

## 御船町バイオマスタウン構想

### 1. 提出日

平成20年3月25日

### 2. 提出者

担当部署：御船町企画財政課

担当者名：課長 野口 利昭、 企業誘致係 芥川 弘、島田 誠也

〒861-3296

熊本県上益城郡御船町大字御船995-1

電話： 096-282-1111

FAX： 096-282-2803

メールアドレス： kigyoyuchi@town.mifune.lg.jp

### 3. 対象地域

御船町全域

### 4. 構想の実施主体

御船町

### 5. 地域の現状

#### (1) 地理的特色

本町は、熊本市の東南16.6kmに位置し、東西約20km、南北約10kmに広がり、北は益城町、東北は阿蘇郡西原村、東は山都町、北西は嘉島町、西は下益城郡城南町、南は下益城郡美里町、南西は甲佐町と隣接する。

町内は御船川と支流の八勢川が東西に貫流しており、東部は標高が低く市街地や耕作地が広がり、西部は草原や山林が広がっている。

総面積は9,900haであり、うち可住地43.7%、林野面積56.3%となっている。林野面積のうち64%はスギ、ヒノキなどの針葉樹となっている。

交通網は国道443号、445号とそれと連結する県道、町道により整備されている。

図1 御船町の位置



また、広域農道の整備は、町中心街と山間地域との時間短縮に役立ち、物資輸送の一躍を担っている。

さらに、本町には九州縦貫自動車道御船インターチェンジがあり、周辺地域の交通における主要地点の一つとなっている。

今後、九州横断自動車道延岡線の整備に伴い、交通の要衝としての優位性が増し、更なる町の発展が期待される。

## (2) 経済的特色

本町には、643 の事業所があり、卸売・小売業、サービス業、建設業の順に多くなっている。

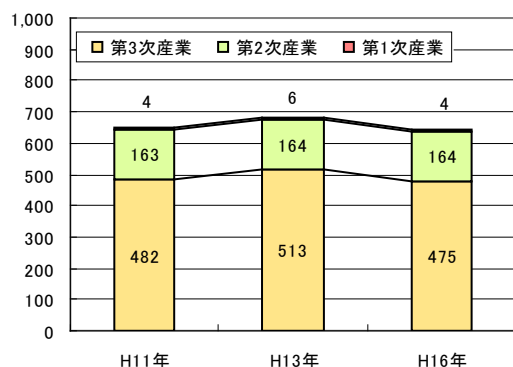
一方、就業人口は 4,988 人で、卸売・小売業、製造業、医療・福祉業、サービス業の順となっている。

表 1 事業所数・就業者数

	事業所数	就業者数		事業所数	就業者数
農業	4	15	卸売・小売業	201	1,094
林業	0	0	金融・保険業	7	62
漁業	0	0	不動産業	13	32
鉱業	0	0	飲食店・宿泊業	38	182
建設業	108	545	医療・福祉	31	792
製造業	56	918	教育、学習支援業	8	167
電気・ガス・熱供給・水道業	0	0	複合サービス業	12	122
情報通信業	2	3	サービス業	149	761
運輸業	14	295	全産業計	643	4,988

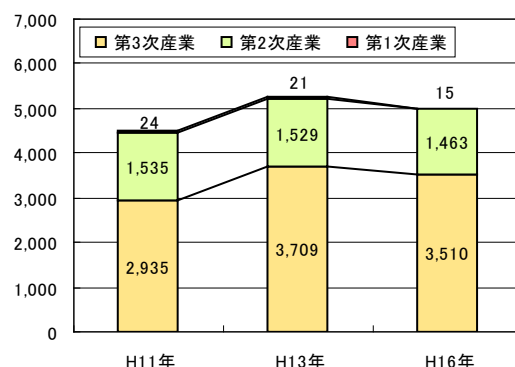
出所：平成 16 年事業所・企業統計調査

図 2 事業所数の推移



出所：事業所企業統計調査

図 3 就業者数の推移



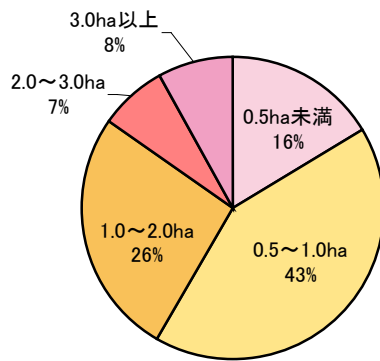
出所：事業所企業統計調査

## ア 農 業

本町の農業は、経営規模の小さい農家が大部分を占めており、販売農家 806 戸のうち 1ha 未満の農家が 59%を占めており、米、飼料作物、野菜、工芸作物（葉たばこ、茶）、畜産（肉用牛、豚、馬）、果樹（栗）が生産されている。

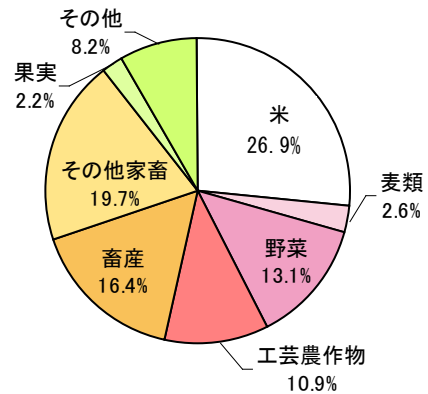
農業粗生産額は 253 千万円であり、米（72 千万円）が最も多くなっている。

図4 経営規模別農家数割合



出所：2005 年農林業センサス

図5 主要作物 農業粗生産額割合



出所：平成 17 年生産農業所得統計

表2 作付面積および収穫量

	作付面積	収穫量
水稻	685 ha	3,540 t
麦類	191 ha	561 t
豆類	71 ha	68 t
かんしょ	19 ha	420 t
飼料作物	123 ha	3,826 t
工芸農作物	88 ha	382 t
果物	117 ha	97 t

出所：平成 17 年生産農業所得統計

表3 家畜頭数

	家畜頭数
乳用牛	208 頭
肉用牛	738 頭
豚	3,602 頭
採卵鶏	2,100 羽
ブロイラー	3,000 羽
馬	1,500 頭

出所：平成 17 年度畜産統計集計表

## イ 林 業

本町の林野面積は 5,577ha となっており、総面積の 56.3%を占めている。森林面積のうち人工林が 51.6%を占め、その多くはスギ、ヒノキである。

しかし、外材輸入の影響や後継者不足などにより林業は衰退の傾向にある。特に竹林が混在している所は、周囲からの竹の進入により荒廃が進んでいる。

また、本町は竹林面積の広い地域であり、かつてから竹を利用した産業が盛んであったため、竹林内の整備が進んでいる。

図6 林種別森林面積割合

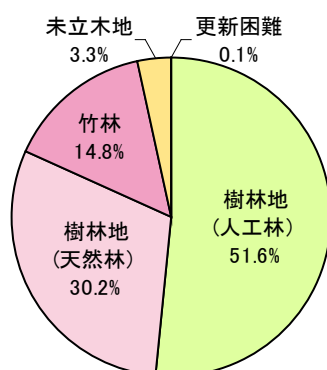


図7 竹炭の製造



出所：熊本県林業統計要覧(平成 17 年度版)

