

鴻巢行田北本環境資源組合 P F I 等導入可能性調査

報 告 書

平成 2 9 年 2 月

鴻 巢 行 田 北 本 環 境 資 源 組 合

〈 目次 〉

第1章 調査の趣旨	1
1.1 調査の目的	1
1.2 検討方法	2
第2章 基本条件	3
2.1 整備する施設の概要	3
2.2 事業方式の整理	5
2.3 関係法令及びガイドライン等	10
第3章 事業スキームの設定	11
3.1 事業期間	11
3.2 事業範囲	12
3.3 リスク分担	17
第4章 市場調査	20
4.1 調査対象	20
4.2 調査票の回収状況	20
4.3 調査結果	21
第5章 事業手法別財政負担額の算定	29
5.1 算定方法	29
5.2 前提条件	30
5.3 VFM算出結果	43
第6章 事業方式の選定	47
6.1 定量的評価	47
6.2 定性的評価	47
6.3 総合評価	48
6.4 今後の課題等	49
第7章 財政計画	50
7.1 財源の種類	50
7.2 財源内訳（施設整備）	52

第1章 調査の趣旨

1.1 調査の目的

鴻巣行田北本環境資源組合（以下「本組合」という。）では、ごみ処理広域化に向けた新たなごみ処理施設の整備を推進しており、鴻巣市郷地・安養寺地区に建設候補地を選定し、平成28年2月に「一般廃棄物（ごみ）処理基本計画」及び「広域処理に向けた基礎調査（広域化方針）報告書」を策定しました。この中で、本組合では、熱回収施設、不燃・粗大ごみ処理施設、プラスチック資源化施設及びストックヤードを整備することとしました。

また、近年のごみ施設における整備・運営事業においては、より効率的な施設運営を目指すため、公設民営方式や民設民営方式の民間活力を導入した事業方式の採用を検討する自治体が増加してきています。

環境省においては、「廃棄物処理施設建設工事等の入札・契約の手引き」を平成18年7月にとりまとめ、入札や契約手続きを行うに当たって、競争性を高めるための改善方法や工夫、留意事項等を提示しています。この中で競争性を高める手法として、設計・施工事業に運営事業を加えた長期包括的な発注を行うことにより、運営事業を含めたトータル事業での競争を促し、ライフサイクルコストの低減を図ることが可能となることから、積極的に導入することが有効とされています。

このような背景のもと、本組合では、熱回収施設、不燃・粗大ごみ処理施設、プラスチック資源化施設及びストックヤード等の整備並びに運営事業において、公設公営方式、公設民営方式及び民設民営方式から、本組合に最もふさわしい事業方式を選定するため、PFI等導入可能性調査を行うものです。

事業方式の検討に当たっては、市場調査による定性的評価及び財務シミュレーションによる定量的評価を行い、市場の意見を参考にしています。

1.2 検討方法

事業方式の選定では、まず整備する施設などの基本条件を整理し、整備・運営事業における事業スキームを設定しています。

次に、市場に対し、設定した事業スキームの条件を提示し、意見や要望を聴取しています。そして、聴取の結果得られた内容を踏まえた定性的な評価を行っています。

また、公設公営方式、公設民営方式及び民設民営方式における財政負担額の算定及びVFM（財政負担軽減率）の算定により、定量的評価を行っています。

これらを総合的に評価して、本組合に最もふさわしい事業方式を選定しています。

事業方式の選定に当たっては、鴻巣行田北本環境資源組合新施設建設等検討委員会に諮り検討しました。

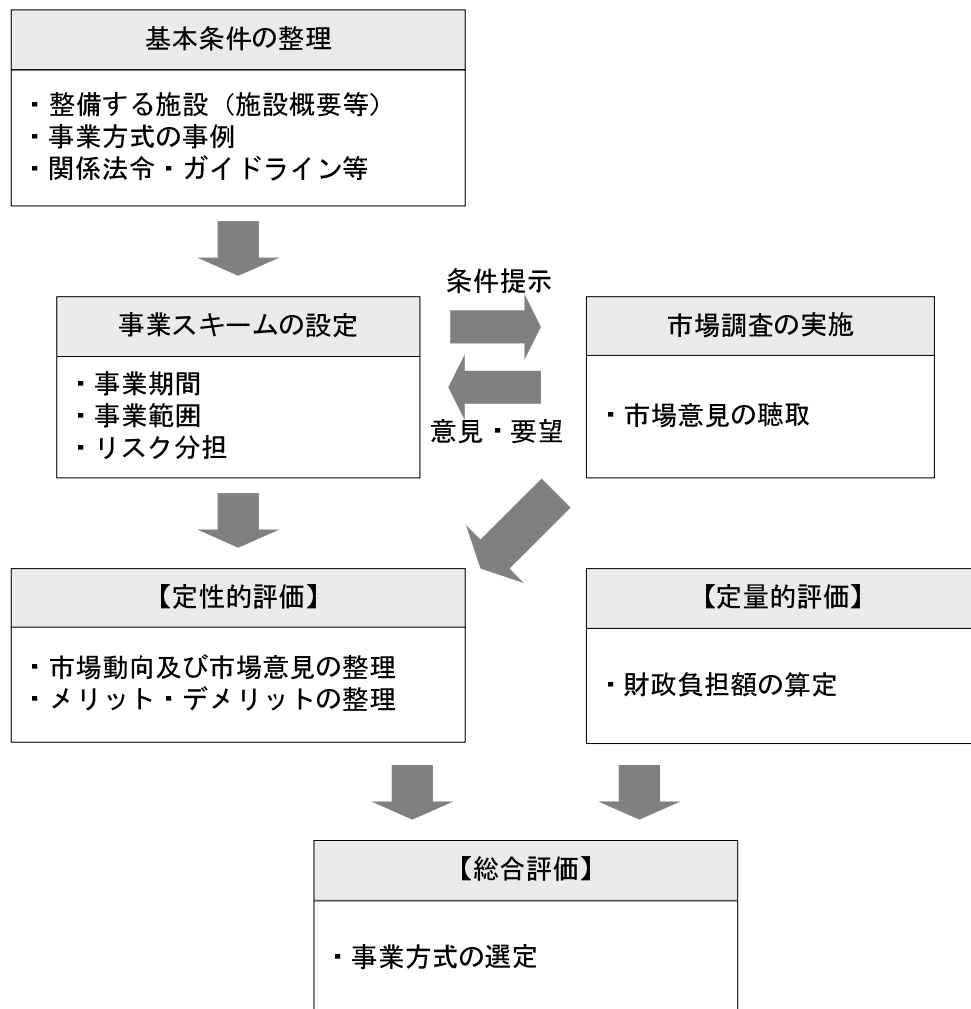


図 1-1 事業方式選定の流れ

第2章 基本条件

2.1 整備する施設の概要

(1) 施設の種類

本組合では、熱回収施設（可燃ごみ処理施設）、不燃・粗大ごみ処理施設、プラスチック資源化施設、ストックヤード及び余熱利用施設を整備します。

整備する施設の種類及び規模並びに処理対象物等を表 2-1 に示します。

表 2-1 整備する施設の種類及び施設規模

	施設の種類	施設規模	処理対象物等
1	熱回収施設 (可燃ごみ処理施設)	約 249 t / 日	<ul style="list-style-type: none">・ 構成市から排出される可燃ごみ (プラスチック製容器包装を除くプラスチック及びビニール類を含む。)・ 不燃・粗大ごみ処理施設からの可燃残さ・ プラスチック資源化施設からの可燃残さ・ 災害廃棄物 など
2	不燃・粗大ごみ 処理施設	約 25 t / 日	<ul style="list-style-type: none">・ 構成市から排出される不燃ごみ・ 構成市から排出される粗大ごみ・ スtockヤードからの処理可能なもの など
3	プラスチック 資源化施設	約 17 t / 日	<ul style="list-style-type: none">・ 構成市から排出されるプラスチック製容器包装
4	ストックヤード	(保管面積) 約 1,000m ²	<ul style="list-style-type: none">・ 構成市から排出される乾電池、蛍光管、電球、水銀柱及び小型家電・ 不法投棄物 など
5	余熱利用施設	(未定)	<ul style="list-style-type: none">・ 具体的な機能は今後検討予定

(2) 施設整備スケジュール

本組合では、平成 35 年度稼働開始を目標に施設整備を進めます。

平成 28 年度は、本調査のほか、建設候補地の測量調査及び地質調査を実施し、施設の概略仕様を検討した施設整備基本計画を策定しました。

また、平成 28 年度から平成 30 年度にかけ、埼玉県環境影響評価条例に基づいた環境影響評価を実施し、周辺環境への影響を評価します。

平成 29 年度からは、発注に向けて施設の詳細な仕様を検討し、平成 31 年度末に事業者の選定を行い、建設工事を平成 32 年度から開始し、平成 35 年度中の稼働を目指します。

項目	内容	平成28年度			平成29年度			平成30年度			平成31年度			平成32年度			平成33年度			平成34年度			平成35年度		
		前	中	後	前	中	後	前	中	後	前	中	後	前	中	後	前	中	後	前	中	後	前	中	後
① 測量調査	・建設候補地での測量調査	●	●	●																					
② 地質調査	・建設候補地での地質調査	●	●	●																					
③ 施設整備基本計画	・施設基本計画の策定	●	●	●																					
④ PFI等導入可能性調査	・PFIやDBOの事業方式の検討	●	●	●																					
⑤ 環境影響評価	計画書作成、調査、予測・評価	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●														
⑥ 事業者募集等	新ごみ処理施設事業者選定業務 (要求水準書作成・事業者募集)				●	●	●	●	●	●	●														
⑦ 設計・建設工事	[メーカー]実施設計・建設工事													●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	[コンサル]設計・施工監理													●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
施設稼働																									●

図 2-1 施設整備スケジュール

2.2 事業方式の整理

(1) 事業方式

① 公設公営方式

公設公営方式は、公共が施設を設計・建設、所有し、公共が自ら施設を運営・維持管理することにより処理対象物の適正処分を行う方式であり、従来方式とも呼ばれます。

運営方法は、公共が直接施設を運営する直営方式と民間事業者に運営を委託する委託方式に分かれます。なお、本組合の小針クリーンセンターでは、公設公営の委託方式（複数年契約）により運営しています。

② 公設民営方式

1) 公設（DB）＋長期包括運営委託方式

公設（DB）＋長期包括運營業務委託方式は、公共の所有の下でこれから新たに稼働開始する施設、あるいは稼働開始後一定期間経過した施設において、民間事業者に運営を長期間包括的に責任委託する方式です。民間の責任範囲を広く設定することにより、創意工夫を発揮させ易くする委託方式です。

2) DBO方式（Design Build Operate 方式）

DBO方式は、公共の所有の下でこれから新たに整備する施設において、その整備と長期包括責任委託による運営を一括発注・契約する方式であり、公共が財源を確保し民間の意見を採り入れながら施設の設計及び建設を行い、所有し、民間事業者に運営を長期間包括的に委託するものです。

本方式は、1)の公設（DB）＋長期包括運営委託方式と同様、民間事業者の責任範囲を広く設定することにより、創意工夫を発揮させ易くする特徴があります。

③ 民設民営方式（PFI方式）

1) BTO方式（Build Transfer Operate 方式）

BTO方式は、民間で独自に資金を調達し、施設の整備を行い、当該施設等を完成させた後、ただちに公共に所有権を移転する方式であり、公共は当該施設等を所有し、民間は、当該施設等を利用（運営）して公共サービスの提供を行うものです。

2) BOT方式（Build Operate Transfer 方式）

BOT方式は、民間で独自に資金を調達し、施設等の整備を行い、当該施設等を所有し、運営を行う方式であり、事業期間終了後、公共サービスの提供に必要な全ての施設等を公共に譲渡するものです。

表 2-3 事業方式別における導入した場合の効果

項目	公設公営方式	公設 (DB) + 長期包括 運営委託方式	DBO方式	PFI方式
コスト縮減効果	単年度契約の場合、運営維持管理業務に競争性を確保することが難しい。ただし、小針クリーンセンターでは複数年契約のため、競争性を確保している。	運営維持管理業務に競争性を働かせることができる。	運営維持管理業務に競争性を働かせることができる。また設計・施工及び運営を一体化するため、民間業者のノウハウ等を活用し、設計段階から運営を視野に入れた効果的な整備が期待できる。	同左
長期債務負担の確定	運営維持管理期間中の業務は単年度又は複数年度での仕様発注であり、事業期間終了まで確定しない。	運営維持管理期間中の業務を長期包括的に一括発注するため、運営期間中の債務は事業当初の段階で確定する。	建設及び運営維持管理期間中の業務を長期包括的に一括発注するため、運営期間中の債務は事業当初の段階で確定する。	同左
官・民リスク分担の明確化 (運営時)	官・民の業務範囲やリスク分担、精算方法等の取り決めが不十分な場合が多く、公共側が予定外の責任を負う可能性がある。	官・民の事業範囲やリスク分担、精算方法を明文化により取り決めるため、運営面・財政面において安定したサービス調達が可能となる。	同左	同左
資金調達	起債により低利率で資金調達が可能である。	同左	同左	金融機関から起債より高い利率での資金調達となる。
金融機関による事業監視	事業監視なし。	同左	同左	民間業者によるサービス提供への事業監視を怠らない。
事業の透明性、公平性の確保	情報公開条例等に基づく透明性、公平性の確保にとどまる。	PFI法のプロセスに準じる場合、実施方針公表、特定事業の選定や学識経験者による委員会での事業者選定・公表となる。そのため、より事業者提案等の活用及び透明性、公平性の確保等に配慮される。	同左	PFI法のプロセスに則るため、実施方針公表、特定事業の選定や学識経験者による委員会での事業者選定・公表となる。そのため、より事業者提案等の活用及び透明性、公平性の確保等に配慮される。
事務手続き (公共側)	建設契約は通常の工事契約が発生する。運営期間中は個別単年度ごとの仕様発注のため毎年事務手続きが発生する。	建設契約は同左。運営期間中を長期包括的に一括契約するため、事務手続きは簡素化される。	建設契約と運営維持管理契約の2本立てだが、長期包括的に一括契約のため、事務手続きは簡素化される。	建設及び運営維持管理契約は1本の契約であり、事務手続きは簡素化される。

