

猿払村バイオマスタウン構想

1 . 提出日 平成 20 年 6 月 5 日

2 . 提出者

猿払村 協働まちづくり推進課

担当者名：角 谷 篤 美

〒098-6232

北海道 宗谷郡 猿払村 鬼志別西町 172 番地 1

電話： 01635-2-3131

FAX： 01635-2-3812

メールアドレス： Atsumi.Kakuya@vill.sarufutsu.hokkaido.jp

3 . 対象地域 猿払村

4 . 構想の実施主体 猿払村

5 . 地域の現状

5-1. 経済的特色

猿払村は、冷涼な気候を活用した酪農とホタテ貝に代表される水産漁業を主体とする町である。

商 業 本村の商業は中小事業者が多く、商工会を構成する会員数も年々減少している中で、魅力ある商店街づくりを展開しているが、近隣市町の大店やディスカウントショップの出現、インターネット等の通販や共同購入など、消費者ニーズの多様化により、購買力の流出や人口減少、また、小売店の後継者不足等の要因も重なり、売り上げの低迷状態が続いており、商工業者のみならず、地域全体の活性化推進が強く望まれているところである。

・小売店数 26 店

・年間販売額： 26.49 億円 (H14) 19.89 億円 (H19)

工 業 本村の基幹産業は水産業と酪農業であるが、特に水産業に係る冷凍水産製造業や塩干し塩蔵品製造業は、製造業全体の約 9 割を占め、本村工業の主要な業種となっている。主要な水産物である「ホタテ」は、乱獲等に起因する資源枯渇による低迷から、資源管理型漁業への転換が奏功し、昭和 53 年頃から水揚量も増加し、現在は、年 42,000t ～ 50,000t ほど水揚げされており、国内有数の漁獲量を誇るまでになった。この「ホタテ」を利用した加工品の中でも、「干し貝柱」は、中華料理の高級食材として、国内はもとより香港等へも輸出されている。このように、水産加工製品の需要が高まる中で、工業としての水産加工場は、地域経済を支える中心的な役割を担い、本村の

雇用の場として重要な位置を占めている。

水産業及び水産加工業と並び、本村の基幹産業の一つである酪農業から生み出される高品質の生乳を使用した「さるふつ牛乳」は、成分の調整を抑え、より生乳に近い牛乳として、高い評価を得ている。また、バター・アイスクリームについても、素材を活かしながらの製造を行い、乳肉加工施設において第三セクターによる創意工夫のなかで、事業を展開している。

・製造事業所数 8 カ所

工業製造総出荷額 59.42 億円(H19)

参考

・建設業事業所数 18 カ所 ・運輸通信事業所 3 カ所

林 業 本村の森林の特徴として、人工林の齢級構成で35年生以下の若い林分が80%と大半を占めていることと、過去の山火事や冷涼で厳しい気象条件で天然更新が難しいこと等により、未立木地が多く森林面積の約6.9%を占めているということが上げられる。

現在、民有林については、下刈及びつる切り除伐等の育成林保育を主に森林整備を行っているが、これらの除伐等の材積は平成17年度実績で130m³(10.25ha)程度発生しているが事業規模は小さく、事業についても毎年度は実施されていない。

また、造材事業については、国有林のみで863.12m³(平成17年度)の立木販売の実績があるが、平成18年度以降は、造材事業は行っていない状況である。

これらの状況から、本村における林業系バイオマス(林地残材)については、現在のところ安定的に利活用できるだけの量が賦存していない。

・猿払村総面積 59,000ha 森林面積 47,001ha (約80%)

国有林 20,963ha

民有地 26,038ha (村有林 1,154ha、その他 24,884ha)

・森林区分

天然林 32,421ha (約70%)

人工林 9,903ha (約21%) トドマツ、アカエゾマツ etc

農 業 明治30年の北海道国有未開地処分法による大農牧場により始まり、その後は自給自足の畑作から有畜混合経営へと転換してきたが、打ち続く冷害で経営不振に喘いでいた。そうした中、昭和31年の天北集約酪農地域の指定を契機として、本格的な酪農経営への転換が図られ、また、昭和38年からは今日の基幹産業としての酪農業が確立された。その後、乳牛資源の改良や経営の合理化等により昭和58年には搾乳量は2万tを超え、現在は3万tを超えるまでとなり、63戸の個人農家と5法人で酪農経営が行われている。



・農業就業者数 400人

・耕地面積 5,670ha、
(普通畑 14ha 樹園地 0ha、牧草地 5,660ha)

