

# 新館清掃施設整備基本設計

平成 28 年 3 月

八 王 子 市



# 新館清掃施設整備基本設計 目次

第1章 経緯と目的	1
1.1 これまでの経緯	1
1.2 基本設計の目的	1
1.3 上位計画との位置づけ	1
第2章 基本条件の設定	2
2.1 基本方針	2
2.2 供用開始時期	2
2.3 施設規模	3
2.4 計画ごみ質	4
2.5 余熱利用計画	5
2.6 公害防止条件	5
2.7 ごみ処理方式	10
2.8 ユーティリティ条件	11
2.9 立地条件	11
2.10 維持管理計画	12
2.11 事業計画	13
2.12 事業方式	13
第3章 防災拠点機能の検討	15
3.1 防災拠点機能について	15
3.2 本施設としての防災拠点機能	15
第4章 機械設備基本設計	17
4.1 受入・供給・貯留設備	17
4.2 燃焼設備	19
4.3 燃焼ガス冷却設備	20
4.4 排ガス処理設備	20
4.5 余熱利用設備・エネルギー回収設備	21
4.6 通風設備	21
4.7 灰出し設備	22
4.8 給水・排水処理設備	23
4.9 電気・計装設備	25
4.10 その他設備	26
4.11 基本処理フロー	26

第5章 土木・建築・外構施設基本設計	29
5.1 建屋構成	29
5.2 建築計画	31
5.3 建築設備計画	32
5.4 施設配置・動線計画	33
5.5 土木及び外構施設計画	36
第6章 事業スケジュール案	38
6.1 事業方式別の事業スケジュール案	38
第7章 概算事業費	39
7.1 概算事業費	39
用語の説明	41

# 第1章 経緯と目的

## 1.1 これまでの経緯

本市のごみ処理施設は老朽化により処理能力が低下しており、それに伴う遠隔の多摩清掃工場への搬入は収集効率の低下を招いています。そのため、市内に位置する施設を基盤とした可燃ごみの適正な処理体制の確立が急がれています。

そこで、本市では北野清掃工場に替わる新たな処理施設として、現在、休止中の旧館清掃工場を解体し、新館清掃施設の整備を進める方針としました。

平成27年3月には、過去に本市において策定された諸計画との整合性・調整を図ったうえ、新館清掃施設の整備に必要な基本的事項を取りまとめた「新館清掃施設整備基本計画」（以下、「基本計画」といいます。）を策定しました。

## 1.2 基本設計の目的

新館清掃施設整備基本設計（以下、「基本設計」といいます。）では、最新の関係法令や技術動向を踏まえ、必要に応じて基本計画の内容を見直すとともに、さらに具体的な内容を検討することにより、実施設計に必要な条件設定を取りまとめます。

## 1.3 上位計画との位置づけ

基本設計は、平成24年度に策定された「八王子市ごみ処理基本計画」と平成26年度に策定された基本計画に基づき、「八王子市循環型社会形成推進地域計画」（平成24年度 第二次計画策定）ほか、本市において策定された諸計画との整合性・調整を図ったうえ、実施設計に必要な条件設定を取りまとめたものです。

平成27年10月に策定された「八王子市まち・ひと・しごと創生総合戦略」との整合性も図ります。

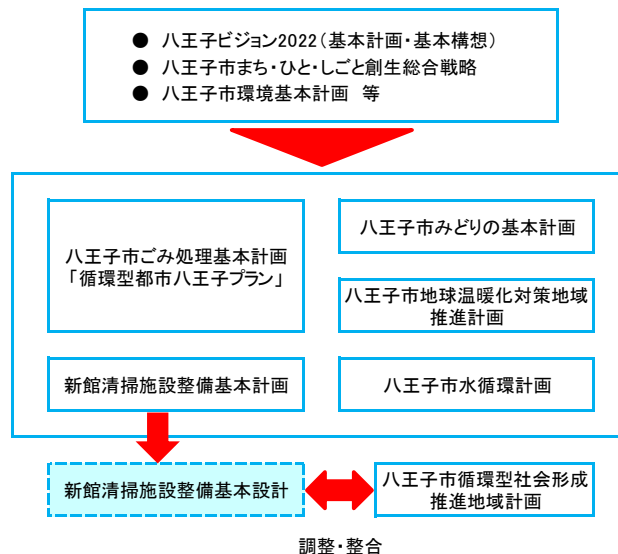


図 1-3-1 上位計画との位置づけ

## 第 2 章 基本条件の設定

### 2.1 基本方針

基本設計の検討にあたっては、基本計画で示された以下の基本方針を継承します。

- ◆ 安全・安心を確保し、安定した処理を継続できる施設
  - ・ 安全対策を十分考慮した施設
  - ・ 安定稼働の実績のある機器の選定
  - ・ 市民との信頼関係を築ける施設
  
- ◆ 周辺環境に配慮し、市民に親しまれる施設
  - ・ 周辺の景観と調和がとれている施設
  - ・ 信頼性の高い公害防止設備を採用し、環境に配慮した施設
  - ・ 市民が集い、見学や学習体験ができる環境の確保
  
- ◆ 廃棄物の有効利用により、循環型・低炭素社会に寄与する施設
  - ・ 廃棄物を利用した積極的な発電による、温室効果ガスの削減への寄与
  - ・ 効率的なエネルギー回収の徹底による、焼却熱の有効利用
  - ・ 資源循環の推進に配慮した施設
  
- ◆ 災害時に頼れる施設
  - ・ 災害発生時にも運転が可能な施設
  - ・ 災害時に市民の支援拠点となる施設
  - ・ 災害時の施設活用を考慮した配置
  
- ◆ 経済性に優れた施設
  - ・ 費用対効果を考慮した合理性の高い施設
  - ・ 維持管理に費用負担の少ない施設
  - ・ 運転操作性に優れた施設

### 2.2 供用開始時期

新館清掃施設の供用開始時期は、基本計画どおり平成 34 年度とします。

## 2.3 施設規模

### 2.3.1 新館清掃施設の施設規模見直しについて

平成 27 年 10 月下旬に総合戦略が公表され、この中で八王子市の人口ビジョンが示されました。そこで、人口ビジョンの推移を採用して施設規模の見直しを行います。見直しに際しては、平成 26 年度までの住民基本台帳人口が明らかになっているため、これを推計に反映させます。

なお、ごみ排出量の原単位については、「八王子市ごみ処理基本計画」において平成 34 年度の減量目標として 780 g /人・日を掲げており、現在はこの目標に向けて減量・資源化の施策を実施しています。このため、ごみ排出量の原単位は、「八王子市ごみ処理基本計画」を反映した基本計画で用いた各年度の原単位を採用します。

### 2.3.2 計画処理量

本市全域の計画処理量のうち、多摩清掃工場における焼却対象ごみ量を除いた本市処理区域における焼却対象ごみ量は、平成 34 年度では 79,364 t /年が見込まれます。

### 2.3.3 災害廃棄物の焼却処理対象量

災害廃棄物については、「首都直下地震等による東京の被害想定報告書（東京都防災会議、平成 24 年 4 月）」によれば本市から発生する災害がれきの最大量は 206 万 t で、そのうち焼却処理対象量は 88,000 t と見込まれています。

このうち、1/2 は災害協定等により他自治体での処理支援を受けることを基本条件とすると、44,000 t が焼却処理対象量になります。これを 1.5 年で処理することを基本条件とすると、29,333 t /年の焼却処理対象量になります。さらに、これを新館清掃施設、戸吹クリーンセンター、多摩清掃工場の 3 箇所で処理することを基本条件とすると、新館清掃施設と戸吹クリーンセンターでの焼却処理対象量は 19,555 t /年になります。

### 2.3.4 施設規模の算出

新館清掃施設と戸吹クリーンセンターでの災害廃棄物を含む焼却処理対象量は、98,919 t /年になります。これを 365 日で割り、年間日平均処理量に換算すると 271.01 t /日になります。

現在、戸吹クリーンセンターでは 3 炉運転を行っていますが、将来は長寿命化を図るために基幹的設備の改良を計画しており、改良工事後は 1 炉を廃止して 2 炉運転を行う見込みです。

このため、3 炉運転の現況データからは既存施設の年間日平均処理量が算出できないため、新館清掃施設と戸吹クリーンセンターでの必要施設規模を算出し、ここから戸吹クリーンセンター分の施設規模 200 t /日を差し引いて算出するものとします。

これより、新館清掃施設の施設規模は、次のとおり 168 t /日と算出されました。

そこで、基本設計での施設規模は 168 t /日とします。

なお、施設規模は、住民基本台帳の人口が基準となっており、人口の変動に伴い施設規模が若干変動する可能性があります。

$$\begin{aligned}
 \text{施設規模} &= (\text{計画1人1日平均排出量} \times \text{計画収集人口} + \text{計画直接搬入量}) \div \text{実稼働率} \div \text{調整稼働率} \\
 &= (\text{計画年間日平均処理量 (271.01 t/日)}) \div \text{実稼働率} ((365 \text{日} - 85 \text{日}) \div 365 \text{日}) \div \text{調整稼働率 (0.96)} \\
 &\approx 368 \text{ t/日}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{新館清掃施設の施設規模} &= \text{市内処理区域施設規模 } 368 \text{ t/日} - \text{戸吹クリーンセンター施設規模 } 200 \text{ t/日} \\
 &= 168 \text{ t/日}
 \end{aligned}$$

## 2.4 計画ごみ質

新館清掃施設の計画ごみ質は、以下のとおりです。

表 2-4-1 新館清掃施設の計画ごみ質

項目	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
低位発熱量 (kJ/kg)	5,300	9,200	11,600
水分 (%)	61.7	45.4	35.2
灰分 (%)	6.3	6.6	7.4
可燃分 (%)	32.0	48.0	57.4
単位体積重量 (kg/m <sup>3</sup> )	232.8	167.2	154.3

表 2-4-2 種類組成の設定

項目	新館清掃施設
紙布類(%)	48.1
ビニール・ゴム類(%)	23.6
木・竹・ワラ類(%)	11.6
厨芥類(%)	11.9
不燃類(%)	2.5
その他(%)	2.3

表 2-4-3 元素組成の設定

項目	乾燥可燃物
炭素(%) C	53.97
水素(%) H	8.46
窒素(%) N	1.34
硫黄(%) S	0.13
塩素(%) Cl	0.49
酸素量(%) O	35.61
合計	100.00



## 2.5 余熱利用計画

### 2.5.1 発電

廃熱ボイラで回収した余熱を積極的に発電し、電力会社等へ売却します。

### 2.5.2 エネルギー回収率（発電効率＋熱利用率の合計）

環境省のエネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアルに示される 17.5%以上を確保します。

$$\text{エネルギー回収率} = \frac{(\text{発電出力} + \text{有効熱量} \times 0.46) \times 100 (\%)}{\text{投入エネルギー (ごみ} + \text{外部燃料)}}$$

注 0.46 は、発電/熱の等価係数。

### 2.5.3 余熱利用

コミュニティ施設を施設内に整備します。具体的な整備内容については、地元住民の方々と意見交換しながら検討します。

## 2.6 公害防止条件

### 2.6.1 燃焼排ガスの自主基準値

基本設計では、大気質の公害防止に関して、表 2-6-1 のとおり国の基準と自主基準値がまとめられました。

表 2-6-1 基本設計における燃焼排ガスの自主基準値

項 目	戸吹 クリーン センター	旧館清掃工場	新館清掃施設	国基準
ばいじん濃度 (g/m <sup>3</sup> N)	0.02 以下	0.05 以下	0.01 以下	0.08 以下
塩化水素濃度 (ppm)	25 以下	300 以下	15 以下※1	430 以下
硫酸化物濃度 (ppm)	20 以下	30 以下	10 以下	約 2,400 以下
窒素酸化物濃度 (ppm)	50 以下	110 以下	50 以下	250 以下
ダイオキシン類濃度 (ng - TEQ/m <sup>3</sup> N)	1 以下	1 以下	0.1 以下	0.1 以下※2