## ウ 観 光

本町は、豊かな自然に恵まれた町であり、阿蘇外輪山の一部をなす緑のじゅうたん吉無田高原は、草スキーやキャンプなどのアウトドアスポーツだけでなく、大草原、野焼きなど大自然を感じさせられる地として多くの行楽客を喜ばせている。

昭和 54 年には、肉食恐竜の化石が日本で初めて発見され、「恐竜の町」として一躍有名となり、御船町恐竜博物館やミフネ化石広場は、他の市町村にはない施設となっている。

このほかにも、県指定重要文化財の八勢眼鏡橋をはじめとする数多くの石橋や年に一度だけその雄姿を見せる七滝など、貴重な文化遺産や名所がある。

図 8 御船町恐竜博物館

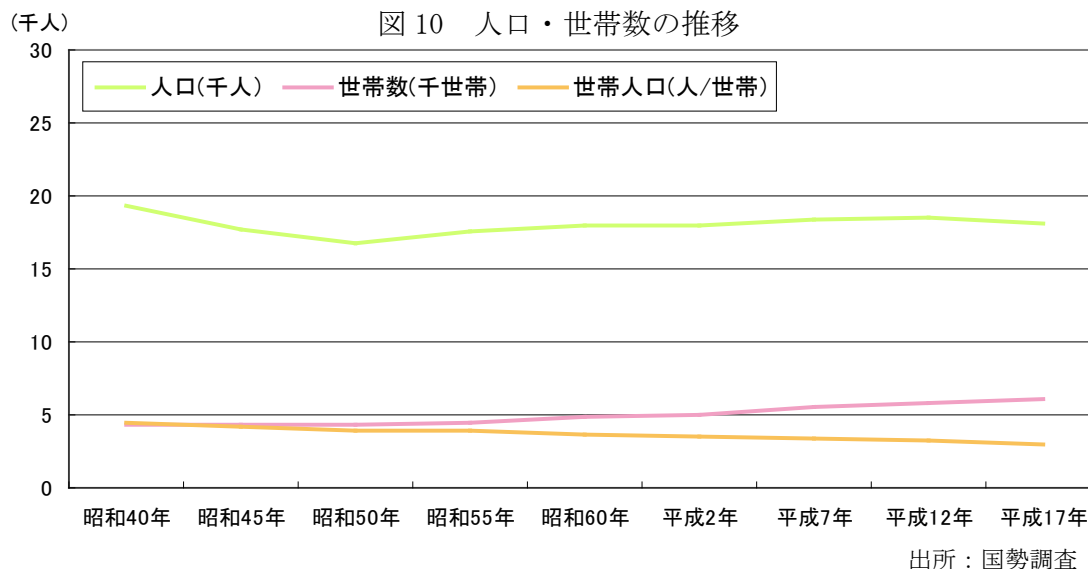


図 9 八勢眼鏡橋



### (3) 社会的特色

本町は人口 18,116 人、世帯数 6,015 世帯の町であり、一世帯当たりの人口は 3.01 人/世帯となっている。昭和 30 年代をピークに、その後人口の減少が見られたが、昭和 50 年を境に、微増に転じたが、現在は減少傾向にある。一方で、世帯数は増加傾向にあり、核家族化が進んでいる。また、少子高齢化も進み、高齢化率は 25.6% と高くなっている。



### (4) 行政上の地域指定

- ・ 農業振興地域
- ・ 農村工業等導入地域
- ・ 特定農山村地域

## 6. バイオマスタウン形成上の基本的な構想

### 本町におけるバイオマスの位置づけ

平成 14 年に策定された「御船町総合計画」においては、町民・事業者・行政それぞれが日常生活・事業活動と環境の関わりについて理解を深め、自主的に環境へ配慮し行動することを定めており、「人が躍動し緑輝く町・自然と共生する町」を目指し、バイオマス資源の活用促進を計画中に位置づけ、産業活動における資源の有効活用の推進を図ることとしている。

また、産業振興においても、バイオマスを新たな資源と捉え、活用推進を図るとともに、事業者の活動を積極的に支援することとしている。

本構想では、現在そのほとんどが焼却処分されている生ごみや未利用となっている竹を中心としたバイオマス変換施設とそれに連携するシステムを構築し、農業資源・森林資源・有機系廃棄物の循環活用に取り組み、農畜林連携による循環型社会の構築を目指す。

### (1) 地域のバイオマス利活用方法

#### ア 堆肥の品質の向上と利用促進

##### 【堆肥センターの機能向上】

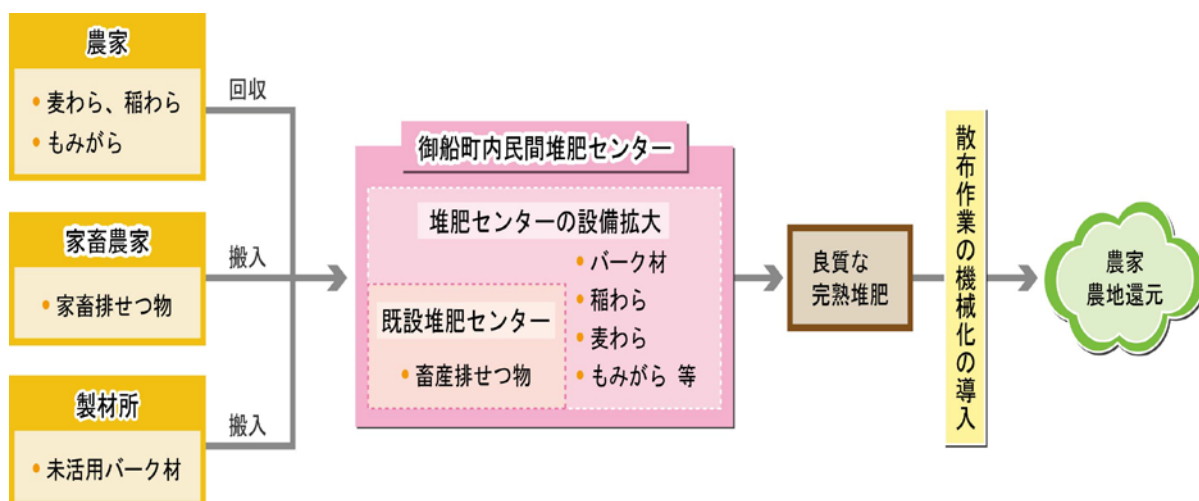
家畜排せつ物は、畜産農家や事業所ごとの堆肥舎において堆肥化され利用されているほか、J A 堆肥センターにて堆肥化され町内外で流通している。

しかし、畜産農家の高齢化により、自家堆肥舎での堆肥製造量が減少することから、民間堆肥センター等への処理委託が増大し、処理能力を超えてしまう事態が推測されるため、施設の処理能力の拡大や、効率的な処理システムが必要となる。

このため、町と民間堆肥センター等が主体となり、家畜排せつ物のほかに現在おもに鋤きこみ処理され未活用となっている稲わら及び麦わらや、産廃処理されている製材所発生パーク（樹皮）などの受け入れ量に合った一体的処理が行えるよう施設拡大を行う。

