

廃棄物処理施設における ごみ処理方式等の選定に係る調査検討

第4回 廃棄物処理方式等検討委員会

2026(令和8)年3月16日(月) 14時00分から16時00分
碧南市役所第1委員会室

1. 第1回～第3回廃棄物処理方式等検討委員会における意見の整理

2. 事業方式の整理

- ①実績及び長所・短所
- ②民設民営(PFI)の実績整理
- ③民間活用における、公共と事業者のリスク分担の例
- ④サウンディング調査結果
- ⑤提案のあった事業方式別の長所・短所
- ⑥費用負担シミュレーション
- ⑦今後の選択に対する論点
- ⑧今後の選択にあたっての対応

3. 処理方式の整理

- ①実績の整理
- ②提案のあった処理方式別の長所・短所
- ③今後の選択に対する論点
- ④今後の選択にあたっての対応

4. 今後のスケジュール

1. 第1回～第3回廃棄物処理方式等検討委員会における意見の整理

| 項目 | | 概要 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 事業方式 | 処理責任 | ・外部委託やPFIは公共の処理責任が担保できるかという懸念がある。 |
| | 停止リスク | ・外部委託は完全に民間主体のため、倒産リスクやごみの受入停止のリスクがある。 |
| | 民間活力 | ・エネルギーの地域還元や資源の再利用は公共には無い知識の活用に期待できる。 |
| | 交付金の活用 | ・産業廃棄物の処理は循環型社会形成推進交付金の対象ではない。 |
| | 事業費 | ・土木建築費の高騰により、継続して既存施設を活用する事例が出てきている。 ・新設の場合、既存施設の解体費などが必要である。 ・既存施設を活用することで、事業費が抑えられるという意見もあるが、新設と既存施設の活用(リニューアルを含む)の事業費は大きく変わらないと思われるという意見もある。 ・既存施設の活用(リニューアルを含む)については、既存施設が老朽化していることや事業費が提案されていないため、今後更に具体的に検討する必要がある。 |
| | 住民理解 | ・産業廃棄物や外部の一般廃棄物も受け入れる場合は、地元住民との合意の難易度が高くなると考えられる。 |
| | 処理対象物 | ・産業廃棄物も混焼する場合は、レギュレーション(規制など)を明確にする必要がある。 |
| | 最新鋭機器の導入 | ・新設の場合、予算範囲内においてになるが、最新鋭の機器の導入が可能である。 |
| | 広域化への対応 | ・既存施設の活用(リニューアルを含む)の場合、広域化の目標年次の調整がしやすいと考えられる。 |
| | 整備中のごみ処理 | ・既存施設の活用(リニューアルを含む)の場合、現行プラント停止時のごみの処理先が必要である。 |
| 処理方式 | ・バイオガス化や燃料化方式は、処理後の資源化物の引き取り先確保が課題である。 ・最終処分も考えたうえで検討する必要がある。 | |
| 処理能力 | ・ごみ量減少により当初予定の能力がオーバースペックとなることや、発電ができなくなる恐れがある。 | |
| その他 | ・CO2削減への寄与は両市のビジョンが必要である。 ・CO2有効利用のためにはインフラ整備が必要であり、非現実的である。 ・カーボンプレジットによる料金収入も考えられるが、ごみ量も多くないことから安定処理できる処理方式が良いと考えられる。 | |