※1 自主基準値は 15ppm 以下としますが、10ppm を超えない運転を行っていきます。

※2 ダイオキシン類濃度の法基準は 1ng - TEQ/m<sup>3</sup>N ですが、新ガイドラインの基準は 0.1 ng - TEQ/m<sup>3</sup>N になります。

注1 ダイオキシン類濃度の管理値として採用する煙突出口の一酸化炭素濃度は、30ppm 以下 (O<sub>2</sub>12%換算値の 4 時間平均値) とします。

### 2.6.2 排水

新館清掃施設からの排水については、公共下水道へ排水します。

公共下水道へ排水するにあたり、適用される下水道排除基準は、下水道法関係が表 2-6-2、八王子市下水道条例関係が表 2-6-3 のとおりです。

表 2-6-2 特定施設の下水道排除基準（下水道法関係）

物質	基準
カドミウム及びその化合物	0.03mg/L 以下
シアン化合物	1mg/L 以下
有機燐化合物	1mg/L 以下
鉛及びその化合物	0.1mg/L 以下
六価クロム化合物	0.5mg/L 以下
砒素及びその化合物	0.1mg/L 以下
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.005mg/L 以下
アルキル水銀化合物	検出されないこと
ポリ塩化ビフェニル	0.003mg/L 以下
トリクロロエチレン	0.1mg/L 以下
テトラクロロエチレン	0.1mg/L 以下
ジクロロメタン	0.2mg/L 以下
四塩化炭素	0.02mg/L 以下
1・2-ジクロロエタン	0.04mg/L 以下
1・1-ジクロロエチレン	1mg/L 以下
シス-1・2-ジクロロエチレン	0.4mg/L 以下
1・1・1-トリクロロエタン	3mg/L 以下
1・1・2-トリクロロエタン	0.06mg/L 以下
1・3-ジクロロプロペン	0.02mg/L 以下
チウラム	0.06mg/L 以下
シマジン	0.03mg/L 以下
チオベンカルブ	0.2mg/L 以下
ベンゼン	0.1mg/L 以下
セレン及びその化合物	0.1mg/L 以下
ほう素及びその化合物	10mg/L 以下
ふっ素及びその化合物	8mg/L 以下
1・4-ジオキサン	0.5mg/L 以下
フェノール類	5mg/L 以下
銅及びその化合物	3mg/L 以下
亜鉛及びその化合物	2mg/L 以下
鉄及びその化合物（溶解性）	10mg/L 以下
マンガン及びその化合物（溶解性）	10mg/L 以下
クロム及びその化合物	2mg/L 以下
ダイオキシン類	10pg-TEQ/L 以下

出典 下水道法施行令第九条の四

表 2-6-3 特定施設の下水道排除基準（市条例関係）

環境項目等		50m <sup>3</sup> /日以上	50m <sup>3</sup> /日未満
生物化学的酸素要求量（BOD）		600mg/L 未満	—
浮遊物質（SS）		600mg/L 未満	—
ノルマルヘキサン 抽出物質	鉱油	5mg/L 以下	—
	動植物油	30mg/L 以下	—
窒素		120mg/L 未満	—
燐		16mg/L 未満	—
水素イオン濃度（pH）		5 を超え 9 未満	5 を超え 9 未満
温度		45℃未満	45℃未満
よう素消費量		220mg/L 未満	220mg/L 未満

出典 八王子市下水道条例第 11 条、八王子市下水道条例施行規則第 15 条

### 2.6.3 騒音

新館清掃施設から生じる騒音については、「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」において用途地域ごとに定められています。計画地は、準工業地域であるため第三種区域に該当します。しかし、学校の敷地と隣接している箇所があるため、表 2-6-4 のとおり第三種区域の基準から 5 デシベル減じた値が適用されます。

表 2-6-4 施設騒音の基準

時間の区分	昼間 (午前 8 時から 午後 8 時まで)	朝、夕 (午前 6 時から午前 8 時まで) (午後 8 時から午後 11 時まで)	夜間 (午後 11 時から翌日の 午前 6 時まで)
第三種区域	60 dB (A)	55 dB (A)	50 dB (A)
学校の敷地と隣接 している箇所	55 dB (A)	50 dB (A)	45 dB (A)

### 2.6.4 振動

新館清掃施設から生じる振動については、「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」において用途地域ごとに定められています。計画地は、準工業地域であるため第二種区域に該当します。しかし、学校の敷地と隣接している箇所があるため、表 2-6-5 のとおり第二種区域の基準から 5 デシベル減じた値が適用されます。

表 2-6-5 施設振動の基準

時間の区分	昼間 (午前 8 時から午後 8 時まで)	夜間 (午後 8 時から翌日の午前 8 時まで)
第二種区域	65 dB	60 dB
学校の敷地と隣接 している箇所	60 dB	55 dB

## 2.6.5 悪臭

新館清掃施設から生じる悪臭の基準は、「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」において用途地域ごとに定められています。計画地は、準工業地域であるため第二種区域に該当します。

煙突排出口の基準については、高さ 100m と計画しているため、排出口の実高さが 15 メートル以上の施設に該当します。

第二種区域の基準は、表 2-6-6 のとおりです。

表 2-6-6 悪臭の基準

種別	悪臭原因物である気体で工場又は指定作業場から排出されるものに係る当該工場又は指定作業場の敷地の境界線の地表における悪臭の許容限度	悪臭原因物である気体で工場又は指定作業場の煙突その他の気体排出施設から排出されるものに係る当該工場又は指定作業場の排出口における悪臭の許容限度		悪臭原因物である水で工場又は指定作業場から排出されるものに係る当該工場又は指定作業場の敷地外における悪臭の許容限度
		排出口の実高さが十五メートル以上の施設		
		排出口の実高さが周辺最大建物の高さの 2.5 倍未満の場合	排出口の実高さが周辺最大建物の高さの 2.5 倍以上の場合	
第二種区域	臭気指数 12	$qt=436 \times H_0^2$	$qt=566/F_{max}$	臭気指数 28

備考

- 一 臭気指数とは、気体又は水に係る悪臭の程度に関する値であって、人間の嗅覚でその臭気を感じることができなくなるまで気体又は水の希釈をした場合におけるその希釈の倍数を求め、その希釈の倍数の値の対数に 10 を乗じて求めた値をいう。
- 二 悪臭の測定方法は、臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法（平成七年環境庁告示第六十三号）の規定に基づく方法によるものとする。
- 三 周辺最大建物の高さとは、周辺最大建物の高さ及び周辺最大建物と敷地境界の最短距離の算定の方法（平成十一年環境庁告示第十九号）第一条の規定に基づく方法により算出される周辺最大建物（対象となる工場又は指定作業場の敷地内の建物（建築基準法第二条第一号に定める建築物及び建築基準法施行令第百三十八条第三項で指定する工作物をいう。）で、排出口から当該建物の高さの 10 倍の距離以内の範囲に当該建物の一部若しくは全部が含まれるもののうち、高さが最大のものをいう。）の高さ（単位 メートル）をいう。
- 四 qt とは、排出ガスの臭気排出強度（単位 標準状態に換算した立方メートル毎分）を表す。
- 五  $H_0$  とは、排出口の実高さ（単位 メートル）を表す。
- 六  $F_{max}$  とは、悪臭防止法施行規則（昭和四十七年総理府令第三十九号）第六条の二第一項第一号の規定に基づく方法により算出する値を表す。

注 排出口とは、煙突先端の排ガスの排出口のことであるため、排出口における基準は、煙突高さが周辺最大建物の高さの 2.5 倍未満か 2.5 倍以上かによって、算出方法が異なります。

## 2.6.6 主灰・飛灰

### (1) ダイオキシン類

主灰・飛灰のダイオキシン類濃度（含有量基準）は、「ダイオキシン類対策特別措置法施行規則第七条の二」に示されたとおり、 $3ng-TEQ/g$  以下となります。

### (2) ニツ塚廃棄物広域処分場の受入基準

主灰・飛灰は、東京たま広域資源循環組合のエコセメント化施設に搬入し、エコセメント化するため、表 2-6-7 並びに表 2-6-8 のニツ塚廃棄物広域処分場の受入基準を遵守する必要があります。

飛灰については、固化処理が基本となっていますが、これまで本市をはじめとする一部の自治体では乾燥飛灰の状態でもエコセメント化施設に搬入しており、将来も本市では乾燥飛灰での搬入が計画されています。このため、飛灰は乾燥状態での搬出を基本とします。

なお、表 2-6-8 のカドミウムについては、環境省令の改正に伴い基準が強化されたため、改正後の基準を遵守するものとします。（平成 27 年 12 月 25 日環境省令第 42 号）

表 2-6-7 ニツ塚廃棄物広域処分場の受入基準

①公害防止協定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 焼却残渣：中間処理施設で棄却した残灰               <ul style="list-style-type: none"> <li>ア 熱灼減量 10%以下</li> <li>イ 水分含有率 50%以下</li> </ul> </li> <li>・ 不燃・焼却不適ごみ：概ね 15cm 以下に破碎し、減容（量）化したもの</li> <li>・ 有害・危険物質の混入防止のための分別収集の徹底</li> </ul>
②公害防止細目協定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 廃棄物の搬入車両の運転者や搬入量の適正な管理</li> <li>・ 焼却残渣の質並びに不燃・焼却不適ごみの種類及び質の適正な管理と定期的な報告（表 2-6-8 参照）</li> </ul>
③エコセメント化施設受入基準（受入できないもの）	<ul style="list-style-type: none"> <li>i リサイクルすべきものを焼却するなど法令等の違反が明らかな焼却残渣</li> <li>ii 焼却されていない可燃物が混載されている焼却残渣</li> <li>iii 3 辺が 20cm を超える堅牢なものが含まれている焼却残渣</li> </ul>
④搬入時のチェック	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 焼却残渣については焼却温度、飛灰の固化処理等が適正に管理されていること</li> <li>・ 不燃・焼却適正ごみについては施設の稼働が適正で、廃棄物の内容や破碎状況が目視等で確認されていること</li> </ul>
⑤搬入停止期間	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 修繕等により連続する 5 日間程度の搬入停止期間がある</li> </ul>

表 2-6-8 公害防止細目協定

項目	基準値
カドミウム (※1)	0.09 mg/L 以下 【0.3 mg/L 以下】
全シアン	1 mg/L 以下
有機りん	1 mg/L 以下
鉛	0.3 mg/L 以下
六価クロム	1.5 mg/L 以下
ひ素	0.3 mg/L 以下
総水銀	0.005 mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと
ポリ塩化ビフェニル	0.003 mg/L 以下
ジクロロメタン	0.2 mg/L 以下
四塩化炭素	0.02 mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.04 mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.2 mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4 mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	3 mg/L 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.06 mg/L 以下
トリクロロエチレン	0.3 mg/L 以下
テトラクロロエチレン	0.1 mg/L 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.02 mg/L 以下
チウラム	0.06 mg/L 以下
シマジン	0.03 mg/L 以下
チオベンカルブ	0.2 mg/L 以下
ベンゼン	0.1 mg/L 以下
セレン	0.3 mg/L 以下
1・4-ジオキサン (※2)	0.5 mg/L 以下

