

今後の施設整備のあり方について

報告書

平成27年8月

小平・村山・大和衛生組合

目次

第1章	組合の現状	2
1-1	組合の沿革.....	2
1-2	主要施設等の概要.....	2
1-3	現有用地内の施設配置.....	2
1-4	組合を取り巻く状況.....	3
1-5	ごみ搬入(処理)量の経年変化.....	5
1-6	ごみ処理施設の現状.....	6
1-7	ごみ処理施設の維持管理.....	6
第2章	今後のごみ処理事業に求められる方向	7
2-1	既存施設の安定稼働の確保.....	7
2-2	ごみ焼却施設の更新事務への着手.....	7
2-3	住民との信頼関係の構築.....	8
第3章	施設更新における課題	9
3-1	既存施設の安定稼働の確保に向けて.....	9
3-2	ごみ処理施設の更新事務への着手に向けて.....	9
3-3	住民との信頼関係の構築に向けて.....	11
第4章	組合の考え方	12
4-1	採用する処理システム・技術.....	12
4-2	現有用地等の活用.....	15
4-3	不燃・粗大ごみ処理施設との一体化.....	16
4-4	検討会の検討結果.....	16
4-5	提案する施設更新の方法.....	19
4-6	新しい事業（契約・落札）方式の採用.....	22
4-7	周辺環境対策・地域還元機能.....	22
4-8	住民との合意形成.....	22
第5章	組織市への提案	24
5-1	提案する施設更新フロー.....	24
5-2	スケジュール.....	27

はじめに

小平・村山・大和衛生組合（以下「組合」という。）は、昭和40年に小平市、大和町（現東大和市）及び村山町（現武蔵村山市）の3市町により設立された一部事務組合で、現在、不燃ごみ及び粗大ごみを破碎・選別処理する「粗大ごみ処理施設」、可燃ごみを焼却処理する「3号ごみ焼却施設」及び「4・5号ごみ焼却施設」の3施設により、管内34万人から排出される7万2千t／年の一般廃棄物の破碎・選別、焼却処理を行い、その残さを東京たま広域資源循環組合（以下「資源循環組合」という。）に搬出する業務を行っている。

組合の事業は、設立以来、増加し多様化するごみに対応し、施設の更新や改造等を行い、ごみ処理施設を常に健全な状態に保つことで維持され現在に至っている。

しかし、現在のごみ処理施設は、「粗大ごみ処理施設」及び「3号ごみ焼却施設」が竣工から40年、「4・5号ごみ焼却施設」が同様に29年経過している状況であり、25年から30年の稼働が一般的といわれているごみ処理施設の稼働年数を超えている状況である。

このような現状の中で、「粗大ごみ処理施設」については、組織市3市との協議が整い、3市共同資源化事業の一事業として、平成31年度のしゅん工を目途に具体的事務手続きに着手したところである。

一方、「3号ごみ焼却施設」及び「4・5号ごみ焼却施設」については、「平成33年度までの稼働」を目標に、計画的な施設の部分更新、維持補修を行っているところであるが、一般的稼働年数を超えた長期稼働により、施設の老朽化は進行し続けている状況である。

また、ごみ処理施設の機能は、公衆衛生の向上、二次公害の防止という従来の位置付けとともに、熱エネルギーの回収による循環型社会形成への貢献や低炭素社会実現への寄与へと、その役割は多様化、重層化しており、これら時代の要請に応じた施設とする必要性も高まっている。

この報告書は、3市地域における廃棄物処理体制の維持のため、望ましい目指すべき施設整備のあり方及び実現に向けた組織市3市への提案をまとめたものである。

第1章 組合の現状

1-1 組合の沿革

当組合は、3市町により、昭和40年2月に、ごみの共同処理を目的として設立された一部事務組合である。

【組合の沿革】

- 昭和35年、小平町が現在の地にごみ焼却場を建設。
(人口4万6千人、最初の焼却炉：19t/日：固定炉（廃止済）)
- 昭和40年2月1日、3市町による一部事務組合設立
共同処理事業に移行。小平市施設を引き継ぎ処理、現在に至る。

1-2 主要施設等の概要

組合のごみ処理施設は、3市の人口及び市民一人当たりの排出量の増に伴い増加する搬入量、最終処分量の減容化を目的に整備・増設され、昭和61年に粗大ごみ処理施設1施設、ごみ焼却施設2施設3基の現状の施設体制が確立し、現在までごみ処理事業を行っている。

衛生組合の主要施設等の概要は、以下のとおりである。

<衛生組合の主要施設等の概要>

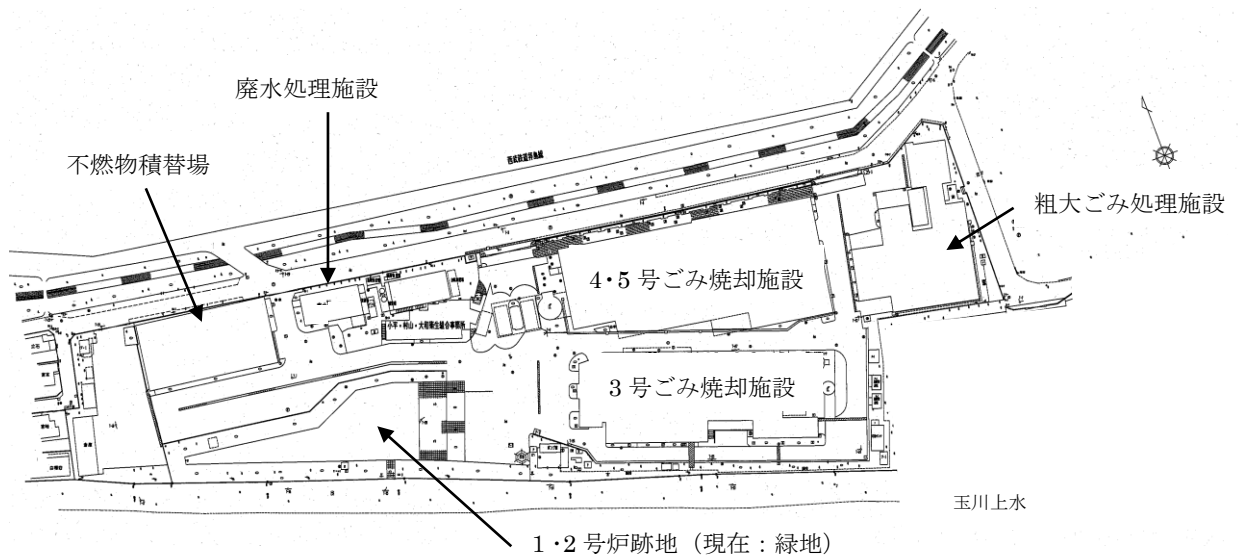
項目・施設名	能力等	しゅん工・設置、年月		
敷地面積	約 15,700 m ²	内小平市より借地 6,500 m ²		
粗大ごみ処理施設	処理能力：75t/5h	昭和50年10月しゅん工（平成9年改造）		
ごみ焼却施設	1号炉	処理能力：150t/24h	昭和41年8月しゅん工	昭和62年度解体撤去
	2号炉	処理能力：210t/24h	昭和46年6月しゅん工	
	3号炉	処理能力：150t/24h	昭和50年3月しゅん工（平成2年度改造）	
	4号炉	処理能力：105t/24h	昭和61年11月しゅん工	
	5号炉	処理能力：105t/24h		
不燃物積替場	面積：約 690 m ²	昭和43年12月設置		
廃水処理施設	処理能力：51m ³ /24h	昭和50年3月しゅん工		

1-3 現有用地内の施設配置

現在、ごみ処理施設として、3号ごみ焼却施設及び4・5号ごみ焼却施設の2施設のごみ焼却施設、粗大ごみ処理施設、最終処分場への廃棄物運搬のための施設である不燃物積替場及び場内から発生する排水を処理する廃水処理施設の5施設を有している。

現状における現有用地内の施設配置は、次のとおりである。

<現有用地内の施設配置図>



現在、これらの施設等により、緑地部分を除いた敷地全体を活用し、3市地域から排出され組合に搬入される一般廃棄物の処理を行い、処理後の残さを資源循環組合に運搬する業務を行っている。

