

PFI 等導入可能性調査報告書

令和 7 年 3 月

埼玉中部環境保全組合

PFI 等導入可能性調査報告書

<目 次>

1. 背景・目的	1
2. 施設の概要と基本方針	1
2.1 施設の概要	1
2.2 基本理念・基本方針	2
3. 事業方式	3
3.1 事業方式の概要と比較	3
3.1.1 事業方式の概要	3
3.1.2 事業方式の比較	4
3.1.3 近年の動向	6
3.2 事業方式の相違による法的課題の整理	9
3.2.1 業務委託に関する留意事項	9
3.2.2 施設の設置に関する留意事項	10
3.2.3 所有権の移転に関する留意事項	10
3.2.4 税制上の措置	11
3.2.5 事業形態の特徴	11
3.3 支援措置	13
3.3.1 交付金・補助金	13
3.4 事業範囲	14
3.5 リスク分担	15
4. 事業方式の選定手順	18
5. 民間事業者への市場調査	19
5.1 調査概要	19
5.2 調査結果	20
5.2.1 事業方式	20
5.2.2 整備期間	21
5.2.3 運営期間	21
5.2.4 削減率の見込み（DB方式（公設公営方式）と比較）	22
5.2.5 リスク分担	23
5.2.6 SPCの設立	23
6. 定量的評価（VFMの算定）	24
6.1 VFMの概要	24
6.2 VFMの算定条件	25
6.3 VFMの算定結果	26
6.3.1 VFMの算定結果（整備期間4年間の場合）	26
6.3.1 VFMの算定結果（整備期間5年間の場合）	27
7. 定性的評価	28

7.1 評価項目	28
7.2 評価結果	29
8. 総合評価	32
9. 今後の課題事項	33

1. 背景・目的

埼玉中部環境保全組合（以下、「本組合」という。）では、新たなごみ処理施設等整備事業（以下、「本事業」という）を進めているところである。

近年の地方公共団体の厳しい財政状況の中で、効率的かつ効果的に本事業を進める上では、民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用した事業手法（PPP/PFI 手法）を含め、事業コストの縮減、公共サービスの向上の観点から、本事業に最も適した事業方式を選定する必要がある。また、循環型社会形成推進交付金の活用にあたっては、新たにごみ焼却施設の整備計画を進める際、PPP/PFI の導入の検討を行い、VFM を算定する等、定量的評価及び定性的評価により事業方式を評価し、総合的に最も効率的な方法で施設の整備を行うことが求められている。

このことから、検討対象とする事業方式の抽出と特徴整理、市場調査を通じた民間事業者の意向把握、これら及び基本計画に基づく VFM（Value for Money、従来方式と比較し PPP/PFI 手法が総事業費をどれだけ削減できるかを示す割合）の算定、定量・定性両面からの総合評価を行い、本事業に最も適した事業手法を選定することを目的とする。

2. 施設の概要と基本方針

2.1 施設の概要

新たなごみ処理施設（以下、「新施設」という。）は、本組合の構成市町（鴻巣市、北本市、吉見町）から排出されるごみを共同処理する施設であり、現段階で想定している施設の概要は表 2.1 のとおりである。

表 2.1 新施設の概要

建設予定地	鴻巣市郷地字魔王、安養寺字埜の各一部（約 5.8ha）
稼働開始年度	令和 14 年度予定
整備対象施設	<ul style="list-style-type: none">▶ エネルギー回収型廃棄物処理施設 処理対象物：可燃ごみ（家庭系、事業系） 施設規模：147t/日（73.5t/日×2 炉） 処理方式：ストーカ式焼却炉▶ 粗大・不燃ごみ処理施設 処理対象物：粗大ごみ（家庭系、事業系）、不燃ごみ（家庭系） 施設規模：16.5t/日▶ プラスチック類資源化施設 処理対象物：プラスチック製容器包装（家庭系）、プラスチック使用製品廃棄物（家庭系） 施設規模：20.8t/日▶ ストックヤード 処理対象物：有害ごみ等（家庭系）※1 施設規模：700m²▶ 剪定枝資源化施設 処理対象物：剪定枝（家庭系、事業系）※2 施設規模：4.1t/日

※1：家庭系の乾電池・蛍光管・水銀柱、小型家電、処理困難物、不法投棄物を有害ごみ等とする。

※2：分別収集は行わず、施設への持込分のみを処理対象とする。

2.2 基本理念・基本方針

施設整備の基本理念・基本方針は図 2.1 のとおりである。

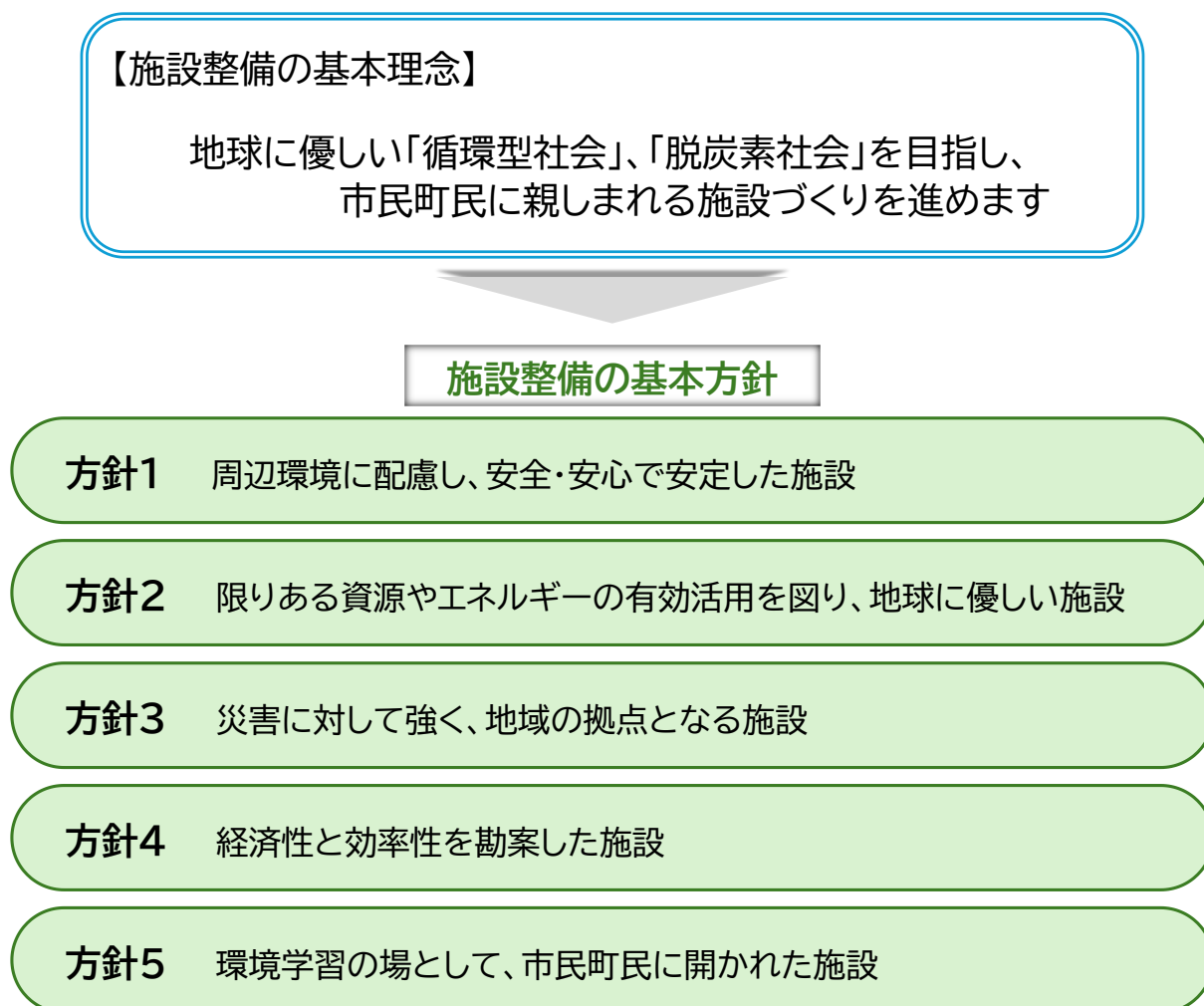


図 2.1 施設整備の基本理念・基本方針

3. 事業方式

3.1 事業方式の概要と比較

本事業において検討対象とする事業方式について整理し、公設公営方式（DB方式）、公設民営方式（DB+O方式、DBO方式）及び民設民営方式（PFI方式¹）について比較を行う。

3.1.1 事業方式の概要

ごみ処理施設整備・運営事業は、施設の整備及び運営を公共で実施する「公設公営方式（DB方式）」が主流だったが、平成11年に「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律」（以下、「PFI法」という。）が制定され、民間事業者の資金、経営能力及び技術的能力を活用した官民連携によるサービスの提供を行う、公設民営方式（DB+O方式、DBO方式）や民設民営方式（PFI方式）による事業方式を採用する自治体が増えつつある。各事業方式の概要を表3.1に示す。

