

## PFI 導入可能性調査について

### 1. 調査の概要

#### 1.1 調査の目的

新ごみ処理施設の事業運営の計画策定に当たっては、公設公営方式や民間委託などの運営方法を検討する必要がある。

公設公営方式とは、施設の建設、運営にかかるすべてを公務員が実施する方式である。また、公共施設の建設工事は公共工事として、施設の清掃や警備等においては、業務委託等により民間事業者が担い手となることも多くある。

近年、公共事業費の縮減とサービスの向上を目的に、公共と民間がパートナーを組んで公共事業に取り組む事業化手法（官民連携事業（PPP：Public Private Partnership））による公共事業の運営も行われている。

官民連携事業には、指定管理者制度などの業務委託や民間資金の導入により公共施設の整備・運営を行う PFI 方式などがある（別紙参照）。なお、本調査では、公設公営の公共事業に替わる事業方式を総称して「PFI 方式等」という。

PFI 導入可能性調査は、施設の整備・運営においてコストとサービスの両面からふさわしい事業方式を検討するための調査である。

## 1.2 PFI 導入可能性調査の手順

### (1) 調査フロー

PFI 導入可能性調査の調査フローを図 1 に示す。調査は、前提条件として、事業計画や事業方式の整理を行い、次に導入範囲の検討、導入可能な事業方式やリスク分担案の検討を行う。その後、アンケート調査により参入意向、事業費ならびに縮減率等を民間事業者より把握し、【基準とする事業方式】と【比較検討する事業方式】の収支計算により VFM(縮減率：Value for Money)を算出する。民間事業者の見解と VFM により総合評価を行い、よりふさわしい事業方式を選定する。

