

鈴鹿市クリーンセンター整備に係る
PFI 導入可能性調査

令和4年1月

鈴鹿市

目 次

第 1 章 調査の概要	1
1. 調査の目的	1
2. 調査の内容	1
3. 調査の手順	2
第 2 章 事業手法検討に係る基礎調査	3
1. 概略事業スキームの検討	3
2. 事例調査	5
2-1. 調査対象	5
2-2. 調査結果	5
3. 法的課題の整理	9
3-1. 廃棄物関連法令	9
3-2. P F I 法関連法令	10
4. 支援処置等の検討	11
4-1. 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）	11
4-2. 地方債について	14
第 3 章 民間活力導入手法の検討	17
1. 事業手法の抽出・設定	17
1-1. 事業方式	17
2. 施設概要の整理	21
2-1. 建設予定地	21
2-2. 施設概要	23
3. 委託範囲の検討	27
4. リスク分担	29
5. 事業者の収入	32
5-1. 施設の設計・建設業務の対価	32
5-2. 施設の維持管理	32
6. 事業期間の検討	32

第4章 事業参入意向調査、取りまとめ	33
1. 調査の目的.....	33
2. 意向調査の内容.....	33
3. 調査対象者の抽出.....	33
4. 意向調査結果の整理.....	34
第5章 定量的評価	52
1. VFMシミュレーションの考え方.....	52
1-1. VFMについて.....	52
1-2. 本VFMシミュレーションの手順.....	53
2. 各費用の設定.....	55
2-1. 設計・建設費（期間：3年間）.....	55
2-2. 運営費（期間：15年間）.....	55
3. 事業費の算定.....	56
3-1. 各事業費の算定.....	56
4. 算定条件の設定.....	59
4-1. 割引率.....	59
4-2. インフレ率.....	59
4-3. 基準年.....	60
4-4. 消費税.....	61
4-5. 開業準備費.....	61
4-6. 地方債の起債金利.....	61
4-7. 建中金利.....	61
4-8. SPCの資本金（出資金）.....	62
4-9. 運営業務の単価（運営委託費）.....	62
4-10. 法定実効税率.....	62
4-11. SPCの株主への配当.....	63
4-12. SPCにおける財務指標の評価.....	63
5. 本VFMシミュレーションの試算結果.....	65
第6章 定性的評価	70
第7章 総合評価	74
1. 調査の内容.....	74
2. 総合評価.....	75

第1章 調査の概要

1. 調査の目的

鈴鹿市（以下、「市」という。）は、平成27年12月15日に民間資金等活用事業推進会議において決定した「PPP/PFI手法導入を優先的に検討するための指針」を踏まえ、「鈴鹿市PPP/PFI手法導入優先的検討規定（以下、「優先的検討規定」という。）」を定めている。

優先的検討規定は「PPP/PFI手法の優先的検討を行うに当たって必要な手続を定めることにより、新たな事業機会の創出や民間投資の喚起を図り、効率的かつ効果的に公共施設等を整備するとともに、市民に対する低廉かつ良好なサービスの提供を確保し、もって地域経済の健全な発展に寄与すること」を目的とし、「公共施設等の整備等の方針を検討するに当たって、多様なPPP/PFI手法の導入が適切かどうかを、自ら公共施設等の整備等を行う従来型手法に優先して検討すること」と示されている。

以上を踏まえ、鈴鹿市クリーンセンターに係るPFI導入可能性調査（以下、「本調査」という。）は、市が実施する汚泥再生処理センター（以下、「本施設」という。）の整備事業（以下、「本事業」という。）に当たり、民間活用方式の導入可能性を調査し、優位な事業方式を検討した上で取りまとめることを目的とする。

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）

本調査に当たっては、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ある民間事業者の確認（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

調査の手順は、図 1-1 のとおりである。

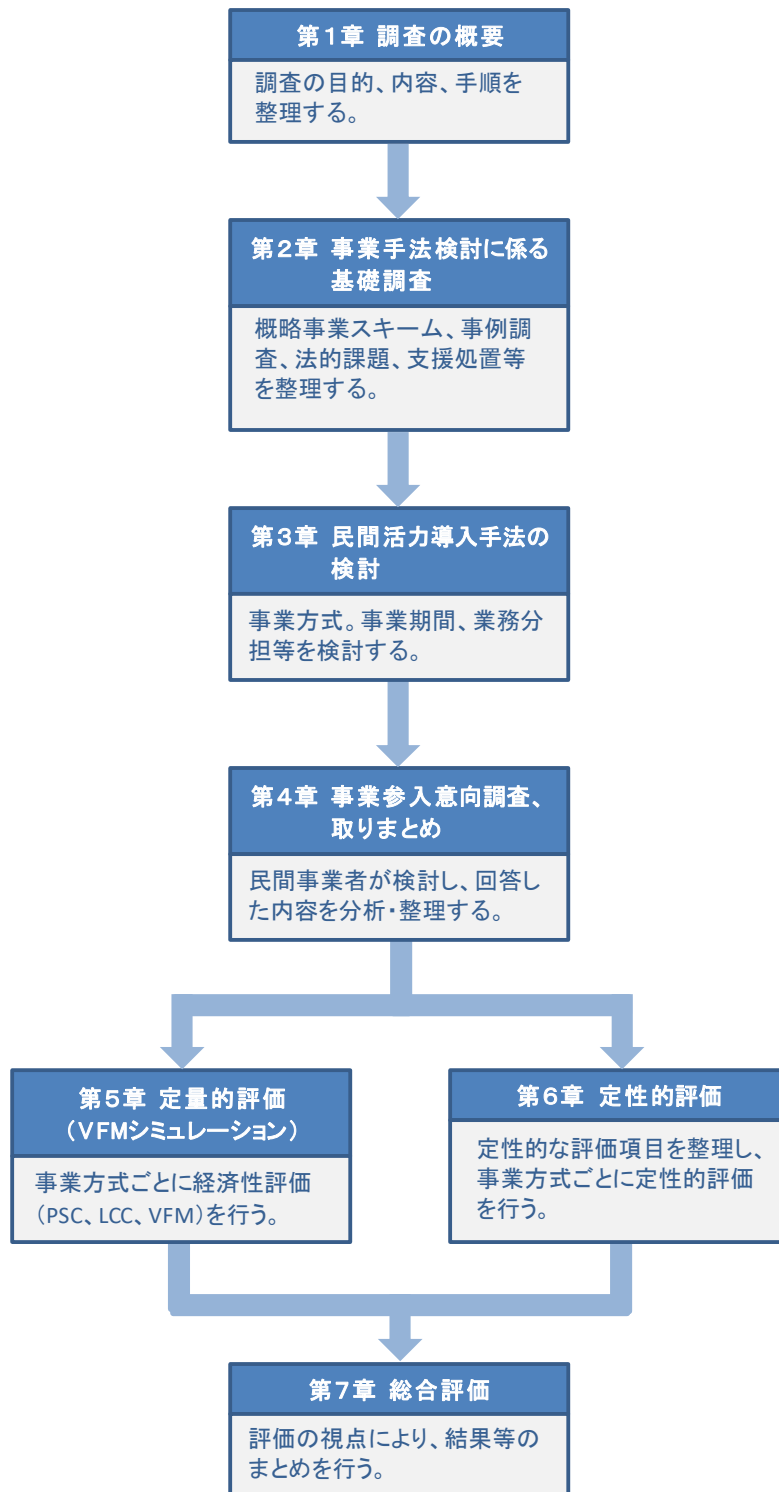


図 1-1 調査の手順

第2章 事業手法検討に係る基礎調査

1. 概略事業スキームの検討

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)」注) 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

※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。

公共事業を実施する場合、資金調達、設計、建設、運営 (運転管理、維持管理)、所有の各段階で公共と民間どちらが主体となるかで事業方式は異なる。公共事業で想定される事業方式は表 2-1 及び表 2-2 のとおりである。

表 2-1 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
	一部委託	公共	公共	公共	民間 (一部別途発注)	公共
公設 民営	DB+O (包括的運営委託)	公共	公共	民間	民間	公共
	DBO	公共	民間	民間	民間	公共
民設 民営	BTO	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	建設・運営中：民間 終了時：公共に移転
	BOO	民間	民間	民間	民間	建設・運営・終了後も 民間が保有

※「汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領 2006 改訂版」、「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版」を加筆修正

表 2-2 事業方式の概説

事業方式		内 容
公設 公営	完全直営	公共が施設の設計、建設を個別に民間事業者へ発注する方式。 公共が資金調達を行い、施設を建設し、建設・運営期間中において、公共が施設を所有し、施設の運営も行う。
	一部委託	設計、建設については、完全直営と同じ。 資金調達、施設の所有も、完全直営と同じ。 施設運営のうち、部分的・個別に運転管理及び維持管理を民間へ委託する。
公設 民営	DB+O (包括的運営委託)	設計、建設については、完全直営と同じ。 資金調達、施設の所有も、完全直営と同じ。 ただし、施設運営のすべてを民間に包括的かつ長期的に委託する。したがって、一部委託よりも委託業務範囲は拡大する。 <u>原則として、施設の設計、建設について運営委託を受ける民間事業者が関与することはない。</u>
	DBO (Design Build Operate)	<u>民間事業者が施設の運営を長期的に委託されることを踏まえて、施設の設計・建設を一括して発注する。ただし、公共が資金調達を行う。さらに、民間が施設の運営すべてを行う。</u> この事業方式もPFI的手法の一つとして位置付けられる。 ^{※1}
民設 民営	BTO (Build Transfer Operate)	<u>施設の設計、建設、運営を一括して民間事業者に長期で委託する方式。</u> 民間が資金を調達して施設の建設を行うが、 <u>施設完成後は、公共に施設の所有権が移転する。</u>
	BOT (Build Operate Transfer)	BTOと同じ事業方式であるが、 <u>施設の運営期間中は民間事業者が施設を所有し、期間終了後に、施設の所有権は公共へ移転する。</u>
	BOO (Build Own Operate)	BOTと同じ事業方式であるが、 <u>施設の運営期間中もその後ともに施設の所有権は民間事業者に帰属する。</u>

※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関する法律」(平成11年法律第117号) (PFI法) 関連法令に準拠した事業方式

※2「汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領 2006 改訂版」、「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版」を加筆修正

2. 事例調査

事業手法の抽出・設定、定量的評価及び定性的評価を検討するに当たって、民間活用方式を導入した同種・類似事業の事例を調査し、整理した。

2-1. 調査対象

調査対象は、汚泥再生処理センターあるいはし尿処理施設の整備実績のあるプラントメーカーを対象とし、DB+O方式、DBO方式及びPFI方式における整備事例のヒアリングを行った。

なお、調査対象期間は、平成13年度（2001年度）～令和2年度（2020年度）とした。

2-2. 調査結果

プラントメーカー5社から得た回答結果は表2-4及び表2-5に示すとおりである。

(1) 事業方式

事業方式は、表2-4及び表2-5より、DB+O方式、DBO方式及びPFI方式の件数は表2-3のとおり、DBO方式が10件と最も多かった。

表 2-3 過去事例

事業方式	件数
DB+O	7件
DBO	10件
PFI	
BTO	0件
BOT	0件
BOO	0件

(2) 運営・維持管理期間

運営・維持管理期間は、表2-4及び表2-5より、15年間が最も多かった。

表 2-4 過去事例 (D B + O)

事業方式		DB+O							
発注者	A市	B組合	C市	D組合	E組合	F組合	G組合		
実施方針公表年度	2016年度	2016年度	—	—	—	—	—	—	
DB	2017年6月27日 ~2020年3月25日	2016年2月9日 ~2018年7月31日	—	2年間	2年8ヶ月	2年6ヶ月	1年7ヶ月		
事業期間	(未発注)	2018年3月27日 ~2033年6月30日	竣工後4年目から 当初4年間	15年間	2019年度より4年包括	2009年度より15年包括	2014年度より7年包括		
計	—	約17年9ヶ月	—	17年間	6年8ヶ月	17年6ヶ月	8年7ヶ月		
施設名	汚泥再生処理センター	汚泥再生処理センター	衛生センター	環境管理センター	汚泥再生処理センター	クリーンセンター	環境衛生センター		
整備方法	新設	新設	新設	新設	新設	新設	新設		
竣工年月	2020年3月25日	2018年7月31日	—	2014年3月	2015年7月	2004年3月	2005年3月		
施設整備規模	170t0/日	97t0/日	処理能力128t0/日	45t0/日	220t0/日	191t0/日	52t0/日		
水処理方式	膜分離高負荷脱窒素 処理方式	浄化槽汚泥混入比率の高い 膜分離脱窒素処理方式	標準脱窒素処理+オゾン +砂ろ過	膜分離高負荷脱窒素 処理方式	膜分離高負荷脱窒素処理 +高度処理	膜分離高負荷脱窒素処理 +高度処理	浄化槽汚泥対応型膜分離高負荷 脱窒素処理+高度処理		
資源化方式	リン回収方式	助燃剤化	炭化(全量肥料化)	助燃剤化方式 リン回収方式	リン回収	堆肥化設備	堆肥化設備		
建設 工事費	4,263,840,000円	3,030,000,000円	2,341,880,000	1,550,000,000	1,722,330,000	3,622,500,000	1,523,550,000		
受注額	(未発注)	[月額] 9,659,000円	532,000,000	1,050,000,000	664,909,825	4,677,750,000	596,400,000		
計	—	—	2,873,880,000	2,600,000,000	2,387,239,825	8,300,250,000	2,119,950,000		

表 2-5 過去事例 (DBO) (その1)

