

○基礎情報

対象処理場	柳島水再生センター 四之宮水再生センター 酒匂水再生センター 扇町水再生センター
対象汚泥量※1 (乾燥重量)	32,166 t-DS/年 (柳島) 13,288 t-DS/年 (四之宮) 4,672 t-DS/年 (酒匂) 2,032 t-DS/年 (扇町)
現在の 汚泥処理方式	濃縮→脱水→焼却
想定する 肥料利用形態	①コンポスト化 (自処理場内での肥料化) ②コンポスト化(外部委託) ③コンポスト及び焼却灰の肥料 原料としての利用
肥料利用の 目標値	-
投入原料	下水汚泥
関係団体	神奈川県 ・環境農政局 農水産部 農業振興課 ・農業技術センター ・流域下水道整備事務所 ・神奈川県下水道公社

1.令和5年度末時点までの背景

- 平成12年頃までは下水汚泥を原料とした肥料を製造・配布していたが、現在は全量を焼却し建設資材として再利用
- 肥料化検討の具体化を図るため、令和5年5月に「下水汚泥肥料化検討会」を設置し、農政部局と下水道部局の連携体制を構築
- 想定される肥料化手法
 - ① コンポスト化(自処理場内での肥料化)
 - ② コンポスト化(外部委託)
 - ③ コンポスト及び焼却灰の肥料原料としての利用

2.肥料化に向けた課題

課題①：自処理場内での肥料化

- まずは地元農家での利用を想定しているが、周辺地域の需要が不明

課題②：外部委託による肥料化

- 近隣には下水汚泥の肥料化が可能な産業廃棄物処理業者が少ない
- 受け入れを行っていても、処理能力に余剰がない業者が多い

課題③：コンポスト及び焼却灰の肥料原料としての利用

- 菌体りん酸肥料(コンポストや乾燥汚泥、焼却灰)を肥料原料として利用している肥料メーカーの情報が得づらい

3.今年度の取組方針

課題に対する取組方針【Plan】

①地域の需要調査

- 試作した肥料を用いて、処理場近傍の農業者と意見交換を実施し、理解促進を図るとともに、需要の把握を行う

②下水汚泥の受入れ可能性調査

- 産業廃棄物処理業者の調査を行う

③菌体りん酸肥料の利用可能性調査

- 関東地方の肥料メーカーを抽出し、菌体りん酸肥料の利用可否などに関するアンケート調査を実施する

※1：R6資源有効利用調査票（R5年度末実績）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 需要調査の手掛かりとして、下水汚泥を原料とする肥料を試作
 - ✓ 扇町水再生センターにおいて、肥料の試作を実施
 - ✓ 地元農家等に向けて「汚泥肥料に関する勉強会」を開催し、取り組みの紹介や処理場の見学会を実施
 - ✓ 全農かながわ、JAかながわ西湘、小田原市農政部局と意見交換
- ② 下水汚泥の受入可能性については、産廃業者と引き続き交渉を実施
- ③ 菌体りん酸肥料の利用可能性について、県内及び近隣8都県の肥料メーカー11社に対して、アンケート調査を実施
 - ✓ 菌体りん酸肥料への興味、菌体りん酸肥料を取り扱う場合の内容・条件等を調査

得られた課題【Check】

- ① 地域の需要調査
 - 肥料の肥効成分や施肥効果など、農業者や消費者の理解促進のための情報が不足している。
 - 「汚泥肥料に関する勉強会」においては、肥料の価格や配布開始時期、微量成分の分析などについてご質問をいただいた。
- ② 外部委託
 - 費用や排出形態などの条件に現時点では対応できず、検討や交渉を継続している。
- ③ 菌体りん酸肥料の受入可能調査
 - 焼却灰の取扱いが可能であると回答した肥料メーカーが2者あったが、成分等の受け入れ条件を満たせないため、現時点では焼却灰の出荷は困難である。
 - 回答があったメーカーすべてにおいて、肥料の受け取りを自社工場内のみとしており、工場までの運搬が課題となる。
 - コンポストを受け入れ可能なメーカーはなかった。

菌体りん酸のうち、下水汚泥を原料とする肥料を肥料原料等として取り扱う可能性または意向はあるか。

項目		企業名					計
		A社	B社	C社	D社	E社	
1	積極的に検討していきたい			○			1社
2	取り扱う可能性はある	○			○		2社
3	現時点では判断できない		○			○	2社
4	取り扱うことは考えていない						0社
5	その他						0社



5.来年度以降の取組予定

来年度以降の取組予定【Action】

- ① 試作した肥料を用いて、県の試験圃場における試験栽培や、収穫物の分析を実施
- ② 汚泥の搬出については、引き続き、メーカー等との交渉を実施
- ③ 菌体りん酸肥料については、国やメーカーの動向を注視

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、焼却灰の分析	重金属含有量、栄養分含有量の分析								
	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								
	汚泥の一部を肥料化（試作）								
	処理場周辺住民の理解促進								
	近隣農業者への流通等の調査								
	関係者ヒアリングと流通経路の検討	県関連部署との意見交換							
		全農かながわとの意見交換 農業団体との意見交換 小田原市との意見交換							
栽培試験の実施									
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（植書試験）の実施（試作）								
	肥料登録【試作】								
	植物に対する害に関する試験栽培（植書試験）の実施								
肥料登録【肥料利用開始予定】									
肥料の製造・流通に係る取組	定期的な分析								
	結果の報告、記録の保存、更新手続								
	特定事業場等の指導・監視（水質規制の観点によるもの）								
	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（2024年度）に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4～6月：試作した肥料について肥料登録を実施
- 2025年秋：試験栽培を実施
- 2025年冬：試験栽培で栽培した作物の成分分析を実施
- 試験栽培の結果等を基に、農業関係団体や地元農業者等と継続的に意見交換を実施