

清水町バイオマス活用推進計画



バイオマスくん

平成25年3月1日公表
北海道清水町

目 次

1	公表日	1
2	提出日及び提出者	1
3	計画策定の目的	1～2
4	計画の期間	2
5	対象地域	2
6	計画の実施主体	2
7	地域の現状	2
(1)	経済的特色	2～3
(2)	社会的特色	3～4
(3)	地理的特色	4～5
(4)	行政上の指定区域	5
8	バイオマスタウン形成上の基本的な推進計画	5
(1)	地域のバイオマス利活用方法	5～6
(2)	バイオマスの利活用推進体制	6
(3)	取組行程	6～7
9	バイオマスの利活用推進計画の実施により期待される利活用目標及び効果	7
(1)	利活用目標	7
(2)	期待される効果	7～8
10	対象地域における関係者を含めたこれまでの検討状況	8
11	地域バイオマス賦存量及び現在の利用状況	8～10
12	地域のこれまでのバイオマス利活用の取組状況	10～11
13	地域推進計画の中間評価と事後評価	11
(1)	中間評価	12
(2)	事後評価	12
	バイオマス利活用の関連模式図	13

清水町バイオマス活用推進計画

1 公表日

- (1) バイオマスタウン構想 平成20年9月29日
- (2) バイオマス活用推進計画 平成25年3月1日

2 提出日及び提出者

- (1) バイオマスタウン構想

ア 提出日 平成20年8月29日

イ 提出者

北海道上川郡清水町役場産業振興課

課長 阿部一男

主任 西田史明

〒089-0192

北海道上川郡清水町南4条2丁目2番地

電話 0156-62-2112 ファックス 0156-62-5116

メールアドレス：chikusan@town.shimizu.hokkaido.jp

- (2) バイオマス活用推進計画

ア 提出日 平成 年 月 日

イ 提出者

北海道上川郡清水町産業振興課

〒089-0192

北海道上川郡清水町南4条2丁目2番地

電話 0156-62-2112 ファックス 0156-62-1615

メールアドレス：chikusan@town.shimizu.hokkaido.jp

3 計画策定の目的

当町は、自然と共生する循環型・環境保全型の地域社会づくりを目指し、ごみ減量化・資源化の推進、堆肥・緑肥などの導入による土づくりや、有機環境型農業の推進、農業廃棄物の適正処理などに取り組んできました。

北海道清水町は、大規模な農業をはじめとする農林業を基幹的な産業とする地域であり、豊富なバイオマス資源を有していることから資源の再利用等を進め、環境に配慮し

た地域社会づくりの推進を目的とする。

(1) 市街地と農村部の自然環境が調和する町づくり

資源循環型の地域社会の構築を目指し、バイオマス資源の利活用を進め、廃棄物を削減し、きれいな水や空気、豊かな自然、肥よくな大地を次世代に引き継ぐ。

(2) 新産業の創設による地域の活性化（バイオマス産業の育成）

農産物の残さや食品加工残さなどのエネルギー化、機能性食品化などの取組により、新たな事業展開が期待される。

(3) 農畜産物のブランド価値向上（農畜産物の付加価値向上・生活基盤強化）

バイオマス資源を利活用した農畜産物の生産や加工製造を通じ、より一層の地域農畜産物や加工品のブランド価値を高める。

(4) 循環型社会に向けた町民啓発推進と低炭素社会の実現

バイオマス資源の利活用や廃棄物削減を事業者、町民とともに進めることにより、循環型社会の構築への理解や意識の醸成に努め、環境にやさしい低炭素社会の実現を図る。

(5) エネルギーの地産地消・自立（災害に強いまちづくり）

東日本大震災、原発事故を受け、地域資源を最大限活用した地域循環型エネルギーシステムの構築を目指すとともに、併せて災害対応を含めたエネルギーの安定的強化を行う。

4 計画の期間

計画期間は、2013（平成25）年度から2022（平成34）年度までの10年間とします。本計画は、社会情勢の変化等を踏まえ、中間評価結果に基づき概ね5年後に見直す。

