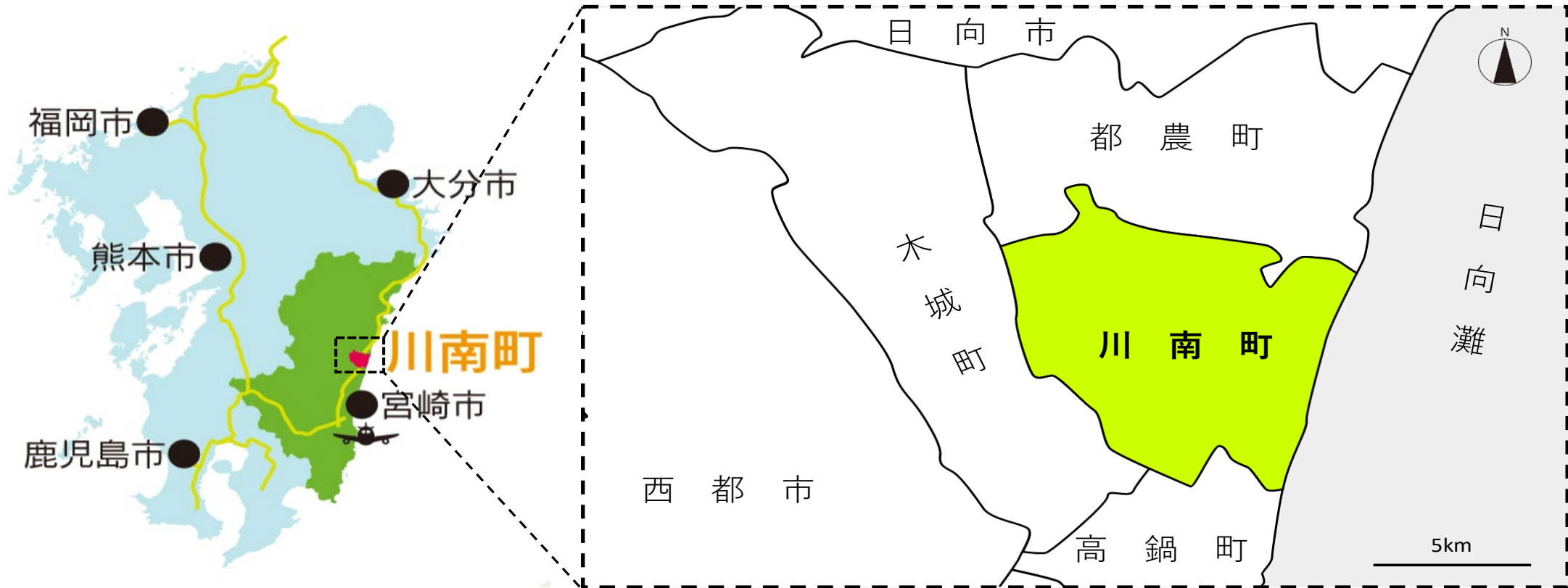


産業廃棄物資源循環学会
九州支部総会・講演会・研究ポスター発表会

川南町におけるバイオマスの活用と課題解決

令和4年5月14日
宮崎県川南町
産業推進課 長友 竜二

川南町の概要



川南町は宮崎県の中央部に位置し、日向灘に面しています。戦後の大規模国営開拓事業により全国から入植者が移り寄せ、様々な技術的困難を乗り越えて成功したことから、青森県十和田市、福島県矢吹町とともに、日本三大開拓地のひとつとして数えられています。開拓者たちの出身者が全都道府県に及ぶことから、親しみも込めて「川南合衆国」と呼ばれています。

総人口は14,890人(令和4年3月1日現在)。

川南町の特性

①全国から開拓者が集ったフロンティアスピリットの町

②温暖な気候を生かして露地野菜や施設園芸が盛んな町

キャベツ1,170 t (23.4ha)、白菜378 t (6.3ha)、ピーマン400 t (3.6ha)、トマト類712 t (7.7ha)

③飼養頭羽数も多く県内トップクラスの畜産の町

肉用牛：6,569頭、肉豚118,097頭、肉養鶏1,711,200羽、採卵鶏1,059,933羽

④町内に2つのバイオマス発電施設を有し、バイオマス先進地としても注目されている。

川南町の名物・トントロン軽トラ市



町の活性化にと、地元商工会が中心となって、毎月第4日曜日にトントロン商店街で軽トラ市を開催しています。

トントロン軽トラ市では、地元産品、工芸品等を対面販売しています。

平成18年から開催され、現在では出店台数毎月約130台、来場者数毎月約10,000人と日本一の軽トラ市を謳い、大きなにぎわいを創出しています。

就農支援・トレーニングハウス



本町では、基幹産業である農業を更に発展させるために、トレーニングハウスによる農業研修制度を開始し、主に県外からの就農希望者を受け入れています。

専門指導者による2年間の座学研修と、トレーニングハウスでのピーマン栽培の実地研修をとおして、農業経営に必要な知識と技術を習得します。

研修後は町やJAなど関係機関が指導や農地の斡旋、ハウス取得など全面的にバックアップする体制を構築しています。

1期生 3名

福岡市2名(夫婦) 宮崎市1名

2期生 5名

神奈川県2名 東京都1名

大阪府1名 宮崎市1名

3期生 兵庫県1名 京都府1名

4期生 東京都2名 大阪府2名

家畜伝染病口蹄疫の発生



平成22年家畜伝染病**口蹄疫**が宮崎県で発生しました。口蹄疫ウイルスにより、牛、豚の偶蹄類動物が感染する伝染病です。

川南町は口蹄疫の激震地で、牛、豚合わせて174,400頭もの尊い命が犠牲になりました。本病を抑えるため、県外から応援獣医師延べ25,000人、自衛隊19,000人、機動隊等警察関係者23,000人が派遣されました。

畜産業のみならず地域経済や住民の生活に甚大な影響を及ぼしました。

終息後は口蹄疫からの再生・復興を町の最重要課題と位置付け、二度と発生させないという強い決意のもと、徹底的な防疫体制強化と合わせて、畜産業の再生・復興を目指し、生産者はもとより、関係団体等と一丸となって取り組みました。

口蹄疫からの再生・復興状況

		肉用繁殖牛	肥育牛	酪農	養豚	合計
農家戸数	平成22年 (口蹄疫前)	200	17	24	89	330
	令和2年 (口蹄疫後)	111	11	12	50	184
頭数	平成22年 (口蹄疫前)	3,425	6,194	1,117	153,880	164,616
	令和2年 (口蹄疫後)	2,655	3,777	920	113,502	120,854

