

(構想書)

門川町バイオマスタウン構想

1. 提出日

平成18年8月24日

2. 提出者

門川町役場 農林課

担当者：黒木 純一郎

〒889-0696 宮崎県東臼杵郡門川町本町1丁目1番地

TEL：0982-63-1140

FAX：0982-63-2626

メールアドレス：kurogi-jyunichiroh@town.kadogawa.miyazaki.jp

3. 対象地域

門川町

4. 構想の実施主体

門川町

5. 地域の現状

【経済的特色】

本町は、「夢づくり・人づくり・町づくり運動」を展開し、地域住民が主体となりよりよい地域づくりのための活動「安心・安全・明るい町づくり」を目指しているところである。

産業を就業人口別で見ると、一次産業9.2% 二次産業37.9% 三次産業52.7%となっていて、生産額についても同様の比率となっている。

水産業については、沿岸漁業を中心とした漁業形態であり、県内でも有数の二つの漁協を有し、湾内では養殖業が営まれ水産加工製造業も盛んな魚の町として全国的にも知られている。

農業は、畜産、野菜、水稻、果樹が主軸で、主要農畜産物としては施設集約型のプロイラー、トマト等が上位品目となっていて、農業生産額27億8千万(平成15年度)のうち畜産が約75%を占めている。

なお、山村地域では就労の場、従事者の減少、高齢化が進み第一次産業は減少傾向にあるが、認定農業者を主軸に優れた経営能力を有する担い手の育成や集落営農の推進、環境にやさしい安全・安心な農畜産物の生産を

目指している。

また、林業については、木材需要の伸び悩み、木材価格の低迷により収益性が悪化し林業経営者を圧迫している。

このため、持続可能な森林経営に向けた諸条件の整備や林業就労環境、生活環境の向上を図り、魅力ある山村づくり、と林内路網などの整備を図ることが重要となっている。

【社会的特色】

昭和39年日向・延岡新産都市の指定を受け、これまでベッドタウンとしての宅地造成、土地区画整理事業を積極的に取り組む町づくりを行ってきた。

反面、第一次産業の高齢化、担い手不足等生産形態も著しく変化してきた。今後は、消費社会から脱却しながら、近年の食生活のニーズに合った生活基盤整備、再資源化に取り組み、更に地球温暖化防止としてCO₂削減を併せた、バイオマスタウン構想の積極的な推進と循環型社会構築を目標とする。

また、東九州自動車道の整備も着工され、高速時代の展望が開け九州の一体的発展につながることを期待しているところである。

【地理的特色】

県の北部に位置し、北は工業都市の延岡市、南は新工業都市の日向市、西は美郷町、東は日向灘に面している。

84.3%が山林で、平坦地は清流五十鈴川の下流域に形成されその面積は15%にも満たない。

町土面積120.48km²、人口19,748人、気候は年平均16.7と暖かい、また年間降水量は2,512mmと多く、特に夏季に集中している。

土地利用の割合は、農地4.12%、林地84.3%、宅地2.45%、その他9.13%と森林が多く農地は都市化により減少化が進んでいる。

二級河川の五十鈴川が町域の南西部を貫流し、海岸線は風光明媚なリアス式海岸で、日豊海岸国定公園に指定され、枇榔島は危急種である国指定天然記念物カンムリウミスズメの世界一の生息地となっている。

【行政上の指定地域】

- (1) ふるさと市町村圏
- (2) 地方拠点都市
- (3) 地域特定農山村

* 門川町概要



(平成17年2月1日現在)

