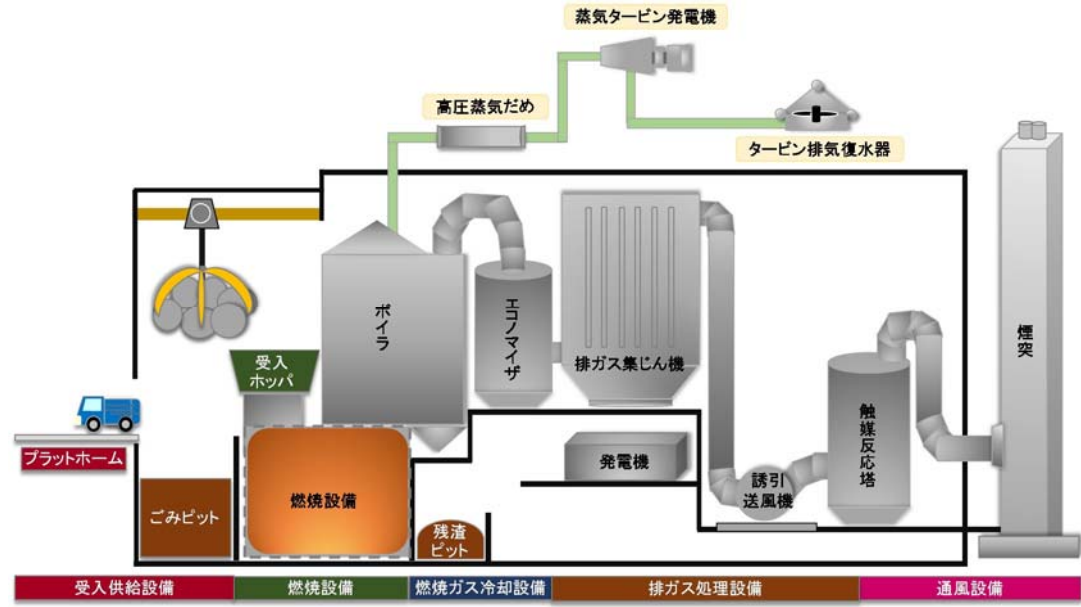
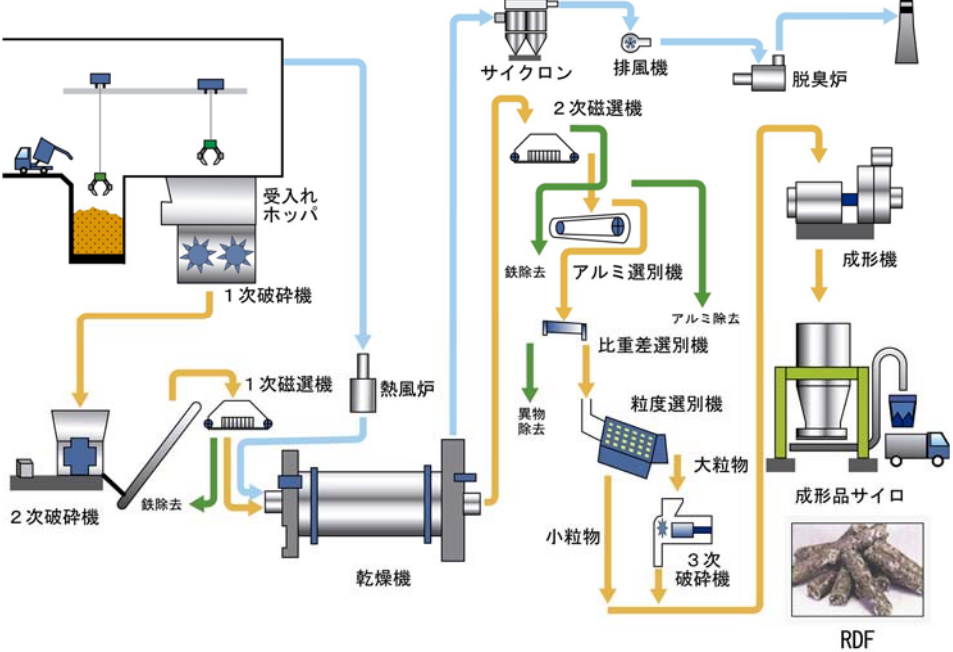


# 資料編

## 第5章 施設整備の基本構想に関する基礎資料

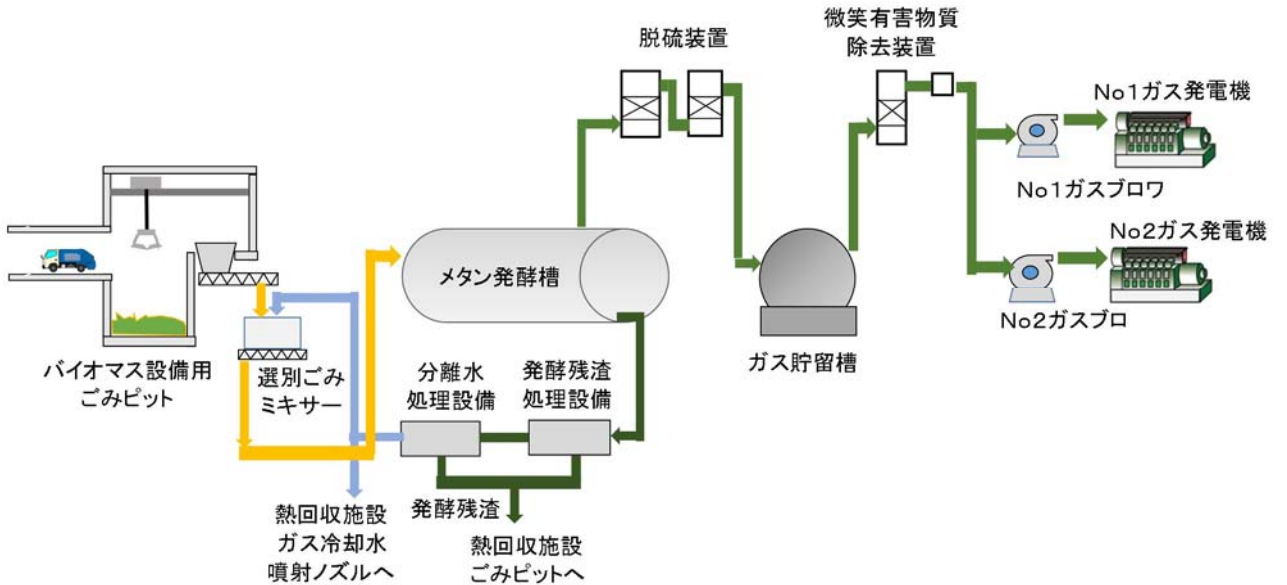
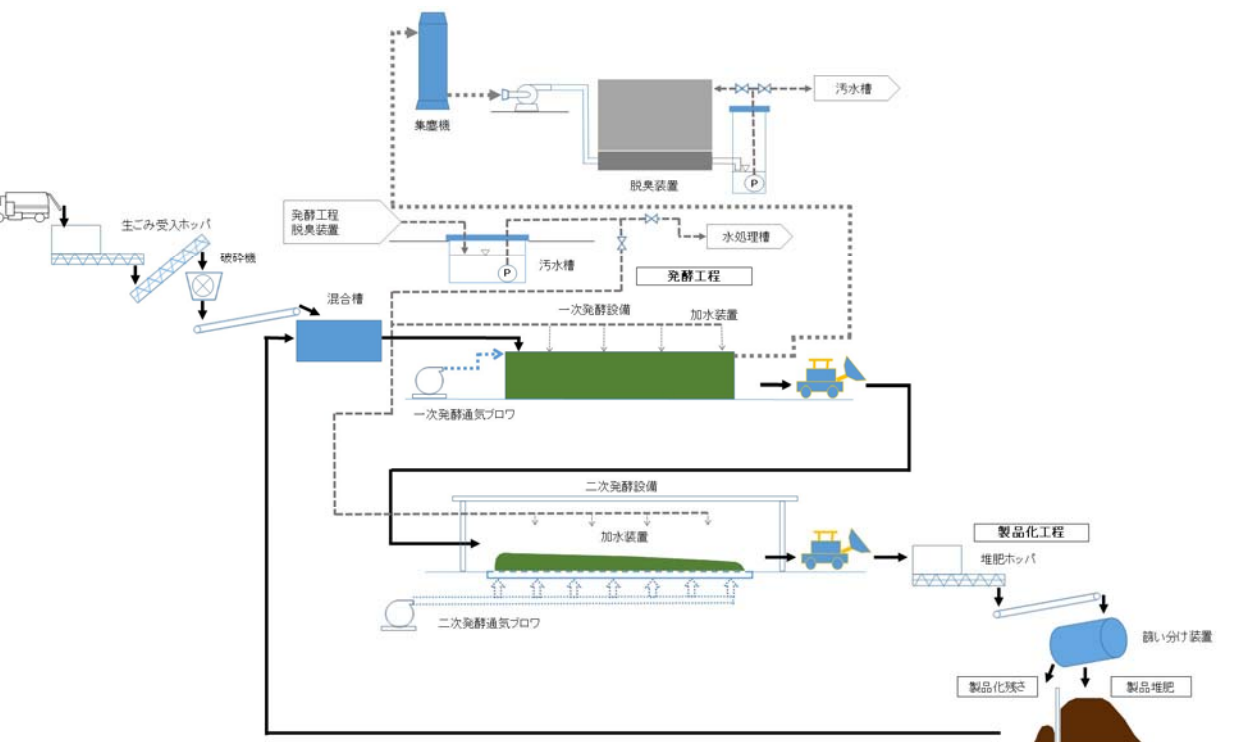
第1節 処理方式 処理方式の比較表を「表1 処理方式の比較」に、焼却処理方式の概要を「表2 焼却処理方式の概要」に示します。

