

多気町バイオマス産業都市構想

多くの気を育むまち
多気町



三重県多気町

令和2年9月

目 次

1	地域の概要	1
1.1	対象地域の範囲	1
◆トピック1	多気クリスタルタウン	2
◆トピック2	微細藻類の培養・利用	3
1.2	作成主体	4
1.3	社会的特色	4
1.3.1	歴史・沿革	4
◆トピック3	高校生レストラン	6
◆トピック4	食と健康をテーマとした大型複合リゾートの開業	6
1.3.2	人口	8
1.4	地理的特色	8
1.4.1	位置	8
1.4.2	地形	9
1.4.3	交通体系	10
1.4.4	気候	11
1.4.5	面積	12
1.5	経済的特色	13
1.5.1	産業別人口	13
1.5.2	事業所数	14
1.5.3	農業	14
1.5.4	林業	16
1.5.5	商業	16
1.5.6	工業（製造業）	17
1.6	再生可能エネルギーの取組	18
2	地域のバイオマス利用の現状と課題	21
2.1	バイオマスの種類別賦存量と利用量	21
2.2	バイオマス活用状況及び課題	25
3	目指すべき将来像と目標	28
3.1	背景と趣旨	28
3.2	目指すべき将来像	28
3.3	達成すべき目標	30
3.3.1	計画期間	30
3.3.2	バイオマス利用目標	31
4	事業化プロジェクト	33
4.1	基本方針	33
4.2	木質バイオマス利活用プロジェクト	35
◆トピック5	地域集材制度・アシスト制度	36
◆トピック6	三重県次世代エネルギーパーク	40

◆トピック7：地域貢献のための取組	41
4.3 食品残渣等バイオガス化プロジェクト	42
4.4 その他のバイオマス活用プロジェクト	45
4.4.1 既存事業の推進	45
4.4.2 焼却灰の利用（将来的な取組）	45
4.4.3 微細藻類の養殖魚等への給餌の実証（将来的な取組）	46
5 地域波及効果	47
5.1 経済波及効果	47
5.2 新規雇用創出効果	48
5.3 その他の波及効果	48
◆トピック8：災害レジリエンスの強化	50
6 実施体制	52
6.1 構想の推進体制	52
6.2 検討状況	53
7 フォローアップの方法	56
7.1 取組工程	56
7.2 進捗管理の指標例	56
7.3 効果の検証	58
7.3.1 取組効果の客観的検証	58
7.3.2 中間評価と事後評価	59
8 他の地域計画との有機的連携	61

1 地域の概要

1.1 対象地域の範囲

本構想の対象地域の範囲は、三重県多気町（以下「本町」という。）とします。

本町は、三重県のほぼ中央、伊勢平野の南端部、松阪市と伊勢市の中間に位置し、買い物や病院、働く場など生活の利便性も良い、自然豊かなまちです（図1）。

東部は伊勢平野の一端をなし、北部を流れる櫛田川、南部を流れる宮川の両岸には河岸段丘が形成されています。年間を通じて比較的温暖で過ごしやすい気候です。また年間で平均 2,000mm 前後の降雨量があります。総面積は 103.06km²で、約半分は住宅などの平野部、残り約半分は、杉やヒノキの森林を中心とした山地が西部及び南部に広がり、山麓は緩やかな傾斜地が広がっています。

町内には生活と産業を支援する都市拠点として、多気クリスタルタウン（ページ2 トピック1）があり、職住近隣型のまちづくりを展開しています。多気クリスタルタウンの工業ゾーン内には、民間企業による木質バイオマス発電所「多気バイオパワー」が営業運転している他、微細藻類培養・利用のコスト低減に向けた研究開発の取組も行われています（ページ3 トピック2）。多気クリスタルタウン工業ゾーンでは、「多気バイオパワー」の熱源（排熱）利用について積極的に PR に取組むと共に、排熱利用ができる工業団地として誘致企業へ提案し、その活用を勧めています。



出典：多気町ホームページ

図1 多気町の位置

◆トピック1：多気クリスタルタウン

多気町内には、生活と産業を支援する都市拠点として、多気クリスタルタウン（図2）があり、「環境と交流」をメインテーマに、「快適に働き、住み、憩う場」として、職住近隣型のまちづくりを展開しています。行政・文化・スポーツ施設といった「学ぶ場」との連携を図りつつ、「働く場」「住む場」「憩う場」を創出するもので、「工業ゾーン」・「商業ゾーン」・「環境ゾーン」の3つから成り立っております。

「働く場」としては、液晶工場をはじめとする企業の進出、また新たな企業の進出を促進する工業ゾーンがあり、「住む場」としては、「安心・安全・高台の街 多気ニュータウン相可台」をはじめとする住宅団地等があります。「憩う場」としては、クリスタルタウンショッピングセンターなど大型ショッピングセンターを中心とした商業施設等があります（商業ゾーン）。また、工業ゾーンのすぐ隣は「環境ゾーン」になっており、住民の憩いの場である公園「クリスタルの森」や綺麗に整備された竹林が広がっており、自然環境にもたいへん恵まれています。

工業ゾーンには、木質バイオマス発電所「多気バイオパワー」や微細藻類の培養・利用の研究施設が立地しています。



出典：多気町

図2 多気クリスタルタウン

◆トピック2：微細藻類の培養・利用

株式会社ユーグレナは、株式会社中部プラントサービス、三重県、多気町の協力のもと、経済産業省資源エネルギー庁の「平成28年度微細藻類燃料生産実証事業費補助金」に採択され、平成28年10月～平成31年3月まで「バイオ燃料用藻類生産実証プロジェクト」を実施しました。実証事業では、補助金を活用し、燃料用微細藻類培養プールを多気クリスタルタウンに建設し、燃料用微細藻類の大規模、低コスト生産技術の確立を目指し、研究を推進してきました（図3）。



出典：株式会社ユーグレナ

図3 木質バイオマス発電所および藻類の培養プール

また、多気町の廃棄物及び未利用資源を利用した多気町ブランド（食品）の確立を目的として、多気町、株式会社ユーグレナ、株式会社中部プラントサービスの3者で「もっとバイオ多気コンソーシアム」を形成しました。微細藻類の培養に木質バイオマス発電所の排熱を利用し、微細藻類を使った陸上養殖用の飼料や採卵鶏の飼料をつくる研究開発に取り組んでいます（図4）。



出典：株式会社ユーグレナ

図4 微細藻類オーランチオキトリウム（左）、カワハギ養殖試験水槽（中央）、微細藻類を給餌した鶏卵（右）

※ 微細藻類の給餌により、カワハギ、鶏卵のDHA量が強化されることが確認された。

1.2 作成主体

本構想の作成主体は、三重県多気町とします。

1.3 社会的特色

1.3.1 歴史・沿革

平成 18 年 1 月 1 日、旧多気町と旧勢和村が合併して、本町は誕生しました。「多気」とは、古くは「多氣」と書き、「氣」は命の意味、多くの命を育む場所、命を支えるのは「食」であることから、伊勢神宮が造営された頃より食べ物がたくさん採れる場所という意味があります。図 5 に多気町の特産品を示します。古くから農業が盛んなまちで、前川次郎柿、伊勢芋、松阪牛、伊勢茶、みかん、鮎など、潤いのある大地から多くの特産品が生産されています。

