朝霞市クリーンセンターごみ焼却処理施設整備基本計画

平成 29 年 4 月

朝　　霞　　市

目　　次

第１章　本書の位置づけ 1

第２章　基本事項の整理 2

2.1 更新計画の概要 2
2.2 工事用地 9
2.3 工事順序 18
2.4 ごみ焼却処理施設の更新に係る基本方針 19

第３章　計画ごみ量及びごみ質 21

3.1 計画ごみ量 21
3.2 計画ごみ質 26

第４章　公害防止基準 31

4.1 設定項目 31
4.2 排ガス 32
4.3 騒音 46
4.4 振動 47
4.5 悪臭 48
4.6 公害防止基準の複数案 49

第５章　仮設計画 51

5.1 仮設計画 51
5.2 資源物の移設 52
5.3 仮設計量機の設置 55
5.4 仮囲い計画 60
5.5 その他 63

第６章　土木計画 68

6.1 造成計画 68
6.2 雨水排水計画 72
6.3 配置及び動線計画 77
6.4 外構計画 81

第７章　建築計画 87

7.1 基本方針 87
7.2 施設構成と機能の整理 88
7.3 平面計画 90
7.4 構造計画 94
7.5 意匠計画 96
7.6 景観計画 97

第８章　建築設備計画 106

8.1 建築機械設備 106
8.2 建築電気設備 112
8.3 CO2 負荷の低減策 115

第 9 章　プラント機械設備計画 125

9.1 共通事項 125
9.2 受入供給設備 129
9.3 燃焼設備 141
9.4 燃焼ガス冷却設備 148
9.5 余熱利用設備 150
9.6 排ガス処理設備 156
9.7 通風設備 160
9.8 灰出し設備 167
9.9 給水設備 173
9.10 排水処理設備 176

第 10 章　プラント電気・計装設備計画 180

10.1 電気設備 180
10.2 計装設備 189

第 11 章　解体計画 192

11.1 解体対象 192
11.2 基本方針 193
11.3 解体作業管理区域の設定 194
11.4 調査測定 198
11.5 埋設廃棄物の撤去 199
11.6 埋設杭の現状 202

第 12 章　運営計画 205

12.1 ごみ搬入受付時間 205
12.2 搬入禁止物 206
12.3 人員配置 207
12.4 環境啓発 208

資料１　地質調査結果
資料２　朝霞市クリーンセンター内の動線及び資源物等の配置

第1章　本書の位置づけ

現在、朝霞市における可燃ごみを焼却処理している朝霞市クリーンセンター内のごみ焼却処理施設は、平成 6 年 12 月の竣工から約 22 年が経過しており、ごみ処理施設の一般的な耐用年数を迎えている状況にある。

同施設の老朽化を踏まえ、平成 22 年度から平成 26 年度の 5 か年計画で、延命化対策工事を実施しているところであるが、ごみ処理事業の効率化、合理化及び未利用エネルギーの活用促進を図るため、「朝霞市クリーンセンター　ごみ焼却処理施設（仮称）（以下「新施設」という。）」の整備が求められている。

新施設については、「第 5 次朝霞市一般廃棄物処理基本計画」にて、「環境保全、周辺環境との調和、余熱利用、災害時の対応、効率的な施設整備・運営による経費削減、市民の意識啓発等」に配慮した施設を目指す方針が整理されていることから、これらを具現化すべく必要な検討を進めることが求められる。

また、平成 22 年 3 月に環境省より「廃棄物処理施設長寿命化総合計画作成の手引き（ごみ焼却施設編）」が策定され、廃棄物処理施設においては、ストックマネジメントの考え方を導入し、適切な運転管理・定期点検整備を実施することで施設の長寿命化を図ることが重要であるとされている。このことから、新施設については、上記、基本方針に加え、環境省が掲げる方針である、ストックマネジメントの観点を盛り込み、新施設の供用期間におけるトータルでのライフサイクルコストの低減を目指す必要がある。

さらに、平成 26 年度より、循環型社会形成推進交付金において、高効率エネルギー回収及び災害廃棄物処理体制の強化の両方に資する包括的な取り組みを行う施設に対し、交付対象の重点化が実施されている。特に高効率エネルギー回収については、「エネルギー基本計画」（平成 26 年 4 月閣議決定）を背景に、省エネルギーから創エネルギーの観点が公共施設に求められていることからも、その実施が望まれる。

これらを背景に本書は、新施設の整備に係る基本条件や施設の基本仕様に加え、上記の事項を具体化するための基本計画書として位置づける。

第2章　基本事項の整理

本章では、本市のごみ焼却処理施設の更新に係る基本事項を整理する。

2.1 更新計画の概要

2.1.1 新施設の名称

朝霞市クリーンセンター　ごみ焼却処理施設（仮称）

2.1.2 対象施設及び前提条件

（1）所在地　　埼玉県朝霞市大字浜崎字新河岸川通 390 - 45 他 7 筆

（2）敷地面積　　14,438 ㎡

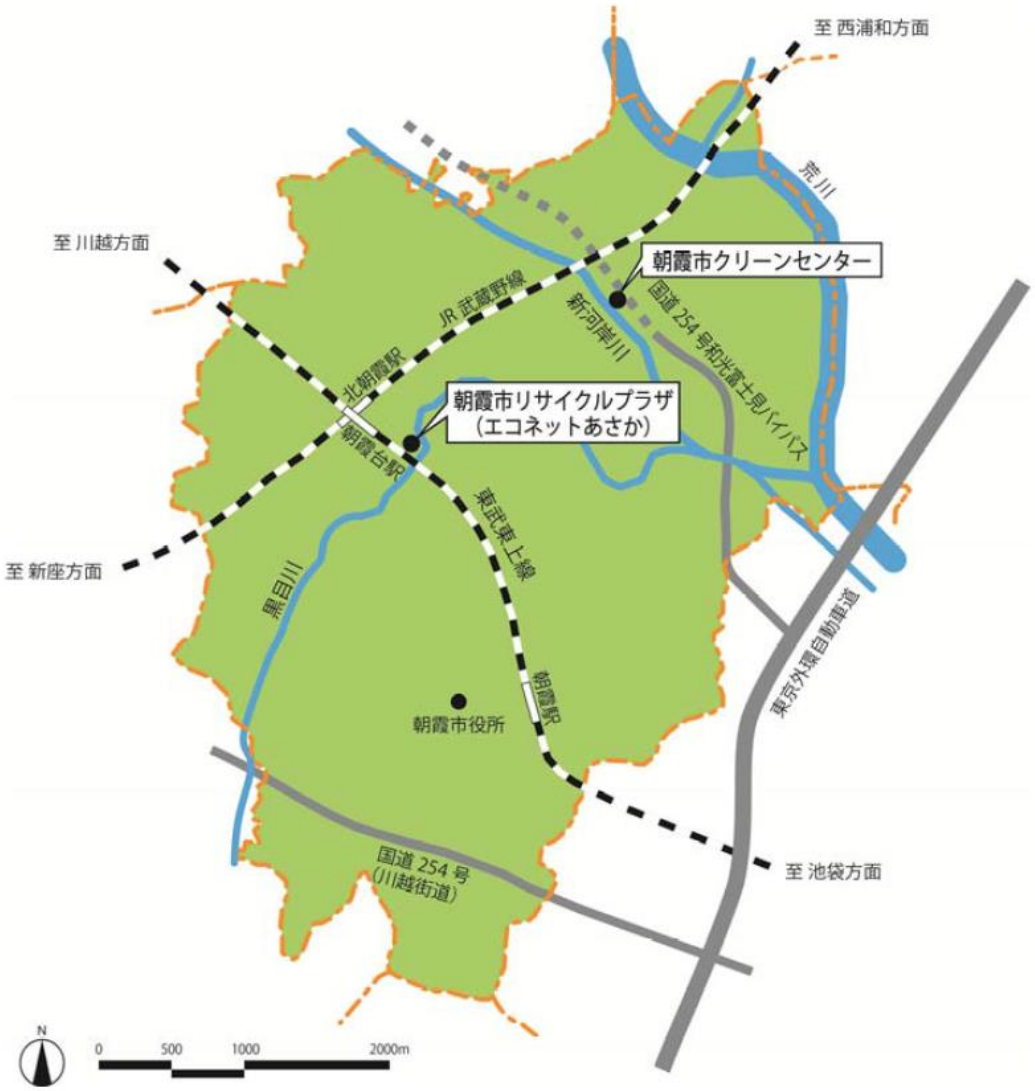


図 2-1　工事実施場所（朝霞市クリーンセンター）の位置

2.1.3 朝霞市クリーンセンターを構成する施設

朝霞市クリーンセンターを構成する施設は、次のとおりである。

(A) ごみ焼却処理施設（以下「現施設」という。）

(B) ごみ焼却処理施設（以下「休止施設」という。）

(C) 粗大ごみ処理施設

(D) あき缶資源化施設

(E) プラスチック類処理施設

(F) ストックヤード

(G) 計量棟

(H) 煙突

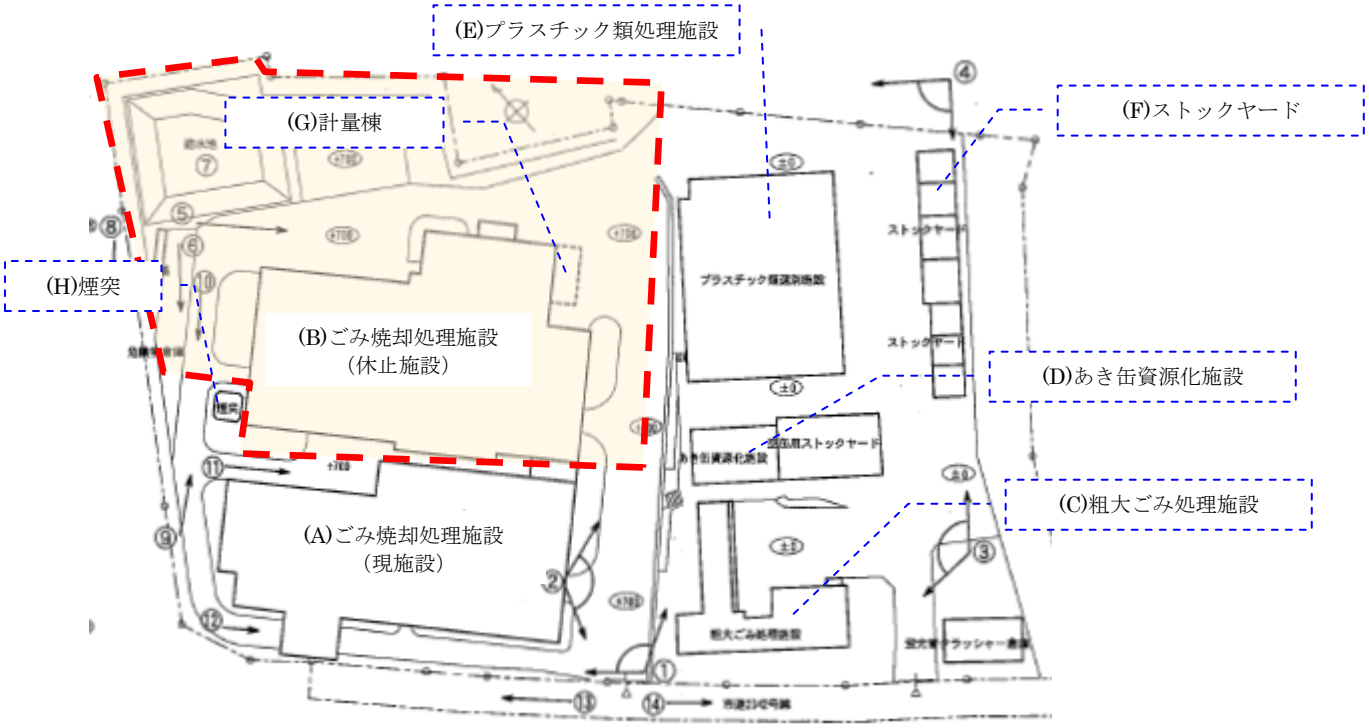


図 2-2 朝霞市クリーンセンターを構成する施設

2.1.4 更新対象とする施設

（1） 施設名称　　朝霞市クリーンセンター　ごみ焼却処理施設（休止施設及び現施設）

（2） 竣工年

1） 休止施設　昭和 63 年 3 月

2） 現施設　　平成 6 年 12 月

（3） 施設規模

1） 休止施設　70t／日（35t／16h×2 炉）

2） 現施設　　120 t／日（60t／24h×2 炉）

（4） 所在地　　埼玉県朝霞市大字浜崎字新河岸川通 390 - 45 他 7 筆

（5） 建築面積

1） 休止施設　1,492 ㎡

2） 現施設　　1,441 ㎡

図 2-3　朝霞市クリーンセンターの外観

2.1.5 更新に係る前提条件

（1） 建設方法　　朝霞市クリーンセンター内での建替えとする。

（2） 所在地　　埼玉県朝霞市大字浜崎字新河岸川通 390 - 45 他 7 筆

（3） 建設用地面積　　約 5,000 ㎡（遊水池含む）

（4） 工事期間

1） 建設工事期間　　平成 30 年度から平成 33 年度まで（4 ヵ年）とする。
（休止施設の解体工事を含む）

2） 解体工事期間　　平成 34 年度中（解体対象は、現施設とする。）

（5） 新施設の供用開始　　平成 34 年 4 月 1 日からとする。

2.1.6 敷地及び周辺条件

(1) 地形、地質

地質条件は、資料 1 に示す地質調査結果（柱状図）に示すとおりとする。

(2) 都市計画事項等

1)	都市計画区域	朝霞都市計画区域内
2)	区域区分	市街化調整区域
3)	用途地域	指定なし
4)	防火区域	指定なし
5)	高度地区	指定なし
6)	建ぺい率	70%
7)	容積率	200%
8)	緑地率	クリーンセンター敷地面積×25%以上
9)	高さ制限	建築基準法による高さの制限
10)	日影制限	あり（高さが 10m を超える建築物） 敷地境界線から 5m 超 10m 以内：5 時間 敷地境界線から 10m 超　　：3 時間
11)	都市施設	朝霞市ごみ焼却ごみ処理場 （昭和 59 年 12 月 27 日朝霞市告示第 117 号）

(3) その他

朝霞市クリーンセンター内の動線、及び資源物等の配置は資料 2 のとおりである。

2.1.7 ユーティリティ条件

原則として、クリーンセンター敷地境界までのインフラ整備は朝霞市が行い、建設用地内への引込み等は受注者が行う。

(1) 電気

1) 現状は、構内第一柱の高圧 6.6kV を現施設の電気室で受電し、その後、構内の各施設（休止施設、屋外キュービクル等）へ配電している。また、プラスチック類処理施設へは休止施設の電気室を経由して配電している。

2) 休止施設の解体に先立ち、プラスチック類処理施設への配線切替工事を実施する。

3) 新施設の供用開始時には、構内第一柱からの受電点を、現施設から新施設へ切り替える。併せてプラスチック類処理施設及び屋外キュービクルへの配線切替工事も実施する。

(2) 用水（上水、井水）

クリーンセンター内の引込み点から引き込む。

(3) 排水

プラント排水、生活排水共に無放流とする。

(4) 雨水

新施設の屋根等に降る雨水は、集水し簡易処理した後に有効利用を図る。余剰となった雨水については雨水流出抑制施設に一時貯留後、河川に放流する。

(5) 電話

クリーンセンター敷地境界から 2 回線以上を引き込む。

(6) 燃料

都市ガス、又は灯油とする。都市ガスの場合は朝霞市が指定する引込み地点以降の引込みを受注者負担により行う。

2.1.8 搬入出車両条件

現施設と同様の車両条件を想定する。

・新焼却施設への搬入出車両等

(1) 搬入車両	
1) 収集運搬委託車（燃やすごみ）	パッカー車（2t～4t）
2) 一般家庭ごみ直接搬入車	普通乗用車、軽トラック、平ボディ車（最大 4t）
3) 薬剤供給車	
ア　灯油（灯油使用の場合）	タンクローリ（最大 16kl）
イ　キレート剤	タンクローリ（最大 12t）
ウ　消石灰	タンクローリ（最大 13t）
エ　アンモニア水	タンクローリ（最大 12t）
オ　バグフィルタ用助剤	タンクローリ（最大 12t）
(2) 搬出車両	
1) 焼却灰等	
ア　主灰	ダンプ車（最大 13t）、アームロール車（最大 12t）
イ　固化灰	ダンプ車（最大 13t）、アームロール車（最大 12t） タンクローリ（最大 12t）
ウ　飛灰	バキューム車（最大 8t）
エ　不燃物残渣	ダンプ車（最大 13t）、アームロール車（最大 12t）
2) 廃棄物搬出車	
ア　不適燃焼物（布団、マットレス）	ウイング車（最大 3t）、ダンプ車（最大 3t） パッカー車（最大 2t）
(3) その他の車両	
1) 見学者車両	乗用車（最大ライトバン程度） 大型バス（最大 60 人用）
2) 来所者車両	普通乗用車（最大ライトバン程度）
3) 朝霞市公用車	普通乗用車（最大ライトバン程度）
4) 運営事業者用車両	普通乗用車（最大ライトバン程度）
5) メンテナンス車	平ボディ車（最大 10t）、ユニック車

・その他クリーンセンター全体の搬入出車両

仮設計画等で関連が生じることから、前項に示した新施設関連の車両に加え、クリーンセンター全体の搬入出車両も示す。なお、新施設での中間処理に切り替えを計画している廃プラスチック類の搬出車両は見込まない。

(1) 搬入車両	
1) 収集運搬委託車	
ア　燃やさないごみ	ダンプ車（2t）
イ　プラスチック資源	パッカー車（2t～4t）
ウ　びん	ダンプ車（2t）
エ　かん	パッカー車（2t～4t）
オ　ペットボトル	パッカー車（2t～4t）
カ　粗大ごみ	ダンプ車（2t～3t）
2) 一般家庭ごみ直接搬入車	普通乗用車、軽トラック、平ボディ車（最大 4t）
(2) 搬出車両	
1) 有価物搬出車	
ア　新聞、雑誌、布類	平ボディ車（最大 4t）、ウイング車（最大 11t） パッカー車（最大 2t）
イ　磁性物	平ボディ車（最大 12t）
ウ　スチール缶プレス	平ボディ車（最大 12t）
エ　牛乳パック	パッカー車（最大 3t）
オ　硬質プラスチック	アームロール車（最大 4t）
カ　ペットボトル	平ボディ車（最大 8t）
キ　残渣ペットボトル	アームロール車（最大 4t）
ク　アルミ缶プレス	平ボディ車（最大 14t）
ケ　アルミガラ	平ボディ車（最大 11t）
コ　プラスチック製容器包装ベール	ウイング車（最大 14t）
サ　びんカレット	ダンプ車（最大 11t）
シ　小型家電	アームロール車（最大 9t）
ス　自転車	平ボディ車（最大 3t）
2) 廃棄物搬出車	
ア　廃家電	平ボディ車（最大 4t）、ウイング車（最大 3t）
イ　スプレー缶、ライター	平ボディ車（最大 11t） 平ボディ車クレーン付き（最大 6t）
ウ　廃乾電池、蛍光管	平ボディ車（最大 15t）

2.2 工事用地

2.2.1 はじめに

事業用地として予定している休止施設用地（約 5,000 ㎡）において工事を行う場合の仮設計画案と、その諸課題について整理する。

2.2.2 休止施設用地において工事を行う場合の仮設計画案

図 2-4に示す赤線範囲の事業用地（以下「休止施設用地」という。）において、現施設と同規模の施設の建設工事を行う場合を仮定する。工事の状況はその進捗により随時変わるため、ここでは代表例として、鉄骨及びプラント工事の場面を想定し、仮設計画案と考え方を以下に示す。

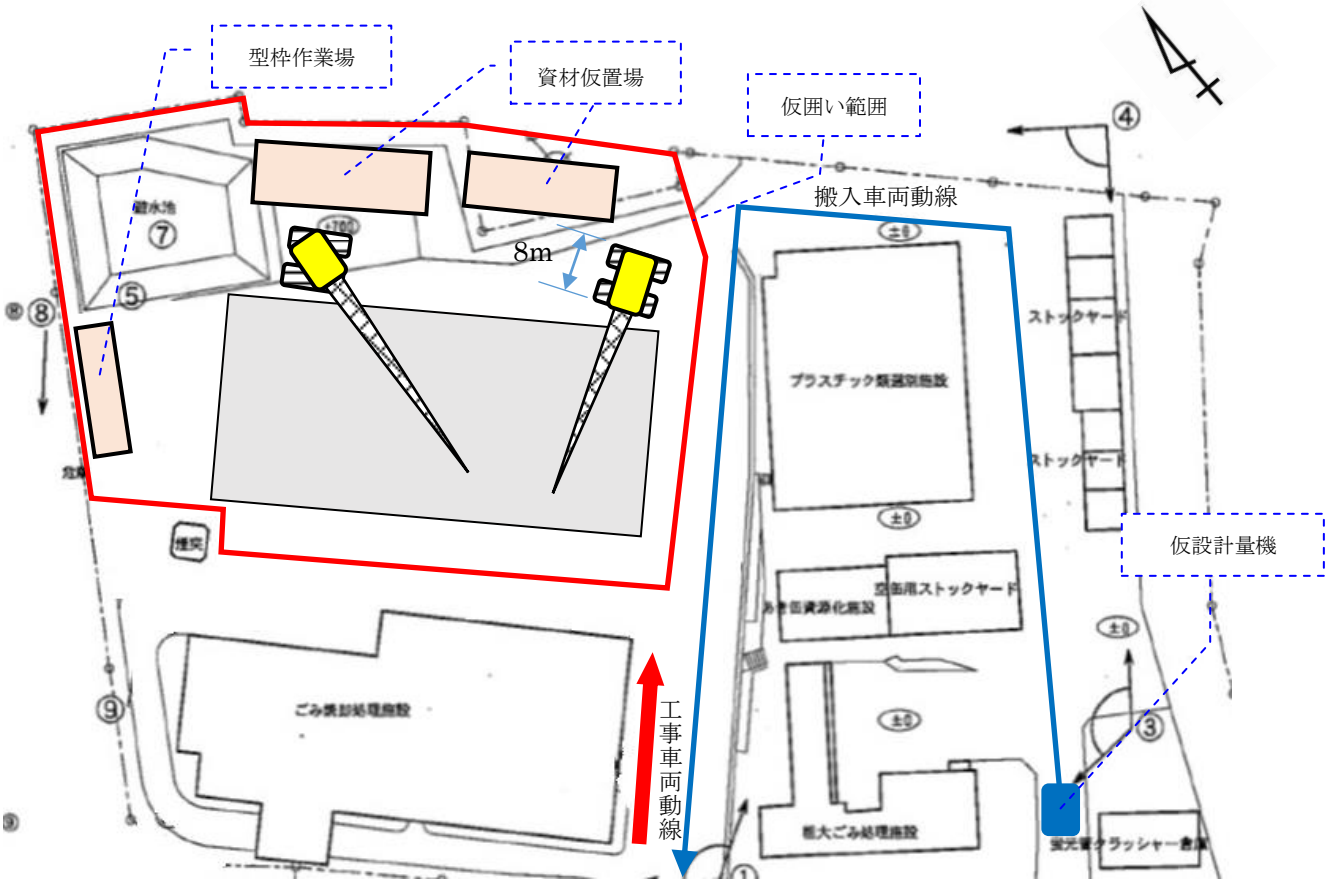


図 2-4　休止施設用地において工事を行う場合の仮設計画案

（1） 仮囲い（共通仮設）

建設工事においては、工事現場と外部との隔離、盗難防止、通行人の安全及び隣接物保護などの観点から、建築基準法施行令第 136 条の 2 の 20 により仮囲いの設置が義務付けられている。そこで、工事期間中における搬入車両動線を考慮し、**図 2-4**の赤線を仮囲いの範囲とする。また、同範囲に併せて足場の設置を行う。

(2) 荷揚げ用重機の配置

鉄骨及びプラント工事を行う場合には、建築鉄骨、プラント鉄骨、各種プラント機器などを組立て作業場や据付する工区までクレーン等で荷揚げし、運ぶ必要がある。通常、これらの荷揚げには 450t クラスの大型クレーンが使われ、工期や工種（大きくは建築工事とプラント工事）の関係から複数台配置される。

そこで、本工事においてもその配置スペースが必要となることから、例として、鉄骨工事用とプラント工事用に 450t クレーンを 2 台配置すると仮定し、1 台あたり 8m×8m 程度の配置スペースを**図 2-4**のとおり計画する。

(3) 資材等の仮置き場

鉄骨及びプラント工事を行う上で必要となる資材の仮置き場については、**図 2-4**中の東側のクレーンを建築工事用、西側をプラント工事用と仮定し、各クレーンの付近にそれぞれ鉄骨置き場、プラント機器仮置き場を計画する。また、躯体工事期間中に必要となる型枠作業場を敷地西側に計画する。

(4) 搬入車両動線

工事期間中においても、すべてのごみの受け入れと中間処理を継続する必要があるが、一方で、工事に伴い休止施設用地の範囲にある構内道路、計量機、駐車場等が使用できなくなるため、搬入車両の動線を変更する必要がある。本案では、仮設計量機を粗大ごみ処理施設の東側に設置し、収集委託車両や事業系ごみの許可車両については**図 2-4**の動線を計画する。また、工事用車両は、現在のクリーンセンター正門からの進入を前提とする。

なお、工事期間中の暫定措置であることや、敷地スペースの制約事情を踏まえ、仮設計量機までの場内待車スペースは設けないものとする。また、ごみ等の搬入出の受付のため、仮設計量機の側に仮設の受付棟を整備する。

2.2.3 休止施設用地において工事を実施する場合の課題

以上を踏まえた課題について、以下に整理する。

(1) 車両動線の安全性

本仮設案では、工事関係車両とごみの搬入車両の入り口は分離されているが、仮囲いの入り口を休止施設用地の東側に設けることとなるため、構内の動線には一部交錯する部分が残る。したがって、大型車両の通行時には交通誘導員の配置が必要となるほか、一般持込車両の通行も予定する場合には特段の注意が必要となる。

また、仮囲いにより、休止施設用地東側の道路幅が狭まるため、大型トレーラーによる資材（建築鉄骨、炉本体、コンベヤ類など）の搬入にあたっては、車両サイズや分割搬入等の制限が必要となる可能性も想定される。

(2) 工事期間中の労働安全衛生

建設工事の現場においては、現場代理人等の管理事務所や作業員用の休憩所、駐車場（最盛期で 200 台程度）なども必要となる。特に、管理事務所や作業員休憩所は、安全かつ効率的な施工管理や熱中症等の作業員の災害防止を図る上で重要であるため、出来る限り休止施設用地内に設置することが望ましい。

しかし、本仮設案では、クレーンの配置スペースや資材の仮置き場、型枠作業場等を想定した時点で十分な余剰スペースが見込めなくなることから、管理事務所や作業員休憩所を休止施設用地内に設置することが難しい見通しであり、工事受注者による工事監理、及び作業員の労働安全衛生上の課題が残る。

(3) 仮置き場の不足による資材搬入の制約

本仮設案では、鉄骨及びプラント工事の資材の仮置き場を想定したが、この想定したスペースで期待できる仮置き容量は 1 日分程度であり、長期間に渡る工事を行う上で十分な規模ではない。工事用地（休止施設用地）への資材搬入が 1 日分に限定されることから、工事進捗に応じた柔軟な資材搬入計画を立て、実行することは困難である。資材の仮置き量の制約は日当たり施工量にも影響するため、目標としている平成 33 年度中の新施設竣工を目指す上で障害となる可能性がある。

また、案のとおり仮置き場や大型重機の配置スペースが確保できた場合であっても、次の課題として、大型重機の配置位置等の制約から、作業用安全通路（最低 800mm 程度）の確保が限りなく困難となることが予想される。これについては労働安全衛生面の問題が生じるため解消する必要があり、仮置き場不足の点と併せてスペースの拡張を図らなければならず、既存の遊水池の解体等が必要となる可能性が高い。

(4) 現施設への用役供給

現施設の稼動には、灯油、消石灰、アンモニア水等の用役供給が必要不可欠であり、現在の各用役補給車両の動線は、工事関係車両の入口として想定しているクリーンセンター正門から、450t クレーンを設置する休止敷地用地の北側を通り、現施設周囲の各投入口の前まで周回するものとなっている。一方、今後**図 2-4**の計画で工事を進める場合、用役車両の通過時には大型クレーン等の移動が必要となるため、工事を一時的に中断しなければならないなどの制約が生じる。

特に、**図 2-4**の計画では、敷地西側を型枠作業スペースとして確保しているが、用役車両の定期的な通行を前提とする場合には、その確保が難しくなると考えられる。よって、先に挙げた資材の仮置き場を確保する点からも課題が生じるものと考えられる。

2.2.4 課題の解決に向けた方策について

以上の検討結果を踏まえ、諸課題の解決に向けた方策について整理する。

(1) 休止施設用地の狭小さ

仮設計画案を基に、4点に分けて課題を挙げたが、いずれも事業用地が狭小であることに起因する。しかし、クリーンセンター内の各処理施設は、新施設の建設工事中であっても支障なく継続稼動させる必要があるため、クリーンセンター内にて活用可能な用地を探すことは難しいと考えられる。したがって、工事現場に直接的に必要となる仮囲いや荷揚げ重機、安全通路等を除き、それ以外の管理事務所、駐車場、資材置き場等を配置できる用地を別途確保することが、労働安全衛生面や工期を遵守する上で必要と考えられる。

(2) 休止施設用地以外の用地について

休止施設用地以外に活用可能性のある用地として、朝霞市クリーンセンター北東に位置する旧憩いの湯跡地（**図 2-5**）が考えられる。同所は約 2,000 ㎡程度を確保でき、建設現場となる休止施設用地から 500m ほど離れているが、資材等の定期輸送や作業員の往来に大きな支障が出る距離ではない。

よって、同所が一時的に活用できる場合には、建設工事を実施する上で必要となる資材等をより多く配置することが可能となり、休止施設用地のみで工事を実施する場合に生じる諸課題の解消に資すると考えられる。

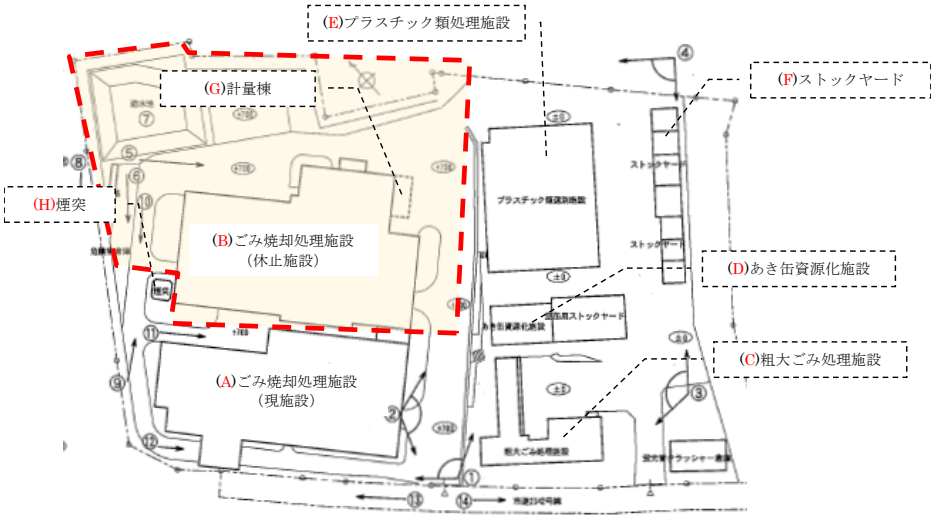
図 2-5　旧憩いの湯跡地の位置について

2.2.5 プレヒアリングについて

前節に示した、本事業の成否に関係する工事用地の条件について、ストーカ炉の建設実績を有するプラントメーカー全12社へプレヒアリングを実施したところ、11社から回答があった。結果を以下に示す。

設問：事業概要書の図1に示す破線範囲以外に活用可能な用地の要否について、
貴社の考えとその理由をご回答ください。

回答：①事業概要書の図1に示す破線範囲にて、工期内での建設工事が可能である。
②工期内の工事実施に、事業概要書の図1に示す破線範囲以外に活用可能な用地があることが望ましい。
③工期内の工事実施に、事業概要書の図1に示す破線範囲以外に活用可能な用地が必須である。



事業概要書図１　朝霞市クリーンセンターを構成する施設及び工事範囲

11社中、4社が「②活用可能な用地があることが望ましい」と回答し、7社が「③活用可能な用地が必須である」と回答した。一方、「①破線範囲にて工期内での工事が可能である」の回答は0社であった。

②③の主な選択理由として、破線範囲内では建設工事仮設事務所、駐車場、資材置き場の確保が困難であるため、活用可能な用地が別途必要であるとの回答であった。

また、必要面積については、詳細検討によって変動が考えられるものの、破線範囲以外に約5,000 ㎡の用地が必要であるとの回答が提示された。

2.2.6　工事用地に係る検討結果

工事用地について、仮設計画案の内容とプレヒアリングの結果を踏まえ、旧憩いの湯跡地のうち、駐車場部分（約 2,000 ㎡）を利用することを工事条件に加えることとする。

