

3. 目指すべき将来像と目標

3.1 背景と趣旨

本町は、将来像として「南伊勢町総合計画新絆プラン（令和元年9月）（以下、「総合計画」という。）」の30年後の目指す姿に掲げる“生命力みなぎる常若のまち”の実現に向けて各種施策を展開しています。

これまでに、「総合計画」の環境面における施策・事業の基本計画として平成22年3月（平成26年4月変更）に「南伊勢町一般廃棄物処理基本計画」を策定し、資源・環境問題に配慮したライフスタイルの転換と住民・事業者・行政が連携した循環型社会の構築を進めています。

また、「総合計画」の中に推進すべき事項として新エネルギーの活用が明示されているものをより具体化し、町内の資源を活用した持続的発展が可能な循環型社会の形成を推進していくためのビジョンとして、令和2年3月に「南伊勢町 循環型社会形成推進地域計画」を策定しました。

本構想は、「南伊勢町 循環型社会形成推進地域計画」において示す資源循環のうち、バイオマスエネルギーに関連する取組を進めることによって、(1) 温室効果ガス排出の削減、(2) 地域産業の活性化、(3) エネルギー自給の向上、(4) 耕作放棄地の解消、(5) 障がい者・高齢者雇用の促進、(6) 災害時のエネルギーとしての活用などに通じる具体的な事業展開を示すものとして策定します。

また、南海トラフ地震の津波浸水区域に該当する本町は、平成23年3月11日の東日本大震災及び原子力発電所の事故を受け、再生可能エネルギーの導入を進めるべく、平成26年度に「南伊勢町バイオマス発電（メタン発酵）事業検討調査（賦存量調査）」、平成27年度に「南伊勢町分散型エネルギーインフラプロジェクト・マスタープラン」を策定し、再生可能エネルギー導入検討を進めてきました。

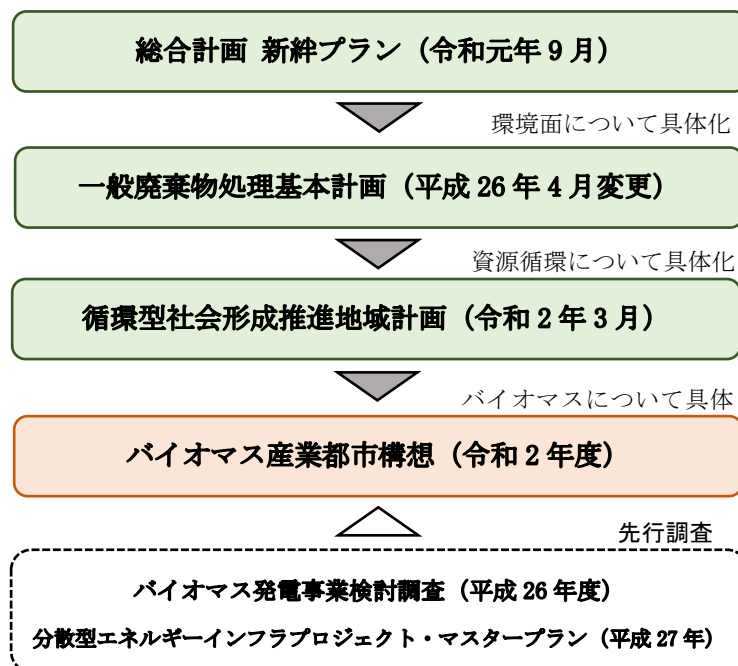


図 3-1 バイオマス産業都市構想の位置づけ

3.2 目指すべき将来像

本町における地域概要・バイオマス利活用の現状や課題等を踏まえ、将来像を設定します。本町は第一次産業が主要産業であり、地域内の農水産物を使用した食品製造業が多いことから地域産業と連携したバイオマス利活用を目指します。