【沿革】

昭和 30 年 3 月 31 日 相可町・佐奈村・津田村が合併して多気町が発足

昭和 34 年 4 月 15 日 西外城田村を編入

平成 18 年 1 月 1 日 勢和村と合併し、改めて多気町が発足

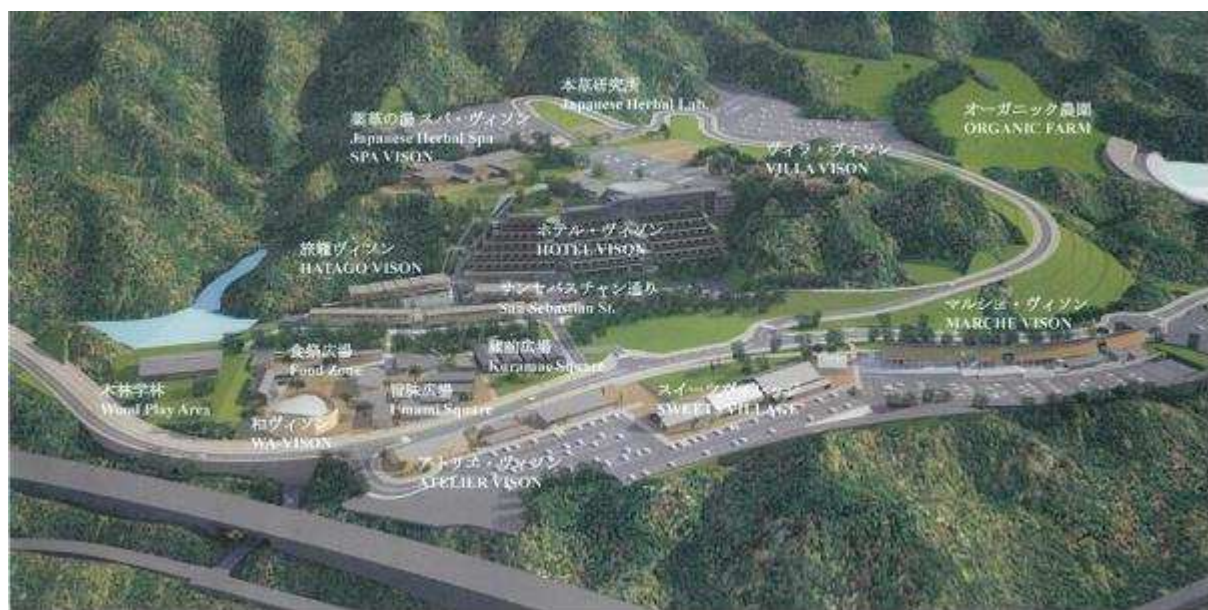


出典：多気町

図 5 多気町の特産品

本町では、「まち・ひと・しごと創生 多気町総合戦略」に基づいて、「食」を中心とした「まち・ひと・しごと創生」の好循環を確立し、「つながる力 ふれあう心 共につくる “ええまち” 多気町」の実現を目指すため、様々なプロジェクトを展開しています。その一例として、調理師を目指す地元の高校の生徒が先生の指導のもとに、地元の食材を最大限に使ったメニューを考え、レストラン経営・調理を行っているお店があり、「高校生レストラ

ン」としてドラマ化されました（ページ6 トピック3）。また、民間企業4社からなる合同会社「三重故郷創生プロジェクト」が、三重県、多気町、地元大学と共に産学官連携で事業に取組み、令和3年には、食と健康をテーマとした大型複合リゾート「VISON（ヴィソン）」が開業します（ページ7 トピック4）。また、本町は「ええまち づくり プラン（基本構想）」において、バイオマス発電等事業の推進支援を主要施策と位置づけ、限りある化石燃料に代わるバイオマス資源等を活用した循環型の地域社会づくりに取り組んでいます。環境や地球温暖化防止に配慮した取組に対する支援を行い、自然エネルギーのまちづくりを進めています。



出典：VISON

図6 令和3年開業予定の「VISON（ヴィソン）」

◆トピック3：高校生レストラン

平成14年10月、多気町にある「五桂池ふるさと村」の一角に調理実習施設として「まごの店」がオープンしました。調理師を目指す地元の相可高校食物調理科調理クラブの生徒たちが自ら店を切り盛りしています。しかし、当初は調理スペースが狭いことや客席が外にあったことなどから、ふるさと村と多気町が協力し、新しい「まごの店」の建設を計画し、県内で建築家を目指す高校生による設計コンペを行い、平成17年に現在の「まごの店」が誕生しました。建築家を目指す高校生が設計した店で、料理人を目指す高校生が料理を提供する、夢が詰まった店です。平成23年4月には、「高校生レストラン」としてドラマ化されたことで全国的にも有名になりました（図7）。



出典：多気町

図7 多気町の高校生レストラン「まごの店」がテレビドラマ化

また、相可高校では、このレストランから出た食品廃棄物から液肥をつくる取組を行っています。バイオマス発電で発生する排熱、CO₂、消化液のうち、消化液の多くは産業廃棄物として処分されています。相可高校では、この消化液が元は食品であることに着目し、肥料として活用する研究が行われました（図8）。



出典：経済産業省

図8 空心菜の栽培（消化液散布）

この取り組みは、発電所から排出された消化液を利用して作物の栽培をすることで、資源の量や産業廃棄物の発生を少なくするリデュース（Reduce）に繋がり、また、食品の残渣を肥料にして食品を生産する事の繰り返しによるリユース（Reuse）にも繋がります。さらに、バイオマス発電だけでなく、液肥としても有効利用することでリサイクル（Recycle）にも繋がるとして、経済産業省が後援する、平成30年度 リデュース・リユース・リサイクル推進功労者等表彰において、内閣総理大臣賞を受賞しました。本構想ではこの取組をスパイラルアップさせ、バイオガス化の取組拡大を推進します。

◆トピック4：食と健康をテーマとした大型複合リゾートの開業

VISION（ヴィゾン）は、三重県多気町に令和3年開業予定の食と健康をテーマとした滞在型複合施設です。平成26年、三重県多気町からの依頼により本プロジェクトの構想が開始し、平成27年10月には民間企業4社からなる合同会社「三重故郷創生プロジェクト」が設立され、事業計画がスタートしました。三重にゆかりのある4社がノウハウを結集させ、三重県、多気町、地元大学が共に産学官連携で事業に取り組んでいます。

敷地面積約1,150,000㎡のうち、約530,000㎡に商業、宿泊、温浴、体験、産直市場、薬草園・農場等の施設を整備する計画で、約50店舗が出店予定です。特に食の分野では、多気町とスペイン・サンセバスチャン市は美食を通じた友好の証を締結しており、サンセバスチャンの人気バル3店舗が出店される予定です。

VISIONは伊勢神宮から車で20分のところにあり、また、伊勢志摩や熊野への観光にも最適な立地です。今後、地の利を活かして、バスやタクシー、レンタサイクルなど、様々な事業者が自由に乗り入れできる観光プラットフォームとして機能することが期待されています。



出典：合同会社三重故郷創生プロジェクト

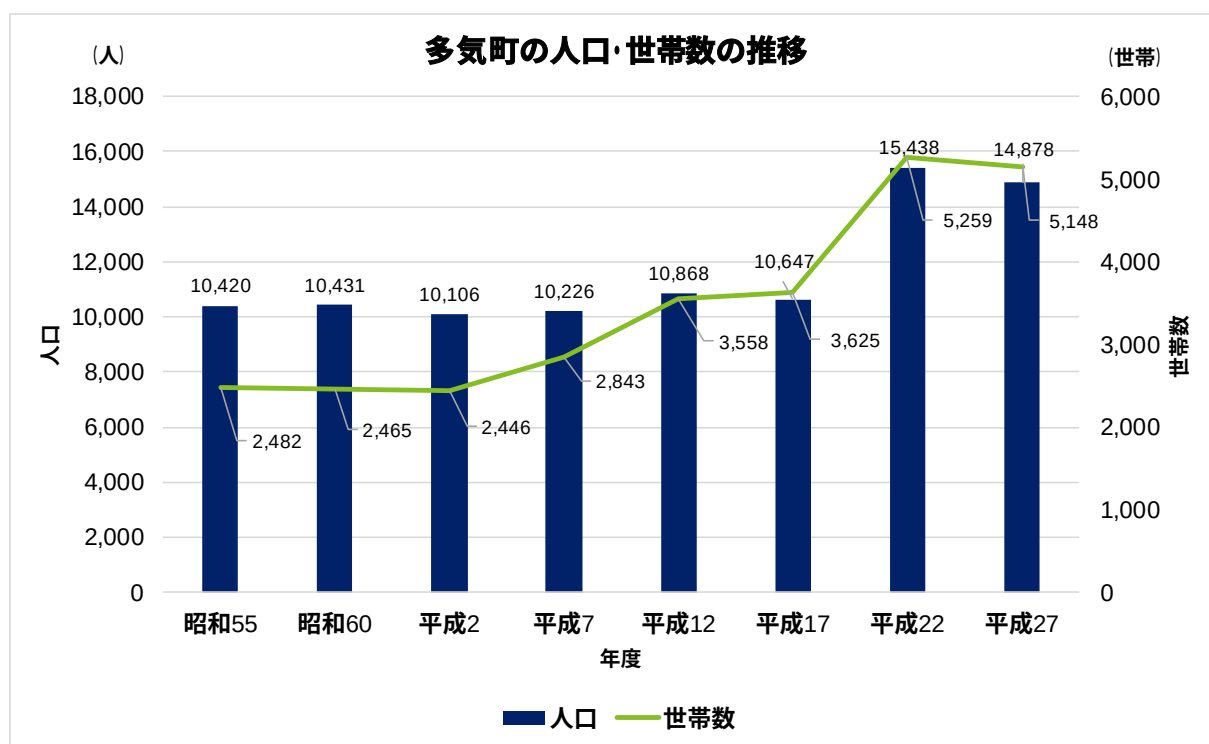
図9 VISION 施設全体図

本構想の食品残渣等バイオガス化プロジェクトでは、このリゾート施設から少し離れた場所にバイオガス化施設を建設し、リゾート施設から排出される食品残渣を他の町内外の食品残渣等と合わせて処理し発電することを計画しています。バイオガス化による残渣(消化液)はリゾート施設内の農園で利用する等、循環型社会のモデルとなる取組を目指しています。

