

(構想書)

厚沢部町バイオマスタウン構想

- 1 . 提出日 平成 1 8 年 8 月 9 日
 平成 1 9 年 1 0 月 3 1 日 更新

2 . 提出者

北海道厚沢部町農林課

担当者名：笹森浩明、佐藤正秀

〒043-1113

北海道檜山郡厚沢部町新町 207

電話： 0139-64-3311

FAX： 0139-64-2815

メールアドレス：sasamori-hiroaki@town.assabu.hokkaido.jp

3 . 対象地域

北海道厚沢部町

4 . 構想の実施主体

北海道厚沢部町

5 . 地域の現状

(1) 経済的特色

厚沢部町の産業別就業者数は、農業が最も多く全体の 35% を占め、基幹産業となっている。代表的農産物としては、米、馬鈴薯などがあり、特にメークインは発祥の地として厚沢部町の顔となっている。他に光黒大豆や小豆、あっさぶ大根など厚沢部町の風土を生かした特産品に取り組んでいる。乳用牛はおらず、肉用牛の飼養頭数は約 1650 頭である。

また、林業においては、森林面積が町の 83% を占める中で、町内の 6 社の木材工場が製材やチップ生産を行っている。一方、ヒノキアスナロ（ヒバ）や五葉松の北限、トドマツの南限でもある厚沢部町の森林は南と北の植物が混在している一種独特の様相を見る事ができ、中でも「レクの森」で知られる土橋自然観察教育林では樹齢 400 年を超えるヒバやブナが生息し、トドマツの特別母樹林や特別鳥獣保護区にも指定され、平成 14 年には日本の「遊歩百選」に選ばれ、森林浴やバードウォッチングが手軽に楽しめる、

憩いの里山として、道内外から毎年多数の自然愛好者たちが訪れている。

今日、地球温暖化が問題となり持続的環境や食の安全が問われる時代において、地域発生物の（再）資源化・循環型利用の視点からも、森林資源や農業残渣等の未利用バイオマス、家畜排泄物等の廃棄物系バイオマスの活用法が検討されている。

（２）社会的特色

人口は、4,858 人、世帯数 2,079 世帯（平成 19 年 3 月）であり、人口は緩やかに減少が続いている。高齢化率は 31%（平成 17 年国勢調査）で、世帯当り人員は 2.4 人である。

歴史的文化財として「館城」跡があり、松前藩が旧幕府軍に備えた移城計画として慶応 4 年に築城されたが、わずか 75 日で落城・焼失した。この城は日本で最後に築城された城となった。

（３）地理的特色

厚沢部町は、北海道の南部、渡島半島の日本海側に位置している。北西は乙部町、南西は江差町、上ノ国町、北は八雲町、東は森町、北斗市、南は木古内町にそれぞれ接し、また道南の拠点都市である函館から約 57km の位置に立地し、檜山広域行政圏の中央部に位置する。

豊かな自然に囲まれた厚沢部町の 83%は森林が占めており、ヒノキアスナロ（ヒバ）や五葉松の北限、トドマツの南限ということもあって学術的にも貴重な地域である。

面積：460.42km²

（山林 366.90 km²、畑：23.16km²、田：20.39km²、宅地：1.62 km²、
牧場 6.69 km²、その他 51.32km²）

気候：年平均気温は 8.1 と北上する対馬海流の影響を受けて温暖である。年間降水量は 1,365mm と多く、積雪深さは 90cm と比較的多い。7・8 月と北東の冷たい風（やませ）が吹き、冬は季節風が強い。内陸性気候であるため昼夜の寒暖の差が大きい。

（４）行政上の地域指定

農業振興地域

振興山村地域

特定農山村地域

豪雪特別地域

過疎地域

6. バイオマスタウン形成上の基本的な構想

厚沢部町では、平成 12 年度に策定した第 4 次厚沢部町総合計画のキャッチフレーズ「ポテト“夢”タウンあっさぶ」を基本に、まちに住む人が心豊かな田舎暮らしを営めるよう、豊かな自然環境の維持・保全や保健・医療・福祉環境の整備などを通じて、「小さくてもキラリと光る町づくり」を推進中である。

