

# PFI等導入可能性調査

## 報告書

令和4年3月

山梨西部広域環境組合



# 目次

第1章 はじめに	1
1. 国の動向	1
2. 調査の内容	1
3. 調査の手順	2
4. 事業方式の整理	4
第2章 基礎資料の整理	5
第3章 導入事例調査	7
1. PFI的方式（DBO）導入事例	7
2. PFI方式導入事例	7
3. 運営管理期間	8
第4章 基本条件の検討	9
1. 事業スキームの設定	9
1—1. 事業方式	9
1—2. 事業期間	13
2. 事業範囲の設定	14
3. 想定される事業リスクの整理	16
4. 法制度について	17
4—1. 廃棄物関連法令	17
4—2. PFI法関連法令	18
4—3. 支援処置等の検討	19
第5章 市場調査	25
1. 調査の目的	25
2. 市場調査の内容	25
3. 調査対象者の抽出	25
4. 市場調査結果の整理	26

<b>第 6 章 定量的評価（VFMシミュレーション）</b> .....	<b>35</b>
1. VFMシミュレーションの考え方 .....	35
1-1. VFMについて .....	35
1-2. 本VFMシミュレーションの手順 .....	36
2. 各費用の設定 .....	38
2-1. 焼却（ストーカ式） .....	39
2-2. 焼却（流動床式） .....	40
2-3. 熔融（流動床式） .....	41
2-4. 熔融（シャフト式） .....	43
3. 事業費の算定 .....	45
3-1. 各事業費の算定 .....	45
4. 算定条件の設定（全処理方式共通） .....	50
4-1. 割引率 .....	50
4-2. インフレ率 .....	50
4-3. 基準年 .....	51
4-4. 消費税 .....	52
4-5. 開業準備費 .....	52
4-6. 地方債の起債金利 .....	52
4-7. 民間資金（融資）の借入金利 .....	52
4-8. 建中金利 .....	54
4-9. SPCの資本金（出資金） .....	54
4-10. 運營業務の単価（運営委託費） .....	55
4-11. 法定実効税率 .....	55
4-12. SPCの株主への配当 .....	56
4-13. SPCにおける財務指標の評価 .....	56
5. 本VFMシミュレーションの試算結果 .....	58
<b>第 7 章 定性的評価</b> .....	<b>69</b>
<b>第 8 章 総合評価</b> .....	<b>73</b>
1. 調査の内容 .....	73
2. 総合評価 .....	74

## 第1章 はじめに

### 1. 国の動向

近年、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は、喫緊の課題となっている。

こうした課題への対応の一つとして、行政と民間が連携した官民連携手法（PPP）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図ることが挙げられ、特に民間ならではの発想・ノウハウや民間資金を最大限に活用できるPFI制度を採用することによって、無駄なく効率的で住民の期待に応えた施設整備及びサービス提供を行えることが期待されている。

そのため、国では、新たにごみ焼却施設の整備計画を進めるにあたっては、事業実施方式として、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を求めている。

山梨西部広域環境組合（以下、「組合」という。）で計画しているごみ処理施設整備は、循環型社会形成推進交付金の活用を予定しており、交付対象事業の要件として、ごみ処理施設整備に係るPFI等導入可能性調査（以下、「本調査」という。）の実施を必要としている。

### 2. 調査の内容

従来方式である「公設公営」に替わって、民間活用方式である「PFI方式・PFI的方式(\*)」が導入（実施）可能であるかを検証し、それぞれ比較検討を行う。

(\*)PFI方式：『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(1999年)法律第117号)』（以下、「PFI法」という。）に基づき民間の資金や知見・ノウハウ等を活用する方式（PFI-BTO等）

PFI的方式：民間の知見・ノウハウ等を活用するものの、PFI法に準拠した方式（DBO等）

本調査にあたっては、以下に示す4つの視点に基づき、検討し、整理する。

#### 【PFI等導入可能性調査の視点】

- (1) 法令・法制度による適用・障害・制約等の確認
- (2) 本事業への参画意欲のある民間事業者の確認（プラントメーカーへの市場調査等）
- (3) 定量的評価（VFMシミュレーションによる経済性評価）
- (4) 定性的評価（PFI方式等の導入に伴う公共サービスの質的向上評価）

### 3. 調査の手順

#### (1) 調査の概要

#### (2) 基本的事項の整理

本調査において留意すべき主な基本的事項を整理する。

- ・ 一般的な事業方式の抽出
- ・ 法令・法制度に係る留意事項の整理
- ・ 財政支援措置に関する事項
- ・ 施設計画概要

#### (3) 導入事例調査

民間活用方式を導入した同種・類似事業を実施した事例を整理する。

#### (4) 事業スキームの設定

事業方式、事業期間、組合と民間事業者の業務分担等の事業スキームを設定する。

#### (5) 市場調査

提示した概要条件書に基づき、民間事業者が検討し、回答した内容を分析・整理する。

- ・ 本事業に対する参画意欲の確認
- ・ 各事業費の概算見積りの徴収
- ・ 事業スキーム等に対する意見・提案等の収集

#### (6) 定量的評価

従来方式である「公設公営」に対して民間活用方式を導入した場合の「定量的評価（VFMシミュレーションによる経済性評価）」を行う。

#### (7) 定性的評価

「定性的評価（PFI方式等の導入に伴う公共サービスの質的向上評価）」の評価項目を整理し、事業方式ごとに点数評価による試案を提示する。

#### (8) 調査結果

前各項目までに記述してきた本調査の内容について、再度、評価の視点を中心に取りまとめを行う。

本調査の実施フローは、図 1-1 に示すとおりである。

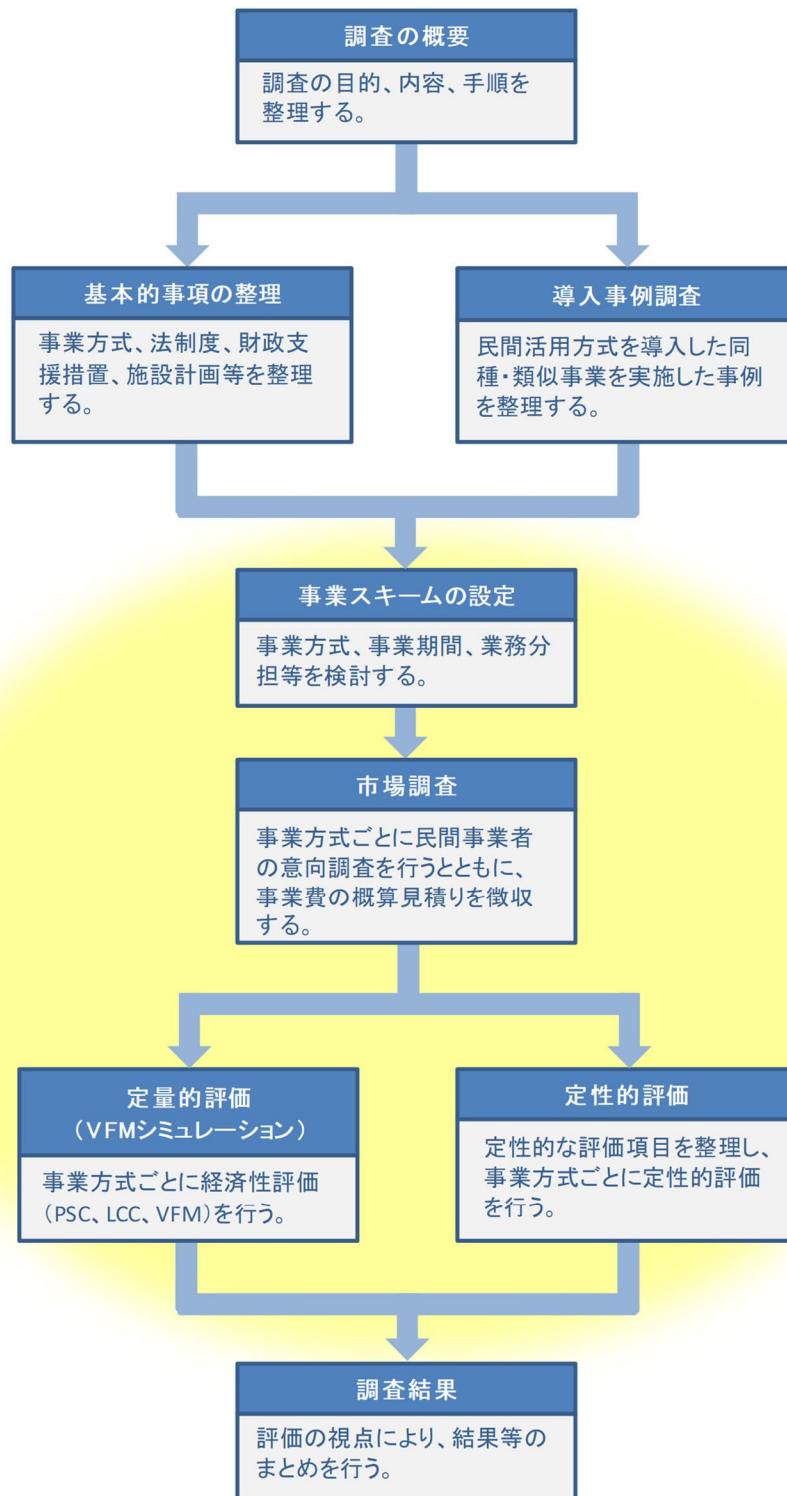


図 1-1 本調査の実施フロー

#### 4. 事業方式の整理

公共事業の整備・運営事業は以下に示す6つの事業実施段階に区分することができる。

- ① 施設の「資金調達 (Finance)」の段階
- ② 施設の「設計 (Design)」の段階
- ③ 施設の「建設 (Build)」の段階
- ④ 施設の「運営 (Operate)」<sup>注)</sup>の段階
- ⑤ 施設の「維持管理 (Maintenance)」の段階
- ⑥ 施設の「所有 (Own)」の段階

注) 運営には、運転管理 (Operate) と維持管理 (Maintenance) を含む。

また、運営の前後に、移転 (Transfer) が発生することがある。

P F I法施行 (平成 11 年 (1999 年)) 以降、全国で実施された先行事例を基に主な事業方式を抽出し、表 1-1 に整理した。

表 1-1 想定される事業方式

事業方式\区分		資金調達 (F)	設計 (D)	建設 (B)	運営 (O)		所有 (O)
					運転管理 (O)	維持管理 (M)	
公設 公営	完全直営	公共	公共	公共	公共	公共	公共
	一部委託	公共	公共	公共	公共 (一部民間発注)	公共 (一部民間発注)	公共
公設 民営	DB+O (包括的運営委託)	公共	公共	公共	民間	民間	公共
	DBO	公共	民間	民間	民間	民間	公共
民設 民営	BTO	民間	民間	民間	民間	民間	建設中：民間 運営中：公共
	BOT	民間	民間	民間	民間	民間	建設・運営中：民間 終了時：公共に移転
	BOO	民間	民間	民間	民間	民間	建設・運営・終了後も 民間が保有



## 第2章 基礎資料の整理

本章では、「ごみ処理方式検討」において検討した施設規模などの新たに整備するごみ処理施設の基礎情報を整理し、表 2-1～表 2-5 に示す。

表 2-1 処理能力等

項目	内容
処理能力	焼却方式：352t/日、年間処理量：94,547t/年 溶融方式：361t/日、年間処理量：97,047t/年
処理対象物	可燃ごみ、可燃性粗大ごみ、粗大ごみ処理施設可燃性粗大ごみ、粗大ごみ処理施設不燃性粗大ごみ（溶融方式のみ）、災害廃棄物
炉数	2 炉を基本とする。

表 2-2 計画ごみ質

項目			低質	基準	高質	
組成	三成分	%	水分	51.6	45.7	39.2
			灰分	6.4	5.8	5.2
			可燃分	42.0	48.8	55.6
	可燃分 元素	%	炭素 C	—	29.19	—
			水素 H	—	4.13	—
			酸素 O	—	0.72	—
			窒素 N	—	65.36	—
			硫黄 S	—	0.03	—
			塩素 Cl	—	0.57	—
	低位発熱量	kJ/kg		7,300	9,300	11,300
(kcal/kg)		1,750	2,230	2,700		
単位容積重量	kg/m <sup>3</sup>		0.142	0.130	0.118	

※1kcal=4.186kJ

表 2-3 新ごみ処理施設の公害防止基準（1/2）

項目		公害防止基準値	単位
排ガス	ばいじん	0.02 以下	g/Nm <sup>3</sup>
	硫黄酸化物	20 以下	ppm
	塩化水素	100 以下	ppm
	窒素酸化物	100 以下	ppm
	ダイオキシン類	0.1 以下	ng-TEQ/Nm <sup>3</sup>
	水銀	30 以下	μg/Nm <sup>3</sup>
	一酸化炭素	100 以下	ppm
	その他	燃焼温度を 850℃以上、 ガス滞留時間を 2 秒以上	—

表 2-3 新ごみ処理施設の公害防止基準 (2/2)

項目		公害防止基準値	単位
騒音	昼間	70 以下	デシベル
	朝・夕	朝 65・夕 65 以下	デシベル
	夜間	60 以下	デシベル
振動	昼間	65 以下	デシベル
	夜間	60 以下	デシベル
悪臭	敷地境界線上における規制基準	15	—
	気体排出口の規制基準	悪臭防止法施行規則 第 6 条の 2 に定める方法	—
	排出水の規制基準	悪臭防止法施行規則 第 6 条の 3 に定める方法	—

表 2-4 資源化方式の基本的な考え方

内容
○燃焼ガスは、施設の稼働及び所外余熱利用に必要な熱エネルギーを確保した上で、その余剰分を最大限に利用する。
○焼却方式の焼却灰は直接埋立、飛灰は薬剤処理とする。
○熔融方式の焼却灰は熔融処理、飛灰は薬剤処理とする。
○不燃物については、埋立処分とする。
○金属類、熔融スラグは資源化利用する。

表 2-5 建設予定地のユーティリティ条件

項目	条件	
電気	高圧または特別高圧	
用水	生活用水	簡水
	プラント用水	簡水、地下水及び再生利用水
燃料	灯油・軽油・A 重油またはプロパンガス	
排水	ごみピット・プラント排水	ごみピット排水は、高濃度の有機性排水であり、臭気も強いことから、炉内噴霧等の高温酸化処理を行う。その他のごみ処理に伴って発生する排水（プラント排水）は、生物処理、物理化学処理等により適正に処理した後、排ガスの減温水などに再利用する。
	生活排水	合併浄化槽等で処理後、プラント排水と同様に再利用する。
	雨水	一部を有効利用し、有効利用分以外は雨水調整池にて調整後、公共用水域へ放流する。
通信	電話線等の引き込み	
煙突高さ	59m 以下	

## 第3章 導入事例調査

### 1. PFI的方式（DBO）導入事例

PFI的方式（DBO）導入事例については、ウエストマネジメントや環境新聞など公表資料から、過去10年間（平成23年から令和3年度）の実績を整理した結果を表3-1に示す。

焼却方式：ストーカ式が、全体の85.6%と最も多くなっている。

表3-1 PFI的方式（DBO）導入事例

方式	件数	割合
焼却方式：ストーカ式	77件	85.6%
熔融方式：流動床式	8件	8.9%
熔融方式：シャフト式	3件	3.3%
其他方式	2件	2.2%
合計	90件	100%

### 2. PFI方式導入事例

PFI方式導入事例については、PFIインフォメーションなど公表資料から、実績件数が少ないため、公表されている実績を整理した結果を表3-2に示す。

BTO方式が、全体の54.5%と最も多くなっている。

表3-2 PFI方式導入事例

PFI方式	焼却方式	件数	割合
BTO	焼却方式：ストーカ式	2件	—
	熔融方式：シャフト式	4件	—
	小計	6件	54.5%
BOT	焼却方式：ストーカ式	1件	—
	熔融方式：シャフト式	1件	—
	小計	2件	18.2%
BOO	焼却方式：ストーカ式	2件	—
	熔融方式：シャフト式	1件	—
	小計	3件	27.3%
合計		11件	100%

### 3. 運営管理期間

PFI方式及びPFI的方式（DBO）導入事例における運営管理期間については、PFI方式、PFIインフォメーションなど公表資料から実績を整理した結果を表3-3に示す。

PFI方式及びPFI的方式（DBO）導入事例ともに、運営管理期間は、大半が20年間となっている。

表3-3 PFI方式及びPFI的方式（DBO）導入事例における運営管理期間

	PFI方式		PFI的方式（DBO）	
	件数	割合	件数	割合
10年未満	—	—	—	—
10年～15年	13件	14%	3件	27%
16年～20年	74件	83%	8件	73%
21年以上	3件	3%	—	—
合計	90件	100%	11件	100%

## 第4章 基本条件の検討

### 1. 事業スキームの設定

#### 1-1. 事業方式

「市場調査」を行う際の対象とする事業方式は、以下の方式とした。

##### (1) 従来方式

- ・公設公営（直営）

##### (2) 民間活用方式

- ・ P F I - B T O
- ・ P F I - B O T
- ・ P F I - B O O
- ・ D B O

※「公設公営＋運転委託」及び「公設（DB）＋O（長期包括委託）」は、市場調査の対象事業方式から類推することができるため、調査対象から外すこととした。

各事業方式の一般的な事業スキームは、表 4-1～表 4-3 に示すのとおりである。

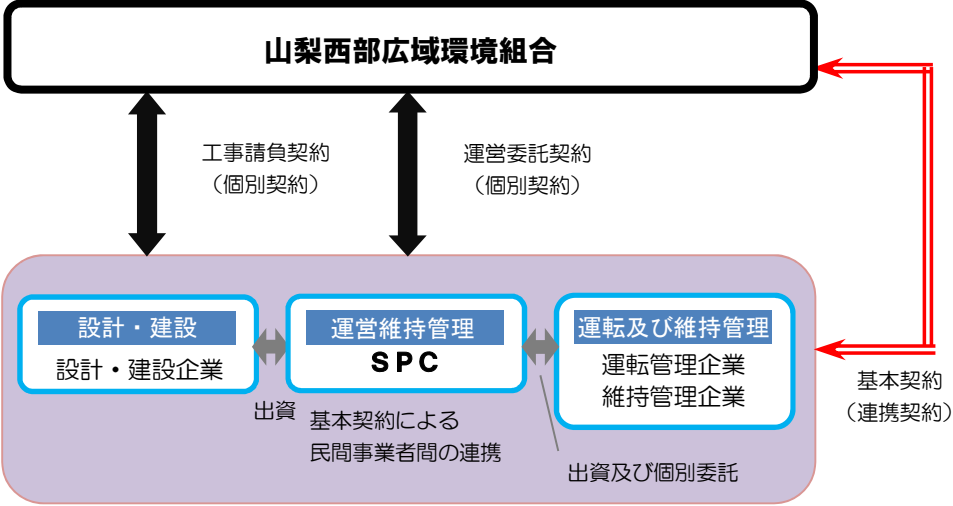
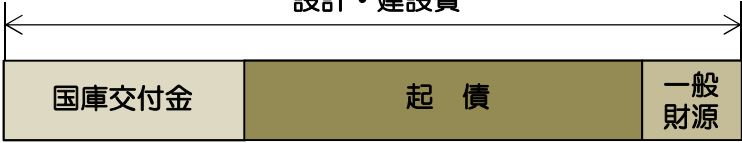
表 4-1 従来方式（公設公営（直営））の事業スキーム

