

小金井市清掃関連施設整備基本計画

概要版

平成 30 年 3 月

小金井市

1. はじめに

市を取り巻く状況・課題

昭和61年度	ごみ処理量の削減、最終処分場の延命化、資源の有効な再利用を目的として不燃系ごみ（燃やさないごみ、粗大ごみ等）の破砕・選別処理を行う「中間処理場」を建設。
平成8、9年度	「容器包装リサイクル法」に係る必要な措置として、空き缶とペットボトルの資源化を図ることを目的に、庁舎建設予定地に「空缶・古紙等処理場」を暫定的に設置。

中間処理場の目標耐用年数が近づいていること、空缶・古紙等処理場は暫定施設として設置した施設であることから、**施設更新の必要性**が生じている。

不燃・粗大ごみ、資源物の処理について、循環型社会の形成に資する施設の再配置を進め、適正処理の維持を図るため、「**小金井市清掃関連施設整備基本計画**」を策定することとなった。

処理対象物

処理対象物は以下に示すとおりとする。

- 【不燃・粗大系】 燃やさないごみ、粗大ごみ
- 【資源物系】 プラスチックごみ、ペットボトル、空き缶、びん、布等（紙パックを含む）、金属（有害ごみ、スプレー缶は排水設備等の対応を要するが、施設規模は多くを要さないため、設計段階で詳細は調整する。）

ごみ処理量

「小金井市一般廃棄物処理基本計画」（平成27年3月）において推計されているごみ排出量のに基づき、現在取り組んでいる施策を継続して実施した場合を想定すると処理対象ごみ量は以下に示すとおりとなる。

- 【不燃・粗大系】
家庭系燃やさないごみ 1,464＋家庭系粗大ごみ 897＋事業系燃やさないごみ 14＝2,375t/年
- 【資源物系】
1) プラスチック : 2,289t/年 4) びん : 1,019t/年
2) ペットボトル : 347t/年 5) 布等（紙パックを含む） : 668t/年
3) 空き缶・金属 : 415t/年

2. 建設予定地の検討

候補地の選定の条件

- ・極力住宅に隣接していないこと、又は隣接する住宅までの距離が可能な限り遠いこと。
- ・幹線道路までのアクセスが良いこと。
- ・幹線道路までの経路が通学路と可能な限り重複しないこと。
- ・最小の経費投入で十分な敷地面積の確保が可能であること。（災害対策、周辺環境への配慮、作業効率・作業員の安全）

候補地の決定

市は、総合的に勘案し、中間処理場と二枚橋焼却場跡地を候補地として決定し、候補地周辺の自治会等の代表者の方が参加する協議の場を設けた。

建設予定地の決定

上記で決定した候補地について、市は、総合的に勘案のうえ、その責任において、**中間処理場と二枚橋焼却場跡地を清掃関連施設の建設予定地として決定した。**
なお、今後の施設の設計に際しても、施設建設予定地周辺の皆さまからのご意見を伺う。

3. 施設整備にあたっての基本方針

清掃関連施設は、地域住民等の理解と協力のもと、燃やさないごみ、粗大ごみ、資源物の適正処理はもとより、環境と安全に配慮した施設とし、可能な限りごみの減量、資源化、最終処分量の削減等を図り、循環型社会形成に寄与する施設を目指すものとする。

(1) 計画的な施設更新	(2) 安全・安心の確保	(3) 市民サービスの向上
一効率性・経済性に 優れた施設一 ①安定的・効率的な処理が 可能な施設整備 ②経済的な施設整備	一環境と安全に 配慮した施設一 ①生活環境の保全 ②適正な作業環境の確保 ③災害など非常時の対応	一市民に開かれた施設一 ①市民意識の啓発・向上 ②周辺地域との調和

