

事業方式（PFI 等導入可能性調査）について

第1節 事業方式の検討手順

廃棄物処理施設の整備・運営には、民間ノウハウを活用する手法として、PFI／DBO 方式が広く用いられています。また、ごみ焼却施設の建設においては、循環型社会形成推進交付金制度等を活用する場合、PPP 手法の導入検討が要件とされています。これらのことを踏まえ、図 1 に示す手順に従い、事業方式の検討を行います。

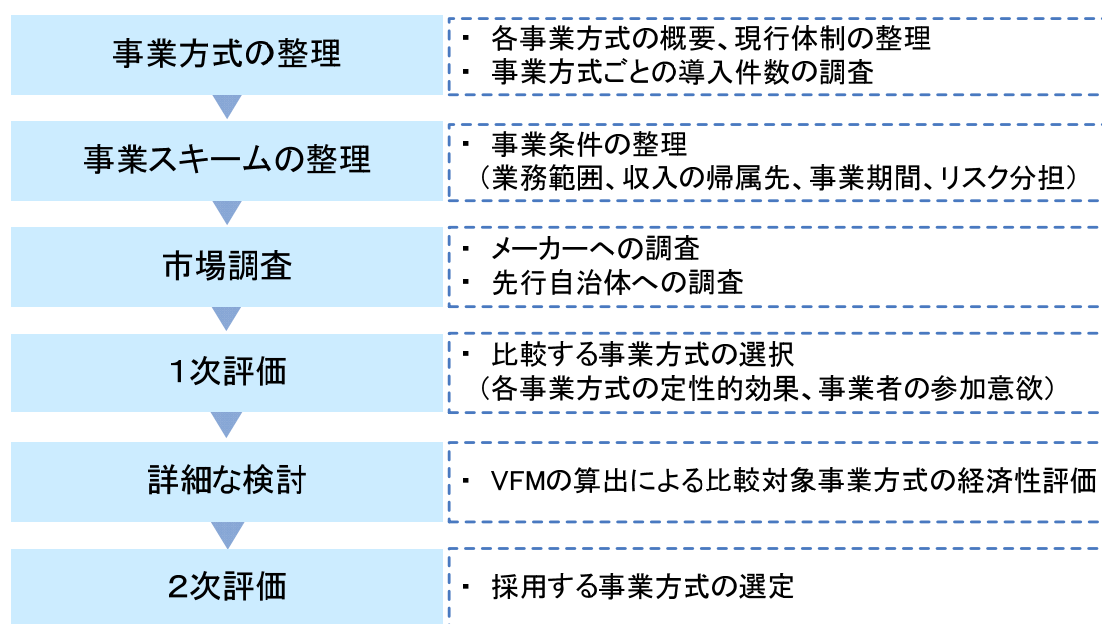


図 1 事業方式の検討フロー

第2節 事業方式の整理

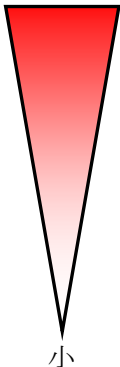
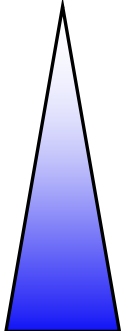
第1項 事業方式の概要

廃棄物処理施設の建設事業においては、従来では行政自らが施設整備を行い、直接運営を行う、または運営を委託する「公設公営」方式が採用されてきました。

近年では、「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(PFI法)」の施行や環境省による「廃棄物処理施設建設工事等の入札・契約の手引き（平成18年7月）」の通達等により、民間活力やノウハウを導入した「公設民営」または「民設民営」方式の採用が増えています。このため、それぞれの事業方式の内容等を整理し、検討を行うこととします。

各事業方式の概要は、表1に示すとおりです。公共の関与は、公設公営が最も大きく、公設民営、民設民営に行くほど小さくなります。また、事業全体の経費抑制においては、どの程度の事業内容について民間を活用するかにもよりますが、民設民営が最も大きく、公設民営、公設公営に行くほど小さくなります。