(4) 全国事例

1) 全国実績

平成18年度から平成27年度の直近10年間における事業方式別件数を表2-4に示します。

公設公営方式40件、公設(DB)+長期包括運営委託方式12件、DBO方式57件、PFI方式2件となっており、DBO方式の採用が全事例の半分近くを占めています。

表2-4 公設公営・公設民営・民設民営の方式別実績件数

年度	公設公営方式	公設民営方式			民設民営方式 (PFI方式)	合計
		公設(DB)+長期包括運営委託方式	DBO方式	計		
H18	7	3	1	4	0	11
H19	3	0	3	3	0	6
H20	1	0	7	7	1	9
H21	2	2	3	5	0	7
H22	6	2	7	9	0	15
H23	3	0	11	11	0	14
H24	4	3	10	13	0	17
H25	2	1	4	5	0	7
H26	5	1	5	6	1	12
H27	7	0	6	6	0	13
合計	40	12	57	69	2	111

注) 1. 新設の設計・建設・運営事業(厨芥のみ対象施設等は含まない。)

注) 2. 公設公営方式及び公設(DB)+長期包括運営業務委託方式は契約年度

注) 3. 公設民営方式(DBO方式)及び民設民営方式(PFI方式)は実施方針公表年度

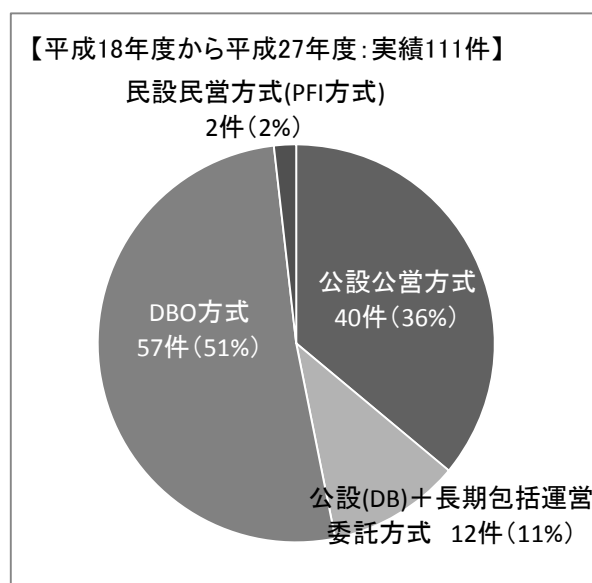


図2-2 公設公営・公設民営・民設民営の方式別実績件数

2) 県内事例

県内では、公設民営方式として、平成 27 年 4 月にさいたま市桜環境センターが稼働し、DBO方式により運営を開始しました。また、平成 28 年 10 月には、ふじみ野市・三芳町環境センター（余熱利用施設は平成 26 年 6 月）がDBO方式により運営を開始しました。

県内における民設民営方式（PFI方式）としては、県PFI事業における施設として、オリックス資源循環株式会社によるBOO方式の事例があります。

表 2-5 県内における公設民営（DBO方式）事例

項目	さいたま市桜環境センター	ふじみ野市・三芳町環境センター
施設規模	熱回収施設：380t/日 リサイクルセンター：91t/日	熱回収施設：142t/日 リサイクルセンター：41.5t/日
運営期間	15年間（H27.4.1～H42.3.31）	15年間（H28.10.30～H43.3.31）
対象施設	熱回収施設、リサイクルセンター、 管理・余熱体験施設、旧埋立処分場	熱回収施設、リサイクルセンター、計量 施設及び管理・啓発施設、余熱利用施設
業務内容	受付管理業務、運転管理業務、維持管理 業務、環境管理業務、有効利用業務、関 連業務	廃棄物の受入業務、運転管理業務、維持 管理業務、環境管理業務、情報管理業務、 その他関連業務
財政負担 軽減率*	14.5%	約 6.7%

※財政負担軽減率…公設公営方式を基準とした場合の財政負担額の軽減率。

表 2-6 県内における民設民営（PFI方式）事例

項目	オリックス資源循環株式会社
施設規模	450t/日
運営期間	20年間（H16～H36）
事業方式	BOO方式 施設を建設・運営し、事業収益は事業者に帰属する。事業終了 後、施設を解体・撤去し、用地を県に返還する。

2.3 関係法令及びガイドライン等

国においては、平成 11 年 7 月に「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）」が公布され、平成 12 年 3 月には「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の事業の実施に関する基本方針（PFI 基本方針）」が制定されました。この PFI 基本方針の制定に伴い、自治省は「地方公共団体における PFI 事業について」を通達し、都道府県及び市区町村においても PFI 事業の円滑な実施の促進に努める旨の周知を行っています。

その他、表 2-7 に列記するガイドラインを定め、PFI 事業の実施に関する一連の手続きについて、その流れを概説すると共にそれぞれの手続きにおける留意点を示しています。

表 2-7 関連法令及びガイドライン等

内 容		年 月 日
法律等	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）	平成 11 年 7 月 30 日公布 平成 26 年 6 月 27 日改正
	民間資金等の活用による公共施設等の整備等の事業の実施に関する基本方針（PFI 基本方針）	平成 12 年 3 月 13 日告示 平成 25 年 9 月 20 日閣議決定
主な通達等	地方公共団体における PFI 事業について（自治省）	平成 12 年 3 月 29 日通達
	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（自治省）	平成 12 年 3 月 29 日通達
ガイドライン	PFI 事業実施プロセスに関するガイドライン	平成 13 年 1 月 22 日公表 平成 26 年 6 月 16 日改定
	PFI 事業におけるリスク分担等に関するガイドライン	平成 13 年 1 月 22 日公表 平成 25 年 9 月 20 日改定
	VFM (Value for Money) ※に関するガイドライン	平成 13 年 7 月 27 日公表 平成 26 年 6 月 16 日改定
	契約に関するガイドライン —PFI 事業契約における留意事項について—	平成 15 年 6 月 23 日公表 平成 25 年 9 月 20 日改定
	モニタリングに関するガイドライン	平成 15 年 6 月 23 日公表 平成 25 年 9 月 20 日改定
	公共施設等運営権及び公共施設等運営事業に関するガイドライン	平成 25 年 6 月公表 平成 25 年 9 月 20 日改定

※VFM(Value for Money)：PFI 事業等を選定する際の重要な判断指標であり、一定の支払いに対し、最も価値の高い行政サービスを提供するという考え方。

第3章 事業スキームの設定

3.1 事業期間

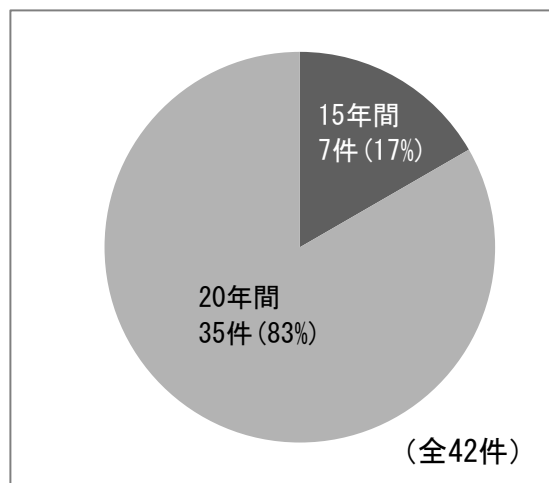
事業期間は、準備期間 1 年間、整備期間（設計・建設期間）3 年間、運営期間 20 年間の合計 24 年間とします。

運営期間の設定に当たっては、運営期間をできるだけ長期間とすることが、民間事業者の創意工夫の発揮、運營業務を競争環境下におくことの観点、運営期間中の債務が事業当初の段階で確定できることの観点から、望ましいといえます。ただし、運営期間をできるだけ長期間と設定することが望ましいとはいえ、20 年を超える長期間では、大規模補修工事を実施する可能性が高まり、民間事業者が 20 年以上先のリスクを負うことから事業費が高くなる恐れがあります。

他自治体の D B O 方式及び P F I 方式等の事例における運営期間別事業件数（平成 23 年～平成 27 年）は、図 3-1 に示すとおり、運営期間を 20 年に設定している事例が 83% と最も多くなっています。

以上を踏まえて、本組合では、運営期間を「20 年間」と設定します。

- ・整備期間：平成 32 年度～平成 34 年度（3 年間）
- ・運営期間：平成 35 年度～平成 54 年度（20 年間）



※実施方針公表年で整理

図 3-1 D B O 方式及び P F I 方式等の運営期間別事業件数割合
（平成 23 年～平成 27 年）

3.2 事業範囲

(1) 整備段階

用地の取得、近隣住民対応、交付金申請手続き、特別高圧電力工事費等の各種協議等は本組合が行う業務とし、各ごみ処理施設の設計・建設工事、本組合における交付金申請手続きの支援、本組合で実施するその他各種協議の支援等は、事業者が行う業務範囲とします（図3-2 参照）。

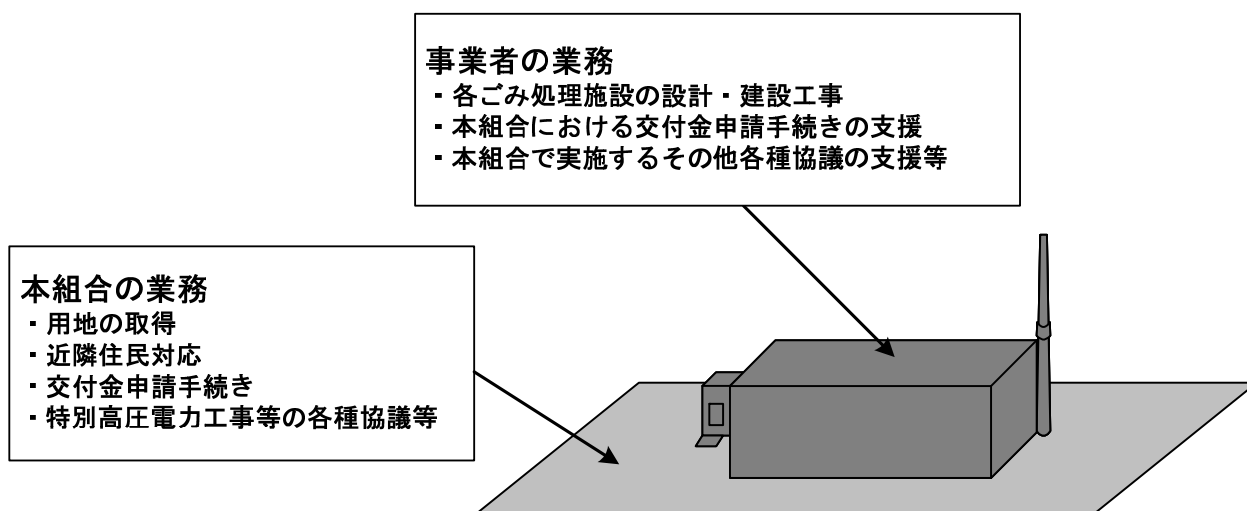


図 3-2 整備段階における本事業の範囲

(2) 運営段階

① 熱回収施設

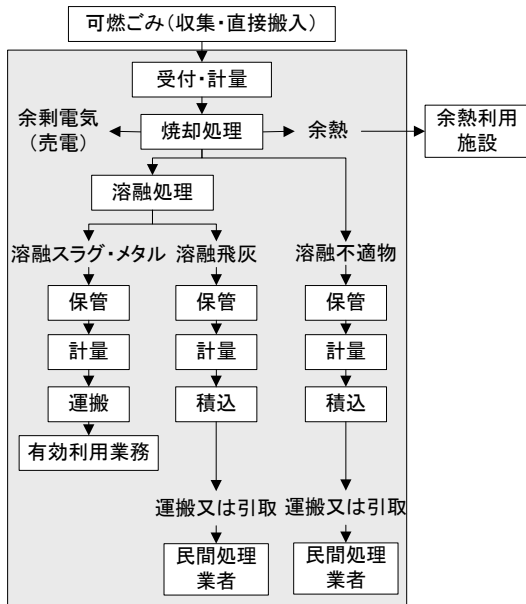
熱回収施設の事業範囲を図3-3に示します。

現在、本組合では、焼却灰・飛灰を太平洋セメント（株）に資源化委託していますが、熔融処理からの残さである熔融スラグ・メタルは処理の過程で資源化を行うことから、ごみ処理システムにおける事業の不公平さをなくすため、事業範囲は、残さ処理（資源化）業務を含めたものとします。