事業方式		DBO					
発注者	H組合	I組合	J組合	K町	L組合		
実施方針公表年度	平成29年度	記載なし	2014年度	記載なし	2017年度		
DB	2018年7月27日 ～2021年3月31日	2年8ヶ月	2016年2月～2019年3月 (3年1ヶ月間)	2016年6月～2018年3月 (1年9ヶ月間)	2018年7月～2021年3月 (2年8ヶ月間)		
	2021年4月1日 ～2036年3月31日	20年 (DB期間の既設運転も含む)	2019年4月～2039年3月 (20年間)	2018年4月～2033年3月 (15年間)	2021年4月～2036年3月 (15年間)		
	計	約17年8ヶ月	23年1ヶ月間	16年9ヶ月間	17年8ヶ月間		
施設名	環境管理センター	汚泥再生処理施設	汚泥再生処理センター	汚泥再生処理センター	環境管理センター		
整備方法	新設	新設	新設	新設	新設		
竣工年月	2021年3月31日	平成26年	2019年3月	2018年3月	2021年3月		
施設整備規模	210kℓ/日	65kℓ/日	170kℓ/日 (し尿：29kℓ/日、 浄化槽汚泥：141kℓ/日)	44kℓ/日 (し尿：18kℓ/日、 浄化槽汚泥：26kℓ/日)	160kℓ/日 (し尿 5kℓ/日、 浄化槽汚泥 155kℓ/日)		
水処理方式	膜分離高負荷脱窒素処理	膜分離高負荷脱窒素 +高度処理	直接脱水型脱窒素処理方式 (57kℓ/日は希釈下水放流)	直接脱水+希釈・下水放流方式	直接脱水型脱窒素処理方式 (膜利用)		
資源化方式	リン回収方式	炭化(全量肥料化)	汚泥助燃剤化方式	汚泥助燃剤化方式	リン回収方式		
受注額	建設 工事費	1,629,371,000	3,096,000千円 (税抜)	1,476,000千円 (税抜)	3,600,000千円 (税抜)		
	運営費	4,177,000,000	1,019,200,000	1,204,494千円 (税抜)	3,600,000千円 (税抜)		
計	8,890,000,000	2,648,571,000	7,112,050千円 (税抜)	2,680,494千円 (税抜)	7,200,000千円 (税抜)		

表 2-5 過去事例 (DBO) (その2)

事業方式		DBO				
発注者	M連合	N組合	O市	P組合	Q社	
実施方針公表年度	2018年度	2017年度	2012年度	2008年	2006年	
事業期間	DB	3年間	3年間	1年10ヶ月	3年3ヶ月	
	0	20年間	15年間	15年	15年	
	計	23年間	18年間	16年10ヶ月	18年3ヶ月	
施設名	汚泥再生処理センター	有機性廃棄物リサイクル推進施設	汚泥再生処理センター	クリーンセンター	バイオマスセンター	
整備方法	新設	新設	新設	新設	新設	
竣工年月	2021年3月	2021年3月	2021年3月	2011年3月	2010年9月	
施設整備規模	105k0/日	211k0/日	224k0/日	41k0/日	64.7k0/日	
水処理方式	膜分離型高負荷脱窒素処理方式	浄化槽汚泥の混入比率の高い脱窒素処理方式	浄化槽汚泥の混入比率の高い、膜分離高負荷脱窒素処理方式	下水道放流(浄化槽汚泥対応型膜分離高負荷脱窒素処理)	膜分離高負荷脱窒素処理+高度処理	
	資源化方式	堆肥化方式	助燃剤化方式	堆肥化設備	メタン発酵設備+堆肥化設備	
受注額	建設工事費	4,274,000,000	4,812,952,000	3,975,700,000	1,218,000,000	1,744,680,000
	運営費	4,098,000,000	3,420,821,000	4,278,402,243	1,168,025,923	2,501,100,000
	計	8,372,000,000	8,233,773,000	8,254,102,243	2,386,025,923	4,245,780,000

3. 法的課題の整理

「PFI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。

3-1. 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、市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市の監視・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

設置主体が市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、設置者は市となる。

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。

3—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）、図2-1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 2-1 のとおりである。

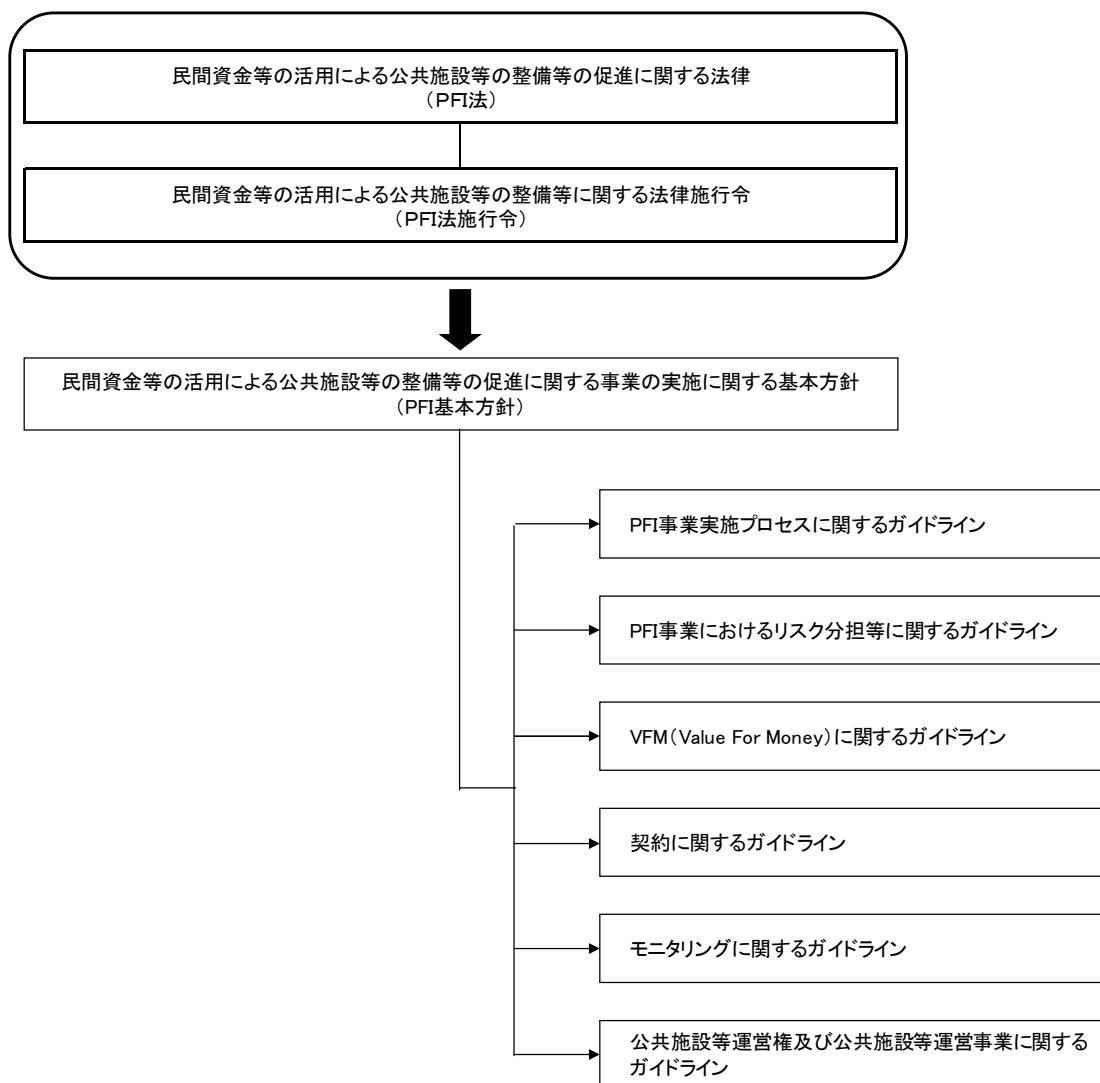


図 2-1 P F I 方式に係る法制度

4. 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。

4—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 400km² 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 2-6 のとおりである。

本事業は、「6 有機性廃棄物リサイクル推進施設」が対象となる。

表 2-6 循環型社会形成推進交付金の交付対象事業

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
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

(3) 交付率

本事業に該当する交付率は、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)

$$\text{交付限度額} = 1 / 3 \times A$$

A：別表1の第1項、第2項(高効率エネルギー回収に必要な設備及びそれを備えた施設に必要な災害対策設備を除く。)、第3項、第4項(高効率発電に必要な設備を除く。)、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(第13項のうち「浄化槽設置整備事業実施要綱」(平成6年10月20日付け衛浄第65号環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部長通知別紙。以下「浄化槽設置整備事業実施要綱」という。)に定める環境配慮・防災まちづくり浄化槽整備推進事業、第14項のうち「公共浄化槽等整備推進事業実施要綱」(平成6年10月20日付け衛浄第67号環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部長通知別紙。以下「公共浄化槽等整備推進事業実施要綱」という。)に定める環境配慮・防災まちづくり浄化槽整備推進事業は除く。)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

(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「1／3」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。

4—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、P F I 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 P F I 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に規定されている。

・第 3 P F I 事業に係る地方財政措置

P F I 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 P F I 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 P F I 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) 交付対象部分の地方債 = (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 2-2 のとおりである。

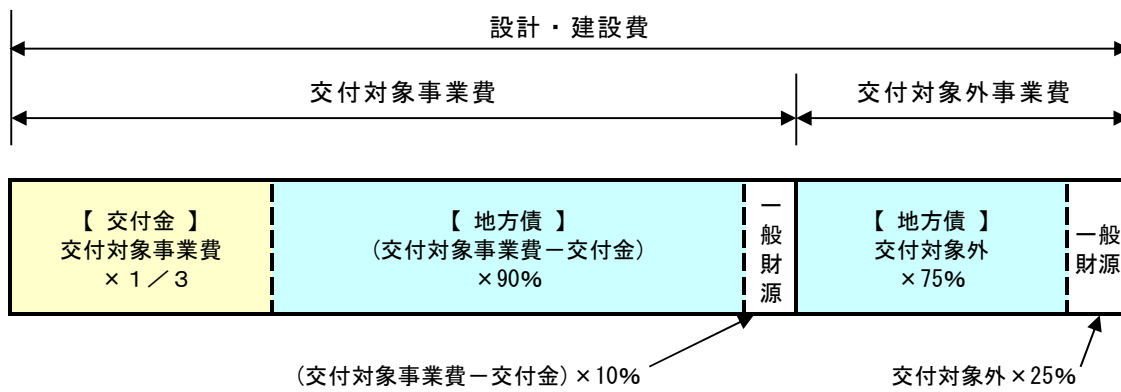


図 2-2 公設公営における設計・建設費の財源内訳

第3章 民間活力導入手法の検討

1. 事業手法の抽出・設定

民間事業者に事業方式ごとの意向確認及び事業費の概算見積を徴するに当たって、市場調査の概要条件書を作成するため、「第2章 1. ～4.」の整理に基づき、事業方式、事業期間、官民の業務範囲等の事業スキームの検討を行った。

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、「第2章 2. 事例調査」より事例が確認されたDB+O及びDBOとした。ただし、事例が確認されなかったPFI方式についても、本調査の主目的であるPFI導入可能性の有無確認のため、調査対象とする事業方式とした。

(1) 従来方式

- ・ 公設公営（直営）

(2) 民間活用方式

- ・ DB+O、DBO
- ・ PFI-BTO
- ・ PFI-BOT
- ・ PFI-BOO

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

表 3-1 従来方式（公設公営（直営））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"> ○ 公共自らの責任で施設の設計・建設、運営・維持管理を実施 ○ 業務ごとに個別発注し、全て仕様発注
主 な 契約関係	<p>○ 設計・建設は個別契約</p> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;"> </div>
設計・建設費 の資金調達	<div style="text-align: center; margin: 20px 0;"> </div>

表 3-2 P F I 法に準拠した方式 (DB+O、DBO) 事業スキーム

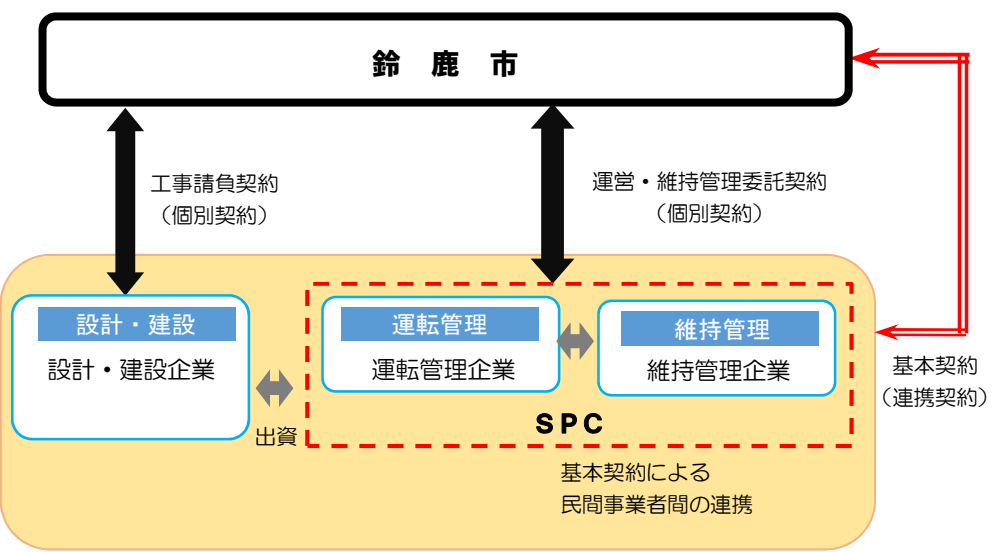
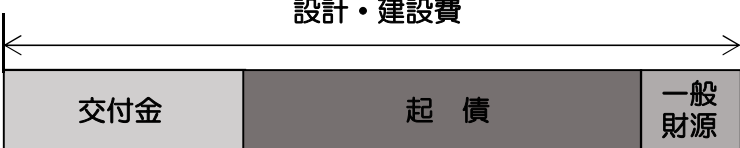
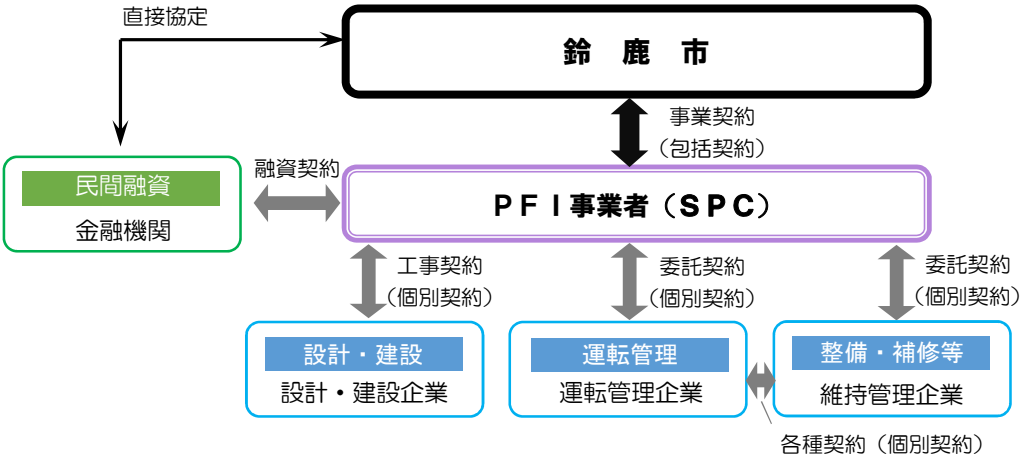
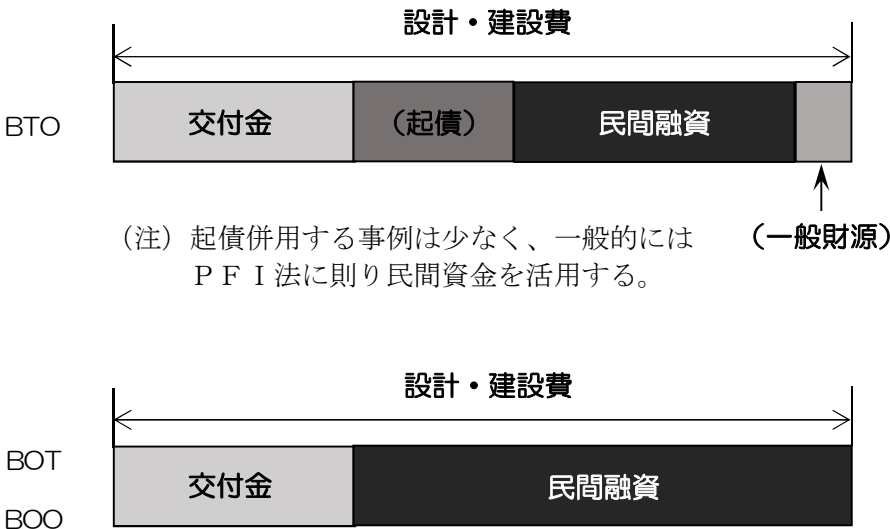
項 目	P F I 法に準拠した方式 (DB+O、DBO)
発注の 考え方	<ul style="list-style-type: none"> ○ 施設の設計・建設から運営・維持管理までを一貫して民間事業者の自己責任の下で実施するが、建設費の資金調達が発注者（公共）が負担（ただし、DB+Oの場合は、設計・建設と運営・維持管理とが分離発注） ○ 業務全体を長期・包括的に発注し、全て性能発注
主 な 契約関係	<ul style="list-style-type: none"> ○ P F I 法に準拠するが、設計・建設と運営・維持管理とは個別に契約 ○ 個別契約間の連携を図る基本契約が必要 ○ P F I 法に準拠し S P C （特別目的会社）を組成 
設計・建設費 の資金調達	

