

養豚における 小規模普及型メタン発酵ーバイオガス発電システム

ゼネック株式会社 研究開発部 部長
(豊橋技術科学大学 環境・生命工学系 特任准教授)
熱田 洋一

連絡先

〒441-8183

愛知県豊橋市西幸町東脇148

Tel: 090-1849-0415、0532-48-7077

e-mail: yo1a2ta@gmail.com

小規模普及型メタン発酵 - バイオガス発電システム

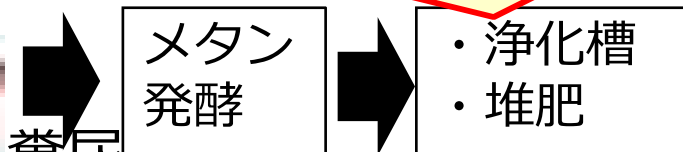
開発のきっかけ

- ・業績が良い間に処理設備を増強したい
 - ・FITによる売電価格が高いうちにバイオガス発電にチャレンジしてみたい
- ➡ 小型で低価格なバイオガス発電システムが見当たらない！

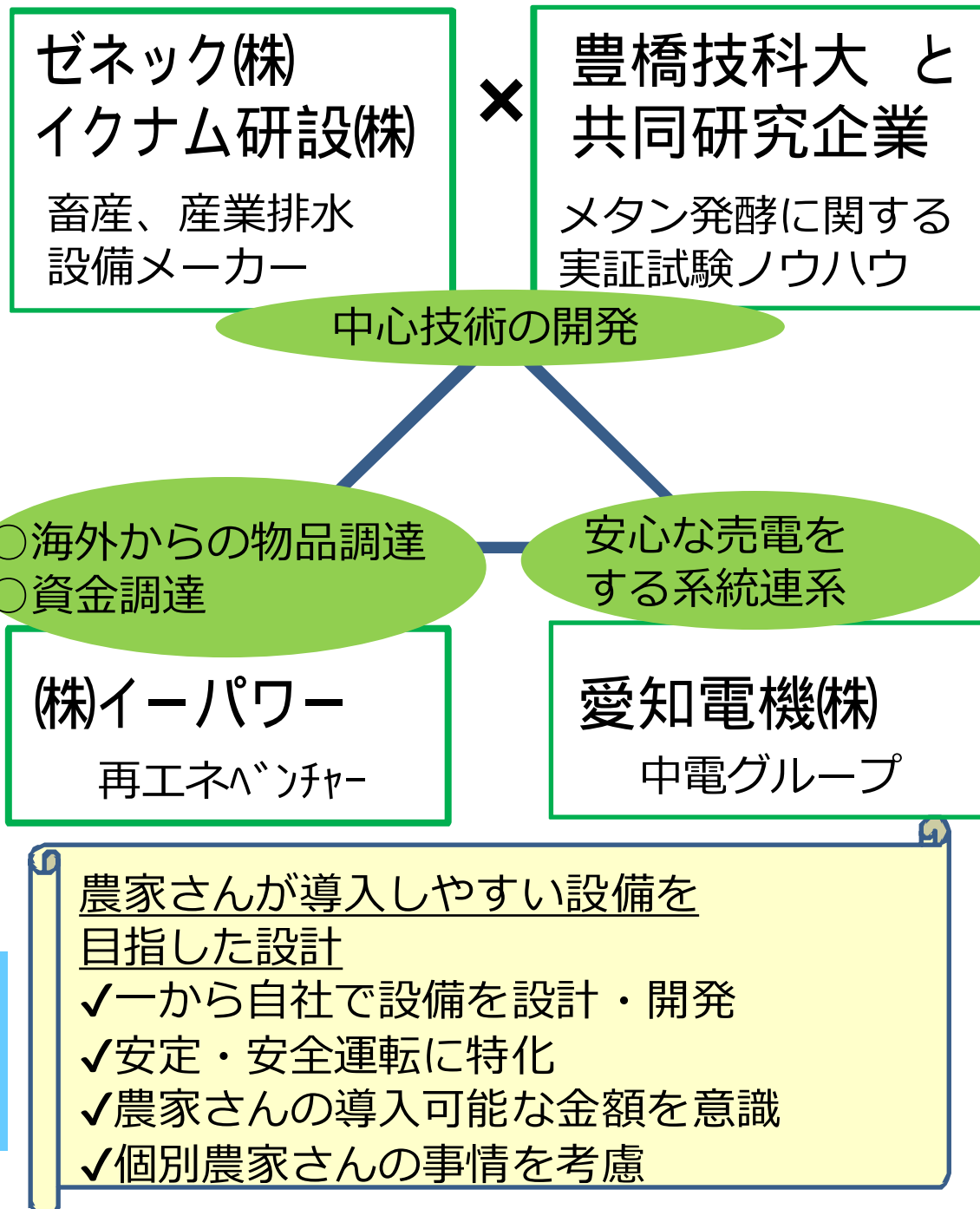
消化液を処理できる浄化槽を持っている農家さんが多い



中小規模の養豚農家



- ◎ 経費がかかるだけであった糞尿処理が収入源に！
- ◎ 臭気問題の低減につながる！



ゼネック(株)
イクナム研設(株)
畜産、産業排水
設備メーカー

豊橋技科大 と
共同研究企業
メタン発酵に関する
実証試験ノウハウ

中心技術の開発

- 海外からの物品調達
- 資金調達

安心な売電を
する系統連系

(株)イーパワー
再エネベンチャー

愛知電機(株)
中電グループ

- 農家さんが導入しやすい設備を
目指した設計
- ✓一から自社で設備を設計・開発
- ✓安定・安全運転に特化
- ✓農家さんの導入可能な金額を意識
- ✓個別農家さんの事情を考慮

豊橋式バイオガス発電システム



詳しくは、Youtubeで
「豊橋式バイオガス発電システム」
で検索！（農家様向け紹介動画）

◎ 豊橋発の小型で安価な
メタン発酵システム

