



IV-13. 群馬県上野村

- 上野村は、村面積の95%を占める山林から発生する木材を原料に木質ペレットを製造。FITを活用せず、電気や熱を地域内で自家利用。
- 製造された木質ペレットは「上野村きのこセンター」において、国内初となる木質ペレットガス化熱電供給システムにより、電力をきのこ栽培に必要な空調の電源として利用。
- 木質ペレットは村内の温泉施設や福祉施設等の暖房や給湯用としても利用。
- 森林から木材を伐り出す林業、その木材を加工する製材所やペレット工場、きのこセンター等で雇用を創出し、人口1200人のうち20%のIターン者の定住につながっている。



面積の95%を占める山林

木材利用

柱・板材として市場出荷

端材・曲がり材等をペレットに加工

ペレットの熱利用

ペレットストーブ

高齢者集合住宅

温泉施設

給湯利用

上野村きのこセンター（木質ペレットガス化熱電供給システム）

- 平成27年に（株）上野村きのこセンターとして運営開始
- 発生熱量 270kW
- 発電量 180kW
- 電力はきのこ栽培の空調として利用
- 60人の雇用創出

ペレットを不完全燃焼させガス化

ガスを利用して熱・電気を供給

電気はきのこ栽培棟の空調に利用

IV-14. 東京都羽村市

【原料】



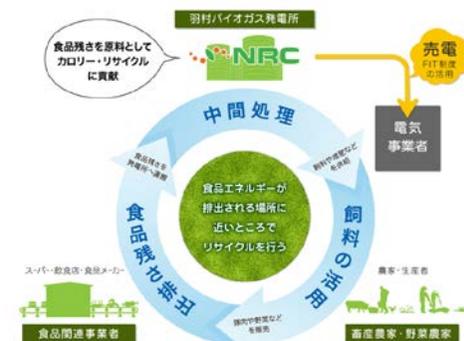
【利用法】



- 「羽村バイオガス発電所」は、主に食品工場などから排出される食品廃棄物を原料とした都市型のバイオガス発電施設。
- 高性能な分別機を設置しており、ビニール、ラップ等包装されたままでも受入が可能。
- 将来的に、ブロックチェーン技術を活用したシステムを構築し、原料の収集から発酵残渣の利用状況を把握し、透明性のある事業展開を目指す。

施設概要

- 稼働開始 令和2年8月
- 処理量 80トン/日
 - 産業廃棄物（動植物性残さ、汚泥等）
 - 一般廃棄物（厨芥類等）
- 発電量 約850万 kWh/年
- 電気の利用 自家利用及びFIT売電
- 副産物（消化液）の利用
 - 固分 堆肥として販売
- プロジェクト企画・運営 アーキアエナジー株式会社
- オペレーション 株式会社西東京リサイクルセンター



取組及び施設の特徴

- 採用機器等
 - ハンマーブレード式の選別破砕機の導入により、ビニール、ラップ等包装されたままでも受入が可能
- 副産物の利用
 - 消化液から夾雑物を除き、固形物を肥料として北海道で農地還元
 - 消化液は、地元農家の希望に応じて提供予定
- 将来構想
 - 食品廃棄物の受入量、発酵不適物量、バイオガス発生量、副産物を利用した堆肥製造量、農地還元した堆肥量などを完全見える化を図り、透明性のある事業を展開

○受入可能なもの



バック・包装材入り

○事前相談が必要なもの



冷凍食品（解凍されていれば可）



粉状物



缶類



缶類



段ボール入り食品廃棄物

IV-15. 富山県射水市

- 「JAいずみ野 もみ殻循環施設」は、もみ殻の燃焼灰を製造する施設。
- もみ殻は高温燃焼（ $<800^{\circ}\text{C}$ ）すると、含まれるシリカ（ SiO_2 ）が結晶化し発がんリスクのある物質になる等、課題を抱えていたが、平成23年から開始した「もみ殻循環プロジェクトチーム」の研究開発により、高度なコントロール技術で炉内の温度を低温（ $500^{\circ}\text{C}\sim 600^{\circ}\text{C}$ ）で制御し燃焼させ、非結晶の可溶性シリカを含む「もみ殻灰」の製造に成功。
- もみ殻の燃焼で得られた熱や CO_2 は、農業用ハウスの加温等に利用。
- もみ殻灰は、シリカ資材として、ケイ酸肥料のほか工業資材や食品添加物等、様々な用途に活用可能。

施設概要

- 竣工 平成30年5月
- 処理量 もみ殻 120kg/時
- 使用用途
 - ケイ酸肥料、工業資材、食品添加等
- 熱量（温水ボイラー交換熱量）142kW
- 二酸化炭素供給量（発生抑制量）1,700t/年
- エネルギーの供給先
 - 熱：ハウスの暖房、穀物類の乾燥調整
 - 二酸化炭素：野菜生育の促進
- プロジェクト企画・運営 もみ殻循環プロジェクトチーム
- オペレーション いずみ野農業協同組合



