

マイクロ水力がつなぐ新しい農業スタイル ～ 電気関連事業者と生産者の連携～

石川県^{はくさんし}白山市(いちごファームHakusan)

【経緯】

既存の農業からの脱却を目指し、米作り以外で付加価値のあるいちごの栽培に着目

【取組】

コスト負担の大きいいちごの促成栽培で、排水路の活用によりランニングコスト低減可能なマイクロ水力発電を採用

【効果】

- ・発電電力を優先利用するシステムにより、冷暖房費を年間約10万円削減
- ・高品質いちごの省力生産を実現

事業スキーム

発電施設 北菱電興(株)



有効落差:11m
水車形式:多連ペルトン水車
発電流量:0.18m³/s

多連ペルトン水車を開発し、効率的な発電を実現

マイクロ水力発電のため場所をとらず、より多くの農業者が活用可能



いちごファームHakusan 北菱電興(株) 白山市の農業者



発電した電気をすべていちごハウスで使用

発電した電気を使用することで年間10万円の経費削減

IoT技術を駆使して、徹底した環境モニタリング

環境モニタリングにより高品質な「いちご」を省力生産

1棟(12a)のビニールハウスで営農

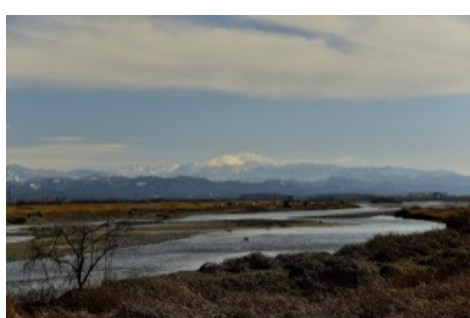
高設栽培で摘み取り体験のできる観光農園

✓ マイクロ水力発電を利用することで、米作地域でいちごの促成栽培という新しい農業スタイルを創出

✓ いちご栽培にかかる光熱費を軽減する手段として、マイクロ水力発電を活用

今後の展開

- 更にいちごの生産量を増加させ、高収益化を目指す
- いちごを使用したジェラートの製造・販売等で6次産業化を目指す
- 本件をモデルとして地元にはいちご栽培を広めていきたい



手取川河口からの白山

【白山市の概要】

人口:113,529人(平成30年8月末現在)

基幹産業:各種製造業 特産品:ふぐの卵巣の糠漬け

【発電所の概要】

所在地:石川県白山市上野町地内

発電出力:約10kW



お問合せ先:北菱電興株式会社 〒920-0362 石川県金沢市古府3-12 TEL076-269-8522

持続可能な地域社会づくりを目指す 都市型食品リサイクル施設のバイオマス発電

おおぶし
愛知県大府市(オオブユニティ株式会社)