注 検査頻度は、1回/3月実施すること。

※1 カドミウムの公害防止細目協定は【 】内の0.3 mg/L 以下であるが、「金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める省令」が平成27年12月25日に改正されて0.09 mg/L 以下となったため、これを遵守する基準とする。(平成28年3月15日施行)

※2 1・4-ジオキサンは、公害防止細目協定に示されていないが、遵守する基準とする。

## 2.7 ごみ処理方式

既存施設でも採用されているストーカ式焼却方式は、現在最も多く採用されている処理方式であり、特にその技術的な安定性・信頼性については高い評価を受けています。

このストーカ式焼却方式にあたって、他の処理方式と比較・検討した場合、評価が低い項目として焼却灰の発生が挙げられましたが、この項目については「東京たま広域資源循環組合エコセメン

ト化施設」(日の出町二ツ塚)でエコセメント化する予定であり、再資源化先も安定していることから、本市では低い評価とはなりませんでした。

以上のことから、基本計画では「ストーカ式焼却方式」が最も適していると考察しており、今後も引き続きその他の処理方式も含め技術の動向を注視し、適切な処理方式を検討するものと整理しています。

安全で安定した処理方式を基本とし、これまでの検討経過を踏まえるとともに、今後の技術動向を見据え、本市の廃棄物処理の実情に則したごみ処理方式を総合的に判断します。

## 2.8 ユーティリティ条件

### 2.8.1 電気

受電は特別高圧線とします。

### 2.8.2 用水

上水は、敷地内まで整備されています。

一部用水については、雨水の再生利用を行います。

### 2.8.3 燃料

東京ガス中圧A種が敷地内まで整備されているため、利用が可能です。

このほか、一般的に利用されている軽油又は灯油等とします。

### 2.8.4 排水

生活排水は下水道放流とします。

プラント排水は、可能な限り再生利用を行い、余剰水は下水道放流とします。

下水道は、館清掃事業所許容排水量が  $221\text{m}^3/\text{日}$ 、 $9.2\text{m}^3/\text{h}$ 、 $0.15\text{m}^3/\text{min}$  となっています。

また、敷地地盤高は公道地盤高よりも低いため、下水ポンプの設置が必要になります。

災害を考慮して、クローズドシステムを可能とします。

### 2.8.5 雨水

「雨水の利用の推進に関する法律」(平成26年法律第17号)を踏まえ再生利用を基本とし、初期降雨や余剰水は敷地北側の調整池に排水します。

### 2.8.6 蒸気

場内利用(発電、プラント用等)を基本とします。

### 2.8.7 電話

電話は、敷地内まで整備されています。

## 2.9 立地条件

新館清掃施設の建設計画地の立地条件は、表2-9-1のとおりです。

表 2-9-1 計画地の立地条件

項目		建設用地	出典
位置		八王子市館町2700番地	
敷地面積		72,462m <sup>2</sup>	清掃事業概要
敷地形状		北側に突き出た形となっている。東側についても、搬入道路周辺が突き出た形となっている。	
高低差		敷地は高尾駅から坂を上った地域になる。敷地内北側は低く、敷地中央部分から北側は急な下りとなっている。(北側に調整池あり。)敷地内西側は高く、敷地への搬入道路が下りとなっている。敷地内南側、東側に上り傾斜がある。敷地内の建物立地部等は平坦に造成されている。	
法的条件	歴史的風土特別保存地区	該当なし	
	史跡・名勝・天然記念物	該当なし	
	伝統的建造物群保存地区	該当なし	
	国有林	該当なし	
	保安林	該当なし	
	国立および国定公園	該当なし	
	原生自然環境保全地区	該当なし	
	鳥獣特別保護区 保存林	該当なし	
周辺状況	周辺建築物	北東側：穎明館中学高等学校 南側：法政大学球場 北西側：館ヶ丘団地、高尾山学園中学部	
	搬入道路	あり	
都市計画事項	都市計画	八王子市都市計画ごみ焼却場 (S53.9.20 第55号)	清掃事業概要
	用途地域	準工業地域(建ぺい率60%、容積率200%) 外壁の後退距離：該当なし 敷地面積の最低限度：該当なし 高さの最高限度：該当なし	東京都都市整備局HP
	高度地区	種別：第2高度地区 最高限度：該当なし 最低限度：該当なし	東京都都市整備局HP
	都市再生保護地区	該当なし	東京都都市整備局HP
	防火・準防火地域	準防火地域	東京都都市整備局HP
	特定防災街区整備地区	該当なし	東京都都市整備局HP
	地区計画	該当なし	東京都都市整備局HP
	防災街区整備地区計画	該当なし	東京都都市整備局HP
	防災街区整備事業	該当なし	東京都都市整備局HP
	特定街区	該当なし	東京都都市整備局HP
特定整備路線	該当なし	東京都都市整備局HP	
給排水	上水道	あり	
	下水道	あり	
既存施設		旧館清掃工場(解体中)、館清掃事業所、紙資源ストックヤード、収集車庫ほか	

## 2.10 維持管理計画

施設の整備段階においては、ハード面の安全対策を整理し、発注時の条件とすることが重要になります。各設備に共通した安全対策は、以下のとおりです。

- ・ 共通部分を含む機器については、燃焼設備稼働時においても、同機器の定期修理時、定期点検時に安全で能率的な作業が行えるようにします。
- ・ 関係者以外の者が立ち入ることが危険な場所、作業員への注意を知らせる必要がある場所には、標識を設置します。
- ・ 油、薬品類及び危険物類注入口には、受入口等の接続方法を間違えないよう注意事項等を記載した表示板(アクリル板)を設けます。



- ・ 薬品類を取扱う箇所には、シャワーや洗眼器等を設置します。
- ・ 床開放開口部には、手摺りや安全帯用フックを設けます。
- ・ 薬品類を取扱う場所、ほこり、粉じんの多い場所には、散水設備及び排水設備を設けます。
- ・ 有害ガスの発生及び酸素欠乏場所としての対策が必要なピット・槽等には、換気設備又は可搬式通風装置を設置できるマンホール及び作業員出入用マンホールを設けます。
- ・ 電源あるいは計装制御用空気源が断たれたときは、各バルブ、ダンパ等の動作方向はプロセスの安全サイドに働くようにします。

## 2.11 事業計画

基本設計においては、事業スケジュールを第6章、概算事業費を第7章にて再度、検討します。

## 2.12 事業方式

### 2.12.1 事業方式の種類

施設の建設・運営手法には、戸吹クリーンセンターや北野清掃工場で行っている公設公営方式の他、公共の関与度合いが異なるPFI方式(※1)とDBO方式(※2)があります。特徴については、次頁、表2-12-1に示します。

※1：PFI方式(Private Finance Initiative)：公共施設等の建設、15～20年間の維持管理、施設運営等を民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用して、一括発注する手法。以下の3手法がある。

- ◆B00方式 (Build-Own-Operate：建設－所有－運営)
- ◆B0T方式 (Build-Operate-Transfer：建設－運営－譲渡)
- ◆BTO方式 (Build-Transfer-Operate：建設－譲渡－運営)

※2：DBO方式(Design-Build-Operate) 公共施設等の建設、15～20年間の維持管理、施設運営等を一括発注する手法。自治体が資金調達を行う。

表 2-12-1 事業手法とその特徴

項目	PFI方式			DBO方式	公設公営方式
	BOO方式	BOT方式	BTO方式		
公共関与の度合	弱				強
役割					
建設					
設計	民	民	民	公	公
建設	民	民	民	公	公
資金調達	民	民	民	公	公
運営					
運転	民	民	民	民	公
維持補修	民	民	民	民	公
解体	民	公	公	公	公
施設の所有					
建設期間	民	民	民	公	公
運営期間	民	民	公	公	公

民 : 役割が民間事業者となるもの。

### 2.12.2 安全・安心

PFI方式、DBO方式は、共に民間企業のノウハウを活用した効率的かつ効果的な事業方式となります。運転や維持管理を民間企業へ委託しますが、市が積極的な事業関与を行うことにより、これまでの公設公営方式と変わらない施設の安全・安心が可能です。

### 2.12.3 参入意向調査結果

PFI方式は、参入意向調査において、事業者の参入意思がない結果となったため、PFI方式の採用は困難な状況です。

### 2.12.4 事業方式の比較検討

公設公営方式とDBO方式を比較した結果、経済性、選定における透明性、競争性の確保、施設の機能維持責任、リスク分担、事業監視、各年度の事務手続きにおいて、DBO方式が優位となりました。

しかし、公設公営方式とDBO方式は建設時に多額の財政負担（市債）が必要となることから、今後の社会情勢、市の財政状況を考慮して、更なる検討を行うこととします。

## 第3章 防災拠点機能の検討

### 3.1 防災拠点機能について

東日本大震災以降、廃棄物処理施設には災害発生時のごみ処理継続の重要性や地域に対する防災対策への貢献が強く求められるようになってきています。平成25年5月には、「廃棄物処理施設整備計画」が閣議決定されましたが、この中で、災害対策を強化するため、「地域の核となる廃棄物処理施設においては、地震や水害によって稼働不能とならないよう、施設の耐震化、地盤改良、浸水対策等を推進し、廃棄物処理システムとしての強靱性を確保する。これにより、地域の防災拠点として、特に焼却施設については、大規模災害時にも稼働を確保することにより、電力供給や熱供給等の役割も期待できる。」と記述されています。

廃棄物処理施設に求められる防災拠点の機能は主に次の3点です。

#### ①強靱な廃棄物処理システムの具備

廃棄物処理施設自体の強靱性に加え、災害時であっても自立起動・継続運転が可能なこと及びごみ収集体制が確保されていること。

#### ②安定したエネルギー供給(電力、熱)

ごみ焼却施設の稼働に伴い発生するエネルギー(電力、熱)を、災害時であっても安定して供給できること。

#### ③災害時にエネルギー供給を行うことによる防災活動の支援

地域の防災上の必要に応じて、エネルギー供給により防災活動を支援できること。

### 3.2 本施設としての防災拠点機能

#### 3.2.1 耐震性

耐震性については、「エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル」に示されたとおり、以下の基準に準じた設計・施工を行い、大規模地震においても短時間で再稼働が可能な施設とします。

- ・ 建築基準法（昭和25年法律第201号）
- ・ 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（平成25年3月改定）
- ・ 官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説（社団法人 公共建築協会：平成8年発行）
- ・ 火力発電所の耐震設計規程 JEAC3605-2009（一般社団法人 日本電気協会：平成21年発行）
- ・ 建築設備耐震設計・施工指針2014年度版（一般財団法人 日本建築センター：平成26年発行）

#### 3.2.2 始動用電源

ごみ焼却施設は、消防法や建築基準法に基づいた非常用発電機の設置が必要です。

本施設が災害拠点として機能するためには、電源の確保が必要になります。

大地震発生時は、施設の安全を確保するために、運転を継続せずに停止します。設備を点検し、問題が無ければ運転を再開することになります。この時のため、1炉立ち上げることができる容量を持つ非常用発電機を設置するものとします。1炉立ち上げて蒸気タービン発電機を起動した後は、

発電した電気を使用してもう1炉を立ち上げることにより2炉運転が可能になります。

### 3.2.3 燃料保管設備

始動用電源を駆動するために必要な容量を持った燃料貯留槽を設置するものとします。設置環境に応じて、地下埋設式等を採用します。また、本施設は都市ガスの中圧導管の利用が可能であるため、都市ガスを採用したガスタービン形式の非常用発電機の採用についても検討します。

### 3.2.4 薬剤等の備蓄

薬剤等の補給ができなくても、運転が継続できるよう、「政府業務継続計画（首都直下地震対策）」（平成26年3月）を踏まえ1週間程度の備蓄量を確保することを基本とします。用水については、経済性も考慮した取水方法について検討します。

