

清掃関連施設整備基本計画検討会議（第5回）

日時 平成29（2017）年 6月 7日（水）18：00～20：00

場所 小金井市役所第二庁舎8階801会議室

次第

1. 会長の選出等

2. 報告事項

- 報告1 第4回検討会議について . . .

資料	検5-1
----	------
- 報告2 第5回協議会の報告 . . .

資料	検5-2
----	------
- 報告3 勉強会の報告 . . .

資料	検5-3
----	------

3. 協議事項

- 議題1 第4回検討会議でのご意見等の整理 . . .

資料	検5-4
----	------
- 議題2 施設整備運営方法（事業方式）の検討 . . .

資料	検5-5
----	------
- 議題3 概算事業費の算出の検討 . . .

資料	検5-6
----	------
- 議題4 施設整備スケジュールの検討 . . .

資料	検5-7
----	------

4. その他

- ① 第4回検討会議要点録の確認について
- ② 次回開催候補日 月 日（ ）

第4回検討会議について

清掃関連施設整備基本計画検討会議（平成29年4月18日）

議事

1. 報告事項

報告1 第3回検討会議について

資料 検4-1により説明。

報告2 第4回協議会の報告

資料 検4-2により説明。

報告3 市外施設の見学会について

資料 検4-3により説明。

2. 協議事項

協議1 第3回検討会議でのご意見等の整理

資料 検4-4により説明。

協議2 主要機器設備形式の検討

資料 検4-5により説明。

協議3 公害防止計画の検討

資料 検4-6により説明。

3. その他

第5回協議会の報告

第5回協議会が開催された。

中間処理場運営協議会（平成29年5月11日）

二枚橋焼却場跡地周辺自治会等協議会（平成29年5月12日）

協議内容（2地区共通）

第4回協議会、第4回検討会議の報告が行われた後、前回協議会での意見等の整理、施設整備計画（ステップ1～3）について、資料の説明が行われた。

市の提案について、中間処理場運営協議会では持ち帰り検討いただくことになり、二枚橋焼却場跡地周辺自治会等協議会では多くの意見が出された。

当日配布資料（2地区共通）

次第

資料 協5-1	「第4回協議会について」	第4回検討会議資料 検4-2と同内容のため資料は省略
資料 協5-2	「第4回検討会議の報告」	本検討会議に関する報告のため資料は省略
資料 協5-3	「市外施設見学会について」	第4回検討会議資料 検4-3と同内容のため資料は省略
資料 協5-4	「第4回協議会でのご意見等の整理」	
資料 協5-5	「施設整備計画について 処理施設の組み合わせ及び処理工程の検討（ステップ1・2）」	
資料 協5-6	「施設整備計画について 2つの候補地への配置案について（ステップ3）」	

第6回協議会開催予定

中間処理場運営協議会 6月27日（火）

二枚橋焼却場跡地周辺自治会等協議会 6月24日（土）

資料番号	検5-2
資料番号	協5-4

第4回協議会でのご意見等の整理

議題2 処理施設の組み合わせ及び処理工程の検討 民間処理の委託先について（貫井北町）

意見	(委員)	(不燃ごみの) 2 か所の民間処理施設から断られるというリスクはないのか。
議論	(事務局)	今の段階で受入を断られるということはないが、将来的に施設を閉じるとなったときのリスクはある。もう少しいろいろなところと協議していく必要はある。今私たちがおつき合いさせていただいているのは2社だが、施設としては全国的には他にもある。
まとめ		—

民間処理に関する費用試算について（貫井北町）

意見	(委員)	積替施設の建設費用、維持管理費、運搬経費等の費用の試算はないのか。 コストの比較がないと、議論しても何かを判断したり要望を示したりすることができない。
議論	(事務局)	ある程度条件（処理品目や処理規模、処理方法等）が決まらないと参考値としての計算しかお示できない状況である。
まとめ		—

メタセコイヤ広場について（貫井北町）

意見	(委員)	半永久に公園としておいてもらいたい。 公園というか遊園地みたいな形にして、子供たちや親も来てここで何をやっているのか興味を持たせるのも一つの考えではないか。
議論	(事務局)	メタセコイヤは切ってしまうても、緑地帯として緑は残す。
まとめ		—

資料番号	検5-2
資料番号	協5-4

議事進行について（二枚橋）

意見	（委員）	小金井東部の環境を良くする会から西岡市長に提出した質問の答えに対し、議事進行が逆だと思う。ごみ、資源物等の適正な処理に関する議論がなければ本末転倒ではないか。
議論	（事務局）	ごみ、資源物等の適正な処理については、小金井市廃棄物減量等推進審議会でも議論したうえで策定した一般廃棄物処理基本計画の中で定めている。基本計画については次回ご説明する。
まとめ		二枚橋焼却場跡地周辺自治会等協議会（4月11日開催）にて説明済。

二枚橋跡地に関する覚書について（二枚橋）

意見	（委員）	「二枚橋衛生組合ごみ焼却場跡地の売買及び利用並びに都市計画の変更に関する覚書」に法的拘束力はあるのか。
議論	（事務局）	市長間で押印されたものが覚書として締結されていることから、信義則上の努力義務は発生すると解釈している。
まとめ	（事務局）	<補足> 覚書は当事者間の合意事項を文書にしたもので、一般的に契約書と同様の法的効力を有するとされている。

資料番号	検5-2
資料番号	協5-4

ごみ、資源物等の適正な処理について（二枚橋）

意見	(委員)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 編年的に法律ごとに整理し、その中で事業者の責務は何なのか、その責務に向かってどういう取り組みをしてどういう実績を残しているかを明示すべきだと思っている。 ・ 関連して、事業者が販売したものに対してどれだけ回収して、どれだけ処理ができたのかということは数量的にきちんと報告を求める必要があると思う。また市の役割や行政の役割が具体的でなく、責任をもった発言がないのではないか。 ・ 製造メーカー勤務の経験からいうと、そういったデータを出すのは難しい。根本的な問題はごみを減らすことであって、データを出すようにというような議論をやっている状況ではないのではないか。
議論		—
まとめ		<p>(参考文献)</p> <p>容器包装リサイクル法（経済産業省） http://www.jcpra.or.jp/Portals/0/resource/association/pamph/pdf/law2006_ja.pdf</p> <p>日本の廃棄物処理の歴史と現状（環境省） http://www.env.go.jp/recycle/circul/venous_industry/ja/history.pdf</p>

処理施設の組み合わせ及び処理工程の検討

清掃関連施設としては、以下の8つの施設を整備する計画となっています。

- ①不燃・粗大ごみ処理施設
- ②プラスチックごみ処理施設
- ③リユース品展示販売所
- ④びん処理施設
- ⑤ペットボトル処理施設
- ⑥空き缶処理施設
- ⑦古紙・布ストックヤード
- ⑧災害廃棄物一時保管場所

清掃関連施設整備基本計画の策定に向けて処理施設の組み合わせ及び処理工程を決定するにあたり、基本的に以下の方針を進めていくことを考えています。
(第2回協議会で説明した内容を資料協5-5-別1~3に添付しています。)

■資源物

○「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（第4条第1項）」において、市は一般廃棄物の処理について統括的な責任を有するものと規定されていることから、市内で発生する一般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許可業者が存在しない（5-3ページ参照）ため、市が処理施設を設置して処理する。

処理対象物※1	現状	計画
④びん	市内民間委託※2	市内処理
⑤ペットボトル	市内処理（空缶・古紙等処理場）	
⑥空き缶		
⑦古紙・布	市内保管・積替え（一部市外）	市内保管・積替え

※1：処理対象物の番号は各施設の番号に対応。

※2：古紙、古繊維、くず鉄、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。

資料番号	検5-2
資料番号	協5-5

■プラスチックごみ

○「容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律（第6条第3項）」において、市は容器包装廃棄物の分別基準適合物の再商品化等を促進するよう必要な措置を講ずることを求められていることから、市内で発生する容器包装廃棄物はできる限り市内で処理する。

○プラスチックごみの一部として分別収集されるプラスチック製容器包装はペットボトルと同様に再商品化するため、資源物と同じく市が処理施設を設置して処理する。

処理対象物※1	現状	計画
②プラスチックごみ	市外民間委託 (中間処理場での積替えのみ)	市内処理

※1：処理対象物の番号は各施設の番号に対応。

■不燃・粗大系ごみ

○市内処理と市外民間委託とは、市内・市外いずれにおいても環境的側面及び社会・事業的側面で両者に大きな相違が見られないが、燃やさないごみ・粗大ごみを市内処理する施設は以下のような課題を有する。

- ・ 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

○現在、市内の中間処理場で処理しているが、市内には積替え保管施設を設置して市外の民間処理施設に中間処理を委託する。(5-11~13ページ参照)

処理対象物※1	現状	計画
①燃やさないごみ	市内処理（中間処理場）	市外民間委託（市内積替えのみ）
①粗大ごみ		市外民間委託（市内一部手作業解体）

※1：処理対象物の番号は各施設の番号に対応。

[ここに入力]

参考：多摩地域 民間一般廃棄物処理施設（破碎・不燃・資源ごみ）

団体名	施設名	施設所在地	施設種類	処理能力	規模	竣工年月
(株)大久保	多摩古紙センター昭島	昭島市武蔵野 2-9-33	圧縮	110t/日	110t×1	H12.4
(株)グリーンハーモニー		清瀬市下清戸 3-23	破碎	50t/日	50t×1	H3.8
武蔵村山資源(有)	リサイクルセンター	武蔵村山市伊奈平 2-29-1	圧縮・選別	20t/日	20t×1	H3.10
加藤商事(株)		東村山市恩田町 1-12-3	圧縮・梱包	68.8/日	32t×2+4.8t	H17.2
青南建設(株)	青梅工場	青梅市新町 6-8-7	破碎	1039t/日	378t+66t	H14.4
(株)エコワスプラント	日の出リサイクルプラント	日の出町大字平井字三吉野下原3-1	破碎	157.9t/日	157.9t×1	H15.5
(有)ケイハツ	中間処理工場	羽村市羽 4142-1	破碎	20.48t/日	20.48t×1	H13.1
(株)加藤商事		瑞穂町長岡 3-5-15	破碎、圧縮・梱包	破碎 10.24t/日 圧縮・梱包11.2t/日	6.4t+2.8t+1.04t 11.2t	H17.5
(株)リスト		国立市泉 1-8-3	破碎	52.6t/日	52.6t×1	H15.10
比留間運送(株)		武蔵村山市伊奈平 3-25-5	破碎、圧縮・梱包、圧縮（溶融）（発酵）	294.2t/日	104+180+4.3+2.4+3.5t	H8.6
永和鉄鋼(株)	第二工場	西多摩郡瑞穂町長岡3-4-20	破碎	112t/日	112t×1	H1.4
(有)大進緑建		羽村市緑ヶ丘 3-6-4	破碎	38.2t/日	38.2t×1	H25.3
(有)柳産業		国立市泉1-14-11	破碎	50.0t/日	50t×1	H3.2

