

大玉村バイオマスタウン構想

1. 提出日 平成 19 年 6 月 22 日

2. 提出者(連絡先)

福島県安達郡大玉村 住民生活課

住所 : 〒969-1302 福島県安達郡大玉村玉井字星内 70

電話 : 0243-48-3131 Fax : 0243-48-3137

担当 : 武田 栄輝

E-mail : mail@vill.otama.fukushima.jp

HP アドレス : <http://www.vill.otama.fukushima.jp>

3. 対象地域

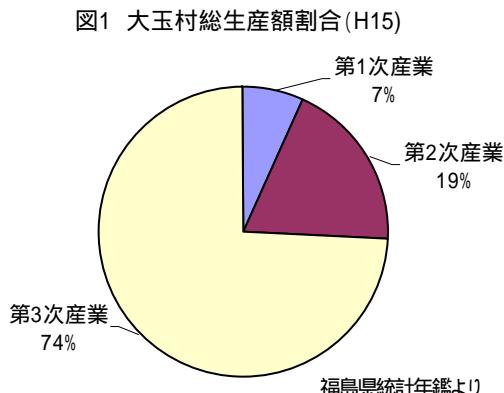
大玉村

4. 構想の実施主体

大玉村

5. 地域の現状

(1) 経済的特色

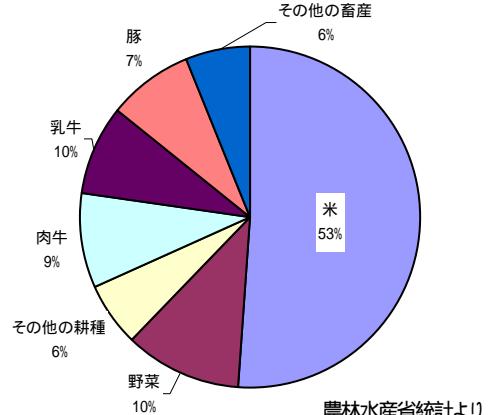


また、平成 17 年度の農業産出額は 24 億 3 千万円で、その構成割合は、米が 12 億 8 千万円で最も高く、次いで、野菜と乳用牛が 2 億 4 千万円、肉用牛が 2 億 1 千万円、豚が 1 億 7 千万円と続いている。

このような状況から水稻農家から発生する稻わらやもみ殻は、畜産農家での敷料や飼料としての需要が高くあり、相互利活用が見られる耕畜連携が進んでいる地域である。さらに本村では、家畜排せつ物ともみ殻等の有効利活用による地域循環型農業の実現

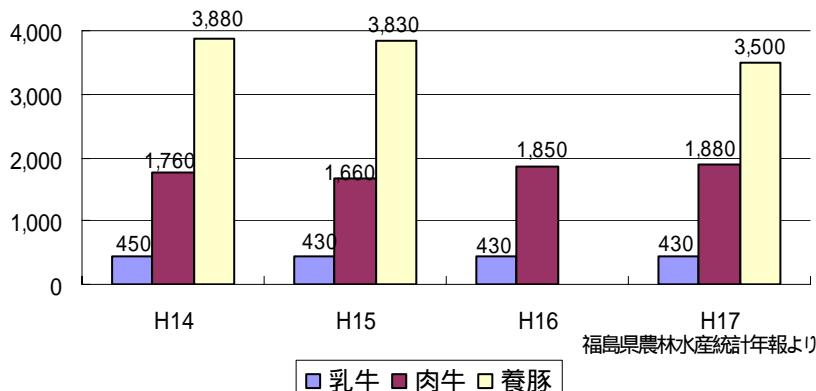
本村の総生産額は 186 億円で、うち第 1 次産業の占める割合は 7% (第 2 次産業 19%、第 3 次産業 74%) ではあるが重要産業と位置付け、農產品の消費拡大や認知向上を図るため、畜産フェアの開催や関東圏への PR 活動などを積極的に行い、その振興発展に努めている。

図2 大玉村農業産出額割合(H17)