表 3.1 事業方式の概要

事業方式の区分		概要	
公設 公営 方式	DB方式* (Design-Build)	公共が資金調達、施設の設計・建設に関する請負契約手続きを行い、民間が施設の設計・建設を行う方式。施設は、公共が所有する。	
公設 民営 方式	DB+O方式 (公設+長期包括方式)	公共が資金調達、施設の設計・建設に関する請負契約手続きを行い、民間が施設の設計・建設を行い、維持管理・運営は長期間包括的に業務委託として実施する方式。施設は、公共が所有する。	
	DBO方式 (Design-Build Operate)	公共が資金調達、施設の設計・建設・運営に関する事業契約手続きを行い、民間が施設の設計・建設、維持管理・運営を一括して行う方式。施設は、公共が所有する。	
民設 民営 方式	PFI 方式	BTO方式 (Build-Transfer Operate)	民間が自ら資金調達を行い、施設を整備した後、施設の所有権を公共に移転したうえで、民間が施設の維持管理・運営を行う方式。
		BOT方式 (Build-Operate Transfer)	民間が自ら資金調達を行い、施設を整備し、一定期間施設を運営し資金回収した後、公共にその施設の所有権を移転する方式。
		BOO方式 (Build-Own Operate)	民間が自ら資金調達を行い、施設を整備して運営する方式で、公的部門への譲渡を伴わない方式。BOTと異なる点は、事業終了段階で施設の所有権移転を行わず、民間が保有し続ける。

※廃棄物処理施設の整備事業においては、DB方式での発注が一般的であり、事業方式の選定を行ううえでは、DB方式は広義の公設公営方式として扱われる。

¹ PFI (Private Finance Initiative) 方式とは、PFI法に基づき、公共施設等の建設、維持管理及び運営等を民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用して行う方式である。

3.1.2 事業方式の比較

契約方法、資金調達面等における事業方式の比較を表 3.2 及び表 3.3 に示す。

DB 方式、DB+O 方式、DBO 方式、PFI 方式の順で公共関与の割合が小さくなり、民間事業者の役割が大きくなる。DB 方式のように、公共関与の割合が大きい場合、市民の信頼性や施策への対応にメリットがあるものの、設計・建設期間中の財政負担が大きくなることが懸念される。一方、民間事業者の役割が大きい PFI 方式は事業全体を通して財政支出の平準化の可能性があるものの、民間事業となるため租税や金利支払いにより総事業費が高くなる可能性がある。

表 3.2 事業方式の比較 (1/2)

事業方式の区分		資金調達	設計 (D)	建設 (B)	管理運営 (O)		施設所有
					維持管理	運営	
公設 公営 方式	DB 方式	公共	公共 (性能発注請負契約)		公共 (直営又は委託等)	公共 (直営又は委託等)	公共
公設 民営 方式	DB+O 方式	公共	公共 (性能発注請負契約)		民間 (長期包括運営委託)		公共
	DBO 方式	公共	民間 (基本契約、性能発注請負契約、長期包括運営委託)				公共
民設 民営 方式	PFI 方式	BTO 方式	民間 (事業契約)				民間 →公共 ^{※1}
		BOT 方式	民間 (事業契約)				民間 →公共 ^{※2}
		BOO 方式	民間 (事業契約)				民間

※1：建設中：民間→運営中：公共

※2：建設・運営中：民間→終了後：公共

表 3.3 事業方式の比較 (2/2)

	DB方式	DB+O方式	DBO方式	PFI方式
契約方法・業務範囲	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 施設の計画、調査、設計・建設、維持管理・運営、財源確保まで公共が主体的に実施 ▶ 設計・建設は民間との請負契約で実施 ▶ 公共が施設を運転し、燃料や薬品の調達 ▶ 補修工事は民間との請負契約で実施 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ DB方式に複数年度の維持管理・運営委託を追加した形 ▶ 設計・建設は民間と請負契約で実施 ▶ 維持管理・運営は、長期包括委託で実施 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 設計・建設から維持管理・運営までを民間に一括発注した形 ▶ 施設運転・薬品等の調達、補修工事を長期包括委託で実施 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 設計・建設から維持管理・運営までを民間に一括発注した形 ▶ 施設運転・薬品等の調達、補修工事を長期包括委託で実施
資金調達	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 全て公共が調達 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 全て公共が調達 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 全て公共が調達 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 設計・建設費は民間が調達
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 公共が事業主体となるため、市民の信頼性は高い ▶ 制度及び施策変更等への対応が容易 ▶ 公共による設計・建設監理によって監視が可能 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 公共が設計・建設の事業主体となるため、市民の信頼性は高い ▶ 公共による設計・建設監理や運営モニタリングによって監視が可能 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 公共が設計・建設の事業主体となるため、市民の信頼性は高い ▶ 公共による設計・建設監理や運営モニタリングによって監視が可能 ▶ 設計・建設と維持管理・運営の一括発注のため、管理が容易 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 事業全体を通して財政支出を平準化できる可能性がある ▶ 設計・建設と維持管理・運営の一括発注のため、管理が容易
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 設計・建設期間中の財政負担が大きい ▶ 維持管理費は単年度ごとの予算措置が必要 ▶ 設備の老朽化の程度にあわせた予算措置が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 設計・建設期間中の財政負担が大きい ▶ 設計・建設事業者と運営事業者が別々に選定される可能性があり、その場合、双方の調整に注意を要する 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 設計・建設期間中の財政負担が大きい 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 民間主導となるため、市民の信頼性確保が必要となる ▶ 民間事業となるため租税や金利支払いがあり総事業費は高くなる

3.1.3 近年の動向

平成 28 年度から令和 4 年度に事業が開始されたごみ処理施設について、施設規模 100t/日以上のストーカ式焼却炉における事業方式を図 3.1、表 3.4 及び表 3.5 に示す。

全 71 件のうち、「DBO 方式」が 54 件と最も多く、次いで「DB 方式」が 13 件、「BTO 方式」が 3 件、「DB+O 方式」が 1 件となっている。半数以上が「DBO 方式」又は「BTO 方式」を採用しており、民間事業者の創意工夫による財政負担削減を図っている状況である。