5 対象地域

北海道清水町

6 計画の実施主体

北海道清水町

7 地域の現状

(1) 経済的特色

本町の基幹産業である農業は、酪農と畑作が混同する農業形態が主だが、近年は酪農専業、畑作専業の形態が増加している。また、本町は1898年に畜牛が導入されてから110年を超える歴史を持つ「酪農の郷」でもあり、特に乳牛は1970年には1万頭を

超え、現在では2万2千頭以上が飼育されており、北海道有数の酪農地帯となっている。

また、乳牛のほか肉牛を1万5千頭、鶏43万羽、豚5千頭が飼育されているなど畜産も盛んである。

耕地面積は約15,000ヘクタールあり、牧草、デントコーン、小麦、甜菜、馬鈴薯、豆類などの作物を中心に作付けされている。

町内には盛んな1次産業を背景に農畜産物の加工を中心とした工場があり、町内外のバイオマスを利用したバイオエタノール工場も稼働中で、1次産業との連携による地域バイオマスの利活用が益々期待されるところである。

観光については道央と道東を結ぶ道東自動車道が整備され、また、国道274号線と国道38号線が交差しており、日勝峠、美蔓パノラマパークなど豊かな自然環境を生かした観光を展開している。

【代表的な農村風景】



(2) 社会的特色

ア 成り立ち

本町の町名「清水」はアイヌ語の「ペケレベツ」を「水・清い川」と意識したものである。明治36年6月人舞外一村戸長役場を置いて開村。明治40年鉄道開通によって市街地が形成された。昭和31年御影村と合併し平成24年に開町110年を迎えている。

イ 交通事情

本町は、国道38号線と国道274号線が走っており、更に道東自動車道の十勝清水インターチェンジがあり道東と道央を結ぶ交通の拠点となっている。十勝圏の中核都市である帯広市から自動車で40分と通勤圏になっており、札幌市へもJRの特急が上下12本、都市間バスも往復8本と利便性も良く、首都圏の羽田空港からとち帯広空港までが90分となっている。

ウ 環境にかかわる取組

世界的な規模での循環型社会への転換が推進される中、本町でも第5期総合計画の中に環境に係る各種施策を実施し、地域環境の改善と環境負荷の軽減を目指している。

また、総合計画の重点項目の一つとして農業部門の資源循環型農業の推進が課題となっており、2万頭を超える乳牛から排出される膨大な量のふん尿の適切な管理について各種施策を推進しているが、近年の規模拡大に伴うふん尿の増加については、肥料化施設が十勝清水町農業協同組合により建設されましたが、更に施設等の整備を進めながら、更なる循環型農業への取り組みを推進する。

(3) 地理的特色

ア 位置と面積、土地利用

清水町は北海道の東南部、十勝地域内陸の西部にあたり、北緯42度50分から43度07分、東経142度45分から143度02分に位置し、東は鹿追町、南は芽室町、北は新得町、西は日高山脈をへだてて日高町に接している。面積402.18km²の広さを有し、森林地域が44.0%、農業地域が36.1%、市街地その他が19.9%となっている。

【位置図】



イ 人口

昭和40年代の17,000人をピークに減少傾向にあり、これは高度経済成長期を背景に農業就業者が減り、都会に流出したためだと思われ、近年における人口減少も基幹産業の農業を取り巻く環境が国内外ともに厳しくなり、若者を中心に都会へ流出したためだと考えられる。総人口が減少する中で65歳以上の高齢者は年々増加しており、逆に0～14歳の人口は昭和50年の半分以上に減少している。平成7年以降は宅地分譲等の施策により微減となっており、平成24年11月末現在は10,082人となっている。

ウ 自然条件

北海道を南北に走る日高山脈から東西にゆるい傾斜をなし、大雪山系を源とする十勝川が中央部を流れ、これに注ぎ込む佐幌川、芽室川などの河川により3つの段丘地から構成され広大な十勝平野へとつながっている。気候は太平洋岸型気候に属し、平均気温は6～7度で、夏は30度を超え、冬はマイナス15度を超えることもあり低温乾燥で寒暖の差が大きく四季がはっきりしている。降水量は1,100～1,200mm程度であり、融雪期は4月中旬であるが降雪量が少ないため土壌凍結が30～50cmに達し春耕を遅らせることもある。

