

【課題番号】 3-2305

【研究課題名】 下水道資源等を利用した良質な飼料作物栽培で目指す地域循環共生圏

【研究期間】 2023 年度（令和 5 年度）～2025 年度（令和 7 年度）

【研究代表者（所属機関）】 渡部 徹（山形大学）

研究の全体概要

下水道資源等を利用した高タンパクの飼料作物（米，子実トウモロコシ）の栽培について，ベンチスケール試験での栽培条件の検討を組み合わせながら，実圃場での実証試験を行う。この取組の普及において他の作物との競合を避けるために，過去の連作障害によって痩せてしまった土地を下水道資源等の投入で回復し，飼料作物栽培に利用できる可能性についても検討する。作物栽培に利用する資源としては，下水道に由来する下水処理水と汚泥コンポスト，消化汚泥の脱水分離液の他に，農業集落排水処理水，家畜堆肥も候補とする。

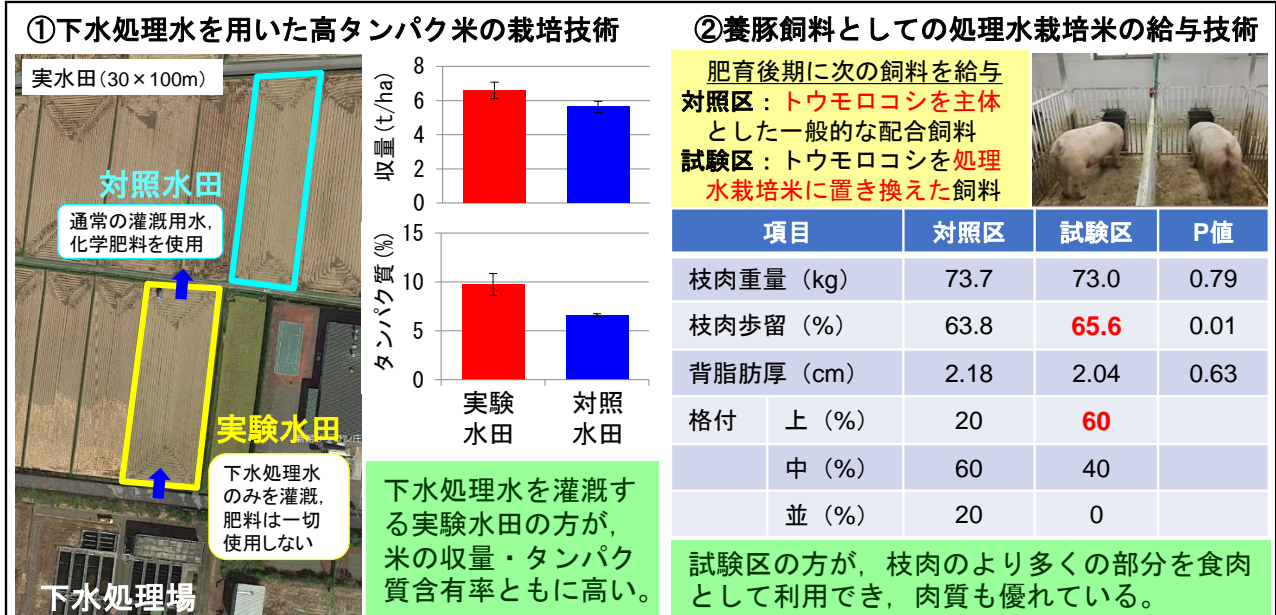
実圃場での実証試験で栽培された飼料作物の収穫・調製のために，特に乾燥と発酵に関わるプロセスでの省コストを可能とする技術（収穫前の圃場における立毛乾燥や，乾燥を不要とするサイレージ調製などの技術）を開発する。さらに，調製後の収穫物を最大限使用した配合飼料を設計した上で，山形大学附属農場および実際の生産農場において肥育豚に給与する試験を行い，発育成績と豚肉及びその加工品の品質を評価する。