表 3-3 PFI法に基づく方式（BTO、BOT、BOO）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"> ○ 施設的设计・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 ○ 業務全体を長期・包括的に発注し、全て性能発注
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>(注) 起債併用する事例は少なく、一般的にはPFI法に則り民間資金を活用する。</p> <p>※民間融資は割賦にて返済</p>

2. 施設概要の整理

施設概要を以下のとおり整理した。

2-1. 建設予定地

(1) 位置図

建設予定地の位置は図 3-1 のとおりである。



図 3-1 位置図

(2) 立地条件等

建設予定地の立地条件及び範囲等は、表 3-4 及び図 3-2 に示すとおりである

表 3-4 建設予定地の条件

項 目		概 要
住 所		鈴鹿市上野町地内
都 市 計 画 事 項	都市計画区域	区域内
	用途地域	指定なし
	防火区域	指定なし
	高度地区	指定なし
	建ぺい率	70%
	容積率	200%
電 気		場内第 1 柱を新設し引込み
プロセス用水		井戸水（新設）
放流先		我入坊川



図 3-2 建設予定地の範囲

2—2. 施設概要

(1) 施設整備規模（週7日平均）

し尿等：156 kℓ/日（し尿 18 kℓ/日、浄化槽汚泥 138 kℓ/日）

(2) 計画し尿等搬入性状

計画し尿等搬入性状は表 3-5 に示すとおりである。

表 3-5 搬入性状の設定（除渣後）

	pH	BOD (mg/ℓ)	COD (mg/ℓ)	SS (mg/ℓ)	T-N (mg/ℓ)	T-P (mg/ℓ)
し尿	7.2	4,300	3,500	7,000	820	120
浄化槽汚泥	6.9	3,400	4,200	11,000	840	170

(3) 処理方式

処理方式は、以下の方式を基本とする。ただし、以下の方式に限定するものではない。

水処理：浄化槽汚泥の混入比率の高い脱窒素処理方式

資源化：助燃剤化

(4) し尿等の受入日・時間

受入日・受入時間：月曜日～金曜日・9：00～16：00

第1・3・5土曜日・9：00～16：00

受入停止日：土曜日（第2・4）・日曜日・年末年始・祝日

(5) 建設時の概略条件等

- ・建設予定地周辺には河川及び鉄道があることから、必要な対策を講じた工事計画とすること。
- ・建設予定地に隣接して既存し尿処理施設（鈴鹿市クリーンセンター）が稼働中であることを踏まえた工事計画とすること。
- ・建設予定地には旧し尿処理施設の地下構造物の撤去も工事範囲とした工事計画とすること。
- ・新施設稼働後、既存し尿処理施設は解体することを踏まえた工事計画とすること。

(6) 性能保証値

1) 放流水質

pH	[5.8] 以上 [8.6] 未満
BOD	[10] mg/ℓ 以下
COD	[20] mg/ℓ 以下
SS	[10] mg/ℓ 以下
T-N	[10] mg/ℓ 以下
T-P	[1] mg/ℓ 以下
色度	[30] 度以下
大腸菌群数	[1,000] 個/cm ³ 以下

注) 大腸菌群数以外の各基準はすべて日間平均とする。

出典：既存施設の放流水質計画値

2) 騒音

朝	午前 6 時 ～ 午前 8 時	[55] dB 以下
昼 間	午前 8 時 ～ 午後 7 時	[60] dB 以下
夕	午後 7 時 ～ 午後 10 時	[55] dB 以下
夜 間	午後 10 時～翌日午前 6 時	[50] dB 以下

注) 敷地境界線における性能保証値

出典：三重県生活環境の保全に関する条例施行規則第 22 条別表第 12

3) 振動

昼 間	午前 7 時 ～ 午後 8 時	[65] dB 以下
夜 間	午後 8 時～翌日の午前 7 時	[60] dB 以下

注) 敷地境界線における性能保証値

出典：三重県生活環境の保全に関する条例施行規則第 22 条別表第 13

4) 臭気

①事業場の敷地境界線の地表における規制基準

特定悪臭物質名	規制基準
アンモニア	大気中における含有率が100万分の1
メチルメルカプタン	大気中における含有率が100万分の0.002
硫化水素	大気中における含有率が100万分の0.02
硫化メチル	大気中における含有率が100万分の0.01
二硫化メチル	大気中における含有率が100万分の0.009
トリメチルアミン	大気中における含有率が100万分の0.005
アセトアルデヒド	大気中における含有率が100万分の0.05
プロピオンアルデヒド	大気中における含有率が100万分の0.05
ノルマルブチルアルデヒド	大気中における含有率が100万分の0.009
イソブチルアルデヒド	大気中における含有率が100万分の0.02
ノルマルバレルアルデヒド	大気中における含有率が100万分の0.009
イソバレルアルデヒド	大気中における含有率が100万分の0.003
イソブタノール	大気中における含有率が100万分の0.9
酢酸エチル	大気中における含有率が100万分の3
メチルイソブチルケトン	大気中における含有率が100万分の1
トルエン	大気中における含有率が100万分の10
スチレン	大気中における含有率が100万分の0.4
キシレン	大気中における含有率が100万分の1
プロピオン酸	大気中における含有率が100万分の0.03
ノルマル酪酸	大気中における含有率が100万分の0.001
ノルマル吉草酸	大気中における含有率が100万分の0.0009
イソ吉草酸	大気中における含有率が100万分の0.001

②事業場の気体排出施設から排出されるものの当該施設の排出口における規制基準

悪臭防止法施行規則（昭和47年総理府令第39号）第3条に定める方法により算出して得た流量

③事業場から排出される排出水に含まれるものの当該事業場の敷地外における規制基準

悪臭防止法施行規則第4条に定める方法により算出して得た濃度

出典：鈴鹿市告示第96号

(7) 処理フロー

新施設の基本となる処理フロー例は図 3-3 のとおりとする。

ただし、以下のフローに限定するものではない。

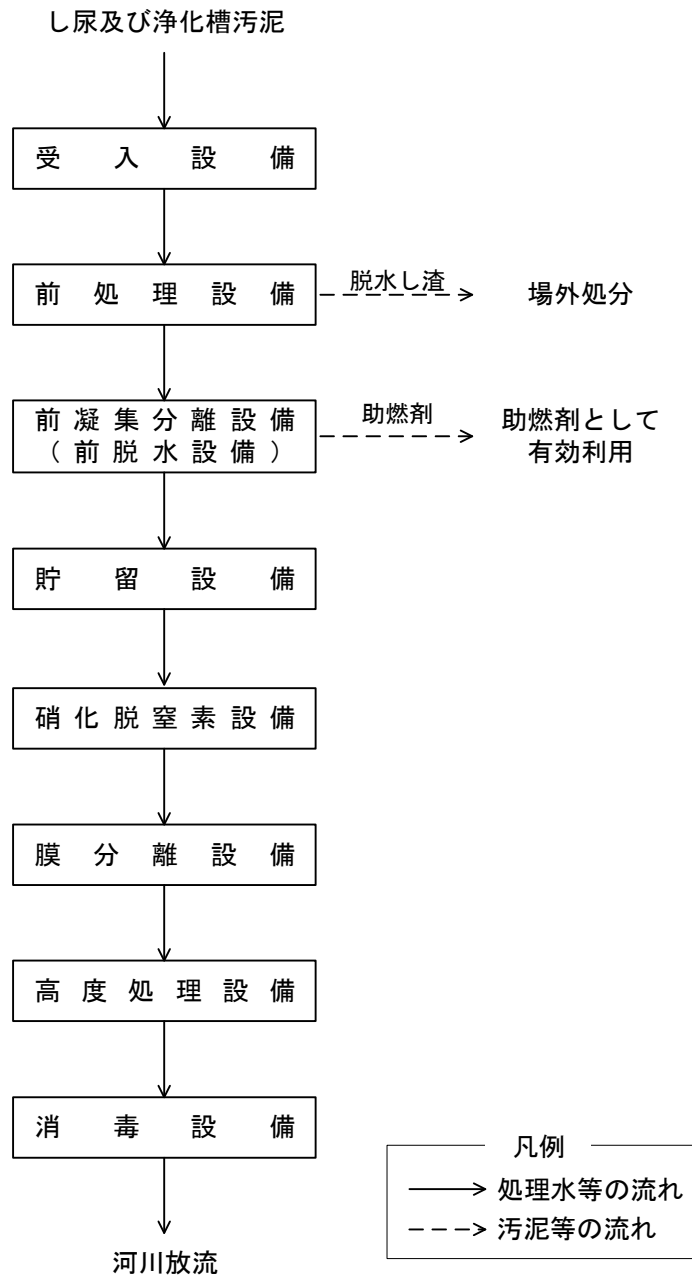


図 3-3 計画施設処理フロー

3. 委託範囲の検討

設計・建設・運営管理等の各段階における、事業者と市との事業範囲は次頁の表 3-6 による業務分担表に示し、運営管理における事業範囲を図 3-4 に示す。

ただし、ここでの業務分担表・事業範囲に限定するものではない。

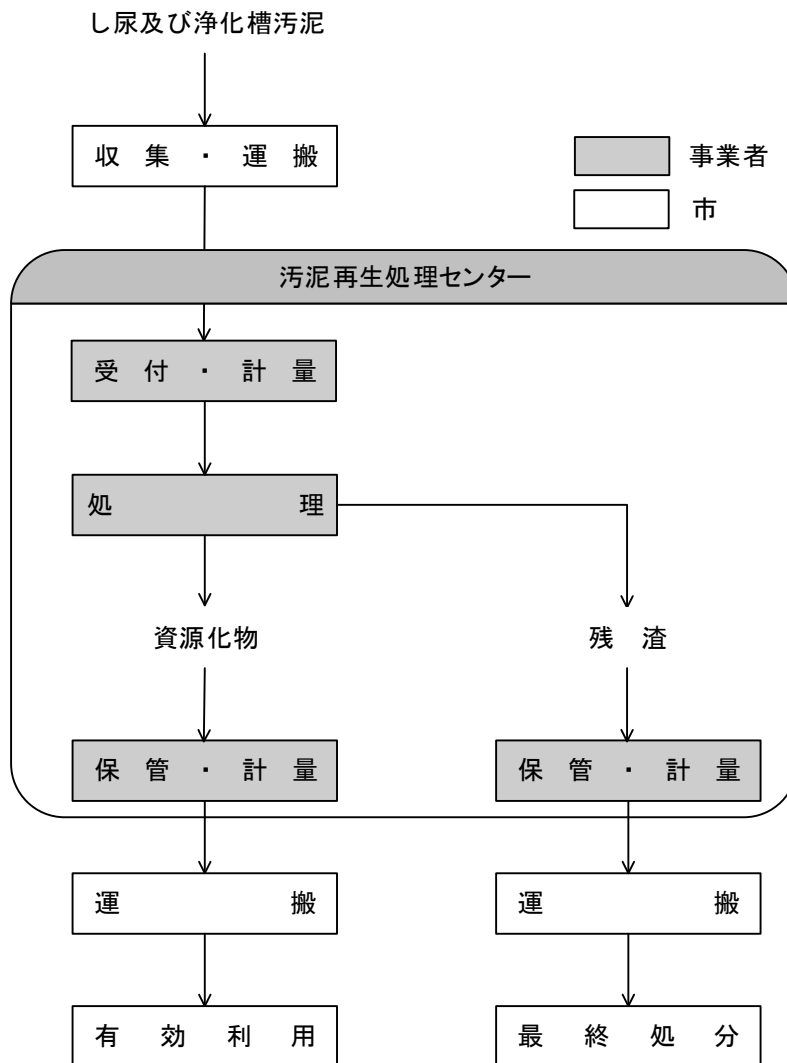


図 3-4 運営管理における事業範囲

表 3-6 業務分担表

業 務 名	市	事業者
1. 事前業務段階		
(1) 住民合意、近隣対応等	●	○
(2) 事前調査	●	
(3) 生活環境影響調査の実施	●	
(4) 関係機関等事前協議	●	●
(5) その他これらを実施する上で必要な業務		●
2. 設計・建設段階		
(1) 施設の設計		●
(2) 設計監理	○	●
(3) 施設の施工		●
(4) 施工監理	○	●
(5) 各種申請手続き	●	●
(6) 施設の引渡		●
(7) その他これらを実施する上で必要な業務		●
3. 運営・維持管理段階		
(1) し尿等の収集・搬入	●	
(2) し尿等の受入（計量、搬入車両監視等）		●
(3) 施設の運転・維持管理		●
(4) 点検整備・補修		●
(5) 見学者対応	○	●
(6) 行政視察	●	○
(7) 残渣の最終処分	●	○
(8) 資源化物の有効利用	●	○
(9) 周辺地域対策（苦情処理、住民協議会の設置運営等）	●	○
(10) 清掃		●
(11) 警備		●
(12) 日常モニタリング		●
(13) 監視モニタリング	●	
(14) 事業期間中に発生した問題に対する対応		●
(15) 運営終了時の施設性能確保		●
(16) その他これらを実施する上で必要な業務		●
4. その他		
(1) リスク保険加入		●

