

始良町バイオマスタウン構想

1. 提出日

平成 21 年 3 月 30 日

2. 提出者（連絡先）

airaぐんairaちょう

鹿児島県始良郡始良町企画課

担当者：地域振興係長 湯脇 信一、主査 光 史朗

〒899-5492

鹿児島県始良郡始良町宮島町 25

電話：(0995)-66-3111

FAX：(0995)-65-7112

Mail：tiikisinkou.kikaku@town.aira-aira.kagoshima.jp

3. 対象地域

鹿児島県始良郡始良町

4. 構想の実施主体

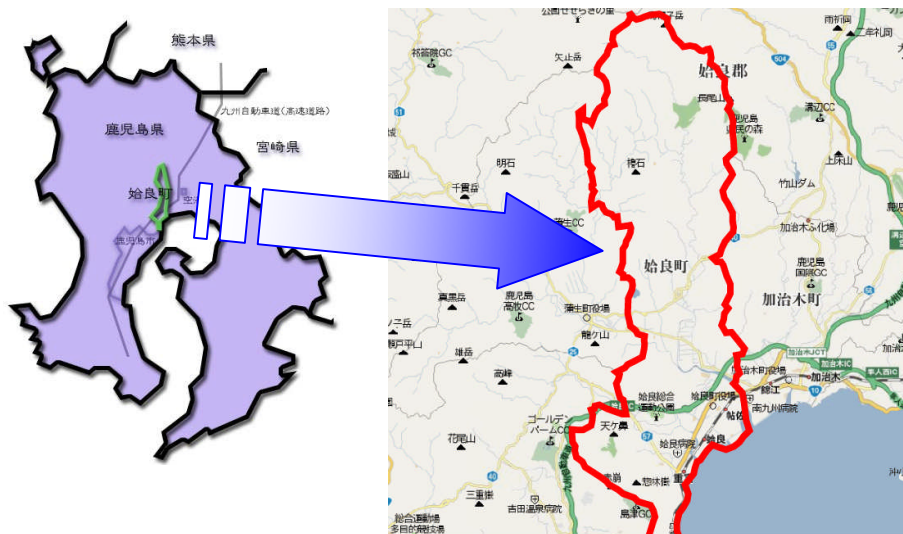
鹿児島県始良郡始良町

5. 地域の現状

(1) 地理的特色

始良町は、鹿児島県のほぼ中央部、薩摩・大隅半島の岐部にあたり、東は加治木町、霧島市、北は薩摩川内市、さつま町、西は蒲生町、鹿児島市に接し、南は鹿児島湾を望んでいる。

このような地理的特徴から、始良町には、九州縦貫自動車道や国道 10 号線等の都市間を連絡する広域的な幹線道路が通っている。



図－1 始良町の位置

始良町の土地の約50%は山林原野となっており、そのほとんどが町の北部に分布している。現在の耕地面積は約15%、主に水田であり、中部以南に集中している。

表-1 始良町の位置・面積

| 位置 | 広がり | 面積及び海岸線 |
|---------------|---------|--------------------------|
| 東経 130 度 37 分 | 東西 8km | 面積 102.52km ² |
| 北緯 31 度 43 分 | 南北 24km | 海岸線 7,782m |

平成 20 年 10 月 1 日
資料：始良町企画課

表-2 地目別面積

| 地目 | 面積 (km ²) | 割合 (%) |
|-----|-----------------------|--------|
| 合計 | 102.52 | 100.0 |
| 山林 | 48.83 | 47.63 |
| 原野 | 3.00 | 2.93 |
| 田 | 10.46 | 10.20 |
| 畑 | 4.05 | 3.95 |
| 宅地 | 8.64 | 8.43 |
| 池・沼 | 0.30 | 0.29 |
| 雑種地 | 1.37 | 1.34 |
| その他 | 25.87 | 25.23 |

平成 20 年 10 月 1 日現在
資料：始良町税務課

(2) 経済的特色

始良町は、鹿児島市中心部まで約 20km、鹿児島空港は 12km 圏内の交通利便性の優れた住宅都市であり、ベッドタウン化が進んでいる。

平成 17 年現在、始良町の就業人口の 76.1%は、第 3 次産業となっており、特にサービス業や卸・小売業が主要な産業となっている。さらに大型店舗の進出や、県内を代表する物流基地など活性化が進んでおり、就業者の増加も顕著である。

一方、稲作が主要農作物の第一次産業は、これまで減少傾向にあり、平成 17 年の就業者率は全産業のうち 3.5%にまで減少している。

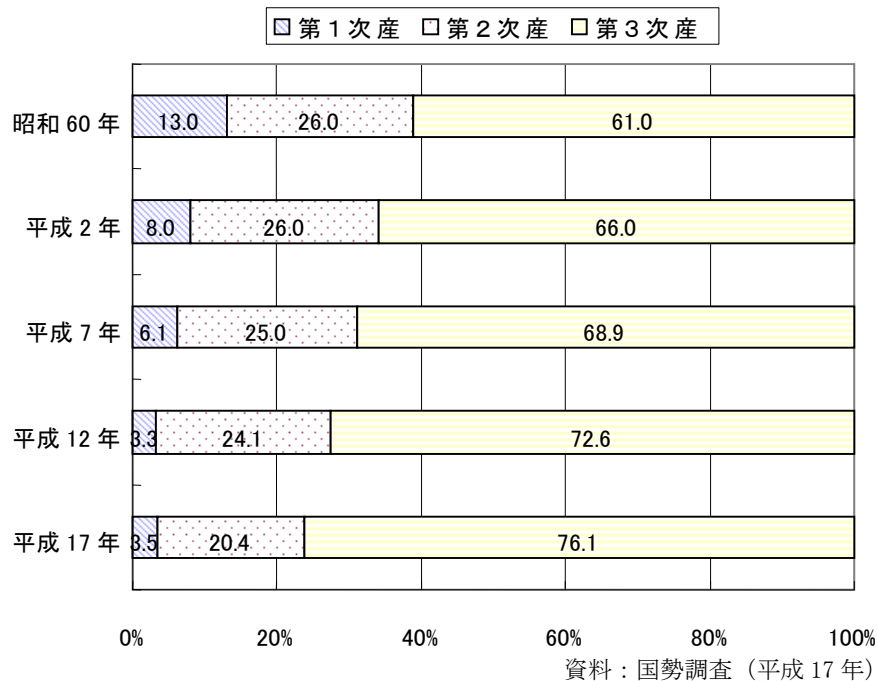


図-2 始良町の産業別 15 歳以上就業率

表－3 農家数の推移

(単位：戸)

| 区分 年次 | 総農家数 | 自給的 農家数 | 販売農家 | | |
|----------|-------|------------|------|-------|-------|
| | | | 専業 | 第1種兼業 | 第2種兼業 |
| 平成 2年 | 1,780 | 829 | 251 | 97 | 603 |
| 平成 7年 | 1,496 | 708 | 229 | 108 | 451 |
| 平成 12年 | 1,306 | 642 | 238 | 69 | 357 |
| 平成 17年 | 1,116 | 597 | 247 | 36 | 236 |

