

白石町バイオマスタウン構想

1. 提出日 平成 22 年 2 月 25 日

2. 提出者

白石町企画課企画調整係

担当者名： 谷崎 孝則

〒849-1192

佐賀県杵島郡白石町大字福田 1247-1

電話： 0952-84-2111 (代表)

FAX： 0952-84-6611

メールアドレス： tanizaki-takanori@town.shiroishi.lg.jp

3. 対象地域

白石町

4. 構想の実施主体

白石町

5. 地域の現状

(1) 経済的特色

白石町は、平成 17 年 1 月 1 日に旧白石町、旧福富町、旧有明町が合併し誕生した。

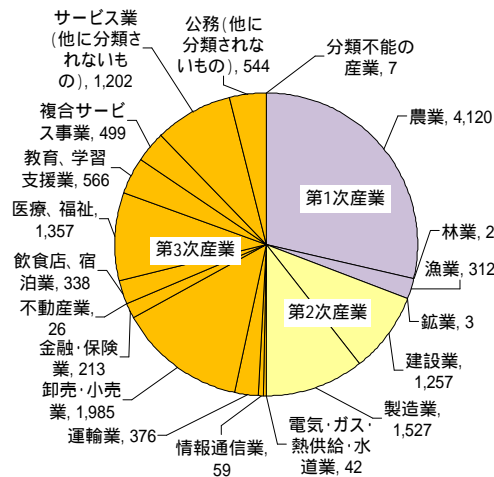
佐賀県の中南部に位置し、杵島郡に属する、有明海の広い干拓地と干潟で知られる町である。

本町の平成 17 年における総就業者数は 14,435 人であり、このうち農業が 4,120 人と最も多く、次いで卸売・小売業の 1,985 人、製造業の 1,527 人の順となっている。

また、平成 7 年から平成 17 年の推移をみると、総就業人口は 1,395 人減少している。内訳をみると、第 3 次産業は増加傾向を示しているものの、第 1 次産業については減少している。

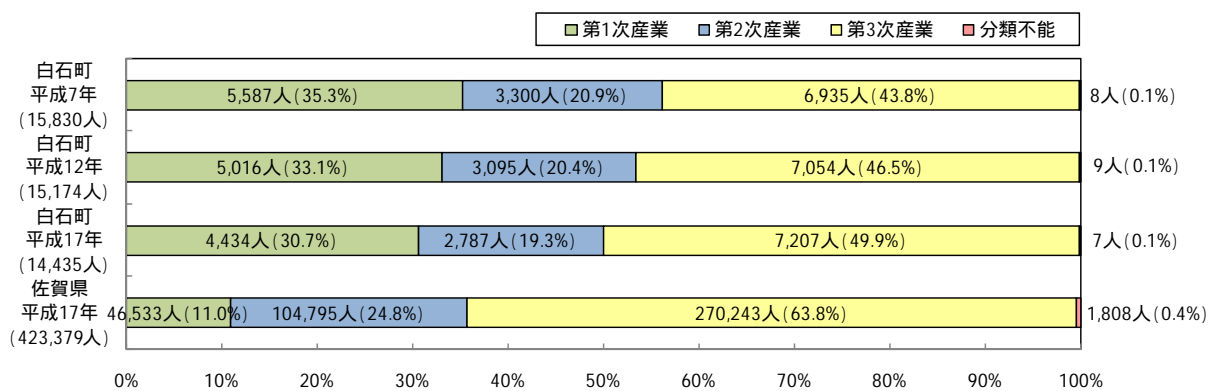
佐賀県と比較すると、第 1 次産業が佐賀県全体より高い割合となっている。





資料：「平成 17 年国勢調査」(総務省)

図 1 産業別 15 歳以上就業人口 (平成 17 年)



資料：「国勢調査」(総務省)、「佐賀統計年鑑」(佐賀県)

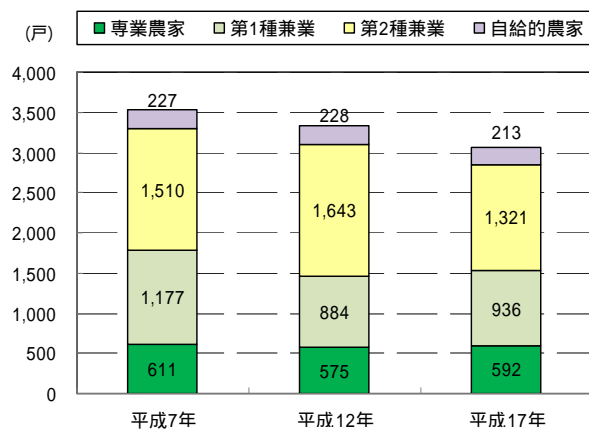
図 2 産業別 15 歳以上就業人口の推移

農業の状況

平成 7 年から平成 17 年にかけての農家数の推移をみると、年々減少傾向にある。

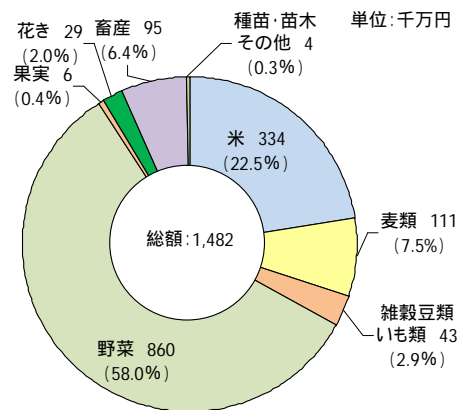
平成 7 年と平成 17 年の農家数を比較すると、専業農家は概ね横ばい、第 1 種兼業農家については約 20%の減少、第 2 種兼業農家については約 13%の減少となっている。

平成 16 年の農業粗生産額をみると、総額 1,482 千万円であり、このうち野菜が最も多く 860 千万円 (58.0%)、次いで米 334 千万円 (22.5%)、麦 111 千万円 (7.5%) の順となっている。



資料：「2006 年町勢要覧資料編」(白石町)

図 3 農家数の推移



資料：「佐賀統計年鑑」(佐賀県)

図 4 農業粗生産額 (平成 16 年度)

畜産業の状況

平成13年から平成17年にかけての主要家畜頭数の推移をみると、肉用牛が減少し、豚が増加傾向、乳用牛は概ね横ばい傾向を示している。

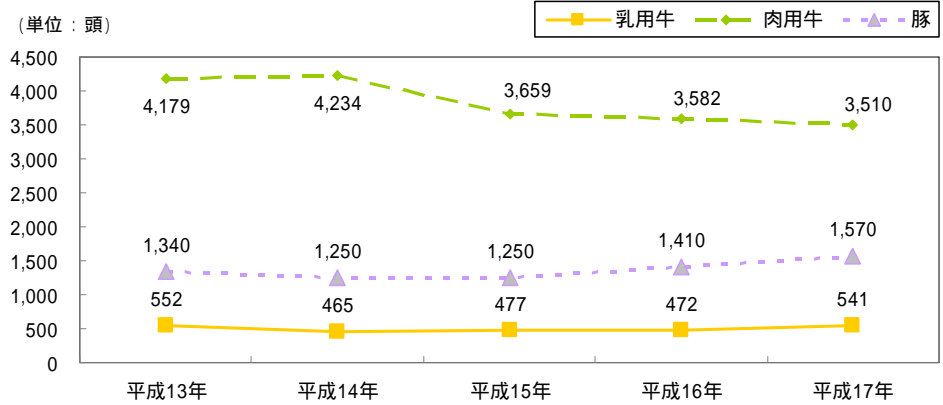


図5 主要家畜頭数の推移

資料：「佐賀統計年鑑」(佐賀県)