製造された堆肥は、地域の安全な農産物の生産に循環活用し、さらに製造した堆肥の循環利用を促進していくために、散布作業の機械化の導入も組織的に行っていく。

図 11 堆肥の利活促進システムフロー





## イ 熱・電力エネルギー利用システムの導入と利用促進

### 【生ごみ等食品残渣及び家畜排せつ物のメタン発酵システムの導入】

家庭から発生している生ごみと飲食店、スーパー等からの事業系生ごみは年間 915 t (湿潤量)が発生しており、その全量が焼却処理されている。

今後は、モデル地区を設置し、実証事業により効率的な「生ごみ分別システム」を構築しバイオマス資源の有効活用を進めていく。

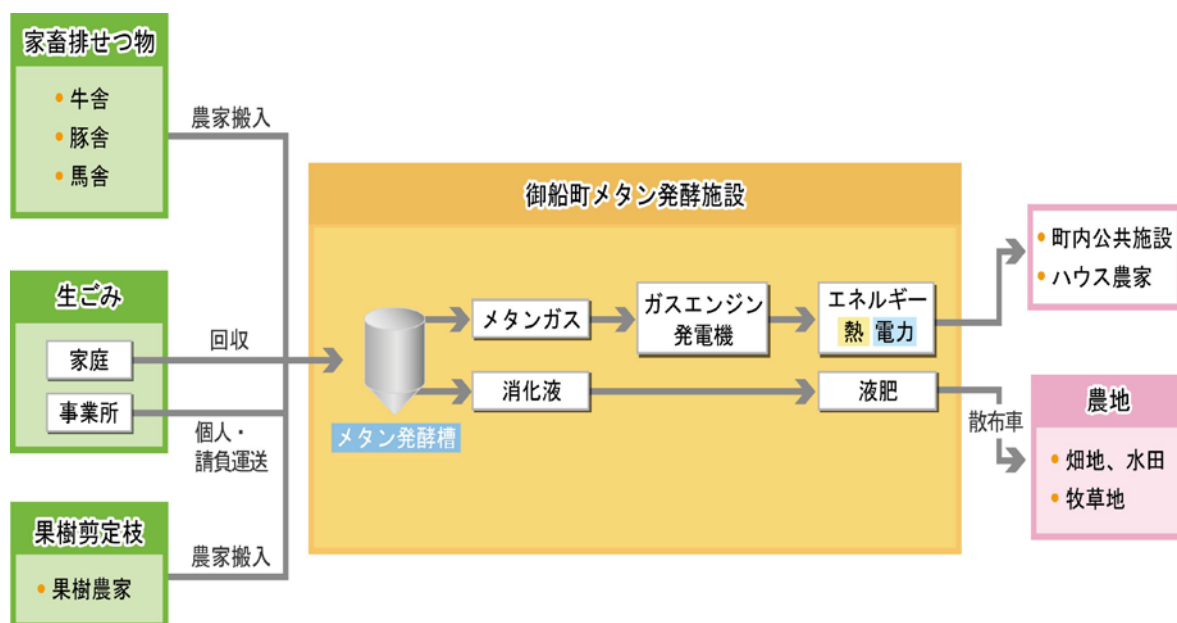
具体的には、生ごみに加え水分調整材として果樹剪定枝や家畜排せつ物等を原料としたメタン発酵処理施設を設置し、メタンガスを活用した電力・熱供給システムを導入する。

作られた電力及び熱エネルギーは、当処理施設に使用し維持管理費を削減しつつ、余剰分は付近の公共施設やハウス農家へ供給し利用する。

また、発酵過程での残渣物として消化液が残るが、これは良質な液肥となるため、農業に利用する。

堆肥原料の競合については、今後の家畜排せつ物処理のあり方の中で堆肥の需要量や生ごみ等食品廃棄物の再生利用を考慮し、エネルギー源としての有効活用のための搬入量を精査し決定していく。

図 12 メタン発酵システムによるバイオマス活用促進システムフロー



## ウ 廃食用油の軽油代替燃料化による利活促進

### 【廃食用油収集システムの強化によるBDF製造量の拡大】

本町内の一般家庭から発生している廃食用油量は、約 24 t /年であるが、分別収集により回収されているのは約 3 t /年足らずであり、ほとんどが未回収であると思われる。

また、学校給食等から発生する廃食油は、御船総合管理センターによるバイオ・ディーゼル・フューエル（以下BDF<sup>注1</sup>という）製造や地元婦人会による石鹸製造で一部利用されているほかは、産業廃棄物処理業者により家畜飼料として引き取られている。

今後は、分別収集をさらに徹底し収集量を拡大させる必要がある。

現在、御船総合管理センターで製造されたBDFは、主に自社のゴミ収集車に使用され

るのみであるが、製造量の拡大に伴い軽油代替の燃料として利用を拡大する。

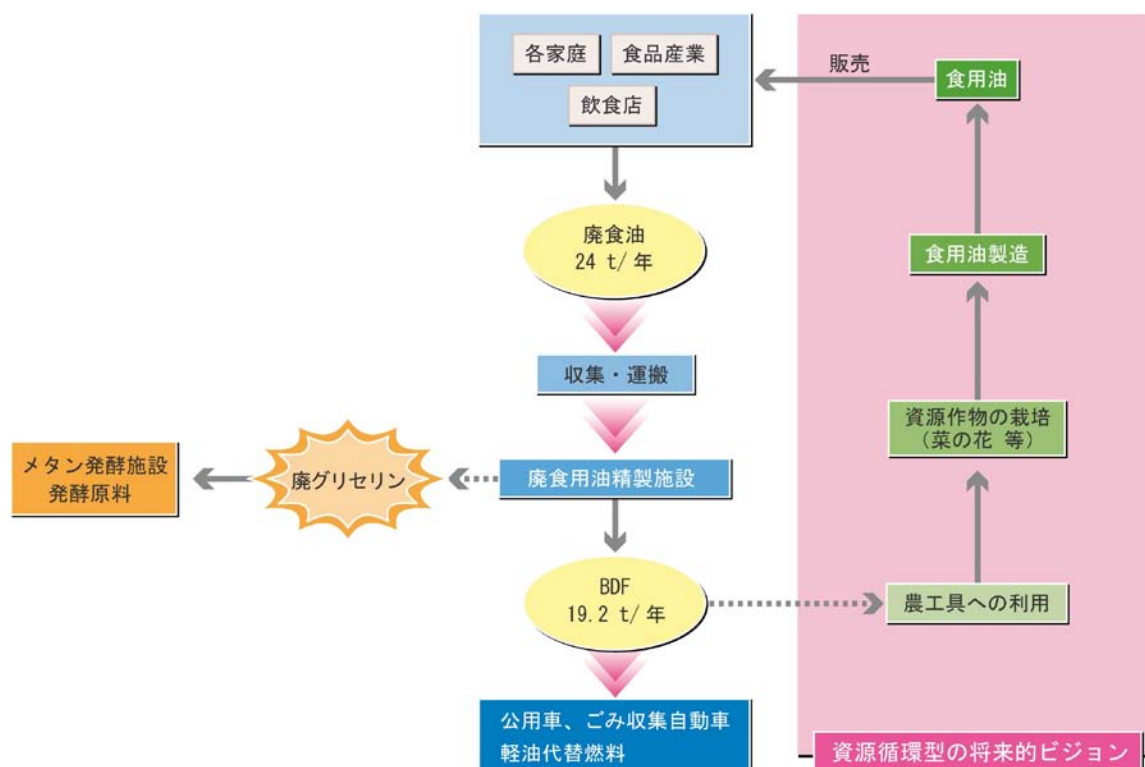
将来的には、遊休地や耕作放棄地を利用した資源作物栽培をおこない、更なる代替燃料製造の拡大を目指していく。

