

消化液を活用するために

D班 井上，大林，杉本，藤井，山谷



あるべき状態

資源・地域循環型社会の構築のために...

消化液利用者の拡大

消化液を知ってもらう

現状

実際に弓削牧場に行くと

- ・ 消化液の有効活用先があまりない

令和4年肥料価格高騰対策事業が採択

- ・ 化学肥料や家畜飼料を始めとする農業資材価格の高騰

弓削牧場さんで売られている消化液

そこで私たちから

→ バイオガスからでる主に農家さん向けの消化液の活用を提案



A close-up photograph of a pile of dark brown, granular soil or fertilizer. The particles are small and irregular, with some visible organic matter like small twigs and plant debris. The background is plain white.

消化液がもたらす農家にとってのメリット

堆肥（肥料）

- ・ 土壌の下層まで浸透しやすい
- ・ 流亡もしやすい



河川や海洋の汚染に繋がってしまう



消化液

土壌中によく吸着する
→移動することがない



流亡する心配がほとんどない

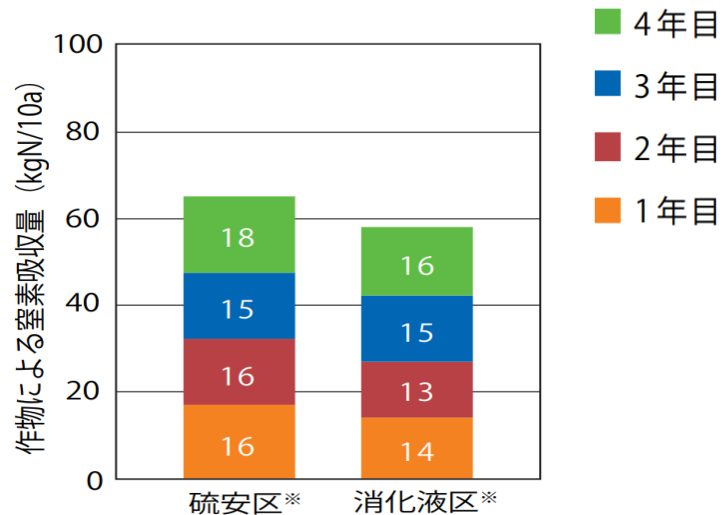
地下への窒素溶脱量

消化液等の施用が地下水の水質に及ぼす影響を消化液区、硫安区、無施肥区に分けてモニタリング

→消化液区の作物の収量や窒素吸収量は硫安区に比べやや少ない



- 消化液は硫安に近い窒素肥料として利用可能
- 消化液は化学肥料を代替できる



※消化液区、硫安区の測定値から無施肥区の測定値を差し引いた値

そのほかのメリット



- 有機物や栄養素の供給
- 化学肥料を使わない(環境にやさしい)
- 土壌の団粒化を促進
- 即効性のある肥料成分「アンモニア態窒素」が豊富
- 液体のため扱いやすい
- 廃棄物の再利用←大木町では燃えるゴミが約40%減！

出典：農林水産省、福岡県大木町バイオマスタウン紹介、
十勝耕畜クラスター



消化液がもたらす農家へのデメリット・課題

① コストの問題

原料に用いる生物由来の資源が広域に存在



原料の収集や運搬が大変

②ロジスティクスの問題

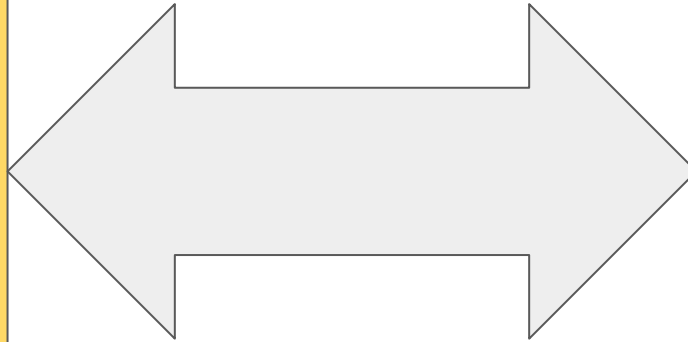
輸送車両からの温室効果ガス排出量の割合が高い

ロジスティクスとは...