項 目	従来方式（公設公営（直営））
発注の考え方	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 公共自らの責任で施設の設計・建設、運営・維持管理を実施</li> <li>○ 業務ごとに個別発注し、全て仕様発注</li> </ul>
主 な 契約関係	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 設計・建設は個別契約</li> </ul> <div style="text-align: center;"> </div> <p> <span style="border: 1px dashed orange; display: inline-block; width: 20px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> : ごみ処理施設建設事業の場合、一括性能発注         </p>
設計・建設費 の資金調達	<div style="text-align: center;"> </div>

表 4-2 PFI法に基づく方式（BTO、BOT、BOO）の事業スキーム

項目	PFI法に基づく方式（BTO、BOT、BOO）
発注の考え方	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 施設の設計・建設から運営・維持管理までを一貫して民間事業者の自己責任の下で実施（BOOは施設の撤去まで民間所有）</li> <li>○ 業務全体を長期・包括的に発注し、全て性能発注</li> </ul>
主な契約関係	<p>○ PFI法に基づきSPC（特別目的会社）と包括的な委託契約を締結</p>
設計・建設費の資金調達	<p style="text-align: right;">※ 民間融資は割賦にて返済</p>

表 4-3 P F I 法に準拠した方式（D B O）の事業スキーム

項 目	P F I 法に準拠した方式（D B O）
発注の考え方	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 施設の設計・建設から運営維持管理までを一貫して民間事業者の自己責任の下で実施するが、建設費の資金調達が発注者（公共）が負担</li> <li>○ 業務全体を長期・包括的に発注し、全て性能発注</li> </ul>
主 な 契約関係	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ P F I 法によらないため、設計・建設と運営維持管理とは個別に契約</li> <li>○ 個別契約間の連携を図る基本契約が必要</li> </ul> 
設計・建設費の資金調達	



## 1—2. 事業期間

### (1) 設計・建設期間

設計建設期間は、次のとおりとする。

令和8年度～令和12年度（令和13年度稼働予定）を予定

### (2) 運営管理期間

#### 1) 運営管理（事業）期間

令和13年度からの稼働（供用開始）を目指し、運営管理期間は導入事例より20年間（令和13年度～令和32年度）を想定。

#### 2) 施設の供用期間

運営管理（事業）期間終了後も本施設を継続使用することを前提に、民間事業者は設計・建設及び運営・維持管理を行うこととする。

この場合の供用期間は、先行事例においても近年では実施方針等の入札関係図書に記載されている例が多く、概ね35年間としている。供用期間を35年間とするのは、運営管理期間が20年とした場合、健全な施設を保持するためには35年先を見据えた維持管理を行う必要があるためと考えられる。

また、今後、長寿命化の施策が実施されるため、これまでの供用期間よりも長くなるものと思われる。

したがって、供用期間は、事業者が事業期間終了にあたり、機能検査を実施し、引渡後に健全な運転が可能となるよう必要な整備を行わせるものとして35年間とする。

## 2. 事業範囲の設定

本事業を民間活用事業（PFI－BTO方式、PFI－BOT方式、DBO方式のいずれか）として実施した場合の事業範囲は、類似事例などから下記のとおりとする。

### （1）事業者が実施する業務

事業者が行う主な業務範囲は、次のとおりとする。

#### ア 本施設の設計・建設工事

- （ア）組合が提示する調査結果以外に必要な事前調査
- （イ）本施設に係る設計・建設工事（災害に対応できる施設の強靱化対策を含む。）
- （ウ）交付金申請手続きの支援
- （エ）一般廃棄物処理施設設置等に係る手続きの支援
- （オ）組合が申請元となるその他申請に係る手続きの支援
- （カ）環境影響評価等関連の対応業務
- （キ）環境モニタリング（建設時、施設供用時に沿って実施。）
- （ク）近隣地域対応（事業者が実施する業務に起因する苦情等）
- （ケ）その他これらを実施するうえで必要な業務

#### イ 本施設の運営管理業務

- （ア）処理対象物の受入及び搬入搬出量等の計量業務（手数料等の徴収を含む。）
- （イ）本施設の運営管理
- （ウ）本施設の維持管理
- （エ）本施設の情報管理
- （オ）本施設の環境管理（供用開始後の環境調査を含む。）
- （カ）環境影響評価等関連の対応業務（事後調査への協力を含む。）
- （キ）見学者への対応
- （ク）清掃及び警備、場内の除雪、搬出
- （ケ）近隣地域対応（事業者が実施する業務に起因する苦情等）
- （コ）セルフモニタリングの実施
- （サ）事業継続計画の策定及び被災時の迅速な復旧等のバックアップ体制の構築
- （シ）その他これらを実施するうえで必要な業務

(2) 組合が実施する業務

組合が行う主な業務範囲は、次のとおりとする。

ア 本施設の設計・建設工事

- (ア) 本事業の実施に関する地元同意
- (イ) 近隣地域対応（本施設の設置に対する苦情等）及び事業者の近隣地域対応への協力
- (ウ) 交付金申請手続きの実施
- (エ) 一般廃棄物処理施設設置等に係る手続きの実施
- (オ) 本施設の完工確認
- (カ) その他これらを実施するうえで必要な業務

イ 本施設の運営管理業務

- (ア) 近隣地域対応（本施設の設置に対する苦情等）及び事業者の近隣地域対応への協力
- (イ) 本施設への処理対象物の搬入計画作成
- (ウ) 発注者モニタリングの実施
- (エ) その他これらを実施するうえで必要な業務

### 3. 想定される事業リスクの整理

想定される主な事業リスクは、表 4-4 に示す事例のとおりである。官民協業事業として実施する場合、採用する事業方式の特性に基づき具体的な官民の業務範囲を検討する際に、併せてこれら想定される事業リスクの官民分担について、具体的詳細な検討が必要となる。

表 4-4 想定される事業リスク例

	リスクの種類	リスクの内容
共通	契約締結リスク	契約を結べない、契約に時間を要する場合
	内容変更リスク	業務範囲の拡充・縮小等
	法令等変更リスク	当該事業に関する法令・規制等の変更
	税制度変更リスク	法人税、消費税等の税制変更
	許認可遅延リスク	事業者が取得する許認可の遅延や、補助金等に係るもの
	第三者賠償リスク	騒音、振動、悪臭等公害による賠償請求があった場合
	住民対応リスク	反対運動、訴訟等に関するもの
	用地確保リスク	当該事業用地の確保に関するもの
	事故の発生リスク	事故が発生した場合
	環境保全リスク	環境に影響を及ぼす場合
	延期、中止等リスク	議会の不承認、事業者の事業放棄、破綻等によるもの
	物価変動リスク	インフレ、デフレの場合
	金利変動リスク	借入利子等に影響する場合
	不可抗力リスク	天災、暴動等によるもの
計画・設計	資金調達リスク	必要な資金の確保に関するもの
	測量・調査リスク	地形、地質等現地調査の不備による計画変更等のリスク
	設計リスク	設計に関するもの
建設	工事遅延リスク	工事の遅延等による供用開始遅延リスク
	工事費増大リスク	工事費増大によるリスク
	性能リスク	要求水準を満たせなかった場合のリスク
運営	計画変更リスク	事業内容・用途の変更に関するもの
	供給リスク	計画ごみ量の確保、ごみ質の変動に関するリスク
	施設損傷リスク	不可抗力を除く、事故等による施設の損傷リスク
	性能リスク	要求性能を満たせなくなった場合
	運営費増大リスク	運営不備によるコスト増大の場合

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

## 4. 法制度について

「PFI等導入可能性調査の視点」の一つである「(1) 法令・法制度による適用・障害・制約等の確認」について整理した。その際、本事業に民間活用方式を導入する場合には、「廃棄物関連法令」と「PFI法関連法令」の適用、その調和等を検討する必要がある。

### 4-1. 廃棄物関連法令

#### (1) 一般廃棄物処理施設に関連する責任主体について

本事業は一般廃棄物処理施設の整備・運営事業であるため、以下の法令が適用される。

- ①廃棄物の処理及び清掃に関する法律(昭和45年(1970年)12月25日法律第137号)  
(以下、「廃掃法」という。)
- ②廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令(昭和46年(1977年)9月23日政令第300号)(以下、「廃掃法施行令」という。)
- ③廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則(昭和46年(1977年)9月23日省令第35号)(以下、「廃掃法施行規則」という。)

#### 1) 事業の責任主体について

廃掃法では、一般廃棄物処理計画の策定(「廃掃法」第6条、「廃掃法施行令」第4条)に始まり、施設の設置(「廃掃法」第9条の3)、収集、運搬、処分又は再生の業務(「廃掃法」第6条の2)に至るまで、「市町村」に義務・責任があると定められている。民間活用方式を導入する場合でも「廃掃法」等との整合を図る必要があるため、組合と民間事業者の業務分担(特に、残渣等の運搬・資源化処理に係る業務)及びリスク分担、民間事業者に対する組合の監視・モニタリング等の設定等に留意しなければならない。

##### ①「市町村」に義務・責任

- ・一般廃棄物の適正な処理(「廃掃法」第4条)
- ・一般廃棄物処理計画の策定(「廃掃法」第6条、「廃掃法施行令」第4条)
- ・施設の設置(「廃掃法」第9条の3)
- ・収集、運搬、処分又は再生の業務(「廃掃法」第6条の2)

##### ②「市町村以外の者」に業務を委託する場合

- ・「収集、運搬、処分に関する基準並びに収集、運搬、処分」を委託する場合、政令で定める基準に従う(「廃掃法」第6条の2第2項、「廃掃法施行令」第4条)

- ・一般廃棄物の場合、再委託は例外なく禁止（「廃掃法」第6条の2第6項、第7条第14項、「廃掃法施行令」第4条第3項）

## 2) 施設の設置手続きについて

設置主体が組合であるか否かによって手続きが異なるため、導入した民間活用方式によっても違いが生じる。

### ①DB+O、DBO、PFI-BTO

市町村は、一般廃棄物処理施設を設置するときは、都道府県知事に届け出なければならない（「廃掃法」第9条の3）。

：施設の完工時、市町村に所有権があるため、設置者は組合となる。

### ②PFI-BOT、PFI-BOO

一般廃棄物処理施設を設置しようとするものは、都道府県知事の許可を受けなければならない（「廃掃法」第8条）。

：供用開始後も民間事業者にも所有権があるため、設置者は民間事業者となる。

## 4—2. PFI 法関連法令

本事業に係るPFI法関連法令については、以下の法令が適用される。

- ①民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に係る法律（平成11年（1999年）7月30日法律第117号）（以下、「PFI法」という。）
- ②民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に係る法律施行令（平成11年（1999年）9月22日政令第279号）（以下、「PFI法施工令」という。）

### (1) PFI方式に係る法制度

廃棄物処理施設が対象であることは明確に規定されており（PFI法第2条）、以下の法令等に則って事業実施に係る一連の手続き等を行う必要がある。

### (2) PFI的方式での法制度の扱い

PFI法及び関連法令そのものが適用されるのではなく、準用されるため、場合によっては一部手続きの簡略化も可能である。

（例）事業者選定における実施方針の公表や特定事業の選定・公表の省略

P F I 方式に係る法制度は図 4-1 に示すとおりである。

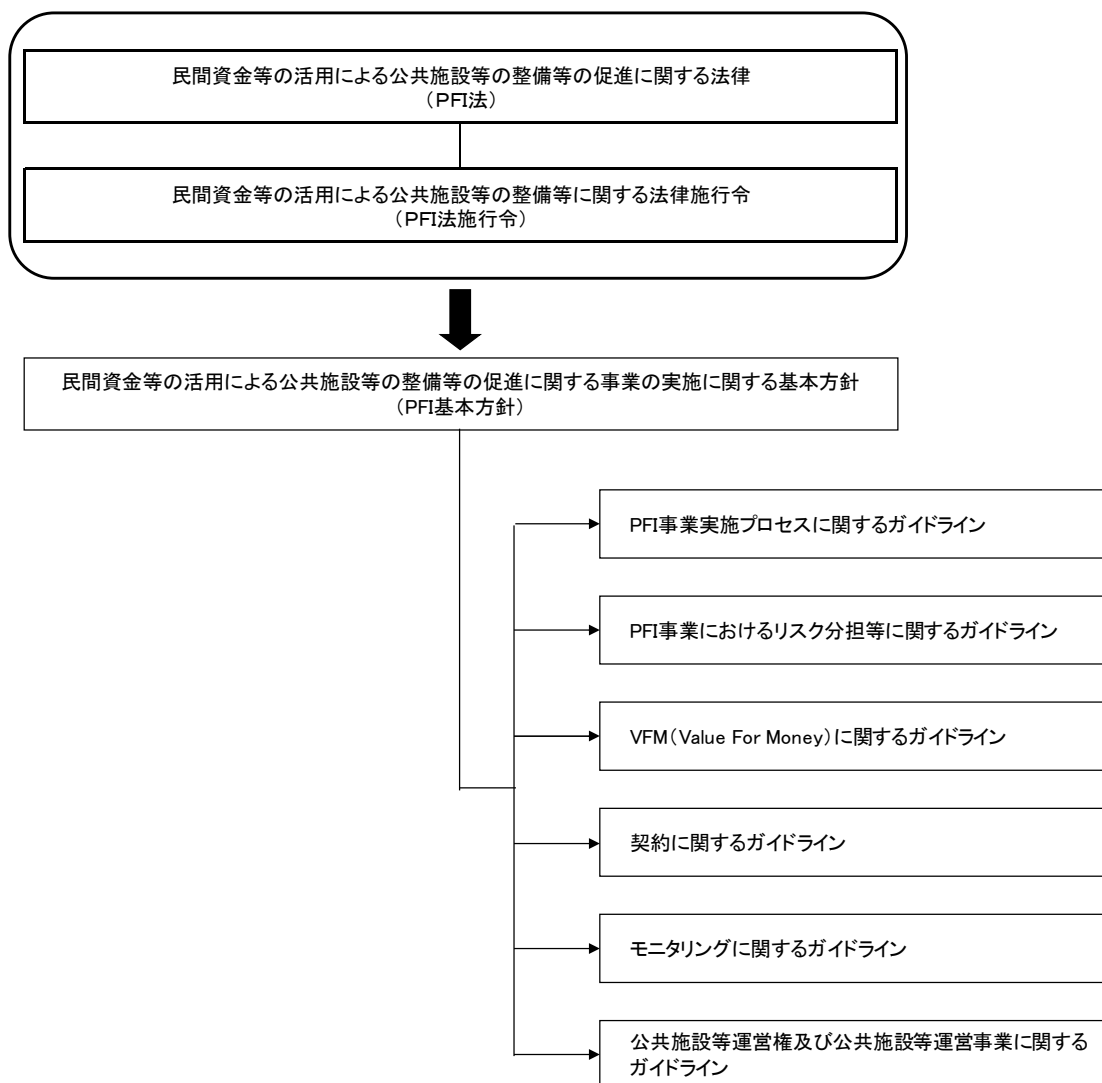


図 4-1 P F I 方式に係る法制度

### 4—3. 支援処置等の検討

国の財政支援措置について、以下に整理した。

#### (1) 循環型社会形成推進交付金制度（平成 22 年度（2010 年度）に一部改正）

市町村が循環型社会形成の推進に必要な廃棄物処理施設の整備事業等を実施するために、循環型社会形成推進基本法に規定する基本計画を踏まえるとともに、廃掃法に規定する整備計画との調和を保ち、基本方針に沿って作成した地域計画に基づく事業等の実施に要する経費に充てるため、国が交付する交付金をいう。

## 1) 交付金の交付対象

交付金の交付対象は、人口 5 万人以上又は面積 400km<sup>2</sup> 以上の地域計画または一般廃棄物処理計画対象地域を構成する市町村及び当該市町村の委託を受けて一般廃棄物の処理を行う地方公共団体である。ただし、沖縄、離島等の特別の地域は人口または面積に係わらず対象となる。

## 2) 交付対象事業

主な交付対象事業は表 4-5 のとおりである。

本事業は、「2 エネルギー回収型廃棄物処理施設」が対象となる。

表 4-5 循環型社会形成推進交付金の交付対象事業 (1/2)

No	交付対象事業	交付限度額を算出する場合の要件
1	マテリアルリサイクル推進施設	施設の新設、増設に要する費用
2	エネルギー回収型廃棄物処理施設	同上
3	エネルギー回収推進施設 (平成 25 年度 (2013 年度) 以前に着手し、平成 26 年度 (2014 年度) 以降に継続して実施する場合又は当該施設に係る第 18 項の事業を平成 25 年度 (2013 年度) に実施している場合に限る。)	同上
4	高効率ごみ発電施設 (平成 25 年度 (2013 年度) 以前に着手し、平成 26 年度 (2014 年度) 以降に継続して実施する場合又は当該施設に係る第 18 項の事業を平成 25 年度 (2013 年度) に実施している場合に限る。)	同上
5	廃棄物運搬中継施設	同上
6	有機性廃棄物リサイクル推進施設	同上
7	最終処分場 (可燃性廃棄物の直接埋立施設を除く。)	同上
8	最終処分場再生事業	事業に要する費用
9	廃棄物処理施設の基幹的設備改良事業 (交付率 1/3)	同上
10	廃棄物処理施設の基幹的設備改良事業 (交付率 1/2) (し尿処理施設に限る。)	同上
11	漂流漂着ごみ処理施設	施設の新設、増設に要する費用
12	コミュニティ・プラント	同上
13	浄化槽設置整備事業	事業に要する費用



表 4-5 循環型社会形成推進交付金の交付対象事業 (2/2)

No	交付対象事業	交付限度額を算出する場合の要件
14	公共浄化槽等整備推進事業	同上
15	廃棄物処理施設基幹的設備改造 (沖縄県のみ交付対象)	設置後原則として7年以上経過した機械及び装置等で老朽化その他やむを得ない事由により損傷又はその機能が低下したものについて、原則として当初に計画した能力にまで回復させる改造に係る事業に要する費用
16	可燃性廃棄物直接埋立施設(沖縄県、離島地域、奄美群島のみ交付対象)	施設の新設、増設に要する費用
17	焼却施設(熱回収を行わない施設に限る。沖縄県、離島地域、奄美群島のみ交付対象)	同上
18	施設整備に関する計画支援事業	廃棄物処理施設整備事業実施のために必要な調査、計画、測量、設計、試験及び周辺環境調査等に要する費用

