

平成27年度新エネルギー産業等
プロジェクト促進事業可能性調査事業

バイオディーゼル燃料の製造時に
排出されるグリセリン廃液を副素
材としたメタン発酵の研究

株式会社 村里運輸

村里運輸の会社説明



株式会社 村里運輸

【事業内容】

- 一般貨物自動車運送事業
- 貨物運送取扱事業
- 貨物利用航空事業
- 倉庫・商品管理事業
- 引越専門事業
- 一般廃棄物収集運搬業
- 押入れ産業長崎店
- 一般貸切旅客自動車運送事業
- 旅行業
- バイオディーゼル事業



鳥栖営業所

本社

宮崎営業所



事業体制

代表企業

・株式会社村里運輸

役割

- ・ 廃油回収増加のためのヒアリング調査とモデルケースの検討
(現在、自社所有の装置でBDFを製造、トラックにて使用中)

連携大学・企業

・長崎総合科学大学

役割

- ・ グリセリン廃液の下水汚泥混合によるメタン発酵処理調査
(BDF製造・利用技術、及びメタン発酵技術について研究実績あり)

協力機関

- ・長崎県環境部未来環境推進課
- ・長崎県環境保健センター
- ・大村市市民環境部
- ・長崎県立諫早農業高等学校

役割

- ・ 行政からの市民への情報提供
- ・ 高校生と一緒に地元住民と廃油回収活動

産官学と市民が連携し、
長崎県での**バイオマス**
利活用の普及方式を
提案する

(株)村里運輸での廃油回収事業

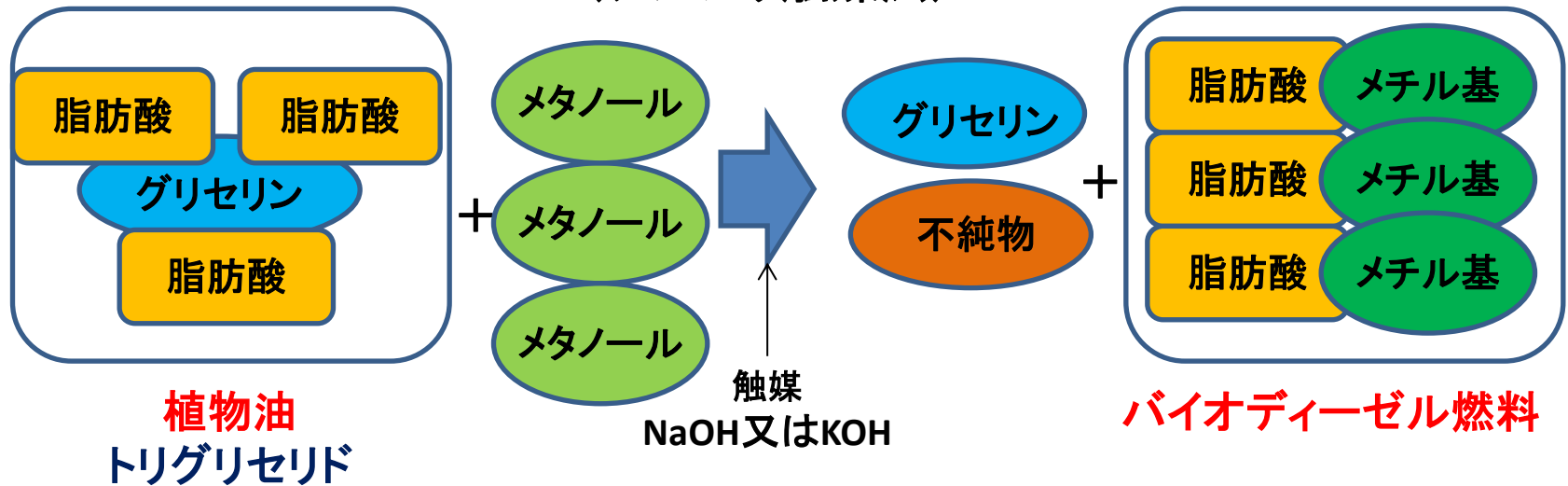
- 回収件数427件(事業系425件 一般家庭系2件)
事業系 : 食品工場、飲食店、学校・病院の給食など。
一般家庭系 : 大村市の2か所の町内会(約1,370世帯)で回収
- 年間の廃油回収量は約240kLである。

表1 本社での廃油回収件数と回収量

| | 大村市 | 諫早市 | 長崎市 | 島原方面 | 佐世保方面 | 佐賀県 | 全体 |
|----------------|-----|-----|-----|------|-------|-----|-----|
| 件数 | 196 | 55 | 108 | 11 | 27 | 30 | 427 |
| 回収数量 (kL/年) | 135 | 23 | 51 | 8 | 16 | 6 | 240 |

廃油からのBDF製造方法

(アルカリ触媒法)