2. 事業方式の整理

①実績及び長所・短所

| | 公設公営 | 公設+長期包括運営委託 (DB+O) | 公設民営 (DBO) | 民設民営 (PFI) | 外部委託 (民間委託方式) |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・公共が資金調達 ・設計・建設、運営は分離発注 | <ul style="list-style-type: none"> ・公共が資金調達 ・設計・建設、運営(長期包括運営委託)は分離発注 | <ul style="list-style-type: none"> ・公共が資金調達 ・設計・建設、運営を長期一括発注 | <ul style="list-style-type: none"> ・民間が資金調達 ・設計・建設、運営を長期一括発注(資金調達含む) | <ul style="list-style-type: none"> ・民間が資金調達 ・民間が新設し、運営する施設に公共は処理委託する |
| 実績 (ごみ焼却施設) | 783件 (令和5年度一般廃棄物処理実態調査より集計) | 97件 (令和5年度一般廃棄物処理実態調査より集計) ※公設公営後に長期包括運営委託となる場合もあるため、全て集計できていない可能性がある。 | 105件 (令和5年度一般廃棄物処理実態調査より集計) | 9件 (令和5年度一般廃棄物処理実態調査より集計) 内訳 BTO:6件 BOT:2件 BOO:1件 | 0件 (HPによる検索結果、又は公表資料なし。) ※協定を締結し、施設建設に向けて設計及び建設を行っている事例は3件有り。 |
| 長所 | <ul style="list-style-type: none"> ・行政が施設を所有するため、ごみ処理責任の所在が明確化される ・行政の意見がそのまま反映される | <ul style="list-style-type: none"> ・交付金の活用ができる公設として、廃棄物処理責任が果たせる。 ・運営時に民間ノウハウが活用でき、コスト削減が期待できる。 ・運営委託は長期契約のため、個別発注の手間が生じない。 | <ul style="list-style-type: none"> ・交付金の活用ができる ・民間ノウハウが活用でき、コスト削減が期待できる。 ・一括発注のため、行政手続きが簡素化できる。 ・近年においては実施可能な事業者が多い | <ul style="list-style-type: none"> ・交付金の活用ができる ・民間ノウハウが活用でき、コスト削減が期待できる。 ・一括発注のため、行政手続きが簡素化できる。 ・サービスに対する対価への支払いのため、費用の平準化ができる。 ・SPC等による運営により専門的な知見を持つ複数の事業者がその知見・ノウハウを最大限に活用することが可能 | <ul style="list-style-type: none"> ・民間設置のため、施設建設費等の初期負担が発生しない。 ・処理委託のため、費用の平準化が期待できる。 ・処理委託のため、ごみ量減少による委託費の削減が期待できる。 ・SPC等による運営により専門的な知見を持つ複数の事業者がその知見・ノウハウを最大限に活用することが可能 |
| 短所 | <ul style="list-style-type: none"> ・民間ノウハウの活用は制限される。 ・業務ごとに予算化し、単年度ごとに個別発注していく手間が生じる。 ・費用の平準化が不可。 | <ul style="list-style-type: none"> ・運営は長期契約のため、途中の仕様変更等に協議を要する。 ・公共と民間の責任と役割を明確にする必要がある。 ・費用の平準化が不可。 | <ul style="list-style-type: none"> ・長期契約のため、途中の仕様変更に協議を要する。 ・公共と民間の責任と役割を明確にする必要がある。 ・費用の平準化が不可。 | <ul style="list-style-type: none"> ・長期契約のため、途中の仕様変更に協議を要する。 ・公共と民間の責任と役割を明確にする必要がある。 | <ul style="list-style-type: none"> ・民間の補助金が活用できるものの、国の交付金は活用できない。 ・公共の責任と役割を明確にする必要がある。 ・民間事業者に対し、行政は許可権者や委託者の立場から監視、指導、リスク対応に係る強化が必要となる。 |
| 公共の関与※ | 大 | | | | 小 |

※一般的な指標であり、契約内容により変動すると考えられる。

②民設民営(PFI)の実績整理

民間活用の先進事例を把握するため、民設民営(PFI)の実績整理を行った。

| 種類 | 地方公共団体名 | 施設名称 | 処理方式 | 施設規模 | 運営期間 |
|-----|----------------|-------------------------|----------|--------|-------------------------------------------------|
| BTO | 長岡市 | 中之島信条クリーンセンター ごみ焼却施設 | 焼却:ストーカ式 | 82t/日 | R6.4~R21.3(15年) |
| | 浜松市 | 浜松市天竜清掃工場 | 熔融:シャフト式 | 399t/日 | R6.4~R26.3(20年) |
| | 御殿場市・小山町広域行政組合 | 富士山エコパーク 焼却センター | 焼却:ストーカ式 | 143t/日 | H27.4~R17.3(20年) |
| | 名古屋市 | 名古屋市鳴海工場 | 熔融:シャフト式 | 530t/日 | H21.7~R11.6(20年) |
| | 名古屋市 | 名古屋市北名古屋工場 | 熔融:シャフト式 | 660t/日 | R2.7~R22.6(20年) |
| | 堺市 | 堺市クリーンセンター臨海工場 | 熔融:シャフト式 | 450t/日 | H25.4~R15.3(20年) |
| BOT | 田原市 | 田原リサイクルセンター炭生館 | 炭化 | 60t/日 | H17.4~R2.3(15年) |
| | 益田地区広域市町村圏事務組合 | 益田地区広域クリーンセンター | 焼却:ストーカ式 | 62t/日 | H19.10~R5.3(15.5年) |
| BOO | 大館市 | 大館クリーンセンター | 焼却:ストーカ式 | 90t/日 | H17.8~R2.7(15年) R4.4~R14.3(10年) 基幹改良後、再運営 |

※令和5年度一般廃棄物処理実態調査、地方公共団体HP等を基に整理

③民間活用における、公共と事業者のリスク分担の例

民間活用の事業においては、公共と事業者は互いのリスクを認識して事業を進める必要がある。

リスク分担の基本的な考え方は、「リスク分担が不明確の場合、想定外の費用負担や紛争の原因となり、事業継続の危機となることから、できる限りあいまいさを避け、具体的かつ明確に規定することが必要」である。

事業実施の際は、基本的な考え方に則したリスク分担を行う必要があるが、本委員会ではリスク分担の検討は行わないことから、代表的なリスク分担の例を以下のとおり整理した。