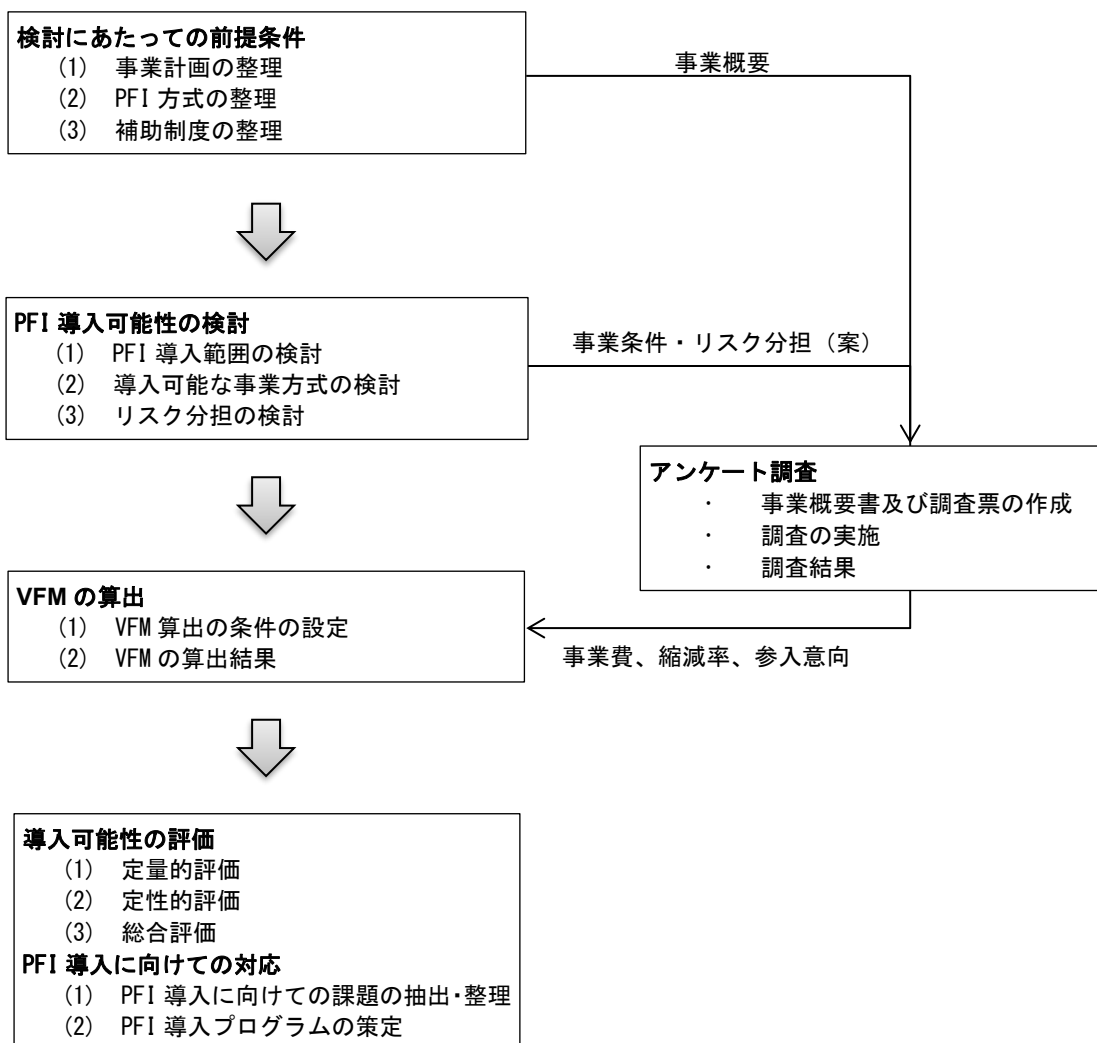


図 1 PFI 導入可能性調査の調査フロー

## (2) VFM とは

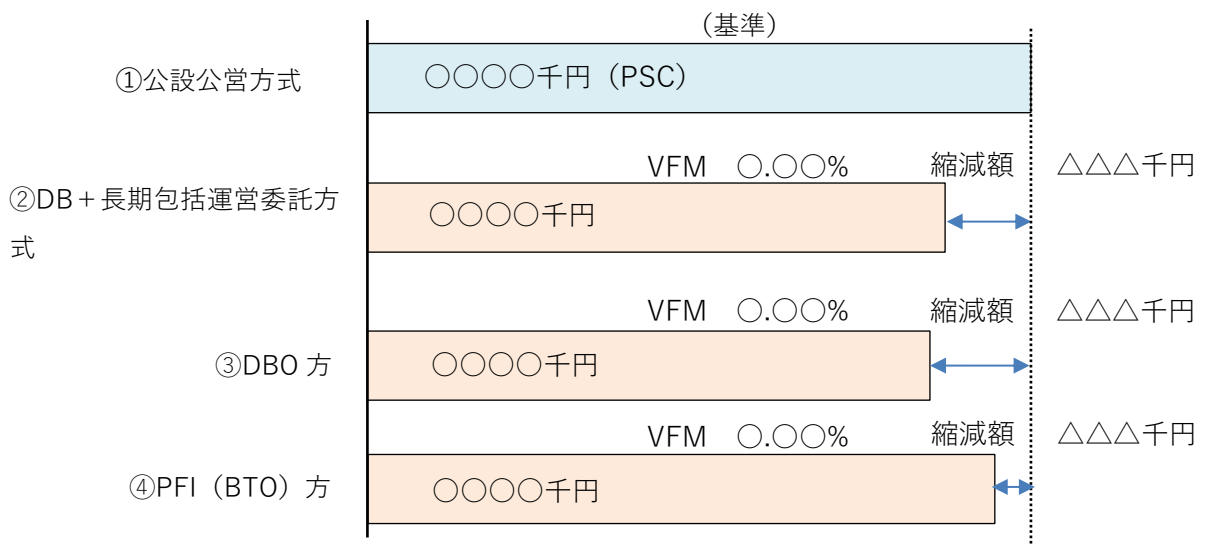
事業方式の選定では、それぞれの方式の費用を比較して最も有利な事業方式を把握する必要がある。

VFM とは、【基準とする事業方式】（例えば公設公営方式）の事業期間全体を通じた公的財政負担見込み額の現在価値<sup>1</sup>（PSC : Public Sector Comparator）に対する、【比較検討する事業方式】（例えば PFI 方式）の事業期間全体を通じた公的財政負担見込み額の現在価値（PFI-LCC）の比率で、総事業費をどのくらい削減できるかを割合(%)で示す。

事業方式の選定では、VFM の有無を評価することが基本となることから、本調査では、図 2 に示すような各事業方式での VFM を算出し比較・評価する。

VFM 算出の手順は、図 3 に示すとおり、はじめに、VFM の算出を行う際の【基準とする事業方式】を設定し、その事業期間、施設整備費、運営費、組合の人件費等の前提となる事業条件を設定する。前提条件の設定にあたっては、メーカーへのアンケート調査を実施し、その結果に基づき条件を設定する。

