

鹿児島県

令和4年度 畜産バイオマスエネルギー導入活性化事業

報告書（概要版）

バイオマスリサーチ株式会社

事業の目的/背景

事業の目的

本県は、平成30年3月に策定した「再生可能エネルギー導入ビジョン2018」において、本県の多様で豊かな資源を最大限に活用し、バイオマスなどの再生可能エネルギーの導入を積極的に促進することとしている。

また、畜産バイオマス資源は県内に点在し、地域におけるエネルギー需給や営農体系等の相違から事業成立条件が多種・多様であるため、具体的な事業化がなかなか進まないのが現状である。

このため、畜産バイオマスエネルギー利用に係る情報を調査・整理し、再生可能エネルギー事業者等へ提供することで、畜産バイオマスエネルギー利用の拡大及び活性化を図る。

事業の背景

鹿児島県内では肉用牛(肉用種)の飼養頭数が323,100頭(全国の17.8%)、豚の飼養頭数が1,199,000頭(全国の13.4%)で、ともに都道府県別順位は第1位となる。

今年度事業の主な取り組み

- ① 令和3年度のモデル地域(東串良町、宇検村、徳之島町)における実証事業化計画の策定
- ② 県内 7振興局/支庁ごとに所在する市町村や地域関係者を対象とした地域懇話会を開催
- ③ 43市町村およびJAを対象とした畜産バイオマスに関するアンケート調査

令和3年度事業におけるモデル地域3町村の選定について

実証事業計画の作成を行う地域懇話会を実施する自治体の選定に当たっては、アンケート・ヒアリング調査等から事業への意欲が高く、下表の①～⑤の選定条件に合致した東串良町、宇検村、徳之島町の3自治体を選定した。

表 令和3年度地域懇話会開催地域の選定条件

項目	内容
① 自治体の事業推進意欲・地域の協力	畜産バイオマスエネルギー導入に関する既存計画を有する等、事業推進に意欲的であり、JA、農家からのデータ提供など協力的な地域
② バイオマス賦存量	バイオガス事業を運営するために、利用可能な家畜ふん尿、その他バイオマス原料の確保が可能である
③ 消化液の利用処理	消化液の農地還元ができる、又は浄化処理が可能な地域
④ 課題解決が可能な地域	事業導入により家畜ふん尿由来の環境課題解決に貢献できる地域
⑤ バイオガス事業者の存在	モデル策定後、地域一体となり事業を推進でききる可能性のある地域

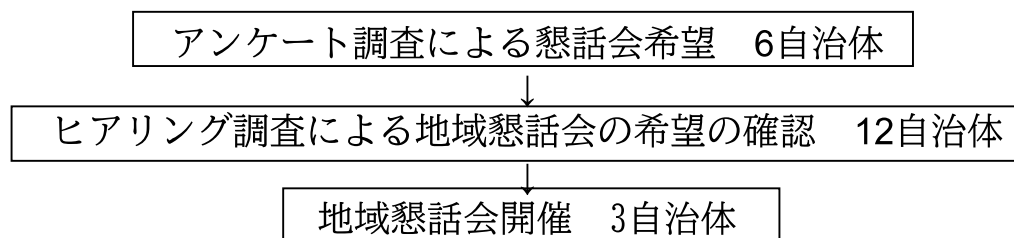


図 令和3年度地域懇話会実施の流れ

東串良町 実証事業計画

1 畜産バイオマスエネルギー

- 生産した畜産バイオガスの熱をビニールハウスに供給することで、A重油換算の熱量で30,399MJ/日(777L分/日、283,776L/年)を供給が可能となる。
- 加温可能なビニールハウスは5棟(間口6m、奥行き60m)である。
- A重油283,776 L/年分のバイオガスの利用により、二酸化炭素およそ769tの削減効果となる。
- モデルではバイオマス熱の販売単価88円/Lと想定、実勢価格92円~99円/L(令和5年3月)の89~96%の価格での熱供給とした。
- 想定価格による消化液販売、熱エネルギー販売により、設備投資を回収した上、年間200万円前後の収益を見込めることが明らかとなった。