図 2-6　活用可能な用地について

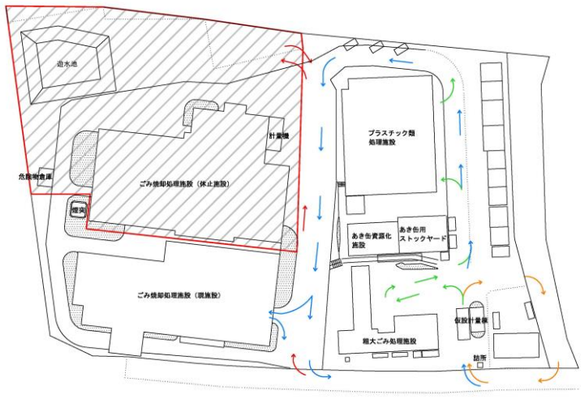
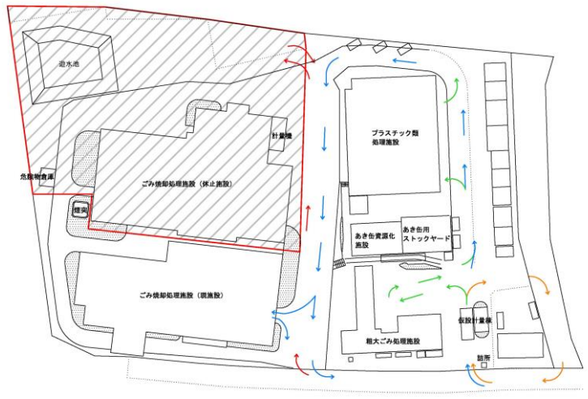
なお、工事車両等の通行については、県道朝霞蕨線の交通量が多く、周辺道路が通学路やバス路線となっており、また内間木公園利用者も通行することを踏まえ、交通安全に十分に配慮するものとする。

2.2.7 現施設の扱いについて

新施設に隣接する現施設については、新施設の竣工後に解体し跡地を利用可能とすれば、新設する計量施設や構内道路をはじめとする外構類の配置について、その自由度が高まり、市民利用者等の安全確保や、利便性向上に配慮したレイアウト計画が可能となるといった効果が期待できる。

このことから、現施設を解体しない案をA案、解体する案をB案として、次頁のとおり比較整理を行った。

<table>
<tr><th></th><th colspan="2">〔Ａ案〕現施設を解体しない場合</th><th colspan="2">〔Ｂ案〕現施設を解体する場合</th></tr>
<tr><td>(1)建設時

【凡例】
→ 収集車両動線
（焼却施設）
→ 収集車両動線
（その他の施設）
→ 一般持込車両動線
→ 工事車両動線</td><td> 
</td><td>①〔計量機〕
敷地スペースの制約により、計量機は常設となる。新施設稼動後であっても移設先がなく利便性に課題が残る。
②〔資源置き場〕
設置する計量機が１基であるため、資源置き場を確保（維持）することが可能。
③〔動線の安全性〕
一般持込車両については、一部公道に出て２周する必要がある。一方通行であるため、車両同士の交錯の危険は少ない。</td><td> 
</td><td>①〔計量機〕
工事期間中はＡ案同様であるが、計量機は仮設となるため、新施設の稼働後には利便性向上の余地がある。
工事期間中には暫定措置（委託車両の計量回数を減らす等）をとることにより、１基で対応する。
②〔資源置き場〕
同左。
③〔動線の安全性〕
同左。</td></tr>
<tr><td>(2)供用開始時

【凡例】
→ 収集車両動線
（焼却施設）
→ 収集車両動線
（その他の施設）
→ 一般持込車両動線</td><td>
</td><td>①〔渋滞〕
計量機前の待車スペースが短いため、公道まで車両が並ぶ可能性がある。
②〔動線〕
計量機が１基であるため、一般持込車両についても、ごみを降ろした後、一度公道に出てから再計量に回ることとなる。
③〔その他〕
現施設が残るため、将来計画時に改めて解体工事が必要となる。また、その間、構内に十分な駐車場を設けることができず、来所者の利便性に課題が残る。</td><td>
</td><td>①〔渋滞〕
計量機を複数設置することにより、渋滞を緩和することが可能である。また、計量機前の待車スペースも十分確保でき、混雑時や大型車の搬入出時にも、公道に待合い車両の列が出てしまう可能性が少ない。
②〔動線〕
計量機を中心に一筆書き（対面通行なし）の動線を確保できる。
③〔その他〕
現施設及び仮設計量機の跡地を将来計画に合わせて利用できる。</td></tr>
<tr><td>(3)コスト</td><td colspan="2">休止施設の解体費には循環型社会形成推進交付金の活用が可能であり、現施設の解体費は不要となる。また、将来、解体跡地に、交付金要項に定められている廃棄物処理施設（リサイクルセンター等）を設置すれば、現施設の解体費に対しても交付金の活用が可能となる。</td><td colspan="2">仮設計量機の設置費用及び現施設の解体費（起債対応）を要する。ただし、Ａ案と同様に、現施設の解体と同時に、交付金要項に定められている廃棄物処理施設（リサイクルセンター等）を設置できれば、現施設の解体費に対しても交付金の活用が可能となる。</td></tr>
<tr><td>(4)粗大ごみ処理施設の建替え時</td><td colspan="2">粗大ごみ処理施設（昭和 59 年竣工）を更新する場合、現ごみ焼却処理施設を解体し跡地に建設することが想定される。現粗大ごみ処理施設を解体しても、跡地が計量機と隣接しているため、土地利用方法が限定され、Ｂ案よりも効率的な受付や待車スペースの確保等について劣る。</td><td colspan="2">将来、必要となる粗大ごみ処理施設等の建替え用地を確保することが可能であり、同施設への将来動線まで見越したレイアウト計画が可能である。</td></tr>
<tr><td>(5)一般持込の容易性</td><td colspan="2">出口計量時に同じ動線を 2 回通過する必要があるため、一般持込の動線が複雑となる。また、工場棟付近に計量機を追設する場合は、工場棟の周回通路が狭くなる上、動線上の交差・合流箇所が増える。</td><td colspan="2">供用開始後、一般持込の動線は一筆書きの単純な動線となる。また、計量機を双方向に複数台設置し、入口から計量機までの構内道路も 2 車線とすることで、一般持込車両と委託者等の動線を分けることができ、渋滞を回避できる。</td></tr>
</table>

※なお、これは平成 28 年度時点でのクリーンセンターの現況に基づく案であり、今後、詳細検討ののち変更する可能性がある。また、将来、クリーンセンター北側に開通する予定である一般国道 254 号和光富士見バイパスの整備状況等によっても変更する可能性がある。

前頁に示した内容を比較検討した結果、将来計画への適合が可能であり、計量に係る市民利用者等の利便性向上や安全性の確保も期待できるB案を採用することとした。

主な選定理由を以下に示す。

B案の選定理由

（１）新施設の供用開始時における動線の安全性等

・A案では、車両動線の一部をクリーンセンター敷地外に取らざるを得ず、運営上問題がある。一方、B案では、動線はすべて構内に収まる上、各車両動線の交差・合流箇所が少なく一筆書きとなることから、安全性の高い動線確保が可能である。

・A案では、敷地スペースの都合から設置できる計量機は1基に留まる。一方、B案では計量機を双方向に計3基設置できることから、収集委託車両とその他一般持込車両等に分けた車両別の計量が可能であり、渋滞を緩和することができる。

・B案では、計量機前の待車スペース（距離）を十分確保できるため、年末年始等の混雑時においても待合い車両の列が敷地外まで出てしまう可能性が少ない。

（２）粗大ごみ処理施設の建替え時

・B案においては、外構類の配置自由度が高いことから、将来的な粗大ごみ処理施設等の建て替えまで見越した動線を計画することが可能であり、同施設の建て替えに伴う計量機再移設の必要性が生じる可能性も少ない。

なお、現施設の解体に当たっては、循環型社会形成推進交付金の他、地方債などの財政支援措置の活用も視野に入れるものとする。

2.3 工事順序

（1） 新施設の建て替えにあたっては、(B)休止施設及び(G)計量棟を解体し、**図 2-7**の破線範囲内（約 5,000 ㎡）を建設予定地とする。解体対象とした 2 施設以外の各処理施設は、朝霞市のごみ処理に必要であるため、これら既存施設を継続稼動させつつ工事を実施するものとする。併せて、現在使用している(G)計量棟の移設や、各搬入出車両、用役車両の動線を確保しつつ、工事を実施する。

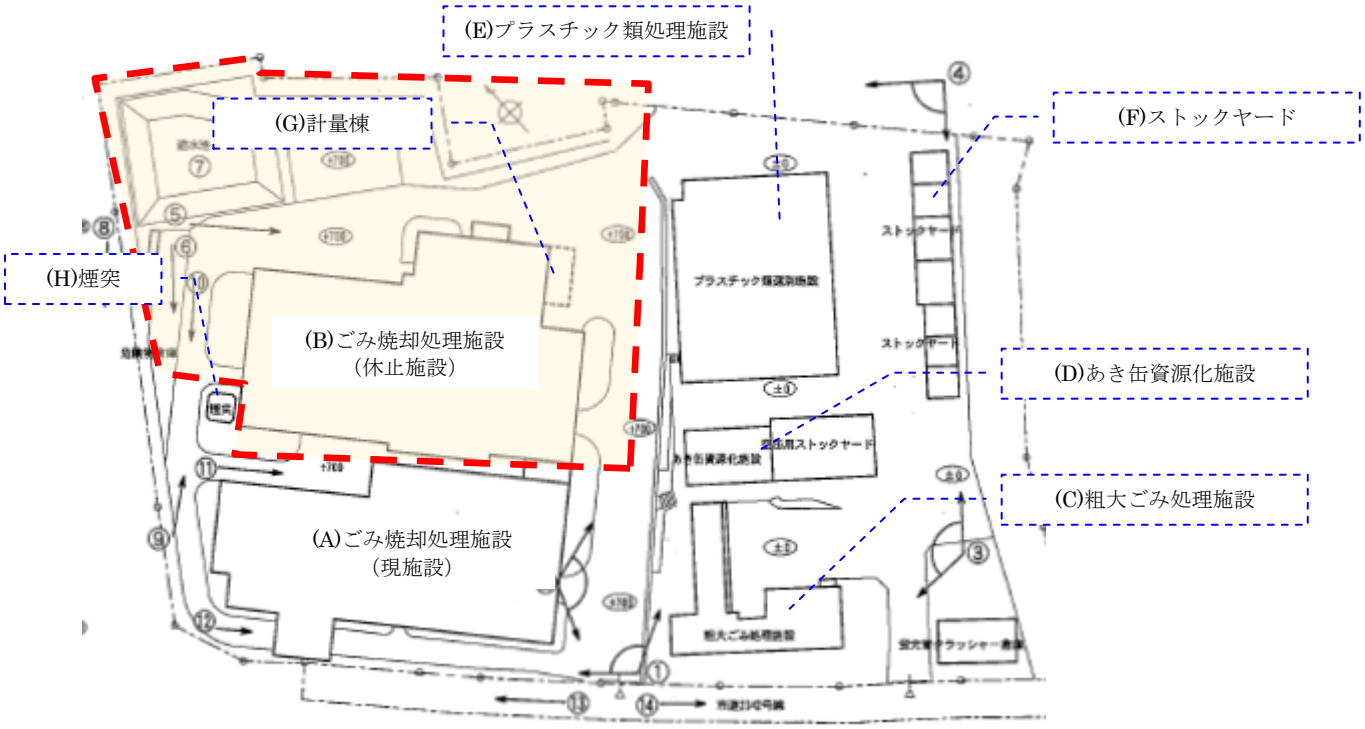


図 2-7　朝霞市クリーンセンターを構成する施設（再掲）

（2） 更新工事中においても、現施設をはじめ、朝霞市のごみ処理に必要となる各施設の稼動を継続させるため、休止施設の解体工事を開始する前に仮設計量機を設ける。また、構内各所に配置しているコンテナやベール類置き場の移設等の仮設工事を行う。

（3） プラスチック類処理施設の電力は、現施設から休止施設を経由して配電されているため、休止施設の解体前に配線切替工事を実施する。

（4） 仮設計量機の設置及び各施設への配線切替工事の完了後、休止施設の解体工事に着手する。

（5） 休止施設の解体工事の完了後、新施設の更新工事に着手する。

（6） 新施設の供用開始後、現施設及び煙突の解体工事に着手する。

（7） 現施設の解体跡地には、新設の計量棟、構内道路、緑地帯及び駐車場を設ける。なお、これらは、朝霞市が今後に計画する粗大ごみ処理施設等の更新時に効果的な位置に計画する。

2.4 ごみ焼却処理施設の更新に係る基本方針

2.4.1 方針策定の前提

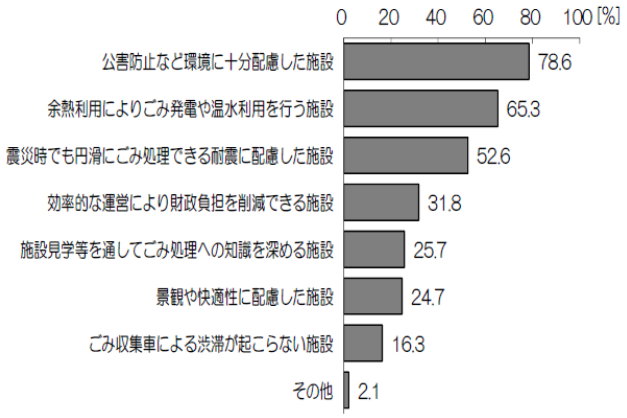
新施設の更新に係る基本方針の策定においては、平成 26 年 3 月に策定された「第 5 次朝霞市一般廃棄物処理基本計画」を基本とする。また、一般廃棄物処理基本計画の策定にあたり実施した市民アンケートでは、建て替え時の重要事項として「**公害防止、余熱利用、耐震への配慮**」が高い割合を占めた。

○第 5 次朝霞市一般廃棄物処理基本計画
・第 6 章　3 市の施策　（4）中間処理計画　②計画的な施設整備
「施設の更新に際しては、環境保全、周辺環境との調和、余熱利用、災害時の対応、効率的な施設整備・運営による経費削減、市民の意識啓発などに配慮し、整備内容の充実を図ります。」

朝霞市市民アンケートから抜粋（平成 25 年 6 月実施、調査対象数 3,000 人、回収数 1,512 人）

問２１　施設建て替えをする際に重要と考えること

施設建て替えをする際に重要と考えることについては、「公害防止など環境に十分配慮した施設」が 78.6%と最も多く、次いで「余熱利用によりごみ発電や温水利用を行う施設」、「震災時でも円滑にごみ処理できる耐震に配慮した施設」となっています。



2.4.2 基本方針（案）

新施設の更新に係る基本方針を以下に整理する。

１　安心・安全かつ適正に処理できる施設とする。
２　環境負荷の低減が可能な施設とする。
３　効率的な余熱利用が可能な施設とする。
４　災害発生時も安定したごみ処理ができる施設とする。
５　長期的な運転が可能であり、経済性に優れた施設とする。
６　環境学習機会の提供の場となる施設とする。

新施設の更新に係る基本方針

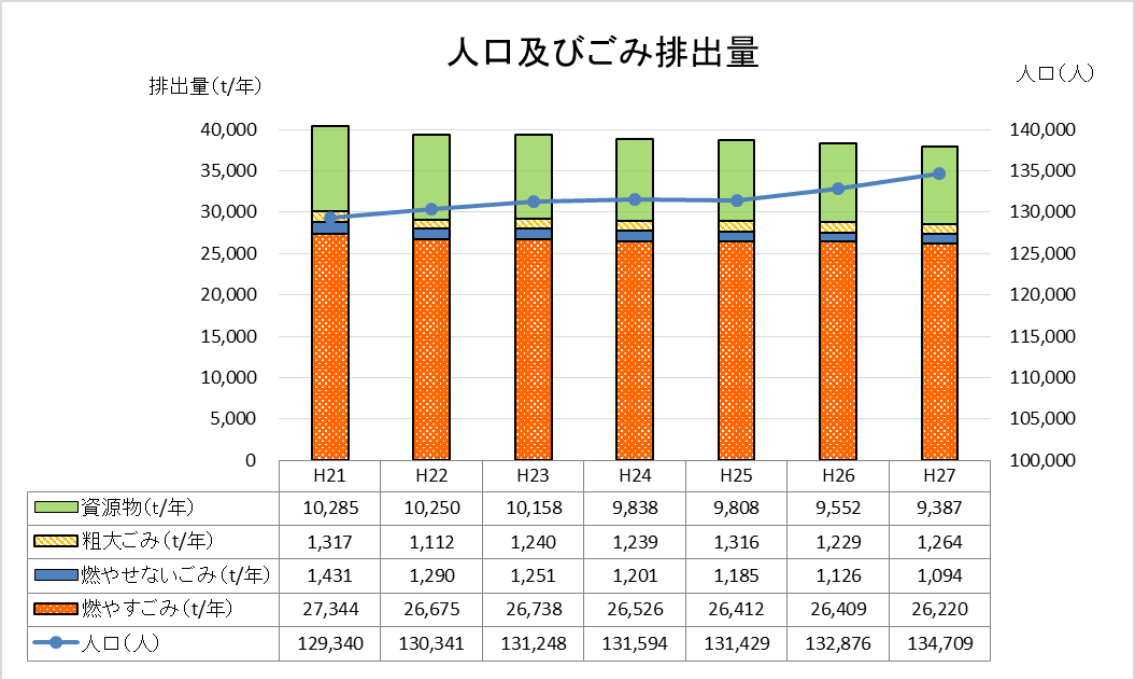
基本方針	内容	※【参考】第５次朝霞市一般廃棄物処理基本計画における施策
１ 安心・安全かつ 適正に処理できる施設とする。	ごみ焼却処理施設では、不均一なごみ質、不適物や危険物の混入等により、予期せぬ事故が発生する可能性があることから、定期的な点検、補修を行い、適切な維持管理に努めることで、安全で適正な処理を継続して行う。また、環境保全状況を中心とした施設の運転管理状況の情報公開を進めることにより、住民から信頼される施設を目指す。 （工事期間中においても、現施設の稼動と並行した工事となるため、工事期間から管理運営期間の全期間にわたって事故のない安全な施設を目指す。）	・（４）①安心・適正な維持管理 （Ｐ．６２） 分別区分・排出方法の変更やごみ処理量・ごみ質の変化に対応し、効率的で効果的な処理が行えるよう、情勢に合わせ柔軟に処理体制を再構築します。市内から排出される多くのごみを毎日、確実に処理できるよう、各施設において万全な清掃・点検・修理を行い、事故のないよう安全で適正な維持管理に努めます。
		・（１）(イ)市民への意識啓発（Ｐ．５６） 本市のごみ処理の現状や取組に対する周知徹底、リアルタイムの情報提供、市民相互の活動に関する情報交換及びコミュニケーションの促進などを図るため、各種の情報端末を活用した情報収集及び発信の方法について調査・研究を推進します。
２ 環境負荷の低減が 可能な施設とする。	ごみ焼却に伴って生じる排ガス・騒音・振動・悪臭等による、周辺環境への負荷を低減するために、排出基準に係る関係法令を下回る自主的な公害防止基準値を設定し、これを遵守した管理運営に努める施設とする。また、公害防止だけでなく自然環境への配慮として緑化や省エネルギー対策を積極的に行い、重要な環境課題であるCO_2の削減に資する施設とする。	・（５）④自然環境への負荷の低減（Ｐ．６４） 焼却灰等には自然界での分解が困難な物質も多く含まれており、最終処分として埋め立てることは、自然環境に対しても大きな負荷を与えています。そのことから、市民・事業者に対して、生活や事業活動による自然環境への負荷を自覚して行動するよう周知します。
３ 効率的な余熱利用が 可能な施設とする。	廃棄物を焼却した際に得られる熱エネルギーを効率的に利用することで、循環型社会の形成を実践するエネルギープラントとしての機能の確保に努める。また、創エネルギー施設としての観点からも、CO_2の削減に資する施設とする。	・（４）②計画的な施設整備（Ｐ．６３） 施設の更新に際しては、環境保全、周辺環境との調和、余熱利用、災害時の対応、効率的な施設整備・運営による経費削減、市民の意識啓発などに配慮し、整備内容の充実を図ります。
４ 災害発生時も安定した ごみ処理ができる施設とする。	東日本大震災等の教訓を活かし、耐震・耐水性の強化を図ることにより、災害時においても円滑な処理が可能な施設とする。	・（６）①被災時の処理体制の構築（Ｐ．６４） 東日本大震災の教訓を活かし、災害発生時のごみ処理を円滑に行うために、処理施設の予防保全、耐震化、電源・水源の確保、被災時の処理体制の検討など防災対策に努めます。
		・（６）①被災時の処理体制の構築（Ｐ．６４） 災害廃棄物の処理に際しても、再資源化を優先し、分別排出の徹底、資源物の選別・回収を推進します。また、可燃物は焼却処理後に熱回収を行い、残渣類に関しても再資源化ルートの確保を図ります。
５ 長期的な運転が可能であり、 経済性に優れた施設とする。	施設の整備・運営にあたっては、民間事業者の持つノウハウ等を活用することなどにより、建設費、運営費ともに、経済性に優れた施設を目指す。また、定期的な点検・清掃・補修により予防保全を徹底し、施設の延命化を図る。	・（４）①安心・適正な維持管理 （Ｐ．６２） 定期的な点検・清掃・補修整備により予防保全を徹底し、各施設の延命化を図ります。また、設備の交換、改良時には、省エネ機器を導入し、温室効果ガスの削減を図ります。 ・（３）③新技術の情報収集（Ｐ．６３） 再資源化技術や資源化ルートを有している民間事業者について情報収集し、処理の安定性、信頼性、経済性、環境保全性などを総合的に検討し、有効な場合には積極的に採用し、処理の効率化、コスト削減を推進します。
６ 環境学習機会の 提供の場となる施設とする。	ごみ焼却処理施設は、循環型社会の形成を推進する上で、重要かつ根幹的な施設であることから、全ての市民を対象とした環境学習の場として活用することが可能な施設とする。	・（２）(エ)学習機会の提供（Ｐ．５９） ごみの減量や再生利用について理解を深めていただくため、「あさか学習おとどけ講座」やクリーンセンターの見学会を実施します。

第3章　計画ごみ量及びごみ質

3.1　計画ごみ量

3.1.1　本市における人口及びごみ排出量

「第 5 次朝霞市一般廃棄物処理基本計画（以下「第 5 次ごみ処理基本計画」という。）」及び「朝霞市の清掃事業概要（以下「清掃事業概要」という。）」から、朝霞市におけるごみ処理の現状を整理する。



	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
資源物(t/年)	10,285	10,250	10,158	9,838	9,808	9,552	9,387
粗大ごみ(t/年)	1,317	1,112	1,240	1,239	1,316	1,229	1,264
燃やせないごみ(t/年)	1,431	1,290	1,251	1,201	1,185	1,126	1,094
燃やすごみ(t/年)	27,344	26,675	26,738	26,526	26,412	26,409	26,220
人口(人)	129,340	130,341	131,248	131,594	131,429	132,876	134,709

図 3-1　人口及びごみ排出量の現状

平成 21 年度から平成 27 年度の人口は増加傾向である一方、ごみ排出量は減少傾向にある。また、本市のごみ排出量原単位は、国及び県の平均値より低く、平成 25 年度の実績値※1は、全国平均値※2よりも 151g/人・日、県平均値※3よりも 101g/人・日ほど下回っている。

※1　平成 25 年度　朝霞市原単位（807g/人・日）

※2　平成 25 年度　全国平均値（958g/人・日）「出典：一般廃棄物の排出及び処理状況（平成 25 年度）について」

※3　平成 25 年度　県平均値（908g/人・日）「出典：一般廃棄物処理事業の概況～平成 25 年度実績」

3.1.2 処理検討対象ごみ

新施設において処理を検討するごみは、「第 5 次ごみ処理基本計画」及び「朝霞市循環型社会形成推進地域計画(平成 27 年 12 月 10 日変更)」における将来のごみ処理フロー(図 3-2)を踏まえ、以下の 4 つとした。

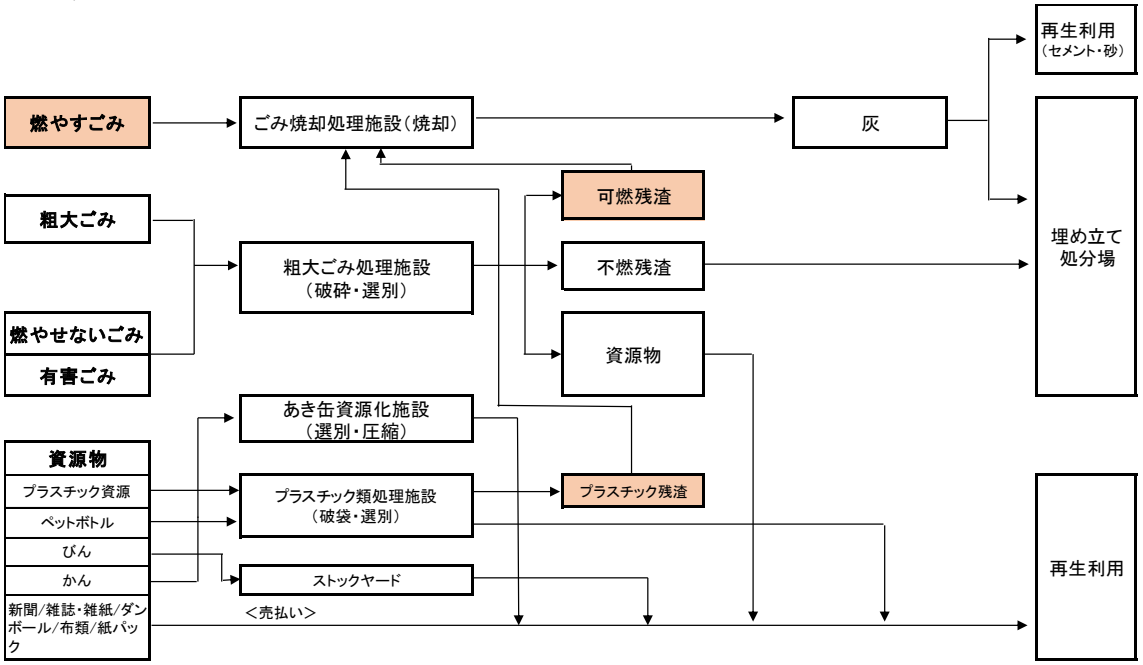


図 3-2　朝霞市における将来のごみ処理フロー

(1) 可燃ごみ

現焼却施設で処理を行っている、一般家庭及び一般事業者から排出される可燃ごみが対象である。

(2) 粗大ごみ処理施設からの可燃残渣

木製の家具などを粗大ごみ処理施設で破砕、選別した後の可燃残渣（可燃チップ）が対象である。

(3) 廃プラスチック等

プラスチック類処理施設及び粗大ごみ処理施設での中間処理後に発生しているプラスチック残渣のうち、引取り業者へ搬出し、サーマルリサイクルを行っている軟質プラスチック、廃プラスチック、及びビデオテープが対象である。

(4) 残渣ペットボトル等

プラスチック類処理施設での中間処理後に発生しているプラスチック残渣のうち、引取り業者へ搬出し、マテリアルリサイクルを行っている残渣ペットボトル、及び硬質プラスチックが対象である。

3.1.3 災害ごみの処理

廃棄物処理施設に対しては、環境省告示第 43 号 『廃棄物の減量その他適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針』（平成 13 年 5 月環境省告示第 34 号）により、災害ごみを含めた施設規模に関して、次のような考え方が示されている。

> （中略）大規模な地震や水害等の災害時には、通常どおりの廃棄物処理が困難となるとともに、大量のがれき等の廃棄物が発生することが多い。そのため、平素より廃棄物処理の広域的な連携体制を築いておくとともに、広域圏ごとに一定程度の余裕を持った焼却施設や最終処分場等を整備しておくことが重要であり、今後、このような災害時の廃棄物処理体制の整備を進めていくことが必要である。
> （四　廃棄物の処理施設の整備に関する基本的な事項の 2）

これを踏まえ、新施設においても、災害ごみ相当分の施設規模を見込む。

3.1.4 施設規模の算定方法

施設規模の算定方法は、「廃棄物処理施設整備費国庫補助金交付要綱の取扱いについて（環廃対発第 031215002 号、平成 15 年 12 月 15 日）」に基づいて、以下に示す式により算定する。

【算出式】

施設規模　＝　計画年間日平均処理量　÷　実稼動率　÷　調整稼働率

実稼働率　：0.767
年 1 回の補修期間 30 日、年 2 回の補修点検期間各 15 日、及び年 1 回の全停期間 7 日、並びに年 3 回の起動に要する日数各 3 日、年 3 回の停止に要する日数各 3 日とし、合計日数 85 日を 365 日から差し引いた日数 280 日より：280÷365＝0.767

調整稼動率：0.96
ごみ焼却施設が正常に運転される予定の日においても、故障の修理、やむを得ない一時休止のため処理能力が低下することを考慮した係数

本要綱による施設規模の算出において、計画年間日平均処理量は、施設の稼動後、処理対象ごみの合計量が最大となる年度の値を採用することとなっている。よって、それらの将来ごみ量等については、「第 5 次ごみ処理基本計画」における推計値の他、「清掃事業概要」及び「廃プラスチック処理委託量（実績）」などのデータを適宜補完し、整理することとする。

なお、災害ごみ量については、「朝霞市地域防災計画（平成 28 年 3 月）」を基に別途整理することとする。

3.1.5 施設規模の複数案

以上を基に、更新するごみ焼却処理施設の施設規模の複数案を**表 3-1**に示す。複数案の設定に当たっては、プラスチック類の焼却処理範囲を基に設定した。

表 3-1　施設規模の複数案

		A案	B案	C案
Ⅰ．施設規模		**106t/日**	**113t/日**	**112t/日**
Ⅱ．概要		（ごみ量）＋災害ごみ量 ※出典 （ごみ量）「第 5 次朝霞市一般廃棄物処理基本計画（H34　ごみ量推計値）」 プラスチック類の焼却処理なし。	（ごみ量）＋災害ごみ量 ※出典 （ごみ量）「第 5 次朝霞市一般廃棄物処理基本計画（H34　ごみ量推計値）」 容器包装プラスチック及びペットボトルを除くプラスチック類を焼却処理。	（ごみ量）＋災害ごみ量 ※出典 （ごみ量）「第 5 次朝霞市一般廃棄物処理基本計画（H34　ごみ量推計値）」 売却益のないプラスチック類３種のみを焼却処理。
	人口推計値（最大）	**141,302 人（平成 34 年度）**	**141,302 人（平成 34 年度）**	**141,302 人（平成 34 年度）**
Ⅲ．ごみ量の内訳		**25,042.75　t/年**	**26,794.87　t/年**	**26,501.56　t/年**
	①-1 可燃ごみ（家庭系ごみ）	19,092.68　t/年	19,092.68　t/年	19,092.68　t/年
	①-2 可燃ごみ（事業系ごみ）	5,534.69　t/年	5,534.69　t/年	5,534.69　t/年
	①-3 粗大ごみ処理施設からの可燃残渣	415.38　t/年	415.38　t/年	415.38　t/年
	② 容器包装プラスチック類 （軟質プラスチック、残渣ペットボトル）	0　t/年	1,029.25　t/年 （軟質プラスチック：841.87t、残渣ペットボトル：187.38t）	841.87　t/年 （軟質プラスチック：841.87t）
	③ その他プラスチック類 （硬質プラスチック、ビデオテープ、廃プラスチック、発泡スチロール）	0　t/年	722.87　t/年 （硬質プラスチック：101.57t、ビデオテープ：149.26t、廃プラスチック：467.68t、発泡スチロール：4.36t）	616.94　t/年 （ビデオテープ：149.26t、廃プラスチック：467.68t）
	【補足】算定根拠	計画日平均処理量： **25,042.75 t/年**÷365 日＝68.61t/日 施設規模： 68.61t/日÷(280 日/365 日)÷96% ＝93.16t/日　≒**93t/日**	計画日平均処理量： **26,794.87 t/年**÷365 日＝73.41t/日 施設規模： 73.41t/日÷(280 日/365 日)÷96% ＝99.68t/日　≒**100t/日**	計画日平均処理量： **26,501.56 t/年**÷365 日＝72.61t/日 施設規模： 72.61t/日÷(280 日/365 日)÷96% ＝98.60t/日　≒**99t/日**
Ⅳ．災害ごみ量		**8,800t（推計値）**		
	【補足】算定根拠	計画日平均処理量：8,800t/年÷2 年半÷365 日＝9.64t/日 施設規模：9.64t/日÷(280 日/365 日)÷96% ＝13.09t/日　≒**13t/日**		
Ⅴ．ごみピット容量（P137 参照）		3,710m^3（7 日分）	3,955m^3（7 日分）	3,920m^3（7 日分）
	【補足】算定根拠	106t/日×7 日÷（見かけ比重：0.2t/m^3）	113t/日×7 日÷（見かけ比重：0.2t/m^3）	112t/日×7 日÷（見かけ比重：0.2t/m^3）