施設全景

取組及び施設の特徴

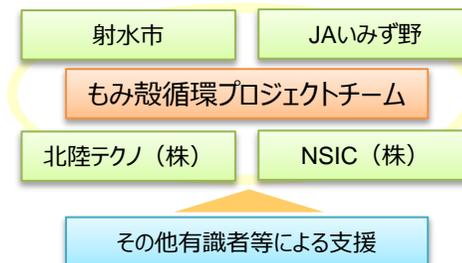
- ボイラーの燃焼管理
 - 炉内温度、もみ殻投入量、空気量、もみ殻熱処理時間等の各種情報をデジタル化し統制管理。
 - 基本的な維持管理の他は、スマートフォン等で稼働状況を監視。
- 採算性、持続性の確保
 - カンントリーエレベーター、もみ殻循環施設、農業用ハウスがそれぞれ近接しており、もみ殻、熱や CO_2 を効率的に利用。
 - もみ殻は、毎年一定量発生するため、原料の安定調達が可能。
- 将来構想
 - 非結晶の植物性シリカは、多岐にわたる分野で利用研究がされており、今後、多様な活用が見込まれる。



農業用ハウスへの熱利用

もみ殻シリカ灰の
土壌改良材

＜実施体制＞



IV-16. 愛知県半田市

糞

食

電

熱

肥

- 「ビオぐるファクトリーHANDA」は、主に家畜排せつ物（乳牛ふん尿）や食品廃棄物を原料としたバイオガス発電施設。
- 半田市協力の元、関連企業と市内金融機関の共同出資で地域新電力会社（半田・知多地域エネルギー(株)）を設立、市内の再生可能エネルギー施設を主力電源とした自立分散型エネルギー構築によりゼロカーボンシティ実現を目指す。
- 半田市では、畜産ふん尿等を利用したバイオガス発電と、その排熱・排ガス（CO2）を利用した植物工場を中心とした4つの事業化プロジェクトにより、「循環型社会の形成」「農業の振興」「畜産臭気の低減」を目指すと共に、先進的な産業振興を図る。

施設概要

- 名称 ビオぐるファクトリーHANDA
- 事業主体 株式会社ビオクラシックス半田
- 総事業費 約36億円
- 主な施設 メタン発酵槽2基、バイオガス発電機ほか
- 発電能力 800kW（200kW×4台）
- 発電量 6,460,135kWh/年
- 電気の利用 自家利用及びFIT売電
- 排熱・排ガス バイオファームHANDAでミニトマト生産に利用
- 処理量 100t/日（家畜排せつ物、食品廃棄物等）
（周辺畜産農家及び食品事業者等から受入）
- 稼働開始 令和3年10月

取組及び施設の特徴

- 資金調達
食料産業・6次産業化交付金及び金融機関からの融資
- 施設園芸との連携
バイオガス発電機から発生する排熱やCO2を隣接するバイオファームHANDA（株式会社じまち）に供給することで、化石燃料ゼロの栽培を実現
- 副産物
熱：17,722GJ/年
CO2：22,630Nm³/年
バイオ液肥利用：液肥・乾燥肥料を地域農家で利用
※散布実証試験を実施中



発電機からの排熱・排ガス(CO2)を植物工場に供給



←半田市バイオマス産業都市構想
(株式会社ビオクラシックス半田ウェブサイトより)

施設面積：約1.2ha
栽培面積：約1.0ha
栽培品目：ミニトマト
導入設備：複合環境制御装置
スマート農業設備など

V バイオマス関連施策

V-1. 令和5年度補正予算・令和6年度概算決定予算

【農林水産省】

施策
みどりの食料システム戦略緊急対策交付金のうち 持続可能なエネルギー導入・環境負荷低減活動のための基盤強化 対策
みどりの食料システム戦略推進交付金のうち 持続可能なエネルギー導入・環境負荷低減活動のための基盤強化 対策
みどりの食料システム戦略緊急対策事業のうち 穀物グリーン化転換推進事業(穀物利用循環型生産技術体系実 証事業)
みどりの食料システム戦略推進交付金のうち 地域循環型エネルギーシステム構築
みどりの食料システム戦略推進総合対策のうち 地域資源活用展開支援事業
「知」の集積と活用によるイノベーションの創出のうち オープンイノベーション研究・実用化推進事業
農山漁村地域整備交付金のうち 農業集落排水事業
農村整備事業のうち 農業集落排水施設整備事業
農村整備事業のうち 計画策定等事業
国内肥料資源利用拡大対策事業のうち 国内肥料資源活用総合支援事業

【農林水産省】

施策
国内肥料資源利用拡大対策事業のうち 畜産環境対策総合支援事業
林業・木材産業循環成長対策のうち 木質バイオマス利用促進施設整備
木材需要の創出・輸出力強化対策のうち 木質バイオマス利用環境整備事業

