



農林水産省 平成21年度 環境バイオマス総合対策推進事業のうち
地域における環境バイオマス総合対策調査(九州地域調査事業)

バイオマス・ニッポン in 鹿児島

エネルギーの地産地消・地域循環を目指して
～バイオ燃料に関する地域説明会～

主催 : 九州バイオマス発見活用協議会
共催 : 鹿児島県 JA 鹿児島中央会 鹿児島大学

日時:平成22年1月21日(木) 13:30~16:30

場所:かごしま県民交流センター 中ホール

鹿児島県鹿児島市山下町14-50

はじめに

農林水産省では、非食料原料による国産バイオ燃料生産拡大を推進しているところです。

2011年には糖質、でんぷん質等を原料としたバイオ燃料生産可能量を年間5万kℓ、更に2030年頃にはセルロース系、資源作物のバイオ燃料化技術の技術開発により年間600万kℓの生産が可能と試算しております。

それらを踏まえ「農林水産省平成21年度地域における環境バイオマス総合対策調査(九州地域事業)」の一環として、九州バイオマス発見活用協議会は、「地域バイオマスの実地調査」、「地域の国産バイオ燃料等に関する意向調査」を九州7県[※]で実施いたしております。

「バイオマス・ニッポン in 鹿児島」は「地域の国産バイオ燃料等に関する意向調査」事業であり、鹿児島県におけるバイオ燃料導入基盤の整備を目指し、バイオマスの原料供給者、燃料製造事業者、製品利用者等の関係者の連携の場を設け、鹿児島県におけるバイオ燃料導入推進を図ることを目的とし企画しております。

「鹿児島県説明会資料」は県内のバイオ燃料製造事業者の皆様にご協力いただき、鹿児島県及び九州バイオマス発見活用協議会内部部会として設置しました「九州地域バイオ燃料利用推進委員会」並びに県内協力者が作成したものです。

鹿児島県のバイオマス発生、利用状況の現状と将来をご理解いただき、今後のバイオ燃料導入推進の参考資料として、活用いただければ幸いです。

※ 九州農政局管内(福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県)

● なお、この資料のカラー版は九州バイオマス発見活用協議会ホームページにアップしております。
「九州バイオマス発見活用協議会」< <http://www.q-biomass.jp/> >

目 次

1. バイオマスとは	
(1) バイオマスとは	2
(2) バイオ燃料とは	4
(3) バイオマスタウンとは	6
2. 鹿児島県基礎データ	
(1) 経済データ	12
(2) 農業データ	13
(3) 林業データ	16
(4) 水産業データ	17
3. 鹿児島県バイオマスタウン構想公表市町村 抽出データ	
(1) 南大隅町	20
(2) いちき串木野市	21
(3) 志布志市	22
(4) 曾於市	23
(5) 西之表市	24
(6) 南種子町	25
(7) 鹿屋市	26
(8) 中種子町	27
(9) 始良町	28
(10) 錦江町	29
(11) 宇検村	30
(12) 屋久島町	31
4. 鹿児島県平成19・20年度実地調査市町村 抽出データ	
(1) 奄美市(平成19年度調査)	34
(2) 出水市(平成20年度調査)	35
(3) 垂水市(平成20年度調査)	35
(4) 湧水市(平成20年度調査)	36
(5) 瀬戸内町(平成20年度調査)	36
5. 鹿児島県バイオ燃料製造施設概要	
(1) 鹿児島県リサイクル㈱(鹿児島市、木質燃料)	38
(2) きもつき木材高次加工センター(肝付町、木質燃料)	40
(3) ㈱国分隼人衛生公社(霧島市、BDF)	42
(4) 川内酒造協同組合(薩摩川内市、バイオエタノール)	44
(5) 富国製糖㈱(奄美市、木質燃料)	46
(6) 山元酒造㈱(薩摩川内市、バイオガス)	48
6. バイオマス活用推進基本法	51
●出典	54
●バイオマスタウンに関する情報等	55
●九州バイオ燃料等製造施設マップ2009	別付録

1. バイオマスとは

- (1) バイオマスとは
- (2) バイオ燃料とは
- (3) バイオマスタウンとは

バイオマスの基礎知識、バイオ燃料の種類、原料、利用方法等を簡単に説明しております。また、現在、国が推進しております、バイオマスタウン構想策定に係る説明も併せて本章に掲載しております。



(1) バイオマスとは

? バイオマスとは ?

バイオマス = 生物資源 + 量
BIOMASS = BIO + MASS

- 再生可能な生物由来の有機性資源で化石資源(石油など)を除いたもの。
- 太陽のエネルギーを使って生物が合成したものであり、生命と太陽がある限り、枯渇しない資源。
- 焼却等しても大気中の二酸化炭素を増加させない、カーボンニュートラルな資源。

? バイオマスの種類は ?

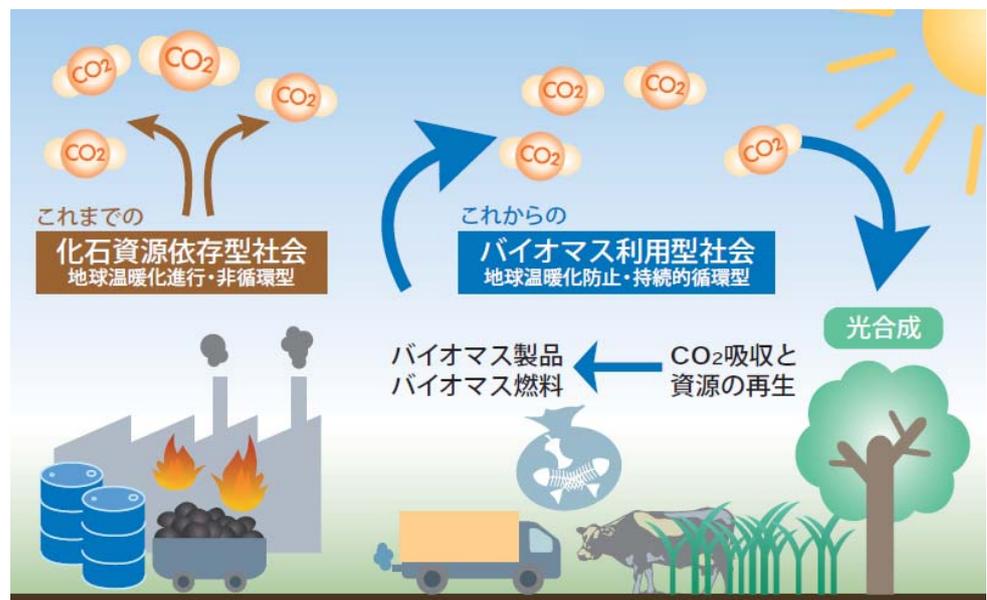
大きく3つのグループに分けられます。



? カーボンニュートラルとは ?

直訳すればカーボンは炭素、ニュートラルは中立なので「環境中の炭素循環量に対して中立」となります。

石油などの化石燃料を燃焼させると、大気中のCO₂が増加し、地球温暖化を引き起こすとされています。しかし、バイオマス由来の炭素は、もともと大気中のCO₂を植物が光合成により固定したものであるため、燃料などによりCO₂が発生しても、大気中CO₂の実質的な増加ではないということです。



? 日本のバイオマスの賦存量・利活用量は?

わが国のバイオマス賦存量・利活用率(2008年)

対象バイオマス		年間発生量	バイオマスの利活用状況	
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物 	約8,700万トン	たい肥等への利用 約90%	未利用 約10%
	下水汚泥 	約7,900万トン	建築資材・たい肥等への利用 約75%	未利用 約25%
	黒液 	約7,000万トン	エネルギーへの利用 約100%	
	廃棄紙 	約3,600万トン	素材原料・エネルギー等への利用 約60%	未利用 約40%
	食品廃棄物 	約1,900万トン	肥飼料等への利用 約25%	未利用 約75%
	製材工場等残材 	約430万トン	製紙原料・エネルギー等への利用 約95%	未利用 約5%
	建設発生木材 	約470万トン	製紙原料・家畜敷料等への利用 約70%	未利用 約30%
バイオマス未利用	農作物非食部 	約1,400万トン	たい肥・飼料・家畜敷料等への利用 約30%	未利用 約70%
	林地残材 	約800万トン	製紙原料等への利用 約1%	ほとんど利用なし

※「食品廃棄物」の利用率は、グラフ作成時において20年度の統計結果が公表されていないため、19年度の統計結果を基に算出。

? 今、なぜバイオマスなの?

メリット1
地球温暖化の防止
「カーボンニュートラル」な資源なので、温室効果ガス(CO₂)の排出を抑制します。

メリット2
循環型社会の形成
「資源使い捨て社会」から「資源リサイクル社会」への移行を促進します。

メリット3
戦略的産業の育成
バイオマスを利用した「新たな産業」が生まれます。

メリット4
農山漁村の活性化
「エネルギーや素材の供給」という新たな役割が期待されます。

化石資源の使用は、大気中のCO₂を増加させる一方でしたが、生育過程でCO₂を吸収するバイオマスを利用することで、温暖化の進行を緩和することができます。さらに、バイオマスは私たちの手で再生することが可能な資源です。地球環境を守る鍵は「バイオマスの有効活用」にあるのです。

? 日本の取り組みは?

バイオマス・ニッポン総合戦略

バイオマス資源を最大限有効に活用していくため、政府は平成14年12月に「バイオマス・ニッポン総合戦略」を策定し、バイオマス利用促進に向けて、国家プロジェクトとして取り組みを開始しました。

平成18年3月には、これまでのバイオマスの利活用状況や平成17年2月の京都議定書発効等の戦略策定後の情勢の変化を踏まえて見直しを行い、国産バイオ燃料の本格的導入、林地残材などの未利用バイオマスの活用等によるバイオマスタウン構築の加速化等を図るための施策を推進しています。

また、バイオマス活用推進基本法案が平成21年6月5日、参議院本会議において全会一致で可決成立されました。

(2) バイオ燃料とは

? バイオ燃料とは ?

バイオ燃料とは、「**バイオマス**」を**原材料**として作られる燃料のことです。

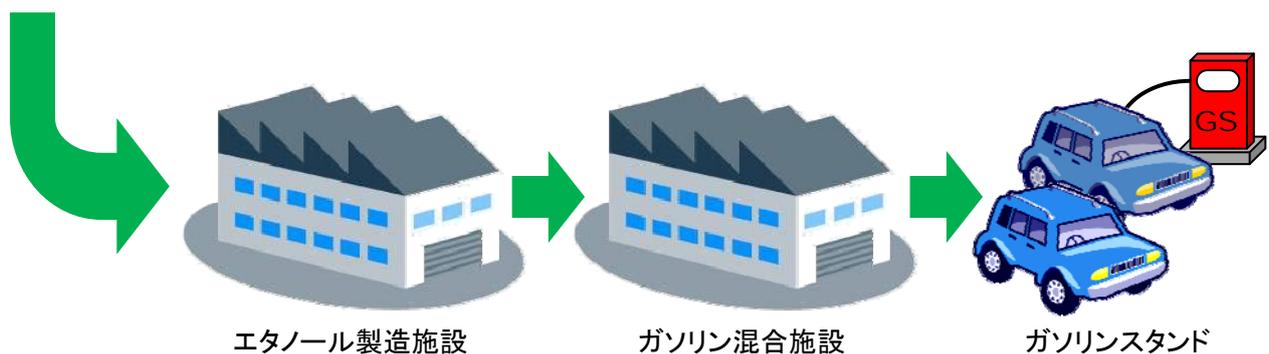
バイオ燃料がいま世界中で注目されています。それは、化石由来の資源であるガソリンや軽油を代替することで、二酸化炭素の発生抑制に寄与できることから、地球温暖化の抑制効果が期待されています。

わが国では、国産バイオ燃料の大幅な生産拡大に向けた工程表が作成され、政府全体でバイオ燃料の生産と利用拡大に向けた取り組みが開始されました。民間・研究機関等では、既存のバイオエタノールに関する研究をもとにした大規模な生産や、バイオディーゼル燃料の生産・利用に関する取り組みが進んでいます。

? バイオ燃料の種類は ?

バイオ燃料には、**固形燃料**・**液体燃料**・**気体燃料**の3つに分類することができます。特に注目されているのは、液体燃料の**バイオエタノール**(ガソリン代替)と、**バイオディーゼル燃料**(軽油代替)の2種類です。また、バイオエタノールについては、3グループの原料から製造されています。

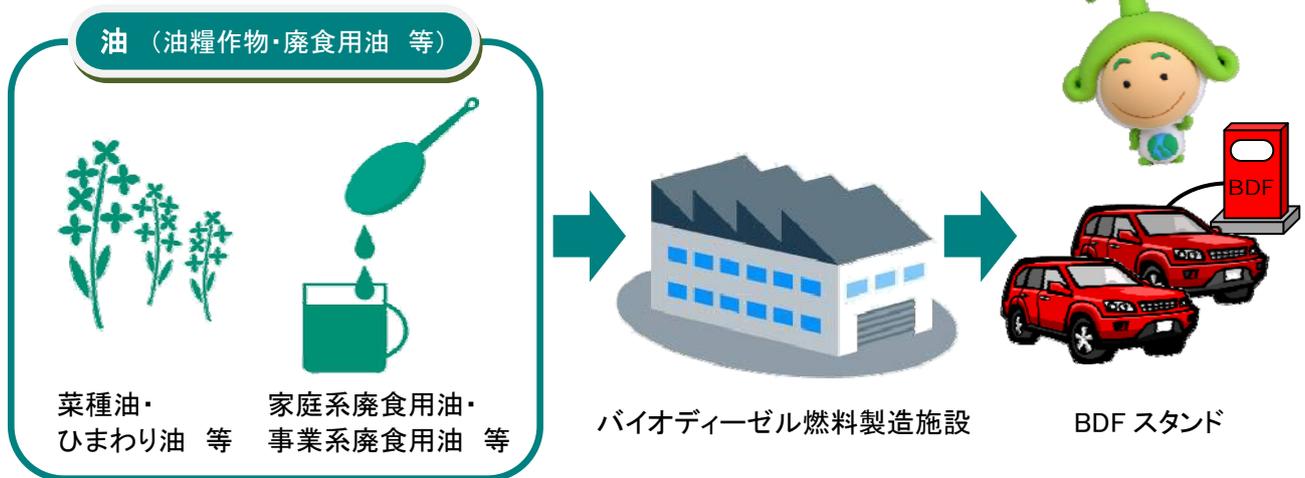
バイオエタノール



バイオエタノールの製造方法は基本的にお酒と同じです。一般的に、とうきびなどの糖質や米、さつまいも等のでんぷん質作物を原料に、これらを糖化・発酵させ、濃度99.5%以上の無水エタノールまで蒸留して作られます。

また、稲わらや廃材などのセルロース系の原料から、エタノールを製造することも技術的には可能となっています。しかし、セルロース系原料からの糖化はでんぷん質原料よりも技術的ハードルが高く、現在は硫酸による加水分解を利用した手法が主流です。そして、実用化には、低コスト化に向けた技術開発が必要となっているのが現状です。

