

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CO₂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。

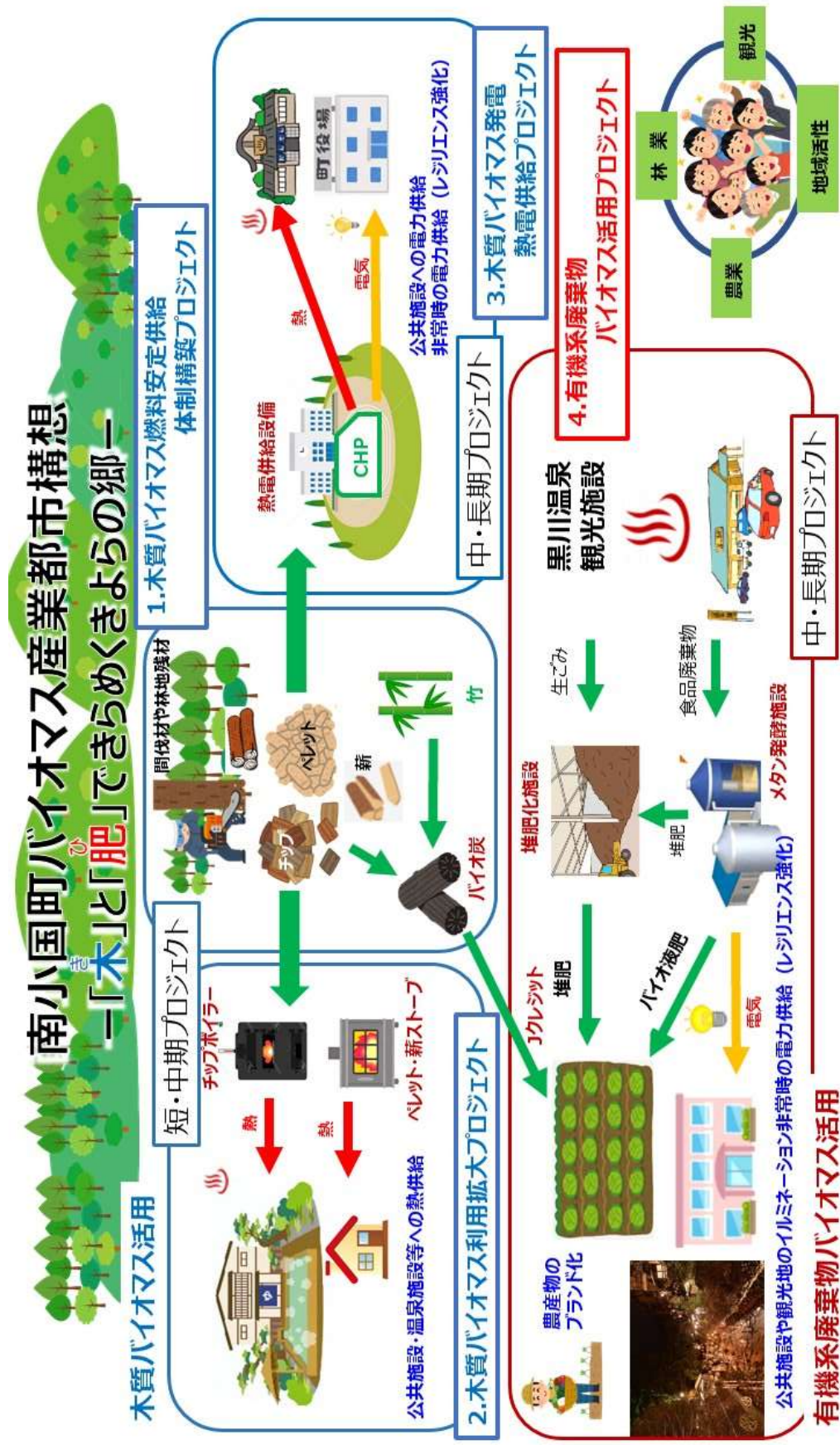
それぞれの将来像の実現に向けた検討・活動は本構想策定から3年目までを短期、3年目から5年目を中期、5年目から10年目を長期と設定し、着実な実現とステップアップを図ります。