1.3.2 人口

国勢調査によると、平成 27 年度の本町の人口は 14,878 人、世帯数は 5,148 世帯で、1 世帯当たりの人口は約 2.9 人です。

本町の人口および世帯数は、昭和 55 年から平成 17 年にかけて緩やかな増減を繰り返しています。平成 17 年から平成 22 年にかけては旧勢和村との合併により約 45%増加しました（図 10）。



出典：「国勢調査」総務省

図 10 人口・世帯数の推移

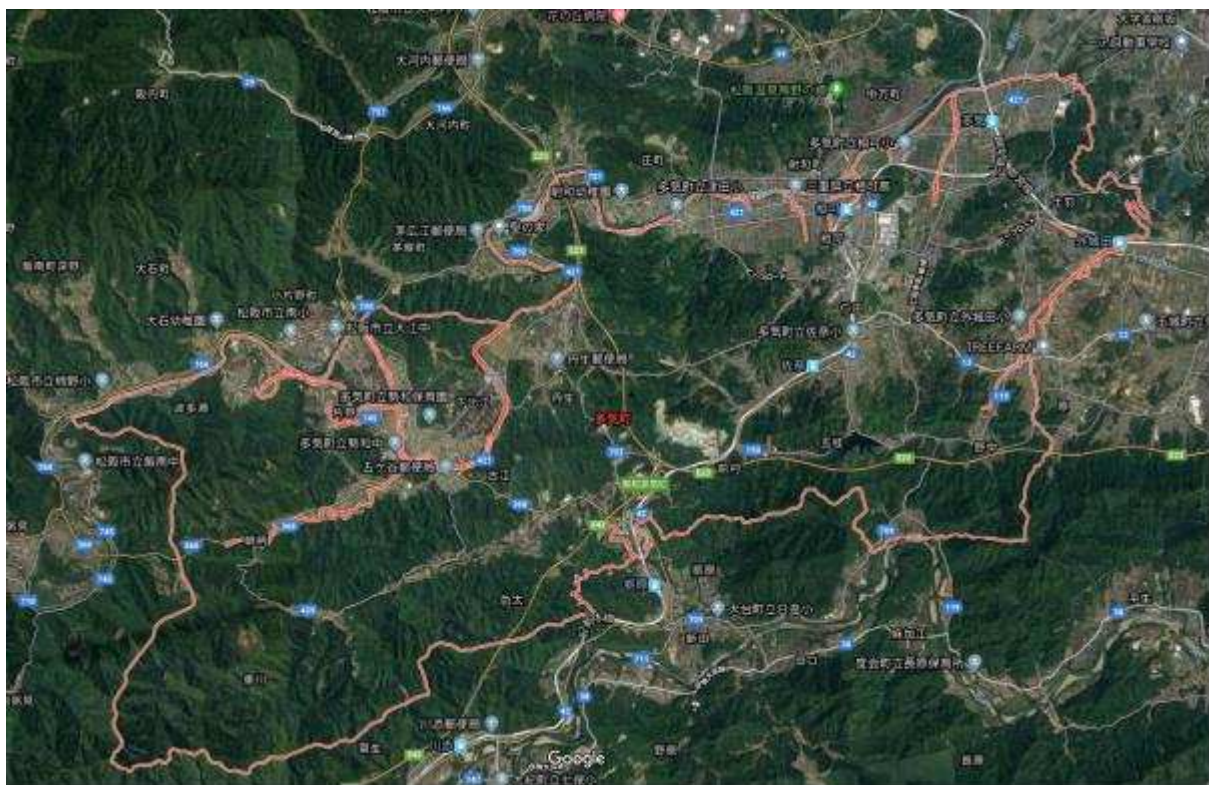
1.4 地理的特色

1.4.1 位置

本町は、三重県のほぼ中央部、津市の南約 30km、伊勢市の西約 20km に位置し、北は松阪市に接しています。町域東部は伊勢平野の一端をなし、北部を流れる櫛田川、南部を流れる宮川の両岸には、河岸段丘が形成されています。

1.4.2 地形

本町は、海に面していない内陸の町です（図 11）。町内には、長谷地区の城山（291m）と矢田地区の城山（128.8m）の2つの山があり、市街地は山々に囲われています。地形特性から多くの池があり、三重県最大の池である五桂池と枋ヶ池がよく知られています。その他の池としては、桧皮池（野中）、涵翠池（相可）、小寺池（丹生）、西杉田池（四疋田）、下池（三疋田）、上池（佐伯中）、東池（河田）、西池（東池上）、月本池（井内林）、油夫池（油夫）、宮谷池（荒蒔）があります。また本町を流れる河川には、宮川、櫛田川、佐奈川、外城田川、祓（はらい）川、濁川（宮川支流）があり、用水としては立梅用水があります。



出典：Google Map

図 11 多気町航空写真（朱線は町境）

1.4.3 交通体系

三重県のほぼ中央に位置している本町はかつて、伊勢本街道、和歌山別街道、熊野街道が通過する交通の要衝でした。

そして現在も、高速道路(伊勢自動車道)やJ Rも当町でそれぞれ、東紀州地域、伊勢志摩地域に分岐していく、まさに北部と南部を繋ぐ要地です(図 12)。



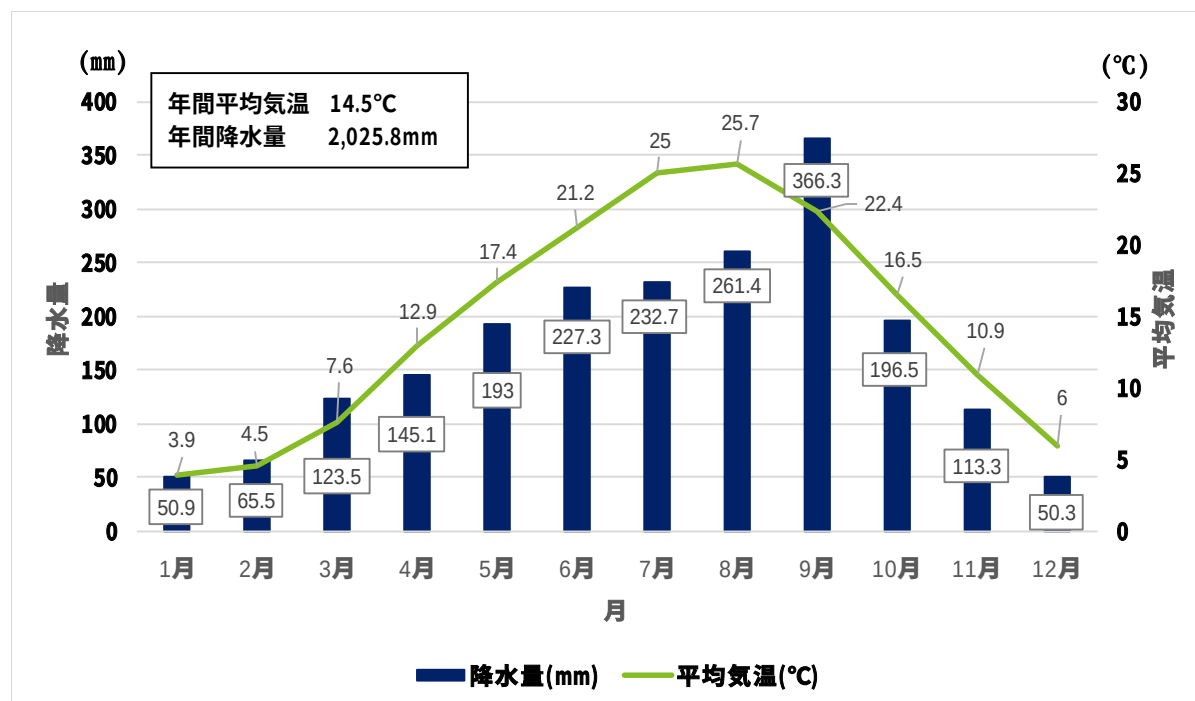
出典：多気町ホームページ

図 12 多気町の交通体系

1.4.4 気候

本町の気候は、昼夜間の気温差が大きく、風が弱い内陸型の気候の特徴を示しています。年間を通して比較的温暖で、適度な雨量もあり過ごしやすい気候です。

図 13 に平均気温・平均降水量（1981 年から 2010 年の平均値）を示します。過去 30 年間の年間平均気温は 14.5℃で、年間降水量 2,025.8mm、年間日照時間 1,723.4 時間です（1981 年～2010 年の平年値）。