2 バイオマス資源の活用

- 堆肥が不足していた時期にメタン発酵肥料の通年での安定供給が可能となる。
- 将来的に、堆肥センターの老朽化、増頭した場合を想定したバイオガスプラントの導入によるふん尿処理対策が協議できた。
- バイオガスプラントに導入により、堆肥散布時の悪臭改善が期待される。
- 施設園芸農家の野菜残渣も資源化および処理が可能となり、処理労力やコストの軽減につながると考えられる。

東串良町 事業化に向けた課題についての検討

項目	課題	本事業での検討された解決の方向性
政策面	<ul style="list-style-type: none"> 町のバイオマスエネルギー施策は進展が無いことから、バイオマスエネルギー政策の位置づけの確認が必要。 初期投資額が大きいため、役場内での導入検討には時間を要する。 近年の石油製品の高騰の影響により、園芸施設農業の熱源の安定確保が課題である。 「施設園芸」ゼロカーボン化に合致するバイオマスエネルギー施策の策定が必要である。 公共事業、単年度黒字事業収支、投資分の回収が事業実施の条件となる。 令和3年度地域懇話会には企画部署、農政部署が参加、今後は町全体としての方針が必要である。 参加する農家の意見も確認して事業計画を作成する。 	<ul style="list-style-type: none"> 県事業の2年間に検討した畜産バイオガス事業については、令和5年度以降、町の政策としての調査実施の検討を開始している。 今年度から町内の畜産、施設園芸農家が事業化推進協議会に出席し、担い手を含めた議論が開始できた。
施設園芸農業のエネルギーの確保	<ul style="list-style-type: none"> 原油の価格高騰に伴い基幹産業の施設園芸の熱源の安定確保が課題となっている。みどりの食料システム戦略の目標でもある化石燃料を使わない施設園芸の導入は、参加する農家の意見を確認して事業化に向けた課題を整理し、対応策の検討が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> 協議会に出席した施設園芸農家は、自社でのプラントの建設、運営に関心を示しており、本計画に公設以外の選択肢が示された。 民営の場合、町の税制優遇、財政支援などの対応策の検討が必要である。
ふん尿処理 廃棄物処理	<ul style="list-style-type: none"> 将来的には増頭によるふん尿を適正処理できなくなるケースが発生する可能性があり、堆肥センターと連携したふん尿処理事業の構築が課題である。 年間を通じた原料収集、生産、保管、供給方法について検討が必要である。 肉牛の総飼養頭数7,000頭のうち畜産バイオガスプラントの原料となる肉牛ふん尿処理量の確認のための農家調査が必要である。 園芸農家が処理に苦慮している野菜残渣のバイオガス処理の検討。 	<ul style="list-style-type: none"> 建設候補地が、試験農場を含む農業施設予定地であることから、原料収集、生産、保管、適正処理に適していると評価できた。 事業化推進協議会に大規模畜産農家、施設園芸農家に出席いただき、バイオガスプラントでのふん尿、野菜残渣の処理の意向が確認できた。
バイオガスの利用	<ul style="list-style-type: none"> 園芸施設の消費熱量、消費電力量の把握、具体的なバイオガス(熱、電力)の供給方法の検討。 	<ul style="list-style-type: none"> 協議会において、畜産バイオガス熱の施設園芸農業ハウスへの供給方法を検討、提示した。
メタン発酵肥料	<ul style="list-style-type: none"> バイオガスプラントで生産されるメタン発酵肥料の還元農地、利用方法 	<ul style="list-style-type: none"> 宮崎県内で稼働中のバイオガスプラント視察を行い、利用農家からメタン発酵肥料の利用に関する調査を実施した。

東串良町 事業化推進協議会 開催概略

第1回 事業化推進協議会 2022年11月10日

東串良町農林水産課、企画課、JA、鹿児島県大隅地域振興局の参加により、昨年度の事業内容確認、地域の状況把握と意見交換が行われた。町より、参加に積極的な生産者が複数あるとの説明を受け次回協議会への参加を呼びかけることとなった。

第2回事業化推進協議会 2023年1月11日

第1回協議会の協議に基づいて、生産者（施設園芸農家3名、畜産農家1名）の参加を得ることができた。地域の肉用牛ふん尿の状況やエネルギーの情報提供、東串良町におけるバイオガスプラントのあり方において活発な討議が行われた。この席上で、建設候補地、およびエネルギー供給方式を熱による供給とすることが決定した。また宮崎県新富町に立地するバイオガスプラントの役場、生産者合同での視察が決定し、2月9日に現地で視察と、同プラントの計画設計を行ったバイオマスリサーチ株式会社による解説が行われた。

