

斜里町バイオマстаун構想

1. 提出日 平成 21 年 2 月 26 日

2. 提出者
北海道斜里郡斜里町
担当部署：総務環境部環境保全課
担当者名：百々 典男
住所：〒099-4192
北海道斜里郡斜里町本町 12 番地
電話：0152-23-3131
FAX：0152-22-2040
E-mail：doudou.n@town.shari.hokkaido.jp

3. 対象地域 斜里町

4. 構想の実施主体 斜里町

5. 地域の現状

【経済的特色】

斜里町の基幹産業は農業、漁業、観光業で、農業においては、澱粉に加工される馬鈴薯、砂糖の原料となるてん菜、小麦のいわゆる畑作 3 品が作付面積の 8 割を占め、酪農や畜産を含めた農地は 9,786 ha となっている。このほか、ニンジンやタマネギ、豆類などが作付されているほか、酪農畜産は農業粗生産額のおよそ 1 割を担っている。食用じゃがいもは寒暖差のある気候でうま味を高めた「知床じゃが」として知られ、ポテトチップス用のジャガイモの生産も行われている。春小麦の栽培では天日干しを先進的に取り入れている。

また、農業の自然環境機能を維持・増進し環境調和を図るとともに緑肥作物の導入、堆肥等有機質資源の施用等による土づくりを基本にクリーン農業技術の体系化により安全・安心・高品質農産物の生産に取り組んでいる。

漁業は鮭・鱒の定置網漁業を柱とし、そのほか、ホッケ、カレイ、ウニ、貝類など豊富な魚種が水揚げされ、知床ブランドのもと市場で高い評価を得ている。豊かな海を守り水産資源の維持・発展を図るために、漁場に恵みを注ぐ森林と河川環境の保全、サケ・マスのふ化放流計画に基づく資源づくりをすすめ資源管理型漁業を推進している。また、生産物の付加価値化対策を積極的に推進し、地域特性を生かした観光産業との連携など生産環境の整備を促進している。

観光業は、人類の共有財産である「世界自然遺産」知床を中心とした豊かな自然景観が観光

資源となり、年間 150 万人が訪れており、北海道を代表する観光地となっている。特に世界遺産登録の理由のひとつにあげられた「流氷」は、冬の観光資源の柱となり、厳寒期の長期イベントと共に知床の魅力となっている。

しかし、一方で世界遺産登録によって急増した観光客と自然保全の両立が課題となっており、自然と共生するエコツーリズムへの取り組みが進んでいるほか、美しい農村景観を生かしたグリーンツーリズムの取り組みも始まっている。

【社会的特色】

斜里町の人口は昭和 35 年以来減少を続け、昭和 50 年～60 年の間、約 16,000 人で推移したが、その後微減が続き平成 17 年の国勢調査では 13,405 人となっている。一方、世帯数は昭和 35 年以来ほぼ微増で推移しており、人口減少とあいまって 1 世帯当たりの構成数は減少している。

斜里町のまちづくりは「みどりと人間の調和」を基本理念として昭和 46 年の第一次総合計画から現在の第 4 次総合計画まで一貫して受け継がれている。昭和 47 年には自然保護条例を制定し、昭和 52 年からは国内のナショナルトラスト運動の先駆けとして「しがとこ 100 平方メートル運動」をスタートし、現在第二次運動を展開している。昭和 58 年には生ごみの堆肥化に取り組んだほか、平成 6 年には缶、瓶、紙類など 8 分類の省資源リサイクル運動を展開し、資源の有効活用を図っている。

これらの状況を背景に平成 15 年には「斜里町環境基本条例」を制定し、自然保護のみならず身近な生活環境の保全に取り組んでいるほか、「斜里町地域新エネルギービジョン」を策定し、地球環境に貢献する資源循環型社会の構築、バイオマスの多面的利活用システムの構築に取り組んでいる。

また、平成 19 年には民間主導で廃食油の BDF が製造され、世界遺産地域内循環バスの燃料として利用されるなどバイオマスの利用に取り組んでおり、今後も生ごみの堆肥化や一般ごみの燃料化、廃食油の再利用など資源循環型社会をめざしている。