4. ごみ処理方式

不燃・粗大ごみ処理方式

現在、市では、燃やさないごみ・粗大ごみを破碎・選別まで中間処理場で行っているが、以下の課題がある。

破碎・選別処理の課題

- ・破碎設備や、選別設備などは、比較的建設コストが大きくなる。
- ・設備の経年劣化に伴い修繕費などが大きくなる。
- ・破碎設備などは騒音・振動発生源となりうる。
- ・破碎設備などを設置した場合、「ごみ処理施設」として都市計画決定の手続きが必要となり整備期間が長くなる。 など

環境的側面、社会・事業的側面を踏まえ、小型家電や処理困難物について簡易な選別のみを行う燃やさないごみの積替え施設と、粗大ごみの手作業による解体施設のみを市内に整備。

資源物処理方式（資源物・プラスチックごみ）

- ・市は、一般廃棄物の処理について統括的な責任を有するため、市内で発生する資源物、容器包装廃棄物はできる限り市内で処理する。
- ・市内に一般廃棄物の民間処理施設の許可業者は存在しない。

資源物の処理状況・計画

処理対象物※1	現状	計画
びん	市内民間委託処理※1	市内公共処理
ペットボトル	市内公共処理 (空缶・古紙等処理場)	
空き缶		
布等	市内保管・積替え（一部市外）	市内公共保管・積替え
プラスチックごみ	市外民間委託処理 (中間処理場での積替えのみ)	市内公共処理

※1：古紙、古繊維、くす鉄、空き瓶類の4品目を、その性質上、通常再生利用されるものという意味で専ら再生利用の目的となる一般廃棄物、いわゆる「専ら物」という。専ら物のみを処分を業として行う者については一般廃棄物処理業の許可が不要。

5. 公害防止計画

大気（粉じん）

排気口における粉じん濃度は、大気汚染防止法及び環境確保条例のごみ焼却施設の煙突出口におけるばいじん濃度（ $0.04\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ）に準じるものとし、作業環境評価基準値は日本産業衛生学会の第1種粉じん許容濃度勧告値に準じるものとされている。

排気口出口粉じん濃度	0.04 $\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ 以下 ^{※2}
作業環境評価基準	2 $\text{mg}/\text{m}^3\text{N}$ 未満

※2 $\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ：標準（normal）状態（ 0°C 1 気圧）に換算した排ガス 1m^3 当たりのグラム数

騒音

騒音規制法等の法令に基づく規制基準を遵守することに加え、より一層周辺環境に配慮するため、法令に基づく規制基準と同等以上の自主管理基準を設定する。

時間区分					
朝		昼間		夕	夜間
6 時		8 時		19 時	23 時
45dB		50dB		45dB	45dB

振動

振動規制法等の法令に基づく規制基準を遵守することに加え、より一層周辺環境に配慮するため、法令に基づく規制基準と同等以上の自主管理基準を設定する。

時間区分		
昼間		夜間
8 時		19 時
60dB		55dB

水質

生活系排水及びプラント系排水は、排水処理設備に送水して適切に処理した後に公共下水道に排水する。排水基準値は、下水道法、東京都下水道条例に定める基準値以下とする。

臭気

臭気的环境保全については、脱臭装置の設置、消臭剤の噴霧など適切な脱臭・消臭対策を講じて対応し、悪臭防止法及び環境確保条例の規制基準を十分遵守できるものとする。

敷地境界	煙突等気体排出口					排水水
	排出口の実高さが 15m 未満			排出口の実高さが 15m 以上		
	排出口の 口径が 0.6m 未満	排出口の 口径が 0.6m 以上 0.9m 未満	排出口の 口径が 0.9m 以上	排出口の 実高さが 周辺最大 建物高さの 2.5 倍未満	排出口の 実高さが 周辺最大 建物高さの 2.5 倍以上	
臭気指数 10	臭気指数 31	臭気指数 25	臭気指数 22	$q_t^{*3}=275 \times H_0^{2*4}$	$q_t=357/F_{\max}^{*5}$	臭気指数 26

