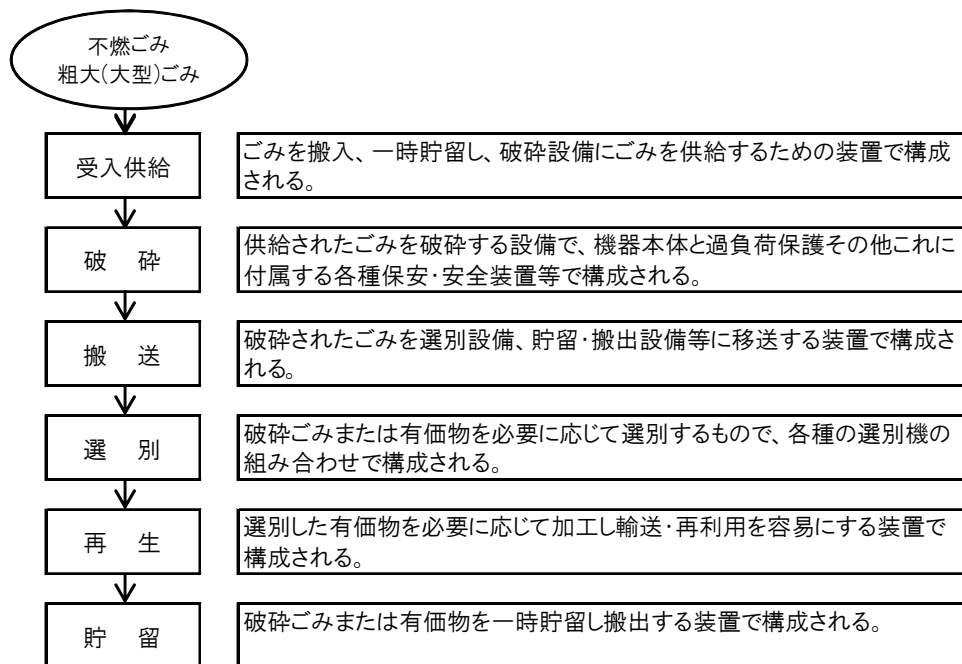


図 7-1-1 標準的な不燃、粗大(大型)ごみ処理の基本フロー

2. 前処理フロー

本施設のような粗大ごみ処理施設の処理対象となる不燃ごみや大型ごみは、可燃性や不燃性等複数の材料で構成されているものが多く、様々な材質のものが搬入されます。現在の粗大ごみ処理施設においても、破碎処理の前処理として、搬入時に有価物や処理困難物等を抜き取っており、本施設においてもこれを引き続き行うこととします。前処理の工程は図 7-1-2 に示すとおりです。

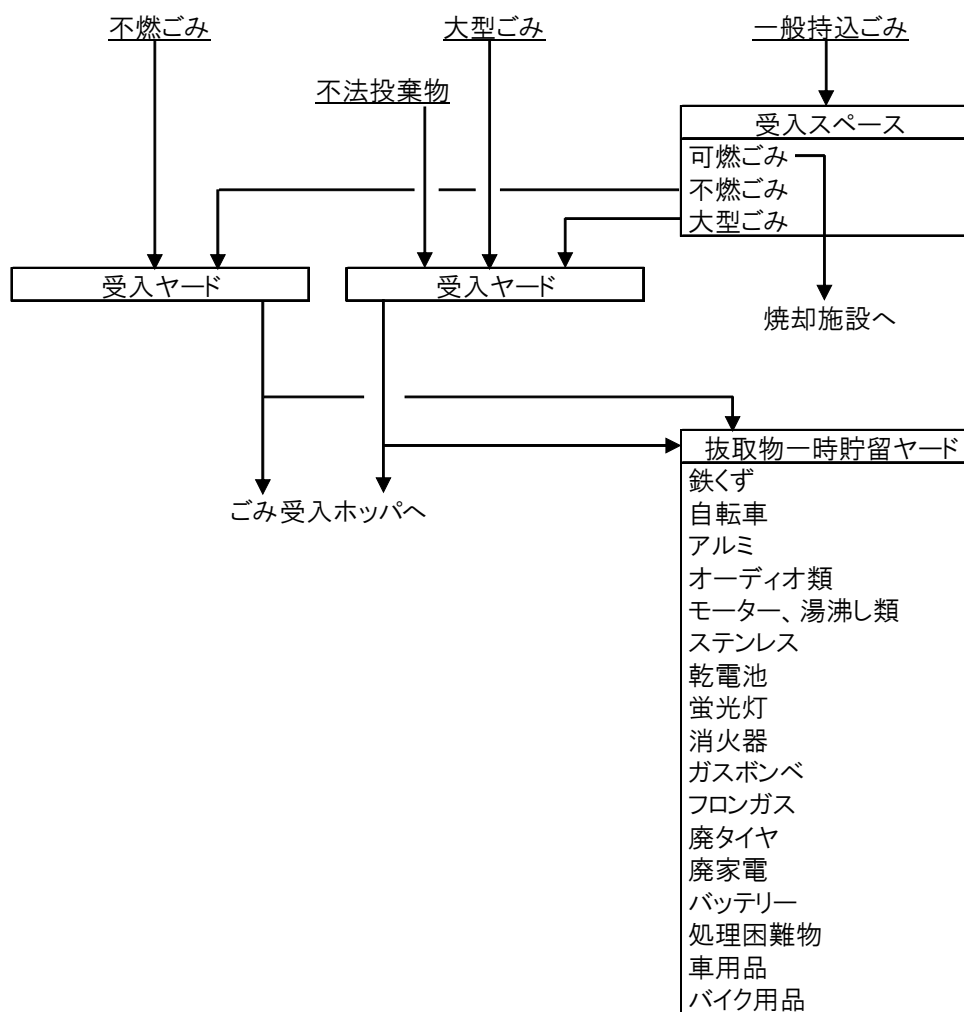


図 7-1-2 本施設の前処理フロー

3. 処理フロー

本施設の処理フローは図 7-1-3 のとおりとします。不燃ごみ、大型ごみの処理は、低速回転破碎機及び高速回転破碎機により破碎し、破碎後に磁選機により鉄を回収、その後、アルミ選別機によりアルミを回収し、残りは残渣として排出します。残渣は、隣接するごみ焼却施設に搬送して焼却処理を行います。なお、ごみ中の危険物に対する安全対策についての考え方は、「第4章 安全・衛生対策」で前述したとおりです。また、ごみの受入方法、破碎機の形式、コンベヤの形式、各種選別機の形式等についての考え方は、「第8章 機械設備の検討」で後述します。

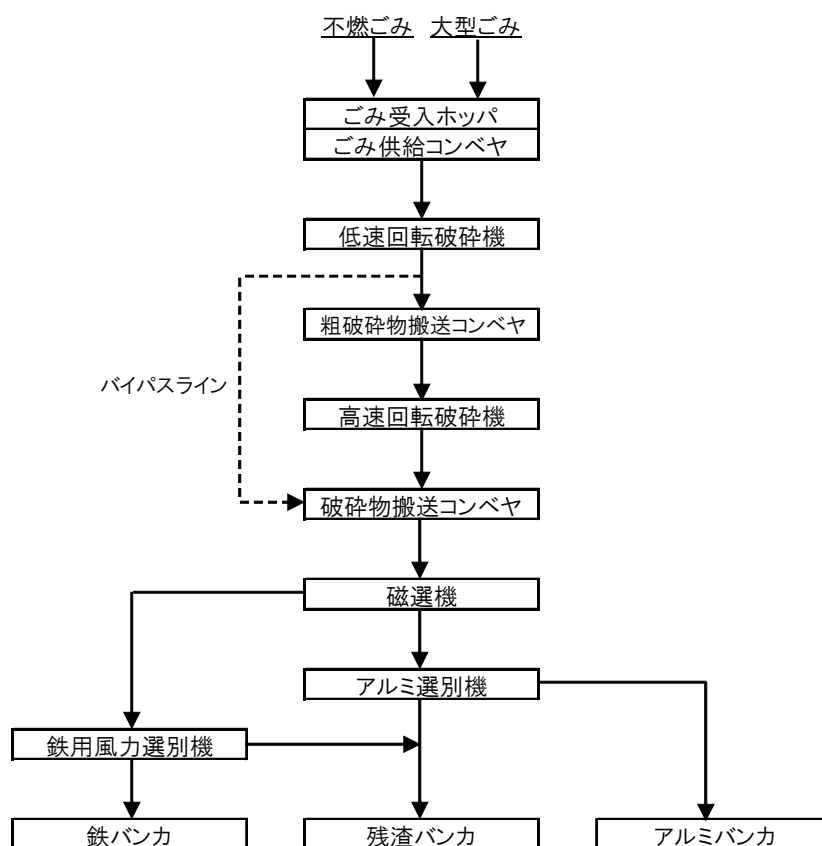


図 7-1-3 本施設のごみ処理フロー

第8章 機械設備の検討

1. 受入・供給設備

1) 計量機

本施設に搬入されるごみの内、収集ごみは既設ごみ計量機で計量されますが、一般持込ごみについては、計量機を新設して計量するものとします。

一般持込は、大部分が不燃ごみや大型ごみですが、可燃ごみ等も混載されてくる場合もあります。したがって、一般持込ごみは、直接投入を行わないよう、屋根付きの確認・分別を行うスペースを確保するものとします。

なお、一般及び事業者の搬入時における安全管理として、適切な位置に ITV カメラを設置します。

ごみ計量機

数量 1 基

秤量 30t（最小目盛 10kg、目量 10kg）

寸法 積載台：幅 3.0m×長さ 7.5m

2) 受入貯留方式

ごみ貯留場は、搬入されたごみを処理するまで一時的に貯留するスペースで、ピット方式とヤード方式があります。ピット方式は、大量のごみを貯留することができますがごみの供給にクレーンが必要となります。ヤード方式は大量のごみを貯留するには広い面積が必要となりますが、不燃ごみ中に混入する恐れのある危険物（カセットボンベ等）を除去することが容易です。本計画においては、搬入時に有価物、危険物、処理困難物等を抜取る計画であるため、ヤード方式とします。

搬入された不燃ごみは、プラットホームにて作業員により有価物、危険物、処理困難物等を抜き取り、受入ヤードに貯留しておき、受入ホッパへ投入します。不燃ごみは、茅ヶ崎市の収集ごみは水曜日に週 1 回、寒川町の収集ごみは月曜日と土曜日の週 2 回、それぞれまとまって搬入されるため、これを貯留できるよう計画します。