「事業・産業系食品廃棄物、生活排水汚泥を主原料としたメタン発酵」と「一般廃棄物系バイオマスと資源作物を主原料とした固形燃料化」による「バイオマス資源を利用した循環プロジェクト」を軸とします。そして、メタン発酵消化液の液肥活用により耕作放棄地にてエリアンサス等の草木系資源作物を障がい者福祉サービス事業所との協働により栽培する「耕作放棄地解消・農福連携バイオマスプロジェクト」を実施します。これによって、再生可能エネルギーの活用による地域産業の活性化、障がい者等の雇用の創出、環境にやさしい循環型社会、災害にも強いまちづくりなどをバイオマス産業都市として構築します。

このバイオマス産業都市構想の構築には、バイオマスの利活用に伴う原料調達から収集・運搬、製造・利用まで事業性が確保された一貫したシステムの構築が必要となるため、住民・事業者・行政・漁業者・農業者・大学等の研究機関が連携して取り組みます。

目指す将来像「地域資源を生かして事業革新できるまちづくり」

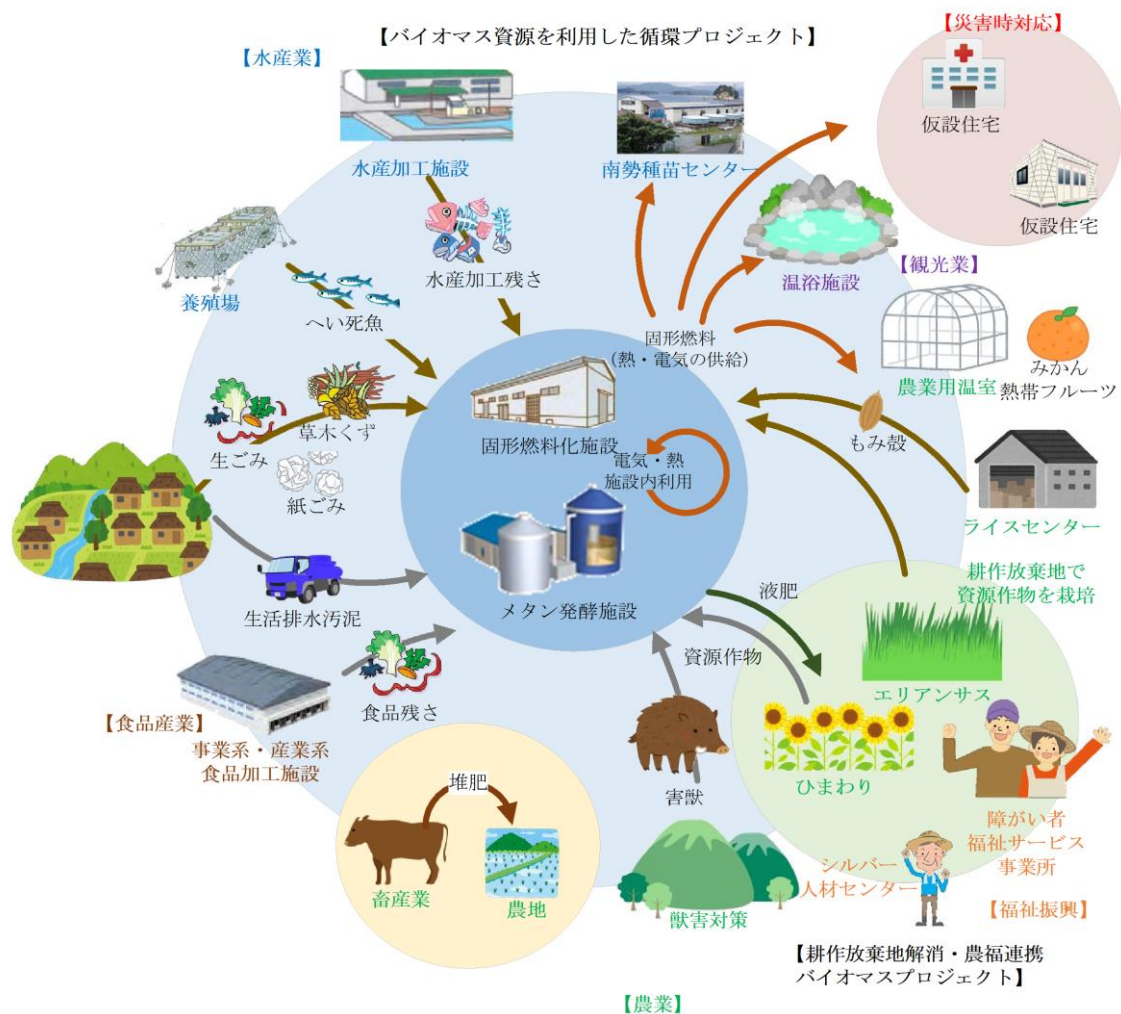


図 3-2 バイオマス産業都市構想のイメージ図

3.3 達成すべき目標

3.3.1 計画期間

本構想の計画期間は、他の関連計画とも整合・連携を図りながら、令和3年度から令和12年度までの10年間とします。なお、本構想は、今後の社会情勢の変化等を踏まえ、中間評価結果に基づき概ね5年後（令和7年度）に見直すこととします。

3.3.2 バイオマスの利用目標

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

表 3-1 バイオマスの利用目標

バイオマスの種類		利用目標
廃棄物系バイオマス		
	家畜排せつ物	・堆肥として継続して利用することにより100%を維持します。
