

十日町市バイオマスタウン構想

1. 提出日 平成21年 1月30日

2. 提出者 十日町市市民生活課環境政策室
担当者名 柳 利彦
〒948-8501
十日町市千歳町3丁目3番地
TEL : 025-757-3740
FAX : 025-752-6924
メールアドレス t-shimin@city.tokamachi.niigata.jp

3. 対象地域
十日町市

4. 構想の実施主体
十日町市、民間事業者

5. 地域の現状

本市は、平成17年4月1日、旧十日町市、川西町、中里村、松代町、松之山町の1市3町1村が新設合併して誕生した。

市民との協働を柱に緑豊かな自然を守るために、環境への負荷の少ない持続可能な循環型社会の構築を目指している。



(1) 経済的特色

本市の産業別就業者数は、表一1に示すように、総就業者数33,138人のうち、第1次産業4,642人(14.0%)、第2次産業11,567人(34.9%)、第3次産業16,929人(51.1%)となっている。

第1次産業は、農業が中心であり、水稻は、全国に「魚沼産コシヒカリ」のブランド米として流通している。また、新潟県内では最大のきのこ生産高を誇っている。

本市では「魚沼産コシヒカリ」のブランドの維持・強化を図るためにも、有機堆肥を利用した良質な土づくりが重要であり、有機資源であるきのこ廃菌床や家畜排せつ物等を原材料とした、良質で廉価な堆肥の安定的な供給が望まれている。



日本の原風景 星峠の棚田

また、野菜、きのこ、花きなどの栽培の拡大と高付加価値農業の推進が重要となっている。

本市の森林面積は、39,922haであり、市域の約68%を占めている。今後は、豊富な森林資源の維持を図りながら、切り捨て間伐材、林地残材となっている木質バイオマスの新エネルギーへの変換を図るため、長期的展望に立った林業政策が重要である。

第2次産業の基幹産業として地域経済を牽引してきたきもの産業は、きもの需要の長引く低迷により、販売額の減少が続いている。精密機械、電気機械、食料品製造業なども地域経済に大きく貢献している。本市の平成17年の工業製造品出荷額は、508億円であり、県内20市の中でも低位にある。建設業についても、長引く不況による民間工事の減少や財政悪化による公共事業の抑制策で従事者数、生産額は減少している。

第3次産業については、サービス業と小売業・飲食店がその中心となっている。近年、高齢者人口の増加に伴い、特別養護老人ホームやデイサービス施設が増加してきていることや、情報化社会を捉えたIT関連ソフト産業も伸展しており、サービスの提供額は増加している。小売業については、郊外型大型店の進出により既存商店街の活力が低下しており、商業者との協働のもとで、消費者に愛される魅力ある商店街づくりなどにより、地域商業の活性化を図る必要がある。

表－1 十日町市産業別就業者数（資料/H17 国勢調査）

産業区分	就業者数（人）	比率（%）	就業区分
第1次産業	4,642	14.0	農業・林業・漁業等
第2次産業	11,567	34.9	建設業・製造業等
第3次産業	16,929	51.1	観光・小売業等

（2）社会的特色

本市の人口は、昭和35年をピークとして、毎年ほぼ1%の割合で減少しており、平成20年8月31日の人口は61,536人、世帯数は19,980世帯となっている。

平成17年の国勢調査では、年齢別人口は、年少（0～14歳）人口率13.2%、生産年齢（15歳～64歳）人口率57.2%、老年（65歳以上）人口率29.6%と、全国平均と比較して高齢化率が高く、20歳から40歳までの青壮年人口の割合が著しく低くなっている。

人口の減少と高齢化が著しい中山間地域のなかには、地域住民自らの力によって築いてきた地域の生活環境や行事を維持、継承することが難しくなった地域も現れてきている。今後もこのような地域が増加することが予想されることから、地域の実情に応じた支援を行いつつ、中山間地域と市街地の均衡ある発展を図るため、その基盤をなす高速通信網を市内全域に整備するとともに、新たな市と市民との協働のまちづくりの構築に向けた取り組みを市を挙げて推進している。

本市は、平成13年に指定袋によるごみの有料化を導入し、16種類のごみの分別収集を行っている。このうち家庭生ごみについては、川西地域では川西有機センターで堆肥化しているが、他の地域のものは焼却している。

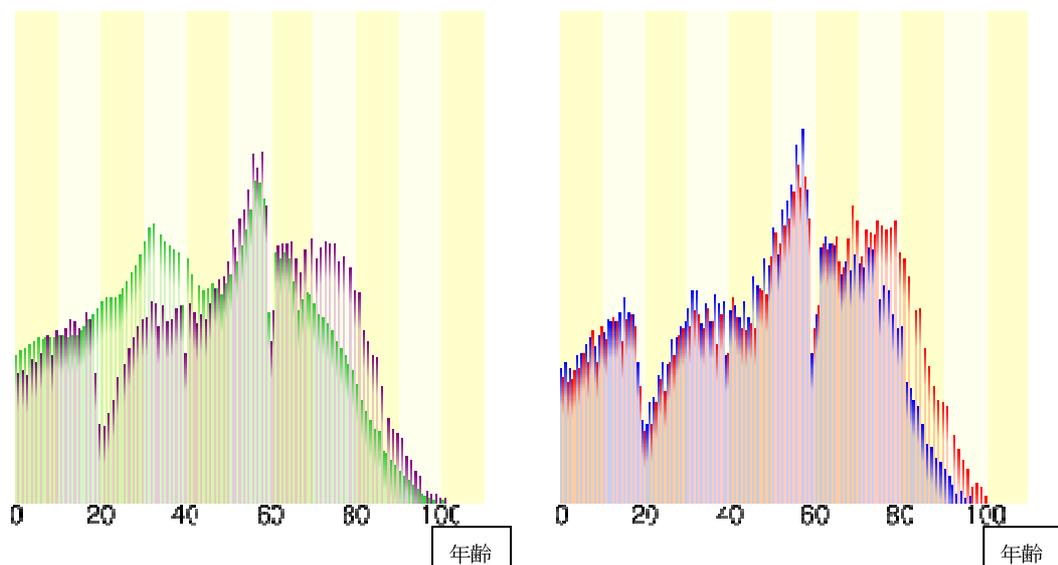
また、ごみ焼却施設とし尿処理施設が老朽化しており、これらの施設の取扱いと家庭生ごみのバイオマス利活用を一体的に捉えた対策の推進が課題となっている。



