

平成30年3月14日  
都市経営戦略会議 資料

# サーマルエネルギーセンター整備事業 の事業手法について

環境局 施設部 環境施設整備課

## 審議事項

サーマルエネルギーセンター整備事業の事業手法について

- ① DBO方式を採用してよろしいか
- ② リサイクルセンターのみDB+O方式を採用してよろしいか

## 説明の流れ

### 審議事項①

1. 事業手法の概要
2. 平成28年度のPFI等導入可能性追加調査の結果
3. 金利動向(長期金利の推移)
4. 見積等調査における意向調査結果
5. 事業手法の比較と方向性

### 審議事項②

6. 市内企業の参入機会の創出

# 1. 事業手法の概要

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

公共の資金調達 (交付金、起債、一般財源) を行い、施設の設計・建設、運転・維持管理を民間事業者に包括的に委託

## ■ BTO方式 (Build Transfer Operate : 建設 - 譲渡 - 運営)

民間事業者が資金調達を行い、施設を設計・建設、運転・維持管理を実施  
施設完成直後に施設の所有権を公共に移転

## ■ 公共・民間事業者の役割

	建設			運営		施設の所有	
	設計	建設	資金調達	運転	維持補修	建設期間	運営期間
DBO方式	公	公	公	民	民	公	公
BTO方式	民	民	民	民	民	民	公

DBO方式とBTO方式の主な違い = 建設段階における公共と民間の役割

- DBO方式 : 公共資金を投入し、公共事業として建設
- BTO方式 : 民間資金を投入し、民間工事として建設

## 2. 平成28年度のPFI等導入可能性追加調査の結果

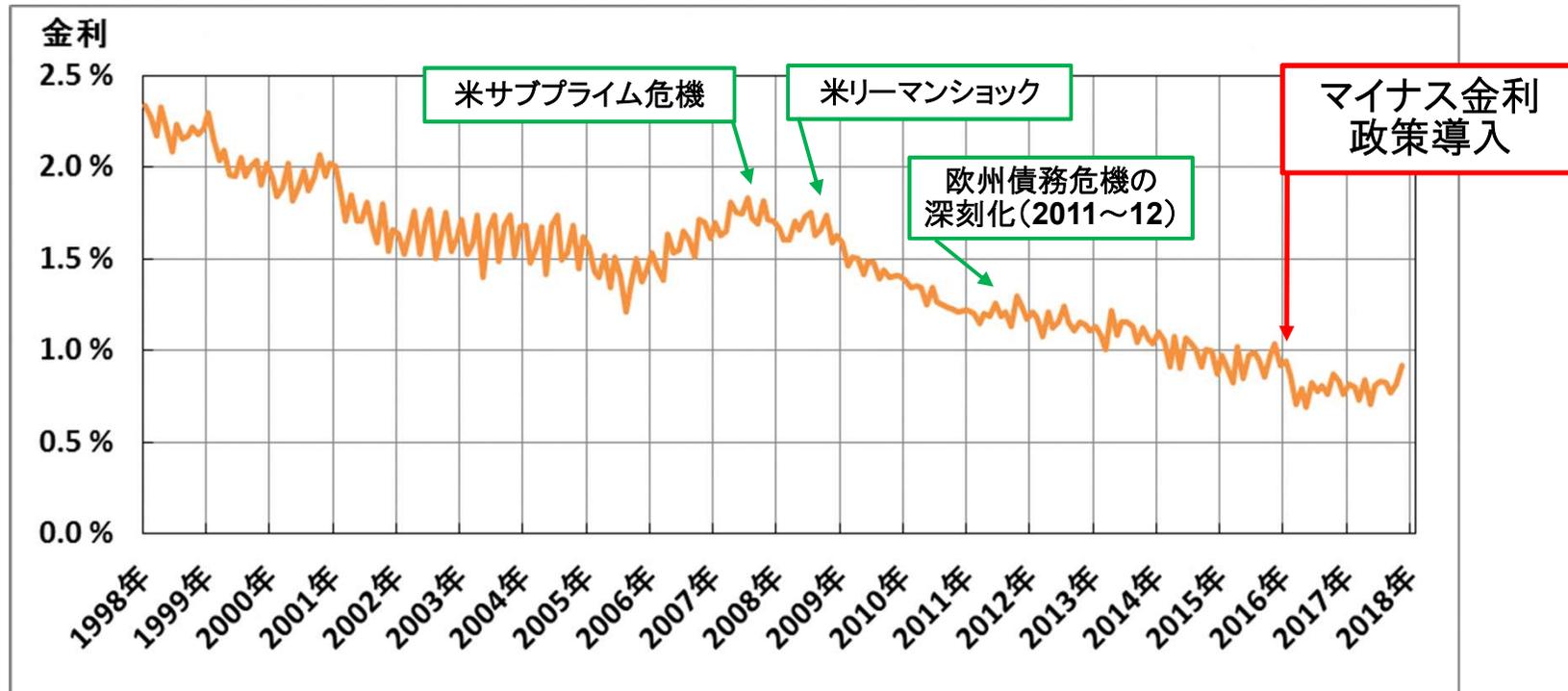
事業手法		DBO	BTO
VFM※1	ストーカ炉＋灰資源化	12.5 %	12.5 %
	ガス化熔融炉	11.4 %	11.4 %

