

西之表市バイオマスタウン構想

1. 提出日 平成20年3月31日

2. 提出者

西之表市農林水産課構造政策係

担当者名： 園田博己

〒891-3193

鹿児島県西之表市西之表 7612 番地

電話： 0997-22-1111(265)

FAX： 0997-24-3115

メールアドレス： kouzou@city.nishinoomote.lg.jp

3. 対象地域

西之表市

4. 構想の実施主体

西之表市

5. 地域の現状

(1) 経済的特色

本市の平成 17 年度の産業別就業者数は、第一次産業 27.7%、第二次産業 15.0%、第三次産業 57.3%となっている。第一次産業における部門別就業者の構成は農業就業者数が 2,303 人と最も多く、構成比率では第一次産業の約 90%、就業人口の 24.9%となっており、農業が地域の産業の中核になっている。

なお、鹿児島県全体の産業別就労者数における農業就業者数の比率は 11.6%であり、西之表市の農業就業者比率は、県全体の比率と比べ2倍強となっている。

表1 産業大分類別就業人口 (出典 平成17年度国勢調査)

(単位:人、%)					
項	目	男	女	計	比率
	総数	5,109	4,131	9,240	100.0%
第1次産業		1,424	1,132	2,556	27.7%
	農業	1,200	1,103	2,303	24.9%
	林業	14	-	14	0.2%
	漁業	210	29	239	2.6%
第2次産業		1,115	274	1,389	15.0%
	鉱業	4	-	4	0.0%
	建設業	857	131	988	10.7%
	製造業	254	143	397	4.3%
第3次産業		2,570	2,723	5,293	57.3%
	電気・ガス・熱供給・水道業	37	2	39	0.4%
	情報通信業・運輸業	251	66	317	3.4%
	卸売・小売業	630	748	1,378	14.9%
	金融・保険業・不動産業	62	89	151	1.6%
	飲食店、宿泊業	122	320	442	4.8%
	医療、福祉	225	738	963	10.4%
	教育、学習支援業	217	226	443	4.8%
	複合サービス事業	181	73	254	2.7%
	サービス業(他に分類されないもの)	428	319	747	8.1%
	公務(他に分類されないもの)	417	142	559	6.0%
	分類不能の産業	-	2	2	0.0%

西之表市における総生産額

西之表市の産業別総生産額は47,825百万円(平成16年度市町村所得推計報告書)である。最も高い生産額を示したのは第三次産業で39,330百万円、構成比率で82.2%を占めている。これに対し、一次産業では4,772百万円、10.0%と第二次産業の5,374百万円、11.2%よりも少ない生産額となっている。

市民の総所得は36,205,433千円で、市民一人当たりの所得では1,957千円と鹿児島県の県民一人当たりの平均所得よりも少ない。したがって、今後は西之表市の総生産額を増加させるための各種施策、産業振興方策を促進する必要がある。

西之表市の第一次産業概要

本市の農業は、温暖な気候と広大な耕地を活かし、さとうきびとさつまいもを基幹作物に園芸・畜産を組み合わせた複合経営が展開されている。

なお、農業生産額は微増傾向にあるが、農家戸数と農業就業人口は減少傾向を示している。

また、高齢化が進んでおり、高齢農業従事者の離農による専業農家戸数の減少がみられる。したがって、担い手の確保、農作業の受委託システムの整備等による高齢農業従事者への農作業支援制度の促進が必要となっている。

表2 農業生産額の年次推移

(単位:千円)

年度 作目名	H13	H14	H15	H16	H17
米	354,004	248,486	287,514	313,390	331,520
さつまいも	644,512	650,176	631,876	772,484	843,732
工芸作物	1,922,776	1,684,389	1,623,514	1,670,943	1,943,688
(さとうきび)	(1,038,982)	(865,271)	(943,899)	(914,887)	(1,073,148)
(たばこ)	(416,624)	(455,421)	(292,138)	(284,359)	(309,728)
(紫ウコン)	(27,630)	(35,000)	(9,594)	(4,774)	(7,120)
(ウコン)	(24,937)	(7,942)	(4,115)	(2,597)	(2,787)
(茶)	(414,603)	(320,755)	(373,768)	(464,326)	(550,905)
雑穀豆類	15,120	15,399	14,843	11,376	4,771
野菜類	1,119,023	985,501	1,294,959	1,209,633	1,331,048
(うち輸送野菜)	(1,007,611)	(885,993)	(1,176,001)	(1,071,506)	(1,178,009)
花き・花木	192,390	187,315	130,730	125,936	124,376
果樹	5,584	7,280	8,803	9,895	10,011
作物計(A)	4,253,409	3,778,546	3,992,239	4,113,657	4,589,146
乳用牛	1,039,856	1,078,767	1,167,202	1,218,400	1,171,396
生産牛	819,204	802,280	889,763	1,008,936	1,089,732
肥育牛	102,720	202,929	215,601	269,344	190,368
豚	4,240	4,710	4,245	4,330	5,080
鶏	9,600	9,600	9,786	11,123	10,575
畜産計(B)	1,975,620	2,098,286	2,286,597	2,512,133	2,467,151
合計(A)+(B)	6,229,029	5,876,832	6,278,836	6,625,790	7,056,297

資料：西之表市農林水産課資料

表3 農家戸数, 農業就業人口, 高齢化率の推移 (単位: 戸、人)

	平成7年度	平成12年度	平成17年度
総農家数	2,049	1,872	1,773
販売農家数	1,806	1,617	1,446
専業農家数	701	654	678
兼業農家数	1,105	963	768
農業就業人口	3,200	2,863	2,570
うち65歳以上	1,062	1,335	1,410
高齢化率	33.2%	46.6%	54.9%

資料: 農業センサス

本市では、平成14年度に「にしのおもて農林水産業ビジョン21」を定め、上記の課題を含めた農林水産業振興の基本方向を示し、積極的な農業生産向上へ向けた各種の振興施策を打ち出している。また、基幹作物であるさとうきびについては、鹿児島県の「さとうきび増産に向けた取り組み目標及び取り組み計画(生産計画)」にあるとおり、経営基盤の強化、生産基盤の整備及び肥培管理技術向上対策の3方向から取り組みを進めている。

