

## 鮭川バイオマスタウン構想

1. 提出日 平成18年2月22日
2. 提出者（連絡先） 鮭川村産業振興課環境農業推進室 担当者名：野尻 一夫  
〒996-5292  
山形県最上郡鮭川村大字佐渡2003-7  
電話：0233-55-2111  
FAX：0233-55-3269  
メールアドレス：[kannou@vill.sakegawa.yamagata.jp](mailto:kannou@vill.sakegawa.yamagata.jp)

3. 対象地域  
鮭川村

4. 構想の実施主体  
鮭川村、山形もがみ農協、その他関連業界団体

5. 地域の現状  
〈経済的特色〉

農林業を取り巻く情勢は、農林水産物の輸入増加や、国際化の影響を強く受けるようになっており、就業者数の減少や高齢化の進行などの問題を抱えている。

本村では、昭和40年代からきのこと栽培が盛んであり、現在では基幹作物となる米を販売高で上回っている。また、バラやトルコききょうをはじめとした花卉栽培や、養豚の大規模化や山菜栽培も進んでいる。こうした中、平成16年に鮭川村堆肥センターを建設し、地域特性を生かしてきのこの廃菌床等から堆肥を生産しており、有機栽培や減農薬、減化学肥料栽培が行われ、安全で安心な食料と地域特産物等に対する消費者ニーズに積極的に対応した農業が展開しつつある。

また、地産地消運動の推進により産地直売所が設置され、漬け物や野菜、きのこの乾燥品などの農産物の加工による高付加価値化が進んでいる。

商工業においては、零細工場や建設業が中心で、周辺都市部への通勤者が増加している。地域の商業においても小規模な店舗が多く、村外の大規模店に顧客が流出しているため、地場産物の直売施設や都市との交流による観光・体験施設などの整備によるサービス産業の振興が望まれている。

本村の耕地面積 2, 150 ha		内 作付面積 1, 890 ha			
内 水田	1, 860	水稻	1, 300	果樹	25
畑	151	雑穀	52	飼料作物	348
樹園地	36	豆類	19	耕種水田	26
牧草地	103	野菜	120		

きのこの生産量 平成16年	
しいたけ	73.5 t
なめこ	2,082.3 t
えのきだけ	604.3 t
ひらたけ	42.6 t
まいたけ	158.9 t
ぶなしめじ	780.0 t
エリンギ	28.5 t

家畜飼養頭数 (平成16年度)	
和牛肥育	166頭
和牛繁殖	45頭
養豚	4,630頭
採卵鶏	1,100羽
肉用鶏	60,000羽

出典は、平成16年度鮭川村農林業統計」による。

#### 〈社会的特色〉

人口は、昭和30年の8,810人をピークに年々減少し平成17年9月末現在5,638人である。若者の村外流出や出生率の低下による少子化などで人口の減少が進むとともに高齢化が急速に進んでいる。世帯数は約1,400世帯で横ばい傾向にあり核家族化が進行している。

平成14年12月には鮭川村環境基本条例を制定している。これは、環境の保全及び創造に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、現在及び将来における村民の、健康で文化的な生活の確保に寄与するものである。