表1 処理方式の比較 (1/2)

| 比較項目                                    | 焼却処理   | 廃棄物固形燃料化  |
|---|--|---|
| <p>概要<br/>(図は参考例)</p>                   |  <p>可燃性廃棄物を焼却処理することにより、廃棄物の安定化と減容化を図るシステムで、国内でも普及しているごみ処理システムである。焼却残さとして、焼却処理方式により焼却主灰、焼却飛灰、熔融飛灰等が排出される。最近では、これらの焼却残さの有効利用の促進が図られている。また、焼却排熱を活用し、発電への利用や余熱利用施設への熱供給等が行われている。</p>   |  <p>廃棄物固形燃料化は、廃棄物から RDF (Refuse Derived Fuel: 固形燃料) を製造する技術のことである。受け入れたごみは、乾燥させて水分を除去する必要がある。発熱量は、一般炭の概ね 2 分の 1 から 3 分の 2 程度である。これらの廃棄物固形燃料は、専用の装置で燃やされて、乾燥や暖房、発電などの用途に供される。</p>   |
| 処理完結性                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>すべての一般ごみの処理が可能である。</li> <li>焼却残さの処理が別途必要となる。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>原則すべての一般ごみの処理が可能であるが、塩分濃度の調整等により、生ごみ等の処理が別途必要となる場合がある。</li> <li>RDF の利用先の確保が必要となる。また、廃棄物固形燃料化不適物の処理が別途必要となる。</li> </ul>  |
| メリット                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>可燃性廃棄物を最も安定的に処理するとともに、減容化が可能である(国内外で実績多数)。</li> <li>セメント原料化やスラグ化等による焼却残さの資源化が促進されている。</li> <li>廃棄物の焼却により発生する熱の有効利用により、発電や温水プールなどの余熱利用施設への熱供給が行われている。</li> <li>災害時のエネルギー拠点としての機能が期待されている。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>製紙会社や地域冷暖房熱供給会社等の利用先が確保できれば、廃棄物のエネルギーの有効利用、安定的処理、減容化等が図れる。</li> <li>都道府県単位など広域的に処理を行う場合に、各基礎自治体単位で固形燃料化施設を整備し、都道府県にて RDF を受け入れる広域的 RDF 発電施設を整備する組み合わせが、収集運搬効率等の観点から有効な場合がある。</li> </ul>  |
| デメリット                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>高度な排ガス処理を必要とするため、費用がかかる。</li> <li>施設整備に費用と時間がかかる。</li> <li>残さの有効利用に費用がかかる。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>利用先の受け入れ基準(塩分濃度等)が厳しい。</li> <li>利用先の確保は、地域特性に依存するところが多い。</li> <li>利用先が確保できない場合は、成立しないシステムである。</li> <li>RDF 発電施設等の整備を伴う場合、施設整備に費用と時間がかかる。</li> </ul>  |
| 施設整備の基本方針との対応<br>○：適合<br>△：一部不適<br>×：不適 | <p>方針1:最も導入実績が多い方式であり、技術的な信頼性が高い。(○)<br/>         方針2:本市の実績等から、一般ごみの長期的かつ安定的な処理が期待できる。(○)<br/>         方針3:一般ごみの処理に別途処理施設を整備する必要がない。(○)<br/>         方針4:ごみから回収した資源物と熱エネルギーを有効利用することで、循環型社会形成への貢献が可能。(○)<br/>         方針5:高効率な廃棄物発電を行うことにより、低炭素社会構築への寄与が可能。(○)<br/>         方針6:地域に開かれた施設として整備が可能。(○)<br/>         方針7:すべての可燃性災害廃棄物の処理が可能。災害時のエネルギー拠点としての活用が可能。(○)</p> | <p>方針1:近年の導入実績がない。(△)<br/>         方針2:RDF の長期的かつ安定した利用先の確保が必要となる。利用先を確保できない場合、別途 RDF 発電施設等の整備が必要となる。(△)<br/>         方針3:RDF 発電施設等を併設する場合、建設費、維持管理費とも高くなる。(△)<br/>         方針4:ごみから製造した RDF を固形燃料として有効利用することで、循環型社会形成への貢献が可能。(○)<br/>         方針5:RDF を化石燃料の代替燃料として使用することにより、低炭素社会構築への寄与が可能。(○)<br/>         方針6:地域に開かれた施設として整備が可能(○)<br/>         方針7:利用先の状況により災害時の対応が左右される。(△)</p> |

※ この比較表は、川口市のごみ分別条件、施設規模、敷地条件等を前提に評価したものです。

表1 処理方式の比較 (2/2)

