

県央県南広域環境組合  
廃棄物運搬中継施設整備・運営事業  
PFI 等導入可能性調査報告書

令和5年3月

県央県南広域環境組合

## 1. 事業方式の検討

### 1-1 各事業方式の概要

#### ■ 公設公営方式【公設+直営または単年度委託】

公共が主体となり施設を設計・建設、所有し、公共が自ら施設を運営・維持管理する従来型の方式である。

リレーセンターを含む廃棄物処理施設は、公共が設計・建設をあわせて発注し、契約を行う「設計・施工契約」が一般的に採用されている。運営・維持管理に関しては、施設の定期点検、施設修繕、施設更新、運転業務等の個別業務ごとに予算化し、公共が直接実施するか或いは民間事業者にも単年度ごとに役務、請負及び委託契約により個別発注することになる。

#### ■ 公設民営方式【DB+O方式又はDBO方式】

公共の資金調達により施設を設計・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である。

公設民営方式としては、施設の設計・建設を行い、運営・維持管理は長期包括的に別途発注する「DB+O方式」(DB+長期包括運営業務委託方式)と、施設の設計・建設及び運営・維持管理を一体的に行う「DBO方式」(Design Build Operate)がある。

「DB+O方式」は、施設の設計・建設後、既設を問わず、運営・維持管理を民間事業者(SPC又は既存の維持管理企業等)に長期間包括的に委託する方式である。

「DBO方式」は、施設の設計・建設と運営・維持管理を一括発注・契約し、運営・維持管理は民間事業者(SPC又は既存の維持管理企業等)に長期間包括的に委託する方式である。

なお、SPC(Special Purpose Company)とは、PFI事業等に参加する複数の企業が出資して設立した「特別目的会社」を言い、一般廃棄物処理事業の場合、SPCの出資者はプラントメーカーや建設会社、運転保守管理会社等となっている。

なお、SPCの設立条件は任意とすることから、VFMの算定に際しては設立しないものとして検討を行う。

#### ■ 民設民営方式【PFI方式】

「PFI(Private Finance Initiative)方式」とは、公共施設等の設計・建設、運営・維持管理等を民間事業者の資金、経営能力及び技術的能力を活用して行う方式である。

PFIの事業方式は、その対象事業の種類により、事業リスクや法的枠組みの制約、利益追求の程度を考慮し、「Build(建設)」、「Operate(運営)」、「Transfer(譲渡)」、「Own(所有)」などを組み合わせ、事業毎に検討していくことになる。

