

鹿児島県 令和6年度

**畜産バイオマスエネルギー導入促進事業
報告書 概要版**

令和7年3月

バイオマスリサーチ（株）

はじめに 鹿児島県における畜産バイオマス事業について

第1章 普及啓発

1. 全43自治体に対するアンケート調査
2. 鹿児島県自治体へのヒアリング調査
3. 農業協同組合13組合に対するアンケート・ヒアリング調査
4. 地域による、地域のための畜産バイオマスエネルギー導入促進連続セミナーの開催
5. 地域創生に向けたバイオガスシンポジウムin鹿児島の開催

第2章 企業マッチング及び導入支援

1. 東串良町でのバイオガス事業実施に係る研究会等の設置
2. 鹿屋市内畜産業者とのバイオガス事業実施に係る検討
3. 関係機関ヒアリング調査

第3章 実証事業実施に向けた支援の継続

1. モデル地域の事業スキーム等の検討（宇検村）
2. モデル地域の事業スキーム等の検討（徳之島町）
3. モデル地域の事業スキーム等の検討（肝付町）

はじめに 鹿児島県における畜産バイオマス事業について

令和2年度

- アンケート結果を踏まえ、畜種・規模ごとに5つの概略実証事業計画を作成。
- 事業への関心が高い3自治体(**西之表市、天城町、出水市**)に当てはめて、検討実施。

令和3年度

- 6自治体(**鹿屋市、阿久根市、薩摩川内市、東串良町、中種子町、宇検村**)から懇話会の開催希望を確認。
- ヒアリング調査を実施した12自治体のうち、当初は希望していなかった自治体も含め、5自治体で勉強会の開催、3自治体で懇話会の実施。

令和4年度

- 令和3年度においてバイオマス利用の可能性を検討した**東串良町、宇検村、徳之島町**において、より具体的な事業性を検討。
- 併せて、市町村担当者、JAほか地域の関係者の畜産バイオマスへの理解醸成をはかるため、県内7振興局・支庁ごとに地域懇話会を開催。

令和5年度

- これまで検討を重ねてきた、**東串良町、宇検村、徳之島町**に加え、**曾於市、肝付町、鹿屋市**を加え、各自治体での課題と現状、令和5年度に実施した内容及び次年度以降の導入計画の課題について整理をした。

令和6年度

- これまで検討を重ねてきた自治体の中から、**バイオガス事業整備に向けた具体的な検討**(事業主体、予算化等)を行っている。
- 各自治体との情報交換を行うキャラバンを開催し、**町の課題の解決に資する畜産バイオガス事業の提案**を行っている。

第1章 普及啓発

1. 全43自治体に対するアンケート調査

- ・ 県内全43自治体に対して、畜産バイオマスエネルギーに関する計画や構想等の策定状況や検討状況等についてアンケート調査を行った。
- ・ 畜産バイオマスエネルギー導入の検討状況については、**鹿児島市、いちき串木野市、南九州市、薩摩川内市、東串良町、肝付町、西之表市で行われている**が、いずれも「内部での検討にとどめている」若しくは「検討・導入を断念している」という状況である。

各自治体での検討状況

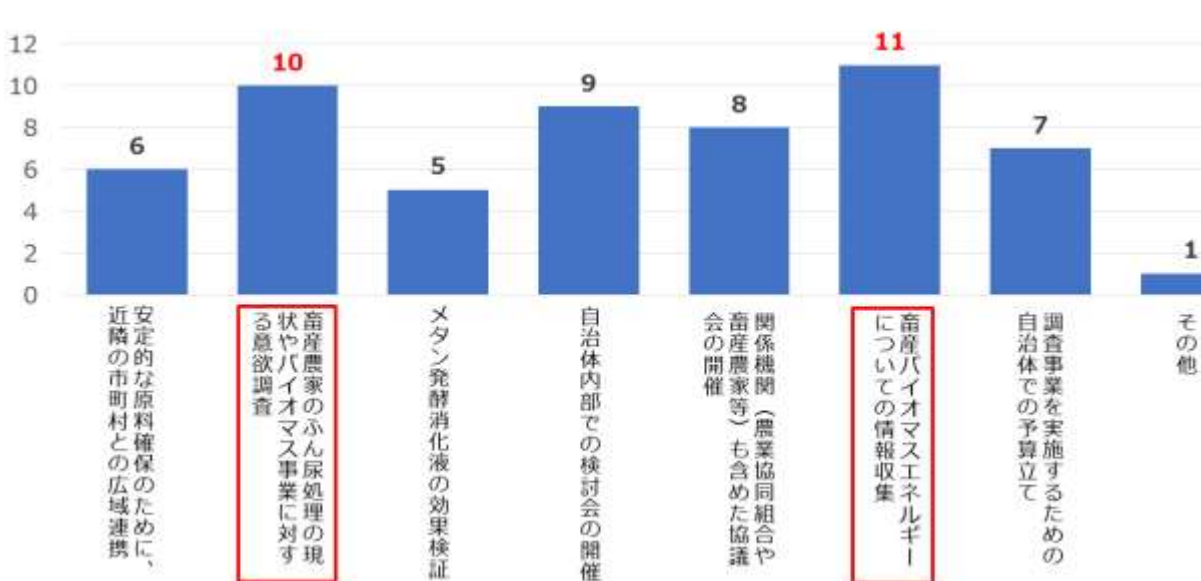
- ・ **鹿児島市**は、市内における再エネ導入ポテンシャルにおいて、畜産バイオマスの利用可能量を検討したが、具体的な計画はなし【新エネビジョン】。
- ・ **南九州市**は、畜産農家へのアンケートを実施し、利用可能性量の調査を実施。具体的な検討までには至っていない【地球温暖化対策実行計画】。
- ・ **薩摩川内市**は、メタン発酵施設での利用を進めるためのシステム構築を進めるため、農家が共同で運営するメタン発酵施設の設置に向けたFS調査に対する支援を検討する【地球温暖化対策実行計画】。
- ・ **東串良町**は、肉用牛糞尿を原料としたバイオマスプラントの導入について調査中【その他】。
- ・ **肝付町**は、鹿児島県の事業を利用し、畜産バイオマス導入に関する勉強会を行った【地球温暖化対策実行計画】。
- ・ **西之表市**は、分散型エネルギーインフラプロジェクト・マスタープランを作成し、バイオマス資源の発生量の把握、利用可能量調査、事業収支のシミュレーション等を行い、導入の可能性を検討した。様々な課題により具体的な事業実施には至っていないが、今後も導入可能性については検討を継続していく【その他】。
- ・ **中種子町**は、メタン発酵によるバイオガスのコージェネレーションについて可能性を検討した。その後、具体的な話がでていない【新エネビジョン】。
- ・ **奄美市**は、バイオマスエネルギーなど再エネ熱設備の導入促進の方向性や施策について記載しているが、具体的な検討にはいたっていない【地球温暖化対策実行計画】。
- ・ **瀬戸内町**は、再エネ導入ポテンシャルにおいて、生ごみ、家畜ふん尿、し尿・浄化槽汚泥、漁業残渣などの有機性廃棄物を原料としたバイオガス発電の導入の可能性について検討しているが、具体的な検討にはいたっていない【地球温暖化対策実行計画】。

1. 全43自治体に対するアンケート調査

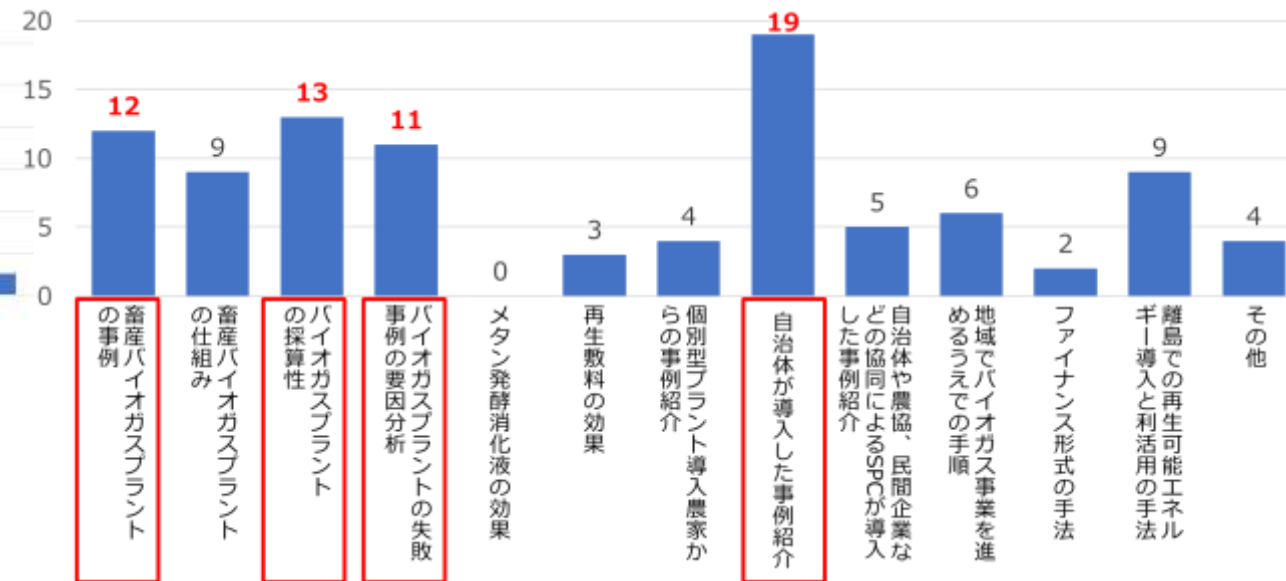
畜産バイオマスエネルギー導入・検討に際し、必要と考えられること、今年度実施で希望する勉強会のテーマについて

