

し尿処理施設 PFI 等導入可能性調査報告書

令和 8 年 2 月

栃木市

目 次

1	はじめに	1
(1)	調査の目的	1
(2)	調査フロー	2
2	事業方式検討に係る基礎調査	3
(1)	調査対象とする事業方式	3
(2)	法的課題の整理	9
(3)	支援措置等の検討	12
(4)	概略事業スキームの検討	15
3	民間事業者の参入意向調査	24
(1)	意向調査の概要	24
(2)	参入意向調査結果	24
4	経済性の評価	26
(1)	VFMの考え方と算定手順	26
(2)	前提条件の設定	29
(3)	検討結果	34
5	事業方式の評価結果	39
(1)	評価方法の選定	39
(2)	評価項目及び評価の視点	40
(3)	評価基準について	41
(4)	評価結果	41
(5)	今後の課題	46
(6)	今後の事業内容	49
	用語集	50

1 はじめに

(1) 調査の目的

本市では、栃木市衛生センター(以下「既存施設」という。)の老朽化に伴って、新たなし尿処理施設として、汚泥再生処理センターの整備・運営事業(以下「本事業」という。)を計画している。

一般的に汚泥再生処理センターの建設工事及び運営・維持管理は、施設建設時の整備費用、運営時の維持管理費用が必要となり、大きな財政支出となる。

し尿処理施設 PFI 等導入可能性調査(以下「本調査」という。)は、本事業全体を効率的に実施するため、民間の資金や建設・運営のノウハウを最大限活用する PPP 手法による事業方式について調査し、従来手法との比較を通して、本市に最も適した事業方式の検討を行うことを目的とする。

《本調査のテーマ》

- ・ 本計画において、PPP 手法は導入可能か。
- ・ PPP 手法の導入が可能な場合、どのような事業方式が良いか。
- ・ PPP 手法の導入が可能な場合、どのような課題があるか。

(2) 調査フロー

本調査のフローを図 1-2-1 に示す。

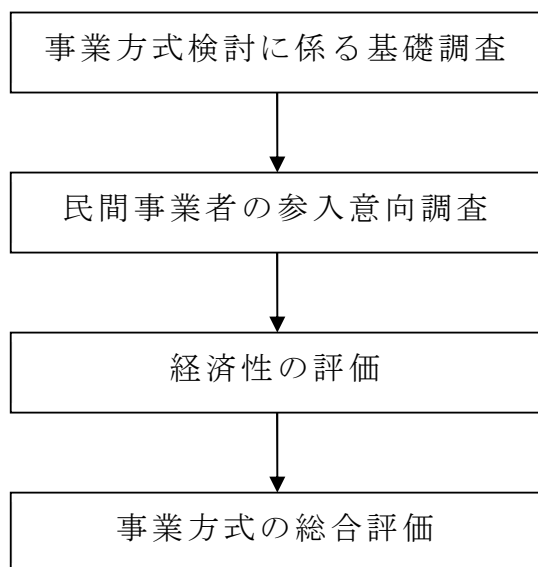


図1-2-1 調査フロー

2 事業方式検討に係る基礎調査

(1) 調査対象とする事業方式

ア 事業方式の整理

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。以下「PFI 法」という。）が施行されて以来、公共事業における PFI やその他の官民協働手法の導入が進んでいる。国内における一般廃棄物処理施設の整備・運営事業において採用実績のある事業方式には、表 2-1-1 に示す方式があり、事業方式によって実施主体や役割分担等に違いがある。

表2-1-1 事業方式の種類と地方公共団体と民間事業者の役割

項目	公設公営方式	公設民営方式		民設民営方式（PFI方式）		
		公設＋長期包括委託方式	DBO方式	BT0方式	BOT方式	B00方式
公共関与の度合	強 ←					→ 弱
役割						
建設						
設計／建設	公*	公*	公*	民	民	民
資金調達	公	公	公	民	民	民
運営						
運転	公	民	民	民	民	民
維持補修	公	民	民	民	民	民
解体	公	公	公	公	公	民
施設の所有						
建設期間	公	公	公	民	民	民
運営期間	公	公	公	公	民	民

※ し尿処理施設（汚泥再生処理センター）は、地方公共団体発注の場合でも性能発注による設計施工一括発注（デザイン・ビルド）となる。

■ 公設公営方式（DB方式（Design - Build：設計 - 建設））

- ・ 運営段階は、「地方公共団体による直営」と「民間事業者への委託」がある。運営に要する費用の予算措置と執行は単年度ごとが通例である。

■ 公設民営方式

◇ 公設＋長期包括委託方式

包括委託の開始時期は、「運営初期」、「事業開始数年後」等が考えられる。

◇ DBO方式（Design - Build - Operate：設計 - 建設 - 運営）

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によってコストパフォーマンスの高い施設の建設を可能とし、運営段階では長期にわたる効率の良い運営・維持管理を行うことができる。

■ 民設民営方式（PFI方式）

◇ BT0方式（Build - Transfer - Operate：建設 - 譲渡 - 運営）

◇ BOT方式（Build - Operate - Transfer：建設 - 運営 - 譲渡）

◇ B00方式（Build - Own - Operate：建設 - 所有 - 運営）

イ 各事業方式の特徴

(7) 公設公営方式

公設公営方式の特徴を表 2-1-2 に示す。

表2-1-2 公設公営方式の特徴

項目	内容																												
概要	<ul style="list-style-type: none"> 施設の計画、調査、設計から財源確保、建設、運転・運営まで地方公共団体が主体で行う手法。 地方公共団体が設計・建設を建設事業者と請負契約。 地方公共団体が施設運転、燃料や薬品の調達、補修工事を運転事業者や関連事業者と請負契約（又は直接運転）。 																												
資金調達	<ul style="list-style-type: none"> 全て地方公共団体が調達（運転・維持補修等に係る費用の予算措置と執行は単年度ごとが通例。）。 																												
役割とリスク分担	<p>■ 役割</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">項目</th> <th colspan="5">役割</th> <th colspan="2">施設の所有</th> </tr> <tr> <th colspan="3">建設</th> <th colspan="2">運営</th> <th rowspan="2">建設期間</th> <th rowspan="2">運営期間</th> </tr> <tr> <th>設計</th> <th>建設</th> <th>資金調達</th> <th>運転</th> <th>維持補修</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>公設公営方式</td> <td>公</td> <td>公</td> <td>公</td> <td>公</td> <td>公</td> <td>公</td> <td>公</td> </tr> </tbody> </table> <p>■ リスク分担</p> <ul style="list-style-type: none"> 全てのリスクを地方公共団体が負担（ただし、設計・建設工事は性能発注による。）。 	項目	役割					施設の所有		建設			運営		建設期間	運営期間	設計	建設	資金調達	運転	維持補修	公設公営方式	公	公	公	公	公	公	公
項目	役割					施設の所有																							
	建設			運営		建設期間	運営期間																						
	設計	建設	資金調達	運転	維持補修																								
公設公営方式	公	公	公	公	公	公	公																						
長所	<ul style="list-style-type: none"> 地方公共団体が全工程において事業主体となり住民の信頼性は高い。 地方公共団体が全工程において事業主体となり迅速な情報公開等の対応性が高い。 施設修繕等は単年度ごとに実施するため、運営段階での制度及び施策変更等への対応は容易。 																												
短所 (課題)	<ul style="list-style-type: none"> 運転・維持補修費について、財政支出の平準化はない。 施設整備期間中の財政負担額が大きい。 維持管理費は単年度ごとの予算措置となり、長期的な施設運営を考慮した計画的な資金運用を図ることは困難（設備の老朽化が進むと毎年の維持管理費の変動も大きく、その都度の予算措置が必要である。）。 																												

(1) 公設＋長期包括委託方式

公設＋長期包括委託方式の特徴を表 2-1-3 に示す。

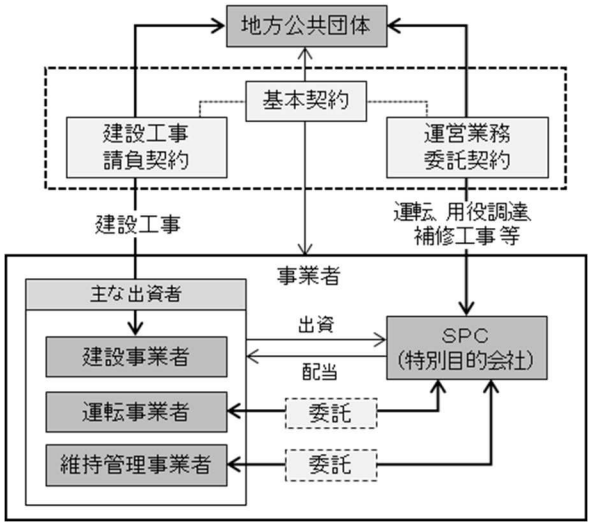
表2-1-3 公設＋長期包括委託方式の特徴

項目	内容																												
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・(ア)の公設公営方式の運転・運營業務（施設運転、燃料や薬品の調達、補修工事等）を長期かつ包括的に民間事業者に委託する手法。 ・新設、既設を問わず採用可能。 																												
資金調達	<ul style="list-style-type: none"> ・施設建設費は地方公共団体が調達。 ・運営費は民間事業者が運用（地方公共団体は委託費として支払い。）。 																												
役割とリスク分担	<p>■ 役割</p> <table border="1" data-bbox="363 1025 1445 1189"> <thead> <tr> <th rowspan="3">項目</th> <th colspan="5">役割</th> <th colspan="2">施設の所有</th> </tr> <tr> <th colspan="3">建設</th> <th colspan="2">運営</th> <th rowspan="2">建設期間</th> <th rowspan="2">運営期間</th> </tr> <tr> <th>設計</th> <th>建設</th> <th>資金調達</th> <th>運転</th> <th>維持補修</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>公設＋長期包括委託方式</td> <td>公</td> <td>公</td> <td>公</td> <td>民</td> <td>民</td> <td>公</td> <td>公</td> </tr> </tbody> </table> <p>■ リスク分担</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設計・建設は、地方公共団体がリスクを負担（ただし、設計・建設工事は性能発注による。）するものの、運営・維持管理については、地方公共団体と民間事業者で役割分担に基づき、リスクを分担。 	項目	役割					施設の所有		建設			運営		建設期間	運営期間	設計	建設	資金調達	運転	維持補修	公設＋長期包括委託方式	公	公	公	民	民	公	公
項目	役割					施設の所有																							
	建設			運営		建設期間	運営期間																						
	設計	建設	資金調達	運転	維持補修																								
公設＋長期包括委託方式	公	公	公	民	民	公	公																						
長所	<ul style="list-style-type: none"> ・地方公共団体が建設の事業主体となり住民の信頼性は高い。 ・地方公共団体が建設の事業主体となり情報公開や制度変更等の対応性が高い。 ・運営期間の計画的な資金運用が可能（平準化を含む。）。 																												
短所（課題）	<ul style="list-style-type: none"> ・建設事業者と運営事業者を別々に選定する（選定作業とコストの増大）。 ・運営事業者選定時は、建設事業者が優位になることから、競争性が担保されにくい。 ・建設事業者と運営事業者が別業者の場合、建設事業者が有する特許技術や計装ソフトウェア、補修点検ノウハウ等の公開が限定され、トラブル等緊急時の対応に遅れが生じる可能性がある（特殊部品納入に時間を要し、処理の停滞や事故につながる可能性。）。 ・施設整備費は公設公営方式と同じく建設期間中の支払い・起債発行となるため、施設整備期間中の財政負担額が大きい。 ・運営期間中の制度及び施策変更等への対応は契約変更。 																												

(ウ) DBO方式

DBO方式の特徴を表2-1-4に示す。

表2-1-4 DBO方式の特徴

項目	内容																												
概要	<ul style="list-style-type: none"> 施設の設計から建設、運転・運営までを民間事業者に一括発注する手法。 施設建設は公設であり、地方公共団体が施設建設を建設事業者と請負契約。 施設運転・薬品等の調達、補修工事を長期包括委託 建設事業者と運営事業者の連携を強めるため、基本契約を締結。 																												
資金調達	<ul style="list-style-type: none"> 施設建設費は地方公共団体が調達。 運営費は民間事業者が運用（地方公共団体は委託費として支払い。）。 																												
役割とリスク分担	<p>■ 役割</p> <table border="1" data-bbox="367 1108 1444 1243"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="5">役割</th> <th colspan="2">施設の所有</th> </tr> <tr> <th colspan="2">建設</th> <th rowspan="2">資金調達</th> <th colspan="2">運営</th> <th rowspan="2">建設期間</th> <th rowspan="2">運営期間</th> </tr> <tr> <th></th> <th>設計</th> <th>建設</th> <th>運転</th> <th>維持補修</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DBO方式</td> <td>公</td> <td>公</td> <td>公</td> <td>民</td> <td>民</td> <td>公</td> <td>公</td> </tr> </tbody> </table> <p>■ リスク分担</p> <ul style="list-style-type: none"> 地方公共団体と民間事業者で役割分担に基づき、リスク分担。 	項目	役割					施設の所有		建設		資金調達	運営		建設期間	運営期間		設計	建設	運転	維持補修	DBO方式	公	公	公	民	民	公	公
項目	役割					施設の所有																							
	建設		資金調達	運営		建設期間	運営期間																						
	設計	建設		運転	維持補修																								
DBO方式	公	公	公	民	民	公	公																						
長所	<ul style="list-style-type: none"> 地方公共団体が建設の事業主体となり住民の信頼性は高い。 地方公共団体が建設の事業主体となり情報公開や制度変更等の対応性が高い。 地方公共団体が責任ある立場で監視が可能。 施設建設と施設運営の一括発注であり、トラブルを一元管理することが可能。 施設建設と施設運営の一括発注であり、運営期間における修繕費について、発注時に競争性を持たせることが可能。 運営期間の計画的な資金運用が可能（平準化を含む。）。 近年では、同方式の採用事例が多い。 																												
短所（課題）	<ul style="list-style-type: none"> 施設整備費は公設公営方式と同じく建設期間中の支払い・起債発行となるため、施設整備期間中の財政負担額が大きい。 運営期間中の制度及び施策変更等への対応は契約変更。 																												

