

# 県央県南広域環境組合 PFI 等導入可能性調査報告書〔概要版〕

## 1.調査の目的

近年の地方自治体を取り巻く社会経済環境は、財政の逼迫、人口構造の変化や市民ニーズの多様化等により、より効率的な財政運営に取り組むことが求められており、こうした中で廃棄物処理施設の整備・運営事業においても、「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 7 月）」の施行以降、従来からの公設公営方式だけではなく、民設民営方式（PFI 方式）や公設民営方式（DBO 方式）等の民間のノウハウ等を活用した事業方式の採用事例が増加してきている。

また、環境省においても「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）」において、競争性・透明性の向上、公平性確保のための入札・契約の改善方を提示しており、この中で、廃棄物処理施設に係る発注方法については、施設的设计・施工だけでなく長期的な運営を含めた一体的な発注を行うことが望ましいとされている。

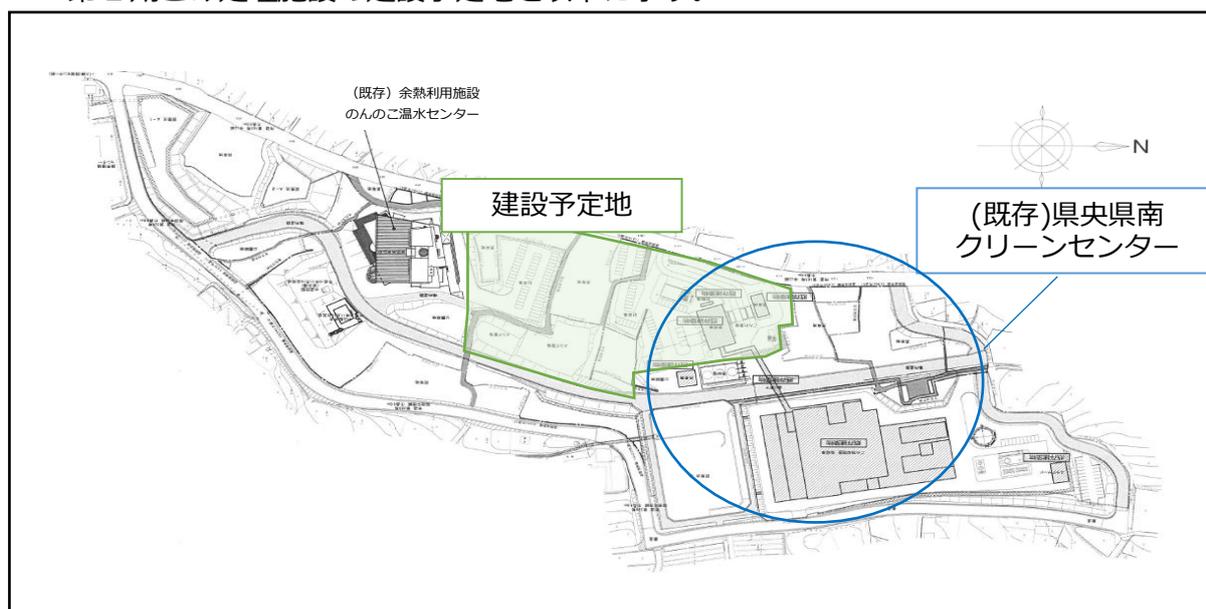
第 2 期ごみ処理施設の整備・運営事業（以下、「本事業」という。）においても、安定・安全なごみ処理を行い、環境負荷の低減及び発電等のエネルギー回収に努めるとともに、経済性も含めた、より効率的な事業方式が求められるため、従来の公設公営方式だけではなく、民間活力を利用した事業方式も含めた検討を行うものとする。

本 PFI 等導入可能性調査においては、事例調査、市場調査（アンケート調査）、事業方式別の定性評価及び定量評価等の 4 つの事項を軸として総合的に評価を行うものとする。