次に、【比較検討する事業方式】についても、メーカーへのアンケート調査結果や類似事例等をもとに条件を設定する。最後に事業収支計算を実施し、どれだけコストが削減されるかを求め、【基準とする事業方式】に対応する VFM を求める。



①：基準とする事業方式、②、③、④：比較検討する事業方式

図 2 VFM のイメージ

<sup>1</sup> 現在価値とは、将来の価値から金利などを割り引くことにより、いま手にした場合の価値を導き出すという考え方をいう。

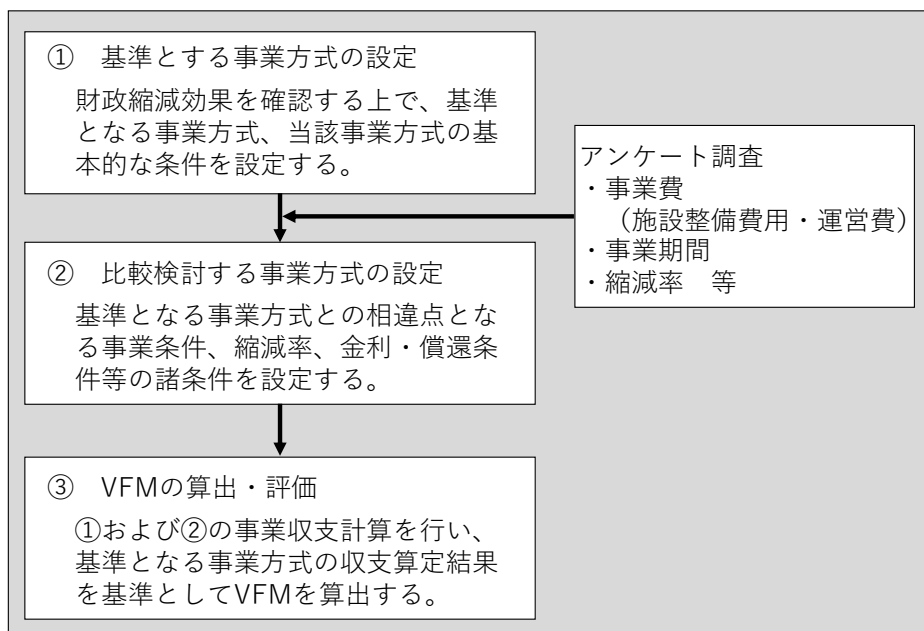


図 3 VFM の算出の手順

## 2. PFI 導入可能性の検討

### 2.1 導入の検討範囲の設定

本調査では、PFI 方式等の導入の検討範囲として、施設整備（建設事業）と図 4 に示す受付から廃棄物の処理の一連の処理作業ならびに設備の点検・補修（運転管理）を設定する。

本事業の計画では、場外の余熱利用は未確定であることから、本調査では余熱供給等の事業は行わないと仮定し検討する。

また、焼却灰（主灰）、飛灰の運搬ならびに処分は、廃棄物処理法に基づき民間事業者が組合に引き渡すとし、組合が収集運搬契約及び処分（又は資源化）契約を締結することとする。

