

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
審査講評

令和3年3月

鳥取県複合バイオマス資源利活用検討会

はじめに

本講評は、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（以下、「提案」という。）について、鳥取県複合バイオマス資源利活用検討会（以下、「検討会」という。）におけるこれまでの審査過程、審査結果、及び最優秀提案の選定結果について公表するものである。

検討会は、民設民営を基本とした事業提案に係る募集要項の検討及び提案に対する審査を行うもので、令和2年10月27日（火）に開催された第1回検討会以降、募集条件の設定から提案内容の審査までを行った。提案の募集においては、より精度の高い提案が可能となるように、関心表明者に対する現地見学会を予定していたが、新型コロナウイルスの感染拡大に伴う緊急事態宣言の発令に伴い、やむを得ず中止とし、場内写真や参考情報の提供及び質疑期間の延長等に変更した。また、提案者に対するヒアリング（プレゼンテーション）についても、新型コロナウイルスの感染拡大防止の観点から、急遽、ウェブ会議方式に変更して実施した。

提出された提案は、民間事業者ならではの創意工夫や技術力が活かされたものであり、審査にあたっては募集要項に規定した事業の実現性、経済性、安定性、環境性の4つの観点から採点を行うとともに、募集の目的である天神川流域下水道事業の持続可能性向上への寄与度について、厳正かつ公平な評価を実施した。

最後に、新型コロナウイルスの感染拡大に伴う予定変更等にも関わらず、短い検討期間の中、意欲的な提案を頂いた3民間事業者の方々に敬意を表する次第である。

令和3年3月

鳥取県複合バイオマス資源利活用検討会
委員長 戸蒔 丈仁

1. 募集名

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

2. 審査結果

(1) 採点結果

審査基準に基づく評価点により、次のとおり順位を決定した。

| 順位 | 提案者名 | 評価点 |
|----|-------------|-----------|
| 1 | 月島機械・三光グループ | 243点/500点 |
| 2 | 共和化工・因幡環境整備 | 133点/500点 |
| 3 | 株式会社クボタ | 110点/500点 |

(2) 最優秀提案の選定

本提案募集の主目的である「天神川流域下水道の持続可能性の向上」の観点から検討を行ったうえ、第1順位者を最優秀提案として選定した。

<参考>提案の概要

第1順位提案

| | | |
|------|--|---|
| 事業名 | オフライン広域連携バイオマス拠点化プロジェクト <広域連携事業（DBO）> <消化ガス発電事業（民設民営）> | |
| 提案者名 | 月島機械・三光グループ | |
| 構成企業 | ①月島機械株式会社 大阪支社 ②三光株式会社 | |
| 提案概要 | 概要 | ・近隣公共下水道への高濃度濃縮機の導入及びオフライン型汚泥集約 ・下水汚泥の集約及び発酵促進剤（WET系廃棄物）の投入による効率的な消化ガス発電 |
| | 主な設備 | 高濃度濃縮設備、汚泥消化設備、消化ガス発電設備 |

第2順位提案

| | | |
|------|---|--|
| 事業名 | 天神川流域下水道バイオマス資源のエコリサイクル事業 <肥料化事業（DBO）> | |
| 提案者名 | 共和化工・因幡環境整備 | |
| 構成企業 | ①共和化工株式会社 広島支店 ②因幡環境整備株式会社 | |
| 提案概要 | 概要 | ・超高温好気性発酵技術による肥料化 ・製造肥料を用いた資源循環型農業の展開 |
| | 主な設備 | 肥料化設備、脱臭設備、製品化設備 |

第3順位提案

| | |
|------|--|
| 事業名 | 下水汚泥由来バイオガス有効利用事業 ＜汚泥消化施設整備事業（DBO）＞ ＜消化ガス発電事業（民設民営）＞ |
| 提案者名 | 株式会社クボタ |
| 提案概要 | 概要 ・下水汚泥を利用した消化ガス発電 ・既存濃縮・脱水設備の運転効率化による費用低減 |
| | 主な設備 汚泥消化設備、消化ガス発電設備 |

3. 委員

鳥取県複合バイオマス資源利活用検討会の委員は次のとおり。

| 職名 | 所属 | 氏名 |
|-----|-------------------------|--------|
| 委員長 | 鳥取環境大学環境学部環境学科 准教授 | 戸蒔 丈仁 |
| 委員 | 鳥取大学工学部社会システム土木系学科 准教授 | 高部 祐剛 |
| 委員 | 鳥取環境大学経営学部経営学科 教授、公認会計士 | 柳 年哉 |
| 委員 | 公益財団法人鳥取県天神川流域下水道公社 主幹 | 中江 美代子 |
| 委員 | 鳥取県生活環境部くらしの安心局 局長 | 中西 朱実 |