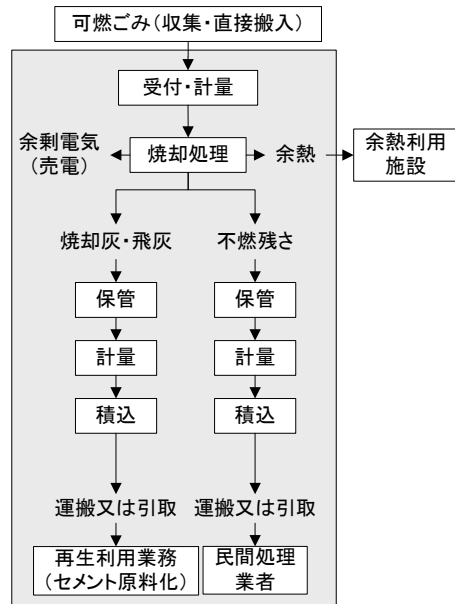
また、余熱利用施設は、整備する内容が未定であり、同施設の将来展望（収益等）が見通せないことから、事業範囲からは除外します。

よって、熱回収施設（可燃ごみ処理施設）における事業者の事業範囲は、受付・計量業務から各ごみ処理システムにおける処理業務、残さ処理（資源化）業務までとします。なお売電収入は事業者の収益とします。

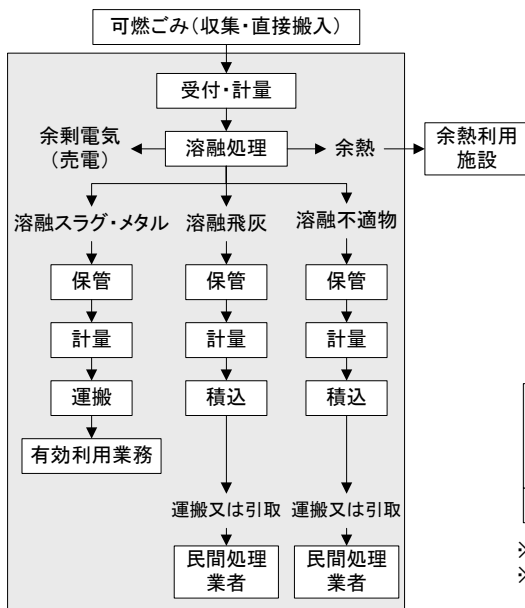
【①焼却方式+灰溶融】



【②焼却方式+セメント原料化】



【③ガス化溶融方式】



【各施設共通(余熱利用施設除く)】
 ・施設運転管理 ・施設修繕更新
 ・施設情報管理 ・施設環境管理
 ・施設保守管理
 施設見学者対応(支援)

※図中の網掛け部分が事業者の業務範囲
 ※セメント業者は、太平洋セメント熊谷工場を想定

図 3-3 熱回収施設の事業範囲

② 不燃・粗大ごみ処理施設

不燃・粗大ごみ処理施設の事業範囲を図 3-4 に示します。

不燃・粗大ごみ処理施設における事業者の事業範囲は、受付・計量業務から処理業務とし、破碎可燃（可燃残さ）は、事業者により熱回収施設で処理し、破碎金属等は事業者で売却して事業者の収益とします。

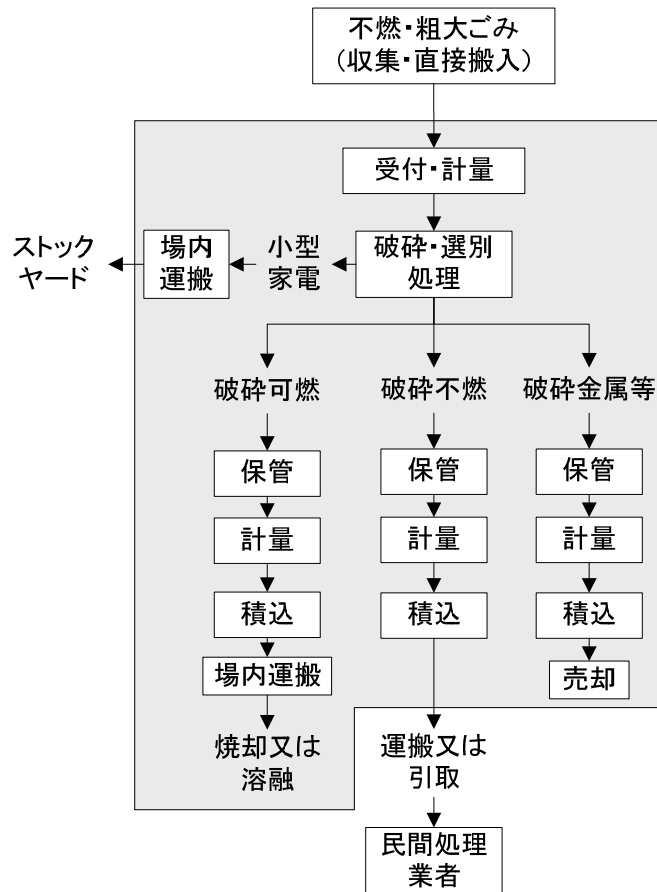


図 3-4 不燃・粗大ごみ処理施設の事業範囲

③ プラスチック資源化施設

プラスチック資源化施設の事業範囲を図 3-5 に示します。

プラスチック資源化施設における事業者の事業範囲は、受付・計量業務から処理業務とし、処理残さ（可燃残さ）は、事業者により熱回収施設で処理し、プラスチック製容器包装（ペール）は、容リ協会ルートで資源化します。

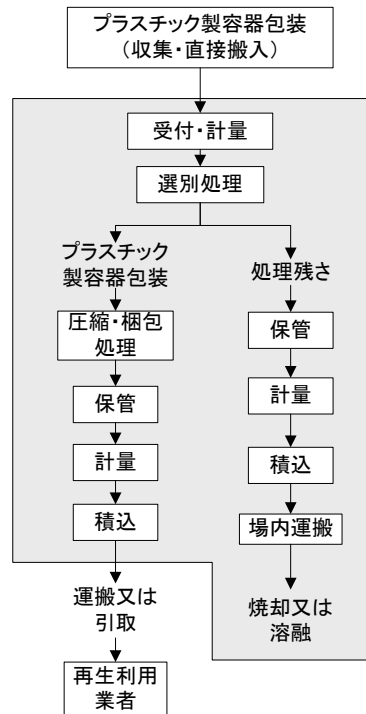


図 3-5 プラスチック資源化施設の事業範囲

④ ストックヤード

ストックヤードの事業範囲を図 3-6 に示します。

ストックヤードにおける事業者の事業範囲は、受付・計量業務から選別処理業務、保管・積み込み業務までとします。なお、可燃物・不燃物等のごみ処理施設内での処理は、事業範囲に含まず。

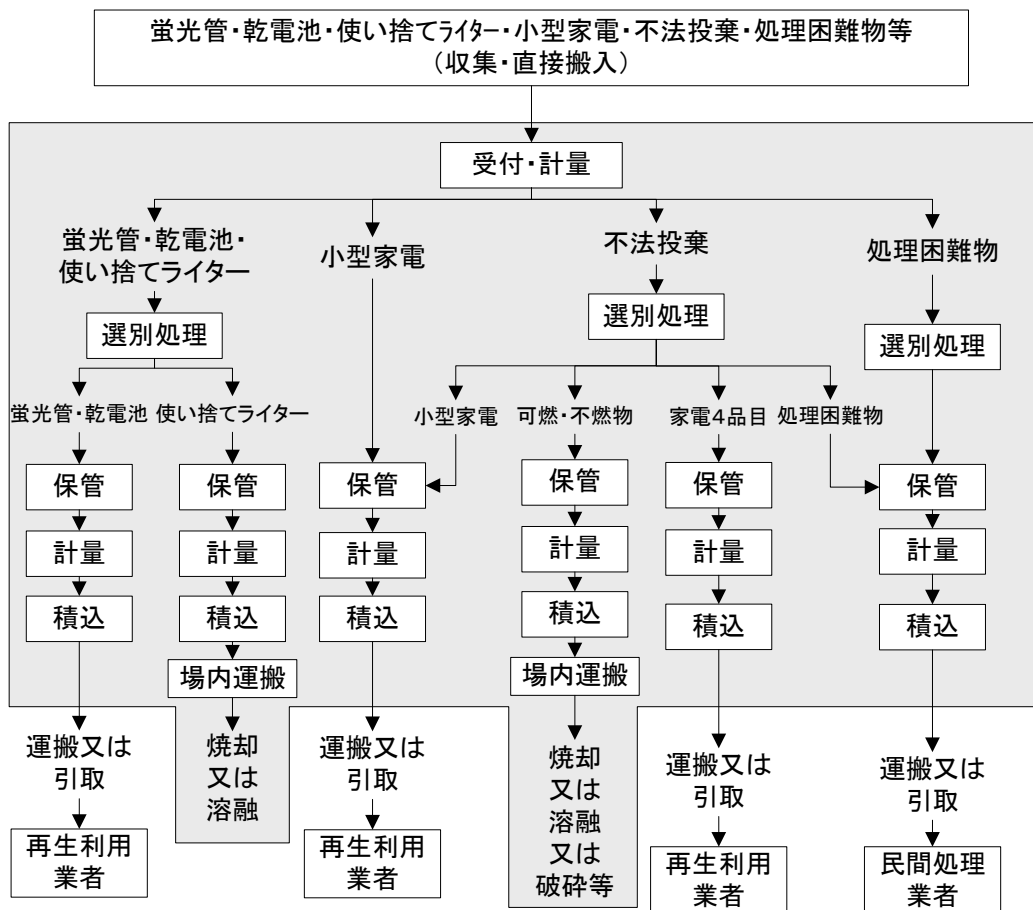


図 3-6 ストックヤードの事業範囲

⑤ 余熱利用施設

余熱利用施設の事業範囲の取り扱いについては、施設規模及び整備内容により、今後検討することとします。

⑥ その他

見学者対応や普及啓発機能に関する事項は、本組合が主体となって実施します。ただし、見学者対応は、事業者が本組合を支援するものとします。

3.3 リスク分担

(1) 設定に当たっての考え方

本事業は、事業期間中に発生し得る事故、需要の変動、天災、物価の上昇等によって、事業に要する支出または事業から得られる収入が影響を受ける可能性があります。このように、その影響を正確には想定できない不確実性のある事由によって損失が発生する可能性をリスクと呼びます。

これらのリスクのうち、従来の公共事業において公共が負担していたリスクの中には、公共よりも民間の方がより適切に管理できるものがあると考えられます。DBO方式やPFI方式による事業では、「リスクを最もよく管理することができる者が当該リスクを分担する。」ことを基本としたリスク移転を実現し、VFM（財政負担軽減率）の向上を図ることが基本理念の一つともなっています。

具体的には、次に挙げる基準に該当する者がリスクを最もよく管理することができるものと考えられます。

- リスクを顕在化させない、または顕在化したときの損害額を最小限に抑えるための手段・ノウハウを持っている。
- リスクが顕在化したときの損害を適切に分散または回避する手段・ノウハウを持っている。
- より高い収益性（リスクプレミアム）を前提としたうえでリスクを積極的に負担しようとする意思がある。

公共でも民間でも負担できないリスク（例えば不可抗力リスク等）については、原則として公共側を負担者とすべきであり、民間への過度なリスク移転はかえってVFMを阻害する要因となります。

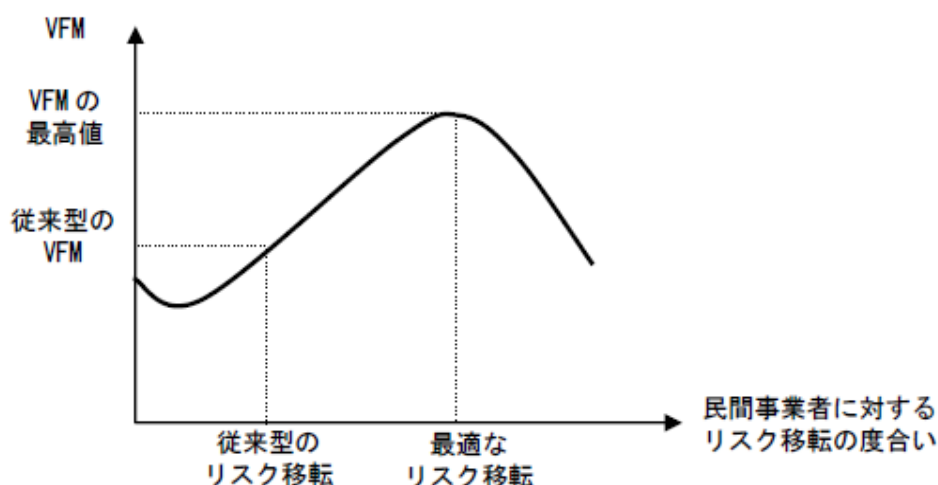


図 3-7 適切なリスク移転のイメージ

(2) リスク分担の設定

前述の考え方をもとに、本事業におけるリスク分担を設定します。

リスクが発生する可能性がある段階は、全期間共通、設計段階、建設段階、運営・維持管理段階、その他の5段階に分けられます。

この段階ごとに発生する可能性があるリスクについて、本組合及び民間事業者のリスク分担は、表3-1及び表3-2に示すとおりとします。

表3-1 リスク分担 (1/2)