## 2.第 2 期ごみ処理施設整備の概要

### (1)建設予定地の位置

第 2 期ごみ処理施設の建設予定地を以下に示す。



## (2)計画対象地域

計画対象地域は、構成市（島原市、諫早市、雲仙市及び南島原市）全域とする。

## (3)整備する施設

第2期ごみ処理施設として整備する施設は、循環型社会形成推進交付金の交付対象事業である「エネルギー回収型廃棄物処理施設」とし、令和8年度の供用開始を目標とする。

## (4)計画ごみ処理量

項目	計画ごみ処理量（令和8年度）
可燃ごみ	76,779 t/年
資源化施設等の可燃残渣	278 t/年
合計	77,057 t/年

## (5)施設規模及び炉数

287 t/日（3炉3系列、全連続運転）

## (6)計画ごみ質

第2期ごみ処理施設 計画ごみ質

項目		低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ	
低位発熱量					
kJ/kg		6,000	8,200	10,400	
三成分	水分	%	59	49	40
	灰分	%	6	6	7
	可燃分	%	35	45	53
単位体積重量		kg/m <sup>3</sup>	310	230	150

基準ごみ時の可燃分元素組成

炭素 (C)	水素 (H)	窒素 (N)	硫黄 (S)	塩素 (Cl)	酸素 (O)	計
49.42%	6.95%	0.88%	0.08%	0.24%	42.43%	100%

## (7)検討対象とするごみ処理施設

本調査で検討対象とするごみ処理システムは、施設整備基本計画において、最も優位であると評価された「ストーカ式焼却方式+灰のセメント原料化」とする。

### 3.事業方式の整理

ごみ処理施設の設計・建設及び運営・維持管理に係る事業方式は、実施主体や役割分担の違い等により、従前からの方式である公設公営方式（運転業務：直営または単年度委託）のほか、民間の活力を活用する事業方式として公設民営方式（公設の後に運営業務を長期委託する長期包括運営委託方式）、公設民営方式（DBO方式）及び民設民営方式（PFI方式）がある。事業方式の種類を以下に示す。

No.	事業方式		概要
1	公設公営方式	公設（+直営または単年度委託）方式	公共が財源確保から施設の設計・建設、運営・維持管理を行う方式。運営・維持管理については公共が直接実施するか単年度ごと個別業務ごとに民間委託する。
2	公設民営方式	公設+長期包括運営委託方式	公共が財源確保から施設の設計・建設を行い、運営・維持管理に関しては別途、民間事業者に複数年にわたり包括的に一括委託する方式。
		DBO方式	公共が財源確保を行い、施設の設計・建設及び運営・維持管理を民間事業者に包括的に一括委託する方式。
3	民設民営方式（PFI方式）	BTO方式	民間事業者が自ら資金調達を行い、施設の設計・建設及び運営・維持管理を行う。施設の所有権については、方式により異なる。
		BOT方式	
		BOO方式	

また、これらの事業方式の公共と民間事業者の役割分担は以下のとおりである。

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（+直営または単年度委託）方式	公設+長期包括運営委託方式	DBO方式	BTO方式	BOT方式	BOO方式
<b>民間関与度</b>	<b>小</b>	←—————→				<b>大</b>
用地取得	公共	公共	公共	公共又は民間	公共又は民間	公共又は民間
計画策定	公共	公共	公共	公共	公共	公共
資金調達（Finance）	公共	公共	公共	民間	民間	民間
設計・建設（Design+ Build）	公共	公共	公共及び民間	民間	民間	民間
運営・維持管理（Operation）	公共	民間	民間	民間	民間	民間
施設の所有（運営期間中）	公共	公共	公共	公共	民間	民間
施設の所有（事業終了後）	公共	公共	公共	公共	公共	民間

※DBO方式：Design-Build-Operateの略称  
 ※PFI方式：Private-Finance-Initiativeの略称  
 ※BOO方式：Build-Own-Operateの略称

