

PFI 等導入可能性調査 報告書

令和 5 年 3 月

行田羽生資源環境組合

目 次

第1章 目的	1
第2章 施設の概要と基本方針	1
2-1 施設の概要	1
2-2 施設整備基本方針	2
第3章 事業方式	2
3-1 事業方式の種類	2
3-2 ごみ焼却施設の発注事例	6
3-3 事業方式の相違による法的課題の整理	10
3-4 税制度等について	13
3-5 支援制度について	15
3-6 事業範囲の検討	17
3-7 事業リスクの整理	21
第4章 事業方式の決定方法	24
4-1 事業方式抽出に係る考え方	24
4-2 事業方式決定のフロー	24
4-3 事業期間の設定	24
第5章 民間事業者への意向調査	25
5-1 調査概要	25
5-2 意向調査結果	26
5-3 各事業方式における民間事業者の参入意向	27
第6章 経済性の検討（定量的評価）	28
6-1 VFMの算出方法	28
6-2 経済性の検討方法	28
6-3 事業方式の定量的評価	30
第7章 事業方式の特徴と評価（定性的評価）	31
7-1 事業方式の特徴と評価	31
第8章 事業方式の決定	32
8-1 採用する事業方式	32
8-2 事業実施における課題	32
第9章 概算事業費	33
9-1 概算事業費	33

第1章 目的

近年の地方公共団体を取り巻く厳しい財政的状況、住民ニーズの多様化や人口構造の変化等に対応していくためには、より効率的な財政運営に取り組むことが求められています。ごみ処理施設の整備及び運営事業（以下「本事業」という。）においては、従来の公設公営方式（以下「DB方式」という。）から、民間のノウハウ等を活用した民設民営方式（以下「PFI方式」という。）等の事業方式を採用する事例が増加しています。

また、環境省の循環型社会形成推進交付金等においては、2019年度からごみ焼却施設を新設する場合、PPP/PFIの導入の検討を行い、定量的評価及び定性的評価によって事業方式を採用することが交付要件として追加されています。

このような状況を踏まえ、行田羽生資源環境組合（以下「本組合」という。）では、本事業の実施に当たり、最も経済的及び効率的な事業方式を選定するため、事例調査、アンケート調査、事業方式別の定性的評価及び定量的評価に基づき総合的な評価を行い、適切な事業方式を選定することを目的に、本業務を実施します。

第2章 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は、本組合の構成市（行田市及び羽生市）から搬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 のとおりです。

表 2-1 施設の概要

建設予定地	行田市大字小針字埜通地内	
建築構造	鉄筋コンクリート造、鉄骨造、鉄骨鉄筋コンクリート造	
ごみ焼却施設	処理方式	焼却方式またはガス化溶解方式
	施設規模	126 t/日（63 t/日×2炉）
	受入供給設備	ピット・アンド・クレーン（ピット容量 約 4,200 m ³ ）
	可燃性粗大ごみ切断機	4.9 t/5h
	焼却設備	焼却方式 : ストーカ式、流動床式 ガス化溶解方式 : 流動床式ガス化溶解方式、 シャフト式ガス化溶解方式
焼却ガス冷却設備	廃熱ボイラ、減温塔	
マテリアルリサイクル 推進施設	不燃・粗大ごみ処理ライン	: 12 t/日
	かん類処理ライン	: 2 t/日
	ペットボトル処理ライン	: 3 t/日
	剪定枝処理ライン	: 5 t/日

2-2 施設整備基本方針

本組合の施設整備方針は表 2-2 のとおりです。

表 2-2 施設整備方針

基本方針①	環境負荷が少なく、循環型社会の形成に寄与する施設
基本方針②	ごみ処理の安定性に優れ、災害に対しても強靱な施設
基本方針③	環境保全に配慮し地域と調和した施設
基本方針④	経済的・効率的にごみ処理を行える施設

第3章 事業方式

3-1 事業方式の種類

近年のごみ処理事業において採用されている事業方式は、その実施主体や役割分担の相違等により、設計・建設を一括で発注する DB 方式、設計・建設及び施設の運営・維持管理までを一体で実施する DBO 方式、及び PFI (BT0、BOT、BOO) 方式があります。

(1) DB方式

DB方式の内容、民間事業者の役割及び事業スキーム等は表3-1のとおりです。

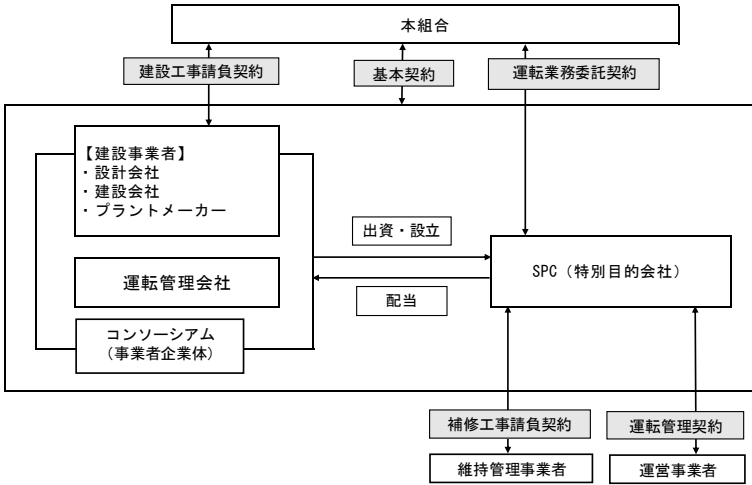
表 3-1 DB方式の事業スキーム等

項目	内容										
仕組み (単年度 の場合)	<ul style="list-style-type: none"> ・公共が事業企画を行い、公的資金により施設を整備・所有し、公共が自らの施設を運営する方式。運営は公共が直接運営する場合と公共から民間へ委託し運転を行う場合がある。 										
資金調達	<ul style="list-style-type: none"> ・全て公共が調達する。 (運転・維持補修等に係る費用の予算措置と執行は単年度毎が通例) 										
役割	<table border="1"> <thead> <tr> <th>施設所有</th> <th>資金調達</th> <th>設計及び建設</th> <th>運営</th> <th>施設撤去</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>公共</td> <td>公共</td> <td>公共 民間</td> <td>公共</td> <td>公共</td> </tr> </tbody> </table>	施設所有	資金調達	設計及び建設	運営	施設撤去	公共	公共	公共 民間	公共	公共
施設所有	資金調達	設計及び建設	運営	施設撤去							
公共	公共	公共 民間	公共	公共							
リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・全てのリスクを公共が負担する。ただし、設計・建設工事は性能発注に基づくリスク分担となる。 										
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・公共が全工程において事業主体となるため信頼性は高い。 ・住民への説明責任を十分果たすことができる。 ・制度及び施策等の変更が生じた場合、運転委託が単年度で行われることから、変更への対応が容易である。 										
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ・建設と運營業務が別発注となり、運営の視点が建設に反映されないため、過剰な設備となる恐れがある。 ・技術的なノウハウの関係から、施設の維持補修に係る請負工事や施設の運転委託会社は建設したプラントメーカーの関連会社との随意契約となる可能性が高く、競争原理が働かない恐れがある。 ・用役費は、公共負担となるため、削減のインセンティブが働きにくい。 ・施設の維持管理は公共が実施することから、原則、単年度予算の都合上、薬剤や燃料等を多量に一括購入することができない。 										

(2) DBO 方式

DBO 方式の内容、民間事業者の役割及び事業スキーム等は表 3-2 のとおりです。

表 3-2 DBO 方式の事業スキーム等

項目	内容										
仕組み	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公共が民間事業者に施設整備と運営を一括発注する方式。施設所有権は公共に帰属する。 										
資金調達	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設整備費は公共が調達する。 ・ 運営費は民間事業者が運用する（公共が支払う委託費による運用が基本となるが、必要な場合には民間事業者が資金調達）。 										
役割	<table border="1" data-bbox="557 1176 1262 1310"> <thead> <tr> <th>施設所有</th> <th>資金調達</th> <th>設計及び建設</th> <th>運営</th> <th>施設撤去</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>公共</td> <td>公共</td> <td>公共 民間</td> <td>民間</td> <td>公共</td> </tr> </tbody> </table>	施設所有	資金調達	設計及び建設	運営	施設撤去	公共	公共	公共 民間	民間	公共
施設所有	資金調達	設計及び建設	運営	施設撤去							
公共	公共	公共 民間	民間	公共							
リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公共と民間事業者で役割分担に基づき、リスク分担を行う。 										
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建設と運営が一括発注となり、運営の視点が建設に反映されるため、合理的な整備が可能となる。 ・ 建設と維持管理業務について、競争原理により、双方のコストの削減が期待できる。 ・ 維持補修費及び用役費について、民間ノウハウを活用することにより、コスト削減のインセンティブが働きやすい。 ・ 設計・建設において民間事業者が事業主体となるため、社会情勢の変化に迅速かつ柔軟な対応が可能となる。 ・ 民間事業者自らが運転も行うため、トラブルの発生抑制につながる。 ・ 長期契約であるため、多量に用役や消耗費等の一括購入が可能である。 										
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ・ 運営において、運営事業者へ長期の包括委託を行うため、公共側で運営モニタリング（監視）体制を構築する必要がある。 ・ 決算書類の公開等により、事業に対する信頼性を高める必要がある。 ・ 運営段階での制度及び施策変更等への対応に当たっては、運営事業者との協議が必要となる。 										