表1 各事業方式の概要

事業方式	概要	公共の関与	事業全体の経費抑制
公設公営	公共が資金を調達し、自ら詳細な仕様を決めて建設し、維持管理や運営も公共が行う方式。	大 	小 
公設民営 (DBO※)	公共が資金を調達し、民間事業者が設計、建設、維持管理・運営を一括して請負い、施設の所有は公共となる方式。		
民設民営 (PFI)	民間事業者が資金を調達し、施設建設、維持管理、運営を一括して行う方式。	小	大

※Design Build Operate の略称。公共施設等の設計、建設を民間事業者に一括発注すること。

PFI 方式は、公共と民間の役割分担の違いによって、BT0 方式、BOT 方式、BOO 方式等に区分されます。各事業方式について公共と民間の役割分担別に整理すると表 2 に示すとおりとなります。

表 2 各事業方式の役割分担

事業方式	概要	公民の役割分担				
		資金調達	建設	維持管理運営	所有	
					運営中	運営終了後
公設公営	公共が資金を調達し、自ら詳細な仕様を決めて建設し、維持管理や運営も公共が行う方式。	公共	公共	公共	公共	公共
(DBO) 公設民営	公共が資金を調達し、民間事業者が、設計 (Design)、建設 (Build)、維持管理・運営 (Operate)を一括して請負い、施設の所有は公共となる方式。	公共	民間	民間	公共	公共
民設民営 (PFI)	BT0 民間事業者が資金調達、施設建設を行い、施設完成直後に公共に所有権を移転し、民間事業者が維持管理や運営を行う方式。Build Transfer and Operate の略称。	公共+民間※	民間	民間	公共	公共
	BOT 民間事業者の役割は BT0 と同様であるが、施設の公共への所有権の移転を運営終了後に行う方式。Build Operate and Transfer の略称。	民間	民間	民間	民間	公共
	BOO 民間事業者が資金調達、施設建設、維持管理・運営、運営終了後の施設解体を行う方式。公共への施設の所有権移転はない。Build Operate and Own の略称。	民間	民間	民間	民間	民間

※BT0方式では、起債を利用できるため、資金調達は起債と民間調達の併用となることが一般的です。

第2項 事業方式の導入状況

可燃ごみ処理施設での各事業方式の過去 10 年（平成 27（2015）年度～令和 6（2024）年度）の導入状況は、表 3 に示すとおりです。

DBO 方式が 108 件で最も多く、次いで公設公営方式が 52 件、その次に BTO 方式が 6 件、BOO 方式が 1 件の順となっており、近年では従来の公設公営方式よりも DBO 方式を採用している例が多くなっています。

表 3 各事業方式の導入状況

（単位：件）

事業方式		導入状況※										
		H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	合計
公設公営		11	6	4	8	2	7	4	6	3	1	52
DBO		9	12	13	10	4	12	12	13	10	13	108
PFI	BTO	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	6
	BOT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	BOO	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1

※先行事例は、ごみ処理施設（焼却施設）の新設整備事業を対象とし、契約年度で整理しています。

※「廃棄物処理施設データブック 2023（株式会社環境産業新聞社）」を基に公表資料を確認したうえで整理しているため、先行事例を網羅できていない可能性があります。

第3項 現行体制の整理

東郷美化センターで採用している事業方式は、表 4 に示すとおりです。

表 4 現行施設の事業方式

施設	事業方式
東郷美化センター	公設公営

第3節 事業スキームの検討

新ごみ焼却施設整備・運営事業（以下「本事業」という。）に係る事業条件として、「業務範囲」、「収入の帰属先」及び「事業期間」を整理します。なお、これらは現時点での想定であり、今後の民間事業者への市場調査（アンケート調査）における意見を確認した上で、再度検討を行うものとします。