出典：気象庁

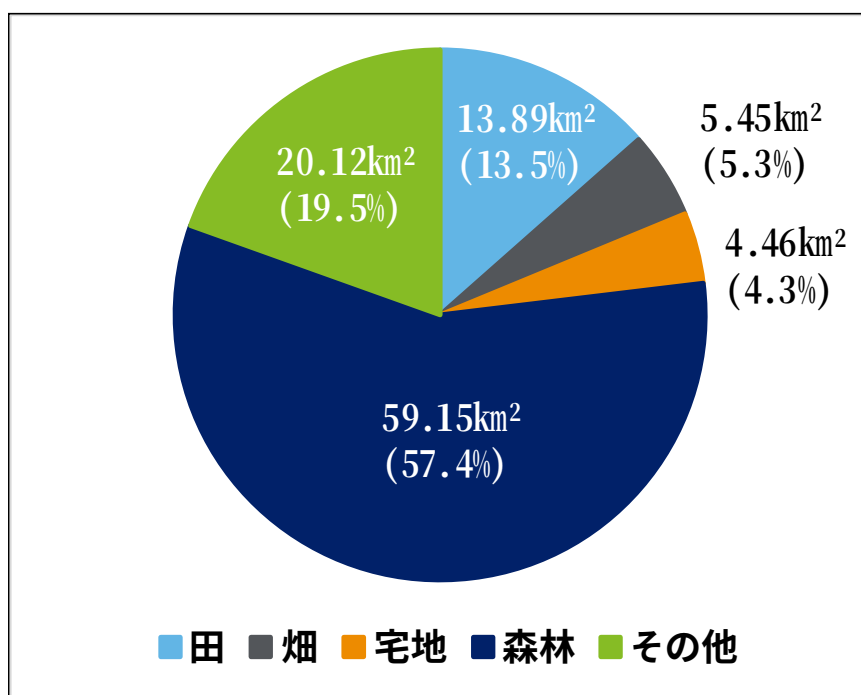
注：粥見（多気町の西約 20 km地点）の観測データ

図 13 平均気温・平均降水量（1981 年から 2010 年の平均値）

1.4.5 面積

本町の総面積は約 103.06km² で、三重県の総面積の約 1.78%に相当します。

図 14 に土地利用状況を示します。地目別に見ると、森林（57.4%）が最も大きく、次に田（13.5%）、畑（5.3%）、宅地（4.3%）と続き、その他（19.5%）となっています。



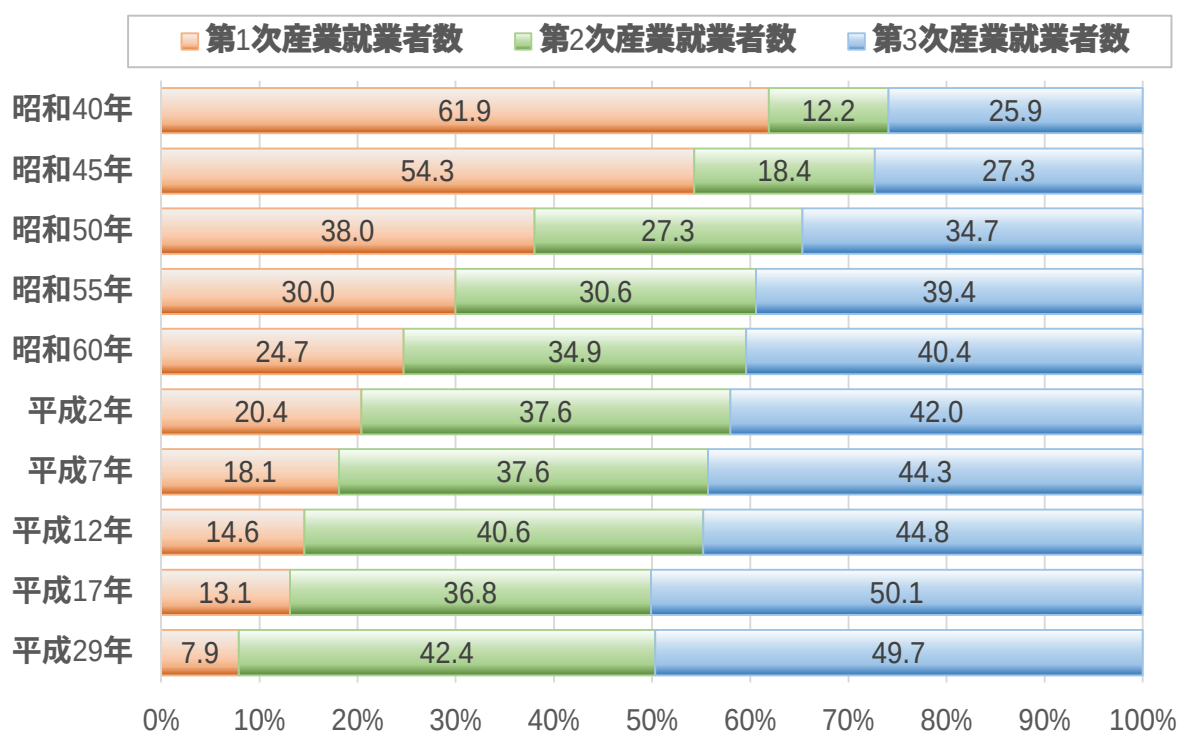
出典：「三重県勢要覧」 三重県

図 14 土地利用状況

1.5 経済的特色

1.5.1 産業別人口

国勢調査によると、平成 29 年度の本町の産業別就業人口は、第 1 次産業：750 人（7.9%）、第 2 次産業：4,040 人（42.4%）、第 3 次産業：4,730 人（49.7%）であり、第 3 次産業就業率が最も高くなっています。産業別就業人口の推移を図 15 に示します。昭和 40 年には第 1 次産業就業者数が 61.9%と最も多くなっていますが、第 2 次産業就業者数、第 3 次就業者数が増加し、第 1 次産業就業者数は減少しています。



