

西川町バイオマстаун構想

1. 提出日 平成 18 年 6 月 22 日

2. 提出者

西川町総務企画課

担当者名： 荒木真也

〒990-0792

山形県西村郡西川町大字海味 510 番地

電話： 0237 - 74 - 2111 (代表)

FAX： 0237 - 74 - 2601

メールアドレス： sk-kika@town.nishikawa.yamagata.jp

URL： <http://www.town.nishikawa.yamagata.jp>

3. 対象地域

西川町

4. 構想の実施主体

西川町、西川町産業振興地域協議会、民間事業者等

5. 地域の現状

(1) 経済的特色

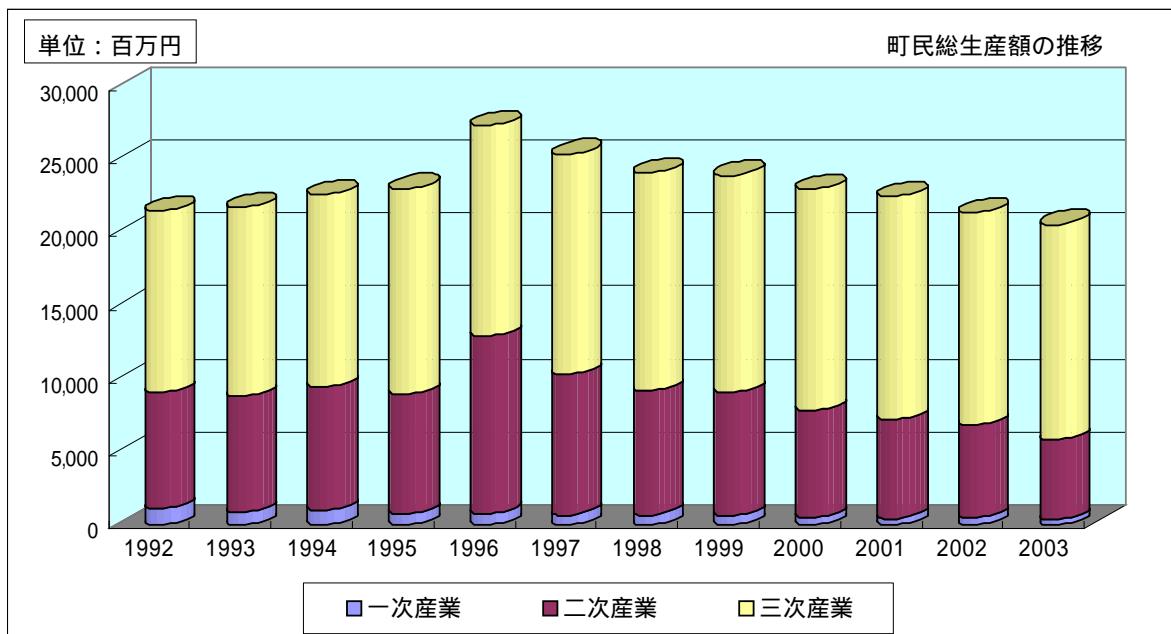
本町の総生産額は 205 億円(平成 15 年度)であり、平成 8 年度を境にそれまでの増加傾向から減少傾向に転じている。月山・朝日連峰の豊かな自然資源を活かした観光誘客に力を注いでおり、観光関連を中心とした第 3 次産業(サービス産業)の生産額が産業全体の 71%と高く、現在の地域経済を牽引している。

他の産業に目を移すと、第 2 次産業部門の製造品出荷額においては過去 10 年間のピーク時には 212 億円(平成 7 年度)であったが、平成 15 年には半減し、企業撤退も相次ぐなど地域内の製造業は厳しい環境にされている。さらに、山林面積が多いことから、製材事業所は 6 社あり、木材事業所の集積度が高い状況であるものの、木材素材生産量は年々減少傾向にある。

一方、第 1 次産業の農林業は、地域経済の基幹的役割を担う分野であり、稲作中心の取り組みから、近年は、花卉・花木等の栽培に加え、山菜の栽培にも力を入れ生産量を上げる取り組みを行っている。しかしながら、製造業やサービス業などへの担い手の流出や、耕地面積が小さいことから大規模な農業経営が行えないこと、又、冷涼な気候により単位収穫量が少ないことなどから、農業粗生産額の減少に歯止めはかかるっていない。この状況を開拓するため、豊かな自然環境を活かして生産される地域の良質米を利用した安心安全な健康食品「発芽胚芽白米」生産に取り組むこととしている。