人口	19,748人
世帯数	7,466戸
面積	120.48 km ²
広がり	東西 32 km
	南北 8 km

6. バイオマスタウン形成上の基本的な構想

(1) 地域のバイオマスの利活用方法

生ごみ

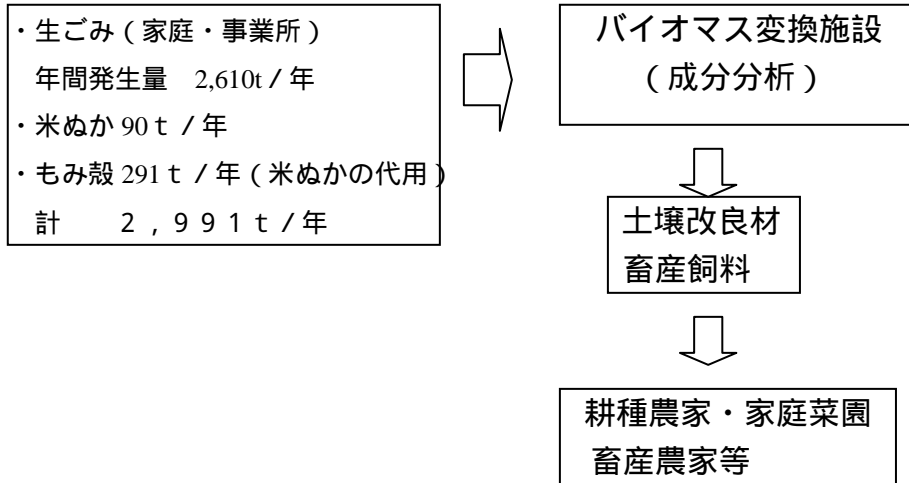
【収集・輸送方法】

- ・ 一般廃棄物系生ごみは、町指定日に収集ステーションの回収容器で回収を行い、回収された生ごみは変換施設に搬入。
- ・ 産業廃棄物系については、事業所からの直接持込。

【変換・利用】

- ・ 回収された生ごみは、変換資材GM菌・米ぬか・もみ殻を加え加圧分解方式によって土壌改良材、飼料に変換し利活用を図る。

生ごみリサイクルフロー図



廃食用油

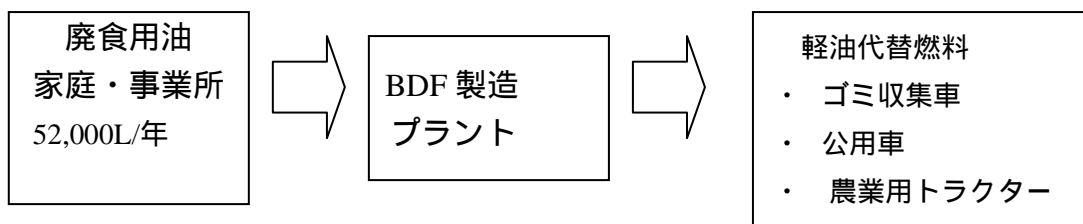
【収集・輸送方法】

- ・ 一般家庭からの廃食用油は、家庭内容器に収集保管、定期的に各自治公民館ストック容器に収集して回収。
- ・ 事業所からの廃食用油については持込により回収。

【変換・利用】

- ・ B D F 変換施設により B D F を製造、町の公用車及び農業用トラクター等の燃料に利活用を図る。

廃食用油燃料化フロー図



漁業系・水産加工系

【収集・輸送方法】

- ・ 漁業系は、各漁協で収集、また水産加工系は、加工組合で収集し変換施設へ搬入。

【変換・利用】

- ・ 魚餌に変換を行い、ハマチ、タイ等の養殖用餌として利活用。

米ぬか

【収集】

- ・ 精米所、コイン精米所等から無償譲渡、及び購入。

【変換・利用】

- ・ 生ごみに変換資材として投入し、飼料、土壌改良材へ変換。
- ・ 鶏の飼料及び農地の土壌改良材として利活用。

もみ殻

【収集】

- ・ もみ摺組合と収集体制を整え収集。

【変換・利用】

- ・ 生ごみに変換資材として投入し、飼料、土壌改良材へ変換。
- ・ 鶏の飼料及び農地の土壌改良材として利活用。

木質系バイオマス

建設廃材・製材廃材等

【収集・輸送方法】

- ・ 建設廃材、製材廃材等は、木質変換施設へ持込。

【変換・利用】

- ・ 粉碎しペレット燃料に変換し工場、農業用ボイラー、町温泉施設ボイラーなどの利活用を図る。

未利用間伐材

【収集・輸送方法】

- ・ 間伐材の活用は、収集運搬費用を考慮し利用可能な間伐材を低コストで効率的に回収。

(収集・輸送方法については、搬出コストに見合った需要先の確保などを構築する必要があり、具体的には、林業者、関係団体との話し合いを踏まえ詳細な検討を行う。)