雪まつり発祥の地 十日町雪まつり

図－1 十日町市と全国の年齢別人口分布図と十日町市の年齢・男女別人口分布図

総務省統計局 / 国勢調査（平成 17 年）



十日町市と全国の年齢別人口分布図

■ 紫色は十日町市
■ 緑色は日本全国

十日町市の年齢・男女別人口分布図

■ 青色は男性
■ 赤色は女性

(3) 地理的特色

本市は、新潟県の南部に位置し、東は湯沢町・南魚沼市・魚沼市・川口町、北は小千谷市・長岡市・柏崎市、西は上越市、南は長野県・津南町などと隣接している。総面積は 589.92 km²で、その約 70%を山林・原野が占めている。

中央部を信濃川・渋海川がほぼ平行して南北に貫流しており、信濃川へは清津川などが流入している。信濃川流域では川の浸食による雄大な河岸段丘が形成され、また、渋海川流域では棚田が傾斜地に点在している。

本市の最南部は、上信越国立公園の一面を占め、豊かな自然が四季折々の表情を醸し出す美しい景観や多様な自然に恵まれている。

気候は、日本海型気象区分に属し、国内有数の豪雪地帯であり、毎年の平均積雪は 2m を超え、年間降水量の約半分が 12 月から 3 月に集中している。

また、1 年の 3 分 1 が降積雪期間となり、冬期間における市民の日常生活、経済活動に大きな影響を及ぼしている。

一方、昭和 25 年に「雪を敵とせず友としよう」という発想のもとに全国に先駆けて始まった「十日町雪まつり」は、冬の日本海側最大の祭りとなっている。

道路交通網は、南北の信濃川沿いに国道 117 号と J R 飯山線、渋海川沿いに国道 403 号が走り、東西には国道 252 号・253 号・353 号・405 号が走っている。

現在、関越・北陸自動車道（高速道路）を短絡する地域高規格道路整備が進められており、利便性の向上や地域経済の活性化のため、早期の完成が期待されている。

鉄道交通網としては、平成9年に開通した「北越急行ほくほく線」は首都圏と北陸・関西圏を結ぶ重要な連絡路線という役割を担っているが、整備が進められている首都圏と北陸・関西地域を結ぶ北陸新幹線の供用開始によって利用客が減少することが懸念されている。

図－2 十日町市への交通アクセス

(出典：十日町市観光協会ホームページ)



(4) 行政上の地域指定

本市は、以下の地域指定を受けている。

特別豪雪地帯、振興山村地域、過疎地域、特定農山村地域、中山間地域、農村地域工業等導入地区、辺地、総合保養地域、低開発地域工業開発地区

6. バイオマスタ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

本構想は、本市の総合計画に掲げる「雪・自然・農が織りなす温もりと躍動のまち」の実現を目指し、地域振興政策、新エネルギー政策及び環境施策との整合を図りつつ、地域における貴重な資源である廃棄物系バイオマスと未利用バイオマスを、実施可能な変換技術を用いて利活用し、環境を重視した循環型社会の形成を推進することを目的とする。

具体的には、すでに取り組みられている「堆肥化事業」、「廃食用油・動物性油脂燃料化事業」、「木質固形燃料化事業」を継続発展させ、新たに「メタン発酵事業」に取り組む。

「廃食用油・動物性油脂燃料化事業」、「木質固形燃料化事業」に関しては、現在取り組まれている民間事業計画を優先する。

また、本市において大量に発生する廃菌床をより有効に活用するため、「廃菌床飼料化事業」、「廃菌床燃料化事業」、「炭化事業」の実現可能性について検討する。

各事業の実施の目的、意義と事業の概要は、下記のとおりである。

1) 堆肥化事業

近年、食育の推進や食の安全・安心に対する関心が高まり、環境保全型農業の推進が強く求められている。また、平成21年からは、JGAP（日本版適正農業規範）が本格的に導入されるなど、農業生産を取り巻く環境は、ますますその厳しさを増している。

本市においても、全国ブランド「魚沼産コシヒカリ」という貴重な付加価値の維持・強化を図るためには、より一層の環境保全型農業の推進が必要となっており、このような状況に対応するため、農業生産の基盤を形成する土づくりを目指し、良質な堆肥の製造、供給を行う堆肥化事業を実施する。