鹿児島県では農林水産物認証制度を「鹿児島県食の安心・安全基本方針」に基づいて実施しており、「食育・地産地消先進県」を目指して「かごしまブランド産地」等各種制度の導入も行っている。本市においてもこれらの施策を積極的に推進するため、生産者、関係団体、関係機関との連携を図りながら各種の施策を展開している。

本市の森林面積は、総土地面積の約6割を占め、そのうち民有林が約9割を占めている。内陸部には戦後の積極的な造林によって形成されたスギ人工林地帯が形成されているが、間伐、除伐等の手入れ不足が目立つので早期の対策が必要である。林業の経営形態は、大部分が小規模な林業経営者で構成されており、その多くは農業との複合経営となっている。したがって、間伐等の立ち遅れはスギ材の流通機構の未整備、間伐材の利活用体制の未整備等に起因する経済的要因もあり、何らかの経済的支援策が新たに必要となっている。日本の国土の約70%を占める森林には水源涵養、国土保全、木質資源の供給等多様な機能があることから、「21世紀型治山・治水事業」として継続的な森林管理を可能とする施策が求められている。毎年、多くの台風が通る地域に存在する本市としては自然災害の防止の観点からも計画的な森林管理が実施され、自然災害に強い地域として市民が安心して生活できる都市となれるよう各種の施策を実施したいと考えている。石油の高騰による各種燃料の急速な値上げに対して、間伐材、樹枝等は代替エネルギー資源としての機能もあることから今後は、用材としての評価ばかりではなく、木質バイオマスとしての利活用も視野に入れた施策を講ずる必要がある。

本市の漁業は、西に東シナ海、東に太平洋、そして沿岸地域には岩礁・転石帯の漁場が形成され、漁船漁業主体に日帰り操業が行われている。特に、キビナゴ、トビウオ、イカ類が水揚げ量の中心を占めており、本市の漁業を特徴付けている。水産物の加工についても、これら3種の加工品が中心となっており、近年は、トコブシやカンパチ等の養殖、マダイ・ヒラメの放流など、採る漁業から、作り育てる漁業への転換も小規模ながら実施している。なお、漁家数、漁業従事者数、水揚げ金額とも減少傾向となっている。漁業従事者の高齢化対策、担い手の確保が農業と同様に急務となっている。

本市の工業は、豊富な農水産物の加工製造が中心であり、特に、製糖(さとうきび)、酒造

(さつまいも)、でん粉(さつまいも)、練り製品(海産物)が特徴的な食品工業製品となっている。また、名産でもある種子島焼の影響もあり、窯業の出荷額が工業出荷額の1/3を占めている。なお、工業出荷額はほぼ横ばいであるが、事業所数、従業者数はわずかながら減少傾向を示している。

本市の商店数は減少傾向にあり、特に個人商店の減少が目立っている。従業者、売り場面積、販売額も併せて減少傾向を示している。

観光産業については、種子島は自然に恵まれ、名所、旧跡や文化財、鉄砲伝来の史実、宇宙センター等、誇るべき観光資源の宝庫であり、毎年約30万人前後の観光客が訪れている。西之表市では関連する諸団体や市民の協力を得て、これらの観光資源を整備すると同時に、市内の景観整備、庭園化構想等の施策を実施し、受け入れ体制等の整備を急いでいるところである。また、18年3月には新種子島空港が開港され、鹿児島市との高速連絡船とあわせ交通アクセスが改善されたことから、今後の観光産業振興に対して総合的な施策の実施が必要となっている。

社会的特色

種子島は古くから日本本土と琉球・中国・東南アジア・インド・西欧等との海の道で結ばれ、交易や文化の接点として重要な役割を果たしてきた。本市は、以前は赤尾木と呼ばれ古くから天然の良港として、南方諸島ルートの要所となっていた。様々な人やモノ、情報が行き交っていた1543年に、ポルトガルの漂着船によってもたらされた鉄砲は、赤尾木の鍛冶職人によって国産化され、日本全土に広がり、戦国の時代の戦法を大きく転換させることとなった。また、1698年に琉球王から送られた「からいも」(さつまいも)の栽培に始めて成功したのも種子島であり、「からいも」の普及は多くの人々を飢饉から救うこととなった。このように、伝統を重んじながらも好奇心・向学心に富み、新しいものを果敢に取り入れ自らの財産とする進取の島民性は、島の教育や文化に今日でも大きな影響を与えている。

本市の人口は、昭和33年市制施行当時の33,000人から、平成17年の国勢調査における18,198人と、半数近くにまで減少している。近年の人口動態は、社会動態では転出が転入を上回り、自然動態では出生数の減少、死亡数の増加傾向が続いているため、人口減少が進みつつある。65歳以上の高齢人口は、平成12年調査の25.7%から現在では3ポイント増加の28.7%となっており、高齢化傾向も依然として続いている。

表4 年齢3区分別人口及び割合の推移

年度	人口総数	年齢3区分別人口(人)			年齢3区分別人口割合(%)		
		15歳未満	15~64歳	65歳以上	15歳未満	15~64歳	65歳以上
平成17年	18,198	2,740	10,230	5,228	15.1%	56.2%	28.7%
平成12年	18,866	3,028	11,002	4,836	16.1%	58.3%	25.6%

資料：平成12年度及び平成17年度国勢調査

地理的特色



【管内極地】

(東) 東経 131° 05'
(西) 東経 130° 51'
(南) 北緯 30° 35'
(北) 北緯 30° 50'

【広ぼう】

東西 8.2km
南北 25.2km

【面積】

205.72k m²
(うち馬毛島 8.2k m²)

種子島は、九州本土最南端の佐多岬から南東方向約 40km、鹿児島市から約 115km の海上にあり、山地・台地が多く、海拔は最高 282.3m となっている。種子島の総面積は 453.83km² で、日本の有人離島の中では 5 番目に大きな島となっている。

種子島の北部に位置する西之表市は、南北の長さは 25.2km、東西の幅は 8.2km で、周囲は 63km、東・西・北は海に面しており、南は中種子町と接している。西之表市の面積は 197.52km² で、種子島の総面積の約 45% を占めている。西之表市の西方 12km の海上に浮かぶ馬毛島は、面積 8.4km²、最高地点で 71.7m の極めて低平な島であり、市民は現在居住していない。