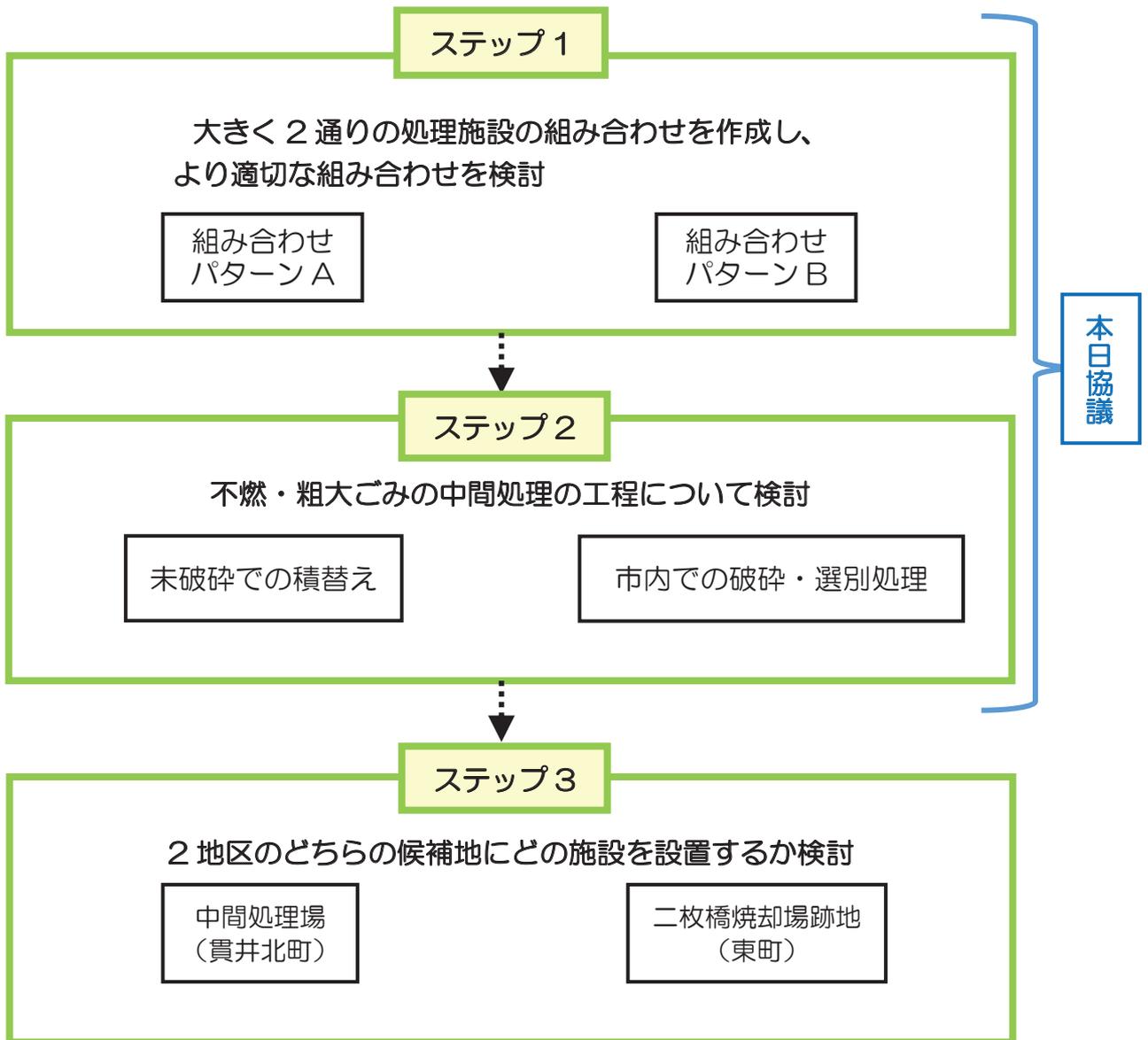
出典）東京都資料（平成 28 年 8 月 1 日現在）

資料番号	検5-2
資料番号	協5-5-別1

施設整備検討フロー

- 候補地の一方に処理施設を集約するのではなく、分散して施設を整備する方針とします。
- 施設整備計画の検討は次の3ステップに沿って検討していきます<ステップ1～3の検討フロー>。

本日はステップ1、ステップ2の方針を協議します。



処理施設の組み合わせの検討（ステップ1）

ステップ1では、必要となる処理施設の組み合わせの検討をします。

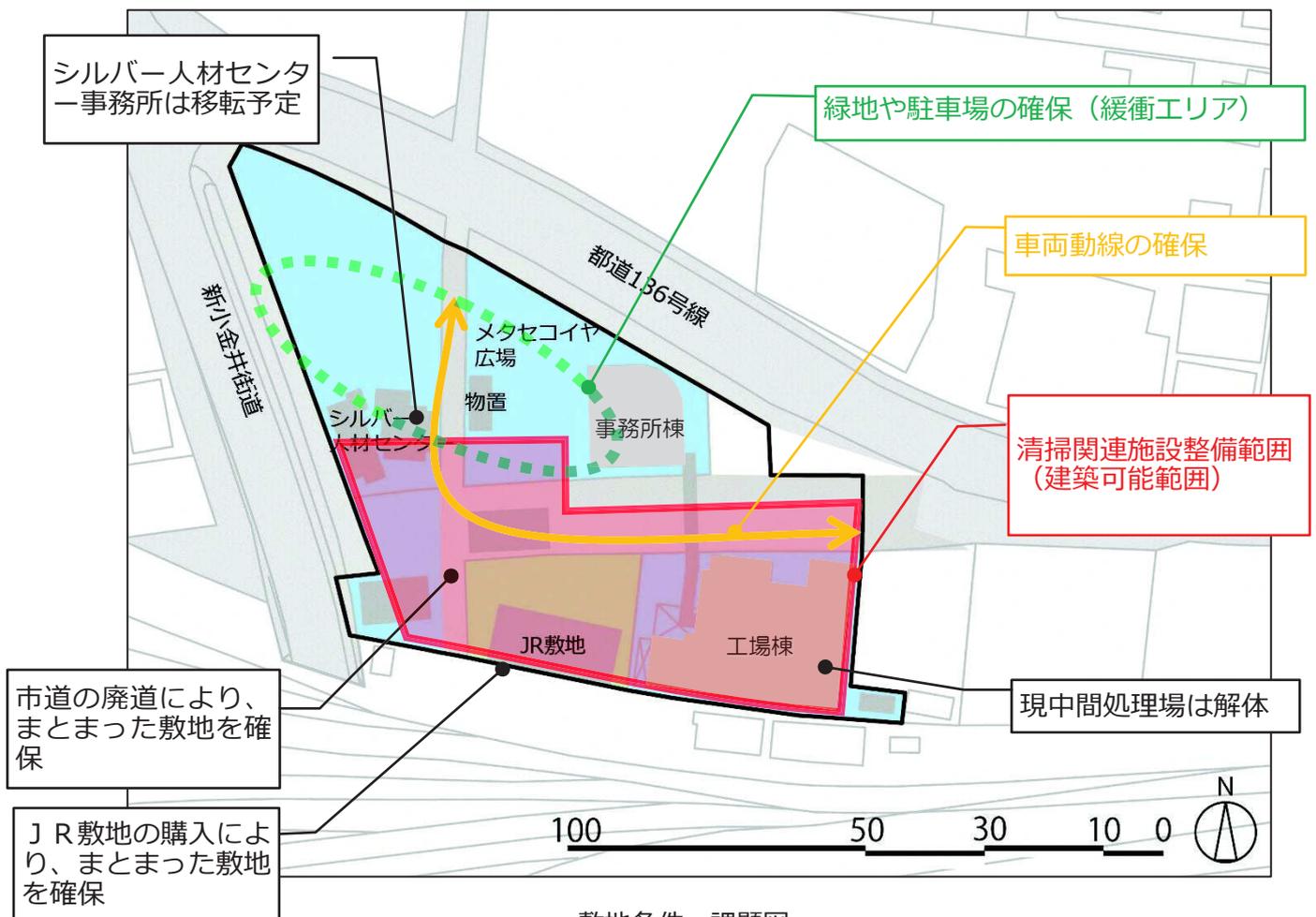
1.処理施設の面積と建築可能な面積の検討

候補地における概ねの建築可能面積については、敷地の諸条件を考慮すると以下の通りです。

○中間処理場（貫井北町）

建築可能面積 約 2,700 m²（2階建ての延べ床面積：約 5,400 m²）

敷地面積約 5,700 m²、建ぺい率 60%、容積率 200%



敷地条件・課題図



工場棟



メタセコイヤ広場



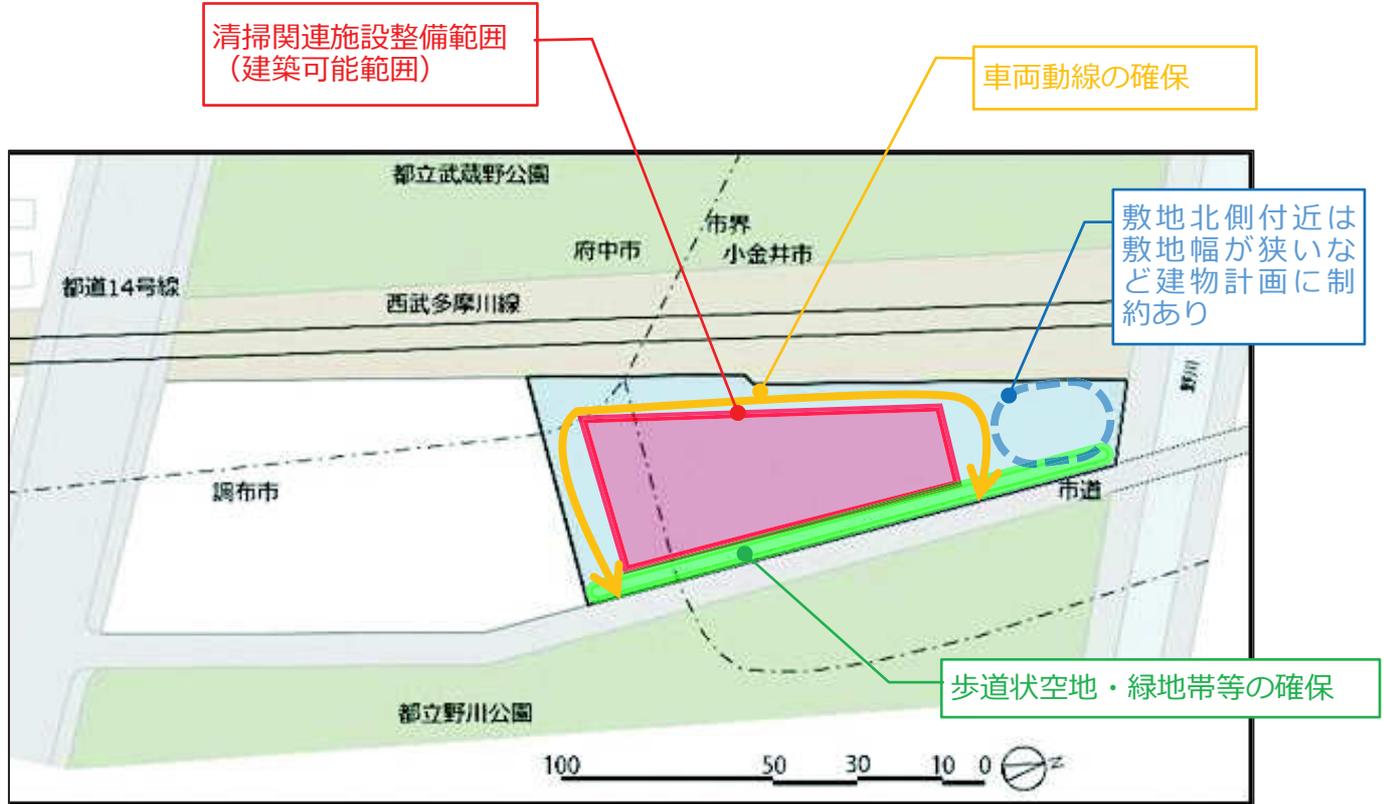
事務所棟

資料番号	検5-2
資料番号	協5-5-別2

○二枚橋焼却場跡地

建築可能面積 約 2,250 m² (2階建ての延べ床面積：約 4,500 m²)

敷地面積約 5,100 m²、建ぺい率 60%、容積率 200%、



敷地条件・課題図



敷地を東から見る

○各処理施設の面積 小金井市には以下の8つの処理施設の検討が必要となります。

	①不燃・粗大ごみ 処理施設	②プラスチックごみ 処理施設	③リユース品展示 販売所	④びん処理施設	⑤ペットボトル 処理施設	⑥空き缶処理施設	⑦古紙・布 ストックヤード	⑧災害廃棄物 一時保管場所
イ メ ー ジ	 破砕機 (現中間処理場)	 手選別コンベア作業 (民間処理施設)	 家具等販売所 (現リサイクル事業所)  家具等販売所 (現リサイクル事業所)	   選別後のびんのイメージ (民間処理施設)	  圧縮後のペットボトル (現ペットボトル処理施設)	  圧縮後の空き缶 (現空き缶処理施設)	 布ストックヤード (現ペットボトル処理施設)	 災害廃棄物一時保管場所 (現リサイクル事業所前)
処 理 の 流 れ	<p>収集・搬入</p> <p>↓</p> <p>破袋・選別 不燃ごみは破袋された後、破砕不適物等の選別除去を行います。</p> <p>↓</p> <p>破砕 粗大ごみ、選別後の不燃ごみは破砕機により破砕されます。</p> <p>↓</p> <p>選別 破砕された処理物は機械により鉄屑、アルミ屑等に選別されます。</p> <p>↓</p> <p>保管・搬出 一時保管後、リサイクル施設へ搬出します。</p>	<p>収集・搬入</p> <p>↓</p> <p>選別 容リ協会(※) 不適合品の手選別除去等を行います。</p> <p>↓</p> <p>圧縮 選別された適合品は機械で圧縮され、梱包されます。</p> <p>↓</p> <p>保管・搬出 一時保管後、容リ協会へ引き渡します。 (不適合品は、リサイクル施設または焼却施設に搬出します。)</p>	<p>収集・搬入 不燃・粗大ごみ破砕選別処理施設などから持ち込まれます。</p> <p>↓</p> <p>修繕 家具等のリサイクル可能な物品を修理します。</p> <p>↓</p> <p>展示・販売 修理された物品は施設内の家具等販売所にて販売されます。</p>	<p>収集・搬入</p> <p>↓</p> <p>選別 ガラスの色ごと(白、茶、その他)に手選別します。</p> <p>↓</p> <p>破砕</p> <p>↓</p> <p>保管・搬出 一時保管後、有価物として売り払います。</p>	<p>収集・搬入</p> <p>↓</p> <p>破袋・選別 ペットボトルは破袋された後、異物の手選別除去等を行います。</p> <p>↓</p> <p>圧縮 選別されたペットボトルは機械で圧縮され、梱包されます。</p> <p>↓</p> <p>保管・搬出 一時保管後、容リ協会へ引き渡します。</p>	<p>収集・搬入</p> <p>↓</p> <p>選別 異物等を手選別除去します。</p> <p>↓</p> <p>選別・圧縮 機械によりアルミとスチールに選別し、圧縮して塊をつくります。</p> <p>↓</p> <p>保管・搬出 一時保管後、有価物として売り払います。</p>	<p>収集・搬入</p> <p>↓</p> <p>保管 収集された古紙等はストックヤードに一時保管します。</p> <p>↓</p> <p>搬出 一時保管後、有価物として売り払います。</p>	大規模災害時以外においては、他の目的に利用可能です。
面 積 延 床	約 2,700 ㎡ (現施設約 1810 ㎡)	約 2,800 ㎡	約 500 ㎡ (現施設約 390 ㎡)	約 600 ㎡	約 600 ㎡ (現施設約 360 ㎡)	約 500 ㎡ (現施設約 260 ㎡)	約 100 ㎡	-

