

西都市バイオマス活用推進計画

宮崎県西都市
平成24年3月

目 次

1. 地域の現状	1
(1) 社会的特色	1
(2) 地理的特色	3
(3) 経済的特色	3
(4) 行政上の指定	6
2. バイオマス活用推進計画の位置づけ	7
3. バイオマスの活用に関する取組方針	7
(1) 目的	7
(2) 計画期間	8
4. バイオマスの現状	8
(1) 地域のバイオマス賦存量及び現在の利用状況	8
(2) これまでのバイオマス利活用の取組状況	8
(3) 地域のバイオマス利活用方法	10
5. バイオマス活用の方向性	12
(1) 計画の方針	12
(2) バイオマス活用の具体的施策	13
6. バイオマス活用目標	17
(1) バイオマスの活用に関する目標	17
(2) 実施体制	17
(3) 取組工程	18
(4) 取組効果の客観的な検証	18
(5) 期待される効果	18

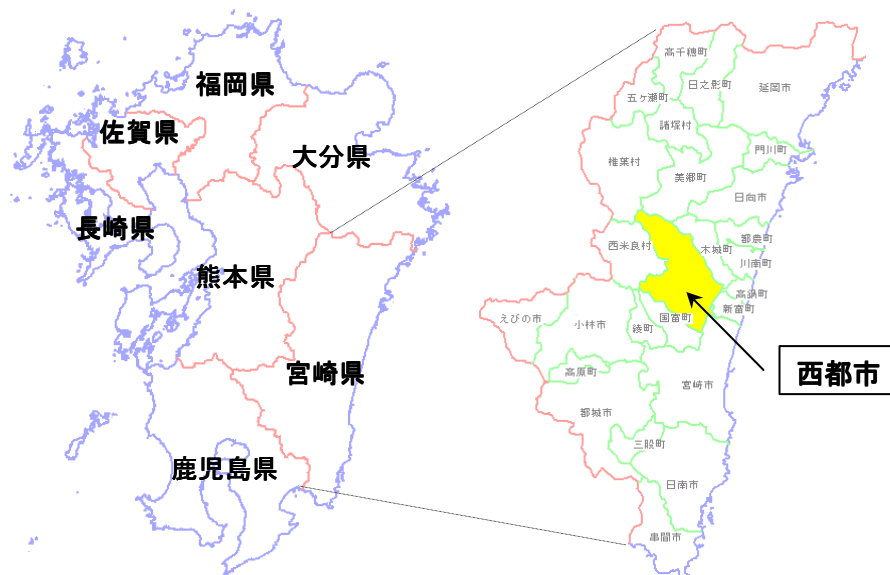
1. 地域の現状

(1) 社会的特色

①位置

西都市（以下、「本市」といいます。）は、宮崎県のほぼ中央にあり、宮崎県の県庁所在地である宮崎市の中心部から車で約 30 分、宮崎空港から車で約 40 分のところに位置しています。市域の北側は美郷町、椎葉村、東側は新富町、高鍋町、木城町、南側は宮崎市、国富町、西側は西米良村と接しています。平成 13 年 3 月には、東九州自動車道が西都インターチェンジまで開通、平成 22 年 7 月には高鍋インターチェンジまで開通するなど着々と整備が進められています。

西都市位置図



②歴史

本市の歴史は古く、西都原や付近の高台地では縄文時代の全期を通じての石器・土器等が多数発見されており、また市内のいたるところに弥生時代の遺跡も見られます。古墳時代には、日本最大の古墳群が築造され、一大集落地帯を形成し、さらに奈良時代には、日向国府及び日向国分寺・国分尼寺が置かれていました。鎌倉時代から南北朝時代初期に至っては、建武 2 年(1335 年)伊東氏が日向に下向し、都於郡を本拠地として、天正 5 年(1577 年)までの 242 年間、日向 48 城を従え統治しました。都於郡城で誕生した伊東萬所(伊東マンショ)は、大友、有馬、大村の九州キリシタン三大名の代理として、ローマ法王及びポルトガル、イスパニア両国王のもとへ、4 人の少年使節の主席として派遣されています。

国の特別史跡公園「西都原古墳群」

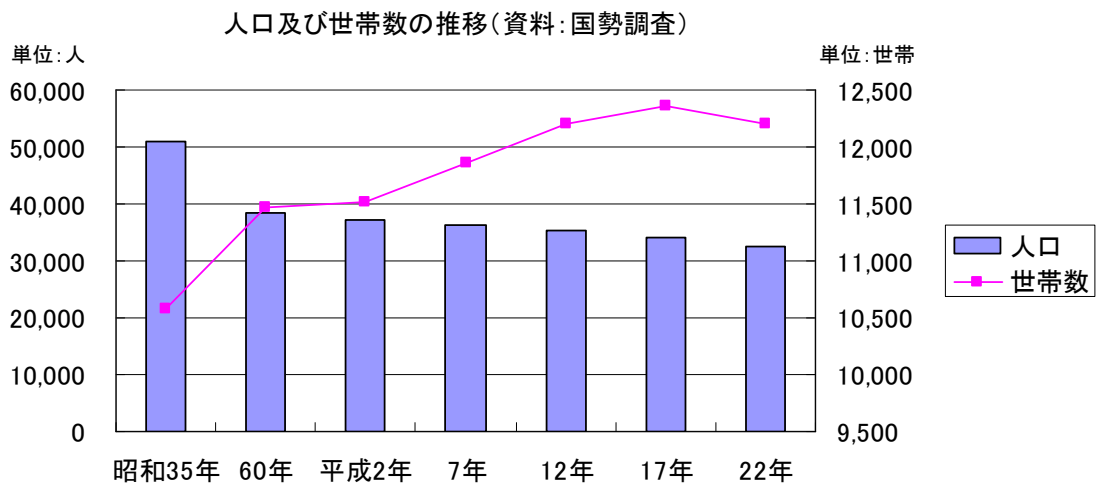


国の史跡「都於郡城址」



③人口

本市の人口は、昭和 35 年の 50,948 人をピークに減少が続き、平成 22 年では 32,614 人となっています。農家人口に関しては、兼業農家が大きく減少しています。



農家人口(資料:農林業センサス)