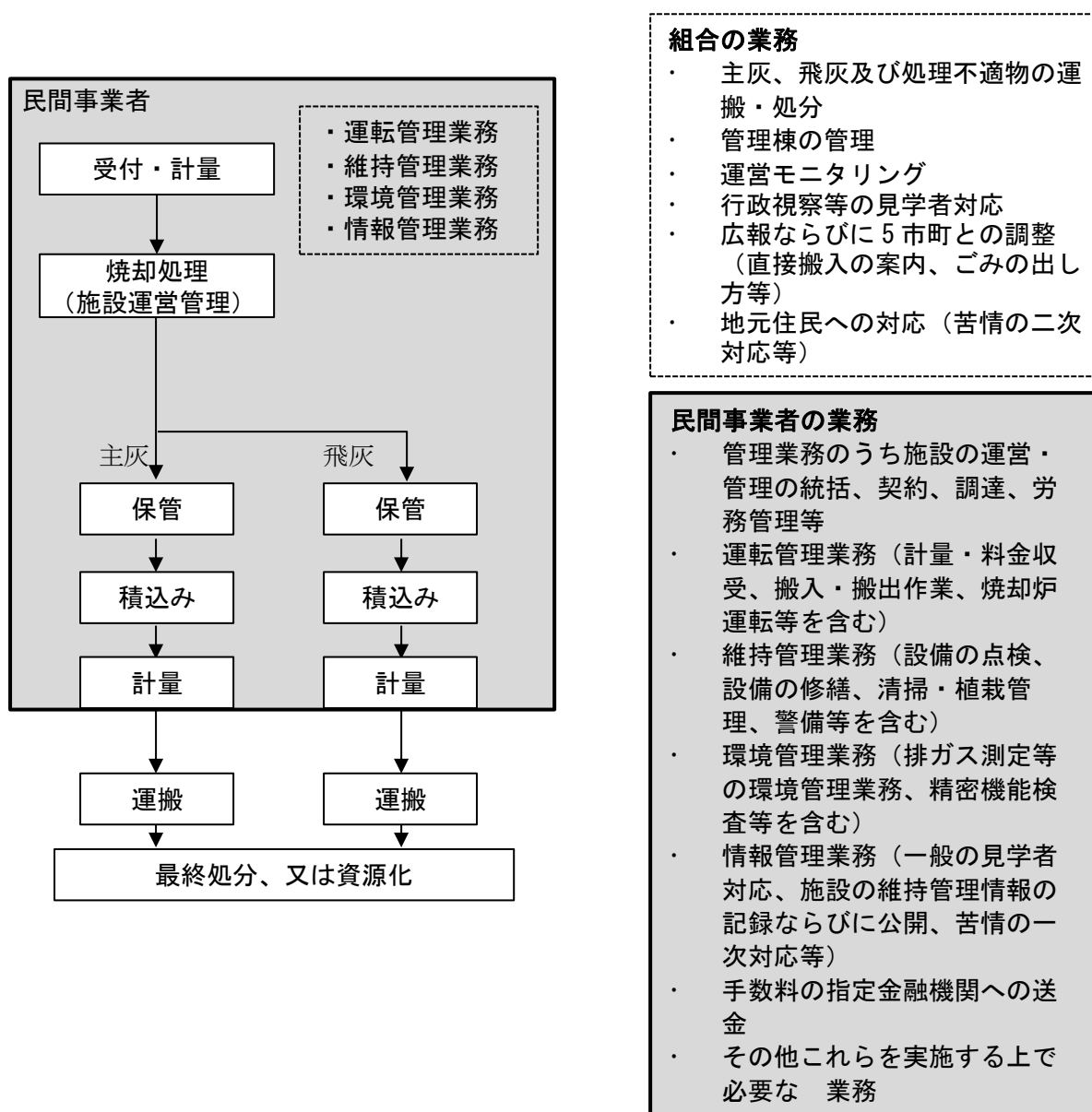


図 4 本調査における運営事業における PFI 方式等の導入の検討範囲

## 2.2 期待する民間事業者の独自手法

PFI 方式等を採用することで期待される民間事業者の独自手法を表 1 に示す。PFI 方式等の場合は、公設公営方式では採用することが難しい、大量一括購入や一体的な事業運営による効率化、年度予算に制約されない補修費の運用などの独自手法が採用可能である。

表 1 期待する民間事業者の独自手法

項目	独自手法	効果
施設の設計・建設	・メーカーが保有する特許や独自ノウハウの活用	・性能要件を提示する発注方式（性能発注方式）とすることで、メーカーが保有する特許や独自ノウハウが活用され、コスト縮減が期待できる。但し、廃棄物処理事業の場合は、公設公営方式でも同様である。
	・運営事業者の意見の建設事業への反映	・建設と運営事業を一体事業として実施されることから、運営を担う民間事業者の意見が建設事業に反映され、運営しやすい施設の建設が可能となる。
	・事業全体でのコスト管理	・運営を含めた包括契約となり、事業全体でのコスト管理が可能となるため、過剰性能の機器類の納入を回避できるなど、適切なコストを掛けた施設整備が可能となる。
運営・維持管理	・調達コストの縮減	・民間事業者による用役（燃料、石灰、活性炭等）の一括大量購入が可能となり、調達コストの低減が見込まれる。
	・自由度の高い運営計画の策定	・予算の議決や都度の工事契約に制約を受けず補修工事等が可能となることから、補修工事の工期の短縮、予防的措置による保守コストの低減、保守部品の過剰在庫の回避などのコスト縮減効果が期待できる。
	・民間事業者のノウハウの反映	・多くの同種施設の運営実績等を反映した、安定的かつ効率的な補修・点検計画が可能となる。また、複数年で管理が可能となることから、長期的な機器の把握ができる他、PDCA サイクルにより、運営期間の進捗に合わせて運営の改善がなされ、より効率的な維持管理が可能となる。
	・安定的な雇用環境	・運営を担う従業員に一定期間の就業を民間事業者が保証できるため、従業員の安定雇用につながるほか、長期的な人材育成や経営計画が策定可能で、民間事業者において経営管理上の効果が期待できる。
	・費用の平準化	・重機のリース契約や資機材の長期契約の活用などにより費用の平準化が図られる。
その他	・金融機関による財務の監視	・PFI 方式により銀行融資等を導入した場合は、金融機関による財務チェック等が期待できる。 ・DBO 方式では、別途、財務モニタリングの設定が必要。

