

# バイオマス発電を利用した 循環型農業(社会)システム

## 株式会社 開成

### 瀬波バイオマスプラント 位置図



新潟県村上市



推定人口：65,000人  
世帯数：22,000世帯  
総面積：1,174km<sup>2</sup>  
(県総面積の9.3%)  
人口密度：55.3人/km<sup>2</sup>

バイオマスプラント



バイオガス制御盤



温室ハウス



## 会社概要

- 会社名：株式会社 開成
- 所在地：新潟県村上市宿田1198番地1
- 連絡先：0254-66-8522
- 創業年月：1998年4月
- 法人設立：1999年6月14日
- 資本金：8500万円（資本準備金1500万円）決算期：6月
- 関連会社：農業生産法人 カイセイ農研株式会社

## 経営理念

- 私たちは未来を担う子供たちに、夢と希望を与え住み良い環境創りと健康的な食生活に貢献します。
- 私たちは会社を繁栄させ地域社会の発展と社員の幸せに貢献します。
- 私たちは可能性に挑戦し多くの方と喜びを共有します。

## バイオマスエネルギープラント施設概要

処理量	4.9 t / 日 オーダーメイドであり何 t 処理でも対応可能
処理方法	乾式メタン発酵方式
受入資源	有機物全般 木質資源は除く
発電量	日量約600kWh ~ 3,000kWhが可能 受入資源によって変動
収益源	廃棄物処理収益 売電収益 肥料販売収益
ライセンス	独国ルッケルト社
その他	当社独自のプラント工法と運営ノウハウの提供

## 循環型農業 作付面積

稲 作	30ha (食用米、加工米)
畑 作	50a (豆類)
温室ハウス	15a (南国果樹栽培)