●：主体 ○：協力又は一部

4. リスク分担

一般的な民間活用事業として実施する場合のリスク分担は表 3-7 のとおりであり、本事業においても適用する。ただし、ここでのリスク分担表に限定するものではない。

表 3-7 リスク分担表 (1/3)

リスクの種類		リスクの内容	負担者		
			市	事業者	
共通	募集要項リスク	募集要項の誤りに関するもの、内容の変更に関するもの等	○		
	契約リスク	市と事業者との間で契約が結べない、又は契約手続きに時間がかかる場合	○	○	
	合意形成リスク	住民問題等による事業の遅延に関するリスク	○	○	
	事業計画変更リスク	やむをえない理由より事業計画を大幅に変更するリスク	○	○	
	制度関連 リスク	政治・行政リスク	契約に関する議決が得られない場合	○	
		法制度リスク	法制度の新設・変更に関するもの	○	
		許認可リスク	許認可の遅延に関するもの (事業発注に関する部分)	○	
			許認可の遅延に関するもの (上記以外の部分)		○
		税制度リスク	法人税の変更に関するもの (法人の利益にかかるもの)		○
			法人税の変更に関するもの (上記以外のもの)	○	
			消費税の変更に関するもの	○	
			土地及び建物所有にかかる新税	○	
	社会リスク	住民対応リスク	事業者が行う調査・建設工事及び維持管理・運営に対する住民反対運動・訴訟・苦情・要望に関するもの		○
			上記以外のもの (事業に対する住民反対運動・訴訟・苦情・要望に関するもの等)	○	
環境問題リスク		有害物質の排出・漏洩・工事に伴う水枯れ等		○	
第三者賠償リスク		事業者が行う業務に起因する事故、施設の劣化など維持管理の不備による事故に関するもの		○	
	上記以外のもの (事業実施に関するもの等)	○			

注) 網掛け部は P F I 事業にのみ該当

表 3-7 リスク分担表 (2/3)

リスクの種類		リスクの内容	負担者		
			市	事業者	
共通	責務不履行リスク	選定事業者の責めによるもの		○	
		市の責めによるもの	○		
	不可抗力リスク	戦争、風水害、地震等	○	○	
計画・設計段階	計画設計リスク	発注者責任リスク	○		
		設計リスク	市の提示条件、指示の不備・変更によるもの	○	
			上記以外の要因による不備・変更によるもの		○
		技術リスク	導入する技術の有効性・信頼性における設計及び技術に関するリスク		○
		応募リスク	応募費用に関するもの		○
		資金調達リスク	必要な資金の確保に関するもの		○
工事段階	工事リスク	工事遅延リスク	工事が契約に定める工期より遅延する又は完工しない場合		○
			市の要求による設計変更により遅延する又は完工しない場合	○	
		工事監理リスク	工事監理に関するもの		○
		工事費増大リスク	市の指示に起因する工事費の増大	○	
			上記以外の要因による工事費の増大		○
		性能リスク	要求仕様不適合 (施工不良を含む)		○
		施設損傷リスク	使用前に工事目的物や材料他、関連工事に関して生じた損害		○
		物価リスク	インフレ・デフレ	○	○
		工事期間中のし尿等の処理のリスク	工事を実施しながらし尿等の処理を継続して実施するリスク	○	○
金利リスク	金利の変動		○		

注) 網掛け部はPFI事業にのみ該当

表 3-7 リスク分担表 (3/3)

リスクの種類		リスクの内容	負担者		
			市	事業者	
維持管理・運営段階	維持管理リスク	計画変更リスク	市の責めによる事業内容・用途の変更に関するもの	○	
		性能リスク	要求仕様不適合（施工不良を含む）		○
		施設瑕疵リスク	施設に瑕疵が見つかった場合		○
		維持管理コスト	市の責めによる事業内容・用途の変更等に起因する維持管理費の増大・減少	○	
			上記以外の要因による維持管理費の増大（物価・金利変動によるものは除く）		○
		施設損傷リスク	劣化によるもの		○
			事故・火災等によるもの		○
			第三者に起因するもの	○	○
		修理費増大リスク	修理費が予想を上回った場合		○
		物価リスク	インフレ・デフレ	○	○
	金利リスク	金利の変動	○	○	
	処理量が計画処理能力を上下する場合のリスク	し尿等が計画どおり搬入されなかった場合	○		
	搬入性状の変動に対するリスク	搬入性状が計画よりも高いあるいは低い場合	○		
	運営リスク	契約変更リスク	市の責めによる事業内容の変更に関するもの	○	
		性能リスク	要求仕様不適合		○
		事故リスク	運営に関する事故等	○	○
		運営コストリスク	市の責めによる事業内容の変更等に起因する運営費の増大・減少	○	
			上記以外の要因による運営費の増大（物価・金利変動によるものは除く）		○
		物価リスク	インフレ・デフレ	○	○
金利リスク		金利の変動	○	○	
処理量が計画処理能力を上下する場合のリスク		し尿等が計画どおり搬入されなかった場合	○		
搬入性状の変動に対するリスク		搬入性状が計画よりも高いあるいは低い場合	○		
資源化物の売却リスク	資源化物が売却できなかった場合		○		
技術革新リスク	技術の陳腐化に起因するもの	○	○		
移管段階	移管手続きリスク	施設移管手続きに伴う諸費用の発生に関するもの、事業会社の清算手続きに伴う評価損益等		○	

注) 網掛け部は P F I 事業にのみ該当

5. 事業者の収入

5—1. 施設の設計・建設業務の対価

新施設の設計・建設業務に係る対価の支払いについて、下記の 2 つの場合を想定している。

(1) DBO方式、DB+O（長期包括運営委託）方式の場合

新施設の施工出来高に応じて、施設の設計・建設業務に該当する金額を年度ごとに支払う。

(2) PFI方式等割賦払いとする場合

施設の設計・建設業務に該当する金額及び金利相当額を、事業期間にわたり、年度ごとに割賦金額として支払う。

5—2. 施設の維持管理

市は、新施設の維持管理・運営業務に係る対価を、管理運営委託料として維持管理・運営期間にわたって年度ごとに支払う。管理運営委託料は、物価変動に基づき年 1 回改定する。

6. 事業期間の検討

事業期間は、「鈴鹿市し尿・汚泥処理施設整備基本構想（平成 29 年 11 月）」及び「第 2 章 2. 事例調査」に基づき、以下のとおり設定した。

○設計・建設期間 : 令和 6 年度～令和 8 年度（3 ヶ年度）

○運営・維持管理期間 : 15 年

第4章 事業参入意向調査、取りまとめ

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. 意向調査の内容

意向調査は、事業概要として計画の概要、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
- ・ その他必要な事項に関する意向調査
- ・ 事業費等の算定※

※事業費等の算定については、「第5章 定量的評価」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、汚泥再生処理センターの更新工事の施工実績を有しているプラントメーカー10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10社のうち、3社が辞退したため、7社が調査に参加した。

なお、株式会社西原環境（E社）については、民間意向調査の回答のみ参加する回答であった。

表 4-1 調査対象者（参加可能）

調査対象者	呼称	回答可否	
		意向調査	概算事業費
クボタ環境サービス（株）	A社	○	○
JFE環境テクノロジー	B社	○	○
水道機工（株）	C社	○	○
水ingエンジニアリング（株）	D社	○	○
（株）西原環境	E社	○	×
日立造船（株）	F社	○	○
三菱化工機（株）	G社	○	○

表 4-2 調査対象者（参加不可）

調査対象者
浅野アタカ（株）
（株）クリタス
住友重機械エンバイロメント（株）

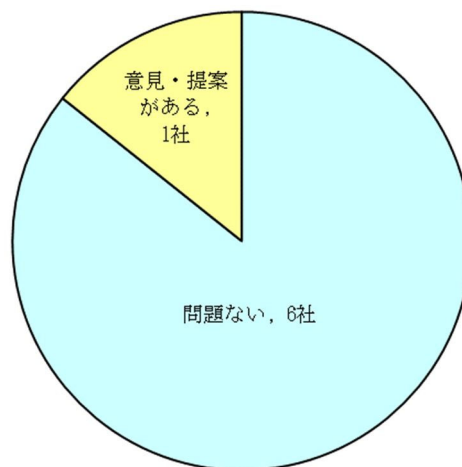
4. 意向調査結果の整理

設問 1

事業概要書に示した設計・建設における民間事業者の業務範囲及び業務分担について、ご意見をお聞かせ下さい。

なお、業務内容の追加等をご提案の場合は、その内容及び理由等についてもお聞かせ下さい。

調査結果は「問題ない」の回答が6社、「意見・提案がある」の回答が1社であった。意見・提案及び内容は、次のとおりである。



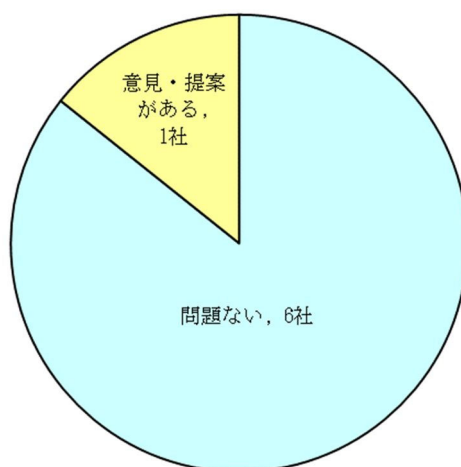
メーカー	意見・提案
F社	<ul style="list-style-type: none"> 清掃の業務分担について、清掃行為から出る廃棄物は事業者ではなく、貴市が排出者となる。清掃事業者と処分業者との連携等を円滑に行うためにも、貴市：主体、事業者：協力、という業務分担を提案する。 インフレ・デフレによる物価リスクが事業者負担となっているが、物価変動リスクは事業者ではリスクコントロールできるものではない。建設工事においては、「公共工事標準請負契約約款」にあるスライド条項を適用する旨、具体的な費用変動の範囲設定をお願いしたい。

設問 2

事業概要書に示した運営・維持管理における民間事業者の業務範囲及び業務分担について、ご意見をお聞かせ下さい。

なお、業務内容の追加等をご提案の場合は、その内容及び理由等についてもお聞かせ下さい。

調査結果は「問題ない」の回答が6社、「意見・提案がある」の回答が1社であった。意見・提案及び内容は、次のとおりである。

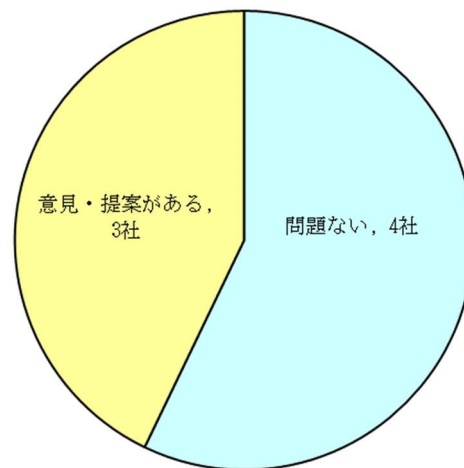


メーカー	意見・提案
F社	<ul style="list-style-type: none"> ・見学者対応は基本的には市の業務範囲としていただくようお願いしたい。 ・運営監理・モニタリングについて、主体は市様が妥当であり、事業者は評価を受ける側であると考えます。 ・不可抗力リスクがPFI事業のみに設定されているが、DB+O、DBO事業においても、災害等の不可抗力の責任負担は、すべて市としていただきたい。災害時の対応については、運營業務の受託者として初動や可能な範囲での臨機の措置を実施し、連絡・報告を速やかに行う。 ・施設瑕疵リスクが事業者負担とされているが、事業者の責任負担を、事業者の業務に起因するもののみとしていただきたい。 ・施設損傷リスクが事業者負担とされているが、事業者の責によらない事故、火災等（不可抗力によるものを含む）は、施設所有者である市にて負担していただきたい。 ・物価リスク（インフレ・デフレ）において事業者も負担となっているが、物価変動リスクは事業者ではリスクコントロールできるものではなく、例えば一定の範囲内の物価変動を事業者負担とする場合はリスク評価が可能となる。事業者選定時には、物価変動リスクの一部を事業者とする場合、具体的な費用変動の範囲設定をお願いしたい。 ・資源化物の売却リスクにおいて事業者負担となっているが、本事業における資源化物は助燃剤であり、助燃剤は売却し、収入が発生する資源化物ではないと理解できるため、市の負担としていただく、もしくは項目を削除していただくようお願いしたい。

設問3 (1)