生産、保管、出荷、配送などに関わる「物が効率よく生産・流通する仕組み」のこと

理想

畜産・乳牛農家が近くにいたのでわざわざ海外から肥料を買う必要がない。大木町のように地産地消で近くの農地で使ってもらおう



現実

例として、弓削牧場では周りが住宅に囲まれているため液肥をわざわざ加西市などの酒米農家のところまで運搬している状況

③消化液の匂い

私たちが行った弓削牧場のように固形成分と液体にわけると固液分離を行い、その液体だけを使ってバイオガス化と消化液をつくるなどの作業を行い、きちんと処理することが出来なければ、糞尿からほぼ無臭の良い消化液を作ることは難しい

消化液をもっと身近に活用するには



コスト費用 削減

農家の近く（町中）にバイオマスガスユニットを作る



バイオマスガスユニットがあるスポットが見えるアプリを作る・・・提案①



一般の人が家庭用ごみ、農家は牛の糞尿ををスポットへ

→ 一般の人には地域で使えるポイントを還元・・・提案②

農家には熱エネルギーを提供



バイオマスガスからでる消化液を農家が活用



農家で作った作物で給食を提供し、心理的バリアを無くす・・・提案③

地域での活用
ロジスティクス問題解消

提案①： バイオマスガスユニットがあるスポットを可視化したアプリの作成

例)



提案②：一般の人に地域で使えるポイントを還元

イメージ)

eco ひろばでの使い方
回収機の種類により読み込みリーダーの場所が異なります。



マイページ

マイQRコード

古紙回収機

マイQRコードを機械に読み込ませます
QRコード表示の画面をバーコードリーダーに向けマイQRコードを読み込ませます。

〈メリット〉

- ・お買い物のついでにリサイクルできる

- ・貯まったポイントは提携店でのお買い物に使える

提案③：農家が作った作物で給食を提供

例)

鎌足小中学校による農場体験授業と給食風景



出典：バイオエナジー株式会社

消化液の普及啓発活動の2つの事例

① 有限会社みやま環境保全センター

— バイオ液肥の利用方法をまとめ、地域住民へ周知し、バイオ液肥を多くの方々に使っていただけるよう無料で配布を行った。

② 株式会社Jバイオフードリサイクル

1. 肥料のブランド化を目指し、野菜シールを作成。農家への提供を行った。
2. 近隣農家や機械販売業者を対象とした勉強会を実施した。



地域循環型社会の事例

—株式会社ビオクラシックス半田—

バイオガス発電事業及びメタン発酵消化液（バイオ液肥）利用事業は「半田市バイオマス産業都市構想」に位置づけられており、バイオ液肥を利用して生産された農作物が市場へ流通、そこで発生した端材や廃棄物が再びバイオマス原料としてバイオガス発電施設で利用される『地域循環ループ』の完成を目指している。



まとめ・今後の展望

消化液の有効性について知ってもらおう！

- ・ 消化液を使うことで燃えるゴミの量が約40% 減↷
- ・ 消化液は化学肥料を代替できる
- ・ アプリを活用して幅広い世代に認知してもらおう
- ・ 消化液に対する心理的バリアが無くなる

参考文献

[もっと知りたい！消化液のこと | 株式会社十勝耕畜クラスター](#)

[baioekihi_jireisyu_202311_all.pdf](#)

[naro.affrc.go.jp/archive/nkk/introduction/files/ekihiriyou.pdf](#)

[公式 エコひろば | ecoひろばでリサイクル・資源の回収ステーション](#)

[木更津市の食育プロジェクトに当社の消化液を提供しました。](#)

[バイオエナジー株式会社公式 エコひろば | ecoひろばでリサイクル・資源の回収ステーション](#)

[index-158.pdf](#)