5

## シンプルなメタン発酵プラント 外観



6

## 過酷な条件下でも運営が可能



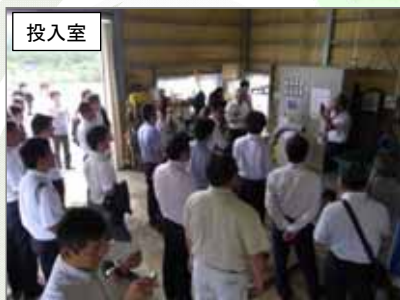
7

## 地域資源処理状況



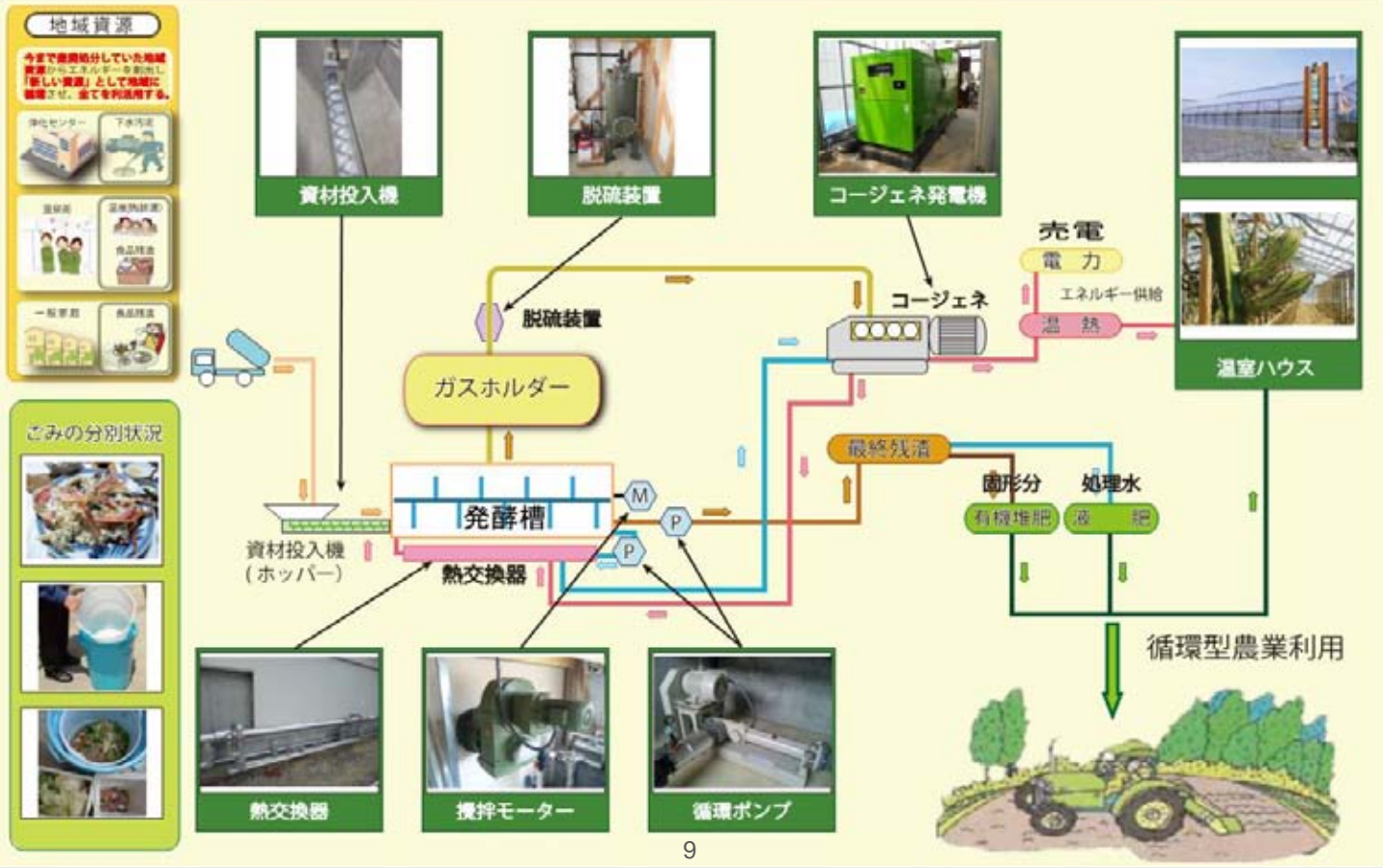
## 波及効果

— 視察者の受け入れ 平成24年度 約1,000名 —



8

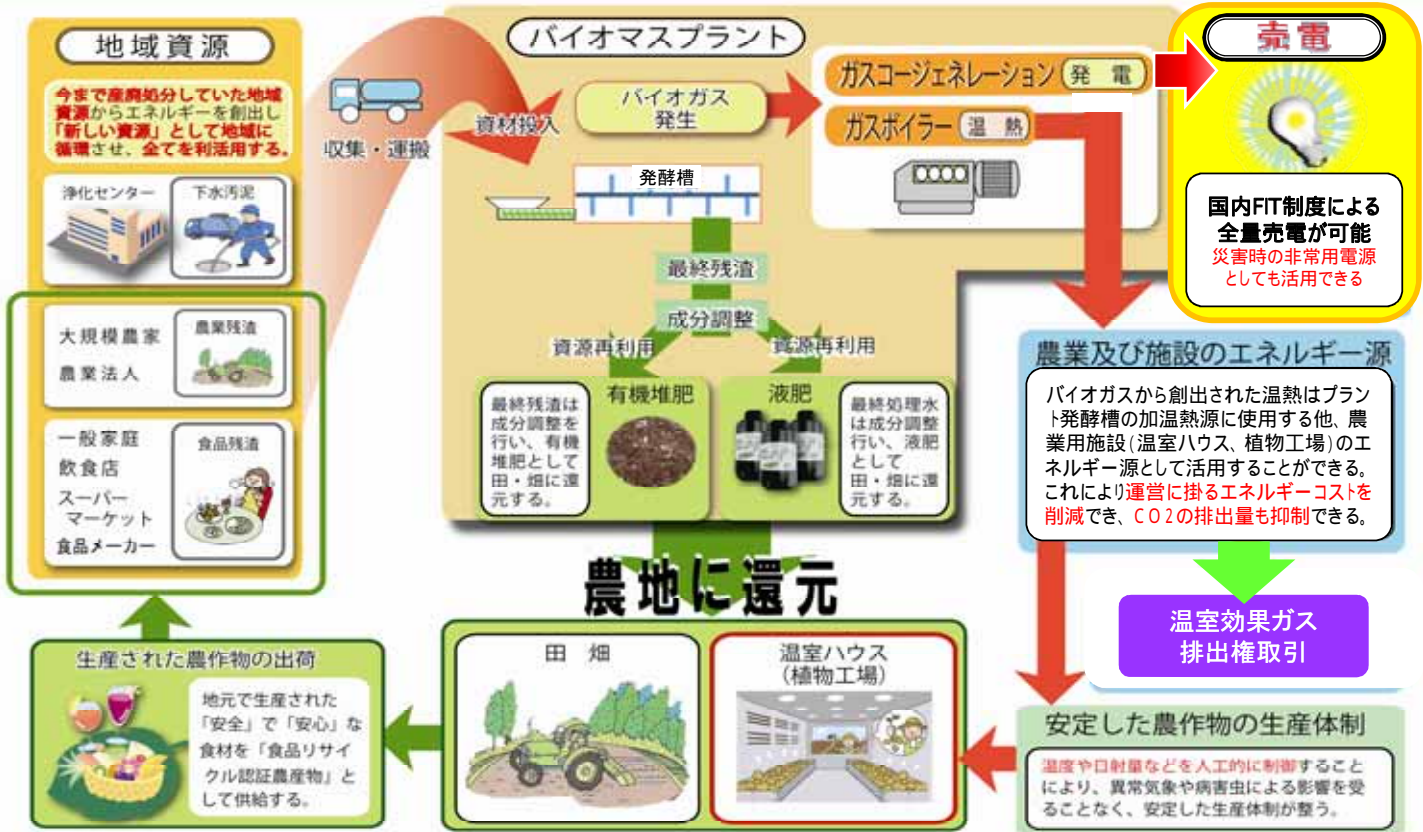
# 瀬波バイオマスエネルギープラントのシステムフロー



## バイオマス用発電機及び電力系統連系盤



# 私共が推進する「再生エネルギー利用循環型社会（農業）」の形成モデル



## ある程度のエリアでエネルギーと農業生産の自給自足が可能



## メタン発酵消化液(液肥)の農業利用



消化液(液肥)サンプル



液肥散布車による穂肥作業



プラントから消化液(液肥)を汲み上げ



液肥散布車による穂肥作業

13

## 稲作直播液肥栽培



14

# 寒冷地で実るパッションフルーツ

鈴生りに実ったパッションフルーツ



日本海に面した温室ハウス



温室ハウス内



温室ハウスで収穫したパッションフルーツ

# 寒冷地で実る南国果樹



ドラゴンフルーツ(中南米原産)



スターフルーツ(東南アジア原産)



ドラゴンフルーツの花



ジャポチカバ(南米原産)



