

# 南小国町バイオマス活用推進計画 (南小国町バイオマス産業都市構想)



令和6年8月  
熊本県南小国町

## 目 次

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| はじめに                                       | 2  |
| 1 地域の概要                                    | 3  |
| 1.1 対象地域の範囲                                | 3  |
| 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                                   | 6  |
| 1.4 地理的特色                                  | 7  |
| 1.4.1 地勢                                   | 7  |
| 1.4.2 交通体系                                 | 8  |
| 1.4.3 気候                                   | 8  |
| 1.4.4 面積                                   | 9  |
| 1.5 経済的特色                                  | 10 |
| 1.5.1 耕種農業・畜産農業                            | 12 |
| 1.5.2 林業                                   | 13 |
| 1.5.3 商業・観光業                               | 16 |
| 1.6 再生可能エネルギー利用の取組                         | 18 |
| 2 地域のバイオマス利用の現状と課題                         | 21 |
| 2.1 バイオマス種類別賦存量と発生状況                       | 21 |
| 2.2 バイオマス利用状況および課題                         | 23 |
| 3 目指すべき将来像と目標                              | 25 |
| 3.1 目指すべき将来像                               | 25 |
| 3.2 達成すべき目標                                | 27 |
| 3.2.1 計画期間                                 | 27 |
| 3.2.2 バイオマス利用目標                            | 27 |
| 4 事業化プロジェクト                                | 28 |
| 4.1 基本方針                                   | 28 |
| 4.2 木質バイオマス活用プロジェクト                        | 29 |
| 4.2.1 木質バイオマス燃料安定供給体制構築プロジェクト（短期・中期プロジェクト） | 29 |
| 4.2.2 木質バイオマス利用拡大プロジェクト（短期・中期プロジェクト）       | 33 |
| 4.2.3 木質バイオマス発電熱電供給プロジェクト（中期・長期プロジェクト）     | 36 |
| 4.3 有機系廃棄物バイオマス活用プロジェクト                    | 38 |

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| 4.3.1. 有機系廃棄物バイオマス活用プロジェクト（中期・長期プロジェクト） ..... | 38 |
| 5 地域波及効果 .....                                | 40 |
| 5.1 経済波及効果 .....                              | 40 |
| 5.2 雇用創出効果 .....                              | 41 |
| 5.3 その他の波及効果 .....                            | 41 |
| 6 実施体制とフォローアップ .....                          | 42 |
| 6.1 構想の推進体制 .....                             | 42 |
| 6.2 検討状況 .....                                | 43 |
| 7 フォローアップの方法 .....                            | 44 |
| 7.1 取組行程 .....                                | 44 |
| 7.2 進捗状況の管理 .....                             | 45 |
| 7.3 中間評価と事後評価 .....                           | 46 |
| 8 他の地域構想との有機的連携 .....                         | 47 |
| 9 本構想に関する問い合わせ先 .....                         | 47 |

## はじめに

南小国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、マゼノ溪谷や押戸石の丘を代表する豊かな自然の中に、黒川温泉や満願寺温泉をはじめとする赴きある温泉地を有しており、国内外から多くの観光客に訪れていただいております。また、清らかな水で育まれた米や野菜は、良質美味で多くの皆様に大変喜ばれております。

現在、本町では南小国町産業連関表を基にした、自然エネルギーの利活用や地産地消の推進によって、地域内での経済循環を高め、しなやかな強さを持った地域経済を構築すること。また、町内・町外の方々の起業や事業承継、地域おこしなどを、起業塾や各種補助金などのバックアップを図ることにより、“挑戦”を生み出す町になることの二つのテーマを掲げ事業を進めています。

私たちは、「南小国だからできない」という言い訳ではなく、「南小国だからできること」「南小国じゃないとできないこと」への可能性を求め、困難な時代を果敢に挑戦したいと考えています。

今年度はその一環として、バイオマス産業都市構想を策定し、国のバイオマス産業都市構想の選定に向けてチャレンジすることといたしました。

将来的には、バイオマス産業都市構想に基づいたバイオマス事業を介して、地域資源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を考えております。

最後に、本構想の策定にあたり、関係者の皆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5年12月 南小国町長 高橋 周二

## 1 地域の概要

### 1.1 対象地域の範囲

本町は、熊本県の北東端部に位置しており、北は小国町、東は大分県九重町・大分県竹田市・産山村、南は阿蘇市、西は大分県日田市に接しています。緑と水のきれいな観光と農林業を主産業とする人口約 3,800 人の純農山村です。



図 1 南小国町位置

### 1.2 作成主体

本構想の作成主体は、熊本県阿蘇郡南小国町とします。

### 1.3 社会的特色

#### 1.3.1 歴史・沿革

南小国町の位置する場所は、文献では古くから「波良郷」<sup>はらごう</sup>「梶山」<sup>すぎやま</sup>「北郷」<sup>ほくごう</sup>「北里手永」<sup>きたざとてなが</sup>とも呼ばれ、地域では長く「小国郷」<sup>おぐにごう</sup>と称されてきました。

縄文時代からの人々の生活の跡が残り、古墳時代以降は阿蘇山の周辺地域を治めていた「阿蘇氏」の影響を強く受けました。また、鎌倉時代の元寇の折には、時の執権北条氏によって国家安寧を願う祈願寺「満願寺」が創建されるなど、周辺地域やその時代の状況に左右されながらも、温泉や草原、「小国杉」と呼ばれる杉の産地として生業が営まれてきました。

明治維新後に小国郷内の地域は9の村に合併し、明治22年（1889年）4月1日 町村制施行によりその内の3村である「赤馬場村」「満願寺村」「中原村」が合併し「南小国村」

が発足。昭和 44 年（1969 年）11 月 1 日に町政を施行し、三つの大字（赤馬場、中原、満願寺）からなる「南小国町」となりました。

昭和 60 年代になると、地域の伝統的な農村景観と自然環境を後世へと受け継ぐため、きよらかで美しい里山を目指す「**きよらの郷**」づくりをスローガンにまちづくりを行い、同じ理念を持つ全国の町や村で組織される NPO 法人「日本で最も美しい村連合」の発足では、平成 17 年（2005 年）の立ち上げとあわせて加盟をしています。平成 25 年 5 月には、阿蘇地域の文化や景観が次世代に受け継がれるべきものとして**世界農業遺産**に認定され、平成 26 年 9 月には**世界ジオパーク**の認定を受けています。

表 1 小国郷地域沿革

| 時代 | 飛鳥     | 平安     |               | 鎌倉     | 江戸            | 明治     |         | 昭和      |
|----|--------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------|---------|
| 和歴 | 和銅 6 年 | 延長 7 年 | 承暦 2 年        | 建武 2 年 | 明和 6 年        | 明治 4 年 | 明治 22 年 | 昭和 44 年 |
| 西暦 | 713 年  | 929 年  | 1078 年        | 1335 年 | 1769 年        | 1871 年 | 1889 年  | 1969 年  |
| 記述 | 豊後風土記  | 和名抄    | 阿蘇宮神領<br>四境国宣 | 文献     | 郷村帳           | 廃藩置県   | 町村制施行   | 町村制施行   |
| 地名 | 小国     | 波良郷    | 椋山            | 北郷     | 北里手永<br>197 村 | 赤馬場村   | 南小国村    | 南小国町    |
|    |        |        |               |        |               | 中原村    |         |         |
|    |        |        |               |        |               | 満願寺村   |         |         |
|    |        |        |               |        |               | 宮原村    | 北小国村    | 小国町     |
|    |        |        |               |        |               | 上田村    |         |         |
|    |        |        |               |        |               | 北里村    |         |         |
|    |        |        |               |        |               | 西里村    |         |         |
|    |        |        |               |        |               | 下城村    |         |         |
|    |        |        |               |        |               | 黒淵村    |         |         |

## 「きよらの郷」の理念

### 自然と調和した「きよらの郷」づくり

「きよら」という言葉は「きよらかに美しい」という意味があり、筑後川の源流である南小国町にふさわしい言葉であり永遠のテーマでもあります。

私たちはこの町を私たちの手によって

・きよい里（環境）      ・きよい品（物）      ・きよい心（人）

を実現し、いきいきと豊かな地域社会を作り出していきたいと願っています。

### 「きよらの郷づくり」構想

- ・一、自然環境を基調とした地域づくり
- ・二、地域資源の特性を活かした産業振興
- ・三、個々の力の結集による地域づくり

私たちの町は、この目標を基本構想として住民＝議会＝行政のそれぞれの役割を大切に『住みたい』『住んでよかった』と思える、そんなまちづくりを目指します。



### ▲世界農業遺産認定書



図2 世界農業遺産「阿蘇の草原の維持と持続的農業」

出典：阿蘇地域世界農業遺産推進協会 HP

### 1.3.2 人口

南小国町の総人口は、昭和 30 年（1955 年）の 7,761 人をピークに減少を続けており、昭和 60 年（1990 年）に 5,000 人を割り込みました。平成 22 年（2010 年）は 4,429 人、令和 2 年（2020 年）には 3,750 人となり、ピーク時の 5 割以下となっています。国立社会保障・人口問題研究所の推計値によると、2050 年には 2,473 人まで減少すると見込まれています。なお、世帯数については明治 31 年（1895 年）の 912 世帯から令和 2 年には 1,603 世帯と増加傾向にあり、単身世帯の増加や核家族化などが顕著となっています。

この状況を踏まえ、本町においても人口動向を分析し、将来の展望を示した「**第 4 次南小国町総合計画**」を策定し、次世代が安心して、誇りを持ち、暮らし、働けるまちづくりを目指しています。

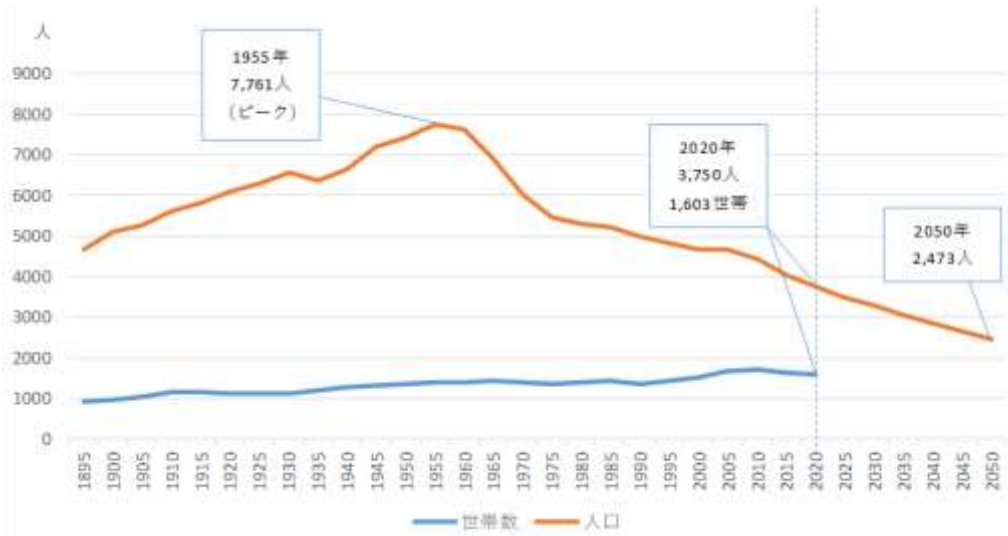


図 3 総人口の推移と将来推計



図 4 第 4 次南小国町総合計画

## 1.4 地理的特色

### 1.4.1 地勢

南小国町は東西に 17.5 km、南北に 8.3 km、総面積 115.90 km<sup>2</sup>、標高 430～945m、九州の中央部、阿蘇カルデラの北部に位置し、九州の主要都市である福岡県福岡市からは車でのアクセス距離約 110 km、熊本県熊本市からは約 60 km の距離に位置しています。阿蘇山の複数回に渡る大噴火によって、北側へ流れ出た火砕流が溶結凝灰岩として積み重なり、さらに風雨や河川が長い時間をかけて浸食していったことで、複雑かつ起伏の連なる地形を形成しています。

その上を覆うように総面積の 80%以上を山林原野が占め、数千年前から続くとされる「野焼き」によって維持されてきた「**瀬の本高原**」をはじめとする大草原は、一部が「阿蘇くじゅう国立公園」に属しています。

筑後川の最源流域に位置する場所でもあり、大小 7 つの川が北へと流れ九州の各地域を潤し、また、くじゅう連山のかもとに位置することから、その地熱によって湧き出る温泉地が点在しており、「**黒川温泉**」を含む複数の温泉街が観光を支えています。