(1) PFI方式

PFI方式（BTO方式、BOT方式、BOO方式）の特徴を表2-1-5に示す。

表2-1-5 PFI方式（BTO方式、BOT方式、BOO方式）の特徴

項目	内容																																												
<p>概要</p>	<ul style="list-style-type: none"> 施設の設計から建設、運転・運営までを民間事業者に一括発注する手法。 設計・建設、施設運転・薬品等の調達、補修工事等を長期包括委託（一括でPFI事業者である民間事業者と委託契約。）。 <p>The diagram illustrates the PFI structure. At the top, a '地方公共団体' (Local Public Entity) is connected to an 'SPC (特別目的会社)' (Special Purpose Company) via a '事業契約' (Business Contract) and 'し尿処理事業' (Sewerage Treatment Business). A '直接協定' (Direct Agreement) also links the Local Public Entity to the '金融機関' (Financial Institution). The SPC is funded by '出資' (Investment) from '主な出資者' (Main Investors) and '融資' (Financing) from the '金融機関' (Financial Institution) under a '融資契約' (Financing Contract). The SPC then provides '配当' (Dividends) to the Main Investors. The SPC is also responsible for '請負' (Contracting) for '建設事業者' (Construction Contractor), '委託' (Commission) for '運転事業者' (Operation Contractor), and '委託' (Commission) for '維持管理事業者' (Maintenance Contractor).</p>																																												
<p>資金調達</p>	<ul style="list-style-type: none"> 施設建設費は民間事業者が調達（地方公共団体は委託費として支払い。）。 運営費は民間事業者が運用（地方公共団体は委託費として支払い。）。 																																												
<p>役割とリスク分担</p>	<p>■ 役割</p> <table border="1" data-bbox="391 1064 1476 1254"> <thead> <tr> <th rowspan="3">項目</th> <th colspan="5">役割</th> <th colspan="2">施設の所有</th> </tr> <tr> <th colspan="3">建設</th> <th colspan="2">運営</th> <th rowspan="2">建設期間</th> <th rowspan="2">運営期間</th> </tr> <tr> <th>設計</th> <th>建設</th> <th>資金調達</th> <th>運転</th> <th>維持補修</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BTO方式</td> <td>民</td> <td>民</td> <td>民</td> <td>民</td> <td>民</td> <td>民</td> <td>公</td> </tr> <tr> <td>BOT方式</td> <td>民</td> <td>民</td> <td>民</td> <td>民</td> <td>民</td> <td>民</td> <td>民</td> </tr> <tr> <td>BOO方式</td> <td>民</td> <td>民</td> <td>民</td> <td>民</td> <td>民</td> <td>民</td> <td>民</td> </tr> </tbody> </table> <p>■ リスク分担</p> <ul style="list-style-type: none"> 地方公共団体と民間事業者で役割分担に基づき、リスク分担。 	項目	役割					施設の所有		建設			運営		建設期間	運営期間	設計	建設	資金調達	運転	維持補修	BTO方式	民	民	民	民	民	民	公	BOT方式	民	民	民	民	民	民	民	BOO方式	民	民	民	民	民	民	民
項目	役割					施設の所有																																							
	建設			運営		建設期間	運営期間																																						
	設計	建設	資金調達	運転	維持補修																																								
BTO方式	民	民	民	民	民	民	公																																						
BOT方式	民	民	民	民	民	民	民																																						
BOO方式	民	民	民	民	民	民	民																																						
<p>長所</p>	<ul style="list-style-type: none"> 事業全体を通して財政支出の平準化が可能（計画的な資金運用も可能）。 施設建設と施設運営の一括発注であり、トラブルを一元管理することが可能。 施設建設と施設運営の一括発注であり、運営期間における修繕費について、発注時に競争性を持たせることが可能。 運営期間中は地方公共団体が責任ある立場で監視が可能（金融機関の監視も導入される可能性あり。）。 																																												
<p>短所 (課題)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 金融機関の融資を活用するため、資金調達コストは割高になる（金利が高価）。 施設整備が民設となるため、住民の信頼性確保が必要。 運営期間中の制度及び施策変更等への対応は契約変更。 民間事業となるため租税が発生（BOT方式又はBOO方式を選択した場合、固定資産税は高価）。 BOO方式の場合、事業期間終了後も施設の所有が民間事業者となることから、施設の稼働を延長又は解体する場合、民間事業者に主導権があることになる（ただし、発注条件による。）。 一般廃棄物処理施設での採用事例が少ない。 																																												

ウ PFI 方式、DBO 方式等の導入事例

汚泥再生処理センターの整備事業及び運営事業における PFI 方式、DBO 方式等の導入事例を表 2-1-6 に示す。

汚泥再生処理センターでは、ごみ処理施設と比較して、公設公営での整備事例が多かったが、近年は DBO 方式を導入する事例が増えてきている。

また、汚泥再生処理センターにおいては PFI 方式の事例がなく、これは、汚泥再生処理センターの場合、事業の収入が地方公共団体からの委託費が大部分となり、事業の収支が合わないためと考えられる。なお、運営委託期間は 15 年間の事例が多い。

表2-1-6 汚泥再生処理センターでの PFI 方式、DBO 方式等の導入事例

No.	契約年度	都道府県	地方公共団体名	規模	事業方式	運営委託期間	竣工年度	運営契約年度	SPCの有無	事業者選定方式
1	H27	O県	T組合	170kL/日	DBO	20年間	H30	R1	○	総合評価落札方式
2	H28	I県	S町	44kL/日	DBO	15年間	H29	H30	×	プロポーザル方式
3	H28	H県	H組合	300kL/日	公設+長期包括	15年間	R2	R2	×	総合評価落札方式
4	H30	F県	A組合	211kL/日	DBO	15年間	R2	R3	○	総合評価落札方式
5	H30	S県	S組合	210kL/日	DBO	15年間	R2	R3	○	総合評価落札方式
6	H30	S県	S組合	160kL/日	DBO	15年間	R2	R3	○	総合評価落札方式
7	H30	I県	K連合	105kL/日	DBO	20年間	R2	R3	○	総合評価落札方式
8	R4	A県	O組合	136kL/日	DBO	15年間	R6	R7	×	総合評価落札方式
9	R4	T県	Y組合	43kL/日	DBO	19.5年間	R7	R7	×	総合評価落札方式
10	R5	T県	N市	83kL/日	DBO	15年間	R7	R7	○	総合評価落札方式
11	R5	M県	S市	140kL/日	DBO	15年間	R8	R9	○	総合評価落札方式
12	R6	S県	K市	122kL/日	DBO	15年間	R9	R10	×	総合評価落札方式
13	R7	Y県	S組合	47kL/日	DBO	15年間	R10	R10	×	総合評価落札方式

(2) 法的課題の整理

ア 法制度について

(7) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律の制約

法的制約条件に係る内容として、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和 45 年法律第 137 号。以下「廃掃法」という。）について整理する。

PFI 方式、DBO 方式等の民間活力を導入する手法は、以下のような留意が必要なものの、公設公営方式で事業を行う場合と比べて、特に法的規制を受ける事項はない。したがって、従来の廃掃法の枠組みの中で PFI 方式関連の法律に則り、民間事業者の創意工夫により施設整備、運営管理を行うことが可能である。

a 再委託の禁止

廃掃法第 7 条第 14 項において、「一般廃棄物収集運搬業者は、一般廃棄物の収集若しくは運搬又は処分を、一般廃棄物処分業者は、一般廃棄物の処分を、それぞれ他人に委託してはならない。」と規定されており、再委託を禁止している。

SPC（特別目的会社）を設置した場合、特別目的会社と処理後に発生する処理残渣を民間事業者が保有する他施設や処分場に運搬又は処理することを委託すると違反にあたるというものである。処理後に発生する処理残渣の運搬又は処理という事業を特別目的会社の業務範囲外として定める、運搬又は処理業者を特別目的会社の構成メンバーにする、特別目的会社自らが運搬・処理に関する業の許可を得る等の対策をとる必要が生じる。

なお、環境省から「廃棄物の処理及び清掃に関する法律第 6 条の 2 第 2 項の規定に基づく業務委託における PFI 事業等の取扱いについて（通知）（環廃対発第 16033010 号、平成 28 年 3 月 30 日）」において、以下の見解が示されている。

市町村と SPC が業務委託契約を交わし、当該 SPC が請け負った業務において生じた残さである一般廃棄物の収集、運搬又は処分を、SPC が当該一般廃棄物の収集、運搬又は処分を行う者（以下「処理業者」という。）に委託する場合、廃棄物処理法上の再委託に該当するが、次のいずれかに該当する場合は再委託に該当しない。

- 1 市町村、SPC 及び処理業者との間で当該一般廃棄物の収集、運搬又は処分に係る三者契約が締結されている場合
- 2 SPC が契約の事務手続や取次ぎのみを行い、市町村と処理業者との間で当該一般廃棄物の収集、運搬又は処分に係る委託契約が締結されている場合

b 施設の設置の許可

廃掃法第 8 条第 1 項において、「一般廃棄物処理施設を設置しようとする者は、当該一般廃棄物処理施設を設置しようとする地を管轄する都道府県知事の許可を受けなければならない。」とされている。（ただし、廃掃法第 9 条の 3 により地方公共団体が設置する場合は届出となる。）

そのため、公設公営方式及びDBO方式の場合は設置の届出となるが、PFI方式の場合は民設のため、設置届ではなく設置許可を必要とするため、その分時間を要する可能性があることから、これを見込んだ工程を設定しておくことが必要である。

なお、廃掃法第8条第3項において、「前項の申請書には、環境省令で定めるところにより、当該一般廃棄物処理施設を設置することが周辺地域の生活環境に及ぼす影響についての調査の結果を記載した書類を添付しなければならない。」とされている。

そのためPFI方式の場合は、生活環境影響調査も民間事業者が実施者となる。ただし、生活環境影響調査は、調査自体に時間を要することから現地調査等については、地方公共団体で実施している事例もある。

表2-2-1に事業方式ごとの設置に係る許可・届出の別を示す。

表2-2-1 事業方式ごとの施設の設置許可

種 別	申請主体	許可・届出の別
公設公営方式	地方公共団体	届出
DBO方式	地方公共団体	届出
PFI方式	民間事業者	許可

c 一般廃棄物処理施設の譲受け等

廃掃法第9条の5において、「廃掃法第8条第1項の許可を受けた者から当該許可に係る一般廃棄物処理施設を譲り受け、又は借り受けようとする者は、環境省令で定めるところにより、都道府県知事の許可を受けなければならない。」とされている。(表2-2-2参照)

民間活力を導入する手法のうち、PFI方式では、特別目的会社から地方公共団体へ施設所有を移管し、許可を必要とするため、その分時間を要する可能性もあることから、これを見込んだ工程を設定しておくことが必要である。

表2-2-2 一般廃棄物処理施設の譲り受けの許可

種 別	許可の要否
公設公営方式	不要
DBO方式	不要
PFI方式	必要 (BTO方式、BOT方式)

(1) 公共施設等の管理者

本事業のようにPFI事業の対象となる公共施設等には、地方自治法(昭和22年法律第67号)上の「公の施設」として運営・維持管理されるものが多い。このような施設の管理については、従来、地方公共団体の直営又は、管理受託者に委託する形式で行われており、管理受託者の業務範囲及び資格要件は狭いものとなっていた。

また、同法の下では、民間事業者であるPFI事業者は公の施設の管理受託者となることができず、PFI事業を実施する際にはPFI事業者が施設利用者から

受け取る利用料金収入の取り扱い等において障害となっていた。しかしながら、このような課題は、平成 15 年 6 月 6 日に成立した「地方自治法の一部を改正する法律」（同年 9 月 2 日施行）によって、委託できる民間事業者の要件及び委託された民間事業者の業務範囲が拡大され改善されることになり、これまでの管理受託者制度を廃止し、新たに指定管理者制度を導入した。

本事業の場合では、廃棄物処理施設のみに限定することから、公の施設の要件を満たしておらず、公の施設には該当しないため、指定管理者制度の適用は受けない。

イ 税制度について

固定資産税及び都市計画税等は、施設の所有権が地方公共団体か民間事業者のどちらにあるかにより、事業収支に大きく影響を及ぼすとともに PFI 手法の各方式間においても課税措置が異なる。施設の所有権が施設建設時から事業終了に至る事業期間全体で民間事業者にある PFI 方式（BOT 方式）及び PFI 方式（BOO 方式）の場合は、固定資産税、登録免許税等が課せられることになるが、運営開始時点で施設の所有権を民間事業者から地方公共団体に移す PFI 方式（BT0 方式）の場合は、これらの税が課せられない。これは、課税の中立性の観点から問題となるだけでなく、民間事業者の創意工夫が発揮されやすい PFI 方式（BOT 方式）及び PFI 方式（BOO 方式）が税制上不利になり、VFM（Value For Money）が低く算出される結果を招くことになる。

PFI 法第 75 条では、基本方針及び実施方針に照らして必要な税制上の措置を講ずる旨を定めるにとどまっているが、地方税法（昭和 25 年法律第 226 号）第 6 条では、公益上その他の理由で課税が不相当とする場合は課税しないことができる旨を定めている。つまり、公設公営方式と PFI 手法における税制上の均衡を図るだけでなく、PFI 手法の各方式間においても税制上の均衡を図ることについて、よく検討をする必要がある。

事業方式による課税措置を表 2-2-3 に示す。

表2-2-3 事業方式による課税措置

税 目		DBO 方式	PFI 方式 (BTO 方式)	参考	
				公設公営 方式	PFI 方式 (BOT 方式)
施設所有権に伴い 課せられる税目	固定資産税	非課税	非課税	非課税	課税
	登録免許税	非課税	非課税	非課税	課税
	不動産取得税	非課税	非課税	非課税	課税
	都市計画税	非課税	非課税	非課税	課税
SPC の所得に 課せられる税目	法人税（所得割）	課税	課税	—	課税
	県税（法人税割）	課税	課税	—	課税
	市町村税（法人税割）	課税	課税	—	課税
	法人事業税（所得税）	課税	課税	—	課税
	事業所税（資産割）	非課税	非課税	—	非課税

※1 国税、都道府県税、市町村税の区分は以下のとおりである。

国税：法人税、登録免許税

県税：県民税、事業税、不動産取得税

市町村税：住民税、事業所税、固定資産税、都市計画税

※2 PFI 方式（B00 方式）は、PFI 方式（BOT 方式）の場合と同様であり、公設＋長期
包括委託方式は、DBO 方式の場合と同様である。

（3）支援措置等の検討

廃棄物処理施設整備に対する支援制度として、交付金制度及び地方財政措置について概要を示す。交付金制度及び地方財政措置は、事業方式によらず、公設の場合と同様に適用される。

なお、現状の制度においては、施設運営に対する支援措置は設けられていない。

ア 循環型社会形成推進交付金

環境省は、廃棄物の 3R（リデュース、リユース、リサイクル）を総合的に推進するため、循環型社会形成推進地域計画に位置付けられた施設整備に対し交付金を交付している。

交付対象事業者は、交付対象事業を実施する地方公共団体及び PFI 法第 2 条第 2 項に規定する特定事業として交付対象事業を実施する市町村（一部事務組合、広域連合及び特別区を含む）である。なお、今回検討する全ての方式において、交付金の活用は可能である。

循環型社会形成推進交付金制度の概要を表 2-3-1 に示す。

「本事業の対象施設は循環型社会形成推進交付金事業の対象施設のうち、有機性廃棄物リサイクル推進施設となる。また、循環型社会形成推進交付金事業として汚泥再生処理センターを整備する場合は汚泥等の資源化が整備要件となる。汚泥等の資源化については、し尿処理施設整備基本計画を参照すること。」

表2-3-1 交付金制度の概要

項 目	内 容
目 的	<p>廃棄物の3R(リデュース、リユース、リサイクル)を総合的に推進するため、市町村の自主性と創意工夫を活かしながら広域的かつ総合的に廃棄物処理・リサイクル施設の整備を推進することにより、循環型社会の形成を図ることを目的とする。</p>
交付対象	<p>対象地域</p>
	<p>市町村 (人口5万人以上又は面積400km²以上の計画対象地域を構成する場合に限る。) 沖縄県、離島地域、奄美群島、豪雪地域、山村地域、半島地域、過疎地域及び環境大臣が特に浄化槽整備が必要と認めた地域にある市町村を含む場合については人口又は面積にかかわらず対象とする。</p> <p>対象施設</p> <p>循環型社会の形成を進めるための幅広い施設を対象</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. マテリアルリサイクル推進施設 2. 分散型資源回収拠点施設 3. エネルギー回収型廃棄物処理施設 4. 高効率ごみ発電施設(平成25年度以前に着手し、平成26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19項の事業を平成25年度に実施している場合に限る。) 5. 廃棄物運搬中継施設 6. 有機性廃棄物リサイクル推進施設 7. 最終処分場(可燃性廃棄物の直接埋立施設を除く。) 8. 最終処分場再生事業 9. 廃棄物処理施設の基幹的設備改良事業(交付率1/3) 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。) 11. 漂流・漂着ごみ処理施設 12. コミュニティ・プラント 13. 浄化槽設置整備事業(少人数高齢世帯の維持管理負担軽減事業を除く。) 14. 公共浄化槽等整備推進事業 15. 廃棄物処理施設基幹的設備改造事業(エネルギー回収型廃棄物処理施設及びマテリアルリサイクル推進施設に限る。) 16. 廃棄物処理施設基幹的設備改造(沖縄県、離島地域、奄美群島のみ交付対象) 17. 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) 18. 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) 19. 施設整備に関する計画支援事業 20. 長期広域化・集約化計画策定支援事業 等

