

# 川南町バイオマス産業都市構想



KAWAMINAMI  
QUALITY

MADE in JAPAN  
MADE by KAWAMINAMI PERSONALITY



令和3年7月

宮崎県川南町



# 目次

はじめに

1	地域の概要	
1.1	対象地域の範囲	2
1.2	作成主体	3
1.3	社会的特色	3
1.3.1	歴史・沿革	3
1.3.2	人口	3
1.4	地理的特色	6
1.4.1	位置・地形	6
1.4.2	交通体系	6
1.4.3	気候	7
1.4.4	面積	8
1.5	経済的特色	9
1.5.1	産業別人口	9
1.5.2	事業所数	10
1.5.3	耕種農業・畜産農業	11
1.5.4	林業	11
1.5.5	商業	14
1.5.6	工業(製造業)	15
1.6	再生可能エネルギーの取組	17
2	地域のバイオマス利用の現状と課題	
2.1	バイオマス種類別賦存量と利用量	19
2.2	バイオマス活用状況及び課題	22
3	目指すべき将来像と目標	
3.1	背景と趣旨	25
3.2	目指すべき将来像	26
3.3	達成すべき目標	27
3.3.1	計画期間	27
3.3.2	バイオマス利用目標	27
4	事業化プロジェクト	
4.1	基本方針	29
4.2	木質チップ面的活用プロジェクト	30

4.3	家畜排せつ物・食品廃棄物メタン発酵プロジェクト	35
4.4	その他のバイオマス活用プロジェクト(既存及び新規取組の推進)	38
4.5	バイオマス以外の再生可能エネルギー	38
5	地域波及効果	
5.1	経済波及効果	39
5.2	新規雇用創出効果	40
5.3	その他の波及効果	41
5.4	その他の地域波及効果の指標	42
6	実施体制	
6.1	構想の推進体制	43
6.2	検討状況	44
7	フォローアップの方法	
7.1	取組工程	46
7.2	進捗状況の管理	47
7.3	効果の検証	48
7.3.1	取組効果の客観的検証	48
7.3.2	中間評価と事後評価	49
8	他の地域計画との有機的連携	51

はじめに

川南町バイオマス産業都市構想の策定にあたり、一言御挨拶申し上げます。

本町は山と海、そして広大な平野もあり、温暖な気候と豊かな自然に恵まれた全国有数の食糧生産地となっています。

青森県十和田市、福島県矢吹町とともに、戦後の大規模国営開拓事業が様々な技術的困難を乗り越えて成功した三大開拓地の一つとして数えられ、全国から農業を志す人々が集まってきたことから「川南合衆国」とも呼ばれています。耕種農業は、いちご、きゅうり等の施設野菜や、



キャベツ、スイートコーン、レタス等の露地野菜など、種類も豊富で味も確かな青果物が生産されています。畜産農業は、宮崎牛やブランド豚、肉用鶏の生産量が多く「畜産王国」と呼ばれるほど盛んであります。以上より農業は本町の基幹産業となっています。

一方で本町の総人口は昭和 61 年の 18,600 人をピークに減少傾向であり、老年人口(65 歳以上)が増加していますが、生産年齢人口(15~64 歳)は大きく減少して、各産業における後継者不足、担い手不足が顕著となっています。本町では、こういった状況に歯止めをかけるべく、平成 29 年度に人口対策係を設置し様々な施策に取り組んだ結果、平成 28 年度から令和元年度にかけて、県内町村において移住者数が 1 位になりました。

また近年、地震、豪雨、台風等は、大規模災害を引き起こす状況にあります。南海トラフ巨大地震も危惧される中、各地域に防災備蓄倉庫・非常用発電設備の設置等を行い、津波を想定した避難路の整備を進め、災害にも対応できる持続可能なまちづくりを進めているところです。再生可能エネルギーにつきましては民間事業者を中心に活用を進めてまいりましたが、さらなる活用促進と循環型のまちづくりの推進を目的に、総務省の支援を受け、平成 28 年度に「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」を策定し、未利用資源の有効活用について検証しました。

今年度はこれまでの成果を踏まえ、バイオマス産業都市構想として、町を主体とした木質バイオマスや家畜排せつ物、食品工場残さ等のエネルギー化計画を策定しました。策定後は各プロジェクトの詳細設計および可能性調査を経て、プロジェクトの実現を目指します。本構想がバイオマス資源の循環による地域活性化と災害にも強い持続可能なまちづくり実現に向けた更なる大きな一歩となることを祈念しております。

最後に、本構想の策定にあたり、外部有識者や関連する関係者様から多くの有益な情報提供、助言を賜りました。この場を借りて厚くお礼申し上げます。

令和 3 年 7 月 川南町長 日高 昭彦

# 1 地域の概要

## 1.1 対象地域の範囲

本構想の対象地域は、宮崎県児湯郡川南町とします。本町は宮崎県の中央部に位置し、東は日向灘、西は木城町、南は高鍋町、北は都農町と隣接しています。



図1 川南町の位置



(出典：川南合衆国)

図2 川南町 観光マップ

## 1.2 作成主体

本構想の作成主体は、宮崎県児湯郡川南町とします。

## 1.3 社会的特色

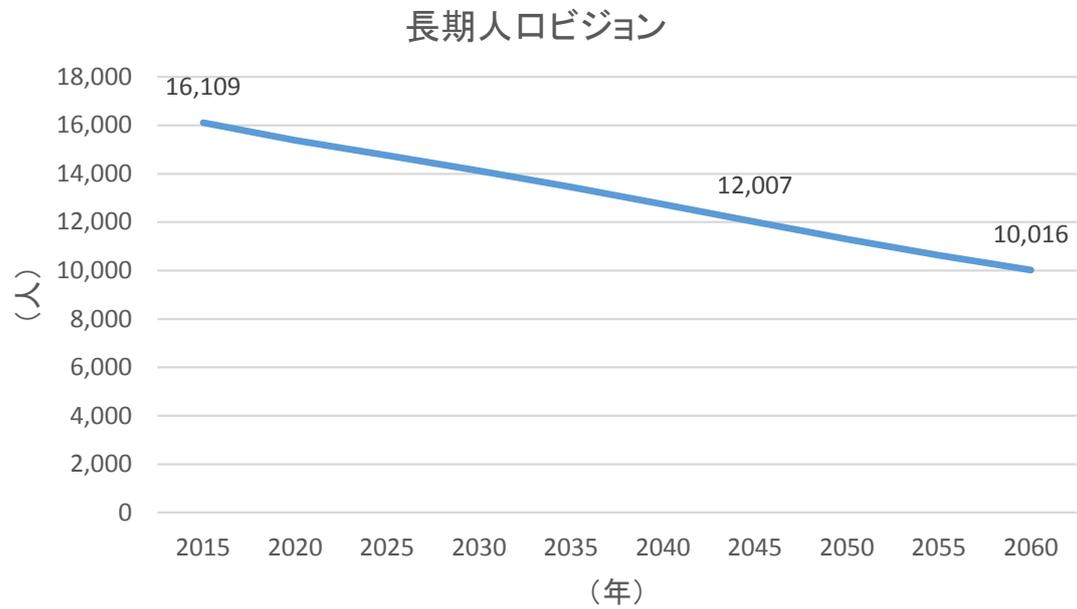
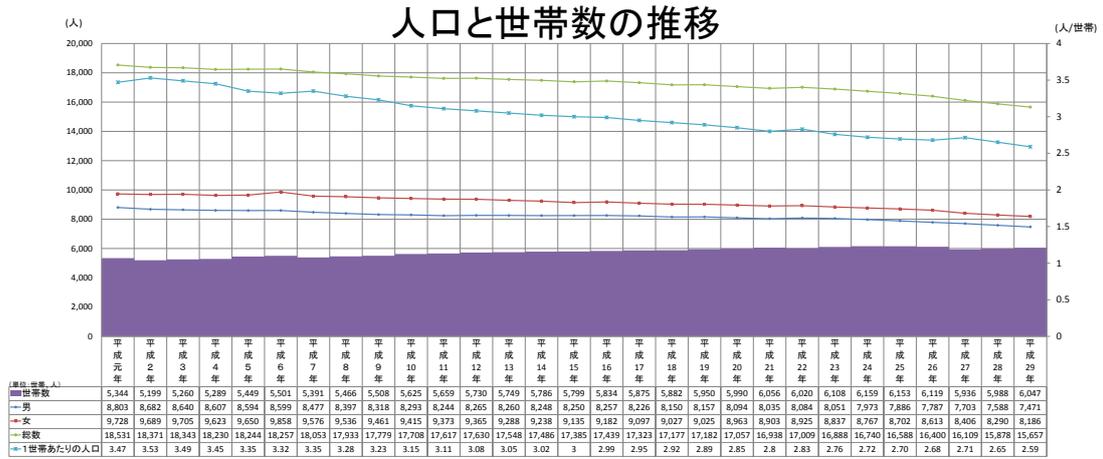
### 1.3.1 歴史・沿革

川南町は、昭和 28 年 2 月 11 日に川南村と平田村が合併し誕生しました。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。

### 1.3.2 人口

本町の総人口は、15,657 人（平成 29 年）であります。平成 19 年の 17,182 人から 10 年間で 1,525 人の減少となっており、更に現在から 40 年後の 2060 年の人口予測では 9,000 人台に迫ると見込まれ、減少傾向は加速度的であると言えます。また、老年人口については、平成 17 年の 4,177 人（24.1%）から平成 27 年の 5,076 人（31.5%）となり、10 年間で人数、構成比率ともに増加しており、これは国や県より早いペースであります。

現在、国は平成 26 年まち・ひと・しごと創生「長期ビジョン」及び「総合戦略」「基本方針」の制定に基づき、急速な少子高齢化の進展に対応し、日本全体、特に地方の人口減少に歯止めをかけるとともに、東京圏への人口の過度の集中を是正し、それぞれの地域で住みよい環境を確保して、将来にわたって活力ある日本社会を維持していくことを目指しています。この取組を受け、本町においても、人口動向を分析し、将来の人口の展望を示した「人口ビジョン」及び「川南町地方創生総合戦略」を策定し、活力ある町を目指しています。



(出典：川南町地方創生総合戦略)

図3 人口推移および人口ビジョン



## 1.4 地理的特色

### 1.4.1 位置・地形

本町は、宮崎県沿岸部の中央に位置し、東は日向灘に面し、西は木城町、南は高鍋町、北は名貫川を境に都農町と接しており、総面積は、90.12km<sup>2</sup>となっています。純農村地域で、大部分は標高 50m 前後の台地となっており、国光原、唐瀬原台地は、戦後における日本屈指の大開拓地であります。

西側の一部は尾鈴山地で、その麓より河成段丘が広がり、これが海岸付近まで迫っています。町の中心部を平田川が流れ、町の北端部を名貫川が流れています。川南町の町名の由来は、この名貫川の南に位置することに因んでいます。

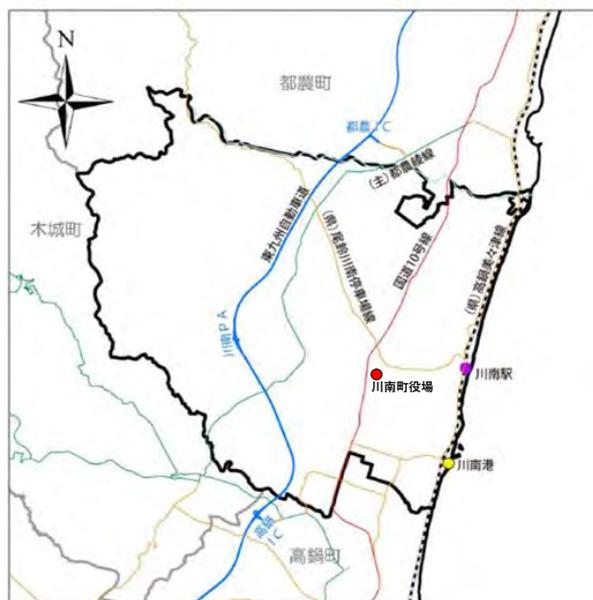
### 1.4.2 交通体系

本町の交通体系は、主要幹線道路として国道 10 号が町を縦貫しており、県道 40 号(都農綾線)が町のほぼ中央を南北に、県道 307 号(尾鈴川南停車場線)が東西につなぎ、これが町の基幹的な道路となっています。

宮崎空港は、東京羽田・成田、名古屋中部、大阪関空、大阪伊丹、福岡、沖縄と定期便が発着しています。宮崎空港から川南駅までは約 50km、所要時間は約 1 時間であります。

鉄道は、町の東部海沿いを JR 日豊本線が縦貫し、その海沿いに川南駅がありますが、町の中心部から離れています。

高速道路は、平成 28 年 4 月に東九州道椎田南 IC～豊前 IC 間が開通し、北九州市から宮崎市まで接続されたことで、九州地方における循環型高速道路ネットワークが形成されました。

