



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 長崎

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～

予稿集

主催 : 九州バイオマス発見活用協議会
共催 : 長崎県 JA 長崎中央会 長崎大学

日時: 平成22年1月13日(水) 13:30~16:30
場所: 長崎県農協会館 7階 大会議室
長崎県長崎市出島町1-20

【プログラム】

13:00 ～ 13:30 開場

13:30 ～ 13:40 ご挨拶

九州バイオマス発見活用協議会 座長 鳥居修一（熊本大学大学院自然科学研究科 教授）

13:40 ～ 14:30 基調講演

「バイオマス利活用の必要性と課題・対策・展望」 1

鹿児島大学農学部 准教授 寺岡行雄 氏

14:30 ～ 15:20 長崎県のバイオマスについて

「長崎県におけるバイオマスの発生・利活用の現状」 15

長崎大学教育学部 准教授 藤本登 氏

※講演後、バイオ燃料に関するアンケートを実施させていただきます。

15:20 ～ 15:30 休憩

15:30 ～ 16:30 事例紹介

「焼酎粕の利活用によるエコフィードでの養豚について」 71

有限会社 SEW 大西海ファーム 農場長 内海浩一 氏

「島内木質バイオマスの有効利活用について」 74

湯多里ランドつしま テクニカルアドバイザー 阿比留萬通男 氏（対馬市エネルギー開発アドバイザー）

講師略歴

「バイオマス利活用の必要性と展望」

氏名

寺岡 行雄 (てらおか ゆきお)



社名・団体名

鹿児島大学

部署

農学部生物環境学科

役職

准教授

現住所（ご出身）

鹿児島県鹿児島市（鳥取県出身）

学歴・職歴

平成 6年3月 九州大学大学院農学研究科林業学専攻博士後期課程修了

平成 6年4月 九州大学助手 農学部附属演習林宮崎演習林

平成 9年4月 鹿児島大学講師 農学部

平成12年9月 鹿児島大学助教授 農学部

平成19年4月 鹿児島大学准教授 農学部 現在に至る

専門：森林計測学、森林資源管理、木質バイオマスのエネルギー利用、儲かる林業研究会

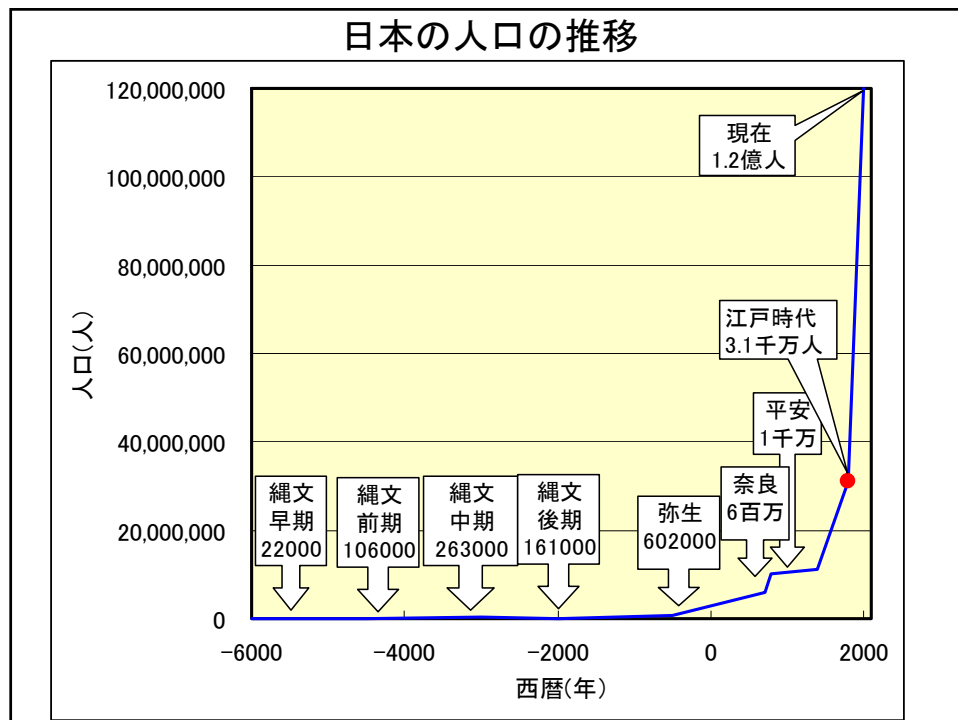
ひとこと

バイオマスエネルギー利用の新しい展開が始まりつつあると考えています。バイオマスの宝庫である九州から全国へ、そして世界へ発信しましょう。

基調講演

バイオマス利活用の必要性和 課題・対策・展望

鹿児島大学農学部
寺岡行雄
teraoka@agri.kagoshima-u.ac.jp



エコロジカル・フットプリント: EF

私たち日本人は年間1億 m^3 の木材を消費しており、12億トンもの二酸化炭素を排出している

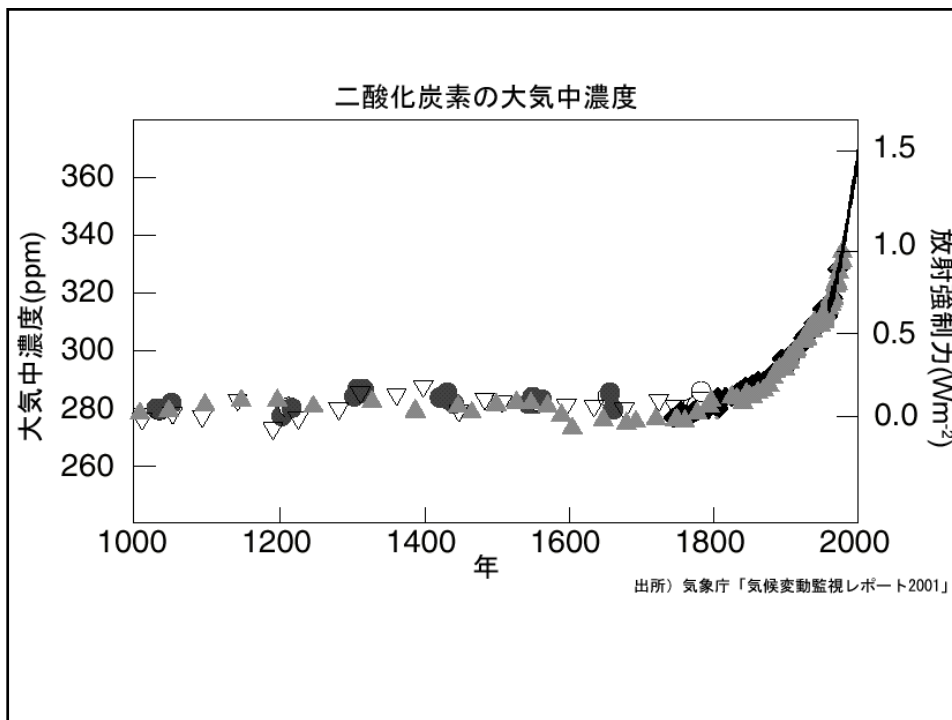
1億 m^3 の木材消費をまかなうために必要となる森林面積

➡ 2000~3000万ha

12億トンの二酸化炭素を固定するために必要となる森林面積

➡ 約2億ha

その他の消費にともない必要となる土地面積は？

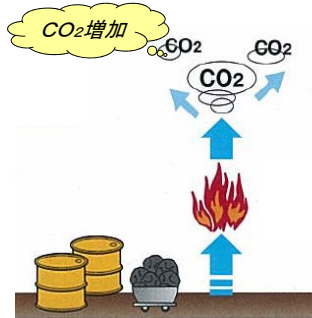


バイオマスはカーボンニュートラルな燃料



バイオマスの特性

化石資源依存型の社会
～これまで～



地球温暖化進行・非循環型

バイオマス利用型の社会
～これから～



地球温暖化防止・持続的循環型

化石資源に代え、バイオマスを利用することで大気中のCO₂の増加を抑制

2

バイオマスとは

- 再生可能な、生物由来の有機性資源で化石資源を除いたもの。
- 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。

○ 『バイオマスニッポン総合戦略』におけるバイオマスの分類

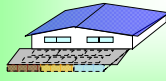
廃棄物系バイオマス



家畜排せつ物



食品廃棄物



下水汚泥
黒液



製材工場残材、
建築廃材

未利用バイオマス



稲わら、
もみ殻



麦わら



間伐材、林地残材等

資源作物

糖質資源(さとうきび、てん菜等)
でんぷん資源(コメ、トウモロコシ等)
油脂資源(菜種、大豆等)



○ 『バイオマス』の語源

BIOMASS(バイオマス) = **BIO**(生物資源) + **MASS**(量)

なぜ、今「バイオマス・ニッポン」か

○ バイオマス・ニッポン総合戦略は、バイオマスを活用する4つのメリットを実現することを目的に推進されている。



① 地球温暖化の防止：



② 循環型社会の形成：

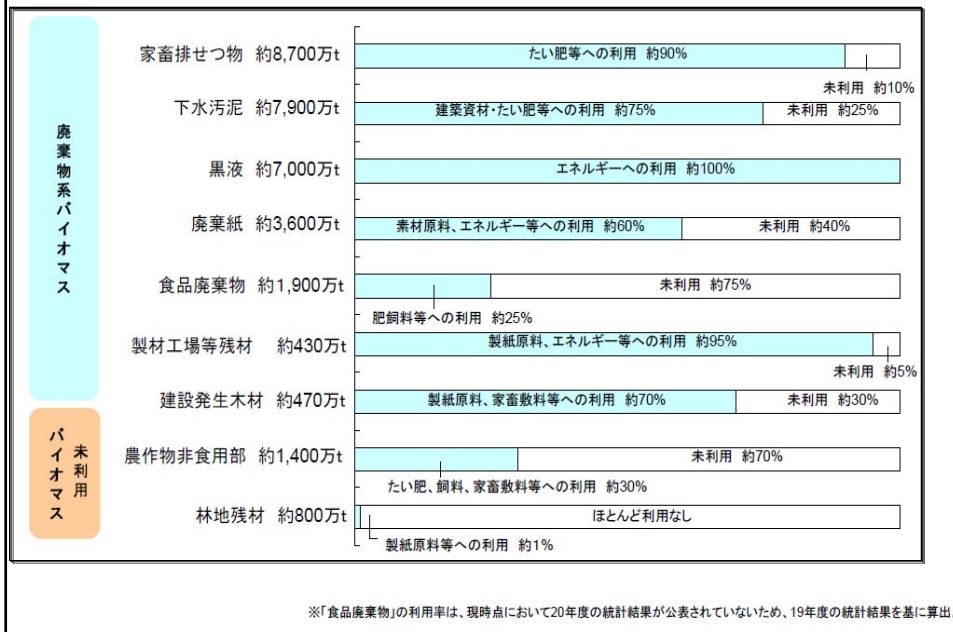


③ 競争力ある我が国の戦略的産業の育成：



④ 農林漁業、農山漁村の活性化：

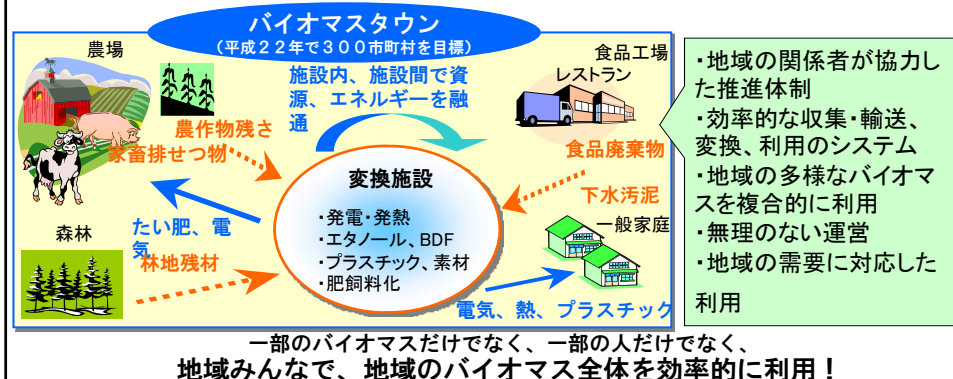
我が国のバイオマス賦存量・利用率(2008年)



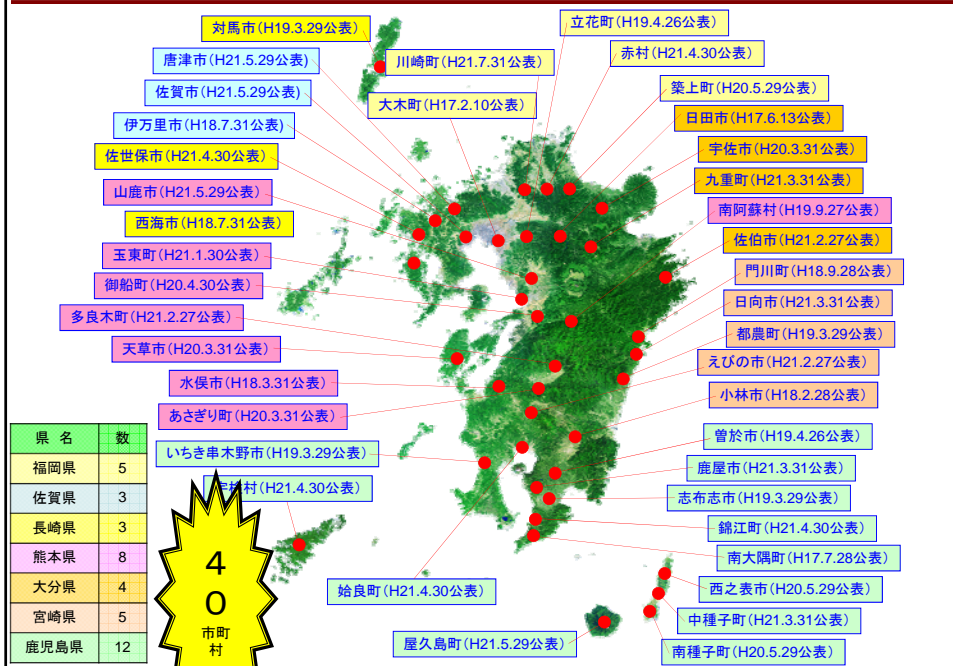
バイオマスタウンとは

○ バイオマスタウンとは、域内において、広く地域の関係者の連携の下、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活用システムが構築され、安定的かつ適正なバイオマス利活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る地域。

市町村が中心となって、地域のバイオマス利活用の全体プラン「**バイオマスタウン構想**」を作成し、その実現に向けて取り組む。



九州地域のバイオマスタウン抗争公表市町村(2009年7月末現在)



地域バイオマス利活用交付金

- 民間事業者が参加しやすいように配慮し、バイオマスの利活用に係るソフト・ハード両面の支援を実施。
- 市町村が作成する事業計画に位置づけられれば、民間事業者であっても施設整備主体となることが可能。
- 発生施設、利用施設については、農林水産省の補助対象施設であれば、バイオマス変換施設と一体的な施設整備が可能。

地域バイオマス利活用交付金

ソフト支援

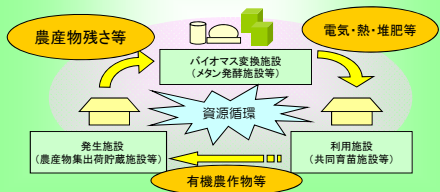
○ バイオマスタウン構想の策定等、バイオマスタウンの実現に向けた地域の創意工夫を凝らした主体的な取組を支援。

バイオマスタウン構想支援

バイオマスタウン構想実現のための総合的な利活用システムの構築支援

ハード支援

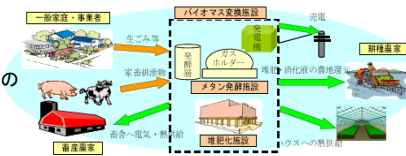
○ バイオマス変換施設の整備と併せて、バイオマス発生施設・利用施設等、バイオマスの円滑な利活用に関連する施設を一体的に整備。



バイオマス事業のタイプ別事例－①

タイプ1：メタン発酵+肥料化

原料：家畜排せつ物+α(生ごみ、食品系廃棄物等)
 焼却かす
 利活用：メタンガスによる電気利用(場内及び近隣施設への提供、売電等)、熱利用等
 肥料やメタン発酵残さ(消化液)の農地還元等



タイプ2：BDF（ディーゼル燃料）

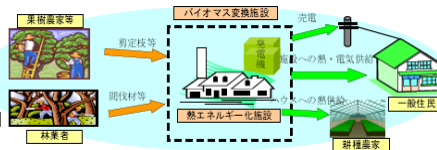
原料：家庭用廃食油+α(食品工場の廃食油、菜の花等)
 利活用：公用車や農業機械等への利用、B5燃料販売



バイオマス事業のタイプ別事例－②

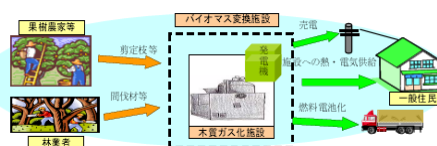
タイプ3：木質燃料化（チップ、ペレット等）

原料：木質バイオマス等(剪定枝、間伐材、製材所残材等)
 利活用：ボイラー燃料(重油から木質燃料へ)燃料化による燃焼で近隣施設への電気利用



タイプ3：木質ガス化施設

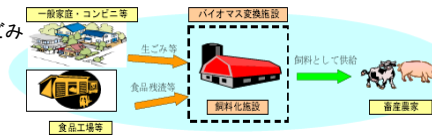
原料：木質バイオマス等(剪定枝、間伐材、製材所残材等)
 利活用：ガス化による近隣施設への電気利用、売電、熱利用、ガス利用等



バイオマス事業のタイプ別事例－③

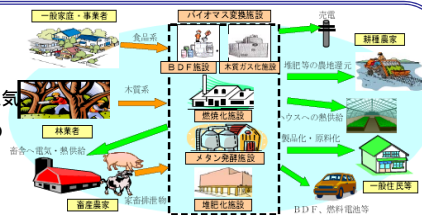
タイプ4：飼料化

原料：食品系バイオマス(食品工場、コンビニ、生ごみ等)等
 利活用：周辺畜産農家への飼料



タイプ5：多様な施設の複合活用

原料：従来の一般廃棄物、産業廃棄物等(多種多様)
 利活用：直接燃焼、メタンガス、水素ガス等による電気、電気
 肥料、炭化物の農地還元、飼料化、その他製品の利活用等



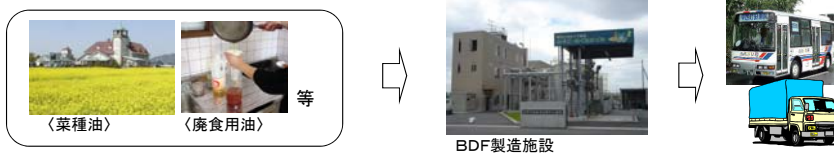
バイオ燃料の種類と利用方法

- バイオ燃料とは、「バイオマス」を原料として作られる自動車用等の燃料。
- バイオ燃料には、主としてバイオエタノール(ガソリン代替)とバイオディーゼル燃料(BDF)(軽油代替)の2種類がある。