口蹄疫以降、小規模農家の廃業や経営転換により農家戸数は減少したものの、集約や規模拡大が進みました。

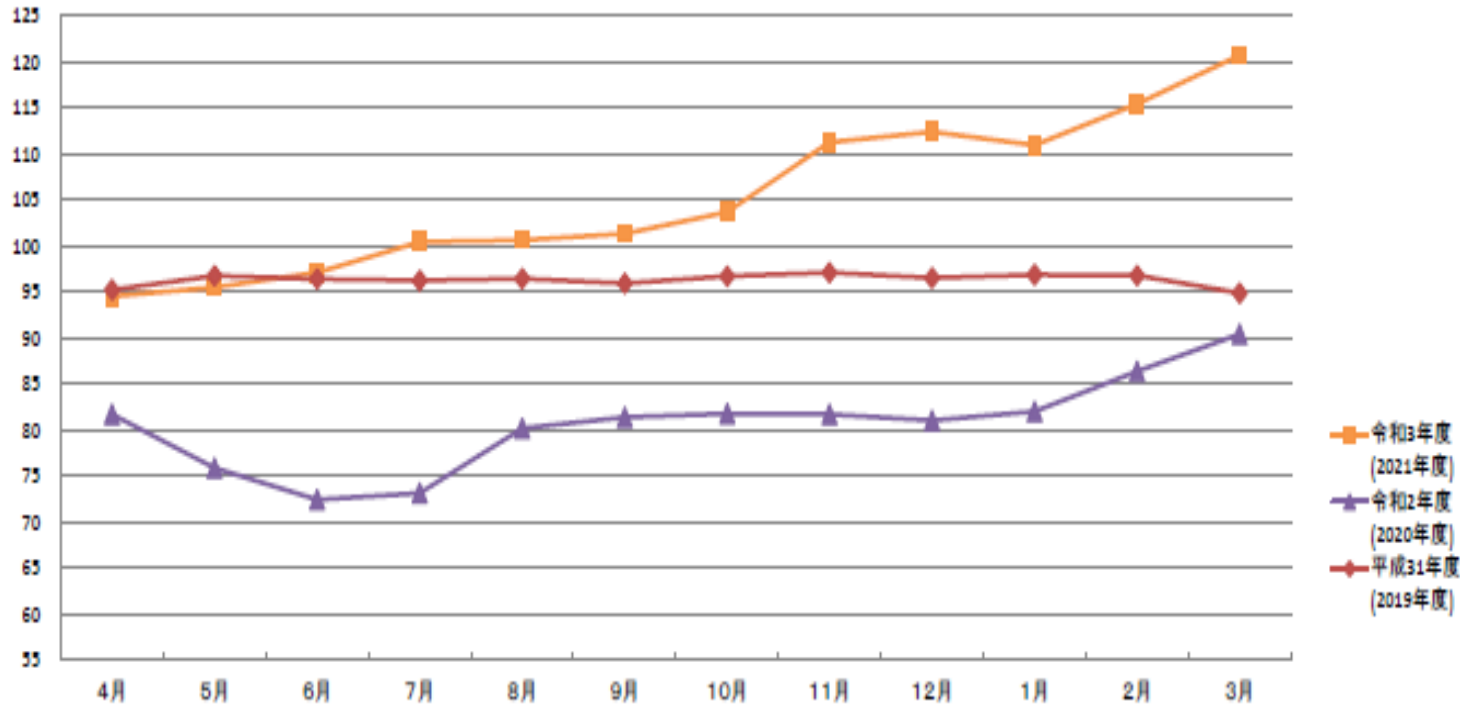
戸数・頭数の復興状況は約70%

生産高では口蹄疫前を越す水準となっています。

本町は、畜産が盛んなこともあり、畜産を起因とした悪臭に長年悩まされてきました。口蹄疫後は、集約や規模拡大が進んだこともあり、大きな課題となっています。

課題① 施設園芸の燃油高騰の影響

A重油平均価格推移(1リットル)



輸入に依存している燃油は、為替や国際的な商品市況の影響により、価格が乱高下を繰り返し高水準にあります。

冬季の加温が必須の施設園芸では、燃油にかかる経費が経営を圧迫しています。

施設園芸農家が今後も継続して経営ができる環境を整えていくことが喫緊の課題となっています。

課題② 家畜排せつ物の処理

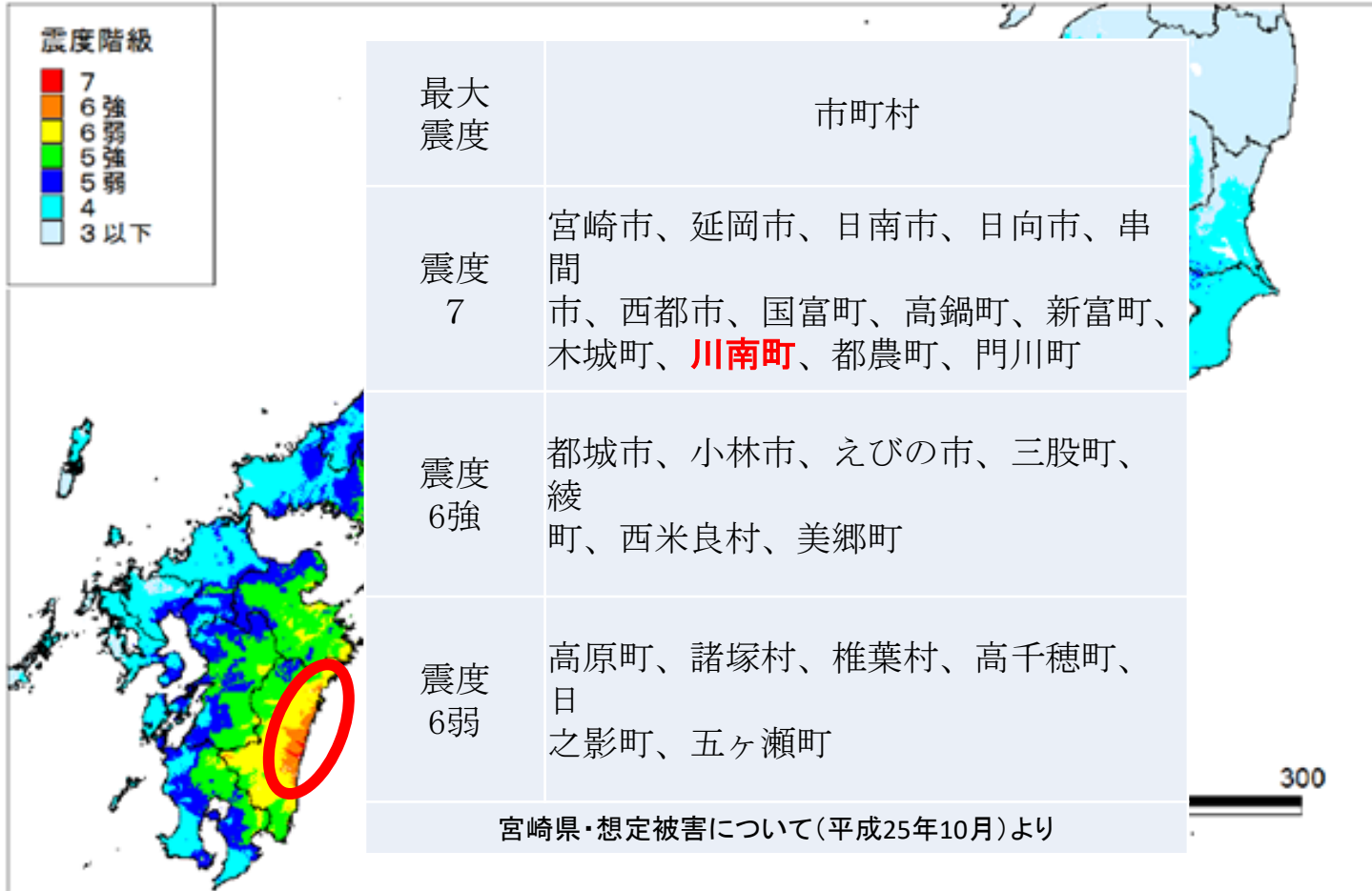
家畜排せつ物	畜種		1頭当たりの排せつ物量	頭数	1年当たり排せつ物量	賦存量
	乳用牛	搾乳牛	16.6	681	11,305	12,832
育成牛		6.5	235	1,528		
肉用牛	繁殖牛	7.3	2,509	18,316	46,282	
	育成牛	6.5	2,090	13,585		
	肥育牛	7.3	1,970	14,381		
豚	肥育豚	0.8	107,858	83,051	95,337	
	繁殖豚	1.2	10,239	12,287		
鶏	採卵鶏	49.6	1,059,933	52,573	52,573	
	ブロイラー	47.5	1,711,200	81,282	81,282	