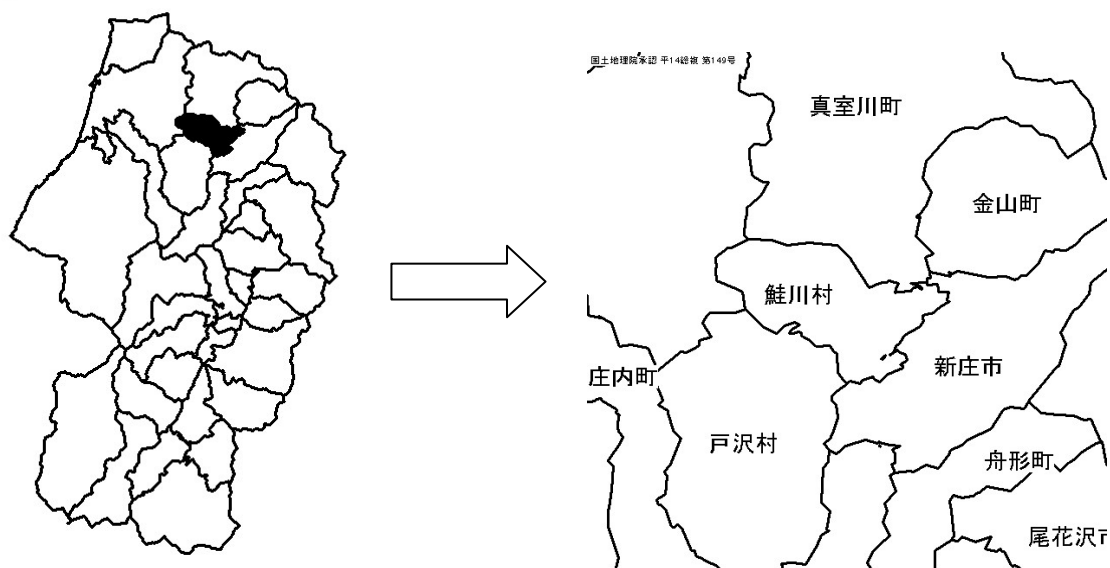
本村では、平成15年5月に鮭川村環境農業推進協議会を設置し、同年11月に鮭川村環境農業推進基本計画を策定、平成16年11月に鮭川村堆肥需給計画書の作成、同年12月にバイオマス利活用地区計画を策定した。また、『循環型農業を進めよう』や『上手な家畜ふん尿堆肥の作り方・使い方』など“環境”、“循環”に対する啓発資料の作成・配布を行い、環境教育の推進を行っており、“土から生まれたものを土に還す”資源循環型・環境保全型農業を推進し、循環型社会の構築を目指している。

#### 〈地理的特色〉

本村は山形県北部に位置し、東西延長20km、南北12km、総面積は122.24km<sup>2</sup>で、村の中央を東北一きれいな“清流鮭川”が流れている。これまでは堤防が未整備であったために幾度となく水害に見舞われてきたが、昨今の堤防整備により河川の氾濫もなくなり産業振興や住民生活に欠かせない河川となっている。

総面積のうち、森林原野が68.0%を占め、農地は16.1%、宅地1.2%である。

気候は積雪寒冷の裏日本気候であり、山間地帯と平坦地帯の差はあるが、最上川峡谷に沿って上ってくる季節風の影響で積雪量も多く、根雪期間は120日を超える。平均気温は10.1℃で降水量は2,000mmと多く、集中豪雨による水稻などへの水害がある。さらに盆地特有の霧が多く発生し、日照時間が1日4.3時間で年間1,600時間に満たない。夏期はおおむね高温多湿に経過する。



