

令和 2 年 9 月〇日

御中

株式会社 建設技術研究所

栗東市 新ごみ処理施設整備に係る技術動向調査の依頼

拝啓

時下ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。

さて、弊社では、栗東市（現施設所在：滋賀県栗東市六地藏 31 番地）より、新ごみ処理施設建設に係る基本計画等策定業務を受託しており、検討を進めているところです。

本事業を進めるにあたり、新ごみ処理施設の建設候補地に係る基本条件設定や P F I 等導入可能性検討のため、可燃ごみ処理施設（エネルギー回収施設）及びリサイクル施設に関する最新の技術動向について情報をご提供いただきたく、ご協力をお願いいたします。

なお、本意向調査の回答により発注時の指名等を判断するものではなく、また回答を辞退された場合においても不利益な取り扱いを受けることはありません。

敬具

記

1. 事業名

（仮称）栗東市新ごみ処理施設整備事業

2. 事業概要

1) 予定地

栗東市内

注）最終の事業候補地は次年度以降の公募により選定を予定する。

2) 事業期間（予定）

整備期間 2025（令和 7）年度～2027（令和 9）年度（3 年間）

運営期間 2028（令和 10）年度～2047（令和 29）年度（20 年間）

3) 施設の種類及び規模

（1）エネルギー回収型廃棄物処理施設（可燃ごみ処理施設）

7 0 t / 日程度（3 5 t / 2 4 hr × 2 炉）

（ただし全連続式焼却炉の場合、災害廃棄物処理能力余力 10%を含む場合）

(2) マテリアルリサイクル推進施設（粗大・資源（金属・PET等）等ごみ処理施設）
及び堆肥化施設

20 t / 日程度

（上記（2）施設の処理内訳と想定規模：

- ① 大型ごみ（破砕・選別）＝10 t / 5hr / 日
- ② 金属類（選別・圧縮）（＝2 t / 5hr / 日、ただし処理系統は上記①に含む）
- ③ びん類（選別・破砕・圧縮）＝2 t / 5hr / 日
- ④ ペットボトル（選別・圧縮）＝1 t / 5hr / 日
- ⑤ その他プラスチック（選別・圧縮）＝6 t / 5hr / 日
- ⑥ 堆肥化施設（給食センターからの食品残渣を対象）＝1 t / 日

4）事業方式（予定）

現時点で未定ですが、本調査ではDBO方式の場合として事業費等の回答願います。
（今年度に策定するごみ処理施設整備基本計画において、公設民営方式（DBO方式、DB＋O方式 等）又は民設民営（PFI）方式（BTO方式 等）から選定する）

4. 提出書類及び回答期限

提出書類及び回答期限等は、下記のとおりとします。

提出書類：回答票（Excel）

提出期限：令和2年10月〇日（〇）

提出方法：担当者宛に電子メールにて返信

5. 回答条件

- ①質問がある場合は随時受け付けます。
- ②回答により入札参加等をお約束するものではありません。
- ③回答書作成に要する経費については貴社負担でお願いします。
- ④回答を辞退する場合は回答辞退届（任意様式）をご提出ください。
- ⑤本調査結果は、本受託業務以外では使用致しません。

6. 連絡先及び提出先等

本件に対する問合せ先、回答書の提出先は、次のとおりです。

<回答書に関する問合せ先、提出先>

株式会社建設技術研究所

担当）

TEL : 06-6206-5150 FAX : 06-6206-6085

E-Mail :

<本業務の委託発注者>

栗東市 環境経済部 環境センター
担当)

TEL : 077-553-1901 FAX :077-552-5933

E-Mail : kankyocenter@city.ritto.lg.jp

別紙 1 事業概要書

1. 建設計画の概要

建設計画の主な概要を以下に示す。

表 1 建設計画概要 (1)