年次	総数	男	女	15歳未満	15~59歳	60歳以上
平成17年	8,372	4,128	4,244	908	4,192	3,272
平成22年	6,821	3,392	3,429	624	3,190	3,007

専業兼業別農家数(資料:農林業センサス)

年次	総数	専業	兼業			自給的農家
			計	第1種	第2種	
平成17年	2,504	958	1,096	464	632	450
平成22年	2,255	969	837	356	481	449

(2) 地理的特色

①面積

本市は東西 25km、南北 40km の広がりをも有し、総面積は、438.56km²となっています。地勢は西部に隣接する西米良村の九州山地を源に流れ出す一ツ瀬川及びその支流域に形成された山地・丘陵・台地・平地からなる北西から南東にやや細長い形状の区域であり、北西から最大面積を占める山地、中央やや南よりに丘陵地・台地、東側に平地が広がっています。

②気候

本市の気候は平均気温 17.3℃と比較的温暖であり、雨も多いですが、日照時間も長くなっています。

平成 22 年 年間気象データ(資料:宮崎地方気象台)

	気温			最大風速 m/s		降水量 mm	日照時間 時間
	平均	最高	最低				
	℃	℃	℃				
平均	17.3	22.2	12.7	12.2	合計値	2821.5	2019.3
1月	6.8	13.6	0.6	11.4	1月	41.0	206.9
2月	10.4	15.3	5.7	9.3	2月	135.5	135.1
3月	12.0	16.5	7.2	12.2	3月	242.0	158.2
4月	14.9	19.4	10.1	10.1	4月	378.0	146.4
5月	19.3	23.6	14.5	10.2	5月	344.5	200.6
6月	22.3	25.8	19.1	10.7	6月	693.5	100.0
7月	26.6	30.5	23.3	8.4	7月	317.0	148.1
8月	28.0	32.3	24.6	9.4	8月	281.5	219.7
9月	25.5	30.5	21.4	7.6	9月	89.5	215.5
10月	20.0	24.7	16.1	7.2	10月	171.5	117.1
11月	12.9	19.4	7.2	9.6	11月	44.0	181.7
12月	8.4	14.9	2.7	11.8	12月	83.5	190.0

(3) 経済的特色

①就業人口及び就業人口の推移

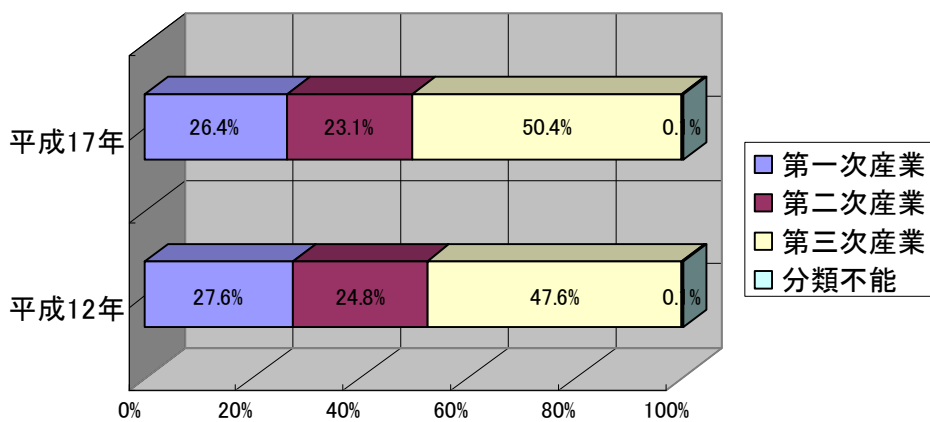
本市の就業人口は、平成 17 年において 17,484 人となっており、第一次産業が 4,608 人、第二次産業が 4,046 人、第三次産業が 8,808 人となっています。各業種別に見てみると、農業が 4,439 人と最も多く、次いでサービス業 4,231 人となっています。

就業人口の推移を平成 12 年から平成 17 年の 5 年間で見てみると第一次産業及び第二次産業は、ほぼ横ばいではありますがやや微減している状態です。一方、第三次産業に関しては、増加しています。

産業別就業者数(資料:平成17年国勢調査)

産業別	総数(人)	男(人)	女(人)
総数	17,484	9,350	8,134
第一次産業	4,608	2,410	2,198
農業	4,439	2,269	2,170
林業	150	125	25
漁業	19	16	3
第二次産業	4,046	2,713	1,333
鉱業	5	3	2
建設業	1,951	1,688	263
製造業	2,090	1,022	1,068
第三次産業	8,808	4,214	4,594
電気・熱供給 ガス・水道	39	31	8
運輸・通信業	592	491	101
卸・小売・飲食業	3,084	1,416	1,668
金融・保険業	215	80	135
不動産業	47	28	19
サービス業	4,231	1,707	2,524
公務	600	461	139
分類不能	22	13	9

産業別就業者数推移(資料:国勢調査)



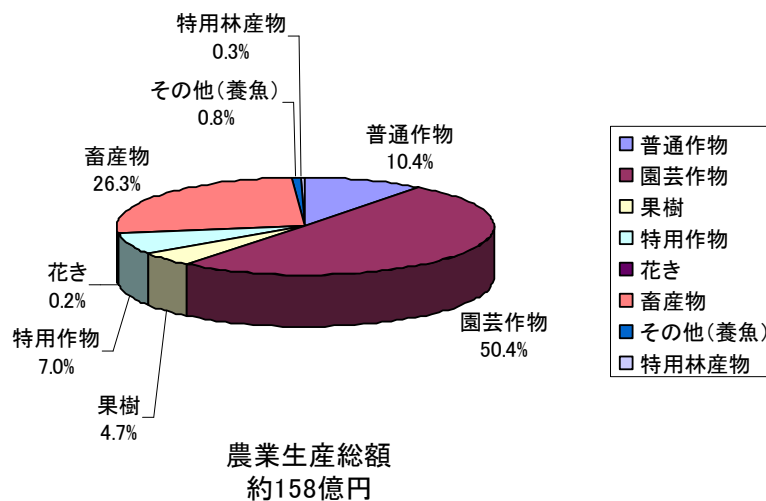
②産業別特色

ア. 農業

平成22年度の農業生産額は、約158億円となっており、口蹄疫等の影響により対前年実績比77%となったものの本市の基幹産業となっています。中でも、園芸作物(約79億円)、畜産(約41億円)が高い割合を占めています。主な農産物としては、ハウス促成ピーマン(約36億円)、早期水稲(約14億円)、肉牛(約14億円)、肉鶏(約10億円)などがあげられます。最近では、マンゴーやカラーピーマン、スイートコーンなども生産されています。