イ 地方財政措置

一般廃棄物処理施設の整備・運営事業における PFI 事業の場合の地方財政措置については、公設公営方式の場合と同様の取扱いとなること、「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）に基づいて地方公共団体が実施する事業に係る地方財政措置について（平成 12 年 3 月 29 日自治調第 25 号）」に示されている。なお、今回検討する全ての方式において、地方財政措置（起債、交付税措置）の活用は可能である。

地方財政措置に係る概要を表 2-3-2 に示す。

表 2-3-2 地方財政措置

項目	内容
財政措置の要件	<ul style="list-style-type: none"> 当該施設の所有権が一定期間経過後に当該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（地方公共団体と PFI 事業者の間で締結される PFI 事業に係る契約をいう。）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。 通常当該施設を地方公共団体が整備する場合（以下「直営事業の場合」という。）に国庫補助負担制度*がある事業については、PFI 事業で整備する場合にも同等の措置が講じられること。
国庫補助負担金が支出される PFI 事業	<ul style="list-style-type: none"> 地方公共団体が PFI 事業者に対し施設整備時に整備費相当分の全部又は一部を支出する場合 ⇒地方公共団体が支出を行うに当たって、直営事業の場合と同種の地方債をその財源とすることができることとし、直営事業の場合に当該地方債の元利償還金に対して交付税措置を講じている場合には、同様の交付税措置を行う。 地方公共団体が PFI 事業者に対し後年度に整備費相当分の全部又は一部を割賦払い、委託料等の形で分割して支出する場合 ⇒地方公共団体が負担する整備費相当分（金利相当額を含む。）について、直営事業の場合の地方債の充当率、交付税措置率を勘案して財政措置の内容が同等になるように、均等に分割して一定期間交付税措置を行う。
財政措置の内容 地方単独事業として実施される PFI 事業	<ul style="list-style-type: none"> 施設の種別に応じた財政措置の仕組みがある施設（複合的な機能を有する施設については、当該部分を分別できる場合における当該部分）の場合 ⇒地方公共団体が PFI 事業者に対し、施設整備時に整備費相当分を支出するか又は後年度に整備費相当分を割賦払い、委託料等の形で分割して支出するかを問わず、何らかの形で整備費相当分の全部又は一部を負担する場合、当該負担額の合計額（金利相当額を含む。）に対し、直営事業の地方債の充当率、交付税措置率を勘案して財政措置の内容が同等になるように、均等に分割して一定期間交付税措置を行う。 施設の種別に応じた財政措置の仕組みがない施設の場合 ⇒下記の要件を満たす施設について、地方公共団体が PFI 事業者に対し、施設整備時に整備費相当分を支出するか又は後年度に整備費相当分を割賦払い、委託料等の形で分割して支出するかを問わず、何らかの形で整備費相当分の全部又は一部を負担する場合、当該負担額の合計額（用地取得費を含まず、金利相当額を含む。）の 20% に対し均等に分割して一定期間交付税措置を行う。 （施設の要件） 通常地方公共団体が整備を行っている公共性の高い施設であり、かつ非収益的な施設（無料又は低廉な料金で住民の用に供され、施設整備費の全部又は一部を料金ではなく地方公共団体の財源で負担することが通例である施設）であること。なお、庁舎等公用施設は対象としない。
資金手当のための地方債	<ul style="list-style-type: none"> 上記の財政措置に加えて、「財政措置の要件」を満たす PFI 事業について、地方公共団体が PFI 事業者に対し施設整備時に整備費相当分の全部又は一部を負担する場合には、必要に応じて資金手当のための地方債措置を講じる。

* 廃棄物処理施設の整備に当たっては、「循環型社会形成推進交付金制度」が国庫補助負担金制度に該当するため、当該措置が適用される。

(4) 概略事業スキームの検討

ア 対象施設

概略事業スキームを検討する上での施設の整備条件は、表 2-4-1 のとおりとする。

なお、施設の整備条件は、アンケート調査を実施する際に一部のプラントメーカーが有利とならないよう、標準的な内容として設定している。

表2-4-1 施設の整備条件

項目	設定条件																																																		
建設場所	栃木市城内町 2 丁目 61 番 5 号 敷地面積：16,339.88m ²																																																		
施設規模	85 kL/日（し尿：7kL/日、浄化槽汚泥：68kL/日、農集排汚泥：10kL/日）																																																		
計画処理量	し尿：2,373kL/年、浄化槽汚泥：21,353kL/年、農集排汚泥：3,030kL/年 合計：26,756kL/年（計画月最大変動係数 1.15 を見込まない 365 日平均処理量）																																																		
計画性状	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>単位</th> <th>し尿</th> <th>浄化槽汚泥</th> <th>農集排汚泥</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>-</td> <td>7.6</td> <td>7.5</td> <td>6.5</td> </tr> <tr> <td>BOD</td> <td>mg/L</td> <td>7,400</td> <td>4,025</td> <td>4,300</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>mg/L</td> <td>7,100</td> <td>4,275</td> <td>7,700</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>mg/L</td> <td>9,700</td> <td>17,500</td> <td>12,250</td> </tr> <tr> <td>T-N</td> <td>mg/L</td> <td>2,500</td> <td>920</td> <td>848</td> </tr> <tr> <td>T-P</td> <td>mg/L</td> <td>180</td> <td>133</td> <td>102</td> </tr> <tr> <td>Cl⁻</td> <td>mg/L</td> <td>1,700</td> <td>300</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>n-ヘキサン抽出物質 (鉱油類)</td> <td>mg/L</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>n-ヘキサン抽出物質 (動植物油脂類)</td> <td>mg/L</td> <td>600</td> <td>925</td> <td>1,129</td> </tr> </tbody> </table>	項目	単位	し尿	浄化槽汚泥	農集排汚泥	pH	-	7.6	7.5	6.5	BOD	mg/L	7,400	4,025	4,300	COD	mg/L	7,100	4,275	7,700	SS	mg/L	9,700	17,500	12,250	T-N	mg/L	2,500	920	848	T-P	mg/L	180	133	102	Cl ⁻	mg/L	1,700	300	26	n-ヘキサン抽出物質 (鉱油類)	mg/L	2	2	2	n-ヘキサン抽出物質 (動植物油脂類)	mg/L	600	925	1,129
項目	単位	し尿	浄化槽汚泥	農集排汚泥																																															
pH	-	7.6	7.5	6.5																																															
BOD	mg/L	7,400	4,025	4,300																																															
COD	mg/L	7,100	4,275	7,700																																															
SS	mg/L	9,700	17,500	12,250																																															
T-N	mg/L	2,500	920	848																																															
T-P	mg/L	180	133	102																																															
Cl ⁻	mg/L	1,700	300	26																																															
n-ヘキサン抽出物質 (鉱油類)	mg/L	2	2	2																																															
n-ヘキサン抽出物質 (動植物油脂類)	mg/L	600	925	1,129																																															
放流水水質	<p>処理水は以下の基準を遵守し一級河川巴波川へ放流する。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>単位</th> <th>計画値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>-</td> <td>5.8～8.6</td> </tr> <tr> <td>BOD</td> <td>mg/L</td> <td>10 以下</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>mg/L</td> <td>30 以下</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>mg/L</td> <td>10 以下</td> </tr> <tr> <td>T-N</td> <td>mg/L</td> <td>10 以下</td> </tr> <tr> <td>T-P</td> <td>mg/L</td> <td>1 以下</td> </tr> <tr> <td>色度</td> <td>度</td> <td>30 以下</td> </tr> <tr> <td>大腸菌数</td> <td>CFU/mL</td> <td>800 以下</td> </tr> </tbody> </table>	項目	単位	計画値	pH	-	5.8～8.6	BOD	mg/L	10 以下	COD	mg/L	30 以下	SS	mg/L	10 以下	T-N	mg/L	10 以下	T-P	mg/L	1 以下	色度	度	30 以下	大腸菌数	CFU/mL	800 以下																							
項目	単位	計画値																																																	
pH	-	5.8～8.6																																																	
BOD	mg/L	10 以下																																																	
COD	mg/L	30 以下																																																	
SS	mg/L	10 以下																																																	
T-N	mg/L	10 以下																																																	
T-P	mg/L	1 以下																																																	
色度	度	30 以下																																																	
大腸菌数	CFU/mL	800 以下																																																	
放流量	127.5m ³ /日以下（計画処理量の 1.5 倍程度）																																																		
騒音、振動、 悪臭の防止基準	法規制値及び自主規制値を遵守																																																		
土地利用規制	特になし																																																		
ユーティリティ	<ul style="list-style-type: none"> 電力：高圧受電 用水：生活用水は上水道、プロセス用水は地下水。 なお、井戸は新たに設置。 																																																		

項目	設定条件
処理方式	水処理方式：浄化槽汚泥の混入比率の高い脱窒素処理方式 資源化方式：助燃剤化方式 脱臭方式：高濃度臭気 →〔生物脱臭〕 → 中濃度臭気系へ 中濃度臭気 →〔薬液洗浄→活性炭吸着〕 低濃度臭気 →〔活性炭吸着〕
各設備の運転時間	受入貯留設備 〔 6 〕 日／週、〔 5 〕 時間／日以内 主処理設備 〔 7 〕 日／週、〔 24 〕 時間／日以内 高度処理設備 〔 7 〕 日／週、〔 24 〕 時間／日以内 消毒・放流設備 〔 7 〕 日／週、〔 24 〕 時間／日以内 資源化（汚泥処理）設備 〔 6 〕 日／週、〔 5 〕 時間／日以内 脱臭設備 〔 7 〕 日／週、〔 24 〕 時間／日以内 取排水設備 〔 7 〕 日／週、〔 24 〕 時間／日以内 ※ 収集運搬車の搬入日は月～土曜日（日曜日、祝日及び12月31日～翌年1月3日を除く。）とする。受入可能時間は8：30～16：30（平日）、8：30～12：00（土曜日）とする。
汚泥及び資源化製品等の性状等	<ul style="list-style-type: none"> ・沈砂：洗浄後、場外搬出 ・し渣：含水率〔60〕%以下に脱水し、場外搬出 ・汚泥：脱水汚泥水分70%以下とし、〔助燃剤化〕する。
予定建設工事期間	令和9年度～令和12年度

イ 本市と民間事業者の役割分担

前項で整理した事業範囲について、各業務を更に細分化し、本市と民間事業者の役割分担の検討を行う。役割分担の検討に当たっては、法的制約等を考慮しつつ、民間事業者のノウハウが活用でき、事業の効率化につながると想定される業務を民間事業者、事業監視や住民対応など地方公共団体が担うべき役割を本市が分担することを基本に検討を行う。

本事業において本市が行うべき業務と民間事業者が行う業務の役割分担について、以下に示す。なお、表中の○、△は主副関係（○：主分担、△：副分担）を示している。

①事前調査等

項目	内容	本市	民間事業者
用地の確保	建設用地を確保する。	○	
測量・地質調査	建設用地の測量・地質調査を実施する。	○	△ ^{※1}
都市計画決定や各種許認可	都市計画決定や各種許認可の手続を実施する。	○	
生活環境影響調査	生活環境影響調査を実施する。	○	

※1 追加調査が必要と民間事業者が判断する場合は、民間事業者の負担で実施する。

②建設段階

項目	内容	本市	民間事業者
施設設計・施工	施設の設計・施工を行う。		○
関連整備	電力の引き込み、給排水設備への接続、電話の引き込み等の必要な整備を行う。		○
施設設置届等の届出	一般廃棄物処理施設設置届等の届出を行う。	○	△ ^{※2}
官公署などへの申請	建築確認申請、消防確認など、必要な申請を行う。		○
建設廃棄物などの処理・処分	建設などに伴って発生する建設廃棄物などの処理・処分を行う。		○
本施設の運転等に係る指導	運営事業者への本施設の運転、点検、検査、保守に係る指導を行う。		○
部品の供給等	本事業の実施に必要な部品の供給及び本件施設の運営への協力をを行う。		○
設計・施工監理	施設の設計及び施工に関する監理を行う。	○	

※2 届出に必要な資料の作成支援を行う。

③運営段階

項目	内容	本市	民間事業者	
受付	し尿等の搬入	○		
	搬入管理	安全に搬入が行われるように、必要に応じて受入室内及び施設周辺において搬入車両を誘導・指示する。		○
		搬入されたし尿等の性状について、定期的に分析・管理を行う。		○
	記録・管理	し尿等を搬入・搬出する車両を記録・確認し、管理する。		○

項目		内容	本市	民間事業者
運転管理	運転計画の作成	処理計画に基づき、施設の点検、補修等を考慮した運転計画を策定する。		○
		施設の運転操作等に関するマニュアルを作成する。		○
		運転員への教育訓練を行う。		○
	適正運転	関係法令、公害防止条件等を満たすよう施設を運転する。		○
用役管理	運転管理記録の作成・報告	各施設機器の運転データを記録するとともに、報告書等を作成し、本市に報告する。		○
	用役利用計画の作成	処理計画に基づき、用役利用計画を策定する。		○
	用役の確保	用役利用計画に基づき、薬剤等を確保する。		○
維持管理	用役利用記録の作成・報告	電気、水道等の用役データを記録するとともに、報告書等を作成し、本市に報告する。		○
	点検計画及び維持・補修計画の策定	施設の点検計画を策定する。 機器の維持・補修計画を策定する。		○
	長寿命化総合計画（施設保全計画）の見直し	定期的な長寿命化総合計画（施設保全計画）の見直しを行う。	△※3	○
	点検・検査	点検計画により施設の点検・検査（法定点検・自主点検）を行う。（処理水質等の測定を含む。）		○
	補修・修繕	維持・補修計画により機器、設備の補修・修繕を行う。		○
	消耗品、予備品の調達、管理	運転に必要な、消耗機材、予備品の調達、管理を行う。		○
資源化物等	点検・補修記録の作成・報告	施設の点検・検査、測定結果及び施設の維持・補修結果を記録するとともに、報告書等を作成し、本市に報告する。		○
	資源化物等の搬出・処分等	資源化物及び沈砂等の搬出・処分等を行う。（運搬車両、運転手は民間事業者が手配する。（契約は市が行う。））	○	△※4
		資源化物	資源化物の運搬を行う。 資源物の利活用を行う。	○ ○
	沈砂等	沈砂等の運搬を行う。	○	
		沈砂等の処分を行う。	○	
	し渣	し渣（発生する場合）の運搬を行う。	○	
		し渣（発生する場合）の処分を行う。	○	
運営事業終了時の引継業務	運営期間終了時に必要な情報提供、運転指導等を行う。		○	
その他	清掃業務	施設内を常に清掃し、清潔に保つ。 外構、植栽、除草、除雪などの維持管理を行う。		○
	安全管理	作業環境の安全管理に努める。 施設の防火管理に努める。		○
	警備	場内の警備体制を整備する。		○
	環境モニタリング	定期的に騒音・振動・悪臭等の環境モニタリングを行う。		○
運営の監視	運営に係る監視を行う。	○		

