

(別紙)

平成30年度 産業廃棄物税基金充当事業 実績報告書

事業名：メタン発酵消化液の作物栽培への利用

事業実施期間：平成28年度～令和元年度

担当課室名：農業振興課（古川農業試験場）

担当班名：普及支援班（作物環境部土壤肥料班）

TEL:022-211-2837 (0229-26-5107)

e-mail: nosins@pref.miyagi.lg.jp

URL: <https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/hk-nousi/>

1 事業の目的

水稻では、米価低迷から低コストが求められており、未利用資源の活用により、施肥コストの削減及び省力化等に資する取組として実証するもの。

2 当該年度の実施事業の概要・実績

県内に食品廃棄物等を原料とするメタン発酵施設（仙台市泉区，南三陸町）が稼働しているが、そこで発生するメタン発酵消化液（以下、「消化液」と略する）を肥料として水稻及び野菜などに施用し、有効性を確認するとともに、効果的な施用方法を検討した。

平成30年度は、施設の違いによる肥料成分の成分分析を行い、また、水稻で使用方法・量の検討などを行うため、古川農業試験場内ほ場（以下、「場内ほ場」と略する）の他、県内現地ほ場2カ所（仙台市泉区，南三陸町）で実証試験を行い、生育への効果を明らかにするとともに、肥料散布コスト等についても検討した。

さらに、園芸作物においても活用を促進するため、施設立地地域の主要品目であるネギ、コマツナでの施用方法を農業・園芸総合研究所内ほ場（以下、「所内ほ場」と略する）で検討した。

3 当該年度の実施事業の成果

仙台市泉区の施設が製造した消化液の窒素濃度は、4.30～5.57g/L、南三陸町の施設では1.30～2.16g/Lと施設の違いによりそこから出荷される消化液は窒素濃度が大きく異なった。

南三陸町の消化液は、粘度が少なく固形物も少ないので、液層は水のように流入することが可能であり、固形物層も、流速を早くすることによりつまりを少なくすることができた。

仙台市泉区の消化液は、場内試験と同様に金ザルで固形物と液層を分離したが、作業工程上、現地で消化液をタンクに入れた後の静置時間をとらなかったため、固形物が液層に残り、ややつまりがみられた。

場内試験における幼穂形成期（7/12）及び減数分裂期（7/27）の追肥では、消化液の流入施肥（消化液区）により、動力散布器による化学肥料（対照区）と同様にばらつきのない施肥が可能であった。

一方、現地ほ場では、消化液流入前の飽水管理が不十分であり、特に南三陸ほ場では、ほ場の高低差も大きかったこともあり、ばらつきが大きくなったと推察された。

消化液区の葉色は、場内ほ場及び仙台ほ場では対照区よりも変動係数が小さかったが、南三陸ほ場では大きくなり、ほ場によっては施肥ムラに差がみられることが考えられた。

消化液区では、登熟歩合や千粒重が高くなり精玄米重も多くなる傾向が見られるなど、消化液は化成肥料よりも後半まで肥効が持続する可能性があると考えられた。

肥料散布コストは、2.5ha ほ場での追肥作業を想定すると、硫安の動力散布機による散布作業が約10,000円となるため、同じ価格で消化液を運搬するには窒素分量から算出すると1日で7往復する必要があると算出された。

園芸作物での施用方法を検討するため、ネギとコマツナの栽培試験を所内ほ場で行った。仙台市泉区及び南三陸町施設の2種類の消化液中のアンモニア態窒素量を基準に、慣行化学肥料と同じ施肥量になるように施用したところ、生育への悪影響は認められず、両品目ともに慣行区と同等の生育・収量が確保できた。

以上のことから、水稻の追肥への利用においては、固形物の除去や流入施肥時の水管理状態などの検討がであるが、追肥資材として有効である可能性が示された。また、これまで取り組んできた水稻に加え、園芸作物においても肥料としての利用が可能であると考えられた。

4 今後の展開

平成31年度は、水稻について古川農業試験場土壌肥料部、野菜について農業・園芸総合研究所園芸環境部が引き続き担当し、仙台市泉区及び南三陸町のメタン発酵施設から得た資材を供試する。

水稻については場内試験において消化液の流入施肥時のつまりを解消するため施用法等や水稻生育への効果、年次変動を確認する。また、県内現地ほ場2カ所（仙台市、南三陸町）で実証試験を行い、従来から検討してきた追肥での施用方法だけではなく、元肥の効果を明らかにするとともに、肥料散布コスト等についても検討する。

園芸作物では、ネギやコマツナ等葉菜類の栽培試験を所内ほ場で継続し、年次変動を確認する。また、野菜では水稻に比べて面積当たり施肥量を多くすることが可能であるが、連続施用により土壌理化学性への影響が考えられることから、それを考慮した施用指針を策定し、消化液肥料の普及に向けて取り組む。

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：消化液の農地還元量）

単位：トン

平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度
0	1	1	2,014	

※ 平成30年度より仙台市泉区に南三陸町分を加えた。

6 事業費の推移

単位：千円

平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成 年度	平成 年度
3,500	3,500	6,454		