※容リ協会とは、公益財団法人 日本容器包装リサイクル協会を示す。

これらの処理施設は候補地の一方だけでは収まらないため、分散して配置する必要があります。(2階建て延床面積の上限は、中間処理場約 5,400 ㎡、二枚橋焼却場跡地約 4,500 ㎡)

資料番号	検5-2
資料番号	協5-5-別2

2. 相関性の高い処理施設の組み合わせについての検討

効率の良いごみ処理施設とするため、以下の8つの検討処理施設の内、処理・選別工程として相関性が高い処理施設は一か所にまとめた組み合わせを検討します。

8つの検討処理施設

- | | |
|--------------|--------------|
| ①不燃・粗大ごみ処理施設 | ②プラスチック処理施設 |
| ③リユース品展示販売所 | ④びん処理施設 |
| ⑤ペットボトル処理施設 | ⑥空き缶処理施設 |
| ⑦古紙・布ストックヤード | ⑧災害廃棄物一時保管場所 |

A. 不燃・粗大ごみ

①、③については、粗大ごみを扱う施設となります。

①不燃・粗大ごみ処理施設	修理等を行うことにより製品として使用可能なものが含まれている場合、選別しリユース品となる可能性があります。
③リユース品展示販売所	資源物として回収されたものや、不燃・粗大ごみ破碎選別処理施設などから持ち込まれます。



①、③を同一敷地内にまとめることにより以下のメリットが考えられます。

- ・両施設間の効率的運営を図ることができます。
- ・市民の粗大ごみの持ち込みについて、検討が可能になります。



よって、①不燃・粗大ごみ処理施設、③リユース品展示販売所は、まとめて整備することがより効果的と考えられます。

B.機械処理及び手選別を行うごみ

②、④、⑤、⑥については、機械処理及び手選別を行う施設となります。

②プラスチック処理施設	容リ協会不適合品の手選別除去等を行います。
④びん処理施設	ガラスの色ごとに目視により（白、茶、その他）に手選別します。
⑤ペットボトル処理施設	破袋したペットボトルのキャップの取り外し、異物の手選別除去等を行います。
⑥空き缶処理施設	異物の手選別除去等を行います。



②、④、⑤、⑥を同一敷地内にまとめることにより以下のメリットが考えられます。

- ・手選別ラインの一部共用化を検討することができます。
- ・作業員の応援体制の構築が容易となります。



よって、②プラスチック処理施設、④びん処理施設、⑤ペットボトル処理施設、⑥空き缶処理施設は、まとめて整備することがより効率的と考えられます。

C.その他

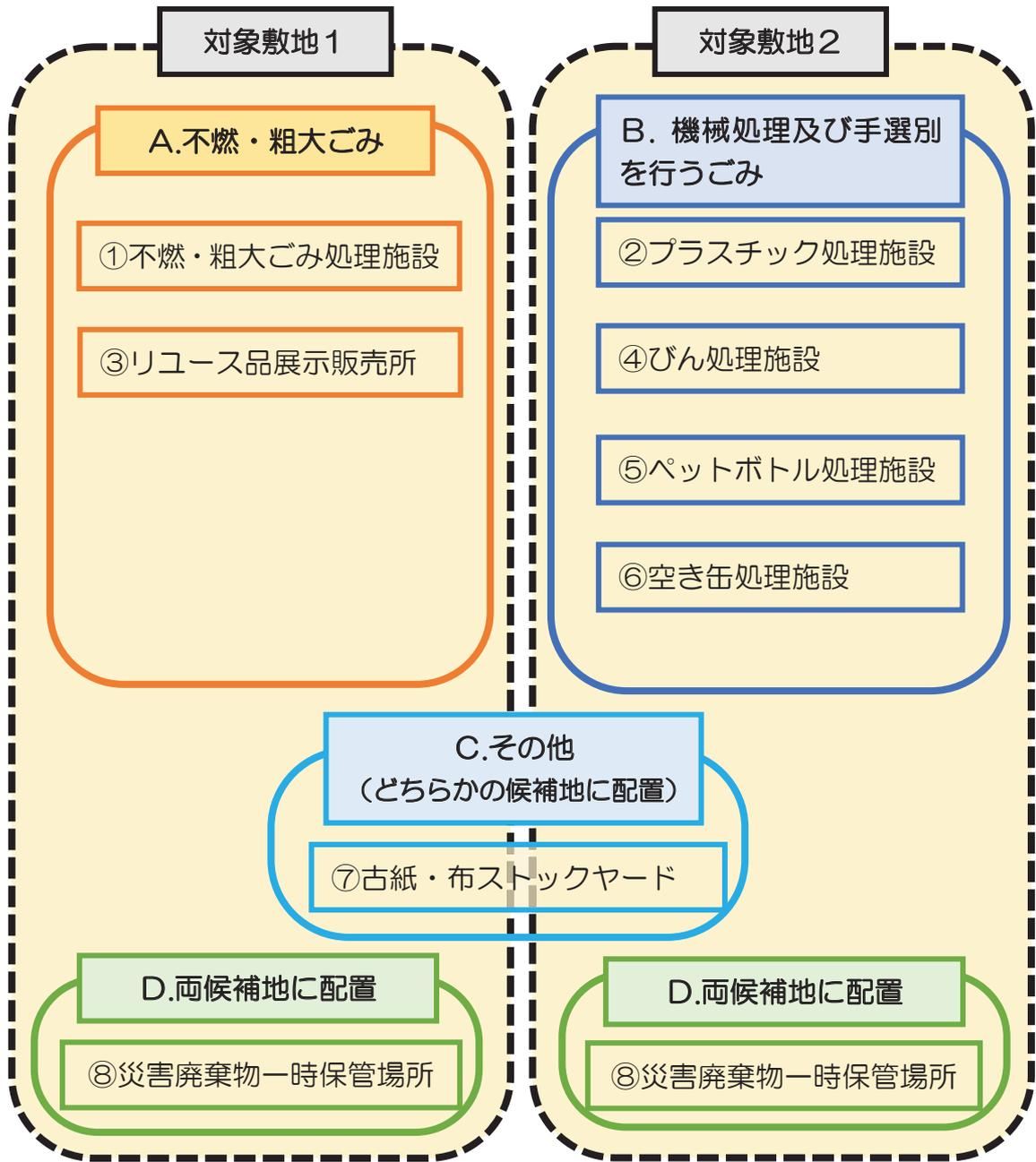
⑦古紙・布については、一時保管のためのストックヤードが確保可能であれば、A、Bのどちらのグループに合わせて整備することも可能です。

D.両候補地に配置

⑧災害廃棄物一時保管場所については、市内に十分な面積を確保する必要があり、複数箇所整備することが望ましいと考えます。なお、通常時は駐車スペース等、他の目的の活用の検討が可能です。

資料番号	検5-2
資料番号	協5-5-別2

相関性の高い処理施設の組み合わせのまとめ



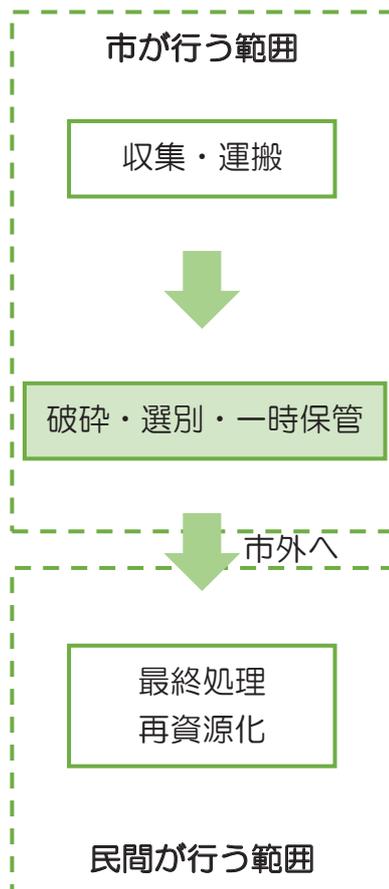
不燃・粗大ごみの中間処理の工程の検討（ステップ2）

ステップ2では、不燃・粗大ごみの中間処理の民間委託について検討します。

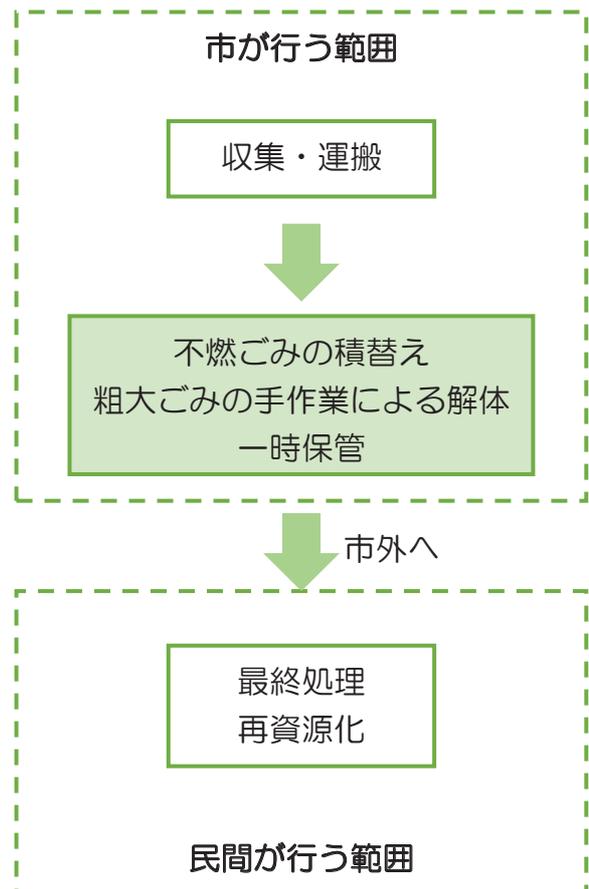
1. 不燃・粗大ごみの処理フローについて

- 現在市では、不燃・粗大ごみを破碎・選別まで中間処理場で行っています。
- 新しい処理施設を整備するにあたっては、小型家電や処理困難物について簡易な選別のみを行う不燃ごみ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し、残りの処理を市外の民間処理施設に委託するという考え方もあります。

現在の不燃・粗大ごみの処理工程



検討する不燃・粗大ごみの処理工程



市内に整備する新施設で行う中間処理工程

資料番号	検5-2
資料番号	協5-5-別3

2. 中間処理工程を民間に委託する場合との比較

- 不燃・粗大ごみの中間処理工程を現状通り破碎・選別するか、もしくは不燃ごみを積み替え・粗大ごみを手作業で解体するか、この両者について、環境的側面及び社会・事業的側面において比較検討を行いました。
- 環境的側面では、施設内での作業や処理工程に伴う騒音・振動や、収集運搬車両台数の変動に伴う大気・騒音・振動等への周辺環境への影響が懸念されますが、いずれの中間処理工程においても、建屋内における作業であることや、収集運搬台数にも大きな変動がないことから、両者において大きな相違はないと考えられます。
- 社会・事業的側面では、都市計画決定手続き、建設・処理及び維持管理コスト等において両者に相違が見られる可能性があります。
特に、現状の中間処理場の工程と同様の破碎・選別を行う場合には、「ごみ処理施設」としての都市計画決定が必要となるため、その手続きを行う場合に一定期間を要する可能性があります。
一方、多くの処理工程を民間委託する場合には、民間委託先の確保が重要となってきますが、現状で複数社の民間委託先を想定できていることから、リスク回避の対応は可能と考えています。

総論としては、環境的側面及び社会・事業的側面において、両者に大きな相違が見られないことから、「小型家電や処理困難物について簡易な選別のみを行う不燃ごみ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する」ことが、現時点ではより効率性が高いと考えます。