1-4 組合を取り巻く状況

(1) 施設の老朽化

組合現有施設と全国及び多摩地域のお他施設の稼働状況の比較は、次のとおりであり、相対的に老朽化が進んでいる状況である。

【現有施設の相対評価】

- 3号ごみ焼却施設は、平成19年3月末日をもって運転を停止した二枚橋衛生組合施設の稼働年数(40年(当時日本最古))を超えて(平成33年度現在、46年)稼働することとなる。(4・5号は35年)
- 3号ごみ焼却施設と同時期もしくはそれ以前に使用開始した施設は、平成24年度現在、全国1,118施設中、19施設(全体の1.7%)となっている。
また、この19施設の内、具体的更新計画が示されていない施設は3施設(同0.3%)の状況である。
なお、多摩地域では19施設中、最古の施設となっている。

(2) 施設の旧式化

現有焼却施設と多摩地域新規焼却施設の排ガス維持管理計画値等の比較は、次のとおりであり、組合施設の環境対策はこれらの施設と比べると見劣りする項目がある。

項目	単位	小平・村山・大和 衛生組合	ふじみ 衛生組合	西秋川 衛生組合	新武蔵野 クリーンセンター
ばいじん	mg/m ³ N	20	10	5	10
硫酸酸化物	ppm	45	10	5	10
塩化水素	ppm	150	10	10	10
窒素酸化物	ppm	125	50	40	50
一酸化炭素	ppm	10 (1h 平均)	— (※ ₁)	30 (4h 平均)	— (※ ₂)
ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ N	0.5	0.1	0.01	0.1
水銀	mg/m ³ N	—	0.05	0.03	—
備考欄		維持管理計画値	排ガス自主規制値 (※ ₃)	公害防止基準 (※ ₄)	新施設自主規制 値(案)(※ ₅)

※₁ ふじみ衛生組合パンフレット未掲載

※₂ 一酸化炭素の数値は、運転管理上の数値を設定し、自主管理値としては設定しない。

※_{3, 4} 各組合パンフレットより抜粋

※₅ 武蔵野市ホームページ新武蔵野クリーンセンター(仮称)施設基本計画より抜粋

(3) 組織市3市の一般廃棄物処理基本計画

現行の3市の基本計画は、施策の方向は一致しているものの、ごみ処理システムに関連する内容において、用いる指標や表現に違いがある状況である。

<組織市3市の一般廃棄物処理基本計画(組合事業関連要旨抜粋)>

項目	小平市	東大和市	武蔵村山市	
計画策定 (直近改訂等)	H26.3月 (一部変更H26.11月)	H25.3月 (H26.11月改定)	H26.3月 (H26.11月修正)	
計画対象期間	H26年度～H34年度	H25年度～H29年度	H26年度～H29年度	
次期改定(策定)年度	平成34年度	平成29年度	平成29年度	
目標値	排出量	排出物原単位※ ₁ 690g/人・日以下	市民一人1日当たりの廃棄物排出量 700g/人・日以下	排出物原単位※ ₂ 735g/人・日以下
	処理量	処理ごみ量原単位※ ₃ 480g/人・日以下	組合への廃棄物搬入量 530g/人・日以下	収集ごみ量原単位※ ₄ 645g/人・日以下 持込ごみ量 2,000t/年以下
	処分量	—	最終処分量は、循環組合の搬入配分量以下を目指す。	最終処分量(循環組合搬入量) 1,700t以下 最終処分量(循環組合理立量) 16.3t以下
ごみ処理システムに 関連する内容	○新たなごみ焼却施設は、資源化推進などによるごみの減量を踏まえた、将来ごみ量に応じた適切な規模としつつ、発電等の熱利用の設備を設け、環境へ十分配慮した施設とします。	○新たな焼却施設は、廃棄物の減量を踏まえた、将来の廃棄物量に応じた適切な規模としつつ、発電等の熱利用の設備を設け、環境へ十分配慮した施設とする。	○新たな焼却施設は、廃棄物の減量を踏まえた、将来の廃棄物量に応じた適切な規模としつつ、発電等の熱利用の設備を設け、環境へ十分配慮した施設とする。	

※₁ 排出物原単位=(収集ごみ量+持込ごみ量+資源物収集量及び持込量+拠点回収+集団回収量)/人口/年度内日数

※₂ 排出物原単位(武蔵村山)=(収集ごみ量+持込ごみ量+集団回収量)/年度末人口/年間日数

※₃ 処理ごみ量原単位=(収集ごみ量+持込ごみ量)/人口/年度内日数

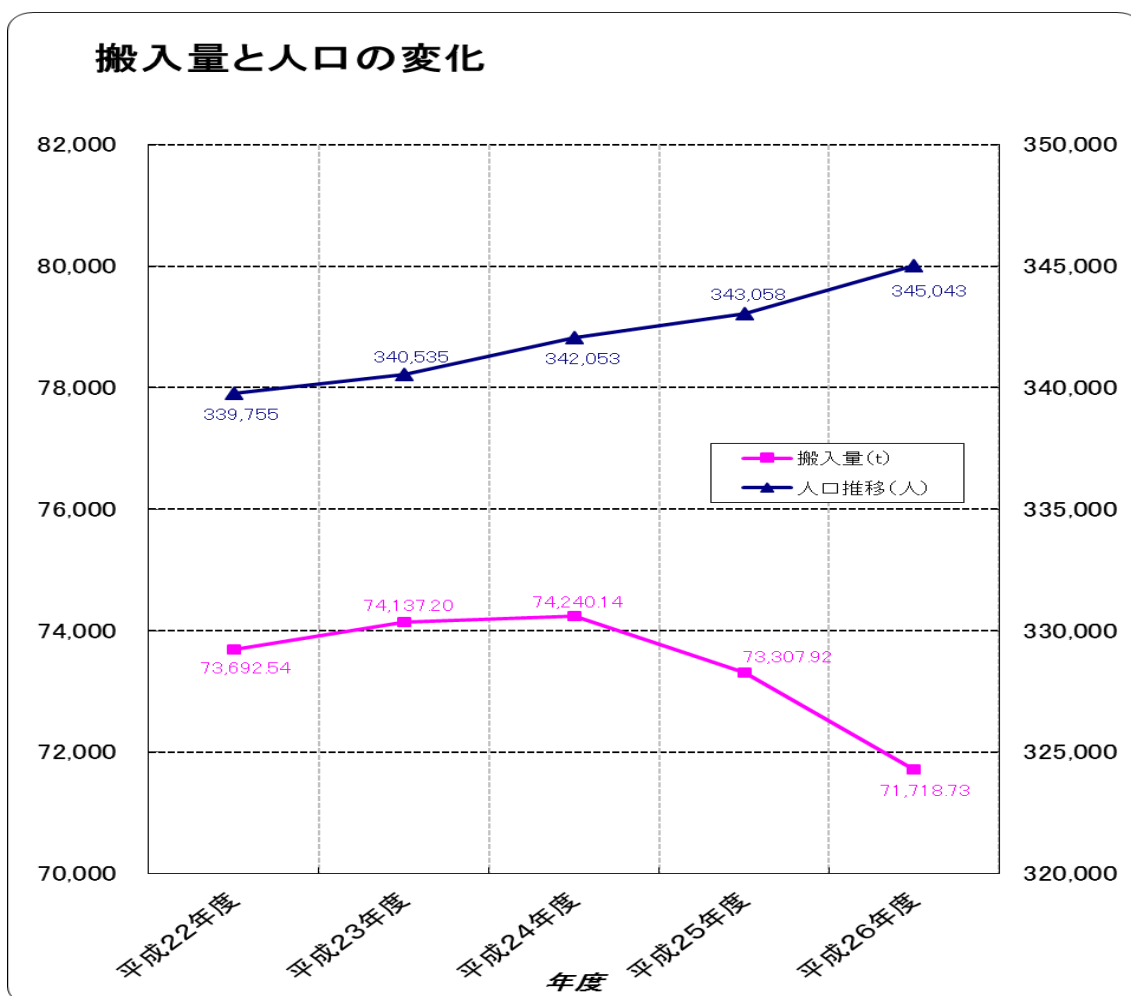
※₄ 収集ごみ原単位=収集ごみ量/年度末人口/年間日数

廃棄物処理施設を整備する場合、整備費の財源として「循環型社会形成推進交付金」を活用することとなる。この交付金制度は、これまでの、廃棄物処理施設整備費国庫補助金制度に代わる制度で、「循環型社会形成推進地域計画」に基づき実施される事業の費用について交付される。