※3 q_t ：排出ガスの臭気排出強度（ $\text{m}^3\text{N}/\text{min}$ ）

※4 H_0^2 ：排気口の実高さ H_0 （m）の二乗

※5 F_{\max} ：単位臭気排出強度に対する地上臭気濃度の敷地外における最大値（ $\text{s}/\text{m}^3\text{N}$ ）

6. 安全衛生・作業環境計画災害対策

災害時、廃棄物処理施設は、災害廃棄物を始めとする廃棄物の処理を速やかに行うことで、被災地域の復旧活動を支えるという重要な役割を担っており、地域防災計画において、廃棄物処理施設を災害時活動拠点として位置づけられている。地域の核となる廃棄物処理施設において、廃棄物処理システムとしての強靱性を確保する。

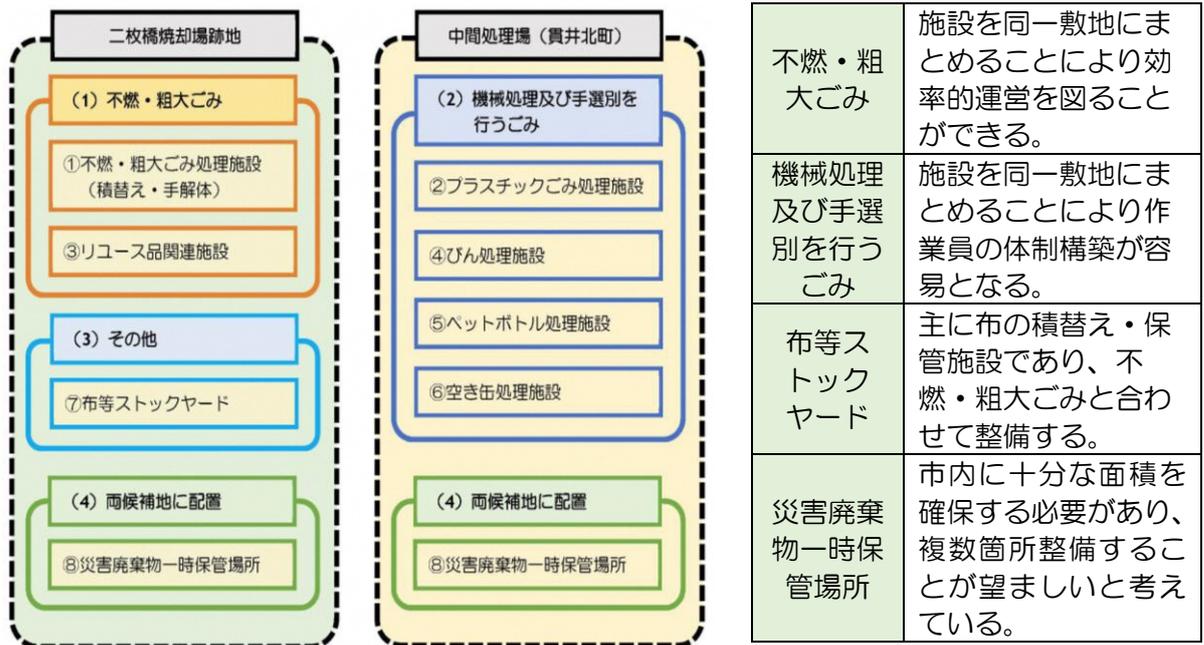
安全対策・作業環境対策

清掃関連施設の安全対策については、労働安全衛生法、消防法等の関係法令を遵守するとともに、設計から試運転まで各段階を通じて安全対策を講じる。

安全衛生上で重要なことは、設備の構造、作業方法等安全面から見直し、危険性や有害性のない構造、工程とする。

7. 施設配置・動線計画

中間処理場と二枚橋焼却場跡地に以下のごみ処理機能を配置する。

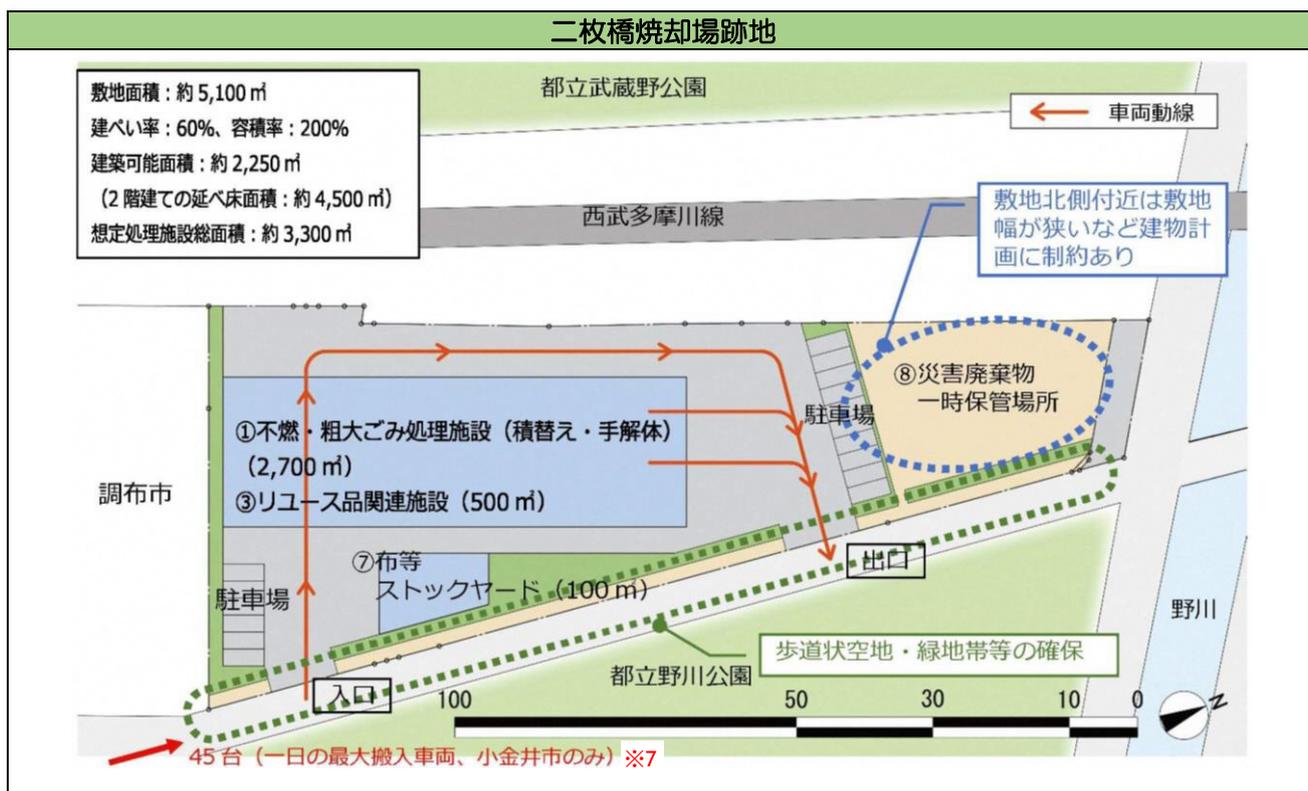
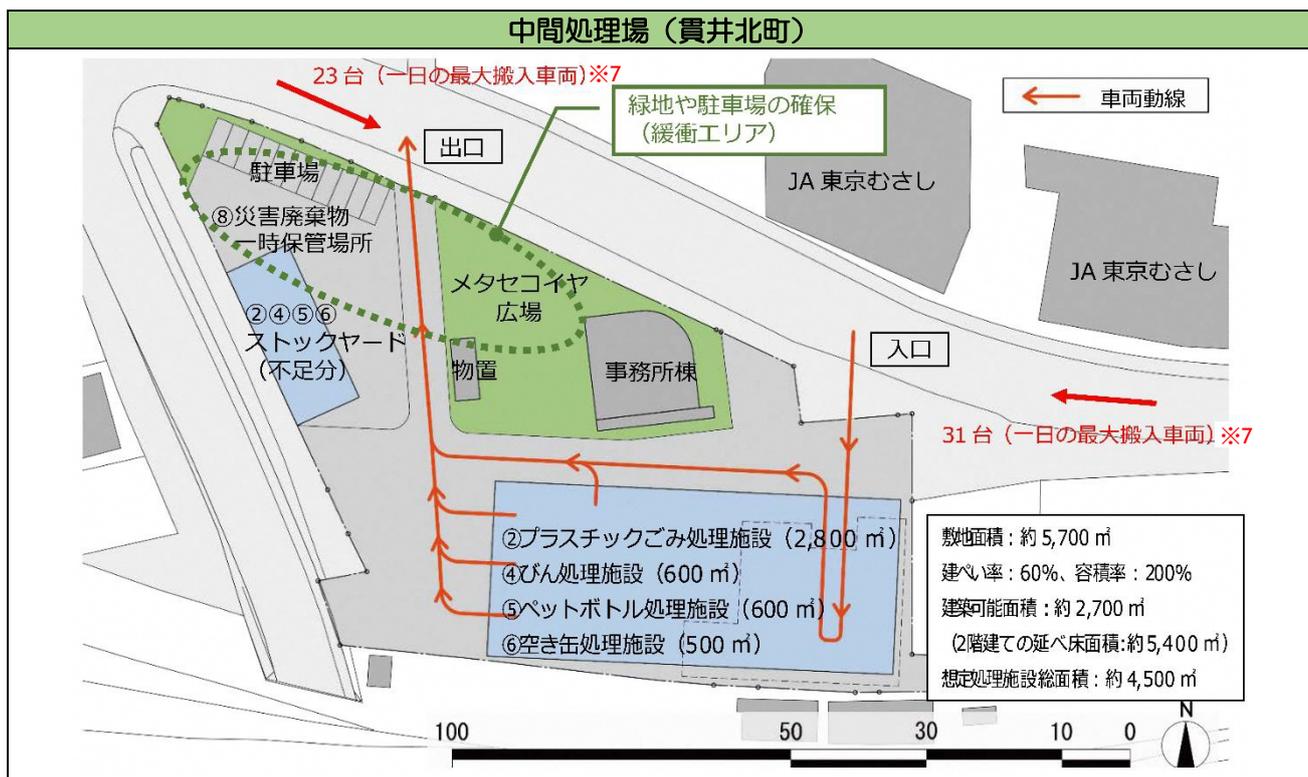