## 2.3 PFI 導入可能性調査を行う事業方式について

### (1) 基準とする事業方式

5市町の既設施設は、主に直営（公務員）による運転をおこなっていることから公設公営方式とする。

### (2) 比較検討する事業方式

比較検討する事業方式は、表 2 に示す事業を設定する。検討外とした事業方式は、表 3 に示す。

表 2 比較検討とする事業方式の特徴

方式	概要	事業スキーム	特徴
長期包括運営委託 (DB+長期包括運営委託方式)	公共の所有下でこれから新たに稼働を開始する施設、あるいは稼働開始後一定期間経過した施設において、施設の運転・維持管理（補修及び整備を含む）を一括契約により、運營業務委託期間を複数年度化する方式。		通常の単年度委託方式と比較して、民間事業者の創意工夫の余地を広げ、運転・維持管理部分の効率化を図るものである。
DBO方式	公的資金により、民間事業者が施設を整備・管理運営を行う。施設は公共が所有するが、事業主体として運営を民間事業者（SPC: Special Purpose Company）に長期包括委託する方式。		民間事業者が運営段階を見越して施設建設に携わることで、費用対効果の高い施設の建設が可能となり、運営面でも、長期にわたって効率の良い維持管理を可能とする。施設の建設費用の調達には公共が行うため、低金利の公債を活用できる。
(BT O方式) PFI	施設の設計、建設、維持管理及び運営の事業を、民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用して実施する手法。		SPCが設立されるのが一般的であり、設計、建設に必要な資金の一部をSPCが金融機関等からプロジェクト・ファイナンスなどで調達する。公共は金融機関等と直接協定を結び、SPCの監視を行うことにより、経営や事業の安定性が図られる仕組みが構築される。

表 3 検討外とした事業方式

事業方式	検討外とした理由
業務委託 (DB+運転業務委託方式)	<ul style="list-style-type: none"> <li>単年度委託より長期委託の方が有利であることから対象外とした。</li> </ul>
指定管理者制度	<ul style="list-style-type: none"> <li>地方自治法に定める「公の施設」であれば適用が可能であるが、業務委託と金銭面で相違はないと考えられるので対象外とした。</li> </ul>
公共施設等運営権制度	<ul style="list-style-type: none"> <li>廃棄物処理施設は、設置主体が管理することを原則としており（廃棄物の処理及び清掃に関する法律）、地方公共団体が設置した廃棄物処理施設への公共施設等運営権の設定は馴染まない。また、公共施設等運営権制度は事業規模が大きく収益が大きい施設での採用が適している（事例：空港、有料道路、下水道等）手法であり、本事業では収益が大きくないことから適用の可能性はないと評価した。</li> </ul>
RO 方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>RO 方式は、既存の施設を改修し、民間事業者が施設を事業期間に渡り運営する手法である。本事業では、廃棄物処理施設を新設する必要があるため、RO 方式は適用不可と評価した。</li> </ul>
O 方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>O 方式は、民間事業者が施設の運営のみ行う手法である。本事業では、廃棄物処理施設を新設する必要があるため、O 方式は適用不可と評価した。</li> </ul>
BT 方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>BT 方式は、施設整備のみを民間事業者が実施する方式である。維持管理・運営まで民間事業者が担う手法は BTO 方式があることから、施設整備のみの BT 方式の適用は馴染まないと評価した。</li> </ul>
BOT 方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>民間事業者が施設を所有するため、施設所有に伴う固定資産税等の課税がサービス対価に上乗せされるため財政負担が増え財政負担が増え他の方式に比べ明らかに不利となる。また、事業期間終了後に公共に施設の所有権を移転する際の資産価値の評価が困難であることから、適用は馴染まないと評価した。</li> </ul>
BOO 方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>適用の可能性はあるが、BOT 方式と同様に、施設所有に伴う固定資産税等の課税がサービス対価に上乗せされるため、財政負担が増え他の方式に比べ明らかに不利となる。また、事業期間終了後は、施設の解体・撤去が基本であることから、廃棄物処理事業が滞る可能性もあることから、適用は馴染まないと評価した。</li> </ul>
民間建設借上方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>民間建設借上方式は、民間事業者が施設を所有すること、リース等で公共が借り受ける必然性に乏しいことから馴染まないと評価した。</li> </ul>