○ バイオエタノール



○ バイオディーゼル燃料(BDF)



バイオ燃料利活用事例

- 焼酎粕(メタン発酵処理)エネルギー抽出
- 鶏糞(直接燃焼)火力発電
- 牛糞・豚糞(メタン発酵)エネルギー抽出
- 木質系廃材(直接燃焼)熱利用
- 下水・浄化槽汚泥(メタン発酵・液肥化)
- 廃食用油(メチルエステル化)ディーゼル燃料

バイオマス燃料のメリット

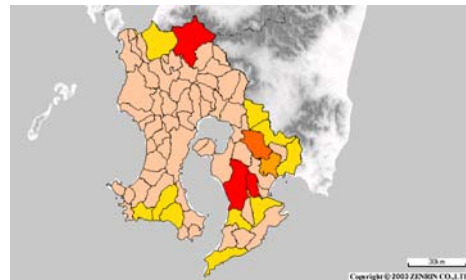
- カーボンニュートラルなエネルギー源
- 再生可能であること
- 電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法(RPS法)
- 化石燃料の高騰・不安定要因の回避
- 第一次産業の下支えの手段として
- 地域振興のための新産業の創出

バイオマスの特徴

- 種類が多い: 地域により異なる
- エネルギー密度 (MJ/kg) が低い: かさばる
- 単価が安い: コストをかけられない
- 空間的に薄く広く存在している



鹿児島県内における豚ふん発生量

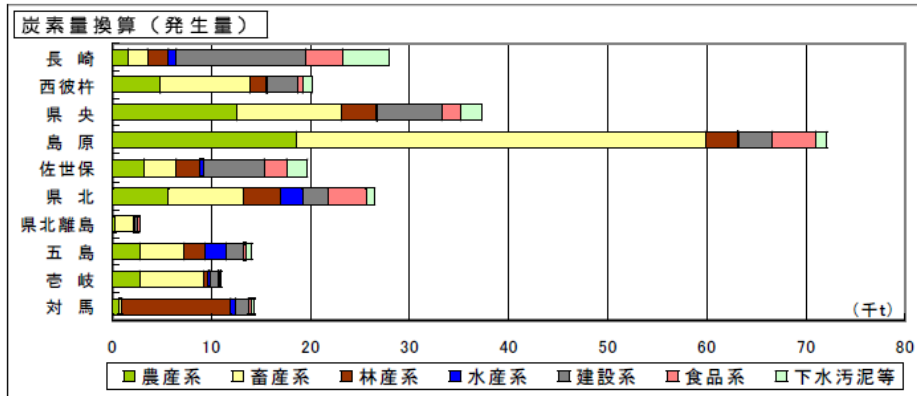


バイオマス燃料事業

- 原料供給者
- 燃料製造者
- 燃料需要者

上記3者のどの部分を担当するの
か、必要なマッチングは
どうあるべきか？

長崎県バイオマス発生量(炭素量換算)



長崎県バイオマスマスタープランより

バイオマス利活用の状況

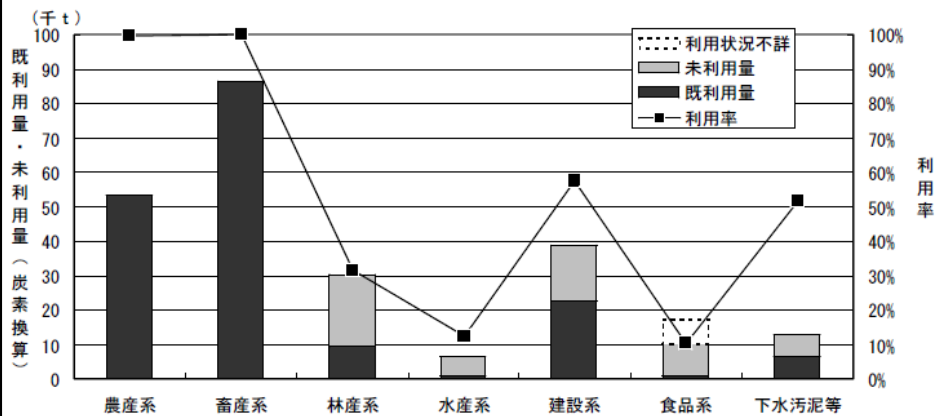


図1-6 バイオマスの利用状況 (炭素量換算)

長崎県バイオマスマスタープランより

利活用の目標値(炭素換算による利用率)
現状73%→2010年に81%へ

長崎県における地域別バイオマス利活用のタイプ

長崎県バイオマスマスタープランより

- 長崎地域：都市型(建設系, 食品系, 水産系, 下水汚泥等)
- 西彼杵地域：資源分散型(農産系, 畜産系)
- 県央地域：農畜中心型(農産系, 畜産系)
- 島原地域：農畜中心型(農産系, 畜産系, 食品系, 資源作物)
- 佐世保地域：都市型(建設系, 食品系, 下水汚泥等)
- 県北地域：資源分散型(水産系, 食品系, 林産系)
- 県北離島地域：資源分散型(畜産系, 資源作物系)
- 五島地域：資源分散型(水産系)
- 壱岐地域：農畜中心型(農産系, 畜産系, 食品系)
- 対馬地域：林産型(林産系)

バイオマス利活用システムの考え方

- バイオマスの賦存量：どこに、何のバイオマスが、どれくらいあるのか？
- 現状の利活用(利用可能量)の調査：どのような方法で利用(処理)されているのか？
- 利用可能バイオマスの処理技術
- バイオマスと処理技術の組み合わせ
- エネルギー・物質バランスがとれているのか？
- 高付加価値商品の抽出
- 地域のバイオマスを組み合わせて**複合処理システム**を構築する

講師略歴

「長崎県におけるバイオマスの発生・利活用の現状」

氏名

藤本 登 (ふじもと のぼる)

社名・団体名

長崎大学

部署

教育学部

役職

准教授

現住所（ご出身）

長崎市現川町（岡山市）

学歴・職歴

平成 7年 九州大学工学部応用原子核工学科原子力機械工学の助手

平成 9年 九州大学大学院総合理工学研究科において博士(工学)を取得

平成 12年 福岡教育大学教育学部環境教育講座 講師

平成 17年 長崎大学教育学部生活健康講座 准教授

ひとこと

宇宙の流れの中での原子力や地球が質を高めた化石燃料を瞬時に使用している私たちは、もう少し自然や時間に対して謙虚さを持つても良いのではないのでしょうか。人間の営みに近いバイオマス。人生や社会を考える上でも大切です。長崎に豊富な資源（ひと・もの・こと）を見直しましょう。



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 長崎」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、長崎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、長崎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。

「長崎県説明会資料」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、長崎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。

長崎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 | 19 |
| (2) バイオ燃料とは | 21 |
| (3) バイオマスタウンとは | 23 |
| 2. 長崎県基礎データ | |
| (1) 経済データ | 27 |
| (2) 農業データ | 28 |
| (3) 林業データ | 31 |
| (4) 水産業データ | 32 |
| 3. 長崎県バイオマスタウン構想公表市町村 抽出データ | |
| (1) 西海市 | 35 |
| (2) 対馬市 | 36 |
| (3) 佐世保市 | 37 |
| 4. 長崎県平成19・20年度実地調査市町村 抽出データ | |
| (1) 諫早市(平成19年度調査) | 39 |
| (2) 雲仙市(平成19年度調査) | 39 |
| (3) 長崎市(平成19年度調査) | 40 |
| (4) 新上五島町(平成19年度調査) | 40 |
| (5) 南島原市(平成19年度調査) | 40 |
| (6) 佐々町(平成19年度調査) | 41 |
| (7) 壱岐市(平成20年度調査) | 42 |
| (8) 江迎町(平成20年度調査) | 42 |
| (9) 鹿町町(平成20年度調査) | 42 |
| (10) 松浦市(平成20年度調査) | 43 |
| 5. 長崎県バイオ燃料製造施設概要 | |
| (1) ウェルカム社瑞穂(雲仙市、BDF) | 45 |
| (2) がまだす椎茸生産組合(島原市、木質燃料) | 47 |
| (3) クリーンピュアとどろき(佐世保市、汚泥燃料製造) | 49 |
| (4) 東部クリーンセンター(佐世保市、汚泥燃料発電) | 51 |
| (5) ㈱中央環境(長崎市、木質燃料) | 53 |
| (6) ㈲つしまエコサービス(対馬市、BDF) | 55 |
| (7) 電源開発㈱(西海市、一般廃棄物炭化燃料) | 57 |
| (8) 電源開発㈱(松浦市、木質燃料) | 59 |
| (9) 長崎総合科学大学(諫早市、セルロース由来ガス) | 61 |
| (10) 湯多里ランドつしま(対馬市、木質燃料) | 63 |
| 6. バイオマス活用推進基本法 | 66 |
| ●出典 | 69 |
| ●バイオマスタウンに関する情報等 | 70 |
| ●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 ?

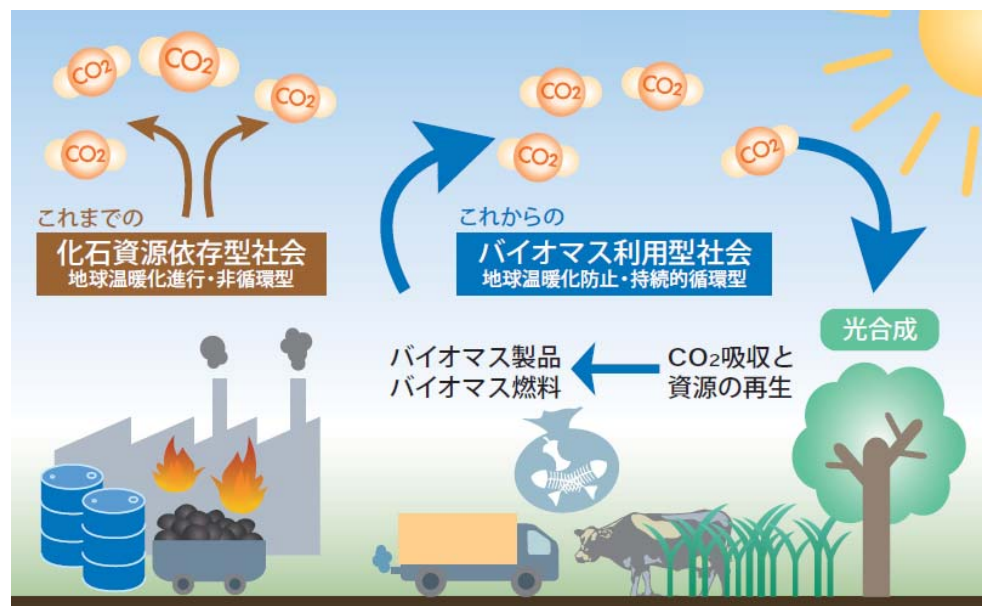
大きく3つのグループに分けられます。



? 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。

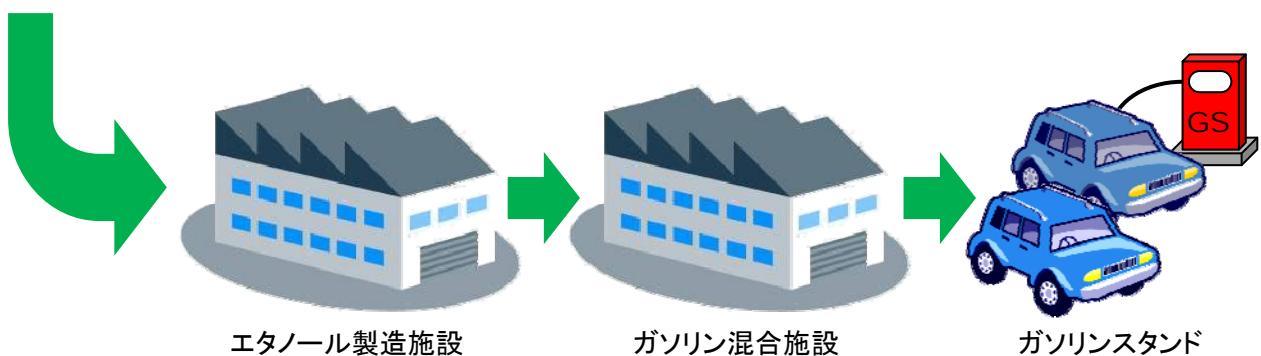
バイオ燃料がいま世界中で注目されています。それは、化石由来の資源であるガソリンや軽油を代替することで、二酸化炭素の発生抑制に寄与できることから、地球温暖化の抑制効果が期待されています。

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。

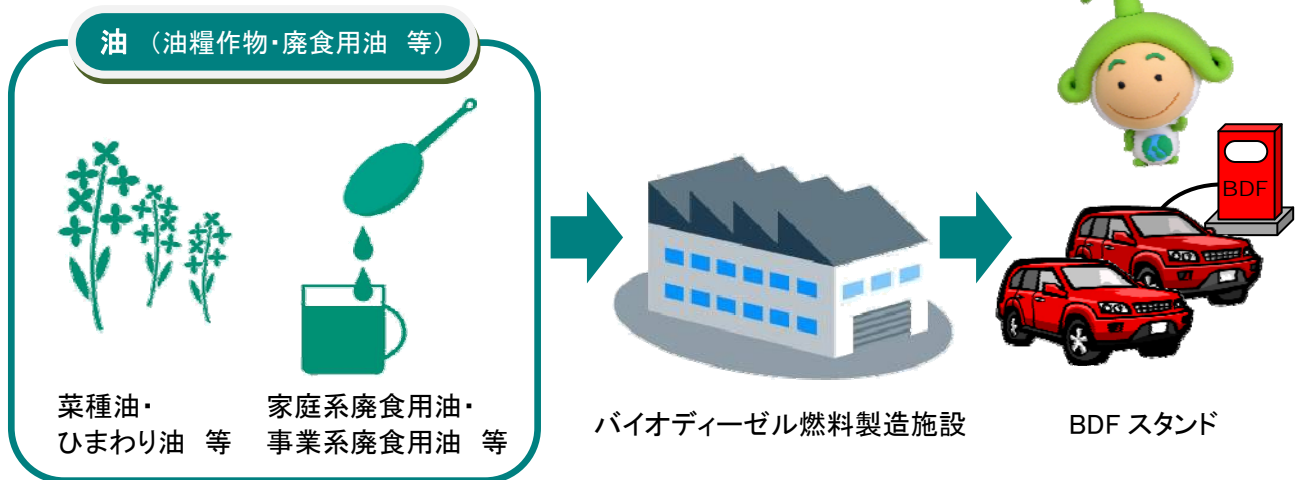
バイオエタノール



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、とうもろこしなどの糖質や米、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

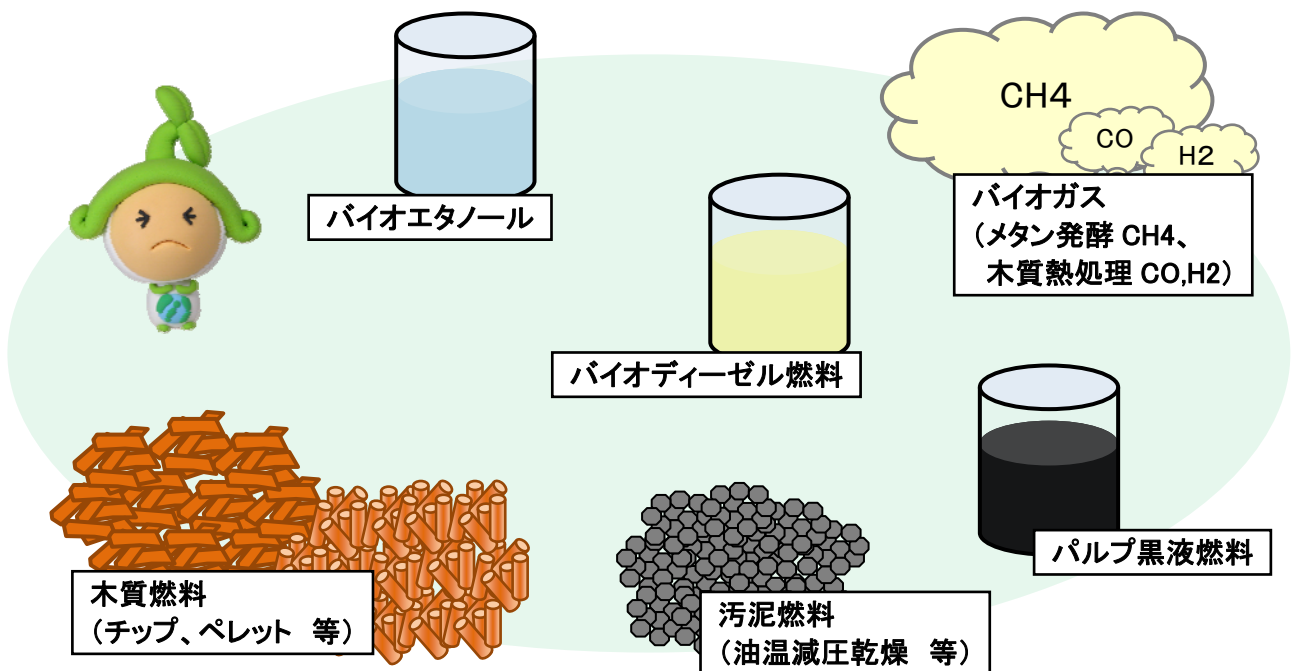


バイオディーゼル燃料の代表的な製造方法として、廃食用油を原料として粘性や引火点を低くするためにエステル化（アルカリ触媒とメタノールを混合）させて作る「アルカリ触媒法」があります。この方法が工業プロセスとして完成し、一定の品質が確保でき、安価にできるものとして主流となっています。その他にも「酸触媒法」「酸素法」「超臨界法」「超音波法」などがあります。

