

高岡市バイオマスタウン構想

1. 提出日 平成21年3月23日

2. 提出者

高岡市産業振興部農業水産課

担当者名： 主査 有栖 友広

〒933-8601

富山県高岡市広小路7番50号

電話： 0766-20-1310

FAX： 0766-20-1476

メールアドレス： nosui@city.takaoka.lg.jp

3. 対象地域

高岡市

4. 構想の実施主体

高岡市

5. 地域の現状

<経済的特色>

本市における就業者数は93,929人となっている。産業別就業人口の割合は、富山県とほぼ同様の構成比となっており、第3次産業の割合が最も高く67.1%、次いで第2次産業の32.6%、第1次産業の0.3%となっている。

(1) 農業

農業においては、農家数が平成17年で4,637戸と平成12年と比較すると13.5%減少している。これに伴い、農業産出額も減少傾向にあり、平成17年で703千万円と平成12年と比較して4.7%の減少となっている。

また、経営耕地総面積は3,565haで、大部分が田となっており稲作中心となっているが、地域の特性を生かしたほうれんそう、戸出のチューリップ、西田のたけのこ、福岡の鶏卵など、さまざまな農・畜産物の生産・飼育にも力を注いでいる。

(2) 工業

富山県は日本海側でも有数の工業の発達した県とされており、中でも本市は、富山市とともに工業の盛んな都市である。

本市の工業は、近年順調な成長をとげているアルミ産業をはじめ、化学、パルプ・紙などによって活発な生産活動を展開している。アルミ産業においては、伝統の鋳物技術を基礎に発達し、しかも生産形態は完全に近代化した本市の代表的な工業である。最近では、建材、台所用品、工芸品からさらに機械や車両部品までそのシェアを伸ばしており、本市だけでなく北陸の中核産業としてその地位を固めている。

(3) 商業

藩政期以来の伝統をもつ本市の商業は、卸売りが中心であった。高岡駅の開設にともない、駅前を中心として、しだいに小売業も発達し、商店街を形づくってきた。また、近年においては、ジャスコ江尻やイオン高岡ショッピングセンターなど、ファッション志向を強めた大型店の進出が増加し、商店街も周辺に広がりを見せている。

＜社会的特色＞

(1) まちづくりの歩み

平成21年（2009）に開町400年を迎える本市は、越中文化の発祥の地といわれ、小矢部川流域の西山丘陵から二上山の麓を経て伏木・太田に至るまで数多くの古墳が分布しており、その数は県内随一である。

越中の名が初めて文献にあらわれるのは大宝2年（702）である。その44年後の天平18年（746）には、万葉集の代表歌人である大伴家持が越中の国守として現在の伏木に赴任し、在任5年の間に二上山や雨晴海岸などを詠んだ220首余りの歌を万葉集に残している。

中世末期には、木舟城、守山城などの城を中心として城下町が形成されたが、慶長14年（1609）に入ると、異母弟の利常に家督を譲った加賀藩2代藩主の前田利長は、当時関野と呼ばれていた高岡の地に城を築き、城下町としての高岡が開かれた。高岡城は、利長の死と一国一城令によって築城わずか5年で廃城となったが、利長を敬慕する利常の努力によって、武家のまちから商工業を中心とする町人のまちとして生まれ変わった。その精神は、銅器・漆器に代表される伝統産業や近代産業に脈々と受け継がれ、「ものづくりのまち」高岡を支える柱となっている。

明治時代になっても、高岡は商工業都市としてさらなる発展を続け、明治22年（1889）の市制・町村制の施行に伴い、全国で最初の31市のひとつとなる原動力となった。

その後、昭和17年（1942）に良港を有する伏木町を合併、戦後には周辺村部を編入し、昭和41年には戸出、中田両町を合併した。さらに平成の大合併では、平成17年11月に旧高岡市と旧福岡町が合併し、新しい「高岡市」が誕生した。

また文化財として、古代以来の神社（氣多神社、射水神社）、中・近世以来の大寺院（国泰寺、勝興寺、瑞龍寺）があり、なかでも、瑞龍寺は加賀藩二代藩主で高岡の開祖・利長公の菩提寺で、壮大な伽藍配置様式の禅宗寺院であり、平成9年（1997）山門、仏殿、法堂が国宝の指定を受けた。他に、16世紀桃山時代の華麗な様式と高岡の伝統工芸の粋を集めた、重要有形無形民俗文化財・高岡御車山祭がある。また、御車山を持つ山町は、土蔵造りの町並み（山町筋）として、平成12年（2000）、国の重要伝統的建造物群保存地区に選定されている。



開町 400 年記念事業ロゴマーク
マスコットキャラクター「利長くん」



写真1 瑞龍寺

国宝（山門、仏殿、法堂）

国の重要文化財

（総門、禅堂、高廊下、回廊、大茶堂）



写真2 本市の祭り（御車山まつり）

重要有形民俗文化財

重要無形民俗文化財

(2) 交通

現在、東西の幹線であるＪＲ北陸本線、北陸自動車道が、南北の幹線であるＪＲ氷見線・城端線、能越自動車道が整備されている。また、市内をまわるのに便利な路面電車「万葉線」やコミュニティバスを運行しており、公共交通の活性化を図っている。