事業期間（設計・建設期間 令和6年度～令和8年度）について、ご意見をお聞かせ下さい。なお、現施設の解体は設計・建設期間には含みません。

事業期間に関する調査結果は「問題ない」の回答が4社、「意見・提案がある」の回答が3社であった。意見・提案及び内容は、次のとおりである。



メーカー	意見・提案
A社	<p>(問題ないと回答)</p> <ul style="list-style-type: none"> 約3ヶ年必要となる。品質及び安全を担保する為にも、工事期間について十分な確保をお願いしたい。本件は責任施工となる為、請負者は実施設計を行う。その後、お客様のご承認を頂いた上で、各種機器類の製作や、建築確認申請などの土木建築工事の準備に取り掛かる。 また近年の働き方改革により、建設業界においても週休二日制を実現するため、それ相応の工期を確保するよう国土交通省より通達も出ている。 従って、現場着工までの設計・準備期間を約1ヶ年、現場工事期間を約2ヶ年として契約工期については約3ヶ年として頂くことを要望する。
B社	<ul style="list-style-type: none"> 旧施設の地下構造物のボリュームが不明のため、令和6年度早々の発注をお願いしたい。
C社	<ul style="list-style-type: none"> 工期36か月でも非常に厳しい工事工程が想定されるため、発注時期のずれ込み等による工期短縮がないようにしてほしい。

メーカー	意見・提案
D 社	<p>(問題ないと回答)</p> <ul style="list-style-type: none"> 問題ないと回答しているが、三ヶ年度(36ヶ月)で実質着工前の実施設計及び工事完了後の試運転期間を考慮すると非常に厳しいと想定する。令和5年度末までに内定・契約し、令和6年度当初から実施設計に着手できることを要望する。 本工事は設計・施工一括の性能発注である。詳細設計着手から工事完成の期間では、特別の条件がない限りご提示の3か年36ヶ月の期間であれば問題ないと考える。 ただし、発注者(貴市)が工事条件明示するところの地中障害物、アスベスト等、工事期間に影響を与えうる事象がある場合は36ヶ月以上の期間が必要となる。
F 社	<ul style="list-style-type: none"> 令和6年3月迄に契約し令和6年4月1日～令和9年3月31日の36ヶ月の工期であれば問題ないと考える。

設問3 (2)

既存施設のトランスには低濃度 PCB の含有があり、その処理を令和9年3月31日に完了する必要があります。処理に掛かる手続期間が必要になることから、事業期間の短縮が可能かご意見をお聞かせください。

事業期間の短縮に関する各社の工期短縮対策等は次のとおりである。工期短縮は概ね不可能・困難である。

メーカー	短縮期間	工期短縮対策	低濃度 PCB 対策
A 社	—	今後検討する。	<ul style="list-style-type: none"> 竣工約4ヶ月前に受電する為、この時点で既設の受電設備の休止は可能となるが、懸念事項として既設水槽等の清掃方法を検討する必要がある。今後対応策については検討するが、働き方改革などにより工事現場への4週8閉所ルール適用も考慮する必要がある為、設計・準備期間(約1ヶ年)及び現場工事期間(約2ヶ年)を考慮した発注時期の設定を要望する。
B 社	1ヶ月	<ul style="list-style-type: none"> 地上部を鉄骨構造にする(短縮期間:約1か月) 	<ul style="list-style-type: none"> 発注前にトランスを交換しておく
C 社	0ヶ月	<ul style="list-style-type: none"> コロナの影響等もあり無理な工期短縮は難しく、建設工事の短縮はできない。 	—

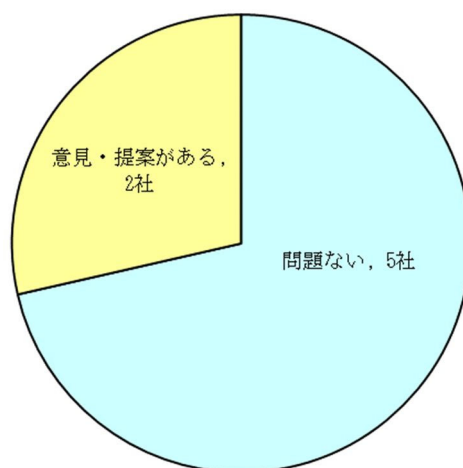
メーカー	短縮期間	工期短縮対策	低濃度 PCB 対策
D 社	0 ヶ月	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工期短縮については困難と想定する。よって事前に発注者にて撤去し処理の手続を進められることを推奨する。 	—
E 社	0 ヶ月	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現時点工期短縮は不可能と考える。PCB 含有トランスを別途先行処分はできないか。 	—
F 社	0 ヶ月	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既存施設を同一敷地内で運転しながらの工事であること、また、建設規模を考慮すると工期短縮は不可と考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 微量とはいえ PCB の混入が認められたのであれば対象機器の使用停止、漏油対策保管及び早期処分が望ましいと考える。漏油管理を徹底しての継続使用は可能であるが、今後 5 年以上の継続使用のリスクは高いと思われる。 ・ 本工事前に新品もしくはリース品に交換し、既存トランスは処分されることを推奨する。
G 社	0 ヶ月	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現時点では、工期短縮は困難と考えます。 	—

設問 4

事業期間（運営・維持管理期間 15 年間）について、ご意見をお聞かせ下さい。

また、予定としている運営・維持管理期間 15 年間には大規模修繕（基幹的改良工事）等の実施は含んでいないと想定していますが、運営・維持管理期間中に大規模修繕（基幹的改良工事）等を実施しないとした場合、適切な運営・維持管理期間があればお聞かせ下さい。

調査結果は「問題ない」の回答が 5 社、「意見・提案がある」の回答が 2 社であった。意見・提案及び内容は、次のとおりである。



メーカー	意見・提案
A 社	<p>(問題ないと回答)</p> <ul style="list-style-type: none"> 新施設も稼働後 15 年を超えると、毎年の機器整備や補修工事だけでは施設機能の維持が困難となり、各種設備機器の全面更新や水槽・建屋などの大規模改修が必要となってくる為、15 年間で老朽化及び周辺状況を見極めた上で、改めて既設施設の在り方を検討する事が妥当だと考える。
C 社	<ul style="list-style-type: none"> 物価上昇リスクを市側が適正に負担する契約（具体的には物価上昇時に契約金額がアップされる契約）であれば 15 年でも問題ないと思われる。そうでない場合は、5 年程度の契約、又は 3～5 年程度で契約金額の見直しができるようにすることが望ましい。
F 社	<ul style="list-style-type: none"> 事業における運営・維持管理期間としては 15 年が適切と考える。 大規模修繕（基幹的改良工事）等を実施しないとした場合、10 年程度ごとに長期施設整備計画（15 年間分程度）を立て、適正な定期整備・設備等更新を行うことを前提に 30～35 年程度が適切な運営・維持管理期間と考える。

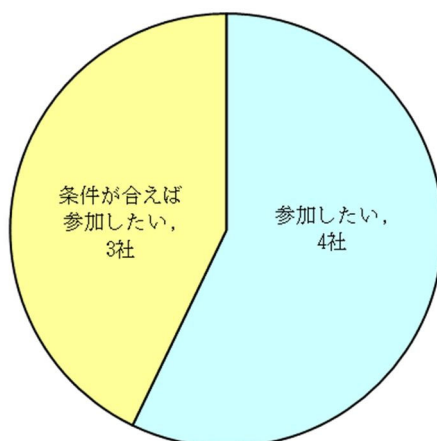
設問5

本事業を以下の民間活用方式で実施する場合、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。

また、PFI方式については実施可能であるのか、実施可能な場合、参加意向はあるのかも聞かせ下さい

○DB（公設）+○（長期包括的運営委託）方式

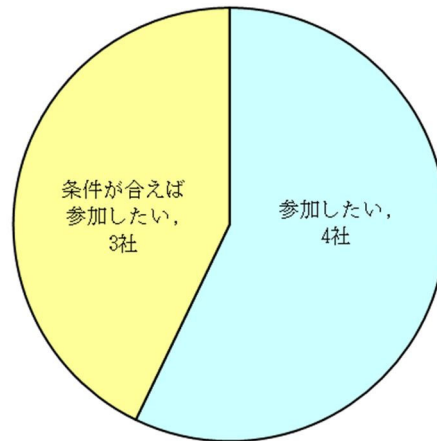
DB+O方式による場合、本事業に参加（応募）する可能性については、4社が「参加したい」、3社が「条件があれば参加したい」との回答であり、条件としては、「対応人員の確保」、「業務リスクの最適化」、「参加資格要件の合致」という内容であった。



メーカー	回答	条件
A社	参加したい	—
B社	参加したい	—
C社	参加したい	—
D社	条件があれば参加したい	・対応人員について確保ができることに加え、民間事業者の請負う業務リスクが最適化された場合。
E社	条件があれば参加したい	・参加資格要件が合致する。 ・汚泥再生センターの施工・維持管理実績、配置技術者の資格要件等
F社	参加したい	—
G社	条件があれば参加したい	未記入

○DBO方式

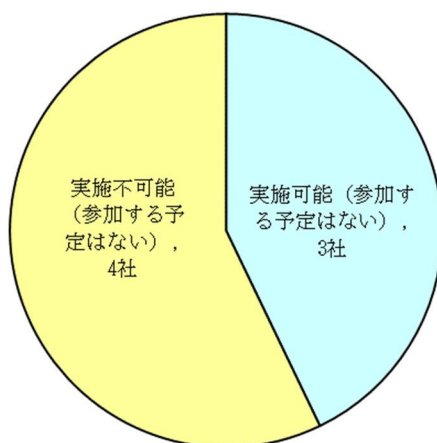
DBO方式による場合、本事業に参加（応募）する可能性については、4社が「参加したい」、3社が「条件があれば参加したい」との回答であり、条件としては、「対応人員の確保」、「業務リスクの最適化」、「参加資格要件の合致」という内容であった。



メーカー	回答	条件
A社	参加したい	—
B社	参加したい	—
C社	参加したい	—
D社	条件があれば参加したい	・対応人員について確保ができることに加え、民間事業者の請負う業務リスクが最適化された場合。
E社	条件があれば参加したい	・参加資格要件が合致する。 ・汚泥再生センターの施工・維持管理実績、配置技術者の資格要件等
F社	参加したい	—
G社	条件があれば参加したい	未記入

○P F I方式

P F I方式による場合、本事業の実施可能性及び参加（応募）する可能性については、3社が「実施可能（参加する予定はない）」、4社が「実施不可能（参加する予定はない）」との回答であり、全社「P F I方式による場合は参加する予定はない」ことを確認した。

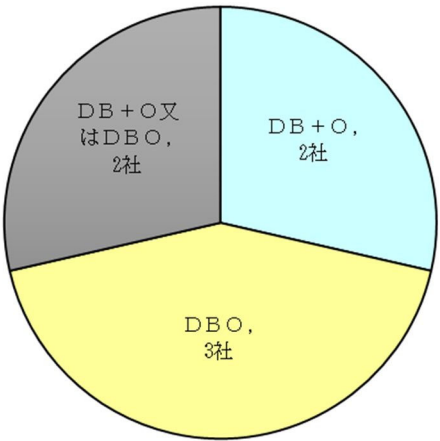


メーカー	回答	理由
A社	実施可能 (参加する予定はない)	・VFMが相対的に下がり、民間資金を活用するメリットがないため。
B社	実施不可能 (参加する予定はない)	・一般廃棄物処理事業の特性から公共性が高く、収入が処理費に限られており、資金調達コスト、SPC設立・運営経費を考慮するとVFMが創出しにくいいため、民間で資金調達を行うPFI事業として実施するには不向きだと考える。
C社	実施不可能 (参加する予定はない)	・金利負担等ファイナンスリスクがある。
D社	実施不可能 (参加する予定はない)	・民間で資金調達をする場合、DBO方式と比較してコストメリットがでないものと思料します。また、民間事業者の信用度によって資金調達金利が変動することに加え、金融機関から各種手数料を取られるため公共の一般財源措置が増加するものとする。
E社	実施可能 (参加する予定はない)	・SPC設立・運営に係る諸手続きや費用面の負担が大きい。
F社	実施不可能 (参加する予定はない)	・DBO方式と比較して、民間事業者が資金調達や資金調達に係る金利や施設所有に係る税負担等の費用が必要となり、経済性が劣るため。 ※実施された場合は参加したい。
G社	実施可能 (参加する予定はない)	未記入

設問6

設問5で回答された事業方式の中で最も望ましい（優先的に参加したい）と考える事業方式とその理由を相対的な観点からお聞かせ下さい。

調査結果は「DB+O」の回答が2社、「DBO」の回答が3社、「DB+O又はDBO」の回答が2社であった。その理由は、次のとおりである。



メーカー	事業方式	理由
A社	DB+O又はDBO	<ul style="list-style-type: none"> 汚泥再生処理センターにおいて、PFIを実施している事例はない。その要因としては、収益を見込める程の資源化システムの導入が困難であり、し尿等の処理料金のみでは、民間事業者のノウハウを活用し、収益を見込んだ運営を行う事が出来ない為と考えられる。よって、DB+O方式、DBO方式を希望する。
B社	DB+O	<ul style="list-style-type: none"> 建設後の運転・維持管理を長期包括委託することで、民間活力により地元運転員の継続雇用やモチベーションの維持、運転管理と整備の連携による経費削減といったメリットがあるため、運転管理業務委託に関しては長期包括運営業務委託を希望する。 DBO方式でも同様のメリットがあるが、SPC設立、運営経費を考慮すると、本事業の施設規模ではVFMが創出しにくいいためDB+O方式が最も適切だと考える。
C社	DBO	<ul style="list-style-type: none"> 建設から運営まで包括的に受託するため、公設公営、DB+Oと比べ長期的な目線から効率化や合理化を図る事ができ、コスト削減が可能。

メーカー	事業方式	理由
D社	DB+O又はDBO	<ul style="list-style-type: none"> 両方式ともに、長期安定的な収益機会の確保ができかつ民間事業者側のリスクが最適化されれば従来方式の契約手続きの簡略化やPFI方式の金融機関との煩雑なやりとり等がない点でメリットがあるものとする。
E社	DBO	<ul style="list-style-type: none"> 弊社はプラント施工・メンテナンス・維持管理業務のすべてを実施できる社内体制であるため、設計段階から維持管理のノウハウを反映するなど、密接な連携関係により、維持管理の合理化や運営面での工夫を反映できる。
F社	DBO	<ul style="list-style-type: none"> 市(公共)は、長期の運転業務運転管理・用役管理及び補修を民間事業者へ委託することにより、DB+O方式と比較して運営を考慮した設計による省スペース化された施設建設が実現でき、コスト低減が可能。 DB+O方式ではOの長期包括運営委託を設計・施工した会社がするとは限らず運営の最適化が図られない可能性もあるため、DBO方式とし同一事業者にて設計・施工と運営の最適化を図ることが望ましいと考える。 運転管理・用役管理及び補修における民間事業者の創意工夫による運営の効率化を図ることができる。 市(公共)の施設運営・補修工事の発注・管理業務のための人件費を削減できる。
G社	DB+O	<ul style="list-style-type: none"> 汚泥性状やし尿・浄化槽汚泥の割合変動が大きく変わることのリスクがあるため、DB+Oが望ましいと考える。