※1 割引率=1.6% に設定 (VFM: Value for Money)

- ① VFMが最も得られた次の方式を基本
  - ・事業者の参加意欲が高く、(DBM方式に比べ※)炉方式の制限が少ないDBO方式
  - ・一般財源からの財政支出の平準化が可能となるBTO方式
- ② 事業手法の決定については、調達金利の動向等を勘案し、今後実施するPPPアドバイザー業務において再度精査、検討

※ 追加調査では、DBO・DBM・BTO方式の比較検討を行った

### 3. 金利動向（長期金利の推移）



出典：日本銀行 貸出約定平均金利(月次) 新規/長期/国内銀行(最終更新日2018年1月5日)

- 長期金利は、平成19年(2007年)以降、概ね低下傾向が継続
- 平成29年度(2017年度)現在、マイナス金利政策導入後の低水準が継続

## 4. 事業手法に係る意向調査結果

### (1) 調査対象とした事業手法

#### … 施設整備費に対する費用割合

事業手法	交付金	起債		一般財源	同種事業の 先行事例 件数
DBO	30%	60%		10%	72件
BT0-1	30%	60%		民間 融資 (10%)	4件
BT0-2	30%	46%	民間融資 (24%)		0件
BT0-3	30%	民間融資 (70%)			0件

## (2) 意向調査結果

… 希望する事業手法について（5社から回答）

事業手法		DBO方式		BTO方式-1		BTO方式-2		BTO方式-3	
回答数 (n=5)	希望する	5社		2社		1社		1社	
	希望しない	—		3社		4社		4社	
希望しない事業者の参入意向		下がる	なくなる	下がる	なくなる	下がる	なくなる	下がる	なくなる
		—	—	1社	2社	2社	2社	1社	3社