・作付延べ面積 5,660ha
(飼料作物 186,200t=32.89t-wet/ha)、耕地利用率 99.5%

・耕種農業産出額 0.4 億円(内、花卉 0.1 億円、種苗・苗木 0.2 億円)

・酪農家数 68 戸 乳牛=7,061 頭、搾乳量:36,657t

・畜産産出額 30.2 億円

(乳牛 30.2 億円、内、生乳 26.0 億円=70,928 円/t-生乳)

なお、本村の酪農は各酪農家での飼育とともに、村営牧場(3箇所 679ha)では預託飼育(夏季放牧と冬季舎育)が行われている。家畜糞尿については、12戸の酪農家と村営牧場分を対象として、畜産振興公社が運営する堆肥センターが整備され処理されている。また、酪農の振興と付加価値を高めることを目的とした施設として、「牛乳と肉の館」と「(有)猿払村畜産振興公社」が整備されている。

漁業 かつて、資源枯渇による苦難の時代を経験したが、その後、漁礁造成孵化・放流・育成事業など資源管理型漁業へ転換したことで、豊かなオホーツクの魚場を再び取り戻している。現在は水揚げ日本一を誇るホタテ貝を中心に、毛ガニやサケ、マス、カレイなどを捕獲している。

現在では、豊かな水産業が営まれているが、その漁獲高に比例して水産加工品製造段階で大量に発生する水産系廃棄物の処理にかかる化石系エネルギー量や経費も、昨今の石油価格の高騰により無視できない状況になってきている。

- ・ 漁業世帯数 160 世帯
 - ・ 個人漁業経営体 26 世帯
 - ・ 漁業従事者世帯数 134 世帯
 - ・ 漁業就業者数 男子 200 人
 - ・ 漁業関連施設 : 冷凍・冷蔵庫工場 1 工場、水産加工場 6 工場
- 経営組織別経営体数: 全体 53 経営体(個人 26、会社 2 経営体、共同経営 25)
- 漁獲金額 81.73 億円(1 経営体平均 1 億 5,421 万円)
- 船外機付船隻数 34 隻・動力船隻数 106 隻 トン数 1,253t 馬力数 11,195ps

図 1. 水産関係諸施設



ほたて総合加工工場(上:施設概観 下:工場)



水産廃棄物処理施設



浜鬼志別冷凍工場

5-2. 社会的特色

人 口

総人口 2,980 人

男 1,469 人

女 1,511 人

年少人口 527 人

生産年齢人口 1,843 人

世帯数 1,135 世帯

農家世帯 81 世帯(7.1%)

林家数 23 世帯(2.0%)

漁業世帯 160 世帯(14.1%)

就業人口 2,200 人

一次産業 512 人(33.4%)

二次産業 414 人(25.0%)

三次産業 696 人(41.6%)

《以上 2006 年 6 月末日現在》

土地利用

本村(590km²)の土地利用は、山林が 78.5%を占め最も多く、次いで主に飼料作物栽培の牧草地に利用されている畑地(10.7%)、未活用の原野(8.9%)となっている。本村の可住地面積は 11,802 ha(5%)で、知来別(346 人、123 世帯)、小石、鬼志別(東、西、南、北町,1,207 人・552 世帯)、豊里、浜鬼志別(601 人、228 世帯)、芦野、浜猿払、猿払、狩別、浅茅野、浅茅野台地の 11 集落が分布している。



図 2. 猿払村の集落分布と道路網

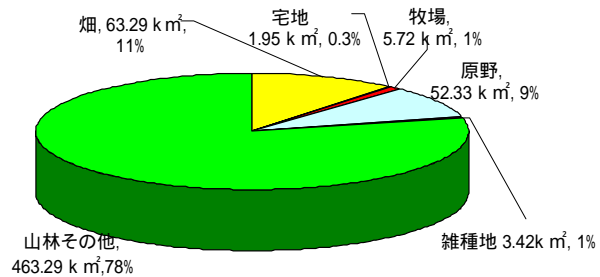


図 3. 猿払村の土地利用構成

5-3. 地理的特色

本村は、北海道の最北部にある宗谷支庁管内のほぼ中央に位置し、東部は約 33km の海岸線を通じてオホーツク海に臨み、南は浜頓別町、西は豊富町、幌延町、北は稚内市に接している。村域は東西 28.6km、南北は 34.4km あり、村面積は 590 km²と北海道で一番広い村である。

東 経 141 度 57 分 45 秒 ~ 142 度 20 分 50 秒

北 緯 45 度 2 分 55 秒 ~ 45 度 23 分 55 秒

面 積 590.00km²

オホーツク海沿岸にある猿払村は、年間を通じて乾燥した季節風が吹き込むため、晴天に恵まれるが、年平均気温 6 前後の冷涼で、降水量(830 ~ 1,200mm)・降雪量(70 ~ 120mm)の少ない地域である。