【経緯】

地域の食品リサイクルにおいて、飼料化、肥料化に不向きな食品ごみを含んだ食品ごみの混入により、リサイクルが進展しなかった

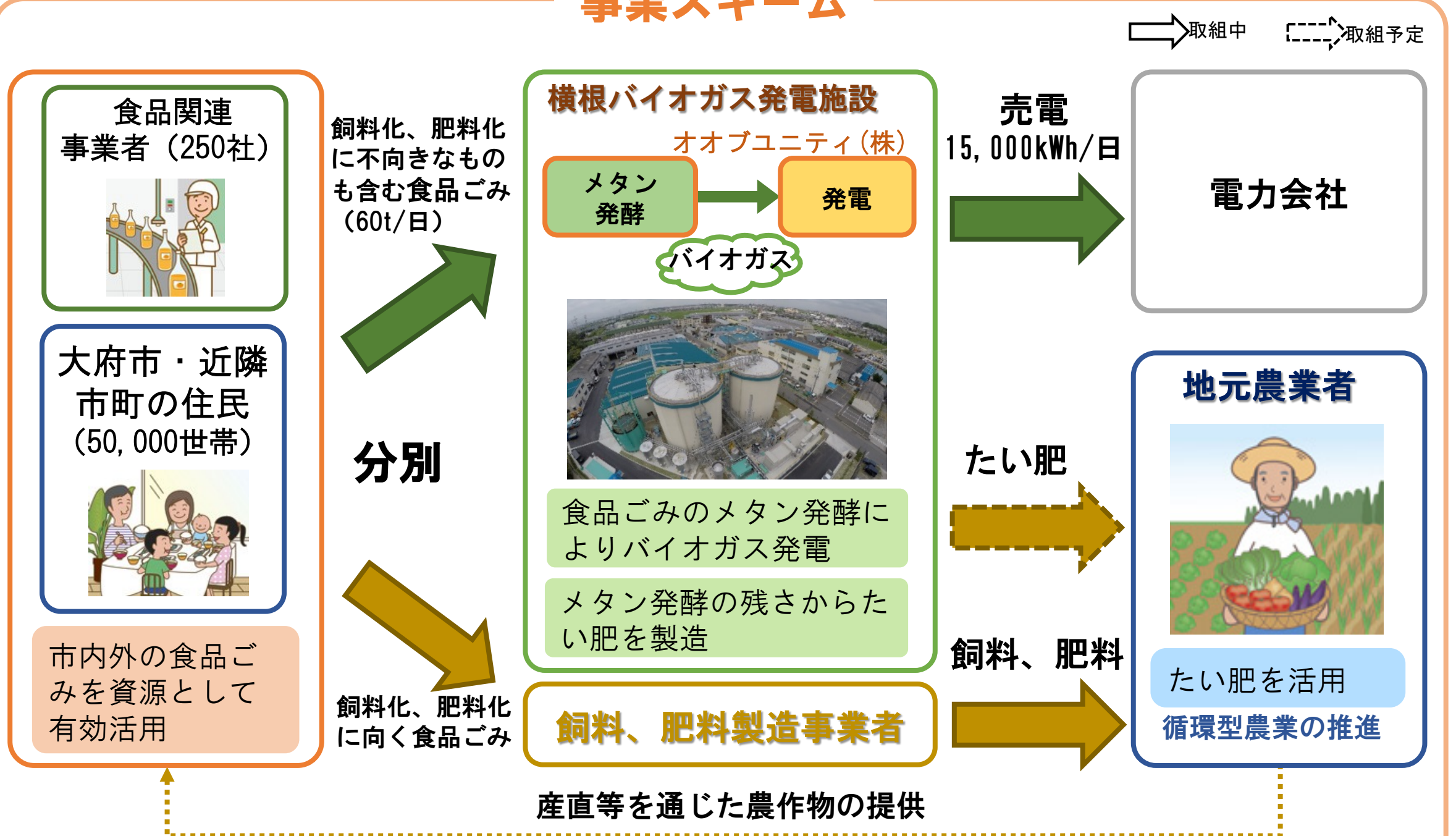
【取組】

水分、塩分、油分等が多く飼料化、肥料化に不向きなものも含む多様な食品ごみをバイオガス発電に活用

【効果】

・ごみの分別が明確になり、肥料等リサイクル工程改善
・都市部の未利用資源を農村部で活用し、持続可能な地域づくりを推進

事業スキーム



✓ バイオガス発電施設ができたことで飼料、肥料に向く食品ごみの分別が明確になり、リサイクル工程が改善したことで、食品ごみを飼料、肥料として活用する取組等が進展

✓ 発電で生じる蒸気（熱）を原料調整の熱源やメタン発酵槽の温度保持、たい肥製造の乾燥熱源等に利用

✓ 臭気が外部に流出しないメタン発酵等により臭気問題を解消し、都市部でのリサイクル施設設置を実現した

今後の展開

- メタン発酵後の残さを活用したたい肥を肥料登録し、地元農業者へ提供していきたい
- 食品ごみ由来のたい肥により生産した農作物が地域住民・食品関連事業者へ提供され、農産物・食品の地域内循環を促進することで、持続可能な地域づくりを推進