比較項目	現在の不燃・粗大ごみの処理工程 (市内で破碎・選別まで行う場合)		検討する不燃・粗大ごみの処理工程 (市内で積み替え・手作業解体のみ行う場合)	
		評価		評価
環境的側面				
騒音・振動	処理工程に変更がないため、現状の中間処理場における騒音・振動とほぼ変わりません。	○	破碎・選別を行わなくなりますが、積み替えや手作業解体を行うため、現状の中間処理場における騒音・振動とほぼ変わりません。	○
運搬車両	処理工程に変更がないため、現状の中間処理場における車両台数とほぼ変わりません。	○	収集後に破碎せずに運搬するため、容積が減少しないことから、現状の中間処理場における搬出車両台数から若干の増加が見込まれます(2台/日⇒4台/日)。	△
社会・事業的側面				
都市計画	現状の中間処理場と同様に「ごみ処理施設」としての都市計画決定が必要となります。	△	ごみの積み替えと手作業による解体のみとなるため、「ごみ処理施設」としての都市計画決定が不要となります。	○
民間委託によるリスク	処理工程に変更がないため、現状の中間処理場における民間委託によるリスクとほぼ変わりません。	○	民間企業に委託する範囲は現状よりも大きくなりますが、複数の委託先を確保することで、民間委託によるリスクを軽減することができます。	△
事業期間	都市計画決定を行う場合には、手続きに一定の期間を要します。	△	都市計画決定が不要なため、最短の事業スケジュールが可能になります。	○
建物規模 (建設コスト)	処理工程に変更がないため、最低限必要となる建物規模は現状の中間処理場とほぼ変わりません。	△	ごみの積み替えと手作業による解体のみとなるため、最低限必要となる建物規模は現状の中間処理場と変わらないか少し小さくなります。	○
処理コスト	処理工程に変更がないため、現状の中間処理場における処理費用とほぼ変わりません。	○	選別工程等も含めて委託した場合、現状の中間処理場における処理コストとほぼ変わりません。	○
維持管理コスト	経年劣化によるコストの増加が見込まれます。	△	機械設備が最小となるため、従来よりもコストの低減を見込むことができます。	○

2つの候補地への配置案について

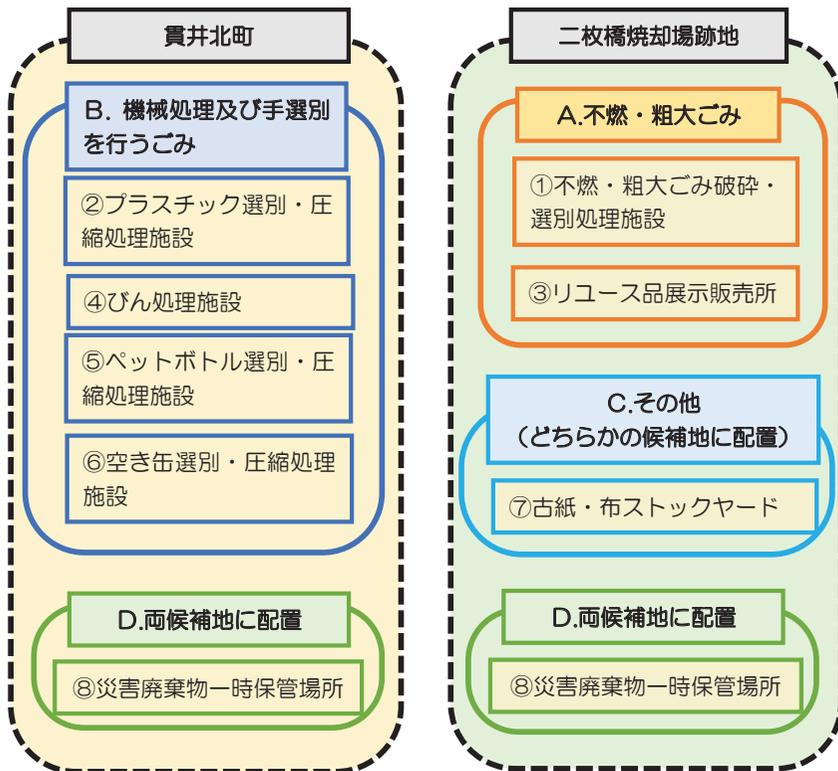
<配置案その1>

貫井北町に「B. 機械処理及び手選別を行うごみ」の施設を設置する。

二枚橋焼却場跡地に「A. 不燃・粗大ごみ」の施設、「C. その他」の施設を設置する。

「D. 両候補地に配置」の施設は、両候補地に配置する。

配置案その1に基づく組み合わせイメージ図



<配置案その2>

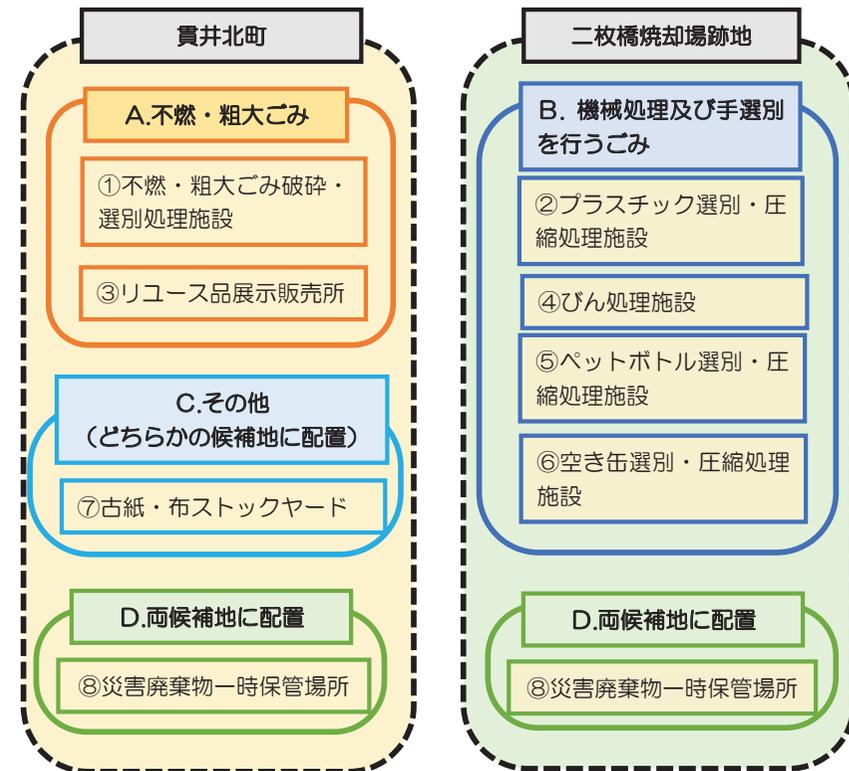
配置案その1の組み合わせで、敷地を入れ替えた案とする。

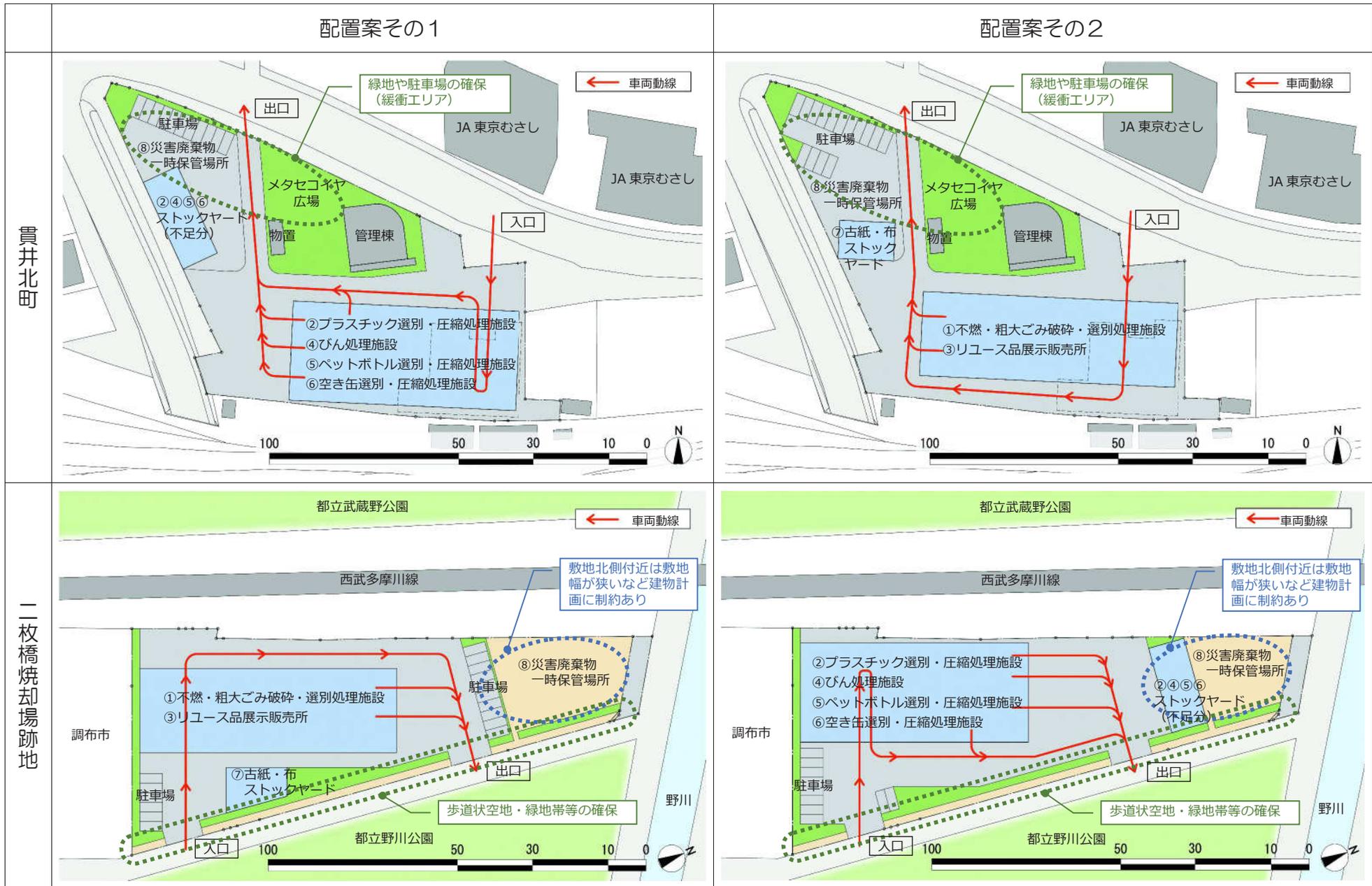
貫井北町に「A. 不燃・粗大ごみ」の施設、「C. その他」の施設を設置する。

二枚橋焼却場跡地に「B. 機械処理及び手選別を行うごみ」の施設を設置する。

「D. 両候補地に配置」の施設は、両候補地に配置する。

配置案その2に基づく組み合わせイメージ図





<2つの配置案の特徴について>

項目		配置案その1		配置案その2	
建替え期間中のごみ処理		<p>先行して二枚橋焼却場跡地に新しい不燃・粗大ごみ処理施設を建設し、稼働した後で既存の中間処理場を解体することにより、不燃・粗大ごみの処理が滞る期間は発生しない。</p> <p>そのため、貫井北町は、緩衝エリアとしての緑地や駐車場を確保しながら、新施設を設置することができる。</p>	○	<p>緩衝エリアを確保しつつ、貫井北町に新しい不燃・粗大ごみ処理施設を建設した場合、稼働するまでの間は、既存の中間処理場が解体撤去されて存在しないため、不燃・粗大ごみの処理ができなくなる。</p> <p><u>仮設施設の設置、近隣施設による広域支援の協議、民間委託による処理のいずれか、または複合した検討が必要となる。</u></p>	△
施設規模		<p>貫井北町は、建築可能面積（約2,700㎡）に対して適切な範囲である。</p> <p>二枚橋焼却場跡地も、建築可能面積（約2,250㎡）に対して適切な範囲である。</p> <p><u>2つの敷地において、施設規模における課題は特にない。</u></p>	○	<p>貫井北町は、建築可能面積（約2,700㎡）に対して、ややゆとりがある。</p> <p>二枚橋焼却場跡地は、建築可能面積（約2,250㎡）に対して、<u>やや手狭である。</u></p>	△
出入りする車両台数 （※台数は27年度実績）		<p>貫井北町は、搬入車両が29台/日、搬出車両が4台/日となる。</p> <p>二枚橋焼却場跡地は、搬入車両が35台/日、搬出車両が4台/日となる。</p>	○	<p>貫井北町は、搬入車両が35台/日、搬出車両が4台/日となる。</p> <p>二枚橋焼却場跡地は、搬入車両が29台/日、搬出車両が4台/日となる。</p>	○
都市計画決定の要否	貫井北町	都市計画決定の変更が必要となる。	△	<p>都市計画決定の変更が必要となる。</p> <p><u>ただし、不燃・粗大ごみ処理施設を民間処理とした場合は、現在の都市計画決定を廃止することになる。（ステップ2の議論）</u></p>	△ (○)
	二枚橋焼却場跡地	<p>3市の都市計画決定が必要となる。</p> <p><u>ただし、不燃・粗大ごみ処理施設を民間処理とした場合は都市計画決定が不要となる。（ステップ2の議論）</u></p>	△ (○)	3市の都市計画決定が必要となる。	△

勉強会の報告

- 開催日 平成 29 年 5 月 23 日（火）18 時～19 時 45 分
- 場 所 小金井市役所第二庁舎 8 階 801 会議室
- 参加者 清掃関連施設整備基本計画検討会議 5 名
中間処理場運営協議会、二枚橋焼却場跡地周辺自治会等協議会 他 11 名

