

津別町バイオマスタウン構想

1. 提出日 : 平成19年 3月12日
2. 提出者 : 北海道網走郡津別町
担当部署 : 産業課
役職名 : 係長
氏名 : 深田 知明
住所 : 〒092-0292
北海道網走郡津別町字幸町4-1
電話 : 0152-76-2151
FAX : 0152-76-2976
E-mail : sangyo1@town.tsubetsu.hokkaido.jp
3. 対象地域 : 北海道網走郡津別町
4. 構想の実施主体 : 津別町、JA 津別、農業普及センター、林業協同組合、関連企業



5. 地域の状況

【経済的特長】

本町は、北海道の東部、オホーツク海に面する網走支庁管内の東南部に位置し、総面積716.60km²の86%を山林が占め、扇状に広がる河川流域に農村集落が形成されている典型的な中山間地域である。経営形態は、小麦・てん菜・馬鈴薯・豆類の耐冷作物を主体とした畑作を中心とし、酪農・畜産を含め5,400haの農地で安全な食糧の生産確保、地域経済・環境の維持のため、農業生産体制の見直しに取り組んでいる。特に、環境にやさしい農業の推進を図るため、有機・低農薬作物の生産技術の確立、畜産糞尿対策と土づくり対策、廃プラ処理体制の確立など環境保全型農業の推進取組みを進めている。その一環として、有機質施用による土づくり対策として、町が堆肥センターを設置し（平成14年度完成・JAに管理運営委託）主に家畜糞尿（肉牛・乳牛）による堆肥化を図り、施用効果化を計り施用効果試験は圃場等を設置し耕種農家への利用推進に努めている。一般生ごみについても分別を徹底し、平成16年度より生ごみの分別処理を開始し堆肥センターにおいて生ごみの堆肥化を進めている。また、下水道汚泥についても平成15年度より堆肥化処理を行っている。

耕地面積は、ほぼ横ばいで推移し、農業粗生産額は平成8年度から低下傾向にあったが、平成14年度から上昇に転じ徐々に回復している。農家戸数、人口は少子高齢化が進む上でますます減少することが推測され、農業の担い手、法人化による農家組織の育成が必要とされている。町内の機関産業である林産業においては工場の減少、機械化による減少が進み、従業員数は平成8年に比べ4割減に近いものであるが、出荷額は平成8年の出荷額に回復している。

【社会的特色】

大正8年に美幌村から分村して津別村となり、昭和21年に町制施行して豊富な森林資源を背景とした農業、林業関連産業を中心に発展し昭和57年に全国で初めて「愛林のまち」を宣言した。

2005年、北見市、常呂町、端野町、留辺蕊町との合併協議から離脱し、自立の道を住民が選択し、自主・自立のまちづくり「津別町自主・自立まちづくり構想」（津別町自主・自立まちづくり検討会議）を策定し、町づくりを進めている。

・人口

■人口と世帯数の推移

| 年 | 世帯数 | 人口 | | |
|----|-------|-------|-------|-------|
| | | 総数 | 男 | 女 |
| 55 | 3,002 | 9,685 | 4,740 | 4,945 |
| 60 | 2,917 | 8,972 | 4,368 | 4,604 |
| 2 | 2,721 | 8,061 | 3,866 | 4,195 |
| 7 | 2,651 | 7,380 | 3,532 | 3,848 |
| 12 | 2,615 | 6,789 | 3,249 | 3,540 |
| 17 | 2,500 | 6,222 | 2,966 | 3,256 |

2005年の国勢調査では14歳以下の割合は12%であり、2035年には7%とされており少子化傾向はますます進み、高齢化率も2005年は23.5%、2035年には45.4%と超高齢化を迎えると予想される。

・交通

津別町には、国道240号線があり、産業及び生活道路として地域の発展に大きな役割果たしている。また、女満別空港が車で約30分、北見市へも30分程度の位置にあり、JR北海道石北線の美幌町駅が最寄駅で連絡バスが出ている。都市間バスは、旭川まで約4時間、釧路まで約2時間15分である。

【地理的特色】

津別町は、北緯43°、東経143°にあり、北海道の東部、オホーツク海に面する網走支庁管内の東南部に位置し、東西に37.2km、南北に34.1kmあり総面積716.60km²で全国でも屈指の広汎な町域を有しており、その86%を山林が占め、北部は扇状地が広がり農耕が盛んである。南部は山岳部で森林が広がり、扇状に広がる河川流域に大小21の農村集落が形成されている典型的な中山間地域であり、美幌町南部に隣接し、釧路支庁に接する津別峠、釧北峠がある。