厚沢部町は、平成 15 年度に地域新エネルギービジョンを策定し、様々な新エネルギーの活用を検討した結果、木質系バイオマスエネルギーの活用が最も有力とされ、公共施設へのペレットストーブ設置や民間会社でのペレット製造を進めてきた。

今後も木質系バイオマスについては、厚沢部町及び近隣地域の主に製材端材を集荷・木質燃料化し、それを燃料とする木質ボイラーからの熱を、公共施設を中心とする地域の暖房・給湯に利用する。初期は農業活性化センター（宿泊研修施設、農業ハウス）周辺、病院、体育館等を対象に、中期的には、原料を間伐材・林地残材まで広げ、対象地域も拡大する。木質ペレットの燃焼灰は域内還元を図るとともに、発電事業に関しても検討する。

また、平成 18 年に民間の焼酎製造工場が町内で稼動を開始し、製造過程で廃棄される焼酎かすのエネルギー化を図ると共に、肥料としての農作物の圃場還元を図るよう取り組み、家畜排泄物については、現在も堆肥化による有効活用を図っているが、将来的には、既存のバイオマス施設を中心に、農業残渣、家畜排泄物、家庭や事業所から出る資源も含めて、すべてのバイオマスを対象に利活用することを想定する。

（１）地域のバイオマス利活用方法

地元より産出される木質バイオマスを木質燃料化し、木質ボイラーで燃焼させて得られる熱エネルギーを、農業活性化センター宿泊研修施設等の給湯・暖房に利用する。この宿泊施設内にある鶉温泉は、日帰り入浴年間約 35,000 人、宿泊約 4,000 人の利用があるが、湧出温度が 30 と低いため、現在は重油ボイラーで 42～43 に加熱している。又、農業活性化センターに隣接して農業用ハウスが 15 棟（6 棟農業活性化センター、9 棟農業振興公社）あり、厚沢部町の地域条件にあった新規作物の導入、品種の改良を進め、特色ある農業の展開を図る役割を果たしている。現在は 15 棟のうち 3 棟のみ灯油ボイラーが設置されており、半年間は灯油ボイラーで加熱している。当面は、農業活性化センターの農業用ハウスの灯油分を木質燃料で代替することを想定する。

木質ボイラーは鶉温泉に設置することを検討し、熱利用先は、同施設及び周辺の農業活性化センター、農業ハウスとし、通年稼動システムとする。対象地域の拡大（役場周辺の地域熱供給等）や用途拡大（ロードヒーティング等）も検討する。尚、燃料形態はチップ又はペレットとする。

また、町内にある焼酎工場から廃棄される焼酎かすのガス活用、ガス発電活用、液肥活用を行い、循環型農業の推進を図る。

基幹産業である農業と連携した木質バイオマス及び焼酎製造工場から廃棄される焼酎かすの活用は、地域産業の活性化を図るモデルとして先進的な意義のある事業といえる。尚、農業残渣、家畜排泄物等のエネルギー化は長期的な課題として検討する。