【変換・利用】

- ・ 集積施設に搬入された資源をペレット燃料に変換して販売、また燃料として利用できないものは土壌改良材、畜産敷料として利活用を図る。

剪定くず

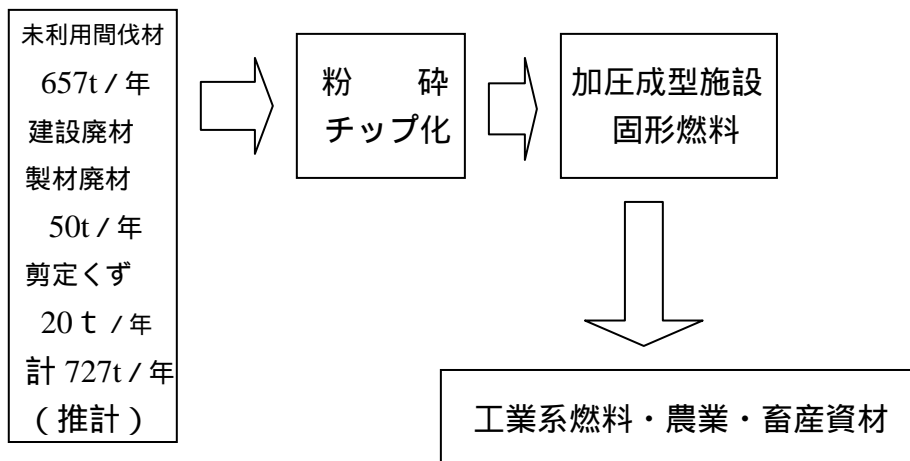
【収集】

- ・ 剪定くずについては、木質変換施設へ持込。

【変換・利用】

- ・ 粉碎しペレット燃料に変換し販売、また燃料として利用できないものは土壌改良材、畜産敷料として利活用を図る。

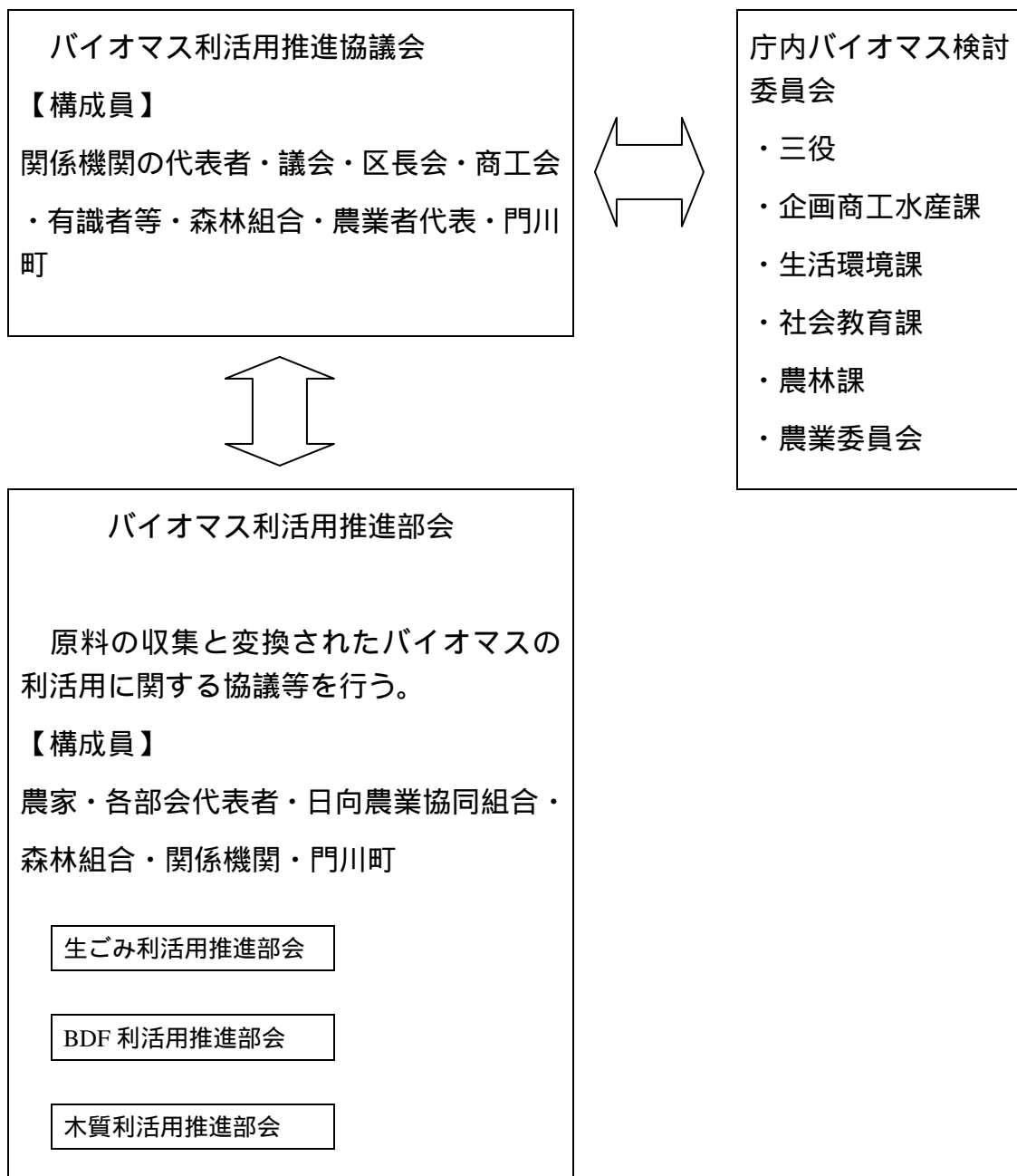
木質バイオマス燃料事業フロー図



(2) バイオマスの利活用推進体制

関係機関の代表者、有識者等によるバイオマス利活用推進協議会の設立を図り、また関係機関との連携を図りながらバイオマス利活用推進体制を整える。

バイオマス利活用推進体制図



(3) 取組工程

取組内容	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度
バイオマス タウン構想	利活用推進協議 会 タウン構想策定	普及啓発、事業 化の検討	継続	継続	継続
生ごみ 魚残渣	利活用推進協議 会	普及啓発、事業 化の検討	普及啓発、事業 化の検討 事業実施計画	事業の実施	
廃食用油	利活用推進協議 会	普及啓発、事業 化の検討 事業実施計画	事業の実施		
木質バイオ マス	利活用推進協議 会	普及啓発、事業 化の検討	普及啓発、事業 化の検討 事業実施計画	事業の実施	

平成 18 年度

- ・バイオマスタウン構想策定
- ・バイオマス利活用推進協議会での検討
(生ごみ、魚の残渣、BDF、木質バイオマス)

平成 19 年度

- 生ごみ、魚残渣
- 廃食用油
- ・バイオマス利活用推進協議会継続と利活用推進部会で事業化に向けた
収集、利活用の協議検討
- ・地域住民へのバイオマスに関する啓発活動
- ・生ごみ、魚残渣、BDFそれぞれの段階的な施設整備計画及び事業主
体の検討
- 木質バイオマス
- ・木質バイオマスについては採算性に問題があるので、広域的な視野も
含めて関係団体等との協議