バイオディーゼル燃料

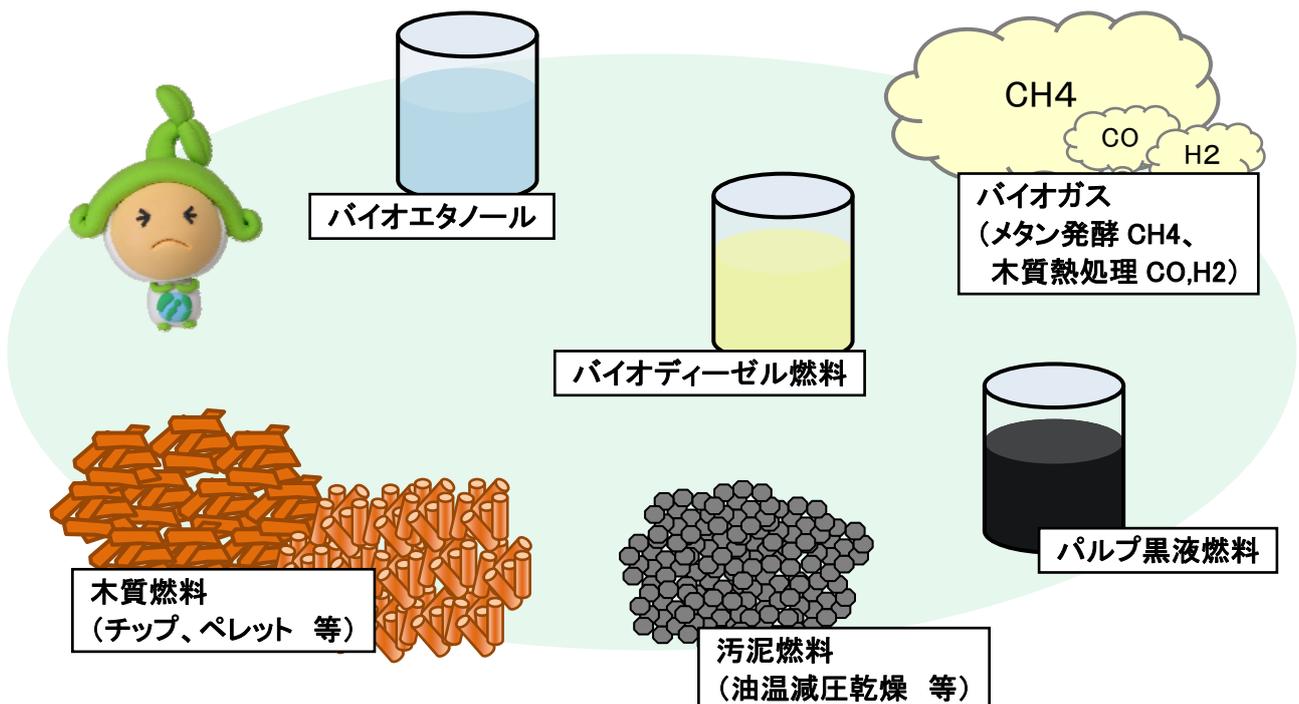


バイオディーゼル燃料の代表的な製造方法として、廃食用油を原料として粘性や引火点を低くするためにエステル化（アルカリ触媒とメタノールを混合）させて作る「アルカリ触媒法」があります。この方法が工業プロセスとして完成し、一定の品質が確保でき、安価にできるものとして主流となっています。その他にも「酸触媒法」「酸素法」「超臨界法」「超音波法」などがあります。

また、油糧作物からの直接製造は、コスト面のハードルが高く、国内ではほとんど行われていません。

?その他には?

その他にも、バイオガス・セルロース由来ガス・木質燃料・畜ふん燃料・汚泥燃料・パルプ黒液燃料などがあげられます。九州バイオマス発見活用協議会では、輸送用バイオ燃料はもちろんのこと、その他の燃料にも注目し、本資料で県内一部のバイオ燃料施設の調査シートと、付録で九州バイオ燃料等製造施設マップ2009を作成しました。ご活用頂ければ、幸いです。



(3) バイオスタウンとは

? バイオスタウンとは ?

バイオスタウンとは、地域において、広く地域関係者の連携の下、バイオマスの発生から利用までが効率的なプロセスで結ばれた総合的利用システムが構築され、安定的かつ適正なバイオマス利用が行われているか、あるいは今後行われることが見込まれている地域のことです。

では、どのように実現するの？

市町村が中心となって、地域のバイオマス利用の全体プラン「**バイオスタウン構想**」を作成し、その実現に向けて取り組みを進めていきます。

? バイオスタウン構想策定・公表までの流れは ?

① 推進体制をはっきりさせましょう

- ・市町村担当者の明確化。
- ・地域のバイオマス関係者の把握。
(農林水産業、食品産業の関係者など)

バイオスタウン構想の中身

- ・対象地域
- ・実施主体
- ・地域の現状
- ・バイオマスの利用方法
- ・推進体制
- ・取り組み工程
- ・目標と効果
- ・検討状況
- ・賦存量と利用の現状
- ・これまでの取り組み

③ 構想書を九州農政局に提出しましょう

② バイオスタウン構想を作ってみましょう

- ・「**地域バイオマス利活用交付金** (1/2 補助)」を活用できます。
- ・「**バイオスタウンアドバイザー**」も活用できます。
- ・地域での協議会において関係者と話し合いましょう。

④ バイオマス・ニッポン総合戦略推進会議※において検討します

<公表基準>

- 1、廃棄物系バイオマスの90%以上、または未利用バイオマスの40%以上の利用に向けた総合的な利活用
- 2、関係者の協力による安定的で適正な利用
- 3、関係法令の遵守
- 4、安全の確保

バイオスタウンアドバイザーとは

バイオスタウンアドバイザーは、地方公共団体などからの要請をうけ、

- 1、バイオスタウン構想作成の支援
 - 2、地域におけるバイオマス関連の事業化の支援
 - 3、地域におけるバイオマス利活用の支援
(シンポジウムなどの講師、資料作成など)
- などの活動を行います。

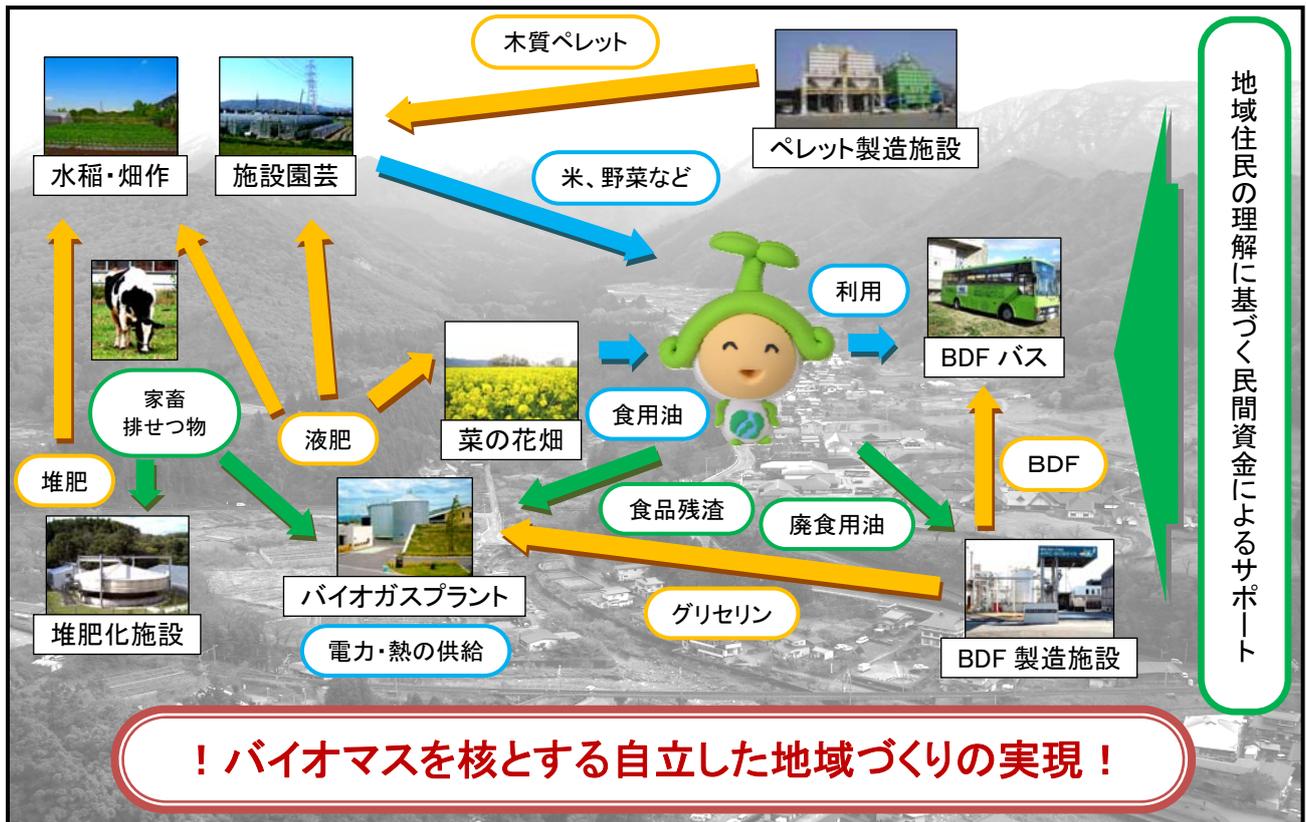
⑤ バイオスタウン構想公表となります



※内閣府・総務省・文部科学省・農林水産省・経済産業省・国土交通省・環境省の1府6省で構成。

? バイオマスタウン構想を公表するメリットは？

- タウン構想は、都道府県・関係府省において共有されるので、地域の取り組みが関係機関に理解されやすい。
- タウン構想が公表されれば、インターネットを介して、全国的に取り組みが紹介される。(地域PR、バイオマス活用企業の誘致などが図れる。)
- タウン構想の実現に向けた積極的な支援が受けられる。(例: 農林水産省 地域バイオマス利活用整備交付金の優先的支援。)

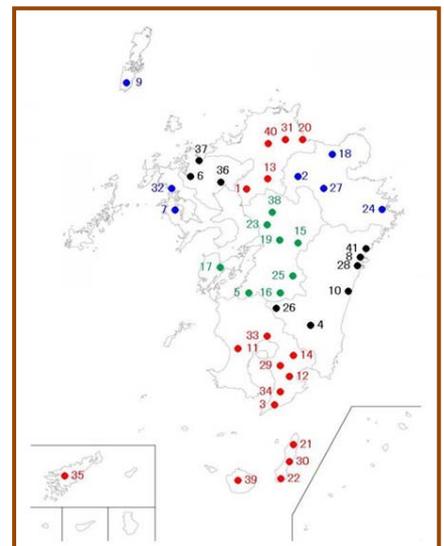


? 現在のバイオマスタウンの数は？

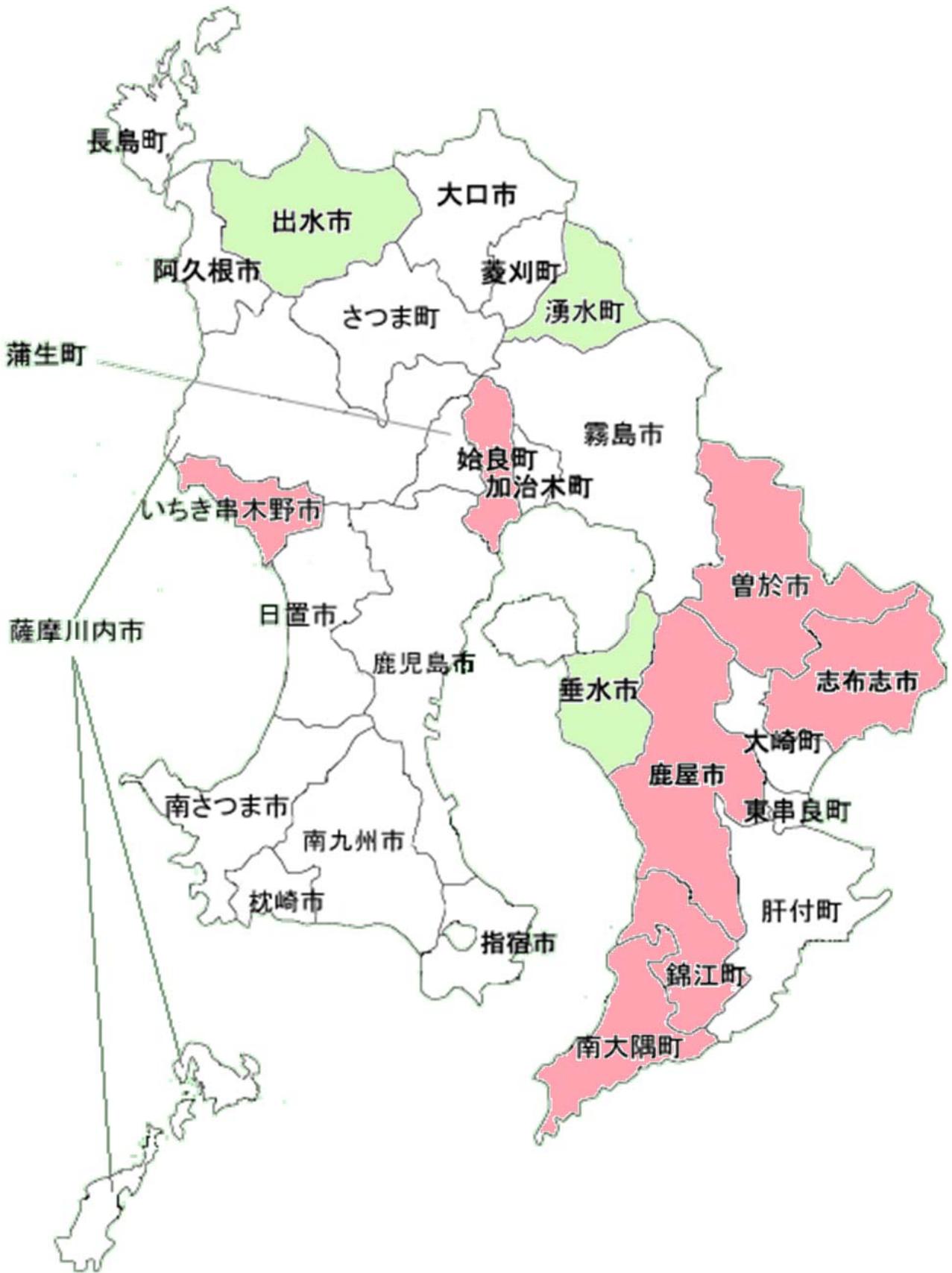
バイオマスタウンは、全国で221地区222市町村(平成21年11月末現在)、そのうち九州では41市町村がバイオマスタウン構想を策定し、公表されています。また、平成22年度までに全国300市町村の公表を目標としています。