〈行政上の地域指定〉

農業振興地域、山村振興地域

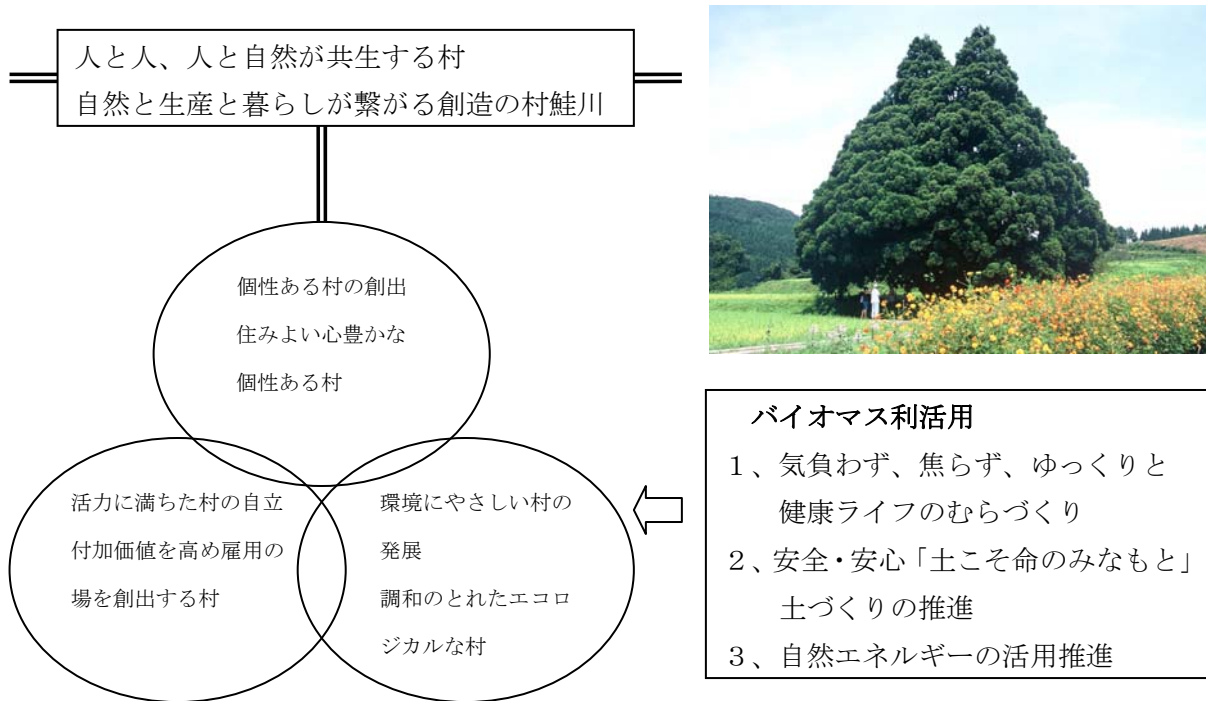
## 6. バイオマスタウン形成上の基本的な構想

今日の環境問題は、そのほとんどが大量生産、大量消費、大量廃棄といった私たちの日常生活や通常の事業活動から発生したものであり、私たちのライフスタイルを問い直し、持続可能な社会経済に変革していく必要がある。その一つの方法として、地域に賦存するバイオマスの利活用を推進する。そのためには地域におけるバイオマス資源の存在状態を適切に把握し、地域にあった規模や利用システムを選択し、進めることが重要であると考えている。

このような中、鮭川村においては、既にきのこの廃菌床と家畜ふん尿等を利用した堆肥生産事業や果樹剪定枝のチップ化、オガ粉化によるきのこ栽培等での実証試験等が進められているが、本構想は、地域の創意工夫と合意のもとに、循環と共生の地域づくりを目指し、村内における未利用資源のリサイクルシステムの確立及びリサイクルの基本方針の検討、未利用資源の発生状況調査、有機性資源の循環利用、施設整備等に係る循環利用計画の作成を行いながら、一層の利活用の推進を図るものである。

特にきのこ廃菌床と養豚ふん尿を活用した高品質の完熟堆肥生産は、効果的な土づくりを進め、安全・安心な農産物の生産、鮭川ブランド農産物の確立、産地の形成等の環境に配慮した地域農業の振興と地域活性化を図るものである。

## 《基本的目標》



### (1) 地域のバイオマス利活用方法

本村のバイオマスの利活用は、堆肥化等のマテリアル利用が主流でエネルギー利用はまだ実証段階の状況であり、今後のバイオマス利用、施設の導入については以下の基本目標に基づき、それぞれの習熟度等を考慮し、基礎調査や先進地調査等を実施し、コストや環境負荷低減効果など詳細に検討し進める。

具体的には、きのこ栽培農家で発生するきのこの廃菌床と家畜飼養農家で発生する家畜ふん尿を「土づくり」のための堆肥製造拠点施設である「鮭川村堆肥センター（平成16年整備）」やJAの「堆肥センター」に搬入し、有機堆肥を製造、JA等で村内外に流通・販売する。このことにより安全・安心農産物の生産による農業振興、菌茸の生産振興、畜産振興に寄与し、地域の産業振興を図る。

また、製材所から発生する端材や林地残材等は、林業者や地域内の民間事業者の協力の下に廃掃法に基づき収集運搬を行い、木質ペレット化、チップ化を行い公共施設や園芸施設のボイラー等の補助燃料としての利活用を推進するとともに電力の地域内自立を目指し、きのこの廃菌床を活用してガス化コージェネレーションによる発電を行い、農産物を保存する雪室への送風用電力や菌茸栽培施設等へ利活用を図る。

BDFについては、菜種等の資源作物の作付を推進しなたね油を搾油、食用として地域内で利用し学校給食等や飲食店の廃食用油を収集し民間企業等でBDF化、公用車やトラクター等の農耕車への利活用を促進する。