また、搬入された大型ごみも同様に、プラットホームにて作業員により有価物、危険物、処理困難物等を抜き取り、受入ヤードに貯留しておき、受入ホッパへ投入します。

なお、搬入時に抜き取りする品目は、表 8-1-1 のとおりであり、これらを保管するスペースを確保します。乾電池と蛍光灯は、搬出車（10t 車）が月 1 回程度、約 1 時間の積み替え作業を行うため、これに配慮します。

受入ごみ貯留ヤード

形式 鉄筋コンクリート囲いヤード式

品目 不燃ごみ用、大型ごみ用、搬入時抜取り物貯留用

容量 不燃ごみ、大型ごみ：ごみ種類ごとに必要な容量

搬入時抜取り物：既存施設と同程度

積上高さ 2m 程度（床面から 3m は鉄筋コンクリート製の腰壁を設けます。）

表 8-1-1 搬入時抜取り物品目一覧

No.	品目	No.	品目
1	鉄くず	10	ガスボンベ
2	自転車	11	フロンガス
3	アルミ	12	廃タイヤ
4	オーディオ類	13	廃家電
5	モーター、湯沸し類	14	バッテリー
6	ステンレス	15	処理困難物
7	乾電池	16	車用品
8	蛍光灯	17	バイク用品
9	消火器		

3) 受入ホッパ、受入コンベヤ

一時貯留後のごみが投入され、破碎設備まで搬送するための装置です。

投入されるごみがこぼれ落ちないように、船底型の受入ホッパを設置します。受入コンベヤは、ごみ投入時の衝撃に耐えられるよう鋼板製エプロンコンベヤとします。

受入ホッパ及び受入コンベヤ

形式 ホッパ部：鋼板製、コンベヤ部：鋼板製エプロンコンベヤ

数量 1 基

2. 破碎設備

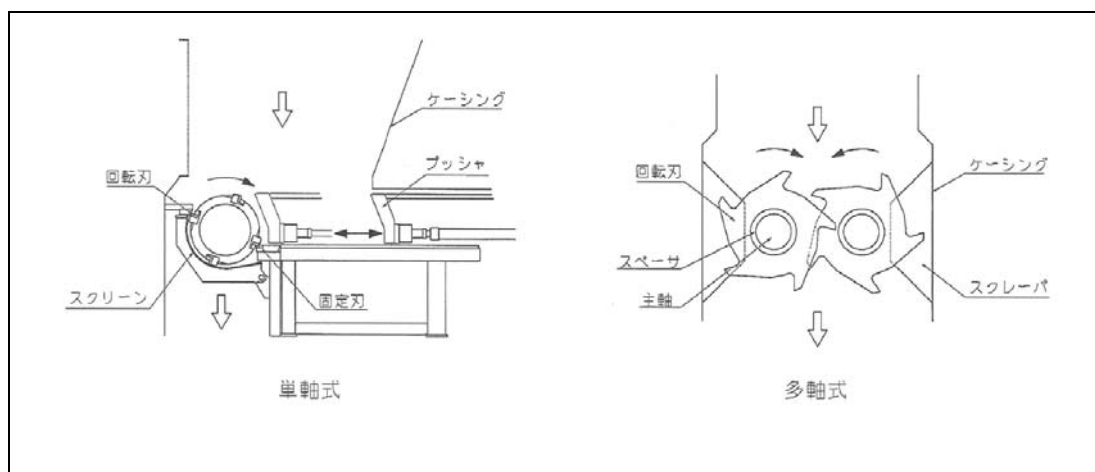
1) 破碎機

不燃・大型ごみ処理する破碎機としては、高速回転破碎機が採用されます。ただし、「6. 安全衛生対策」で前述したように、高速回転破碎機は可燃性ガス等の発生がある場合に爆発の危険性があることから、本計画においては、低速回転破碎機で前処理した後に高速回転破碎機で処理するものとします。

(1) 低速回転破碎機

低速回転破碎機は、低速回転する回転刃と固定刃または複数の回転刃の間でのせん断作用により破碎するもので、図 8-2-1 に示すように、回転軸が一軸の単軸式と回転軸が複数の多軸式に分類できます。単軸式はプラスチックや紙等の軟質物の破碎に適しています。多軸式は軟質物、延性物を含めた、比較的広い範囲のごみに適用できますが、表面が滑らかで刃に引っ掛らないものや、大きな金属片、石、がれき、鋳物塊等の非常に硬いものの場合は破碎が困難です。

本計画では、採用事例が多く処理性能に優れる多軸式（二軸式）とします。



出典：「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版」（平成 29 年 全国都市清掃会議）

図 8-2-1 低速回転破碎機

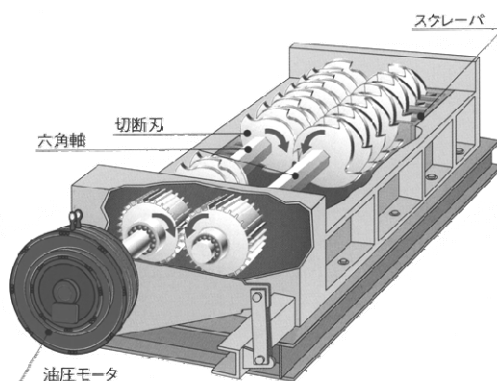


図 8-2-2 低速回転破碎機の例

(2) 高速回転破碎機

高速回転破碎機は、図 8-2-3 のとおり縦型と横型があり、両者を比較すると、表 8-2-1 のとおりです。

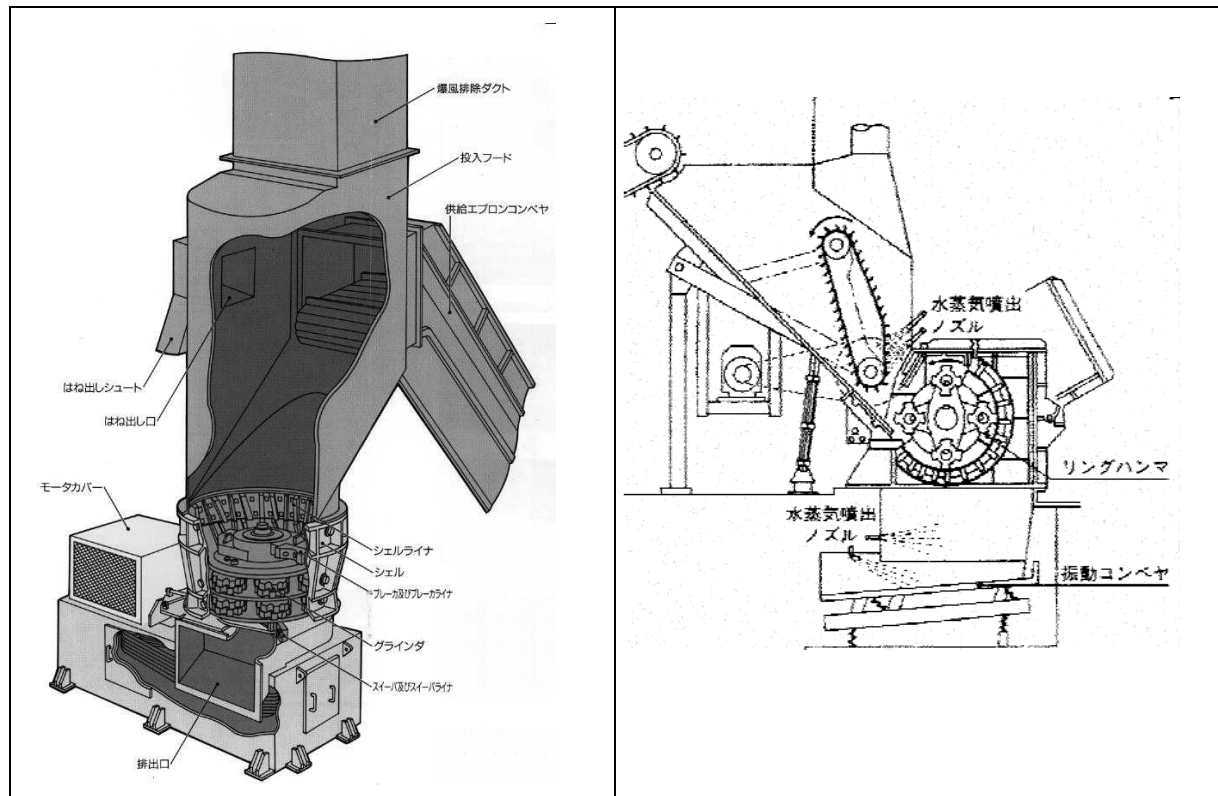


図 8-2-3 縦型高速回転破碎機（左）と横型高速回転破碎機（右）

本計画では、高速回転破碎機の形式については特に指定しないものとします。また、高速回転破碎機の事故時の対応に配慮し、高速回転破碎機をバイパスするラインを設けておくものとします。

なお、本計画では、洪水の浸水深を 3m 未満としているため、破碎機は浸水時に深刻な被害を受けないことに配慮したレベルに設置します（駆動装置も含む）。

破碎機

形式 低速回転破碎機（二軸式）及び高速回転破碎機

数量 各 1 基

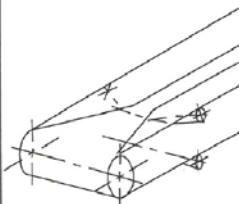
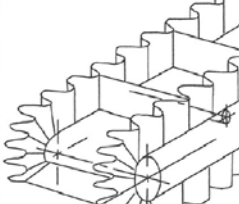
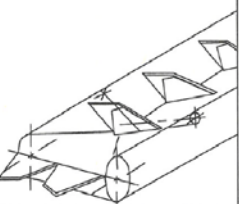
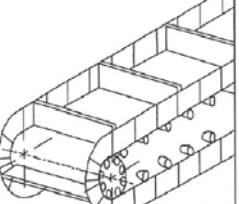
表 8-2-1 高速回転破碎機形式の比較