＜人口と世帯数の推移＞

年	人口(人)	男(人)	女(人)	世帯数(戸)	世帯人口(人)
昭和 35 年	18,371	9,506	8,865	3,557	5.16
昭和 40 年	18,015	9,367	8,648	4,014	4.49
昭和 45 年	16,674	8,361	8,313	4,309	3.87
昭和 50 年	15,996	7,942	8,054	4,617	3.46
昭和 55 年	15,795	7,785	8,010	5,248	3.01
昭和 60 年	15,955	7,844	8,111	5,346	2.98
平成 2 年	15,182	7,393	7,789	5,202	2.92
平成 7 年	14,634	7,235	7,399	5,450	2.69
平成 12 年	14,066	6,986	7,080	5,636	2.50
平成 17 年	13,405	6,707	6,724	5,703	2.36

【地理的特色】

斜里町は北海道の最北東部、網走支庁管内の東端に位置し、総面積 737 km^2 の 78%を山林が占め、北はオホーツク海に面し町域は東西 50 km 、南北 50 km で知床岬へと延びる海岸線は 100 km に及び全体としている。南部から北東に向岳などの知床連山が連が広がり、斜里川、幾里川河口域に斜里市街

気候は過去 10 年間の内の主な都市と比較し深いことから寒冷積雪



弓状の三角形をなしてい
け斜里岳、海別岳、知床
なり、西部には斜里平野
品川、奥穂別川が流れ斜
地が形成されている。

年間平均気温が 6°C で道
最も低く、冬期の積雪も
な厳しい気候条件にある。

【行政上の地域指定】

●自然環境保全の指定

- ・昭和 39 年（1964 年）知床国立公園に指定（全国で 23 番目）
- ・昭和 55 年（1980 年）斜里岳道立自然公園に指定（全国で 15 番目）
- ・平成 2 年（1990 年）知床国立公園が森林生態系保護地域に指定
- ・平成 17 年（2005 年）知床が世界自然遺産に登録（国内 3 番目）

6. バイオマстаун形成上の基本的な構想

（1）地域のバイオマス利活用方法

●基本的考え方

斜里町から排出される廃棄物系バイオマスについて、生ごみは斜里町清掃センターで堆肥化し地域内農家に有償で提供し、農地還元している。また、家畜ふん尿は畜産農業者において堆肥舎等により堆肥化に取り組んでいる。

さらに廃食用油は「斜里町廃食油資源化事業連絡協議会」により、軽油代替燃料（BDF）の製造に取り組んでいる。

本構想では老朽化した清掃センターでの堆肥化を、新施設での新システムにより堆肥化すると共に、現状では埋め立て処理されている堆肥化処理残さを新施設の燃料化施設により燃料化することにより、バイオマス変換施設と一般廃棄物固形燃料化施設との連携システムの構築により地域内バイオマスの有効利用と有機資源廃棄物の循環活用を図り、循環型社会の構築をめざす。

●具体的な利活用方法

1) 堆肥の製造による利活用

現在、斜里町では家庭系・事業系の生ごみを利活用し堆肥の製造を行っているが、製造施設の老朽化により新施設の整備を計画している。

現状施設での生ごみ受入時は、収集袋の破袋能力が低く、分別後の原料確保が課題とな

っている。

そのため、新施設では破袋能力の向上による機器の導入を図り原料の増加を見込み、堆肥製造量の増加を予定している。

製造した堆肥は、現状と同様に農産物の生産を目的とした地域の農家に有償で販売する予定である。



現堆肥舎



生ごみと堆肥舎

2) 石炭代替燃料の製造による利活用

町内民間ホテルのボイラー用燃料を製造するため、家庭系・事業系一般ごみ（可燃物）を高温高圧（230°C・30気圧）による処理を行う。

原料は一般ごみ（可燃物）と共に生ごみ堆肥化による計画である。生成された燃料は高塩素が課題となるボイラーは高塩素対応による専用ボイラーを利用することで、一般廃棄物処理施設用のボイラー用燃料にも活用する。