※災害ごみ量は、朝霞市地域防災計画に基づき、本市へ最も大きな被害が想定される朝霞市直下地震から想定した量であり、この全量を２年半かけて処理すると仮定した。

3.1.6 プラスチック類のサーマルリサイクル化について

前頁に示した複数案に対し、中間処理後のプラスチック類８種について、一定の組み合わせで焼却処理対象化（サーマルリサイクル）する場合のケースと、その歳入・歳出状況について、**表 3-2**のとおり整理した。

表 3-2　焼却処理のケースと歳入・歳出

項目		焼却処理の対象：〇		
		Ａ案（現状維持）	Ｂ案	Ｃ案
①容器包装プラスチック類				
	容器包装プラスチック	日本容器包装リサイクル協会へ引渡し		
	ペットボトル	日本容器包装リサイクル協会へ引渡し		
	軟質プラスチック	外部委託処理	〇	〇
	残渣ペットボトル	売却	〇	売却
②その他プラスチック類				
	硬質プラスチック（プラ・不燃・粗大）	売却	〇	売却
	ビデオテープ	外部委託処理	〇	〇
	廃プラスチック（不燃残渣）	外部委託処理	〇	〇
	発泡スチロール	売却	〇	売却
③歳入・歳出				
	搬出（外部委託処理）による歳出	▲54,670 千円	0 千円	0 千円
	容リ協 再商品化合理化拠出金等による歳入	21,928 千円	21,928 千円	21,928 千円
	その他売却による歳入	3,987 千円	0 千円	3,987 千円
	売電による歳入（A 案との差額）	-	11,956 千円	9,922 千円
	合計	▲28,755 千円	33,884 千円	35,837 千円

補足 1：金額は、年間での歳入・歳出額であり、平成 26 年度実績を基にしている。
補足 2：売電による歳入の算出は、環境省発行の「エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル」を基にしている。

この結果、現在、外部処理委託し歳出となっているプラスチック類３種のみを本施設にて焼却処理することが、現時点では経済的であり、リサイクルの面からも有用であることから、**Ｃ案を採用**することとした。

【補足】

（1）軟質プラスチック　　手選別後の汚れた容器包装プラスチック

（2）残渣ペットボトル　　手選別後の汚れたペットボトル

（3）硬質プラスチック　　プラ資源や不燃ごみとして出されたバケツ、衣装ケースなど

（4）廃プラスチック（不燃残渣）　不燃・粗大ごみを破砕・選別した後のプラスチック分

3.2 計画ごみ質

3.2.1 設定項目

新設するごみ焼却処理施設の計画ごみ質として、以下の項目について整理する。

① 発熱量（低位発熱量）

発熱量とは、ごみが燃えるときに発する実質的なエネルギー（熱量）を示し、焼却炉の設計、燃焼状態の管理、助燃材の必要性等を判断する際に用いる。

② 三成分（水分、可燃分、灰分）及び種類別組成割合

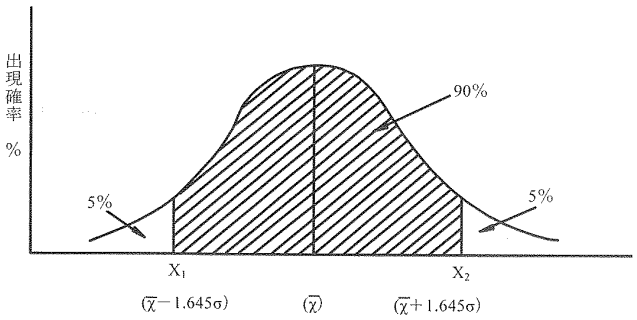
三成分とは、ごみ中の水分、可燃分、灰分（缶、ビン、土砂等の不燃物と可燃物質の燃え残り）を示す。ごみの性状や燃えやすさを大まかに把握する際に用いる。

③ 単位体積重量（見かけ比重）

単位体積重量とは、単位体積あたりの重量を示す。水分の多い厨芥類や、ガラス、陶磁器くず、土砂等の不燃物が多い場合は、単位体積重量は大きくなり、紙類、プラスチック類の含有量が増えるほど小さくなる。ごみピットの容量等を検討する際に用いる。

3.2.2 整理方法

ごみ処理施設における計画ごみ質としては、平均値（基準ごみ）、上限値（高質ごみ）、下限値（低質ごみ）を設定する必要があり、それに当たっては、『ごみ処理施設整備の計画・設計要領（2006）』により、過去のごみ質調査結果を統計処理し、設定することとされている。



（参考）正規分布のイメージ図

これを踏まえ、低位発熱量及び単位体積重量については、過去 7 年間の四季ごとの低位発熱量が平均値を中心にした正規分布に従うと考え、90%の信頼区間での統計処理を行い、上限値及び下限値を採用する。また、三成分については、先に設定した低位発熱量に関係する側面を考慮し、水分、灰分、可燃分との相関分析等により設定する。

これに、処理対象を考慮し、上記の統計処理により設定したごみ質に対し、廃プラスチック等のごみ質データをごみ量との加重平均により設定する。

3.2.3 ごみ量（内訳）

前節にて整理した、施設規模の検討のＣ案におけるごみ処理量の内訳を以下に整理する。

表 3-3　ごみ処理量の内訳

	平成 34 年度
①-1　可燃ごみ（家庭系ごみ）	19,092.68　t/年
①-2　可燃ごみ（事業系ごみ）	5,534.69　t/年
①-3　粗大ごみ施設からの可燃残渣	415.38　t/年
② 容器包装プラスチック類（軟質プラスチック）	841.87　t/年
③ その他プラスチック類（ビデオテープ、廃プラスチック）	616.94　t/年
合計	**26,501.56　t/年**

3.2.4 可燃ごみ質

現状と同様の処理対象物とした際の新施設におけるごみ質を以下に整理する。

表 3-4　新施設の計画ごみ質（可燃ごみのみ）

	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
低位発熱量　(kcal/kg)	1,230	1,940	3,060
低位発熱量　(kJ/kg)	5,170	8,150	12,850

	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
三成分（水分）　(%)	56.8	45.7	34.9
三成分（灰分）　(%)	4.5	6.4	8.2
三成分（可燃分）　(%)	38.7	47.9	56.9

	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
単位体積重量　(t/m^3)	0.105	0.168	0.231

3.2.5 文献値におけるプラスチック類のごみ質

文献値におけるプラスチックのごみ質を以下に整理する。

(1) 低位発熱量

表 3-5 低位発熱量（プラスチック類）

		基準ごみ
低位発熱量	kcal/kg	8,260
	kJ/kg	34,690

※出典：「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2006 改訂版」P.147

参考：「プラスチックリサイクルの基礎知識 2015 一般社団法人プラスチック循環利用協会」

(2) 三成分

表 3-6 三成分（プラスチック類）

	基準ごみ
水分（%）	16.7
灰分（%）	17.0
可燃分（%）	74.3

※出典：「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2006 改訂版」P.139

(3) 単位体積重量

表 3-7 低位発熱量（単位体積重量）

	基準ごみ
単位体積重量（t/m^3）	0.020

※出典：「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2006 改訂版」P.544

3.2.6 計画ごみ質の整理結果

以上を踏まえ、整理した計画ごみ質を以下に示す。

表 3-8　計画ごみ質の整理結果

		単位	C案（112ｔ/日）		
			低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
低位発熱量		kJ/kg	6,090	9,620	15,160
三成分					
	水分	%	54.8	44.1	33.7
	灰分	%	5.3	6.5	7.6
	可燃分	%	39.9	49.4	58.6
単位体積重量		t/m^3	0.100	0.160	0.220

第4章　公害防止基準

4.1 設定項目

ごみ処理施設の公害防止基準は、各種法令や自治体の公害防止条例に基づき設定されるが、それらの基準以上に厳しい自主規制条件を設けている事例も存在する。

そこで、新施設の公害防止基準の検討に当たっては、各種法令や既存施設における基準値に加え、埼玉県内の他市施設における公害防止基準についても整理し、①排ガス、②騒音、③振動、④悪臭について、以下のフローにより設定する。

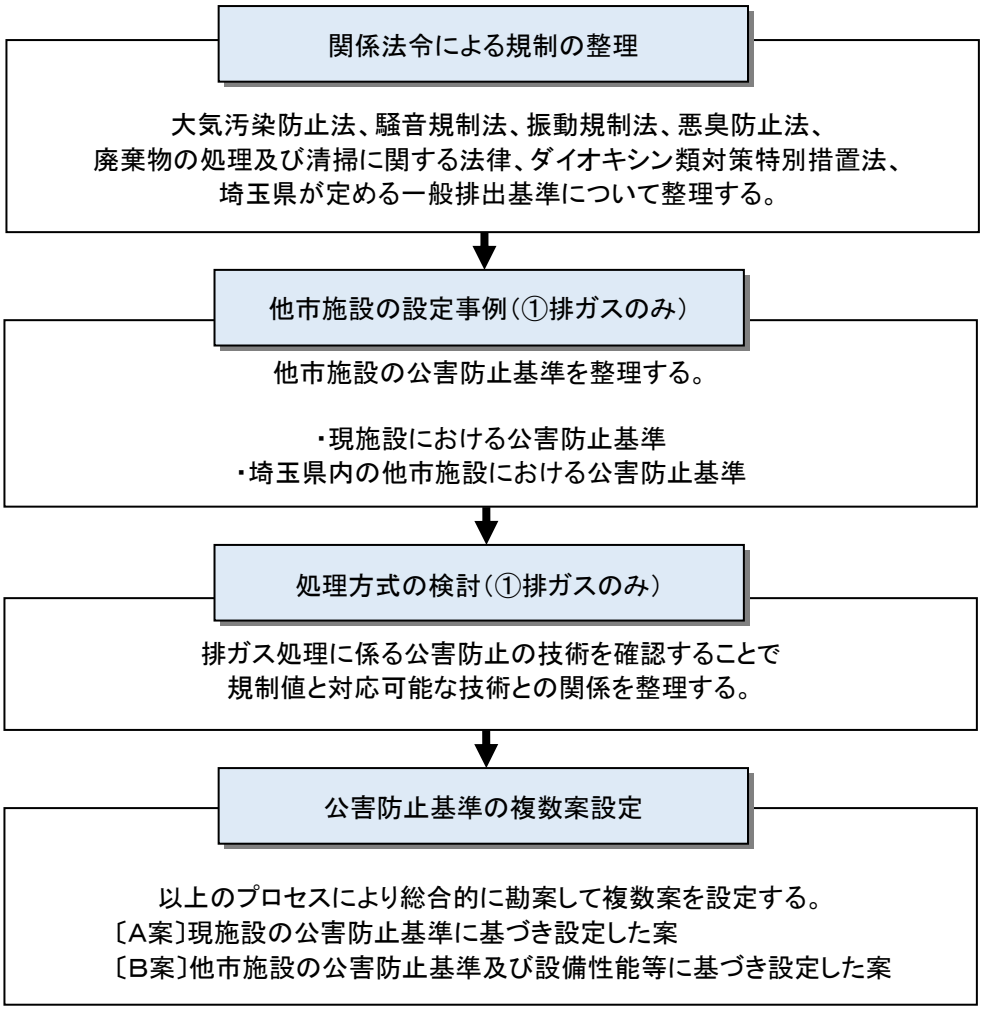


図 4-1　公害防止基準の検討フロー

なお、排ガスの公害防止基準の設定においては、次の 2 案を検討する。

Ａ案：現施設の公害防止基準に基づき設定した案
Ｂ案：他市施設の公害防止基準及び設備性能等に基づき設定した案

4.2 排ガス

4.2.1 関係法令による規制の整理

(1) 大気汚染防止法（以下「大防法」という。）

新施設は「大防法施行令第 2 条別表第 1 第 13 号　廃棄物焼却炉」に該当することから、「ばい煙発生施設」となるため、「ばいじん、硫黄酸化物、窒素酸化物、塩化水素」に対して全国一律の排出基準（一般排出基準）が適用される。

なお、「塩化水素」においては、「大防法第 4 条第 1 項」の規定に基づき、上乗せ排出基準による規制を受ける。また、上乗せ基準ではないが「窒素酸化物」においては、「工場・事業場に係る窒素酸化物対策指導方針」より指導基準が適用される。

次に、埼玉県生活環境保全条例（以下「条例」という。）において、新施設は「条例別表第 2　指定ばい煙発生施設」に該当せず、規制対象外である。よって、「ばいじん、硫黄酸化物、窒素酸化物」においては一般排出基準の規制となり、「塩化水素」において上乗せ基準の規制となる。

(2) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下「廃掃法」という。）

新施設は廃掃法第 9 条の 3 による「届出対象の焼却施設」に該当するため、構造基準、維持管理基準が適用される。また「廃掃法施行規則第 4 条の 5」より、「ダイオキシン類、一酸化炭素」に対して排出基準が適用される。

(3) ダイオキシン類対策特別措置法（以下「DXN 法」という。）

新施設は「DXN 法施行令第 1 条別表第 1 第 5 号　廃棄物焼却炉」に該当するため、同法第 8 条の規定により、「ダイオキシン類」に対して排出基準が適用される。

(4) ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン（以下「新ガイドライン」という。）

新ガイドラインにおける「恒久対策の基準」により、「ダイオキシン類」に対して、実施可能な目標値が定められている。また、新設のごみ焼却炉に係る対策として「一酸化炭素」の濃度が定められている。

以下に関係法令の詳細を示す。

〔ばいじん〕　「大防法施行規則第 4 条別表第 2 第 36 号」による規制を受ける。
「工場・事業場に係る窒素酸化物対策指導方針」に基づく指導基準が適用される。
〔硫黄酸化物〕　K 値規制が適用され「大防法施行規則第 3 条別表第 1 第 16 号」による規制を受ける。
〔窒素酸化物〕　「大防法施行規則第 5 条別表第 3 の 2 第 27 号」による規制を受ける。
〔塩化水素〕　「大防法第 4 条第 1 項」による規制を受ける。
〔ダイオキシン〕「DXN 法施行規則第 1 条の 2 別表第 1 第 5 号」「廃掃法施行規則第 4 条の 5」
「新ガイドライン」による規制を受ける。
〔一酸化炭素〕　「廃掃法施行規則第 4 条の 5」「新ガイドライン」による規制を受ける。

以上より、新施設における排ガスの各規制値を以下に示す。

表 4-1　新施設に係る排ガス規制値

区分		規制法令等		上乗せ基準
ばいじん	4t/炉時以上	0.04g/Nm^3 以下	（大防法）	―
	2～4t/炉時	0.08g/Nm^3 以下		
	2t/炉時未満	0.15g/Nm^3 以下		
硫黄酸化物		K 値：9.0	（大防法）	―
有害物質	窒素酸化物	250ppm 以下	（大防法）	―
		180ppm 以下	（窒素酸化物対策指導方針）	
	塩化水素	700mg/Nm^3 （≒430ppm）以下	（大防法）	200mg/Nm^3 （≒123ppm）以下
ダイオキシン類	4t/炉時以上	0.1ng-TEQ/Nm^3 以下	（廃掃法・DXN 法）	―
	2～4t/炉時	1ng-TEQ/Nm^3 以下		
	2t/炉時未満	5ng-TEQ/Nm^3 以下		
	全炉	0.1ng-TEQ/Nm^3 以下	（新ガイドライン）	―
一酸化炭素		100ppm 以下	（廃掃法）	―
		30ppm 以下 （4 時間平均値）	（新ガイドライン）	―

※施設規模 112t/日の場合：112t/日÷24h÷2 炉＝2.3t/炉・時⇒〔2～4t/炉時〕

4.2.2 他市施設の設定事例

比較検討対象とする施設は、現施設及び埼玉県内の他市施設とした。埼玉県内の他市施設については、ダイオキシン類対策をはじめ、近年求められる環境保全策が成されている施設を比較対象とすることが望ましいことから、平成 14 年以降に竣工した施設（竣工予定を含む）を「環境省　一般廃棄物処理実態調査結果」より抽出した。これらの事例における公害防止基準を以下に整理する。

表 4-2　他市施設における公害防止基準

施設名	朝霞市 ｸﾘｰﾝｾﾝﾀｰ	川口市 朝日環境ｾﾝﾀｰ	所沢市 東部ｸﾘｰﾝｾﾝﾀｰ	川越市 資源化ｾﾝﾀｰ 熱回収施設	さいたま市 桜環境ｾﾝﾀｰ	ふじみ野市・三芳 町環境ｾﾝﾀｰ	飯能市ｸﾘｰﾝｾﾝﾀｰ （建替中）
施設規模（t/日）	120（2 炉）	420（3 炉）	230(2 炉)	265(2 炉)	380（2 炉）	142（2 炉）	80（2 炉）
竣工年月	平成 6 年 12 月	平成 14 年 11 月	平成 15 年 4 月	平成 22 年 4 月	平成 27 年 4 月	平成 28 年 4 月	平成 29 年 12 月 （予定）
処理方式	ストーカ式	流動床式	ストーカ式	流動床式	シャフト式	ストーカ式	ストーカ式
ばいじん	0.01 g/Nm^3 以下	0.01 g/Nm^3 以下	0.01 g/Nm^3 以下	0.02 g/Nm^3 以下	0.01 g/Nm^3 以下	0.01 g/Nm^3 以下	0.02 g/Nm^3 以下
硫黄酸化物	30 ppm 以下	10 ppm 以下	20 ppm 以下	10 ppm 以下	20 ppm	20 ppm 以下	30 ppm 以下
窒素酸化物	70 ppm 以下	50 ppm 以下	50 ppm 以下	50 ppm 以下	50 ppm	50 ppm 以下	50 ppm 以下
塩化水素	50 ppm 以下	10 ppm 以下	20 ppm 以下	10 ppm 以下	30 ppm	20 ppm 以下	25 ppm 以下
ダイオキシン類	5ng-TEQ/Nm^3 以下	0.05ng-TEQ/Nm^3 以下	0.01ng-TEQ/Nm^3 以下	0.005ng-TEQ/Nm^3 以下	0.01ng-TEQ/Nm^3 以下	0.01g-TEQ/Nm^3 以下	0.1g-TEQ/Nm^3 以下

4.2.3 処理方式の検討

公害防止対策のシステムとして、排ガス処理方式（設備）について整理する。

(1) ばいじん

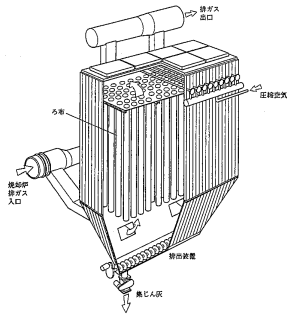
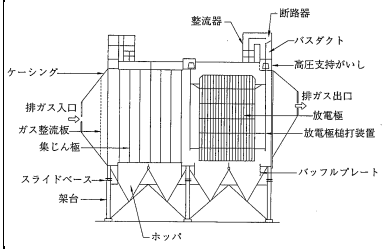
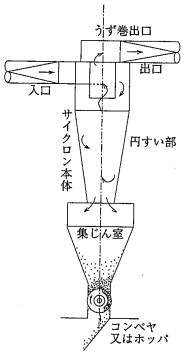
1) ばいじん対策

排ガス中のばいじん対策としては、集じん器が設置される。集じん器には、一般的にろ過式集じん器（バグフィルタ）、電気集じん器、及び遠心力集じん器（サイクロン）の 3 方式がある。

電気集じん器は、排ガスを低温化（ダイオキシン対策のため）した場合、ばいじんの捕集効率が低下し、また低温腐食を起こしてしまうおそれがあるため、近年の採用実績が少ない。また、遠心力集じん器（サイクロン）は、ばいじんの集じん効率が低いため、サイクロンのみで基準値以下にばいじんを除去することができない。

上記に対して、ろ過式集じん器は近年の導入実績として主流であり、温度低下による除去率の低下がみられにくい。また、低温に対応可能であるため、ボイラで極力エネルギー回収を行い、エネルギーを有効利用するという点でも優れている。

表 4-3 集じん器の比較

	ろ過式集じん器 （バグフィルタ）	電気集じん器	遠心力集じん器 （サイクロン）
原理	 ろ布（織布、不織布）に排ガスを通過させ、ろ布表面に堆積した粒子層で排ガス中のばいじんを捕集する。	 ばいじんをコロナ放電により荷電し、クーロン力を利用して集じんする。	 排ガスに旋回力を与えてばいじんを分離する。
粒度	0.1～20μm	0.05～20μm	3～100μm
集じん率	90～99%	90～99.5% ただし、排ガスを低温化すると除去率が低下するおそれがある。	75～85%
設備費※	中程度	大程度	中程度

※「ごみ処理施設整備の計画・設計要領（2006 改訂版）」より

以上から、**新施設ではろ過式集じん器（バグフィルタ）を採用する**ことが望ましいと考えられる。

2） 新施設における公害防止基準（ばいじん）

ばいじんの排出基準は、大気汚染防止法により 0.08g/Nm³以下（焼却能力が 2～4t/炉時の廃棄物焼却炉の場合）と定められている。

〔Ａ案〕既存施設の公害防止基準に基づき設定した案

現施設の基準値は 0.01g/Nm³以下であり、法規制値を十分に達成している。また、設備は「ろ過式集じん器」を採用していることから、新施設では同設備で達成可能な 0.01g/Nm³以下と設定する。

〔Ｂ案〕他市施設の公害防止基準及び設備性能等に基づき設定した案

埼玉県内の他市施設における公害防止基準の最頻値は 0.01g/Nm³以下であり、実績のあるろ過式集じん器で十分に達成可能であることから、新施設では 0.01g/Nm³以下と設定する。

表 4-4 新施設における公害防止基準（ばいじん）

		規制値
大気汚染防止法 規制値	4t/炉時以上	0.04 g/ Nm³以下
	2～4t/炉時	0.08 g/ Nm³以下
	2t/炉時未満	0.15 g/ Nm³以下
朝霞市クリーンセンター（現施設）		0.01 g/ Nm³以下
川口市朝日環境センター		0.01 g/ Nm³以下
所沢市東部クリーンセンター		0.01 g/ Nm³以下
川越市資源化センター熱回収施設		0.02 g/ Nm³以下
さいたま市桜環境センター		0.01 g/ Nm³以下
ふじみ野市・三芳町環境センター		0.01 g/ Nm³以下
飯能市クリーンセンター		0.02 g/ Nm³以下
新施設〔Ａ案〕		**0.01 g/ Nm³以下**
新施設〔Ｂ案〕		**0.01 g/ Nm³以下**

(2) 硫黄酸化物及び塩化水素

1) 硫黄酸化物及び塩化水素対策

硫黄酸化物及び塩化水素対策としては、アルカリ剤と反応させて除去する方式があり、大別すると乾式、半乾式及び湿式の 3 方式となる。

乾式、半乾式及び湿式の比較を表 4-5 に示す。半乾式は反応塔等の設備が必要となる方式であり、湿式は除去率が高いが排水処理設備が必要となる方式である。一方、乾式は薬剤の使用量は多いが、排水処理が不要等の利点を持つ。

乾式と湿式の選択においては、硫黄酸化物、塩化水素ともに基準値が概ね 20ppm 以上の場合、乾式が適当であり、20ppm 未満の場合は湿式の検討を視野に入れる必要がある。

表 4-5 乾式法・半乾式法・湿式法の比較

方式 / 項目	乾式法（吹込法）	半乾式法	湿式法
原理	主に炭酸カルシウムや消石灰等のアルカリ粉体を集じん器前の煙道に吹き込み、反応生成物を乾燥状態で回収する方法である。	主に消石灰等のアルカリスラリーを反応塔や移動層に噴霧して反応生成物を乾燥状態で回収する方法である。	水や苛性ソーダ等のアルカリ水溶液を吸収塔に噴霧し、反応生成物を NaCl、Na2SO4 等の溶液として回収する方法である。
硫黄酸化物除去性能	20～50ppm	20～50ppm	～15ppm
塩化水素除去性能	20～30ppm	20～30ppm	～15ppm
備考	薬剤の使用量は多いが、排水処理が不要等の利点を持つ。（煙道で処理可）また、実績も豊富である。	乾式と異なり、専用の反応塔等の設備が必要となる。	除去率は高いが、専用の反応槽及び排水処理設備が必要となる。
設備費※1	小程度	中程度	大程度
導入実績※2（n=191）	155 件	1 件	26 件

※1「ごみ処理施設整備の計画・設計要領（2006 改訂版）」より
※2（公財）廃棄物・3R 研究財団　ごみ焼却施設台帳（平成 21 年度版）平成 14 年以降竣工の施設を抽出。
なお、乾式及び湿式以外の 10 件については、半乾式：1 件、乾式湿式併用：7 件、その他：2 件である。

公害防止性能の面では、湿式が有利な点があるが、湿式では、排ガスと薬液とを反応させるため、処理後の溶液を処理するための排水処理設備が必要となる。また、処理後の排水については、下水道放流が基本となるが、新施設の建設予定地は下水道区域外である。よって、湿式を採用する場合は下水道の整備が別途必要となる。

これに対し、導入実績、設備費の面でも湿式より乾式の方が優位であることから、**新施設では乾式を採用する**ことが望ましいと考えられる。

2) 新施設における公害防止基準（硫黄酸化物及び塩化水素）

① 硫黄酸化物

硫黄酸化物の排出基準は、大気汚染防止法により約 1,500ppm 以下と定められている。

〔Ａ案〕現施設の公害防止基準に基づき設定した案

現施設の基準値は 30ppm 以下であり、法規制値を十分に達成している。また、設備は「乾式」を使用していることから、新施設では同設備で達成可能な 30ppm 以下と設定する。

〔Ｂ案〕他市施設の公害防止基準及び設備性能等に基づき設定した案

乾式は湿式より除去性能は低いが、半乾式や湿式と異なり、反応塔や排水処理設備を有さないため、建築面積及び設備費の面で優位である。また、実績も多いことから、本施設では乾式で達成可能である最小値の 20ppm 以下と設定する。

② 塩化水素

塩化水素の排出基準は大気汚染防止法により、約 123ppm 以下と定められている。

〔Ａ案〕現施設の公害防止基準に基づき設定した案

現施設の基準値は 50ppm 以下であり、法規制値を十分に達成している。また、塩化水素は、硫黄酸化物と同一の除去設備で処理されることから、新施設では乾式で達成可能な 50ppm 以下と設定する。

〔Ｂ案〕他市施設の公害防止基準及び設備性能等に基づき設定した案

塩化水素は、硫黄酸化物と同一の除去設備で処理されることから、本施設では乾式で達成可能である最小値の 20ppm 以下と設定する。

表 4-6　新施設における公害防止基準（硫黄酸化物及び塩化水素）

	硫黄酸化物	塩化水素
大気汚染防止法規制値	K 値：9.0（≒1500 ppm※）	200mg/Nm³（≒123 ppm）以下
朝霞市クリーンセンター（現施設）	30 ppm 以下	50 ppm 以下
川口市朝日環境センター	10 ppm 以下	10 ppm 以下
所沢市東部クリーンセンター	20 ppm 以下	20 ppm 以下
川越市資源化センター熱回収施設	10 ppm 以下	10 ppm 以下
さいたま市桜環境センター	20 ppm 以下	30 ppm 以下
ふじみ野市・三芳町環境センター	20 ppm 以下	20 ppm 以下
飯能市クリーンセンター	30 ppm 以下	25 ppm 以下
新施設〔Ａ案〕	**30ppm 以下**	**50 ppm 以下**
新施設〔Ｂ案〕	**20ppm 以下**	**20 ppm 以下**

※有効煙突高さ 59m、排ガス量 5,000Nm³t/h と仮定した場合。

(3) 窒素酸化物

1) 窒素酸化物対策

窒素酸化物（NOx）対策としては、主に燃焼制御法、乾式法の 2 方式が考えられる。燃焼制御法は、焼却炉内でのごみの燃焼条件を整えることにより NOx 発生量を低減する方法で、低酸素燃焼法、水噴射法及び排ガス再循環法がある。乾式法には、無触媒脱硝法、触媒脱硝法、脱硝ろ過式集じん器法、活性コークス法等がある。

窒素酸化物の除去方式の比較を表 4-7 に示す。基準値として概ね 50ppm 以上である場合、燃焼制御法により可能な限り低減を行ったうえで、無触媒脱硝法により確実な基準値の遵守を図ることが適当であり、概ね 50ppm 未満の場合、無触媒脱硝法の代わりに触媒脱硝法の検討を視野に入れる必要がある。

表 4-7 窒素酸化物の除去方法の比較

区分	方式	概要	排出濃度（ppm）	設備費※	備考
燃焼制御法	低酸素燃焼法	炉内を低酸素状態におき、効果的な自己脱硝反応を実現する方法	80～150	小	実績が多い
	水噴射法	炉内の燃焼部に水を噴霧し、燃焼温度を制御する方法	80～150	小	実績が多い
	排ガス再循環法	集じん器出口の排ガスの一部を炉内に供給する方法	80 程度	中	循環させる設備が必要となる
乾式法	無触媒脱硝法	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還元する方法	70～100	小－中	実績が多い。
	触媒脱硝法	無触媒脱硝法と原理は同じであるが、脱硝触媒を使用して低温ガス領域で操作する方法	20～60	大	実績が多い。
	脱硝ろ過式集じん器法	ろ過式集じん器のろ布に触媒機能を持たせることによって、除去する方法	20～60	中	実績が少ない
	活性コークス法	活性炭とコークスの中間の性能を有する吸着剤である活性コークスを触媒として除去する方法	20～60	大	実績が少ない
	電子ビーム法	排ガス中に電子線（ビーム）を照射し、同時にアルカリ剤を添加する方法	10～40	大	実績が少ない
	天然ガス再燃法	炉内に排ガスを再循環させるとともに天然ガスを吹き込む方法	50～80	中	実績が少ない

※「ごみ処理施設整備の計画・設計要領（2006 改訂版）」より

2) 新施設における公害防止基準（窒素酸化物）

窒素酸化物の排出基準は、大気汚染防止法により 250ppm 以下と定められており、「工場・事業場に係る窒素酸化物対策指導方針」により指導基準が 180ppm 以下と定められている。

〔Ａ案〕現施設の公害防止基準に基づき設定した案

現施設の基準値は 70ppm 以下であり、法規制値を十分に達成している。70ppm 以下であれば、設備費の比較的小さい「燃焼制御法＋無触媒脱硝法」で達成可能であることから、70ppm 以下と設定する。

〔Ｂ案〕他市施設の公害防止基準及び設備性能等に基づき設定した案

埼玉県内の他市施設における基準値の最頻値が 50ppm であることから、本施設では、「燃焼制御法＋触媒脱硝法」の検討を視野に入れ、50ppm 以下と設定する。

表 4-8　新施設における公害防止基準（窒素酸化物）

	規制値
大気汚染防止法	250 ppm 以下
窒素酸化物対策指導方針	180 ppm 以下
朝霞市クリーンセンター（現施設）	70 ppm 以下
川口市朝日環境センター	50 ppm 以下
所沢市東部クリーンセンター	50 ppm 以下
川越市資源化センター熱回収施設	50 ppm 以下
さいたま市桜環境センター	50 ppm 以下
ふじみ野市・三芳町環境センター	50 ppm 以下
飯能市クリーンセンター	50 ppm 以下
新施設〔Ａ案〕	**70 ppm 以下**
新施設〔Ｂ案〕	**50 ppm 以下**

※以上から、**新施設では、実績も踏まえ、ダイオキシン類の除去効果も見込める「燃焼制御法＋触媒脱硝法」を採用する**ことが望ましいと考えられる。（P49、P50 で後述）

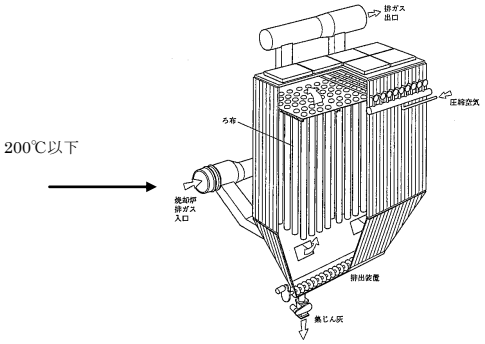
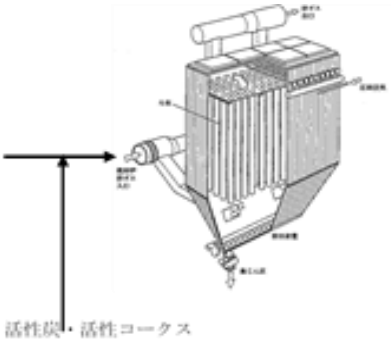
(4) ダイオキシン類

1) ダイオキシン類対策

ダイオキシン類対策としては、低温ろ過式集じん器方式、活性炭等吹込方式、活性炭充填塔方式、及び触媒分解方式等がある。

基準値が概ね 0.05ng-TEQ/Nm³ 以上の場合、採用実績が多い「低温ろ過式集じん器方式」が適当であり、概ね 0.05ng-TEQ/Nm³ 未満の場合、確実に基準値を遵守するためには「低温ろ過式集じん器方式」に加え、「活性炭等吹込方式」の併用を視野に入れる必要がある。