第3回事業化推進協議会 2023年2月28日

全2回の事業化推進協議会をもとに、町内の肉用牛ふん尿1400頭分をバイオガスプラントで処理し、予定立地近傍のビニルハウスに熱供給を行うモデルを作成した。参加した生産者からは報告した熱供給のほか、ヒートポンプ向け電力供給モデルについて検討の要望があった。また、農家、東串良町からも鹿児島県畜産バイオマスエネルギー導入活性化事業の来年度継続に強く希望する旨の表明があった。

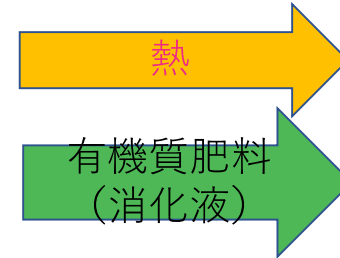
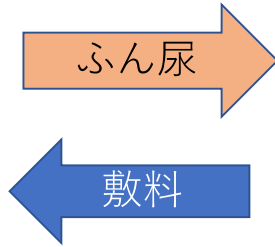
東串良町

事業化推進協議会において策定されたバイオガスプラントモデル概略

バイオガスプラント（イメージ）



肉用牛（育成 A町内）



東串良町内の大型ビニルハウス内

(バイオガスプラント想定)

発酵方式: 中温発酵+殺菌高温発酵 (2段式)
施設規模: 発酵槽 2,826 m^3 , 貯留槽 3,815 m^3
バイオガス発生量: 1,715 m^3 /日
ボイラー熱出力: 400kW
総熱回収量: 30,399MJ/日
利用可能(余剰)熱量:
夏期 19,728MJ/日 A重油換算: 539L/日
冬期 16,681MJ/日 A重油換算: 456L/日



東串良町 原料想定と輸送コストの試算

- 今回のモデルでは、町内の大手肉用牛生産農家からふん尿を輸送する想定でシミュレーションを行った。
- 輸送コストは、年間で1200万円が見込まれる結果となった。

建設候補地として熱供給を希望する施設園芸農家近傍の町所有地を選定した。
 ・建設候補地:川西地区 施設園芸トレーニングセンター建設予定地 (面積:8,000m²)

原料輸送コストの試算条件

対象原料	肉用牛ふん尿 1,400頭分(肥育牛700頭/育成牛 700頭)
輸送重量	33.6 t/年(12,264t/年)
輸送距離	5km(片道) 畜産農家~農業施設
輸送車両の種類	アームトラック1台、コンテナ1台
作業時間	3.7時間/日×365日

原料量の推計

項目	単位	肥育牛	育成牛
頭数	(頭)	700	700
ふん尿日量	(kg/頭)	25	23
ふん尿量小計	(t)	17.5	16.1
合計日量	(t)	33.6	
合計年間量	(t)	12,264	



図 輸送ルート(東串良町)

原料輸送コストと内訳

費用項目	金額	備考
輸送車両への積込コスト	1,846	
収集用コンテナと天蓋の減価償却費の負担分	545	耐用年数を10年として算出。
車両の減価償却費の負担分	1,433	耐用走行距離100万km、耐用年数を20年間として算出。
年間諸経費	1,502	「ランニングコスト」の合計額。
年間燃料費	3,270	「年間の燃料代」の合計額。
人件費	4,000	4,000千円×1人
合計	12,596	



運搬車両の例
(10tアームロール車)

バイオガスプラントからのエネルギー利用（東串良町）

- ・ エネルギー利用については施設園芸の盛んなエリアであり、熱供給を想定することとした。
- ・ バイオガスプラントの加温に熱を要するため、冬期において利用可能なエネルギーは減少する。
- ・ ビニールハウスへ必要な熱供給量の算出には農研機構・農水省「温室暖房燃料消費試算ツール(試用版)071121 農水省」を用いて計算した。
- ・ このエネルギーを販売した場合を仮定して収益の想定を行っている。

