

天神川流域下水道を中心とした  
複合バイオマス資源の有効活用に係る  
民間発案募集要項

令和2年12月15日

鳥取県生活環境部くらしの安心局

水環境保全課

## 1 目的

鳥取県（以下「県」という。）では、天神川流域下水道事業の持続可能性向上を目的とした取り組みの一つとして、天神川流域下水道で発生する下水汚泥を中心とした地域バイオマス資源の有効活用について検討しており、活用方策（ガス発電、肥料化、燃料化等）や活用資源の範囲（下水汚泥、し尿・浄化槽汚泥、生ごみ、家畜糞尿、刈草等）、事業スキーム（民設民営、PFI、DBO等）等について、民間事業者発案による提案を募集する。

なお、本発案募集は検討の予備調査（可能性調査）としており、事業化の可能性のある最優秀提案については、令和3年度以降に詳細な調査に着手する可能性もある。

## 2 応募資格等

### (1) 応募資格

応募することができる者は次に掲げる要件をすべて満たす法人（以下「法人」という。）であること。

ア 法人又は法人のグループ単位での応募に限る。

イ 地方自治法施行令（昭和22年政令第16号）第167条の4の規定に該当しない法人であること。

ウ 令和2年12月15日（火）から審査完了の日までの間のいずれの日においても、鳥取県指名競争入札参加資格者指名停止措置要綱（平成7年7月17日付第157号）第3条第1項の規定による指名停止措置を受けていない者であること。

エ 会社更生法（平成14年法律第154号）の規定による更生手続開始の申立てが行われた法人又は民事再生法（平成11年法律第225号）の規定による再生手続開始の申立てが行われた法人でないこと。

オ 法人の役員に、破産者、法律行為を行う能力を有しない者又は禁固以上の刑に処せられている者がいないこと。

カ 暴力団員による不当な行為の防止等に関する法律第2条第2号に掲げる暴力団又は暴力団若しくはその構成員の利益につながる活動を行う法人等（暴力団員であることを知りながら、次の（ア）から（カ）までのいずれかの事実があるものをいう。）でないこと。

（ア）暴力団員を経営幹部とすること。

（イ）暴力団員を雇用すること。

（ウ）暴力団員を代理人又は受託者等として使用すること。

（エ）暴力団員が経営幹部となっている個人又は法人に委託業務を再委託すること。

（オ）暴力団員に対して金銭、物品その他財産上の利益を不当に与えること。

（カ）経営幹部が暴力団員と密接な交際をすること。

### (2) 法人のグループによる応募

法人のグループ（以下「グループ」という。）が共同して応募する場合においては、次の事項に留意すること。

ア グループの名称を設定し、グループ内で代表となる法人を定めること。この場合において、他の法人は、当該グループの構成団体として扱うこと。なお、代表となる法人又は構成団体の変更は、原則として認めない。

- イ 単独で応募した法人は、グループ応募の構成団体となることができないこと。
- ウ 同時に複数のグループの構成団体になることはできないこと。
- エ グループの代表となる法人及び構成団体のすべてが、(1)に掲げる応募資格のすべてを満たす法人であること。

### 3 検討にあたっての条件

#### (1) 検討対象の区域

天神川流域下水道天神浄化センター（東伯郡湯梨浜町はわい長瀬 1517）敷地内とし、資料2「天神浄化センター一般平面図」の既設区域（汚泥消化施設等廃止存置）及び更地区域（A～D）を基本とする。

#### (2) 検討対象施設の範囲

提案する活用方策に応じ、次の範囲内での検討とする。

- ① バイオマス資源受入・前処理施設
- ② 汚泥消化施設
- ③ バイオガス有効利用施設（ガス発電、燃料化 等）
- ④ 汚泥有効利用施設（固形燃料化、たい肥化 等）
- ⑤ その他関連施設

#### (3) バイオマス資源関連情報

##### ア 天神浄化センター下水汚泥（令和元年度実績）

- ・ 日最大処理能力            ・ ・ 32,000 m<sup>3</sup>/日
- ・ 年間流入汚水量            ・ ・ 7,198,521 m<sup>3</sup>（19,668 m<sup>3</sup>/日）
- ・ 年間脱水汚泥発生量        ・ ・ 5,000 t
- ・ 汚泥の性状