資料：農林業センサス（平成 17年）

表－4 主要農産物の生産量・生産額

(単位：ha・t・百万円)

| 区 分 | 平成 16年 | | | 平成 17年 | | | 平成 18年 | | | 平成 19年 | | |
|--------|--------|-------|-----|--------|-------|-----|--------|-------|-----|--------|-------|-----|
| | 作付面積 | 生産量 | 生産額 | 作付面積 | 生産量 | 生産額 | 作付面積 | 生産量 | 生産額 | 作付面積 | 生産量 | 生産額 |
| 米 | 485 | 2,100 | 560 | 485 | 2,260 | 567 | 444 | 1,900 | 475 | 412 | 2,060 | 392 |
| 麦 | 2 | 6 | 0 | 2 | 6 | 1 | 1 | 3 | 0 | 2 | 6 | 0 |
| 甘しょ | 3 | 86 | 10 | 3 | 84 | 2 | 3 | 77 | 2 | 3 | 77 | 4 |
| 豆類 | 3 | 3 | 0 | 3 | 2 | 0 | 2 | 3 | 0 | 2 | 3 | 0 |
| 野菜 | 30 | 493 | 80 | 29 | 456 | 41 | 35 | 520 | 47 | 34 | 445 | 41 |
| 果実 | 5 | 7 | 0 | 5 | 11 | 2 | 7 | 10 | 2 | 4 | 8 | 2 |
| 養蚕 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | — | 0 | — | — | — |
| たばこ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | — | — | — | — | — | — |
| 茶(生葉) | 3 | 15 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |

(注) 各年 12月末日現在

資料：始良町農政課

表－5 所有形態別林野面積

(単位：ha)

| 区分 年次 | 林野 面積 | 国有林 | | | 民有林 | | | | |
|----------|----------|-----|-----|------|-------|-----|------|-----|-------|
| | | 計 | 林野庁 | 官行造林 | 計 | 公有林 | | | 私有林 |
| | | | | | | 県有林 | 県行造林 | 町有林 | |
| 平成 13年 | 6,616 | 156 | 114 | 42 | 6,460 | 76 | 30 | 544 | 5,810 |
| 平成 14年 | 6,616 | 156 | 114 | 42 | 6,460 | 76 | 30 | 544 | 5,810 |
| 平成 15年 | 6,616 | 156 | 114 | 42 | 6,460 | 76 | 30 | 544 | 5,810 |
| 平成 16年 | 6,616 | 156 | 114 | 42 | 6,460 | 76 | 30 | 544 | 5,810 |
| 平成 17年 | 6,616 | 156 | 114 | 42 | 6,460 | 76 | 30 | 544 | 5,810 |
| 平成 18年 | 6,724 | 156 | 114 | 42 | 6,568 | 103 | 30 | 550 | 5,885 |
| 平成 19年 | 6,724 | 156 | 114 | 42 | 6,568 | 103 | 30 | 550 | 5,885 |

資料：始良町商工林政課

(3) 社会的特色

住民基本台帳に基づく始良町の2008年(平成20年)現在の総人口は、45,868人であり、世帯数は19,247世帯となっている。総人口、世帯数とも全体的に増加傾向にある。反面、1世帯あたりの人員は、減少傾向がつづき、平成20年現在の1世帯あたり平均人口は、2.38人となっている。過去20年の年齢階層別人口の推移を見ると、高齢人口が増加する反面、年少人口が減少傾向にある。

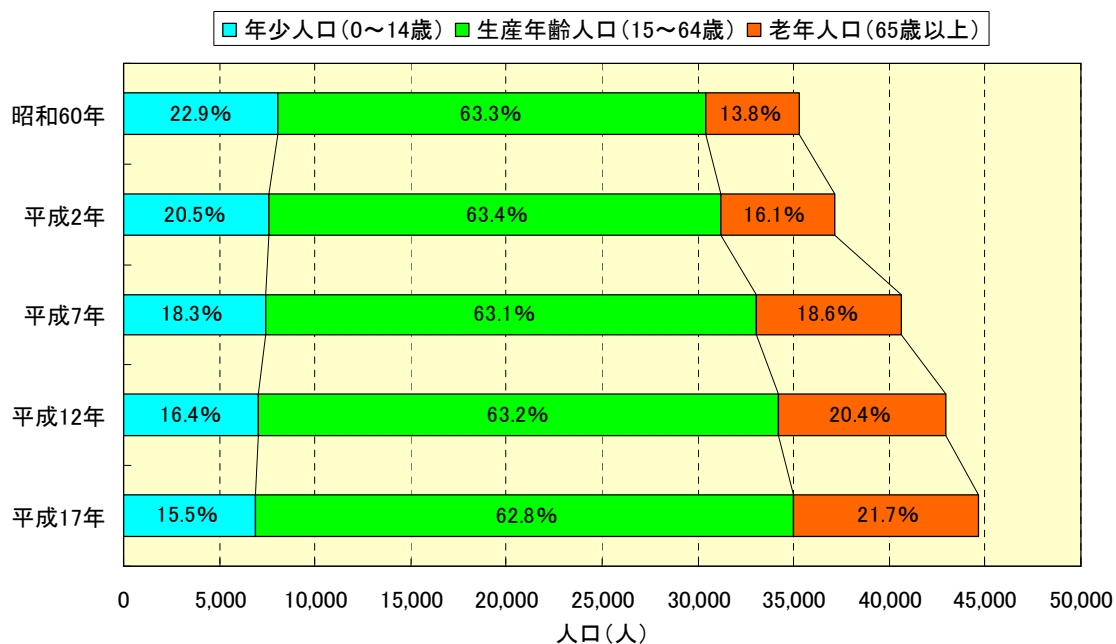


図-3 年齢別階層別人口の推移

(4) 行政上の地域指定

始良町における行政上の地域指定は、以下に示すとおりである。

- 都市計画区域(都市計画法)
4,630ha(うち市街化区域等:1,191ha)
- 農業振興地域(農振法)
7,741ha(うち農用地区域523ha)

