

(様式7-2)

会派政務調査活動・先進地調査等 精算書

2025年 2月 12日

三田市議会議長 福田 秀章 様

本会派(私)は、下記により先進地等に派遣(参加)することに決定したので、承認されるようお願いします。

会 派 名	日本共産党三田市議団	代 表 者	長尾明憲
		議 員 名	長尾明憲
派遣者氏名	長尾明憲、木村雅人、水元サユミ		
視 察 先	鹿児島県鹿児島市、鹿児島県南さつま市		
調 査 事 項 (調査目的)	下水汚泥の堆肥化施策について(鹿児島市) / みどりの食料システム戦略を活用した事業展開について(南さつま市)		
研 修 事 項	別紙		
日 時	2025年1月21日(火曜日)~2025年1月22日(水曜日)		
支 払 金 内 訳	科 目	支 出 額	摘 要
	参 加 担 金		
	宿 泊 料	40,500円	13,500円×3
	日 当	18,000円	1人1日3,000円×2日×3
	鉄 道 賃	5,970円	詳細は別紙4 1名分合計 1,990円(3人分計 5,970円)
	航 空 賃	66,450円	詳細は別紙4 1名分合計 22,150円(3人分計 66,450円)
	バ ス 賃		
	船 賃		
	タ ク シ ー		
	そ の 他	20,025円	手土産 2,900円×2日分 / レンタカー代 9,570円(2日分) / 有料道路代330円 / 高速道路代1,090円 / ガソリン代2,235円 / ホテル駐車場代 1,000円 /
合 計	150,945円		
備 考			

交付対象議員は会派名、議員名を記入してください。(代表者名、参加者氏名は不要)

(様式6-3)

政務調査活動・先進地調査等 報告書

2025年 2月 12日

三田市議会議長 福田 秀章 様

本会派(私)は、政務調査活動・先進地調査等報告書を下記のとおり提出します。

会 派 名	日本共産党三田市議団 /	代 表 者	長尾明憲 /
		議 員 名	長尾明憲 /
派遣者氏名	長尾明憲、木村雅人、水元サユミ /		
視 察 先	鹿児島県鹿児島市、鹿児島県南さつま市 /		
調 査 事 項 (調査目的)	下水汚泥の堆肥化施策について(鹿児島市) みどりの食料システム戦略を活用した事業展開について(南さつま市) /		
研 修 事 項	別紙 /		
日 時	2025年1月21日(火曜日)～2025年1月22日(水曜日) /		
視察先対応者	別紙		
調査結果の 概要及び所見	別紙		
添 付 資 料			

6 添付書類(講演会内容のパンフレット等)

交付対象議員は会派名、議員名を記入してください。(代表者名、参加者氏名は不要)

行政視察 2025年1月21日 鹿児島県鹿児島市

1月21日 鹿児島市 堆肥処理場を現地視察

・〒890-8585 鹿児島市鴨池新町 1-10

・視察先対応者 水道局下水道部水再生課施設管理係 係長 吉鶴麗瑩

主査 立山達也

上野敏也

下水汚泥の堆肥化施策について

- ①施策導入の背景や経緯について
- ②費用対効果(採算性)、取組みの効果(農業振興への貢献等)について
- ③人口規模、農業普及状況といった導入の適性について
- ④今後の課題について

●鹿児島市の概要

鹿児島市は、九州の南端、鹿児島県本土のほぼ中央に位置し、面積約 547 km²、人口約 60 万人の中核市。雄大な桜島と波静かな錦江湾に代表される世界に誇れる自然・景観、幕末から明治維新にかけての歴史・文化、焼酎・黒豚・黒牛・桜島大根をはじめとする豊富な食など、数多くの個性豊かな地域資源を有している。九州の都市で初めて「ゼロカーボンシティかごしま」を宣言し、2050年(令和32年)までに二酸化炭素排出量の実質ゼロを目指す。

●下水処理と堆肥化について(ホームページに記載あり)

令和5年度は1日当たり 161,388 m³の汚水を処理。南部処理場が74%を占めている。水洗化率は78.4%(処理人口÷行政人口×100)、処理区域内人口の水洗化率は98.7%。

供用開始当時、発生する汚泥の量も少なく、嫌気性消化・天日乾燥したのち、肥料として近郊の農家に利用してもらっていた。処理区域拡大で処理水量が増加、汚泥量も増加の一途を辿り天日乾燥から機械脱水に変更(昭和45年頃)。その結果、含水率が高く農業利用ができなくなったため陸上埋立処分へ。しかし処分地の確保が難しく安定的な処分でないため、下水汚泥を資源として再利用する循環型の処分形態について検討を進めた。天日乾燥汚泥が肥料として利用された実績と、鹿児島県が農業県であることから、堆肥化について検討し、無添加の好気性発酵による現在の堆肥化方式を採用。昭和56年度から下水汚泥堆肥化場を稼働。1日当たり約110トンの脱水汚泥を堆肥化。約40日間好気性菌で発酵、温度が70～80℃まで上昇→病原菌や雑草の種子などは完全に死滅→『サツマソイル』の製品名で販売。