	固形物濃度 (%)	含水率 (%)	有機物/固形物 (%)	日平均処理量
初沈汚泥	0.6	99.4	90.8	477 m <sup>3</sup>
余剰汚泥	0.35	99.6	77.0	440 m <sup>3</sup>
重力濃縮汚泥	4.2	95.8	92.1	69 m <sup>3</sup>
機械濃縮汚泥	3.7	96.3	78.1	32 m <sup>3</sup>
混合汚泥	3.2	96.8	86.2	105 m <sup>3</sup>
脱水汚泥	21.7	78.3	91.7	13.7 t

※ 令和元年度は、高効率型二軸スクリープレス脱水機1台と、ベルトプレス脱水機1台の計2台が稼働。（令和2年12月以降は、高効率型二軸スクリープレス脱水機2台となる。）

イ その他のバイオマス資源

資源の種類、量、性状等については、提案者において収集・確認したデータの利用を可とし、その際は提案書に出典を明記すること。

なお、県が保有するデータを希望する場合、4(1)アのアドレスに12月22日(火)までに連絡すること。

(4) 過去の天神浄化センターにおけるバイオガス発生量(平成18年度実績)

項目	概要
消化槽投入量	35,722 m <sup>3</sup> /年 (内訳：重力濃縮汚泥 21,866 m <sup>3</sup> /年 59.9 m <sup>3</sup> /日、 機械濃縮汚泥 13,906 m <sup>3</sup> /年 38.1 m <sup>3</sup> /日)
消化汚泥	固形物濃度：1.9% 有機物濃度：76.2%
平均消化日数	32日(無加温)
バイオガス発生量	471,600 m <sup>3</sup> /年
メタン濃度	59%

(5) 天神浄化センター内関連設備の能力等

設備名	設置年	規模・能力等	摘要
重力濃縮槽	1983年	重力式円形放射流方式(容量305 m <sup>3</sup> ) 内径10m×水深3.5m 1槽	初沈汚泥投入
機械濃縮機	2015年	ベルト型ろ過濃縮機 20 m <sup>3</sup> /時×2.1kw 2台	余剰汚泥投入
汚泥貯留槽 (混合槽)	2007年	鉄筋コンクリート造(合計容量400 m <sup>3</sup> ) 幅5m×長さ10m×高さ4m 2槽	重力・機械濃縮汚泥を投入、混合
汚泥脱水機	2019年 2020年	高効率型二軸スクリーンプレス脱水機 464kg-DS/h 2台	
汚泥消化槽	1983年	無加温(容量3,140 m <sup>3</sup> ) 内径20m×水深10m 1槽	2007年休止 (現状使用不可)
ガス貯留タンク	1983年	水封式ガスホルダー(容量1,400 m <sup>3</sup> ) 内径15m×高さ8m 1基	2007年休止 (現状使用不可)

※ 既存(休止中)の汚泥消化槽及びガス貯留タンクの状況等については、現地見学会等を通じて各提案者において直接確認すること。

(6) 事業期間

ア 設計・建設(改築)期間：3年を越えない範囲で提案者の提案とする。

イ 維持管理・運営期間：20年間

## (7) 事業手法

民設民営を基本とするが、PFI方式等のその他の方式の提案も可能とする。  
ただし、次の条件を満たすこととする。

### <条件>

- ◆県及び構成市町の新たな投資がない、或いは極めて低廉であること。(※)  
※ 天神浄化センターの脱水汚泥外部処理委託費の削減が可能となること。(資料4)
- ◆天神浄化センター下水汚泥以外のバイオマス資源の利活用は必須としない。

