

○基礎情報

| | |
|-------------------|---|
| 対象処理場 | (1) 国府川浄化センター (2) 両津浄化センター (3) 小木浄化センター (4) 相川浄化センター (5) 羽茂浄化センター (6) 赤泊浄化センター |
| 対象汚泥量※1 (乾燥重量) | (1) 587.56 t-DS/年 (2) 56.20 t-DS/年 (3) 20.72 t-DS/年 (4) 9.00 t-DS/年 (5) 4.50 t-DS/年 (6) 10.25 t-DS/年 |
| 現在の 汚泥処理方式 | (1) 濃縮→消化→脱水→焼却 (その他) 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 | 全量コンポスト化 |
| 投入原料 | ・ 下水汚泥 ・ 食品残渣 |
| 関係団体 | 佐渡市 ・ 上下水道課 ・ 農業政策課 ・ 生活環境課 |

※1：R6資源有効利用調査票（R5年度末実績）より

1.令和5年度末時点までの背景

- 国府川浄化センターでは焼却灰、その他5箇所の処理場では脱水汚泥での島外搬出概算での運搬費は約4,000万円であり、島内処分に関する検討が必要がある。
 - 過去に下水汚泥の肥料化に関する検討を実施したが、島内農業者の下水汚泥肥料に関するイメージの悪さ等から、現在は休止状態となっている。
 - 国府川浄化センターでは、下水汚泥の肥料化に合わせ島内バイオマス（食品残渣、伐採枝、もみ殻、畜ふん）との混合処理を想定している。
 - 佐渡市の主たる栽培作物である水稲はブランド米であるため、下水汚泥由来の肥料利用は、消費者イメージの観点から慎重に取り組む必要がある。
 - 令和5年度には、下水汚泥の肥料化に関する説明会を実施すると共に、民間事業者が主体となった下水汚泥肥料の試作を開始した。
- 想定される肥料化手法は、以下のとおり。
- ①国府川浄化センターにおける肥料化
 - ②島内民間事業者における下水汚泥の肥料化

2.肥料化に向けた課題

- 課題①：農業利用者へ説明会や意見交換を実施してきたが、更なる普及促進に向けた啓発活動が必要。
- 課題②：肥料化事業開始において、事業者の撤退や流通先の確保ができない等のリスクを回避する方法が具体化されていない。

3.今年度の取組方針

課題に対する取組方針【Plan】

- ① 農業者との意見交換を実施し、下水汚泥肥料のイメージアップを実施
- ② 他都市の事例や事業の運営方法等を調査し、肥料化事業開始に関するリスクヘッジの考え方を整理する。

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 都市の事例や事業の運営方法等を調査し、肥料化事業開始に関するリスクヘッジの考え方を整理
- ② 品目別の農業者勉強会を開催予定（2月開催で調整中）

検討のポイント

- ✓ 下水汚泥資源を原料とする肥料の流通先として、公共事業や牧草地への利用について検討
- ✓ 牧草地への利用に関して、大学と意見交換を実施
 - ⇒ 牧草地への散布に問題はないという意見を得られた（ただし、モニタリングは必要）
- ✓ ハウス団地への熱源と併せた肥料の提供を検討

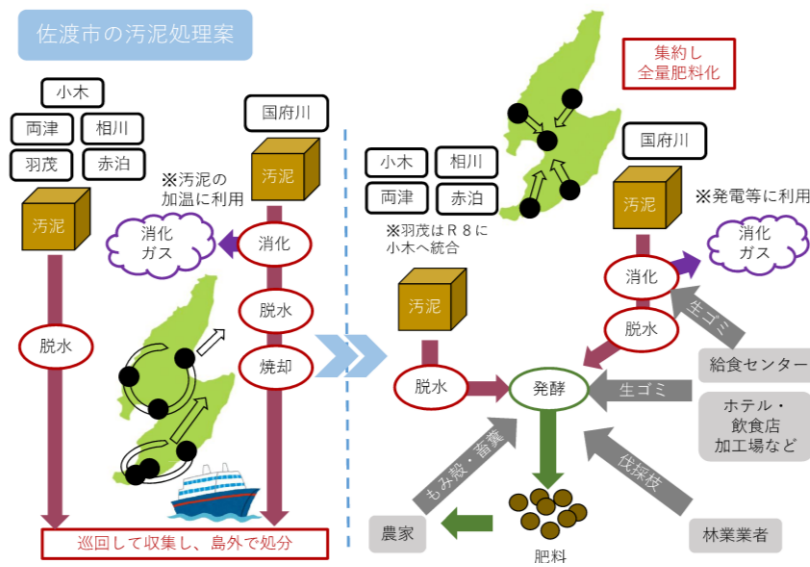
得られた課題【Check】

- ① 農業利用については、さらなる普及促進に向けた啓発活動が必要である
- ② 新潟県特別栽培農産物認証制度では、汚泥肥料及び菌体りん酸肥料の使用が認められていないため、流通先が限られる

5.来年度以降の取組予定

来年度以降の取組予定【Action】

- ① 民間肥料製造事業者にて肥料登録
 - ⇒ 牧草地への散布と、民間事業者主体の栽培試験開始
- ② 佐渡市内下水処理場における下水汚泥中の重金属および肥料成分の継続的な分析
- ③ 農業者との継続的な汚泥肥料の利用に関する勉強会の開催（コンポストの造粒加工の必要性等について調整）
- ④ 大学と連携した汚泥肥料の製造方法に関する検討・意見交換
- ⑤ 小木、両津、相川、羽茂、赤泊における発生汚泥の国府川浄化センターにおける集約処理の実施
- ⑥ 2030年度を目途に国府川浄化センターにおける汚泥肥料の製造開始（年間200 t～300 tの規模）



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 | | | | | | |
|---------------------------|---------------------------|----------------|-----------|------|------|------|---------|------|--|
| | | 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 | 重金属含有量の分析 | | | | | | | | |
| | 産業廃棄物に係る判定基準の分析 | | | | | | | | |
| 肥料化実施可能性の検討 | 肥料化手法の検討 | | | | | | | | |
| | 外部委託の検討 | | | | | | | | |
| | 関係者ヒアリングと流通経路の検討 | 農業者との意見交換 | | | | | | | |
| | | 民間肥料製造事業者との連携 | | | | | | | |
| | | 汚泥肥料散布形状に関する検討 | | | | | | | |
| | その他バイオマスの混合処理に関する検討 | | | | | | | | |
| 実現可能性の検討 | | | | | | | | | |
| 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】 | | 外部委託先にて登録 | | | | 佐渡市にて登録 | | |
| 肥料の製造・流通に係る取組 | 分析結果の報告、記録の保存、更新手続 | | | | | | | | |
| | 外部委託先の汚泥処分状況の確認等 | | | | | | | | |
| 流通の拡大に向けた継続的な取組 | 分析結果の公表 | | | | | | | | |
| | 肥料利用者に対するPR等 | | | | | | | | |

■：2023年度末までに検討実施済の項目
 ■：今年度を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



～2025年度の具体的な取組予定～

- 2025年 4月 : 民間肥料製造事業者にて肥料登録
- 2025年 5月～ : 牧草地への肥料散布及び栽培試験開始
- 2025年 12月 : 農業者との意見交換会