(3) PFI 方式

PFI 方式の内容、民間事業者の役割及び事業スキーム等は表 3-3 のとおりです。

表 3-3 PFI 方式の事業スキーム等

項目	内容																								
仕組み	<ul style="list-style-type: none"> 施設の設計から建設、運転・運営までを民間事業者に一括発注する。 設計・建設、施設運転・薬品等の調達、補修工事を長期包括委託する。 																								
資金調達	<ul style="list-style-type: none"> 施設整備費は民間事業者が調達する（公共は、交付金等を除いた費用を運営期間にわたって割賦払い）。 運営費は民間事業者が運用する（公共が支払う委託費による運用が基本となるが、必要な場合には民間事業者が資金調達）。 																								
役割	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>施設所有</th> <th>資金調達</th> <th>設計及び建設</th> <th>運営</th> <th>施設撤去</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BOO</td> <td>民間</td> <td>民間</td> <td>民間</td> <td>民間</td> <td>民間</td> </tr> <tr> <td>BOT</td> <td>民間</td> <td>民間</td> <td>民間</td> <td>民間</td> <td>公共</td> </tr> <tr> <td>BT0</td> <td>公共</td> <td>民間</td> <td>民間</td> <td>民間</td> <td>公共</td> </tr> </tbody> </table>		施設所有	資金調達	設計及び建設	運営	施設撤去	BOO	民間	民間	民間	民間	民間	BOT	民間	民間	民間	民間	公共	BT0	公共	民間	民間	民間	公共
	施設所有	資金調達	設計及び建設	運営	施設撤去																				
BOO	民間	民間	民間	民間	民間																				
BOT	民間	民間	民間	民間	公共																				
BT0	公共	民間	民間	民間	公共																				
リスク	<ul style="list-style-type: none"> 公共と民間事業者で役割分担に基づき、リスク分担を行う。 																								
メリット	<ul style="list-style-type: none"> 建設と運営が一括発注となり、運営の視点が建設に反映されるため、合理的な整備が可能となる。 施設整備費と運営費について、競争原理により、発注時に双方のコスト削減が期待できる。 プロジェクト・ファイナンス¹により資金調達を行う場合、金融機関が契約履行状況の監視を行うため、事業の健全性が確保される。 																								
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> DB 方式、DB0 方式の場合に活用できる起債の金利と比較した際に、金利が高価になる。 決算書類の公開等により、事業に対する信頼性を高める必要がある。 建設、運営段階における制度及び施策変更等への対応に当たっては、民間事業者との協議が必要。 																								

¹ 特定の事業（プロジェクト）に対する融資のことをいい、事業自体から生じる収益と事業の持つ資産を担保にして、資金を調達する方法。

3-2 ごみ焼却施設の発注事例

全国の過去 10 年間のごみ焼却施設の発注事例は表 3-4 のとおりです。発注事例は 172 件であり、その内訳は DB 方式が 60 件(34.9%)、DB+0 方式が 8 件(4.7%)、DBO 方式が 100 件(58.1%)、BTO 方式が 3 件(1.7%)、及び B00 方式が 1 件(0.6%)です。

表 3-4 ごみ焼却施設の発注事例 (DB 方式) (1)

事業主体	焼却方式	処理能力 (t/日)	契約 年度
東大阪都市清掃施設組合	ストーカ	400	2012
丹波市	ストーカ	46	2012
巨理名取共立衛生処理組合	ストーカ	157	2012
佐賀県西部広域環境組合	シャフト式ガス化溶融	205	2012
東京二十三区清掃一部事務組合	ストーカ	600	2012
大子町	ストーカ	16	2012
美作市	ストーカ	34	2012
飯能市	ストーカ	80	2012
山陽小野田市	ストーカ	90	2012
葛城市	ストーカ	50	2012
宮古島市	ストーカ	63	2012
京都市	ストーカ	500	2013
にかほ市	ストーカ	28	2013
下関市	ストーカ	170	2013
四條畷市交野市清掃施設組合	ストーカ	125	2013
香南清掃組合	ストーカ	120	2014
湯沢雄勝広域市町村圏組合	ストーカ	74	2014
直島町	ストーカ	6	2014
寝屋川市	ストーカ	200	2014
国頭地区行政組合	ストーカ	12	2014
横須賀市	ストーカ	360	2014
高槻市	ストーカ	150	2014
やまと広域環境衛生事務組合	ストーカ	120	2014
宇和島地区広域事務組合	ストーカ+灰資源化	120	2014
木津川市	ストーカ	94	2014
黒川広域行政事務組合	ストーカ	50	2015
下呂市	ストーカ	60	2015
岩内地方衛生組合	ストーカ	30	2015
東彼地区保健福祉組合	ストーカ	46	2015
標茶町	ストーカ	8	2015

出典：日本環境衛生センター調査

表 3-4 ごみ焼却施設の発注事例 (DB 方式) (2)

事業主体	焼却方式	処理能力 (t/日)	契約 年度
木曾広域連合	ストーカ	24	2015
名古屋市	ストーカ	450	2015
東部知多衛生組合	シャフト式ガス化溶融	200	2015
与論島	ストーカ	8	2015
北アルプス広域連合	ストーカ	40	2016
恵庭市	ストーカ	56	2016
山鹿市	ストーカ	46	2016
宇都宮市	ストーカ	190	2016
東京二十三区清掃一部事務組合	ストーカ	300	2016
新島村	ストーカ	5	2016
和気町	ストーカ	10	2016
西ノ島町	ストーカ	5.3	2016
金武地区消防衛生組合	ストーカ	32	2016
東京二十三区清掃一部事務組合	ストーカ	600	2017
川崎市	ストーカ	600	2017
那賀町	ストーカ	6	2017
北薩広域行政事務組合	ストーカ	88	2018
礼文島町	ストーカ	6	2018
高崎市	ストーカ	480	2018
城里町	ストーカ	20	2018
邑智郡総合事務組合・大田市	ストーカ	40	2018
有明生活環境施設組合	ストーカ	92	2018
姫島村	ストーカ	3	2018
喜界町	ストーカ	8	2018
道央廃棄物処理組合	ストーカ	158	2019
川口市	ストーカ	285	2021
双葉地方広域市町村圏組合	ストーカ	40	2021
名護市	ストーカ	58	2021
名古屋市	ストーカ	560	2021
宇佐・高田・国東広域事務組合	ストーカ	96	2021

出典：日本環境衛生センター調査

表 3-4 ごみ焼却施設の発注事例 (DB+0 方式) (3)

事業主体	焼却方式	処理能力 (t/日)	契約 年度
紀の海広域施設組合	ストーカ	135	2012
岩見沢市	ストーカ	100	2012
野洲市	ストーカ	43	2014
遠軽地区広域組合	ストーカ	32	2014
草津市	ストーカ	127	2014
指宿広域市町村圏組合	ストーカ	54	2014
館林衛生施設組合	ストーカ	100	2014
北秋田市	流動床	50	2015

出典：日本環境衛生センター調査

表 3-4 ごみ焼却施設の発注事例(DBO方式)(4)

事業主体	焼却方式	処理能力 (t/日)	契約年度	運営期間
村上市	ストーカ	94	2012	20年
東埼玉資源環境組合	シャフト式ガス化溶融	297	2012	20年
久留米市	ストーカ	163	2012	20年
甲府・峡東地域ごみ処理施設事務組合	流動床式ガス化溶融	369	2012	20年
岩手中部広域行政組合	ストーカ	211	2012	20年6か月
津山圏域資源循環施設組合	ストーカ	128	2012	20年
長与・時津環境施設組合	ストーカ	54	2012	20年
四日市市	シャフト式ガス化溶融	336	2012	20年
小山広域保健衛生組合	ストーカ	70	2012	20年5か月
萩・長門清掃一部事務組合	ストーカ	104	2012	20年
神戸市	ストーカ	600	2012	20年
船橋市(北部)	ストーカ	381	2012	15年
ふじみ野市	ストーカ	142	2012	15年
武蔵野市	ストーカ	120	2012	20年
小諸市	ストーカ	24	2013	15年3か月
北但行政事務組合	ストーカ	142	2013	20年
長崎市	ストーカ	240	2013	15年
湖周行政事務組合	ストーカ	110	2013	20年
近江八幡市	ストーカ	76	2013	20年
仙南地域広域行政事務組合	流動床式ガス化溶融	200	2013	15年4か月
今治市	ストーカ	174	2013	20年
横手市	ストーカ	95	2013	20年
上越市	ストーカ	170	2014	20年5か月
山形広域環境事務組合(立谷川)	流動床式ガス化溶融	150	2014	20年6か月
城南衛生管理組合	ストーカ	115	2014	20年
八代市	ストーカ+灰資源化	134	2014	20年
南信州広域連合	ストーカ	93	2014	20年
山形広域環境事務組合(川口)	流動床式ガス化溶融	150	2015	20年4か月
水戸市	ストーカ+灰資源化	330	2015	20年
高座清掃施設組合	ストーカ+灰資源化	245	2015	20年
船橋市(南部)	ストーカ+灰資源化	339	2015	15年
小松市	ストーカ	110	2015	20年
長野広域連合(A)	ストーカ+灰溶融	405	2015	20年1か月
上伊那広域連合	流動床式ガス化溶融	118	2015	20年
岩国市	ストーカ	160	2015	20年
須賀川地方保健環境組合	ストーカ	95	2015	20年
登米市	ストーカ	70	2016	20年
浅川清流環境組合	ストーカ	228	2016	20年
町田市	ストーカ+バイオガス	258	2016	19年3か月
佐久市・北佐久郡環境施設組合	ストーカ	110	2016	20年
富士市	ストーカ	250	2016	20年
宮津与謝環境組合	ストーカ+バイオガス	50	2016	20年
高砂市	ストーカ	429	2016	20年
廿日市市	流動床	150	2016	20年
佐世保市	ストーカ	110	2016	15年
糸魚川市	ストーカ	48	2017	20年
天山地区総合環境組合	ストーカ	57	2017	20年
見附市	ストーカ	38	2017	20年
南越清掃組合	ストーカ	84	2017	20年
五島市	ストーカ	41	2017	20年