林業の状況

2005年農林業センサスより、白石町の森林面積942haを経営区分別にみると、私有林面積が最も大きく591haとなっている。

表1 経営形態別林野面積

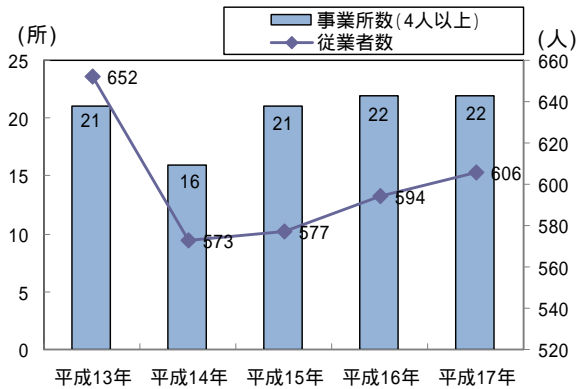
| | |
|--------|--------|
| 林野面積合計 | 942 ha |
| 国有林 | 174 ha |
| 林野庁 | 174 ha |
| その他官庁 | - ha |
| 民有林 | 768 ha |
| 公有林 | 177 ha |
| 私有林 | 591 ha |

資料：2005年農林業センサス

工業の状況

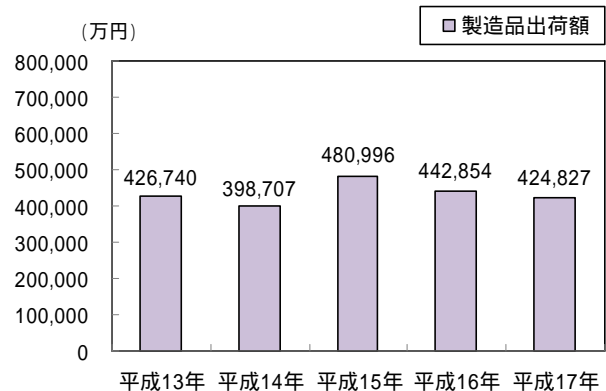
平成17年の事業所数は22事業所、従業員数は606人、製造品出荷額等は4,248百万円となっている。

平成13年から平成17年にかけての推移をみると、事業所数、従業員数は平成14年にいったん減少した後、近年微増傾向にあり、製造品出荷額等は概ね横ばい傾向を示している。



資料：「佐賀県の工業」(佐賀県)

図6 事業所数の推移



資料：「佐賀県の工業」(佐賀県)

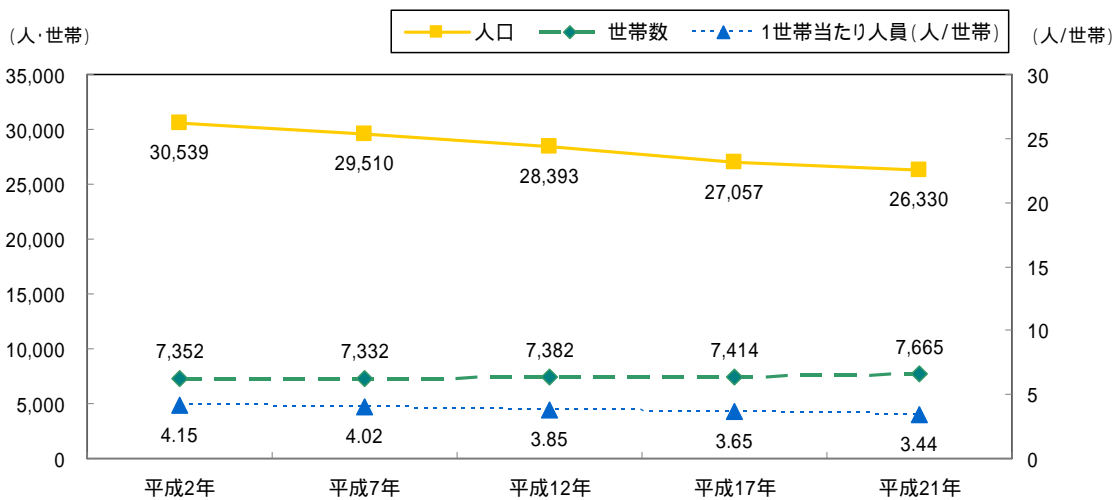
図7 製造品出荷額等の推移

(2) 社会的特色

平成 21 年 12 月現在の白石町における人口は 26,330 人、世帯数 7,665 世帯、1 世帯当たり人員 3.44 人となっている。

平成 2 年から平成 21 年にかけての推移をみると、世帯数はほぼ横ばいであるが、人口は減少傾向を示している。1 世帯当たりの人員では年々減少傾向にあり、平成 12 年と平成 21 年を比較すると 0.71 人減少している。核家族化が進行していると言える。

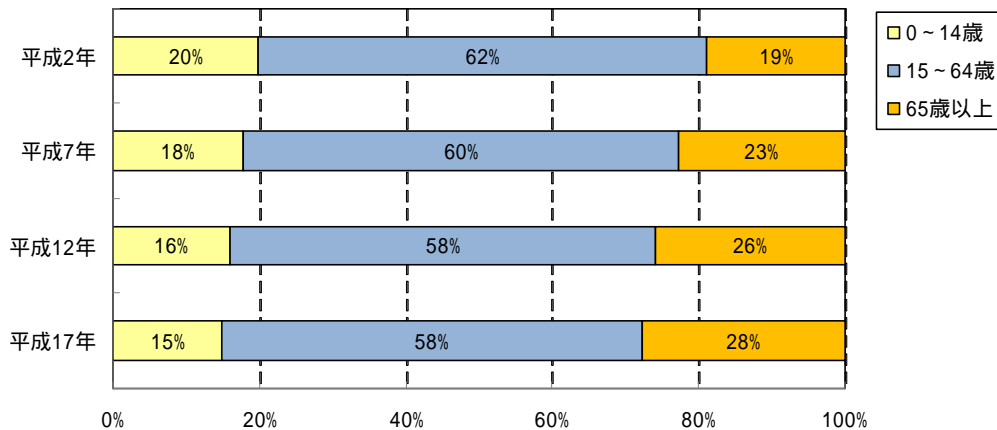
年齢別人口の推移をみると、0～14 歳の幼少年人口比率は減少、65 歳以上の高齢人口比率は増加しており、少子高齢化の傾向がみられる。



平成 21 年は白石町住民課データ(平成 21 年 12 月現在値)による

資料:「国勢調査」(総務省)

図 8 人口・世帯数の推移



資料:「国勢調査」(総務省)