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。

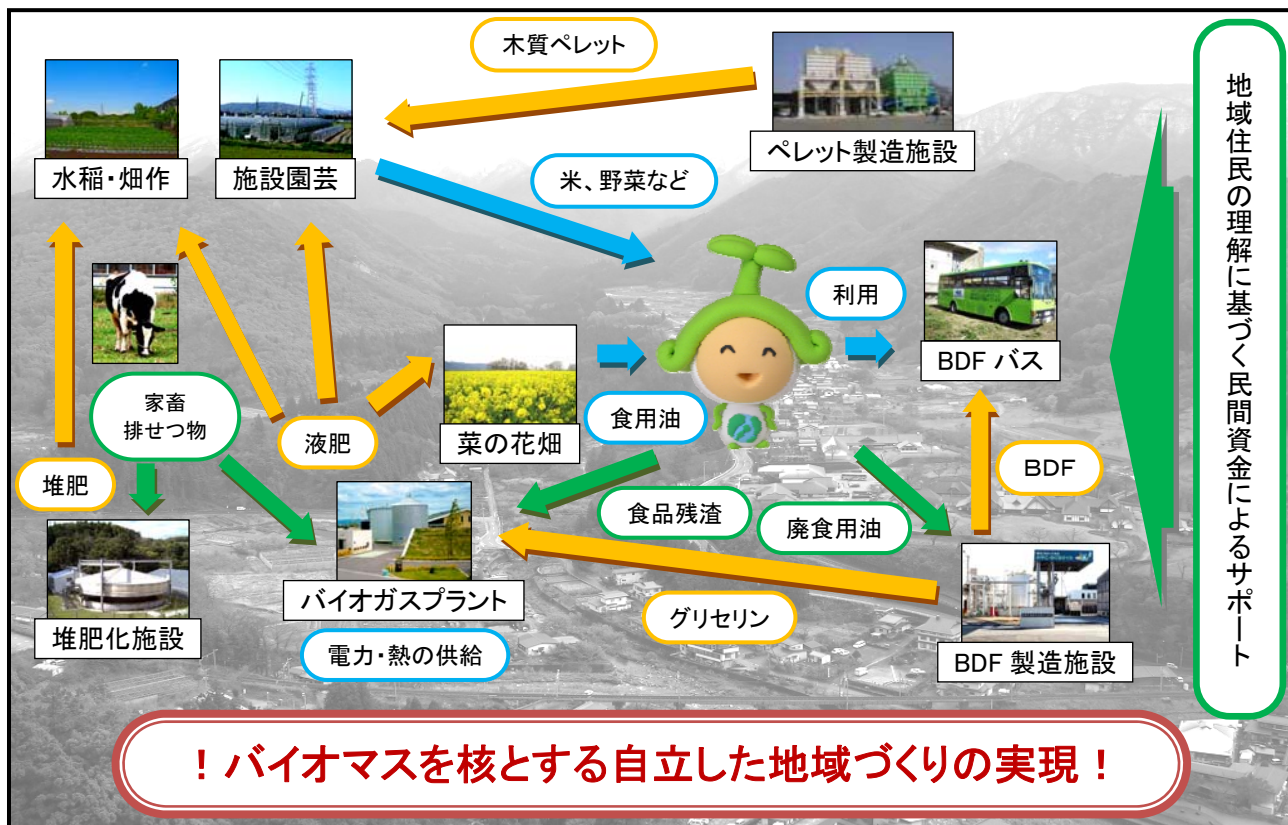
⑤ バイオスタウン構想公表となります



※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。)

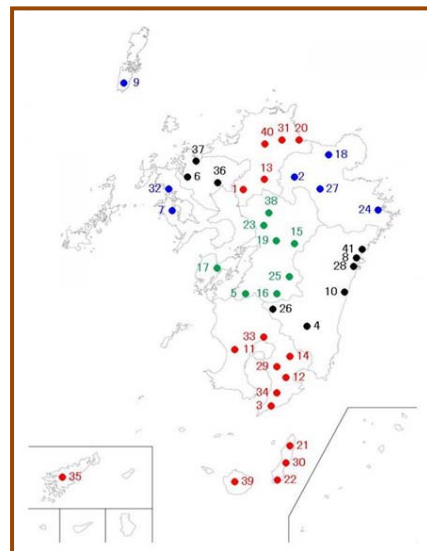


? 現在のバイオスタウンの数はいくつ?

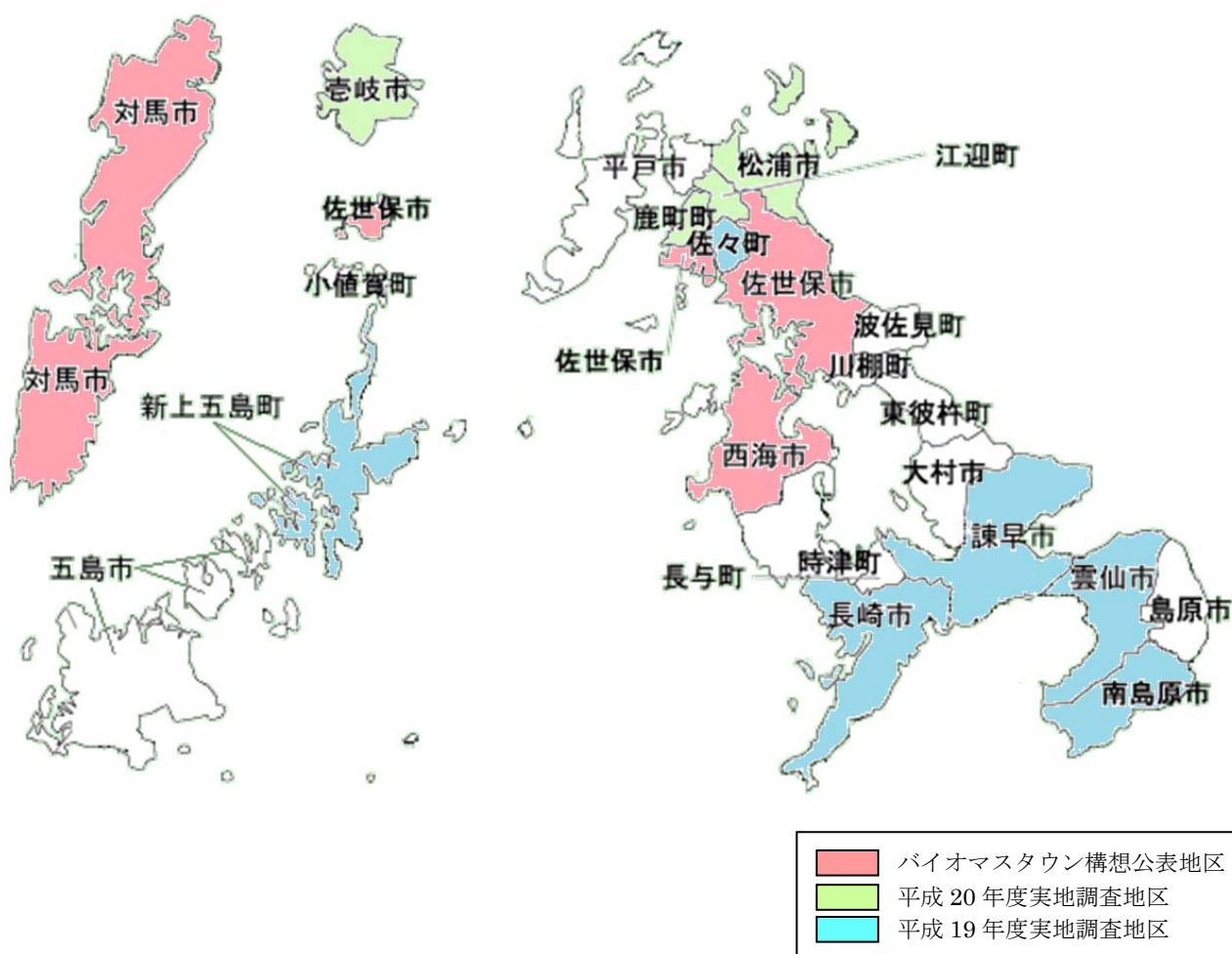
バイオスタウンは、全国で221地区222市町村(平成21年11月末現在)、そのうち九州では41市町村がバイオスタウン構想を策定し、公表されています。また、平成22年度までに全国300市町村の公表を目標としています。

- 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



? 長崎県内市町村のバイオスタウン構想策定等状況は ?



平成21年12月1日時点の長崎県では、バイオスタウン構想を策定している地域は、西海市、佐世保市、対馬市の3市です。県全体の人口比で22%、面積比で32%となっています。平成19年と20年に農林水産省が実地調査を完了した地域(壱岐市、雲仙市、島原市、長崎市、松浦市、南島原市、北・南松浦郡)を含めると、人口比で77%、面積比で74%となります。県の広範囲な地域でバイオマスに関する賦存量調査が実施されていることから、バイオマスの利活用に対する関心の高さが伺えます。

調査結果から分かることは、長崎県内の一次産業の就業者数や市町村歳出に占める農林水産業費への割合が全国平気と比較して2~3倍高く、これらの未利用資源の活用が活性化対策等の観点からも必要です。離島や各半島が多いという地域性がありますが、家畜排泄物や農業生物系廃棄物の堆肥化と建築廃材等の木質系廃棄物のチップ化が行われており、食品残渣の畜産業への利用も始まっています。

今後は、畜産や人間の排泄物のガス化、食品廃棄物や堆肥・燃料化、林地残材のチップ・燃料化、廃食油のBDF化を進めることが、エネルギー対策や環境負荷の低減等の観点から求められます。このような取り組みを進めるためには、各種業界団体の連携は無論のこと、行政による原料の回収や製品の販売システムの確立を促す支援策の実施が必要不可欠です。

2. 長崎県基礎データ

- (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長崎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。

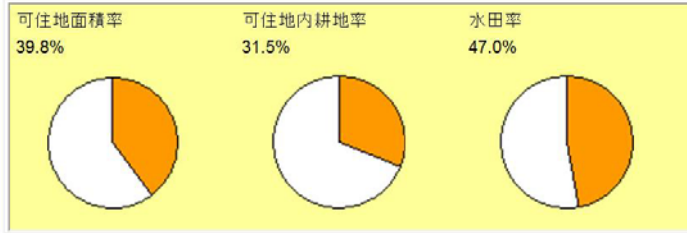


(1) 経済データ

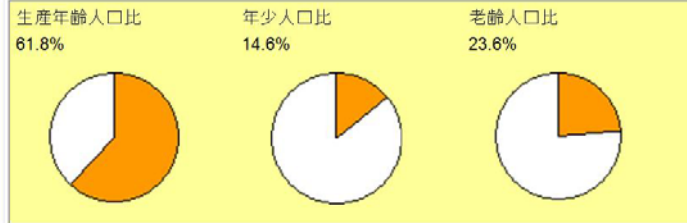
【土地、人口、財政等】

| | |
|-------------------|---------------|
| 【面積】 | |
| 総土地面積 | 409,464 ha |
| 可住地面積 | 162,965 ha |
| 都市計画区域面積 | 107,738 ha |
| 市街化区域面積 | 14,194 ha |
| 耕地面積 | 51,300 ha |
| 林野面積 | 246,499 ha |
| 【人口】 | |
| 総人口 | 1,478,632 人 |
| 男性人口 | 691,444 人 |
| 女性人口 | 787,188 人 |
| 年少人口 | 215,987 人 |
| 生産年齢人口 | 913,224 人 |
| 高齢人口 | 348,820 人 |
| 【就業人口】 | |
| 第1次産業就業者数 | 62,011 人 |
| 第2次産業就業者数 | 140,390 人 |
| 第3次産業就業者数 | 473,801 人 |
| 【世帯数】 | |
| 総世帯数 | 553,620 世帯 |
| 農家数 | 41,956 世帯 |
| 林家数 | 14,307 世帯 |
| 漁業世帯数(海面) | 15,111 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 | 692,641 百万円 |
| 歳出総額 | 675,949 百万円 |
| うち農・畜産業費 | 12,724 百万円 |
| 林業費 | 8,310 百万円 |
| 水産業費 | 27,717 百万円 |
| 【農業産出額】 | |
| | 1,329 億円 |
| 【事業所数】 | |
| 製造業事業所数 | 4,304 所 |
| 建設業事業所数 | 6,952 所 |
| 卸売・小売業事業所数 | 22,778 所 |
| 工業事業所数 | 2,404 所 |
| 製造品出荷額等 | 1,269,929 百万円 |
| 卸売業商店数 | 4,180 店 |
| 卸売業年間販売額 | 1,893,184 百万円 |
| 小売業商店数 | 18,444 店 |
| 小売業年間販売額 | 1,465,834 百万円 |
| 鉱業事業所数 | 50 所 |
| 光熱水道事業所数 | 49 所 |
| 運輸・通信事業所数 | 1,916 所 |

【面積率】



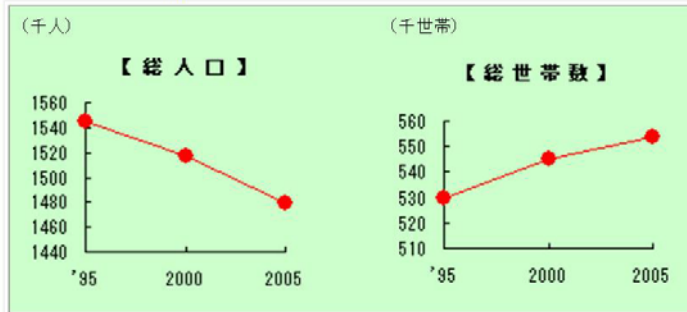
【人口比】



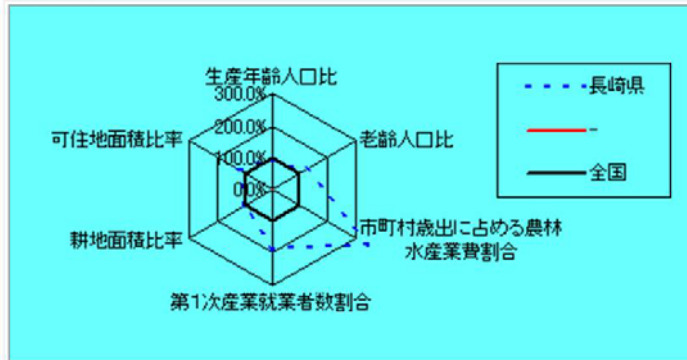
【諸指標】



【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、林家数等は、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18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局調査統計部「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局調査統計部「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】：「」事業のみのもの、「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 | 29,229 | 経営体 |
| 法人化している経営体数 | 286 | 経営体 |
| 農事組合法人 | 23 | 経営体 |
| 会社 | 133 | 経営体 |
| 各種団体 | 105 | 経営体 |
| その他の法人 | 25 | 経営体 |
| 地方公共団体・財産区 | 5 | 経営体 |
| 法人化していない経営体数 | 28,938 | 経営体 |
| うち、個人経営体数 | 28,829 | 経営体 |

| | | |
|---------|--------|---|
| 【農家数】 | 41,956 | 戸 |
| 【自給的農家】 | 13,412 | 戸 |
| 【販売農家】 | 28,544 | 戸 |

【主副業分類】

| | | |
|-------|--------|---|
| 主業農家 | 9,063 | 戸 |
| 準主業農家 | 7,043 | 戸 |
| 副業的農家 | 12,438 | 戸 |

【専業分類】

| | | |
|---------|--------|---|
| 専業農家 | 7,980 | 戸 |
| 第1種兼業農家 | 5,224 | 戸 |
| 第2種兼業農家 | 15,340 | 戸 |

【経営耕地規模別農家数(販売農家)】

| | | |
|-----------|--------|---|
| 0.5ha未満 | 6,448 | 戸 |
| 0.5～1.0ha | 10,435 | 戸 |
| 1.0～2.0ha | 7,908 | 戸 |
| 2.0～3.0ha | 2,227 | 戸 |
| 3.0ha以上 | 1,526 | 戸 |

| | | |
|--------|---------|---|
| 【農家人口】 | 164,820 | 人 |
| 男 | 80,440 | 人 |
| 女 | 84,380 | 人 |

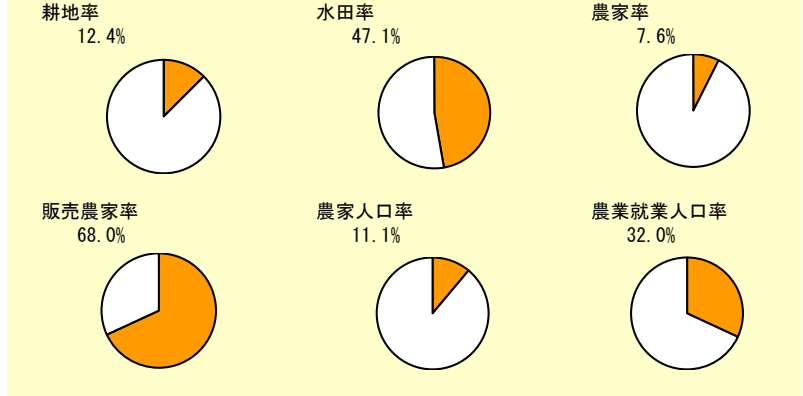
| | | |
|-------------|--------|---|
| 【基幹的農業従事者数】 | 40,909 | 人 |
| 男 | 21,746 | 人 |
| 女 | 19,163 | 人 |
| うち65歳未満 | 19,678 | 人 |
| 男 | 10,059 | 人 |
| 女 | 9,619 | 人 |

【耕地面積】

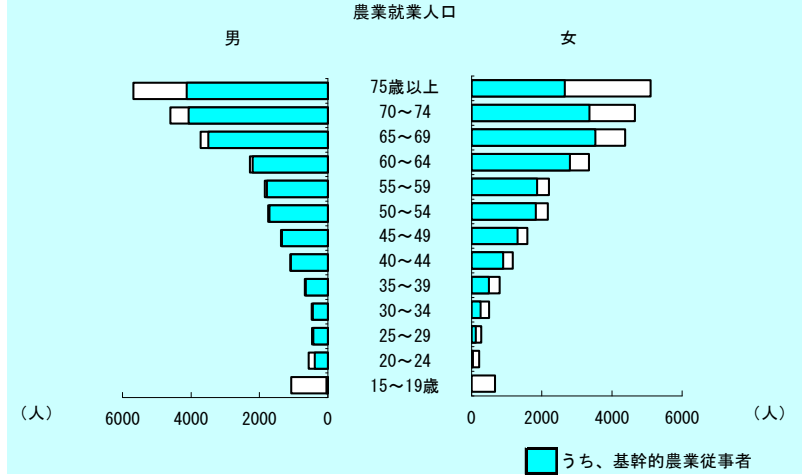
| | | |
|--------|--------|----|
| 【耕地面積】 | 50,700 | ha |
| 田 | 23,900 | ha |
| 畑 | 26,800 | ha |
| 普通畑 | 19,400 | ha |
| 樹園地 | 7,160 | ha |
| 牧草地 | 227 | ha |

| | | |
|----------|--------|----|
| 【作付延べ面積】 | 49,100 | ha |
| 【耕地利用率】 | 95.7 | % |