牛の糞尿は、飼料作物の堆肥として、ほぼ全量を有効活用しています。

鶏については、みやざきバイオマスリサイクル(株)の稼働開始により、発電の原料として有効活用されています。

豚については、養豚農家は農地を保有していないことから、園芸農家に一存しています。しかし、ストックが増加しており、その処理に困っているのが現状です。

課題③ 南海トラフ大地震の懸念



南海トラフ大地震は、静岡県駿河湾から宮崎県日向灘まで延びる、南海トラフと呼ばれる海溝で、概ね100年～150年間隔で繰り返し発生してきたM8～M9クラスの大規模な地震です。

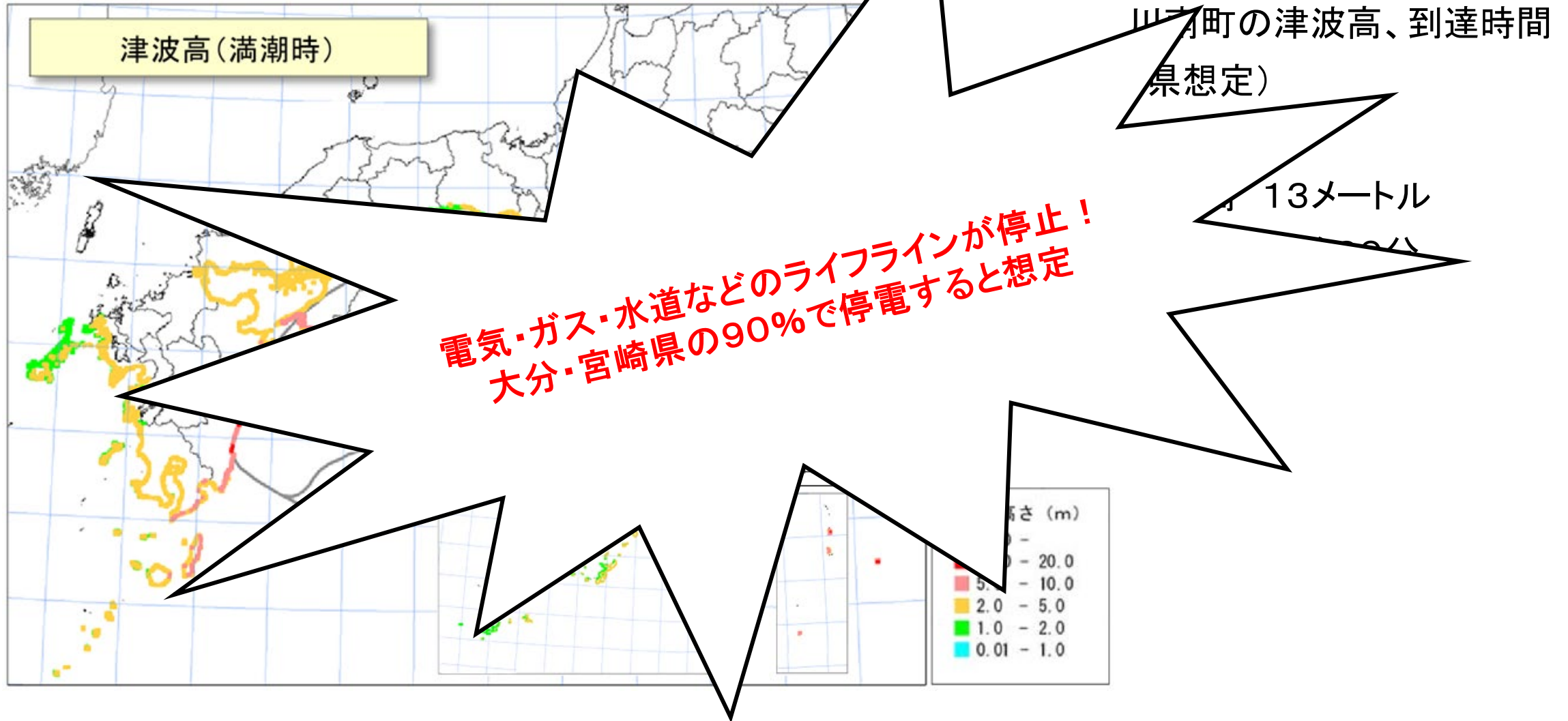
政府の地震調査委員会は、マグニチュード8～9の巨大地震が今後40年以内に90%の確率で発生すると予測していて、被害は、四国や近畿、東海などの広域に及び、東日本大震災を大きく上回ると想定しています。

<想定被害>

死者32万超

建物被害 238万棟余

課題③ 南海トラフ大地震の懸念



バイオマス産業都市について

バイオマス産業都市とは？

地域に存在するバイオマスを原料に、収集・運搬、製造、利用までの経済性が確保された一貫システムを構築し、地域のバイオマスを活用した産業創出と地域循環型のエネルギーの強化により特性を生かしたバイオマス産業を軸とした環境に優しく災害に強いまち、むらづくりを目指す地域のことを言います。

○バイオマス活用推進基本法(平成21年6月21法律第52号)に基づいて、関係する7府省(内閣府、総務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省)の政務で構成される「バイオマス活用推進会議」が設置され、連携してバイオマスの活用に資する施策を推進。

○バイオマス活用推進計画の目標達成に向け、技術とバイオマスの選択と集中による事業化を推進していくための指針として、平成24年9月に「バイオマス事業化戦略」を策定(バイオマス活用推進会議決定)。

○バイオマス事業化戦略の総合支援戦略において、地域のバイオマスを活用したグリーン産業の創出と地域循環型エネルギーシステムの構築に向けたバイオマス産業都市を構築することとしている。



バイオマス産業都市制度

バイオマス産業都市に選出される4つのメリット

1 「持続可能な社会づくり」に関心が高い若者たちが集まってくる(=地域の活性化、労働力の確保)