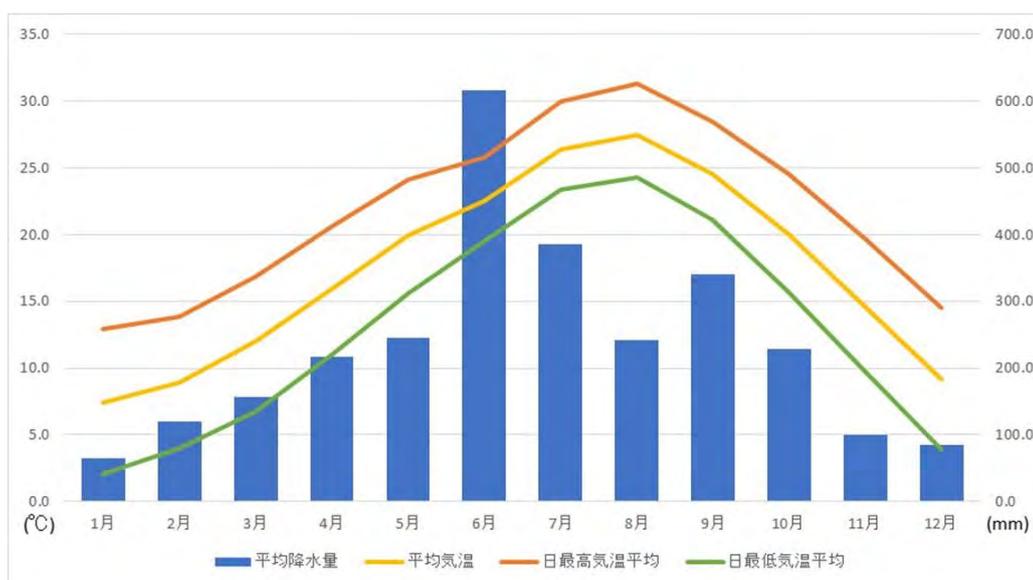


(出典：川南町都市計画)

図 4 町内の広域交通網構成

### 1.4.3 気候

本町周辺の年間平均気温は17.4℃、平均日最高気温が21.9℃、平均日最低気温が13.1℃となっており、積雪もなく年間を通じて温暖な気候に恵まれています。降水量は、梅雨時期や台風シーズンに偏りますが、平均年間降水日数は120日で、平均年間降水量は2,804mmとなっています。また、年間日照時間も平均2,144時間と比較的多く、南九州沿岸特有の温暖多湿な気候で、農作物栽培には極めて恵まれた条件下となっています。

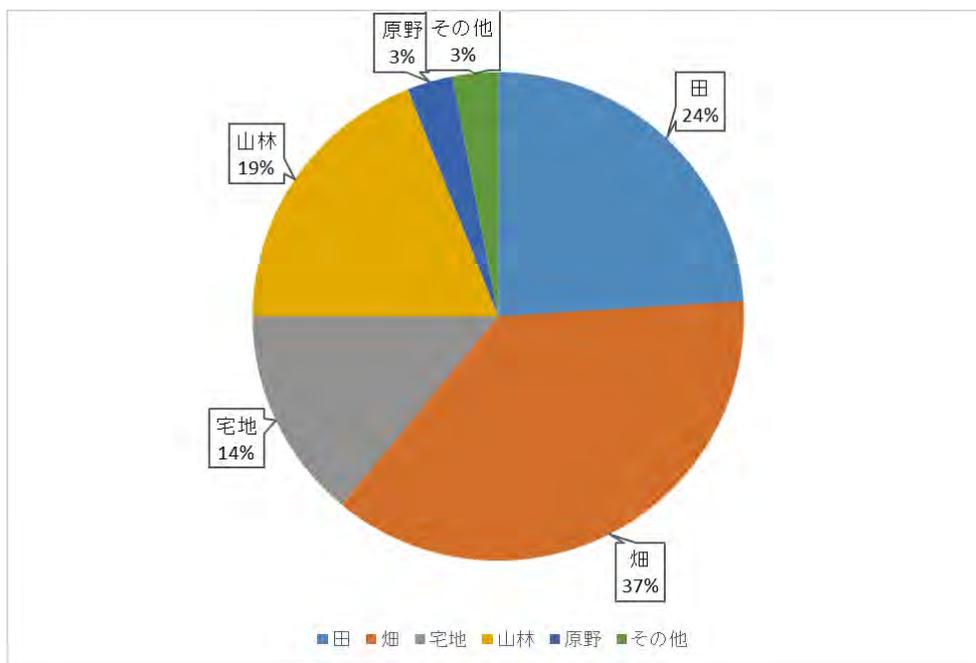


(出典：気象庁統計資料)

図5 川南地域の気温・降水量(平成22年～令和2年の平均値 観測点：高鍋町)

#### 1.4.4 面積

本町の町域は東西約 12km、南東約 10km に及ぶ総面積は 90.12km<sup>2</sup> です。固定資産概要調書によると、地目別では畑(37%)が最も多く、次に田(24%)、山林(19%)、宅地(14%)、原野(3%)、その他(3%)で構成されています。



(出所：令和 2 年度固定資産概要調書)

図 6 土地利用状況 (平成 30 年)

## 1.5 経済的特色

### 1.5.1 産業別人口

本町の産業別の人口の割合(図7)は、平成28年で第1次産業が30.9%、第2次産業が21.1%、第3次産業が48.0%となっています。

産業分類別の従業者の内訳(図8)は、農業従業者が最も多く、全体の27%を占めています。年齢別に見る(図9)と70歳以上の就業者の離農が進んでおり、平成27年時点で構成率が最も多い60代の離農が予想される5~10年後には更なる担い手不足の深刻化が懸念されます。この対策として、川南町では就農支援を積極的に推進しており、20代~30代の就農者が増加していることから一定の効果が表れていると考えられます。

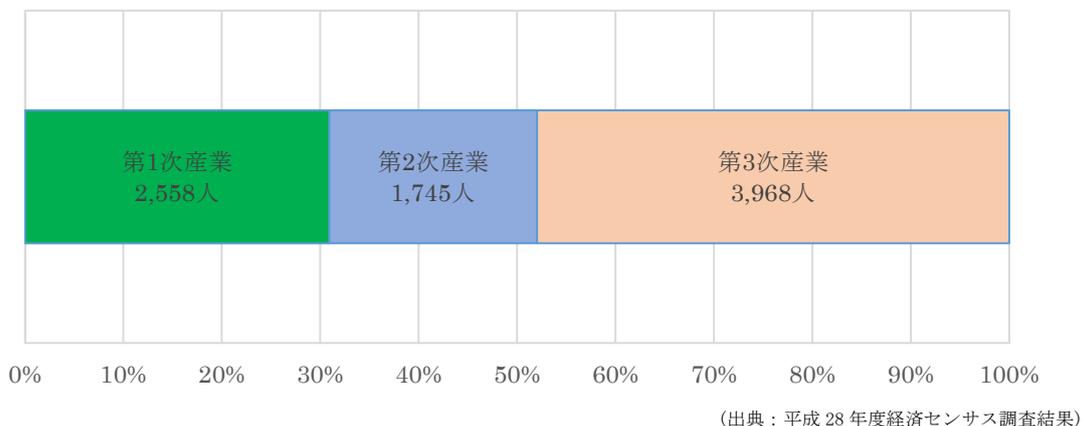


図7 産業別就業者数(平成28年)

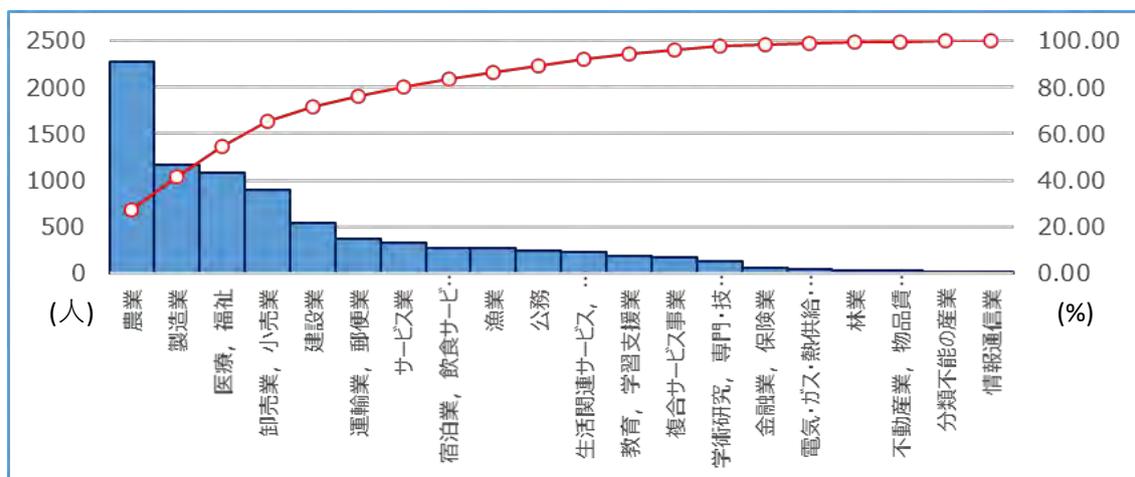
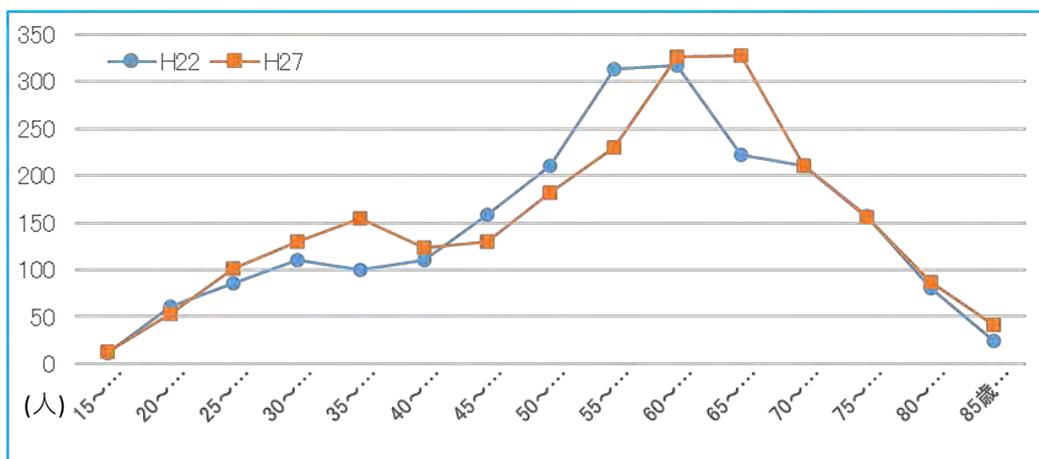


図8 産業分類別就業者数(平成28年)



(出典：平成 27 年度農業センサス調査結果)

図 9 農業従事者数比較

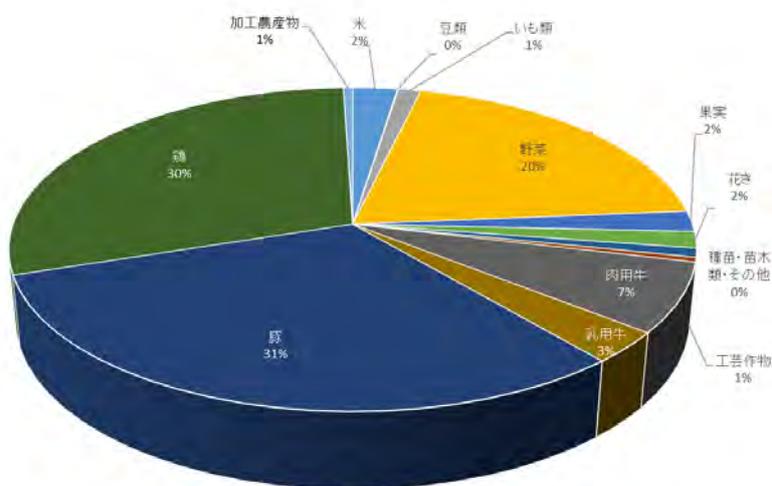
### 1.5.2 事業所数

平成 28 年国勢調査結果でみると、本町には 610 の事業所があります。産業分類別の内訳では、卸売・小売業 23%、宿泊業・飲食サービス業 10%、建設業 10%、製造業 10% となっています。こうした状況から町内で発生する産業廃棄物系バイオマスは建設発生木材や食品系バイオマスが比較的多いものと推測されます。

### 1.5.3 耕種農業・畜産農業

耕種農業は、温暖な気候を生かしてキャベツ、白菜、にんじん、水稻などの露地野菜が盛んでありますが、トマト類、ピーマン、いちご等の施設園芸野菜も多く栽培されています。近年は機械化に伴う効率化が進んでおり、今後は生産量の更なる増加が見込まれています。

畜産農業は、肉用牛 6,569 頭（繁殖・育成牛 4,599 頭、肥育牛 1,970 頭）、乳用牛 916 頭、肉豚 118,097 頭、ブロイラー 1,711,200 羽、採卵鶏 1,059,933 羽となっており、農業生産額の 71%（平成 27 年）を占め、本町の主産業となっています。



(出典：わがマチ・わがムラ)