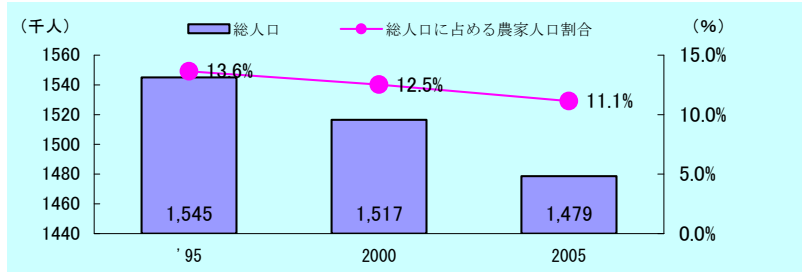
【耕地率等】



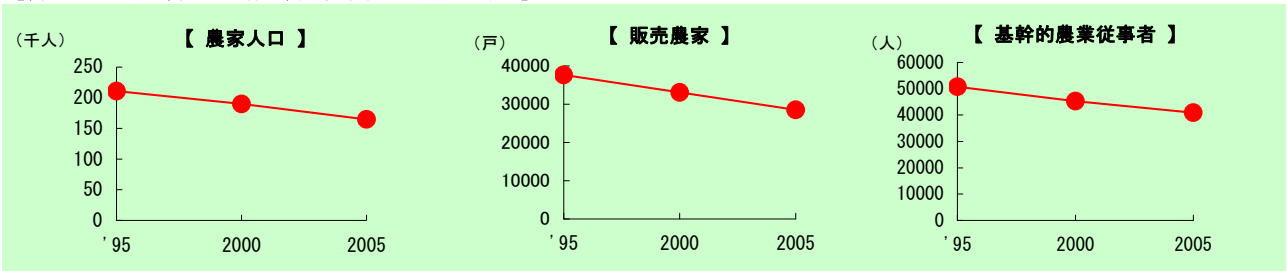
【農業就業人口・基幹的農業従事者】



【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 | 14,600 | ha | 68,900 | t |
| 陸稲 | 3 | ha | 6 | t |
| 麦類 | | | | |
| 小麦 | 828 | ha | 3,420 | t |
| 二条大麦 | 668 | ha | 2,730 | t |
| 六条大麦 | - | ha | - | t |
| 裸麦 | 202 | ha | 614 | t |
| 豆類 | | | | |
| 大豆 | 473 | ha | 870 | t |
| 小豆 | 90 | ha | 66 | t |
| いんげん | - | ha | - | t |
| らっかせい | 90 | ha | 148 | t |
| かんしょ | 556 | ha | 9,560 | t |
| そば | 172 | ha | ... | t |
| 飼料作物 | | | | |
| 牧草 | 5,180 | ha | 288,000 | t |
| 青刈りとうもろこし | 931 | ha | 39,700 | t |
| ソルゴー | 2,280 | ha | 115,400 | t |
| 青刈りえん麦 | 635 | ha | 27,200 | t |
| 工芸農作物 | 栽培面積 | | 生葉収穫量 | |
| 茶 | 764 | ha | 4,700 | t |
| | 収穫面積 | | 収穫量 | |
| こんにゃくいも | - | ha | - | t |
| 葉たばこ | 1,040 | ha | 1,520 | t |

【野菜】

| | 作付面積 | | 収穫量 | |
|--------|------|----|--------|---|
| だいこん | 756 | ha | 49,300 | t |
| にんじん | 759 | ha | 25,700 | t |
| ばれいしょ | 636 | ha | 11,600 | t |
| さといも | 128 | ha | 853 | t |
| はくさい | 394 | ha | 23,600 | t |
| キャベツ | 349 | ha | 10,300 | t |
| ほうれんそう | 195 | ha | 2,560 | t |
| レタス | 757 | ha | 23,000 | t |
| ねぎ | 143 | ha | 2,410 | t |
| たまねぎ | 498 | ha | 20,500 | t |
| きゅうり | 134 | ha | 6,390 | t |
| なす | 99 | ha | 2,530 | t |
| トマト | 172 | ha | 13,500 | t |
| ピーマン | 30 | ha | 445 | t |

【花き】

| 切り花類 | 作付面積 | | 出荷量 | |
|---------|--------|----|--------|----|
| きく | 11,800 | ha | 52,300 | 千本 |
| カーネーション | 2,110 | ha | 20,500 | 千本 |
| ばら | 886 | ha | 6,170 | 千本 |
| トルコギキョウ | ... | ha | ... | 千本 |
| ゆり | ... | ha | ... | 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 | 73 | ha | 447 | 千本 |

【果樹】

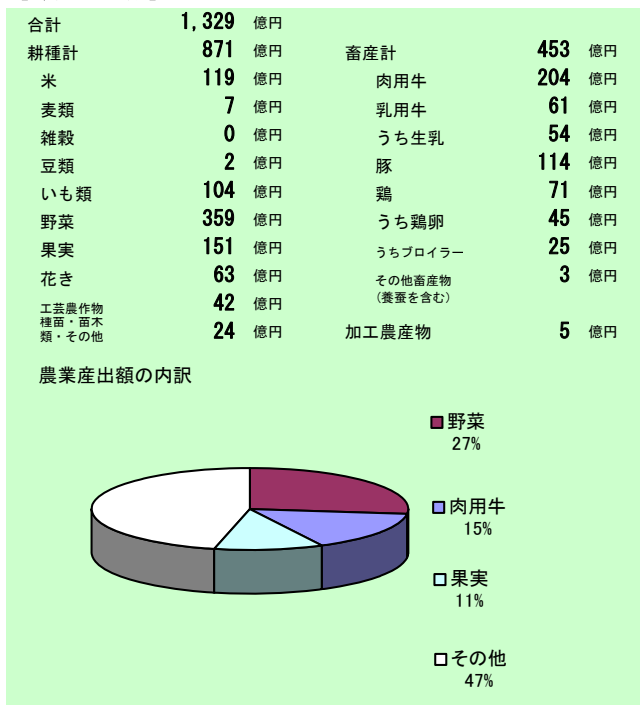
| | 結果樹面積 | | 収穫量 | |
|----------|-------|----|--------|---|
| みかん | 3,590 | ha | 54,900 | t |
| なつみかん | ... | ha | ... | t |
| はっさく | ... | ha | ... | t |
| いよかん | ... | ha | ... | t |
| ネーブルオレンジ | ... | ha | ... | t |
| りんご | ... | ha | ... | t |
| ぶどう | ... | ha | ... | t |
| 日本なし | 84 | ha | 1,220 | t |
| 西洋なし | ... | ha | ... | t |
| もも | ... | ha | ... | t |
| ずもも | ... | ha | ... | t |
| おうとう | ... | ha | ... | t |
| うめ | ... | ha | ... | t |
| びわ | 599 | ha | 2,130 | 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 | 245 | 戸 | 11,800 | 頭 |
| 肉用牛 | 4,260 | 戸 | 91,000 | 頭 |
| 豚 | 171 | 戸 | 212,100 | 頭 |
| 採卵鶏 | 88 | 戸 | 2,099 | 千羽 |
| ブロイラー | 40 | 戸 | 1,886 | 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年工芸農作物調査」。
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。

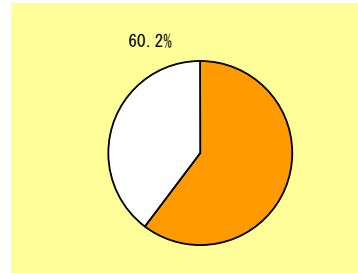
[表中に使用した符号]「-」事実のないもの、「0」単位に満たないもの、「…」事実不詳又は調査を欠くもの、「x」秘密保護上統計数値を公表しないもの

(3) 林業データ

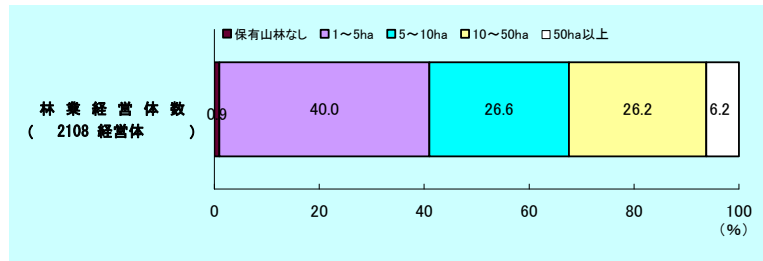
【林野面積、林家数等】

| | | |
|-----------------------------------|----------------|-----------------|
| 【林野面積合計】 | 246,499 | ha |
| 国有林 | 24,473 | ha |
| 林野庁 | 23,093 | ha |
| その他官庁 | 1,380 | ha |
| 民有林 | 222,026 | ha |
| 緑資源公団 | 2,592 | ha |
| 公有林 | 41,672 | ha |
| 私有林 | 177,762 | ha |
| | | |
| 現況森林面積 | 242,776 | ha |
| 森林以外の草生地 | 3,723 | ha |
| | | |
| 【森林計画による森林面積合計】 | 241,538 | ha |
| 国有 | 23,062 | ha |
| 民有 | 218,476 | ha |
| | | |
| 【森林蓄積】 | 436,462 | 百m ³ |
| 針葉樹 | 288,366 | 百m ³ |
| 広葉樹 | 148,096 | 百m ³ |
| | | |
| 人工林 | 284,434 | 百m ³ |
| 天然林 | 152,028 | 百m ³ |
| | | |
| 【林業経営体、林業経営体のうちの家族経営】 | | |
| 林業経営体数 | 2,108 | 経営体 |
| うち、家族経営 | 1,742 | 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 | 117 | 経営体 |
| 農業組合法人 | 1 | 経営体 |
| 会社 | 15 | 経営体 |
| 各種団体 | 87 | 経営体 |
| その他法人 | 14 | 経営体 |
| 地方公共団体・財産区 | 47 | 経営体 |
| 法人化していない経営体数 | 1,944 | 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 | 1,710 | 人 |
| | | |
| 【在村者・不在村者別私有林面積】 | 174,882 | ha |
| 在村者 | 163,602 | ha |
| 不在村者計 | 11,280 | ha |
| 県内 | 6,644 | ha |
| 県外 | 4,636 | ha |
| | | |
| 参考【林家数】 | 14,307 | 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、民有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、「x」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】 | 15,111 | 世帯 |
| 個人漁業経営体 | 10,377 | 世帯 |
| 漁業従事者世帯 | 4,734 | 世帯 |
| 【漁業就業者数】 | 20,091 | 人 |
| 男 | 16,606 | 人 |
| 女 | 3,485 | 人 |
| 【漁船隻数】 | | |
| 無動力船隻数 | 268 | 隻 |
| 船外機付船隻数 | 5,937 | 隻 |
| 動力船隻数 | 10,448 | 隻 |
| トン数 | 72,019 | t |
| 馬力数 | 702,249 | ps |
| 【漁業関連施設数】 | | |
| 魚市場(中央卸売市場を含む) | 31 | 市場 |
| 冷凍・冷蔵工場数 | 198 | 工場 |
| 営んだ水産加工工場数(実数) | 674 | 工場 |
| * 塩蔵・乾製品 | 444 | 工場 |
| * わり製品 | 207 | 工場 |
| 冷凍食品 | 32 | 工場 |
| * その他 | 401 | 工場 |
| 【経営組織別経営体数】 | 10,756 | 経営体 |
| 個人 | 10,377 | 経営体 |
| 会社 | 273 | 経営体 |
| 漁業協同組合 | 31 | 経営体 |
| 漁業生産組合 | 8 | 経営体 |
| 共同経営 | 56 | 経営体 |
| 官公庁・学校・試験場 | 11 | 経営体 |
| 【営んだ漁業種類別経営体数】 | | |
| 計(実数) | 10,756 | 経営体 |
| * 底びき網 | 951 | 経営体 |
| * 船びき網 | 378 | 経営体 |
| * まき網 | 113 | 経営体 |
| * 刺網 | 2,783 | 経営体 |
| * 敷網 | 98 | 経営体 |
| 北洋はえ縄・刺網 | ... | 経営体 |
| * はえ縄 | 1,103 | 経営体 |
| * 釣 | 12,375 | 経営体 |
| 地びき網 | 12 | 経営体 |
| 大型定置網 | 50 | 経営体 |
| 小型定置網 | 523 | 経営体 |
| 小型捕鯨 | - | 経営体 |
| 採貝 | 2,815 | 経営体 |
| 採藻 | 2,513 | 経営体 |
| その他の漁業 | 3,508 | 経営体 |
| * 海面養殖 | 1,485 | 経営体 |
| 【1経営体平均漁獲金額】 | 1,035 | 万円 |

【内水面漁業】

| | | |
|---------------|-------|-----|
| 【内水面養殖業】 | | |
| 養殖池数 | 334 | 面 |
| 養殖面積 | 586 | ha |
| 養殖業従事者数 | 63 | 人 |
| 営んだ経営体数 | 22 | 経営体 |
| 1経営体平均收穫物販売金額 | 1,282 | 万円 |
| 【湖沼漁業】 | | |
| 漁業従事者数 | ... | 人 |
| 営んだ経営体数 | ... | 経営体 |
| 1経営体平均收穫物販売金額 | ... | 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

68.7%



漁業就業者数の
男女別構成比

女子 17.3% 男子 82.7%



漁業就業者数に占める
65歳未満の割合

68.7%

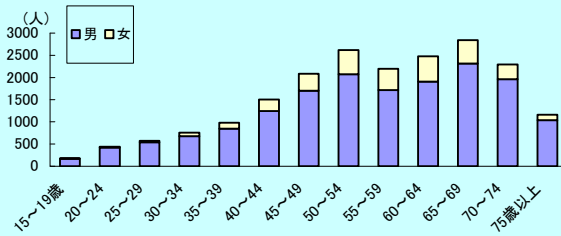


漁業就業者数に占める
自営漁業就業者数割合

72.2%



【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】

(世帯)

25000

20000

15000

10000

5000

0

'93

'98

'03

【漁業就業者数】

(人)

35000

30000

25000

20000

15000

10000

5000

0

'93

'98

'03

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 営んだ漁業種類別経営体数(実数)は、漁業種類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類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、「…」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. 長崎県バイオマスタウン構想公表市町村 抽出データ

- (1) 西海市
- (2) 対馬市
- (3) 佐世保市

平成21年11月末現在、長崎県内におけるバイオマスタウン構想公表済み3市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) 西海市 平成18年7月31日公表

西海市は、五島灘、大村湾、佐世保湾に囲まれ、市域面積241.83km²のうち山林が5割、農地が約1割を占める自然環境に恵まれた美しい市として、平成17年4月に西彼町、大島町、崎戸町、大瀬戸町及び西海町の5町が合併して誕生しました。「西海市バイオスタウン構想」は、廃棄物系バイオマスの95%以上の利活用を目指し、既に家畜排泄物等の堆肥化や建設発生木材のチップ化が進められています。食品廃棄物、下水・し尿・浄化槽汚泥、林地残材や廃食用油の燃料化が今後の課題です。

一方、電源開発(株)松島火力発電所では、一般廃棄物の炭化燃料製造実証試験が進められており、その成果をもとに平成25年には大規模な製造設備が市内に稼働する予定です。

【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 | 208,193 t | 堆肥化、曝気処理 60% | 未利用 40% |
| | 食品廃棄物 | 2,266 t | 焼却、酵素処理、養鶏飼料、パーク堆肥混入 69% | 未利用 31% |
| | 下水・し尿・浄化槽汚泥 | 27,481 kl | 焼却、脱水ケーキ化 8% | 未利用 92% |
| | 建設発生木材 | 5,960 t | チップ化 100% | 未利用 0% |
| 未利用バイオマス | 稲わら | 3,686 t | 敷料他 100% | 未利用 0% |
| | もみ殻 | 527 t | 堆肥調整材他 100% | 未利用 0% |
| | 林地残材 | 4,593 t | チップ化 62% | 未利用 38% |

【目標】

廃棄物系バイオマス95%の利活用目標

※バイオスタウン構想書での公表は、廃棄物系バイオマスの総合的な利活用目標のみ



新西海橋

(2) 対馬市 平成19年3月29日公表

対馬市は、平成16年3月に旧6町(厳原町、美津島町、豊玉町、峰町、上県町、上対馬町)が合併して一島一市となった韓国に一番近い国境の島であり、全面積の89%を森林が占めています。漁業と林業を中心とする第1次産業が重要な産業ですが、近年の木材価格の低迷や、全国で最も高い化石燃料価格への対応が必要とされています。このような状況下で、「対馬市バイオマスタウン構想」は、廃食用油のBDF化と製材工場等・林地残材の燃料化を柱に計画されました。現在では4,000tの廃食用油の処理と、保養施設での製材工場残材の燃料化が行われており、雇用の創出にも貢献しています。

廃食用油の効率的な回収方法やBDFの消費体制の確立、バーク材等の製材品の販路拡大やボイラー設備等を維持するための人材育成が今後の課題です。

【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 | 2,920 t | 堆肥化 100% | 未利用 0% |
| | 食品廃棄物 | 1,300 t | 自家処理、飼料 12% | 未利用 88% |
| | 廃食用油 | 320 t | BDF化 3% | 未利用 87% |
| | 下水・し尿・浄化槽汚泥 | 38,380 t | 堆肥化 25% | 未利用 75% |
| | 製材工場等残材 | 3,030 t | チップ燃料、堆肥化 21% | 未利用 79% |
| 未利用バイオマス | 稲わら | 1,500 t | 家畜敷料、堆肥化 50% | 未利用 50% |
| | もみ殻 | 300 t | 家畜敷料、堆肥化 50% | 未利用 50% |
| | 林地残材 | 31,520 t | 利活用 14% | 未利用 86% |

【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 | 2,920 t | 堆肥化 100% | 未利用 0% |
| | 食品廃棄物 | 1,300 t | 自家処理、飼料 52% | 未利用 48% |
| | 廃食用油 | 320 t | BDF化 100% | 未利用 0% |
| | 下水・し尿・浄化槽汚泥 | 38,380 t | 堆肥化 60% | 未利用 40% |
| | 製材工場等残材 | 3,030 t | チップ燃料、堆肥化 100% | 未利用 0% |
| 未利用バイオマス | 稲わら | 1,500 t | 家畜敷料、堆肥化 50% | 未利用 50% |
| | もみ殻 | 300 t | 家畜敷料、堆肥化 50% | 未利用 50% |
| | 林地残材 | 31,520 t | 利活用 40% | 未利用 60% |

(3) 佐世保市 平成21年4月30日公表

佐世保市は、長崎県北部地方にある県内第二の都市であり、平成17年4月に北松浦郡吉井町、世知原町と合併し、さらに平成18年3月、北松浦郡小佐々町、宇久町と合併しました。造船と国防の町として知られるが、ゴミの減量化や環境教育に力を入れている。「佐世保市バイオマスタウン構想」は、既存の下水汚泥等、剪定枝や廃食用油等の焼却処分から、熱利用やBDF化といった燃料化への転換が考えられています。現在、下水・し尿・浄化汚泥については、クリーンピュアとどろきで乾燥汚泥が製造され、東部クリーンセンターのゴミ発電の燃料として利用されています。