第1項 業務範囲

設計・建設段階及び運営段階における業務範囲の分担を示します。

1 設計・建設段階

設計・建設段階における組合と民間事業者の業務範囲は次に示すとおりです。

ア 組合の業務範囲

用地取得、環境影響評価、交付金・補助金申請手続等

イ 民間事業者の業務範囲

新ごみ処理施設の設計及び建設工事並びに組合の交付金・補助金申請手続の支援

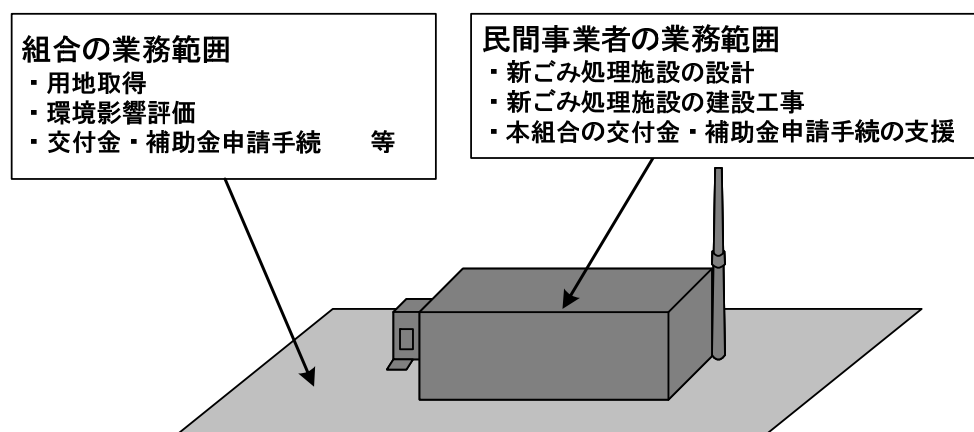


図2 設計・建設段階の業務範囲

2 運営段階

運営段階における構成市町、組合及び民間事業者の業務範囲は次に示すとおりです。