出典：循環型社会形成推進交付金交付要綱 別表 1

エネルギー回収率に係る施設ごとの交付要件は、表 4-6 に示すとおりである。

表 4-6 施設規模ごとの交付要件

施設規模 (t/日)	エネルギー回収率 (%)
100 以下	17.0 (15.5)
100 超、150 以下	18.0 (16.5)
150 超、200 以下	19.0 (17.5)
200 超、300 以下	20.5 (19.0)
300 超、450 以下	22.0 (20.5)
450 超、600 以下	23.0 (21.5)
600 超、800 以下	24.0 (22.5)
800 超、1000 以下	25.0 (23.5)
1000 超、1400 以下	26.0 (24.5)
1400 超、1800 以下	27.0 (25.5)
1800 超	28.0 (26.5)

出典：「エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル」(令和 2 年(2020 年) 4 月改訂)

### 3) 交付率

交付率は、以下の「循環型社会形成推進交付金交付要綱」のとおりである。

#### 第5 交付限度額（抜粋）

交付金の額は、次に掲げる式により算出された額を超えないものとする。（以下省略）

$$\text{交付限度額} = 1/3 \times A + 1/2 \times B$$

A：別表1の第1項、第2項、第3項、第4項、第5項から第9項まで及び第11項から第14項までの事業及び第18項の事業ごとに、交付限度額を算出する場合の要件の欄の定めるところに従い算出した額を合計した額

B：別表1の第2項、第4項、10項の事業、第13項のうち浄化槽設置整備事業実施要綱に定める環境配慮・防災まちづくり浄化槽整備推進事業及び第14項のうち公共浄化槽等整備推進事業実施要綱に定める環境配慮・防災まちづくり浄化槽整備推進事業ごとに、交付限度額を算出する場合の要件の欄の定めるところに従い算出した額を合計した額

### 4) 民間活用方式における交付金の適用について

従来方式（公設公営）と同様に交付対象となる。民間活用方式を導入した場合でも、交付金申請に係る手続は、市町村が行う。

### 5) 本事業に係る交付率

本事業に係る交付率は、交付率「1/3」＋ 交付率「1/2」である。

なお、交付金制度の改革等に伴い、交付対象施設の種類や設備が変更される可能性がある。

## (2) 地方債について

### 1) 民間活用方式における地方債の適用について

民間活用方式における地方債について、PFI法第73条において以下のように規定されている。

・国又は地方公共団体は、選定事業の実施のために必要な資金の確保若しくはその融通のあっせん又は法令の範囲内における地方債についての特別の配慮に努めるものとする。

また、「地方公共団体におけるPFI事業について」（平成12年（2000年）3月29日付け自治事務次官通知（平成15年（2003年）9月2日一部改正））において以下のよう規定されている。

・第3 PFI事業に係る地方財政措置

PFI事業のうち1の要件を満たすものに係る施設整備費について、地方公共団体がPFI事業者に対して財政的支出を行う場合、2の財政措置を講じること。

1 要件

ア 当該施設の所有権が一定期間経過後に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。（以下省略）

2 財政措置の内容

ア 国庫補助負担金が支出される事業

当該国庫補助負担金の内容に応じて、地方公共団体が直接整備する場合と同等の地方債措置又は地方交付税措置を講じること。（以下省略）

したがって、地方債措置ができる方式及び地方債措置ができない方式は以下のとおりである。

地方債措置ができる方式

DB+O、DBO：施設の所有権を市町村が持つため

PFI-BTO：施設の所有権が完工後直ちに市町村に移転するため

地方債措置ができない方式

PFI-BOT：施設の所有権を民間事業者が持つため  
（運営期間終了後、市町村に移管）

PFI-BOO：施設の所有権を民間事業者が持つため

## 2) 地方債の起債充当率

総務省「地方債計画等」による令和3年度（2021年度）の起債充当率は、下記のとおりである

地方債 = i + ii

i) 高効率発電該当部分及び通常部分の地方債 = (交付対象事業費 - 交付金) × 90%

ii) 交付対象外部分の地方債 = 交付対象外事業費 × 75%

公設公営における地方債措置が可能な事業方式の設計・建設費の一般的な財源内訳は、  
図 4-2 のとおりである。

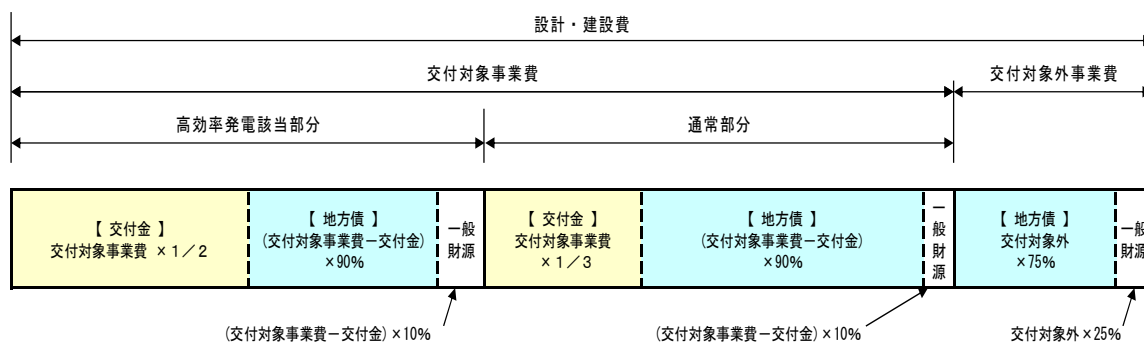


図 4-2 公設公営における設計・建設費の財源内訳

## 第5章 市場調査

### 1. 調査の目的

本事業に対して民間事業者の参入意向を確認するとともに、本事業における事業方式として民間活用方式が導入できるかどうか（実施可能性）の検証であり、本事業の最適な事業方式を検討し取りまとめる。

### 2. 市場調査の内容

市場調査は、事業概要（事業範囲（案）等）を示したうえで、意向調査票により次に示す内容について質問・調査を行う形とした。

- ・ 事業への対応の可能性
- ・ 希望条件
- ・ 経費削減効果
- ・ 事業範囲
- ・ その他必要な事項に関する意向調査
- ・ 概算見積りの算定※

※概算見積りの算定については、「第6章 定量的評価（VFMシミュレーション）」において整理する。

### 3. 調査対象者の抽出

調査対象とする民間事業者は、以下の条件を満たしているプラントメーカー9社とし、それらに対して意向調査を依頼した。調査依頼した9社のうち、1社が辞退し、8社が調査に参加した。

- 過去の10年間（平成23年度～令和2年度）に各処理方式の整備実績があるメーカー
  - 計画施設規模が全国的にも大型の施設に該当することから、「200t/日以上施設※」の整備実績を有しているメーカー
  - なお、調査対象業者が1社のみ場合は、競争性の確保のため、「100t/日以上施設」の整備実績を有しているメーカーも対象とする
- ※計画施設は、1炉100t/日以上となることから、1炉100t/日以上かつ複数炉施設の最低規模となる200t/日以上とする。

なお、D社及びF社については、意向調査の回答のみ参加する回答であった。

意向調査へ参加可能な調査対象者は表 5-1 のとおりである。

表 5-1 調査対象者（参加可能）

調査対象者	回答可否	
	意向調査	概算見積り
A社	○	○
B社	○	○
C社	○	○
D社	○	×
E社	○	○
F社	○	×
G社	○	○
H社	○	○

意向調査へ参加不可能な調査対象者は表 5-2 のとおりである。

表 5-2 調査対象者（参加不可能）

調査対象者
I社

#### 4. 市場調査結果の整理

##### 設問 1

本事業において民間活用事業方式である「PFI-BTO方式」、「PFI-BOT方式」、「PFI-BOO方式」又は「DBO方式」を導入した場合、本事業への参加（応募）の可能性について、ご意見をお聞かせ下さい。

##### 1. 民間活用事業方式による事業参加の意向について

事業方式ごとに、参加の意向を□に✓で記入し、その理由を記述して下さい。

また、複数の事業方式に参加可能である場合、その優先順位を記述して下さい。

##### 2. 「1. 民間活用事業方式による事業参加の意向」の優先順位において、1位を選んだ理由を他の事業方式との相対的な観点からお聞かせ下さい。

調査結果は、表 5-3 のとおりである。

表 5-3 事業参加の意向

調査対象者	PFI-BTO	PFI-BOT	PFI-BOO	DBO	参加する条件、参加しない理由
A社	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PFI方式及びDBOの実績があるため参加</li> <li>・参加条件等はない</li> </ul>
順位	2	3	4	1	
B社	△	—	—	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PFI-BTOは、民間資金調達リスクを低減するため、建設費用は建設終了時まで全額受領することが参加条件</li> <li>・その他PFI方式は、民間資金調達リスクが大きいことから本事業では不向き</li> </ul>
順位	2	—	—	1	
C社	—	—	—	△	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PFI方式における民間資金調達に係る金利負担などは本事業では不向き</li> <li>・DBOは、働き方改革等の工期長期化やリスクコントロールのため、適切な事業費、工期、リスク分担等が適切であることが参加条件</li> </ul>
順位	2	2	2	1	
D社	—	—	—	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PFI方式は、実績がないため不参加</li> </ul>
順位	—	—	—	1	
E社	—	—	—	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PFI方式は、金融機関との調整が困難であるため不参加</li> </ul>
順位	—	—	—	1	
F社	—	—	—	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PFI方式は、実績がないため不参加</li> </ul>
順位	—	—	—	1	
G社	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PFI方式及びDBOの類似経験があるため参加</li> </ul>
順位	1	3	3	2	
H社	△	—	—	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PFI-BTOは、リスクの排除のため、責任所在の明確化及び民間資金調達範囲の明示等が参加条件</li> </ul>
順位	2	—	—	1	
○	2社	2社	2社	7社	<p><b>【まとめ】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・DBOは、多くの回答で民間事業者が参加を希望し、参画意欲が高いことが確認できた。</li> <li>・PFI方式は、実績が少ないことや、民間資金調達リスクや金融機関との調整等の諸課題があると回答した。</li> </ul>
△	2社	—	—	1社	
—	4社	6社	6社	—	

注) ○：参加したい △：条件があえば参加したい —：参加する予定はない

設問2

公設公営、「PFI-BTO方式」、「PFI-BOT方式」及び「DBO方式」における各事業方式の概算見積り（税抜）を算定して下さい。

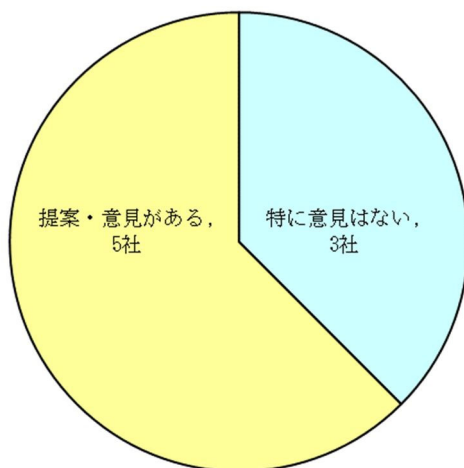
概算見積りの算定については、「第6章 定量的評価（VFMシミュレーション）」において整理する。

設問3

本施設的设计・建設工事業務範囲について、ご意見等をお聞かせ下さい。また、施設の長寿命化及び強靱化を図る観点から、設計・建設工事についてのお考えがあればご提案下さい。

なお、業務内容の追加等をご提案の場合は、その事項及び理由、概算費用（根拠も記述）についてもお聞かせ下さい。

調査結果は、「特に意見はない」の回答が3社、「提案・意見がある」の回答が5社であった。提案・意見及び内容は、次のとおりである。



調査対象者	提案・意見
A社	・実施方針または要求水準書に、施設の耐用年数を明記いただきたい。
C社	・電気の引込工事は、電力会社にて実施するものであり、事業者では費用・工期の設定およびその変動リスクについてコントロールすることが出来ないことから、組合所掌としていただきたい。



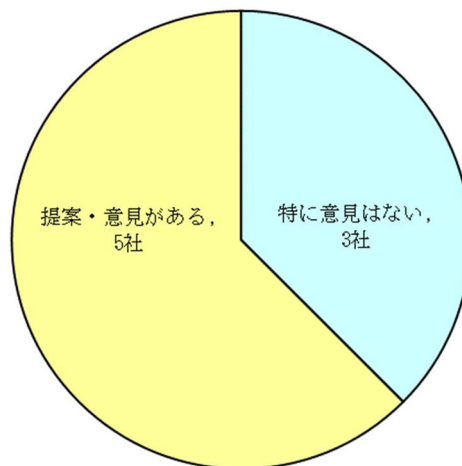
調査対象者	提案・意見
F社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地盤・地質・汚染土の事前調査及びデータ確認は組合での実施をお願いしたい。</li> <li>・仕様書・入札図書で確認出来ない汚染土・岩盤・地中廃棄物等のリスクに関しては、組合での負担をお願いしたい。</li> </ul>
G社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設強靱化の観点より、組合が実施する敷地造成工事において、極力地盤高を上げ、液状化についてもある程度の対策を実施して頂くことが重要であるとする。</li> </ul>
H社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・参考仕様書において、煙突は独立構造と記載されているが、建屋一体型を了承いただければ、更なる建設費の低減が可能と考える。</li> <li>・参考仕様書において、熔融スラグはピット貯留と記載されているが、ヤード方式を採用することにより、さらなるコスト縮減が期待できる。(クレーン設備建設費用の縮減、運転体制のスリム化など)</li> <li>・従い、熔融方式における貯留設備については事業者提案での検討をお願いしたい。</li> </ul>

#### 設問4

設計・建設期間「5年間（令和8年度～令和12年度）」について、ご意見等をお聞かせ下さい。

ご意見等がある場合は、理由と併せてお聞かせ下さい。

調査結果は、「特に意見はない」の回答が3社、「提案・意見がある」の回答が5社であった。提案・意見及び内容は、次のとおりである。



調査対象者	提案・意見
A社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既存の解体撤去および敷地の造成工事は組合所掌とし、平坦な敷地が契約後1年以内に事業者引き渡されるものとする。</li> <li>・また、土壌汚染はないものとする。</li> </ul>

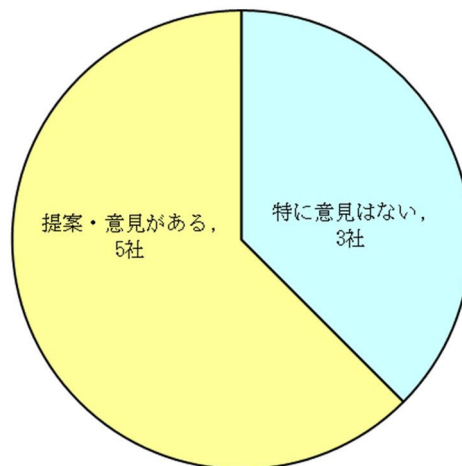
調査対象者	提案・意見
C社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現時点では具体的な設計・建設期間は提示いたしかねるが、先述の通り、未だに建設作業員の人手不足や重機不足が懸念されている。</li> <li>・加えて、働き方改革の動向によっても工期の長期化につながる。余裕の持った工期を設定していただきたい。</li> </ul>
D社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・弊社における同規模施設での建設実績より、設計・建設工事期間は5年と想定する。</li> </ul>
F社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建設予定地より予期せぬ埋設物等が出てきた場合、工期が延びる可能性がある。</li> </ul>
G社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今回、浸水地域等での工事を行うこととなるため、設計・建設期間を5年間としているものと思料するが、造成後に設計・建設を行う場合、一般的な設計・建設期間は4年程度と考えている。</li> </ul>

#### 設問5

本施設の運営管理業務の業務範囲について、ご意見等をお聞かせ下さい。

なお、業務内容の追加等をご提案の場合は、その事項及び理由、概算費用（根拠も記述）についてもお聞かせ下さい。

調査結果は、「特に意見はない」の回答が3社、「提案・意見がある」の回答が5社であった。提案・意見及び内容は、次のとおりである。



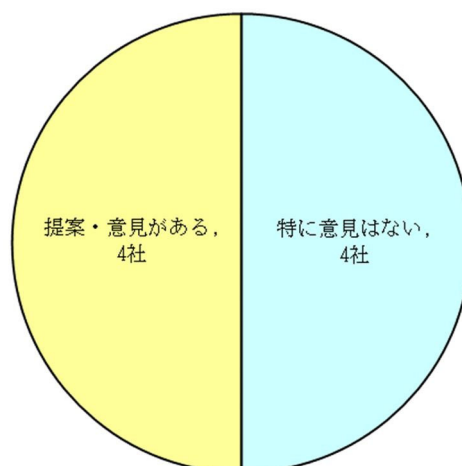
調査対象者	提案・意見
B社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・公金取扱いに慣れていない為、手数料徴収は所掌範囲から外して頂きたい。</li> <li>・運営管理業務に対する対価については、毎月のお支払いをお願いしたい。</li> </ul>

調査対象者	提案・意見
C社	<p>以下の業務について、本業務範囲における事業者の範囲外としていただきたく、検討をお願いしたい。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○処理対象物の受入及び搬入搬出量等の計量業務（手数料等の徴収を含む） <ul style="list-style-type: none"> <li>・搬入車両の計量・料金徴収は公金を受け取る業務となる。万一、料金の未納等が発生した場合には、債権者である自治体による対応が必要となる為、組合にて計量手続きと料金の徴収を行っていただく方がより円滑に運営が可能と考える。</li> </ul> </li> <li>○見学者対応 <ul style="list-style-type: none"> <li>・見学者対応は、住民を対象としたものであることから、あくまで事業主体は組合であり、事業者は見学者対応の支援を行う体制とさせていただきたくご再考いただきたい。</li> </ul> </li> </ul>
F社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・灰の処理は場内積み込みまでを事業者業務範囲とし、最終処分は業務範囲外とさせていただきたい。</li> </ul>
G社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今回は、粗大ごみ処理施設は調査対象外となっているが、設計・建設から運営まで、焼却施設と粗大ごみ処理施設が一体となった建設・運営を検討頂きたい。</li> <li>・シャフト式の場合は不燃ごみの処理も可能であるため、不燃ごみ及び不燃性粗大ごみをごみ焼却施設にて処理するフローとすることで、粗大ごみ処理施設の簡略化による建設費・維持管理費の削減が可能となる。</li> </ul>
H社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・県外に灰の資源化を依存しない方策の検討として、山梨県とも連携し、最終処分場の掘り起しごみ処理による延命化等を含めた事業の計画を検討されてはいかがか。</li> </ul>

#### 設問6

運営管理期間「20年間（令和13年度～令和32年度）」について、ご意見等をお聞かせ下さい。特に、大規模修繕等（基幹的設備改良工事）の実施時期との関連において、ご意見等がある場合は、理由と併せてお聞かせ下さい。