- 畜産バイオマスエネルギー導入・検討に際し、必要と考えられる事について、最も多かった回答は、「畜産バイオマスエネルギーについての情報収集（先進地事例やプラント視察など）」であった。次いで、「畜産農家のふん尿処理の現状やバイオマス事業に対する意欲調査」、「自治体内部での検討会の開催」であった。
- 今年度実施で希望する勉強会のテーマについては、最も多かった回答は、「自治体が導入した事例紹介」であった。次いで、「バイオガスプラントの採算性」、「畜産バイオガスプラントの事例」、「バイオガスプラントの失敗事例の要因分析」であった。

畜産バイオマスエネルギー導入・検討に際し、必要と考えられること



今年度実施で希望する勉強会のテーマについて



2. 鹿児島県自治体へのヒアリング調査

- 全43自治体に対するアンケート調査で検討が行われてきた自治体や統計資料等からバイオマス賦存量ポテンシャルが高い自治体等に対して、畜産バイオマスエネルギー導入検討状況等について聞き取りを行うために、ヒアリング調査を行った。県が主体となった広域連携を望む声も多かった。

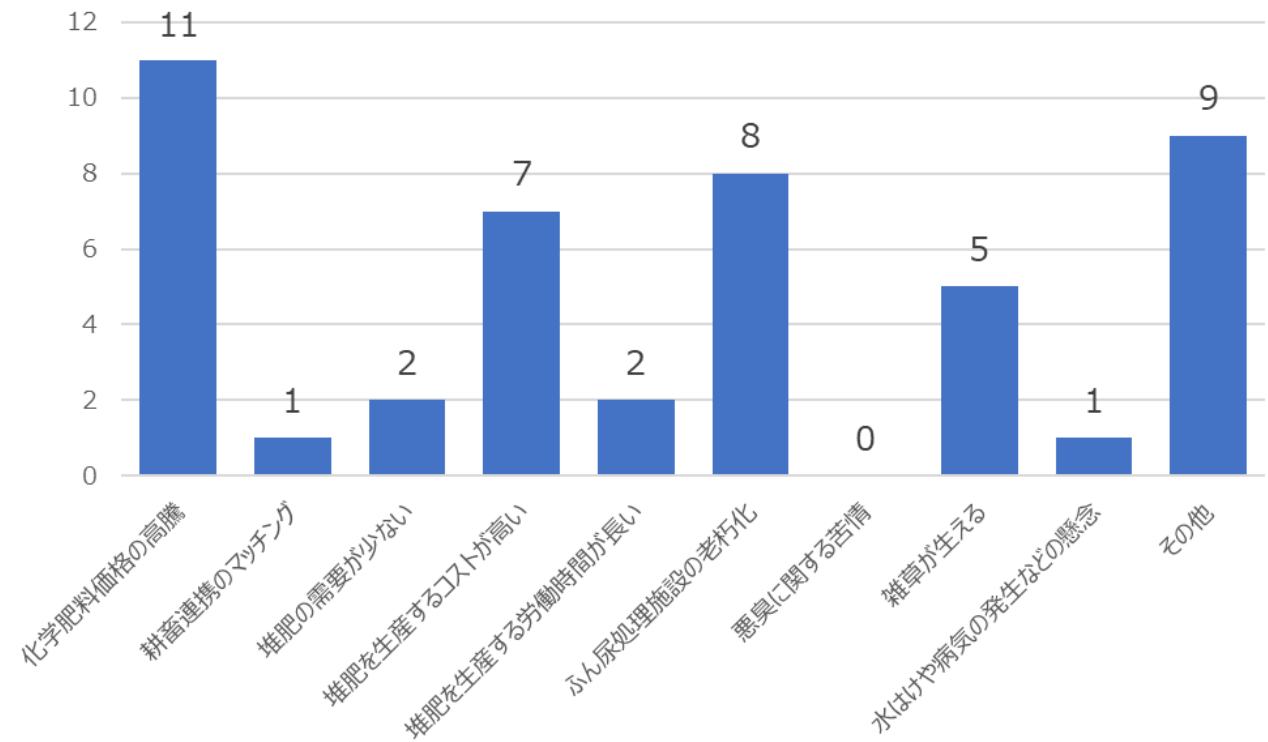
ヒアリング概要を一部抜粋

自治体	ヒアリング概要
日置市 企画課 ゼロカーボン推進係	- 畜産バイオガス事業を市内でできるかどうかを検討する手助けを市として考えなければならない。 - 理想は、バイオガスプラントで生産された電気を地域新電力会社が購入し、地域内で資金を循環すること。今後は地域新電力でやる流れになる。 - 県の畜産担当課にも、先を見据えて、強く畜産バイオマスを推し進めてほしい。
南九州市	- 地球温暖化対策実行計画（区域施策編）のなかでは、畜産バイオガスも含めて検討しており、畜産農家対象としたアンケート調査を実施している。 - バイオガスプラントは、脱炭素にもつながるし、地域課題解決にもつながるし、畜産振興にもつながるという認識。 - バイオマス賦存量が少ないため、南薩で広域処理できればよい。県が主体となっていただくと取組やすい。
出水市	- 平成28年に分散型エネルギー・バイオガス熱電供給事業マスタープランを策定しているが、地域の合意形成がなかなか進んでいない。 - 令和6年度、環境省脱炭素まちづくりアドバイザーの伴走支援を活用し、検討を進めている。
垂水市	近年、農家の減少が著しいことから、園芸農家での堆肥利用料は減少傾向であり、ふん尿処理に苦慮することが見込まれる。バイオガスプラントは匂いが出るイメージだったが、消化液を嗅いで匂いがなかったので、イメージが変わった。
大崎町	焼酎かす、し尿汚泥の利活用に向けて、バイオガスプラントも区域施策編に入れている。

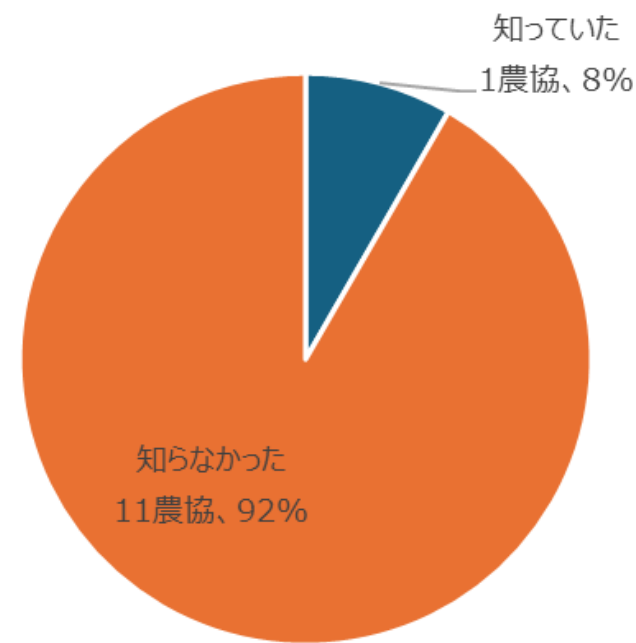
3. 農業協同組合13組合に対するアンケート・ヒアリング調査

- ・ 鹿児島県内の農業協同組合を対象にメタン発酵消化液の利用可能性について検討するためにアンケート及びヒアリング調査を実施し、今後の鹿児島県内での畜産バイオガスプラント事業の参考にする。
- ・ 化学肥料の利用や堆肥の生産・利用の課題について、最も多かった回答は、「化学肥料価格の高騰」であった。次いで、「ふん尿処理施設の老朽化」、「堆肥を生産するコストが高い」であった。
- ・ バイオガスプラントで生産されるメタン発酵消化液の肥料利用については、1農協（JAあまみ）が知っており、その他の農協は「知らなかった」と回答している。