また、平成26年度までの長野～金沢間の開業を目標に北陸新幹線の整備が進められており、新たに大きな幹線交通網が誕生する。



図1 高岡市へのアクセスMAP

(3) 環境保全活動の推進

① 環境への取り組み等

ア. 田園環境マスタープラン

本市では、農地、水路、集落などを有する農村地域からの食料の安全供給を図るとともに、自然と共生する環境を創造し、活力ある住みよい農村づくりの実現をめざすため、「高岡市田園環境マスタープラン」を策定した。

イ. 高岡市地場野菜等地産地消推進アクションプラン

幅広い市民の協働により、生産から流通と消費の仕組みを構築し、安心・安全で生産者の顔が見える地場野菜等の地産地消※を推進することを目的として、推進していくこととしている。

また、これに合わせ、生産者団体やＪＡ、流通団体、消費者団体、行政機関で地産地消の推進活動を行うことを目的とした「たかおか地産地消推進ネットワーク」を設立した。

※「地産地消」とは、地元で生産されたものを地元で消費することであり、この取り組みは、食材調達にかかる輸送コスト軽減や排出ガス削減など、環境負荷の低減にもつながる。

ウ. 高岡市森づくりプラン

本市では、森林の恵みを将来にわたって受けることができるプランをつくるため、平成19年に「高岡市森づくりプラン」を策定した。

現在、豪雪や台風での倒木による下流域への土石流被害、人口の減少や高齢化による森林の荒廃等の課題が残されており、今後のさらなる取り組みを支援していくことが求められている。

エ. グリーン・ツーリズム

本市においては、昭和49年から今日のグリーン・ツーリズムの先駆けである自然休養村整備事業に取り組み、高岡市自然休養村公社の利用者数は、昭和53年の開設以来平成17年3月末まで、約73万人となっている。

オ. ごみから循環資源への推進

本市では、平成18年度よりＢＤＦ製造施設の供用を開始しており、市内にある拠点回収所（平日には市内５ヶ所、毎週日曜日には市内２ヶ所）に集められた廃食用油をＢＤＦ化し、軽油代替燃料として利用している。また、使用済み割りばしについても、地域の婦人会が中心となって市内35箇所の拠点回収所へ持ち込んでおり、回収した割り箸は市がパルプ会社へ運搬して紙原料に利用する取り組みを行っている。

② 農地・水・環境保全向上対策事業

ア. 営農基礎活動支援

地域全体での環境負荷低減に向けた取り組みを推進するため、技術の研修・実証、土壌や生物の調査分析などの活動に対して支援を行っている。

イ. 先進的営農支援

本市では、「一定のまとまりをもって化学肥料・化学合成農薬を原則５割以上低減する先進的な取り組み」に対して、取り組み面積に応じて取り組み農家に配分可能な交付金を交付している。

<地理的特色>

(1) 位置と地形

本市は、図2に示すとおり、富山県の北西部に位置し、北は氷見市、東は射水市、北西は石川県宝達志水町・石川県津幡町、南西は小矢部市、南は砺波市に接している。

市域は、東西が約24.5km、南北が約19.2km、面積は209.38km²となり、富山県の約5%を占めている。

本市の西部には宝達山や石動山等を主峰とする宝達山系が連なり、その宝達山から氷見との市域境界に沿って二上丘陵が東に延び、富山湾に接している。また、西部の山間地域から南東に向かって次第に標高を低め、庄川と小矢部川によって形成された沖積平野が広がっている。