| 比較項目  | メタンガス化  | 堆肥化  |
|---|---|--|
| <p>システム概要<br/>(図は参考例)</p>                         |  <p>メタンガス化施設では、まず、メタン発酵に適さない異物を除去し、次に、メタン発酵が可能な生ごみを主体とする有機性ごみを嫌気発酵させ、発生するバイオガスを回収してエネルギー利用する。発酵残さについては、一般的に脱水処理し、他の可燃ごみと焼却処理若しくは堆肥化利用する。前処理で異物として除去された発酵不適物、メタンガスと二酸化炭素を主成分とするバイオガス、有機系の脱水ろ液・脱水残さが生成されるため、それぞれ適切に処理・利用する必要がある。</p>  |  <p>堆肥化施設で処理が可能なものは生ごみ（厨芥類）や剪定枝等であり、微生物等の働きにより好気性発酵させ、堆肥として利用する。発酵には水分の調整が必要であり、水分調整剤としてもみがら等が使用される。堆肥化するまでには一次発酵、二次発酵等が必要であり、堆肥となるまでに時間がかかる。</p>   |
| 処理完結性   | <ul style="list-style-type: none"> <li>プラスチック類、布類等のメタン発酵に適さない一般ごみの処理が別途必要となる。</li> <li>発酵残さの処理が別途必要となる。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>プラスチック類、布類等の堆肥化に適さない一般ごみの処理が別途必要となる。</li> <li>堆肥化残さの処理が別途必要となる。</li> <li>堆肥の利用先の確保が必要となる。</li> </ul>  |
| メリット  | <ul style="list-style-type: none"> <li>回収したバイオガスを発電や都市ガスへの供給などの活用が可能である。</li> <li>有機系廃棄物からのエネルギー回収方法として有効なシステムである。(温室効果ガス削減にも寄与)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>生ごみを堆肥化することで、焼却処理量を低減することが可能である。</li> <li>域内で堆肥の利用先が確保できれば、域内での地産地消の新たな循環形成が期待される。</li> </ul>   |
| デメリット   | <ul style="list-style-type: none"> <li>メタン発酵に適さない一般ごみの処理が別途必要となる。</li> <li>他システムに比べ、減容化が図れない。</li> <li>発酵残さの別途有効利用又は適正処理が必要になる。</li> <li>メタン発酵に適さない一般ごみ及び発酵残さの処理目的で焼却処理施設を整備する場合、費用と時間がかかる。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>堆肥化に適さない一般ごみの処理が別途必要となる。</li> <li>発酵のための広大な敷地が必要となる。</li> <li>好気性発酵のため、臭気が外部に漏れないよう処理が必要である。</li> <li>事業系一般廃棄物を対象とする場合、塩分濃度等への配慮が必要となる。</li> <li>生ごみ全量を対象とした堆肥の安定的な利用先の確保が必要になる。</li> </ul>   |
| <p>施設整備の基本方針との対応<br/>○：適合<br/>△：一部不適<br/>×：不適</p> | <p>方針1: 導入実績が少ない。(△)<br/>方針2: メタン発酵に適さない一般ごみの処理施設が別途必要となる。菌による醗酵処理であるため安定性にやや欠ける。(△)<br/>方針3: 別途処理施設を併設する場合(ハイブリッド方式という。)、建設費、維持管理費とも高くなる。(△)<br/>方針4: ごみから回収したバイオガスを有効利用することで、循環型社会形成への貢献が可能。(○)<br/>方針5: 回収したバイオガスを化石燃料の代替燃料として使用することで、低炭素社会構築への寄与が可能。(○)<br/>方針6: 地域に開かれた施設として整備が可能。(○)<br/>方針7: メタンガス化施設単体ではすべての可燃性災害廃棄物を処理できない。(△) (ハイブリッド方式の場合は可能。)</p> | <p>方針1: 臭気対策に注意が必要である。(△)<br/>方針2: 堆肥の長期的かつ安定した利用先を確保する必要がある。堆肥化に適さない一般ごみ及び堆肥化残さの処理施設が別途必要となる。(△)<br/>方針3: 別途処理施設を併設する場合、建設費、維持管理費とも高くなる。(△)<br/>方針4: ごみから製造した堆肥を有効利用することで、循環型社会形成への貢献が可能。(○)<br/>方針5: 省エネルギーな処理方式であり、低炭素社会構築への寄与が可能。(○)<br/>方針6: 地域に開かれた施設として整備が可能(○)<br/>方針7: 堆肥化施設単体では災害時の対応は困難。(×)</p> |

※この比較表は、川口市のごみ分別条件、施設規模、敷地条件等を考慮した場合に評価したものです。

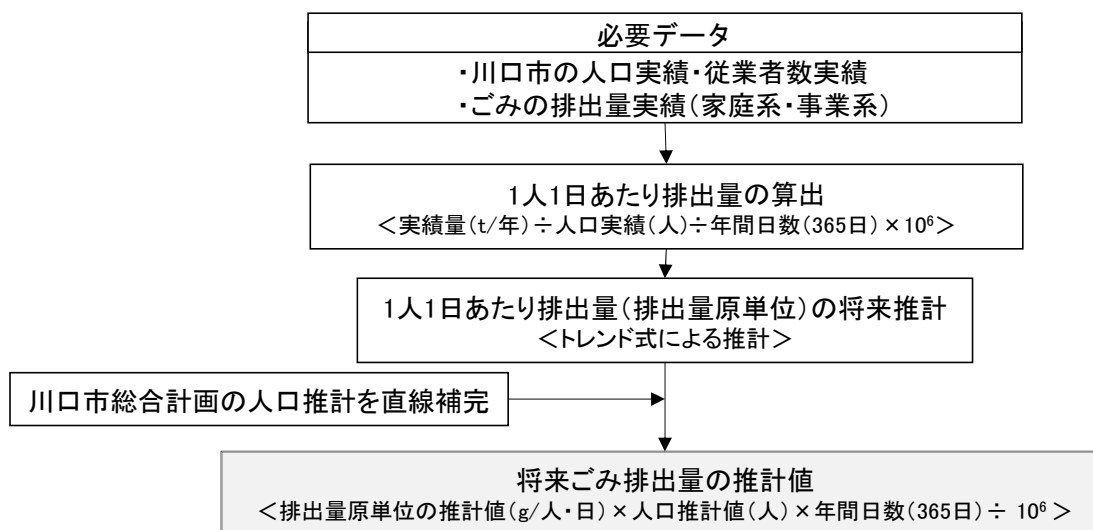


表2 焼却処理方式の概要

| 項目  | ストーカ方式   | 流動床方式  | 灰溶融方式  |   |
|-----|--|--|--|---|
| 模式図 |  |  |  |   |
| 概要  | <p>ごみを乾燥させるための乾燥段、燃焼するための燃焼段、未燃焼分を完全に燃焼させるための後燃焼段の3段になっている。種類によってストーカ段が2段階のものもある。<br/>副生成物として炉下から焼却主灰、バグフィルタで捕集される焼却飛灰が排出される。</p>            | <p>炉内に流動砂が入っており、この砂を650℃～800℃に暖め、この砂を風圧により流動化させる。高温で流動した炉内に破砕したごみを投入し、短時間(数十秒)で燃焼させる。ごみの破砕サイズは炉によって異なるが約10cm～30cm程度である。<br/>副生成物として炉底からは可燃ごみ中の不燃物や鉄、アルミ等が流動砂と一緒に排出され、焼却飛灰が多く排出される。</p> | <p>※図は灰溶融方式の1例です。<br/>ストーカ炉や流動床炉の焼却主灰や焼却飛灰を高温で溶融処理する。副生成物として溶融スラグ及び溶融飛灰が発生する。溶融スラグは路盤材等として有効利用される。</p>                                     |   |
| 項目  | シャフト炉式ガス化溶融方式  | キルン式ガス化溶融方式  | 流動床式ガス化溶融方式  | ガス化改質方式   |
| 模式図 |  |  |  |   |
| 概要  | <p>高炉の原理を応用したごみの溶融方式であり、炉の上部から順次、乾燥、熱分解、燃焼、溶融され、熱分解ガスは、二次燃焼により完全燃焼し、排ガス処理装置を通して排出される。熱源としてコークス等を利用する。<br/>副生成物として溶融スラグ、溶融メタル、溶融飛灰が排出される。</p> | <p>ごみを破砕した後、還元雰囲気中の円筒型のキルン(ドラム)内で450℃程度まで加熱し、熱分解ガスと残さに分ける。残さから、有価物を回収し、残りのカーボン、灰分(25%)、熱分解ガス(75%)を高温燃焼炉(最高1400℃)で燃焼し、灰分は溶解して溶融スラグとなって排出される。また、副生成物として溶融飛灰も排出される。</p>                   | <p>ごみの乾燥、熱分解を流動床方式の焼却炉で行い、飛灰と分解ガスを後段の溶融炉に送り1300℃以上で燃焼して灰分をスラグ化する。<br/>副生成物として、流動床方式と同様、炉底排出の不燃物から鉄、アルミ等が回収可能であり、そのほか、溶融スラグと溶融飛灰が排出される。</p> | <p>※図はガス改質方式の1例です。<br/>ごみを熱分解し、熱分解ガスの一部を燃焼して高温にし、タールや有害物の発生を防止し、ガスに含まれるベンゼン核等の高分子をCOやH2を主成分とするガスに改質する。溶融飛灰を、混合塩、金属水酸化物、硫黄等に分離し、回収可能である。</p> |

## 第2節 施設規模

将来ごみ量の推計方法は「図1 将来ごみ量の推計方法」に示すとおりです。



※従業者数は直近の経済センサスによる従業員数と人口の割合から算出(将来推計は平成26年度の割合から算出)