### <前提>

- ◆天神浄化センターからの濃縮汚泥の提供は無償とするが、収支(損益)計算により採算性が低い場合は天神浄化センターからの処理委託費用(本事業実施者の収入)を設定することも可能とする。ただし、天神浄化センターからの現在の脱水汚泥の外部処理委託単価が15,500円/tであることから、「汚泥有効利用施設」の提案有無及び内容を踏まえ、適切かつ低廉な設定とすること。なお、汚泥提供に必要な施設設備等の整備は、本事業実施者自身の負担とする。
- ◆新たなバイオマス資源の受入れに起因して増加する消化汚泥等の脱水に要する経費(汚泥脱水機の運転経費及び薬品費)は本事業実施者の負担とする。
- ◆各種バイオマス資源を天神浄化センターに受け入れるにあたっては、各排出者から本事業実施者への処理委託費用等を設定する。
- ◆天神浄化センター汚水処理由来分の脱水汚泥を汚泥有効利用施設で利用する場合、県から本事業実施者への処理委託費用(本事業実施者の収入)を設定する。
- ◆汚泥有効利用施設の提案がなく、脱水汚泥を外部処理委託する場合は、新たなバイオマス資源の受入れに起因して増加する脱水汚泥の経費は本事業実施者の負担とする。
- ◆し尿・浄化槽等汚泥について、し尿処理場で希釈のうえ新設する下水道管により天神浄化センターに流入させて汚水処理を行う前提とする場合、新設する下水道管等の設置費用、費用負担者、本事業内での費用回収を行う場合はその内容等を含めて検討・提案すること。

## (8) 汚泥処理技術の導入・処理実績等

提案と同様の施設等の導入・処理実績を有すること。

もしくは、国土交通省国土技術政策総合研究所による下水道革新的技術実証事業(B-DASH プロジェクト)の実証評価、地方共同法人日本下水道事業団による技術評価、公益財団法人日本下水道新技術機構による建設技術審査証明を取得している汚泥処理技術を用いた提案であること。

## (9) 最終生成物の有効利用

本事業実施者は、自らが整備する施設において製造した最終生成物(バイオガス、堆肥、固形燃料等)を、維持管理・運営管理を通じて全量有効利用(有価・非有価)すること。

なお、有効利用に際して、本事業実施者が輸送費を負担し、当該輸送費が有効利用先への売却代金を上回る場合も、非有価利用としての提案は可能とするが、最終生成物の有効利用先に本事業実施者が対価を支払う提案は認められない。

(10) 複数の処理技術の提案

応募者が複数の提案を行うことは可能とする。

その場合は、提案毎に、4(4)の提案書類を提出すること。

(11) その他

- ・関係法令による要件を満たすこと。
- ・事業期間終了後の方針(事業継続 or 事業終了(原状回復))も含めた提案とすること。
- ・バイオマス資源を受け入れる提案の場合、事業期間終了後は土壤汚染がないことを確認する措置をとること。
- ・検討対象外である現在の汚水処理工程・汚泥処理工程(濃縮・脱水工程)に関し、その運転方法等について、県及び公益財団法人鳥取県天神川流域下水道公社(現指定管理者)と変更協議・調整を行うことを前提とした提案は可能とする。
- ・災害発生時における対応方針及び天神浄化センター汚水処理工程への影響の考察及び対応方針等を検討すること。

#### 4 応募方法

(1) 募集要項に関する質問の受付及び回答

ア 質問の受付

本募集要項に関する質問の受付は下記のとおりとする。

受付〆切	令和2年12月22日(火)
受付方法	電子メールのみとする。
様式	質問書(様式第1号)
送付先アドレス	mizukankyuhozen@pref.tottori.lg.jp

イ 質問への回答

質問に関する回答は、鳥取県生活環境部くらしの安心局水環境保全課ホームページに掲載する。

なお、県が意見と判断した質問に対しては、回答しない場合がある。

公表日(予定)	令和2年12月28日(月)
URL	<a href="https://www.pref.tottori.lg.jp/mizutaiki/">https://www.pref.tottori.lg.jp/mizutaiki/</a>

(2) 関心表明書の提出

ア 関心表明書の提出

本事業に関心のある者は、関心表明書(様式第2号)を提出すること。

関心表明書は、1社で提出することも、グループで提出することも可能だが、グループで提出する場合は、代表者が関心表明書及びグループ予定構成員一覧(様式第3号)を提出すること。

併せて誓約書(様式第4号)を提出すること。

関心表明書の受付については下表のとおり。

受付期間	令和3年1月6日(水)午後5時15分まで
------	----------------------

受付方法	電子メールのみとする。
様式	関心表明書（様式第2号） グループ予定構成員一覧（様式第3号） 誓約書（様式第4号）
送付先アドレス	mizukankyuhozen@pref.tottori.lg.jp