気候の特色としては、日本海型気候帯に属し、冬の降雪が多いため全国的にも降水量が多くなっている。

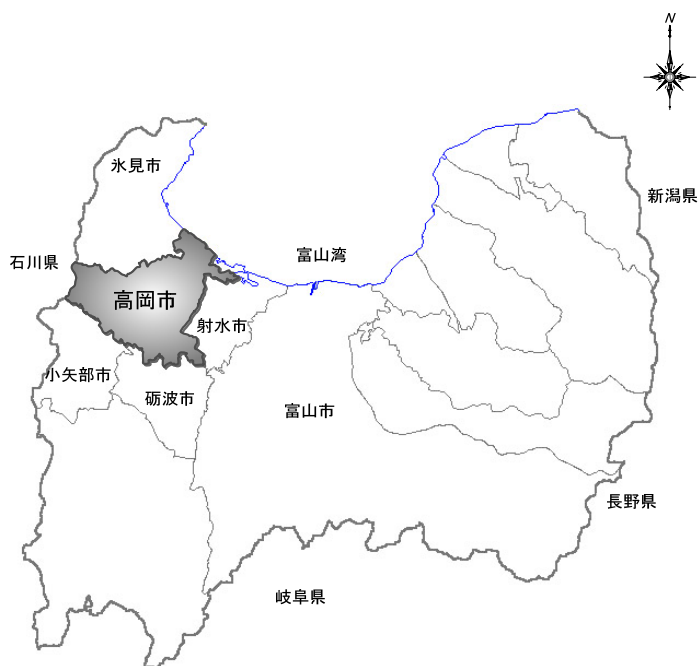


図2 位置図

(2) 人口・世帯数

本市の総人口は平成20年3月末現在179,945人で、今後高齢化と減少が想定される。一方、世帯数は62,561世帯と増加傾向にあり、核家族化が進んでいる。

(3) 土地利用

本市の公用地等を含むその他40.8%が最も広く、次いで田25.8%、宅地17.4%、山林10.8%の順となっている。

<行政上の地域指定>

本市は、以下の地域指定を受けている。

- | | |
|-------------|--------------|
| ①中部圏都市開発区域 | ⑤企業立地促進集積区域 |
| ②地方拠点都市地域 | ⑥振興山村 |
| ③高度技術産業集積地域 | ⑦農村地域工業等導入地区 |
| ④高度技術産学連携地域 | ⑧特定農山村地域 |

6. バイオマスタウン形成上の基本的な構想

本市は、平成 17 年 11 月、旧高岡市と旧福岡町が合併し、富山県西部北地域の中心都市として新たな「高岡市総合計画」を策定し、2021 年（平成 33 年）の目標に歩み始めたところである。

計画では、「市民参加と協働」を基本に「水・みどり・人 光り輝く躍動のまち 高岡」をつくることをまちづくりの目標とした。

本構想においても、市民・事業者・行政がみんなで考えものづくりの基盤をつくり、環境に配慮しながら、水・みどり・食をはぐくむ農林水産業の振興を図り市域に賦存するバイオマス（化石燃料以外の動植物から生まれた再生可能な有機性資源）が経済的かつ循環して利活用されるみんなのまち（バイオマスタウン）となることを目指す。

(1) 地域のバイオマスの利活用方法

① 家畜排せつ物、もみがら及び野菜残渣を活用した良質堆肥づくり事業

現在、乳用牛、肉用牛、鶏の飼養にともなう家畜排せつ物は全て発生元の農家で堆肥化され牧草地等へ土壌還元されており、もみがらについては現在賦存量の45%が畜産農家において堆肥化用の水分調整材や燐炭化用の原料に利用されている。また、青果市場で発生する野菜残渣は市のごみ焼却施設で処理されている状況である。

これらを原料として、高岡市農業協同組合が事業主体となり市が支援し、国庫交付金事業として年間生産量約1,500トンの堆肥化施設を整備し、平成21年4月から良質堆肥の生産に取り組むこととしている。

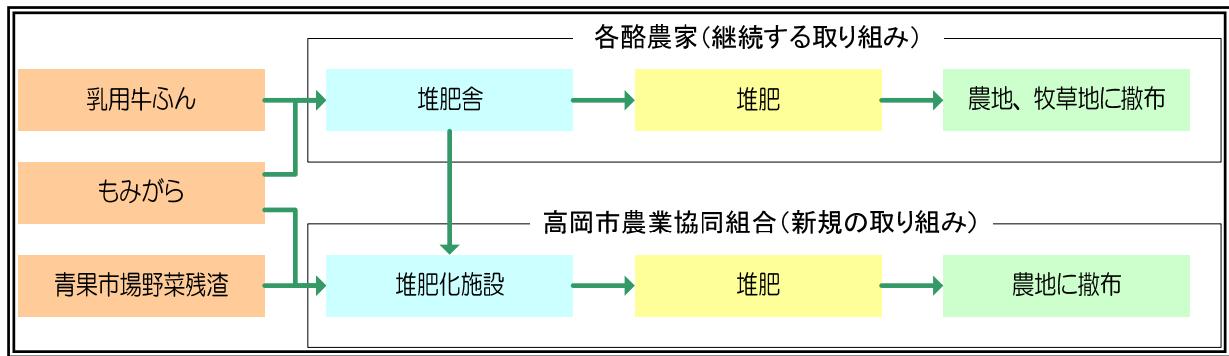
この堆肥化施設へは、最も発生量の多い乳用牛の排せつ物について、各酪農家から J A 高岡が収集・搬入し、青果市場等で発生する野菜残渣は廃棄物運搬業者が収集・搬入することとなる。そこに J A 高岡カントリーエレベーターのもみがらを水分調整材として加え、これらを発酵させ堆肥化し、J A 高岡アグリサポートセンターが主体となり農地へ還元することで、資源循環型・地産地消型の有機農業を推進する。

堆肥の需要を勘案し当面は乳用牛の排せつ物を対象とすることとし、その他の排せつ物は現状通り各農家において堆肥化して農地還元を行い自家利用することとするが、今後は堆肥の需要動向を見極めた上で堆肥化施設の拡張やメタン化などのエネルギー利用等についても検討を行うものとする。



