

○基礎情報

| | |
|------------|---|
| 対象処理場 | 鹿島市浄化センター |
| 汚泥量※ | 約246t-DS/年 |
| 現在の汚泥処理方式 | 濃縮→脱水 |
| 想定する肥料利用形態 | コンポスト化 |
| 肥料利用の目標値 | 費用対効果を最優先 |
| 投入原料 | <ul style="list-style-type: none"> 下水汚泥 生ごみ（検討中） |
| 関係団体 | <p>鹿島市</p> <ul style="list-style-type: none"> 建設環境部下水道課 建設環境部ゼロカーボンシティ推進課 <p>杵藤ブロック内6市町</p> |

1. 令和4年度末時点までの背景

- 汚泥の広域処理について、杵藤ブロックの内6市町で下水汚泥の広域処理について協議。経済的な優位性が明確になれば検討を進める。
- ゼロカーボンシティ推進課において、下水と生ごみを合わせた処理・処分を検討中である（ゼロカーボン計画）。

2. 肥料化に向けた課題

- 市単独による肥料化では採算が取れないため、**近隣6市町による広域化**を検討している。
 - ⇒R3年度の検討：広域化しても全体B/Cが1.03
 - ⇒市町によっては、 $B/C < 1.0$
 - ⇒検討時に含まれなかった汚泥運搬費を含めると採算性が更に悪化見込み
 - ⇒広域化対象の各市町の方針が未確定（R9年度までに方針決定予定）

3. 今年度の取組方針

課題に対する取組方針【Plan】

広域的な下水汚泥肥料化の実現に向けて市下水道課で検討会を実施

- ①十分な費用効果が得られる肥料化手法の検討
- ②対象6市町との合意形成
- ③広域化を進めるにあたっての取り組み、手続きの検討

※濃縮汚泥の固形物量（R4資源有効利用調査票より）

4.今年度の取組内容と新たに得られた課題

今年度の主な取組内容【Do】

- ①広域化による肥料化事業での費用低減に向けた施策の検討
- ②広域化による肥料化事業を進めるにあたっての取り組み、手続きの検討

検討のポイント

- ✓ 他都市事例を基に、コスト低減に向けた手法（事業の枠組み拡大、民設民営手法）の確認
- ✓ 民設民営手法の場合のリスク分担
- ✓ 6市町での事業の執行方法（協議会、事務委託、事務組合、広域連合他）の確認

得られた課題【Check】

- ①10t/日以下の規模で民設民営で事業化する場合の費用効果の有無
- ②肥料化のスケールメリットを出すために生ごみを投入する場合、一般廃棄物取り扱いに関する調整が必要である。
- ③事業者と業者との間でのリスク分担（施設停止時、需要先確保、将来の人口減の想定）
- ④事業執行手法検討の際、市町間でのリスクの考え方を整理する必要がある。



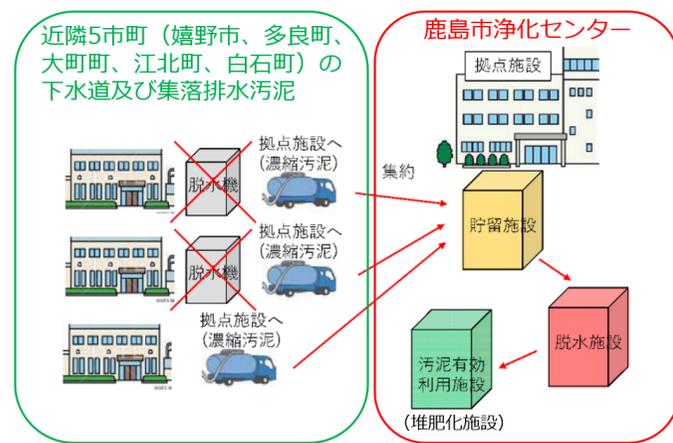
鹿島市、嬉野市、江北町、大町町、白石町、多良町

広域検討対象6市町

5.来年度以降の取組予定

来年度以降の取組予定【Action】

- ①事業スキームの再検討：費用低減が図れるスキームを検討する。
- ②費用効果の検討：検討したスキームに対して費用及び費用効果を算定し、採用する事業スキームを選定する。
- ③サウンディング調査による実施可能事業者の抽出：選定した事業スキームに対して、具体的な仕様を設定し、実施可能事業者を抽出、又は実施可能な仕様の設定を行う。
- ④対象6市町村との調整：6市町での広域による肥料化の事業着手に向け、合意形成を図る。
- ⑤事業執行手法の検討：事業着手した際の事業執行方法について協議を行う。



鹿島市浄化センターでの広域汚泥処理のイメージ

下水汚泥資源の肥料利用開始に至るまでのロードマップ（案）

| 下水汚泥資源の肥料利用に関する検討手順書 検討項目 | | 現在 | 将来 | | | | | | | |
|---------------------------|---------------------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | |
| 基礎調査 | 下水処理場と周辺地域の特性整理 | ■ | | | | | | | | |
| | 連携体制の構築 | ■ | | | | | | | | |
| | 潜在的な肥料需要の把握 | ■ | | | | | | | | |
| 下水汚泥の分析 | 産業廃棄物に係る判定基準の分析 | ■ | | | | | | | | |
| | 重金属含有量の分析 | ■ | | | | | | | | |
| 肥料化実施可能性の検討 | 肥料化手法の検討 | ■ | | | | | | | | |
| | 関係者ヒアリングと流通経路の検討 | 下水道課内での現状課題整理 | ■ | | | | | | | |
| | | 農政、全農、JA、需要者との意見交換 | | ■ | ■ | ■ | | | | |
| | | 広域化対象6市町との意見交換 | | ■ | ■ | ■ | | | | |
| | | 肥料メーカーとの意見交換 | | ■ | ■ | ■ | | | | |
| 環境部局との調整（ゴミ投入の場合） | | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| 経済性の検討 | | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| 事業規模等の検討 | 当面の肥料生産量の検討 | | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| | 実施スキームの検討（PPP/PFI適用可能性検討） | | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| | 下水道関連計画への反映 | | | | | ■ | | | | |
| 肥料登録 | 品質管理計画or検査計画の作成 | | | | | | ■ | | | |
| | 植物に対する害に関する試験栽培（植害試験）の実施 | | | | | | | ■ | | |
| | 肥料登録【肥料利用開始予定】 | | | | | | | | ■ | |

■：2023年度までに検討実施済の項目

■：今年度実施した検討項目および将来実施予定の検討項目

黒字：下水汚泥資源の肥料利用に関する検討手順書の検討項目

赤字：案件形成支援団体独自の検討項目



～2024年度の具体的な取組予定～

- ・ 上期～中期：事業スキームの再検討
- ・ 中期～下期：経済性の検討（費用効果の算定）
- ・ 下期：関係者との意見交換、調整（市農政、環境部局、広域化対象市町）