今後、リスク分担検討の際に参考とする。

| リスクの種類例 | リスクの内容例 | 負担者 | |
|---------|--------------------------------------|-----|-----|
| | | 公共 | 事業者 |
| 計画変更 | 公共の事由による事業内容、用途の変更に関するもの | ○ | |
| 法令変更 | 事業に直接関係する法令等の新設、変更に関するもの | ○ | |
| | 上記以外の法令等の新設・変更に関するもの | | ○ |
| 税制度変更 | 事業に直接関係する税制度の新設、変更に関するもの | ○ | |
| | 上記以外の税制度の新設、変更に関するもの | | ○ |
| 資金調達 | 公共が用意する資金の調達に伴う遅延 | ○ | |
| | 民間事業者が用意する資金の調達に伴う遅延 | | ○ |
| 物価変動 | 急激な物価変動にともなう事業者の経費の増減によるもの | ○ | |
| | 一定の範囲内の物価変動にともなう事業者の経費の増減によるもの | | ○ |
| 金利変動 | 契約締結から基準金利決定日までの金利変動による事業者の経費増減によるもの | ○ | |
| | 基準金利決定日以降の金利変動による事業者の経費増減によるもの | | ○ |

④ サウンディング調査結果

| | 公設民営(DBO) | 民設民営(PFI) | | 外部委託 (民間委託方式) |
|----------|-------------------------|----------------------|-----------------|-----------------------|
| | | BTO、BOT、BOO | コンセッション | |
| 回答者数 | 6社 | 3社 | 1社 | 4社 |
| 処理方式 | ストーカ:4社 トンネルコンポスト:1社 | ストーカ:1社 コンバインド:1社 | ストーカ:1社 | ストーカ:2社 コンバインド:1社 |
| 処理対象物 | 両市のみ | 両市のみ | 両市以外も (産廃含む) | 両市以外も (産廃含む) |
| 運営期間 | 20年 | 20年 | 20年 | 20年～30年 |
| 金額 | △ | — | ○ | ○ |
| 建設地の保有形態 | 公共所有 | 公共所有 | 公共所有 | 事業者所有 賃貸 どちらでも可 |

※金額については、参加企業より非公開とするよう希望があったため、○△で標記

2. 事業方式の整理

⑤提案のあった事業方式別の長所・短所

| | 公設民営(DBO) | 民設民営(PFI) | | 外部委託 (民間委託方式) |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | BTO、BOT、BOO | コンセッション | |
| 回答者数 | 6社 | 3社 | 1社 | 4社 |
| 長所 | <ul style="list-style-type: none"> ○公設として、廃棄物処理責任が果たせる。 ○導入実績が多く、競争性が担保される。 ○建設時に国の交付金が活用できる。 ○民間ノウハウ活用により、柔軟な提案やコスト削減が期待できる。 | <ul style="list-style-type: none"> ○民間資金の活用により、費用の平準化ができ、初期費用が抑えられる。 ○建設時に国の交付金が活用できる。 ○民間ノウハウ活用により、柔軟な提案やコスト削減が期待できる。 ○導入実績が一定数あり、競争性が担保される。 | <ul style="list-style-type: none"> ○民間資金の活用により、費用の平準化ができ、初期費用が抑えられる。 ○建設時に国の交付金が活用できる。 ○民間ノウハウ活用により、柔軟な提案やコスト削減が期待できる。 ○運営権を譲渡することにより、ごみ量減少による委託費の削減が可能。 | <ul style="list-style-type: none"> ○民間資金で建設するため、施設建設費としての負担が発生しない。(委託費等に含まれる想定。) ○人口減・ごみ量減少による委託費の削減が可能。 ○委託費としての支払いとなり、費用の平準化が可能。 ○用地取得費を民間負担とすることができる。 ○設置場所の市に固定資産税等の収入がある。 |
| 短所 | <ul style="list-style-type: none"> ○建設費が高騰しており、交付金の活用をしても、建設費の一時的な負担が必要 ○公共での用地取得が必要で、用地費の回収は難しい。 ○人口減少・ごみ量減少をしても、費用削減につながらない。 | <ul style="list-style-type: none"> ○公共での用地取得が必要で、用地費の回収は難しい。 ○人口減少・ごみ量減少をしても、費用削減につながらない。 | <ul style="list-style-type: none"> ○公共での用地取得が必要で、用地費の回収は難しい。 ○廃棄物処理施設での導入実績がない。 ○市域外の廃棄物(一般廃棄物・産業廃棄物)の受入に関し、住民の理解が必要となる。 | <ul style="list-style-type: none"> ○建設時に国の交付金が活用できない。 ○市域外の廃棄物(一般廃棄物・産業廃棄物)の受入に関し、住民の理解が必要となる。 ○導入実績が少ない |
| その他 | <ul style="list-style-type: none"> ○土木建設費の高騰は、1.5～2倍程度。 ○いずれも新設のため広域化への対応は難しくなる | | | |