地点	試算条件1	試算条件2	試算条件3	試算条件4	試算条件5	試算条件6
設定温度	20℃	20℃	20℃	20℃	20℃	20℃
暖房DH ($\times 10^6 \text{kcal}$)	29.01	23.67	19.54	9.00	2.68	0.08
間口(m)	6	6	6	6	6	6
奥行(m)	60	60	60	60	60	60
連棟数	1	1	1	1	1	1
軒高(m)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
床面積	360	360	360	360	360	360
被覆面積	864	864	864	864	864	864
被覆資材	塩ビ	塩ビ	塩ビ	塩ビ	塩ビ	塩ビ
内張り	1層(ポリ)	1層(ポリ)	1層(ポリ)	1層(ポリ)	1層(ポリ)	1層(ポリ)
地中伝熱	暖地+10℃	暖地+10℃	暖地+10℃	暖地+10℃	暖地+10℃	暖地+10℃
隙間換気	内張り一層	内張り一層	内張り一層	内張り一層	内張り一層	内張り一層
風速補正	一般地・内張りあり	一般地・内張りあり	一般地・内張りあり	一般地・内張りあり	一般地・内張りあり	一般地・内張りあり
暖房開始日	1月 1日	2月 1日	3月 1日	4月 1日	5月 1日	6月 1日
暖房終了日	1月 31日	2月 28日	3月 31日	4月 30日	5月 31日	6月 30日
燃料種類	A重油	A重油	A重油	A重油	A重油	A重油
暖房機効率	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
燃料消費量 (kL)	2.71	2.18	1.76	0.71	0.07	0.00
同10a当り (kL/10a)	7.5	6.1	4.9	2.0	0.2	0.0
燃料単価 (円/L)	75	75	75	75	75	75
燃料経費 (万円)	20.4	16.3	13.2	5.3	0.6	0.0
同10a当り (万円/10a)	56.5	45.4	36.8	14.8	1.6	0.0

表 間口6m、奥行き60m、1棟を20℃に保つ場合の熱供給シミュレーション

月	重油月量 kL	重油日量 L	熱供給可能なハウス棟数
1	2.71	87.53	5.57
2	2.18	70.27	6.94
3	1.76	56.92	8.57
4	0.71	22.85	21.36
5	0.07	2.41	202.87
6	0.00	0.00	-
7	0.00	0.00	-
8	0.00	0.00	-
9	0.00	0.00	-
10	0.13	4.32	112.94
11	1.07	34.36	14.20
12	2.21	71.36	6.84
合計	10.85	-	-

図「温室暖房燃料消費試算ツール(試用版)071121 農水省」
による鹿児島県 1-6月 のデータ

バイオガスプラントの 建設コスト推計（東串良町）

- プラント規模を基に、標準的な部材単価、施工単価を用いて、建設コストの推定を行った。
- コスト推定にあたっては、プラント規模と構造を基に建設価格を推定する独自モデルを用いている。
- 東串良町モデルでは熱供給を想定しているため発電機の価格がコストに含まれない。

※ この積算は経済効果の試算を目的とした費用推計です。通常の見積書と異なり、当該金額での建物設備等の完成や役務の受託を保証するものではないことにご留意ください。

工 事 名		東串良町バイオガスプラント整備事業					
金 額		¥769,697,500 - (消費税等含む)					
名 称	規格		員数	単位	単価	金額	
建築工事	施設本体工事		1	式	300,820,000	300,820,000	
電気設備工事			1	式	52,610,000	52,610,000	
機械設備工事			1	式	87,655,000	87,655,000	
設備機器工事			1	式	140,580,000	140,580,000	
外構工事			1	式	19,770,000	19,770,000	
管理施設等工事			1	式	41,230,000	41,230,000	
試運転調整費			1	式	11,990,000	11,990,000	
現況測量			1	式	3,230,000	3,230,000	
地盤調査			1	式	3,810,000	3,810,000	
基本設計			1	式	12,380,000	12,380,000	
実施設計			1	式	13,930,000	13,930,000	
工事監理			1	式	11,720,000	11,720,000	
工事価格						699,725,000	
消費税相当額			10	%		69,972,500	
合 計						769,697,500	