経営耕地面積で見ると、総面積3,503haに対して、田2,248ha、畑1,140ha、樹園地115haとなっており、耕作放棄地面積は、田64ha、畑36ha、樹園地4haとなっています。

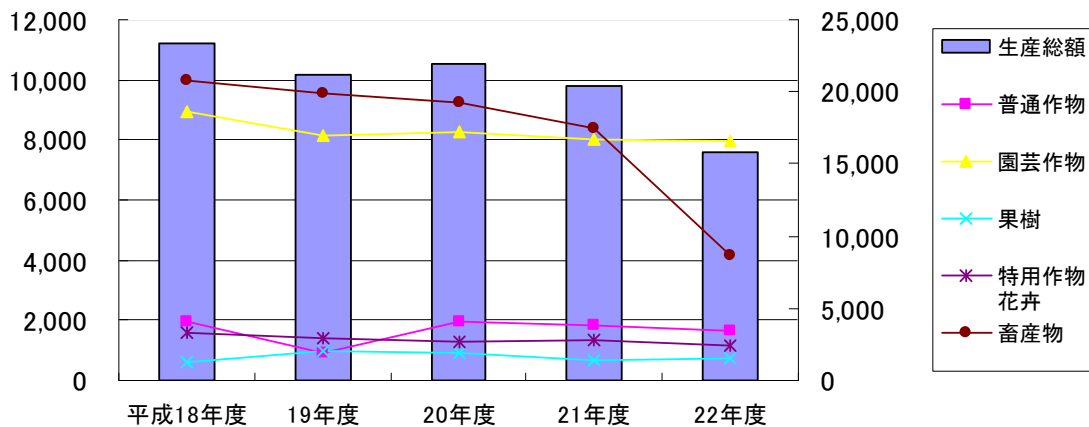
平成22年度 農業生産額構成比(農林振興課調べ)



作物別生産額
単位:百万円

農業生産額の推移(農林振興課調べ)

生産総額
単位:百万円



イ. 林業

本市の面積のうち約 77% (339km²) は森林であり、うち公有林が 114 km²、民有林が 225 km² となっています。民有林のうち、人工林率は約 50% であり、その多くは戦後植栽されたものですが、標準伐期齢に達した林分が多くを占め、今後も増加傾向にあることから伐期の平準化を図る必要があります。

また、森林については材価が低迷し、木材の搬出にも大きなコストがかかることから、利用できる多くの間伐材が切り捨てられている現状があります。

ウ. 商工業

商業については、平成 19 年 6 月 1 日現在の年間販売額が約 340 億円、商店数が 415 店、従業員数が 2,028 人となっており、平成 9 年時と比較して、年間販売額が 89.2%、商店数が 70.5%、従業員数が 86.4% に減少しています。特に、大規模小売店の進出などで、小売業における数値の減少が顕著になっています。

工業については、平成 21 年 12 月 31 日現在、従業員 4 人以上の事業所について、工場数が 41 ヶ所、従業員数が 1,402 人、製造品出荷額が約 212 億円となっており、いずれも近年増加傾向にあったものが平成 21 年には減少しています。

エ. 観光業

本市は、国の特別史跡公園「西都原古墳群」などの観光資源に恵まれています。西都原古墳群のある西都原台地には、春は桜 2,000 本、菜の花 30 万本、夏はひまわり 200 万本、秋にはコスモス 300 万本が咲き誇り年間約 100 万人の観光客が訪れる県内でも有数の観光地になっています。その他にも、温暖な気候を生かして、野球・サッカーを中心としたスポーツキャンプも積極的に誘致しています。

観光客数は、ほぼ横ばい状態ではありますが、現在通過型観光が主となっており、いかに宿泊観光客を増加させるかが課題となっています。

(4) 行政上の指定

特定農山村地域

振興山村地域 (一部)

春の西都原



2. バイオマス活用推進計画の位置づけ

西都市バイオマス活用推進計画（以下、「活用推進計画」といいます。）は、バイオマスの活用に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、持続的に発展することができる経済社会の実現に寄与することを目的とするバイオマス活用基本法（平成 21 年 法律第 52 号）第 21 条第 2 項に基づき策定するものです。

本市は、第四次西都市総合計画で『元気な日本のふるさと“西都”～未来へと勇躍する「食」創生都市をめざして～』を目標像として市民と協働してまちづくりを進めており、以下の 6 つの分野別基本施策を掲げています。

- ・生活を支える社会基盤づくり
- ・安全で快適なくらしづくり
- ・魅力と活力にあふれた産業づくり
- ・安心生活を守る福祉・健康づくり
- ・豊かな文化とひとづくり
- ・市民参画と地域経営型市政づくり

前期基本計画（平成 23 年度から 27 年度）の環境分野においては、「安全で快適なくらしづくり」の中で、資源循環型社会の充実や生活環境の整備と保全の諸施策を推進しています。また、平成 14 年 3 月に西都市環境基本条例を制定し、平成 15 年 3 月には西都市環境基本計画（平成 24 年 3 月見直し予定）を策定して、環境の保全と創造に関する施策について総合的かつ計画的に推進しています。

市の基幹産業である農業分野においても、「魅力と活力にあふれた産業づくり」の農業の振興の中で、環境保全型農業の推進を掲げ、「自然循環機能を活かしながら適正な施肥、防除を推進するとともに、環境への負担軽減に配慮した生産技術に努め、安全で安心な農畜産物の生産向上を目指す」としています。

3. バイオマスの活用に関する取組方針

（1）目的

活用推進計画は、市のバイオマスの活用の推進に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図ることを目的としています。特に、本市の基幹産業である農林業の振興等に関連する次の三つの事業を推進し、その他のバイオマス資源については、地域内で有効的な利活用方法を検討するものとします。