### (3) 事業形態について

表 4 に事業形態と適用性を示す。本調査では、「サービス購入型」を前提に検討する。

表 4 検討対象とする事業形態

類型	概要	廃棄物処理施設整備・運営事業への適用性	判定
サービス購入型	<ul style="list-style-type: none"> <li>民間事業者が提供する公共サービスに対して、公共が対価（サービス購入）を支払うことで事業費を賄う方式。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>公共がサービスを一括して購入するため安定的な事業運営が可能。</li> <li>民間事業者である SPC の経営努力による収益向上が図りにくい。</li> <li>廃棄物処理施設の PFI 事例としては比較的多い。</li> </ul>	○
独立採算型	<ul style="list-style-type: none"> <li>民間事業者が提供する公共サービスに利用者が料金等を支払うことで、事業費を賄う方式。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>民間事業者がごみ処理費用を住民等から直接集金する方法などが考えられるが、現実問題として、適用が困難と考えられる。</li> </ul>	×
ジョイントベンチャー型	<ul style="list-style-type: none"> <li>独立採算型とサービス購入型を組み合わせ、利用者による利用料等と公共からのサービス対価の支払により、事業費を賄う方式。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>独立採算事業の組み込み方が課題となる。また、発電事業等を行わないことから独自の収入源を確保することが難しい。</li> </ul>	×

○：検討対象、×：検討対象外

### 3. リスク分担について

リスク分担とは、PFI 方式等の事業において生じる可能性のある様々なリスクに対して、組合と民間事業者のどちらが負担するかを示すものである。

PFI 事業では、「よりリスクを管理することができる者が当該リスクを分担する」という考えが基本となるが、組合（および 5 市町）又は民間事業者に起因する事象については、起因者責任を原則として設定する。

組合が負担すべきリスク内容は、募集内容の誤りや組合の制度の変更等の組合の事由により発生した事象に対するものや法令変更などの社会的な不可避リスクであり、民間事業者が負担すべきリスクについては、募集内容に示した、要求水準の未達や注意義務を怠った場合等の民間事業者事由において発生した事象が主となる。

その他、金利や物価の変動リスクへの対応については、変動幅の水準を募集内容に示しておくことで、トラブルを未然に防ぐことができうと考える。

リスク分担案を表 5 及び表 6 に示す。なお、この表における組合には 5 市町を含んでおり、民間事業者とは PFI 方式等の SPC（特別目的会社）の他、業務委託等による場合の受託者等を指す。