比 較 項 目	堅 型 破 碎 機	横 型 破 碎 機
1. 機械としてのシンプル性	・上部より自然落下する供給方法であるため供給フィーダは必要がない。また、水平方向に破碎物が搬送されるため振動フィーダ、防振装置等も必要なく、破碎設備としては破碎機のみで機能する。したがって、設置スペースが少なくてもよい。ただし、独立基礎とした方がよい。 ・投入口が大きいため押込供給機は不要である。	・供給フィーダを必要とするが、作業上、破碎物の飛散防止効果があるとともに、定量供給しやすい。 ・付属機器として入口に供給フィーダ(一部除く)、出口に振動フィーダが必要。
2. 破碎適用範囲 ・ 破碎処理能力 ・ 破碎作用 ・ 軟質物の破碎	・生ごみから一般廃棄物、粗大ごみ、産業廃棄物まで可能。ケーシング内での滞留時間が長い処理能力は小さい。 ・衝撃、圧縮、せん断、摩砕による複合破碎。 ・軽量軟質物は下方へ移動しにくい処理が困難である。	・一般廃棄物、粗大ごみ、産業廃棄物まで処理可能。破碎粒度は堅型より比較的大きいが、処理能力は大きく設計できる。 ・衝撃せん断による単純破碎。 ・破碎機内でせん断作用があるため軟質物も処理可能。
3. 破碎粒度	・上部より供給された破碎ごみは、何回もハンマにより打撃を受けながら落下するため破碎粒度は横型に比べて小さい。	・破碎粒度が堅型に比し、比較的粗いが15cm 径以下が可能である。
4. 安全性（爆発に対して）	・破碎機内でハンマが高速で回ることにより、大量の風が送り込まれるため破碎機内でのガス滞留時間が短く、爆発事故は極めて少ない。万一爆発しても破碎装置として余分な部品が少ないため修復が早い。特に爆風が上部に抜けやすいため他の装置への被害が少ない。破碎機室の爆風抜きが必要。	・防爆用の送風機又は希釈用蒸気噴霧装置を設置することにより爆発事故は低減可能。前段に低速回転破碎機を設置することにより、爆発事故をさらに低減できる。万一爆発しても、破碎機本体への影響は少ないが、破碎機下部が全面開放のため爆風が下に抜ける。破碎機室の爆風抜きが必要。
5. 選別機に対する適合性 鉄類 アルミ類 不燃物 可燃物	・破碎粒度が小さく見掛比重が大きい。また、不純物の分離がよいので回収鉄の純度が高い。比重は約 0.5 t / m³ 程度であり。通常プレス成形は行わない。 ・通常プレス成形は行わない。 ・破碎粒度が細かいため、不燃物に選別される量が増える。 ・粒度選別機及びアルミ選別機により選別。	・破碎粒度がやや大きいものの、回収鉄の純度は高い。比重は約 0.3t/m³ 程度であり、通常プレス成形を行う ・通常プレス成形を行う。 ・破碎粒度がやや大きめだが、不燃物に選別される量は縦型と同程度。 ・粒度選別機及びアルミ選別機により選別。
6. 使いやすさ、メンテナンス性 ・ 内部の点検・補修 ・ ハンマの摩耗 ・ 破碎粒度の調整機能	・破碎機本体の開閉ができないため、ハンマ等の交換作業は破碎機内及び破碎機開閉ドアから行う。 ・下部に位置するハンマが摩耗しやすい。 ・破碎粒度の調整が可能	・破碎機本体が油圧装置にて開閉できるため、破碎ハンマの交換作業等メンテナンスが容易。 ・ハンマ位置による摩耗度合いの差異が少ない。交換時期に差がない。 ・破碎粒度の調整はグレートバーの交換により行う。
7. 消費エネルギー度	・自然落下による破碎方式のため横型破碎機と比較してやや低い。	・グレートバーから排出しない破碎物をすくい上げるため、堅型破碎機に比べ動力がやや大きい。
8. 破碎機内の監視機能	・テレビモニタにて監視可能	・テレビモニタにて監視可能
9. 耐久性	・軸受が上下に設けられているタイプについては問題ないが、下部のみの場合は軸が曲がる等の懸念がある。	・両軸受は破碎機外部に設けられているため、万一爆発事故が発生しても耐久性が高い。

3. 搬送設備

搬送設備は、コンベヤ、シュート等からなり、破碎後の破碎物や選別後の資源物・破碎残渣を目的の場所まで搬送するための設備です。これらは搬送物の形状、寸法を考慮し、飛散、ブリッジ、落下等が生じない構造としますが、コンベヤは搬送物に適した多くの形状、機能のものがあるため、搬送条件により、最適なものを選定します。

なお、破碎直後の破碎物を搬送するコンベヤは、不燃材で構成されたものを選定します。

形 式	ベルトコンベヤ			エプロンコンベヤ
	トラフコンベヤ	特殊横棧付コンベヤ	ヒレ付コンベヤ	
概略図				

出典：「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版」（平成 29 年 全国都市清掃会議）

図 8-3-1 搬送設備

4. 選別設備

破碎後の選別工程は、各施設の資源化計画によって各様ですが、最終処分量の削減と資源化の推進を図ることを目標として、鉄類、アルミ、破碎残渣の3種に選別します。

1) 鉄類

鉄類選別は、電磁石または永久磁石によって選別する方式であり、その形式は、吊下げ式、ドラム式、マグネットプーリー式等があります。磁力選別機について比較すると表 8-4-1 のとおりです。本計画では、純度の高い吊下げ式、またはドラム式とします。なお、磁選機によって選別した鉄類は、風力選別機により純度の向上を図ります。

2) アルミ

鉄類が選別されたアルミと破碎残渣の混合物からアルミを選別する装置としては、永久磁石回転式、リニアモータ振動式、アーチモータ回転ドラム式等が一般的に採用されています。アルミ選別機について比較すると表 8-4-2 のとおりです。

永久磁石回転式は磁力を応用した形式のため二次的に鉄類の選別ができる3種選別装置であり、他の装置は、可燃物とアルミの2種選別装置です。本計画では、選別性能が高く、二次的に鉄類の選別ができる永久磁石回転式とします。

3) 破碎残渣

鉄類選別後、アルミ選別後に残ったものが破碎残渣となります。破碎残渣は貯留バンカに貯留され、適時焼却処理施設のごみピットに搬送し、焼却処理します。

磁力選別機

形式 吊下げ式又はドラム式

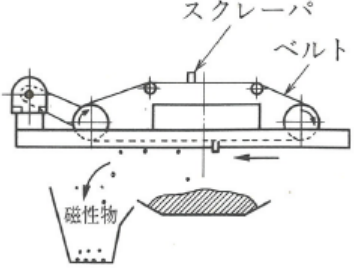
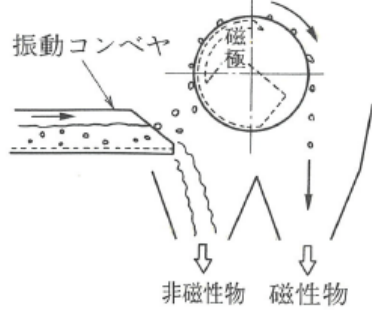
数量 1 基

アルミ選別機

形式 永久磁石回転式

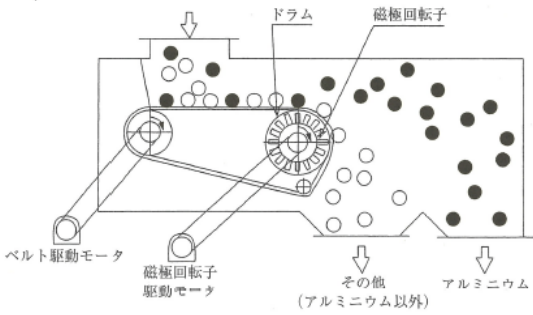
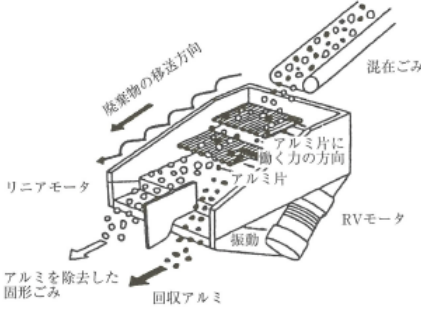
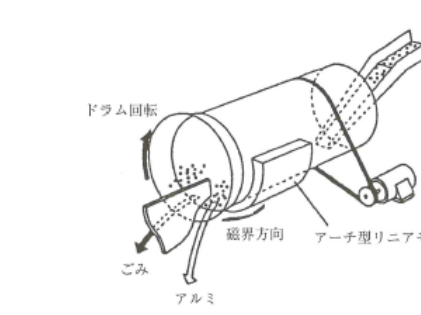
数量 1 基

表 8-4-1 磁力選別機の比較

比較項目	吊下げ式	ドラム式	プーリ式
磁石の種類	・電磁石 ・永久磁石 ・電磁石、永久磁石の併用	・電磁石 ・永久磁石 ・電磁石、永久磁石の併用	・電磁石 ・永久磁石
主な用途	破碎ごみ系 1 次磁選 資源ごみ磁選	破碎ごみ系 1 次磁選 資源ごみ磁選	破碎ごみ系 2 次磁選
選別性能	回収率 高い 純度 破碎ごみの場合 90～95 重量%	回収率 高い 純度 破碎ごみの場合 90～95 重量%	回収率 最も高い 純度 劣る（不純物の巻き込みが多いため 1 次磁選機ではほとんど使われない）
維持管理費	比較的高い（ベルトの損耗）ただし、ベルト損耗を防ぐためベルトの磁着面にステンレス板を貼ったものがある。	安価（ドラムはステンレス鋼か高マンガン鋼製で耐用度は高い）	安価（マグネットプーリに直接磁性物が当たらないので損耗しない）
特記事項	・磁着用として電磁石、搬送用として永久磁石の併用式が採用されている場合が多い。これは搬送用として電磁石を使用すると、排出部において強力な磁石で舞い戻る現象がみられるためである。 ・回収鉄の純度向上のため、次段に精選機を付けるものが望ましい。	・処理対象物をドラム上に落下させる方式 回収率高い、純度やや低下 ・鉄分を上方又は横方向に吸着させる方式 回収率やや低下、純度高い ・回収後の純度向上のため、次段に精選機を付けるものが望ましい。	・ 2 次磁選機で回収した鉄分には、不純物の巻き込みが多く、鉄純度は低い。 1 次回収鉄側に混入させると、回収鉄純度を低下させる。
構造図*			