・気象

気候は、道東地区、北見内陸気候帯に属しているため、夏は相当な高温になるが、冬はオホーツク海に比較的近いため、寒さは厳しく、夏冬の寒暖の差はかなり大きく、年平均は、5.1℃（1977年～2004年）と低い。

降水量は、全国的に見ても少なく年間降水量は890mm（平成12年）、降雪量は499mm（平成11年11月～平成12年4月）で晴天の日が多く、日照率は全国有数を誇る。

【行政上の地域指定】

過疎地域、振興山村地域、特別豪雪地帯

6. バイオマスタウン形成上の基本的な構想本構想

町内から排出される廃棄物系バイオマス（家畜糞尿・生ごみ・樹皮・下水道汚泥）については、堆肥センターにおいて堆肥化し有機質資源として耕種農家を主体に農地還元し、一部生ごみ堆肥に関しては、一般家庭の家庭菜園用に供給している。また、町内の大規模合板工場と津別町単板協同組合が道産トドマツによる合板・単板製造施設とバイオマス発電施設を新設（平成19年3月）し、林産業の振興発展・雇用促進に大きく寄与していく事業を進めている。

本構想では、堆肥センターを中心にこれらのバイオマス変換施設との連携システムを構築し、農業資源・森林資源・家庭及び事業所から排出される有機資源廃棄物の循環活用に取り組み、耕畜林連携による循環型社会の構築を目指す。

(1) バイオマス利活用法

| 取組項目 | 対象バイオマス | 具体的な取組内容 |
|------------------------|-----------------------------------|---|
| ① 有機質性資源のリサイクル | 家畜排泄物 木くず 籾殻 稲わら 小麦わら | 有機質資源堆肥化 適正処理の推進と耕種農家での簡易堆肥盤の整備推進 |
| | 家庭生ごみ | 堆肥センターにてコンポスト化 堆肥化工程のマニュアル化、施肥試験 家庭コンポストの定期分析と普及促進 |
| | 下水道汚泥 | 堆肥センターにてコンポスト化 汚泥コンポストの定期分析と普及促進 |
| ② 森林資源循環 | 製材残材 剪定枝 林地残材 | 未利用木質バイオマスのエネルギー化 ペレット化・炭化 木質バイオマスエネルギーの利用促進 ペレットボイラー・ストーブ等の導入 |
| ③ バイオマスエネルギー最先端技術導入の検討 | 木質系バイオマス | リグノセルロース系エタノール燃料調査研究 |

① 有機質性資源のリサイクル

本町は、2010年には未利用バイオマス資源を62%有効利用する地域循環システムの構築を目指している。基幹産業としての農林業をベースに木質バイオマスと農畜産廃棄物及び食品残渣等を連動させた「土づくり」を行い、資源循環型農業及び木質バイオマスエネルギーを利用した環境保全型農業の推進を図ることとする。

有機質資源堆肥化

- 家畜排泄物は、畜産農家での自家利用のほか乳用牛排泄物は耕種農家との麦わら交換等によりほぼ全量が利用されている。肉用牛については、敷料がバークのため堆肥センターにおいて処理後に耕種農家への利用を図っている。家畜排泄物についてはその全量が農地還元により利用されているが、麦わら交換等により利用されているものについては、農地還元めでの間大半が圃場に堆積し十分な切り返しが行われていない状況にあるため、適正処理の管理と簡易堆肥盤整備推進をしていく。また、稲わら・籾殻については、農地面積が15ha程度と少なく生産者が自家処理している。これについても、適正処理の管理を進めていく。
- 生ごみについては、平成16年10月から分別収集を行い堆肥センターにおいて堆肥化処理をしており、年間処理量は約360t程度である。利活用については、一部家庭菜園用に還

元しているが農地還元等を含めた利活用を進めていく。これについては、堆肥盤方式に有効な高速醗酵菌を含めた醗酵助剤の製造及び安定的な堆肥化を行うため堆肥化マニュアルの作成及び施用効果試験を東京農業大学(オホーツクキャンパス)並びに研究機関と行い、学術及びフィールドデータ等を蓄積していく。

- ・ 下水道汚泥(集落排水汚泥を含む)については、平成15年より堆肥センターにおいて堆肥化処理を行い町営・農協営の育成牧場への利活用を図っており、今後は耕種農家への農地元を含めた利活用を進めていく。



堆肥センター



生ごみ堆肥化



② 森林資源循環

本町は、農業と併せ林業も町の基幹産業であり多くの製材工場等から排出される樹皮については、従来よりバーク粉碎施設を設置し、主に肉牛用の敷料として提供しその後堆肥化による利活用を図っている。その一方で、最近の林業を取り巻く情勢から適正な林業施行が困難となっているのが現実である。このため、除間伐作業による林地残材および地域主産業である製材工場から発生する樹皮及び加工残材の一部を利用した木質燃料の製造(ペレット、炭等の製造)を行い、公共施設等の暖房給湯利用及び農畜産施設の熱利用を行ない、森林を保全し林業の再生と環境保全型地域循環社会を目指す。

