

## 1. 事業方式検討の考え方

### 1.1 評価対象の選定

本検討における評価対象を決めるため、VFM算定において、公設公営方式（従来方式）、DB+O方式（公設+長期包括）、DBO方式およびBTO方式について、次の比較を行った。

#### 1) 各事業方式の財政支出の比較

各方式における主要な項目の財政支出における割合は、以下の通りに整理されたと考える（概念を図1に示す）。

SPCの利益・税金等：DB+O方式≒DBO方式≒BTO方式

リスク：公設公営方式≧DB+O方式≧DBO方式≧BTO方式

支払利息：公設公営方式≒DB+O方式≒DBO方式≦BTO方式

運転・維持管理費：公設公営方式≧DB+O≒DBO方式≒BTO方式

設計建設費：公設公営方式≒DB+O方式≧DBO方式≒BTO方式

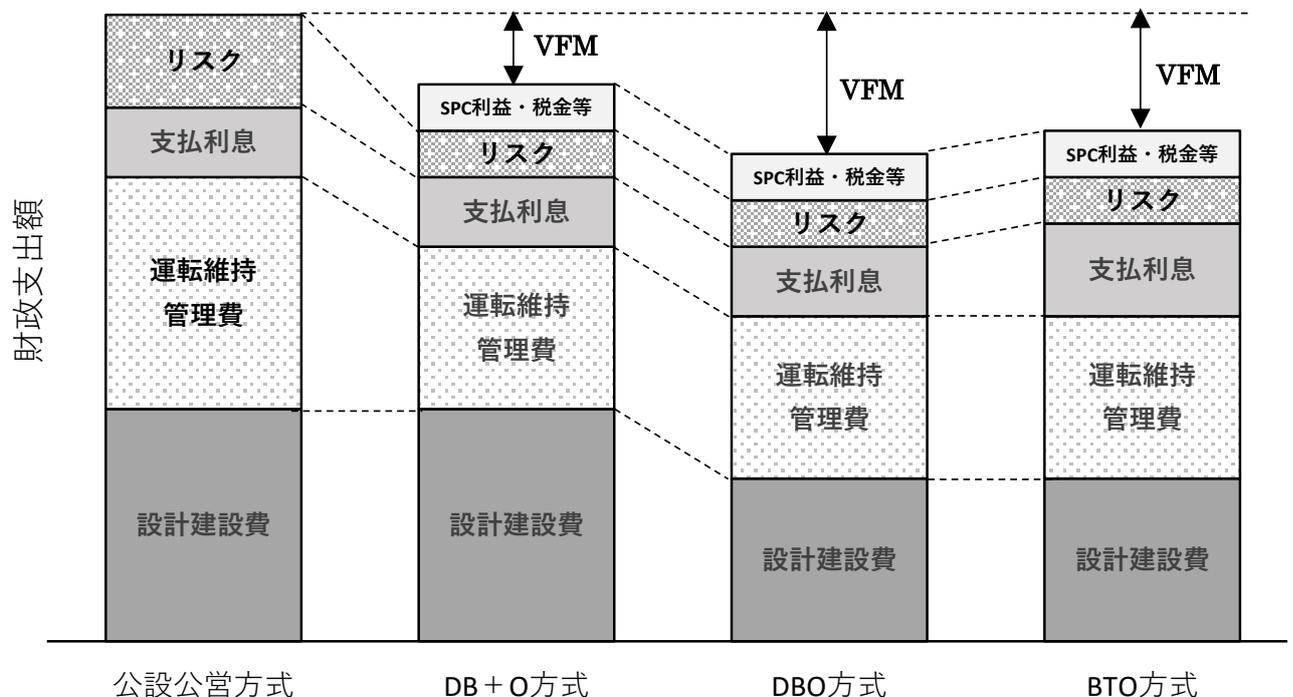


図1. 各事業方式における財政支出

一般的には、VFMについては、DB+O方式<BTO方式<DBO方式の順に大きくなることが期待されると言われている。

このため、アンケート調査では、全方式を対象としているが、アンケート回答結果（DB+O方式での参加要望があるものの事業費に関する回答が得られなかった）もふまえて、VFM算定を含む定量的検討を行うことから、今回の評価対象は、公設公営方式、DBO方式、BTO方式の3方式としている。