図 9 年齢別人口の推移

(3) 地理的特色

佐賀県の南西部、佐賀市中心部から 25km 圏内に位置し、北は六角川を境に大町町、江北町、小城市に、西は武雄市及び嬉野市に、南は塩田川を境に鹿島市に接し、東南部は有明海に面している。

町西方の杵島山系から東方へ広がる広大な白石平野は、古く弥生時代から自然陸化し、中世より現代まで幾多の干拓事業で造成された土地である。特色としては粘質土壌で、米・麦、野菜、施設園芸等の農業好適地帯となっている。

また、六角川や塩田川をはじめとする川は、地域にうるおいを与えながら、宝の海とも言われる有明海に注いでいる。

このように新町全体をみると、山と平野、川と海といった美しく個性豊かな自然が一体として揃っている。

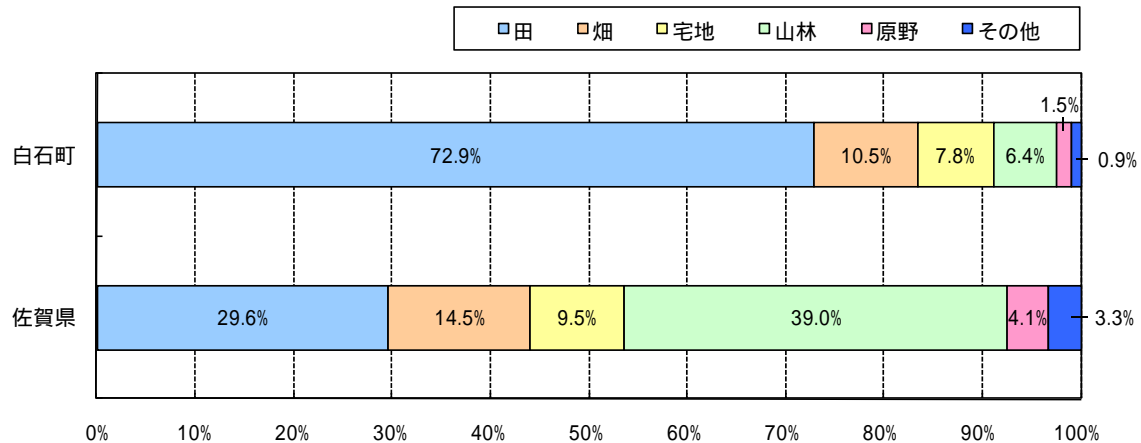
本町の総土地面積は 9,946ha、県全体の 4.1%を占めている。土地利用状況は、田が最も多く全体の 72.9%を占めており、次いで畑の 10.5%、宅地の 7.8%の順となっている。

佐賀県と比較すると田の占める割合が大きく、山林の占める割合が小さいことが特徴である。

表 2 地目別土地面積

| | |
|----------|----------|
| 総土地面積 | 9,946 ha |
| 可住地面積 | 9,004 ha |
| 都市計画区域面積 | 2448 ha |
| 市街化区域面積 | - ha |
| 耕地面積 | 5970 ha |
| 林野面積 | 942 ha |

出展 2005年農林業センサス
耕地面積のみ平成18年作物統計調査



資料：「佐賀統計年鑑 平成 16 年」(佐賀県)

図 10 土地利用の状況

(4) 行政上の地域指定

特定農山村地域・・・特定農山村法「指定地域」(法第 2 条第 4 項)

6. バイオスタウン形成上の基本的な構想

白石町では平成 18 年 3 月に「白石町総合計画」を策定し、“人と大地が うるおい 輝く 豊穡のまち”を将来像としている。この将来像の実現に向けた、まちづくりの基本的方向の 1 つとして「自然環境と共生するまち」を挙げ、このための施策として、本町は第 1 次産業、特に農業が盛んであることから、そこから生まれるバイオマスを有効に利用することを推進し、環境配慮型・資源循環型社会の構築を目指している。

現在、町内には農業集落排水汚泥の肥料化施設「住ノ江地区資源循環施設」、肉牛ふん尿のたい肥化施設「JA さが白石地区有機センター（旧 JA さが南部堆肥センター）」「JA さが北部堆肥センター」が稼働しており、さらに平成 21 年度には「JA さが白石地区有機センター」に肉牛ふん尿と野菜残さ（玉葱等）、食品工場残さ（町外）を混合たい肥化する設備を新設し、平成 21 年 9 月より稼働を開始している。

今後は、現在焼却処理されている生ごみ、野菜残さのうち現在土地還元されている農業系残さ（玉葱・レンコン等）、町外の広域施設で委託処理されているし尿・浄化槽処理汚泥などの利活用が課題となっている。なお、し尿・浄化槽処理汚泥は、平成 25 年度より下水道の一部供用開始が予定されており、将来的に下水汚泥の処理が課題となる。

これらについて、今後、優良たい肥等への変換利用に加え、地域のたい肥需要量を上回るものは、メタン発酵によるガス化利用と発酵残さの液肥利用を推進していく。

また、平成 19 年 2 月には、白石町地域新エネルギービジョンを策定し、この中に、転作田からのバイオエタノール生産を含んだ運輸エネルギーのクリーン化を目指す「空気のおいしいまちづくり」プロジェクト、および農業系バイオマス（稲わら、麦わら）・木質バイオマスのエネルギー利用を目指す「みどりを活かすまちづくり」プロジェクトを定め、検討に着手している。

本構想では、これまでのたい肥化・肥料化の推進と、白石町地域新エネルギービジョンに定めたプロジェクト及びメタン発酵によるガス化の新規利活用計画を踏まえて以下のプロジェクト及び を定め、推進していく。