西之表市の年平均気温は 19.3℃ と温暖であり、5 月から 10 月までは月平均気温が 20℃ を超え、冬の平均気温は 10℃ から 14℃ である。なお、最低でも 0℃ を下回ることがほとんどないが、冬期間に霜害がジャガイモや茶に発生することがある。年間降水量は 2,300mm 前後で 3 月から 9 月の期間に多くなる。これは台風による豪雨が影響している。このように、本市の気候は温暖気候に近い亜熱帯性気候であり、台風常襲地帯に当たるため、農作物の被る影響も大きい。

行政上の地域指定

離島地域（離島振興法） 昭和 28 年 10 月 28 日

過疎地域（過疎地域自立促進特別措置法）平成 12 年 4 月 1 日

農業振興地域（農振法） 昭和 45 年 12 月 18 日

6. バイオマスタウン形成上の基本的な構想

(1) 基本的な考え方

本市(種子島)の農業は、さとうきび・さつまいもを基幹作物に園芸・畜産を組み合わせた複合経営が展開され、その生産が関連産業(製糖工場、でん粉工場、焼酎工場)とともに本市の経済社会において主要基盤となっている。バイオマスの利活用形態を見ると、家畜排せつ物・食品関連工場残渣の堆肥化、さとうきび梢頭部や稲わらなどの農業残渣の飼料化、間伐材からのおが粉やバガスの敷料など、既に農業と関連産業の連携、畜産と耕種の連携がみられ、バイオマスの島内循環がなされており、バイオマスの利用率はかなり高い。しかしながらその実情は、作物残渣等の鋤込み・未完熟堆肥の施用等があるなど、バイオマスのさらなる有効利用について改善の余地がある。

したがって、すでに低位利用されているバイオマスも含め、より高度に有効利用するシステムの構築を目指す。最終的には、間伐材・生ゴミ等の未利用のバイオマスについても利用し、より高度な総合バイオマス資源利活用システムを展開する。

(2) 地域のバイオマス利活用方法

【現状】

本市に分布する黒ボク土は、土壌生産力が低く作物の低収量の大きな原因となっている。生産性をあげるため、化学肥料と家畜排せつ物を原料にした堆肥を投入しているが、10頭以下飼育の零細な畜産農家の簡易な堆肥施設や高齢化による労働不足のため、未完熟堆肥の施用が多くなっている。

間伐材はほとんどが林地残材となっており、一部が種子島森林組合のおが粉製造施設により家畜敷料として利用されている。

製糖工場から排出される絞りかすであるバガスは、95%が工場内の発電燃料として利用され、余剰分が家畜敷料や堆肥原料として利用されている。さとうきびの搾汁液の沈殿成分で濾過後に残ったフィルターケーキは土壌改良資材として利用されている。砂糖にならない廃糖蜜は、95%が配合飼料の原料となっているほか、直接畜産飼料として利用されている。

焼酎工場から排出される焼酎粕は、鹿児島県の「焼酎廃液(粕)の農耕地施用のガイドライン(平成7年3月作成)」に基づき、特殊肥料として直営農場等に施用されている。

でん粉工場から排出されるでん粉粕 2,300 トンは固液分離後、個体分は堆肥原料や飼料として農業利用されている。液体分については浄化後河川へ放流されている。

【フェーズ1】

土づくりを通じて島内の農業生産体制を根本から強化することで反収を増やし、農業関連産業である製糖、でん粉製造・酒造を安定化させるとともに、余剰バイオマスが得られる状況をつくる。

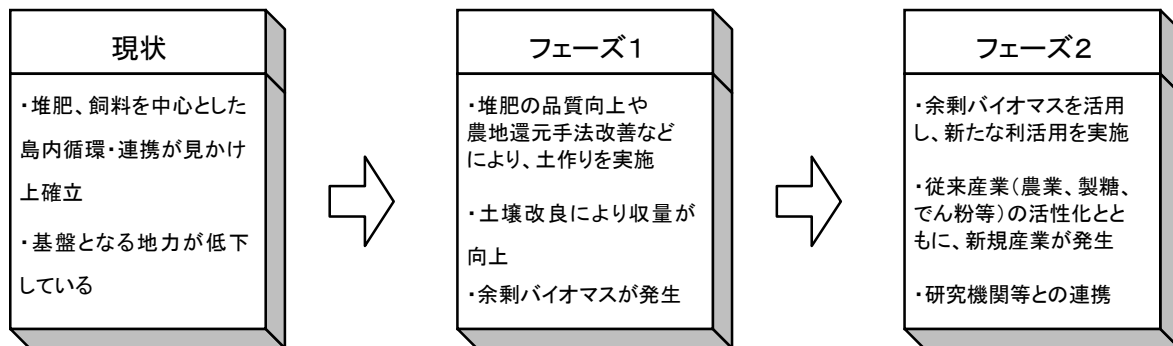
今後も、家畜飼料の高騰が予測されることから、鋤込みされている作物残渣等やでん粉粕・焼酎粕の飼料化を推進する。

- ① 良質堆肥による土づくりを中心とした「粗飼料・堆肥・敷料」の循環利用
 - 堆肥化施設の適正配置
 - 堆肥原料(家畜排せつ物、でん粉粕、焼酎粕、バガス等)、副資材の安定確保
 - 間伐材、製材残材等を利用したおが粉の安定供給
 - 島内循環を効果的に進めるための情報の集約とそのための組織整備
- ② 飼料の安定供給

【フェーズ2】

フェーズ1によって生じる余剰バイオマスを新たな形態で利活用し、新規事業の育成やそれに伴う雇用増加など、島内振興の推進に繋げることを目標とする。また、フェーズ1で発生した利益の再投資や住民に対する啓発活動等により、利用率が低いバイオマス(生ごみ、廃食用油及びし尿処理汚泥等)の有効利用や、菜の花などを活用した観光産業との連携も進めていく。

- ① 土づくりを基本とした足腰の強い農業構築からより高度なバイオマス資源利活用システム構築への展開
- ② 生ごみ、廃食用油、し尿処理汚泥の利用及び菜の花等の栽培
 - エタノール製造の研究、事業化
 - メタン発酵によるエネルギー利用の事業化
 - 農産物ブランド化による地域振興
 - 菜の花栽培とBDF製造
 - 市民参加