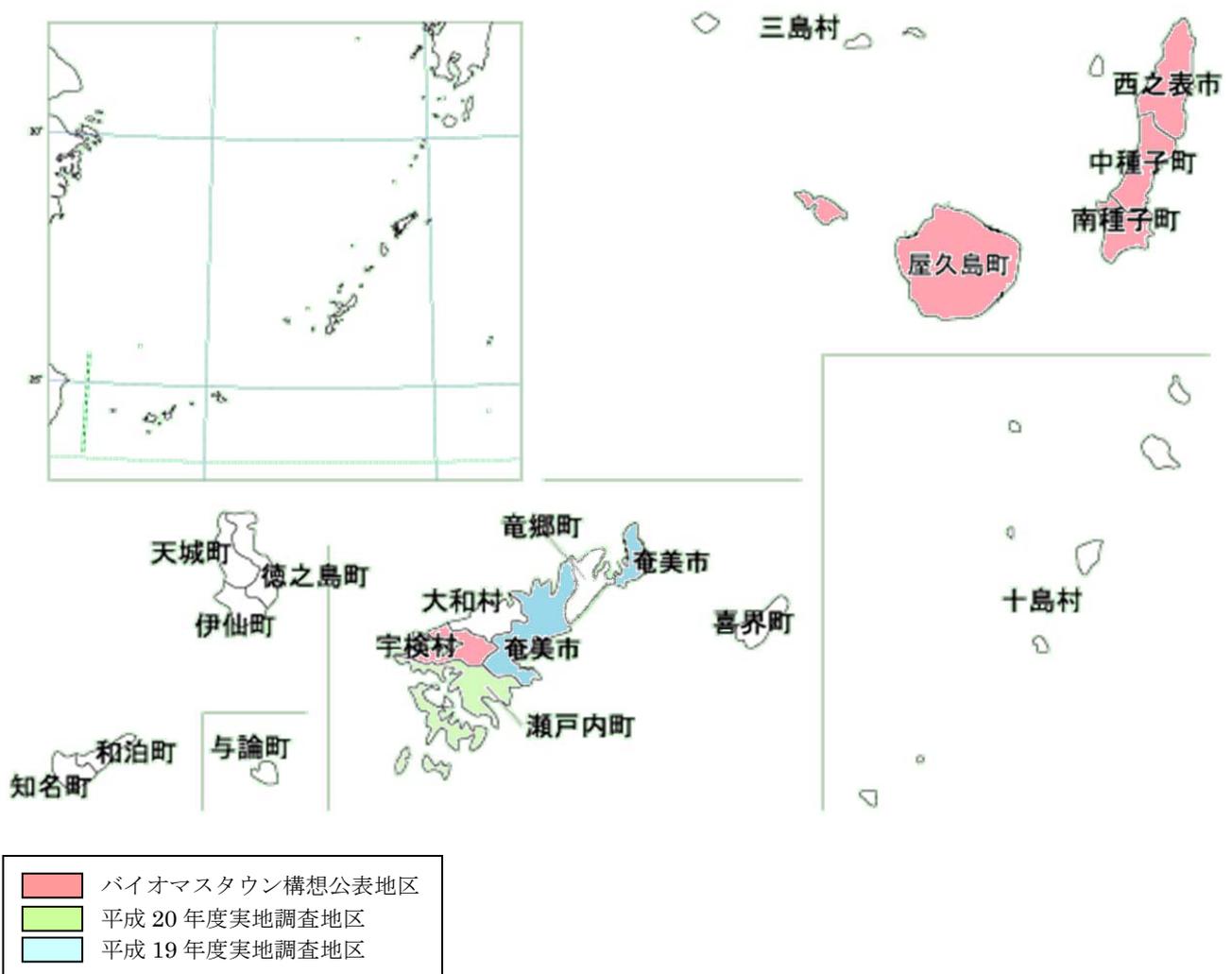
- 福岡県(1大木町・13立花町・20築上町・31赤村・40川崎町)
- 佐賀県(6伊万里市・36佐賀市・37唐津市)
- 長崎県(7西海市・9対馬市・32佐世保市)
- 熊本県(5南阿蘇村・15水俣市・16あさぎり町・17天草市・19御船町・23玉東町・25多良木町・38山鹿市)
- 大分県(2日田市・18宇佐市・24佐伯市・27九重町)
- 宮崎県(4小林市・8門川町・10都農町・26えびの市・28日向市・41延岡市)
- 鹿児島県(3南大隅町・11いちき串木野市・12志布志市・14曾於市・21西之表市・22南種子町・29鹿屋市・30中種子町・33始良町・34錦江町・35宇検村・39屋久島町)

※市町村名の前の数字は、九州内公表順 ※市町村の表示は、公表順



？鹿児島県内市町村のバイオマスタウン講想策定等状況は？





鹿児島県内は平成21年5月21日時点で、南大隅町、いちき串木野市、志布志市、曾於市、西之表市、南種子町、鹿屋市、中種子町、始良町、錦江町、宇検村、屋久島町の12市町村でバイオマスタウン構想が策定され、バイオマス資源の賦存量調査や、利活用のための目標が示されています。また、平成19および20年度に農林水産省が実地調査を完了した、5市町(奄美市、出水市、垂水市、湧水町、瀬戸内町)を含めると、面積の43%、人口の27%を占める地域で、バイオマス利活用へ向けての取り組みが始まっています。

鹿児島県のバイオマスタウンは、大隅半島と熊毛地域に集中しており、大隅半島の畜産、熊毛のサトウキビなど、地域産業に密接に関係したバイオマスが豊富に存在しており、メタン発酵や堆肥化により利活用が図られようとしています。また、本格焼酎製造が県内各地で行われており、焼酎かすを飼料化あるいはメタン発酵によるエネルギー回収などが取り組まれています。森林資源も豊富であり、林地残材や竹を燃料として利用することが検討されています。

2. 鹿児島県基礎データ

- (1) 経済データ
- (2) 農業データ
- (3) 林業データ
- (4) 水産業データ

まず、皆さんの住んでいる鹿児島県の概要を見てみましょう。県の経済、農林漁業の現状を、国の統計データより抽出し、分かりやすく図・グラフ化し掲載しています。

バイオマス、バイオ燃料導入計画を検討される際の基礎データとして活用できると思います。

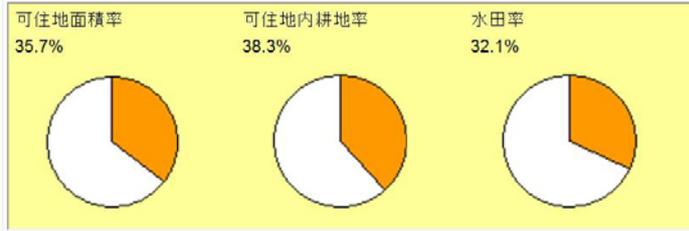


(1) 経済データ

【土地、人口、財政等】

【面積】	
総土地面積	918,793 ha
可住地面積	327,711 ha
都市計画区域面積	196,508 ha
市街化区域面積	8,453 ha
耕地面積	125,400 ha
林野面積	589,871 ha
【人口】	
総人口	1,753,179 人
男性人口	819,646 人
女性人口	933,533 人
年少人口	252,285 人
生産年齢人口	1,065,960 人
高齢人口	434,559 人
【就業人口】	
第1次産業就業者数	94,335 人
第2次産業就業者数	171,497 人
第3次産業就業者数	539,970 人
【世帯数】	
総世帯数	725,045 世帯
農家数	88,825 世帯
林家数	24,615 世帯
漁業世帯数(海面)	7,070 世帯
【市町村財政】	
財政力指数	0.00
(基準財政収入額/基準財政需要額)	
歳入総額	831,578 百万円
歳出総額	814,200 百万円
うち農・畜産業費	29,468 百万円
林業費	17,715 百万円
水産業費	14,456 百万円
【農業産出額】	
	4,079 億円
【事業所数】	
製造業事業所数	5,555 所
建設業事業所数	8,116 所
卸売・小売業事業所数	26,472 所
工業事業所数	2,671 所
製造品出荷額等	1,841,248 百万円
卸売業商店数	4,675 店
卸売業年間販売額	2,583,678 百万円
小売業商店数	21,483 店
小売業年間販売額	1,650,156 百万円
鉱業事業所数	74 所
光熱水道事業所数	81 所
運輸・通信事業所数	2,189 所

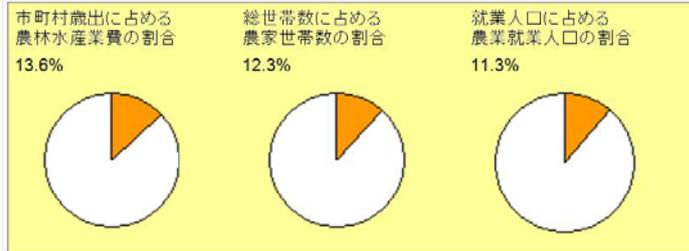
【面積率】



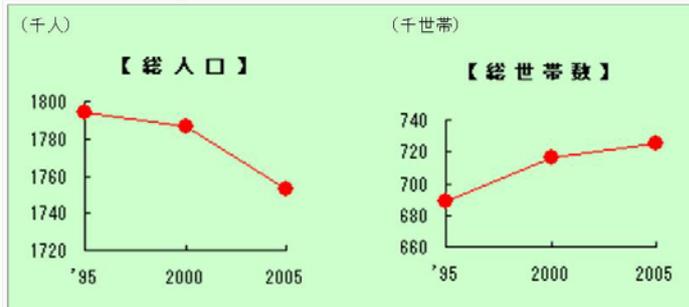
【人口比】



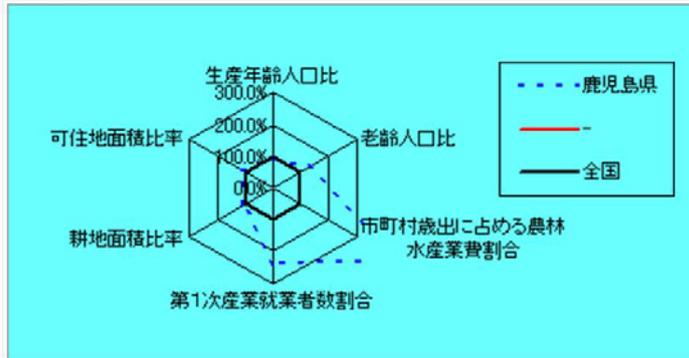
【諸指標】



【総人口・総世帯数の10年間の動き】



【指標比較】



資料：総土地、林野面積、林家数、農林水産省「2005年農林業センサス」、都市計画区域、市街化区域面積は、国土交通省都市・地域整備局「平成19年都市計画年報」、耕地面積は、農林水産省「平成18年作物統計調査」、人口、総世帯数、就業人口は、総務省統計局「平成17年国勢調査」、農家数は、農林水産省「2005年農林業センサス」、漁業世帯数は、農林水産省「2003年(第11次)漁業センサス」、市町村財政は、総務省自治財政局「平成18年度市町村別決算状況調査」「平成18年度都道府県別決算状況調査」、農業産出額は、農林水産省「平成16年生産農業所得統計」、製造業、建設業事業所数、卸売・飲食店数、鉱業事業所数、光熱水道事業所数、運輸・通信事業所数は、総務省統計局「平成18年事業所・企業統計調査報告」、工業事業所、製造品出荷額等は、経済産業省経済産業政策調査統計部「平成16年工業統計表」、卸売業、小売業商店数、卸売業、小売業販売額は、経済産業省経済産業政策調査統計部「平成16年商業統計表」による。
注1：可住地面積は、総土地-(林野面積+湖沼面積)である。
注2：「2005年農林業センサス」は平成17年2月1日、「平成19年都市計画年報」は平成19年3月31日、「平成17年国勢調査」は平成17年10月1日、「2003年(第11次)漁業センサス」は平成15年11月1日、「平成18年度市町村別決算状況調査」は平成19年3月31日、「平成18年生産農業所得統計」は平成18年12月31日、「平成18年事業所・企業統計調査報告」は平成18年10月1日、「平成16年工業統計表」は平成16年12月31日、「平成16年商業統計表」は平成16年6月1日、それ以外の農林水産関係市町村別データについては平成19年7月1日現在の市町村でそれぞれ作成しています。それ以降に合併された市町村については、該当市町村のデータを積み上げたものを参考値として掲載しています。
【表中に使用した符号】：「」事実のないもの、「0」単位に満たないもの、「…」事実不詳又は調査を欠くもの、「x」秘密保護上統計数値を公表しないもの

(2) 農業データ

【農家数・農家人口等】

【農業経営体数】		
農業経営体数	55,859	経営体
法人化している経営体数	994	経営体
農事組合法人	113	経営体
会社	642	経営体
各種団体	206	経営体
その他の法人	33	経営体
地方公共団体・財産区	20	経営体
法人化していない経営体数	54,845	経営体
うち、個人経営体数	54,583	経営体

【農家数】	88,825	戸
【自給的農家】	34,493	戸
【販売農家】	54,332	戸

【主副業分類】

主業農家	15,658	戸
準主業農家	7,998	戸
副業的農家	30,676	戸

【専業業分類】

専業農家	26,209	戸
第1種兼業農家	8,612	戸
第2種兼業農家	19,511	戸

【経営耕地規模別農家数(販売農家)】

0.5ha未満	12,960	戸
0.5~1.0ha	17,584	戸
1.0~2.0ha	13,328	戸
2.0~3.0ha	4,798	戸
3.0ha以上	5,662	戸

【農家人口】		
男	238,979	人
女	117,418	人
女	121,561	人

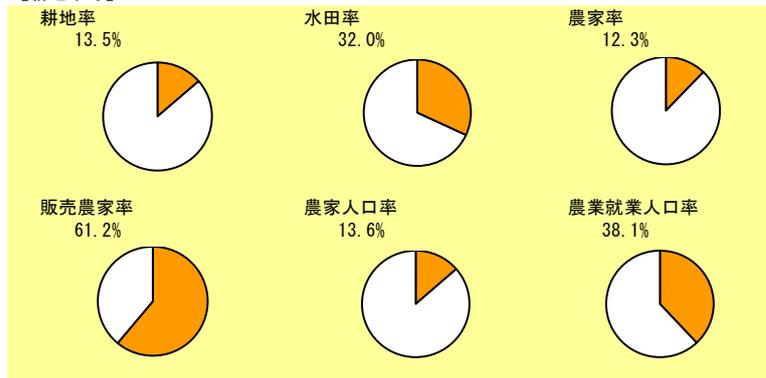
【基幹的農業従事者数】		
男	72,710	人
女	40,019	人
女	32,691	人
うち65歳未満	28,860	人
男	15,240	人
女	13,620	人

【耕地面積】

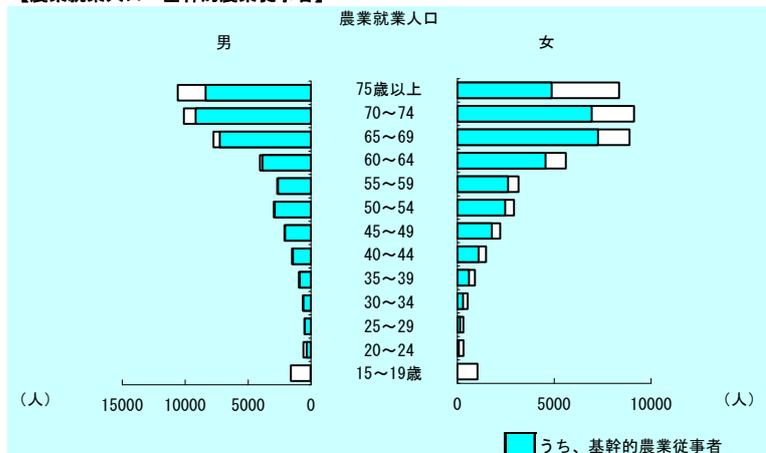
【耕地面積】		
田	124,300	ha
畑	39,800	ha
普通畑	84,500	ha
樹園地	67,900	ha
牧草地	14,200	ha
	2,380	ha