- ①家畜排せつ物のよりよいたい肥化の推進
- ②菜の花プロジェクトの推進
- ③木質バイオマスの有効利用

(2) 計画期間

活用推進計画の計画期間は、平成 24 年度から平成 33 年度の 10 年間としますが、社会情勢あるいは国、県等の動向を踏まえ変更することとします。

また、5 年目の中間年度に見直しを行い、必要な場合は変更することとします。

4. バイオマスの現状

(1) 地域のバイオマス賦存量及び現在の利用状況

バイオマス		賦存量 (t/年)		変換・処理方法	仕向量 (t/年)		利用・販売	利用率
		湿潤重量	炭素換算		湿潤重量	炭素換算		
廃棄物系バイオマス			11,698			11,419		98%
生ごみ	家庭系	1,321	58	焼却	1,321	58	発電	100%
	事業系	459	20	焼却	459	20	発電	100%
下水汚泥		809	47	コンポスト化	809	47	コンポスト	100%
集落排水汚泥		319	4	焼却	0	0	埋め立て	0%
し尿		6,174	47	焼却	0	0	埋め立て	0%
浄化槽汚泥		8,671	67	焼却	0	0	埋め立て	0%
家畜排せつ物	乳牛糞尿	6,100	365	たい肥化 (自然発酵)	6,110	365	たい肥	100%
	肉牛糞尿	97,910	5,842	たい肥化(自然発酵、強制発酵)	97,910	5,842	たい肥	100%
	養豚糞尿	16,550	988	たい肥化	16,550	988	たい肥	100%
	鶏糞	1,970	118	焼却、肥料化	1,970	118	発電、肥料	100%
	ブロイラー糞	33,250	1,984	焼却、肥料化	33,250	1,984	発電、肥料	100%
焼酎粕		12,480	552	飼料化、肥料化、エタノール化	12,480	552	飼料、肥料、燃料	100%
製材端材		7,208	1,606	チップ化、おが粉化	6,487	1,445	燃料、敷料、副資材	90%
未利用系バイオマス			8,125			1,513		19%
稲わら		7,050	2,018	飼料、敷料、たい肥化等	3,600	1,029	飼料、敷料、たい肥(副資材)、マルチ	51%
もみ殻		1,880	538	敷料、たい肥化	1,692	484	敷料、たい肥(副資材)	90%
林地残材(間伐材由来)		11,389	2,478	—	0	0	—	0%
竹		16,618	3,091	—	0	0	—	0%

※集落排水汚泥、し尿、浄化槽汚泥に関しては、平成 22 年度までの処理方法にて記載

(2) これまでのバイオマス利活用の取組状況

① 経緯

本市では、平成 15 年 3 月に西都市環境基本計画(平成 24 年 3 月見直し予定)を策定し、環境の保全と創造に関する施策を総合的かつ計画的に推進しています。また、平成 17 年 8

月には、西都市環境保全型農業推進協議会を設立し、自然生態系本来の力を利用し、化学肥料や農薬等の節減を図り、できるだけ有機的な農業生産を行うことによって、安定的かつ安全な食料供給を推進しています。その他にも、平成13年度に西都市地球温暖化対策実行計画の当初計画、平成19年度に第二次計画を策定し、市が行う全ての事務及び事業活動から排出される温室効果ガスの削減への取組みを行い、環境負荷の低減を図っています。平成18年には市内でバイオマスに関する勉強会を立ち上げ、研修や先進地視察などを行いました。また、平成21年7月から担当課を含めた市内会議を開催しました。

② 推進体制

西都市・西都市環境保全型農業推進協議会

③ 関連事業・計画

西都市総合計画（第四次）

西都市環境基本計画

西都市地球温暖化対策実行計画

④ 既存施設

西都市浄化センター（下水処理施設）

○処理方式：標準活性汚泥法

○処理能力：10,800m³/日

○共用開始：平成2年1月

○施設：ポンプ場、最初沈殿池、エアレーションタンク、最終沈殿池、塩素混和池、汚泥凝縮タンク、汚泥消化タンク、機会脱水機棟、天日乾燥床

西都リサイクル協同組合（焼酎粕処理施設）

○処理方式：固液分離、濃縮、乾燥、浄化

○処理能力：100t/日

○竣工：平成19年3月

○処理対象：焼酎粕（芋・麦）

○製造物：家畜飼料、バイオエタノール

○補助燃料：LPG及びバイオエタノール

(3) 地域のバイオマス利活用方法

①現状と課題

ア. 生ごみ

「宮崎県ごみ処理広域化計画」等に沿って、資源循環型システムづくりを進めています。西都児湯環境整備事務組合が運営する一般廃棄物最終処分場を含めた「西都児湯クリーンセンター」が平成17年4月に稼動し、古紙古着に加えて、容器包装プラスチック、缶・ビン類、金属類のリサイクルを推進しています。

生ごみを含めた、可燃ごみについては、宮崎市にある「エコクリーンプラザみやざき」内の焼却溶解施設にて焼却処理されています。この施設では、焼却の際に発生する熱を利用して発電を行っています。

また、生ごみ処理機器購入費の補助を行い、ごみの減量化に取り組んでいます。

イ. 汚泥（下水・集落排水・浄化槽・し尿）

本市の公共下水道事業は、昭和55年に着手し、市街地とその周辺部を7期地区に分けて整備を行っています。現在、全体の計画面積は820ha、事業認可面積は665haとなっており、平成22年3月末の整備面積は579ha（整備率87.0%）という状況です。下水道普及率は43.0%となっています。平成2年より共用開始した終末処理場では、余剰汚泥は汚泥処理施設に送られ、最終的には機械脱水機、天日乾燥床にて脱水処理されています。その後、市内の民間施設に搬入され、コンポスト化されています。また、処理過程の消化タンクで発生するメタンガスは、消化タンク加温用温水器の熱源として一部活用されています。

農業集落排水事業は、都市計画区域外の農業集落を対象として平成4年から着手し、現在3地区で供用開始しています。集落排水汚泥に関しては焼却後埋め立て処理されていましたが、平成23年度からはそのほとんどが下水汚泥と同様に終末処理場で処理された後、コンポスト化されています。

し尿と生活雑排水を処理する合併処理浄化槽は、河川浄化を図る上で非常に有効なものであることから、平成5年度から設置費用の一部を補助する制度を活用し整備促進を図っています。し尿と浄化槽汚泥に関しては、衛生センターにて処理され焼却後、埋め立て処理されていましたが、平成23年度よりコンポスト化に取り組んでいます。