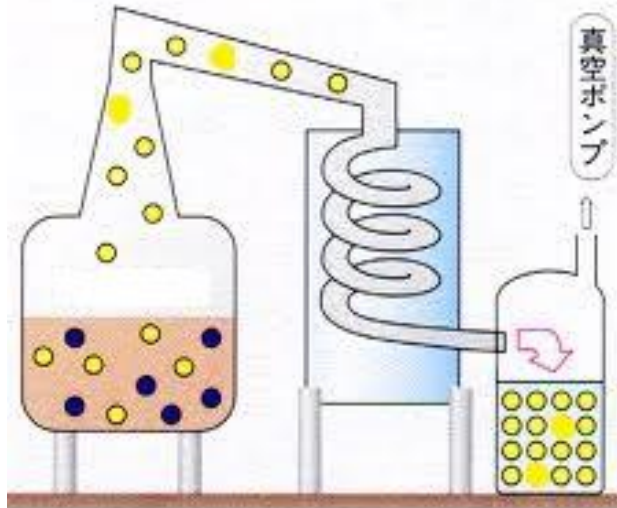
廃油から...



BDF燃料へ！

村里運輸のBDFは仕上げに 減圧蒸留を行うことが特徴

減圧蒸留機



JIS規格を上回る品質
今後もさらにきびしくなることが予想される排気ガス規制に対応可能。



グリセリン廃液と洗浄液が発生

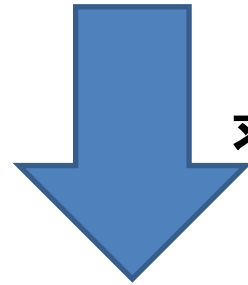
蒸留

BDF完成

現在の問題点

- BDFを軽油の代替燃料として普及させるには、
廃油の回収量が足りない。
- BDF製造時に排出される廃グリセリンの処理に水処理を行うか、専用ボイラーの燃料として利用するため、

処理コストが必要。



求められる対策として・・・

- 廃食油の回収→リサイクル→使用消費、という基本スキームが完成したところであり、新エネルギー産業の振興へむけて、産業の基礎となる原料確保とグリセリン廃液の有効利用が必要不可欠である。

このことから本事業での実施内容を説明する

本申請での実施事項

①新エネルギーを支える原料調達のためのヒアリング調査とモデルケース実施

- 事業系廃食油は、長崎県全体の廃食油全拠出量の52%にすぎない(長崎県環境保健研究センター調べ)。
- 残りの48%は各家庭から廃棄。
- 廃食油の効率的な回収拠点としてコンビニエンスストアや地元スーパーでの意識調査と回収システムの検討。