表 5 リスク分担表（案）1/2

段階	リスクの種類	リスクの内容	分担		
			組合	民間事業者	
全期間	募集資料リスク	募集資料等の誤りまたは変更に関するもの	○		
	契約締結リスク	組合の事由による契約不調及び契約手続の遅延に関するもの	○		
		民間事業者の事由による契約不調及び契約手続の遅延に関するもの		○	
	制度関連	法令変更リスク	本事業に直接関連する法令・税制の変更等に関するもの	○	
			上記以外の法令・税制度の新設・変更等に関するもの		○
		政治リスク	政策方針の変更による事業若しくは操業の中止または費用の増大に関するもの	○	
		許認可リスク	民間事業者が取得すべき許認可の取得の遅延に関するもの		○
	社会環境	周辺住民対応リスク	組合が民間事業者に対して提示する条件に関する周辺住民等の反対運動、訴訟若しくは要望による計画遅延、条件変更、操業停止及び費用の増大等に関するもの	○	
			民間事業者の提案内容に関する周辺住民等の反対運動、訴訟または要望による計画遅延、条件変更、操業停止及び費用の増大等に関するもの		○
			民間事業者が実施する業務に起因する周辺住民等の対応に関するもの		○
	第三者賠償リスク	民間事業者が実施する業務に起因して発生する事故等、施設の劣化などの維持管理の不備による事故等に関するもの		○	
	環境保全リスク	民間事業者が実施する業務に起因する有害物質の排出、騒音及び振動等の周辺環境の悪化または法令等の規制基準の不適合に関するもの		○	
	用地リスク	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	○		
	資金調達リスク	民間事業者において本事業実施に際して必要とする資金の調達に関するもの		○	
		組合において本事業実施に際して必要とする資金の調達に関するもの	○		
	金利変動リスク	金利変動に伴う民間事業者における資金調達費用の増大に関するもの		○	
		金利変動に伴う組合における初期投資に係る資金調達費用の増大に関するもの	○		
物価変動リスク	設計・施工・運営期間中の物価変動（インフレ、デフレ）に伴う民間事業者の経費の増減に関するもので次項以外のもの		○		
	設計・建設・運営期間中、一定範囲*1を超える急激な物価変動（インフレ、デフレ）に伴う民間事業者の経費の増減に関するもの	○			
不可抗力リスク	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に関するもの	○			
債務不履行リスク	民間事業者の事業放棄、事業破綻に関するものまたは民間事業者の業務内容が契約に規定した条件を満足しない場合等に関するもの		○		
	組合の債務不履行、支払遅延または当該事業が不要になった場合等に関するもの	○			

表 6 リスク分担表（案）2/2

段階	リスクの種類	リスクの内容	分担	
			組合	民間事業者
設計段階	事故発生リスク	設計・建設・管理運營業務における事故の発生に関するもの		○
	測量・調査 リスク	組合が実施した地形・地質等現地調査の不備に伴う計画・仕様変更による費用の増大に関するもの	○	
		民間事業者が実施した地形・地質等現地調査の不備に伴う計画・仕様変更による費用の増大に関するもの		○
	設計変更 リスク	組合の指示、提示条件の不備・変更による設計変更による費用の増大に関するもの	○	
		民間事業者の提案内容の不備・変更による設計変更による費用の増大に関するもの		○
	計画変更リスク	組合の事由による計画変更、遅延に関するもの	○	
建設着工遅延 リスク	組合の事由による建設工事の着工遅延に関するもの	○		
	民間事業者の事由による建設工事の着工遅延に関するもの		○	
建設段階	工事費増加 リスク	組合の提示条件の不備または指示による工事工程や工事方法の変更若しくは工事費の増大に関するもの	○	
		民間事業者の事由による工事費の増大に関するもの		○
	工事遅延 リスク	着工後の組合からの指示等、組合の事由による工事の遅延に関するもの	○	
		民間事業者の事由による工事の遅延に関するもの		○
一般的損害リスク	工事目的物・材料・他関連工事に関して生じた損害に関するもの		○	
試運転・性能 試験リスク	試運転・性能試験（民間事業者が実施）に要する廃棄物の供給等に関するもの	○		
	試運転・性能試験（民間事業者が実施）の結果、契約等で規定した要求性能の不適合に関するもの		○	
運営段階	運営開始 遅延リスク	組合の指示、提示条件の不備・変更に関するもの	○	
		上記以外の要因に関するもの		○
	ごみ量変動リスク	施設許容量から著しく変動した場合の処理に関するもの	○	
	ごみ質変動リスク	想定ごみ質から著しく変動した場合の処理に関するもの	○	
	要求水準 不適合リスク	規定する要求性能の不適合に関するもの		○
	不適合処理リスク	搬入される不適合物の処理に関するもの	○	
	施設設備損傷 リスク	施設設計・施工に関するもの		○
		施設・設備の老朽化、劣化に関するもの		○
		運営不備に関するもの		○
		収集車に関するもの	○*2	
		警備不備等による第三者の行為に関するもの（想定できない第三者の行為に関するものは除く）		○
事故・火災等に関するもの			○	
焼却灰等処分 地確保リスク	搬入する処理対象物に関するもの（民間事業者の善良なる管理者の注意義務をもって排除できない場合）	○		
	搬入する処理対象物に関するもの（民間事業者の善良なる管理者の注意義務違反の場合）		○	
契約不適合 リスク	発生する焼却灰等の資源化を含めた最終処分等の処理先の確保に関するもの	○		
	事業期間中における契約不適合（いわゆる瑕疵）に関するもの		○	