ウ. 家畜排せつ物

家畜排せつ物の処理方法としては、肉牛はたい肥化、乳牛は自然流下式のスラリー処理が主流で一部がたい肥化されています。ブロイラー・採卵鶏は、県内の民間施設にて直接燃焼させ、その蒸気で発電を行うとともに、焼却灰は肥料の原料として利活用されています。養豚では外注処理、活性汚泥法による浄化处理、嫌気性発酵蒸散処理、オガクズ豚舎方式によるたい肥化など多様な処理方法で利活用されています。

肉牛及び乳牛糞尿に関しては、不完熟たい肥を農地還元する等の問題があります。

エ. 焼酎粕

市内にある焼酎製造工場のうち、二つの工場については、加盟する協同組合の運営する焼酎粕リサイクル施設において焼酎粕が処理されています。この施設では、焼酎粕を固液分離、濃縮、乾燥、浄化し、飼料化するとともに、焼酎粕に含まれるエタノール分を回収し、バイオ燃料として施設内で熱利用されています。その他の工場については、飼料化、肥料化などの方法で自家処理しています。

オ. 製材端材等

市内の製材所から発生する製材端材等は、ある程度の大きさのものは、燃料用として販売、その他のものは粉碎し、敷料用のおが粉として畜産農家へ販売されています。また、樹皮（バーク）に関しては、処理に苦慮しているところもありますが、果樹の培地やたい肥としての利活用が見られます。

カ. 稲わら、もみ殻

稲わらに関しては、家畜の飼料及び敷料、たい肥の副資材、果樹等のマルチ材として幅広く利活用されていますが、現在のところは農地へのすき込みが一番多くなっています。

もみ殻に関しては、家畜の敷料として利活用されています。

キ. 間伐材、林地残材

間伐材、林地残材は、ほとんどが林地内に放置されています。一部間伐材において、市内を管轄する森林組合が、隣接の町に小径木加工場を所有し、丸棒、杭の生産を行っています。しかし、受入木材の一割弱の利活用に留まっています。

ク. 竹

本市は、県内でも有数の竹林地帯を抱えており、賦存量は県内有数であります。

現在、放置竹林対策として、竹をパウダー状に破碎し、試験的に土壌改良剤として活用しているケースが見られますが、そのほとんどは利活用されていません。

また、人工林が杉の間伐後、杉より成長の早い竹によって竹林化しています。

なお、本市の孟宗竹林面積は平成 21 年 3 月末現在 242.44ha であり、約 41,545t の全体賦存量が推計されます。しかし、竹は 5 年程度で世代交代するため、全体の 5 分の 1 が実際利用できる賦存量と推察できます。

ケ. 廃食油（菜の花）

菜の花に関しては、市内の NPO 法人が米の後作として、また遊休農地の活用を兼ねて植栽を進めています。この NPO 法人では、その他にも食用植物廃油を回収し、バイオディーゼル燃料（BDF）として、耕作する際のトラクターの燃料として利活用しています。

収穫された菜種は、搾油後食用として販売されています。しかし、植栽面積が十分でなく、地域内でバイオディーゼル燃料化施設がないためコストが高くなるなどの課題を抱え

ています。

5. バイオマス活用の方向性

(1) 計画の方針

活用推進計画において、本市に広く存在するバイオマスの利活用をまとめ、環境保全、環境にやさしい農業の推進のため、関係機関と連携しながら、次の三つの事業を推進していきます。