PFI方式では、独立性の観点からSPCが設立されるのが一般的である。

なお、市場調査(参入意欲調査)の結果において、PFI方式の場合は事業参加の意思が見られないことから検討対象外とする。

## 1-2 各事業方式の効果

各事業方式で想定されるメリット・デメリットは以下のとおりである。

表1 各事業方式のメリット・デメリット

方式	公設公営 (公設+直営または単年度委託)	公設民営		民設民営 (PFI方式)
		DB+O方式 (DB+長期包括運営 業務委託方式)	DBO方式	
概要	・公共が主体となり施設を設計・建設、所有し、公共が自ら施設を運営・維持管理する従来型の方式である。	・DB+O方式は、施設の設計・建設後、既設は問わず運営・維持管理を民間事業者(SPC又は既存の維持管理企業等)に長期間包括的に委託する方式である。	・DBO方式は、施設の設計・建設と運営・維持管理を一括発注・契約し、運営・維持管理は民間事業者(SPC又は既存の維持管理企業等)に長期間包括的に委託する方式である。	・PFI方式は、公共施設等の設計・建設、運営・維持管理等を民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用して行う方式である。
特徴	・自治体は自らの資金調達により施設整備を仕様発注または性能発注する。 ・運営・維持管理は自ら行うことで、公共側の方針を正確に反映することが可能である。	・自治体は自ら資金調達して施設整備を性能発注する。 ・運営・維持管理は民間事業者と複数年契約で運営管理業務を一括発注し、物品・用役調達や補修方法など民間ノウハウを活用できる。	・施設整備(性能発注)は自治体が資金調達して行うが、民間事業者が運営・維持管理を行うことを前提に設計・建設及び運営・維持管理を一括して委託するため、設計・建設から運営・維持管理に至る総合連携した民間ノウハウを活用できる。	・自治体には資金調達の必要がなく、長期にわたり民間事業者にリスクを移転することができる。 ・民間の自由度が高く、公共サービスの対価の支払いにより、利益を含めた投資資金を回収することから、公共事業の種類によってはコストを削減できる。
メリット	・設計・建設と運営・維持管理を分けることで競争の機会が増える。 ・SPCの運営費が不要である。 ・モニタリングの必要がない。	・設計・建設と運営・維持管理を分けることで競争の機会が増える。 ・民間ノウハウの活用により、運営・維持管理費にコスト縮減が期待できる。	・一括発注のため、事務が簡略化される。 ・運営・維持管理を見据えた設計・建設に民間ノウハウの活用ができることから、合理的であり、事業全体においてコスト縮減が期待できる。	・一括発注のため、事務が簡略化される。 ・運営・維持管理を見据えた設計・建設に民間ノウハウの活用ができることから、合理的であり、事業全体においてコスト縮減が期待できる。
デメリット	・毎年、運営と維持管理事業者を個別に選定する手続きが必要である。 ・長期包括運営業務委託に比べて、個別に発注することから、運営・維持管理費が割高となる。	・運営・維持管理事業者を選定する手続きが必要である。 ・長期包括運営業務委託の契約においては、設計・建設した事業者が施設内容を熟知しており、有利となるため競争性が働きにくい場合がある。 ・SPCを設置する場合は、その分、運営・維持管理費が上がる。	・設計・建設と運営・維持管理を一括して委託するため、サービスが契約どおり行われていることを監視(モニタリング)することで、水準を確保しなければならない。 ・SPCを設置する場合は、その分、運営・維持管理費が上がる。	・事業方式によっては、地方債が利用できず割高になることがある。 ・設計・建設と運営・維持管理を一括して委託するため、サービスが契約どおり行われていることを監視(モニタリング)することで、水準を確保しなければならない。 ・SPCの設置が必要であり、運営・維持管理費が上がる。

## 2. VFMの算出

### 2-1 VFM算出の考え方

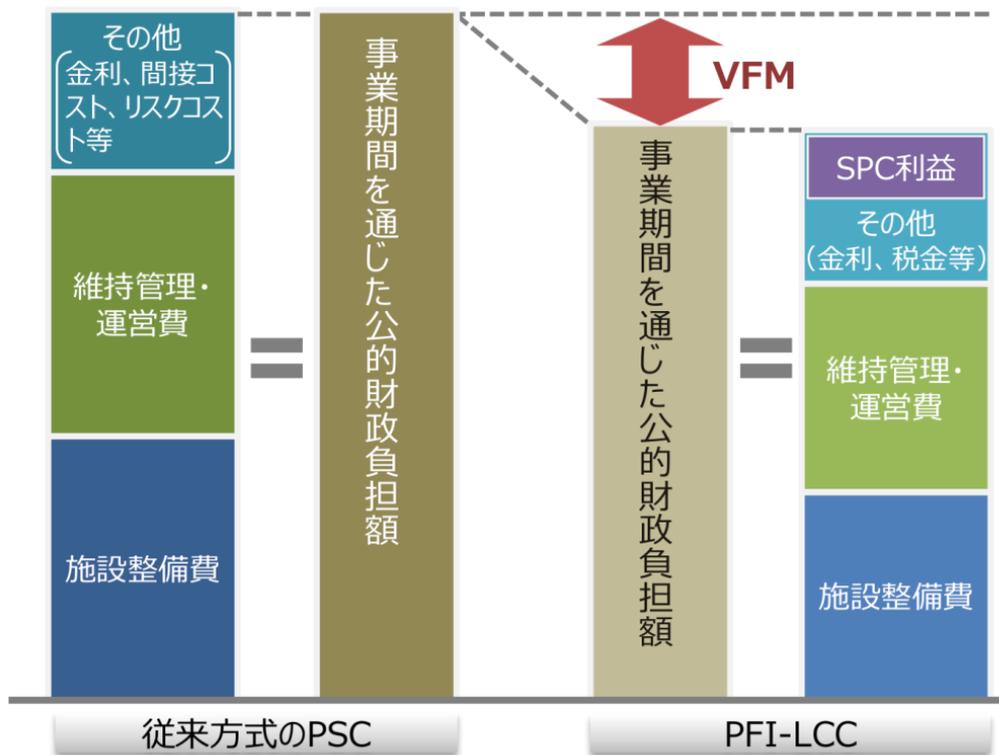
「VFM (Value For Money)」とは、一般に、「支払に対して最も価値の高いサービスを提供する」という考え方である。同一の目的を有する2つの事業を比較する場合、支払いに対して価値の高いサービスを提供する方を他に「VFMがある」といい、残りの一方を他に「VFMがない」という。