○：主たるリスクを負担する、△：一部のリスクを負担する又は従たるリスクを負担する。

\*1：いわゆるインフレスライド条項のこと。\*2：最終的には過失がある者が負うが、一次的なリスクは組合とする。

(別紙)

表 7 一般的な事業方式と PFI 方式等の事業方式の概要

事業方式	概要
公設公営方式	設計、建設、維持管理・運営のすべてを公共が行う（運営についても公務員が担う）方式
業務委託	設計、建設、維持管理・運営において、公共が行う業務について仕様を規定し、具体的な管理の事務又は業務を民間事業者に委託する手法。
指定管理者制度	地方自治法に基づく手法。公の施設の維持管理・運営を指定管理者に指定した民間事業者を実施させる手法。指定管理者は公の施設の利用料金を自らの収入とすることが可能。
長期包括業務委託 (包括的民間委託)	民間事業者に維持管理・運営などを複数年、一括で性能発注する業務委託の手法。
DB 方式 (Design Build)	性能発注により施設の設計・建設を民間事業者へ一括発注する手法。維持管理・運営業務については、別途業務として実施する点が DBO と異なる。
DBO 方式 (Design Build Operate)	施設整備から維持管理・運営まで民間事業者に長期、一括で性能発注する手法。民間事業者が資金調達を行わないことが PFI と異なる。
PFI (Private Finance Initiative)	PFI 法に基づく手法。公共サービスの提供に際し、民間資金を活用して民間事業者に施設整備や公共サービスの提供を委ねる手法。民間事業者が PFI 事業契約に基づいて、公共施設などの設計・建設・維持管理・運営等を長期、一括で性能発注する手法。
0 方式 (Operate)	公共が施設の設計・建設を行い、性能発注により施設の運営を民間事業者に行わせるもの。
公共施設等運営権制度	公共施設などの運営権を取得し、施設の運営で得られる収益により長期・包括的に運営を行う手法。
RO 方式	民間事業者が施設を改修した後、その施設を管理・運営する方式。一般的に所有権は公共が所有する。
BT 方式 (Built Transfer)	施設の設計・建設のみを PFI 事業として実施し、施設完成後一括払いで公共が買い取る方式。維持管理・運営については、公共自ら、または、指定管理者等により行うものである。
BTO 方式 (Built Transfer Operate)	民間事業者が資金調達を行い、施設建設後、施設の所有権を公共に移転し、民間事業者が施設を運営する方式。
BOT 方式 (Built Operate Transfer)	民間事業者が資金調達を行い、設計・建設・維持管理・運営を行い、事業期間終了後に施設の所有権を公共に移転する方式。
B00 方式 (Built Own Operate)	民間事業者が資金調達を行い、設計・建設・維持管理・運営を行い、事業期間終了後に施設を解体撤去する方式。
その他	民間事業者が施設の建設・維持管理・運営を実施する手法。
民間建設借上方式	民間建設借上方式は民間事業者が施設の設計・建設などを行い、公共主体がリース等を受け維持管理・運営などを行う手法。

表 8 事業方式別の公共及び民間の役割と責任・リスクの度合い

	公設公営方式		PFI 的手法				PFI 方式						その他	
	公設公営方式	業務委託	指定管理者制度	長期包括業務委託 (包括的民間委託)	DB方式	DBO方式	○方式	公共施設等運営権制度	RO方式	BT方式	BO方式	BOT方式	BOO方式	民間建設借上方式等
資金調達	公共	公共	公共	公共	公共	公共	民間	民間	民間	民間	民間	民間	民間	民間
設計	※ 公共	※ 公共	—	—	民間	民間	—	—	民間 (改修工事)	民間	民間	民間	民間	民間
建設	※ 公共	※ 公共	—	—	民間	民間	—	—	民間 (改修工事)	民間	民間	民間	民間	民間
維持管理・運営	公共	公共 (民間へ委託)	民間	民間	—	民間	民間	民間	民間	公共	民間	民間	民間	民間
施設の所有	公共	公共	公共	公共	—	公共	公共	公共	公共	公共	公共	民間 (事業終了後公共に移転)	民間 (事業終了後取壊し)	民間 (保留床部分)
公共の責任・ リスクの度合い														
民間の責任・ リスクの度合い														

※：公共が自ら担うことも可能であるが、多くは民間に業務委託を行っている。