第 4 回清掃関連施設整備基本計画検討会議における協議事項であった「主要機器設備形式の検討」、「公害防止計画の検討」に関する勉強会を開催した。

1. 主要機器設備形式

清掃関連施設のうち、プラスチックごみ、資源物（びん、ペットボトル、空き缶）の処理施設の主要機器設備形式について説明した。

質疑・要望	回答
<ul style="list-style-type: none"> ・資源物の処理施設において洗浄する工程・設備は計画しているのか？ ・洗浄しない場合、臭気は問題にならないか？ 	<ul style="list-style-type: none"> ・リターナブルびんは手選別して洗浄・保管するが、汚れたまま排出されたペットボトル、空き缶などは不適物として選別除去するものとし、洗浄工程は計画していない。 ・臭気については、粉じん対策と合わせて、フードで吸引して集じん器、脱臭設備で処理する対策を計画している。
<ul style="list-style-type: none"> ・リターナブルびんの洗浄は機械化・自動化するのではなく手作業で行うのか？ 	<ul style="list-style-type: none"> ・特に洗浄装置を設けるのではなく、狛江市の施設と同様に手作業での洗浄を計画している。
<ul style="list-style-type: none"> ・概ね成熟した技術であると考えられるが、計画している主要機器設備形式で特徴的であるのはどのような点と考えているのか？ ・再資源化の観点から、プラスチック製容器包装と製品プラスチックを合わせて収集しているプラスチックごみの分別区分を見直すことも検討しないのか？ 	<ul style="list-style-type: none"> ・プラスチック製容器包装を単独で分別収集するのではなく、製品プラスチックと一緒にプラスチックごみとして分別収集している搬入条件に対応した施設である点が特徴であると考えられる。 ・日本容器包装リサイクル協会からは「プラスチック製容器包装と製品プラスチックを一緒に回収している小金井市は、プラスチック製容器包装を単独で収集している他の自治体に比べてプラスチック製容器包装の 1 人当たりの回収率・資源化率が高い。」という評価を得ている。市民がプラスチック類の分別区分をあまり悩まずに排出できているためと推定しており、現時点で分別区分を見直すことは考えていない。
<ul style="list-style-type: none"> ・プラスチック製容器包装の材料・材質にはどのようなものがあるのか？ ・家電製品の梱包緩衝材など発泡スチロールはどのように排出すべきなのか？ 	<ul style="list-style-type: none"> ・PET（ポリエチレンテレフタレート）ボトルや PS（ポリスチレン）トレイなどは量が多いので個別に分別されたり店頭回収されたりしており、PP（ポリプロピレン）、PE（ポリエチレン）などはまとめてプラスチック製容器包装として分別されるのが一般的である。 ・小金井市では、発泡スチロール緩衝材はプラスチックごみとして分別している。

質疑・要望	回答
<ul style="list-style-type: none"> プラスチックごみ処理施設の処理フローのうち、重量物手選別コンベヤの異物分離後の搬送物はプラスチック製容器包装と考えているのか？ 	<ul style="list-style-type: none"> 比重差により重量物として選別されたプラスチック類から容器包装以外のプラスチック類、汚れたものなどの不適物を除去したものはプラスチック製容器包装として圧縮梱包する計画としている。
<ul style="list-style-type: none"> 推奨される設備形式が提案されているものと考えているが、今後、検討会議、協議会で市民の意見を反映させるのであれば、議論するために他自治体の事例など比較対象を提示して欲しい。 	<ul style="list-style-type: none"> 分別区分や処理量に応じて望ましい処理フローが異なるため、他自治体の事例は必ずしも参考にならないと考えられるが、処理フローを決定する考え方・過程を明示して比較検討できる協議資料を準備する。
<ul style="list-style-type: none"> 受入・供給設備の比較においては、臭気以外にも騒音・振動に関する検討が必要ではないか？振動が伝搬しないような対策が重要と考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 騒音については、空き缶を受入ヤード・ホッパに荷下ろし・投入する際の音が問題になる。振動については、電動機が問題になることが多いので、低騒音・振動タイプの機器を使用するなどの対策が考えられる。 一般的に周辺環境に接している受入エリアの騒音の影響が大きいので、今後、比較検討項目に追加する。
<ul style="list-style-type: none"> 処理施設による環境負荷は、周辺住民にとっては重要な関心事であると考えられる。処理フローの中で、粉じんや臭気などの環境負荷を発生させる設備を分類することはできるのか？その環境負荷は許容できるレベルなのか？対策が必要なのか？ 資源物処理施設は破碎処理を行わないので、大気汚染防止法に係る規制対象施設ではなく、粉じんによる環境負荷はあまり心配ないと考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 例えば破袋機ではせん断力で袋を破る際に粉じんが発生するおそれがある。作業環境上は給排気による換気回数を増やして集じん対策を講じるなど何らかの対策が必要であると考えられ、作業環境を改善することにより、間接的に周辺環境を保全することになると考えている。 機械設備自体はカバーを設置しているので騒音・振動の外部への影響もそれ程問題ないと考えられるが、周辺自民の視点も勘案した施設計画とする。
<ul style="list-style-type: none"> 手選別コンベヤのベルト幅やベルト速度は選別の回収率、純度に大きく影響するものと考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 処理量、選別対象などを勘案して今後検討する。
<ul style="list-style-type: none"> ホッパ投入前に適宜、検査することは重要と考えられる。ダンピングボックス投入方式は展開検査が可能となっているが、ピットアンドクレーン投入方式、コンテナ投入方式では展開検査は可能か？ 	<ul style="list-style-type: none"> ピットアンドクレーン投入方式は収集車から直接投入するため展開検査は困難である。コンテナ投入方式は収集時・投入前に展開せずに検査が可能である。また、処理量が小さければ受入ヤードに展開スペースを設けることも考えられる。
<ul style="list-style-type: none"> 破袋機、破除袋機の要否・選択の評価基準はどのように考えているのか？コスト、安全性、交付金要件などに差異はあるのか？ 	<ul style="list-style-type: none"> ペットボトル、空き缶は原則、かご収集のため袋は少ないので破袋機で十分と考えられるが、プラスチックごみは袋収集のため、破除袋機を設置して手選別コンベヤでの作業負荷を軽減するのが良いと考えている。なお、破袋機と破除袋機とで、機器の大きさ・費用は若干異なるが、安全性、環境負荷、交付金要件などはほぼ差異はないと考えられる。
<ul style="list-style-type: none"> 水はどの程度利用するのか？ 	<ul style="list-style-type: none"> 床洗浄、リターナブルびんの洗浄程度で大量の水を使用するということはないと考えている。
<ul style="list-style-type: none"> 受入・供給設備で臭気対策は異なるのか？ 	<ul style="list-style-type: none"> ピットアンドクレーン投入方式では投入扉などで区画して防臭することが容易であるが受入ヤード投入方式、ダンピングボックス投入方式などでは区画しないで貯留することが多いので臭気が課題となる。なお、受入ヤード投入方式では搬入物を大量に貯留することはあまりないと考えている。

2. 公害防止計画

ごみ・資源物の処理に伴い、大気質、騒音、振動、悪臭、水質など周辺環境への負荷が想定されるため、環境保全目標について説明した。

質疑・要望	回答
<ul style="list-style-type: none"> ・ 排出口出口粉じん濃度は $0.04\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ で、作業環境評価基準は $2\text{mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$ というのであれば、作業環境中の空気が排出口出口濃度を超えることはないのではないか？ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 作業環境評価基準は手選別室のように常時、作業している場所を対象としており、貯留ヤードを含めた施設全体を対象としている訳ではない。今後、作業環境評価基準の対象範囲を提示する。 ・ 大気質は法令・条例の規制値は定められていないので、自主管理値を設定するかどうかも今後検討する。
<ul style="list-style-type: none"> ・ 騒音・振動の評価地点はどこになるか？ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 評価地点は敷地境界である。
<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設の稼働時間と騒音・振動の時間区分はどのように関連しているか？ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設の稼働時間は 8 時 30 分～17 時までであり、昼間の時間区分の基準値を管理値とする。
<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設の稼働時間など、これまでの自主規制は継続して実施するのか？ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 処理施設内の作業時間と車両の搬入出時間は分けて考える必要がある。大型車両の搬入出を早めの時間帯にするかなど、周辺住民の通行などを勘案して、今後、協議会で調整することになると考えている。
<ul style="list-style-type: none"> ・ 小金井市の自主管理基準案と調布市クリーンセンターの基準とは区域区分・値が異なるが、どのように考えれば良いのか？ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 資料で提示している基準案は、現在の中間処理場の区域区分での基準値を例示したものである。区域区分が変われば基準値も変わる可能性がある。今後、検討会議、協議会において検討する予定である。
<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設敷地の用途地域・区域区分に応じて、法令・条例で定められた基準値を遵守するという考え方で良いのか？ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ご理解のとおりである。

第4回検討会議でのご意見等の整理

資料番号について

意見	(委員)	全ての資料を一覧化しておいてもらいたい。
議論	(事務局)	了解した。
まとめ		—

主要機器設備形式の検討について

意見	(委員) (副会長)	内容が専門的すぎるので、市としてメリット・デメリットを整理してもらいたい。 音やコスト、作業効率などが考えられるが、そういった評価軸を示してほしい。 さらに、例えばどこの自治体でこういうものを使っていてうまくいっている、などがあると参考になるのではないか。
議論	(会長) (事務局)	事務局としては、これらの意見を踏まえて資料を作成してもらいたい。 勉強会にて可能な限り説明できるようにする。
まとめ		—

公害防止計画の検討について

意見	(委員)	自主基準について、比較検討の対象がないと評価するのが難しい。近隣他市の事例を示してもらいたい。
	(副会長)	目標を作っても達成できなければどうしようもない。一般的には導入する設備の性能も踏まえて自主基準をつくることになると思うので、その根拠も教えてもらいたい。
	(委員)	粉じんの重さだけではなく、粉じんの大きさなどに制限や基準はないのか。
	(副会長)	伏線として作業環境といったこともこの中に入れて頂きたいと思う。
議論	(会長)	これはたたき台、これからさらに深く検討していくための資料ということで受け止めたいと思う。
	(事務局)	勉強会にて可能な限り説明できるようにする。
まとめ		—

施設整備運営方法（事業方式）の検討

本章では、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等の整備運営形態に係る方向性について検討する。

6.1 事業方式

6.1.1 事業方式の概要

事業方式の概要については、清掃関連施設等を整備運営するにあたって、想定される主な事業方式（公設公営（従来型発注）方式、公設民営（公設＋長期包括運営委託/DBO）方式、民設民営（PFI）方式）について整理する。

その他民活の事業手法としては、民設公営方式、定期借地方式、等価交換方式等も想定されるが、これら事業方式は一般廃棄物処理施設の整備運営においては親和性が低く、公共側でコントロールすることも困難な方式となっていることから、本検討からは除外する。

以下に、公設公営（従来型発注）方式、公設民営（公設＋長期包括運営委託/DBO）方式、民設民営（PFI）方式について、一般的な契約形態等を図示しながら、その概要を示す。

(1) 公設公営（従来型発注）方式

公設公営方式は、一般的には従来型発注方式と呼ばれるもので、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である。

施設の所有権は市が保有し、資金調達も市が行う事業方式で、民間事業者への個別委託料の支払い方法や施設の所有形態の違いによって、委託料支払型、利用料金型、施設貸与型、施設譲渡型などの方式がある。

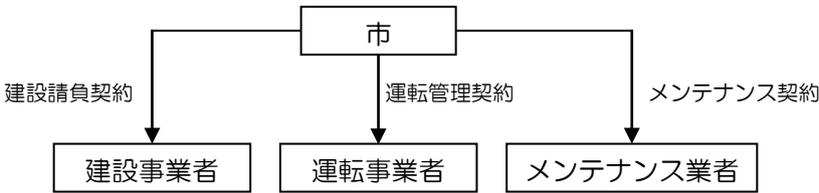


図1 公設公営方式の契約構造（例）

(2) 公設民営（公設＋長期包括運営委託/DBO：Design Build Operate）方式

公設民営方式のうち、DBO方式は、近年の一般廃棄物処理施設の整備運営事業において、最も採用事例が多い事業方式で、施設の設計・建設、運営等を一括して民間事業者に委託することで事業を進める方式である。

公設民営方式には、DBO方式と発注方式が若干異なる方式で、施設の設計・建設は一括で発注する従来型発注方式と同様であるが、施設の運営（運転・メンテナンス等）のみを長期包括で民間事業者に運営委託する、公設＋長期包括運営委託方式も考えられる。

公設民営方式は、(1) 公設公営方式と同様に、資金調達は市が行い、施設の所有権も市が保有する。

DBO方式は、(1) 公設公営方式とは異なり、整備と運営の両方を民間事業者（整備：建設事業者、運営：本事業のために組成される特別目的会社（SPC：Special Purpose Company））へ