また、BDFを精製する際に、精製副産物であるグリセリンが発生するが、メタン発酵システム導入後、発酵原料として利用する。

図 13 婦人会による石けん製造の様子



図 14 廃食用油の利活用促進システムフロー



※注 1 バイオ・ディーゼル・フューエル (BDF)

化石燃料（軽油）の代替燃料として、植物性の油を原料にしたディーゼル用燃料。軽油と比較して環境負荷が非常に少なく、CO<sub>2</sub>の排出量はゼロカウントとなる。環境・健康にやさしく多方面から注目を浴びている。

## エ 木質バイオマスの利用促進

### 【林地残材及び製材所残材(バーク)のペレット製造施設の導入】

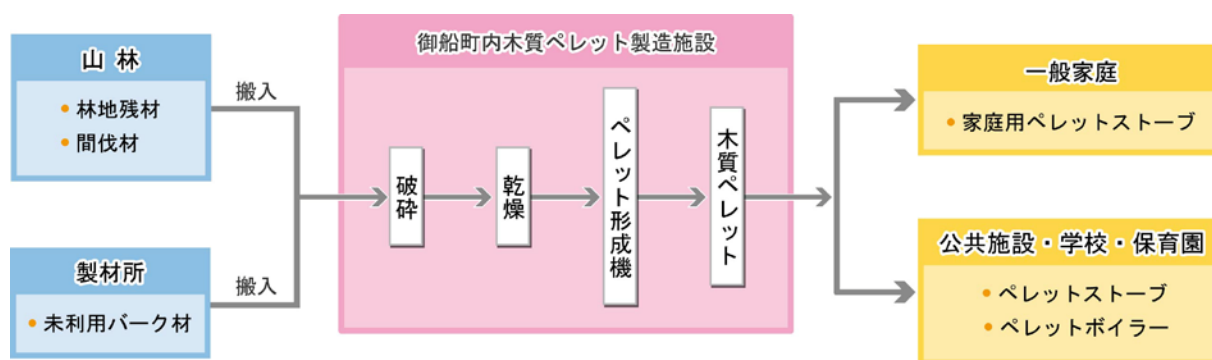
木材価格の低迷や搬出コストの面から間伐材等の伐採後の林地残材(年間1,200 t)は、そのまま山へ放置されており、森林環境の保全の面からも有効活用が求められている。

また、製材所から年間150 t 発生しているバーク(樹皮)も、ほとんどは産廃処理されている。

今後は、地域の実情に即した効率的な収集運搬システムの構築を図り、木質ペレット製造施設の導入を行い、ペレット化した木質バイオマスのエネルギー利用促進を図る。

また、学校や保育園及び公共施設等に、ペレットを燃料とするペレットボイラーやペレットストーブを導入し、木質ペレット利活用における理解を醸成するとともに、一般家庭におけるペレットストーブの普及を図る。

図 15 木質バイオマスの利活用促進システムフロー



## オ 竹のマテリアル利用及びエネルギー利用

### 【竹林管理搬出・竹マテリアル・エネルギー利用システムの導入】

#### a 要旨

未利用バイオマスとして竹が挙げられる。御船町全体では、約 763ha の竹林があり県内でも有数の竹林面積を誇る。

以前は、たけのこ生産、竹炭、割り箸製造など竹を利用した産業が盛んであったため、整備の行き届いた竹林がほとんどであったが、海外の安価な製品の大量輸入に押され、竹産業が衰退したことで、現在では、個人での竹炭製造など、ごくわずかな利用にとどまっている状況である。

今後は、竹林管理者の高齢化等に伴い、未整備放置竹林が拡大していくことが予想される。

その結果、竹林の荒廃化や隣接するスギ、ヒノキの人工林地への侵入により育林が阻害され、森林の保水力低下などによる自然災害のリスク上昇などが懸念される。

よって、今後の利活用の対策の整備を緊急に進めていく必要がある。

このため、町と地元NPO、森林組合、竹の専門家等が一体となり、効率よく持続的に竹林の適正管理を行い、竹資源の安定供給を目的とした事業(竹林管理・竹材収集運搬事業)、竹を原料としたマテリアル生産事業(エコ住宅用床材生産事業・竹成分利用製品生産事業)及び放置竹林整備時に発生した枯竹等、マテリアル生産に不向きな幹末材や枝葉を原料とした熱電併供給事業(オンサイト熱電供給事業)を立上げ、未利用となっている竹バイオマス利活用を進める。



また、現在活用されていない遊休地や耕作放棄地にススキを栽培し、熱電併供給事業の原料として利用する。

## **b 竹の利活用を目指した取り組み事業の計画内容**

### **(a) 竹林管理・竹材収集運搬事業**

- ・竹及びススキの原料確保のため、竹林所有者並びに遊休地等所有者と管理委託契約を締結する。契約にあたっては、竹及びススキの対価として利益をそれぞれ一定の割合で還元する制度を設ける。
- ・竹林の間伐体制については、事業開始3年目の平成22年度までに整える。枯竹・曲竹・細竹等の整理については、事業開始3年目から開始して8年間程度で完了する。
- ・竹林間伐補助金<sup>注2</sup>は事業開始から5年間を想定する。
- ・ススキの栽培は、将来的にはフル生産体制を構築する。刈り取り搬出は、竹材伐採チームが担当する。
- ・伐採搬出チームの作業拠点は、新設されるマテリアル工場に設ける。

#### **※注2 竹林間伐補助金**

特用林産物消費・流通総合支援対策事業及び施業集約化・供給情報集積事業等を想定

### **(b) エコ住宅用床材生産事業・オンサイト熱供給事業**

- ・竹幹材を利用してエコ住宅用の各種床材（竹突板床材、竹パーティクルボードによる床下張り材等）の生産を行う。竹突板床材は完全製品として、竹パーティクルボードは製品原料の生産を行う。
- ・生産工場は、御船町内の県工業団地に建設予定。
- ・マテリアル原料（竹幹材）の大量の竹廃材（幹末材・枝葉）と加工廃材を利用して、工場自身（乾留釜・乾燥機用熱源）や付近にある農業ハウス等へのオンサイト型熱供給事業を行いランニングコストと二酸化炭素削減を図る。
- ・稼働形態：8h×22日/月、264日/年＝2,112h/年とする。ただし、大量の熱エネルギーを使用する乾留釜と乾燥機は24h/日稼働形態とする。

