

# 事業概要(真庭広域廃棄物リサイクル事業協同組合(真庭バイオガス事業実証推進協議会))

## 事業背景/真庭市の取り組みと現状

- 焼却処理施設の老朽化、最終処分場の残余容量の減少への対応が急務
- 平成23年度～25年度に生ごみ堆肥化実証をおこなったが堆肥化の継続は困難なことが判明
- 処理費用削減とごみの減量、資源化を図るシステムとしてバイオガスシステムの構築を方針として表明

## 実証事業の目的

- 市域の家庭系生ごみ、汚泥、畜産廃棄物等を原料としたバイオガスシステムの構築
- 市民の協力体制の維持、市民啓発、大規模な循環システム作りへの準備
- 大規模バイオガスシステム構築に向けての課題の洗い出し、資料やデータの蓄積

## 真庭バイオガス事業実証推進協議会

- 事業主体/共同実施者
- 長崎大学中村准教授(H26.27年度)
- 四川大学木田建次教授(H28年度)
- 真庭高等学校
- 地域関係者、原料提供者(畜産農家)、営農組合
- 真庭市 産業観光部バイオマス政策課
- 真庭市 農林振興課
- 農業普及指導センター
- JA

## 事業主体・共同実施者

- (事業主体)
- 真庭広域廃棄物リサイクル事業協同組合
- (協同実施者)
- 株式会社十字屋
- 有限会社エコライフ商友
- 真庭環境衛生管理株式会社
- 株式会社十字屋(吉備中央)

# 施設概要



原料	食品廃棄物(家庭系生ごみ)・牛糞・水産系廃棄物(85%水分2.5t)、 し尿・浄化槽汚泥(99%水分2.4t) 合計4.9t
発酵槽投入量	約4.9トン/日(水分約92%、最大6t/日)
発酵槽液容量	210m <sup>3</sup> (35日発酵サイクルとして)
バイオガス成分(脱硫後)	メタン(CH <sub>4</sub> ) 60%以上、二酸化炭素(CO <sub>2</sub> ) 40%以下、硫化水素(H <sub>2</sub> S) 10ppm以下
発電機	25kw×1台
消化液排出量	約5~6トン/日(TS-3~5%)

# 施設概要

## プラント施設諸元

原料	食品廃棄物(家庭系生ごみ)・牛糞・水産系廃棄物(85%水分2.5t)、 し尿・浄化槽汚泥(99%水分2.4t) 合計4.9t
発酵槽投入量	約4.9トン/日(水分約92%、最大6t/日)
発酵槽液容量	210 <sup>m</sup> (35日発酵サイクルとして)
主な施設概要	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 受入槽(原料貯留槽) 18<sup>m</sup></li><li>・ し尿受入タンク 6<sup>m</sup></li><li>・ メタン発酵槽 210<sup>m</sup></li><li>・ ガス貯留部 140<sup>m</sup></li><li>・ 発電機(マイクロコジェネレーション) 25kw×1台</li><li>・ 余剰ガス燃焼装置 1基</li><li>・ 脱硫塔 2基</li><li>・ 固形化設備 1基</li><li>・ 噴霧式脱臭設備 1式</li><li>・ バケツ洗浄機 1式</li></ul>
発酵方式	嫌気性発酵(中温湿式)

# 実証システムフロー



食品廃棄物(生ごみ)



し尿



脱水ケーキ

## 固形肥料化



- 原料
- ガス
- 液肥
- 熱
- 電気

農地で肥料として使用



## 殺菌槽



## 貯留槽



受入槽で混合⇒移送ポンプ

## 発酵槽



発酵槽保温用熱量として使用

## 脱硫



## 発電機



施設内利用



イチゴハウスの加温



# 事業実績・効果等概要

## 【バイオガス利用実績】（H28年12月）

- バイオガス発生量 : 48,959Nm<sup>3</sup>/年（CH<sub>4</sub> 約60%）
- コジェネレーション発電利用 : 46,506Nm<sup>3</sup>/年（CH<sub>4</sub> 約60%）
  - 発電量 39,566kwh/年（場内プラント及び場外農業用ハウス供給）
  - 熱利用 341,355MJ/年（場内発酵槽加温294,268、その他47,087）
- その他 : 2,453Nm<sup>3</sup>/年（CH<sub>4</sub> 約60%）

## 【副産物の利用実績】（H28年12月）

- 消化液発生量 : 1,351t/年
- 消化液利用量（水田・野菜畑に散布） : 1,351t/年

## 【事業効果】（H28年度）

- 温室効果ガス削減効果 : 547t-CO<sub>2</sub>/年
- 廃棄物削減効果（家庭系生ゴミ等） : 1,150t/年
- 消化液を使用した稲の栽培実証の結果、化学肥料と比較して、生育・収量・品質に大きな差はなく、即効性窒素肥料として有効であることが判明。また、野菜も生育に大差がない結果であった。

## 【今後の課題】

- 消化液の散布方法改善の必要性（狭小農地が多く、散布機の使用エリアが限定的）
- 消化液の利用拡大又は貯留の必要性（寒冷地で裏作が無いため、冬季の利用先が無い）
- 家庭系生ゴミの分別に係る協力率と認知度の向上（回覧や広報のほか、市との連携）