農業集落排水汚泥については、鮭川村堆肥センターに搬入し有機堆肥を製造、JA等で村内外に流通・販売し、資源循環を図る。

◆基本目標と具体的展開メニュー

基本目標	視点	展開メニュー
気負わず、焦らず、 ゆっくりと健康ラ イフのむらづくり	・資源循環 ・森林資源活用による 総合交流機能	①ペレットボイラーの普及 ※間伐材、林地残材、製材所残材等木質バイオマスのペ レット化設備（民間） ※ペレットボイラー等を熱源とするきのこ生産施設や 花卉生産施設への電力・熱供給
安全・安心「土こそ 命のみなもと」土づ くりの推進	・資源循環 ・ゼロエンミッション ・環境に優しい農業の 推進	②土づくりを基本とした地域循環システムの構築 ※廃菌床及び製品堆肥のストックヤードの整備（第3セ クター） ③廃食用油等BDF化による利用と農業振興 ※BDF精製装置の導入とBDFの公用車・農耕車等へ の利用 ※転作田へのエネルギー作物の導入（民間）
自然エネルギーの 活用推進	・資源循環 ・ゼロエンミッション ・CO <sub>2</sub> 削減 ・新エネ推進 ・電力自由化	④農業集落排水汚泥の利用促進と資源循環の推進 ※汚泥処理装置の導入 ⑤木質ペレット、チップ等の利用促進 ※公共施設、花卉、野菜施設等へのペレットボイラー等 導入、ペレットボイラー等導入支援制度創設 ⑥電力の地域内自立への木質バイオマス発電の利用 ※木質バイオマスガス化発電施設整備と他の新エネル ギーとのネットワーク化 ※電力を菌茸栽培施設等に利用（民間）

（２）バイオマスの利活用推進体制

村長を会長に県・市の行政機関、農業協同組合、各種生産組合、農業者の会、消費者の会及び企業等で構成する「鮭川村環境農業推進協議会」（平成15年度に設置）を推進母体に、村、学識者、企業、農業団体で構成する「鮭川村バイオマスタウン構想書策定検討会」を随時開催しながら、住民との連携・拡大を図り推進する。

また、バイオマス変換施設、利用施設等の設置については初期投資が多額になることから、国や関係機関の支援制度を有効に活用して進めるとともに、ペレットストーブなど身近な取り組みに際しては村独自の支援制度の創設も視野に入れ進めていく。

「鮭川村環境農業推進協議会」の構成

鮭川村長（協議会会長）、鮭川村役場事務局、最上総合支庁、県農業総合研究センター畜産試験場、山形もがみ農業協同組合、鮭川村認定農業者の会、鮭川村菌茸生産組合連絡協議会、鮭川野菜生産出荷組合・鮭川和牛組合大豊花卉生産組合、鮭川養豚組合、鮭川きのこ生産組合、鮭川トップブランド米生産組合、大豊特別栽培米生産組合、大豊きゅうり生産組合、鮭川有機野菜生産組合、鮭川たばこ生産振興会、鮭川村消費者の会、全農山形県本部最上経済センター、（有）新庄最上有機農業者協会

### 「鮭川村バイオマス構想書策定検討会」の構成

(有) 新庄最上有機農業者協会、農事組合法人オークファーム、(株) 縁の起、(有) 熊谷園芸、川田建設 (株)、最上共同クリーン (株)、JA 山形もがみ、国土舘大学工学部都市システム工学科、国土舘大学工学部、鮭川村産業振興課

### (3) 取り組み工程

バイオマスタウン構想の実施に関しては、実施主体、鮭川村環境農業推進協議会、鮭川村バイオマスタウン構想書策定検討会、村民と連携を取りながら進めて行く。

予 定 年 度	事 業 項 目	内 容 等
平成17年度	バイオマスタウン構想策定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・堆肥の製造、成分分析、モデルほ場での投入試験</li> <li>・堆肥散布組合の設立、育成</li> <li>・環境農業推進協議会 (2回)</li> <li>・バイオマスタウン構想検討会 (5回)</li> </ul>
平成18年度	堆肥センター利用組合の設立	<ul style="list-style-type: none"> <li>・堆肥の利用拡大、液肥の有効活用推進</li> <li>・廃菌床、製品堆肥のストックヤードの検討</li> <li>・ウッドストックデリバリー (集積、加工拠点) 事業組合の検討</li> </ul>
	廃食用油リサイクルの推進 (BDF利用等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本格的回収システムの構築に向けての実証試験</li> <li>・菜種作付の推進 (民間事業との連携)</li> </ul>
	木質バイオマス利活用施設の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃菌床を利用したのガス化コージェネ設備 (民間事業との連携)</li> <li>・ペレットボイラーなど</li> </ul>
平成19年度	木質バイオマス利活用施設の建設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃菌床を利用したのガス化コージェネ設備建設 (民間事業との連携)</li> <li>・ペレットボイラーの導入</li> </ul>
	集落排水汚泥の利活用施設の建設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・汚泥処理装置の検討</li> </ul>
平成20年以降	木質バイオマス利活用施設の建設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ペレットボイラーの導入</li> <li>・ウッドストックデリバリー施設建設</li> </ul>
	エネルギー作物の導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・菜種の推進及び搾油設備の導入</li> </ul>
	木質バイオマス利用による都市との交流促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・きのこの廃菌床を利用したの体験等</li> </ul>
	雪室の利活用の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ガス化コージェネ設備の冷熱を菌茸栽培等へ導入、検討</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