本村の地形は、北・西・南部は標高 200 から 400m の宗谷丘陵に属する丘陵性低山地が脊梁をなし、緩慢な斜面で東部海岸線に向けて、平準化した丘陵性台地、海岸丘陵へと移行している。

また、宗谷丘陵を水源として、猿払川など 6 水系が緩やかな流速で屈曲しながらオホーツク海に注いでおり、その丘陵部の合間は河川流域の狭い底平地よりなり、下流域海岸部には大小の沼や湿原を形成している。

5-4. 行政上の地域指定

本村が受けている地域指定は、以下のとおりである。

- ・農業振興地域 ・山村振興地域 ・過疎地域 ・特定農山村地域・特別豪雪地帯
- ・辺地に係る公共的施設の総合整備のため財政上の特別措置等に関する法律に基づく辺地を包括する村(一部地域を除く)

図 4. 猿払村の位置



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

【利活用の方針】

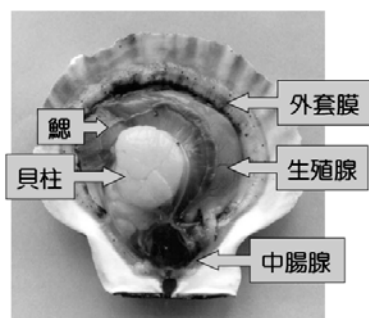
本村では利用可能なバイオマス資源の内、廃棄系バイオマスが約 10.7 万 t-wet/年、未利用バイオマスが約 1.2 万 t-dry/年あると想定される。廃棄系バイオマスについては、現状では 99%有効利用されているが、資源としての低付加価値な利用が多い。また、その利用過程においては、化石燃料を多く消費していることや利用経費が高んでいることから、各資源特性に応じた高付加価値な利用へ変更するとともに、化石燃料の使用を抑制し、村内で自給できる新たな再生可能エネルギーの回収利用体制を構築するものとする。

未利用バイオマスは、これまで全く資源利用に注目されていなかったが、マテリアルやエネルギー利用の新たな可能性があることから、変換方法や利用方法を研究し、活用するものとする。

以上の廃棄系・未利用の地域資源を活用して、「海と里の地域バイオマス資源の高度利用を目指して」を総合的な取組テーマとして、以下の 6 つの個別事業(14 頁の構想全容図参照)からなる複合的利活用体制を構築するものとする。

【具体的利活用方法】

水産系バイオマスによるエネルギーとマテリアル生産事業



・基幹産業の一つであるホタテ生産にともなうホタテウロやヒトデ類及び少量(1.6t)発生する廃食用油については、現状の水産廃棄物処理施設での高エネルギー消費・低付加価値・有害物質除去不十分な処理利用方法に替えて、亜臨界水処理を前処理とする「エネルギー自給型・有害物質確実除去・高付加価値有価物抽出型」の処理利用システムを構築する。

【収集方法】

- ・現状と同様に漁協及び民間企業のホタテ加工事業者が新規処理施設へ搬入する。現状ではホタテウロ(生)については、排出事業者がわざわざボイル処理しているが、亜臨界水処理では(生)の方が有価物抽出の上で有利であり、(生)での受付も可能とする。また、処理受入費が比較的高く大きな負担となっているが、新規事業においてはその低減化を図る。

【変換方法】

- ・ホタテウロについては、現状の 1,600~1,800t-wet/年を対象として、ホタテウロに含まれるカドミウムをはじめとする重金属類を確実に分離抽出できる亜臨界水処理を前処理として行い、処理液より三相分離した後、有価物(DHA,EPA,水溶性蛋白質・アミノ酸等)や重金属類、油分(BDFとしての化石系液体燃料の代替燃料)を個別抽出する。
- ・処理規模は、亜臨界水処理装置で 6.5t/日程度である。

【利用方法】

- ・ホタテウロの上記変換処理による有価物については、製薬・食品加工・肥飼料企業等へ販売する。DHA やアミノ酸類は、酪農用の配合飼料としての添加利用が可能であり、一定の商品開発を進め、地元での利用に供することができるよう研究開発を行う。
- ・上記有価物の販売方法にも左右されるが、油分から分離抽出される BDF については、将来的には公用車や漁船の軽油・重油代替燃料として村内で利用する。
- ・有価物抽出後の残液は、亜臨界水処理を受けているのでバクテリアが分解・吸収し易いため、村営牧場等の採草地の液肥として活用する他、「事業」による家畜糞からの液肥と合わせて液肥として酪農家に還元する。
- ・有価物分離抽出過程で分離される重金属類については、ごく少量であることから当面、新規処理場で貯蔵保管し、一定量に達した段階で販売あるいは有効利用方途を検討する。