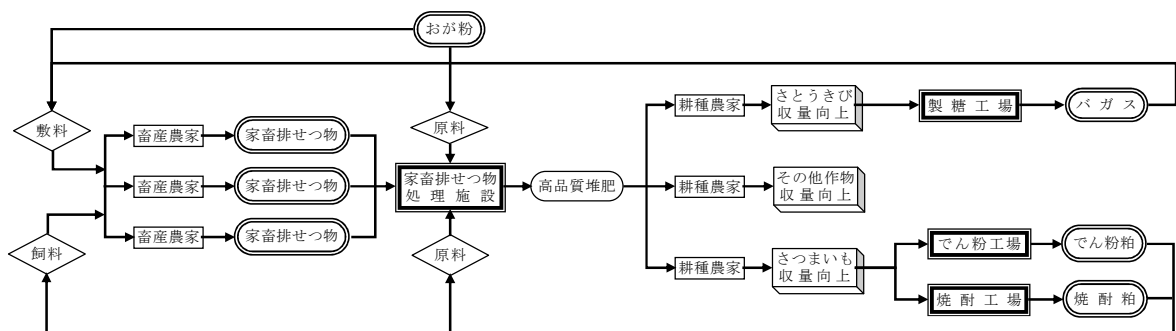
【バイオマス種別の利活用方法】

①家畜排せつ物

今後も利活用の中心は堆肥化であるので、畜産農家の共同利用組織による家畜排せつ物処理施設を整備し、耕種農家の求める良質堆肥の生産や散布労力軽減ため受託組織による散布体制の確立を推進する。

また、現状の家畜排せつ物量は約 88,400t/年であり、全量を堆肥化した場合、約 35,000t/年。主要作物の作付面積は、水稻 300ha、さとうきび 700ha、さつまいも 800ha、園芸 300ha、の合計 2100ha であり、必要堆肥量は約 42,000t/年と見込まれるので、当面は、家畜排せつ物のほか、間伐材等からのおが粉やバガス、でん粉粕、焼酎粕等についても利用する。

【フロー図】

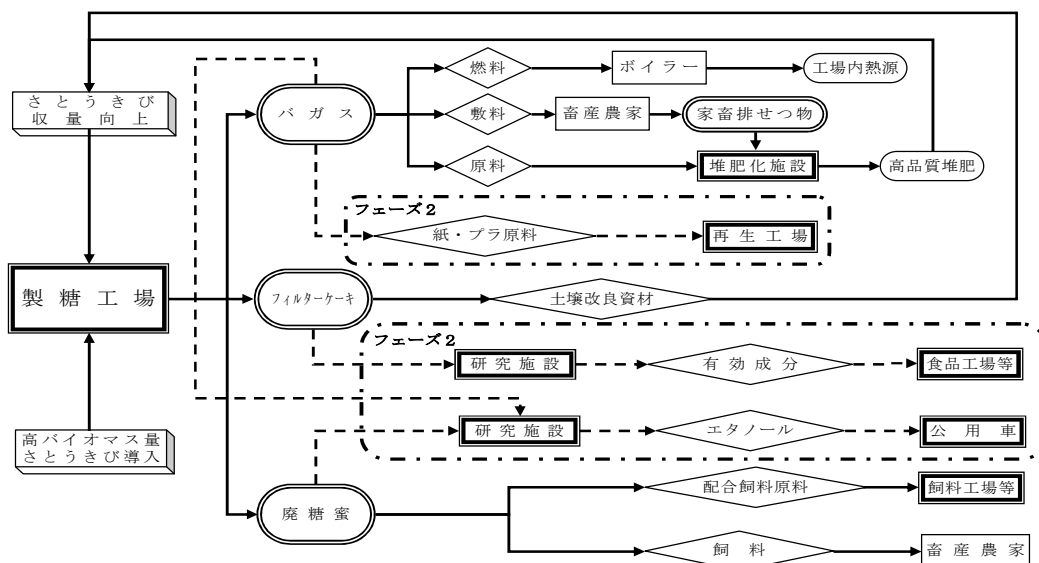


②製糖工場残渣(バガス・フィルターケーキ・廃糖蜜)

製糖工場から発生するバイオマスは、当面、現状のバガスは燃料・敷料・堆肥原料、フィルターケーキは土壌改良資材、廃糖蜜は飼料用原料として利活用する。

将来的には、家畜排せつ物等を原料にした良質な堆肥によって生産性を高め、さとうきびの単収の向上を図るとともに、現在九州沖縄農業研究センターで育種研究中の高バイオマス量さとうきびの開発後は、可及的速やかな転換を促進し、収量増を図る。さとうきびの収量増によって製糖工場から発生する余剰バイオマスについては、廃糖蜜やバガスからのエタノール化、バガスのマテリアル利用、フィルターケーキからの有効成分の抽出等の実証研究に着手する。

