

## 富山市バイオマスタウン構想

1 . 提出日 平成 19 年 3 月 28 日

2 . 提出者

富山市環境部環境センター管理課

担当者名： 主幹 黒田和幸、副主幹 杉谷要

〒939-8178

富山県富山市栗山 6 3 7 番地

電話： 0 7 6 - 4 2 9 - 5 0 1 7

FAX： 0 7 6 - 4 2 9 - 7 3 8 8

メールアドレス： kksentakanri-01@city.toyama.lg.jp

3 . 対象地域

富山市

4 . 構想の実施主体

富山市

5 . 地域の現状

平成 17 年 4 月 1 日に富山市、大沢野町、大山町、八尾町、婦中町、山田村、細入村が対等合併し新「富山市」が誕生した。

広域合併により自然的状況や社会的状況が大きく変化したことから、新市の将来像として『新市建設計画』を策定した。計画では、新しいまちづくりを「共生する」、「交流する」、「創造する」といった 3 つの基本理念をもとに展開していくものとし、森林・川辺・田園・海辺環境の保全と活性化を軸としたバイオマスをはじめとする新エネルギーの活用と循環型社会の構築を目指していくこととしている。

また『富山市総合計画』では、「人・まち・自然が調和する 活力都市とやま」を目指す都市像として定めており、まちづくりの目標として、廃棄物の発生を極力少なくした上で、どうしても発生するものについては、バイオマス資源すなわち新エネルギーとして循環的に有効活用を推進するという、地球にやさしい環境づくりを目指していくこととしている。

### < 経済的特色 >

本市では、「くすりの富山」として有名な医薬品製造などの工業や、稲作を中心とする農業、富山湾での水産業など、市民の暮らしを支えるさまざまな産業が発展してきた。

本市の就業者数は 220,143 人となっており、富山県の就業者総数の 36.8%を占めている。

産業大分類別就業者の構成比は、第 1 次産業が 2.8%、第 2 次産業が 33.2%、第 3 次産業が 63.5%となっており、全国、富山県と同様に、第 3 次産業の割合が最も高くなっている。

第 3 次産業の割合は、富山県に比べて 6.1 ポイント高く、富山県内において都市化や産業・

経済のソフト化が進行していることが分かる。

平成 17 年において農家数は 9,381 戸、農業産出額は 1,596 千万円で、経営耕地総面積は 11,954ha となっており、ほとんどが田で稲作中心となっている。

また、畜産の状況としては、平成 18 年における家畜の飼養頭羽数は、乳用牛 855 頭、肉用牛 696 頭、豚 7,215 頭、鶏 70,700 羽である。

林業経営体数は平成 17 年で 561 経営体となっている。また、平成 17 年の林野面積は 76,728ha であり、国有が 18,989ha で民有が 57,739ha である。

本市は、富山湾の豊富な水産資源を有しており、特にほたるいかやしろえびは全国的にも有名で、平成 17 年の漁獲量は約 2,600 トンであった。

#### < 社会的特色 >

本市の平野部は、豊かな農耕地帯として、また北陸路などの交通の要所として古くから栄え、戦国時代には、佐々成政が富山城に入城し、治水事業を手がけ、農業がますます盛んになった。

江戸時代になると、富山藩十万石が置かれ、薬業や和紙などの産業が奨励され、飛騨街道や北前船航路などの交通・物流網の整備や越中売薬の独特の商法も相まって「くすりのとやま」として全国に知られるようになった。

明治以降、県庁所在地として、また北陸初の水力発電所が建設されるなど、豊かな電力を基盤とした工業のまちとして順調な発展をとげたが、昭和 20 年 8 月の空襲により市街地は壊滅的な被害を受けた。

戦後、都市基盤の整備や産業経済の進展により、現在では日本海側有数の商工業都市として発展した。また、平成 8 年には旧富山市が中核市に指定され、平成 17 年 4 月には、富山市、大沢野町、大山町、八尾町、婦中町、山田村、細入村の 7 市町村が対等合併し、新しい「富山市」が誕生した。

交通面では、ＪＲ北陸本線、北陸自動車道、国道 8 号が東西の幹線として、また、ＪＲ高山本線、国道 41 号が南北幹線として整備されている。

さらに、富山港、富山空港も国内外との交流拠点として整備が進んでおり、本市は、陸、海、空の広域交通の結節点になっている。

本市では、富山市環境基本条例に基づき、本市のめざす環境の将来像を定め、環境に関する施策の総合的・計画的な推進を図るための「富山市環境基本計画」を平成 19 年 3 月に策定したところである。