化学肥料の利用や堆肥の生産・利用の課題について



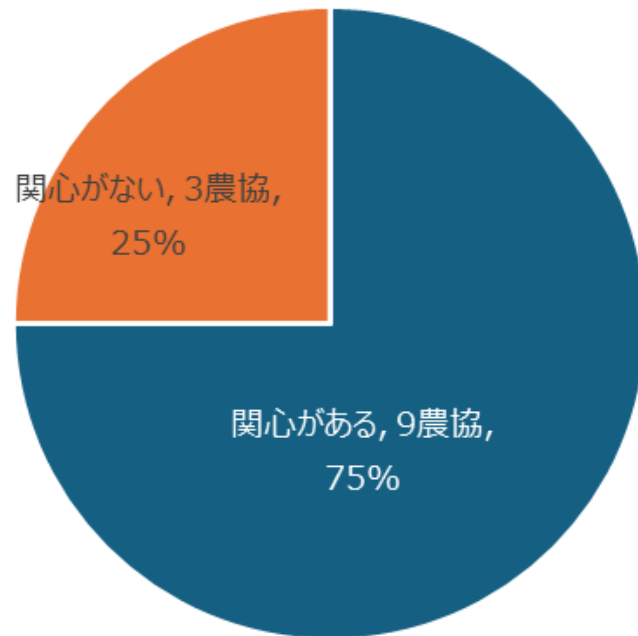
消化液の肥料利用について



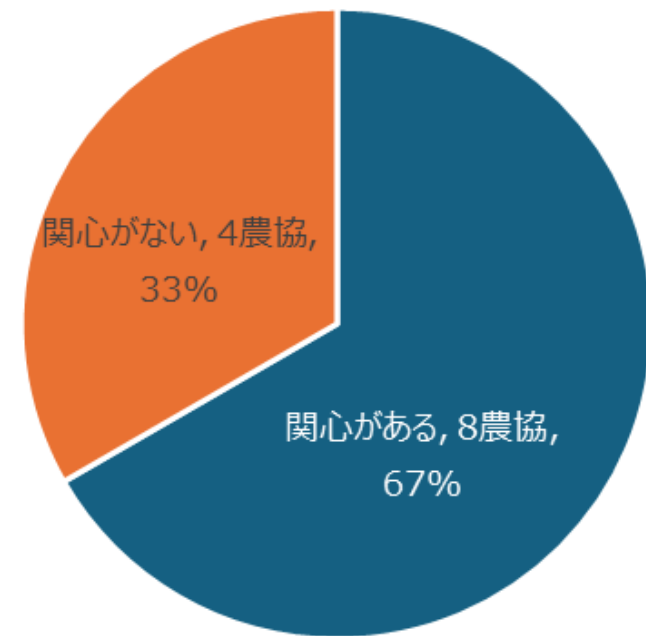
3. 農業協同組合13組合に対するアンケート・ヒアリング調査

- バイオガスプラントで生産されるメタン発酵消化液の肥料利用への関心については、9農協が「関心がある」と回答した。
- メタン発酵消化液の施肥試験への協力については、8農協が「関心がある」と回答した。協力内容としては、農場の紹介や施肥設計が主であった。
- また、お茶での有機栽培が進んでいることが把握できた。

メタン発酵消化液への関心度について



メタン発酵消化液の施肥試験への協力について



4. 地域による、地域のための畜産バイオマスエネルギー導入促進連続セミナーの開催

- 先進的な畜産バイオガス事業に関わる官庁、農業者、研究者等から、導入効果、検討の過程、そして「思い」を参加者との意見交換を交えながら、ノウハウを共有する「地域による地域のための畜産バイオマスエネルギー導入促進連続セミナー」を開催した。

連続講座 テーマ	1回目	2回目	3回目
	自治体におけるバイオガス事業に取り組む意義	農業者がバイオガス事業に取り組む意義と営農メリット	バイオ液肥の有効性と家畜衛生
日時	2025年 2月19日（水）	2025年 2月21日（金）	2025年 2月28日（金）
場所	鹿屋市串良農村環境改善センター大会議室	南九州市知覧文化会館 中会議室	奄美市役所名瀬総合支所 3階小会議室
内容	バイオガスが守る食と環境	バイオガスに取り組み、酪農が変わった	バイオガスが作り出す地域循環
	環境省まちづくりアドバイザー 菊池 貞雄 氏	野村牧場 （北海道釧路市）	帯広畜産大学 名誉教授 梅津 一孝 氏
	官民共同でのバイオガス事業	畜産バイオマスを活用した有機のまちづくり	家畜衛生の視点からのバイオガス事業と鹿児島での必要性
	北海道湧別町農政課参事 山川 渉 氏	本部農場 （宮崎県新富町）	元鹿児島県技監 北野 良夫 氏
	バイオマスリサーチ（株）からの各テーマに沿った情報提供		
	意見交換・質疑応答		
参加人数	現地2名、オンライン9名 計11名	現地2名、オンライン6名 計8名	現地0名、オンライン7名 計7名



第1回目2025年2月19日（水）開催@鹿屋市



第2回目2025年2月21日（金）開催@南九州市

5. 地域創生に向けたバイオガスシンポジウムin鹿児島開催

- 食の安全と地域の持続的な農業に向けた地域循環の仕組みづくりについて、国、自治体、農業協同組合、農業者など、様々な立場でバイオガス事業を推進している方々を講師として招き、令和7年3月7日（金）にマリンパレス鹿児島にて、地域創生に向けたバイオガスシンポジウムin鹿児島（後援：鹿児島県）を開催した。

会場の様子①



会場の様子②



【開催内容】

基調講演『畜産バイオマス政策の変遷と今後の課題』

東京農業大学総合研究所特命教授

元農林水産事務次官

末松 広行 氏

事例紹介『自治体、農業協同組合、農業者、獣医師から見たバイオガス事業』

①『農村地帯のまちづくりとバイオガス』

バイオマス産業都市推進協議会会長

北海道興部町長

裕 一寿 氏

②『産官民連携によるバイオガス事業から始まる循環型社会づくり』

オホーツク湧別バイオガス(株)代表取締役

JAゆうべつ町代表理事組合長

上田 範幸 氏

③『畜産バイオマスを活用した有機のまちづくり』

(株) 本部農場 代表取締役

本部 博久 氏

④『家畜衛生の視点からのバイオガス事業と鹿児島での必要性』

元鹿児島県農政部次長・獣医務技監 北野 良夫 氏



基調講演（東京農業大学総合研究所特命教授 末松 広行 氏）



事例紹介（株式会社本部農場代表取締役 本部 博久 氏）



事例紹介（元鹿児島県農政部次長・獣医務技監 北野 良夫 氏）

第2章 企業マッチング及び導入支援

導入検討支援自治体の概要について

自治体		東串良町	鹿屋市	宇検村	徳之島町	肝付町
計画の特徴		・バイオガスによる熱供給又は発電余剰熱をピーマンやきゅうり等の施設園芸の熱源として供給する。 ・施設園芸農業で消化液の利用による有機農業を推進する。	・市内肥育牛農家1,000頭を対象としたバイオガスプラント ・畜産農家、及び建築業者とのマッチングによるバイオガスプラントの建設を目指す。	・村内焼酎工場から排出される焼酎廃液をBGPの原料とし、村の遊休農地政策と連携した消化液の利用によるサトウキビの増産を目指す。 ・収穫されるサトウキビを焼酎原料として使い、村内原料調達率の向上及びオーガニック黒糖焼酎の生産等、BGPを起点として付加価値化を図る。	・製糖工場から出るサトウキビ廃棄物(バガス及びハカマ)、令和5年度検討会で黒糖焼酎廃液の原料可能性が示唆されたため、それらを含む混合発酵プラントである。 ・電力供給先として、堆肥センター、運動公園、食品加工施設を想定している。	・町の脱炭素計画を作成するにあたりバイオガス事業に関心をもつ町担当者からの連絡を発端に、勉強会及び検討会を開催し、2ヶ所の堆肥センターの現状処理量を想定したバイオガス事業モデルを作成した。
令和6年度実施・検討内容		・BGP導入を検討している畜産農家1戸及び施設園芸農家3戸に対してヒアリング調査を実施。 ・堆肥センターの稼働状況調査を実施。	・市、農業者、JA経済連、酪農協、建設事業者を対象とした事業化勉強会を開催。 ・モデル作成のため、宮崎県新富町プラントの視察を実施。	・村営バイオガス事業から、焼酎工場を主体とした計画に変更。 ・奄美群島振興交付金の活用によるプラント導入の可能性について協議を行った。	・奄美群島振興交付金の活用によるプラント導入の可能性について協議を行った。 ・堆肥センターの稼働状況調査を実施。	・町職員との協議会の開催。 ・畜産農家、耕種農家、町職員向けの勉強会の開催・ ・堆肥センターの稼働状況調査を実施。
令和7年度以降の課題整理		・バイオガス事業構想策定のため、発酵試験、消化液散布試験、先進事例調査について情報収集を行うなど準備を進める。	・畜産農家からバイオガス事業モデルを鹿屋市畜産課、政策推進室、市民環境課への報告を行い、市政策の支援を要望する。	・0.5～1t/日のテストプラントモデルの検討 ・村、県及び民間企業等の推進体制の再構築。 ・交付金の申請主体、村の出資など事業条件の整理。 ・資金調達計画の策定。	・R 9年度以降の施設導入に向けた交付金の申請主体、町の出資など事業条件の整理。	・町担当者、農家を対象とした勉強会を開催し(5月頃を予定)、R 6年度成果を報告、農家の意見、要望を確認、企画調整課で政策への反映を検討する。
バイオガスプラント	原料	肉牛ふん：6.19t/日 敷料：0.25t/日	肉牛ふん：25t/日	焼酎廃液：6.0t/日 サトウキビ：1.5t/日	肉牛ふん：2.5t/日 バガス：0.9t/日 生ごみ：1.0t/日 焼酎廃液：5.6t/日 等	A地区 肉牛ふん：9.9t/日 豚ふん：1.3t/日 敷料：0.3t/日 B地区 肉牛ふん：2.0t/日 豚ふん：1.3t/日 生ごみ 0.35t/日
	発電機出力	25kW	100kW	25kW	50kW	A地区：50kW B地区：25kW
	消化液量	1,971t/年	7,915t/年	2,376t/年	3,227t/年	A地区：3,000t/年 B地区：624t/年
	再生敷料量	945m3/年	4,200m3/年	215m3/年	412m3/年	A地区：1,500m3/年 B地区：352m3/年
	建設費	272百万円	763百万円	383百万円	367百万円	A地区：476百万円 B地区：267百万円