家畜排せつ物・生ごみ・野菜残さ・汚泥のたい肥・肥料化利用推進、及びメタンガスエネルギー・液肥利用導入プロジェクト

-1 優良たい肥・肥料化・地域農業への利用の推進

（既存施設：「JA さが白石地区有機センター」「JA さが北部堆肥センター」「住ノ江地区資源循環施設」）

-2 メタンガスエネルギー・液肥利用の導入 *地域のたい肥需要量を上回るもの

バイオマスエネルギー導入プロジェクト（白石町新エネルギービジョンを拡充）

-1 転作田での多収量米生産・エタノール製造・運輸燃料への利用検討

（白石町新エネルギービジョン「空気のおいしいまちづくり」プロジェクト）

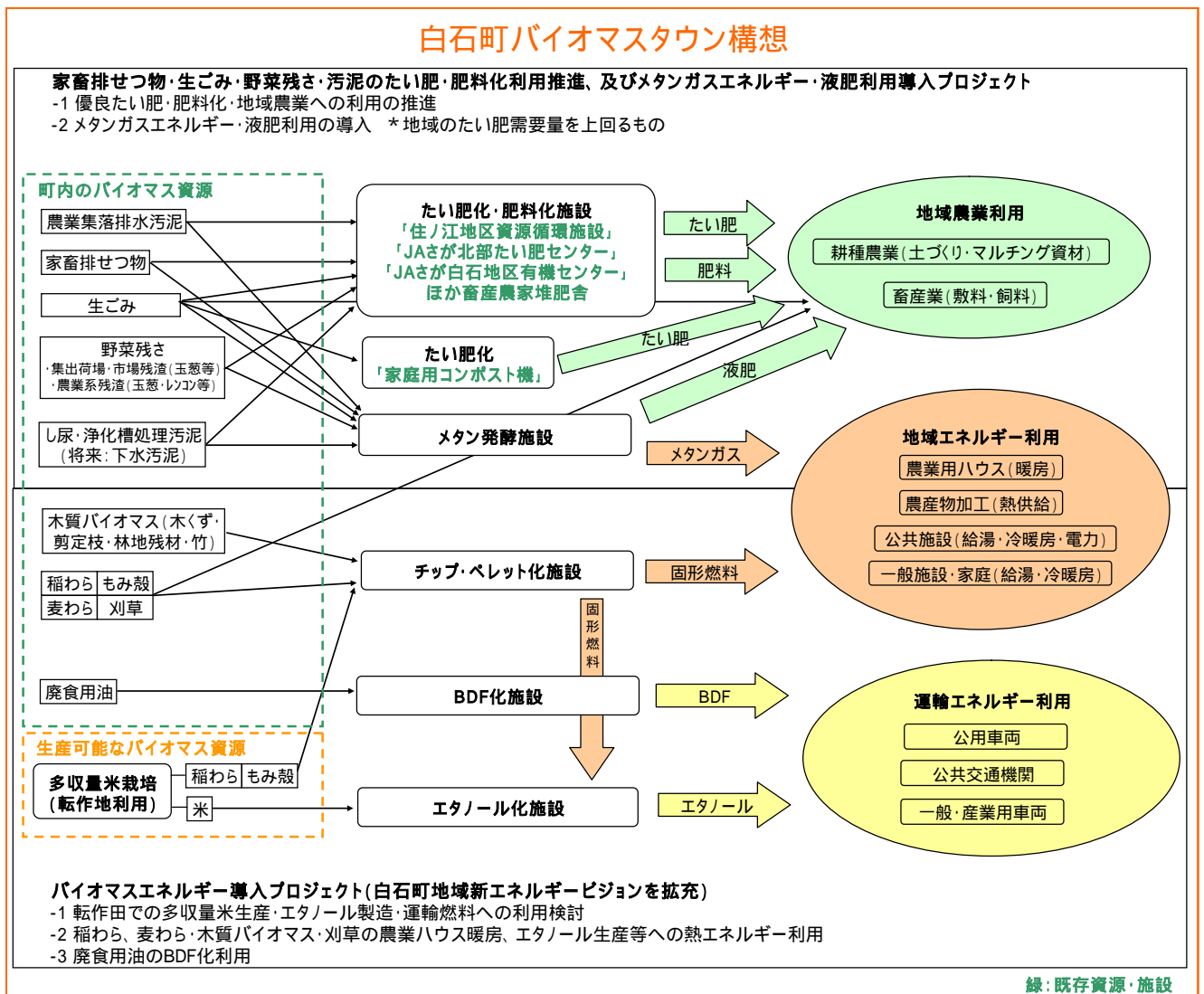
-2 稲わら、麦わら・木質バイオマス・刈草の農業ハウス暖房、エタノール生産等への熱エネルギー利用

（白石町新エネルギービジョン「みどりを活かすまちづくり」プロジェクトを拡充）

-3 廃食用油の BDF 化利用

（新規拡充）

バイオスタウン構想の全体イメージ



(1) 地域のバイオマス利活用方法

【廃棄物系バイオマス】

一 廃生ごみ (利用率 現状 5% 目標 50%)

現状

一部家庭用コンポスト機が導入され、たい肥化されているが、利用率は5%であり、残り95%は焼却処分されている。

今後の方針

新規利活用施設として「メタン発酵施設」を導入する。生ごみを分別回収し、メタン発酵によりガス化し発電を行う。これより得られる電気は所内利用及び売電し、熱は所内利用及び近隣施設へ供給する。合わせて発酵残さの地域農業への液肥利用を検討する。

二 産廃生ごみ (利用率 現状 100% 目標 100%)

現状

すべて委託処理先で飼料化、またはたい肥化され、地域内外で利活用されている。

今後の方針

現状の飼料化、たい肥化利用を推進しつつ、一部はガス回収量を上げるために「メタン発酵施設」にてガス化することも検討していく。

集出荷場・市場野菜残さ（玉葱等）（利用率 現状 42% 目標 90%）

現状

本町は玉葱を代表とする農業生産が盛んな地域である。町内の集出荷場、及び青果市場から、規格外または品質の低下した玉葱等の野菜残さが大量に発生している。

これらの集出荷場、市場からの野菜残さは、現在 42%がたい肥化されているが、残り 58%は土地還元または焼却処分され未利用である。

今後の方針

土地還元または焼却処分されている野菜残さを対象に、たい肥化利用を推進していく。また、地域のたい肥需要量を上回るものについては、「メタン発酵施設」にてガス化することを検討する。

乳牛ふん尿（利用率 現状 100% 目標 100%）

現状

すべて畜産農家でたい肥化され、自己飼料畑や地域の耕種農家で利用されている。ただし、肉牛ふん尿からのたい肥に比べ、乳牛ふん尿からのたい肥は地域内で供給過剰の傾向にある。

今後の方針

現在たい肥として供給過剰のふん尿を対象に、「メタン発酵施設」にてガス化利用することを検討していく。

肉牛ふん尿（利用率 現状 100% 目標 100%）

現状

畜産農家でたい肥化、町内 3 箇所の農協堆肥センターでたい肥化され、自己飼料畑や地域の耕種農家で利用されている。

豚ふん尿（利用率 現状 100% 目標 100%）

現状

畜産農家でふん尿を分離し、ふんは全てたい肥化し、地域農業へ利用されている。ただし、牛ふん尿からのたい肥に比べ、豚ふん尿からのたい肥は地域需要が少なく、供給過剰の傾向にある。尿は自己の畑等で液肥として利用されているが、積極的な利用とは言えない状況である。

今後の方針

液肥として自己利用されている尿、たい肥として供給過剰分のふんを対象に、「メタン発酵施設」にてガス化することを検討していく。

採卵鶏ふん（利用率 現状 100% 目標 100%）

現状

すべて畜産農家でたい肥化はされているが、需要があり地域農業へ利活用されているのは半分程度であり、残りは自己圃場で利用されている。

今後の方針

現在自己利用しているふんを対象に、「メタン発酵施設」にてガス化することを検討していく。

ブロイラーふん（利用率 現状 100% 目標 100%）

現状

すべて畜産農家でたい肥化され、地域農業へ利用されている。町内ブロイラー農家はすべて

ふんを鶏舎内で発酵させ、たい肥化しながら敷料として利用する「堆積飼育法」を実施している。鶏舎からはたい肥として排出され、通常の生ふん発生量に比較して5分の1程度に減容している。

今後の方針

現状どおり、「堆積飼育法」によるたい肥化・地域農業への利用を推進しながら、一部用途変換し、ガス回収量を上げるために「メタン発酵施設」にてガス化することも検討していく。

農業集落排水汚泥（利用率 現状 66% 目標 100%）

現状

現在、汚泥の66%は「住ノ江地区資源循環施設」で肥料化され、汚泥発酵肥料「住ノ江コンポ」（農林水産大臣登録肥料 86183）として、地域農業へ利活用されている。34%は、焼却処分されており未利用である。