調査結果は、「特に意見はない」の回答が4社、「提案・意見がある」の回答が4社であった。提案・意見及び内容は、次のとおりである。



調査対象者	提案・意見
A社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・運営管理期間 20 年間に於いては、大規模補修（基幹的設備改良工事）は実施しないものとし、大規模補修は、運営管理終了の 3 年前から計画を進め、20 年目以降で実施するものと考えている。</li> </ul>
C社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業期間については 15～20 年間に適切と考える為、意見はない。</li> <li>・大規模改修等（基幹的設備改良工事）については、本事業期間外の実施が望ましいと考える。</li> <li>・事業期間内に行う場合、入札段階で改修範囲や工事時期を決定することが困難であることから、リスク費が増大し、結果的に委託費が高くなる。</li> </ul>
D社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新設の場合おおむね 40 年間の稼働年数を想定している。</li> <li>・また建屋の使用年数は約 50 年間～60 年間に想定している。</li> <li>・よって、施設を継続的に使用する前提で 20 年～30 年目を境に大規模修繕等（基幹的設備改良工事）を行い、施設を更に長期運用することを考えている。</li> </ul>
H社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大規模修繕を考慮した事業期間（例：35 年など）を設定いただいても、対応可能。</li> <li>・日々の保全を充実させることにより大規模修繕工事など一時的に自治体の負担が偏らないような提案が可能と考える。</li> </ul>

#### 設問 7

（ その他ご意見等をお聞かせ下さい。 ）

各社の意見等は次のとおりである。

調査対象者	提案・意見
A社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・委託費の支払条件として平準化を指示される場合、主要機器の更新が重なる年度にてコストが委託費を上回ることが予想されるが、2021 年度から新しい収益認識に関する会計基準が適用され、年度ごとに収支を計上することが必要になっている。該当年度においても S P C が赤字を計上しないためには、従来よりも委託費の上昇が必要になる。したがって、委託費は平準化するのではなく年度毎の変動を許容していただくことで、余分な委託費を削減し V F M の向上につながると考える。</li> <li>・一方で年度毎の委託費の金額差を極力少なくするよう事業者側にも創意工夫が求められることと理解している。</li> </ul>

調査対象者	提案・意見
C社	<p>以下のリスクについては、組合所掌としていただきたく検討願いたい。また、記載のもの以外にも事業者にてコントロールが不可能なリスクについても組合所掌として検討をお願いしたい。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○近隣対応リスク <ul style="list-style-type: none"> <li>・事業者側は「事業者の事由によるもの」のみとして検討願いたい。</li> </ul> </li> <li>○第三者賠償リスク、工事費増大リスク、工事遅延リスク <ul style="list-style-type: none"> <li>・事業者の帰責によらない場合、事業者でのコントロールが不可能な為、「事業者の事由によるもの」のみの負担として検討願いたい。</li> </ul> </li> <li>○ごみ量・質変動リスク <ul style="list-style-type: none"> <li>・社会的要因によるものであり、事業者にてコントロールする事ができるリスクではないと考える。したがって、計画ごみ量・質の範囲内であっても、ごみ量・質変動が生じた場合は委託料の補正を行うなど、組合と事業者で応分のリスク分担をする条件設定を希望する。</li> </ul> </li> <li>○物価変動リスク <ul style="list-style-type: none"> <li>・建設費及び運営費の増大について、組合にて適用されるインフレスライド条項に基づき負担いただきたく検討をお願いしたい。</li> </ul> </li> <li>○事故発生リスク <ul style="list-style-type: none"> <li>・組合の帰責事由以外の要因により発生する事由のうち、事業者の帰責によらない場合は、事業者でのコントロールが不可能な為、「事業者の事由による場合」のみの負担として検討をお願いしたい。</li> <li>・また、処理不適物の混入に起因する施設損傷や運転停止のリスクに関しても、事業者の善管注意義務違反である場合を除き、組合の負担としていただきたい。</li> </ul> </li> </ul> <p>&lt;理由&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・東京の清掃工場で発生した水銀の大量混入や、リチウム電池混入による火災事故など事業者では防ぎきれない事象も想定されるため。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>○測量・地質調査リスク <ul style="list-style-type: none"> <li>・事業者が合理的範囲で事前調査したにもかかわらず、予見できなかった事象が建設工事に発現した場合、当該費用の取扱は、別途協議としていただきたい。</li> </ul> </li> </ul>
G社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設がハザードマップ上の浸水地域にあるため、浸水により施設を守る対策は実施するものの、施設へ進入する道路等は被害を受けることとなり、ごみ及び資材・薬剤の搬入ができず、施設は守られても運転の継続は困難となる。災害時でも施設が安定して運転できるような計画とすることが重要と考える。</li> <li>・2021年8月5日に開催された中央環境審議会循環型社会部会にて、2050年までに廃棄物分野における温室効果ガス排出ゼロを実現するためのシナリオとして、焼却の新規整備は300t/日以上に集約化したうえで、施設から排出される温室効果ガスの全量を回収・利用を行うためのCCUS施設を導入することが示されている。そのような背景より、今後は廃棄物処理施設を整備する上ではCCUS施設を併設することが前提となる可能性があるため、CCUS施設設置のためのプロビジョンを建設用地内に設けるなど、環境省の動向を踏まえた計画が必要となるものと思料する（焼却施設より排出されるCO<sub>2</sub>の全量を回収する場合、焼却施設と同等の敷地面積が必要となります）。なお、弊社はCO<sub>2</sub>を1日当たり100t以上回収する施設の国内建設実績を2件有している。本件事業を計画するうえでの参考としていただくと幸いです。</li> </ul>

調査対象者	提案・意見
H社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業は最終処分を行うことまでと考えるが、最終処分場の使用期限が設定されており、その後の取り扱いについては明確となっていない。</li> <li>・また、組合のごみ処理施設整備基本構想によると、焼却方式の資源化は民間委託と記載がある。</li> <li>・資源化事業の事例は増加傾向にあるが、それゆえに、将来の灰資源化の先行きが不透明という課題も抱えている。(引取先が確保できないリスクが潜在している)</li> <li>・長期間の資源化を安定的に実施していくには自区内、県内で資源化を達成する仕組みづくり、山梨県と連携した資源化取組（最終処分場延命化策の検討）などの検討、諸条件の設定を進めることを優先し、処理方式の選定についてはその諸条件に基づき再度、検討いただきたいと考える。</li> <li>・依って、資源化費用を含めた総事業費での評価をお願いしたい。</li> </ul>

## 第6章 定量的評価（VFMシミュレーション）

検討対象とした従来方式及び民間活用方式について、「PFI等導入可能性調査の視点」の一つである「(3) 定量的評価（VFMシミュレーションによる経済性評価）」を行った。

### 1. VFMシミュレーションの考え方

公設公営方式（従来方式）に対して民間活用方式を導入した場合、どれほどの財政支出削減（以下「VFM」という。）が期待できるかを金額的に試算する。その際、民間事業者の事業採算性も併せて試算し、事業の実現性を評価する。

なお、本VFMシミュレーションは、国土交通省が公表した「VFM簡易算定モデル（平成20.9.16改訂版）※」の考え方に基づくものである。

※「優先的検討規定（平成29.3）」に基づき公表された新「VFM簡易算定モデル（平成29.4）」は、行政職員を中心に多くが利用できるよう、原型の「VFM簡易算定モデル（平成20.9.16改訂版）」を部分的に改訂（入力項目の拡大、参考値の提示、会計・税務処理等の簡略化など）したものであるため、原型を採用した。

#### 1-1. VFMについて

##### (1) VFM試算

「PSC」と「LCC」を比較し、差額及び削減率を試算する（図6-1のとおり）。

- ・PSC：従来方式「公設公営」における組合の財政支出見込額
- ・LCC：民間活用方式における組合の財政支出見込額

##### (2) 民間事業者の事業採算性の確保

事業採算性の期待値を評価する財務指標（PIRR、EIRR、DSCR等）が一定レベル以上満たされることが必須であることから、VFM試算の中で民間活用方式ごとに試算する。

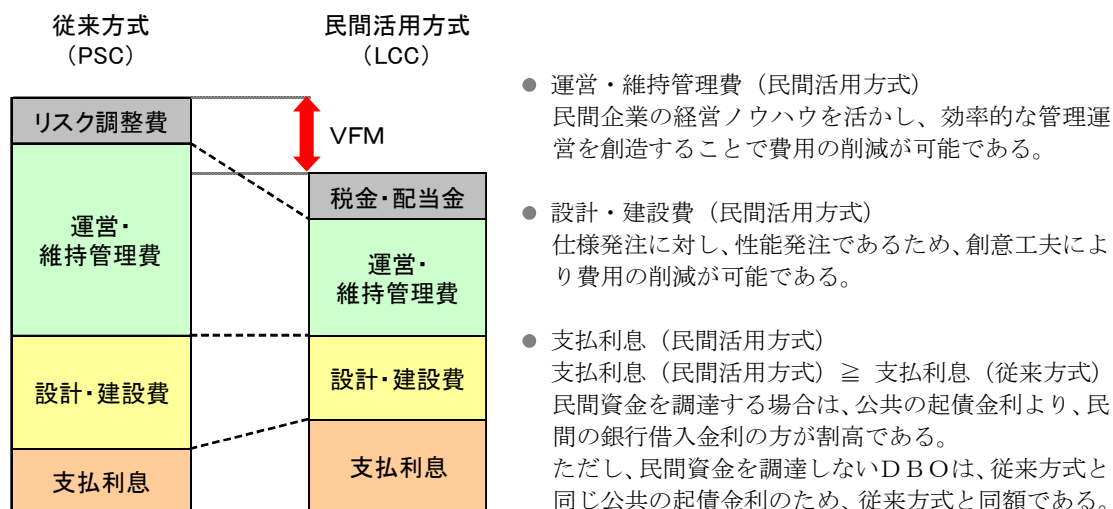


図 6-1 VFMの概念図

## 1—2. 本VFMシミュレーションの手順

本VFMシミュレーションは、以下に示す手順で行う（図 6-2 のとおり）。

### (1) 事業スキームの設定

「第4章 1. 事業スキームの設定」を用いた。

### (2) 各費用の設定

「第5章 市場調査」で徴した概算見積りを基に各費用を設定する。

なお、設計・建設費は、1年目では支払いが発生しないため、実際に支払いが発生する設計・建設期間4年間（令和8年度～令和12年度）で設定する。

### (3) 事業費の算定

上記(2)各費用の設定を基に「PSC」及び「LCC」の事業費を算定し、設定する。

### (4) 算定条件の設定

「PSC」及び「LCC」において、財源及び資金調達、民間事業者の収支等があり、それぞれの算定条件を設定する。「LCC」においては、財務指標（PIRR、EIRR、DSCR等）が一定レベル以上満たされるか、試算する。

### (5) VFM算定

上記(3)事業費の算定から、「LCC」の場合は民間事業者の事業採算性も同時に達成されることを織り込み、「PSC」と「LCC」の比較により、VFMを算定する。



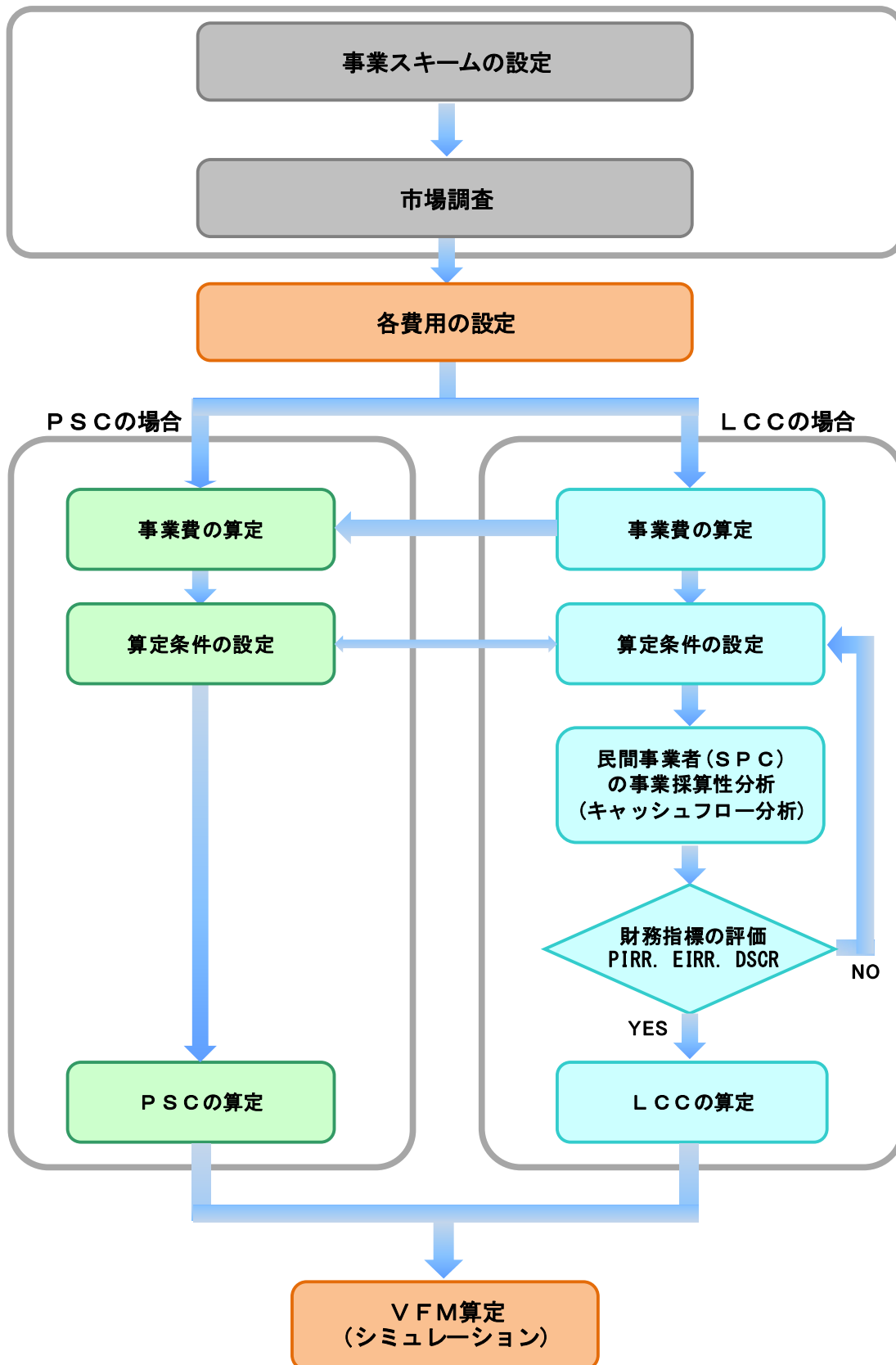


図 6-2 VFMシミュレーションの手順

## 2. 各費用の設定

「第5章 市場調査」において徴収した各調査対象者の概算見積りを基に、各処理方式における各事業方式の各費用を設定する。

### 【各費用を設定する処理方式】

処理方式	
焼却	ストーカ式 流動床式
熔融	流動床式 シャフト式

具体的な設定方法は、徴収した概算見積りにおける事業方式間の考え方の整合性が図られていると考えられ、かつ公設公営を含む各事業方式の概算見積りを算定したE社（焼却：ストーカ式）の各費用に設定されているPSCとの乖離率を採用し、他処理方式の各処理方式において各費用を設定する。

なお、PFI-BOT及びPFI-BOOについては、各費用の設定は行わず、対象から除外する。除外とした理由は以下のとおりである。

- ・全ての調査対象者が「回答は控える」として算定されていなかったため。
- ・本事業は、公共用地内に建設し運営する事業であり、「廃掃法」に定められている一般廃棄物の処理責任が市町村にあることなどを考慮すれば、事業者が運営期間中も施設を所有し続ける方式は適さないと考えるため。
- ・公租公課（固定資産税等）の対象となり、DBO及びPFI-BTOに比べ経済的メリットが出ないため。

### 【対象】

事業方式
公設公営 DBO PFI-BTO

### 【対象外】

事業方式
PFI-BOT PFI-BOO

## 2—1. 焼却（ストー方式）

A社は、公設公営を含む各事業方式の概算見積りを算定していたが、人件費における要員の配置が他社と違うこと、維持管理費が高額すぎること及び「PSC（運営費） < LCC（運営費）」と算定されていたことから対象外とし、E社の概算見積りを採用する。

### 【採用】

事業方式	調査対象者
公設公営 DBO PFI-BTO	E社

#### (1) 設計・建設費（期間：4年間）

- ・民間ノウハウ等の発揮は同等と推定されるため、DBO、PFI-BTOは同額とする。

#### (2) 運営費（期間：20年間）

- ・民間ノウハウ等の発揮は同等と推定されるため、DBO、PFI-BTOは同額とする。

#### 1) 人件費

##### ①「PSC」の場合

一般的に「管理部門 > 維持管理部門 > 運転部門」の順に一人当たり単価の差がある。

事業方式及び処理方式に関係なく、E社のみ上記の考えが踏襲されていたため、他の処理方式も一律E社の単価とする。

なお、要員については概算見積りにおける「人件費人数」とする。

- ・組合人件費：管理部門 8,000 千円  
                  運転部門 7,000 千円  
                  維持管理部門 7,500 千円

- ・要員：下記を想定

②「LCC」の場合

民間人件費単価は処理方式及び部門に関係なく、一人当たり単価「6,000 千円」の概算見積りが多数であるため、一律「6,000 千円」とする。

- ・ 民間人件費：管理部門 6,000 千円
- 運転部門 6,000 千円
- 維持管理部門 6,000 千円

・ 要員：下記を想定

	P S C	L C C
管理部門	7 名/年	6 名/年
運転部門	20 名/年	19 名/年
維持管理部門	4 名/年	4 名/年
人件費	226,000 千円/年	174,000 千円/年
	4,520,000 千円/20 年	3,480,000 千円/20 年

2) 用役費【運転費】

主に電気・水道・ガス等のユーティリティーや薬品代であり、概算見積りを基に以下のとおりとする。

	P S C	L C C
用役費【運転費】	2,212,700 千円/20 年	1,387,000 千円/20 年

3) 点検整備費【維持管理費】

主にプラント機器の点検、補修、更新等の費用であり、概算見積りを基に以下のとおりとする。

	P S C	L C C
点検整備費【維持管理費】	8,000,800 千円/20 年	7,600,000 千円/20 年

2—2. 焼却（流動床式）

概算見積りの算定は「不可」の回答であり、各費用の算定は不可であるため、以降の対象から除外する。

・ 焼却（流動床式）は対象外とする。

## 2—3. 溶融（流動床式）

概算見積りの算定はH社のみであるため、H社の概算見積りを採用する。

### 【採用】

事業方式	調査対象者
公設公営 DBO PFI-BTO	H社

#### (1) 設計・建設費（期間：4年間）

- ・DBOと「PSC」との乖離率は「2.91%」と想定し、各概算見積り（DBO及びPFI-BTO）より（97.09%）割戻して「PSC」を設定する。

#### 【乖離率（＝「PSC」からの削減率）の考え方】

- ・事業方式及び処理方式に関係なく、「PSC > LCC」となることが一般的と考えられている。対象のうちE社のみ乖離率が設定されており「2.91%」を採用する。
- ・定性的な理由：性能発注に基づく民間事業者の創意工夫等により、適切なプラントの設備構成、機器仕様及び建築仕様等、検査の簡素化、それに伴う工期短縮、建築・プラントの取合い調整、諸手続のスムーズ化などによる効果が期待できる。