出典：日本環境衛生センター調査

表 3-4 ごみ焼却施設の発注事例(DBO方式)(5)

事業主体	焼却方式	処理能力 (t/日)	契約年度	運営期間
広島中央環境衛生組合	シャフト式ガス化溶融	285	2017	20年6か月
鶴岡市	ストーカ	160	2017	20年
霞台厚生施設組合	ストーカ	215	2017	20年
埼玉西部環境保全組合	ストーカ	130	2017	15年6か月
東総地区広域市町村圏事務組合	シャフト式ガス化溶融	198	2017	20年
藤沢市	ストーカ	150	2017	20年
太田市外三町広域清掃組合	ストーカ	330	2017	20年
桑名広域清掃事務組合	ストーカ	174	2017	20年
菊池環境保全組合	ストーカ	170	2017	20年
鹿児島市	ストーカ+バイオガス	220	2017	20年
守山市	ストーカ	71	2018	20年
大津市	ストーカ	175	2017	20年
大崎地区広域行政組合	ストーカ	140	2019	20年
江戸崎地方衛生土木組合	ストーカ	70	2018	15年
千葉市	シャフト式ガス化溶融	585	2018	20年
八王子市	流動床式ガス化溶融	160	2018	20年6か月
穂高広域施設組合	ストーカ	120	2018	20年1か月
長野広域連合(B)	ストーカ+灰溶融	100	2018	20年
知多南部広域環境組合	ストーカ	283	2018	20年
大阪市・八尾市・松原市環境施設組合	ストーカ	400	2018	20年
香芝・王寺環境施設組合	ストーカ	120	2018	20年
鳥取県東部広域行政管理組合	ストーカ	240	2018	20年
出雲市	ストーカ	200	2018	20年
我孫子市	ストーカ	120	2019	20年
立川市	ストーカ	120	2019	20年1か月
伊豆市伊豆の国市廃棄物処理施設組合	ストーカ	82	2019	20年
長岡市	ストーカ	82	2019	15年
小平・村山・大和衛生組合	ストーカ	236	2020	20年
西知多医療厚生組合	ストーカ	185	2020	20年
札幌市	ストーカ	600	2020	20年
輪島市穴水町環境衛生施設組合	ストーカ	35	2020	20年
若狭広域行政事務組合	ストーカ	70	2020	20年
佐賀県東部環境施設組合	ストーカ	172	2020	30年
西いぶり広域連合	ストーカ	149	2020	20年6か月
倉敷西部清掃施設組合	ストーカ	300	2020	20年
南薩地区衛生管理組合	ストーカ	145	2020	20年
七尾市	ストーカ	70	2020	20年
福山市	ストーカ	600	2020	19年8か月
宇城広域連合	ストーカ	86	2020	20年
厚木愛甲環境施設組合	ストーカ	226	2021	20年
五泉地域衛生施設組合	ストーカ	122	2021	20年
福井市	ストーカ	265	2021	20年
会津若松地方広域市町村圏整備組合	ストーカ	196	2021	15年
枚方京田辺環境施設組合	ストーカ	168	2021	20年
岡山市	ストーカ	200	2021	20年
函館市	ストーカ	300	2021	22年
能代山本広域市町村圏組合	ストーカ	80	2021	20年
山辺・県北西部広域環境衛生組合	ストーカ	284	2021	25年
志太広域事務組合	ストーカ	223	2021	20年
霧島市	ストーカ	140	2021	20年

出典：日本環境衛生センター調査

表 3-4 ごみ焼却施設の発注事例(PFI方式)(6)

事業主体	焼却方式	処理能力 (t/日)	契約年度	事業 方式	運営期間
名古屋市	シャフト式ガス化溶融	660	2015	BT0	20年
浜松市	シャフト式ガス化溶融	399	2017	BT0	20年
北九州市	ストーカ	508	2020	BT0	20年
木更津市(他7市)	シャフト式ガス化溶融	486	2020	B00	20年

出典：日本環境衛生センター調査

3-3 事業方式の相違による法的課題の整理

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「廃棄物処理法」という。)における制約条件について整理します。廃棄物処理法上の留意事項は、以下の3点です。

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

(1) 業務委託方式の相違による留意事項

DB方式で事業を実施する場合、処理後に発生する副生成物等の運搬、処分(再生を含む)は公共が直接行うほか、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ます。処理業者に委託する場合には、原則、事業方式によらず、表3-5のとおり処理業者自らが廃棄物処理法上の委託基準を満たした運搬、処分を行う必要があります。

一方、PPP手法の場合には、SPC²等の運営事業者自らが処理事業者又は運搬事業者となる必要があります。ただし、表3-6の環境省通知による条件の場合に限り、当該業務を処理業者に委託することができます。なお、SPCが請け負った業務において、生じた残渣の運搬又は処分をSPCから一般廃棄物収集運搬業者または一般廃棄物処分業者に委託する場合、廃棄物処理法施行令第4条第3号に抵触するため、留意が必要です。

表 3-5 一般廃棄物の収集、運搬、処分等の委託の基準

●一般廃棄物の収集、運搬、処分等の委託の基準

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。

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。

(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))

² Special Purpose Company - ある特別の事業を行うために設立された事業会社のこと。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 3-6 再委託の禁止に係る措置

●再委託の禁止に係る措置

廃棄物処理法第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ます。

また、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ます。

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））

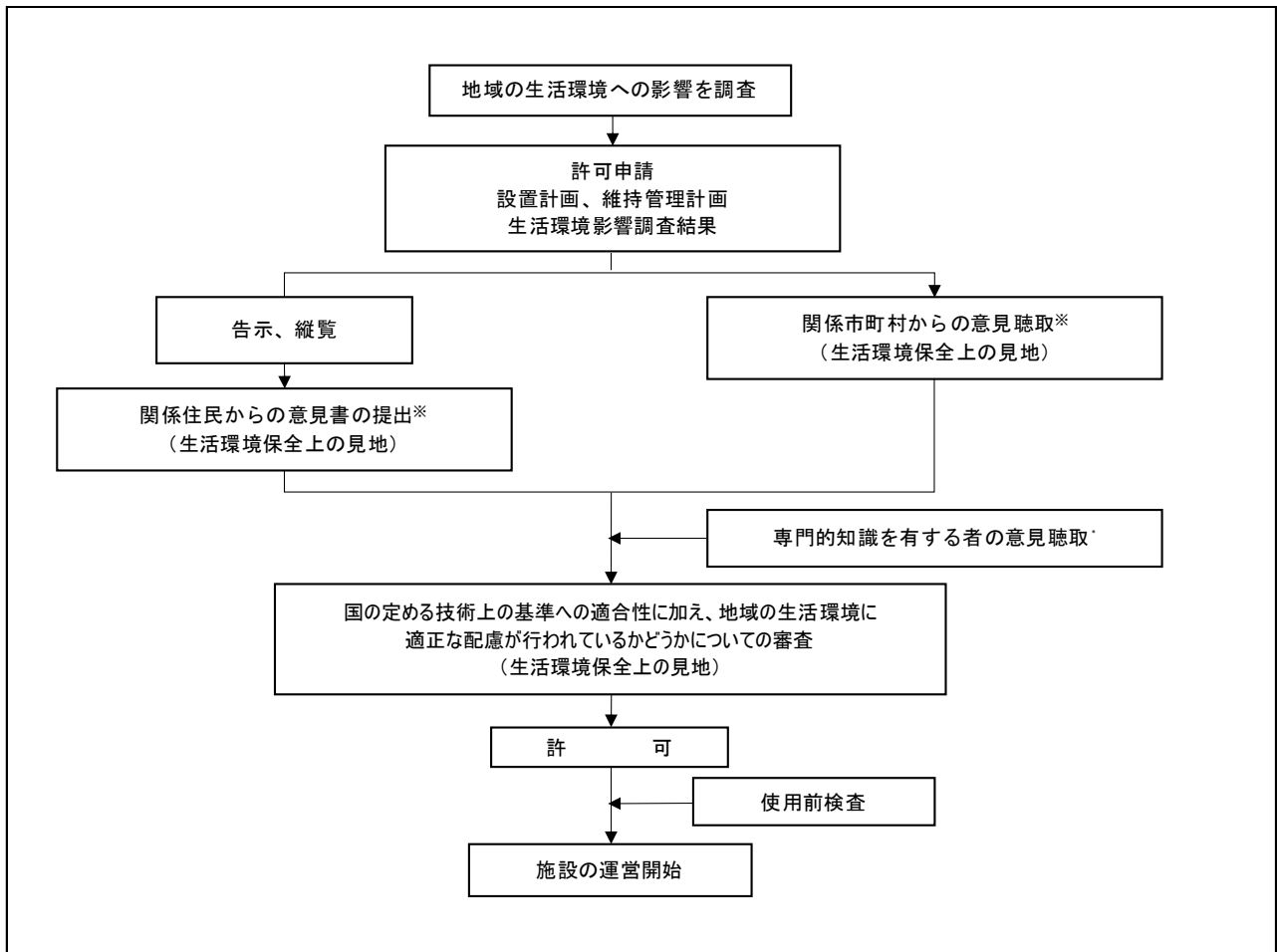
（2）施設の設置方法の相違による留意事項

廃棄物処理法第8条第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。」としており、市町村が設置する場合は廃棄物処理法第9条の3の規定により届出としています。