サツマソイルの年間取扱量は約10,000t、その大半を大口需要者に販売(肥料メーカー)、残りを一般購入者への販売やイベント会場での試供品の無償配布などに使用。

近年、肥料原料の高騰によって、肥料価格が高騰し、農業経営の負担増となっている一方、下水汚泥肥料は肥料成分が高く安価なため、様々な作物への利用と生産コスト削減が期待されるが、広く普及していない。連用によるカドミウム等の重金属の作物吸収や土壌蓄積への懸念によるも

のと推察し、サツマソイルの市民利用の促進を図るため、収量、作物体や跡地土壌への重金属の蓄積などに及ぼす影響を解析し、安全・安心な施用法確立を目指すべく研究を行っている。品質管理として製品分析を鹿児島県環境技術協会が、2カ月に1回、年に6回分析し確認。農林水産省の立ち入り検査でも問題はなし。有害成分含有量 許容量は、100年栽培しても体に害が無い。

鹿児島県農業開発総合センターでは、品質および土壌の化学性に及ぼす影響調査をおこなっている。夏はサツマイモ、冬はキャベツ。

市民へのPR活動として年約10回の無料配布などをおこない、小中学校への無料配布も毎年2回実施。R4からは高校や特別支援学校、大学などにも拡大している。また、トマトの試験栽培や水道局でも緑のカーテン(ゴーヤ)を栽培している。

●課題について

1. 販路の拡大=コロナ禍で肥料メーカーが16社→4社→2社へと減った。
2. 安定した購入者の確保=小口や市民購入者の確保へ認知度をさらに上げる。
3. 施設の老朽化と更新=昭和56年から使用している(43年経つ)ため改修に費用がかかる。今後汚泥処理のリスク分散をはかっていく。堆肥の需要予測などしながら新たな対応策も含めた検討をし、焼却時に発電するエネルギーへの転換などもおこなっていく。

農林水産省のいう「菌体りん酸肥料」にしても、メーカーの買取りは「汚泥堆肥肥料」にしかならないため、新たに昨年12月1日から「マグソイル」を販売しPRしているところである。化学肥料が近年高騰していることから下水肥料が見直されているため、さらに認知度を上げるように努力していく。

●質問事項

Q. 採算性について

- A. 汚泥処理の費用は、年間約5億円(人件費含む)ほどのコスト。

業者委託費が約3億1千万円、出荷待ち等処分費2800万円、送風の機械が3000万円。肥料の販売額は約1200万円。採算がとれなくても、全量の汚泥を焼却処分する費用に肥料の販売費が少しでも還元できればSDGsになると考える。共同研究を進める。規模をどうするかはこれからの検討になる。

Q. 最小規模でどれくらいでできるのか？

- A. 規模的なものと設備などを考えるとある程度の規模が必要かと思う。

Q. 「下水汚泥」のイメージについて市民の反応はどうか

- A. 堆肥化したのが肥料メーカーだった。江戸時代には糞尿を肥料にしていた。農家は、含有成分の方が心配。加里の含有量が少ないので、牛糞と混ぜることを推奨している。

・その他

販売場所がここ(汚泥堆肥化場)しかないため、農家の方に買いに来てもらうことが大変なようだ(農協の肥料は農家へ運んでくれる)。農家さんは「肥料を替える」ことに抵抗があるようだ。ブランド品が変わるのではないかと考えているようだ。

1種はサラサラして撒くと風邪に飛ばされるとのことでペレット化し、好評得ている。

有機 JAS のガイドラインが変わったため、以前は「有機」の文字を使用していたが農水省から「有機」を使わないよう言われ、現在は「特別栽培」としている。土壌に関しては同じ圃場でも特に問題はない。

販売を促進するためには、他の課との関係を作っていく必要がある。

●所見

近年、SDGsのもと様々な取り組みが進められ、三田市では「さんだゼロカーボンシティ推進計画」のもと、2050年ゼロカーボンシティの実現をめざしている。SDGsの観点から地域循環型の農業は環境負荷を軽減させるとして、化学肥料や農薬を使わない農業への取り組みの関心も広まっている。三田市の基幹的産業である農業についても何か取り組みは出来ないものかと、汚泥堆肥化に歴史のある鹿児島市へ赴いた。堆肥化場の現地視察をしたが堆肥化するまでにニオイが発生することは致し方なく、三田市で新規に実施するなら近隣周辺に民家がない場所が必要かと考える。

鹿児島市は以前から汚泥を乾燥させ肥料としていたことから現在の施策に至るのは、試行錯誤は多々あったにしても、ある意味、自然の流れだったのかもしれない。また、「焼却量を少しでも減らす」との市の考えは素晴らしい。