「SDGs」を始めとした「持続可能な社会の実現」に高い関心が寄せられているため、「持続可能な社会づくり」に関心が高い若者たちが集まってくる(=地域の活性化、労働力の確保)

2 「持続可能な社会づくり」に関心が高い企業を誘致できる(=雇用の創出、財政の健全化)

「持続可能な社会づくり」に関心が高い企業を誘致できる(=雇用の創出、財政の健全化)なども期待できます。

3 地域が抱える諸問題を、府庁からアドバイスを受けながら解決できる

地域が抱える諸問題を、各府庁からアドバイスを受けながら解決したい場合にも、メリットがあります。畜産業・農業が盛んな地方自治体においては「糞尿や農業の残さの処理」に関する問題があります。林業が盛んな地域では、未使用材・低品質材の処分にともなうコストが問題になる場合もあります。こうした問題の解決をしたい場合、バイオマス産業都市に選ばれば、府庁のサポートを受けながら、問題解決に取り組めます。

4 国補助事業を申請する際の「加点」になる

各省庁が主管となった補助金事業に応募する際に「加点」がつきます。この「加点措置」によって、補助金の審査に通りやすくなるのが、バイオマス産業都市に応募する際に享受できる「大きなメリット」です。

バイオマス産業都市の選定地域(97市町村)

年度別選定地域数(※市町村数)

H25		H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3
1次	2次								
26	8	6	11	16	11	5	7	4	3

◁内は選定年度(①:1次選定、②:2次選定)

赤字は令和3年度選定地域

北海道ブロック(37市町村)

十勝地域(19市町村)、下川町、別海町<H25①>、釧路市、興部町<H25②>
平取町<H27>、知内町、音威子府村、西興部村、標茶町<H28>
滝上町、中標津町、鶴居村<H29>、稚内市、浜頓別町、幌延町<H30>、八雲町<R1>
湧別町<R2>、**雄武町<R3>**

東北ブロック(12市町村)

青森県 平川市<H28>、西目屋村<H29>
岩手県 一関市<H28>、軽米町<R1>
宮城県 東松島市<H25①>
南三陸町<H25②>
大崎市<H27>、加美町<H28>
色麻町<H29>
秋田県 大湯村<R2>
山形県 最上町<H27>、飯豊町<H29>

北陸ブロック(4市)

新潟県 新潟市<H25①>、十日町市<H28>
富山県 射水市<H26>、南砺市<H28>

近畿ブロック(5市町)

京都府 南丹市<H27>、京丹波町<H28>、京都市<H29>
兵庫県 洲本市<H26>、養父市<H30>

関東ブロック(10市町村)

茨城県 牛久市<H25①>
栃木県 茂木町<H27>、大田原市<H29>、さくら市<R1>
群馬県 上野村<H29>
山梨県 甲斐市<H27>
長野県 中野市<R1>、**長野市<R3>**
静岡県 浜松市<H25②>、掛川市<H28>

中国・四国ブロック(10市町村)

鳥取県 北栄町<H30>
島根県 奥出雲町<H25②>
隠岐の島町<H26>
飯南町<H27>
岡山県 真庭市、西粟倉村<H25②>
津山市<H27>
広島県 東広島市<H29>
山口県 宇部市<H29>
香川県 三豊市<H25①>

東海ブロック(5市町)

愛知県 大府市<H25①>、半田市<H28>
三重県 津市<H25②>、多気町、南伊勢町<R2>

九州ブロック(14市町)

福岡県 みやま市<H26>、宗像市<H27>、糸島市<H28>、朝倉市<R1>
佐賀県 佐賀市<H26>、玄海町<R1>
大分県 佐伯市<H26>、臼杵市<H27>、国東市<H28>、竹田市<R1>
宮崎県 小林市<H27>、**川南町<R3>**
鹿児島県 薩摩川内市、長島町<H28>

川南町内のバイオマス発電所



みやざきバイオマスリサイクル(株)
鶏糞焼却による発電事業
2003年5月設立、2005年営業運転開始
発電出力 11.35MW
年間発電電力量 76,662kWh/年
(平成26年実績)
年間鶏糞利用量 13万トン



(株)宮崎森林発電所
木質バイオマスによる発電事業
2013年2月設立、2015年営業運転開始
発電出力 5.75MW
年間発電電力量 4,550万kWh/年
(平成26年実績)
年間未利用材、林地残材利用量 7.2万トン

川南町とバイオマス発電所の連携

川南町と町内2つのバイオマス発電所が、既存のスキルと新たなスキルを利用し連携することで、

「地域の課題解消」「レジリエンス対応」が可能

川南町バイオマス産業都市構想の最大の特徴



川南町における産業都市構想のコンセプト

■町の課題

- ① 燃油高騰による施設園芸の経費負担の増加
- ② 畜産に起因する悪臭問題
- ③ 南海トラフ大地震発生の懸念



■バイオマス利活用による課題解決

- ① 木質チップボイラー導入による経費の低減
(チップボイラーによる加温)
- ② 地域課題廃棄物の処理方法の確立
(メタンガス発酵システム等の検討)
- ③ 災害時エネルギー活用システムの構築
(災害時の電力供給)