項 目		内 容	摘 要
事業者		栗東市	
事業名		(仮称) 栗東市新ごみ処理施設整備事業	
建設予定地		栗東市内	令和 3 年度に公募により選定予定
施設規模	① エネルギー回収型廃棄物処理施設 ② マテリアルリサイクル施設	① 70t/日程度 (全連続式焼却炉想定の場合) (※計画年間処理量=約 17,700t/年(災害廃棄物除く)) ② 20t/日程度 (処理対象廃棄物種の処理系統別に積上げ) (※計画年間処理量=約 3,200t/年)	① 炉数 2 炉、ごみピット容量 <u>10 日以上</u> 。 年間稼働日数(年間定期補修日数)等を考慮して提案。)
処理方式		焼却方式(ストーカ式又は流動床式)、又はメタンハイブリッド方式(メタンガス発酵設備+焼却炉)	
敷地周辺設備	電力	普通高圧	※今後の事業候補地選定により再設定予定
	給水	上水、井水、雨水再利用	
	排水	○ プラント排水は場内再利用のうえ、噴霧蒸発処理等により完全クローズド処理を前提とする。 ○ 生活排水は合併処理浄化槽で処理した後に放流するか、下水道に放流する。	
	ガス	未定	
都市計画事項	区域区分	都市計画区域内(区域区分は未定)	※今後の事業候補地選定により再設定予定
	用途地域	現時点で未定	
	容積率	200%(仮想定)	
	建ぺい率	60%(仮想定)	
建築計画		① 管理棟 ② エネルギー回収型廃棄物処理施設(可燃ごみ処理施設) 棟 ③ マテリアルリサイクル推進施設(粗大・資源・不燃ごみ等処理施設) 棟 ④ 計量棟 ⑤ その他施設(洗車棟 ^{※1} 、ストックヤード棟 ^{※2})	※1: 洗車棟は②③の工場棟内付帯可(4tパッカー車両×2台の同時洗浄可能なもの)。 ※2: スtockヤード棟の面積は現時点で約 1,000m ² を想定。

表 1 建設計画概要(2)

項 目		内 容	摘 要
余熱利用計画		以下の条件を満たすこと ・発電あり ・白煙防止なし ・施設内給湯あり・場外余熱利用なし	ロードヒーティングは不要であるが、冬期積雪時にごみ搬入・処理に影響を及ぼさないよう対策すること。
工事 範囲	プラント	・管理棟、工場棟、計量棟、洗車棟 ^{※3} 、 ・計量機×2台(入口・出口側に各1台)	※3:洗車棟(4t車用(3.5t車用兼用)×2基) ※4:駐車場は、見学者用バス×2台、及び普通車60台以上(運営職員用40台程度を含む)で計画すること。
	建 築	・管理棟、工場棟、計量棟、洗車棟 ^{※3} 、 スtockヤード棟、給排水	
	外 構	サイン、排水、外灯、駐車場 ^{※4} 、場内道路	
	植栽	緩衝緑地帯及び要所緑地帯	
	造成等	敷地造成(粗造成を含む)、 搬入出道路工事(注:現時点では一般公道から事業用地までの搬入出用の接続道工事は除くものとする)	
	その他工事条件	粗造成工事はごみ処理施設本体工事に含む	
その他の施設・設備等の条件		・煙突高:地上+59m以下(既設施設と同等) ・場内排水・雨水再利用 ・非常用発電設備あり ・プラットホーム出入口臭気対策:高速シャッター、エアカーテン等 ・災害時の自主避難所としても活用できるよう考慮すること(避難者用の浴槽は不要、運転管理職員利用の浴室やシャワー室を兼用想定)。	

2. 計画ごみ質

表2 計画ごみ質（案）

項目		単位	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
三 成 分	水分	%	70	60	49
	可燃分	%	25	36	47
	灰分	%	5	4	4
低位発熱量		kJ/kg	3,700	6,500	9,300
単位体積重量		Kg/m ³	270	210	150