未利用木質バイオマスのエネルギー化

- ・ 本町では、大規模合板工場の工場残材によるバイオマス発電施設の整備計画により木質バイオマスエネルギー利活用が推進されると期待されている。これに伴い他の製材工場の加工残材や林地残材をペレット化及び炭化して、更なるバイオマスエネルギー利活用の促進を図る。特に林地残材については、効率の良い収集システムの構築を確立しエネルギー利用の推進に結び付ける。未利用木質バイオマスエネルギー化については、2008年の施設導入を目標とし、ペレット製造施設及び炭化施設並びに堆肥ペレット燃料についての調査研究とバイオマス発電施設から排出される焼却灰の再利用研究を北海道立林産試験場と実施する。
- ・ 木質バイオマス燃料の利用促進として、町内の温泉施設へのペレットボイラーの導入など公共施設にペレットボイラー・ストーブを積極的に導入していくほか、民間や一般住宅へのペレットストーブ導入促進を実施する。

③ バイオマスエネルギー最先端技術導入の検討

町の86%を占める森林資源のエネルギー化として、バイオマス変換燃料の最先端技術の導入検討を進める。現在、NEDO 及び北海道立林産試験場でも研究が進められているリグノセルロース系エタノール燃料の導入可能性について調査研究を進めていく。

(2) バイオマスの利活用推進体制

津別町・J A・普及センター・林業協同組合・各作物生産組織で構成する〔津別町土づくり推進会議〕を母体として、必要に応じ各事業者・自治会等各種組織団体を含めて町全体として推進する。

- ・土づくり推進体制の確立（環境負荷軽減対策取組み含む）
- ・バイオマス利活用の推進
- ・堆肥等施用効果、投入量、栽培技術普及推進
- ・堆肥等有機性資源リサイクルの推進
- ・堆肥センターの運営、利活用推進

(3) 取組工程

| | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 |
|-----------------------|-------------------------------|-----|-----------------|-----|--------------|
| 有機質資源のリサイクル | | | | | |
| 家畜排泄物・木屑・小麦わら | → 堆肥センター・尿処理施設にて堆肥化（安定供給） | | | | |
| 家庭生ごみ堆肥 | → 堆肥製造マニュアル化・木酢混合堆肥施肥試験（安定供給） | | | | |
| 下水道汚泥 | → 堆肥センター・尿処理施設にて堆肥化（安定供給） | | | | |
| 森林資源循環 | | | | | |
| 未利用木質バイオマスのペレット・炭化 | → 調査研究・基本計画 | | → 施設導入・公共施設ペレット | | → 民間へのペレット供給 |
| 公共施設へのペレットストーブの導入 | → 基本計画 | | → 導入実施 | | |
| 民間へのペレットストーブの導入 | → 導入に向けての普及啓蒙 | | | | |
| バイオマスエネルギー最先端技術の導入の検討 | → 調査研究 | | | | |

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

| | 現状（2004年） | 目標（2010年） |
|--------------|-----------|-----------|
| 廃棄物系バイオマス利用率 | 39.0% | 99% |
| 未利用系バイオマス利用率 | 8.6% | 62% |

廃棄物系バイオマスについては、現在39.0%の利用率（炭素量換算）だが、新設されるバイオマス発電施設と製材工場残材等のペレット燃料化による利活用を推進し、また、炭化による木酢液及び炭の利用により付加価値の高い堆肥化を行い利用効率99%を目指す。

未利用バイオマスについては、現在 8.6%の利用率（炭素量換算）だが、未利用林地残材

については、地域性をいかした低コスト収集システムの構築をしてチップ及びペレット化・炭化をし、木質バイオマス燃料としてのエネルギー利用を推進する。小麦わら・稲わら・籾殻に関しては堆肥化を推進して利用率62%を目指す。

(2) 期待される効果

① 環境保全型地域循環社会の構築

津別町は、環境保全型農業の推進に伴い町内の基幹産業である林産業から排出される工場残材・バークを利用した家畜糞尿及び下水道汚泥の堆肥化並びに一般廃棄物の分別収集を行い生ごみ堆肥化を行ってきた。今後、より高効率付加価値の高い堆肥及び有機質肥料を投入することにより、環境保全型有機農業の推進を図り地域性の高い循環社会の構築が期待される。

