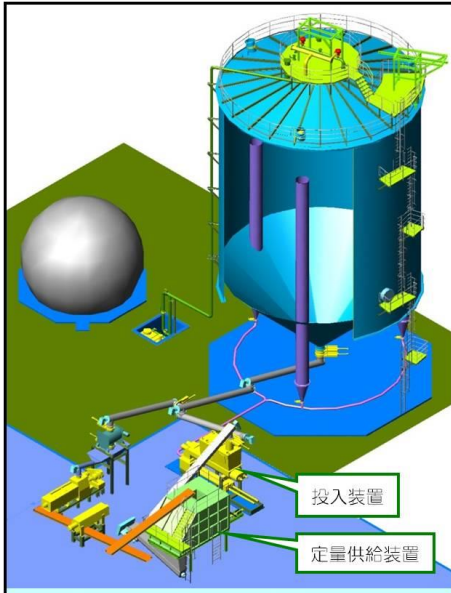


エネルギー・資源循環型営農技術の実証研究

バイオガスプラントを拠点に地域資源をフル活用し、資源循環型農業・エネルギーシステムの構築と高付加価値農業の展開を目指します



乾式メタン発酵システム



■ 研究代表機関

(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センター

■ 共同研究機関

(独法研究機関)

(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 東北農業研究センター、
畜産草地研究センター、農村工学研究所

(公立試験研究機関) 福島県農業総合センター

(民間)

栗田工業株式会社

■ 普及・実用化支援組織

福島県農林水産部農業振興課、川俣町

研究概要

東京電力福島第一原発事故による避難地域において、営農再開後を想定し、作物残さや家畜ふん尿などの有機系資源を用いた乾式メタン発酵と、わら類や木質チップの固形燃料化によりエネルギー生産を行い、施設園芸へ供給するとともに、発酵残さを減化学肥料栽培用の堆肥及び液肥として水田、畑地へ還元利用するエネルギー・資源循環システムを構築する。

研究目標

実規模の乾式メタン発酵システムの場合で、施設園芸ハウスへの燃料供給量は固形燃料と併用で2HA規模、固形燃料のみの供給面積を8HA規模とし、バイオマス燃料価格は発熱量ベースでA重油価格70円/Lに対抗できる燃料価格を目標とする。メタン発酵残さの堆肥及び液肥の資源循環による化学肥料代替率は減化学肥料栽培であるので50%以上とし、慣行栽培に対し2,000円/10A以上の肥料費の節減を目標とする。また、栽培する野菜類については周辺地域の収量レベルを確保する。

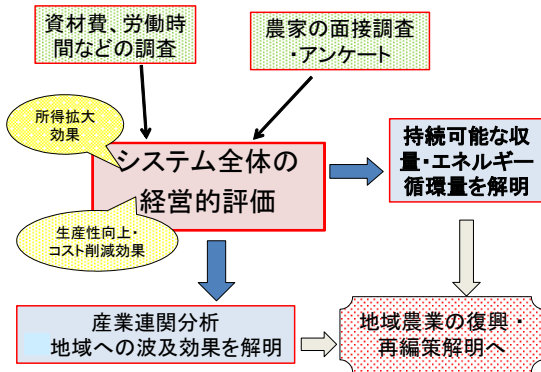
本技術の導入による地域の農業生産性に関しては、地域全体として労働生産性が維持向上できる生産システムを提案する。

研究内容

1. エネルギー生産・資源循環システムの評価

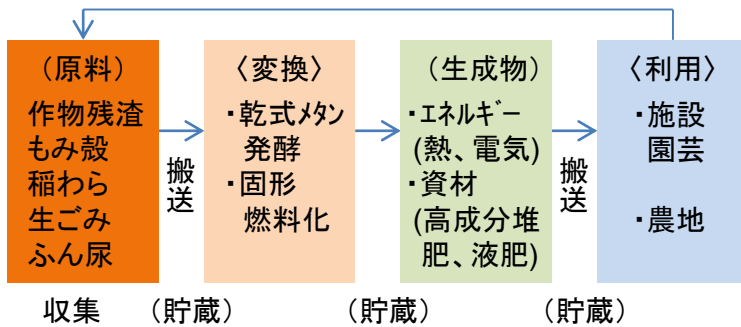
(1) エネルギー生産・資源循環営農システムの経営的評価

(東北農研、福島県農総センター)



1. エネルギー生産・循環型営農システムの**継続性評価**を行う。
2. 農家の面接調査により、**農家の現状を把握**する。
3. 現地の営農の実態に基づき、システムの**経済効果**を解明する。
4. アンケートにより、**営農再開の阻害要因**を解明する。

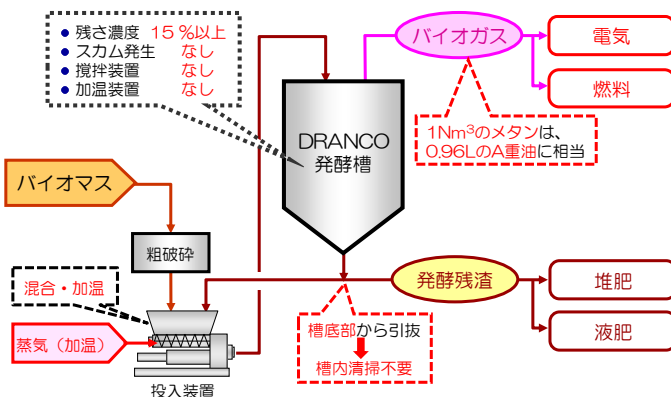
(2) エネルギー生産・資源循環システムのフローの設計及びエネルギー的評価(農工研、東北農研)