※ 関心表明書の提出が1件もない場合、提出期限等の延長を行う場合がある。

#### イ 現地見学会

関心表明者を対象とした現地見学会を令和3年1月13日（水）に行う。

なお、詳細については、別途連絡する。

### (3) 提案に関する質問の受付及び回答

#### ア 質問の受付

提案に関する質問の受付は下記のとおりとする。

受付〆切	令和3年1月15日（金）
受付方法	電子メールのみとする。
様式	任意様式（連絡先を明記すること）
送付先アドレス	mizukankyuhozen@pref.tottori.lg.jp

#### イ 質問への回答

質問に関する回答は、鳥取県生活環境部くらしの安心局水環境保全課ホームページに掲載する。

なお、県が意見と判断した質問に対しては、回答しない場合がある。

公表日（予定）	令和3年1月29日（金）
URL	<a href="https://www.pref.tottori.lg.jp/mizutaiki/">https://www.pref.tottori.lg.jp/mizutaiki/</a>

### (4) 提案書類の提出

法人又はグループ単位で応募する場合の代表者（以下「提案者」）は、提案書（様式第5号）と関係資料を添付して提出すること。なお、提案者は関心表明者に限る。提案書以外の様式は問わないが、事業内容が具体的にわかる資料を提出すること。

また、あわせて電子データを提出すること。提出する電子データについて、文書はMicrosoft Word、Excel 又は PowerPoint を基本とし、図面はPDF形式を基本とする。

提出期限	令和3年2月22日（月）午後5時15分
受付方法	持参又は郵送（必着）
様式	提案書（様式第5号）及び関係資料 誓約書（様式第6号） プレゼンテーション資料（任意様式）
提案書類提出先	〒680-8570 鳥取市東町一丁目220 鳥取県生活環境部くらしの安心局 水環境保全課上下水道担当

#### (5) 提案に関するプレゼンテーションの実施

提案の確認・審査を行うため、提案者によるプレゼンテーション（質疑応答を含む）を実施する。

ただし、新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため必要がある場合は、Web会議方式での実施とするなどの措置を講じる場合があるものとし、その際は提案者に別途通知する。