### 3.2.5 避難者受け入れ施設としての利用

本施設では、地域住民の一時的な避難者受け入れ施設として、以下の対応が想定されます。

- 管理棟、コミュニティ施設、啓発施設、研修室、会議室等を地域住民の避難者受入施設として利用
- 避難者のための飲料水、食料、毛布、簡易トイレ等の備蓄倉庫の設置
- 風呂、シャワー等の提供
- 携帯電話や充電式電化製品への充電
- 避難者受入施設としての生活用水確保と非常用井戸設置の可能性検討

### 3.2.6 大規模救出活動拠点としての利用

現在、北野清掃工場が大規模救出活動拠点の候補地となっています。

新館清掃施設の供用開始とともに、北野清掃工場は施設の運転が停止するため、候補地が変更になる可能性もあります。

新館清掃施設が新たな候補地となった場合は、上記の避難場所としての対応により、大規模救出活動拠点としての利用が可能になります。

## 第4章 機械設備基本設計

### 4.1 受入・供給・貯留設備

#### 4.1.1 ごみ計量機

ごみ計量機の仕様は、以下のとおりです。

形	式	: ロードセル式
基	数	: 3基以上（搬入専用2基以上、退出専用1基以上）
最	大	秤 量 : 30 t
最	小	目 盛 : 10kg
積	載	台 寸 法 : 幅 3.0m×長さ 8.0m以上
記	録・印	字 項 目 : 全重量、積載容量、ごみ種別、年月日、時刻、車両番号、収集区域、 単価、料金、積算（日報、月報、年報）
計	量	方 式 : カードリーダー方式（ICカードを標準とする）
デ	ータ	伝 送 装 置 : 計量したごみの種別、積載重量等の必要データは、データ処理装置に 送信。
ご	み	計 量 機 配 置 : 2回計量が行える設備配置

#### 4.1.2 プラットホーム

プラットホームの仕様は、以下のとおりです。

プラットホーム寸法	: 幅 有効 20m以上×高さ 有効 7m以上
プラットホーム出入口扉	: エアカーテンを設置（対向横吹き式を標準とする）
転落防止対策	: 転落防止対策を実施
転落者救助対策	: 酸素濃度計、硫化水素等の有害ガス濃度計、空気呼吸器、送風装 置、ゴンドラ等の設置

#### 4.1.3 ごみ投入扉

ごみ投入扉の仕様は、以下のとおりです。

形	式	: 観音開き式
数	量	: 6基以上（うち、2基はダンピングボックスを設置）
ダンピングボックス形式	: メーカー提案とする	
ご	み	検 査 機 : 自走式コンベアごみ投入検査機 1基

#### 4.1.4 ごみピット

ごみピットの仕様は、以下のとおりです。

形	式	: 水密鉄筋コンクリート造
数	量	: 1基
容	量	: 4,600m <sup>3</sup> 以上 (7日分、0.26 t/m <sup>3</sup> )
構	造	: 一体構造または分割構造
火 災 対	策	: 火災検知器、散水栓、放水銃 (2門以上) (詳細、その他必要な設備は、所轄の消防機関と協議する。)
災 害 対	策	: ごみピットからごみを搬出できる設備を検討する。

#### 4.1.5 可燃性大型ごみ破砕機

可燃性粗大ごみ破砕機の仕様は、以下のとおりです。

形	式	: メーカー提案とする
数	量	: 1基
処 理 能	力	: 5t/日未満を基本とする

#### 4.1.6 ごみクレーン

ごみクレーンの仕様は、以下のとおりです。

形	式	: バケット付天井走行クレーン
数	量	: 常用1基、予備1基
バ ケ ッ ト の 形 式		: フォーク式を標準とする
運 転 方 法		: 全自動 (2基同時運転)、半自動、手動
操 作 場 所		: メーカー提案とする

#### 4.1.7 脱臭装置

脱臭装置の仕様は、以下のとおりです。

方	式	: 活性炭吸着法を標準とする
数	量	: 1基以上

#### 4.1.8 薬液噴霧装置

薬液噴霧装置の仕様は、次頁のとおりです。

薬液噴霧装置	：消臭剤噴霧装置、殺虫剤噴霧装置（別系統とする）
形式	：圧力噴霧式
噴霧場所	：ごみピット、ごみ投入扉、プラットホーム、プラットホーム出入口扉を標準とする。

## 4.2 燃焼設備

### 4.2.1 ごみ受入ホッパ

ごみ受入ホッパの仕様は、以下のとおりです。

形式	：溶接鋼板製 ごみ自身でシールできる構造 シュートの下部は、冷却蔵置きとする。
数量	：1系列1基
ブリッジ対策	：ITVカメラ、ブリッジ検出器、ブリッジ解消装置を設置する。

### 4.2.2 給じん装置・燃焼装置・焼却炉

給じん装置・燃焼装置・焼却炉は、各プラントメーカーが独自の技術が結集されているため、メーカー提案とします。

### 4.2.3 補助燃焼装置

補助燃焼装置の仕様は、以下のとおりです。

燃料	：都市ガス、軽油、灯油を標準とする。
バーナ形式	：メーカー提案とする。

### 4.2.4 動物専焼炉

動物専焼炉の仕様は、以下のとおりです。

焼却対象動物	：犬、猫、イノシシ
処理能力	：1バッチ 150kg（1バッチ 2時間）
排ガス処理	：空気の吹き込み等により排ガス温度を低下させ、ろ過式集じん器により集じんし、単独排気をします。
焼却残渣	：袋詰め後にごみピットへ投入
付帯設備	：ホイスト（またはフォークリフト）、保冷库、洗面所を設置する。

## 4.3 燃焼ガス冷却設備

### 4.3.1 廃熱ボイラ

廃熱ボイラの仕様は、以下のとおりです。

基本形式	: 水管式ボイラ
缶水循環方式	: 自然循環方式
受熱面の形態	: 燃焼室に面する水冷壁伝熱面では放射伝熱、ボイラ本体伝熱面では接触伝熱（対流伝熱）
炉体との配置上の関連	: 炉・ボイラ一体形（縦型と横型の分類は、メーカー提案とする。）
減温塔	: メーカー提案（アルカリ系薬剤噴霧も可能とする。）

### 4.3.2 ダスト除去装置

ダスト除去装置の仕様は、以下のとおりです。

ダスト除去装置	: メーカー提案
---------	----------

## 4.4 排ガス処理設備

### 4.4.1 集じん装置

集じん装置の仕様は、以下のとおりです。

方式	: ろ過式集じん装置（バグフィルタ）
----	--------------------

### 4.4.2 硫黄酸化物・塩化水素の除去

硫黄酸化物・塩化水素の除去方法の仕様は、以下のとおりです。

除去方法	: 乾式または半乾式
噴霧薬剤	: カルシウム系薬剤（乾式） : アルカリ系水溶液＋カルシウム系薬剤（半乾式）

### 4.4.3 窒素酸化物の除去

窒素酸化物の除去方法の仕様は、以下のとおりです。

除去方法	: 無触媒脱硝法または触媒脱硝法で燃焼制御法を併用
------	---------------------------



#### 4.4.4 ダイオキシン類の除去

ダイオキシン類の除去方法の仕様は、以下のとおりです。

除 去 方 法 : 活性炭吹込法
------------------

#### 4.4.5 水銀の除去

水銀除去方法の仕様は、以下のとおりです。

除 去 方 法 : 活性炭吹込法+バグフィルタ
-------------------------

### 4.5 余熱利用設備・エネルギー回収設備

余熱利用設備・エネルギー回収設備の仕様は、以下のとおりです。

余 熱 の 用 途	: 給湯 (工場棟内、工場棟外、洗車場) : 冷暖房 (工場棟内、工場棟外) : 発電 (余剰電力は売電) ※冷暖房は発電した電気の利用も可。
設 計 条 件	: 通常は災害廃棄物が搬入されないこと、将来は可燃ごみが減少すること、ごみ質や季節の変動、1 炉運転時も考慮した上で、発電機の容量を設定すること。
エ ネ ル ギ ー 回 収 率	: 17.5%以上

### 4.6 通風設備

#### 4.6.1 通風方式

通風方式の仕様は、以下のとおりです。

通 風 方 式 : 平衡通風方式
------------------

#### 4.6.2 煙突

煙突の仕様は、以下のとおりです。

煙 突 高 さ	: 100m
煙 突 の 構 造	: 集合煙突 (外筒内に内筒 2 炉分) : 独立型
煙 突 の 形 状	: 角形または円形

## 4.7 灰出し設備

### 4.7.1 焼却灰処理設備

焼却灰処理設備の仕様は、以下のとおりです。

鉄類除去設備	: 磁選機
大型焼却灰対策	: 破砕機設置、または篩選別
焼却灰加湿	: 加湿装置 (水分含有率は50%以下)

### 4.7.2 焼却灰搬出設備

焼却灰搬出設備の仕様は、以下のとおりです。

灰出し条件	: ニツ塚廃棄物広域処分場の受入基準を満足する。
焼却灰貯留容量	: 最大発生量の7日以上
貯留・搬出方法	: ピットアンドクレーン
安全対策	: 換気設備

### 4.7.3 飛灰処理設備

飛灰処理設備の仕様は、以下のとおりです。

灰出し条件	: ニツ塚廃棄物広域処分場の受入基準を満足する。
飛灰処理方法	: 原則無処理 (乾燥飛灰) とし、薬剤処理設備を設ける。
飛灰貯留容量	: 最大発生量の7日以上
貯留方法	: 貯留槽 (密閉性の高い仕様)
留意事項	: 固化防止 (乾燥飛灰)、二硫化炭素対策 (薬剤処理)

### 4.7.4 飛灰搬出設備

飛灰搬出設備の仕様は、以下のとおりです。

搬出方法	: 空気輸送方式を基本とする。 (薬剤処理の場合は、バンカ方式)
運搬車両	: 専用の粉体輸送車両 (薬剤処理の場合は、ダンプ車)

## 4.8 給水・排水処理設備

### 4.8.1 給水設備

#### (1) 用水

用水は、以下のとおりです。

生活用水	：上水
プラント用水	：上水、再利用水
水洗便所、植栽散水等	：雨水、上水

#### (2) 給水設備

##### ① 受水槽

生活用水とプラント用水の受水槽は、別に設けます。

生活用水受水槽は、水抜き管を設けて内部の保守点検が容易に行える構造とします。

プラント用受水槽は、地下部に設置する場合でも異物や汚水が入らないようにするため、マンホールなどの開口部は床から立ち上げます。槽内清掃や保守点検時には、槽内の水を十分に抜き出せるような配管とします。

受水槽の容量は、交付率 1/2 の交付要件を考慮すると、1 週間程度の運転が継続できるように災害時の取水方法を検討しておく必要があります。

新館清掃施設では、経済性も考慮した用水確保を行います。そこで、プラント用水貯槽については、2 炉定格運転から安全に炉を停止するまでの冷却水を十分に確保できる容量とします。断水が継続した状態での再稼働時のプラント用水については、今後検討します。

##### ② ポンプ

ポンプは、それぞれの目的が果たせるよう、最大使用水量をもとに、適正に余裕を持たせたポンプ容量とします。

揚水ポンプ・水噴射冷却水ポンプ・ボイラ給水ポンプ・機器冷却水ポンプ、消火ポンプ等の重要なポンプは、予備ポンプを現地に設置し、直ちに自動でポンプの切り替えが可能となるようにします。停電時にも継続して給水が必要なポンプは、非常用発電機の電源を供給することを基本とします。