#### (2) 運営費（期間：20年間）

##### 1) 人件費

##### ①「PSC」の場合

「2—1. (2) 1) ①「PSC」の場合」と同様とする。

- ・組合人件費：管理部門 8,000 千円  
                  運転部門 7,000 千円  
                  維持管理部門 7,500 千円

- ・要員：下記を想定

##### ②「LCC」の場合

「2—1. (2) 1) ②「LCC」の場合」と同様とする。

- ・民間人件費：管理部門 6,000 千円

運転部門 6,000 千円

維持管理部門 6,000 千円

・要員：下記を想定

	P S C	L C C
管理部門	7名/年	7名/年
運転部門	17名/年	17名/年
維持管理部門	6名/年	6名/年
人件費	220,000 千円/年	180,000 千円/年
	4,400,000 千円/20年	3,600,000 千円/20年

## 2) 用役費【運転費】

主に電気・水道・ガス等のユーティリティや薬品代であり、以下のとおりとする。

- ・DBOと「P S C」との乖離率は「37.32%」と想定し、各概算見積り（DBO及びP F I－B T O）より（62.68%）割戻して「P S C」を設定する。以降の処理方式も同様とする。

### 【乖離率（＝「P S C」からの削減率）の考え方】

- ・事業方式及び処理方式に関係なく、「P S C > L C C」となることが一般的と考えられている。対象のうちE社及びG社において乖離率が設定されていたが、「(1) 設計・建設費（期間：4年間）」においてE社の乖離率を採用したことから、同様にE社の「37.32%」を採用する。
- ・定性的な理由：性能発注に基づく民間事業者の創意工夫等により、バーゲニングパワー、諸手続のスムーズ化などによる効果が期待できる。

	P S C	L C C
用役費【運転費】	2,704,091 千円/20年	1,694,924 千円/20年

## 3) 点検整備費【維持管理費】

主にプラント機器の点検、補修、更新等の費用であり、以下のとおりとする。

- ・DBOと「P S C」との乖離率は「5.01%」と想定し、各概算見積り（DBO及びP F I－B T O）より（94.99%）割戻して「P S C」を設定する。以降の処理方式も同様とする。

### 【乖離率（＝「P S C」からの削減率）の考え方】

- ・事業方式及び処理方式に関係なく、「P S C > L C C」となることが一般的と考えられている。対象のうちE社及びG社において乖離率が設定されていたが、「(1) 設計・建設費（期間：4年間）」においてE社の乖離率を採用したことから

ら、同様にE社の「5.01%」を採用する。

- ・定性的な理由：性能発注に基づく民間事業者の創意工夫等により、適切な点検整備、諸手続のスムーズ化などによる効果が期待できる。

	P S C	L C C
点検整備費 【維持管理費】	6,000,632 千円/20年	5,700,000 千円/20年

## 2—4. 溶融（シャフト式）

概算見積りの算定はG社のみであるため、G社の概算見積りを採用する。

### 【採用】

事業方式	調査対象者
公設公営 D B O P F I - B T O	G社

#### (1) 設計・建設費（期間：4年間）

「2—3. (1) 設計・建設費（期間：4年間）」と同様とする。

#### (2) 運営費（期間：20年間）

##### 1) 人件費

##### ①「P S C」の場合

「2—1. (2) 1) ①「P S C」の場合」と同様とする。

- ・組合人件費：管理部門 8,000 千円  
                   運転部門 7,000 千円  
                   維持管理部門 7,500 千円

- ・要員：下記を想定

##### ②「L C C」の場合

「2—1. (2) 1) ②「L C C」の場合」と同様とする。

- ・民間人件費：管理部門 6,000 千円  
                   運転部門 6,000 千円  
                   維持管理部門 6,000 千円

- ・要員：下記を想定

	P S C	L C C
管理部門	7名/年	7名/年
運転部門	21名/年	21名/年
維持管理部門	3名/年	3名/年
人件費	225,500千円/年	186,000千円/年
	4,510,000千円/20年	3,720,000千円/年

## 2) 用役費【運転費】

「2—3. (2) 2) 用役費【運転費】」と同様とする。

また、コークスを使用するため他の処理方式に比べ高額となっている。

	P S C	L C C
用役費【運転費】	9,757,786千円/20年	6,116,180千円/20年

## 3) 点検整備費【維持管理費】

「2—3. (2) 3) 点検整備費【維持管理費】」と同様とする。

	P S C	L C C
点検整備費 【維持管理費】	12,164,544千円/20年	11,555,100千円/20年



### 3. 事業費の算定

#### 3-1. 各事業費の算定

「2. 各費用の設定」の整理に基づき、設計・建設費（4年間）及び運営管理費（20年間）を算定すると以下のとおりである。

##### (1) 焼却（ストーカ式）

##### 1) 事業費

表 6-1 事業費の設定

単位:千円

費目	公設公営(PSC)		PFI-BTO		DBO		備考 (対PSC削減率)
		単価等		単価等		単価等	
設計・建設費 (4年間)	36,048,970	—	35,000,070	—	35,000,070	—	E社の概算見積り
人件費	4,520,000	226,000	3,480,000	174,000	3,480,000	174,000	PSC: E社の概算見積り LCC: 一律6,000千円/人
運転費	2,212,700	110,635	1,387,000	69,350	1,387,000	69,350	E社の概算見積り
維持管理費	8,000,800	400,040	7,600,000	380,000	7,600,000	380,000	E社の概算見積り
その他	579,150	28,958	579,150	28,958	579,150	28,958	E社の概算見積り
運営管理費 計 (20年間)	15,312,650	765,633	13,046,150	652,308	13,046,150	652,308	
総事業費 合計	51,361,620		48,046,220		48,046,220		

##### 2) 工事進捗率の設定

工事進捗率は、概算見積りに基づき、表 6-2 のとおり設定する。

表 6-2 工事進捗率

項目		進捗率 (%)	備考
プラント 工事	1年度 (調査・建設)	0%	その他工事含む
	2年度 (建設)	0%	
	3年度 (建設)	54%	
	4年度 (建設・試運転)	46%	
土木・ 建築 工事	1年度 (調査・建設)	5%	付帯工事含む
	2年度 (建設)	34%	
	3年度 (建設)	48%	
	4年度 (建設・試運転)	13%	

### 3) 維持管理費の経年推移

維持管理費は、施設の稼働年数が増えるほど整備・補修等が必要となるため増加する傾向にある。そのため、本VFMシミュレーションでは、5年間隔で区切って算定し設定した。

表 6-3 維持管理費 5年ごとの内訳

	各維持管理費 (千円)	5年間の年平均 (千円/年)	割合 (%)
令和 13～17 年度	979,900	195,980	13%
令和 18～22 年度	1,728,200	345,640	23%
令和 23～27 年度	2,283,100	456,620	31%
令和 28～32 年度	2,608,800	521,760	33%
合計	7,600,000		100%

### 4) その他の事業費 (全処理方式共通)

#### ① P S C

費目	金額 (千円)	備考
施工監理費	120,000	30,000 千円 × 4 年間 (建設期間)、実勢相場

#### ② P F I - B T O

費目	金額 (千円)	備考
アドバイザー費	30,000	事業者選定の支援業務、実勢相場
発注者 (組合) の モニタリング費	< 建設期間 > 80,000	事業者のセルフモニタリングを前提 20,000 千円 × 4 年間 (建設期間)、実勢 相場
	< 運営期間 > 140,000	事業者のセルフモニタリングを前提 7,000 千円 (職員平均賃金) × 1 人 × 20 年間 (運営期間)

③ DBO

費目	金額 (千円)	備考
アドバイザー費	30,000	事業者選定の支援業務、実勢相場
施工監理費	80,000	事業者のセルフモニタリングを前提 20,000千円×4年間(建設期間)、実勢 相場
発注者(組合)の モニタリング費	<運営期間> 140,000	事業者のセルフモニタリングを前提 7,000千円(職員平均賃金)×1人×20 年間(運営期間)

④ SPCの事務管理費

DBO : 「2,000千円/年」 = 事務管理委託費、税理士報酬・監査報酬等

PFI : 「3,000千円/年」 = 上記+銀行のエージェントフィー

(2) 溶融(流動床式)

1) 事業費

表 6-4 事業費の設定

単位: 千円

費目	公設公営(PSC)		PFI-BTO		DBO		備考 (対PSC削減率)
		単価等		単価等		単価等	
設計・建設費 (4年間)	27,809,250	—	27,000,000	—	27,000,000	—	「PSC」:「DBO」を削減 率「-2.91%」で割戻し
人件費	4,400,000	220,000	3,600,000	180,000	3,600,000	180,000	PSC: 一律E社単価 LCC: 一律6,000千円/人
運転費	2,704,091	135,205	1,694,924	84,746	1,694,924	84,746	「PSC」:「DBO」を削減 率「-37.32%」で割戻し
維持管理費	6,000,632	300,032	5,700,000	285,000	5,700,000	285,000	「PSC」:「DBO」を削減 率「-5.01%」で割戻し
その他	440,000	22,000	440,000	22,000	440,000	22,000	H社の概算見積り
運営管理費 計 (20年間)	13,544,723	677,236	11,434,924	571,746	11,434,924	571,746	
総事業費 合計	41,353,973		38,434,924		38,434,924		

## 2) 工事進捗率の設定

工事進捗率は、概算見積りに基づき、表 6-5 のとおり設定する。

表 6-5 工事進捗率

項目		進捗率 (%)	備考
プラント 工事	1年度（調査・建設）	0%	—
	2年度（建設）	0%	
	3年度（建設）	65%	
	4年度（建設・試運転）	35%	
土木・ 建築 工事	1年度（調査・建設）	9%	付帯工事含む
	2年度（建設）	28%	
	3年度（建設）	40%	
	4年度（建設・試運転）	23%	

## 3) 維持管理費の経年推移

維持管理費は、施設の稼働年数が経つほど整備・補修等が必要となるため増加する傾向にある。そのため、本VFMシミュレーションでは、5年間隔で区切って算定し設定した。

表 6-6 維持管理費5年ごとの内訳

	各維持管理費 (千円)	5年間の年平均 (千円/年)	割合 (%)
令和 13～17 年度	801,000	160,200	15%
令和 18～22 年度	1,668,100	333,620	30%
令和 23～27 年度	1,691,600	338,320	30%
令和 28～32 年度	1,539,300	307,860	25%
合計	5,700,000		100%

## 4) その他の事業費（全処理方式共通）

「(1) 焼却（ストーカ式）(1) 4) その他の事業費（全処理方式共通）」と同様とする。

(3) 溶融 (シャフト式)

1) 事業費

表 6-7 事業費の設定

単位: 千円

費目	公設公営 (PSC)		PFI-BTO		DBO		備考 (対PSC削減率)
		単価等		単価等		単価等	
設計・建設費 (4年間)	33,989,083	—	33,000,000	—	33,000,000	—	「PSC」:「DBO」を削減率「-2.91%」で割戻し
人件費	4,510,000	225,500	3,720,000	186,000	3,720,000	186,000	PSC:一律E社単価 LCC:一律6,000千円/人
運転費	9,757,786	487,889	6,116,180	305,809	6,116,180	305,809	「PSC」:「DBO」を削減率「-37.32%」で割戻し
維持管理費	12,164,544	608,227	11,555,100	577,755	11,555,100	577,755	「PSC」:「DBO」を削減率「-5.01%」で割戻し
その他	—	—	—	—	—	—	—
運営管理費 計 (20年間)	26,432,330	1,321,617	21,391,280	1,069,564	21,391,280	1,069,564	
総事業費 合計	60,421,413		54,391,280		54,391,280		

2) 工事進捗率の設定

工事進捗率は、概算見積りに基づき、表 6-8 のとおり設定する。

表 6-8 工事進捗率

項目		進捗率 (%)	備考
プラント 工事	1年度 (調査・建設)	0%	—
	2年度 (建設)	1%	
	3年度 (建設)	31%	
	4年度 (建設・試運転)	68%	
土木・ 建築 工事	1年度 (調査・建設)	0%	—
	2年度 (建設)	10%	
	3年度 (建設)	49%	
	4年度 (建設・試運転)	41%	

### 3) 維持管理費の経年推移

維持管理費は、施設の稼働年数が経つほど整備・補修等が必要となるため増加する傾向にある。そのため、本VFMシミュレーションでは、5年間隔で区切って算定し設定した。

表 6-9 維持管理費 5年ごとの内訳

	各維持管理費 (千円)	5年間の年平均 (千円/年)	割合 (%)
令和 13～17 年度	1,552,800	310,560	14%
令和 18～22 年度	2,763,300	552,660	24%
令和 23～27 年度	4,484,200	896,840	39%
令和 28～32 年度	2,754,800	550,960	23%
合計	11,555,100		100%

### 4) その他の事業費（全処理方式共通）

「(1) 焼却（ストーカ式）(1) 4) その他の事業費（全処理方式共通）」と同様とする。

## 4. 算定条件の設定（全処理方式共通）

### 4-1. 割引率

割引率とは、現在価値化する（将来の金額を現在の貨幣価値に引き直す）際に用いられる割合のことである。

本事業においては、近年の社会情勢を反映した「長期国債利回り」「消費者物価指数」等の推移に鑑み、現在と将来の貨幣価値は変わらないものとして算定する。

・割引率は「ゼロ」とし現在価値化は行わない。

### 4-2. インフレ率

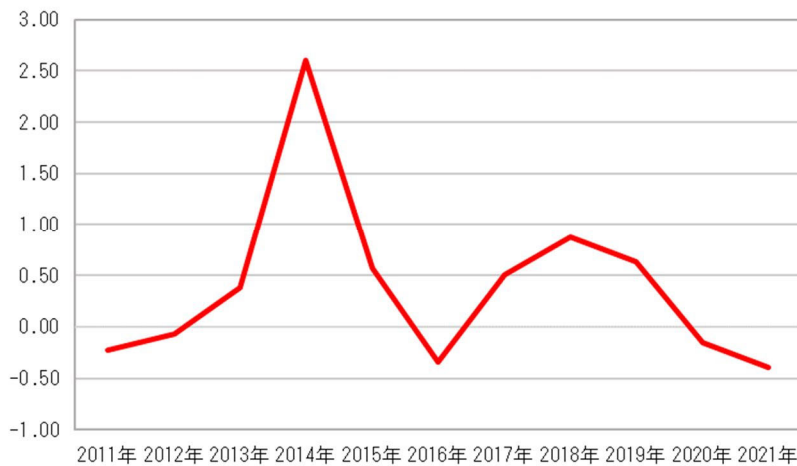
インフレ率は、一般的には消費者物価指数の平均値を勘案して設定する。

消費者物価指数（全国）の前年同月比の推移は、表 6-10 及び図 6-3 に示すとおりである。

表 6-10 消費者物価指数（全国）の前年同月比の推移

単位：%

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
2011年	-0.8	-0.8	-0.7	-0.2	-0.1	-0.2	0.1	0.2	0.2	-0.1	-0.2	-0.1	-0.23
2012年	-0.1	0.1	0.2	0.2	-0.1	-0.2	-0.3	-0.3	-0.1	0	-0.1	-0.2	-0.08
2013年	-0.2	-0.3	-0.5	-0.4	0	0.4	0.7	0.8	0.7	0.9	1.2	1.3	0.38
2014年	1.3	1.3	1.3	3.2	3.4	3.3	3.3	3.1	3	2.9	2.7	2.5	2.61
2015年	2.2	2	2.2	0.3	0.1	0.1	0	-0.1	-0.1	-0.1	0.1	0.1	0.57
2016年	-0.1	0	-0.3	-0.4	-0.4	-0.4	-0.5	-0.5	-0.5	-0.4	-0.4	-0.2	-0.34
2017年	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9	0.51
2018年	0.9	1	0.9	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	1	1	0.9	0.9	0.88
2019年	0.8	0.7	0.8	0.9	0.8	0.6	0.6	0.5	0.3	0.4	0.5	0.7	0.63
2020年	0.8	0.6	0.4	-0.2	-0.2	0	0	-0.4	-0.3	-0.7	-0.9	-1	-0.16
2021年	-0.7	-0.5	-0.3	-0.9	-0.6	-0.5	-0.2	0	0.1				-0.40
													0.40



注) 各基準年の公表値による

資料：総務省「消費者物価指数」(ホームページ)

図 6-3 消費者物価指数（全国）の前年同月比の推移

・インフレ率は、近年の社会情勢を反映した「消費者物価指数」等の推移に鑑み、「0%」とする。

#### 4—3. 基準年

基準年は、事業開始年度と供用開始年度のどちらにするという規定等はないが、本VFMシミュレーションでは下記のとおり設定する。

・基準年は事業開始年度とする。

#### 4—4. 消費税

消費税は、その時の政策や社会情勢によって変動する。本VFMシミュレーションでは、不確定要素であるため除外する

・消費税は、税抜きで算定する。

#### 4—5. 開業準備費

##### (1) 行政側について

行政側の開業準備費は、事業方式に関わらず必要な費用であることから、本VFMシミュレーションでは考慮しない。

##### (2) 民間側について

民間側の開業準備費は、銀行へのヒアリングにより、SPC設立費、運営準備費、司法書士報酬、弁護士報酬、収入印紙、経理費・監査費、諸経費、開業前人件費、アレンジャーフィー等の銀行関連費（PFI方式のみ発生）等を設定する。

・PFI-BTOの場合： 60,000 千円  
・DBOの場合： 50,000 千円（銀行関連費を除く）

#### 4—6. 地方債の起債金利

令和3年度山梨県債「利率：0.135%（2年据置10年償還）」に基づき、運営管理期間20年間に合わせて「利率：0.135%（3年据置20年償還）」として設定する。

##### 【考え方】

・一般的にVFMシミュレーションでは、比較する各事業方式における条件設定を同一とすることが前提となっており、償還完了（起債）及び借入金返済完了（民間融資）は運営管理期間終了に合わせる。

・令和3年度山梨県債「利率：0.135%（3年据置20年償還）」とする。

#### 4—7. 民間資金（融資）の借入金利

民間資金（融資）の借入金利は、プロジェクトファイナンスであるため、一般的に基準金利に一定の金利を上乗せして設定する。

借入金利 = 基準金利 + 一定の金利上乗せ分



(1) 基準金利

基準金利は通常「スワップ金利」により設定される。

本VFMシミュレーションでは、一般的に使用されている「東京円金利スワップレート(TSR) 10年物」を採用した。

銀行へヒアリングした結果、近年の社会情勢を反映しほぼ超低金利レベルで推移しているため、TSR(10年物)の最新1ヶ月間の平均値で設定した。また、設定した基準金利は事業期間を通じて一定とする。

