

第7章 その他主要設備等の検討

第1節 基本方針

1. 基本的事項

処理設備等計画は、施設整備・運営に係るコンセプトを実現することを念頭におき計画する。

- ・住民の安全・安心を確保するため、ごみ焼却施設性能指針を確実に満足するとともに、万全の公害防止対策を図る。
- ・ごみ焼却施設は、30年間の施設稼働を予定し、施設の長期稼働（機器の長寿命化等）を図る。特に、維持管理の容易性、低廉化を追求した施設建設計画とするとともに、有効なメンテナンススペースを確保する。
- ・省資源、省エネルギーに配慮し、施設の建設資材についても、リサイクル製品等を使用するなど、環境にやさしい施設づくりを目指す。
- ・建築基準法、消防法などの関係法令を順守し、かつ「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説」を踏まえた構造とする。建築物については、耐震安全性の分類を構造体Ⅱ類として耐震化の割増係数を1.25以上とする。なおプラントについても同様の耐震性を確保する。
- ・ごみ焼却施設は、豊かな自然に囲まれた位置に設置する計画であり、緑化整備など周辺環境と調和した景観・デザインとする。

2. かし担保期間

ごみ焼却施設建設工事では、工事完成までの期間に「ごみ処理施設性能指針」に示された安定稼働の期間を含め、性能上の詳細事項の全てを確認することが困難であるため、請負者にかし担保期間を明示する。

かし担保期間の明示は、発注仕様書（要求水準書）において設計上のかし担保（性能保証）、施工上のかし担保と分けて明示する。ここに定めた内容が実際に遵守されているかどうかについては、別途かし担保検査として確認するための手続きを設け、かし担保期間が満了する前に全ての項目について確認を行う。

なお、かし担保期間は、2年間を見込むものとする。建物及び建築設備などについては別途、個別にかし担保期間を設定する。

また、予備品は、引渡し後2年間に必要とする数量を納入させる計画とする。消耗品等は引渡し後1年間に必要とする数量を納入させる計画とする。

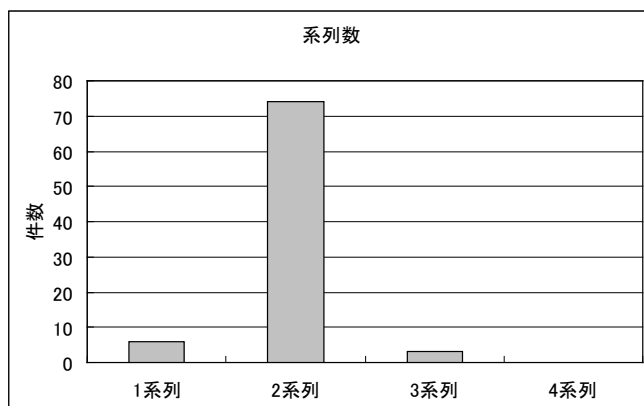
第2節 系列数の検討

ごみ焼却施設は、本市で唯一の燃やせるごみを処理する施設となる。そのため焼却炉は、定期点検時等においてもごみ処理が可能なよう**複数炉構成を基本**とする。今回の敷地及び規模要件では3系列は困難であり、2系列となる。