また、かつては盛んであった林業も、農業と同様に担い手不足等の影響もあり、除間伐などの管理が行き届かない山林が増加している状況にある。

こうした中、山菜・きのこ等の提供で他産業とのつながりが深く町の産業の基盤となる第1次産業を起点とした資源循環型の地域振興の取り組みを進めている。



出典：平成 15 年度市町村民経済計算(山形県総合政策室)

西川町の畜産に関する状況

蓄種	月齢等	飼養頭数
乳用牛	搾乳牛	24 頭
肉用牛	2 歳未満	355 頭
	2 歳以上	20 頭

平成 18 年 4 月現在

出典：西川町産業振興課資料

西川町の土地利用の状況

区分	面積(km ²)
田	5.5
畠	2.9
宅地	1.9
山林	333.2
原野	6.8
その他	42.9
総面積	393.2

出典：西川町 町民税務課資料

(2)社会的特色

人口は、昭和 30 年の 15,260 人をピークに減少し、平成 17 年には 6,917 人と半減している。人口減少と少子化の影響から高齢化率は 34% (平成 18 年 4 月時点) と、山形県内でも最も高齢化の進んだ地域となっている。

交通は、山形県の内陸地方と庄内地方を結ぶ国道 112 号線、また、東北自動車道と接続する山形自動車道 (平成 11 年 11 月開通) が横断しており、仙台圏・首都圏へのアクセスが向上し、多くの観光客が訪れている。

山形県内陸地域の水源発電、洪水調節等の多目的ダム「寒河江ダム」を有していることから、昭和 57 年に「寒河江川水質汚濁防止等環境保全に関する行政指導要綱」を制定、きれいな水・川の維持に取り組んでいる。