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。



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) (炭素換算量) (%)
	賦存量 (湿潤量)	賦存量 炭素換算量	利用状況	利用量 (目標) (湿潤量)	利用量 (目標) 炭素換算量	利用状況	利用率 (目標) (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 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 RDF処理→固形燃料	227	10	堆肥化→農地還元 バイオガス利用→発電・熱利用 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 バイオガス利用→発電・熱利用 RDF処理→固形燃料	100	100
建築廃材	434	191	ペレット化→熱利用 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 ※竹含む	2,310	497	チップ化→熱利用 林地放置	2,310	497	チップ化→発電・熱利用 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
		       	       
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 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 発電燃料(電気・熱)・液肥
目的	地球温暖化防止	○	○
	リサイクル システムの確立	△	○
	廃棄物の減量	△	○
	エネルギーの創出	○	○
	防災・減災の対策	○	○
	森林の保全	○	—
	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	※重量については含水率 55%の生木で統一 <u>木質チップ</u> 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。 <u>木質ペレット</u> 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。 <u>薪</u> 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。 <u>バイオ炭</u> 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。
施設整備計画	<u>木質チップ</u>

	民間設備の機能強化 1 施設 ウッドチップパーの導入 5 台 <u>木質ペレット</u> 民間設備の機能強化 1 施設 <u>薪</u> 買取製造販売施設の整備 1 施設 <u>バイオ炭</u> 製炭炉の導入 5 基
製品・エネルギー利用計画	<u>木質チップ</u> 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。 <u>木質ペレット</u> 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。 <u>薪</u> (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。 <u>バイオ炭</u> 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。
事業費	【令和6年度】事業費 合計 20,000 千円 木質チップ/ウッドチップパーの導入：5,000 千円 1 台×5,000 千円 バイオ炭/製炭炉の導入：15,000 千円 1 基×15,000 千円 【令和7年度】事業費 合計 40,000 千円 木質チップ/ウッドチップパーの導入：5,000 千円 1 台×5,000 千円 薪/買取製造販売施設の整備：20,000 千円 施設整備費 10,000 千円 設備購入費 10,000 千円 バイオ炭/製炭炉の導入：15,000 千円 1 基×15,000 千円 【令和8年度】事業費 合計 70,000 千円 木質チップ/民間設備の機能強化：50,000 千円 設備拡張工事補助 50,000 千円 木質チップ/ウッドチップパーの導入：5,000 千円 1 台×5,000 千円 バイオ炭/製炭炉の導入：15,000 千円 1 基×15,000 千円 【令和9年度】事業費 合計 40,000 千円

	木質チップ/ウッドチップパーの導入：5,000 千円 1 台×5,000 千円 木質ペレット/民間設備の機能強化：20,000 千円 設備拡張工事補助 20,000 千円 バイオ炭/製炭炉の導入：15,000 千円 1 基×15,000 千円 【令和 10 年度】事業費 合計 20,000 千円 木質チップ/ウッドチップパーの導入：5,000 千円 1 台×5,000 千円 バイオ炭/製炭炉の導入：15,000 千円 1 基×15,000 千円 (令和 6 年度～10 年度) 5 ヶ年度 総計 190,000 千円
年度別事業計画	【令和 6 年度】 ・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。 ・バイオ炭の製炭炉を 1 台/年を導入する 【令和 7 年度】 ・薪の買取製造販売施設を整備する。 【令和 8 年度】 ・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。 【令和 9 年度】 ・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。 【令和 10 年度】 ・5 年間でウッドチップパー 5 台、製炭炉 5 基を整備する。
5 年以内に具体化する取組	
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。	
10 年以内に具体化する取組	
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。	
効果と課題	
効果	・地域材利用の促進 ・化石燃料の代替利用に伴う CO₂ 排出量の削減化 ・化石燃料の代替利用に伴う地域内経済循環の向上
課題	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

	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。 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。 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。 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。
--	---

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	【5年後の目標値】 <u>木質チップ</u> 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。 <u>木質ペレット</u> 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。 <u>薪</u> (株)SMO 南小国（物産館きよらカフェ）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。
施設整備計画	<u>木質バイオマスボイラー</u> 公共施設1基、民間施設3基 <u>ペレット・薪ストーブ</u> 10台/年の導入
製品・エネルギー利用計画	<u>木質バイオマスボイラー</u> 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。 <u>ペレット・薪ストーブ</u> 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。