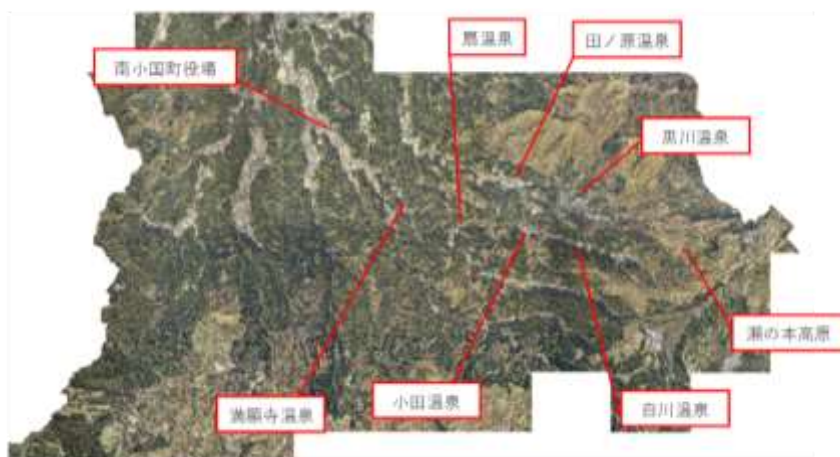


図5 南小国町航空写真



図6 南小国町赤色立体地形図

### 1.4.2 交通体系

南小国町における道路網は、国道 212 号、国道 442 号、主要地方道別府一の宮線、主要地方道南小国波野線を骨格として、一般県道 2 路線、幹線町道 27 路線、その他 257 路線の町道で形成されています。南小国町内での公共交通機関は主に路線バスであり、隣接する小国町と阿蘇市とを繋ぐ路線バスや、「小国郷ライナー」と呼ばれる大津町と小国郷とを直接繋ぐ連絡バス、福岡と南小国町の黒川温泉とを往復する長距離路線バスなどが運行されています。

鉄道については、隣接する小国町に宮原線が運行されていましたが 1984 年に廃線となり、最寄り駅は阿蘇市にある阿蘇駅で、車で 35 分の距離にあります。

また空路については、最寄りの熊本空港からは車で 50 分、福岡空港からは高速道路を使用して 1 時間 50 分の距離に位置します。



図 7 主要道路図

### 1.4.3 気候

本町の気候は、標高が高いため気温の変動が大きく、本町内標高 448m 地点の気象庁の観測データによると、平均気温の最低が 1 月の 1.8℃、最高が 8 月の 24.5℃、日最低気温が 1 月の -2.8℃、日最高気温が 8 月の 30.5℃となっています。降水量については 6 月が 518.2 mm と多く、年間では 2,421.5 mm と全国平均 1,757 mm に対して多雨な気候となっています。

表 2 降水量、風速、気温の平年値(1991～2020)

|            | 1月    | 2月    | 3月    | 4月    | 5月    | 6月    | 7月    | 8月    | 9月    | 10月   | 11月   | 12月   | 年      |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 降水量 (mm)   | 73.8  | 107.6 | 161.8 | 165.8 | 197.5 | 518.2 | 490.5 | 235.0 | 206.0 | 102.0 | 92.8  | 70.7  | 2421.5 |
| 平均気温 (°C)  | 1.8   | 3.2   | 6.8   | 12.0  | 16.9  | 20.5  | 24.2  | 24.5  | 20.9  | 14.8  | 9.0   | 3.6   | 13.2   |
| 日最高気温 (°C) | 7.6   | 9.6   | 13.5  | 19.2  | 23.9  | 25.8  | 29.4  | 30.5  | 26.9  | 21.8  | 16.0  | 10.0  | 19.5   |
| 日最低気温 (°C) | -2.8  | -2.1  | 0.9   | 5.3   | 10.7  | 16.2  | 20.3  | 20.3  | 16.3  | 9.4   | 3.5   | -1.3  | 8.1    |
| 平均風速 (m/s) | 0.9   | 1.0   | 1.2   | 1.3   | 1.3   | 1.1   | 1.1   | 1.1   | 1.0   | 0.9   | 0.8   | 0.8   | 1.0    |
| 日照時間 (時間)  | 111.8 | 120.9 | 148.8 | 168.0 | 175.3 | 107.8 | 135.9 | 156.7 | 131.7 | 159.7 | 135.8 | 118.2 | 1672.6 |

1.4.4 面積

南小国町の総面積は 11,590ha で、内耕地面積 1,036ha、林野面積 9,289ha と、大部分が農林業に供される土地として利用されています。その中でも総面積の約 43%にあたる 4,925ha をスギが占めています。

表 3 南小国町土地利用別面積（単位:ha）

| 総面積    |     |       |     |    |       |      |       |    |     |        |
|--------|-----|-------|-----|----|-------|------|-------|----|-----|--------|
| 11,590 |     |       |     |    |       |      |       |    |     |        |
| 耕地面積   |     | 林野面積  |     |    |       |      |       |    |     | 宅地・その他 |
| 1,036  |     | 9,289 |     |    |       |      |       |    |     | 1,265  |
| 田      | 畑   | スギ    | ヒノキ | マツ | クヌギ   | 広葉樹等 | 未立木地  | 竹林 | 国有林 |        |
| 461    | 575 | 4,925 | 285 | 22 | 1,679 | 374  | 1,622 | 86 | 296 |        |

出典：令和 2 年度熊本県林業統計

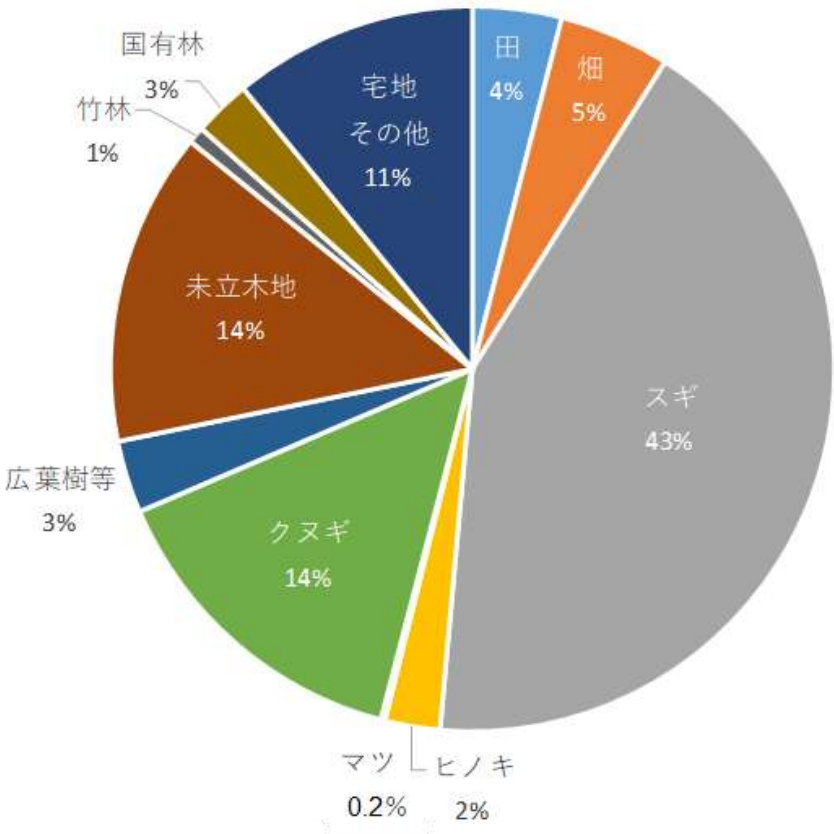


図 8 土地利用状況

## 1.5 経済的特色

経済的な産業構造について、国勢調査によると、昭和35年（1960年）の就業人口比率は、第一次産業が70.60%、第二次産業が9.20%、第三次産業が20.20%ですが、平成2年（1990年）を境に、第一次産業と第三次産業の割合は逆になり、令和2年（2020年）には、第一次産業が18.99%、第二次産業が13.29%、第三次産業が67.72%となり、その差は広がり続けています。第二次産業は平成2年20.25%をピークにして若干減り続けており、令和2年では割合として最も少ない産業となっています。

平成27年（2015年）経済センサス活動調査によると、町内総売上額約203億円の内、宿泊業、飲食サービス業などの第3次産業が約130億円と全体の64%を占め、次いで第1次産業の農林業が21%の43億円、第2次産業の建設業及び製造業が15%の30億円の割合となっています。

南小国町の基幹産業である観光関連では、南小国町内の黒川温泉は全国的に知名度が上がるにつれて、平成19年（2007年）ごろまでは宿泊客、日帰り客共に増加傾向が続き、ピーク時には年間155万人にまで達しました。しかしながら温泉街での観光客の過度な流入によるオーバーツーリズムの弊害も目立ち始めたことから、大型観光バスの乗り入れ制限などに取り組んだ影響もあり110万人台まで減少、その後観光客数は一定を推移していましたが、平成28年（2016年）の熊本地震の影響もあり入込客数が一時減少しました。その後外国人観光客の増加もあり、令和元年（2019年）には入込客数も震災前の水準を超え増加に転じましたが、令和2年（2020年）の九州北部豪雨、またコロナ禍の影響により再び減少しています。

（単位：人）

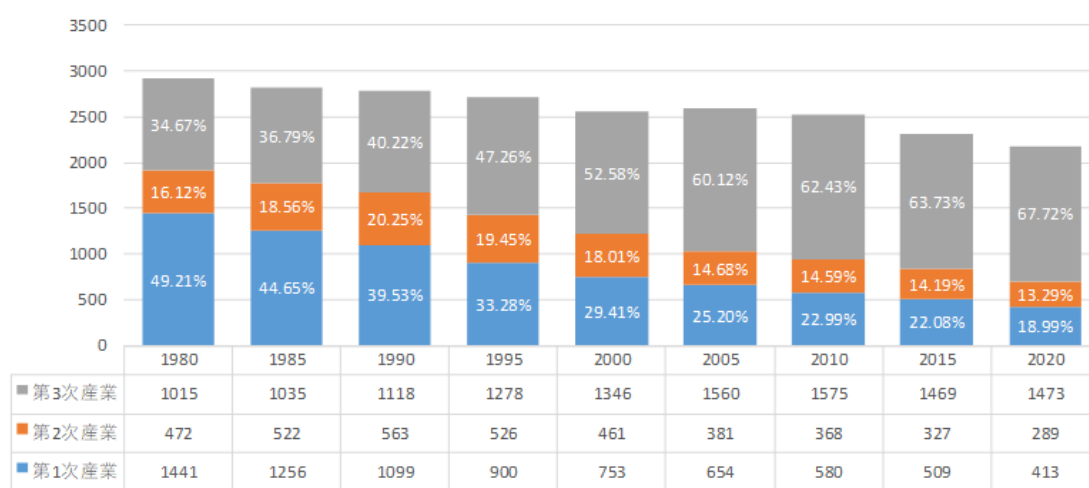


図9 産業別人口推移（国勢調査）

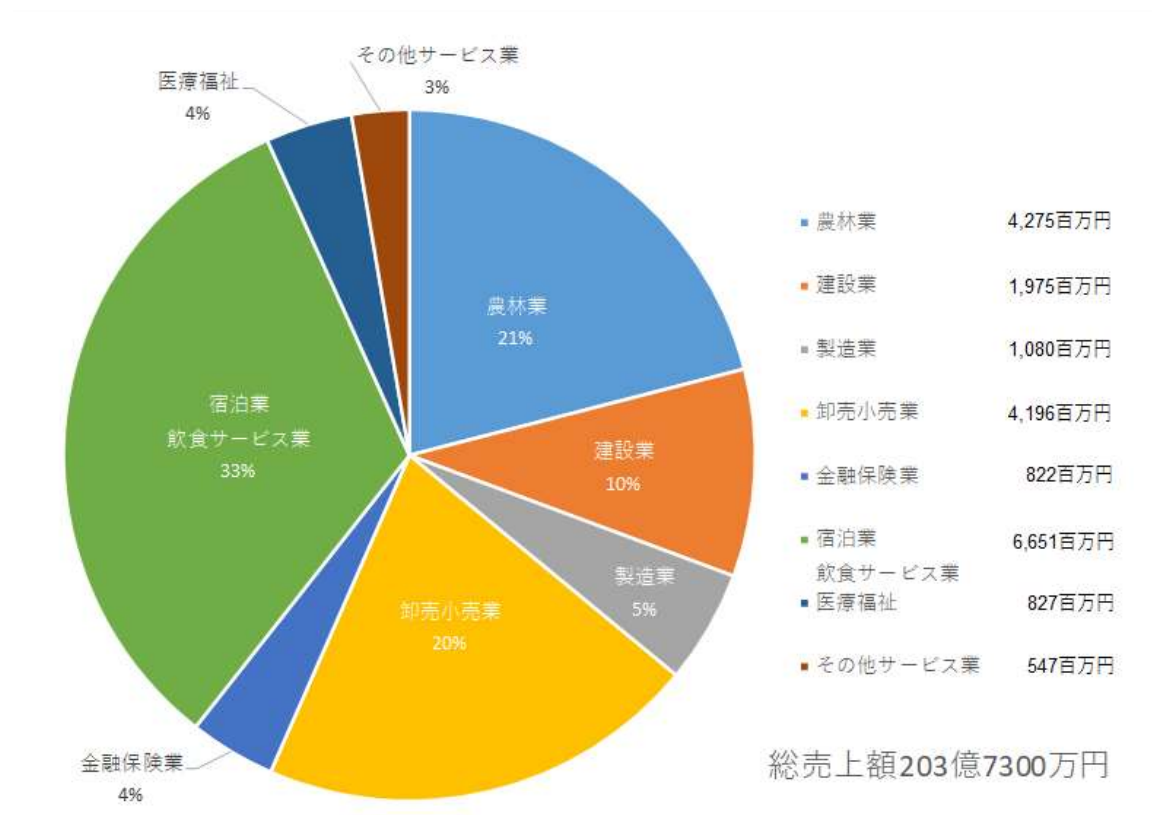


図 10 業種別売上額（平成 27 年経済センサスー活動調査）

(単位：人)