表 4-9 ダイオキシン類除去設備の比較

	低温ろ過式集じん器方式	活性炭等吹込方式
原 理	 ろ過集じん器を低温域で運転することで、ダイオキシン類除去率を高くする方式である。	 排ガス中に活性炭（泥灰、木、亜炭、石炭から作られる微細多孔質の炭素）あるいは活性コークスの微粉を吹き込み、後置のろ過式集じん器で捕集する方式である。
除去率	約 90%（150～170℃）	約 90%以上
設備費※	中	中

※「ごみ処理施設整備の計画・設計要領（2006 改訂版）」より

2） 新施設の公害防止基準（ダイオキシン類）

ダイオキシン類の排出基準は廃棄物処理法、及び DXN 法により、1ng-TEQ/Nm³以下（2～4t/炉時）と定められており、新ガイドラインでは 0.1ng-TEQ/Nm³以下とすることが望ましいとされている。そこで、次の 2 案を設定する。

〔Ａ案〕現施設の公害防止基準に基づき設定した案

現施設の基準値は 5 ng-TEQ/Nm³以下と設定されているが、DXN 法により、新施設の基準値は 1ng-TEQ/Nm³以下と定められている。また、新ガイドラインでは 0.1ng-TEQ/Nm³以下とすることが望ましいとされていることから、新施設では新ガイドラインに則り、0.1ng-TEQ/Nm³以下と設定する。

〔Ｂ案〕他市施設の公害防止基準及び設備性能等に基づき設定した案

基準値を 0.05ng-TEQ/Nm³未満とした場合は、「低温ろ過式集じん器方式」に加え、「活性炭等吹込方式」の検討が必要となる。新施設では「低温ろ過式集じん器方式＋活性炭等吹込方式」の検討も視野に入れ、0.01ng-TEQ/Nm³以下と設定する。

表 4-10　新施設における公害防止基準（ダイオキシン類）

		規制値
廃棄物処理法・DXN 法規制値	4t/炉時以上	0.1 ng-TEQ/Nm³以下
	2～4t/炉時	1 ng-TEQ/Nm³以下
	2t/炉時未満	5 ng-TEQ/Nm³以下
新ガイドライン	全炉	0.1 ng-TEQ/Nm³以下
朝霞市クリーンセンター（現施設）		5 ng-TEQ/Nm³以下
川口市朝日環境センター		0.05 ng-TEQ/Nm³以下
所沢市東部クリーンセンター		0.01 ng-TEQ/Nm³以下
川越市資源化センター熱回収施設		0.005 ng-TEQ/Nm³以下
さいたま市桜環境センター		0.01 ng-TEQ/Nm³以下
ふじみ野市・三芳町環境センター		0.01 ng-TEQ/Nm³以下
飯能市クリーンセンター		0.1 ng-TEQ/Nm³以下
新施設〔Ａ案〕		**0.1 ng-TEQ/Nm³以下**
新施設〔Ｂ案〕		**0.01 ng-TEQ/Nm³以下**

※川越市資源化センターでは「二段ろ過式集じん器」を採用。

「ごみ焼却施設台帳（平成 21 年度版）」から、ダイオキシン類の公害防止基準を「0.01 ng-TEQ/Nm³以下」としている施設を抽出した。その結果、B 案の「①低温ろ過式集じん器＋②活性炭等吹込方式＋③触媒分解方式」を採用している事例が最も多い。

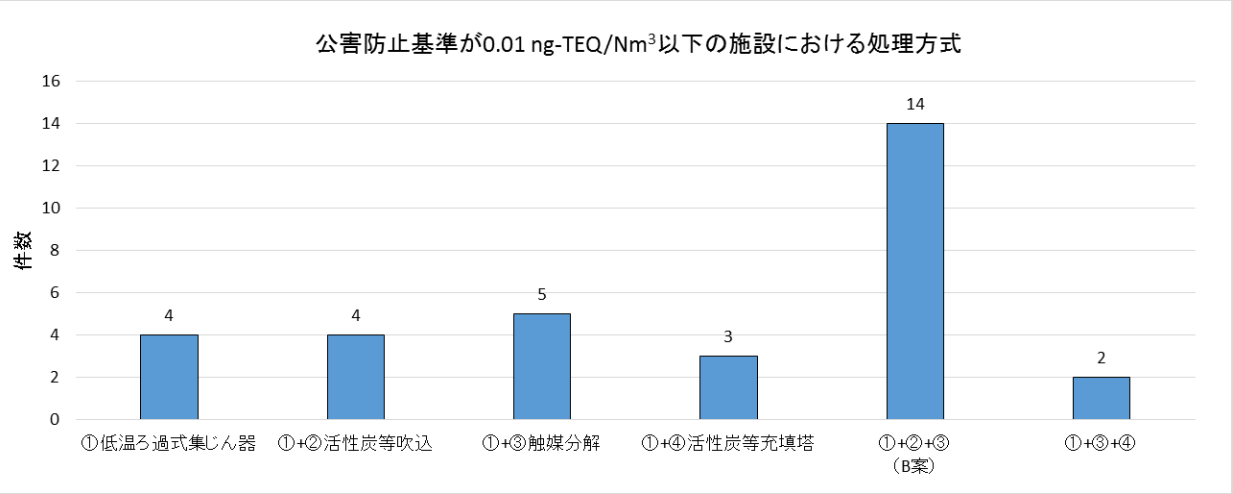


図 4-2　公害防止基準が 0.01ng-TEQ/Nm³ 以下の施設における処理方式

さらに、B 案を採用している他市事例における維持管理状況を以下に整理する。

表 4-11　他市事例における維持管理状況

施設名	川越市資源化ｾﾝﾀｰ熱回収施設	さいたま市桜環境ｾﾝﾀｰ
施設規模	265t/日（2 炉）	380t/日（2 炉）
竣工年月	平成 22 年 4 月	平成 27 年 4 月
処理方式	流動床式ガス化溶融炉	シャフト式ガス化溶融炉
公害防止基準（ダイオキシン類）	0.005ng-TEQ/Nm³ 以下	0.01ng-TEQ/Nm³ 以下
処理方式	①低温ろ過式集じん器＋②活性炭等吹込＋③触媒分解	①低温ろ過式集じん器＋②活性炭等吹込＋③触媒分解
維持管理状況	**（1 号炉：H28.1）0.0016ng-TEQ/Nm³ 以下**	**（1 号炉：H28.3）0.000093ng-TEQ/Nm³ 以下**
	（2 号炉：H28.2）0.0024ng-TEQ/Nm³ 以下	**（2 号炉：H28.3）0.000078ng-TEQ/Nm³ 以下**

以上から、両施設ともに、維持管理状況は 0.01ng-TEQ/Nm³ を大幅に下回っており、B 案の**「①低温ろ過式集じん器＋②活性炭等吹込方式＋③触媒分解方式」**によって達成可能であると考えられることから、**同方式を採用する**ことが望ましいと考えられる。

(5) 一酸化炭素

一酸化炭素に係る公害防止基準は、廃掃法による 100ppm 以下(1h 平均値)、かつ新ガイドラインの 30ppm 以下(4h 平均値)と設定する。

(6) 水銀

水銀に係る公害防止基準は、大気汚染防止法の一部を改正する法律（平成 27 年 6 月 19 日法律第 41 号）による 30μg/Nm^3 以下と設定する。

4.3 騒音

4.3.1 関係法令による規制の整理

(1) 騒音規制法

新施設は「騒音規制法施行令第 1 条別表第 1」より、「圧縮機（定格出力が 7.5kW 以上のものに限る。）」に分類され、著しい騒音を発生する「特定施設」とされる。この特定施設を設置する「特定工場等」に適用される基準は、環境大臣が定める範囲において、知事が地域を指定して定めることとしている。

(2) 埼玉県生活環境保全条例

「埼玉県生活環境保全条例」によって、朝霞市は「騒音・振動規制地域」に指定されており、騒音の規制基準は 2 種に該当する。新施設での騒音基準は、この「埼玉県生活環境保全条例」を遵守することとする。

4.3.2 新施設における公害防止基準（騒音）

新施設の敷地境界において、以下の規制基準が適用される。

表 4-12　騒音の規制基準

	区域／時間	朝 午前 6 時～ 午前 8 時	昼 午前 8 時～ 午後 7 時	夕 午後 7 時～ 午後 10 時	夜 午後 10 時～ 午前 6 時
1 種	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	45 dB 以下	50 dB 以下	45 dB 以下	45 dB 以下
2 種	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）	50 dB 以下	55 dB 以下	50 dB 以下	45 dB 以下
3 種	近隣商業地域 商業地域 準工業地域	60 dB 以下	65 dB 以下	60 dB 以下	50 dB 以下
4 種	工業地域 工業専用地域	65 dB 以下	70 dB 以下	65 dB 以下	60 dB 以下

※規制区域は原則として都市計画法の規定による用途地域に基づき、学校、保育所、病院、有床診療所、図書館、特別養護老人ホームの敷地の周囲おおむね 50m の区域内は、当該値から 5dB 減じた値とする。

なお、上記は対人を想定した基準であるが、事業用地近隣の酪農業にも配慮し、必要な対策を発注仕様等に盛り込むこととする。

4.4 振動

4.4.1 関係法令による規制の整理

（1）振動規制法

新施設は「振動規制法施行令第１条別表第1」より、「圧縮機（定格出力が 7.5kW 以上のものに限る。）」に分類され、著しい振動を発生する「特定施設」とされる。この特定施設を設置する「特定工場等」に適用される基準は、環境大臣が定める範囲において、知事が地域を指定して定めることとしている。

（2）埼玉県生活環境保全条例

「埼玉県生活環境保全条例」によって、朝霞市は「騒音・振動規制地域」に指定されており、振動の規制基準は１種に該当する。新施設での振動基準は、この「埼玉県生活環境保全条例」を遵守することとする。

4.4.2 新施設における公害防止基準（振動）

新施設の敷地境界において、以下の規制基準が適用される。

表 4-13　振動の規制基準

	区域／時間	昼 午前 8 時～ 午後 7 時	夜 午後 7 時～ 午前 8 時
1 種	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 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）	60 dB 以下	55 dB 以下
3 種	近隣商業地域 商業地域 準工業地域 工業地域	65 dB 以下	60 dB 以下

※規制区域は原則として都市計画法の規定による用途地域に基づき、学校、保育所、病院、有床診療所、図書館、特別養護老人ホームの敷地の周囲おおむね 50m の区域内は、当該値から 5dB 減じた値とする。

なお、上記は対人を想定した基準であるが、事業用地近隣の酪農業にも配慮し、必要な対策を発注仕様等に盛り込むこととする。

4.5 悪臭

4.5.1 関係法令による規制の整理

（1） 悪臭防止法

悪臭における基準は、アンモニア等の不快な臭いの原因となり生活環境を損なうおそれのある 22 物質による規制「物質濃度規制」と、人間の嗅覚による規制「臭気指数規制」がある。

新施設は本法に基づき、臭気指数規制（A 区域）が適用される。なお、物質濃度規制については、対象外地域であるが、周辺の土地利用状況を考慮し、臭気指数と同様の A 区域の基準を自主規制値として設定する。

（2） 埼玉県生活環境保全条例

「埼玉県生活環境保全条例」によって、塗装工事業や食料品加工業等の 13 業種について、規制が設けられているが、新施設は対象外であることから、新施設からの悪臭は「悪臭防止法」を遵守することとする。

4.5.2 新施設における公害防止基準（悪臭）

新施設において、以下の規制基準が適用される。なお、既存施設の臭気指数は「10」であることから、新施設の臭気指数は「10」とする。

表 4-14　物質濃度規制（敷地境界線における規制基準）

特定悪臭物質の種類	規制値	特定悪臭物質の種類	規制値
アンモニア	1	イソバレルアルデヒド	0.003
メチルメルカプタン	0.002	イソブタノール	0.9
硫化水素	0.02	酢酸エチル	3
硫化メチル	0.01	メチルイソブチルケトン	1
二硫化メチル	0.009	トルエン	10
トリメチルアミン	0.005	スチレン	0.4
アセトアルデヒド	0.05	キシレン	1
プロピオンアルデヒド	0.05	プロピオン酸	0.03
ノルマルブチルアルデヒド	0.009	ノルマル酪酸	0.001
イソブチルアルデヒド	0.02	ノルマル吉草酸	0.0009
ノルマルバレルアルデヒド	0.009	イソ吉草酸	0.001

表 4-15　臭気指数基準

	規制値
臭気指数（法規制）	15
朝霞市クリーンセンター（現施設）	10
新施設	**10**

4.6 公害防止基準の複数案

以上を踏まえ、新施設における公害防止基準の複数案を以下のとおりとする。

A案：現施設の公害防止基準に基づき設定した案
B案：他市施設の公害防止基準及び設備性能に基づき設定した案

表 4-16　新施設における公害防止基準

区分		公害防止基準	
		A案	B案
排ガス	ばいじん	0.01 g/Nm³ 以下	0.01 g/Nm³ 以下
		ろ過式集じん器（バグフィルタ）	ろ過式集じん器（バグフィルタ）
	硫黄酸化物	30 ppm 以下	20 ppm 以下
		乾式法	乾式法
	窒素酸化物	70 ppm 以下	50 ppm 以下
		燃焼制御＋無触媒脱硝法	燃焼制御＋触媒脱硝法
	塩化水素	50 ppm 以下	20 ppm 以下
		乾式法	乾式法
	ダイオキシン類（2～4t/炉時）	0.1 ng-TEQ/Nm³ 以下	0.01 ng-TEQ/Nm³ 以下
		低温ろ過式集じん器	低温ろ過式集じん器＋活性炭等吹込方式＋触媒分解
	一酸化炭素	100 ppm 以下（1 時間平均値）	
		30 ppm 以下（4 時間平均値）	
騒音		朝：50 dB 以下	
		昼：55 dB 以下	
		夕：50 dB 以下	
		夜：45 dB 以下	
振動		昼：60 dB 以下	
		夜：55 dB 以下	
悪臭		物質濃度規制及び臭気指数 10	

このうち、Ｂ案については、他市施設での公害防止基準及び設備の導入実績を勘案したものであり、硫黄酸化物及び塩化水素の除去については、乾式で対応が可能である最小の基準値としている。窒素酸化物の除去については、触媒脱硝法が有効である他、その触媒によりダイオキシン類除去も期待できるため、窒素酸化物、ダイオキシン類双方の基準値達成に、より有効となる。また、触媒の昇温設備が必要となるが、廃熱により熱源を確保すれば、灯油等の化石燃料の利用量を抑えることができる。

以上より、現施設よりも高い公害防止基準を達成でき、経済的な合理性も確保できる**Ｂ案を採用**する。

第5章　仮設計画

5.1 仮設計画

はじめに、新施設の整備にあたっての工事順序を以下に整理する。本章では休止施設の解体前に実施が必要となる①から③の詳細を示す。

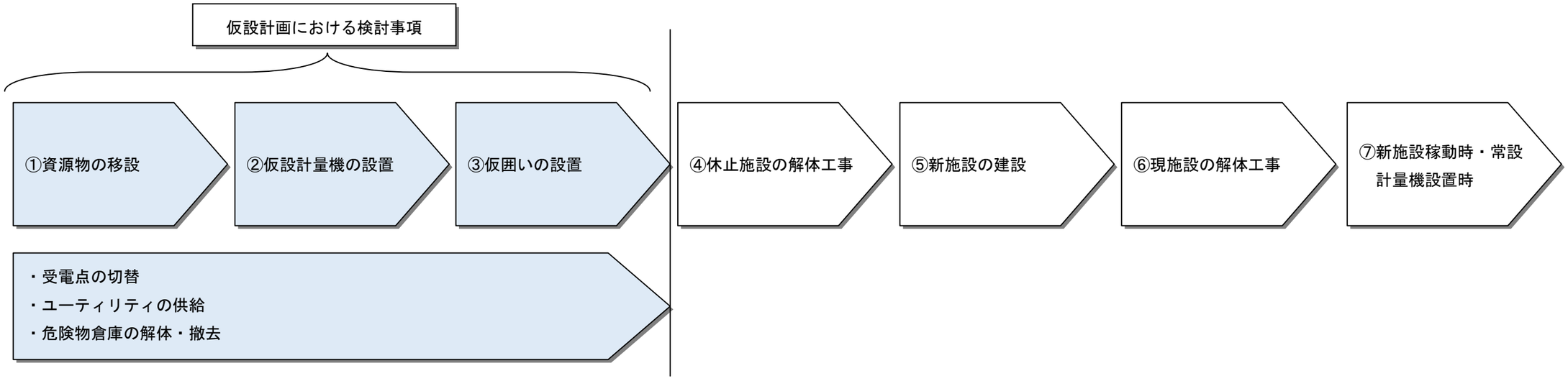
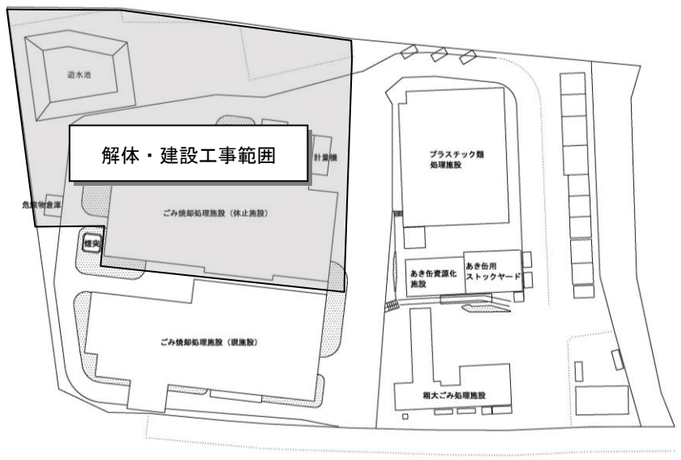
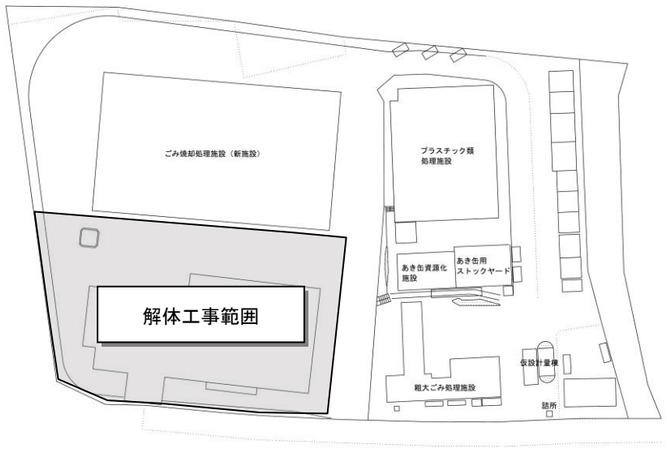
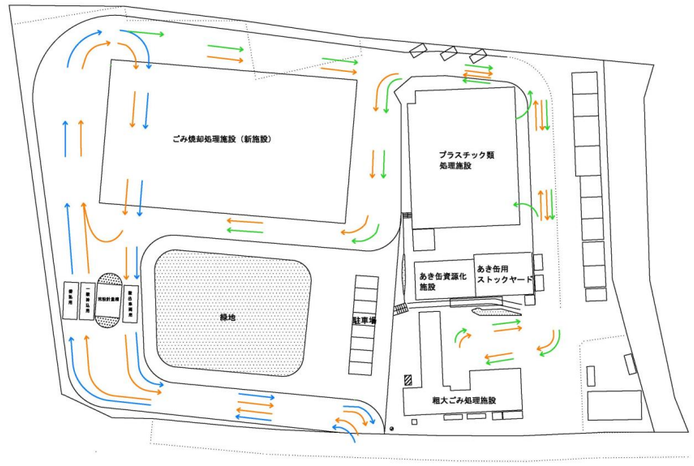


図 5-1　工事順序のフロー

表 5-1　工事順序の概要

④休止施設解体時・⑤新施設建設時	⑥新施設稼動時・現施設解体時	⑦新施設稼動時・常設計量機設置時
		

5.2 資源物の移設

敷地内には以下に示す資源物が設置されていることから、仮設計量機の設置等を考慮し、工事着工前に本市が移設を実施する。

保管場所一覧

図 5-2　資源物の保管場所一覧（現在）

5.2.1 資源物の配置の現状と課題

現状の資源物の配置について、休止施設の解体及び仮設計量機の設置を実施するにあたり、以下の 2 つの課題が想定される。

課題①：休止施設内に設置されている資源物については、工事期間中の搬入出に適切な箇所に移設する必要がある。

課題②：仮設計量機の設置にあたり、仮設搬入口は旧門扉を想定していることから、仮設搬入口付近の資源物の移設が必要である。

図 5-3　資源物の配置の現状と課題

5.2.2 資源物の移設

現状の資源物の配置における課題を踏まえ、休止施設の解体工事の開始までに、本市が以下のとおり資源物を移設する。

このように資源物を配置することにより、仮設搬入口から東側通路への搬入出経路を活用することが可能となる。そして、一般持込車両の安全を考慮し、搬入経路付近に一般持込用コンテナを設置することで、一般持込車両が工事範囲付近へ進入しない動線とする。なお、この一般持込用コンテナでは、可燃ごみのほか、可燃性粗大ごみ（布団等）や布類の受入れを想定していることから、雨よけとして屋根を設置する。

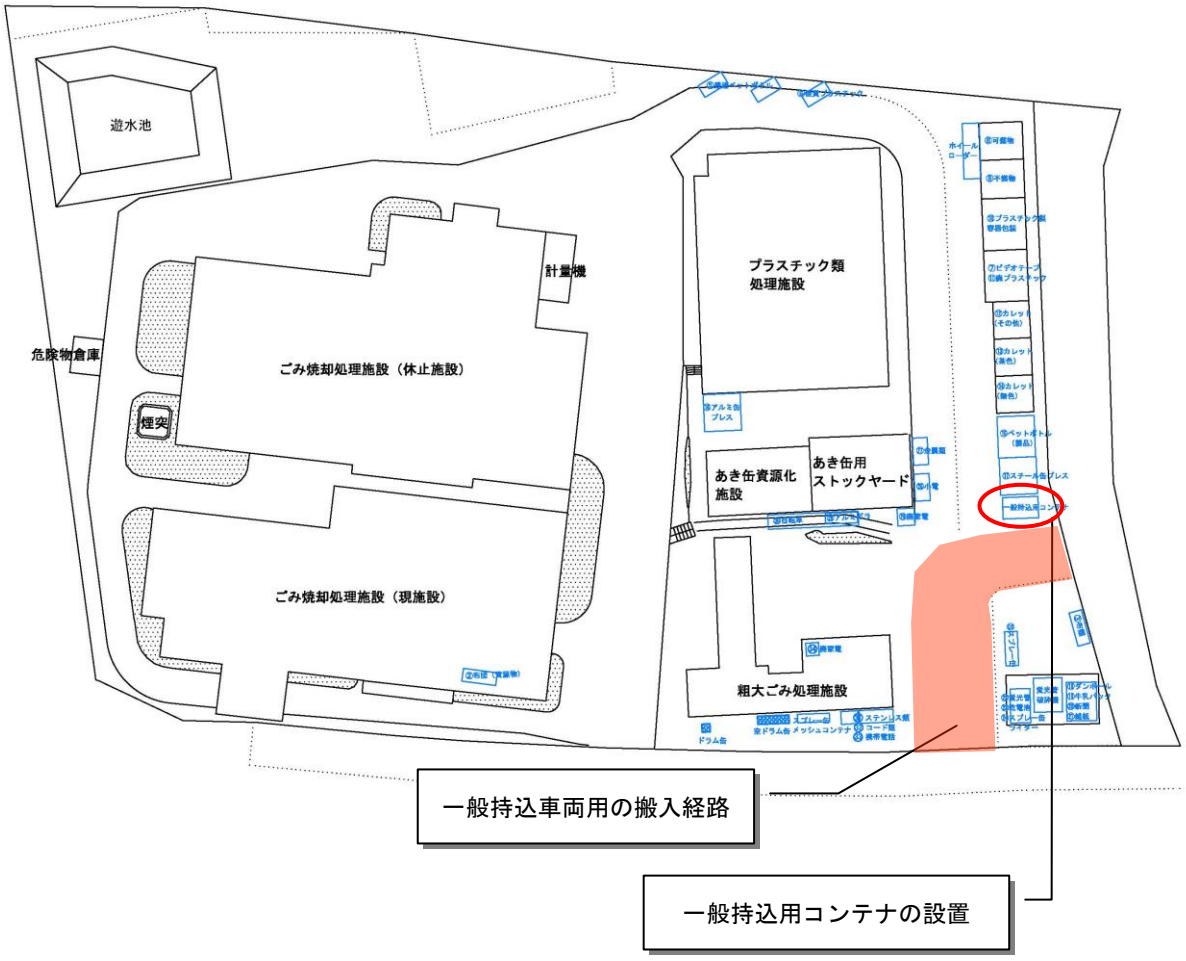


図 5-4　資源物の移設と一般持込車両の動線

5.3 仮設計量機の設置

5.3.1 仮設計量機の設置について

休止施設の解体工事範囲に現計量機が含まれるため、工事開始時には、現計量機は使用できない。しかし、休止施設の解体及び新施設の建設期間中においても、現施設の継続稼動が必要であることから、休止施設の解体工事前に仮設計量機を設置する必要がある。

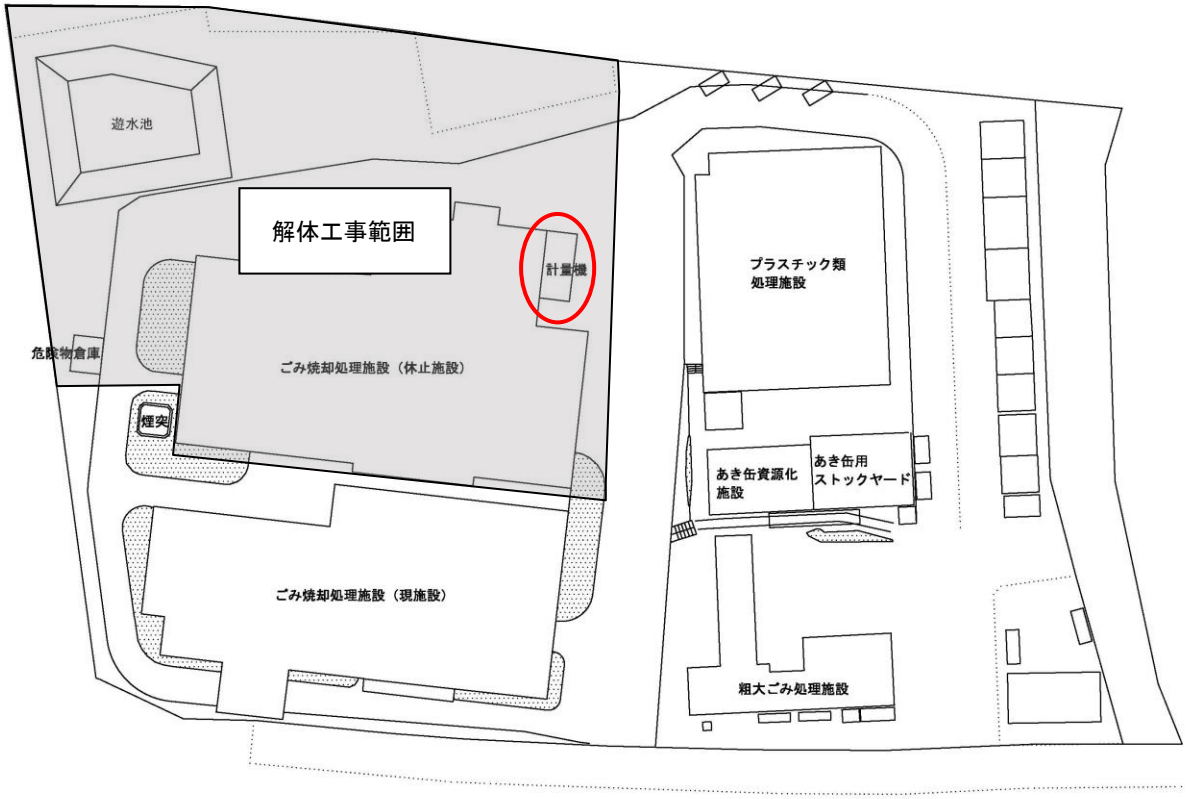


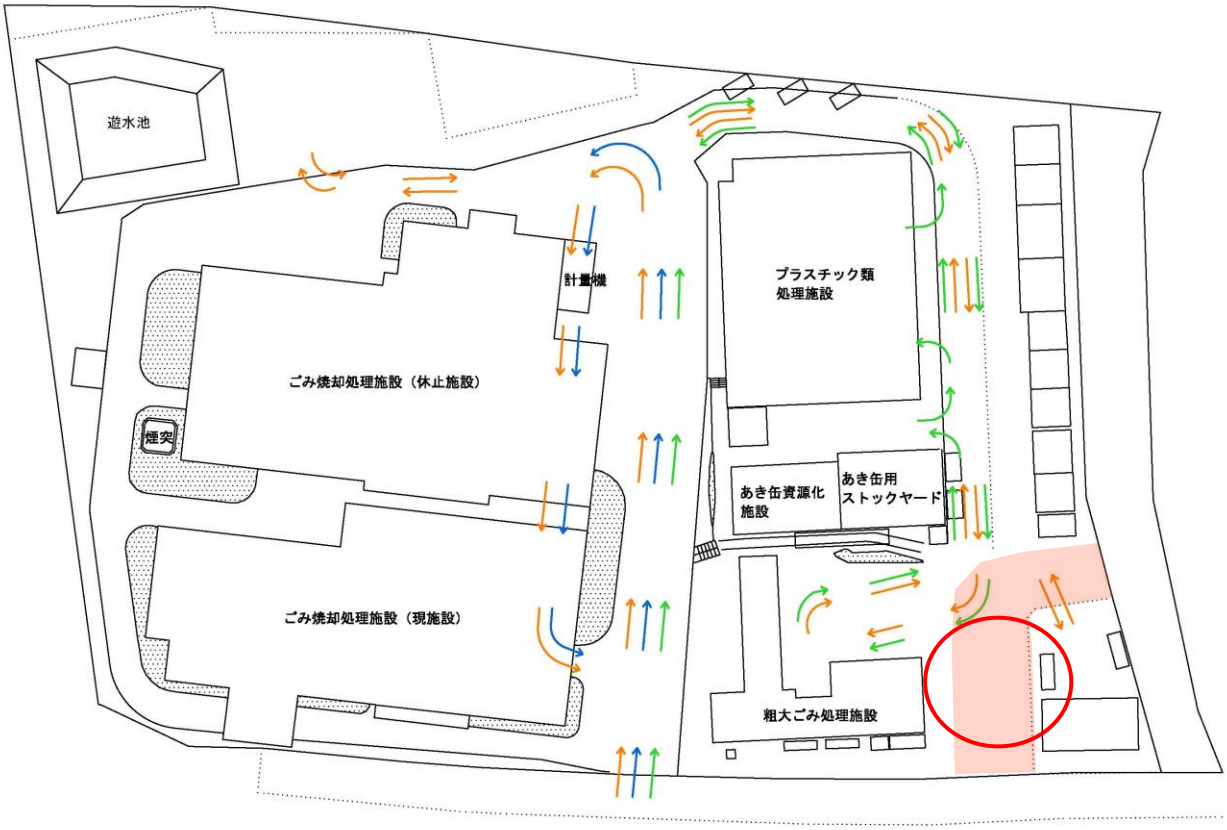
図 5-5　現状の計量機配置

5.3.2 仮設計量機の位置について

仮設計量機の位置について、以下の 2 点を考慮して、図 5-6の赤枠に示す位置に設置する。

（1） 仮設計量機の設置時における安全性を考慮し、現在の各施設への車両動線上には設置しないものとする。

（2） 一般持込車両の安全性を考慮し、解体工事範囲から距離のある位置に設置する。



→：現状の現施設への収集車両動線

→：現状の粗大ごみ処理施設への収集車両動線

→：現状の現施設・粗大ごみ処理施設への一般持込車両動線

図 5-6　仮設計量機の位置

5.3.3 仮設計量機の基数

仮設計量機（台貫）の基数については、敷地面積が狭小であることと、資源置き場の確保や作業の安全性を考慮し、「1 基」とする。その際、一般持込車両の台数を低減するために、「予約制度※」を実施する。（※予約制度については「5.3.5 予約制度について」に記載する。）