焼却炉の系列数の検討としては、実績の多い2系列と3系列の比較が多く、表7-2-1における比較の結果、**総合的に2系列が優位**と判断される。

表7-2-1 系列数の比較

	2系列	3系列	説明
安全で安定的な処理を実現			
安全性	◎	◎	<ul style="list-style-type: none"> 全国的に2系列の施設も3系列の施設も多数の稼働実績があり、ともに順調に稼働しているため、系列数による安全性の差はない。安全性は施設の定期点検/補修や作業員への安全教育の徹底に因る。
安定性	◎	◎	<ul style="list-style-type: none"> 操炉計画上、3系列の方が自由度が高く、突発的なごみの増減には有利となる。また、3系列の方が1炉停止（故障）時において、長期間耐えることが可能である。2系列の場合は、ごみピットを大きくすることにより、機器停止に対処する。 2系列の場合、1炉当たりの規模が大きくなり、安定燃焼面でやや有利となる。（ごみ質の変動の影響を受けにくい。） 同規模の施設での事例としては2系列の施設が多い。
環境負荷の低減/循環型社会形成の貢献			
環境保全	◎	◎	<ul style="list-style-type: none"> 施設から排出する排ガスは、系列毎に適正に処理され、ダイオキシン類等の有害物質による健康等への影響は発生しないため、系列数による差はない。
環境負荷低減 省エネルギー性	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 2系列の方が使用電力が少ないなど、エネルギーを多く使用しない分、地球温暖化ガス（二酸化炭素）の排出量が少ない。 エネルギー回収量（発電量等）は、操炉上3系列が有利となる。
経済性優れた無理のない処理			
建設費 維持管理費	◎	○	<ul style="list-style-type: none"> 3系列は、2系列と比べて機器数が多く、施設の必要面積も大きいことから、建設費が高くなると想定される。また、運営時の点検に伴う負担の増加、補修工事費の増加となると想定される。



※) 2000年以降に竣工した全連続式焼却施設の実績（施設規模150 t/日未満）
資料：平成21年度 ごみ焼却施設台帳

図 7-2-1 系列数の事例

第3節 ごみピット容量

ごみピットの容量は、「廃棄物処理施設の発注仕様書作成の手引き(標準発注仕様書及びその解説)エネルギー回収推進施設編ごみ焼却施設(第2版)/環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課」より**施設規模の7日分**とする。容量は、基準ごみの比重 $209\text{kg}/\text{m}^3$ を用いて、**約 $1,400\text{m}^3$** とする。

なお、参考として、2系列での操炉計画例を以下に示す。十分な定期点検(オーバーホール)期間を確保することができる。

※立上げ、立下げ日数はそれぞれ3日間と設定
 ※月変動係数は環境センター(ごみ焼却施設)の実績より設定

凡例
■ 1炉運転
□ 2炉運転

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	稼働日数
1号炉	15 □	21 □	10 □	31 □	11 □	30 □	16 □	25 □	21 □	11 □	26 □	0 □	217
2号炉	15 □	10 □	20 □	0 □	20 □	0 □	15 □	5 □	10 □	20 □	0 □	21 □	136

1炉運転(日)	15	21	10	31	11	30	16	25	21	11	26	0	217
2炉運転(日)	15	10	20	0	20	0	15	5	10	20	0	21	136
全停止(日)											2	10	12
ごみ受入量(t)	1,906	1,997	1,832	1,960	1,978	1,704	1,777	1,740	1,887	1,795	1,539	1,868	21,983
ごみ処理量(t)	2,025	1,845	2,250	1,395	2,295	1,350	2,070	1,575	1,845	2,295	1,170	1,890	22,005
ごみピット残留量(t)	681	833	415	980	663	1,017	724	889	931	431	800	778	778
月変動係数	1.04	1.09	1.00	1.07	1.08	0.93	0.97	0.95	1.03	0.98	0.84	1.02	1.00
当初ごみ貯留量(t)	800												
運転炉負荷	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