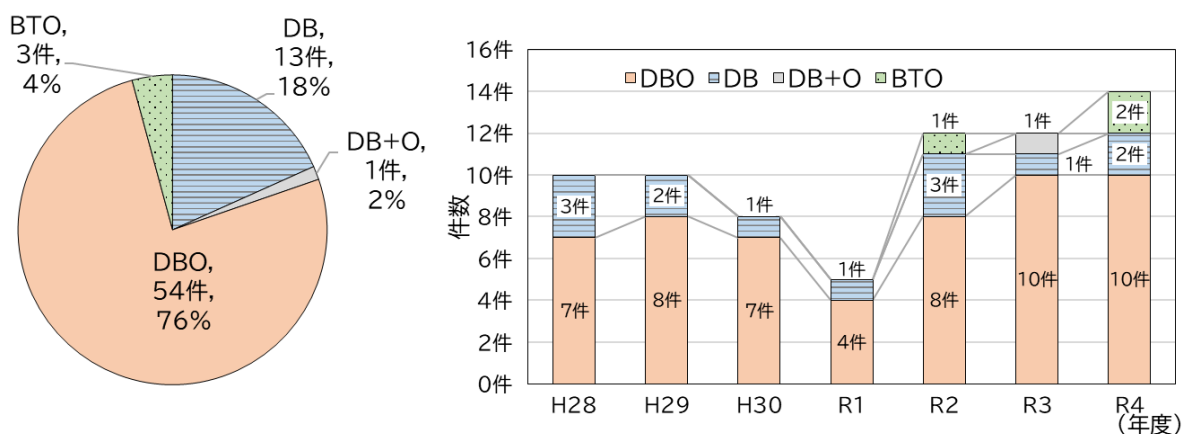


図 3.1 近年の事業方式の動向

表 3.4 事業方式の導入事例一覧（平成 28 年度～令和 4 年度）（1/2）

事業 初年度	都道府県	自治体名	施設規模 (t/日)	事業方式	整備期間 (年)	運営期間 (年)
平成 28 (2016) 年度	兵庫	高砂市	429	DBO	6	20.0
	東京	東京二十三区清掃一部事務組合（光が丘）	300	DB	5	—
	東京	町田市	258	DBO	8	20.0
	静岡	富士市	250	DBO	4	20.0
	東京	浅川清流環境組合	228	DBO	3	20.0
	滋賀	大津市（新環境美化）	175	DBO	4	21.0
	栃木	塩谷広域行政組合	114	DB	4	—
	栃木	宇都宮市	190	DB	4	—
	長崎	佐世保市	110	DBO	4	15.0
	長野	佐久市・北佐久郡環境施設組合	110	DBO	4	19.5
平成 29 (2017) 年度	東京	東京都二十三区清掃一部事務組合（目黒）	600	DB	6	—
	神奈川	川崎市	600	DB	7	—
	群馬	太田市外三町広域清掃組合	330	DBO	4	20.0
	鹿児島	鹿児島市	220	DBO	4	20.0
	茨城	霞台厚生施設組合	215	DBO	4	20.0
	三重	桑名広域清掃事業組合	174	DBO	4	20.0
	熊本	菊池環境保全組合	170	DBO	4	20.0
	山形	鶴岡市	160	DBO	3	20.0
	神奈川	藤沢市	150	DBO	4	20.0
埼玉	埼玉西部環境保全組合	130	DBO	4	15.5	
平成 30 (2018) 年度	群馬	高崎市	480	DB	3	—
	大阪	大阪市八尾市松原市環境施設組合	400	DBO	5	20.0
	愛知	知多南部広域環境組合	283	DBO	4	20.0
	鳥取	鳥取県東部広域行政管理組合	240	DBO	4	20.0
	島根	出雲市	200	DBO	4	20.0
	長野	穂高広域施設組合	120	DBO	3	20.0
	奈良	香芝・王寺環境施設組合	120	DBO	3	20.0
	長野	長野広域連合	100	DBO	3	20.0
令和元 (2019) 年度	埼玉	さいたま市	420	DBO	6	15.0
	北海道	道央廃棄物処理組合	158	DB	5	—
	宮城	大崎地域広域行政事務組合	140	DBO	4	20.0
	千葉	我孫子市	120	DBO	4	20.0
	東京	立川市	120	DBO	4	20.1
令和 2 (2020) 年度	広島	福山市	600	DBO	5	19.7
	北海道	札幌市	600	DBO	5	20.0
	東京	東京二十三区清掃一部事務組合（江戸川）	600	DB	8	—
	福岡	北九州市	508	BTO	5	20.0
	岡山	倉敷市	300	DBO	5	20.0
	東京	小平・村山・大和衛生組合	236	DBO	5	20.5
	愛知	西知多医療厚生組合	185	DBO	4	20.0
	佐賀	佐賀県東部環境施設組合	172	DBO	4	30.0
	北海道	西いぶり広域連合	149	DBO	5	20.5
	鹿児島	南薩地区衛生管理組合	145	DBO	4	20.0
	石川	河北郡市広域事務組合	118	DB	3	—
	茨城	鹿島地方事務組合	230	DB	4	—

出典：廃棄物処理施設整備事業データベース（環境産業新聞社）

表 3.5 事業方式の導入事例一覧（平成 28 年度～令和 4 年度）(2/2)

事業 初年度	都道府県	自治体名	施設規模 (t/日)	事業方式	整備期間 (年)	運営期間 (年)
令和 3 (2021) 年度	新潟	五泉地域衛生施設組合	122	DBO	5	20.0
	神奈川	厚木愛甲環境施設組合	226	DBO	5	20.0
	福島	会津若松地方広域市町村圏整備組合	196	DBO	5	15.0
	北海道	函館市	300	DBO	6.5	22.0
	埼玉	川口市	285	DB+O	9	27.5
	鹿児島	霧島市	140	DBO	4	20.0
	京都大阪	枚方京田辺環境施設組合	168	DBO	4	20.0
	静岡	志太広域事務組合	223	DBO	5	20.0
	奈良	山辺・県北西部広域環境衛生組合	284	DBO	4	25.0
	福井	福井市	265	DBO	4	20.0
	愛知	名古屋市	560	DB	6	-
	岡山	岡山市	200	DBO	5	20.0
令和 4 (2022) 年度	滋賀	湖北広域行政事務センター	145	BTO	5	18.0
	広島	広島市	300	DBO	7	19.5
	埼玉	久喜市	155	DBO	5	20.0
	長崎	長崎市	210	DBO	4	20.0
	長崎	県央県南広域環境組合	287	DBO	4	20.0
	岐阜	岐阜羽島衛生施設組合	130	DBO	5	20.0
	愛知	尾張北部環境組合	197	DBO	5	20.0
	大阪	大阪広域環境施設組合	620	DBO	7	20.0
	兵庫	宝塚市	210	DBO	6	20.0
	岡山	岡山県西部衛生施設組合	130	DBO	4	20.0
	大分	大分市	690	BTO	4	20.0
	栃木	小山広域保健衛生組合	180	DBO	5	22.0
	東京	東京二十三区清掃一部事務組合	600	DB	8	-
	大阪	東大阪都市清掃施設組合	238	DB	9	-

出典：廃棄物処理施設整備事業データブック（環境産業新聞社）

3.2 事業方式の相違による法的課題の整理

ごみ処理施設の整備・運営事業の法的制約条件に係る内容について、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年 12 月 25 日法律第 137 号）（以下、「廃掃法」という。）」に基づき整理する。

廃掃法上の留意事項としては、次の 3 点が挙げられる。

- ①業務委託に関する留意事項
- ②施設の設置に関する留意事項
- ③所有権の移転に関する留意事項

3.2.1 業務委託に関する留意事項

本事業の実施にあたって、業務委託を行う場合は、表 3.6 及び表 3.7 に示すとおり、廃掃法に定められている「委託の基準」、「再委託の禁止」に留意が必要である。

処理後に発生する残渣等の運搬、処分（再生含む）は、公共が行うほか、一般廃棄物の収集・運搬・処分等の許可を受けた民間事業者（以下、「処理業者」という。）に委託することができる。処理業者に委託する場合には、事業方式によらず、処理業者自らが廃掃法上の委託基準を満たした運搬、処分を行う必要がある。

一方、官民連携事業の場合には、施設を運営する民間事業者が処理業者にならない場合が多いが、その場合であっても、当該業務を SPC²の業務範囲とし、表 3.7 に示す環境省通知の手続きを経て、当該業務を処理業者に委託することができる（再委託の禁止にはあたらない）。また、当該業務を SPC の業務範囲外とすることも含めて、検討する必要がある。

表 3.6 一般廃棄物の収集、運搬、処分等の委託の基準

<p>●一般廃棄物の収集、運搬、処分等の委託の基準</p> <p>第 4 条 法第 6 条の 2 第 2 項の規定による市町村が一般廃棄物の収集、運搬又は処分（再生も含む。）を市町村以外の者に委託する場合の基準は、次のとおりとする。</p> <p>三 受託者が自ら又は非常災害時において環境省令で定める基準に従って他人に委託して受託業務を実施する者であること。</p> <p>（廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令（昭和 46 年政令第 300 号））</p>

² SPC（Special Purpose Company）とは、ある特別の事業を行うために設立された事業会社である。PFI 事業の場合、事業に応募するグループ会社が設立することが多い。

表 3.7 再委託の禁止に係る措置

●再委託の禁止に係る措置

廃掃法第 7 条第 14 項において、「一般廃棄物収集運搬業者は、一般廃棄物の収集もしくは運搬または処分を、一般廃棄物処分業者は、一般廃棄物の処分を、それぞれ他人に委託してはならない。」と、再委託を禁止している。

この点に関して、環境省から「廃棄物の処理及び清掃に関する法律第 6 条の 2 第 2 項の規定に基づく業務委託における PFI 事業等の取り扱いについて（通知）」（環廃対発第 16033010 号、平成 28 年 3 月 30 日）において、以下の見解が示されている。

市町村と SPC が業務委託契約を交わし、当該 SPC が請け負った業務において生じた残さである一般廃棄物の収集、運搬又は処分を、SPC が当該一般廃棄物の収集、運搬又は処分を行う者（以下「処理業者」という。）に委託する場合、廃棄物処理法上の再委託に該当するが、次のいずれかに該当する場合は再委託に該当しない。

- 1 市町村、SPC 及び処理業者との間で当該一般廃棄物の収集、運搬又は処分に係る三者契約が締結されている場合
- 2 SPC が契約の事務手続や取次ぎのみを行い、市町村と処理業者との間で当該一般廃棄物の収集、運搬又は処分に係る委託契約が締結されている場合

（環廃対発第 16033010 号、平成 28 年 3 月 30 日）

3.2.2 施設の設置に関する留意事項

廃掃法第 8 条 1 項では、「一般廃棄物処理施設を設置しようとする者は、当該一般廃棄物処理施設を設置しようとする地域を管轄する都道府県知事の許可を受けなければならない。」（ただし、廃掃法第 9 条の 3 より公共が設置する場合は届出となる。）とされている。

DB 方式及び DBO 方式でごみ焼却施設を整備する場合、施設の設置に関する実施主体は公共となるため、都道府県知事に一般廃棄物処理施設設置届を提出することで施設整備が可能となる。

一方、PFI 方式でごみ焼却施設を整備する場合、民間事業者が施設を設置することから、一般廃棄物処理施設設置許可申請及び当該申請に対する都道府県知事の許可が必要となる。都道府県知事の許可は工事着工までに受ける必要があるため、公設の場合の事業スケジュールと比較して数か月以上の期間を要することに留意する必要がある。

3.2.3 所有権の移転に関する留意事項

廃掃法第 9 条の 5 では、「廃掃法第 8 条第 1 項の許可を受けた者から当該許可に係る一般廃棄物処理施設を譲り受け、又は借り受けようとする者は、環境省令で定めるところにより、都道府県知事の許可を受けなければならない。」とされている。

よって、SPC から公共に施設の所有権を移転する PFI (BTO、BOT) 方式の場合は、譲渡に係る都道府県知事の許可が必要となることに注意が必要である。

3.2.4 税制上の措置

本事業を PPP/PFI 手法により実施する場合の財政負担の見込額を算定するには、SPC が納める税金についても考慮する必要がある。現行の税制度における SPC の主な税負担を表 3.8 に示す。