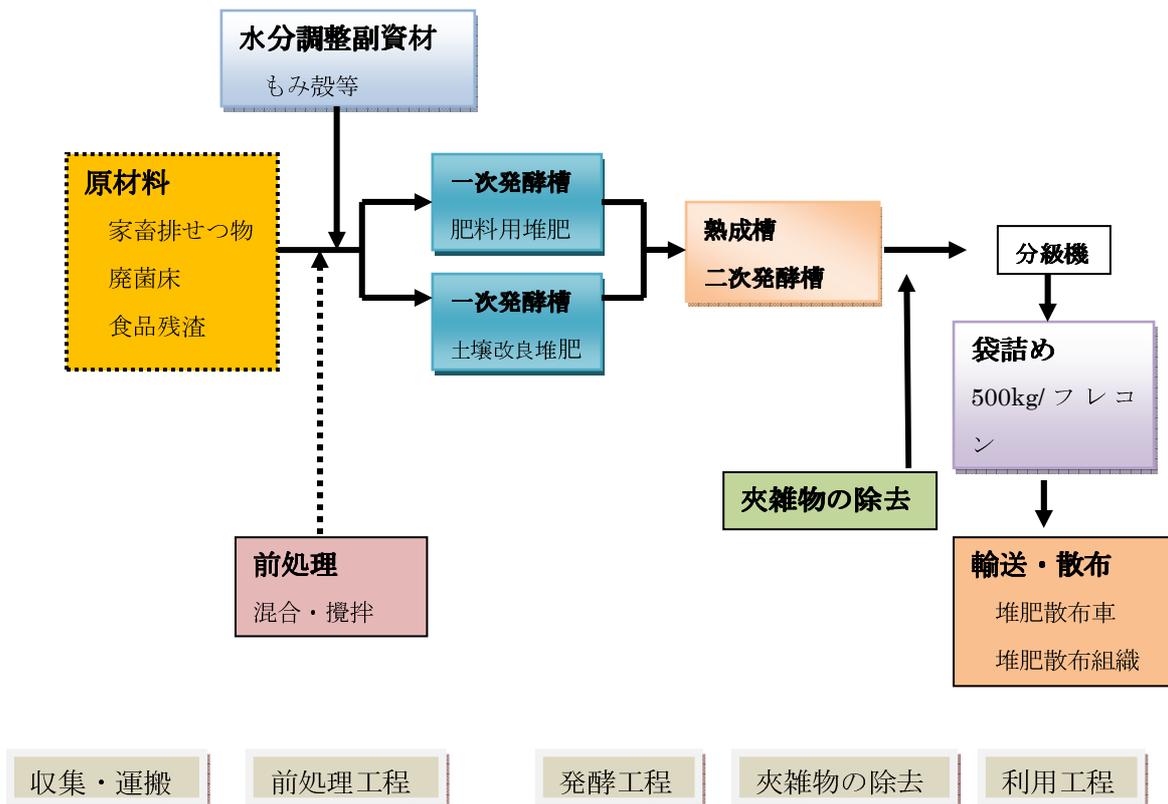
本市では、すでに川西地域において、地域ぐるみで、環境保全型農業を推進するため、家庭からの生ごみを主原料とした堆肥化事業に取り組んでいる。消費者が求める安全・安心な良質米の産地づくりと全国ブランド「魚沼産コシヒカリ」という貴重な付加価値の強化を図るためにも、この川西地域の先進的な取り組みを全市に拡大することが必要である。

堆肥の主原料は、廃菌床、家畜排せつ物、食品廃棄物とし、副資材として、おが屑、もみ殻、稲わら等を活用する。

堆肥製造設備は、化学肥料施用量を減じた環境保全型農業用の堆肥（有機JAS認定堆肥等）、土づくりを目的とした腐植含有量の高い土壌改良用の堆肥、施設園芸、家庭菜園等の小規模利用の堆肥等、利用者の様々なニーズに適合する数種類の堆肥を製造可能な設備とする。

堆肥の散布については、地域の認定農業者、生産組織等で構成する散布組織が専用の堆肥散布機により散布する体制を整え、作業効率の向上と利用者の労力的・経済的負担の軽減を図り、将来は、土壌分析の結果に基づいて、良質な堆肥を施用する土壌管理システムの構築を目指す。

図-3 堆肥化事業生産システムフロー概要



2) 廃食用油・動物性油脂燃料化事業

廃食用油は、ごみや排水として処分されると環境への大きな負荷となるが、精製処理することにより軽油の代替え燃料として利用することができる。

本市においては、民間の事業者が、平成19年度から、廃食用油を原材料とするバイオディーゼル燃料化事業を実施しており、市は、利活用促進のため、家庭からの廃食用油の回収及び啓発活動に取り組んでいる。

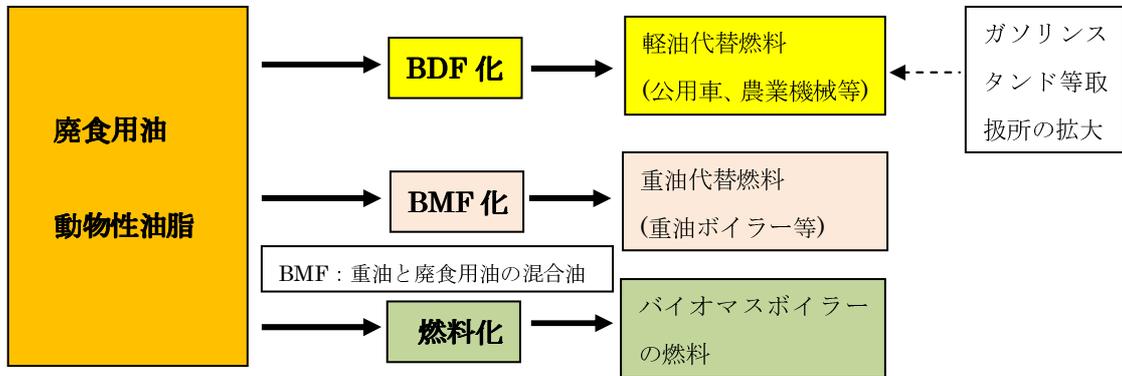
市民・民間事業者・行政が協働して取り組んできた本事業は、順調に使用量が伸びており、化石燃料の高騰対策、温室効果ガス削減対策としての成果が期待できる。