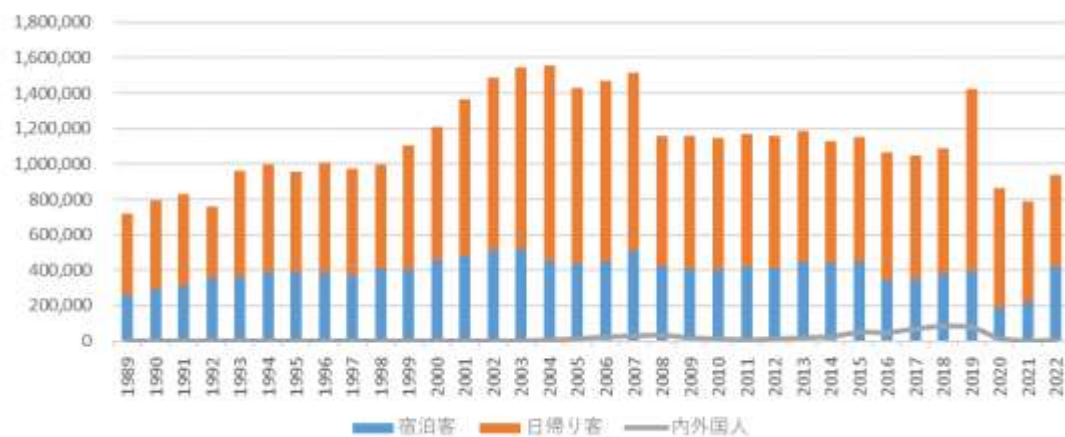


図 11 観光入込客数推移（観光統計）

### 1.5.1 耕種農業・畜産農業

南小国町の農業は水稻を中心に冷涼な気候を活かした夏秋野菜（きゅうり、だいこん、ほうれん草）、花き、少量多品目野菜等の園芸、広大な原野を利用した肉用牛繁殖経営等の畜産といった複合経営が行われてきました。

しかしながら近年は、厳しい気象条件、耕地の整備率や利用率・生産効率の低さ、農業従事者の高齢化や後継者不足、耕作放棄地の増加、更に有害獣の被害も加わり、農家の生産意欲の低下などで農家数は年々減少し、国勢調査によると、平成12年（2000年）の農林業従事者666人に対し、平成27年（2015年）時点では470人にまで減少しています。

畜産についても高齢化や担い手の減少により飼養頭数及び飼養農家が減少し、原野の維持管理作業が困難となり、原野の荒廃が憂慮されています。

今後は、新規就農者の確保、育成を図り、農地の集積を積極的に進めることで農地を維持していくことが必要となります。



▲ 収穫された米の掛け干し



▲ だいこんやほうれん草などの夏秋野菜



図12 南小国町の野菜と放牧される赤牛

### 1.5.2 林業

南小国町の森林面積は、9,289ha で全町面積の約 80%を占め、その内訳は、国有林が約 296ha、民有林が 8,993ha です。また、民有林の内訳は、人工林が約 5,445ha、天然林が 1,840ha という状況です。人工林についてはそのほとんどがスギで人工林率の約 90%に達し、小国郷地域では 250 年ほど前の江戸時代中期ごろより植林が推奨され、明治期には「**小国杉**」の名で名木として全国に知られるようになり、以降町民所得の向上に大きな役割を果たしました。

令和 2 年度（2020 年度）熊本県林業統計によると、南小国町で林業経営体数は 97 戸あり、林業の総生産額は 2 億 300 万円と、町内の総生産額 127 億円に対して約 1.6%となっています。令和 4 年（2022 年）の阿蘇森林組合の南小国町内での売上材積は 23,502 m<sup>3</sup>で売上金額は 2 億 6,702 万円、材木の平均単価は m<sup>3</sup>あたり 11,361 円です。スギ丸太に関しては 4m 直材の口径 14~16 cm 材が高値で取引されており、30 cm 以上の大径材については値段が下回る状況が続いています。これは集成材等に活用しやすい適度な口径の材を製材所や販売店が多く必要としていることに起因しており、南小国町のスギ面積のおよそ 80%に及ぶ成熟期にあたる山林の大径木材をどのように伐採し、販売、活用していくかが大きな課題です。

南小国町の林業従事者における作業形態は、森林組合からの委託を受けて作業を行う個人経営の一人親方が主流であり、令和 5 年（2023 年）現在 33 人の作業者が森林組合に登録されています。内 65 歳以上が 3 分の 2 ほどを占め、今後の高齢化による作業者不足が深刻となっています。新規の林業従事者の就労に関しても、南小国町内では林業を専門とする事業体がないことから雇用の受け皿がなく、一人親方の後継者育成も難しい課題であり、今後の対策が必要となっています。人員不足の課題から森林組合が受託する仕事に対して作業が追い付いていない部分もあり、伐採や間伐が先送りになっている山林も多くなっています。

また、近年のウッドショック等により木材価格が乱高下したこともあり、以前にも増して南小国町の山林の全伐施業が増加しており、特に町外事業者の立木買い、または山林を購入して伐採作業を行うケースが増えています。令和 4 年度には森林組合の森林経営計画に基づく伐採量 13,738 m<sup>3</sup>に対して、それ以外の伐採届による作業によって約 39ha の山林の全伐施業が行われ、約 18,000 m<sup>3</sup>の木材が伐採後町外へと搬出されており、内人口造林の予定面積が 50%程度と、防災や将来的な森林資源の確保のためにも、山林の主伐後の造林については喫緊の課題となっています。

これら林業の課題を整理すると

1. 林業従事者の就業、育成
2. 大径材の利活用
3. 持続可能な山林経営

が課題に対する今後のアプローチとなります。

「**1. 林業従事者の就業、育成**」については、地域おこし協力隊制度を活用した取り組みを現在進めており、令和5年度時点で林業及び木材活用関係の活動に取り組む地域おこし協力隊、また集落支援員をあわせて4名雇用し、課題解決を目指しています。令和6年度以降についても継続的に募集を行い、令和8年度までに認定事業体を設立、林業就業者の受け入れ、育成を行う体制を整えます。また、南小国町で林業を行う場合、季節や天候に左右されることも含め周年で仕事をするのが難しく、平均収入が200万円ほどであることから、副業や副収入の確保が必要であり、そのためにも林地残材などを薪やチップなどのバイオマス原料として買い取る仕組みづくりなど、雇用の確保と安定につながる取り組みとして活用が期待されます。すでに南小国町の事業所では伐採後山林に残るスギの葉を買い取り、アロマエキスとして抽出し、販売するなどの取り組みを行っているところもあり、林業従事者の副収入に繋がっています。

「**2. 大径木の利活用**」については、南小国町には河津製材所と穴井木材工場、小林製材所の3つの製材所があり、それぞれ板や柱などの住宅の構造材を製造しています。また全ての事業所で無垢材を取り扱っており、以前より大径木材を多く製材しています。町の取り組みにおいて町外に販売する原木に対しての価格的な作用は限定的となりますが、町内で積極的に大径材を製材し流通できるような仕組みを整えることについては比較的可能性のある内容であり、そのため、南小国町ならではの大径材を多く使用できる住宅を設計し販売する等の戦略が考えられます。また、その際に発生する製材後の大鋸屑などは一部木質ペレットに加工されていますが、まだまだ未利用の部分も多く、これらの取り組みと連動して製材屑のバイオマス燃料としての活用も期待できます。

「**3. 持続可能な山林経営**」に関しては、現在森林組合が森林経営計画として策定している面積が5,096haと、人工林及び天然林合計の面積7,285haに対して約7割となっています。残りの3割について現在所有者に対して意向調査を行っており、委託施業や贈与売買を希望する山林を中心に森林経営管理制度及び森林環境譲与税等を活用して町が管理を行えるよう手続きを進めています。これによって集約化が可能な山林については、上記の林業従事者育成のために活用するなど、町と森林組合、林業従事者とが綿密に連携しながら事業を実施していきます。この3割の山林について不必要な全伐を未然に防ぎ、災害等のリスクを低減する取り組みを進めるとともに、山林整備に伴う除伐間伐材の搬出、竹林などの整備を行い、これらの材を積極的にバイオマス燃料として活用します。また、全伐後の植林についても国の補助事業などを活用しながら適宜実施し、将来の森林資源の確保、二酸化炭素低減に向けた取り組みを展開していきます。

これら3つの取り組みについて、バイオマス活用を踏まえながら実施します。

次に、南小国町は広大な原野を保有しており、そこにはクヌギなどの広葉樹が植林されています。これらを活用してこれまでは特用林産物のしいたけを栽培して販売を行ってきました。しかしながら近年は価格の低迷などにより原木しいたけ農家も減少し、野焼きをすることで管理されてきた原野も担い手不足から火が入らないことで藪化するなど、クヌギの販売や適切な管理が行き届かなくなっている現状が見受けられます。

これらのクヌギ等の広葉樹についても、近年のキャンプ需要の高まりなどから、薪として販売することで収益化するなど、木質バイオマスの取り組みと十分連携が可能であると思われます。

表 4 森林面積の割合 (単位:ha)

| 国有林 | 民有林   |       |       |    |     | 合計    |
|-----|-------|-------|-------|----|-----|-------|
|     | 人工林   | 天然林   | 未立木地  | 竹林 | その他 |       |
| 296 | 5,445 | 1,840 | 1,618 | 86 | 4   | 9,289 |

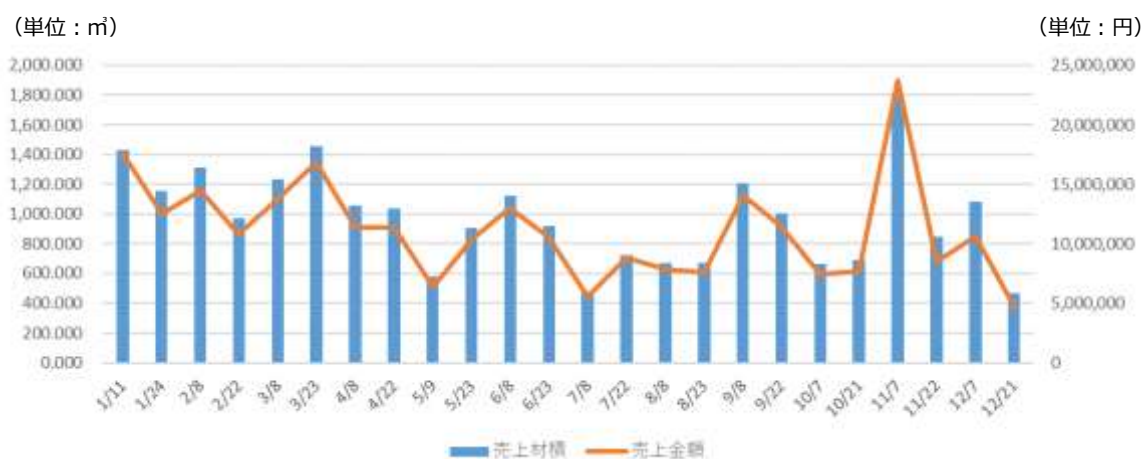


図 13 南小国町年間木材売上実績  
(令和 4 年阿蘇森林組合南小国共販所木材市況表)



図 14 南小国町の小国杉と特用林産物しいたけ

### 1.5.3 商業・観光業

本町の農林業以外の産業では観光業が盛んです。町内には温泉地として国内外から多くの観光客に訪れていただいている**黒川温泉**を含む5つの温泉街があり、そば街道と呼ばれる沿道に連なる蕎麦の飲食店観光地、「熊本緑の百景」第1位に選ばれた**瀬の本高原**などがあります。

令和元年度の総観光客入込数は1,040,160人で、そのうち国外から訪れる観光客は86,994人と近年はインバウンド需要も特に高まっており、2023年にはBooking.comの「**Traveller Review Awards 2023**」にて日本で「最も居心地の良い場所」第1位にも選ばれるなど、訪れる方々からの高い評価を得ています。

新型コロナウイルスの影響で観光客は一時減少しましたが、最近ではコロナ禍前の状況に戻りつつあり、観光客の増加に伴って宿泊施設からの厨芥類をメタン発酵の原料として活用できる可能性は高く、バイオマス利用による地域の資源循環の構築や脱炭素化に寄与することが期待できます。



▲黒川温泉の露天風呂



▲竹飾りや灯籠の並ぶ黒川温泉湯あかり

図15 黒川温泉郷

出典：黒川温泉公式サイト(<https://www.kurokawaonsen.or.jp/about/>)



▲瀬の本高原から望む阿蘇山



▲野焼き前のススキの風景

図16 熊本緑の百景「瀬の本高原」

## トピックス＜黒川温泉一帯地域コンポストプロジェクト＞

黒川温泉は、江戸時代中期には湯治の場として知られ、肥後細川藩の国境付近にあることから藩の役人が利用する「御客屋」と位置づけられていました。明治以降も湯治客向けの療養温泉として半農半宿の営みが続きましたが、1964年に「やまなみハイウェイ」が開通し一時的に観光客が増加しました。

しかしながら大型旅館のない黒川温泉はすぐに観光客が減少。先行きの見えない状況の中、1986年に旅館組合の組織を再編成し、沿道に乱立する各旅館や飲食店の看板を統一、殺風景だった温泉郷の景観を植樹などで美しくする取り組みに加え、黒川温泉すべての露天風呂で利用できる「入湯手形」を発行したところ、これらが評判となりメディアへ取り上げられ、「露天風呂の黒川温泉」として全国区の人気となりました。以降、年間100万人以上の観光客に訪れていただく温泉観光地となっています。