と共に生ごみ堆肥化による計画である。生成された燃料は高塩素が課題となるボイラーは高塩素対応による専用ボイラーを利用することで、一般廃棄物処理施設用のボイラー用燃料にも活用する。

石炭代替燃料

3) 廉食用油の軽油代替燃料（BDF）の製造による利活用

ホテル、飲食店等の事業所や一般家庭から回収した廉食用油を精製し、燃料（BDF）として供給する。燃料は世界自然遺産「知床」の景勝地を巡回するマイクロバスの燃料として供給し再利用する。

(2)バイオマスの利活用推進体制

バイオマスの利活用推進体制については、「(仮)斜里町資源利用調整連絡協議会」を設置し、

斜里町が建設を予定している資源化施設（生ごみ堆肥化施設・一般ごみ燃料化施設）から製造される堆肥や燃料について、利用者を含めた協議・検討を行うこととし、事業の円滑な推進を図る。

(3)取組工程

●堆肥の製造による利活用

- ・昭和 58 年度—現施設により生ごみの堆肥製造を行い、現在に至っている。
- ・平成 20 年度—現施設の老朽化に伴い新たな堆肥製造施設の整備が必要となり、施設の基本計画策定に取り組む。
- ・平成 21 年度以降—農水省の「バイオマス利活用交付金」を活用して、施設の実施設計等の計画支援・平成 21 年度実施し、22 年度と 23 年度の 2 カ年で施設整備を行い平成 24 年度の堆肥生産をめざす。

●石炭代替用燃料の製造による利活用

- ・平成 19 年度—バイオマス燃料化に係る実証試験を行い、燃料の成分分析や重金属含有分析を行った。
- ・平成 20 年度—バイオマス燃料化に係る専用ボイラーの燃焼試験を行うと共に再度燃料の成分分析を行った。
- ・平成 21 年度以降—環境省の「循環型社会形成推進交付金」を活用して、施設の実施設計等の計画支援を平成 21 年度実施し、22 年度と 23 年度の 2 カ年で施設整備を行い平成 24 年度の燃料供給をめざす。

●廃食用油の軽油代替燃料の製造による利活用

- ・平成 19 年度—民間団体（N P O 産業クラスター東オホーツク）の主導により、廃食用油を利用した軽油代替燃料（B D F）が製造され、世界自然遺産「知床」の景勝地を循環するマイクロバスの燃料として利用された。
収集は民間事業者が町内の飲食店やホテル等宿泊施設を対象に実施すると共に斜里町リサイクルセンターへの自搬としていた。また、町は給食センターの廃食油を提供する等の連携を図った。
- ・平成 20 年度—「斜里町廃食油資源化事業連絡協議会」が組織され、全町的な取り組みとなる。収集体制は町が全町内の各ごみステーションでの廃食油を回収することとし、事業の拡大を図った。
- ・平成 21 年度以降—「斜里町廃食油資源化事業連絡協議会」を中心に安定的な事業の推進を図ると共に隨時、事業の見直しを行う。

7. バイオマスマスト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については、家畜排泄物や農産加工残さが 100%に達しているものの、生ごみは 54.97 %、廃食用油は 17.86%と利活用率が低くなっているが、全体で 91.57%の利用率となっている。生ごみは平成 24 年に新設を予定する堆肥化施設と固形燃料化施設による利活用を推進し、100%の利活用目標とし、全体の目標率を 92.88%とする。

また、未利用バイオマスについては、現在 96.87%の利用率だが、林地残材については個別計画がなく、利活用目標を設定できない状況にあるため、今後、利活用できる方策を検討していくこととする。