- ①家畜排せつ物のよりよいたい肥化の推進
- ②菜の花プロジェクトの推進
- ③木質系バイオマスの有効利用

また、その他のバイオマス資源については、地域内で順次有効的な利活用方法を検討します。

(2) バイオマス活用の具体的施策

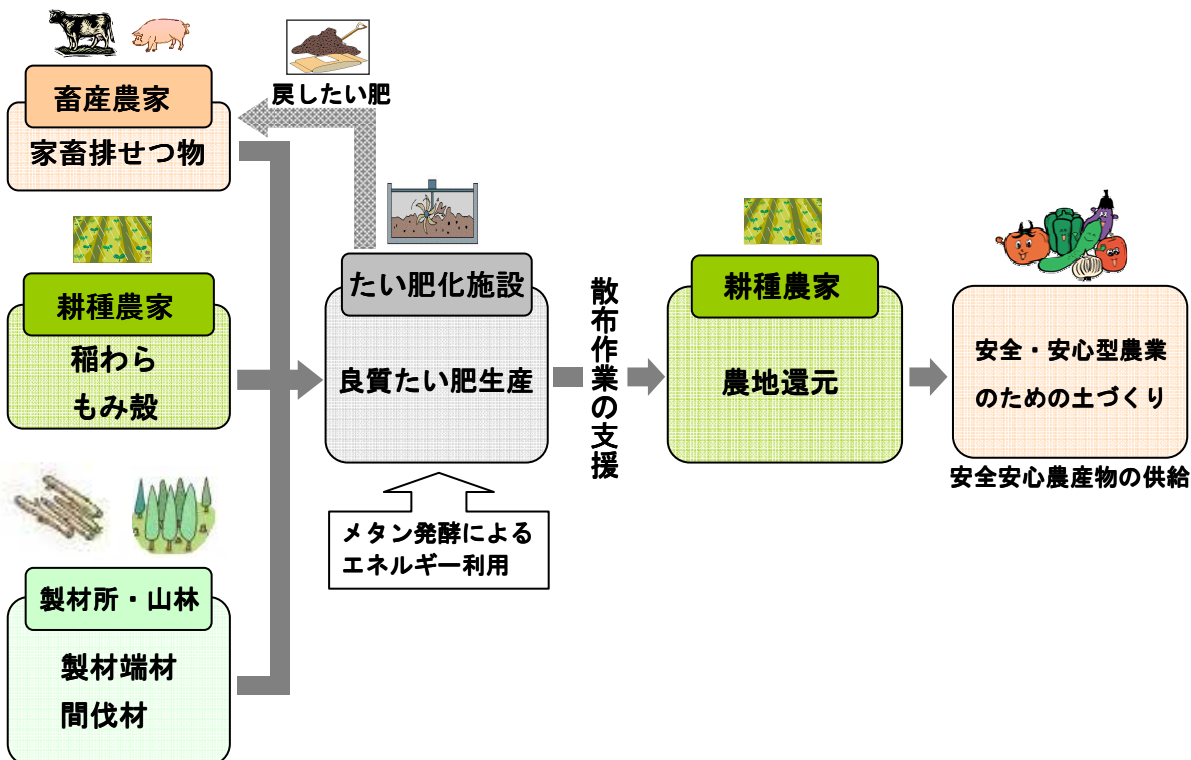
①家畜排せつ物のよりよいたい肥化の推進

現在家畜排せつ物に関しては、個々の畜産農家がたい肥化に取り組んでいます。特に本市は畜産の中でも、肉牛の飼育が盛んに行われており、肉牛糞尿を利活用した良質のたい肥を販売している畜産農家もあります。しかし、熟度不足、木質過多など低品質のたい肥で、作物の収量に影響を及ぼすものもあります。また、乳牛たい肥の多くが嫌気発酵したスラリーであり、散布時に強い不快臭を発生するという衛生的な問題も抱えています。

そこで、たい肥化施設等の整備を進め、高品質のたい肥を安定的に耕種農家へと供給できる体制作りを進めます。たい肥化施設は、民間活力を基本とし、現在良質たい肥を生産している畜産農家主導のもと、当初は成分の安定している肉牛糞尿を小規模に受け入れる程度から開始し、中長期的に拡大を検討していきます。市としてもたい肥利用促進について啓発を行う等の支援をしていきます。また、その他の家畜排せつ物に関しても、焼却熱による発電等現在の処理方法を推進するとともに、良質たい肥化にむけての検討を行います。たい肥化に必要な副資材は、地域内の稲わら、もみ殻、おが粉等を積極的に使用し、農地還元で土づくりを推進していきます。

なお、生産したたい肥の安定的な供給のために、販路確保に努めます。具体的には、高齢化や担い手不足で重労働化しているたい肥の散布作業や、稲わらやもみ殻などの副資材の回収を支援する等の方策が考えられます。また、将来的には家畜排せつ物を利用したメタン発酵によるエネルギー利用も検討する必要があります。

家畜排せつ物利用のフロー図



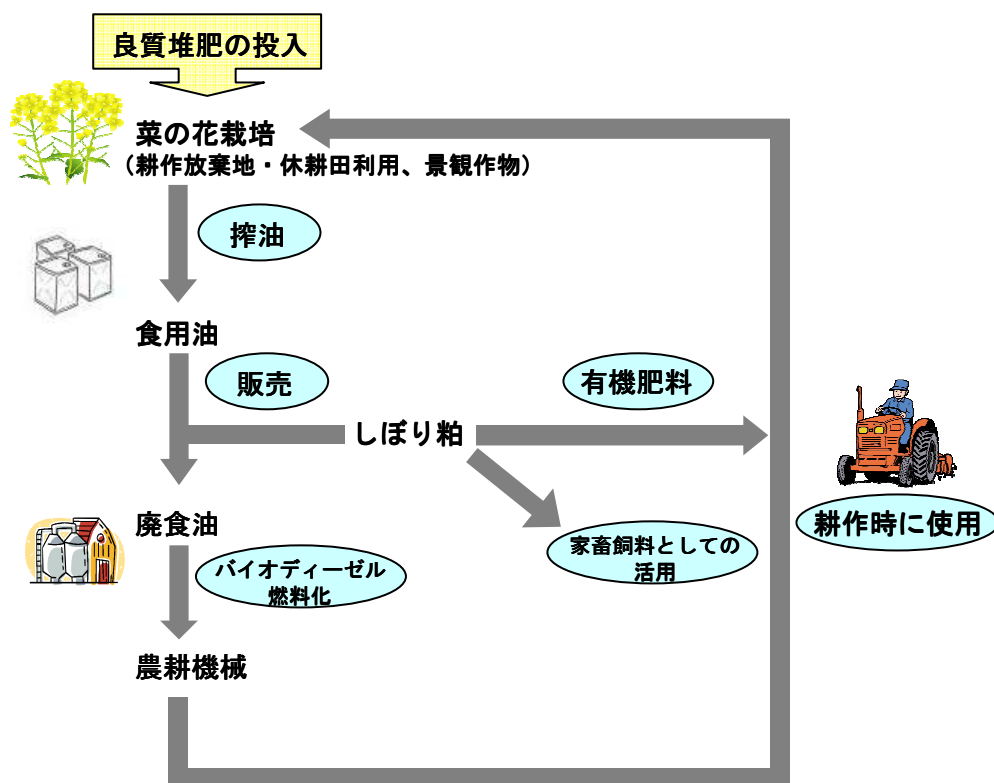
②菜の花プロジェクトの推進

市内でNPO法人が進めている菜の花プロジェクトを推進し、耕作放棄地等未利用農地に植栽する等の検討を行います。搾油した菜種油は食用として販売します。食用植物廃油を回収したバイオディーゼル燃料（BDF）を菜の花を作付けする際に使用するトラクター等の燃料に利用します。

さらに、各家庭での菜の花植栽を推進したり、例年11月に開催される古墳まつりのたいまつ燃料として菜種油等の食用植物廃油の活用を継続し、地域住民の環境意識の向上を図っていきます。

なお、菜の花を栽培する際のたい肥を、前述した「家畜排せつ物のよりよいたい肥化の推進」で生産したたい肥や菜種を搾油した後のしぼり粕を有機肥料として使用することを検討し、循環型農業のモデルケースとして推進していきます。しぼり粕は、菜種の品種によっては家畜の飼料として良質なものもあるので、飼料としての活用も検討します。

菜の花利用のフロー図



③木質バイオマスの有効利用

本市の総面積 438.56m²のうち 77%が山林となっており、木質バイオマスは豊富に存在します。但し、木材価格の低迷、搬出コストの問題など本市の林業は依然厳しい状況にあると言えます。

現在間伐材等は、一部小径木加工場でのマテリアル利用は見られるものの受入量はごくわずかで、搬出コストの問題があり、間伐に関してはそのまま林地に放置する切り捨て間伐がほとんどであります。また、搬出材から発生する枝葉や端材も土場にそのまま放置しているのが現状です。