バイオガスプラントの 事業収支（東串良町）

- 主な収入は施設園芸農家への熱供給および消化液販売と想定した。
- 熱供給についてはA重油1L相当の熱を単価88円で供給する想定とした。なお令和5年3月現在のA重油実勢価格は92円～99円/である。
- 消化液については含有肥料成分と化学肥料価格との比較から 2500円/tとして算出を行っている。
- 主な支出は、設備の減価償却および原料輸送費となる。

表 事業収支 熱出力:400kW

	費目	金額 (円)	内訳等
収入	熱供給収入	14,964,840	A重油換算 年間170,055L、販売単価88円/Lと想定 ※ 令和5年3月の実勢価格92円～99円/L
	消化液 販売	26,462,500	日量29t ※ 固液分離後の液体を販売 トン2,500円 固形物については堆肥化し無料提供
	収入合計	41,427,340	
支出	用地賃貸料	0	
	設備償却費	12,828,292	バイオガスプラント 定額20年償却、補助金控除後
	温水配管償却費	4,000,000	20,000円/m、計4km敷設、償却20年
	設備維持管理費	3,200,000	他事例の調査による水系値。設備の点検整備、部品交換代を見込む。
	水道光熱費	1,100,000	
	保険料	400,000	火災保険
	管理人件費	4,000,000	1人工として計上
	原料投入・搬出	12,596,000	日量33.6t 人件費1人工、アムロール車
	散布車両	1,305,000	国産 110psトラクタ 12,000,000、円国産 7tスラリータンカー 4,700,000 円 3台 合計 26,100,000 円 20年間均等で費用化する
	支出合計	39,429,292	
	年間収支	1,998,048	

宇検村 実証事業計画

1 畜産バイオマスエネルギー

- 生産した畜産バイオガスで発電、自営線を敷設してオフサイトPPAによる820kWh/日(299,223kWh /年)送配電を行う。
- バイオガスの利用により、二酸化炭素およそ89.5tの削減効果となる。
- 本想定での供給単価20円/kWhにおいて、九州電力の従量電灯C契約単価26.88円/kWhと比較して、電力のみに着目すると1kWhあたり6.88円のコストメリットが生じる年間2,031,884円の節約となる。
- 事業収支全体としては年間1100万円のマイナスと想定される。

2 バイオマス資源の活用

- 現状で分散して処理している家畜ふん尿、焼酎廃液、マグロ残渣、生ごみのバイオガスプラントでの効率的な共同処理によりバイオガス、メタン発酵消化液の生産が可能となる。
- 消化液をサトウキビ、野菜に対して試験散布を行い、良好な結果を得られており、バイオガスプラント導入後の消化液利用の見通しがついた。
- 焼酎廃液3,200円/t、マグロ残渣14,500円/tの処理コストよりも安価な3,000円/tでの処理単価で設定したことで、関係事業者の廃棄物処理コストの負担軽減が見込める結果となった。