(参考)リニューアル(案)について

○土木建築費の高騰を踏まえリニューアル(案)の提案があった。

- 既存施設建屋を活用
- 炉の規模の適正化

| 現行 | リニューアル |
|---------|---------|
| 190 t/日 | 110 t/日 |

【長所】

- 高騰傾向の土木建築費の抑制が可能
- 施設については新設同様の更新ができる
- 用地取得費が不要

【短所】

- 工事実施可否検討に3年程度要する
- 現行のプラントメーカー以外の参入が困難

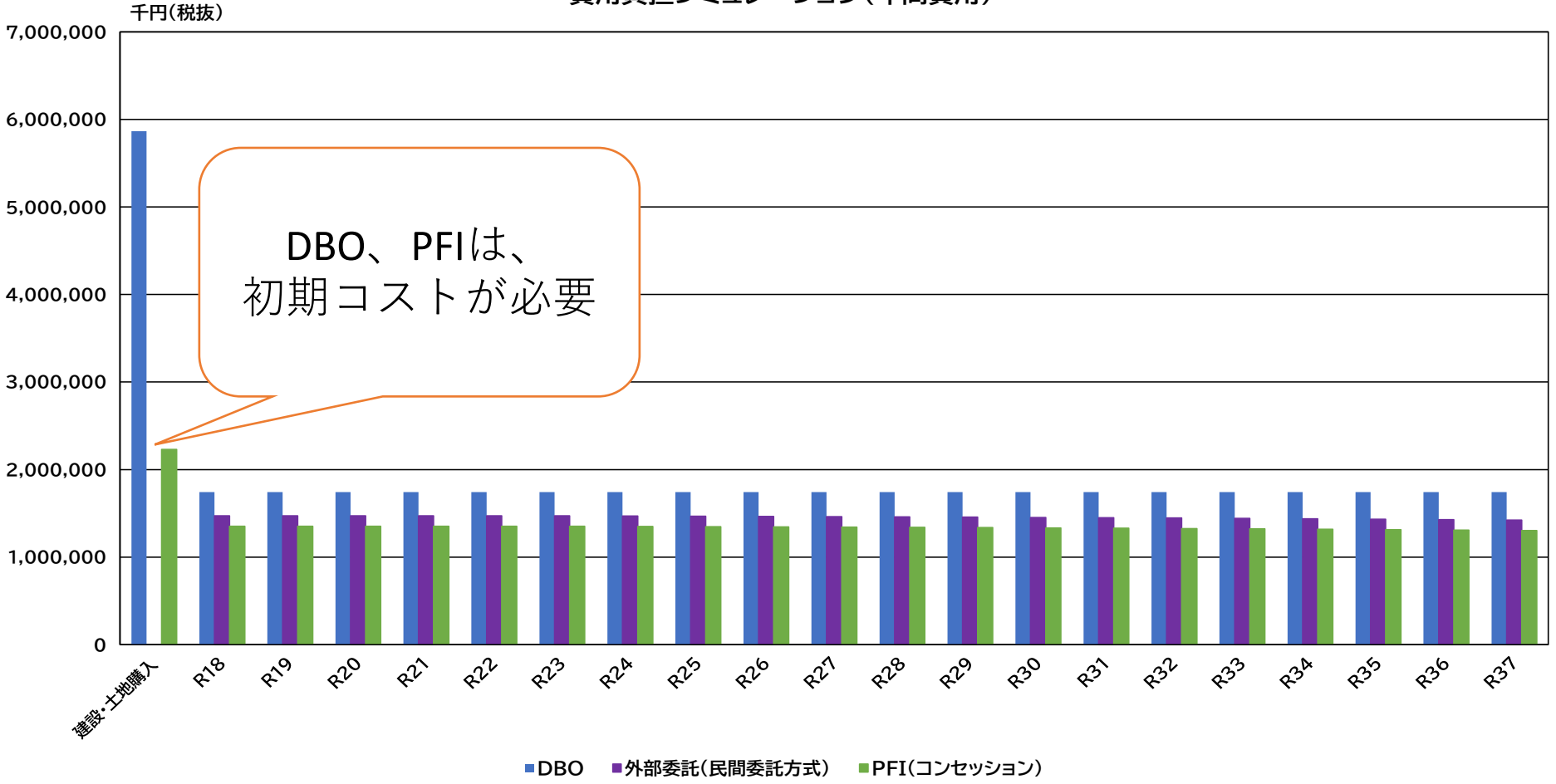
⑥費用負担シミュレーション

土地購入費以外はサウンディング調査結果より、以下のとおり条件を設定した。

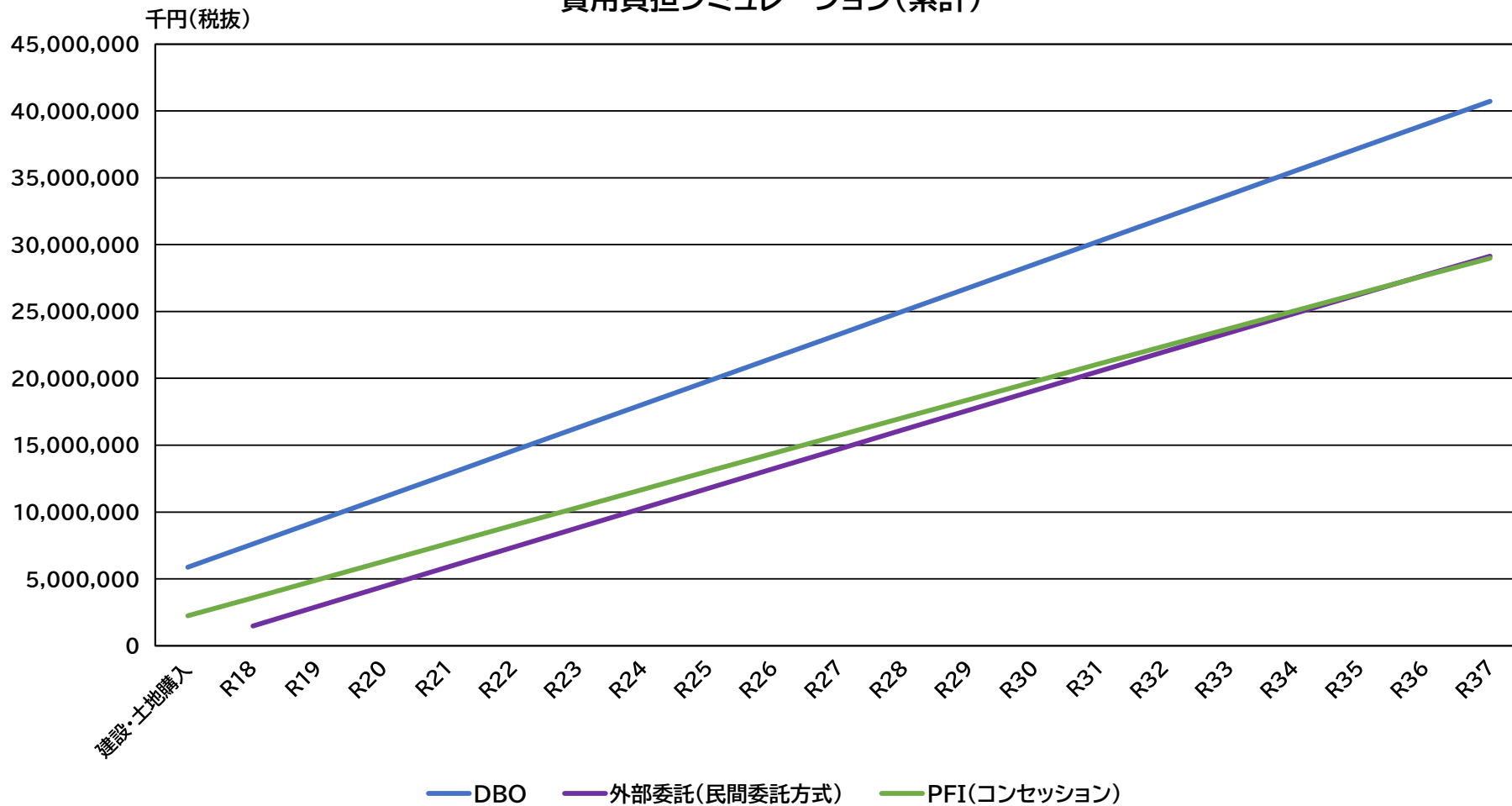
| | 条件 | | | |
|------------------|--------|----------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| | 規模 | 建設費 | 土地購入費 | 運営費または委託費 |
| DBO | 120t/日 | 約36億円 (交付金及び起債活用) | 約22億円 (近隣の土地価格32.8千円/㎡(都道府県地価調査)及び土地面積約68,000㎡より設定) | サウンディング調査結果より設定しているが、事業者の意向より金額提示は控える |
| 外部委託 (民間委託方式) | 220t/日 | — | 事業者が土地購入した場合、右記委託費へ土地購入費(約22億円)の上乗せを想定 | サウンディング調査結果より設定しているが、事業者の意向より金額提示は控える |
| PFI (コンセッション) | 200t/日 | — | 約22億円 (近隣の土地価格32.8千円/㎡(都道府県地価調査)及び土地面積約68,000㎡より設定) | サウンディング調査結果より設定しているが、事業者の意向より金額提示は控える |

※PFI(BTO、BOT、BOO)は、建設費・運営費の提案が無かったため、費用負担シミュレーションに反映されていない。