一般家庭への
アンケートによる
意識調査

コンビニエンスストア
スーパーへの
ヒアリング調査

コンビニエンスストア
スーパーへの
モデル回収テスト

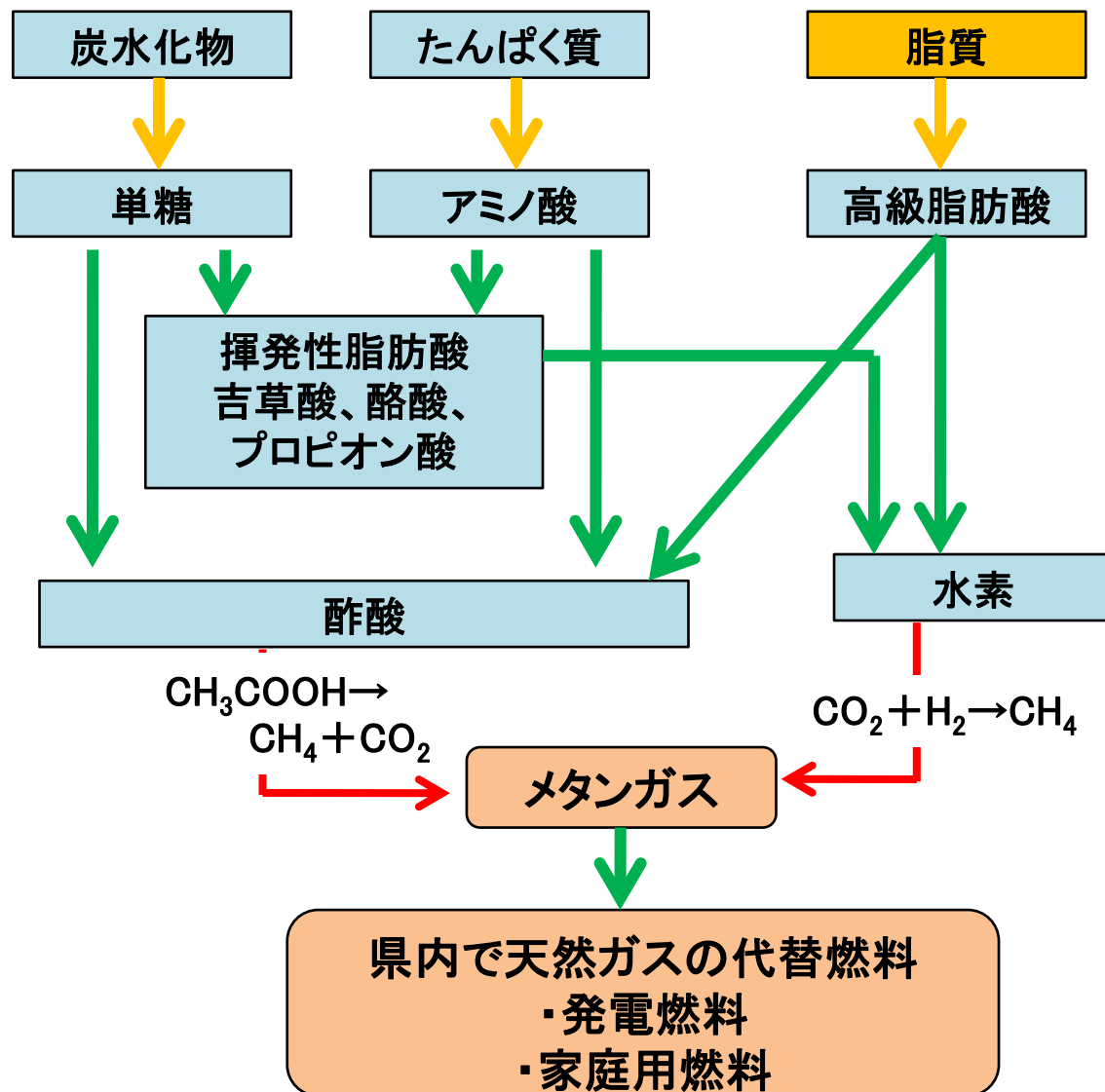
意識調査

検証実験

本申請での実施事項

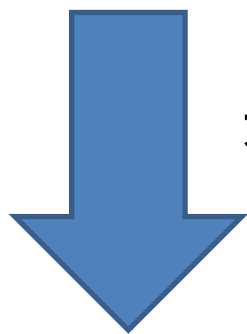
②グリセリン廃液の下水汚泥混合によるメタン発酵処理調査(1/2)

- グリセリンはメタン発酵の3大原料である脂質成分で、**グリセリン投入でガス発生量が向上**。
- 全国のBDF製造で問題になるグリセリン廃液の適正処理と、グリセリン投入によるバイオガス発生量増加が見込まれ、**バイオマス利用における効果が一石二鳥となる**。



②グリセリン廃液の下水汚泥混合によるメタン発酵処理調査(2/2)

- 大村浄水管理センターに設置している中温メタン発酵槽に投入することで、廃液処理とバイオガス発生量の向上が期待される。
- メタン発酵槽には、下水に適した微生物が繁殖して活動しやすい環境を形成している。
- 微生物の**エサが変わると微生物の繁殖環境が崩れる恐れ**がある。



求められる対策として...

- 廃グリセリン組成、バイオガスの組成、メタン発酵処理後の有機物量(CODcrおよびグリセリン残留量)と微生物の関係を調査

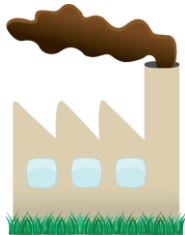
本申請の目指すイメージ

長崎県全体

廃油の回収



家庭



工場等



回収

村里運輸
(本申請者)



BDF製造装置

環境教育の普及
(地域住民・高校生など)

長崎県内で廃油から
軽油代替燃料とバイオガスの製造システムの構築

カーボנקレジット

BDF燃料



軽油の代替利用

グリセリン廃液

下水処理場



メタン発酵

発電



長崎県バイオマス利用事業への波及効果

平成27年度新エネルギー産業等プロジェクト促進事業

バイオディーゼル事業がつくる未来

削減 CO₂を排出必要な地域産業へ売却
カーボンオフセットの地産地消



地産地消の新エネルギー産業
それがバイオディーゼル



新エネルギー産業が
地域の産業を応援
原油高騰の防波堤を実現



地域で回収した廃油で
コミュニティバスを運営
交通弱者をなくして、
すべての市民にやさしい低炭素社会を実現



すべての世代 市民みんなが参加する
新エネルギー低炭素社会

BDF=軽油代替燃料
メタンガス



今後の展開

- 植物廃油をBDF燃料化する取り組みとして長崎県環境部未来環境推進課や大村市市民環境部と共同し実際に動き出しているプロジェクトの推進
- 廃油の回収には地域住民の協力が必要不可欠であり、諫早農業高校の学生と協力して環境教育の一環として、家庭から出る廃油の回収も同時に行っていく。

長崎県全体のバイオマス利用促進を
はかっていく