(4) 行政上の指定区域

ア 寒冷地畑作振興地域

イ 広域市町村圏

ウ 低開発地域工業開発

エ 農業振興地域

オ 過疎地域自立促進

8 バイオマスタウン形成上の基本的な推進計画

(1) 地域のバイオマス利活用方法

ア 家畜ふん尿の処理

現在、畜産農家と畑作農家で堆肥と麦かんを交換することにより地域内循環型の土作りが行われているが、畜産農家が個別にそれぞれ堆肥製造を行っており熟成度合いに違いが見られ、地力向上効果の差や臭気などの問題点もある。このことから完熟堆肥の施用による臭気の減等を図るとともに、ペレット化により利便性を高め、化学肥料の使用量の節減を図り生産コストの低減を目指すために完熟堆肥等の製造

場を十勝清水町農業協同組合が建設し運営している。更に施設の整備を進めるとともに、バイオガスプラント（発電）からの消化液利用による良質堆肥生産促進に向けた取り組みを行う。

イ 食品残さ等

各工場等によりそれぞれ堆肥化され町内の農地に還元されているが、時期による発生量が上下することから通年を考えた集約的な処理により有効に活用する。

ウ 規格外農産物

交付金対象外のとん菜や規格外小麦については町内に建設されたバイオエタノール工場によりエタノール原料として利用することによりエネルギー化を図り地球温暖化防止にも貢献する。

エ 給食残さ

町内企業によりエコフィードとして活用する。

オ 下水汚泥

町営育成牧場で堆肥化し牧場内草地へ還元する。

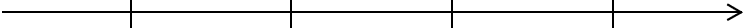
カ 廃食用油の利活用

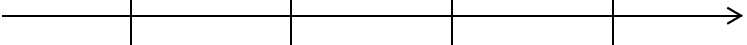
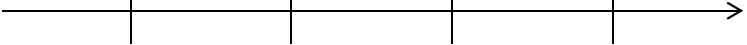
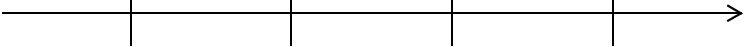
バイオディーゼル燃料（以下「BDF」）として再生し、ごみ収集車等の燃料に再利用する。

(2) バイオマスの利活用推進体制

平成24年10月に地域バイオマスの利活用を推進するために、農業関係団体、民間事業者、研究機関、清水町等で構成する「清水町バイオマス利活用推進協議会」が設立され、資源循環モデルの構築や利活用方法、事業化の検討、啓蒙普及などを行う。

(3) 取組行程

	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
バイオマス利活用推進体制	 清水町営農対策協議会、家畜排せつ物管理適正化指導チーム、清水町バイオマス利活用推進協議会による推進。事業化検討など。				

完熟堆肥製造施設	 完熟堆肥等による循環型農業の実践。啓蒙普及
バイオガスプラント (発電)	 建設工事。試運転。バイオマス発電による売電及び農業施設用電力並びに消化液の農用地利用の実践。啓蒙普及
規格外農産物等の エネルギー化	 エネルギー化に向けた実践活動。啓蒙普及
廃食用油の利活用	 廃食用油のBDF化の利活用促進、啓蒙及び普及

9 バイオマスの利活用推進計画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

現在、地域の主たるバイオマスである廃棄物系バイオマスについては、ほぼ100%の利用がされている。今後は更なる堆肥の品質向上に向けた取組を行い、一方ではバイオエタノールなどの循環型社会に適合した利活用方法も検討しながら、地域環境にも配慮した耕畜連携型循環農業の確立を目指す。

(2) 期待される効果

ア 耕畜連携による循環型農業の確立

現在でも耕種農家と畜産農家がお互いに堆肥と麦かんを交換することによる地域循環型農業が実践されているが、センター方式による完熟堆肥及び有機ペレット肥料の製造、また、バイオガスプラント（発電）による消化液の利用により効果的な地域循環型の農業が構築される。