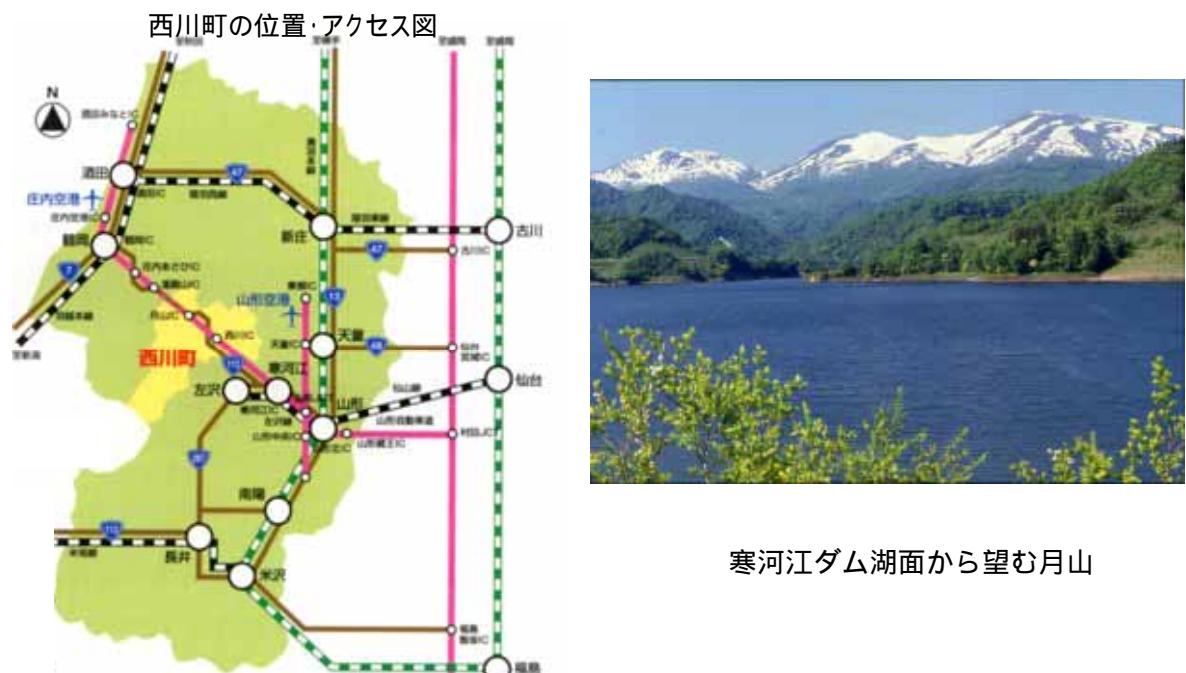
西川町の人口・世帯等の推移

区分	総人口(人)	世帯数(戸)	高齢化率(%)
昭和 50 年	10,016	2,348	14
昭和 60 年	9,511	2,146	18
平成 2 年	8,554	2,085	22
平成 7 年	8,208	2,063	27
平成 12 年	7,452	1,984	32
平成 17 年	6,917	1,987	34

資料：国勢調査

(3)地理的特色

本町は、山形県のほぼ中央に位置し、磐梯朝日国立公園の朝日連峰や町のシンボルである月山とその支脈に囲まれてあり、天然の山菜・きのこ等が豊富に採取でき、山の恵みを利用した食文化が培われている。総面積は 393km²と広大だが約 95% は山林で、町を貫流する寒河江川沿いとその支流沿いの平地になっている。気候は典型的な日本海型気候で、積雪は町の中心地でも 1.5m から 2.0m、山間部では 6.0m にも達する豪雪地帯である。



(4)行政上の地域指定

過疎地域、特定農山村、山村振興地域

6. バイオマスマ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

西川町地域新エネルギービジョン（平成18年2月策定）において、

産業振興、とりわけ一次産業を基盤にした産業活性化への取り組みを強化すること
農地をはじめとする遊休地など、町内の土地利用対策を強化すること
雪対策について、総合的な計画を策定し、その対策を推進すること
豊かな自然を保全し、自然と調和したまちづくりを推進すること

の4つの項目が地域の課題とされており、本構想はこの対応策の一つとしてバイオマス利活用を推進するものである。

特に廃食用油を原料としたBDF生成事業を地域におけるバイオマス利活用モデルと位置づけて取り組むことにより、他のバイオマスの総合的な利活用を推進していくものであり、地域特産である山菜・キノコ・花木の生産や園芸施設栽培等の通年栽培を可能にする冬期間の熱源や肥料等の資源として利活用する。

廃食用油のBDF利用

本町における廃食用油の発生量は、家庭系12,800リットル／年、事業系で15,800リットル／年（地域新エネルギービジョン策定調査における数値）で、一部に石鹼化の取り組みがあるものの、ほとんどは家庭で固めて一般家庭ゴミとして、又、事業所系の廃食用油は廃棄処分されている。

このような廃棄処分されている資源を有効的に循環利用するため、廃食用油のBDF化事業をモデル的に取り組むとともに、遊休農地を活用し菜種の生産を展開する“菜の花プロジェクト”に取り組む。

a 廃食用油の収集及び生成

収集・生成は、一般家庭からの廃食用油はゴミステーションを核に収集し、事業所系廃食用油とともに一般廃棄物収集運搬事業者が収集する。また、同事業者がBDF生成施設を導入、BDF生成を行う。

b BDFの利活用方法

生成したBDFは、主に一般廃棄物収集運搬事業者のゴミ収集車の燃料に利用するほかコミュニティバスへの利用も進める。

c グリセリン利用

BDF生成過程で発生するグリセリンは堆肥化を促進する効果があるため堆肥促進剤として利用する。

木質バイオマスの利用

本町の木質バイオマス利用は、チップとして発生する一部の製材所残材が隣県にある製紙工場の紙原料として、また建築廃材については、一部は町外事業所の暖房用燃料として利用されているものの、町内事業所での活用は進んでいない。

バーク材は工場内に野積み、あるいは焼却処分されているが、おが粉については、ほぼ全量、堆肥原料や畜産業の敷料等へ利用されている状況で、森林伐採時に発生する林地残材に関しては、積極的利用は行われていない状況となっている。