図 10 農業産出額の内訳

### 1.5.4 林業

本町の林野面積は、33.16km<sup>2</sup>であり、民有林は11.19km<sup>2</sup>(公有林はそのうち5.70km<sup>2</sup>)となっています(平成30年時点)。

町内では平成 26 年度より民間企業が先駆的に主体となって林地残材等を燃料化の上、発電事業を運営しています(「1.6 再生可能エネルギーの取組」に詳細を記載)。課題として木材価格の不安定化(従来の低迷からウッドショックによる高騰化)や林業労働者の高齢化が危惧されています。今後は町としても森林の持続可能な活用、維持管理に積極的に関与し、森林が町の貴重な地域資源であるという町民の認識、理解の醸成を進めていく必要があります。

## Topics : 川南町の特産品

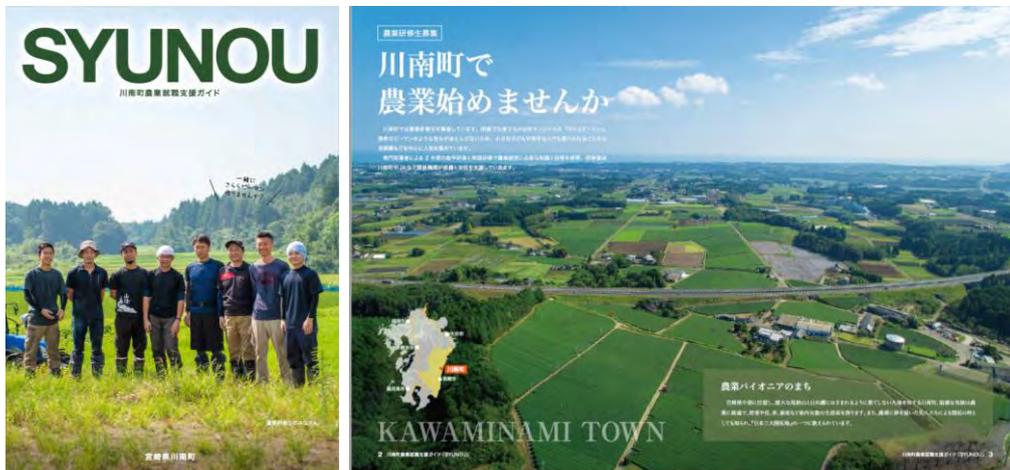
- ①尾鈴茶：温暖な気候に広大な平野を有する川南はお茶の栽培に適しています。17戸の農家が126haの面積を栽培しており、県下有数の生産地であります。
- ②さららピーマン：苦みが少なく、小さなお子さんにも人気。川南町トレーニングハウス農業研修の研修品目となっています。
- ③有機バナナ (NEXT716)：特殊な農法である「凍結解凍覚醒法」で栽培されている国産有機バナナ。糖度が高く、農薬を使わないため“皮ごと”食べられるのが特徴(NEXTファーム宮崎)。
- ④地頭鶏(じとっこ)：あまりのおいしさから地頭職に献上されていたことが名前の由来となった宮崎を代表する地鶏です。日向灘と尾鈴山を望む丘でストレスを与えることなく育てられています(黒木食鳥)。
- ⑤あじ豚：トウモロコシと動物性たんぱく質ゼロ飼料を開発し、肉と脂にこだわって肥育されたその味は平成21年度畜産大賞最優秀賞・農林水産祭天皇賞を受賞しています。(宮崎第一ファーム)



## Topics : 就農支援・トレーニングハウス

川南町では基幹産業である農業を更に発展させるために、農業研修生を募集・支援しています。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「さららピーマン」の現地研修栽培を通して、農業経営に必要な知識と技術を取得。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。昨年より新たにいちごコース(さがほのか、ゆめのか)を新設し、更なる受け入れ拡大を図っています。これらの支援について、動画共有サイト(you tube)でも紹介しています

(キーワード「川南町 就農」で検索)。



### 🌱 就農までのスキーム



就農支援パンフレット

### 1.5.5 商業

本町の中心部にトロントロン商店街がありますが、空洞化が進行しており、空き店舗の課題などがあります。その一方、地元商工会が中心となって毎月第4日曜日に開催される「トロントロン軽トラ市」では地場産品、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、県内外から1万人以上の買い物客が集まる大きな賑わいを創出しています。



軽トラ市の様子

また地域経済循環を目的として、本町では町内の協力店だけで使える電子地域通貨「TORON(トロン)」を運用しています。アプリ型とカード型の2種類で、役場に設置されている専用機を使ってチャージすることで、現在では110を超える町内の飲食店やスーパーなどの登録店舗で利用することができます。



川南町地域通貨「TORON(トロン)」

### 1.5.6 工業(製造業)

本町の塩付工業団地には一般機械や果汁工場、ブロイラー処理工場などが多数立地し、児湯地区の中核的工業団地の一つとなっています。

また、JA系統のブロイラー処理工場(宮崎くみあいチキンフーズ川南食品工場)が新たに完成し、令和元年7月から操業を開始しています。新工場は、海外展開の加工拠点となることが期待されています。



くみあいチキンフーズ川南工場



宮崎県農協果汁株式会社(サンA) 工場  
(<http://www.kajyu.co.jp/torikumi/#kojyo>) より

## Topics : かわみなみ PLATZ (ぷらっつ)

令和2年4月に川南 PA 隣接地にオープンした「かわみなみ PLATZ (ぷらっつ)」は、東九州自動車道、川南 PA の機能を果たしながら、一般道からも道の駅のように気軽に同じサービスを受けることができる九州で初めての施設です。施設名の、「PLATZ (ぷらっつ)」とはドイツ語で「場所」、地元という言葉で「気軽に」という2つの意味があり、かわみなみにぷらっと寄って下さいという思いが込められています。施設には地場産品や土産の販売、食堂やテイクアウト店舗も併設されています。

川南 PA は、都農 IC～高鍋 IC のほぼ中央に位置し、最寄りの休憩施設は北に74kmの位置に道の駅はゆま、南は約38kmの位置に宮崎 PA となっています。北側は特に高速道路上の休憩施設が長距離に渡って設置されていないことから、高速道路上下線ともに川南 PA へ立ち寄る割合が高い傾向にあります。今後はかわみなみ PLATZ の充実を図ることで、地域活性化の拠点となることが期待されています。



かわみなみ PLATZ

## 1.6 再生可能エネルギーの取組

本町では、地球温暖化防止対策の一環としてクリーンエネルギー利用を促進するため、太陽光発電システムの導入やバイオマス利活用に取り組んでいます。本町における再生可能エネルギー創出設備及び稼働状況について、次表に示します。

表1 町内の再生可能エネルギー発電設備導入状況

種類	施設名	発電出力	運営主体	稼働開始年度
バイオマス発電	みやざきバイオマスリサイクル(株)	11,350kW	民間	平成17年度
	(株)宮崎森林発電所	5,750kW	民間	平成26年度
太陽光発電	東地区公民館	8.5kW	町	令和元年度
	通山公民館	8.5kW	町	令和元年度
	多賀公民館	8.5kW	町	令和元年度
	宮崎ガス(株)	2,025kW	民間	平成24年度
小水力発電	青鹿ダム小水力発電所	47kW	国	平成26年度

バイオマス発電については、2社の民間企業のバイオマス燃料を用いた発電プラントが立地しており、町内の再生可能エネルギー創出のトップランナーとして発電事業を運営しています。

みやざきバイオマスリサイクル株式会社は、宮崎県の主力産業であるブロイラー養鶏(全国1位)で発生する鶏ふんを町内外の養鶏農家から買い取り、燃料資源として周辺環境に配慮した密閉型焼却炉にて発電に活用しています。焼却灰は肥料として再利用されています。同社は平成25年に宮崎県次世代エネルギーパークに認定され、年間約300人の施設見学者を受け入れています。平成17年度バイオマス利活用優良表彰(農林水産省農村振興局長賞受賞)平成18年度新エネ大賞(新エネルギー財団会長賞受賞)をそれぞれ受賞しています。

株式会社宮崎森林発電所は、県内の未利用間伐材・林地残材を中心に年間約72,000tの木材を発電用燃料として活用しています。同社の特徴として、伐採現場に出向き自社収集を行い、グループ会社チップ工場にて破碎・チップ化を行うといった一貫した材供給体制とノウハウを構築することで、材供給の安定化を図っています。

本町としても、両社のように事業として長きに渡って安定したバイオマス利活用を継続している事業者と有機的に連携をすることで、町全体で一体となったバイオマス利活用を進めて参ります。

太陽光発電については、平成25年より宮崎ガス株式会社が、塩付工業団地(町有地)の遊休地(約3,000m<sup>2</sup>)に大規模太陽光発電事業を実施し、売電収益の一部を町へ寄付し

ていただいています。また、町としても町内3か所の公民館に太陽光発電設備を設置し、脱炭素及びクリーンなまちづくりを推進しています。

小水力発電については、平成26年より青鹿ダムから放流される水を利用した小水力発電設備を国営事業で設置し、尾鈴土地改良区連合で維持管理しています。発電された電気は全量売電し、収益は土地改良施設の維持管理費に役立てられています。



左：みやぎきバイオマスリサイクル(株) 右：(株)宮崎森林発電所



左：宮崎ガス(株)塩付工業団地 大規模太陽光発電施設 右：青鹿ダム小水力発電所

## 2 地域のバイオマス利用の現状と課題

### 2.1 バイオマス種類別賦存量と利用量

本町におけるバイオマスの種別賦存量と利用量を次表に表します。

表2 川南町のバイオマス賦存量及び現在の利用状況

バイオマス	2020年賦存量		変換・処理方法	2020年利用量		利用・販売	2020年利用率 (炭素換算量) %
	(湿潤量) t/年	(炭素換算量) t-C/年		(湿潤量) t/年	(炭素換算量) t-C/年		
廃棄物系バイオマス	517,128	39,640.4		412,731	38,982.1		98%
家畜排せつ物	479,532	37,994.2		390,720	37,994.2		100%
乳牛ふん尿	16,686	674.1	堆肥化	16,686	674.1	堆肥(町内で利用)	100%
肉牛ふん尿	62,496	3,563.7	堆肥化	62,496	3,563.7	堆肥(町内で利用)	100%
豚ふん尿	272,961	10,944.8	堆肥化	184,149	10,944.8	堆肥(町内で利用)	100%
採卵鶏ふん	46,107	5,807.7	堆肥化	46,107	5,807.7	堆肥(町内外で利用)	100%
ブロイラーふん	81,282	17,003.9	発電用燃料化	81,282	17,003.9	発電用燃料 (町内プラントが購入・ 一部は町外)	100%
食品残さ	37,032	1,601.2		21,465	944.3		59%
家庭系生ごみ	671	28.4	焼却	671	28	焼却発電(町外)	100%
事業系生ごみ	404	17.1	焼却	404	17	焼却発電(町外)	100%
廃食油	57	40.7	焼却	57	41	焼却発電(町外)	100%
食品工場残さ	35,900	1,515.0	堆肥化・油脂製品化	20,333	858.1	堆肥・油脂製品(町外)	57%
木くず・刈草等	9	3.4		9	3.4		100%
剪定枝	9	3.4	焼却	9	3.4	未利用	100%
汚泥	555	41.6		537	40.2		97%
下水汚泥	284	20.5	堆肥化	275	19.8	堆肥	97%
し尿・浄化槽汚泥	271	21.1	堆肥化	262	20.4	未利用	97%
未利用バイオマス	10,676	2,871.0		10,536	2,836.3		99%
圃場残さ	2,568	864		2,568	864		100%
稲わら	2,200	745.6	飼料・敷料・鋤き込み (土壌改良材)	2,200	745.6	飼料・敷料・土壌改良材 (町内で利用)	100%
もみがら	368	118.6	敷料	368	118.6	敷料(町内で利用)	100%
木質バイオマス	8,108	2,006.8		7,968	1,972.1		98%
果樹剪定枝	140.0	34.7	焼却	0	0	未利用	0%
間伐等残材	7,968	1,972.1	発電用燃料化	7,968	1,972.1	発電用燃料 (町内プラントが購入)	100%
合計	527,804	42,511.4		423,267	41,818.4		98%

賦存量：利用の可否に関わらず1年間に発生、排出される量で、理論的に求められる潜在的な量

利用量：賦存量のうち、バイオマス事業化戦略で示された技術を用いて既に利用している量

湿潤量：バイオマスが発生、排出された時点の水分を含んだ現物の状態での重量。(小数点第1位切上げ値)

炭素換算量：バイオマスに含まれる元素としての炭素の重量で、バイオマスの湿潤量から水分量を差し引いた乾物量に炭素割合を乗じた重量。(小数点第2位切上げ値)

利用率：賦存量の炭素換算量に対する、利用量の炭素換算量の割合。小数点第2位切上げ値)

バイオマス賦存量の種類別割合を図11・12に、利用方法別割合を図13・14に示します。家畜排せつ物が占める割合が最も大きく、湿潤重量で90%、炭素換算量では87%を占めています。

