

P F I 等導入可能性調査報告書

令和 5 年 1 月

大牟田・荒尾清掃施設組合

目次

第1章	事業方式に係る基礎調査	1
1	調査の目的と流れ	1
2	基礎条件の整理	3
3	事業方式の概要と過去事例調査	5
4	法的課題の整理	13
5	支援措置等の整理	16
第2章	事業方式の一次選定	19
1	一次選定の目的	19
2	一次選定における評価項目の設定	19
3	選定結果	19
第3章	事業スキームの検討	23
1	事業範囲及び役割分担の検討	23
2	事業期間の検討	26
3	官民のリスク分担の検討	29
4	S P Cについて	30
5	契約形態について	31
6	事業スキームに関する検討結果	32
第4章	市場調査	33
1	市場調査	33
2	調査項目及び回答状況	34
第5章	事業化シミュレーション	35
1	V F Mの考え方と算定手順	35
2	前提条件の設定	36
3	V F Mの算出結果	37
第6章	事業方式の総合評価	38
1	評価項目と評価基準の設定	38
2	事業方式の比較評価結果	39
3	事業方式の選定	43
第7章	事業実施にあたっての課題	44

第 1 章 事業方式に係る基礎調査

1 調査の目的と流れ

1-1 調査の目的と流れ

大牟田・荒尾清掃施設組合（以下「本組合」という）は、福岡県大牟田市と熊本県荒尾市で発生する廃棄物のごみ処理施設の建設とその管理運営に関する事務を共同処理している一部事務組合である。本組合では現行の R D F センターの老朽化に伴い、新ごみ処理施設の更新、整備を図っている。

「循環型社会形成推進交付金等申請ガイド（施設編）」（令和 3 年 3 月 環境省）では、厳しい財政状況や人口減少、公共施設の老朽化などに適切に対応しながら、活気に溢れる地域経済を実現していくことが喫緊の課題とされている。そのため、行政と民間が連携した官民連携手法－ P P P（Public Private Partnership 民活）方式を通じて、民間の創意工夫等を活用した地域経済の活性化や行政の効率化を実現していくことが期待されており、新たにごみ焼却施設の整備を進めるにあたっては、 P P P / P F I（Private Finance Initiative）の導入の検討を行い、総合的に最も効率的な方法で施設を整備することが求められている。

本調査では、新ごみ処理施設の整備及び運営に係る事業（以下「本事業」という。）を進めるにあたり、本事業に最も適した事業方式を選定することを目的とした。

用語の説明：

PFI（Private Finance Initiative：プライベート・ファイナンス・イニシアティブ）

公共施設等の建設、維持管理、運営等を民間の資金、運営能力及び技術的能力を活用して行う手法。

PPP（Public Private Partnership：パブリック・プライベート・パートナーシップ）

「官民協働」、「官民連携」等の意味で用いられている。PFI 方式、DBO 方式、長期包括委託方式等の総称としても用いられる。

1-2 本調査の流れ

本調査の流れを以下に示す。

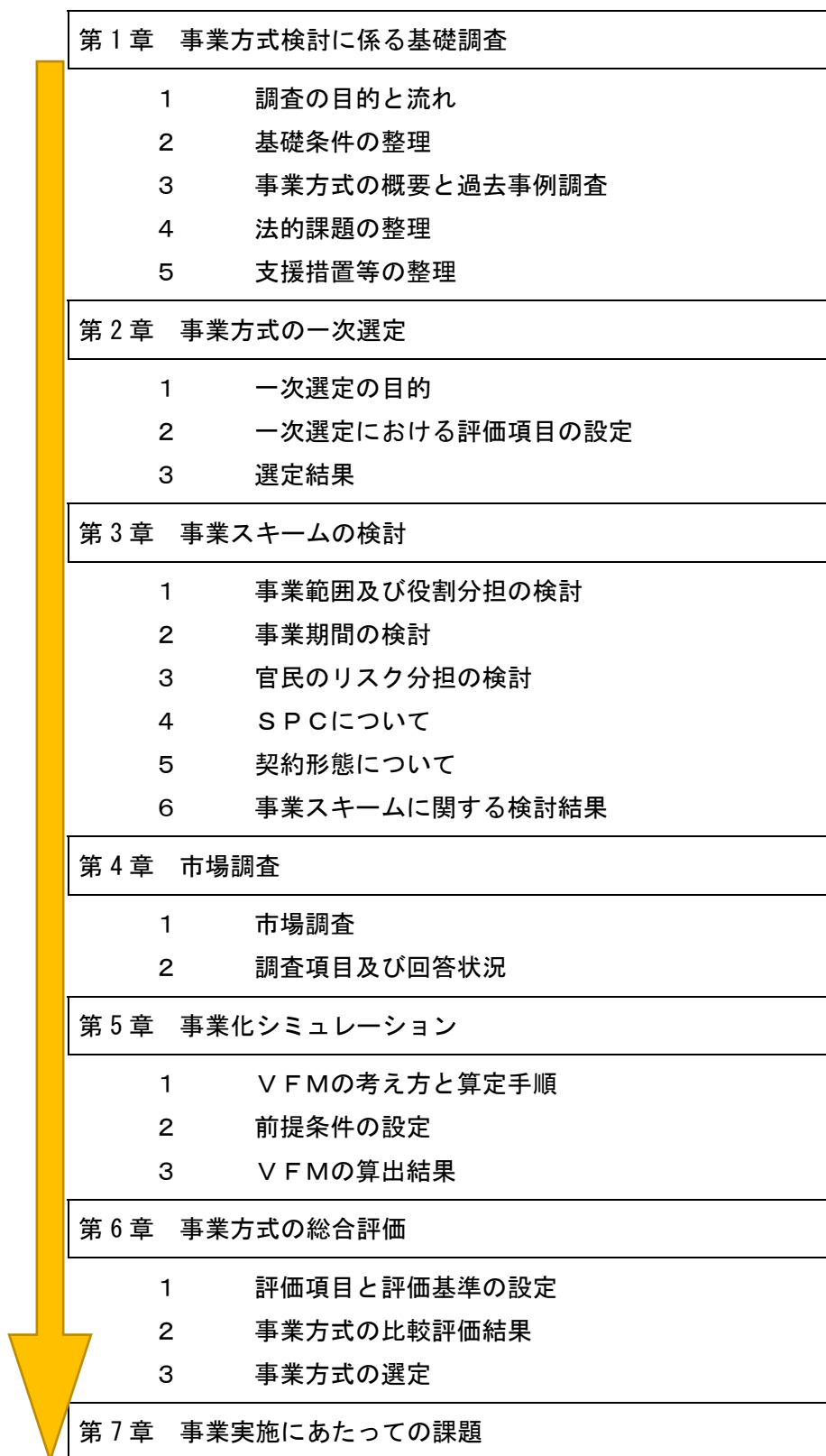


図 1.1 本調査の流れ

2 基礎条件の整理

2-1 施設計画概要

本調査の基礎条件となる新ごみ処理施設の計画概要について次に示す。

表 1.1 施設計画概要

項 目	内 容
建設予定地	福岡県大牟田市健老町 473-1、474、475-1、475-2 番地
敷地面積	約 3.1ha
処理方式	ストーカ方式（焼却方式）
施設規模	158t/24h（79t/24h×2 炉）
処理対象廃棄物	可燃ごみ、可燃性残渣、可燃性大型ごみ、災害廃棄物

表 1.2 工事工程

項 目	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
基本設計・事業者選定							
新ごみ処理施設建設工事							
新ごみ処理施設稼働開始							

表 1.3 処理対象物と計画処理量（令和 10 年度）

処理対象物	計画処理量（t/年）
可燃ごみ	36,877
可燃性大型ごみ	1,081
可燃性残渣	211
合計	38,169

2-1 施設整備基本方針

施設整備の基本方針について次に示す。

表 1.4 施設整備の基本方針

施設整備の基本方針と内容	関連するSDGs
基本方針① <u>長期的に安定した処理が可能な施設</u> ○ごみ量及びごみ質変動に対し、柔軟に対応可能かつ、安定的な処理が可能な施設。 ○長期的に稼働が可能な施設。	   
基本方針② <u>環境に配慮した低炭素社会に貢献する施設</u> ○公害防止対策や地球温暖化対策に配慮し、周辺環境や人にやさしい施設。 ○省エネや最新技術の導入により低炭素社会へ貢献する施設。	      
基本方針③ <u>環境の大切さを学ぶことができ、次世代へつなげる施設</u> ○環境学習をととして、良好な自然環境を次世代へ継承する施設。 ○みんなで創る資源循環型社会の実現に貢献する施設。	   
基本方針④ <u>経済性やエネルギーの有効利用に優れた施設</u> ○施設建設費や長期にわたる維持管理費のコスト低減が図られる施設。 ○ごみ処理時に発生するエネルギーを回収し、効率的に有効利用が可能な施設。	  
基本方針⑤ <u>災害に強く地域防災拠点となる施設</u> ○災害時に稼働不能とならないように強靱化され、継続的なごみ処理が可能な施設。 ○災害時に発生したごみの処理が行なえ、必要に応じて水や電気など生活インフラの供給場所として使用できる機能を有した施設。 ○大規模災害時には一時的に避難場所としても使用できる施設。	 

3 事業方式の概要と過去事例調査

3-1 事業収入の形態

事業収入の形態は、「サービス購入型」、「混合型」、「独立採算型」がある。

本事業のような一般廃棄物処理に係る事業は、法律に基づく市町村の固有事務であり、公共が最終的な責任を負うことになる。したがって、一般廃棄物処理に係る事業において民間活力を導入する場合、公共は民間事業者にごみ処理を委託することになり、民間事業者が実施したごみ処理というサービスに対して対価を支払うサービス購入型となる。

表 1.5 事業収入形態

項目	サービス購入型	混合型	独立採算型
内容	公共が民間事業者の提供するサービスを購入して、利用者に供する。	左記、右記を合わせた収入形態となる。	コストは施設利用者の利用料（受益に対する対価）で回収する。
適用例	廃棄物処理施設、庁舎、宿舍、病院、刑務所 等	社会福祉施設 等	空港ターミナル、駐車場 等

3-2 事業方式の概要

国内の一般廃棄物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違い等により、公設公営方式のほか、運転・維持管理を長期委託する長期包括委託方式、DBO方式、DBM方式及びPFI方式（BTO方式、BOT方式、BOO方式）がある。これらの事業方式の公共と民間事業者の役割を以下に示す。

表 1.6 事業方式の種類と公共・民間事業者の役割

項目	公設公営方式	公設+長期包括委託方式	DBM方式	DBO方式	PFI方式			
					BT0方式	B0T方式	B00方式	
公共関与の度合	強							弱
役割								
建設								
設計／建設		公※	公※	公※	公※	民	民	民
資金調達		公	公	公	公	民	民	民
運営								
運転		公	民	公	民	民	民	民
維持補修		公	民	民	民	民	民	民
解体		公	公	公	公	公	公	民
施設の所有								
建設期間		公	公	公	公	民	民	民
運営期間		公	公	公	公	公	民	民