費用負担シミュレーション(年間費用)



費用負担シミュレーション(累計)



⑦今後の選択に対する論点

| 論点 | 新設 | | | | | | | 既存施設の活用(リニューアルを含む) |
|----------|----------------------------|-----------|---------------------|------|-----|------------------------------------------|--------------|-------------------------|
| | 公設公営 | 公設民営(DBO) | 民設民営(PFI) | | | | 外部委託(民間委託方式) | |
| | | | BTO | BOT | BOO | コンセッション | | |
| 処理責任 | ・処理責任は公共と明確 | | | | | ・処理責任の担保に懸念 | | ・処理責任は公共と明確 |
| 停止リスク | ・小さい | | | | | ・リスク有り | | ・小さい |
| 交付金 | ・活用可能 | | | | | ・活用不可 | | ・活用可能 |
| 事業費 | ・土木建築費の高騰に懸念 ・既設の解体費が必要 | | | | | ・既設の解体費が必要 | | ・土木建築費の高騰に懸念 |
| 住民理解 | ・公共の関与が大きいため、一定の理解が得られる | | ・公共と民間の責任と役割の明確化が必要 | | | ・産業廃棄物や外部の一般廃棄物も受け入れる場合は、地元住民との合意の難易度が高い | | ・公共の関与が大きいため、一定の理解が得られる |
| 最新鋭機器 | ・最新鋭の機器の導入が可能 | | | | | ・事業者による | | ・建屋は不変のため困難 |
| 広域化 | ・広域化への対応は難しくなる | | | | | | | ・目標年次の調整がしやすい |
| 整備中のごみ処理 | ・従来どおり処理が可能 | | | | | | | ・ごみの処理先が必要 |
| 実績 | ・多い | | ・一定数ある | ・少ない | | ・無い | ・協定締結事例はある | ・一定数ある |