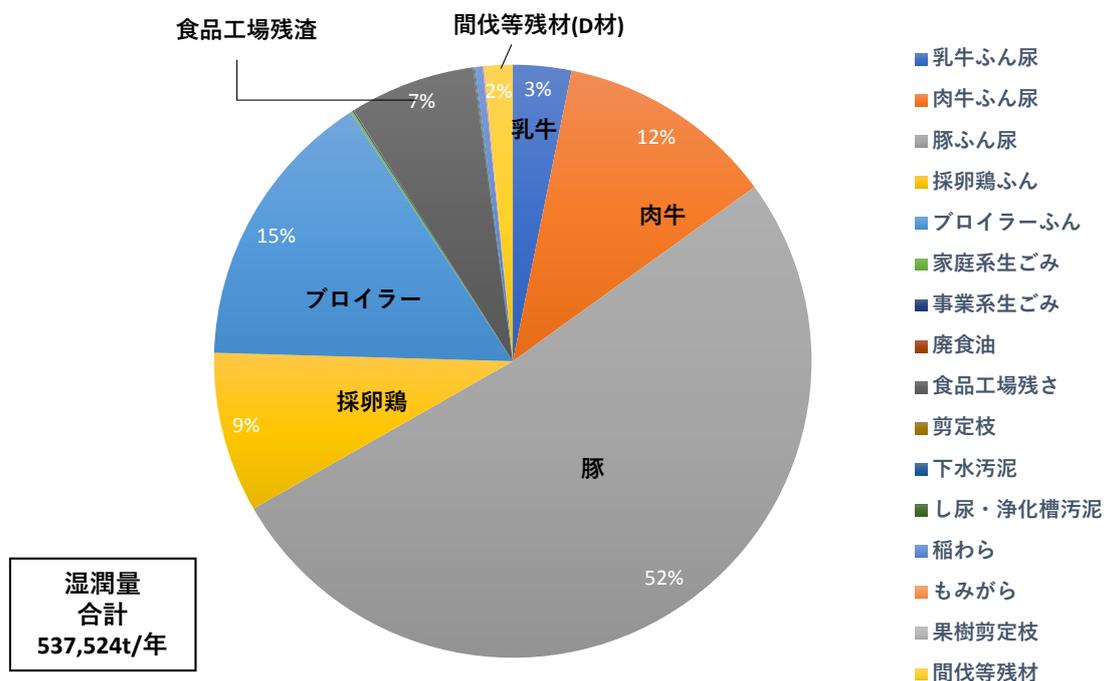


図 11 川南町のバイオマス賦存量 種類別割合(湿潤重量：t/年)

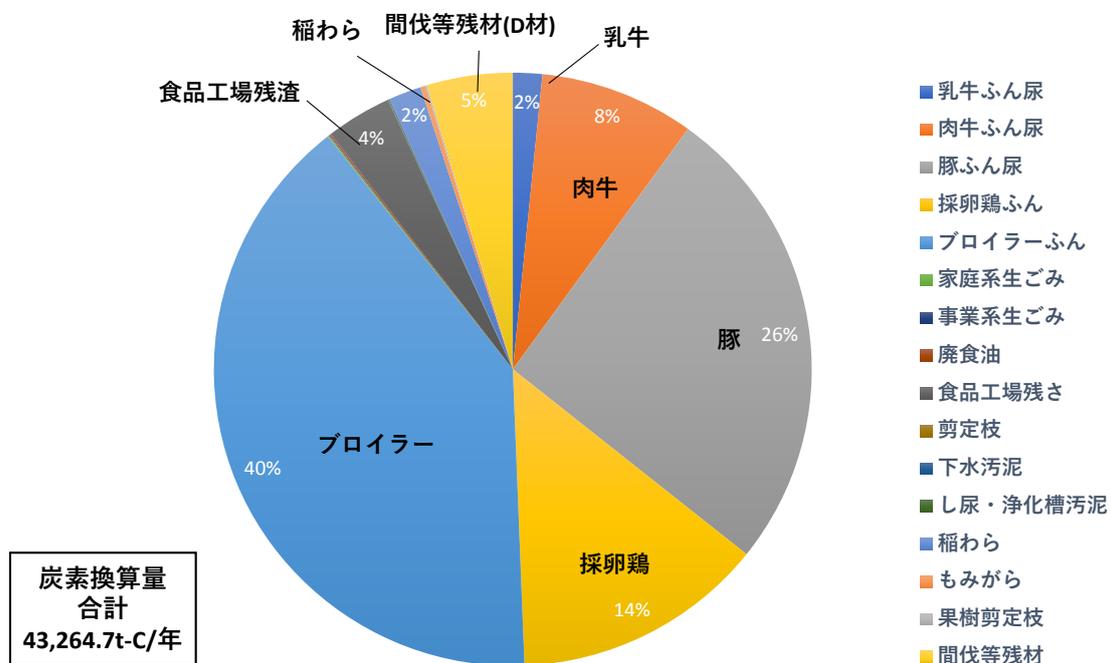


図 12 川南町のバイオマス賦存量 種類別割合(炭素換算量：t-C/年)



図 13 川南町のバイオマス種類別利用状況(湿潤量：t/年)

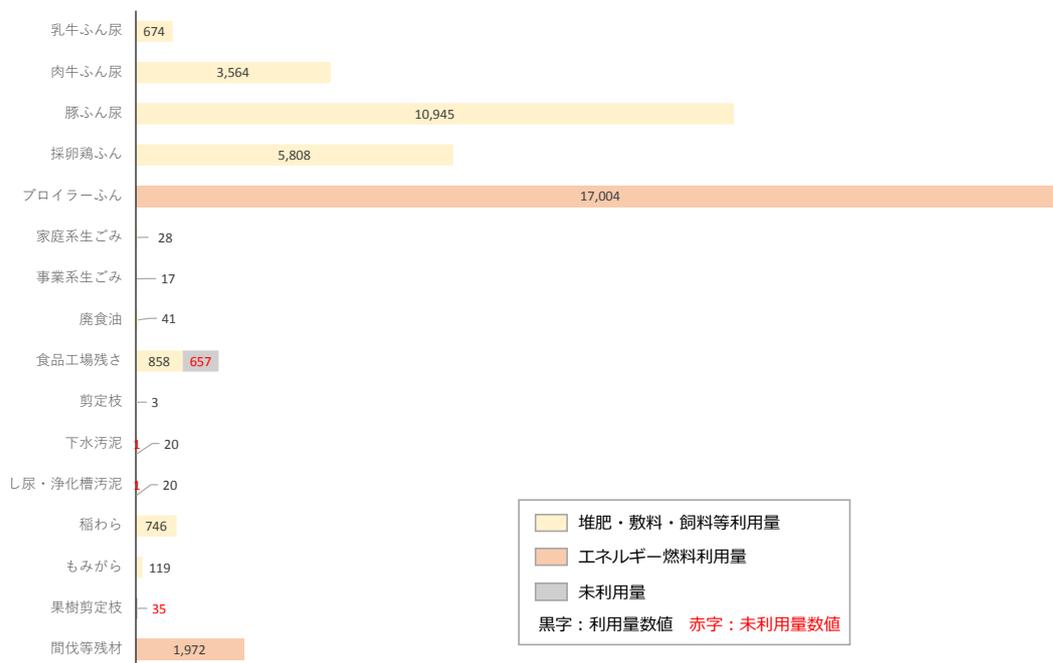


図 14 川南町のバイオマス種類別利用状況(炭素換算量：t-C/年)

## 2.2 バイオマス活用状況及び課題

本町で発生する各種バイオマスの活用状況及び課題を次の表に示します。町内の主なバイオマスとして木質と廃棄物系(食品残渣・畜産ふん尿)に大別すると、前者は持続可能な活用・維持管理に向けた町内の連携体制と理解の醸成。後者は処理費の負担軽減や臭気対策、地下水汚染への配慮等が課題として挙げられます。

表3 廃棄物系・未利用系バイオマスの活用状況と課題

種類	バイオマス	活用状況	課題
廃棄物系バイオマス	乳牛・肉牛ふん尿	自前の堆肥舎等で堆肥化の上、近隣農家及び自家牧草地などに利用されている。	現在、大半が堆肥利用されているが、土壌の窒素過多に留意が必要である。また、将来的に耕種農業の担い手減少に伴い、肥料利用量も減少することが予想されているため、堆肥化以外の活用方法を確保することが課題となり得る。
	豚ふん尿	固液分離の上、固体分は堆肥活用。液分は約半分の農家が水処理施設を所持し、浄化・放流を行っている。	乳牛・肉牛ふん尿と同様であるが、特に臭気蔓延が地域の大きな課題となっており(年間10数件の苦情有)、バイオガス化など閉鎖系での新たな活用の検討が望まれるが、防疫の観点から複数農家より豚ふんを集約する場合は搬入方法等、検討すべき課題が多い。
	採卵鶏ふん	堆肥化の上、町内外の農家にて活用されている。	堆肥利用に係る土壌の窒素過多および将来的な利用量減少が課題である。
	ブロイラーふん	前項のみやざきバイオマスリサイクル社にて焼却発電の燃料として有効活用されている。	焼却発電後の廃熱の活用方法およびそのコスト低減が課題である。

食品残さ	<p>家庭系・事業系一般廃棄物は、そのほとんどは宮崎市内の焼却施設へ運搬の上、焼却発電に利用されている。食品加工残さは約 57%が町内外で堆肥活用されているが、廃棄物処理されている分については年々、処理単価が高騰していることから事業者からも有効活用へのニーズが高い。</p>	<p>一般廃棄物は町内利活用に向けたシステム(回収ルールや回収方法等)が現状ないことが課題である。また、新たな品目の分別実施に対する町民の協力要請や回収回数増化によるコスト増、環境負荷増が課題となる。食品工場残さのうち廃棄物処理されている分については年々、処理単価が高騰しており、生産コストが圧迫されている。また一部、町外に流出しており、資源として町内にて有効活用されていない。</p>
廃食用油	<p>家庭由来が主であり、食品残さ(一般廃棄物)と同様に可燃ごみとして焼却発電の燃料として利用されている。</p>	<p>食品残さと同様、町内利活用に関するシステムの未整備、町民の協力要請、回収回数増化によるコスト増、環境負荷増が課題となる。</p>
剪定枝・刈草	<p>小中学校や保育所等から発生。その他一般廃棄物と同様に焼却発電の燃料として利用されている。</p>	<p>町内利活用の観点では、発生源が点在しており、かつそれぞれの発生タイミングが異なることが課題となる。</p>
汚泥	<p>下水汚泥は川南浄化センターにて濃縮・脱水後に堆肥原料として活用されている。 し尿・浄化槽汚泥は川南・都農衛生センターにて処理後、堆肥原料として活用されている。</p>	<p>現状は地域内での活用が確立しているものの、将来的な堆肥利用量の減少が課題となり得る。</p>
圃場残さ	<p>稲わらは、稲刈り時に切り込んで、田にすき込む。または、畜産農家が敷料や緑肥としてほぼ全量利用している。 もみ殻は牛の敷料として利用、または畑の肥料としてほぼ全量使用されている。</p>	<p>その他の圃場残さも含め、発生源が町内で点在しており、それぞれの発生タイミングが異なることが課題である。</p>

未利用系バイオマス	果樹剪定枝	果樹はぶどう、温州みかんが主である。剪定枝は個々の農家にて野焼き処分されている。	圃場残さ、剪定枝と同様、発生源の点在と発生タイミングが異なることが課題である。
	間伐残材	前項の宮崎森林発電所社がD材も含めてバイオマス材として全量、発電事業に活用している。	民間企業の取組が先行しており、町が主体となって持続可能な活用がなされていない。また、町民に対して貴重な地域資源であるという認識、理解の醸成のために積極的なPRや環境学習等が不足している。

### 3 目指すべき将来像と目標

#### 3.1 背景と趣旨

本町は、将来像として「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(令和3年3月)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。

平成23年3月11日に発生した東日本大震災は、エネルギー安定供給の脆弱性を露見させ、エネルギー政策の見直しを我が国の喫緊の課題とするとともに、エネルギー安定確保の問題等を世界的課題として認識させることとなりました。再生可能エネルギーは、発電時に実質CO<sub>2</sub>を排出しないため温室効果ガスの削減に役立ち、またエネルギー自給率にも貢献することから、日本にとって重要なエネルギー源と考えられています。

平成27年には国連サミットにて全会一致で採択された「持続可能な開発のための2030年アジェンダ」において、「持続可能な開発目標(SDGs)」が設定されました。持続可能な世界を実現するための17のゴール・169のターゲットから構成され、地球上の誰一人として取り残さない(No one will be left behind)ことを誓っています。SDGsは発展途上国のみならず、先進国自身も取り組むユニバーサル(普遍的)なものであり、日本国としても積極的に取り組んでいます。

以上の社会目標の中でも本町は下図14に示した通り、本町の喫緊の課題として上げられる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、バイオマス活用を通じた解消を目指します。その第1歩として、本町としてどのようにバイオマスを活用していくか方針を定めるものとして産業都市構想を策定します。