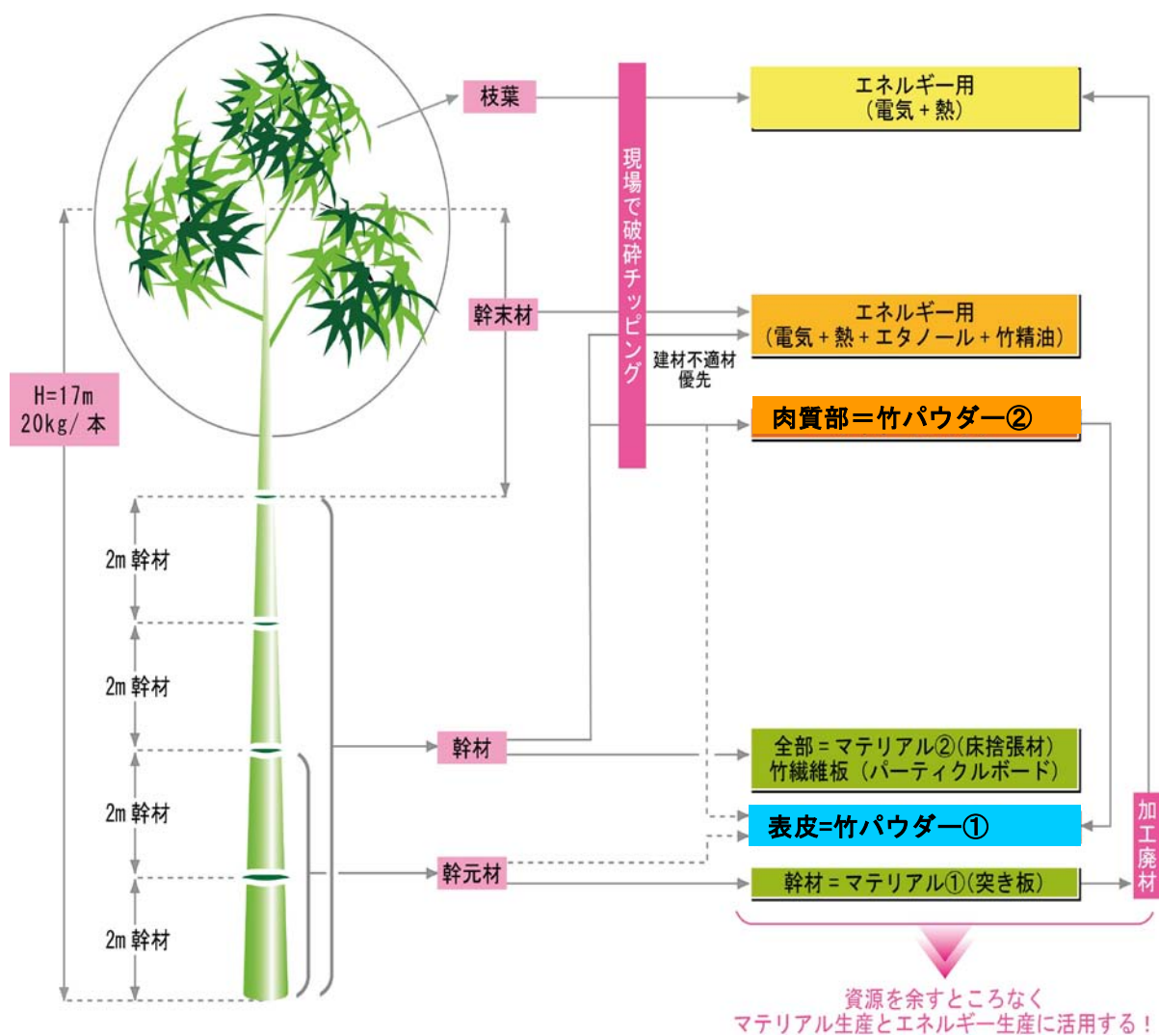
### **(c) オンサイト熱電併供給・液体燃料生産事業**

- ・マテリアル利用で未活用の竹幹材・幹末材と枝葉類、将来的にはエネルギー作物を原料として、バイオマスのガス化による熱電併供給事業を行う。発生した電気と熱は、町内で熱・電気の利用の高い公共施設等へ供給する。
- ・ガス化発電の過程で発生する余剰排熱を利用して、竹精油の製造を行う。これは主に香料・アロマセラピー関係の商品原料として販売を行う。
- ・平成22年度から同変換システムにエタノール合成装置を追加設置し、実用化実証試験を踏まえ翌々年から同じ気体からバイオエタノールを生産する。生産されたバイオエタノールは、重油燃料に添加して混焼させ、燃料コストと二酸化炭素削減に寄与させる。
- ・熱分解ガス化過程で排出される植物灰は肥料分として有効であるため、町内の堆肥化工場を通じて農業分野で利用する。

#### (d) 竹成分利用製品生産事業

- ・御船工場では、当面、加工製品の原材料となる竹表皮や肉質部を利用した竹パウダーの生産を行う。
- ・地元農協や有機農産物生産者等との協力により、地元園芸農家での生産資材及び出荷資材利用の体制づくりや新製品開発・実証試験等の研究開発を行う。