6. バイオマスタウン形成上の基本的な構想

(1) 地域のバイオマス利活用方法

1) バイオマス利活用の全体像

始良町におけるバイオマスは、家畜排せつ物、焼酎かす、し尿・浄化槽汚泥、林地残材、竹の賦存量が多い。賦存量の多いバイオマスのうち、利用可能量（未活用分）が多いバイオマスは、廃棄系バイオマスでは、し尿・浄化槽汚泥、未利用バイオマスでは、林地残材と竹である。

始良町では、これら利用可能量の多いバイオマスを中心に、地域内循環を基本とした利活用を展開する。

し尿・浄化槽汚泥については、生ごみと併せて液肥化を図り、主に、地元農地への還元を目指す。林地残材や竹材については、飼料化、マテリアル¹化を図る。

利用可能量の少ない他のバイオマスについても、マテリアル化を中心とした利活用を図る。

廃食用油については、BDF²化を押し進め、町の公用車やごみ回収車等の燃料としての利用を目指す。少子高齢化が進む中、将来的に排出量が増加すると予想される紙オムツについても、再資源化（RPF³、再生紙等製造）を図る。

バイオマス利活用を目指すための変換技術として、液肥化は、含水率の高い生ごみやし尿・浄化槽汚泥を原材料として用いるため、中温湿式のメタン発酵技術の導入を図る。肥料化は、臭気の発生を極力抑え、また、発酵効率を向上させるため、乳酸菌等の微生物を用いた発酵技術の導入を図る。マテリアル化については、チップ・ペレット化、粉化、炭化技術などの導入を図る。

バイオマス利活用により製造された商品やエネルギー等は、地産地消を目的に地域還元を基本とした供給・販売を図り、余剰分については町外への供給・販売を目指していく。

¹ 「素材」、「材料」という意味である。ここでは、優れた特性・機能を持ち、より少ない環境負荷で製造・使用・リサイクル（又は廃棄）できる、人に優しい材料（材料技術）と定義する。

² バイオ・ディーゼル・フューエルの略で、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、CO₂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。

³ 「RPF」とは、Refuse Paper & Plastic Fuelの略称であり、主に産業廃棄物のうち、マテリアルリサイクルが困難な古紙及びプラスチックを原料とした高カロリーの固形燃料のこと。原料として廃プラスチックを使用しているため熱量が高く、石炭及びコークス並みで化石燃料代替として使用可能である。

2) 地域のバイオマスの取組内容・方法や導入技術

【廃棄系バイオマスの利活用】

①家畜排せつ物

現在、牛（肉用）、豚（飼育豚、繁殖豚）、鶏（ブロイラー、採卵鶏）の家畜排せつ物については、自家処理施設又は畜産農家の共同利用組織による家畜排せつ物処理施設により堆肥化されている。

今後は、現行の処理体制を維持しつつ、地元の耕種農家が求める良質堆肥の生産や散布労力軽減のため受託組織による散布体制の確立を推進する。

②食品廃棄物

食品廃棄物については、そのほとんどが焼却処理されている。一部、食品製造工場等で発生する食品加工残さや事業系生ごみが、民間事業者によって堆肥化及び飼料化され、堆肥や畜産飼料として利用されている。

今後は、町民や事業者の意識高揚を促し分別収集の更なる徹底を図り、生ごみについては、し尿・浄化槽汚泥と併せてメタン発酵処理し液肥化を目指す。また、食品加工残さについては、家畜飼料としての利用を図る。

③廃棄紙・紙オムツ

廃棄紙のうち96%以上は、民間事業者によって、新聞、ダンボール、トイレットペーパー等に再資源化されている。

高齢化が進む中、始良町においても、紙オムツの消費量は年々上昇していくものと予想され、今後は廃棄物として無視できない量となる可能性が高い。このことから、再資源化されていない廃棄紙と紙オムツの分別回収及び再資源化を検討していく。

廃棄紙については再生紙等への利活用を、使用済みの紙オムツについては、RPF、再生紙等への利活用を図る。

④焼酎かす

焼酎かすについては、現在、焼酎製造事業者により、全量メタン菌による発酵処理を行い、電力及び熱に変換し、施設内の電気や温水に利用している。メタン発酵および後処理（活性汚泥処理）から発生する固形残渣については、産業廃棄物処理業者に委託し処理している。

今後は、固形残渣を肥料にするための検討・調査を行う。

⑤廃食用油

町内の廃食用油については、資源物と同時に収集し、町外の民間事業者によりBDF化されている。

今後は、町内にBDF生産システムを導入し、効率的な回収と生産体制を推進していく。

⑥汚泥系

a. し尿・浄化槽汚泥

現在、し尿・浄化槽汚泥は、始良郡西部衛生処理組合（西始良クリーンセンター）で処理後、すべて焼却処理している。始良町におけるバイオマス資源としては、最も利用可能量（34,616t/年）が多く、今後のバイオマス利活用の中心となる素材（原材料）の一つである。

し尿・浄化槽汚泥の利活用については、生ごみと併せてメタン発酵処理し、液肥としての利用を目指す。

b. 下水道（農業集落排水）汚泥

現在、農業集落排水汚泥は、町外の委託業者により肥料化（普通肥料として登録）され、公園花木用として有効利用している。

⑦廃棄系木質バイオマス（建築廃材、新築廃材、製材所廃材）

a. 建築廃材、新築廃材、製材所廃材

建築（解体）廃材、新築廃材の約 70%は、建設業者独自又は民間事業者により建築資材としての再利用や燃料として利用され、残りの約 30%は、産廃処理業者により処分されている。

今後、未活用分については、産廃処理業者による収集を経て、チップやペレットなどを製造し、町内の温泉施設や事業所等のボイラー燃料としての利用を図る。また、建材やバイオマスプラスチックなど、販売を目的としたマテリアル変換にも取り組む。

b. 剪定枝

公園や街路樹、家庭から排出される剪定枝の約 50%は、(社)始良町シルバー人材センターにより回収され、一部が堆肥化、マルチングなどに利用されている。その他は、焼却処分されているのが現状である。