写真4 J A 高岡土づくりセンター（堆肥化施設）

上左図 乳用牛舎、 上中図 高岡市農協国吉カントリーエレベーター
上右図 青果市場の野菜残渣、 下左図 稲刈り



② 廃食用油を活用したバイオディーゼル燃料製造事業

本市に賦存する廃食用油は、年間500トン程度（事業系で200トン、家庭系で300トン）であり、事業系はほとんどが油脂製品等としてリサイクルが、家庭系は市が拠点回収し市内の民間リサイクル施設へ処理委託（バイオディーゼル燃料化）しているものの、回収量は賦存量の2％程度にとどまり、ほとんどは可燃ごみとして排出され、市のごみ焼却施設で処理されている状況である。

家庭系の廃食用油は、可燃ごみや排水として処理されると環境への負荷が大きいことから、重点的に取り組むこととし、広報誌やホームページ等による市民への啓発活動を強化するとともに、回収箇所の増設や効率的な回収方法・体制等の回収システムを構築し、家庭系廃食用油の回収・バイオディーゼル燃料化を推進する。

回収した廃食用油の変換処理については、年間80トン程度の余力がある市内の既存民間リサイクル施設（「環境と経済の好循環のまちモデル事業」（環境省）で整備）を利用しバイオディーゼル燃料化を推進し、回収量の増加に応じて近隣の処理施設の利用も検討する。なお、処理過程で副産物として精製されるグリセリン等は、ボイラー燃料やメタン発酵の原料として使用する。

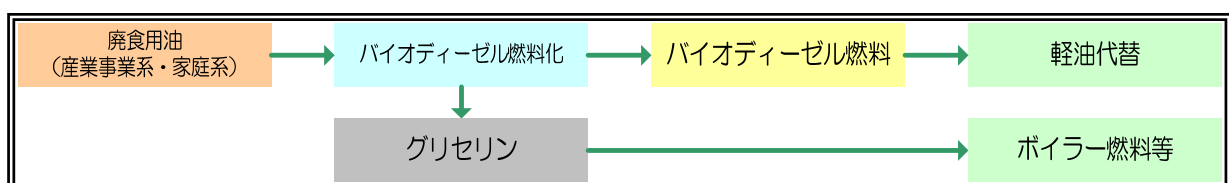
精製したバイオディーゼル燃料は、軽油と混合しないニート（B100）で、処理施設のごみ収集車や作業重機の軽油代替燃料として現在利用しているが、精製量が増えれば市の公用車等へ利用拡大を図ることも検討する。



写真5 廃食用油再生施設

左図 市内の民間リサイクルセンターの廃食用油再生燃料化装置

右図 バイオディーゼル燃料



③ 生ごみ、刈芝草、下水汚泥を活用したメタン化・堆肥化事業

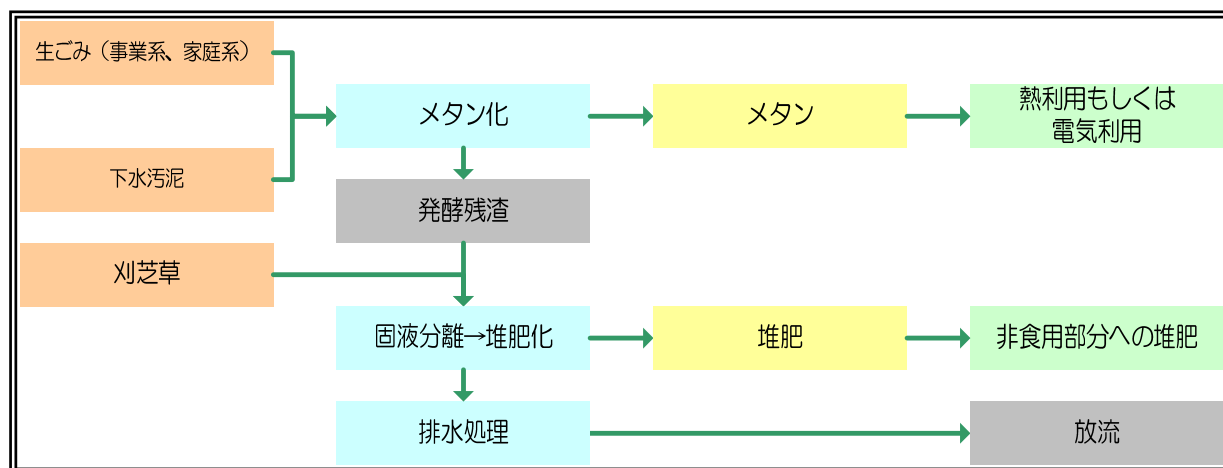
本市に賦存する生ごみは、年間約3万トン（産業廃棄物0.4万トン、事業系一般廃棄物1.1万トン、家庭系一般廃棄物1.5万トン）である。産業廃棄物は殆どが飼料化や堆肥化等によりリサイクルされているが、事業系と家庭系の一般廃棄物はリサイクルが進んでおらず、事業系については市内2ヶ所にある共同調理場の調理残渣を富山市エコタウンへ運搬してメタン発酵及び堆肥化している事例があるが利用率は10%に留まっており、家庭系については家庭用堆肥化装置等により減量化及び肥料として自己利用されているが利用率は僅か3%で、一般廃棄物の殆どは市のごみ焼却施設で処理されている状況である。