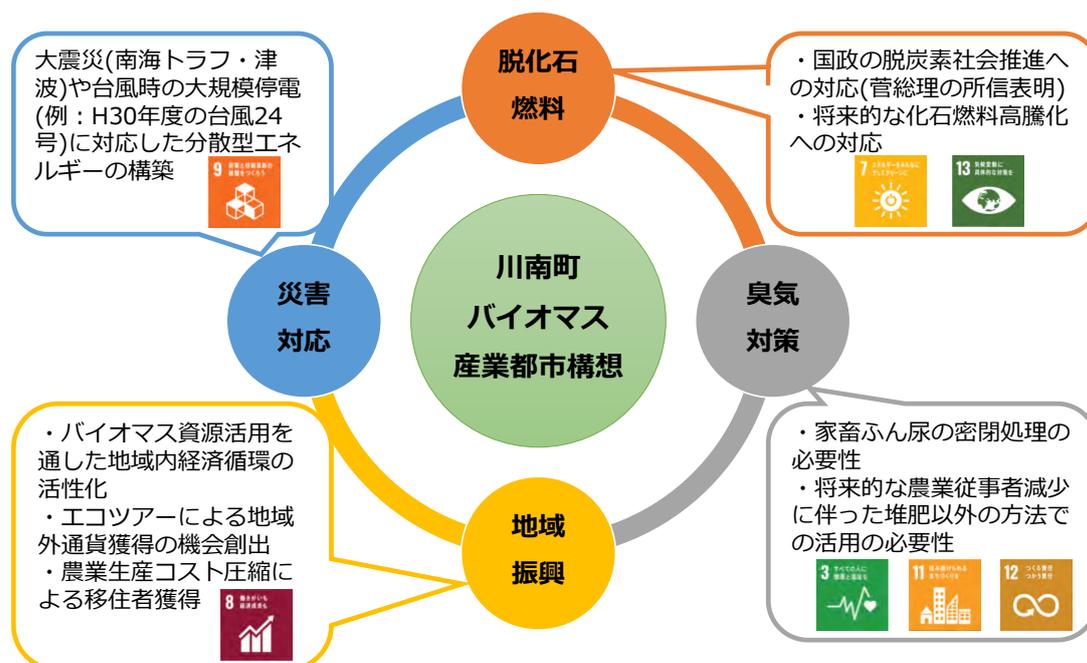


図15 バイオマス産業都市構想策定の目的と対応するSDGsアクション

### 3.2 目指すべき将来像

前項で整理した本町に存在する種々のバイオマスの現状と課題を踏まえ、これを活用するプロジェクトを官民の有機的な連携のもと、次に示す将来像を目指します。それぞれの将来像の実現に向けた検討・活動は本構想策定から5年目の中間評価までを短期、6年目から10年目を中期、それ以降を長期と設定し、着実な実現とステップアップを図ります。

#### ① 木質資源の持続可能な面的活用(短期～中期)

従来、木質バイオマスの集材力及び活用ノウハウを構築・蓄積してきた民間事業者と連携し、町が一体となって森林資源の持続可能な活用と維持管理支援に努めます。また、町民が木質バイオマスの利活用に積極的に参画する仕組みを取り入れ、森林は町の貴重な地域資源であるという町民の認識、理解の醸成を図ります。

#### ② 地域課題廃棄物の処理と災害時エネルギー活用システムの構築(中期から長期)

ブロイラーふん以外の畜産ふん尿および食品工場残さを重点的に活用を検討すべき「地域課題廃棄物」として定め、これらを主原料としたメタンガス発酵の上、エネルギー化を検討します(一般廃棄物等の活用可能性も検討)。本プロジェクトの実現により、地域内雇用の創出・災害時のエネルギー確保を図り、町民誰もがバイオマス由来エネルギーの恩恵を感じられるまちづくりを進めます。

#### ③ バイオマス資源を活用した地域振興・経済循環圏の構築(長期)

既存の民間事業者2社の発電事業と、上記①・②の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(町外からの観光客や視察者の誘致等)を創出することで、地域外通貨獲得による経済循環の促進を図ります。

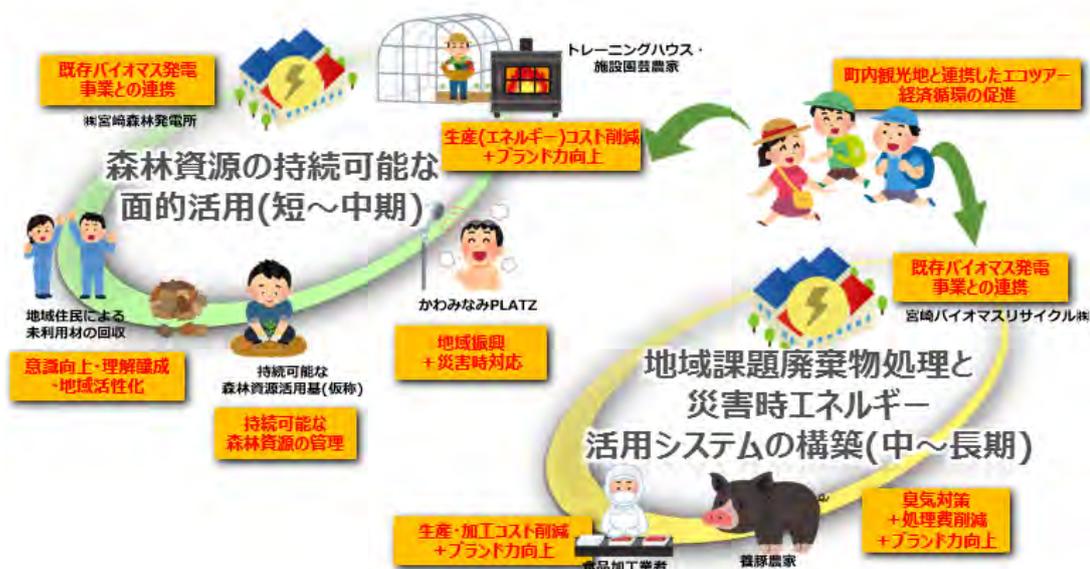


図 16 川南町におけるバイオマス活用イメージ(短～中期・中～長期)

### 3.3 達成すべき目標

#### 3.3.1 計画期間

本構想の計画期間は、「川南町第6次長期総合計画」等、他の関連計画（詳細は、「8. 他の地域計画との有機的連携」参照）とも整合・連携を図りながら、令和3年度から令和12年度までの10年間とします。

なお、本構想は、今後の社会情勢の変化等を踏まえ、中間評価結果に基づき概ね5年後（令和7年度）に見直すこととします。

#### 3.3.2 バイオマス利用目標

本構想の計画期間終了時（令和12年度）に達成を図るべき利用量についての目標及び数値を次表のとおり設定します（なお、賦存量は、構想期間終了時も変わらないものとして記載しています）

表4 バイオマスの利用目標

種類	バイオマス	利用目標
廃棄系 バイオ マス	全般	主に燃料、堆肥としての利用を推進することにより99%を目指します。
	家畜排せつ物	家畜排せつ物は、燃料、堆肥として既に炭素換算量で100%利用されているが、豚ふん尿は一部、閉鎖型のメタンガス化することで臭気の低減を図ります。
	食品工場残さ	従来は堆肥化・油脂製品化に加えてメタンガス化することで80%を目指します。
	剪定枝	従来は町外にて焼却発電に利用されていましたが、チップ燃料化の上、町内にて資源として活用します。
未利用 バイオ マス	全般	主に燃料、堆肥としての利用を推進することにより99%を目指します。
	果樹剪定枝	従来は焼却処分されていましたが、チップ燃料として活用することで70%を目指します。
	林地残材	従来より発電用燃料として100%活用されていますが一部、温水用燃料として活用します。

表5 構想期間終了時(令和12年度)のバイオマス利用量(率)の達成目標

バイオマス	2020年賦存量		変換・処理方法	2030年利用量		利用・販売	2030年利用率 (炭素換算量) %	比較参考 2020年利用率 (炭素換算量) %
	(湿潤量) t/年	(炭素換算量) t-C/年		(湿潤量) t/年	(炭素換算量) t-C/年			
廃棄物系バイオマス	517,128	39,640.4		420,572	39,292.4		99%	98%
家畜排せつ物	479,532	37,994.2		390,720	37,994.2		100%	100%
乳牛ふん尿	16,686	674.1	堆肥化	16,686	674.1	堆肥(町内で利用)	100%	100%
肉牛ふん尿	62,496	3,563.7	堆肥化	62,496	3,563.7	堆肥(町内で利用)	100%	100%
豚ふん尿	272,961	10,944.8	堆肥化・メタンガス化	184,149	10,944.8	堆肥(町内で利用) 電気・熱(町内で消費)	100%	100%
採卵鶏ふん	46,107	5,807.7	堆肥化	46,107	5,807.7	堆肥(町内外で利用)	100%	100%
ブロイラーふん	81,282	17,003.9	発電用燃料化	81,282	17,003.9	発電用燃料 (町内プラントが購入・ 一部は町外)	100%	100%
食品残さ	37,032	1,601.2		29,852	1,298.2		81%	59%
家庭系生ごみ	671	28.4	焼却	671	28	焼却発電(町外)	100%	100%
事業系生ごみ	404	17.1	焼却	404	17	焼却発電(町外)	100%	100%
廃食油	57	40.7	焼却	57	41	焼却発電(町外)	100%	100%
食品工場残さ	35,900	1,515.0	堆肥化・油脂製品化 ・メタンガス化	28,720	1,212.0	堆肥・油脂製品(町外) 電気・熱(町内で消費)	80%	57%
木くず・刈草等	9	3.4		9	3.4		100%	100%
剪定枝	9	3.4	温水用燃料化	9	3.4	熱(町内で消費)	100%	100%
汚泥	555	41.6		537	40.2		97%	97%
下水汚泥	284	20.5	堆肥化	275	19.8	堆肥	97%	97%
し尿・浄化槽汚泥	271	21.1	堆肥化	262	20	未利用	97%	97%
未利用バイオマス	10,676	2,871.0		10,634	2,860.6		99%	99%
圃場残さ	2,568	864.2		2,568	864.2		100%	100%
稲わら	2,200	745.6	飼料・敷料・鋤き込み (土壌改良材)	2,200	745.6	飼料・敷料・土壌改良材 (町内で利用)	100%	100%
もみがら	368	118.6	敷料	368	118.6	敷料(町内で利用)	100%	100%
木質バイオマス	8,108	2,006.8		8,066	1,996.4		99%	98%
果樹剪定枝	140	34.7	温水用燃料化	98	24.3	熱(町内で消費)	70%	0%
間伐等残材	7,968	1,972.1	発電用燃料化 温水用燃料化	7,968	1,972.1	発電用燃料 (町内プラントが購入) 熱(町内で消費)	100%	100%
合計	527,804	42,511.4		431,206	42,153.0		99%	98%
その他バイオマス	現在、想定されていないバイオマス資源が発生した場合、町内での利活用を目指します。							

## 4 事業化プロジェクト

### 4.1 基本方針

前述の通り、本町におけるバイオマスに関する強みは、2社の民間事業者が、より精度の高い利活用とノウハウの蓄積が進んでいる点であり、課題としては利活用の対象を”面”的にかつ、災害時のエネルギー確保に繋げるなど町民全体に貢献する形での活用方法を推進することが求められます。

本構想では、強みを生かしながら、地域課題を解決するため、次表に示す事業化プロジェクトの検討・推進を行うこととしました。

各プロジェクトの取組、期待される効果等を次項以降に示します。個別の事業化プロジェクトは、その内容に応じて、関係自治体や事業者等と連携して実施します。

表6 川南町バイオマス産業都市構想における事業化プロジェクト

プロジェクト		木質チップ面的活用プロジェクト  	家畜排せつ物・食品廃棄物 メタン発酵プロジェクト  
バイオマス		間伐材・林地残材・剪定枝	家畜排せつ物(豚ふん) ・食品工場残さ
発生		農地・森林・樹園地	養豚農家・食品工場
変換		チップ化	メタンガス化
利用		固形燃料(熱)	発電燃料(電気・熱)
目的	地球温暖化防止	○	○
	低炭素社会の構築	○	○
	リサイクルシステムの確立	○	○
	廃棄物の減量	○	○
	エネルギーの創出	○	○
	防災・減災の対策	○	○
	森林の保全	○	—
	里地里山の再生	○	—
	生物多様性の確保	○	—
	雇用の創出	○	○
各主体の協働		○	○