公共施設等の整備等に関する事業をPFI事業等として実施するかの判断については、PFI事業等として実施することが、公共部門が自ら実施する場合に比べてVFMがある場合、効率的かつ効果的に実施できるという基準を満たすため、VFMの有無を評価することが基本となる。

PFI事業等に関するVFMの評価を行うにあたり、公共部門自らが実施する場合とPFI事業等として実施する場合の公共サービス水準をどのように設定するかによって評価の際の比較方法が異なる。

同一の公共サービス水準のもとで評価する場合、VFMのPSC (Public Sector Comparator : 従来手法の事業費) とPFI事業等のLCC (Life Cycle Cost) との比較によって行われる。この場合、PFI事業等のLCCがPSCを下回ればPFI事業等側にVFMがあり、上回ればVFMがないということになる。

図1 VFMの考え方



「VFM簡易算定モデルマニュアル(国土交通省)」より引用

## 2-2 従来型手法（公設公営方式（公設+直営または単年度委託））の事業費

### ■ 前提条件の整理

前提条件は、表2のとおりで、事業期間23年、割引率は0.715%、財政融資資金貸付金利は1.0%（償還期間20年、据置3年）を想定する。

表2 前提条件のまとめ（公設公営方式（公設+直営または単年度委託））

施設概要	廃棄物運搬中継施設
事業期間	設計・建設期間2年6ヶ月／運営期間20年
割引率の設定	0.715%
物価上昇率の設定	考慮しない
起債金利	財政融資資金貸付金利：1.0% ※元利均等償還 償還期間20年 据置3年

## 2-3 財源内訳

### ■ 補助金・交付金

本事業では、交付金として「循環型社会形成推進交付金」の活用を検討する。

表3 本事業での活用を想定する補助金・交付金の概要

補助金・交付金名	交付対象施設	交付率
循環型社会形成推進交付金	廃棄物運搬中継施設	1/3

### ■ 地方債

本事業において活用が検討される地方債は、「一般廃棄物処理事業債」である。本事業での活用を想定する地方債の概要は以下に示す。

表4 本事業での活用を想定する地方債の概要

項目	設定
充 当 率	交付金対象事業：〔交付対象額-交付金(1/3)〕×90%
	単独事業：75%
対象費用	工事、事務費（監理委託等）
償還期間	20年
償還方法	元金均等
据置期間	3年
金 利	1.0%

## 2-4 PFI 手法等で実施した場合の事業費

### ■ 前提条件の整理

本事業を公設民営方式（DB+0 方式又は DB0 方式）及び民設民営方式（PFI：BTO 方式）によって実施する場合における事業費算定のため、前提条件を以下に示す。

表 5 前提条件のまとめ（公設民営方式（DB+0 方式））

施設概要	廃棄物運搬中継施設
事業手法	公設民営方式（DB+0 方式）
事業期間	整備期間 2 年 6 ヶ月＋運営期間 20 年
割引率の設定	0.715%
物価上昇率の設定	考慮しない
起債金利	財政融資資金貸付金利：1.0% *元利均等償還 償還期間 20 年 据置 3 年
削減率（削減期待値）	設計・建設費：0% 運営・維持管理費：10% （「PPP/PFI 手法導入優先的検討規程（平成 28 年 3 月・内閣府民間資金等活用事業推進室）」に示されている内閣府導入可能性調査における設定実績を踏まえ、公設公営に比べて 10%の削減が見込めるものとして設定）
SPC 設立	設立しない