今後は地域内の木質系バイオマスの燃料化と電源開発(株)松浦火力発電所等での利用や稲わらや下水汚泥等のガス化の検討も必要です。

【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 | 4,969 Ct | 堆肥化、発酵床 100% | 未利用 0% |
| | 食品廃棄物 | 1,245 Ct | 焼却、肥料化等 59% | 未利用 29% |
| | 廃食用油 | 316 Ct | 焼却、飼料化等 61% | 未利用 32% |
| | 下水・し尿・浄化槽汚泥 | 2,325 Ct | 肥料化、スラグ化、脱水、乾燥、焼却 96% | 未利用 4% |
| | 建設発生木材 | 3,191 Ct | チップ化 80% | 未利用 20% |
| | 剪定枝 | 177 Ct | 焼却 50% | 未利用 50% |
| 未利用バイオマス | 稲わら | 2,461 Ct | 飼料化、敷料、肥料化 10% | 未利用 90% |
| | もみ殻 | 584 Ct | 堆肥化 100% | 未利用 0% |
| | 林地残材 | 540 Ct | 製材加工、パーク、チップ化等 4% | 未利用 96% |
| | 果樹剪定枝 | 388 Ct | チップ化 10% | 未利用 90% |

【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 | 4,969 Ct | 堆肥化 100% | 未利用 0% |
| | 食品廃棄物 | 1,245 Ct | 熱利用、肥料化、飼料化 78% | 未利用 22% |
| | 廃食用油 | 316 Ct | バイオディーゼル燃料化、ボイラー燃料化 68% | 未利用 32% |
| | 下水・し尿・浄化槽汚泥 | 2,325 Ct | 熱利用、肥料化、バイオガス化 98% | 未利用 2% |
| | 建設発生木材 | 3,191 Ct | 熱利用、チップ化、ペレット化 80% | 未利用 58% |
| | 剪定枝 | 177 Ct | チップ化、ペレット化、熱利用、畜産敷料、肥料原料 100% | 未利用 0% |
| 未利用バイオマス | 稲わら | 2,461 Ct | 飼料、肥料化 23% | 未利用 77% |
| | もみ殻 | 584 Ct | 堆肥化 100% | 未利用 0% |
| | 林地残材 | 540 Ct | チップ化、ペレット化、バイオマスプラスチック、畜舎敷料、肥料原料 46% | 未利用 54% |
| | 果樹剪定枝 | 388 Ct | チップ化、ペレット化、バイオマスプラスチック、畜舎敷料、肥料原料 49% | 未利用 51% |

4. 長崎県平成19・20年度実地調査市町村 抽出データ

- (1) 諫早市(平成19年度調査)
- (2) 雲仙市(平成19年度調査)
- (3) 長崎市(平成19年度調査)
- (4) 新上五島町(平成19年度調査)
- (5) 南島原市(平成19年度調査)
- (6) 佐々町(平成19年度調査)
- (7) 壱岐市(平成20年度調査)
- (8) 江迎町(平成20年度調査)
- (9) 鹿町町(平成20年度調査)
- (10) 松浦市(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10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りません。

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) 諫早市(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 | 95,795 t | 堆肥、液肥利用、再利用、減量化、農地還元、販売 60% | 未利用 40% |
| | 食品廃棄物 | 17,169 t | コンポストなど、再利用率 13% | 未利用 87% |
| | 廃食用油 | 493 t | 利活用 0.5% | 未利用 99.5% |
| | 下水・し尿・浄化槽汚泥 | 40,447 t | 再資源化 100% | 未利用 0% |
| | 製材工場等残材 | 4,600 t | チップ 84% | 未利用 16% |
| | 建設発生木材 | 4,286 t | 再資源化 57% | 未利用 43% |
| | 剪定枝・刈草 | 304 t | 園内マルチ、緑化資材 29% | 未利用 71% |
| 未利用バイオマス | 稲わら | 12,038 t | 飼料、敷料、加工、堆肥 27% | 未利用 73% |
| | もみ殻 | 2,522 t | 家畜敷料、堆肥、たばこ加工資材 63% | 未利用 37% |
| | 麦わら | 3,021 t | すきこみ、堆肥、敷料 66% | 未利用 34% |
| | 林地残材 | 202 t | 利用量不明 | |
| | 果樹剪定枝 | 3,625 t | すきこみ、堆肥、その他 24% | 未利用 76% |

(2) 雲仙市(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 | 218,778 t | 堆肥、液肥利用、再利用、減量化、農地還元、販売、交換、譲渡 82% | 未利用 18% |
| | 食品廃棄物 | 5,205 t | コンポストなど、再利用率 12% | 未利用 88% |
| | 廃食用油 | 713 t | 利活用 1% | 未利用 99% |
| | 下水・し尿・浄化槽汚泥 | 4,522 t | 園内マルチ、緑化資材 100% | 未利用 0% |
| | 製材工場等残材 | 2,760 t | チップ、小物製材 84% | 未利用 16% |
| | 建設発生木材 | 2,293 t | 再資源化 57% | 未利用 43% |
| | 剪定枝・刈草 | 53 t | 園内マルチ、緑化資材 67% | 未利用 33% |
| 未利用バイオマス | 稲わら | 7,872 t | 飼料、敷料、加工、堆肥 25% | 未利用 75% |
| | もみ殻 | 1,384 t | 家畜敷料、堆肥、たばこ加工資材 63% | 未利用 37% |
| | 麦わら | 249 t | すきこみ、堆肥、敷料 74% | 未利用 26% |
| | 林地残材 | 230 t | 利用量不明 | |
| | 果樹剪定枝 | 1,597 t | すきこみ、堆肥、その他 24% | 未利用 76% |

(3) 長崎市(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 | 堆肥、液肥利用、再利用、減量化、農地還元、販売、交換、譲渡 94% 未利用 6% |
| | 食品廃棄物 | コンポストなど、再利用量 12% 未利用 88% |
| | 廃食用油 | 利活用 0.3% 未利用 99.7% |
| | 下水・し尿・浄化槽汚泥 | 再資源化 46% 未利用 54% |
| | 製材工場等残材 | チップ、小物製材 84% 未利用 16% |
| | 建設発生木材 | 再資源化 57% 未利用 43% |
| | 剪定枝・刈草 | 利活用 0% 園内マルチ、緑化資材 100% |
| 未利用バイオマス | 稲わら | 飼料、敷料、加工、堆肥 25% 未利用 75% |
| | もみ殻 | 家畜敷料、堆肥、たばこ加工資材 63% 未利用 37% |
| | 林地残材 | 利用量不明 |
| | 果樹剪定枝 | すきこみ、堆肥、その他 100% 未利用 0% |

(4) 新上五島町(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 | 堆肥、液肥利用、農地還元、販売、交換 100% 未利用 0% |
| | 食品廃棄物 | コンポスト等、再利用量 9% 未利用 91% |
| | 廃食用油 | 利活用 0% 未利用 100% |
| | 製材工場等残材 | チップ、小物製材 84% 未利用 16% |
| | 建設発生木材 | 再資源化 57% 未利用 43% |
| | 剪定枝・刈草 | 園内マルチ、緑化資材 29% 未利用 71% |
| | 未利用バイオマス | 稲わら |
| もみ殻 | | 家畜敷料、堆肥、たばこ加工資材 63% 未利用 37% |
| 林地残材 | | 利用量不明 |

(5) 南島原市(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 | 堆肥、液肥利用、再利用、減量化、農地還元、販売、交換、譲渡 86% 未利用 14% |
| | 食品廃棄物 | コンポストなど、再利用量 11% 未利用 89% |
| | 廃食用油 | 利活用 1% 未利用 99% |
| | 製材工場等残材 | チップ 84% 未利用 16% |
| | 建設発生木材 | 再資源化 57% 未利用 43% |
| 未利用バイオマス | 稲わら | 飼料、敷料、加工、堆肥 25% 未利用 75% |
| | もみ殻 | 家畜敷料、堆肥、たばこ加工資材 63% 未利用 37% |
| | 林地残材 | 利用量不明 |
| | 果樹剪定枝 | すきこみ、堆肥、その他 24% 未利用 76% |

(6) 佐々町(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 | 8,566 t | 堆肥、液肥利用 100% | 未利用 0% |
| | 食品廃棄物 | 1,370 t | コンポスト等、再利用量 11% | 未利用 89% |
| | 廃食用油 | 535 t | 利活用 1% | 未利用 99% |
| | 下水・し尿・浄化槽汚泥 | 716 t | 利活用 0% | 焼却以外 100% |
| | 製材工場等残材 | 920 t | チップ、小物製材 84% | 未利用 16% |
| | 建設発生木材 | 263 t | 再資源化 57% | 未利用 43% |
| | 剪定枝・刈草 | 19 t | 園内マルチ、緑化資材 29% | 未利用 71% |
| 未利用バイオマス | 稲わら | 1,082 t | 飼料、敷料、加工、堆肥 25% | 未利用 75% |
| | もみ殻 | 232 t | 家畜敷料、堆肥、たばこ加工資材 63% | 未利用 37% |
| | 林地残材 | 750 t | 利活用 0% | 山置き以外 100% |
| | 果樹剪定枝 | 37 t | すきこみ、堆肥、その他 24% | 未利用 76% |

(7) 吉崎市(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 | 89,055 t | 堆肥、液肥利用、農地還元、販売、交換、譲渡 100% | 未利用 0% |
| | 食品廃棄物 | 3,263 t | コンポスト 1% | 未利用 99% |
| | 廃食用油 | 251 t | 利活用 0% | 焼却以外 100% |
| | 製材工場等残材 | 920 t | チップ、小物製材 84% | 未利用 16% |
| | 建設発生木材 | 516 t | 再資源化 57% | 未利用 43% |
| | 剪定枝・刈草 | 22 t | 園内マルチ、緑化資材 29% | 未利用 71% |
| 未利用バイオマス | 稲わら | 6,925 t | 飼料、敷料、加工、堆肥 100% | 未利用 0% |
| | もみ殻 | 1,563 t | 家畜敷料、堆肥、たばこ加工資材 100% | 未利用 0% |
| | 麦わら | 264 t | 家畜敷料、堆肥 100% | 未利用 0% |
| | 林地残材 | 17 t | 利活用 0% | 山置き以外 100% |
| | 果樹剪定枝 | 228 t | 利用量不明 | |

(8) 江迎町(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 | 9,118 t | 堆肥 94% | 未利用 6% |
| | 食品廃棄物 | 562 t | 焼却以外、飼料、堆肥 4% | 未利用 96% |
| | 下水・し尿・浄化槽汚泥 | 179 t | 利活用 0% | 焼却以外 100% |
| | 製材工場等残材 | 888 t | 敷料、堆肥 100% | 未利用 0% |
| | 建設発生木材 | 215 t | 再資源化 57% | 未利用 43% |
| | 剪定枝 | 3 t | 園内マルチ、緑化資材 100% | 未利用 0% |
| 未利用バイオマス | 稲わら | 828 t | 飼料、敷料、堆肥、すきこみ 100% | 未利用 0% |
| | もみ殻 | 178 t | 敷料、堆肥、マルチ 100% | 未利用 0% |
| | 林地残材 | 81 t | 利活用 0% | 山置き以外 100% |
| | 果樹剪定枝 | 16 t | 堆肥、すきこみ、マルチ 100% | 未利用 0% |

(9) 鹿町町(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 | 10,687 t | 堆肥、液肥利用 100% | 未利用 0% |
| | 食品廃棄物 | 523 t | 焼却以外、飼料、肥料 4% | 未利用 96% |
| | 下水・し尿・浄化槽汚泥 | 434 t | 利活用 0% | 焼却以外 100% |
| | 製材工場等残材 | 21 t | 燃料 21% | 未利用 79% |
| | 建設発生木材 | 166 t | 再資源化 57% | 未利用 43% |
| | 剪定枝 | 73 t | 利活用 0% | 焼却以外 100% |
| 未利用バイオマス | 稲わら | 406 t | すきこみ、飼料、敷料、堆肥、マルチ 100% | 未利用 0% |
| | もみ殻 | 81 t | すきこみ、敷料、堆肥、マルチ 100% | 未利用 0% |
| | 林地残材 | 233 t | 利活用 0% | 山置き以外 100% |
| | 果樹剪定枝 | 34 t | 利用量不明 | |

(10) 松浦市(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 | 53,397 t | 堆肥、液肥利用 100% | 未利用 0% |
| | 食品廃棄物 | 3,348 t | 飼料、堆肥 69% | 未利用 31% |
| | 廃食用油 | 209 t | 利活用 0% | 最終処分以外 100% |
| | 製材工場等残材 | 15 t | 燃料、敷料 100% | 未利用 0% |
| | 建設発生木材 | 572 t | 再資源化 57% | 未利用 43% |
| | 剪定枝 | 18 t | 園内マルチ、緑化資材 100% | 未利用 0% |
| 未利用バイオマス | 稲わら | 5,031 t | 飼料、敷料、堆肥、すきこみ 100% | 未利用 0% |
| | もみ殻 | 1,089 t | 敷料、堆肥 100% | 未利用 0% |
| | 麦わら | 10 t | マルチ、敷料、堆肥、すきこみ 100% | 未利用 0% |
| | 林地残材 | 4,343 t | 利活用 0% | 山置き以外 100% |
| | 果樹剪定枝 | 381 t | すきこみ、堆肥 100% | 未利用 0% |

5. 長崎県バイオ燃料施設概要

- (1) ウェルカム社瑞穂(雲仙市、BDF)
- (2) がまだす椎茸生産組合(島原市、木質燃料)
- (3) クリーンピュアとどろき(佐世保市、汚泥燃料製造)
- (4) 東部クリーンセンター(佐世保市、汚泥燃料発電)
- (5) (株)中央環境(長崎市、木質燃料)
- (6) (有)つしまエコサービス(対馬市、BDF)
- (7) 電源開発(株)(西海市、一般廃棄物炭化燃料)
- (8) 電源開発(株)(松浦市、木質燃料)
- (9) 長崎総合科学大学(諫早市、セルロース由来ガス)
- (10) 湯多里ランドつしま(対馬市、木質燃料)

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・利用施設など、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。

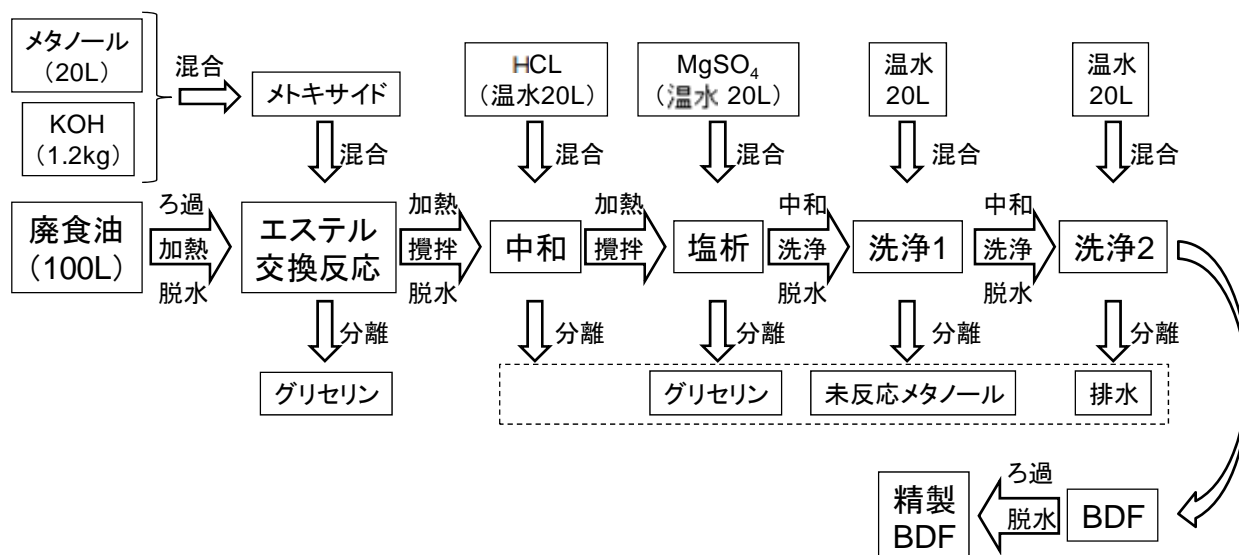
今後、バイオ燃料製造事業を計画される事業者等の皆様のガイドブックとなることを期待し作成いたしました。内容につきましては、今後版を重ね、より充実したものを作成いたしてまいります。



(1) ウェルカム社瑞穂(雲仙市、BDF)

| | | | |
|--------|-------------------|-------|----------|
| 所在 | 雲仙市瑞穂町西郷己854-1 | 事業主体 | ウェルカム社瑞穂 |
| 問い合わせ先 | TEL: 0957-77-4294 | 見学 | 可 |
| 施設名 | BDF精製装置 | 運転開始年 | 平成17年4月 |
| 出資比率 | — | 原料 | 廃食用油 |
| 利用法 | BDF製造 | 原料調達費 | 1~10円/ℓ |

システムフロー
(フロー図)



システムフロー
(施設全景)

少量危険物貯蔵取扱所
 最大量
 廃食油：500ℓ
 メタノール：200ℓ



精製装置(100ℓ、200ℓ)



ろ過装置



| | |
|-------------------|--|
| 施設仕様 | EOSYS廃食油再生燃料化装置(100ℓ/6.5h:ヒーター出力5kW、攪拌機出力0.2kW) EOSYS廃食油再生燃料化装置(200ℓ/6.5h)、ろ過装置 |
| 運転状況 | 300ℓ/日(ほぼ毎日運転) |
| コスト (イニシャルコスト) | 精製装置、ストック容器、ろ過装置、ポンプ、建屋、廃油回収用作業車 |
| コスト (ランニングコスト) | 約90円/ℓ(人権費含む) |
| 効果 | 施設利用者の肯定感の向上や心のバリアを下げることに加え地域交流による福祉への理解増進。BDF活用による化石燃料消費量の低減。 |
| 施設運営上の課題 | BDFの受け入れ先の確保(品質やBDFの使用上の懸念事項※1の払拭、即ちPR活動の強化が必要)。 ※1:潤滑油・フィルターの交換頻度が多少増える。また、廃水処理(100ℓ/6.5h)のコスト低減や作業性の向上。 |