焼却処分されている剪定枝については、町民や事業者の意識高揚を促し分別収集の更なる徹底を図り、堆肥としての利活用を目指す。

【未利用バイオマスの利活用】

①農業系残渣

a. 稲わら

焼却処理及びすき込みされている稲わらについては、今後、農家に対しバイオマス利活用に関する意識を高揚させ、稲わらの積極的な収集を図る。

収集した稲わらについては、家畜飼料としての利活用を目指す。

b. もみ殻

焼却処理されているもみ殻については、今後、肥料の原材料の一つとして利用し、農地還元や緑化資材としての販売・供給を目指す。

c. 麦わら

未利用の麦わらについては、もみ殻と同じく、肥料の原材料としての利用を図る。

②林地残材

間伐未利用材を含む林地残材については、そのほとんどがその場に放置されているのが現状である。

賦存量の多い林地残材（10,814 t/年）については、木質バイオマスの中心的な素材（原材料）として用い、チップやペレットを製造し、ボイラー燃料として町内の温泉施設や事業所等への利用を図る。また、炭化技術を用いた木炭ボード、床下調湿剤、土地改良資材等としての利活用を図り、町内の一般住民、農家、事業所、公共事業への販売・供給を目指す。さらに、飼料化に向けた検討を行い、粉化飼料、家畜敷料への利活用を目指す。なお、上述の製品の余剰分については、町外への販売・供給を図る。

林地残材の有効活用には、効率的かつ効果的な収集・管理システムの構築が必要不可欠なため、今後は、間伐未利用材等の放置状況を詳細に把握し、搬出ルート及び一次集積所選定などの検討を行う。

③竹材

竹材（13,048 t/年）の利活用方法としては、素材そのものの特徴を活かしたマテリアル化、チップ化、粉化及び炭化などの変換技術を用いたマテリアル化に関する検討を行い、農林業振興、環境保全、健康増進の各分野への利活用を図る。さらに、飼料化の原料としての利用を検討し、家畜飼料や敷料としての利活用を目指す。なお、林地残材と同じく、竹材の放置状況を詳細に把握し、搬出ルート及び一次集積所などの検討を行い、効率的かつ効果的な収集・管理システムを構築していく。将来的には、竹材、間伐未利用材等の木材の組み合わせと炭化技術の応用により、始良町独自の商品開発を目指す。

3) 施設の概要

始良町のバイオマス利活用で想定される施設（システム）の概要は、以下に示すとおりである。

①メタン発酵システム

し尿・浄化槽汚泥や生ごみ等食品廃棄物については、中温湿式によるメタン発酵処理を行い、液肥としての利活用を目指す。メタン発酵処理過程で抽出されるメタンガスについては、施設内エネルギーとして循環利用する（図-5 参照）。

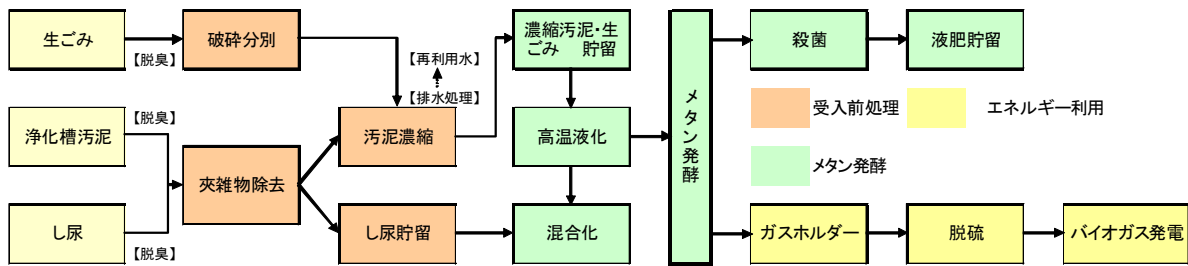


図-5 メタン発酵システムの概要

②紙オムツ再資源システム

分別収集した紙オムツについては、粉碎・殺菌処理した後、パルプ成分、プラスチック成分、高分子吸収体に分離し、パルプ成分については再生紙等への利用を、プラスチック成分についてはRPFへの利用を図る。分離処理過程で抽出されたし尿については、メタン発酵の原材料としての利用を図る（図-6 参照）。

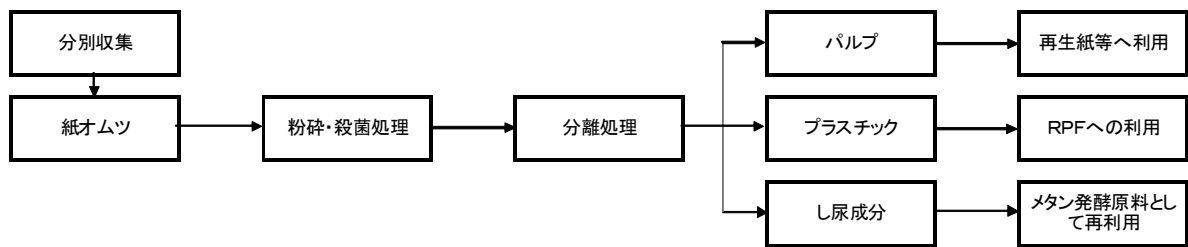
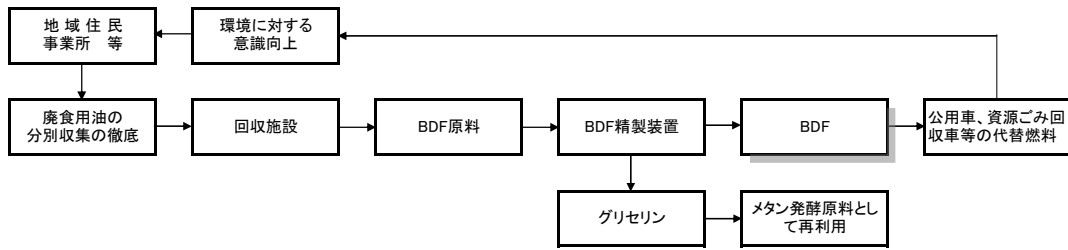