【作付延べ面積】	123,200	ha
【耕地利用率】	98.2	%

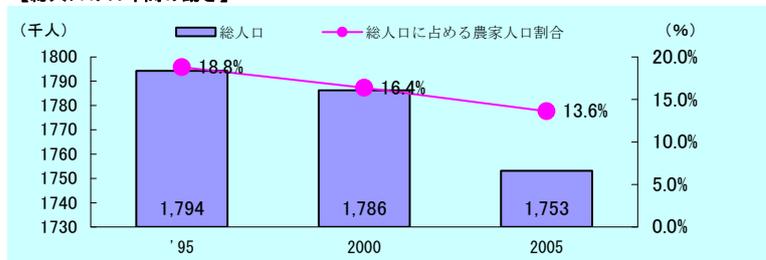
【耕地率等】



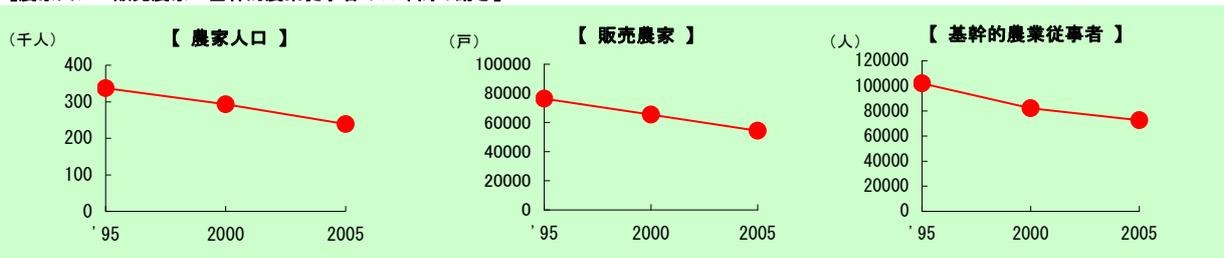
【農業就業人口・基幹的農業従事者】



【総人口の10年間の動き】



【農家人口・販売農家・基幹的農業従事者の10年間の動き】



【普通作物・飼料作物・工芸農作物】

	作付面積		収穫量	
水稲	25,300	ha	115,600	t
陸稲	43	ha	68	t
麦類				
小麦	19	ha	46	t
二条大麦	113	ha	285	t
六条大麦	-	ha	-	t
裸麦	2	ha	3	t
豆類				
大豆	363	ha	603	t
小豆	32	ha	38	t
いんげん	-	ha	-	t
らっかせい	174	ha	277	t
かんしょ	13,700	ha	401,400	t
そば	985	ha	1,380	t
飼料作物				
牧草	20,800	ha	1,453,000	t
青刈りとうもろこし	3,160	ha	187,400	t
ソルゴー	2,560	ha	180,700	t
青刈りえん麦	2,380	ha	93,300	t
工芸農作物	栽培面積		生葉収穫量	
茶	8,460	ha	114,500	t
	収穫面積		収穫量	
こんにゃくいも	4	ha	11	t
葉たばこ	1,540	ha	2,960	t
さとうきび	11,300	ha	567,500	t

【野菜】

	作付面積		収穫量	
だいこん	1,710	ha	86,500	t
にんじん	567	ha	19,600	t
ばれいしょ	197	ha	3,310	t
さといも	782	ha	9,400	t
はくさい	455	ha	18,500	t
キャベツ	1,150	ha	34,600	t
ほうれんそう	236	ha	2,960	t
レタス	229	ha	4,380	t
ねぎ	431	ha	5,770	t
たまねぎ	122	ha	2,790	t
きゅうり	179	ha	8,930	t
なす	128	ha	3,520	t
トマト	134	ha	5,700	t
ピーマン	147	ha	10,800	t

【花き】

切り花類	作付面積		出荷量	
きく	41,300	ha	142,300	千本
カーネーション	...	ha	...	千本
ばら	...	ha	...	千本
トルコギキョウ	...	ha	...	千本
ゆり	6,240	ha	14,300	千本
鉢もの類	収穫面積		出荷量	
シクラメン	...	ha	...	千鉢
花木類	...	ha	...	千鉢
花壇用苗もの類	作付面積		出荷量	
パンジー	...	ha	...	千本
サルビア	217	ha	726	千本

【果樹】

	結果樹面積		収穫量	
みかん	1,180	ha	17,800	t
なつみかん	293	ha	8,910	t
はっさく	...	ha	...	t
いよかん	...	ha	...	t
ネーブルオレンジ	...	ha	...	t
りんご	...	ha	...	t
ぶどう	...	ha	...	t
日本なし	...	ha	...	t
西洋なし	...	ha	...	t
もも	...	ha	...	t
ずもも	98	ha	292	t
おうとう	...	ha	...	t
うめ	...	ha	...	t
びわ	261	ha	580	t
かき	...	ha	...	t
くり	...	ha	...	t
キウイフルーツ	...	ha	...	t

【畜産・養蚕】

畜産	飼養戸数		飼養頭(羽)数	
乳用牛	353	戸	18,400	頭
肉用牛	14,500	戸	359,300	頭
豚	883	戸	1,385,000	頭
採卵鶏	193	戸	10,343	千羽
ブロイラー	357	戸	18,707	千羽
養蚕	養蚕農家数		収穫量	
養蚕	...	戸	...	t

注：1「採卵鶏」の飼養戸数は種鶏のみの飼養者を除いています。
 また、飼養羽数は種鶏を除く成鶏めす(6か月以上)羽数です。
 2一都市町村で下一桁を四捨五入しているため、5戸未満は「0」場合があります。

【農業産出額】



資料： 農業経営体数、農家数、農家人口等は、農林水産省「2005年農林業センサス」。
耕地面積(田、畑、計)、普通作物(水稲、麦類、大豆、てんさい)は、農林水産省「平成19年(産)作物統計調査」
耕地面積(田、畑、計以外)、普通作物(水稲、麦類、大豆、てんさい以外)は、農林水産省「平成18年(産)作物統計調査」、「平成18年芸農作物調査」。
農業産出額は、農林水産省「平成18年生産農業所得統計」。野菜は、農林水産省「平成18年産野菜生産出荷統計」。
果樹は、農林水産省「平成18年産果樹生産出荷統計」。花きは、農林水産省「平成18年産花き生産出荷統計調査」。
畜産は、農林水産省「平成19年畜産統計調査」。
なお、これらの統計値の一部には、各調査結果を基に情報収集により加工したもののほか、他機関における取りまとめ値等を基に作成したものが含まれています。

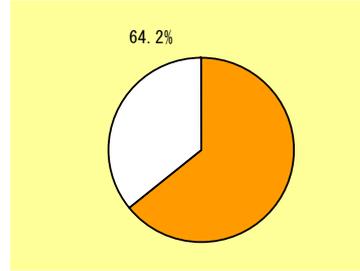
注：「2005年農林業センサス」は平成17年2月1日、それ以外の農林水産関係市町村別データについては平成20年7月1日現在の市町村で作成しています。
それ以降に合併された市町村については、該当市町村のデータを積み上げたものを参考値として掲載しています。
〔表中に使用した符号〕「-」事実のないもの、「0」単位に満たないもの、「…」事実不詳又は調査を欠くもの、「x」秘密保護上統計数値を公表しないもの

(3) 林業データ

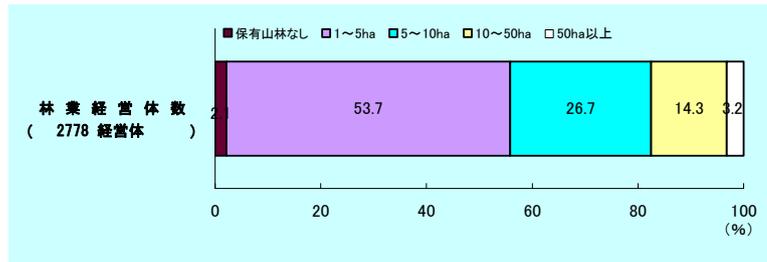
【林野面積、林家数等】

【林野面積合計】	589,871	ha
国営林	153,523	ha
林野庁	148,842	ha
その他官庁	4,681	ha
民営林	436,348	ha
緑資源公団	6,589	ha
公有林	71,632	ha
私有林	358,127	ha
現況森林面積	586,948	ha
森林以外の草生地	2,923	ha
【森林計画による森林面積合計】	582,606	ha
国営	148,483	ha
民営	434,123	ha
【森林蓄積】	1,108,223	百m3
針葉樹	765,839	百m3
広葉樹	342,384	百m3
人工林	731,406	百m3
天然林	376,817	百m3
【林業経営体、林業経営体のうちの家族経営】		
林業経営体数	2,778	経営体
うち、家族経営	2,413	経営体
組織形態別林業経営体数		
法人化している経営体数	169	経営体
農業組合法人	3	経営体
会社	76	経営体
各種団体	67	経営体
その他法人	23	経営体
地方公共団体・財産区	28	経営体
法人化していない経営体数	2,581	経営体
【林業労働力】		
過去1年間に自営林業に従事した林業経営体のうちの家族経営の世帯員数	2,560	人
【在村者・不在村者別私有林面積】	356,895	ha
在村者	303,480	ha
不在村者計	53,415	ha
県内	32,671	ha
県外	20,744	ha
参考【林家数】	24,615	戸

【林野率】



【保有山林規模別にみた林業経営体数の割合】



資料：農林水産省「2005年農林業センサス」による。

注：1 林業経営体とは、権限に基づいて育林又は伐採（立木竹のみを譲り受けてする伐採を除く。）を行うことができる山林の面積が3ha以上の規模の林業を行う者、又は委託を受けて行う育林もしくは素材生産又は立木を購入して行う素材生産の事業を行う者をいう。

注：2 林業経営体のうち家族経営とは、林業経営体のうち世帯単位で事業を行う者及び法人化して事業を行う者のうち一戸一人をいう。

注：3 林家とは保有山林面積が1ha以上の世帯をいう。

注：4 在村者・不在村者別私有林面積は現況森林面積の内訳であり、民営林の私有林面積とは一致しない。

注：5 「2005年農林業センサス」は平成17年2月1日現在の市町村で作成しています。それ以降に合併された市町村については、該当市町村のデータを積み上げたものを参考値として掲載しています。

〔表中に使用した符号〕：「-」事実のないもの、「0」単位に満たないもの、「…」事実不詳又は調査を欠くもの、「×」秘密保護上統計数値を公表しないもの

(4) 水産業データ

【海面漁業】

【漁業世帯数】	7,070	世帯
個人漁業経営体	4,606	世帯
漁業従事者世帯	2,464	世帯
【漁業就業者数】	8,748	人
男	7,581	人
女	1,167	人
【漁船隻数】		
無動力船隻数	140	隻
船外機付船隻数	1,935	隻
動力船隻数	5,251	隻
トン数	56,322	t
馬力数	331,988	ps
【漁業関連施設数】		
魚市場(中央卸売市場を含む)	49	市場
冷凍・冷蔵工場数	145	工場
営んだ水産加工工場数(実数)	447	工場
* 塩蔵・乾製品	197	工場
* ねり製品	121	工場
冷凍食品	42	工場
* その他	269	工場
【経営組織別経営体数】	4,963	経営体
個人	4,606	経営体
会社	283	経営体
漁業協同組合	11	経営体
漁業生産組合	19	経営体
共同経営	40	経営体
官公庁・学校・試験場	4	経営体
【営んだ漁業種別別経営体数】		
計(実数)	4,963	経営体
* 底びき網	136	経営体
* 船びき網	300	経営体
* まき網	225	経営体
* 刺網	1,630	経営体
* 敷網	91	経営体
北洋はえ縄・刺網	...	経営体
* はえ縄	280	経営体
* 釣	4,620	経営体
地びき網	12	経営体
大型定置網	24	経営体
小型定置網	194	経営体
小型捕鯨	-	経営体
採貝	262	経営体
採藻	102	経営体
その他の漁業	786	経営体
* 海面養殖	819	経営体
【1経営体平均漁獲金額】	1,747	万円

【内水面漁業】

【内水面養殖業】		
養殖池数	1,743	面
養殖面積	4,557	ha
養殖業従事者数	397	人
営んだ経営体数	85	経営体
1経営体平均収獲物販売金額	11,414	万円
【湖沼漁業】		
漁業従事者数	...	人
営んだ経営体数	...	経営体
1経営体平均漁獲物販売金額	...	万円

【漁業世帯数に占める個人漁業経営体数割合等】

漁業世帯数に占める
個人漁業経営体数割合



漁業就業者数の
男女別構成比

女子 13.3% 男子 86.7%



漁業就業者数に占める
65歳未満の割合

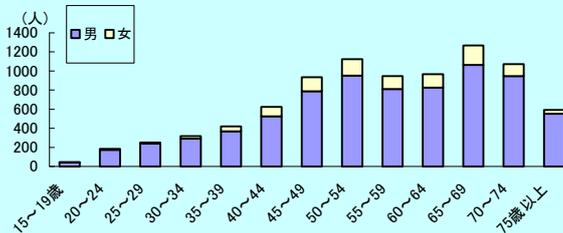


漁業就業者数に占める
自営漁業就業者数割合

68.7%

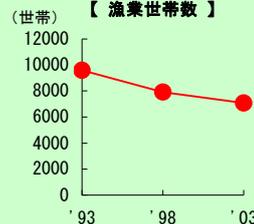


【性別・年齢別漁業就業者数】

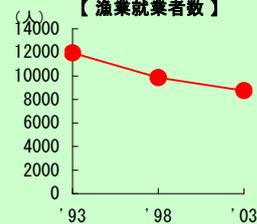


【漁業世帯数・漁業就業者数の推移】

【漁業世帯数】



【漁業就業者数】



資料： 農林水産省「2003年(第11次)漁業センサス」、「平成17年海面漁業生産統計調査」による。

注：1 営んだ水産加工工場数(実数)は、製品別に把握しているため、内訳と一致しない場合がある。また、「*」については、項目内に細分された製品別内訳の延べ数を合計したもので重複計上される場合がある。

注：2 営んだ漁業種別別経営体数(実数)は、漁業種別別に把握しているため、内訳と一致しない場合がある。また、「*」については、項目内に細分された漁業種別別内訳の延べ数を合計したもので重複計上される場合がある。

注：3 「2003年(第11次)漁業センサス」は平成15年11月1日、「平成17年海面漁業生産統計調査」のうち[海面漁業の魚種別漁獲量]は平成18年3月31日現在の市町村でそれぞれ作成しています。それ以降に合併された市町村については、該各市町村のデータを積み上げたものを参考値として掲載しています。

【表中に使用した符号】：「-」事実のないもの、「0」単位に満たないもの、「…」未公表のもの、「…」事実不詳又は調査を欠くもの、「x」秘密保護上統計数値を公表しないもの

3. 鹿児島県バイオマスタウン構想公表市町村 抽出データ

- (1) 南大隅町
- (2) いちき串木野市
- (3) 志布志市
- (4) 曾於市
- (5) 西之表市
- (6) 南種子町
- (7) 鹿屋市
- (8) 中種子町
- (9) 始良町
- (10) 錦江町
- (11) 宇検村
- (12) 屋久島町

平成21年11月末現在、鹿児島県内におけるバイオマスタウン構想公表済み12市町村の構想書から抽出した地域バイオマスの発生、利用の現状と目標をグラフ化し掲載しています。それぞれの市のバイオマス利活用に対する計画の特色を表わしています。



※各ページのグラフは、バイオマスタウン構想書から作成し、【現状】【目標】とは公表時のことを指します。

(1) 南大隅町 平成17年7月28日公表

農業生産が産業別生産額で最も多く、町の基幹産業となっています。畜産排せつ物が廃棄物系バイオマスの大半を占めており、現在の利活用方法は堆肥化となっています。現状は焼却処分されている生ゴミ・浄化槽汚泥に畜産排せつ物等を加えて乾式メタン発酵設備導入し、エネルギー化を図ることが検討されています。併せて廃食用油のBDF燃料化と製材廃材のペレット燃料化も検討されています。

【現状】

対象バイオマス		年間発生量	バイオマスの利活用状況（現状）	
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	161,651 t	堆肥化 56%	未利用 44%
	食品廃棄物	1,355 t	焼却処分 100%	未利用 0%
	廃食用油	35 kl	利活用 0%	未利用 100%
	下水・し尿・浄化槽汚泥	4,514 t	利活用 0%	焼却処分 100%
	製材工場等残材	1,271 t	燃料、堆肥化等 50%	未利用 50%
バイオマス未利用	稲わら	1,639 t	利活用 0%	未利用 100%
	もみ殻	389 t	利活用 0%	未利用 100%

【目標】

廃棄物系バイオマス90%の利活用目標

※バイオマスタウン構想書での公表は、総合的な利活用目標のみ



南大隅ウインドファーム

(2) いちき串木野市 平成19年3月29日公表

農畜水産業および水産練製品や、焼酎等の製造業が盛んな地域です。家畜排せつ物はJAや市内企業による堆肥化が行われていますが、食品廃棄物、焼酎かすをメタン発酵処理するなどの利活用を進める方針となっています。未利用バイオマスとしては、稲わらや林地残材があり、飼料化や木製品としてのマテリアル利用が期待されています。