今後は、使用量の増量に対応した精製装置の増設やガソリンスタンドへのBDF燃料計量設備等の設置により、公用車、民間車両、農業機械等への利用の促進を図る。

また、食品加工業者から排出される動物性油脂（ラード、フロス等）を再生燃料と

して活用し、バイオマスボイラーで燃焼させて、工場内や温泉施設の給湯等への利用の促進を図る。

図-4 廃食用油・動物性油脂燃料化事業生産システムフロー概要



3) 木質固形燃料化事業

平成 18 年から市内の民間事業者が、木質固形燃料化事業を実施している。

地域には豊富な林産資源が存在しているものの、間伐材等の多くは、収集運搬経費等の経済的な理由から林地残材として山に放置され、利活用が進んでいない。

本事業は、林産資源の活用のみではなく、森林保全管理の面からも一つの解決策を提示するものである。

民間事業者が行う木質固形燃料化事業の強化・促進を支援し、林産資源の利用拡大を図る。

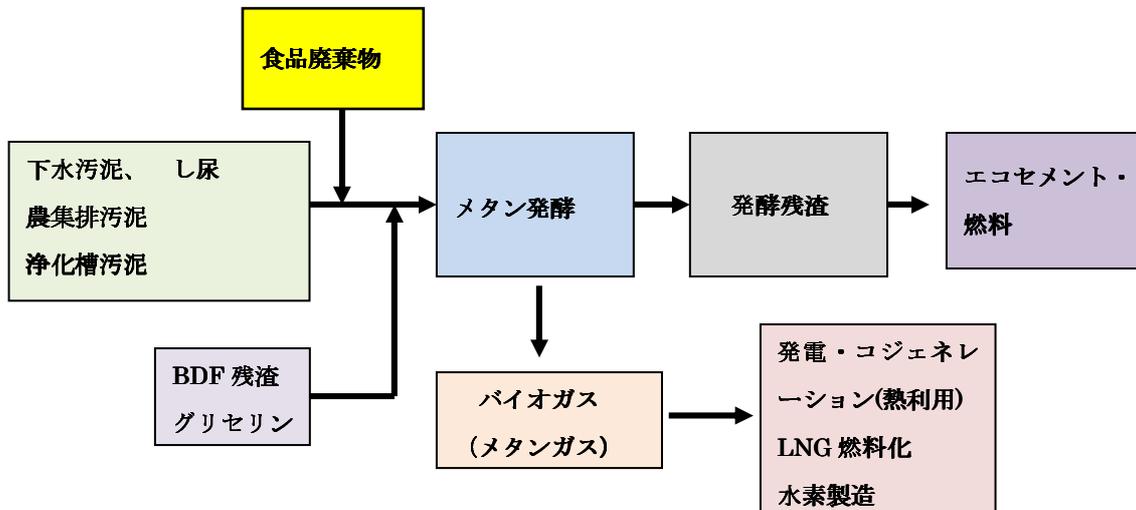
4) メタン発酵事業

下水処理場において、下水汚泥を汚泥消化槽でメタン発酵させ、発生したメタンガスをガス混焼ボイラーで燃焼し、回収した熱を消化槽の加温や施設の暖房等に利用しているが、現施設では余剰のメタンガスが発生していることから、これらを有効に活用するため、エネルギーへの変換施設の拡充により電気・熱エネルギーとしての活用が期待できる。

一方、汲み取りし尿、農集排汚泥、浄化槽汚泥は、し尿処理場で処理しているが、昭和 38 年に竣工したし尿処理場は老朽化が激しいことから、下水処理場においてし尿や汚泥を、下水汚泥と合わせて混合し、メタン発酵用原料として活用することが合理的である。

また、食品廃棄物、バイオディーゼル燃料精製残渣等を下水汚泥と混合することにより、メタンガスの発生量を増加させることができることから、これらの利活用についても検討を進める。

図-5 メタン発酵事業生産システムフロー概要



5) 廃菌床飼料化事業

家畜用配合飼料の高騰により、地域の畜産農家の経営が厳しい状況にあることから、本市において大量に発生する廃菌床を発酵処理し、家畜用飼料を製造する事業の実用化を検討する。

廃菌床飼料は、その成分特性から全ての家畜に給餌可能な飼料ではなく、セルロースの分解が可能な複数の胃を持つ乳牛、肉牛等が対象となる。

技術的には嫌気性発酵による飼料化は可能と考えられることから、当面は、実証試験等の実施について検討する。

6) 廃菌床燃料化事業

燃料化としては、すでに廃菌床をオガボイラーで直接燃焼させて熱エネルギーとして利用しているが、燃焼カロリーが低いため、今後は、廃菌床を高温で蒸し焼きにして、発生した可燃性ガスを活用するガス化や、ペレット燃料化を図る。これらの事業から発生する副産物は肥料や、土壌改良材として利用することが考えられる。ただ廃菌床を原材料としたガス化やペレット燃料化を事業化するためには、原材料の含水率が50%以上であることから、含水率を低下させるための省エネルギーで低コストの前処理方法の開発が必要である。

地域に賦存するバイオマスの中で最も発生量の多い廃菌床を利用してガス燃料やペレット燃料を製造することができれば、熱利用ばかりではなく発電も可能となり、地域のバイオマスエネルギーの利活用は大きく進展する。

また、廃菌床を経済的でエネルギー効率の良いバイオマスボイラー等で直接燃焼させ、熱エネルギーに変換する技術の導入についても検討を行う。

7) 炭化事業

もみ殻は現在、土地改良事業の暗渠資材として多く利用されているが、数年先には土地改良事業が終了し、新たな用途の検討が必要となる。もみ殻は、昔から燻炭として利用されてきた経緯もあり、炭化し、土壌改良資材として利用することを検討する。