*出典：「廃棄物ハンドブック 廃棄物学会編」（平成 8 年 廃棄物学会）

表 8-4-2 アルミ選別機の比較

比較項目		永久磁石回転式	リニアモータ式（振動式）	リニアモータ式（回転式）
選別機構		短機長のベルトコンベヤの非導電性物質製ヘッドプーリーの内側に設けた高速回転する高磁力の永久磁石により、移動磁界を作り、ベルト進行方向に加速分離を行う。	振動フィーダの底部に設けられたリニアモータで移動磁界を作り、ごみの流れ方向と直角方向に分離回収する。	回転ドラムの底に設けられたアーチ形リニアモータで移動磁界を作り、ごみの中からドラムの反回転方向に分離回収する。
選別性能 （回収率・純度）		良い。	やや劣る。	やや劣る。
維持管理	電力消費量	少ない。	多い。	多い。
	消耗品	コンベヤベルト ヘッドプーリー（樹脂製）	短期的消耗品なし	ドラム（樹脂製）
設備のコンパクト性		機高が低くコンパクトにレイアウトできる。	平面ふるいのため機高は低いが、機械重量が大きい。	円筒形のため投入口が高い。
振動対策		特に必要ない。	防振対策が必要。	特に必要ない。
騒音対策		全面カバーが必要。	全面カバーが必要。	全面カバーが必要。
粉じん対策		同 上	同 上	同 上
構造図*				

*出典：「廃棄物ハンドブック 廃棄物学会編」（平成8年 廃棄物学会）

5. 再生設備

再生設備は、選別した有価物を必要に応じて加工し輸送や再利用を容易にするもので、対象とする有価物の加工に適した設備とします。

破碎設備で、縦型高速回転破碎機を採用する場合は、回収された金属は粒度が小さく、単位体積重量が大きいため、圧縮成型せず搬出車にバラ積みもできます。横型回転破碎機を採用する場合は、圧縮成型機等の再生設備を設置します。

6. 貯留・搬出設備

1) 資源物貯留・搬出設備

選別、圧縮成型等の処理を行った資源化物は、工場棟内に一時貯留した後、搬出車に積み込みます。臭気や飛散防止の観点から屋内で積み込みができる計画とし、雨天時に作業ができるよう、積み出し場には屋根を設置します。

縦型高速回転破碎機を採用する場合は、鉄・アルミは圧縮成型しないため、バンカに一時貯留して搬出します。圧縮成型する場合は、成型品をパレット積みにして貯留ヤードに貯留します。

鉄、アルミバンカ（圧縮成型しない場合）

形式 鋼板製

数量 各1基

容量 1日分又は搬出車(4t車以上)1台分のうち大きい方
(搬出車の積載量を超える場合は槽を複数設けます。)

圧縮成型物貯留ヤード（圧縮成型する場合）

形式 鉄筋コンクリート囲いヤード

数量 資源物の種類ごとに1基

容量 各々搬出車両の積載量の1.5倍程度

積上高さ 2~2.5m程度（必要に応じて床面から3mは鉄筋コンクリート製の腰壁を設けます。)

2) 破碎残渣搬出設備

破碎残渣は、バンカに一時貯留後、搬出車に積み込み隣接する既存焼却処理施設に搬入する計画とします。

破碎残渣バンカ

形式 鋼板製

数量 1基

容量 1日分または搬出車(4t車以上)1台分

7. 集じん・脱臭設備

工場棟内各所で吸引した粉じんを含む空気は、集じん器で粉じんを除去したのち大気へ排出します。吸引空気中には紙片等、比較的大きなごみと微小な粉じんが混在しているため、サイクロンで大きなごみを除去した後、ろ過式集じん器で微小な粉じんを除去する方式を採用します。本計画では臭気対策として活性炭吸着等の脱臭装置を併設し、環境対策に万全を期することとします。

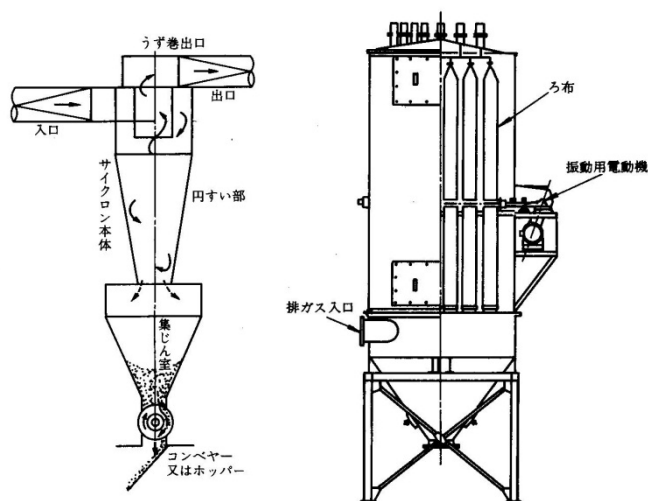


図 8-7-1 サイクロン（左）とろ過式集じん器（右）

集じん装置

形式 サイクロン及びろ過式集じん器

数量 各 1 基

脱臭装置

形式 活性炭吸着方式

数量 1 基

集じん・脱臭用送風機

形式 ターボ形

数量 1 基

8. 給水設備

プラント用水を使用する箇所は、プラットホームの洗浄や粉じん発生防止の散水程度であり、水量も多くないことから、生活用水とともに上水を使用します。プラント用水として貯留する必要はありませんが、消火用水利を兼ねてプラント用受水槽を設置します。このほかに、場内に雨水貯留槽を設け、場内・敷地内散水に利用します。

9. 排水処理設備

本施設内で発生したプラント排水は、下水道に送水します。排水基準は、茅ヶ崎市下水道条例に基づく除害施設設置基準を計画値とするため、これを遵守するために必要な処理設備を設置するものとします。

10. 電気・計装設備計画

1) 電気設備

本施設で使用する電力は、隣接するごみ焼却処理施設において、電力会社より 6.6kV で受電し供給されます。適切な電圧に調整して利用しますが、ごみ焼却処理施設と合わせて受電電力量を考慮する必要があるため、本施設の負荷合計は 600kW を上限とします。工事範囲は、ごみ焼却処理施設に設置されている粗大ごみ処理施設遮断器盤を含め本施設の運転に必要なすべての電気設備工事となります。

なお、本計画では、洪水の浸水深を 3m 未満としているため、電気設備は浸水深以上の階高に設置します。

2) 計装設備

本計画では DCS を用いた統合的な計装制御を行うものとします。また、本計画では、洪水の浸水深を 3m 未満としているため、計装設備は浸水深以上の階高に設置します。本設備の主な機能は次のとおりとします。

(1) 計装監視機能

- ・ 受入・供給設備の運転状態の表示・監視
- ・ 施設処理ラインの運転状態の表示・監視
- ・ 集じん、脱臭設備の運転状態の表示・監視
- ・ 給水設備の運転状態の表示・監視
- ・ 排水処理設備の運転状態の表示・監視
- ・ 電気設備の運転状態の表示・監視

(2) 自動制御機能

- ・ 処理設備運転制御（自動連動起動・停止、緊急時自動停止、その他）
- ・ 受配電運転制御（自動力率調整、その他）
- ・ 動力機器制御（回転数制御、発停制御、交互運転、その他）
- ・ 給排水関係運転制御（水槽等のレベル制御、排水処理装置制御、その他）
- ・ 建築設備関係運転制御（発停制御、その他）

(3) データ処理機能

- ・ ごみ搬入データ
- ・ 処理ラインの運転データ
- ・ 資源物、残渣等の搬出データ
- ・ 受電等電力管理データ
- ・ 各種プロセスデータ
- ・ ユーティリティ使用量データ
- ・ 各機器の稼働状況のデータ
- ・ アラーム発生記録

第9章 建築計画の検討

粗大ごみ処理施設において、建築する建物は、工場棟、計量棟です。また、一般に管理諸室（事務室、会議室、休憩室等）は工場棟内に合棟として計画する場合と、管理棟として別棟で計画する場合がありますが、本計画においては、敷地面積の制約により、施設をなるべくコンパクト化する必要があることから、合棟として計画します。

1. 建築物の構造

建築物の構造は、十分な構造耐力を持つ構造とするものとし、鉄筋コンクリート造（RC造）、鉄骨鉄筋コンクリート造（SRC造）、または鉄骨造（S造）から選定します。

また、「第5章 災害対策の検討」でも前述したとおり、建物の耐震性では、構造体の耐震安全性の分類はⅡ類、建築非構造部材の耐震安全性の分類はA類、建築設備の耐震安全性の分類は甲類とすることを基本とし、一般的な建築物よりも耐震安全性を高く設定して計画します。

2. 建築物の構成

1) 計量棟

環境事業センターでは、可燃ごみの収集車両、不燃ごみ、大型ごみの収集車両は既存計量機を使用しますが、一般持込については、計量機を新設して計量するものとするので、計量棟を設置します。

2) 工場棟

(1) プラント諸室

① 破碎機室

破碎機室は、破碎機から発生する粉じん、騒音、振動に対しての対策が必要となります。また、破碎処理に伴い混入した危険物による爆発または火災事故が発生する恐れがあります。

騒音、振動に対しては、機械基礎を建屋基礎と分離します。建屋は無窓、鉄筋コンクリート造の密閉構造として、壁面の遮音性を高めるため吸音材を使用します。出入口は音漏れを防止するため、鋼板製防音ドアや必要に応じて二重ドアを設ける等の対策を考慮します。

爆発に対しては、出入口は原則内開き、壁は耐圧強度をもたせたものとし、爆発時に室内に充満した爆風を円滑に戸外に排出するための排出口を設置します。また、供給側と排出側の2本のコンベヤ貫通口がありますが、爆風の拡散を防ぐため、供給側に前室を設けます。また、必要に応じて排出側にも後室を設けることを検討します。

② その他諸室

破碎機室以外の諸室について、駆動装置室、コンプレッサ室、ポンプ室等は、騒音防止、振動防止を考慮する必要があるため、鉄筋コンクリート造の部屋もしくは壁面に吸音材を設置した部屋に収納し、必要に応じて防振装置（スプリングや緩衝ゴム

等）を設置することにより、騒音・振動の拡散を防止します。

（２）必要諸室

施設内には、プラント関係諸室のほか、管理用関係諸室として、事務室、会議室等が必要になります。市職員分の諸室はごみ焼却処理施設内に確保されているため、運転員分の諸室を設けるものとしますが、詳細は管理運営方針が定まってから決定するものとします。