循環型社会形成推進地域計画は、廃棄物の3R（リデュース、リユース、リサイクル）を総合的に推進するため、広域的かつ総合的に廃棄物処理・リサイクル施設整備を計画するものであり、計画の作成者は、域内における一般廃棄物処理の全体像を決定する立場にある市町村であることが基本とされている。

1-5 ごみ搬入(処理)量の経年変化

組合に搬入（処理）されるごみの量は、設立当初から著しい増加傾向にあったが、平成2年度の99,839 t/年をピークに概ね減少傾向にあり、人口の微増は続いているものの、平成26年度は71,719 t/年となっている。過去5年の搬入量と人口の変化は、次のとおりである。



1-6 ごみ処理施設の現状

組合のごみ処理施設は、公害防止規制の強化、地域住民の要望及び最終処分場の搬入基準の変更等への対応のため、改造や設備の増設等を図ることによって、操業を継続させている。

1-7 ごみ処理施設の維持管理

組合のごみ処理施設等は、平成26年度策定の「ごみ処理事業基本計画（以下「事業計画」という。）」に基づき維持管理を行っている。また、粗大ごみ処理施設は、3市共同資源化事業基本構想において、更新施設の稼働目標を平成32年度と定め、これを前提に維持管理を行っている。

第2章 今後のごみ処理事業に求められる方向

2-1 既存施設の安定稼働の確保

(1) 事業管理の必要性

ごみ処理事業は、それぞれ主体が個別に機能を果たすものではなく、各施策・事業が相互に組み合わさって総体として機能が発揮されるものであり、国の交付金の交付要件などからも、明確な目標設定と目標達成のための手段としての施策・事業の選定、実施など、事業全体を管理する視点が求められている。

(2) 設備機器更新の妥当性の確保

長期に稼働させる施設の維持管理では、メーカー標準とされている一般的な点検や補修に加えて、建築・構造物等の耐用を確保した上で、プラントを構成する設備機器のリニューアル（設備機器更新）が必要となる。

設備機器の更新は、耐用の度合いを適切に把握し、その上で改造・更新の必要となる各々の設備機器について、適切な投資効果が得られる時期に、妥当性・効率性・経済性を確保し、計画的に実施していく必要がある。

2-2 ごみ焼却施設の更新事務への着手

(1) 施設更新方針等の4団体合意

ごみ焼却施設の整備には巨額の予算を伴うことから、3市共同資源化事業と同様に方針等の決定から4団体の合意を図りつつ進める必要がある。

ごみ処理施設更新事務の着手には、ごみの区分ごとの処理方法及び当該処理方法ごとの処理主体や施設能力、処理方式等について、組織市の「一般廃棄物処理基本計画」に示す必要がある。

(2) 持続可能な社会に向けて

近年のごみ処理施設には、3R（Reduce（リデュース）「発生抑制」、Reuse（リユース）「再使用」、Recycle（リサイクル）「再生利用」）にとどまらず、「低炭素社会」や「自然共生社会」に向けた取組とも統合した「持続可能な社会」の実現に向けた役割が求められており、最新のごみ処理施設には、ごみ焼却排熱を利用した発電設備、太陽光や風力発電設備、屋上や壁面の緑化及び雨水利用などの環境配慮機能、地域防災機能や地域融和機能を備えた施設が一般的となっている。

2-3 住民との信頼関係の構築

(1) 普及啓発の方向

ごみ処理施設を安定して確実に運営し、円滑な施設更新を図るためには、積極的に操業状況等の情報提供を図り、より多くの市民の理解を得る努力が必要である。

また、広くごみ処理事業を通じたコミュニケーションを一層充実させ、住民の安心につながる運営を実践していく必要がある。

(2) 施設更新と住民理解

近年の施設更新等事業の手続きとして、各計画等の意思決定前の情報提供（パブリックコメント等）を通じて、住民の意見を聞く場を設け、理解を深めつつ進めることが一般的となっている。

また、住民のごみ処理事業への関心は、ごみ処理施設利用者の立場、ごみ処理施設の運営に伴い影響を受ける立場、ごみ処理事業費用の負担者としての立場、それぞれの係わりの強さにより、その方向が異なっている。このため、住民理解につなげる情報の提供には、これらに配慮した対応が求められる。

第3章 施設更新における課題

3-1 既存施設の安定稼働の確保に向けて

(1) 3市と組合の事業に係る調整の場の整備

組織市3市は、廃棄物処理行政の目標を達成する手段の一つとして組合（共同）でゴミ処理施設を運営しており、その事業運営を一層効率的なものとするためには、分別・収集区分の変更や新たな施策の実施など、事前に3市間及び組合との十分な協議を行う場の整備が求められる。

(2) 計画的維持・補修事業の実施

ゴミ処理施設は、環境対策の技術レベルの向上などにより、非常に複雑・大規模で技術的にも高度なプラントとなっており、日々の操業や維持・補修に当たり、巨額の費用が必要である。特に補修等の工事については、1件あたりの費用が大きく、毎年必要となる工事、3年や5年など一定期間で必要となる工事及び改造工事（新技術の導入等）など、中期的な計画性が要求される。

(3) 搬入道路の安全確保

搬入道路（小平市道第A-1号線（松の木通り））の幅員（5.46m）は、現状でも搬入・搬出車両の交互通行に支障がある状況であり、4・5号ゴミ焼却施設建設当時、道路に隣接する自治会から施設建設の同意条件として、歩行者等の安全確保の観点から拡幅の要望を受けている（昭和58年11月）ところである。

3-2 ゴミ処理施設の更新事務への着手に向けて

(1) 施設更新事業に係る合意形成

施設更新事務手続きは、その対応に若干の違いはあるものの、計画策定の各段階で市民や住民とのコミュニケーションや合意形成を図りつつ進められている。

合意形成の内容は、組織市の政策的判断を要するものがあり、3市と組合は事業主体として、事業全体の一体的な取り組みに係る意思決定の場が必要である。

一般的な合意形成の要素とその内容は、次のとおりである。

<合意形成の要素とその内容>

No.	合意形成の要素	具体的な内容
1	必要性	施設更新（建設）の妥当性 （不要な施設ではないか。）
2	処理システム	処理区分、方式の妥当性 （非焼却など他の方式がベターではないか。）
3	施設用地	用地選定の妥当性 （他に適地があるのではないか。）
4	処理規模	発生抑制の方策、発生量の見込み・要処理量 （もっと減量化できるのではないか。）
5	施設機能	環境学習、環境啓発、展示・再生等
6	公害防止性能	公害防止基準、環境に与える影響の程度 （健康被害、生活環境への影響が心配である。）
7	地域還元	熱利用施設、地域防災施設等の地域融和施設の設置 （施設更新(建設)は、地域にとってマイナスである。）

注) 事業者が策定する各計画において、合意形成の必要となる要素部分を抽出。

(2) ごみ焼却施設の更新プロセス

施設更新に係る事務は、用地選定やシステム設計など、具体的手続きの段階で市民との合意形成に期間を必要とする。ごみ焼却施設の整備に係る一般的な事務手続プロセスと手続き期間（スケジュール）は、次のとおりである。

<事務手続き過程ごとの施設整備期間>

過程	期間	内容
企画・構想段階	2～3年	<ul style="list-style-type: none"> 一般廃棄物処理基本計画 施設整備構想計画 循環型社会形成推進地域計画
計画・アセスメント段階	2～3年	<ul style="list-style-type: none"> 用地選定・合意形成 環境影響調査 用地取得 都市計画決定（※施設周辺地域住民説明）
工事契約	2～3年	<ul style="list-style-type: none"> 事業方式・発注方式の選定 施設建設工事発注
工事施工	2～4年	<ul style="list-style-type: none"> 工事管理事務 関係書類の作成 環境モニタリング
供用開始	—	<ul style="list-style-type: none"> 施設供用開始
全期間	7～10年	企画・構想から供用開始まで。

