

# グリーン興産による液肥試験



# 田畑リサイクル

～国産牧草栽培の試み～

銚田第一高等学校

滝丹里 松下 瑠華  
石崎 徳郁 富田 一楓  
指導教員 田山 幸恵

## ●研究テーマ

酪農・畜産業 × 銚田市の使われていない田畑

国産牧草を栽培し、酪農や畜産業を営んでいる方に提供することで、酪農・畜産業の手助けをする。

## ●研究背景

2022年から始まったウクライナ情勢による価格高騰が長期化し、エネルギー価格の上昇やさらなる物価の値上がりにより、この年で酪農・畜産業の廃業が相次いでいる。また、この20年で鹿行地域の農家の数は激減している。特に銚田市の農家が減っていることから「農地の維持・保持が問題なのでは？」と考えた。

空いている土地を利用して牧草の栽培し、牧草の国産化+輸入による費用の削減が必要!

## ●研究方法

- ① 銚田市の田畑面積、使われていない田畑の面積を調べる。
- ② 酪農で主に使われている牧草の種類栽培方法を調べる。
- ③ 鹿行地域で酪農を営んでいる方を調べ、実際に話を聞いてみる。



認定農業者数の推移

年次	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
認定農業者数	176	155	154	151	115	117	115	113	111	113
専業農業者数	57	52	45	44	43	41	39	37	34	34
兼業農業者数	119	103	109	107	72	76	76	76	77	79
専業農業者割合	32%	33%	29%	29%	37%	35%	33%	33%	31%	30%
兼業農業者割合	68%	67%	71%	71%	63%	65%	67%	67%	69%	70%

鹿行地域の中でも銚田市の農業者数が激減している!!

## ●結果

① 銚田市役所農業振興課に聞きました

R2. 鹿行地域 21730 ha  
銚田市 8540 ha  
→ そのうち 6376 ha  
実際に使っている

② 1. 牧草の種類



2. 牧草の栽培方法

機械整備 → 肥料散布  
→ 除草剤散布 → 刈り倒し → 保管  
→ 運搬 → 収穫 → 乾燥

どれも重機を使う

③ 1. (有)石上ファームさんに聞きました

銚田市や近隣地域の畜産業について

- ・飼料の高騰により、同業者の多くが廃業に追い込まれている
- ・「茨城県産の地下水質保全条例」により豚の糞尿が流せない

まごころ豚

豚由来の有機肥料「液肥」の生産  
液肥とは  
豚の糞尿から出た液体分を浄化し、肥料として生産したもの  
→ 実験段階として無料配布等の取り組み

私たちの展望として

- ・牧草以外にも飼料の選択肢を広げる
  - ・牧草の提供先の変更を検討する
  - ・石上ファームさんの液肥を定める など考えた
- 農家さんの意見も調査し、銚田市の畜産業・農業の手助けを!

2. 農家さんへのアンケート

研究途中で出会えた(株)ファンクルさんとも協力し、複数の農家さんへアンケートを実施  
例) 農業を営む上で困っていること  
・肥料・資材価格の高騰  
・人手不足  
・農業を営む上で重視している点  
・農業の使い方など作物の安全性  
また、SNS等のインターネットを利用した取り組みをしている農家さんも。

## ●分かったことと今後

今回、銚田市の土地と飼料問題について、様々な関係者の方々と協力しながら研究することができた。畜産業の方や農家の方の話を聞き、やはり価格の高騰は多方面に影響があるかと改めて分かった。今後は、この研究のテーマでもある田畑の再利用に加え、調査して分かった価格の高騰や人手の不足などの課題の解決、そして新事業の手助けなど、銚田のために行っていく。

## ●引用・参考文献

文献 銚田市畜産振興計画  
行方市畜産振興計画  
中島牧場牧草の収穫  
飼料作物の収量と特性

協力

協力 (有)石上ファーム 株式会社 ファンクル 株式会社 ファンクル 銚田市役所農業振興課 株式会社 ファンクル

地元進学校から液肥が注目され共同研究!

# 2022年12月に改善計画書を提出 83ページのボリューム(改善費用約1億)

1. 既存浄化槽に膜処理機器を設置し、新規処理施設である蒸発散施設を施工

→(膜処理機械2100万、蒸発散機械部品3200万、碎石・砂800万、配管施工1800万、芝生130万、蒸発散関係約8000万)

2. 堆肥舎近くの雨水排水の際、雨水に雨水以外の排水がされない様に新規排水マスの設置

→場内に落下している糞や長靴の裏についた汚れ、車両等のタイヤに付着した糞等が雨水により流出しない様に、コンクリートマスを増設

3. 雨水以外の排水が起こらない様な、構造的施設改善

→2. 関連する内容ではあるが、処理水を輸送しているポンプが故障した際にオーバーフローしてしまう構造を改善

4. 改善計画を基にした、従業員教育と各所メンテナンス→ポンプやフロートスイッチの予備など

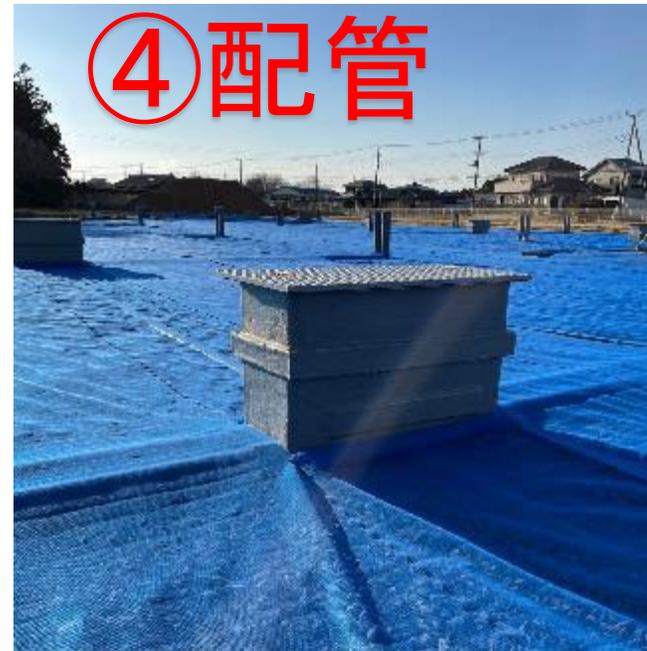
※その他年間の液肥利用計画、作付け計画、毎月のバキューム運行記録、3カ年糞尿処理計画など…



# ①位置出し



# ④配管



# ③碎石敷



# ②防水シート設置



# ⑤盛土



# ⑥芝生張り



before



after



# まとめ・今後の目標

- ・現在、日本の養豚場の多くは、糞尿処理に多額の投資をし、川に流せるほど浄化しており、世界的に見ても環境に配慮した養豚経営です。しかし、現在の排水基準も、あくまで暫定基準と明記されており、どのタイミングで思わぬ規制や、不測の事態に陥るかわかりません。現在は、SNSの普及などもあり、畜産業に対する見られ方も、グローバルな目線で生産する必要性が高くなっております。
- ・本日、お見せした資料はほんの一部です。環境規制が厳しくなる養豚業。という未来は明日かもしれません。私の情報が各生産者の汚水処理の重大な失敗防止に繋がる、啓蒙になれば幸いです。糞尿処理リスクは本当に大きい事を、各拠点で共有して頂ければと思います。
- ・石上ファームは放流ができない地域だからこそ見つけられた、環境に配慮した養豚業、地域との繋がりを大切に、美味しい、高品質な豚肉生産を心がけ、銚田市農業の発展の一助になれる存在を目指していきます。