※一般廃棄物処理施設（中間処理施設）は、公共発注の場合でも性能発注による設計施工一括発注（デザイン・ビルド）となる。

◇公設公営方式

公共が財源確保から施設の設計・建設、運営等の全てを行う方式。

◇公設＋長期包括委託方式

公共が施設の設計・建設を行い、運営に関しては民間事業者に複数年にわたり委託する方式。

◇DBM方式（Design - Build - Maintenance：設計－建設－維持管理）

公共の資金調達により、施設の設計・建設、維持管理を民間事業者に包括的に委託する方式。

運営段階では、運転管理は公共が、維持管理（補修・更新等）は民間事業者が行う。

◇DBO方式（公設民営方式）（Design-Build-Operate：設計－建設－運営）

公共が地方債や交付金等により自ら資金調達し、施設の設計・建設、運営等を民間事業者に包括的に委託する方式。

◇PFI方式

・BTO方式（Build-Transfer-Operate：建設－譲渡－運営）

民間事業者が自ら資金調達を行い、施設を設計・建設・運営を行う。所有権については、施設の完成後に公共に移転。

・BOT方式（Build-Operate-Transfer：建設－運営－譲渡）

民間事業者が自ら資金調達を行い、施設を設計・建設・運営を行う。所有権については、委託期間終了後に公共に移転。

・BOO方式（Build-Own-Operate：建設－所有－運営）

民間事業者が自ら資金調達を行い、施設を設計・建設・運営を行う。所有権については、委託期間終了後も公共に移転を行わない。

3-3 各事業方式の特徴・事例

(1) 公設公営方式

表 1.7 公設公営方式の特徴

項目	内容																										
仕組み	・公共が財源を確保し、施設の計画、調査から設計、建設、運転、維持管理、運営までを公共が主体で行う手法である。 ・設計・建設については、公共が建設事業者と請負契約を結ぶ。 ・施設運転、燃料や薬品等の用役調達、補修工事については、公共が直営で運転するか、運転事業者や関連事業者とそれぞれ委託又は請負契約を結ぶ。																										
資金調達	・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ごとが通例である)																										
役割とリスク分担	■役割 <table><tr><th colspan="5">役割</th><th colspan="2">施設の所有</th></tr><tr><th colspan="2">建設</th><th colspan="3">運営</th><th rowspan="2">建設期間</th><th rowspan="2">運営期間</th></tr><tr><th>設計/建設</th><th>資金調達</th><th>運転</th><th>維持補修</th><th>解体</th></tr><tr><td>公*</td><td>公</td><td>公</td><td>公</td><td>公</td><td>公</td><td>公</td></tr></table> ※ 一般廃棄物処理施設（中間処理施設）は、性能発注による設計施工一括発注（デザイン・ビルド）となる。 ■リスク分担 ・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よるリスク分担となる）。	役割					施設の所有		建設		運営			建設期間	運営期間	設計/建設	資金調達	運転	維持補修	解体	公*	公	公	公	公	公	公
役割					施設の所有																						
建設		運営			建設期間	運営期間																					
設計/建設	資金調達	運転	維持補修	解体																							
公*	公	公	公	公	公	公																					
長所	・事業の全段階において公共が事業主体となるため、信頼性は高い。 ・事業の全段階において公共が事業主体となるため、迅速な情報公開等の対応性が高い。 ・運転管理や施設修繕等に係る委託は単年度ごとに実施するため、運営段階での制度及び施策変更等への対応は容易である。																										
短所 (課題)	・PFI方式と比較して施設整備期間中の財政負担額が大きい。 ・財政支出の平準化はない。 ・維持管理費は単年度ごとの予算措置となり、長期的な施設運営を考慮した計画的な資金運用を図ることが困難（設備の老朽化が進むと毎年の維持管理費の変動も大きく、その都度の予算措置が必要）である。																										
導入事例	・従来から採用されてきた方式であり、導入事例は多い。																										

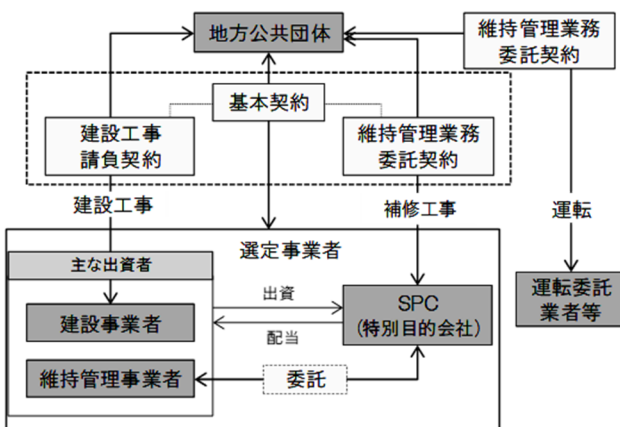
(2) 公設＋長期包括委託方式

表 1.8 公設＋長期包括委託方式の特徴

項目	内容																										
仕組み	・ 公設公営方式の運営・運転・維持管理等を長期かつ包括的（施設運転、燃料や薬品等の用役調達、補修工事等を一括）に民間事業者へ委託する。 ・ 新設、既設を問わず採用可能である。 SPC（特別目的会社）（Special Purpose Company：スペシャル・パーパス・カンパニー） ある特定の事業を実施することのみを目的として設立される事業会社。 地方公共団体 建設工事 建設工事請負契約 建設事業者 地方公共団体 運転、用役調達、補修工事等 運営業務委託契約 SPC（特別目的会社） 委託 運転事業者等 委託 維持管理事業者 出資者 主 出資 配当 (SPC を設置しない事例もある)																										
資金調達	・ 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（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）する。																										
役割とリスク分担	■ 役割 <table><tr><th colspan="5">役割</th><th colspan="2">施設の所有</th></tr><tr><th colspan="2">建設</th><th colspan="3">運営</th><th rowspan="2">建設期間</th><th rowspan="2">運営期間</th></tr><tr><th>設計/建設</th><th>資金調達</th><th>運転</th><th>維持補修</th><th>解体</th></tr><tr><td>公※</td><td>公</td><td>民</td><td>民</td><td>公</td><td>公</td><td>公</td></tr></table> ※ 一般廃棄物処理施設（中間処理施設）は、性能発注による設計施工一括発注（デザイン・ビルド）となる。 ■ リスク分担 ・ 設計・建設は、公共がリスクを負担する（ただし、設計・建設工事は性能発注によるリスク分担となる。）ものの、運営・運転・維持管理については、公共と民間事業者で役割分担に基づき、リスクを分担する。	役割					施設の所有		建設		運営			建設期間	運営期間	設計/建設	資金調達	運転	維持補修	解体	公※	公	民	民	公	公	公
役割					施設の所有																						
建設		運営			建設期間	運営期間																					
設計/建設	資金調達	運転	維持補修	解体																							
公※	公	民	民	公	公	公																					
長所	・ 公共が建設の事業主体となるため、施設整備に対する信頼性は高い。 ・ 公共が建設の事業主体となるため、情報公開や制度変更等の対応性が高い。 ・ 運営期間の長期的かつ計画的な資金運用が可能である。																										
短所（課題）	・ 建設事業者と運営事業者を別々に選定するため、それぞれの事業者選定に係る事務手続と費用を要する。 ・ 運営事業者選定時は、建設事業者に選定された事業者が有利なことから、他の事業者が参入しにくく、競争性が担保されにくい。 ・ 建設事業者と運営事業者が別業者の場合、建設事業者が有する特許技術や計装ソフトウェア、補修点検ノウハウ等の公開が限定され、トラブル等緊急時の対応に遅れが生じる（特殊部品納入に時間を要し、処理の停滞や事故につながる）可能性がある。 ・ PFI 方式と比較して施設整備期間中の財政負担額が大きい。 ・ 運営期間中の制度及び施策変更等への対応は契約変更となる。																										
導入事例	・ 導入実績は多数ある。特に既存施設への導入事例が多い。																										

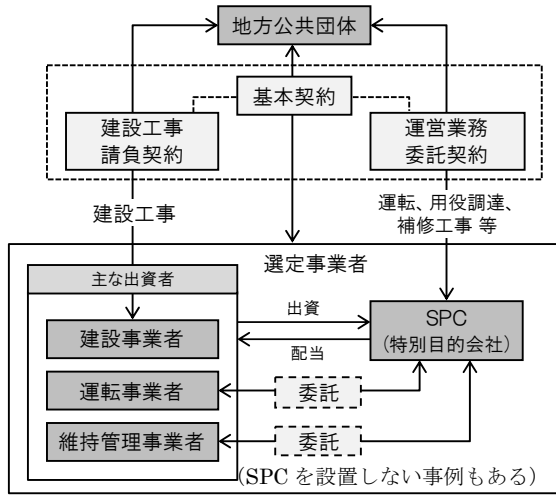
(3) DBM方式

表 1.9 DBM方式の特徴

項目	内容																																				
仕組み	施設の設計、建設及び維持管理を民間事業者に一括発注する。 施設整備は公設であり、公共が建設事業者と請負契約を結ぶ。 維持管理業務（補修工事）を長期的に委託する。 運転は直営又は別途民間事業者へ委託する。 建設工事請負契約と維持管理業務委託契約を1つにまとめるための上位契約として「基本契約」を締結し、建設事業者と維持管理事業者の連携を強化する。  (SPC を設置しない事例もある) <tr><td>資金調達</td><td> 施設整備費は公共が調達する。 維持管理費は民間事業者が運用（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）する。 </td></tr> <tr><td>役割とリスク分担</td><td> ■役割 <table><tr><th colspan="5">役割</th><th colspan="2">施設の所有</th></tr><tr><th colspan="2">建設</th><th colspan="3">運営</th><th rowspan="2">建設期間</th><th rowspan="2">運営期間</th></tr><tr><th>設計/建設</th><th>資金調達</th><th>運転</th><th>維持補修</th><th>解体</th></tr><tr><td>公※</td><td>公</td><td>公</td><td>民</td><td>公</td><td>公</td><td>公</td></tr></table> ※ 一般廃棄物処理施設（中間処理施設）は、性能発注による設計施工一括発注（デザイン・ビルド）となる。 ■リスク分担 公共、DBM 事業者、運転事業者（直営の場合は公共）の三者間のリスク分担を考慮する必要がある。 </td></tr> <tr><td>長所</td><td> 公共が建設の事業主体となるため、施設整備に対する信頼性は高い。 公共が建設の事業主体となるため、情報公開や制度変更等の対応性が高い。 施設建設と維持管理の一括発注であり、運営費のうち維持管理費については、発注時に競争性を持たせることが可能である。 運営期間の各年の変動が特に大きい維持管理費について、計画的な資金運用が可能である。 </td></tr> <tr><td>短所 (課題)</td><td> PFI 方式と比較して施設整備期間中の財政負担額が大きい。 運営期間中の制度及び施策変更等への対応は契約変更となる。 建設事業者、維持管理事業者、運転事業者が異なることから、リスク分担、トラブル発生時の迅速な対応に課題がある。 </td></tr> <tr><td>導入事例</td><td> 導入事例は少ない。 </td></tr>	資金調達	施設整備費は公共が調達する。 維持管理費は民間事業者が運用（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）する。	役割とリスク分担	■役割 <table><tr><th colspan="5">役割</th><th colspan="2">施設の所有</th></tr><tr><th colspan="2">建設</th><th colspan="3">運営</th><th rowspan="2">建設期間</th><th rowspan="2">運営期間</th></tr><tr><th>設計/建設</th><th>資金調達</th><th>運転</th><th>維持補修</th><th>解体</th></tr><tr><td>公※</td><td>公</td><td>公</td><td>民</td><td>公</td><td>公</td><td>公</td></tr></table> ※ 一般廃棄物処理施設（中間処理施設）は、性能発注による設計施工一括発注（デザイン・ビルド）となる。 ■リスク分担 公共、DBM 事業者、運転事業者（直営の場合は公共）の三者間のリスク分担を考慮する必要がある。	役割					施設の所有		建設		運営			建設期間	運営期間	設計/建設	資金調達	運転	維持補修	解体	公※	公	公	民	公	公	公	長所	公共が建設の事業主体となるため、施設整備に対する信頼性は高い。 公共が建設の事業主体となるため、情報公開や制度変更等の対応性が高い。 施設建設と維持管理の一括発注であり、運営費のうち維持管理費については、発注時に競争性を持たせることが可能である。 運営期間の各年の変動が特に大きい維持管理費について、計画的な資金運用が可能である。	短所 (課題)	PFI 方式と比較して施設整備期間中の財政負担額が大きい。 運営期間中の制度及び施策変更等への対応は契約変更となる。 建設事業者、維持管理事業者、運転事業者が異なることから、リスク分担、トラブル発生時の迅速な対応に課題がある。	導入事例	導入事例は少ない。
資金調達	施設整備費は公共が調達する。 維持管理費は民間事業者が運用（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）する。																																				
役割とリスク分担	■役割 <table><tr><th colspan="5">役割</th><th colspan="2">施設の所有</th></tr><tr><th colspan="2">建設</th><th colspan="3">運営</th><th rowspan="2">建設期間</th><th rowspan="2">運営期間</th></tr><tr><th>設計/建設</th><th>資金調達</th><th>運転</th><th>維持補修</th><th>解体</th></tr><tr><td>公※</td><td>公</td><td>公</td><td>民</td><td>公</td><td>公</td><td>公</td></tr></table> ※ 一般廃棄物処理施設（中間処理施設）は、性能発注による設計施工一括発注（デザイン・ビルド）となる。 ■リスク分担 公共、DBM 事業者、運転事業者（直営の場合は公共）の三者間のリスク分担を考慮する必要がある。	役割					施設の所有		建設		運営			建設期間	運営期間	設計/建設	資金調達	運転	維持補修	解体	公※	公	公	民	公	公	公										
役割					施設の所有																																
建設		運営			建設期間	運営期間																															
設計/建設	資金調達	運転	維持補修	解体																																	
公※	公	公	民	公	公	公																															
長所	公共が建設の事業主体となるため、施設整備に対する信頼性は高い。 公共が建設の事業主体となるため、情報公開や制度変更等の対応性が高い。 施設建設と維持管理の一括発注であり、運営費のうち維持管理費については、発注時に競争性を持たせることが可能である。 運営期間の各年の変動が特に大きい維持管理費について、計画的な資金運用が可能である。																																				
短所 (課題)	PFI 方式と比較して施設整備期間中の財政負担額が大きい。 運営期間中の制度及び施策変更等への対応は契約変更となる。 建設事業者、維持管理事業者、運転事業者が異なることから、リスク分担、トラブル発生時の迅速な対応に課題がある。																																				
導入事例	導入事例は少ない。																																				