##### ③ 機器冷却水槽

機器冷却用の水を一旦貯留する水槽で、ここからポンプで冷却の必要な機器に送水し、温度が上昇した温水を冷却塔で放熱後、再び機器冷却水槽に戻る循環利用される際のクッション槽の役割をもつため、建屋の下層階に設置します。

機器冷却水槽の容量は、全炉停止（冷却）時においても冷却水を貯留できるようにします。

##### ④ 冷却塔

冷却塔は、低騒音型を用いるとともに、騒音に留意した配置とします。蒸気復水器との位置関係にも留意し、冷却塔の冷却能力が低下しないよう配慮します。また、蒸散水の飛散に留意します。

#### ⑤ 消火水槽・防火水槽

屋内消火栓等に用いる消火水槽は、所轄消防との協議の結果により、消火水槽は単独またはプラント用水受水槽と兼用とします。

消火栓が使えない場合等で使用する防火水槽は、所轄消防との協議により必要容量と箇所に設置します。

#### ⑥ 雨水貯留槽

雨水貯留槽は、落葉や砂の混入を避けるため、スクリーン、沈砂槽を設けるとともに、塩素等による殺菌設備も設置します。

雨水貯留槽の容量は、使用水量と過去の降雨データを比較し、効率性の高い容量を設定します。

### 4.8.2 排水処理設備

#### (1) プラント系排水

##### ① ごみピット排水

特に水分の多いごみではないため、ごみピット排水の処理は、ごみピット返送方式と炉内噴霧方式の併用とします。

##### ② プラットホーム洗浄排水

プラットホーム洗浄排水は、ごみピットへ投入してごみピット排水と併せた処理またはプラント排水処理設備による処理を行います。

##### ③ 無機系排水

無機系排水は、凝集沈殿、ろ過等の処理を行い再利用水槽に貯留し、再水として利用します。なお、余剰水が生じた場合は、下水排水を行います。

##### ④ 洗車排水

洗車排水は、前処理としてスクリーンや沈砂槽による固形物の除去や油水分離槽による油分の除去を行い、有機系排水処理を行った後、無機系排水とともに無機系排水処理を行います。

洗車排水量については、一般に自動洗車では1台100～300L程度であり、手動洗車ではこれより多くなる傾向があるため、洗車台数や洗車頻度を考慮して排水量を設定します。

#### (2) 生活系排水

生活系排水は、水洗式便所や洗面所・浴室から排出される排水であり、有機系排水です。

新館清掃施設は清掃事業所を含めた人員が多く、下水道も整備されているため、下水放流とします。

#### (3) 雨水排水

工場棟屋根への雨水は、水洗便所や植栽散水等に利用するものとしませんが、初期降雨や余剰水、屋根以外の敷地内雨水については、調整池に排水します。

## 4.9 電気・計装設備

### 4.9.1 基本方針

電気・計装設備の基本方針は、以下のとおりとします。

- ① 施設の適正な管理のための所要の能力を持つとともに、安全性と信頼性を備えた設備とします。
- ② 操作、保守及び管理の容易性と省力化を考慮し、費用対効果の高い設備とします。
- ③ 事故防止及び事故の波及防止を考慮した設備とします。
- ④ 標準的な電気方式、標準化された機器及び装置を採用します。
- ⑤ 設備の増設等将来的な対応を考慮した設備とします。

設計において、配慮すべき事項は以下のとおりとします。

- ① 施設規模など、施設の条件に適した仕様、能力とします。
- ② 火災や感電事故の恐れがない安全性を備えた設備とします。
- ③ 使用する設備機器は、信頼性とともに長寿命化を考慮します。
- ④ 複雑な設備は避け、操作・保守・維持管理が容易にでき、誤操作の恐れのない設備とします。
- ⑤ 経済性に配慮しつつ、省力化を考慮した設備とします。
- ⑥ 設備機器周辺の環境条件を考慮した構造、材質を選択します。適切な保護回路等を設けることにより、事故の波及拡大を未然に防ぎます。
- ⑦ 設備機器の選択にあたっては、一般的に採用されている方式、標準品を採用します。
- ⑧ 公害防止規制の強化など、改造等を考慮した設備とします。
- ⑨ 高長波抑制対策ガイドラインに基づいた設計を行います。
- ⑩ 系統連系技術要件ガイドラインに基づいた設計を行います。
- ⑪ 省エネルギー化を考慮し、高効率機器やインバータ制御方式を採用します。

### 4.9.2 受電計画

一般に、受電または送電（売電）電力が2,000kW以上になると特別高圧電力となります。

メーカーアンケート調査結果によれば、定格発電出力は3,000kWを超えており、施設内部での消費電力を差し引いても2,000kWを超える送電となります。

基本設計での基本方針では「廃棄物を利用した積極的な発電による、温室効果ガスの削減への寄与」を掲げていること、国の交付要件では17.5%の熱回収率が必要であること、初期投資となる負担金はFIT制度を見込まない場合でも5年程度で回収できる上、20年間の売電収入は高圧の場合と変わらないこと、災害廃棄物の処理枠を活用し発電効率の高い新館清掃施設での処理を優先すれば20年間の売電収入は特別高圧が優位になることを考慮し、受電は特別高圧線とします。

なお、今後、東京電力株式会社との協議により、前提条件が大幅に変更された場合には、再度検討を行います。

### 4.9.3 非常用発電設備

全停電時でも消防法や建築基準法に基づいた電源確保と機器冷却を継続するため、非常用発電機を設置します。

負荷については、法規上、安全上必要な負荷や電算機のほか、停電時においてごみの受け入れが可能なものとします。さらに、本設備により1炉を立上げた後、蒸気タービン発電機により自立運転を確立してごみ処理を継続するため、1炉を立上げることが可能な負荷分も確保するものとします。

#### 4.9.4 計装設備

##### (1) 監視操作方式

省力化を考慮し、中央制御室における集中監視操作方式を基本とします。

制御方式については、高度で複雑化したごみ焼却施設を安全、安定的かつ効率的に運転するとともに、操作性の確保、危険分散等への対応で信頼性の高い分散型自動制御システム（DCS）を基本とします。

故障の可能性がある機器を2重化するなど、炉の停止や記録の消失が発生しないように計画します。

また、プラントメーカーによる遠隔監視が可能なシステムとします。

##### (2) 非常停止

周辺機器の故障や運転員の誤操作等がシステム全体の停止、暴走等へ波及しないようにフェールセーフ化を図ります。

処理系列のいずれかで機器が停止した場合、その上流の機器を自動停止させます。停止後の再起動は、機器の上流側から起動できないようにします。

##### (3) 火災対策

対象物が可燃ごみであることを考慮し、火災検知システムと消火設備を設けます。

#### 4.10 その他設備

##### 4.10.1 公害監視盤

戸吹クリーンセンターや北野清掃工場と同様に、屋外に公害監視盤を設置します。

設置位置、表示項目、表示内容については、地元と協議を行います。

公害監視盤と同様の表示内容は、建屋内の見学者コースにおいてもモニター表示できるようにします。

##### 4.10.2 発電量表示盤

建屋内の見学者コースにおいて、発電量と売電量の表示盤を設置します。

公害監視盤にも発電量を表示します。

#### 4.11 基本処理フロー

排ガス処理フローを含む全体処理フローは、図4-11-1のとおりです。

- ① 持込みの可燃ごみの中には、可燃性粗大ごみが混載されることがあるため、焼却が適切に行われるよう大型ごみ切断機を設置することにより、新館清掃施設内で中間処理を完結させます。
- ② 動物専用焼却炉を設置し、犬、猫等を焼却するものとします。
- ③ 焼却処理方式が流動床方式の場合、大型ごみ切断残渣をさらに破碎するごみ破碎機を設置します。
- ④ 排ガス処理方式は、排ガスの自主基準値を遵守することが可能で、経済性にも優れた乾式または半乾式とします。
- ⑤ 排ガス中の硫黄酸化物や塩化水素を除去するための薬剤は、飛灰のエコセメント化処理を考慮してカルシウム系薬剤とします。
- ⑥ 排ガス中のダイオキシン類や水銀を除去するため、活性炭吹込み等を行います。
- ⑦ 排ガス中の窒素酸化物を除去するために、燃焼制御法を用いる他、アンモニア等の吹込みを行います。触媒脱硝装置については、排ガスの自主基準値を遵守することを条件としてメーカー提案で任意設置とします。
- ⑧ 焼却炉から排出される焼却灰及びろ過式集じん器で捕集した飛灰は、一時貯留を行い、東京たま広域資源循環組合へ搬出してエコセメント化を行います。エコセメント化施設は平成 37 年度で委託契約が終了し、それ以降は今後検討する予定ですが、本市としては継続することを要望し、継続処理が困難な場合は灰溶融の民間委託を検討します。

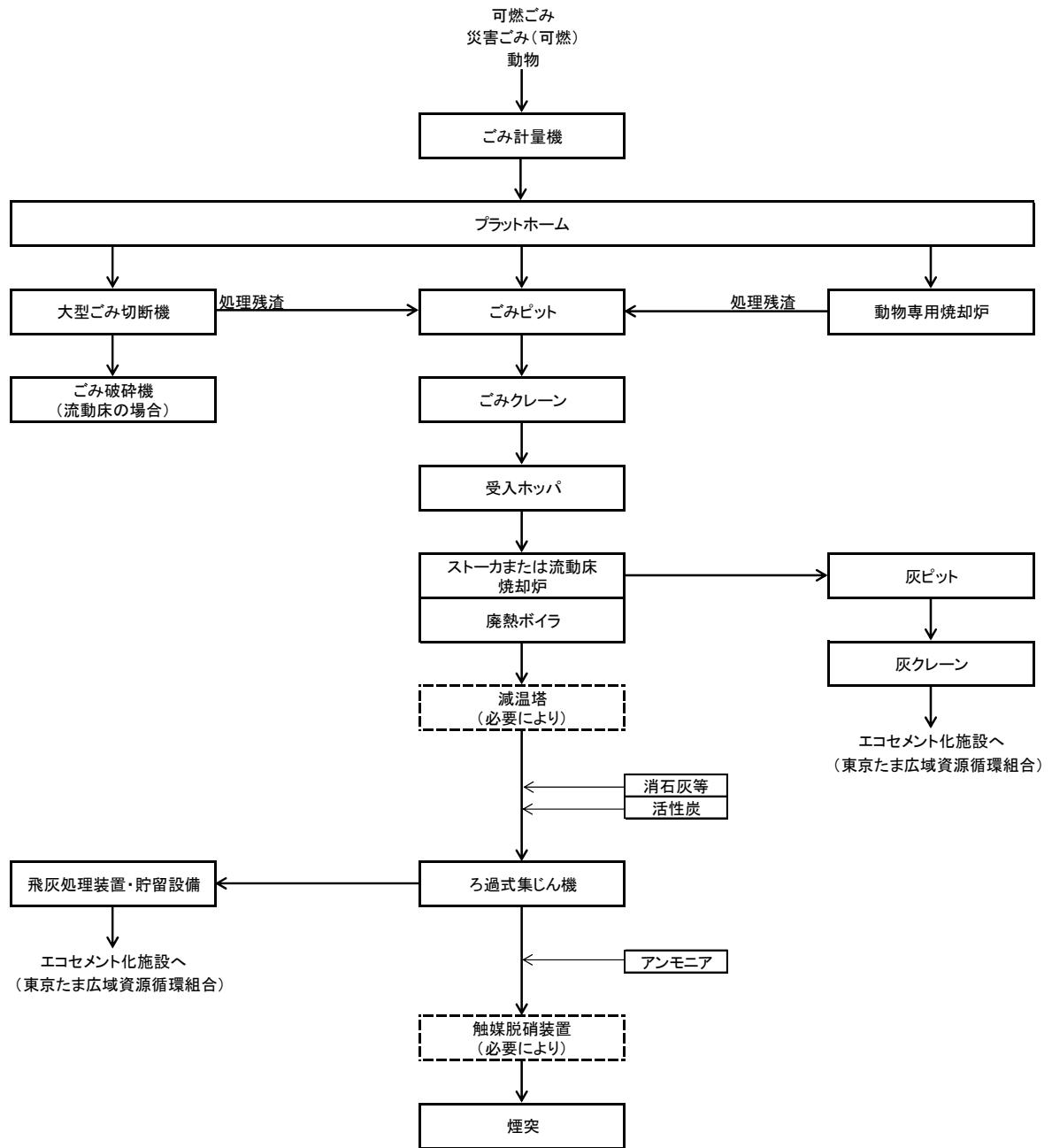


図 4-11-1 全体処理フロー



## 第5章 土木・建築・外構施設基本設計

### 5.1 建屋構成

#### 5.1.1 新館清掃施設の建屋構成

新館清掃施設と館清掃事業所の建屋構成は、以下の内容を基本とします。

##### (1) 工場棟

新館清掃施設の工場棟は、館清掃事業所の管理棟と別棟を基本とし、合棟とすることも検討します。また、プラットホームを1階に設置する方法と、旧館清掃工場と同様に、ランプウェイを設けてプラットホームを2階に設置する方法について検討します。