1. 東串良町でのバイオガス事業実施に係る研究会等の設置

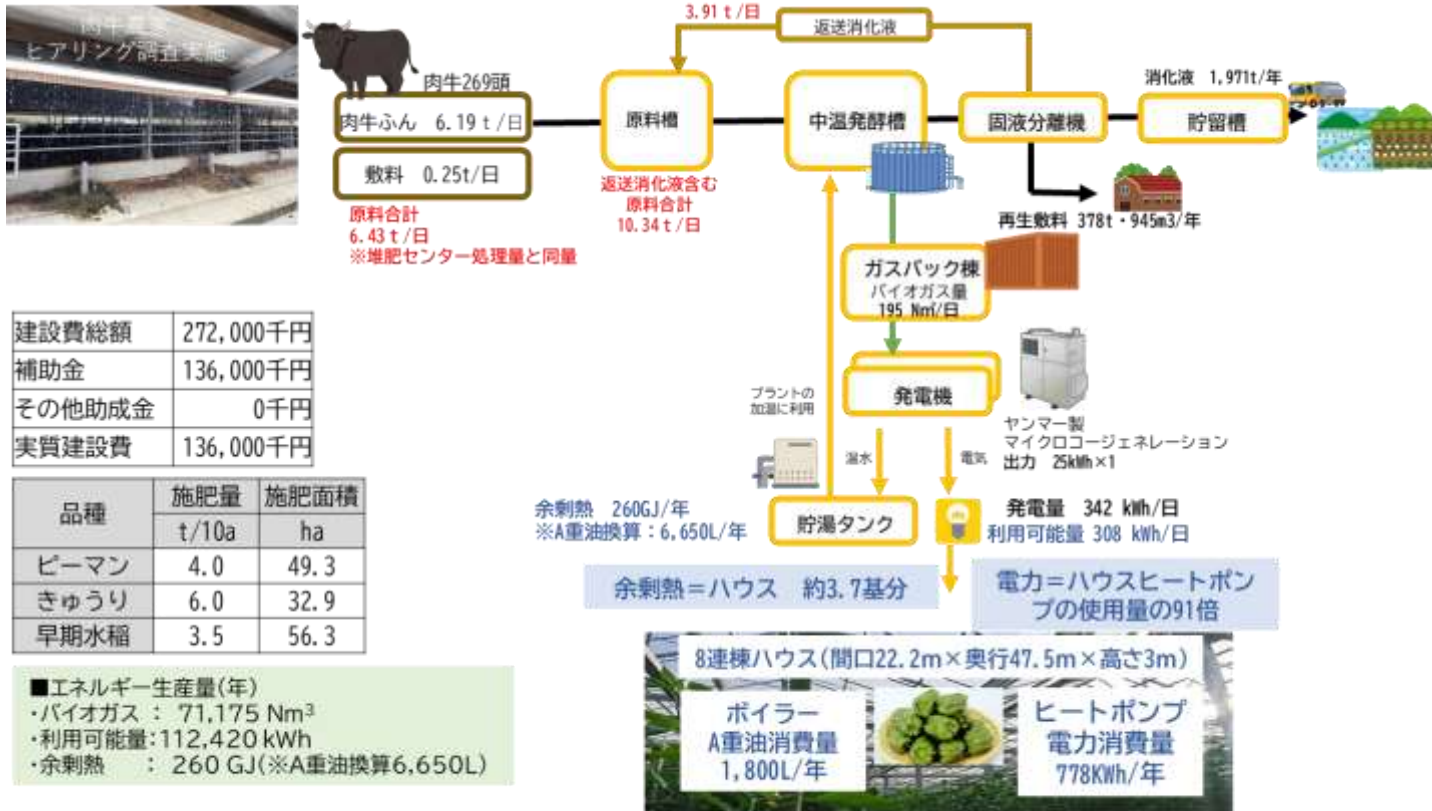
- 町農林水産課、施設園芸農家、畜産農家からなる協議会を全3回開催した。
- これまで肉牛糞を原料として農業ハウスへのバイオガス熱供給の利用を検討してきた。
- 令和7年度の町の動きとしては、バイオガス事業構想策定のため、発酵試験、消化液散布試験、先進事例調査について情報収集を行うなど準備を進める。
- プラント建設に向けては、プラントメーカー、地元建設業者、建設コンサルタント等と連携し、「東串良町畜産バイオガス事業推進研究会」で具体的な検討を行う。

回数	日時	概要
第1回目 協議会	令和6年10月28日	- 当初から実用プラントの導入はハードルが高いため、町営の小規模プラントを建設し、消化液や熱利用の実証試験を実施後、実用プラントの導入に進むのが理想的。 - 東串良町のハウス栽培は、団地化されていない状況で、バイオガスプラントのエネルギーをハウスにどう供給するかが課題。ハウス施設の近傍に建設した方がいい。庁舎内での検討が必要。
第2回目 協議会	令和7年1月27日	- 次年度以降の推進方法については、バイオガス事業構想策定のため、発酵試験、消化液散布試験、先進事例調査について情報収集を行うなど準備を進める。 - 肉牛ふん(4 t /日)のバイオガスモデルについて説明を行った。堆肥センターの平均処理量は肉牛ふん6.5 t /日である。 - バイオガスの利用方法として、冬期間は施設園芸ハウスへ暖房、夏期間は冷房を供給する。→冷熱供給量について新たに算定を行う。
第3回目 研究会	令和7年2月26日	- バイオガス事業のFS調査に向けて、事業全体イメージの策定や補助金活用について資料を作成していく。 - 施肥試験を行う場合は施設園芸農家の協力が得られる。他の施設園芸農家も施肥試験への協力は可能、消化液はカリが多めの肥料であるが、ハウスピーマン栽培では利用しやすいかもしれない。

1. 東串良町でのバイオガス事業実施に係る研究会等の設置

バイオガス事業モデルの検討

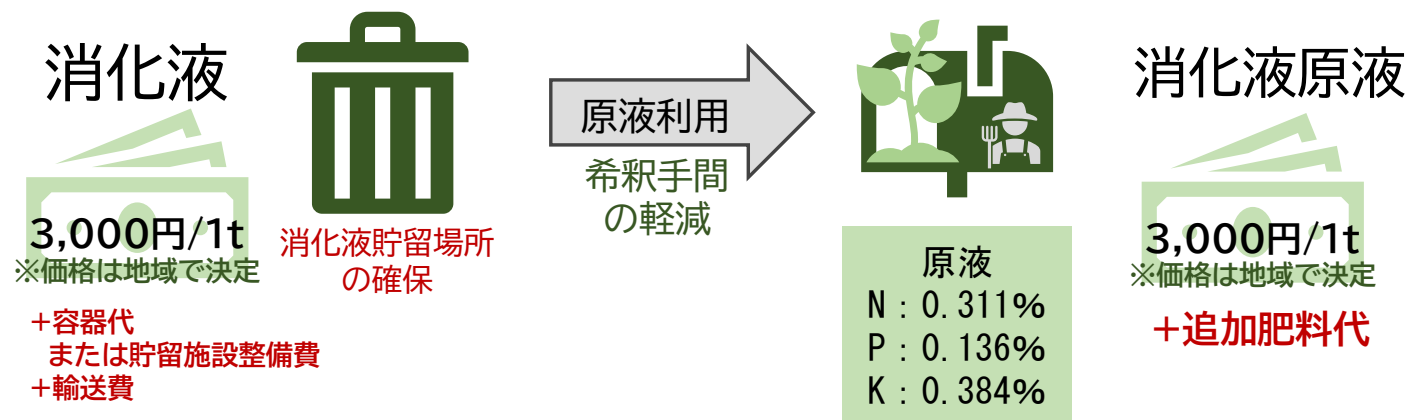
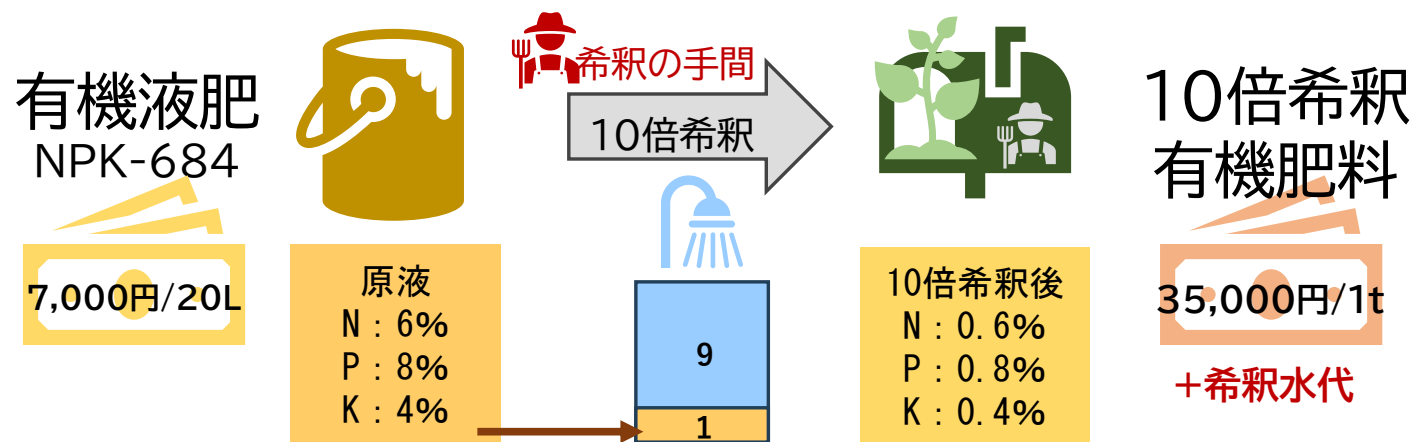
- ・ 肉牛ふん6.19t、敷料0.25tを原料とする場合のバイオガス事業モデル。(処理量は堆肥センターと同量、敷料利用割合は町内I農場実績値)
- ・ 原料のTS濃度を10.5%にするために、原料槽に日量3.91トンの固液分離後消化液を返送する。
- ・ バイオガスプラントの概算総事業費は、272,000千円(税込)、1日あたりの発電量は342kWh。
- ・ 本プラントから供給可能な電力112,420kWh/年は、町内施設園芸農家の年間電力量の2.7倍に相当する。
- ・ ふん尿の他、ピーマン枝(10～6月)、でんぷん工場廃液(10～12月)が発生しており、原料として受入可能である。