ア 構成市町の業務範囲

・新ごみ処理施設の処理対象物の収集・搬入

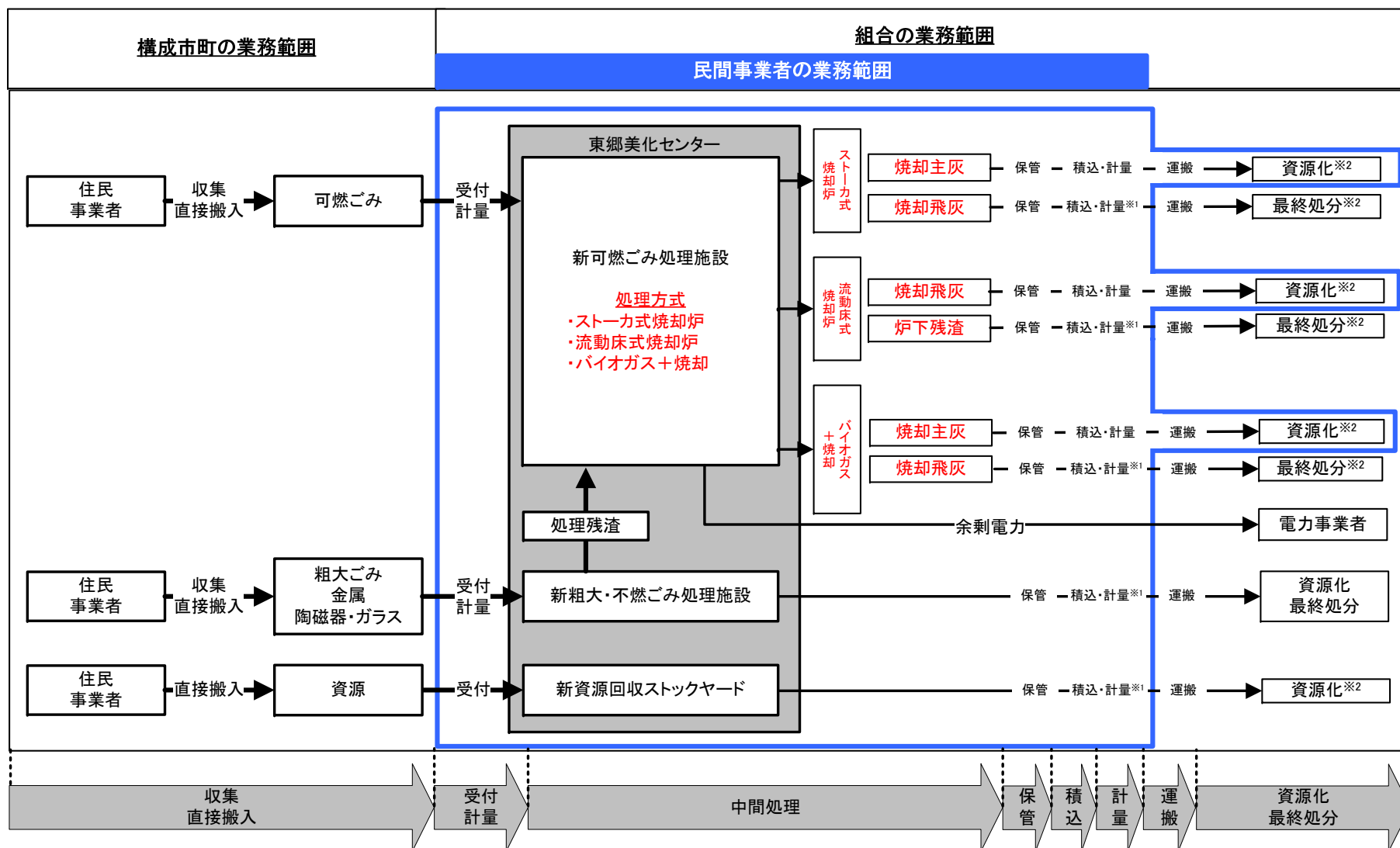
イ 組合の業務範囲

・新ごみ処理施設から発生する副生成物（飛灰等）の運搬及び最終処分、近隣対応、事業実施の監視及び行政視察者への対応

ウ 民間事業者の業務範囲

・新ごみ処理施設の運営等に係る一切の業務

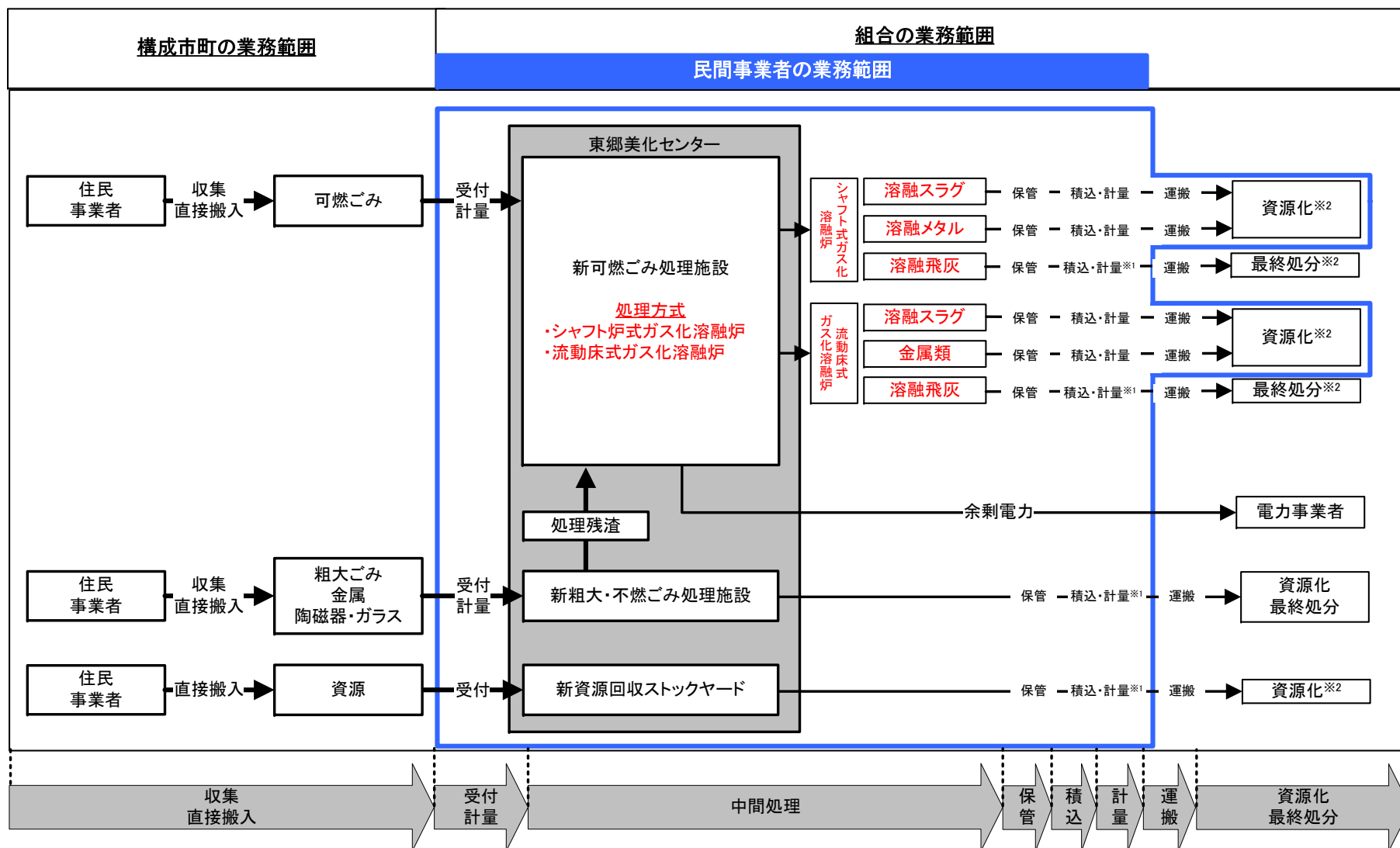
・新ごみ処理施設から発生する副生成物（主灰、熔融スラグ等）の保管・積込・計量、運搬及び資源化（再生利用業者の確保を含む。）