	生活排水汚泥	・下水道汚泥（農業・漁業集落排水汚泥含む）及びし尿・浄化槽汚泥は、メタン発酵槽内の固形物濃度の調整等の役割を担う資源として発酵槽へ投入することにより100%を目指します。
	食品廃棄物	・事業系厨芥類、食品加工残さはメタン発酵によるエネルギー利用を推進することにより100%を目指します。 ・一般廃棄物の一部である家庭系厨芥類及び水産系廃棄物（水産加工残さ、へい死魚）は、ごみ質性状に応じた前処理機を活用することにより、固形燃料の原料として利用を推進することにより100%を目指します。
	草木系廃棄物	・一般廃棄物の一部である木・竹・わら・植物類及び道路雑草は、ごみ質性状に応じた前処理機を活用することにより、固形燃料の原料として利用を推進することにより100%を目指します。 ・一般廃棄物でない果樹剪定枝や公園などの雑草、落ち葉は、現地整理の継続又は、持ち込み分については資源活用します。
	紙ごみ	・一般廃棄物の一部である紙ごみは、ごみ質性状に応じた前処理機を活用することにより、固形燃料の原料として利用を推進することにより100%を目指します。
未利用バイオマス		
	森林木質バイオマス	・間伐材は素材・チップとして継続して利用することにより100%を維持します。 ・林地残材は、林道整備の進捗に伴い長期的には固形燃料の原料として利用を目指します。
	農作物非食用部	・稲わら、もみ殻のすき込みは、継続して農地の地力を維持します。 ・もみ殻の現在堆肥として利用しているものは、固形燃料の原料として利用を目指します。
	害獣（シカ、イノシシ等）	・食用として有効活用されているところは、この割合で継続します。 ・わなにより捕獲され有効活用されていない未利用害獣については、固形燃料の原料として利用を目指していきます。
	資源作物	・メタン発酵や固形燃料の副資材として利用を目指します。