◎ 生成したエネルギーや
消化液の有効利用も含む事業コ
ンサルティング、事前調査、設
備の個別設計・施工、設置後の
メンテナンスまで一貫して実施

養豚場に設置されたメタン発酵およびバイオガス発電設備
(処理量：15トン/日、発酵槽300m³×2槽、
発電機：30kW×2機、導入費用：約1億円)

豊橋式バイオガス発電システムの目指すものは、地域分散型のエネルギー源

- ◎ 生ごみは排出業者さんで自家処理
(オンサイト処理)
- ◎ 湿った生ごみの運搬が不必要
(少量の消化汚泥の排出はあり)
- ◎ 売電収入等のメリットが各導入業者に

- △ 消化液の有効利用先もしくは
水処理設備が必要
- × 集約型設備に比べエネルギー生産等の
効率が低下

導入事例

1号機



愛知県豊橋市
(母豚：100頭強規模)
処理量：7トン/日
発電機：30kW×1台
設備費：5.8千万円
平均売電量：340kWh/日

英国 ADBAより
最優秀小型プラント賞

2号機



愛知県田原市
(母豚：300頭程度)
処理量：15トン/日
発電機：30kW×2台
(売電出力 50kWに調整)
設備費：10千万円
平均売電量：900kWh/日

愛知県 循環型社会形成
推進事業費補助金 (H28)

3号機



静岡県袋井市
(母豚：100頭規模)
処理量：7トン/日
発電機：30kW×1台
設備費：7千万円
平均売電量：420kWh/日

静岡県ふじのくにエネルギー
地産地消推進事業費
補助金(H28)

導入事例

従来型設備

1号機 2号機 3号機

全て中小規模養豚農家

普及

○2市(北陸、関東)において、地域内の養豚農家さんへ導入した場合の可能性調査を実施中

大規模化

4号機(建設中)

三重県 養豚場
処理量: 30トン/日
発電機: 80kW × 3台

寒冷地仕様

5号機(設計中)