以上の成果から，飼料作物の栽培とそれを用いた養豚に関する経済評価を行う。最終的に，山形県鶴岡市とその周辺部を例として，農家と畜産業者の収益だけでなく，食肉加工や販売に関わる地元企業への波及効果，各ステークホルダーの関心度，下水道資源やそれに類似する農業集落排水処理施設や浄化槽からの資源，家畜堆肥などの利用可能量，耕作放棄地の面積，回復可能な痩せた土地の面積などを考慮して，下水道資源等を利用した飼料栽培で構築を目指す「食を中心とした地域循環共生圏」のフィージビリティを評価する。

さらに，ベトナムでの飼料作物栽培のパイロット試験を通じて，この地域循環共生圏のコンセプトを同国の研究者や行政担当者，農業生産者等に広める活動も行う。

研究課題：下水道資源等を利用した良質な飼料作物栽培で
目指す地域循環共生圏（研究代表機関：山形大学）

研究代表者および研究分担者によるこれまでの研究の成果

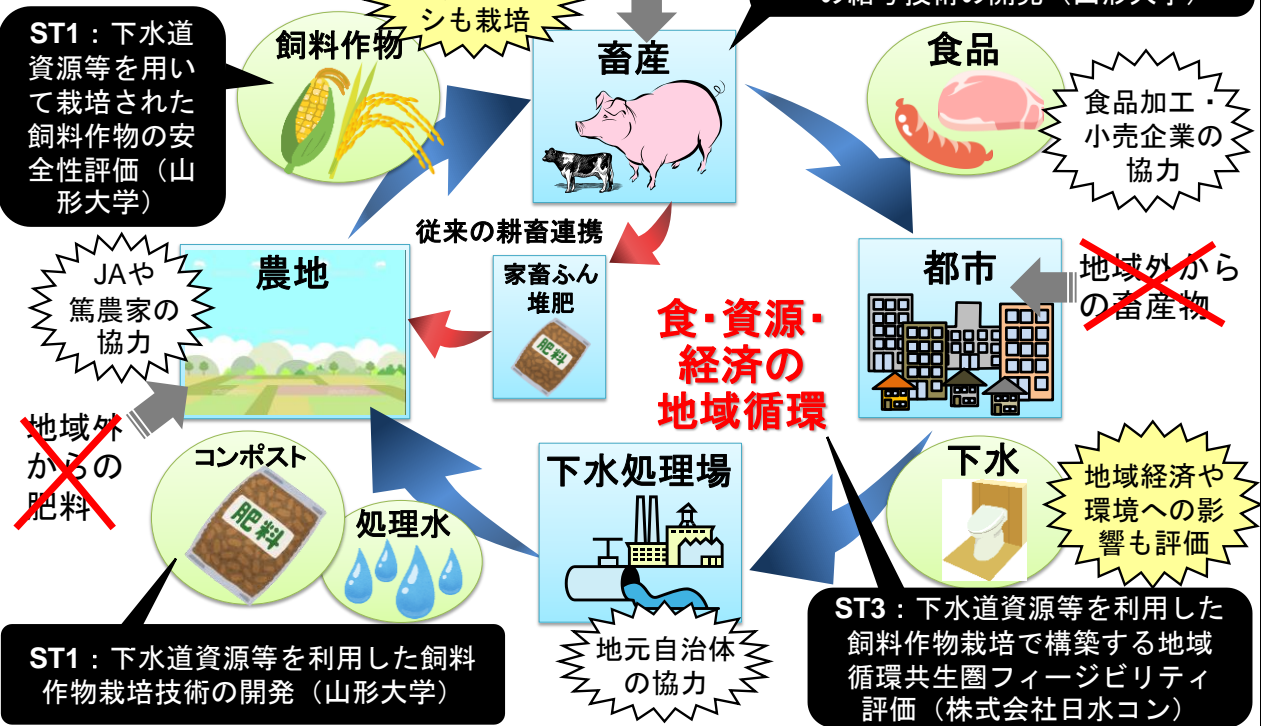


課題：処理水を送水できる範囲が狭い
⇒ 汚泥コンポや消化脱離液などを併用

課題：長期の安全性が不明
⇒ 3年間の連続栽培試験でリスク評価

本研究の構成・研究体制

ST1~3=サブテーマ1~3



農集排水処理や浄化槽からの資源も利用

成果の一般化のためのデータも収集

目標：鶴岡市で「食を中心とした地域循環共生圏」の実現可能性と課題を示す