構想期間終了時のバイオマス利用量の達成目標を次表に示します。

表 3-2 構想期間終了時（令和 12 年度）のバイオマス利用量（率）の達成目標

バイオマス	賦存量		変換処理方法	利用量		利用・販売	利用率 (炭素換算量) %
	(湿潤量) t/年	(炭素換算量) t-C/年		(湿潤量) t/年	(炭素換算量) t-C/年		
廃棄物系バイオマス	12,434.4	1,391.9	—	11,783.7	1,254.1	—	90
家畜排せつ物	1,368.7	150.9	—	1,368.7	150.9	—	100
肉用牛	365.0	20.4	堆肥化	365.0	20.4	堆肥	100
肉豚	1,003.7	130.5	堆肥化	1,003.7	130.5	堆肥	100
生活排水汚泥	6,685.6	65.5	—	6,685.6	65.5	—	100
下水汚泥(農業集落排水、漁業集落排水含む)	316.8	3.1	メタン発酵	316.8	3.1	発電・熱・液肥	100
し尿・浄化槽汚泥	6,368.8	62.4	メタン発酵	6,368.8	62.4	発電・熱・液肥	100
食品廃棄物	964.9	42.4	—	964.9	42.4	—	100
家庭系厨芥類	557.1	24.5	固形燃料化	557.1	24.5	固形燃料	100
事業系厨芥類	220.7	9.7	メタン発酵	220.7	9.7	発電・熱・液肥	100
食品加工残さ	39.4	1.7	メタン発酵	39.4	1.7	発電・熱・液肥	100
水産加工残さ	81.7	3.6	固形燃料化	81.7	3.6	固形燃料	100
へい死魚(養殖魚)	66.0	2.9	固形燃料化	66.0	2.9	固形燃料	100
草木系廃棄物	1,235.5	250.3	—	584.8	112.5	—	45
果樹剪定枝(みかん)	596.0	133.3	現地整理	—	—	—	—
雑草、落ち葉	54.7	4.5	現地整理	—	—	—	—
木・竹・わら・植物類	455.8	101.9	固形燃料化	455.8	101.9	固形燃料	100
道路除草	129.0	10.6	固形燃料化	129.0	10.6	固形燃料	100
紙ごみ	2,179.7	882.8	固形燃料化	2,179.7	882.8	固形燃料	100
未利用バイオマス	4,357.4	1,070.8	—	4,331.9	1,069.7	—	100
森林木質バイオマス	3,121.0	697.8	—	3,121.0	697.8	—	100
間伐材	1,879.0	420.1	素材、チップ化	1,879.0	420.1	素材、チップ化	100
林地残材	1,242.0	277.7	固形燃料化	1,242.0	277.7	固形燃料	100
農作物非食部	1,101.8	367.1	—	1,101.8	367.1	—	100
稲わら	893.8	300.9	すき込み	893.8	300.9	すき込み	100
もみ殻	208.0	66.2	すき込み、固形燃料化	208.0	66.2	すき込み、固形燃料化	100
害獣(シカ、イノシシ等)	134.6	5.9	固形燃料化 解体(食用)	109.1	4.8	固形燃料 食用	81
資源作物	380.5	134.8	—	380.5	134.8	—	100
草本系資源作物	380.5	134.8	—	380.5	134.8	—	100
ヒマワリ	80.0	28.3	ハチミツの採取 メタン発酵	80.0	28.3	ハチミツの採取 メタン発酵	100
エゴマ	0.5	0.2	油の採取 メタン発酵	0.5	0.2	油の採取 メタン発酵	100
エリアンサス	300.0	106.3	固形燃料化	300.0	106.3	固形燃料化	100
合計	17,172.3	2,597.5	—	16,496.1	2,458.6	—	95

4. 事業化プロジェクトの内容

4.1 基本方針

平成 23 年 3 月 11 日の東日本大震災及び原子力発電所の事故を受け、再生可能エネルギーの導入を進めるべく、平成 26 年度に農林水産省の補助を受け「南伊勢町バイオマス発電(メタン発酵)事業検討調査(賦存量調査)」、平成 27 年度に総務省の補助を受け「南伊勢町分散型エネルギーインフラプロジェクト・マスタープラン」に基づく詳細調査により将来の資源量や未利用資源の有効活用について検証してきました。そして、実現可能なプロジェクトとして実施に向けた評価を「南伊勢町バイオマス発電事業調査委員会」より頂きました。