TSR(10年物)の推移は表6-11のとおり、TSR(10年物)の平均値は表6-12のとおりである

表 6-11 TSR (10年物) の推移

年/月/日	金利 (%)
2021/10/20	0.156
2021/10/21	0.149
2021/10/22	0.157
2021/10/25	0.148
2021/10/26	0.154
2021/10/27	0.164
2021/10/28	0.145
2021/10/29	0.148
2021/11/1	0.14
2021/11/2	0.134
2021/11/4	0.121
2021/11/5	0.111
2021/11/8	0.104
2021/11/9	0.112
2021/11/10	0.104
2021/11/11	0.121
2021/11/12	0.121
2021/11/15	0.12
2021/11/16	0.122
2021/11/17	0.126
2021/11/18	0.121
2021/11/19	0.125
2021/11/22	0.118
2021/11/24	0.127

表 6-12 T S R (10 年物) の平均値

	金利 (%)
平均値	0.131

・基準金利は「0.131%」とする。

#### (2) 一定金利の上乗せ分

一定金利の上乗せ分（スプレッド金利）は、対象施設、借入の時期によって変わるが、銀行へのヒアリングによれば、本事業のような一般廃棄物処理施設の場合、事業の難易度を根拠に、現時点では「0.3%程度」の上乗せ分（スプレッド金利）が必要である。

・一定金利の上乗せ分は「0.3%」とする。

#### (3) 本VFMシミュレーションにおける借入金利の設定

・借入金利は、基準金利「0.131%」、一定金利の上乗せ分「0.3%」、合わせて「0.431%」とし、運営管理期間にわたって固定とする。

### 4—8. 建中金利

民間事業者は、調達した資材等の支払いをする必要があるが、手元に資金がない場合、実務的には資金繰りとして短期的な借入が必要となる。この場合に「建中金利」が発生する。

本VFMシミュレーションの場合、設計・建設資金は、期間中、工事進捗率に応じて出来高支払いされると仮定しているため、短期借入を考慮する必要性が低い。

・建中金利は、考慮しない（実際仮に部分的に必要な場合でも、出資金もしくは構成企業の一時的拠出を仮定する）。

### 4—9. S P Cの資本金（出資金）

資本金は、多いほど借入金額（支払金利）を抑える効果はあるが、構成企業自身の負担が増大するため「S P C」を組成する意義が薄れる。したがって、本VFMシミュレーションでは、主にS P C設立に要する「開業準備費」がカバーできる同額を資本金として設定する。

・S P Cの資本金（出資金）＝開業準備費

#### 4—10. 運營業務の単価（運営委託費）

運營業務の対価（運営委託費）は、運營業務における費用に加え、SPCの事業継続に必要な一定の収益水準が確保可能となるSPC利益額（税引前）を加算して設定する。本VFMシミュレーションでは、以下のように設定した。

・運營業務の対価（運営委託費）におけるSPC利益額（税引前）は、事業期間にわたるSPCのLCC収支上の財務指標（PIRR、EIRR、DSCR）が、SPCが期待する一定レベルを満たすようにVFMシミュレーションを繰り返し計算して設定する。

#### 4—11. 法定実効税率

SPCの利益にかかる法人税等の法定実効税率は、法人税率、地方法人税率、住民税率（市民税、県民税）、事業税率により、以下の算定式により設定する。

$$\text{法定実効税率} = \frac{\text{法人税率} + (\text{法人税率} \times (\text{地方法人税率} + \text{住民税率})) + \text{事業税率}}{1 + \text{事業税率}}$$

出典「企業会計ナビ」

(<https://www.shinnihon.or.jp/corporate-accounting/qa/tax-effect/tihouhoujintokubetsuzei-houteijikkouzeiritsu.html>)

法定実効税率の各税率は表 6-13 のとおりである。

表 6-13 法定実効税率の各税率

項目	税率	備考
前提条件	平成 31 年 4 月 1 日以降 資本金 1 億円超、3 月決算 会社を前提	
法人税率	23.2%	
地方法人税率	6%	
住民税率	6%	所得割：6% 均等割：不透明であるため 未反映
事業税率（所得割）	7%	所得のうち年 800 万円を超 える金額

注)：法人税率：出典「国税庁 法人税の税率」

(<https://www.nta.go.jp/taxes/shiraberu/taxanswer/hojin/5759.htm>)

地方法人税率（法人市民税）：出典「中央市HP 法人市民税」

(<https://www.city.chuo.yamanashi.jp/soshiki/zeimu/shimin/343.html>)

住民税率：出典「中央市税条例」

([https://www.city.chuo.yamanashi.jp/section/reiki\\_int/reiki\\_honbun/r333RG00000152.html#e000000985](https://www.city.chuo.yamanashi.jp/section/reiki_int/reiki_honbun/r333RG00000152.html#e000000985))

事業税率：出典「山梨県HP 法人事業税」

([https://www.pref.yamanashi.jp/zeimu/houjin\\_jigyousei.html](https://www.pref.yamanashi.jp/zeimu/houjin_jigyousei.html))

・本シミュレーションでの法定実効税率は「30.8%」と設定した。

#### 4—12. S P Cの株主への配当

株主への配当は、一般企業では利益分配を期ごとに行うが、内部留保を厚くしたい場合は無配とする場合もある。本事業の事業類型はサービス購入型であり、S P Cに大きな利益が発生するものではないため、期ごとの配当は行わず事業終了時点で一括清算するものとする。

#### 4—13. S P Cにおける財務指標の評価

本VFMシミュレーションにおいて、一定レベル以上の事業採算性が確保されなければ、実際の事業推進に際し、民間事業者の参入及び（P F Iの場合）銀行の融資の実現は極めて困難となることが予測され、民間活用方式自体が実施できなくなる恐れがある。

このため、民間活用方式のL C C算定においては、民間事業者の事業採算性も同時に達成されることが必須である。

事業採算性を図る財務指標としては、「P I R R、E I R R、D S C R」が用いられる。

##### (1) P I R R (Project Internal Rate of Return)

P I R Rは、初期投資（建設）額と、元利償却前当期利益の現在価値の合計額とが等しくなるような期待利益率をいう。事業そのものの採算性（投資利回り）を検証する指標で、事業期間全体の金銭収支が等しくなる率として算定される。

これは事業への期待利回りであり、「(資金)調達コスト率」を上回れば、民間事業者及び金融機関にとって、事業参加へのインセンティブがある事業と評価できる。

P I R Rは、投資額の大部分を占める借入金分母に算入される利率であるため、E I

RRより低く「借入金利」に近似する期待利益率となる。

**【計算式】**

$$I = \sum (C_n / (1+r)^n)$$

I : 初期投資（設計・建設費）額＝（出資＋借入）元金

C<sub>n</sub> : n年目の税引後当期損益＋割賦原価＋支払利息  
＝（出資＋借入）元金＋（当期損益＋支払利息）

r : 期待利益率（PIRR）

**【評価の目安】**

本事業では、PIRRが借入金利「0.431%」以上あれば事業に採算性があるものと判断する。

(2) EIRR (Equity Internal Rate of Return)

EIRRは、資本金と、元利返済後当期利益の現在価値の合計額とが等しくなるような期待利益率をいう。

出資者にとっての投資採算性（投資利回り）を検証する指標で、（他の投資選択肢と比較して）出資者の「投資判断基準」を上回っていれば、民間事業者にとって、事業への参加インセンティブがある事業と評価できる。

**【計算式】**

$$Cap = \sum (C_{en} / (1+re)^n)$$

Cap : 出資元金

C<sub>en</sub> : n年目の税引後当期損益＋割賦原価－融資元本償還額  
＝（利息支払後）当期損益＋出資元金

re : 期待利益率（EIRR）

**【評価の目安】**

本事業はリスクが高い事業であるため、「3%」以上あれば出資するメリットがあるものと判断する。

### (3) D S C R (Debt Service Coverage Ratio)

D S C Rは、一般的な定義としては各事業年度において元利償却前当期利益を元利返済額で除した値である。事業により生み出されたキャッシュフローの元利返済に対する余裕度をみる指標で、金融機関からみた事業の安全性を評価することができる。

#### 【計算式】

$$D S C R n = C d n / (P n + I n)$$

C d n : n年目の元利償却前当期利益当期損益

= 税引後当期損益 + 支払利息 + 割賦原価

(= 融資・出資元金)

P n : n年目の融資元本返済額

I n : n年目の融資支払利息額

#### 【評価の目安】

各事業年度のD S C Rが1.0以上あれば、事業者の返済能力があるものと判断する。

## 5. 本VFMシミュレーションの試算結果

各処理方式における算定条件及び試算結果は、表 6-14～表 6-23 のとおりである。

表 6-14 算定条件整理 (焼却：ストーク方式)

条件項目		単位	公営公営 (従来方式)	PFI-BTO	DBO	備考
1-1	事業スキーム					
1-1-1	事業期間	年	4	4	4	建設期間のみ計上
	① 設計・建設期間	年	20	20	20	
	② 運営・維持管理	t/日	352	352	352	
1-1-3	処理規模	t/日(5h)				
	① 公称能力(焼却炉) (破砕機)	%	81%	81%	81%	297日/365日=81.4%
	② 稼働率(平均)	t/年	104,544	104,544	104,544	公称能力×稼働率
	③ 年間処理量(焼却炉) (破砕機)	t/年	0	0	0	
1-1-4	現在価値化	%	0.0%	0.0%	0.0%	
	① 割引率	%	0.0%	0.0%	0.0%	
	② インフレ率	年	(事業開始年度) 税抜	(事業開始年度) 税抜	(事業開始年度) 税抜	
1-1-5	消費税					
1-2	設計・建設費					
1-2-1	設計・建設費	千円	36,048,970	35,000,070	35,000,070	
1-2-2	開業準備費	千円	—	—	—	
	市	千円	—	60,000	50,000	SPC設立費(PFIは銀行アレンジャーフィー等含む)
	SPC	千円	36,048,970	35,060,070	35,050,070	
1-2-3	初期投資額	千円	36,048,970	35,000,070	35,000,070	
	工事進捗	千円	993,650	964,735	964,735	
	(設計・建設費計)	千円	6,756,821	6,560,198	6,560,198	
	1年度:(調査・建設)	千円	18,274,064	17,742,356	17,742,356	
	2年度:(建設)	千円	10,024,435	9,732,781	9,732,781	
	3年度:(建設)	千円	16,175,967	15,705,371	15,705,371	
	4年度:(建設)	千円	0	0	0	進捗率 0.0%
	工事進捗 (プラント工事)	千円	0	0	0	進捗率 0.0%
	1年度:(調査・建設)	千円	8,735,022	8,480,900	8,480,900	進捗率 54.0%
	2年度:(建設)	千円	7,440,945	7,224,471	7,224,471	進捗率 46.0%
	3年度:(建設)	千円	19,873,003	19,294,699	19,294,699	
	4年度:(建設)	千円	993,650	964,735	964,735	進捗率 5.0%
	工事進捗 (土木・建築工事)	千円	6,756,821	6,560,198	6,560,198	進捗率 34.0%
	1年度:(調査・建設)	千円	9,539,042	9,261,456	9,261,456	進捗率 48.0%
	2年度:(建設)	千円	2,583,490	2,508,310	2,508,310	進捗率 13.0%
	3年度:(建設)	千円	—	—	—	
	4年度:(建設)	千円	—	—	—	
1-3	財源・資金調達					
1-3-1	設計・建設費	千円	10,814,600	10,500,000	10,500,000	
1-3-3	財源内訳	千円	21,629,400	—	21,000,000	
	交付金	千円	3,604,970	3,500,070	3,500,070	
	起債(地方債)	千円	—	21,000,000	—	
	一般財源	千円	—	1,050,000	—	
	民間資金(融資)	千円	—	—	—	
	民間資金(株主出資)	千円	—	—	—	
	計	千円	36,048,970	35,000,070	35,000,070	=設計・建設費
	(SPC資本金)	千円	—	(60,000)	(50,000)	SPC資本金=開業準備費
	金利	%	0.135%	—	0.135%	3年据置20年償還年
	起債	%	—	0.431%	—	返済年 20年
	民間資金(融資)	千円	—	21,000,000	—	
	割賦原価	千円	—	1,050,000	—	
	割賦原価(年平均)	%	—	—	—	
1-3-4	建中金利		—	—	—	
1-3-5	運転借入金		—	—	—	
1-4	運営・維持管理費					
1-4-1	費目別運営・維持管理費	千円/年	別表参照	別表参照	別表参照	算定条件の内(運営・維持管理)を参照
	人件費	千円/年	—	—	—	
	運転部門	千円/年	—	—	—	
	維持管理部門	千円/年	—	—	—	
	計	千円/年	—	—	—	
1-4-2	運営業務のSPC対価	千円/年	—	5,800	4,880	一定額を上乗せ(EIRR3.0%以上の確保)
1-4-3	法定実効税率	%	—	30.8%	30.8%	平成31年4月以降での試算
1-4-4	その他	千円	—	30,000	30,000	選定・手続支援(1年度)
	① アドバイザー費	千円/年	30,000	—	20,000	設計・建設(4年間)
	② 施工監理費(建設4年)	千円/年	—	27,000	7,000	
	③ モニタリング費	千円/年	—	20,000	—	設計・建設(4年間)
	建設	千円/年	—	7,000	7,000	行政職員 7,000千円/年×1人
	運営	千円/年	—	—	—	事業終了時に配当
	④ SPC株主への配当	%	—	—	—	

表 6-15 財源内訳 (焼却：ストーカ式)

工種別事業費 (PSC)  
○事業費

項目	概算事業費 (千円)	交付対象内		交付対象外	備考
		高効率発電 該当部分	通常部分		
		交付率 1/2	交付率 1/3		
設計・建設費					
直接工事費 計	36,048,970	7,209,800	21,629,370	7,209,800	
プラント工事 土木・建設工事	上記に含む 同上	上記に含む 同上	上記に含む 同上	上記に含む 同上	
諸経費					
共通仮設費	直接工事費に含む	直接工事費に含む	直接工事費に含む	直接工事費に含む	
現場管理費	同上	同上	同上	同上	
一般管理費	同上	同上	同上	同上	
設計・建設費 小計	36,048,970	7,209,800	21,629,370	7,209,800	
設計・建設費 中計	36,048,970	7,209,800	21,629,370	7,209,800	
消費税	0	0	0	0	
設計・建設費 合計	36,048,970	7,209,800	21,629,370	7,209,800	

○財源内訳

項目	高効率発電 該当部分	通常部分	合計	備考		
					交付率 1/2	交付率 1/3
					0	—
A. 交付金	3,604,900	7,209,700	10,814,600	各交付対象金額 × 交付率		
B. 地方債	3,244,400	12,977,700	21,629,400	交付対象内：(交付対象金額 - 交付金) × (75% + 15%) (100千円未満切捨) 交付対象外：交付対象外金額 × 75% (100千円未満切捨)		
C. 一般財源	360,500	1,441,970	3,604,970	合計 - (交付金 + 地方債)		
合計	7,209,800	21,629,370	36,048,970			

工種別事業費 (PFI-BTO)

○事業費

項目	概算事業費 (千円)	交付対象内		交付対象外	備考
		高効率発電 該当部分	通常部分		
		交付率 1/2	交付率 1/3		
設計・建設費					
直接工事費 計	35,000,070	7,000,000	21,000,070	7,000,000	
プラント工事 土木・建設工事	上記に含む 同上	上記に含む 同上	上記に含む 同上	上記に含む 同上	
諸経費					
共通仮設費	直接工事費に含む	直接工事費に含む	直接工事費に含む	直接工事費に含む	
現場管理費	同上	同上	同上	同上	
一般管理費	同上	同上	同上	同上	
設計・建設費 小計	35,000,070	7,000,000	21,000,070	7,000,000	
設計・建設費 中計	35,000,070	7,000,000	21,000,070	7,000,000	
消費税	0	0	0	0	
設計・建設費 合計	35,000,070	7,000,000	21,000,070	7,000,000	

○財源内訳

項目	高効率発電 該当部分	通常部分	合計	備考		
					交付率 1/2	交付率 1/3
					0	—
A. 交付金	3,500,000	7,000,000	10,500,000	各交付対象金額 × 交付率		
B. 民間融資	3,150,000	12,600,000	21,000,000	交付対象内：(交付対象金額 - 交付金) × (75% + 15%) (100千円未満切捨) 交付対象外：交付対象外金額 × 75% (100千円未満切捨)		
C. 一般財源	350,000	1,400,070	3,500,070	合計 - (交付金 + 地方債)		
合計	7,000,000	21,000,070	35,000,070			

工種別事業費 (DBO)

○事業費

項目	概算事業費 (千円)	交付対象内		交付対象外	備考
		高効率発電 該当部分	通常部分		
		交付率 1/2	交付率 1/3		
設計・建設費					
直接工事費 計	35,000,070	7,000,000	21,000,070	7,000,000	
プラント工事 土木・建設工事	上記に含む 同上	上記に含む 同上	上記に含む 同上	上記に含む 同上	
諸経費					
共通仮設費	直接工事費に含む	直接工事費に含む	直接工事費に含む	直接工事費に含む	
現場管理費	同上	同上	同上	同上	
一般管理費	同上	同上	同上	同上	
建設費 小計	35,000,070	7,000,000	21,000,070	7,000,000	
設計・建設費 中計	35,000,070	7,000,000	21,000,070	7,000,000	
消費税	0	0	0	0	
設計・建設費 合計	35,000,070	7,000,000	21,000,070	7,000,000	

○財源内訳

項目	高効率発電 該当部分	通常部分	合計	備考		
					交付率 1/2	交付率 1/3
					0	—
A. 交付金	3,500,000	7,000,000	10,500,000	各交付対象金額 × 交付率		
B. 地方債	3,150,000	12,600,000	21,000,000	交付対象内：(交付対象金額 - 交付金) × (75% + 15%) (100千円未満切捨) 交付対象外：交付対象外金額 × 75% (100千円未満切捨)		
C. 一般財源	350,000	1,400,070	3,500,070	合計 - (交付金 + 地方債)		
合計	7,000,000	21,000,070	35,000,070			



表 6-16 VFMシミュレーション結果 (焼却：ストーカ式)