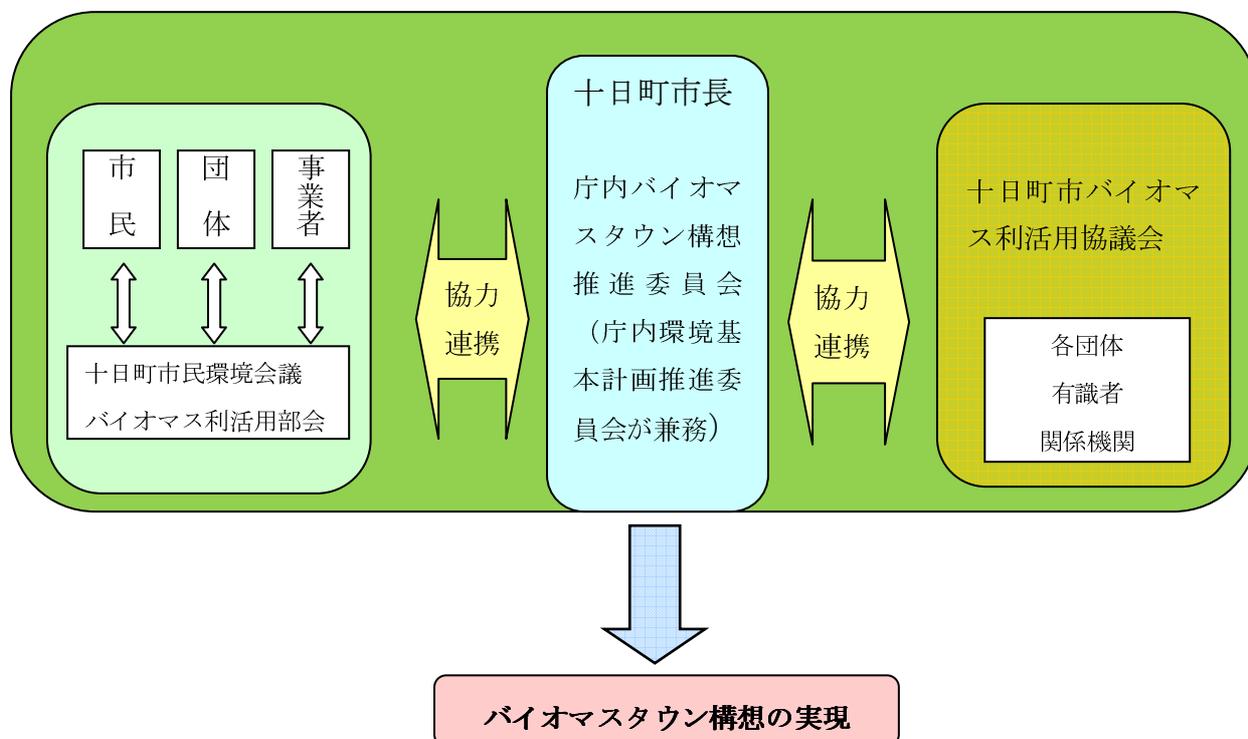
炭化事業においては、もみ殻だけでなく木質バイオマスや廃菌床など他のバイオマスも原材料として活用することも考えられる。また、炭化時に発生する可燃ガス、余熱に関しては、エネルギー利用すると同時に、木酢液等の副産物の積極的な利用について検討を進める。

8) その他

- ・ 食品廃棄物で市内の大型店等から発生する事業系食品廃棄物については、飼料化の可能性について検討を進める。
- ・ 現在分別等が困難で、やむを得ず焼却されている食品廃棄物や建設発生木材については、焼却施設の更新の際に、熱エネルギーとして回収し利活用する排熱利用について検討を進める。

(2) バイオマスの利活用推進体制

図-6 十日町市におけるバイオマスの利活用推進体制概要



各団体の構成、役割等

- **十日町市バイオマス利活用協議会**
各団体の代表や有識者で構成。バイオマスタウン構想の推進、進捗管理を行う。
- **十日町市民環境会議バイオマス利活用部会**
市民・事業者・行政で構成。バイオマス利活用に関する調査や利用システムの構築を推進する取り組みを行う。
- **庁内バイオマスタウン構想推進委員会 (庁内環境基本計画推進委員会が兼務)**
副市長を座長とし、主に関係課長で構成。行政横断的な連携により、事業を推進する。

(3) 取組工程

表-2 バイオマスタウン事業の取組工程表

事業	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度以降
堆肥化事業	事業化計画策定	施設の基本設計	施設の建設	事業の運営	
廃食用油・動物性油脂燃料化事業	事業化計画策定 施設の基本設計 施設の建設	事業の運営			
木質固形燃料化事業	事業化計画策定 施設の基本設計 施設の建設	事業の運営			
メタン発酵事業	事業化計画の策定	施設の基本設計	施設の建設	事業の運営	
廃菌床飼料化事業		事業化計画策定	施設の基本設計	施設の建設	
廃菌床燃料化事業		事業化計画策定	施設の基本設計	施設の建設	
炭化事業		事業化計画策定	施設の基本設計	施設の建設	