表 3.8 税制上の措置

税制		DB 方式	DBO 方式	BTO 方式
登録免許税 (国税)	商業登記	非課税	非課税	課税
	不動産登記	非課税	非課税	非課税
不動産取得税 (都道府県税)		非課税	非課税	非課税
固定資産税 (市町村税)		非課税	非課税	非課税
都市計画税 (市町村税)		非課税	非課税	非課税
事業所税 (市町村税)		非課税	非課税	課税

上記の他、SPC も民間企業であるため、利益に対しては法人税（法人住民税、法人事業税を含む）が課される。初期投資関連費用に関して、この法人税の課税対象額から控除される経費については、BTO 方式では、SPC が建設会社に対して支払う請負工事費等の総額が割賦原価として計上できる。




3.2.5 事業形態の特徴

官民連携事業には、サービス購入型、独立採算型、ジョイント・ベンチャー型の 3 つの事業形態がある。各事業形態の特徴について表 3.9 に示す。

施設を長期間にわたって運営する場合、数年または 10 数年毎に大規模な修繕が必要である。サービス購入型の DBO 方式または PFI 方式で実施した場合、公共から民間事業者に対して支払われるサービス購入料は事業期間にわたって平準化されるため、大規模修繕費も分割されて支払われる。

一方、PFI 法では修繕費積立金制度が設けられていないため、各年度に支払われる「将来発生する大規模修繕費分を含んだ」サービス購入料のうち当該年度における大規模修繕費相当分は見かけ上「利益」と見なされ法人税が課されることとなる。その結果、課税分がサービス購入料に付加されることになり、公共の負担増となるため、VFM が低く算出される可能性がある。

表 3.9 事業形態の分類

形態	公共の関与の方法	内容	事例
サービス購入型	公共から民間事業者へのサービス対価の支払	民間事業者が自らの又は公共の資金調達により施設を整備・運営し、公共からのサービス対価によりコストを回収	庁舎、効率学校、学校給食センター、一般廃棄物処理施設等
			
独立採算型	公共の負担なし	公共からの事業許可に基づき民間施設を整備し、事業を運営するコストは利用者から徴収する代金等、受益者負担によって回収	有料道路、公共施設の駐車場等
			
ジョイント・ベンチャー型 (サービス購入型＋独立採算型)	公共の負担がない部分とサービス対価として支払う部分の両者を有する	独立採算型とサービス購入型の両者の内容を有する	スポーツ施設、芸術ホール等
			

3.3 支援措置

3.3.1 交付金・補助金

(1) 交付金・補助金

市町村等が廃棄物の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し、循環型社会形成推進地域計画（以下、「地域計画」という。）を策定した場合、この地域計画に位置付けられた施設整備等に対して循環型社会形成推進交付金または廃棄物処理施設整備交付金（以下、まとめて「交付金」という。）の交付が受けられる。2020年度からは地域計画に位置付けられたごみ焼却施設の整備において、ごみの焼却に伴って発生する熱を有効活用し、二酸化炭素排出量の抑制を図ることを目的とした二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（廃棄物処理施設を核とした地域循環共生圏構築事業）（以下、「補助金」という。）を活用することも可能になった。

これらの交付金等はDB方式、DBO方式及びPFI方式のいずれの方式でも、適用可能であり、交付対象事業者は、交付対象事業を実施する地方公共団体及び、PFI法第2条第2項に規定する特定対象として交付対象事業を実施する市町村等（一部事務組合、広域連合及び特別区を含む）である。

表 3.10 地域計画に位置付けられた施設整備に活用できる財政支援の種類

交付金・補助金	内容
循環型社会形成推進交付金	<ul style="list-style-type: none">・循環型社会の形成を図ることを目的とする。・地域計画に位置付けられた施設整備に対し、交付金を交付する。
廃棄物処理施設整備交付金	<ul style="list-style-type: none">・大規模災害発生時における災害廃棄物の円滑・迅速な処理に向けた平時からの備えとしての地域の廃棄物処理システムの強靱化を目的とする。
二酸化炭素排出抑制対策事業費補助金 (先進的設備導入推進事業)	<ul style="list-style-type: none">・地域計画において位置付けられた廃棄物処理施設整備において、高効率な廃熱利用と大幅な省エネが可能な設備の導入により得られるエネルギーを有効活用し、当該施設を中心とした自立・分散型の施設を整備することでエネルギー起源のCO₂の排出抑制を図ることを目的とする。

(2) 地方財政措置

「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律（平成 11 年法律第 117 号）に基づいて地方公共団体が実施する事業に係る地方財政措置について」（平成 12 年 3 月 29 日、自治調第 25 号）により、PFI 事業の場合の地方財政措置については、DB 方式の場合と同様の扱いとなる。なお、DB 方式、DBO 方式及び PFI 方式のいずれの場合も、地方財政措置（地方債、交付税措置）の活用は可能である。

地方財政措置により、交付対象事業費から交付金を減じた事業費について一般廃棄物処理事業債（充当率 90%）を、交付対象外事業費について同事業債（充当率 75%）をそれぞれ充当し、残事業費については一般財源を充当することとなる。

3.4 事業範囲

本事業の事業範囲を整理し、本組合が行うべき業務と民間事業者が行う業務の範囲について、整理検討する。役割分担の検討にあたっては、法的課題等を考慮しつつ、民間事業者のノウハウが活用でき、事業の効率化につながると想定される業務を民間事業者、事業監視や住民対応など公共が担うべき役割を本組合が分担することを基本として検討する。

本事業において想定する整備段階及び運営段階の各段階における事業範囲を表 3.11 及び表 3.12 に示す。

表 3.11 整備段階における事業範囲

民間事業者の主な業務	本組合の主な業務
<ul style="list-style-type: none">・新施設（エネルギー回収型廃棄物処理施設、粗大・不燃ごみ処理施設、プラスチック類資源化施設、剪定枝資源化施設、ストックヤード）の設計・建設工事・造成工事※の設計・施工（調整池の整備を含む）・本組合における交付金申請手続きの支援・本組合で実施する関係機関協議の支援・近隣住民対応（民間事業者が負担すべき範囲）	<ul style="list-style-type: none">・用地確保・内水氾濫対策としての造成工事・各工事の設計・施工監理・交付金申請手続き・各種許認可申請等・関係機関協議・近隣住民対応（本組合が負担すべき範囲）

※本組合が実施予定の内水氾濫対策としての造成工事（県道高さ+0.5m までの嵩上げ）を含まない。

表 3.12 運営段階における事業範囲

民間事業者の主な業務	本組合の主な業務
<ul style="list-style-type: none"> ・受付計量業務 ・運転管理業務 ・維持管理業務（点検保守、修繕含む） ・環境管理業務 ・情報管理業務 ・余熱利用業務※ ・見学者対応（一般） ・その他業務（警備、清掃、植栽、環境啓発機能等） ・近隣住民対応（民間事業者が負担すべき範囲） 	<ul style="list-style-type: none"> ・運営モニタリング業務 ・運営業務委託費の支払い ・近隣住民対応（本組合が負担すべき範囲） ・見学者対応（行政視察） ・焼却残さ運搬・処分業務 ・資源化業務（鉄類、アルミ類等の資源化）

※余熱利用業務とは、場内利用、発電、売電及びその管理業務を指す。

3.5 リスク分担

PPP/PFI 手法における官民のリスク分担については、「PFI 事業におけるリスク分担等に関するガイドライン」（令和 3 年 6 月 18 日改正）に示されている以下のリスク分担の考え方に基づき、「3.4 事業範囲」及び他都市事例等を踏まえて検討する。

本事業において想定するリスク分担を表 3.13 及び表 3.14 に示す。

リスクの分担等の基本的留意点

- ・選定事業のリスク分担については、想定されるリスクをできる限り明確化した上で、「リスクを最もよく管理することができる者が当該リスクを分担する」との考え方に基づいて協定等で取り決めることに留意する必要がある。
- ・リスクを分担する者
 公共施設等の管理者等と選定事業者のいずれが、
 - （イ）リスクの顕在化をより小さな費用で防ぎ得る対応能力
 - （ロ）リスクが顕在化するおそれが高い場合に追加的支出を極力小さくし得る対応能力を有しているかを検討し、かつリスクが顕在化する場合のその責めに帰すべき事由の有無に応じて、リスクを分担する者を検討する。

出典：PFI 事業におけるリスク分担等に関するガイドライン（令和 3 年 6 月 18 日改正、内閣府）

具体的には、民間事業者が管理できるリスク及び民間事業者に帰責事由のあるリスクは、民間事業者の分担とし、それ以外は、本組合が分担とすることを基本とする。なお、DB 方式については、原則として、全て本組合の責任となる。