【フロー図】

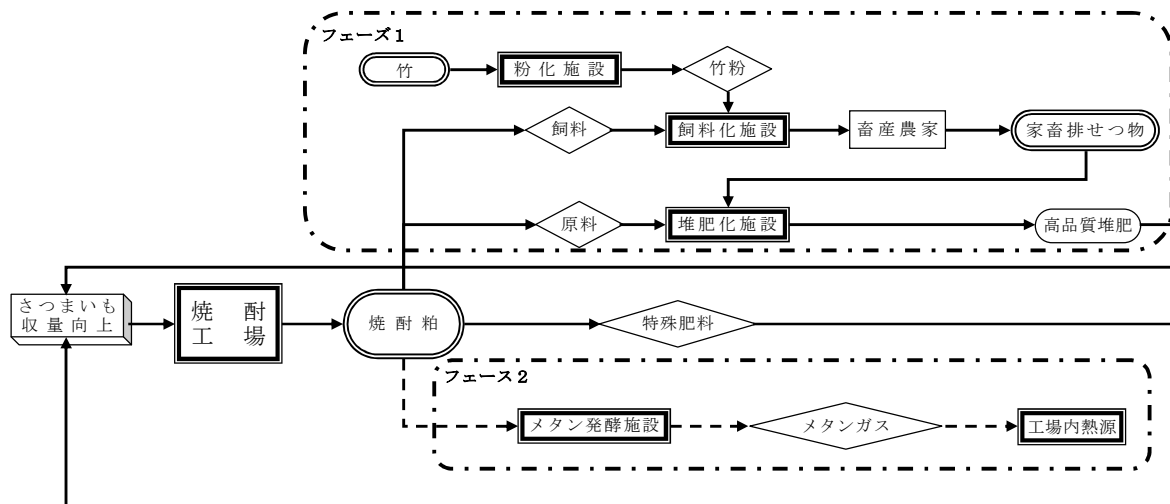


③焼酎粕

今後も、特殊肥料として利用しながら、より高品質な堆肥化をすすめる。家畜の餌としてそのまま与えて、これまでの肉質向上などに良好な成果を得ているが、安定供給や夏場の腐敗対策が課題として残っている。飼料価格の高騰、海洋投棄の原則禁止などを背景に、現在では焼酎粕を飼料化する事例も多くなってきているので、直接給餌以外に竹の粉化したものを混合する飼料化への実用化に向けた課題の検討を行う。

メタン発酵によるメタンガス化についても、各地の実用化事例調査を踏まえて、事業化に向けた検討を行う。

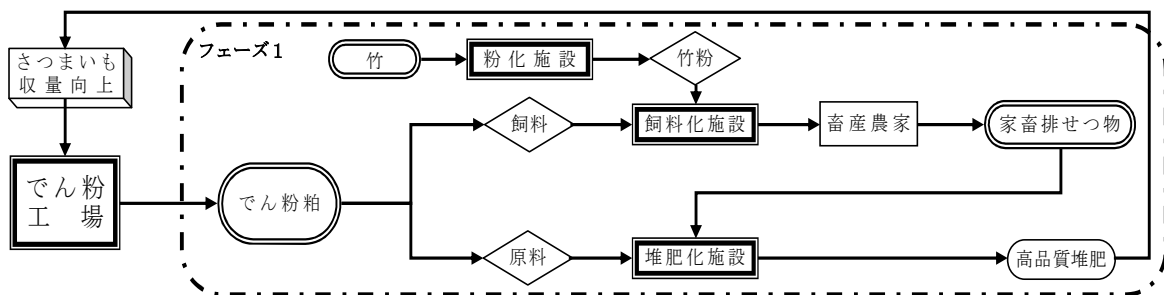
【フロー図】



④でん粉粕

基本的には、現状の堆肥原料や飼料としての利活用方法を踏襲するが、飼料化については、タンパク質・ミネラル等の含有飼料適量混合や貯蔵性の確保のために竹の粉化したものを加えたサイレージ利用にも取り組む。

【フロー図】



⑤間伐材・製材残材及び剪定枝・刈草

製材残材と間伐材の2割程度については、森林組合がおが粉製造施設等を整備し、家畜の敷料として利用している。残りの間伐材を最大限利用するためには、山地からの搬出方法が課題となっている。

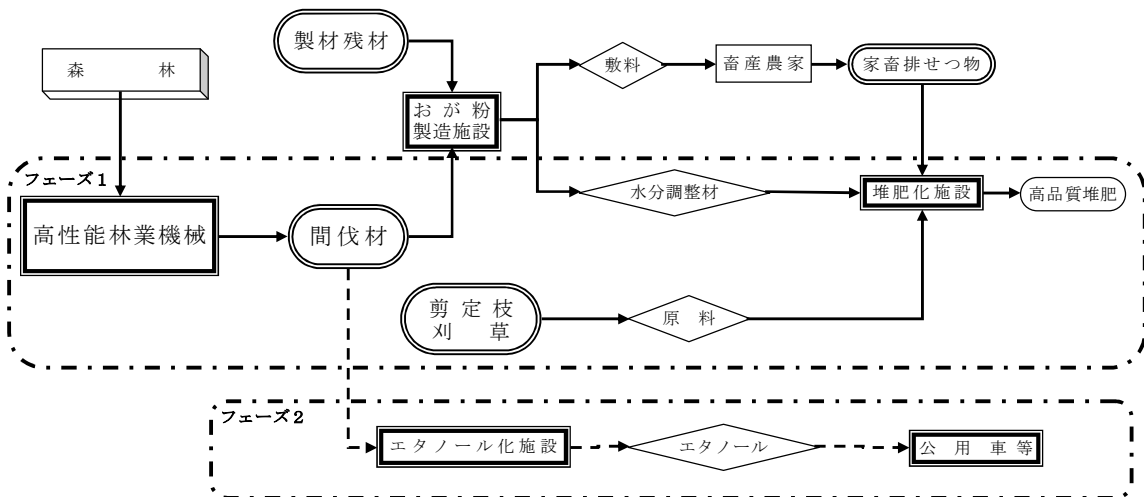
したがって、国県などの補助事業を活用して、傾斜地の多い地形条件等に対応した高性能林業機械の導入を図り、搬出体制を整備する。

当面は良質な敷料としての畜産農家へ供給するほか、堆肥化の際の水分調整材としても利用する。

また、今後の輸送用燃料としてのエタノールの需要向上への対応として、建設費やランニングコスト等の検討を進め、木質バイオマスを利用したエタノール生産のバイオ燃料実証研究にも取り組む。