注) 市町村職員のための廃棄物処理施設整備に関する技術セミナー資料「廃棄物処理施設整備事業の全体プロセスの概要及び留意点（平成23年3月）」を参考に作成。

(3) 粗大ごみ処理施設の安全の確保

現有粗大ごみ処理施設は、平成31年度まで適正に維持管理する必要がある。

3-3 住民との信頼関係の構築に向けて

(1) 環境対策

ごみ処理施設（事業）への理解を、より多くの市民に深めていただくためには、施設周辺地域住民や施設見学で訪れた市民に、施設が環境負荷の最小化が図られている施設として認識してもらう必要があり、粗大ごみや廃材等の露天貯留、可燃性粗大ごみの露天処理などの改善、場内の美観の向上や騒音・粉じん対策を推進する必要がある。

(2) 住民との情報交換の場の整備

ごみ処理施設は、ごみ処理の一連の流れの中で中間にあることから、環境教育・環境学習の拠点として位置づけられている例も多く、更新する次期施設の姿を検討するうえで、早い段階から市民との情報交換を行い、その機能について検討・準備する必要がある。

第4章 組合の考え方

4-1 採用する処理システム・技術

(1) 可燃ごみ処理技術の概要

現在、主流となっている可燃ごみの処理技術の利点と課題は、下図のとおりである。

【可燃ごみ処理技術の利点と課題】

処理技術	利点	課題
焼却 (ストーカ式) (流動床式)	<ul style="list-style-type: none"> すべての可燃ごみが処理可能である。 減量・減容効果に優れている。 実績に裏付けられる信頼性が高い。 	<ul style="list-style-type: none"> 焼却残さの再利用先を確保することが難しい場合がある。 焼却残さを溶融処理する場合は、大きなエネルギーが必要となる。
ガス化溶融・改質	<ul style="list-style-type: none"> すべての可燃ごみが処理可能である。 減量・減容効果に優れている。 近年、焼却施設に次いで実績の多い技術である。 	<ul style="list-style-type: none"> 溶融スラグの再利用先の確保が難しい場合がある。 処理ごみの発熱量が低いと補助燃料が必要となる場合がある。
炭化	<ul style="list-style-type: none"> 原則として、すべての可燃ごみが処理可能である。 焼却と比べて資源化率が高い。 立地条件によっては、生成物の安定した取引先を確保しやすい。 	<ul style="list-style-type: none"> 処理方式によっては、ごみの乾燥や脱臭のために化石燃料を必要とする。 炭化物の品質を低下させる金属片や小石等の不燃物の混入を避ける精度の高い分別収集が必要である。 炭化物の水洗い等、高度な後処理を必要とする。
ごみ燃料(RDF)化	<ul style="list-style-type: none"> 原則として、すべての可燃ごみが処理可能である。 可燃ごみの焼却を行わないことから、大規模な排ガス処理施設が不要である。 RDFは、腐敗しにくく、長距離輸送や長期間貯留が可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> ごみの乾燥や脱臭のために大量の化石燃料を必要とする。 成形機の損傷を防止するため、金属片や小石等の不燃物の混入を避ける精度の高い分別収集が必要である。 RDFの安定した取引先を確保する必要がある。 RDFを長期保管する場合は、自然発火等への対策を講じる必要がある。
高速堆肥化	<ul style="list-style-type: none"> 可燃ごみの焼却を行わないことから、大規模な排ガス処理施設が不要である。 生成物(堆肥)の使用により農地土壌の改良が期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 有機性廃棄物(生ごみ)以外の可燃ごみは処理できない。 堆肥の品質に影響する合成樹脂や不燃物、発酵を阻害する毒物などの混入を避ける精度の高い分別収集が必要である。 生成物(堆肥)の安定した取引先を確保する必要がある。
メタンガス化	<ul style="list-style-type: none"> 有機性廃棄物(生ごみ)発酵時に発生するメタンガスを回収し、エネルギーとして利用できる。 汚泥を肥料として利用しない場合は、収集段階での高い分別制度を必要としない。 生成物であるメタンガスは、施設内で有効利用できるため、取引先を確保する必要はない。 	<ul style="list-style-type: none"> 有機性廃棄物(生ごみ)以外の可燃ごみは処理できない。 大量の有機排水と汚泥が発生するため、その処理が必要となる。

(2) 採用技術検討の条件と基本的考え方

組合において検討対象とする可燃ごみ処理技術は、地域的狀況を考慮し、次の条件を満たすシンプルな処理システムとする。

【可燃ごみ処理採用技術の条件】	
①	安全・確実に処理できる施設（技術）であること
②	すべての可燃ごみが処理可能であること
③	可燃ごみの処理処分が多摩地域内で完結する見込みであること
④	循環型社会形成及び地球温暖化防止に資すること

(3) ごみ処理技術の比較

可燃ごみの処理技術の比較は、次のとおりである。

【可燃ごみの処理技術の相対比較】

処理技術	比較項目（可燃ごみ処理採用技術の条件）				
	①安全・確実に処理できる施設	②すべての可燃ごみが処理可能	③可燃ごみの処理処分が多摩地域内で完結する	④循環型社会形成及び地球温暖化防止に資する	シンプルな処理システムとする
焼却	○	○	○	○	○
焼却(+灰溶融)	○	○	△	○	△
ガス化溶融・改質	○	○	△	○	△
炭化	○	△	△	○	△
ごみ燃料(RDF)化	○	△	△	×	○
高速堆肥化	○	×	△	○	○
メタンガス化	○	×	○	○	△

凡例 ○：可能 △：状況により可能 ×：不可能

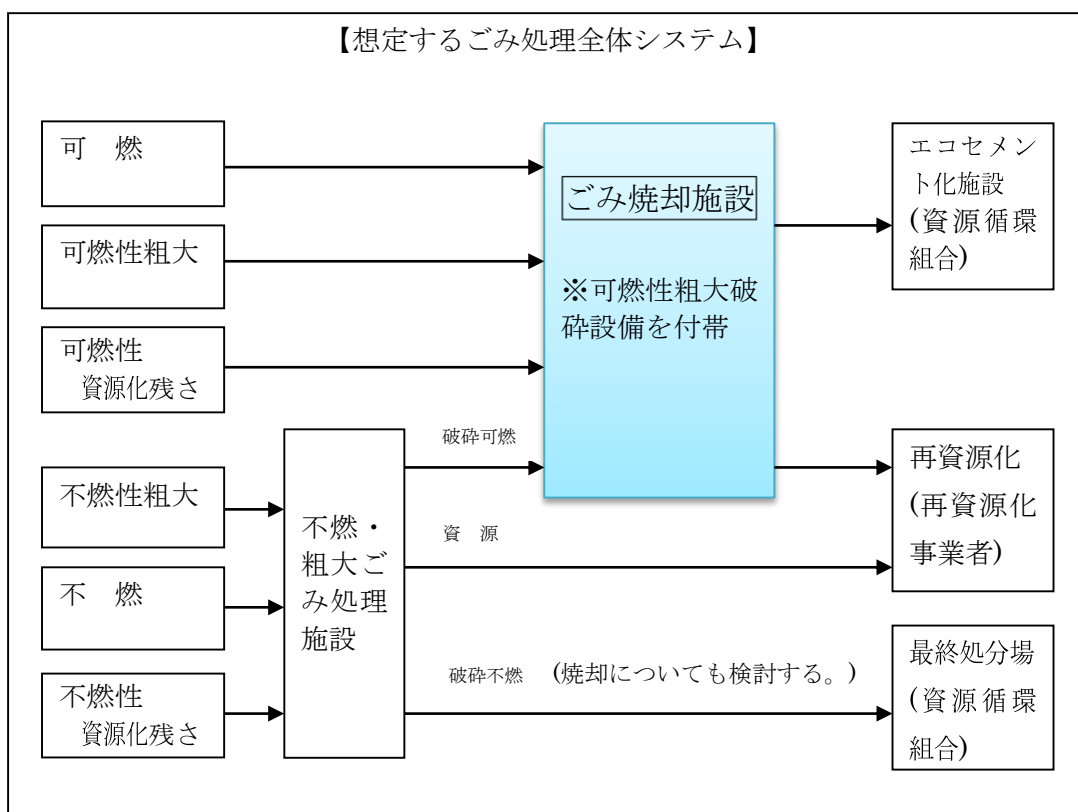
(4) 採用するごみ処理方式

処理技術の相対比較の結果から、可燃ごみの処理技術は焼却を採用する。

【採用する技術（ごみ処理方式）】
採用する方式は、焼却方式とし、具体的処理方式は、「(仮称) 新ごみ焼却施設整備基本計画」の策定段階で、配置を含めた詳細な検討を行い決定する。