⑦今後の選択に対する論点(循環型社会形成推進交付金に関する補足)

| 新設 | | | | 外部委託 (民間委託方式) | 既存施設の活用(リ ニューアルを含む) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 公設公営 | 公設民営(DBO) | 民設民営(PFI) | | | |
| | | BTO、BOT、BOO | コンセッション | | |
| <p>エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアルによれば、下記に例示するエネルギー回収率を満足できれば、1/2交付金の活用が可能。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設規模100t/日超、150t/日以下の場合:18.0% ・施設規模150t/日超、200t/日以下の場合:19.0% ・施設規模200t/日超、300t/日以下の場合:20.5% | | <p>左記同様。 ただし、産業廃棄物も処理する場合は一般廃棄物部分のみが交付対象。 (循環型社会形成推進交付金制度 Q&A より)</p> | | <p>公共が活用を目的とする循環型社会形成推進交付金の活用は不可能。 ただし、事業者側で循環型社会形成推進交付金以外の活用の可能性はある。</p> | <p>新設とみなされる場合には、公設公営、公設民営(DBO)、PFI(BTO、BOT、BOO)の場合と同様に1/2交付金の活用が可能。 基幹的設備改良工事の場合には、1/3交付金の活用が可能。</p> |

⑦今後の選択に対する論点(PFIに関する補足)

| 種類 | 役割分担 | | | | | | | | 特徴 |
|-----|------|-------|------|--------|-----|-----|-------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 計画策定 | 資金調達 | 設計建設 | 運営維持管理 | 所有 | | | 運営モニタリング | |
| | | | | | 建設中 | 運営中 | 運営終了後 | | |
| BTO | 公共 | 公共+民間 | 民間 | 民間 | 民間 | 公共 | 公共 | 公共+金融機関 | 運営中及び運営後の所有権が公共のため、固定資産税が発生しないことからVFMが最も出る。 したがって、PFIのうち実績は最多と考えられる。 なお、PFI全体として実績が少ない理由としては、ごみ処理施設の建設・運営は公共性が高い事業のため、運営中に収益を高めることが難しいことが考えられる。 |
| BOT | 公共 | 民間 | 民間 | 民間 | 民間 | 民間 | 公共 | 公共+金融機関 | 運営中の所有権は事業者のため、固定資産税が発生することからVFMが出にくい。 したがって、PFIのうち実績は少数と考えられる。 |
| BOO | 公共 | 民間 | 民間 | 民間 | 民間 | 民間 | 民間 | 公共+金融機関 | 運営中及び運営後の所有権が事業者のため、固定資産税が発生することからVFMが最も出にくい。 したがって、PFIのうち実績は少数と考えられる。 |

※ VFMとは支払い(Money)に対して最も価値の高いサービス(Value)を供給するという考え方。VFMが出ると従来方式より優れた事業となる。

⑧今後の選択にあたっての対応

| 対応項目 | 内容 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 処理責任 | ○公共の処理責任(公共の関与度合いの大きさ)を評価のうえ、事業方式を検討する。 公共が責任をもって適正に処理することがごみ処理では重要であり、民間への委託度合いが上がった場合にどのように処理責任を確保できるかを評価する必要がある。 |
| 停止リスク | ○倒産リスクやごみの受入停止リスクを評価のうえ、事業方式を検討する。 外部委託(民間委託方式)の場合など事業者が倒産した場合のリスク、既存施設の活用(リニューアルを含む)の場合の施設老朽化による稼働停止リスクなど十分に検討する必要がある。 |
| 事業費 | ○各事業方式の費用比較においては、以下の項目を考慮して費用比較を行い、事業方式を検討する。 長期間の必要費用を見込んだLCCの比較評価が必要である。 【新設の場合】 ・既設解体費 ・PFI(コンセッション)、外部委託(民間委託方式)はごみ量減少を考慮した委託費 【既存施設の活用(リニューアルを含む)の場合】 ・工事費、維持管理費 ・工事期間中のごみの外部処理費 【全ての事業方式】 ・循環型社会形成推進交付金は一般廃棄物部分のみが対象 ・最終処分費 ・用地取得費 |
| 住民理解 処理対象物 | ○産業廃棄物や外部の一般廃棄物の受け入れによる、地元住民との合意の難易度を評価のうえ、事業方式を検討する。 PFI(コンセッション)、外部委託(民間委託方式)は産業廃棄物を含めた外部のごみを受け入れるため、住民理解の評価が必要である。 |
| 最新鋭機器 の導入 | ○最新鋭機械の導入可否を評価のうえ、事業方式を検討する。 新設の場合には最新鋭機器の導入は可能だが、既存施設の活用(リニューアルを含む)は老朽化した施設を使い続けるため、機器の大きさによっては最新の技術導入が難しいことを評価する必要がある。 |
| 広域化 | ○安城市との広域化の実現性(目標年次の調整)を評価のうえ、事業方式を検討する。 新設の場合、施設を長期間利用しないと費用対効果が出ないため、次期広域化の調整が難しいことや既存施設の活用(リニューアルを含む)の場合は使用期間の調整をした整備が可能であることを評価する必要がある。 |
| 整備中 のごみ処理 | ○工事期間中のごみの処理先の確保の必要性を評価のうえ、事業方式を検討する。 既存施設の活用(リニューアルを含む)の場合は、工事期間中のごみの処理先の確保が必要となる場合もあり、処理先を確保できるかを評価する必要がある。 |
| 用地取得 | ○用地取得費や用地取得の交渉難易度を評価のうえ、事業方式を検討する。 既存施設の活用(リニューアルを含む)は用地確保は不要であり、他の事業方式とは用地取得に関して優位な点を評価する必要がある。 |