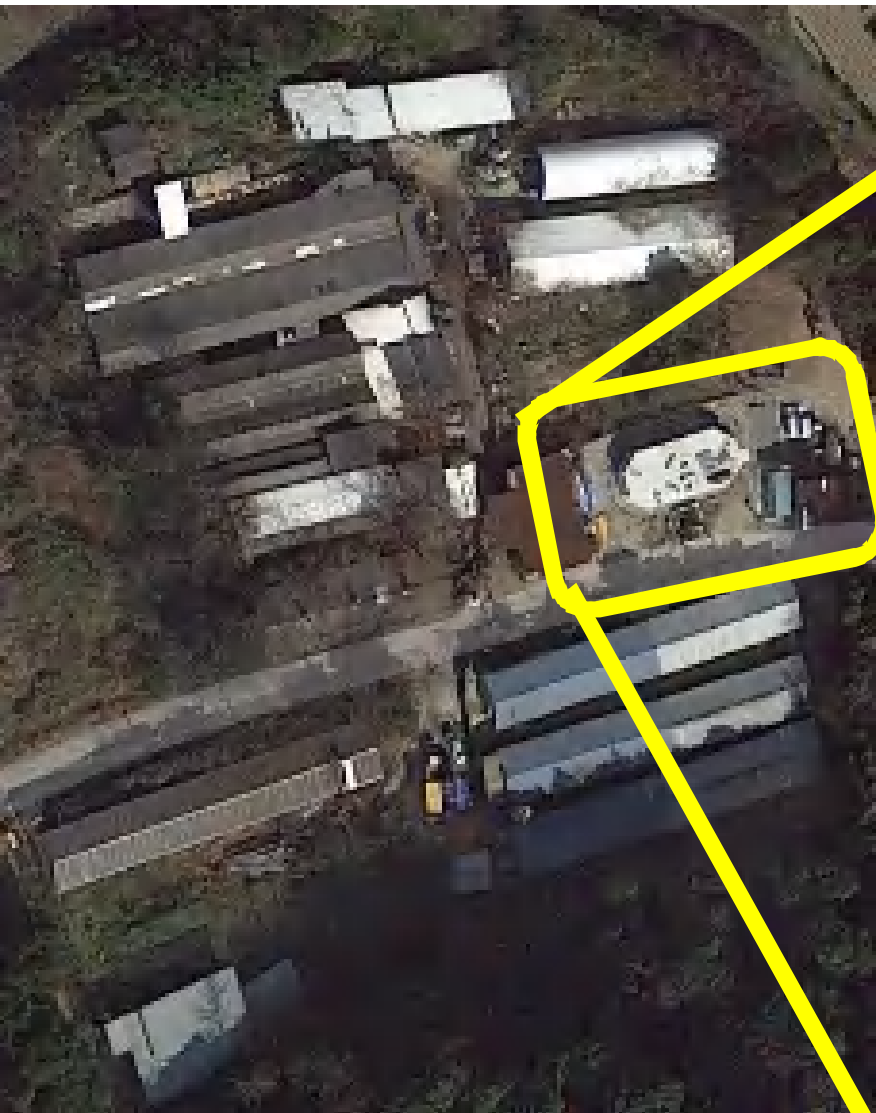
青森県 野菜出荷場
処理量: 4.98トン/日
発電機: 30kW

対象原料の多様化

その他

- 3軒の畜産農家および2ヶ所の生ごみ排出事業者、1ヶ所の試験農場
- 北海道から沖縄までの様々な機関から問い合わせあり
- 消化液散布による栽培試験を計画中
- 日経新聞、中日新聞、その他専門誌等に多数掲載

導入事例 -N畜産-



N畜産
(母豚 100頭程度)