表 3.13 リスク分担（1/2）

No.	リスクの種類	リスクの内容	リスク分担	
			本組合	民間事業者
1	契約締結リスク	民間事業者の事由により契約を結べない、又は契約手続きに時間を要するもの		●
2		上記以外の事由により契約を結べない、又は契約手続きに時間を要するもの	●	
3	内容変更リスク	民間事業計画の変更（事業範囲の縮小及び拡充等含む）及び入札説明書等の誤りによるもの	●	
4	法令等変更リスク	本事業に直接関係する法令等の新設・変更によるもの	●	
5		上記以外の法令の変更によるもの		●
6	税制度変更リスク	本事業に直接関連する税制度の新設・変更によるもの	●	
7		上記以外の税制度の新設・変更によるもの		●
8	許認可遅延リスク	民間事業者の事由による許認可の取得の遅延に関するもの		●
9		上記以外の事由による許認可の遅延に関するもの	●	
10	第三者賠償リスク	民間事業者が実施する業務に起因して発生する事故等、第三者に及ぼす損害に関するもの		●
11		民間事業者が善良な管理者としての注意義務を怠っていないにも関わらず生じた騒音・振動・地盤沈下等、又は本組合の事由により第三者に生じた損害に関するもの	●	
12	住民対応リスク	民間事業者が実施する調査、設計、工事、運営に関わる住民対反対運動、訴訟によるもの		●
13		事業内容等、事業そのものに関するもの等、上記以外の住民対反対運動、訴訟によるもの	●	
14	事故の発生リスク	民間事業者の事由に起因して発生する事故によるもの		●
15		上記以外の事由に起因して発生する事故によるもの	●	
16	環境保全リスク	民間事業者の事由に起因する有害物質の排出、騒音、振動等の周辺環境の悪化及び法令上の規制基準不適合に関するもの		●
17		上記以外の事由に起因して環境保全に支障をきたすもの	●	
18	延期・中止等リスク	民間事業者の事由に起因した事業破綻、契約破棄、契約不履行によるもの		●
19		上記以外の事由に起因した契約破棄、契約不履行によるもの	●	
20	物価変動リスク	一定の許容範囲を超えた物価変動（インフレ、デフレ）に伴う経費増減に関するもの	●	
21		一定の許容範囲内の物価変動（インフレ、デフレ）に伴う経費増減に関するもの		●
22	金利変動リスク	金利上昇に伴う事業者の経費増大に関するもの		●
23	不可抗力リスク	天災、暴動等の不可抗力による一定の範囲を超えた費用の増大及び計画遅延、中止等によるもの	●	
24		天災、暴動等の不可抗力による一定の範囲内の費用の増大及び計画遅延等によるもの		●
25	用地確保リスク	建設予定地の確保によるもの	●	
26	用地リスク	土壌・地下水汚染、又は、地中障害物（自然由来の巨石も含む）、その他、入札説明書等から予見できない用地条件によるもの	●	

表 3.14 リスク分担 (2/2)

No.	リスクの種類	リスクの内容	リスク分担	
			本組合	民間事業者
27	資金調達リスク	民間事業者の資金調達によるもの		●
28		上記以外の資金調達によるもの	●	
29	測量・調査リスク	民間事業者が実施した測量及び調査によるもの		●
30		本組合が実施した測量及び調査によるもの	●	
31	設計リスク	民間事業者の判断の不備によるもの		●
32		本組合の指示、提示条件の不備によるもの	●	
33	交付金等遅延リスク	民間事業者の事由により交付金が交付されない、又は交付金の交付遅延によるもの		●
34		上記以外の事由により交付金が交付されない、又は交付金の交付遅延によるもの	●	
35	工事遅延リスク	民間事業者の事由による工事遅延に関するもの		●
36		上記以外の事由による工事遅延に関するもの	●	
37	工事費増大リスク	本組合の提示条件に関する契約不適合及び指示による工事工程、工事方法の変更による工事費増大リスク	●	
38		上記以外の事由による工事費の増大リスク		●
39	試運転・性能試験リスク	試運転・性能試験に要する処理対象物の供給の不備により試運転・性能試験の結果が要求水準書及び技術提案書等に定める要求性能に達しないもの	●	
40		試運転・性能試験の結果が要求水準書及び技術提案書等に定める要求性能に達しないもの		●
41	性能リスク	要求水準の未達によるもの		●
42	他関連工事による損害リスク	本事業実施により付属的に発生する他関連工事（接道の拡幅工事、内水氾濫対策としての造成工事等）で生じた損害	●	
43	供給リスク	受入廃棄物の量・性状が契約で規定した一定範囲以上に変動する場合の経費増減によるもの	●	
44		受入廃棄物の量・性状が契約で規定した一定範囲以内で変動する場合の経費増減によるもの		●
45		災害廃棄物により受入廃棄物の量・性状が変動したときの費用増大によるもの	●	
46	売電収入リスク	売電単価及び受入廃棄物の量・性状が契約で規定した一定範囲以上に変動する場合の売電収入増減によるもの	●	
47		売電単価及び受入廃棄物の量・性状が契約で規定した一定範囲以内で変動する場合の売電収入増減によるもの		●
48	性能リスク	要求水準の未達によるもの		●
49	施設損傷リスク	民間事業者の事由による事故・火災等による施設損傷、修繕、代理処理費用等の運営費用増大に関するもの		●
50		上記以外による事故・火災等による施設損傷、修繕、代理処理費用等の運営費用の増大に関するもの	●	
51	運営費増大リスク	民間事業者の事由による運営費用の増大に関するもの		●
52		上記以外の事由による事業内容の変更等に起因する運営費の増大に関するもの	●	
53	改良保全リスク	施設の改良保全に起因するもの		●
54	マニュアル不備リスク	マニュアルの不備によるもの		●
55	警備不備リスク	警備不備等を起因とした第三者の行為による損害※	●	●
56	事業終了	施設の性能確保リスク	事業終了（引渡し）時における施設の性能確保に関するもの	●
57		終了手続きリスク	終了手続きに伴う諸経費の発生によるもの、事業者の清算手続きに伴う評価損益等	

※本組合の警備エリア（執務室等）は本組合のリスク

4. 事業方式の選定手順

新施設における事業方式の選定手順を図 4.1 に示す。

市場調査³により民間事業者の参入意向があった事業方式に対して、定量的評価（VFM の算定）及び定性的評価を行った。

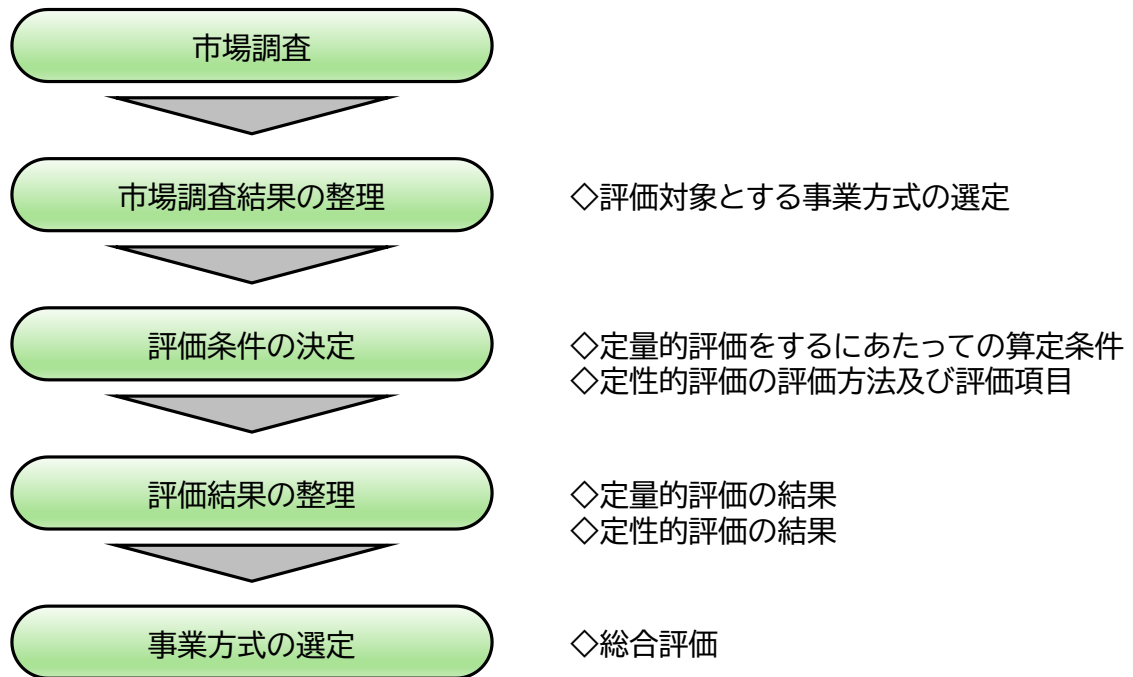


図 4.1 事業方式の選定手順

³ 市場調査とは、PPP/PFI 事業に参画する民間事業者の参入意向を把握するとともに、導入可能性並びに効果を検討するために行う調査をいう。

5. 民間事業者への市場調査

5.1 調査概要

本事業の事業条件や事業実施上の課題、民間事業者の参画意向等を把握するため、新施設と同規模程度のごみ処理施設の整備実績のあるプラントメーカーを対象に市場調査を実施した。調査概要を表 5.1 に示す。

表 5.1 アンケート調査概要

調査目的	本事業を PPP/PFI 手法により実施する場合の参入意向、事業方式、運営期間、事業範囲等、事業実現の可能性を把握するとともに、事業条件の検討や VFM 算定の基礎資料とする。
調査期間	令和 6 年 3 月 4 日（月）～同年 6 月 17 日（金）
調査内容	質問 1：本事業への参入意向 質問 2：本事業に関する事項（事業方式、整備期間、運営期間、事業範囲、炉数、リスク分担、削減率の見込み、人員配置、SPC 設立、保険、参入形態） 質問 3：本事業に関する意見、要望
調査方法	メールによる調査票の配布・回収
調査対象	12 社（ごみ処理施設（平成 24 年度から令和 4 年度竣工、施設規模 70t/日～300t/日（発電設備を有する））の整備実績があるプラントメーカーを抽出）
回収結果	提出：10 社 辞退：2 社（10/12=回収率 83%）