注1) 計画ごみ質は現時点で暫定値であり、今後の詳細検討で見直しを行う予定である。

注2) 別紙の計画ごみ質の設定根拠データ参照。

3. 公害防止基準（排ガス等）

事業候補地（建設予定場所）は未定のため、以下は現時点での想定である。

（1）排ガス

排ガスは、法規制値及び次表の基準を遵守できること。

表3 排ガスの基準（案）

項目	法規制値	自主管理基準値(案)
ばいじん(g/Nm ³)	0.15	0.01
硫黄酸化物(ppm) ^{※1}	(K=8.76:約 3,900ppm)	30
窒素酸化物(ppm)	250	50
塩化水素(ppm) ^{※2}	430(700 mg/N m ³)	40(70 mg/N m ³)
一酸化炭素(ppm)	100	30
ダイオキシン類(ng-TEQ/Nm ³)	5	0.1
水銀(mg/Nm ³)	0.03	0.03

※1 硫黄酸化物については、大気の大散による希釈を前提として、ばい煙発生施設毎にその排出口(煙突)の高さや煙突内筒の口径に応じて排出量を定める「K値規制方式」がとられている。なお、K値は地域毎に定められており、事業候補地はK=8.76(既存施設相当)を想定する。具体的な数値については、煙突高や排ガス量は今後検討する仕様により決定するが煙突高の想定・既存の公害防止協定値等から30ppmと想定している。

※2 塩化水素については、mg/Nm³(法規制値の単位)をppmに換算しているため、約430ppmとしている。

(2) 水質

プラント排水は無放流であるため放流水の基準は設定しない。

(3) 騒音

次の騒音規制基準を遵守すること。

なお、近接地（約 500m 範囲内）に住居地域があることを想定し建設・運営を行うこと。

表 4 騒音の規制基準（案）

時間の区分 区域の区分	朝 (午前 6 時から 午前 8 時まで)	昼 間 (午前 8 時から 午後 6 時まで)	夕 (午後 6 時から 午後 10 時まで)	夜 間 (午後 10 時から翌 日の午前 6 時まで)
第 2 種区域	50dB	55dB	50dB	45dB

(4) 振動

次の振動規制基準を遵守すること。

なお、近接地（約 500m 範囲内）に住居地域があることを想定し建設・運営を行うこと。

表 5 振動の規制基準（案）

時間の区分 区域の区分	昼 間 (午前 8 時から午後 7 時まで)	夜間 (午後 7 時から翌日の午前 8 時まで)
第 1 種区域	60dB	55dB

(5) 悪臭

①臭気指数の規制基準

臭気指数による規制はなし。

②特定悪臭物質の規制基準

悪臭防止法に基づく敷地境界の特定悪臭物質の規制基準（A 区域：住居区域相当）を遵守すること（事業候補地は未定のため既存施設相当の厳しい数値で設定）。

表 6 特定悪臭物質の規制基準（敷地境界）

悪臭物質の種類	規制基準	
	A 区域	B 区域
アンモニア	1 ppm	2 ppm
メチルメルカプタン	0.002 ppm	0.004 ppm
硫化水素	0.02 ppm	0.06 ppm
硫化メチル	0.01 ppm	0.05 ppm
二硫化メチル	0.009 ppm	0.03 ppm
トリメチルアミン	0.005 ppm	0.02 ppm
アセトアルデヒド	0.05 ppm	0.1 ppm
プロピオンアルデヒド	0.05 ppm	0.1 ppm
ノルマルブチルアルデヒド	0.009 ppm	0.03 ppm
イソブチルアルデヒド	0.02 ppm	0.07 ppm
ノルマルバレルアルデヒド	0.009 ppm	0.02 ppm
イソバレルアルデヒド	0.003 ppm	0.006 ppm
イソブタノール	0.9 ppm	4 ppm
酢酸エチル	3 ppm	7 ppm
メチルイソブチルケトン	1 ppm	3 ppm
トルエン	10 ppm	30 ppm
スチレン	0.4 ppm	0.8 ppm
キシレン	1 ppm	2 ppm
プロピオン酸	0.03 ppm	0.07 ppm
ノルマル酪酸	0.001 ppm	0.002 ppm
ノルマル吉草酸	0.0009 ppm	0.002 ppm
イソ吉草酸	0.001 ppm	0.004 ppm