ランプウェイを設ける場合は、以降に示す車庫や洗車場等をプラットホーム下の1階やランプウェイの下に配置することも検討します。

##### (2) 煙突

煙突は、第4章で検討したとおり、工場棟とは独立して配置します。煙突の高さは100mとします。

##### (3) 計量棟

新館清掃施設の計量棟は、工場棟とは独立して設置します。  
ごみ計量待ちの車両滞留を考慮した配置とします。

##### (4) 館清掃事業所（管理棟）

館清掃事業所の整備内容は、表5-1-1を基本とします。

見学者関連施設は、工場棟管理部内に配置することも検討します。

諸室の整備においては、「安全衛生措置事前評価実施要領」、「建築基準法施行令」、「労働安全衛生規則」、「事務所衛生基準規則」、「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律（バリアフリー法）」、「高齢者、障害者等の円滑な移動等に配慮した建築設計標準」を基に検討します。

##### (5) 資源ストックヤード

資源ストックヤードとして、紙資源と剪定枝のストックヤードを整備します。

紙資源ストックヤードについては、既存施設を建替えて整備します。屋内ストックヤードとし、建築面積は既存施設と同程度以上（270m<sup>2</sup>以上）とします。

剪定枝ストックヤードは、屋外または屋内とします。

表 5-1-1 館清掃事業所の整備内容

館清掃事業所（管理棟）	備考
玄関ホール	
事務室（応接室含む）	
事務ロッカー室（男女更衣室）	
会議室	
書庫	
収集職員ロッカー室	
医務室	
倉庫	
作業室	
機械室	
浴室（男女）	浴槽、シャワー
脱衣室（男女）	
洗濯乾燥室	
雨具乾燥室	
班長打合せ室	
湯沸室	
男子便所	職員用、見学者用（多機能便所付き）
女子便所	職員用、見学者用（多機能便所付き）
廊下	
和室	
大会議室	150 人程度、新館清掃施設管理部内に配置することも検討
職員組合部会室	
職員休憩室	
厚生室	
食堂	
収集職員事務室	
湯沸室	
階段室	必要箇所に設置
展示スペース	新館清掃施設管理部内に配置することも検討
資源物容器等保管所	

(6) 収集車車庫

収集車車庫に駐車する車両は、2tパッカー車 38 台、4tパッカー車 2 台、軽トラック 10 台、軽自動車 7 台、ホイールローダー 2 台とします。

収集車車庫またはその周辺に、資源物ケース保管用面積 250m<sup>2</sup>を確保します。

車庫を独立して設置する場合は、屋根、壁、シャッター、出入用扉付きとし、新館清掃施設内（プラットホームやランプウェイ下）に配置することも可能とします。また、排ガスの排気が可能な構造とします。

#### (7) 危険物倉庫

新館清掃施設の稼働に必要な危険物倉庫を整備します。

#### (8) 自動車整備庫

収集車が2台同時に整備可能な整備庫を設置します。

独立して設置する場合は、屋根、壁、シャッター、出入用扉付きとし、新館清掃施設内に配置することも検討します。

ホイスト、整備用ジャッキ設備、工具用棚等の必要な設備を設けます。また、収集車用のタイヤ保管スペースを確保します。

#### (9) 手動洗車場

収集車が5台同時に洗車可能な手動洗車場を設置します。

独立して設置する場合は、屋根、壁、シャッター、出入用扉付きとし、新館清掃施設内に配置することも検討します。

洗車水は、水と温水とし、温水は新館清掃施設から熱供給を受けるものとします。

#### (10) 自動洗車場

収集車1台分の洗車が可能な自動洗車機を設置します。

独立して設置する場合は、屋外としますが、新館清掃施設内に配置することも可能とします。

洗車水は、水と温水とし、温水は新館清掃施設から熱供給を受けるものとします。

#### (11) 給油所

パッカー車2台同時に給油可能な給油所を設けます。

燃料は軽油のみとし、地下タンク容量は10kLとします。

消防法に準拠した必要な消防設備を設けます。

## 5.2 建築計画

### 5.2.1 基本方針

- ・ 作業員や見学者等の安全に配慮した建物内動線や仕様等とし、機能性を確保します。
- ・ 可能な範囲で、エコセメント、カレット、スラグ等のリサイクル材料や地産地消として「八王子市みどりの基本計画」に示された多摩地区内の材料等の利用を図ります。
- ・ プラント設備等の荷重や振動等を考慮し、高い剛性と強度を有する構造とします。
- ・ 安全かつ継続的に施設を稼働できるよう十分な耐震性を確保します。
- ・ 建物は臭気対策及び各室の防音、防振、保温等について十分配慮するとともに、外観は「八王子市景観計画」や「八王子市景観ガイドライン」を踏まえた景観との調和や意匠に十分配慮し、良好な環境を確保します。
- ・ 建築基準法第56条による斜線制限や市の日影規制値を遵守し、周辺への日照阻害を抑制する建物高さ・形状・配置とします。

- ・ 施設全体は、「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律（バリアフリー法）」や「高齢者、障害者等が利用しやすい建築物の整備に関する条例（建築物バリアフリー条例）」を基準とする計画・設計とします。

## 5.2.2 耐震計画

### (1) 基本方針

耐震については、以下の基準に準じた設計・施工を行います。

- ・ 建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）
- ・ 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（平成 25 年 3 月改定）
- ・ 官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説（社団法人 公共建築協会：平成 8 年発行）
- ・ 火力発電所の耐震設計規程 JEAC3605-2009（一般社団法人 日本電気協会：平成 21 年発行）
- ・ 建築設備耐震設計・施工指針 2014 年度版（一般財団法人 日本建築センター：平成 26 年発行）

### (2) 耐震計画

本施設では構造体は II 類（重要度係数 1.25）、建築非構造部材は A 類、建築設備は甲類として計画します。

## 5.3 建築設備計画

### 5.3.1 建築機械設備

#### (1) 空気調和・換気設備

空気調和・換気設備は、本施設に必要な各室を対象として、温度、湿度等の室内環境を所定の条件に維持するとともに換気ができる設備で、省エネルギーを考慮した設備とします。

#### (2) 衛生設備

本施設に必要な各室を対象として、便所、浴室等の衛生設備を計画します。  
バリアフリー法に対応した設備を備えます。また、便所、浴室には、呼出装置も設置します。

#### (3) エレベーター設備

メンテナンス用（人荷用）と乗用の設置を基本とします。  
エレベーター設備は、地震時管制運転付きとします。  
ストレッチャー対応のエレベーターを設置します。

#### (4) 消火設備

消防関係法令に基づいて、消火設備を設置し、事前に所轄消防署と協議を行います。

#### (5) AED 設備

平成 25 年 9 月に一般財団法人日本救急医療財団が示した「AED の適正配置に関するガイドライン」を参考に、新館清掃施設内に AED 設備を設置します。

### 5.3.2 建築電気設備

動力設備は建築設備のエレベーター、各種ポンプ、送・排風機、空調、給水、排水設備等の電動機類の電源設備とします。

照明及び配線は、作業の安全及び作業能率と快適な作業環境の確保を考慮した設計とします。

非常用照明、誘導灯等は建築基準法、消防法に準拠して設置します。

照明器具は、用途及び周辺条件により、防塵、防水、防湿タイプを使用し、極力LEDを採用するとともに、便所等は人感センサースイッチを採用して省エネに努めます。

外灯は、構内道路及び搬入道路の道路沿いに25m間隔を標準として設置します。

照明器具は、容易に交換ができるものとし、炉室等の高天井付器具については、保守点検上支障の無いよう昇降式等を採用します。

消防法に基づき自動火災報知器設備を設けます。

構内連絡放送用として構内放送設備を設けます。マイクは中央管制室、管理啓発棟事務室等に設置し、スピーカーは構内各所に、適切な音量で聴取可能となるように設置します。また、緊急地震速報を構内に放送できるようにします。