各室の面積は、想定される運転人員に応じたものとし、詳細は工事発注段階で精査するものとしますが、参考までに必要と想定される諸室は以下のとおりです。

- ・管理事務室
- ・会議室兼見学者説明室
- ・運転員控室、更衣室、浴室またはシャワー室、洗濯室
- ・清掃員控室（4, 5 名程度の休憩室）
- ・倉庫
- ・便所（男子用、女子用、多目的用）
- ・給湯室
- ・見学者スペース（30 名程度が滞留し工場棟内が見られること）
- ・その他必要な諸室（工作室、書庫等）

（３）見学先

見学者の見学先は次の場所とし、見学が困難な箇所については、映像等により概要が理解できるようにします。また、見学者説明用にごみ処理の流れが分かるものを設置します。

- ・プラットホーム
- ・中央制御室

第10章 啓発施設の検討

1. 啓発施設の目的

本計画では、基本方針のひとつに「資源循環型社会形成を促進する施設」を掲げており、住民に対しごみ処理やリサイクルについての啓発活動を実施することは、ごみ処理行政への理解を深め、ごみの分別・リサイクル活動への協力を得る上で非常に重要です。

粗大ごみ処理施設整備では、それらの活動の中心となるもので、住民に対し環境やごみに関する情報を発信するとともに、循環型社会形成の必要性を考える場を提供することを目的とします。

2. 主な啓発施設の機能

1) 再生機能

粗大ごみ処理施設においては、不用品の補修、再生品の展示、交換を行うための再生設備を設置する事例があります。廃棄物として持ち込まれたごみの中から、修理により再生が可能なものを抽出し、施設内の再生工房等で再生し、住民に販売したり、抽選による無料配布が行われている例が見られます。これらの活動は、まだ使えるものをごみにしないリユースの心を育むことに寄与するもので、これらの多くは行政が主体となって運営されていますが、中にはシルバー人材の活用や市民団体などに委託して市民主体の運営をしているところもあります。

2) 啓発機能

従来の啓発活動は、広報等を利用したもの、施設見学者を対象としたものが多く見られましたが、最近ではより深い理解を得るため住民参加の体験型学習を行うものが増えてきています。これらの活動を支援する場として、粗大ごみ処理施設に併設される啓発施設としては、大きく分けて用途を定めず多目的に利用できるスペースを確保する場合と、使用目的を定め目的に沿った施設を整備する場合があります。

3) 再生、啓発機能の特徴

啓発施設の再生・啓発機能の特徴を表 10-1-1 に示します。

本市では、環境フェア、なんでも夜市など市民の皆様が集う機会をとらえて、再利用可能な家具類などを修復し、市民の方々に無償で提供する運営事業を行っています。

表 10-1-1 啓発施設の再生・啓発機能の特徴

機 能	事 業 の 例
再生機能	○家具、自転車の修理・展示・販売(または譲渡)、衣類のリフォーム等 ・事業の安定性・安全性の見地から行政が主体となっている場合が多い。 ・市民団体に事業委託している事例もある。
啓発機能 (多目的機能)	○一定の広さを確保し、行政や市民による多様な活動の場を提供する。 ・用途に縛られないため、多様な活動に対応できる。 ・用途によっては必要な設備が不足する場合がある。 ・施設管理を行政が行い、活動のプログラムは市民等のアイデアを募る方法もある。
啓発機能 (単目的機能)	○使用目的を定め、用途に沿った施設整備をする。 ・用途に適合した設備の整備により、より深い活動が可能となる。 ・用途が限定され、用途変更時には設備の変更が必要となる。
リユースの 促進	○再生工房等(住民が自由に工具を使える部屋。修理のアドバイザーを配置することもある)
環境情報の 発信	○環境図書館、展示コーナー、クイズコーナー、太陽光発電等自然エネルギー体験コーナー
体験学習	○牛乳パックを使った紙すき、廃食用油を使った石鹸づくり ○エコクッキング

3. 採用する啓発機能案

本施設においては、敷地面積の制約により、施設をなるべくコンパクト化する必要があることから、啓発機能を採用し、施設運営の透明性確保やごみの排出抑制、分別、資源化などに対する啓発を行うために来訪者に情報発信を行うこととします。

啓発機能の採用案は表 10-1-2 のとおりです。会議室兼見学者説明室、展示コーナーのためのスペースを確保します。

表 10-1-2 啓発機能採用案

機 能	計 画 例
啓発機能	●学習・研修・施設見学 ・見学者説明室：30人程度の研修室を計画し、見学者への説明、会議等を行います。 ・施設見学：見学ルートとして再生・啓発機能・粗大ごみ処理施設内主要見学場所（プラットホーム、中央制御室等）の見学を行います。 ●展示スペース（見学者ルート等のスペースを利用） ・ごみの排出抑制、分別の必要性を理解する内容を説明します。 ・リサイクルを理解する内容（例：鉄やアルミが再商品化されるまでの過程等をパネル展示）を説明します。 ・粗大ごみ処理施設が建設されるまでの写真を展示し時系列で説明します。 ・粗大ごみ処理施設の概要、ごみ処理の流れを説明します。

第 1 1 章 全体配置計画の検討

1. 配置計画上の制約条件

本施設の建設場所は、環境事業センター敷地内の既存粗大ごみ処理施設の南側の旧焼却処理施設の解体撤去工事後の跡地となります。ただし、現在稼働中のごみ焼却処理施設（平成 27 年度から平成 29 年度の期間で延命化工事実施済）の建替えの際には、本施設建設で使用しなかった未使用地と既存粗大ごみ処理施設の解体撤去工事後の跡地部分を合わせた土地に建設を計画しており、敷地西側の北側敷地境界から南方に約 50m 程度を建設用地と仮定し、本施設はここを避けて計画するものとします。

また、本施設は既存粗大ごみ処理施設を運用しながらの建替え工事となるため、受入ヤード等既存施設の運用に配慮した計画とします。

なお、環境事業センター西側（相模川の堤防）から約 20m 範囲内は、河川法の河川保全区域になっており、この区域内の掘削や建築物の設置等をする際は、事前に管理者の国土交通省の許可が必要になります。

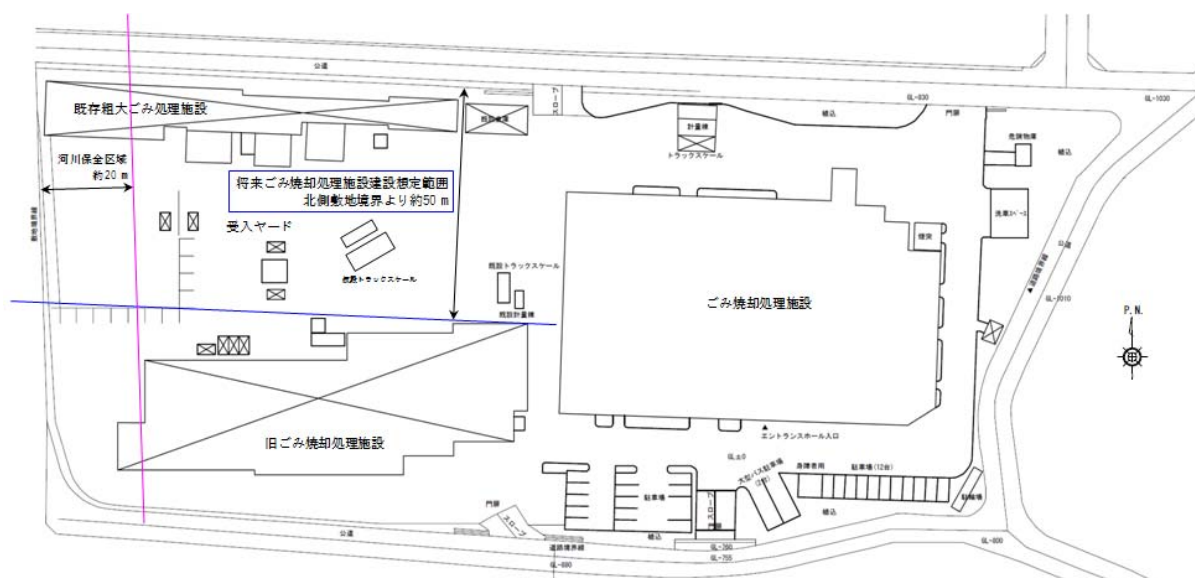


図 11-1-1 環境事業センターの敷地図

2. 全体配置計画

環境事業センターにおける現在の車両動線は、図 11-1-2 に示すとおりです。

本施設建設後の車両動線については、可燃ごみの収集車両動線は、本施設竣工後も現行どおりとします。

不燃ごみ、大型ごみの収集車両は、計量機は現行どおりとし、本施設への搬入動線を計画します。

一般持込については、計量機を新設して計量するものとします。一般持ち込みは、大部分が不燃ごみ、大型ごみですが、可燃ごみ等も混載されてくる場合もあるため、本施設にて搬入し、搬入時・退出時の2回計量を行うものとします。

搬出入車両は、以下に示す現状を参考として想定しておくものとします。

搬入車両	パッカー車（想定最大寸法）長さ 7.3m×幅 2.3m×高さ 3.1m 平ボディ車 2t ロングボディ以上
搬出車両	鉄アルミ搬出車 4t 車以上 破碎残渣搬出車 4t 車以上 乾電池・蛍光灯搬出車 10t 車

このように、環境事業センター敷地内では、敷地内各施設への車両動線がありますので、全体配置計画にあたっては、これらが極力交錯しないよう配慮するとともに、施設の見学者動線についても、安全に見学できるように配慮して、計画していきます。