図1 将来ごみ量の推計方法

また、施設規模は、将来ごみ量の推計値を用いて、以下の式により算出します。

### ○一般ごみ処理施設(焼却処理方式)

施設規模(t/日) = 計画年間日平均処理量 ÷ 実稼働率 ÷ 調整稼働率

- ・ 計画年間日平均処理量 = 計画目標年次の年間処理量(t/年) ÷ 365日
- ・ 実稼働率: 0.767 = 280日(年間実稼働日数) ÷ 365日
- ・ 年間実稼働日数: 280日 = 365日 - 85日(年間停止日数)
- ・ 年間停止日数: 85日
  - = 補修整備期間(30日) + 補修点検期間(30日 = 15日 × 2回)
  - + 全停止期間(7日) + 起動に要する日数(9日 = 3日 × 3回)
  - + 停止に要する日数(9日 = 3日 × 3回)
- ・ 調整稼働率: 0.96

故障の修理、やむを得ない一時停止等のため、処理能力が低下することを考慮した係数

### ○粗大ごみ処理施設

施設規模(t/5h) = 計画年間日平均処理量 ÷ 実稼働率 × 最大月変動係数

- ・ 実稼働率: 0.690 = 252日(年間稼働日数) ÷ 365日
- ・ 年間稼働日数: 252日 = 365日 - 運転休止日数113日
  - 113日(土・日104日、年末年始4日、補修点検5日)
- ・ 最大月変動係数: 5年間の月別粗大ごみ搬入量変動率の最大値

出典: ごみ処理施設の計画・設計要領

計画ごみ質と各設備計画との関係は「表3 ごみ質と焼却処理施設における設備計画との関係」に示すとおりです。

表3 ごみ質と焼却処理施設における設備計画との関係

| ごみ質               | 関係設備 | 焼却炉設備                     | 付帯設備の容量等                              |
|-------------------|------|---------------------------|---------------------------------------|
| 高質ごみ<br>(設計最高ごみ質) |      | 燃焼室熱負荷<br>燃焼室容積<br>再燃焼室容積 | 通風設備、クレーン、ガス冷却設備、排ガス処理設備、水処理設備、受変電設備等 |
| 基準ごみ<br>(平均ごみ質)   |      | 基本設計値                     | ごみピット                                 |
| 低質ごみ<br>(設計最低ごみ質) |      | 燃焼率<br>燃焼面積               | 空気予熱器、助燃設備                            |

出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領

### 第3節 公害防止計画

以下に、新施設を整備するにあたり、関係法令が適応される排ガス、排水、悪臭、騒音、振動及びその他の項目について、その関係法令の規制基準値及び既存の朝日環境センター、戸塚環境センター西棟で設定されている公害防止目標値を整理します。

#### 3-1 排ガス

##### (1) 関係法令の規制基準値

新たな一般ごみ処理施設（焼却処理方式）は大気汚染防止法の「ばい煙発生施設」に該当し、大気汚染防止法の規制基準値が適用されるほか、「大気汚染防止法第四条第一項の規定に基づき、排出基準を定める条例」において、塩化水素に上乘せ基準、「工場・事業場の排出基準に係る窒素酸化物対策指導方針」に基づく指導規準値が設けられています。

また、「ダイオキシン類対策特別措置法」に基づくダイオキシン類の排出基準値が設けられています。その規制基準値は「表4 法令等による排ガスの規制基準値」に示すとおりです。

表4 法令等による排ガスの規制基準値

| 処理対象物質                            | 法規制                     | 条例規制等 |
|-----------------------------------|-------------------------|-------|
| ばいじん (g/m <sup>3</sup> N)         | 0.04 <sup>※1</sup>      | —     |
| 塩化水素 HCl (mg/m <sup>3</sup> N)    | 700 (430ppm)            | 200   |
| 硫黄酸化物 SO <sub>x</sub> (ppm)       | K値 <sup>※2</sup> = 2.34 | —     |
| 窒素酸化物 NO <sub>x</sub> (ppm)       | 250                     | 180   |
| ダイオキシン類 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> N) | 0.1 <sup>※3</sup>       | —     |

※1 平成10年7月2日以降に設置された施設に適用（平成10年7月1日以前に設置された施設は0.08g/m<sup>3</sup>N）。

※2 K値規制とは地域の汚染の実情に応じて地域ごとに定められた定数Kを用いて、個々のばい煙発生施設から排出される硫黄酸化物の許容限度量を算出して排出基準として規制するもの。

※3 平成9年12月2日以降に設置された施設に適用（平成9年12月1日以前に設置された施設は1.0ng-TEQ/m<sup>3</sup>N）。

##### (2) 本市既存施設の公害防止目標値

朝日環境センター及び戸塚環境センター西棟の排ガスの公害防止目標値は「表5 本市既存施設における公害防止目標値」に示すとおりです。

表5 本市既存施設における公害防止目標値

| 項目                                | 戸塚環境センター | 朝日環境センター |
|-----------------------------------|----------|----------|
| ばいじん (g/m <sup>3</sup> N)         | 0.08     | 0.01     |
| 塩化水素 HCl                          | 25       | 10       |
| 硫黄酸化物 SO <sub>x</sub> (ppm)       | 30       | 10       |
| 窒素酸化物 NO <sub>x</sub> (ppm)       | 180      | 50       |
| ダイオキシン類 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> N) | 1.0      | 0.05     |

### (3) 排ガス中の水銀に関する概要

水銀に関しては、大気汚染防止法の改正において、ばい煙発生施設に定められる廃棄物焼却炉の排出基準値として、新規に整備する場合は $30\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ （標準酸素補正方式による12%酸素換算値）が適用されます。なお、改正大気汚染防止法の施行日は平成30年4月1日となっています。

## 3-2 排水

### (1) 関係法令の規制基準値

新施設から排出される排水は、公共用水域である綾瀬川へ放流する場合、「水質汚濁防止法」の規制基準値及び「埼玉県生活環境保全条例」に基づく「表6 排水の規制基準値（有害物質）」及び「表7 排水の規制基準基準（生活環境項目）」に示した規制基準値が適用されます。

### (2) 本市既存施設の公害防止目標値

朝日環境センターは下水道放流、戸塚環境センター西棟は公共用水域に放流しており、それぞれの施設における公害防止目標値は法令に定める規制基準値以下となっています。なお、戸塚環境センターでは本市だけでなく、草加市の規制基準値も満足することとしていますが、規制基準値は本市と同様の値となっています。



表6 排水の規制基準値（有害物質）（単位：mg/L）

| 項目                                      | 基準値        |
|---|------------|
| カドミウム及びその化合物                            | カドミウム 0.03 |
| シアン化合物                                  | シアン 1      |
| 有機リン化合物（パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びEPNに限る） | 1          |
| 鉛及びその化合物                                | 鉛 0.1      |
| 6価クロム化合物                                | 6価クロム 0.5  |
| 砒素及びその化合物                               | 砒素 0.1     |
| 水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物                     | 水銀 0.005   |
| 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（PCB）                          | 0.003      |
| トリクロロエチレン                               | 0.1        |
| テトラクロロエチレン                              | 0.1        |
| ジクロロメタン                                 | 0.2        |
| 四塩化炭素                                   | 0.02       |
| 1,2-ジクロロエタン                             | 0.04       |
| 1,1-ジクロロエチレン                            | 1          |
| シス-1,2-ジクロロエチレン                         | 0.4        |
| 1,1,1-トリクロロエタン                          | 3          |
| 1,1,2-トリクロロエタン                          | 0.06       |
| 1,3-ジクロロプロペン                            | 0.02       |
| チウラム                                    | 0.06       |
| シマジン                                    | 0.03       |
| チオベンカルブ                                 | 0.2        |
| ベンゼン                                    | 0.1        |
| セレン及びその化合物                              | セレン 0.1    |
| ほう素及びその化合物                              | ほう素 10     |
| ふっ素及びその化合物                              | ふっ素 8      |
| アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物           | 100※       |
| 1,4-ジオキサン                               | 0.5        |

※ 1Lにつきアンモニア性窒素に0.4を乗じたものと亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量が100mg。