(5) ごみ処理システム

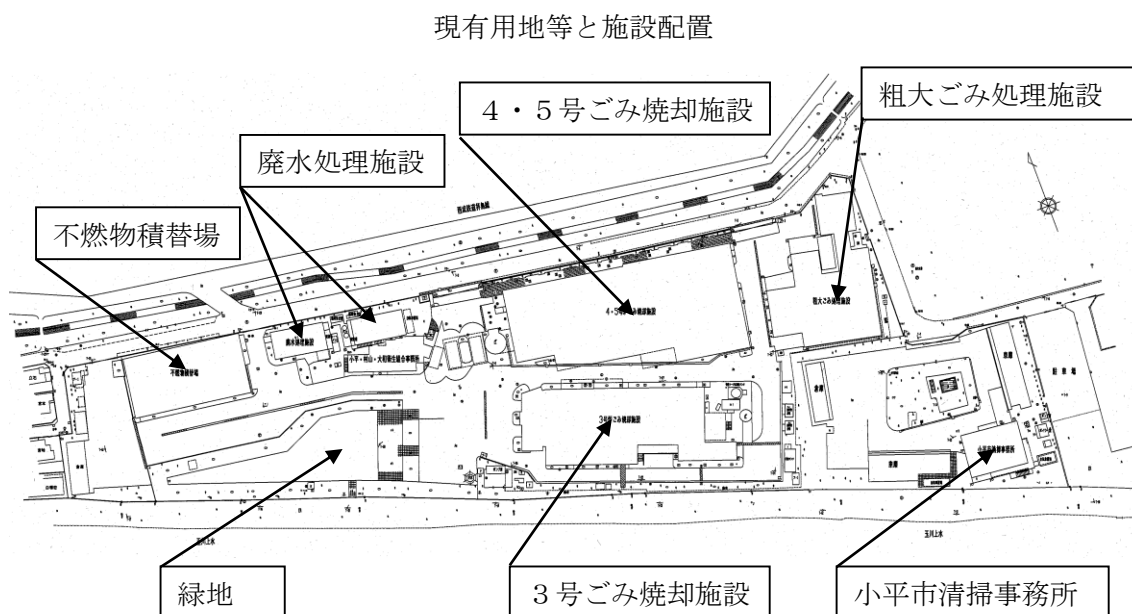
本報告書では焼却方式を採用することとしていることから、ごみ処理の全体システムとして下図のとおり提案する。



4-2 現有用地等の活用

(1) 現用地等の状況

現有用地(組合の利用している用地)は、隣接する小平市清掃事務所用地とともに(現有用地等)、「小平・村山・大和衛生組合ごみ焼却場」として都市計画決定(昭和47年2月28日小平市告示第27号)されており、その面積は約2.0ha(20,000㎡)、用途地域は準工業地域である。



現有用地等は、東西に長く、東側の幅が広い楔形の地形で、緑地を除き敷地全体が事業用地として活用されている。

(2) 施設更新用地の条件

施設用地の面積については、国の検討会が示している「一般廃棄物処理施設の標準的な設備仕様について(平成10年3月)」から、次のとおり試算される。

【必要敷地面積】

ごみ焼却施設の建設等に必要面積は8,500㎡以上、整備用地として必要な面積は、14,200㎡以上である。

(3) 現有用地の活用条件

現有用地は、現在のその他関連施設を含めた総建築物面積、想定される更新施設の必要建築面積、必要敷地面積から、現有全施設を稼働させながら更新することは物理的に困難である。

【現有用地の活用とその条件】

- ① 現有用地の敷地面積は(約 15,700 m²)であり、新ごみ焼却施設の更新は可能である。
- ② 現有施設を部分稼働させながらの更新は、プラントメーカーの詳細な検討を必要とする。

4-3 不燃・粗大ごみ処理施設との一体化

不燃・粗大ごみ処理施設は、ごみ焼却施設に先行して整備することとなるが、破碎処理後の残さの約90%を占める破碎可燃を焼却することから、焼却施設の前処理施設としての性格が強く、ごみ焼却施設と一体的な検討が望ましい。

< (仮称) 不燃・粗大ごみ処理施設整備基本計画の配慮事項 >

- ① 受入供給設備 (プラットホーム、投入監視等) のごみ焼却施設との共有化
- ② 破碎可燃のごみ焼却施設への搬送の機械化

4-4 検討会の検討結果

ごみ処理施設整備検討会では、3市共同資源化事業基本構想のごみ処理量の推計を基本に、近隣施設を参考に更新計画概要を設定した。また、プラントメーカーアンケートを参考に、2つの配置案が示された。

(1) 更新計画概要

調査の前提となる更新施設の基本仕様を、次のとおり設定した。

① 更新施設の基本仕様

【更新施設の基本仕様】

項目		内容
整備する施設	方式	全連続燃焼式焼却施設 (ストーカ方式または流動床方式)
	規模	243t/日※ (系列数はメーカー提案による。)
管理棟		1棟
計量棟		1棟 (最大計量重量30t)
ストックヤード		1か所 (100 m ² 程度、災害対策用)
駐車場		大型バス3台+乗用車20台程度
その他		① 煙突位置 可能な限り敷地中央とする。 ② 灰溶融設備 設置しない。(焼却残さはエコセメント化処理) ③ 飛灰貯留装置 乾灰貯留サイロ及び湿灰貯留設備を設置する。

※ 施設規模 = 計画年間平均処理量 ÷ 実稼働率 ÷ 調整稼働率
 = (66,488 t (平成 35 年推計値) / 365 日) ÷ ((365 日 - 80 日) ÷ 365 日) ÷ 0.96
 ≒ 243.01 → 243 t/日

② 公害防止基準

近隣施設^{※1}の例を参考に、次のとおり基準を設定した。

項目 (単位)	法令基準	公害防止基準
ばいじん (mg/m ³ N)	40	10
硫黄酸化物 (ppm)	K 値規制 ^{※2}	10
塩化水素 (ppm)	430	10
窒素酸化物 (ppm)	250	50
一酸化炭素 (ppm (一時間平均))	100	10
ダイオキシン類 ng-Teq /m ³ N	0.1	0.1
水銀 (mg/m ³ N)	—	0.05

※1 参考とした近隣施設：ふじみ衛生組合、西秋川衛生組合及び武蔵野市

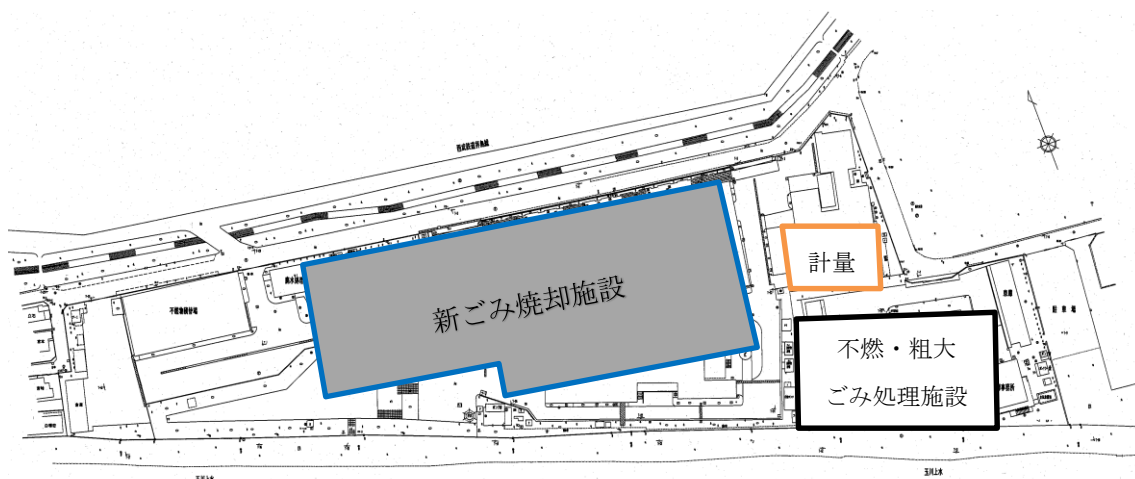
※2 硫黄酸化物の排出基準は、排出口（煙突）の高さ及びK値（地域ごとに定める定数）から「許容限度」（排出が許容される硫黄酸化物の量）として定められている。