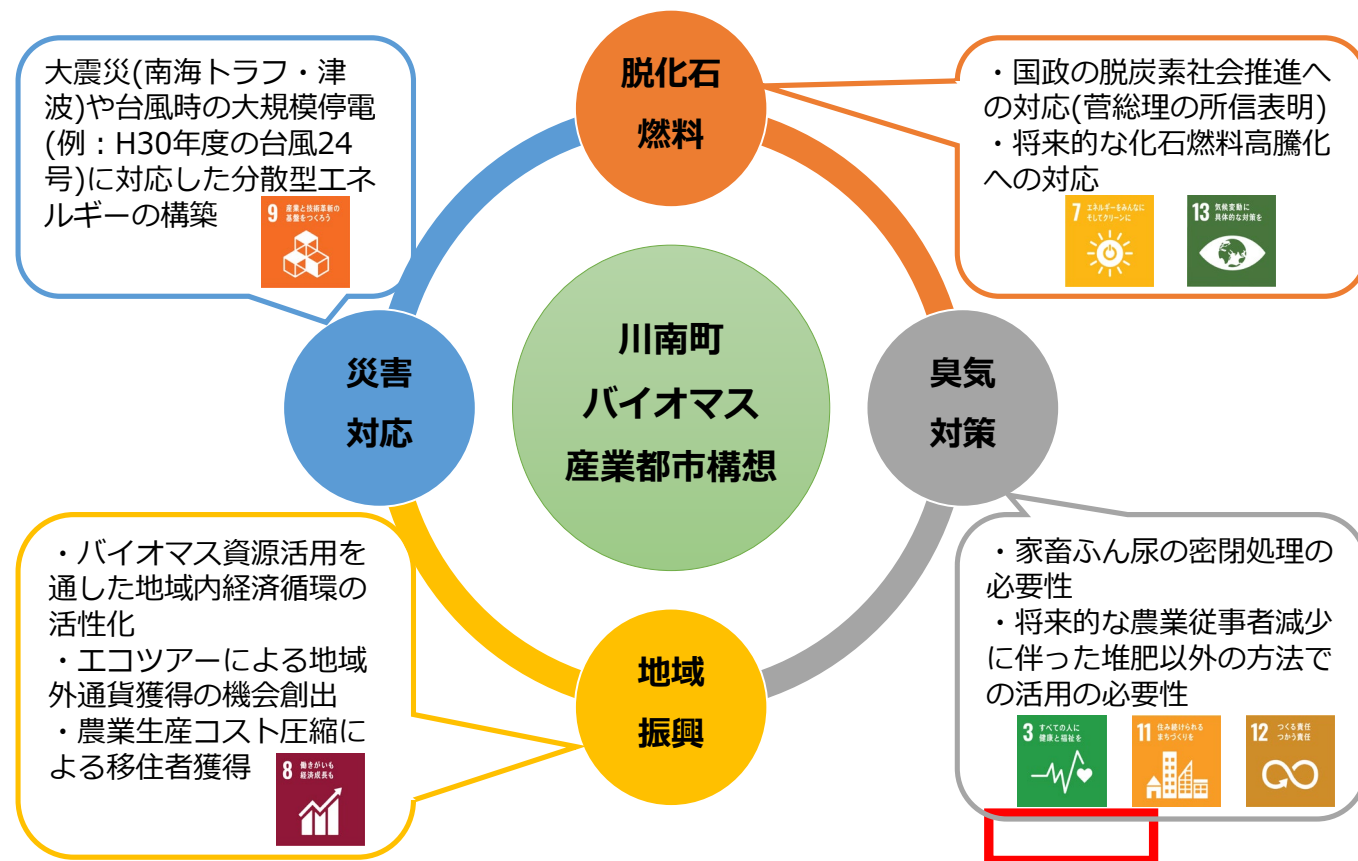


バイオマス利活用を中心としたまちづくりの構築

目指すべき将来像

本町は、「豊かさを活かし、共に未来を拓くまち かわみなみ」を基本構想に掲げる第6次長期総合計画に基づいて、その実現に向けて各種施策を展開していくこととしています。

社会目標の中でも下図に示したとおり、喫緊の課題として①脱化石燃料②災害対策③臭気対策④地域振興の4点について、バイオマス資源活用を通じて解消を目指します。その第一歩として川南町バイオマス産業都市構想を策定しました。





木質チップボイラーによる熱供給

課題解決① 森林資源の持続可能な面的活用



施設園芸では、厳寒期と呼ばれる1年でもっとも冷え込む時期(年末から2月頃)での加温が、収量を大きく左右します。

加温を怠ると収量が激減し、減収になるなど経営に直結しています。

加温が必要な野菜、花き、果樹の栽培では、ハウスの保温性を高め、また省エネ性を高めた暖房を行うことが求められます。

ハウス加温の熱源は現在も重油が主流ですが、昨今の原油価格高騰の影響を受け、この重油に代わるものの必要性が一層高まっています。

課題解決① 森林資源の持続可能な面的活用

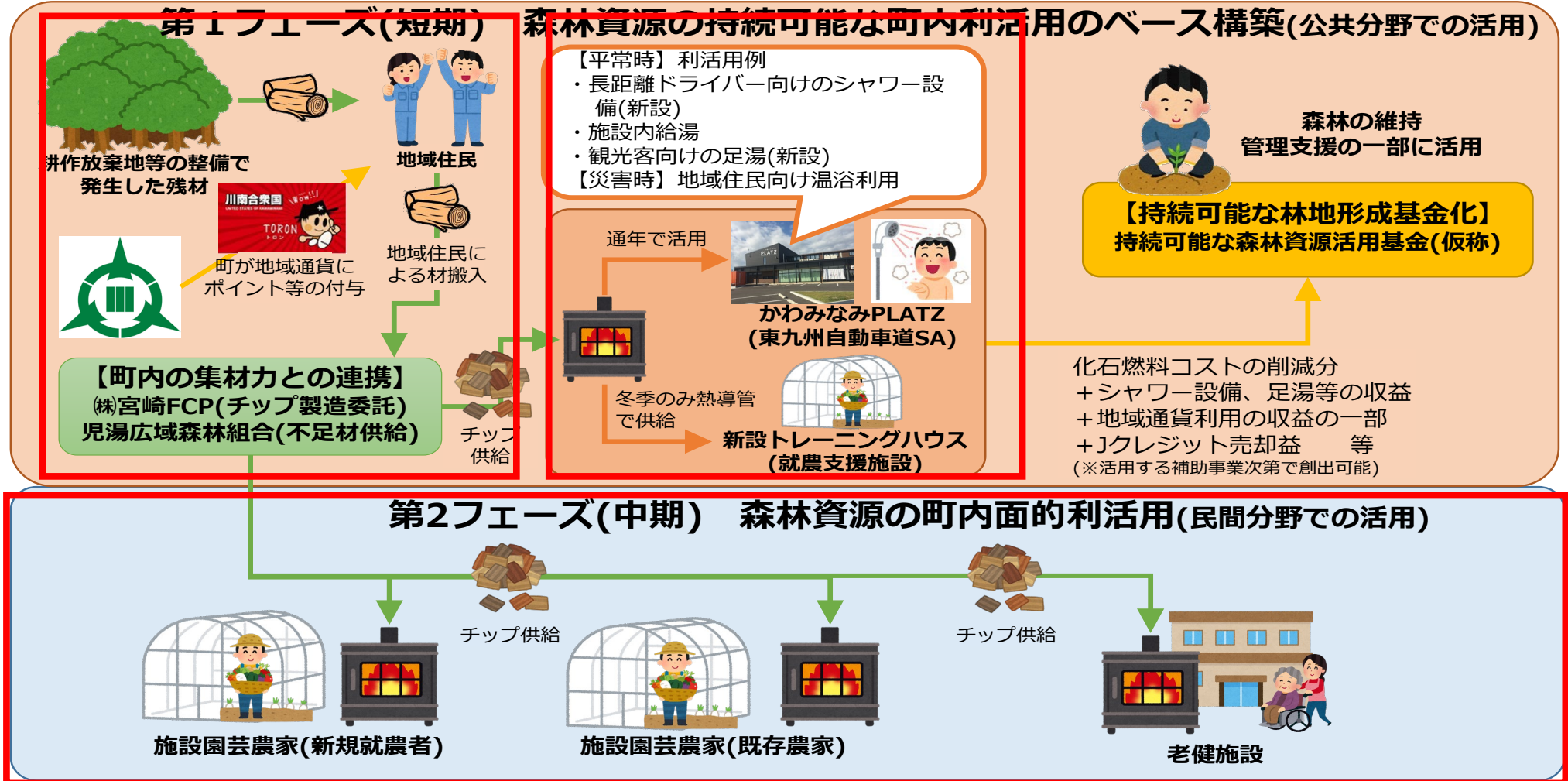


令和2年4月に川南パーキングエリア隣接地にオープンした「かわみなみPLATZ(ぷらっつ)」。パーキングエリアの機能を果たしながら、一般道からも気軽にサービスを受けることができる施設です。