イ 環境に配慮した農業の確立

有機ペレット肥料はもとより完熟堆肥、消化液についても家畜ふん尿のもつ臭気

がしないことは地域住民の循環型農業への理解が深まるとともに、堆肥が過剰に施用されることによる地下水等の地域環境への影響も軽減されることが期待される。

ウ 新産業の創出による地域の活性化

規格外農産物のバイオエタノール化を進めるとともに、今後は食品加工残さなどのエネルギー化などの取組による新たな事業展開等が期待される。

10 対象地域における関係者を含めたこれまでの検討状況

- (1) 平成12年から平成14年にかけて「清水町地域新エネルギービジョン」を策定するにあたり庁内ワーキンググループを組織し、学識経験者の指導や民間団体等の意見を受けながら地域バイオマスの賦存量調査や新エネルギー活用の可能性や導入に向けた問題点などについて協議検討された。
- (2) 新エネルギービジョンのコンセプトに基づき個別型のバイオガスプラントの実証実験の誘致などにより地域バイオマスのエネルギー化についての推進を積極的に図ってきた。
- (3) 循環型社会の創出を目指し、規格外農産物等を利用したバイオエタノール燃料の製造について協議検討し、製造工場の建設が決定した。
- (4) 家畜ふん尿対策の一つとして、バイオガスプラント（発電）による電力の利用、また、消化液の利用による臭気対策や農作物への化学肥料の軽減について、導入に向けた問題点などについて協議検討を進める。

11 地域バイオマス賦存量及び現在の利用状況

バイオマス	残存量 (t/年)	変換・処 理 方 法	仕 向 量 (t/年)	利用・販売	利 用 率 (%)
廃棄物系バイオマス	524,460		524,460		100
家畜排せつ物	520,723	堆肥化	520,723	農地還元	100
乳用牛（搾乳牛）	226,917	堆肥化	226,917	農地還元	100
乳用牛（乾乳牛）	22,122	堆肥化	22,122	農地還元	100

乳用牛（飼育牛）	91, 882	堆肥化	91, 882	農地還元	100
肉用牛（2歳未満）	35, 859	堆肥化	35, 859	農地還元	100
肉用牛（2歳以上）	1, 244	堆肥化	1, 244	農地還元	100
肉用牛（乳用種）	106, 697	堆肥化	106, 697	農地還元	100
肉豚	9, 863	堆肥化	9, 863	農地還元	100
繁殖豚	3, 890	堆肥化	3, 890	農地還元	100
採卵鶏（雛）	108	堆肥化	108	農地還元	100
採卵鶏（成鶏）	21, 184	堆肥化	21, 184	農地還元	100
馬	957	堆肥化	957	農地還元	100
食品残さ等	1, 020	堆肥化、 BDF化	1, 020	農地還元、 BDF	100
給食残さ	4	エコフイ ード	4	飼料	100
下水汚泥	561	堆肥化	561	農地還元	100
規格外農産物	2, 152	エコフイ ード、バ イオエタ ノール変 換等	2, 152	飼料・バイ オエタノー ル等	100

未利用バイオマス	34, 172		13, 732		40
作物残さ（麦かん）	13, 732	堆肥化副 資材、敷 料	13, 732	畜産農家利 用	100
作物残さ（豆がら）	3, 180	すき込み		耕種農家	0
作物残さ（その他）	17, 260	すき込み		耕種農家	0

12 地域のこれまでのバイオマス利活用の取組状況

(1) 経緯

ア 町内に2万頭以上飼育されている乳牛をはじめとする家畜ふん尿について資源としての有効な活用方法を検討しており、平成10年度から平成19年度までに町内190戸あまりの畜産農家において屋根付堆肥舎等の整備を図り、町内農業関係機関等で構成される家畜排せつ物管理適正化指導チームを中心として家畜ふん尿のバイオマスとしての有効活用の指導、啓蒙普及に取り組んできた。