また、下水汚泥の賦存量は年間約14,000トンであり、59%が熔融スラグ化及び堆肥化により埋戻材、敷均材及びコンクリート二次製品や堆肥として利用・販売されている他は、焼却後埋立処分している。

刈芝草の賦存量は年間約1,700トンであり、33%が堆肥化され残りは発生元でそのまま緑地還元及び焼却処理されている。

これら生ごみ、下水汚泥及び刈芝草はバイオマス資源としてメタン化や堆肥化などへ有効利用が可能であることから、現在未利用となっているものを回収してメタン発酵・堆肥化することとする。この際、家庭や事業所からの生ごみの回収方法や変換処理施設の規模・処理方式などを検討する必要があるが、今後専門部会等を組織した上で先進事例を調査・研究しながら推進する。

基本的に回収したバイオマスの変換処理施設までの運搬は廃棄物収集業者が行い、変換処理により得られるメタンガスは、処理施設に必要な熱源や電気エネルギーとして利用するとともに、メタン化に伴い発生する残渣については刈芝草と混合して堆肥化を行う。堆肥化原料に下水汚泥を利用していることから、堆肥は主に非食用部分へ利用するものとする。



④ バイオマスの利活用を促進するためのソフト事業

高岡市食育推進計画（平成21年3月策定）とタイアップしてバイオマス利活用の推進を図る。

具体的には、市内の学校給食の食材として、家畜排せつ物、もみがら及び野菜残渣を利活用して作った完熟堆肥で生育し収穫された農産物を提供し、地産地消の推進を図る。

また、市内の農産物直売所で上記農産物の販売拡大を図る。

さらに、先進事例を見て学ぶ「バイオマスツアー」を開催して、市民のバイオマス利活用に対する理解が深まるように努める。

⑤ その他

廃棄物系バイオマスに含まれる一般廃棄物については、市が主体となり市民、事業所などに出来る限りの分別に協力してもらえよう普及啓発に努め、分別収集とリサイクルの推進に努め、ごみ焼却量の低減を図る。

そして、リサイクルできないどうしても燃やさなければならないごみだけを広域施設で焼却処理し、その余熱利用を図ることで資源循環と化石燃料消費を低減させ地球温暖化防止に寄与することとする。

本市の現有ごみ焼却施設は温熱供給を行うことで余熱利用（熱回収率約1%）を行っているが、本市を含む3市で構成する高岡地区広域圏では新たな熱回収施設（焼却）を整備し、余熱で発電を行い電力供給することで、熱回収率を約15%に向上させる予定である。