施設には地場産品や土産物の販売、食堂やテイクアウト店舗も併設されています。

東九州自動車道には休憩施設が長距離に渡って設置されていないことから、立ち寄る割合が高く、地域活性化の拠点となることが期待されている施設であります。

課題解決① 森林資源の持続可能な面的活用





課題解決②

地域課題廃棄物処理と災害時エネルギー活用システムの構築

南国宮崎の 太陽のめぐみをそのま

宮崎県で育った日向夏を使用。
ひとつひとつ人の目で選別された果物をおいしさそのまま搾汁しております。



養豚場における家畜排せつ物の処理は、尿は浄化槽による処理が進んでいますが、豚ふんは園芸農家の利用が見込めないと、農場に蓄積され続け、その処理に困っている。

畜産の密集地帯なので、畜産を起因とした悪臭に長年悩まされている。

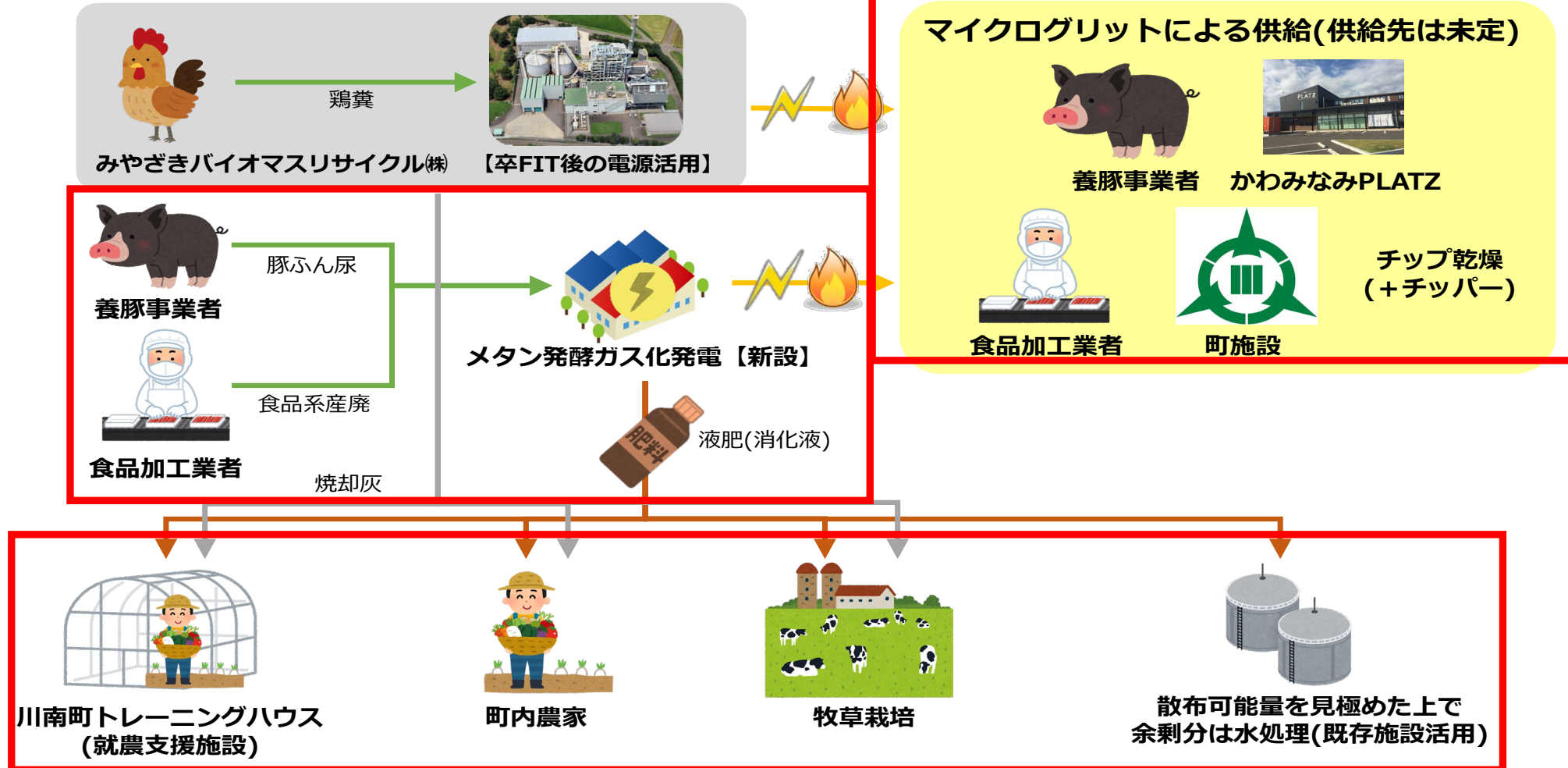
本町には食品工場(宮崎県農協果汁(株))が存在し飲料水を製造しています。食品加工過程において発生する食品残さは、法律により適正な処理を義務付けられ、その処理費用は年間数千万円にもものぼり年々増加しています。