各車両の搬入を円滑に行うため、計量機の南側に詰所を設置し、一般持込車両の予約の有無の確認や、車両の誘導を実施する。

仮設計量機に隣接して設置する仮設計量棟（プレハブ等）は、搬入受付業務を行う市委託作業員（2～3 名）が、作業に支障の出ない広さとする。

また、計量機上での車両の方向転換による計量板の磨耗を防ぐため、適宜、安全帯を設置する。

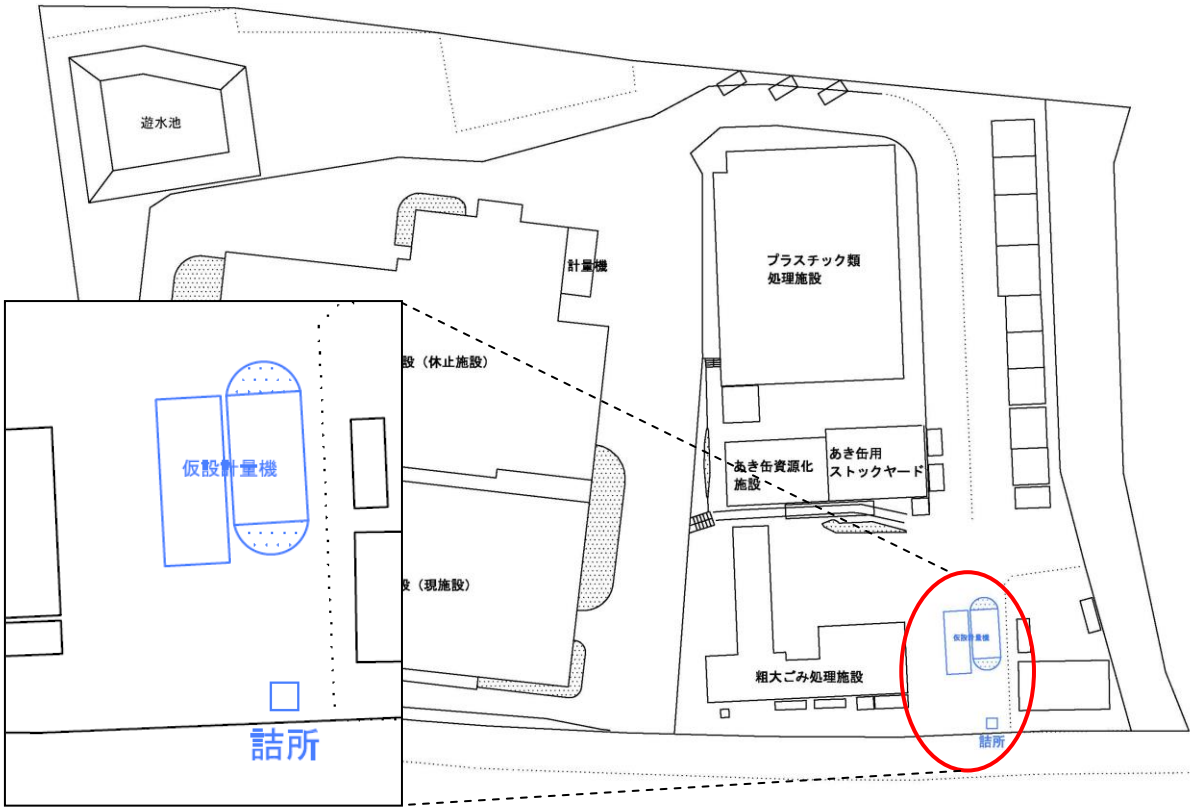


図 5-7　仮設計量機の詳細

5.3.4 仮設計量機からの動線

解体工事期間中における各車両動線を以下に示す。各車両の動線の概要を以下に示す。

(1) 収集委託車両動線

仮設搬入口から進入し、仮設計量機で１回計量をした後に各施設にてごみを積み下ろし、クリーンセンター正門から退出する。

(2) 一般持込車両動線

仮設搬入口から進入し、仮設計量機で１回目の計量をした後に、粗大ごみ処理施設、一般持込用コンテナ、資源物倉庫のいずれかにごみを積み下ろす。その後、一度東側の仮設搬出口から東側通路に出た後に、再度仮設搬入口から進入し、２回目の計量を行い、精算・退出する。

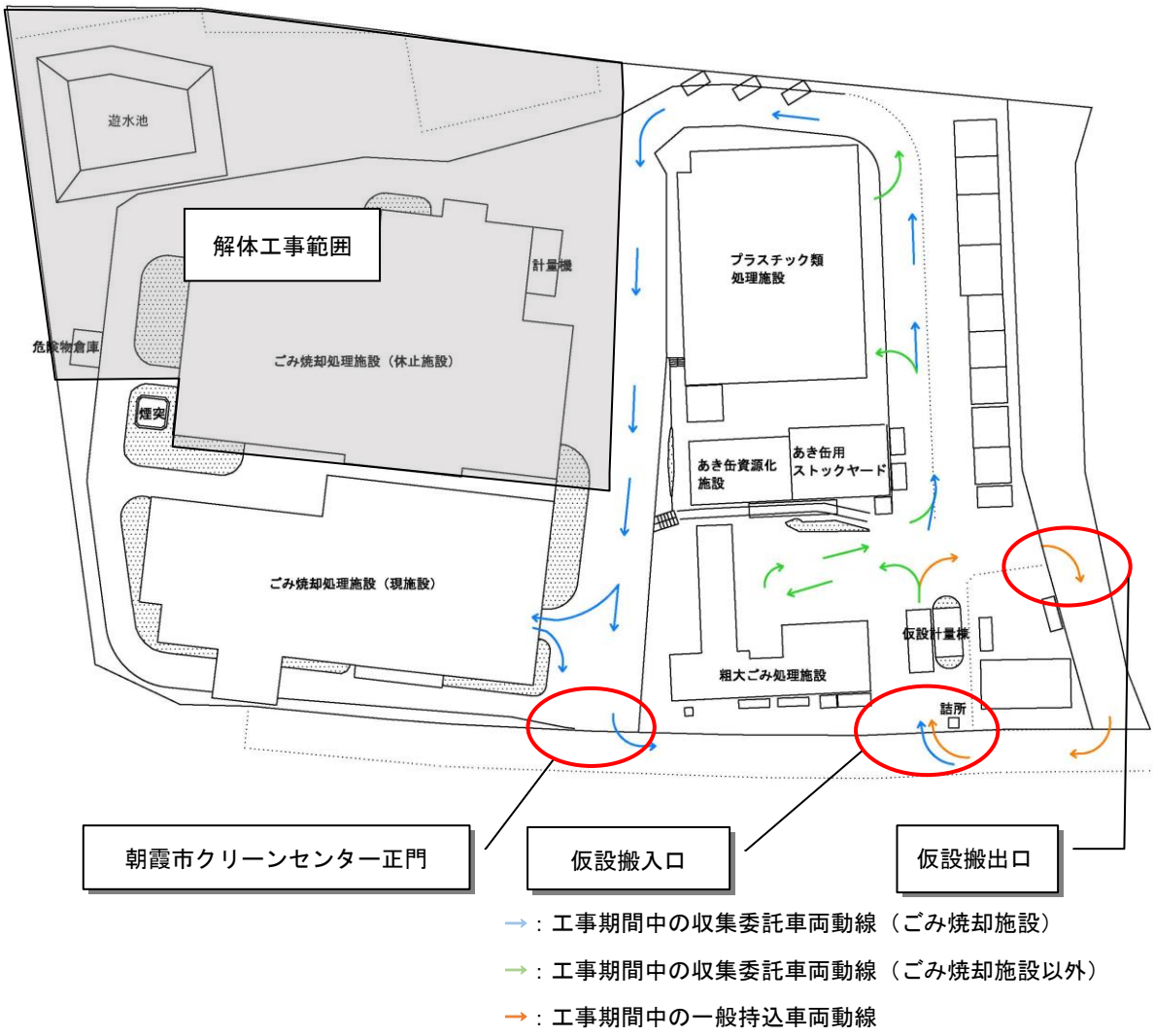


図 5-8　仮設計量機からの動線

5.3.5 予約制度について

朝霞市クリーンセンターでは、工事期間中においても、「朝霞市廃棄物の減量及び適正処理等に関する条例」に基づき、一般家庭ごみの持込車や廃棄物運搬許可車両によるごみ搬入の受け入れを継続する必要があるが、一方で、工事に伴い受付駐車場の一時的な取壊しや車両動線の縮小・変更が必須となるため、構内の運営面積が大幅に制限される。これにより、現在の受け入れ制度のまま工事・仮設運営期間を迎えた場合には、搬入車両の集中や、受付・精算手続きに一定の時間を要することにより、工事車両を含めて公道での慢性的な渋滞が予想される。

そこで、この工事期間中における直接搬入に対して、予約制度を導入することで渋滞の緩和を図る。直接搬入予約制度の導入時期、受付方法、受け入れ管理体制等は、今後、市民や廃棄物運搬事業者の安全に十分配慮した上で最大限の受入数の確保を目指すものとし、工事関係車両に対しても、全体の仮設計画の枠組みの中で、往来の円滑化や安全が図れるよう、制度を整備する。

※工事受注者の動きについて

1) 工事受注者は、朝霞市に週単位にて、工事進捗及び搬入車両の往来予定を周知する。また、一般持込車両と工事車両の来所時間帯が重複し、混雑しないよう協議する。

2) 工事受注者は、朝霞市が受付した一般持込車両による搬入に際し、搬入者の安全を第一に考え、交通誘導員に対し必要な指示を行う。

5.4 仮囲い計画

5.4.1 仮囲いの設置範囲

建築基準法施行令第 136 条の 2 の 20 にて、建築工事等における仮囲いの設置が定められていることから、休止施設の解体工事時には、図 5-9の赤枠のように仮囲いを設置する。

また、休止施設の解体工事中も現施設は稼動するため、煙突は仮囲いの範囲外とする。

○建築基準法施行令第 136 条の 2 の 20

木造の建築物で高さが 13m 若しくは軒の高さが 9m を超えるもの又は木造以外の建築物で 2 以上の階数を有するものについて、建築、修繕、模様替又は除却のための工事を行う場合においては、工事期間中工事現場の周囲にその地盤面からの高さが 1.8m 以上の板塀その他これに類する仮囲いを設けなければならない。ただし、これらと同等以上の効力を有する他の囲いがある場合又は工事現場の周辺若しくは工事の状況により危害防止上支障がない場合においては、この限りでない。

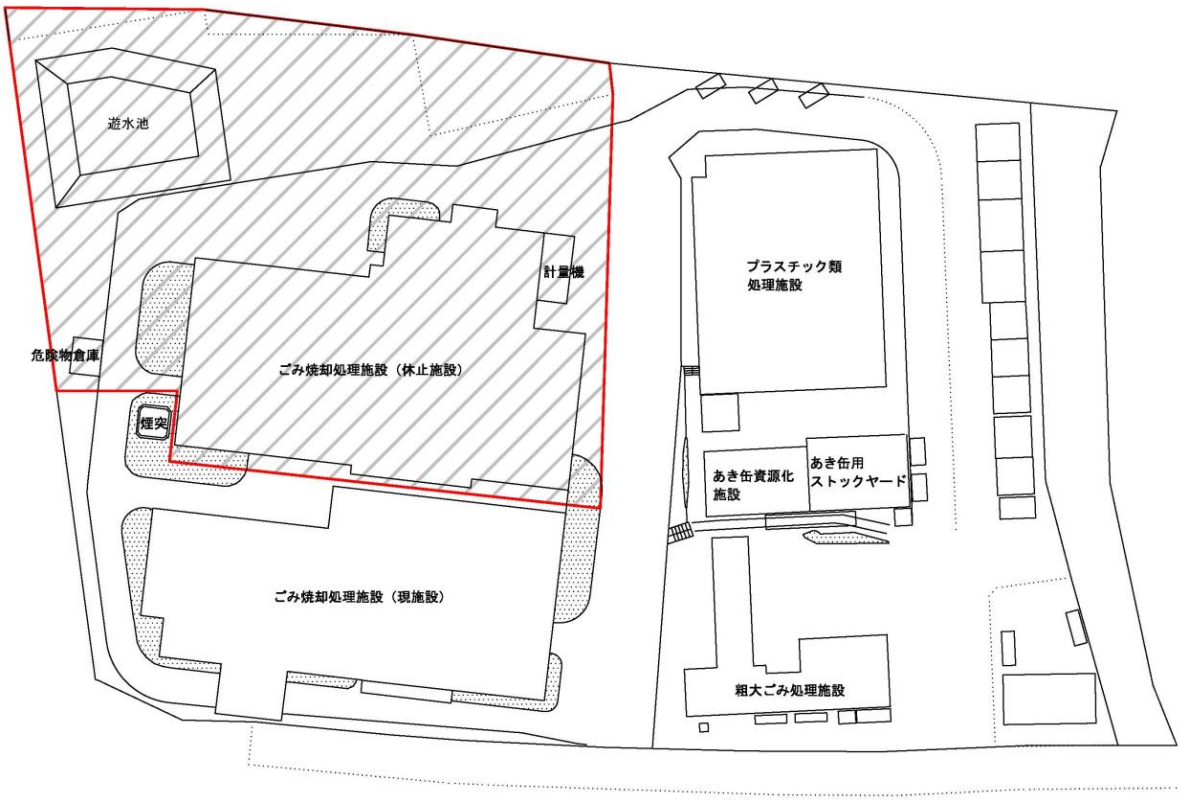
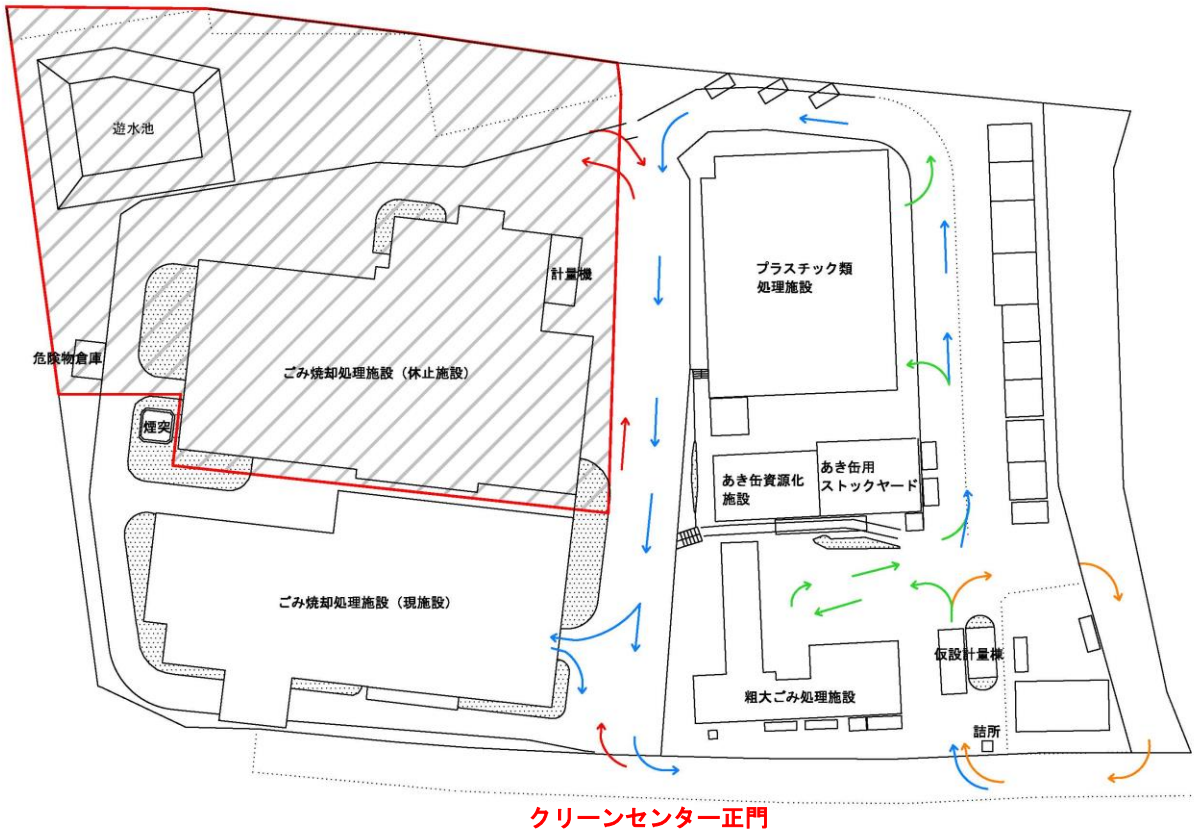


図 5-9　仮囲いの設置場所

5.4.2 工事車両動線

工事車両動線を以下に示す。収集委託車両動線及び一般持込車両動線との交差部分が最小限となるよう、搬入出口はクリーンセンター正門を使用する。

また、特に大型工事車両の搬入出において、収集委託車両の搬入出が過密である時間帯や、一般持込車両の受入時間は極力避けるものとする。



→：工事車両動線

→：工事期間中の収集委託車両動線（ごみ焼却施設）

→：工事期間中の収集委託車両動線（ごみ焼却施設以外）

→：工事期間中の一般持込車両動線

図 5-10　工事車両動線

5.4.3 安全対策

工事期間中の安全を考慮し、誘導員を配置する。配置箇所は、工事車両と収集委託車両の交差する可能性の高い以下の 2 箇所以上とする。

①北側の仮囲いゲート付近
②現施設の搬入出口付近（朝霞市クリーンセンター正門付近の誘導も兼ねる）

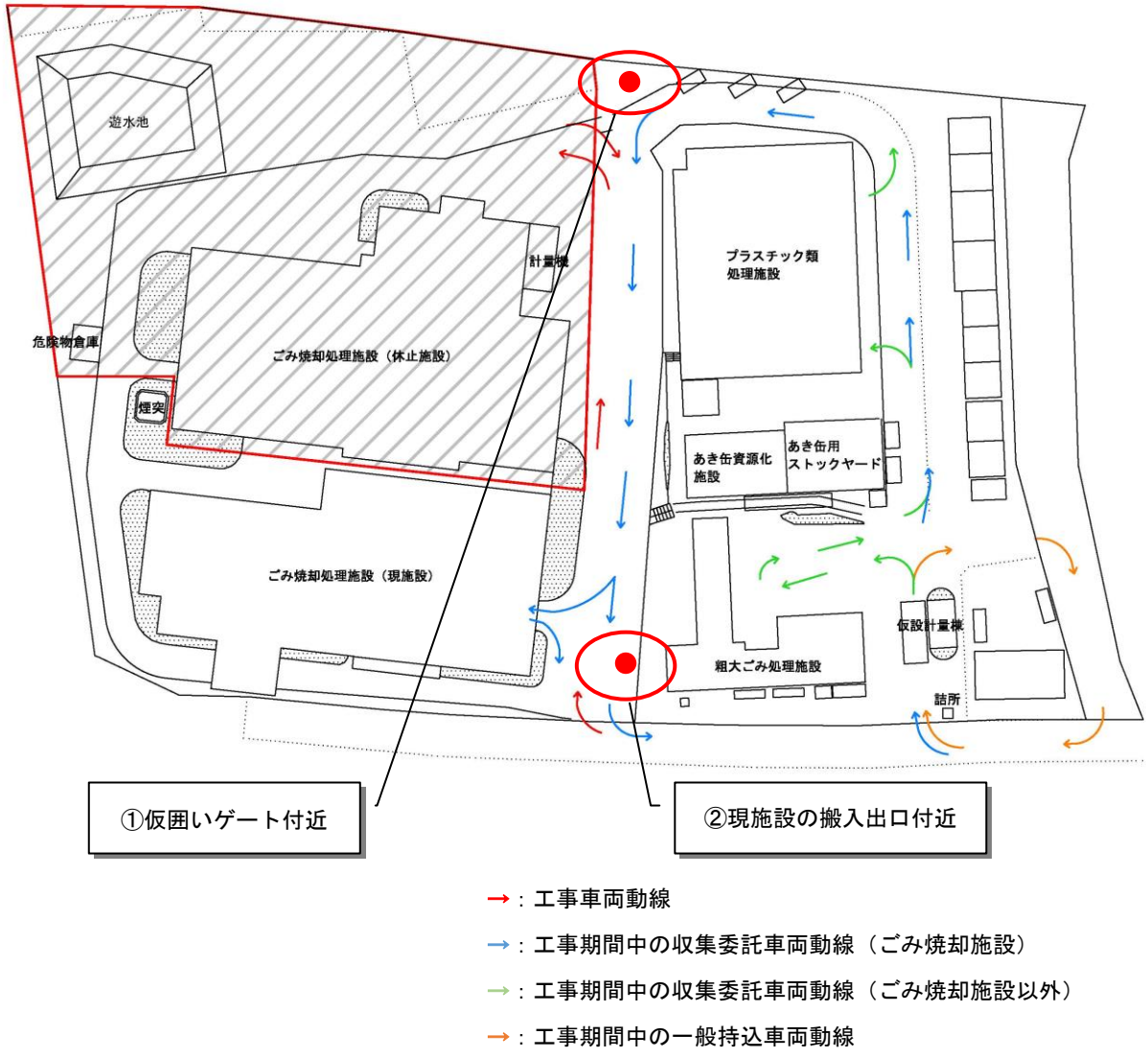


図 5-11　誘導員の配置箇所

この他、クリーンセンター場外の周辺道路を工事車両が通行する際においても、安全上必要がある場合には、随時誘導員の配置を行う。

5.5 その他

5.5.1 受電点の切替

（1） 現在の受電状況

構内第一柱から現施設へ受電（高圧 6.6kV）しており、その後各施設へ配電している。各施設の受電状況を以下に整理する。

なお、プラスチック類処理施設は休止施設を経由して受電していることから、休止施設の解体工事前に、受電点の切替が必要となる。

1） 現施設（受電点）

構内第一柱より受電

2） 休止施設

構内第一柱から現施設を経由し受電

3） プラスチック類処理施設

構内第一柱から現施設、休止施設を経由し受電

4） 粗大ごみ処理施設、あき缶資源化施設

構内第一柱から現施設、屋外キュービクルを経由し受電

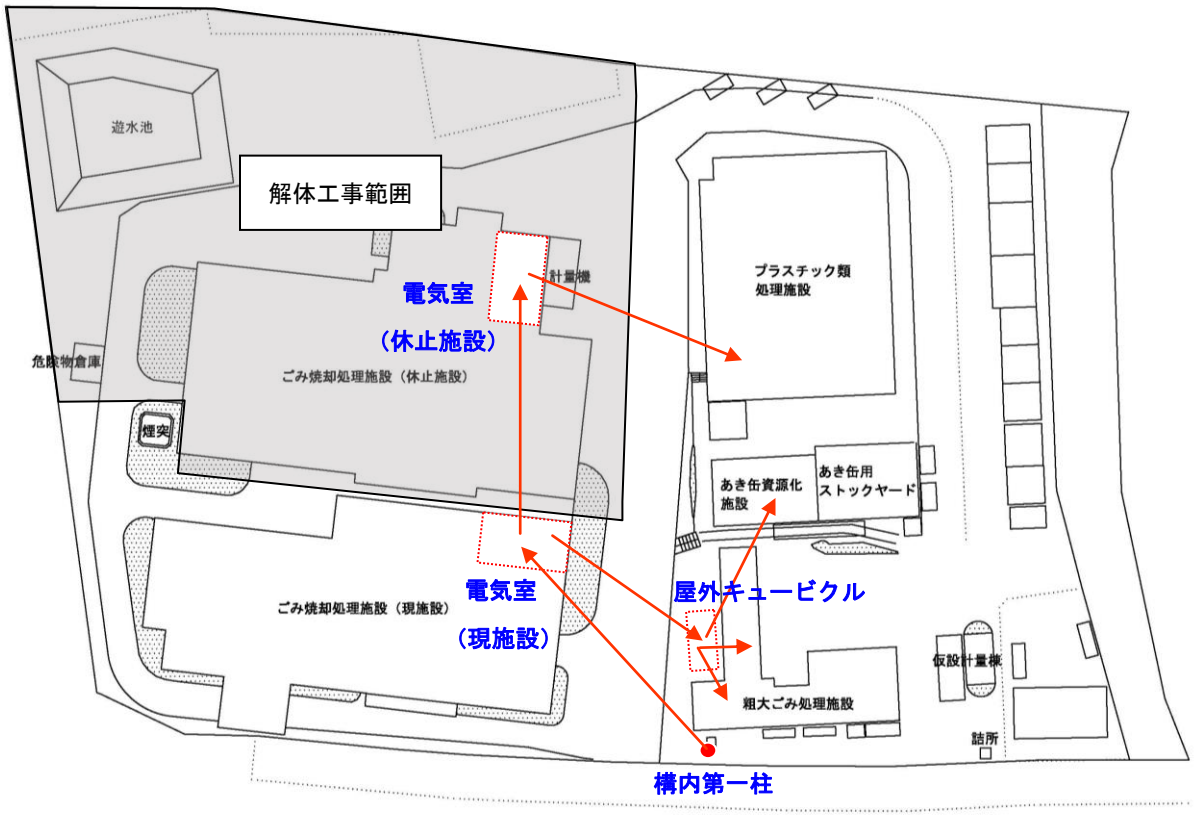


図 5-12　現在の受電状況

(2) 切替のイメージ（休止施設解体時）

休止施設の解体工事に伴い、休止施設を経由したプラスチック類処理施設への電力供給ができなくなることから、解体工事前に、現施設からプラスチック類処理施設へ直接電力供給できるよう、配線切替工事を実施する。

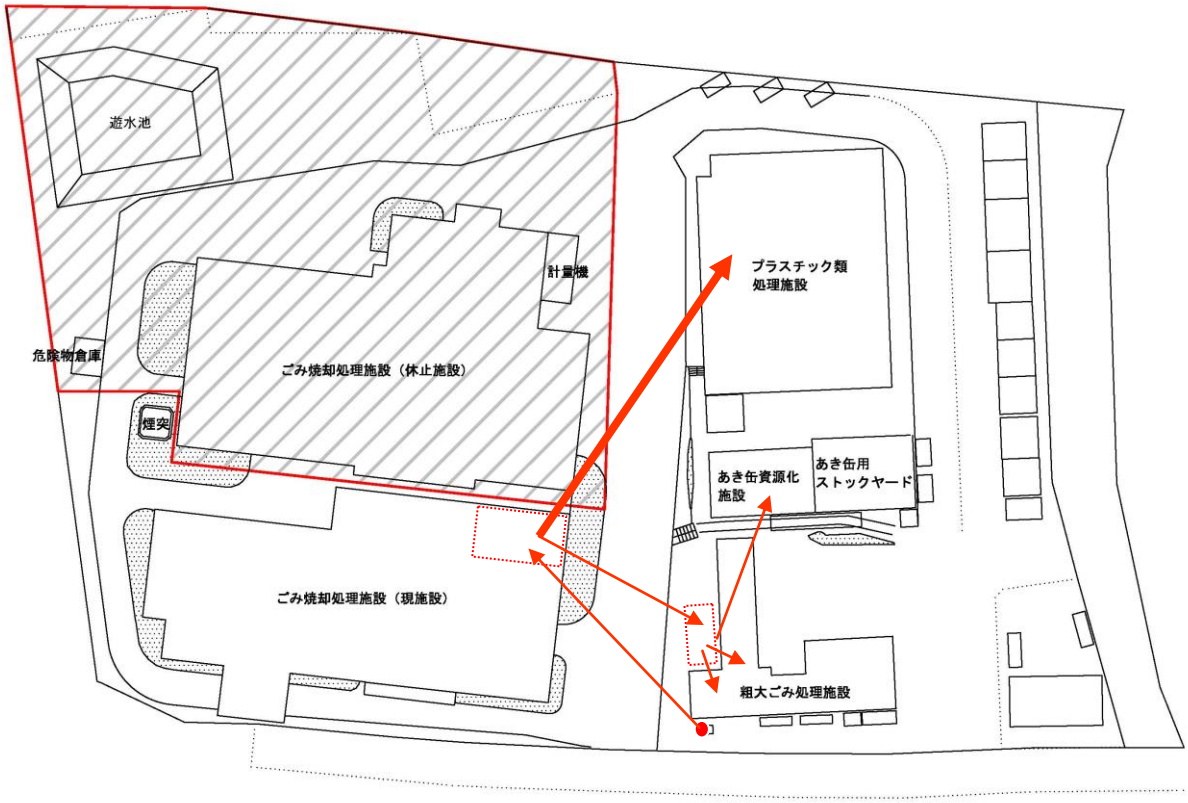


図 5-13　休止施設解体時の受電状況

(3) 切替のイメージ（現施設の解体時）

新施設が竣工し、現施設を解体する際は、新施設を受電点とし、プラスチック類処理施設、あき缶資源化施設、粗大ごみ処理施設へと電力を供給する。

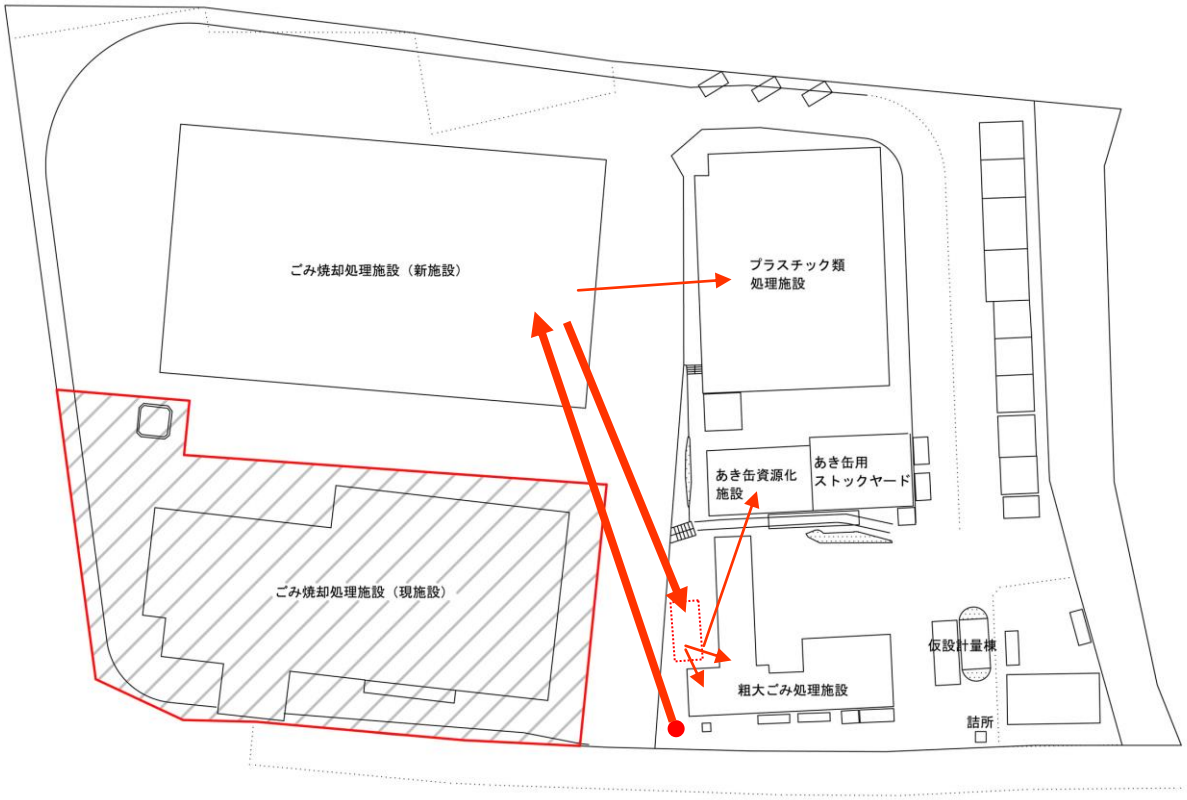


図 5-14　現施設解体時の受電状況

5.5.2 ユーティリティの供給

現施設へ搬入されている薬剤及び燃料について、工事期間中に搬入が可能であるか以下に整理する。また、搬入が困難である場合は対応策（案）を示す。

（1）灯油　　現在は休止施設北側の進入路から、大型のタンクローリで投入口まで進入し、地下灯油タンクへ搬入しているが、工事期間中は仮囲い等により通行できなくなる。また、現施設南側の進入路では、幅員が狭く、大型車での進入は難しい。