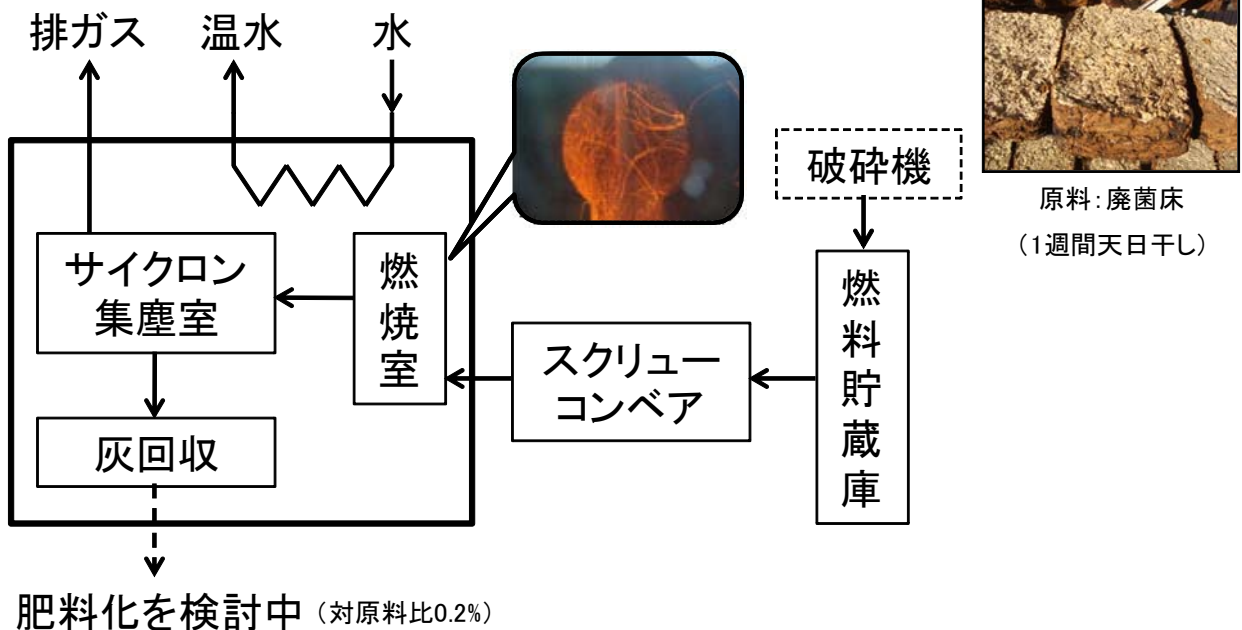
(2) がまだす椎茸生産組合(島原市、木質燃料)

| | | | |
|--------|-----------------------------------|-------|------------|
| 所在 | 島原市礫石原町717-1 TEL: 0957-82-8267 | 事業主体 | がまだす椎茸生産組合 |
| 問い合わせ先 | 株式会社三基 長崎市大橋町22-14 | 見学 | 可 |
| 施設名 | 木質バイオマスボイラー | 運転開始年 | 平成21年4月 |
| 出資比率 | 100% | 原料 | 廃菌床 |
| 利用法 | 木質燃料 | 原料調達費 | 不要 |

システムフロー
(フロー図)



椎茸育成施設



システムフロー
(施設全景)

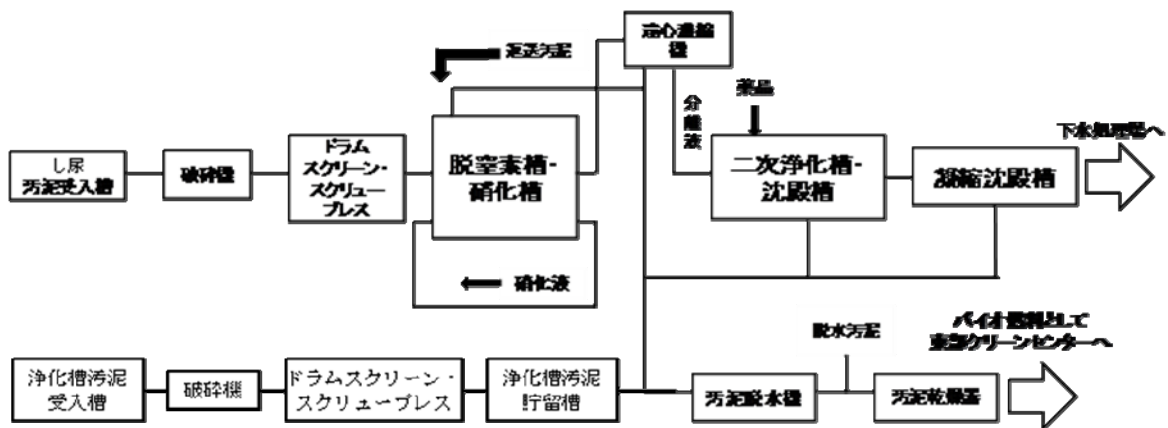


| | |
|-------------------|---|
| 施設仕様 | 熱出力: 50万kcal/h(廃菌床8m ³ /日、廃菌床発熱量3.600Mcal/kg)、 伝熱面積: 9.6m ² 、容量(缶体水量: 1.3m ³) 燃烧室: 0.75m ³ 、 サイクロン集塵室: φ940×1800mm、炉体循環ポンプ: 1.5kW、 スクリーコンベア: 0.75kW、給気ブロワ: 0.75kW×2、排気ブロワ: 3.7kW、 点火バーナー: 0.25kW |
| 運転状況 | 24時間連続運転 |
| コスト (イニシャルコスト) | ボイラー設備費: 3,000万円/台(推定) |
| コスト (ランニングコスト) | — |
| 効果 | 農家が利用しない廃菌床堆肥からバイオ燃料への転換により、椎茸生育施設内暖房用重油ボイラーの燃料節約(60%削減) 廃菌床焼却後の灰の肥料化(農家に有償提供の方向) |
| 施設運営上の課題 | 燃料の安定化(量と含水率) |

(3) クリーンピュアとどろき(佐世保市、汚泥燃料製造)

| | | | |
|--------|---------------------------|-------|------------|
| 所在 | 佐世保市天神町1631-11 | 事業主体 | 佐世保市 |
| 問い合わせ先 | TEL:0956-32-9014 | 見学 | 可 |
| 施設名 | クリーンピュアとどろき (乾燥汚泥製造設備) | 運転開始年 | 平成18年3月 |
| 出資比率 | 100% | 原料 | 余剰汚泥・浄化槽汚泥 |
| 利用法 | 汚泥燃料製造 | 原料調達費 | 不要 |

システムフロー
(フロー図)



システムフロー
(施設全景)

施設入り口



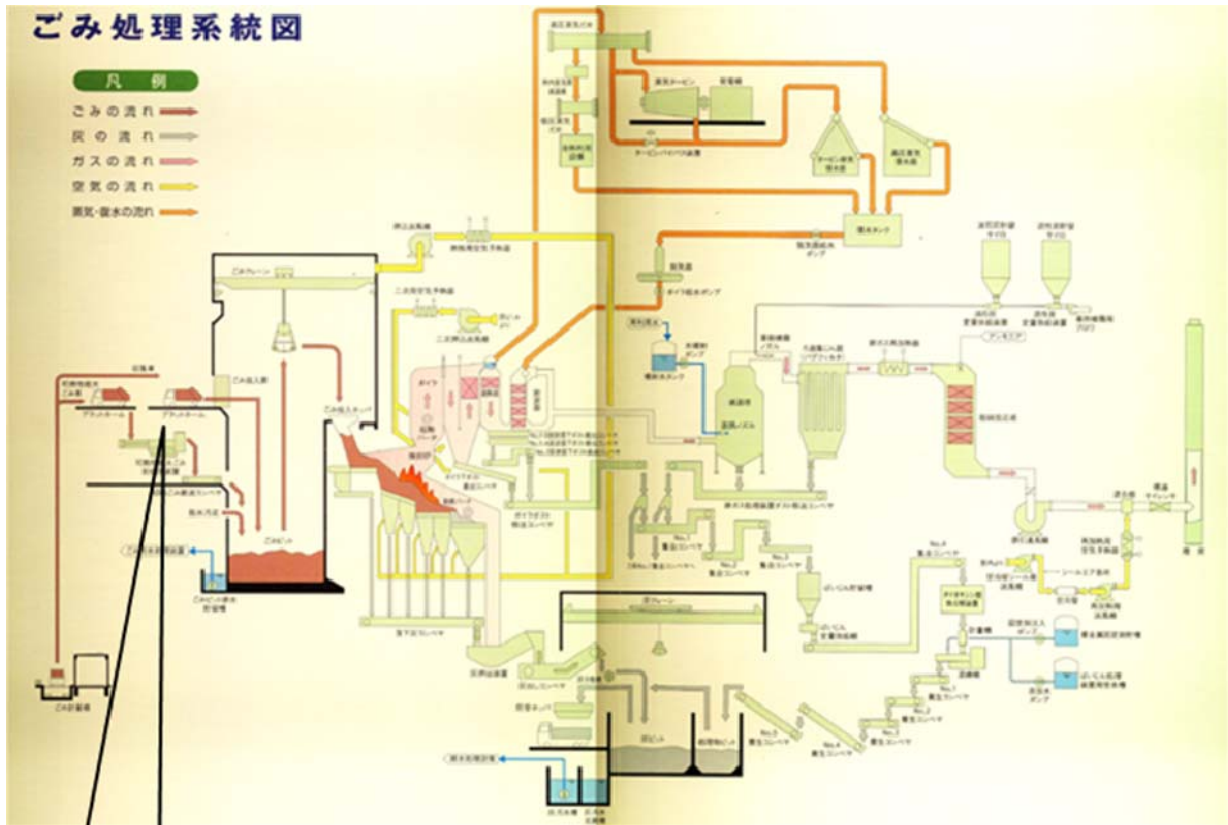
計量所と施設

| | |
|-------------------|---|
| 施設仕様 | 高負荷脱窒素処理方式 + 下水道放流方式(260kℓ/日) 汚泥脱水機6台(含水率85%以下)・除湿式汚泥乾燥機2台(含水率50%以下) |
| 運転状況 | GWと年末年始以外は終日運転 |
| 搬入状況 | 月曜日から土曜日で、家庭系・事業系排水を搬入 |
| コスト (イニシャルコスト) | 本体工事費35億円、附帯工事費9.8億円の一部 |
| コスト (ランニングコスト) | 搬送費 |
| 効果 | 120t/月の乾燥汚泥を東部クリーンセンターでゴミ発電燃料として使用。 また余剰汚泥の海洋投棄がなくなった。 |
| 施設運営上の課題 | 一般事業所や艦船汚泥はドラムスクリーンが詰まる。 |

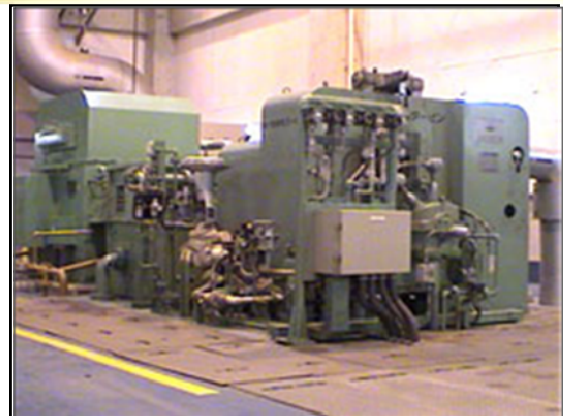
(4) 東部クリーンセンター(佐世保市、汚泥燃料発電)

| | | | |
|--------|--------------------------|-------|------------------------------|
| 所在 | 佐世保市大塔町1036-1 | 事業主体 | 佐世保市 |
| 問い合わせ先 | TEL:0956-31-3815 | 見学 | 可 |
| 施設名 | 東部クリーンセンター ごみ(汚泥燃料)発電 | 運転開始年 | 平成13年1月 竣工 平成18年3月 汚泥混焼開始 |
| 出資比率 | 100% | 原料 | 余剰汚泥、(一般ごみと混焼) |
| 利用法 | 汚泥燃料発電 | 原料調達費 | 不要 |

システムフロー
(フロー図)



クリーンピアとどろき
バイオ燃料



発電設備

システムフロー
(施設全景)

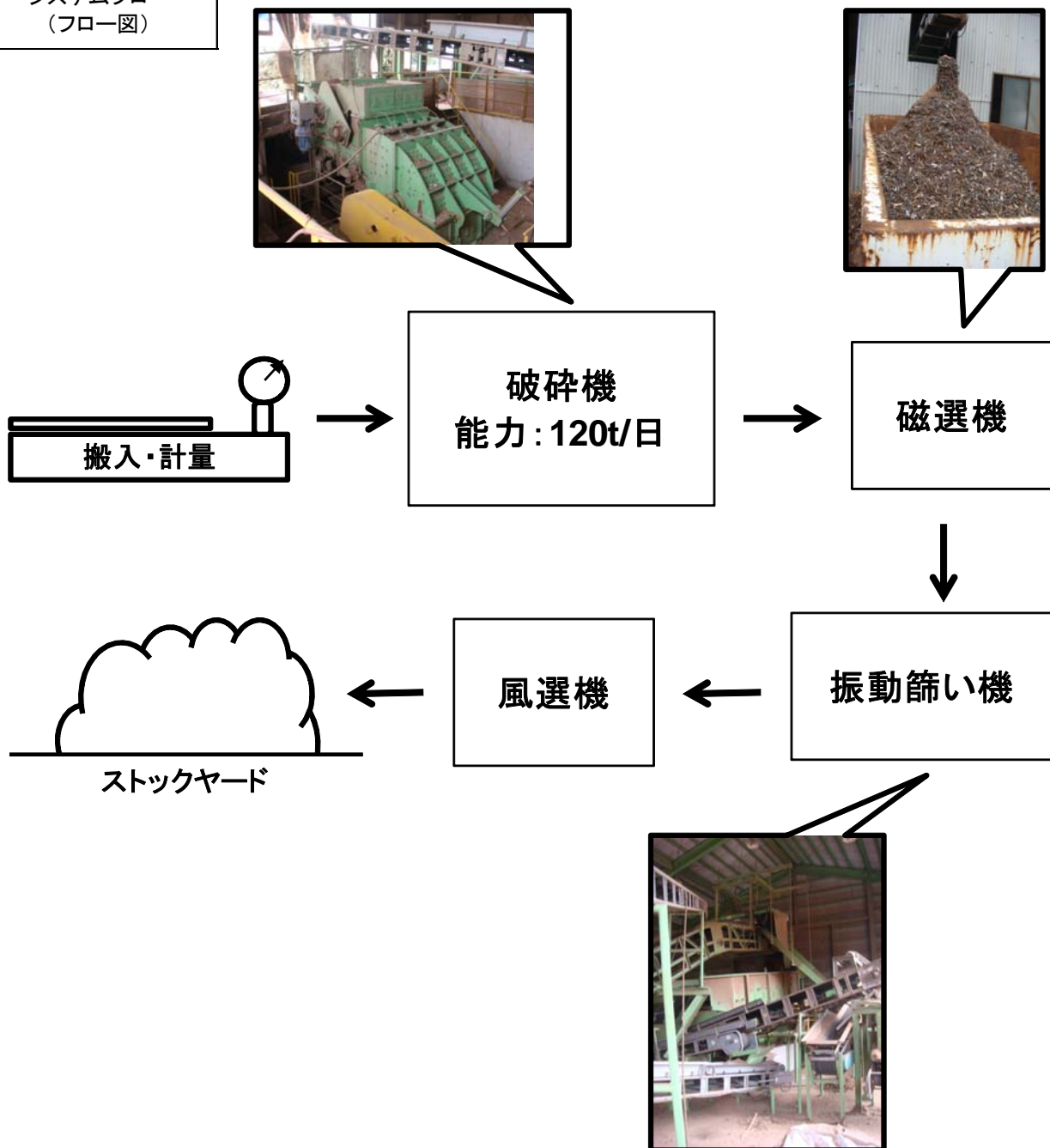


| | |
|-------------------|--|
| 施設仕様 | 全連続燃焼式機械炉(100t/日×2基)、発電能力(1,990kW、衝動横置復水タービン、入口蒸気条件2.75MPa・295℃、定格蒸気量13.44t/h) |
| 運転状況 | 常時稼働(メンテナンス時は、1基のみ稼働) |
| コスト (イニシャルコスト) | 本体工事費96.6億円、附帯工事費7.5億円の一部 |
| コスト (ランニングコスト) | — |
| 効果 | 可燃ごみに含まれるバイオマスが発電に寄与する比率は約6割前後であり、新エネルギー等電気相当量換算で1.5百万kWh(平成21年4～9月)の発電量を記録している。 |
| 施設運営上の課題 | 特にないが、可燃ごみ等に含まれる水分の低減が望まれる。 |

(5) (株)中央環境(長崎市、木質燃料)

| | | | |
|--------|------------------------|-------|--------------------|
| 所在 | 長崎市西海町2739-4 | 事業主体 | (株)中央環境 |
| 問い合わせ先 | TEL: 095-884-3229 | 見学 | 可 |
| 施設名 | リサイクルセンター (木質チップ製造) | 運転開始年 | 平成19年 |
| 出資比率 | 100% | 原料 | 建設廃材、パレット、木質梱包材、雑木 |
| 利用法 | 木質燃料・ パーティクルボード原料 | 原料調達費 | 不要 |

システムフロー
(フロー図)



システムフロー
(施設全景)

全景



燃料チップ



磁選機



振動篩い機



選別鉄屑



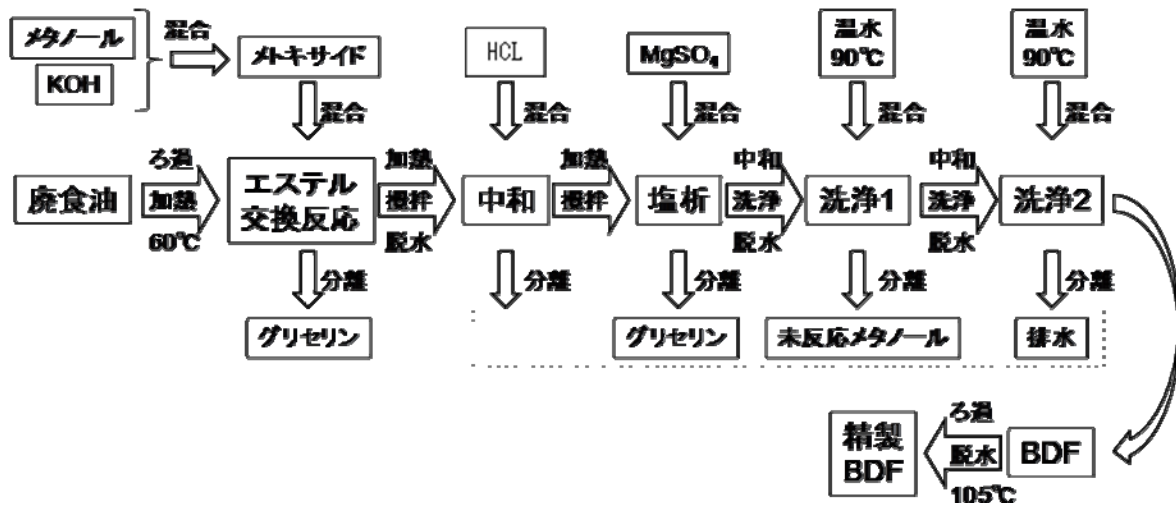
破碎機

| | |
|-------------------|---|
| 施設仕様 | 破碎機(動力源:300kW、製造能力:120.64t/日)、 磁選機、振動篩い機(50mm以下)、風選機 |
| 運転状況 | 1,500t/月(設備能力の約50%) |
| コスト (イニシャルコスト) | — |
| コスト (ランニングコスト) | — |
| 効果 | 外部委託で焼却処理を行っていた建設廃材、パレット、木質梱包材、雑木をバイオマス燃料へ活用できた。また、本施設の稼働に合わせ、県内外の建材等のメーカーや電源開発(株)松浦火力発電所との連携により、原料・供給先の安定化が図られた。 |
| 施設運営上の課題 | 原料の確保と非鉄金属系の除去 |