豚ふんや食品残さを「**地域課題廃棄物**」と定めて、有効活用につなげることが望まれています。

課題解決②

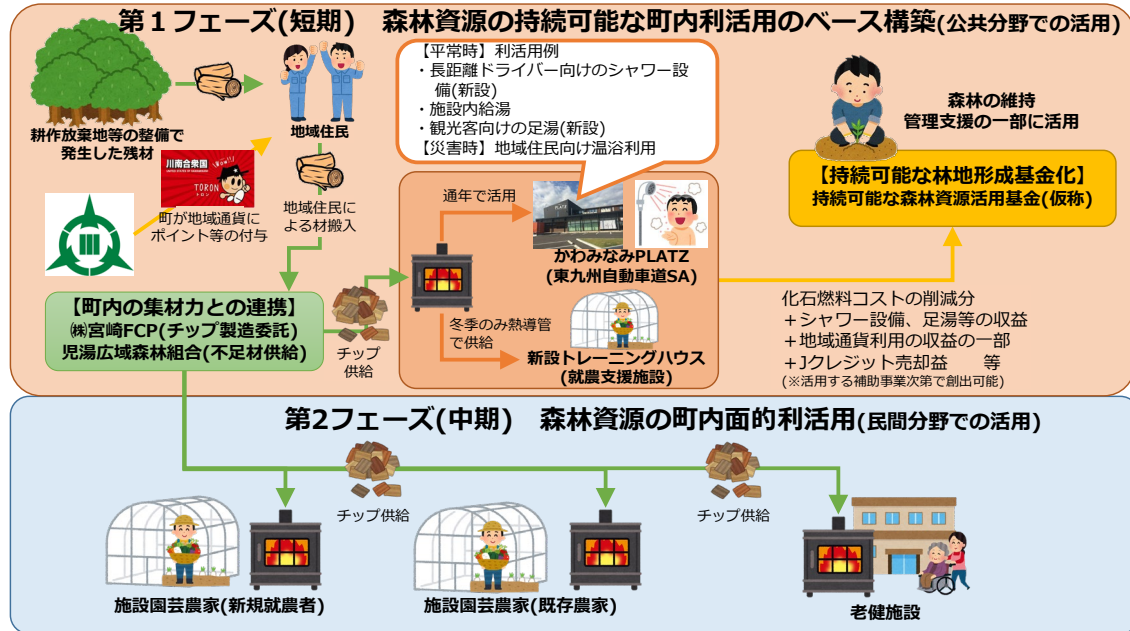
地域課題廃棄物処理と災害時エネルギー活用システムの構築

中～長期 地域課題廃棄物処理と災害時エネルギー活用を両立させるシステムの検討

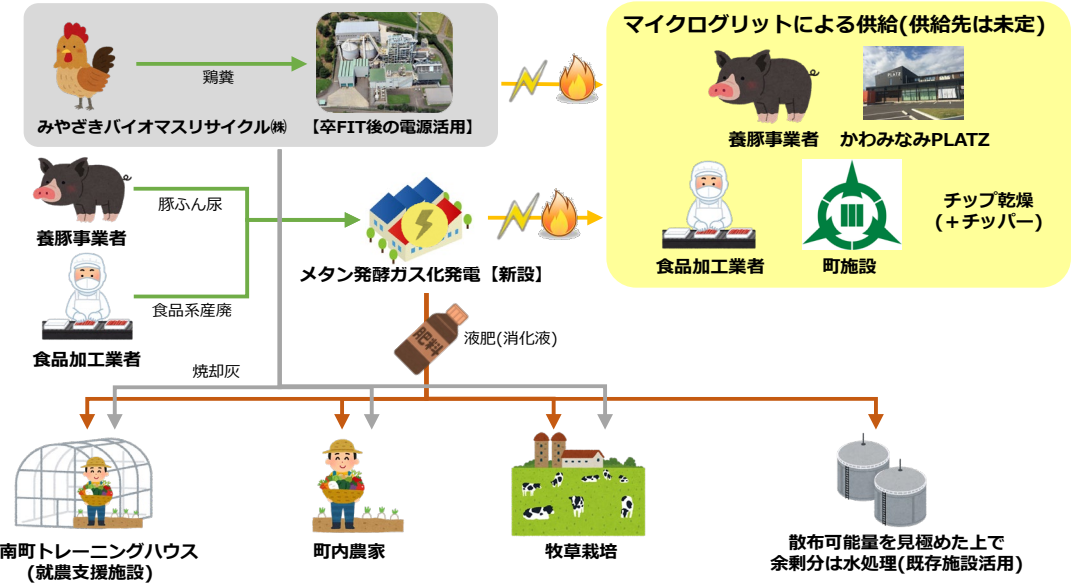


課題解決③

バイオマス資源を活用した地域振興・経済循環の構築



中～長期 地域課題廃棄物処理と災害時エネルギー活用を両立させるシステムの検討



既存の民間事業者(2つのバイオマス発電所)と各プロジェクトを融合させ、環境低負荷型社会システムを実現し、環境に優しく安心して暮らせる町をPRすることで、移住者や次世代農業者を積極的に受け入れるとともに、新たな観光資源を創出することで、経済循環の促進を図ります。

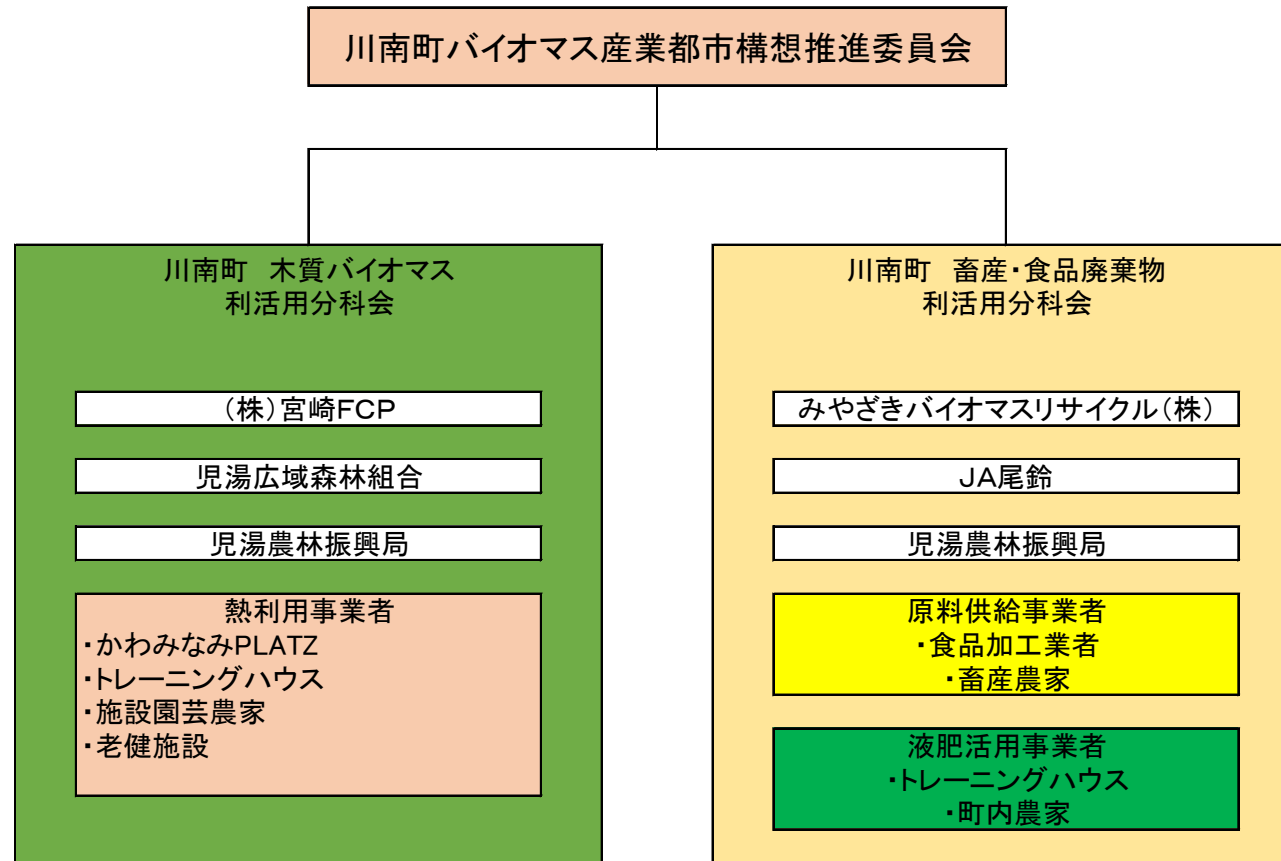
取組工程

各プロジェクトの取組工程案は以下の通りです。木質チップ面的活用の第1フェーズは産業都市構想策定直後より検討を開始し、3年以内に運用開始を目指すことで、まずは構想の実現を町民の皆様にも実感頂き、バイオマス活用に対する機運の醸成を図ります。木質バイオマスの第2フェーズとメタン発酵プロジェクトは時間をかけて行い、構想策定から5年目以降からの順次運用開始を目指します。