事業費	【令和6年度】事業費 <u>合計 3,000 千円</u> ペレットストーブ等購入補助：3,000 千円 10 台×300 千円 【令和7年度】事業費 <u>合計 73,000 千円</u> 公共施設木質バイオマスボイラー導入事業：70,000 千円 計画・設計・監理 10,000 千円 ボイラー設置工事 40,000 千円 建屋工事 20,000 千円 ペレットストーブ等購入補助 3,000 千円 10 台×300 千円 【令和8年度】事業費 <u>合計 23,000 千円</u> 民間施設木質バイオマスボイラー導入補助金：20,000 千円 1 基×20,000 千円 ペレットストーブ等購入補助：3,000 千円 10 台×300 千円 【令和9年度】事業費 <u>合計 23,000 千円</u> 民間施設木質バイオマスボイラー導入補助金：20,000 千円 1 基×20,000 千円 ペレットストーブ等購入補助：3,000 千円 10 台×300 千円 【令和10年度】事業費 <u>合計 23,000 千円</u> 民間施設木質バイオマスボイラー導入補助金：20,000 千円 1 基×20,000 千円 ペレットストーブ等購入補助：3,000 千円 10 台×300 千円 (令和6年度～10年度) 5ヵ年度 <u>総計 145,000 千円</u>
年度別事業計画	【令和6年度】 ・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 ・ペレットストーブ等購入補助金の補助上限見直し 【令和7年度】 ・湯夢プラザへの木質バイオマスボイラー設計、設置工事 【令和8年度】 ・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 【令和9年度】 ・木質バイオマスボイラー、ペレットストーブ等の補助 【令和10年度】 ・木質バイオマスボイラー、ペレットストーブ等の補助

5年以内に具体化する取組	
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。	
10年以内に具体化する取組	
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。	
効果と課題	
効果	・地域材利用の促進 ・化石燃料の代替利用に伴うCO₂排出量の削減化 ・化石燃料の代替利用に伴う経費削減化
課題	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。 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。 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。

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	
熱電供給設備 公共施設への電力供給 非常時の電力供給（レジリエンス強化）	
プロジェクト概要	
事業概要	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。
事業主体	南小国町
計画区域	南小国町全域
施設整備計画	小型バイオマス発電施設 公共施設 2 基 南小国町の市原地区にある 5,500 m²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。
製品・エネルギー利用計画	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。
事業費	【令和 6 年度～10 年度】事業費 合計 85,000 千円 小型バイオマス発電施設整備事業/多目的広場：85,000 千円 計画・設計・施工監理 15,000 千円 発電設備設置工事 50,000 千円 建屋工事 20,000 千円 【令和 11 年度～15 年度】事業費 合計 85,000 千円 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 計画・設計・施工監理 15,000 千円 発電設備設置工事 50,000 千円 建屋工事 20,000 千円 （令和 6 年度～15 年度）10 ヶ年度 総計 170,000 千円

年度別事業計画	【令和6年度～令和10年度】 ・町民多目的広場の利活用における検討・協議 ・町民多目的施設（仮）の構想及び計画策定 ・小型木質バイオマス発電施設設計 ・小型木質バイオマス発電施設整備工事 【令和11年度～令和15年度】 ・南小国町役場の発電施設設計 ・南小国町役場の発電施設整備工事
5年以内に具体化する取組	
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。	
10年以内に具体化する取組	
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。	
効果と課題	
効果	・地域材利用の促進 ・化石燃料の代替利用に伴うCO₂排出量の削減化 ・災害等緊急時の自主防災機能
課題	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。 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。 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。

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	
プロジェクトのイメージ図	
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	メタン発酵バイオガス発電施設 黒川温泉の駐車場兼一時避難施設約 15,000 m²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。
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	【令和6年度～7年度】 - 温泉宿泊施設経営者及び地元農家との協議 【令和8年度～10年度】 - 事業計画策定 【令和11年度～15年度】 - メタン発酵バイオガス発電施設の整備
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	- 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 - 化石燃料を使用した電力の代替利用に伴うCO₂排出量の削減化 - バイオ液肥の活用 - SDGsの取り組みにおける観光地や農業のブランド化 - 世界農業遺産として評価される伝統農業の維持促進

課題	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。 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。 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。 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。
------------------	--