5.2 調査結果

調査結果のうち、事業方式の選定（特に VFM の算定）に必要な情報を以下に整理する。

5.2.1 事業方式

参入意欲のある事業方式（複数回答可）は、「DBO 方式」が最も多く 9 社、次いで「DB+O 方式」が 8 社、「DB（公設公営）方式」が 7 社、「BOO 方式」が 1 社であった。このうち最も参入意欲の高い事業方式はどれか確認したところ、「DBO 方式」が最も多く 8 社、次いで「DB+O 方式」が 1 社、「BOO 方式」が 1 社であった。

調査結果を踏まえ、最も参入意欲の高い事業方式として回答のあった事業方式のうち、事業の実現性が高い「DB+O 方式」及び「DBO 方式」を評価対象事業方式とした。なお、「BOO 方式」と回答したメーカーについては、一般廃棄物に加えて、産業廃棄物を受入れるスキームによることを前提とした回答であったため、評価対象事業方式としないこととした。

表 5.2 参入意欲のある事業方式について

		参入意欲のある方式 (複数回答可)	最も参入意欲の高い 方式	検討結果
DB 方式 (公設公営方式)		7 社	0 社	基準
DB+O 方式		8 社	1 社	評価対象とする
DBO 方式		9 社	8 社	
PFI 方式	BTO 方式	0 社	0 社	評価対象としない
	BOT 方式	0 社	0 社	
	BOO 方式	1 社	1 社	

5.2.2 整備期間

本組合が想定する約4年間の整備期間について、「適当である」と回答したのは4社、「適当でない」と回答したのは5社であった（表5.3）。

整備期間は引き続き検討事項とし、事業方式の選定にあたっては、本組合が想定する「約4年間」と最長と考えられる「約5年間」の2パターンを検討する。

表 5.3 約4年間の整備期間について

選択肢	回答数	理由等
適当である	4社	・着工から竣工まで3年～3.5年は必要（2社）。
適当ではない	5社	・約4.5年間～約5年間が適当である（2社）。 ・令和6年4月からの働き方改革 ⁴ により時間外労働時間の上限設定や4週8休 ⁵ が適用されたため（5社）。 ・人材、資材不足による影響があるため（3社）。

※1 社未回答

5.2.3 運営期間

適当と考える運営期間は、「約20年間」が最も多く8社、次いで「約15年間」及び「約30年間」が1社であった（表5.4）。

「約15年間」と回答したメーカーは市場調査が一部回答に留まっており、「約30年間」と回答したメーカーはBOO方式を推奨していることから、運営期間は「約20年間」と設定した。

表 5.4 適当と考える運営期間について

選択肢	回答数	理由
約15年間	1社	・入札時点で基幹的設備改良工事等の費用を見積もることが難しく、竣工から15年で各設備機器の状況を踏まえて検討したいため。
約20年間	8社	・一般的な運営期間であるため（5社）。 ・主要設備機器の基幹的設備改良工事が必要な時期であり、リスク対策費を抑制できるため（6社）。
約25年間	0社	—
約30年間	1社	・適時メンテナンスすることで30年以上の施設稼働が可能と考えるため。

⁴ 働き方改革とは、多様で柔軟な働き方を自分で選択できるようにするための改革をいう。建設業では、改正労働基準法（令和元年4月1日改正）に適応するために、時間外労働の上限規制と割増賃金の引き上げを行い、業界の労働環境を見直し、業務効率化を図る取組みのことをいう。

⁵ 4週8休とは、4週間の中で8日間の休日がある勤務形態をいう。

5.2.4 削減率の見込み（DB方式（公設公営方式）と比較）

DBO方式については、整備段階は0%の回答が多く、運営段階ではメーカーにより回答にバラつきがあった。そのため、削減率の見込みはメーカー回答の「中央値」とした。（表 5.5）

DB+O方式については、1社からのみの回答となっており、かつ、その1社からはDB+O方式とDBO方式で削減率は変わらないとの回答であったため、VFM算定条件の設定においてはDBO方式の削減率と同じとした。（表 5.6）

表 5.5 削減率の見込み

【DBO方式】		【DB+O方式】	
整備段階		運営段階	
0%	5社	2%	1社
1～3%⇒2%（平均）	1社	2～3%⇒2.5%（平均）	1社
3～5%⇒4%（平均）	1社	2.5～5%⇒3.75%（平均）	1社
		3～5%⇒4%（平均）	2社
		5%	1社
		5～10%⇒7.5%（平均）	1社
【DB+O方式】		【DB+O方式】	
整備段階		運営段階	
0%	1社	5%	1社

※2社（DBO方式、BOO方式）未回答

※数値に幅をもって回答しているメーカーについて、最大値と最小値の平均を用いる。

表 5.6 事業方式別の削減率の設定

	DBO方式		DB+O方式	
	整備段階	運営段階	整備段階	運営段階
削減率	0%	4%	0%	4%

5.2.5 リスク分担

本組合が想定するリスク分担（表 3.13 及び表 3.14）について「適当である」と回答したのは6社、「適当ではない」と回答したのは4社であった（表 5.7）。

「適当ではない」と回答した民間事業者からはいくつかの変更要望があったが、いずれもリスク分担を変更する必要はないものであった。

表 5.7 リスク分担について

選択肢	回答数
適当である	6社
適当ではない	4社

5.2.6 SPC の設立

廃棄物処理整備運営事業においては、事業の効率化や事業収支の透明性確保の観点から SPC を設立することは一般的であるものの、入札時の事業条件には SPC の設立を義務付けていない事例もある。

本事業において SPC 設立を事業条件とすることについては、6社が「適当である」、3社が「適当ではない」と回答があった。

SPC 設立を事業条件とするかについては引き続き検討事項とするが、事業方式の選定にあたっては、SPC 設立費等も考慮した事業費を確認するため、SPC の設立を条件とした。

表 5.8 SPC 設立を事業条件とすることについて

選択肢	回答数	理由
適当である	6社	
適当ではない	3社	・SPC を設立しないことで、SPC 設立費等を削減できるため（3社）。

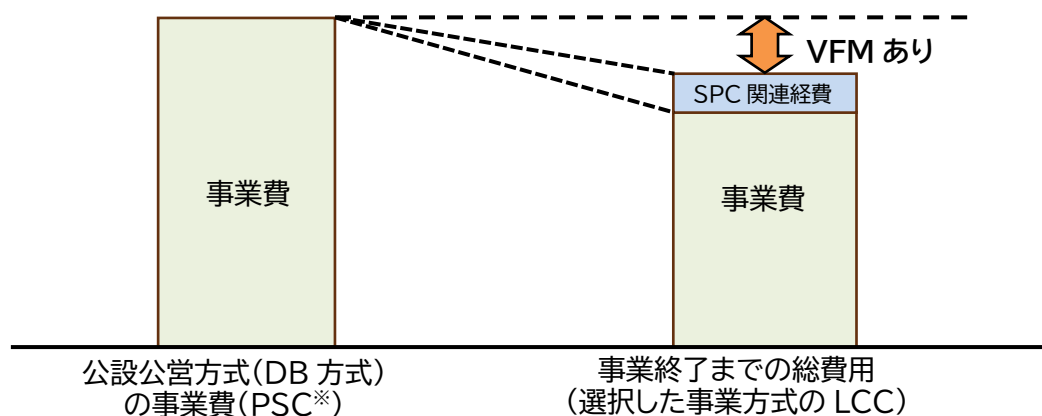
※1 社未回答

6. 定量的評価（VFM の算定）

6.1 VFM の概要

事業方式を定量的評価するにあたっては、VFM（Value For Money）⁶という考え方で評価することが基本となる。同一目的の 2 事業を比較し、支払いに対して価値の高いサービスを提供する事業を「VFM あり」と評価する。VFM は PFI 手法等の LCC（Life Cycle Cost）⁷との差額あるいは率により示され、公設公営方式（DB 方式）での事業費よりも、下回るほど定量的評価が高くなる。

VFM 評価のイメージを図 6.1 に示す。



※PSC（Public Sector Comparator）。公共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。