※1: 搬出に際して、組合の委託業者による積込及び本施設による計量に協力すること。

※2: メーカーへのアンケート結果に基づき、最終処分または資源化のどちらかを選択する。最終処分の場合は組合の事業範囲とし、資源化の場合は民間事業者の事業範囲とする。

図3 運営段階の業務範囲【焼却方式の場合】



※1: 搬出に際して、組合の委託業者による積込及び本施設による計量に協力すること。

※2: メーカーへのアンケート結果に基づき、最終処分または資源化のどちらかを選択する。最終処分の場合は組合の事業範囲とし、資源化の場合は民間事業者の事業範囲とする。

図4 運営段階の業務範囲【溶融方式の場合】

第2項 収入の帰属先

新施設の運営に伴う収入としては、ごみ処理手数料、売電収入及び溶融スラグ・メタルの売却収入が挙げられます。それぞれの収入の帰属先は、表5のとおりとします。

表5 収入の帰属先の一覧

項目	帰属先		設定理由
	組合	民間事業者	
ごみ処理手数料	○	－	ごみ量変動によるごみ処理手数料収入の変動リスクは民間事業者がコントロールできるものではないため。
売電収入	○	－	ごみ量・ごみ質変動による売電収入の変動リスクは民間事業者がコントロールできるものではないため。
溶融スラグ・メタルの売却収入	－	○	民間事業者に積極的な資源化を促すため。
不燃粗大ごみ処理施設資源物売却収入	○	－	ごみ量・ごみ質変動による資源物売却収入の変動リスクは民間事業者がコントロールできるものではないため。

第3項 事業期間

1 業務期間検討のポイント

民間事業者との事業契約上の運営・維持管理期間の設定については、可能な限り長期とすることで民間の創意工夫を導き出すことができます。運営・維持管理期間の決定要因を洗い出すと以下の点がポイントとなります。

- サービスを購入するという観点から、そのサービスの礎となる施設の実際の耐用年数に近い運営・維持管理期間の設定が、官民リスク分担上望ましい（特に運営・維持管理終了後のリスク分担の点から）。
- リスク評価が可能な期間内に運営・維持管理期間を設定しなければ、民間事業者が入札できない。

2 業務期間の実績

全国における先行事例においても、上記のような観点から廃棄物処理事業のリスクを評価できる期間、施設の耐用年数を考慮して民間事業者との事業契約上の運営・維持管理期間を設定しています。