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 （1 次効果）	直接効果が波及することにより、生産活動に必要な財・サービスが各産業から調達され、これらの財・サービスの生産に必要な原材料等の生産が次々に誘発されることによる生産誘発額
第 2 次間接波及効果 （2 次効果）	生産活動（直接効果および 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 小型電源システムの普及 化石燃料を使用しない緊急時の暖房等の熱 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 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 貢献
	路網・高性能林業機械など 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 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 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。

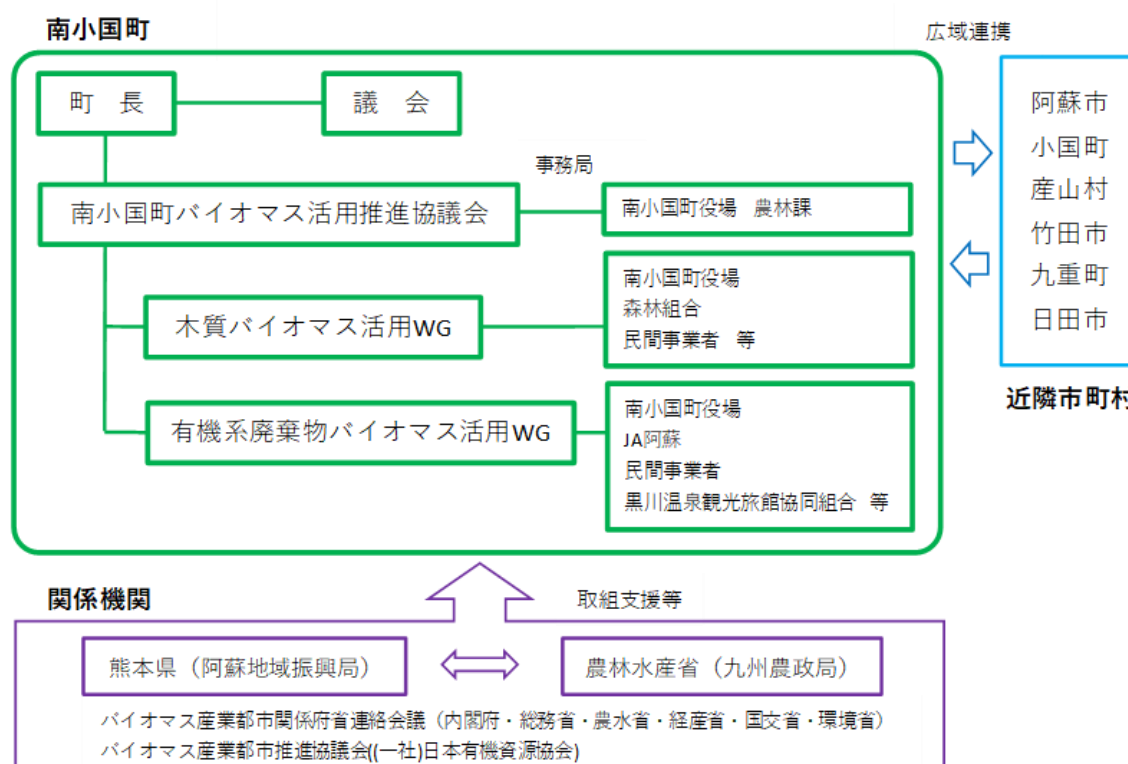


図 23 南小国町バイオマス産業都市構想推進体制（案）

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 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 12/15～16 徳島視察報告 ETA 社ボイラー 12/22 宇佐視察報告 木質バイオマス共販所 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～ 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～ 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 (2024年)	令和7年度 (2025年)	令和8年度 (2026年)	令和9年度 (2027年)	令和10年度 (2028年)	令和11～15年度 (2029～2033年)
バイオマス産業都市 構想進捗管理					中間評価	事後評価
①木質バイオマス燃料 安定供給体制構築 プロジェクト	設備導入	・ウッドチップパー ・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 拡大プロジェクト	設備購入補助	・ペレットストーブ ・薪ストーブ				
		公共施設バイオマス 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 電熱電供給プロジェ 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 整備/南小国町役場
④有機系廃棄物バイ オマス活用プロジェ クト	地元協議					
			事業計画策定			メタン発酵バイ オガス発電 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。