→〔対応策（案）〕

現地下タンクと接続した中継用の仮設灯油タンクを設置し、週１回程度搬入する。若しくは現行の地下タンクに小型のタンクローリで毎日搬入する。

（2）アンモニア　　小型車であるため、工事期間中も搬入可能である。

（3）助剤　　同上。

（4）消石灰　　同上。

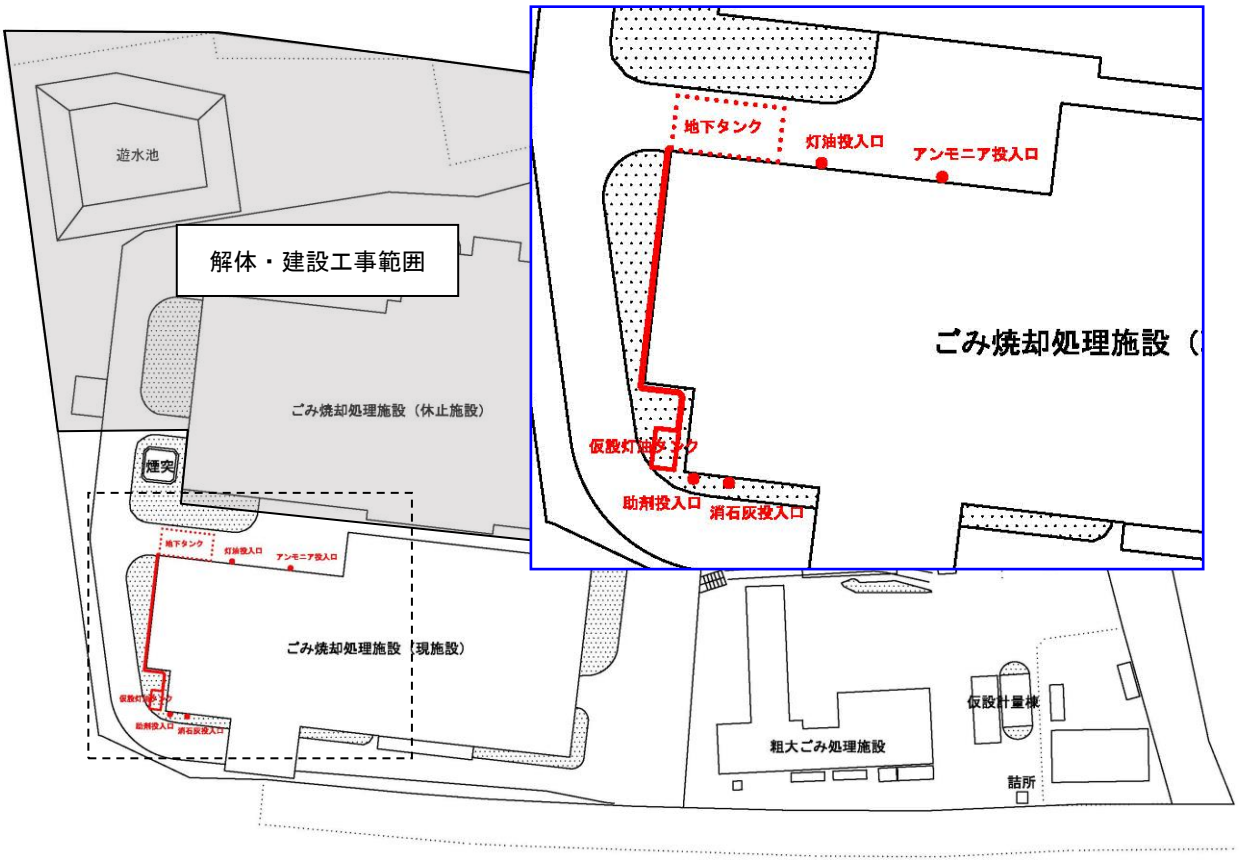


図 5-15　現在のユーティリティ

5.5.3 危険物倉庫の解体、撤去

危険物倉庫は休止施設の西側に設置されており、工事範囲内にあるため、休止施設の解体工事前に倉庫を解体、撤去する。現在、倉庫内に保管されている薬品類については、あらかじめ、朝霞市が現施設内の保管庫に移設する。

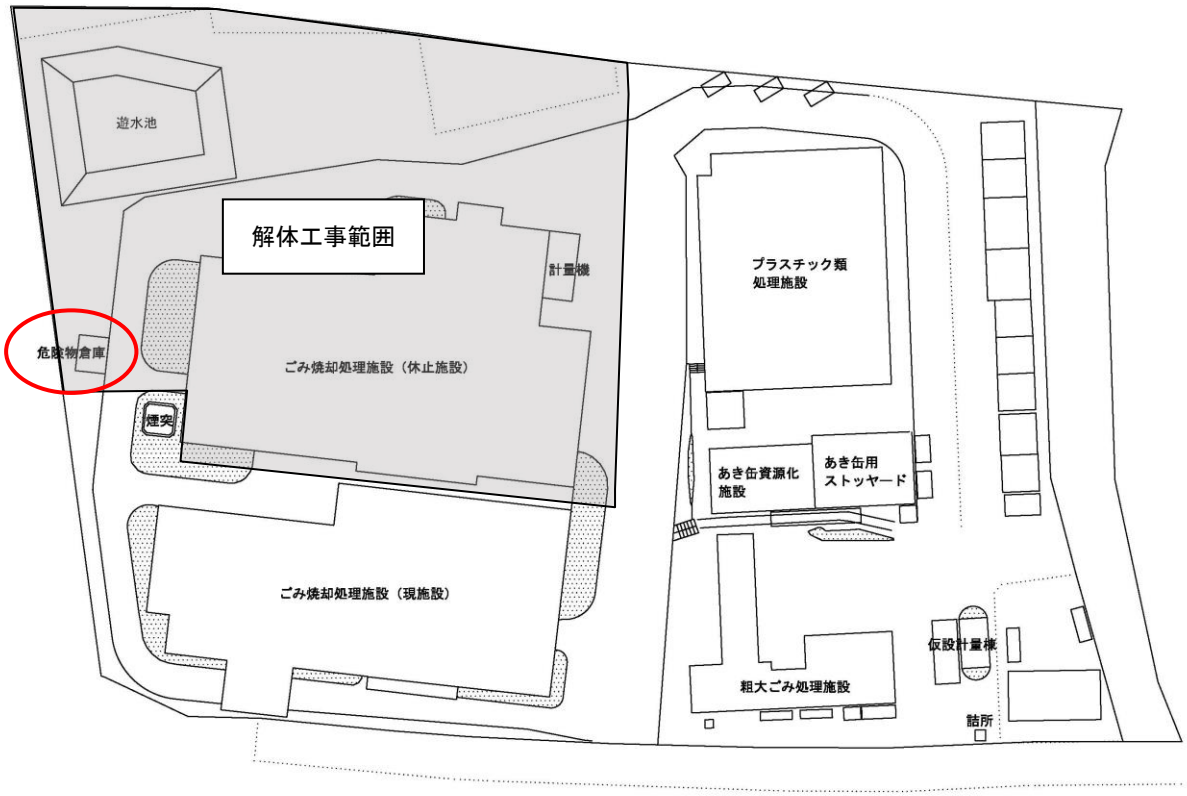


図 5-16　現在の危険物倉庫の配置

第6章　土木計画

6.1 造成計画

6.1.1 新施設における建築面積の整理

新施設の建築面積は、工事用地の条件等から解体する休止施設と同規模を想定し、1,800㎡程度（30m×60m）とする。

6.1.2 地質条件

ボーリング調査結果（柱状図）は、資料１に示すとおりである。調査の結果、工事用地には、地表より埋土層、沖積層、洪積層が分布する。また、埋土層は上部の粘土、ガラなどを主体とする層と、下部の焼却灰などを含む層に分かれ、沖積層、洪積層は粘性土層、砂質土層、及び砂礫層に分かれる。これらの地層区分は**表 6-1**に示すとおりである。

その他、既存のボーリング調査結果より得られた地質の概要を示す。

表 6-1　地層区分

時代	地層区分	土質名	記号	深度 (GL-m)	層厚 (m)	N値 (平均)	特徴
－	埋土層	上部 埋土	B	0.00 ～3.30	3.30	7 (7)	粘土、礫、ガラなどを主体とする埋土で、非常に不均質である。
		下部 埋土		3.30 ～8.20	4.90	0-2 (1)	主体は、焼却灰などと思われる。 最下部の一部には、異臭を発生する粘性土が分布し、含水、粘性ともに中程度である。
沖積世	砂質土層	細砂	As	8.20 ～10.60	2.40	4-20 (10)	粒径均一の細砂である。 GL-10m 以深より砂の粒径が粗くなる。
	粘性土層	砂混じり シルト	Ac	10.60 ～13.50	2.90	1 (1)	含水、粘性ともに中程度である。 下部に従い、砂の混入量は少なくなる。
		シルト		13.50 ～19.50	6.00	0-4 (1)	含水は中～大程度で、粘性は大きく、下部に従い含水が若干少なくなる。
洪積世	粘性土層	砂質シルト	Dc	19.50 ～20.20	0.70	4 (4)	含水、粘性ともに中程度であり、多量に砂が混入する。
		シルト質 粘土		20.20 ～21.30	1.10	4 (4)	所々に酸化色の粘土層が混入する。
	砂礫層	砂礫 細砂	Dg	21.30 ～26.45	4.75	24-50 (40)	φ5～30mm 程度の礫を主体とする。 N 値は、24-50 を示し、支持層として期待できる。

(1) 上部埋土層（覆土層）（B1）

粘土、礫、ガラなどを主体とする埋土が GL-3.3m まで分布する。

地下水位は、GL-2.9m の地点で確認された。

(2) 下部埋土層（B2）

層厚 4.5m 程度（GL-3.3～7.7m）の厚さでシルトが分布する。このシルトは全体的に砂質を呈し、焼却灰と思われる異臭を強く発している。含水が多く、粘性は中程度である。N 値は 0～1 を示し、非常に柔らかい地盤である。

(3) 沖積層 砂質土層（As）

GL-8.2～10.6m は、層厚 2.4m 程度の層さで細砂が分布する。GL-10m 以浅は粒径均一の細砂であるが、GL-10m 以深は砂の粒径が粗くなる。N 値は 4～20 を示す。

(4) 沖積層 粘性土層（Ac）

GL-7.7～8.2m は、層厚 0.5m 程度の厚さで強い異臭を発する粘性土が分布する。含水、粘性ともに中程度であり、N 値が 6 を示す柔らかい地盤である。

GL-10.6～13.5m は、層厚 2.9m 程度の層さで砂混じりシルトが分布する。含水、粘性ともに中程度であり、N 値が 1 程度の非常に柔らかい地盤である。下部に従い、砂の混入量は少なくなる。

GL-13.5～19.5m は、層厚 6.0m 程度の層さでシルトが分布する。含水は中～大程度で、粘性は大きく、下部に従い含水が若干少なくなる。N 値は 0～4 を示す。

(5) 洪積層 粘性土層（Dc）

GL-19.5～20.2m は、含水、粘性ともに中程度であり、砂を多量に混入した砂質を呈する砂質シルトが分布する。全体的に火山灰質を呈する。N 値は 4 を示す。

GL-20.2～21.3m は、粘性が大きいシルト質の粘土が分布する。N 値は 15 を示す。

(6) 洪積層 砂礫層（Dg）

φ5～30mm 程度の礫を主体とした砂礫が分布する。GL-22m で N 値が 50 以上を示し、その後 GL-23～24m で N 値が 50 を下回るが、GL-25m で N 値が 46 を示す。既存の地質報告書においても同様に N 値 50 以下を示した後に、GL-25～26m 付近で N 値 50 以上の砂礫が確認されている。

工事用地における支持層として期待できると考えるが、上部の 3m程度は N 値が一旦 50 を下回ることに留意が必要である。

6.1.3 造成土量の整理

前節に示したとおり、工事用地の下部には焼却灰をはじめとする埋設廃棄物や覆土などが存在することから、それらの場外搬出又は再利用量を考慮し、必要となる土量の計算を行う必要がある。

そこで、朝霞市庁内における聴き取り調査結果及び平成 26 年度に実施した地質調査結果等を基に、計画地盤高を現況と同じ FH7.8m 程度に仕上げるとした場合における、造成土量の整理結果を以下に示す。

（1）場外搬出量（重量）

1） 覆土と埋設廃棄物を全量搬出する場合　25,800t

2） 埋設廃棄物のみ搬出する場合　6,900t

（2）整地土量（体積）

1） 覆土と埋設廃棄物を全量搬出する場合　17,400m^3

2） 埋設廃棄物のみ搬出する場合　6,900m^3

なお、想定断面より整理した埋設廃棄物深度に係る検討結果は「11.5.2 撤去数量」に示す。

6.2 雨水排水計画

6.2.1 雨水流出増加行為の許可

埼玉県において、1 ヘクタール以上の開発行為であって、雨水流出量を増加させるおそれのある開発行為を行う場合には、「埼玉県雨水流出抑制施設の設置等に関する条例」に基づき、雨水流出抑制施設の設置を行い、埼玉県知事より開発許可を受ける必要がある

6.2.2 湛水想定区域の確認

「湛水想定区域」は、現在の河川整備状況を踏まえ、過去における洪水の状況を基に、湛水することが想定される区域として知事が指定する区域をいう。（条例第 10 条）

湛水想定区域に盛土した場合、湛水位が上昇し、今まで安全であった地域にまで浸水被害が拡大することを防ぐため、雨水流出抑制施設の必要容量を算定する際には、湛水深と盛土の厚さのどちらか小さい値を採用することが義務付けられている。

ここで、朝霞市クリーンセンター周辺における湛水想定区域は、次のとおりである。

図 6-1　湛水想定区域図（朝霞市クリーンセンター周辺）

図 6-1により、朝霞市クリーンセンターは、湛水想定区域に含まれていない。

6.2.3 浸水想定区域の確認

「浸水想定区域」とは、水害による被害の軽減を図るため、水防法に基づき河川管理者が指定するもので、想定し得る最大規模の降雨等により、当該河川がはん濫した場合に浸水が想定される区域のことである。

朝霞市は「荒川及び入間川流域」及び「新河岸川・柳瀬川・黒目川」の浸水想定区域内となっており、クリーンセンターでの最大浸水深は、荒川はん濫時には3～5m（**図 6－2**）、新河岸川・黒目川はん濫時には0.5m以下と想定されることから、新施設には、これらの水害を想定した浸水対策を考慮する必要がある。

浸水対策設備については、循環型社会形成推進交付金におけるエネルギー回収型廃棄物処理施設の交付要件において、「災害廃棄物の受け入れに必要な設備・機能については、環境省 エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル２－３（災害廃棄物処理体制の強化）に示す設備の中から、地域の実情に応じ、災害廃棄物処理計画において必要とされた設備・機能を整備すること。」とあることから、この内容に準拠し、必要な設備・機能を整備する。

なお、地域の降雨状況を把握するため、計測器の整備についても考慮する必要がある。

平成 28 年 12 月現在における想定水害と浸水想定区域

(1) 荒川

水防法による洪水予報を行う国管理河川で、浸水想定区域が指定されている。

荒川浸水想定区域は、大雨（荒川流域の 3 日間総雨量 632mm）による外水はん濫の想定で、荒川及び新河岸川沿いの低地と黒目川沿いの低地のほとんどが浸水するおそれがある。特に、上内間木、下内間木、根岸、台で 5m以上の浸水深となるおそれがある。

(2) 新河岸川・黒目川

新河岸川は、水防法による洪水予報を行う河川で、黒目川は水防法による水位情報周知を行う河川で、それぞれ埼玉県に管理され、浸水想定区域が指定されている。

浸水想定区域は、おおむね 100 年に 1 回程度起こる大雨（2 日間総雨量 333mm*）による外水はん濫及び内水はん濫の想定で、荒川及び新河岸川沿いの低地と黒目川沿いの低地のほとんどが浸水するおそれがある。

（※昭和 57 年 9 月の台風 18 号のときに観測された降雨量 246mm の約 1.4 倍）

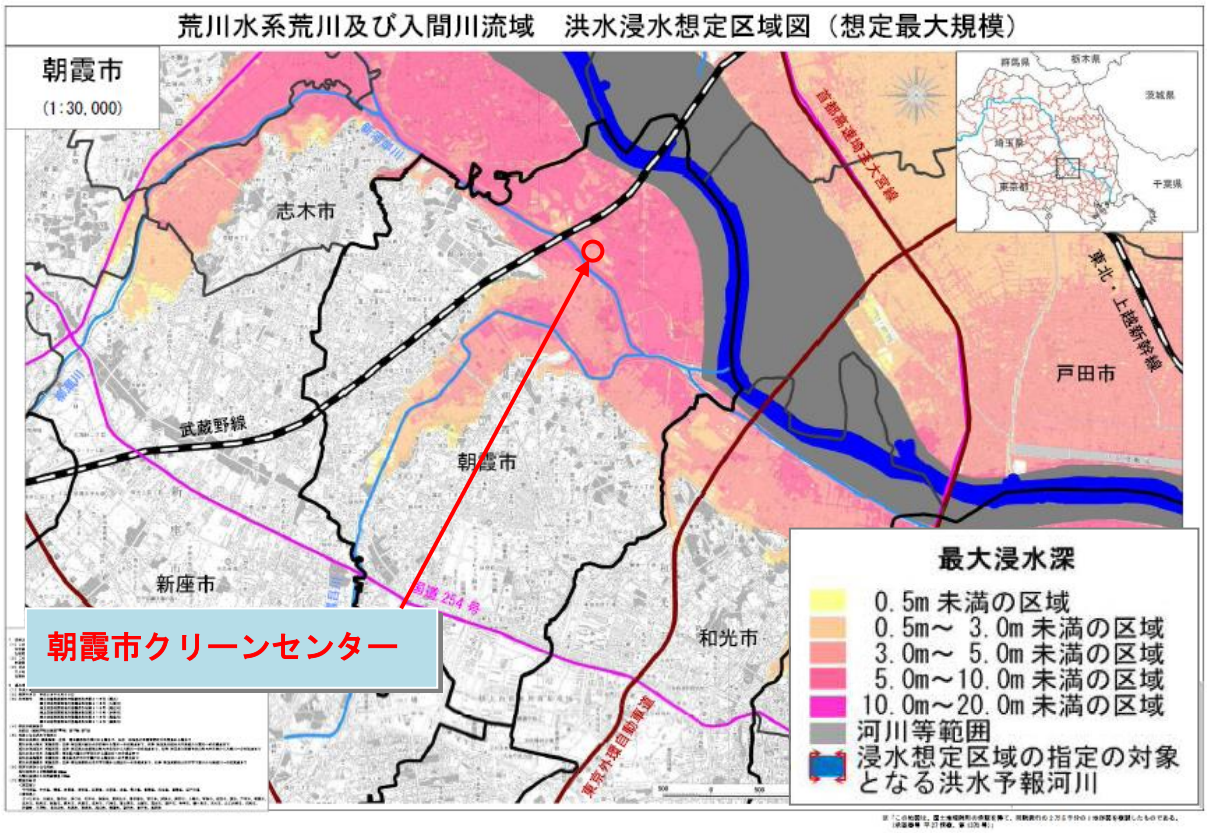


図 6-2　浸水想定区域図（荒川）

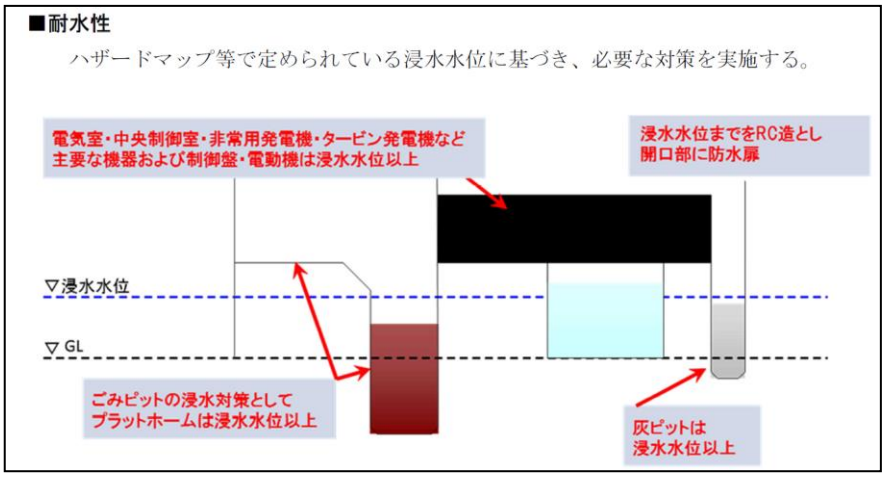


図 6-3　浸水対策の一例

※出典：環境省「エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル」

6.2.4 雨水流出抑制施設（調整池）の規模の算定

「埼玉県雨水流出抑制施設の設置等に関する条例　許可申請・届出手引き（以下「手引き」という。）」p.3 により、雨水流出増加行為に対する必要対策量は、次式により算定する。

雨水流出抑制施設の容量（V ）（単位：m^3）

$V \geqq A \times Va - (Q \div Vb) \times Va$

この式において、A、Q、Va、Vbは、それぞれ次の数値を表します。

A　宅地等以外の土地で行う雨水流出増加行為をする土地の面積（単位：ha）　（→P.4）

Q　雨水流出抑制施設の浸透効果量（単位：m^3/s）　（→P.5）

（＊湛水想定区域での浸透効果量は、0m^3/sとします。）

Va　図-2-1 の地域別調整容量Va（単位：m^3/ha）　（→P.4）

Vb　図-2-1 の地域別調整容量Vb（単位：$m^3/s/ha$）　（→P.4）

それぞれの値は、次のとおりである。

A　：1.45ha

Va：950 m^3/ha 県南ブロック

Vb：0.4309 $m^3/s/ha$ 県南ブロック

Q　：計画地周辺は湛水想定区域外であるが、容量の十分な確保のため Q はゼロとする。

これより、必要な雨水流出抑制施設（調整池）の規模は、次のとおりとなる。

$V = 1.45 \times 950 - 0 \fallingdotseq \underline{1{,}380\ [m^3]}$

なお、雨水流出抑制施設（調整池）は、用地面積の制約及び配置の自由度を高める観点から、工場棟の地下部に配置する。そして、工事期間にあっては、本施設を先行して施工し、（仮使用許可などにより、）完成時点から供用を開始するものとする。また、既存の遊水池は、本施設の供用開始後に解体し、工事期間中、周辺地域への雨水流出量が増加することを防ぐ計画とする。

6.2.5 許容放流量

雨水流出抑制施設からの放流量は、「手引き」p.15 より、次のとおりとなる。

雨水流出抑制施設からの放流量（Q'）（単位:㎥／s）

Q'＝A×Vc　（Vc≦0.05）

この式において、A、Vcは、それぞれ次の数値を表します。

A　宅地等以外の土地で行う雨水流出増加行為をする土地の面積（単位：ha）
あるいは湛水想定区域である土地に盛土をする土地の面積（単位：ha）

Vc　放流先水路等の許容比流量（単位：$m^3/s/ha$）

それぞれの値は、次のとおりである。

A：1.45 ha（ ≧ 朝霞市クリーンセンターの敷地面積）
Vc：0.05 $m^3/s/ha$

以上より、放流量 Q'は、次のとおりとなる。

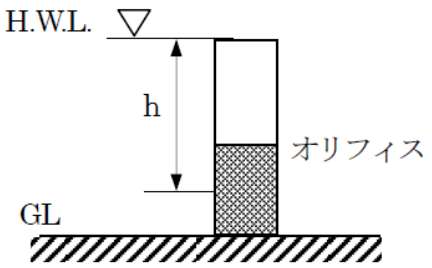
Q' ＝ 1.45 × 0.05 ＝ **0.07 [m^3/s]**

また、「手引き」p.15 よりオリフィス断面は、以下の式により算出する。

$Q' = a \cdot C \cdot \sqrt{2gh}$ より

$$a = \frac{Q'}{C\sqrt{2gh}}$$

a　：放流断面積（単位：m^2）
C　：流量係数 0.6
Q'　：放流量（単位：m^3/s）
g　：重力加速度 9.8（単位：m/s^2）
h　：H.W.L からのオリフィス中心までの水深（m）



これより、オリフィス中心までの水深を 1.5m とした場合、放流断面積は a = 0.215m^2 となり、オリフィス断面は、次のとおりとなる。

a ＝0.07÷（0.6×√（2×9.8×1.5））＝**0.215 [m^2]**

φ160mm(A=0.0201 ㎡)

6.3 配置及び動線計画

6.3.1 前提条件

配置及び動線計画に係る前提条件として、整備する各施設とその配置条件について示す。

(1) 仮設計量機

朝霞市クリーンセンター南東の資源物倉庫（蛍光管クラッシャー倉庫）付近に配置する。

(2) ごみ焼却処理施設（新施設）

休止施設の解体跡地に配置する。また、周回道路を配置する。

(3) 雨水流出抑制施設（調整池）

既存遊水池の存置及び拡幅等による継続利用も想定されるが、工事用地の狭小さ及び配置計画の自由度を考慮し、新施設の地下部に設ける計画とする。

(4) 新設の計量施設

現施設の解体跡地に設ける。

(5) 緑地帯及び駐車場

現施設の解体跡地に設けるものとする。特に、現在、老朽化が進んでおり、将来的に整備する必要が想定される、粗大ごみ処理施設等の建設予定地としても見込めるよう効果的な位置に確保する。

(6) 騒音対策

工事用地からの騒音による隣地への影響を考慮し、騒音源となるプラント設備は、クリーンセンター中央側に出来る限り配置し、敷地境界からの離隔を確保する。

6.3.2 想定される工事経過

以上及び第 2 章に示した工事条件を基に想定される工事経過を次のとおり整理する。

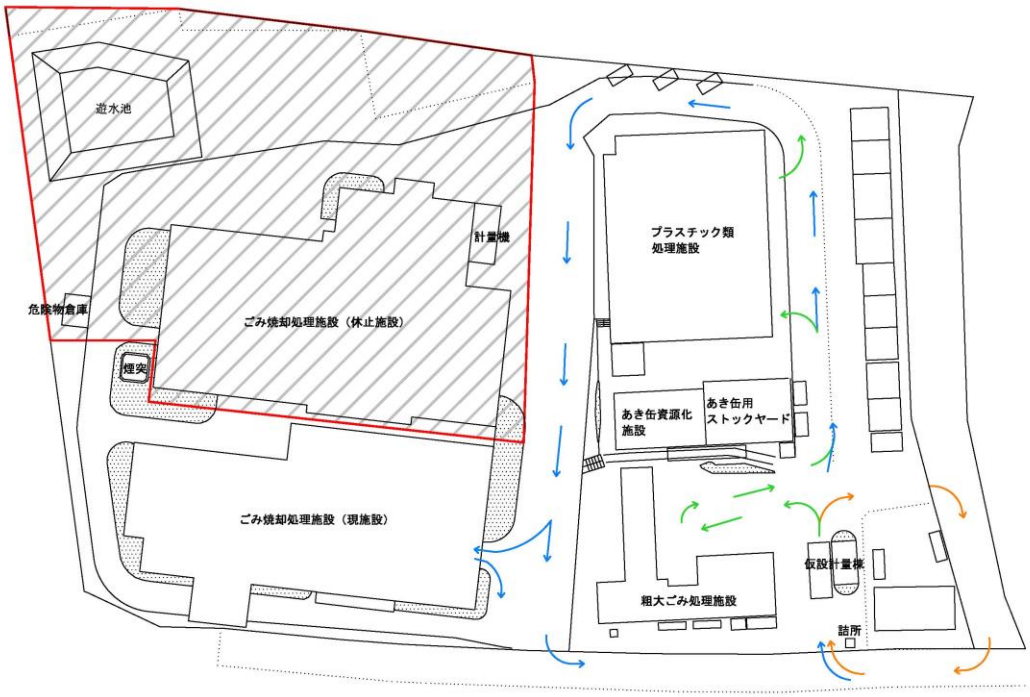
【経過１】工事着手前
【経過２】仮設計量機が設置され、休止施設に仮囲いがされた時点
※用地面積の制約から本設計量機を別途整備すると仮定。
※現在の計量機が使用不可となる。
【経過３】新施設が竣工し、現施設側に解体工事の仮囲いがされた時点
【経過４】本設の計量機が設置された時点
【経過５】粗大ごみ処理施設等の増設時点（参考）
【経過６】粗大ごみ処理施設等の完成時点（参考）

6.3.3 配置及び動線計画（案）

以上を踏まえ整理した、配置及び動線計画（案）を次頁以降に示す。

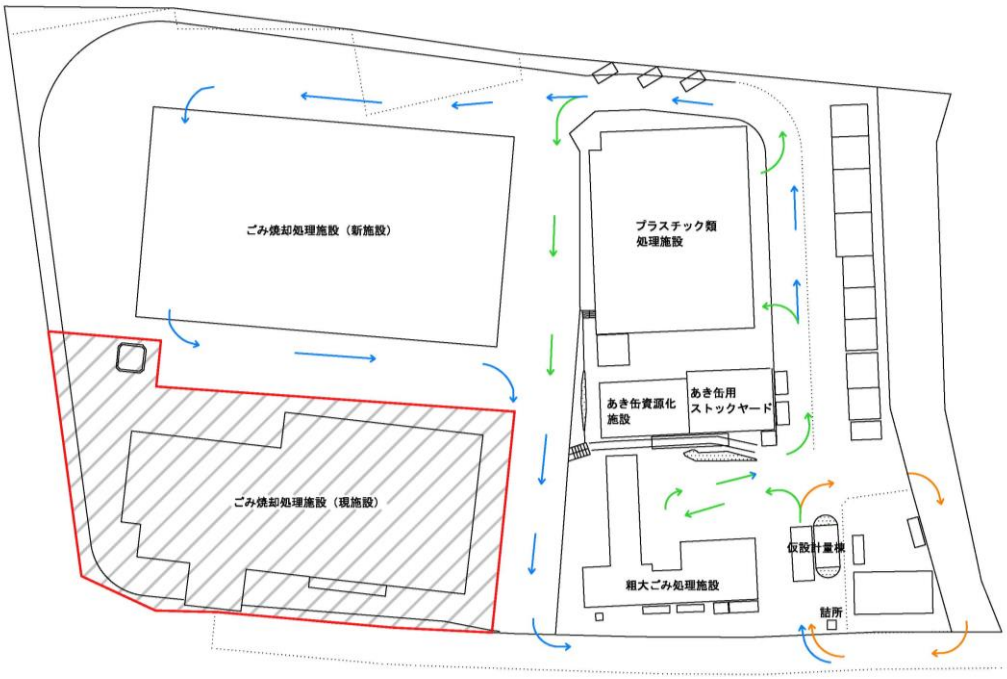
→：工事期間中の収集車両動線（ごみ焼却施設）
→：工事期間中の収集車両動線（ごみ焼却施設以外）
→：工事期間中の一般持込車両動線

図 6-4　経過１における配置及び動線図



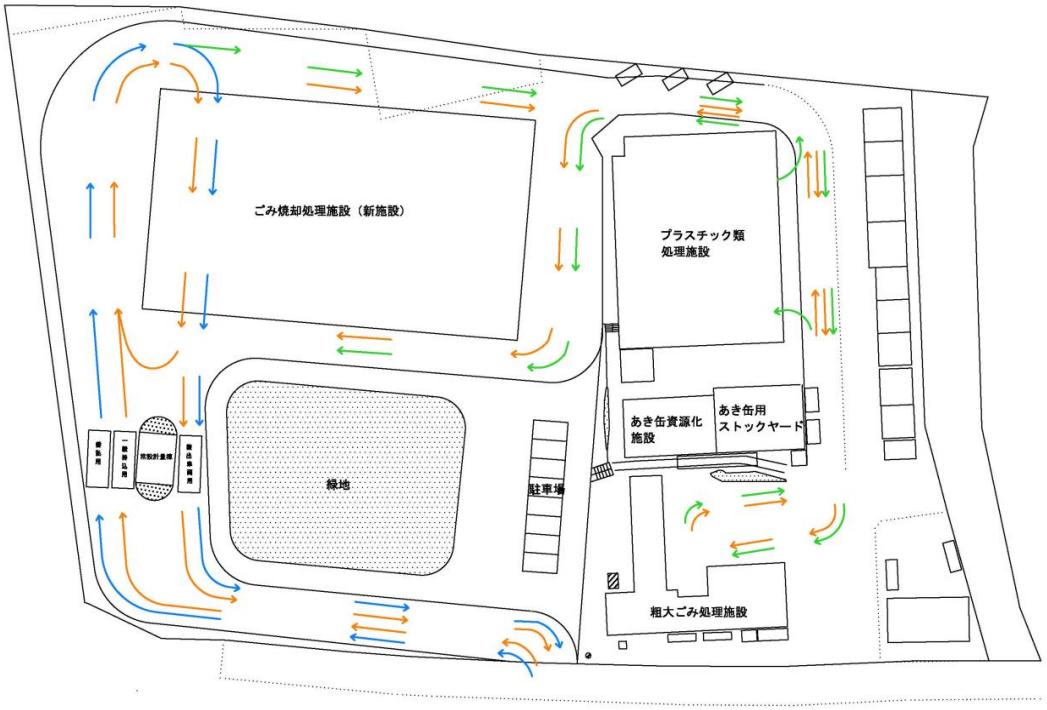
→：工事期間中の収集車両動線（ごみ焼却施設）
→：工事期間中の収集車両動線（ごみ焼却施設以外）
→：工事期間中の一般持込車両動線