本組合が、ごみ処理施設を整備する場合、都道府県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りますが、PFI方式の場合には、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が必要になります。また、設置許可は、工事着工までに許可を受ける必要があります。PFI方式の場合、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多く要することに注意が必要です。このうち、BT0方式の場合は、原則、民間事業者の設置許可申請後に廃止届を提出し、市町村は設置届を都道府県知事に提出します。

廃棄物処理法第8条第3項では、「前項の申請書には、環境省令で定めるところにより、当該一般廃棄物処理施設を設置することが周辺地域の生活環境に及ぼす影響についての調査の結果を記載した書類を添付しなければならない。」としており、PFI方式の場合、生活環境影響調査も民間事業者が実施者となる場合があります。

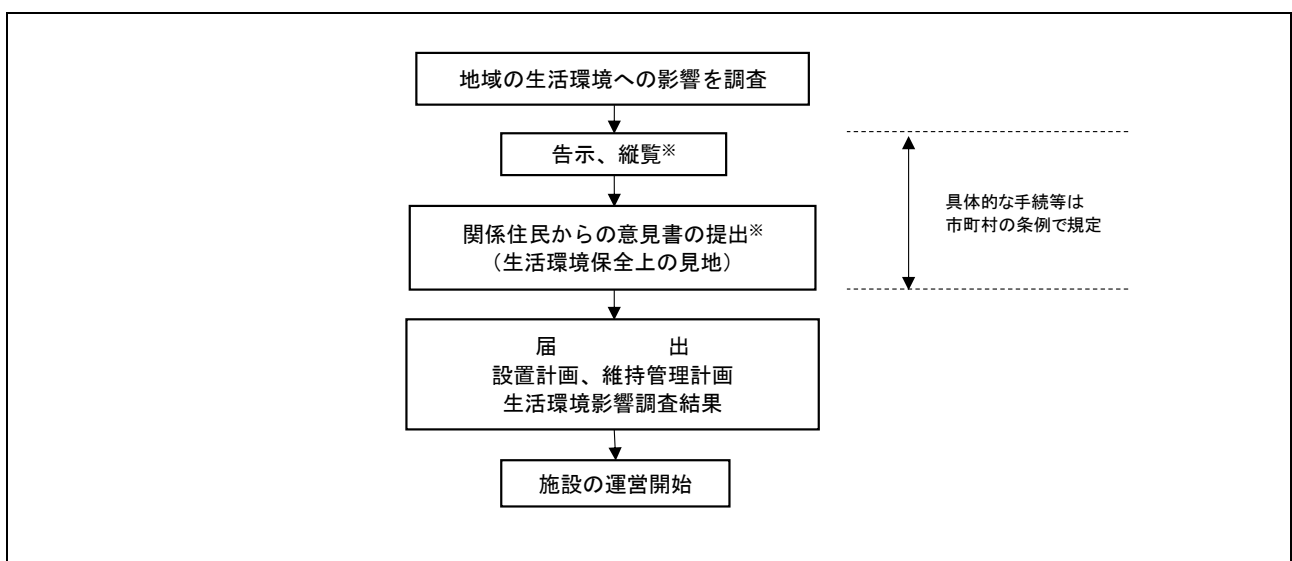
前述の設置手続フローについて、市町村以外が設置する一般廃棄物処理施設の場合（許可申請手続）と市町村が設置する一般廃棄物処理施設の場合（届出手続）のフローは図3-1、及び図3-2のとおりです。



※「最終処分場」、「焼却施設」、「PCB 処理施設」及び「廃石綿等又は石綿含有産業廃棄物の熔融施設」を対象とする。

出典：環境省 廃棄物処理施設生活環境影響調査指針（平成 18 年）

図 3-1 民間事業者が設置する一般廃棄物処理施設の設置許可手続フロー



※「最終処分場」、「焼却施設」、「PCB 処理施設」及び「廃石綿等又は石綿含有産業廃棄物の熔融施設」を対象とする。

出典：環境省 廃棄物処理施設生活環境影響調査指針（平成 18 年）

図 3-2 市町村が設置する廃棄物処理施設の設置届出手続フロー

(3) 所有権の移転に関する留意事項

廃棄物処理法第9条の5では、「廃棄物処理法第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、また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。」としています。

したがって、BOT方式の場合は事業期間終了後にSPCから公共に施設の所有権を移転します。これらPFI方式の場合には、あらかじめ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す。

3-4 税制度等について

(1) 固定資産税・都市計画税等の取扱い

固定資産税及び都市計画税は、施設の所有権を公共または民間のどちらかが有しているかにより取扱いが異なります。事業手法による課税措置は表3-7のとおりです。

表 3-7 事業手法による課税措置

税目	DB	DBO	PFI			
			BOT	BT0	B00	
施設所有権に伴う課税	登録免許税 (商業登記)	非課税	非課税	課税 ³	課税 ⁴	課税 ³
	登録免許税 (不動産登記)	非課税	非課税	課税 ³	非課税	課税
	固定資産税	非課税	非課税	課税 ⁵ (特例措置)	非課税	課税
	不動産取得税	非課税	非課税	課税 ⁵ (特例措置)	非課税	課税
	都市計画税	非課税	非課税	課税 ⁵ (特例措置)	非課税	非課税
SPCの所得に伴う課税	法人税 (所得割)	-	課税	課税 ⁶	課税	課税
	都道府県民税 (法人税割)	-	課税	課税	課税	課税
	市町村民税 (法人税割)	-	課税	課税	課税	課税
	法人事業税 (所得割)	-	課税	課税	課税	課税
	事業所税 ⁷ (資産割)	-	課税	課税	課税	課税

【参考】税目の国税、都道府県税、市町村税の区分は以下のとおり。

国税 : 登録免許税、法人税

都道府県税 : 不動産取得税、都道府県民税、法人事業税

市町村税 : 固定資産税、都市計画税、市町村民税、事業所税

³ 設立登記、保存登記、抵当権設定登記に課税される。

⁴ 設立登記のみ課税、その他は非課税

⁵ PFI法に規定する選定事業により整備される公共施設などには、課税標準を1/2にする特例措置が適用

⁶ 通例PFIの事業期間は法定耐用年数より短くなることが多いため、事業終了時に未償却残の前倒し処理が必要

⁷ 行田市において、事業所税は課税されない。

(2) 法人税の取扱い

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す。サービス購入型⁸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ます。

一方、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）（以下「PFI法」という。）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ます。その結果、課税分がサービス購入料に付加され、公共の負担増となるため、VFMが低く算出されます。