3. 処理方式の整理

①実績の整理

| 処理方式 | | | 実績 ^{※1} | | 事例 ^{※2} | | |
|----------|-------------|---------------------|------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|------|
| | | | 総数 | 直近10年以内で 施設規模100t/日以上 | イニシャルコスト平均 | ランニングコスト平均 ^{※3} | 回答数 |
| 燃焼・熱分解処理 | 焼却方式 | ストーカ式 | 703件 | 72件 | 56,200千円/規模t | 3,500千円/年・規模t | 5/6件 |
| | | 流動床式 | 124件 | 3件 | 87,200千円/規模t | 3,400千円/年・規模t | 2/3件 |
| | ガス化溶融方式 | シャフト炉式 | 55件 | 8件 | 72,500千円/規模t | 3,400千円/年・規模t | 7/8件 |
| | | 流動床式 | 38件 | 6件 | 50,600千円/規模t | 2,900千円/年・規模t | 5/6件 |
| | | キルン式 | 9件 | 該当無し | 該当無し | 該当無し | 該当無し |
| | | ガス化改質 | 4件 | 該当無し | 該当無し | 該当無し | 該当無し |
| | 焼却+灰溶融方式 | ストーカ式焼却+灰溶融方式 | 49件 | 2件 | 79,900千円/規模t | 4,900千円/年・規模t | 2/2件 |
| | | 流動床式焼却+灰溶融方式 | 7件 | 該当無し | 該当無し | 該当無し | 該当無し |
| バイオガス化 | メタン化方式 | 乾式 (コンバインド方式に含む) | 2件 | 該当無し | 該当無し | 該当無し | 該当無し |
| | | 湿式 | 7件 | 2件 | 212,100千円/規模t | 17,200千円/年・規模t | 1/2件 |
| | コンバインド方式 | メタン化方式+焼却方式 | 6件(乾式2件、湿式4件) | 2件 | 98,500千円/規模t | 4,400千円/年・規模t | 2/2件 |
| 燃料化 | RDF化方式 | | 39件 | 該当無し | 該当無し | 該当無し | 該当無し |
| | 炭化方式 | | 4件 | 該当無し | 該当無し | 該当無し | 該当無し |
| | BDF方式 | | 1件 | 該当無し | 該当無し | 該当無し | 該当無し |
| | トンネルコンポスト方式 | | 1件 | 1件 | - | - | - |
| 堆肥化 | 高速堆肥化方式 | | 64件 | 1件 | - | - | 0/1件 |
| 飼料化 | 飼料化方式 | | 1件 | 該当無し | 該当無し | 該当無し | 該当無し |