※3 民間事業者が見直した長寿命化総合計画（施設保全計画）の確認を行う。

※4 運搬車両への積載は民間事業者が行うこと。

④その他共通事項

項目	内容	本市	民間事業者
交付金申請等手続	交付金申請及び実績報告を行う。	○	△ ^{※5}
建設費・維持管理費等の支払い	民間事業者への委託範囲に対し、相応分の費用の支払いを行う。	○	
情報管理業務	施設の建設・運営に関するデータを管理する。		○
地元雇用、地元企業の活用	施設の建設及び運営等において、地元雇用、地元企業の活用を行う。		○
住民苦情	住民からの苦情等に対し、説明等を行う。	○ ^{※6}	○ ^{※6}
施設見学	施設見学に対応する。	○	△ ^{※7}
環境教育	普及啓発活動を行う。	○	△ ^{※7}
情報発信	施設に関する情報発信を行う。	○	△ ^{※7}

※5 申請に必要な資料の作成支援を行う。

※6 基本的には本市が窓口となる。相応の責による負担となる。

※7 積極的に支援を行う。

ウ 事業期間（運営委託期間）の設定

本市が新たに整備する汚泥再生処理センターについては、なるべく長期間の稼働を想定しており、環境省が定める「廃棄物処理施設長寿命化総合計画作成の手引き（し尿処理施設・汚泥再生処理センター編）」において、一般的な廃棄物処理施設の主要な設備・機器の性能水準は、15年以上経過すると老朽化が顕著となり、施設の更新が課題として浮上するようになる事例が少なくないとされている。また、環境省が毎年行っている「一般廃棄物処理実態調査」の結果において、施設の稼働年数としては、26～31年間供用して廃止した施設が最も多くなっている。これらを踏まえ、「施設の稼働年数＝運営委託期間」と設定した場合には、主要な設備・機器の耐用年数を大きく超えた25年～30年間程度の長期間の契約を締結することとなる。このように運営委託期間の長期化は、民間事業者においても将来にわたる施設の維持管理状況等を想定することが難しく、適正な維持管理費用の設定が困難となることから、事業運営の不安定化を招く可能性がある。また、そのような場合には、民間事業者としては提案価格にリスクコストを含まざるを得なくなり、発注者としては割高な契約を締結しなければならなくなる可能性もある。

以上のことから、施設の稼働期間を30年とした場合、運営委託期間を2期に分けて契約することを想定して、本事業の運営委託期間は15年間とする。

エ 官民のリスク分担

契約等の締結の時点では、事業期間中に発生する可能性のある事故、需要の変動、天災、物価の上昇等の経済状況の変化等の全てを正確に予測することは不可能であり、このようなことが発生した場合、事業に要する支出や事業から得られる収入が影響を受けることがある。このように、事業の実施に当たり、契約等の締結の時点ではその影響を正確に想定できないことによって損害が発生する可能性をリスクという。こうしたリスクが発生した場合、当初想定していた支出以外の追加的な支出が必要となる場合がある。

したがって、事業の適正かつ確実な実施を確保するためには、できるだけリスクの発生を軽減する方策を講じるとともに、発生した場合の影響を最小限にとどめることが重要である。

リスク分担の考え方は、地方公共団体と民間事業者との間で適切に分担することが、事業全体のリスク管理費用の最小化につながることから、最もよく管理することができる者が分担することを基本とする。

リスク分担の考え方を表 2-4-2 に示す。

表2-4-2 リスク分担

リスク項目		分担		リスクの内容・考え方等	
		本市	民間事業者		
共通	制度・法改正リスク	○		事業者ではコントロール不能なリスク	
	税制リスク	事業者の利益に課される税		○	
		上記以外	○		事業者ではコントロール不能なリスク
	物価変動リスク	一定の範囲(1.5%)内		○	一定の範囲は事業者の負担
		一定の範囲(1.5%)外	○		大幅な変動があった場合は本市の負担
	金利変動リスク	本市の資金調達	○		金利の変動に伴う本市の資金調達に係る費用の増大は本市が負担
		事業者の資金調達		○	金利の変動に伴う事業者の資金調達に係る費用の増大は事業者が負担
	政治リスク	○		事業者ではコントロール不能なリスク	
	不可抗力リスク	一定の範囲(1%)		○	一定の範囲内は事業者の負担
		一定の範囲(1%)外	○		基本的には本市の負担
	住民対応リスク	○	○	起因する者の負担 ・本市の負担：下記以外（基本的には本市が負担） ・事業者の負担：事業者に起因するもの	
	第三者賠償	○	○	起因する者の負担 ・本市の負担：下記以外（基本的には本市が負担） ・事業者の負担：事業者に起因するもの	
債務不履行	○	○	起因する者の負担 ・本市の負担：下記以外 ・事業者の負担：事業者に起因するもの		

表2-4-2 リスク分担

リスク項目			分担		リスクの内容・考え方等
			本市	民間事業者	
計画・設計段階	各種調査 不備リスク	本市が実施した 測量・地質調査等	○		実施者の負担
		必要に応じ事業 者が実施した追 加調査		○	実施者の負担
	設計・設 計変更リ スク 建設着工 遅延リ スク	提示条件不備 要求変更	○		本市の役割
		その他施設設計 全般		○	事業者の役割
建設段階	許認可取得リスク		○	○	起因する者の負担 ・本市の負担：本市が取得すべきものは本市が負担。 ・事業者の負担：基本的には事業者の役割。
	完工リスク	提示条件不備、要 求変更	○		本市の役割
	建設費超 過リスク	その他施設建設 全般		○	事業者の役割
運営段階	し尿等処理量変動リスク		○		本市の役割
	性状変動 リスク	設定範囲内		○	事業者の役割
		設定範囲外	○		事業者ではコントロール不能なリスク
	性能リス ク 維持管理 費超過リ スク	提示条件不備、要 求変更	○		本市の役割
		その他施設運営 全般		○	事業者の役割
	施設・設 備損傷リ スク	事故や火災発生 等		○	事業者の役割
		第三者による施 設破損	○		事業者ではコントロール不能なリスク
技術革新		○		本市の判断で採用	
事業終了段階	施設の性能確保			○	性能確保ができない場合は事業者が修復
	諸手続に係るコスト増大		○	○	起因する者の負担 ・本市の負担：下記以外 ・事業者の負担：事業者に起因するもの

オ SPC について

本事業を実施するに当たり、事業者として責任の所在を明確にするため、株主の経営状況等と本事業の事業運営を切り離すことにより長期にわたる事業期間内も安定して事業が遂行できるよう、SPC（特別目的会社）による事業実施することが考えられる。

SPC により、事業を実施することのメリット・デメリットは表 2-4-3 とおりである。

表2-4-3 SPC が事業を実施することによるメリット・デメリット

内 容		詳 細
メリ ット	財務的な独立性	親会社が他事業において損失を被った場合であっても、SPC は親会社と財務的に独立しているため、SPC の財務に対して影響を及ぼさない。また、SPC の収入は、本事業の対価のみに限定されるため、本事業の事業収支を確実に監視することができる。
	倒産時の事業契約の継続性	親会社が倒産等の事態に陥った場合であっても、親会社が保有する SPC の株式を第三者へ譲渡することにより、事業契約を継続することが可能となる。
デ メ リ ット	事業費の増加	SPC を設立した場合には、会社を維持するための費用が必要になることから、事業費が増加する。
	会社設立期間の確保	SPC の設立においては、会社設立準備（資本金の準備、登記書類の準備等）、会社登記等に期間を有するため、落札者の決定から契約締結までの期間が短い場合には注意が必要である。 ただし、期間が短い場合には、SPC の設立前に、SPC に出資する構成員と契約を締結しておき、SPC 設立後に、当該契約上の権利義務を構成員から SPC に承継させる等の対応も可能であるため、期間的に大きな制約にはならない。
そ の 他	法人住民税による収入	SPC の本店所在地を組合構成市町内に定めることにより、SPC の得た営業利益の一部が法人住民税として本店所在地に納められる。

以上のように、SPC にはメリット、デメリットの双方がある。コスト面では、SPC を設けない場合と比べると事業費は増加するものの、SPC は当該事業の運営業務等を行うために設立される会社であり、他事業を実施しないこと、財務的に親会社から独立しているため親会社の経営状況の影響を受けないことなどから、SPC を設けるほうが事業期間内に渡った事業運営の安定性は高いといえる。

しかし、汚泥再生処理センターの運営は熱回収施設と比べて運営コストがかからないため、SPC の会社経費が DBO 方式を導入したことによるコストメリットを相殺してしまう恐れもある。

そこで、本事業においては、SPC の設立を事業実施の規定には盛り込まず、事業者の裁量に任せることとする。

カ 施設の運営条件

以上の検討を踏まえて、プラントメーカーへのアンケート調査を実施する上での施設の運営条件は、表 2-4-4 のとおりとする。

表2-4-4 施設の運営条件

項目	設定条件
事業方式	A：公設公営方式（公設＋直営 or [単年度ごとの運転委託＋単年度ごとの点検整備委託] B：公設民営方式（公設＋長期包括委託方式） C：公設民営方式（DBO方式） D：PFI方式（BTO方式又はBOT方式）
運営委託期間	15年間
機器修繕レベル	・委託期間中の建設時の機器性能を担保 ・運営期間終了時は、終了後1年間は機器修繕が不要な状態で引渡す
運営主体	特別目的会社（SPC）の設立
対価の支払い	平準化を行わない ※年度ごとの対価の金額差が少ないよう要求
リスク分担	リスクを管理しやすい方が負担（前述参照） ※責任所在に応じて負担

3 民間事業者の参入意向調査

(1) 意向調査の概要

ア 意向調査の目的

意向調査は、本事業において、効率的かつ効果的に実施するための事業方式を合理的に判断するための基礎事項を把握することを目的として実施した。

- ① 本事業の概要をプラントメーカーに提示し、参入意欲を把握する。
- ② 民間事業者から事業条件に関する意見を確認し、事業者選定時の際の参考とする。
- ③ 見積書を徴取し、VFM算定を算出するための基礎資料とする。

イ 調査方法

(7) 調査手順及び内容

意向調査は、表 3-1-1 に示す調査手順・調査内容にて実施した。

表 3-1-1 調査手順

項目	調査手順	
調査方法	電子メールによる調査 (意向調査質問用紙の送付、回答用紙の返送)	
調査手順	調査開始	令和 7 年 5 月 16 日 (金)
	質問期限	令和 7 年 5 月 23 日 (金)
	質問回答	令和 7 年 6 月 5 日 (木)
	辞退書提出期限	令和 7 年 6 月 10 日 (火)
	提案書提出日	令和 7 年 6 月 30 日 (月)
調査内容	・本事業への参入意思及び希望する事業方式 ・事業条件 (役割分担・リスク分担、その他条件) ・事業方式ごとの施設整備費、維持管理費及び削減項目	

(4) 調査対象の選定

調査対象は、経験や実績を重視して設定する。調査対象は、次の条件に基づき選出した。

- ・平成 25 年度以降に汚泥再生処理センター (河川放流・施設規模 85kL/日以上・浄化槽汚泥混入比率の高い脱窒素処理方式) の建設工事及び運営・維持管理業務の受注実績を有する者。

この条件に該当する民間事業者は 4 社あり、これら 4 社全てを意向調査の対象とした。

(2) 参入意向調査結果

プラントメーカー調査の結果の概要を表 3-2-1 に示す。

希望する事業方式は、公設公営方式を 1 位に希望するプラントメーカーが 1 社、DBO 方式を 1 位に希望するプラントメーカーが 2 社という結果となった。また、SPC の設立については、プラントメーカーで運営管理までを行えるため、SPC の設立は必ずしも必要ではない旨の意見が大半であった。

表3-2-1 プラントメーカー調査の結果の概要

項目	調査結果
回答結果（辞退等）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4社中3社の回答を得た ※一部回答辞退のメーカーあり
希望する事業方式	<ul style="list-style-type: none"> 【公設公営方式】 ・ 3社中2社が3位と回答 ・ 3社中1社が1位と回答 【公設＋長期包括委託方式】 ・ 3社中3社が2位と回答 【DBO方式】 ・ 3社中2社が1位と回答 ・ 3社中1社が希望しないと回答 【BT0方式】 ・ 全ての事業者が希望しないと回答 【BOT方式】 ・ 全ての事業者が希望しないと回答
役割分担	<ul style="list-style-type: none"> ●本市の役割への変更希望 ③運営段階 ・ 公設公営方式の場合は、長寿命化総合計画所掌の変更を要望（1） ・ 「警備」を「場内管理」に文言変更要望（1）
リスク分担	<ul style="list-style-type: none"> ●共通 ・ 物価変動リスク（1）…「一定の範囲」の明確化を希望 ・ 物価変動リスク（1）…人件費の変動リスクの追加を希望 ・ 不可抗力リスク（2）…事業者負担の一部除外等を希望 ・ 施設・設備損傷リスク（1）…事故・火災の負担は事業者起因の時のみへの変更を希望
SPCの設立	<ul style="list-style-type: none"> ・ SPCの設置はメリットもあるがデメリットもある（1） ・ SPCの設立は必須ではない（1） ・ SPCの設立は不要（1）
委託費の平準化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 平準化しない方が望ましい（2）
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 入札時において定量化限度額の設定を要望（1） ・ 物価変動時の変更を該当年に実施することを要望（1）

※（ ）内の数字は同様内容の回答社数を示す。

4 経済性の評価

(1) VFM の考え方と算定手順

ア VFM の考え方

VFM については、「VFM (Value For Money) に関するガイドライン (内閣府 令和 5 年 6 月 2 日改正)」において次のように述べられている。

「VFM」とは、一般に、「支払に対して最も価値の高いサービスを提供する」という考え方である。同一の目的を有する 2 つの事業を比較する場合、支払に対して価値の高いサービスを提供する方を他に対し「VFM がある」といい、残りの一方を他に対し「VFM がない」という。

したがって、本調査では、地方公共団体自ら実施する場合の事業期間全体を通じた公的財政負担の見込額の現在価値を PSC、PPP 事業で実施する場合の事業期間を通じた公的財政負担の見込額の現在価値を LCC といい、同一の公共サービス水準の下で評価する場合、VFM の評価は、この「PSC」と「LCC」との比較により行うことになる。