また、多数の提案があった場合は第一次審査（書面）を行うため、プレゼンテーション実施対象とならない場合もある。

日 時：令和3年3月9日（火） 時間未定（別途連絡）

場 所：鳥取県庁 第2庁舎9階 第20会議室（鳥取県鳥取市東町一丁目271）

資 料：プレゼンテーション資料については、提案書と同時に提出すること。

### 5 提案の審査・活用

#### (1) 審査手順

提案書については、学識経験者等から構成される「鳥取県複合バイオマス資源利活用検討会」において審査し、最優秀提案等を選定する。

ただし、最高得点の提案であっても実現可能性が認められない場合等は、最優秀提案として選定しない場合もある。

また、多数の提案があった場合、第一次審査（書類）を行ったうえで、プレゼンテーション実施対象者を選定するなどの対応を行う場合もある。

#### (2) 審査基準

提案書については、実現性、経済性、安定性、環境性の観点から審査する。審査基準の詳細は別表「審査基準」のとおり。

#### (3) 検討会委員構成

委 員 高部祐剛 氏（鳥取大学工学部社会システム土木系学科准教授）

戸荻丈仁 氏（鳥取環境大学環境学部環境学科准教授）

柳 年哉 氏（鳥取環境大学経営学部経営学科教授、公認会計士）

中江美代子氏（公益財団法人鳥取県天神川流域下水道公社主幹）

中西朱実 氏（鳥取県生活環境部くらしの安心局長）

#### (4) 審査結果の公表

全ての提案者名、順位、評価点等を鳥取県生活環境部くらしの安心局水環境保全課ホームページに掲載する。

ただし、最優秀提案以外の者の氏名を具体的に公表することが不相当と認められる場合は、公表しないこととする。

### 6 提案にあたっての留意点

#### (1) 提案書類の作成・提出等に係る費用

提案書類の作成・提出等に係る費用は、応募者の負担とします。また、提出された書類等については、返却しません。

#### (2) 提案に対する謝金

提案書の提出に対し、謝礼をお支払いします。（3万円、先着10提案）

#### (3) 県からの提供資料の取扱い

県が提供する資料は、本事業への応募に係る検討以外の目的で使用することはできないものとします。

(4) 追加資料の提出

提案内容の確認のため、必要な資料の追加提出を依頼する場合があります。

(5) 著作権等

県が提示した募集要項等の著作権は県に帰属します。また、本事業に関する提案書類の著作権は応募者に帰属します。

なお、本検討対象区域において提案を調査・使用する権利については、県に帰属するものとします。

(6) 提案内容の公開

提出された提案書等については、鳥取県情報公開条例に基づく開示請求の対象になります。ただし、守秘すべき独自性の部分に関しては、応募者に確認を行うものとします。

(7) 事業実施方針等の検討

提案事業を実施することが有益であると県が判断した場合には、今後具体的な可能性調査等を実施する予定です。

なお、優秀提案等として選定された提案について、今後事業として実施することになった場合に、提案者に本事業への応募を義務付けるものではなく、また、提案者が優先交渉権者等として選定されることを保証するものでもありません。

## 7 今後のスケジュール (予定)

令和2年12月22日(火)	募集要項に関する質問締め切り
令和3年1月6日(水)	関心表明書の提出締め切り
令和3年1月13日(水)	現地見学会
令和3年1月15日(金)	提案に関する質問締め切り
令和3年2月22日(月)	提案書類の提出締め切り
令和3年3月9日(火)	プレゼンテーションの実施
令和3年3月下旬(予定)	審査結果の公表

## 審査基準

評価項目 (階層 1)	評価項目 (階層 2)	評価の視点
実現性 【35%】	事業計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 事業方針、事業範囲、施工期間等が募集要項の諸条件に合致したものであるか。</li> <li>◆ 投入資源の性状、投入量、投入方法、影響、処理委託（受入）単価等について具体的な説明を含む提案がなされているか。</li> <li>◆ 下水汚泥以外の資源の投入に伴う汚泥や経費の増加見込と対応が示されているか。</li> </ul>
	法制度	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 解決すべき課題の有無と課題がある場合に具体的な対応案を提案できているか。</li> </ul>
	汚水処理との連携	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 天神浄化センターの汚水処理事業を実施する県との関係・連携体制構築のイメージが示されているか。</li> </ul>
経済性 【35%】	採算性	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 施設整備費用及び事業運営経費が具体的に提案されているか。</li> <li>◆ 適切な採算性が確保された事業計画であるか。</li> <li>◆ 濃縮汚泥やバイオマス資源の受入れに係る処理委託（受入）単価の設定などが適切であるか。</li> <li>◆ 事業期間中の収支試算が示されているか。</li> <li>◆ 事業期間中の見積貸借対照表、見積損益計算書、見積キャッシュフロー計算書が添付され、それらの整合性が図られているか。</li> <li>◆ 事業運営上のリスクについて整理・分析されているか。</li> </ul>
	財政負担	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 設計・建設及び維持管理・運営期間にわたる、県及び市町の財政負担額がない、或いは極めて低廉であるか。</li> </ul>
安定性 【20%】	提案技術の安定的運転の確保、災害時対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 提案技術が導入実績、技術評価から提案期間（20 年間）にわたり安定して稼働できるか。災害時における汚水処理工程への影響及び対応方針が考察され、不測の事態に対して安全であるか。</li> </ul>
	最終生成物の品質確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 最終生成物を有効利用するに際して必要な性状を、投入資源の内容・量・性状の変動に対して安定的に得られるか。</li> </ul>
	有効利用先の担保	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 提案期間（20 年間）にわたり、最終生成物の有効利用先等が安定的に得られるか。</li> <li>◆ 代替利用先等の想定がなされているか。</li> </ul>
環境性 【10%】	温室効果ガスの排出量	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ バイオマス資源の前処理課程から最終生成物有効利用まで含めた地球温暖化対策の環境貢献度</li> </ul>
	周辺環境へ与える影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 施設供用時の臭気対策の確実性はあるか。</li> <li>◆ バイオマス資源の持込方法や、関連車両走行に伴う周辺環境への影響及び対応が具体的に示されているか。</li> </ul>