今後、バイオマス利活用を推進するために重点的に取り組む事業のイメージは次のとおり。



図3 重点事業のイメージ

(2) バイオマスの利活用推進体制

本市では、図4に示すとおり市民、事業者、高岡市の連携と協働により、バイオマスタウンの実現に向けた取り組みを推進する。

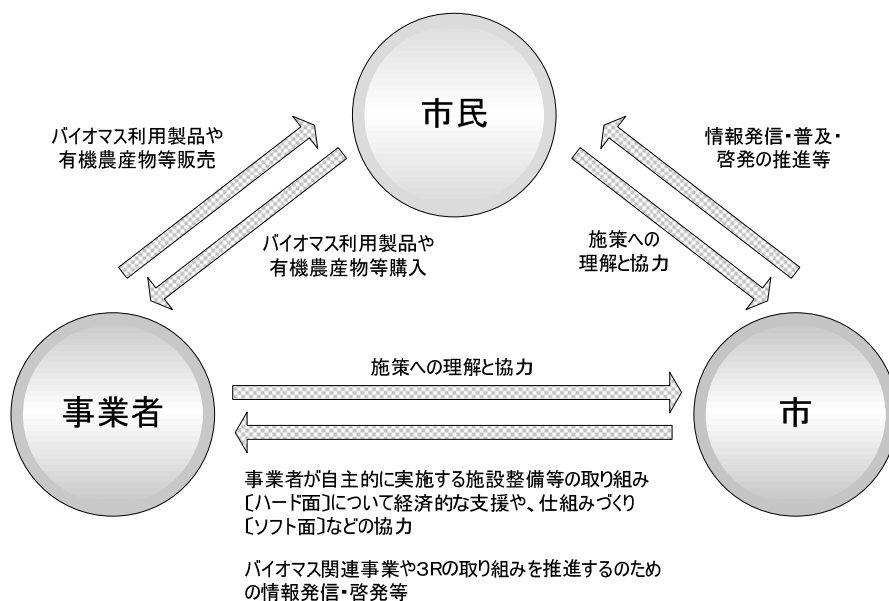


図4 バイオマス利活用推進体制

(3) 取り組み工程

本構想の利活用目標達成に向けた取り組みの工程を以下に示す。

表1 取り組みの工程

◎：主体（事業主体等）

△：支援・協力機関

事業推進方向	事業推進組織等				取組工程		
	市民	事業者	農協等	高岡市	短期 (平成21～22年度)	中期 (平成23～24年度)	長期 (平成25年度以降)
家畜排せつ物、もみがら及び野菜残渣を活用した良質堆肥づくり事業	△	△	◎	△	堆肥化施設運用・堆肥撒布、有機農業推進		
						乳用牛以外の排せつ物の有効利用方法検討	
廃食用油を活用したバイオディーゼル燃料製造事業	△	◎		△	市民への普及啓発、分別収集体制の確立		変換処理施設拡大、バイオディーゼル燃料利用拡大等の検討
生ごみ、刈芝草、下水汚泥を活用したメタン化・堆肥化事業	△	◎		△	事業推進体制の整備	生ごみ分別回収方法の検討	事業化検討調査企業の発掘・誘致
					先進モデルの調査研究		
バイオマスの利活用を促進するためのソフト事業	△	△	△	◎	有機野菜の消費促進への支援等		

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の利用率目標を99%に設定する。

表2 バイオマス利活用の目標

バイオマス		賦存量		現 状				目 標			
				仕向量		変換・処理方法	炭素換算 利用率	利活用量		今後の変換・処理方法	炭素換算 利用率
		湿潤量 (t/年)	炭素量 (t/年)	湿潤量 (t/年)	炭素量 (t/年)			湿潤量 (t/年)	炭素量 (t/年)		
(廃棄物系バイオマス)			295,790		293,579		99%		294,287		99%
家畜排せつ物	乳用牛	6,560	391	6,560	391	堆肥化（自家利用）	100%	6,560	391	堆肥化	100%
	肉用牛	4,158	248	4,158	248	堆肥化（自家利用）	100%	4,158	248	堆肥化（自家利用）	100%
	採卵鶏	2,329	139	2,329	139	堆肥化（自家利用）	100%	2,329	139	堆肥化（自家利用）	100%
	育すう	1,349	80	1,349	80	堆肥化（自家利用）	100%	1,349	80	堆肥化（自家利用）	100%
食品廃棄物	生ごみ（産業廃棄物）	4,461	197	4,015	177	飼料化、堆肥化	90%	4,015	177	飼料化、堆肥化	90%
	生ごみ（事業系一般廃棄物）	10,806	478	1,043	46	（焼却処理）、一部飼料化、一部堆肥化	10%	2,200	97	飼料化、メタン化、堆肥化、熱回収（発電）	20%
	生ごみ（家庭系一般廃棄物）	15,409	681	474	21	（焼却処理）、一部堆肥化	3%	1,500	66	メタン化、堆肥化、熱回収（発電）	10%
	廃食用油（事業系）	199	142	189	135	油脂製品化、バイオディーゼル燃料化	95%	189	135	油脂製品化、バイオディーゼル燃料化	95%
	廃食用油（家庭系）	283	202	6	4	（焼却処理）、一部バイオディーゼル燃料化	2%	57	41	バイオディーゼル燃料化、熱回収（発電）	20%
木質バイオマス	製材工場等廃木材	23,546	5,245	22,369	4,982	堆肥化、チップ化等	95%	22,369	4,982	堆肥化、チップ化等	95%
	剪定枝	512	114	507	113	チップ化、堆肥化	99%	507	113	チップ化、堆肥化	99%
	刈芝草	1,669	137	547	45	（焼却処理、緑地還元）、一部堆肥化	33%	1,000	82	メタン化、堆肥化、熱回収（発電）	60%
下水汚泥		13,800	1,325	8,200	787	溶融スラグ化、堆肥化	59%	13,800	1,325	メタン化、堆肥化、溶融スラグ化	100%
廃棄紙	資源ごみ	13,528	6,657	13,528	6,657	製紙原料化	100%	13,528	6,657	製紙原料化	100%
黒液	パルプ廃液	794,213	279,754	794,213	279,754	直接燃焼	100%	794,213	279,754	直接燃焼	100%
(未利用バイオマス)			9,788		826		8%		973		10%
農産資源	稲わら	26,874	7,694	0	0	（すき込み）	0%	0	0	（すき込み）	0%
	もみがら	6,382	1,827	2,872	822	堆肥化、燐炭化	45%	3,386	969	堆肥化、燐炭化	53%
	麦わら	216	62	0	0	（すき込み）	0%	0	0	（すき込み）	0%
	大豆がら	385	110	0	0	（すき込み）	0%	0	0	（すき込み）	0%
林産資源	林地残材	258	57	0	0	（山林に放置）	0%	0	0	（山林に放置）	0%
	間伐材	175	38	18	4	（山林に放置）、一部製品化	11%	18	4	（山林に放置）、一部製品化	11%