宇検村 事業化に向けた課題についての検討

表 宇検村におけるバイオガス事業の課題の整理

項目	内容	本事業での検討された解決の方向性
政策面	<ul style="list-style-type: none"> 令和4年4月に設立予定の再エネ協議会でバイオガス事業の情報を地域で共有し、政策に合致した畜産バイオガス事業の事業設計が必要である。 バイオガスプラントの導入による畜産ふん尿、有機廃棄物の利用は、現在稼働中の堆肥センターで実施している公社方式を参考として、運営主体となる民間企業も含めて検討が必要である。 余剰パーク処理を目的に堆肥センターを建設、堆肥を生産していた、近年パークの入手が困難となっており、堆肥センターの運営、ふん尿廃棄物処理行政の見直しを要する。 	<ul style="list-style-type: none"> 再エネ協議会に令和3年度本事業で調査、検討した畜産バイオガス事業の情報提供、本事業では運営方式などの課題について検討支援を継続した。 再エネの生産、販売を行う新たな未利用バイオマスの処理方法について提案を行っている。
バイオマス資源 環境対策	<ul style="list-style-type: none"> 堆肥センター原料保管施設の汚水処理、鶏糞の悪臭の環境問題が課題となっており、バイオガスプラント導入による適正処理、畜ふん、食品残渣等の未利用バイオマス処理の低コスト化、軽労化について検討を要する。 	<ul style="list-style-type: none"> バイオガスプラントは嫌気性発酵処理の特徴でもある悪臭発生の無い衛生的な処理方法である。 バイオガス、肥料の販売収入における低コスト化、オートメーションシステムによる軽労化を実現する。
農地還元、メタン発酵肥料の利用	<ul style="list-style-type: none"> 消化液の散布できる作物が限られている、令和3年度事業ではサトウキビ、牧草、柑橘類、カボチャで施肥量の試算を行った。現在実施している消化液散布試験を参考に散布機械導入の検討、耕作放棄地解消計画により、散布対象作物、面積の検討が必要である。 各家庭での野菜づくりが盛んで有機農業や無農薬に価値を求める村民も多く、このような村民による消化液の利用方法についても検討を行う。 消化液の海洋施肥、養殖、水耕栽培への利用により利用量の増加が期待できることから、これらについても調査、検討を行う。 全量散布できない場合を想定し、 奄美大島北部など村外の農地が多い地域を含めて広域的な消化液利用、また浄化処理について検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> 村の消化液散布試験ではサトウキビへの育成への効果が確認できた。 村内の農地は限られていることから、有機農業の展開、家庭菜園の拡大を目指して、野菜への施肥試験を実施した。 今後も利用範囲の拡大に取り組む。
バイオガスの利用	<ul style="list-style-type: none"> 中心市街地の公共施設、工場、観光拠点におけるバイオガス利用方法の検討を要する。 	<ul style="list-style-type: none"> 建設候補地にはエネルギー需要施設が少ないことから、自営線設置による電力利用の検討を行った。

宇検村 事業化推進協議会開催概略

第1回 事業化推進協議会 2022年12月20日

事業化推進協議会に先立って事前に宇検村企画課と打合せを行い、協議会構成メンバーへの声掛けを依頼した。第1回の実業化推進協議会では、宇検村副村長はじめ課長級の参集を得、原料供給者である酒造会社担当者、生産者であるタンカン農家の参加を得た。議論の焦点の一つは臭気問題であり、立地の選択が課題となった。バイオガスプラント自体の密閉性と嫌気性メタン発酵による臭気減少があるとしても、原料の候補であるマグロ残渣について輸送と投入時の臭気が見通せないとの懸念が示された。このため民家から距離があり、原料供給者である酒造会社が所有する敷地をバイオガスプラント建設の第一候補地とし、そのほかの地点についても検討することとなった。

第2回 事業化推進協議会 2023年2月17日

前回の協議の経緯を含め、過去に検討されたモデルを参考に3パターンのバイオガスプラントについて、ラフプランを提示し討議を行った。結果、第1回において第一候補となった候補地において、プラント原料を集約して発酵を行うパターンを検討することとし。また村で申請を進めている重点対策加速化事業との整合性を維持する必要から送電については自己託送方式をとらず、オフサイトPPAを検討することとなった。

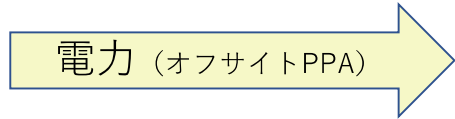
第3回 事業化推進協議会 2023年2月24日

前2回の協議をもとに、宇検村候補地において100kwの発電機出力を持つバイオガスプラントを想定し報告した。

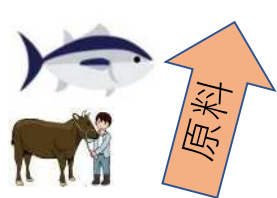
宇検村 事業化推進協議会において策定されたバイオガスプラントモデル概略



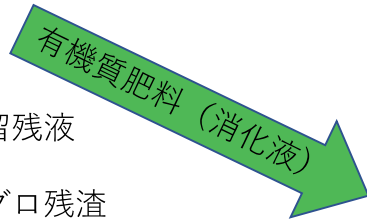
バイオガスプラント (イメージ)



宇検村役場ほか
3か所へ給電



- ・焼酎蒸留残液
 - ・生ごみ
 - ・養殖マグロ残渣
 - ・牛ふん尿
- など 計 8.5 t/日



荒廃農地を
有機JAS認定圃場に再生

(バイオガスプラント想定)
プラント方式：
湿式 中温発酵+殺菌高温発酵(2段式)
発酵槽容量： 427m³
貯留槽容量： 945m³
発電機出力： 100kW
バイオガス発生量：461m³/日
発電量： 820kWh/日