出典：第 1 次多気町総合計画

図 15 産業別就業人口の推移

1.5.2 事業所数

本町の事業所数及び従業者数の推移を図 16 に示します。平成 30 年の本町の事業所数は 47、従業者数は 3,035 人で、減少傾向が続いています。



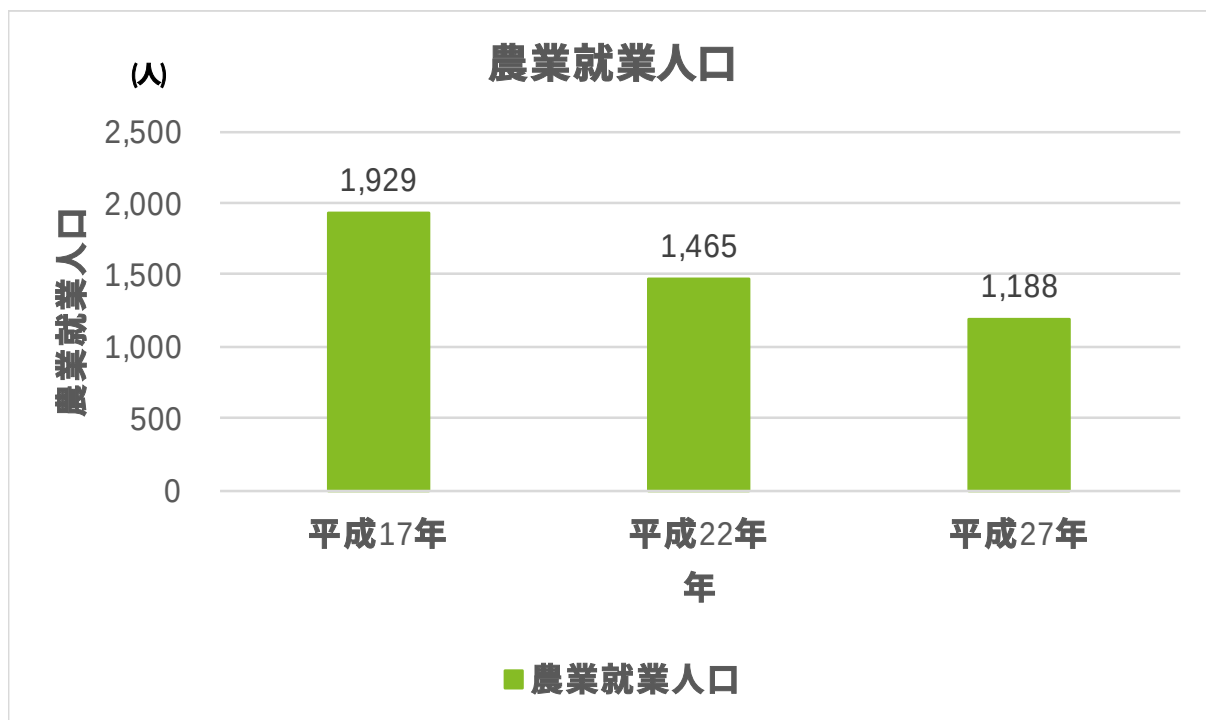
出典：「工業統計調査」経済産業省

図 16 事業所数及び従業者数の推移

1.5.3 農業

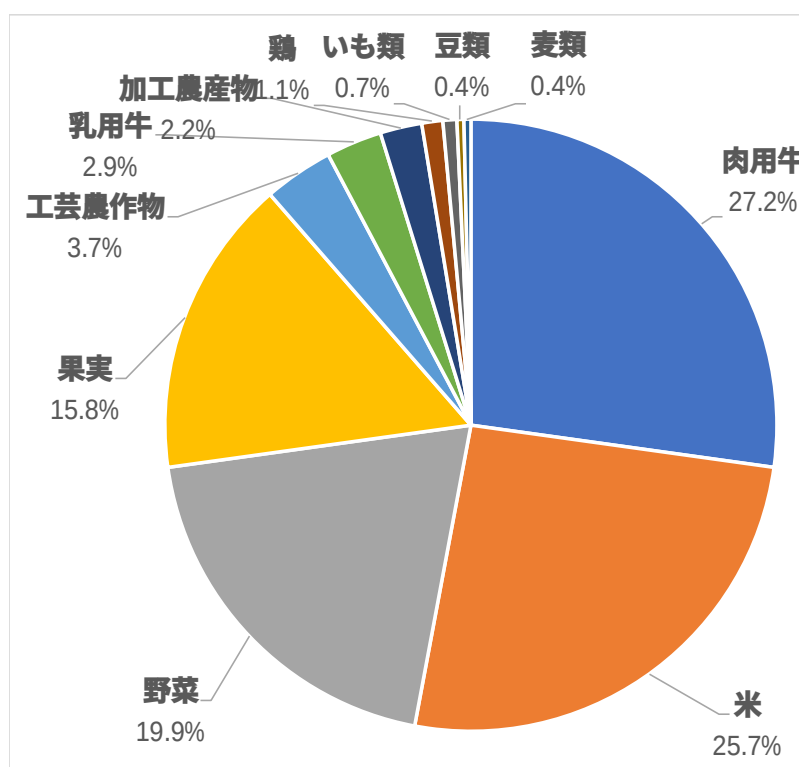
本町の農業就業人口は、図 17 で示す通り、平成 17 年度の 1,929 人から平成 22 年度には 1,465 人と約 24% 減少しています。さらに、平成 22 年度から平成 27 年度にかけて約 19% 減少しています。

農業産出額は、約 27 億 2 千万円となっています（平成 30 年度）。農業産出額の内訳は、肉用牛が最も多く 7 億 4 千万円（27.2%）、次いで米が 7 億円（25.7%）、野菜 5 億 4 千万円（19.9%）、果実 4 億 3 千万（15.8%）となっています。平成 30 年度の農業産出額の比率を図 18 に示します。



出典：「三重県勢要覧」 三重県

図 17 農業就業人口

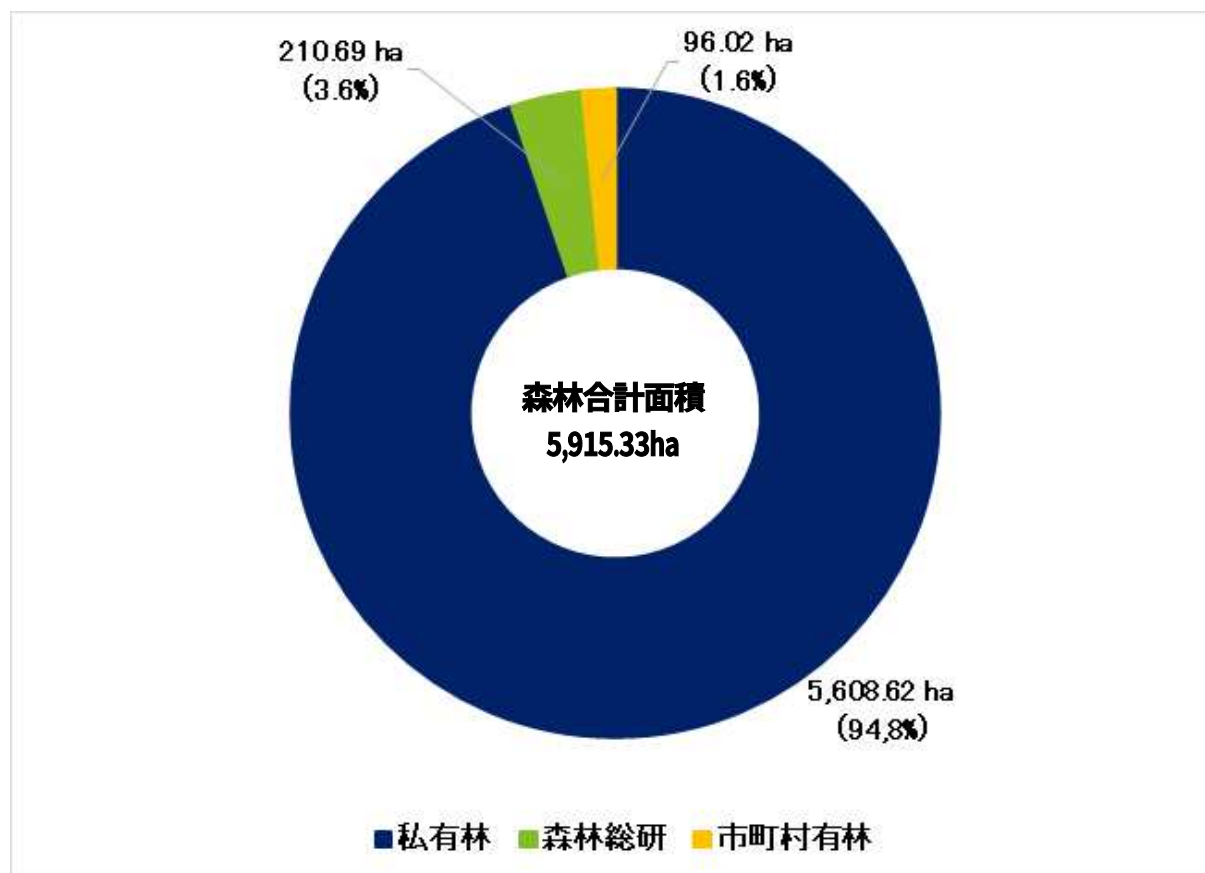


出典：「市町村別農業産出額（推計）」 農林水産省

図 18 農業産出額の比率（平成 30 年度）

1.5.4 林業

本町の森林面積は平成 29 年度で 5,915.33ha、うち私有林が 5,608.62ha で 94.8%と最も多くを占めています。次いで、森林総研が 210.69ha (3.6%)、市町村有林が 96.02ha (1.6%)と続き、国有林はありません。平成 29 年度の森林面積の保有者形態別割合を図 19 に示します。

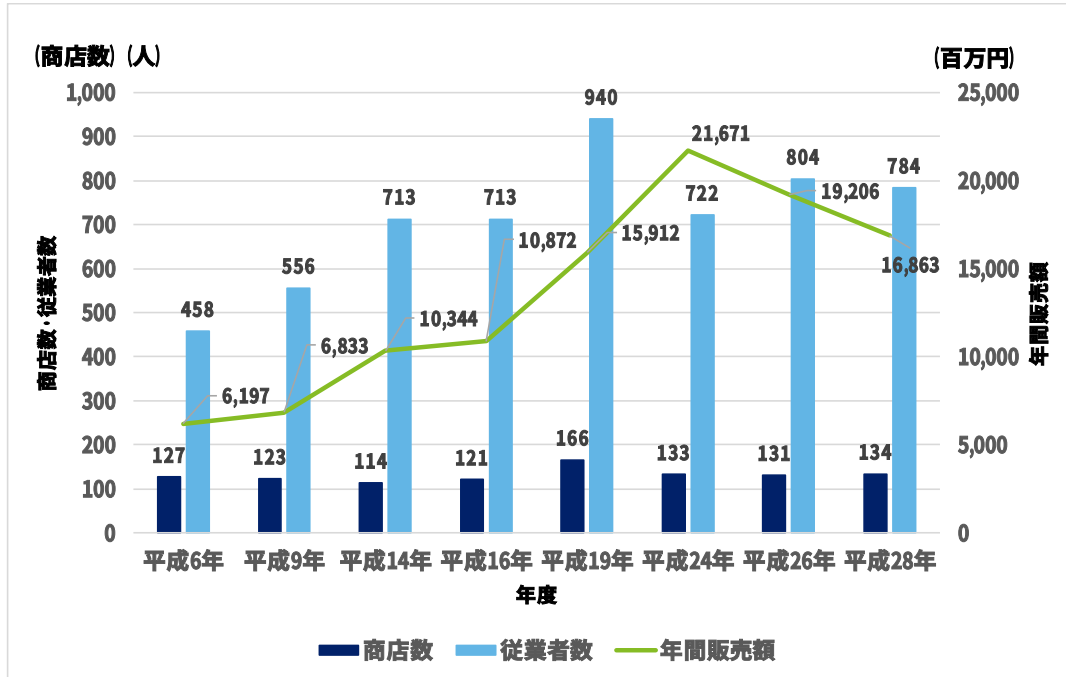


出典：「森林・林業統計書」三重県

図 19 森林面積の保有者形態別割合（平成 29 年度）

1.5.5 商業

本町の卸売業・小売業における商店数・従業者数・年間販売額の推移を図 20 に示します。卸売業・小売業における商店数及び従業者数は、平成 19 年度をピークに、その後減少傾向に転じています。一方、卸売業・小売業における年間販売額は、平成 24 年度まで増加し、その後、減少傾向に転じています。