2020年9月から始めた堆肥事業「黒川温泉一帯地域コンポストプロジェクト」では、旅館から出る食料残渣や温泉街の落ち葉を活用して完熟堆肥を作り、その堆肥で農家に野菜を育ててもらい、できた野菜を旅館で仕入れ調理して宿泊客へ提供する一連の取り組みです。この取り組みにより、旅館から出る生ごみの焼却量を減らすことでCO<sub>2</sub>排出量の削減を試みています。また環境への取り組みだけでなく、良質な堆肥から作られる豊かな土と南小国町の清らかな源流水の恵みを活かして、顔の見える地元農家の協力のもと安心安全で質の高い野菜を育てています。

また、この活動を伝えた動画は**サステナアワード2020**伝えたい日本の“サステナブル”にて、“環境省環境経済課長賞”を受賞しました。



▲コンポストプロジェクト紹介動画



▲間伐材を利用して作られる入湯手形



▲生ごみの堆肥づくり



▲旅館や農家との定期的な会合

図17 黒川温泉一帯地域コンポストプロジェクト

出典：黒川温泉公式サイト(<https://www.kurokawaonsen.or.jp/about/>)

## 1.6 再生可能エネルギー利用の取組

「**南小国町共有ビジョン**」で定める「再生可能エネルギーを地域資源から生み出し、有効活用し、未来につながる豊かな暮らしを実現する里」と、「**第2期南小国町まち・ひと・しごと創生総合戦略**」で「【戦略6】木質バイオマスの活用や小水力発電等の再生可能エネルギーの導入、省エネ及びCO<sub>2</sub>削減につながる動きを推進していく。」との方針に基づき、本地域の自然的特性を生かしたエネルギーや、再生可能エネルギーの利用促進に係る施策の推進を図ります。

本町の県内におけるエネルギー自給率の順位は 45 市町村中 29 位で、地域的自給率が 31.1%、電力自給率 5.8%、熱自給率 62.8%となっています。この数値は実際の数値ではなく、理論値での算出です。(2018 年度環境エネルギー政策研究所(ISEP)ホームページ掲載情報から)

再生可能エネルギー導入件数及び導入容量は、令和 3 年(2021 年) 3 月時点で、太陽光発電が 115 件 747kW。風力発電が 1 件 3,400kW、水力発電、地熱発電は共に導入はありません。木質バイオマス発電については、平成 29 年(2017 年)に 1 件 50kW が導入されています。また、木質バイオマスの熱利用については 58 件 803kW を導入しています。

平成 20 年度(2008 年度)に「**南小国町地球温暖化防止実行計画**」を策定し、学校施設への木質ペレットストーブ導入や町民への啓発活動等により温室効果ガスの削減に取り組んできており、役場関連施設の CO<sub>2</sub> 排出量について、平成 29 年度には平成 19 年度(2007 年度)と比較して 14.6%の削減を達成しています。(温暖化防止実行計画に係る CO<sub>2</sub> 排出量調査結果から)

表 5 本町における再生可能エネルギーの導入状況

| エネルギーの種類 |     | 導入件数(件)    | 導入量(kW) | 主な導入箇所                                       | 備考                                      |
|----------|-----|------------|---------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 太陽光発電    |     | 115        | 747     | ・公民館、学校等の公共施設<br>・旅館、印刷会社等の事務所<br>・一般家庭      | 資源エネルギー庁 HP「FIT 認定状況」                   |
| 太陽熱      |     | 町内住家の 5%程度 |         |                                              | 航空写真からの推計                               |
| 風力発電     |     | 1          | 3400    | 阿蘇小国ウィンドファーム                                 | (株)ジェイウィンド社の 2 基                        |
| 木質バイオマス  | 発電  | 1          | 50      | ・交流促進センター(温泉館きよう)<br>・町内小中学校<br>・飲食店、旅館、一般家庭 | 事務所、一般家庭は補助金支給実績から把握<br>※ペレットストーブ、薪ストーブ |
|          | 熱利用 | 58         | 803     |                                              |                                         |



|                                                                                     |                                                 |                                                 |                                                                                     |                                                 |                                                                                   |                                                 |                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  | ①<br>型番<br>種類<br>設置場所<br>設置者<br>定格出力<br>発電量<br> | ②<br>型番<br>種類<br>設置場所<br>設置者<br>定格出力<br>発電量<br> |  | ⑦<br>型番<br>種類<br>設置場所<br>設置者<br>定格出力<br>発電量<br> |  | ⑧<br>型番<br>種類<br>設置場所<br>設置者<br>定格出力<br>発電量<br> |  |
| ①<br>型番<br>種類<br>設置場所<br>設置者<br>定格出力<br>発電量<br>                                     | ②<br>型番<br>種類<br>設置場所<br>設置者<br>定格出力<br>発電量<br> | ③<br>型番<br>種類<br>設置場所<br>設置者<br>定格出力<br>発電量<br> | ④<br>型番<br>種類<br>設置場所<br>設置者<br>定格出力<br>発電量<br>                                     | ⑤<br>型番<br>種類<br>設置場所<br>設置者<br>定格出力<br>発電量<br> | ⑥<br>型番<br>種類<br>設置場所<br>設置者<br>定格出力<br>発電量<br>                                   | ⑨<br>型番<br>種類<br>設置場所<br>設置者<br>定格出力<br>発電量<br> | ⑩<br>型番<br>種類<br>設置場所<br>設置者<br>定格出力<br>発電量<br>                                   |
| ①<br>型番<br>種類<br>設置場所<br>設置者<br>定格出力<br>発電量<br>                                     | ②<br>型番<br>種類<br>設置場所<br>設置者<br>定格出力<br>発電量<br> | ③<br>型番<br>種類<br>設置場所<br>設置者<br>定格出力<br>発電量<br> | ④<br>型番<br>種類<br>設置場所<br>設置者<br>定格出力<br>発電量<br>                                     | ⑤<br>型番<br>種類<br>設置場所<br>設置者<br>定格出力<br>発電量<br> | ⑥<br>型番<br>種類<br>設置場所<br>設置者<br>定格出力<br>発電量<br>                                   | ⑨<br>型番<br>種類<br>設置場所<br>設置者<br>定格出力<br>発電量<br> | ⑩<br>型番<br>種類<br>設置場所<br>設置者<br>定格出力<br>発電量<br>                                   |
| ①<br>型番<br>種類<br>設置場所<br>設置者<br>定格出力<br>発電量<br>                                     | ②<br>型番<br>種類<br>設置場所<br>設置者<br>定格出力<br>発電量<br> | ③<br>型番<br>種類<br>設置場所<br>設置者<br>定格出力<br>発電量<br> | ④<br>型番<br>種類<br>設置場所<br>設置者<br>定格出力<br>発電量<br>                                     | ⑤<br>型番<br>種類<br>設置場所<br>設置者<br>定格出力<br>発電量<br> | ⑥<br>型番<br>種類<br>設置場所<br>設置者<br>定格出力<br>発電量<br>                                   | ⑨<br>型番<br>種類<br>設置場所<br>設置者<br>定格出力<br>発電量<br> | ⑩<br>型番<br>種類<br>設置場所<br>設置者<br>定格出力<br>発電量<br>                                   |

※単位：kW

| 月別   | 1月  | 2月  | 3月  | 4月  | 5月  | 6月  | 7月  | 8月  | 9月  | 10月 | 11月 | 12月 | 合計   |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 1人   | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 1200 |
| 2人   | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 2400 |
| 3人   | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 3600 |
| 4人以上 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 4800 |



図 19 再生可能エネルギー発電設備一覧

## 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発生状況

南小国町のバイオマス資源の賦存量は表6のとおりとなります。

表6 南小国町のバイオマス賦存量と利用状況（令和5年度時点）

| バイオマス種類          | 賦存量<br>(湿潤量) | 賦存量<br>炭素換算量 | 変換・処理方法             | 利用量<br>(湿潤量) | 利用量<br>炭素換算量 | 利用・販売      | 利用率<br>(炭素換算量) |
|------------------|--------------|--------------|---------------------|--------------|--------------|------------|----------------|
|                  | t/年          | t-C/年        |                     | t/年          | t-C/年        |            | (%)            |
| (廃棄物系バイオマス)      | 40,904       | 3,016        |                     | 40,604       | 2,884        |            | 96             |
| 家畜排せつ物           | 40,007       | 2,808        |                     | 40,007       | 2,808        |            |                |
| 肉用牛ふん尿           | 39,096       | 2,745        | 堆肥化                 | 39,096       | 2,745        | 農地還元       | 100            |
| 鶏ふん              | 911          | 64           | 堆肥化                 | 911          | 64           | 農地還元       | 100            |
| 生ごみ              | 363          | 16           |                     | 363          | 16           |            |                |
| 事業系              | 227          | 10           | 堆肥化（コンポスト）<br>RDF処理 | 227          | 10           | 農地還元<br>燃料 | 100            |
| 家庭系              | 136          | 6            | RDF処理               | 136          | 6            | 燃料         | 100            |
| 建設発生材            | 434          | 191          | ペレット化               | 134          | 59           | 燃料         | 31             |
| 下水汚泥             | 28           | 0.2          | 堆肥化                 | 28           | 0.2          | 農地還元       | 100            |
| 農業集落排水汚泥         | 72           | 0.6          | RDF処理               | 72           | 0.6          | 燃料         | 100            |
| (未利用バイオマス)       | 2,310        | 497          |                     | 679          | 146          |            | 29             |
| 林地残材・間伐材<br>※竹含む | 2,310        | 497          | 林地放置                | 679          | 146          | チップ化、燃料    | 29             |
| 合計               | 43,214       | 3,513        |                     | 41,283       | 3,030        |            | 86             |

※小数点以下第1位四捨五入

#### (1) 家畜排せつ物

家畜排せつ物については、主に牛ふんであり、町内の牛の飼育頭数4,544頭の賦存量内訳として、2歳未満3,220頭×8.4t、2歳以上1,324頭×9.1tの合計39,096tの牛ふんが発生しています。

また、鶏ふんは911tで合計40,007tとなります。

#### (2) 生ごみ

事業系生ごみと家庭系生ごみについては、現在可燃ごみとして処理を行っていますが、阿蘇地域のごみ処理を広域で行っている阿蘇広域行政事務組合のデータによると、事業系ごみ597tの38%である227t、家庭系ごみ440tの31%である136tが生ごみの賦存量となります。

### (3)建設発生木材

建設発生木材については、製材所での加工の際に発生する端材等がありますが、町内には2か所の製材所があり、それぞれ合計して年間4,000 m<sup>3</sup>ほどの木材を加工して出荷販売しています。

含水率55%の生木として計算すると2,170 tの木材を加工しており、その製材過程で生じる端材や大鋸屑などが約2割と試算するとおよそ434 tの建設発生木材が発生していると推計されます。

### (4)下水汚泥及び農業集落排水汚泥

下水道汚泥と農集排汚泥については下水道汚泥が28 t、農集排汚泥が72 t発生しています。

### (5)林地残材

未利用系の林地残材については、本町の面積の8割を占める山林を基に、森林資源（間伐材や林地残材）などの1年間の成長量を賦存量として計算を行うと、スギ林の面積4,967haに対して1年間の成長量は39,737 m<sup>3</sup>となります。

概ね20年生～40年生で実施する間伐の際は、一般的に間伐率20%～30%であり、仮に20%間伐とした場合、haあたりのバイオマス発生量は概ね10,811 m<sup>3</sup>と考えられます。森林組合の現在の町内の間伐面積は130ha/年程度で、そのうち利用間伐が約90%であり、また皆伐時のhaあたりのバイオマス発生量の平均は97.5 m<sup>3</sup>であることから、 $130\text{ha} \times 90\% \times 97.5 \text{ m}^3 \times 20\% = 2,282 \text{ m}^3$ で、1年間の間伐により発生する木質バイオマス利用可能量は概ね2,282 m<sup>3</sup>と考えられます。

胸高直径13 cm以下の小径木丸太は、3 m～4 m材が1本あたり数百円で取引されており、m<sup>3</sup>換算すると6,000～7,000 円/m<sup>3</sup>です。この小径木丸太もチップ原料とした場合の利用可能量は、年間で概ね1,000 m<sup>3</sup>と考えられます。

これらの材を合計すると、間伐におけるバイオマス材の利用可能量としては、3,300 m<sup>3</sup>と推計され、t換算した場合2,310 tとなります。これは森林の成長量に対し、はるかに少ないことから、この範囲の活用であれば、間伐材及び林地残材を燃料とすることは森林の育成にとって課題となるようなことはありません。これを超える量のエネルギー利用を考える場合には、森林経営計画に基づく主伐・間伐・植林とのバランスを考慮すべきです。

### (6)その他

南小国町では農業系廃棄物として稲刈り後のもみ殻等が発生しますが、田や畑に撒いて土壌改良をする、家畜の敷料に利用するなどがなされています。発生量は集計出来ていないことからバイオマス賦存量からは除きます。

## 2.2 バイオマス利用状況および課題

### (1) 家畜排せつ物

家畜排せつ物については、町内にある(有)南牧場が3,643頭の肉牛を肥育していますが、そのほとんどが施設内で飼育されており、排せつ物については堆肥として利用されています。また、その他農家で飼育される頭数が901頭で、放牧を行っている頭数が約200頭となります。施設内での排せつ物については堆肥として畑や田に撒くなどがされていますが、半年ほど牧野に放牧される際の排せつ物約910tについては未利用となっています。