## 4.2

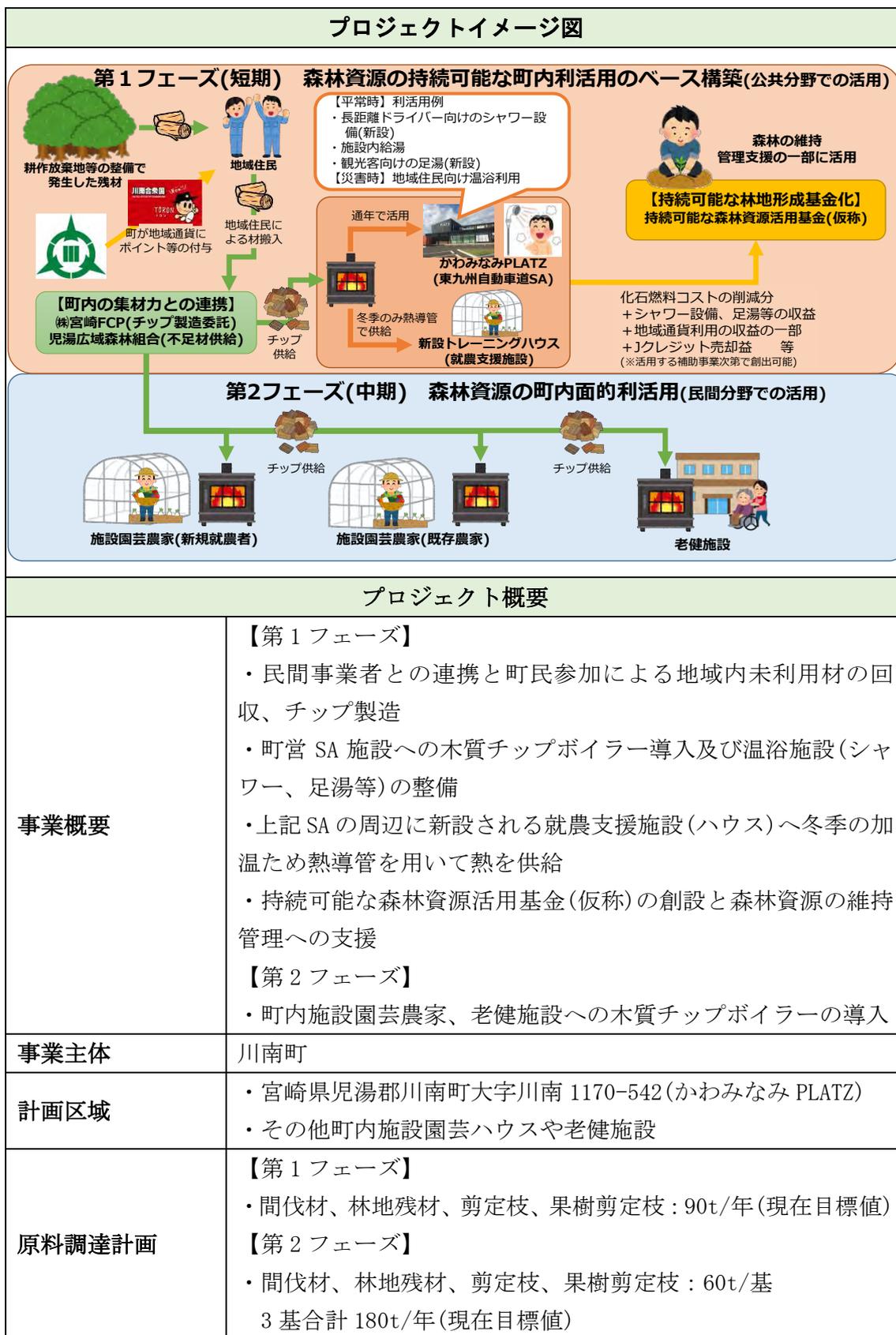
### 木質チップ面的活用プロジェクト

本プロジェクトは町が主体となって官民が連携の元、森林資源の供給から活用、そして森林の再生に繋がる維持管理支援を行い、更に持続可能かつ広く面的に森林資源の活用を進めるものです。既存の民間事業者との連携を想定しているため、本プロジェクトを直近プロジェクトとして位置付けていますが、より着実な実現とステップアップを図るためにプロジェクトを2つのフェーズに分割して設定します。

第1フェーズ(短期/パイロットプロジェクト)では町が主体となった材の供給・活用・再生までの一連の流れの基礎を構築することを目的としています。具体的には樹園地や農地・家庭からの剪定枝や耕作放棄地等の整備で発生した残材を町民が回収、集材所まで搬入していただきます。その対価を既に町内で普及している電子地域通貨「TORON」を媒体として支払います。回収した材は町内の木質バイオマス発電事業のチップ製造を担う株式会社宮崎FCPによるチップ化(不足分は同社より購入)の上、町営施設(かわみなみ PLATZ)へ新設する木質チップボイラーに供給し、常時は既存施設内の給湯及びシャワーや足湯といった長距離ドライバーもしくは観光客が利用できる設備(新設)の給湯に、災害時は町民向けの温浴に活用します。冬季は PLATZ 近隣に設置を別途計画している新設の就業支援施設(トレーニングハウス)へ熱導管を用いて熱を共有し、ボイラー稼働率の向上を図ります。本事業を通じて期待される既存の燃料コスト削減分やシャワー等の利用料、TORON の利用拡大に伴う地域内経済循環効果(付加価値額等)については、その一部を持続可能な森林資源活用基金(仮称)へ積み立て、森林の維持管理費用へ充当することで、森林資源の持続可能な活用も支援します。

第2フェーズ(中期)では第1フェーズで構築した町主体の木質バイオマス活用方針をベースにその他町内の施設園芸農家のハウスや老健施設にボイラーを複数台設置し、分散型エネルギーとして活用及び展開することを想定しています。

表7 木質チップ面的活用プロジェクト概要図



<p>施設整備計画</p>	<p>【第1フェーズ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・木質チップボイラー(100kW)及び建屋</li> <li>・チップ庫</li> <li>・温浴施設(本構想では個室シャワー5機を想定)</li> <li>・熱導管(100mで仮定)</li> </ul> <p>【第2フェーズ】</p> <p>木質チップボイラー(本構想では50kWの木質チップボイラーを3台、町内の熱需要家を対象とした面的導入を想定)</p>
<p>製品・エネルギー利用計画</p>	<p>町営施設、施設園芸ハウスや老健施設等での熱エネルギー利用</p>
<p>事業費</p>	<p>推計設備費用 58,000 千円(第1・第2フェーズの合計)</p>
<p>年度別事業計画</p>	<p>○令和3年度：</p> <p>【第1フェーズ】設備稼働に向けた協議実施(人員・原料・資金)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・関係者協議合意形成</li> <li>・実施体制の確立</li> <li>・チップ価格決定</li> </ul> <p>○令和4年度：</p> <p>【第1フェーズ】事業性詳細評価・事業実施判断</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事業性評価について詳細FS調査(仕様・設置計画等)</li> <li>・設備選定</li> <li>・設備補助事業の申請準備</li> </ul> <p>【第2フェーズ】詳細ニーズの掘り起こし、調査</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・関係者合意に向けた詳細なニーズ調査</li> <li>・実施体制の検討</li> </ul> <p>○令和5年度：</p> <p>【第1フェーズ】パイロットプロジェクトのボイラー設置</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・町営施設(かわみなみ PLATZ)への設備設置</li> <li>・基金制度の制度の在り方の論点協議</li> </ul> <p>【第2フェーズ】設備導入に向けた関係者間協議</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・関係者合意形成</li> <li>・実施体制の確立</li> <li>・チップ価格決定</li> <li>・設備費用におけるボリュームメリット創出可能性検討</li> <li>・設備選定</li> </ul>

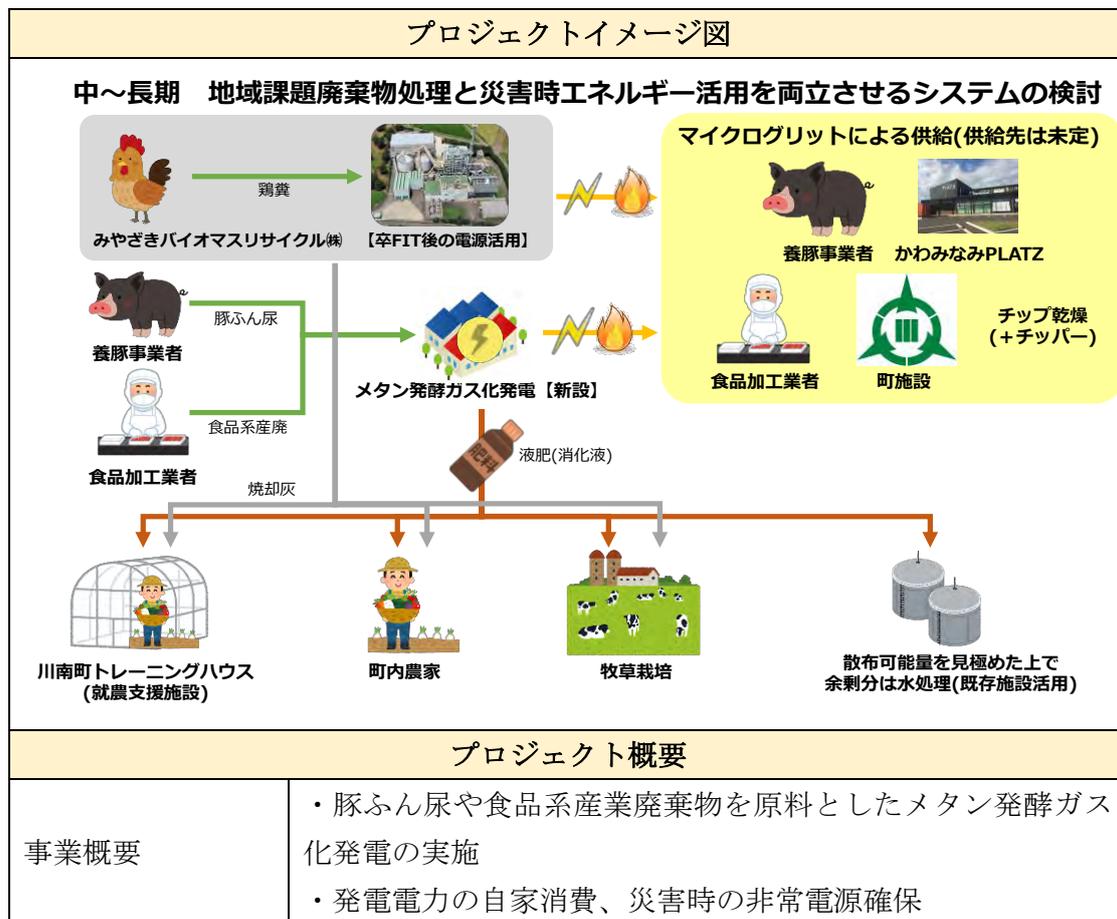
	<p>○令和6年度：</p> <p><b>【第1フェーズ】</b> 運用開始</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Jクレジット創出準備開始</li> <li>・基金の運用及び森林維持管理支援開始</li> </ul> <p><b>【第2フェーズ】</b> 設備導入に向けた最終準備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設備補助事業の申請準備</li> <li>・事業性評価について詳細FS調査(仕様・設置計画等)</li> <li>・第1フェーズからのフィードバック</li> <li>・設備選定</li> <li>・設備補助事業の申請準備</li> </ul> <p>○令和7年度：</p> <p><b>【第1フェーズ】</b> 基金制度の開始</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基金の運用に関する振り返り、改善</li> </ul> <p><b>【第2フェーズ】</b> 順次設備導入・運用開始</p>
事業収支計画	<p><b>【収入】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・既存燃料コスト削減額：6,682千円/年 (第1・2フェーズ/収入とみなす(A重油価格が83.3円/L(2020年1月価格にて算出))</li> <li>・温浴施設利用料：1,166千円/年</li> </ul> <p><b>【支出】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・木質チップ製造購入費：2,174千円/年</li> <li>・設備償却費、人件費、基金積立費ほか：5,166千円/年(15年間平均)</li> </ul>
<b>令和3年度に具体化する取組</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・【第1フェーズ】：事業実施体制確立、ボイラー及び温浴施設の整備計画策定</li> </ul>	
<b>5年以内に具体化する取組</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・【第1フェーズ】：ボイラー及び温浴施設の稼働、町民からの材供給受入拡大、基金運用開始</li> <li>・【第2フェーズ】：ボイラーの設置</li> </ul>	
<b>10年以内に具体化する取組</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・基金積立額の増額や基金活用用途の拡大</li> </ul>	
<b>効果と課題</b>	
効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 既存施設の化石燃料代替に伴うCO<sub>2</sub>排出量の削減</li> <li>✓ 既存施設の利用者増、収益増</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 面的なバイオマス利活用(分散型社会の構築)</li> <li>✓ 町の持続的な発展に資する木質資源活用(SDGs 達成への貢献)</li> <li>✓ 災害時のエネルギー活用(レジリエンスに配慮したまちづくり)</li> <li>✓ 森林資源の持続可能性の確保</li> <li>✓ 町民の事業参加による地域資源への理解醸成</li> <li>✓ 新規移住者や就農者の獲得</li> </ul>
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 設備の資金調達</li> <li>✓ 事業経済性の確保</li> <li>✓ 町民の材搬入システムの構築、説明</li> <li>✓ 基金の設立、運営に係る体制構築</li> <li>✓ コ・ベネフィット効果の可視化や評価</li> </ul>