収支項目		建設費負担 あり	建設費負担 なし
収入	①売電収入	3,372	3,372
	②プラント利用料	0	0
	③廃棄物処理料	0	0
	④消化液散布・販売	2,365	2,365
	⑤ふん尿処理料	0	0
	⑥再生敷料販売	3,402	3,402
	⑦熱利用	815	815
	⑧その他	0	0
	合計	9,954	9,954
支出	①プラント建設費	6,800	
	②保険料	251	251
	③プラント維持管理費	2,000	2,000
	④収集散布費	1,300	1,300
	⑤プラント人件費	600	600
	⑥堆肥化コストの削減	0	0
	⑦敷料購入費削減	0	0
	⑧化学肥料の購入費削減	0	0
	⑨プラント電気代	312	312
	合計	11,263	4,463
収 支		▲1,309	5,491

1. 東串良町でのバイオガス事業実施に係る研究会等の設置

有機液肥と消化液に施肥による比較

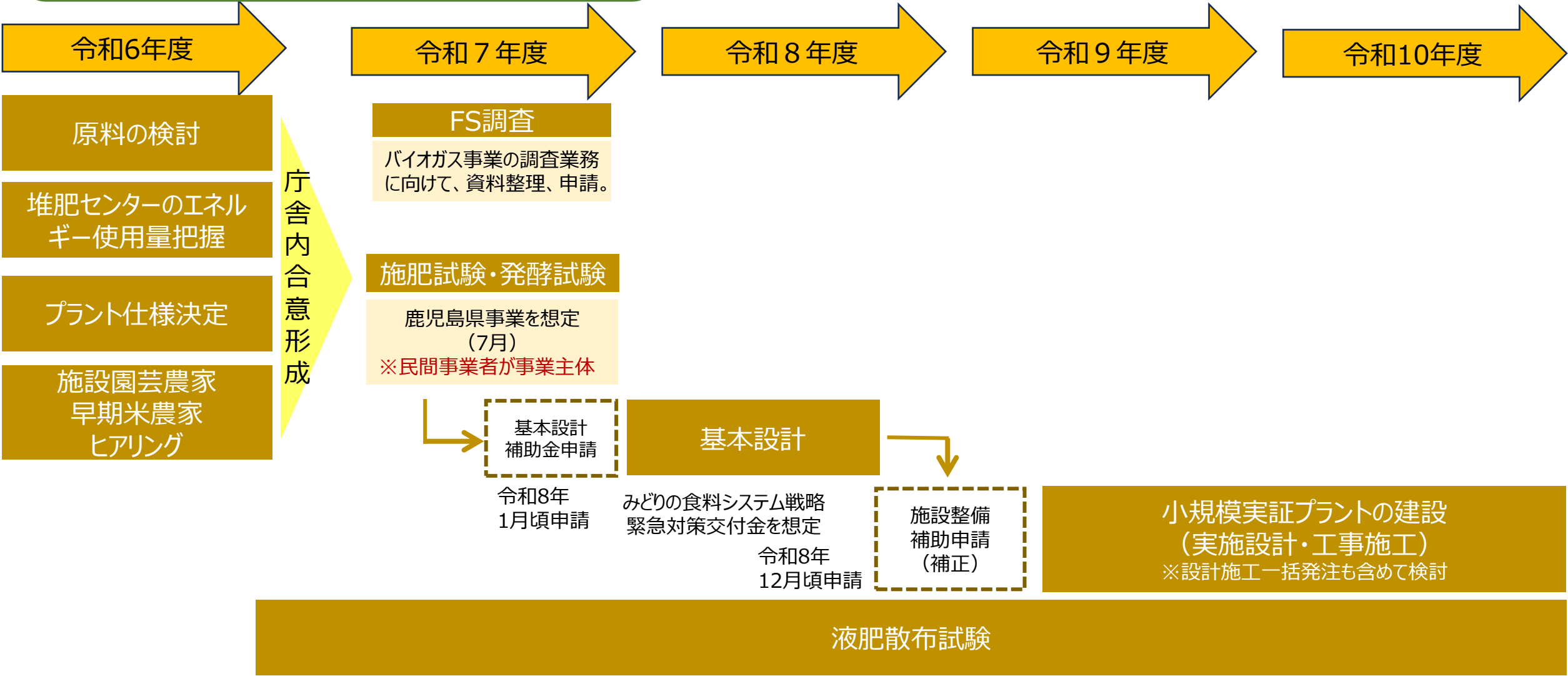


今後の検討

- 消化液の必要量の計算。施肥設計。
- 消化液の輸送方法と費用の検討。
- 費用負担について県予算等の活用について、農家様に要相談。
- 栽培計画などについて農家、町、普及員等に相談。
- 実際施肥してみて、詰まりや色、生長度合、収量等の検討を行う。

1. 東串良町でのバイオガス事業実施に係る研究会等の設置

バイオガスプラント導入までのスケジュールの整理



1. 東串良町でのバイオガス事業実施に係る研究会等の設置

東串良町の畜産バイオガス事業について今後検討する事項

1. バイオガス事業構想策定

- これまでの検討内容をとりまとめ、町での畜産バイオガス事業推進の具体的な検討を進めるために、国や県等の補助金申請を想定した資料作成を進める。

2. 施肥試験、発酵試験

- 「鹿児島県再生可能エネルギー発電設備導入可能性調査事業」等を活用した「消化液施肥試験」、「発酵試験」の実施について検討を行う。町の支援方法について検討を行う。

2. 鹿屋市内畜産業者とのバイオガス事業実施に係る検討

- 鹿屋市では過去にバイオガス事業から撤退している経緯もあり、市の方針として協議会形式でのバイオガス事業の検討に参加できないことから、本年度事業ではバイオガス事業実施に係る勉強会を行うこととなった。
（参加：鹿屋市，肉牛農家，建設業者，県酪農協，県経済連（リモート参加））
- 市内建設業者とのマッチングを行い、宮崎県新富町本部農場の視察調査も実施し、モデル作成の参考とした。
- 今後は肉牛農家と畜産課で事前打合せを実施した後、勉強会に参加した政策推進課、生活環境課、畜産課に対して事業実施主体から作成したバイオガス事業モデルの報告、市への政策支援の要望を行う予定である。