※BTO方式：Build-Transfer-Operateの略称  
 ※BOT方式：Build-Operate-Transferの略称

## 4.PFI等事業条件の検討

### (1)比較対象とする事業方式

本調査においては、【公設民営方式：[長期包括運営委託方式・DBO方式]、民設民営方式(PFI方式)：[BTO方式・BOT方式・BOO方式]】(以下、「PFI等事業」という。)を比較対象とする事業方式とし、従前からの方式である公設公営方式に対する効果を比較・評価するものとする。

### (2)対象事業範囲の設定

#### ①設計・建設段階

##### ●本組合の業務範囲

環境影響評価(または生活環境影響調査)、住民合意、建設に係る各種手続き、近隣住民対応、交付金申請手続等とする。

##### ●民間事業者の業務範囲

施設の設計、本組合の交付金申請手続の支援、敷地造成工事、建設工事等とする。

#### ②運営段階

項目		所掌範囲	
		本組合	民間事業者
収集・運搬	処理対象物の収集・運搬	○※1	—
運営・維持管理等	受付計量業務、ごみの搬入管理	—	○
	通常の運転業務	—	○
	通常の維持管理、メンテナンス業務	—	○
	各種検査、環境測定	—	○
	法定点検、登録の更新など	—	○
用役の負担	電力(契約基本料金、従量料金など)	—	○
	薬品、油脂類	—	○
	消耗品	—	○
	用水	—	○
資源化・処分※2	生成物及び有価物の保管・積込・計量	—	○
	生成物の運搬※3	○	—
	生成物の資源化	—	○
その他	近隣住民対応	○	△
	事業実施状況の監視	○	—
	行政視察者への対応	○	△
	I見学者への対応(行政視察を除く)	○	△

【凡例】 ○：主 △：従

※1 処理対象物の収集・運搬は構成市の業務範囲を含む。

※2 生成物は、焼却灰、焼却飛灰等を想定している。

※3 廃棄物の処理及び清掃に関する法律上、第三者に有償売却できない焼却灰及び飛灰等は、セメント原料や非鉄精錬原料としての有効利用であっても、事業契約を締結した民間事業者がその運搬、再資源化を第三者に委託すると、再委託禁止に抵触する。

### ③収入の帰属先

項目	帰属先	
	本組合	民間事業者
ごみ処理手数料（直接搬入）※	○	－
売電収入	○	－

※ ごみ処理手数料は、地方自治法上、受託業者の収入とすることはできない。ただし、地方自治法施行令により、手数料の収納事務の委託は可能である。

### ④その他

上記に示されていない詳細な業務所掌については、事業公告時における要求水準書、契約書などにて検討するものとする。

なお、基幹的設備改良工事は本事業に含まないものとした。

## (3)事業期間の設定

設計・建設期間：4年間

運営・維持管理期間：20年間

## (4)官民リスク分担の設定

PFI 等事業では、「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分担を実現し、VFM の向上を図ることが基本理念の一つになっており、具体的には、以下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者と考えることができる。

- ・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。

リスクが発生する可能性がある段階は、①全期間共通、②設計段階、③建設段階、④運営・維持管理段階、⑤その他の5段階に分けられる。

上記の考え方をもとに、これらの段階ごとに、発生する可能性があるリスクについて、PFI 等事業における本組合及び民間事業者のリスク分担項目を設定した。

## 5.民間事業者への参入意欲調査

### (1)本事業への関心

参入意欲調査の結果、アンケートを発送したプラントメーカー 8 社のうち、7 社からアンケート回答を回収し、1 社から辞退の連絡があった。

このうち、アンケートを回収した全社（7 社）において「関心があり、参加に意欲的である。」または「関心があり、条件が整えば参加したい。」との回答があり、本事業への関心が高いことがわかった。

回答項目	回答数
1. 関心があり、参加に意欲的である。	3 社
2. 関心があり、条件が整えば参加したい。	4 社
3. 関心がなく、参加の予定はない。	0 社
回答辞退	1 社