期間	リスクの種類		リスクの内容	リスク分担	
				事業者	本組合
全期間共通	募集図書リスク	(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		●
	第三者賠償 リスク	(5)	事業者が実施する業務に起因して発生する事故等	●	
		(6)	上記以外のもの		●
	政治リスク	(7)	政策方針の転換、議会承認、財政破綻等によるもの		●
	許認可リスク	(8)	事業者が取得すべき許認可の取得の遅延に関するもの	●	
	交付金リスク	(9)	事業者の事由により予定されていた交付金額が交付されない場合	●	
		(10)	その他の事由により予定されていた交付金額が交付されない場合		●
	物価変動リスク	(11)	物価変動(インフレ、デフレ)にともなう事業者の経費増減によるもの	▲	●
	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	▲	●

※：表中の凡例 ●：主、▲：従

表 3-2 リスク分担 (2/2)

期間	リスクの種類	リスクの内容	リスク分担	
			事業者	本組合
設計段階	測量・調査リスク	(15) 本組合が実施した測量, 調査に関するもの		●
		(16) 事業者が実施した測量, 調査に関するもの	●	
	設計変更リスク	(17) 本組合の指示・提示条件の不備・変更による設計変更		●
		(18) 事業者の提案内容の不備・判断によるもの	●	
	建設着工遅延リスク	(19) 本組合の事由による建設工事の着工遅延に関するもの		●
		(20) 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	(21) 本組合の提示条件の不備・変更に関するもの		●
		(22) 事業者の事由によるもの	●	
	工事遅延リスク	(23) 着工後の本組合の指示等に関するもの		●
		(24) 事業者の事由によるもの	●	
	試運転・性能試験リスク	(25) 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		●
		(26) 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・維持管理段階	ごみ量変動リスク	(27) 施設許容範囲内のごみの受け入れ	●	
		(28) 施設許容範囲外のごみの処理		●
	ごみ質変動リスク	(29) 想定ごみ質以内のごみ質変動	●	
		(30) 想定ごみ質以外のごみ質変動		●
	副生成物処理リスク	(31) 副生成物の処理	●	
	要求水準不適合リスク	(32) 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）	●	
その他	施設性能リスク	(33) 事業の終了時における施設の性能確保に関するもの	●	

※：表中の凡例 ●：主、▲：従

第4章 市場調査

4.1 調査対象

調査対象は、平成 27 年度のごみ処理広域化に向けた基礎調査（広域化方針）報告書において選定した 3 つの処理システム「①焼却方式+灰溶融、②焼却方式+セメント原料化、③ガス化溶融方式」に該当する施設の受注実績を保有する者とし、2 つの抽出条件（①過去 10 年以内に竣工した実績・②施設規模 200 t /日以上の竣工実績）の組み合わせにより、絞り込みを行った結果、両抽出条件を満たすプラントメーカー 11 社としました。

4.2 調査票の回収状況

調査票を発送したプラントメーカー 11 社のうち、2 社から辞退の連絡があり、9 社から調査票を回収しました。

表 4-1 調査票の回収状況

調査票発送数	調査票回収数
11	9

4.3 調査結果

本調査の集計結果は、以下のとおりです。

(1) 本事業への参入意向

本事業への参入意向に関する集計結果は、以下のとおりです。

■回答

選択肢	回答数
1 ぜひ参入したい。	3
2 条件が整えば参入したい。	6
3 参入の予定はない。	0

■「2 条件が整えば参入したい。」と回答した場合、必要な参入条件

必要な参入条件
・ごみ処理方式を統一してほしい ・事業者の創意工夫が十分に発揮でき、選定過程で適切に評価される条件にしてほしい

(2) 参入する場合のごみ処理方式

参入する場合のごみ処理方式に関する集計結果は、以下のとおりです。

■回答（複数回答可）

選択肢	回答数
1 焼却方式（ストーカ式）＋灰溶融	0
2 焼却方式（ストーカ式）＋セメント原料化	7
3 焼却方式（流動床式）＋セメント原料化	0
4 ガス化溶融方式（シャフト炉式）	2
5 ガス化溶融方式（流動床式）	2
6 ガス化溶融方式（キルン式）	0

(3) 事業方式

希望する事業方式に関する集計結果は、以下のとおりです。

■回答（複数回答可）

選択肢	回答数
1 公設（DB）＋長期包括運営委託方式	8
2 DBO方式	8
3 BTO方式	2
4 BOT方式	1
5 BOO方式	1

■当該事業方式を希望する理由

事業方式	希望する理由
1 公設（DB）＋長期包括運営委託方式	・組合及び事業者双方で資金調達面・税制面でメリットがあるため
2 DBO方式	・同上
3 BTO方式	・実績があるため
4 BOT方式	・同上
5 BOO方式	・同上

■当該事業方式を希望しない理由

事業方式	希望しない理由
4 BOT方式	・資金調達面及び税制面等におけるコストメリットが低い ・地域住民や自己処理の観点から施設所有者は組合がよい。
5 BOO方式	・同上

(4) 運営期間

運営期間に関する集計結果は、以下のとおりです。

■回答

選択肢	回答数
1 20年間は適当である	6
2 20年間は適当でない	3

■「2 20年間は適当でない」と回答した場合、適当と考える運営期間及びその理由

適当と考える運営期間	理由
15年間	<ul style="list-style-type: none">・長期間の場合、補修費用の予測精度が低下するため。・大規模補修のリスクが増大するため。・社会情勢(収集形態等)の運営事業への影響を最小限に抑制できる。・大規模補修を含まない期間(15年)が適当である。
3年(単年度)+7年(長期包括)+10年(長期包括)	<ul style="list-style-type: none">・3年は単年度、7年は長期包括、10年は長期包括で運営期間を区切る。 (市況や廃棄物行政の変化に即した効率的な施設運営が可能のため)
その他	<ul style="list-style-type: none">・運営期間が20年間の場合、大規模補修費用を除外してほしい。

■対応方針

➤ 本組合では、以下の点を考慮し、本事業では運営期間を「20年間」とします。

- ・運営期間中の債務が事業当初の段階で確定することができることから、なるべく長期で委託を行いたい。
- ・将来の物価変動や売電を取り巻く状況変化などへは、社会情勢に応じた契約方法で対応していく。
- ・従来施設の寿命は、約15年と言われてきたが、全国的に近年の施設では、より寿命が長くなっている傾向がある。
- ・20年を超えた場合、大規模補修工事を実施する可能性が高まる。
- ・直近5年間のDBO方式及びPFI方式では、運営維持管理期間を20年間と設定している事例が多い。

(5) 事業範囲

事業範囲に関する集計結果は、以下のとおりです。

■ 回答

選択肢	回答数
1 事業範囲は適当である	3
2 事業範囲は適当でない	6

■ 「2 事業範囲は適当でない」と回答した場合、適当ではないとした事業範囲及びその理由

適当ではないとした事業範囲	理由
残さ資源化業務	<ul style="list-style-type: none">・長期間の灰資源化処理の確約を取ることが困難でリスクが伴う。・不確定要素が多く事業リスクが見込めない。・長期の事業契約が困難である。・処理単価変動リスク及び灰性状変化による受入停止リスク等は事業者側でコントロールできない。
売電業務	<ul style="list-style-type: none">・売電収入の先行きが不透明であるため長期の事業計画立案が困難である。・ごみ量ごみ質変動の影響による売電量の変化や経済状況の変動は事業者でコントロールできない。・他の不燃・粗大ごみ処理施設での使用を考慮すると、民間の創意工夫を働かせる余地が少ない。

■ 対応方針

- 本組合では、以下の点を考慮し、「残さ資源化業務」及び「売電業務」を事業者の事業範囲とします。

【残さ資源化業務】

- ・複数のごみ処理システムを選定している自治体では、ごみ処理方式の違いによらず、事業範囲についての公平性を確保するため、同業務を事業者の事業範囲としている事例が多い。

【売電業務】

- ・事業者による積極的な売電を促し、運営・維持管理費の低減を目指す。
ただし、社会情勢に応じた契約の見直し等へは対応する。

(6) リスク分担

リスク分担に関する集計結果は、以下のとおりです。

■回答

選択肢	回答数
1 リスク分担は適当である	3
2 リスク分担は適当でない	6

■「2 リスク分担は適当でない」と回答した場合、適当でないとしたリスクの種類及びその理由

適当でないとしたリスクの種類	理由
周辺住民対応	<ul style="list-style-type: none">・ 事業と密接不可分であるため従負担で関与してほしい。・ 要求水準を満たしている内容であれば組合も一定のリスクを担ってほしい。・ 法定及び公害防止基準を遵守している場合は組合側のリスクとしてほしい。
副生成物処理	<ul style="list-style-type: none">・ 排出者（自治体）も関与してほしい。・ 組合事業範囲としてほしい。（組合のリスク）（2社）・ 長期間の確約が困難であることも想定されるため従で関与してほしい。・ 処理単価変動、灰性状変化による受入停止リスク等は事業者側でコントロールできないため組合のリスクとしてほしい。
法令変更	<ul style="list-style-type: none">・ 組合で負担してほしい。
不可抗力	<ul style="list-style-type: none">・ 組合で負担してほしい。

■ 対応方針

- ▶ 本組合では、以下の理由により、リスク分担を変更しないものとします。

【周辺住民対応】

- ・本項目は、本組合や周辺住民との取り決め等を遵守しなかったこと等に起因する分担であり、事業者側がリスクを負うべき内容であるため変更しない。ただし、当該事象発生時は、本組合としては対応への関与は行うものとする。

【副生成物処理】

- ・副生成物処理リスクの(31) (表 3-2 参照)は、複数のごみ処理システムを選定する場合において事業者の範囲とする他事例も多く、またごみ処理システム間の公平性を確保するため、変更しない。なお、ごみ量変動リスクの(28) (表 3-2 参照)及びごみ質変動リスクの(30) (表 3-2 参照)において、施設許容範囲外、想定ごみ質以外については、本組合のリスク分担としていることから大幅な性状変更による副生成物処理リスクは、本組合側が負担するものである。

【法令変更】

- ・法令変更リスクの(13) (表 3-1 参照)は、本事業に直接関連しない法人税などであるため変更しない。

【不可抗力】

- ・不可抗力リスクの(14) (表 3-1 参照)は、本組合が「主」としてリスクを分担するものであるが、事業者にも負担が大きくなる範囲内で事業者のノウハウ等を活用したいことから事業者側の「従」は変更しない。

(7) 余熱利用施設

① 設計・建設

余熱利用施設の設計・施工を本事業の事業範囲に追加した場合の参入意向に関する集計結果は、以下のとおりです。

■回答

選択肢	回答数
1 事業範囲に追加した内容で、ぜひ参入したい	3
2 条件が整えば参入したい	6
3 事業範囲に追加された場合は、参入の予定はない	0

■「2 条件が整えば参入したい」と回答した場合、主な意見

主な意見
<ul style="list-style-type: none">・余熱利用施設は一般的にゼネコンが整備するものであり、コストメリットが少ない。・事業の性格が異なるため民間事業者のリスクが増大する。・入札参加企業が限られる。・ごみ処理施設の建設・運営には直接関係のない業務であり、効率低下、企業参入の妨げ等、デメリットが多い。・性質が異なる事業であり、ニーズに適した事業の遂行が困難である。・実績があり対応可能である。

② 運営

余熱利用施設の運営を本事業の事業範囲に追加した場合の参入意向に関する集計結果は、以下のとおりです。

■回答

選択肢	回答数
1 事業範囲に追加した内容で、ぜひ参入したい	0
2 条件を整えば参入したい	7
3 事業範囲に追加された場合は、参入の予定はない	2

■「2 条件を整えば参入したい」と回答した場合、主な意見

主な意見
<ul style="list-style-type: none">・一般的にメーカーでは余熱利用施設のノウハウを保有しておらず、コスト面、熱利用面、運営面でのメリットがない。・別発注の方が同事業に特化した事業者の創意工夫を得られる。・メーカーが代表企業となり、リスクを抱えるため、コスト増になる。・ごみ処理事業とは事業分野が異なるため、メーカーのメリットを発揮することが困難である。・別途専門業者で運営する方がメリットが活かされ、本施設の価値を高められる。・ごみ処理事業とは性質が異なる事業であり、運営実績のある事業者との協力体制が不可欠であることから、参入条件への影響が大きい。・運営に当たっての専門企業が参画可能、又は再委託が可能であれば可能である。・実績があるので可能である（2社）。・実績がないため追加の場合は参入の予定はない。・ごみ処理施設の建設・運営には直接関係のない業務であるため、効率低下や企業参入の妨げになり、デメリットが多い。・赤字運営になった場合、ごみ処理施設の運営に影響を与えるのは非常に問題がある。