### 4.3 家畜排せつ物・食品廃棄物メタン発酵プロジェクト

本プロジェクトでは町内で堆肥として利活用されているものの、臭気が地域の深刻な課題となっている豚ふん尿と処理費の高騰が生産コストを逼迫している食品工場残さを集約の上、メタン発酵ガス化発電を行うことで閉鎖型かつ安価な処理を前提としながら、地域全体に役立つエネルギーの創出と活用を目指します。発電した電力は売電収益を前提とはせず、自家消費もしくは近隣にオンサイト・オフサイト供給することで地震等の災害時の停電の際でも電力が活用できるシステムを検討します。マイクログリッド(大規模発電所に依存しない小規模なエネルギーネットワーク)等によるエネルギー供給体制の可能性についても検討します。鶏ふん発電事業を行っているみやざきバイオマスリサイクル株式会社とは、廃棄物処理を前提とした発電事業運営ノウハウの共有やエネルギーの供給等での連携を想定しています。しかしながら、本プロジェクトの実現に向けては災害時に周辺地域に大規模停電が発生した際にも発酵施設を稼働させ、発電電力を使用できるシステムの構築や防疫上の観点での豚ふん尿の集約リスクや集約方法、原料構成等、様々な課題を解決する必要があるため、町内関係者とともに時間をかけて協議・検討し、中長期での実現を目指します。

表8 家畜糞尿・食品廃棄物メタン発酵プロジェクト概要図



	<ul style="list-style-type: none"> <li>・マイクログリッド構築等による地域内エネルギー供給モデルの可能性検討</li> <li>・液肥(消化液)の農地還元</li> </ul>
事業主体	民間事業者(単独)もしくは利害関係者(養豚農家や食品加工業者、川南町等)で構成するSPC(特別目的会社)を想定
計画区域	川南町内
施設整備計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>・メタン発酵ガス化施設一式</li> <li>・発電機</li> <li>・液肥(消化液)貯蔵施設一式</li> </ul>
製品・エネルギー利用計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発電電力はマイクログリッド等にて自家消費</li> <li>・液肥(消化液)は近隣農家にて活用</li> <li>・ガスエンジン排熱は施設園芸ハウス等への温水活用を想定</li> </ul>
事業費	具体的案件組成と共に詳細検討
年度別事業計画	<p>○令和3・4年度：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・利害関係者間での協議</li> <li>・論点や課題の明確化</li> <li>・課題解決策や対処方針の検討</li> <li>・利用可能量の精査</li> <li>・設備モデルの検討(集約型・分散型)</li> </ul> <p>○令和5年度：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー需要精査</li> <li>・実施体制の検討</li> <li>・設備モデルの検討(集約型・分散型)</li> <li>・液肥(消化液)活用(量や対象等)の検討</li> </ul> <p>○令和6年度：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原料構成の検討</li> <li>・発酵試験</li> <li>・実施体制の確立</li> <li>・関係者合意形成</li> <li>・設備選定</li> <li>・補助金申請に向けた準備</li> </ul> <p>○令和7年度</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設備建設開始</li> </ul>

	○令和 8 年度以降 ・設備運用開始
事業収支計画	令和 6 年度の検討課題
<b>令和 3 年度に具体化する取組</b>	
・利害関係者及び課題の整理と課題解決策や対処方針の検討	
<b>5 年以内に具体化する取組</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・メタン発酵原料構成</li> <li>・発電事業実施体制の確定</li> <li>・エネルギー供給、活用体制の構築</li> <li>・設備選定</li> <li>・設備建設開始</li> </ul>	
<b>10 年以内に具体化する取組</b>	
・設備建設、運用開始	
<b>効果と課題</b>	
<b>効果</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 既存施設での消費電力に対する化石燃料代替に伴う CO<sub>2</sub> 排出量の削減</li> <li>✓ 面的なバイオマス利活用(分散型社会の構築)</li> <li>✓ 町の持続的な発展に資する廃棄物資源活用(SDGs 達成への貢献)</li> <li>✓ 災害時のエネルギー活用(レジリエンスに配慮したまちづくり)</li> <li>✓ 臭気低減による地域環境改善</li> <li>✓ エネルギー供給を通じた町内農産品加工事業者の生産コスト削減への寄与</li> </ul>
<b>課題</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 設備の資金調達</li> <li>✓ 事業経済性の確保</li> <li>✓ メタン発酵方式の検討(集約型もしくは分散型)</li> <li>✓ 豚ふん尿の集約可否、集約方法(防疫の観点)</li> <li>✓ 原料構成(廃棄物処理と発酵効率の目的バランス)</li> <li>✓ 原料回収、液肥(消化液)活用先確保・散布体制の構築</li> <li>✓ 発電事業実施主体と体制構築</li> <li>✓ 災害の際でもエネルギーを活用できる方法の精査</li> </ul>

#### 4.4 その他のバイオマス活用プロジェクト(既存及び新規取組の推進)

本町では、資源循環型社会の構築を目指し、「川南町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策定事業」において鶏糞焼却発電の廃熱利用を中心としたバイオマス資源活用方策等について、総合的な検討を進めてきました。今後、鶏糞焼却発電設備についてはその他バイオマス(肉牛ふんや食品工場残さ等)の混燃や、新規雇用創出を伴う設備更新も検討・計画されています。

バイオマス産業都市構想においては以上の成果を引き継ぎ、廃熱の活用方法(木材乾燥や施設園芸ハウス加温等)を検討し、本構想プロジェクトとの連携を図ります。

また、2032年に固定価格買取制度認定の対象外となる見込みの電源の活用先として、本構想との連携も視野に入れた検討も実施します。

#### 4.5 バイオマス以外の再生可能エネルギー

再生可能エネルギー活用の必要性が高まっており、これまで取り組んできたバイオマス発電、太陽光発電等の再生可能エネルギーの導入について、地域の気象条件や自然環境等を活かし、公共施設や民間事業者による導入を検討します。

また、町民や事業者に向けて新エネルギー導入の効果等について、情報発信等積極的に行うなど再生可能エネルギーの導入促進に努めます。

表9 再生可能エネルギー目標

項目	バイオマス発電 (kW)	風力発電 (kW)	太陽光発電 (kW)	小水力発電 (kW)
令和2年度現在	17,100	—	2,050	47
令和12年度目標値	28,450	—	2,050	47

## 5 地域波及効果

本町においてバイオマス産業都市構想を推進することにより、計画期間内(令和12年度までの10年間)に、次のような町内外への波及効果が期待できます。

### 5.1 経済波及効果

本構想における短期プロジェクト「木質チップ面的活用プロジェクト」を実施した場合に想定される事業費すべて地域内で需要されると仮定して、宮崎県産業連関簡易分析ファイル(平成27年 ガス・熱供給部門)を用いて試算した結果、計画期間内(令和12年度までの10年間)に以下の経済波及効果が期待できます。

表10 宮崎県産業連関簡易分析ファイルによる経済波及効果(単位：千円)

都道府県内最終需要増加額			
項目	生産誘発額	粗付加価値誘発額	雇用者所得誘発額
直接効果	39,358	23,024	3,219
1次生産誘発効果	5,608	3,188	1,074
2次生産誘発効果	2,734	1,858	623
合計	47,701	28,071	4,916

(出典：平成27年宮崎県産業連関表 産業連関簡易分析ファイルを用いて算出入力条件：ガス・熱供給部門の事業収入)

表11 表10 経済波及効果に関する各語句の定義・解説

項目	語句の説明
直接効果	需要の増加によって新たな生産活動が発生し、このうち都道府県内の生産活動に及ぼす額(=都道府県内最終需要増加額)
第1次間接波及効果 (1次効果)	直接効果が波及することにより、生産活動に必要な財・サービスが各産業から調達され、これらの財・サービスの生産に必要な原材料等の生産が次々に誘発されることによる生産誘発額
第2次間接波及効果 (2次効果)	生産活動(直接効果及び1次間接波及効果)によって雇用者所得が誘発されることにより、さらにその一部が消費へ回ることによって生産が誘発されることによる生産誘発額
総合効果	直接効果、1次間接波及効果及び2次間接波及効果の合計

## 5.2 新規雇用創出効果

本構想における「木質チップ面的活用プロジェクト」の実施により、以下の新規雇用者数の増加が期待できます。

表 12 新規雇用者数(事業化プロジェクト)

事業化プロジェクト	新規雇用者数
木質チップ面的活用プロジェクト(第1フェーズ)	0.5
木質チップ面的活用プロジェクト(第2フェーズ)	1.0
合計	1.5

また、その他のバイオマス活用プロジェクトの実施により、以下の新規雇用者数の増加が期待されます。

表 13 新規雇用者数(その他バイオマス活用プロジェクト)

その他のバイオマス活用プロジェクト	新規雇用者数
鶏糞焼却発電(老朽化に伴う設備更新)	20

### 5.3 その他の波及効果

本構想における「木質チップ面的活用プロジェクト」を実施した場合に期待できる経済波及効果や新規雇用創出効果の他、様々な地域波及効果は以下の通りです。

表 14 期待される地域波及効果

期待される効果	SDGs 達成への貢献	指標	定量効果
地球温暖化防止 脱炭素社会構築	 	バイオマスエネルギー利用による化石燃料代替量	熱 2,635GJ/年
		温室効果ガス(CO <sub>2</sub> ) 排出削減量	182.4t-CO <sub>2</sub> /年
地域内経済への波及	 	バイオマスのエネルギー利用による化石燃料代替量(A 重油換算)	5,641 千円/年
防災・減災の対策	 	災害時の燃料(チップ)供給量	255.8 t /年
森林の保全 里地里山の再生 生物多様性確保		林地残材の利用量	255.8 t /年

## 5.4 その他の地域波及効果の指標

また、下記に示すような定量指標例によっても、様々な地域波及効果を発揮することが期待できます。

表 15 期待される地域波及効果(定量指標例)

期待される効果	SDGs 達成への貢献	定量指標例
森林の保全 里地里山の再生		<ul style="list-style-type: none"> <li>・森林整備率(=間伐材利用等により保全された森林面積/保全対象となる森林面積)</li> <li>・基金からの森林維持管理費支出額</li> </ul>
流入人口増加による経済効果の創出	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・町外からの視察・観光客数、消費額</li> </ul>
各主体の協働	  	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境活動等の普及啓発 →バイオマス活用推進に関する広報、アンケート、イベント(セミナー、シンポジウム等)の実施回数、参加人数</li> <li>・町民の環境意識向上 →バイオマス活用推進に関するアンケート、イベント(セミナー、シンポジウム等)への参加人数 →資源ごみ等の回収量</li> <li>・環境教育 →バイオマス活用施設の視察・見学、環境教育関連イベントの開催回数、参加人数</li> </ul>

## 6 実施体制

### 6.1 構想の推進体制

本構想は、本町においてバイオマスを利用した地域資源循環型の社会環境構築に取り組むことを掲げています。本構想が有効に機能し、具体的かつ効率的に推進するためには、官民が連携するとともに協働してプロジェクトを実現していくことが必要不可欠であります。

そのため本構想では、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」(仮称)を立上げ、本構想の全体進捗管理、各種調整等を行います。

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に分科会を設置の上、分科会が中心となって行い、検討・進捗状況等について、川南町バイオマス産業都市構想推進委員会に報告を行い、情報の共有、連携の強化を図ります。

なお、本町では、庁舎関係課等で構成する「バイオマス産業都市構想連絡会議」を設置し、資源循環の推進について検討を図ってまいります。

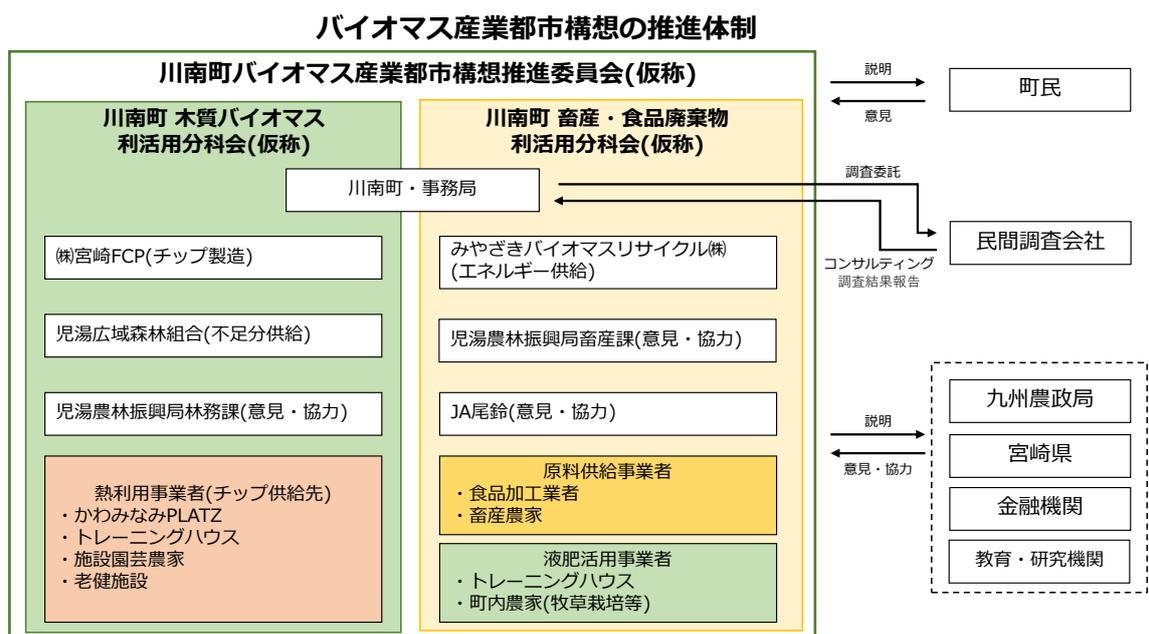


図 17 本町におけるバイオマス産業都市構想の推進体制

## 6.2 検討状況

本町では、「川南町バイオマス産業都市構想策定委員会」の議事として、バイオマス産業都市構想策定に向けた検討を行いました。

これまでの検討状況を以下に示します。

表 16 本町におけるバイオマス産業都市構想策定に関する検討状況

年	月日	プロセス	内容
令和 2年	11月17日	川南町バイオマス産業都市構想策定検討会議	・バイオマス産業都市構想の概要 ・構想策定の経緯
	11月17日	川南町バイオマス産業都市構想策定委員会 第1回総会	・構想案作成に向けた調査方法 ・町内のバイオマス活用の現状整理と目指す効果
令和 3年	1月26日	川南町バイオマス産業都市構想策定委員会 第2回総会	・バイオマス産業都市構想の骨子案について ・バイオマス産業都市構想に関する情報共有
	3月24日	川南町バイオマス産業都市構想策定委員会 第3回総会	・バイオマス産業都市構想の素案について
	7月 日	起案	川南町バイオマス産業都市構想 策定