プロジェクト名	策定年度	2年目	3年目	4年目	5年目	6～10年目
	令和3年度 (2021年)	令和4年度 (2022年)	令和5年度 (2023年)	令和6年度 (2024年)	令和7年度 (2025年)	令和8～12年度 (2026～2030年)
バイオマス産業都市構想進捗管理	産業都市構想策定				中間評価	事後評価
①木質チップ面的活用プロジェクト 第1フェーズ(短期) 持続可能な森林資源の町内利活用のベース構築		<ul style="list-style-type: none"> 関係者合意形成 実施体制の確立 チップ価格の決定 設備選定 	設備設置	運用開始	基金の運用・森林維持管理支援開始	
①木質チップ面的活用プロジェクト 第2フェーズ(中期) 森林資源の町内面的利活用			設置事業者検討	<ul style="list-style-type: none"> 第1フェーズ成果のフィードバック 設備選定 	設備設置	運用開始
②家畜糞尿・食品廃棄物 メタン発酵プロジェクト			<ul style="list-style-type: none"> 課題の整理 対策協議 利用可能量の精査 エネルギー需要の精査 液肥活用(量や対象等)の検討 	<ul style="list-style-type: none"> 原料構成の検討 発酵試験 実施体制の確立 関係者合意形成 設備選定 	設備設置	運用開始

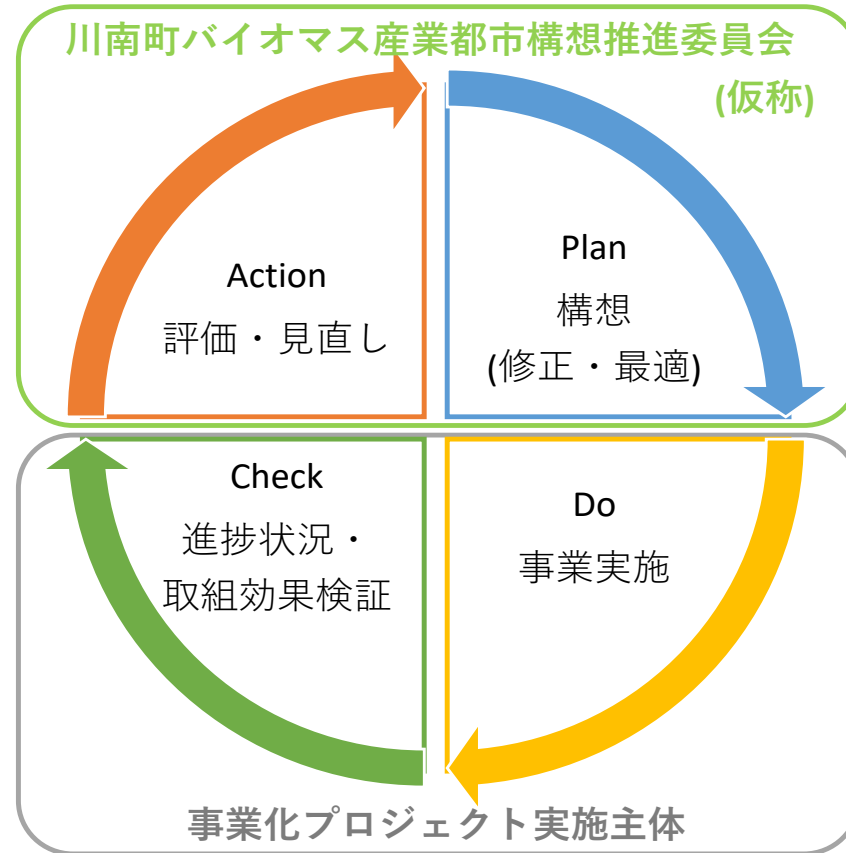
推進体制

本構想では、本町が主体となって組織横断的な「川南町バイオマス産業都市構想推進委員会」を立ち上げ、本構想の全体進捗管理、各種調整を行います。各プロジェクトの協議・検討・実施は、木質バイオマス発電・メタン発酵発電事業のそれぞれの分科会を設置の上、分科会が中心となって行い、川南町バイオマス産業都市構想推進委員会に報告をし、情報の共有、連携の強化を図ります。

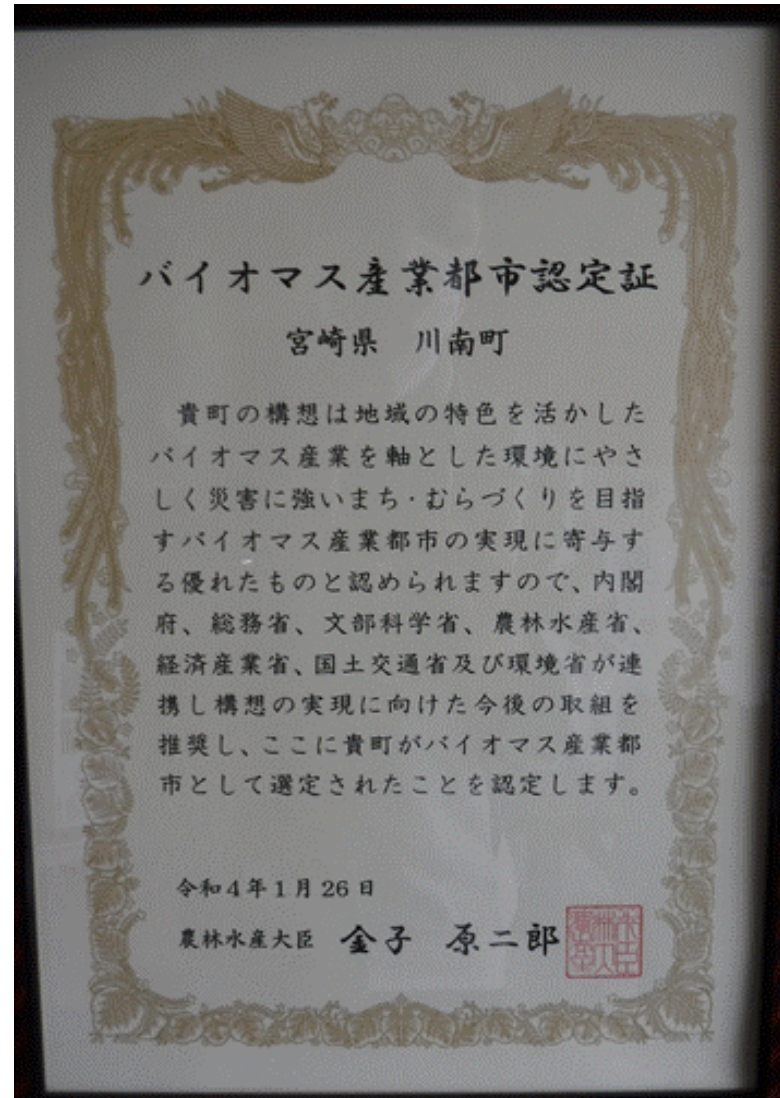


進捗状況管理、効果の検証

本構想を実現するために「川南町バイオマス産業都市構想推進委員会」を設置し、各プロジェクトの進捗状況及び取組効果の検証は5年ごとに実施します。具体的には構想の5年間が経過した時点で、バイオマスの利用量・利用率を把握するとともに、事業を展開していくにあたっての課題や問題点などを検証をし、中間評価を行います。



認定証



御清聴ありがとうございました。