表7 排水の規制基準（生活環境項目）

（単位：mg/L（水素イオン濃度及び大腸菌群数を除く））

| 項目                           | 基準値          |
|------------------------------|--------------|
| 生物化学的酸素要求量（BOD）              | 25（日間平均20）   |
| 浮遊物質（SS）                     | 60（日間平均50）   |
| フェノール類含有量                    | 1            |
| 水素イオン濃度（pH）                  | 5.8～8.6      |
| ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類含有量）      | 5            |
| ノルマルヘキサン抽出物質含有量（動植物油脂類含有量）   | 30           |
| 銅含有量                         | 3            |
| 亜鉛含有量                        | 2            |
| 溶解性鉄含有量                      | 10           |
| 溶解性マンガン含有量                   | 10           |
| クロム含有量                       | 2            |
| 大腸菌群数（1cm <sup>3</sup> につき個） | 日間平均 3,000   |
| 窒素含有量※ <sup>1</sup>          | 120（日間平均60）  |
| りん含有量※ <sup>1</sup>          | 16（日間平均8）    |
| 化学的酸素要求量（COD）※ <sup>2</sup>  | 160（日間平均120） |

※<sup>1</sup> 日平均排水量が50cm<sup>3</sup>以上の特定事業場に適用される。

※<sup>2</sup> 湖沼に直接排水される場合に適用される。

### 3-3 悪臭

#### (1) 関係法令における規制基準値

本市では悪臭の規制は「悪臭防止法」に基づき、臭気指数による規制を行っており、敷地境界、煙突等の排出口及び排出水中において、「表8 悪臭の規制基準値」に示す規制基準値が適用されます。

なお、戸塚環境センターの区域区分はA区域となっています。

表8 悪臭の規制基準値

| 項目                  | 区域区分  | 基準値     |
|---------------------|---|---------|
| 敷地境界線における<br>規制基準   | A区域（B、C区域を除く区域）                                 | 臭気指数 15 |
|                     | B区域（農業振興地域）                                     | 臭気指数 18 |
|                     | C区域（工業地域・工業専用地域）                                | 臭気指数 18 |
| 煙突等の排出口における<br>規制基準 | 基準は、敷地境界線の基準を用いて、悪臭防止法施行規則第6条の2に定める換算式により算出する値。 |         |
| 排出水中の規制基準           | 基準は、敷地境界線の基準を用いて、悪臭防止法施行規則第6条の3に定める換算式により算出する値。 |         |

#### (2) 本市既存施設の公害防止目標値

朝日環境センターでは、法令における規制基準値を遵守する他、臭気指数として、敷地境界上で許容限度 10 及び気体排出口において許容限度 300 以下を設定しています。また、戸塚環境センター西棟では、法令における規制値のほか、草加市における規制基準値も遵守することとしています。なお、草加市の規制基準値は「悪臭防止法」に基づく物質濃度規制及び「草加市公害を防止し市民の環境を確保する条例」において臭気指数規制を採用しており、規制基準値は表9及び表10に示すとおりです。

表9 草加市の悪臭防止に係る規制基準値（物質濃度規制）

| 特定悪臭物質        | 規制基準                  |   |                | 気体排出口 |
|---------------|-----------------------|---|----------------|-------|
|               | 敷地境界<br>規制基準<br>(ppm) | 排出水中  |                |       |
|               |                       | 排出水量  | 規制基準<br>(mg/L) | 規制の有無 |
| アンモニア         | 1                     | —   |                | 有※    |
| メチルメルカプタン     | 0.002                 | 0.001m <sup>3</sup> /秒以下                        | 0.03           | —     |
|               |                       | 0.001m <sup>3</sup> /秒を超え0.1m <sup>3</sup> /秒以下 | 0.007          |       |
|               |                       | 0.1m <sup>3</sup> /秒を超える                        | 0.002          |       |
| 硫化水素          | 0.02                  | 0.001m <sup>3</sup> /秒以下                        | 0.1            | 有※    |
|               |                       | 0.001m <sup>3</sup> /秒を超え0.1m <sup>3</sup> /秒以下 | 0.02           |       |
|               |                       | 0.1m <sup>3</sup> /秒を超える                        | 0.005          |       |
| 硫化メチル         | 0.01                  | 0.001m <sup>3</sup> /秒以下                        | 0.3            | —     |
|               |                       | 0.001m <sup>3</sup> /秒を超え0.1m <sup>3</sup> /秒以下 | 0.07           |       |
|               |                       | 0.1m <sup>3</sup> /秒を超える                        | 0.01           |       |
| 二硫化メチル        | 0.009                 | 0.001m <sup>3</sup> /秒以下                        | 0.6            | —     |
|               |                       | 0.001m <sup>3</sup> /秒を超え0.1m <sup>3</sup> /秒以下 | 0.1            |       |
|               |                       | 0.1m <sup>3</sup> /秒を超える                        | 0.03           |       |
| トリメチルアミン      | 0.005                 | —   |                | 有※    |
| アセトアルデヒド      | 0.05                  | —   |                | —     |
| プロピオンアルデヒド    | 0.05                  | —   |                | 有※    |
| ノルマルブチルアルデヒド  | 0.009                 | —   |                | 有※    |
| イソブチルアルデヒド    | 0.02                  | —   |                | 有※    |
| ノルマルバレールアルデヒド | 0.009                 | —   |                | 有※    |
| イソバレールアルデヒド   | 0.003                 | —   |                | 有※    |
| イソブタノール       | 0.9                   | —   |                | 有※    |
| 酢酸エチル         | 3                     | —   |                | 有※    |
| メチルイソブチルケトン   | 1                     | —   |                | 有※    |
| トルエン          | 10                    | —   |                | 有※    |
| スチレン          | 0.4                   | —   |                | —     |
| キシレン          | 1                     | —   |                | 有※    |
| プロピオン酸        | 0.03                  | —   |                | —     |
| ノルマル酪酸        | 0.001                 | —   |                | —     |
| ノルマル吉草酸       | 0.0009                | —   |                | —     |
| イソ吉草酸         | 0.001                 | —   |                | —     |

※ 気体排出口の規制基準においては、悪臭防止法施行規則第3条に定める換算式により算出する。

表10 草加市の悪臭防止に係る規制基準値（臭気指数）

| 規制場所の区分     | 工場又は事業場の敷地境界線の地表における臭気指数 | 工場又は事業場の煙突その他の気体排出口における臭気指数 | 工場又は事業場の排水における臭気指数 |
|-------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------|
| 区域の区分       |                          |                             |                    |
| 第1種区域・第2種区域 | 臭気指数 10                  | 臭気指数 25                     | 臭気指数 26            |
| 第3種区域       | 臭気指数 13                  | 臭気指数 27                     | 臭気指数 29            |
| 第4種区域       | 臭気指数 15                  | 臭気指数 30                     | 臭気指数 31            |

※ 第1種住居地域は第2種区域に該当

### 3-4 騒音

#### (1) 関係法令における規制基準値

新施設は「騒音規制法」及び「埼玉県生活環境保全条例」による規制を受けることとなります。

騒音規制の区域区分及び規制値は、「表 11 騒音規制の区域区分」及び「表 12 区域及び時間帯による規制基準値」のとおりです。

なお、戸塚環境センターは第 1 種住居地域となっていることから、騒音規制の区域区分は第 2 種区域に該当します。

表 11 騒音規制の区域区分

| 区域区分    | 対象となる区域   |
|---------|---|
| 第 1 種区域 | 第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、第 1 種中高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域 |
| 第 2 種区域 | 第 1 種住居地域、第 2 種住居地域、準住居地域、用途地域の指定のない区域、都市計画区域外（一部地域）      |
| 第 3 種区域 | 近隣商業地域、商業地域、準工業地域   |
| 第 4 種区域 | 工業地域、工業専用地域（一部地域）   |

