

第1回 大分市下水汚泥燃料化事業に係る事業者選定委員会議事録（要旨）

● 日時 : 令和2年4月21日（火） 13時30分 ~ 15時00分

● 場所 : 上下水道局5階 大会議室

● 出席者 :

【 委員 】 帆秋利洋委員、秦野真郎委員、木内純子委員、板井隆委員

【 事務局 】 下水道施設管理課

左山課長、三重野参事、太田参事補、清松参事補、岩本参事補、

黒川主査、川上主任、

経営企画課

衛藤課長、三重野参事補

● 次 第

(1) 開会

(2) 委員長、副委員長選出

(3) 委員長あいさつ

(4) 議事

①下水汚泥燃料化事業の概要について 資料①

②最適事業地の選定について 資料②

③今後の委員会日程について 資料③

④その他

(5) 閉会

●議事に係る質疑・応答、意見

①下水汚泥燃料化事業の概要について

(事務局説明)

○大分市の下水道について(平成30年度)

- ・水資源再生センター(処理場): 弁天、宮崎、原川、大在、松岡の5箇所
- ・下水道処理人口普及率: 63.4%
- ・年間に発生する下水汚泥量: 約80t
- ・下水汚泥の処分方法: 市外のセメント工場へセメント原料として搬出
- ・下水汚泥の処分費用: 約4.7億円

○大分市下水汚泥燃料化事業について

<これまでの経緯>

- ・平成29年3月「大分市バイオマス利活用に係る庁内検討委員会」より
「リスク回避やコスト最適化の観点から、本市から発生する汚泥全量のうち一部を現行のセメント原料化によりながら、その大半を燃料化することが最適である」との報告を受け、以後コスト削減効果が高い事業の実施方法や広域化について検討を重ねる。

<下水汚泥燃料化事業とは>

- ・下水汚泥燃料化事業とは、下水汚泥からエネルギーとして有効活用する固形燃料を製造する施設を建設し、運営していく事業のこと。
- ・現在、各水資源再生センターで発生した汚泥を民間のセメント工場に搬出しているものを、建設予定の施設に運搬し固形燃料を製造する。その固形燃料は、火力発電所等において石炭の代替燃料として使用し、燃料化施設で処理できない超過分の下水汚泥は従来どおりセメント工場

に搬出する。

<メリット>

1. 固形燃料への改質による下水汚泥の長期安定した有効利用

事業方式をDBO方式とし、特定事業者は、燃料化施設の設計・建設だけでなく維持管理・運営ならびに事業期間中に製造した固形燃料を全量買取、燃料の利用先を確保することで長期間の事業スキームが確保される。

2. 循環型社会の形成による地球温暖化防止への寄与

下水汚泥は生物由来の熱量を有し、バイオマスエネルギーとして利用することが可能で、化石燃料の代替として利用することで温室効果ガスの抑制が期待される。

3. 安価に下水汚泥を有効利用しコスト縮減を実現

下水汚泥の処分に要する現在の費用と比較し、国の補助や広域化による財政措置などにより、イニシャルコストが軽減され、事業運営費などを含めたトータルコストの方が安価となり、コスト縮減が実現可能となる。

<他都市の状況>

- ・国内では、23の自治体が下水汚泥燃料化事業を運営
- ・九州では、福岡県、福岡市、北九州市、熊本市の4箇所

<事業内容>

- ・事業方式は、DBO方式（設計、施工、管理運営）
- ・供用開始予定は、令和6年度
- ・管理運営期間は、20年で計画
- ・施設の規模は、「大分市下水汚泥燃料化事業アドバイザー業務委託」の中で検討する。

<広域化・共同化>

- ・県内の各自治体へのアンケートやヒアリングを行った結果、別府市と佐伯市が参加の意向を示しており、大分市も含めた3市による広域化・共同化を進めているが、その他の自治体も興味を示している。
- ・周辺自治体の下水汚泥を受入れることで、スケールメリットのある施設規模が選定できる可能性が大きくなる。