この状況を踏まえ、本構想においては、木質バイオマスの利活用に際し大規模な変換設備の投資を必要としないチップボイラーを導入する木質チップの利活用を基本にした取り組みを進める。

a 木質チップの生産

木質チップは、特に地域内利用を基本に進める。林地残材については、西村山地方森林組合や町内の製材事業者等によって素材の製品化を進めるとともに業者所有のチッパーを用いてチップ化を行う。

b 木質チップの利活用方法

気候や地理的な要因から取り組みが困難であった施設型の通年農業生産のために、チップボイラー等を導入し、施設園芸用の熱源としての利活用を進める。また、公共施設等の熱源供給を目指す。チップボイラーの園芸施設導入にあたっては、個別経営農家の組織化を図り、生産体制の強化が図られた経営体に対し導入を進めていく。

その他廃棄物系・未利用バイオマスの利活用

(家畜排せつ物・生活系生ゴミ・事業系生ゴミ・下水汚泥・稻わら等)

町の畜産業は肉用牛肥育が主であり、その排せつ物のほぼ全量は、稻わら・糀殻を混ぜ堆肥化、農地還元されている。しかし、一般家庭や旅館・飲食店、食品加工場で発生する生ゴミや、下水汚泥等については、一部は町外において肥料原料とされているほかは焼却、廃棄処分されている。このような状況のもと、本構想では、これらの廃棄物系バイオマスを原料に有機肥料の製造を行い、地域内利用を進めるとともに農業の生産性向上を図る。

a 有機肥料の生産・利用方法

民間事業者による有機肥料の製造設備の整備を視野に入れ、良質な有機肥料の生産に取り組む。その利用は、安全安心な地元農産物生産のための土づくりを行うとともに、従来の稲作に加え、今後生産強化を図る山菜・キノコ・花木等の栽培農家での利用普及を促進し、町内における有機資源の循環利用を行う。また下水汚泥を原料に製造した肥料については、別途、農業以外の使用を検討する。

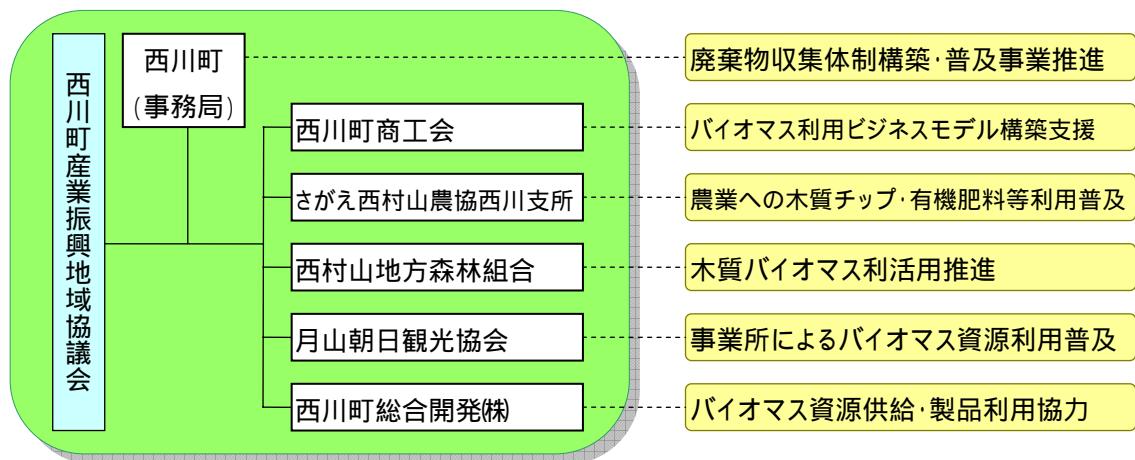
地域内におけるバイオマス利用の環づくり

バイオマス資源の利用普及を図るため、再生バイオマスを購入・利用した際に、その費用の一部を森林資源整備や遊休農地利用促進の活動などに充てるファンド等の制度を町が主

体となって整備し、地域住民の資源の循環利用に対する理解を醸成し、地域産業を振興する仕組みを形成する。

(2)バイオマスの利活用推進体制

本町では、西川町商工会・さがえ西村山農業協同組合西川支所、西村山地方森林組合、月山朝日観光協会、西川町総合開発㈱で構成し、本町が事務局となる「西川町産業振興地域協議会」を平成17年7月に設置しており、バイオマス利活用については本協議会を主体に、バイオマスの収集や利活用システムの一役を担う地域住民との密な連携を図り推進する。