※ 利用率は、炭素量にて算出している。

※ 変換・処理方法の中の（ ）内は、処理方法を示す。

※ （焼却処理）による熱回収率は1%で仕向量に計上している。

※ 熱回収（発電）による熱回収率は15%で利活用量に計上している。

※ 今後の変換・処理方法の太字は、目標達成に向けて利活用に取り組む変換方法を示す。

(2) 期待される効果

地域産業の振興

- ・バイオマスを利用した「新たな産業」が生まれ、これに伴う新たな雇用の創出が期待できる。
- ・バイオマスの利活用を契機に、地域の異種企業間の連携・交流が進み、地域の連携の強化、地域の経済発展が期待できる。
- ・良質な堆肥を生産・撒布することで、化学合成肥料の使用を抑制し、環境保全型農業の推進に資する。また、これら環境保全型農業で生産した農産物を広く市民にPRし、イメージアップと他産地との差別化を図ることで、生産・流通・消費の活性化に資する。

環境面での効果

- ・二酸化炭素の排出源である石油などの化石燃料に代えて「カーボンニュートラル」な資源を利用することにより、ごみ焼却量が削減され温室効果ガスの排出を抑制する。
- ・「使い捨て社会」から「資源リサイクル社会」への移行を促進する。
- ・バイオマスの利活用という循環の輪に参画することによって、環境保全への意識向上とさらなる取り組みへの動機付けとなる。

地域の活性化につながる効果

- ・これまでの食料や木材の供給の役割に加えて、「エネルギーや素材の供給」という新たな役割が期待できる。
- ・堆肥化施設の新設稼働を契機に、農作物の小学校等への給食用食材、リサイクル教育・食育等への利用が始まり、農家の環境保全型農業への意欲の向上と地産地消による農作物の流通となる。
- ・バイオマス変換・利用は基本的に環境ビジネスに取り組んでいる地元民間企業の技術力等を活用することから、持続可能な地域循環型社会の構築が期待できる。
- ・バイオマスタウンを目指した取り組みを市のホームページで公表したり、先進事例を見て学ぶ「バイオマスツアー」を開催することにより、バイオマス利活用に対するより一層の理解・協力が期待できる。
- ・食育をとおして、子どもたちにもバイオマスの利活用に関心をもってもらえる機会を作ることにより、継続的に啓発されることが期待できる。
- ・市民、事業者、行政が協働して取り組みが推進されることから、強力で永続的な取り組みとすることが期待できる。

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

バイオマスの利活用を促進するため、地域関係者が連携する体制を整えて、資源の有効利活用を図るバイオマスタウン構想を策定することを目的とし、高岡市バイオマスタウン構想策定検討委員会を開催した。委員は、有識者や関連団体代表者 10 名で構成され、バイオマスの利活用及び推進方法等について検討した。

また、市関係各課のバイオマス資源の利活用、循環に対する取り組み状況を整理、共有し、これらの情報をバイオマスタウン構想の策定に反映するとともに、策定した構想を具体的に推進する上で、各課がどのように関わっていくかを協議することを目的に、高岡市バイオマスタウン構想策定検討庁内連絡会議を開催した。

9. 地域のバイオマス賦存量及び現在の利用状況

本市におけるバイオマスの賦存量及び現在の利用状況を表3に示す。

表3 バイオマス利活用の現状

バイオマス		賦存量		変換・処理方法	仕向量		炭素換算 利用率
		湿潤量 (t/年)	炭素量 (t/年)		湿潤量 (t/年)	炭素量 (t/年)	
(廃棄物系バイオマス)			295,790			293,579	99%
家畜排せつ物	乳用牛	6,560	391	堆肥化(自家利用)	6,560	391	100%
	肉用牛	4,158	248	堆肥化(自家利用)	4,158	248	100%
	採卵鶏	2,329	139	堆肥化(自家利用)	2,329	139	100%
	育すう	1,349	80	堆肥化(自家利用)	1,349	80	100%
食品廃棄物	生ごみ(産業廃棄物)	4,461	197	飼料化、堆肥化	4,015	177	90%
	生ごみ(事業系一般廃棄物)	10,806	478	(焼却処理)、一部飼料 化、一部堆肥化	1,043	46	10%
	生ごみ(家庭系一般廃棄物)	15,409	681	(焼却処理)、一部堆肥化	474	21	3%
	廃食用油(事業系)	199	142	油脂製品化、バイオディー ゼル燃料化	189	135	95%
	廃食用油(家庭系)	283	202	(焼却処理)、一部バイオ ディーゼル燃料化	6	4	2%
木質バイオマス	製材工場等廃木材	23,546	5,245	堆肥化、チップ化等	22,369	4,982	95%
	剪定枝	512	114	チップ化、堆肥化	507	113	99%
	刈芝草	1,669	137	(焼却処理、緑地還元)、 一部堆肥化	547	45	33%
下水汚泥		13,800	1,325	熔融スラグ化、堆肥化	8,200	787	59%
廃棄紙	資源ごみ	13,528	6,657	製紙原料化	13,528	6,657	100%
黒液	パルプ廃液	794,213	279,754	直接燃焼	794,213	279,754	100%
(未利用バイオマス)			9,788			826	8%
農産資源	稲わら	26,874	7,694	(すき込み)	0	0	0%
	もみがら	6,382	1,827	堆肥化、燐炭化	2,872	822	45%
	麦わら	216	62	(すき込み)	0	0	0%
	大豆がら	385	110	(すき込み)	0	0	0%
林産資源	林地残材	258	57	(山林に放置)	0	0	0%
	間伐材	175	38	(山林に放置)、一部製品 化	18	4	11%