これらの計画を基に平成 28 年度からは、国立大学法人三重大学及び公立大学法人熊本県立大学とともに南伊勢町の活用可能なバイオマスの収集方法の検討、メタンガス抽出試験や同試験における消化液の液肥活用検討として、町内の遊休農地に資源作物栽培テストフィールドを設定し、ヒマワリ・エリアンサス・エゴマ等の野生動物の食害に遭いづらい作物の栽培検証、より多くのバイオマスを資源として活用する固形燃料化実証試験を進めてきました。

本構想では、実証試験結果、本町の現状・バイオマス利活用の課題を踏まえ、次の 2 つのプロジェクトを掲げます。

「バイオマス資源を利用した循環プロジェクト」は、これまで有効活用されず廃棄物として処理されていた廃棄系バイオマスを主体に、バイオマスの変換技術の実用化レベルの熟度に応じ段階的にエネルギー化・資源化を目指します。まずフェーズ 1 (3 年以内) では、事業系・産業系食品廃棄物、生活排水汚泥等でメタン発酵を進めます。メタン発酵が安定した段階で、フェーズ 2 (5 年以内) として一般廃棄物として排出される家庭系厨芥類・紙・草木・水産系廃棄物・害獣について、性状に応じた前処理機を活用することにより、資源作物、もみ殻、木くずを加え半炭化し固形燃料を生産します。

「耕作放棄地解消・農福連携バイオマスプロジェクト」も、「バイオマス資源を利用した循環プロジェクト」のフェーズに併せて実施することとします。野生動物の食害により耕作放棄された農地を公益財団法人三重県農地中間管理機構の協力を仰ぎながら集積・集約化を図り、食料農産物以外の資源作物を、町内の障がい者福祉サービス事業所や高齢者と連携して生産・活用します。フェーズ 1 においては、ヒマワリ等の資源作物から生産を開始します。ヒマワリは地域の景観形成作物としての役割やヒマワリ迷路による観光農業、ハチミツ採取等の活用後、サイレージ化し厨芥類減少時にメタン発酵槽内の資源割合を均一化する目的で二次利用します。フェーズ 2 では、固形燃料の資源となる草木系資源作物のエリアンサスを生産します。

これら 2 つのプロジェクトで発生した電気や熱エネルギーは、アワビやカサゴの種苗生産・中間育成の為に水温管理用ボイラー燃料、柑橘やアテモヤの温室へ供給することにより地域産業の活性化を図ります。

また、本町の新たな観光振興事業として神津佐桜山温泉の加温、災害時は、エネルギー資源として活用していきます。

これら 2 つのプロジェクトを 5 年以内に具体化し、地域資源の有効活用、再生可能エネルギーの創出、循環型社会の構築を目指すとともに、産業振興を推進します。

表 4-1 南伊勢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			バイオマス資源を利用した循環プロジェクト		耕作放棄地解消・農福連携バイオマスプロジェクト	
			メタン発酵	固形燃料化		
バイオマス			事業系・産業系食品廃棄物（事業厨芥類、食品加工残さ） 生活排水汚泥 資源作物（ヒマワリ・エゴマ）	一般廃棄物系バイオマス（家庭系厨芥類、紙ごみ、草木系廃棄物） 害獣（シカ・イノシシ等） 水産廃棄物系バイオマス（水産加工残さ、へい死魚等）資源作物（エリアンサス）もみ殻、森林バイオマス	資源作物（ヒマワリ、エゴマ、エリアンサスなど）	
発生源			家庭、事業所、農地加工施設 下水処理施設	家庭、事業所、農地	農地	
変 換			メタン発酵 電気・熱・液肥	固形燃料化	－	
利 用			電気・熱はメタン発酵施設内利用 液肥は農地利用	温浴施設、温室 【災害時】 病院、避難所	メタン発酵、固形燃料の原料	
期待される効果	環境	循環型社会の形成		○	○	○
		廃棄物の削減		○	○	
		地球温暖化防止		○	○	○
		再生可能エネルギーの創出		○	○	○
		耕作放棄地の解消		○	○	○
	経済	地域産業の活性化		○	○	○
		雇用の創出		○	○	○
	社会	環境意識の向上や環境活動の活性化		○	○	○
		各主体の協働		○	○	○
	災害	災害時における分散型エネルギーの活用			○	