平成 20 年度

- ・できるものから事業の実施
BDF事業化

平成 21 年度

- ・生ごみ、魚残渣の変換施設整備事業の実施
- ・木質バイオマス事業の実施

7. バイオマスタウン構想の利活用目標及び実施により期待される効果

(1) 利活用目標

町内から発生する廃棄物系バイオマスの98%、未利用バイオマスの52%の利活用を目指す

()は内数

バイオマス	賦存量	変換・処理方法	仕向量	利用・販売	利用率 (%)
(廃棄物系バイオマス)					98.7
生ごみ	2,610 t / 年	土壌改良材、畜産飼料化	2,610 t / 年	土壌改良材 畜産飼料	100
廃食用油	52k L / 年	BDF燃料	52k L / 年	燃料	100
家畜排泄物	28,735 t / 年		28,735 t / 年		
(ブロイラー)	(22,844 t / 年)	肥料化	(22,844 t / 年)	肥料化	100
(肉用牛・養豚)	(5,891 t / 年)	浄化処理、堆肥化	(5,891 t / 年)	農地還元	
建設廃材 製材廃材	50 t / 年	ペレット燃料	50 t / 年	ペレット燃料	100
漁業系	40 t / 年	魚餌飼料化	40 t / 年	魚餌飼料	100
水産加工系	480 t / 年	魚餌飼料化	480 t / 年	魚餌飼料	100
浄化槽汚泥	6,049kl	浄化処理			0
(未利用バイオマス)					52.7
稲わら	900 t / 年	飼料化、敷料 農地還元	210 t / 年	飼料、敷料	23.3
もみがら	291 t / 年	土壌改良材	291 t / 年	土壌改良材	100
米ぬか	90 t / 年	土壌改良材、畜産飼料化	90 t / 年	土壌改良材 畜産飼料	100
剪定くず	20 t / 年	ペレット燃料	20 t / 年	ペレット燃料	100
未利用間伐材(推計)	657 t / 年	ペレット燃料	460 t / 年	ペレット燃料	70