表 12 区域及び時間帯による規制基準値（単位：デシベル）

| 区域区分    | 朝 6時～8時 | 昼 8時～19時 | 夕 19時～22時 | 夜 22時～6時 |
|---------|---------|----------|-----------|----------|
| 第 1 種区域 | 45 以下   | 50 以下    | 45 以下     | 45 以下    |
| 第 2 種区域 | 50 以下   | 55 以下    | 50 以下     | 45 以下    |
| 第 3 種区域 | 60 以下   | 65 以下    | 60 以下     | 50 以下    |
| 第 4 種区域 | 65 以下   | 70 以下    | 65 以下     | 60 以下    |

#### (2) 本市既存施設の公害防止目標値

朝日環境センター及び戸塚環境センター西棟は、いずれも法令に定める規制基準値を公害防止目標値としています。なお、戸塚環境センター西棟では草加市の法令による規制基準値も満足することとしています。規制基準値は本市と同様の値となっています。

### 3-5 振動

#### (1) 関係法令における規制値

新施設は「振動規制法」及び「埼玉県生活環境保全条例」による規制を受けることとなります。

振動規制の区域区分及び規制値は、「表 13 振動規制の区域区分」及び「表 14 区域区分及び時間帯による規制基準値」のとおりです。

なお、戸塚環境センターは第 1 種住居地域となっていることから、振動規制の区域区分は第 1 種区域に該当します。

表 13 振動規制の区域区分

| 区域区分    | 対象となる区域   |
|---------|---|
| 第 1 種区域 | 第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、<br>第 1 種中高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域<br>第 1 種住居地域、第 2 種住居地域、準住居地域、<br>用途地域の指定のない区域、都市計画区域外（一部地域） |
| 第 2 種区域 | 近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域  |

表 14 区域区分及び時間帯による規制基準値（単位：デシベル）

| 区域区分    | 昼間 8時～19時 | 夜間 19時～8時 |
|---------|-----------|-----------|
| 第 1 種区域 | 60 以下     | 55 以下     |
| 第 2 種区域 | 65 以下     | 60 以下     |

(2) 本市既存施設の公害防止目標値

朝日環境センター及び戸塚環境センター西棟は、いずれも法令に定める規制基準値を公害防止目標値としています。なお、戸塚環境センター西棟では草加市の法令による規制基準値も満足することとしていますが、規制基準値は本市と同様の値となっています。

3-6 粉じん

新たな粗大ごみ処理施設は「大気汚染防止法」に定める粉じん発生施設には該当しませんが、扱う物の性質上、粉じんが発生する可能性があります。粉じんの濃度に関して、法令による規制基準値は存在しませんが、「ごみ処理施設整備の計画・設計要領」において、マテリアルリサイクル推進施設では「排気中の粉じん濃度は、一般に  $0.1\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  以下にすることが望ましい。」と記載されています。



#### 第4節 処理残さ最終処分の方針

従来、焼却残さは埋立処分されていましたが、埋立処分場の残余容量のひっ迫に伴い、最終処分場の延命化を目的に、焼却処理方式にガス化熔融方式を採用し、焼却残さをより高温でスラグ化し、路盤材等として有効利用する事例が出てきました。しかし近年、焼却灰等をセメント原料の一部とするなどの有効利用方法も確立されており、焼却処理方式の採用においても、焼却残さの全量資源化を行っている事例も増えてきています。

焼却処理方式別の主な焼却残さは「表15 焼却処理方式別の焼却残さの種類」のとおりです。また、焼却残さの主な資源化方法は「表16 焼却残さの資源化方法」のとおりです。

表15 焼却処理方式別の焼却残さの種類

| 焼却処理方式                                       | 焼却残さ                      |
|--|---------------------------|
| ストーカ方式                                       | ・焼却主灰<br>・焼却飛灰            |
| 流動床方式  | ・焼却飛灰                     |
| ストーカ方式+灰熔融方式<br>流動床方式+灰熔融方式<br>シャフト炉式ガス化熔融方式 | ・熔融スラグ<br>・熔融メタル<br>・熔融飛灰 |
| 流動床式ガス化熔融方式<br>キルン式ガス化熔融方式                   | ・熔融スラグ<br>・熔融飛灰           |

表16 焼却残さの資源化方法

| 焼却残さ           | 資源化方法   | 概要  | 課題  |
|----------------|---------|---|---|
| 焼却主灰<br>焼却飛灰   | セメント原料化 | セメント製造において、原材料の成分の一部代替として使用される。             | 資源化委託先の安定的な確保が必要である。<br><br>別途処理費用が必要である。 |
|                | 外部熔融    | 民間の熔融施設で熔融処理し、熔融メタル、熔融スラグとして有効利用される。        |   |
|                | 焼成      | 1,000℃～1,100℃の高温処理を行い、人工砂の原料として使用される。       |   |
| 熔融飛灰<br>(一部飛灰) | 山元還元    | 非鉄金属が含まれるため、鉸山（精錬所）に還元し、非鉄精錬技術により非鉄金属を回収する。 |   |
| 熔融スラグ          |         | 道路の路盤材等として使用される。                            | 資材として強度等が適さない場合もあり、資源化できずに埋立処分されている事例もある。 |
| 熔融メタル          |         | カウンターウェイトとして使用される。                          | 利用先が限られている。                               |

## 第5節 余熱利用計画

循環型社会形成推進基本法では、廃棄物等のうち有用なものを「循環資源」と位置付け、「再使用」、「再生利用」、「熱回収」の順で技術的及び経済的に可能な範囲で、かつ、環境への負荷の低減にとって必要であることを最大限に考慮し、循環的な利用を行わなければならないと定めています。

焼却処理施設では、ごみを焼却処理する際、850℃から1,000℃程度の高温の排ガスが発生します。この排ガスは、適正な排ガス処理を行うために、冷却設備や排ガス処理設備等で200℃程度まで冷却されます。この冷却設備としてボイラ等の熱交換器を利用することで、熱エネルギーを回収します。

熱エネルギーの回収方法を「図2 余熱の回収方法」に示します。

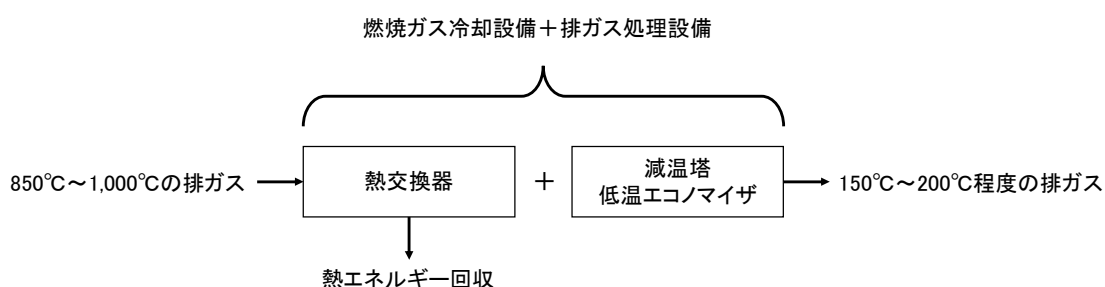


図2 余熱の回収方法

回収した熱エネルギーの利用形態として、タービン発電機により電気として利用する方法、蒸気のまま利用する方法、熱交換器を用いて温水として利用する方法等があります。

熱エネルギーの利用先として、大きく、施設内での利用に限定した「場内利用」と施設外へ供給して利用を図る「場外利用」に分けられます。また、発電した電気は、電力会社等に売電することも可能です。