宇検村 原料想定と輸送コストの試算

- ・利用を想定した原料の多くは、既に何らかの処理のため輸送が行われており、目的地をバイオガスプラントを変更しても新たにコストは発生しないが減少すると考えられた。そのため新たに輸送が必要となる焼酎廃液について輸送コストを試算した。

原料量の推計

原料	年間投入量 (t)
焼酎廃液	2,190
マグロ残渣	84
生ごみ	230
肉用牛ふん尿	600
年間合計	3,104

原料輸送の概要

原料	焼酎廃液
輸送重量	日量6t 年間2,190t
輸送距離	1.8km(片道) 工場-バイオガスプラント
輸送車両の種類	バキュームカー(積載量3t)
作業時間	1時間/日×365日 年間365時間

建設候補地として運営主体者の候補である酒造会社の所有地を選定した。

- ・建設候補地:八木地区 堆肥センター近傍 (必要面積:4,000m²)

原料輸送コストと内訳 (宇検村)

費用項目	金額(千円)	備考
車両減価償却費	500	購入価格(中古) 500万円、償却10年
車両関連ランニングコスト	938	
作業人件費	684	
合計	2,122	



図 輸送ルート(宇検村)

バイオガスプラントからのエネルギー利用（宇検村）

下記の公設施設において電力利用を想定する。検討中の原料量から推定される1日発電量は820kWhであり、昼間12時間で発電を行うと1時間当たりの発電量68kWhとなることから、発電機出力、原料量の点からも問題なく電力供給が可能と考えられる。供給方式では、環境省補助金の制約で自己託送が禁じられることから小売業者を介したオフサイトPPAを想定する。

想定されるエネルギー利用先（宇検村）

候補施設	年間使用量 kWh	昼間1時間あたり電力使用量 kWh
宇検村役場庁舎	131,460	30
やけうちの里	73,243	17
元気が出る館	90,629	21
合計	295,332	67



消化液の散布試験（宇検村）

【散布試験】

宇検村の試験用ビニールハウス内に試験区を設け、コマツおよびホウレンソウに対して下記条件で消化液による施肥試験を実施している。コマツ、ホウレンソウとも消化液区において若干生育が早いことが見て取れる。

- ・播種 :令和5年3月4日 ※コマツ、ホウレンソウとも
- ・栽培面積 :10㎡ (対象区同じ)
- ・消化液散布量:上記圃場に対し20L
- ・対象区 :慣行により施肥
- ・状況 :消化液施用区での発芽 3月7日、対象区での発芽 3月9日



図 ホウレンソウ 播種9日目(左:消化液区、右:慣行区)

バイオガスプラントの 建設コスト推計（宇検村）

- プラント規模を基に、標準的な部材単価、施工単価を用いて、建設コストの推定を行った。
- コスト推定にあたっては、プラント規模と構造を基に建設価格を推定する独自モデルを用いている。
- 離島という地理的要因によるコスト増加は35%と見込んだ。

※ この積算は経済効果の試算を目的とした費用推計です。通常の見積書と異なり、当該金額での建物設備等の完成や役務の受託を保証するものではないことにご留意ください。

工 事 名		宇検村バイオガスプラント整備事業					
金 額		¥690,074,000－（消費税等含む）					離島割増35%
名 称	規格		員数	単位	単価	金額	
建築工事	施設本体工事			1 式	169,540,000	169,540,000	
電気設備工事				1 式	69,930,000	69,930,000	
				1 式	116,480,000	116,480,000	
設備機器工事				1 式	149,240,000	149,240,000	
外構工事				1 式	12,490,000	12,490,000	
管理施設等工事				1 式	55,980,000	55,980,000	
試運転調整費				1 式	11,790,000	11,790,000	
現況測量				1 式	3,230,000	3,230,000	
地盤調査				1 式	3,810,000	3,810,000	
基本設計				1 式	6,370,000	6,370,000	
実施設計				1 式	7,130,000	7,130,000	
工事監理				1 式	6,350,000	6,350,000	
自営線				1 式	15,000,000	15,000,000	
工事価格						627,340,000	
消費税相当額				10 %		62,734,000	
合 計						690,074,000	