イ VFM の算定手順

VFM の算定手順は図 4-1-1 に示すとおりである。以下の式により VFM を算定するが、同一の公共サービス水準の下で評価する場合、VFM が大きいほど、コスト削減効果が期待できることとなる。

$$VFM = \left[\frac{(PSC) - (LCC)}{PSC} \right]$$

PSC : 公設公営方式での公的財政負担見込額

LCC : DBO 方式又は PFI 方式 (BTO 方式) での公的財政負担見込額

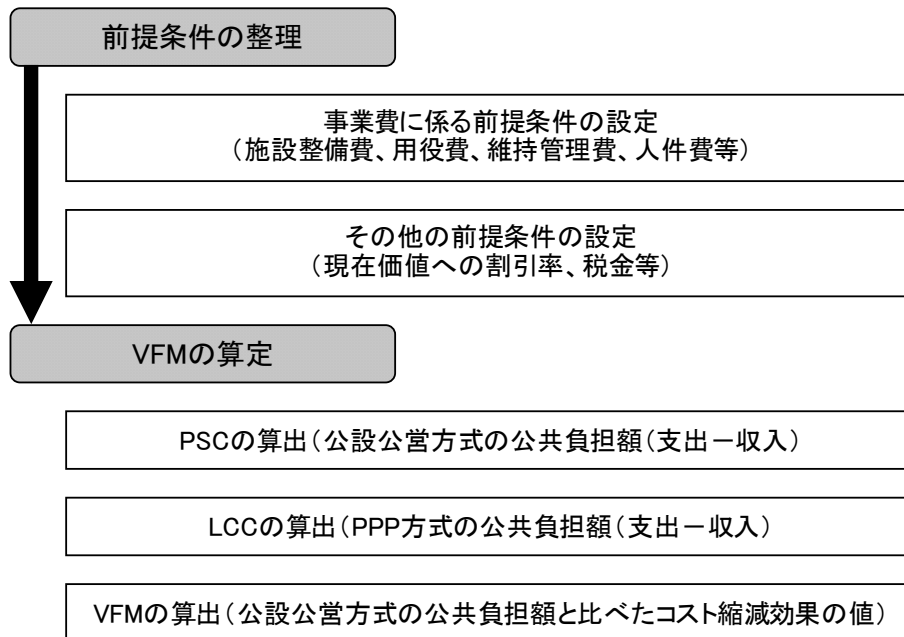


図4-1-1 VFM の算定手順

【現在価値について】

想定される期間の総費用を現在の価値に換算したものである。一定期間の長期金利等の推移を基にして設定した割引率を用いて換算する。例えば、現在の10億円と10年後の10億円とは、現時点ではその価値が異なることから、10年後の10億円をその間の時間的価値を勘案して現時点の価値に割り戻し換算する考え方である。

単純合計

$$\text{現在価値} = t \text{年後の単純合計} / (1 + r)^t$$

t : 年数, r : 割引率

現在価値

割引率が大きくなるほど、 t 年後の価値を現在価値換算した値は小さくなる。

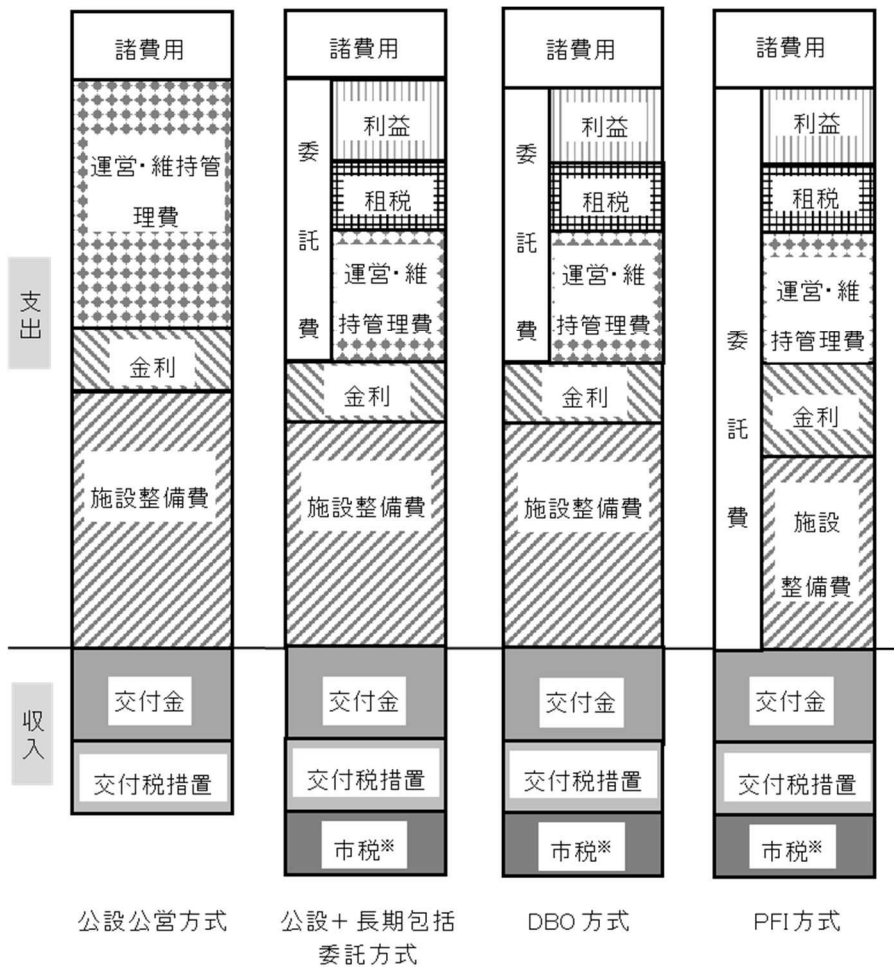
1年目 2年目 t 年目

10年後の単純合計=10億円、割引率4%
 現在価値=10億円 / $(1 + 0.04)^{10}$
 =6.8億円

例① : 10億円を年率3%の銀行預金に預ければ、1年後に10.3億円になる。つまり現在の10億円は、1年後の10.3億円に等しい価値があると考ええる。

例② : 物価が10年で4%上昇すると仮定した場合、10年後の10億円では、現在の9.6億円と等しい価値しかないと考える。

今回 : 0.20%/年の割引率を設定し、PSC、LCCの単純合計だけでなく、貨幣の時間的価値を考慮した現在額を積算している。



※ SPCを市内に設立した場合に限る

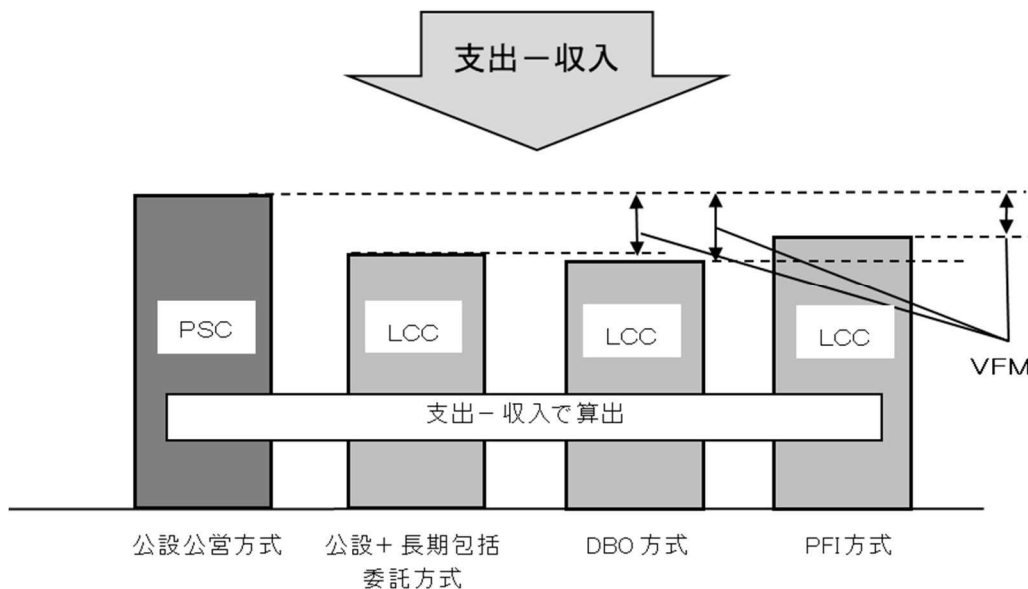


図4-1-2 VFM の概念図

(2) 前提条件の設定

ア E-IRR の設定

E-IRR とは、投資金額に対して将来受け取るキャッシュ（配当金等）が、年利回りに換算してどのくらいになるかを数値化したものであり、民間事業者の投資判断に用いられる。

$$C_{ap} = \sum \frac{C_{en}}{(1+re)^n}$$

C_{ap} : 資本金
 C_{en} : n 年目の配当金
 re : 割引率 ($E - IRR$)

一般廃棄物処理事業では、経験的に 1%～5%とされている。一方、今回の参入意向調査結果では、各調査対象企業より示された最低限確保すべき E-IRR は 3%～8%程度であった。この数値は、提案時には各企業間において価格等による競争原理も働くことから、より低くなることも想定される。

今回のシミュレーションでは、事業方式の検討段階であることから、E-IRR 1.5%を事業成立の条件として設定した。

PPP 手法にて実施した場合の公共負担額の算定においては、サービス対価（本市から民間事業者への委託料等）を変動させ、この内部収益率（E-IRR 1.5%）を確保できる場合を事業の成立条件として計算した。

イ リスク調整費

リスク調整費に関する考え方については、VFM（Value For Money）に関するガイドラインにおいて次のように述べられている。

民間事業において事業に伴うあるリスクが事業者負担となっている場合、一般に、当該リスクを負担する代償としてそれに見合う対価が事業のコストに含まれている。

したがって、PFI 事業の LCC は、通常、PFI 事業で民間事業者が負担すると想定したリスクの対価を含んでいる。

これらのリスクは、公共部門が自ら当該事業を実施する場合は、公共部門が負うものであるから、PSC においても、それに対応するリスクを公共セクターが負うリスクとして計算し、加えることが必要である。

リスク調整の方法としては、まず調整すべきリスクを特定化し、次に特定したリスクの定量化を行うという手順で行うことになる。リスクの特定化方法、リスクの定量化方法については、内閣府が定める「VFM (Value For Money) に関するガイドライン」において、以下のように記述されている。

《調整すべきリスクの特定》

- ・リスクをPSCに算入する場合、まず、算入するリスクを特定することが必要である。リスクとしてどのようなものがあるかについては、「PFI事業におけるリスク分担等に関するガイドライン」に整理されている。そのリスクの中から、PSCに算入すべきリスクを特定する。
- ・特定されたリスクについては、それぞれできる限り定量化して、これをPSCに算入すべきである。しかし、リスクの定量化は非常に難しいため、VFMに対し影響度の大きいリスクを中心に定量化を行うこともやむを得ないと考えられる。この場合、PSCに算入されていないリスクがあることに留意する必要がある。

《リスクの定量化》

- ・PSCに算入するリスクの定量化とは、その事業を公共セクターが実施する場合に、公共セクターが負うであろう金銭的負担の期待値ということができる。すなわち、あるリスクについて、それが発生したときに公共部門が負うであろう財政負担とその発生確率の積で表される。
- ・あるリスクについて、財政負担が発生した場合の負担額とその発生確率は、リスクの種類や事業の置かれた状況等によってさまざまであり、「VFM(Value For Money)に関するガイドライン」においてその指標を統一的に示すのは困難である。それぞれの公共施設等の管理者等において、その経験や市場調査等によって得られたデータ等をもとに想定することが適当である。
- ・保険料の見積もりをリスクの定量化に用いることも可能である。あるリスクについて、これを適切にカバーするために保険契約を結ぶことが可能である場合、どの程度の保険料を必要とするかという額で定量化するものである。

(「VFM (Value For Money) に関するガイドライン」をもとに作成)

本市においても、PPP事業として実施する場合は、本市が直接実施する場合に本市が負担するリスクの一部を民間事業者に移転して実施する。このため、移転するリスクを定量化した上で財政負担の見込額に加算することが望ましいが、現実的にはデータの制約から十分な根拠に基づく定量化は困難である。

したがって、本調査においては、移転されるリスクの特定化を行うとともに、事業費調査結果よりDBO方式の際に見込んでいる保険料を公設公営方式において、リスク調整費として見込み、VFM検討を行うこととする。

なお、本事業において民間事業者に移転されるリスクとしては、主に表4-2-1に示すようなリスクが考えられる。これらのリスクを民間事業者に移転することにより、民間事業者のノウハウを活かした事業リスクの管理強化及び低減が図られ、公共サービスの質的向上に資することになると考えられる。

表4-2-1 民間事業者に移転される主な事業リスク

段階	リスクの種類
共通	許認可取得リスク、第三者賠償リスク、周辺環境の保全リスク
計画	測量・調査リスク、設計変更リスク
建設	完工リスク、施設建設費超過リスク、要求水準未達リスク、施設損傷リスク
運営	搬入管理リスク、運営費上昇リスク、施設損傷リスク、要求水準未達リスク
終了時	施設の健全性

ウ 前提条件の設定

(7) 概算事業費の算出

VFM の算定に必要なとなる概算事業費（建設費、運営費）は、参入意向調査結果をもとに表 4-2-2 のとおりとした。なお、表 4-2-2 に示す建設費、運営費は、資金調達等で必要な金利や SPC の利益等を含まない費用である。また、**PFI 方式については全てのプラントメーカーが希望しないと回答したため、本事業への導入は困難**と判断し、建設費及び事業費の設定を行わないこととする。

表4-2-2 建設費、運営費の設定

項目	公設公営方式	公設民営方式			
		公設+長期包括委託方式		DBO方式	
		SPC有	SPC無	SPC有	SPC無
建設費（千円（税抜））					
交付対象事業	3,793,733	3,793,733	3,793,733	3,793,733	3,793,733
交付対象外事業	1,332,933	1,332,933	1,332,933	1,332,933	1,332,933
合計	5,126,666	5,126,666	5,126,666	5,126,666	5,126,666
運営費（千円（税抜））					
施設運営・維持管理費	2,902,625	2,741,410	2,741,410	2,732,290	2,732,290
用役費	907,927	907,927	907,927	907,927	907,927
点検費	184,475	166,725	166,725	166,725	166,725
補修費	980,250	655,750	655,750	655,750	655,750
人件費	562,500	744,750	744,750	744,750	744,750
その他費用	267,473	266,258	266,258	257,138	257,138
SPC経費	-	251,200	-	251,200	-
SPC設立費	-	9,700	-	9,700	-
SPC維持費	-	241,500	-	241,500	-
保険料	-	57,000	57,000	57,000	57,000
合計	2,902,625	3,049,610	2,798,410	3,040,490	2,789,290

(1) その他の前提条件の設定

その他の前提条件は、表 4-2-3 のとおり設定した。

表 4-2-3 その他の前提条件の設定

項 目	設定数値			備 考	
	公設公営方式	公設民営方式			
		公設+長期包括 委託方式	DBO方式		
物価上昇率	0.0%				
現在価値への割引率	0.20%			H27年度-R6年度国債（10年もの）金利平均（財務省）より設定	
E-IRR	—	1.5%		市場調査より設定	
交付金	3分の1				
繰延資産の減価償却期間	—	5年		SPC設立費が該当（残存価値0%）	
起債（金利）	1.7%			財政融資資金貸付金利（3年据置、15年貸付、R7.8.1以降適用：財務省）より設定	
起債充当率	補助事業：90% 単独事業：75%				
交付税措置	補助事業：50% 単独事業：30%				
コンサル タント 委託費	発注支援業務 （アドバイザー業務）	2,800万円	4,400万円	3,700万円	設定
	施工監理業務 （建設モニタリング業務）	7,700万円	7,700万円	7,700万円	設定
	運営モニタリング業務	—	9,000万円	9,000万円	設定 （600万円/年×15年間）
公共経費	リスク調整費	5,700万円	—		市場調査より設定（保険料と同額）
	公共側管理費	33,750万円	11,250万円	11,250万円	公共側の事業管理の人員として、公設公営では3名、PPP事業では1名を見込む（750万円/年×15年間×人数）
SPC 関係	資本金	—	5,170万円	5,170万円	市場調査より設定
	設立費	—	970万円	970万円	市場調査より設定
	維持費	—	24,150万円	24,150万円	市場調査より設定 （1,610万円/年×15年間）
	保険料	—	5,700万円	5,700万円	市場調査より設定 （380万円/年×15年間）
税金等	法人所得税	—	23.2%	23.2%	国税庁HP
	法人県民税 （県税・法人税割）	—	1.0%	1.0%	栃木県HP
	法人県民税 （県税・均等割）	—	5.4万円	5.4万円	栃木県HP
	法人市民税 （市税・法人税割）	—	8.4%	8.4%	栃木市HP
	法人市民税 （市税・均等割）	—	15.6万円	15.6万円	栃木市HP
	法人事業税 （県税）	—	7.0%	7.0%	栃木県HP
	地方法人税 （国税）	—	10.3%	10.3%	国税庁HP
	特別法人事業税 （国税）	—	37.0%	37.0%	栃木県HP
法人税実効税率	—	34.1%	34.1%		