図 6-5　経過２における配置及び動線図



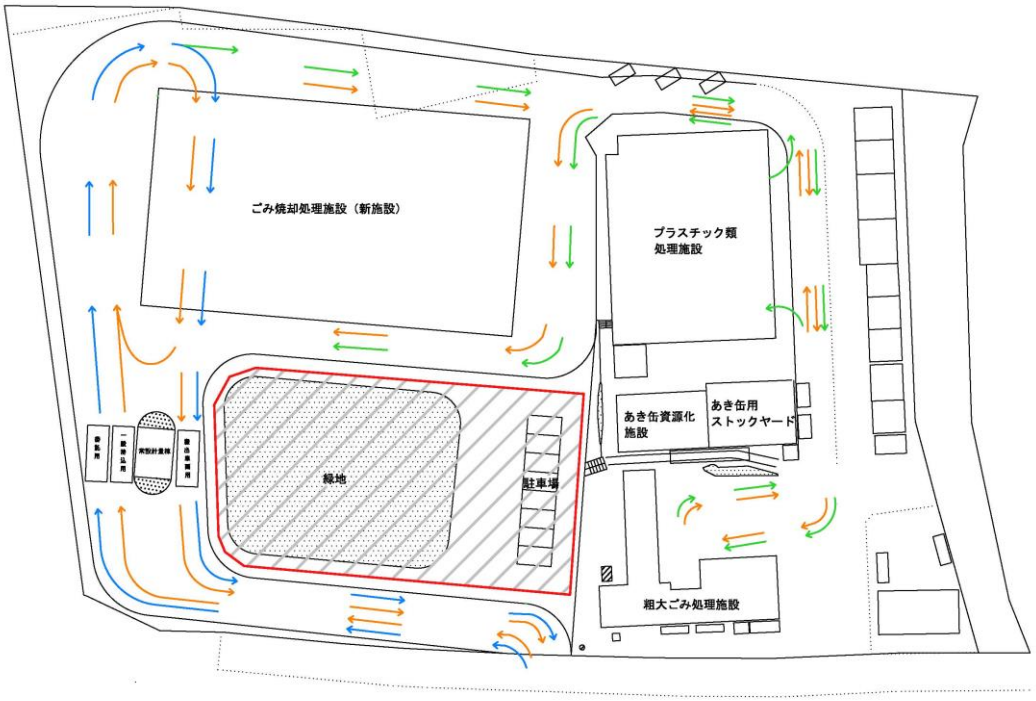
→：工事期間中の収集車両動線（ごみ焼却施設）
→：工事期間中の収集車両動線（ごみ焼却施設以外）
→：工事期間中の一般持込車両動線

図 6-6　経過３における配置及び動線図



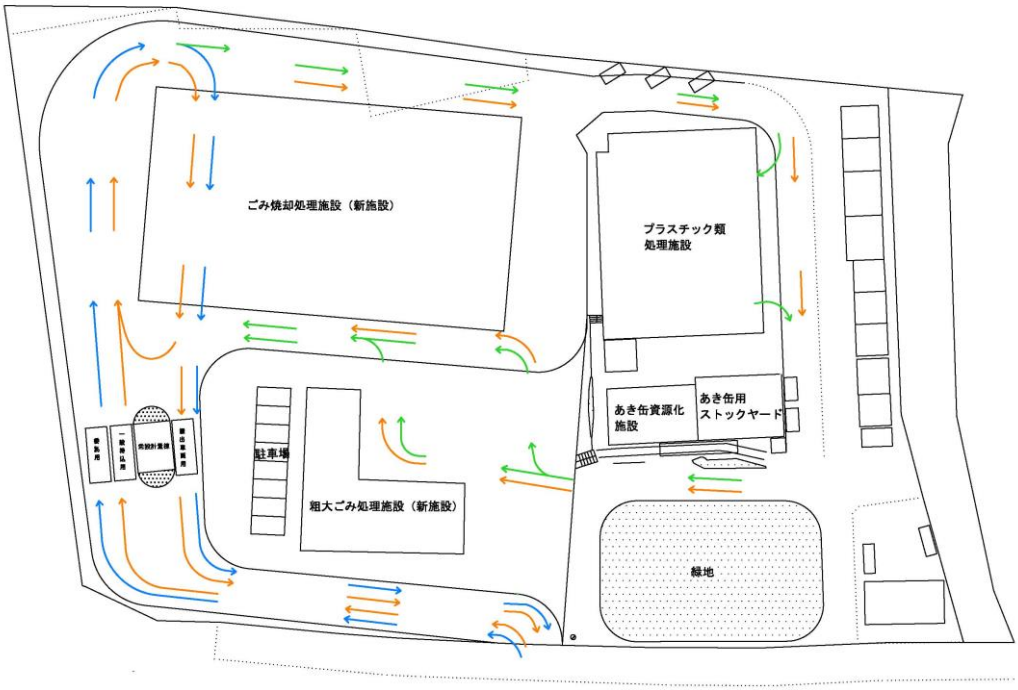
→：工事期間中の収集車両動線（ごみ焼却施設）
→：工事期間中の収集車両動線（ごみ焼却施設以外）
→：工事期間中の一般持込車両動線

図 6-7　経過４における配置及び動線図



→：工事期間中の収集車両動線（ごみ焼却施設）
→：工事期間中の収集車両動線（ごみ焼却施設以外）
→：工事期間中の一般持込車両動線

図 6-8　経過５における配置及び動線図



→：工事期間中の収集車両動線（ごみ焼却施設）
→：工事期間中の収集車両動線（ごみ焼却施設以外）
→：工事期間中の一般持込車両動線

図 6-9　経過６における配置及び動線図

6.4 外構計画

6.4.1 構内道路

構内道路規格は、道路構造令第 3 種第 4 級、又は第 3 種第 5 級とする。設計速度は 20km/h とする。第 3 種第 4 級、及び第 3 種第 5 級の幅員構成は、以下に示すとおりである。

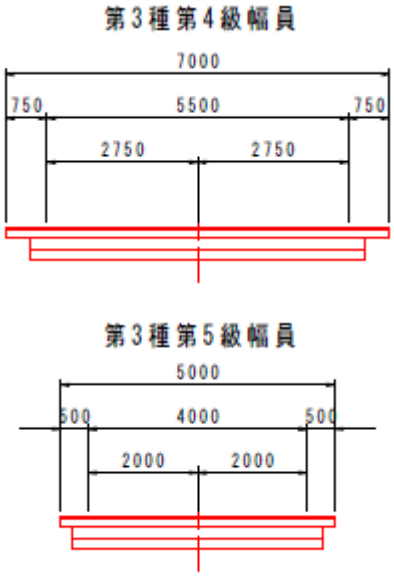


図 6-10　道路幅員構成

設計速度 20km/h の場合、道路構造令によれば、道路の平面最小曲線半径は 15m であるので、これを採用する。

表 6-2　曲線半径（道路構造令：第 15 条）

設計速度 （単位：1 時間につきキロメートル）	曲線半径 （単位：メートル）	
120	710	570
100	460	380
80	280	230
60	150	120
50	100	80
40	60	50
30	30	
20	15	

6.4.2 仮設計量機周りの構内道路配置

休止施設の解体工事と同時に既存の計量機が利用できなくなるため、仮設計量機をクリーンセンター南東に設置する。この場合の最適配置について検討する。

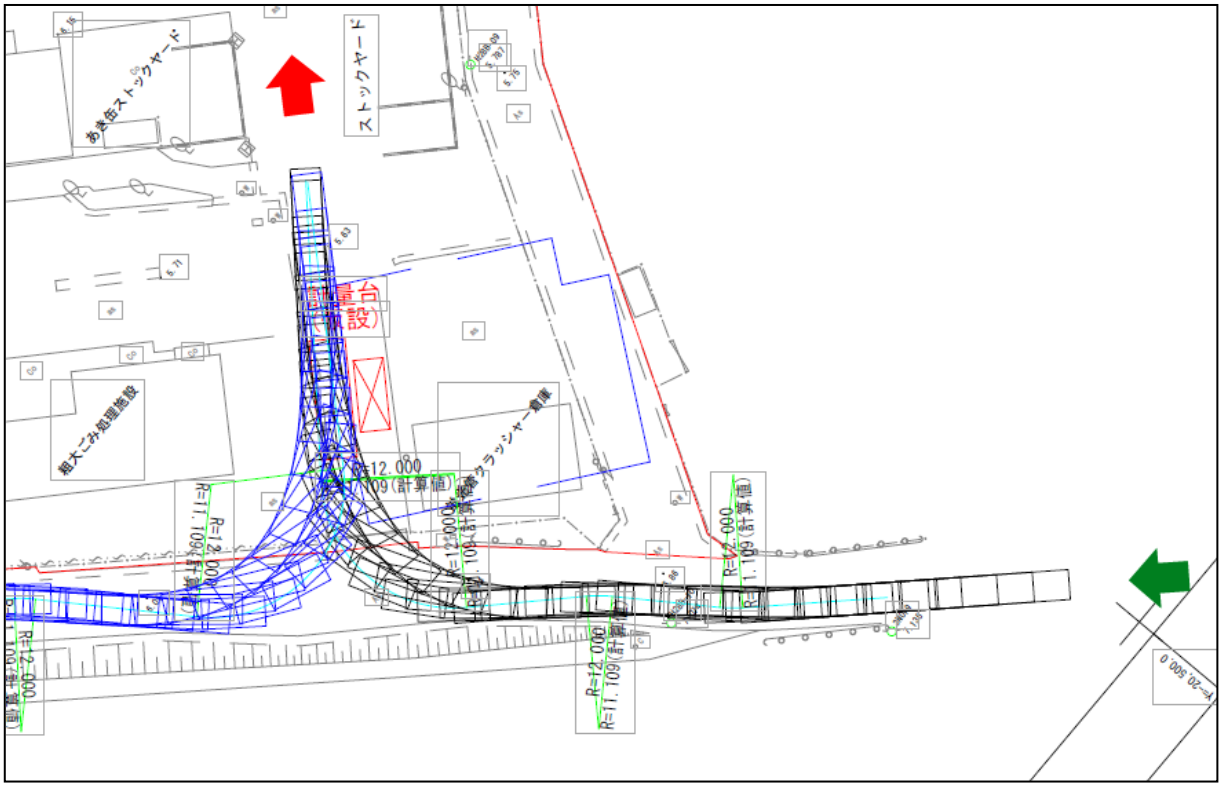


図 6-11　仮設計量機の設置位置

(1) 検討条件

1) 検討車両は、実績における最大車両寸法を考慮しセミトレーラ連結車とする。サイズは次頁図 6-12 のとおりとし、最小回転半径は 12m とする。

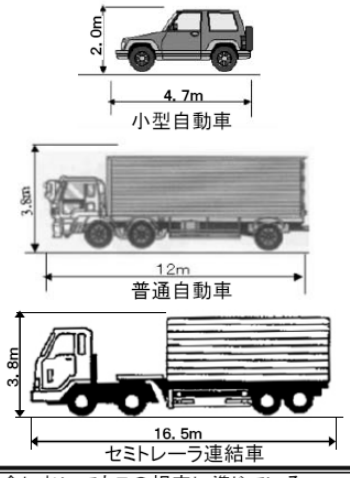
2) 一般持込車両は、南側道路から進入し、蛍光管クラッシャー倉庫を周回するルートとする。

3) 一般持込車両が粗大ごみ処理施設への搬入を行う場合には、南側道路から進入し、計量機を通過後、バックにて粗大ごみ処理施設前に進み、ごみの積み降ろし後、前進で構内へ向かうルートとする。

＜道路構造令第4条＞

・第1種、第2種、第3種第1級、第4種第1級の道路：
小型自動車、セミトレーラ連結車
・その他の道路：小型自動車、普通自動車

諸元＼設計車両	小型自動車	普通自動車	セミトレーラ連結車
長さ	4.7m	12m	16.5m
幅	1.7m	2.5m	2.5m
高さ	2m	3.8m	3.8m
前端オーバハング	0.8m	1.5m	1.3m
軸距	2.7m	6.5m	前軸距4m 後軸距9m
後端オーバハング	1.2m	4m	2.2m
最小回転半径	6m	12m	12m



※自動車とは道路法第2条第3項の規定で道路運送車両法によるものとしており、道路構造令においてもこの規定に準じている。

図 6-12　セミトレーラ連結車の車両スペック

(2) 検討結果

資源物倉庫周回ルート及び粗大ごみ搬入ルートの車両通行軌跡から、計量台位置は、次図の位置が適切と考えられる。

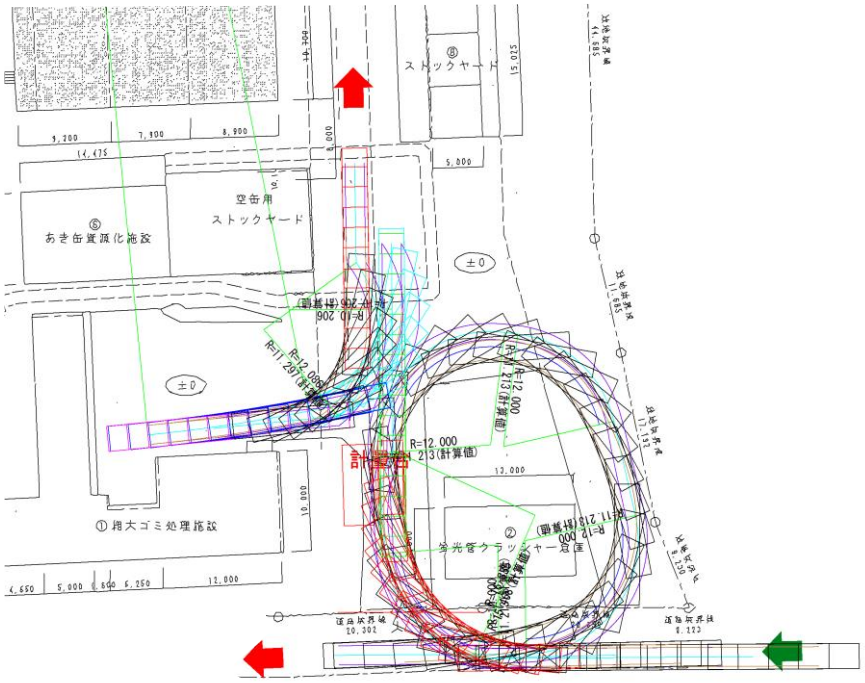


図 6-13　仮設計量機及びその周りの構内道路配置

6.4.3 工場棟周りの構内道路配置

工事用地内の構内道路配置について検討する。

(1) 検討条件

1) 工事用地の中央にごみ焼却処理施設を配置し、それを外周する道路を基本とする。

2) 検討車両は、普通自動車、道路幅は 3.5m×2 車線(ただし、曲線部で必要な個所は拡幅する)とする。なお、道路曲線半径は 15m(ただし、スペースの確保できない箇所は 12m)とする。

(2) 検討結果

以上の条件より、ごみ焼却施設周りの周回道路は次図のとおりとなる。

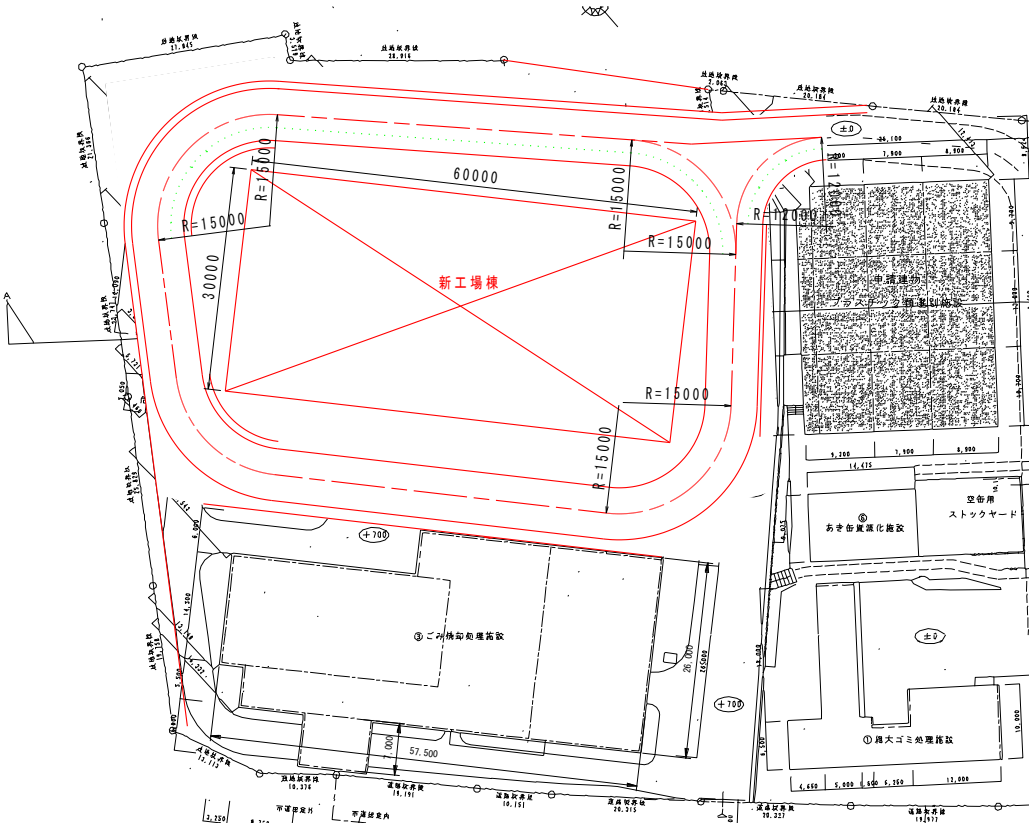


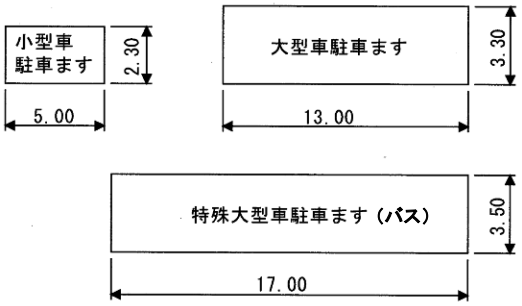
図 6-14 ごみ焼却処理施設周りの周回道路配置

なお、構内道路は、災害時における影響を受けにくいものとなるよう考慮する。

6.4.4 駐車場

（1）駐車ます

本施設を利用する可能性のある車両としては、乗用車・バス・ごみ収集車が挙げられる。これら車両の必要とする駐車ますの規模は下記のとおりとなる。



注）「大型」とはⅢ.1−6に規定する「普通自動車」を，また「特殊大型」とは「セミトレーラ連結車」をいう。

以上より、乗用車の駐車ますは5.00m×2.30mとなる。しかし、近年の乗用車は大型となる傾向が強く円滑な乗降を促すために、規定値に20ｃｍ付加して、5.00m×2.50mとする。

身体障害者の利用を想定した駐車ますについては、「道路の移動円滑化整備ガイドライン」に規定されている幅員3.50mを基準として、5.00m×3.75mとする。

バスとごみ収集車については、大型車駐車ますの規格をそのまま採用する。

（2）駐車ますの基本配置

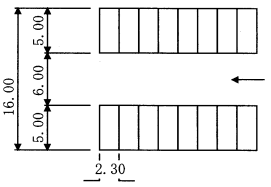
駐車ますにおける基本的な駐車方針は、一般的な90度後退駐車とする。

車種	駐車角度（度）	駐車方式	車路幅 A_w（m）〔上段A_{w1}〕〔下段A_{w2}〕	道路に直角方向の駐車幅 S_d（m）	車路に平行方向の駐車幅 S_w（m）	単位駐車幅 W（m）	1台当たりの駐車所要面積 A（m²）	図9−7における対照記号
小型車	30	前進駐車	4.00	4.50	4.50	6.50	29.3	(a)
	45	前進駐車	4.00	5.20	3.30	7.20	23.8	(b)
	45°交差	前進駐車	4.00	4.40	3.30	6.40	21.1	(c), (d)
	60	前進駐車	5.00	5.50	2.70	8.00	21.6	(e)
	60	後退駐車	4.50	5.50	2.70	7.75	20.9	(f)
	90	前進駐車	9.50	5.00	2.30	9.75	22.4	(g)
	90	後退駐車	6.00	5.00	2.30	8.00	18.4	(h)
大型車	＊30	前進駐車	4.00	9.40	6.60	19.40	128.0	(i)
		前進発車	6.00					
	＊45	前進駐車	7.00	11.50	4.70	25.00	117.5	(j)
		前進発車	6.50					
	＊60	前進駐車	11.00	12.90	3.80	31.40	119.3	(k)
		前進発車	7.50					
	＊90	前進駐車	19.00	13.00	3.30	43.00	141.9	(l)
		前進発車	11.00					
	平行	後退駐車	6.00	3.30	19.00	6.30	119.7	(m)
		前進発車						
特大型	平行	後退駐車	6.00	3.50	25.00	6.50	162.5	(n)
		前進発車						

注） 前進駐車・前進発車の場合：$W = A_{w1} + A_{w2} + S_d$ ，$A = W \times S_w$

その他の場合：$W = \frac{A_w}{2} + S_d$ ，$A = W \times S_w$

＊印は，駐車ますが車路の方向に1列のみ設置される場合の値



(h) 90° 後退駐車（小型）

（3）駐車場配置の設定

以上より、各車両の駐車ますは下記のとおりとする。

・乗用車　W=2.50m　×　L=5.00m　　入退車用車路幅＝6.00m
・身障者　W=3.75m　×　L=5.00m　　入退車用車路幅＝6.00m
・バス他　W=3.30m　×　L=13.00m　入退車用車路幅＝11.00m

第7章　建築計画

本章では、新施設及び新設する計量施設について、周辺環境、余熱利用、見学者対応等の余条件や施設特性を踏まえた上で、必要な建築基本設計を行う。

7.1 基本方針

建築工事については、「建築工事共通仕様書（国土交通大臣官房、営繕部監修）」「関係法規・規格」「監督官庁指導」及び「建築工事共通仕様書」の内容を遵守するほか、次の方針に従い設計するものとする。

(1) ごみ処理施設の建築計画は、ユニバーサルデザインを基本とし、明るく清潔なイメージ、機能的なレイアウト、より快適安全な室内環境、部位に応じた耐久性に留意し、各部のバランスを保った合理的なものとする。

(2) 新施設は、一般の建築物と異なり、熱、臭気、振動、騒音、特殊大空間形成等の問題を有することから、これを機能的かつ経済的なものとするため、プラント機器の配置計画、構造計画、並びに設備計画は深い連携を保ち、相互の専門的知識を融和させ、総合的にバランスのとれたものとする。

(3) 機種、機能、目的の類似した機器は、できるだけ集約配置することにより、点検整備作業の効率化、緊急時の迅速な対処を可能とするよう計画する。

(4) 作業員の日常点検作業動線、補修整備作業スペースを確保する。

(5) 地下に設置する諸室は必要最小限にとどめるとともに、配置上分散を避ける。

(6) 見学者がプラントの主要機器を快適で安全に見学できる配置としそのための設備を配慮すること。見学者の立ち寄るスペースは、ユニバーサルデザインを原則とし、多目的トイレ（オストメイト対応）を計画する。

(7) 関係法令、基準、規則等を遵守する。

7.2 施設構成と機能の整理

7.2.1 施設の構成

施設の構成は、①新施設及び②計量施設（新設）の 2 つとする。

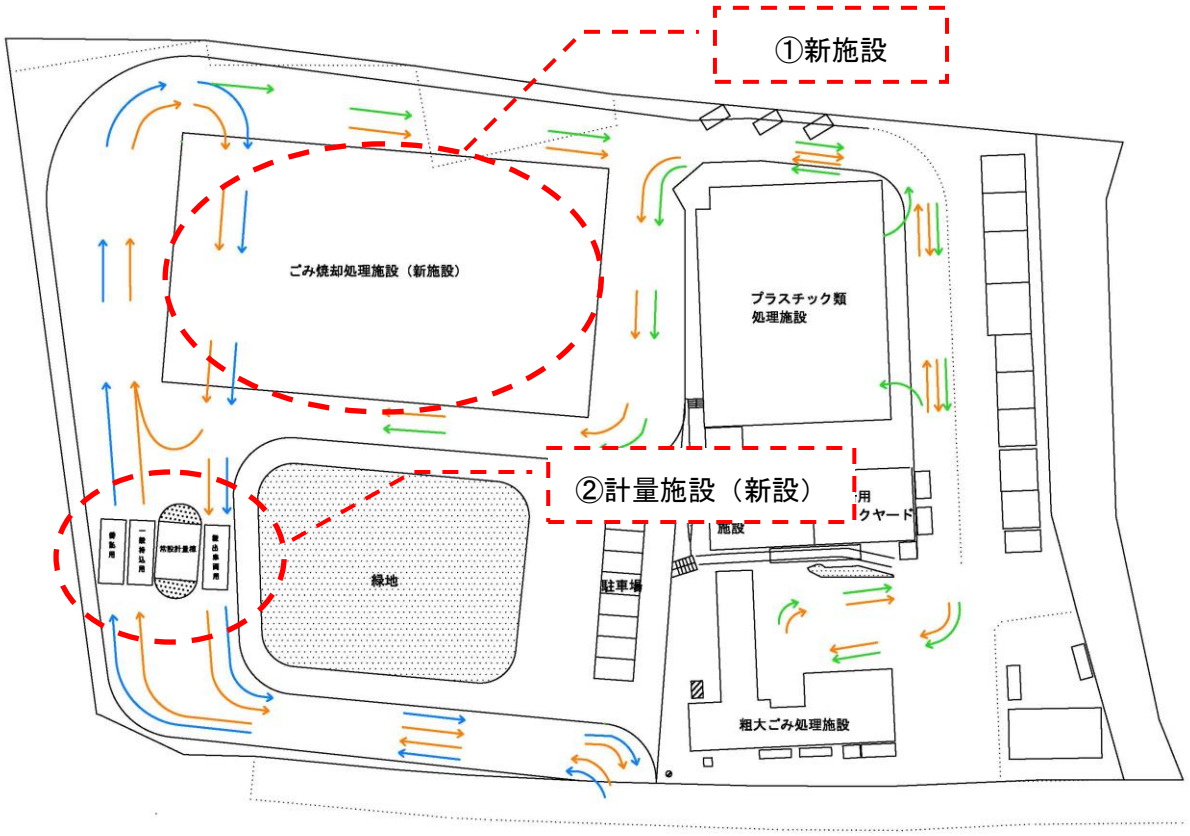


図 7-1　施設の構成

7.2.2 各施設の機能

各施設に必要とされる機能と利用者は、次のとおり整理できる。

（1）新施設

朝霞市より発生する可燃ごみの処理を行う機能を有し、運営委託先の職員による常時的な利用が想定される。また、施設内にて環境啓発や施設の紹介などを行う場合には、見学者の利用が適時、想定される。

よって、ごみの受け入れに必要な諸室（プラットホーム）の他、炉室や施設全体の運転管理を司る中央制御室、さらに運営委託先の職員休憩室などが必要と考えられる。また、施設内にて環境啓発や施設の紹介などを行う場合には、見学者廊下や研修室が必要と考えられる。

（2）計量施設

朝霞市クリーンセンターの各所へ搬入するごみの計量及びごみ処理に係る事務・受付を行う機能を有し、朝霞市職員及び市委託職員による常時的な利用が想定される。

7.2.3 朝霞市職員に関連する諸室について

新施設へは、朝霞市職員が常駐しクリーンセンター各施設の運営管理を行う予定である。そこで、朝霞市職員に関係する諸室について整理する。

(1) 玄関ホール

来場者を新施設へ迎え入れるために設ける。

(2) 事務室

本市職員が常駐し、施設運営上の執務を行うため室として設ける。来所者の対応のため、1 階に設けることとし、利用者人数は 10 名程度とする。

(3) 書庫及び倉庫

本市職員が、運営上利用する書類及び備品等を保管するために設ける。

(4) 更衣室

本市職員が利用する更衣室（男女別）として設ける。

(5) 会議室

本市職員及び事業者が利用する会議室として 2 室以上設ける。

(6) 研修室

本市職員若しくは市委託職員が、来場者向けに映写設備を用いた施設説明や環境啓発を行うための室として設ける。また、災害時における一時避難場所として市民が利用できることを考慮する。

(7) 来場者用エレベータ（ロープ式）

15 人以上の人用エレベータを各階停止にて設ける。

(8) 便所

男子便所、女子便所、多目的便所（オストメイト対応）を設ける。

(9) 新設の計量施設

新施設へ搬入されるごみの計量を行うため、新設の計量施設内に計量事務室を設ける。

7.3 平面計画

7.3.1 共通事項

(1) 各設備の操作室や作業員のための諸室（事務室、休憩室、便所、湯沸かし室等）見学者スペース、空調換気のための機械室、防臭区画としての前室その他を有効に配置すること。

(2) 配管、配線、ダクト等の必要な空間を確保し、立体的にも合理的な配置計画とする。

(3) 将来の機械設備更新に際し、建築躯体はそのまま残して活用できるよう、更新の便宜を配慮した計画とする。

(4) 空気圧縮機室、油圧装置室、送風機室、空気圧縮機室、誘引通風機室、圧縮梱包機室等の騒音の発生する設備については、密閉した部屋に収納し騒音・振動の遮断を配慮する。コンデンサーヤードは吸音施工する。

(5) 歩廊、作業床は、二方向避難の可能な構成とするほか、それぞれ必要な作業空間を確保する。

(6) 歩廊幅及び階段幅

歩廊幅及び階段幅は、利用対象を考慮する必要がある一方で、過大に設定すれば、施設の絶対容量も過大となる可能性もある。以上を踏まえ、歩廊幅及び階段幅は、次のとおり設定する。

1) 見学者、一般者の使用する部分	1.6m 以上
2) 主要通路	0.9m 以上
3) その他	0.6m 以上

7.3.2 受入供給関係諸室

(1) プラットホームは地上レベルとする。

(2) プラットホーム内部は桁下有効高さ 6.5m 以上とし、直接搬入車両を含め各搬入車両の円滑な搬入ー退出が可能な配置とする。一方、臭気が外部に漏洩しない構造及び仕様とする。

(3) プラットホーム床面はコンクリート仕上げとし、1.5%程度の水勾配を持たせ、投入扉手前に車止めを設ける。投入扉両側に安全地帯を設け、安全帯取付フックを設置する。

(4) ごみピットは水密性の高いコンクリート仕様とし、水勾配を確保し、耐圧盤は鉄筋の被り厚さを 100mm 以上とし、壁面も被り厚さ 70mm 程度とする。内部に貯留目盛を設ける。

(5) ごみピットは炉の休止時に積み上げることも十分配慮して計画する。

(6) クレーン保守整備作業は、十分な作業空間を確保して行えるものとする。

(7) ピットの汚水貯留槽への汚水流出口には、厚肉ステンレス製スクリーンを脱着可能に設ける。また、ピット汚水貯留槽、噴霧ポンプ室は、原則として鉄筋コンクリート壁で完全に囲うと共に出入口は前室（給気により正圧保持）を経て出入りする構造とする。

(8) ごみピットへの車両の転落防止を図る。

(9) バケット搬出マシンハッチを確保する。

（10）ごみクレーン操作室窓は、固定密閉型とし、遮光できるものとする。室内照明は調光式とする。

7.3.3 炉室

（1）要所にマシンハッチを設け、点検、整備、補修等の作業の利便性を確保し、歩廊は原則として各設備に階高を統一する。マシンハッチはその下に機材を搬入する車両が直接乗入れできるものとし、上部に 2t 程度の電動ホイストを設け、必要箇所までレールを付設する。

（2）炉室は、別に定める温度条件を確保できるよう十分な換気を行うとともに、トップライトを設け作業環境を良好に維持する。

（3）主要機器、装置はすべて屋内配置とし、点検、整備、補修のための十分なスペースを確保して配置する。

（4）すべてのコンクリート床は防塵塗装以上とし、排水処理室、炉下コンベヤ室等の水洗いする部屋は防水仕上げシンダー押えとし、防水層に機械基礎等のアンカー打込み施工を行わない。

7.3.4 中央制御室

（1）タービン発電機室へのアクセスを最短時間で可能とする通路を確保するほか、ボイラドラムその他炉室要所へのアクセスを配慮する。

（2）原則として床は、配線の便宜を考慮しフリーアクセスフロア（二重床）とし表面は帯電防止タイル施工とする。

（3）室内の照明は調光式とし、空調は正圧保持とする。

（4）照明、空調を確保し、居住性の高いものとする。

（5）炉室への出入口に作業準備室を兼ねた前室を設け、正圧を保持する。

（6）近接して洗面所、シャワー室、休憩室（食堂）、仮眠室を設ける。

（7）見学者廊下より視認を可とする場合、視認ガラスは足元まで設ける。

7.3.5 送風機室等

（1）誘引通風機室、押込送風機室、空気圧縮機室、油圧ユニット室その他の機械室は、それぞれ専用室に収納し、騒音及び振動対策、室温上昇対策を行うものとする。

（2）騒音に関しては、専用室への設置と吸音材などによる防音対策の他、敷地境界までの騒音減衰を考慮し、最適な配置とする。

（3）誘引通風機室、押込送風機室（一次、二次）は、機材の搬入出のための開口部を設けるものとし、ホイストレール及びホイストを設置する。

（4）送風機室はすべてモーター交換、軸受交換、ランナー交換、ケーシング内部清掃等の必要なスペースと保守用フックを設ける。

7.3.6 脱硝薬剤設備室

(1) 専用室に収納し、整備作業等における粉塵やガス漏洩を防止できるものとする。

(2) 薬品貯槽にバグフィルタを付設する場合は、フィルタの交換などの必要な作業スペースを確保するものとする。

(3) 薬品の搬入出の便宜を考慮する。

(4) 照明を配慮し手洗場を設置する。

7.3.7 残さ取扱室

(1) 焼却灰、飛灰、不燃性破砕残さ等の取扱いの際の粉じん対策を行う。

(2) 原則として他の部屋とは隔壁により仕切る。

(3) 残さ取扱室、飛灰処理室は、運転管理、保安点検、維持管理のための十分な作業スペースを確保し、ホイストを具備する。

(4) 照明を配慮し、手洗い場を設置する。

(5) 金属材料は、原則としてステンレス若しくは亜鉛ドブ漬けとし、塗装によるものは耐アルカリ塗装とする。

7.3.8 灰クレーン操作室

(1) 中央制御室とのアクセスを最短時間で可能とする通路を確保する。

(2) 室内の照明は調光式とし、空調は正圧保持とする。

(3) 灰積出場及び灰ピット内部への視野を確保する。特に、操作窓下部の点検歩廊及びケーブルラック類による、灰積出場及び灰ピット内部への視認阻害がないように計画する。