剪定枝や刈草については、家畜排せつ物を原料とする堆肥化の副資材として利用する。

【フロー図】

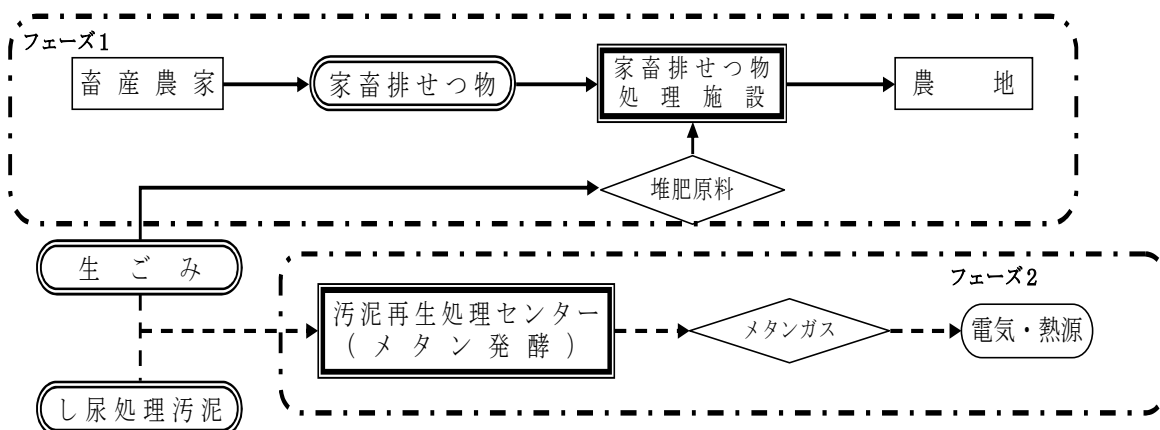


⑥生ごみ

生ごみをバイオマスとして利用するためには、分別収集の実施が不可欠であるため、今後、ごみの分別品目を細分化するとともに、市民、事業者の意識高揚を促し分別収集の徹底を図る。分別した生ごみは、家畜排せつ物を原料とする堆肥化の副資材として利用する。

3年前後を目処に、し尿・浄化槽汚泥、生ゴミ等を総合的に処理し、メタン発酵等によるエネルギーに転換する汚泥再生処理センター(仮称)建設のための調査検討をすすめる。

【フロー図】

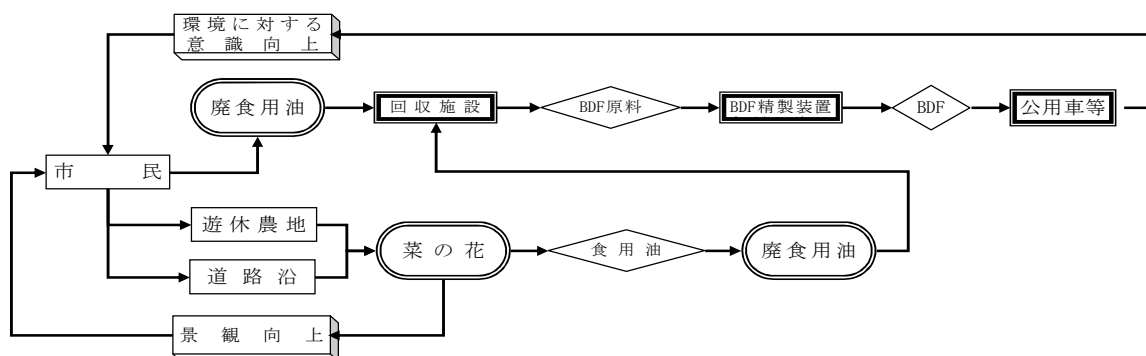


⑦廃食用油

廃食用油の回収体制が整っていないため、地区別回収の試行を行い、順次回収地域を拡大して回収体制の確立を図る。回収体制の状況にあわせて、BDFセンター（仮称）にバイオディーゼル精製装置を設置し、本格的な分別回収、バイオディーゼル精製を実施する。精製したバイオディーゼル燃料は、公用車等に利用し、市民の環境に対する意識高揚を促す。

さらに、グリーンツーリズムプログラムの一環として、遊休農地や道路沿いに菜の花等の資源作物を栽培し、搾油して食用油として利用後、回収してバイオディーゼル燃料を精製する。

【フロー図】



⑧その他

○ し尿処理汚

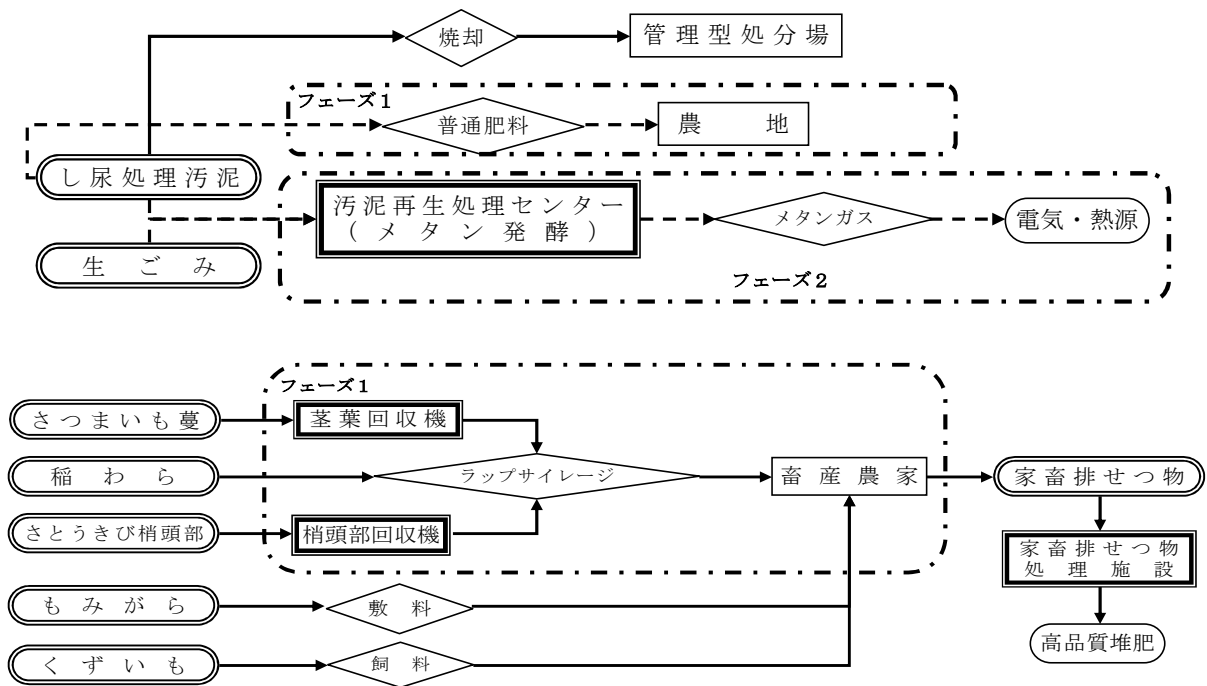
し尿・浄化槽汚泥等は西之表市し尿処理施設で固液分離により分離し、発生する処理水はバクテリア分解などで処理し河川に放流し、汚泥は脱水後焼却して出来た灰は県外の管理型処分場に搬出している。今後は、熱乾燥処理を行い脱水ケーキ化したものの肥料化をすすめるが、3年前後を目処に、し尿・浄化槽汚泥、生ゴミ等を総合的に処理し、メタン発酵等によるエネルギーに転換する汚泥再生処理センター(仮称)建設のための調査検討をすすめる。