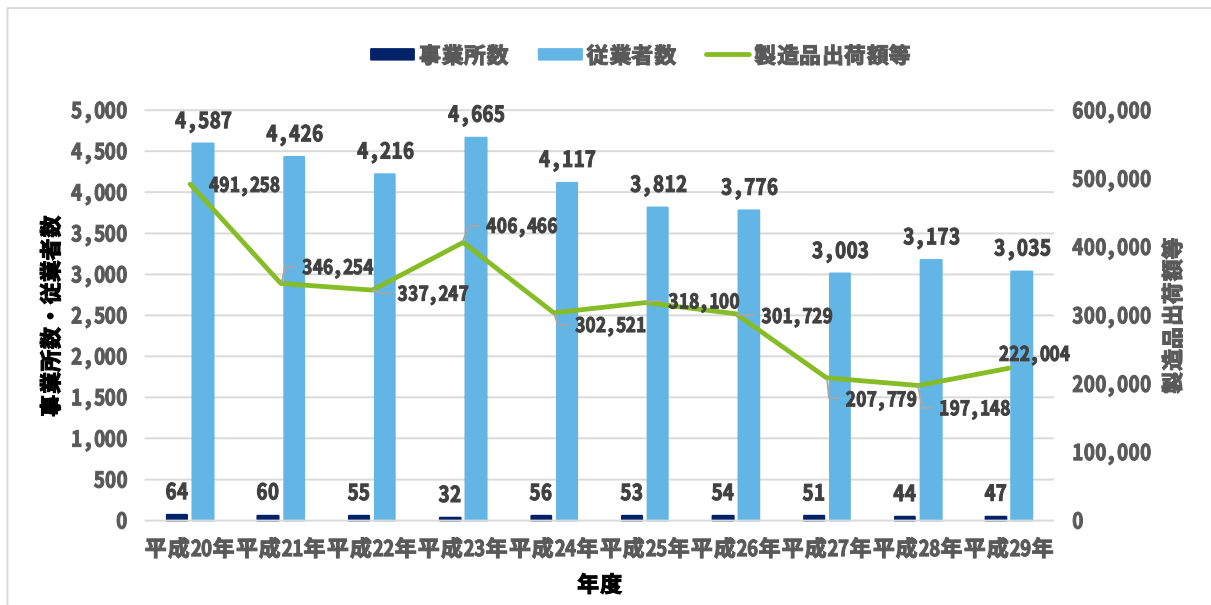


出典：「商業統計調査」経済産業省

図 20 卸売業・小売業における商店数・従業者数・年間販売額の推移

1.5.6 工業（製造業）

本町の製造業における事業所数及び従業者数は、減少傾向にあります（図 21）。一方、製造品出荷額等は、平成 20 年度をピークに平成 28 年まで減少していたものの、近年は再び増加傾向にあります。



出典：「工業統計調査」経済産業省

図 21 製造業における事業所数・従業者数・製造品出荷額等の推移

1.6 再生可能エネルギーの取組

本町では、地球温暖化防止対策の一環としてクリーンエネルギー利用を促進するため、太陽光発電システムの導入やバイオマス利活用を推進しています。本町における再生可能エネルギーの導入状況（発電出力）は、令和元年末現在で太陽光発電 32,393kW、バイオマス発電 6,750kW となっています。本町の再生可能エネルギー発電施設の設置状況を表 1 に示します。

平成 24 年における固定価格買取制度の変更後、太陽光発電設備の設置は増加傾向にありましたが、平成 28 年からは減少傾向にあります。本町の再生可能エネルギー導入量の推移を表 2 に、図 22 にグラフを示します。

バイオマス発電では、株式会社中部プラントサービスが平成 28 年に木質チップ（一般材・未利用材）を原料とする木質バイオマス発電所を建設し、現在も営業運転をしています。図 23 に本町の木質バイオマス発電所「多気バイオパワー」の外観を示します。

表 1 再生可能エネルギー発電施設の設置状況

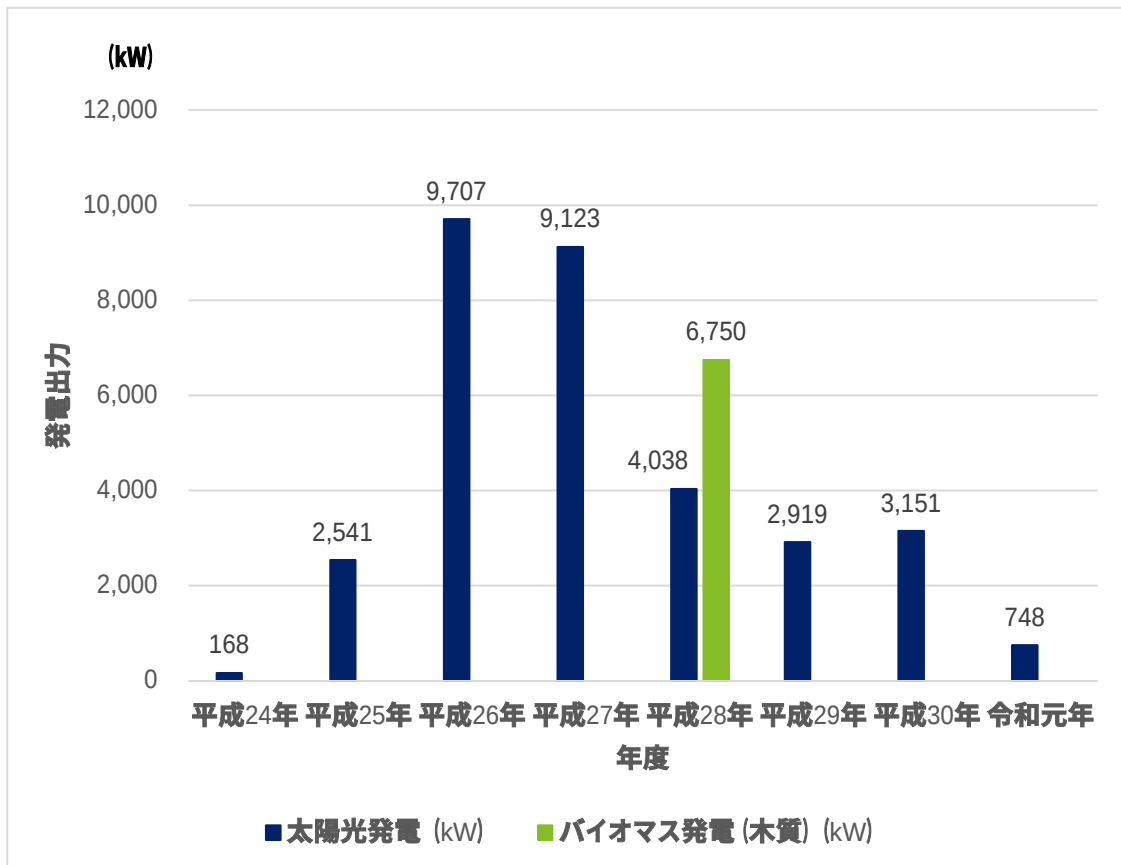
再生可能 エネルギー の種類	施設名称等	発電 出力 (kW)	設置主体		設置年
			個人	民間 事業者	
太陽光発電	住宅用太陽光発電	168	2	2	平成 24 年
	住宅用太陽光発電	2,541	15	16	平成 25 年
	住宅用太陽光発電 多気ソーラー第 1 発電所 (665kW)	9,707	57	19	平成 26 年
	住宅用太陽光発電 多気ソーラー第 2 発電所 (500kW) 多気メガソーラー第 3 発電所 (1,995kW)	9,123	58	23	平成 27 年
	住宅用太陽光発電	4,038	56	28	平成 28 年
	住宅用太陽光発電 多気町野中太陽光発電 (1,000kW) 多気メガソーラー第 4 発電所 (1,000kW)	2,919	25	10	平成 29 年
	住宅用太陽光発電	3,151	28	29	平成 30 年
	住宅用太陽光発電	748	12	5	令和元年
	合計	32,393	253	132	
バイオマス 発電 (木質)	多気バイオパワー (株式会社中部 プラントサービス)	6,750		1	平成 28 年

出典：「事業計画認定情報」経済産業省

表2 再生可能エネルギー導入量の推移

年度	太陽光発電 (kW)	バイオマス発電 (木質) (kW)
平成24年	168	-
平成25年	2,541	-
平成26年	9,707	-
平成27年	9,123	-
平成28年	4,038	6,750
平成29年	2,919	-
平成30年	3,151	-
令和元年	748	-
発電出力 合計	32,393	6,750