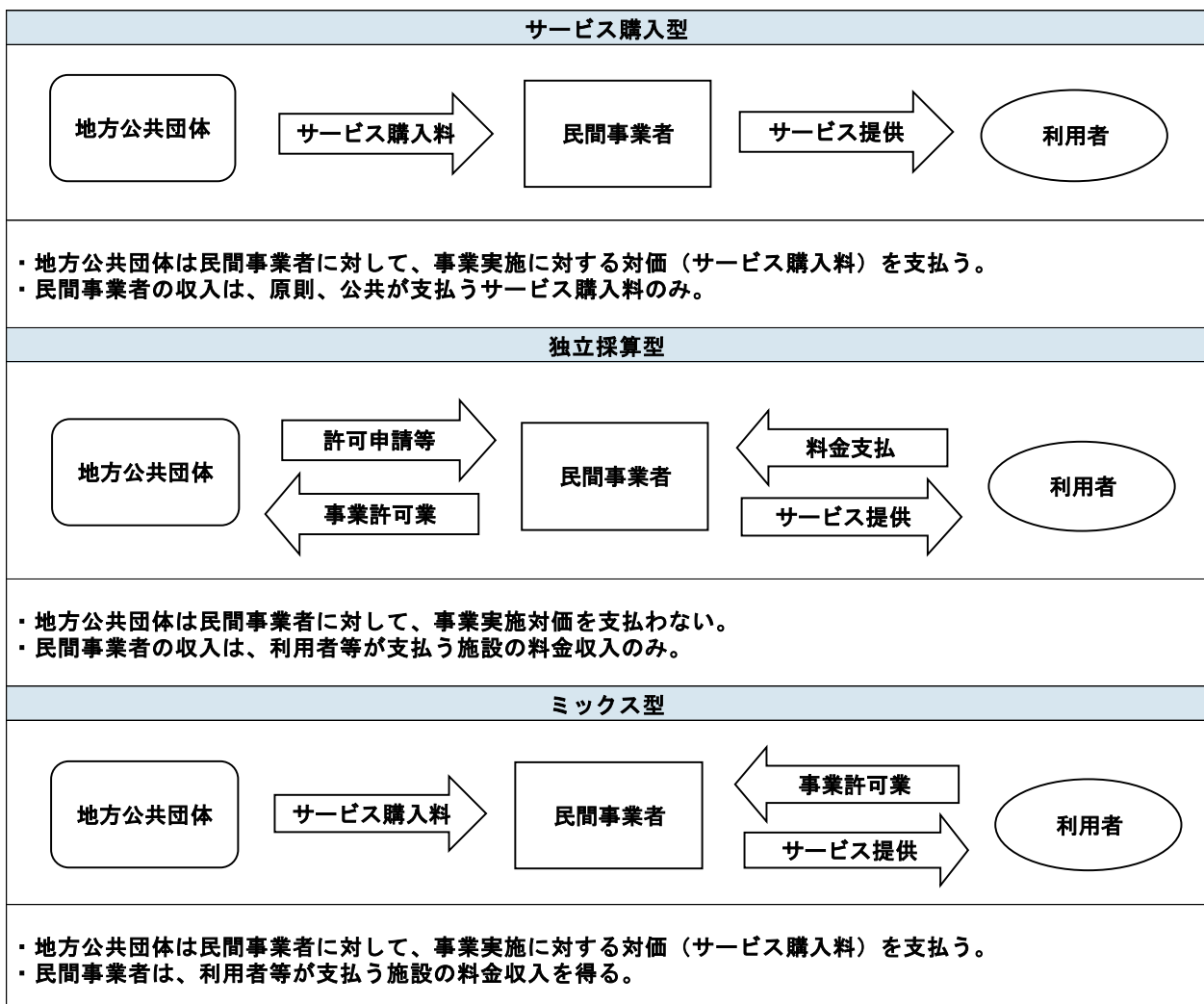


図 3-3 事業形態の分類

⁸ 地方公共団体が民間事業者へ、事業実施の対価（サービス購入料）を支払う形態のこと

3-5 支援制度について

各事業方式に対する支援制度として、交付金制度、地方財政措置及び資金調達方法について概要を示します。

(1) 交付金制度

市町村等が廃棄物処理施設を建設するに当たり、国は、交付金制度を利用した財政支援を行っています。

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。）の交付が受けられます。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。）を活用することが可能になりました。

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、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）です。

表 3-8 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	内容
循環型社会形成推進交付金	・ 循環型社会の形成を図ることを目的 ・ 計画に位置付けられた施設整備に対し交付金を交付
廃棄物処理施設整備交付金	・ 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
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)	・ 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 CO ₂ の排出抑制を図ることを目的

(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ります。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）の活用は可能です。

(3) 資金調達方法

各事業方式の資金調達方法は、表 3-9 のとおりです。市場調査実施後は、これら資金調達方法を踏まえて、VFM を算定し経済性について検証します。

表 3-9 各事業方式の主な資金調達方法

事業方式	公的資金			民間資金	
	交付金	地方債	地方交付税	融資（金融機関からの借入）	出資
DB 方式	○	○	○	-	-
DBO 方式	○	○	○	-	○
PFI 方式	○	○ ⁹	○	○	○

① 交付金

地域計画に位置付けられた事業のうち、交付対象の設備等に対して交付率 1/2 もしくは交付率 1/3 の交付金を活用できます。

② 地方債

公共が資金調達して施設整備を行う DB 方式及び DBO 方式においては、地方債（一般廃棄物処理事業債等）を活用できます。

また、PFI（BT0）方式の場合、地方債を活用することで、民間事業者が自ら資金調達を行う必要がなくなることから、VFM の向上が期待できます。

③ 交付税措置

施設整備費について、事業方式に関わらず交付税措置が講じられます。

④ 融資（プロジェクト・ファイナンス）

PFI 方式の場合、プロジェクトを遂行する SPC を設立して、プロジェクト・ファイナンスにより資金調達を行います。

⑤ 出資

PPP 手法の場合には、SPC の株主となる企業（企業グループ）が出資して、SPC を設立します。ただし、DBO 方式の先行事例では、SPC を設置していない事例もあります。

⁹ BT0 方式の場合、民間資金のみではなく地方債を活用することも可能

3-6 事業範囲の検討

本組合における基本的な方向性及び他団体の事例を踏まえて業務範囲区分を設定しました。業務範囲区分は、表 3-10 のとおりです。

表 3-10 事業範囲区分表 (1)

事業の内容		事業範囲区分	
		本組合	民間事業者
1 処理対象物の受入れ			
ごみの搬入受入れ作業 (プラットフォーム搬入指導、持込者の補助作業含む)		-	○
受付計量 作業 (台貫受付 業務及びプ ラットホー ムにおける 車両誘導な ど)	焼却対象ごみの受付対応 (料金徴収を含む)	-	○
	小動物等(道路などでの回収される鳥獣死 骸を対象とする)の受付及び受入れ	-	○
	不燃ごみ、粗大ごみ、資源ごみ (缶など⇒計量後、マテリアルリサイクル 推進施設等へ)	-	○
ごみ処理手数料徴収に関する業務		-	○
2 処理不適物の取扱い			
受入れ確認(ごみピット、ダンピングボックス等)		-	○
車両への積み込み		-	○
運搬・処分		○	-
3 管理			
管理棟の維持管理		○	-
4 ごみ焼却施設の運転			
施設の運転操作		-	○
可燃性粗大ごみ切断機の運転維持管理		-	○
運転計画の立案		-	○
設備の運転状態の計測・記録及び諸統計の管理		-	○
所長(兼統括責任者1人とし、マテリアルリサイクル推進 施設の所長を兼ねる)		-	○
法定有資格 者	技術管理者 (マテリアルリサイクル推進施設と兼務も 可)	-	○
	クレーン運転士(必要に応じて)	-	○
	ボイラ・タービン主任技術者	-	○
	危険物取扱者(乙類4種)	-	○
	電気主任技術者	-	○
	エネルギー管理員(省エネ法上の指定管理 工場又は特定事業者)に該当する場合)	-	○
	防災管理者	-	○
	公害防止管理者 (大気、水質、ダイオキシン類)	-	○
	衛生管理者	-	○
安全管理者	-	○	
5 マテリアルリサイクル推進施設			
施設の運転操作		-	○
運転計画の立案		-	○
設備の運転状態の計測・記録及び諸統計の管理		-	○

表 3-10 事業範囲区分表 (2)

事業の内容		事業範囲区分	
		本組合	民間事業者
6 定常的な分析業務			
ごみ焼却施設	ごみ質等	-	○
	排ガス	-	○
	排水	-	○
	騒音・振動	-	○
	悪臭（敷地境界、気体排出口、排水）	-	○
	焼却残渣 （ダイオキシン類の測定は排ガス測定に併せて実施する。）	-	○
	スラグ	-	○
	作業環境（ダイオキシン類等も含む）	-	○
	搬入物検査	○	補助業務 （20/年）
	マテリアル リサイクル 推進施設	処理不適物の選別除去等	-
	資源化物の純度・回収率	-	○
7 貯留、運搬、処理、再資源化作業			
ごみ焼却施設	焼却主灰（処理方式が焼却の場合）		
	貯留・管理、車両への積込	-	○
	運搬、処分	○	-
	焼却飛灰（処理方式が焼却の場合）		
	貯留・管理、車両への積込	-	○
	運搬、処分	○	-
	鉄分（磁選機を設置する場合）		
	貯留・管理、車両への積込	-	○
	運搬、処分	○	-
	溶融スラグ（処理方式が溶融の場合）		
	貯留・管理、車両への積込	-	○
	運搬、処分	○	-
	溶融飛灰（処理方式が溶融の場合）		
	貯留・管理、車両への積込	-	○
	運搬、処分	○	-
	溶融メタル、鉄分（処理方式が溶融の場合）		
	貯留・管理、車両への積込	-	○
	運搬、処分	○	-

表 3-10 事業範囲区分表 (3)

事業の内容		事業範囲区分		
		本組合	民間事業者	
7	マテリアルリサイクル推進施設	不燃・粗大ごみ処理系列から排出される不燃物、磁性物、アルミ		
		貯留・管理、車両への積込	-	○
		運搬、処分	○	-
		不燃・粗大ごみ処理系列から排出される可燃物		
		貯留・管理、車両への積込	-	○
		ごみ焼却施設への運搬	-	○
		かん類の圧縮成形物		
		貯留・管理、車両への積込	-	○
		運搬、処分	○	-
		ペットボトルの圧縮梱包物		
		貯留・管理、車両への積込	-	○
		運搬、処分	○	-
		剪定枝（チップ、たい肥化）		
		貯留・管理、車両への積込	-	○
運搬、処分（受取りに来場した人への対応を想定）	-	○		
その他資源物				
貯留・管理、車両への積込	-	○		
運搬、処分	○	-		
8	設備の保守・点検管理及び備品の管理法定・定期点検整備（法定点検）業務			
	ごみ焼却施設	-	○	
	マテリアルリサイクル推進施設	-	○	
9	ごみ焼却施設・マテリアルリサイクル推進施設の維持補修			
	維持補修計画（施設保全計画）の立案など	-	○	
	維持補修の実施	-	○	
	その他（例：本組合が策定する長寿命化総合計画の素案作成及び延命化計画案の立案・見直し）	-	○	
10	用役費等			
	電気	買電（受電）	-	○
		売電（送電）※1	○	○
	上水道	-	○	
	薬剤	-	○	
	燃料費	-	○	
	消耗品（本組合が使用する事務用品は本組合で調達）	本組合使用分のみ	○	
11	運転に必要な資材の受入れ調達及び運転管理上必要な工作機械、計測器類、工具類、予備品、消耗品等の管理		-	○
12	ごみ焼却施設・マテリアルリサイクル推進施設に係る各種記録の作成・保存等			
	運転記録（日報・月報・年報）の作成・保存		-	○
	保守管理上の 日報・月報 ・年報の作成	各種点検記録	-	○
		補修・整備に係る記録	-	○ (機器の補修履歴も含む)
		法令に関する記録	-	○
		各種測定記録	-	○
		その他必要なもの	-	○ (予備品・消耗品の管理も含む)
	統計事務の実施、及び各種報告書等の作成		-	○
13	運転要領書等の修正（運転現況にあわせた修正）		-	○
14	機能診断（定期機能検査・精密機能検査）、廃棄物処理法関連		-	○