(4) 近接して手洗いを設ける。

7.3.9 排水処理室、水槽

(1) 建物と一体化して造られる水槽類は、各系統上適切な位置に設け、悪臭、腐食、漏水の対策を講ずるものとする。すべて液性により無機質浸透性塗布防水、若しくは樹脂系防水施工を行う。

(2) 建物と一体化して造られる水槽類は、試運転に係るユーティリティの投入前に水張り試験を行い、漏水等がないことを確認する。特に、汚水を扱う槽類（ごみピット汚水槽及び排水槽類など）にあっては、施工の各段階を含め、十分な確認を行う。

(3) 酸欠のおそれのある場所は、常時換気はもとより、酸欠事故防止上必要な対策を行う。

(4) 水槽は取扱う水の種類に応じて適切な耐食措置を行なう。

(5) 雨水とプラント排水、生活排水とは相互に混入しない構造とする。

(6) 水中ポンプを設ける水槽は、必ず上部にポンプ交換用フックを設け、チェーンブロック、電動ホイストを常設若しくは設置できるものとする。また、投光器投入用マンホールを設

ける。

(7) 昇降用タラップを設ける場合は、すべてステンレスとする。

(8) ピット汚水槽及び排水受入調整槽を地下に設ける場合は、内容物が地下に漏洩した場合、それを検知できる機構を設けること。

7.3.10 電気関係諸室

(1) タービン発電機は独立基礎支持構造とする。

(2) タービン発電機室とその直下の補機室は、直接専用昇降路で連絡できること。

(3) 非常用発電機室は、原則としてタービン発電機室に隣接若しくは一体として設け、給排気口は防音性能を確保する。特に、敷地境界までの離隔を考慮し、十分な防音対策を行う。

(4) コンデンサは新施設棟屋上に設け周壁内側に防音パネルを取付ける。

(5) タービン発電機室、電気室、及び中央制御室には浸水対策を施す。

7.3.11 その他諸室

(1) 空調機械室は、原則として隔離し防音対策を講ずる。

(2) 地下室への昇降路は、複数設置し二方向避難を可能とする。

(3) 排ガス分析用モニタ設置近傍に、必要な専用工具、試薬、予備品、消耗品等の密閉式収納用棚を付設する。

(4) 新施設の要所にはエアシャワー室を設ける。

(5) 新施設の要所及びプラットホーム要所に便所を設ける。

(6) 職員及び作業員の出入口付近には、合羽掛け、ヘルメット掛けを付設する。

(7) 新施設に設けるガラリ、モニタ類は、外部に対する騒音伝播を極力防止できるものとする。

7.4 構造計画

7.4.1 基本方針

(1) 建築物の構造は、十分な構造耐力を有するものとし、構造形式、構造種別については、荷重及び外力を確実に地盤に伝達できるものとし、振動を伴う設備機械（送風機、空気圧縮機、油圧ポンプユニット、クレーン等）は、振動障害に対する十分な対策を行うものとする。原則として RC、SRC 及び S 造 PC 版構造等とする。地下部分は原則として水密 RC とする。

(2) 建築物は地盤条件に応じた基礎構造によって完全に支持されるものとし、荷重の遍在による不等沈下の生じない基礎とする。

(3) 上屋を支持する架構は、強度、剛性を保有するとともに軽量化に留意し、屋根面、壁面の剛性を確保して地震時の振動、強風荷重による有害な変形の生じないものとする。

(4) 屋根は原則として十分な強度を有するものとし、防水保証は 10 年とする。

(5) 重量の大きな設備、振動を発生する設備が載る床は、床版を厚くし、小梁を有効に配して構造強度を確保し、新施設棟 1 階の床は、接地床の場合も構造スラブとする。

(6) 煙突は長期に渡り点検、補修等が容易な構造とする。

7.4.2 耐震設計

(1) 建築構造物の安全性

焼却施設の地震時における安全性は、廃棄物処理法にある技術上の基準※1のほか、建築基準法等にもとづく耐震基準を遵守することにより、その安全性を確保することを基本とする。具体的には、機器・配管・ダクト類の支持架構の耐震計算には、（社）日本電気協会発行「電気技術基準調査委員会」編による**「火力発電所の耐震設計規程（JEAC3605 - 1991）」**を基準として採用している事例が多いことから、施設の要求水準として反映させる。

また、主要設備についても、建築基準法関係法令に基づき設計する建物等と整合のとれた耐震力を確保するものとし、受配電設備、計装設備及び補機類についても、その重要度や危険度に応じて適切な耐震・防災設計も要求水準として反映させる。

さらに、建物全体の地震対策として、地震感知器を設置する。これにより、250 ガル程度（震度 6 弱）※2以上のゆれを感知した場合には、自動的にプラントを緊急停止させる計画とする。また、停止後にあっても、各機器を安全側に作動させ、二次災害等を発生させないように、自動的に停止動作を行い設備の損傷防止策を施す。なお、250 ガル（震度 6 弱）は、メーカー標準として、多くの既存施設において導入されている基準である。

※1 廃棄物処理法第八条の二第一項第一号
自重、積載荷重その他の荷重、地震力及び温度応力に対して構造耐力上安全であること。

※2 ガル（gal）：地震動の加速度で一秒間にどれだけ速度が変化したか表す単位。１ガル＝１㎝毎秒毎秒（１gal＝１㎝/sec2）である。

(2) 官庁施設の総合耐震計画基準

新設するごみ焼却処理施設には、建築基準法に基づき耐震を施すほか、『官庁施設の総合耐震計画基準』にもとづく用途係数を採用する。この係数は、施設の安全性を確かめる際、省令に基づく構造計算式に対し乗じる値であるため、施設の持ち合わせるべき耐震強度が上乗せされ、通常よりも高い耐震性を有する施設整備が期待できる。

用途係数による分類は**表 7-1**のとおりである。この中で、通常、ごみ処理施設（工場）には用途係数 1.0（分類はⅢ類）を課すが、整備する新焼却処理施設は、2.4.2 基本方針（案）において「災害発生時も安定したごみ処理ができる施設とする。」と定めているため、震災発生時においても施設の機能を保持することを目指し、一般よりも高い耐震基準として、**Ⅱ類（用途係数 1.25）**を採用する。このⅡ類（用途係数 1.25）を有する施設における耐震安全性の目標は、大地震動後であっても建物が使用でき、その機能確保もされている状態であり、これは震度 6 弱の地震が生じた際においても同様である※。

表 7-1　官庁施設の総合耐震計画基準に基づく分類

部位	分類	説明	主な施設
構造体	Ⅰ類 （係数：1.5）	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ている。	本庁舎、地域防災センター、防災通信施設、消防署、警察署
	Ⅱ類 （係数：1.25）	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ている。	一般庁舎、病院、保健所、福祉施設、学校、図書館、社会文化教育施設、ホール施設、市場施設 、備蓄倉庫、防災用品庫
	Ⅲ類 （係数：1.0）	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ている。	寄宿舎、共同住宅、宿舎、工場、車庫、渡り廊下

以上より、震度 6 弱の地震が発生した際の安全性のほか、ごみ処理施設としての機能、避難拠点としての機能保持も可能と考えられる。

※ 東日本大震災レベルの地震は、未曾有のため、他法令も含め想定の範囲外。
（ただし、震度 6 弱程度は、想定内）

7.5 意匠計画

建築意匠については、外部仕上及び内部仕上に分類し整理する。なお、仕上材料は、原則としてJIS、JAS等規格品を使用し、耐久性能、保守性能、作業性能及び互換性に優れた材料を選定することを基本とする。

7.5.1 外部仕上

(1) 外観意匠については、清潔感のあるものとし、朝霞市景観計画に定める景観づくり基準に基づき良好な景観を形成するとともに、建設用地周囲及び自然環境との調和に配慮する。また、ごみ処理のイメージを感じさせないデザインとし、見学者の来場意欲を向上させる。

(2) 仕上材料は、親近感、清潔感ある計画及び材料の選定を行い、周辺環境との調和、建物相互の統一性を配慮し計画する。

(3) 外装は、仕上材を効果的に配して、意匠性の水準（材料水準ではない）の高いものとする。

(4) 全般的には、経年変化の少ない保守性の良い材料を使用する。

(5) 外部に面する窓枠、ドア等は、すべて耐腐食仕様とする。

7.5.2 内部仕上

(1) 内部意匠については、明るく、清潔感のあるものとし、快適な環境（作業環境を含む。）を確保する。

(2) 仕上材料は、親近感、清潔感ある計画及び材料の選定を行い、周辺環境との調和、建物相互の統一性を配慮し計画する。

(3) 内部仕上は、居室的、作業的など、それぞれの室の機能や性格に応じて最適と考えられる仕上を選定する。

(4) 建物内の機材の運搬や多数の人の往来、温度変化による膨張、収縮、水や油類の使用など、各部分における特殊性を考慮に入れ、これらの条件に耐えうる材料を選定する。

(5) スラブは原則として、コンクリート直均（じかなら）しとし、仕上を施工する場合は、この上に行うものとする。

(6) 空調する部屋の壁は結露防止を考慮する。また、床については、コンクリート直仕上げは、原則禁止とする。

(7) 騒音を発生する部屋の壁、天井の仕上は、吸音材貼付け工法を基本とする。

(8) プラットホーム、見学者ルート、子供や高齢者が利用する箇所は、ノンスリップ塗料を採用する。

7.6 景観計画

7.6.1 朝霞市景観条例

朝霞市では、都市化の進展に伴い、武蔵野の風景など地域の自然や歴史文化を伝える景観が失われつつあり、地域の特性を活かした景観を保全・創出し次代へ伝えていくことが重要となっていることを背景に、平成 27 年 10 月に『朝霞市景観計画』が策定されている。同計画においては、地域の現状や景観特性、都市計画マスタープランの土地利用方針などを踏まえ、3 つの景観ゾーンが設定されている。このうち、朝霞市クリーンセンターが立地する地域は、「水と緑を活かすゾーン」に区分されている。

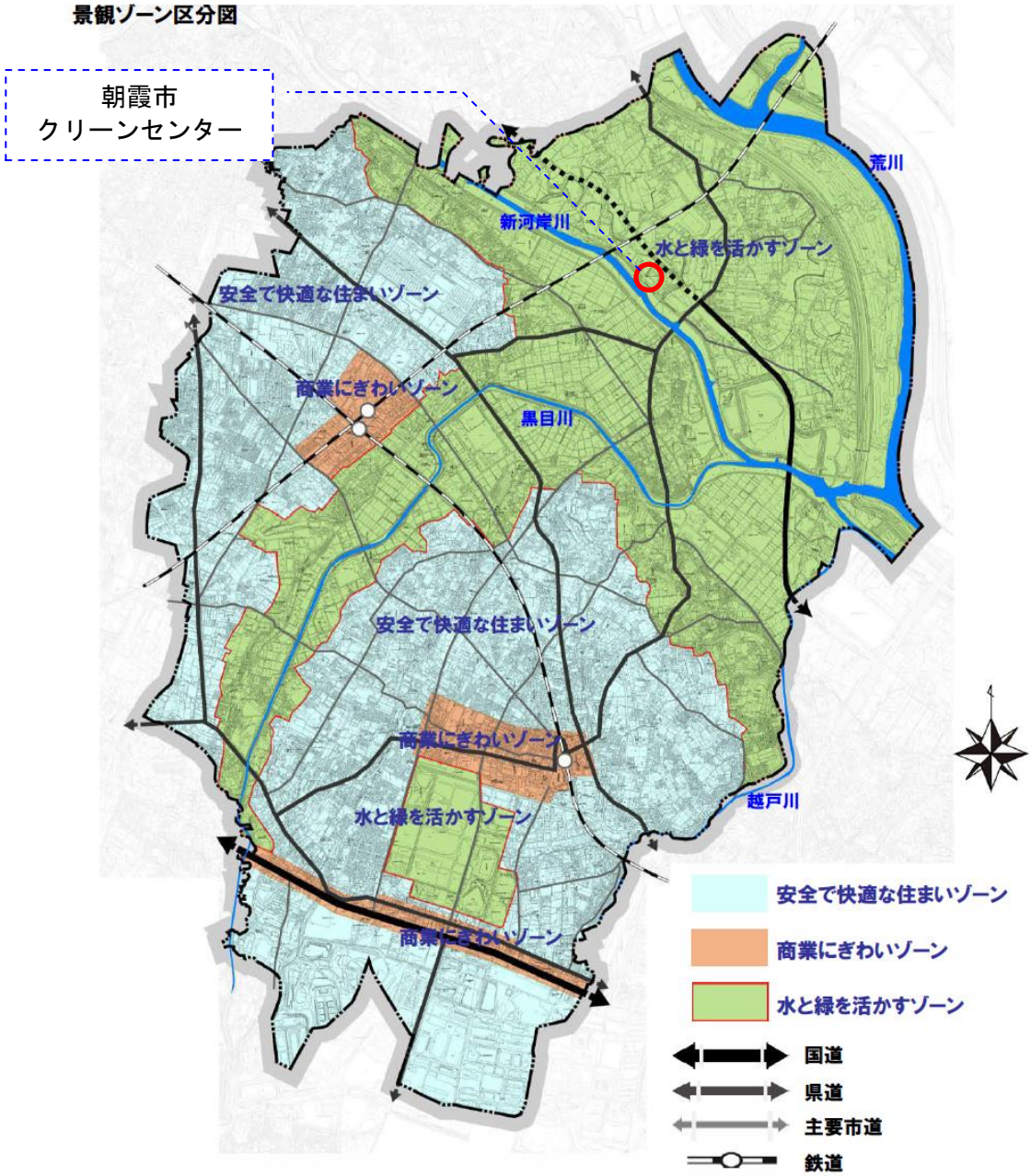


図 7-2　景観ゾーン区分図

ここで、「水と緑を活かすゾーン」における景観づくりの方針を示す。

（抜粋：景観づくりの方針）
・河川の自然環境、周辺の斜面林、農地や桜並木を保全します。
・基地跡地、その周辺の公園の緑やケヤキ並木を保全し、適切な維持管理に努めます。
・建築物、工作物や資材置き場などの緑化を推奨します。
・東林橋、東武東上線沿線や島の上公園などの良好な眺めを保全するとともに、快適な空間づくりに取り組みます。
・快適に歩ける遊歩道づくりや、黒目川などの水辺に親しめる空間づくりに取り組みます。
・基地跡地周辺や河川沿いの公共施設において、人が集いやすくなる空間づくりに努めます。
・河川、斜面林や農地などの水と緑の景観と調和し、旧高橋家住宅、城山公園、柊塚古墳などの歴史的資源を活かしたまちなみを形成するため、建築物、広告物などの形態、意匠及び色彩、土石の堆積などに配慮します。
・国道 254 号バイパス沿道の土地利用が、周辺の自然環境や農地などと調和するよう、景観形成のルールづくりに取り組みます。

この中で、建築物全般に関連する事項として、建築物の緑化が挙げられる他、建築物の形態、意匠、色彩及び周辺の自然環境や農地などとの調和が挙げられる。

7.6.2 煙突の意匠

新施設において、排ガスを大気に放出するために設ける煙突は、同施設の中では、最も高い建築物であることから、周辺地域からのランドマーク機能が期待できる。その分、周辺地域の景観に与える影響も大きいことから、朝霞市景観計画に沿って、配色をはじめとした意匠を検討する必要がある。

煙突意匠の検討にあたっては、主に下記を考慮する。

(1) 周辺地域への景観上の配慮

迷惑施設のイメージを緩和し、圧迫感を与えることのない意匠とすることを前提に、周辺地域からの景観上、できるだけここちよいイメージとなるよう配慮する。

(2) 朝霞市景観計画を遵守した意匠

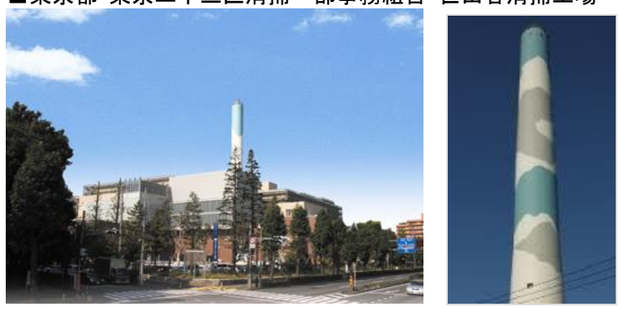
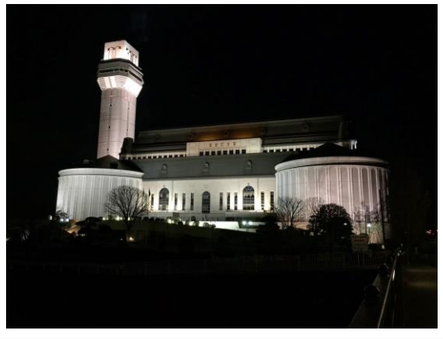
朝霞市景観計画にて定められている「水と緑を活かすゾーン」の指針を遵守する。

(3) 市の広告塔としての公共上有用な機能の付加

将来的な一般国道２５４号和光富士見バイパスの開通や、ＪＲ武蔵野線側からの視認性といった立地条件を考慮し、防災情報や市政情報の表示等、市の広告塔として広く情報提供できるような機能を持たせることも検討する。

以上を踏まえ、煙突意匠の参考例として、他都市のごみ処理施設における煙突デザインを①表層デザイン型、②形状デザイン型、③ライトアップ型の３つに分類し、次頁に整理した。

表 7-2　他都市における煙突デザイン例

①表層デザイン型	②形状デザイン型	③ライトアップ型
■埼玉県 坂戸市 坂戸清掃センター 	■東京都 東京二十三区清掃一部事務組合 北清掃工場 	■神奈川県 横浜市資源循環局 旭工場
■東京都 東京二十三区清掃一部事務組合 世田谷清掃工場 	■茨城県 牛久市 牛久クリーンセンター 	■北海道 旭川市 近文（ちかぶみ）清掃工場
■東京都 東京二十三区清掃一部事務組合 品川清掃工場 	■埼玉県 東埼玉資源環境組合　第一工場 	
■長野県 小諸市クリーンヒルこもろ 		

7.6.3 煙突のデザイン案

（1） 視認範囲の整理

ここで、煙突意匠の計画例を示す。

まず、新施設の煙突の形状を検討するにあたり、現施設の視認範囲を検討したところ、①JR 武蔵野線側、②県道 79 号線側、③ 内間木公園側の 3 地点からの視認性が高いと考えられる。これを踏まえ、最適な煙突の形状として、三角柱を例に検討する。

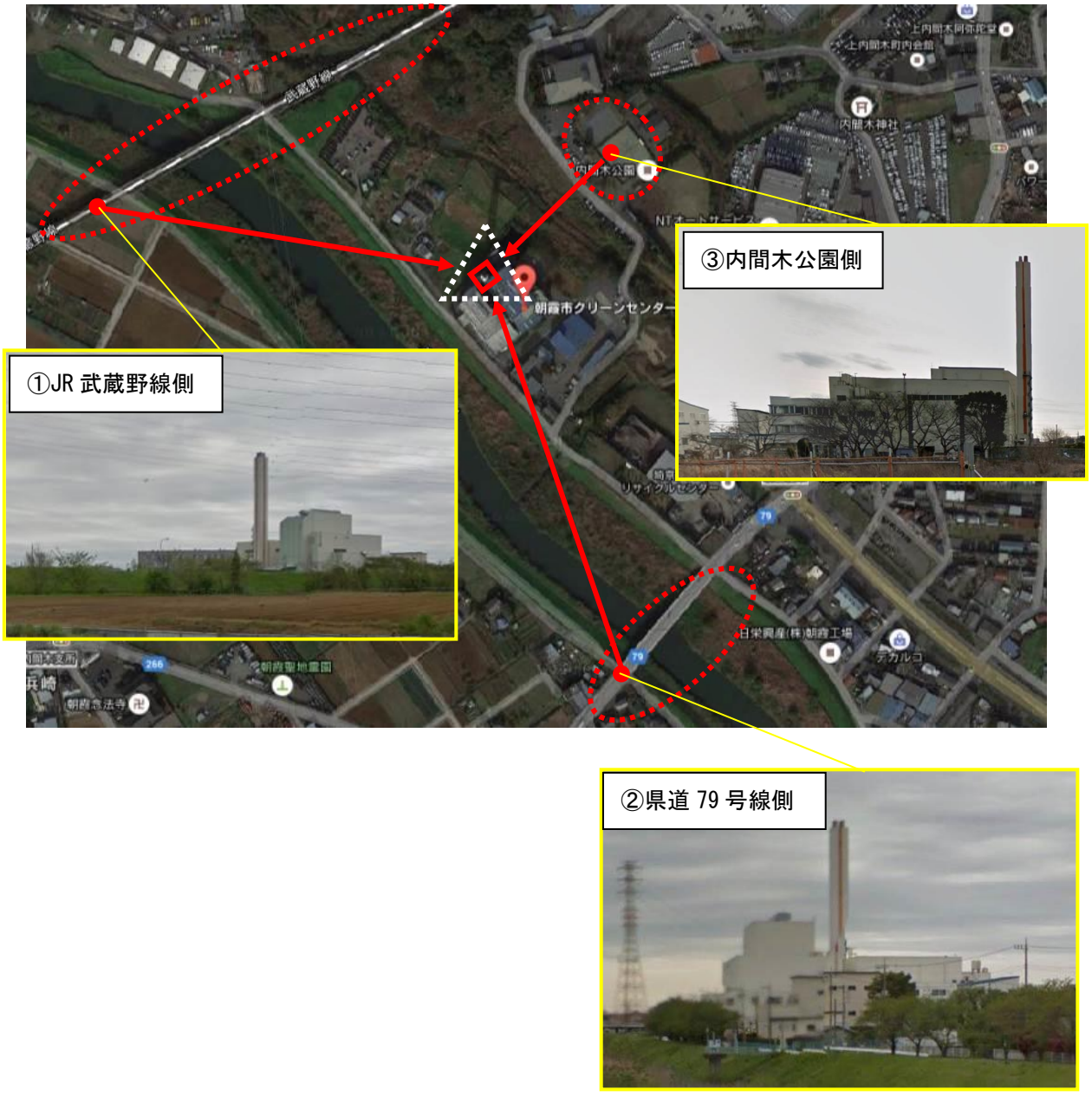


図 7-3　現施設の煙突の視認範囲

（2） 日中の煙突のデザイン（例）

日中の煙突は、他市事例等を参考に、形状及び表層にデザインを施すこととする。

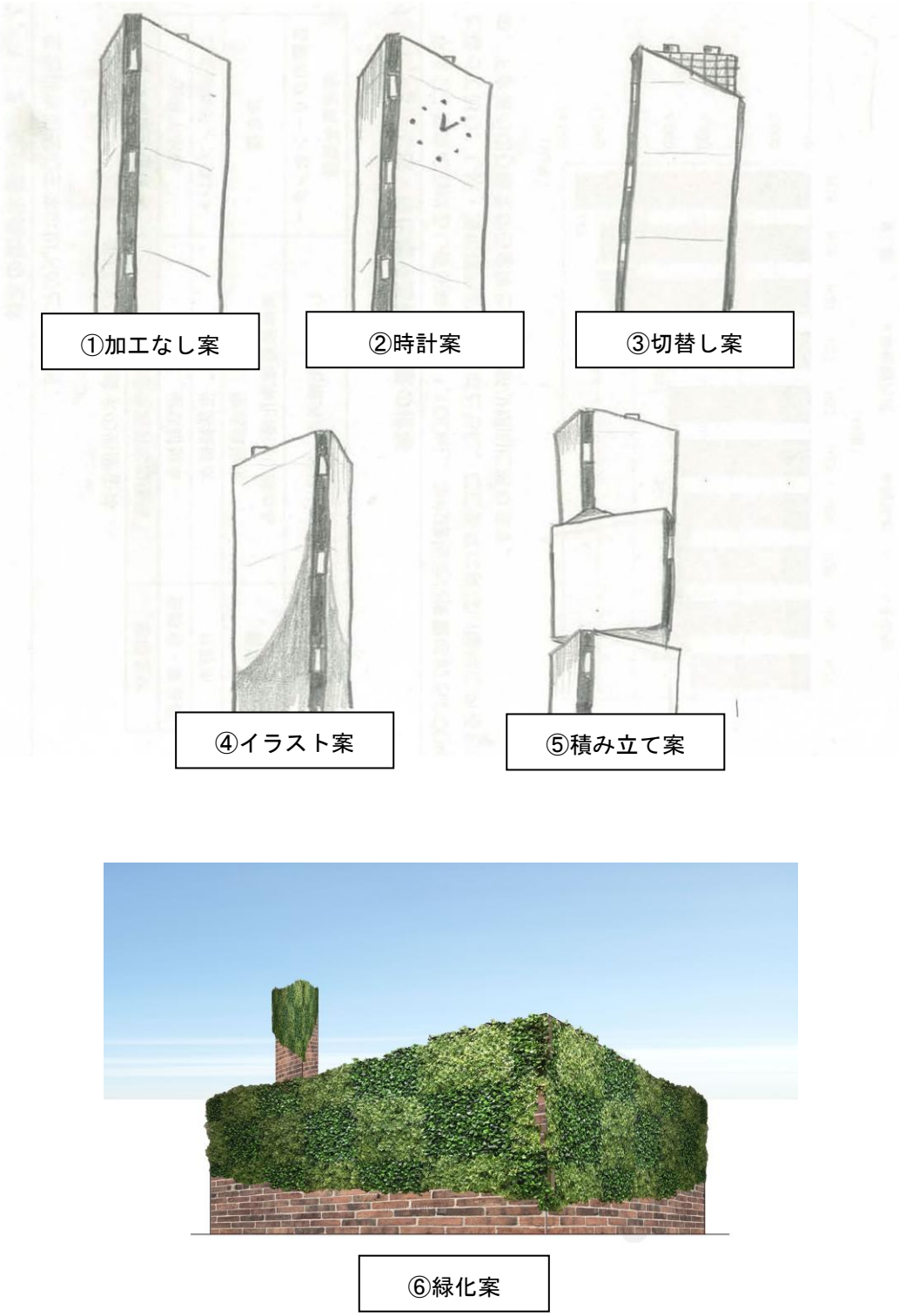


図 7-4　煙突の形状及び表層デザイン（例）

（3） 夜間の煙突のデザイン（例）

1） 案 1：ライトアップ煙突

他市事例にもみられた、夜間に煙突や工場棟を中心にライトアップを行う案。これにより、夜間においても 3 方向から視認を図る。

2） 案 2：プロジェクションマッピング煙突

煙突を細長いスクリーンに見立て、プロジェクションマッピング※ により静止画像や文字を投影することで、環境啓発及び朝霞市クリーンセンターを PR する役割を持たせる案。

図 7-5　プロジェクションマッピングによる煙突デザイン（例）

【投影内容の一例】

・ごみに関する市の数値（1 人あたり年間経費、ごみ排出量等）
・ごみ減量に対する取り組み事項（マイバックキャンペーン、分別方法等）
・新施設における発電量や排ガス量の数値
・朝霞市イメージキャラクター「彩夏ちゃん」
・市政情報や市のイベントの告知
・水害等の災害情報や、地域防災のための雨量情報等

※ パソコンで作成した CG とプロジェクタの様な映写機器を用い、建物や物体、あるいは空間などに対して映像を映し出す技術の総称。表示内容を電子的に変更できるため、静的な表示のみの場合、垂幕と比較しても製作が容易である。

7.6.4 留意点について

朝霞市景観計画においては、先に示した景観ゾーン毎に定められている景観づくりの方針に加え、建築物の建築などにおいて、「景観づくり基準」が設けられている。この中で、他都市事例にみられた表層デザインやライトアップを行う場合、関連する事項としては、次の点が挙げられる。

- （中略）周辺の景観と調和した光色などとすること。
- （中略）原色に近い点滅する照明は控えること。
- （中略）外観を構成するものに照明を行う場合は、点滅する照明は控え、周辺の景観と調和した光色などとすること。

この他、各ゾーンに定められている色彩基準にも留意する必要がある。

水と緑を活かすゾーンの色彩基準

色相	明度	彩度
7.5Rから 7.5Y	2を超える	6を超える
	2以下	ー
7.5RPから 7.5R（7.5Rは含まない） 7.5Yから 7.5GY（7.5Yは含まない）	2を超える	4を超える
	2以下	ー
7.5GYから 7.5RP （7.5GY及び7.5RPは含まない）	2を超える	2を超える
	2以下	ー
N	2以下	ー

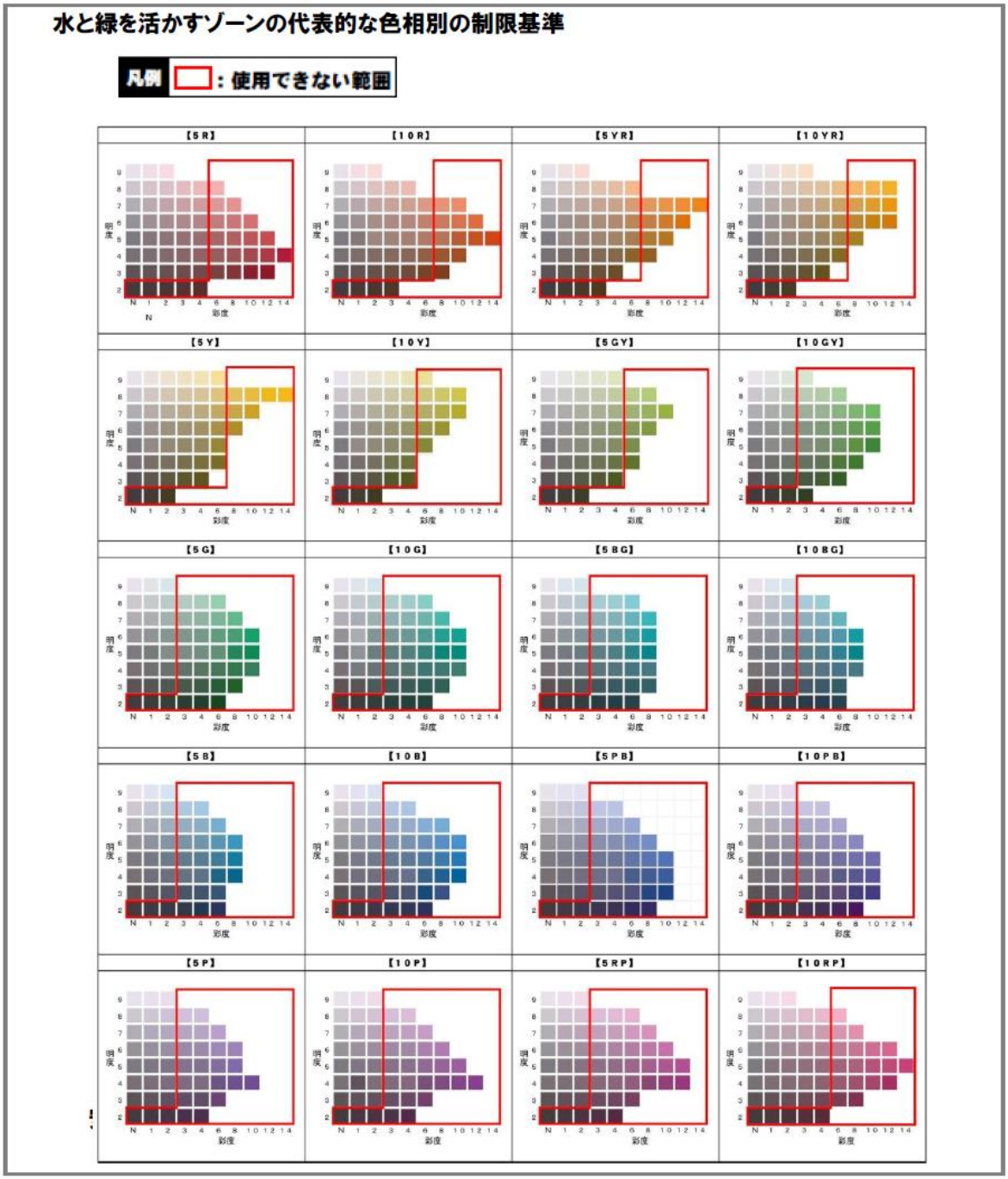


図 7-6　水と緑を活かすゾーンにおける色彩基準（朝霞市景観計画より引用）