7. バイオマスタウン構想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

廃棄物系バイオマス：現在の利用率66%を91%に向上させる。

未利用バイオマス：現在の利用率13%を14%に向上させる。内、林地残材の現在の利用率8%を40%に向上させる。

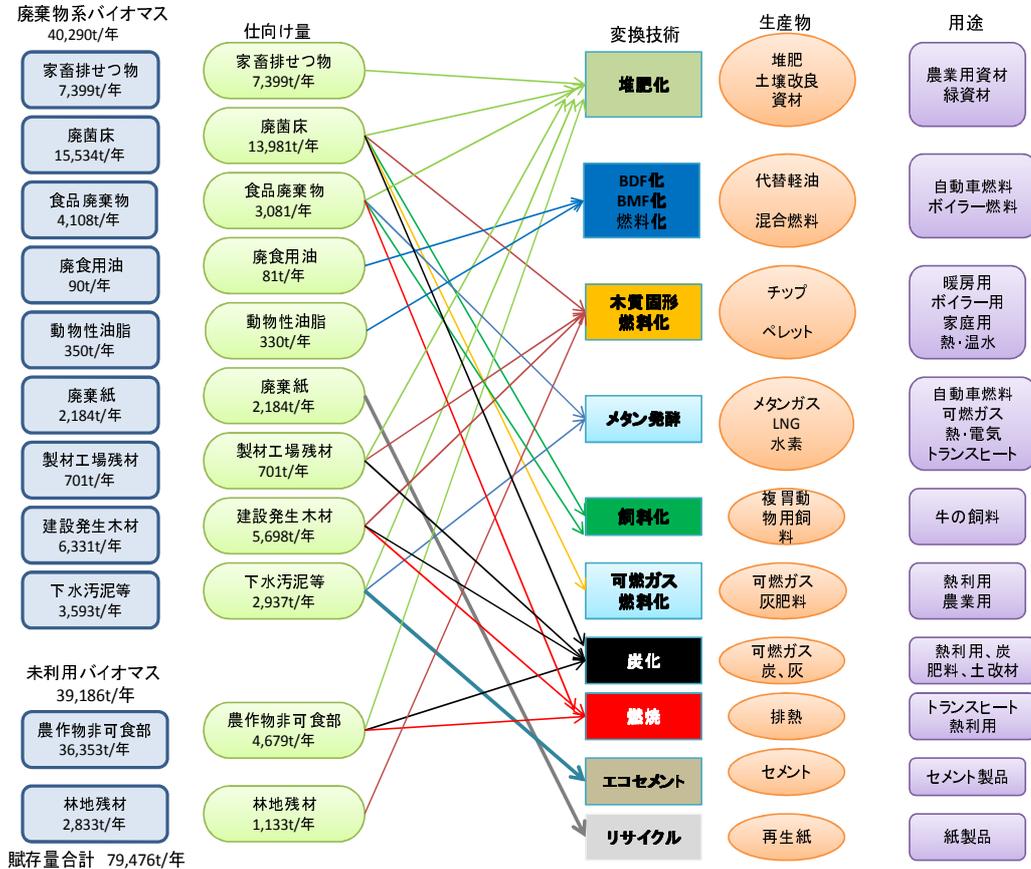
図-7 十日町市におけるバイオマスの利活用フロー

バイオマス	賦存量		現況				目標			
			仕向量		変換・処理方法	利用率	利活用量		今後の変換・処理方法	利用率
	重量	炭素換算	重量	炭素換算			重量	炭素換算		
(廃棄物系バイオマス)		8,340		5,469		66%		7,604		91%
家畜排せつ物	7,399	440	7,399	440	堆肥化	100%	7,399	440	堆肥化	100%
廃菌床	15,534	3,473	9,320	2,084	堆肥化、 燃料化	60%	13,981	3,126	堆肥化、燃料化、 ガス化、炭化、 飼料化	90%
食品廃棄物	4,108	181	692	30	堆肥化	17%	3,081	136	堆肥化、 メタン発酵 飼料化、排熱利用	75%
廃食用油	90	64	50	36	バイオディーゼル燃料化、 廃油再生燃料化	56%	81	58	バイオディーゼル燃料化、 廃油再生燃料化	91%
動物性油脂	350	192	150	116	食品油脂製品	60%	330	185	ボイラー燃料化 食品油脂製品	96%
廃棄紙	2,184	761	2,184	761	再生紙	100%	2,184	761	再生紙	100%
製材工場残材	701	157	701	157	敷料、 チップ	100%	701	157	敷料、チップ、炭化、 木質固形燃料化	100%
建設発生木材	6,331	2,799	3,669	1,622	チップ、 木質固形燃料化	58%	5,698	2,518	木質固形燃料化、 炭化、排熱利用、チップ	90%
下水汚泥等	3,593	273	2,937	223	エコセメント化、 堆肥化	82%	2,937	223	エコセメント化、 堆肥化、 メタン発酵	82%
(未利用バイオマス)		11,066		1,393		13%		1,596		14%
農作物非可食部 (稲わら・もみ殻)	36,353	10,433	4,679	1,343	敷料他	13%	4,679	1,343	炭化、 敷料他	13%
林地残材	2,833	633	222	50	建設資材(くい等)	8%	1,133	253	木質固形燃料化、 炭化、建設資材(くい 等)	40%

重量単位:記載のないものはt/年、炭素換算ベースの重量単位:t/年

今後の変換方法の太字は目標達成に向けて利活用量を増やす変換方法を示す

図8 十日町市におけるバイオマス利活用の状況



(2) 期待される効果

1) 堆肥の利用促進による安全・安心な農産物づくりへの寄与

きこの廃菌床等地元から発生するバイオマス資源によって作られた有機堆肥の利用により、良質な土作りと化学肥料の施用削減ができ、安全・安心な農産物の生産へ寄与することができる。

これらの取り組みにより、地域農産物、とりわけ食味の良さで得たブランドである「魚沼コシヒカリ」に、減農薬減化学肥料米や有機米などの十日町地域産ならではの安全・安心という新たな価値を付加することができ、これを広くアピールすることにより、市場における優位性を確立し、持続可能な地域農業の発展を図ることができる。

2) 地域内資源循環による資源の有効活用

廃棄物系バイオマス（廃食用油、製材工場残材、建設発生木材、下水汚泥等）や未利用バイオマス（林地残材等）を資源として活用し、BDF、BMF、木質固形燃料、メタンガス等を生産することにより、これまで廃棄していた資源の有効活用が図られ、地

域内資源を循環することができる。

3) 新たなビジネスと雇用の創出

バイオマス変換施設の建設、バイオマス関連事業の運営等を行うためには、異業種間の連携・協力が必要であり、その中から、新たなビジネスや雇用の創出が期待できる。

4) 森林環境の保全

木質バイオマスの利用促進の取り組みにより、間伐など森林環境の維持管理の促進が図られ、森林環境の保全が期待できる。

5) 温室効果ガスの排出量削減

「カーボンニュートラル」という特性を持ち、地域に賦存するバイオマス資源をエネルギーとして有効活用することにより、「温室効果ガスの削減」に寄与することができる。

6) 環境教育機会の創出

生ごみの分別回収をはじめ、バイオマスの利活用の取り組みには市民の協力が必要不可欠であり、その活動の中で環境教育の推進が図られる。

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) バイオマスタウン構想策定委員会の開催

バイオマスタウン構想を策定するため、関係団体・組合・企業等による「十日町市バイオマスタウン策定委員会」を設置し、4回の策定委員会を開催した。

第1回	平成20年	7月30日
第2回	平成20年	9月30日
第3回	平成20年	11月18日
第4回	平成21年	1月27日

(2) バイオマスタウン構想策定庁内検討会の開催

バイオマスタウン構想策定における庁内の調整、連携を図るため、関係課員による「十日町市バイオマスタウン構想策定庁内検討会」を設置し、5回の検討会を開催した。

第1回	平成20年	7月23日
第2回	平成20年	9月18日
第3回	平成20年	10月16日
第4回	平成20年	10月30日
第5回	平成20年	12月 3日