# 本事業の意義と効果

## 1. 行政における財政削減

建設地にもよるが、今まで燃やしていた生ごみ等を当システム（4.9/t処理）で処理する事により行政側は約500万円前後の財政歳出が削減される。

## 2. 循環型社会に貢献する

地域資源をエンドレスで循環させる事ができる為、企業イメージの向上と社員の意識向上につながる。又、地域から事業内容に対する支持を得られ地域社会にも影響力を持つ。

## 3. 原子力発電に変わるエネルギーの創出

福島第一号原子力発電所事故以降、国民の原発に対する不安と不信感が高まり、再生可能エネルギーへの期待が望まれている。

## 4. 雇用の創出

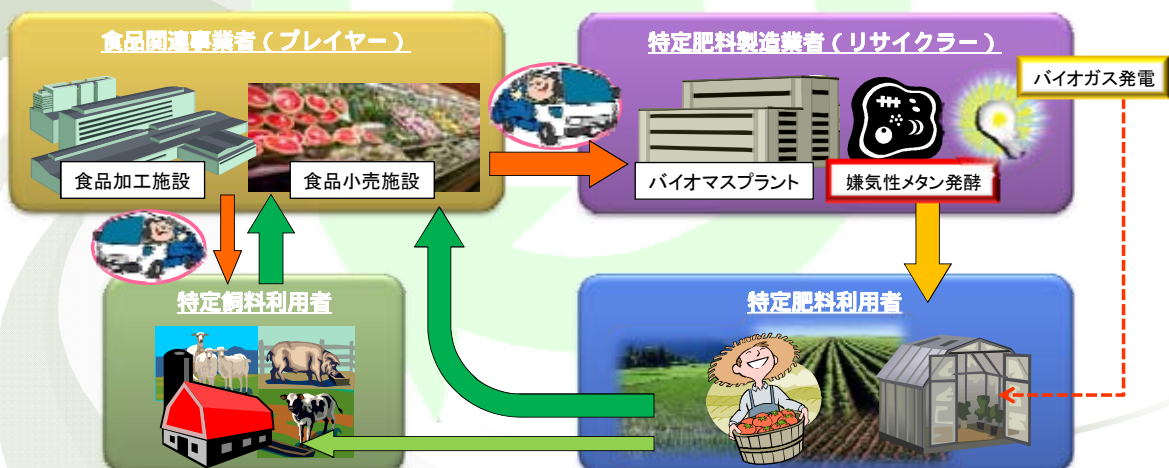
再生可能エネルギーの中でもバイオマス分野は雇用を創出し、地域活性化を担う。

## 5. 環境教育への貢献

食品リサイクル等の事は未来を担う子供達に環境教育として教育して行く事で時代とともに食品廃棄物＝資源が当たり前になると考えられる。この事業を通じて多くの廃棄物や未利用資源がエネルギーに代わり資源循環され温暖化対策等にも貢献する事が出来る。

# 食品循環資源のバイオマスルート

- 欧米では食品廃棄物（**食品循環資源**）の処理方法として、嫌気性消化・堆肥化が最も適切な処理法だと結論付けており国を挙げての取り組みが定着している。
- 食品循環資源を飼料化する場合、単一食品であったり未調理食材といった家畜の餌であるが故の品質が求められる。
- 嫌気性消化（**メタン発酵処理**）において食品循環資源を肥料化する場合、一般家庭の生ごみのように塩分や油分を含んでいるものでも利用できるため、広範囲に渡っての食品循環が可能となる。
- 嫌気性メタン発酵によって製造される特定肥料にて各種農産物を作付できるが、市場に出荷できない食品ロスも発生する。食品ロスは特定飼料として利用者へ提供することで食品循環ループを効果的に活用できる。
- 現在は食品関連事業者と特定肥料製造業者の間に、廃掃法に則り収集運搬事業者が介在している。しかしながら食品再生利用の観点から『**食品循環資源 廃棄物**』との位置付けになれば、より一層普及に拍車がかかると思われる。同様に『**特定肥料製造施設 廃棄物処理施設**』と見做せれば、施設設置要件等の緩和により新規参入し易い環境と成り得る。



## 当社事業化過程で感じた点

1. 事業計画時において、循環型社会形成推進基本法、食品リサイクル法を押し進める事を重視し計画を進めてきたが、自治体の対応は殆どそれらの法律の重要性を感じていないと思われた。そのため許認可申請等に大幅な時間を要した。
2. 食品リサイクルループの制度は評価出来るが、自治体によって取り組む姿勢がまちまちである。又、食品リサイクルに対して自治体は民間活力を後押しする体制が望ましいと思われる。
3. メタン発酵発電の農業利用事例はまだ少ないと言う事が原因と思われるがメタン発酵発電施設が農地でも建設可能になれば普及はかなりのスピードで進む。
4. 民間事業者として廃棄物処理法と食品リサイクル法がもっとリンクしリサイクル事業者に対する規制緩和を進めて頂きたい。