表 3-10 事業範囲区分表 (4)

事業の内容	事業範囲区分	
	本組合	民間事業者
15 ごみ焼却施設・マテリアルリサイクル推進施設にかかる運営事務		
施設の清掃	-	○ (高所窓の清掃を含む)
施設内の警備	-	○ (必要に応じて付保するもの)
施設の電話使用料(民間事業者の使用分)	-	○
事務管理(SPCを設置する場合は年度毎の会計報告等も含む)	-	○
教育訓練	-	○
施設の消耗品・図書印刷・調査等	-	○
施設に係る各種保険	○ (本組合が付保するもの)	○ (民間事業者が付保するもの)
その他必要なもの	○ (本組合で必要なもの)	○ (民間事業者が必要なもの)
16 その他関連業務		
駐車場の清掃	-	○
外構・植栽整備、維持管理	-	○
EV車両充電設備の維持管理	-	○
調整池の維持管理	-	○
災害時の緊急対応	※2	○ ※3
休日、夜間の災害対応	※2	○ (初動対応)
洗車場の維持管理	-	○
その他必要なもの	○ (本組合で必要なもの)	○ (民間事業者が必要なもの)
17 ごみ焼却施設見学者への対応	施設見学者の受付 (電話・日程調整等の窓口) 行政視察の場合は、民間事業者への補助	施設見学者の対応 (行政視察及び一般見学者等をすべて含む)
18 地元住民への対応	○	本組合への補助業務 (資料作成等)
19 その他関連業務		
協議会の開催・報告	○	本組合への補助業務 (資料作成等)
保証項目確認検査及び初期トラブル改善等に関するモニタリングの実施	○	
保証項目確認検査及び初期トラブル改善等に関する記録の保存・提出	○	
20 運営管理状況のモニタリング	○	民間はセルフモニタリング実施

※1 売電収入は本組合と民間事業者で折半

※2 初動対応は民間事業者が行う。また、民間事業者から通報・報告を受けた後は、本組合が対応する。

※3 民間事業者が作成し、本組合にて承認された事故対応マニュアル

3-7 事業リスクの整理

リスク分担は、事業の継続を妨げる様々な不確実要因に対し、その負担者をあらかじめ要求水準書や契約書に定めるものです。負担者については、「契約当事者のうち、個々のリスクについて最も適切に対処できる者が当該リスクの責任を負う。」という考え方に基づき設定します。

本調査では、民間事業者が管理可能な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、それ以外を、本組合が分担することを基本としリスク分担を設定します。設定したリスク分担は、表 3-11 のとおりです。

表 3-11 リスク範囲区分表 (1)

リスク分担		概要	分担		
			本組合	民間事業者	
1 全 般	制度 関連	制度・法令変更	関係法令・許認可の変更等に係るリスク	○	
		税制変更	民間事業者の利益に課せられる税制度の変更 (例：法人税率等の変更)、新税の設立に伴うリスク		○
			上記以外の税制度の変更、新税の設立に伴うリスク	○	
		政治	政策方針の変更による操業中止、コスト増大のリスク	○	
		許認可取得	民間事業者が取得すべき許認可の遅延リスク		○
		交付金等	民間事業者の事由により予定していた交付金額が交付されないリスク		○
	その他の事由により予定していた交付金額が交付されないリスク		○		
	社会 環境	住民対応	民間事業者が実施する業務に起因する住民対応に係るリスク		○
			住民対応に伴う管理強化等による操業停止、コスト増大のリスク	○	
		第三者賠償	民間事業者が実施する業務に起因して発生する事故、施設の劣化など維持管理の不備による事故等に対する賠償リスク		○
	環境保全	民間事業者が実施する業務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リスク		○	
	物価変動 (工事費を含む)	インフレ/デフレ(物価変動)に係るコスト増大のリスク (一定の範囲内)		○	
		インフレ/デフレ(物価変動)に係るコスト増大のリスク (一定の範囲外)	○		
	資金調達	民間事業者における本事業実施に際して必要とする資金の調達に係るリスク		○	
本組合において本事業実施に際して必要となる資金の調達に係るリスク		○			
金利変動	金利上昇に伴う民間事業者における資金調達コスト増大のリスク		○		
	金利上昇に伴う本組合における初期投資に係る資金調達コスト増大のリスク	○			

表 3-11 リスク範囲区分表 (2)

リスク分担		概要	分担	
			本組合	民間事業者
1 全般	不可抗力	天災等の不可抗力によるリスク	○	△※
	一定の範囲内	天災等による損害が発生し、修復のため事業の遅延が発生する場合のリスク及び損害復旧にかかる費用のリスク		○
	一定の範囲外		○	
	債務不履行	民間事業者の事由による事業破綻、契約破棄及び契約不履行のリスク		○
本組合の事由による事業破綻、契約破棄及び契約不履行のリスク		○		
2 設計変更	調査	民間事業者が提示する調査結果の誤りによるコスト増大のリスク		○
		本組合が実施する調査の誤りによるコスト増大のリスク	○	
	設計	民間事業者の設計ミス等に基づく遅延によるコスト増大のリスク		○
		本組合の要求水準を超える指示に基づいた変更によるコスト増大のリスク	○	
	変更	民間事業者の事由による計画変更、遅延によるコスト増大のリスク		○
		本組合の事由による計画変更、遅延によるコストの増大のリスク	○	
3 工事段階	工事遅延	資材調達、工程管理等の民間事業者の事由に基づく工事遅延によるコスト増大のリスク		○
		本組合の事由に基づく工事遅延によるコスト増大のリスク	○	
	工事費増大	民間事業者の事由による工事費増大のリスク		○
		本組合の提示条件不備による工程、施工方法の変更による工事費増大のリスク	○	
	試運転・引渡性能試験	試運転・引渡性能試験の結果、契約で規定した要求性能未達によるコスト増大、遅延のリスク		○
		試運転・引渡性能試験に要するごみの量的供給等のリスク	○	

※損害額が一定の範囲内については、民間事業者が対応する。

表 3-11 リスク範囲区分表 (3)

リスク分担		概要		分担	
				本組合	民間事業者
4 運営段階	運営	ごみ量・ごみ質	搬入する一般廃棄物等のごみ量・ごみ質が契約で規定した範囲を著しく逸脱した場合のコスト変動のリスク	○	
		性能未達	施設が要求水準書（発注条件）に規定する仕様及び性能の達成に不適合で、改修が必要となった場合のコスト増大のリスク		○
			運転維持管理に起因する性能未達		○
		契約不適合責任	事業期間中において施設が契約の内容（要求水準）に適合しないものであったことが明らかになった場合のリスク		○
		処理不適物の搬入	処理不適物が搬入された場合のリスク（民間事業者の善良なる管理者としての注意義務を持って排除できない場合）	○	
		資源化先の受入れ停止・制限	受入れ停止、制限が発生した場合のリスク	○	
		運営コスト・運転停止	設備機器の運営・維持管理の基準未達によるコスト増大、運転停止のリスク		○
			受入れした廃棄物に処理不適物が混入していた場合のコスト増大、運転停止のリスク（民間事業者の善良なる管理者として注意義務違反の場合）		○
			受入れした廃棄物に処理不適物が混入していた場合のコスト増大、運転停止のリスク（民間事業者の善良なる管理者としての注意義務を持って排除できない場合）	○	
			その他の運営不備によるコスト増大、運転停止のリスク		○
			ごみの収集・運搬及び資源化処理等に伴う交通事故のリスク	○	
			その他の運営不備によるコスト増大、運転停止のリスク		○
		施設破損	事故・火災等による修復等に係るコスト増大のリスク		○
			施設・設備の老朽化、運営不備、警備不備による第三者の行為等に起因する施設破損のリスク		○
ごみ収集車・搬入車に起因する施設破損のリスク	○				
周辺環境への影響	民間事業者の事由により周辺環境に影響を及ぼすリスク		○		

第4章 事業方式の決定方法

4-1 事業方式抽出に係る考え方

国内のごみ処理事業では、表 3-4 のとおり地方公共団体においてさまざまな事業方式が採用されています。一般的な PFI 方式等は DB 方式と比較して、設計・施工費用や運営費用等のコスト縮減など、より効率的、効果的な事業になる可能性があることから、本事業における PFI 等導入可能性を検証する必要があります。検証に当たって、本事業には適さない事業方式や、明らかに優位性が低く採用する可能性が低い事業方式は調査対象から除外し、本事業において採用する可能性があると考えられる事業方式について、本調査の対象とします。

なお、B00 方式については、事業期間終了後の施設の所有権が民間事業者にあるため、民間事業者の動向によりごみ処理への影響が懸念されるため、調査対象から除外します。

4-2 事業方式決定のフロー

本事業の事業方式は、図 4-1 のフローにより検討します。はじめに、本事業において採用可能な事業方式を検討対象として抽出し、事業範囲区分及びリスク分担を整理したうえで民間事業者への意向調査を実施します。その結果を踏まえ定量的評価及び定性的評価を行い、事業方式を決定します。