廃棄物系バイオマス

生ごみ : 分別収集により家庭系、事業系の収集を行い利活用。

廃食用油 : 各自治公民館で回収を行い利活用。

家畜排泄物 : 堆肥化で利活用。

建設廃材、製材廃材 : ペレット燃料として利活用。

漁業、水産加工系 : 養殖用魚餌として利活用。

未利用バイオマス

稲わら：家畜の飼料、敷料として利活用。

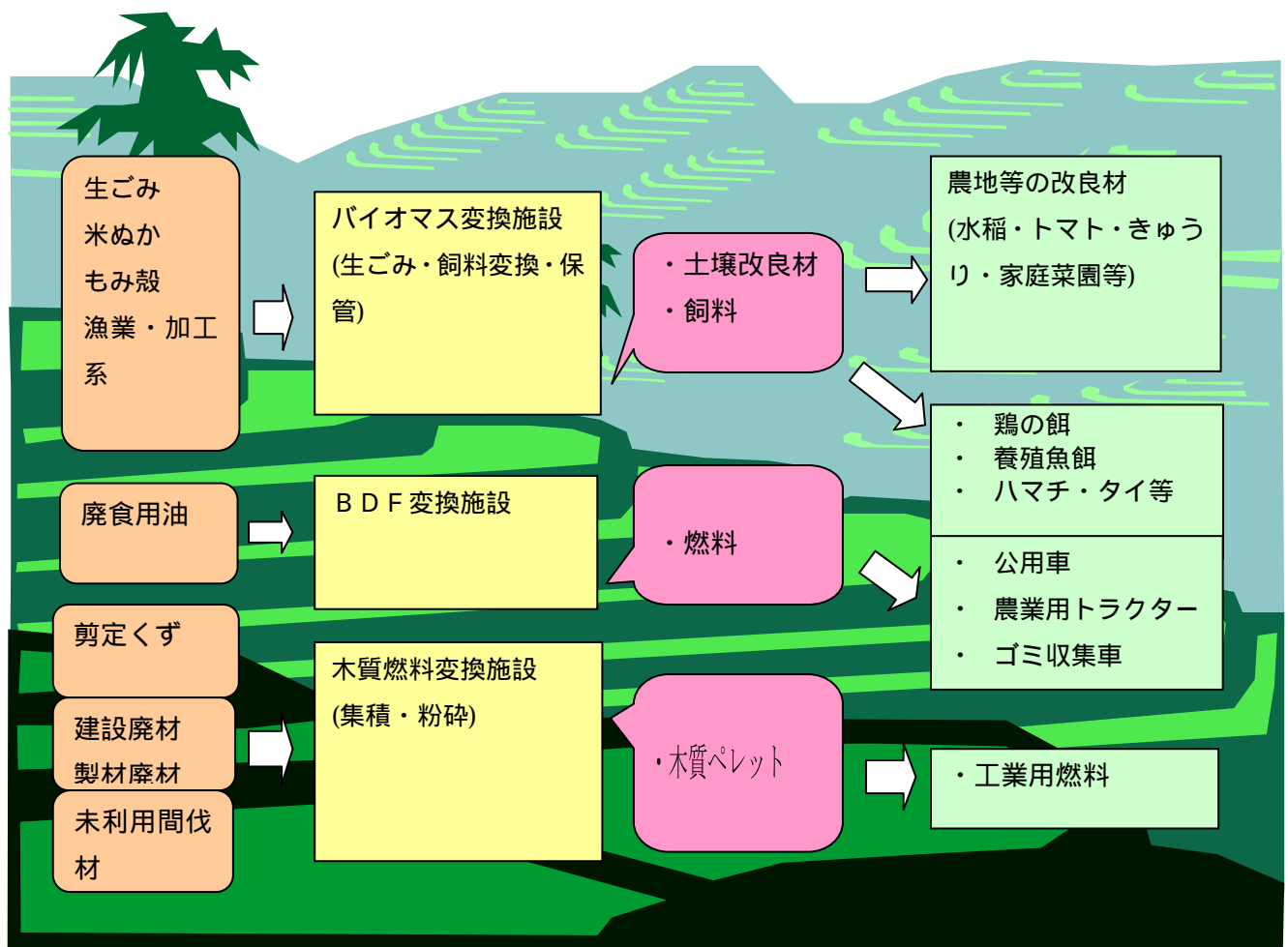
もみ殻：生ごみに加え土壌改良材、飼料に利活用。

米ぬか：生ごみに加え土壌改良材、飼料に利活用。

剪定くず：ペレット燃料に利活用。

未利用間伐材：回収体系を確立し、ペレット燃料として利活用。

バイオマスタウン構想



(2) 期待される効果

- ・ 生ごみは可燃物として焼却しているが、町のごみ処理費用は年々増加し財政を圧迫し始めている。生ごみを資源として変換し、再利用により経費節減を図り行財政運営に努める。バイオマス資源を利用した「食」と「農」の再生有機農業を進め、安全でおいしい農産物の提供を行うなど農業の振興にも期待できる。
- ・ 利活用の推進には地域住民との協働が欠かせない、住民との協力関係をより発展させ、バイオマス循環型地域社会の実現に向け取り組むことで、新しい産業の創設や新たな雇用が期待される。
- ・ 廃食用油については、BDFに変換することで水質汚濁の防止等の抑制ができる一方、公用車や農業用トラクターの燃料として使用することで燃料費の節減を図ることができる。
また、温室効果ガス、硫黄酸化物の排出削減がカーボンニュートラルにつながる。
- ・ 未利用間伐材については木材価格の低迷などにより山林に放置されたまま森林の保全が難しくなっている。そこで、山林に放置された間伐材を利活用することにより森林の適正な育成が図られる。
また建設廃材、製材廃材等の多くが産業廃棄物として焼却処理されているものを燃料として利活用することで、環境負荷が軽減され二酸化炭素の削減にもつながることが期待できる。