【事業化】

- ・事業化は化石燃料の高騰などから緊急性が高いことから、「短期事業」として事業化を図るものとする。事業予定地は、エネルギー利用の面等で「事業」との連携を図る必要があることから、現在の堆肥センターの隣接地とする。

畜産系バイオマスによるエネルギーとマテリアル生産事業

賦存量の多い家畜糞尿については、広大な牧草地があるため、その発生量の全量を現状に牧草地に直接還元しても窒素過多にはならない条件化にある。しかし、この作業は酪農家にとって膨大な労働力を強いる。一部(68戸の酪農家の内12戸分)は、現在、猿払村堆肥センターに搬入し堆肥化を行っているが、労働力削減やエネルギー資源の有効活用の方から、農地還元以外の家畜糞尿の適正処理方法が求められる。特に冬季、春先の農地還元は困難な状況にある。



一方、村営牧場に付属する猿払村堆肥センターでは、村営牧場や一部の酪農家からの家畜糞尿を受け入れし、堆肥生産を行っているが、寒冷地であることから堆肥発酵温度維持のために大量の灯油(97.1Gcal/年)を消費する他、消費電力と合わせると村の公共施設群の中では第4位のエネルギー消費量となっている。また、水分調整剤として約2,200t/年のオガクズ・パーク・古紙類を購入・使用していることから経費高となっている。

酪農家の糞尿使用状況についての意向調査では、現在、猿払村堆肥センターを利用している以外の22戸の酪農家からも糞尿提供可能量として、約10,000tの提供が可能であるとの調査結果を得ている。しかし、現在の堆肥センターのキャパシティ(31,000m³)に新規分を受け入れる余裕はないため、堆肥センターで堆肥とエネルギーを並行生産をできる機能に改善するものとする。合わせて現在未利用の生ゴミ(90t-wet)、下水有機汚泥(90t-wet)についての変換利用も行えるようにする。

【収集方法】

- ・各酪農家からの持ち込み搬入システムと本事業実施者が、天蓋付きスラリーコンテナ等で酪農家から巡回、回収搬入する案を検討する。

- ・新規受入家畜糞尿の量については、今後 FS 調査(事業化可能性調査)により決定する必要があるが、約 10,000t-80wet/年を目標とする。

【変換方法】

- ・新規処理対象の家畜糞・生ごみ・下水有機汚泥は、水分調整用の堆肥(含水率 40～55%)を含めて低位の亜臨界水処理(中圧・熱水爆砕処理)により、まず液肥製造と液体燃料用原料として、無菌、脱臭及び乾燥処理を行う。
- ・乾燥原料の一部は、堆肥生産の水分調整用に利用する他、残り(2,500t-15%wet/年)は、熱分解ガス化により合成ガスを生産し、合成ガスより FT 反応(フィッシャートロプッシュ反応)で液体燃料(BTL=Biomass To Liquid 合成軽油・灯油)を製造する。
- ・なお、FT 反応時のオフガスと生成 BTL により混焼型ディーゼルエンジン発電機(250kW)を発電する。

【利用方法】

- ・無菌及び脱臭された濃縮液肥は、使用時に水で薄めて牧草地還元用として酪農家へ販売する。
- ・自家発電した電気は、処理プラント用の他、同敷地内の村営牧場用に使用する。
- ・液体燃料(BTL=合成軽油・灯油)は、村全体の軽油消費量の 20%程度(約 570k /年)であるため、当面、公用車の自動車燃料や民生用自動車燃料として販売利用する。
- ・発電時の高温廃熱ガスと FT 反応時の冷却廃蒸気は、先の中圧・熱水爆砕処理用の水蒸気の他、現在の灯油焚き熱ガス発生システムに替えて、堆肥発酵温度維持用として熱源活用する。

【事業化】

- ・当該事業も家畜糞尿適正処理また高騰する化石燃料問題に対処するもので、その緊急度は高いため、事業に続いて取り組む事業として、今後、FS 調査を実施し短期事業としての事業化を図る。

草本系バイオマスによるエネルギー生産事業

- ・本村の原野(5,233ha)や牧草地周辺には、クマイザサ(クマザサ)や牧草地から野生化したリードキャナリーグラス、クサヨシなどの高茎草本群落が生群生あるいは疎林状態として分布している。現状ではそれらは全く資源利用されていないが、今後それらの採草・収集方法を研究及び構築し、それを原料としたバイオマスガス化発電や液体燃料(BTL=Biomass To Liquid)等の再生可能な地域自給エネルギーとして活用する。