表 17 川南町バイオマス産業都市構想策定委員会 委員・事務局名簿

区分	所属	役職	氏名
関係機関	株式会社宮崎森林発電所	専務取締役	山下 法助
	株式会社宮崎森林発電所	総務担当	本山 勲
	みやざきバイオマスリサイクル株式会社	総務部長	矢野 健児
	児湯広域森林組合	参事	長友 忠志
生産者	一般社団法人日本養豚協会	会長	香川 雅彦
	JA 尾鈴肥育牛部会	部会長	岩崎 勝也
	JA 尾鈴酪農部会	部会長	黒木 俊勝
行政	川南町	副町長	押川 義光
	宮崎県畜産振興課	技師	久保田 博基
	宮崎県山村・木材振興課	副主幹	田崎 亮

	児湯農林振興局農畜産課	課長	戸高 玲子
	児湯農林振興局林務課	主幹	宮原 久光
	川南町役場まちづくり課	課長	山本 博
	川南町役場環境水道課	課長	篠原 浩
	川南町役場産業推進課	主任主事	瀬戸口 勝也
事務局	川南町役場産業推進課	課長	橋口 幹夫
	川南町役場産業推進課	係長	長友 竜二

## 7 フォローアップの方法

### 7.1 取組工程

本構想において取り組む事業化プロジェクトの取組工程を次表に示します。

本工程は、社会情勢等も考慮しながら進捗状況や取組による効果等を確認・把握し、必要に応じて変更や修正等を行ったうえで最適化を図ります。

また、原則として5年後の令和7年度を目途に中間評価を行い、構想の見直しを行います。

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"> <li>関係者合意形成</li> <li>実施体制の確立</li> <li>チップ価格の決定</li> <li>設備選定</li> <li>事業性詳細評価</li> </ul>	設備設置	運用開始	基金の運用・森林維持管理支援開始 Jクレジット創出 (※設備導入時に活用する補助事業に拠る)	
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		<ul style="list-style-type: none"> <li>設置事業者検討</li> <li>実施体制の確立</li> <li>設備選定</li> <li>事業性詳細評価</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>第1フェーズ成果のフィードバック</li> <li>設備選定</li> </ul>	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"> <li>課題の整理</li> <li>対策協議</li> <li>利用可能量の精査</li> <li>エネルギー需要の精査</li> <li>液肥活用(量や対象等)の検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>原料構成の検討</li> <li>発酵試験</li> <li>実施体制の確立</li> <li>関係者合意形成</li> <li>設備選定</li> </ul>	設備設置	運用開始	

図 18 本構想の取組工程

## 7.2 進捗状況の管理

本構想の進捗状況の管理指標例をプロジェクト毎に次表に示します。

表 18 進捗管理の指標例

施 策		進捗管理の指標
	全体	<p>&lt;バイオマスの利用状況&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 各バイオマスの利用量及び利用率と目標達成率</li> <li>✓ エネルギー（電気・熱）生産量、地域内利用量（地産地消率）</li> <li>✓ 目標達成率が低い場合はその原因</li> <li>✓ バイオマス活用施設におけるトラブルの発生状況</li> <li>✓ 廃棄物処理量（可燃ごみ量、ごみ質、組合負担金等）</li> <li>✓ これらの改善策、等</li> </ul> <p>&lt;バイオマス活用施設整備の場合&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 計画、設計、地元説明、工事等の工程どおりに進んでいるか</li> <li>✓ 遅れている場合はその原因や対策、等</li> </ul>
1	木質チップ面的活用プロジェクト	<p>&lt;バイオマスの利用状況&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 間伐材、林地残材、剪定枝、果樹剪定枝の利用量と目標達成率</li> <li>✓ エネルギー(熱)生産量</li> <li>✓ バイオマス活用施設におけるトラブルの発生状況、改善策等</li> </ul> <p>&lt;バイオマス活用施設整備状況&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 計画、設計、地元説明、工事等の工程通りに進んでいるか</li> <li>✓ 遅れている場合はその原因や対策、等</li> </ul>
2	家畜糞尿・食品廃棄物メタン発酵プロジェクト	<p>&lt;バイオマスの利用状況&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 豚ふん尿及び食品系産業廃棄物の利用量と目標達成率</li> <li>✓ エネルギー(電気・熱)生産量、地域内利用量(地産地消率)</li> <li>✓ バイオマス活用施設におけるトラブルの発生状況、改善策等</li> </ul> <p>&lt;バイオマス活用施設整備状況&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 計画、設計、地元説明、工事等の工程通りに進んでいるか</li> <li>✓ 遅れている場合はその原因や対策、等</li> </ul>

## 7.3 効果の検証

### 7.3.1 取組効果の客観的検証

本構想を実現するために実施する事業化プロジェクトの進捗状況及び取組効果の検証は、各プロジェクトの実行計画に基づき事業者が主体となって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の検証をし、必要に応じて目標や取組内容を見直す「中間評価」を行います。

さらに計画機関の最終年度においては、バイオマスの利用量・利用率を具体的に把握することにより、効果の検証と課題への対策を行い、実効性を高めていきます。

また、中間評価及び事後評価については、必要に応じて「川南町バイオマス利活用推進協議会」に報告し、意見を求め各評価以降の構想等の推進に反映させることとします。

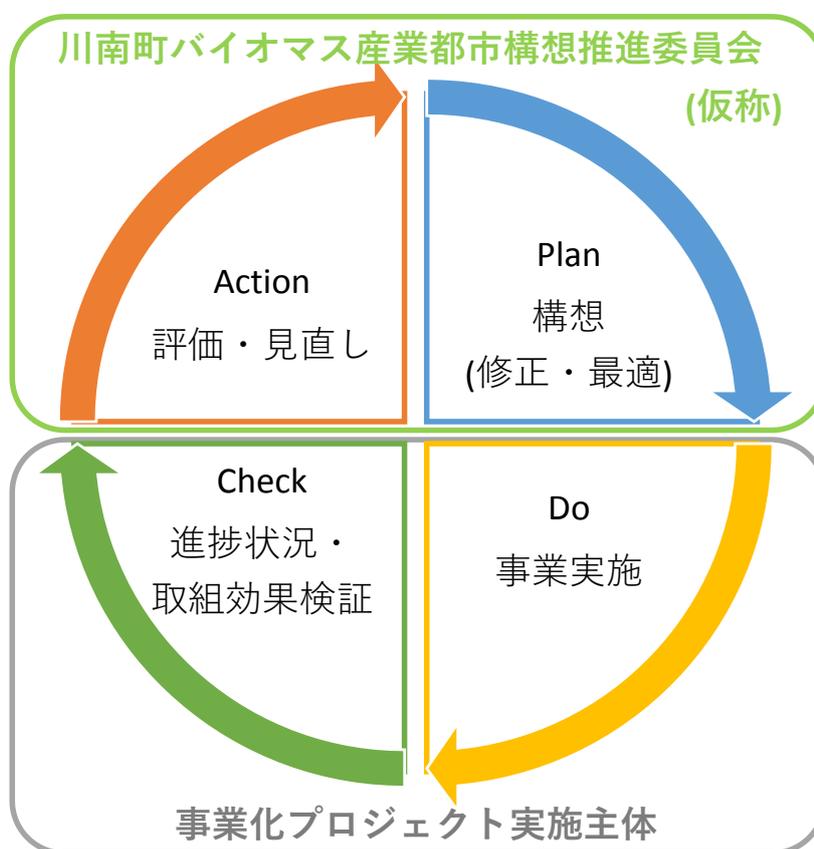


図 19 PDCA サイクルによる効果の検証

## 7.3.2 中間評価と事後評価

### (1) 中間評価

計画期間の中間年となる令和7年度に実施します。

#### 1) バイオマスの種類別利用状況

2.1項の表で整理したバイオマスの種類ごとに、5年経過時点での賦存量、利用量、利用率を整理します。

これらの数値は、バイオマス活用施設における利用状況、廃棄物処理施設の受入量実績値、事業者への聞き取り調査、各種統計資料等を利用して算定します。

#### 2) 取組の進捗状況

7.1項の取組工程に基づいて、2つの事業化プロジェクトごとに取組の進捗状況を確認します。利用量が少ない、進捗が遅れている等の場合は、原因や課題を整理します。

#### 3) 構想見直しの必要性

進捗状況の確認で抽出された原因や課題に基づいて、必要に応じて目標や取組内容を見直します。

##### ①課題への対応

各取組における課題への対応方針を整理します。

##### ②構想見直しの必要性

①の結果を基に、本構想や各施策(プロジェクト)の実行計画の見直しの必要性について検討します。

#### 4) 構想の実行

目標や構想を見直した場合を含めて、その達成に向けた取組を支援します。

### (2) 事後評価

計画期間が終了する令和12年度を目途に、計画期間終了時点における(1)と同じ「バイオマスの種類別利用状況」「取組の進捗状況」に加えて、以下の項目等について実施します。

#### 1) 指標の設定

バイオマスの利用量・利用率以外に、本町の取組の効果を評価・検証する指標に

より効果を測定します。評価指標は7.3項の例を参考にして設定します。

## 2) 改善措置等の必要性

進捗状況の確認や評価指標による効果測定等により抽出された各取組の原因や課題について、改善措置等の必要性を検討・整理します。

## 3) 総合評価

計画期間全体の達成状況について総合評価を行います。

前項で検討・整理した改善措置等の必要性や社会情勢の変化等を踏まえ、計画期間終了後の目標達成の見直しについて検討・整理します。

川南町廃棄物減量等推進審議会に上記内容を報告し、次期構想策定に向けた課題整理や今後有効な取組について助言を得て検討を行います。

## 8 他の地域計画との有機的連携

本構想は、町の計画において「豊かさを活かし、共に未来を拓くまち かわみなみ」の実現を目指す「第6次川南町長期総合計画」を最上位計画として、個別の計画や都道府県における種々の計画等との連携・整合を図りながら、バイオマス産業都市の実現を目指します。

このほか必要に応じて周辺自治体や都道府県等を含む関係機関における構想・計画・取組等とも連携を図りながら推進します。

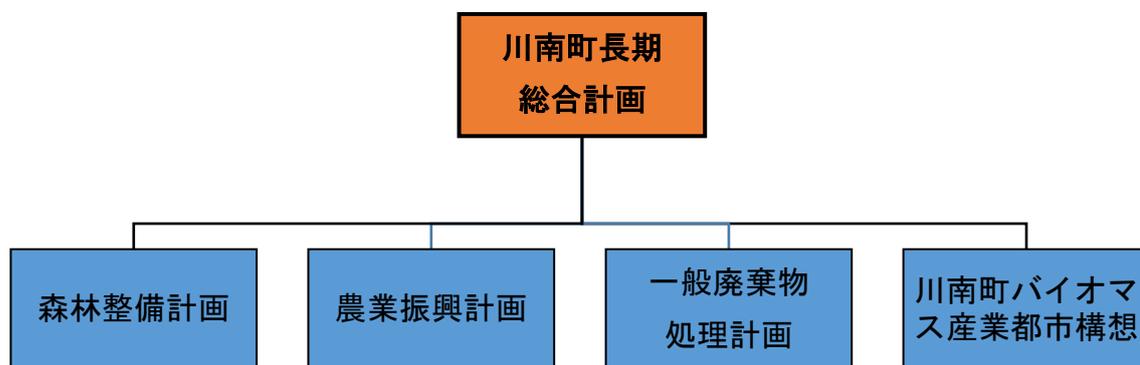


図 20 川南町バイオマス産業都市構想の位置付け