

## ○基礎情報

対象処理場	松岡水資源再生センター
汚泥量※1 (乾燥重量)	脱水ケーキ：619/7,451t-DS/年 ※松岡Tのみ/松岡T以外含む5T
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 ・固形燃料の一部を肥料化
肥料化 実施主体	DBOを想定
肥料化施設 整備位置	松岡水資源再生センター内
肥料利用の 目標値	循環型社会の形成
投入原料	下水脱水汚泥
関係団体	大分市 ・上下水道局上下水道部経営企画課 ・同 下水道施設管理課 ・農林水産部生産振興課
関連施策の スケジュール	R6.10：固形燃料化施設運用開始 ・県内9市町での広域汚泥処理 ・80t/日の汚泥中、73t/日が対象 ・DBOで実施

※1：R4資源有効利用調査票より

## 1. 令和4年度末時点までの背景

- 県内9市町での広域汚泥処理事業として固形燃料化事業を進めており、R6.10の運用開始を目指している。
- 固形燃料化の契約量（73t/日）を超える分（約7t/日）での肥料化を考えているが、具体の検討には未着手。

## 2. 肥料化に向けた課題

### （コンポスト化）

- 市が新たな肥料製造を行うことにより、既存民間肥料業者への影響が懸念される。汚泥肥料の安定した需要があるか、供給先を確認していく必要がある。
- 市の主要作物に適した肥料を作りたい（ニラ、オオバ等が主要作物）。

### （固形燃料化施設）

- 肥料価格高騰時のバックアップとして、固形燃料化物を肥料化に回すことも考えられる。
- 固形燃料化施設稼働後、年に2～3週間ほどメンテナンスに伴う停止期間があり、その間の汚泥処分方針が課題。

## 3. 今年度の取組方針

### 課題に対する取組方針【Plan】

- ①事前協議及びアンケート調査結果より、「JAや農家との官民を交えた検討会による下水汚泥肥料に対する理解促進」とする。
- ②具体的には、JAや農家等との意見交換会を実施し、今後の肥料化に向けた課題の抽出、対策案の検討を行う。
- ③市内の製鉄所の産業副産物であるスラグを利用した、下水汚泥からのリン回収技術の導入についての動向も確認する。

### 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】

- ①JA全農や肥料メーカー等と意見交換会を実施。肥料化に向けた課題の抽出を行った。
- ②下水汚泥の成分分析を行った（松岡水資源再生センター）。
- ③肥料化手法の検討を行った。
- ④先進地視察を行った。

#### 検討のポイント

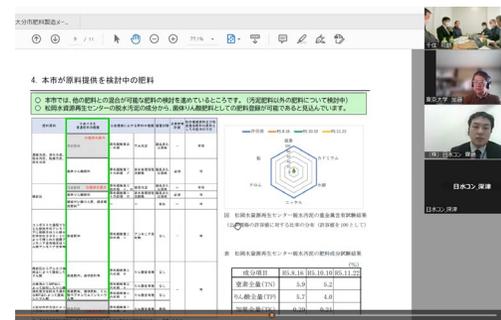
当市の現状を踏まえる中で、下水汚泥由来の肥料に需要があるか、また下水汚泥の肥料化に際してどの手法が適しているかをポイントとした。

#### 得られた課題【Check】

- ①菌体りん酸肥料の登録は必須（JA全農、肥料メーカー）。
- ②下水汚泥等を肥料の原材料とする場合は、含水率20%以下が望ましい（肥料メーカー）。
- ③肥料化手法の検討を引き続き行うことが必要（スモールスタートからの取り組み）。
- ④固形燃料化物の一部を肥料として使用する場合は、9市町の汚泥が揃う令和7年4月以降の成分分析が必要。



意見交換会の様子（JA全農）



肥料メーカーヒアリングの様子

### 5.来年度以降の取組予定

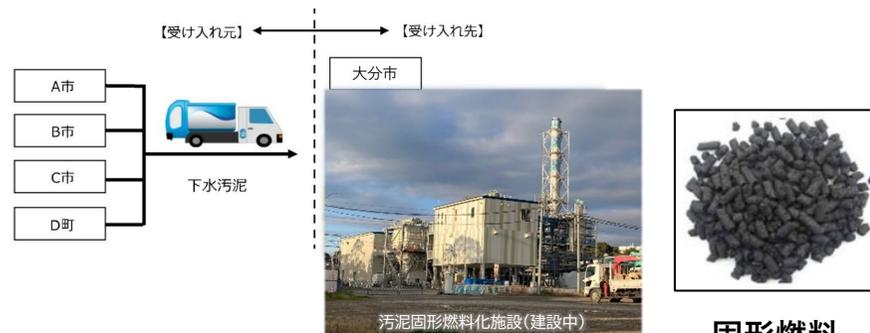
#### 来年度以降の取組予定【Action】

##### ■コンポスト化

- ①利用者の理解促進のため、農林水産部や農業法人と連携し、市内の農業者と汚泥肥料の利用に向けた意見交換会を継続開催。
- ②汚泥肥料の需要調査を実施する。
- ③肥料化施設（ユニット型）の設置を検討する。

##### ■固形燃料化施設

- ④固形燃料化施設（広域事業）の原料・製品等の成分分析を行う。
- ⑤固形燃料化物の一部肥料利用について、関係者等と協議を行う。
- ⑥菌体りん酸肥料の登録に向けた準備を行う。



固形燃料化（広域事業）のイメージ

固形燃料（ペレット）

### 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）：コンポスト化

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	2031	2032	2033		
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、全農との意見交換												
		肥料メーカーとの意見交換												
		需要者との意見交換												
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													
施設の建設	用地買収、施設の建設													
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



～2024年度の具体的な取組予定～

- ・2024年4月～：連携体制の構築、肥料需要の把握を継続実施
- ・2024年4月～：関係者とのヒアリングを実施
- ・2024年12月～：経済性や肥料生産量の検討を実施

### 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）：固形燃料化施設

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、全農との意見交換								
		肥料メーカーとの意見交換								
		需要者との意見交換								
広域汚泥処理事業関連8市町との意見交換										
	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（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
- ：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
- ：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～

- ・2024年4月～：連携体制の構築、肥料需要の把握を継続実施
- ・2024年4月～：関係者とのヒアリングを実施
- ・2024年12月～：経済性や肥料生産量の検討を実施