【現状】

対象バイオマス		年間発生量	バイオマスの利活用状況（現状）	
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	53,028 t	堆肥化 98%	未利用 2%
	下水・し尿・浄化槽汚泥	2,377 t	堆肥化、焼却灰(肥料化) 100%	未利用 0%
	製材工場等残材	508 t	堆肥化 98%	未利用 2%
	建設発生木材	825 t	堆肥化 40%	未利用 60%

【目標】

対象バイオマス		年間発生量	バイオマスの利活用状況（目標）	
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	53,028 t	利活用 97%	未利用 3%
	下水・し尿・浄化槽汚泥	2,377 t	利活用 100%	未利用 0%
	製材工場等残材	508 t	堆肥、法面基材の原料 95%	未利用 5%
	建設発生木材	825 t	堆肥、法面基材の原料 95%	未利用 5%
未利用バイオマス	稲わら	不明	飼料 30%	未利用 70%
	もみ殻	不明	敷料 75%	未利用 15%
	林地残材	不明	木製品原料 50%	未利用 50%

(3) 志布志市 平成19年3月29日公表

基幹産業である農業の中でも、畜産部門が生産額の約半分を占めています。主要なバイオマス資源である畜産排せつ物には、適正な処理と共に有効な利活用が求められており、牛糞は堆肥化、豚糞尿・鶏糞はメタン発酵による処理が提案されています。ごみ焼却施設を持たない志布志市では、生ゴミや食品廃棄物が全量堆肥化されています。木質系バイオマスは堆肥化・燃料化だけでなく、新たなマテリアル化を図ることとされています。

【現状】

対象バイオマス		年間発生量	バイオマスの利活用状況（現状）	
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	29,152 Ct	堆肥化 62%	未利用 38%
	食品廃棄物	138 Ct	堆肥化 100%	未利用 0%
	廃食用油	33 Ct	BDF化 42%	未利用 58%
	下水・し尿・浄化槽汚泥	1,938 Ct	利活用 0%	埋め立て 100%
	製材工場等残材	31 Ct	燃料、堆肥 52%	未利用 48%
	建設発生木材	728 Ct	利活用 0%	燃料、堆肥化、埋め立て 100%
	剪定枝	148 Ct	堆肥化 100%	未利用 0%
未利用バイオマス	稲わら	1,241 Ct	敷料、飼料 100%	未利用 0%
	もみ殻	196 Ct	敷料、飼料 100%	未利用 0%
	林地残材	6,870 Ct	利活用 0%	未利用 100%
	竹(利用可能量)	1,181 Ct	利活用 0%	未利用 100%

【目標】

対象バイオマス		年間発生量	バイオマスの利活用状況（目標）	
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	29,152 Ct	堆肥化、乾式メタン 100%	未利用 0%
	食品廃棄物	138 Ct	堆肥化 100%	未利用 0%
	廃食用油	33 Ct	BDF化 100%	未利用 0%
	下水・し尿・浄化槽汚泥	1,938 Ct	堆肥化、乾式メタン 100%	未利用 0%
	製材工場等残材	31 Ct	燃料、堆肥化、乾式メタン 100%	未利用 0%
	建設発生木材	728 Ct	マテリアル 60%	未利用 40%
	剪定枝	148 Ct	堆肥化 100%	未利用 0%
未利用バイオマス	稲わら	1,241 Ct	敷料、飼料 100%	未利用 0%
	もみ殻	196 Ct	敷料、飼料 100%	未利用 0%
	林地残材	6,870 Ct	飼料、マテリアル、焼酎廃液床材 76%	未利用 24%
	竹(利用可能量)	1,181 Ct	マテリアル、乾式メタン 34%	未利用 66%

(4) 曾於市 平成19年4月26日公表

主要な産業は畜産を主体とし、露地野菜栽培との複合経営です。また、焼酎生産も盛んです。家畜排せつ物は堆肥化を図り、市内の農地への還元を目指しています。生ゴミの半分も堆肥化します。焼酎かすは飼料化プラントにより、飼料化が行われています。製材廃材は家畜敷料として利活用を行う方針となっています。

【現状】

対象バイオマス		年間発生量	バイオマスの利活用状況（現状）	
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	799,012 t	堆肥化 88%	未利用 12%
	食品廃棄物	411 t	利活用 0%	燃焼 100%
	廃食用油	27,167 t	炭化 100%	未利用 0%
	下水・し尿・浄化槽汚泥	4,700 t	チップ化 89%	未利用 11%
未利用バイオマス	稲わら	14,175 t	飼料、堆肥化 90%	未利用 10%
	もみ殻	2,858 t	利活用 90%	未利用 10%
	林地残材	230 t	利活用 0%	林地放置 100%

【目標】

対象バイオマス		年間発生量	バイオマスの利活用状況（目標）	
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	799,012 t	堆肥化 92%	未利用 8%
	食品廃棄物	411 t	利活用 0%	燃焼 100%
	廃食用油	27,167 t	炭化 100%	未利用 0%
	下水・し尿・浄化槽汚泥	4,700 t	チップ化 91%	未利用 9%
未利用バイオマス	稲わら	14,175 t	飼料、堆肥化、すきこみ 90%	未利用 10%
	もみ殻	2,858 t	敷料、堆肥化 90%	未利用 10%
	林地残材	230 t	利活用 0%	林地放置 100%

(5) 西之表市 平成20年5月29日

農業が地域産業の中核となっており、サトウキビとサツマイモを基幹作物に、園芸と畜産を組み合わせた複合経営が展開されています。地域のバイオマス資源を堆肥化あるいは飼料化して、農畜産業へ供給することを目指しています。また、焼酎かすはメタン発酵によりエネルギー化し、バガスはエタノール化あるいはマテリアル利用を検討することとなっています。でん粉かすは竹の粉と混ぜて飼料化も検討されることになっています。

【現状】

対象バイオマス		年間発生量	バイオマスの利活用状況（現状）	
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	88,400 t	堆肥化 100%	未利用 0%
	食品廃棄物	650 t	利活用 0%	焼却 100%
	廃食用油	17 t	利活用 0%	焼却 100%
	下水・し尿・浄化槽汚泥	700 t	利活用 0%	焼却 100%
	製材工場等残材	1,020 t	敷料 100%	未利用 0%
未利用バイオマス	稲わら	1,080 t	飼料 29%	未利用 71%
	もみ殻	350 t	敷料 100%	未利用 0%
	竹(利用可能量)	340 t	利活用 0%	未利用 100%
	果樹剪定枝	750 t	利活用 0%	焼却 100%

【目標】

対象バイオマス		年間発生量	バイオマスの利活用状況（目標）	
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	88,400 t	堆肥化 100%	未利用 0%
	食品廃棄物	650 t	堆肥原料、メタン発酵 46%	未利用 54%
	廃食用油	17 t	BDF化 100%	未利用 0%
	下水・し尿・浄化槽汚泥	700 t	肥料化、メタン発酵 100%	未利用 0%
	製材工場等残材	1,020 t	敷料 100%	未利用 0%
未利用バイオマス	稲わら	1,080 t	飼料 41%	未利用 59%
	もみ殻	350 t	敷料 100%	未利用 0%
	竹(利用可能量)	340 t	飼料 15%	未利用 85%
	果樹剪定枝	750 t	堆肥原料 24%	未利用 76%

(6) 南種子町 平成20年5月29日公表

農業が基幹産業であり、サトウキビ・サツマイモ・早期水稻を軸に、葉たばこ・園芸作物・果樹・茶・肉用牛を組み合わせた複合経営が行われています。農業残渣や畜産排せつ物に生ゴミを混ぜて堆肥化し、農業生産と有機的に結びつけるのが基本方針です。林地残材や竹は粉碎し、飼料化あるいは敷料としての利用が期待されています。

【現状】

対象バイオマス		年間発生量	バイオマスの利活用状況（現状）	
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	23,641 t	堆肥化 100%	未利用 0%
	食品廃棄物	1,020 t	焼却、堆肥化 17%	未利用 83%
	廃食用油	21 t	利活用 0%	焼却 100%
	製材工場等残材	160 t	敷料 100%	未利用 0%
	建設発生木材	142 t	利活用 0%	破碎、焼却 100%
	剪定枝	59 t	利活用 0%	焼却、埋め立て 100%
未利用バイオマス	稲わら	2,842 t	敷料、飼料 18%	未利用 82%
	もみ殻	675 t	敷料、堆肥原料、被覆資材 100%	未利用 0%
	林地残材	386 t	燃料、敷料 5%	未利用 95%
	竹(利用可能量)	7,182 t	利活用 0%	未利用 100%

【目標】

対象バイオマス		年間発生量	バイオマスの利活用状況（目標）	
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	23,641 t	堆肥化 100%	未利用 0%
	食品廃棄物	1,020 t	堆肥化 46%	未利用 54%
	廃食用油	21 t	BDF化 5%	未利用 95%
	製材工場等残材	160 t	敷料 100%	未利用 0%
	建設発生木材	142 t	チップ化 35%	未利用 65%
	剪定枝	59 t	堆肥化 100%	未利用 0%
未利用バイオマス	稲わら	2,842 t	飼料 70%	未利用 30%
	もみ殻	675 t	敷料、堆肥原料、被覆資材、土壌改良資材 100%	未利用 0%
	林地残材	386 t	燃料、敷料、飼料化 24%	未利用 76%
	竹(利用可能量)	7,182 t	竹粉化(飼料、土壌改良資材) 10%	未利用 90%

(7) 鹿屋市 平成21年3月31日公表

国内有数の食料供給基地であり、畜産だけでなく、サツマイモ・茶・園芸作物などの栽培も盛んです。畜産排せつ物は堆肥化、焼酎かすは液肥として農地還元や家畜飼料化が行われていますが、堆肥は供給過剰であり、他の利活用方法が求められています。畜産排せつ物はメタン発酵によるエネルギー化、焼酎かすは飼料化とエネルギー化を進める方針となっています。また、家畜排せつ物や焼酎かすの固体分は、木質チップと混合して固形燃料化を図ることも検討されています。さらに耕作放棄地で菜の花を栽培し、バイオディーゼル燃料生産も構想されています。

【現状】

対象バイオマス	年間発生量	バイオマスの利活用状況（現状）		
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	63,676 Ct	堆肥化、肥料化、メタン発酵、焼酎かす 99%	未利用 1%
	食品廃棄物	320 Ct	堆肥化、ガス化溶融処理 100%	未利用 0%
	廃食用油	183 Ct	BDF化、石炭、ペンキ、インクの原料 52%	未利用 48%
	下水・し尿・浄化槽汚泥	1,885 Ct	肥料化、浄化処理 62%	未利用 38%
	製材工場等残材	47 Ct	チップ化、ペレット化 96%	未利用 4%
	建設発生木材	2,567 Ct	チップ化、ペレット化 95%	未利用 5%
	剪定枝	30 Ct	チップ化 90%	未利用 10%
	刈草	323 Ct	家畜敷料 90%	未利用 10%
未利用バイオマス	稲わら	4,166 Ct	飼料化、園芸資材 80%	未利用 20%
	もみ殻	860 Ct	家畜敷料 100%	未利用 0%
	林地残材	1,851 Ct	チップ化、飼料化 5%	未利用 95%
	竹(利用可能量)	789 Ct	園芸資材、竹炭 4%	未利用 96%
	果樹剪定枝	90 Ct	利活用 0%	樹園地還元 100%

【目標】

対象バイオマス	年間発生量	バイオマスの利活用状況（目標）		
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	63,676 Ct	メタン発酵、堆肥化、固形燃料化 99%	未利用 1%
	食品廃棄物	320 Ct	メタン発酵、肥料化、ガス化溶融処理 100%	未利用 0%
	廃食用油	183 Ct	固形燃料化、BDF化等 80%	未利用 20%
	下水・し尿・浄化槽汚泥	1,885 Ct	肥料化 62%	未利用 38%
	製材工場等残材	47 Ct	チップ化、ペレット化 100%	未利用 0%
	建設発生木材	2,567 Ct	チップ化、ペレット化 100%	未利用 0%
	剪定枝	30 Ct	チップ化 100%	未利用 0%
	刈草	323 Ct	家畜敷料、堆肥化 100%	未利用 0%
未利用バイオマス	稲わら	4,166 Ct	飼料化、園芸資材 95%	未利用 5%
	もみ殻	860 Ct	家畜敷料 100%	未利用 0%
	林地残材	1,851 Ct	チップ化、飼料化 20%	未利用 80%
	竹(利用可能量)	789 Ct	チップ化、炭化 20%	未利用 80%
	果樹剪定枝	90 Ct	チップ化、樹園地還元 20%	未利用 80%

(8) 中種子町 平成21年3月31日公表

サトウキビ・サツマイモを中心として、水稻・肉用牛を組み合わせた複合経営、たばこ・茶・酪農の専業経営、輸送野菜や花卉・果樹の園芸作物経営による農業の町です。家畜排せつ物に、バガスやオガクズなどを混ぜて堆肥化を図ること、および生ゴミやし尿および浄化槽汚泥をメタン発酵によりエネルギー化を図る方針です。また、林地残材はチップ燃料化し、稲わら・イモ蔓・サトウキビ梢頭部などといった農業残材は飼料化あるいはペレット燃料化を進めることが検討されています。

【現状】

対象バイオマス		年間発生量	バイオマスの利活用状況（現状）	
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	3,683 Ct	堆肥化 100%	未利用 0%
	食品廃棄物	17 Ct	利活用 0%	焼却 100%
	廃食用油	15 Ct	燃料化、焼却 52%	未利用 48%
	下水・し尿・浄化槽汚泥	842 Ct	利活用 0%	未利用 100%
	製材工場等残材	107 Ct	敷料 100%	未利用 0%
	建設発生木材	320 Ct	利活用 0%	焼却 100%
未利用バイオマス	稲わら	564 Ct	敷料、飼料化 40%	未利用 60%
	もみ殻	151 Ct	敷料 100%	未利用 0%
	林地残材	282 Ct	製材、チップ化 17%	未利用 83%
	竹(利用可能量)	439 Ct	利活用 0%	未利用 100%
	果樹剪定枝	147 Ct	利活用 0%	焼却 100%

【目標】

対象バイオマス		年間発生量	バイオマスの利活用状況（目標）	
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	3,683 Ct	堆肥化 100%	未利用 0%
	食品廃棄物	17 Ct	メタン発酵、堆肥化 100%	未利用 0%
	廃食用油	15 Ct	燃料化 100%	未利用 0%
	下水・し尿・浄化槽汚泥	842 Ct	肥料化、メタン発酵 100%	未利用 0%
	製材工場等残材	107 Ct	敷料、堆肥化 100%	未利用 0%
	建設発生木材	320 Ct	チップ化 92%	未利用 8%
未利用バイオマス	稲わら	564 Ct	敷料、飼料化、ペレット化 60%	未利用 40%
	もみ殻	151 Ct	敷料、ペレット化 100%	未利用 0%
	林地残材	282 Ct	製材、チップ化 50%	未利用 50%
	竹(利用可能量)	439 Ct	ペレット化、飼料化 20%	未利用 80%
	果樹剪定枝	147 Ct	チップ化 100%	未利用 0%

(9) 始良町 平成21年4月30日公表

土地面積の50%が山林原野、15%が耕地であり農業が盛んな一方で、鹿児島市まで20kmであるため、ベッドタウン化が進んでいます。バイオマスの賦存量の多いものは、家畜排せつ物、焼酎かす、し尿・浄化槽汚泥、林地残材、竹です。そのうち未活用となっている、し尿・浄化槽汚泥は生ゴミと併せてメタン発酵処理し、液肥としての利用を目指しています。林地残材と竹は燃料化、炭化製品あるいは飼料・敷料としての利用を目指し、特に竹を原料とした燃料生産への取り組みをはじめています。