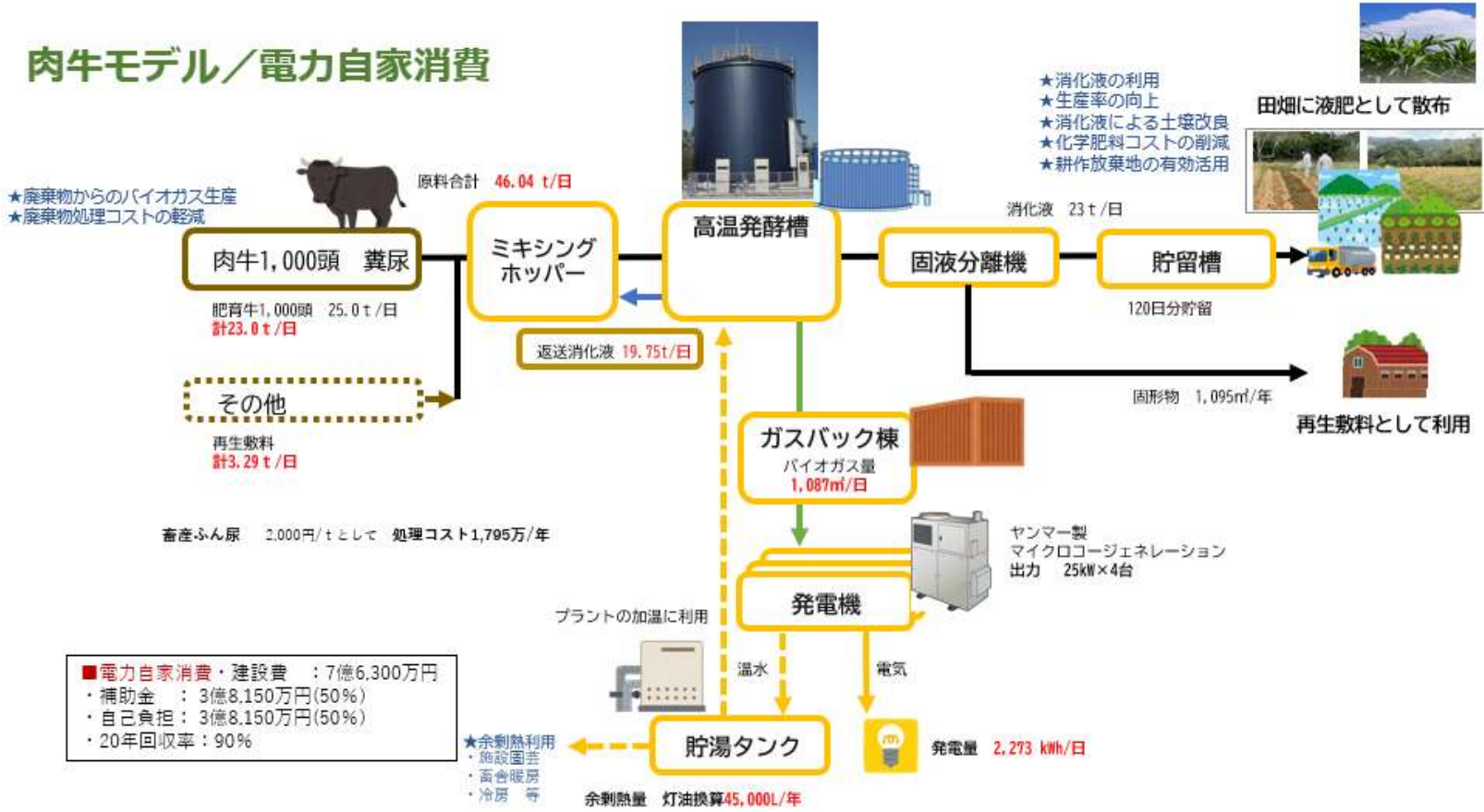
回数	日時	概要
第1回目	令和6年11月14日	- 肉牛は、ふんも餌と同じ量を排出しており、処理が課題であることから、鹿屋市の過去のバイオガス事業のチャレンジにおいて何が失敗だったのか知りたい（畜産農家）。 - 液肥、再生敷料が生産できる点は有効。再生敷料だけで全量を賄えるか、衛生的に問題ないか、検討したい。堆肥ペレットを販売しているが、経営コストが低減できればと期待している。（畜産農家）。 - A組合は、中期3カ年計画で、ふん尿処理計画を課題としているが、前に進まない現状がある。（A組合） - 畜産が盛んであるため、臭気の課題がある。過去のプラント運営の失敗があるため、慎重に進めていきたい。個別農家でのふん尿処理を進めている。市民の合意形成も重要。（市畜産課） - 認識の熟度からすると、協議会の前に、基礎的な知識の収集が必要であり、現時点では市として何が協力できるか返答できかねる。事業者のみなさんも、バイオガス事業ありきで進むのか、現事業との兼ね合いもあると思う。情報も共有できいなし、合意形成した上で協議会が立ち上がるべきだと思う。（市畜産課） - 南九州地域で鶏糞バイオマス施設の受注実績があるので、ご協力できればと思う。野菜工場からの廃棄物の飼料化の話があったが、うまくいかなかったが、畜産ふん尿と合わせてエネルギー化できないだろうか。（建築業者）

2. 鹿屋市内畜産業者とのバイオガス事業実施に係る検討

バイオガス事業モデルの検討

- 肉牛ふん23.0t、敷料3.29tを原料とする場合（肥育牛1,000頭でバイオガスプラントを導入した場合）のバイオガス事業モデル。
- 原料のTS濃度を10.5%にするために、原料槽に日量19.75トンの固液分離後消化液を返送する。
- バイオガスプラントの概算総事業費は、763,000千円（税込）、1日あたりの発電量は2,273kWh。

肉牛モデル／電力自家消費



収支項目		建設費負担 あり	建設費負担 なし
収入	①売電収入	22,400	22,400
	②プラント利用料	0	0
	③廃棄物処理料	0	0
	④消化液散布・販売	10,074	10,074
	⑤ふん尿処理料	0	0
	⑥再生敷料販売	3,942	3,942
	⑦熱利用	5,017	5,017
	⑧その他	0	0
	合計	41,433	41,433
支出	①プラント建設費	19,075	
	②保険料	800	800
	③プラント維持管理費	9,200	9,200
	④収集散布費	5,540	5,540
	⑤プラント人件費	4,500	4,500
	⑥堆肥化コストの削減	0	0
	⑦敷料購入費削減	0	0
	⑧化学肥料の購入費削減	0	0
	⑨プラント電気代	2,074	2,074
	合計	41,189	22,114
収 支		244	19,319

2. 鹿屋市内畜産業者とのバイオガス事業実施に係る検討

鹿屋市内における畜産事業者のバイオガス事業について今後検討する事項

1. 市への報告会の開催

- ・ 畜産農家と市畜産課で事前打合せを実施した後、勉強会に参加した政策推進課、生活環境課、畜産課に対して事業実施主体から作成したバイオガス事業モデルの報告会を開催する。

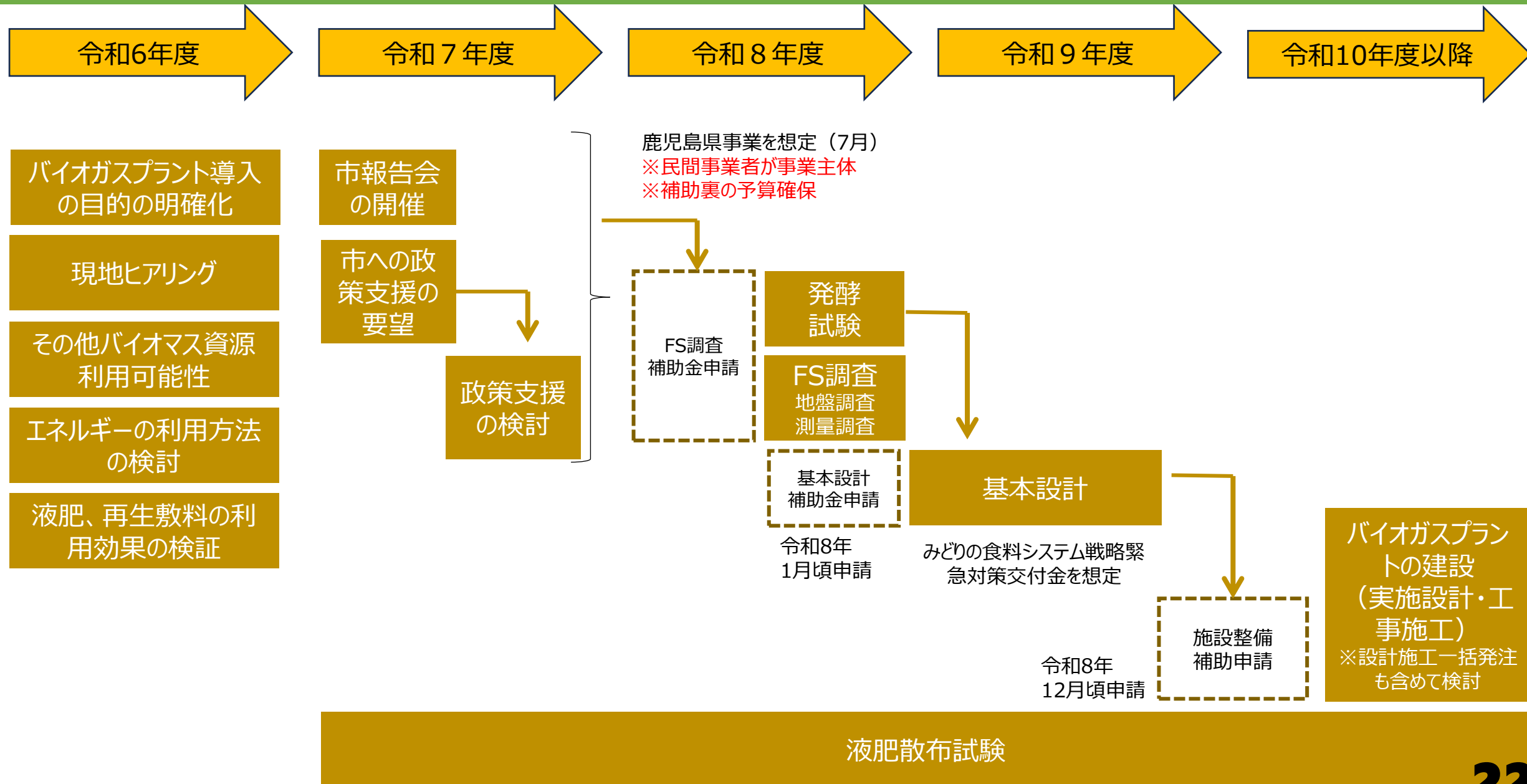
2. 畜産事業者から市への政策支援の要望

- ・ 報告会で市への政策支援の要望を行う。

3. 施肥試験、発酵試験

- ・ 「鹿児島県再生可能エネルギー発電設備導入可能性調査事業」等を活用した「消化液施肥試験」、「発酵試験」の実施について検討を行う。

2. 鹿屋市内畜産業者とのバイオガス事業実施に係る検討



3. 関係機関ヒアリング調査（一部抜粋）

県内建設業者

- ・ 県内建設業者には畜産施設部があり県内外の畜産施設の建設業務を受注、南九州地域で鶏糞の燃焼によるバイオマス発電施設の受注実績があり、畜産業、バイオマスエネルギー事業の知識、経験が豊富である。
- ・ 大隅地区ではB市の他にもA町、E町でも事業検討を行っており、将来のバイオガスプラントの建設を見据えると、畜産業にも精通しているB市建設業者の役割が重要となると考える。