(注) A区域：都市計画法に基づく用途地域のうち、おおむね第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、近隣商業地域および商業地域ならびにこれらの地域に準ずると考えられる地域。

B区域：都市計画法に基づく用途地域のうち、おおむね準工業地域および工業地域ならびにこれらの地域に準ずると考えられる地域。

(6) 焼却残渣中のダイオキシン類

ダイオキシン類特別措置法に基づく焼却残渣中のダイオキシン類濃度基準を遵守すること。

焼却残渣中のダイオキシン類濃度	3 ng-TEQ/g
-----------------	----------------------

(7) 飛灰固化物溶出基準

飛灰固化物の重金属類溶出基準を遵守すること。

表 7 飛灰固化物に係る溶出基準（大阪湾フェニックスの受入基準）

項 目	基 準 値
アルキル水銀化合物	不検出
水銀またはその化合物	0.005 mg/l 以下
カドミウムまたはその化合物	0.09 mg/l 以下
鉛またはその化合物	0.3 mg/l 以下
六価クロムまたはその化合物	1.5 mg/l 以下
ひ素またはその化合物	0.3 mg/l 以下
セレンまたはその化合物	0.3 mg/l 以下
1, 4-ジオキサン	0.5 mg/l 以下

(8) 作業環境基準

労働安全衛生法（ダイオキシン類ばく露防止対策要綱）に基づく作業環境基準を遵守すること。

作業環境中のダイオキシン類濃度	2.5 pg-TEQ/m^3
-----------------	--------------------------

4. 事業範囲（業務分担）

ごみ処理施設の事業範囲（案）を表4に示す。

表 4 事業範囲(業務分担)(案)

事業段階	業務区分	事業者	発注者（市）
1. 事前調査等	用地取得	_____	施設整備に係る用地の取得は、土地所有者との協議・契約が必要なため、事業方式によらず市が行う。
	各種調査の実施	_____	測量・地質調査・生活環境影響調査等や関連する告示・縦覧手続きについては、周辺住民との関りが生じることから、事業方式によらず市が行う。
2. 建設	資金調達	○：但しPFI方式の場合	○：但しDB方式、DBO方式の場合
	設計業務	①プラント工事設計 ②建築工事設計 ③その他本事業に伴う設計業務	①施工監理（モニタリング） ②循環型社会形成推進交付金申請 ③発注者が行う許認可申請
	建設業務	①プラント設備工事 ②建築工事 ③その他の工事（試運転、運転指導含む）	④近隣住民対応 ※②～④について事業者は発注者に協力すること
3. 運営	運營業務	①搬入管理業務※ ¹ ②運転管理業務※ ¹ ③用役管理業務※ ¹ ④維持管理業務※ ¹ ⑤環境管理・安全管理業務※ ¹ ⑥情報管理業務 ⑦運營業務終了時の引継業務 ⑧関連業務（清掃作業、植栽管理、施設警備、見学者対応）	①処理対象物搬入 ②事業の実施状況及びサービス水準のモニタリング ③住民対応（苦情対応、環境教育、事業に係る情報発信） ※事業者は発注者に協力すること ④発電・余熱利用業務※ ² ⑤再資源化物等管理業務（焼却残渣・処理残渣等を対象）

注）3. 運營業務に関する注釈については、以下のとおりである（今後の検討により詳細は決定する）。

※1：DB方式では市、DBO方式又はPFI方式では事業者が行う。

※2：売電収入は市に帰属する。

以上

栗東市・新ごみ処理施設整備に係る技術動向調査 回答票

 : リストから選択してください
 : 直接入力してください

貴社名:

1. 参加意向について

【設問1】 本調査への対応の可否についてご回答ください。 ②と回答された事業者は本設問以降の回答を要しません。		
①対応します。 ②諸般の事情により回答できません。	回答欄	

【設問2】 本事業が公告(予定)された場合の参加意向についてご回答ください。 なお、本設問への回答により実際の公告時の対応が制限されるものではありません。		
①参加したい ②公告資料等を検討し、判断したい ③現時点で参加意向はない	回答欄	

2. 推奨する処理方式、工事期間、施設概要等について

【設問3】 処理方式: 事業概要を踏まえ貴社がもっとも推奨する可燃ごみ処理施設の処理方式を一つ回答してください。		
①ストーカ式(焼却炉) ②流動床式(焼却炉) ③ハイブリッド方式(乾式メタン発酵設備+焼却炉) ④その他(上記3方式以外の推奨案がある場合) →下欄に方式をご記入ください	選択欄	
①から③の処理方式を推奨する理由 もしくは、 ④の場合の具体的な処理方式、及び推奨する理由		
・ハイブリッド方式を推奨する場合、メタン発酵設備及び焼却炉についての各設備の基数、規模を記入願います。		

【設問4】 施設建設期間: 事業概要を踏まえ貴社が想定する施設建設期間(設計及び工事期間)を回答してください(ただし工事範囲には、粗造成工事(平地部で想定)を含みます。なお、上水道・下水道の接続工事は含みません)。	
①施設建設期間(設計及び工事期間) (例: ○年○ヶ月)	
②上記①で回答の期間の設定の精度をより上げるための検討条件や追加資料があれば回答願います。	
③上記①で回答の期間を遵守あるいは短縮が可能となる場合の、前提や与条件等があれば回答願います。	
④上記①で回答の期間が延長となる場合の、リスクや要因等があれば回答願います。	

【設問5】敷地面積の検討:新ごみ処理施設の事業用地に関して、管理棟、工場棟(可燃ごみ処理施設／リサイクル施設)、及び計量棟の配置に関して、それぞれを合棟あるいは別棟とすることについて回答願います。

項目	回答欄	
①-1 管理棟は工場棟とく合棟／別棟＞	選択欄	合棟
①-2 工場棟について、 可燃ごみ処理施設はリサイクル施設とく合棟／別棟＞		合棟
①-3 計量棟について、 工場棟とく合棟／別棟＞		別棟
② 上記①-1～①-3について、そのように考える理由を回答願います。		
③-1 管理棟の面積(概略)及び想定運転人員(常時)について回答願います。	m ²	
	(	m × m)
③-2 工場棟(可燃ごみ処理施設)の面積(概略)について回答願います。	人	
	m ²	
③-3 工場棟(リサイクル施設)の面積(概略)について回答願います。	(	m × m)
	m ²	
③-4 計量棟の面積(概略)について回答願います。	(	m × m)
	m ²	
③-5 洗車棟の面積(概略)について回答願います。	(	m × m)
	m ²	
③ 上記施設面積(建築面積)の合計	0	m ²
④ 必要な事業用地面積 ※ただし、ごみ処理施設用地に至る進入・退出道路面積は除く	m ²	
⑤ 事業用地内(面積(上記④にて設定した面積)と形状は貴社の想定で可)におけるごみ処理施設の全体配置図、動線計画の概略を参考図として添付願います。 ※既往の同規模建設実績による参考図でも可	【別途添付願います】	
⑥ そのほか、事業用地面積・形状の検討(適正な施設配置や動線計画の構築が可能)の判断について、留意すべき点や必要な追加資料があれば回答願います。		

【設問6】エネルギー利用: 提示した計画ごみ質(別紙参照)における、貴社が提案した処理方式でのごみ処理施設について、エネルギー回収率や熱利用形態等を回答願います。