一括委託することから、発注段階において運営まで含めた契約条件を整備することで、施設的设计・建設、運営等に関する責任を民間事業者へ移転することが可能となる。一方、公設+長期包括運営委託方式は、市が設計・建設を一括発注するまでは(1)公設公営方式やDBO方式と同様であるが、建設期間中に運営業務を民間事業者に長期包括運営委託する契約を別途締結することで、施設の運営等に関する責任を民間事業者へ移転することが可能となる。

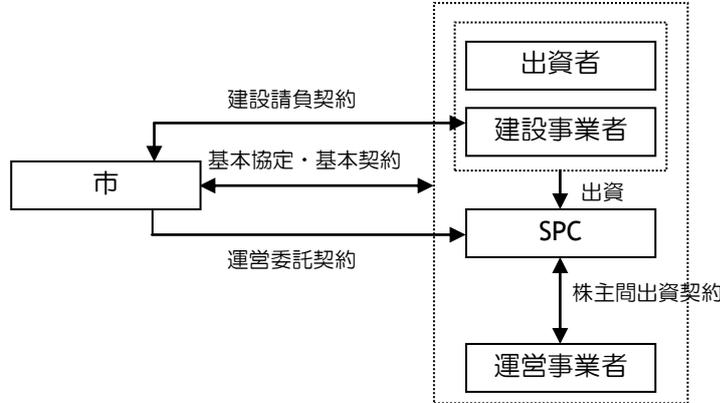


図2 DBO方式の契約構造(例)

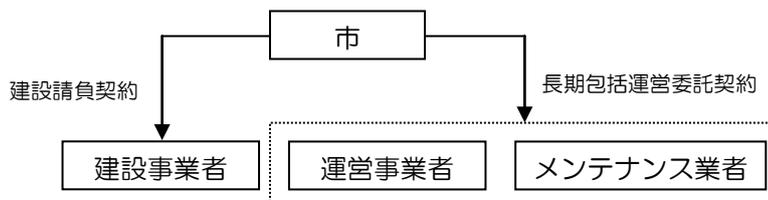


図3 公設+長期包括委託方式の契約構造(例)

(3) 民設民営(PFI: Private Finance Initiative)方式

民設民営方式は、施設的设计・建設、運営等を民間の資金、ノウハウを活用して事業を進める方式である。

DBO方式と同様に、発注段階において運営まで含めた契約条件を整備することで、施設的设计・建設、運営等に関する責任を民間事業者へ移転することが可能となる。また、施設の所有形態等の違いによってBTO方式、BOT方式、BOO方式などが挙げられる。

① BTO (Build Transfer Operate) 方式

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である。

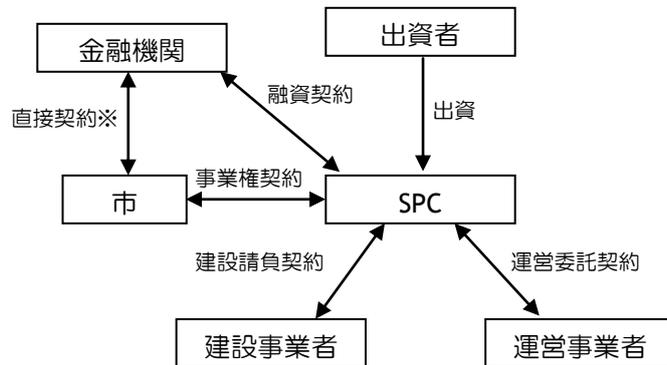
② BOT (Build Operate Transfer) 方式

民間事業者が事業期間にわたり施設を所有し事業を運営する方式で、事業期間終了後に施設を市に移管する。

③ BOO (Build Own Operate) 方式

民間事業者が施設を所有し事業を運営する方式で、事業期間終了後も施設の所有権の移転を行わずに民間事業者が保有し続けるか、若しくは撤去する。

ここでは、一般廃棄物処理施設として適用例の多い BTO 方式及び BOT 方式についてのみ、契約構造例について整理する。



※ 直接契約：SPC が本事業の遂行が困難になった場合、資金供給を行っている金融機関が事業の修復を目的に事業介入を行うことについて市と金融機関とで締結する契約（通常、ダイレクト・アグリメントと言われる。）。

図 4 BTO、BOT 方式の契約構造（例）

6.1.2 事業方式の整理

6.1.1 で紹介した事業方式の概要を整理したものは、下表のとおりである。

表 1 事業方式の種類・概要

事業方式	事業方式の概要	公民の役割分担			
		建設	所有	運営等	資金調達
公設公営方式	市が施設の設計・建設、運営等を個別に民間事業者に委託する方式。運営等について市が直接運営を行う方式以外に、原則、単年度契約で業務の一部または全部を民間事業者等に委託する方式もある。	公共	-	公共	公共
委託料支払型	施設の運営等を民間事業者に委託し、対価を委託費として市が民間に支払う方式。通常の一般廃棄物処理施設の運営委託等で採用されている方式である。	公共	公共	公共	公共
利用料金型	施設の運営等に関わる費用を民間事業者が利用料金等により利用者から直接得る方式。ごみ焼却施設の余熱利用施設等において、委託料支払型と合わせて採用されていることが多い。				
施設貸与型	施設を民間事業者に貸与し、民間事業者に運営等を委託する方式。庁舎内などの売店・飲食店舗等で採用されている。				
施設譲渡型	施設を民間事業者に譲渡し、事業を進める方式。	公共	民間	公共	公共
公設民営方式	施設の設計・建設、運営等を民間事業者に包括委託する方式。	公共	公共	民間	公共
公設+長期包括運営委託	市が施設の設計・建設を一括で発注し、施設の運営等を別途長期包括運営委託する方式。				
DBO方式	施設の設計・建設、運営等を民間事業者に一括で委託する方式。				
民設民営方式 (PFI)	施設の設計・建設、運営、資金調達を民間のノウハウを活用して行う方式。	民間	-	民間	民間
BTO方式	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維持管理・運営を委託する方式。	民間	公共	民間	民間
BOT方式	民間事業者が事業期間にわたり施設を所有し事業を運営する方式で、事業期間終了後に施設を公共に移管する。		民間 (事業終了後は公共)		
BOO方式	民間事業者が施設を所有し事業を運営する方式で、事業期間終了後も施設の所有権の移転を行わずに民間事業者が保有し続けるか、若しくは撤去する。		民間		

6.1.3 事業方式ごとの特徴の整理

事業方式ごとの主な特徴については、以下のとおりである。

ただし、公設公営方式については、最近の一般廃棄物処理施設で採用例の多い DBO 方式を代表的に取り上げるものとする。民設民営方式については、最近の一般廃棄物処理施設の採用事例において BOT 方式及び BOO 方式は殆ど採用されていないことから、BTO 方式のみ取り上げるものとする。

表 2 各事業方式の比較

公設公営	契約概要	<ul style="list-style-type: none"> 自治体が事業主体となる。 建設事業者は施設の建設に対して、自治体から施設建設費の支払を受ける。 維持管理・運営業者は各業務に対して自治体から支払を受ける。
公設民営 (DBO)	契約概要	<ul style="list-style-type: none"> 契約の基本となるのは、自治体と SPC 間で締結される「基本協定及び基本契約」である。基本協定及び基本契約は、本事業のサービス購入に対する契約である。基本協定及び基本契約に基づく付随契約として、自治体と建設事業者間で「建設請負契約」が締結される。さらに、自治体と SPC 間で「維持管理・運営委託契約」が締結される。 契約の特徴は、基本協定や基本契約において、SPC の株主及び建設請負会社が共に契約当事者となることで、民間事業者に事業に一貫した責任を負担させることができ、事業の長期安定性の観点で信頼性が高いことにある。
	特徴	<ul style="list-style-type: none"> 公共が起債等により低金利で資金調達できることが多く、コストが低くなる傾向にある。 施設の設計・建設、運営等を一括して民間事業者に委託するため、公設公営と比較して、民間事業者の自由度が大きく、創意工夫を活かした事業の効率化等により維持管理・運営コストの抑制が図れる傾向にある。 民設民営方式と比較すると、民間事業者が資金調達をしていないこともあり、投資コスト回収に対するインセンティブが働きにくい面がある。
民設民営 (PFI : BTO)	契約概要	<ul style="list-style-type: none"> 自治体と SPC は、施設の設計・建設、運営等を一体化した事業権契約を締結する。他の全ての契約を、事業権契約（基本協定・基本契約等）と関連付けて位置づける。 自治体と SPC は、施設の設計・建設、運営等を一体化した、事業権契約を締結することより、事業の長期安定性の観点から信頼性の高い契約となっている。
	特徴	<ul style="list-style-type: none"> 事業権契約により、殆どの事業リスクは民間事業者に移転させることができる。ただし、殆どの事業リスクを民間事業者に移転させるため、民間側の意向が重視され、公共側の意向が全て反映できなくなるデメリットが発生する。 民間事業者は投資回収責任を負っているため、投資コストを抑制するよう努力する傾向にある。 民間事業者の自由度が大きいため、創意工夫を活かした事業の効率化等により維持管理、運営コストの抑制が図れる傾向にある。

6.2 現状の発注方式の整理と今後の方向性

6.2.1 環境省の廃棄物処理施設建設工事等の入札・契約の手引き

「廃棄物処理施設建設工事等の入札・契約の手引き（平成 18 年 7 月）／環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部」（以下「手引き」という。）では、入札・契約の新しい方法の基本的考え方を中心に提示している。

以下は発注の相手方の選定の方法と発注の範囲（競争に付す範囲）について改善策を示している。その構造と取組の全体像は以下のとおりである。

手引きの中では、改善ステップⅠを最低限の水準とし、Ⅱを標準的に取り組むべき水準、Ⅲを目標とすべき水準、Ⅳをさらに望ましい水準としており、以下にその内容について紹介する。

発注の範囲 発注の相手方の選定の方法	〔現状〕 ○設計・施工分離発注もある ○発注前に機種・方式を決定 ○運営を含めないで発注	〔改善第一段階〕 (5)設計・施工一括発注 を導入	〔改善第二段階〕 (5)設計・施工一括発注 (4)競争的に機種・方式を決定 を導入	〔改善第三段階〕 (5)設計・施工一括発注 (4)競争的に機種・方式を決定 (3)PFI等運営を含む長期包括 的な発注 を導入	考え方
〔現状〕 ○指名競争入札 （最低価格自動落札） ○随意契約	現状				現状維持ではなく、改善ステップを踏み出すべきである。
〔改善第一段階〕 (4)公募型指名競争入札 （できるだけ指名数を制限しない） を導入		改善ステップⅠ	改善ステップⅡ	改善ステップⅡ	改善ステップⅠの状態はミニマムであり、改善ステップⅡを標準と考えるべきである。
〔改善第二段階〕 (4)公募型指名競争入札 （できるだけ指名数を制限しない） と (2)総合評価落札方式 を導入		改善ステップⅡ	改善ステップⅢ	改善ステップⅢ	改革志向・意欲のある市町村は、改善ステップⅢに取り組むべきであり、その他の市町村も、改善ステップⅢを目指す目標と考えるべきである。
〔改善第三段階〕 (2)一般競争入札で行う 総合評価落札方式 を導入		改善ステップⅡ	改善ステップⅢ	改善ステップⅣ	改善ステップⅣは自治体の判断に委ねられる望ましい発注方式であるが、特に意欲的な市町村は導入を検討すべきである。

出典：廃棄物処理施設建設工事等の入札・契約の手引き（平成 18 年 7 月）／環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部

(1) 現状

市町村が機種・処理方式等を決定後、複数又は単数の業者を指名し、指名競争入札又は随意契約を行う方式が現状もっとも多く行われている方式である。

平成 10～17 年に環境省が廃棄物処理施設の建設工事の契約を行った市町村を対象にしたアンケートによると、指名競争入札と特命随意契約をあわせて、約 8 割の市町村がこうした方式により選定を行っているが、競争性を高める観点からは、見直し、改善の余地が大きいものである。

(2) 改善ステップⅠ

公募型指名競争入札は、会計検査院の平成 15 年度決算検査報告において、発注者があらかじめ契約を行いうる者の中から入札参加者を指名する従来型の指名競争入札と区別して、従来型を改良した新入札制度とされている。特に、公募により技術資料を提出させ、その資料を審査して入札参加者を指名する入札のうち、特に指名数を制限せず、一定の条件を満たす者はすべて入札に参加させる公募型指名競争入札（制限なし）は、会計検査院の同報告で一般競争型入札とされている。

より競争的な入札としていくための改善の第一歩としては、入札参加者をあらかじめ限定せず、プラントメーカー等の受注意欲を反映させる、公募型指名競争入札を導入し、実施すべきである。その場合、できるだけ、指名数を制限しない方式とすべきである。この改善方法は、必要とするノウハウも少なく、比較的容易に導入できる改善方法であるため、「現状」からの改善の第一歩、市町村において少なくとも導入すべき水準のものと位置づけられる。

(3) 改善ステップⅡ

「改善ステップⅠ」は最低限の水準のものであり、今後の入札・契約方式の標準的な水準は「改善ステップⅡ」である。「改善ステップⅡ」は、総合評価落札方式により発注の相手方の選定に当たって価格に加え、価格以外の要素を含めて競争に付すという方向がある。