バイオマス	賦存量	炭素換算重量(t)	変換・処理方法	仕向量	炭素換算重量(t)	利用・販売	目標の利用率(%)
(廃棄物系バイオマス)							92.88
牛ふん尿	18,450t/年	1100.91	堆肥化 (乳用牛1,600頭) 1,600×10t (肉用牛350頭) 350×7t	18,450t/年	1100.91	農地還元	100
豚ふん尿	14,700t/年	877.15	堆肥化(2,100頭) 2,100×7t	14,700t/年	877.15	農地還元	
生ごみ	1,968t/年	86.99	堆肥化・燃料化	1,968t/年	86.99	有償で9戸の農家へ販売(1,000円/t)	100
農産加工残さ	1,900t/年	83.98	鋤込み・堆肥化	1,900t/年	83.98	農地還元	100
廃食用油	33,000l/年	23.56	バイオディーゼル燃料化	5,900l/年	4.21	一部の一般家庭より回収し、民間業者が BDFを製造して地元バス会社が買取り、民間バス(1台)で利用。	17.87
下水道汚泥	2,000t/年	192.00	堆肥化	-		農地還元(予定)	0
し尿・浄化槽汚泥	3,660kl/年 2,651kl/年	605.86	堆肥化	6,311t/年	605.86	農地還元	100
(未利用系バイオマス)							96.87
小麦わら	12,000t/年	3,436	堆肥化・鋤込み	12,000t/年	3,436	農地還元	100
林地残材	500m3/年	111	林地放置	-	0	—	0

(2)期待される効果

・地域循環型社会の構築

斜里町は町内の基幹産業である農業の家畜糞尿・農産加工残さの堆肥化並びに一般廃棄物の分別収集を行い生ごみの堆肥化を行ってきた。

今後、さらに高効率化の堆肥化及び固形燃料化による生ごみ残さの燃料化導入により、資源化・燃料化が推進されるため、地域内循環型社会の構築が期待される。

・温室効果ガスの発生抑制効果

石炭及び軽油代替用の燃料を安定的に製造することにより、地域内で温室効果ガスの一つである二酸化炭素の発生を抑制することができる。特に、石炭代替燃料を生成した場合、重油に換算すると年間約 2,000 t の二酸化炭素の削減が見込まれている。

・世界自然遺産「知床」ブランドの確立

生ごみの堆肥化・一般ごみの燃料化、さらに廃食用油の燃料化を推進することにより、地域内バイオマスの有効活用、環境に優しい廃棄物処理を行うことによる世界自然遺産「知床」のブランド力、イメージを高める効果が期待される。

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

斜里町は平成13年に、自然環境との調和を保った農業振興を図るため、行政・JA斜里町・ホクレン中斜里製糖工場・斜里町森林組合等で構成する「斜里町農業・農村活性化推進協議会」を母体として、有機物の循環利用の促進と農業廃棄物の適正処理の推進等により、自然環境との調和を保つ取組を進めている。

平成13年から農業生産活動によって生じる生産残さを有効に循環機能への還元を図り、自然環境の保全に努めるため家畜排泄物等の有効利用による堆肥づくりを行っているほか、下水道汚泥の堆肥化を検討するなどの取り組みを行っている。

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	炭素換算重量(t)	変換・処理方法	仕向量	炭素換算重量(t)	利用・販売	現在の利用率(%)
(廃棄物系バイオマス)							91.57
牛ふん尿	18,450t/年	1100.91	堆肥化 (乳用牛1,600頭)1,600×10t (肉用牛350頭)350×7t	18,450t/年	1100.91	農地還元	100
豚ふん尿	14,700t/年	877.15	堆肥化(2,100頭)2,100×7t	14,700t/年	877.15	農地還元	
生ごみ	1,968t/年	86.99	堆肥化	1,082t/年	47.82	有償で9戸の農家へ 販売(1,000円/t)	54.97
農産加工残さ	1,900t/年	83.98	鋤込み・堆肥化	1,900t/年	83.98	農地還元	100
廃食用油	33,000l/年	23.56	バイオディーゼル燃料化	5,900l/年	4.21	一部の一般家庭より 回収し、民間業者が BDFを製造して地元 バス会社が買取り、 民間バス(1台)で利 用。	17.86
下水道汚泥	2,000t/年	192.00	堆肥化	-		農地還元(予定)	0
し尿・浄化槽汚泥	3,660kL/年 2,651kL/年	605.86	堆肥化	6,311t/年	605.86	農地還元	100
(未利用系バイオマス)							96.87
小麦わら	12,000t/年	3,436	堆肥化・鋤込み	12,000t/年	3,436	農地還元	100
林地残材	500m ³ /年	111	林地放置	-	0	—	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