今後の方針

現状の肥料化利用を推進しつつ、地域の肥料需要量を上回るものは「メタン発酵施設」にてメタン発酵しガス化利用する。

し尿・浄化槽処理汚泥（利用率 現状 50% 目標 100%）

現状

町外の広域処理施設で浄化処理されており、余剰汚泥は50%が乾燥し肥料化利用され、50%は焼却処分され未利用である。

今後の方針

現在のし尿くみ取り地区及び浄化槽設置地区は、平成25年度から一部下水道の供用が開始される予定であり、将来的には下水処理後発生する下水汚泥の処理が課題となる。

将来発生する下水汚泥について、肥料化を推進し、地域の肥料需要量を上回るものは「メタン発酵施設」にてメタン発酵しガス化を検討する。合わせて、下水処理においては消化ガスを回収し所内エネルギー利用を検討する。

廃食用油（利用率 現状 6% 目標 50%）

現状

事業系廃食用油の一部のみ、民間事業者が回収し、飼料化して利用しているが、家庭系を合わせた廃食用油全体の利用率は6%であり、残り94%は焼却処分されている。

今後の方針

新規利活用施設として「BDF化施設」を導入する。現在焼却処分されている廃食用油をBDF化し、地域内で運輸燃料として利活用していく。

一廃木くず（利用率 現状 5% 目標 50%）

現状

現在町がりサイクルデーを定め、ここへ町民が持ち込む年間10トンの木くずのみ、移動式破砕機でチップ化し、町内農家への農業用マルチング資材等として配布しているが、残り大半は焼却処分されている。

今後の方針

新規利活用として「チップ・ペレット化施設」を導入する。現在焼却処分されている木くずを対象に、チップ化またはペレット化し、燃料として農業ハウスや農産物加工施設、公共施設、一般家庭へ供給するなど地域内での多様なエネルギー利用を目指す。なお、「チップ・ペレット化施設」へは、町内の一般木くずだけでなく、地域の木質バイオマスを広域的に収集し、原

料の確保と安定供給を図っていく。

産廃木くず（利用率 現状 0% 目標 100%）

現状

すべて町外で委託処分されており、未利用である。

今後の方針

「チップ・ペレット化施設」にてチップまたはペレット化し、燃料として地域内での多様なエネルギー利用を目指す。

剪定枝（町内剪定作業）（利用率 現状 0% 目標 100%）

現状

町が実施する剪定作業時に発生する剪定枝は、現在すべて町外の産業廃棄物処理施設で焼却等処分されている。

今後の方針

「チップ・ペレット化施設」にてチップまたはペレット化し、燃料として地域内での多様なエネルギー利用を目指す。

刈草（町内除草作業）（利用率 現状 0% 目標 50%）

現状

県及び町が実施する除草作業時に発生する刈草は、現在すべて土地還元及び焼却処分され、未利用である。

今後の方針

「チップ・ペレット化施設」にてペレット化し、燃料として地域内での多様なエネルギー利用を目指す。

【未利用系バイオマス】

稲わら（利用率 現状 42% 目標 50%）

現状

畜産農家との連携による粗飼料・敷料利用で 42%が利活用されており、残り 58%が田への鋤き込み及び焼却され未利用である。

今後の方針

現状どおり、耕畜連携による粗飼料・敷料利用を推進しながら、現在鋤き込み及び焼却されている稲わらを対象に、「チップ・ペレット化施設」にてペレット化し、燃料として地域内のエネルギー利用を検討し、地域内でより最適な利活用を目指す。

もみがら（利用率 現状 71% 目標 100%）

現状

たい肥資材や田畑のマルチング・暗渠資材への利用、畜産敷料への利用で 71%が利活用されており、残り 29%が田への鋤き込み及び焼却等委託処分され未利用である。

今後の方針

現状どおり、農・畜産業の資材利用を推進しながら、現在鋤き込み及び焼却等処分されているもみがらを対象に、新規利活用として「チップ・ペレット化施設」にてペレット化し、燃料として地域内のエネルギー利用を検討し、地域内でより最適な利活用を目指す。

麦わら（利用率 現状 13% 目標 50%）

畜産農家との連携による粗飼料・敷料利用、たい肥資材やハウス農家のマルチング等資材へ

の利用で 13%が利活用されており、残り 87%が田への鋤き込み及び焼却され未利用である。

今後の方針

現状どおり、耕畜連携による粗飼料・敷料利用、堆肥資材やハウス農家のマルチング等資材への利用を推進しながら、現在鋤き込み及び焼却されている麦わらを対象に、「チップ・ペレット化施設」にてペレット化し、燃料として地域内でのエネルギー利用を検討し、地域内でより最適な利活用を目指す。

農業系野菜残さ（玉葱・レンコン等）（利用率 現状 0% 目標 50%）

現状

町内農家では、収穫時や出荷前の撰果作業において、規格外や品質低下などで出荷できないもの、または非食用部など、野菜残さが大量に発生している。

これらはすべて農家圃場へ還元され未利用である。

今後の方針

農家より野菜残さを回収し、たい肥化利用を推進していく。地域のたい肥需要量を上回るものについては「メタン発酵施設」にてガス化することを検討し、地域内でより最適な利活用を目指す。

林地残材（利用率 現状 0% 目標 40%）

現状

全量山置きされ、未利用である。

今後の方針

森林組合・事業者による収集運搬システムを検討し、新規利活用として「チップ・ペレット化施設」にてチップまたはペレット化し、燃料として地域内での多様なエネルギー利用を図り、利用率 40%以上を目指す。

²¹竹（利用率 現状 0% 目標 40%）

現状

伐採されず未利用である。

今後の方針

森林組合・事業者による伐採・収集運搬システムを検討し、「チップ・ペレット化施設」にてチップまたはペレット化し、燃料として地域内での多様なエネルギー利用を図り、利用率 40%以上を目指す。

【資源作物】

本町の平成 18 年度の資源作物作付け可能な転作地は 970ha である（白石町地域新エネルギービジョン策定等事業報告書（H19 年 2 月）より）。一方、現在国内においてバイオ燃料用の新規需要米の生産事業に期待が持たれている。

今後、エタノール製造技術開発の向上による製造コストを睨みつつ、この転作地でのエタノール生産用の多収量米の栽培を検討する。

²²多収量米

今後の方針

資源作物作付け可能な転作地は 970ha を活用して多収量米を栽培し、収穫物について、米はエタノール化、稲わらともみ殻はエタノール施設の熱源として、試験研究を実施していく。

(2) バイオマスの利活用推進体制

構想の推進母体「(仮称)白石町バイオマスタウン推進協議会」

構想の推進母体として、白石町新エネルギービジョン策定委員と庁内関係各課代表からなる「(仮称)白石町バイオマスタウン推進協議会」を設置し、各プロジェクトの事業化企画、調査、計画、実施、評価、及び情報公開と普及啓発に取り組む。