## 1.2 事業方式検討の観点

次の観点で事業性評価を実施する。

### (1) 定量的評価

他の事業方式と比較した際の経済的優位性（公設公営方式に対してコスト縮減が最も期待できるもの）について、評価する。

### (2) 定性的評価

参入性、競争性、リスク分担等について、公設公営方式、DBO方式、BTO方式を比較評価する。

## 1.3 VFM算出条件

VFM算出の主条件を表1に示す。

表1. VFM算出条件

事業方式	公設公営方式 (従来方式)	DBO方式	BTO方式
事業期間	24年間（設計1年、建設3年、運営20年）	24年間（設計1年、建設3年、運営20年）	24年間（設計1年、建設3年、運営20年）
SPC設立時期	—	供用開始前	契約締結前
VFM算定割引率	1.5%	1.5%	1.5%
物価上昇率	0%（上昇を見込まない）	0%（上昇を見込まない）	0%（上昇を見込まない）
起債充当率	交付金対象90% 交付金対象外75%	交付金対象90% 交付金対象外75%	交付金対象90% 交付金対象外75%
SPC資本金	—	60,000千円	60,000千円
開業費用	運営費の2か月相当	運営費の2か月相当	運営費の2か月相当
建設期間SPC組成・運営費	—	設計建設費×0.5%	設計建設費×0.5%
金融組成費用	—	—	設計建設費×1.0%
建中金利	—	—	短期借入金金利：2.0%
アドバイザー費用	20,000千円	25,000千円	25,000千円
地方債借入利率	0.2%	0.2%	0.2%
運営モニタリング費用	—	60,000千円	60,000千円
地方債償還方法	元利均等払据置期間3年 償還期間20年（据置含）	元利均等払据置期間3年 償還期間20年（据置含）	元利均等払据置期間3年 償還期間20年（据置含）
民間銀行借入利率	—	—	優先ローン：長期借入金 金利1.7%
公共が民間に支払う対価の構成	<ul style="list-style-type: none"> <li>施設整備費</li> <li>運営維持管理費</li> <li>その他費用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>施設整備費</li> <li>運営維持管理費</li> <li>その他費用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>運営維持管理費</li> <li>その他費用</li> </ul>
公共の民間への対価の支払い方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>維持管理運営費は年度ごとに支払い</li> <li>その他費用も年度ごとに支払い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>施設整備費のうち循環型社会形成推進交付金は出来高に応じ支払い残りは割賦で支払う。</li> <li>運営費、その他費用は年度ごとに支払う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>施設整備費のうち循環型社会形成推進交付金は出来高に応じ支払い残りは割賦で支払う。</li> <li>運営費、その他費用は年度ごとに支払う</li> </ul>
交付金の設定	事業費調査結果時の回答内容より、設定する。		

#### 1.4 VFM 算出結果

VFM 算出結果を表 2 に示す。DBO 方式の VFM は 2.9%、BTO 方式の VFM は、1.9%であった。公設公営方式と比較し、財政負担は、DBO 方式において約 6.3 億円、BTO 方式において約 4.1 億円少ない結果となった。