もう一つの方向は、従来から行われてきている、入札前に機種・処理方式を選定・限定することはやめ、あるいは建設工事だけでなく運営を含める等して、競争に付す発注の範囲を拡大するという方向がある。

平成 10～17 年に環境省が廃棄物処理施設の建設工事の契約を行った市町村を対象にしたアンケートによると、60%を超える市町村が建設に加え運営を含めた発注方式の採用を検討したとしている。既に公設民営方式を含めた PFI 方式の導入事例が蓄積し始め、施設の運転維持管理の長期責任委託方式の導入事例も広がり始めている。

「公共工事の品質確保の促進に関する法律」に基づき総合評価落札方式を導入すべきとした PFI 方式等に関する動向から、上記の二つの方向のうちいずれかの方向の改善策を導入する「改善ステップⅡ」は、標準的な水準と位置づけられる。

(4) 改善ステップⅢ

これからの市町村における廃棄物処理施設の建設や運営については、廃棄物処理事業の経営という視点から、安全・安定稼働を第一とし、品質が良く、効率的なサービスを住民に提供することを目指し、順次改善を図っていく方向を目指すことになると考えられる。経営の視点からの事業改善を模索・検討している改革意欲のある市町村は、標準的な水準となる「改善ステップⅡ」の取組よりもさらなる改善を目指すこととなるものと考えられる。

手引きでは、改革意欲のある市町村が取り組むための水準として、「改善ステップⅢ」を提示する。同時に、「改善ステップⅢ」は、多くの市町村にとって目標となる水準とすることが適当である。

「改善ステップⅡ」において、総合評価落札方式の導入という方向と、建設工事だけでなく運営を含める等して、競争に付す発注の範囲を拡大するという方向の 2 つを示し、いずれか一つの方向に取り組むことを標準としていることから、「改善ステップⅡ」の一步上を目指す取組

として、2つの方向に同時に取り組むものを「改善ステップⅢ」とする。2つの方向に同時に取り組むことは、多くの市町村にとって、目標となる水準と位置づけられる。

(5) 改善ステップⅣ

「改善ステップⅣ」は、さしあたり導入しうる新しい手段の主要なものを導入した最終的な姿であり、いわば望ましい水準と位置づけられる。特に改革意欲に富んだ市町村等は、このような方式を導入することが市町村等の廃棄物処理事業経営にとって有利となるかどうかを十分に検討し、有利になると判断される場合には積極的に導入を図ることが望ましい。

6.2.2 総合評価落札方式の採用

価格競争のみによっていた、これまでの入札方式に代えて、「価格」の他に「価格以外の条件や要素（施設の品質や施工方法等）」を評価の対象に加えて、総合的に評価し、最も優れた案を提示した者を落札者とする方式（総合評価落札方式）を採用することは、技術・価格の両面で業者間の競争を促進させることができると考えられる。

総合評価落札方式の効果は、価格以外の多様な要素が考慮された競争が行われることで、技術力競争によって廃棄物処理施設建設・運営を行う民間企業のモチベーションの向上が図られ、技術と経営に優れた健全な企業が競争上優位になり、適切な競争環境が整備されると考えられる。

6.2.3 DBO方式やPFI方式の活用

竣工後の長期包括的運営事業を一括して価格競争を求める発注・選定方式（PFI事業を含めた長期包括的運営事業）は、運営を含めたトータルの事業での競争を促し、長期間にわたる運営をも含めた契約によりライフサイクルコスト※の低減を図ることが可能となる。

特に、民間の資金・活力を取り入れるPFI方式は、建設と運営のトータルコストと技術や事業内容の工夫での競争を促すものであり、建設工事と運営事業を併せて発注する方法として適している。

※ライフサイクルコスト（LCC：Life Cycle Cost）：

プロジェクトにおいて、計画から、施設の設計、建設、維持管理、運営、修繕、事業終了までの事業全体にわたり必要なコストのこと。

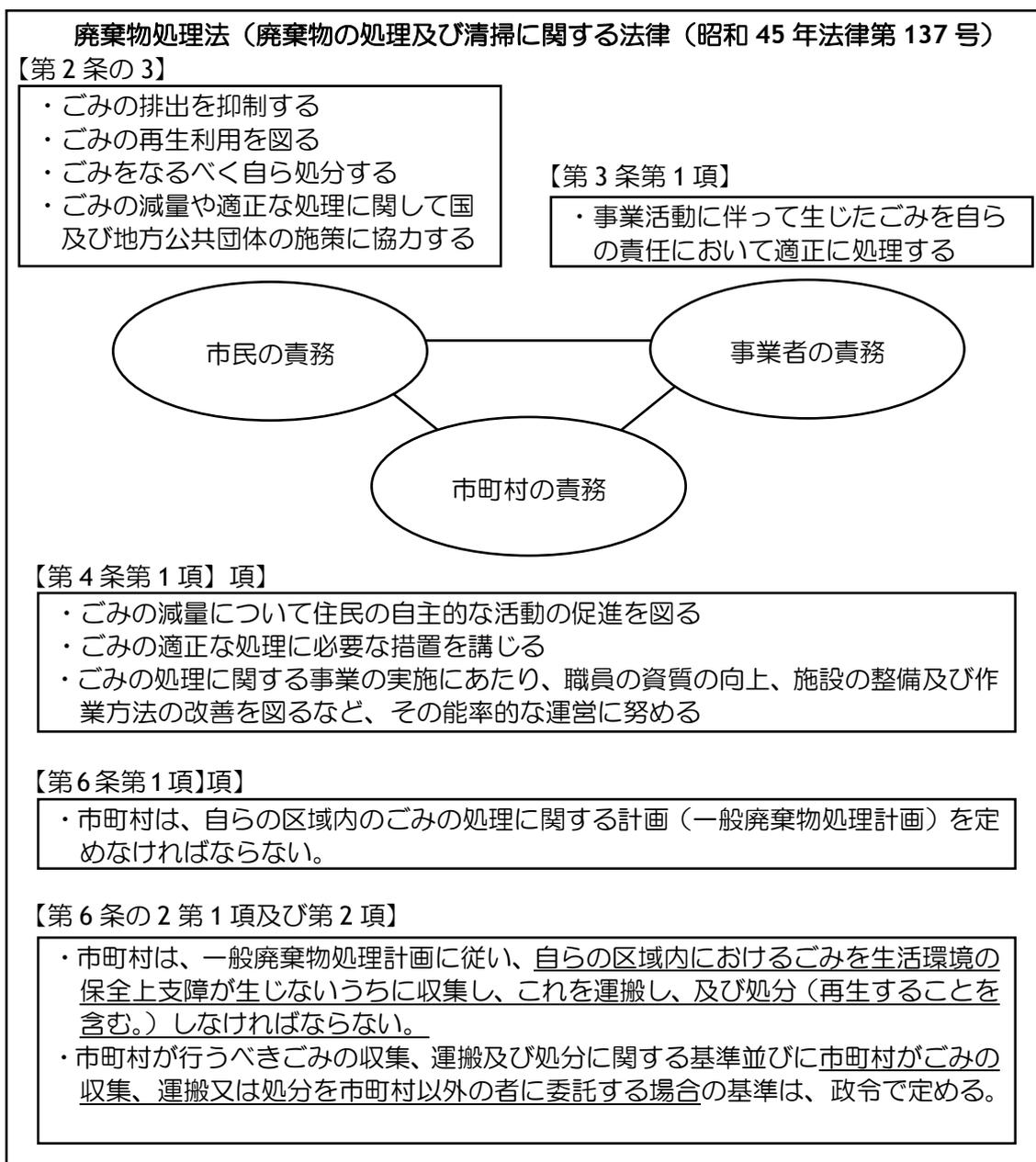
6.3 発注方式に係る法的整理

6.3.1 廃棄物処理法における市の責務

全ての事業方式において、新施設を設計及び建設し、完成した施設の運転管理等と施設の維持管理等を実施することが民間の業務範囲となる。

ただし、これらの業務を実施する目的である、ごみの処理に関する最終的な責任については、あくまでも市が負い、民間に負わせることはできない。

これは、ごみの処理についての責任の所在が、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号）（以下「廃棄物処理法」という。）において、以下に示すように定められていることによる。



このように市は、廃棄物処理法の定めるところにより、市内におけるごみを収集、運搬及び処分しなければならない責任がある。

ただし、市はその責任を果たすための手段として、ごみの収集、運搬及び処分を自らが実施する他に、市以外の民間等に委託して実施させることができる。つまり、新施設整備等事業は市の責任においてごみ処理を行うための施設の整備等事業を民間に委託して実施させるものとなる。

このため、公共と民間の何れの責めにも帰すことができない不可抗力、その他の事由により生じる事業リスクについては、公共が全て負担することになる。

6.3.2 長期包括運営委託に係る法規等の整理

公設公営（従来型発注）方式以外の事業方式においては、事業期間が長期複数年にわたることから、公共と民間との間においては長期継続契約を締結する必要がある。

市も含めた地方自治体においては、地方自治法第 234 条の 3 及び地方自治法施行令第 167 条の 17 に基づき、条例に定めることにより長期継続契約を締結することができる。

地方自治法（昭和 22 年 4 月 17 日法律第 67 号）

第 234 条の 3（長期継続契約）

普通地方公共団体は、第 234 条の規定にかかわらず、翌年度以降にわたり、電気、ガス若しくは水の供給若しくは電気通信役務の提供を受ける契約又は不動産を借りる契約その他政令で定める契約を締結することができる。この場合においては、各年度におけるこれらの経費の予算の範囲内においてその給付を受けなければならない。

地方自治法施行令（昭和 22 年 5 月 3 日政令第 16 号）

第 167 条の 17（長期継続契約を締結することができる契約）

地方自治法第 234 条の 3 に規定する政令で定める契約は、翌年度以降にわたり物品を借入れ又は役務の提供を受ける契約で、その契約の性質上翌年度以降にわたり契約を締結しなければ当該契約に係る事務の取扱いに支障を及ぼすようなもののうち、条例で定めるものとする。

6.4 公共及び民間の責任・リスク分担

6.4.1 リスク分担の基本的な考え方

事業を行う上では、法制度の変更や設計変更等による建設コストの超過、施設の利用需要などの前提条件の見込み違いなど様々なリスクが存在する。従来型の公共事業の多くの場合はこれらのリスクを公共が負担して事業を進めている。

PFI手法等では、「リスクを最もよく管理できるものがそのリスクを負担する」という考え方に基づき、事業に伴う様々なリスクを洗い出し、官民のリスク管理能力に応じて最適なリスク分担を決定することが基本とされている。

従来型公共事業において公共が負担していたリスクを民間に移転する際には、民間がリスク管理対策としてかける保険や人の配置などによりコストが発生する。従って、公共のリスク管理コストよりも民間の管理コストのほうが低いもののみを移転することが原則的な考えとなる。

6.4.2 リスクの洗い出しと分担の基本的考え方

新たな清掃関連施設の整備運営を行うにあたっては、設計・建設、運営等の各段階に応じて想定されるリスク項目とその内容を洗い出し、官民のリスク分担について検討する必要がある。

本事業の場合、一般的な施設整備事業や維持管理運営事業等で想定されるリスクに加えて、廃棄物処理施設特有のリスクが付加される可能性がある。

(1) 制度関連リスク

法制度、税制、許認可等の変更に伴うリスクについては、民間事業者がコントロールできないことから、公共が負担するのが妥当である。

(2) 社会リスク

施設の設置などの事業推進に対する住民の反対運動や訴訟・要望等のリスクについては、公共が負担することが妥当である。公共は施設整備の前提条件となる近隣住民との合意形成など、基本的な条件については、事業者にも公募段階で提示しておく必要がある。

一方、民間事業者が行う設計・建設工事などに起因する騒音や振動等に関する訴訟や要望等については、当該業務を実施する民間事業者が負担することが妥当である。

(3) 不可抗力リスク

風水害や地震等による不可抗力リスクのうち、一般的に保険等でカバーできる範囲については公共及び民間事業者の双方で負担することが妥当であるが、これを超える場合については公共の負担とすることが妥当である。

(4) 物価変動リスク

物価変動のリスクは設計・建設段階、運営段階のいずれにおいても発生が想定される。特に、清掃関連施設等を整備する期間が長期にわたるため、スライド条項の適用について、事前に検討が必要である。

物価変動のリスクについては一般的に官民で分担することが多く、公募時に消費者物価指数等を指標としてあらかじめ一定の変動幅と期間を定めることによって、変動幅を超えた（下がった）場合に価格の改定を行うこととする。

(5) 性能リスク

要求水準書や発注仕様書等に示されたサービス水準を担保するために発生する費用及びサービス水準を維持できなかったことにより発生する費用等については、当然ながら民間事業者の負担となる。