と安全安心の高付加価値の米を中心とした農作物を生産するため、平成 8 年度に大玉村堆肥センター（以下、「堆肥センター」）を建設した。

図3 大玉村家畜頭数推移

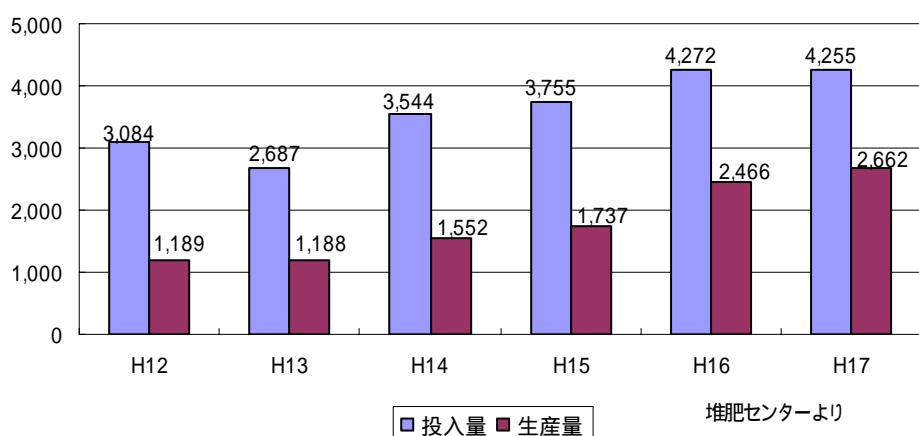


平成 17 年の家畜飼養頭数は、乳用牛が 430 頭、肉用牛が 1,880 頭、養豚が 3,500 頭となっており、肉用牛が微増している。

堆肥センターは、平成 8 年度から肉用牛の排せつ物を堆肥化しており、平成 13 年度から乳用牛の排せつ物を受入開始、平成 16 年度には家畜排せつ物

の管理の適正化及び利用の促進に関する法律の施行により同センターでの処理委託量が増加し、処理能力を超えているなどの問題が生じ、施設の規模拡大や処理能力向上が必要となっている。

図4 堆肥センター年間投入量及び生産量推移(m³)



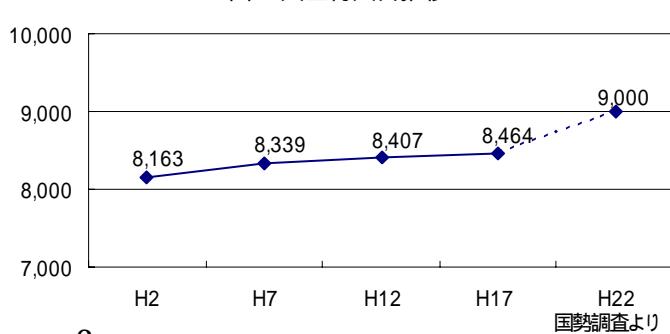
(2) 社会的特色

平成 3 年に第二次大玉村総合振興計画を策定し、主要道路や上水道、農業集落排水処理施設、廃棄物処理施設などの整備を実施しており、快適な住環境が整ってきていく。

また、平成 13 年には第三次大玉村総合振興計画を策定し、人口の定着化を図るため、村営住宅や企業等誘致に積極的に取り組み、本村の人口は微増しており、同計画において平成 22 年の将来人口は 9,000 人を目指している。

平成 17 年度国勢調査による産業就業人口の比率は、1 次産

図5 大玉村人口推移



業が 14%、2 次産業が 36%、3 次産業は 50%であるが、農業人口は増加している。

一般廃棄物処理については、隣接する二本松市、本宮市及び本村の 2 市 1 村が運営するもとみやクリーンセンター（中間処理施設）及び東和クリーンヒル（最終処分場）をそれぞれ平成 14 年度、平成 12 年度に供用開始している。

本施設と処分場は、平成 14 年の廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則の一部改正に伴い処理量が急激に増えている。焼却炉の負担を軽減し施設の延命化を図るためにも可燃ごみ利活用の取り組みが必要になっている。

（3）地理的特色

本村は福島県のほぼ中央に位置し、郡山市、二本松市、本宮市に接し、県都である福島市と中核都市の郡山市の間に位置している。東部には東北自動車道、国道 4 号、JR 東北本線が縦走しているため交通の利便性が高く、車での福島市、郡山市への所要時間はそれぞれ約 40 分と約 20 分である。

また、詩人高村光太郎が、妻智恵子との純愛を綴った「智恵子抄」で有名な靈峰安達太良山が北西端にあり、一級河川の杉田川、百日川、安達太良川が流れ、扇状に裾野まで広がる豊かな自然の恵みによって発展してきた。