- DBO方式 : 全社が希望
  - BTO方式-1 : 2社が希望
  - BTO方式-2、3 : 1社のみ希望
- …競争性 有
- …競争性 無

⇒ 競争性が確保されるDBO方式及びBTO方式-1を比較検討

## 5. 事業手法の比較と方向性

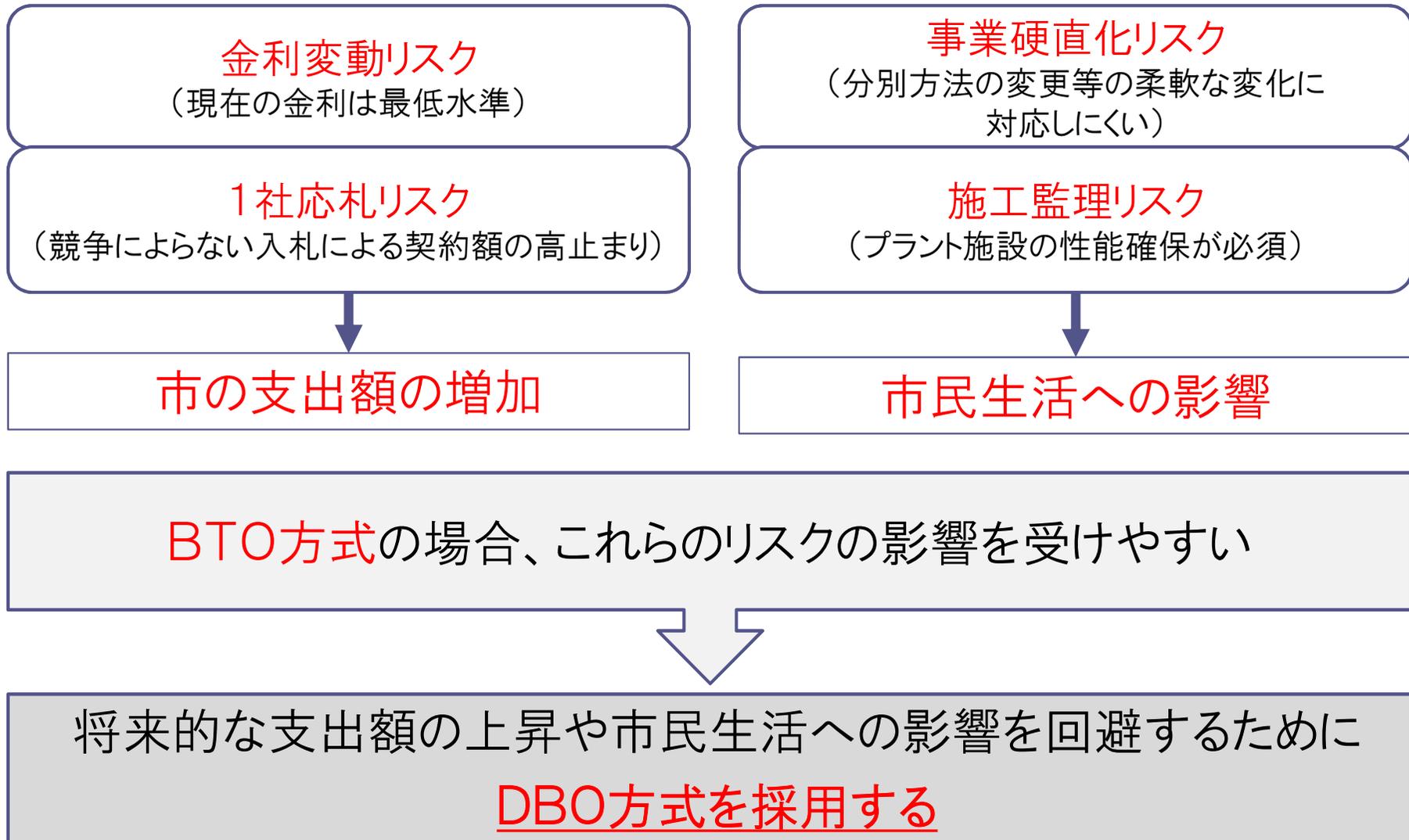
### (1) 廃棄物処理施設整備におけるDBO方式とBTO方式の比較

	DBO方式	BTO方式-1
財政負担	● 一定のVFMが得られる	● 一定のVFMが得られる
整備費 施設	▲ 建設時に一般財源からの支出が必要	● 割賦払いにより、支出の平準化が可能
	● 起債は金利変動による影響を受けない	▲ 民間融資は金利変動による影響を受ける
競争性	● 複数の事業者の入札参加が期待でき、価格・技術両面で選択肢が広い	▲ DBO方式に比べ事業者の入札参加が限られ、価格・技術両面での選択肢が狭い
事業の柔軟性	● 災害廃棄物など、性状が定まらないごみを処理する場合、市とSPCとの協議のみで済むため柔軟かつ迅速な対応が容易	▲ 災害廃棄物など、性状が定まらないごみを処理する場合、市とSPCに加え金融機関の審査が加わるため、柔軟かつ迅速な対応に懸念
事業への関与度合い	● プラント施設の性能確保の過程において、市請負工事監督規程に基づき直接関与可能	▲ プラント施設の性能確保の過程は、民間工事であるため市は間接的な関与に限定

凡例 ●:メリット、▲:デメリット

## 審議事項① 事業手法の決定

### ○廃棄物処理施設整備において想定されるリスク



## 6. 市内企業の参入機会の創出

### (1) 背景

さいたま市PFI等活用指針(改訂版)

- 地域経済の健全な発展につながるPFI等事業とするため、市内企業の積極的な参画が望まれる



本事業においても、市内企業の参入機会の創出が求められている

## (2) 市内企業参入の可能性

本事業への市内企業参入の可能性を整理した

施設	設計・建設 (DB)	運営(O)
焼却施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ プラント設備、建築物双方に高度な技術力が必要</li> <li>✓ メーカー独自の特許技術が盛り込まれ、高度に機械化された大規模な工業施設</li> </ul> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">地元企業参入 <b>困難</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 操作や維持管理に高度な技術や技能が必須</li> <li>✓ 性能保証のための定期整備は、メーカー主体で実施</li> </ul> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">地元企業参入 <b>困難</b></p>
リサイクルセンター	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 狭隘な敷地のため焼却、リサイクル一体整備が前提</li> <li>✓ 一体整備により、市民持ち込みの安全性・利便性向上や、処理後の残渣の焼却施設への搬送が効率的</li> </ul> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">焼却施設と<b>一体整備</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 手選別中心の作業で、施設の維持管理も特殊な技術や技能が少ない</li> <li>✓ 性能保証のための定期整備は、メーカーへの依存度が低い</li> </ul> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">地元企業参入 <b>可能</b></p>

## 審議事項② 市内企業の参入機会創出のための方策

【サーマルエネルギーセンター整備事業スキーム図】

施設	設計・建設 (DB)	運営(O)
焼却施設 (DBO方式)	一体発注	
リサイクルセンター (DB+O方式)		
		分離発注 (+O)

※ 発注時期は今後精査



リサイクルセンターの運営を一体発注から分離し、  
DB+O方式を採用する