(6) 施設の損傷等のリスク

施設の劣化に対して適切な措置が講じられずに損傷が生じた場合は、民間事業者がリスクを負担することが妥当である。

また、施設に隠れた瑕疵が見つかったことに関わるリスクについては、瑕疵担保期間中であれば民間事業者が、瑕疵担保期間外であれば公共が負担することが妥当である。

6.5 清掃関連施設（不燃・粗大ごみ、資源ごみ処理施設等）の民活導入事例

本事業は、清掃関連施設として整備する事業であるが、完全に整備内容が合致する事例は多くない。

そのため、類似施設としては、焼却施設とは別に、缶類、びん類、ペットボトルに加えて、もう1品目以上、処理をしている施設を事例として取り上げることとした。

表2 主な類似施設における民活導入事例

施設名	施設規模 (t/日)	事業方式	運営期間	竣工年月
御殿場市・小山町広域行政組合 ごみ再資源化施設（リサイクルセンター）	不燃・粗大 13.8、びん 3.8、 缶 1.7、ペットボトル 1.3 計 20.6	民設民営 BTO	18年	2017/3
川崎市リサイクルパークあさお	粗大 40、缶・ペットボトル 32.5、 びん 25 計 97.5	公設公営	—	2016/4
岡山市西部リサイクルプラザ	不燃・粗大 26、資源 17 計 43	公設民営 DBO	20年	2014/12
広島市北部資源選別センター	びん、缶、布 70 計 70	公設公営	—	2013/3
野田市リサイクルセンター	不燃系 31、粗大 1 計 32	公設公営	—	2013/3
藤沢市リサイクルセンター	不燃・粗大 70.5、資源 61.5 計 132	公設民営 DBO	20年	2013/12
船橋市西浦資源リサイクル施設	不燃 29、粗大 34 計 63	公設民営 DBO	15年	2013/4
一宮市リサイクルセンター	不燃・粗大 51、資源 9 計 60	公設民営 DBO	15年	2013/3
滝沢市リサイクルセンター	びん 5.4、缶 2.6、ペットボトル 1.2、 その他金属類 4.5、紙・布 8.8 計 22.5	公設公営	—	2012/6
寒川町広域リサイクルセンター	容リプラ 17.5、びん 12.5、缶 6.8、 ペットボトル 6、紙・布・食用油 12.7 計 55.5	公設公営	—	2012/4
那覇市エコマール那覇	ペットボトル 8、びん 8.5、缶 13、 古布 2、草木類 13 計 44.5	公設公営	—	2014/1
豊中市伊丹市クリーンランド リサイクルセンター	不燃・粗大 53、資源 81 計 134	公設民営 DBO	20年	2012/4
周南市リサイクルプラザ	びん・缶 14、ペットボトル 2、 容リプラ 25、不燃 24、粗大 2、 その他プラ 11、ガラス 2 計 80	公設公営	—	2011/4
鈴鹿市不燃物リサイクルセンター2期	不燃・粗大 44、ペットボトル 2、 容リプラ 22、有害ごみ 2 計 70	民設民営 BTO	20年	2010/3
倉浜衛生施設組合 リサイクルセンター	不燃粗大 7、不燃ごみ 21、びん 8、 缶 12、ペットボトル 3、紙類 31 計 82	公設公営	—	2010/3

類似施設において、民間活用がなされている案件は、いずれも、不燃・粗大ごみ処理と資源ごみのリサイクルの両方を行っている施設であることが分かる。その理由は、不燃・粗大ごみの処理も合わせた施設とすることで、事業規模が大きくなり、民間活用の効果が大きいと判断されたものと考えられる。ただし、全国的に不燃・粗大ごみ処理施設や資源ごみ処理施設は多く整備されていると考えられるが、民間活用の事例数はごみ焼却施設に比べると、かなり少ない状況である。

不燃・粗大ごみ処理施設や資源ごみ処理施設において、長期包括委託等を活用した DBO や PFI の事例が少ない理由は、不燃・粗大ごみ処理施設では、破碎処理に伴うボンベ等による火災・爆発事故も多く、また処理不適物への対応も多く生じるため、事業者として長期的に運営を担うにはリスクが大きいことが関係していると考えられる。また、資源ごみ処理施設だけでは、事業費が小さく、民活の指標の一つである VFM*（バリュー・フォー・マネー）も大きくならないことも起因しているものと考えられる。

そのため、ごみ焼却施設と不燃・粗大ごみ処理施設を一体とした施設とし、可燃残渣をごみ焼却施設で処理することで、不燃・粗大ごみのリスクを考慮しても、事業者としてもメリットのある事業としている事例が多いものと考えられる。

※VFM（Value for Money）：

支払（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。

6.6 事業の前提条件の設定

清掃関連施設等の整備運営における各事業方式の実施条件、成立条件について整理する。

6.6.1 事業実施条件

清掃関連施設について、各事業方式の事業期間、償還方法、資金調達等の実施条件について、以下のとおり設定する。

表3 清掃関連施設に係る事業費算出等の条件

事業方式	従来型発注方式	DBO方式及びBTO方式
事業期間	〇〇～〇〇（約〇年）	
運営期間	〇〇～〇〇（約〇年）	
SPC 設立時期	—	DBO方式：契約締結前 〇〇 BTO方式：契約締結前 〇〇
VFM 算定の割引率	4% ※公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針（国土交通省）による	
物価上昇率	0%（上昇を見込まない）	
起債充当率	90%	
資本金	—	維持管理運営費用の10%を目安として設定する
地方債	（起債部分）〇.〇%（市にて確認）	
償還方法	元利均等払い据置期間〇年	償還期間〇年（据置期間含む）
民間銀行借入利率 （BTO方式のみ）	—	【短期借入】 引き渡し後一括返済（建設分） 解体終了後一括返済（解体分） 〇.〇% 【長期借入】元利均等払い 償還期間〇年（建設分） 償還期間〇年（解体分） 〇.〇%
公共が民間に支払う対価の構成	<ul style="list-style-type: none"> ・施設整備費 ・運営費 ・その他の費用 	<ul style="list-style-type: none"> ・施設整備費 ・運営費 ・その他の費用 ・割賦利息（BTO方式のみ）
公共の民間への対価の支払い方法	<ul style="list-style-type: none"> ・維持管理運営費は年度ごとに支払う。 ・その他の費用も年度ごとに支払う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・施設整備費は出来高に応じて支払う（DBO方式のみ）。 ・施設整備費のうち循環型社会形成推進交付金及び一般廃棄物処理施設事業債相当分は出来高に応じて支払い、残りは運営期間中に割賦で払う（BTO方式のみ）。 ・運営費は年度毎に支払う。 ・その他の費用は年度ごとに支払う。ただし、整備期間中のSPC設立及び運営関連費用等はSPC設立年度に別途支払う。BTO方式の場合は、運営期間中に割賦で払う。
交付金の設定	<ul style="list-style-type: none"> ・循環型社会形成推進交付金については、類似事例も参考に施設整備費の〇%を対象とし、残り〇%は対象外と設定する。 ・解体工事は交付金対象外とする。 	

(1) 運営期間の設定

運営期間は〇年と設定する。設備やプラント機器は、概ね 10～15 年で更新時期を迎えるため、運営期間を 15 年とする場合、事業期間終了時に公共は更新時期を控えた施設の運営を担うことになる。そのため、類似事例も参考にしながら、15～20 年で設定する。

(2) 事業成立条件

DBO 方式及び BTO 方式の場合には、設計・建設、運営を行う民間事業者（SPC）は出資した資金を回収するだけでなく、出資者に配当という形で利益を還元するという民間企業として成立するための条件が発生する。

そのため、公共が SPC に支払うサービス対価は、施設整備費や運営費の積上げだけでなく、民間事業者としての事業採算性ができるように、財務シミュレーションの実施に当たって、各種条件を設定する必要がある。

なお、成立条件については、他市の事例を参考にし、一般的な値を設定する。

■投資に対する利益の確保

EIRR（Equity Internal Rate of Return：出資金額に対する当該事業からの利回り（配当等）がどのくらい見込めるかを表す指標）は「5%以上」とする。

■長期借入金に対する返済力

DSCR（Debt Service Coverage Ratio：年度ごとに金融機関に支払うことのできる金額が、実際に支払う必要のある元利金額に対して、どの程度余裕があるか（何倍であるか）を示す指標）は「1.05 以上」とする。

6.6.2 各事業方式におけるVFM試算条件の設定

各事業方式の施設整備費、運営費（必要人員・体制及び人件費、物品・用役量及び単価、定期点検の内容及び費用、長期補修計画の設定及びその費用、その他付帯業務の内容及び費用等）を設定する。

(1) 初期投資費用の設定

初期投資費等の試算に係る基本的な「PSC※の算出項目」「民間活用手法導入時（DBO及びBTO-LCC）の算出項目」の考え方を以下に整理する。

建築工事費・プラント工事費等については、メーカーヒアリングの結果を採用する。なお、算定額については全て税抜とする。

※パブリック・セクター・コンパレーター（PSC：Public Sector Comparator）：

公共が自ら実施する場合の事業期間全体を通じた公的財政負担の見込額の現在価値をいう。

表4 初期投資に係る従来方式（PSC）の算出項目

設定項目		設定内容	費用
供用前	開業費	設計・施工監理業務	
		人件費	
	施設整備費	設計・管理費	
		建築工事費	
		プラント工事費	
		保険料等	

表5 初期投資に係る民間活用手法導入時（DBO及びBTO-LCC）の算出項目

設定項目		設定内容	費用
【公共側】			
供用前	開業費	モニタリング業務委託費（施設整備段階）	
		人件費	
【民間側】			
供用前	開業費	アドバイザー費用	
		SPC 設立費用	
		融資手数料	

供用前	施設整備費	設計・監理費	
		建築工事費	
		プラント工事費	
		保険料等	
供用前	解体費	既存棟解体工事	
		既存工場棟解体工事	—

(2) 運営段階における算出項目の設定

運営費の算定に係る基本的な「PSCの算出項目」「民間活用手法導入時（DBO及びBTO-LCC）の算出項目」の考え方及び金額を以下に整理する。算定額は全て税抜とする。

運転人件費、光熱水費・用役費等、維持管理・補修費についてはメーカーヒアリングの結果とする。

表6 運営に係る従来方式（PSC）の算出項目

設定項目		設定内容	費用
運営時	運転人件費		
	光熱水費・用役費等		
	維持管理・補修費		
	その他		

表7 運営に係る民間活用手法導入（DBO及びBTO-LCC）の算出項目

設定項目		設定内容	費用
【公共側】			
運営時	モニタリング費		
	その他		
【民間側】			
運営時	運転人件費		
	光熱水費・用役費等		
	維持管理・補修費		
	保険料		
	SPC一般管理費		

6.6.3 メーカーヒアリング結果による概算費用の整理

設計・建設工事及び運営に係る費用については、プラントメーカーにヒアリングを行い、各メーカーの回答内容については以下のとおりである。

概算事業費の算出の検討

清掃関連施設の処理システム、設備構成、維持管理運営を行ううえで必要な人員、用役（光熱水費等）、点検整備、概算建設費・概算管理運営費等についてヒアリング調査を実施し、清掃関連施設の整備・維持管理運営事業の事業費を整理した。

事業期間については、これまでの廃棄物処理施設の一般的な事業期間を考慮し、仮に20年間と設定した。

ヒアリング先からの回答は以下のとおりである。

■不燃・粗大処理施設（市内で破碎・選別処理）

	施設整備費	運転・維持管理費	運搬費 （28年度実績）	処理費 （28年度実績）
A社	約 17.87 億円	約 1.90 億円/年	0.10 億円	0.94 億円
	建屋 + プラント設備	20年間の平均		
B社	約 23.52 億円	約 1.10 億円/年		
	建屋 + プラント設備	20年間の平均		

※粗大ごみの手解体の運転・維持管理費、可燃粗大の運搬処理費は除く。

■不燃・粗大処理施設（未破碎での積替えのみ）

	施設整備費	処理委託費（前処理費を含む）	運搬費
C社	約 6.77 億円	約 1.72 億円/年	0.25~0.30 億円（※）
	建屋 + 積替え設備	—	

※28年度の間処理場の設備修繕時に実施した未破碎搬出の実績で、破碎搬出と比較して2.5倍から3倍の容積となったことからの推計値

■資源物処理施設

	施設整備費	運転・維持管理費	運搬・処理費
A社	約 17.85 億円	約 2.54 億円/年	資源物は、中間処理後に有価物として売却するため、運搬・処理費は不要。 廃プラスチックは、現在関係機関と協議中のため、現時点では、運搬・処理費は未定。
	建屋 + プラント設備	20年間の平均	
B社	約 25.77 億円	約 1.49 億円/年	
	建屋 + プラント設備	20年間の平均	

■循環型社会形成推進交付金の活用

新施設整備の施設整備費について、交付金対象事業費の最大1/3に対して国庫補助金の交付を受けることができる。公的財政負担の縮減及び平準化を図るため、起債を含め公的資金の活用を検討する。

施設整備スケジュールの検討

施設整備運営方法（事業方式）の検討結果を踏まえ、仮に両協議会に示している配置案をスケジュール化した案が下記のとおりである。

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目
不燃・粗大 処理施設	事業者選定		設計・施工		運営			
	生活環境影響調査(自主)				既設解体			
資源物 処理施設			生活環境影響調査		設計・施工		運営	

配置案 組み合わせイメージ図