安達太良山頂から山岳域は磐梯朝日国立公園に指定され、山麓から平野部にかけて広がる牧草地や畠、水田地帯に集落や新興住宅などが混在している。

村の総面積は約 80 km²で、耕地面積が 22%、うち水田が 73%、普通畠が 18%、牧草地及び飼料畠が 7%、果樹園が 1%となっており、森林面積が 61%ではあるが、木材等生産機能面積は 24%である。なお、年間

図6 大玉村農業人口推移

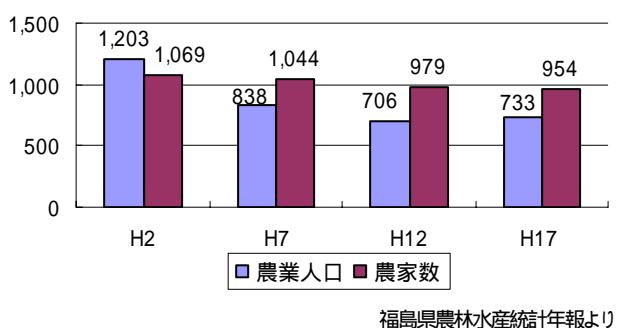


図7 大玉村可燃物排出量(ton)

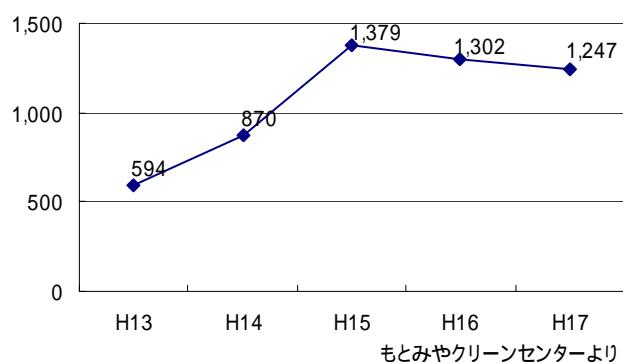
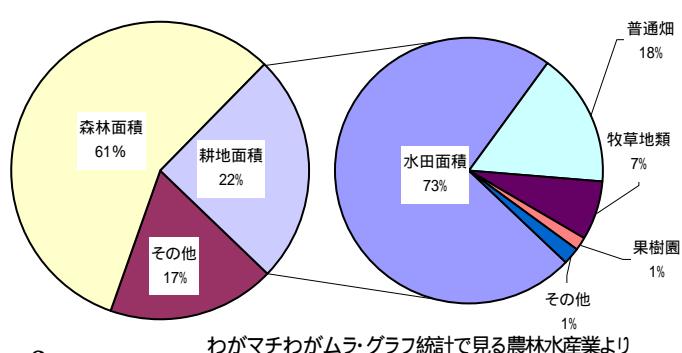


図8 大玉村の位置



図9 大玉村面積状況割合



平均気温は約12℃と県内では比較的温暖で降雪量は数cm程度と少ない。

(4) 行政上の地域指定

磐梯朝日国立公園

(2,775ha S25年9月5日指定)

農業振興地域及び野菜指定産地

山村振興地域及び特定農山村地域

(大玉村玉井区域)