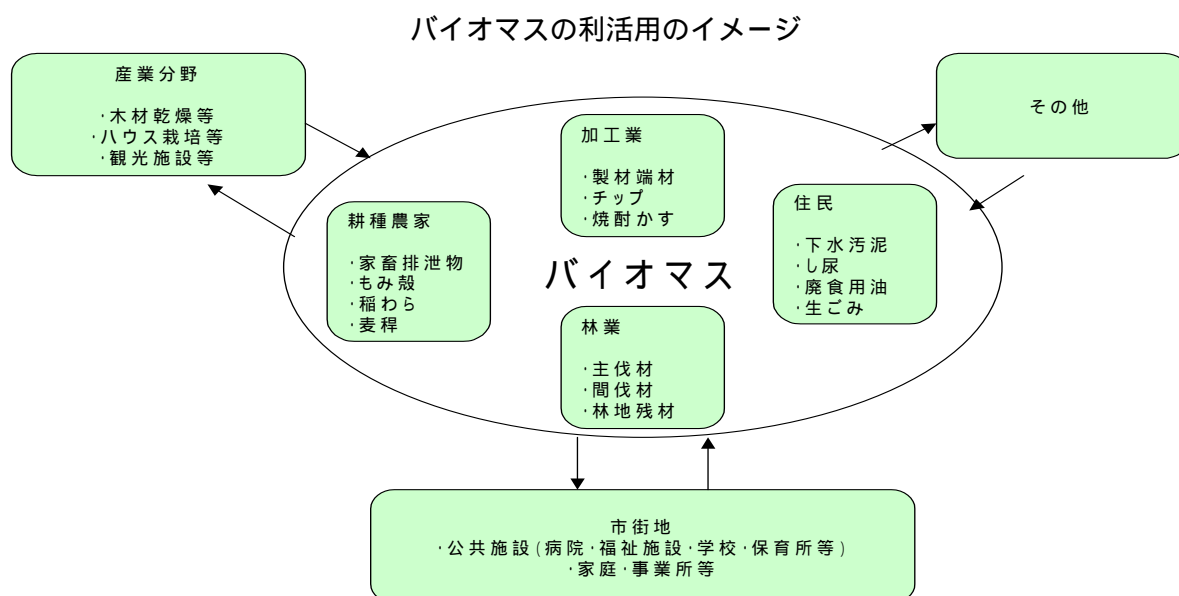
【木質バイオマスの活用法】

産業分野

- ・ハウス栽培等 新エネルギー利用による通年栽培、出荷調整、付加価値化
- ・観光施設等 鵜温泉、道の駅などへの熱供給、イメージアップ
- ・木材乾燥等

市街地

- ・公共施設／病院、福祉施設、学校、保育所等への熱供給
- ・家庭、事業所への熱供給



【焼酎かすの活用法】

町内にある焼酎工場が焼酎製造過程で発生する焼酎かすを発酵攪拌し、発生するガスをサツマイモ等の育苗用ハウスの暖房燃料に活用し、更に余剰ができたときのガスは、ガス発電に活用すると共に、残渣発酵で発生する消化液は液肥として農作物の圃場への還元を行うことで循環型農業の確立を図る。

【家畜排泄物の活用法】

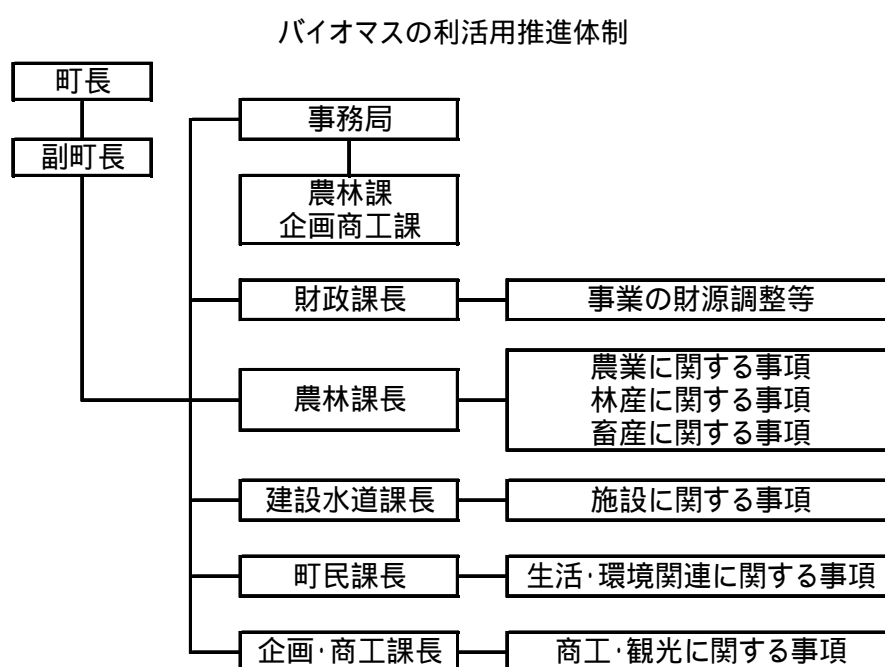
家畜排泄物については平成１９年３月農林水産省から家畜排せつ物の利用の促進を図るための基本方針が示され、炭化、焼却、メタン発酵による熱や電力等、エネルギーの