【総務省】

施策
地域経済循環創造事業交付金のうち ローカル10,000プロジェクト
地域経済循環創造事業交付金のうち 分散型エネルギーインフラプロジェクト
地域経済循環創造事業交付金のうち 人材面からの地域脱炭素支援
G×アドバイザー (地方公共団体の経営・財務マネジメント強化事業)

V-2. 令和5年度補正予算・令和6年度概算決定予算

【文部科学省】

施 策
共創の場形成支援プログラム
研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)
戦略的創造研究推進事業 ALCA-Next（先端的カーボンニュートラル技術開発）

【経済産業省】

施 策
カーボンリサイクル実現を加速するバイオ由来製品生産技術の開発事業
化石燃料のゼロ・エミッション化に向けた持続可能な航空燃料(SAF：Sustainable Aviation Fuel)・燃料アンモニア生産・利用技術開発事業 SAF生産技術開発
木質バイオマス燃料等の安定的・効率的な供給・利用システム構築支援事業
新エネルギー等のシーズ発掘・事業化に向けた技術研究開発事業

【国土交通省】

施 策
上下水道一体効率化・基盤強化推進事業のうち 汚泥資源肥料利用推進事業
下水道事業費補助のうち 下水汚泥肥料化推進事業
社会資本整備総合交付金のうち 下水道リノベーション推進総合事業
下水道事業費補助のうち 民間活カイノベーション推進下水道事業
下水道事業費補助のうち 下水道脱炭素化推進事業
鉄道技術開発・普及促進制度のうち 鉄道車両における次世代バイオディーゼル燃料の実証・評価

V-3. 令和5年度補正予算・令和6年度概算決定予算

【環境省】

施 策
地域脱炭素実現に向けた再エネの最大限導入のための計画づくり支援事業
民間企業等による再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業のうち再エネ熱利用・発電等の価格低減促進事業
脱炭素社会構築に向けた再エネ等由来水素活用推進事業
建築物等のZEB化・省CO2化普及加速事業のうちCE×CNの同時達成に向けた木材再利用の方策等検証事業
地域資源循環を通じた脱炭素化に向けた革新的触媒技術の開発・実証事業
地域共創・セクター横断型カーボンニュートラル技術開発・実証事業
地域レジリエンス・脱炭素化を同時実現する公共施設への自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業
地域脱炭素推進交付金（地域脱炭素移行・再エネ推進交付金、特定地域脱炭素移行加速化交付金等）
建築物等のZEB化・省CO2化普及加速事業のうちZEB普及促進に向けた省エネルギー建築物支援事業、LCCO2削減型の先導的な新築ZEB支援事業、業務用施設における省CO2化・熱中症対策等支援事業、国立公園利用施設の脱炭素化推進支援事業

【環境省】

施 策
地域循環共生圏創造事業費のうち令和6年度地域循環共生圏づくり支援体制構築事業
「脱炭素×復興まちづくり」推進事業
廃棄物処理施設を核とした地域循環共生圏構築促進事業
脱炭素型循環経済システム構築促進事業のうちプラスチック等資源循環システム構築実証事業
プラスチック資源・金属資源等のバリューチェーン脱炭素化のための高度化設備導入等促進事業
プラスチック資源・金属資源等の脱炭素型有効活用設備等導入促進事業
廃棄物処理×脱炭素化によるマルチベネフィット達成促進事業

V-4. 関連税制、関連投融資

【関連税制】

施策	減免額
農林漁業バイオ燃料法に基づく固定資産税の軽減 (農水省・経産省・環境省)	バイオ燃料製造設備の固定資産税の課税標準を3年間下線部の率に軽減(メタンガス、木炭・木質バイオガス： <u>2分の1</u> 、木質ペレット、BDF、エタノール： <u>3分の2</u>)
再生可能エネルギー発電設備の固定資産税の軽減 (経産省・環境省・農水省)	バイオマス発電設備の固定資産税の課税標準を3年間下線部の率に軽減(1万kW未満： <u>2分の1</u> 、1万kW以上2万kW未満： <u>3分の2</u>)

【関連投融資】

施策	投融資の条件等
地域脱炭素投資促進ファンド(グリーンファンド)【出資】	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業に係る総出資額の2分の1未満を出資 【対象事業の要件】 ・事業の実施によりCO₂排出量が抑制・削減されること。 ・事業を実施する地域の活性化に資すること。 ・必要な資金の調達が可能となる見込みがあること。 ・長期的に採算をとる見込みがあること。 ・対象事業者が、専ら対象事業を行うことを目的とするものであること。 ・対象事業者が、自ら主導的に事業を遂行する能力、意思及び体制を有すること。
農林漁業施設資金(バイオマス利活用施設) (日本政策金融公庫)【融資】	<ul style="list-style-type: none"> ・資金用途：農林漁業者等によるバイオマス利活用施設の改良・造成・復旧・取得 ・貸付利率：1.00% (農林漁業金利D-3)【R5.2現在】 ・貸付限度額：負担額の80% ・償還期間：20年以内(据置期間3年以内)