項目		回答欄	
①エネルギー回収率 注)現時点で事業用地未定のため、発電効率の増強を熱利用率より優先した場合		%	
①-1発電効率		%	
①-2発電出力		KW	
①-3熱利用率		%	
①-4熱利用量		kJ/h	
1)施設外利用 注)現時点で想定無し	a 場外給湯(温水プール、温水シャワー等)	選択欄	
	b 場外冷暖房	選択欄	
	c 地域冷暖房	選択欄	
	d 温室熱源	選択欄	
	e その他		
2)施設内利用 注)現時点で想定されるものを選択	f 工場棟給湯	選択欄	
	g 工場棟冷暖房	選択欄	
	h 管理棟	選択欄	
	i リサイクル施設(粗大・資源ごみ等処理施設)	選択欄	
	j ロードヒーティング	選択欄	
	k 破砕施設防爆	選択欄	
	l 洗車用スチームクリーナー	選択欄	
	m その他		
3)プラント利用 注)現時点で想定されるものを選択	n 燃焼用空気余熱	選択欄	
	o 排ガス再加熱	選択欄	
	p 蒸気タービン発電	選択欄	
	q 炉内クリンカ防止	選択欄	
	r スートブロワ	選択欄	
	s 脱気器加熱	選択欄	
	t 脱水汚泥乾燥	選択欄	
	u 白煙防止空気加熱	選択欄	
	v その他		
4)その他の利用(上記利用形態以外のものがある場合に記入願います)			

3. 概算事業費、コスト削減について

【設問7】設問3で回答した可燃ごみ処理施設について、事業概要を踏まえ、概算事業費(建設費及び運営管理費:ともに税抜)を回答してください(焼却残渣資源化業務は含みません:別紙1事業概要書の4. 事業範囲を参照願います)。

項目		回答欄
建設費(A)	交付対象(1/2)	百万円
	交付対象(1/3)	百万円
	交付対象外	百万円
	小 計	0 百万円
運営管理費(B)	人件費	百万円/20年
	用役費	百万円/20年
	点検補修費	百万円/20年
	その他業務費	百万円/20年
	小 計	0 百万円/20年
売電収入(C)		百万円/20年
合計(A+B-C)		0 百万円

注1)その他業務費については、別紙1事業概要書の4. 事業範囲を参照願います。

注2)1/2交付対象となる設備がない場合は0と記入ください。

【設問8】リサイクル施設について、事業概要を踏まえ、概算事業費(建設費及び運営管理費:ともに税抜)を回答してください

項目		回答欄
建設費(A)	交付対象(1/2)	百万円
	交付対象(1/3)	百万円
	交付対象外	百万円
	小 計	0 百万円
運営管理費(B)	人件費	百万円/20年
	用役費	百万円/20年
	点検補修費	百万円/20年
	その他業務費	百万円/20年
	小 計	0 百万円/20年
合計(A+B)		0 百万円

注1)その他業務費については、別紙1事業概要書の4. 事業範囲を参照願います。

注2)1/2交付対象となる設備がない場合は0と記入ください。

【設問9】新ごみ処理施設(可燃ごみ処理施設及びリサイクル施設)の建設費及び運営管理費について、従来方式(公設公営)に対し、公設民営(仮:DBO方式)の場合の民間独自のノウハウ等によるコスト削減率(概算)を回答願います。
なお、削減率は建設費、運営管理費それぞれについて貴社の経験や実績を踏まえた概算数値としてください(回答例:〇%~〇%でも結構です)。

項目		回答欄
従来方式に対するDBO方式の場合のコスト削減率	建設費	%
	運営管理費	%

【設問10】その他
上記設問に関する不明点や確認事項のほか、本事業全体についてご意見やご要望等があればご記入ください。
(記入欄)

最後に、本調査回答に関するご担当者様をご記入ください。
 別途、追加的にお問い合わせさせていただく可能性があります。あらかじめご了承ください。

貴社名・部署名	
ご担当者名	
電話番号	
FAX	
メールアドレス	

調査は以上です。ご協力ありがとうございました。