表 2. VFM 評価結果

千円（税抜き）

事業方式		公設公営方式	DBO方式	BTO方式	
支出	設備整備に係る事業費	施設整備費	16,094,450	16,094,450	16,094,450
		設計建設費	15,994,450	15,994,450	15,994,450
		工事監理費	100,000	100,000	100,000
		市人件費	27,000	21,000	21,000
		設計時人件費	6,000	6,000	6,000
		工事監督時人件費	9,000	9,000	9,000
		開業準備人件費	6,000	—	—
		契約関連人件費	6,000	6,000	6,000
		アドバイザー費用	20,000	25,000	25,000
		その他施設整備関連	142,792	217,052	386,336
		開業費	142,792	137,080	137,080
		建設期間SPC組成・運営費	—	79,972	79,972
		金融組成費用	—	—	159,945
		建中金利	—	—	9,340
	小計（設備費）	16,284,242	16,357,502	16,526,786	
	運営維持管理に係る事業費	契約現場管理人件費（市人件費）	360,000	120,000	120,000
		運営モニタリング	—	60,000	60,000
		火災共済	30,000	30,000	30,000
		運営費	17,135,000	16,449,600	16,449,600
		運営期間SPC運営経費	—	21,000	24,000
人件費		6,487,500	6,228,000	6,228,000	
光熱水費・用役費		1,627,000	1,561,920	1,561,920	
点検・補修費		6,100,500	5,856,480	5,856,480	
大規模修繕費		1,600,000	1,536,000	1,536,000	
その他費用		1,320,000	1,267,200	1,267,200	
起債金利	237,449	237,449	237,449		
施設整備費割賦金利	—	—	242,936		
小計（運営費）	17,762,449	16,897,049	17,139,985		
収入	交付金	4,293,128	4,293,128	4,293,128	
	売電収入	772,750	772,750	772,750	
	法人税等	—	51,447	171,154	
	小計（収入）	5,065,878	5,117,325	5,237,032	
結果	施設整備負担	28,980,812	28,137,226	28,429,740	
	施設整備負担現在価値化	21,517,396	20,891,058	21,108,241	
	VFM	—	2.9%	1.9%	

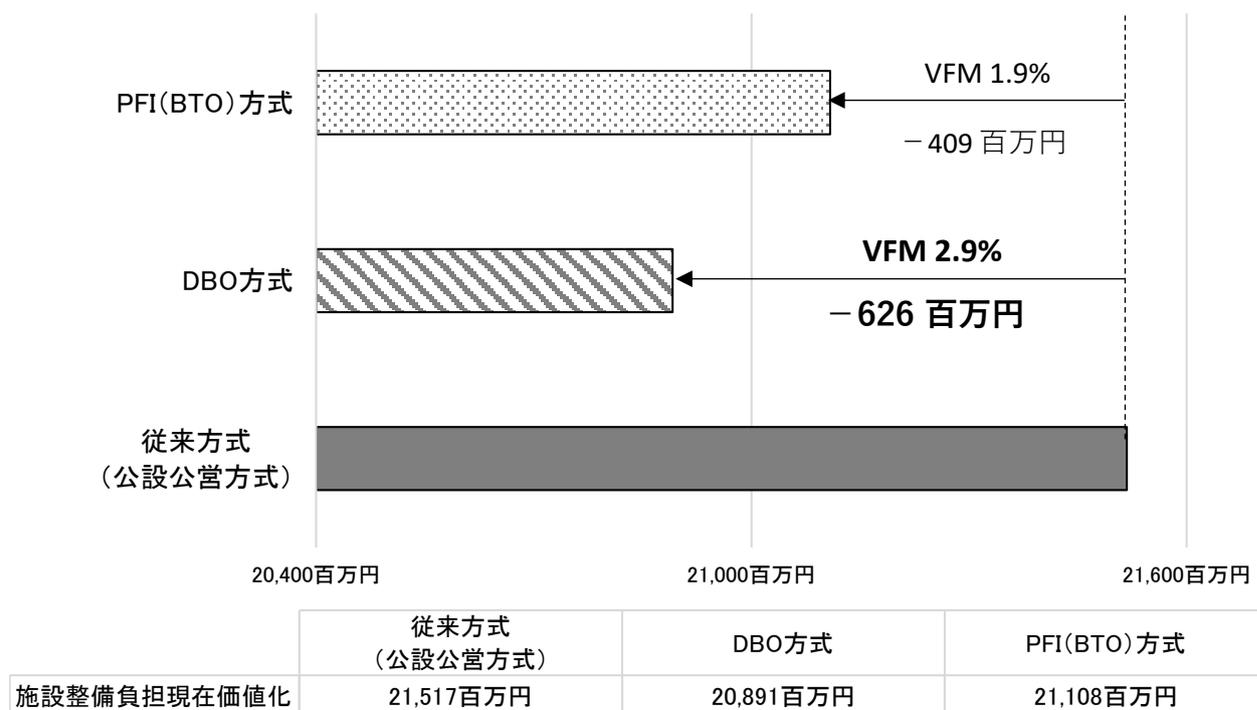
上記表中の太枠で示す次の費用は、アンケート結果から算出した値を使用している。(添付【資料2-1】および資料【2-2】参照)