表中の各目的のロゴは、それぞれの目的に対応した SDGs の目標を示します。

SDGs（持続可能な開発目標）

SDGs（持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals））は、2015 年の国連サミットで採択された国際目標であり、2016 年～2030 年までの今後 15 年をかけて、より良き将来を実現するために 17 の目標と 169 のターゲットからなるものです。SDGs は、どのゴールを早く達成するのかという視点より、それらの関連性や施策展開による複数課題の相互解決（統合的課題解決）に寄与するツールとして有効と考えられています。

● 持続可能な開発目標(SDGs)の詳細



目標1 [貧困]

あらゆる場所あらゆる形態の貧困を終わらせる。



目標2 [飢餓]

飢餓を終わらせ、食料安全保障及び栄養の改善を実現し、持続可能な農業を促進する。



目標3 [保健]

あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する。



目標4 [教育]

すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する。



目標5 [ジェンダー]

ジェンダー平等を達成し、すべての女性及び女児の能力強化を行なう。



目標6 [水・衛生]

すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する。



目標7 [エネルギー]

すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的なエネルギーへのアクセスを確保する。



目標8 [経済成長と雇用]

包摂的かつ持続可能な経済成長及びすべての人々の完全かつ生産的な雇用と働きがいのある人間らしい雇用(ディーセント・ワーク)を促進する



目標9 [インフラ、産業化、イノベーション]

強靱(レジリエント)なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る。



目標10 [不平等]

国内及び各国家間の不平等を是正する。



目標11 [持続可能な都市]

包摂的で安全かつ強靱(レジリエント)で持続可能な都市及び人間居住を実現する。



目標12 [持続可能な消費と生産]

持続可能な消費生産形態を確保する。



目標13 [気候変動]

気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる。



目標14 [海洋資源]

持続可能な開発のために、海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する。



目標15 [陸上資源]

陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処ならびに土地の劣化の阻止・回復及び生物多様性の損失を阻止する。



目標16 [平和]

持続可能な開発のための平和で包摂的な社会を促進し、すべての人々に司法へのアクセスを提供し、あらゆるレベルにおいて効果的で説明責任のある包摂的な制度を構築する。



目標17 [実施手段]

持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する。

表 4-2 バイオマス産業都市構想の事業化プロジェクトの進行手順

進行フロー	事業内容
フェーズ 1 (3 年以内)	バイオマス資源を利用した循環プロジェクト ◆投入原料：事業系・産業系食品廃棄物（事業系厨芥類（給食残さ）、食品加工残さ）、生活排水汚泥（下水汚泥（農業集落排水、漁業集落排水含む）、し尿・浄化槽汚泥）、害獣、資源作物（ヒマワリ等） ◆利活用技術：メタン発酵⇒熱・電気⇒主に施設内利用 ◆消化液の対応：液肥利用による農地還元（余剰分は水処理） 耕作放棄地解消・農福連携バイオマスプロジェクト ◆資源作物（ヒマワリ等）の生産⇒ハチミツの採取、観光資源⇒メタン発酵施設投入
フェーズ 2 (5 年以内)	バイオマス資源を利用した循環プロジェクト ◆投入原料：一般廃棄物系バイオマス（家庭系厨芥類、紙、草木）、水産廃棄物系バイオマス（水産加工残さ（魚アラ等）、へい死魚（養殖魚））、資源作物（エリアンサス）、害獣（シカ・イノシシ等）、木質バイオマス ◆利活用技術：亜臨界水処理による低分子化＋半炭化＋ペレット化 ⇒熱⇒柑橘等のハウス栽培への熱供給、アワビやカサゴの養殖水槽への熱供給、神津佐桜山温泉への熱供給 耕作放棄地解消・農福連携バイオマスプロジェクト ◆資源作物（エリアンサス等）の生産⇒固形燃料生産の副資材