(4) DBO方式

表 1.10 DBO方式の特徴

項目	内容																										
仕組み	- 施設の設計・建設、運営・運転・維持管理等を民間事業者に一括発注する。 - 施設整備は公共であり、公共が設計・建設を建設事業者と契約する。 - 施設運営に係る業務（運転管理、維持管理等）を長期包括委託する。 - 建設工事請負契約と運營業務委託契約を1つにまとめるための「上位契約」として、基本契約を締結し、建設事業者と運営事業者の連携を強化する。 																										
資金調達	- 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（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）する。																										
役割とリスク分担	■役割 <table><tr><th colspan="5">役割</th><th colspan="2">施設の所有</th></tr><tr><th colspan="2">建設</th><th colspan="3">運営</th><th rowspan="2">建設期間</th><th rowspan="2">運営期間</th></tr><tr><th>設計/建設</th><th>資金調達</th><th>運転</th><th>維持補修</th><th>解体</th></tr><tr><td>公※</td><td>公</td><td>民</td><td>民</td><td>公</td><td>公</td><td>公</td></tr></table> ※ 一般廃棄物処理施設（中間処理施設）は、性能発注による設計施工一括発注（デザイン・ビルド）となる。 ■リスク分担 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。	役割					施設の所有		建設		運営			建設期間	運営期間	設計/建設	資金調達	運転	維持補修	解体	公※	公	民	民	公	公	公
役割					施設の所有																						
建設		運営			建設期間	運営期間																					
設計/建設	資金調達	運転	維持補修	解体																							
公※	公	民	民	公	公	公																					
長所	- 公共が建設の事業主体であるため、施設整備に対する信頼性は高い。 - 運営期間中は、公共が第三者の視点で事業監視を行うことができる。 - 施設建設と施設運営の一括発注であり、責任の所在が明確である。 - 施設建設と施設運営の一括発注であり、建設費に加えて運営費についても発注時に競争性を持たせることができる。 - 運営期間における公共の財政支出を見通すことができ、計画的な資金運用が可能である（平準化を含む）。																										
短所 （課題）	- PFI方式と比較して施設整備期間中の財政負担額が大きい。 - 運営期間中の制度及び施策変更等への対応は契約変更となる。																										
導入事例	近年の導入事例は最も多い。																										

(5) PFI方式(BTO方式、BOT方式、BOO方式)

表 1.11 PFI方式(BTO方式、BOT方式、BOO方式)

項目	内容																																												
仕組み	施設の設計・建設、運営・ 運転・維持管理等を民間 事業者に一括発注する。 各業務を一括して PFI 事 業者である民間事業者と 契約する。 民間資金を活用して施設 整備を行う。 地方公共団体 事業契約 ごみ処理事業 SPC (特別目的会社) 出資 配当 請負 委託 委託 選定事業者 主な出資者 建設事業者 運転事業者 維持管理事業者 直接協定 融資 融資契約 借入返済 利息支払 金融機関 直接協定 (Direct Agreement : ダイレクト・アグリーメント (略して D/A ともいう)) SPC が事業遂行困難となった場合に、資金を供給している金融機関がプロジェクトの修復を目的に、事業に介入するための必要事項を規定した公共と金融機関の間で直接結ばれる協定。																																												
資金調達	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渡って割賦払いする。 運営費は民間事業者が運用（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）する。																																												
役割と リスク 分担	■役割 <table><tr><th rowspan="3"></th><th colspan="5">役割</th><th colspan="2">施設の所有</th></tr><tr><th colspan="2">建設</th><th colspan="3">運営</th><th rowspan="2">建設 期間</th><th rowspan="2">運営 期間</th></tr><tr><th>設計/建設</th><th>資金調達</th><th>運転</th><th>維持補修</th><th>解体</th></tr><tr><td>BT0 方式</td><td>民</td><td>民</td><td>民</td><td>民</td><td>公</td><td>民</td><td>公</td></tr><tr><td>B0T 方式</td><td>民</td><td>民</td><td>民</td><td>民</td><td>公</td><td>民</td><td>民</td></tr><tr><td>B00 方式</td><td>民</td><td>民</td><td>民</td><td>民</td><td>民</td><td>民</td><td>民</td></tr></table> ■リスク分担 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。		役割					施設の所有		建設		運営			建設 期間	運営 期間	設計/建設	資金調達	運転	維持補修	解体	BT0 方式	民	民	民	民	公	民	公	B0T 方式	民	民	民	民	公	民	民	B00 方式	民	民	民	民	民	民	民
	役割					施設の所有																																							
	建設		運営			建設 期間	運営 期間																																						
	設計/建設	資金調達	運転	維持補修	解体																																								
BT0 方式	民	民	民	民	公	民	公																																						
B0T 方式	民	民	民	民	公	民	民																																						
B00 方式	民	民	民	民	民	民	民																																						
長所	事業全体を通して財政支出の平準化が可能である（計画的な資金運用も可能）。 施設建設と施設運営の一括発注であり、責任の所在が明確である。 施設建設と施設運営の一括発注であり、運営期間における運営費について、発注時に競争性を持たせることが可能である。 公共が第三者の視点で事業監視を行うことができる（金融機関による監視も行われる）。																																												
短所 (課題)	金融機関の融資を活用するため、公設に比べて資金調達コストは割高（金利が高価）になる。 施設整備の事業主体が民間事業者となるため、住民理解・信頼性確保が課題となる。 運営期間中の制度及び施策変更等への対応は契約変更となる。 民間事業のため租税が発生する（B0T 方式、B00 方式は、固定資産税等も必要となる）。 B0T 方式、B00 方式は、事業期間にわたって施設の所有権が民間事業者にあることから、他方式に比べて公共が事業に関与しにくい方式である。																																												
導入事例	導入事例は少ない。																																												

3-4 近年における事業方式の動向

近年の事業方式ごとの竣工年度別件数は以下のとおりである。

DBO方式（公設民営方式）が多くなっており、公設公営方式の2倍以上の件数となっている。公設＋長期包括委託及びPFI方式の採用事例は少ない。

表 1.12 事業方式ごとの竣工年度別件数

年度	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4 以降	合計
公設公営	3	1	0	2	5	6	1	3	1	0	0	7	29
公設＋長期包括委託	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	4
DBM方式	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
DBO方式	1	2	2	2	6	3	5	5	7	8	7	25	73
PFI 方式	BT0 方式	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2
	BOT 方式	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	B00 方式	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	5	3	2	7	12	9	7	9	8	8	7	33	110

※平成23年度以降に竣工した施設。施設規模100t/日以上。

※公設公営方式には、施設稼働後に施設運営のみを別途、長期包括運営委託している事例がある。

※R4年度以降の件数には建設中（未竣工）が含まれる。

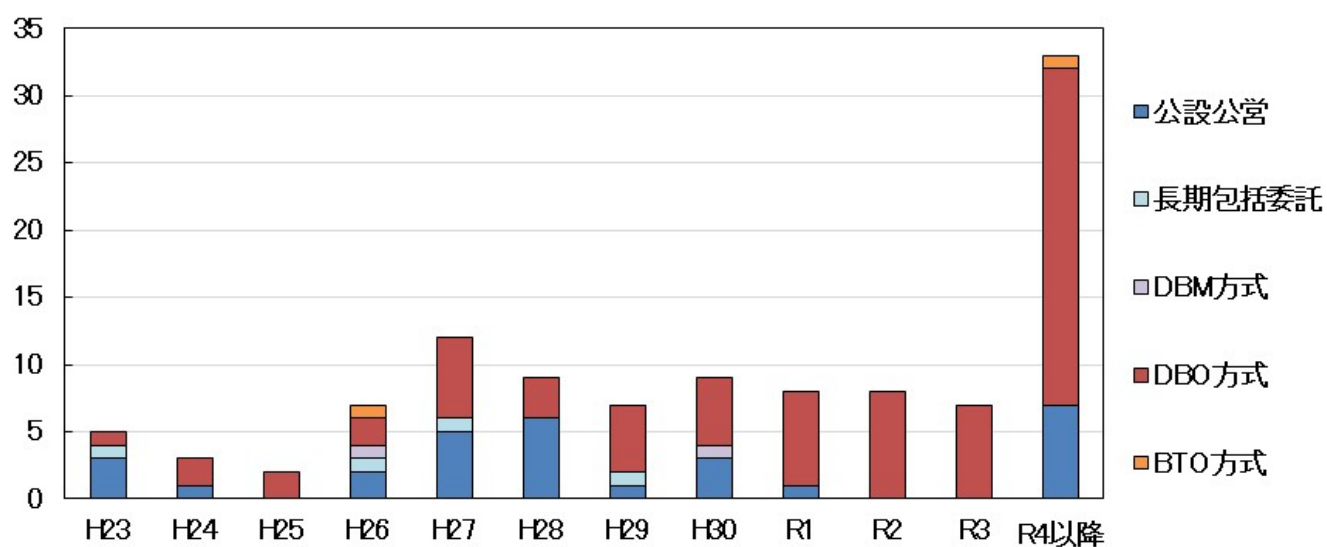


図 1.2 事業方式ごとの竣工年度別件数

4 法的課題の整理

ここでは、調査対象の事業方式について関係する法的課題を整理する。

4-1 法制度について

(1) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律上の留意事項

法的条件に係る内容として、「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。）について整理する。

廃掃法上の留意事項には、次の 3 点が挙げられる。

- ① 業務委託上の留意事項
- ② 施設設置上の留意事項
- ③ 所有権移転における留意事項

① 業務委託上の留意事項

民間活力を導入する PPP 手法（DBO 方式、PFI 方式）では、廃掃法に定められている「再委託の禁止」及び「委託の基準」に留意が必要である。ただし、公設公営方式で事業を行う場合と比べて、特に法的規制を受ける事項はなく、従来の廃掃法の枠組みの中で、民間事業者の創意工夫により施設整備、運営管理を行うことが可能である。

■再委託の禁止

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、一般廃棄物の収集若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。

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

※ S P C についての詳細は、P 8 及び P 30 を参照。

■一般廃棄物の収集、運搬、処分等の委託の基準

民間事業者が収集、運搬、処分（再生を含む）の委託を受ける場合には、施設等を有している必要がある。

民間事業者が市町村から委託を受けて収集、運搬、処分を行う場合、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令」（昭和 46 年 9 月 23 日政令第 300 号）（以下、「廃掃法施行令」という。）第 4 条第 1 項において、「受託者が受託業務（非常災害時において当該受託者が他人に委託しようとする業務を除く。）を遂行するに足りる施設、人員及び財政的基礎を有し、かつ、受託しようとする業務の実施に関し相当の経験を有する者であること。」と定められている。

処理後に発生する残渣等の運搬、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、PPP 手法の場合には、SPC 自らが処理事業者にならない場合が多く、その場合であっても、当該業務を SPC の業務範囲とし、上記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。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。

② 施設設置上の留意事項

通常、公設で焼却施設を整備する場合、県に一般廃棄物処理施設設置届を提出することにより、PFI 方式で実施する場合には、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申請が必要となる。設置許可申請においては、工事着工までに県知事の許可を受ける必要があり、公設の場合の事業スケジュールと比較して数ヵ月以上の期間を多く要することから、注意が必要である。なお、DBO 方式については公設であることから、設置届の手続きとなり、設置許可申請と比べて手続に要する期間は短い。

③ 所有権以降における留意事項

廃掃法第 9 条の 5 において、「第 8 条第 1 項の許可を受けた者（第 3 項、次条第 1 項及び第 9 条の 7 において「許可施設設置者」という。）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。

したがって、施設設置後又は事業期間終了後に SPC から公共に施設の所有権を移転する PFI 方式（BOT 方式・BOO 方式）の場合には、予め譲渡にかかる許可が必要となることに注意が必要である。

(2) 税制上の留意事項

① 固定資産税・都市計画税の取り扱い

固定資産税及び都市計画税等については施設の所有権が官民どちらにあるかにより、事業収支に大きく影響を及ぼす。施設の所有権が施設建設時から事業終了に至る事業期間全体で民間事業者にある BOT 方式の場合、運営開始時点で施設の所有権を民間事業者から公共に移す B

T O方式では課せられない固定資産税、都市計画税等が課せられることになる。これは、課税の中立性の観点からも問題であるだけでなく、民間事業者の創意工夫が発揮しやすいB O T方式の方が税制上不利になるため、結果としてV F Mが低く算出される可能性がある。