一方、環境省では、環境を良くすることが経済を発展させ、経済を活性化することにより環境も良くなるという「環境と経済の好循環」の達成に向けた取り組みを進め、持続可能な社会への新たな展開を図っている。二酸化炭素の排出削減等を通じた環境保全と雇用創出等による経済活性化を同時に実現する、全国のモデルとなるようなまちづくりを行うことを目的とした「環境と経済の好循環のまちモデル事業」を行っており、平成 17 年 8 月に本市の事業提案が選定された。

平成 17 年 2 月に地球温暖化を抑止するための「京都議定書」が発効し、わが国は温室効果ガスの 6%削減を世界に約束している。

こうした状況の中、太陽光や風力など私たちの身の回りにあり、使ってもなくなるしない、クリーンな「新エネルギー」が注目を浴びている。

本市は、海から山までが一体となった広大で豊かな自然に恵まれており、この自然を活かし、それぞれの地域にある資源を活用した新エネルギーの導入を推進するため、「富山市地域新エネルギービジョン」を平成 18 年 2 月に策定した。

また、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき、本市の事務事業に伴う温室効果ガスの排出量を削減し、環境への負荷を低減するため、「富山市地球温暖化防止実行計画」を平成 18 年 3 月に策定した。

本計画では、温室効果ガス総排出量を基準年（平成 16 年度）に対し、平成 22 年度までに 6%削減することを目標とし、目標達成のための具体的な行動内容を定めるとともに、省資源・省エネルギー、廃棄物の減量化・リサイクル、グリーン購入の推進、環境負荷の低い施設の建設・維持管理などに取り組んでいくこととしている。

環境マネジメントシステムに関しては、平成 13 年 4 月から市役所本庁舎で行われている事務事業を対象に ISO14001 の認証取得に向けた取り組みを始め、平成 14 年 4 月に本庁舎部門で認証取得した。平成 16 年度に認証の更新を行い、平成 17 年度は定期審査が行われた。

平成 19 年度からは、市独自の環境マネジメントシステムへと移行し、環境施策の総合的かつ計画的な推進と市の事務事業の実施による環境負荷の低減を図ることとした。

#### < 地理的特色 >

本市は、図 1 に示すとおり富山県の中央部に位置し、東南は立山連峰を経て長野県に接するとともに、南は岐阜県に接し、北は日本海の富山湾に面している。

市域は、東南 60.7 キロメートル、南北 43.8 キロメートルで、総面積が、1,241.85 平方キロメートルと富山県の約 3 割を占め、国内においても最大級の面積を有する日本海側有数の中核都市となっている。

本市の南部には、急峻な山岳があり、これらの山々を源に、大小の河川が中山間地域、平野部を経て、富山湾に注いでいる。

このように、海拔 0 メートルから標高 3,000 メートルに及ぶ広大な面積を有する本市は、古くから川で結ばれた文化圏を形成してきた都市である。

気候の特色は、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。

本市における人口は、平成 17 年の約 42 万 1 千人をピークに減少に転じると見込まれる。平成 27 年度には、約 41 万 2 千人まで減少し、さらに、その後も減少傾向が続いていくものと見込まれる。

また、世帯数は、平成 2 年の 12 万 4 千世帯、平成 7 年の 13 万 6 千世帯、平成 12 年の 14 万 6 千世帯と増加してきている。今後も核家族化の進展などにより世帯数は増え続け、平成 27 年には約 16 万世帯になると見込まれるが、単独世帯の増加により一世帯あたりの人員は、2.58 人まで減少すると見込まれる。

本市では総面積の 68%を森林が占めており、次いで農用地（田・畑）が 12%、宅地が 6%の順となっている。本市は、中部山岳国立公園等を有しており、森林面積の 33%は国有林となっている。また、神通川、常願寺川水系の恵まれた水流と広大な富山平野を背景に、国内でも有数の穀倉地帯である。

平成 17 年の平均気温は 14.2（平均値 13.7）で、年間降水量は、平年より多く 2,776.5mm であった。また、桜の開花は平年と同じ 4 月 8 日であった。