### (2) 生ごみ

事業系生ごみ、家庭系生ごみについては現在燃えるごみとして処分していますが、大阿蘇環境センター未来館にてRDF（ごみ固形燃料）化処理を行っています。しかしながら、温泉旅館などの事業所からは連日多くの生ごみが発生するため、黒川温泉などでは独自に堆肥づくりに取り組んでいる経緯もあり、固形燃料としての利用から、より地域の農業や防災に密着した活用方法への転換についても検討の必要があります。

### (3) 建設発生木材

建設発生木材については、町内の河津製材所にて製材時に発生する大鋸屑を活用し、木質ペレットを製作しており、毎年約100t（生木含水率55%換算141t）を利用しています。

### (4) 下水汚泥、農業集落排水汚泥

下水汚泥については、大分県のぶんご有機肥料㈱にて肥料化し利用しており、農業集落排水汚泥については可燃ごみとしていますが、事業系生ごみ、家庭系生ごみとあわせて大阿蘇環境センター未来館にてRDF化処理を行っているため、全量分が利用されています。

#### (5) 林地残材

林地残材については(株)大仁産業が阿蘇森林組合を通して林内から搬出された小径木丸太を購入し、木質チップとして毎年約 600 t（生木含水率 55%換算 679 t）を生産して販売を行っています。

多くの木々に囲まれる本地域では、森林の管理や木材の加工等から発生する間伐材や端材等の木質バイオマスは、地域内で持続的に生産可能な燃料であり、また、その需要が拡大すれば山林の適正管理や CO<sub>2</sub> 削減にもつながります。そのため、今後の利用拡大を図るうえで、燃焼に適した状態のバイオマス燃料の安定供給とコスト低減（特に施設導入コスト）が主要な課題となっています。



図 20 河津製材所 木質ペレット製造施設



図 21 (株)大仁産業 木質チップ製造施設

### 3 目指すべき将来像と目標

#### 3.1 目指すべき将来像

「**きよらの郷**」を次世代に引き継いでいくために第4次南小国町総合計画共有ビジョンに掲げる「ライフラインを充実させ、地域全体で協力し、だれもが安心して過ごせる里（防災・インフラ整備）」「再生可能エネルギーを地域資源から生み出し、有効活用し、未来につながる豊かな暮らしを実現する里（再生可能エネルギー・木材の有効活用）」を念頭に、木質バイオマスの活用や小水力発電等の再生可能エネルギーの導入、省エネ及びCO<sub>2</sub>削減、災害時のレジリエンス強化につながる動きを推進します。

バイオマスの利活用については、これまでに整理した本町に存在する種々のバイオマス利用の現状と課題を踏まえ、これを利用する2つのプロジェクトを官民の有機的な連携のもと実現し、下図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3年目までを短期、3年目から5年目を中期、5年目から10年目を長期と設定し、着実な実現とステップアップを図ります。

#### **プロジェクト1：木質バイオマスの活用（短期～中期～長期）**

- ① 自然環境を守りながら地域資源の持続可能なエネルギー利用を進める観点から、大量の木材を消費する大規模な発電事業ではなく熱利用の推進を基本とする。
- ② 木質バイオマスボイラー等に供する木質燃料について、安定的に供給できる設備及び体制を整備する。
- ③ 事業所における木質バイオマスボイラーの導入に向け、国庫補助事業を活用した支援策を検討し、事業化を目指す。
- ④ 低炭素社会、経済の地域内循環の観点から町内の家庭、事業所へのペレットストーブ・薪ストーブの導入促進を引き続き実施する。
- ⑤ 発電設備を導入する場合は、50kW未満の小型ガス化発電設備を検討する。

#### **プロジェクト2：有機系廃棄物バイオマスの活用（中期～長期）**

- ① 町内の地域資源（種類・量・利活用の状況（黒川温泉の取組）・関係主体の状況）についての調査及び推進体制を整備し、情報の整理を行う。
- ② 町内資源の調査の結果得られた情報を基に、地域資源の利活用に向けた検討委員会等を立ち上げ、具体的な検討に入る。  
※検討にあたっては専門家等の助言を得ることができる「下水道エネルギー拠点化コンシェルジュ事業（国土交通省）」の活用を想定。
- ③ 関係主体で構成された検討委員会等で実現可能と判断した事業について、補助事業等を活用しながら事業実施
- ④ 温泉街から排出される食品残渣によるバイオガスプラントによる発電及び副産物の堆肥・バイオ液肥の利用を進め、地域循環型社会の構築を目指す。

# 南小国町バイオマス産業都市構想 —「木」と「肥」できらめくきよらの郷—

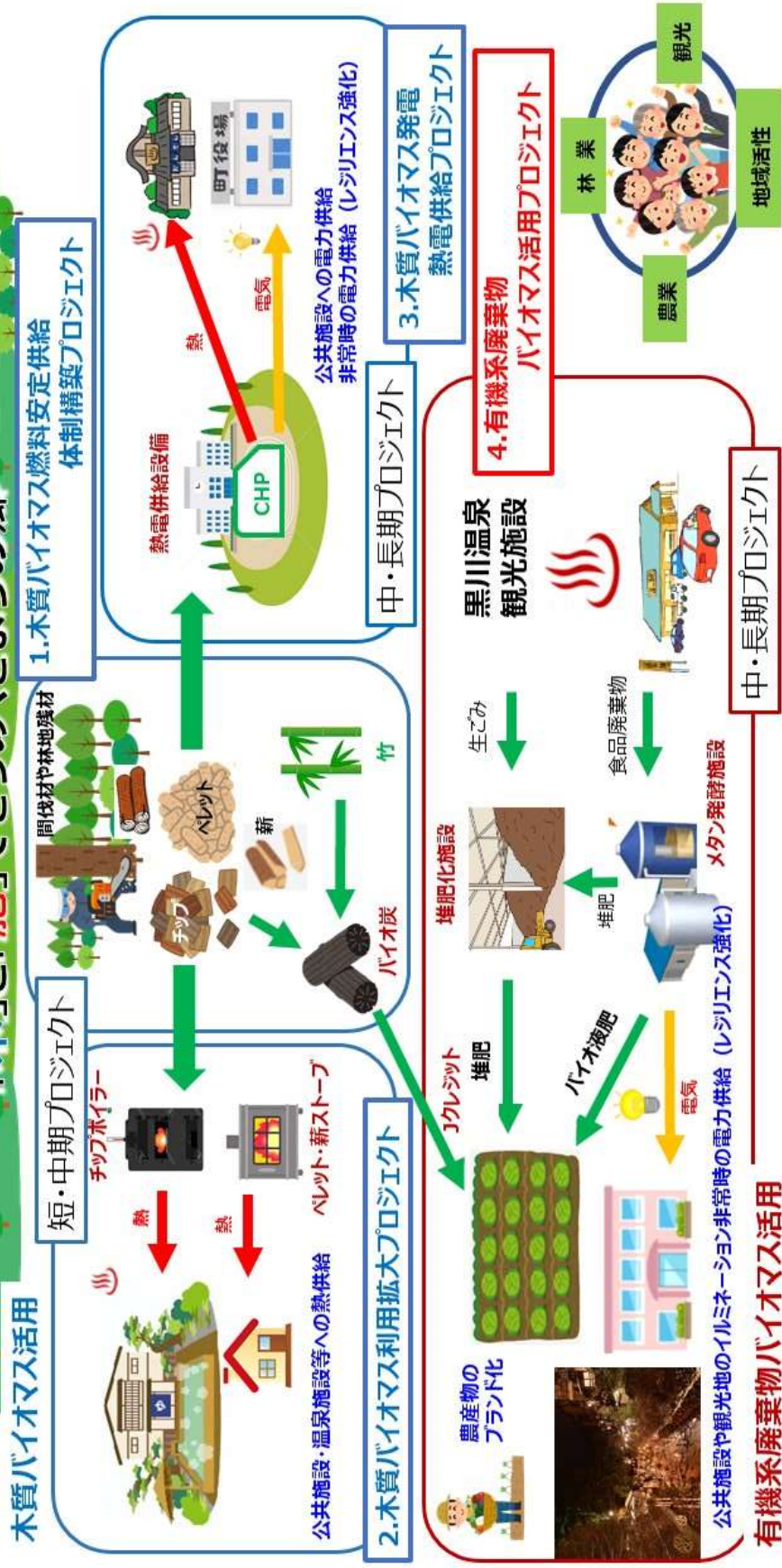


図 22 南小国町バイオマス産業都市構想イメージ図

## 3.2 達成すべき目標

### 3.2.1 計画期間

本構想の計画期間は、「南小国町第4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6年度から令和15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10年度）に見直すこととします。

### 3.2.2 バイオマス利用目標

本構想の計画期間終了時（令和15年度）に達成を図るべき利用量についての目標および数値を表7のとおり設定します。なお、家畜排せつ物については堆肥化し農地還元で100%利用の状態となっていますが、プロジェクトに示す有機系廃棄物バイオマス活用において生ごみの収量のみでは事業達成が難しいと思われることから、地域内で調達できるバイオマスとしてエネルギー転用を試みます。

表7 構想期間終了時（令和15年度）のバイオマス賦存量および利用量率の達成目標

| バイオマス種類          | 令和5年度        |              |                        | 令和15年度               |                      |                                          |                        | 利用率(現状)<br>(炭素換算量)<br>(%) |
|------------------|--------------|--------------|------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------------------|------------------------|---------------------------|
|                  | 賦存量<br>(湿潤量) | 賦存量<br>炭素換算量 | 利用状況                   | 利用量<br>(目標)<br>(湿潤量) | 利用量<br>(目標)<br>炭素換算量 | 利用状況                                     | 利用率<br>(目標)<br>(炭素換算量) |                           |
|                  | t/年          | t-C/年        |                        | t/年                  | t-C/年                |                                          | (%)                    |                           |
| (廃棄物系バイオマス)      | 40,904       | 3,016        |                        | 40,904               | 3,016                |                                          | 100                    | 98                        |
| 家畜排せつ物           | 40,007       | 2,808        |                        | 40,007               | 2,808                |                                          |                        |                           |
| 肉用牛ふん尿           | 39,096       | 2,745        | 堆肥化→農地還元               | 39,096               | 2,745                | 堆肥化→農地還元<br>バイオガス利用→発電・熱利用               | 100                    | 100                       |
| 鶏ふん              | 911          | 64           | 堆肥化→農地還元               | 911                  | 64                   | 堆肥化→農地還元                                 | 100                    | 100                       |
| 生ごみ              | 363          | 16           |                        | 363                  | 16                   |                                          |                        |                           |
| 事業系              | 227          | 10           | 堆肥化→農地還元<br>RDF処理→固形燃料 | 227                  | 10                   | 堆肥化→農地還元<br>バイオガス利用→発電・熱利用<br>RDF処理→固形燃料 | 100                    | 100                       |
| 家庭系              | 136          | 6            | RDF処理→固形燃料             | 136                  | 6                    | 堆肥化→農地還元<br>バイオガス利用→発電・熱利用<br>RDF処理→固形燃料 | 100                    | 100                       |
| 建築廃材             | 434          | 191          | ペレット化→熱利用<br>焼却        | 434                  | 191                  | ペレット化→熱利用                                | 100                    | 31                        |
| 下水汚泥             | 28           | 0.2          | 堆肥化→農地還元               | 28                   | 0.2                  | 堆肥化→農地還元                                 | 100                    | 100                       |
| 農業集落排水汚泥         | 72           | 0.6          | RDF処理→固形燃料             | 72                   | 0.6                  | RDF処理→固形燃料                               | 100                    | 100                       |
| (未利用バイオマス)       | 2,310        | 497          |                        | 2,310                | 497                  |                                          | 100                    | 29                        |
| 林地残材・間伐材<br>※竹含む | 2,310        | 497          | チップ化→熱利用<br>林地放置       | 2,310                | 497                  | チップ化→発電・熱利用<br>バイオ炭→燃料・土壌改良材             | 100                    | 29                        |
| 合計               | 43,214       | 3,513        |                        | 43,214               | 3,513                |                                          | 100                    | 86                        |

※小数点以下第1位四捨五入

建設廃材（製材端材）、林地残材、間伐材については林業事業者へのヒアリングを踏まえ、将来的な生産拡大に伴った賦存量および利用可能量を加算しています。

その他のバイオマスに関する賦存量、利用可能量は令和4年度数量と変わらないものとして記載しています。

## 4 事業化プロジェクト

### 4.1 基本方針

本町におけるバイオマスに関する強みは、森林資源や、年間百万人規模の観光客が訪れる温泉街からの食品残渣、また牛や鶏の畜産廃棄物の賦存及び利用のポテンシャルが高く、木質バイオマスを利用したボイラーによる温泉の給湯、ペレットストーブの普及、黒川温泉では食品残渣を利用した堆肥化の取組が地域主体で取り組まれている点です。

課題としては、行政と民間が有機的に連携し、町民全体に裨益する利用を実現する体制を構築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、表8に示す事業化プロジェクトの検討・推進をすることとします。