先行事例について、民間事業者との事業契約上の運営・維持管理期間別事業件数を集計すると表6及び図5に示すとおりとなります。

過去10年間の竣工実績93件（実績件数154件のうち、長期包括委託を含む公設公営方式61件を除いた93件を集計）のうち、75%（70件）が、運営・維持管理期間を20年間に設定しています。従前のような公設公営方式においては、廃棄物処理施設の維持管理費については、一般的には競争性が働かない環境となり、そのうえで施設の耐用年数に近づくほど維持管理費が増加傾向にあります。DBO方式、PFI方式の導入は、

長期的な運営・維持管理費を施設建設と一体的に発注するものであり、運営・維持管理費を質・コストの両面で競争環境にさらすことができます。

以上より、新ごみ処理施設における運営・維持管理業務期間は 20 年間として設定します。なお、建設期間については、令和 16 年度からの稼働開始を目標に 5 年間と設定します。

ア 設計・建設期間 5 年間（令和 11 年 4 月～令和 16 年 3 月）

イ 運営期間 20 年間（令和 16 年 4 月～令和 36 年 3 月）

表 6 民間事業者との事業契約上の運営・維持管理期間別事業件数

竣工年度	運営・維持管理期間						合計
	15年未満	15年	16-19年	20年	21-24年	25年以上	
平成27年度	0	2	0	7	0	1	10
平成28年度	0	3	1	6	0	0	10
平成29年度	0	0	0	5	0	0	5
平成30年度	0	2	0	8	0	0	10
令和元年度	1	1	0	6	1	0	9
令和2年度	0	0	1	8	1	0	10
令和3年度	1	0	0	8	0	0	9
令和4年度	0	2	0	10	0	1	13
令和5年度	0	1	1	5	0	1	8
令和6年度	0	1	1	7	0	0	9
合計件数（10年間）	2	12	4	70	2	3	93
割合	2%	13%	4%	75%	2%	3%	100%