法人税実効税率＝

$(\text{法人所得税} \times (1 + \text{法人住民税}) + \text{法人事業税} \times (1 + \text{特別法人事業税})) / (\text{法人事業税} \times (1 + \text{特別法人事業税}) + 1)$

(ウ) サービス対価の設定

PPP手法では、地方公共団体が民間事業者の設立するSPCと運營業務委託契約を締結し、SPCが実施する運営・維持管理業務に対して、業務委託料という形のサービス対価を支払うことになる。サービス対価は、運営・維持管理業務に係る費用にSPCが事業継続や出資者に対する配当を行うために必要な利益を上乗せした金額となる。なお、本調査においては、SPCにて得られた利益は不測の事態に備え準備金として内部留保し、運営期間中の株主への配当は行なわず、事業終了時に清算するよう設定し、事業収支計算を行っている。

サービス対価を設定する際の民間事業者の利益については、以下に示すとおり計算する。

$$C_{ap} = \sum \frac{C_{en}}{(1+re)^n}$$

Cap:資本金：5,170万円 Cen:n年目の配当金 n:18年 re:割引率 (E-IRR) : 0.015

※n=18年で設定する理由

運営期間は15年であるが、運営の契約を建設工事の契約と同時に行うため、建設前の段階でSPCを設立する必要がある。そのため、運営期間15年+運営開始前3年間を合わせて18年間となる。

計算の結果、 C_{en} はおよそ7,400万円となり、資本金5,170万円を差引いた約2,230万円が15年間で必要な民間事業者の利益として見込む金額となる。

SPCに対しては、上記利益が得られるようにサービス対価を設定し、運営期間である15年間に渡って、民間事業者へ業務委託料を支払うこととなる。

なお、PFI方式では上記の金額に加えて、建設費の一部を民間事業者が金融機関等から資金調達することになるため、借入(負債)に対する資金調達コストも上乗せしたサービス対価を運営期間中に支払うこととなる。

(3) 検討結果

以上の前提条件に基づき各事業方式における公共負担額を算定した結果を表 4-3-1、図 4-3-1 に示す。なお、VFM の評価については、「VFM (Value For Money) に関するガイドライン」において、現在価値で評価を行うこととされていることから、本検討においても、現在価値による評価を正とし、単純合計は参考とする。

表 4-3-1 より、SPC を設立する公設＋長期包括委託方式（以下「公設＋長期包括委託方式 (SPC 有)」という。）では VFM が出ず、SPC を設立する DBO 方式（以下「DBO 方式 (SPC 有)」という。）では VFM が少なく、公設公営方式と比較すると、PPP 手法の導入による経費削減効果は出ない又は少ないという結果となった。

SPC を設立しない公設＋長期包括委託方式（以下「公設＋長期包括委託方式 (SPC 無)」という。）と DBO 方式（以下「DBO 方式 (SPC 無)」という。）では VFM が公設公営方式より若干高くなっており、現在価値で VFM4.6%及び 4.8%、15 年間の事業費で 2.7 億円及び 2.9 億円ほどの経費削減が可能という結果となった。今回の調査においては、まだ具体的な事業となっていないことから、回答したプラントメーカーも現段階では PPP 事業での事業費削減をあまり見込めないが、公設＋長期包括委託方式や DBO 方式の PPP 事業等を採用することにより事業費の削減が可能であると回答していることから、実際の事業者選定段階になれば、競争原理も働き、今回の調査結果よりも更に各社創意工夫により事業費を削減してくると考えられる。

表4-3-1 VFM 算定結果

項目	公設公営	公設民営方式							
		公設+長期包括委託方式				DBO方式			
		SPC有		SPC無		SPC有		SPC無	
		PSC	LCC	VFM	LCC	VFM	LCC	VFM	LCC
単純合計 (参考)	6,129百万円	6,131百万円	-0.02%	5,849百万円	4.6%	6,114百万円	0.2%	5,833百万円	4.8%
現在価値	6,013百万円	6,015百万円	-0.04%	5,739百万円	4.6%	5,999百万円	0.2%	5,723百万円	4.8%
	-	約200万円増加		約2.7億円削減		約1,400万円削減		約2.9億円削減	

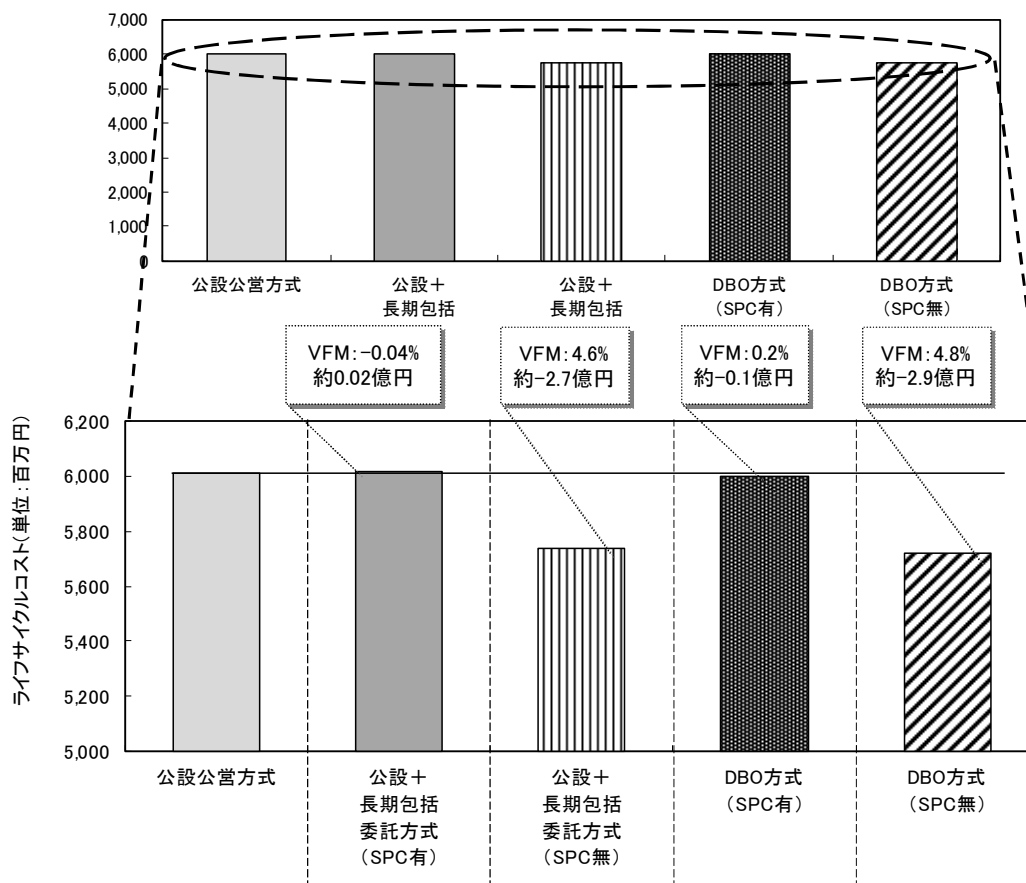


図4-3-1 VFM イメージ（現在価値）

次に、表 4-3-2、図 4-3-2 に各事業方式のライフサイクルコスト内訳を示す。

なお、図表の各費用については現在価値での表記が困難なことから、単純合計の費用内訳を示しているが、現在価値においても費用の割合は大きく変わらない。

表4-3-2 PSC、LCC 内訳（単純合計）

	単位	PSC	LCC				備考
			公設民営方式				
			公設+長期包括委託方式		DBO方式		
			公設公営方式	SPC有	SPC無	SPC有	
支出	百万円	9,069	9,073	8,789	9,057	8,773	
コンサルタント委託費	百万円	105	211	211	204	204	
発注支援業務	百万円	28	44	44	37	37	
施工監理業務	百万円	77	77	77	77	77	
運営モニタリング業務	百万円	-	90	90	90	90	
公共経費	百万円	395	113	113	113	113	
施設整備費相当分	百万円	5,667	5,667	5,667	5,667	5,667	
施設整備費（建設期間）	百万円	5,127	5,127	5,127	5,127	5,127	
起債利息	百万円	540	540	540	540	540	
施設運営費	百万円	2,903	3,040	2,798	3,031	2,789	
運営・維持管理費	百万円	2,903	2,741	2,741	2,732	2,732	
保険料	百万円	-	57	57	57	57	
SPC維持費	百万円	-	242	-	242	-	
法人税	百万円	-	11	-	11	-	
利益等	百万円	-	32	-	32	-	
事業利益	百万円	-	22	-	22	-	
SPC設立費	百万円	-	10	-	10	-	
収入	百万円	2,940	2,943	2,940	2,943	2,940	
交付金	百万円	1,265	1,265	1,265	1,265	1,265	
交付税措置	百万円	1,675	1,675	1,675	1,675	1,675	
税収（市税）	百万円	-	3	-	3	-	
PSC、LCC	百万円	6,129	6,131	5,849	6,114	5,833	支出-収入
VFM	%	-	-0.02%	4.6%	0.2%	4.8%	(PSC-LCC)/PSC

※ 百万円以下四捨五入（四捨五入により合計が合わない場合がある。）

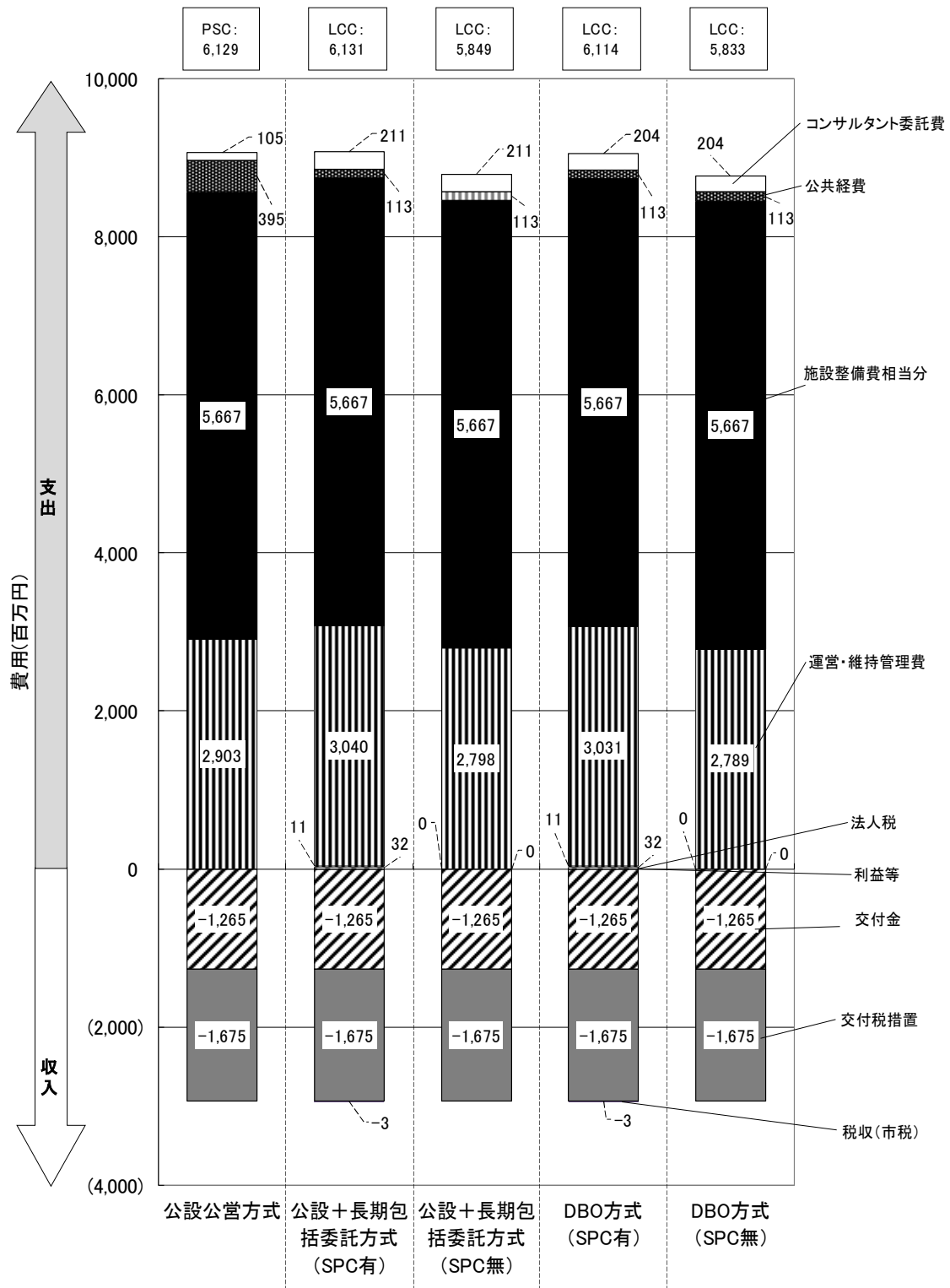


図4-3-2 PSC、LCC 内訳 (単純合計)

まず、公設+長期包括委託方式（SPC 無）及び DBO 方式（SPC 無）＜公設公営方式となった理由は以下のとおりである。

- 民間事業者のノウハウの発揮による施設建設費、運営・維持管理費の削減が調査段階ではそれほど見込めず、施設建設費は公設公営方式と同額だったが、運営・維持管理費で削減分を若干見込むことができたため。
SPC を設立せずに事業を実施する場合、法人税と SPC 設立に対する事業者の利益を見込む必要がないため、運営・維持管理費の削減分、若干、公設+長期包括委託方式（SPC 無）と DBO 方式（SPC 無）の方が安価となった。

次に、公設+長期包括委託方式（SPC 無）及び DBO 方式（SPC 無）＜公設+長期包括委託方式（SPC 有）及び DBO 方式（SPC 有）となった理由は以下のとおりである。

- 民間事業者が設立する SPC が事業を実施する場合には、会社運営上、法人税、利益等を見込む必要がある。調査段階では、施設整備費、運営・維持管理費の削減効果をそれほど大きく見込めないため、事業者の利益や SPC 等の経費が必要となる分、公設+長期包括委託方式（SPC 有）及び DBO 方式（SPC 有）の方がやや高価となっている。

5 事業方式の評価結果

PPP 手法の導入に当たって、事業方式の選定は、客観性を担保しつつ、公平、公正な選定を行うため、次の3つの視点について個別に評価する。その上で、各視点の評価をまとめ、望ましい事業方式を選定する。

- ・ 定性的評価（事業者選定段階及び事業実施段階の定性的評価）
- ・ 民間事業者の参入意向（事業方式ごとの本事業への参入意向）
- ・ 定量的評価（経済性評価）

(1) 評価方法の選定

評価方法には、相対評価方式と絶対評価方式があり、それぞれの特徴は表 5-1-1 に示すとおりである。その特徴に対し、事業方式の選定手続を照らし合わせると次のことがいえる。

- ・ 相対評価方式は、各評価項目における方式ごとの優劣及び評価内容が明確となる。
- ・ 絶対評価方式は、定性的な各評価項目に対して明確な評価基準を設定することが困難であり、根拠の客観性の確保に課題がある。