【大府市の概要】

人口：92,232人、38,882世帯（平成30年9月末現在）

基幹産業：自動車製造業

特産品：ぶどう、ジャンボ梨（新高梨）、木の山芋（山芋）等

【発電所の概要】

所在地：愛知県大府市横根町惣作236番地1

発電出力：625kW

横根バイオガス発電施設



お問合せ先：オオブユニティ株式会社 TEL：0562-47-0535

豊かな水資源を利用し、 東吉野の活性化を図る取組（旧つくばね発電所の復活）

ひがしよしのむら
奈良県東吉野村（東吉野水力発電株式会社）

【経緯】

- ・人口の減少、高齢化等で村の過疎化が進行
- ・東吉野村小水力利用推進協議会が中心となり、豊富な水資源を活用した村の活性化を模索

【取組】

- ・旧つくばね発電所の遺構やファン드를活用し、発電所を復活
- ・事業利益を基金化し、林業や村の活性化等に活用

【効果】

- ・吉野材の利用拡大等により、林業を活性化
- ・キャンプ場の整備等により、村を活性化

事業スキーム

東吉野村小水力利用推進協議会

- ・過疎化が進む村を復活させることを目的に、地元の有志が集まって発足
- ・小水力発電を活用した村の活性化のアイデア・取組のサポート

東吉野つくばね小水力発電所

東吉野水力発電株式会社



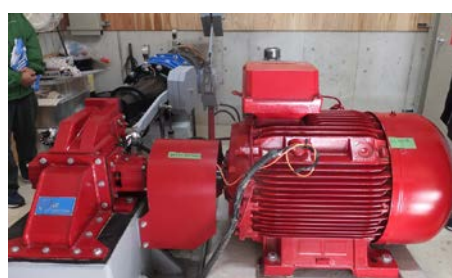
- ・旧つくばね発電所は、大正3年から約50年間にわたって運転
- ・施設の老朽化に伴って昭和38年に廃止

旧つくばね発電所

復活



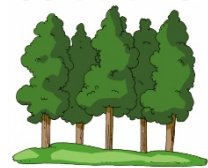
建屋



水車と発電機

基金

森林組合等



基金を受け、育林・搬出事業支援、吉野材の利用拡大、雇用確保等により林業を活性化、キャンプ場の整備等

1億8,750万円/年

融資

返済

1,320万円/年

南都銀行（地元金融機関）

62万kWh/年

全量売電

売電収入

2,150万円/年
（売電単価は34.5円/kWh）

出資

売電

地域新電力株式会社CWS

- ・ならコープのグループ会社で、市民ファンドにも出資
- ・東吉野水力発電株式会社の資本金の40%を出資

ならコープ

- ・株式会社CWSの資本金を出資
- ・ならコープ組合員が再エネ電気を利用し、電気を地産地消

委託

資金

5,250万円

分配金

売電実績に基づき分配

5年で償還予定

市民ファンド ミュージックセキリティーズ株式会社



東吉野村 つくばね小水力発電復活ファンド

出資

分配金

奈良県内ほか 全国の市民



取組に賛同した奈良県及び全国の市民がファンドに出資

✓ 進行する過疎化を防ぐため、旧つくばね発電所の遺構ルートに東吉野つくばね小水力発電所を設立

✓ 市民ファンドによる資金調達を行うとともに、地域新電力への売電収益を基金化して地域振興

✓ 基金を林業等の活性化にも活用

今後の展開

- 収益の一部を基金化し、林業の活性化、ホテル等を活用した環境教育、キャンプ場等の交流の場づくり等に役立てていく
- 「東吉野つくばね小水力発電所」以外にも小水力発電を検討していく

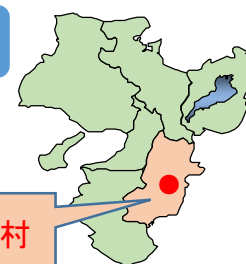
＜東吉野村の概要＞

人口：1,793人（平成30年10月末日現在） 基幹産業：林業
特産品：朴の葉ずし、八徳みそ、ゆず・よもぎを主にした加工品

＜東吉野つくばね小水力発電所の概要＞

所在地：奈良県吉野郡東吉野村大字小981-1
最大発電出力：82kW（平成29年7月から稼働） 有効落差：105m

奈良県



東吉野村



つくばね

お問合せ先 東吉野水力発電株式会社 奈良県吉野郡東吉野村大字小701 mail:office@east-yoshino.com