組合地域では、K=6.42 であり、組合ごみ焼却施設における排出基準は、約 1,000ppm である。

(2) 提案された2案

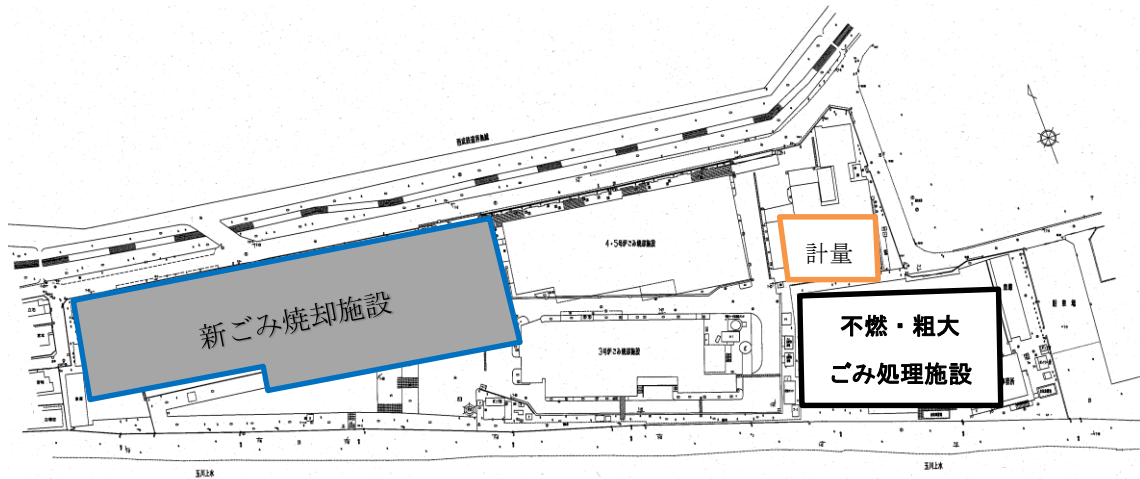
① 中央配置案 (A) 【ごみ焼却施設を全撤去し、跡地に整備する】

不燃・粗大ごみ処理施設の動線を確保したうえで、ごみ焼却施設を全撤去し、施設を整備する。



② 西側配置案（B）【3号ごみ焼却施設跡地を活用して、西側用地に整備する】

4・5号ごみ焼却施設及び不燃・粗大ごみ処理施設の動線を確保したうえで、3号ごみ焼却施設を解体し、工事資材等の用地として活用しつつ西側用地に施設を整備する。



(3) 提案された2案の検討

提案された2案の検討結果は次のとおりであり、いずれも実現性は低いと判断する。

① 中央配置案（A）

本案は、搬入する可燃ごみの全量を他団体で委託処理する（できる）ことを前提に、設定した更新計画の概要をすべて満足する案として提案されている。

しかし、ごみ処理支援依頼について、次の理由から、依頼先の確保が困難と考えられる。

【中央配置案（A）の採用困難とする理由】

- 3市地域から排出される年間7万t(全量)の処理支援を、4年間受ける必要がある。
- 支援受け入れ団体の施設周辺地域住民の理解を得ることが困難である。

② 西側配置案（B）

本案は、可燃ごみの処理委託量の最小化を図ることを前提に、更新計画の概要に制約はあるものの、物理的に更新可能な案を示したものである。

しかし、組合事業を円滑に推進するためには、将来にわたり組合周辺地域住民の理解と協力が必要であり、次の理由から採用は困難であると考えられる。

【西側配置案（B）の採用困難とする理由】

- 敷地の西端への配置となり、工場棟の位置が住宅に近く、施設周辺地域住民に圧迫感があると考えられる。
- 工場との東西方向及び南北方向ともに十分なスペースを確保することができない。

4-5 提案する施設更新の方法

検討会の提案する2案は、実現性の面で課題があることから、プラントメーカー（3社）の協力を得て、追加調査及びヒヤリングを行った。

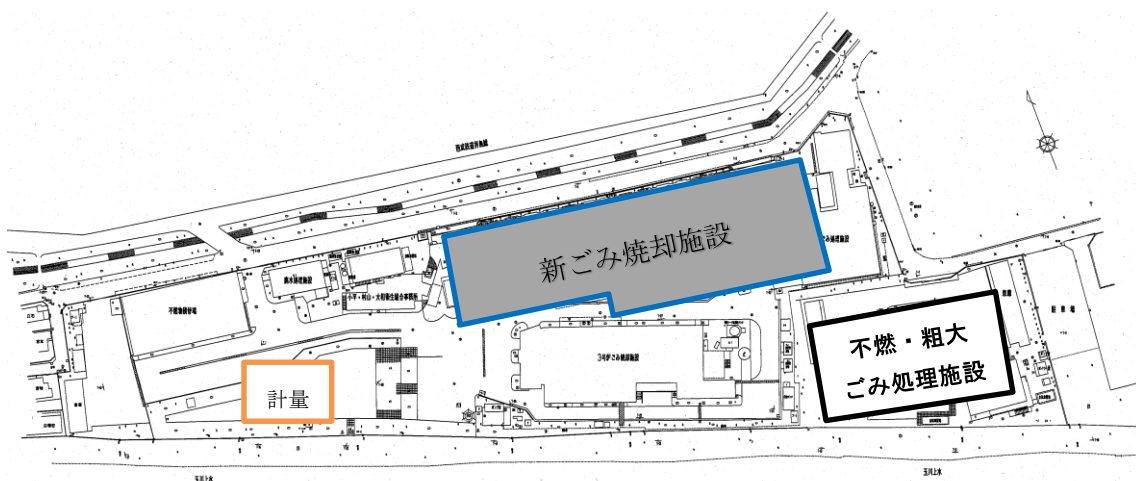
追加調査及びヒヤリングの結果、及び技術職員の有する技術的知見から、組合ごみ焼却施設の更新方法を次のとおり提案する。

施設更新の前提として、工事期間中のごみ処理について広域的な支援を受ける必要がある。

(1) 配置案 (C)

① C案の考え方

○ 3号ごみ焼却施設及び不燃・粗大ごみ処理施設の動線を確保したうえで、4・5号ごみ焼却施設及び粗大ごみ処理施設を解体し、跡地（用地北側）に設置可能な施設を整備する。



② 実現を可能とする条件

【実現を可能とする条件】

- ① 南北方向に十分なスペースを確保できないことから、施設の規模に制限が加わる（一層のごみの減量化が必要となる）可能性がある。
- ② 3号炉の現状の実能力は、135t/日程度であり、工事期間中、破碎可燃を含めてこの量を超える量は他団体の支援を受ける必要がある。
- ③ 3号炉の維持管理のための停止期間（年間80日程度）に搬入するごみは、全量他団体の支援を受ける必要がある。
- ④ 工事期間は4年程度と見込まれる。

③ 配慮事項

- ・ ストーカ方式を採用する場合、配置できる施設規模は、実績からは最大120t/

日（60 t / 日 × 2 炉）が上限である。（ストーカ方式メーカーのヒヤリング結果）
要処理規模（243 t / 日）確保のためには、基本設計の段階で可能性を含め設備機器の配置等、詳細を検討する必要がある。

- ・流動床方式を採用する場合、要処理規模の施設の配置は可能である。
しかし、243 t / 日規模の施設を建設するために、前提条件が示されている。
建設期間中の主な条件は、次のとおりである。（流動床方式メーカーのヒヤリングの結果）
- ア．不燃物積替場の改造（南面からの搬出入可能に）
- イ．計量機の設置場所は、別途確保（不燃・粗大ごみ処理施設側に設置）
- ウ．場外の電線を埋設に変更（重機の搬入及び使用スペース・空間確保のため）
- エ．市道第A-1号線の一部使用（アサガオ設置（約1 m）空間の確保）
- ・工事期間中継続したごみ処理支援を受ける必要がある。
- ・ごみ処理支援依頼見込量は、

工事期間中の処理可能量

$$135 \text{ t / 日} \times (356 \text{ 日} - 80 \text{ 日}) \approx 38,475 \text{ t / 年}$$

ごみ搬入見込量と処理可能量、工事見込期間から

$$(70,000 \text{ t / 年} - 38,475 \text{ t / 年}) \times 4 \text{ 年} = \underline{\underline{126,100 \text{ t}}}$$