クマイザサ



リードキャナリーグラス

【収集方法】

- ・原野面積の約 90% 程度(4,848ha)を事業化の持続的採草地とし、土地所有者との間に一定の有償利用契約を構築して、原料(11,000t-dry/年)の確保を担保する。その内、約 70%強の 8,000t-dry/年を当該事業に充て、残りは のマテリアル生産事業用に活用する。
- ・具体的な採草方法については、現在、小面積を対象とした小型笹刈り装置が開発されているが、大面積の刈取りには不向きなため、デントコーンの収穫に利用されるフォーレッジハーベスタ

ーと搬送トラックの組み合わせシステムの改良による効率的採草方法を研究開発する。

【変換方法】

- ・事業と同様、バイオマスのガス化変換効率が最も高く、タールトラブルが少ない変換による気体燃料生成装置を採用し、合成ガス(H_2 , CO , CH_4 , CO_2)を生産する。また、液体合成により液体燃料(BTL=合成軽油・灯油)を生産し、オフガスで熱電併給を行う。
- ・原料予定使用量(8,000t-dry/年)を前提にすれば、前記の家畜糞尿による事業の約4倍程の電気と液体燃料及び廃熱利用が可能になることが見込まれる。

【利用方法】

- ・液体燃料については、事業の生産量と合わすと約2,860k /年の合成軽油・灯油の生産が見込まれる。これは現在の村内での軽油消費量 2,855 k /年とほぼ同量で、村民全体での利用が可能である。
- ・発電及び液体合成時の大量の余剰熱については、事業用など地域内で利用を図る。
- ・ガス化時に出る灰はミネラル肥料分として堆肥生産のミネラル分補給用や生産時の消臭剤として活用する。

【事業化】

- ・本事業の具体化は、原料収集システムと体制の構築が不可欠であり、また、相当な設備投資資金の確保が必要であるため、当面その事業具体化を検討し、先の事業に引き続いて中期事業として実施する。

草本系バイオマスによるマテリアル生産事業

前述の事業で収集された約3,000t-dry/年の笹草本バイオマス資源については、村内外で利用でき、現エネルギーより付加価値が高く事業収益性を向上させるマテリアル生産に活用する。

具体的には一部道内で実用化されている笹オリゴ糖の生産とその残渣による家畜飼料化（北海道林産試験場技術開発）や敷料化をめざす。長期的には相分離技術によるリグノフェノールの生産の他、合板用の解繊剤生産などの可能性があり、生産の可能性を検討しながら実現化を図るものとする。

【収集方法】

- ・収集方法は、事業と同様とする。

【変換方法】

- ・笹オリゴ糖の生産については、比較的分離抽出しやすいヘミセルロースを対象としており、オートクレープ等での熱水処理した後、濃縮・精製乾燥化による。その残渣は、事業によるDHAや水溶性蛋白質・アミノ酸等を配合して粗飼料化する。
- ・敷料は、上記変換処理の前処理として粉砕化したものを直接利用する。なお、村内で利用された敷料は、事業により家畜糞尿と併せて液体燃料生産に循環利用する。

【利用方法】

- ・オリゴ糖については、機能性食品、健康食品等として、事業の有価物の販売ルート等を活用して外部販売する。飼料、敷料については、上記したように村内の酪農業で自給・循環利用する。

【事業化】

- ・本事業は大量の熱エネルギーを使用するため、前記事業と併せ実施するのが有利であり、事業地及び事業実施時期はそれらの事業と同調して中期事業として進める。

役場周辺公共施設群コージェネレーション事業

本村の主要集落である鬼志別地区には、役場庁舎の他 20 もの公共施設が東西約 1.1km、南北 500m(面積 55ha)の狭い範囲に集中しており、地区全体で新エネルギーを導入する条件に適していることから、 の事業による液体燃料(合成軽油・灯油)を利用し、また、電力自由化による「自営線供給制度」を活用して熱電併給(コージェネレーション)事業を行い、化石エネルギーと CO₂ 排出量の削減を図る。

【収集方法】

- ・ の事業地から当該地区へ専用自動車により液体燃料を搬送・供給するシステムを村内燃料販売事業者等と協議して構築する。

【変換方法】

- ・ 事業による液体燃料(合成軽油・灯油)による熱電併給は、ディーゼル発電機と既存重油ボイラーの組合せとして、発電と廃熱利用を行う。

【利用方法】

- ・ 当該地区の公共施設の電気・熱エネルギーの大部分を賄うには 100～250kW 出力程度十分であるが、役場庁舎＋給食センターの西部地区と残り東部の 9 施設群の 2 地区に分けて、発電施設を設置し(役場庁舎敷地等)、その廃熱を役場庁舎と給食センターに供給する。残りの東部施設郡地区へは、「自営線供給制度の活用」によりミニグリッドを組み電力を各施設へ供給する。