ごみ処理の主な変更点

- ① 不燃・粗大ごみを破碎処理から積替え・手解体に変更。
- ② プラスチックごみ、びんの選別等の処理を民間処理施設から公設施設に変更。



施設配置イメージ※6



※6 運営事業者の事務室、更衣室、また見学者コースや環境学習に資するスペースの設置も必要となる。
施設配置や車両動線は、設計段階にて精査し、変更する場合がある。

※7 車両台数については平成 29 年度時点のものであり、収集品目や収集地区が変更となった場合は台数も変動する場合がある

8. 事業方式

これまでの従来型の発注方式を含め、民間活力を導入した事業方式等の整理を行い、各事業方式のメリット・デメリットを抽出することで、市における新たな清掃関連施設の整備運営形態に係る方向性について検討した。

定量的評価

事業方式ごとに財務シミュレーションを実施し、VFM 資産結果の評価を行った。

	従来型発注方式 ^{※8} (公設公営方式)	DBO 方式 ^{※9} (公設民営方式)	BTO 方式 ^{※10} (民設民営方式)
公共負担額 (単純合計)	108.2 億円	104.6 億円	108.0 億円
公共負担額 (現在価値合計)	66.5 億円	64.6 億円	65.5 億円
VFM ^{※11}	—	2.86%	1.45%

①従来方式に対し、DBO 方式、BTO 方式のコスト面での優位性はわずかであった。

※8 従来型発注方式

市が施設の設計・建設、運営等を民間事業者等に個別委託することで事業を進める方式。

※9 DBO 方式 (Design Build Operate)