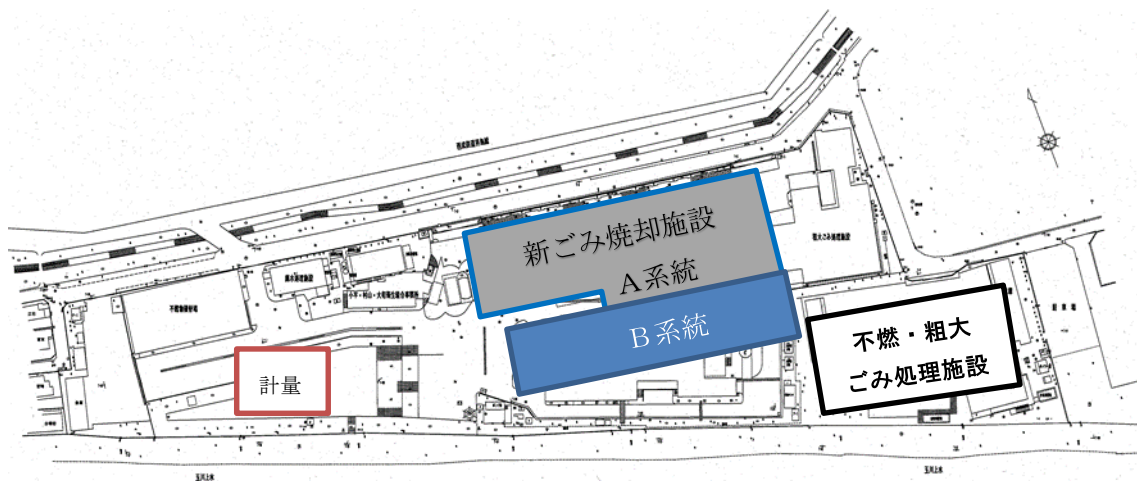
<参考 流動床方式とストーカ方式の比較>

区分	ストーカ式焼却炉	流動床式焼却炉
概要	耐熱性の鋳物でできた火格子（ブロック）を重ねて「ストーカ」と呼ばれるごみを燃やす床を作り、燃焼用の空気をストーカの下部から送り込み、ストーカ上のごみを燃やす方式。 この方式は様々なメーカーが多くの実績を有している。	炉内にケイ砂等の不燃性流動媒体を充填し、下方から熱風を供給することにより流動層を形成し、その中にごみを投入することにより、ごみを短時間で燃焼させる方式。 ごみの焼却方式としてはストーカ式に比べ実績が比較的少なくなっています。
安定稼働	歴史も古く、技術的にもほぼ確立された方式であり、近年、重大なトラブルは生じていない。	汚泥焼却などを含めると歴史も古く、技術的にもほぼ確立された方式である。
イニシャルコスト	旧来から競合する処理方式として共存してきたが、実績として明確なコスト差が生じる要因はない。	
ランニングコスト	両者とも炉本体を除く大部分が同一なため、全体として大差は生じないが、流動床式では、給じん前のごみ破碎、炉内でのごみと砂の流動、砂循環にストーカ駆動より大きなエネルギーを要するため、コストアップの要因となる。	
前処理	炉入口に支障のない大きさならば前処理は不要。	細かく破碎処理する必要があり前処理設備が必要となる。
ごみ質変動への対応性	緩やかな燃焼であるため、ごみ質の変動が安定燃焼に与える影響は小さい。	瞬間的な燃焼であるため、ごみ質の変動が安定燃焼に与える影響は大きい。
焼却残さ	ストーカ式焼却炉は主灰が主体。特別管理一般廃棄物となる飛灰の発生量は少ない。	流動床式焼却炉は、炉底から排出される焼却灰は不燃物（金属、ガレキ類等）が主体。灰分のほとんどが飛灰として捕集されるため、飛灰の量はストーカ炉に比べ多い。

(2) 配置案 (D)

① D案の考え方

- 3号ごみ焼却施設及び不燃・粗大ごみ処理施設の動線を確保したうえで、4・5号ごみ焼却施設及び粗大ごみ処理施設を解体・撤去し、跡地を活用して1系列及び発電機や復水器などの共通設備を整備する。
- 後に、3号ごみ焼却施設跡地を活用して1系列を整備し、建物を一体化させる。



② 実現を可能とする条件

【実現を可能とする条件】

- ① 3号炉の現状の実能力は、135 t/日程度であり、工事期間中、破碎可燃を含めてこの量を超える量は他団体の支援を受ける必要がある。
- ② A系統建設時の3号炉、及びB系統建設時のA系統の維持管理のための停止期間(年間80日程度)に搬入するごみは、全量他団体の支援を受ける必要がある。
- ③ 工事期間は8年程度と想定される。

③ 配慮事項

- ・ 工事期間中継続したごみ処理支援を受ける必要がある。
- ・ ごみ処理支援依頼見込量は、

工事期間中の処理可能量

$$\text{第一期 } 135 \text{ t/日} \times (356 \text{ 日} - 80 \text{ 日}) = 38,475 \text{ t/年}$$

$$\text{第二期 } 121.5 \text{ t/日} \times (356 \text{ 日} - 80 \text{ 日}) = 34,627.5 \text{ t/年}$$

ごみ搬入見込量と処理可能量、工事見込期間から

$$(70,000 \text{ t/年} - 38,475 \text{ t/年}) \times 4 \text{ 年}$$

$$+ (70,000 \text{ t/年} - 34,627.5 \text{ t/年}) \times 4 \text{ 年} = \underline{\underline{267,590 \text{ t}}}$$

4-6 新しい事業(契約・落札)方式の採用

(1) PFI (的) 事業方式の採用

PFI (的) 事業方式導入にあたり、PFI (的) 事業方式導入可能性調査の段階で、VFM (Value for Money) 評価を行い採用する方式を選定する。

(2) 総合評価落札方式の導入

落札方式は、価格に加えて技術提案の優劣を総合的に評価することにより、最も評価の高い者を落札者とする総合評価落札方式を採用する。

(3) 既存施設への包括的運営管理委託の導入検討

現有ごみ処理施設は、運転管理を業務委託により行い、補修工事や修繕、消耗品や薬品の手配・購入等その他の維持管理業務を直営職員が行っている。

施設更新に伴う技術者確保のため、組合の現有ごみ処理施設の運転委託業務を見直し、平成28年度を目途に、維持管理業務の一部を含めた包括的運営管理委託の導入を検討する。

4-7 周辺環境対策・地域還元機能

ごみ処理施設を建設する場合、施設周辺住民への対応やごみ処理事業の普及啓発や環境学習のための機能が必要である。近隣の施設建設の状況などを参考に、次の機能を基本として検討する。

<ごみ処理施設に必要な付帯機能等>

項目	付帯機能等	説明	必要な機能
地域対策	緑地の確保	修景及び敷地外との遮断、美観の確保のための緑化	敷地面積の30%を緑化
	地域防災拠点	避難場所、地域防災倉庫、給水拠点等	避難場所として、緑地を活用
環境学習・普及啓発	施設見学ルート・啓発スペース	見学者室、展示室、再生工房等	施設内にスペースを確保
	駐車場	大型車3台、普通車20台	
	市民団体活動支援	活動の場の提供	施設内にスペースを確保

4-8 住民との合意形成

廃棄物処理施設建設に係る住民のかかわり、及び廃棄物処理事業に関する啓発に配慮し、各計画の策定・作成段階で、情報の提供を図り意見交換を行うことで住民との合意形成を目指すものとする。

＜段階的合意形成のイメージ＞

該当する計画（段階）	合意形成の要素	合意形成の場
各市の「一般廃棄物処理基本計画」	施設の必要性・立地・更新時期 発生抑制の方策、要処理量、処理主体、処理方式、施設立地等	各市の「廃棄物減量等推進審議会」、組合の「連絡協議会 ^{※1} 」、「市民説明会」、「パブリックコメント」等
循環型社会形成推進地域計画 ^{※2}	施設の規模・更新スケジュール 処理規模、建設スケジュール、付帯機能等	組合の「連絡協議会」、「市民説明会」等
（仮称）施設整備基本計画	施設の影響 施設配置、公害防止性能、地域還元等	組合の「連絡協議会」、「地域住民説明会」、「パブリックコメント」等