図 16 竹間伐作業システムフロー



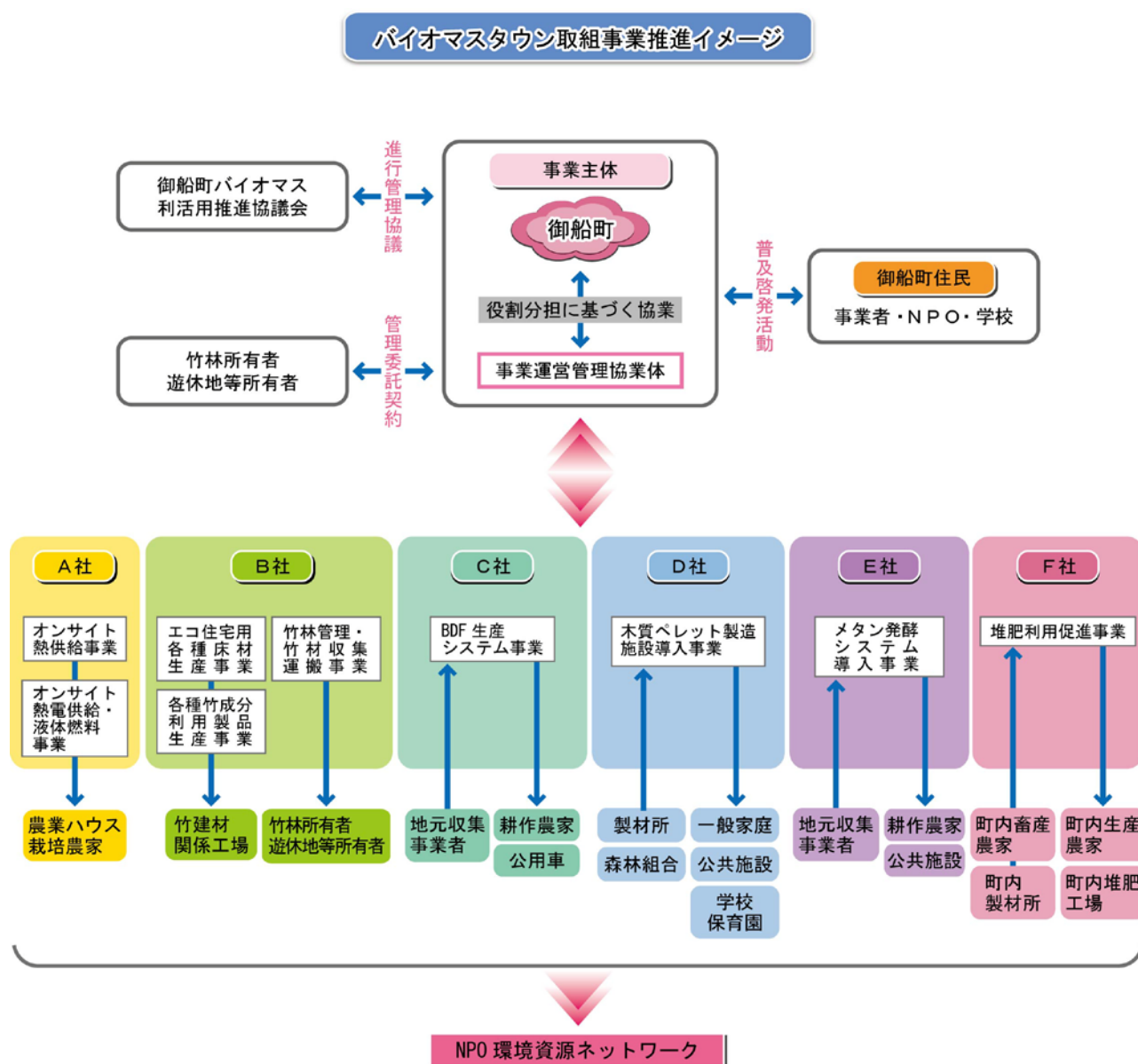
## (2) バイオマスの利活用推進体制

バイオマスタウンの具体的な推進体制としては、御船町バイオマスタウン構想検討委員会から「御船町バイオマス利活用推進協議会」へ移行させ、事業の進捗状況や進行上の問題解決に向けた協議の場とする。

また、事業実施段階においては、御船町をはじめとした各取り組み事業を運営管理する組織である事業運営管理協業体を設置し、構成員は役割分担のもと事業を推進していく。

本町における竹資源を前提としたバイオマスタウンづくりのノウハウは、「NPO 環境資源ネットワーク」との連携のもとに、竹林荒廃問題に取り組む自治体やNPO等に公開していくものとする。

図 17 バイオマスタウン推進体制イメージ



### (3) 取組工程

	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度以降
バイオマス利活用 推進協議会	「御船町バイオマス構想策定委員会」 から「バイオマス利活用推進協議会」へ移行					
	バイオマスタウン構想策定後も、バイオマス利活用推進協議会を中心に「バイオマスタウン御船」の構築に向け「民・官」連携による取り組み、各システムの事業化への検討を行っていく。					
ア 堆肥の品質向上と利用促進						
堆肥化工場の 機能強化	発生量と受け入れ量需要量精査			実施計画策定	施設導入	
イ 熱・電力エネルギー利用システムの導入と利用促進						
メタン発酵 システム導入事業	原料利用 可能量精査	実施計画策定		施設導入		
ウ 廃食用油の軽油代替燃料化による利活用促進						
BDF生産 システム事業	廃食用油の収集量拡大・BDF製造量の拡大					
エ 木質バイオマスの利用促進						
林地残材及び製材所残材のペレット製造施設の導入	収集運搬 計画策定	事業実施計画策定		施設導入		
オ 竹のマテリアル利用及びエネルギー利用						
竹林管理 竹材収集運搬事業	事業実施 マニュアル策定	人員育成等	竹林整備事業			
エコ住宅用床材生産＆ オンサイト熱供給事業	事業実施 計画策定	工場建設 熱供給設備工事 生産体制整備	床材生産事業開始 熱供給実証試験	熱供給商用開始		
オンサイト熱電併供給 液体燃料生産事業	事業実施 計画策定	工場建設 熱供給設備工事 生産体制整備	熱電供給実証試験 実用化実証試験	熱電併供給商用開始 エタノール生産本格始動		
竹成分利用製品 生産事業			実用化実証試験	竹成分製品生産本格始動		

#### (4) その他

##### ●各事業に関する課題事項

事業実施への課題としては、下記のような事項が想定される。具体的には事業主体である町当局と事業運営管理協業体の各担当により協議・解決を図るものとする。

事業区分	課題事項
ア 堆肥の品質向上と利用促進	
堆肥センターの 機能向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>●受け入れ量・需要量の精査</li> <li>●増設計画の策定</li> </ul>
イ 熱・電力エネルギー利用システムの導入と利用促進	
メタン発酵 システム導入事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>●畜産業関係者との協議・提携</li> <li>●導入プラント機種の選定</li> <li>●収集運搬業者との協議・提携</li> <li>●建設計画・敷地確保交渉及び契約</li> <li>●有価物の販売先との協議・需要先確定</li> <li>●システム実証試験（事業・補助制度手法）方法の確定</li> <li>●実証及び商用期間中の人員確保及び配置計画</li> </ul>
ウ 廃食用油の軽油代替燃料化による利活用促進	
BDF生産 システム導入事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>●さらなる分別回収の推進</li> <li>●収集運搬業者との協議・提携</li> <li>●製造量増大に伴う廃食用油収集量の確保</li> </ul>
エ 木質バイオマスの利用促進	
林地残材及び製材所 残材のペレット 製造施設導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>●森林組合への説明・契約化</li> <li>●製材所への説明・契約化</li> <li>●事業実施計画区域の精査</li> <li>●伐採搬出人員の確保</li> </ul>
オ 竹のマテリアル利用及びエネルギー利用	
竹林管理 竹材収集運搬事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>●竹林所有者への説明・契約化</li> <li>●事業実施計画区域の精査</li> <li>●伐採搬出人員の確保</li> <li>●実施マニュアルの策定</li> </ul>
エコ住宅用各種床材 生産事業&オンサイ ト熱供給事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>●設備建設事業計画の策定</li> <li>●製品販売先との協議・契約化</li> <li>●管理作業員の確保</li> <li>●熱供給先との計画の協議</li> </ul>
オンサイト熱電給 液体燃料生産事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>●供給先のエネルギー使用状況の精査</li> <li>●採用プラント機種の選定</li> <li>●実証試験(補助事業)方法の確定</li> <li>●管理作業員の確保</li> <li>●工場建設の具体化及び実証試験プログラムの策定</li> </ul>
竹成分利用製品生産 事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>●管理作業員の確保</li> <li>●製品販売先との協議・契約化</li> </ul>



## 7. バイオマスタウン構想の利活用目標及び実施により期待される効果

### (1) 利活用目標

ア 廃棄物系バイオマスの利用率：89.8% ⇒ 91.8%

畜産排せつ物や汚泥については、現状のとおり利用率は 100%を維持する。現在焼却処分されている生ごみはメタン発酵システムを導入し、利用率 100%を目指す。また、廃食用油の収集を強化し全量利用を図る。

表－4 廃棄物系バイオマスの目標利用率及び仕向量

(単位：t/年)