第5章 事業手法別財政負担額の算定

5.1 算定方法

VFM（財政負担軽減率）は、図5-1に示すようにPSC（Public Sector Comparator：公設公営方式で事業を実施した場合の事業期間全体を通じた財政支出の見込額の現在価値）と公設民営方式（公設（DB）＋長期包括運営委託方式及びDBO方式）、民設民営方式（PFI方式）を導入して実施する場合のそれぞれの財政支出の差として算出されます。

ここでは、他の先行事例と同様に、それぞれの設計・建設業務費、運営・維持管理業務費について、民間事業者から徴収した見積等をもとに設定して、財務シミュレーションを行います。

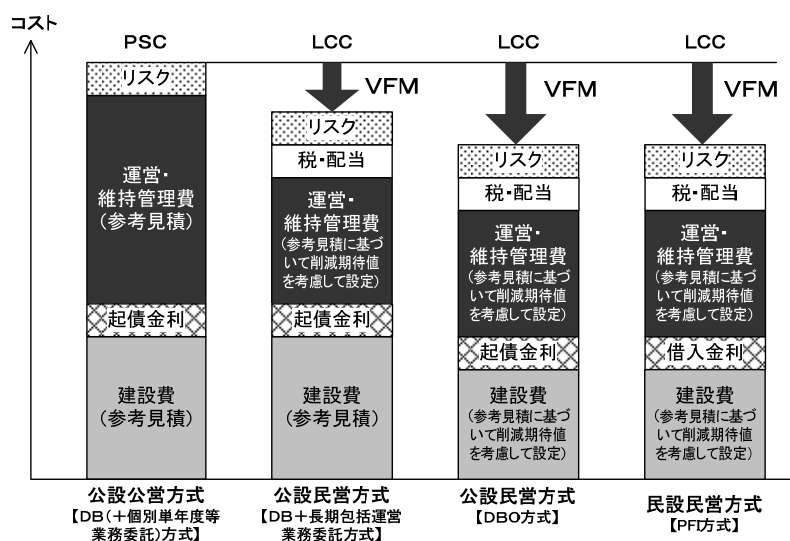


図5-1 VFM（財政負担軽減率）の算出方法

※PSC（Public Sector Comparator）：公共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み額の現在価格

※LCC（Life Cycle Cost）：PFI等事業として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み額の現在価格

一般廃棄物中間処理施設におけるPFI方式の導入事例では、BTO方式、BOT方式及びBOO方式がありますが、直近10年間ではBTO方式の3事例となっています(表5-1参照)。これは、PFI方式の中ではBTO方式が比較的公共の関与する割合が大きいこと、また所有権を施設建設後に公共側に移転することにより、固定資産税等の税金を民間事業者が支払う必要が無いことが理由として考えられます。したがって、PFI方式においてはBTO方式を対象として各種条件の設定及びVFM(財政負担軽減率)の算出を行います。

表5-1 一般廃棄物中間処理施設におけるPFI方式導入事例

都道府 県名	自治体名	実施方針 公表年度	事業方式		
			BTO	BOT	BOO
青森県	大館周辺広域市町村圏組合	H12			○
岡山県	倉敷市	H13			○
埼玉県	埼玉県	H13			○
愛知県	名古屋市	H15	○		
島根県	益田地区広域市町村圏事務組合	H15		○	
大阪府	堺市	H17	○		
静岡県	御殿場市・小山町広域行政組合	H20	○		
愛知県	名古屋市	H26	○		

出典：各自治体公告資料

5.2 前提条件

各方式の事業条件、設計建設費や運営費、収入の考慮、民間収益、SPC関連費用等は表5-2のとおり設定します。なお、公設(DB)+長期包括委託方式、DBO方式及びPFI方式(BTO)方式を総称して「PFI等」とします。

表 5-2 VFM算定の前提条件

項目	PSC		PFI 等事業の LCC	
	公設公営方式	公設(DB) + 長期包括委託方式	DBO方式	PFI方式 (BTO方式)
事業条件	①準備期間:1年間、②設計・建設期間:3年間 ③運営期間:20年間		同左	
算定対象とする主な経費等	(1)設計・建設費 (2)運営費(人件費、用役費、維持補修費、その他)	(1)設計・建設費 (2)運営費(人件費、用役費、維持補修費、その他) (3)収入 (4)民間収益 (5)SPC 関連費用(資本金、税金等) (6)その他費用		
経費内訳	(1)設計・建設費	民間事業者に対する見積徴収結果	同左	公設公営方式に比べて、一定のコスト縮減効果を実現するものとして設定
	(2)運営費	民間事業者に対する見積徴収結果	公設公営方式に比べて、一定のコスト縮減効果及び人員数の削減が実現するものとして設定	
	(3)収入	手数料収入は考慮しない。売電収入及び有価物売却収入は考慮する。	同左	
	(4)民間収益	—	E-IRR \geq 1.86%	E-IRR \geq 1.86% かつ DSCR $>$ 1.0
	(5)SPC 関連費用	—	資本金、開業費、税金(法人税等)	
	(6)その他費用	—	計画支援業務委託料、保険料	計画支援業務委託料、保険料、民間融資に係る各種手数料
その他の前提条件	(1)資金調達	循環型社会形成推進交付金、地方債、一般財源	同左	循環型社会形成推進交付金、民間資金
	(2)交付税措置	考慮する。	同左	
	(3)リスク調整	定量化が困難なため、考慮しない。	—	
	(4)現在価値への割引率	1.327%	同左	
	(5)物価上昇率	物価変動に伴う対価の改定を予定しているため、見込まない。	同左	

※ E-IRR: 自己資金内部収益率 (34 ページ参照)

※ DSCR: 元利金支払い余裕度の指標(34 ページ参照)

※ 現在価値への割引率: 将来の価値を現在価値に換算する際に用いる率(38 ページ参照)

(1) 事業条件

① 事業期間

準備期間 1 年間、設計・建設期間 3 年間、運営期間 20 年間の合計 24 年間の事業期間とします。建設期間中の年度毎の出来高は、プラントメーカーから徴収した見積を基に 1 年目 7%、2 年目 54%、3 年目 39%とします。

② 事業範囲

設計・建設段階及び運営段階における事業範囲は、第 3 章 3.2 事業範囲の設定で整理したとおりとします。

③ 組合と事業者のリスク分担

第 3 章 3.3 リスク分担で整理したとおりとします。

(2) 算定対象とする主な経費等

① 設計・建設費

公設公営方式の設計・建設費は、公設公営方式を前提として実施したプラントメーカーの見積の平均値を基に設定します。

公設（DB）＋長期包括運営委託方式では、設計・建設と運営が分離されていることから、設計・建設段階では公設公営方式と変わる要素が無く、設計・建設費用の縮減は期待できないものとします。

DBO方式及びPFI方式（BTO方式）の設計・建設費は、運営を見越した設計・建設の実施により、ライフサイクルコストを最適化する施設の設計・建設が可能となり、民間事業者のノウハウ・実績に裏付けられた合理的な提案により、設計・建設費の縮減が期待できるものとします。削減率の設定根拠は表 5-6 に示します。

② 運営費

1) 用役費・維持補修費の設定

公設公営方式の用役費・維持補修費は、公設公営方式を前提として実施したプラントメーカーの見積の平均値を基に設定します。

公設（DB）＋長期包括運営委託方式、DBO方式及びPFI方式（BTO方式）の用役費・維持補修費は、20 年間の長期使用の観点により、日々の点検管理による設備・機器の長寿命化を達成することで経費削減が見込まれることから、運営費の縮減が期待できるものとします。削減率の設定根拠は表 5-6 に示します。

2) 人件費の設定

a 単価

人件費単価は本組合における既存施設の人件費単価を参考に、表 5-3 のとおり設定します。

表 5-3 人件費単価

		単価（税抜）
民間委託分	所長、技能職	8,400 千円/年
	その他（日勤、事務）	5,600 千円/年
直営分（組合職員）		8,400 千円/年

b 運転人員数及び組合職員数

公設公営方式における運転人員数は、公設公営方式を前提として実施したプラントメーカの見積依頼結果を基に表 5-5 に示す体制と設定します。

公設（DB）＋長期包括運営委託方式、DBO方式及びPFI方式（BTO方式）における運営体制は、民間委託分については公設公営と同様とします。

また直営分（組合職員）については、公設公営方式のように単年度かつ複数の委託契約を管理する必要が無いことなどにより、表 5-4 のとおり組合職員が実施している事務の全部又は一部が民間事業者へ移行することから、2名減らした3名体制（表 5-5 参照）と設定します。

表 5-4 組合事務の全部又は一部が民間事業者へ移行する事務（参考）

<ul style="list-style-type: none"> ・受付計量業務に関する事務 ・一般廃棄物処理手数料に関する事務 ・処理施設の運転計画及び運転操作に関する事務 ・処理施設の維持、補修及び管理に関する事務 ・処理施設の工事の施工及び監督に関する事務 ・廃棄物から生じる有価物の処分に関する事務 ・処理施設の業務委託に関する事務

表 5-5 運転人員数

		公設公営方式	長期包括運営委託方式、 DBO方式、 PFI方式（BTO方式）	備考
民間委託分				差なし
熱回収施設	所長、技能職	3名	3名	
	その他	30名	30名	
不燃粗大ごみ 処理施設	所長、技能職	1名	1名	
	その他	12名	12名	
プラスチック 資源化施設	所長、技能職	0名	0名	
	その他	14名	14名	
ストックヤード	所長、技能職	0名	0名	
	その他	5名	5名	
小計		65名	65名	
直営分				
組合職員		5名	3名	2名減
合計		70名	68名	2名減

表 5-6 他自治体のVFM（財政負担軽減率）動向及び削減率の設定

a 他事例の動向

過去 5 年間における他事例の特定事業選定時のVFMを以下に示します。DBO方式におけるVFMの平均は7.41%となっており、PFI方式（BTO方式）におけるVFMは14.00%となっています。

他事例(DBO方式)における特定事業選定時のVFM

No.	発注者	施設種別		実施方針	事業方式	運営期間	VFM(%) 特定事業選定時
		焼却	RC				
1	村上市	○		H23.07.15	DBO	20	6.61
2	岩手中部広域行政組合	○		H23.08.31	DBO	20.5	8.70
3	西海市	○		H24.01.31	DBO	15	15.00
4	ふじみ野市	○	○	H24.03.01	DBO	15	6.70
5	船橋市	○		H24.03.02	DBO	15	5.90
6	武蔵野市	○		H24.03.30	DBO	20	8.91
7	久留米市	○	○	H24.04.20	DBO	20	5.90
8	横手市	○	○	H24.07.26	DBO	20	3.65
9	近江八幡市	○	○	H24.09.28	DBO	20	8.85
10	仙南地域広域行政事務組合	○		H24.10.15	DBO	15	7.17
11	北但行政事務組合	○	○	H24.10.30	DBO	20	6.40
12	長崎市	○		H24.11.26	DBO	15	7.40
13	湖周行政事務組合	○		H25.02.01	DBO	20	8.70
14	今治市	○	○	H25.04.01	DBO	20	4.80
15	上越市	○		H25.07.01	DBO	20	7.97
16	城南衛生管理組合	○		H25.12.18	DBO	20	8.40
17	長野広域連合	○		H26.07.01	DBO	20	7.50
18	高座清掃施設組合	○	○	H26.07.16	DBO	20	8.90
19	船橋市	○		H27.02.20	DBO	15	6.50
20	須賀川地方保健環境組合	○		H27.03.16	DBO	20	6.70
21	佐久市・北佐久郡環境施設組合	○		H27.03.26	DBO	20	12.90
22	水戸市	○	○	H27.03.27	DBO	20	13.40
23	大津市	○	○	H27.09.28	DBO	20	4.38
24	浅川清流環境組合	○		H27.11.06	DBO	20	8.25
25	高砂市	○	○	H28.01.06	DBO	20	8.00
26	宇佐高田国東広域事務組合	○	○	H28.01.08	DBO	20	3.50
27	佐世保市	○	○	H28.03.22	DBO	15	6.10
28	桑名広域清掃事業組合	○	○	H28.04.22	DBO	20	3.14
29	見附市	○	○	H28.06.13	DBO	20	4.61
DBO方式における特定事業選定時点のVFM値の平均値							7.41

他事例(BTO方式)における特定事業選定時のVFM

No.	発注者	施設種別		実施方針	事業方式	運営期間	VFM(%) 特定事業選定時
		焼却	RC				
1	名古屋市	○	○	H27.03.27	BTO	20	14.00

※ 過去 5 年間における他事例（DBO方式及びBTO方式）のうち、VFMが公表されている事例を整理した。

b 削減期待値の設定

公設（DB）＋長期包括運営委託方式、DBO方式を採用した場合の削減期待値は、他事例（DBO方式）の特定事業者選定時のVFM平均値7.41%とします。PFI方式（BTO方式）の削減期待値は、他事例（BTO方式）の特定事業者選定時のVFM14.00%とします。