※1 連絡協議会、正式名称「小平・村山・大和衛生組合のごみ処理事業に関する連絡協議会」は、ごみ処理施設の更新に伴い、構成員の対象地域を見直す要綱改正を検討する。

※2 「循環型社会形成推進地域計画」は、循環型社会形成推進交付金の申請図書として作成する。

第5章 組織市への提案

5-1 提案する施設更新フロー

組合の現状と施設整備における組合の考え方を踏まえて、現有用地における施設更新フローを次のとおり提案する。

(1) 基本方針の合意

本報告書に基づき、組織市3市それぞれの市の廃棄物行政の今後の方向について協議を行い、施設更新方法に係る基本方針について合意する。

協議の結果は、組織市3市の確認事項として取りまとめる。

<基本方針（確認事項）>

- 1 施設更新の方法 (更新場所、ごみ処理方式、更新方法等)
- 2 周辺環境整備方針 (搬入道路対策方針、地域還元に係る方針)
- 3 施設更新スケジュール (想定施設規模、建設年度等)

(2) 一般廃棄物処理基本計画の策定（修正）

合意した基本事項に基づき、組織市3市それぞれ「一般廃棄物処理基本計画」を策定（修正）する。基本計画には、ごみ焼却施設の稼働停止、解体・撤去、新ごみ焼却施設の整備スケジュール、及びごみ処理支援の依頼条件を明記する。

<一般廃棄物処理基本計画の策定（修正）項目>

- 1 ごみの適正な処理及びこれを実施する者に関する基本的事項
- 2 整備する施設の種類、対象品目、処理能力
- 3 設置予定地（整備用地）
- 4 整備年度

(3) 基本事項の合意

3市の確認事項に基づき、施設更新に係る基本事項について組織市3市及び組合において合意する。

協議の結果は、組織市3市及び組合の確認事項として取りまとめる。

【基本事項の内容】

- 1 施設整備に係る役割分担 (ごみ処理支援依頼先の確保、周辺環境整備等)
- 2 事業費の負担方法 (用地費、旧施設解体費、施設整備費、周辺整備費等)
- 3 事業推進組織 (技術委員会、ごみ焼却施設整備検討委員会の設置)

(4) 循環型社会形成推進地域計画の作成 (変更)

基本計画に基づき、平成26年度に提出した「循環型社会形成推進地域計画」に、ごみ焼却施設の更新計画を加える修正を行う。

追加する交付対象事業は、焼却施設解体・撤去費、施設整備費、関係する計画支援業務である。

(5) (仮称) ごみ焼却施設整備基本計画の策定

一般廃棄物処理基本計画と循環型社会形成推進地域計画に基づき、循環型社会形成推進交付金を受けて、施設更新に係る基本方針及び各年度の事業計画を定める。策定に当たっては、「(仮称) ごみ焼却施設整備検討委員会」を設置し、必要により組織市職員の参加を要請する。

(6) P F I 導入可能性調査の実施

P F I 導入可能性調査では、主に諸条件の整理 (既存法制度等)、事業の枠組みの検討、V F Mの算定、民間事業者の市場調査等を行い、導入の可能性を判断する。

V F M算定は、サービス水準の向上の見込みがあるか、民間の参入意欲がどの程度か、財政削減効果が見込めるか (V F Mシミュレーション※) の検証を行う。

V F Mシミュレーション

「V F MはP F I 事業における最も重要な概念の一つで、支払い (Money) に対して最も価値の高いサービス (Value) を供給するという考え方のこと。従来の方式と比べてP F Iの方が総事業費をどれだけ削減できるかを示す割合である。

V F Mシミュレーションとは、P F I 事業として行うかどうかを判断するための予測の計算のこと。

(7) 生活環境影響調査の実施

想定施設規模が200t/日以上の場合、生活環境影響調査として、東京都環境影響評価条例に基づき、環境影響評価手続きを行う。

(8) 発注業務

P F I (的) 事業を導入する場合、P F I 事業者の公募から事業契約の締結に至る一連の手続きを行う。検討主体として「(仮称) 施設整備技術委員会」を設置し、コンサルタントの支援 (アドバイザー業務※) を受けて行う。

P F I 導入アドバイザー業務

事業者の選定の段階では、アドバイザーから法務・財務・技術全般のアドバイスや支援を受けながら、募集に必要な次の資料づくり等を行う。

①実施方針、②入札説明書 (募集要項)、③特定事業の選定、④要求水準書、⑤落札者決定基準、⑥事業契約書案、⑦様式集等

(9) 工事監理

建設工事の工事監理には、専門の技術者が必要である。工種ごとに必要となる技術者は、次のとおりであり、電気職を除く技術者は組合では確保困難である。このため、委託等により技術者を確保することとする。

<工種ごとに必要となる技術者>

- | | |
|----------|---------|
| ① 建築本体工事 | 建築職 |
| ② 機械設備工事 | 機械職 |
| ③ 電気設備工事 | 電気職 |
| ④ 外構工事 | 土木職 |
| ⑤ プラント工事 | 機械職・電気職 |

また、組合技術職員は、ごみ処理施設の維持管理業務に従事しており、施設建設に係る経験はなく、知識が蓄積していない。このため、建設工事全体の監理のために、CM方式※を導入し統括監理業務について支援を受けるものとする。

※CM (Construction Management) 方式

CM方式は「建設生産・管理システム」の一つであり、専門的知識を有する者が、技術的な中立性を保ちつつ発注者の側に立って、設計・発注・施工の各段階において、設計の検討や工事発注方式の検討、工程管理、品質管理、コスト管理など多種多様な業務に関する代行者・補助者 (Construction Manager(CMR)) として、各種マネジメント業務の全部または一部を行うものである。

市町村が発注する廃棄物処理施設建設工事においても、CM方式の活用を図ることにより、市町村の技術力不足をカバーし、適正な価格と性能保証が担保され、施設の円滑な整備がより容易になると期待できる。もとより、CM方式の導入には市町村等に費用負担を伴うが、市町村等にとって適正な価格と性能保証が担保されるという効用がある。

(廃棄物処理施設建設工事等の入札・契約の手続き 平成18年7月 環境省)

5-2 スケジュール

(1) C案を採用した場合の更新スケジュール

平成28年度に着手（最も早く着手）した場合の更新スケジュールは、次のとおり。

提案する整備スケジュール		H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38
No.	項目	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度
0	粗大ごみ処理施設							解体・撤去					
1	3号ごみ焼却施設の稼働	→ [解体・撤去]											
2	4・5号ごみ焼却施設の稼働	→ [解体・撤去]											
3	更新方法の合意	☆											
4	施設整備基本事項の合意	☆											
5	基本計画の策定（修正）	☆											
6	地域計画の作成（変更）	☆											
7	(仮称)施設整備実施計画作成		→										
8	PFI導入可能性調査			→									
9	環境影響評価の実施				→								
10	発注業務				→								
11	→ 契約						☆						
12	実施設計(解体含む)						→						
13	既設炉解体・撤去工事							→					
14	建設工事								→				
15	試運転										→		
16	しゅん工・新設炉稼働											→	

※プラントメーカーアンケート結果に基づき作成

(2) D案を採用した場合の更新スケジュール

平成28年度に着手（最も早く着手）した場合の更新スケジュールは、次のとおり。

提案する整備スケジュール																
No.	項目	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31 年度	H32 年度	H33 年度	H34 年度	H35 年度	H36 年度	H37 年度	H38 年度	H39 年度	H40 年度	H41 年度
0	粗大ごみ処理施設							解体・撤去								
1	3号ごみ焼却施設の稼働												解体・撤去			
2	4・5号ごみ焼却施設の稼働							解体・撤去								
3	更新方法の合意	☆														
4	施設整備基本事項の合意	☆														
5	基本計画の策定（修正）	☆														
6	地域計画の作成（変更）	☆														
7	(仮称)施設整備実施計画作成															
8	PFI導入可能性調査															
9	環境影響評価の実施															
10	発注業務															
11	→ 契約							☆								
12	実施設計(解体含む)															
13	既設炉解体・撤去工事															
14	新設炉(A)建設工事															
15	試運転															
16	しゅん工・施設(A)稼働															
17	新設炉(B)建設工事															
18	試運転															
19	しゅん工・施設(B)稼働															

※プラントメーカーアンケート結果に基づき作成