### (2)事業方式

事業方式について、アンケートを回収した 7 社の回答を整理した結果、複数の民間事業者による参加の可能性がある事業方式は、「◎：参加したい」と「○：条件が合えば参加したい」が複数回答となった「公設公営方式（単年度委託）」、「DBO 方式」、「BTO 方式」であると考えられる。

「長期包括運営委託方式」においては、アンケートを回収した全社（7 社）が「他社が設計・建設を行った場合の、長期包括運営委託事業への参入意欲」について「×：参入意欲はない」と回答していることから、第 2 期ごみ処理施設を建設した企業が運営委託を受託する場合のみ、参入意欲があるものと想定される。

回答項目	回答		
	◎ 参加したい	○ 条件が合えば 参加したい	× 参入意欲は 無い
1. 公設公営方式（単年度委託）	4	3	0
2. 長期包括運営委託 他社が設計・建設を行った場合の、 長期包括運営委託事業への参入意欲	4	3	0
	0	0	7
3. DBO 方式	6	1	0
4. BTO 方式	1	3	3
5. BOT 方式	0	1	6
6. BOO 方式	0	1	6

## 6.事業方式の評価

### (1)定性評価

#### ①制度上の制約の有無

ごみ処理事業実施においては、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の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、第2期ごみ処理施設の事業方式として採用することができる。

#### ②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効果を比較するため、6つの評価項目（「運営・維持管理期間中における財政支出の平準化」、「設計・建設と運営・維持管理の総合連携の合理性」、「運営・維持管理期間中におけるサービス水準の確保」、「行政事務手続き」、「住民からの信頼度」、「民間事業者の創意工夫の活用」）を設定し、評価した。その結果、長期包括運営委託方式、DBO方式及びBTO方式においては、全ての評価項目において公設公営方式を採用する場合と比較して同等以上または特に優れているものと評価した。

#### ③民間事業者の参加可能性（市場競争原理の有無）

プラントメーカーを対象とした参入意欲調査結果に基づくとDBO方式を採用した場合は多数の事業者の参加が見込めることが確認できた。

#### ④定性評価のまとめ

以上を踏まえると、定性効果の比較の結果、長期包括運営委託方式、DBO方式及びBTO方式においては全ての評価項目で公設公営方式よりも優れている結果となり、公設公営方式よりも定性効果が見込めるものと想定される。さらに、民間事業者の参加可能性の結果を踏まえると、最も競争性の原理を高めると想定されるDBO方式が優位であるという結果になった。

### (2)定量評価

VFMの算定結果によると、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期待できることとなり、DBO方式を採用することが経済的に最も優位である評価となった。

事業方式	公設公営方式	公設民営方式		民設民営方式(PFI方式)		
		長期包括運営委託方式	DBO方式	BTO方式	BOT方式	BOO方式
VFM※	—	3.06%	9.17%	-6.29%	-8.61%	-11.09%

※VFM（Value For Money：財政負担削減率）は、PSC（Public Sector Comparator：公共が公設公営で事業を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いう。）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の額とPPP事業として実施する場合の各段階における財政支出の差額で算出される。

### (3)総合評価

定性評価及び定量評価の結果を踏まえると、第2期ごみ処理施設の設計・建設及び運営・維持管理においては、以下の理由により 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】

- ・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。
- ・設計・建設当初に運営・維持管理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。
- ・公共が施設を建設・所有するため PFI 方式と比較して住民の信頼を得やすい。
- ・設計・建設と運営・維持管理の総合連携を図ることができるため、民間事業者の創意工夫やノウハウが設計・建設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。
- ・設計・建設及び運営・維持管理期間中の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】

- ・公共側での起債による低金利での資金調達が可能となり、設計・建設及び運営・維持管理期間中の全ての業務を長期包括的に一括発注することによる費用の削減効果も期待されることから、最も経済性に優れる。

## 7.事業契約までに必要となる作業・手順

事業契約までの工程（例）は以下に示すとおりであり、PFI 法に準じた手続を行う場合、事業契約までに、実施方針の公表、特定事業の選定、事業者募集に係る公告、事業者の選定等を行う必要がある。