バイオマスタウン推進への町民参加

バイオマスタウン推進に向けては、行政だけでなく、林業や農業関連の組合、町民団体、学校など教育機関、一般町民など、分野や地域の枠を越えた参加を目指す。また、地域の多くの関係機関や関係者が、バイオマス事業及び利活用に参画・参加できるように、推進協議会は機会と場づくり、仕組みづくりに努める。

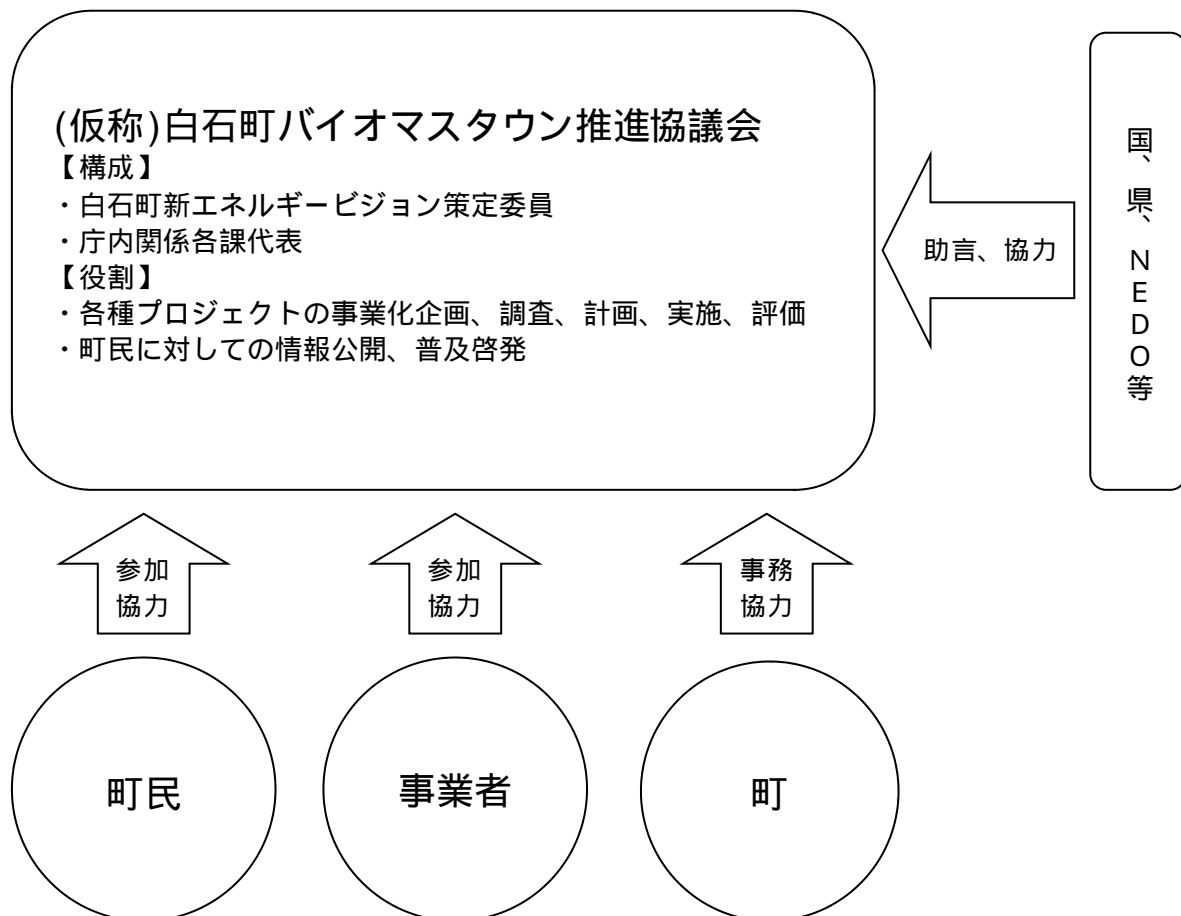
白石町役場の役割

白石町役場の関係部署は、推進協議会の運営事務や支援、調整を行う。必要に応じて適切な企業誘致を行う。

国・県・NEDO等の協力体制

推進協議会は各事業を推進、展開していく中で、国・県・NEDO等の助言と協力を仰ぎ、外部からの助成制度や情報を広く取り入れ、バイオマスタウンの実現を推進していく。

バイオマスタウン推進体制



(3) 取組工程

平成 22 年度初めに「(仮称)白石町バイオスタウン推進協議会」を設置し、下表のプロジェクト毎に、各スケジュールに沿って工程管理、プロジェクト・事業化企画、計画、実施及び普及啓発に取り組む。

バイオマス事業の導入スケジュール

表 3 取組工程

| プロジェクト | 個別施策 | スケジュール | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|---------------------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|--|
| | | 短期 | | | 中期 | | | 長期 | | | |
| | | H22 | H23 | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 | |
| (仮称)白石町バイオスタウン推進協議会 | 事業導入推進 | → | | | | | | | | | |
| | 普及啓発 | → | | | | | | | | | |
| 家畜排せつ物・生ごみ・野菜残さ・汚泥のたい肥・肥料化利用推進、及びメタンガスエネルギー・液肥利用導入プロジェクト | 優良たい肥・肥料化・地域農業への利用 | 推進 | → | | | | | | | | |
| | | 普及啓発 | → | | | | | | | | |
| | メタンガスエネルギー・液肥利用 | 検討 | | | | → | | | | | |
| | | 実証試験 | | | | → | | | | | |
| | | 事業化 | | | | | | | 施設導入 | → | |
| | バイオマスエネルギー導入プロジェクト(白石町新エネルギービジョンを拡充) | 転作地での多収量米栽培・イタノル化利用 | 検討 | → | | | | | | | |
| 実証試験 | | | | | | → | | | | | |
| 稲わら・麦わら・木質バイオマス刈草の熱エネルギー利用 | | 検討 | → | | | | | | | | |
| | | 実証試験 | | | | → | | | | | |
| | | 事業化 | | | | | | | 施設導入 | → | |
| 廃食用油のBDF化利用 | | 検討 | → | | | | | | | | |
| | 実証試験 | → | | | | | | | | | |
| | 事業化 | | | | 施設導入 | → | | | | | |

7. バイオ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

廃棄物系バイオマスの利活用率 現状 71% 91%以上

廃棄物系バイオマスの中で炭素量が多い家畜排せつ物、および生ごみ、野菜残さ、汚泥について、優良たい肥化及び肥料化を推進し、肥沃な土づくりを中心とした循環型農業を目指す。

また、上記のうち、地域のたい肥及び肥料需要量を上回るものについては、メタン発酵によるメタンガスエネルギー利用、及び発酵残さからの液肥の地域農業への利用も検討していく。