【現状】

対象バイオマス	年間発生量	バイオマスの利活用状況（現状）		
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	1,792 Ct	堆肥化 100%	未利用 0%
	食品廃棄物	178 Ct	堆肥化、飼料化、焼却 11%	未利用 89%
	廃食用油	55 Ct	BDF化 53%	未利用 47%
	下水・し尿・浄化槽汚泥	3,328 Ct	利活用 0%	未利用 100%
	製材工場等残材	2 Ct	再利用、燃料化 100%	未利用 0%
	建設発生木材	693 Ct	再利用、燃料化 68%	未利用 32%
	剪定枝	811 Ct	堆肥化 30%	未利用 70%
未利用バイオマス	稲わら	802 Ct	飼料、敷料、堆肥化 90%	未利用 10%
	もみ殻	190 Ct	堆肥化、マルチング 63%	未利用 37%
	麦わら	2 Ct	堆肥化、すきこみ 50%	未利用 50%
	林地残材	2,409 Ct	利活用 0%	放置 100%
	竹(利用可能量)	2,330 Ct	竹炭、竹酢液等 1%	未利用 99%

【目標】

対象バイオマス	年間発生量	バイオマスの利活用状況（目標）		
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	1,792 Ct	堆肥化 100%	未利用 0%
	食品廃棄物	178 Ct	中温湿式メタン発酵、堆肥化 91%	未利用 9%
	廃食用油	55 Ct	BDF化 91%	未利用 9%
	下水・し尿・浄化槽汚泥	3,328 Ct	肥料化、中温湿式メタン発酵 90%	未利用 10%
	製材工場等残材	2 Ct	チップ化、ペレット化、マテリアル変換、飼料化 100%	未利用 0%
	建設発生木材	693 Ct	チップ化、ペレット化、マテリアル変換、飼料化 90%	未利用 10%
	剪定枝	811 Ct	堆肥化、肥料化 80%	未利用 20%
未利用バイオマス	稲わら	802 Ct	堆肥化、飼料化、敷料化 94%	未利用 6%
	もみ殻	190 Ct	堆肥化、マルチング、肥料化 74%	未利用 26%
	麦わら	2 Ct	堆肥化、肥料化 50%	未利用 50%
	林地残材	2,409 Ct	チップ化、ペレット化、炭化、マテリアル変換、飼料化 30%	未利用 70%
	竹(利用可能量)	2,330 Ct	チップ化、ペレット化、炭化、マテリアル変換、飼料化 35%	未利用 65%

(10) 錦江町 平成21年4月30日公表

水稲・葉たばこなどの農業と、肉用牛・養豚・ブロイラーの畜産が基幹産業となっています。森林資源も豊富で木材生産も盛んです。年間13万トン発生している畜産排せつ物は、堆肥化による農地還元可能量を上回っており、外部へ販売可能な優良堆肥化、あるいはメタン発酵などエネルギー化施設の整備が、急務となっています。木質バイオマスは燃料として温泉、農業ハウスの加温などに利用される予定です。耕作放棄地で資源・飼料作物を栽培し、エタノールあるいは粗飼料の製造を検討することとなっています。

【現状】

対象バイオマス		年間発生量	バイオマスの利活用状況（現状）	
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	8,048 Ct	堆肥化、炭化 85%	未利用 15%
	食品廃棄物	43 Ct	堆肥化(焼却以外) 51%	未利用 49%
	廃食用油	193 Ct	BDF化 36%	未利用 64%
	下水・し尿・浄化槽汚泥	110 Ct	浄化处理、焼却、肥料化 18%	未利用 82%
	製材工場等残材	653 Ct	チップ、オガ粉化 100%	未利用 0%
	建設発生木材	440 Ct	利活用 0%	焼却 100%
未利用バイオマス	稲わら	575 Ct	飼料、肥料化 25%	未利用 75%
	もみ殻	94 Ct	マルチ、堆肥化 67%	未利用 33%
	林地残材	2,721 Ct	利活用 0%	未利用 100%
	竹(利用可能量)	536 Ct	利活用 0%	未利用 100%

【目標】

対象バイオマス		年間発生量	バイオマスの利活用状況（目標）	
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	8,048 Ct	堆肥、炭化、燃料化、メタン発酵 100%	未利用 0%
	食品廃棄物	70 Ct	堆肥化、メタン発酵、肥料、飼料化 83%	未利用 17%
	廃食用油	193 Ct	BDF化、燃料化 74%	未利用 26%
	下水・し尿・浄化槽汚泥	110 Ct	メタン発酵、肥料化 100%	未利用 0%
	製材工場等残材	653 Ct	チップ、オガ粉化 100%	未利用 0%
	建設発生木材	440 Ct	チップ、ペレット化 100%	未利用 0%
未利用バイオマス	稲わら	575 Ct	飼料、堆肥化 40%	未利用 60%
	もみ殻	94 Ct	マルチ、堆肥化 67%	未利用 33%
	林地残材	2,721 Ct	チップ、ペレット化 40%	未利用 60%
	竹(利用可能量)	536 Ct	チップ、ペレット化 40%	未利用 60%

(11) 宇検村 平成21年4月30日公表

奄美大島の南西部に位置する宇検村は、面積の90%以上が山岳地域で占められています。農業では、たんかん、マンゴーの栽培、カボチャあるいはサトウキビが、主要な産物となっており、農家世帯数も23%を占めています。また、肉用牛、採卵鶏の生産も盛んです。平成19年度からはチップ工場が再開し、林業生産も復活しました。畜糞、生ゴミ、下水汚泥の堆肥化による利活用が図られていますが、焼酎かす、さとうきびハカマあるいは林地残材の利活用が課題となっています。

【現状】

対象バイオマス		年間発生量	バイオマスの利活用状況（現状）	
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	70 Ct	肥料化 100%	未利用 0%
	食品廃棄物	112 Ct	特殊肥料、浄化処理 41%	未利用 59%
	下水・し尿・浄化槽汚泥	14 Ct	利活用 0%	未利用 100%
	製材工場等残材	481 Ct	敷料、堆肥化 50%	未利用 50%
未利用	林地残材	962 Ct	チップ化 30%	未利用 70%

【目標】

対象バイオマス		年間発生量	バイオマスの利活用状況（目標）	
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	110 Ct	肥料 100%	未利用 0%
	食品廃棄物	112 Ct	肥料化、飼料化、浄化処理、特殊原料 72%	未利用 28%
	下水・し尿・浄化槽汚泥	14 Ct	肥料 100%	未利用 0%
	製材工場等残材	668 Ct	敷料、肥料 100%	未利用 0%
未利用	林地残材	962 Ct	チップ化 30%	未利用 70%

(12) 屋久島町 平成21年5月29日公表

これまでは、家畜排せつ物や生ゴミ等を堆肥化する、農業を中心とした取り組みでした。今後は豊富に存在する、木質バイオマスのチップやペレットの燃料化による、利活用が期待されています。また、竹も飼料化し、畜産での利用が検討されています。焼酎かすはメタン発酵施設により、エネルギー化が検討されています。

【現状】

対象バイオマス		年間発生量	バイオマスの利活用状況（現状）	
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	925 Ct	堆肥化 100%	未利用 0%
	食品廃棄物	74 Ct	堆肥化 74%	未利用 26%
	廃食用油	59 Ct	BDF化、石鹼製造 28%	未利用 82%
	下水・し尿・浄化槽汚泥	16 Ct	センターで処理 0%	未利用 100%
	剪定枝	3 Ct	チップ化後堆肥化 100%	未利用 0%
未利用バイオマス	稲わら	39 Ct	敷料、飼料 100%	未利用 0%
	もみ殻	8 Ct	飼料、ボカシ原料 100%	未利用 0%
	林地残材	3,775 Ct	利活用 0%	未利用 100%
	竹（利用可能量）	1,529 Ct	利活用 0%	未利用 100%
	果樹剪定枝	5 Ct	チップ化後堆肥化 100%	未利用 0%

【目標】

対象バイオマス		年間発生量	バイオマスの利活用状況（目標）	
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	925 Ct	堆肥化 100%	未利用 0%
	食品廃棄物	74 Ct	堆肥化 82%	未利用 18%
	廃食用油	59 Ct	BDF化、石鹼製造 100%	未利用 0%
	下水・し尿・浄化槽汚泥	16 Ct	センターで処理 0%	未利用 100%
	剪定枝	3 Ct	チップ化後、堆肥化 100%	未利用 0%
未利用バイオマス	稲わら	39 Ct	敷料、飼料 100%	未利用 0%
	もみ殻	8 Ct	飼料、ボカシ原料 100%	未利用 0%
	林地残材	3,775 Ct	チップ化、ペレット化 22%	未利用 78%
	竹（利用可能量）	1,529 Ct	チップ化 5%	未利用 95%
	果樹剪定枝	5 Ct	チップ化後、堆肥化 100%	未利用 0%

4. 鹿児島県平成19・20年度実地調査市町村 抽出データ

- (1) 奄美市(平成19年度調査)
- (2) 出水市(平成20年度調査)
- (3) 垂水市(平成20年度調査)
- (4) 湧水市(平成20年度調査)
- (5) 瀬戸内町(平成20年度調査)

平成19年度九州地域バイオマス発見活用促進事業と、平成20年度地域に根ざした環境バイオマスに関する意識改革(九州地域事業)にて実施されている実地調査事業において、バイオマスの発生量、利用量の現状を調査した県内5市町のデータをグラフ化し、掲載しています。

本事業の実地調査では、対象市町と協議し、特定のバイオマスについて調査を実施しているため、全バイオマスの状況は記載されておられません。

しかし、市町が選定されたバイオマスは、発生量が多く利活用対象として期待が持てる、または、現在処理に苦慮している等のバイオマスであると言えます。



※各ページのグラフは、実地調査報告書から作成し、【現状】とは報告書作成時のことを指します。

(1) 奄美市(平成19年度調査)

対象バイオマス		年間発生量	バイオマスの利活用状況 (現状)	
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	30,341 t	堆肥、生施用 52%	未利用 48%
	食品廃棄物	6,895 t	コンポスト、飼料、肥料、一部再生利用 17%	未利用 83%
	下水・し尿・浄化槽汚泥	26,767 t	利活用 100%	未利用 0%
	製材工場等残材	1,173 t	チップ、小物製材、敷料、きのこ培地 91%	未利用 9%
	建設発生木材	862 t	最終処分以外 62%	未利用 38%
	剪定枝・刈草	63 t	堆肥、マルチング 31%	未利用 69%
	バイオ未利用	林地残材	136 t	利用量不明
バイオ未利用	果樹剪定枝	55 t	すきこみ、堆肥、支持棒、マルチングなど 24%	未利用 76%

(2) 出水市(平成20年度調査)

対象バイオマス	年間発生量	バイオマスの利活用状況 (現状)		
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	199,015 t	堆肥、炭化肥料 75%	未利用 25%
	食品廃棄物	3,346 t	肥料、飼料 15%	未利用 85%
	廃食用油	519 t	飼料 28%	未利用 72%
	下水・し尿・浄化槽汚泥	2,140 t	堆肥 11%	未利用 89%
	製材工場等残材	2,518 t	敷料、路盤吹付け材 100%	未利用 0%
	建設発生木材	1,944 t	利用量不明	
	剪定枝	69 t	利用量不明	
未利用バイオマス	稲わら	4,490 t	利用量不明	
	もみ殻	775 t	利用量不明	
	麦わら	775 t	利用量不明	
	林地残材	6,429 t	利活用 0%	山置き以外 100%
	果樹剪定枝	2,177 t	利用量不明	

(3) 垂水市(平成20年度調査)

対象バイオマス	年間発生量	バイオマスの利活用状況 (現状)		
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	92,170 t	堆肥、生施用 79%	未利用 21%
	食品廃棄物	2,248 t	肥料、飼料、一部再生利用 80%	未利用 20%
	廃食用油	137 t	飼料化等 22%	未利用 78%
	製材工場等残材	35 t	敷料 100%	未利用 0%
	建設発生木材	534 t	最終処分以外 61%	未利用 39%
	剪定枝	23 t	堆肥、マルチング 32%	未利用 68%
	未利用バイオマス	稲わら	1,342 t	飼料、敷料、加工、堆肥 25%
もみ殻		210 t	マルチ、畜舎敷料等 67%	未利用 33%
林地残材		2,104 t	利活用 0%	山置き以外 100%
果樹剪定枝		248 t	すきこみ、堆肥、支持棒、マルチング等 24%	未利用 76%

(4) 湧水市(平成20年度調査)

対象バイオマス	年間発生量	バイオマスの利活用状況 (現状)
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	92,617 t 堆肥 79% 未利用 21%
	食品廃棄物	779 t 飼料 19% 未利用 81%
	廃食用油	82 t 飼料、BDF化 20% 未利用 80%
	下水・し尿・浄化槽汚泥	8,100 t 利活用 0% 浄化処理、汚泥焼却以外 100%
	製材工場等残材	7,678 t 利用量不明
	建設発生木材	371 t 利用量不明
	剪定枝	6 t 利用量不明
未利用バイオマス	稲わら	3,365 t 利用量不明
	もみ殻	592 t 利用量不明
	麦わら	3 t 利用量不明
	林地残材	3,680 t 利活用 0% 山置き以外 100%
	果樹剪定枝	162 t 利用量不明

(5) 瀬戸内町(平成20年度調査)

対象バイオマス	年間発生量	バイオマスの利活用状況 (現状)
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	5,367 t 堆肥 50% 未利用 50%
	食品廃棄物	380 t 飼料 29% 未利用 71%
	製材工場等残材	6 t 敷料、堆肥、燃料 100% 未利用 0%
	建設発生木材	65 t 利用量不明
	剪定枝	22 t 利用量不明
未利用バイオマス	稲わら	22 t 利用量不明
	もみ殻	2 t 利用量不明
	林地残材	5,227 t 利活用 0% 山置き以外 100%
	果樹剪定枝	12 t 利用量不明

5. 鹿児島県バイオ燃料施設概要

- (1) 鹿児島県リサイクル(株)(鹿児島市、木質燃料)
- (2) きもつき木材高次加工センター(肝付町、木質燃料)
- (3) (株)国分隼人衛生公社(霧島市、BDF)
- (4) 川内酒造協同組合(薩摩川内市、バイオエタノール)
- (5) 富国製糖(株)(奄美市、木質燃料)
- (6) 山元酒造(株)(薩摩川内市、バイオガス)

九州バイオ燃料等製造施設マップ2009に掲載されたバイオ燃料製造・利用施設の内、今回、施設概要調査にご協力いただいた施設につき、その概要を施設毎に掲載したものです。