図 6.1 VFM 評価のイメージ図

⁶ VFM とは、PFI 事業における最も重要な概念の一つで「支払いに対して最も価値の高いサービスを提供する」という考え方である。

⁷ LCC とは、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をいう。

6.2 VFMの算定条件

市場調査結果及びVFM簡易算定モデルマニュアル（国土交通省）等に基づき設定したVFMの算定条件を表6.1に示す。

なお、整備期間は、市場調査結果より4年間と5年間の2通りで算定した。

表 6.1 VFMの算定条件

項目		DB方式	DB+O方式	DBO方式	備考
整備期間		4年間、5年間			市場調査結果より設定
運営期間		20年間			市場調査結果より設定
事業費（整備段階）の削減率		DB方式に比べて0%減			市場調査結果より設定
事業費（運営段階）の削減率		DB方式に比べて4%減			
コンサルタント費	アドバイザー	3,200万円	4,500万円	4,000万円	【DB+O方式】 コンサル見積：約4,500万円 【DBO方式】 コンサル見積：約4,000万円 【DB方式（公設公営方式）】 DBO方式の80%
	設計施工監理		4,000万円/年	4,000万円/年	コンサルタント見積
	運営モニタリング		1,500万円	1,500万円	コンサルタント見積 ：500万円/年×3年間
SPC設立経費等			2,000万円	2,000万円	VFM簡易算定モデルマニュアル（国土交通省）
SPC運営経費			1,000万円/年	1,000万円/年	VFM簡易算定モデルマニュアル（国土交通省）
SPC資金調達金利			1.9%	1.9%	PPP/PFI手法導入優先的検討規程運用の手引（平成29年1月内閣府民間資金等活用事業推進室）に示す「官民の資金調達の金利差0.5%」を起債金利に加算
現在価値への割引率		4%	4%	4%	VFM簡易算定モデルマニュアル（国土交通省）より 社会的割引率（公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針）：4%
地方債金利		1.4%	1.4%	1.4%	財政融資資金貸付金利（令和6年度） 期間20年間、措置期間4年間 支払回数2回/年、元利均等方法
法人税等（実効税率）			21.74%	21.74%	VFM簡易算定モデルマニュアル（国土交通省）より 実効税率＝（法人税率＋法人住民税率＋法人事業税率）／（1＋法人事業税率） 法人住民税率＝法人税率×（地方法人税率＋都道府県税率＋市町村税）

6.3 VFMの算定結果

6.3.1 VFMの算定結果（整備期間4年間の場合）

整備期間が4年間の場合のVFMの算定結果を表6.2に示す。

「DB方式」と比較して、「DB+O方式」及び「DBO方式」は、ともに1.0%のVFMがあり、約3.1億円の公共負担額の縮減が見込まれた。

表 6.2 整備期間が4年間の場合のVFMの算定結果（百万円）

	DB方式	DB+O方式	DBO方式
支出	71,687	71,140	71,135
事業費（整備段階）	46,535	46,535	46,535
交付金	11,145	11,145	11,145
一般財源	5,257	5,257	5,257
地方債（元償還）	25,773	25,773	25,773
地方債利息	4,360	4,360	4,360
事業費（運営段階）	25,120	24,361	24,361
運営・維持管理費	25,120	24,111	24,111
SPC経費等		250	250
コンサルタント費	32	220	215
アドバイザー	32	45	40
設計施工監理		160	160
運営モニタリング		15	15
SPC設立費等（利息含む）		24	24
収入	23,437	23,449	23,449
法人税		12	12
交付金、交付税措置	22,292	22,292	22,292
売電収入	1,145	1,145	1,145
合計（単純合計）	48,250	47,691	47,686
合計（現在価値化）	30,169	29,858	29,854
公共負担額の縮減額		311	315
VFM（現在価値化）		1.0%	1.0%

※四捨五入の関係で整合しない場合がある。

※売電収入は、市場調査結果より売電量のメーカー平均値を用いて、FIT/FIP制度を活用しない想定で試算である。

6.3.1 VFMの算定結果（整備期間5年間の場合）

整備期間が5年間の場合のVFMの算定結果を表6.3に示す。

「DB方式」と比較して、「DB+O方式」及び「DBO方式」は、ともに0.9%のVFMがあり、約2.6億円の公共負担額の縮減が見込まれた。

整備期間が4年間の場合と比べると、公共負担額の縮減効果が小さくなる（縮減効果減約0.5億円）ことがわかった。

表 6.3 整備期間が5年間の場合のVFMの算定結果（百万円）

	DB方式	DB+O方式	DBO方式
支出	72,260	71,753	71,748
事業費（整備段階）	47,108	47,108	47,108
交付金	11,283	11,283	11,283
一般財源	5,324	5,324	5,324
地方債（元償還）	26,087	26,087	26,087
地方債利息	4,414	4,414	4,414
事業費（運営段階）	25,120	24,361	24,361
運営・維持管理費	25,120	24,111	24,111
SPC経費等		250	250
コンサルタント費	32	260	255
アドバイザー	32	45	40
設計施工監理		200	200
運営モニタリング		15	15
SPC設立費等（利息含む）		24	24
収入	23,711	23,723	23,723
法人税		12	12
交付金、交付税措置	22,566	22,566	22,566
売電収入	1,145	1,145	1,145
合計（単純合計）	48,549	48,030	48,025
合計（現在価値化）	30,638	30,374	30,370
公共負担額の縮減額		264	268
VFM（現在価値化）		0.9%	0.9%

※四捨五入の関係で整合しない場合がある。

※売電収入は、市場調査結果より売電量のメーカー平均値を用いて、FIT/FIP制度を活用しない想定で試算である。

7. 定性的評価

7.1 評価項目

施設整備の基本方針に基づき、定性的評価の評価項目を表 7.1 のとおり設定した。

評価項目の検討にあたっては、県内の事例を参考にした。

表 7.1 定性的評価の評価項目

基本方針	評価項目			設定根拠
【方針 1】 周辺環境に配慮し、安全・安心で安定した施設	1	市民町民からの信頼性	施設整備、運営のすべてにおいて、市民町民からの信頼性を得ているか。	安全・安心で安定した処理には、市民町民から信頼性と確実な実行性が求められるため。
	2	運転管理の監視体制	モニタリング体制が市民町民に対しても明確か。	
	3	事業実施の透明性、公平性	透明性、公平性に配慮されているか。	公共事業であることから、公平性と透明性の確保が求められるため。
	4	施設の機能維持責任	性能保証や維持管理に関する計画や責任が明確か。	長期にわたり施設を使用する予定であり、処理性能・処理能力等の機能を適切に維持することが求められるため。
	5	リスク分担	責任所掌が明確で、公共の事業リスクを低減が期待できるか。	事業への関係者が多いことから、適切なリスク分担が求められるため。
【方針 2】 限りある資源やエネルギーの有効活用を図り、地球に優しい施設	6	環境に配慮した施設運営	効率的な運営等により、環境に優しい運転が期待できるか。	用役使用量の効率化や消費電力の抑制等により、脱炭素に寄与する運転が求められるため。
【方針 3】 災害に対して強く、地域の拠点となる施設	7	災害時・緊急時の対応	災害時・緊急時に公共施設として求められる柔軟な対応が可能か。	近年、大規模災害等が多く発生していることから、予測不可能な事象への柔軟な対応が求められるため。
【方針 4】 経済性と効率性を勘案した施設	8	競争性の確保	安定した事業スキームとなっており、民間事業者の参画が期待できるか。	公共事業であることから、事業の安定性や経済性が求められるため。
	9	財政支出の平準化	予防保全が図られ、長期的視点で財政負担の平準化が図れるか。	
	10	施設運営の効率化	行政事務手続きの負担軽減等、施設運営の効率化が期待できるか。	
	11	維持管理費の変動	処理量の変動や物価上昇等の想定外のリスクに柔軟に対応できるか。	
【方針 5】 環境学習の場として、市民町民に開かれた施設	—	—	—	事業方式により、変わるものではないため、設定しない。

7.2 評価結果

定性的評価の結果を表 7.2 及び表 7.3 に示す。

「DBO 方式」、「DB+O 方式」、「DB 方式」の順に評価が高い事業方式となった。

「DB 方式」は、運転管理の監視体制、事業実施の透明性、市民町民からの信頼性は得やすいものの、施設の機能維持や施設運営の効率化の観点では、単年度ごとの予算化による行政負担が大きくなるとともに、財政支出の平準化も困難という結果であった。

「DB+O 方式」は、運転管理の監視体制、事業実施の透明性、公平性による市民町民からの信頼性は「DB 方式」に比べて低く、経済性と効率性についても、運営事業で別の民間事業者に代わるリスクがあるため、「DBO 方式」よりも低い結果となった。

「DBO 方式」は、運転管理の監視体制、事業実施の透明性、公平性による市民町民からの信頼性は「DB 方式」に比べて低いものの、施設の機能維持は図られ、かつ経済性と効率性は高いといった結果となった。

表 7.2 定性的評価 (1/2)