○ 作物残渣

さつまいもの蔓・稲わらは現在7割程度が鋤込み等により処理されているので、飼料安定供給のため、大型畜産農家を中心に、県農業開発総合センターで開発されたさつまいも茎葉回収機等導入など条件整備を推進し作業受託組織を育成するとともに、ラップサイレージ技術の導入により、さらなる飼料化に取り組む。

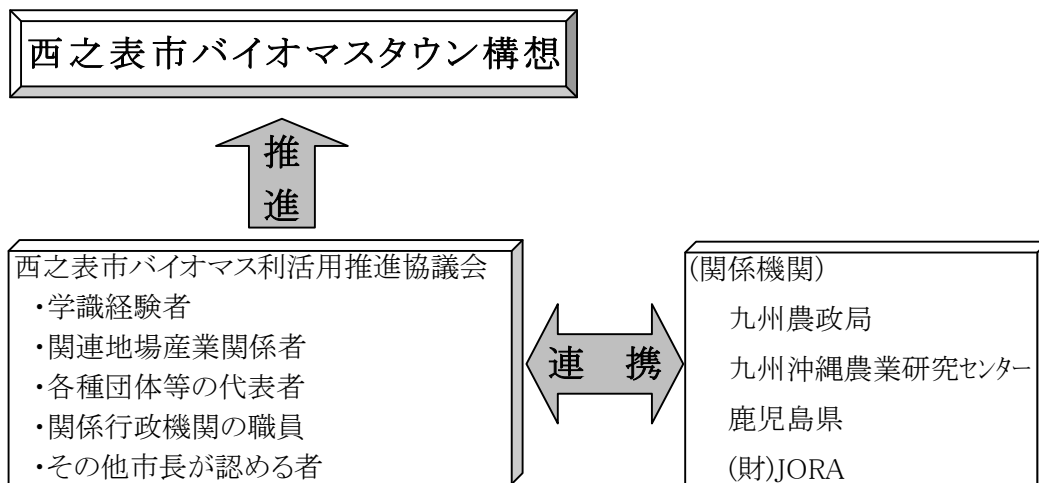
さとうきびの梢頭部も、同様に、梢頭部回収機導入など条件整備を推進し作業受託組織を育成するとともに、ラップサイレージ技術の導入による飼料化の高度利用に取り組む。

【フロー図】



(3) バイオマスの利活用推進体制

平成19年度の西之表市バイオマスタウン構想策定後、平成20年度から「西之表市バイオマス利活用推進協議会」を発足し、関係機関と連携しながら、バイオマスに関する普及啓発や総合的な利活用方法の検討・事業化について、協議・計画の策定を行い、バイオマスタウン構想の実現を図る。



(4) 取組工程

項目	H19	H20	H21	H22	H23	H24以降
バイオマスの総合的な利活用の推進						
バイオマスタウン構想策定	◎					
バイオマス利活用推進協議会の設立 バイオマスタウン構想の実現に向けて「官・民・学」連携により取り組み、各種バイオマス利活用システムの事業化へ検討を実施する		◎				
堆肥化プロジェクト						
家畜排せつ物						
高品質堆肥生産技術の確立及び推進						
家畜ふん尿処理施設の整備						
製糖工場残渣						
さとうきび増産の推進						
焼酎粕・でん粉粕						
高品質堆肥生産技術の確立及び推進						
間伐材						
搬出体制の検討						
事業計画の作成及び事業実施						
生ごみ						
分別収集の推進						
飼料化プロジェクト						
焼酎粕・でん粉粕						
実用化に向けた検討						
作物残渣						
事業計画の作成及び事業実施						
BDF化プロジェクト						
廃食用油						
回収体制の検討・整備						
事業計画の作成・実施						
メタンガス化プロジェクト						
焼酎粕						
実用化に向けた検討						
事業計画の作成及び事業実施						
エタノール化プロジェクト						
製糖工場残渣 (バガス・廃糖蜜)						
経済性及び技術検証						
技術検証・実証研究						
事業計画の作成及び事業実施						
間伐材						
経済性及び技術検証						
技術検証・実証研究						
事業計画の作成及び事業実施						
汚泥再生処理センタープロジェクト						
し尿処理汚泥						
実用化に向けた検討						
生ごみ						
事業計画の作成及び事業実施						

7. バイオマスタウン構想の利活用目標及び実施により期待される効果

(1) 利活用目標

廃棄物系バイオマスについては、すでに利活用されている家畜排せつ物や製糖工場残渣・でん粉粕・焼酎粕等に加えて、し尿処理汚泥・生ごみの堆肥化、製材残材等の畜産敷料への利活用を行い、99%以上の利用を図る。