有効活用を推進する基本方針が示され、現在堆肥化している排泄物を一部エネルギー生産に仕向けることを検討している。

(2) バイオマスの利活用推進体制

本構想は、平成 13 年度より計画を持ち、その推進にむけて厚沢部町森林組合及び檜山支庁など関係機関、住民等との協議を進め、平成 18 年度に策定され、更に 19 年度には焼酎かすの活用に向け、構想の更新を図る。

今後も、関係機関・住民等による推進体制の整備を図り、バイオマスの利活用について検討していく。



平成 13 年度以降、木質バイオマス資源の活用方法、新エネルギービジョンにおけるバイオマスエネルギーの検討を森林組合、JA、森林管理署、檜山支庁、(株)北海道電力等と協力して行ってきた。また、平成 17 年度には町内の佐々木・飴谷林業共同体がペレット製造施設を整備し、木質ペレットの製造を開始し町も道の駅にペレットストーブを設置し木質バイオマスの PR を図り、更に平成 18 年度からは住民へのペレットストーブ購入助成も行っており、木質バイオマスエネルギーの普及啓発に努めている。

平成 20 年度には、町内の焼酎工場から排出される焼酎かすのガス化、ガス発電、液肥化に取り組む予定。

(3) 取組工程

平成 18 年度 基本構想策定、協議会の設置・開催
 平成 18 年度 ペレットストーブ購入助成制度制定
 平成 18 年度 農業用ハウスにおける木質ボイラーの実証試験
 平成 19 年度 バイオマスタウン構想の更新
 平成 20 年度 焼酎かすのガス化、ガス発電、液肥化による利活用
 平成 21 年度 対象地域拡大

	H18	H19	H20	H21 ~
基本構想策定	→			
実証試験	→	→		
設置導入				→
対象地域拡大				→

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

廃棄物系バイオマスについては、現在の利用率は、家畜排泄物の 100%を堆肥に利用しているが、町内の焼酎工場からの焼酎かすなどのエネルギー化及び液肥化を図り、90%以上の利活用を目指す。

未利用バイオマスについては、既に民間企業が、町内の間伐材を用いてペレット製造を行っており、公共施設にもペレットストーブを設置している。本構想により、未利用の資源である間伐材、更に林地残材等を加えた木質バイオマスの 40%規模のバイオマス資源による地域分散型のエネルギー供給システムを構築することを目的とする。

更に、農業残渣、家庭や事業所から出る資源の堆肥化やエネルギー利活用も推進する。

(2) 期待される効果

厚沢部町は、農業と林業など第一次産業間でのつながりが深く、地場のエネルギーを活用することで、循環型の地域社会の構築を図ることが可能となる。併せて、生ごみ、廃食用油、下水汚泥等のバイオマス資源や太陽光、風力、雪氷熱といったその他の自然エネルギーと連携して地域の固有資源であるバイオマスエネルギーを活用することによって、新たな産業創出等の波及効果が期待できる。

特に木質バイオマス資源のエネルギー化は、町面積の 83%を占める森林整備の推進と、林産業の活性化を図ることができる。更に森林の適切な管理を進めることで地球温暖化防止に寄与することができる。又、農業分野に自然エネルギーを導入することで厚沢部町の推進するクリーン農業をさらに進めることができる。