【事業化】

- ・ 本事業は気体燃料確保が、 の事業実施後に可能であり、 の事業と同時に並行して準備を進め、同時に操業開始できるようにする。

(参考)風力発電事業 事業

本村の臨海部は年平均風速が 6～7m 以上ある風力発電適地であり、既に民間で 750kW×2 の風力発電施設が整備されている。当該施設による発電量は本村全体の電力消費量の 25%を占めている。事業 によるバイオマス発電や本事業の発電を含めて、長期的に 50%程度の電力自給率をめざす。

【変換方法】

- ・ 発電出力 1,000kW 程度の大型風力発電システムを前提として検討する。

【利用方法】

- ・ 発電した電力については、施設設置位置によっては地域内での利用も検討する。

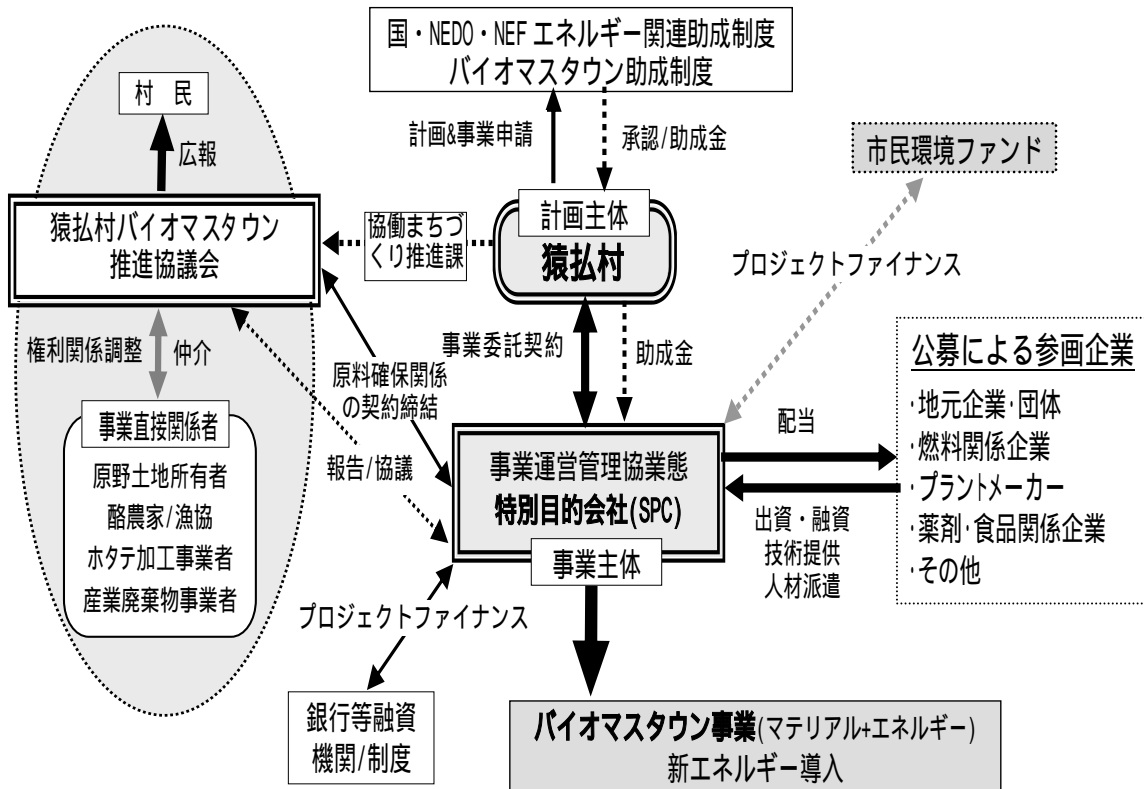
【事業化】

- ・ 風力発電による電力は現段階の RPS 制度の枠組みでは、北海道内での売電は買取枠が限定され、売電単価も低価で事業的には不利なため、枠組みの改善が想定される長期事業として取り組む。