※先行事例は、ごみ処理施設（焼却施設）の新設整備事業を対象とし、竣工年度で整理しています。

※「廃棄物処理施設データブック 2023（株式会社環境産業新聞社）」を基に公表資料を確認したうえで整理しているため、先行事例を網羅できていない可能性があります。

※公設公営方式は、公表データにおいて運転・維持管理業務の委託の有無や年数を把握することが困難であるため、本件の集計対象から除外しています。

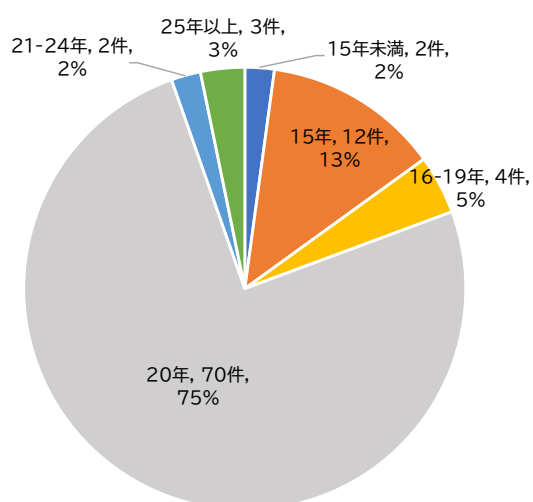


図 5 民間事業者との事業契約上の運営・維持管理期間別事業件数

第4項 リスク分担案

リスク分担（案）は表7に示すとおりとします。

表7 リスク分担（案）（1／2）

段階	リスクの種類		リスクの内容	リスク分担	
				組合	事業者
全期間共通	募集資料リスク	(1)	事業者募集資料の誤り又は変更によるもの	○	
	周辺住民対応リスク	(2)	本事業の実施そのものについての周辺住民等の反対運動、訴訟・要望に関するもの	○	
		(3)	上記以外のもの（事業者が実施する業務に起因する住民反対運動、訴訟・要望に関するもの等）		○
	用地リスク	(4)	地中障害物、その他募集資料等から予見できない用地の瑕疵に関するもの	○	
		(5)	上記以外のもの		○
	第三者賠償リスク	(6)	事業者が実施する業務に起因して発生する事故等		○
		(7)	上記以外のもの	○	
	政治リスク	(8)	政策方針の転換、財政破綻等によるもの	○	
	許認可リスク	(9)	事業者が取得すべき許認可の取得の遅延に関するもの		○
	交付金・補助金リスク	(10)	事業者の事由により予定されていた交付金・補助金額が交付されない場合		○
		(11)	その他の事由により予定されていた交付金・補助金額が交付されない場合	○	
	法令変更リスク	(12)	本事業に直接関連する法令・税制の変更等によるもの	○	
		(13)	上記以外の法令・税制度の新設・変更に関するもの		○
	不可抗力リスク	(14)	天災等大規模な災害及び暴動等の予測できない事態の発生により、設計変更、事業の延期、中断もしくは契約解除等の原因となり得るもの	○	△※ ¹
設計段階	測量・調査	(15)	金利の上昇に伴う事業者の経費増減によるもの（事業契約締結まで）	○	
		(16)	金利の上昇に伴う事業者の経費増減によるもの（事業契約締結以降）		○
	設計変更リスク	(17)	組合が実施した測量、調査に関するもの	○	
		(18)	事業者が実施した測量、調査に関するもの		○
	建設着工遅延リスク	(19)	組合の指示・提示条件の不備・変更による設計変更	○	
		(20)	事業者の提案内容の不備によるもの		○
		(21)	組合の事由による建設工事の着工遅延に関するもの	○	
		(22)	事業者の事由による建設工事の着工遅延に関するもの		○

【凡例】 ○：主 △：従

表7 リスク分担（案）（2／2）

段階	リスクの種類		リスクの内容	リスク分担	
				組合	事業者
建設段階	工事費増加リスク	(23)	組合の提示条件の不備・変更に関するもの	○	
		(24)	事業者の事由によるもの		○
	物価変動リスク	(25)	物価変動（インフレ、デフレ）に伴う事業者の経費増減	○	△※2
	工事遅延リスク	(26)	着工後の組合の指示等に関するもの	○	
		(27)	事業者の事由によるもの		○
	試運転・性能試験リスク	(28)	試運転・性能試験（事業者実施）に要する廃棄物の供給等に関するもの	○	
		(29)	試運転・性能試験（事業者実施）の結果、契約等で規定した要求性能の不適合によるもの		○
運営段階	物価変動リスク	(30)	物価変動（インフレ、デフレ）に伴う事業者の経費増減	○	
	ごみ量変動リスク	(31)	施設許容量以下のごみの受け入れ		○
		(32)	施設許容量を超過するごみの処理	○	
	ごみ質変動リスク	(33)	計画ごみ質の範囲以内のごみ質変動		○
		(34)	計画ごみ質を超えるごみ質変動	○	
	電力リスク	(35)	ごみ量の変動に伴う売電収入の減少※3	○	
		(36)	ごみ質の変動に伴う売電収入の減少※4	○	
		(37)	売電先小売電気事業者の売電単価変更による売電収入の変動	○	
		(38)	買電先小売電気事業者の買電単価変更による買電費用の変動	○	
		(39)	発電側課金及びアンシラリーサービス料金		○
		(40)	売電に係るバランシングコスト	○	
		(41)	事業者の事由による売電収入の変動		○
	要求水準不適合リスク	(42)	契約で規定した要求性能の不適合によるもの（設計・建設の瑕疵によるものを含む）		○
他	施設性能リスク	(43)	事業の終了時における施設の性能確保に関するもの		○

【凡例】 ○：主 △：従

※1：不可抗力による損害については、設計・建設工事費又は年間運營業務委託費の100分の1に至るまでの額は事業者負担と想定する。

※2：物価変動については、一定の範囲内は事業者の負担、一定の範囲を超える変動は本市の負担と想定する。

※3：計画ごみ量に対して著しい変動があった場合には、組合、事業者の協議によるものと想定する。

※4：計画ごみ質に対して著しい変動があった場合には、組合、事業者の協議によるものと想定する。