導入装置



消化槽



湿式
脱硫装置



乾式
脱硫装置



ガスホルダー

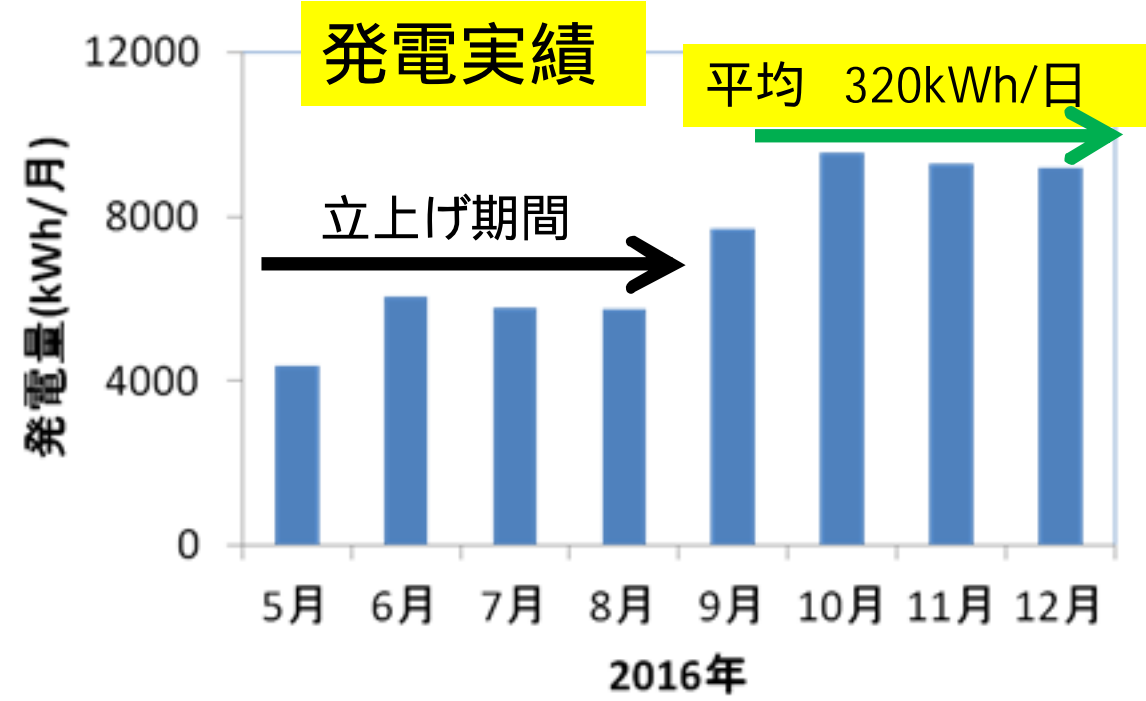
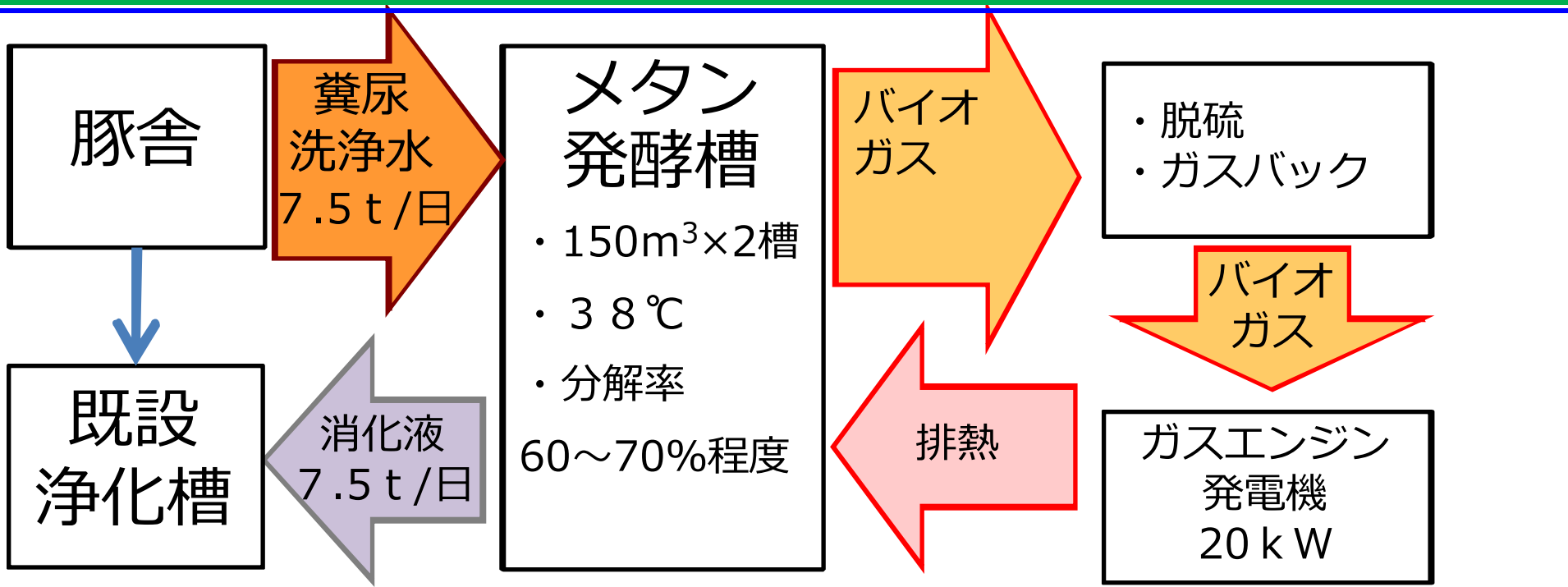