(2) バイオマスの利活用推進体制



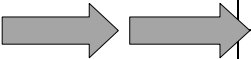

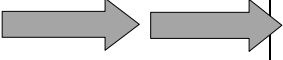
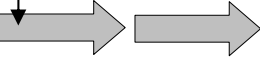
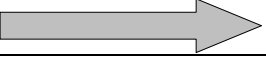
本構想で掲げた予定事業(事業 ～)の具体化については、技術面、資金面、事業ノウハウの面で、それぞれの当該事業に直接係る事業者や行政の連携が必須である。そのため本村が総括的な事業計画主体としての役割を果たし、当該事業に直接係る事業者以外に、村内外、それぞれの専門企業等の事業参加により、特定目的会社(SPC)を設立して一定の契約関係のもと、実現化を図るものとする。併せて、本村と特定目的会社との間には、本構想策定のために設置した専門家や村民代表からなる「猿払村地域新エネルギービジョン推進検討委員会」を「バイオマスタウン事業推進協議会」として継承し、事業実施に係る様々な調整機能を果たせるようにする。また、村民の事業参加の機会を設け、事業資金確保を目的としたバイオマスタウン事業市民環境ファンド等の可能性も検討するものとする。

図 6. バイオマスタウン事業の事業化の仕組みと体制



(3) 取組工程

バイオマスタウン構想実現に向けた具体的な取り組みのスケジュールは、平成 20 年度内に構想申請を前提として、以下のスケジュールを基本として取り組む。なお、事業については二段階で生産規模を拡大する。

	短期事業(H22～H23)	中期事業(H24～H27)	長期事業(H28～)
事業 水産系バイオマスによるエネルギーとマテリアル生産事業			
事業 畜産系バイオマスによるエネルギーとマテリアル生産事業			
事業 草本系バイオマスによるエネルギー生産事業			 液体燃料の供給
事業 草本系バイオマスによるマテリアル生産事業			
事業 役場周辺公共施設群コージェネレーション事業			
【参考】風力事業(事業)			

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

- ・本構想では廃棄系バイオマスについては概ね 100%の利用状況であるが、事業により現在の利活用方法を見直すことが新エネルギー導入率の向上や CO₂ 削減の低減化につながり、また、地域経済的にもより付加価値の高い利活用形態にシフトさせる事ができる。
- ・未利用バイオマス資源については、賦存量の算定が困難であるが、事業により当面、未利用原野面積の 4%程度を採草地対象として、その利用可能量の 100%利用を目指す。

* 利活用目標内訳 *

バイオマス	賦存量	現在の変換・処理 方法と処理量		バイオマスタウン事業		
				利用目標量	変換利用方法	有効利用率
(廃棄系バイオマス)						
家畜糞尿	103,200t-wet	スラリー(液肥)化 84,600t-wet		現況利用のまま 74,600t-wet	牧草地還元	72.3%
				希望酪農家約22戸分 10,000t-wet	熱分解ガス化液体 燃料(BTL)生産	9.7%
		堆肥化(好気発酵) 18,600t-wet		現況利用のまま 18,600t-wet	堆肥化 (堆肥センター)	18.0%
可燃ごみ	786t-wet	焼却処分	786t-wet	現況利用のまま	村外処理場で 共同処理 (南宗谷衛生 施設組合)	0%
生ごみ	90t-wet	堆肥化	90t-wet	現況利用のまま		0%
下水汚泥	88t-wet	(好気発酵)	88t-wet	現況利用のまま		0%
廃食用油	1,923 (1.6t-wet)	薬剤固 化処理	324 (0.3t-wet)	ほたてウロ事業で併 せて有効利用 (1.6t-wet)	亜臨界水処理 マテリアルとエネ ルギーとしての 有価物販売	100%
		油肥会社 が回収	1,500 (1.3t-wet)			
ほたてウロ	1,800t-wet	乾燥・炭化処理 1,800t-wet		亜臨界水処理に変更 1,800t-wet		100%
ひとで	750t-wet	乾燥粉末化 750t-wet		現況利用のまま 750t-wet	飼・肥料企業 へ販売	100%
小計	106,715.6t-wet			105,751.6t-wet		99.1%
(未利用バイオマス)	* 本村の林業は、育成林保育が主となっているため、林地残材等の利活用するほどの資源はない。					
草本系バイオマス (クマイザサ リードカリー グラス クサヨシ)	11,775t-dry(利用可能量) (原野面積5,233ha・年成長 2.255t-dry/haで試算)			8,000-dry	熱分解ガス化液体 燃料(BTL)生産	67.9 %
				3,000t-dry	熱水処理 マテリアル利用	25.5 %
(資源作物)	該当なし					-