事業費内訳

項目	単位	PSC	PFI-BTO	DBO	備考
設計・建設費①	千円	36,048,970	35,000,070	35,000,070	
運営管理費(20年間)②	千円	15,312,650	13,046,150	13,046,150	
アドバイザー費③	千円	0	30,000	30,000	
施工監理費④	千円	120,000	0	80,000	
モニタリング費(建設・運営)⑤	千円	0	220,000	140,000	
事業費⑥(=①~⑤)	千円	51,481,620	48,296,220	48,296,220	
金利(起債)⑦	千円	351,353	0	341,118	
金利(民間融資)⑧	千円	-	939,623	-	
税金(法人税等)⑨	千円	0	35,728	30,061	
SPC税引後利益(20年間)⑩	千円	0	80,272	67,539	
総事業費⑪(=⑥~⑩)	千円	51,832,973	49,351,843	48,734,938	
交付金(-)	千円	▲ 10,814,600	▲ 10,500,000	▲ 10,500,000	
組合財政支出見込額(実額)	千円	41,018,373	38,851,843	38,234,938	

組合の財政支出見込額の削減結果

項目	単位	PSC	PFI-BTO	DBO	備考
A:PSC	千円	41,018,373	41,018,373	41,018,373	
B:LCC	千円	-	38,851,843	38,234,938	
C:財政負担削減額(A-B)	千円	-	2,166,530	2,783,435	
D:財政負担削減率(C/A×100)	%	-	<b>5.3%</b>	<b>6.8%</b>	

民間事業者の事業採算性結果

財務指標	単位	PSC	PFI-BTO	DBO	備考
PIRR	%	-	0.456%	-	≧ 借入金利+α %
EIRR	%	-	<b>3.1%</b>	<b>3.1%</b>	≧ 3 %
DSCR(平均)		-	1.00	-	≧ 1.0
DSCR(最低)		-	1.00	-	≧ 1.0

(建設費①の財源内訳)

項目	単位	PSC	PFI-BTO	DBO	備考
ア. 交付金	千円	10,814,600	10,500,000	10,500,000	
イ. 起債	千円	21,629,400	-	21,000,000	
ウ. 一般財源	千円	3,604,970	3,500,070	3,500,070	
エ. 民間資金(融資)	千円	-	21,000,000	-	
合計	千円	36,048,970	35,000,070	35,000,070	

表 6-17 算定条件整理 (溶融：流動床式)

条件項目		単位	公営公営 (従来方式)	PFI-BTO	DBO	備考
1-1	事業スキーム					
1-1-1	事業期間	年	4	4	4	建設期間のみ計上
	① 設計・建設期間	年	20	20	20	
	② 運営・維持管理	年	361	361	361	
1-1-3	処理規模	t/日				
	① 公称能力(焼却炉)	t/日				
	(破碎機)	t/日(5h)				
	② 稼働率(平均)	%	81%	81%	81%	297日/365日=81.4%
	③ 年間処理量(焼却炉)	t/年	107,217	107,217	107,217	公称能力×稼働率
	(破碎機)	t/年	0	0	0	
1-1-4	現在価値化	%	0.0%	0.0%	0.0%	
	① 割引率	%	0.0%	0.0%	0.0%	
	② インフレ率	%	0.0%	0.0%	0.0%	
	③ 基準年	年	(事業開始年度)	(事業開始年度)	(事業開始年度)	
1-1-5	消費税		税抜	税抜	税抜	
1-2	設計・建設費					
1-2-1	設計・建設費	千円	27,809,250	27,000,000	27,000,000	
1-2-2	開業準備費	千円	—	—	—	
	市	千円	—	60,000	50,000	SPC設立費 (PFIは銀行アレンジャーフィー等含む)
	SPC	千円	27,809,250	27,060,000	27,050,000	
1-2-3	初期投資額	千円	27,809,250	27,000,000	27,000,000	
	工事進捗	千円	1,284,086	1,246,719	1,246,719	
	(設計・建設費計)	千円	3,994,934	3,878,681	3,878,681	
	1年度:(調査・建設)	千円	14,509,107	14,086,892	14,086,892	
	2年度:(建設)	千円	8,021,123	7,787,708	7,787,708	
	3年度:(建設)	千円	13,541,629	13,147,567	13,147,567	
	4年度:(建設)	千円	0	0	0	進捗率 0.0%
	1年度:(調査・建設)	千円	0	0	0	進捗率 0.0%
	2年度:(建設)	千円	8,802,059	8,545,919	8,545,919	進捗率 54.0%
	3年度:(建設)	千円	4,739,570	4,601,648	4,601,648	進捗率 46.0%
	4年度:(建設)	千円	14,267,621	13,852,433	13,852,433	
	工事進捗	千円	1,284,086	1,246,719	1,246,719	進捗率 5.0%
	(土木・建築工事)	千円	3,994,934	3,878,681	3,878,681	進捗率 34.0%
	1年度:(調査・建設)	千円	5,707,048	5,540,973	5,540,973	進捗率 48.0%
	2年度:(建設)	千円	3,281,553	3,186,060	3,186,060	進捗率 13.0%
	3年度:(建設)	千円	—	—	—	
	4年度:(建設)	千円	—	—	—	
1-3	財源・資金調達					
1-3-1	設計・建設費	千円	8,342,700	8,100,000	8,100,000	
1-3-3	財源内訳	千円	16,685,500	—	16,200,000	
	起債(地方債)	千円	2,781,050	2,700,000	2,700,000	
	一般財源	千円	—	16,200,000	—	
	民間資金(融資)	千円	—	—	—	
	民間資金(株主出資)	千円	—	0	—	
	計	千円	27,809,250	27,000,000	27,000,000	=設計・建設費
	(SPC資本金)	千円	—	(60,000)	(50,000)	SPC資本金=開業準備費
	起債	%	0.135%	—	0.135%	3年据置20年償還年
	民間資金(融資)	%	—	0.431%	—	返済年
	割賦原価	千円	—	16,200,000	—	
	割賦原価(年平均)	千円	—	810,000	—	
1-3-4	建中金利	%	—	—	—	
1-3-5	運転借入金	千円	—	—	—	
1-4	運営・維持管理費					
1-4-1	費用別運営・維持管理費	千円/年	別表参照	別表参照	別表参照	算定条件の内(運営・維持管理)を参照
	人件費	千円/年	—	—	—	
	運転部門	千円/年	—	—	—	
	維持管理部門	千円/年	—	—	—	
	計	千円/年	—	—	—	
1-4-2	運営業務のSPC対価	千円/年	—	5,800	4,880	一定額を上乗せ(EIRR3.0%以上の確保)
1-4-3	法定実効税率	%	—	30.8%	30.8%	平成31年4月以降での試算
1-4-4	その他	千円	—	30,000	30,000	選定・手続支援(1年度)
	① アドバイザー費	千円/年	30,000	—	20,000	設計・建設(4年間)
	② 施工監理費(建設4年)	千円/年	—	27,000	7,000	
	③ モニタリング費	千円/年	—	20,000	—	設計・建設(4年間)
	建設	千円/年	—	7,000	—	行政職員 7,000千円/年×1人
	運営	千円/年	—	—	—	事業終了時に配当
	④ SPC株主への配当	%	—	—	—	

表 6-18 財源内訳 (溶融：流動床式)

工種別事業費 (PSC)  
○事業費

項目	概算事業費 (千円)	交付対象内		交付対象外	備考
		高効率発電 該当部分	通常部分		
		交付率 1/2	交付率 1/3		
設計・建設費					
直接工事費 計	27,809,250	5,561,900	16,685,450	5,561,900	
プラットフォーム 土木・建設工事	上記に含む 同上	上記に含む 同上	上記に含む 同上	上記に含む 同上	
諸経費					
共通仮設費	直接工事費に含む	直接工事費に含む	直接工事費に含む	直接工事費に含む	
現場管理費	同上	同上	同上	同上	
一般管理費	同上	同上	同上	同上	
設計・建設費 小計	27,809,250	5,561,900	16,685,450	5,561,900	
設計・建設費 中計	27,809,250	5,561,900	16,685,450	5,561,900	
消費税	0	0	0	0	
設計・建設費 合計	27,809,250	5,561,900	16,685,450	5,561,900	

○財源内訳

項目	高効率発電 該当部分 交付率 1/2	通常部分 交付率 1/3	合計		備考
			交付対象外	合計	
A. 交付金	2,780,900	5,561,800	0	8,342,700	各交付対象金額×交付率
B. 地方債	2,502,900	10,011,200	4,171,400	16,685,500	交付対象内：(交付対象金額－ 交付金)×(75%+15%) (100 千円未満切捨) 交付対象外：交付対象外金額× 75% (100千円未満切捨)
C. 一般財源	278,100	1,112,450	1,390,500	2,781,050	合計－(交付金+地方債)
合計	5,561,900	16,685,450	5,561,900	27,809,250	

工種別事業費 (PFI-BTO)

○事業費

項目	概算事業費 (千円)	交付対象内		交付対象外	備考
		高効率発電 該当部分	通常部分		
		交付率 1/2	交付率 1/3		
設計・建設費					
直接工事費 計	27,000,000	5,400,000	16,200,000	5,400,000	
プラットフォーム 土木・建設工事	上記に含む 同上	上記に含む 同上	上記に含む 同上	上記に含む 同上	
諸経費					
共通仮設費	直接工事費に含む	直接工事費に含む	直接工事費に含む	直接工事費に含む	
現場管理費	同上	同上	同上	同上	
一般管理費	同上	同上	同上	同上	
設計・建設費 小計	27,000,000	5,400,000	16,200,000	5,400,000	
設計・建設費 中計	27,000,000	5,400,000	16,200,000	5,400,000	
消費税	0	0	0	0	
設計・建設費 合計	27,000,000	5,400,000	16,200,000	5,400,000	

○財源内訳

項目	高効率発電 該当部分 交付率 1/2	通常部分 交付率 1/3	合計		備考
			交付対象外	合計	
A. 交付金	2,700,000	5,400,000	0	8,100,000	各交付対象金額×交付率
B. 民間融資	2,430,000	9,720,000	4,050,000	16,200,000	交付対象内：(交付対象金額－ 交付金)×(75%+15%) (100 千円未満切捨) 交付対象外：交付対象外金額× 75% (100千円未満切捨)
C. 一般財源	270,000	1,080,000	1,350,000	2,700,000	合計－(交付金+地方債)
合計	5,400,000	16,200,000	5,400,000	27,000,000	

工種別事業費 (DBO)

○事業費

項目	概算事業費 (千円)	交付対象内		交付対象外	備考
		高効率発電 該当部分	通常部分		
		交付率 1/2	交付率 1/3		
設計・建設費					
直接工事費 計	27,000,000	5,400,000	16,200,000	5,400,000	
プラットフォーム 土木・建設工事	上記に含む 同上	上記に含む 同上	上記に含む 同上	上記に含む 同上	
諸経費					
共通仮設費	直接工事費に含む	直接工事費に含む	直接工事費に含む	直接工事費に含む	
現場管理費	同上	同上	同上	同上	
一般管理費	同上	同上	同上	同上	
建設費 小計	27,000,000	5,400,000	16,200,000	5,400,000	
設計・建設費 中計	27,000,000	5,400,000	16,200,000	5,400,000	
消費税	0	0	0	0	
設計・建設費 合計	27,000,000	5,400,000	16,200,000	5,400,000	

○財源内訳

項目	高効率発電 該当部分 交付率 1/2	通常部分 交付率 1/3	合計		備考
			交付対象外	合計	
A. 交付金	2,700,000	5,400,000	0	8,100,000	各交付対象金額×交付率
B. 地方債	2,430,000	9,720,000	4,050,000	16,200,000	交付対象内：(交付対象金額－ 交付金)×(75%+15%) (100 千円未満切捨) 交付対象外：交付対象外金額× 75% (100千円未満切捨)
C. 一般財源	270,000	1,080,000	1,350,000	2,700,000	合計－(交付金+地方債)
合計	5,400,000	16,200,000	5,400,000	27,000,000	

表 6-19 VFMシミュレーション結果（溶融：流動床式）

事業費内訳

項目	単位	PSC	PFI-BTO	DBO	備考
設計・建設費①	千円	27,809,250	27,000,000	27,000,000	
運営管理費(20年間)②	千円	13,544,723	11,434,924	11,434,924	
アドバイザー費③	千円	0	30,000	30,000	
施工監理費④	千円	120,000	0	80,000	
モニタリング費(建設・運営)⑤	千円	0	220,000	140,000	
事業費⑥(=①~⑤)	千円	41,473,973	38,684,924	38,684,924	
金利(起債)⑦	千円	271,044	0	263,148	
金利(民間融資)⑧	千円	-	724,852	-	
税金(法人税等)⑨	千円	0	35,728	30,061	
SPC税引後利益(20年間)⑩	千円	0	80,272	67,539	
総事業費⑪(=⑥~⑩)	千円	41,745,017	39,525,776	39,045,672	
交付金(-)	千円	▲ 8,342,700	▲ 8,100,000	▲ 8,100,000	
組合財政支出見込額(実額)	千円	33,402,317	31,425,776	30,945,672	

組合の財政支出見込額の削減結果

項目	単位	PSC	PFI-BTO	DBO	備考
A:PSC	千円	33,402,317	33,402,317	33,402,317	
B:LCC	千円	-	31,425,776	30,945,672	
C:財政負担削減額(A-B)	千円	-	1,976,541	2,456,645	
D:財政負担削減率(C/A×100)	%	-	5.9%	7.4%	

民間事業者の事業採算性結果

財務指標	単位	PSC	PFI-BTO	DBO	備考
PIRR	%	-	0.467%	-	≧ 借入金利+α %
EIRR	%	-	3.1%	3.1%	≧ 3 %
DSCR(平均)		-	1.00	-	≧ 1.0
DSCR(最低)		-	1.00	-	≧ 1.0

(建設費①の財源内訳)

項目	単位	PSC	PFI-BTO	DBO	備考
ア. 交付金	千円	8,342,700	8,100,000	8,100,000	
イ. 起債	千円	16,685,500	-	16,200,000	
ウ. 一般財源	千円	2,781,050	2,700,000	2,700,000	
エ. 民間資金(融資)	千円	-	16,200,000	-	
合計	千円	27,809,250	27,000,000	27,000,000	

表 6-20 算定条件整理 (溶融：シャフト式)

条件項目		単位	公営公営 (従来方式)	PFI-BTO	DBO	備考
1-1	事業スキーム					
1-1-1	事業期間	年	4	4	4	建設期間のみ計上
	① 設計・建設期間	年	20	20	20	
	② 運営・維持管理	t/日	361	361	361	
1-1-3	処理規模	t/日(5h)				
	① 公称能力(焼却炉) (破砕機)	%	81%	81%	81%	297日/365日=81.4%
	② 稼働率(平均)	t/年	107,217	107,217	107,217	公称能力×稼働率
	③ 年間処理量(焼却炉) (破砕機)	t/年	0	0	0	
1-1-4	現在価値化	%	0.0%	0.0%	0.0%	
	① 割引率	%	0.0%	0.0%	0.0%	
	② インフレ率	年	(事業開始年度) 税抜	(事業開始年度) 税抜	(事業開始年度) 税抜	
1-1-5	消費税					
1-2	設計・建設費					
1-2-1	設計・建設費	千円	33,989,083	33,000,000	33,000,000	
1-2-2	開業準備費	千円	—	—	—	
	市	千円	—	60,000	50,000	SPC設立費(PFIは銀行アレンジャーフィー等含む)
	SPC	千円	33,989,083	33,060,000	33,050,000	
1-2-3	初期投資額	千円	33,989,083	33,000,000	33,000,000	
	工事進捗	千円	0	0	0	
	(設計・建設費計)	千円	1,354,878	1,315,451	1,315,451	
	1年度:(調査・建設)	千円	12,566,591	12,200,903	12,200,903	
	2年度:(建設)	千円	20,067,614	19,483,646	19,483,646	
	3年度:(建設)	千円	22,711,442	22,050,538	22,050,538	
	4年度:(建設)	千円	0	0	0	進捗率 0.0%
	1年度:(調査・建設)	千円	227,114	220,505	220,505	進捗率 0.0%
	2年度:(建設)	千円	7,040,547	6,835,667	6,835,667	進捗率 54.0%
	3年度:(建設)	千円	15,443,781	14,994,366	14,994,366	進捗率 46.0%
	4年度:(建設)	千円	11,277,641	10,949,462	10,949,462	
	工事進捗	千円	0	0	0	進捗率 5.0%
	(土木・建築工事)	千円	1,127,764	1,094,946	1,094,946	進捗率 34.0%
	1年度:(調査・建設)	千円	5,526,044	5,365,236	5,365,236	進捗率 48.0%
	2年度:(建設)	千円	4,623,833	4,489,280	4,489,280	進捗率 13.0%
1-3	財源・資金調達					
1-3-1	設計・建設費	千円	10,196,700	9,900,000	9,900,000	
1-3-3	財源内訳	千円	20,393,400	—	19,800,000	
	起債(地方債)	千円	3,398,983	3,300,000	3,300,000	
	一般財源	千円	—	19,800,000	—	
	民間資金(融資)	千円	—	0	—	
	民間資金(株主出資)	千円	—	—	—	
	計	千円	33,989,083	33,000,000	33,000,000	=設計・建設費
	(SPC資本金)	千円	—	(60,000)	(50,000)	SPC資本金=開業準備費
	起債	%	0.135%	—	0.135%	3年据置20年償還年
	民間資金(融資)	%	—	0.431%	—	返済年
	割賦原価	千円	—	19,800,000	—	
	割賦原価(年平均)	千円	—	990,000	—	
1-3-4	建中金利	%	—	—	—	
1-3-5	運転借入金	千円	—	—	—	
1-4	運営・維持管理費					
1-4-1	費目別運営・維持管理費	千円/年	別表参照	別表参照	別表参照	算定条件の内(運営・維持管理)を参照
	人件費	千円/年	—	—	—	
	運転部門	千円/年	—	—	—	
	維持管理部門	千円/年	—	—	—	
	計	千円/年	—	—	—	
1-4-2	運営業務のSPC対価	千円/年	—	5,850	4,880	一定額を上乗せ(EIRR3.0%以上の確保)
1-4-3	法定実効税率	%	—	30.8%	30.8%	平成31年4月以降での試算
1-4-4	その他	千円	—	30,000	30,000	選定・手続支援(1年度)
	① アドバイザー費	千円/年	30,000	—	20,000	設計・建設(4年間)
	② 施工監理費(建設4年)	千円/年	—	27,000	7,000	
	③ モニタリング費	千円/年	—	20,000	—	設計・建設(4年間)
	建設	千円/年	—	7,000	—	行政職員 7,000千円/年×1人
	運営	千円/年	—	7,000	—	事業終了時に配当
	④ SPC株主への配当	%	—	—	—	

表 6-21 財源内訳 (溶融：シャフト式)

工種別事業費 (PSC)  
○事業費

項目	概算事業費 (千円)	交付対象内		交付対象外	備考
		高効率発電 該当部分	通常部分		
		交付率 1/2	交付率 1/3		
設計・建設費					
直接工事費 計	33,989,083	6,797,800	20,393,483	6,797,800	
プラント工事 土木・建築工事	上記に含む 同上	上記に含む 同上	上記に含む 同上	上記に含む 同上	
諸経費					
共通仮設費	直接工事費に含む	直接工事費に含む	直接工事費に含む	直接工事費に含む	
現場管理費	同上	同上	同上	同上	
一般管理費	同上	同上	同上	同上	
設計・建設費 小計	33,989,083	6,797,800	20,393,483	6,797,800	
設計・建設費 中計	33,989,083	6,797,800	20,393,483	6,797,800	
消費税	0	0	0	0	
設計・建設費 合計	33,989,083	6,797,800	20,393,483	6,797,800	