写真-1 大玉村の平野部

6. バイオマスマ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

本構想では、次の3つ「堆肥の品質向上と利用促進」、「熱エネルギー利用システムの導入と利用促進」、「バイオディーゼル燃料（BDF）」を柱として進める。

堆肥の品質向上と利用促進

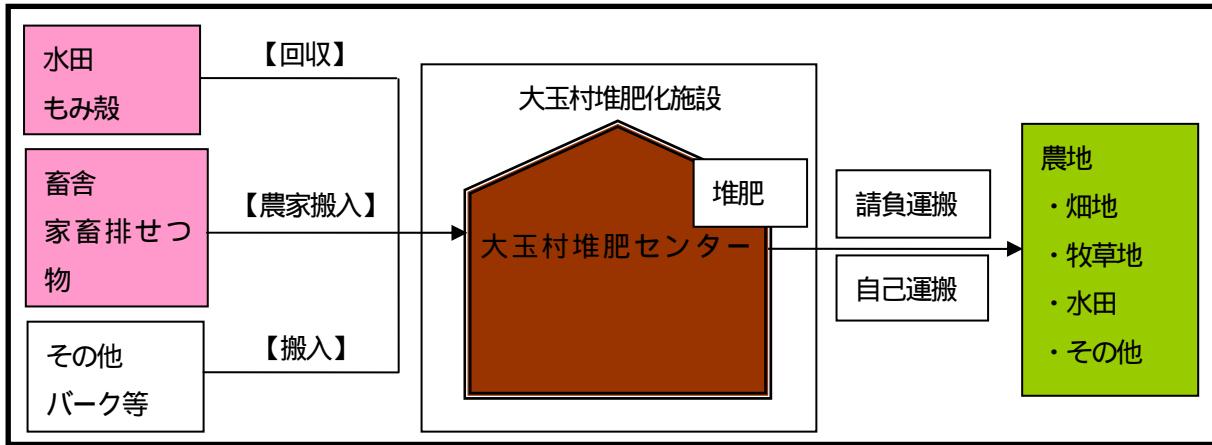
- 堆肥センターの機能強化 -

家畜排せつ物は、各家畜飼養農家において堆肥として処理されているほか、村が運営主体である堆肥センターで堆肥化されている。また、村内の民間農場（國分農場（有））では、収集を商工会と協同し、完熟の堆肥を製造しており、村内外で流通しているため、ほぼ全量が堆肥化され村内外の農地に活用されている。

しかし、同センターへ収集運搬を含めた処理委託が増加しており、処理能力を超えている状況となっている。同時に、液肥散布時の臭気の課題も抱えている。今後は、家畜飼養農家の高齢化等からも同センターへの依存が一層高まることが懸念され、畜産振興の観点から施設の処理機能の強化や、効率的な処理システムが求められている。

このため、村が主体となり、家畜排せつ物のほかに稲わらやもみ殻、製材所から発生する未利用バークなどの受入量に見合った一体的（ストックヤードも含め）処理施設を新たに導入する。製造した有機堆肥は地域の安全安心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活用を的確に促進するために、散布作業の機械化を整備し組織的に行う。