熱エネルギーの利用方法を「図3 熱エネルギーの利用方法」に示します。

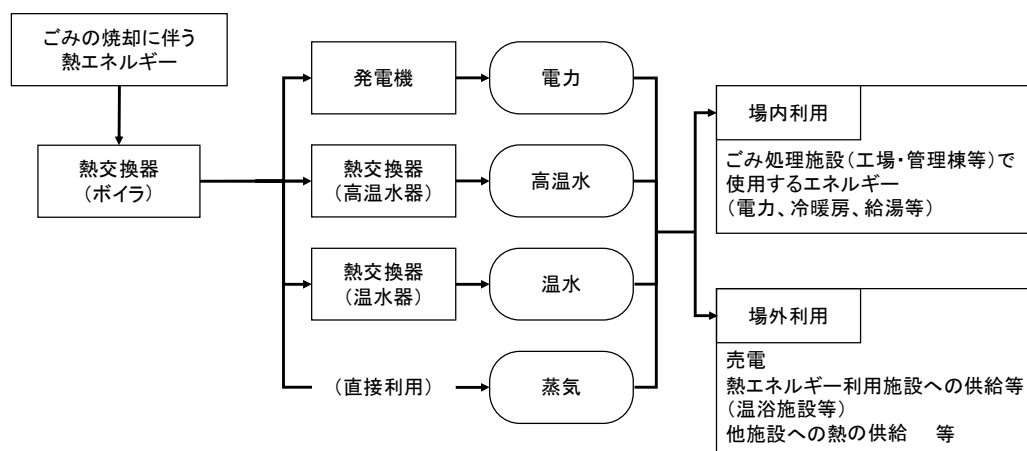


図3 熱エネルギーの利用方法

## 第6節 施設建築計画

### 6-1 災害対策

想定される災害として、地震及び河川の氾濫に伴う浸水が考えられ、それぞれの対策として以下に示すものが挙げられます。

#### (1) 地震対策

大規模災害として想定される地震について、ごみ処理施設は大地震動後にもインフラ施設及び災害拠点施設としての機能を確保することから、「官庁施設の総合耐震計画基準」に準拠した構造とすることや「火力発電所の耐震設計規定」に従うことが挙げられます。

「官庁施設の総合耐震計画基準」は「表17 官庁施設の総合耐震計画基準に示されている耐震安全性の目標」及び「表18 耐震安全性の分類」に示すとおりです。

また、耐震性能は、文部科学省大臣官房文教施設企画部による「建築構造設計指針（平成21年度版）」等の基準があり、「官庁施設の総合耐震計画基準」に示されている構造体の分類により、構造計算に際する重要度係数が1.0、1.25、1.5と区分されています。

表17 官庁施設の総合耐震計画基準に示されている耐震安全性の目標

| 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。<br>重要度係数：1.5                     |
|         | 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。<br>重要度係数：1.25                    |
|         | III類 | 大地震動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。<br>重要度係数：1.0                    |
| 建築非構造部材 | A類   | 大地震動後、災害応急対策活動等を円滑に行ううえ、又は危険物の管理のうえで支障となる建築非構造部材の損傷、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、移動等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。   |

表 18 耐震安全性の分類

| 対象施設 |  | 耐震安全性の分類 |         |      |
|------|--|----------|---------|------|
|      |  | 構造体      | 建築非構造部材 | 建築設備 |
| (1)  | 災害対策基本法（昭和 36 年法律第 223 号）第 2 条第 3 号に規定する指定行政機関が使用する官庁施設（災害応急対策を行う拠点となる室、これらの室の機能を確保するために必要な室及び通路等並びに危険物を貯蔵又は使用する室を有するものに限る。以下（2）から（11）において同じ。） | Ⅰ類       | A類      | 甲類   |
| (2)  | 災害対策基本法第 2 条第 4 号に規定する指定地方行政期間（以下「指定地方行政期間」という。）であって、2 以上の都府県又は道の区域を管轄区域とするものが使用する官庁施設及び管区海上保安本部が使用する官庁施設                                      |          |         |      |
| (3)  | 東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県、愛知県、大阪府、京都府及び兵庫県並びに大規模地震対策特別措置法（昭和 53 年法律第 73 号）第 3 条第 1 項に規定する地震防災対策強化地域内にある（2）に掲げるもの以外の指定地方行政機関が使用する官庁施設                    |          |         |      |
| (4)  | （2）及び（3）に掲げるもの以外の指定地方行政機関が使用する官庁施設並びに警察大学校等、機動隊、財務事務所等、河川国道事務所等、港湾事務所等、開発建設部、空港事務所等、航空交通管制部、地方气象台、測候所、海上保安監部等及び地方防衛支局が使用する官庁施設                 | Ⅱ類       | A類      | 甲類   |
| (5)  | 病院であって、災害時に拠点として機能すべき官庁施設  | Ⅰ類       | A類      | 甲類   |
| (6)  | 病院であって、（5）に掲げるもの以外の官庁施設  | Ⅱ類       | A類      | 甲類   |
| (7)  | 学校、研修施設等であって、災害対策基本法第 2 条第 10 号に規定する地域防災計画において避難所として位置付けられた官庁施設（（4）に掲げる警察大学校等を除く。）   | Ⅱ類       | A類      | 乙類   |
| (8)  | 学校、研修施設等であって、（7）に掲げるもの以外の官庁施設（（4）に掲げる警察大学校等を除く。）   | Ⅱ類       | B類      | 乙類   |
| (9)  | 社会教育施設、社会福祉施設として使用する官庁施設   |          |         |      |
| (10) | 放射性物質若しくは病原菌類を貯蔵又は使用する施設及びこれらに関する試験研究施設として使用する官庁施設   | Ⅰ類       | A類      | 甲類   |
| (11) | 石油類、高圧ガス、毒物、劇薬、火薬類等を貯蔵又は使用する官庁施設及びこれらに関する試験研究施設として使用する官庁施設   | Ⅱ類       | A類      | 甲類   |
| (12) | （1）から（11）に掲げる官庁施設以外のもの   | Ⅲ類       | B類      | 乙類   |

## (2) 浸水対策

新施設の敷地は綾瀬川に隣接していることから、綾瀬川が氾濫した場合を想定した浸水対策が必要です。浸水対策としては、1階部分のドアを浸水しない構造とする、床をグラウンドレベルから1段上げる、電気室等の主要機器を2階部分以上に設置する等の対策が考えられます。

## 6-2 景観への配慮

本事業は川口市景観計画等に従い、景観形成基準等を満たすこととします。

## 6-3 施設配置計画

施設内の主要な建屋として、工場棟・管理棟・計量棟・煙突及び各種付帯設備（危険物貯蔵庫、ストックヤード、洗車場・駐車場等）があります。これらの建屋の配置については、日常の車両や職員の動線を考慮するとともに、定期補修整備等の際に必要な作業スペースや設備・機器の搬出入経路等を考慮し、計画する必要があります。

主要建屋の配置に係る注意事項の例は「表 19 主要建屋の配置に係る注意事項の例」に示すとおりです。

表 19 主要建屋の配置に係る注意事項の例

| 建屋                     | 注意事項  |
|------------------------|---|
| 工場棟                    | 工場棟は施設内の中核となるものであり、また騒音・振動源ともなりやすい部分であることから、公害防止上も出来るだけ敷地の中央部に配置するのが一般的であり、これを中心にして他の関連施設の配置を決めることが行われる。  |
| 管理棟                    | 管理棟はごみ処理設備との関連が深いので、できる限り工場棟に近接して設けることが多いが、景観や採光等も考慮して位置及び向きを定めることが望ましい。なお、管理棟を別棟とせず、工場等の一部として設ける例もある。  |
| 計量棟                    | 計量棟は管理棟に近い配置が好ましい。  |
| 煙突                     | ごみ処理施設の煙突は、点検整備のための階段を設置するほか、柱・壁もあることから建築物扱いされることが想定される。施設内で最も高い建築物となることから、道路斜線・隣地斜線の制限に留意する必要がある。  |
| ストックヤード<br>・<br>危険物貯蔵庫 | ストックヤード及び危険物貯蔵庫を設ける場合は、構内車両動線上適切で、工場棟への連絡が容易で、かつ、安全に配慮した位置に設けることを検討する。<br>なお、危険物に関する規制は、その種類や数量によって取扱いが異なるので、それらに応じて保有空地、換気装置、防油堤、防爆型電気器具の設置等を考慮する。 |
| 洗車場                    | 洗車場は洗車の頻度を考慮し、施設の奥又は、退出路に面して設置することを基本とし、プラットホーム出口等に設置することを検討する必要がある。  |