9. 地域のバイオマス賦存量及び現在の利用状況

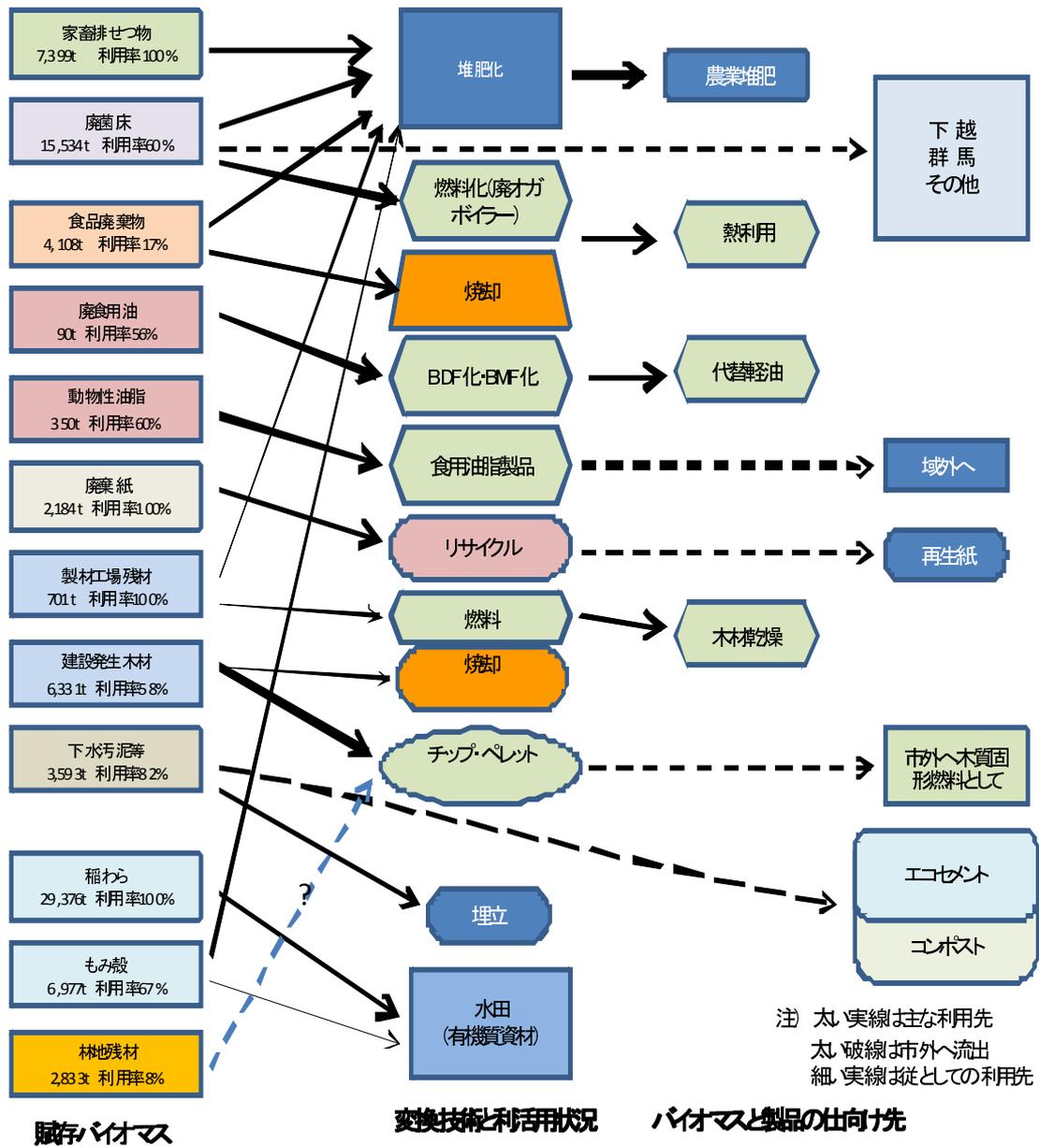
地域におけるバイオマス賦存量及び現在の利用状況は、下記のとおりである。

表-4 バイオマス利活用の状況

バイオマス	賦存量		現況			
			仕向量		変換・処理方法	利用率
	重量	炭素換算	重量	炭素換算		
(廃棄物系バイオマス)		8,340		5,469		66%
家畜排せつ物	7,399	440	7,399	440	堆肥化	100%
廃菌床	15,534	3,473	9,320	2,084	堆肥化、 燃料化	60%
食品廃棄物	4,108	181	692	30	堆肥化	17%
廃食用油	90	64	50	36	ハイオクディーゼル燃料化、 廃油再生燃料化	56%
動物性油脂	350	192	150	116	食品油脂製品	60%
廃棄紙	2,184	761	2,184	761	再生紙	100%
製材工場残材	701	157	701	157	敷料、 チップ	100%
建設発生木材	6,331	2,799	3,669	1,622	チップ、 木質固形燃料化	58%
下水汚泥等	3,593	273	2,937	223	エコセメント化、 堆肥化	82%
(未利用バイオマス)		11,066		1,393		13%
農作物非可食部 (稲わら・もみ殻)	36,353	10,433	4,679	1,343	敷料他	13%
林地残材	2,833	633	222	50	建設資材(くい等)	8%

重量単位:記載のないものはt/年、炭素換算ベースの重量単位:t/年

図-8 十日町市におけるバイオマス利活用の状況



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

1) 十日町市環境基本計画の策定

十日町市の環境に関する基本理念を定め、市の環境施策の指針及び市民、事業者の行動指針となる環境基本計画を、十日町市住みよい環境づくり条例に基づき設置した住みよい環境づくり審議会で検討、審議し、策定した。