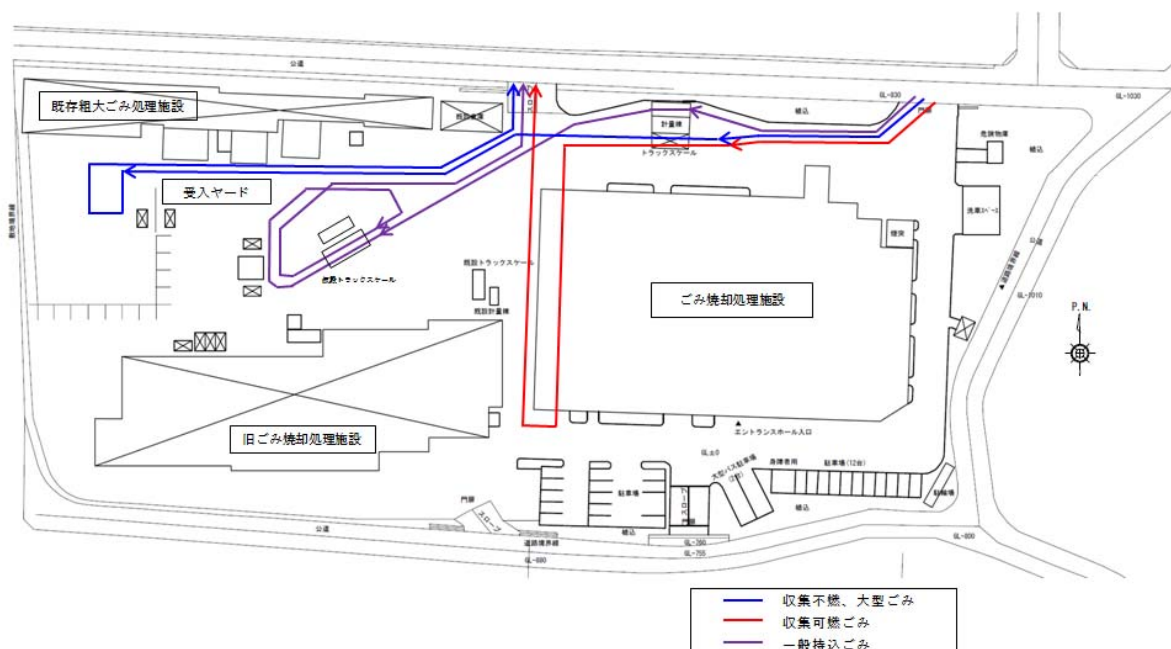


図 11-1-2 環境事業センター全体配置図及び現行動線図

3. 施設配置計画

本施設のような粗大ごみ処理施設では、受入・供給設備、破碎設備、搬送設備、選別設備、再生設備、貯留・搬出設備、集じん・脱臭設備のほか、これらに関連し、施設を機能させるための給水設備、排水処理設備、電気設備、計装設備、建築設備等が配置されます。本施設の主要な破碎設備から選別設備までと関係する各設備を連携良く配置するとともに、点検整備等に備えたスペースや職員の日常の動線等に配慮するものとします。ここで、主要諸室等の寸法については、メーカーアンケート結果を参考に設定します。メーカーアンケート結果は表 11-3-1、これらを検討して設定した主要諸室寸法は表 11-3-2 に示すとおりです。なお、寸法表記の幅、奥行きは、下記の方角を基準とした表現です。

[寸法表記の方角基準]

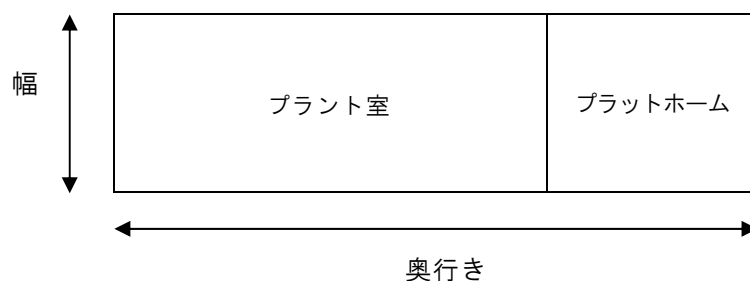


表 11-3-1 メーカーアンケート結果（主要部寸法）

[建屋寸法]

項 目	A社			B社			C社		
	幅 (m)	奥行き (m)	備考	幅 (m)	奥行き (m)	備考	幅 (m)	奥行き (m)	備考
建物寸法									
1 FLの寸法	26.0	69.0		36.5 最小23.0	65.0 最小62.0		28.5 最小24.0	73.0	
高さ（1 FL+）	20.0			21.2			19.9		

[各所寸法]

項 目	A社			B社			C社		
	幅 (m)	奥行き (m)	備考	幅 (m)	奥行き (m)	備考	幅 (m)	奥行き (m)	備考
不燃ごみヤード	11.8	16.0		9.2	17.8		6.0	15.0	
				2.0	8.0		7.0	7.0	
				8.0	11.0		5.8	6.5	
							6.6	6.5	
							8.2	6.5	
大型ごみヤード	6.0	16.0		8.3	22.2		4.5	15.5	
抜取り物保管スペース	6.0	11.8	一般				7.0	33.0	各種
	6.7	11.8	不適物	3.2	11.8	不適物	4.5	35.0	
プラットホーム監視室	3.4	2.0		5.0	3.0		4.0	1.8	
破砕機室	12.0 最小6.0	20.0		8.0	28.0		9.5	19	
破砕機室前室	6.0 1.8	1.8 8.0	供給側 排出側	8.0	2.5	供給側	—	—	無し
送風機室	7.0	8.0	2F	4.2	4.8	2F	4.0	8.0	3F
搬出室	11.7	8.0	工場棟西面	15.0	17.7	工場棟南面	14.0	10.6	工場棟西面
排水処理室	4.4	5.6	1F	—	—	無し	9.5	5.0	1F
電気室	7.0	16.0	2F	7.0	4.5	2F高圧	7.0	8.0	2F
	最小5.0			4.2	3.4	2F低圧			
中央制御室	4.4	9.4	3F	5.0	16.0	2F、事務所込	7.0	8.0	3F
管理事務室	3.8	5.0		—	—	中央制御室に込	4.8	5.2	
運転員控室	6.3	7.0		5.0	6.0		4.8	8.6	洗濯室込
更衣室男子	5.3	3.8		3.0	4.0		2.2	4.5	シャワー室込
更衣室女子	5.3	3.8		2.3	4.0		2.2	4.5	シャワー室込
洗濯室	7.0	2.8		3.0	3.0	脱衣室内			運転員控室内
清掃員控室	7.0	3.4	1F	4.2	4.8	1F	4.8	3.0	2F
会議室兼見学者説明室	11.3	7.5	2F	8.5	12.0	2Fスペースのみ	7.5	9.4	3F
見学者ホール	4.4	19.4	2F	10.0 5.0	6.5 4.0	2F	6.5	6.5	
備考	寸法は柱芯寸法（図面中に表記がない場合は縮尺定規での計測値）								

表 11-3-2 主要諸室計画

〔建屋寸法〕

項 目	寸法(m)
建屋寸法	幅26.0×奥行77.0
建屋高さ(1FL+)	21.0

〔各所寸法〕

項 目	寸法 (幅m×奥行m)
不燃ごみヤード	9.0×23.0
大型ごみヤード	5.0×15.0
抜取り物保管スペース	12.0×15.0 9.0×7.0 9.0×5.0
プラットホーム監視室	3.0×8.0
破砕機室	11.0×19.0
破砕機室前室	11.0×2.0
送風機室	9.0×6.0
搬出室	17.0×11.0
排水処理室	9.0×6.0 + 4.0×4.5
電気室	11.0×8.0
中央制御室	6.0×12.0
管理事務室	6.0×9.5
運転員控室	11.0×5.0
更衣室男子	4.0×8.0
更衣室女子	4.0×8.0
洗濯室	3.0×3.0
清掃員控室	4.5×6.0
会議室兼見学者説明室	12.0×7.0
見学者ホール	6.0×8.0 + 9.0×8.0

主要諸室の寸法設定、前述の機械設備の検討、建築計画の検討を踏まえ、各階配置を計画していきます。配置計画にあたっては、主に以下のような留意点に配慮します。

- ・安全に配慮して一般持込スペースを配置
- ・抜取り物保管スペースを極力プラットホーム内に確保
- ・電気室を中央制御室近傍に配置
- ・見学者用の出入口を搬入車両動線と交錯しないよう配置
- ・見学者説明室、事務室は極力外部に面した位置に配置
- ・運転員居室を見学者エリアと別の階に配置

なお、配置計画の詳細については、工事発注段階で精査し決定するものとします。

第 1 2 章 施設運営計画

<基本方針>

7. ごみや資源物を経済的・効率的に処理する施設

第 1 節 運転管理方法

1. 事業方式

近年、ごみ処理事業にも民間の技術力、資金調達力を導入して効率的な事業運営を行うという動きがあります。このような官民協力の形態にはさまざまなものがあり、主なものは表 12-1-1 に示します。このうち DB0 は、民間活力の導入という意味では、PFI 手法に近いものですが、PFI 法に定められた手法ではないことから、ここでは「PFI 的手法」として整理しています。また、建設事業ではありませんが、施設建設後の施設の運転、維持管理、補修整備について民間活力を導入して包括的に行う長期包括運営委託も PFI 的手法であることから、まとめて示します。

表 12-1-1 事業運営方式

方式	事業方式	概要	施設所有	資金調達	設計建設	運転
公設公営	DB 方式 (Design-Build)	公共が資金調達し、施設を設計・建設、施設の維持管理・運営を行う。	公共	公共	公共	公共
公設民営 (PFI的手法)	DB+O方式 (Design-Build+Operate)	公共が資金調達し、施設を設計・建設する。施設建設とは別に維持管理・運営事業を長期包括運営委託として発注する。維持管理・運営は、民間事業者が行う。	公共	公共	公共	民間
	DBO方式 (Design-Build-Operate)	公共が資金調達し、民間事業者が施設を運営することを前提に設計・建設し、維持管理及び運営を行う。	公共	公共	公共 民間	民間
民設民営 (PFI)	BT0方式 (Build-Transfer-Operate)	民間事業者が資金調達し、施設を運営することを前提に設計・建設し、維持管理及び運営を行う。施設建設後、所有権を公共に移転する。	公共	民間	民間	民間
	BOT方式 (Build-Operate-Transfer)	民間事業者が資金調達し、施設を運営することを前提に設計・建設し、維持管理及び運営を行う。事業契約終了後、所有権を公共に移転する。	民間	民間	民間	民間
	B00方式 (Build-Own-Operate)	民間事業者が資金調達し、施設を運営することを前提に設計・建設し、維持管理及び運営を行う。事業契約終了後、原則施設を撤去、または施設を所有し続ける。	民間	民間	民間	民間

2. 事業運営方式の比較

事業運営方式の長所・短所を整理すると、表 12-1-2 のとおりです。

施設建設と事業運営（通常 15 年～20 年）を合計した総事業費では、公設公営と比較した場合、想定されるリスクをどこまで事業者負担させるかによって削減の期待額はかなり変動しますが、一般に DB0、BT0 は事業費削減が期待されます。これに対し、BOT や B00 の場合は、公設公営と同程度となることもあり、必ずしも PFI 手法を用いれば事業費を削減できるとは限りません。