<事業スケジュール>

- ・令和2年3月：アドバイザー業務委託契約
- ・令和3年11月頃：事業者を決定し契約締結
- ・令和3年12月頃：設計、施工
- ・令和6年度：供用開始

<質疑・応答>

■ 福岡県には施設が3か所存在するが、大分県には複数の施設を建設しないのか。また、施設に必要な処理能力の検討をコンサル業者に委託しているとのことだが、他市町村の汚泥燃料化事業への参加等により、汚泥量が増加した場合の対応についてはどのように考えているのか。

- ・福岡県は、大分県に比べて汚泥量が多いため3か所に施設を設置している。現時点、大分県の場合は1か所の施設で処理することが可能と思われる。
また、他市町村の汚泥量は、全体に占める量が極めて少ないため、参加した場合においても受け入れることは可能である。

②最適事業地の選定について

(事務局説明)

○固形燃料場所の選定について

<事業場所の選定>

- ・市内5箇所の水資源再生センターを対象として、各センターの位置や既存施設および将来計画を踏まえた配置上の課題と下水汚泥の搬入経路等を考慮した上で、本委員会の中で最適事業地を選定する。

<水資源再生センターの概要>

- ・昭和44年に東部処理区において、原川水資源再生センターが供用開始されて以降、現在5箇所の水資源再生センターにより、市内の汚水を処理している。
- ・各センターで発生した下水汚泥は、含水率75%程度に脱水処理され、場外搬出後、セメント原料として利用されている。
- ・各センター共、敷地境界付近には植樹帯を設けており、周辺環境に配慮した施設となっている。

・弁天水資源再生センター

中央処理区に位置し、市内中心部の汚水処理を行っている。市内5箇所の水資源再生センターの中で最も大きい処理能力を有し、処理水の一部は、府内城址公園のお堀や大分市役所庁舎のトイレ用水等にも再利用されている。当処理区の下水道普及率は、74.0%となっている。

・宮崎水資源再生センター

植田処理区に位置し、植田の新都心や多数の大規模住宅団地の汚水処理を行っている。当処理区の下水道普及率は、89.2%となっている。

・原川水資源再生センター

東部処理区に位置し、大分川と乙津川に挟まれた地域の汚水処理を行っている。他のセンターと異なり、高濃度酸素を利用した、より効率の良い酸素活性汚泥法という処理方式を採用し、狭い敷地を有効利用する工夫がなされている。当処理区の下水道普及率は、61.6%となっている。

・大在水資源再生センター

大在処理区に位置し、乙津川より東方の鶴崎、高田、大在、坂ノ市地域の汚水処理を行っている。当処理区の下水道普及率は、43.3%となっている。

・松岡水資源再生センター

南部処理区に位置し、大規模商業施設やスポーツ公園、住宅団地などを抱える、松岡、戸次、判田地域の汚水処理を行っている。当処理区の下水道普及率は、77.5%となっている。

○事業所の選定時における課題の整理について

<周辺環境>

・センター周辺に宅地や商業施設が密集している場合、施設や汚泥搬出入時に発生する、臭気・騒音・振動等の発生に、十分配慮した対策を講じる必要がある。

・弁天、宮崎、原川水資源再生センター、

宅地や商業施設が隣接しており、施設や汚泥搬出入時に発生する、臭気・騒音・振動等に十分配慮する必要がある。評価は△

・大在、松岡水資源再生センター

近接した宅地は比較的少なく、臭気・振動等には配慮が必要であるものの、その対策は比較的容易である。評価は○

<事業場所となるセンターと他センターとの位置関係および下水汚泥発生量>

- ・下水汚泥の発生量が少ないセンターを事業場所とした場合、他の4センターから搬入される下水汚泥量が多くなるため、運搬コストが高くなることを考慮する必要がある。

・弁天水資源再生センター

同じ別府湾に面している原川水資源再生センターと大在水資源再生センターとの位置関係は良好だが、宮崎水資源再生センターと松岡水資源再生センターとは比較的距離が離れている。