*出典:「猿払村地域新エネルギービジョン」猿払村;平成 19 年 2 月等により作成

(2) 期待される効果

下記に示す様々な効果が複合的に発揮されることを期待している。

- ・ 事業化による新規雇用創出(目標 35 人以上)
- ・ 行政コスト(廃棄物処理及び光熱費)の削減(1,500 万円/年相当)
- ・ 村全体のエネルギー経費の削減(5,000 万円/年相当)
- ・ 地域バイオマス資源による新規マテリアル製品の製造(1.6 億円/年相当)
- ・ 新エネルギー導入率の向上 目標 45% (H17 年比)
- ・ CO₂ 排出量の削減 目標 16,800t- CO₂/年 削減率 48% (H17 年比)

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



猿払村地域新エネルギービジョン

- ・ 平成 18 年度に「猿払村地域新エネルギービジョン」を策定し、6 つの重点プロジェクトが設定され、新エネルギーの賦存量の約 6 割をバイオマスエネルギーが占めることから、その事業化は、バイオマスタウンの手法で具体化することが示唆されている。
 - ・ 平成 19 年度には、「猿払村地域新エネルギービジョン推進検討委員会」を設置し、6 つの重点プロジェクトをバイオマスタウン事業として実現化の方法について検討を行っている。
- また、家畜糞を取り扱う事業については、村内の酪農家にアンケート調査を実施し、現状の家畜糞尿の処理状況や問題点を把握し、事業化への意向調査を行っている。

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	有効利用率
(廃棄物系バイオマス)					
家畜糞尿	103,200t-wet	スラリー(液肥)化	84,600t-wet	牧草地還元	82%
		堆肥化(好気発酵)	18,600t-wet	堆肥(堆肥センター処理) 村営牧場で還元他	18%
可燃ごみ	786t-wet	焼却処分	786t-wet	村外処理場で共同処理 (南宗谷衛生施設組合)	0%
生ごみ	90t-wet	堆肥化(好気発酵)	90t-wet		0%
下水汚泥	88t-wet		88t-wet		0%
廃食用油	1,923 (1.6t-wet)	薬剤固化処理	324 (0.3t-wet)	下水へ排水	0%
		油肥会社が回収	1,500 (1.3t-wet)		78%
ほたてウロ	1,800t-wet	乾燥・炭化処理	1,800t-wet	飼・肥料企業へ販売	100%
ひとで	750t-wet	乾燥粉末化	750t-wet		100%
小計	106,715.6t-wet		有効利用分 105,751.3t-wet		99.1%
(未利用バイオマス)					
草本高草バイオマス (クマイザサ リードカネー グラス クサヨシ)	70,645t-dry(賦損量=原野面積 5,233ha・現存量13.5t-dry/ha で試算 11,775t-dry(利用可能量=(年成長量 2.25t-dry/haで試算)		0		0
(資源作物)	該当なし				-

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

【家畜糞尿】

「家畜排せつ物法」の管理基準の適用開始(平成 16 年 11 月)に向け、公社営資源リサイクル畜産環境整備事業を活用し、事業参加農家(12 戸)及び猿払村村営牧場から排出される家畜糞尿を、平成 15～17 年度に建設した「猿払村堆肥センター」に集め、堆肥化し、参加農家及び村営牧場内の圃場に還元利用している。

【水産廃棄物】

本村の基幹産業であるほたて貝については、水揚げ時のヒトデ等とほたて貝加工残渣であるウロの適正な処理を行うため、猿払村漁業協同組合において「水産廃棄物処理施設」が整備され、民間及び組合ほたて加工場からの廃棄物を飼肥料用の原料とし生産している。

(2) 推進体制

猿払村堆肥センターについては、村営牧場とセンター利用農家で、「猿払村堆肥生産組合」を発足させ、資源リサイクルの推進を図っている。

(3) 関連事業・計画

- ・「猿払村地域新エネルギービジョン」：平成 19 年 2 月策定
- ・「猿払村地球温暖化防止計画」：平成 20 年度策定予定

(4) 既存施設

	設置年度	施設概要
村営堆肥センター	平成 14 年度 ～ 平成 17 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・事業主体：猿払村営牧場 ・村営牧場及び一部の酪農家から発生する家畜糞尿の堆肥化施設 ・処理応力 31,000 t (水分調整剤及び戻し堆肥を含む) ・糞尿処理料 2,040 円/ t
猿払村漁業協同組合 水産廃棄物処理施設	平成 10 年 1 月 27 日	<ul style="list-style-type: none"> ・事業主体：猿払村漁業協同組合 ・村内で発生するホタテ貝加工に伴うウロなどの加工残渣及びホタテ貝水揚げに伴うヒトデ等の加工処理施設 ウロ等加工残渣：乾燥飼料原料化施設 ヒトデ：乾燥肥料原料化施設

事業スケジュール凡例