図 10 大玉村における堆肥化施設を中心としたバイオマス利活用フロー図



熱エネルギー利用システムの導入と利用促進

- 生ごみ及び家畜排せつ物を対象としたメタン発酵施設の導入 -

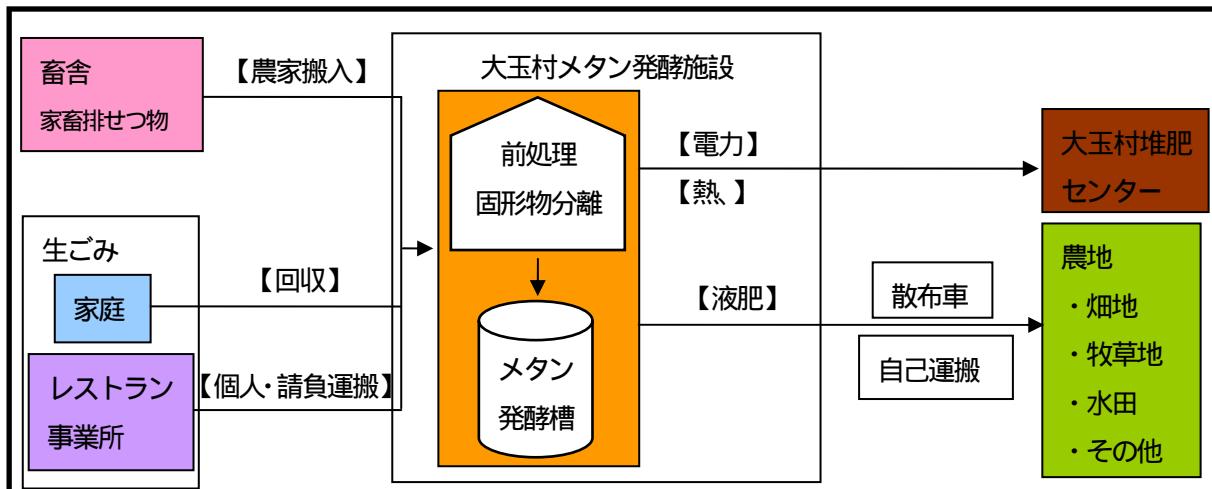
ア．メタン発酵処理による熱エネルギー利用

家庭から発生する生ごみとレストラン等からの事業系生ごみは年間 748 t が発生し、これらの約 2 割が炭化したのち土壌改良材として利用されている。

今後は、モデル地区を設置し、実証事業により効率的な「生ごみ分別処理システム」を構築し資源の有効活用を行う。具体的には、生ごみに加えて水分の多い乳牛の排せつ物と豚の排せつ物を原料としたメタン発酵処理施設を村が主体となって設置し、メタンガスを活用した電力、熱供給システムを導入する。エネルギーは、堆肥センターで利用し、維持管理費の削減を行いつつ、メタン発酵処理後に発生する消化液は農地に還元する。

堆肥化原料の競合については、今後の家畜排せつ物の処理のあり方の中で、堆肥の需要量や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調査し決定する。

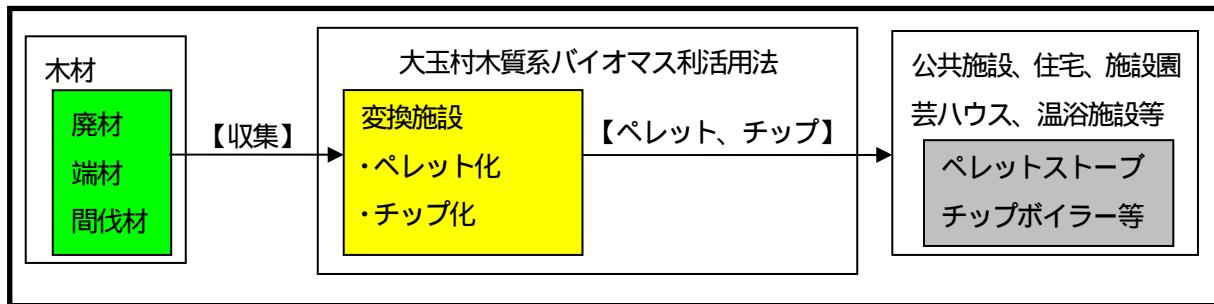
図 11 大玉村におけるメタン発酵施設を中心としたバイオマス利活用フロー図



イ．木質バイオマスのペレット化等

製材所からの残材や建設廃材は年間 12 t が焼却され、また、林地残材は年間 241 t 発生しているため、初期投資額が比較的安価なペレットストーブ等を役場本庁舎等の公共施設に設置して試験運用と住民への普及啓発に取り組む。一定の推進が図られた後は民間企業活力等によりペレット製造施設を導入し、一層の利活用を進める。なお、原料となる林地残材の収集は、森林組合や林業事業者、製材所等を交え本村に即した収集システムを構築する。