図-6 紙オムツ再資源化システムの概要

③BDF 生産システム

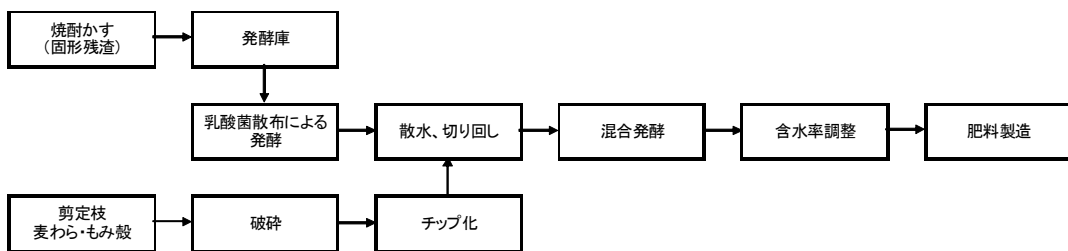
本構想で導入を検討するBDF生産システムは、始良町で発生する廃食用油を対象とする。BDF生産システムの概要は、図-7に示すとおりである。精製過程で発生するグリセリンについては、メタン発酵原料としての再利用を図る。



図－7 BDF生産システムの概要

④肥料化システム

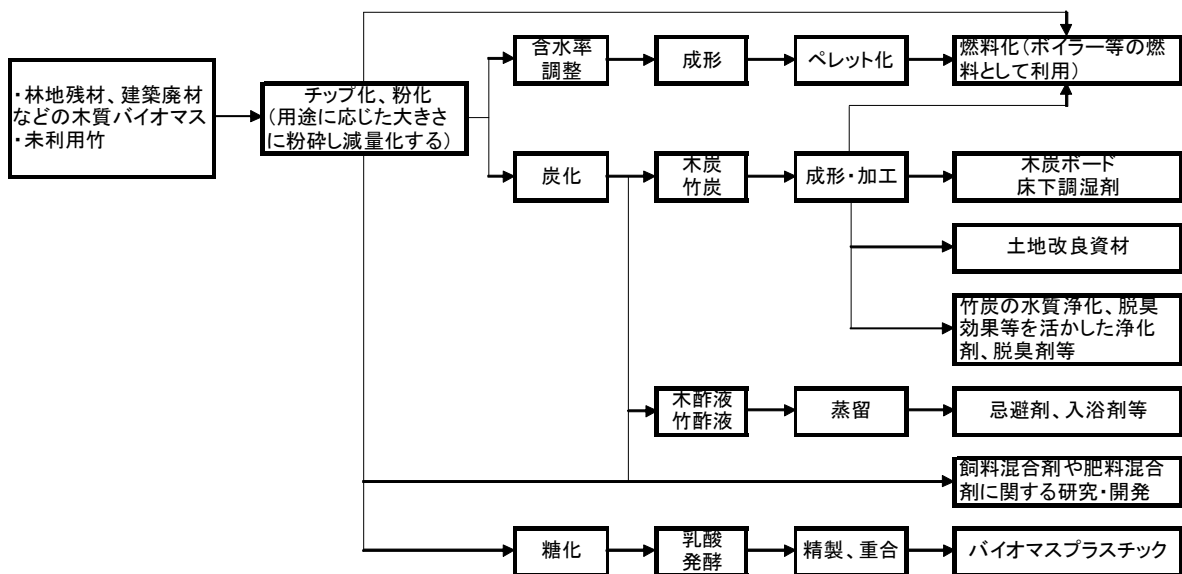
剪定枝、焼酎かす（固形残渣）、もみ殻・麦わらについては、発酵技術による肥料化を図る（図－8 参照）。



図－8 肥料化システムの概要

⑤木質バイオマス及び未利用竹利活用システム

間伐未利用材等の林地残材、建築廃材、新築廃材、製材所廃材といった木質バイオマス及び未利用竹については、チップ化、粉化、ペレット化、炭化技術を用いて、図-9に示すようなマテリアル化を図る。また、木質バイオマスや竹を糖化する技術の調査・研究を進め、バイオマスプラスチックの生産が可能な体制作りを目指す。

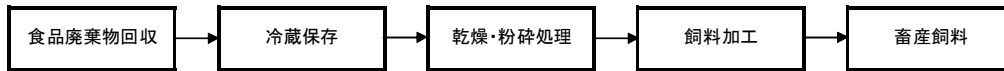


図－9 木質バイオマス及び未利用竹利活用システムの概要

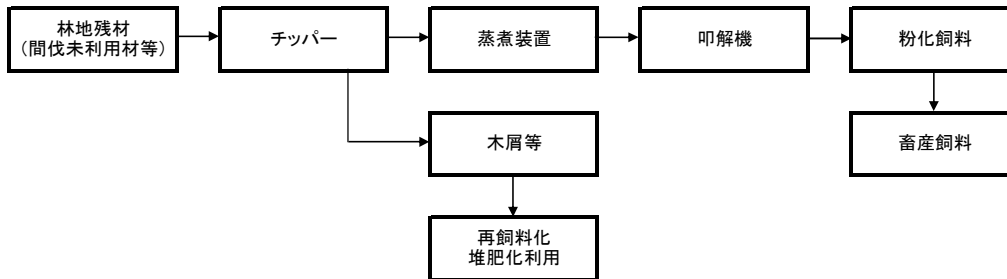
⑥飼料化システム

飼料化は、食品廃棄物の飼料化及び間伐未利用材（スギ等）の粉化飼料を中心に進めていく。また、竹や稲わらの飼料化も図る。飼料化システムの概要は、図-10 に示すとおりである。

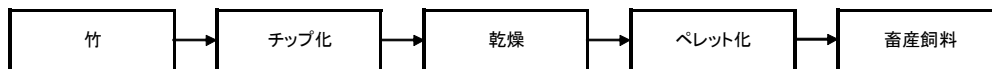
【食品廃棄物の飼料化】



【林地残材の粉化飼料化】



【竹の飼料化】



【稲わらの飼料化】

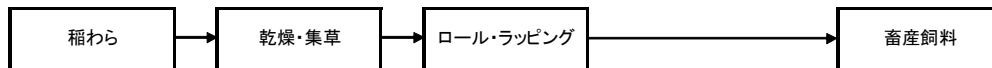


図-10 飼料化システムの概要

(2) バイオマスの利活用推進体制

平成 20 年度の始良町バイオマスタウン構想策定後、平成 21 年度から「始良町バイオマス利活用推進協議会」を発足し、関係機関の意見を聴取しながら、始良町バイオマスタウンの構築を推進する。