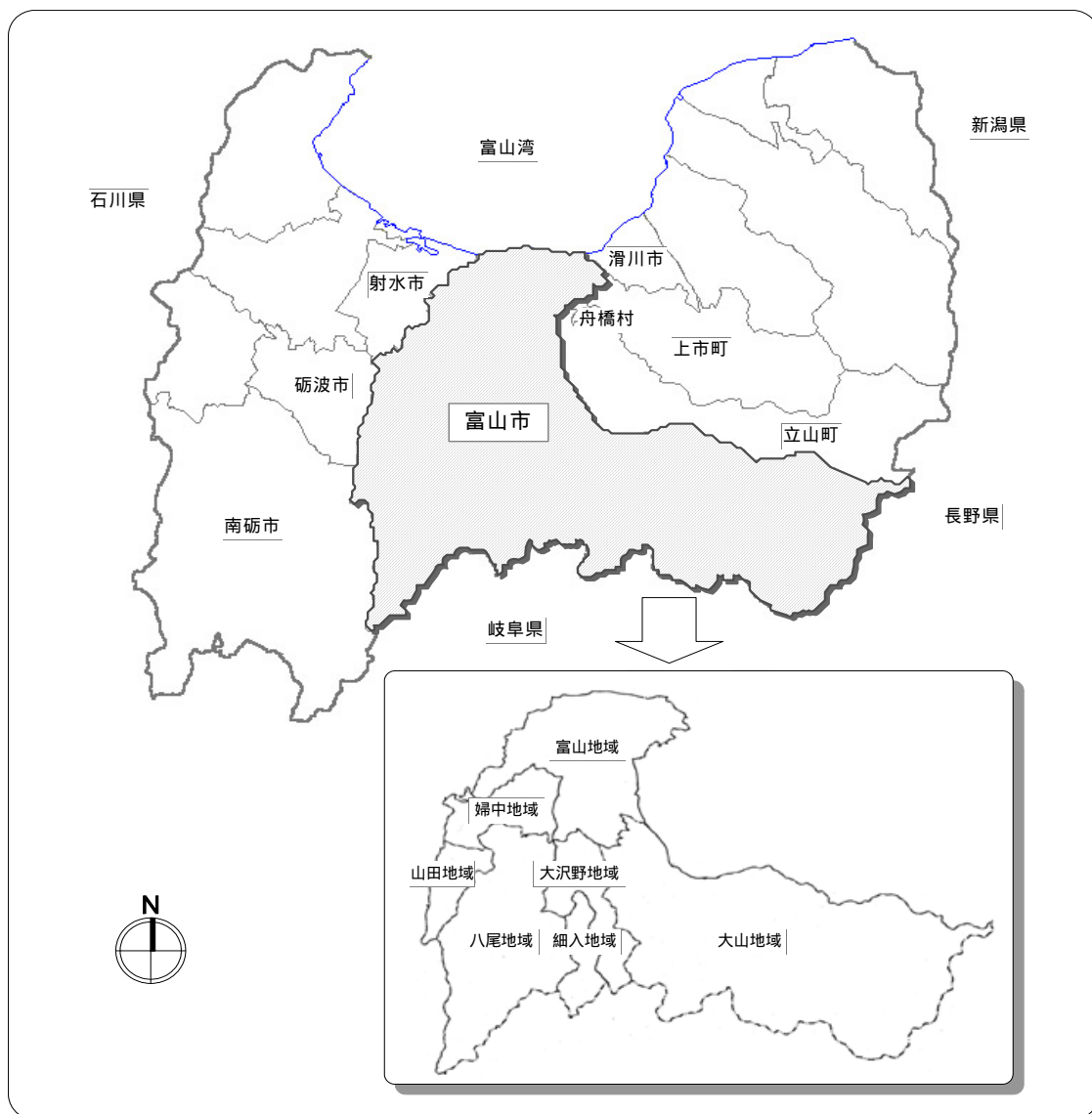


図1 位置図

< 行政上の地域指定 >

(参考)

- ・ 中部圏都市開発区域 (富山地域、婦中地域)
- ・ 基盤的技術産業集積活性化促進地域 (富山地域、大沢野地域、八尾地域、婦中地域)
- ・ 高度技術産業集積地域 (富山地域、八尾地域、婦中地域)
- ・ 豪雪地帯 (富山地域、大沢野地域、婦中地域)
- ・ 特別豪雪地帯 (大山地域、八尾地域、山田地域、細入地域)
- ・ 振興山村 (大山地域、八尾地域、山田地域)
- ・ 山村地域 (大沢野地域、大山地域、八尾地域、婦中地域、山田地域、細入地域)
- ・ 農村地域工業等導入地区 (大沢野地域、大山地域、八尾地域、山田地域、細入地域)
- ・ 特定農山村地域 (大沢野地域、大山地域、八尾地域、婦中地域、山田地域、細入地域)
- ・ 辺地 (大山地域、八尾地域、山田地域)
- ・ 過疎地域 (山田地域、細入地域)