図 12 大玉村における木質系バイオマスの利活用フロー図

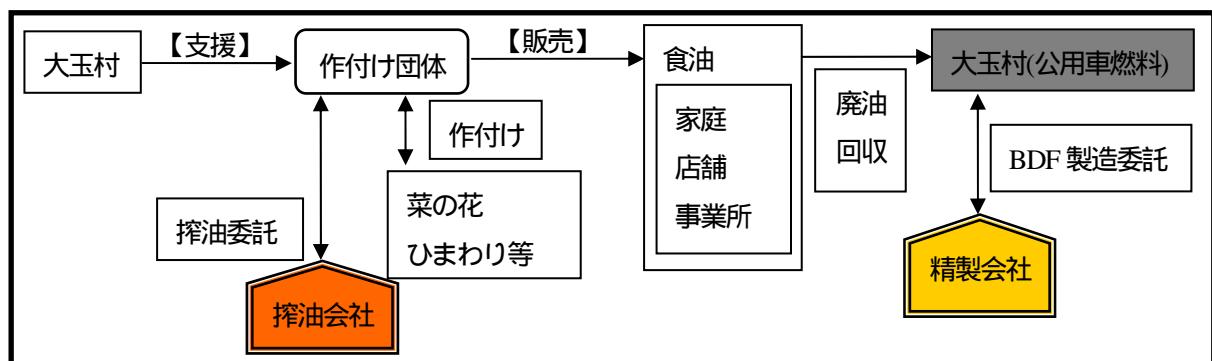


ウ．バイオディーゼル燃料（BDF）利用

一般家庭等から発生する廃食用油は、一部が村外で顔料資材として利用されているものの、多くは焼却処分となっている。

本村では村内の菜の花の作付けに取り組む農家を支援しており、「菜の花栽培検討会」が平成 17 年度に 41 a、平成 18 年度に 156 a の作付けを行っている。今後も支援を行い、菜種栽培の增收や多品種化、搾油や菜種油の販売までの菜種油生産・販売システムを構築する。さらに、焼却処分されている廃食用油の有効活用を行うため、廃食用油の効率的な収集と民間企業と共同による BDF 製造システムを確立し、堆肥センター等の作業車や公用車の燃料として利活用を図る。

図 13 大玉村 BDF 利用フロー図



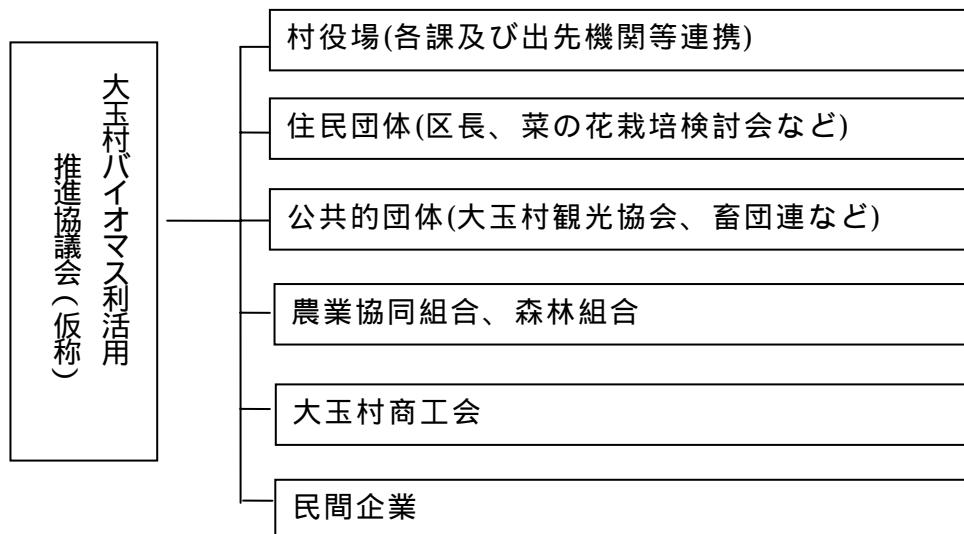
家庭生ごみ、事業系生ごみの分別・収集システムの構築

家庭から廃棄される生ごみの収集は、生ごみが「資源」として循環利用を行うことの住民理解を醸成し、資源分別の徹底について理解を高め、説明会等の推進を行

い、食に関する住民団体の協力や支援体制の下、地域全体で住民一体となった取組として利活用を図る。

(2) バイオマスの利活用推進体制

図 14 大玉村におけるバイオマスの利活用推進体制



(3) 取組工程

取組事項	H18	H19	H20	H21	H22	H23 ~
バイオマス構想の推進						
バイオマスマップ構想書策定						
推進協議会等						
住民への理解・醸成						
堆肥センターの機能強化						
増設計画(設計、建設など)						
施設導入計画(設備導入)						
メタン発酵施設の導入						
調査・検討						
導入構想計画						
基礎調査、基本設計、施設導入						
木質ペレット活用システムの構築						
調査及びストーブ試験導入						
ペレットストーブ等導入推進						
ペレット製造施設導入						
家庭生ごみ収集システムの構築						
分別・収集システムの検討						
モデル地区による試験収集						
廃食用油収集システムの構築						
収集システムの検討						
BDF 製造施設の導入						
菜の花プロジェクト化推進						
作付け拡大及び支援計画						
廃食用油の回収計画及び実施						

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

廃棄物系バイオマス利用率 90% を目標とする。

未利用バイオマス利用率 40% を目標とする。

家畜排せつ物や生し尿、浄化槽等汚泥の利用率は高いが、生ごみや廃食用油、木くずの利用率が低いことから、これらの利用率向上を図る。

未利用バイオマスの利用率は、収集や処理体制を整え更なる利活用率向上を図る。

(2) 期待される効果

経済効果

焼却されていた生ごみ、廃食用油をメタン発酵やバイオディーゼル燃料に変換して利活用することにより、焼却施設への負荷が軽減し、施設の延命化及び維持管理費の低減が期待される。