イ 平成12年から14年度にかけて「清水町地域新エネルギービジョン」を策定し、本町が有する潜在的なエネルギーの賦存量とその活用の可能性について調査報告された。

ウ 個別型バイオガスプラントの設置

平成13年度には町内の2戸の酪農家に新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の事業を活用したプラントが民間企業により設置され、5年間にわたり実証試験が行われ、寒冷地型のバイオガスプラントのデータ蓄積などが行われた。平成16年にはバイオガスシンポジウムinとかちしみずが開催され寒冷地におけるバイオガスの可能性についての報告等がなされた。

エ 平成24年10月に清水町バイオマス利活用推進協議会が設立され、バイオマス発電の可能性について調査検討がなされた。

(2) 推進体制

ア 清水町営農対策協議会（構成：清水町、清水町農業委員会、十勝清水町農業協同組合、十勝農業共済組合西部事業所、十勝農業改良普及センター十勝西部支所、北海道農政事務所帯広地域センター、社団法人ジェネティクス北海道十勝北見事業所、ホクレン農業協同組合連合会清水製糖工場）

イ 家畜排せつ物管理適正化指導チーム（構成：十勝総合振興局、清水町、十勝清水町農業協同組合、十勝農業改良普及センター十勝西部支所）

ウ 清水町バイオマス利活用推進協議会（構成：清水町、十勝清水町農業協同組合、十勝農業改良普及センター十勝西部支所、農業者、研究機関）

(3) 関連事業・計画

ア 関連事業

(ア) 畜産環境整備リース事業

(イ) 畜産担い手育成総合整備事業

(ウ) バイオマス産業都市づくり整備事業

イ 関連計画

(ア) 第5期清水町総合計画

(イ) 清水町農業基本構想

(ウ) 十勝広域バイオマス産業都市推進計画

(4) 既存施設

ア 町内の畜産農家において、個別で堆肥製造施設が設置され稼動している。

イ 北海道バイオエタノール株式会社がホクレン清水製糖工場敷地内に十勝清水工場を建設し、平成24年度からはバイオ燃料生産拠点確立事業を実施

ウ 十勝清水町農業協同組合が家畜排泄物堆肥化施設を建設し、バラ堆肥及びペレット堆肥「しみず有機」を製造

13 地域推進計画の中間評価と事後評価

清水町バイオマス活用推進計画の策定から5年間が経過した時点で、バイオマスの利用量・利用率及び具体的な取組内容の進捗状況を把握し、必要に応じて目標や取組内容を見直す「中間評価」を行います。

また、計画期間の最終年度において、バイオマスの利用量・利用率及び具体的な取組内容の進捗状況、本計画の取組効果について把握し、計画の進捗状況や取組の「事後評価」を行います。

(1) 中間評価

計画期間の5年が終了する2018（平成30）年度に実施します。

9(1)のバイオマスの利活用目標で地域環境に配慮した耕畜連携型循環農業の確立を目指した8(3)の取組行程のスケジュールについて進捗状況を確認し、課題を整理し、必要に応じて目標や取組内容を見直します。

ア バイオマス利用状況

バイオマスの利用状況を、利用者の聞き取り等により算出します。

イ 取組の進捗状況

8(1)の地域のバイオマス利活用方法の6つの取組項目ごとに進捗状況を確認し、課題等を整理します。

ウ 計画見直しの必要性

(ア) 課題への対応

各項目の課題への対応方針を整理します。

(イ) 計画見直しの必要性

(ア)の結果を基に、清水町バイオマス活用推進計画の見直しが必要な場合は、この計画を改正します。

(2) 事後評価

計画期間が終了する2022（平成34）年度に実施します。

ア バイオマス利用量・利用率の目標の達成状況

当町の利活用目標が、地域環境に配慮した耕畜連携型循環農業の確立を目指しており、9(2)の3項目について、各項目に対応した調査等を行い、達成状況を評価します。

イ 取組の進捗状況

8(1)の地域のバイオマス利活用方法の6つの取組項目ごとに、計画全体の進捗状況を確認します。

ウ 総合評価

当初の計画と達成状況を比較し、計画期間全体の改善措置等の必要性や社会情勢の変化等を踏まえ、計画期間終了後の目標達成の見通しについて整理し、次期計画策定に向けた課題整理や今後有効な取組みについての検討を行い、総合評価を行います。

バイオマス利活用の関連模式図