具体的展開メニューをすべて実施した際のバイオマスの利用割合（炭素換算）を次の別表－１に示すとおり、全体のバイオマスの発生量に占める利活用は71.6%の利用を目標にする。

廃棄物系バイオマスは、廃菌床や製材所残材等を利用した木質バイオマスのガス化コージェネ設備の導入や、廃食用油のBDF化による利用を行い、95.1%を目標に利用する。

未利用バイオマスは、林地残材・間伐材等をペレット化、チップ化しペレットストーブ・ボイラー等の導入等により、48.9%の利用を目標とする。・

別表－１

(単位：t－c／年)

	①発生総量	②既利用量	③利用が想定される量	想定利用割合 (②+③)／①
廃棄物系バイオマス	3, 529	2, 654	703	95.1%
未利用バイオマス	3, 656	272	1, 516	48.9%
合計	7, 185	2, 926	2, 219	71.6%

### (2) 期待される効果

#### ◆環境負荷低減の効果試算

##### ①環境効果

- ・有機質資源を堆肥に再生し土へ返すことによる土壌環境改善
- ・焼却ゴミの減量、廃食用油と資源作物（菜種油）の燃料化による化石燃料の消費抑制と二酸化炭素の排出規制
- ・廃食用油の排水口流入を減らすことによる水質保全

##### ②経済効果

- ・豚糞堆肥の安定需要と施設従業員の雇用安定
- ・食品廃棄物の堆肥化処理を豚糞処理施設で行うことによる費用と作業の集約
- ・豚糞堆肥化施設の安定運営
- ・BDF 原材料の安定確保と安定需要による収支と作業の平均化
- ・再生活動の維持と作業従事者の収入機会の創出
- ・休耕農地の有効活用と集落営農による農家の所得向上
- ・菜種収穫と搾油作業に伴う従事者の収入機会の創出
- ・環境に配慮した安全・安心な地元農産物生産
- ・新たな地場産品（菜種油、菜の花ハチミツ）の生産、販売

##### ③地域活性化

- ・住民、事業者、農家が各々に作業や役割を担うことによる環境保全意識の高揚
- ・新たな生産品の販売機会が創出されることによる地域経済の活性化

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

◇鮭川村環境農業推進協議会（委員２６名）

平成１５年 ２回開催

平成１６年 ２回開催

平成１７年 ２回開催

◇その他

平成１５年度から鮭川村堆肥センター整備検討委員会を随時開催

◇バイオマスタウン構想策定検討会（委員１２名）

平成１７年 ４回開催

平成１８年 １回開催

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	仕向け量	利用・販売	利用率％
（廃棄物系バイオマス）	２１，６５８ｔ		１７，７５１ｔ		７５．２
①家畜排せつ物	７，２３８ｔ	堆肥化	７，２３８ｔ	農地還元	１００．０
②生活系生ごみ	３６６ｔ	堆肥化	１０ｔ	農地還元	２．５
③木材	５８０ｔ		１０ｔ		１．７
木くず	５５ｔ	チップ化・菌床	１０ｔ	燃料	１８．２
建設発生木材	５２５ｔ	焼却	０ｔ		０
④廃食油	５ｔ	燃料化	１ｔ	BDF	２０．５
⑤集落排水汚泥	２０ｔ	焼却	０ｔ		０
⑥廃菌床	１３，４４９ｔ	堆肥化・燃料等	１０，４９２ｔ	農地還元 燃料等	７８．０
（未利用バイオマス）	１２，７７６ｔ		９５１ｔ		７．４
①稲わら	９，２３９ｔ	飼料等	１５０ｔ	畜産利用	１．６
②もみがら	２，０３１ｔ	畜舎敷材等	８００ｔ	畜産利用等	３９．４
③木材	１，５０６ｔ		１ｔ		０．１
林地残材	１，４７３ｔ	放置	０ｔ		０
剪定枝	３３ｔ	堆肥化	１ｔ	農地還元	３．２
（資源作物）	３ｔ	堆肥化・飼料化	３ｔ	畜産利用 農地還元	１００．０