出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領



## 第8節 概算事業費及び財源計画

新施設の整備に係る財源として主要なものを以下に示します。

### (1) 循環型社会形成推進交付金等

ごみ処理施設の整備に用いることのできる交付金には、循環型社会形成推進交付金と二酸化炭素排出抑制対策事業費交付金の2種類の制度があります。

#### ア 循環型社会形成推進交付金

循環型社会形成推進交付金は、市町村等が実施する循環型社会形成の推進に必要なごみ処理施設の整備等に係る事業費に対し、国が交付する交付金です。

新焼却処理施設及び新粗大ごみ処理施設は、この交付金制度において、それぞれ「エネルギー回収型廃棄物処理施設」及び「マテリアルリサイクル推進施設」に該当し、対象事業費に対する交付金の交付率は1/3とされています。

ただし、災害対策の強化に資するエネルギー効率の高い施設については、高効率エネルギー回収に必要な設備及びそれを備えた施設に必要な災害対策設備に対して交付率を1/2、それ以外の設備に対しては交付率を1/3としています。

#### イ 二酸化炭素排出抑制対策事業費交付金

二酸化炭素排出抑制対策事業費交付金は、ごみ処理施設におけるエネルギー起源二酸化炭素の排出抑制を目的として、市町村等が実施するごみ処理施設の整備等に係る事業費に対し、国が交付する交付金です。

新焼却処理施設の整備事業は、この交付金制度において、「エネルギー回収型廃棄物処理施設整備事業」に該当し、交付率は、高効率エネルギー回収に必要な設備に対しては1/2、それ以外の設備に対しては1/3としています。

なお、新粗大ごみ処理施設は対象となりません。

(2) 一般廃棄物処理事業債

一般廃棄物処理事業債はごみ処理施設の財源として充当される地方債であり、交付金対象範囲の事業費に対して90%が充当され、交付金対象範囲外の事業費に対して75%が充当されます。なお、地方債は償還期間中に金利が発生します。

(3) 地方交付税

地方交付税は、団体間の財源の不均衡を調整し、すべての地方公共団体が一定の水準を維持しうるよう財源を保障する見地から、国税として国が代わって徴収し、一定の合理的な基準によって再配分する、いわば「国が地方に代わって徴収する地方税」(固有財源)とした性格を持っています。

なお、原則として、地方公共団体が一般廃棄物処理施設を建設する際に発行する地方債については、その元利償還金に対し、後年度、地方交付税が措置されます。

(4) 財源内訳

新焼却処理施設及び新粗大ごみ処理施設の整備費に対する財源内訳は以下のとおりです。

【新焼却処理施設（エネルギー回収型廃棄物処理施設）】

|                            |                     |                        |                        |                        |
|----------------------------|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 総事業費 100%                  |                     |                        |                        |                        |
| ①交付金対象事業<br>④起債対象事業費 (①-③) |                     |                        | ②交付金対象外事業<br>⑧起債対象事業費  |                        |
| ③交付金<br>(①×1/3・1/2)        | ⑤一般廃棄物処理事業債 (④×90%) | ⑦一般財源<br>[基金]<br>(④-⑤) | ⑨一般廃棄物処理事業債<br>(⑧×75%) | ⑪一般財源<br>[基金]<br>(⑧-⑨) |
|                            | ⑥交付税措置              |                        | ⑩交付税措置                 |                        |

【新粗大ごみ処理施設（マテリアルリサイクル推進施設）】

|                              |                     |                        |
|------------------------------|---------------------|------------------------|
| 総事業費 100%                    |                     |                        |
| ①交付金対象事業 (100%)              |                     |                        |
| ③循環型社会形成<br>推進交付金<br>(①×1/3) | ④起債対象事業費 (①-③)      |                        |
|                              | ⑤一般廃棄物処理事業債 (④×90%) | ⑦一般財源<br>[基金]<br>(④-⑤) |
|                              | ⑥交付税措置              |                        |

第9節 事業化手法

新施設の整備運営に係る事業手法の一覧を「表20 新施設の整備運営に係る事業手法一覧」に示します。

表20 新施設の整備運営に係る事業手法一覧

|         | 事業形態                                | 資金調達 | 設計建設   | 管理運営   | 施設所有  |       | メリット   | 留意点   |
|---------|-------------------------------------|------|--------|--------|-------|-------|--|---|
|         |                                     |      |        |        | 運営期間中 | 事業終了後 |  |   |
| PPP手法※1 | DB方式<br>(Design-Build)<br>(公設公営方式)  | 公共   | 公共     | 公共     | 公共    | 公共    | ① 公共が、資金調達から設計・建設及び管理運営まで、事業主体となるため住民からの信頼性が高い。  | ① すべてのリスクを公共が負うため、画一的な安全側の仕様内容になることから、建設及び運営維持管理に係る財政負担が比較的大きくなり、ライフサイクルコストとしての負担が大きくなる可能性がある。  |
|         | DBM方式<br>(Design-Build-Maintenance) | 公共   | 公共     | 公共民間※2 | 公共    | 公共    | ① 公共が運営を行うため、ごみ処理施設の運営に関する技術伝承ができる。  | ① 公共が担う運営と、民間事業者が担う維持管理・点検整備の間の責任分界線が曖昧になる。   |
|         | DB+O方式<br>(Design-Build+Operate)    | 公共   | 公共     | 民間     | 公共    | 公共    | ① 設計建設については、公共が資金調達から設計・建設まで事業主体となるため住民からの信頼性が高い。<br>② 運営維持管理費については、長期包括的委託契約となることから財政支出の平準化が可能になる。  | ① 建設請負者と運営維持管理委託事業者を別々に選定することから、設計建設と運営維持管理の間で、リスク分担が曖昧になる可能性がある。<br>② 建設段階と運営維持管理段階のリスク管理が区分されることから、一体的リスク管理の場合に比べ、建設費が大きくなる可能性がある。<br>③ 運営維持管理期間中の制度及び施策変更等への対応は、契約変更が伴う。 |
|         | DBO方式<br>(Design-Build-Operate)     | 公共   | 公共民間※3 | 民間     | 公共    | 公共    | ① 設計建設と運営維持管理をSPC(事業者)に一括発注することから、設計建設と運営維持管理が一元化され、リスク分担が曖昧になる課題が解消される。<br>② 運営維持管理費について財政支出の平準化が可能になるとともに、安価な資金調達コスト等により営業外コストを含む事業全体の財政負担が最も小さくなる可能性がある。                                  | ① 事業期間中の制度及び施策変更等への対応は、契約変更が伴う。   |
| PFI手法   | BTO方式<br>(Build-Transfer-Operate)   | 民間   | 民間     | 民間     | 公共    | 公共    | ① 行政は資金調達が不要となり、また、ライフサイクルを通じて事業者へ責任、リスクが移転されるため、理念上、最も安価な営業コストでの事業実施が期待できる。<br>② 民間は設計、建設、運営・維持管理業務を一括して受託することができる。<br>③ 金融機関がプロジェクトファイナンスを組成して融資することにより、財務モニタリングの機能を担うことから、安定した財務運営が可能になる。 | ① 公共と民間のリスク分担を契約で明確にしておく必要がある。<br>② 民間側に大きなリスクを負わせると、応募事業者がいなくなる場合がある。<br>③ 事業期間中の制度及び施策変更等への対応は、契約変更が伴う。<br>④ 環境アセスメントの実施主体が民間企業となる場合に、他の方式に比べ事業化スケジュールが長期になる可能性がある。       |
|         | BOT方式<br>(Build-Operate-Transfer)   | 民間   | 民間     | 民間     | 民間    | 公共    |  |   |
|         | BOO方式<br>(Build-Own-Operate)        | 民間   | 民間     | 民間     | 民間    | 民間    |  |   |

※1 PPP手法 (Public Private Partnership) : 官民連携

「パブリック・プライベート・パートナーシップ」の略称で、公共(パブリック)と民間(プライベート)が連携して事業を行う形態のこと。

※2 維持管理・点検整備は民間が行い、運営は公共が行う。

※3 公共が自己の所有施設として要求水準書(DB方式の細かい仕様と比べ民間事業者の余地を残した仕様書)を作成し、民間事業者の提案を組み合わせた仕様で、設計施工を行うことを示している。