事業方式による課税措置の違いについて、以下に示す。

表 1.13 事業方式による課税措置の違い

税 目	公設公営方式	長期包括委託方式、 DBM 方式、DBO 方式、 PFI 方式（BT0 方式） （SPC を設立する場合）	PFI 方式 （BOT 方式、 BOO 方式）
法人税（所得割）	非課税※	課税	課税
都道府県民税（法人税割）	非課税※	課税	課税
市町村民税（法人税割）	非課税※	課税	課税
法人事業税（所得税）	非課税※	課税	課税
事業所税（資産割）	非課税※	課税	課税
登録免許税（商業登記）	非課税	課税	課税
登録免許税（不動産登記）	非課税	非課税	課税
不動産取得税	非課税	非課税	課税
固定資産税	非課税	非課税	課税
都市計画税	非課税	非課税	課税
特別土地保有税	非課税	非課税	課税

※ 各種業務を委託する場合、委託先の各事業者は課税される。

【参考】国税、県税、市町村税の区分は以下のとおりである。

国税：法人税、登録免許税

県税：都道府県民税、法人事業税、不動産取得税

市町村税：市町村民税、事業所税、固定資産税、都市計画税、特別土地保有税

② 法人税の取り扱い

通常、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発生する。サービス購入型のD B O方式またはP F I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ことがあり、大規模修繕費も分割されて支払われることになる。一方、現行法では修繕積立金が認められていないため、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せられることになる。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V F Mが低く算出される可能性がある。

また、D B O方式またはP F I方式の事業範囲から大規模修繕を外した場合、これに対応す

るため公共は数年または 10 数年毎に多額の費用を確保する必要があり、財政支出の平準化といったメリットを享受できなくなることになる。

VFM (Value For Money : バリュー・フォー・マネー)

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に基づいて算出される値であり、従来の方式と比較してPPP手法のほうがどれだけ総事業費を削減できるかを示す。

5 支援措置等の整理

5-1 支援制度

各種事業方式に対する支援制度として、交付金制度、地方財政措置について概要を示す。

(1) 交付金制度

廃棄物処理施設整備に対する環境省所管の交付金には、以下の3つのメニューがある。これらの交付金は、PFI事業の場合においても、DBO方式を含む公設の場合と同様に適用される。

- ① 循環型社会形成推進交付金
- ② 二酸化炭素排出抑制対策事業費交付金（先進的設備導入推進事業）
- ③ 廃棄物処理施設整備交付金

①は、平成 18 年度に従来の補助金制度に代わって構築された制度で、地方公共団体への資金助成制度の本体となるものである。

②、③は、現状の資金需要が①のベースを大幅に上回っていることを解消し、新規施策強化等に対処するため平成 27 年度に創設された制度で、②は地球温暖化対策の強化のためエネルギー対策特別会計の活用を図るもの、③は大規模災害における災害対応拠点となりうる廃棄物処理施設の整備のための政策的な支援制度である。

交付率は、いずれのメニューも交付対象事業費の 1/3、高効率エネルギー回収に必要な設備等は 1/2（メニューによって 1/2 交付対象設備の範囲は異なる）である。

(2) 地方財政措置

PFI方式においても、DBO方式を含む公設の場合と同様に、必要な要件が満たされれば交付税措置がなされることが、旧自治省財務局長通知「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）」（平成 23 年 6 月 1 日一部改正）に示されている。同通知の概要を次項に示す。

■財政措置の要件

- ・当該施設の所有権が一定期間経過後に当該地方公共団体に移転（当該施設の整備後直ちに移転する場合を含む。）するもの又は PFI 契約（地方公共団体と PFI 事業者の間で締結される PFI 事業に係る契約をいう。）が当該施設の耐用年数と同程度の期間継続するものであること。
- ・通常当該施設を地方公共団体が整備する場合（以下、「直営事業の場合」という。）に国庫補助負担制度がある事業については、PFI 事業で整備する場合にも同等の措置が講じられること。

■財政措置の内容

○ 国庫補助負担金が支出される PFI 事業

・地方公共団体が PFI 事業者に対し施設整備時に整備費相当分の全部又は一部を支出する場合
→ 地方公共団体が支出を行うに当たって、直営事業の場合と同種の地方債をその財源とすることができるとし、直営事業の場合に当該地方債の元利償還金に対して地方交付税措置を講じている場合には、同様の交付税措置を行う。

・地方公共団体が PFI 事業者に対し後年度に整備費相当分の全部又は一部を割賦払い、委託料等の形で分割して支出する場合

→ 地方公共団体が負担する整備費相当分（金利相当額を含む。）について、直営事業の場合の地方債の充当率、交付税措置率を勘案して財政措置の内容が同等になるように、均等に分割して一定期間交付税措置を行う。

○ 資金手当のための地方債

上記の財政措置に加えて、「財政措置の要件」を満たす PFI 事業について、地方公共団体が PFI 事業者に対して施設整備時に整備費相当分の全部又は一部を負担する場合には、必要に応じて資金手当のための地方債措置を講じる。

5-2 資金調達方法

以上の支援措置を踏まえ、事業方式毎の資金調達方法を以下に整理する。

表 1.14 事業方式毎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
公設公営方式	○	○	○		
公設＋長期包括委託方式	○	○	○		○※1
DBM 方式	○	○	○		○※1
DBO 方式	○	○	○		○※1
PFI 方式（BT0 方式）	○	○※2	○	○	○
PFI 方式（BOT 方式、BOO 方式）	○		○	○	○

※1 SPC を設置する場合

※2 BT0 方式の場合、民間資金のみではなく地方債を活用する場合がある。

(1) 交付金

廃棄物処理施設の整備に際しては、各事業方式について、公設の場合と同様の交付金が適用される。

(2) 地方債

公共が資金調達して施設整備を行う公設公営方式、公設＋長期包括委託方式、DBM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）を活用することができる。

また、PFI方式（BOT方式）の場合、地方債を活用することで、民間事業者による資金調達時の金利面の不利を低減でき、VFMの向上が期待できる。そこで、本調査においては、PFI方式（BOT方式）の場合も地方債を活用するものとして、検討を行う。PFI方式の一般廃棄物処理施設の施設整備費に地方債を充当している事例には、浜松市、名古屋市、堺市等がある。

(3) 交付税措置

施設整備費に関しては、PFI方式の場合にも、公設の場合と同様の交付税措置の適用が可能である。

(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PFI事業会社（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う。プロジェクト・ファイナンスとは、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である。

(5) 出資

PPP（官民協働）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を設立する。ただし、長期包括委託方式、DBO方式（公設民営方式）の先行事例では、SPCを設立していない事例もある。

第2章 事業方式の一次選定

1 一次選定の目的

第1章で示したとおり、国内の一般廃棄物処理事業では、各地方公共団体において様々な事業方式が採用されている。しかし、これらの事業方式の全てが、本組合の条件に適しているわけではない。そこで、国内で採用されている事業方式について一次選定を行い、本組合の事業条件に適合する可能性のある事業方式を抽出して、本調査の調査対象とする。

2 一次選定における評価項目の設定

一次選定における評価項目を以下に示す。

評価項目1. 競争性の確保

評価項目2. 事業費の削減効果

評価項目3. 竣工実績

3 選定結果

前項の評価項目をもとに定性的評価を行い、二次選定の対象として「公設公営方式」と「DBO方式」を抽出した。「公設＋長期包括委託方式」、「DBM方式」、「PFI方式」は下に示す理由により今回の調査から除外した。

【二次選定対象の事業方式】

- 公設公営方式
- DBO 方式

表 2.1 一次選定結果のまとめ

事業方式	メリット	デメリット	抽出・除外理由	調査対象
公設公営方式 (現施設の方式)	・事業の全段階において公共が事業主体となるため、信頼性は高い。 ・事業の全段階において公共が事業主体となるため、迅速な情報公開等の対応性が高い。 ・運転管理や施設修繕等に係る委託は単年度ごとに実施するため、運営段階での制度及び施策変更等への対応は容易である。	・PFI 方式と比較して施設整備期間中の財政負担額が大きい。 ・財政支出の平準化はない。 ・維持管理費は単年度ごとの予算措置となり、長期的な施設運営を考慮した計画的な資金運用を図ることが困難（設備の老朽化が進むと毎年の維持管理費の変動も大きく、その都度の予算措置が必要）である。	・他都市における検討事例では、一般的に PPP 手法と比べて事業の効率性は劣るといえるが、従来から採用している方式であり、採用実績は多数あるため、住民の理解が得やすいと期待できる。 ・以上より、本事業での採用可能性は考えられる。	○
公設＋長期包括委託方式	・公共が建設の事業主体となるため、施設整備に対する信頼性は高い。 ・公共が建設の事業主体となるため、情報公開や制度変更等の対応性が高い。 ・運営期間の長期的かつ計画的な資金運用が可能である。	・建設事業者と運営事業者を別々に選定するため、それぞれの事業者選定に係る事務手続と費用を要する。 ・運営事業者選定時は、建設事業者に選定された事業者が有利なことから、他の事業者が参入しにくく、競争性が担保されにくい。 ・建設事業者と運営事業者が別業者の場合、建設事業者が有する特許技術や計装ソフトウェア、補修点検ノウハウ等の公開が限定され、トラブル等緊急時の対応に遅れが生じる（特殊部品納入に時間を要し、処理の停滞や事故につながる）可能性がある。 ・PFI 方式と比較して施設整備期間中の財政負担額が大きい。 ・運営期間中の制度及び施策変更等への対応は契約変更となる。	・運営事業者の選定は、施設の稼働開始に合わせて実施するため、建設を担った事業者が運営業務の事業者選定においても有利になる構図となっているため、1 社入札となりやすい。 ・建設と運営を別発注するため、事業者選定業務が複数回行われることになり、行政の負担が増加することから事業費削減効果が小さくなる。さらに、1 社入札となった場合は競争性がなくなるため、事業費が高額となる。 ・平成 23 年度以降に竣工した施設（施設規模 100t 以上）の実績が、110 件中 4 件と竣工実績が少ない。	×

事業方式	メリット	デメリット	抽出・除外理由	調査対象
DBM 方式	・公共が建設の事業主体となるため、施設整備に対する信頼性は高い。 ・公共が建設の事業主体となるため、情報公開や制度変更等の対応性が高い。 ・施設建設と維持管理の一括発注であり、運営費のうち維持管理費については、発注時に競争性を持たせることが可能である。 ・運営期間の各年の変動が特に大きい維持管理費について、計画的な資金運用が可能である。	・PFI 方式と比較して施設整備期間中の財政負担額が大きい。 ・運営期間中の制度及び施策変更等への対応は契約変更となる。 ・建設事業者、維持管理事業者、運転事業者が異なることから、リスク分担、トラブル発生時の迅速な対応に課題がある。	・施設運営に民間が関与できないため、DBO 方式と比較すると事業費の削減効果が限定的である。 ・平成 23 年度以降の竣工実績が平成 26 年度に 1 件、平成 30 年度に 1 件となっており極めて少ない。	×
DBO 方式	・公共が建設の事業主体であるため、施設整備に対する信頼性は高い。 ・運営期間中は、公共が第三者の視点で事業監視を行うことができる。 ・施設建設と施設運営の一括発注であり、責任の所在が明確である。 ・施設建設と施設運営の一括発注であり、建設費に加えて運営費についても発注時に競争性を持たせることができる。 ・運営期間における公共の財政支出を見通すことができ、計画的な資金運用が可能である（平準化を含む）。	・PFI 方式と比較して施設整備期間中の財政負担額が大きい。 ・運営期間中の制度及び施策変更等への対応は契約変更となる。	・設計・建設から運営・維持管理までを含む事業全体の経済性が優位な方式であり、他都市の一般廃棄物焼却施設における検討事例では、一般的に VFM が優れた結果となっている。 ・平成 20 年度以降、施設規模 100 t / 日以上の新規施設での採用実績は、最多である。 ・以上より、本事業での採用可能性は考えられる。	○