こうしたバイオマスエネルギーを中心としたエネルギーの利用は、化石燃料に代替す

る自然エネルギーの大規模導入であり、二酸化炭素の排出を抑制するだけでなく、エネルギー自給率を高める。同時に、新たな雇用の場の創出が可能となる。

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

厚沢部町は、平成 13 年度からの一連の木質バイオマスエネルギー利活用の取り組みにあたり、各種木質バイオマスに関わる委員会や、新エネルギー導入検討委員会及び関係諸団体との協議を重ね平成 18 年度にバイオマスタウン構想を策定してきた経過があり、今回、焼酎かすの利活用において町内の各団体・町民等と協議し、バイオマスタウン構想の更新を行なうに至ったものである。

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 (/年)	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	9,906 t	堆肥	9,906 t		100%
下水汚泥	13,193m ³	下水処理	なし		0%
し尿	1,589 ㍑	汲み取り	なし		0%
廃食用油	7.3 t	焼却	なし		0%
製材工場等端材	8,714m ³	なし	2,614m ³	燃料、家畜敷き料、きのこ菌床（引取先で用途に合わせて変換利用）	30%
焼酎かす	1,000m ³	ガス化 液肥化	44,600Nm ³ 1,000m ³	ガスボイラー、ガス発電 液肥散布	100%
生ごみ	184 t	焼却	なし		0%
(未利用バイオマス)					
間伐材及び 林地残材	90,328m ³	製材等 ペレット化 チップ化	37,023m ³	建材、家具等 ペレット燃料 製紙用チップ	41%
もみ殻	761 t	未処理	なし		0%
稲わら	3,740 t	未処理	なし		0%
麦稈	200 t	未処理	なし		0%
(資源作物)					
なし					

(資料)「厚沢部町地域新エネルギービジョン」報告書(平成 16 年 2 月)より

「厚沢部町木質バイオマス資源活用ビジョン策定」報告書(平成 14 年度)より

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

行政サイドの取組みとしては、北海道の補助制度を受け、平成 13 年度に「厚沢部町木質バイオマス資源活用促進事業」、平成 14 年度に「厚沢部町木質バイオマス資源活用ビジョン策定」を行い、木質バイオマスの資源活用の検討を続けてきている。又、平成 15 年度には独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の補助制度を受け、地域新エネルギービジョン策定を行い、その中で特に、町の 83%を占める森林バイオマスの導入を中心とする重点プロジェクト構想を掲げている。

民間サイドの取組みとしては、厚沢部町にある民間工場で平成 17 年から、木質ペレット生産を行っている。

これらの経緯を考慮し町では平成 18 年度に厚沢部町バイオマスタウン構想を策定し、木質ペレットの町民への PR のため、町単独のペレットストーブ購入補助制度を制定し普及啓発を行うと共に、農業用ハウスにペレットボイラーを設置し実証試験も行った。

(2) 推進体制

これまでの推進体制は、「木質バイオマス資源活用検討委員会」、「地域新エネルギービジョン策定委員会（委員長：大友詔雄博士）」において新エネルギー（特に木質バイオマスエネルギー）の活用促進について検討を重ね、バイオマスタウン構想を策定してから関係機関・住民等による推進体制を整えてきた。

今後も既存の各委員会のメンバーを継続しながら、バイオマスの利活用を推進していく予定である。

(3) 関連事業・計画

平成 13 年度	厚沢部町木質バイオマス資源活用促進事業
平成 14 年度	厚沢部町木質バイオマス資源活用ビジョン策定
平成 15 年度	厚沢部町地域新エネルギービジョン策定調査
平成 18 年度	厚沢部町バイオマスタウン構想策定（9 月 28 日第 15 回付け公表）
平成 18 年度	厚沢部町ペレットストーブ購入費補助金交付要綱制定
平成 18 年度	木質バイオマス資源活用促進事業(ペレットボイラー実証試験)
平成 19 年度	厚沢部町バイオマスタウン構想更新
平成 20 年度	地域バイオマス利活用交付金事業（地域モデルの実証）活用予定