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8 南小国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   |                  | 木質バイオマス活用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 有機系廃棄物バイオマス活用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                  |    <br>    |    <br>    |
| バイオマスの種類 |                  | 間伐材・林地残材等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 厨芥類(温泉街の食料残渣)残さ<br>畜産廃棄物                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 発生場所     |                  | 森林                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 温泉宿等、牛舎                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 変換方法     |                  | チップ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 堆肥化・メタンガス化                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 利 用      |                  | 固形燃料(電気・熱)・バイオ炭                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 有機肥料<br>発電燃料(電気・熱)・液肥                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 目的       | 地球温暖化防止          | ○                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ○                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|          | リサイクル<br>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            | ○                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|          | 生物多様性            | ○                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|          | 雇用の創出            | ○                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | △                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|          | 各主体の協働           | ○                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ○                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## 4.2 木質バイオマス活用プロジェクト

### 4.2.1. 木質バイオマス燃料安定供給体制構築プロジェクト（短期・中期プロジェクト）

| プロジェクトのイメージ図 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| プロジェクト概要     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 事業概要         | 地域の間伐材及び製材所の端材等を活用してチップやペレット、バイオ炭を製造し、燃料としての使用や土壌改良を目的として製造供給する体制を構築する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 事業主体         | 南小国町・町内事業者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 計画区域         | 南小国町全域                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 原料調達計画       | <p>※重量については含水率 55% の生木で統一</p> <p><u>木質チップ</u><br/>現在の生産量 679 t / 年に対して生産機能の強化を行うことで、阿蘇森林組合が現状で販売している原木丸太 700 t / 年に加え、山林内に発生する林地残材 700 t / 年を搬出することで、大仁産業㈱でのチップ 1400 t / 年の製造を目指す。また、山林内でチップ化するための移動式ウッドチップパーを導入し、100 t / 年の生産を目指す。</p> <p><u>木質ペレット</u><br/>現在の生産量 141 t / 年に対し、引き続き河津製材所での製材時に生じる大鋸屑を使用しペレットを製造すると共に、穴井木材工場の大鋸屑についてもペレット製造を行うことで 300 t / 年の製造を行う。</p> <p><u>薪</u><br/>山林から広葉樹及び林地残材 200 t / 年（薪 2 t × 薪ストーブ 約 100 台分）を搬出し、乾燥、薪割り、販売を行う。</p> <p><u>バイオ炭</u><br/>林地残材及び製材所で生じる端材や竹などを使用して、製炭炉にて木材 200 t / 年を活用したバイオ炭製造を目指す。</p> |
| 施設整備計画       | <u>木質チップ</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | <p>民間設備の機能強化 1 施設<br/> ウッドチップパーの導入 5 台<br/> <u>木質ペレット</u><br/> 民間設備の機能強化 1 施設<br/> <u>薪</u><br/> 買取製造販売施設の整備 1 施設<br/> <u>バイオ炭</u><br/> 製炭炉の導入 5 基</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 製品・エネルギー利用計画 | <p><u>木質チップ</u><br/> 大仁産業(株)を含む民間事業者にて製造販売。また、阿蘇森林組合等が山林内で移動式のウッドチップパーを使用して製造したチップ材についても供給を行う。<br/> <u>木質ペレット</u><br/> 河津製材所にて製造販売する。穴井木材工場での製造販売を検討する。<br/> <u>薪</u><br/> (株)SMO 南小国（物産館きよらかアサ）及び薪の買取製造販売施設にて販売する。<br/> <u>バイオ炭</u><br/> 林地残材及び製材所などからの材料供給を基に穴井木材工場等で製造販売、また田畑にすき込むことで炭素を地中に固定化し、Jクレジットを創出する。</p>                                                                                                                                                                                                                                 |
| 事業費          | <p>【令和6年度】事業費 合計 20,000 千円<br/> 木質チップ/ウッドチップパーの導入：5,000 千円<br/> 1 台×5,000 千円<br/> バイオ炭/製炭炉の導入：15,000 千円<br/> 1 基×15,000 千円<br/> 【令和7年度】事業費 合計 40,000 千円<br/> 木質チップ/ウッドチップパーの導入：5,000 千円<br/> 1 台×5,000 千円<br/> 薪/買取製造販売施設の整備：20,000 千円<br/> 施設整備費 10,000 千円<br/> 設備購入費 10,000 千円<br/> バイオ炭/製炭炉の導入：15,000 千円<br/> 1 基×15,000 千円<br/> 【令和8年度】事業費 合計 70,000 千円<br/> 木質チップ/民間設備の機能強化：50,000 千円<br/> 設備拡張工事補助 50,000 千円<br/> 木質チップ/ウッドチップパーの導入：5,000 千円<br/> 1 台×5,000 千円<br/> バイオ炭/製炭炉の導入：15,000 千円<br/> 1 基×15,000 千円<br/> 【令和9年度】事業費 合計 40,000 千円</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>木質チップ/ウッドチップパーの導入：5,000 千円<br/>1 台×5,000 千円</p> <p>木質ペレット/民間設備の機能強化：20,000 千円<br/>設備拡張工事補助 20,000 千円</p> <p>バイオ炭/製炭炉の導入：15,000 千円<br/>1 基×15,000 千円</p> <p>【令和 10 年度】事業費 合計 20,000 千円</p> <p>木質チップ/ウッドチップパーの導入：5,000 千円<br/>1 台×5,000 千円</p> <p>バイオ炭/製炭炉の導入：15,000 千円<br/>1 基×15,000 千円</p> <p>(令和 6 年度～10 年度) 5 ヶ年度 総計 190,000 千円</p>                                                                                                                                                                                                          |
| 年度別事業計画                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>【令和 6 年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・移動式のウッドチップパーを 1 台/年で導入し、林地残材を用いた木質チップの製造を行う。</li> <li>・バイオ炭の製炭炉を 1 台/年を導入する</li> </ul> <p>【令和 7 年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・薪の買取製造販売施設を整備する。</li> </ul> <p>【令和 8 年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・木質チップの製造において民間設備の機能強化に対して補助を行う。</li> </ul> <p>【令和 9 年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・木質ペレットの製造において民間設備の機能強化に対して補助を行う。</li> </ul> <p>【令和 10 年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・5 年間でウッドチップパー 5 台、製炭炉 5 基を整備する。</li> </ul> |
| <b>5 年以内に具体化する取組</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>木質チップ製造の増産、5 台のウッドチップパーの導入、木質ペレット製造の拡大、薪の買取製造販売施設の整備、バイオ炭製炭炉の 5 基導入により、現在未利用となっている林地残材及び竹材、製材所で発生する端材などを活用することで、既に利用済みの林地残材 679 t に加え木質チップ 700 t、薪 160 t、バイオ炭素材 200 t の計 1739 t、また利用済みの建設発生材 141 t に加えて、新しくペレットとして活用する大鋸屑 100 t の合計 241 t の木質バイオマス材を地域内のエネルギーとして利用することが可能となり、安定した木質バイオマス燃料の確保、新たな経済循環を生むことができる。</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>10 年以内に具体化する取組</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>引き続き森林資源の賦存量と利用のニーズに応じて、生産量を調整しながら設備投資などを実施し、木質チップ 1,500 t、木質ペレット 300 t、薪 200 t、バイオ炭 200 t のバイオマス燃料生産を目指す。</p>                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>効果と課題</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 効果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・地域材利用の促進</li> <li>・化石燃料の代替利用に伴う CO<sub>2</sub> 排出量の削減化</li> <li>・化石燃料の代替利用に伴う地域内経済循環の向上</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 課題                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>木質燃料の製造については、取り組み②、③にあげられる町内での</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>施設整備に伴う使用量の増に対して調整をしながら同時に進めていく必要があり、関係機関との連携が重要となる。また、森林資源量に対して過剰な生産体制を敷くと環境への負荷が高まるため慎重に進める必要がある。</p> <p>木質チップ及びペレットについてはすでに生産施設がフルに稼働している状況であり、今以上の需要には対応が難しいことから、バイオマスボイラーや発電施設の整備とあわせて増産、供給体制の整備が必要となる。</p> <p>薪の買取製造販売施設については、薪ストーブやキャンプ利用のために、薪の個人販売などは行われているものの、需要が拡大している状況に対して比較的大きな規模で供給できる体制が町内には整っていない。ある程度の規模の面積が必要であり、用地確保が課題であるが積極的な取り組みを行っていく。</p> <p>バイオ炭の製造については運用方法が課題となるが、協力事業者や人員の確保を行い、材料の収集や製造、収益性において継続的な取り組みを目指す。</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.2.2. 木質バイオマス利用拡大プロジェクト（短期・中期プロジェクト）

表 プロジェクトのイメージ図



#### プロジェクト概要

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 事業概要         | 地域材を原料としたチップを燃料とする木質バイオマスボイラーの導入や、町民へのペレット・薪ストーブの普及を図る                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 事業主体         | 南小国町・町内事業者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 計画区域         | 南小国町全域                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 原料調達計画       | <p>【5年後の目標値】</p> <p><u>木質チップ</u></p> <p>大仁産業(株)含む民間事業者から町内施設5基（既設1基、新設4基）に使用する400t/年を購入、また、ウッドチップパーによって製造した100t/年のあわせて500t/年を使用する。</p> <p><u>木質ペレット</u></p> <p>河津製材所にて販売しているペレットを購入、また穴井木材工場での製造販売が可能か検討。町内のペレットストーブ50台で使用する50t/年を確保する。</p> <p><u>薪</u></p> <p>(株)SMO 南小国（物産館きよらカァサ）等にて販売される薪を購入、また、薪の買取製造販売施設による製造も計画する。町内の薪ストーブ50台で使用する100t/年を確保する。</p> |
| 施設整備計画       | <p><u>木質バイオマスボイラー</u></p> <p>公共施設1基、民間施設3基</p> <p><u>ペレット・薪ストーブ</u></p> <p>10台/年の導入</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 製品・エネルギー利用計画 | <p><u>木質バイオマスボイラー</u></p> <p>南小国町介護予防拠点施設「湯夢プラザ」での木質バイオマスボイラーによる熱利用を行う。また、民間の温泉宿泊施設等でのボイラー導入を検討する。</p> <p><u>ペレット・薪ストーブ</u></p> <p>個人住宅や事業所向けにペレットストーブ、薪ストーブを設置し、熱利用を行う。</p>                                                                                                                                                                              |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>事業費</b></p>     | <p>【令和6年度】事業費 <u>合計 3,000 千円</u><br/> ペレットストーブ等購入補助：3,000 千円<br/> 10 台×300 千円</p> <p>【令和7年度】事業費 <u>合計 73,000 千円</u><br/> 公共施設木質バイオマスボイラー導入事業：70,000 千円<br/> 計画・設計・監理 10,000 千円<br/> ボイラー設置工事 40,000 千円<br/> 建屋工事 20,000 千円<br/> ペレットストーブ等購入補助 3,000 千円<br/> 10 台×300 千円</p> <p>【令和8年度】事業費 <u>合計 23,000 千円</u><br/> 民間施設木質バイオマスボイラー導入補助金：20,000 千円<br/> 1 基×20,000 千円<br/> ペレットストーブ等購入補助：3,000 千円<br/> 10 台×300 千円</p> <p>【令和9年度】事業費 <u>合計 23,000 千円</u><br/> 民間施設木質バイオマスボイラー導入補助金：20,000 千円<br/> 1 基×20,000 千円<br/> ペレットストーブ等購入補助：3,000 千円<br/> 10 台×300 千円</p> <p>【令和10年度】事業費 <u>合計 23,000 千円</u><br/> 民間施設木質バイオマスボイラー導入補助金：20,000 千円<br/> 1 基×20,000 千円<br/> ペレットストーブ等購入補助：3,000 千円<br/> 10 台×300 千円</p> <p>(令和6年度～10年度) 5ヵ年度 <u>総計 145,000 千円</u></p> |
| <p><b>年度別事業計画</b></p> | <p>【令和6年度】<br/> ・南小国町介護予防拠点施設「湯夢プラザ」への木質バイオマスボイラーの導入検討、委員会設置<br/> ・ペレットストーブ等購入補助金の補助上限見直し</p> <p>【令和7年度】<br/> ・湯夢プラザへの木質バイオマスボイラー設計、設置工事</p> <p>【令和8年度】<br/> ・木質バイオマスボイラーの民間温泉宿泊施設等への導入補助事業の開始</p> <p>【令和9年度】<br/> ・木質バイオマスボイラー、ペレットストーブ等の補助</p> <p>【令和10年度】<br/> ・木質バイオマスボイラー、ペレットストーブ等の補助</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| 5年以内に具体化する取組                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>南小国町介護予防拠点施設「湯夢プラザ」への木質バイオマスボイラーを1基設置し、民間の温泉施設等においても3基のボイラーを設置、ペレット・薪ストーブについては年間10台の計50台の設置を行うことで、これまで化石燃料の購入費用として町外へと流出していた経費を削減、化石燃料の使用を減らし、二酸化炭素の排出量を削減するとともに、あらたに地域内の木材を利用して域内の事業者から継続的に購入することで木材の利活用と、域内での経済循環を生み出す。</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 10年以内に具体化する取組                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>継続して木質バイオマスボイラーの設置を年1基程度、また、ペレット・薪ストーブにおいても補助を継続することで、10年で計9基の木質バイオマスボイラー、及び100台のペレット・薪ストーブを設置する。これによって町内の木質バイオマス使用量として、木質チップ1,000t、木質ペレット100t、薪100tの供給先を整え、効果の拡大を目指す。</p>                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 効果と課題                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 効果                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>・地域材利用の促進</li> <li>・化石燃料の代替利用に伴うCO<sub>2</sub>排出量の削減化</li> <li>・化石燃料の代替利用に伴う経費削減化</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 課題                                                                                                                                                                                                                               | <p>木質バイオマスボイラーについては湯夢プラザへの設置を第一目標とするが、将来的に附近の道路の拡幅工事なども見込まれており、敷地内でボイラーの設置場所が確保できるかなどが課題となる。また、民間の温泉施設で導入を促すにあたり、同様に敷地の問題は発生するため、町内のどこまでの施設が導入可能であるかはより精査する必要がある。</p> <p>現在木質バイオマスボイラー用の燃料となるチップを製造している大仁産業㈱の生産量が年間600t程度であり、そのうち100t程度を1基あたり使用すると仮定すると、町内の木質バイオマスボイラーが増設されることで生産量が追い付かないことが想定されるため、これらの増産体制の整備についてもあわせて取り組む必要がある。</p> <p>また、ペレット・薪ストーブについてはすでに町内で50台程度が設置されており、仮に補助制度の補助上限を引き上げるとして、あらたに設置を希望する世帯が町内に潜在的にどの程度存在するかは今後詳細に調査する必要がある。</p> |