- ・設計建設費
- ・人件費 (公設公営方式の費用に縮減率4%を考慮した値とした)
- ・光熱水費・用役費 (公設公営方式の費用に縮減率4%を考慮した値とした)
- ・点検・補修費 (公設公営方式の費用に縮減率4%を考慮した値とした)
- ・大規模修繕費 (公設公営方式の費用に縮減率4%を考慮した値とした)
- ・その他費用 (公設公営方式の費用に縮減率4%を考慮した値とした)
- ・交付金
- ・売電収入

上記以外の費用は、VFM算定のために他事例での検討報告等をもとに条件設定したものである。

方式別 (従来方式 (公設公営方式)、DBO方式、BTO方式) の本事業における施設整備負担額 (4年間の設計・建設期間と20年間の運営・維持管理期間における費用) の比較を図2に示す。従来方式と比較し、市の財政負担額の縮減が最も期待できる方式は、DBO方式であった。

現在価値換算でVFM2.9%、約629百万円の縮減が期待できる評価結果となった。



百万円 (税抜き)

図2 定量的評価結果

## 1.5 定性的評価結果

表3に示す各項目について、○：2点、△：1点、×：0点として評価した。

表3. 各事業の定性的評価

No	項目	公設公営方式	DBO方式	BTO方式
1	実施例	○	○	△
		多数あり	多数あり	少数
2	事業実施の透明性	○	○	○
		情報公開条例などに基づき、透明性・公平性に配慮されている。	PFI法に準じるため透明性・公平性に配慮されている。	PFI法に則るため透明性・公平性が確保されている。
3	参入性	○	○	×
		調査結果より、参入希望あり。	調査結果より、参入希望あり。	調査結果より、参入希望はなし。
4	競争性	○	○	○
		確保可能	確保可能	確保可能
5	リスク分担	×	○	○
		基本的に公共がリスク負担により事業が進められる。	官民でリスク分担されるため、リスクの明確化およびリスク低減が期待される。	官民でリスク分担されるため、リスクの明確化およびリスク低減が期待される。
6	倒産隔離	○	△	○
		直営又は単年度委託の場合、運営企業倒産の影響は小さい	長期契約による倒産リスクあり。金融機関の監視なし。	長期契約による倒産リスクあり。金融機関の監視によりリスク低減化。
7	財政負担の平準化	△	○	○
		出来高に応じて整備費支払、運営費もその都度清算のため平準化されにくい	整備費、運営費の平準化が可能	整備費、運営費の平準化が可能
8	交付金制度の活用可否	○	○	○
		交付金制度活用可能	交付金制度活用可能	交付金制度活用可能
9	民間ノウハウの発揮余地	×	○	○
		発揮余地が小さい	包括発注のため、整備・運営で民間ノウハウの発揮余地あり	包括発注のため、整備・運営で民間ノウハウの発揮余地あり
10	施設の機能維持責任	△	○	○
		公共が責任を負い、維持管理状況により追加費用が発生	民間事業者が機能維持管理責任を負う。ごみ質変動等がない限りは公共の追加費用負担なし。	民間事業者が機能維持管理責任を負う。ごみ質変動等がない限りは公共の追加費用負担なし。
合計		14点	19点	17点