バイオマス利活用施設の建設により、雇用の創設が期待される。

メタン発酵施設からの電力供給により、光熱費削減が期待される。

家畜排せつ物の適切な処理と有効活用により、畜産振興が図られる。

有機栽培、バイオマス活用の米づくりや畜産家畜生産等により、地域ブランド価値が高まり、農業所得向上が期待される。また、有機肥料の使用により農地の地力が向上し、化学肥料や農薬の使用を抑制した消費者の安全安心に応える付加価値のある農作物が提供できる。

環境に与える効果

家畜排せつ物のメタン発酵施設等による適正処理により、悪臭や排水による環境負荷の軽減が期待される。

その他地域の活性化に与える効果

住民参加によるバイオマス利活用の取り組みを実施することにより、環境に対する意識向上が図られる。

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

平成 18 年度 バイオマス利活用の取組方針を定める

平成 18 年度 バイオマスタウン形成促進支援調査事業（農林水産省）に参加
バイオマスタウン構想書原案作成

平成 18 年度 大玉村バイオマスタウン推進プロジェクトチーム発足
バイオマス賦存量調査及び事業の概略検討

平成 18 年度 大玉村バイオマスタウン推進実行委員会（委員長：村長）

9. 地域のバイオマス賦存量及び現在の利用状況

【バイオマス賦存量集計表】

バイオマス	賦存量(t/y)		変換・処理方法	仕向量(t/y)	利用・販売	利用率
[廃棄物系バイオマス]						89.8%
生ごみ (一般)	家庭	500	堆肥化	156	農地還元	22%
	給食	10		9	土壤改良材として農地還元	
	事業所	209	炭化			
	公共	9				
生ごみ (産業)	食品加工所	20	廃棄	0		
汚泥	し尿	501	炭化	2,937	土壤改良材として農地還元	100%
	浄化槽汚泥	2,356				
	農集排水汚泥	80				
木くず	製材所残材、建築端材	13	廃棄	0		0%
家畜排せつ物	肉牛	7,907	堆肥化	18,073	農地還元	90%
	乳牛	6,051				
	豚	4,115				
	採卵鶏	2,000				
廃食用油	一般	4.6	廃棄	0		0%
	事業系	3.8				
[未利用バイオマス]						32.8%
林地残材	241		放置	0		0%
稻わら	4,598		敷料	314	敷料として利用後堆肥化し農地還元	24%
				805	飼料	
穀殻	862		堆肥化	431	農地還元	85%
				302	敷料として利用後堆肥化し農地還元	
	29,480			23,027		

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 8 年度 堆肥センターの設置
- 平成 11 年 民間農場（國分農場有限会社）がコンポストシステムを開発
- 平成 12 年度 大玉村地域新エネルギービジョンを策定
- 平成 17 年 4 月 「あだたら環境共生センター」(構成：二本松市、本宮市、大玉村)において、利活用されていなかった生ごみ、し尿及び農業集落排水汚泥を炭化

(2) 推進体制

大玉村堆肥センター運営協議会

(構成：家畜農家、利用者代表、事務局大玉村役場農政課)

大玉村商工会

(民間農場との協同による生ごみのリサイクル化)

(3) 関連事業・計画

・大玉村堆肥センターの建設（地域農業基盤確立農業構造改善事業）

・大玉村地域新エネルギービジョン作成

((独)新エネルギー産業技術総合開発機構の地域新エネルギービジョン策定等事業)

(4) 既存施設

既存利活用施設	処理対象物及び量	利用技術	製品・エネルギー等の利用状況	共用開始
大玉村堆肥センター	和牛、乳牛及び豚の排せつ物(共に尿の持込不可)、もみ殻、稻わら、おが屑類 処理能力：9.52t/日	堆肥化	農地還元(水稻、畑作等)	H8.9
民間農場コンポスト施設	和牛の排せつ物、生ごみ等	堆肥化	農地還元	S44 創業



大玉村堆肥センター堆肥センター

図 15 大玉村バイオマスタウン利活用全体図