\*資源作物はナタネ

## 10. 地域のこれまでのバイオマス利活用の取り組み状況

### (1) 経緯

資源循環型農業を目指し、平成15年5月に鮭川村環境農業推進協議会を設立した。その中で、人や自然にやさしい循環型社会を築くために、農林業においては減農薬・減化学肥料などエコ農業を推進し安全・安心な農産物の生産に努めることとなった。一方、きのこ栽培が盛んであり、そこから発生する廃菌床が年間13,449tと莫大な量で、その処理に苦慮していたことと同時に、養豚農家の規模拡大も計画されており、そこから発生するふん尿の処理も検討する必要があった。このため、廃菌床と養豚のふん尿を利用した「土づくり」を進める堆肥の生産施設を検討、堆肥センター整備検討委員会等を開催し、平成16年12月に鮭川村堆肥センターや（有）鮭川ピッグファームの豚舎が完成した。

今後、年間5,000tの堆肥の製造し、村内の特別栽培米の生産やきゅうり、トマト、花卉、山菜栽培に利用、「土から生まれたものを土に還す」取り組みを推進しエコ農業を目指している。住民に対しては、土づくり講習会や研修会の開催や、啓発用として土づくりパンフレットの配布を行い、小・中学生の環境教育として実習体験資料の配付を行っている。

平成17年度には、バイオマスタウン構想策定検討会を開催し、木質バイオマスを中心とした利活用計画を進めている。また、村内の民間企業（(株)縁の起）が新エネルギー産業技術総合開発機構（NEDO）の支援を受けて、きのこの廃菌床を利用したガス化コージェネ設備を導入したエネルギー変換の取り組みを始めている。

### (2) 推進体制

村とJA等の出資による第3セクターである（有）鮭川環境アグリが運営する鮭川村堆肥センターでは、廃菌床や家畜ふん尿を原料として収集、製造、販売及び利用を行っている。

利活用の醸成、堆肥の利用推進は、鮭川村環境農業推進協議会において、実証の成果の検討、スケジュールや関係者の役割分担を確認しながら進めている。

### (3) 関連事業・計画

◇鮭川村環境基本条例制定	平成14年12月
◇鮭川村環境農業推進基本計画	平成15年11月
◇バイオマス利活用地区計画	平成16年12月
◇鮭川村堆肥需給計画	平成16年11月

### (4) 既存施設

#### ◇鮭川村堆肥センター

平成16年12月に完成した鮭川村堆肥センターは、村内のきのこ栽培から発生する廃菌床と豚のふん尿、チップから完熟堆肥を製造し、資源循環型農業としての土づくりの推進など鮭川村における環境農業推進の拠点である。

日量29.84tの廃菌床・豚ふん尿を原料として、一次処理20日間、二次処理40日間、計60日間で日量19.95tの完熟堆肥が生産され、年間5,000tを見込んでいる。

堆肥については村内の特別栽培米組合の栽培基準に沿った利用が行われる。また、トマト、きゅうり、花卉、山菜においてもそれぞれの栽培基準に沿って利用され、安全・安心な農産物を生産し販売している。

◆鮭川村堆肥センターの概要

事業運営	(有) 鮭川環境アグリ (第3セクター)
処理方式	オープン式ロータリー方式
年間生産量	5, 000 t (年間)
堆肥原料	きのこと廃菌床 5. 793 t/日 豚ふん尿 24. 048 t/日 その他 (汚水処理) 13. 140 t/日
利用者	特別栽培米組合 (フレコンパック、春散布) 野菜組合 (ばら散布、袋詰販売)
その他	山形もがみ農協管内組合員利用 H16 バイオマスフロンティア整備事業



(5) その他 (広域連携の取り組み)

◇「最上バイオマスバレー」の取り組み

本村は、最上地域の1市4町3村で構成する「最上地域バイオマス利活用推進協議会」において、「最上バイオマスバレー」構想を推進しており、循環型社会の構築を目指している。これは、環境と人が共生する社会を目指して、自然と環境に配慮した取り組みの推進、豊かな自然や生産活動から新しい資源価値を生み出すものである。

本構想は、同協議会と情報の共有や連携を図りながら取り組む。

◇「果樹王国ときのこと王国」の取り組み

りんごやなし等の果樹生産農家(市町村)と連携し、樹園地から発生する剪定枝をチップやオガ粉に加工して、堆肥の製造の際の成分調整剤やきのこと栽培における菌床の原料としての利用、実用化に向けた検討を行っている。

# 鮭川村バイオマスタウン構想

“食とエネルギー”「循環」と「共生」の地域づくり