## 1.6 事業性評価のまとめ

以上の定量的評価および定性的評価の結果より、本事業においては DBO 方式を採用することが望ましいと考えられる。

栗東市新ごみ焼却施設整備 各方式別の事業費

【資料2-1】添付

事業方式		公設公営方式	DBO方式/BTO方式
A 施設整備費用			
エネルギー 処理 回収 型 廃	直接工事費	10,015,000千円	10,015,000千円
	プラント設備工事	5,542,200千円	5,542,200千円
	土木・建築工事	4,097,800千円	4,097,800千円
	外構・その他工事	375,000千円	375,000千円
	間接工事費	1,541,200千円	1,541,200千円
	小計	11,556,200千円	11,556,200千円
マ テ リ ア ル 推 進 施 工 サ イ ク	直接工事費	3,493,000千円	3,493,000千円
	プラント設備工事	1,450,750千円	1,450,750千円
	土木・建築工事	1,962,250千円	1,962,250千円
	外構・その他工事	80,000千円	80,000千円
	間接工事費	545,250千円	545,250千円
	小計	4,038,250千円	4,038,250千円
管 理 棟	直接工事費	340,000千円	340,000千円
	間接工事費	60,000千円	60,000千円
	小計	400,000千円	400,000千円
施設整備費合計		15,994,450千円	15,994,450千円
A' : (A 合計) 百万円		15,994百万円	15,994百万円
B 運転維持管理費用			
人件費		324,375千円	311,400千円
光熱水費・用役費		81,350千円	78,096千円
点検・補修費		305,025千円	292,824千円
大規模修繕費		80,000千円	76,800千円
その他費用		66,000千円	63,360千円
運転維持管理費合計		856,750千円	822,480千円
B' : (B 合計) 百万円/20年間		17,135百万円/20年間	16,450百万円/20年間
C 運営収入			
(E+G)-回収率 : %		12.3%	12.3%
売電収益		38,638千円	38,638千円
運営収入合計		38,638千円	38,638千円
C' : (C 合計) 百万円/20年間		773百万円/20年間	773百万円/20年間
事業費合計 (= A'+B'-C') (百万円/20年間)		32,357百万円/20年間	31,671百万円/20年間

※1：施設整備費は5社の公設公営方式（従来方式）の平均値を採用。

※2：DBO方式及びBTO方式の運転維持管理費は、5社の公設公営方式（従来方式）に縮減率4%を見込んだものとした。

※3：売電収入は、5社の平均値を採用。

交付対象および交付対象外費用について

(千円未満を切り捨て)

#### エネルギー回収型廃棄物処理施設

事業費	建設総事業費	11,956,200 千円
	1/3 交付金対象事業費	9,244,960 千円
	交付金対象外事業費	2,711,240 千円
交付内訳	1/3 交付金額	3,081,653 千円
	起債	5,546,976 千円
	一般財源	616,331 千円
	小計	9,244,960 千円
交付対象外	起債 (対象外×0.75)	2,033,430 千円
	一般財源	677,810 千円
	小計	2,711,240 千円
総計		11,956,200 千円

#### マテリアルリサイクル推進施設

事業費	建設総事業費	4,038,250 千円
	1/3 交付金対象事業費	3,634,425 千円
	交付金対象外事業費	403,825 千円
交付内訳	1/3 交付金額	1,211,475 千円
	起債	2,180,655 千円
	一般財源	242,295 千円
	小計	3,634,425 千円
交付対象外	起債 (対象外×0.75)	302,868 千円
	一般財源	100,957 千円
	小計	403,825 千円
総計		4,038,250 千円

#### 上記 2 施設の合計

交付金総額	4,293,128 千円
起債総額	10,063,929 千円
一般財源総額	1,637,393 千円
総額	15,994,450 千円