4. 検討会の開催状況

検討会等の開催状況は次のとおり

| 検討会 | 開催日 | 概要 |
|--------|---------------|-------------------|
| 第1回検討会 | 令和2年10月27日（火） | 現地確認、募集条件・審査基準の検討 |
| 第2回検討会 | 令和2年12月1日（火） | 募集条件・審査基準の検討 |
| 第3回検討会 | 令和3年3月9日（火） | 提案内容のヒアリング |

5. 審査講評

(1) 審査の経緯

- 令和2年10月27日 第1回検討会において、現地確認及び募集要項・審査基準を検討
- 令和2年12月1日 第2回検討会において、募集要項・審査基準を検討
- 令和2年12月15日 募集開始
- 令和2年12月22日 募集要項に関する質問29件を受理
- 令和2年12月28日 質問に対する回答をHPに掲載
- 令和3年1月6日 5者より関心表明書を受理
- 令和3年1月13日 現地見学会を书面開催に変更（写真等の提供・質疑期間の延長）
- 令和3年1月20日 提案に関する質問13件を受理
- 令和3年1月29日 質問に対する回答をHPに掲載
- 令和3年2月22日 3者から提案書を受理
- 令和3年3月9日 第3回検討会において提案者のプレゼンテーション及び審査を実施

(2) 提案の評価

天神川流域下水道の下水汚泥を中心とした複合バイオマス資源の有効活用方法として、「消化ガス発電」、「肥料化」等の方法が3者から提案された。

これらの提案について、検討会では、ウェブ会議方式を活用したプレゼンテーション及び質疑応答を実施のうえ、審査基準に基づき、事業の実現性、経済性、安定性及び環境性の観点から評価し、委員5名の合計点により順位を決定した。

また、検討の目的である、事業の持続可能性向上に資するかどうかという観点から、最優秀提案の選定について検討した。

下水道は重要な生活インフラの一つであり、日々安定的に処理できることが必要となる。

一方で、施設等の老朽化に伴う大量更新時期の到来や人口減少に伴う使用料収入の減少等により、下水道事業の経営環境は厳しさを増しており、事業の持続可能性の向上は喫緊の課題である。

今回の検討においては、実現性、安定性、環境性及び経済性の観点から評価し、導入設備の小規模化を実現する技術、既存設備の運転方法の改善、消化ガスを安定発生させる技術など、民間の有する技術やノウハウを生かした創意工夫がなされた提案が高く評価された。

また、地域バイオマスの収集・利用方法などにおいても提案者独自の創意工夫がなされており、提案者の高い意欲が感じられた。

他方、ガス発電等の汚泥有効利用事業については、採算性が見込まれない提案もあったほか、下水道事業の持続可能性に資する経済的メリットが、投資額に対して十分に見込めないものなどもあった。実現可能性については、提案された地域バイオマスの利用実績がないなど、未確定な要素も見受けられた。また、現在、脱水汚泥を全量外部委託して委託先で肥料化や炭化燃料化などのリサイクル等をしていることを考慮すれば、新たな設備投資を行い、同種の有効利用方法を事業化するメリットの点では、有益とは言えないようにも見受けられた。

以上の点を踏まえ、提案の評価及び最優秀提案の選定可否の検討を行ったものである。

なお、地域バイオマスの利活用は必須条件ではなかったが、1者の提案では近隣公共下水道(町)の下水汚泥の集約やウエット(WET)系廃棄物(廃牛乳、グリストラップ汚泥)の発酵促進剤としての活用が提案された。

6. 所感

最優秀提案以外の第2順位、第3順位の提案においても、技術、実績、安定といった点で評価される部分はあった。また、最優秀提案についても、より詳細な検討が必要と考えられる部分があり、改善が必要との意見があった。特に県が別途進めている下水道事業の広域化・共同化検討における汚水処理施設の統廃合も関連性が高いため、このたびの民間提案と分離することなく比較検討するなど、それぞれを一つの選択肢として、関連市町とともに最良の形を検討していくことが有効と考えている。

いずれにしても、今回の民間発案も踏まえながら、天神川流域下水道事業の持続可能性の向上がより一層推進されることを期待する。