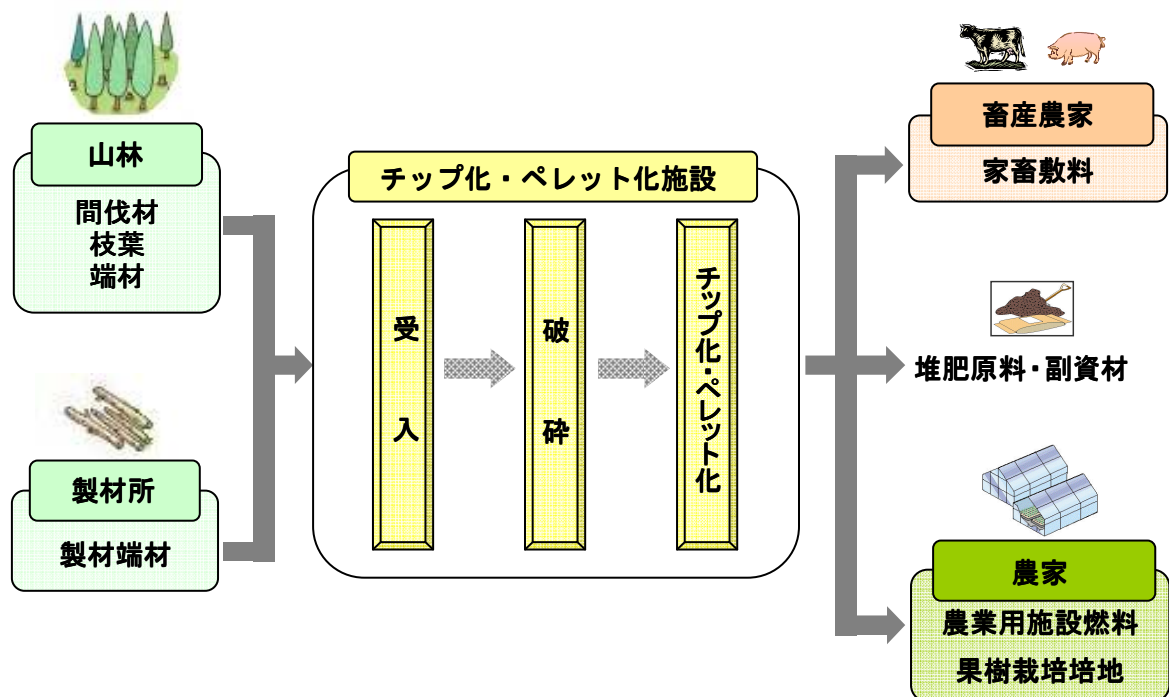
こういった状況を踏まえて、関係者からは、ほとんど活用されていない未利用の木質バイオマスの有効利用のニーズは高まっています。そこで、木質バイオマスの有効活用について検討します。

本市は急勾配の山林が多いため、収集及び搬出が一番の課題となります。今後は効率的な収集及び搬出システムを構築する必要があります。初めは比較的低コストで収集可能と考えられる、土場に放置されている枝葉、端材から始め、間伐材搬出へと拡大を図ります。

収集した間伐材、林地残材等は、チップ化、ペレット化し、家畜の敷料や化石燃料の代替エネルギーとして農業施設のペレットボイラー等の活用を検討します。また、樹皮（バーク）に関しては、果樹栽培の培地としての活用の検討やたい肥の原料としての活用を推進します。