#### 4.2.3. 木質バイオマス発電熱電供給プロジェクト（中期・長期プロジェクト）

| プロジェクトのイメージ図                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>熱電供給設備</b></p> <p><b>公共施設への電力供給</b><br/><b>非常時の電力供給（レジリエンス強化）</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| プロジェクト概要                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>事業概要</b>                                                                                                                                                    | 小型木質バイオマス発電による電気・熱を町内の公共機関へ供給を行い、地域脱炭素化と災害対応システムの構築を図る。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>事業主体</b>                                                                                                                                                    | 南小国町                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>計画区域</b>                                                                                                                                                    | 南小国町全域                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>施設整備計画</b>                                                                                                                                                  | <p>小型バイオマス発電施設</p> <p>公共施設 2 基</p> <p>南小国町の市原地区にある 5,500 m<sup>2</sup>の町民多目的広場において、小型木質バイオマス発電施設を整備する。また、常時利用されており、かつ緊急時に避難場所として用いられる施設として、南小国町役場への設置を検討する。</p>                                                                                                                                                                                                         |
| <b>製品・エネルギー利用計画</b>                                                                                                                                            | 町民多目的広場にて建設予定の町民多目的施設（仮）及び南小国町役場への電気・熱供給を行う。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>事業費</b>                                                                                                                                                     | <p>【令和 6 年度～10 年度】事業費 合計 85,000 千円</p> <p>小型バイオマス発電施設整備事業/多目的広場：85,000 千円</p> <p>計画・設計・施工監理 15,000 千円</p> <p>発電設備設置工事 50,000 千円</p> <p>建屋工事 20,000 千円</p> <p>【令和 11 年度～15 年度】事業費 合計 85,000 千円</p> <p>小型バイオマス発電施設整備事業/南小国町役場：85,000 千円</p> <p>計画・設計・施工監理 15,000 千円</p> <p>発電設備設置工事 50,000 千円</p> <p>建屋工事 20,000 千円</p> <p>（令和 6 年度～15 年度）10 ヶ年度 <u>総計 170,000 千円</u></p> |

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>年度別事業計画</b>                                                                                 | <p>【令和6年度～令和10年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・町民多目的広場の利活用における検討・協議</li> <li>・町民多目的施設（仮）の構想及び計画策定</li> <li>・小型木質バイオマス発電施設設計</li> <li>・小型木質バイオマス発電施設整備工事</li> </ul> <p>【令和11年度～令和15年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・南小国町役場の発電施設設計</li> <li>・南小国町役場の発電施設整備工事</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>5年以内に具体化する取組</b>                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 町民多目的広場にて小型バイオマス発電施設を整備し、地域内の木質燃料を活用し自主防災機能を兼ね備えた多目的施設を整備する。小型バイオマス発電施設を運用しながら機能を把握し、データを蓄積する。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>10年以内に具体化する取組</b>                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 災害時のレジリエンス強化を目指して、緊急時の避難場所となる南小国町役場に小型バイオマス発電施設を整備し、計2基の設備を運用する。                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>効果と課題</b>                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>効果</b>                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・地域材利用の促進</li> <li>・化石燃料の代替利用に伴うCO<sub>2</sub>排出量の削減化</li> <li>・災害等緊急時の自主防災機能</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>課題</b>                                                                                      | <p>町民多目的広場の活用については現在検討中であり、町民や関係機関との議論を進める中で利用方法が大きく変わる可能性もあり、状況によっては小型バイオマス発電施設の整備が難しい場合が考えられる。しかしながら自主防災機能を兼ね備えた施設といった部分は、災害の頻発する昨今いずれの公共施設にも求められている機能であり、地域内で生産できる燃料を活用しながら短期的にでも運用できる施設の整備についてはコンセンサスを得やすいものと思われる。</p> <p>また木質バイオマスの小規模ガス化発電として電熱併給施設として整備を行う場合、電力はもとより発生した熱をどのように活用していかは十分に協議、検討を行い、生産したエネルギーの有効活用を行う。なお、燃料についてはスギやヒノキ材はタールが発生しやすく管理が難しいことから、チップまたはペレットのどちらを採用するか、また、生産から供給、燃料として使用するまでの一貫した体制を官民連携のもと整える必要がある。</p> <p>しかしながら長期の課題として、町内の全ての避難施設に対して同等の設備を整備するには費用的に負担が大きく、財政部局との協議を踏まえ、各方面の補助事業なども活用しながら、優先順位を定めて段階的に整備していく必要がある。</p> |

### 4.3 有機系廃棄物バイオマス活用プロジェクト

#### 4.3.1. 有機系廃棄物バイオマス活用プロジェクト（中期・長期プロジェクト）

| プロジェクトのイメージ図                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>公共施設や観光地のイルミネーション非常時の電力供給（レジリエンス強化）</p>                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| プロジェクト概要                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 事業概要                                                                                         | 町内の温泉街や観光施設からの生ごみ類、また肥育農家が飼育する牛や鶏の畜産廃棄物を活用したメタン発酵バイオガス発電を行い、町内の農業の活性化や再エネ利用による電力供給システムの構築を図る。                                                                                                                                                                  |
| 事業主体                                                                                         | 南小国町・町内事業者                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 計画区域                                                                                         | 南小国町全域                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 施設整備計画                                                                                       | <p>メタン発酵バイオガス発電施設</p> <p>黒川温泉の駐車場兼一時避難施設約 15,000 m<sup>2</sup>の敷地内にメタン発酵バイオガス発電施設を整備し、町内の温泉観光施設等から廃棄される残渣及び牛舎から出る牛糞等を集積、発電を行う。</p>                                                                                                                             |
| 製品・エネルギー利用計画                                                                                 | 発電された電気については温泉街にて利用、あわせて生産されたバイオ液肥については地元農家などに供給する。                                                                                                                                                                                                            |
| 年度別事業計画                                                                                      | <p>【令和6年度～7年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>温泉宿泊施設経営者及び地元農家との協議</li> </ul> <p>【令和8年度～10年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>事業計画策定</li> </ul> <p>【令和11年度～15年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>メタン発酵バイオガス発電施設の整備</li> </ul> |
| 10年以内に具体化する取組                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| メタン発酵バイオガス発電施設が稼働し、地域内の燃えるごみとして処理されていた生ごみや牛糞等が電力として活用できるようになり、あわせてバイオ液肥を利用して作物を栽培することが可能となる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 効果と課題                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 効果                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>地域内で不要とされていた生ごみや牛糞によるエネルギー活用</li> <li>化石燃料を使用した電力の代替利用に伴うCO<sub>2</sub>排出量の削減化</li> <li>バイオ液肥の活用</li> <li>SDGsの取り組みにおける観光地や農業のブランド化</li> <li>世界農業遺産として評価される伝統農業の維持促進</li> </ul>                                         |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>課題</b></p> | <p>現在、家庭や事業所から排出されている生ごみは燃えるごみとして処理されており、南小国町の属する阿蘇地域ではごみ処理施設「大阿蘇環境センター未来館」で広域にごみの集積を行い RDF（ごみ固形燃料）として処理されているため、ごみの焼却による二酸化炭素の排出はなされていないとの計算になる。</p> <p>そのため、本プロジェクトにおける生ごみの活用は、現在黒川温泉で行われている堆肥化プロジェクトの促進として位置づけ、発電やバイオ液肥やバイオ炭の活用による農業と観光業との連携や循環型社会の実現に向けた取り組み、これらに伴うブランド化といった側面が大きい。また、現在未利用の牛糞等についても有効活用が可能と考える。</p> <p>しかしながら、施設の整備には多額の費用が必要となるため、費用対効果については慎重に判断を行い、地元との協議を重ねた上、プロジェクトの実現に向けて長期的に取り組む必要がある。</p> <p>また、予定地である黒川温泉の駐車場施設について、従来の避難スペースとしての機能を損なわないように施設の規模等についても十分な検討を行うものとする。</p> |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 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 15 年度までの 10 年間)に、次のような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・中期プロジェクト「木質バイオマス燃料安定供給体制構築プロジェクト」と「木質バイオマス利用拡大プロジェクト」を実施した場合に想定される事業費全てを地域内で消費されるものと仮定した場合、平成 27 年 熊本県産業連関表経済波及効果分析ツール（農林関係公共事業部門）を用いて試算した結果、計画期間最終の令和 15 年度（令和 7 年度に稼働開始した場合）に表 9 の経済波及効果が期待できます。

表 9 熊本県産業連関表 経済波及効果分析ツールによる経済波及効果(単位：億円)

|           | 生産誘導額 | 粗付加価値誘発額 |      |
|-----------|-------|----------|------|
|           |       | 雇用者所得誘発額 |      |
| 第 1 次波及効果 | 4.48  | 2.32     | 1.63 |
| 直接効果      | 3.35  | 1.70     | 1.29 |
| 間接効果      | 1.13  | 0.62     | 0.35 |
| 第 2 次波及効果 | 0.84  | 0.52     | 0.22 |
| 合計        | 5.32  | 2.85     | 1.86 |

出典：熊本県産業連関表「経済波及効果分析ツール」を用いて算出

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<br>（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<br>（2 次効果） | 生産活動（直接効果および 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 次間接波及効果および 2 次間接波及効果の合計                                                      |

## 5.2 雇用創出効果

本構想における短期・中期プロジェクト「木質バイオマス燃料安定供給体制構築プロジェクト」及び「木質バイオマス利用拡大プロジェクト」の実施により、表 11 の雇用者数の増加が期待できます。

表 11 雇用者数(事業化プロジェクト)

| 事業化プロジェクト               | 総雇用者数 |
|-------------------------|-------|
| 木質バイオマス燃料安定供給体制構築プロジェクト | 13 名  |
| 木質バイオマス利用拡大プロジェクト       | 10 名  |
| 合 計                     | 23 名  |

## 5.3 その他の波及効果

本構想における短期・中期プロジェクト「木質バイオマス燃料安定供給体制構築プロジェクト」及び「木質バイオマス利用拡大プロジェクト」、また中期・長期プロジェクト「木質バイオマス発電電熱供給プロジェクト」を実施した場合に期待できる波及効果は表 12 の通りです。

表 12 期待される地域波及効果

|          | 期待される効果                   | 内容                                                               |
|----------|---------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 再エネの地産地消 | 分散型エネルギーの普及               | 大型発電所の停止があっても電源供給可能な<br>小型電源システムの普及<br>化石燃料を使用しない緊急時の暖房等の熱<br>利用 |
|          | 非常時のエネルギー確保               | 安定電源のため災害等による停電時に避難所<br>などへ電源供給が可能                               |
| 森林整備の推進  | 伐採と植林による森林の整備・更新・土壌強化     | 土砂崩れなどの災害リスクを軽減                                                  |
|          | 森林の林地残材減少                 | 災害時の流木被害の減少に貢献                                                   |
|          | 未利用木材の利用促進                | 新たな収益源による山林所有者の所得拡大に<br>貢献                                       |
|          | 路網・高性能林業機械など<br>山林インフラの拡大 | 林地残材の搬出に伴う路網の充実                                                  |
| 地域経済活性化  | 新規事業の創出                   | 温浴設備の加温、施設園芸、製材所の熱供<br>給など                                       |
|          | 地域内の経済拡大                  | 木質燃料等の生産販売に伴う雇用拡大                                                |
|          | 林業振興                      | 未利用材の積極活用による林内整備、作業<br>者の所得拡大                                    |

## 6 実施体制とフォローアップ

### 6.1 構想の推進体制

バイオマスを積極的に活用するには、町民・事業者・南小国町が相互に連携し、適切な役割分担のもと構想を進めていかなければなりません。

また、バイオマスの活用は一つの自治体だけで完結するものではなく、近隣自治体や県などとも連携しながら取り組んでいく必要があります。

本構想では、南小国町が主体となって「**南小国町バイオマス活用推進協議会**」を中心に、本構想の全体進捗管理、各種調整、広報やホームページ等を通じた情報発信を行い、関係団体と連携してバイオマスの活用に取り組みます。また、事務局を南小国町役場農林課に設置し、各プロジェクトに応じて、役場総務課、まちづくり課、町民課と連携して取り組みを実施します。