未利用バイオマスについては、間伐材の畜産敷き料、作物残渣の飼料化により76%以上の利用を図る。

バイオマス別利活用目標

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 (%)
廃棄物系バイオマス					
家畜排せつ物	88,400	堆肥化	88,400	農地利用、販売	100.0
バガス	38,800	燃料、敷料、堆肥原料、紙・プラスチック原料、エタノール化	38,800	工場内利用、畜産・農地利用、販売、公用車等利用	100.0
廃糖蜜	7,160	飼料原料、飼料、エタノール化	7,160	畜産利用、販売、公用車等利用	100.0
フィルターケーキ	6,160	土壌改良資材、有効成分の抽出	6,160	農地利用、販売	100.0
焼酎粕	6,630	特殊肥料、堆肥原料、飼料、メタン発酵	6,630	畜産・農地利用、販売、工場内利用	100.0
でん粉粕	2,300	堆肥原料、飼料	2,300	農地・畜産利用、販売	100.0
製材残材	1,020	敷料	1,020	畜産利用、販売	100.0
生ごみ	650	堆肥原料、メタン発酵	300	農地利用、施設内利用	46.2
廃食用油	17	BDF化	17	公用車等利用	100.0
し尿処理汚泥	700	肥料化、メタン発酵	700	農地利用、施設内利用	100.0
魚さい	40	堆肥化	40	農地利用	100.0
廃棄物系バイオマス 計	151,877		151,527		99.9
未利用バイオマス					
間伐材	530	敷料、エタノール化	150	畜産利用、販売、公用車等利用	28.3
剪定枝	750	堆肥原料	180	農地利用、販売	24.0
竹材	340	飼料	50	畜産利用、販売	14.7
刈草	500	堆肥原料	120	農地利用、販売	24.0
稲わら	1,080	飼料	440	畜産利用、販売	40.7
もみがら	350	敷料	350	畜産利用、販売	100.0
さとうきび梢頭部	13,900	飼料	13,200	畜産利用	95.0
さつまいも蔓	16,300	飼料	6,600	畜産利用	40.5
くず芋	230	飼料	230	畜産利用	100.0
未利用バイオマス 計	33,980		21,320		76.0
菜の花	5ha				—

(2) 期待される効果

① 稲わら、もみがら、さとうきび梢頭部、家畜排せつ物、間伐材等バイオマスを地域内で効率的に循環利用することで、下記のとおり農業、林業等1次産業の生産性が向上し、更に、関連する産業や流通・販売業等の経済活動が活性化する等、総合的な経済効果が期待できる。

○ 耕種農家

- ・ 良質堆肥の施用による地力増進から、農作物の単位面積当たり収量が増加。
- ・ 化学肥料や農薬使用量が低減。
- ・ 特別栽培作物の栽培、ブランド化による販売強化。

○ 畜産農家

- ・ 飼料や敷料の確保が容易となる。
- ・ 共同処理による家畜排せつ物の堆肥化等により、作業性や作業環境の改善。

○ 林業

- ・ 間伐材の利用促進による間伐の適正実施・山林の健全化による木材の品質向上。

② バイオマス利活用の先進地域、環境や安心・安全に配慮した地域としてのアピールが、知名度アップや製品の差別化につながる。

③ 市民と市の協働作業によるバイオマスの利活用促進に関する活動を通じて地球温暖化防

止や循環型社会構築に関する市民の意識向上が期待できる。これにより、日常生活におけるCO2削減や省資源化等が期待できる。

④ エタノール研究等より高度なバイオマス利活用に向けた研究施設の誘致等につながる。

8. 対象地域における関係者を含めたこれまでの検討状況

- 1) バイオマス・ニッポン総合戦略高度化推進事業人材育成事業 実地研修 平成18年12月
- 2) 種子島地区バイオマスを考える会の開催 平成19年3月
- 3) バイオマス研修会 平成19年4月
- 4) バイオマスタウン構想策定委員会 平成19年10月
- 5) バイオマスサロン参加 平成20年1月
- 6) バイオマス講演会 平成20年2月
- 7) バイオマスタウン構想策定委員会 平成20年2月
- 8) バイオマスタウン構想策定委員会 平成20年3月
- 9) バイオマスタウン構想策定 平成20年3月

9. 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 (%)
廃棄物系バイオマス					
家畜排せつ物	88,400	堆肥化	88,400	農地利用、販売	100.0
バガス	38,800	燃料、敷料、堆肥原料	38,800	工場内利用、畜産・農地利用、販売	100.0
廃糖蜜	7,160	飼料原料、飼料	7,160	畜産利用、販売	100.0
フィルターケーキ	6,160	土壌改良資材	6,160	農地利用、販売	100.0
焼酎粕	6,630	特殊肥料、堆肥原料、飼料	6,630	畜産・農地利用、販売	100.0
でん粉粕	2,300	堆肥原料、飼料	2,300	畜産・農地利用、販売	100.0
製材残材	1,020	敷料	1,020	畜産利用、販売	100.0
生ごみ	650	焼却	0		0.0
廃食用油	17	焼却	0		0.0
し尿処理汚泥	700	焼却	0		0.0
魚さい	40	堆肥化	40	農地利用	100.0
廃棄物系バイオマス 計	151,877		150,510		99.3
未利用バイオマス					
間伐材	530	敷料	110	畜産利用、販売	20.8
剪定枝	750	焼却	0		0.0
竹材	340		0		0.0
刈草	500	焼却	0		0.0
稲わら	1,080	飼料	310	畜産利用、販売	28.7
もみがら	350	敷料	350	畜産利用、販売	100.0
さとうきび梢頭部	13,900	飼料	13,200	畜産利用	95.0
さつまいも蔓	16,300	飼料	4,890	畜産利用	30.0
くず芋	230	飼料	230	畜産利用	100.0
未利用バイオマス 計	33,980		19,090		72.0
菜の花	—				—

10. 地域のこれまでのバイオマス利活用の取り組み

(1) 経緯

本市では平成 6 年度において、有機物の土壌還元による土づくりと合理的作付体系とを基礎として、化学肥料・農薬等の効率的利用により、これらの資材への依存を減らすこと等を通じて環境保全と生産性との調和に配慮した環境保全型農業推進の基本方針を作成した。

この基本方針に沿って、種子屋久農業協同組合の堆肥センターや土壌診断施設の整備をすすめてきた。

(2) 推進体制

特になし

(3) 関連事業・計画

特になし

(4) 既存施設

① J A 堆肥センター（堆肥生産 1100t/年）

JA 肥育センターから排出される家畜排せつ物と JA でん粉工場から排出されるでん粉粕を原料とした堆肥生産

平成 10 年度環境保全型農業総合推進事業 事業費 149,844 千円(国庫補助 1/2)

② 営農指導拠点施設（土壌診断施設の整備）

土壌診断施設 一式

平成 9 年度経営基盤確立農業構造改善事業 事業費 1,339 千円(国庫補助 1/2)

③ 横山環境保全組合堆肥センター（処理量 3,022t/年）

サークルコンボ式家畜排せつ物処理施設

平成 12 年度畜産経営環境整備事業 事業費 77,000 千円（国庫補助 35%）