## 6. バイオマスタウン形成上の基本的な構想

バイオマスの利用促進に際しては、地域の実態に即した形での推進が望ましい姿である。地域において、資源の発生・収集段階における安定的・効率的な資源収集運搬体制の確立、エネルギー・マテリアル転換段階における地域に最適な転換技術の開発、エネルギー・マテリアル利用段階における地元のクリーン資源としての付加価値向上といった点を進めるとともに、転換時、利用時における副産物を活用して資源の発生・収集段階に還元する（堆肥散布等）ことにより、全体として地域内でバランスのとれた、持続性のあるバイオマス資源の流れを形成していくことを目指す。

### (1) 地域のバイオマスの利活用方法

#### 生ごみ（一般廃棄物）によるバイオマス発電

##### 【収集・輸送方法】

- ・排出事業者であるレストランや食品小売店などが自らもしくは、排出事業者が一般廃棄物収集運搬許可業者に委託して輸送する。
- ・一般家庭から排出されるものは、市のごみ収集運搬車両で輸送する。

##### 【変換・利用方法】

- ・生ごみについては、バイオマス発電を行う。

##### 【必要となる施設の概要】

- ・バイオマス発電については、現有施設の富山グリーンフードリサイクル㈱（24.4t / 日）等を活用する。
- ・処理量の増加に伴い必要に応じて現有施設の規模の拡張及び新規施設の整備を検討する。
- ・生ごみリサイクルモデル事業の推進により、分別収集の拡大を図るが、さらなる利活用を図るために収集した可燃ごみから生ごみを選別する施設などの調査・研究を行う。

##### 【残さの処理方法】

- ・バイオマス発電で発生する残さについては、堆肥化等を行い、これを販売することにより有効な利活用を図る。

#### 廃食用油、なたねによるバイオディーゼル燃料の製造

##### 【収集・輸送方法】

- ・給食センター、ホテル、レストランなどの事業所から排出される廃食用油については、事業者自らもしくは排出事業者が産業廃棄物の収集運搬許可業者に委託してBDF精製プラントへ輸送する。なお、幅広く廃食用油を確保するため、一般家庭からの収集も検討している。
- ・なたねについては、市内においてレンゲを景観作物として団地栽培している63.2ヘクタールのうちの50.0ヘクタールに菜の花を栽培する。収穫したなたねは栽培者等の協力により搾油施設へ搬入する。

##### 【変換・利用方法】

- ・廃食用油については、精製処理により、バイオディーゼル燃料に変換する。この燃料は、市の清掃車や運送事業の車輛に軽油代替燃料として供給する。
- ・なたねについては、搾油後、精製処理を施し、なたね油として学校給食や一般家庭で利用する。利用後に廃食用油として回収する。

【必要となる施設の概要】

- ・ B D F 精製プラントは、現有施設の富山 B D F (株) ( 3.8kl / 日 ) を利用する。
- ・処理量の増加に伴い必要に応じて現有施設の規模の拡張及び新規施設の整備を検討する。
- ・なたねの搾油施設 ( 50kg / hr ) が必要となる。

【残渣の処理方法】

- ・ B D F の精製過程で副産物として発生するグリセリンについては、施設内で暖房器具の燃料などとして利用する。
- ・なたねの搾油過程で発生する残さは堆肥として利用する。

製材工場廃木材、稲わら・もみ殻及び林地残材・未利用間伐材によるバイオマス発電やペレット、バイオ燃料の製造

【収集・輸送方法】

- ・製材工場廃木材については、排出事業者自らもしくは排出事業者が産業廃棄物収集運搬業者に委託して、変換・処理施設まで輸送する。
- ・稲わらやもみ殻は、農家や J A の協力を得て輸送する。
- ・林地残材・未利用間伐材は、林業家や森林組合の協力を得て輸送する。