(6) (有)つしまエコサービス(対馬市、BDF)

| | | | |
|--------|------------------|-------|--------------|
| 所在 | 対馬市美津島町鶏知乙-124-3 | 事業主体 | (有)つしまエコサービス |
| 問い合わせ先 | TEL:0920-54-8188 | 見学 | 可 |
| 施設名 | BDF精製装置 | 運転開始年 | 平成18年9月 |
| 出資比率 | 100% | 原料 | 廃食用油 |
| 利用法 | BDF | 原料調達費 | 1円/ℓ |

システムフロー
(フロー図)



システムフロー
(施設全景)



集荷廃食油



BDF精製装置EOSYS-50

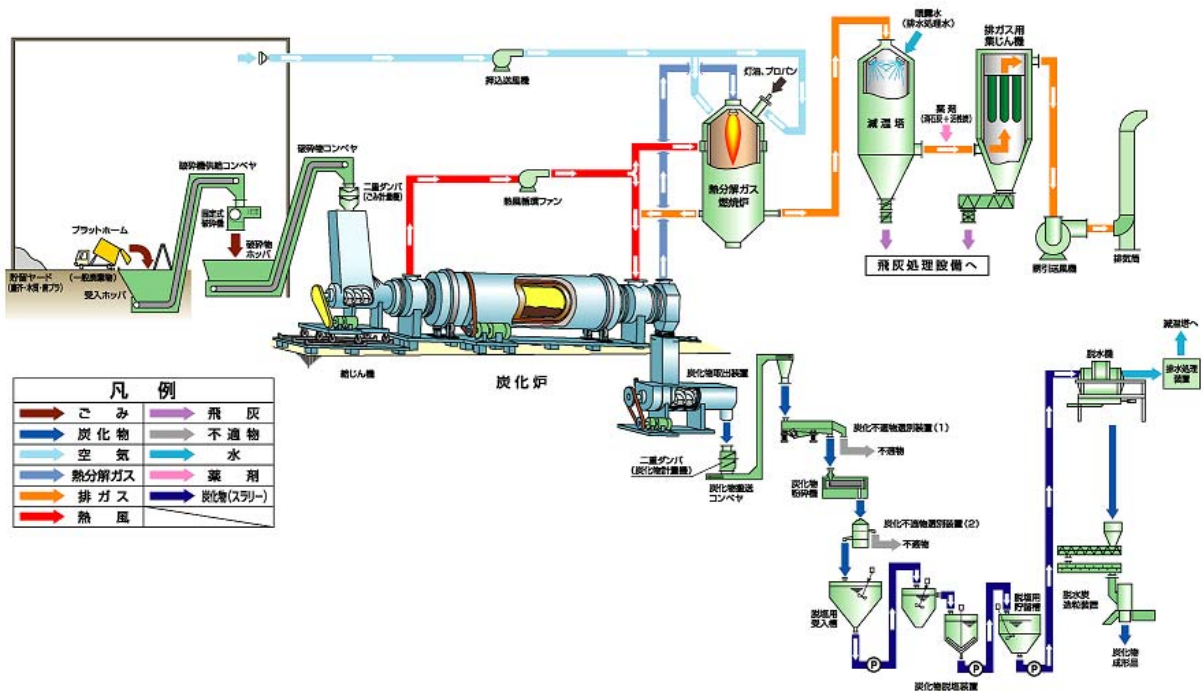


| | |
|-------------------|---|
| 施設仕様 | BDF精製装置EOSYS-50(100ℓ/6.5h)、ろ過装置 |
| 運転状況 | 200ℓ/13h(1日2運転13時間の20日運転) |
| コスト (イニシャルコスト) | 1,000万円弱(精製装置、ストック容器、ポンプ、建屋、廃油回収用作業車) |
| コスト (ランニングコスト) | 約53円/ℓ |
| 効果 | 廃食用油流出に伴う河川や海洋の汚染の低減。BDF活用による化石燃料消費量の低減。 |
| 施設運営上の課題 | <p>廃油回収時の保管に関する安全上の問題。販路拡大に関する行政の関与不足。RDFの受け入れ先の確保(品質やRDFの使用上の懸念事項※1の払拭、即ちPR活動の強化が必要)。</p> <p>※1: 潤滑油・フィルターの交換頻度が多少増え、ピストンリングの膠着の恐れがあるが、本製品では未確認。</p> |

(7) 電源開発(株)(西海市、一般廃棄物炭化燃料)

| | | | |
|--------|---|-------|---|
| 所在 | 西海市大瀬戸町松島 | 事業主体 | ・長崎県西海市 ・電源開発(株) *NEDO実証試験事業として実施 |
| 問い合わせ先 | 電源開発(株) 環境エネルギー事業部 TEL:(代表)03-3546-2211 | 見学 | 可 |
| 施設名 | 一般廃棄物炭化燃料製造実証試験設備 | 運転開始年 | 平成18年 3月 |
| 出資比率 | — | 原料 | 一般廃棄物 |
| 利用法 | 石炭火力発電所での石炭代替燃料 | 原料調達費 | — |

システムフロー
(フロー図)



システムフロー
(施設全景)

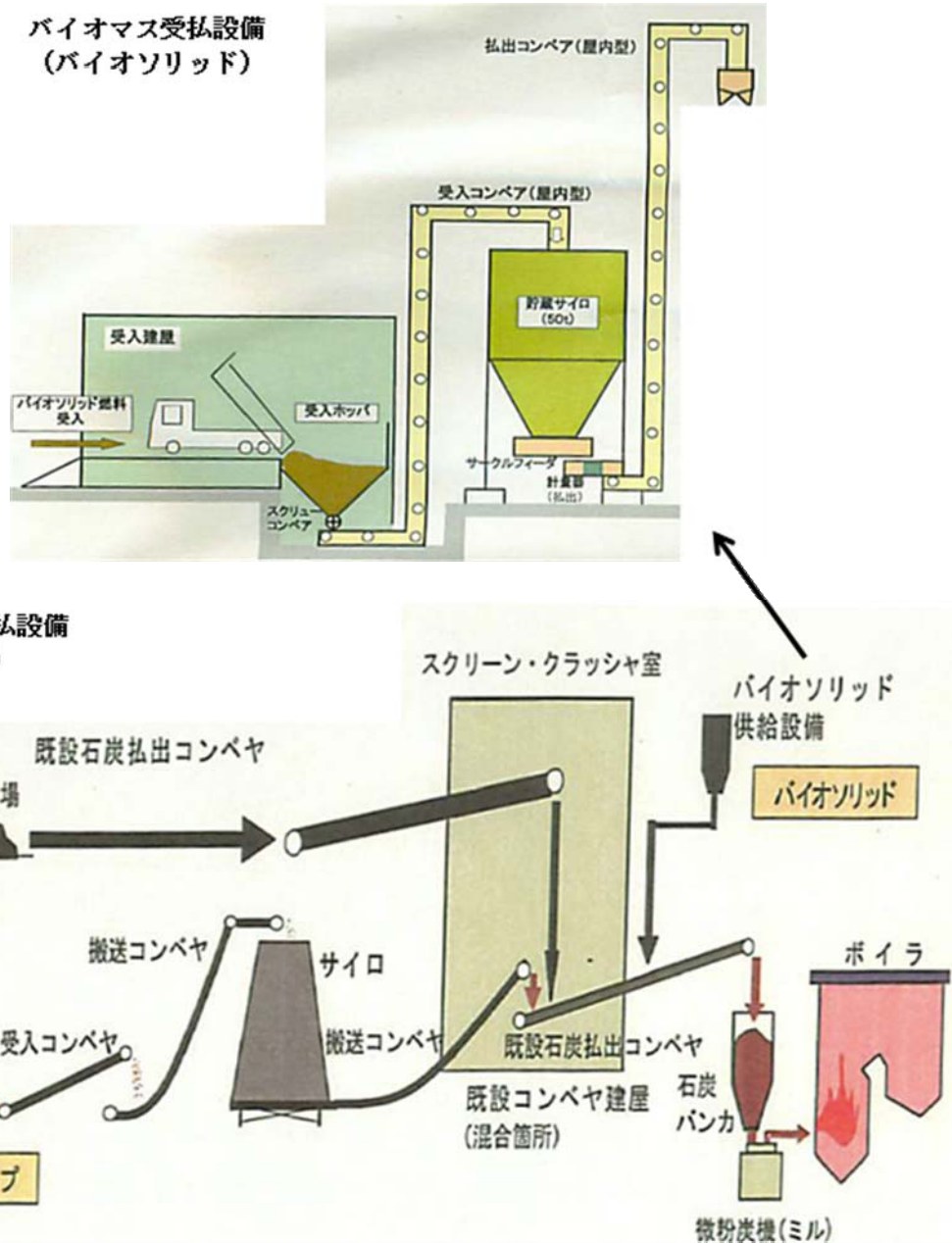


| | |
|-------------------|--|
| 施設仕様 | <ul style="list-style-type: none"> ・処理能力: 約200kg/h未満 ・炭化炉: 間接加熱式単筒型ロータリーキルン |
| 運転状況 | <p>運転中</p> <p>*平成22年3月試験終了予定</p> |
| コスト (イニシャルコスト) | — |
| コスト (ランニングコスト) | — |
| 効果 | <p>小規模設備でも炭化燃料を製造することでエネルギー回収が可能。 また、製造した炭化燃料を石炭火力発電所で利用することにより、 発電所で排出されるCO₂を削減。</p> |
| 施設運営上の課題 | 炭化燃料中の塩素濃度低減 |

(8) 電源開発(株)(松浦市、木質燃料)

| | | | |
|--------|------------------------------------|-------|--|
| 所在 | 松浦市志佐町白浜免字瀬崎 458-1 | 事業主体 | 電源開発(株) |
| 問い合わせ先 | 松浦火力発電所技術グループ TEL: 0956-72-1201 | 見学 | 要事前連絡 |
| 施設名 | バイオマス受払設備 | 運転開始年 | バイオソリッド燃料: 平成15年8月 木質バイオマス燃料: 平成20年5月 |
| 出資比率 | 100% | 原料 | バイオソリッド燃料: 下水汚泥 木質バイオマス燃料: 建築廃材 |
| 利用法 | 石炭火力発電所での石炭代替 燃料 | 原料調達費 | — |

システムフロー
(フロー図)



システムフロー
(施設全景)



バイオマス受払設備(バイオソリッド)



バイオマス受払設備(木質チップ)



サイロ
(50t)



搬入口



サイロ
(250m³)



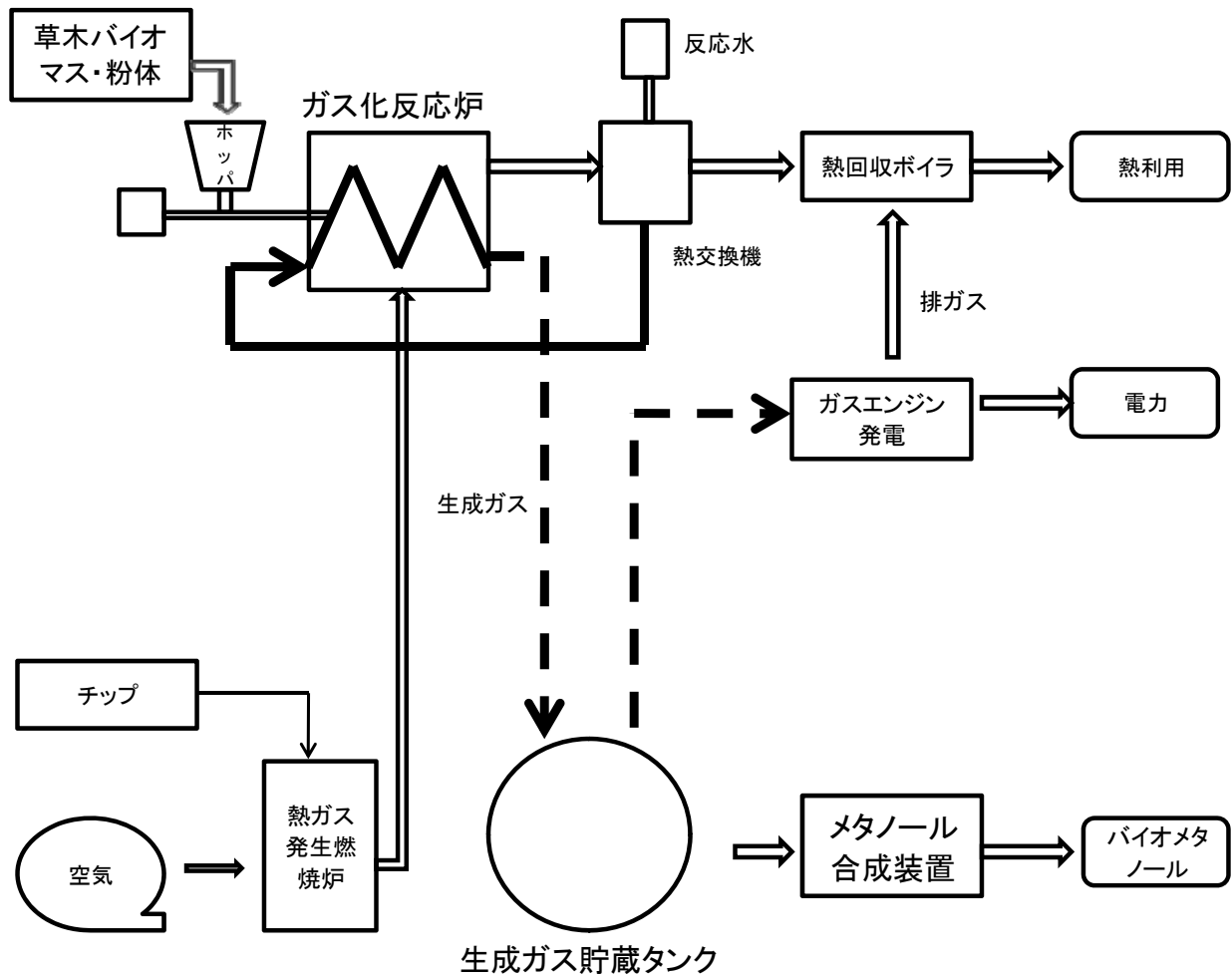
搬入口

| | |
|-------------------|--|
| 施設仕様 | <ul style="list-style-type: none"> ・払出能力:各11t/h(最大混焼率1wt%) ・貯蔵サイロ(下水汚泥50t、木質チップ250m³) |
| 運転状況 | <p>バイオソリッド燃料：本格運用中</p> <p>木質バイオマス燃料：平成22年3月迄長期試験中</p> |
| コスト (イニシャルコスト) | — |
| コスト (ランニングコスト) | — |
| 効果 | 年間混焼計画数量であるバイオソリッド燃料1,800tを利用すると2,600tのCO ₂ が削減され、木質バイオマス燃料12,000tを利用すると18,000tのCO ₂ が削減される。 |
| 施設運営上の課題 | バイオマスの量と質の確保 |

(9) 長崎総合科学大学(諫早市、セルロース由来ガス)

| | | | |
|--------|-------------------------------------|-------|----------------------|
| 所在 | 諫早市目代町735-3 | 事業主体 | 長崎総合科学大学 新技術創成研究所 |
| 問い合わせ先 | 長崎総合科学大学(坂井・村上) TEL:095-838-5154 | 見学 | 可 |
| 施設名 | 農林バイオマス3号機実証プラント | 運転開始年 | 平成14年 |
| 出資比率 | — | 原料 | 草本系バイオマス |
| 利用法 | バイオメタノール・発電 | 原料調達費 | 1.5万円/t |

システムフロー
(フロー図)



システムフロー
(施設全景)

ガス化反応炉



熱ガス発生用燃料・ガス化反应用原料



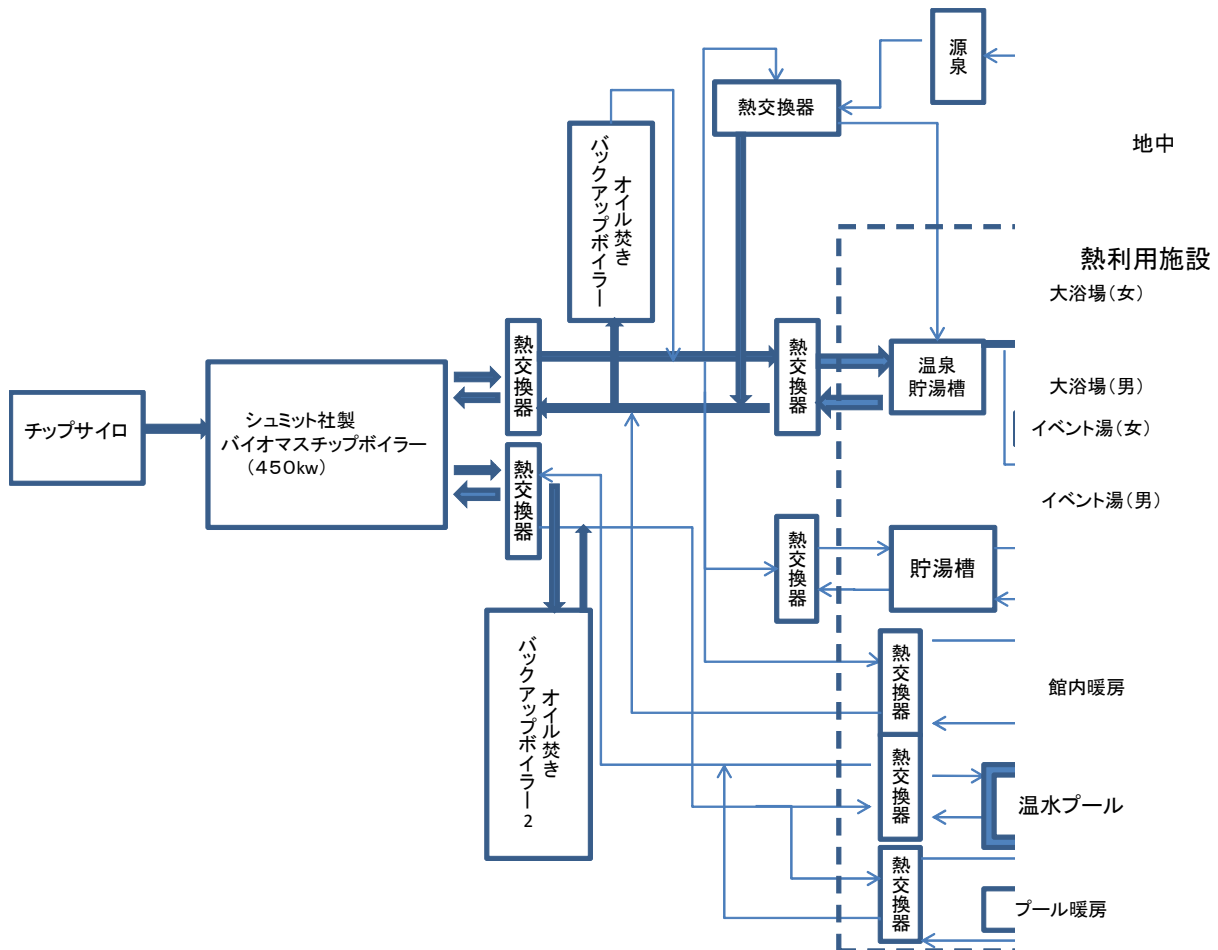
メタノール合成装置

| | |
|-------------------|--|
| 施設仕様 | 浮遊外熱式高カロリーガス化反応炉(約3,000kcal/Nm ³) 高効率ガスエンジン発電機(50kW、発電効率21%) 低圧多段式バイオメタノール合成装置(2MPa、200~250℃、数10ℓ~数100ℓ/日) |
| 運転状況 | 数10日/年 |
| コスト (イニシャルコスト) | ガス化炉: 7,000万円程度 メタノール合成装置: 5,000万円程度 |
| コスト (ランニングコスト) | イニシャルコストの数%程度(人件費、材料費除く) |
| 効果 | 3mm以下に粉碎された草本バイオマスを合成ガスや燃料ガスに変換することで、地域の未利用バイオマスの燃料化が図られ、地域分散エネルギーの構築によりエネルギー安全保障が向上する。 |
| 施設運営上の課題 | 特になし |