県内組合

- ・ 現時点では、当組合が主体となったバイオガス事業を実施する可能性は低いが、各町村のモデルの経済性が評価できれば、当組合でも検討する。
- ・ 直営の畜産農場での家畜糞尿処理でのバイオガス事業に関心があり、今後も各地でのモデル検討状況について情報交換を行う。

県内金融機関

- ・ 当行では、自治体のニーズ、企業ボランタリークレジットを調査している。県内のA自治体に対して、畜産も盛んで、水産業、観光業もあり、バイオガス事業の可能性が高い地域と評価していることが把握できた。

第3章 実証事業実施に向けた支援の継続

1. モデル地域の事業スキーム等の検討（宇検村）

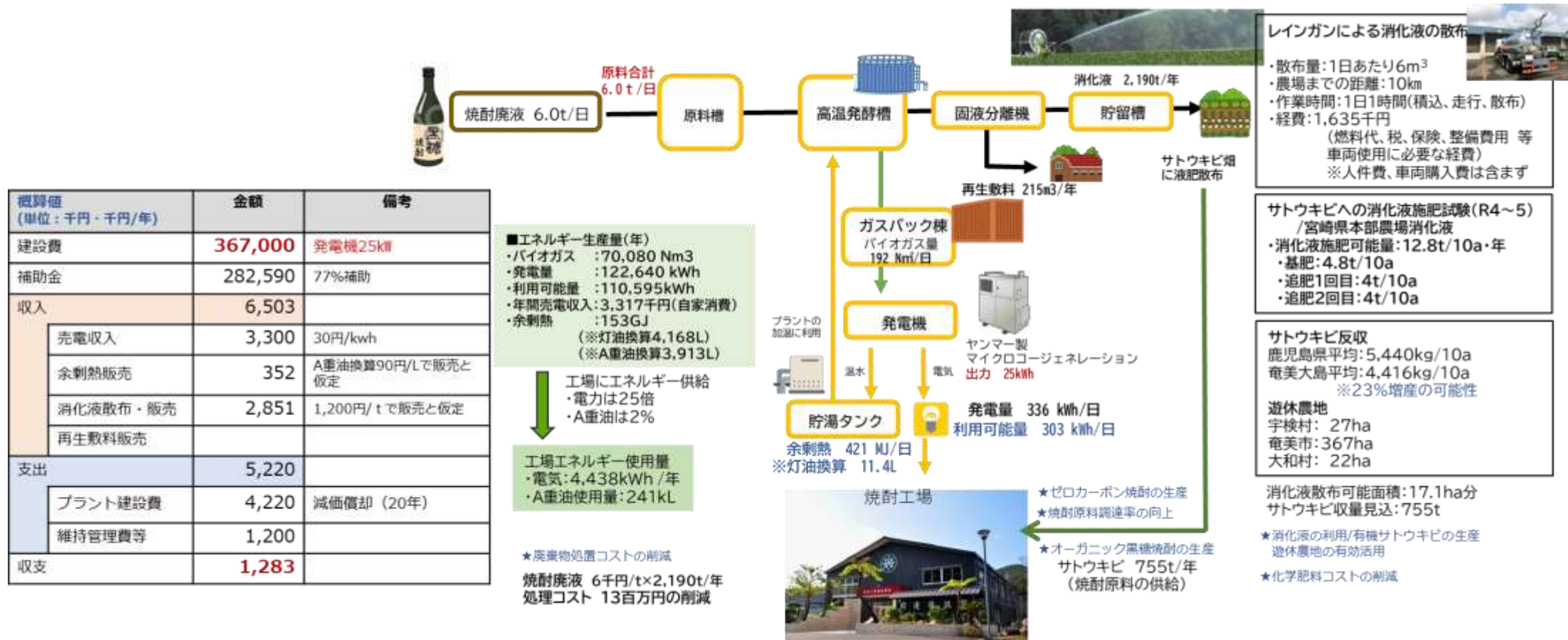
- 村企画観光課、酒造メーカーからなる協議会を全3回開催した。
- 村営事業でのバイオガス事業の導入検討を行ってきたが、R5年度に村が採択済みの重点対策加速化事業を取り下げたことから、R6年度事業では工場内に建設する民間事業の検討に切り替えた。
- 令和6年度事業の検討では、村が主体となり奄美群島振興交付金の申請の可能性があることを示した。
- 令和6年度事業では、工場から排出されている焼酎廃液6トン／日を原料と対象した事業モデルの検討を実施した。

回数	日時	概要
第1回目	令和6年10月30日	• 令和5年度環境省「地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（重点対策加速化事業）」に採択、事情により未執行。村の計画は白紙。再度やり直しを行っていく必要がある。様々な産業の困りごとを解決できる内容であった。 • 奄美振興基金交付金は、公共性を確保する必要がある。
第2回目	令和7年1月20日	• さとうきび廃棄物が入手できない時期もあるので、さとうきびを原料としないパターンも作成する。 • 奄美振興基金交付金の申請は、村、公社、酒造メーカーからなる3者での申請の可能性がある。 • 公共性を高める新たな原料：給食残さ、宿泊施設の食品残さ等について検討してはどうか。
第3回目	令和7年2月26日	• 酒造メーカーとしてはバイオガスプラントの導入については、投資金額も大きく、村の事業費負担も決定していないことから、排出される焼酎廃液全量をバイオガスプラントで処理することに対して不安がある。最初は小規模なテストプラントで試験的に操業しながらバイオガス事業の評価を行う。

1. モデル地域の事業スキーム等の検討（宇検村）

バイオガス事業モデルの検討

- サトウキビ残さ(バガス)を確保できる期間は1～3月であることから、焼酎廃液6.0tだけを原料としたバイオガスプラントモデルを作成した。このほか、焼酎廃液とバガスの混合発酵、それに肉牛糞尿を加えた混合発酵モデルも作成した。
- プラント概算総事業費は、367,000千円（税込）、奄美群島振興交付金(補助率77%)を想定して事業収支を試算。1日あたりの発電量は、336kWh。バイオガスによる工場へのエネルギー供給は、電力使用量の25倍、A重油使用量の2%の供給が可能。



1. モデル地域の事業スキーム等の検討（宇検村）

宇検村の畜産バイオガス事業について今後検討する事項

1. サトウキビの液肥散布方法についての検討、遊休農地有効活用政策との整合性

- ・ 遊休農地政策：「元気の出る公社」による遊休農地の有効活用を推進。(R6施政方針、基本方針1「きらりと光る稼げる産業を育むむらづくり」)
- ・ 散布方法の検討：肥料成分の分析、施肥試験、散布方法、車両の検討

2. 宇検村の政策ポイント

- ・ 政策のポイント：脱炭素、廃棄物の有効活用・再エネ生産、遊休農地の利用、有機農業の推進、基幹産業の支援、廃棄物の有効活用 等

3. 酒造メーカーの今後の検討事項

- ・ 導入に向けたスケジュールの確認、申請年度の決定
- ・ 負担額：焼酎粕の処理コスト予算は酒造メーカーの売り上げのうち1%。
- ・ 事業コストは、プラント建設費(地域負担率23%)と維持管理費で約600万円。その他、消化液散布コストは160万円。

2. モデル地域の事業スキーム等の検討（徳之島町）

- 町企画課、住民生活課、農林水産課、肉用牛振興会からなる協議会を全3回開催した。
- 令和5年度は肉牛糞、サトウキビ(バガス・ハカマ)、生ごみを原料としたバイオガス事業の検討を行ってきたが、令和6年度事業では、堆肥センターで処理している焼酎廃液を原料に加えた。
- 令和9年度以降の奄美群島振興交付金によるバイオガス事業の導入に向けた検討を継続する。
- 併せて、鹿児島県補助金、農林水産省補助金などを活用した消化液の施肥試験、対象原料の発酵試験についても検討を行う。