② 地球温暖化防止・環境負荷の低減

木質ペレット・炭化物の利用により、カーボンオフセット及び二酸化炭素排出規制がなされるとともに、未利用森林資源のエネルギー活用により、エネルギー産業の創出やフードマイレージの短い高付加価値農畜産品の生産等による地域活性化と森林が持つ公益的機能の保全が期待される。

③ 津別町ブランドの確立

廃棄物系及び未利用バイオマスを堆肥センターで高付加価値有機堆肥化して施用することにより、地力の向上と共に減農薬を主とした環境保全型農業が構築され、有機農畜産品の生産が推進される。これら、環境保全型農業を津別町の大きなブランドとしてグリーン・ツーリズムの推進と有機関連施設の連携による地域活性化が期待される。

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

本町は、農畜産の有機的連携を深め、環境にやさしい保全型農業の推進を図るため、平成13年に津別町・JA・普及センター・林業協同組合・各作物生産組織で構成する「津別町土づくり推進協議会」を核として、バイオマス利活用体制の構築と農用地土壌環境適正管理による環境負荷軽減等、関係機関の連携を図り取り進めている。平成13年度バーク堆肥製造施設と尿処理施設を整備して家畜排泄物の適正処理及び管理を推進し、平成16年度バーク堆肥の施用実証試験を実施し有機質資源の農地還元利活用システムを構築してきた。平成15年度より堆肥化処理を行っている下水道汚泥堆肥及び平成16年度から堆肥化処理をしている生ごみ堆肥についても平成17～18年にかけて施用効果実証試験を行い施用効果について検討している。

9. 地域のバイオマス賦存量及び現在の利用状況

2004年度

| バイオマス | 賦存量 | 変換・処理方法 | 仕向量 | 利用・販売 | 利用率 |
|---------------------|----------|-----------------------------------|----------|-------|------|
| (廃棄物系バイオマス) | | | | | |
| 家畜排泄物 | 54,880 t | 堆肥化 (乳用牛2,227頭) (肉用牛3,185頭) | 54,880 t | 農地還元 | 100% |
| 生ごみ | 360 t | 堆肥化 | 110 t | 町民還元 | 30% |
| | | 焼却処分(廃熱未利用) | 250 t | | |
| 木くず(樹皮) (製材工場残材) | 45,500 t | 焼却処分(廃熱利用) | 6,670 t | 熱利用 | 29% |
| | | 焼却処分(廃熱未利用) | 32,000 t | | |
| | | 敷料(その後堆肥化) | 6,830 t | 農地還元 | |
| 下水道汚泥 | 590 t | 堆肥化 | 590 t | 農地還元 | 100% |
| 下水道汚泥(集落排水) | 60 t | 堆肥化 | 60 t | 農地還元 | 100% |
| 建築廃材(木質) | 10 t | | 10 t | | 0% |
| (未利用バイオマス) | | | | | |
| 小麦わら | 4,200 t | 敷料(その後堆肥化) | 4,000 t | 農地還元 | 95% |
| | | その他 | 200 t | | |
| 稲わら | 71 t | 敷料(その後堆肥化) | 68 t | 農地還元 | 95% |
| | | 鋤き込み | 3 t | 自家利用 | 0% |
| 粃殻 | 16 t | 焼却処分 | 16 t | | 0% |
| 林地残材(推定) | 27,000 t | 林地放置 | 27,000 t | | 0% |

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、平成13年度に津別町・J A・普及センター・林業協同組合・各作物生産組織で構成する「津別町土づくり推進会議」を核として、バイオマス利活用体制の構築と農用地土壌環境適正管理による環境負荷軽減等、関係機関の連携に取り組み、平成13年度バーク堆肥製造施設と尿処理施設を整備してJ Aに委託し稼働、家畜排泄物の適正処理及び管理体制を強化循環型農業を推進してきた。平成16年度バーク堆肥の施用実証試験を実施し有機質資源の農地還元利活用システムを構築し、平成15年度より堆肥化処理を行っている下水道汚泥堆肥及び平成16年度から堆肥化処理をしている生ごみ堆肥についても平成17～18年にかけて施用効果実証試験を行い施用効果について検討している。また、町内に木質バイオマス発電施設が新設されることもあり木質バイオマスの燃料化に対する検討意識が町内で出ている。

(2) 推進体制

津別町、J A津別、農業改良普及センター、林業協同組合、関連企業

(3) 関連事業・計画

平成13年度 堆肥製造施設・バーク粉碎施設・尿処理施設・堆肥散布トラック整備

平成16年度 バーク堆肥施用実証試験

平成17～18年度 バーク・生ごみ・汚泥堆肥施用効果実証試験

(4) 既存施設

① 堆肥センター 処理能力 20,000 t / 年 利用技術：堆肥化

② 尿処理施設 処理能力 1,050 t / 年 利用技術：液肥化