上記より、事業方式選定の評価方法は、相対評価方式とする。

表5-1-1 各評価方法の特徴

評価方法	相対評価方式	絶対評価方式																																																																																																																						
評価方法の概要	<p>各項目に対し、◎（優れている）、○（標準的である）、△（劣っている）、▲（劣っており、解決すべき課題がある）等の評価を行い、最後に各評価をまとめ、総合的に評価を行う方式である。</p> <p>なお、評価を点数化するために、◎・○・△・▲に点数を当てはめ、数量化・重み付けをすることも可能である。</p>	<p>各項目に対して、ある基準を設定し、5・4・3・2・1などで点数化を行い、最後にその点数を合計して評価を行う方式である。</p> <p>なお、各項目に重み付けを行う方式もある。</p>																																																																																																																						
評価方法のイメージ	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="4">方式</th> <th rowspan="2">重み付けを行うときの例</th> </tr> <tr> <th>A方式</th> <th>B方式</th> <th>C方式</th> <th>D方式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>項目 a</td> <td>○</td> <td>◎</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>(40)</td> </tr> <tr> <td>項目 b</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>△</td> <td>(30)</td> </tr> <tr> <td>項目 c</td> <td>○</td> <td>◎</td> <td>△</td> <td>△</td> <td>(15)</td> </tr> <tr> <td>項目 d</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>△</td> <td>▲</td> <td>(10)</td> </tr> <tr> <td>項目 e</td> <td>○</td> <td>◎</td> <td>○</td> <td>▲</td> <td>(5)</td> </tr> <tr> <td>総合評価</td> <td>○</td> <td>◎</td> <td>△</td> <td>▲</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>(参考例)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>単純合計により点数化を行う場合</th> <th>A方式</th> <th>B方式</th> <th>C方式</th> <th>D方式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>50</td> <td>80</td> <td>40</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>重み付けにより点数化を行う場合</th> <th>A方式</th> <th>B方式</th> <th>C方式</th> <th>D方式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>1,000</td> <td>1,600</td> <td>875</td> <td>650</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ ◎：20、○：10、△：5、▲：0とした場合。</p>	項目	方式				重み付けを行うときの例	A方式	B方式	C方式	D方式	項目 a	○	◎	○	○	(40)	項目 b	○	○	○	△	(30)	項目 c	○	◎	△	△	(15)	項目 d	○	○	△	▲	(10)	項目 e	○	◎	○	▲	(5)	総合評価	○	◎	△	▲	-	単純合計により点数化を行う場合	A方式	B方式	C方式	D方式		50	80	40	25	重み付けにより点数化を行う場合	A方式	B方式	C方式	D方式		1,000	1,600	875	650	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="4">方式</th> <th rowspan="2">重み付けを行うときの例</th> </tr> <tr> <th>A方式</th> <th>B方式</th> <th>C方式</th> <th>D方式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>項目 a</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>(40)</td> </tr> <tr> <td>項目 b</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>(30)</td> </tr> <tr> <td>項目 c</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>(15)</td> </tr> <tr> <td>項目 d</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>(10)</td> </tr> <tr> <td>項目 e</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>(5)</td> </tr> <tr> <td>総合評価 (単純合計)</td> <td>23</td> <td>19</td> <td>18</td> <td>14</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>総合評価 (重み付け有り)</td> <td>480</td> <td>420</td> <td>375</td> <td>320</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	項目	方式				重み付けを行うときの例	A方式	B方式	C方式	D方式	項目 a	5	5	4	4	(40)	項目 b	5	4	4	3	(30)	項目 c	4	3	3	3	(15)	項目 d	5	4	3	1	(10)	項目 e	4	3	4	3	(5)	総合評価 (単純合計)	23	19	18	14	-	総合評価 (重み付け有り)	480	420	375	320	-
項目	方式				重み付けを行うときの例																																																																																																																			
	A方式	B方式	C方式	D方式																																																																																																																				
項目 a	○	◎	○	○	(40)																																																																																																																			
項目 b	○	○	○	△	(30)																																																																																																																			
項目 c	○	◎	△	△	(15)																																																																																																																			
項目 d	○	○	△	▲	(10)																																																																																																																			
項目 e	○	◎	○	▲	(5)																																																																																																																			
総合評価	○	◎	△	▲	-																																																																																																																			
単純合計により点数化を行う場合	A方式	B方式	C方式	D方式																																																																																																																				
	50	80	40	25																																																																																																																				
重み付けにより点数化を行う場合	A方式	B方式	C方式	D方式																																																																																																																				
	1,000	1,600	875	650																																																																																																																				
項目	方式				重み付けを行うときの例																																																																																																																			
	A方式	B方式	C方式	D方式																																																																																																																				
項目 a	5	5	4	4	(40)																																																																																																																			
項目 b	5	4	4	3	(30)																																																																																																																			
項目 c	4	3	3	3	(15)																																																																																																																			
項目 d	5	4	3	1	(10)																																																																																																																			
項目 e	4	3	4	3	(5)																																																																																																																			
総合評価 (単純合計)	23	19	18	14	-																																																																																																																			
総合評価 (重み付け有り)	480	420	375	320	-																																																																																																																			
長所	相対評価であるため、比較的簡単に評価することが出来る。	最終結果が点数で現れるため、明確な結果が得られる。																																																																																																																						
短所	項目が多い場合や、点数化しない場合、総合的に評価を行うことが難しい。	評価基準の設定方法が難しいことに加え、絶対に遵守すべき項目を満足しない場合であっても、最終的に選定される可能性がある。																																																																																																																						

(2) 評価項目及び評価の視点

評価項目及び評価の視点については、以下の考え方に基づいて設定した。

ア 民間事業者の参入意向

民間事業者の参入意向（入札参加の事業者数）は、事業の競争性やより良い提案（経済性や技術的に優れた提案）に少なからず影響を与える。

このため、より多くの参入意向が得られる事業方式が望ましいといえる。

イ 定性的評価

定性的評価における評価項目は、各事業方式が内包する主要な課題や効果から選定した。

選定した評価項目は表 5-2-1 に示すとおりである。

表5-2-1 定性的評価項目の設定

段階	評価項目	評価の視点
事業者選定段階	①公募準備・選定手続	公募準備においては、公募資料の作成、予算の確保、入札公告以降の各種手続などといった事務が考えられるが、関係事務は煩雑でないことが望ましい。
	②選定における透明性	本事業の事業費は莫大であり、実施する事業者の選定に当たっては、透明性を確保し、公平かつ公正に実施しなければならない。
	③競争性の確保	事業費の高止まりを抑えるという観点からは、より多くの事業者が入札に参加できるようにし、競争性を確保していく必要がある。
事業実施段階	④施設の機能維持責任	新施設では、長期にわたり施設を使用する予定であり、処理性能・処理能力・環境保全等の機能を適切に維持し、安全で安心な施設運営を確保する必要がある。本市としては、施設の機能、性能を維持するとともに、追加の費用発生を極力回避できる事業方式が望ましい。
	⑤リスク分担	本事業の実施においては、事業関係者によるリスクの分担が行われることとなる。そこで、リスク分担においては、分かりやすく、最もリスクをよく管理でき、かつ、本市の事業リスクを低減できる事業方式が望ましい。
	⑥事業監視	長期にわたり本事業を適正に実施していくためには、その実施者が各業務を適切に対応することはもとより、その監視（チェック）も重要となる。そこで、事業監視が適切に行える事業方式が望ましい。
	⑦財政支出の平準化	本事業の予算上の手当てを考えていく上では、長期にわたり支出額が見通せるだけでなく、その支出が可能な限り平準化できる事業方式が望ましい。
	⑧事業の柔軟性	本事業は、長期にわたる事業であることから、取巻く社会情勢の変化、社会のニーズの変化等により、本市の一般廃棄物処理行政も変化を求められる可能性がある。そこで、これらの変化に柔軟に対応できる事業方式であることが望ましい。
	⑨各年度の事務手続	施設を長期にわたり維持していくには、業務発注、委託費等の支払い等各種手続などといった事務が考えられるが、関係事務は煩雑でないことが望ましい。

定量的評価（経済性評価）PPP 事業には、コスト縮減効果を期待するところが大きいといえる。そこで、定量的評価（経済性評価）では、各事業方式の公共負担額の大小及び VFM を評価した。

なお、「公設＋長期包括委託方式」及び「DBO 方式」については、SPC 有の場合よりも SPC 無の場合の方が、VFM ができるとの結果となったため、今回の定量的評価では SPC 無の場合の結果を採用することとする。

(3) 評価基準について

相対評価の評価基準は表 5-3-1 に示すとおりである。

表 5-3-1 評価基準

評価方法	評価基準
民間事業者の参入意向	公設公営方式を評価基準「○」とし、公設公営方式よりも参入意向 1、2 位とした事業者が多い方式には「◎」、少ない場合には「△」とする。
定性的評価	公設公営方式を評価基準「○」とし、公設公営方式と比較して優れている場合には「◎」、劣っている場合には「△」とする。
定量的評価 (経済性評価)	公設公営方式を評価基準「○」とし、公設公営方式と比較して優れている場合には「◎」、劣っている場合には「△」とする。

(4) 評価結果

ア 民間事業者の参入意向

民間事業者の参入意向は表 5-4-1 のとおりである。

今回の意向調査において、民間事業者の参入意向が強い方式は「公設公営方式」及び「DBO 方式」であった。

表 5-4-1 民間事業者の参入意向

	公設公営方式	公設民営方式	
		公設＋長期包括委託方式	DBO 方式
民間事業者の参入意向 (市場調査の結果)	本事業に参入意思があると回答した 3 社のうち、3 社が本方式を希望した。 なお、そのうち 1 社は本方式を希望順位 1 位と回答した。	本事業に参入意思があると回答した 3 社のうち、3 社が本方式を希望した。 なお、3 社全てが本方式を希望順位 2 位と回答した。	本事業に参入意思があると回答した 3 社のうち、2 社が本方式を希望した。 なお、2 社ともに本方式を希望順位 1 位と回答した。
評価	○	◎	◎

イ 定性的評価

定性的評価結果は表 5-4-2 のとおりである。

定性的評価では「DBO 方式」が優れているとの結果になった。

表5-4-2 事業方式の定性的評価結果

		公設公営方式	公設民営方式	
			公設+長期包括委託方式	DBO方式
事業者選定段階	① 公募準備・選定手続	<ul style="list-style-type: none"> ・公募資料作成：入札説明書、発注仕様書、落札者決定基準書、様式集の作成が必要となる（従来の価格のみによる入札よりも作成する資料は増加する。）。 ・選定手続：総合評価落札方式に定められた手順に従う。他事業方式に比べ、運営・維持管理に係る評価等の作業は減少する。 ・予算措置：建設工事請負費のみ債務負担行為の設定が必要となる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・設計・建設については、公設公営方式と同等の負荷となる。また、運営・維持管理についても、事業者選定においては、一般的に総合評価落札方式が採用されており、同様の負荷となる。 ・選定手続：総合評価落札方式に定められた手順に従う。 ・予算措置：施設整備費、運営・維持管理費ともに債務負担行為の設定が必要となる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・公募資料作成：PFI法に則って実施する場合には実施方針、特定事業の選定資料、入札説明書、要求水準書、落札者決定基準書、様式集、基本協定書（案）、事業契約書（案）を作成する必要がある。（PFI法に則って実施しない場合であっても、公設公営方式で作成する資料に加え、基本協定書（案）、事業契約書（案）を作成する必要がある。）。 ・選定手続：PFI法に則って実施する場合には、総合評価落札方式に定められた手順に加え、「実施方針の公表・質疑応答対応」、「特定事業の選定の公表」の事務及び運営・維持管理に係る評価等の作業は増加する。（PFI法に則って実施しない場合であっても、運営・維持管理に係る評価等の作業は増加する。）。 ・予算措置：施設整備費、運営・維持管理費ともに債務負担行為が必要となる。
		評価	○（評価基準）	△
	② 選定における透明性	<ul style="list-style-type: none"> ・「公共事業の入札及び契約の適正化の促進に関する法律」、「入札談合等関与行為の排除及び防止に関する法律」等の法律や、総合評価落札方式の導入などにより近年、透明性の確保に配慮されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・法制度や総合評価落札方式などの導入に加え、PFI法に則って実施する場合、PFIでは基本方針において、公平性原則、透明性原則、客観主義など（5原則3主義）が謳われており、特に配慮して事業が進められる。 	
		評価	○（評価基準）	○
	③ 競争性の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・設計・建設、運営・維持管理の各段階、各業務において入札により競争させることが可能である。ただし、補修工事等において、競争性の確保が困難となる場合もある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・設計・建設においては、競争性は確保できるが、運営・維持管理の発注においては、設計・建設工事を受注した企業が有利であり、他の企業の参入が困難である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・設計・建設、運営・維持管理を一括してライフサイクルコストとして競争させることが可能である。
		評価	○（評価基準）	○
事業実施段階	④ 施設の機能維持責任	<ul style="list-style-type: none"> ・初期性能の確保については、契約不適合、性能保証等により設計・施工業者が負うが、その後の機能維持の責任は本市にあり、維持管理状況等により追加的な費用が発生する。 ・施設周辺の環境保全を含め、施設の安全で安心な運営については、本市の責任のもとで達せられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・初期性能の確保については、契約不適合、性能保証等により設計・施工業者が負う。運営・維持管理時は、運営管理事業者が行う有償のメンテナンスにより機能維持の責任を負うこととなる。 ・基本的に、処理量やし尿・汚泥の性状等の初期条件の著しい変動がない限りは、機能維持に係る追加的費用が本市に発生することはない。 ・契約不適合の保証期間終了後における施設の設計、施工に係る責任は、本市となる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・初期性能の確保については、契約不適合、性能保証等によりPPP事業者（建設事業者）が負い、契約不適合の保証期間終了後は、運営管理事業者が運営・維持管理業務におけるメンテナンスにより機能維持の責任を負うこととなる。 ・処理量やし尿・汚泥の性状の初期条件の著しい変動がない限りは、機能維持に係る追加的費用が本市に発生することはない。 ・施設周辺の環境保全を含め、施設の安全で安心な運営については、本市のモニタリングにより達せられる。
		評価	○（評価基準）	○
	⑤ リスク分担	<ul style="list-style-type: none"> ・全てのリスクを本市の負担により事業を進めることになる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・設計・建設は、公設公営方式と同様であり、運営・維持管理は、DBO方式と同様の考え方となる。 ・運営・維持管理でも、契約不適合の保証期間終了後の施設の設計、施工に起因するリスク負担は本市となる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・PPP手法においては、本市と民間事業者のリスク分担によって、事業に内在するリスクが明確化されるとともに、従来（公設公営方式）において本市が負っていたリスクの一部をよりよく管理できる民間事業者に移転することから、民間事業者のリスク管理能力が活用され、本市の負うリスクは低減される。
評価		○（評価基準）	○	◎