○財源内訳

項目	高効率発電 該当部分 交付率 1/2	通常部分 交付率 1/3	合計		備考
			交付対象外	合計	
A. 交付金	3,398,900	6,797,800	0	10,196,700	各交付対象金額×交付率
B. 地方債	3,059,000	12,236,100	5,098,300	20,393,400	交付対象内：(交付対象金額－ 交付金)×(75%+15%) (100 千円未満切捨) 交付対象外：交付対象外金額× 75% (100千円未満切捨)
C. 一般財源	339,900	1,359,583	1,699,500	3,398,983	合計－(交付金+地方債)
合計	6,797,800	20,393,483	6,797,800	33,989,083	

工種別事業費 (PFI-BTO)

○事業費

項目	概算事業費 (千円)	交付対象内		交付対象外	備考
		高効率発電 該当部分	通常部分		
		交付率 1/2	交付率 1/3		
設計・建設費					
直接工事費 計	33,000,000	6,600,000	19,800,000	6,600,000	
プラント工事 土木・建築工事	上記に含む 同上	上記に含む 同上	上記に含む 同上	上記に含む 同上	
諸経費					
共通仮設費	直接工事費に含む	直接工事費に含む	直接工事費に含む	直接工事費に含む	
現場管理費	同上	同上	同上	同上	
一般管理費	同上	同上	同上	同上	
設計・建設費 小計	33,000,000	6,600,000	19,800,000	6,600,000	
設計・建設費 中計	33,000,000	6,600,000	19,800,000	6,600,000	
消費税	0	0	0	0	
設計・建設費 合計	33,000,000	6,600,000	19,800,000	6,600,000	

○財源内訳

項目	高効率発電 該当部分 交付率 1/2	通常部分 交付率 1/3	合計		備考
			交付対象外	合計	
A. 交付金	3,300,000	6,600,000	0	9,900,000	各交付対象金額×交付率
B. 民間融資	2,970,000	11,880,000	4,950,000	19,800,000	交付対象内：(交付対象金額－ 交付金)×(75%+15%) (100 千円未満切捨) 交付対象外：交付対象外金額× 75% (100千円未満切捨)
C. 一般財源	330,000	1,320,000	1,650,000	3,300,000	合計－(交付金+地方債)
合計	6,600,000	19,800,000	6,600,000	33,000,000	

工種別事業費 (DBO)

○事業費

項目	概算事業費 (千円)	交付対象内		交付対象外	備考
		高効率発電 該当部分	通常部分		
		交付率 1/2	交付率 1/3		
設計・建設費					
直接工事費 計	33,000,000	6,600,000	19,800,000	6,600,000	
プラント工事 土木・建築工事	上記に含む 同上	上記に含む 同上	上記に含む 同上	上記に含む 同上	
諸経費					
共通仮設費	直接工事費に含む	直接工事費に含む	直接工事費に含む	直接工事費に含む	
現場管理費	同上	同上	同上	同上	
一般管理費	同上	同上	同上	同上	
建設費 小計	33,000,000	6,600,000	19,800,000	6,600,000	
設計・建設費 中計	33,000,000	6,600,000	19,800,000	6,600,000	
消費税	0	0	0	0	
設計・建設費 合計	33,000,000	6,600,000	19,800,000	6,600,000	

○財源内訳

項目	高効率発電 該当部分 交付率 1/2	通常部分 交付率 1/3	合計		備考
			交付対象外	合計	
A. 交付金	3,300,000	6,600,000	0	9,900,000	各交付対象金額×交付率
B. 地方債	2,970,000	11,880,000	4,950,000	19,800,000	交付対象内：(交付対象金額－ 交付金)×(75%+15%) (100 千円未満切捨) 交付対象外：交付対象外金額× 75% (100千円未満切捨)
C. 一般財源	330,000	1,320,000	1,650,000	3,300,000	合計－(交付金+地方債)
合計	6,600,000	19,800,000	6,600,000	33,000,000	

表 6-22 VFMシミュレーション結果 (溶融：シャフト式)

事業費内訳

項目	単位	PSC	PFI-BTO	DBO	備考
設計・建設費①	千円	33,989,083	33,000,000	33,000,000	
運営管理費(20年間)②	千円	26,432,330	21,391,280	21,391,280	
アドバイザー費③	千円	0	30,000	30,000	
施工監理費④	千円	120,000	0	80,000	
モニタリング費(建設・運営)⑤	千円	0	220,000	140,000	
事業費⑥(=①～⑤)	千円	60,541,413	54,641,280	54,641,280	
金利(起債)⑦	千円	331,278	0	321,625	
金利(民間融資)⑧	千円	-	885,930	-	
税金(法人税等)⑨	千円	0	36,036	30,061	
SPC税引後利益(20年間)⑩	千円	0	80,964	67,539	
総事業費⑪(=⑥～⑩)	千円	60,872,691	55,644,210	55,060,505	
交付金(-)	千円	▲ 10,196,700	▲ 9,900,000	▲ 9,900,000	
組合財政支出見込額(実額)	千円	50,675,991	45,744,210	45,160,505	

組合の財政支出見込額の削減結果

項目	単位	PSC	PFI-BTO	DBO	備考
A:PSC	千円	50,675,991	50,675,991	50,675,991	
B:LCC	千円	-	45,744,210	45,160,505	
C:財政負担削減額(A-B)	千円	-	4,931,781	5,515,486	
D:財政負担削減率(C/A×100)	%	-	9.7%	10.9%	

民間事業者の事業採算性結果

財務指標	単位	PSC	PFI-BTO	DBO	備考
PIRR	%	-	0.46%	-	≧ 借入金利+α %
EIRR	%	-	3.1%	3.1%	≧ 3 %
DSCR(平均)		-	1.00	-	≧ 1.0
DSCR(最低)		-	1.00	-	≧ 1.0

(建設費①の財源内訳)

項目	単位	PSC	PFI-BTO	DBO	備考
ア. 交付金	千円	10,196,700	9,900,000	9,900,000	
イ. 起債	千円	20,393,400	-	19,800,000	
ウ. 一般財源	千円	3,398,983	3,300,000	3,300,000	
エ. 民間資金(融資)	千円	-	19,800,000	-	
合計	千円	33,989,083	33,000,000	33,000,000	

表 6-23 VFMシミュレーション結果のまとめ

	P S C	P F I - B T O	D B O
焼却：ストーカ式	41,018,373 千円	38,851,843 千円	38,234,938 千円
財政負担削減額 (VFM)	—	2,166,530 千円 (5.3%)	2,783,435 千円 (6.8%)
焼却：流動床式	概算見積りの算定はなかったため対象外		
財政負担削減額 (VFM)			
溶融：流動床式	33,402,317 千円	31,425,776 千円	30,945,672 千円
財政負担削減額 (VFM)	—	1,976,541 千円 (5.9%)	2,456,645 千円 (7.4%)
溶融：シャフト式	50,675,991 千円	45,744,210 千円	45,160,505 千円
財政負担削減額 (VFM)	—	4,931,781 千円 (9.7%)	5,515,486 千円 (10.9%)

【まとめ】

財政負担削減率は、どの処理方式においてもDBOが優位である。

○焼却：ストーカ式

P F I - B T O : 5.3%

D B O : 6.8%

○焼却：流動床式

対象外

○溶融：流動床式

P F I - B T O : 5.9%

D B O : 7.4%

○溶融：シャフト式

P F I - B T O : 9.7%

D B O : 10.9%

[差が開いた主な理由]

・DBOとPFI-BTOでは、金利差（起債金利と借入金利）により差が開いた。



## 第7章 定性的評価

定性的評価は、「第3章 導入事例調査」を踏まえ、「PFI等導入可能性調査の視点」の一つである「(4) 定性的評価 (PFI方式等の導入に伴う公共サービスの質的向上評価)」を行った。

評価項目と評価の視点は表 7-1 のとおりである。

表 7-1 定性的評価の視点

評価項目		評価の視点
住民の安心安全性	運転状況の監視	民間事業者が公共性を重視し、組合が「公共施設等の管理者等」として運転状況の監視・コントロールに関われるか。
	地域住民の理解	事業主体の違いにより、住民の理解度がどのように変化するか。
経済性・効率性	行政事務手続きの簡素化	運営時における行政手続きが簡素化できるか。
	設計・建設と運営・維持管理の総合連携	民間事業者の創意工夫・ノウハウを活用した運転管理ができるか。 入札による競争原理が働き、総事業費（特に建設費及び補修費）の低減ができるか。
財政負担	建設費に対する財政支出の平準化	設計・建設費の財政負担について、毎年度の予算を平準化ができるか。
	事業変動のリスク	設計・建設工事及び運営管理時のリスク管理における役割が明確であるか。
安定的な事業運営	事業実施の透明性	民間事業者の選定、事業の進め方に十分な透明性、公平性を確保できるか。
	計画的かつ柔軟な維持管理・運営	臨機応変な判断や迅速な対応が可能な体制であるか。
	災害等の緊急時対応	同上

定性的評価の結果は、表 7-2 のとおりである。

表 7-2 定性的評価の結果 (1/3)

評価項目		従来方式	民間活用方式	
		公設公営 (直営)	P F I - B T O	D B O
住民の 安心安全性	運転状況の 監視	◎ 組合自らが、運転状況を監視するため、住民の安心感が高い。	○ 民間事業者によるセルフモニタリングが前提となるため、直接監視できない分、組合による運転状況の監視コントロールがやや困難となる。	○ 同左
	地域住民の 理解	◎ 建設・運営において組合が事業主体となることから、住民の安心感が高いと考えられる。	○ 民間事業者が主体となることから、経済性が重視されると懸念され、住民に不安を与える可能性がある。組合の適切な関与や監視体制を整えることで安全性を確保し、理解を得る必要がある。	○ 建設においては、組合が事業主体となるため、住民の安心感が高いと考える。運営時は、民間事業者が主体となることから、経済性が重視されると懸念され、住民に不安を与える可能性がある。組合の適切な関与や監視体制を整えることで安全性を確保し、理解を得る必要がある。
経済性・ 効率性	行政事務手 続きの簡素 化	△ 運營業務は、複数の個別業務が存在しており、業務ごと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。	◎ P F I 法に沿った包括委託となり、業務全体を一括発注するため、契約等の手続きが簡素化される。	◎ P F I 法に準拠した包括委託となり、業務全体を一括発注するため、契約等の手続きが簡素化される。
	設計・建設 と運営・維 持管理の総 合連携	△ 組合は、事業計画に沿った仕様を定め、民間事業者に施設的设计・建設を請負わせ、自ら施設の運営・維持管理を行う。	◎ 民間事業者が設計・建設及び運営を一括して行うことから、創意工夫・ノウハウを活用した効率的な業務が可能である。 入札による競争原理が働き、総事業費 (特に建設費及び補修費) の低減が期待できる。	◎ 同左

注) ◎ : 優れている ○ : 普通 △ : 課題あり

表 7-2 定性的評価の結果 (2/3)

評価項目		従来方式	民間活用方式	
		公設公営 (直営)	P F I - B T O	D B O
財政負担	建設費に対する財政支出の平準化	○ 建設工事時の一括支払となるが、キャッシュフローでは起債償還により平準化ができる。	○ 民間融資分の割賦返済及び起債償還により平準化ができる。	○ 同左
	事業変動のリスク	○ 事業主体が組合であるため、組合自らがすべてのリスクを負担することとなるが、組合としては自らの判断で独自の対応が可能となる。	○ 想定される様々なリスクに対応するため、契約時に民間事業者と組合とのリスク分担を明確にすることにより、事業変動リスクの抑制が期待できる。想定外のリスクが発生した場合、民間事業者と十分な協議が必要となる。	○ 同左
安定的な事業運営	事業実施の透明性	◎ 情報公開条例などを念頭におき、透明性、公平性等の確保に配慮したものとなる。	◎ P F I 法で定める事業実施プロセスに沿って行うことから、実施方針、特定事業の選定及び事業者選定の公表を行う必要があり、事業者選定過程の透明性や公平性の確保に配慮したものとなる。	◎ P F I 法で定める事業実施プロセスに準じて行うことから、実施方針、特定事業の選定及び事業者選定の公表を行う必要があり、事業者選定過程の透明性や公平性の確保に配慮したものとなる。
	計画的かつ柔軟な維持管理・運営	△ 単年度予算を基本とした事業計画を作成する。予算化していない事業は対応が必要となる。	◎ 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することが期待できる。	◎ 同左
	災害等の緊急時対応	◎ 管理者の指示により、速やかに対応ができる。	○ 災害等の緊急時や、組合の施策変更等において、契約範囲外の事業を行う場合は、契約変更等の協議が必要となる。	○ 同左

注) ◎ : 優れている ○ : 普通 △ : 課題あり

表 7-2 定性的評価の結果 (3/3)

評価項目	従来方式	民間活用方式	
	公設公営（直営）	P F I - B T O	D B O
総評	○	◎	◎
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・住民の安心感が高い。</li> <li>・緊急時の対応が優れている。</li> <li>・行政手続き、運営におけるリスク、維持管理費の負担については、削減は見込めない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設計・建設及び運営を一括して行うことから業務の効率性が高い。</li> <li>・リスク変動等、組合の負担を軽減することが可能である。</li> <li>・組合の適切な関与や、監視体制を整えることが必要である。</li> </ul>	同左

注) ◎：優れている ○：普通 △：課題あり

定性的評価では、「P F I - B T O」及び「D B O」に優位性があると評価した。

[所感]

- ・各事業方式に利点や欠点の確認され、評価結果は「P F I - B T O及びD B Oに優位性があると評価した」が、公設公営（直営）においても定性的評価は一定の水準（普通以上）を満たしていると評価ができる。

## 第8章 総合評価

本章では、前各章までに記述してきた本調査の内容について、本調査の視点により取りまとめを行う。

### 1. 調査の内容

「第1章 はじめに」に記載した4つの「PFI等導入可能性調査の視点(下記に再掲)」により、関連する各章を整理すると図8-1のとおりである。

#### 【PFI等導入可能性調査の視点】

- (1) 法令・法制度による適用・障害・制約等の確認
- (2) 本事業への参画意欲のある民間事業者の確認(プラントメーカーへの市場調査等)
- (3) 定量的評価(VFMシミュレーションによる経済性評価)
- (4) 定性的評価(PFI方式等の導入に伴う公共サービスの質的向上評価)

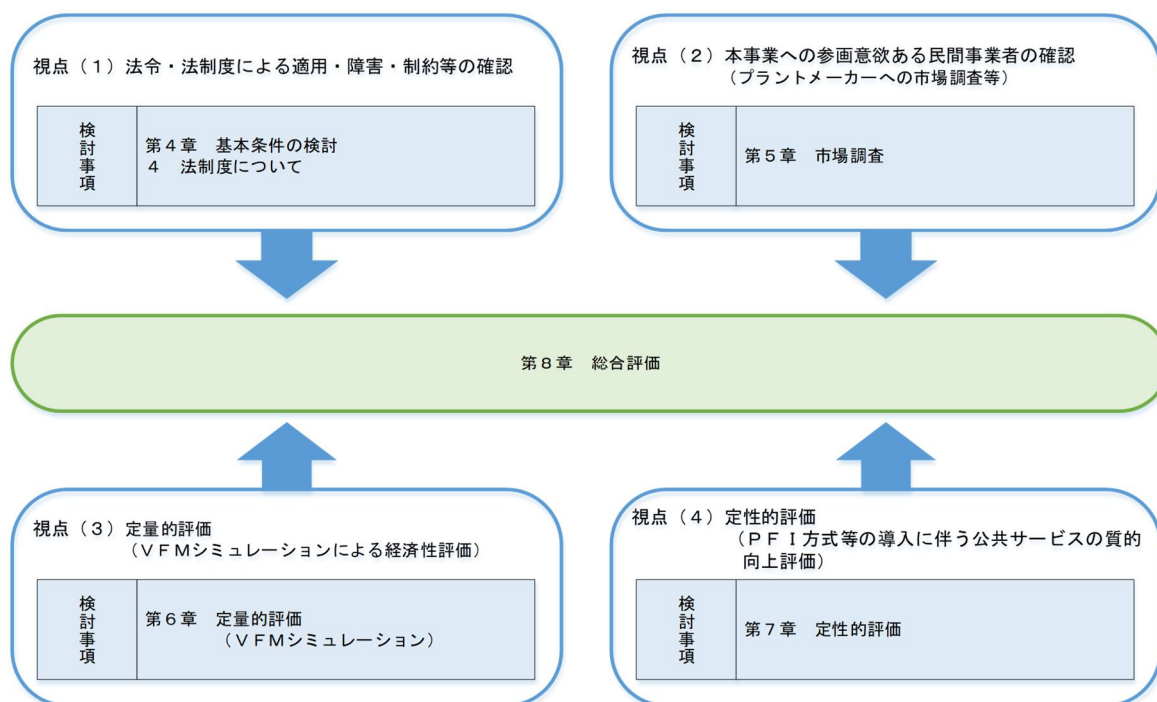


図 8-1 4つの視点に関する整理

## 2. 総合評価

### 【公設公営（従来方式）】

組合が事業主体となることから、住民への安心感は最も高いと評価された。しかし、行政手続、運営におけるリスク及び維持管理費の負担については、削減は見込まれない（従来どおりの財政支出見込み）。

また、個別発注される各業務については、従来どおり専門企業間での競争性が確保されると想定される。

### 【PFI-BTO】

公設公営に対する財政支出の削減率（VFMシミュレーション）は、「5.3～9.7%」とDBOに次いで大きかった。また、定性的評価ではDBOと同じく、最も高く評価された。

市場調査では、DBOに次いで参画意欲が高かったが、民間資金調達リスクや金融機関との交渉等の諸課題があることが確認されたため、必ずしも十分な競争性が担保されるとは限らないと想定される（実績事例が少ないことから推定される）。

また、DBOと同じく、運営時は、民間事業者が主体となることから、効率が重視されると懸念され、住民に不安を与える可能性がある。そのため、組合の適切な関与や監視体制を整えることで、安全性を確保する必要がある。

### 【DBO】

公設公営に対する財政支出の削減率（VFMシミュレーション）は、「6.8～10.9%」と最も大きかった。また、定性的評価でも最も高い評価であった。

市場調査では、参画意欲が最も高かったことから、十分な競争性が担保されることが確認された。

ただし、運営時は、民間事業者が主体となることから、効率が重視されると懸念され、住民に不安を与える可能性がある。そのため、組合の適切な関与や監視体制を整えることで、安全性を確保する必要がある。