事業方式		メリット	デメリット	抽出・除外理由	調査対象
PFI 方式	BT0 方式	- 事業全体を通して財政支出の平準化が可能である（計画的な資金運用も可能）。 - 施設建設と施設運営の一括発注であり、責任の所在が明確である。	- 金融機関の融資を活用するため、公設に比べて資金調達コストは割高（金利が高価）になる。 - 施設整備の事業主体が民間事業者となるため、住民理解・信頼性確保が課題となる。	- 施設建設費を金融機関から借入するため、地方債金利よりも金利が高い。 - BOT 方式及び B00 方式は、施設を民間事業者が所有するため、固定資産税や不動産取得税等が別途必要となり、DB0 方式と比べると事業費が割高となる。	×
	BOT 方式	- 施設建設と施設運営の一括発注であり、運営期間における運営費について、発注時に競争性を持たせることが可能である。 - 公共が第三者の視点で事業監視を行うことができる（金融機関による監視も行われる）。	- 運営期間中の制度及び施策変更等への対応は契約変更となる。 - 民間事業のため租税が発生する（BOT 方式、B00 方式は、固定資産税等も必要となる）。	廃棄物処理施設の施設建設が性能発注である（施設設計は民間事業者が行う）特性を踏まえると、どの事業方式でも民間事業者の創意工夫によるコスト縮減が図られるため、PFI 方式による民設とした場合の削減効果は限定的となる。また、建設と長期運営を一括発注することでのコスト削減が期待できるが、その効果は DB0 方式と同等になると考えられる。	×
	B00 方式		BOT 方式、B00 方式は、事業期間にわたって施設の所有権が民間事業者にあることから、他方式に比べて公共が事業に関与しにくい方式である。	平成 23 年度以降に竣工した施設（施設規模 100t 以上）の実績が、PFI 方式（BT0 方式）は 110 件中 2 件、PFI 方式（BOT 方式、B00 方式）はともに 110 件中 0 件であり、竣工実績が少ない。	×

第3章 事業スキームの検討

1 事業範囲及び役割分担の検討

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。

役割分担については、抽出した事業方式である公設公営方式、D B O方式（公設民営方式）において民間事業者に委託する範囲を整理する。なお、公設公営方式の場合には、民間事業者に個別に委託する業務（補修・修繕や環境測定等）も含み、本組合の役割として整理する。

1-1 事業範囲及び役割分担における検討事項

(1) ごみの搬入（収集・運搬）

ごみの収集・運搬及び施設へのごみの搬入は、本組合の構成市が行い、本組合の事務は搬入されたごみの処理である。また、ごみの収集・運搬システムは、構成市において既に構築されていることから、本事業の事業範囲に含めても更なる効率化が図られる要素は少ないと考えられる。

したがって、ごみの搬入（収集・運搬）は、本事業の事業範囲の対象外とし、従来どおり構成市が実施する。

(2) 受付及び手数料徴収事務

受付業務では、従来どおり本組合でごみの搬入車両の受付、計量、車両誘導、直接搬入ごみに係るごみ処理手数料の徴収等を行う。本業務では設備機器及び計量システムの更新や維持管理について業務範囲に含めることを想定する。

(3) 副生成物の取扱い

新ごみ処理施設での処理に伴い発生し、施設外での処分等が必要となる副生成物について、取扱いを検討する。

副生成物の運搬、処理及び処分等の役割分担は、前述した廃掃法上の「再委託の禁止」に留意して決める必要がある。

副生成物の運搬について、民間事業者の業務範囲とする場合、民間事業者のタイミングで効率的に運搬業務を行えるというメリットがある。しかし、残渣等の運搬を事業契約内で対応する場合には、運営事業者自らが運搬人員、運搬車両等を配置して実施する必要があることから、本組合が運搬業者に直接委託する場合と比較して、コストが増大する可能性が高くなる。

また、前述の環境省通知のとおり、残渣等については運営事業者であるS P C自らが運搬業務を実施しない限り、運搬に係る契約を事業契約とは別に締結する必要があることから、運搬は民間事業者の業務範囲から外し、本組合が直接運搬業者を選定して委託するほうが、本組合にとって自由度が大きく、将来的に処分方法（資源化を含む）に変更が生じた場合にも対応しやすいと考えられる。こうしたことから副生成物等の運搬は本組合の役割とする。

(4) 発電による売電収入

売電収入は民間事業者に帰属する割合が多かったが、平成 25 年度以降は公共に帰属する割合が多い。また、売電収入の一部または全てを自治体の収入とし、計画以上の売電収入を得られた場合、その一部を民間事業者の利益とできる仕組みを構築している事例がある。この仕組みにより、事業期間を通じて、民間事業者の売電収入を上げるための努力を引き出すことができ、売電量の増大につながるというものである。（以下「売電のインセンティブ」という。）

本調査を実施するうえでは、売電のインセンティブについては今後検討するものとし、売電収入は本組合に帰属するものとする。

表 3.1 売電収入増減時の考え方

計画以上の売電収入が発生した場合	
売電収入の帰属先が公共の場合	公共の収益となる。
売電収入の帰属先に係らず予定以上の収入を折半等する場合	近年では、予定以上の収入を折半等する事例が増えている。（売電のインセンティブ）

1-2 本組合と民間事業者の役割分担

表 3.2 官民の役割分担

(1) 事前調査

項目	内容	本組合	民間事業者
用地の確保	建設用地を確保する。	○	
測量・地質調査	建設用地の測量・地質調査を実施する。	○	△※1
生活環境影響調査	生活環境影響調査を実施する。	○	
地歴調査	土壌汚染対策法対応として地歴調査を実施する。	○	
土壌汚染調査	土壌汚染対策法対応として土壌汚染調査を実施する。	○	

※1 追加調査が必要と民間事業者が判断する場合は、民間事業者の負担で実施する。

(2) 建設段階

項目	内容	本組合	民間事業者
造成工事	建設地の造成工事を行う。	○	
施設設計・施工	施設の設計・施工を行う。		○
関連整備	電力の引き込み、給排水設備への接続、電話の引き込み等の必要な整備を行う。		○
官公署などへの申請	建築申請、消防確認など、必要な申請を行う。	○	△※2
建設廃棄物などの処理・処分	建設などに伴って発生する建設廃棄物などの処理・処分を行う。		○
本施設の運転等に係る指導	運営事業者への本施設の運転、点検、検査、保守に係る指導を行う。		○
部品の供給等	本事業の実施に必要な部品の供給及び本施設の運営への協力を行う。		○
設計/施工監理	施設の設計及び施工に関する監理を行う。	○	
長寿命化計画の策定	長寿命化総合計画を策定する。		○

※2 民間事業者は建築確認等の手続関連業務、本組合が実施する申請業務等に対して協力する。

(3) 運営段階

項目		内容	本組合	民間事業者
受付	ごみの搬入	ごみの収集、運搬及び搬入を行う。	○ (構成市)	
	受付	計量棟における受付業務を行う。	○	
	搬入管理	プラットホーム内及び構内において搬入車両を誘導・指示する。		○
		搬入される廃棄物の荷降ろし時に分別等の適切な指示及び補助を行う。		○
		搬入された廃棄物の性状について、定期的に分析・管理を行う。		○
	記録・管理	ごみや資源等を搬入・搬出する車両を記録・確認し、管理する。管理結果を組合に報告する。		○
運転管理	運転計画の作成	処理計画に基づき、施設の点検、補修等を考慮した運転計画を策定する。		○
		施設の運転操作等に関するマニュアルを作成する。		○
		運転員への教育訓練を行う。		○
	適正運転	関係法令、公害防止条件等を満たすよう施設を運転する。		○
	運転管理記録の作成・報告	各施設機器の運転データを記録するとともに、報告書等を作成し、組合に報告する。		○
用役管理	用役利用計画の作成	処理計画に基づき、用役利用計画を策定する。		○
	用役の確保	用役利用計画に基づき、助燃材、薬剤等を確保する。		○
	用役利用記録の作成・報告	電気、水道等の用役データを記録するとともに、報告書等を作成し、組合に報告する。		○
維持管理	点検計画及び維持・補修計画の策定	施設の点検計画を策定する。 機器の維持・補修計画を策定する。		○
	長寿命化総合計画の見直し	長寿命化総合計画の定期的な見直しを行う。		○
	点検・検査	点検計画により施設の点検・検査（法定点検・自主点検）を行う。（排ガス等の測定を含む。）		○
	補修・修繕	維持・補修計画により機器、設備の補修・修繕を行う。		○
	消耗品、予備品の調達、管理	運転に必要な消耗機材、予備品の調達及び管理を行う。		○
	点検・補修記録の作成・報告	施設の点検・検査、測定結果及び施設の維持・補修結果を記録するとともに、報告書等を作成し、組合に報告する。		○

項目		内容	本組合	民間事業者
余熱利用管理	余熱利用計画	処理計画に基づき、余熱利用計画を策定する。		○
	発電	余熱を利用して発電を行う。		○
	売電収入	売電に伴う収入の帰属先。	○	△※3
	余熱供給	構内利用（給湯、冷暖房等） ※提案による		○
	余熱利用記録の作成・報告	売電や余熱供給について記録するとともに、報告書等を作成し、組合に報告する。		○
副生成物	副生成物の搬出	副生成物（不燃物、焼却灰、飛灰）の引き渡しを行う際の構内での積み込み作業。		○
	運搬	副生成物（不燃物、焼却灰、飛灰）の運搬を行う。	○	
	最終処分	副生成物（不燃物、焼却灰、飛灰）の資源化、最終処分を行う。	○	
運営事業終了時の引継業務		運営期間終了時に必要な情報提供、運転指導等を行う。		○
その他	清掃業務	構内を常に清掃し、清潔に保つ。 外構、植栽、除草などの維持管理を行う。		○
	安全管理	作業環境の安全管理に努める。 施設の防火管理に努める。		○
	警備	構内の警備を実施する。		○
運営の監視		運営に係る監視を行う。	○	

※3 提案買電量に対する実買電量の増加分についてはその対価を支払うことについて検討する。

(4) その他の共通事項

項目		内容	本組合	民間事業者
交付金申請手続		交付金申請を行う。	○	△※4
建設費・維持管理費等の支払い		民間事業者への委託範囲に対し、相応分の費用の支払いを行う。	○	
情報管理業務		施設の建設・運営に関するデータを管理する。		○
地元雇用、地元企業の活用		施設の建設及び運営等において、地元雇用、地元企業の活用を行う。		○
地元貢献		地元のイベント参加等の地元貢献を行う。		○
住民対応	苦情	住民からの苦情等に対し、説明等を行う。	○※5	○※5
	施設見学	施設見学に対応する。	○	△※4
	環境教育	普及啓発活動を行う。	○	△※4
	情報発信	施設に関する情報発信を行う。	○	△※4

※4 必要な資料作成支援を行う。

※5 基本的には本組合が窓口となる。相応の責による負担となる。

2 事業期間の検討

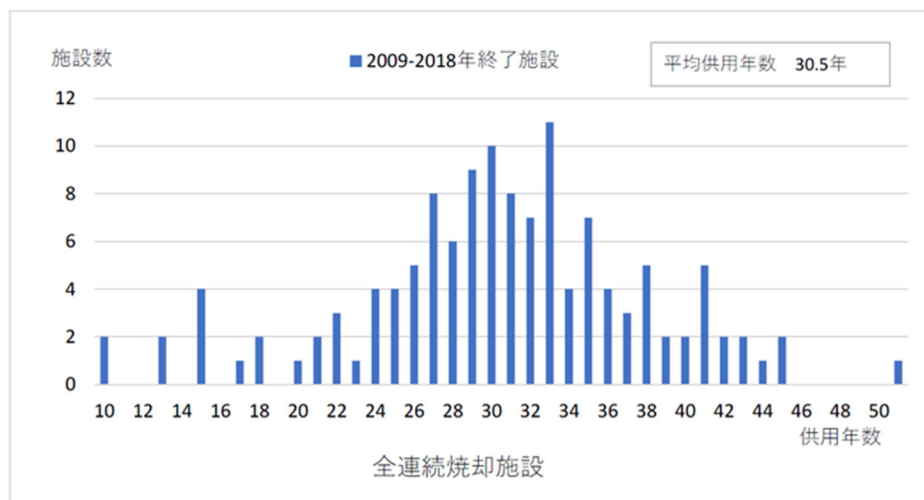
焼却施設の整備・運営事業に係る運営期間の設定における考え方は次のとおりである。

2-1 耐用年数と供用年数

廃棄物処理施設の耐用年数は、一般的に 20 年程度とされてきたが、長寿命化総合計画等に基づき適

切な補修等を行うことで、長期にわたり施設を使用しているケースが多くなっている。近年、P P P（官民協働）手法により発注された施設整備・運営事業では、運営期間は15～20年間程度とするものの、さらに長期の使用を前提とした整備・運営を行うことを前提としている事例が多くみられる。

このような実態を考慮し、新ごみ処理施設においても、長期にわたる施設の使用を視野に入れた運営期間の設定を行うものとする。



出典：廃棄物処理施設長寿命化総合計画作成の手引き（ごみ焼却施設編）、令和3年3月改訂、環境省環境再生・資源循環局 廃棄物適正処理推進課

図 3.1 ごみ焼却施設における廃止時の供用年数と施設数

2-2 先行事例における運営期間

先行事例（焼却施設を対象施設として含むものに限る）の事業方式ごとの運営期間は、次に示すとおりである。DBO方式（公設民営方式）、P F I方式全体の約81%が20年程度となっている。