設問 7

各事業手法による設計・建設費、運営・維持管理費・点検・補修費について、通常の公設公営を採用した場合の費用に比べて削減が見込まれる場合、その削減項目と理由をお聞かせ下さい。

なお、設問 5 の P F I 方式において「実施不可能」と記入された場合は、P F I 方式の欄は未記入で結構です。

○DB+O方式

DB+O方式にて実施した場合の削減項目は、人件費、点検費及び用役費等の効率化による運営・維持管理費が多い結果となっている。

メーカー	削減項目	削減が見込める理由
A 社	運営・維持管理費 点検・補修費	<ul style="list-style-type: none"> ・長期包括的運営委託であれば弊社の運営管理のノウハウを活かし、創意工夫を持って運営管理を行えるため、上記費用を削減することが可能。 ・点検・補修については長期的な計画を立て、運営管理と一体的に行うことで、補修頻度を減らし、経費削減が可能。薬品購入などについても長期で安定的な取引を行うことで、単価を下げることが可能。長期的に同じ人員を雇い続けることが可能となるため、教育・研修に要する費用も削減できる。
B 社	用役費 人件費 点検補修費 物品費	<ul style="list-style-type: none"> ・用役費 ：長期安定供給を前提とした価格交渉により薬剤単価の削減が可能。 ・人件費 ：長期安定雇用が可能であれば、採用活動経費が削減できる。 ・機器整備費 ：長期雇用で技術レベルが高い運転員との連携により、削減が可能。
C 社	運営費	<ul style="list-style-type: none"> ・運営を長期包括的に契約する事により、運転・維持管理における事務の効率化や、合理化を図る事ができる。

メーカー	削減項目	削減が見込める理由
D 社	設計・建設費 運営・維持管理費 点検・補修費	<ul style="list-style-type: none"> ・設計・建設費 ：+Oも民間事業者にて選定をお考えであれば建設プラン立案にあたり、割り切った施設配置検討が可能となるため、建設費の圧縮は可能と思料する。 ・運営・維持管理費 ：従来方式と比較して、各種発注等に係る人員および調達費用を最適化することで費用の縮減は可能と思料する。 ・点検・補修費 ：プラントメーカーの有する知見やノウハウを活用することにより費用の圧縮がはかれるものと思料する。ただし、過度な予算の圧縮は民間事業者側も限られた予算内で計画を立案するため、適正な品質確保の観点から提案価格の下限設定等で適正な予算確保について検討いただければと考える。
E 社	運営・維持管理費	<ul style="list-style-type: none"> ・運営・維持管理性を考慮した設計・建設が可能となるため、LCCの削減が図りやすくなる。例えば自動制御による電気・薬品使用量の削減や、優れた監視システムの導入等による人件費の削減が可能となる。 ・また維持管理業務の長期契約により、運転操作の熟練度向上が図れるため、電気・薬品使用量などを削減することが可能となる。
F 社	人件費 用役費 点検・補修費	<ul style="list-style-type: none"> ・人件費 ：維持管理の経験豊富かつ守備範囲の広い運転員により、最小限の運転員数とすることができます。市様の人的負担も低減可能。 ・用役費 ：多数の運転実績から、し尿等の量的・質的変動に対する薬注率や運転手法に対応することができ、用役費の低減が可能。また、弊社が受託している他の運営事業所と併せて薬剤を一括購入や、長期的に用役供給業者と契約することで、用役調達費を削減できる可能性がある。 ・点検・補修費 ：法定点検等の諸手続きや、ストックマネジメントによる定期点検及び適正な補修を計画的に実施するため、施設と性能を長期間維持することが可能。
G 社	間接費 点検・補修費	<ul style="list-style-type: none"> ・現場管理費及び一般管理費 ・機器補修費

○DBO方式

DBO方式にて実施した場合の削減項目は、DB+O方式と同様に、人件費、点検費及び用役費等の効率化による運営・維持管理費が多い結果となっている。

メーカー	削減項目	削減が見込める理由
A社	運営・維持管理費 点検・補修費	<ul style="list-style-type: none"> ・長期包括的運営委託契約を結ぶことで、DB+Oと同様に上記費用を削減することが可能です。
B社	用役費 人件費 点検補修費 物品費	<ul style="list-style-type: none"> ・用役費 ：長期安定供給を前提とした価格交渉により薬剤単価の削減が可能。 ・人件費 ：長期安定雇用が可能であれば、採用活動経費が削減できる。 ・機器整備費 ：長期雇用で技術レベルが高い運転員との連携により、削減が可能。 <p>※しかし別途、SPC設立費用、SPC人件費が必要となるためコストメリットは小さいと思われる。</p>
C社	建設費 運営費	<ul style="list-style-type: none"> ・建設から運営まで包括的に受託するため、長期的な目線から、設計・建設・運営の効率化や合理化を図る事ができる。
D社	設計・建設費 運営・維持管理費 点検・補修費	<ul style="list-style-type: none"> ・設計・建設費 ：建設プラン立案にあたり、割り切った施設配置検討が可能となるため、建設費の圧縮は可能と思料する。 ・運営・維持管理費 ：従来方式と比較して、各種発注等に係る人員および調達・費用を最適化することで費用の縮減は可能と思料する。 ・点検・補修費 ：プラントメーカーの有する知見やノウハウを活用することにより費用の圧縮がはかれるものと思料する。ただし、過度な予算の圧縮は民間事業者側も限られた予算内で計画を立案するため、適正な品質確保の観点から提案価格の下限設定等で適正な予算確保について検討いただければと考える。
E社	運営・維持管理費	<ul style="list-style-type: none"> ・運営・維持管理性を考慮した設計・建設が可能となるため、LCCの削減が図りやすくなる。例えば自動制御による電気・薬品使用量の削減や、優れた監視システムの導入等による人件費の削減が可能となる。 ・また維持管理業務の長期契約により、運転操作の熟練度向上が図れるため、電気・薬品使用量などを削減することが可能となる。

メーカー	削減項目	削減が見込める理由
F 社	人件費 用役費 点検・補修費	<ul style="list-style-type: none"> ・人件費 ：維持管理の経験豊富かつ守備範囲の広い運転員により、最小限の運転員数とすることができる。市の人的負担も低減可能。 ・用役費 ：多数の運転実績から、し尿等の量的・質的変動に対する薬注率や運転手法に対応することができ、用役費の低減が可能。 また、弊社が受託している他の運営事業所と併せて薬剤を一括購入や、長期的に用役供給業者と契約することで、用役調達費を削減できる可能性がある。 ・点検・補修費 ：法定点検等の諸手続きや、ストックマネジメントによる定期点検及び適正な補修を計画的に実施するため、施設と性能を長期間維持することが可能。
G 社	間接費 点検・補修費	<ul style="list-style-type: none"> ・現場管理費及び一般管理費 ・機器補修費

○PFI方式

PFI方式は全社「参加する予定はない」という回答であったが、1社意見があった。その意見は、次のとおりである。

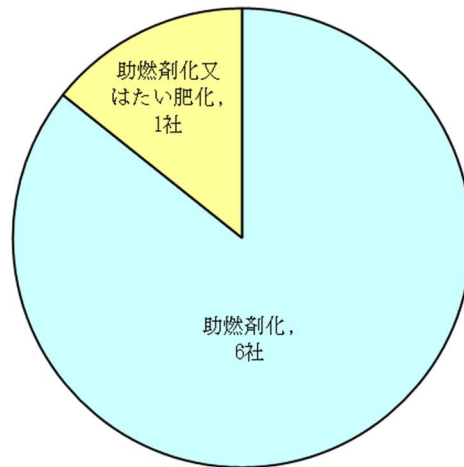
メーカー	削減項目	削減が見込める理由
A 社	なし	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物処理事業者は低利の起債及び交付税措置により公設時の資金調達コストが低い事から、相対的にVFMが下がる。本事業は「循環型社会形成推進交付事業」及び、「起債対象事業」とする事が可能である為、財政上の実負担額が小さく、民間資金を活用するメリットがない。また、「自治体の起債金利」は「民間の資金調達金利」より有利であり民間資金を活用するメリットがない。

設問 8

貴社が希望する資源化方式について、ご意見をお聞かせ下さい。

調査結果は「助燃剤化」の回答が 6 社、「助燃剤化又はたい肥化」の回答が 1 社であり、その理由は、次のとおりである。

各社の回答より助燃剤化で問題ないといえる。



メーカー	資源化方式	理由
A 社	助燃剤化	・高効率脱水機を採用することで、し尿処理施設に不可欠な脱水設備を資源化設備とすることができる。その為、ライフサイクルコストの低減と運転管理の簡略化を図ることが可能。
B 社	助燃剤化	・助燃剤化方式は、ごみ焼却施設で可燃ごみと混焼することで補助燃料を必要としないため、エネルギーコスト低減とCO ₂ 削減に効果がある。他の資源化方式と比較してもコスト（ランニングコストも含む）及びリスクが低く、特別な理由がない限り最も望ましい資源化方式だと考える。
C 社	助燃剤化	・設備の構成が簡素であり、保守点検が容易であるため。

メーカー	資源化方式	理由
D 社	助燃剤化	<ul style="list-style-type: none"> ・処理方式がもっともシンプルになるため、受入先が安定的に確保できるのであれば設備費・修繕費共に最もコストパフォーマンスが高いものと思料する。 ・汚泥再生処理センターに係る資源化設備は交付金を受けるための最重要設備であり、今回のご計画のポイントであると考えます。今後のご検討において提案ですが、災害時の継続運用の視点に加え、近年の採用実績(傾向)を踏まえた脱水システムについても比較評価いただくことが市にとって安心してご発注をいただける内容になるものと考えます。必要に応じて実運用施設のご視察や安定稼働状況の確認。採用実績の乏しいものに関しては、実際の運用状態のヒアリングを行っていただくことが重要だと考えます。
E 社	助燃剤化	<ul style="list-style-type: none"> ・助燃剤化施設で実績のある弊社低含水率型遠心脱水機を活用することが可能となり、その性能を詳細に把握することができることから、より効率的な施設の提案が可能となるため。
F 社	助燃剤化	<ul style="list-style-type: none"> ・他の資源化方式である堆肥化やリン回収と比べて、ごみ焼却施設への継続的な搬入・処理が見込めるのであれば、資源化物の有効活用が確実であると考えます。
G 社	助燃剤化又はたい肥化	<ul style="list-style-type: none"> ・焼却炉側で受け入れ可能であれば、助燃材化が望ましいと考えます。

設問9

その他本事業について、ご意見をお聞かせ下さい。

各社の意見は次のとおりである。

メーカー	意見
A社	<ul style="list-style-type: none"> 最低制限価格または、基準価格の設定（イニシャルコスト・ランニングコスト）ダンプ受注は建設工事の品質低下を招くだけでなく、下請企業（地元企業）や労働者へのしわ寄せ、安全管理の不徹底に繋がりやすく、ひいては下請企業（地元企業）の若手教育及び確保が困難となる。 また、新施設稼働後の貴市の費用負担軽減を考慮した場合、実現性に乏しい価格を提示する可能性があることから、ランニングコストにおいても未然にダンプを防止する必要がある為、最低制限価格や基準価格の設定を要望する。
B社	意見なし
C社	意見なし
D社	<ul style="list-style-type: none"> 旧施設の撤去につきまして、提供いただいた図面から相当量残置されているものと思料する。3か年の工期内に着実に新設工事の施工を完了するために、事前準備として本工事発注前に別途解体撤去工事を先行してご発注いただき工事用地の確保をいただけますようお願いしたい。
E社	<ul style="list-style-type: none"> コロナ環境下による世界情勢の変化により、様々な資材が年々高騰している。そのような状況にご理解をいただき、設計・建設段階における大きな物価上昇については、協議の対象としていただけることを望む。 技術提案レベル確保のためには定量化限度額の設定が必要と考える。
F社	<ul style="list-style-type: none"> 最近の一般廃棄物処理施設整備事業の入札では、安心・安全な施設運営を行うため及び確実な地元貢献・活用を行うために価格評価において定量化限度額を設ける事例が多数見受けられる。 本事業でも事業期間にわたって安心・安全な運営を行うために、価格面でのダンプを避けて最適な提案ができるよう、定量化限度額を設けていただきたい。 民間事業者のノウハウを最大限活用するために、事業者募集の段階で、現地見学、既設処理場見学または対面的対話、既設情報開示（地元事情）など、市との意見交換の場を設けていただきたい。 DB+O方式について、プラントメーカーは当初より運営事業の効率化を視野に入れて建設工事（延命化工事含む）を行うため、建設工事と運営業務を切り離した運営事業者の選定とならないように配慮をお願いしたい。 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ますが、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運営事業者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。よって委託費は平準化するのではなく各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、VFMの向上につながるかと考える。一方、年度ごと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。
G社	意見なし

第5章 定量的評価

検討対象とした従来方式及び民間活用方式について、「PFI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5-1のとおり)。