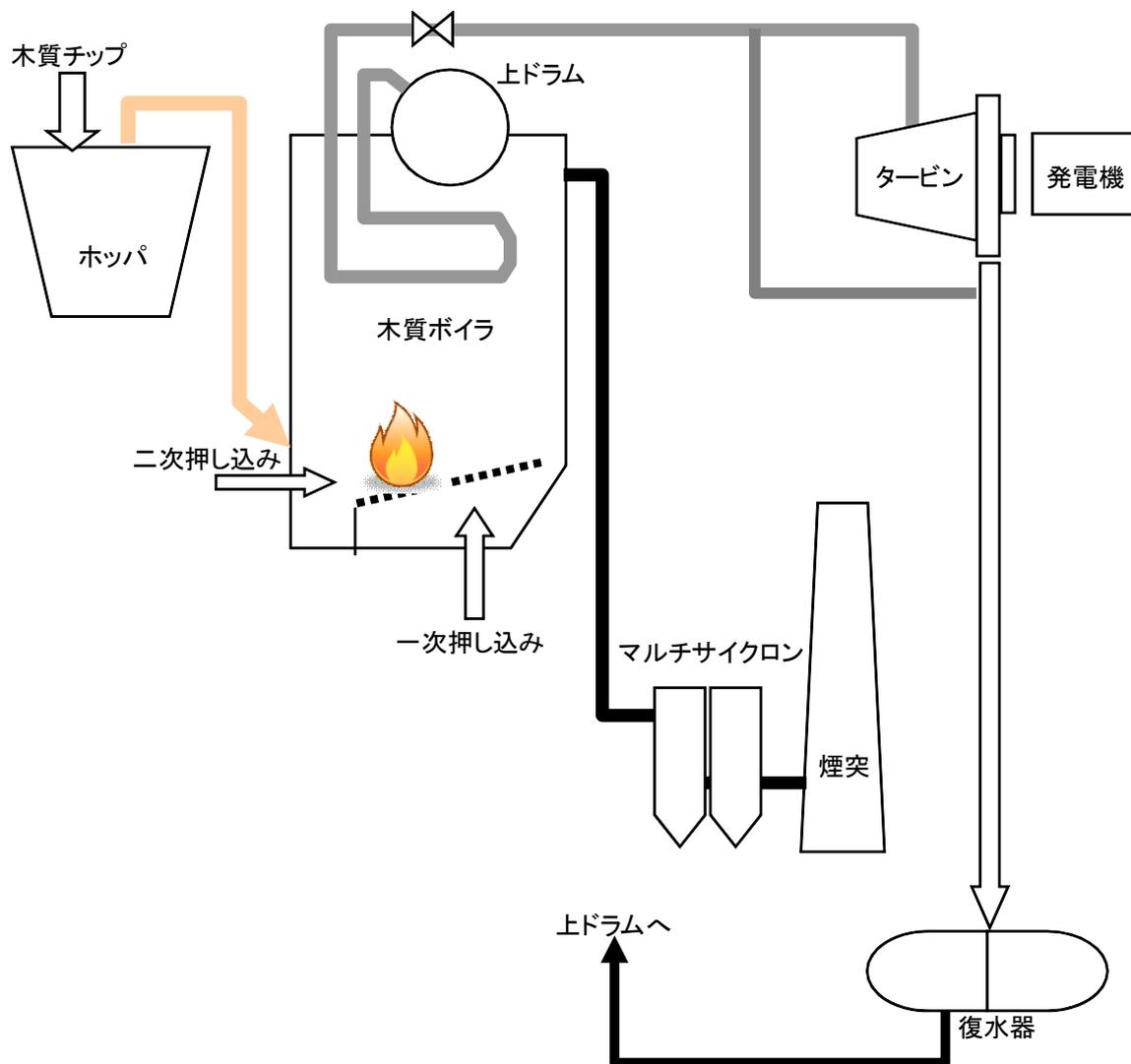
今後、バイオ燃料製造事業を計画される事業者等の皆様のガイドブックとなることを期待し作成いたしました。内容につきましては、今後版を重ね、より充実したものを作成いたしてまいる所存です。



(1) 鹿児島県リサイクル株(鹿児島市、木質燃料)

所在	鹿児島市福元町字金見山1987	事業主体	鹿児島県リサイクル株式会社
問い合わせ先	TEL:099-260-4322	見学	要相談
施設名	木屑ボイラー発電設備	運転開始年	平成9年3月
出資比率	—	原料	住宅解体廃材・土木廃材・木屑・廃パレットなど
利用法	発電(事業所内利用)	原料調達費	廃材等持ち込み(有償引き取り)

システムフロー
(フロー図)



システムフロー
(施設全景)



ボイラーと燃料投入口



廃材解体分別作業



蒸気タービンと発電機(1200kW)

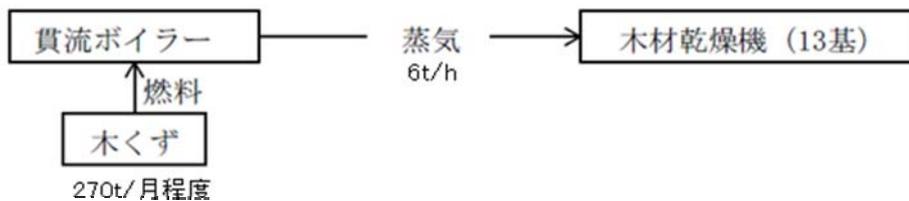
施設仕様	木質系廃材(建設土木廃材等)年間破碎処理能力2.7万t ストーカ炉、9t/hボイラ 蒸気タービン発電機定格出力1,200kW 焼却灰は溶融施設でスラグ化(再資源化)してもらっている
運転状況	14時間/日、280日/年運転、燃料消費量20t/日 4人体制(メンテナンス要員含む) 事業所内の破碎機等の電力としてのみ利用している
コスト (イニシャルコスト)	5億円程度(事業全体で32億円)
コスト (ランニングコスト)	メンテナンスコストは600万~700万円/年程度
効果	事業所内使用電力料金が電力会社から購入するより半分程度となる。
施設運営上の課題	重量比10%の焼却灰が発生し、その処理費用の低減

(2) きもつき木材高次加工センター(肝付町、木質燃料)

所在	肝属郡肝付町前田2090	事業主体	きもつき木材高次加工センター
問い合わせ先	TEL: 0994-31-4141	見学	可能
施設名	木くず炊きボイラー	運転開始年	平成19年10月
出資比率	100%	原料	スギバーク、製材端材
利用法	木くず炊きボイラーで蒸気を発生させ、その蒸気で木材を乾燥する	原料調達費	山佐木材から購入

システムフロー
(フロー図)

システム構成



システムフロー
(施設全景)



ボイラー棟全景



ボイラー本体



燃料投入口

施設仕様	6t/hの横置多管式ボイラー、燃焼室容積4.41m ³ で同センターおよび山佐木材㈱の木材、チップ乾燥機、計13基へ蒸気を供給している。燃料はパーク、製材端材、プレナー屑、集成材廃材などである。バックアップ用重油ボイラー2基も必要に応じて稼働。
運転状況	通年運転(2週間/年のメンテナンス休止)。 平成20年と21年は月平均270t程度の燃料を使用。
コスト (イニシャルコスト)	126,504千円(木材産業体質強化促進対策事業により50%補助)
コスト (ランニングコスト)	1,835千円/月(減価償却費・人件費・薬品費・法定点検整備費・燃料購入費等)
効果	木材乾燥用重油使用量が大幅に減少した。(1m ³ の木材乾燥に57ℓ→4.5ℓ)
施設運営上の課題	安定的なバイオマス燃料の供給

(3) (株)国分隼人衛生公社(霧島市、BDF)

所在	霧島市隼人町住吉522-46	事業主体	株式会社国分隼人衛生公社
問い合わせ先	TEL: 0995-42-1304	見学	可能
施設名	天降川リサイクルセンター植物性廃食用油リサイクル装置	運転開始年	平成13年6月
出資比率	—	原料	廃食用油
利用法	主として自社所有収集車等の軽油代替燃料(100%)として利用	原料調達費	霧島市および始良町が資源ごみとして収集

システムフロー
(フロー図)



バイオマス情報ヘッドクォーターHPより原図利用(www.biomass-hq.jp)

システムフロー
(施設全景)

精製プラント全景



回収廃食用油



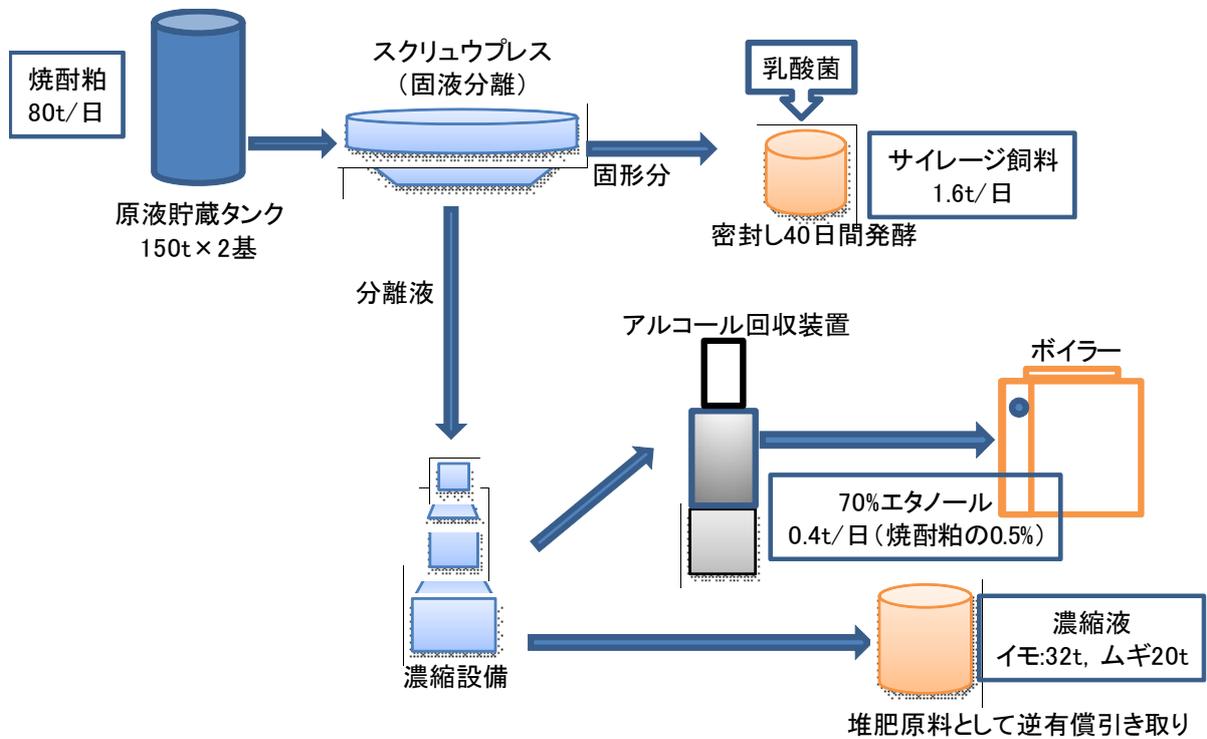
給油施設(右がBDF、左が軽油)

施設仕様	1バッチ200ℓ、1日4バッチ処理可能(800ℓ/日): 廃食用油投入タンク、分離タンク、ME・X・チェンジャー、グリセリン分離タンク、精製タンク、NERO タンク(1800ℓ)、給油機
運転状況	<ul style="list-style-type: none"> ・月1回あるいは2回ゴミステーションにてポリ容器(20ℓ)にて収集される。 ・年間処理量40トン、約80日稼働(週1、2回)(約9割がBDFとなる) ・霧島市との委託契約に基づいて、ゴミ収集の1品目として廃食用油があり、収集運搬・中間処理の業務の一環として、廃食用油をBDF燃料化している。グリセリンは近隣のゴミ焼却施設で助燃剤として利用されている。
コスト (イニシャルコスト)	25,000千円
コスト (ランニングコスト)	—
効果	BDFは霧島市の所有物であり、(パッカー車など)社用車用の燃料として、軽油と同等の価格で市から購入している。社用車の4分の1程度の燃料に利用されている。
施設運営上の課題	最新のディーゼルエンジンで100%BDFは利用できないので、自動車燃料以外での、バーナーなどの用途の開発により需要先を増やしたい。

(4) 川内酒造協同組合(薩摩川内市、バイオエタノール)

所在	薩摩川内市陽成町1496-15	事業主体	川内酒造協同組合
問い合わせ先	TEL:0996-21-9366	見学	可能
施設名	焼酎粕飼料化設備	運転開始年	平成15年3月
出資比率	焼酎メーカー6社 (山元酒造, オガタマ酒造, 村尾酒造, 田苑酒造, 軸屋酒造, 小牧醸造)の出資	原料	焼酎粕(イモ、ムギ)
利用法	飼料化、エタノール抽出	原料調達費	有償引き取り(10,000円/t)

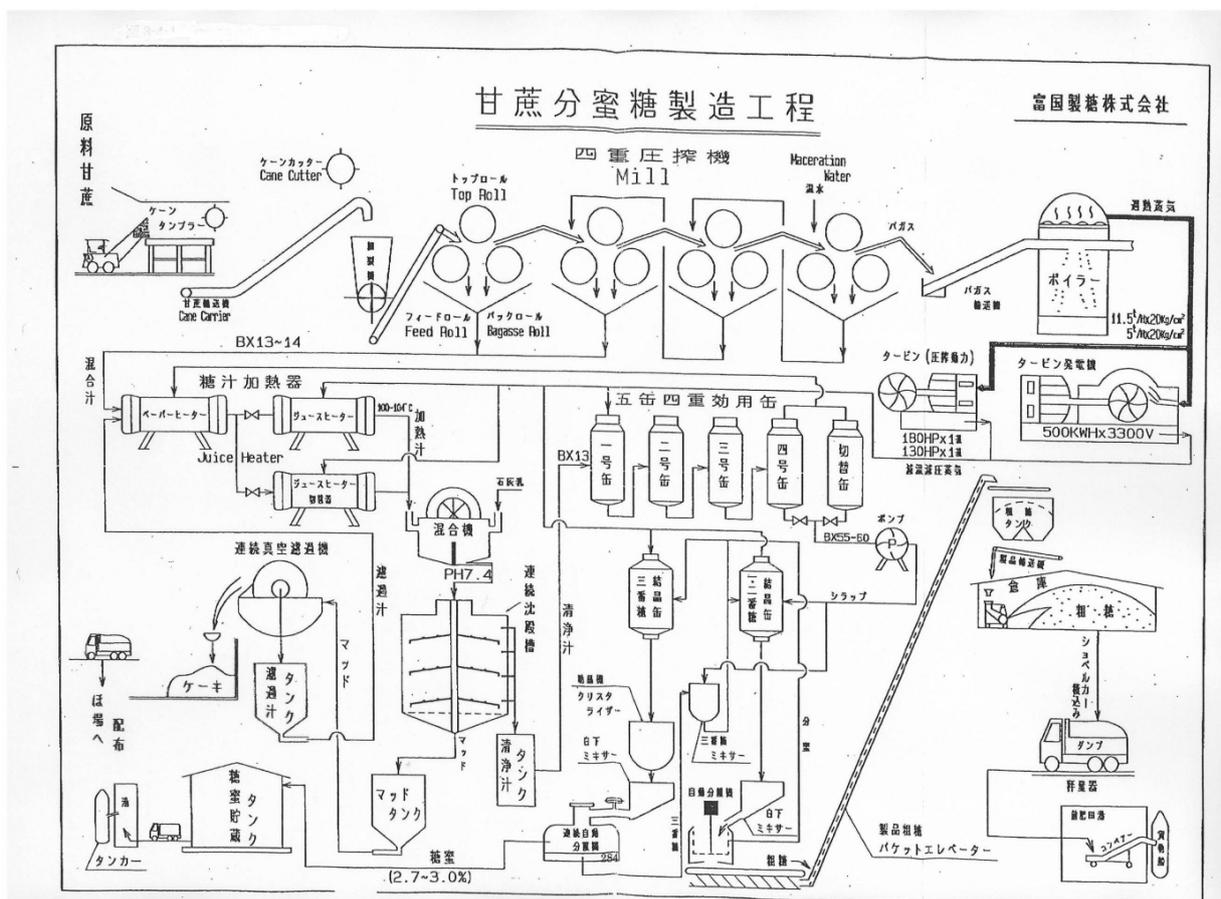
システムフロー
(フロー図)