表 3.3 焼却施設を含む事業の運営期間

事業方式	15年未満	15年	15年超 20年未満	20年	20年超	合計
公設民営方式 (DBO方式)	0	12	3	76	3	94
PFI方式	0	1	0	4	0	5

資料：設置主体のHP等、公表資料より整理（平成29年3月現在）

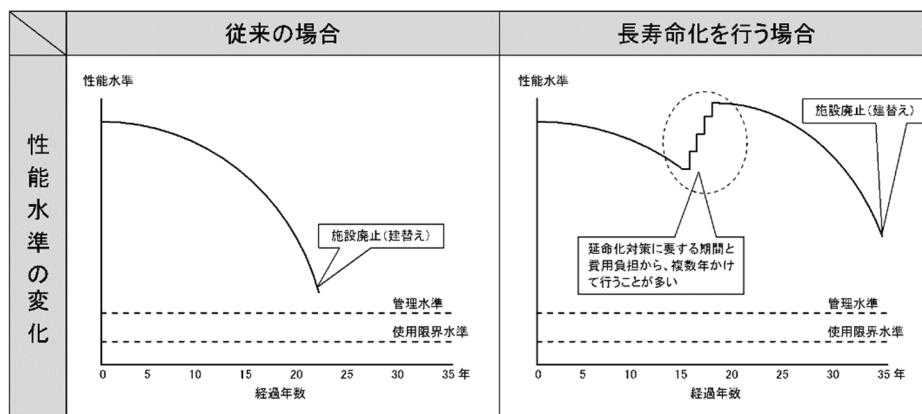
2-3 長期間の仕様を見据えた大規模修繕について

エネルギー回収型廃棄物処理施設の耐用年数は、一般的に20年程度とされてきたが、建物については50年程度の耐用年数を備えており、各種設備・機器等の日常的保全や機能診断に加え、適時、適切な方法で更新をすることで施設全体の長寿命化を図ることができる。

従来は、竣工後、稼働時間を経るとともに腐食、摩耗、閉塞等により劣化が生じ、定期点検補修等の実施により稼働から12、13年後の性能低下は軽微とされているが、15年以上が経過すると老朽化が顕著となる。長寿命化を行う場合は、定期点検補修等で性能低下速度を抑制できるほか、施設供用開始から老朽化が顕著となる施設稼働開始から15年～20年後に基幹的設備を更新する延命化対策（大規模修繕）を行うことで、性能水準の回復と施設の長寿命化を図り、更に10年～15年程度の供用が可能にな

ると考えられる。

一方、近年のエネルギー回収型廃棄物処理施設では、稼働当初から 30 年間以上の施設稼働を前提とした長期的な点検補修計画に基づき、適切な維持管理を行うことで、稼働後 20 年以上経過後に延命化対策を予定している事例が多くある。15 年間又は 20 年間等の運営期間が終了する段階における施設の状態とその後の稼働予定年数を踏まえ、当初の運営期間終了後の適切な時期に必要な延命化対策（大規模修繕）を実施する計画とすることで、延命化対策に係る民間事業者のリスクが小さくなり、事業費へのリスクコストの上乗せを防止できると考えられる。



出典：廃棄物処理施設長寿命化総合計画作成の手引き（ごみ焼却施設編）、令和3年3月改訂、環境省環境再生・資源循環局 廃棄物適正処理推進課

図 3.2 廃棄物処理施設における長寿命化計画のイメージ（性能水準の変化）

2-4 運営期間

新ごみ処理施設は、極力、長期間の使用が望ましいが、建屋の一般的な耐用年数を施設の稼働期間として「稼働期間＝運営期間」と設定した場合に、設備の耐用年数を大きく超えた長期間の契約を締結することとなる。このような運営期間の長期化は、民間事業者においても将来にわたる施設の維持管理状況等を想定することが難しく、適正な維持管理費用の設定が困難となることから、事業運営の不安定化を招く可能性がある。また、民間事業者としては提案価格にリスクコストを含まざるを得なくなり、本組合としては割高な契約を締結しなければならない可能性がある。

したがって、本事業の運営期間は、リスクコストを極力含まない期間とし、20 年間と設定する。ただし、新ごみ処理施設はさらに長期にわたって稼働させること目指して、長寿命化総合計画等に基づく予防保全・維持管理を行うことを前提とする。

《本事業における運営期間の設定》

20 年間

3 官民のリスク分担の検討

本組合と民間事業者のリスク分担については、事業範囲の検討結果を踏まえ、「PFI事業におけるリスク分担等に関するガイドライン」の考え方に基づき、次のとおり設定する。

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、本組合が分担することを基本とする。なお、公設公営方式については、原則として、全て本組合の責任となる。

■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

表 3.4 リスク分担

リスク項目			分担		リスクの内容・考え方等
			本組合	事業者	
共通	制度・法令リスク		○		事業者ではコントロール不能なリスク。
	税制リスク	事業者の利益に課される税		○	事業者の負担。
		上記以外	○		事業者ではコントロール不能なリスク。
共通	物価変動リスク	一定の範囲(1.5%)内		○	一定の範囲は事業者の負担。
		一定の範囲(1.5%)外	○		大幅な変動があった場合は本組合の負担。
	金利変動リスク	本組合の資金調達	○		金利の変動に伴う本組合の資金調達に係る費用の増大は本組合が負担。
		事業者の資金調達		○	金利の変動に伴う事業者の資金調達に係る費用の増大は事業者が負担。
	政治リスク		○		事業者ではコントロール不能なリスク。
	不可抗力リスク	一定の範囲(1%)		○	一定の範囲内は事業者の負担。
		一定の範囲(1%)外	○		基本的には本組合の負担。
	住民反対リスク		○	○	起因するものの負担。 ・ 本組合の負担：下記以外 (基本的には本組合が負担) ・ 事業者の負担：事業者に起因するもの

リスク項目			分担		リスクの内容・考え方等
			本組合	事業者	
	第三者賠償		○	○	起因するものの負担。 ・本組合の負担：下記以外 （基本的には本組合が負担） ・事業者の負担：事業者に起因するもの
計画・設計段階	各種調査不備リスク	本組合が実施した測量・地質調査等	○		本組合の負担。
		必要に応じ事業者が実施した追加調査		○	事業者の負担。
	設計・設計変更リスク	提示条件不備要求変更	○		本組合の負担。
	建設着工遅延リスク	その他施設設計全般		○	事業者の負担。
建設段階	許認可取得リスク		○	○	起因するものの負担。 ・本組合の負担：本組合が取得すべきものは本組合が負担。 ・事業者の負担：基本的には事業者の負担。
	完工リスク	提示条件不備、要求変更	○		本組合の負担。
	建設費超過リスク	その他施設建設全般		○	事業者の負担。
運営段階	性能リスク	提示条件不備、要求変更	○		本組合の負担。
	維持管理費超過リスク	その他施設運営全般		○	事業者の負担。
		事故や火災発生等		○	事業者の負担。
	施設・設備損傷リスク	第三者による施設破損	○		事業者ではコントロール不能なリスク。
		運転に起因するもの		○	事業者の負担。
	売電収入変動リスク	上記以外	○		事業者ではコントロール不能なリスク。
		技術革新		○	
	ごみ処理量変動リスク		○		本組合の負担。
	ごみ質の性状変動リスク	高質・低質の範囲内		○	事業者の負担。
		高質・低質の範囲外	○		事業者ではコントロール不能なリスク。
事業終了段階での施設の性能確保				○	性能確保ができない場合は事業者が修復。

4 S P Cについて

本事業の対象業務は多岐にわたることから、P P P（官民協働）手法により実施する場合には、複数の企業で構成されたコンソーシアム（共同事業体）によって事業を実施することになると考えられる。事業者として責任の所在を明確にするため、株主の経営状況等と本事業の事業運営を切り離すことにより、長期にわたる事業期間にも安定して事業が遂行できるよう S P C（特別目的会社）による事業実施

が望ましいと考えられる。SPCにより事業を実施することのメリット・デメリットは次のとおりである。

表 3.5 SPCが事業を実施することによるメリット・デメリット

内 容		詳 細
メ リ ッ ト	財務的な独立性	SPC は親会社と財務的に独立している。そのため、仮に親会社が他事業において損失を被った場合であっても、SPC の財務に対して影響を及ぼすことは無いと言える。
	倒産時の事業契約の継続性	SPC は親会社と財務的に独立しているため、親会社が倒産等の事態に陥った場合であっても、親会社が保有する SPC の株式を第三者へ譲渡することにより、事業契約を継続することが可能となる。
	責任の所在・指揮命令系統の明確化	複数の企業で各対象業務を実施する際、本事業における責任の所在や指揮命令系統（連絡窓口等）があいまいになることなく SPC に一本化されるため、発注者の立場としては管理しやすい。
	法人住民税による収入	SPC の本店所在地を本組合構成市内に定めることにより、SPC の得た営業利益の一部が法人住民税として本店を置く構成市に納められる。
	財務の透明性確保	自治体からの運營業務委託費の収支を SPC の決算報告にて確認できるため、事業の透明性確保が可能となる。
	住民理解が得やすい	過去の多くの PPP 手法において SPC を設立した実績があり、住民理解が得やすい。参考となる事例が多いので業務遂行において判断材料となる情報が豊富であると言える。
デ メ リ ッ ト	事業費の増加	SPC を設立した場合、会社を維持するための費用が必要になることから、コストが上昇する。特に、小規模施設における事業では、SPC の会社経費が PPP（官民協働）手法を導入したことによるコストメリットを相殺してしまう恐れもある。
	会社設立期間の確保	SPC の設立においては、会社設立準備（資本金の準備、登記書類の準備等）、会社登記等に期間を要するため、落札者の決定から契約締結までの期間が短い場合には注意が必要である。 ただし、期間が短い場合には、SPC の設立前に、SPC に出資する構成員と契約を締結しておき、SPC 設立後に、当該契約上の権利義務を構成員から SPC に承継させる等の対応も可能であるため、期間的に大きな制約にはならない。

以上のように、SPCにはメリット、デメリットの双方がある。コスト面では、SPCを設けない場合と比べると事業費は増加するものの、SPCは当該事業の運營業務等を行うために設立される会社であり、他事業を実施しないこと、財務的に親会社から独立しているため親会社の経営状況の影響を受けないことなどから、SPCを設けるほうが事業期間内にわたる事業運営の安定性は高いといえる。

先行事例において、SPCの設置を義務付けていない事例も存在するが、長期的なごみ処理の安定性及び事業運営の安定性を考慮して、SPCの設置を義務付けている事例が大半である。

ごみ処理は、長期にわたって停止することができないことから、本事業においてもごみ処理の安定性及び事業運営の安定性を考慮して、SPCを設置する。

5 契約形態について

公設公営方式では、設計・建設工事の契約のほか、運営段階で生じる個別の業務委託（環境測定、処理不適物の処分等）や補修工事は、必要に応じて契約する。

DBO方式（公設民営方式）では、建設工事請負契約の契約当事者は本組合と建設事業者であり、運営業務委託契約の契約当事者は本組合と運営事業者（SPC）であり、契約当事者が異なる。そのため、建設と運営のそれぞれ個別に契約を締結する必要があるものの、事業としては建設事業と運営事業が一体の事業であることから、これらの2つの契約を1つにまとめるための「上位契約」として基本契約を締結する。この基本契約によって、建設事業と運営事業の相互の連携を図り、事業全体をカバーする。なお、DBO方式（公設民営方式）の場合、基本契約、建設工事請負契約、運営業務委託契約の3つを総称して事業契約と呼ぶ場合がある。

6 事業スキームに関する検討結果

事業スキームに関するこれまでの検討結果を以下に示す。

表 3.6 事業スキームに関する検討結果

事 項	内 容	
市と民間事業者 の役割分担	受付業務	本組合の役割とする。
	副生成物（焼却灰、焼却飛灰、 処理不適物）の運搬・処分（資 源化する場合を含む）	本組合の役割とする。
	売電収入の帰属	本組合を基本とする（インセンティブの付 与については今後検討する）。
	その他 役割分担	表 3.2 官民の役割分担を参照。
事業期間の検討	運営期間	20 年間とする。
リスク分担	表 3.4 リスク分担を参照。	
SPC について	SPC による事業実施を前提とする。	

第4章 市場調査

1 市場調査

1-1 市場調査の目的

「VFMに関するガイドライン（平成13年7月（平成30年10月改定））」では、「（民間事業者が当該事業を行う場合の費用の）積み上げに当たっては、コンサルタント等の活用や類似事業に関する実態調査や市場調査を行う等して、算出根拠を明確にした上で、民間事業者の損益計画、資金収支計画等を各年度毎に想定し、計算する。なお、民間事業者が求める適正な利益、配当を織り込む必要がある」と記載されている。

本調査においても上記の考えと同様に、民間事業者の意向等を把握するための市場調査を実施することが有効であると考えられるため、以下に示すような事項を把握することを目的として市場調査を実施した。