第1回	平成18年	12月	4日
第2回	平成19年	2月	23日
第3回	平成19年	3月	7日
第4回	平成19年	6月	13日
第5回	平成19年	6月	21日
第6回	平成19年	9月	14日
第7回	平成20年	3月	25日

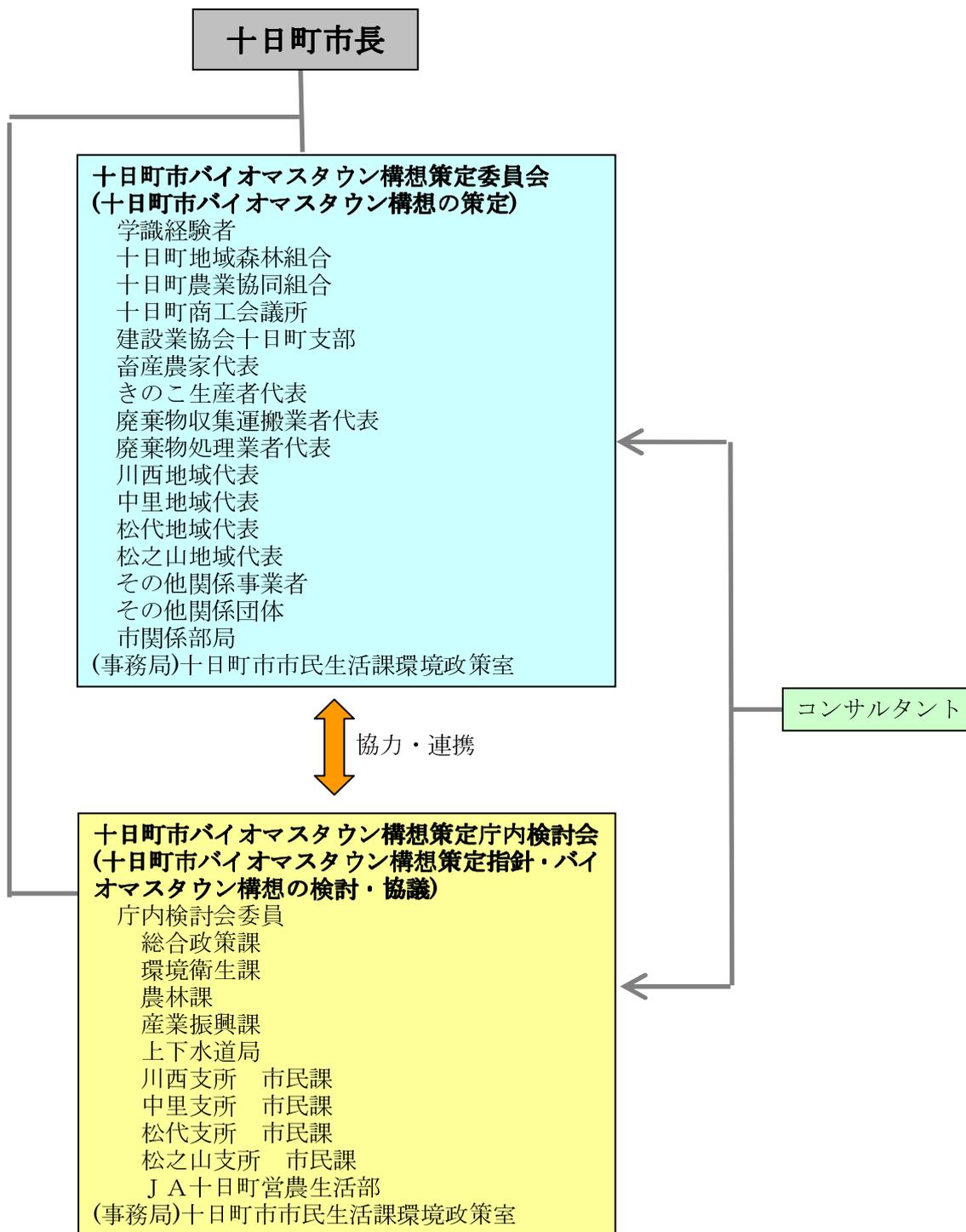
2) バイオマスタウン構想策定懇談会の開催

十日町市バイオマスタウン構想の策定に向けて、地域の関係者の代表による意見交換を行うため、バイオマスタウン構想策定懇談会を開催した。

第1回	平成20年	1月	18日
第2回	平成20年	2月	25日

(2) 推進体制

図-9 十日町市バイオマスタウン事業推進体制



(3) 関連事業・計画

- 1) 十日町市総合計画
- 2) 十日町市都市計画マスタープラン
- 3) 十日町市環境基本計画
- 4) 旧十日町市他新エネルギービジョン
- 5) 十日町市一般・産業廃棄物処理計画

(4) 既存施設

本市の既存バイオマス関連施設は下記の4施設であり、廃棄物系バイオマスを中心に利活用している。

1) 川西有機センター

処理能力： 4.9 t / 日 (搬入量 1,788 t / 年 堆肥生産能力 595 t / 年)

平成 19 年度原材料処理実績：

廃菌床 893 t / 年、発酵豚糞 650 t / 年、生ごみ 442 t / 年

平成 19 年度製品生産量： 約 630 t / 年



川西有機センター



川西有機センター発酵槽

2) バイオディーゼル燃料精製施設

処理能力：2000 / 日



BDF 燃料公用車への利用

3) 木質ペレット製造施設

平成 19 年度実績：ペレット生産量 100t/年



木質固形燃料製造ペレタイザー



木質ペレット燃料製造フロー図

4) 有機堆肥（生ごみ）施設

平成 19 年度実績：生ごみ処理量：100 t/年

製品生産量：有機 J A S 認定堆肥 30t/年



有機 J A S 認定堆肥施設