削減期待値の設定

	設計・建設費	運営費
公設＋長期包括運営委託方式	0%	7.41%
DBO方式	7.41%	7.41%
PFI方式（BTO方式）	14.00%	14.00%

③ 収入

直接搬入の手数料収入は組合帰属としますが、売電収入及び副生成物・有価物売却収入は、SPCの帰属とします。

また収入に関わる項目は、いずれの方式においても金額の差はないものとします。

※SPCとは、本事業を整備及び運営するための特別目的会社

④ 民間収益

1) 自己資本内部収益率（EIRR）

自己資本内部収益率（EIRR）は、自己資本に対する、事業期間を通じた最終的な収益率であり、投資した金額に対して将来受け取る金額が、年利回りに換算してどの程度になるかを数値化したものです。

本事業は一般廃棄物処理事業であり、事業者にとっては非常にリスクの小さい事業であることから、長期プライムレート※に相当する収益率が妥当であると考え、過去20年間の長期プライムレートの平均値より、EIRRは1.86%以上と設定します。

※長期プライムレートとは、金融機関が最も信頼度の高い優良企業に対して長期で貸し出す時の最優遇貸出金利

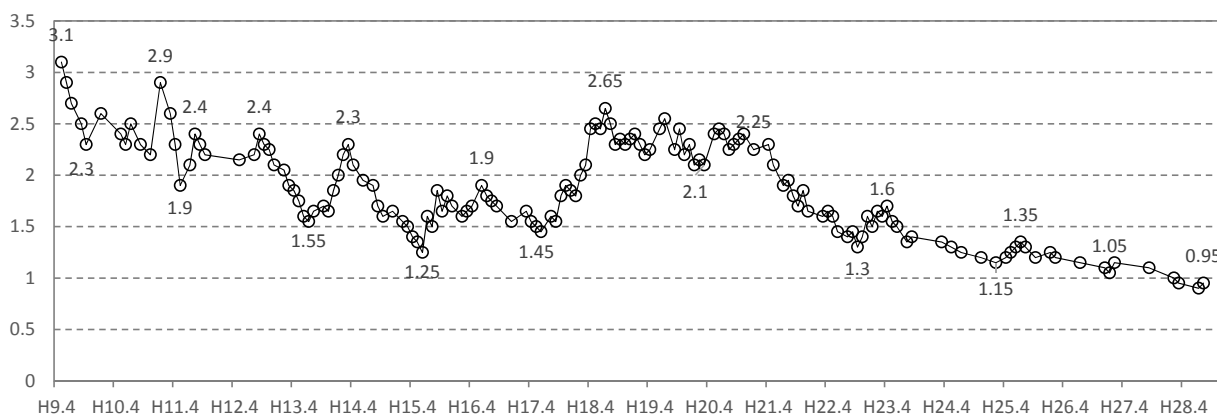


図 5-2 過去 20 年間の長期プライムレートの推移

2) デッド・サービス・カバレッジ・レシオ（DSCR）

デッド・サービス・カバレッジ・レシオ（DSCR）は、事業が生み出す毎年のキャッシュフローが元金返済に十分な水準であるかを見る指標です。元金支払の余裕度を見るために用いられます。

本検討では、PFI方式（BTO方式）の場合にのみ適用し、DSCRは1.0を超えるものとします。なお、DSCRが1.0を超えないということはその期の返済が不可能になることを意味します。

$$DSCR = (\text{元金支払前キャッシュフロー}) / (\text{元金支払予定額})$$

3) サービス購入費

本組合が民間事業者に支払うサービス購入費は、運営費に民間事業者の利益分を一定程度上乗せして算出します。民間事業者の利益率は、長期包括運営委託方式及びDBO方式においては、EIRRが上記で設定した1.86%以上を達成するように、PFI方式（BTO方式）ではEIRRが1.86%以上かつDSCRが1.0を超えるものを達成するように設定します。

⑤ SPC関連費用

1) 資本金

資本金は、SPCが組合から対価の支払いを受けるまでに必要な開業費、運転人件費、需用費等を十分にカバーし、不測の事態に必要な費用も含むものとします。資本金は近隣の一般廃棄物処理施設における事例を参考に300,000千円と設定します。

2) 開業費

開業費は、運營業務委託契約締結に伴う弁護士費用、印紙税、株式会社設立の登記に伴う登録免許税及びこれらに必要な人件費等になります。登録免許税は登録免許税法に基づき資本金の0.7%が必要となります。これらの開業費は、近隣の一般廃棄物処理施設における事例を参考に、60,000千円と設定します。なお、試運転に必要な人件費等は設計・建設費に含むものとして、開業費には含めないものとします。

3) 法人税等

SPCは、会社法上の株式会社として法人税等を納付する必要があります。本検討においては、運営体制や資本金より、資本金1億円を超える10億円以下、従業員50人以下の法人として取り扱うものとします。税率は実効税率によるものとし、その算定式及び算定根拠は表5-7に示すとおりです。

表 5-7 実効税率の設定

税金の種類		税率
国税	法人税※1	課税所得8,000千円を超える部分:23.2%
	地方法人税※2	法人税割:10.3%
県税	法人県民税※2	法人税割:2.0%
	法人事業税※2	所得割:課税所得8,000千円を超える部分:6.7%
市税	法人市民税※2	法人税割:8.4%

※1 平成28年度税制改正の大綱 平成30年4月1日移行開始する事業年度の税率(財務省ホームページ)

※2 平成28年度税制改正の大綱 平成29年4月1日移行開始する事業年度の税率(財務省ホームページ)

実効税率の算定

$$\frac{[\text{法人税率} \times (1 + \text{地方法人税率} + \text{法人県民税率} + \text{法人市民税率}) + \text{法人事業税率}]}{\div (1 + \text{法人事業税率})}$$

⑥ その他費用

1) 計画支援事業委託費用

計画支援事業として、必要な業務を表 5-8 に示します。各業務の費用はコンサルタントによる概算とします。

表 5-8 計画支援業務

	公設公営方式	長期包括 運営委託方式	DBO方式	PFI方式 (BTO方式)
設計・施工事業発注支援	○	○	—	—
設計・施工運営事業発注支援	—	—	○	○
設計・施工監理業務	○	○	○	○
長期包括運営管理事業発注支援	—	○	—	—
運営モニタリング業務	—	○	○	○
直接協定締結支援業務委託	—	—	—	○

2) 保険料

設計・建設業務における請負業者賠償責任保険や組立保険の保険料は、事業方式に係らず設計・建設費に含むものとします。運營業務における第三者賠償責任保険の保険料は、他事例を参考としたコンサルタント設定より、年間 15,000 千円と設定します。

3) 民間融資に係る各種手数料

PFI方式（BTO方式）の場合、資金調達を民間事業者が行うことから、他の事業方式とは異なり、民間融資に係る各種手数料（アレンジメントフィー及びエージェントフィー）、民間融資の金利を設定します。設定内容は表 5-9 に示します。

表 5-9 民間融資に係る各種手数料

項目	金額・割合	備考
アレンジメントフィー	20,000 千円	融資契約時にかかる手数料
エージェントフィー（年間）	1,000 千円	口座管理金融機関の手数料（設計・建設及び運営期間中の毎年）
民間融資（短期借入）金利	0.55%	SPC が設計・建設企業に設計建設費を出来高払いするために借入する短期借入金に対しての金利
民間融資（長期借入）金利	1.00%	設計・建設終了時に 15 年を返済期間として借入する長期借入金に対しての金利
劣後借入金金利	2.00%	建設費以外の初期投資額不足時に 20 年間で返済期間として借入する劣後借入に対しての金利

(3) その他の前提条件

① 資金調達

1) 循環型社会形成推進交付金

熱回収施設は、環境省の循環型社会形成推進交付金制度における「エネルギー回収型廃棄物処理施設」として整備を行います。交付対象事業費については、プラントメーカーから徴収した見積の平均値を採用します。

2) 地方債

地方債の起債の条件は、以下のとおりとします。

- ・ 充当率

交付金対象事業は交付金を差し引いた額の 90%、交付対象外事業は 75%。

- ・ 償還期間

15 年（元金据置 3 年）

- ・ 返済方式

元利均等方式（元金と利息を合わせた一定の返済額を償還期間にわたって返済する方式）とします。

- ・ 起債金利

平成 28 年度の組合起債利率から 0.10%に設定します。

② 交付税措置

本組合は普通交付税の交付団体であることから、交付税措置は考慮するものとします。なお、P F I 方式（B T O方式）における交付税措置は、自治省（現総務省）の「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 1 1 7 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 年自治調第 2 5 号）」に基づき、P F I 方式（B T O方式）を導入した場合に想定される全体事業費について、直営事業の場合の地方債充当率及び交付税措置率を勘案して組み込まれることとなります。

③ リスク調整

公設（DB）＋長期包括運営委託方式、DBO方式及びP F I 方式（B T O方式）においては、民間事業者が事業に伴う一部のリスクを負担することにより、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ます。これらのリスクは、公設公営方式においては組合が負担するものであり、これらのリスクが顕在化し、金銭的な負担が発生した場合には組合が負担することとなります。しかしながら、リスク調整額は定量化が困難なため、本検討においては考慮しないものとします。

④ 現在価値への割引率

割引率とは、支出又は歳入する時点が異なる金額について、これらを比較するために将来の価値を現在価値に換算する際に用いる率のことをいいます。

「V F M（Value For Money）に関するガイドライン（平成 26 年 6 月 16 日改訂 内閣府 P F I 推進委員会）」によれば、V F M算出に当たっての割引率はリスクフリーレート^{*}を用いることが適当であるとされており、長期国債利回りの過去の平均等を用いる方法が挙げられています。よって、表 5-10 に示す過去 20 年間の国債（10 年債）の利率の平均値である 1.327%を用いることとします。

※ リスクフリーレートとは、理論的にリスクが極めて少ない資産から得られる利回りのこと。

例えば、割引率を 1.327% とすると「来年 100 円」の現在価値は下記の式のように、98.69 円となります。

$$100 \text{ 円} \div (1 + 0.01327) = 98.69 \text{ 円}$$

言い換えれば、98.69 円を利回り 1.327% で運用すれば、1 年後に 100 円となるということが言えます。

表 5-10 割引率の設定

年	長期国債新発債 流通利回(10年)
1996	2.760%
1997	1.910%
1998	2.210%
1999	1.655%
2000	1.640%
2001	1.365%
2002	0.900%
2003	1.360%
2004	1.430%
2005	1.470%
2006	1.675%
2007	1.500%
2008	1.165%
2009	1.285%
2010	1.120%
2011	0.980%
2012	0.795%
2013	0.740%
2014	0.320%
2015	0.265%
平均	1.327%