- ① 本事業に対する民間事業者の参入意向
- ② VFM算定（経済性検討）のための基礎情報
- ③ 事業条件等に対する民間事業者の意見

1-2 調査対象企業

本調査においては、多岐にわたる調査内容に対し、実績に基づき的確に回答できる企業を調査対象とした。また、焼却施設の整備・運営には、プラントメーカー固有のノウハウが必要であり、事業実施にあたっては、施設の安定稼働が最重要項目の1つとなる。本組合では令和3年度にプラントメーカー10社に対して本事業に関する参入意欲や事業費に関するアンケート調査を行っている。その際に回答のあった8社に対して今回追加アンケートを行い、VFM算定に必要な費用見積を行った。

1-3 調査方法・手順

市場調査は、電子メールによるアンケート調査として行い、次に示す手順で実施した。

表 4.1 調査手順

項 目		調査手順及び内容
調査方法		電子メール
令和3年調査	依頼書等の配布	令和3年10月13日（水）
	回答の提出期限	提出書類・回答：令和3年11月30日（火）
		全体配置・動線計画参考図：令和3年12月17日（金）
	調査内容	参加意向、事業方式、運転管理体制、事業費等
令和4年追加調査	調査対象	経営審査、建設実績、運営実績の条件を満足する10社
	依頼書等の配布	令和4年9月1日（木）
	質問の受付期限	令和4年9月9日（金）
	質問の回答日	令和4年9月16日（金）
	回答の提出期限	令和4年9月28日（水）
	調査内容	SPCの設立、維持に関わる費用、E-IRR、事業費（物価上昇を踏まえ再調査）等
配付資料	調査対象	8社
		回答様式、事業概要書、調査依頼書

2 調査項目及び回答状況

令和3年度は調査票を配布した10社のうち2社が辞退し、8社から回答を得た。令和4年度は調査票を配布した8社のうち3社が辞退し、5社より調査票に対する回答を得た。調査項目及び令和4年度調査における各社の回答状況を以下の表に示す。各項目について公設公営及びDBOにおける費用の見積依頼を行った。また、複数社から近年の物価高騰により今回提示した費用から大きく変更となる可能性があるとの見解を得た。

表 4.2 調査項目及び回答状況

調査項目	詳細	回答状況
施設整備費	交付対象内（1/2）	5社より回答
	交付対象内（1/3）	5社より回答
	交付対象外	5社より回答
点検補修費	稼働年度～20年目の法定点検費、定期点検費、及び維持補修費	5社より回答
人件費	各項目における運転人員及び人件費	5社より回答
用役費	電気関係、水道関係、燃料関係、薬剤関係の費用	4社より回答 ※令和4年度において回答のあった5社のうち本項目において回答のない2社については令和3年度の回答を採用した。
売電費	売電による収益	3社より回答 ※令和4年度において回答のあった5社のうち本項目において回答のない1社については令和3年度の回答を採用した。
SPC関連費用 （DBOの場合のみ）	SPCの設立に係る費用及び内訳	3社より回答
	SPCの維持等に係る費用及び内訳	3社より回答
内部収益率	E-IRR	3社より回答

第5章 事業化シミュレーション

1 VFMの考え方と算定手順

事業方式の比較を行ううえでは、一般的にVFM (Value For Money) という指標を用いて評価を行う。

VFMとは、一般的に、「一定の支払い（公的財政負担）に対して最も価値の高いサービスを提供する」または「同等のサービスに対し最も低い支払いの財政負担で済む」という考え方で、PFIにおける最も重要な概念の一つである。

VFMは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（PSC (Public Sector Comparator)）と、DBO方式（公設民営方式）、PFI方式等の事業として実施する場合の事業期間を通じた公的財政負担の見込額の現在価値（LCC (Life Cycle Cost)）を比較することにより算出される。VFMの概念図を次に示す。

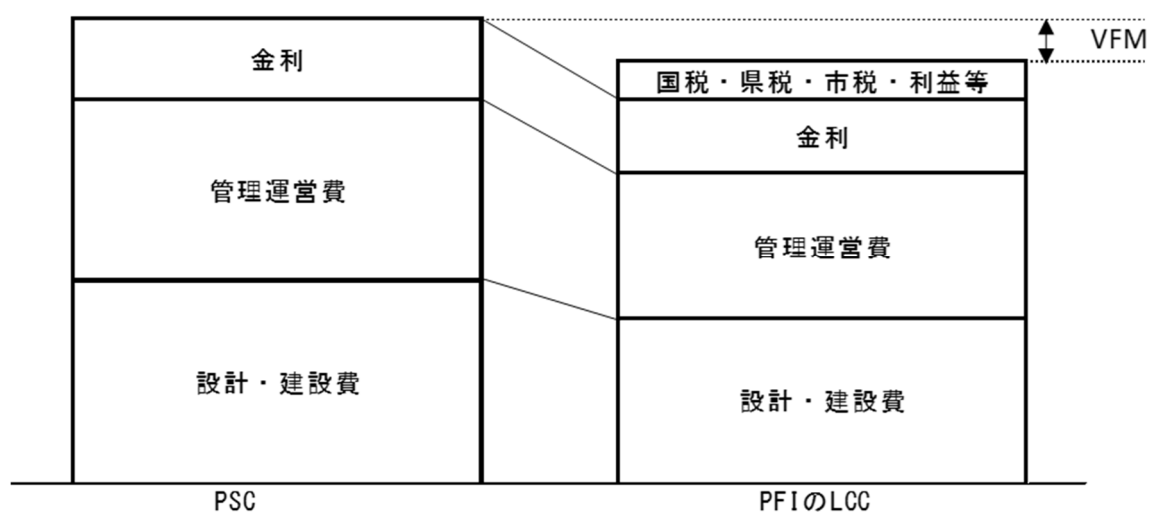


図 5.1 VFMの算定手順

2 前提条件の設定

VFMを算出する際の条件として、事業方式の施設整備費、維持管理費の削減率、その他SPC費用やE-IRR※)等は、市場調査結果を踏まえ、以下のとおり設定した。

表 5.1 施設整備費・運営費等の設定

項目			設定値	
			公設公営方式	公設民営方式 (DBO)
全般	物価上昇率		0.56 %	
	現在価値への割引率		0.19 %	
	減価償却期間	建屋・プラント	20 年	
		残存価値	1 円	
	繰延資産の減価償却期間		5 年	
税金等	法人税（国税）		—	19.0 %
	法人県民税（県税 均等割）（円）		—	136,500
	法人県民税（県税 法人税割）（％）		—	1.80 %
	法人市民税（市税 均等割）（円）		—	192,000
	法人市民税（市税 法人税割）（％）		—	8.4 %
	法人事業税（県税）		—	5.3 %
	実効税率		—	24.92 %
金利	起債（金利）		0.700 %	0.700 %
施設整備 関連費用 見込	施設整備に係る建設期間		42 ヶ月	
	その他費用	総合評価事業者選定支援（千円）	32,303	—
		アドバイザー委託費等（千円）	—	36,179
E-IRR			—	3.0 %
建設費			市場調査に基づき設定	
運営維持管理費				
公共経費（千円/年）			22,500	—
リスク調整費(保険料)（千円/年）			4,675	—
建設モニタリング（千円）			190,000	200,000
SPC 費用	開業費（千円）		—	28,492
	資本金（千円）		—	100,000
	維持費用（千円/年）		—	7,370

3 VFMの算出結果

前項で設定した条件に基づき、VFMを算出した結果を以下に示す。

経済性からみた各方式の順位は、次のとおりとなった。

DBO方式＞公設公営方式

表 5.2 VFMの算定結果

項目	公設公営方式	DBO方式（公設民営方式）
VFM	—	4.3 %

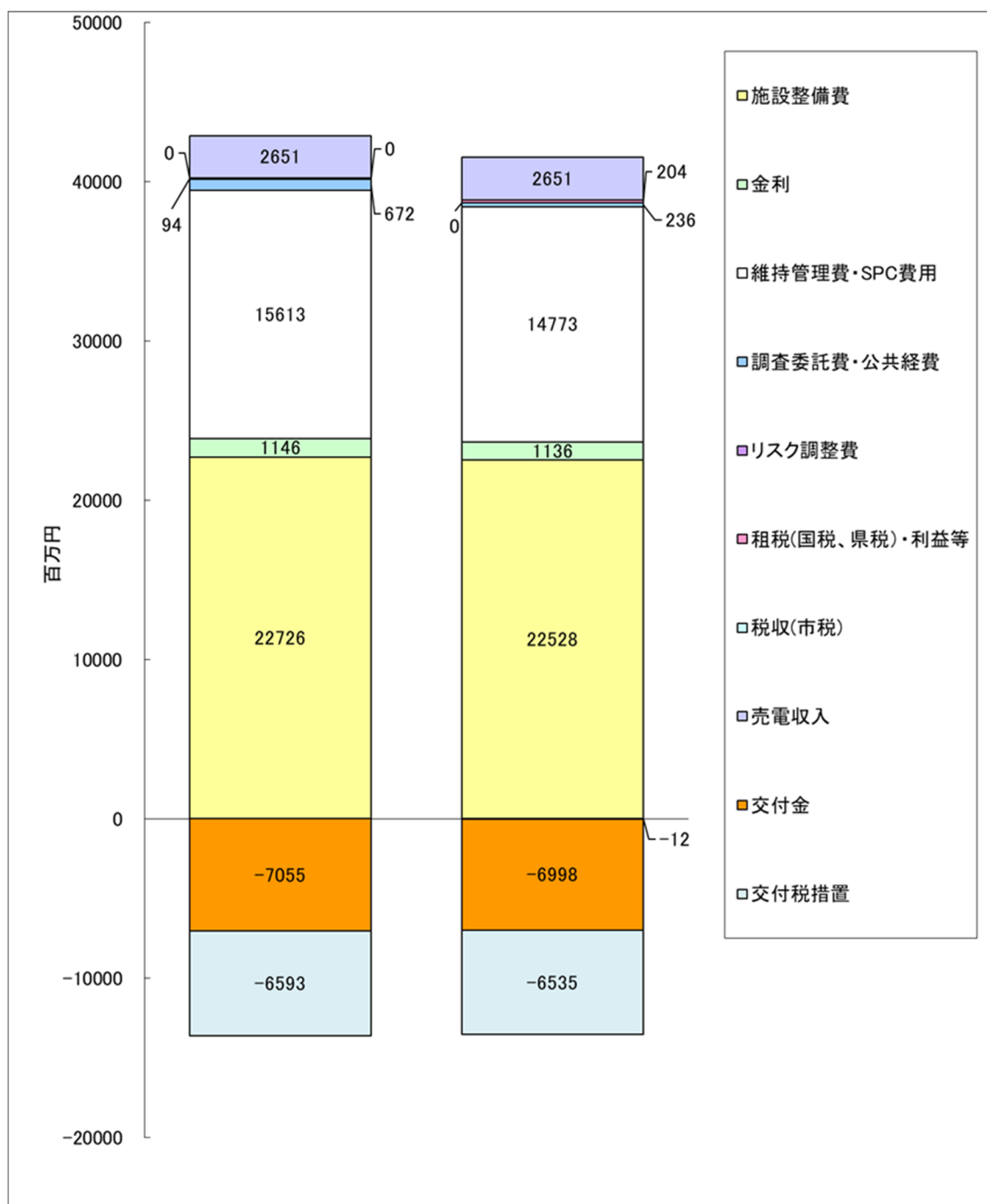


図 5.2 事業費の比較

第6章 事業方式の総合評価

1 評価項目と評価基準の設定

評価項目は、決まった指標がないことから、他事例等を参考とし、新施設の整備基本方針を踏まえ、以下のとおり設定した。

評価は、定性評価、定量評価の順に、評価項目ごとに行った。また、評価にあたっては、本組合の地域特性等に加え、アンケート調査結果や他事例の状況、全国の動向等を踏まえて実施した。

評価は、評価項目ごとに2段階の相対評価とし、評価が優れるものから「◎」、「○」とする。事業方式ごとに差が見受けられない場合は、全て「◎」評価とする。なお、評価結果は、わかりやすいよう「◎」を2点、「○」を1点と評価する。