出典：「事業計画認定情報」経済産業省



出典：「事業計画認定情報」経済産業省

図22 再生可能エネルギー導入量の推移



出典：株式会社中部プラントサービス

図 23 多気バイオパワー

2 地域のバイオマス利用の現状と課題

2.1 バイオマスの種類別賦存量と利用量

本町におけるバイオマスの種類別賦存量と利用量を表3及び図24～図27に示します。

廃棄物系バイオマスは5,150t-C/年、未利用系バイオマスは4,134t-C/年と炭素換算量では廃棄物系バイオマスの方が未利用系バイオマスよりやや多くなっています。

廃棄物系バイオマスは、製材工場等残材や家畜排せつ物が多く賦存していますが、利用率も高くなっています。現状で利用率が低く、今後の利用向上が期待されるバイオマスとして、食品廃棄物、木くず・刈草、紙ごみが挙げられます。

未利用系バイオマスとしては、圃場残さ、間伐材等、竹が賦存していますが、圃場残さは現状ですき込み、飼料化、水田での肥料利用に利用されており、利用率が高くなっています。現状の利用率が低く、将来的な利用向上が期待されるバイオマスとして、間伐材等、竹が挙げられます。

表3 地域のバイオマス賦存量及び現在の利用状況

		賦存量			変換・処理方法	利用量			利用・販売	利用率
		湿潤重量 (t/年)	乾燥重量 (t/年)	炭素換算量 (t-C/年)		湿潤重量 (t/年)	乾燥重量 (t/年)	炭素換算量 (t-C/年)		炭素換算量 (%)
廃棄物系バイオマス										
家畜排せつ物	乳牛ふん尿	248	42	15	堆肥化	248	42	15	堆肥	100.0%
	肉牛ふん尿	10,950	1,862	653	堆肥化	10,950	1,862	653	堆肥	100.0%
	豚ふん尿	277	47	17	堆肥化	277	47	17	堆肥	100.0%
	鶏ふん	2,637	448	157	堆肥化	2,637	448	157	堆肥	100.0%
	ヒヨコふん	2,145	365	128	堆肥化	2,145	365	128	堆肥	100.0%
食品廃棄物（一般廃棄物）		2,114	370	164	ハイオガス等	53	9	4	肥料用	2.5%
木くず・刈草（一般廃棄物）		962	606	312	-	0	0	0	-	0.0%
紙ごみ（一般廃棄物）		987	790	323	再生紙原料化	142	114	46	再生紙	14.4%
木くず	製材工場等残材	15,266	6,565	3,164	熱利用等	15,266	6,565	3,164	熱利用等	100.0%
	建設発生木材	498	424	204		444	377	182		89.0%
下水汚泥、し尿・浄化槽汚泥	下水汚泥	605	158	61	セメント原料化	605	158	61	セメント原料	100.0%
	生し尿・浄化槽汚泥	5,597	34	13	-	0	0	0	-	0.0%
小計		42,288	11,709	5,211		32,768	9,986	4,427		85.0%
未利用系バイオマス										
圃場残さ	稲わら	4,095	2,867	1,172	すき込み、飼料化	4,095	2,867	1,172	すき込み、飼料化	100.0%
	もみ殻	824	577	236	水田での肥料利用	824	577	236	水田での肥料利用	100.0%
	麦わら	598	419	171	すき込み、飼料化	598	419	171	すき込み、飼料化	100.0%
間伐材等	間伐材	9,854	4,237	2,195	チップ・エネルギー利用	199	86	44	バイオマス発電燃料	2.0%
	果樹剪定枝	207	89	46	チップ・エネルギー利用					
	竹	1,754	842	313	チップ・エネルギー利用	343	165	61	バイオマス発電燃料	19.6%
小計		17,332	9,030	4,134		6,060	4,113	1,685		40.8%
合計		59,619	20,739	9,344		38,828	14,099	6,113		65.4%