1. バイオマス活用システム全体の**資材とエネルギーのフロー設計**を行う。
2. バイオマス由来熱エネルギーを利用した施設園芸の**エネルギー、環境面**からの評価を行う。
3. **実規模システムの実現可能性の診断**を行う。

2. 乾式メタン発酵の実証研究

(栗田工業株式会社)



● 研究内容

対象地域から発生する作物残渣や畜産廃棄物等のバイオマス为原料として、ラボスケール及びパイロットスケールでの試験を実施し、実規模施設設計のためのエネルギー回収率等のデータを蓄積する。

● 乾式メタン発酵の特徴

1. さまざまな**バイオマス**から**バイオガス**を生産する。
2. バイオガスは、**発電**や**暖房用燃料**として利用する。
3. 発酵残渣には、**肥効成分**を多く含むため、**堆肥・液肥**として利用する。

3. エネルギー原料の収集・調製および発酵残さの処理・利用の実証研究

(1) エネルギー原料の収集・調製、貯蔵処理の実証研究

(中央農研、東北農研)



1. 稲わらの**迅速乾燥技術**の実証を行う。
2. 作物残さの**収集技術**の開発を行う。
3. メタン発酵用作物残さの**調製・貯蔵技術**の開発を行う。

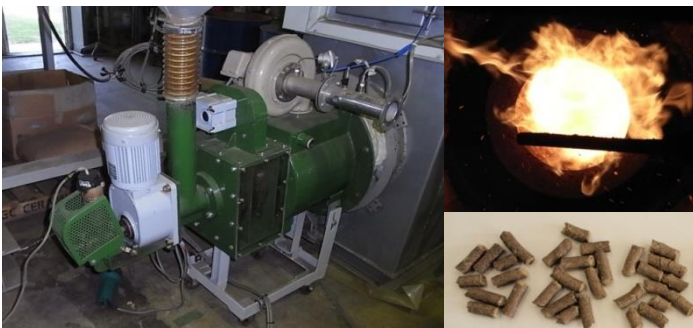
(2) 乾式メタン発酵原料処理技術および発酵残さの肥料化技術の開発(中央研、畜草研、東北農研)



1. 乾式メタン発酵残さの**固液分離技術**の確立を行う。
2. **高成分堆肥**の製造技術の確立を行う。
3. **液肥**の調製技術の確立を行う。

4. 作物残さの固形燃料化および燃焼利用技術の実証研究

(中央農研、東北農研)



1. 稲わら等の**固形燃料化技術**の開発を行う。
2. **バイオマスバーナー**の改良を行う。
3. **温室利用の実証試験**を行う。

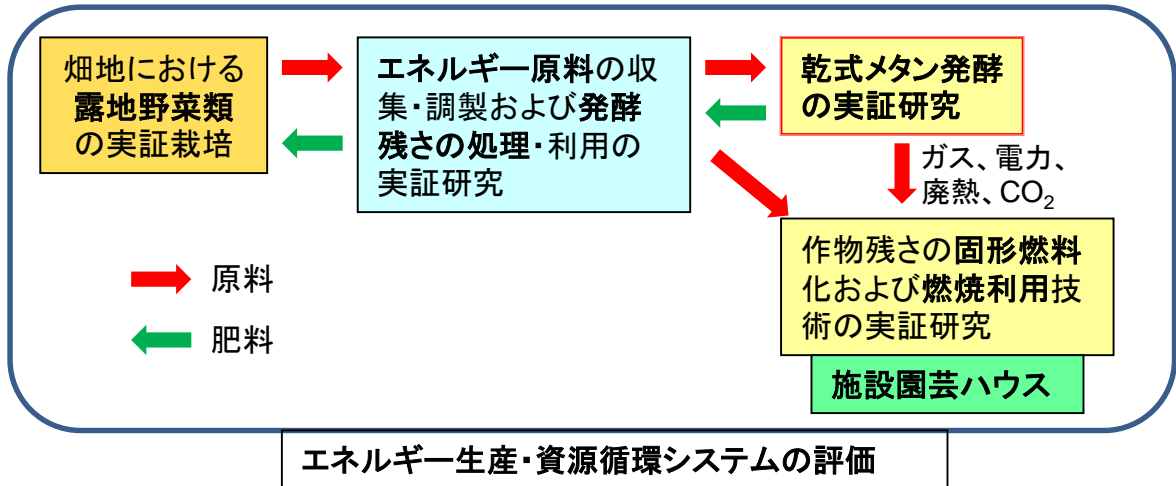
5. 畑地における露地野菜類の栽培実証

(福島県農総センター)



1. 除染後の**土壌改良技術**の評価を行う。
2. 露地野菜等の**生産性**評価を行う。

研究課題間の連携



現地実証地

■現地住所：福島県伊達郡川俣町山木屋細畑山110

■自動車利用（福島市方面から）

国道114号線で川俣町方面へ、「道の駅 川俣」、「川俣トンネル」を通過し、国道349号線との交差点を、「浪江」方面へ直進約10kmで左手に(株)笠原鋳物工場があるので、約500m直進し「細畑」バス停(グローバルピッグファーム福島農場の看板有り)を左折、約400m先の除染物仮置き場を通過した左側。

■公共交通機関利用

JR福島駅東口発の「川俣高校前行き」バスに乗車し「川俣町役場」で下車(約40分)。タクシーで現地まで(約11km)。

問合せ先

■担当：(独)農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センター
作業技術研究領域 上席研究員 薬師堂謙一

■Tel:029-838-8909

■E-mail: yakushi@affrc.go.jp