

令和7年度 産業廃棄物税充当事業 実績報告書

事業名：	農地における汚泥肥料の施用基準設定事業
事業実施期間：	令和5年度から令和7年度
担当課室名：	農業振興課（農業・園芸総合研究所）
担当班名：	普及支援班（園芸環境部土壌環境チーム）
TEL：	022-211-2837（022-383-8133）
e-mail：	marc-ek@pref.miyagi.lg.jp
URL：	https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/res_center/index.html

1 事業の目的

排水処理等で生じる活性汚泥には窒素、リン等肥料成分が含まれるため、肥料の公定規格の一つに「汚泥肥料」が設定されている。汚泥肥料は有機質原料の中で窒素肥効が高い傾向があり、化学肥料に近い肥効が期待できる一方、ヒ素、鉛等有害成分が含まれる可能性がある。そのため、公定規格で含有基準が定められているが、農地汚染の懸念から、これまで農業者から敬遠される場合が多かった。

しかし、近年、資源価格の上昇や緊迫する国際情勢を背景に化学肥料価格が著しく高騰し、農業者の経営が圧迫されるだけでなく、食糧危機さえ懸念される状況となっている。そのため、活性汚泥等の国内資源を肥料として有効活用することが、農家経営の安定や食料安全保障上きわめて重要と考えられる。

本事業では、石巻市の水産加工協同排水処理施設から年間4,000t前後発生する活性汚泥の乾燥処理によって製造される汚泥肥料（令和5年10月から菌体リン酸肥料として登録）を主対象とした計4種類の汚泥肥料を用い、農作物に対する肥料としての有効性や、作物体内および土壌中への有害成分の蓄積動向を踏まえて施用基準の策定を行い、農地での汚泥肥料の有効活用に資する。

2 当該年度の実施事業の概要・実績

（1）水稻栽培における汚泥肥料の活用方法の確立

水稻栽培試験で石巻市水産加工協同排水処理施設の汚泥肥料（菌体リン酸肥料）の活用を検討した結果、菌体リン酸肥料は比重が小さく水に浮きやすいが、代かき前に基肥施用すれば実用性の問題はなかった。水稻における菌体リン酸肥料の肥効は十分に高く、施用量は追肥併用で60～100kg/10aが適当と考えられた。また、菌体リン酸肥料が水田土壌や水稻の亜鉛含有量に与える影響は小さく、一般的な施用量の範囲であれば、土壌中への亜鉛の蓄積を考慮せずに使用して問題ないと考えられた。

（2）各種汚泥肥料の主要成分濃度および肥効の解析

県内で生産されている汚泥肥料4種類を施用してコマツナポット試験を行ったところ、各資材の特性に応じて施用基準を決定し、不足分を化学肥料と組み合わせることでコマツナの収量を確保することができた。

（3）汚泥肥料由来成分の作物体および土壌中の動態解析

農用地における土壌中の管理基準値が定められている亜鉛の動態を解析するため、バレイシヨの露地栽培に上記の汚泥肥料4種類を169～2000kg/10a施用し調査したところ、作土層の亜鉛濃度は79.5～101.2mg/kgとなり、亜鉛収支は-1605～600mg/m²と計算された。亜鉛量の収支は1資材を除きマイナスとなり、本試験では汚泥肥料由来の亜鉛残存量を定量することは難しかった。

3 当該年度の実施事業の成果

これまで本事業で実施した試験データに基づき、土壌亜鉛濃度増加を抑制する汚泥肥料施用の目安を設定した技術資料を作成し、「普及に移す技術」第101号として公表する（令和8年7月公表予定）。

4 今後の展開

- (1) 県内で製造されている炭化汚泥肥料を供試し、肥効等の分析や作物栽培試験を行い肥料要素の性質について明らかにしていく。
- (2) 水稻栽培において汚泥肥料（菌体リン酸肥料）を配合した「特殊肥料等入り指定混合肥料」を活用した栽培試験を行い、肥料としての有効性を検証する。
- (3) 垂鉛残存量の定量については、引き続き検討していく。

5 廃棄物の削減・リサイクル、適正処理の促進の効果等を示す指標の数値

（指標：汚泥肥料出荷量） 単位：トン/年

令和5年度	令和6年度	令和7年度
195	530	434

6 事業費の推移

単位：千円

令和5年度	令和6年度	令和7年度
3,939	3,970	3,986