(3)取組工程

年 度	事 業 項 目	内 容 等
平成 18 年度	地域バイオマス資源利用推進	<ul style="list-style-type: none"> ・廃食用油を使った地域資源環境フォーラム開催 ・廃食用油収集体制構築
	廃食用油の BDF 化	<ul style="list-style-type: none"> ・BDF 生成装置の導入
平成 19 年度	なたね利用による BDF 事業の拡大	<ul style="list-style-type: none"> ・菜の花植栽 ・菜種搾油機の導入等、菜種油づくり体験ワークショップ等検討 ・グリセリンの堆肥投与による農地還元
	木質バイオマスの利活用	<ul style="list-style-type: none"> ・林地残材等未利用木質バイオマスのチップ化の検討
平成 20 年度	木質バイオマスの利活用	<ul style="list-style-type: none"> ・チップボイラード入の検討（性能・コスト） ・営農組織による園芸施設の整備の検討
	有機肥料製造	<ul style="list-style-type: none"> ・有機肥料製造施設整備の検討
	BDF 事業の拡大	<ul style="list-style-type: none"> ・収集体制強化の取り組み ・菜の花作付けの拡大
平成 21 年度	木質バイオマス施設整備	<ul style="list-style-type: none"> ・木質バイオマス利用の具体化検討 ・農業経営等ビジネスモデルの構築
	廃棄物系・未利用バイオマスの堆肥化推進	<ul style="list-style-type: none"> ・有機肥料利用促進
平成 22 年度 以降	バイオマス全体の利用推進	<ul style="list-style-type: none"> ・ビジネス以外での一般家庭等の利用促進検討 ・公共施設等でのバイオマス利用推進

7. バイオマスマ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

廃棄系バイオマスの利用率：90%

家畜排泄せつ物

生活系生ゴミ

事業系生ゴミ（食品加工残渣）

製材所残材

建築廃材

廃食用油

下水汚泥（農業集落排水・公共下水）

本町内で発生する廃棄物系バイオマスについては、廃食用油のBDF化、木質バイオマスのチップボイラーリー利用、家畜排泄せつ物・生活系生ゴミ・事業系生ゴミ（食品加工残さ）の有機肥料化により、賦存量の90%以上の利用を目標とする。

未利用バイオマスの利用率：40%

稻わら

糀殻

林地残材（間伐材含む）

未利用バイオマスの利用については、稻わら・糀殻等を堆肥化、林地残材をチップ化しボイラーの燃料等に利用していくことで賦存量の40%以上の利用を目標とする。

(2) 期待される効果

西川町地域新エネルギービジョンにおける4つの地域課題に対し、次の効果が期待できる。

産業振興、とりわけ一次産業を基盤にした産業活性化への取り組みを強化すること

- ・BDFを自動車燃料として利用することにより、原油価格に左右されない本町のエネルギー自給のスタイルを形成する契機となるとともに、輸送費用の少ない地域内利用に替えることにより、地域事業者のコスト低減が期待できる。
- ・木質チップを地域の施設園芸等の熱源利用を進めることで、山菜・キノコ等の地域特産品の通年栽培によって農家の所得向上や農業振興の推進が期待される。
- ・有機質堆肥を製造し利用を進めることにより、山菜などの地域の安心・安全な農産物を地域特産品として飲食店等へ提供することで地域経済を活性化する効果が期待される。

農地をはじめとする遊休地など、町内の土地利用対策を強化すること

- ・菜の花等の資源作物を遊休農地に作付けることにより、農地の荒廃を抑制し、なたね油の搾油、販売による所得の向上が見込まれる。
- ・地域の有機質資源を利用し堆肥化を進めることにより、耕作地の土壤改善が図られる。

豊かな自然を保全し、自然と調和したまちづくりを推進すること

- ・バイオマスを用いた活動によって、新たな取り組みが町民に周知され、バイオマス活用に対する理解が深まる。
- ・林地残材を搬出し熱源として有効に活用することにより、森林環境の保全、水質保全が図られる。