※ 利用率は、炭素量にて算出している。

※ 変換・処理方法の中の()内は、処理方法を示す。

※ (焼却処理)による熱回収率は1%で仕向量に計上している。

10. 地域のこれまでのバイオマス利活用の取り組み状況

(1) 経緯

本市におけるこれまでのバイオマス利活用に対する取り組み状況を表4に示す。

表4 取り組み状況

取り組み開始の時期	取り組みの内容
昭和54年度	分別収集開始（燃やせるごみ、粗大ごみ、陶磁器類、高分子、資源再生品）
平成10年度	高岡市リサイクルプラザが稼働。 ----- 家庭系燃やせるごみの有料制及び缶・びん・ペットボトルの分別収集の実施
平成12年度	地球温暖化防止高岡市役所実行計画を策定。
平成14年度	容器包装リサイクル法の施行にともない、プラスチック容器包装及び紙製容器包装を分別収集しリサイクルに取り組む。
平成15年度	福岡リサイクルセンターが稼働。 ----- 環境マネジメントシステムを導入。
平成17年度	平成17年11月に高岡市、福岡町が合併。
平成18年度	廃食用油を回収し、高岡市内のBDF化施設でバイオディーゼル燃料としてリサイクルを開始する。 ----- 木質系廃棄物を民間資源化施設へシフトする。
平成19年度	地球温暖化防止高岡市役所実行計画Ⅱを策定。 ----- 使用済み割り箸を回収し、高岡市内の製紙工場で紙原料として利用する取り組みを開始する。

(2) 推進体制

本市のバイオマス利活用に対する推進体制を表5に示す。

表5 推進体制

関係部局	取り組みの内容
生活環境部 環境サービス課	木質系廃棄物、生ごみ（自家処理機材）、廃食用油の取り組み、及び汚泥の利活用検討。
生活環境部 地域安全課	省資源・省エネルギーへの取り組み。
都市整備部 花と緑の課	道路植樹帯や公園清掃等に伴う剪定枝、刈芝草のリサイクル指導。
都市整備部 四屋浄化センター	下水汚泥の利活用検討。
都市整備部 建築指導課	建設発生廃木材のリサイクル指導。
産業振興部 農業水産課	未利用バイオマス（稲わら・もみがらなど）の利活用検討。 こどもたちの食に関する体験活動や食育活動の推進。
産業振興部 農地林務課	森林バイオマスの利活用検討。

(3) 関連事業・計画

本市におけるこれまでのバイオマス利活用関連事業の内容を表6に示す。

表6 バイオマス利活用関連事業

事業等の名称	事業等の内容
「高岡市環境と経済の好循環のまちモデル事業」 (平成のまほろば事業、平成17年度 環境省補助)	T E K リサイクルセンターにおいて、事業系廃食用油及び家庭系廃食用油をバイオディーゼル燃料化する事業に取り組んでいる。
新エネルギー事業者支援対策事業 (平成17～19年度 N E D O)	建設廃材を加工した木質チップ燃料を主体とする蒸気タービン式発電設備を導入している。

(4) 現有施設

バイオマスを利用している現有施設の概要を表7に示す。

表7 既存施設の概要

施設名称	対象バイオマス	処理量	利用技術	製品・エネルギー供給量等
T E K リサイクルセンター高岡	廃食用油	500 ㍓／日	B D F 化	バイオディーゼル燃料
	廃木材、廃棄紙	16 トン／日	固形燃料化	ボイラー燃料
中越パルプ工業 株式会社	黒液	最大発電能力 70,700kw	黒液を燃料とするボイラガスタービン発電	バイオマス発電
株式会社 北陸廃材再開発公社	製材工場等廃木材、剪定枝	・新ライン： 200 トン／日 ・旧ライン： 120 トン／日	燃料用チップ化	燃料用チップ
	剪定枝、刈草・刈芝、わら		堆肥化	堆肥
石原谷発電所(株)	燃料用チップ (製材工場等廃木材、剪定枝)	最大発電能力 990kw	木質チップ燃料を主体とする蒸気タービン式発電	バイオマス発電
小矢部川流域下水道二上浄化センター	下水汚泥 (高岡市域)	5.3DS-トン/日×1基 12.0DS-トン/日×1基 16.0DS-トン/日×1基	熔融スラグ化	建設資材
神通川左岸流域下水道神通川左岸浄化センター	下水汚泥 (高岡市域)	9.0DS-トン/日×1基	熔融スラグ化	建設資材
			堆肥化	堆肥