表 6 前提条件のまとめ（公設民営方式（DB0 方式））

施設概要	廃棄物運搬中継施設
事業手法	公設民営方式（DB0 方式）
事業期間	整備期間 2 年 6 ヶ月＋運営期間 20 年
割引率の設定	0.715%
物価上昇率の設定	考慮しない
起債金利	財政融資資金貸付金利：1.0% *元利均等償還 償還期間 20 年 据置 3 年
削減率（削減期待値）	設計・建設費：10% 運営・維持管理費：10% （「PPP/PFI 手法導入優先的検討規程（平成 28 年 3 月・内閣府民間資金等活用事業推進室）」に示されている内閣府導入可能性調査における設定実績を踏まえ、公設公営に比べて 10%の削減が見込めるものとして設定）
SPC 設立	設立しない

表7 前提条件のまとめ（民設民営方式（PFI：BT0方式））

施設概要	廃棄物運搬中継施設
事業手法	民設民営方式（PFI：BT0方式）
事業期間	整備期間2年6ヶ月＋運営期間20年
割引率の設定	0.715%
物価上昇率の設定	考慮しない
起債金利	財政融資資金貸付金利：1.0% ＊元利均等償還 償還期間20年 据置3年
削減率	施設整備費用：10% 維持管理・運営費用：10% （「PPP/PFI手法導入優先的検討規程（平成28年3月・内閣府民間資金等活用事業推進室）」に示されている内閣府導入可能性調査における設定実績を踏まえ、公設公営に比べて施設整備費用及び維持管理・運営費用の10%削減が見込めるものとして設定）
SPC設立	設立する

表8 前提条件のまとめ（SPC）

公租公課等の設定 （実効税率）	法人税：21.68% 地方法人税：2.23% 法人事業税：6.54% 法人県民税：0.40% 法人市民税：1.82% 法人県民税（均等割）：50千円 法人市民税（均等割）：130千円
SPC設立費用	2,500千円
SPC運営費用	10,000千円／年

## 2-5 VFMの算出

従来型方式（公設公営方式：公設+直営または単年度委託）とPFI的手法（公設民営方式：DB+O、DBO方式）について、VFMを算定した結果を以下に整理する。PFI的手法のVFM（現在価値）はDBO方式において、最も削減効果が高い8.93%となった。

表9 VFM算定結果

（単位：千円）

項目			公設公営方式	公設民営方式		民設民営方式
				DB+O方式	DBO方式	PFI方式(参考)
VFM	財政支出	割引前	16,776,113	15,535,403	15,277,830	15,588,926
		割引後	15,389,212	14,251,655	14,015,092	14,258,806
	VFM	割引前	-	1,240,710	1,498,282	1,187,187
		割引後	-	1,137,557	1,374,120	1,130,406
	VFM (%)	割引前	-	<b>7.40%</b>	<b>8.93%</b>	<b>7.08%</b>
		割引後	-	<b>7.39%</b>	<b>8.93%</b>	<b>7.35%</b>

### 3. 事業方式の評価

#### 3-1 定性評価

##### ■ 制度上の制約の有無

本事業の実施においては、従前の公設公営方式のほか、いずれの事業方式についても廃棄物処理及び清掃に関する法律をはじめとする法制度上の制約はないため、全国で導入事例があり、本事業の事業方式として採用することが可能である。

##### ■ 定性効果の比較

従前からの方式である公設公営方式に対して各事業方式の定性評果を比較した結果を表 10 に示す。なお、各評価項目の評価にあたっては、以下に示す基準により、公設公営方式を採用する場合との想定評価を行うものとした。

評価	基準
◎	公設公営方式を採用する場合と比較した中でも特に優れている
○	公設公営方式を採用する場合と比較して同等以上である
△	公設公営方式を採用する場合と比較して検討すべき課題が残る