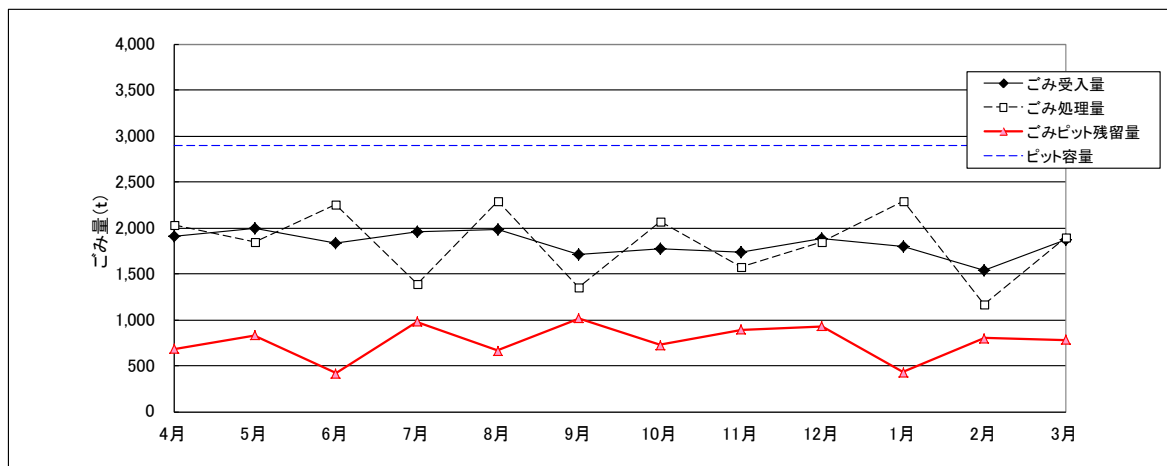


図7-3-1 2系列での操炉計画例

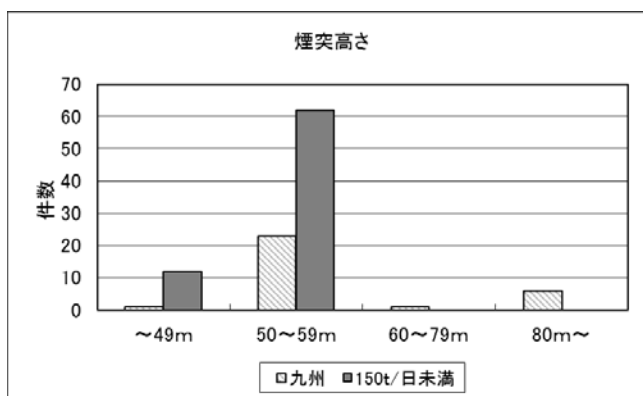
第4節 煙突高さの検討

現有施設の煙突の高さは50mである。

一般的に多く採用される59m未満と80mを比較した結果は、以下のとおりであり、新施設では、現有施設よりも低く、景観的にも優れる50m未満を採用することが望ましいと考えられる。よって、40mと設定する。

表 7-4-1 煙突の高さの比較（59m未満と 80mの比較）

		59m未満	80m
安全で安定的な処理を実現	採用実績	◎ 現有施設と同じである。(50m) 50～59mの実績が多い。	○ 実績は少ない。都市部や大規模な施設で多い。150 t /日未満では実績がない。
	拡散効果	○ 80mより効果は低い。排ガスの拡散効果は確保できる。	◎ 煙突は高い方が拡散効果は大きい。
環境負荷の低減/循環型社会形成の貢献	景観	◎ 圧迫感が少ない。 航空法における航空障害灯の設置基準未満の高さであり、航空障害灯の設置が不要である。	○ 周辺に高い建物がなく圧迫感を感じる。 航空法における航空障害灯の設置基準以上の高さであり、航空障害灯の設置が必要となる。
	建設コスト	◎ 80mよりは、安価となる。 80mと比較すると狭い面積となる。建屋との一体整備を行っている事例も多い。	○ 基礎を含み、数億円程度の増加が見込まれる。 工場棟と分離して建設する（独立基礎となる）ため、50mと比較すると広い面積（特に地下構造物）が必要となる。



※) 2000年以降に竣工した全連続式焼却施設の実績。
資料：平成 18 年度 ごみ焼却施設台帳

図 7-4-1 煙突の高さ事例

【参考】航空障害灯について

1 航空障害灯の名称	中光度白色航空障害灯
2 光の種類	白の閃光
3 視認	光源の中心を含む水平面下五度より上方のすべての方向から視認できるものであること
4 閃光（明滅）回数	一分間に 20 から 60 まで
5 実効光度	光源の中心を含む水平面における実効光度は、15,000 カンデラ以上 25,000 カンデラ以下であること