一方、三田市では下水は9割以上を県が広域処理しており、市が処理しているのは農業集落排水(8カ所)とコミュニティプラント(2カ所)の約6000人分の下水量しかないため汚泥の量が少なく、費用対効果が得られないとして焼却している状況である。

近年は農薬や化学肥料を使用しないで農業を営む若い方々が増えており、三田市には資源が多くあるというのに「市が農業に力を入れているようには見えない」との声を聞いている。

国は補助金検討中とのことで、新たに作るものには補助金が出る可能性がある。少量であっても汚泥を堆肥化した「地域循環型農業」を行うことで、三田市の魅力の一つとしてアピールできる。「化学肥料ではない堆肥を使用して育てた野菜やコメを子どもたちに食べさせたい」と考える子育て世代が三田市に移住定住してくれると期待できる。「費用対効果」ばかりを重視するのではなく、農家の方にとっても三田市として持続可能な農業をめざしていくために必要だと考える。

文責:水元サユミ

下水道資源(再生水、汚泥、熱等)は様々な形で有効利用が可能であるが、鹿児島市では、昭和50年度から51年度にかけて下水汚泥の堆肥化実験を行い、昭和56年度から下水汚泥堆肥化場が稼働しているように早い時期から下水汚泥を資源として再利用する循環型の処理に取り組まれている。

日本は、現在、化学肥料の原料である尿素、りん安、塩化加里はほぼ輸入に依存しているが、令和3年以降、穀物需要の増加や原油等の価格上昇などにより、肥料原料の価格が急激に高騰

している。

こうした中、下水汚泥はリンや窒素等の肥料原料の素材を含んでおり、下水汚泥を生かした肥料利用の拡大は、農業の生産性や持続性に貢献し、持続可能な資源循環社会の実現に役割を果たすものとして期待されている。下水道法が平成27年に改正され、発生汚泥の処理にあたって肥料等として再生利用されるよう努めることが明確化されているところでもある。国においても下水汚泥資源の肥料利用の促進に向けて様々な取り組みを進めている。

三田市の場合は下水処理の多くが兵庫県による広域の浄化処理となっており、鹿児島市とは状況が異なり同様の事業とはならない面もあるが、下水道事業に関わらず今ある資源をどのように再利用、有効利用するかという観点をもった事業展開が大切であると感じた。

堆肥化施設は主に混合・発酵・後熟ヤードを有するが高度で複雑な施設ではなく、所用日数30日ほどと早く製品化ができ、更に安価であることから、化学肥料高騰の折りに大いに可能性を秘めていると思う。

一方、課題としては、新たな販路の拡大、安定した購入者の確保、老朽化した施設の更新があるとのこと。農業に有効活用してもらうためにも下水道事業者と内部農業部署や外部関係機関と横断的にしっかりと連携を図ることも重要であると認識した。

今回の視察において得た知見を三田市の行政に活かすべく取り組んでいきたい。

(文責: 木村雅人)

終末処理場で発生した汚泥を脱水し、堆肥化している。

昭和 56 年から供用開始されており、古くからリサイクル？意識が高かったのであろうと想定される。

自治体規模が鹿児島市と三田市で大きく異なるので、三田でノウハウを活かせるかを心配したところではあるが、仕組みとしてはそこまで難しいものではなく、①汚泥と原料を混ぜる②発酵させる③熟成させる④ふるいにかけて製品化、と4つの行程で終わる。

鹿児島市の場合は、広大な土地に処理施設を建設しているが、規模をコンパクトにしても同様の手順さえ踏めば堆肥化は可能ではないか。

また、汚泥の堆肥化自体、焼却などで処分する費用を想定すると安価であるという話とリサイクルに近い形で有効活用できることや、さらに多少なりとも収益に繋がれることから自然に優しい取り組みと言える。そこに価値を見いだせば自治体の事業としては十分に取り組むべきものだと考える。

また、個人的に土壌に与える影響(有害成分の蓄積)を心配していたが、データで問題ない旨を示して頂いた。

一方で課題として、私は話を聞きながら有機肥料であると認識をしていたが、国から「有機」の許可を取っていないという点ではないだろうか。有機肥料であるという肩書が取ればこれからの農業を考えた時にもっと広がり、利用者が増えるものになると考える。

もしくは、サツマソイルそのものをブランドとして知名度を上げるか。

三田市ではペレット化やガス発電などを検討中で、コミプラにおいては焼却処理をしていることを考えると、ミニマムスケールで汚泥堆肥化の取り組みができれば、少しでもプラスにできるのではないだろうか。ただ、アンモニアのにおいは考慮しなければならない。

また、三田市に限らず全国にこのような取組が広がれば、SDGs に即した社会の実現に一步近づくと考える。

(文責:長尾明憲)