また、民間企業と連携し木質バイオマスを利用したエネルギー化についても検討することとします。

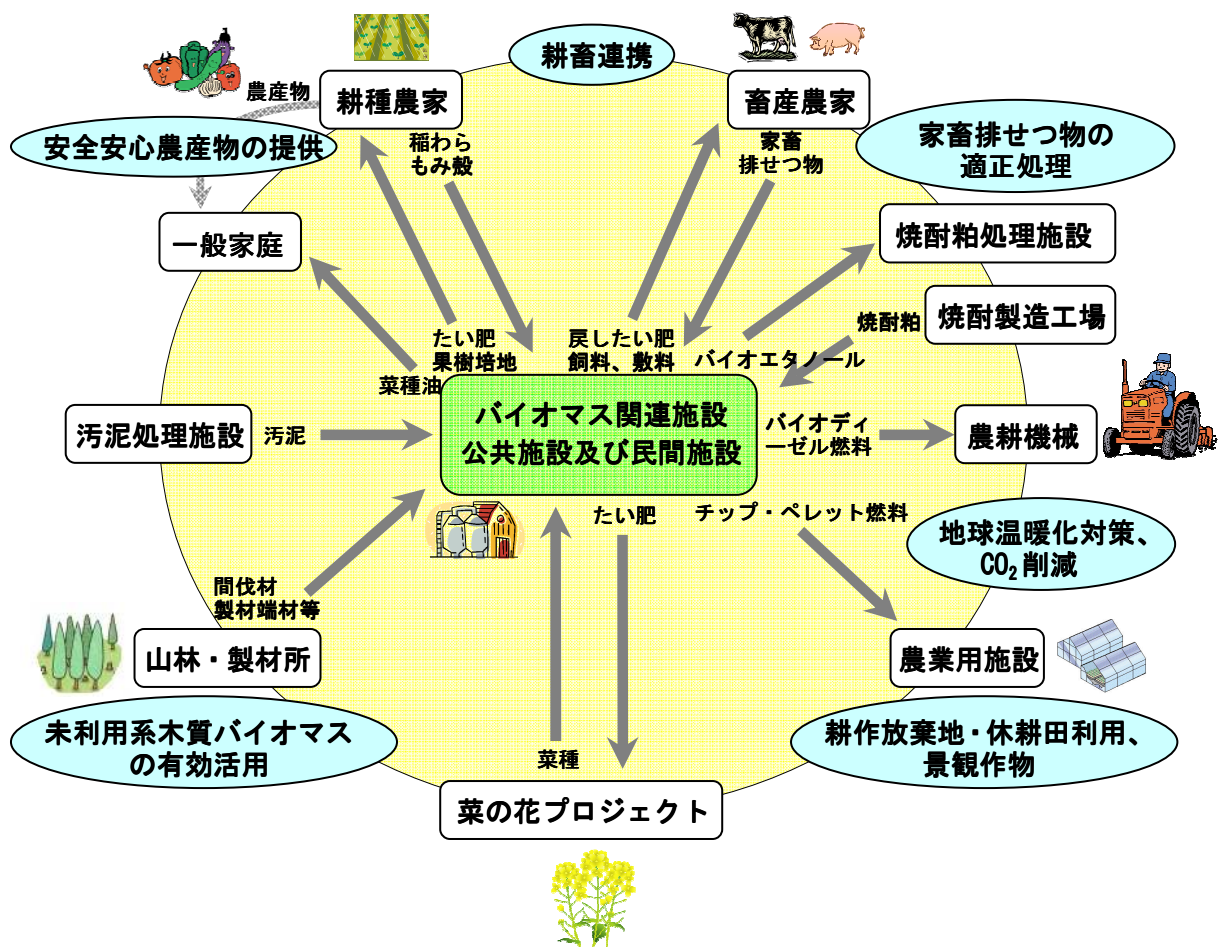
木質バイオマス利活用のフロー図



④その他のバイオマスの有効利活用

その他のバイオマスについては、それぞれたい肥化、またはメタン発酵等のエネルギー化に向けての利活用方法を検討することとします。

特に、県内でも有数の賦存量である竹に関しては、竹林化被害もあることから、建材・家畜の敷料・たい肥化等のマテリアル利用や、農業施設の燃料としてチップ化する等複合的に検討するものとします。



6. バイオマス活用目標

(1) バイオマスの活用に関する目標

利活用目標

バイオマス		賦存量 (t/年)		変換・処理方法	仕向量 (t/年)		利用・販売	利用率
		湿潤重量	炭素換算		湿潤重量	炭素換算		
廃棄物系バイオマス			11,698			11,537		99%
生ごみ	家庭系	1,321	58	焼却	1,321	58	発電	100%
	事業系	459	20	焼却	459	20	発電	100%
下水汚泥		809	47	コンポスト化	809	47	コンポスト	100%
集落排水汚泥		319	4	コンポスト化	316	4	コンポスト	99%
し尿		6,174	47	コンポスト化	6,174	47	コンポスト	100%
浄化槽汚泥		8,671	67	コンポスト化	8,671	67	コンポスト	100%
家畜排せつ物	乳牛糞尿	6,110	365	たい肥化 (強制発酵)	6,110	365	たい肥	100%
	肉牛糞尿	97,910	5,842	たい肥化 (強制発酵)	97,910	5,842	たい肥	100%
	養豚糞尿	16,550	988	たい肥化	16,550	988	たい肥	100%
	鶏糞	1,970	118	焼却、肥料化	1,970	118	発電、肥料	100%
	ブロイラー糞	33,250	1,984	焼却、肥料化	33,250	1,984	発電、肥料	100%
焼酎粕		12,480	552	飼料化、肥料化、 エタノール化	12,480	552	飼料、肥料、燃料	100%
製材端材		7,280	1,606	チップ化、 おが粉化	6,487	1,445	燃料、敷料、 副資材	90%
未利用系バイオマス			8,125			3,212		40%
稲わら		7,050	2,018	飼料、敷料、 たい肥化等	5,640	1,614	飼料、敷料、 たい肥(副資材)、 マルチ	80%
もみ殻		1,880	538	敷料、たい肥化	1,692	484	敷料、たい肥 (副資材)	90%
林地残材(間伐材由来)		11,389	2,478	チップ化、 ペレット化	2,278	496	敷料、燃料、 たい肥(副資材)	20%
竹		16,618	3,091	チップ化、 たい肥化等	3,324	618	敷料、たい肥 (副資材)等	20%

(2) 実施体制

今後は、西都市環境保全型農業推進協議会などの関連団体と連携を図りながら、本市に適したバイオマスの活用方法などを検討していきます。

(3) 取組工程

項 目	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度
1. 家畜排せつ物のよりよいたい肥化の推進	たい肥化施設の整備 たい肥の利用促進	たい肥の利用促進	たい肥の利用促進	たい肥の利用促進	たい肥の利用促進
2. 菜の花プロジェクトの推進	菜種油等の食用植物廃油の活用の継続	菜種油等の食用植物廃油の活用の継続	植栽面積の拡大検討	植栽面積の拡大検討	植栽面積の拡大検討
3. 木質バイオマスの有効活用	間伐材、林地残材の収集・運搬方法の検討	間伐材、林地残材の収集・運搬方法の検討	チップ化・ペレット化・エネルギー化の検討	チップ化・ペレット化・エネルギー化の検討	チップ化・ペレット化・エネルギー化の検討
4. その他のバイオマスの有効活用	情報収集 適宜検討、支援	情報収集 適宜検討、支援	情報収集 適宜検討、支援	情報収集 適宜検討、支援	情報収集 適宜検討、支援

(4) 取組効果の客観的な検証

活用推進計画の進捗については、バイオマス利用率に関する目標の進捗状況を関連団体と連携を図りながら客観的に把握、検証していくこととします。また、施策を実施することによってもたらされる効果も把握していくこととします。

(5) 期待される効果

・新規産業の育成効果

地域内でバイオマス関連施設を誘致、建設することにより、新規産業が生まれ、そこで働く新しい雇用創出が期待できます。

・畜産振興効果

家畜排せつ物の適正処理が期待できます。また、たい肥を耕種農家に供給することにより、耕畜連携の効果も期待できます。

・農業振興効果

地域内のバイオマスを活用した良質たい肥を使用することにより、減化学肥料の有機農業を实践し、地域内に安全安心農産物を供給する資源循環型農業の構築が期待できます。

また、本市の農産物のブランド力向上も期待できます。

・地球環境意識の向上効果

地域内の身近なものから生み出されるバイオマスエネルギーを使用することにより、地域住民の環境意識向上が期待できます。

・循環型社会の形成

廃棄物系バイオマス、未利用系バイオマスを積極的に利活用することにより、循環型社会の形成が期待できます。

- ・新エネルギー

現在使用している化石燃料をバイオマスエネルギーに換えることにより、二酸化炭素排出の削減になり、地球温暖化防止が期待できます。