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

年・月		取 組 状 況
14	9	バイオマスプロジェクト会議 廃棄物の資源化と利活用推進のプロジェクト編成
	11	バイオマスプロジェクト検討委員会 有機物処理施設整備調査計画業務委託
15	6	有機物資源変換施設実証プラント設置計画
	9	有機物資源変換実証試験（第1回目） 有機物資源循環型利用促進協議会の組織編成
16	4	有機物資源変換実証試験プラント経過報告 バイオマス事業計画案検討会 有機物資源変換実証試験（第2回目）
	5	BDF 製造所視察（愛媛県）
	7	魚餌バイオマス試験プラント視察
17	12	九州農政局のバイオマス事業説明会参加
	6	実証試験結果によるバイオマスタウン構想の検討会を経てバイオマスタウン構想（案）の作成
18	8	バイオマスタウン構想（案）バージョンアップのため検討委員会

平成14年11月に門川町バイオマス検討委員会を設置し先進地視察、協議を行い、平成15年度に宮崎大学とメーカーで共同開発されたGM菌（土壌菌）を活用した生ごみの土壌改良材の変換実証試験を行い大きな成果を上げることができた。

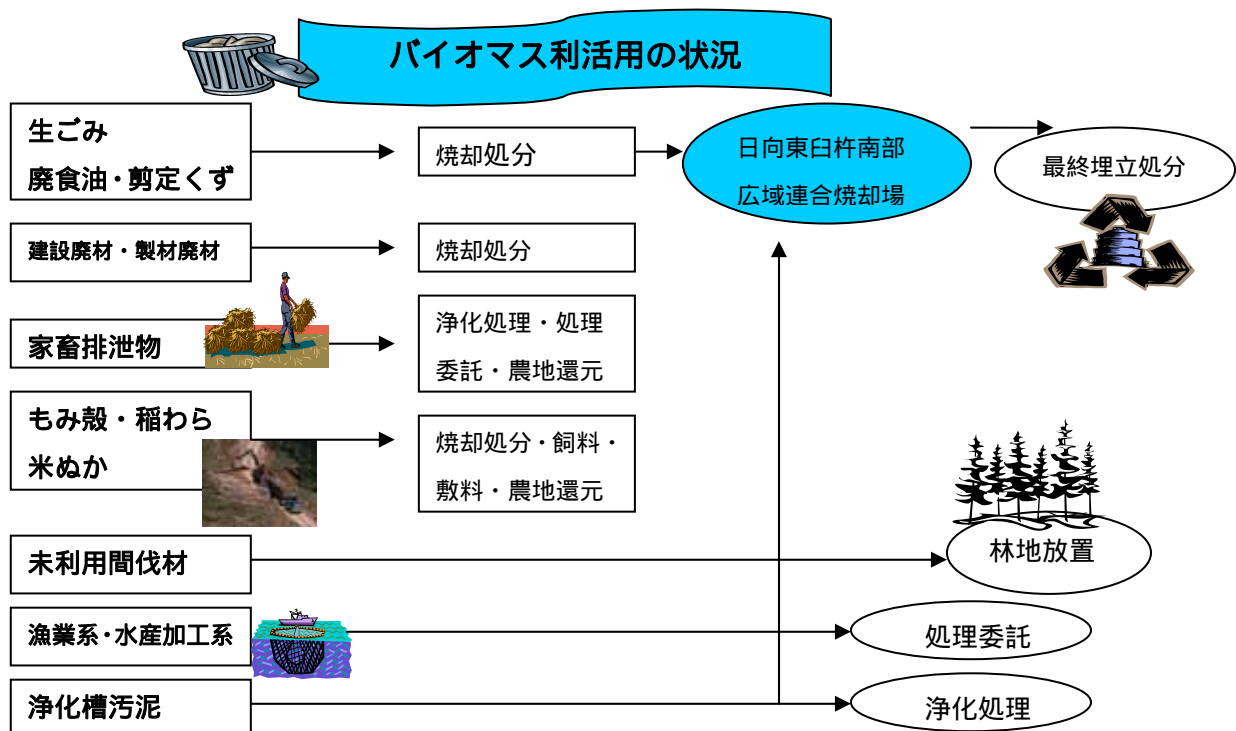
また、平成16年度にメーカーと連携し環境省所管の次世代廃棄物処理技術基盤整備事業で養鶏飼料実証試験を行うとともに、廃食用油からできたバイオ燃料の走行試験、変換した土壌改良材、養鶏飼料は農家等に利用依頼し比較試験を行った。