出典：『金融経済統計月報』（日本銀行 2016/11/22）

⑤ 物価上昇率

物価変動に対しては、物価変動に伴う対価の改定を予定しているため、見込まないものとしします。

(4) VFM算定の前提条件のまとめ

VFM算定の前提条件を表 5-11 に示します。

本検討に用いる各種金額は、事業方式ごとに財源負担額を比較検討するためのものであり、今後の予定価格等の決定に影響を与えるものではありません。

表 5-11 VFM算定の前提条件のまとめ

単位：千円（税抜）

項目	公設公営方式		公設民営方式		民設民営方式		設定方法・根拠等
	単年度委託	公設（DE）＋長期包括運営委託方式	DBO	DBO	BTO	BTO	
設計・建設費（税抜き）							
合計	26,800,000	26,800,000	24,814,000	23,048,000			メーカ見積の平均値、公設民営方式（DBO）には削減期待値7.41%、民設民営方式（BTO）には削減期待値14.00%分をそれぞれ公設公営方式から減じる。
交付金相当額	8,216,667	8,216,667	7,609,833	7,068,167			メーカ見積の平均値（交付対象内外別）（計画支援事業及び施工監理分は除く。）
起債相当額	16,041,000	16,041,000	14,851,050	-			交付対象事業（地方債）：（交付金対象事業費-交付金相当額）×起債充当率75% 交付対象事業（財源対策債）：（交付金対象事業費-交付金相当額）×起債充当率15% 交付対象外事業：交付対象外事業費×起債充当率15%
一般財源相当額	2,542,333	2,542,333	2,353,117	-			設計・建設費-交付金相当額-起債相当額
運営・維持管理費							
合計	19,606,000	18,728,000	18,728,000	18,008,000			
人件費（民間分）	7,504,000	7,504,000	7,504,000	7,504,000			メーカ提案の人員体制を基に設定した人数、人件費単価は本組合の既存施設を参考に設定。
需用費（税抜き）	1,944,000	1,800,000	1,800,000	1,680,000			メーカ見積の平均値、公設民営方式には削減期待値7.41%、民設民営方式（BTO）には削減期待値14.00%分をそれぞれ公設公営方式から減じる。
維持管理費（税抜き）	9,318,000	8,620,000	8,620,000	8,020,000			メーカ見積の平均値、公設民営方式には削減期待値7.41%、民設民営方式（BTO）には削減期待値14.00%分をそれぞれ公設公営方式から減じる。
人件費（直営分）	840,000	504,000	504,000	504,000			組合職員については公設公営方式では5人、公設民営方式及び民設民営方式では3人とする。 人件費単価は本組合の既存施設を参考に設定。
保険料（20年間）	-	300,000	300,000	300,000			他事例を参考としたコンサルtant設定（15,000千円/年間×20年間=300,000千円/20年）
運営・維持管理費（収入）（税抜き）							
合計	-928,000	-928,000	-928,000	-928,000			メーカ見積の平均値
売電収入	-3,366,000	-3,366,000	-3,366,000	-3,366,000			メーカ見積の平均値
副生成物処理（運搬費含む）	3,172,000	3,172,000	3,172,000	3,172,000			メーカ見積の平均値
有価物売却費（運搬費含む）	-734,000	-734,000	-734,000	-734,000			メーカ見積の平均値
民間収益							
EIRR	-	1.86%以上	1.86%以上	1.86%以上			投資事業と異なる特性を踏まえて設定
DSCR	-	-	-	1.0を超える			
SPC関連費用							
資本金	-	300,000	300,000	300,000			近隣の一般廃棄物処理施設における事例を参考に設定
開業費	-	60,000	60,000	60,000			近隣の一般廃棄物処理施設における事例を参考に設定
法人税実効税率	-	32.52%	32.52%	32.52%			各種税率より設定
計画支援事業（税抜き）							
設計・施工事業発注支援	20,000	20,000	-	-			コンサルtantによる概算。発注仕様書作成業務等。
設計・施工・運営事業発注支援	-	-	40,000	40,000			コンサルtantによる概算。要求水準書作成、事業者募集支援、契約書等作成業務など。
設計・施工監理業務（BTOの場合は建設モニタリング）	200,000	200,000	200,000	120,000			コンサルtantによる概算。（公設公営、長期包括、DBO方式の場合は常駐監理。BTO方式は重点監理。）
長期包括運営管理事業発注支援	-	20,000	-	-			コンサルtantによる概算。運営に関する要求水準書、事業者募集支援、契約書作成業務等。
運営モニタリング業務（年間）	-	6,000	6,000	6,000			コンサルtantによる概算。
直接協定締結支援業務委託	-	-	-	5,000			コンサルtantによる概算。基本協定締結支援、交渉方針の明確化、特別目的会社の設立内容の確認、事業契約交渉等。
民間融資に係る各種手数料							
アレンジメントフィー	-	-	-	20,000			融資契約時にかかる手数料
エージェンツフィー（年間）	-	-	-	1,000			口座管理金融機関の手数料（設計・建設及び運営期間中の毎年）
民間融資（短期借入）金利	-	-	-	0.550%			SPCが設計・建設企業に設計・建設費を出来高払いするために借入する短期借入金に対しての金利 コンサルtant実績により設定
民間融資（長期借入）金利	-	-	-	1.000%			設計・建設終了時に事業期間を返済期間として借入する長期借入金に対しての金利 コンサルtant実績により設定
劣後借入金利	-	-	-	2.000%			建設費以外の初期投資額不足時に20年間を返済期間として借入する劣後借入に対しての金利 コンサルtant実績により設定
その他前提条件							
起債償還期間		15年					元利均等15年償還（うち3年据置）
起債金利		0.10%		-			平成28年度の組合起債利率から設定
交付税措置		考慮する					
リスク調整		考慮しない					定量化が困難なため
現在価値への割引率		1.327%					過去20年間の国債（10年債）の利率から設定
物価上昇率		考慮しない					物価変動に伴う対価の改定を予定しているため
消費税		10%					平成31年10月以降の契約となることから、消費税は10%に設定

5.3 VFM算出結果

VFM（財政負担軽減率）は、表 5-11 に示す前提条件をもとに、公設（DB）＋長期包括運営委託方式、DBO方式及びPFI方式（BTO方式）に対し、それぞれの方式で算定します。割引率を用いて現在価値換算する前と後の本組合における財源負担額と削減額及び現在価値換算後のVFMの結果を表 5-12 及び表 5-13 に示します。

現在価値換算後のVFM（財政負担軽減率）は、公設（DB）＋長期包括運営委託方式では1.69%、DBO方式では4.55%、PFI方式（BTO方式）では-5.78%となります。

表 5-12 VFM算出結果

単位：千円（税抜き）

項目	公設公営方式	公設民営方式		民設民営方式
		公設（DB） ＋長期包括運 営委託方式	DBO方式	BTO方式
財政負担額 （現在価値換算 後）	28,353,251	27,875,050	27,062,025	29,992,683
VFM	—	1.69%	4.55%	-5.78%

表 5-13 VFM算出結果一覧

(単位：千円)

項目	公設公営方式	公設民営方式		民設民営方式		備考		
		公設 (DB) + 長期包括運営委託方式	DBO方式	BTO方式	BTO方式			
【事業期間】	(1) 準備期間	1年	1年	1年	1年	—		
	(2) 設計・建設期間	3年	3年	3年	3年	—		
	(3) 運営維持管理期間	20年	20年	20年	20年	—		
	(4) 全事業期間	24年	24年	24年	24年	= (1)+(2)+(3)		
【年間処理量】	(5) 年間処理量	66,978 t	66,978 t	66,978 t	66,978 t	—		
【歳出】	■計画支援業務費 (税抜き)	(6) 設計・施工事業発注支援	20,000	20,000	—	—	コンサルタントによる概算。発注仕様書作成業務等。	
		(7) 設計・施工・運営事業発注支援	—	—	40,000	40,000	コンサルタントによる概算。要求水準書作成、事業者募集支援、契約書等作成業務など。	
		(8) 設計・施工監理業務委託	200,000	200,000	200,000	120,000	コンサルタントによる概算。(公設公営、長期包括、DBO方式の場合は常駐監理。BTO方式は重点監理。)	
		(9) 長期包括運営管理事業発注支援	—	20,000	—	—	コンサルタントによる概算。運営に関する要求水準書、事業者募集支援、契約書作成業務など。	
		(10) 運営モニタリング業務	—	18,000	18,000	18,000	コンサルタントによる概算 (6,000千円/年×3年間 (かし期間))。モニタリングマニュアル作成含む。4年目以降は組合が自ら実施するため不要。	
		(11) 直接協定締結支援業務委託	—	—	—	5,000	コンサルタントによる概算。基本協定締結支援、交渉方針の明確化、特別目的会社の設立内容の確認、事業契約交渉など。	
		(12) 合計	220,000	258,000	258,000	183,000	= (6)+(7)+(8)+(9)+(10)+(11)	
	■設計・建設費 (税抜き)	(13) 設計・建設費	26,800,000	26,800,000	24,814,000	23,048,000	・公設公営方式：メーカ参考見積より設定 ・DBO方式：公設公営方式に対する削減期待値7.41% ・長期包括責任委託方式：公設公営方式に対する削減期待値0% ・民設民営方式：公設公営方式に対する削減期待値14.00%	
	■運営・維持管理費	(14) 運営・維持管理費 (税抜き)	17,838,000	16,996,000	16,996,000	16,276,000	・公設公営方式：メーカ参考見積より設定 ・DBO方式：公設公営方式に対する削減期待値7.41% ・長期包括責任委託方式：公設公営方式に対する削減期待値7.41% ・民設民営方式：公設公営方式に対する削減期待値14.00%	
		(15) 保険料	—	300,000	300,000	300,000	運営業務における第三者賠償責任保険 (15,000千円/年×20年間)	
		(16) 組合人件費	840,000	504,000	504,000	504,000	人件費単価 8,400千円/人年	
		(17) 合計	18,678,000	17,800,000	17,800,000	17,080,000	= (14)+(15)+(16)	
	■支払い利息	(18) 地方債・財源対策債還分	167,839	167,839	155,388	—	借入金利：0.10%、償還期間：15年間 (うち3年据置)	
		(19) 民間融資返済分	—	—	—	1,586,955	・短期借入金利0.55% (返済期間1年間) ・長期借入金利1.0% (返済期間15年間) ・劣後借入金利2.0% (返済期間20年間)	
		(20) 合計	167,839	167,839	155,388	1,586,955	= (18)+(19)	
	■法人税	(21) —	—	76,557	76,557	1,338,085	実効税率32.52% ※BTO方式では、DSCRが1を超えるために、EIRRが他方式よりも大きいことが必要であることから、費用は高くなる。	
	■配当利益等	(22) —	—	220,934	220,934	2,881,245	(配当+開業諸経費+金融手数料等) - 資本金 ※BTO方式では、DSCRが1を超えるために、EIRRが他方式よりも大きいことが必要であることから、費用は高くなる。	
	■消費税	(23) —	4,485,800	4,465,149	4,266,549	4,561,328	= ((12)+(13)+(14)+(15)+(19)+(21)+(22)) × 10%	
	合計	(24) —	50,351,639	49,788,479	47,591,428	50,678,613	= (12)+(13)+(17)+(20)+(21)+(22)+(23)	
	【歳入】	□交付金	(25) 循環型社会形成推進交付金 (施設建設工事費以外の費用分)	52,525	59,859	56,522	55,375	= ((12)-(10)-(8)) × 1.1 × 1/3 + ((8) × 1.1 × A%) A：公設公営方式、公設(DB)+長期包括運営委託方式：20.542%、DBO方式：19.025%、BTO方式：29.451%。
			(26) 循環型社会形成推進交付金 (施設建設工事費分)	9,038,333	9,038,333	8,370,817	7,774,983	= (13) × 1.1 × 30.7%
			(27) 地方交付税交付金	8,148,789	8,148,789	7,544,297	7,544,297	起債元利返済に対する地方交付税措置率約45.7%
			(28) 合計	17,239,647	17,246,981	15,971,636	15,374,655	= (25)+(26)+(27)
		□税収	(29) 法人市民税	—	4,300	4,300	75,145	法人市民税
合計	(30) —	17,239,647	17,251,281	15,975,936	15,449,800	= (28)+(29)		
【収支】	事業期間単純合計負担額	(31) —	33,111,992	32,537,198	31,615,493	35,228,814	= (24)-(30)	
	事業期間単純合計 t 当り単価	(32) (円/t)	24,700	24,300	23,600	26,300	= (31) ÷ ((5) × 20年間)	
	事業期間現在価値換算合計負担額	(33) —	① 28,353,251	② 27,875,050	③ 27,062,025	④ 29,992,683	割引率1.327%	
	VFM (財政負担軽減率)	(34) —	—	1.69%	4.55%	-5.78%	—	

(1) (2) (3) (1) = (①-②) ÷ ① × 100 (2) = (①-③) ÷ ① × 100 (3) = (①-④) ÷ ① × 100

事業期間現在価格換算合計負担額は、23年後の価値を現在価格に換算するため、割引率1.327%を用いて算出します。
計算例：23年後の1億円 ÷ (1 + 0.01327)²³

第6章 事業方式の選定

6.1 定量的評価

財政負担額は、前項「第5章 事業手法別財政負担額の算定」におけるVFM算定結果をふまえると、公設公営方式と比較し、DBO方式の場合で4.55%となり、最も財政支出を縮減する効果が期待できる結果となりました。

そのため、本組合の整備・運営事業においては、DBO方式を採用することが、経済的に最も優位である結果となりました。

表 6-1 VFM算定結果（表 5-12 再掲）

単位：千円（税抜き）

項目	公設公営方式	公設民営方式		民設民営方式
		公設（DB） +長期包括運 営 委託方式	DBO方式	BTO方式
財政負担額 （現在価値換算後）	28,353,251	27,875,050	27,062,025	29,992,683
VFM（財政負担軽減率）	—	1.69%	4.55%	-5.78%

6.2 定性的評価

公設公営方式、公設（DB）+長期包括運営委託方式、DBO方式及びPFI方式には、以下の市場動向、特徴及びメリットがあります。

(1) 市場動向

市場調査の結果、公設（DB）+長期包括運営委託方式及びDBO方式は、最も市場がある事業方式であることが分かりました。そのため、事業者間の競争原理を高めると想定されます。

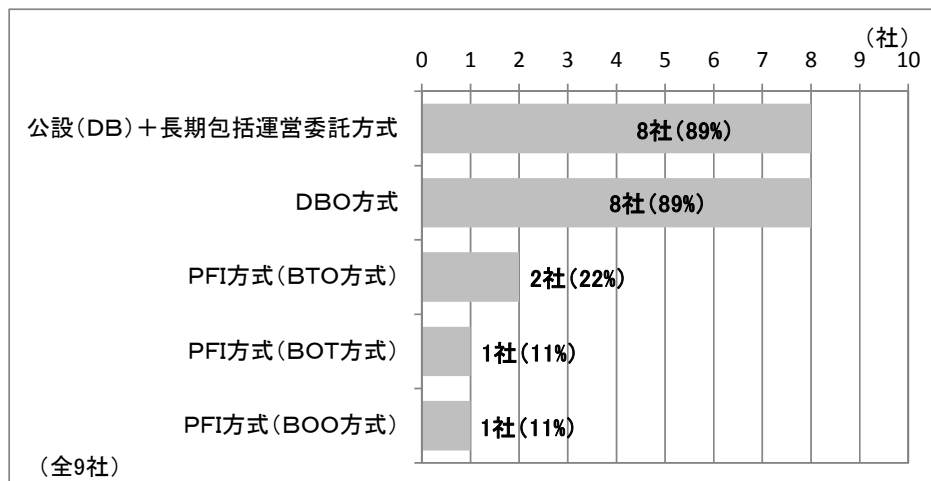


図 6-1 市場が希望する事業方式（複数回答可）

(2) 長期債務負担

公設(D B)+長期包括運営委託方式、D B O方式及びP F I方式は、建設及び運営維持管理期間中(公設(D B)+長期包括運営委託方式は運営維持管理期間中)の業務を長期包括的に一括発注するため、公設公営方式と比較して、運営期間中の債務を事業当初の段階で概算額が確定できるメリットがあります。また、各年度における財政の平準化を図ることができるメリットがあります。