表 12-1-2 事業運営方式の長所・短所

事業運営方式	長所	短所
公設公営	・ 事業の責任が公共にあることが明確で、住民の信頼を得やすい。	・ 事業運営に係るコストが高くなりやすい。
長期包括運営委託	・ 薬品等の調達、補修方法等について民間のノウハウを生かして維持管理費の低減が期待できる。	・ 施設建設は公共が行うため、イニシャルコストについては公設公営と同じ。
DBO	・ 自らが運転管理を行うことを前提に施設の建設を行うため、建設費の削減が期待できる ・ 税負担等を考慮すると、トータルコストは最も安くなる傾向にある。	・ 「民間によるごみ処理」とのイメージが強く、住民の信頼を得ることが困難となる場合がある。(BT0、BOT も同様) ・ 公共と事業者のリスク分担を細かく決めておかないと、運営段階でトラブルとなる。(BT0、BOT も同じ)
BT0	・ 施設建設に係る自由度が DBO より高いため、建設費をさらに削減することが可能となる。	・ 施設建設にかかる自己負担分を民間が調達するため金利負担が生じる。
BOT		・ 運営費については、BT0 同様の金利負担に加えて、民間が施設を所有するため、固定資産税が必要になるなど、DBO や BT0 より負担が多くなる。
B00		・ 事業期間中は BOT と同様であるが、事業期間終了後処理を継続する場合には、引き続き固定資産税が課税される。

第2節 運転人員

現在の粗大ごみ処理施設では、運転管理（ごみ受入、施設運転、保守点検）を委託して行っており、体制は表 12-2-1 に示すように運転管理人員は合計 26 人となっています。

表 12-2-1 現行粗大ごみ処理施設の運転体制

運転管理委託		合計 26 人	
業務責任者		1 人（運転・保守点検班長兼任）	
業務副責任者		1 人	
業務副総括補佐		1 人（作業員兼任）	
受入班 9 人		運転・保守点検班 16 人	
班長	1 人	班長	1 人（兼任）
作業員	7 人＋兼任 1 人	作業員	15 人
備考 従事者登録は以上のとおりであり、業務履行に必要な従事者 11 名以上を配置（土曜日はこの限りではない）			

本計画において、プラントメーカーに対して施設整備に関する計画概要を提示し、運転管理に必要な人員についてアンケート調査を実施しました。この回答結果は表 12-2-2 に示すとおり、合計 20 人という結果になりました。なお、必要運転管理人員の詳細については、工事発注段階で精査していくものとします。

表 12-2-2 必要運転管理人員アンケート結果

項 目	人 員
所長	1人
副所長	1人
事務員	1人
計量	3人
プラットホーム・手選別	9人 誘導・重機運転・選別等 合わせて
中央制御室	1人
補機点検	2人
残渣運搬	1人
清掃	1人
合計	20人

また、施設の運転管理に関して、必要な諸資格は以下のとおりとなります。

- ・ 一般廃棄物処理施設技術管理者
- ・ 電気主任技術者
- ・ フォークリフト運転技能講習修了者
- ・ ショベルローダ等運転技能講習修了者
- ・ 車両系建設機械(解体用)運転技能講習修了者（バックホウ運転者）
- ・ 車両系建設機械(整地)運転技能講習修了者（ホイールローダ運転）
- ・ 玉掛技能講習修了者（玉掛け）
- ・ ガス溶接技能講習修了者（ガス溶接）
- ・ 労働安全衛生法に基づく特別教育修了者（アーク溶接、電気）
- ・ 防火管理者

第3節 簡易VFMの検討

本施設を運転、維持管理していくためには、人件費のほか電力や用水等の用役費、プラント設備の法定点検費、補修費等が必要です。メーカーアンケートの結果、これらを合計すると20年間で約34億円が見込まれます。

表 12-3-1 維持管理費（20年間）

項 目	費用（千円）
法定点検費	56,000
補修費・消耗品費	1,127,000
用役費	364,000
人件費	1,825,000
合 計	3,372,000

粗大ごみ処理施設の場合は、搬入されるごみ質によっては、破碎機のハンマの交換頻度や手選別に必要な人員数などに差が生じ、事業運営費が大きく変動する可能性があります。このため、本施設の建設・運営事業に民間の活力を導入する場合には、市と民間事業者とのリスク分担を慎重に検討する必要があります。

また、長期包括運営委託による事業の有効性を把握するためには、従来方式である公設・公営方式で事業を実施した場合の事業費と、長期包括運営委託により事業を実施した場合の事業費とを比較することにより、VFMを算定し、検討する必要があります。VFMは、PFI等事業（長期包括運営委託も含む）等の導入の可否を判断する指標のひとつであり、従来の公共が主体となって事業を実施する場合と比べて長期包括運営委託により事業を実施する場合のコストダウンを示す割合のことです。近年の事例では、表 12-3-2 に示すとおり、いずれも焼却施設との併設事例によるものではありませんが、VFMは3.14～15%の範囲にある結果となっています。

表 12-3-2 近年の主な DB0 等事業の事例

自治体名	事業方式	契約年度	施設規模 (t/日)			運営期間 (年)	VFM (%)
			焼却	粗大	資源		
さいたま市	DB0	H22	380	91	-	15	15
防府市	DB0	H22	150	23	-	20	7
阿南市	DB0	H22	96	11	13	20	7.06
西秋川衛生組合	DB0	H22	117	11.2	27	20	8.22
甲府・峡東地域 ごみ処理施設事務組合	DB0	H24	369	67	-	20	6
村上市	DB0	H24	94	10	-	20	7
四日市市	DB0	H24	336	32	-	20	12
今治市	DB0	H25	174	41	-	20	5
名古屋市	BT0	H27	660	50	-	24.4	14
水戸市	DB0	H27	330	24	31	20	13.4
町田市	DB0	H28	258	47	(メタン) 50	25	5.17
高砂市	DB0	H28	429	40	-	20	8
見附市	DB0	H28	38	1.5	-	20	4.61
大津市	DB0	H28	175	19	-	20	4.38
			175	19	-		
桑名広域清掃事業組合	DB0	H28	174	55	7	20	3.14
備考：VFMは実施方針公表時のもの							

ここで、参考までに、プラントメーカーに対して、公設公営に比べて DB0 方式（運営期間 20 年）による事業とした場合に、費用がどの程度削減可能であるかアンケート調査を行いました。その結果、表 12-3-3 に示すとおり 4%程度の経費削減が図れることが想定されます。

表 12-3-3 DB0 方式による事業を実施した場合の想定事業費

項 目	公設・公営(従来型)	DB0 方式 ^{*1}
建設費	100	98
運営費合計	100	94
人件費	100	92
維持補修費	100	91
用役費	100	98
運営経費 (保険、消耗品、植栽整備等)	100	112
簡易 VFM ^{*2}	—	4%
備考		
*1：公設・公営(従来型)にした場合の費用を 100 とした DB0 方式による想定事業費		
*2：DB0 方式による公設・公営(従来型)からの削減割合(建設費及び運営費)		

本施設の事業手法については、民間事業者の参入意欲の確認、期待される経費削減効果の定量的評価などを含む PFI 導入可能性調査を実施して、詳細に検討していくものとします。

第 13 章 財源計画

<基本方針>

7. ごみや資源物を経済的・効率的に処理する施設

第 1 節 建設費

1. 概算事業費の算出

建設費の算出にあたっては、プラントメーカーへのアンケート調査結果を参考とします。アンケート調査結果は表 13-1-1 に示すとおりであり、建設費はプラント機械設備で、12 億 7,600 万円、土木建築設備で 16 億 1,400 万円、計 28 億 9,000 万円と想定されます。

表 13-1-1 建設費

項 目		アンケート結果
建設費 (千円)	プラント機械設備	1,276,000
	土木建築	1,614,000
	合 計	2,890,000

また、プラントメーカーへの調査結果から、事業費の内、循環型社会形成推進交付金の交付対象事業と交付対象外事業の割合は表 13-1-2 に示すとおりであり、交付金対象は 95.5%、交付金対象外は 4.5%と想定されます。

表 13-1-2 建設費における交付金対象と交付金対象外の割合

項 目		アンケート結果
建設費 (千円)	交付金対象	2,759,000
	交付金対象外	131,000
	合 計	2,890,000
割合 (%)	交付金対象	95.5
	交付金対象外	4.5
	合 計	100.0

第2節 旧焼却炉解体費、土壌対策費及び施設運営計画作成等経費

1. 概算事業費の算出

建設に先立って行う旧焼却炉解体費、土壌対策費及び施設運営計画作成等経費（以下「解体関連経費他」という。）は表 13-2-1 に示すとおりであり、旧焼却炉解体で 9 億 1,200 万円、土壌対策で 1 億 4,700 万円、施設運営計画作成等で 1 億 2,400 万円、計 11 億 8,300 万円と想定されます。

表 13-2-1 旧焼却炉解体費、土壌対策費及び施設運営計画作成等経費

項 目		予定経費
解体関連 経費他 (千円)	旧焼却炉解体に関する経費	912,000
	旧焼却炉解体に関する土壌対策に関する経費	147,000
	施設運営計画、施設建設工事発注仕様書作成、生活環境影響調査及び工事監理に関する経費	124,000
	合 計	1,183,000

これら経費の内、循環型社会形成推進交付金の交付対象事業と交付対象外事業の割合は表 13-2-2 に示すとおりであり、交付金対象は 89.9%、交付金対象外は 10.1%と想定されます。

表 13-2-2 解体関連経費他における交付金対象と交付金対象外の割合

項 目		予定経費
解体関連 経費他 (千円)	交付金対象	1,063,000
	交付金対象外	120,000
	合 計	1,183,000
割合 (%)	交付金対象	89.9
	交付金対象外	10.1
	合 計	100.0

第3節 財源計画

1. 資金計画（交付金、起債、一般財源）

本施設の設計・建設に必要な事業費の財源は、環境省の「循環型社会形成推進交付金」並びに「一般廃棄物処理事業債」を活用するものとします。

循環型社会形成推進交付金の交付率は、交付対象事業費の3分の1（千円未満切り捨て）であり、交付の対象となる設備の内容を表13-3-1に示します。

また、本施設建設においては、一般廃棄物処理事業債を活用します。財源計画における起債の算定は、交付対象事業については、起債充当率90%、交付対象外事業については起債充当率75%となっています。