バイオマスの種類	賦存量		仕向量		目標 利用率	利用・販売
	湿潤量	炭素換算	湿潤量	炭素換算		
廃棄物系バイオマス						
●畜産排せつ物系						
牛排せつ物（乳用牛）	3,621	216.1	3,621	216.1	100%	堆肥化 メタン発酵原料
牛排せつ物（肉用牛）	7,192	429.2	7,192	429.2	100%	
豚排せつ物	8,162	487.0	8,162	487.0	100%	
鶏排せつ物	202	12.0	202	12.0	100%	
馬排せつ物	15,330	914.7	15,330	914.7	100%	メタン発酵原料
●一般廃棄物系						
生ごみ（塵芥類）	915	40.4	915	40.4	100%	メタン発酵原料
給食残渣	5.7	0.3	5.7	0.3	100%	メタン発酵原料
●下水・し尿・浄化槽汚泥						
下水汚泥	7,345	705.1	7,345	705.1	100%	肥料化
し尿汚泥	3,377	324.2	3,377	324.2	100%	
浄化槽汚泥	3,559	341.7	3,559	341.7	100%	
●食品残渣系						
廃食用油	24	17.1	24	17.1	100%	BDF・石鹼
●木質系						
建築廃材	827	364.1	0	0	0%	焼却
製材所残材	2,575	573.6	2,575	573.6	100%	燃料・敷料・堆肥
（廃棄物系バイオマス）	53,134	4,425.5	52,308	4,061.3	91.8%	

イ 未利用バイオマスの利用率：4.6% ⇒ 53.9%

未利用バイオマスのうち最大のバイオマス資源である竹については、まず幹材は竹床材などへのマテリアル利用を拡大すると同時に表皮・精油等竹成分利用製品としての活用を図る。

また、マテリアル利用に適さない幹末材・枝葉については熱電供給や液体燃料生産のエネルギー利用を図る。

竹バイオマスについては現在の利用率0%から50%を目指すとともに稲わら、麦わらも現在鋤きこみしているものを堆肥・畜産飼料として利用することにより利用率100%を目指す。

将来的には遊休地や耕作放棄地を利用した資源作物等(ススキ・ナタネ)の栽培を行い、エネルギー利用に充てることとする。

表ー５ 未利用系バイオマスの目標利用率及び仕向量

(単位：t/年)

バイオマスの種類	賦存量		仕向量		目標 利用率	利用・販売
	湿潤量	炭素換算	湿潤量	炭素換算		
未利用バイオマス						
●農業系残渣						
稲わら	4,202	1203.0	4,202	1203.0	100%	飼料・堆肥原料
麦わら	813	232.8	813	232.8	100%	飼料・堆肥原料
もみがら	998	285.7	998	285.7	100%	敷き料、飼料
●木質系						
果樹剪定枝	420	93.6	250	55.7	59.5%	燃料・堆肥化
竹（幹）	18,310	3,269.4	6,000	1,071.4	32.8%	マテリアル
竹（枝葉）	4,578	817.4	1,500	267.8	32.8%	燃料
林地残材等	1,669	371.8	1,200	267.3	71.9%	燃料
（未利用バイオマス計）	30,990	6,273.7	14,963	3,383.7	53.9%	

## (2)期待される効果

### ア 循環型まちづくりへの理解向上

町内堆肥センター等で製造された品質の高い堆肥で作られる安心農産物を学校・保育園給食等に使用する地産地消や食育の推進により、将来を担う子どもたち、保護者、更には町民全体が循環型まちづくりや、循環型農業、食の大切さに対する理解向上が期待される。

### イ 環境負荷軽減・二酸化炭素の削減効果

メタン発酵システムの導入により一般廃棄物の焼却処理量が減少するため、二酸化炭素などの温室効果ガス排出量削減につながり環境負荷の軽減に繋がる。

また、廃食用油から製造されるBDF、未利用バイオマスである竹から製造されるバイオエタノールの利用、フードマイレージの短い地産地消により、二酸化炭素の抑制がなされるとともに未利用資源の循環活用、森林及び竹林の適正管理によるこれらのもつ公益的機能の保全が期待される。

### ウ 新たなバイオマス産業と雇用創生效果

本構想策定後、バイオマスタウン化へ向け利活用システム設備が導入されることとなるが、これに伴い既存の関連民間事業者が圧迫されることはない。

元来、廃棄物としてきたものを資源として利用し、再生、再エネルギー化することは、新たな産業と雇用を生み出すこととなる。利活用システムの稼働に伴い、個々に事業を行っていた地元の資源回収業者や廃棄物処理事業者及び森林組合との連携が必要となるので、各事業者の役割の分担やノウハウが活かされ、各業者との共存共栄を目指せることとなる。

### エ 地域の活性化

バイオマスタウン構想に基づくまちづくりを進めることにより、廃棄物系及び未利用バイオマスの利活用量が向上し、新たなバイオマス関連産業が生まれることで、地域の担い手となる若者の雇用先が確保され、地域の活性化につながるとともに持続可能な本町の経済発展に寄与できる。

## 8. 対象地域における関係者を含めたこれまでの検討状況

バイオマスタウン構想案の策定については、平成19年度に「御船町バイオマスタウン構想策定委員会」を設置し、平成20年度からの事業実施に向けて、各取り組み事業の詳細な検討を行い「御船町バイオマスタウン構想」としてまとめた。

### (1) 構想策定委員会等の経過

	開催日時・場所	検討内容等
第1回 バイオマスタウン 構想検討委員会	平成20年1月16日(月) 場所：御船町カルチャーセンター視聴覚室	<ul style="list-style-type: none"> <li>●バイオマスタウン構想について</li> <li>●御船町バイオマスタウン構想について</li> <li>●バイオマスタウン構想に関する検討</li> <li>●今後の委員会等開催のスケジュール等</li> </ul>
第2回 バイオマスタウン 構想検討委員会	平成20年2月28日(木) 場所：御船町カルチャーセンター視聴覚室	<ul style="list-style-type: none"> <li>●バイオマスタウン構想(案)の確認</li> <li>●今後の委員会等開催のスケジュール等</li> </ul>
第3回 バイオマスタウン 構想検討委員会	平成20年3月24日(月) 場所：御船町カルチャーセンター第一会議室	<ul style="list-style-type: none"> <li>●バイオマスタウン構想(案)の最終確認</li> <li>●竹資源の有効活用について</li> </ul>

### (2) バイオマスタウン構想検討委員名簿

No.	職名	氏 名	所属・役職	備考
1	委員長	篠原 亮太	熊本県立大学環境共生学部教授	学識経験者
2	副委員長	中熊 英昭	御船町教育委員会 委員長	教育関係
3	委員	赤星 和彦	赤星商店	地場産業関係
4	委員	梅田 穰	上益城農業協同組合 代表理事 組合長	農業関係
5	委員	浦川 紘子		住民代表
6	委員	大塚 済士	(株)千興ファーム 管理部次長	地場産業関係
7	委員	小路 正伸	御船地区衛生施設組合 工場長	衛生関係
8	委員	高添 孝司	緑川森林組合 上益城支所 支所長	林業関係
9	委員	田中外 至	御船町囑託員会 会長	囑託員代表
10	委員	徳満 輝昭	御船町甲佐町衛生施設組合 事務局長	衛生関係
11	委員	野口 一敏	御船町竹振興会 会長	林業関係
12	委員	八反田 幹人	くまもと有機の会	農業関係
13	委員	本田 一雄	豊秋酪農組合 組合長	酪農関係
14	委員	牟田 由理		住民代表
15	委員	森田 龍一	森田商店	地場産業関係
16	委員	吉村 智宏	御船町商工会 青年部 部長	商業関係
アドバイザー		別役 武	竹資源研究所 所長	
事務局		野口 利昭	企画財政課長	
		芥川 弘	企画財政課企業誘致係長	
		島田 誠也	企画財政課企業誘致係 主査	