建築基準法に準拠し、煙突上部や建屋上部に避雷設備を設置し、適切な位置にアースを取るものとします。

## 5.4 施設配置・動線計画

### 5.4.1 施設配置

#### (1) 車両滞留の対応

計量待ちの車両が周辺交通に影響を与えることを抑制するため、敷地計量棟の配置を可能な限り東側に配置し、計量待ちの滞留スペースを確保します。

#### (2) 安全確保

動線は、見学者と収集車の動線を分離する等、安全性を確保します。

#### (3) 施設配置

工場棟の向きは、煙突が南側で工場棟が南北に長い配置とします。

#### (4) 施設形状

管理棟（館清掃事業所を含む）は、工場棟と別棟とします。

### 5.4.2 動線計画

動線計画は、以下の内容を踏まえました。

① 安全確保のため一般車と収集車の車両動線を分けています。

② 見学者は、駐車場から管理棟に入ります。

③ 安全確保のため、車両動線を横断しないように渡り廊下を設置しています。

これらの施設配置・動線計画による配置図案は、図5-4-1のとおりです。

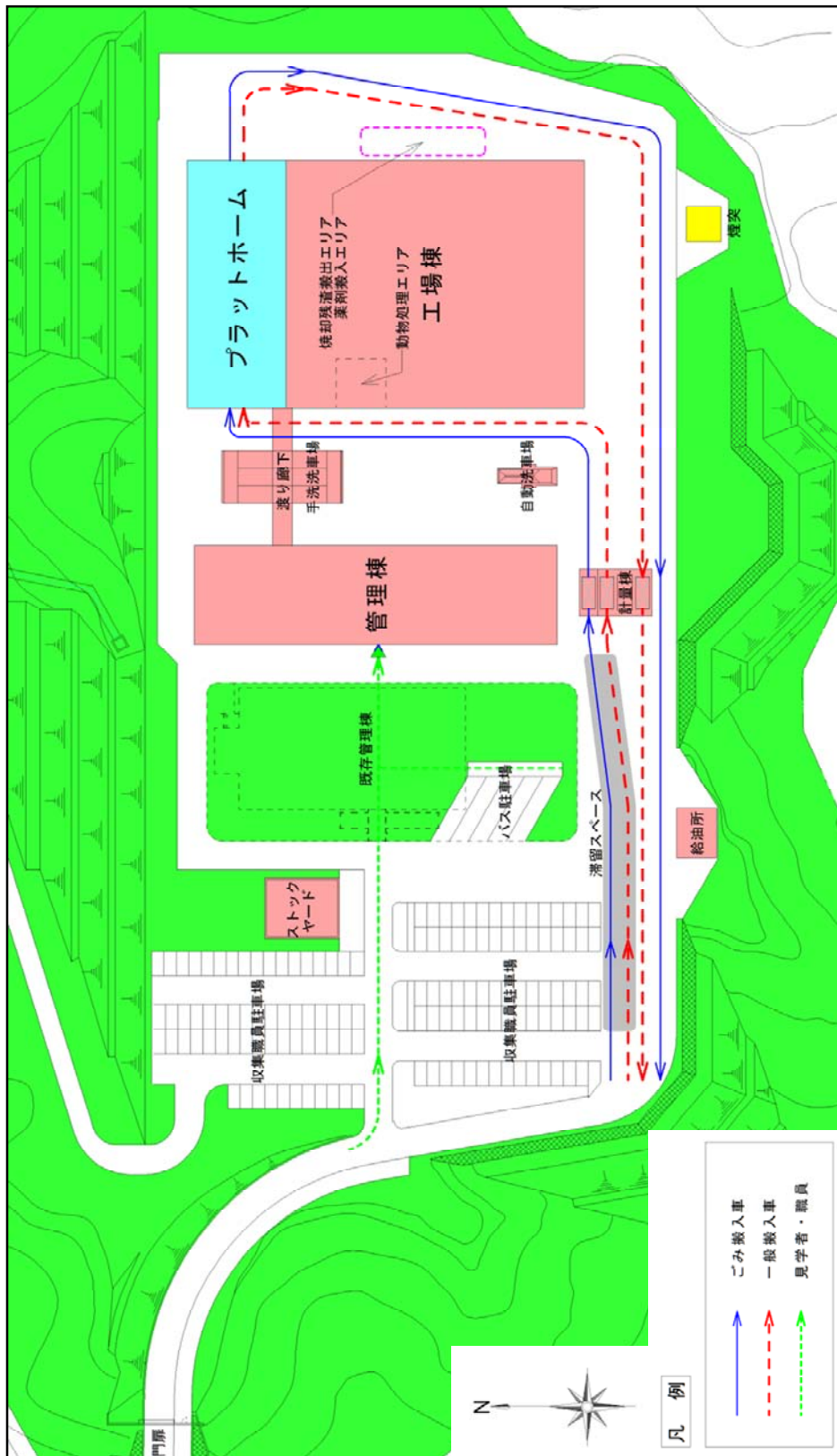


図 5-4-1 新館清掃施設の配置図案

### 5.4.3 見学者動線計画

#### (1) 見学対象者

小学生、その他学校関係、一般住民、自治体等の社会人、外国人、障害者を想定します。

#### (2) 団体最大人数

引率を含めて小学生 150 人程度とします。

#### (3) 来場方法

徒歩、自転車、バイク、路線バス、タクシー、乗用車、貸し切りバスを想定します。

#### (4) 見学方法

歩行、車椅子を想定し、施設の配置により見学ルートから直接見えない設備は、ITV モニターを活用して主要な設備は見学できるようにします。説明は音声ではなく説明員による解説を基本とします。

#### (5) 見学内容

実際に搬入されたごみの悪い例として、その現物を見せる等の見せ方の工夫をします。ごみだけでなく、環境全般の教育・啓発も行い、公害監視盤の設置により、情報は積極的に公表します。

#### (6) 見学ルート

基本的に、以下のルートとします。

- ①大会議室
- ②啓発・学習施設
- ③ごみ計量棟
- ④プラットホーム
- ⑤ごみピット・ごみクレーン
- ⑥炉室
- ⑦排ガス処理設備
- ⑧発電機室
- ⑨焼却灰または飛灰
- ⑩中央制御室
- ⑪大会議室

※ 見学者ルートから見えない設備については、TV モニターを設置して管理用 ITV カメラの映像を映して対応します。

### 5.4.4 コミュニティ施設

新館清掃施設には、コミュニティ施設を整備します。具体的な内容については、地元住民と協議を行い決定します。また、コミュニティ施設は、災害発生時には一時的に住民の受入れも行うものとしてします。

## 5.5 土木及び外構施設計画

### 5.5.1 土地造成計画

メーカーアンケートの結果、現況の敷地内に施設の配置が可能であることが示されたため、現状敷地の整地を行い、施設を整備することを基本とします。

緑地部分は、環境学習が行えるよう検討します。

### 5.5.2 構内道路

#### (1) 道路の区分

新館清掃施設の道路区分は、第3種第4級となります。

#### (2) 幅員構成

一方通行での道路の幅員は4m以上とし、対面通行では7m以上とします。

ごみ焼却施設では、メンテナンスや待車等により構内道路上に駐・停車する必要性が生じます。そのため、幅員構成については、1車線分の余裕を設けることとします。

搬入・搬出路や周回路の曲線部の回転半径の設定においては、メンテナンス車両や緊急車両も含めた通行車両の積載量や種類を考慮し設定します。

#### (3) 設計速度

設計速度は20km/hとします。

#### (4) 舗装計画

ごみ搬入車の頻繁な通行と滞留、メンテナンス用車両等の通行に耐えられる構造・仕様とします。敷地内全面（駐車場を含む）の舗装を更新します。

カレットやスラグ等のリサイクル材料を用いた舗装について検討します。

#### (5) サイン計画

各種車両及び歩行者に対し案内、警戒、規制または指示等の情報提供が的確に行えるよう交通標識やカーブミラー、路面表示を適所に配置します。

ごみ搬入車両への構内案内のため、色別の路面表示も行います。

建屋内のサインについては、「JISZ8210 案内用図記号」や「交通エコロジー・モビリティ財団」が推奨する図表示を用いるものとし、特に階表示については明確に示すものとします。

また、リサイクル材料を仕様した箇所や省エネルギー等の工夫を取り入れた箇所には、屋内外ともに説明板等を設置します。

#### (6) 歩行者通路

車両通行部分と動線を明確に分離し、舗装は歩行用インターロッキング等とします。車路と平面交差する場合は、横断歩道を設けます。

特に、一般車駐車場や大型バス駐車場から管理棟玄関までは、見学者等が安全に移動できるように配慮します。



### 5.5.3 構内排水

雨水排水の側溝・蓋、枅を整備します。

雨水は、北側の防災調整池に排水します。

### 5.5.4 門・囲障

門と門扉は更新します。門には銘板、郵便受けを設置します。

囲障については、部外者の出入りを制限するため、敷地周辺にフェンスを設置します。

### 5.5.5 駐車場

一般車駐車場は、来客を含めて136台分を確保します。

このうち、2台分は車椅子対応とし、管理棟玄関の近くに配置します。

5台分の大型バス駐車場を配置します。

駐車場の舗装は、構内道路と同様とします。

必要箇所に標識や路面表示をします。

### 5.5.6 植栽

地上部については、新館清掃施設の建築物の周辺は取り囲むように緑化し、構内道路や駐車場周辺についても可能な限り緑化を図ります。

建築物上については、屋上面積の25%以上の緑化を行うものとします。

この他に、敷地の外周に遊歩道を整備します。

### 5.5.7 防災調整池

防災調整池については、土地造成を行わない計画であるため、既存の防災調整池を活用します。

### 5.5.8 その他

車両通行及び歩行者の安全確保のため外灯設備を適切に配置します。外灯はセンサーによる自動点灯式等とします。

太陽光や風力、水力などの再生可能エネルギーの活用を検討します。

# 第6章 事業スケジュール案

本章では、今後の事業スケジュール案について、関連業務も含めて整理します。

## 6.1 事業方式別の事業スケジュール案

基本計画では、新館清掃施設の供用開始は平成34年度として計画しています。そこで、平成34年度を供用開始とする場合の事業スケジュール案について検討します。

今後の事業スケジュール案は、事業方式により一部異なります。DBO方式の場合の事業スケジュール案を表6-1-1、公設公営の場合の事業スケジュール案を表6-1-2に示します。

表 6-1-1 DBO方式の場合の事業スケジュール案

項目	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度	平成34年度
基本計画	■								
基本設計		■							
事業方式の検討		■							
生活環境影響調査		■	■	■					
旧館清掃工場解体設計	■	■							
旧館清掃工場解体工事			■	■	■				
都市計画決定(変更)				■	■				
事業者選定				■	■	■	■	■	■
実施設計・工事				■	■	■	■	■	■
供用開始									■

※ SPC:(special purpose company)特別目的会社

表 6-1-2 公設公営の場合の事業スケジュール案

項目	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度	平成34年度
基本計画	■								
基本設計		■							
事業方式の検討		■							
生活環境影響調査		■	■	■					
旧館清掃工場解体設計	■	■							
旧館清掃工場解体工事			■	■	■				
都市計画決定(変更)				■	■				
事業者選定				■	■	■	■	■	■
実施設計・工事					■	■	■	■	■
供用開始									■

## 第7章 概算事業費

### 7.1 概算事業費

概算事業費は、主に建設費と維持管理費に分けられます。

プラントメーカーから徴収した概算事業費見積のうち、建設費案は表7-1-1のとおり事業方式別に設定しました。国の交付対象事業となるため、交付金や起債等についても試算しました。

表 7-1-1 建設費案

(単位：千円、税抜き)

工事進捗		5%	15%	50%	30%	100%
整備年度		1年目	2年目	3年目	4年目	合計
公設 公営 方式	交付対象内※1	633,950	1,901,850	6,339,500	3,803,700	12,679,000
	交付金(1/2)※2	106,880	320,650	1,068,850	641,330	2,137,710
	交付金(1/3)※3	140,050	420,150	1,400,510	840,320	2,801,030
	起債※4	348,320	1,044,950	3,483,130	2,089,850	6,966,250
	一般財源※5	38,700	116,100	387,010	232,200	774,010
	交付対象外	182,050	546,150	1,820,500	1,092,300	3,641,000
	起債※6	136,530	409,610	1,365,370	819,220	2,730,730
	一般財源※5	45,520	136,540	455,130	273,080	910,270
	小計	816,000	2,448,000	8,160,000	4,896,000	16,320,000
	D B O 方式	交付対象内	633,200	1,899,600	6,332,000	3,799,200
交付金(1/2)		106,630	319,900	1,066,350	639,830	2,132,710
交付金(1/3)		139,980	419,940	1,399,800	839,880	2,799,600
起債		347,930	1,043,780	3,479,270	2,087,540	6,958,520
一般財源		38,660	115,980	386,580	231,950	773,170
交付対象外		182,050	546,150	1,820,500	1,092,300	3,641,000
起債		136,530	409,610	1,365,370	819,220	2,730,730
一般財源		45,520	136,540	455,130	273,080	910,270
小計		815,250	2,445,750	8,152,500	4,891,500	16,305,000

※1 交付対象内とは、ごみを処理するために最低限必要な設備や建築物をいいます。

※2 「交付金(1/2)」は、熱回収率や災害廃棄物の受入れ対策等の条件を満たすことにより、ボイラや発電機等の一部の設備については、国から1/2の交付金を受け取ることができます。

※3 「交付金(1/3)」は、交付対象内から交付金(1/2)を除いた残りが、国から1/3の交付金を受け取ることができます。

※4 交付対象内事業費のうち、交付金を差し引いた金額の90%が起債として債券を起すことができます。これは、償還期間が15年間で、このうち3年間は据え置きとなります。