斜里町は昭和58年から家庭系・事業系生ごみの分別収集を開始し、堆肥化処理を行っている。生成された堆肥は、近隣農家に安価で提供してきたところである。

また、平成13年には、自然環境との調和を保った農業振興を図るため、行政・JA斜里町・ホクレン中斜里製糖工場・斜里町森林組合等で構成する「斜里町農業・農村活性化推進協議会」を母体として、有機物の循環利用の促進と農業廃棄物の適正処理の推進等により、自然環境との調和を保つ取組を進めている。平成13年から農業生産活動によって生じる生産残さを有効に循環機能への還元を図り、自然環境の保全に努めるため家畜排泄物等の有効利用による堆肥づくりを行っているほか、下水道汚泥の堆肥化を検討するなどの取り組みを行ってきた。

平成15年度NEDO（新エネルギー産業技術総合開発機構）の助成で、「斜里町地域新エネルギー・ビジョン」を策定し、バイオマス賦存量を把握するとともに、「廃食油バイオ燃料化知床巡回バス利用プロジェクト」「生ごみ・下水道汚泥資源化プロジェクト」「農林漁業活性化プロジ

エクト」等の重点プロジェクトを定めている。

平成19年には民間団体主導により、廃食用油の軽油代替燃料化の取組が行われたほか、バイオマス燃料化に係る実証試験を行い、燃料の成分分析や重金属含有分析を行ったほか、平成20年にはバイオマス燃料化に係る専用ボイラーの燃焼試験を行うと共に再度燃料の成分分析を行った。今後は燃料化施設を整備し、平成24年4月からの燃料供給をめざしている。

また、平成20年には現在の堆肥化施設（昭和63年から稼働）の老朽化に伴い新たな堆肥製造施設の整備が必要となったため、施設の基本計画策定に取り組んでいる。今後は新施設を整備し、平成24年4月からの堆肥生産をめざしている。

(2) 推進体制

(仮) 斜里町資源利用調整連絡協議会

所 属	職 名	備 考
斜里町	斜里町長	環境保全課・清掃センター
JA 斜里	組合長	
斜里町越川自治会	会長	
斜里町富士自治会	会長	
斜里町越川営農集団	集団長	
斜里町富士営農集団	集団長	
ホテル知床	社長	

(3) 関連事業・計画

● 平成15年度

- ・斜里町地域新エネルギービジョン策定調査
- ・事業主体名：斜里町
- ・NEDO（新エネルギー産業技術総合開発機構）平成15年度地域新エネルギービジョン策定等事業

● 平成21年度～23年度

- ・斜里郡三町地域循環型社会形成推進地域計画
- ・事業主体名：斜里町・清里町・小清水町
- ・当該計画により斜里町の一般ごみを燃料化する目的で環境省の循環型社会形成推進交付金を活用し整備する。この施設では堆肥化処理時に出される残さ等も燃料化する計画である。
(将来的に斜里郡三町の広域施設として利用する予定)

(4) 既存施設

- 斜里町清掃センター（生ごみ堆肥化施設）

- ・9トン／日の処理能力をもつ堆肥化施設では、家庭系・事業系生ごみにバークを混ぜ重機により繰り返し攪拌し、熟成・発酵を促進。年間約500トンの堆肥を製造。近隣農家に有償で提供している。

●廃食油BDF製造施設（民間事業者）

- ・平成18年度より自社の重機用燃料製造のため、BDF製造機を導入。その後、世界自然遺産地域内循環バスの燃料にも利用されるなど用途が広範となっている。現在、原料（廃食油）の確保は、資源の有効活用の観点から行政が全町的に回収を実施している。