バイオガス発電機

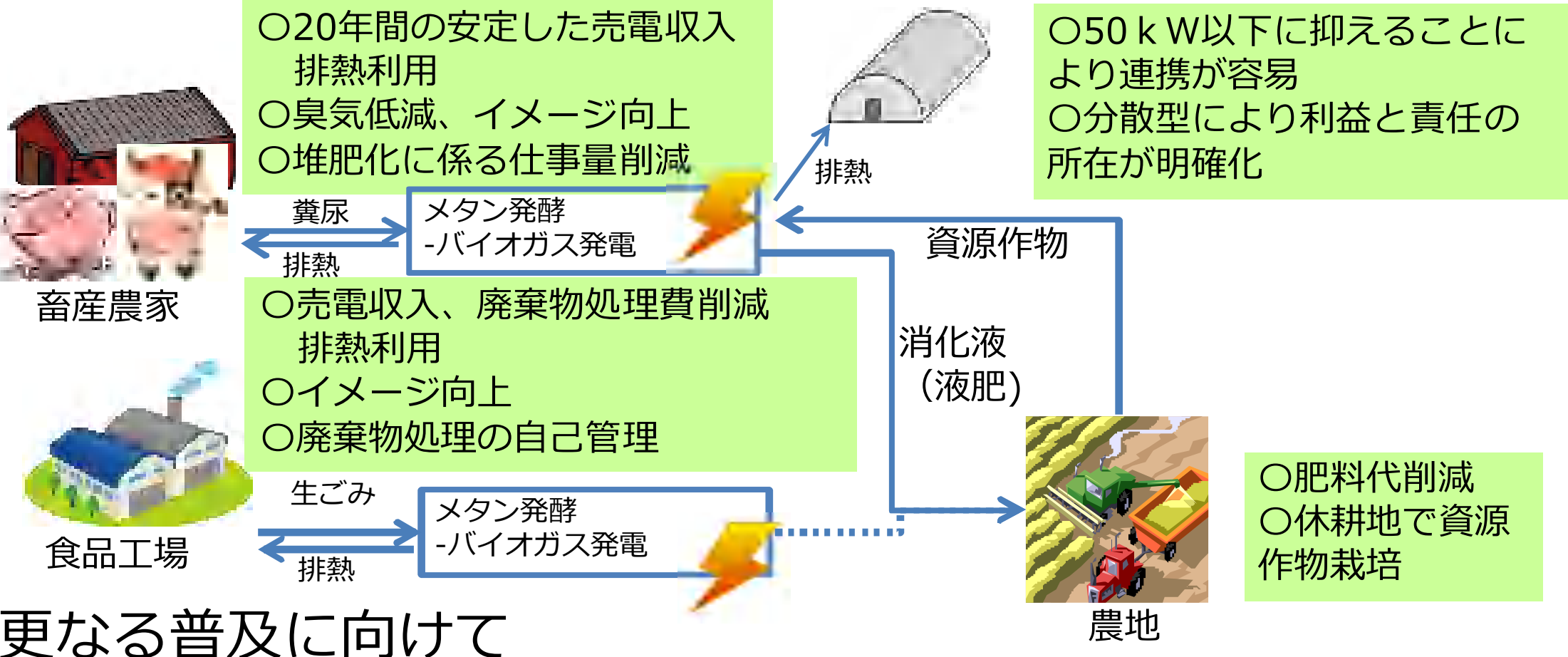


パウコン
コンバーター

N畜産メタン発酵プロセス概略



農山漁村における小規模分散型バイオガス発電



○20年間の安定した売電収入
排熱利用
○臭気低減、イメージ向上
○堆肥化に係る仕事量削減

○50 kW以下に抑えることにより連携が容易
○分散型により利益と責任の所在が明確化

○売電収入、廃棄物処理費削減
排熱利用
○イメージ向上
○廃棄物処理の自己管理

○肥料代削減
○休耕地で資源作物栽培

更なる普及に向けて

- 次世代システムの開発**
- ✓アンモニア阻害対策
 - ✓発酵促進剤の開発
 - ✓脱硫装置の改良(消耗品費の低減)

- 連携企業の拡大**
- 遠隔地でも事業を遠隔実施
- 廃棄物コンサルティング事業**
- 自家処理を含めた廃棄物有効利用の総合的コンサルティング事業