基本方針	評価項目	DB方式	DB+O方式	DBO方式
【方針1】 周辺環境に配慮し、安全・安心で安定した施設	市民町民からの信頼性	・施設整備、運営ともに公共が事業主体となる ◎	・運営を民間事業者が担うことから、効率性が優先される懸念がある △	・運営を民間事業者が担うことから、効率性が優先される懸念がある △
	運転管理の監視体制	・公共が責任ある立場で運営事業を監視する体制を構築でき、運転状況等を細部にわたり把握できる ◎	・民間事業者が運営事業を担うため、公共は運転状況の細部を把握しづらい △	・民間事業者が運営事業を担うため、公共は運転状況の細部を把握しづらい △
		◎	△	△
	事業実施の透明性、公平性	・事業者選定の各段階において、公共事業の入札及び契約の適正化の促進に関する法律等によって競争が行われるため、事業の透明性・公平性が確保されやすい ・公共が運営事業を監視し情報公開を行うことから、透明性は高くなる ◎	・事業者選定において、PFI法等で事業の透明性・公平性が確保されやすいが、運営・維持管理については、設計施工を行った民間事業者が有利となり、別事業者が参入しづらくなる可能性がある ・民間事業者が運営するため、細部の情報の確認が難しく透明性が低下するおそれがある △	・事業者選定において、PFI法等で事業の透明性・公平性が確保されやすい ・建設、運営・維持管理を一括して競争させるため、公平性がある ・民間事業者が運営するため、細部の情報の確認が難しく透明性が低下するおそれがある ○
		◎	△	○
	施設の機能維持責任	・建設の契約不適合責任期間終了後の施設の性能維持の責任は公共が負う ・公共では、設計施工した民間事業者に比べると、的確な維持管理が困難となる可能性がある △	・建設の契約不適合責任期間終了後は、長期包括委託を受けた民間事業者がメンテナンスを行い、機能維持の責任を負う ・設計施工をした民間事業者と別事業者による運営の場合、的確な維持管理が困難となる可能性がある ○	・建設の契約不適合責任期間終了後も、民間事業者によるメンテナンスにより機能維持の責任を負う ・設計施工をした民間事業者による運営であるため、機器に対する理解度が高く、的確な維持管理が可能となる ◎
		△	○	◎
	リスク分担	・リスクに対して、公共自らの判断で独自に迅速に対応できるが、原則、全て公共が責任を負うことになる △	・建設と運営で別事業者となった場合、リスク分担が複雑になり、公共のリスクが増加する △	・公共と民間事業者でのリスク分担となり、契約上それぞれの責任がはっきりしている ◎
		△	△	◎
	【方針2】 限りある資源やエネルギーの有効活用を図り、地球に優しい施設	環境に配慮した施設運営	・公共による運営となるため、ノウハウの蓄積や環境に配慮した効率的な運営が限定的となる可能性がある △	・他都市での実績のある民間事業者が運営ノウハウを活用して、効率的な運営（燃料、薬剤、用水の削減等）を行うことで、環境に優しい運転が期待できる ○
△			○	○
【方針3】 災害に対して強く、地域の拠点となる施設	災害時・緊急時の対応	・災害時・緊急時における対応（施設の機能維持等）を速やかに実施できる ◎	・災害時・緊急時に契約範囲外の事象が発生した場合に協議を行う必要がある ○	・災害時・緊急時に契約範囲外の事象が発生した場合に協議を行う必要がある ○
		◎	○	○

表 7.3 定性的評価 (2/2)

基本方針	評価項目	DB方式	DB+O方式	DBO方式	
【方針4】 経済性と効 率性を勘案 した施設	競争性の 確保	<ul style="list-style-type: none"> 採用事例が多い(13件/71件) 市場調査において、最も参入意欲のある方式として推奨した民間事業者はいなかった 	<ul style="list-style-type: none"> 採用事例は少ない(1件/71件) 市場調査において、最も参入意欲のある方式として推奨した民間事業者が1社/9社中いたが、競争性の確保に懸念がある 	<ul style="list-style-type: none"> 採用事例が最も多い(54件/71件) 市場調査において、最も参入意欲のある方式として推奨した民間事業者が8社/9社中いた 	
		○	△	◎	
	財政支出 の平準化	<ul style="list-style-type: none"> 公共が運営を行うため、DBO方式と比べると的確な予防保全が図りづらい 運営期間の補修等の必要性が生じるたびに単年度ごとの予算化と執行を行う必要があり、財政負担の平準化が難しい 	<ul style="list-style-type: none"> 設計施工を行った民間事業者と異なる民間事業者が運営を行う場合、DBO方式と比べると的確な予防保全が図りづらい 運営期間の修理・補修費を長期的な予算措置により財政負担の平準化が図れる 	<ul style="list-style-type: none"> 設計施工を行った民間事業者による運営であるため、機器に対する理解度が高く、的確な予防保全が図りやすい 運営期間の修理・補修費を長期的な予算措置により財政負担の平準化が図れる 	
		△	○	◎	
	施設運営 の効率化	<ul style="list-style-type: none"> 公共で施設の運転維持管理に必要な有資格者を配置する必要がある 運営は、補修・維持管理等の複数業務を発注するため、業務別に予算化し単年度ごとに個別発注していく手間が生じる 運営期間中の財政負担額が事業当初には確定しない 	<ul style="list-style-type: none"> 民間事業者が必要な有資格者を手配するため、公共の人員のスリム化が可能である 整備と運営のそれぞれで発注する手間が生じるが、運営は包括委託となるため、DB方式と比べると契約等の手続きが簡素化される 運営期間中の財政負担額は整備期間中に確定する 	<ul style="list-style-type: none"> 民間事業者が必要な有資格者を手配するため、公共の人員のスリム化が可能である 整備と運営を一括発注するため、契約等の手続きが簡素化される 運営期間中の財政負担額が事業当初から確定する 	
		△	○	◎	
	維持管理 費の変動	<ul style="list-style-type: none"> 単年度予算を基本とした事業計画を作成するため、予算化していない事業は別途の対応が必要となる 単年度予算のため、物価変動や法令変更(税制変更を含む)にも柔軟に対応できる 想定外のリスクに対しても柔軟に対応できる 	<ul style="list-style-type: none"> 単年度予算に縛られないため、民間事業者が、計画的かつ柔軟な維持管理を実施できる 物価変動や法令変更(税制変更を含む)が生じた場合の措置について事業契約で明確化することで、迅速な対応が可能となる 想定外のリスクによる大幅な変更により、違約金、損害賠償等の支払が発生する 	<ul style="list-style-type: none"> 単年度予算に縛られないため、民間事業者が、計画的かつ柔軟な維持管理を実施できる 物価変動や法令変更(税制変更を含む)が生じた場合の措置について事業契約で明確化することで、迅速な対応が可能となる 想定外のリスクによる大幅な変更により、違約金、損害賠償等の支払が発生する 	
		○	○	○	
	評価		◎ 4個 ○ 2個 △ 5個	◎ 0個 ○ 6個 △ 5個	◎ 5個 ○ 4個 △ 2個

8. 総合評価

定性的評価及び定量的評価の結果を踏まえ、本事業への PPP/PFI 手法の導入可能性を評価した。総合評価結果を表 8.1 に示す。

定量的評価では、整備期間が 4 年間の場合、「DB 方式」と比較して、「DB+O 方式」及び「DBO 方式」ともに 1.0% の VFM があり、約 3.1 億円（1.0%）の公共負担額の縮減が見込まれた。

定性的評価では、基本方針に基づき 11 個の評価項目で比較評価した結果、「DBO 方式」が最も優れていた。

以上より、定量的評価及び定性的評価ともに評価が高く、民間事業者の参入も見込まれる「DBO 方式」を新施設の事業方式に選定した。

表 8.1 総合評価

	DB 方式	DB+O 方式	DBO 方式
定量的評価		【整備期間が 4 年間】 1.0%（311 百万円） 【整備期間が 5 年間】 0.9%（264 百万円）	【整備期間が 4 年間】 1.0%（315 百万円） 【整備期間が 5 年間】 0.9%（268 百万円）
定性的評価	◎ 4 個 ○ 2 個 △ 5 個	◎ 0 個 ○ 6 個 △ 5 個	◎ 5 個 ○ 4 個 △ 2 個
総合評価	選定しない ・ 定量的評価は最も劣る。 ・ 定性的評価は、施設の機能維持や施設運営の効率化の観点で DBO 方式より劣る。	選定しない ・ 定量的評価は最も優れる。 ・ 定性的評価は、運営事業で別の民間事業者に代わるリスクがあるため、DBO 方式より劣る。	選定する ・ 定量的評価、定性的評価ともに最も優れる。 ・ 定性的評価で△評価となった事項は、要求水準書作成において十分な対策を講じる。

9. 今後の課題事項

今後、DBO方式により事業を進めていくにあたっては、以下の課題に留意する必要がある。

(1) リスク分担の詳細検討

本調査では、本組合と民間事業者のうち、最もよく管理することができる者が分担することを基本として、他都市事例等を参考にリスク分担表を作成した。

一方で、リスク分担表の整理はあくまで簡易的な星取表であり、事業化に向けてはリスクの詳細検討を行い、発生時の影響を可能な限り軽減できるよう検討しておくことが望ましい。

(2) 適正なモニタリングの実施

DBO方式で事業を進めていくにあたっては、本組合は発注者の立場から民間事業者が適正に事業を実施しているか、監視する役割を担うことになる。そこで、DBO方式の定性的評価において、「△」となった項目である「市民町民からの信頼性」、「運転管理の監視体制」は、公共によるモニタリング及び民間事業者によるセルフモニタリングの徹底等により、十分な対策を講じる必要がある。予めモニタリング方法やペナルティ等を検討し、入札説明書や要求水準書等といった事業者募集資料に提示する必要がある。

(3) 整備期間の検討

本事業は令和14年度の稼働開始を目標としており、そのためには4年間の整備期間を想定しているものの、市場調査の結果では整備期間を4.5～5年間とする提案があった。

近年では、働き方改革により時間外労働時間の上限設定や4週8休が適用されており、実態にそぐわない工事期間の短縮は事業費の増大や不十分な工事管理に繋がるリスクがあることも考慮したうえで、適切な整備期間を設定する必要がある。