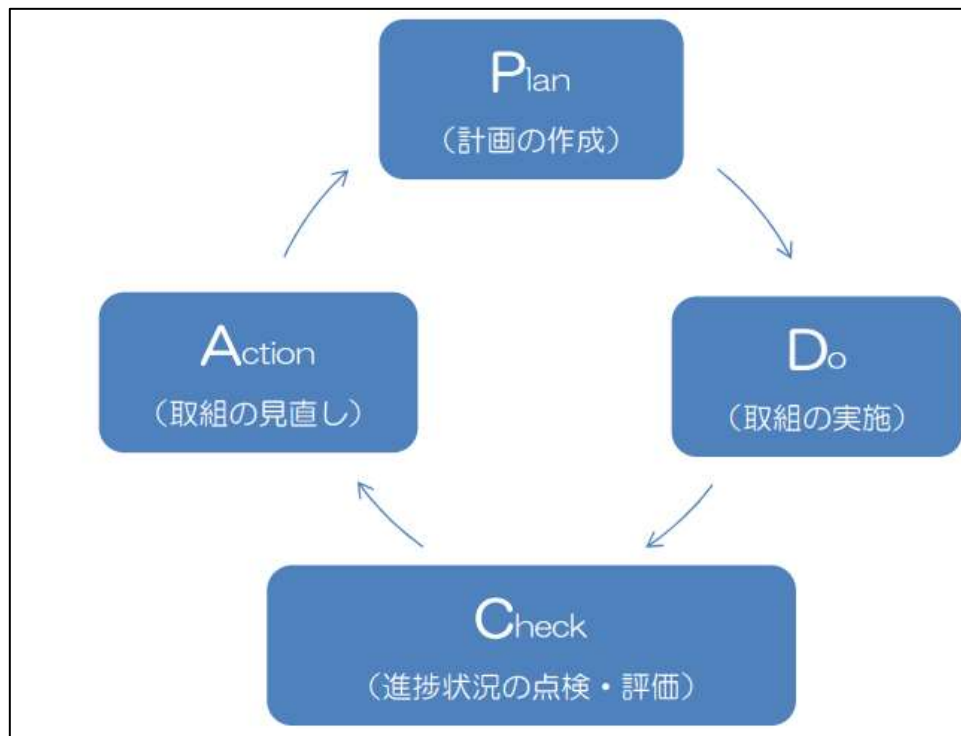


図 24 進 行 管 理

(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。

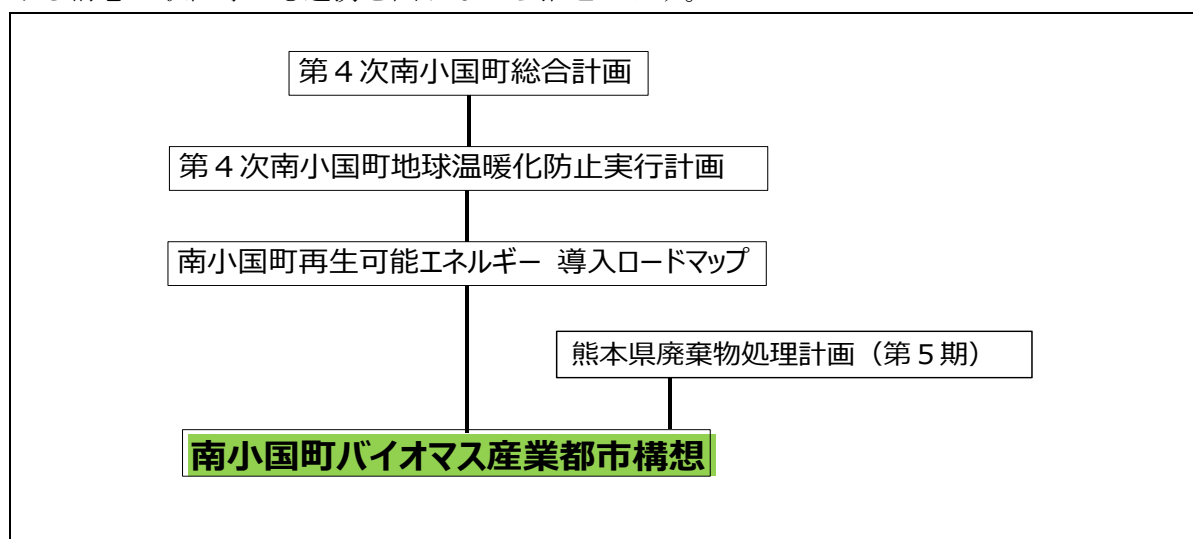


図 25 南小国町バイオマス産業都市構想の位置付け

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