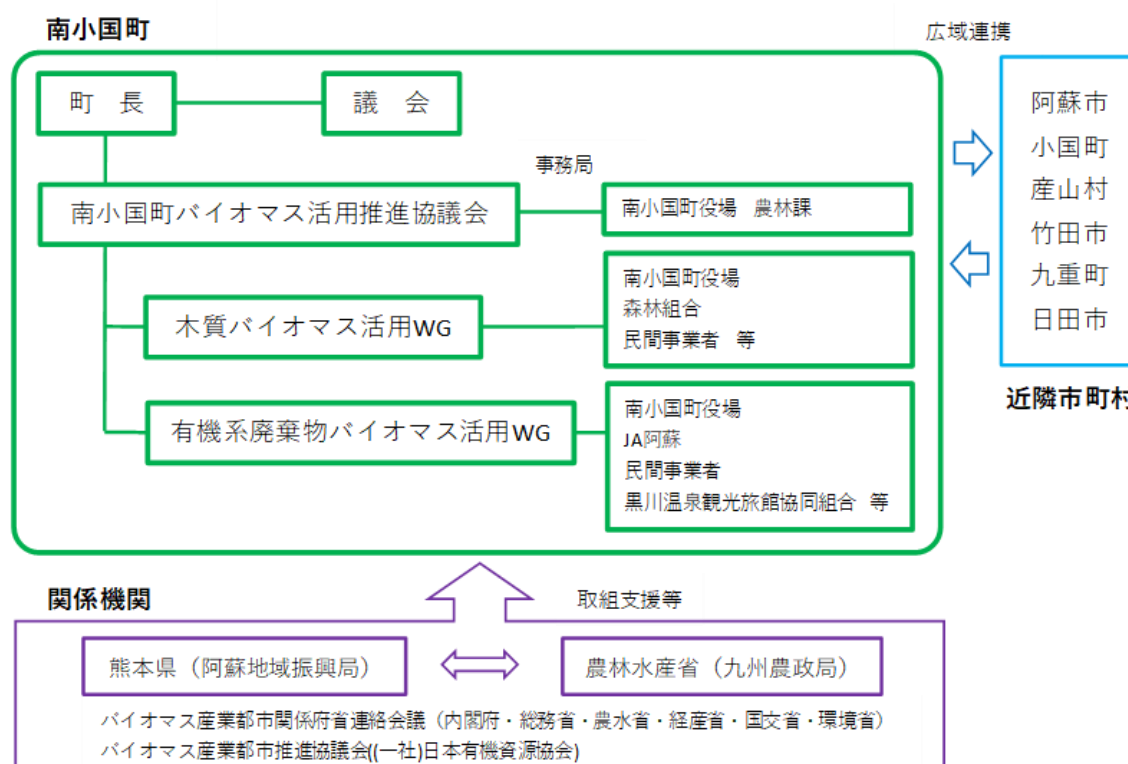


図 23 南小国町バイオマス産業都市構想推進体制（案）

## 6.2 検討状況

南小国町では、「南小国町バイオマス活用推進協議会」を平成 29 年 8 月 31 日に設置し、バイオマス産業都市構想に向けた検討を行っています。

これまでの検討状況を下記に示します。

表 13 バイオマス産業都市構想策定に向けた検討状況

| 年       | 月日                      | プロセス     | 内容                                                                                    |
|---------|-------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 平成 29 年 | 8 月 31 日                | 第 1 回協議会 | 南小国町バイオマス活用推進協議会の設立<br>木質バイオマス活用について                                                  |
|         | 12 月 20 日               | 第 2 回協議会 | 先進地調査について                                                                             |
| 平成 30 年 | 2 月 9 日                 | 第 3 回協議会 | 先進地視察報告について<br>12/15～16 徳島視察報告 ETA 社ボイラー<br>12/22 宇佐視察報告 木質バイオマス共販所<br>2/9 小国公立病院ボイラー |
|         | 9 月 20 日                | 第 4 回協議会 | 木質バイオマス資源の持続的活用に向けた設備導入計画策定報告書の説明                                                     |
|         | 12 月 20 日               | 第 5 回協議会 | 業務進捗状況報告                                                                              |
| 平成 31 年 | 2 月 26 日                | 第 6 回協議会 | 温泉館きよらへの木質バイオマスボイラーの導入について                                                            |
| 令和 2 年  | 11 月 26 日               | 第 7 回協議会 | 木質バイオマスボイラーの稼働状況について                                                                  |
| 令和 5 年  | 11 月 1 日                | 町長協議     | バイオマス産業都市構想提案書作成への意向確認                                                                |
|         | 11 月 1 日～<br>11 月 30 日  | 各委員ヒアリング | 委員及び事業所に対しての個別ヒアリング                                                                   |
|         | 12 月 18 日～<br>12 月 22 日 | 委員報告     | バイオマス産業都市構想提案書に対しての個別確認                                                               |
| 令和 6 年  | 1 月 11 日                | 協議会開催予定  | バイオマス産業都市構想提案書について最終確認                                                                |
|         | 1 月 19 日                | 南小国町議会   | バイオマス産業都市構想について議会報告                                                                   |

## 7 フォローアップの方法

### 7.1 取組行程

本構想における事業化プロジェクトの取組工程を下図に示します。

本行程は、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、最適化を図ります。

原則として、5年度の令和10年度を目途に中間評価を行い、構想の見直しを行います。

表 14 本構想の取組工程

| プロジェクト名                          | 1年目              | 2年目                   | 3年目               | 4年目              | 5年目               | 6～10年目                     |
|----------------------------------|------------------|-----------------------|-------------------|------------------|-------------------|----------------------------|
|                                  | 令和6年度<br>(2024年) | 令和7年度<br>(2025年)      | 令和8年度<br>(2026年)  | 令和9年度<br>(2027年) | 令和10年度<br>(2028年) | 令和11～15年度<br>(2029～2033年)  |
| バイオマス産業都市<br>構想進捗管理              |                  |                       |                   |                  | 中間評価              | 事後評価                       |
| ①木質バイオマス燃料<br>安定供給体制構築<br>プロジェクト | 設備導入             | ・ウッドチップパー<br>・製炭炉     |                   |                  |                   |                            |
|                                  |                  | 薪施設整備                 |                   |                  |                   |                            |
|                                  |                  |                       | 木質チップ施設整備         |                  |                   |                            |
|                                  |                  |                       |                   | 木質ペレット施設整備       |                   |                            |
| ②木質バイオマス利用<br>拡大プロジェクト           | 設備購入補助           | ・ペレットストーブ<br>・薪ストーブ   |                   |                  |                   |                            |
|                                  |                  | 公共施設バイオマス<br>ボイラー施設整備 |                   |                  |                   |                            |
|                                  |                  |                       | 民間施設バイオマスボイラー施設整備 |                  |                   |                            |
| ③木質バイオマス発<br>電熱電供給プロジェ<br>クト     |                  |                       | バイオマス発電施設整備/多目的広場 |                  |                   | バイオマス発電施設<br>整備/南小国町<br>役場 |
| ④有機系廃棄物バイ<br>オマス活用プロジェ<br>クト     | 地元協議             |                       |                   |                  |                   |                            |
|                                  |                  |                       | 事業計画策定            |                  |                   | メタン発酵バイ<br>オガス発電<br>施設整備   |

## 7.2 進捗状況の管理

本構想の基本施策による基本目標の達成状況や指標の確認等については、PDCAサイクルにより確認・見直しを継続的に実施し、効果的な進行管理を行います。

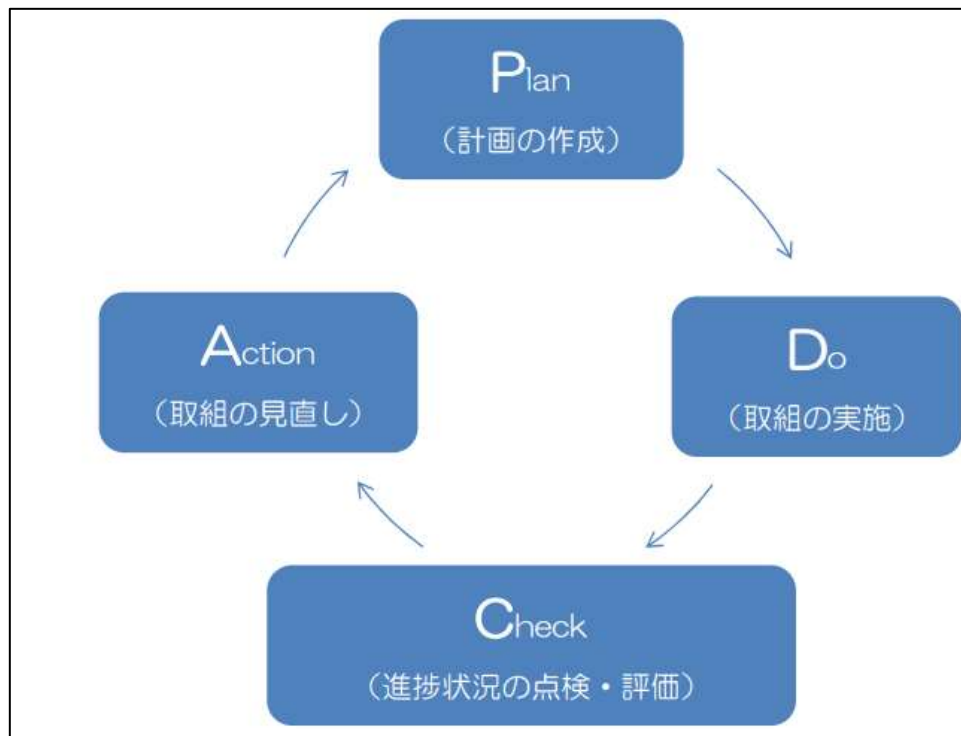


図 24 進 行 管 理

### (1) P l a n (構想の作成)

南小国町バイオマス活用推進協議会において審議後、委員会の意見等を構想に反映させながら、目標数値及び取組方針などを策定します。

### (2) D o (取組の実施)

町民・事業者・行政等が相互に連携しながら、バイオマスの活用に取り組みます。

### (3) C h e c k (進捗状況の点検・評価)

毎年度南小国町バイオマス活用推進協議会で本構想の進捗状況等を報告し、評価・確認を行います。

なお、点検・評価の結果については、町ホームページで毎年度公表します。

### (4) A c t i o n (取組の見直し)

評価結果に基づき、必要に応じて取組の見直しを行います。

## 7.3 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 10 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 5 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、バイオマス利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

4 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 15 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) 改善措置等の必要性の検討

進捗状況の確認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。

## 2) 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。

上記内容を南小国町バイオマス活用推進協議会へ報告し、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他機関から助言を得て検討を行います。

## 8 他の地域構想との有機的連携

本構想は、図に示すように町の構想において「共有ビジョン-再生可能エネルギーを地域資源から生み出し、有効活用し、未来につながる豊かな暮らしを実現する里」という基本理念を掲げる「**第4次南小国町総合基本計画**」を最上位構想として、個別の構想や熊本県における種々の構想等との連携・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熊本県廃棄物処理計画（第5期）を含む関係機関における構想・取組等とも連携を図りながら推進します。

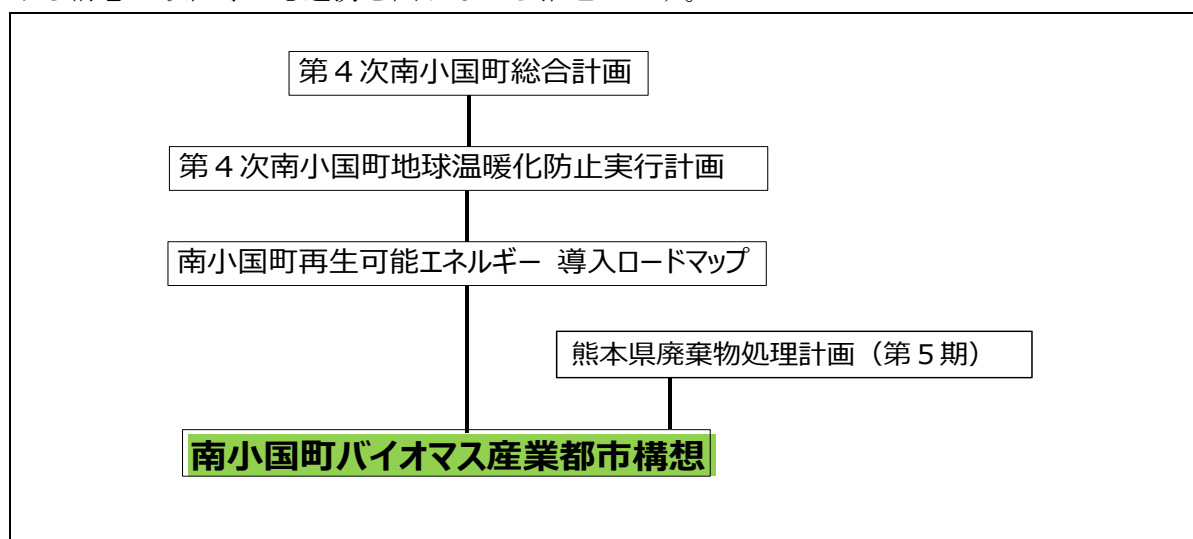


図 25 南小国町バイオマス産業都市構想の位置付け

## 9 本構想に関する問い合わせ先

南小国町バイオマス活用推進協議会事務局（南小国町役場農林課内）

住所：熊本県阿蘇郡南小国町大字赤馬場 143 番地

電話：0967-42-1144