廃食用油は運輸エネルギーとしての利用を検討していく。

木質バイオマス及び刈草は熱エネルギーとして地域内利用を検討していく。

未利用系バイオマスの利活用率 現状 35% 55%以上

稲わら、もみがら、麦わらは敷料、肥料として地域農業への利用を推進しながら、熱エネルギーとしての利用も検討していく。

林地残材、竹は熱エネルギーとして地域内利用を検討していく。

転作地での資源作物の栽培

転作地 970ha を活用し、多収量米の栽培を行い、収穫物のエタノール化試験研究の実施、及び運輸エネルギーとしての利用を検討していく。

表4 バイオマス利活用目標

| バイオマス | 賦存量 | | 変換・処理方法 | 仕向量 | | 利用・販売 | 目標 |
|-------------------|--------|---------|----------------------------|--------|---------|------------------------|------|
| | 湿潤量 | 炭素量 | | 湿潤量 | 炭素量 | | 利用率 |
| | (t/年) | (Ct/年) | | (t/年) | (Ct/年) | | |
| 廃棄物系バイオマス | 45,861 | 2,471.2 | | 44,426 | 2,239.8 | | 91% |
| 一廃生ごみ | 1,825 | 80.7 | たい肥化・メタン発酵 | 913 | 40.3 | たい肥・メタンガス・液肥 | 50% |
| 産廃生ごみ | 295 | 13.0 | 飼料化・たい肥化・メタン発酵 | 295 | 13.0 | 飼料・たい肥・メタンガス・液肥 | 100% |
| 集出荷場・市場野菜残さ(玉葱等) | 419 | 18.5 | たい肥化・メタン発酵 | 377 | 16.7 | たい肥・メタンガス・液肥 | 90% |
| 乳牛ふん尿 | 5,095 | 223.5 | たい肥化・メタン発酵 | 5,095 | 223.5 | たい肥・メタンガス・液肥 | 100% |
| 肉牛ふん尿 | 33,484 | 1,304.6 | たい肥化・メタン発酵 | 33,484 | 1,304.6 | たい肥・メタンガス・液肥 | 100% |
| 豚ふん尿 | 1,065 | 35.1 | たい肥化・メタン発酵 | 1,065 | 35.1 | たい肥・メタンガス・液肥 | 100% |
| 採卵鶏ふん | 548 | 57.7 | たい肥化・メタン発酵 | 548 | 57.7 | たい肥・メタンガス・液肥 | 100% |
| ブロイラーふん | 239 | 50.3 | たい肥化・メタン発酵 | 239 | 50.3 | たい肥・メタンガス・液肥 | 100% |
| 農業集落排水汚泥 | 414 | 23.8 | 肥料化・メタン発酵 | 414 | 23.8 | 肥料・メタンガス・液肥 | 100% |
| し尿・浄化槽処理汚泥 | 981 | 56.5 | 肥料化・メタン発酵 | 981 | 56.5 | 肥料・メタンガス・液肥 | 100% |
| 廃食用油 | 208 | 148.5 | 飼料化・BDF化 | 104 | 74.3 | 飼料・BDF | 50% |
| 一廃木くず | 185 | 67.1 | チップ・ペレット化 | 93 | 33.5 | マルチ・燃料 | 50% |
| 産廃木くず | 500 | 220.2 | チップ・ペレット化 | 500 | 220.2 | 燃料 | 100% |
| 剪定枝(町内剪定作業) | 34 | 8.8 | チップ・ペレット化 | 34 | 8.8 | 燃料 | 100% |
| 刈草(町内除草作業) | 569 | 162.9 | ペレット化 | 285 | 81.5 | 燃料 | 50% |
| 未利用バイオマス | 37,817 | 9,340.3 | | 20,435 | 5,117.5 | | 55% |
| 稲わら | 18,600 | 5,325.2 | 飼料・敷料・たい肥化・ペレット化 | 9,300 | 2,662.6 | 飼料・敷料・たい肥・燃料 | 50% |
| もみ殻 | 3,298 | 944.2 | 敷料・たい肥化・マルチ・暗渠資材・ペレット化 | 3,298 | 944.2 | 敷料・たい肥・マルチ・暗渠資材・燃料 | 100% |
| 麦わら | 8,979 | 2,570.7 | 飼料・敷料・たい肥化・ハウス等農業用資材・ペレット化 | 4,490 | 1,285.3 | 飼料・敷料・たい肥・ハウス等農業用資材・燃料 | 50% |
| 農業系野菜残さ(玉葱・レンコン等) | 5,714 | 252.6 | たい肥化・メタン発酵 | 2,857 | 126.3 | たい肥・メタンガス・液肥 | 50% |
| 林地残材 | 268 | 69.4 | チップ・ペレット化 | 107 | 27.8 | 燃料 | 40% |
| 竹(伐採可能) | 958 | 178.2 | チップ・ペレット化 | 383 | 71.3 | 燃料 | 40% |
| 資源作物 | 16,500 | 4,886.8 | | 16,500 | 4,886.8 | | 100% |
| 多収量米 | 7,052 | 2,181.9 | エタノール化 | 7,052 | 2,181.9 | エタノール | 100% |
| 稲わら(多収量米) | 9,448 | 2,704.9 | ペレット化 | 9,448 | 2,704.9 | 燃料 | 100% |

廃棄物系・未利用バイオマス賦存量：H21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）白石町バイオマス実地調査より
 資源作物賦存量：「白石町地域新エネルギービジョン策定等事業報告書」（H19年2月）より町内の作付け可能な転作地970haにて多収量米「西海203号」を栽培した場合（西海203号）収量 米7.25t/ha 稲わら9.74t/ha：「新しい多収米品種」多収米品種特性一覧（H21年4月 農林水産省）より

(2) 期待される効果

肥沃な土づくりによる農業振興

本町は、広大な耕作地を活かした農業が盛んな地域である。

家畜排せつ物や生ごみ、野菜残さ、汚泥の優良たい肥・肥料化利用、メタンガス化利用した後の発酵残さの液肥利用により、肥沃な土づくりと循環型農業が展開され、これにより優良農作物の生産拡大とブランド化が図られ、農家の所得向上が期待できる。

また、農業後継者・新規参入者の確保が推進され地域の活性化に繋がる。

農家の廃棄物処理負担及び燃料費・資材費負担の軽減

農家の家畜排せつ物や野菜残さの処理については多大なコストと労力を要している。

さらに、原油価格の高騰による燃料費や資材費等の経費が増大し、農業経営を圧迫している。

家畜排せつ物や野菜残さを含めた町内のバイオマス資源を、メタン発酵施設や燃焼ボイラ・発電施設を導入して農業の資材及びエネルギーとして活用(園芸ハウスの暖房等)することにより、現在の農業の課題が解消される。

持続可能な循環型社会の形成

廃棄物系・未利用バイオマス資源、及び新たに生産した資源作物を、マテリアル及びエネルギーとして地産地消することは、海外から購入し使用している化石由来資源への依存を削減し、地球温暖化の防止とともに、資源の自給率の向上による安全保障に繋がる。また、削減された化石由来資源の購入費は地域内に還元され、地域の経済性が向上する。よって、持続可能な循環型社会の形成を促進する。

地域の経済発展

転作地を活用した多収量米生産、バイオマス資源の収集運搬事業、マテリアル・エネルギー変換事業、利活用関連事業など町内にバイオマス利活用産業が創出することで、新規雇用が創生され、地域の担い手を確保し地域経済の発展が期待できる。

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

本町は3町合併前より、農業集落排水汚泥の肥料化施設の整備、農業協同組合によるたい肥センターの整備、畜産農家によるたい肥舎整備を実施し、汚泥、家畜排せつ物の優良たい肥化による循環型農業の振興に努めてきた。平成21年度には農業協同組合により野菜残さ(玉葱等)と食品工場残さ(町外)を原料とするたい肥センターを整備し、稼動を開始している。