(3) 官民リスク分担

公設(D B)+長期包括運営委託方式、D B O方式及びP F I方式は、官・民の事業範囲やリスク分担、精算方法等を明文化により取り決めるため、公設公営方式と比較して、運営面・財政面において安定したサービス調達が可能となるメリットがあります。

(4) 資金調達

公設公営方式、公設(D B)+長期包括運営委託方式及びD B O方式は、公共側において、起債により低利率での資金調達が可能となるメリットがあります。P F I方式は、民間融資による金利が他の事業方式の起債利率よりも高くなります。

(5) 運営期間中の行政事務手続き

公設(D B)+長期包括運営委託方式及びD B O方式は、運営期間中は長期包括的に一括契約であるため、公設公営方式と比較して、事務手続きは簡素化されるメリットがあります。また、P F I方式は、運営期間中だけでなく、設計及び建設も合わせて1本の契約であるため、事務手続きはより簡素化されます。

6.3 総合評価

以上の定量的評価及び定性的評価の結果、本組合における整備・運営事業においては、以下の理由によりD B O方式を導入することが望ましいと判断できました。

なお、自治体が施設を建設・所有するので、市民に対しての信頼度が高く、運営において、民間事業者の創意工夫やノウハウを活かすことができます。

- ・最も経済性に優れる。(財政負担軽減率が最も大きい)
- ・最も市場がある方式の1つであり、競争性の原理を高めると想定される。
(市場が希望する回答数が最も多い事業方式の1つ)
- ・事業当初に運営期間における債務負担行為の概算額が確定し、各年度の財政平準化を図ることができる。
- ・官・民の事業範囲、リスク分担、精算方法をあらかじめ明文化できる。
- ・公共側で起債による低金利での資金調達が可能である。
- ・民間業者の創意工夫やノウハウが活かされる。
- ・事務手続きが簡素化される。

6.4 今後の課題等

本組合の整備・運営事業において、DBO方式を採用する場合、以下の課題について留意することが必要です。

【余熱利用施設】

本組合では、熱回収施設に隣接して余熱利用施設を整備することとし、市場調査では、余熱利用施設の設計・施工事業について、次の意見がありました。

- ・ ごみ処理事業とは異なる点、コストメリットが低下する懸念がある
- ・ 民間事業者のリスク増の懸念がある
- ・ 入札参加企業が限定される

また、余熱利用施設の運営事業について、設計・施工と同様の懸念事項のほか、次の意見がありました。

- ・ プラントメーカーでは施設運営のノウハウを保有していない
- ・ 余熱利用施設の運営がごみ処理施設の運営に対して影響を及ぼすリスクがある

本組合では、今後、余熱利用施設を整備内容が決定した際に、余熱利用施設の設計・施工及び運営・維持管理の事業方式を検討することが必要です。

第7章 財政計画

7.1 財源の種類

本組合では、施設整備に当たり、国の循環型社会形成推進交付金制度を活用します。

熱回収施設は、エネルギーの有効利用を図るため、高効率の発電を実施し、交付率 1/2 交付対象事業とするため、図 7-1 に示す財源を基本とします。なお、施設整備費のうち交付対象事業費は、主にプラント設備工事が該当することから、プラントメーカー調査結果を参考に、施設整備費の 85%に設定します。

不燃・粗大ごみ処理施設及びプラスチック資源化施設は、同制度における交付率 1/3 交付対象事業となるため、図 7-2 及び図 7-3 に示す財源を基本とします。施設整備費のうち交付対象事業費は、熱回収施設同様、主にプラント設備工事が該当することから、プラントメーカー調査結果を参考に、不燃・粗大ごみ処理施設では施設整備費の 82%、プラスチック資源化施設では、施設整備費の 72%と設定します。

ストックヤードは、交付対象外事業のため、図 7-4 に示す財源を基本とします。

交付対象事業費 85%				交付対象外事業費 15%	
起債対象事業費 62%			循環型社会形成推進交付金	一般廃棄物処理事業債	一般財源
一般廃棄物処理事業債	財源対策債	一般財源			
75%	15%	10%	38%	75%	25%

注) 1. 循環型社会形成推進交付金割合は、プラントメーカー調査結果を参考に38%と設定した。
注) 2. 一般財源には基金等の他財源を含む。

図 7-1 財源内訳モデル (熱回収施設 : 交付率 1/2 補助)

交付対象事業費 82%				交付対象外事業費 18%	
起債対象事業費 2/3			循環型社会形成推進交付金	一般廃棄物処理事業債	一般財源
一般廃棄物処理事業債	財源対策債	一般財源			
75%	15%	10%	1/3	75%	25%

注) 一般財源には基金等の他財源を含む。

図 7-2 財源内訳モデル (不燃・粗大ごみ処理施設 : 交付率 1/3 補助)

交付対象事業費 72%				交付対象外事業費 28%	
起債対象事業費 2/3			循環型社会形成推進交付金	一般廃棄物処理事業債	一般財源
一般廃棄物処理事業債	財源対策債	一般財源			
75%	15%	10%	1/3	75%	25%

注) 一般財源には基金等の他財源を含む。

図 7-3 財源内訳モデル (プラスチック資源化施設 : 交付率 1/3 補助)

交付対象外事業費 100%	
一般廃棄物処理事業債	一般財源
75%	25%

注) 一般財源には基金等の他財源を含む。

図 7-4 財源内訳モデル (ストックヤード : 交付対象外)

7.2 財源内訳（施設整備）

本組合で整備する熱回収施設、不燃・粗大ごみ処理施設、プラスチック資源化施設及びストックヤードにおける施設整備費の財源内訳を検討しました。

主な財源は、循環型社会形成推進交付金、一般廃棄物処理事業債、財源対策債及び一般財源とし、それぞれの財源割合は、図 7-1～図 7-3 に示すとおりとします。

財源項目別の内訳を表 7-1 及び図 7-5 に、施設ごとの財源内訳を表 7-2 及び図 7-6 に示します。

施設整備費である約 248 億円（税抜き）については、プラントメーカーの調査結果をもとに本調査報告書における DBO方式の設計・建設費としています。最も多い財源は、一般廃棄物処理事業債で、約 128 億円（約 51%）です。その他の財源では、循環型社会形成推進交付金が約 77 億円（約 31%）、財源対策債が約 19 億円（約 8%）、一般財源（基金等含む。）が約 24 億円（約 10%）です。

各財源別の費用は、施設整備費の調査結果及び現行制度の設定等を用いた試算であることから、今後の社会・経済情勢や制度の状況、施設の詳細仕様等により変更されます。

表 7-1 財源項目別の内訳

項目	費用	割合
循環型社会形成推進交付金	約 77 億円	31%
一般廃棄物処理事業債	約 128 億円	51%
財源対策債	約 19 億円	8%
一般財源	約 24 億円	10%
合計	約 248 億円	100%

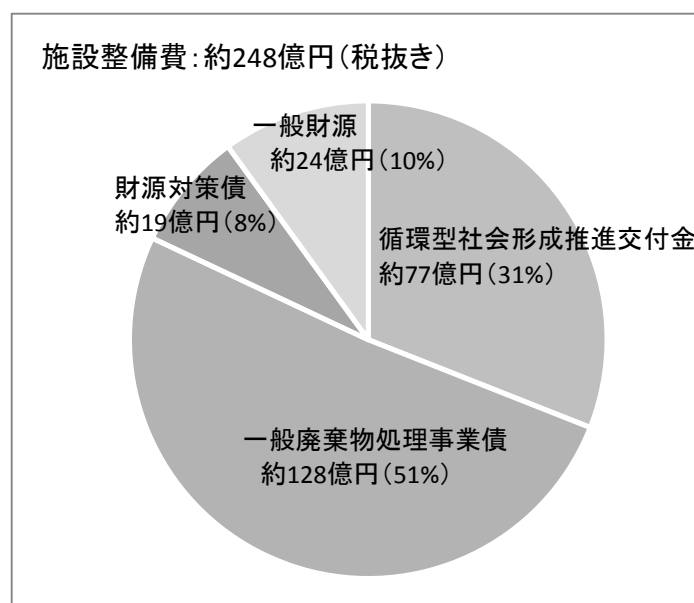


図 7-5 財源項目別の内訳

表 7-2 施設ごとの財源項目別内訳

施設名	財源項目	費用	割合
熱回収施設	循環型社会形成推進交付金	約 65 億円	32%
	一般廃棄物処理事業債	約 100 億円	50%
	財源対策債	約 16 億円	8%
	一般財源	約 19 億円	10%
	合計	約 200 億円	100%
不燃・粗大 ごみ処理施設	循環型社会形成推進交付金	約 7 億円	28%
	一般廃棄物処理事業債	約 14 億円	56%
	財源対策債	約 2 億円	8%
	一般財源	約 2 億円	8%
	合計	約 25 億円	100%
プラスチック 資源化施設	循環型社会形成推進交付金	約 5 億円	26%
	一般廃棄物処理事業債	約 11 億円	58%
	財源対策債	約 1 億円	5%
	一般財源	約 2 億円	11%
	合計	約 19 億円	100%
ストックヤード	循環型社会形成推進交付金	約 0 億円	0%
	一般廃棄物処理事業債	約 3 億円	75%
	財源対策債	約 0 億円	0%
	一般財源	約 1 億円	25%
	合計	約 4 億円	100%

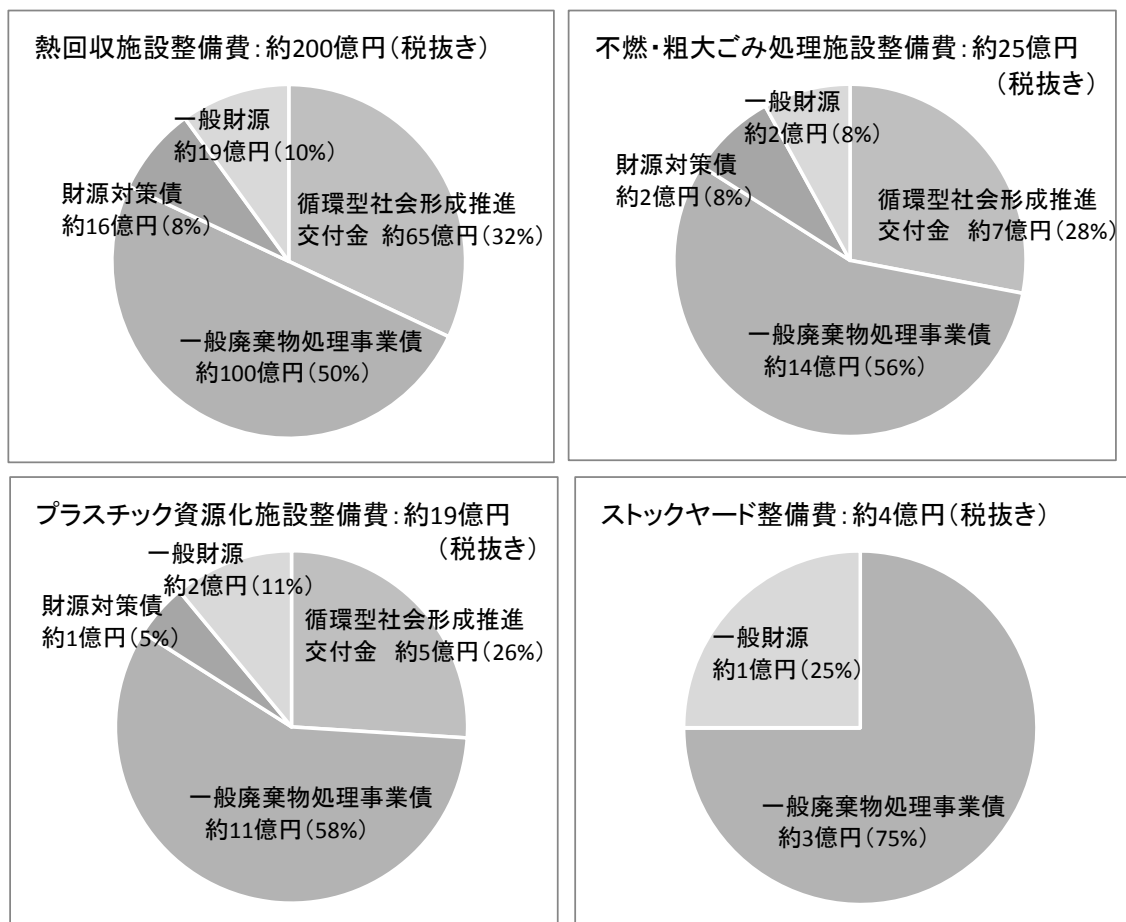


図 7-6 施設ごとの財源項目別内訳

鴻巣行田北本環境資源組合 P F I 等導入可能性調査
報告書

平成 2 9 年 2 月

編集・発行 鴻巣行田北本環境資源組合 計画建設課

〒365-0004 埼玉県鴻巣市関新田 1300-1

TEL 048(501)6708 FAX 048(501)6209

URL <http://www.k-ichikumi.jp/>