(10) 湯多里ランドつしま(対馬市、木質燃料)

| | | | |
|--------|-------------------|-------|-------------------------|
| 所在 | 対馬市美津島鶏知乙1168-1 | 事業主体 | 湯多里ランドつしま 社会福祉法人 米寿会 |
| 問い合わせ先 | TEL: 0920-54-3336 | 見学 | 可 |
| 施設名 | 木質チップボイラー | 運転開始年 | 平成17年12月 |
| 出資比率 | 100% | 原料 | 木質チップ |
| 利用法 | 木質熱利用 | 原料調達費 | 有価物として受け入れ |

システムフロー
(フロー図)



システムフロー
(施設全景)



製材残材のチップ化
粉碎機75kW、17m³/日



発熱量2,700kcal/kg



| | |
|-------------------|---|
| 施設仕様 | シュミット社製バイオマスチップボイラ(450kW/h)、チップサイロ(約70m ³ :15日分)、 オイル炊きバックアップボイラ(×2:未使用) |
| 運転状況 | 終日運転(キープモード運転による自動制御) |
| コスト (イニシャルコスト) | ボイラー関連、サイロ建設費、煙道・断熱工事・調整費等の費用 |
| コスト (ランニングコスト) | 燃料費と搬送費が主で、メンテナンス等は施設内従業員が実施 |
| 効果 | 伐採現場等にある未利用材の有効活用。灯油ボイラーや室内暖房等の維持・管理・燃料費が不要になった。 また製材所から排出される廃材の有効活用と雇用の確保。焼却灰(対燃料比0.3~0.5%程度)は対馬自然農園で肥料として使用。 |
| 施設運営上の課題 | 特に問題はないが、対馬市民の関心が薄く、地域内の人材委育成が課題である。 |

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。

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。
- 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。

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> >

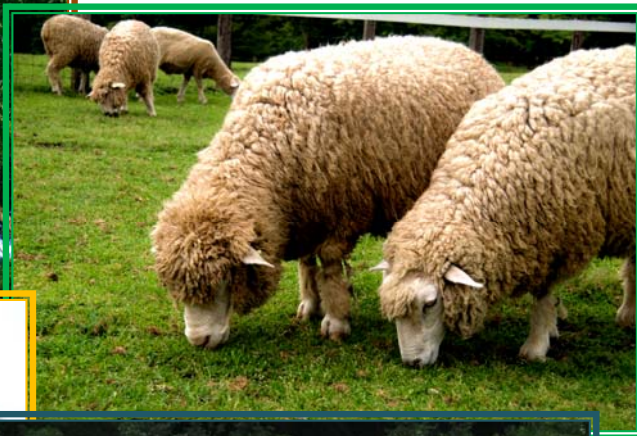
【社団法人 日本有機資源協会】 < <http://www.jora.jp> >

【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

講師略歴

「焼酎粕の利活用によるエコフィードでの養豚について」

氏名

内海 浩一 (うつみ こういち)

社名・団体名

有限会社S E W大西海ファーム

役職

農場長

現住所（ご出身）

長崎県西海市西彼町下岳郷

学歴・職歴

昭和 59 年 3 月 長崎県立農業経営大学卒業
昭和 59 年 4 月 長崎西彼農協（旧大西海農協）入組
平成 10 年 10 月 (有)S E W大西海ファームへ出向
現在に至る。

ひとこと

当社は、平成 10 年に設立され、安心安全の豚肉生産をモットーに、年間 S P F 豚 27,000 頭を生産しています。昨今の食料事情、特に全世界的な穀物の逼迫により、国内の畜産情勢は飼料費のコスト高に加え、デフレ経済の下、畜産物の価格暴落で破綻寸前の状況です。

このような情勢を踏まえ、今年度よりエコフィードに取組み、未利用資源の利活用を行い、この厳しい状況を乗り越えて行けるように、日々豚肉生産に取り組んでいます。



**有限会社 SEW 大西海ファームにおける
エコフィード（リキッドフィーディング）導入概要**

1. 利用補助事業

| | |
|------|--|
| 事業名 | 平成 20 年度地域バイオマス利活用交付金事業 (平成 20 年度長崎県地域バイオマス利活用交付金) |
| 事業概要 | バイオマス資源である食品系の未利用資源を利活用し、家畜飼料として有効に変換させることにより、資源循環型農業を確立すると共に、畜産物の低コスト生産を図る新技術の実証と普及を行う事業。 |

2. エコフィード（リキッドフィーディング）設備導入事業費

| 項 目 | 金 額 | 備 考 |
|---------------|-------------------|-----------|
| リキッドフィーディング本体 | 94,316 千円 | |
| 焼酎粕オゾン消毒設備 | 17,484 千円 | |
| 小 計 | 111,800 千円 | 補助事業対象事業 |
| その他関連設備 | 11,748 千円 | 補助事業対象外事業 |
| 事業費合計額 | 123,548 千円 | |
| うち補助金 | 53,238 千円 | |
| うち自己負担金 | 70,310 千円 | |

3. 会社概要

| | |
|------|--|
| 会社名 | 有限会社エス・イー・ダブリュ大西海ファーム |
| 所在地 | 長崎県西海市西海町横瀬郷 3262 番地 繁殖農場 Tel :0959-29-4100 Fax: 0959-29-4101 仔豚農場 Tel :0959-29-4102 (Fax 兼) 肥育農場 Tel :0959-29-4129 (Fax 兼) |
| 代表者名 | 代表取締役 山本 光治 |
| 従業員数 | 15 名 |
| 資本金 | 3,000 万円 |
| 事業内容 | 畜産農業（養豚業） 年間肉豚出荷頭数 27,000 頭 売上高 988 百万円 |

講師略歴

「島内木質バイオマスの有効利活用について」

氏名

阿比留 萬通男 (あびる まつお)



学歴・職歴

昭和 12 年 10 月 5 日 現在の対馬市に生まれる

昭和 29 年 対馬高校入学

昭和 31 年 国立門司海員学校機関学科

昭和 32 年 川崎汽船株入社

昭和 45 年 MARIINERS ACADEMY (航海士・機関士) 教育

昭和 63 年 日本原子力研究所に命を受け移籍

平成 9 年 現役引退

平成 10 年 趣味の木工に熱中

平成 17 年 対馬市エネルギー開発アドバイザー

社会福祉法人テクノ・アドバイザーとして温泉施設・温水プールの再生に着手。化石燃料よりバイオマスへとエネルギー転換に協力・参加。九州各県のエネルギー転換 biomass energy 開発に微力を傾倒中。鹿児島 (南種子・肝属) 長崎 (南島原) 福岡 (八女) 佐賀 (唐津)

現在に至る

地球環境と energy 利用に関する資料

湯多里ランドつしま テクノアドバイザー 阿比留萬通男

1. 地域特性 <地域特性（気候や地理的条件、文化等）を活かした取り組み>

対馬は総面積の 89%が森林を占め、広大な森林資源は年間自然成長増による増加量は、189,000tが見込まれる。このマテリアルの有効利用は、多面的な利益を対馬にもたらすものであります。対馬は、化石燃料価格が日本で常に一番高く、対馬の企業の利益を圧迫しているのも現実的な切迫した問題です。因みにガソリンは福岡と比較した場合リッター当たり 30 円も高いのが当然として罷り通っているのが現状です。

エネルギー問題を解決することが、企業の利益の鍵となる。

2. 独自性 <創意工夫がされ、他にはない若しくは他とは違った取り組み内容>

2005 年（京都議定書発効の年）Biomass energy 利用計画と年を同じくして、対馬市・米寿会が対馬市の温泉・温水プール施設の経営破綻から、再生計画の一端として計画されたもので、地球環境問題と化石燃料削減（これには対馬独自の事情があり、ガソリン・灯油・軽油・A 重油、総て九州本土よりリッター当たり 20 ないし 30 円高いとゆう事情がある）と、一方森林資源は対馬全土の 89%を占める、資源の有効利用と地域の雇用問題を含め、燃料としての安価で安定な供給のため、安定価格での調達のための工夫（ラミナー製材）依る副産物の（背板の利用 tip fuel）国内で価格コントロールできる（石油メジャー・OPEC の影響を受けない）、外貨を節減できる、利益が地元還元される（対馬の資源所有者・林業・製材業等）、雇用の促進が可能（求人倍率は常に五島と最下位）過疎化防止に貢献できる。

3. 連帯 <他団体や市町村と連携しているかどうか。>

連携している場合、連携していることによる相乗効果が生まれているか>

対馬市の温泉・温水プール施設の森林資源を対象とした、森林組合・林業公社・森林資源生産企業・製材所・個人生産者

4. 継続性 <現在までの取り組み実績はどうか。また、今後も引継ぎ組みの継続性が見込まれるか>

製塩業者・渚の湯の『湯多里ランドつしま』・他農業生産

5. 発展性 <今後、取り組みの広がりや発展の見込み>

海水からの製塩への取り組み

6. 二酸化炭素の削減効果 <CO₂ の削減効果はどの程度見込めるか>提出：参考資料の通り

| 調査年 | 総熱量 (kW) | 総熱量 (kcal) | 月数 | 灯油換算値 (ℓ) |
|-----|--------------------|------------------------|-------------|---------------------|
| 06年 | 1,598,905.1 | 1,375,058,386.0 | 12.0 | 167,424.60 |
| 07年 | 1,506,584.4 | 1,295,662,584.0 | 12.0 | 157,699.90 |
| 08年 | 1,345,976.4 | 1,157,367,704.0 | 12.0 | 140,867.50 |
| 09年 | 1,160,448.4 | 997,985,624.0 | 11.0 | 121,512.90 |
| 合計 | 5,611,914.3 | 4,826,074,298.0 | 47.0 | ① 587,504.90 |

② *灯油リッター当りの CO₂ 排出係数は、2.51 kg（環境庁基準値による）

587,504.9_① × 2.51_② = 1,474,637.3 kg/CO₂ = **1,474.6t/CO₂**

現在国内検討中の取引価格trade価格（試算価格）¥6,046/tとすると**¥8,915,657.1**

湯多里ランドつしま 木質チップボイラー



社会福祉法人 米寿会

〒817-0322 長崎県対馬市美津島鶏知1168-1

TEL (0920) 54-3336

ゆったり 湯多里ランドつしまの木質



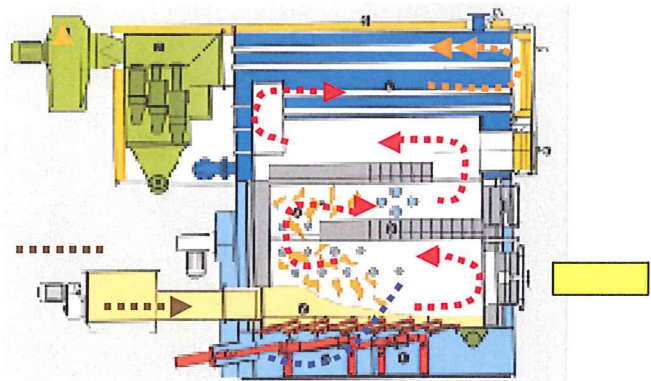
長崎県対馬市の『湯多里ランドつしま』では、地元の森林から採取された木材を製材所で加工後、その端材からチップを生産し、それらを燃料とし、木質チップボイラーにより熱エネルギーを供給しています。製材所、チップ工場、熱利用施設がそれぞれ5km圏にあり、製材所の副産物である木質チップを移動コストも含め大変安価な燃料として調達出来ます。これにより、エネルギーの地域循環システムの確立による環境負荷低減と共に、価格が高騰している化石燃料に比べ、大幅な燃費の削減と有害物質の抑制を実現しました。



木質チップボイラーの特徴

含水率の高い生チップをそのまま燃料として、自動供給装置の付いたサイロから搬送装置によってボイラの燃焼炉に送り、そこで自動制御装置により常に最適な燃料と空気のバランスで燃焼が行われ、この燃焼エネルギーを温水に転換して供給するシステムです。

- 助燃装置なしで乾量基準含水率120%（最大150%）までのチップが燃焼可能
- 法規上の「ボイラおよび圧力容器」に該当しない無圧缶水式の温水発生機
- 着火の方式 — 手動着火。灯油などの化石燃料をしません
- 24時間全自動無人運転が可能 — 日常的な人による管理は次の2点である
 - ①サイロ内のチップの量の監視と投入
 - ②灰の処理
- ラムダ（O₂）センサーの搭載
 - 燃料の樹種や含水率の変化に対応
- 逆火防止システム
- 煙管自動クリーニングシステム
- 自動灰出し装置（スクレーパー式）
および灰受けボックスの設置
- マルチサイクロン搭載により、燃焼ガスは
クリーンな状態で排出
- 25～30年以上の耐用年数



資エネルギー利用システム

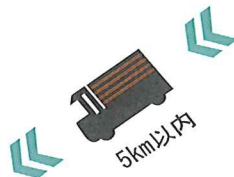
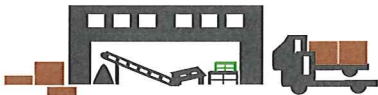
森林



製材所



チップ工場



機械室とサイロ



エネルギー供給

熱利用施設

湯多里ランドつしま



温泉



プール

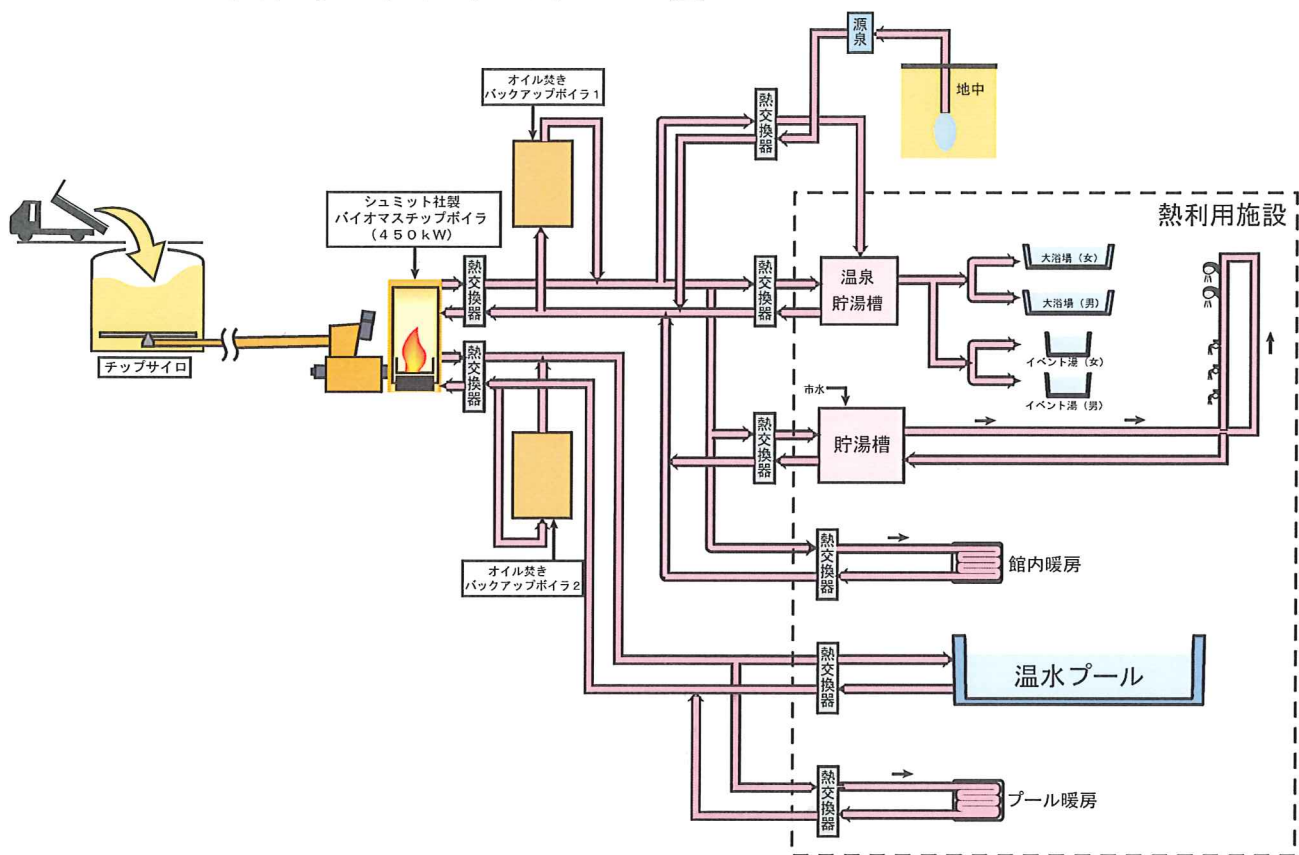


暖房

社会福祉法人
システム設計
設計・施工

米寿会
対馬市エネルギー開発
(株)巴商会、(株)トモエテクノ

湯多里ランドつしま エネルギーシステムフロー図



木質バイオマスを活かす



株式会社 巴商会

株式会社 トモエテクノ

〒101-0042東京都千代田区神田東松下町14

TEL : 03-3254-2514 FAX : 03-5256-0655

URL : <http://www.tomoe-techno.co.jp/>

E-mail : info@tomoe-techno.co.jp/

予稿集

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/>