推進体制の構成及び関係機関は、図-11 に示すとおりである。

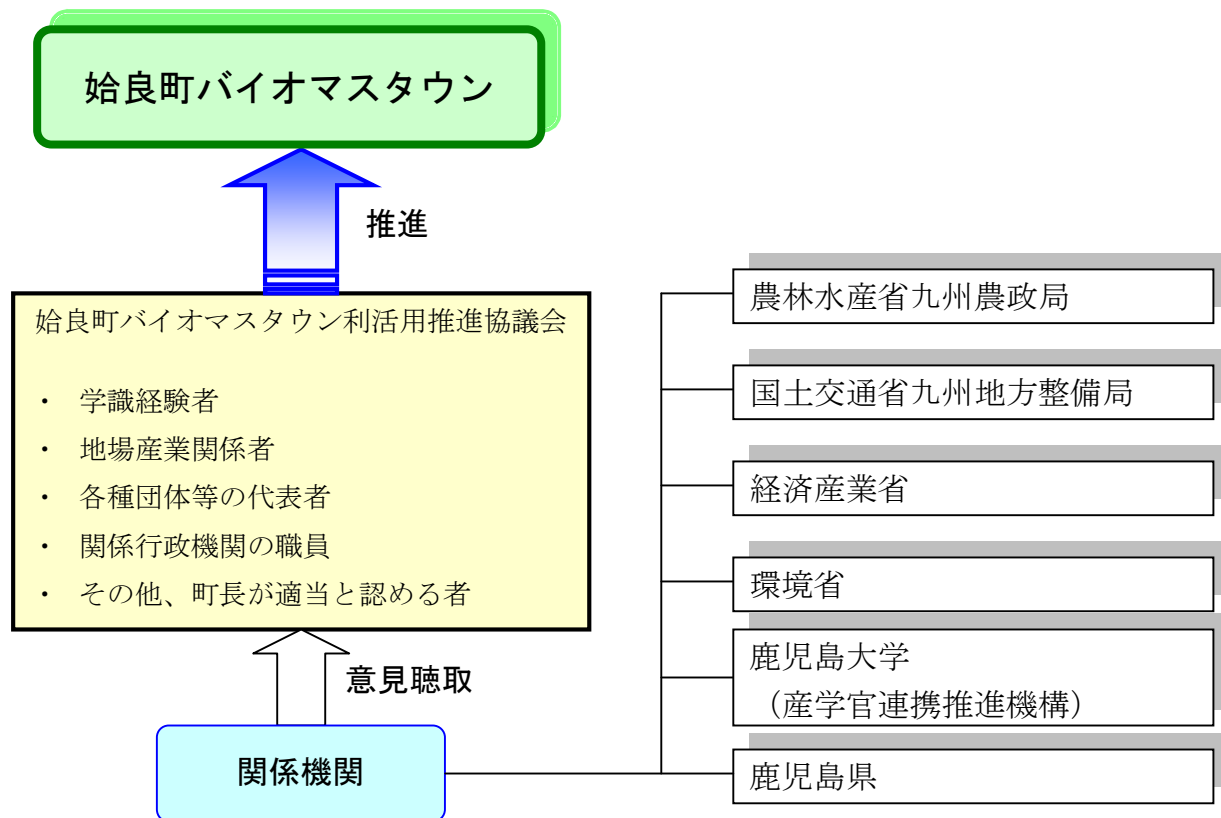


図-11 始良町バイオマスタウンの推進体制

7. バイオマスタウン構想の実施により期待される利活用目標及び効果

(1) 利活用目標

表-7には、始良町におけるバイオマス利活用目標を示す。

将来的には、始良町における全バイオマスの利用率を、現在の33.5%から72.1%まで引き上げることを目標とする。

廃棄系バイオマスについては、既に活用されている家畜排せつ物、焼酎かす、建築廃材などの処理体制を維持しつつ、利用されていないバイオマスの積極的な利用を図り、現状の46.2%から、将来的には92%以上の利用率の向上を目指す。

未利用バイオマスについては、既に利用されている処理体制の一部融合も視野に入れながら、未活用バイオマスを可能な限り利用し、現状の15.0%から、将来的には42.6%まで利用率を引き上げることを目標とする。