※カンデラの目安

：自動車のヘッドライトの場合、2 灯式主走行ビームで 15,000 カンデラ以上、4 灯式主走行ビームで 12,000 カンデラ以上となっている。

第5節 全体設備構成

ごみ焼却施設の全体の設備構成は、以下のとおりとする。

表7-5-1 主な設備構成

項目		主な設備構成
主要設備	受入	ロードセル式（電気式） 1基（出入兼用1基） ※最大ひょう量：30t 最小ひょう量：10kg ※10t車が搬入できるよう計画
	供給設備	ピット・アンド・クレーン方式 ※ごみピットは施設規模の7日分以上 投入扉は2門、ダンピングボックスは1基設置 ※プラットフォーム出入口にエアカーテンを設置 ※プラットフォームの有効床幅は15m以上
	前処理設備	可燃性粗大ごみ用破砕機
	燃焼設備	准連続運転式（1日16時間運転） ストーカ式焼却設備
	燃焼ガス冷却設備	水噴霧方式
	排ガス処理設備	減温塔、ろ過式集じん器、公害防止装置（乾式法、無触媒脱硝法）
	余熱利用設備	場内給湯、冷暖房（熱回収率10%以上）
	通風設備	平衡通風方式 煙突：外筒・内筒集合式（高さは40m未満） ※白煙防止設備は設置しない
	灰出し設備	焼却灰：加湿（灰押出装置）し、シート養生したダンプトラックで搬出 飛灰：薬剤処理後、ダンプトラックで搬出 ※搬送先は、市所有の最終処分場
	給水設備	生活用水：生活用水受水槽に受入 プラント用水：プラント用水受水槽に受入
	排水処理設備	プラント排水：排水処理設備で処理後、再利用（無放流） ごみピット汚水：炉内噴霧 生活排水：浄化槽処理後、再利用（無放流）
	電気設備	高圧受電
	計装制御設備	分散型自動制御システム（提案可）
その他付帯施設		管理棟：計量棟含む。 ※ごみ焼却施設と別棟とするか合棟とするかは提案による。 駐車場、洗車場、車庫棟等

【全体処理フロー】

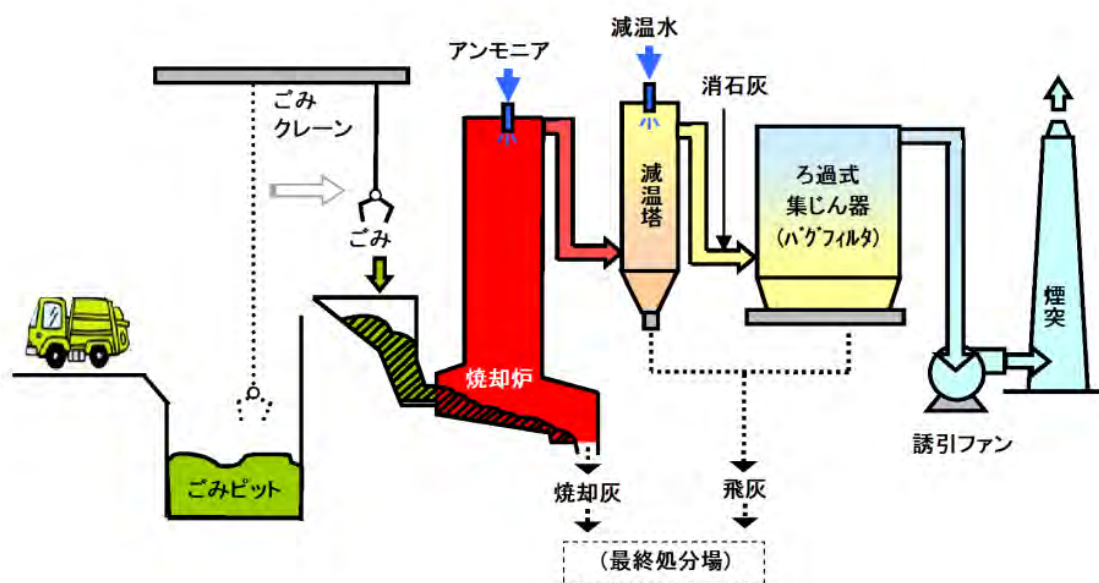


図7-5-1 全体処理フロー