表 6.1 評価項目と評価の視点の設定

施設整備の基本方針と内容	評価項目
基本方針① <u>長期的に安定した処理が可能な施設</u> ○ごみ量及びごみ質変動に対し、柔軟に対応可能かつ、安定的な処理が可能な施設。 ○長期的に稼働が可能な施設。	運営の健全性 ・懸念事項がない方が望ましい。 ごみの安定的な処理 ・容易な対応ができる方が望ましい。 計画運用 ・計画運用が可能な方が望ましい。
基本方針② <u>環境に配慮した低炭素社会に貢献する施設</u> ○公害防止対策や地球温暖化対策に配慮し、周辺環境や人にやさしい施設。 ○省エネや最新技術の導入により低炭素社会へ貢献する施設。	公害防止 ・公害等の発生の危険性が少ない方が望ましい。 環境負荷低減 ・期待が大きい方が望ましい。 自然との調和 ・期待が大きい方が望ましい。
基本方針③ <u>環境の大切さを学ぶことができ、次世代へつなげる施設</u> ○環境学習をととして、良好な自然環境を次世代へ継承する施設。 ○みんなで創る資源循環型社会の実現に貢献する施設。	住民理解と地域貢献 ・地域住民への理解が得られやすい方が望ましい 環境教育 ・期待が大きい方が望ましい。

施設整備の基本方針と内容	評価項目
基本方針④ <u>経済性やエネルギーの有効利用に優れた施設</u> ○施設建設費や長期にわたる維持管理費のコスト低減が図られる施設。 ○ごみ処理時に発生するエネルギーを回収し、効率的に有効利用が可能な施設。	事業費 ・施設建設費＋運営費が安価な方が望ましい。 ※運営は 20 年間と設定 競争性 ・参入意思の多い方式が望ましい。 エネルギー回収 ・エネルギー回収量が多い方が望ましい。
基本方針⑤ <u>災害に強く地域防災拠点となる施設</u> ○災害時に稼働不能とならないように強靱化され、継続的なごみ処理が可能な施設。 ○災害時に発生したごみの処理が行なえ、必要に応じて水や電気など生活インフラの供給場所として使用できる機能を有した施設。 ○大規模災害時には一時的に避難場所としても使用できる施設。	災害対応 ・災害時を想定した施設整備、柔軟な管理運営への期待が大きい方が望ましい。
事業実績	・実績が多い方が望ましい。

2 事業方式の比較評価結果

比較評価はR3 年度に実施したメーカーアンケート結果に基づくが、回答がない項目、ヒアリングを行わずに評価を行う項目については、他都市事例等に基づき整理した。

比較評価結果を次に示す。

表 6.2 事業方式の比較評価

項 目			公設公営方式	DBO方式
基本方針① 長期的に安定した処理が可能な施設				
内 容	評価項目		【事例による】	【事例による】
◇ごみ量及びごみ質変動に対し、柔軟に対応可能かつ、安定的な処理が可能な施設。 ◇長期的に稼働が可能な施設。	運営の健全性	懸念事項がない方が望ましい。	・一般廃棄物の処理責任は市町村にあるため、事業の継続性は高い。（全国の導入事例をみても、同種施設において事業破綻した事例はない。） ・公害防止基準の順守等の運営の安全性・安定性を担保することができる。	・公設公営方式と同様である。 ・専門的な観点での長期的な運営計画を立案、実行することができる。 ・運営期間中は事業者のセルフチェックに加え、本組合によるダブルチェックを行うこととなり、健全な運営を図り易い。
	評価	評 価	◎	◎
		得点化	2	2
	評価項目		【事例による】	【事例による】
	ごみの安定的な処理	容易な対応ができる方が望ましい。	・ごみ量、ごみ質の変動に対しては、作業員の経験により柔軟に対応できる。	・公設公営方式と同様である。
	評価	評 価	◎	◎
		得点化	2	2
	評価項目		【事例による】	【事例による】
	計画運用	計画運用が可能な方が望ましい。	・ごみ量、ごみ質の変動に対しては、作業員の経験により柔軟に対応できる。	・公設公営方式と同様である。
	評価	評 価	◎	◎
		得点化	2	2
基本方針② 環境に配慮した低炭素社会に貢献する施設				
内 容	評価項目		【事例による】	【事例による】
◇公害防止対策や地球温暖化対策に配慮し、周辺環境や人にやさしい施設。 ◇省エネや最新技術の導入により低炭素社会へ貢献する施設。	公害防止	・公害等の発生の危険性が少ない方が望ましい。	・公害防止基準値を達成できない事例はほとんどない。	・公設公営方式と同様である。
	評価	評 価	◎	◎
		得点化	2	2
	評価項目		【事例による】	【令和3年度メーカーアンケート回答による】5社
	環境負荷低減	・期待が大きい方が望ましい。	・環境負荷低減は可能である。	複数メーカーから二酸化炭素回収やメタネーション導入の可能性について言及があった。
	評価	評 価	◎	◎
		得点化	2	2
	評価項目		【事例による】	【事例による】
	自然との調和	・期待が大きい方が望ましい。	・自然との調和を図ることが可能である。	・公設公営方式と同様である。
	評価	評 価	◎	◎
		得点化	2	2

項 目			公設公営方式		DB0方式	
基本方針③ 環境の大切さを学ぶことができ、次世代へつなげる施設						
内 容	評価項目		【事例による】		【事例による】	
◇環境学習をとおして、良好な自然環境を次世代へ継承する施設。 ◇みんなで創る資源循環型社会の実現に貢献する施設。	住民理解と地域貢献	・ 地域住民への理解が得られやすい方が望ましい。	・ 従来から実施されている方式であり、公共の取組みとして既設の地域住民の理解を得ている。 ・ 自らの裁量で運転員等の地元雇用を行う。		・ 建設事業と運営事業を一体的に発注することにより、住民説明や情報発信等において、事業者より本事業全体のアドバイスを享受でき、説明、発信内容が更に充実できることで地域住民の信頼性向上につながる。 ・ 運転員等の地元雇用を積極的に行っている事例が多い。 ・ 多種多様な住民要望に対し柔軟な対応を行うことにより、サービス向上につながり、更に運営事業者による地域貢献活動が期待できる。（地域のボランティア清掃への参加、イベントの協賛等）	
	評価	評 価	○		◎	
		得点化	1		2	
	評価項目		【事例による】		【事例による】	
	環境教育	・ 期待が大きい方が望ましい。	・ 環境教育への取り組みは可能である。 ・ 予算確保の優先順位が低いことが想定される。		・ 建設事業と運営事業を一体的に発注するが、施設見学者の対応を本事業の業務範囲に含めた場合、自らが施設見学を行う視点から検討された施設整備が行われることから、より効率的かつ効果的な提案が期待できる。	
	評価	評 価	○		◎	
得点化		1		2		
基本方針④ 経済性やエネルギーの有効利用に優れた施設						
内 容	評価項目		【令和4年度メーカーアンケート回答による】		【令和4年度メーカーアンケート回答による】	
◇施設建設費や長期にわたる維持管理費のコスト低減が図られる施設。 ◇ごみ処理時に発生するエネルギーを回収し、効率的に有効利用が可能な施設。	事業費	・ 施設建設費＋運営費が安価な方が望ましい。 ※運営は20年間と設定	各項目について得られた回答の平均値を用いて算出 VFM：— 事業期間中の組合負担額：29,254百万円 同上現在価値換算額：28,477百万円		各項目について得られた回答の平均値を用いて算出 VFM：4.3 % 事業期間中の組合負担額：27,982百万円 同上現在価値換算額：27,241百万円 公設民営方式（DB0方式）-公設公営方式：-1,236百万円	
	評価	評 価	○		◎	
		得点化	1		2	
	評価項目		【令和3年度メーカーアンケート回答による】		【令和3年度メーカーアンケート回答による】	
	競争性	・ 参入意思の多い方式が望ましい。	・ 1位希望：1/8社 ・ 2位希望：2/8社		・ 1位希望：6/8社 ・ 2位希望：2/8社 ・ 複数社が第1希望としており、価格競争による事業費の削減が期待できる。	
	評価	評 価	○		◎	
		得点化	1		2	
	評価項目		【事例による】		【令和3年度メーカーアンケート回答による】3社	
エネルギー回収	・ エネルギー回収量が多い方が望ましい。量が多い方が望ましい。	・ DB0方式と同様である。		・ 発電出力：標準ごみ2,550～3,250kW ・ エネルギー回収率：19.0～20.4%		
評価	評 価	◎		◎		
	得点化	2		2		

項 目			公設公営方式	DB0方式
基本方針⑤ 災害に強く地域防災拠点となる施設				
内 容	評価項目		【事例による】	【事例による】
◇災害時に稼働不能とならないように強 靱化され、継続的なごみ処理が可能な施 設。 ◇災害時に発生したごみの処理が行な え、必要に応じて水や電気など生活イン フラの供給場所として使用できる機能を 有した施設。 ◇大規模災害時には一時的に避難場所と しても使用できる施設。	災害対応	・ 災害時を想定した施設整備、柔軟な管理運営への期待 が大きい方が望ましい。	・ 災害対応は可能である。	・ 公設公営方式と同様である。 ・ 全国の導入事例によると、災害時には、運営事 業者の出資会社（親会社等）を巻き込んだ支援 （応援要員派遣や資材供給等）を受ける場合が多 く、より強固な災害対応が期待できる。
	評価	評 価	◎	◎
		得点化	2	2
竣工実績				
内 容	評価項目		【事例による】	【事例による】
平成23年度～令和3年度までの竣工実績 （この間に稼働を開始した実績）	—	・ 実績が多いほうが望ましい。	・ 22件	・ 48件 採用実績が多い。
	評価	評 価	○	◎
		得点化	1	2
総得点			21	26

3 事業方式の選定

公設公営方式及びDBO方式の2事業方式について比較評価し、事業方式を選定した。その結果、DBO方式を本組合にとって最も望ましい事業方式として選定することとした。

《本事業における事業方式の設定》

DBO方式

DBO方式の選定における主な理由を次に示す。

- ① 専門的な観点での長期的な運営計画を立案、実行することができることや運営期間中、事業者のセルフチェックに加え本組合によるダブルチェックを行うこととなり、健全な運営を図り易いことが評価できる。
- ② 建設事業と運営事業を一体的に発注することにより、住民説明や情報発信等において、事業者より本事業全体のアドバイスを享受できる。その結果説明及び発信内容が更に充実し、地域住民の信頼性向上につながる。
- ③ 多種多様な住民要望に対し柔軟な対応を行うことにより、サービス向上につながり、更に運営事業者による地域貢献活動（地域のボランティア清掃への参加、イベントの協賛等）が期待できる。
- ④ 施設見学者の対応を本事業の業務範囲に含めた場合、自らが施設見学を行う視点から検討された施設整備が行われることから、より効率的かつ効果的な提案が期待できる。
- ⑤ プラントメーカーアンケート調査結果よりVFMがあることが確認されたため、事業費の削減が期待できる。
- ⑥ 上記⑤の調査によりDBO方式に対するプラントメーカーの参加意欲が高いことが確認された。複数社による競争性を確保することによりさらなる事業費の削減が期待できる。
- ⑦ 災害時等において、民間事業者が有する支援体制と強固な災害対応が期待できる。
- ⑧ 近年の事業方式の動向や他都市事例などにおいて、DBO方式（公設民営方式）は公設公営方式よりも実績数が多いため、住民の理解が得られやすいことが期待できる。

第7章 事業実施にあたっての課題

本事業を進めるうえで、DBO方式（公設民営方式）を採用する場合の課題を以下に整理する。

（1）リスクの詳細検討

本事業を進める上では、多くのリスクが潜在する。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たうえでリスク分担表（星取表）を作成した。

一方で、リスク分担表では、リスク発生時に不明瞭な事項が多いことから、事業化に向けて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）長期の安定稼働

本施設は長期の安定稼働を目指す一方、運営委託期間は他都市の事例等を踏まえ、20年間と設定している。

本事業を発注する段階では、民間事業者に施設の稼働期間を示した上で最も効率的な設備設計、点検・修繕計画を計画させることが安全・安定処理、コスト縮減の視点からも重要である。また、20年間の運営委託期間終了時における次期運営事業者への引き継ぎに関する基準や業務内容の明確化もトラブル回避のために重要である。

（3）適正な事業監視（モニタリング）の実施

DBO方式で事業を進めるため、本組合は、発注者の立場から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。

モニタリングには、事業を監視するだけでなく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、万一改善できなかった際には民間事業者にペナルティを与えるといったことも含まれる。本事業の適正な実施にはモニタリング業務が必要不可欠であるため、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。

【事業監視（案）】

施設設計段階：定例会議開催、各種図書の確認・改善指示

施工段階：定例会議開催、施工図等の適合確認、検査立会い、
試運転や予備引渡性能試験への立会い

運営段階：運営計画・運営マニュアルの承認、日報・月報・年報の
確認・改善指示

（4）地域貢献への配慮

DBO方式（公設民営方式）は、民間事業者が施設の運営を行っていくこととなる。

本事業の事業者選定では、地域貢献への配慮について選定基準や評価項目を設定することにより、民間事業者に対して、地元企業の活用や地元住民の雇用などの取り組みを促すことについても検討する必要がある。