表-7 始良町におけるバイオマス目標利用率及び利用方法

| バイオマス | 賦存量 | 炭素換算 賦存量 | 変換・処理方法 | 目標利用量 | 炭素換算 目標利用量 | 利用・販売 | 目標 利用率 |
|--------------------|------------------|-----------------|------------------------------------|-----------------|-----------------|---|--------------|
| 廃棄物系バイオマス | | | | | | | |
| 生活系生ごみ | 2,560 t | 113 t | ・中温湿式メタン発酵 ・堆肥化 | 2,304 t | 102 t | ・液肥、堆肥(農業利用) ・施設電力、熱(温水)利用 | 90.3% |
| 事業系生ごみ | 1,463 t | 65 t | | 1,363 t | 60 t | | 92.3% |
| 食品加工残さ | 1,192 t | 53 t | ・飼料化 | 1,020 t | 45 t | ・飼料(畜産利用) | 84.9% |
| 家畜排せつ物 | 30,044 t | 1,792 t | | 30,044 t | 1,792 t | | 100.0% |
| (肉牛ふん尿) | 25,226 t | 1,505 t | | 25,226 t | 1,505 t | | 100.0% |
| (豚ふん尿) | 409 t | 24 t | 堆肥化 | 409 t | 24 t | 農業利用 | 100.0% |
| (ブロイラーふん) | 4,289 t | 256 t | | 4,289 t | 256 t | | 100.0% |
| (採卵鶏ふん) | 120 t | 7 t | | 120 t | 7 t | | 100.0% |
| 廃棄紙 | 1,690 t | 832 t | 再生紙等再資源化 | 1,690 t | 832 t | 再生紙等販売 | 100.0% |
| 紙オムツ | 724 t | 49 t | ・RPF化 ・中温湿式メタン発酵 ・再生紙等再資源化 | 660 t | 45 t | ・重油代替燃料、 ・再生紙等販売 ・液肥(農業利用)、施設電力、熱(温水)利用 | 91.8% |
| 焼酎かす | 7,445 t | 329 t | メタン発酵処理(電力、熱)、固形残渣の肥料化 | 7,445 t | 329 t | ・施設内電力、温水 ・農業利用 | 100.0% |
| 廃食油 | 77 t | 55 t | BDF化 | 70 t | 50 t | 公用車、ゴミ回収車燃料 | 90.9% |
| し尿・浄化槽汚泥 | 34,616 t | 3,323 t | 中温湿式メタン発酵 | 31,154 t | 2,991 t | ・液肥(農業利用) ・施設電力、熱(温水)利用 | 90.0% |
| 下水道汚泥 | 48 t | 5 t | 肥料化 | 48 t | 5 t | 農業利用 | 100.0% |
| 建築解体廃材 | 1,575 t | 693 t | ・チップ化、ベレット化、炭化 ・マテリアル変換 | 1,418 t | 624 t | ・マテリアル利用(農業、畜産、事業者、一般家庭、公共事業等に供給・販売) | 90.0% |
| 新築廃材 | 476 t | 210 t | | 400 t | 176 t | ・ボイラー等燃料(事業所、ハウス農家等へ供給) | 83.8% |
| 製材所廃材 | 10 t | 2 t | | 8 t | 2 t | | 100.0% |
| 剪定枝 | 3,640 t | 811 t | 堆肥化、肥料化 | 2,912 t | 649 t | 堆肥、肥料(農業利用) | 80.0% |
| 廃棄物系バイオマス 計 | 85,560 t | 8,332 t | | 80,536 t | 7,702 t | | 92.4% |
| 未利用バイオマス | | | | | | | |
| 稲わら | 2,802 t | 802 t | 堆肥化、飼料化、敷料化 | 2,634 t | 754 t | 農業利用、畜産利用 | 94.0% |
| もみ殻 | 665 t | 190 t | 堆肥化、マルチング、肥料化 | 493 t | 141 t | 農業利用、緑地資材等 | 74.2% |
| 麦わら | 6 t | 2 t | 堆肥化、肥料化 | 5 t | 1 t | 農業利用 | 50.0% |
| 林地残材 | 10,814 t | 2,409 t | ・チップ化、ベレット化、炭化 ・マテリアル変換 ・飼料化 | 3,244 t | 723 t | ・マテリアル利用(農業、畜産、事業者、一般家庭、公共事業等に供給・販売) ・ボイラー等燃料(事業所、ハウス農家等へ供給) | 30.0% |
| 竹 | 13,048 t | 2,330 t | | 4,626 t | 826 t | ・飼料 | 35.5% |
| 未利用バイオマス 計 | 27,335 t | 5,733 t | | 11,002 t | 2,445 t | | 42.6% |
| 合計 | 112,895 t | 14,065 t | | 91,538 t | 10,147 t | | 72.1% |

(2) 期待される効果

始良町バイオマスタウンの形成により期待される効果は、以下に示すとおりである。

【農業振興及び都市環境保全】

- 生ごみ、し尿・浄化槽汚泥等を肥料化していくことで、始良町の農業振興、都市環境、住環境の保全が図られる。また、農業振興が図れることで、農産物等の生産量が向上し、始良町内の食料自給率の向上が期待できる。

【都市・農村間の人的交流及び資源循環の促進】

- 間伐未利用材や竹のマテリアル利用をコアとする事業を進めて行くことで、限界集落化が危惧される始良町北部の農山村部での新事業及び就業機会の創出が期待できる。また、新事業で生産された商品を始良町南部の都市部で消費していくことで、都市・農村間の人的交流や資源循環の流れが生まれ、都市・農村間の地域格差の是正といった効果が期待できる。

【循環型社会形成に関する町民意識の向上】

- バイオマス利活用を進めて行くことで、循環型社会形成に関する町民意識の向上が期待できる。また、循環型社会形成への意識向上により、「ごみを出来るだけ出さない」、「物を大切に作る」といったごみ減量化の考え方が浸透す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

構想策定は、始良町内外の有識者等で構成されるバイオマスタウン構想策定委員会、バイオマスに関連する役場内の各課担当者で構成されるバイオマスタウンプロジェクト会議を中心に進めた。構想策定に至るこれまでの活動状況は、表-8に示すとおりである。

表-8 始良町バイオマスタウン構想策定活動時系列

| 年月日 | 件名 | 年月日 | 件名 |
|-----------|---|----------|--|
| H19.12.25 | バイオマスタウン構想策定に伴う先進地研修【志布志市、曾於市】 | H21.1.16 | 構想策定委員アンケート調査 |
| H20.4.30 | 産学官共同研究協議【鹿児島大学】 | " | プロジェクト委員アンケート調査 |
| H20.5.2 | バイオマスタウン構想策定研修(バイオマス施設研修)【志布志市】志布志市役所、松山有機工場(生ごみ・剪定木等堆肥化施設) | H21.1.20 | バイオマスタウンプロジェクト会議委員研修(バイオマス施設研修)【志布志市】松山有機工場(生ごみ・剪定木等堆肥化施設)～有限会社サンケイ化学(間伐・流木・焼酎粕等の堆肥化施設)、【霧島市】霧島エコバイオ株式会社(家畜糞尿・焼酎粕・し尿浄化槽汚泥の堆肥化施設) |
| H20.10.9 | 平成20年度新エネルギー導入セミナー【県民交流センター】 | H21.1.21 | 第2回バイオマスタウンプロジェクト会議 |
| H20.10.10 | 同上 現地セミナー【垂水市】大隅養豚生産組合、道の駅たるみず | H21.1.30 | 第2回バイオマスタウン構想策定委員会 |
| H20.11.27 | バイオマスタウン構想策定に伴う先進地研修【福岡県立花町】 | H21.2.6 | 構想策定委員二次アンケート調査 |
| H20.11.28 | 第1回バイオマスタウン構想策定委員会(辞令交付、事業説明) | " | プロジェクト委員二次アンケート調査 |
| H20.12.19 | 第1回バイオマスタウンプロジェクト会議(辞令交付、事業説明) | H21.2.19 | 第3回バイオマスタウンプロジェクト会議 |
| H20.12.24 | バイオマスタウンプロジェクト会議委員研修(バイオマス施設研修)【福岡県大木町】バイオガスプラント、【福岡県立花町】竹炭化プラント | H21.2.20 | 第3回バイオマスタウン構想策定委員会 |
| H20.12.25 | バイオマスタウンプロジェクト会議委員研修(バイオマス施設研修)【熊本県上天草市】有限会社 坂本工業所(あまくさ炭工房)炭化プラント | | |