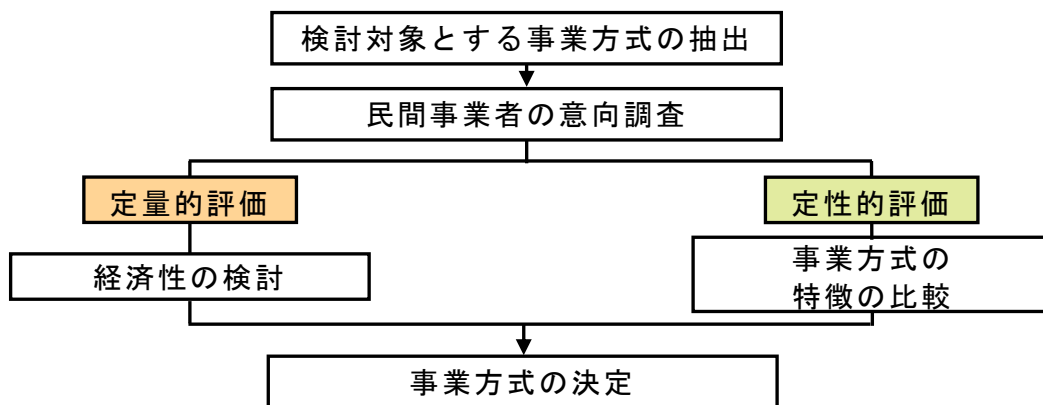


図 4-1 事業方式決定までのフロー

4-3 事業期間の設定

他事例における DBO 方式及び PFI 方式の事業期間は、20 年間が大多数を占めていることから、全国的な導入実績を踏まえ、運営期間は 20 年間とします。

第5章 民間事業者への意向調査

5-1 調査概要

(1) 調査の目的

本調査は、本組合が新ごみ処理施設の整備及び運営を行うに当たり、民間活力の導入可能性を検討することを目的として実施します。

(2) 調査対象

本調査は、表 5-1 の条件を満足する民間事業者を調査の対象とし、2 回に分けて実施しました。

なお、第 2 回意向調査は第 1 回意向調査において本事業への参入意向があると回答した事業者を対象としました。

表 5-1 意向調査対象の条件

項目	条件
施設規模	60～240 t/日
発電の有無	有
処理方式	焼却、熔融 (焼却にはメタン発酵・灰資源化付帯設備があるものを含む)
契約年度	2012～2021 年度
事業方式	DB、DBO、PFI (BOT、BOT) 方式
実績有無	複数件

(3) 調査方法

本調査は、電子メール（質問書のファイルを電子メールにて送信し、回答のファイルを電子メールで返信）により実施しました。

(4) 調査期間

本調査は下記日程で実施しました。

【第 1 回】2022 年 9 月 2 日（金）～ 2022 年 9 月 16 日（金）

【第 2 回】2022 年 10 月 19 日（水）～ 2022 年 12 月 16 日（金）

(5) 調査項目

意向調査票における質問内容については、表 5-2 のとおりです。

表 5-2 意向調査の質問内容

	第 1 回	第 2 回
調査項目	<ul style="list-style-type: none">・ 事業への参入意向・ 建設工事期間	<ul style="list-style-type: none">・ 事業条件を踏まえた参入意向・ 事業期間に対する意見・ 事業方式の違いによる事業費・ その他

5-2 意向調査結果

(1) 調査回答状況

第1回及び第2回意向調査の回答状況については、表5-3のとおりです。

表 5-3 第1・2回意向調査回答状況

	送付事業者数	回答事業者数	辞退数
第1回	9者	9者	—
第2回	7者	3者	4者

(2) 調査結果

①第1回調査結果

事業への参入意向については、表5-4のとおりです。

表 5-4 事業への参入意向

参入意向について	参入意向がある	参入意向がない
回答数	7者	2者

参入意向がない理由

- ・検討に必要な人員が確保できないため。
- ・現時点における設計工数がひっ迫しているため。

②第2回調査結果

事業条件を踏まえた参入意向については、表5-5、及び表5-6のとおりです。

表 5-5 事業条件を踏まえた参入意向について

	DB方式	DBO方式	PFI方式	
			BTO方式	BOT方式
A社	2位	1位	参入の意向なし	参入の意向なし
			【参入意向がない理由】 ・的確なリスク分担や有効な提案が難しいと考えるため。 ・DBO方式と比較して、資金調達や組織運営などリスクが過大となり、事業費の拡大が想定されるため。	
B社	2位	1位	参入の意向なし	参入の意向なし
			【参入意向がない理由】 ・民間資金調達における発注者側のメリットが少ないと考えるため。	
C社	1位（同率）	1位（同率）	参入の意向なし	参入の意向なし
			【参入意向がない理由】 ・銀行からの資金調達を前提とすることから、銀行が参画意向を示さない場合、民間事業者の参画に影響すると考えるため。	

表 5-6 1位とした事業方式を選択した理由

1位とした事業方式を選択した理由	
A社	<p>【DBO方式】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ごみ処理施設におけるDBO方式は、国内における導入実績が豊富であり、事業者側の運営ノウハウの蓄積も以下のとおり進んでいるため。 ◇効果的なVFM創出に対する豊富な知見の蓄積 ◇不測の事態に対する対応策の構築、実用事例の蓄積 ・これら事業者側のノウハウをもとに長期的な計画を行うことで、維持補修コストの変動抑制を見込むことができ、貴組合における財政支出の平準化が可能となるため。
B社	<p>【DBO方式】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自社設計により設備の特性をよく理解した者が運営事業者となり、かつ長期運営によるノウハウの蓄積もあることから、設備トラブルによるリスクが低減可能であるため。 ・SPC設立を条件に加えることで、SPCによるメリット（運営事業者の倒産隔離、キャッシュフローの透明化等）があるため。
C社	<p>【DB方式】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本方式において豊富な実績を有しており、これらで培ったノウハウを最大限に発揮できるため。 ・本方式では、公共の地方債が可能である。また、PFI方式と比べ金利面でメリットが期待できるため。なお、DBO方式と比較した場合、民間事業者にとっては、設計・建設期間中にリスクにかかる情報（貴組合のごみ収集形態、年間ベースでのごみ性状、変動等）を把握のうえ、長期包括委託業務を受託し、より実績に即した委託内容となり、設備・機器の設計変更リスクを低減することができる。 <p>【DBO方式】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・DB方式と同様に、本事業方式において豊富な実績を有しており、これらで培ったノウハウを最大限発揮できるため。 ・本方式では公共の地方債が可能である。また、民間事業者の固定資産税等の租税負担が少なくできることから、PFI方式と比べ、コストの削減が可能であるため。

5-3 各事業方式における民間事業者の参入意向

意向調査の結果、3者中2者はDBO方式が1位で、DB方式が2位でした。残りの1者はDB方式及びDBO方式が同率1位となりました。また、全ての事業者において、PFI方式の参入意向はありませんでした。これらのことから、定量的評価及び定性的評価については、DB方式及びDBO方式を対象とし検討を行います。

第6章 経済性の検討（定量的評価）

6-1 VFMの算出方法

評価対象としたDB方式及びDBO方式についてそれぞれのLCCを比較することにより、VFMを算定し、財政支出の削減が期待できるか試算します。

【VFM(Value for Money)】

PPP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。

VFMの評価は、PSCとPPP事業のLCC比較により行う。この場合、PPP事業のLCCがPSCを下回ればPFI事業にVFMがあり、上回ればVFMがないということになる。

$$VFM(\%) = \frac{PSC - (PFI事業のLCC)}{PSC} \times 100$$

【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のこと(提案されたPPP事業が従来型の公共事業に比べ、VFMが得られるかの評価を行う際に使用される)。

【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

【現在価値】

複数年にわたる事業の経済的価値を図るために将来価値を一定の割引率で置き換えたもの。

t 年における価格 V_t の現在価値 = $V_t \times R_t$

$$R_t = \frac{1}{(1+r)^t} \quad (t\text{-基準値}) \quad R_t: \text{現在価値化係数} \quad r: \text{割引率}$$

6-2 経済性の検討方法

経済性は以下のとおり検討しました。

(1) 基本条件の設定

事業方式の負担額を比較するうえでの基本的な条件は、以下のとおりです。VFMの算定に必要な施設運営費等は、アンケート調査結果を参考に設定しました。

表 6-1 基本条件の設定

項目		DB方式	DBO方式
運営期間		20年	
割引率		0.07%	
交付金	ごみ焼却施設	1/2・1/3	
	マテリアルリサイクル推進施設	1/3	
地方債金利		0.5%	
コンサルタント委託費	アドバイザー業務（2024年度のみ）	13,500千円	15,400千円
	運営モニタリング	-	1,500千円/年

(2) VFMの算出

アンケート調査における参考見積結果を基に、事業方式ごとのコストを比較して、VFMを算出します。現在価値換算した場合においてVFMは1.58%得られる結果となります。

表 6-2 VFMの算出結果

項目	DB方式 (PSC)	DBO方式 (LCC)	VFM (%)
単純合計 (千円)	33,625,417	33,100,817	1.56
現在価値 (千円)	33,106,696	32,582,940	1.58

表 6-3 事業費の内訳 (単純合計)

(単位: 千円)