※1 令和5年度一般廃棄物処理実態調査より集計、トンネルコンポストは、環境省HPより集計。

※2 直近10年以内に施設規模100t/日以上で供用開始した自治体に調査を実施して集計。焼却方式：ストーカ式は件数が多いため、愛知県、静岡県、三重県に限定。

トンネルコンポストは自治体が運営していないため調査していない。概略調査のため、実勢単価と相違の可能性がある。

各コスト平均値は、粗大ごみ処理施設等の他施設併設の場合、可燃ごみ処理施設と他施設の規模による按分で算出。

施設供用開始時期が異なるため、施設によって物価高騰による影響の大きさが異なる。

※3 各自治体の令和6年度運営維持管理費実績を自治体所有の施設規模で除して算出。

※4 赤枠は、サウンディング調査で提案のあった処理方式。

②提案のあった処理方式別の長所・短所

| | ストーカ式 | コンバインド方式 (メタン化方式+焼却方式) | トンネルコンポスト方式 |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 提案 | 7社 | 1社 | 1社 |
| 長所 | <ul style="list-style-type: none"> 実績が多く、安定的な稼働に期待できる。 コストが安価 | <ul style="list-style-type: none"> 排ガスが発生するが、バイオガス発電により環境に配慮できる。 | <ul style="list-style-type: none"> 排ガスが発生しないため環境に配慮できる。 生成物の引き取り先があれば最終処分量は少量。 |
| 短所 | <ul style="list-style-type: none"> 焼却残渣の最終処分が必要となる。 単純焼却のため最も多く排ガスが発生する | <ul style="list-style-type: none"> 実績が少なく、ストーカ式に比べ処理が複雑になる ストーカ式より減少するが、焼却残渣の最終処分が必要となる | <ul style="list-style-type: none"> 実績が少なく、ストーカ式に比べ安定的な稼働に懸念がある。 生成物の引き取り先の確保を要する(確保できない場合はすべて最終処分となる) |
| 資源循環、CO2削減 | <ul style="list-style-type: none"> 再利用可能な家具などをリユース可能 焼却灰の資源化及び焼却灰に含まれる有価物回収が可能 余剰電力地産地消 CO2回収設備の導入 省エネ設備の導入 | <ul style="list-style-type: none"> メタン発酵併設によりCO2削減に寄与 | <ul style="list-style-type: none"> 焼却炉の助燃剤に使う化石燃料が不要 固形燃料やコークス代替として石炭の代りとなる |

③今後の選択に対する論点

| 論点 | ストーカ式 | コンバインド方式 (メタン化方式+焼却方式) | トンネルコンポスト方式 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|
| 最終処分 | ・焼却灰、飛灰等の最終処分が必要 | ・焼却灰、飛灰等の最終処分が必要 | ・生成物の引き取り先が確保できない場合、最終処分が必要 |
| 実績 | ・多い | ・少ない | ・少ない |
| CO2排出 | ・コンバインド方式に比べメタンのエネルギー利用のCO2削減分だけCO2が多く、トンネルコンポスト方式に比べ、施設から出るプラスチック由来のCO2が多いため、CO2排出抑制に対して課題がある | ・トンネルコンポスト方式に比べて施設から発生するプラスチック由来のCO2が多い | ・施設からプラスチック由来のCO2は発生しないが、引き取り先でCO2が発生 |
| 安定処理 | ・安定処理が可能 | ・ストーカ式に比べ処理が複雑 | ・ストーカ式に比べ安定的な稼働に懸念がある |
| 敷地面積 | ・発酵設備等が不要なため、他方式に比べて敷地面積は小さい | ・発酵設備等が必要となるため、十分な面積確保が必要 | |
| 参加事業者 | ・対応可能な事業者は複数存在するため、競争性は担保 | ・対応可能な事業者は複数存在するため、競争性は担保 | ・参加事業者が限定的となる可能性が高い |
| 発酵残渣 | ・発生しないため処理は不要 | ・発酵残渣の処理(廃液含む)の検討が必要 | ・発生しないため処理は不要 |

④今後の選択にあたっての対応

| 対応項目 | 内容 |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 最終処分、 引き取り先 | ○焼却残渣の最終処分の必要性や生成物の引き取り先の確保を評価のうえ、処理方式を検討する。 ストーカ式は焼却残渣が最も多く、コンバインド方式はストーカ式に次いで多くなることや、トンネルコンポスト方式は生成物の引き取り先の確保が必要であることを評価する必要がある。 |
| 敷地面積 | ○必要な敷地面積を評価のうえ、処理方式を検討する。 コンバインド方式及びトンネルコンポスト方式は必要な敷地面積が大きいため、具体的な敷地面積を調査して評価する必要がある。 |
| 参加事業者 | ○参加事業者が限定的とならない(競争性の担保)ことを評価のうえ、処理方式を検討する。 トンネルコンポスト方式は参加事業者が限定的となってしまう可能性があることから、競争性の担保に配慮して評価する必要がある。 |

4. 今後のスケジュール

| 実施工程 | 令和7年度 | | | | | | | | 令和8年度 | |
|----------------------|-------|----|------------|-----|------------|----|----|-----------|-----------|---|
| | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | | |
| 1 廃棄物処理方式検討委員会 | | | ■ 10/23 | | ■ 12/18 | | | ■ 2/24 | ■ 3/16 | |
| (1) 現状と経緯の把握 | | | ➡ | | | | | | | |
| (2) サウンディング調査の報告 | | | ➡ | ➡ | ➡ | | | | | |
| (3) 事業方式の検討 | | | ➡ | ➡ | ➡ | ➡ | ➡ | ➡ | ➡ | |
| (4) 処理方式の検討 | | | ➡ | ➡ | ➡ | ➡ | ➡ | ➡ | ➡ | |
| (5) 検討委員会まとめ | | | | | | | | | ■ 3月末 | |
| 2 サウンディング調査の実施（市） | | | | | | | | | | |
| (1) 参加申し込み | ➡ | ➡ | ➡ | | | | | | | |
| (2) 対話の実施 | | | ➡ | | | | | | | |
| (3) 結果の公表 | | | | | ➡ | | | | | |
| 3 ごみ処理施設についての調査検討（市） | ➡ | ➡ | ➡ | ➡ | ➡ | ➡ | ➡ | ➡ | ➡ | |
| 4 廃棄物処理方式等の方針決定（市） | | | | | | | | | | ■ |

今後の選択に対する懸案事項や課題等について