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

(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。

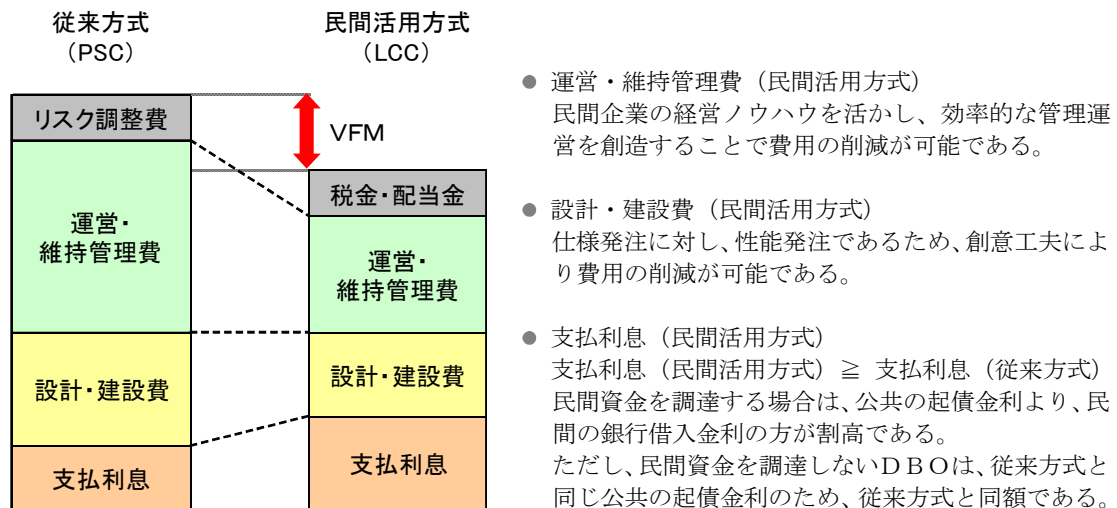


図 5-1 VFMの概念図

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 5-2 のとおり）。

(1) 事業スキームの設定

「第3章 1. 事業手法の抽出・設定」を用いた。

(2) 各費用の設定

「第4章 事業参入意向調査、取りまとめ」で徴した事業費を基に各費用を設定する。

(3) 事業費の算定

上記(2)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。

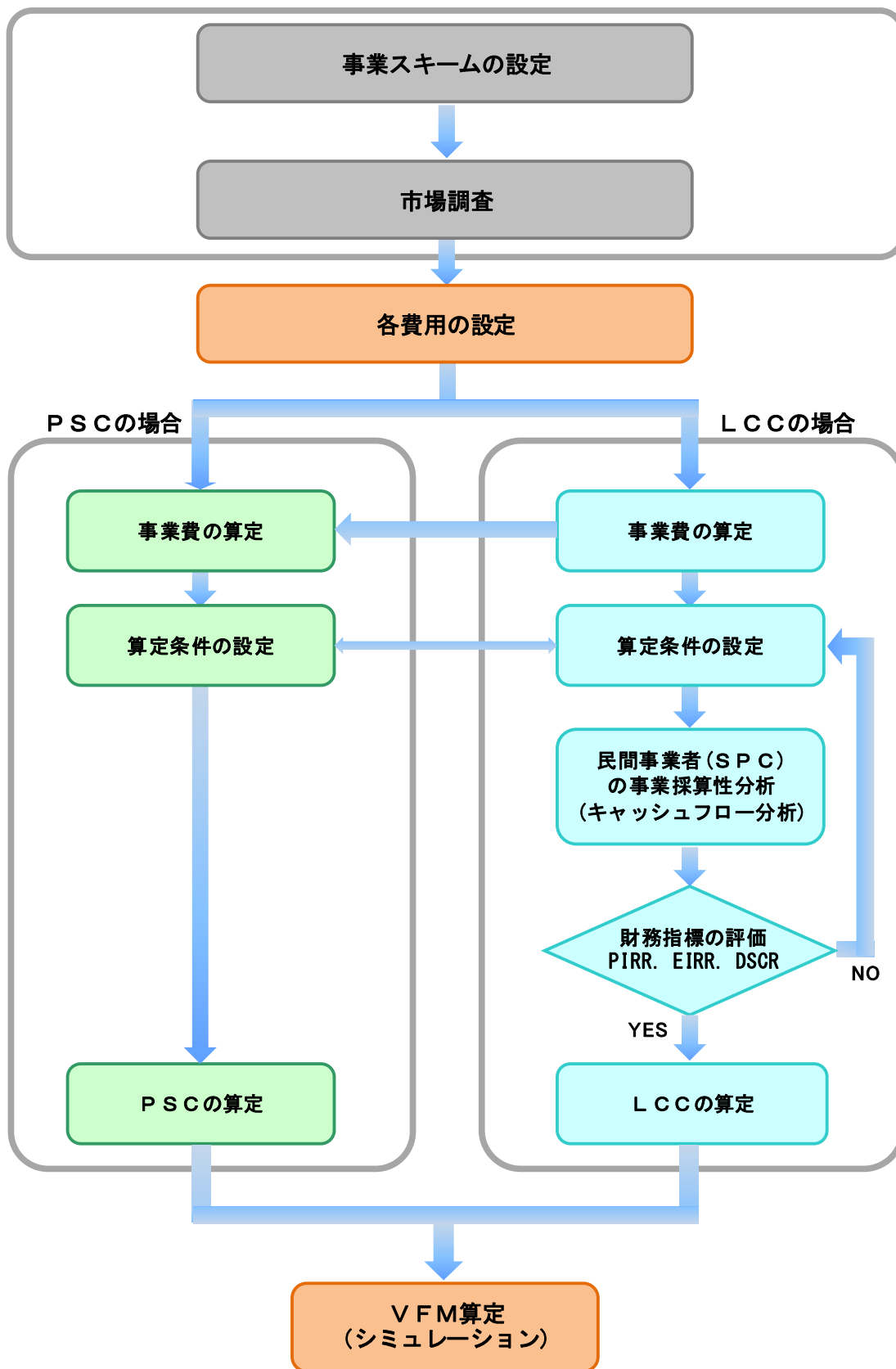


図 5-2 VFMシミュレーションの手順

2) 「LCC」の場合 (DB+O、DBO)

- ・民間人件費：管理部門（所長）：7,000 千円
- 運転部門（運転員）：7,000 千円
- 維持管理部門（維持管理員）：7,000 千円

・要員：下記を想定

	P S C	L C C (DB+O、DBO)
管理部門 (所長)	1名/年	1名/年
運転部門 (運転員)	4名/年	4名/年
維持管理部門 (維持管理員)	4名/年	4名/年
人件費	74,514 千円/年	63,000 千円/年
	1,117,710 千円/15年	945,000 千円/15年

(2) 用役費【運転費】

主に電気・水道等のユーティリティや薬品代である。

P S Cの用役費【運転費】は各調査対象者の事業費の中間4者平均とする。

L C Cの用役費【運転費】は各調査対象者の事業費において設定されていた一定割合の縮減 (P S C 「100%」: L C C 「98%」) とし、以下のとおりとする。

なお、DB+OとDBOは同額であった。

	P S C	L C C (DB+O、DBO)
用役費【運転費】	1,560,000 千円/15年	1,528,800 千円/15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、更新等であり、各調査対象者の事業費の中間4者平均とし、以下のとおりとする。

なお、DB+OとDBOは同額であった。

	P S C	L C C (DB+O、DBO)
点検整備費 【維持管理費】	1,342,000 千円/15年	1,274,900 千円/15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 (3年間) 及び運営管理費 (15年間)

を算定すると以下のとおりである。

(1) 事業費

事業費は、各調査対象者の事業費に基づき、表 5-1 のとおり設定する。

表 5-1 事業費の設定

単位：千円

費目	公設公営 (PSC)		DB+O		DBO	
		単価等		単価等		単価等
設計・建設費 (3年間)	5,631,000	—	5,405,760	—	5,349,450	—
人件費	1,117,710	74,514	945,000	63,000	945,000	63,000
運転費	1,560,000	104,000	1,528,800	101,920	1,528,800	101,920
維持管理費	1,342,000	89,467	1,274,900	84,993	1,274,900	84,993
運営管理費 計 (15年間)	4,019,710	267,981	3,748,700	249,913	3,748,700	249,913
総事業費 合計	9,650,710		9,154,460		9,098,150	

(2) 工事進捗率の設定

工事進捗率は、各調査対象者の事業費に基づき、表 5-2 のとおり設定する。

表 5-2 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%	配管設備工事含む
	2年度 (建設)	34%	
	3年度 (建設・試運転)	66%	
土木 ・ 建築 工事	1年度 (調査・建設)	19%	解体・付帯工事・その他 工事含む
	2年度 (建設)	50%	
	3年度 (建設・試運転)	31%	

(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 5-3 維持管理費 5年ごとの内訳 (P S C)

	各維持管理費 (千円)	5年間の年平均 (千円/年)	割合 (%)
令和 9～13 年度	291,000	58,200	22%
令和 14～18 年度	478,000	95,600	36%
令和 19～23 年度	573,000	114,600	42%
合計	1,342,000		100%

表 5-4 維持管理費 5年ごとの内訳 (L C C)

	各維持管理費 (千円)	5年間の年平均 (千円/年)	割合 (%)
令和 9～13 年度	280,480	56,096	22%
令和 14～18 年度	458,965	91,793	36%
令和 19～23 年度	535,460	107,092	42%
合計	1,274,900		100%

(4) その他の事業費

1) P S C

費目	金額 (千円)	備考
施工監理費	90,000	30,000 千円×3年間 (建設期間)、実勢相場

2) D B + O

費目	金額 (千円)	備考
アドバイザー費	60,000	事業者選定の支援業務 (2回)、実勢相場
施工監理費	60,000	事業者のセルフモニタリングを前提 20,000 千円×3年間 (建設期間)、実勢相場
発注者のモニタリング費	<運営期間> 105,000	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×15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	60,000	事業者のセルフモニタリングを前提 20,000 千円×3年間 (建設期間)、実勢相場
発注者のモニタリング費	<運営期間> 105,000	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×15年間 (運営期間)

4) SPCの事務管理費

DB+O、DBO : 「2,000 千円/年」 = 事務管理委託費、税理士報酬・監査報酬等
SPC利益 (税引前) に含む

4. 算定条件の設定

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

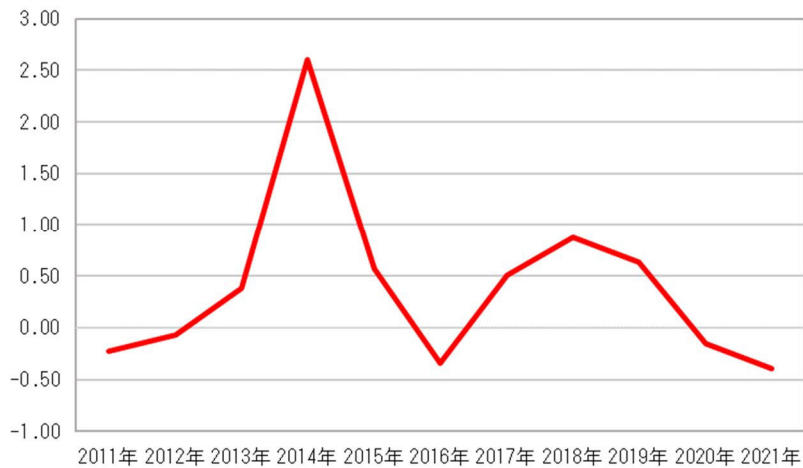
インフレ率は、一般的には消費者物価指数の平均値を勘案して設定する。

消費者物価指数 (全国) の前年同月比の推移は、表 5-5 及び図 5-3 に示すとおりである。

表 5-5 消費者物価指数（全国）の前年同月日の推移

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 5-3 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、開業前人件費等を設定する。

・DB+O及び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

三重県債「利率：0.80%」に基づき、運営管理期間15年間に合わせて「利率：0.80%（3年据置15年償還）」として設定する。

【考え方】

- ①一般的に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）は運営管理期間終了に合わせる。
- ②償還期間が長くなれば、期間スプレッドが上乘せとなり利率は通常高くなると考えられるが、三重県債は、現状、十分高い水準にあると評価できる。

・三重県債「利率：0.80%（3年据置15年償還）」とする。

4—7. 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が生じた場合でも、出資金もしくは構成企業の一時拠出を仮定する）。

4—8. 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V F M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。

$$\cdot \text{S P Cの資本金（出資金）} = \text{開業準備費}$$

4—9. 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、S P Cの事業継続に必要な一定の収益水準が確保可能となるS P C利益額（税引前）を加算して設定する。本V F M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S P C利益額（税引前）は、事業期間にわたるS P CのL C C収支上の財務指標（P I R R、E I R R、D S C R）が、S P Cが期待する一定レベルを満たすようにV F Mシミュレーションを繰り返し計算して設定する。

4—10. 法定実効税率

S P Cの利益にかかる法人税等の法定実効税率は、法人税率、法人住民税率、法人事業税率により、以下の算定式により設定する。

$$\cdot \text{法定実効税率} = \frac{\text{法人税率} + \text{法人住民税率} + \text{法人事業税率}}{1 + \text{法人事業税率}}$$

$$\cdot \text{法人住民税率} = \text{法人税率} \times (\text{地方法人税率} + \text{都道府県税率} + \text{市町村税})$$

出典「V F M簡易算定モデルマニュアル」

(https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/kanminrenkei/sosei_kanminrenkei_fr1_000053.html)

法定実効税率の各税率は表 5-6 のとおりである。

表 5-6 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	10.3%	
都道府県税率	1.8%	
市町村税	7.2%	
法人事業税率（所得割）	7%	年 800 万円を超える所得

注)：法人税率：出典「国税庁HP 法人税の税率」

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

地方法人税率：出典「国税庁HP 地方法人税の税率の改正のお知らせ」

(https://www.nta.go.jp/publication/pamph/hojin/chihou_hojin/01.htm)

都道府県税率：県民税：出典「三重県HP 県税のページ 法人県民税」

(<https://www.pref.mie.lg.jp/ZEIMU/HP/16338017882.htm>)

市町村税：市民税：出典「鈴鹿市HP 税金 法人市民税」

(<https://www.city.suzuka.lg.jp/life/benri/5110.html>)

法人事業税率：出典「三重県HP 県税のページ 法人事業税」

(<http://www.pref.mie.lg.jp/ZEIMU/HP/16336017880.htm>)

・本シミュレーションでの法定実効税率は「32.4%」と設定した。

4—11. 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—12. 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) E I R R (Equity Internal Rate of Return)

E I R R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】

$$C a p = \sum (C e n / (1 + r e)^n)$$

C a p : 出資元金

C e n : 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

r e : 期待利益率 (E I R R)

【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。

(2) P I R R (Project Internal Rate of Return)

P I R Rは、初期投資（設計・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が分母に算入される利率であるため、E I R R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_n : 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（P I R R）

【評価の目安】

P I R Rが借入金金利以上あれば事業に採算性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V F Mシミュレーションの試算結果