さらに、養殖業者が新鮮な魚の残渣を原料とした養殖魚餌の使用試験を展開中である。

平成17年度、これらの試験結果等を踏まえ、循環型社会の構築に向け地域の活性化とバイオマスの有効活用を目的とした「門川町バイオマスタウン構想」を作成することとなった。

9. 地域のバイオマス賦存量及び現在の利用状況

バイオマス	賦存量	変換・処理方法	仕向量	利用・販売	利用率 (%)
(廃棄物系バイオマス)					87.6
生ごみ	2,610 t / 年	焼却処分			0
廃食用油	52k L / 年	焼却処分			0
家畜排泄物	28,735 t / 年	浄化处理、堆肥、 処理委託	28,735 t / 年	肥料化 農地還元	100
建設廃材 製材廃材	50 t / 年	焼却処分			0
漁業系	40 t / 年	焼却処分			0
水産加工系	480 t / 年	処理委託			0
浄化槽汚泥	6,049kl	浄化处理			0
(未利用バイオマス)					11.5
稲わら	900 t / 年	飼料、敷料 農地還元	210 t	飼料、敷料	23.3
もみがら	291 t / 年	焼却処分 農地還元			0
米ぬか	90 t / 年	農地還元			0
剪定くず	20 t / 年	焼却処分			0
未利用間伐材 (推計)	657 t / 年	林地放置			0



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13年度、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構の助成を受け、平成14年2月に門川町地域新エネルギービジョン策定を行い新エネルギー導入のための指針として、具体的な実現に向け努力しているところであります。

そこで、新エネルギービジョン策定で実施したアンケート調査結果や各種データを基に、年々増加している未利用バイオマスの利活用について資源循環型活用の検討を行い実証試験の取り組みを行った。

実証試験では、土壌改良材、養鶏飼料、養殖魚餌で比較試験を行い有効性も確認できた。

更に、廃食用油からのバイオディ-ゼル燃料で公用車における燃焼試験を行いBDF変換プラント導入など実施に向けた検討を行ってきた。

(2) 推進体制

門川町バイオマス検討委員会設置

【 構成員 】

- ・ 学識経験者
宮崎大学教授
日本有機資源協会
バイオマス商品製造販売者
- ・ 町民代表
町議会
- ・ 門川町（有機資源循環型利用促進庁内会議チーム）

(3) 関連事業・計画

- ・ 平成15年度、生ごみの養鶏飼料化技術開発試験
（生ごみの加圧分解による養鶏飼料化技術の開発）
- ・ バイオディ-ゼル燃料を購入して走行試験

(4) 既存施設

生ごみの加圧分解による土壌改良材、養鶏飼料への試験施設

- ・ 実証期間 平成15年度～平成17年度
- ・ 有機物 学校給食残渣、魚加工場の残渣

分解菌 GM菌（メーカーと宮崎大学の共同開発）
施設設備 生ごみ分解機 1基 300L/回 土壤改良材
高温加圧処理機 1基 300L/回 養鶏飼料
元菌増殖機 1基 300L/回 GM菌製造

養殖魚餌変換実証試験施設

- ・実証期間 平成17年度～20年度（単独）