賦存量は、湿潤量では家畜排せつ物、製材工場等残材、間伐材が多くあります。炭素換算量では、製材工場等残材、間伐材、稲わら、家畜排せつ物が多くなっています。

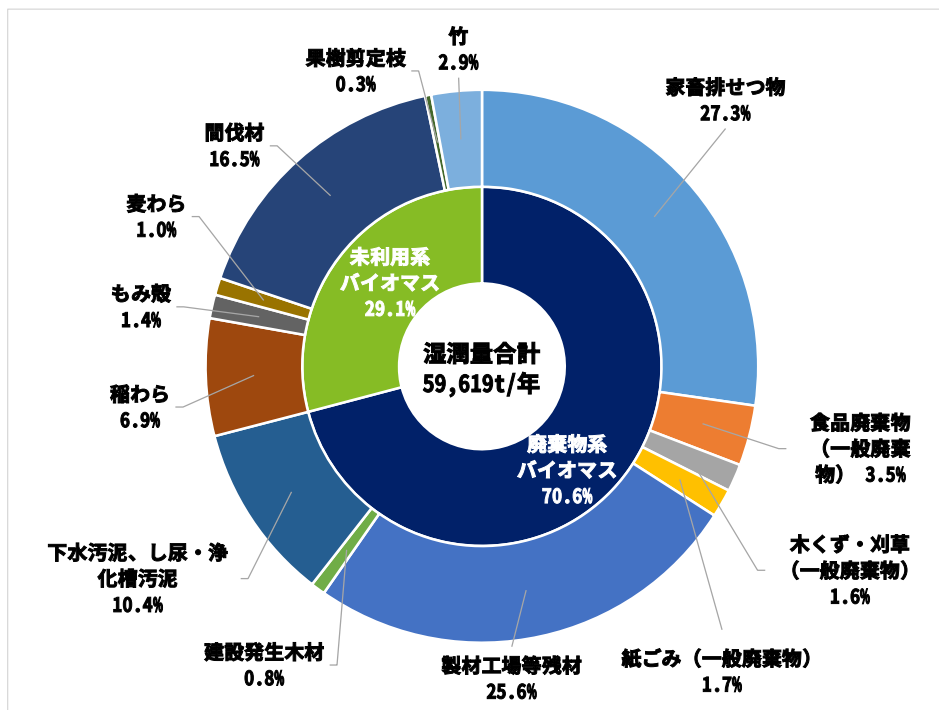


図 24 バイオマス賦存量（湿重量：59,619 t/年）

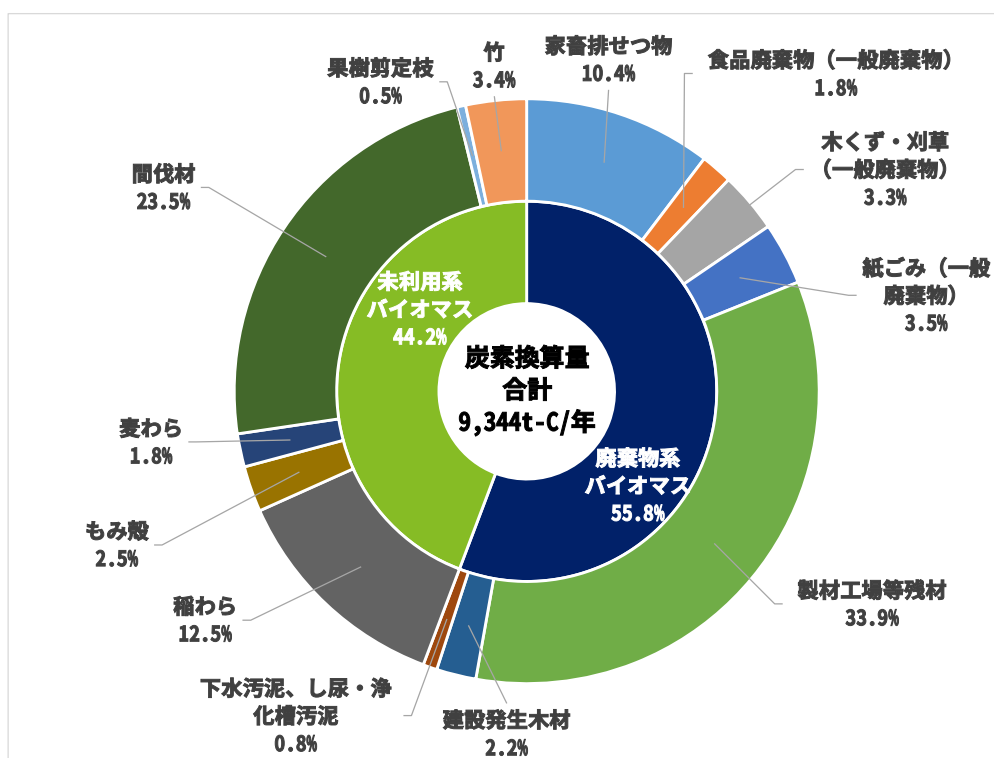


図 25 バイオマス賦存量（炭素換算量：9,344 t-C/年）

利用量は、製材工場等残材、稲わら、家畜排せつ物の利用量が多くなっています。一方、食品廃棄物や間伐材等は利用が少ないのが現状です。

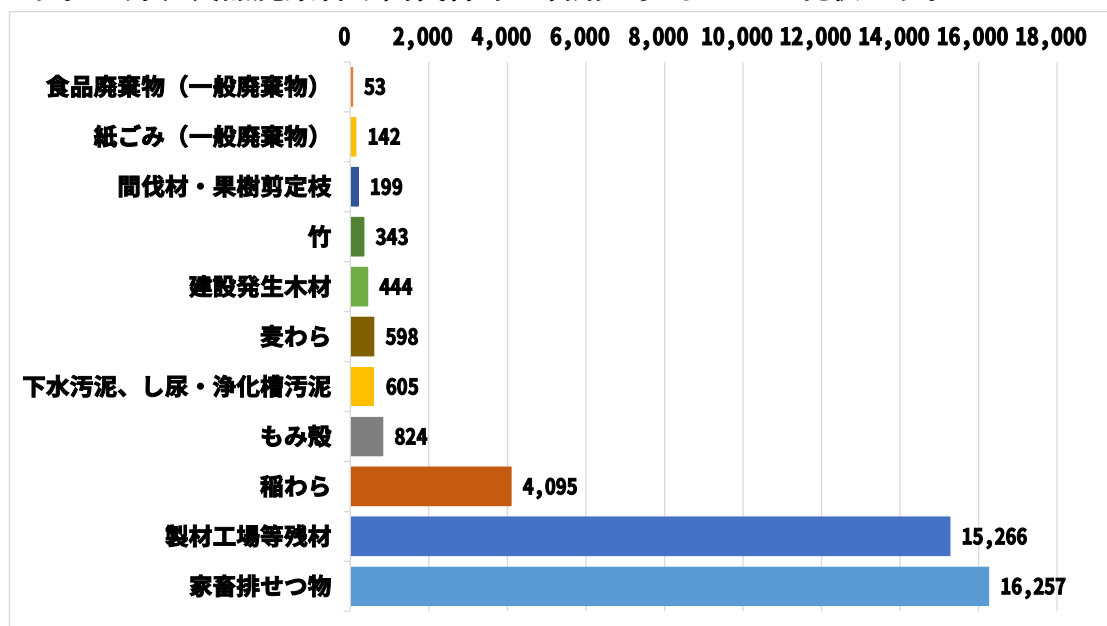


図 26 バイオマス利用状況 (湿重量: 38,828 t/年)

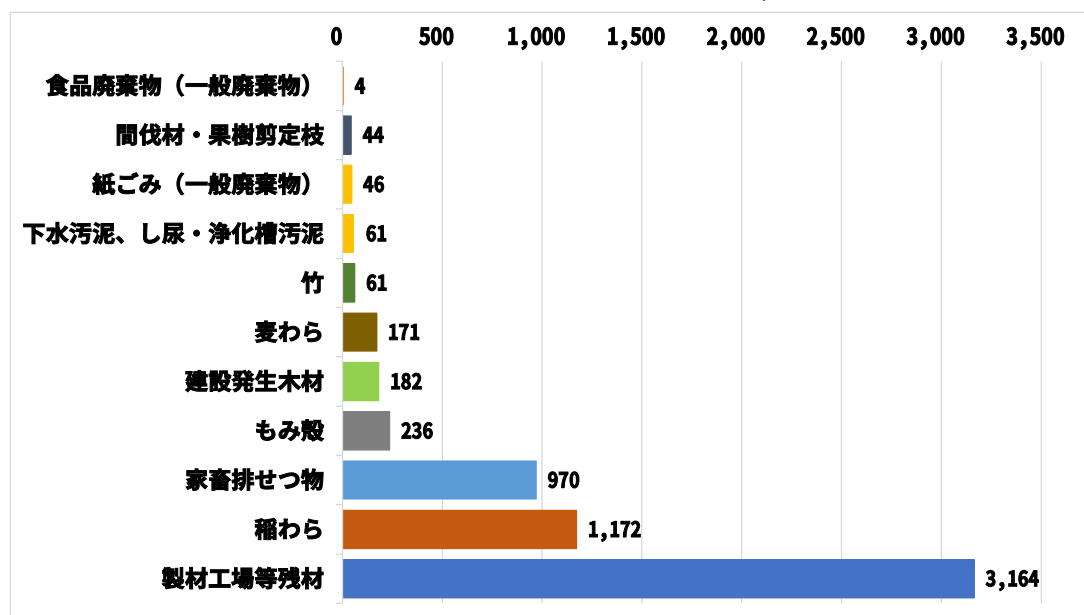


図 27 バイオマス利用状況 (炭素換算量: 6,113 t-C/年)

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

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

湿潤量: バイオマスが発生、排出された時点の水分を含んだ現物の状態での重量

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

2.2 バイオマス活用状況及び課題

廃棄物系バイオマス、未利用バイオマスの活用状況と課題を表 4、表 5 に示します。廃棄物系バイオマスは、食品廃棄物や木くず・刈草の利用率向上が課題となっています。未利用系バイオマスは、利用率が低い間伐材や竹の利用が課題となっています。

表 4 廃棄物系バイオマスの活用状況と課題

バイオマス	活用状況	課題
全般	廃棄物系バイオマスは全体で約4.2万t/年の賦存量（湿潤量）がある。 現状、家畜排せつ物や製材工場等残材は全量利用されている。	RDF化施設の老朽化による稼働停止で、一般廃棄物の利用率が低下することが課題である中、食品残渣等の資源の利用促進が必要となっている。
家畜排せつ物	全量が堆肥利用されている。鶏ふんは乾燥・ペレット化され、肥料として利用されている。	肥料として有効である一方、化学肥料に比べて手間がかかることが課題である。
食品廃棄物	生ごみ処理機械の購入に補助金を交付し、一般家庭から出るごみ（台所から出る生ごみ）の自家処理を促進している。 また、相可高校では食品残渣から液肥をつくり野菜栽培に利用している。	RDF化施設の老朽化による稼働停止で、町外の焼却施設での処理へ移行されることになったため、食品残渣等の資源を有効利用する施策が必要となっている。
紙ごみ	ダンボール、新聞、雑誌、チラシ、紙パック等について資源物として回収されて再生紙利用されている。	再利用率を上げていくためには、分別収集の向上が必要である。
建設発生木材・製材残材等	建設発生木材・製材残材等は9割以上が熱利用等、利用されている。	建設発生木材・製材残材等は現状も利用率が高く、今後も利用を促進する。
木くず・刈草	町内のRDF化施設で燃料化が行われていたが、稼働停止となり、ほとんど利用されていない。	RDF化施設の老朽化による稼働停止で、町外の焼却施設での処理へ移行されることになったため、公園等から発生する刈草資源を有効利用する施策が必要となっている。
下水汚泥、し尿・浄化槽汚泥	下水は松阪浄化センターにおいて処理され、下水汚泥はセメント原料として利用されている。生し尿、浄化槽汚泥は処理している松阪地区広域衛生組合において、平成30年秋までは、組合による堆肥化が実施されていたが、平成30年秋以降は、堆肥化を実施せず、松阪市へ焼却を委託している。	し尿・浄化槽汚泥は、設備更新により汚泥の堆肥化を実施せず焼却されるようになったため利用率が低い点が課題である。

表5 未利用バイオマスの活用状況と課題

バイオマス	活用状況	課題
全般	未利用系バイオマスは全体で約1.7万t/年の賦存量（湿潤量）がある。 現状、圃場残さが全量利用されている他、果樹剪定枝や竹のバイオマス発電所の燃料利用が進んでいる。	圃場残さや果樹剪定枝の利用の維持、間伐材等の森林バイオマスや竹の利用促進が必要となっている。
圃場残さ	稲わら、もみ殻、麦わらは、すき込み、飼料化、水田での肥料利用に利用されている。	肥料として有効である一方、化学肥料に比べて手間がかかることが課題である中、今後も利用を促進する必要がある。
果樹剪定枝	柿やみかんの剪定枝が既存のバイオマス発電所の燃料として利用されている。	現状で高い利用率となっているが、利用率を維持・向上するために、地域集材制度で利用を促進する必要がある。
間伐材	多気町では林業があまり盛んではないため、現状の間伐や搬出の量は限られている。搬出された間伐材は合板工場の原料となることがある。また、多気町では地域集材制度でバイオマス発電所燃料として買取価格の上乗せにより利用を推進している。	多気町では施業の補助が出ない天然林や、搬出に補助が出ない環境林の面積が多く、間伐や搬出が実施しにくい。 また、間伐を行う所有者も少ないことが課題となっており、利用向上には長期的な取組が必要と考えられる。
果樹剪定枝	木質バイオマス発電所の燃料として利用されている。	引き続き木質バイオマス発電所の燃料利用を推進する必要がある。
竹	竹林が増加しており、元の山林を浸食する程となっている。 多気町地域集材制度で竹の買取、利用を推進している。	すべる、かさばる等により搬出費用が間伐材よりも高いことが課題となっている。多気町では、地域集材制度におけるトン当たりの買取価格を間伐材より高く設定することにより利用を推進している。