5つのセンターの中で下水汚泥の発生量は最も多く、他センターからの運搬費の試算は年間3,770万円となり、他4センターと比較して最も安くなる。評価は○

・宮崎水資源再生センター

市街地から外れたところに位置し、他の4センターとは距離が離れている。運搬費の試算は年間4,660万円となる。評価は△

・原川水資源再生センター

同じ別府湾に面している弁天水資源再生センターと大在水資源再生センターとの位置関係は良好だが、宮崎水資源再生センターと松岡水資源再生センターとは比較的距離が離れている。下水汚泥量は、弁天に次いで2番目に多く、運搬費の試算は年間4,230万円となる。

評価は○

・大在水資源再生センター

同じ別府湾に面している弁天水資源再生センターと原川水資源再生センターとの位置関係は良好だが、宮崎水資源再生センターと松岡水資源再生センターとは比較的距離が離れている。運搬費の試算は年間5,310万円となる。評価は△

・松岡水資源再生センター

市街地から外れたところに位置し、他の4センターとは距離が離れている。下水汚泥量は最も少なく、運搬費の試算は年間5,410万円となる。評価は△

<質疑・応答>

■ 運搬費に別府市と佐伯市を入れて比較しないのか

- ・ 運搬費は、各市の負担になるので試算に入れていない。

<浸水想定(津波、河川氾濫)>

- ・ 津波または河川の氾濫により、浸水の可能性がある場合は、その対策を講じる必要がある。

・弁天、原川、大在水資源再生センター

津波に対する浸水対策が必要。評価は△

・宮崎、松岡水資源再生センター

河川の氾濫に対する浸水対策が必要。評価は△

<施設配置(既存施設、将来計画施設)>

- ・ 既存施設および将来計画施設の配置を踏まえた、用地スペースの有無を確認し、設置の可否について判断する必要がある。
- ・ 燃料化施設の用地については、施設規模を70 t/日とした場合、63m×23m以上の用地が必要となる。

・弁天水資源再生センター

配置スペースが不足しており、近隣の宅地を新たに取得し、敷地を拡張する必要がある。

評価は△

・宮崎水資源再生センター

配置スペースがやや不足していることに加え、商業施設や宅地にも隣接している。市道や河川に

周囲を囲まれ、敷地の拡張は困難である。評価は×

・原川水資源再生センター

敷地内の緩衝緑地を撤去して用地の確保はできないことから、配置スペースは不足しており、近隣の宅地を新たに取得し、敷地の拡張は困難である。評価は×

・大在水資源再生センター

施設規模が大きくなった場合でもメンテナンススペースや汚泥搬出入車両の動線等を確保するスペースは十分にある。評価は◎

・松岡水資源再生センター

配置スペースが不足しているため、近隣の農地を新たに取得し、敷地を拡張する必要があるが、宅地の取得よりも農地の取得の方が比較的容易である。評価は○

<質疑・応答>

■ 一般平面図からすると、大在水資源再生センターは今後建設を予定している下水道処理施設の配置スペースが足りないように感じる。今回、汚泥燃料化事業に係る施設を配置することで、下水道処理施設の配置に支障をきたすのではないか。

・現在、処理施設は2系列ある。今後、さらに2系列を建設する計画があるが、そのスペースは確保しているため、支障はない。

③今後の委員会日程について

(事務局説明)

・第2回委員会:令和3年2月中旬開催予定

「実施方針及び公告の概要について」で、①入札方式や事業方式 ②要求水準、リスク分担等 ③事業者選定のスケジュール ④落札者の選定基準に関する意見聴取 ⑤予定価格に関する意見聴取 を議事として予定している。

・第3回委員会:令和3年10月中旬開催予定

「提案者の評価等について」で、①評価要領 ②提案事項の概要 ③プレゼンテーションの実施

を議事として予定している。

・第4回委員会:令和3年11月中旬開催予定

「落札者の選定に関する意見聴取」で、①最適な事業者の選定に関する意見聴取 を、また、「公表について」、「委員会より事業管理者への意見報告について」を議事として予定している。