表 10 定性効果の比較

比較項目	公設公営方式 (公設+直営または単年度委託)	公設民営方式		民設民営方式
		DB+0 方式	DBO 方式	PFI 方式 (参考)
民間事業者の 創意工夫	廃棄物処理施設は性能発注であるため、建設（設計・施工）について、民間事業者の創意工夫を活用することが可能である。	建設（設計・施工）の創意工夫に加えて、運営（運転・維持管理）を長期的に委託することにより、運営の品質の向上やライフサイクルコスト※の削減等、民間の創意工夫の発揮が期待できる。 建設と運営が別発注となることから、建設者と運営者の互いに連動しない可能性がある。	建設（設計・施工）者と運営（運転・維持管理）者が互いにフィードバックすることで、建設・運営の品質の向上や工期短縮、ライフサイクルコストの削減等、民間の創意工夫の発揮が期待できる。	同左
	—	○	◎	◎
競争性の 確保	事業スキームは、最も簡単であり、民間事業者による資金調達が必要ない。 アンケート結果においては、複数の事業者の参画が見込める結果である。	事業スキームは、従来方式と比べると複雑ではあるが、民間事業者による資金調達が必要ない。PFIと比較すると民間事業者が請け負うリスクが低いことから、複数の事業者の参画が見込める。 アンケート結果においては、複数の事業者の参画が見込める結果である。	同左	事業スキームが複雑であり、民間事業者は資金調達のリスクを請け負う。 アンケート結果においては、事業者の参画が見込めない結果である。
	—	○	○	△
住民からの信頼度	公共が施設を建設・所有するため、住民からの信頼を得やすい。	同左	同左	民間事業者が主体となり施設を建設（設計・施工）・運営（運転・維持管理）するが、施設の所有が公共となることから住民からの信頼を比較的得やすい。
	—	○	○	○
責任の所在	公共が建設・運営をそれぞれ行うことから責任の所在は明確であるが、基本的には全て公共の負担となる。	業務開始時に適切なリスク分担を行うことで、公共の負担を民間事業者に移転することが可能となる。 建設（設計・施工）者と運営（運転・維持管理）者が異なった場合、リスク分担が不明確となる恐れがある。	業務開始時に適切なリスク分担を行うことで、公共の負担を民間事業者に移転することが可能となる。	同左
	—	○	◎	◎
事務手続き	建設（設計・施工）と運営（運転・維持管理）を別々に発注する必要がある。 また運営（運転・維持管理）は単年度ごとの発注となる。	建設（設計・施工）と運営（運転・維持管理）を別々に発注する必要がある。 運営（運転・維持管理）期間中の業務は長期包括的に一括発注することから、事務手続きが簡略化される。	建設（設計・施工）と運営（運転・維持管理）を一括発注することから、発注手続きが簡略化される。 運営（運転・維持管理）期間中の業務は長期包括的に一括発注することから、事務手続きが簡略化される。	同左
	—	○	◎	◎
財政支出	単年度委託となるため、運営（運転・維持管理）期間中の債務が事業当初に確定しない。突発的な修繕への対応（予算確保等）が求められる。	長期包括委託となるため、運営（運転・維持管理）期間中の債務は、運営の契約段階で債務が確定し、財政支出が平準化される。	建設（設計・施工）と運営（運転・維持管理）は一括で発注し、運営は長期包括委託となるため、契約の段階で債務が確定し、財政支出が平準化される。	同左
	—	○	◎	◎

※ライフサイクルコスト：施設建設費及び運営管理費（運転費、点検補修費）を含めた廃棄物処理施設の生涯費用の総計。

#### ■ 定性評価のまとめ

以上を踏まえると、公設公営方式(公設+直営または単年度委託) に比べて公設民営方式(DBO方式) は△がなく、公設公営方式よりも定性評価が見込めるものと想定される。

さらに、競争性の確保の観点においても、公設民営方式(DBO方式) は公設公営方式(公設+直営または単年度委託) と同等に評価される結果となった。

### 3-2 定量評価

「2-5 VFMの算出」に示したとおり、公設民営方式(DBO方式) は公設公営方式と比較して財政負担削減効果が最も高く、公設民営方式(DBO方式) を採用することが経済的に最も優位であると想定される。

### 3-3 総合評価

定性評価及び定量評価の結果を踏まえると、本事業においては、以下の理由により公設民営方式(DBO方式) を導入することが優位であると評価した。

#### 【定性評価】

- ・民間事業者の参入意欲が最も高い事業方式の1つであり、競争性の原理を高めると期待される。
- ・建設(設計・施工)当初に、運営(運転・維持管理)期間中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。
- ・民間事業者へのリスクの移転が可能であるとともに、民間事業者への創意工夫やノウハウが建設(設計・施工)段階から活かされることにより、効率的な事業の実施が期待できる。
- ・建設(設計・施工)及び運営(運転・維持管理)業務を一括して発注するため、事務手続きが簡略化される。

#### 【定量評価】

- ・建設(設計・施工)及び運営(運転・維持管理)業務を一括して発注することによる費用の削減効果が期待され、最も経済性に優れる。