(3) 構想策定庁内専門部会の経過

	開催日時・場所	検討内容等
第1回 バイオマスタウン 構想策定専門部会	平成19年11月16日(金) 場所：御船町役場3階会議室	<ul style="list-style-type: none"> <li>●バイオマスタウン構想策定の経緯</li> <li>●バイオマスの基礎知識</li> <li>●バイオマスタウン構想策定スケジュール</li> <li>●バイオマス賦存量と関係課の役割</li> </ul>
第2回 バイオマスタウン 構想策定専門部会	平成20年2月5日(火) 場所：御船町役場1階会議室	<ul style="list-style-type: none"> <li>●バイオマスタウン構想について</li> <li>●バイオマスの現状把握</li> </ul>
第3回 バイオマスタウン 構想策定専門部会	平成20年3月14日(金) 場所：御船町役場分庁会議室	<ul style="list-style-type: none"> <li>●バイオマスタウン構想素案について</li> </ul>
第4回 バイオマスタウン 構想策定専門部会	平成20年3月24日(月) 場所：御船町カルチャーセン ター第一会議室	<ul style="list-style-type: none"> <li>●バイオマスタウン構想（案）について</li> <li>●竹資源の有効利用について</li> </ul>

(4) バイオマスタウン構想庁内専門部会委員名簿

No.	職名	氏 名	所属・役職
1	委 員	吉 本 正 剛	福祉課 課長補佐
2	委 員	高 浜 洋 一	保健衛生課 課長補佐
3	委 員	木 山 伸 一	経済振興課 農林企画係長
4	委 員	山 本 祐 一	下水道課 下水道係長
5	委 員	藤 井 久 美 子	学校教育課 課長心得
6	委 員	野 口 壮 一	企画財政課 企画振興係長
7	委 員	宮 崎 靖	企画財政課 財政係長
事 務 局		野 口 利 昭	企画財政課長
		芥 川 弘	企画財政課企業誘致係長
		島 田 誠 也	企画財政課企業誘致係 主査

## 9. 地域のバイオマス賦存量及び現在の利用状況

表－6 現在の御船町におけるバイオマス賦存量及び利用率

(単位：t/年)

バイオマスの種類	賦存量		利用量		現在 利用率	現在の主な 変換・処理法
	湿潤量	炭素換算	湿潤量	炭素換算		
廃棄物系バイオマス						
●畜産排せつ物系						
牛排せつ物（乳用牛）	3, 621	216. 1	3, 621	216. 1	100%	堆肥化
牛排せつ物（肉用牛）	7, 192	429. 2	7, 192	429. 2	100%	
豚排せつ物	8, 162	487. 0	8, 162	487. 0	100%	
鶏排せつ物	202	12. 0	202	12. 0	100%	
馬排せつ物	15, 330	914. 7	15, 330	914. 7	100%	
●一般廃棄物系						
生ごみ（塵芥類）	915	40. 4	0	0	0%	焼却
給食残渣	5. 7	0. 3	0	0	0%	焼却
●し尿・浄化槽汚泥						
下水汚泥	7, 345	705. 1	7, 345	705. 1	100%	肥料化
し尿汚泥	3, 377	324. 2	3, 377	324. 2	100%	肥料化
浄化槽汚泥	3, 559	341. 7	3, 559	341. 7	100%	肥料化
●食品残渣系						
廃食用油	24	17. 1	6. 4	4. 6	26. 7%	B D F ・ 石 鹼
●木質系						
建築廃材	827	364. 1	0	0	0%	焼却
製材所残材	2, 575	573. 6	2, 425	540. 1	94. 2%	燃料・敷料・堆肥
（廃棄物系バイオマス計）	53, 134	4, 425. 5	51, 219	3, 974. 7	89. 8%	
未利用バイオマス						
●農業系残渣						
稲わら	4, 202	1203. 0	—	—	0%	農地鋤き込み
麦わら	813	232. 8	—	—	0%	農地鋤き込み
もみがら	998	285. 7	998	285. 7	100%	敷き料、飼料
●木質系						
果樹剪定枝	420	93. 6	0	0	0%	焼却・肥料化・ 埋め立て
竹（幹）	18, 310	3, 269. 4	—	—	0%	—
竹（枝葉）	4, 578	817. 4	—	—	0%	—
林地残材等	1, 669	371. 8	—	—	0%	—
（未利用バイオマス計）	30, 990	6, 273. 7	998	285. 7	4. 6%	
バイオマス合計	84, 124	10, 699. 2	52, 217	4, 260. 4	39. 8%	



## 10. 地域のこれまでのバイオマス利活用の取組状況

### (1) 経緯

平成 3 年度：上益城農業協同組合の堆肥センターにおいて、地元に発生した家畜排せつ物（主に牛ふん）を収集し堆肥製造を開始する。

平成 12 年度：御船町において資源物の分別収集が開始。収集した廃食用油の一部を利用した町婦人会による石鹼製造が開始される。

平成 14 年度：御船町浄水センターにより下水道汚泥の脱水ケーキを肥料原料として利用を開始する。

平成 17 年度：御船地区衛生施設組合（環境クリーンセンター）において、し尿・浄化槽汚泥の脱水ケーキを肥料原料として利用を開始する。

平成 19 年度：当町が一般廃棄物の処理を委託している御船総合管理センターが廃食用油を利用した B D F 製造を開始し、自社のごみ収集車の代替燃料として利用している。

### (2) 推進体制

特に無し

### (3) 関連事業・計画

特に無し

### (4) 既存施設

- ・御船総合管理センター（B D F 製造施設）

平成 19 年 9 月より B D F 製造開始

運営主体	御船総合管理センター
生産量	B D F 800/日 H19.9 月～12 月：1,3000
処理方式	装置名称：イオシス 50 （半自動タイプ）
主な設備	製造装置 1 台
処理能力	廃食油 1000/日
その他	現在 1 台にて製造中

- ・J A 堆肥センター（堆肥製造施設）

平成 3 年 3 月より堆肥製造開始

運営主体	上益城農業協同組合
生産量	堆肥 600 t /年
処理方式	牛糞：もみ殻と混ぜて水分調整(前処理)⇒ブローアにて強制発酵(一次)⇒切り返し堆積発酵(二次) ※ブローア：壁から空気を入れ込む部屋
主な設備	堆肥処理施設 1,471 m <sup>2</sup> 2 t ダンプ 3 台 ホイローダー 1 台
処理能力	牛糞 1,000 t /年
その他	国庫補助事業名：平成 2 年度公社営畜産基地建設事業

# 御船町バイオマス資源利活用フロー図