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

(1) 平成 17 年 西川町産業振興地域協議会

バイオマス資源等利用ビジネスプランづくりワークショップ開催（4回）

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	利用率
(廃棄物系バイオマス)					76%
家畜排せつ物	10,574 t	堆肥化	10,500 t	農地還元	99%
生活系生ゴミ	369 t	堆肥化	89 t	農地還元	24%
事業系生ゴミ (食品加工残渣)	106 t	堆肥化	51 t	農地還元	48%
製材所残材	2,555 t	チップ化・堆肥化	2,002 t	紙原料・農地還元	78%
建築廃材	712 t	チップ化	230 t	暖房用	32%
廃食用油	27 t	廃棄処分	0 kI		0%
下水汚泥	70 t	廃棄処分	0 t		0%
(未利用バイオマス)					39%
稻わら	1,605 t	堆肥化・飼料・敷料	995 t	畜産利用・農地還元	62%
粉殻	381 t	堆肥化・飼料	351 t	畜産利用	92%
林地材(間伐材含む)	2,989 t	チップ化	471 t	暖房用	16%

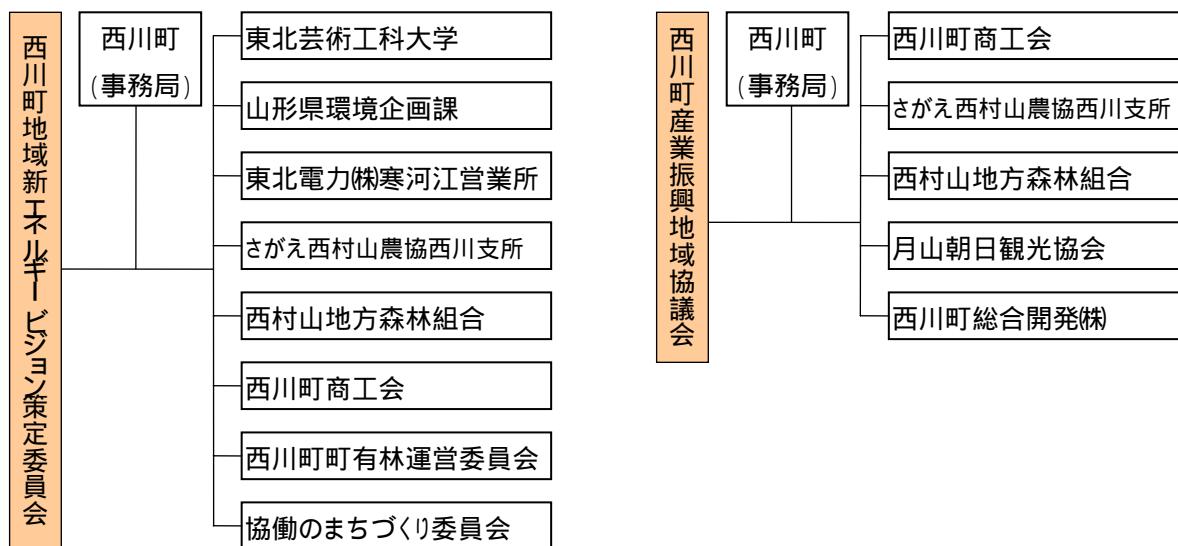
10. 地域のこれまでのバイオマス利活用の取組状況

(1) 経緯

- ・稻わら、粉殻等については、町内の肉牛畜産農家へ提供し、有機肥料である堆肥の材料として利用されている。
- ・山形県の支援を受け、特に、廃食用油の BDF 化事業の早期実現を目指すため、東北芸術工科大学、事業実施者、山形県の関係機関、西川町内の産業関係団体及び町が参画した BDF 化事業の検討会を開催。（平成 17 年度中 4 回開催）

(2) 推進体制

次の西川町地域新エネルギー・ビジョン策定委員会と西川町産業振興地域協議会において廃食用油、木質バイオマス、生ごみ、家畜排せつ物などの利活用方向について検討してきた。



(3) 関連事業・計画

- ・西川町第5次総合計画
- ・西川町地域新エネルギー・ビジョン

(4) 既存施設

特になし

西川町バイオマス利活用イメージ