回数	日時	概要
第1回目	令和6年10月31日	- 堆肥化の余剰分の家畜ふん尿、サトウキビ、生ごみ（現状は燃えるゴミとして排出）を集約してバイオガスプラントを稼働し、バイオガスエネルギーを活用しつつ、サトウキビや敷料に活用できる方向として、モデル的なプラントの導入を行うのがいいのではないか。 - 堆肥センターの体制が新しくなる（公社化が決定）なかで、生ごみを資源として有効利用しようということで、まずは給食センターや病院からの生ごみを無料で受け入れるという体制づくりを行っているところ。
第2回目	令和7年1月28日	- 本事業で作成した畜産バイオガス発電事業の導入に向けては、R9、10年の奄美群島振興交付金の申請を目標とする。 - 目標は令和9、10年度建設としているが、令和8、9年度に給食センター、漁協協同組合の新設（テナント等含む）の計画もあるので、その後になる可能性もある。
第3回目	令和7年2月27日	地区の小規模拠点(ふん尿集積所)がバイオガスプラントに変わるのは現実的ではないことから、ふん尿処理事業の再協議が必要となってくる。

2. モデル地域の事業スキーム等の検討（徳之島町）

徳之島町の畜産バイオガス事業について今後検討する事項

1. 奄美群島振興交付金の申請に向けた条件整理

- 政策のポイント：堆肥センター・ふん尿処理事業の収支、改善脱炭素、有機農業の推進、廃棄物の有効活用・再エネ生産、等
- 申請プロセス：申請に向けて企画課内、庁舎内で説明できる資料を作詞絵
- 補助対象外経費(建設費の地域負担率40%)の負担が可能な事業であるのか確認
- 導入に向けたスケジュールの確認、申請年度の決定

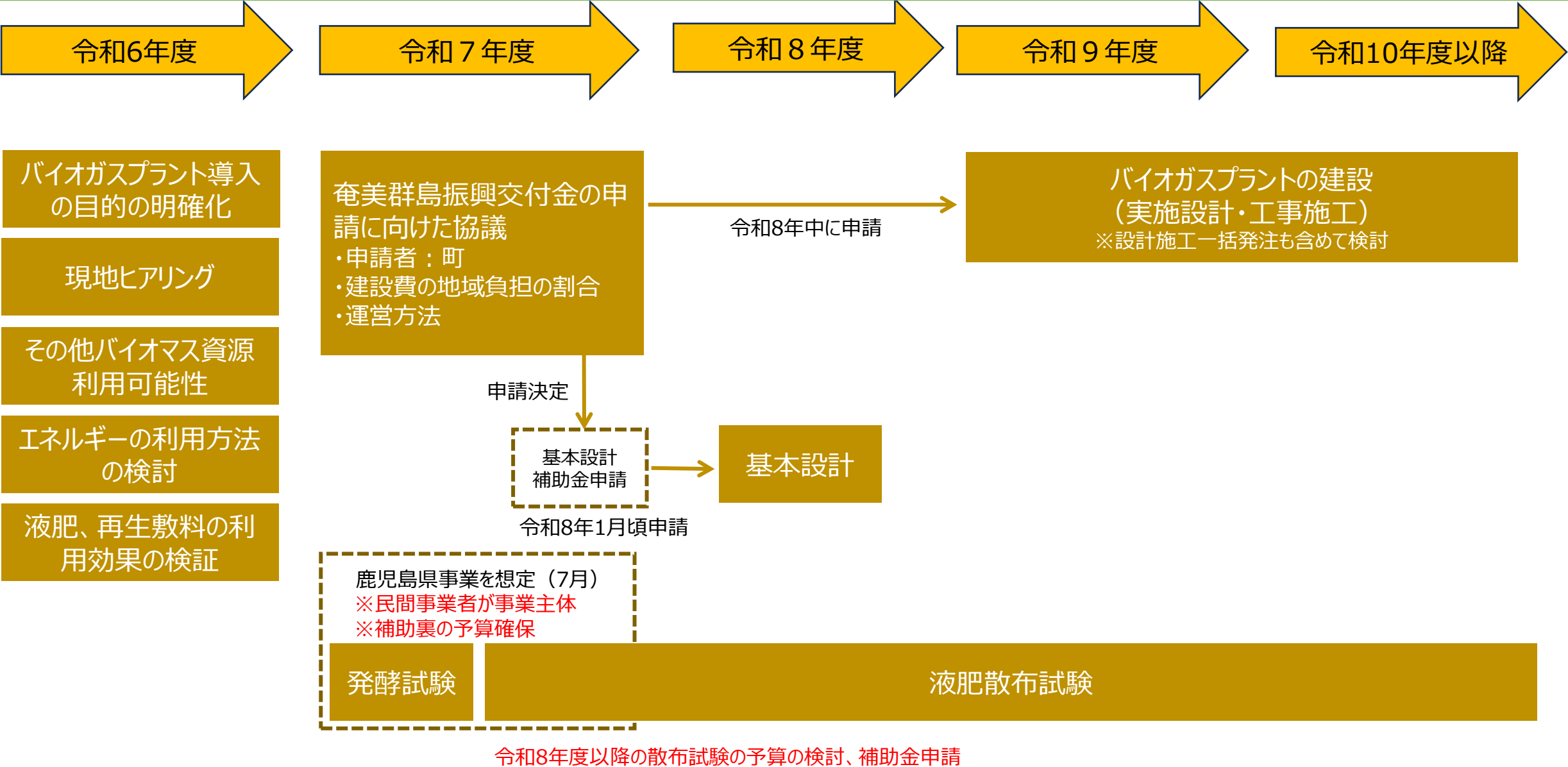
2. サトウキビへの液肥散布方法についての検討

- 散布方法の検討：肥料成分の分析、施肥試験、散布方法、車両の検討
- 施肥作業の軽減、追記の有効性の確認、増収効果について施肥試験も行い、検証を進める。

3. 生ごみ、焼酎廃液の有効利用の視点

- 本試算においては、生ごみを処理することによる町財政負担の軽減については検討が希薄であり、今後担当部署を加えて環境効果も含めた検討を行う。
- バイオガスプラントで適正に利用するための生ごみの分別について町民への指導方法も検討する必要がある。

2. モデル地域の事業スキーム等の検討案（徳之島町）



3. モデル地域の事業スキーム等の検討（肝付町）

- 町畜産課、住民課、農業振興課、企画調整課からなる協議会を全3回開催した。
- 令和6年度事業では、町畜産課が決定したバイオガスプラントの事業条件(町内堆肥センター2ヶ所の処理量)を用いて事業試算を実施した。
- 高山、内之浦地区で実施している堆肥化センター事業では約18,000千円の町の運営費負担があり、バイオガス事業を導入した場合、ふん尿処理事業においては約12,000千円の経費節減となる。
- 今後、畜産農家、耕種農家へ事業成果の説明を行い、農業者からのバイオガス事業に対する意見、要望を確認の上、企画調整課が政策への反映について検討を行う。

回数	日時	概要
第1回目	令和6年11月26日	- 肉用牛生産者、養豚農家、耕種農家、稲作農家を交えて、バイオガス事業の目的と概要、消化液及び再生敷料について情報提供を行った。 - 再生敷料についての営農メリットや臭気軽減、消化液による団粒構造の効果、意見交換の場の設定、などについて、興味を示す農業者が多かった。
第2回目	令和7年1月28日	- バイオガス事業のモデル作成においては畜産課でモデル規模(高山センター、内の浦センターの現状の処理量)を決定、モデルを作成。再エネ事業を推進する企画調整課が協議会で検討した内容を受け取り、事業推進について判断する流れになる。 - 本事業の成果を町のどのように受け取り、推進していくのか未定である。
第3回目	令和7年2月27日	- 再エネ事業を推進する企画調整課が事業収支結果を政策としての判断を行う。 - 内之浦センターは将来的には堆肥生産事業は停止し、原料の受け入れと高山センターへの原料輸送のみを行う可能性がある。 - 農業者への説明は農家繁忙期のため、令和7年5月頃で調整することになった。

3. モデル地域の事業スキーム等の検討（肝付町）

肝付町の畜産バイオガス事業について今後検討する事項

1. 堆肥センター原料を処理した場合のバイオガス事業モデルの作成、事業収支の算定

- ・第3回協議会で町担当でモデルの内容、事業収支を確認。第2回協議会ではモデルへの大きな変更要望は無かった。
- ・第2回農家勉強会で説明、報告を行う。

2. 第2回農家勉強会の開催

- ・第1回勉強会で農家からの意見、要望などを確認した。
- ・予定していた3月11日(火)の農家出席者が少なかったため、5月に延期。
- ・事業モデル最終成果を農家へ報告、第1回同様、農家からの意見、要望を確認する。

■農家勉強会

- ・開催日：5月(1時間程度)
- ・出席者：第1回勉強会出席農業者、町職員、鹿児島県、バイオマスリサーチ
- ・内 容：バイオガス事業モデルの説明
農家、町、県との意見交換。農家からのバイオガス事業への要望の確認

3. 町としてのバイオガス事業の政策検討

- ・第1回、第2回農家勉強会の農家からのバイオガス事業の意見、要望を取りまとめ、企画調整課で政策評価を行い、今後の対応を検討する。
- ・次年度以降の鹿児島県畜産バイオマスエネルギー事業への要望をとりまとめる。

3. モデル地域の事業スキーム等の検討（肝付町）