システムフロー (施設全景)	プラント全景	
 <p data-bbox="347 568 459 600">固形残渣</p>  <p data-bbox="316 1167 635 1198">アルコール抽出凝縮ドレイン</p>	 <p data-bbox="986 1167 1249 1198">固液分離後、固体収集</p>	
施設仕様	<p>受け入れ可能焼酎粕130t/日、設計値: 乾燥飼料原料3.8t/日、濃縮液11.1t/日、70%エタノール0.47t/日 ボイラー4基のうち、1基をエタノールを燃料として運転 三井造船(株)のプラント</p>	
運転状況	<p>平均受入量80t/日、年間280~300日稼働(18年度までは2.5~2.6万t/年であったが、19年以降1.5万t程度の処理量となっている)6名で運転(10tタンクローリー2台の運転手を含む)</p> <p>乾燥飼料は乾燥設備一部故障のため、固液分離した固体分(含水率70~80%)に乳酸菌を添加し、密封して40日間発酵させるサイレージ飼料の製造に切り替えている。生産牛農家に10円/kgで販売している。</p> <p>乾燥設備故障のため濃縮液への繊維質成分混入が増え、当初焼酎粕の10%程度であった液体部分が25~40%程度に増加した。凝縮ドレインでエタノールを抽出した後、濃縮液として飼料化を目指したが、商品化が困難である。堆肥原料として産業廃棄物業者に逆有償で引き取ってもらっている。</p>	
コスト (イニシャルコスト)	10億円(4億円は農林水産省の補助金、3億円は全国酒造連合会の補助3億円自己資金)	
コスト (ランニングコスト)	10,000円/t	
効果	<p>焼酎粕を分離・乾燥・濃縮・蒸留することで、有効成分のほぼ全量を飼料・肥料原料や燃料(エタノール)としてリサイクルできる。</p>	
施設運営上の課題	<p>濃縮液の用途開発(堆肥原料としての逆有償引き取り分を少しでも減らすこと)</p>	

(5) 富国製糖(株)(奄美市、木質燃料)

所在	奄美市笠利町里750	事業主体	富国製糖株式会社
問い合わせ先	TEL:0997-63-1511	見学	可能
施設名	奄美事業所	運転開始年	平成13年
出資比率	—	原料	バガス
利用法	直接燃焼蒸気発生、発電、動力タービン	原料調達費	サトウキビの圧搾工程で発生
システムフロー (フロー図)			



富国製糖 製糖工程図

システムフロー
(施設全景)



富国製糖工場外観(笠利町)



収穫後搬入されたサトウキビ



圧搾後のバガス(含水率40%)



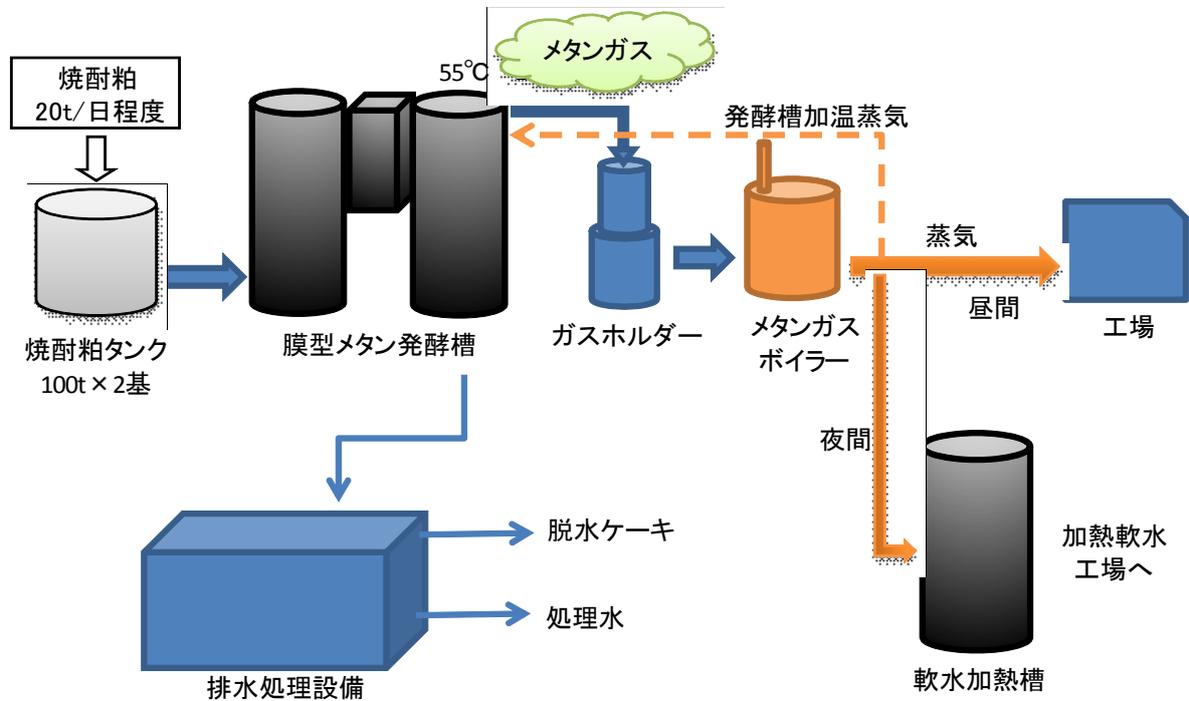
富国製糖株式会社笠利工場

施設仕様	最大燃焼容量104t/日、最大蒸気圧力1.96MPa、蒸気発生量11.5t/h、 蒸気発電タービン500kW
運転状況	製糖工場の操業期間は1月～3月までの約3ヶ月であり、ほかの9ヶ月は施設も休止となる。
コスト (イニシャルコスト)	・昭和36年設置 金額不明 ・平成12年ボイラー本体一部改造、平成13年発電タービン更新
コスト (ランニングコスト)	・稼働時期: 運転管理作業6名/日、洗缶剤56kg、pH調整剤224kg使用 ・整備時期: 整備作業4名/日
効果	圧搾工程で排出される圧搾後のバガスを燃料としてボイラで燃焼している。バガス5kgが 重油1リットルに相当する。その蒸気で工場内の熱と電力(500kWh)および動力タービンに よる圧搾機の動力の全てをまかなっている。
施設運営上の課題	利用エネルギーを賄うための最低量は日量460t圧搾量。富国製糖の工場を維持するには、年間35,000 t～40,000t程度の圧搾原料が必要であるが、最近ではサトウキビの生産が減っている。

(6) 山元酒造(株)(薩摩川内市、バイオガス)

所在	薩摩川内市五代町2725	事業主体	山元酒造株式会社
問い合わせ先	TEL: 0966-25-2424	見学	可能
施設名	メタン発酵処理 バイオガス焚き蒸気ボイラー	運転開始年	平成19年4月
出資比率	—	原料	焼酎粕
利用法	メタンガスボイラー(熱利用)	原料調達費	自社内

システムフロー
(フロー図)



システムフロー
(施設全景)



プラント全景



膜型メタン発酵槽



ガスホルダー



メタンガスボイラー

施設仕様	膜型メタン発酵ユニット(クボタ製)55℃高温発酵、10日間滞留 日量20tの焼酎粕を処理する。 18～20年度NEDO補助事業(地域バイオマス熱利用フィールドテスト)
運転状況	24時間運転(昼間は工場内熱利用、夜は軟水加熱に利用)、300日稼働、60日はメンテナンスのため休止する。工場の主エネルギー源はLPGであるが、1割程度をメタンガスで代替。
コスト (イニシャルコスト)	1.8億円(NEDO新エネルギー技術フィールドテスト地域バイオマス熱利用フィールドテストによる共同実証事業)
コスト (ランニングコスト)	焼酎粕の処理費用として1,000円～1,500円/t程度のコストになる
効果	焼酎製造におけるLPガス使用量を10%程度削減 焼酎粕の海洋投棄より廃棄コストが低減した
施設運営上の課題	焼酎粕の種類がイモからムギに変わる際の切り替え時、および休止する夏場からの再起動に時間がかかる。

6. バイオマス活用推進基本法

この法案は、平成21年6月5日に可決成立され、6月12日に公布、9月12日に施行されました。



バイオマス活用推進基本法(概要)

一 目的

バイオマス(化石資源以外の動植物由来の有機物である資源)の活用の推進に関し、基本理念を定めること等により、バイオマスの活用の推進に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、もって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。

二 基本理念

①バイオマスの活用の総合的、一体的かつ効果的な推進、②地球温暖化の防止に向けた推進、③循環型社会の形成に向けた推進、④産業の発展及び国際競争力の強化への寄与、⑤農山漁村の活性化等に資する推進、⑥バイオマスの種類ごとの特性に応じた最大限の利用、⑦エネルギーの供給源の多様化、⑧地域の主体的な取組の促進、⑨社会的気運の醸成、⑩食料の安定供給の確保、⑪環境の保全への配慮

三 国の責務等

①国の責務、②地方公共団体の責務、③事業者の責務、④国民の責務、⑤連携の強化、⑥法制上の措置等

四 バイオマス活用推進基本計画の策定

- 1 政府は、バイオマス活用推進基本計画を策定しなければならないこと。
- 2 都道府県及び市町村は、バイオマス活用推進計画を策定するよう努めなければならないこと。

五 基本的施策

- 1 国は、次の事項に関し、必要な施策を講ずるものとする。こと。
 - ①バイオマスの活用に必要な基盤整備、②バイオマス又はバイオマス製品等を供給する事業の創出等、③技術の研究開発及び普及、④人材の育成及び確保、⑤バイオマス製品等の利用の促進、⑥民間の団体等の自発的な活動の促進、⑦地方公共団体の活動の促進、⑧国際的な連携の確保及び国際協力の推進、⑨国の内外の情報の収集等、⑩国民の理解の増進
- 2 地方公共団体は、1に定める国の施策に準じた施策及びその他のその地方公共団体の区域の自然的経済的社会的諸条件に応じた施策を実施するものとする。こと。

六 バイオマス活用推進会議

- 1 政府は、関係行政機関相互の調整を行うことにより、バイオマスの活用の総合的、一体的かつ効果的推進を図るため、バイオマス活用推進会議を設けるものとする。こと。
- 2 関係行政機関は、有識者によって構成するバイオマス活用推進専門家会議を設け、1の調整を行うに際しては、その意見を聴くものとする。こと。

バイオマス活用推進基本法

目的

基本理念を定め、関係者の責務を明らかにするとともに、施策の基本となる事項を定めること等により、バイオマスの活用の推進に関する施策を総合的かつ計画的に推進する。

基本理念

- 総合的、一体的かつ効果的な推進
- 地球温暖化の防止に向けた推進
- 循環型社会の形成に向けた推進
- 産業の発展及び国際競争力の強化への寄与
- 農山漁村の活性化等に資する推進
- バイオマスの種類ごとの特性に応じた最大限の利用
- エネルギー供給源の多様化
- 地域の主体的な取組の促進
- 社会的気運の醸成
- 食料の安定供給の確保
- 環境の保全への配慮

責務・連携の強化

国、地方公共団体、事業者等の責務の明確化とそれぞれの主体の連携の強化

バイオマス活用推進基本計画等の策定

国のバイオマス活用推進基本計画

都道府県・市町村のバイオマス活用推進計画

法制上の措置等

政府は、バイオマスの活用の推進に関する施策を実施するため必要な法制上、財政上、税制上又は金融上の措置その他の措置を講じなければならない。

国の施策

- 必要な基盤の整備
- バイオマスを供給する事業の創出
- 技術の研究開発・普及
- 人材の育成・確保
- バイオマス製品の利用の促進
- 民間団体の自発的な活動の促進
- 地方公共団体の活動の促進
- 国際的な連携・国際協力の推進
- 情報の収集
- 国民の理解の増進

等のために必要な施策を講ずる。

地方公共団体の施策

国の施策に準じた施策及びその他のその地方公共団体の区域の自然的経済的社会的諸条件に応じた施策を総合的かつ計画的な推進を図りつつ実施する。



バイオマス活用推進会議

- ① 政府は、関係行政機関相互の調整を行うことにより、バイオマスの活用の総合的、一体的かつ効果的な推進を図るため、バイオマス活用推進会議を設けるものとする。
 - ② 関係行政機関は、バイオマスの活用に関し専門的知識を有する者によって構成するバイオマス活用推進専門家会議を設け、①の調整を行うに際しては、意見を聴くものとする。
- ※ ①及び②の会議の設置及びその調整については、農林水産省に事務局を設置して行うものとする。

総合的な施策の推進による農山漁村の活性化、循環型社会の実現

●出典

1. (1)(2)(3)

農林水産省

「よく分かる資源・環境対策 地球環境問題と今後の農林水産政策の課題 バイオマス利活用(その1)(その2)」

<http://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/s_siryou/index.html> (最終アクセス平成21年8月31日)

1. (1)(2)(3)

日本有機資源協会(JORA)

パンフレット「バイオマス・ニッポン知ろう！ 見つけよう！ バイオマス」(一般向け)平成20年11月第三版

パンフレット「バイオマス・ニッポン知ろう！ 見つけよう！ バイオマス」(子供向け)平成20年11月第三版

パンフレット「あなたのまちもバイオマスタウンに！ 197市町村」平成21年3月改定版

1. (1)[我が国のバイオマス賦存量・利活用量(2008年)]

農林水産省

「バイオマス・ニッポン総合戦略推進アドバイザーグループ 第12回会合 配布資料一覧 参考資料2 我が国のバイオマス賦存量・利用率(2008年)」

<http://www.maff.go.jp/j/biomass/b_advisory/ad_dai12/pdf/ref_data2.pdf> (最終アクセス平成21年8月31日)

1. (3)[?バイオマス構想を策定するメリットは?]

農林水産省

「バイオマス・ニッポン総合戦略推進アドバイザーグループ 第12回会合 配布資料一覧 資料2.2バイオマスタウン加速化戦略 発展したバイオマスタウンのイメージ」

<http://www.maff.go.jp/j/biomass/b_advisory/ad_dai12/pdf/data2-2.pdf> (最終アクセス平成21年8月31日)

1. (3)[?現在のバイオマスタウンの数は?]

九州農政局

「九州バイオマスタウンマップ」

<<http://www.maff.go.jp/kyusyu/kikaku/baiomasu/map.html>> (最終アクセス平成21年11月30日)

2. (1)(2)(3)(4)

農林水産省

「都道府県の姿—グラフと統計でみる農林水産業—」

<<http://www.tdb.maff.go.jp/machimura/map2/44/pref.html>> (最終アクセス平成21年8月31日)

6.

農林水産省

「バイオマス・ニッポン総合戦略推進会議 第13回会合 配布資料一覧 資料1 バイオマス活用推進基本法の制定の動きを踏まえた今後の対応について」

<http://www.maff.go.jp/j/biomass/b_strategy/dai13/pdf/siryo1.pdf> (最終アクセス平成21年8月31日)



バイオマスくん
©ochappi/SPiRiTS

●バイオマスタウンに関する情報等

(1) バイオマスタウンに関する情報

【バイオマス情報ヘッドクォーター】 < <http://www.biomass-hq.jp/biomasstown> >

バイオマスタウン構想書に関する資料、全国のバイオマスタウン等の様々な情報を入手することができます。

- ・全国のバイオマスタウン
- ・バイオマスタウン構想書の様式
- ・バイオマスタウン構想基本方針
- ・バイオマスの賦存量の計算手法 等

【農林水産省 バイオマス・ニッポン】 < <http://www.maff.go.jp/j/biomass> >

【九州農政局】 < <http://www.maff.go.jp/kyusyu> >

【社団法人 日本有機資源協会】 < <http://www.jora.jp> >

【社団法人 地域環境資源技術センター】 < <http://www.jarus.or.jp> >

(2) 平成21年度地域における環境バイオマス総合対策調査(九州地域調査事業)に関する情報

【九州バイオマス発見活用協議会】 < <http://www.q-biomass.jp> >

バイオマス関連の地域説明会のご案内やお申込、アンケート、協議会の日程などの情報をご提供しております。是非、ご覧ください。



編集 九州地域バイオ燃料利用推進委員会

九州バイオマス発見活用協議会

Association for Identification and Utilization of Biomass in Kyusyu

事務局 株式会社 TRES

Administrated by TRES ltd.

〒812-0016 福岡県福岡市博多区博多駅南1丁目8番13号 博多駅南 Rビル1階
TEL:092-413-0117 FAX:092-413-0116 E-MAIL:info@q-biomass.jp

<http://www.q-biomass.jp/>