また、旧3町で家庭用生ごみコンポスト機の導入補助事業を実施し、一般廃棄物の減量化とバイオマス利活用を推進している。

平成19年2月「白石町新エネルギービジョン」を策定し、バイオマスのエネルギー利用についても取組を開始している。

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協力市町村として白石町バイオマス実地調査を実施し、今年度、バイオマスタウン構想の策定に至った。

9. 地域のバイオマス賦存量及び現在の利用状況

表5 バイオマスの利活用の現状

| バイオマス | 賦存量 | | 変換・処理方法 | 仕向量 | | 利用・販売 | 現状 |
|-----------------------|--------|---------|----------------------|--------|---------|---------------------|------|
| | 湿潤量 | 炭素量 | | 湿潤量 | 炭素量 | | 利用率 |
| | (t/年) | (Ct/年) | | (t/年) | (Ct/年) | | |
| 廃棄物系バイオマス | 45,861 | 2,471.2 | | 41,773 | 1,752.0 | | 71% |
| 一般生ごみ | 1,825 | 80.7 | たい肥化 | 86 | 3.8 | たい肥 | 5% |
| 産廃生ごみ | 295 | 13.0 | 飼料化・たい肥化 | 295 | 13.0 | 飼料・たい肥 | 100% |
| 集出荷場・市場野菜残さ(玉葱等) | 419 | 18.5 | たい肥化 | 176 | 7.8 | たい肥 | 42% |
| 乳牛ふん尿 | 5,095 | 223.5 | たい肥化 | 5,095 | 223.5 | たい肥 | 100% |
| 肉牛ふん尿 | 33,484 | 1,304.6 | たい肥化 | 33,484 | 1,304.6 | たい肥 | 100% |
| 豚ふん尿 | 1,065 | 35.1 | たい肥化・液肥 | 1,065 | 35.1 | たい肥・液肥 | 100% |
| 採卵鶏ふん | 548 | 57.7 | たい肥化 | 548 | 57.7 | たい肥 | 100% |
| ブロイラーふん | 239 | 50.3 | たい肥化 | 239 | 50.3 | たい肥 | 100% |
| 農業集落排水汚泥 | 414 | 23.8 | 肥料化 | 272 | 15.7 | 肥料 | 66% |
| し尿・浄化槽処理汚泥 | 981 | 56.5 | 肥料化 | 491 | 28.3 | 肥料 | 50% |
| 廃食用油 | 208 | 148.5 | 飼料化 | 12 | 8.6 | 飼料 | 6% |
| 一廃木くず | 185 | 67.1 | チップ化 | 10 | 3.6 | マルチ | 5% |
| 産廃木くず | 500 | 220.2 | - | 0 | 0 | - | 0% |
| 剪定枝 (町内剪定作業) | 34 | 8.8 | - | 0 | 0 | - | 0% |
| 刈草 (町内除草作業) | 569 | 162.9 | - | 0 | 0 | - | 0% |
| 未利用バイオマス | 37,817 | 9,340.3 | | 11,355 | 3,250.9 | | 35% |
| 稲わら | 18,600 | 5,325.2 | 飼料・敷料・たい肥化 | 7,850 | 2,247.5 | 飼料・敷料・たい肥 | 42% |
| もみ殻 | 3,298 | 944.2 | 敷料・たい肥化・マルチ・暗渠資材 | 2,340 | 669.9 | 敷料・たい肥・マルチ・暗渠資材 | 71% |
| 麦わら | 8,979 | 2,570.7 | 飼料・敷料・たい肥化・ハウス等農業用資材 | 1,165 | 333.5 | 飼料・敷料・たい肥・ハウス等農業用資材 | 13% |
| 農業系野菜残さ (玉葱・レンコン等) | 5,714 | 252.6 | - | 0 | 0 | - | 0% |
| 林地残材 | 268 | 69.4 | - | 0 | 0 | - | 0% |
| 竹(伐採可能) | 958 | 178.2 | - | 0 | 0 | - | 0% |

廃棄物系・未利用バイオマス賦存量：H21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）白石町バイオマス実地調査より

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

本町は3町合併前より、農業集落排水汚泥の肥料化施設「住ノ江地区資源循環施設」の整備、農業協同組合による「JA さが南部堆肥センター（現 JA さが白石地区有機センター）」「JA さが北部堆肥センター」の整備、畜産農家によるたい肥舎整備を実施し、汚泥、家畜排せつ物の優良たい肥化による循環型農業の振興に努めてきた。

平成21年度には「JA さが南部堆肥センター」へ、肉牛ふん尿に加えて、野菜残さ（玉葱等）と食品工場残さ（町外）を原料とするたい肥化設備を新設し、「JA さが白石地区有機センター」へ名称変更して、平成21年9月より稼働を開始している。

また、旧3町で家庭用生ごみコンポスト機の導入補助事業を実施し、一般廃棄物の減量化とバイオマス利活用を推進している。

平成19年2月「白石町新エネルギービジョン」を策定し、この中で町内の木質バイオマスの熱エネルギー利用、および転作地を利用した多収量米栽培とバイオエタノールの運輸エネルギー利用を新エネルギープロジェクトとした。平成19年11月には白石町新エネルギー導入推進委員会を設置しバイオマスのエネルギー利用について、取組を開始している。

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協力市町村として白石町バイオマス実地調査を実施、町内バイオマスの総合利活用を検討し、バイオマスタウン構想の策定に至った。

(2) 推進体制

平成19年11月 白石町新エネルギー導入推進委員会設置

(3) 関連事業・計画

平成15年12月 農業集落排水事業補助金による「住ノ江地区資源循環施設」整備

平成19年2月 白石町地域新エネルギービジョン策定

平成21年度 地域バイオマス利活用整備交付金による「JA さが白石地区有機センター」（佐賀県農業協同組合）整備（旧JA さが南部堆肥センターへのスクープ式発酵設備新設、及び改称）

平成21年度 地域における環境バイオマス総合調査九州地域事業へ実地調査対象市町村として協力（白石町バイオマス実地調査実施）

(4) 既存施設

表6 既存のバイオマス利活用施設

| 施設名 | 設置年度 | 原料 | 変換製品 |
|-------------------------------|--|--|---|
| 住ノ江地区資源循環施設 | 平成15年度 (農業集落排水事業補助金) | 農業集落排水汚泥 414t/年 (脱水・含水率85%) | 汚泥発酵肥料 「住ノ江コンポ」 (農林水産大臣登録肥料86183) |
| JAさが北部堆肥センター | 昭和60~61年度 (新農業構造改善事業(特定地区)生産環境整備事業) | 牛ふん尿2,000t/年 | たい肥 |
| JAさが白石地区有機センター(旧JAさが南部堆肥センター) | 平成21年度 (地域バイオマス利活用整備交付金) | 牛ふん尿2,800t/年 野菜残さ(玉葱等) 700t/年 食品工場残さ(茶殻等) 5,000t/年 | たい肥 |



住ノ江地区資源循環施設



JAさが北部堆肥センター



JAさが白石地区有機センター