表5-4-2 事業方式の定性的評価結果

		公設公営方式	公設民営方式		
			公設+長期包括委託方式	DBO方式	
事業実施段階	⑥ 事業監視	・設計・建設から運営終了まで、本市が事業実施、事業監視、情報公開を行うため、透明性の高い事業の監視が可能となる。	・設計・建設については、公設公営方式と同様であり、運営・維持管理については、DBO方式と同様となる。	・事業は民間事業者が行うが、設計・建設から運営終了まで、本市（及び本市が委託した業者）が責任ある立場でモニタリングを行い、適正に事業が実施されているかをチェックし、情報公開を行うことによって、透明性の高い事業の監視が可能となる。	
		○（評価基準）	○	○	
	⑦ 財政支出の平準化	・設計・建設：建設期間中に支払い。（起債により平準化可能。） ・運営・維持管理：各業務に対して単年度払いのため、 <u>平準化</u> を行うことが困難。	・設計・建設：建設期間中に支払い。（起債により平準化可能。） ・運営・維持管理：運営期間中に割賦（分割）払い。（運営・維持管理費に関しては、平準化は可能であるが、一般的には、事業者提案に基づき、年度毎の出来高に合わせた支払いとなることが多い。）		
		○（評価基準）	◎	◎	
	⑧ 事業の柔軟性	・運転委託を行う場合等であっても単年度ごとに行われることから、 <u>社会情勢等の変化に柔軟に対応できる。</u> ・物価変動や法令変更（税制変更を含む）が生じた場合の措置については、次年度の発注条件の見直し等により対応する。	・運営契約は長期間にわたることから、事業期間内の社会情勢等の変化による事業条件（事業範囲等）の変更については、事業契約書に謳われる。ただし、 <u>大幅な変更により、事業者に損害が生じる場合には、違約金、損害賠償等の支払が発生する。</u> ・物価変動や法令変更（税制変更を含む）が生じた場合の措置については、事業契約書に明確に謳われており、迅速な対応が可能となる。		
		○（評価基準）	△	△	
	⑨ 各年度の事務手続	・運転管理、薬品購入、定期整備等の業務を年度ごとに発注することから、予算確定をはじめとした発注準備、入札をはじめとした発注事務が発生する。 ・一般競争入札の場合には、落札者の力量等にバラツキが生じる可能性がある。	・設計・建設と運営・維持管理における2度の発注はあるものの、運営期間における各年度の発注事務は一切発生しない。 ・運営委託期間にわたり提供される業務水準は一定となる。	・各年度の発注事務は一切発生しない。 ・運営委託期間にわたり提供される業務水準は一定となる。	
		○（評価基準）	◎	◎	
	定性的評価		・事業者選定に係る事務量、容易性の点で他方式より有利であるが、選定期間にまで大きな影響を与えるものではない。 ・事業実施段階の評価では追加費用の発生がある。 ・本市の責任のもとで事業の実施、情報公開、安全で安心な運営が達せられる。	・事業者選定に係る事務量増加、高度化等があるものの専門コンサルタントの活用等により、対応が可能である。 ・事業実施段階の評価では、公設公営方式より優れた面もあるが、DBO方式には劣る。	・事業者選定に係る事務量増加、高度化等があるものの専門コンサルタントの活用等により、対応が可能である。 ・事業実施段階の評価では、機能維持に係る追加費用の発生はない。 ・適切なモニタリングの実施により、安全で安心な運営が達せられる。
	評価		○（評価基準）	○ （△：2項目、○：5項目、◎：2項目）	◎ （△：2項目、○：1項目、◎：6項目）

※ 公設公営方式を評価基準として他の方式を比較した。

ウ 定量的評価

定量的評価結果は表 5-4-3 のとおりである。

定量的評価では「公設＋長期包括委託方式」及び「DBO 方式」を採用すると VFM がでるといふ結果になった。

表5-4-3 事業方式の定量的評価

	公設公営方式	公設民営方式	
		公設＋長期包括委託方式	DBO 方式
公共負担額 (現在価値)	公共負担額：60.13 億円	公共負担額：57.39 億円 VFM：4.6% (-2.7 億円)	公共負担額：57.23 億円 VFM：4.8% (-2.9 億円)
評価	○	◎	◎

エ 評価結果

評価結果は表 5-4-4 のとおりである。

評価結果は「**DBO 方式**」が本事業において望ましい事業方式との結果になった。

なお、本事業に係る事業方式の評価においては、事業者の選定方法として、「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）環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部。（以下「入札・契約の手引き」という）にて推奨されている、提案内容と入札価格を総合的に評価し契約の相手方を決定する「総合評価落札方式」を想定して行った。

また、定量的評価において SPC を設立した場合には VFM があまり出ないとの結果となったが、これは「4 経済性の評価」で示したとおり、現時点では詳細な仕様が定まっていないことから、施設整備費、運営・維持管理費の削減効果をそれほど大きく見込めないためと考えられる。今後、詳細な仕様が定まることにより費用縮減が図れ、その結果 VFM が出ることは十分に考えられるため、本事業においては事業実施の規定には盛り込まず、事業者の裁量に任せることとする。

表5-4-4 評価結果

	公設公営方式	公設民営方式	
		公設+長期包括委託方式	DBO方式
民間事業者の参入意向 (市場調査の結果)	○	◎	◎
	希望順位 1位:1社 2位:0社	希望順位 1位:0社 2位:3社	希望順位 1位:2社 2位:0社
定性的評価	○	○	◎
定量的評価(経済性評価)	○	◎	◎
	公共負担額:60.13億円	公共負担額:57.39億円 VFM:4.6% (公共負担額約2.7億円削減)	公共負担額:57.23億円 VFM:4.8% (公共負担額約2.9億円削減)
評価結果	△	○	◎

- ・◎:◎の評価が3項目
- ・○:◎の評価が1~2項目
- ・△:◎の評価が0項目

(5) 今後の課題

前節にて、本事業において望ましい事業方式として DBO 方式 (SPC 無) を選定したが、今後、本方式にて事業化を行っていくに当たっては、以下の課題について留意する必要がある。

ア 適切な予定価格の設定

近年、労務単価の継続的な上昇や社会情勢等により土木・建築資材が高騰する傾向にある。今後の社会情勢については予想が困難な部分もあるため、労務単価や建築資材の高騰等の継続も考えられる。

このため、予定価格の設定に当たっては、これらの状況等を踏まえた適切な事業費の算定を行う必要がある。

イ 事業者選定方式の選定

DBO 方式で事業を実施していくに当たり、設計・施工・運営のノウハウを持つ民間事業者の技術力の競争を促すことで、品質の高い施設となることが期待できる。また、事業者の選定に当たっては、競争性に加えて公平性及び透明性を確保することが求められる。

過去の汚泥再生処理センターの建設工事における事業者選定方式実績より、本事業における民間事業者の技術力及び事業費を評価する方式として、「総合評価落札方式」及び「公募型プロポーザル方式」が想定される。今後は、両方式のメリット・デメリットを考慮し、事業者選定方式を選定することとする。

表5-5-1 事業者選定方式の比較

	総合評価落札方式	公募型プロポーザル方式
概要	予定価格の制限範囲内において、価格だけでなくその他の条件も併せて最も優れた企画をもって入札に参加した者を落札者とする方式。	価格にかかわらず、最も優れた内容の提案を採用することが可能である方式。(最近の事例では総合評価落札方式と同様に価格点を設定しており、事業者選定方式として大きな差はない。)
契約形態 (地方自治法上の位置付け)	一般競争入札	随意契約
事業審査組織 (学識者の意見等)	審査組織は必要。地方自治法施行令より、学識経験者 (2 名以上) の意見聴取義務がある。	審査組織は必要。学識者意見聴取義務はない。
契約交渉	基本的に契約書の内容 (技術提案を含む) は変更しない。契約交渉として、技術提案の追記や詳細部分の調整を行う。	発注者の要請、事業者の提案に応じて契約内容を決めるため、弾力性がある。一方で、数か月の期間が必要となる、契約が整わない可能性がある。
契約が締結に至らなかった場合	再入札が必要となる。(ただし、地方自治法施行令に従い、次点者と随意契約が可能となる。)	優先交渉者との交渉が決裂した場合、当初の取り決めに従い、次順位者との交渉が可能である。

		総合評価落札方式	公募型プロポーザル方式
1 社応募の対応		1 社入札の場合、原則再入札となるが、事前に規定しておくことにより1 社入札が可能となる。	随意契約のため1 社応募でも契約可能である。
その他	メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・ 民間事業者選定において公平性・透明性が確保される。 ・ 性能や機能など技術力を評価できる。 ・ 価格のみが対象とならないため、入札談合を阻止しやすい。 ・ 価格のみが対象とならないため、ダンピングが行われにくい。 ・ 技術力以外にもランニングコスト等将来経費も参考にできる。 ・ 学識経験者による専門的な意見を落札者決定基準に反映できる。また、落札者の決定に関して意見を求めることができる。 ・ 地方自治法施行令で、学識経験者の意見を求めることが規定されており、地方公共団体外部の人員が落札者の決定に意見することから、「公募型プロポーザル方式」より公平性・透明性を確保できる。 ・ 契約交渉期間が「公募型プロポーザル方式」と比較して短期間となる可能性が高いため、事業スケジュールが遅延するリスクを低減できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 民間事業者選定において公平性・透明性が確保される。 ・ 性能や機能など技術力を評価できる。 ・ 価格のみが対象とならないため、入札談合を阻止しやすい。 ・ 価格のみが対象とならないため、ダンピングが行われにくい。 ・ 技術力以外にもランニングコスト等将来経費も参考にできる。 ・ 「総合評価落札方式」よりも事業者選定期間が短い。 ・ 入札後に契約内容の変更が可能であり、弾力性がある。 ・ 審査組織の設立・運営にかかる手間・時間が少ない。
	デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「公募型プロポーザル方式」よりも事業者選定期間が長期化する。 ・ 審査組織の設置・運営に手間と時間が割かれる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 契約内容の変更を実施する場合、契約交渉に時間を要し、総合評価落札方式より契約交渉期間が長期化する可能性がある。 ・ 契約交渉時に、民間事業者の技術・価格提案内容が担保されない可能性があることから、民間事業者の参加意欲が低下する恐れがある。

本事業の事業者選定方式は、次に示す理由から**総合評価落札方式が望ましい**と言える。

- ・ DBO 方式の先進事例において最も採用されている事業者選定方式であること。
- ・ 環境省は、公共工事の品質確保のために「入札・契約の手引き」において、廃棄物処理施設建設工事の発注・選定方式として「総合評価落札方式」の導入を推奨していること。
- ・ 技術力のある企業によって技術提案を伴う競争が行われるため、入札談合が行われにくくなることが期待されること。
- ・ 事業者選定における透明性、公平性に特に配慮する必要があること。

- ・施設整備を行う事業者選定に当たっては、長期間に渡る安定稼働の実績と確かな技術力を有する民間事業者を選定する必要があること。

ウ 適正な事業監視（モニタリング）の実施について

DBO方式を採用した場合、本市は、発注者の立場から民間事業者が適正に事業を実施しているか、監視（モニタリング）する役割を担うことになる。

モニタリングを実施する目的は、環境保全を含む、安全で安心な運営を監視することのほか、民間事業者の事業実施状況に何らかの不備があった場合に、当該不備を改善させるよう促すことや、万一改善できなかった際には、民間事業者にペナルティを与えるといったことも含まれる等、本事業の適正な実施には必要不可欠な業務であるといえる。また、民間事業者は、本市の実施するモニタリングに協力する必要があるとあり、資料作成、現場対応等を行わなければならないことから、本市のモニタリングの実施内容や頻度等は民間事業者のコストに影響を及ぼすことになる。

このため、本事業の事業化に際しては、安全で安心な運営を確保することを含め、予めモニタリング方法等を検討し、発注仕様書等の事業者募集資料において、明確化する必要がある。

(6) 今後の事業内容

DBO方式（SPC無）で実施した場合の今後の事業内容を表5-6-1に、事業スケジュールを表5-6-2に示す。

本調査の結果を踏まえ、DBO方式で実施することとなれば、PFI法に規定する手続等に則り進めていくこととなる。そのため、必要期間としては、準備段階から事業契約締結までには概ね1.5年～2年程度を要することとなり、生活環境影響調査や諸手続等、事業全体スケジュールを勘案した上で、適切な事業スケジュールを定めていく必要がある。

表5-6-1 事業者選定事業内容（総合評価落札方式の場合）

手続	項目
実施方針の作成、公表に係る事項	・実施方針の公表
特定事業の評価・選定、公表に係る事項	・VFM評価 ・特定事業の選定の公表 ・委託費及び債務負担行為の設定
民間事業者の募集、評価・選定、公表に係る事項	・入札関連書類の作成 ・入札公告・質問回答・入札準備 ・入札の実施・事業者の選定・公表
協定・契約に係る事項	・契約書案の作成 ・建設工事の請負契約締結に係る議会の議決、契約の締結
事業の実施	・建設工事の施工 ・供用開始（事業運営）

表5-6-2 事業スケジュール

	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	令和13年度
施設整備基本計画							
PFI等導入可能性調査							
生活環境影響調査							
造成設計							
事業者選定							
施設建設工事							供用開始

用語集

あ行

E-IRR

Equity Internal Rate of Return の略称。財務指標の一つで自己資本に対する内部収益率を指す。

SPC

Special Purpose Company の略称。特別目的会社のことで、ある特別の事業を行うために設立される事業会社。

LCC

Life Cycle Cost の略称。プロジェクトにおいて、計画から、施設の設計、建設、維持管理、運営、修繕、事業終了までの事業全体にわたり必要なコスト。

汚泥再生処理センター

し尿処理施設の中でも、従来、し尿処理施設で行ってきたし尿や浄化槽汚泥等の処理の他に生ごみや集落排水施設汚泥等の有機性廃棄物も併せて処理し、処理水を公共用水域へ放流し、処理汚泥等を有効利用できるよう資源化する施設。

か行

公設公営方式

施設の計画、調査及び設計から財源確保、建設及び運営まで地方公共団体が主体で行う方式。

公設+長期包括委託方式

施設の計画、調査及び設計から財源確保及び建設まで地方公共団体が主体で行い、運営・維持管理は民間事業者へ複数年にわたり委託する方式。

さ行

し尿処理施設

一般廃棄物処理施設として、し尿、浄化槽汚泥等を処理し、処理水を公共用水域へ放流する施設。

た行

DBO 方式

DBO は Design Build Operate の略称。地方公共団体の資金調達により、民間事業者の意見を取り入れながら地方公共団体が施設を建設、所有し、運営・維持管理はノウハウを有する民間事業者が行う方式。

は行

PSC

Public Sector Comparator の略称。地方公共団体が自ら実施する場合の事業期間全体を通じた公的財政負担の見込額の現在価値。

PFI 方式

PFI は Private Finance Initiative の略称。民間事業者の資金と経営能力・技術力（ノウハウ）を活用し、公共施設等の設計・建設・改修・更新や維持管理・運営を行う方式。

BOO 方式

BOO は Build Own Operate の略称。民間事業者が施設を建設、運営・維持管理し、地方公共団体との契約に基づき事業を実施する方式。契約終了後は、事業者が引き続き施設を保有し事業を継続又は施設を撤去し現状復帰を行う。

BOT 方式

BOT は Build Operate Transfer の略称。民間事業者が施設を建設、一定期間にわたり運営・維持管理し、事業権契約終了後に施設の所有権を地方公共団体に譲渡する方式。

BT0 方式

BT0 は Build Transfer Operate の略称。民間事業者が施設を建設し、その後、施設の所有権を地方公共団体に譲渡する方式。民間事業者は地方公共団体等から施設の事業権の承諾を受け運用収入を得る。

PPP 手法

PPP は Public Private Partnership の略称。官民共同事業のことで、地方公共団体と民間の連携・協働によって公共性の高い事業をより効率的かつ効果的に進める手法。

VFM

Value For Money の略称。支払いに対して最も価値の高いサービスを供給するという考え方。

プラントメーカー

し尿処理技術を有しているし尿処理施設の建設事業者。