事業費のうち、交付金及び起債で調達できなかった部分については、一般財源の確保が必要になります。交付対象事業、交付対象外事業の財源の考え方を模式図として表すと、図13-3-1に示すとおりとなります。

表 13-3-1 交付対象となる事業の範囲

○マテリアルリサイクル推進施設にかかる交付対象事業
①ごみ・資源物の処理に必要な機械設備・電気設備
②上記の設備の設置に必要な電気、ガス、水道等の設備
③上記の設備の設置に必要な建築物
④管理棟、構内道路、構内排水設備、構内照明設備、門・囲障
⑤搬入道路その他ごみ搬入に必要な設備
⑥電気、ガス、水道等の引き込みに必要な設備
⑦設備の設置に必要な植樹、芝張、擁壁、護岸、防潮壁等

1/3 交付対象事業の財源内訳

交付金 (1/3 交付対象事業の 33%)	起債 (交付金以外の 90%)	一般財源
--------------------------	--------------------	------

交付対象外事業の財源内訳（事業運営方式によって起債と一般財源の割合は異なります。）

起債 (交付対象外事業の 75%)	一般財源
----------------------	------

図 13-3-1 財源の考え方

2. 建設費に係る年度別予算計画

プラントメーカーへのアンケート結果から、2カ年（24ヶ月）の建設工事となる建設費の年度割は表 13-3-2 に示すとおりであり、1年目が18%、2年目が82%と想定されます。これに基づき算定する本施設の年度別予算計画は表 13-3-3 に示すとおりとなります。

表 13-3-2 本施設建設費の年度割

項 目	1 年目	2 年目	合計
年度割（%）	18	82	100

表 13-3-3 本施設の年度別予算計画

単位：千円

項目	合計	1年目	2年目
事業費			
全体	2,890,000	520,200	2,369,800
交付金1/3対象	2,759,000	496,791	2,262,209
交付金対象外	131,000	23,409	107,591
交付金対象			
交付金1/3	919,666	165,597	754,069
起債	1,655,300	298,000	1,357,300
一般財源	184,034	33,194	150,840
交付金対象外			
起債	98,100	17,500	80,600
一般財源	32,900	5,909	26,991
総括			
交付金	919,666	165,597	754,069
起債	1,753,400	315,500	1,437,900
一般財源	216,934	39,103	177,831

3. 解体関連経費他に係る予算計画

解体関連経費他は、平成 30 年度から平成 34 年度の 5 か年で実施されます。その 5 年間の交付金、起債、一般財源の額は、表 13-3-4 に示すとおりであり、今後の各年度予算決定の事業間調整により執行します。

表 13-3-4 解体関連経費他に係る予算計画

項 目	費用区分
事業費	
全体	1,183,000
交付金 1/3 対象	1,063,000
交付金対象外	120,000
交付金対象	
交付金 1/3	354,333
起債	522,000
一般財源	186,667
交付金対象外	
起債	90,000
一般財源	30,000
総括	
交付金	354,333
起債	612,000
一般財源	216,667

第 1 4 章 整備スケジュール

第 1 節 事業工程

1. 計画期間

本施設の計画期間（工期と供用）は以下のとおりです。

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">・ 工事期間：平成 35～36 年度（24 ヶ月）・ 供用期間：平成 37 年 4 月から 20 年間（予定） |
|--|

2. 事業工程

本施設の平成 37 年度供用開始に向けた施設整備に必要な事業工程は、表 14-1-1 及び以下に示すとおりとなります。

1) 循環型社会形成推進地域計画の作成及び提出

国の経済的支援(循環型社会形成推進交付金)を受けて施設整備を行うためには、手続としてあらかじめ循環型社会形成推進地域計画を提出する必要があります。循環型社会形成推進交付金は、施設の建設だけでなく、生活環境影響調査など施設整備に必要となる計画支援事業に対しても交付されます。

2) 発注仕様書（または要求水準書）の作成

ごみ処理施設の建設は、学校や市庁舎など一般の建設工事と異なり、性能発注方式で建設工事が行われます。性能発注方式とは、設備等の仕様について詳細な指定を行わず、最低限要求すべき性能や容量、設計に当たっての考え方だけを指定し、詳細な設計はプラントメーカーに委ねる発注方式です。性能発注方式では、施設が達成すべき性能(処理能力や公害防止条件など)、施設整備にあたっての基本的事項(処理対象ごみの性状、試運転の方法等)、かし担保期間や内容、工事範囲、施設を構成する設備装置や建築の仕様などを取りまとめた発注仕様書（事業方式を PFI 方式や DBO 方式で実施する場合は、施設運営に係る性能要件を含めた「要求水準書」）を作成し、これをプラントメーカーに提示します。

発注仕様書（または要求水準書）の作成には、本基本計画で取りまとめた事項をさらに具体化、詳細化する必要があります。

3) PFI 導入可能性調査

本調査は、事業運営方式として PFI 等（DBO 方式を含む）を選定した場合に、公設公営方式と比較してどの程度事業費を削減できるか、また、事業に参入する意思のある民間事業者がどの程度存在するかを調査し、これらの官民協力型の事業運営方式を採用することが妥当であるかを検討するものです。事業を公設公営で実施するか、官民協力型で実施するかによって、発注仕様書（または要求水準書）の作り方や事業者選定に要する期間等も異なってきますので、適切な時期に本調査を実施し、事業運営方式を決定しておく必要があります。

4) 生活環境影響調査（環境アセスメント）

市町村等がごみ処理施設を設置しようとする場合には、あらかじめ廃棄物処理施設設置届及び「当該廃棄物処理施設を設置することが周辺地域の生活環境に及ぼす影響についての調査の結果を記載した書類（生活環境影響調査）」を都道府県に提出しなければなりません。（廃棄物処理法第9条の3）

5) 事業者選定

従来は、見積仕様書に基づく見積設計図書を提出させた上でこれを比較検討し、見積仕様書に適合しない部分、あるいは仕様を統一することが必要と認められた部分について各事業者に指示して改善させ、この統一仕様を盛り込んだ発注仕様書により指名競争入札を行い、最低価格落札方式による事業者選定が行われてきました。

しかし、平成18年に環境省から示された「廃棄物処理施設等の入札・契約の手引き」においては、事業者間の競争性を確保するため処理方式を絞らず、総合評価落札方式によって事業者を選定することが望ましいとしています。総合評価落札方式によって落札者を決定する場合には、地方自治法において、①総合評価落札方式によって事業者を選定することを決定するとき、②評価項目・評価方法を決定するとき、及び③総合評価により落札者を決定するときの3回において、2人以上の学識経験者より意見を聞かなければならないとしています。

なお、PFI方式やDBO方式の場合も、総合評価落札方式によって事業者を選定することが一般的です。

6) 建設工事

建設工事落札事業者は、契約後に施設の実施設計を行い、建築確認等の法定手続を経て本体工事に着手します。最近では、建築確認までの設計に約6ヶ月、建築確認申請から受理まで少なくとも3ヶ月を要する状況にあり、本体工事に12～13ヶ月、試運転・性能確認期間として3ヶ月を見込むと、契約から引き渡しまで2ヶ年（24ヶ月）程度を要することになります。

表 14-1-1 事業工程（案）

主な事業	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37
循環型社会形成推進地域計画					●—●				
ごみ処理基本計画	●—●					●—●			
施設基本計画	●—●								
生活環境影響調査				●—●					
PFI 導入可能性調査 事業方式決定				●—●					
災害廃棄物処理計画 （茅ヶ崎市分）			●—●						
旧焼却施設解体（建物）		●—●—●							
旧焼却施設解体（基礎）				●—●					
土壌調査		●—●—●							
土壌対策					●—●—●				
施設建設工事発注仕様書 （要求水準書）作成					●—●				
事業者公募・事業者選定						●—●			
施設建設工事							●—●—●		
施設建設工事施工監理							●—●—●		
施設運営									●—

第2節 工事工程計画

粗大ごみ処理施設の建設工事は、契約締結から施設竣工まで約2年（24ヶ月）の期間を要します。平成35年4月に契約できるものとした場合、平成35年度～平成36年度の概略建設工事工程を参考までに示すと、表14-2-1のとおりとなります。

表 14-2-1 概略建設工事工程（参考）

年 度	平成35年度												平成36年度											
月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
実施設計	●																							
建築確認申請							●																	
土木建築工事										●														●
プラント設備 工事															●									
試運転 負荷運転 性能試験																				●			●	
竣工																								●

第15章 パブリックコメントの実施結果

「茅ヶ崎市環境事業センター粗大ごみ処理施設整備基本計画（素案）」についてのパブリックコメント実施結果

－ご協力ありがとうございました。－

1 募集期間 平成30年1月5日（金）～2月6日（火）

2 意見の件数 23件（茅ヶ崎市：18件、寒川町：5件）

3 意見提出者数 5人（茅ヶ崎市：4人、寒川町：1人）

4 意見提出者年齢

年代	10代以下	20代	30代	40代	50代	60代	70代以上	不明
人数	人	人	人	人	人	1人	3人	1人

5 内容別の意見件数

	項 目	件 数
1	計画の目的に関する意見	1件
2	施設整備の基本方針に関する意見	4件
3	基本的事項の整理に関する意見	8件
4	災害対策に関する意見	2件
5	機械設備の検討に関する意見	1件
6	啓発施設の検討に関する意見	2件
7	パブリックコメントの実施方法に関する意見	4件
8	その他の意見	1件
合 計		23件

修正を加えた項目はありません。

※本パブリックコメントに対する回答については、一部を除き「1市1町」として作成しております。

茅ヶ崎市 環境部 資源循環課 資源循環担当
0467-82-1111（内線 1221）
e-mail: shigen@city.chigasaki.kanagawa.jp
寒川町 環境経済部 環境課 資源廃棄物担当
0467-74-1111（内線 433）
e-mail: kankyuu@town.samukawa.kanagawa.jp

茅ヶ崎市環境事業センター粗大ごみ処理施設整備基本計画
平成30年（2018年）3月発行

第1刷 20部作成

発行 茅ヶ崎市

編集 環境部資源循環課

〒253-8686

神奈川県茅ヶ崎市茅ヶ崎一丁目1番1号

電話 0467-82-1111

FAX 0467-57-8388

ホームページ <http://www.city.chigasaki.kanagawa.jp/>

携帯サイト <http://mobile.city.chigasaki.kanagawa.jp/>



本印刷物は再生紙を使用しています。