※5 一般財源は、その年の予算で支払う分になります。

※6 交付対象外は、事業費から交付対象内を差し引いた金額で、このうち75%が起債として債券を起すことができます。

維持管理費案については、20年間を想定して見積を徴収しており、表7-1-2のとおり設定しました。

表 7-1-2 20年間の維持管理費案

(単位：千円、税抜き)

項目		公設公営方式	DBO方式
支出	用役費※1	1,457,109	1,362,315
	維持管理費※2	5,473,763	5,404,372
	人件費	8,037,600	4,200,000
	SPC維持費※3	—	289,921
	保険料※4	—	107,968
		14,968,472	11,364,575
収入	余剰電力売却益	1,024,483	1,024,482
		1,024,483	1,024,482
収支計		13,943,989	10,340,093

※1 電気料金、上下水道料金、燃料費、薬剤費、油脂類費。

※2 車両・重機費用、備品費、分析費、清掃・警備費、プラント設備・土木建築設備点検・補修費。

※3 SPC 設立費（登録免許税、印紙等）、SPC 維持費（事務所費、事務所備品費、諸経費等）。

※4 損害賠償責任保険等

## 用語の説明

### あ行

#### ITV (industrial television)

特定の目的のためにテレビジョンの機能を活用するシステム。施設内の監視に多く採用されている。

#### 硫黄酸化物 (SO<sub>x</sub>)

硫黄の酸化物の総称であり、硫黄酸化物 (SO<sub>x</sub>) と略称される。酸性雨などの原因の一つとなる。主に、石油や石炭など硫黄分が含まれる化石燃料を燃焼させることにより発生する。

#### インバータ

モータの電源周波数を自在に変化させることでモータの回転数を制御するための装置。省エネにも寄与することからごみ処理施設では送風機等に多く採用される。

#### エアカーテン

施設の出入口などに速い気流の幕をつくり、内外の空気の移動を遮断する設備。

#### 塩化水素 (HCl)

塩素と水素から成るハロゲン化水素。塩化水素も塩酸も主成分は同一であるが、ガス体の製品は塩化水素分子として存在する。水溶液の製品は塩酸と呼ぶ。

#### O<sub>2</sub>12%換算値

排ガスの中に含まれている物質の濃度を酸素濃度 12%の状態に換算したもの。この換算値で基準値を定めることにより、空気等による希釈の影響を除外することができる。

### か行

#### 灰分

「三成分」を参照。

#### 可燃分

「三成分」を参照。

#### 乾式 (排ガス処理関連)

排ガス処理設備のうち、主に塩化水素と硫黄酸化物を除去する設備。消石灰 (Ca(OH)<sub>2</sub>) 等のアルカリ粉体をろ過式集じん器の前に吹き込み、反応生成物を乾燥状態で回収する方式。

## 基準ごみ

「低位発熱量」を参照。

## 公害防止基準

国は環境の保全上の支障を防止するため、大気汚染、排水、土壌汚染、悪臭物質、騒音や振動等に対し、事業者等の遵守すべき基準を法令で定めている。この他に、地方自治体が条例として、上乘せ基準を定めていることもある。これら事業者として守るべき公害防止の法令や条例の基準値を公害防止基準値と表している。

なお、主にごみ焼却施設における排ガスに関する基準では、公害防止基準値よりも厳しい基準値を自主的に設け、これを運転上の停止基準値として管理する 경우가多くあり、この基準をここでは自主基準値と表している。

## 高質ごみ

「低位発熱量」を参照。

## ごみピット

搬入されてきたごみを一時的に貯留するための場所であり、ここで、ごみ質を均一にするための攪拌も行われる。

# さ行

## 三成分

ごみの性状を把握するための指標であり、清掃工場では搬入されたごみの一部を定期的に分析している。ごみは水分、可燃分、灰分に分けられ合計が100%になる。

水分は、ごみに含まれる水分量であり、ごみの乾燥前後の重量を測定して算出する。

可燃分は、燃焼により減量される量であり、乾燥ごみの燃焼前後の重量を測定して算出する。

灰分は、燃えかすや不燃物の量であり、乾燥ごみの燃焼後の重量を測定して算出する。

## 自主基準値

「公害防止基準値」を参照。

## 臭気指数

臭気指数は、臭気濃度の常用対数値に10を乗じた数値であり、次の式で表される。

$$\text{臭気指数} = 10 \times \text{Log} (\text{臭気濃度})$$

臭気指数は、臭気濃度が1、10、100、1000、10000の場合、それぞれ0、10、20、30、40となる。

なお、臭気濃度は、検体を希釈し、無臭となった時の希釈倍数がそのまま臭気濃度となる。

## 集じん器

ごみ焼却ガス中のばいじんを除去する装置。

## J(ジュール) 単位

一般にエネルギー、仕事、熱量、電気量を示す。ここでは、ごみの発熱量の単位。1 (cal) = 4. 18605 (J)。

## 重要度係数

建物の設計時に地震力を割増す係数。

## 消石灰

水酸化カルシウム ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ )。強アルカリの粉末であり、焼却施設の排ガスに含まれる  $\text{HCl}$  や  $\text{SO}_x$  の酸性ガスと反応させて除去する際に用いることが多い。

## 触媒脱硝装置

窒素酸化物の除去設備のうち、低温ガス領域で触媒の存在により、アンモニアガスを添加して窒素酸化物を窒素に還元する装置。

## 焼却残渣

ごみ処理施設から最終的に搬出される残渣をいう。ただし、熔融固化物は含まない。焼却炉で燃やされた時に出る燃え滓で、焼却灰とボイラや集じん器で捕集される飛灰（処理済）がある。

## 焼却灰

焼却炉の炉底から排出された残留物をいう。金属類、がれき類、灰類などの不燃物から構成されるが、数%の未燃焼物も含まれる。

## 蒸気タービン

高温・高圧の蒸気を持つエネルギーを、タービン（羽根車）を介して回転運動へと変換する外燃機関。

## 水分（ごみ質関連）

「三成分」を参照。

# た行

## ダイオキシン類

有機塩素化合物の一種であるポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン (PCDD) を略して、「ダイオキシン類」と呼ぶ。ダイオキシン類は塩素を含む物質の不完全燃焼等により生成する。主な発生源は、ごみの焼却による燃焼工程等の他、金属精錬の燃焼工程や紙などの塩素漂

白工程など、様々なところで発生する。

### 単位体積重量

比重のこと。第4章のごみ質では、ごみ1m<sup>3</sup>あたりの重量(kg)を表す。

### 窒素酸化物(NO<sub>x</sub>)

窒素の酸化物の総称であり、窒素酸化物(NO<sub>x</sub>)と略称される。光化学スモッグや酸性雨などを引き起こす大気汚染原因物質である。主な発生源は、自動車の排気ガスである。

### 調整稼働率

正常に運転される予定の日でも故障の修理、やむを得ない一時休止等のために処理能力が低下することを考慮した係数であり、96%と定められている。

### 低位発熱量

一定の圧力、一定量の燃料が完全燃焼したときに発生する熱量(総発熱量=高位発熱量)から、水蒸気が凝固するときの熱量(凝縮潜熱)を差し引いたもの。

ごみの低位発熱量はごみの組成によって変動するため、変動幅を持っている。生ごみなどの水分が多くなると低位発熱量が低くなり、水分が減りプラスチック類などの発熱量の高いごみが増えると低位発熱量が高くなる。搬入されるごみは常時変動するだけでなく、季節変動も見られ、一般に夏は低位発熱量が低く冬は高くなる。このため、設計上の変動幅を定める必要があり、設計上の標準(平均)的な低位発熱量を基準ごみという。設計上の低位発熱量が最も低いごみ質を低質ごみといい、設計上の低位発熱量が最も高いごみ質を高質ごみという。

### DCS (Distributed Control System)

分散制御システムと呼ばれる制御システムの一つで、制御装置が1つだけで集中して構成されているのではなく、機器ごとに制御装置があるシステムをいう。

### 低質ごみ

「低位発熱量」を参照。

## な行

### ng-TEQ/m<sup>3</sup>N (ng=ナノグラム)

ダイオキシン類の毒性を示すものとして使われる単位。ダイオキシン類には多くの種類があり、毒性が異なるため、もっとも毒性の強いものに換算し、TEQ(毒性等量)として表示している。n(ナノ)は10<sup>-9</sup>(10億分の1)を表し、N(ノルマル)は0℃で1気圧に換算した状態を表す。



## 燃焼制御

焼却炉内でのごみの燃焼条件を整えることにより NO<sub>x</sub> の発生量を低減する方法で、狭義には低酸素燃焼法を指すことがあるが、水噴霧法及び排ガス再循環法も、広い意味での燃焼制御法に分類される。

## は行

### ばいじん

工場の煙突の煙や、鉱山・石切り場などの塵(ちり)の中に含まれている微粒子。

ごみ焼却施設の排ガス基準としてのばいじんは、煙突の排ガス中に含まれる微粒子をいう。なお、ごみ焼却施設では、焼却に伴い発生した微粒子は「ばいじん」と称されるため、集じん器で捕集された集じん灰も「ばいじん」である。

### 廃熱ボイラ

ごみを燃やして発生する熱をボイラで回収し、蒸気を作る設備。

### バグフィルタ

排出ガスの処理装置の1つ。代表的なろ過集じん装置で、ろ材として織布または不織布を用い、これを円筒状にして工業用集じんに活用されるものである。家庭用の電気掃除機のように排ガスがバグフィルタ内に装着されたろ布を通過する時、排ガス中のダスト成分がろ布表面に堆積されて集じんが行われる。ろ布表面のダスト層が厚くなるにしたがい、通気抵抗が増大するので定期的にこのダスト層を払い落として、円滑な集じんが行えるようにしている。

### バッチ

ひとつの処理が終了後、次のごみを投入して処理を行う運転方法。粗大ごみの切断処理は、切断される幅分を送り出しながら処理するため、処理が完了して送り装置が元に戻ってから次の粗大ごみを投入するバッチ運転となる。

### 半乾式（排ガス処理関連）

排ガス処理設備のうち、主に塩化水素と硫黄酸化物を除去する設備。アルカリ系水溶液を減温塔に吹き込み、反応生成物を乾燥状態で回収する方式。

### 飛灰

焼却処理に伴う排ガスに混在するばいじんのうち、集じん器やボイラ等で捕捉されたものの。

### ppm（ピーピーエム）

百万分率。百万分の一のこと。体積比であり、例えば、1辺1mの立方体に対して1辺1cmの立法体の容量が1ppmとなる。

## 復水

発電等に利用した後の蒸気を冷却・凝縮し、液体（高温水）に戻すこと。

## プラットホーム

ごみの搬入車が、ごみをごみピットに投入するためのスペース。

## ま行

### 無触媒脱硝法

窒素酸化物の除去設備のうち、アンモニアガス又はアンモニア水、尿素をごみ焼却炉内の高温ゾーンに噴霧して窒素酸化物を還元する装置。

## や行

### ユーティリティ

ここでは、施設の運転に必要な電気、水、燃料等の用役のことをいう。

### 余熱利用

ごみを焼却した際に発生する排ガスの保有する熱エネルギーを、回収して利用することをいう。

## ら行

### ろ過式集じん装置

「バグフィルタ」と同義。

## 新館清掃施設基本設計

平成 28 年 3 月 発行

八王子市 資源循環部 清掃施設整備課

〒192-8501 東京都八王子市元本郷町三丁目 24 番 1 号

Tel. 042-620-7461

Fax. 042-626-4506

E-mail. [b480100@city.hachioji.tokyo.jp](mailto:b480100@city.hachioji.tokyo.jp)