	DB方式 (PSC)	DBO方式 (LCC)
収入	15,913,840	15,913,840
事業収入分	859,850	859,850
交付金等財政措置収入分	15,053,990	15,053,990
ごみ焼却施設	11,600,216	11,600,216
交付金	5,147,120	5,147,120
地方交付税措置	6,453,096	6,453,096
50% (交付対象事業費分)	5,093,699	5,093,699
30% (交付対象外事業費分)	1,359,397	1,359,397
マテリアルリサイクル推進施設	3,453,774	3,453,774
交付金	1,579,950	1,579,950
地方交付税措置	1,873,824	1,873,824
50% (交付対象事業費分)	1,809,083	1,809,083
30% (交付対象外事業費分)	64,741	64,741
支出	49,539,257	49,014,657
運営費	20,840,000	20,450,000
ごみ焼却施設	15,030,000	14,800,000
マテリアルリサイクル推進施設	5,810,000	5,650,000
組合監理人件費	168,000	0
モニタリング費用	0	31,500
アドバイザー費用	13,500	15,400
施設整備相当分 (地方債償還の金利を含む)	28,517,757	28,517,757
ごみ焼却施設	22,693,706	22,693,706
建設費 (地方債を除く)	7,975,000	7,975,000
交付金	5,147,120	5,147,120
一般財源	2,827,880	2,827,880
地方債償還	13,935,000	13,935,000
地方債金利	783,706	783,706
マテリアルリサイクル推進施設	5,824,051	5,824,051
建設費 (地方債を除く)	1,990,100	1,990,100
交付金	1,579,950	1,579,950
一般財源	410,150	410,150
地方債償還額	3,629,900	3,629,900
地方債金利	204,051	204,051
収支 (単純合計)	▲ 33,625,417	▲ 33,100,817
収支 (現在価値換算)	▲ 33,106,696	▲ 32,582,940

※: 現在価値換算は各年度における収支を求めて計算した。

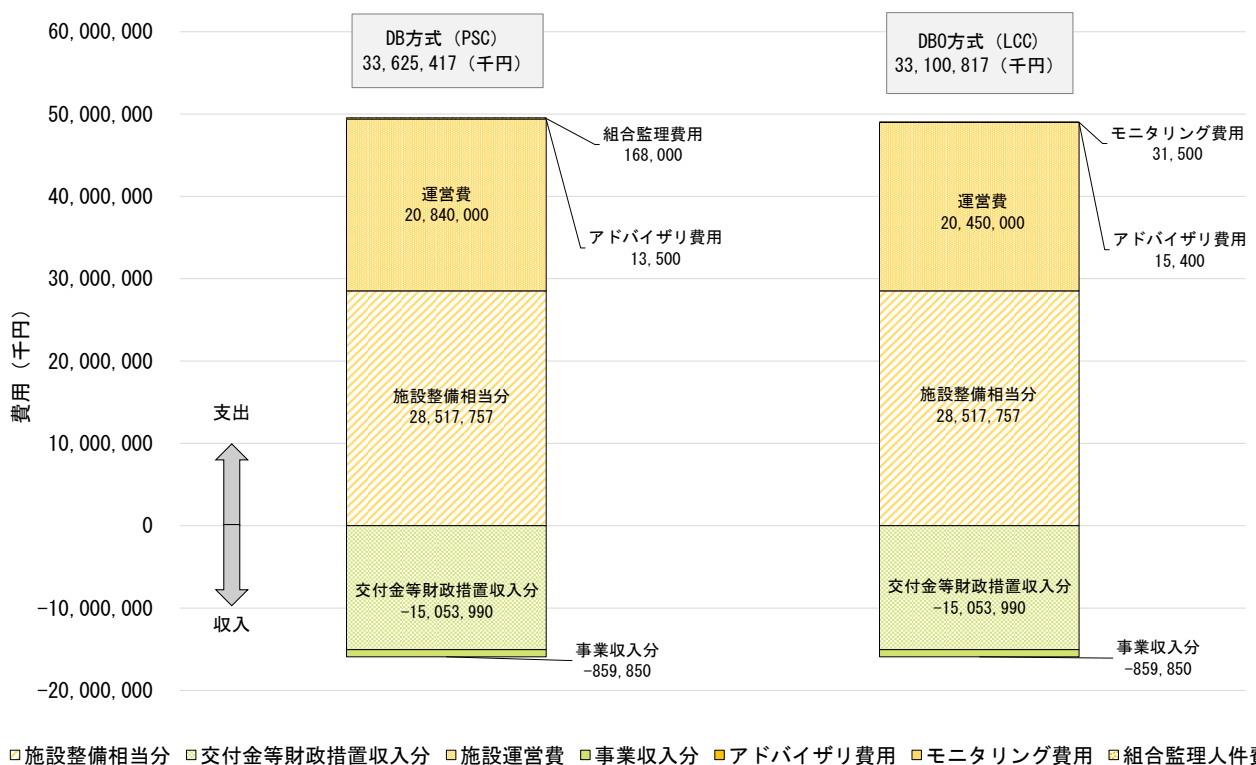


図 6-1 費用の比較 (単純合計)

6-3 事業方式の定量的評価

前項で設定した条件に基づき、DB方式及びDBO方式を比較した結果、VFMが1.58%得られることから、DBO方式に優位性が認められます。

第7章 事業方式の特徴と評価（定性的評価）

7-1 事業方式の特徴と評価

DB方式及びDBO方式の特徴と評価は、表7-1のとおりです。

表7-1 事業方式の特徴と評価

項目		DB方式	DBO方式
公共事業性	競争性の確保	設計・建設、運営・維持管理の各段階、各業務において入札により競争させることが可能である。	設計・建設、運営・維持管理を一括してライフサイクルコストとして競争させることが可能である。
	評価	○	◎
	施設の運営維持管理	建設した施設の性能については設計・施工業者が責任を負うが、瑕疵担保期間終了後の施設の性能維持の責任は公共が負う。	建設と運営を一体で発注することから、民間事業者（建設工事請負事業者及び運営事業者）が性能保証の責任を負う。
	評価	○	◎
事業管理	リスク分担	全て公共のリスク負担により事業を進めることになる。	DB方式において公共が負っていたリスクの一部を民間事業者に移転することから、民間事業者のリスク管理能力が活用され、公共の負うリスクが低減される。
	評価	○	◎
	地域住民の理解	建設・運営期間において、公共が事業主体となることから、住民の安心感が高いものと考えられる。	民間事業者が包括的に運営事業を担うが、公共はモニタリングによって事業の監視を行うとともに、事業主体として地域への説明責任を負う。
	評価	◎	○
財政負担		【設計・建設】 建設期間中に支払う（起債元本償還については平準化可能）。 【運営・維持管理】 維持補修等は公共が担い、委託として毎年度、又は複数年度の業務発注を行うことが多い。発注事務等が毎年発生するとともに、維持補修費等は都度予算措置する必要がある。	【設計・建設】 建設期間中に支払う（起債元本償還については平準化可能）。 【運営・維持管理】 運営期間中に契約で定めた頻度で運営費を支払う。維持補修費も見込んだ包括的な発注によって、事業期間を通して、支出額を見通すことができる。
	評価	○	◎
事業の効率性	行政事務手続	公共側は施設の運転維持管理の責任を負うため、必要な有資格者を配置する必要がある。	原則、施設の運営維持管理は民間事業者が行うため、施設の運転に必要な有資格者は民間事業者で手配することから、公共側は事業の監視のみの人員を配置することで効率的な事業の実施が見込める。
	評価	△	◎

第 8 章 事業方式の決定

8-1 採用する事業方式

第 6 章及び第 7 章における検討結果から、本事業においては、DBO 方式を採用することとします。

8-2 事業実施における課題

今後、DBO 方式により事業を実施するに当たっては、以下の課題に留意する必要があります。

(1) 適正な予定価格の設定

近年、社会的情勢により物価上昇が加速しています。東京オリンピック開催以前は、民間事業者の需給バランスによるものが影響していましたが、現在はこれらに加え、ウクライナ情勢、働き方改革等が物価上昇及び労務単価上昇の要因となっています。さらに、2023～2024 年度にかけてごみ焼却施設の発注案件も増加していることから、今後も労務単価や建築資材の高騰、人材不足等の発生が想定されます。

本事業の実施に当たり、予定価格を設定する際には、直近の物価や各種単価等の上昇率等を踏まえた適正な事業費の算定を行う必要があります。

(2) 適正なモニタリング（監視）の実施について

DBO 方式では、本組合は民間事業者が適切に事業を実施しているか、モニタリング（監視）する役割を担うこととなります。

モニタリングは、事業を監視することのほか、民間事業者の事業実施状況に何らかの不備があった場合に、当該不備を改善させるよう促していくことや、改善できなかった際のペナルティも含め、本事業の適正な実施には必要不可欠な業務です。また、民間事業者は、本組合の実施するモニタリングに協力する必要があり、資料作成、現場対応等を行わなければならないことから、モニタリングの実施内容や頻度等は民間事業者のコストに影響を及ぼすこととなります。

以上のことから、あらかじ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の事業者募集資料において、提示する必要があります。

第9章 概算事業費

9-1 概算事業費

施設整備と運営についての概算事業費は、メーカーアンケート回答結果等を参考に検討しました。概算事業費は、表 9-1 のとおりです。

表 9-1 概算事業費

(単位：千円)

項目	事業費 (税込み)
施設整備費	27,530,000
運営費 (20年間)	20,450,000
合計	47,980,000

PFI等導入可能性調査報告書

発行年月：令和5年3月
発行：行田羽生資源環境組合
編集：行田羽生資源環境組合 施設総務課
〒361-0052
埼玉県行田市本丸2番5号
電話 048 (577) 8106
FAX 048 (577) 8107
URL <https://ichikumi.jp>