9. 地域のバイオマス賦存量及び現在の利用状況

始良町におけるバイオマス賦存量及び現在の利用状況は、表-9 に示すとおりである。

表-9 始良町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 | 炭素換算 賦存量 | 仕向量 | 炭素換算 利用量 | 利用率 | 変換・処理方法 |
|--------------------|------------------|-----------------|-----------------|----------------|--------------|---------------|
| 廃棄物系バイオマス | | | | | | |
| 生活系生ごみ | 2,560 t | 113 t | 0 t | 0 t | 0.0% | 焼却 |
| 事業系生ごみ | 1,463 t | 65 t | 454 t | 20 t | 30.8% | 堆肥化、飼料化 |
| 食品加工残さ | 1,192 t | 53 t | 334 t | 15 t | 28.3% | |
| 家畜排せつ物 | 30,044 t | 1,792 t | 30,044 t | 1,792 t | 100.0% | 堆肥化 |
| （肉牛ふん尿） | 25,226 t | 1,505 t | 25,226 t | 1,505 t | 100.0% | |
| （豚ふん尿） | 409 t | 24 t | 409 t | 24 t | 100.0% | |
| （ブロイラーふん） | 4,289 t | 256 t | 4,289 t | 256 t | 100.0% | |
| （採卵鶏ふん） | 120 t | 7 t | 120 t | 7 t | 100.0% | |
| 廃棄紙 | 1,690 t | 832 t | 1,626 t | 800 t | 96.2% | 再生紙等 |
| 紙オムツ | 724 t | 49 t | 0 t | 0 t | 0.0% | 焼却 |
| 焼酎かす | 7,445 t | 329 t | 7,445 t | 329 t | 100.0% | メタン発酵処理(電力、熱) |
| 廃食用油 | 77 t | 55 t | 40 t | 29 t | 52.7% | BDF化 |
| し尿・浄化槽汚泥 | 34,616 t | 3,323 t | 0 t | 0 t | 0.0% | 焼却 |
| 下水道汚泥 | 48 t | 5 t | 48 t | 5 t | 100.0% | 肥料化 |
| 建築解体廃材 | 1,575 t | 693 t | 1,071 t | 472 t | 68.1% | 再利用、燃料化 |
| 新築廃材 | 476 t | 210 t | 323 t | 142 t | 67.6% | |
| 製材所廃材 | 10 t | 2 t | 7 t | 2 t | 100.0% | |
| 剪定枝 | 3,640 t | 811 t | 1,092 t | 243 t | 30.0% | 堆肥化 |
| 廃棄物系バイオマス 計 | 85,560 t | 8,332 t | 42,484 t | 3,849 t | 46.2% | |
| 未利用バイオマス | | | | | | |
| 稲わら | 2,802 t | 802 t | 2,522 t | 722 t | 90.0% | 飼料、敷料、堆肥化 |
| もみ殻 | 665 t | 190 t | 419 t | 120 t | 63.2% | 堆肥化、マルチング |
| 麦わら | 6 t | 2 t | 4 t | 1 t | 50.0% | 堆肥化、すき込み |
| 林地残材 | 10,814 t | 2,409 t | 0 t | 0 t | 0.0% | 放置 |
| 竹 | 13,048 t | 2,330 t | 91 t | 16 t | 0.7% | 竹炭、竹酢液など |
| 未利用バイオマス 計 | 27,335 t | 5,733 t | 3,036 t | 859 t | 15.0% | |
| 合計 | 112,895 t | 14,065 t | 45,520 t | 4,708 t | 33.5% | |

10. 地域のこれまでのバイオマス利活用の取組状況

始良町におけるこれまでのバイオマス利活用の取り組み状況について、以下に述べる。

(1) 経緯

始良町は、鹿児島市のベッドタウンとして年々人口が増加し、比例してごみ処理経費も年間 1,000 万円程増加していた。加えて、焼却施設の老朽化、最終処分場の延命化など課題が山積しており、このような課題を解決するため、平成 14 年度から、ごみの分別品目を 5 種類から 15 種類に変更し、本格的なリサイクルを開始した。

始良町のごみ収集システムは、資源物・粗大ごみステーションに分別指導員をおき、自治会単位、排出する人たちで運営する方法を採っている。自分たちの地域は自分たちで守るという意識が高く、住民レベルの段階で徹底した分別が行われている。平成 16 年度以降、蛍光管、乾電池、廃食用油の品目が加わり、収集後の不燃物の再分別も 10 種類に上る。さらに、粗大可燃ごみ(大型繊維、大型廃プラスチック、大型木製品等)の処理方法も資源化率を高めた。

上述したリサイクルの施行により、埋立てごみや焼却ごみが激減し、粗大可燃ごみについては、全量固形燃料化(RPF 化)が実現し、可燃ごみ以外の資源化率は約 95%に達し、処理経費対前年度比約 2,817 万円の節減、売却益約 2,436 万円の成果が生まれた。

生ごみの再資源化についても、町衛生協会、町生活学校等から有機性生物資源の利活用について議論が始まり、県内外の施設研修も延べ 10 箇所を超える。さらに、利活用と必要性が町議会でも議論され、バイオマス処理施設の進出を伺う企業も現れている。

このような背景から、始良町では、廃棄物の抑制を進めるだけでなく、資源の再利用やリサイクルの視点から、始良町域内に賦存するバイオマス資源の利活用についての方策を検討し、新産業や雇用の創出、地域内外の人的交流の促進、農林業の振興、限界集落化が危惧される地域の活性化を図ることを目的とし、バイオマス・ニッポン総合戦略に基づく「始良町バイオマスタウン構想」を策定することとなった。

(2) 推進体制

平成 20 年 11 月、始良町バイオマスタウン構想策定委員会が設置され、「始良町バイオマスタウン構想」策定の協議を開始した。

(3) 関連事業・計画

平成 20 年度地域バイオマス利活用交付金（ソフト）

(4) 既存施設

白金酒造株式会社（焼酎製造工場）

焼酎かす処理設備（メタン発酵）

処理量 : 7,200kl/年

設備費 : 5 億円

運転開始年月 : 平成 18 年 5 月