(4) 既存施設

主なペレットストーブ設置箇所

【厚沢部道の駅】

事業主体：厚沢部町

整備年度：平成 17 年度

主要整備：(石村工業株) CRAFTMAN

熱量 2,000 ~ 8,000 k cal / 時間

ペレット製造施設

【佐々木総業】

事業主体：佐々木・飴谷林業共同体

整備年度：平成 17 年度

主要整備：原料乾燥設備、ペレット成型機

能力：1,000t/年



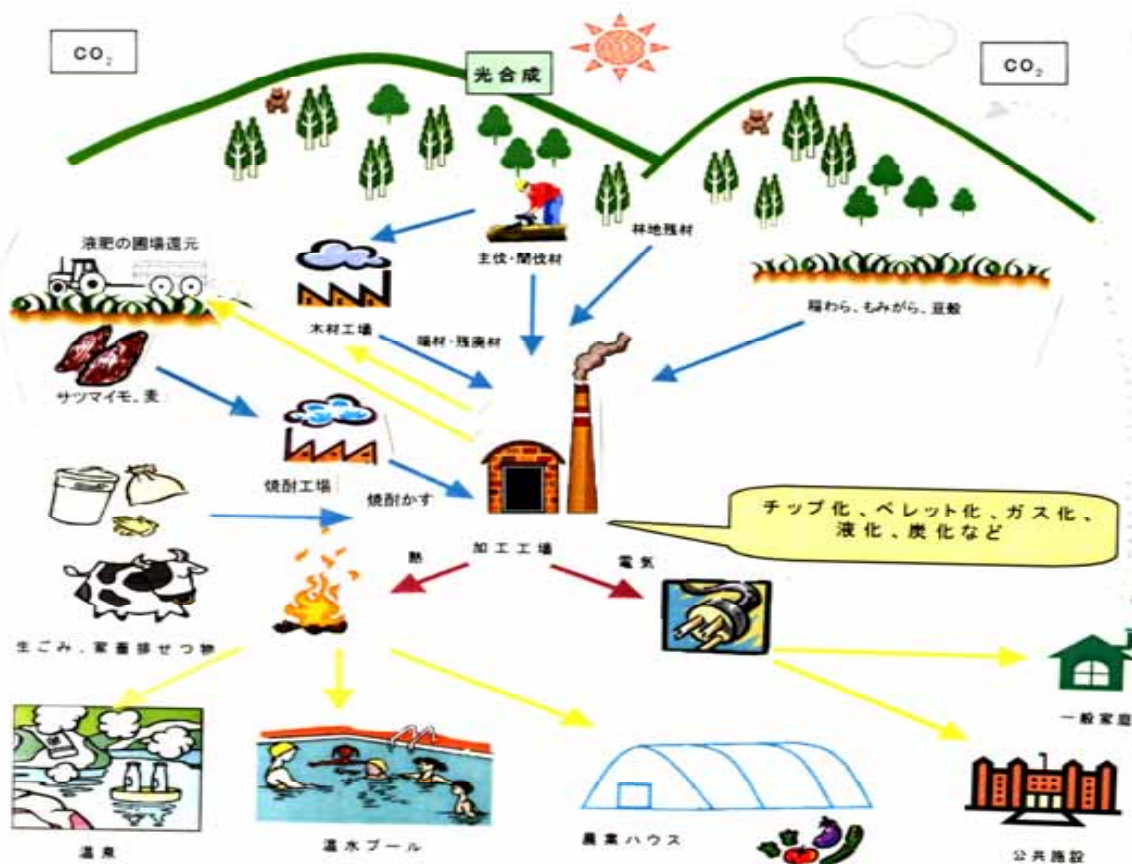
[道の駅に設置したペレットストーブ]



[ペレット製造施設]



厚沢部町バイオマスタウン基本構想



バイオマスの活用例



農業ハウス

●青森県では冬の農業を木質バイオマスなどの自然エネルギーで行う計画を進めています。



湯温泉

●大館の湯沢市では温泉の熱源としてペレットを利用しています。



温水プール

●岩手県の花巻や二戸では温水プールの熱源としてパークからできたペレットを利用しています。