建築主、施設所有ともに公共が行い、施設整備・運転管理を民間に一括長期契約することで、コストを抑え、民間のノウハウを生かす発注方法。

※10 BTO 方式 (Build Transfer Operate)

民間事業者が施設の建設後、施設の所有権を公共に移転し、その後民間事業者に運営等業務を委託する方式。

※11 VFM (Value For Money)

支払いに対して最も価値の高いサービスを提供するという考え方の中で、従来方式と比べた場合の総事業費の削減割合。

定性的評価

数値的に比較評価することが困難な定性的評価項目については、公共事業としての視点、事業管理上の視点、財政計画・事業の効率性の視点により本事業の特性を配慮して設定し評価を行った。

②施設整備スケジュールなどにおいて、より柔軟な対応をとることができるように備えておける点で公設の方が優位であると評価した。

③本計画では清掃関連施設建設予定地2か所の設計・施工（現施設の解体を含む）を一括発注することを想定しているが、運営については2か所それぞれ異なる事業者を選定する場合もあり、事業規模があまり大きくなく、相応の収益性が期待しにくい。また、SPC^{※12}の設立コストなどのリスクや周辺住民の意向などを踏まえて、公設公営または公設+長期包括委託方式に優位性があると評価した。

※12 SPC (Special Purpose Company) (特別目的会社)

選定された入札参加者の構成企業が本事業の運営を実施するために株主として出資し設立する株式会社。

結論

以上の3点から、公設公営または公設+長期包括委託方式が優位との結論となった。修繕計画と通常運営の維持管理を公共が行う場合は公設公営となり、民間事業者が行う場合は公設+長期包括委託方式となる。

9. 清掃関連施設整備スケジュール^{※13}

		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目
		平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度	平成34年度	平成35年度	平成36年度	平成37年度
発注支援		事業者選定							
不燃・粗大ごみ処理施設(二枚橋)		生活環境影響調査(自主等)		設計・施工・監理等		運営			
資源物処理施設(中間処理場)				生活環境影響調査		既設解体	設計・施工・監理等		運営
財源計画	工事			①設計費(二枚橋) 110,000千円	①建設費(二枚橋) 770,000千円	①設計費(中間) 165,000千円 ②解体工事費(中間) 220,000千円	①建設費その1(中間) 550,000千円	①建設費その2(中間) 1,870,000千円	計 3,685,000千円
	委託(調査監理等)	①発注支援その1 27,000千円 ②生活環境影響調査(自主)(二枚橋) 16,200千円 ③測量調査 5,100千円 ④地質調査(二枚橋) 3,780千円 ⑤土壌汚染調査(二枚橋) 1,080千円 ⑥アスベスト調査(中間) 900千円	①発注支援その2 10,800千円 ②設計施工監理その1 8,100千円	①設計施工監理その2 24,750千円 ②運営発注支援その1(二枚橋) 5,500千円 ③生活環境影響調査その1(中間) 22,000千円	①設計施工監理その3 38,500千円 ②運営発注支援その2(二枚橋) 5,500千円 ③生活環境影響調査その2(中間) 11,000千円	①設計施工監理その4 33,000千円 ②土壌汚染調査(中間) 5,500千円 ③都市計画変更手続き(中間) 5,500千円	①設計施工監理その5 38,500千円 ②運営発注支援その1(中間) 5,500千円	①設計施工監理その6 22,000千円 ②運営発注支援その2(中間) 5,500千円	計 295,710千円

※13 用地取得については、現所有者との協議を要するため、不記載とする。
 建設費については、プラントメーカーのヒアリングを基に、現在の建設コストを踏まえた試算であり、今後の社会・経済状況の変化で変動するものである。
 土壌汚染調査による汚染状況の改善策や既存施設の解体の際の施設のアスベスト等の使用状況により、さらなる費用が発生する可能性がある。
 消費税については、平成32年度から10%として想定している

小金井市 環境部 ごみ対策課 減量推進係