算定条件及び試算結果は、表 5-7～表 5-9 のとおりである。

なお、本V F Mシミュレーションにおいては、P F I方式は対象外としており、金利（民間融資）は使用しないことから、P I R R及びD S C Rについて検証は行わない。

表 5-7 算定条件整理

条件項目		単位	公営(従来方式)	DB+O	DBO	備考
1-1	事業スキーム					
1-1-1	事業期間	年	3	3	3	
	① 設計・建設期間	年	15	15	15	
	② 運営・維持管理	k0/日	156	156	156	
1-1-3	処理規模	%	81%	81%	81%	297日/365日≒81.4%
	① 公称能力	k0/年	46,332	46,332	46,332	公称能力×稼働率
	② 稼働率(平均)	%				
	③ 年間処理量					
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%	
1-1-5	消費税	年	(事業開始年度)	(事業開始年度)	(事業開始年度)	税抜
			税抜	税抜	税抜	
1-2	設計・建設費					
1-2-1	設計	千円	建設費に含む	建設費に含む	建設費に含む	
	建設費	千円	5,631,000	5,405,760	5,349,450	
1-2-2	開業準備費	千円	—	—	—	SPC設立費
	市	千円	—	50,000	50,000	
	SPC	千円	5,631,000	5,455,760	5,399,450	
	初期投資額	千円	5,631,000	5,405,760	5,349,450	
1-2-3	工事進捗	千円	519,080	498,317	493,126	
	(建設費計)	千円	2,351,660	2,257,594	2,234,077	
	1年度:(調査・建設)	千円	2,760,260	2,649,849	2,622,247	
	2年度:(建設)					
	3年度:(建設)					
	工事進捗	千円	2,899,000	2,783,040	2,754,050	
	(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	985,660	946,234	936,377	進捗率 34.0%
	2年度:(建設)	千円	1,913,340	1,836,806	1,817,673	進捗率 66.0%
	3年度:(建設)					
	工事進捗	千円	2,732,000	2,622,720	2,595,400	
	(土木・建築工事)	千円	519,080	498,317	493,126	進捗率 19.0%
	1年度:(調査・建設)	千円	1,366,000	1,311,360	1,297,700	進捗率 50.0%
	2年度:(建設)	千円	846,920	813,043	804,574	進捗率 31.0%
	3年度:(建設)					
1-3	財源・資金調達					
1-3-1	設計・建設費	千円	1,304,000	1,258,300	1,249,000	
1-3-3	財源内訳	千円	3,636,400	3,488,000	3,450,000	
	交付金	千円	690,600	659,460	650,450	
	起債(地方債)	千円	—	—	—	
	一般財源	千円	—	—	—	
	民間資金(融資)	千円	—	—	—	
	民間資金(株主出資)	千円	—	—	—	
	計	千円	5,631,000	5,405,760	5,349,450	=設計・建設費
	(SPC資本金)	千円	—	(50,000)	(50,000)	SPC資本金=開業準備費
	起債	%	0.80%	0.80%	0.80%	3年据置20年償還年
	民間資金(融資)	%	—	—	—	
	割賦原価	千円	—	—	—	
	割賦原価(年平均)	千円	—	—	—	
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	—	6,200	6,200	一定額を上乗せ(EIRR3.0%以上の確保)
1-4-3	法定実効税率	%	—	32.4%	32.4%	平成31年4月以降での試算
1-4-4	その他	千円	—	60,000	30,000	DB+O:「DB」の選定手続支援、「O」の選定・手続支援 DBO:選定・手続支援(1年度)
	① アドバイザー費	千円/年	30,000	20,000	20,000	設計・建設(3年間)
	② 施工監理費(建設3年)	千円/年	—	7,000	7,000	設計・建設(3年間)
	③ モニタリング費	千円/年	—	—	—	行政職員 7,000千円/年×1人
	建設	千円/年	—	—	—	事業終了時に配当
	運営	千円/年	—	7,000	7,000	
	④ SPC株主への配当	%	—	—	—	

表 5-8 財源内訳

工種別事業費 (PSC)

○事業費 (単位：千円)

項目	概算事業費 (千円)	交付対象内		交付対象外	備考
		交付対象金額			
		交付率 1/3	—		
設計・建設費					
直接工事費 計	5,631,000	3,912,000	1,719,000	1,719,000	
プラットフォーム工事 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	5,631,000	3,912,000	1,719,000	1,719,000	
設計費 小計	0	0	0	0	
設計・建設費 中計	5,631,000	3,912,000	1,719,000	1,719,000	
消費税	0	0	0	0	
設計・建設費 合計	5,631,000	3,912,000	1,719,000	1,719,000	

○財源内訳

(単位：千円)

項目	交付対象金額	交付対象外	合計	備考
A. 交付金	1,304,000	0	1,304,000	各交付対象金額 × 交付率
B. 地方債	2,347,200	1,289,200	3,636,400	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	260,800	429,800	690,600	合計 - (交付金 + 地方債)
合計	3,912,000	1,719,000	5,631,000	

工種別事業費 (DB+O)

○事業費

(単位：千円)

項目	概算事業費 (千円)	交付対象内		交付対象外	備考
		交付対象金額			
		交付率 1/3	—		
設計・建設費					
直接工事費 計	5,405,760	3,775,000	1,630,760	1,630,760	
プラットフォーム工事 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	5,405,760	3,775,000	1,630,760	1,630,760	
設計費 小計	0	0	0	0	
設計・建設費 中計	5,405,760	3,775,000	1,630,760	1,630,760	
消費税	0	0	0	0	
設計・建設費 合計	5,405,760	3,775,000	1,630,760	1,630,760	

○財源内訳

(単位：千円)

項目	交付対象金額	交付対象外	合計	備考
A. 交付金	1,258,300	0	1,258,300	各交付対象金額 × 交付率
B. 地方債	2,265,000	1,223,000	3,488,000	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	251,700	407,760	659,460	合計 - (交付金 + 地方債)
合計	3,775,000	1,630,760	5,405,760	

工種別事業費 (DBO)

○事業費

(単位：千円)

項目	概算事業費 (千円)	交付対象内		交付対象外	備考
		交付対象金額			
		交付率 1/3	—		
設計・建設費					
直接工事費 計	5,349,450	3,747,000	1,602,450	1,602,450	
プラットフォーム工事 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	5,349,450	3,747,000	1,602,450	1,602,450	
設計費 小計	0	0	0	0	
設計・建設費 中計	5,349,450	3,747,000	1,602,450	1,602,450	
消費税	0	0	0	0	
設計・建設費 合計	5,349,450	3,747,000	1,602,450	1,602,450	

○財源内訳

(単位：千円)

項目	交付対象金額	交付対象外	合計	備考
A. 交付金	1,249,000	0	1,249,000	各交付対象金額 × 交付率
B. 地方債	2,248,200	1,201,800	3,450,000	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	249,800	400,650	650,450	合計 - (交付金 + 地方債)
合計	3,747,000	1,602,450	5,349,450	

表 5-9 VFMシミュレーション結果

事業費内訳

項目	単位	PSC	DB+O	DBO	備考
設計・建設費①	千円	5,631,000	5,405,760	5,349,450	
運営管理費(15年間)②	千円	4,019,710	3,748,700	3,748,700	
アドバイザー費③	千円	0	60,000	30,000	
施工監理費④	千円	90,000	60,000	60,000	
モニタリング費(建設・運営)⑤	千円	0	105,000	105,000	
事業費⑥(=①~⑤)	千円	9,740,710	9,379,460	9,293,150	
金利(起債)⑦	千円	279,136	267,737	264,820	
金利(民間融資)⑧	千円	-	-	-	
税金(法人税等)⑨	千円	0	30,132	30,132	
SPC税引後利益(15年間)⑩	千円	0	62,868	62,868	
総事業費⑪(=⑥~⑩)	千円	10,019,846	9,740,197	9,650,970	
交付金(-)	千円	▲ 1,304,000	▲ 1,258,300	▲ 1,249,000	
財政支出見込額(実額)	千円	8,715,846	8,481,897	8,401,970	

財政支出見込額の削減結果

項目	単位	PSC	DB+O	DBO	備考
A: PSC	千円	8,715,846	8,715,846	8,715,846	
B: LCC	千円	-	8,481,897	8,401,970	
C: 財政負担削減額(A-B)	千円	-	233,949	313,876	
D: 財政負担削減率(C/A × 100)	%	-	2.7%	3.6%	

民間事業者の事業採算性結果

財務指標	単位	PSC	DB+O	DBO	備考
PIRR	%	-	-	-	≧ 借入金利+α %
EIRR	%	-	3.0%	3.0%	≧ 3 %
DSCR(平均)		-	-	-	≧ 1.0
DSCR(最低)		-	-	-	≧ 1.0

(設計・建設費①の財源内訳)

項目	単位	PSC	DB+O	DBO	備考
ア. 交付金	千円	1,304,000	1,258,300	1,249,000	
イ. 起債	千円	3,636,400	3,488,000	3,450,000	
ウ. 一般財源	千円	690,600	659,460	650,450	
エ. 民間資金(融資)	千円	-	-	-	
合計	千円	5,631,000	5,405,760	5,349,450	

【まとめ】

財政負担削減率は、DBOが優位である。

DB+O : 2.7%

DBO : 3.6%

[差が開いた主な理由]

- ・DB+OとDBOでは、設計・建設費及び事業者選定に係るアドバイザー費の差により差が開いた。

第6章 定性的評価

定性的評価は、「第2章 事業手法検討に係る基礎調査」を踏まえ、「PFI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 6-1 のとおりである。

表 6-1 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、市が「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。
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 6-2 のとおりである。

表 6-2 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)	DB+O	DBO
住民の 安心安全性	運転状況の 監視	◎ 市自らが、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、市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・運営において市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。	○ 建設においては、市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。市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。	○ 同左
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。ただし、個々の契約に連携を図る必要があり、契約体系がやや複雑となる。	◎ 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	△ 市は、事業計画に沿った仕様を定め、民間事業者に施設の設計・建設を請負わせ、自ら施設の運営・維持管理を行う。	○ 市は、事業計画に沿った性能水準を定め、民間事業者に設計・建設を請負わせ、運営は民間事業者に委託することから、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。	◎ 市は、事業計画に沿った性能水準を定め、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。

注) ◎ : 優れている ○ : 普通 △ : 課題あり

表 6-2 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)	DB+O	DBO
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。	○ 同左	○ 同左
	事業変動のリスク	○ 事業主体が市であるため、市自らがすべてのリスクを負担することとなるが、市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市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。	◎ PFI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。	◎ 同左
	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、市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 6-2 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)	DB+O	DBO
総評	△	○	◎
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 住民の安心感が高い。 ・ 緊急時の対応が優れている。 ・ 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 民間事業者に設計・建設を請負わせ、運営は民間事業者に委託することから業務の効率性がやや高い。 ・ リスク変動等、市の負担を軽減することが可能である。 ・ 市の適切な関与や、監視体制を整えることが必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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く、事業者の創意工夫・ノウハウを最大限に活用できる。 ・ リスク変動等、市の負担を軽減することが可能である。 ・ 市の適切な関与や、監視体制を整えることが必要である。

注) ◎ : 優れている ○ : 普通 △ : 課題あり

定性的評価では、「DBO」に優位性があると評価した。

第7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 調査の概要」に記載した4つの「PFI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7-1のとおりである。

【PFI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ある民間事業者の確認(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)

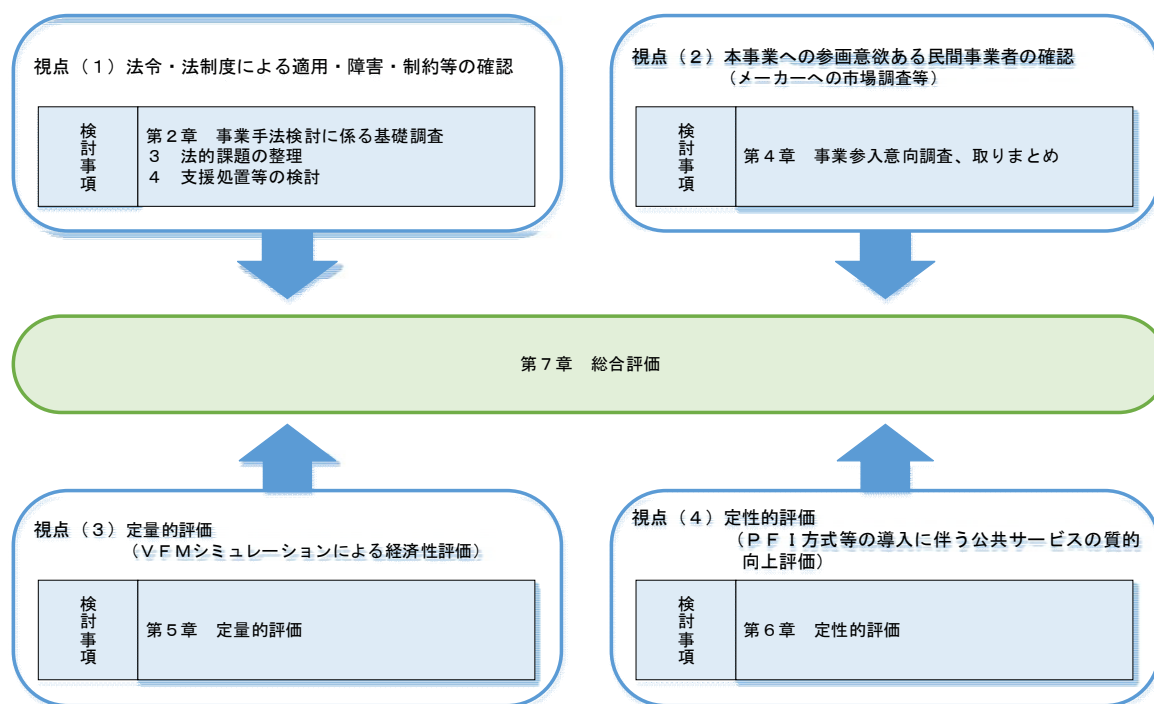


図7-1 4つの視点に関する整理

2. 総合評価

「DBO」が優位と評価する。

【公設公営（従来方式）】

市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）。

【DB+O】

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、2.7%とDBOに次いで大きかった。また、定性的評価ではDBOに次いで高く評価された。

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、市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、3.6%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。

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、市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。