【変換・利用方法】

- ・バイオマス発電やペレット製造、バイオ燃料製造を検討する。

【必要となる施設の概要】

- ・バイオマス発電施設やペレット製造施設、バイオ燃料製造施設が必要となる。

【残渣の処理方法】

- ・バイオマス発電やペレット燃焼により残渣 ( 焼却灰等 ) が発生する。セメント原料や堆肥など、有効利用の方法について検討する。

し尿汚泥及び紙ごみの再生利用

し尿汚泥については、発電のための原料としての需要開拓など、再生利用拡大に向けた調査・研究を行う。

紙ごみについては、経済的手法などの減量化施策を調査・研究するとともに、分別の徹底と強化を図り、紙原料等として再生利用が促進されるよう努める。

## (2) バイオマスの利活用推進体制

本市では、図2に示すとおり市民、事業者、行政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組を推進する。

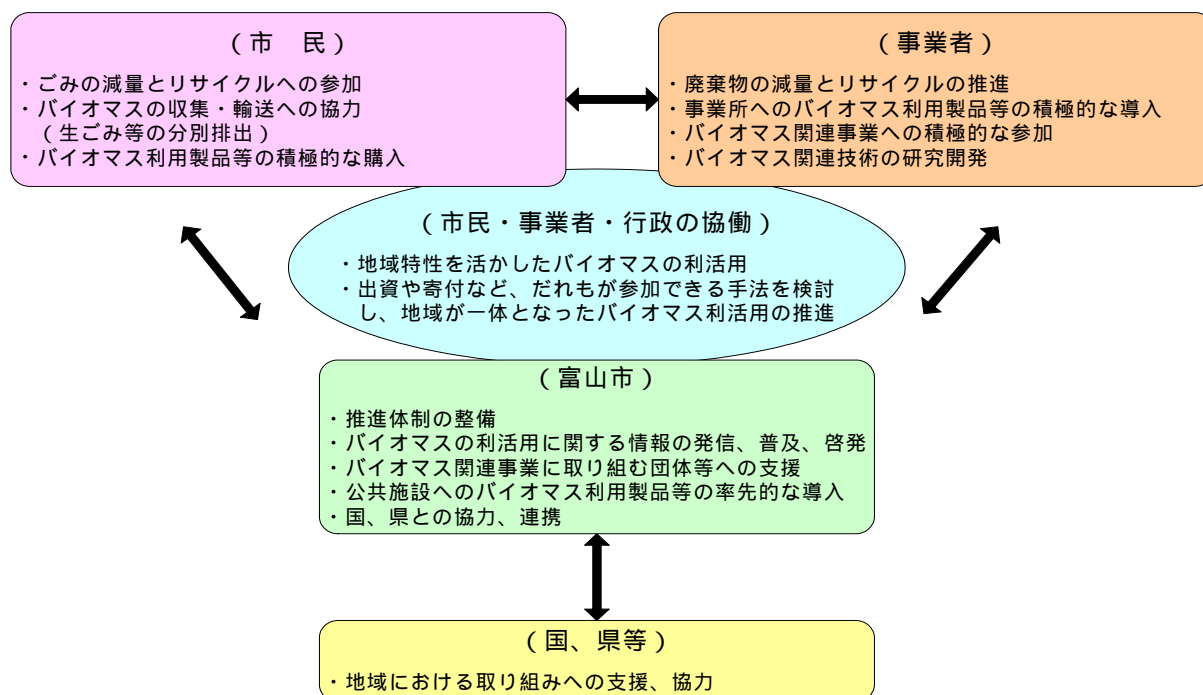


図2 バイオマス利活用推進体制

### 市民の役割

市民一人ひとりが身近なバイオマス資源の活用方法について問題意識を持ちながら自ら考え実践するとともに、市民会議やシンポジウム等を通して個々の活動を地域へPRしその活動を拡大していくことにより、広域的なバイオマスの利活用を目指す。

また、バイオマス資源の円滑な利活用を進めるため、バイオマス資源の収集・輸送や変換処理後のバイオマス利用製品等の積極的な利用に協力する。

### 事業者の役割

事業者は廃棄物の減量とリサイクルを一層するとともに、バイオマス利用製品等の積極的な導入を行う。

また、NPO法人、森林組合、林業家、JA、農家、関係事業所などは、バイオマス関連事業に興味を持ち積極的に参加するとともに、市の関係各課代表者や県等の関係部局とともに、バイオマスの種類ごとに部会（生ごみ部会、BDF部会、木質部会など）を構成する。

各部会では、バイオマスの利活用の推進のための具体的な事業計画（コストや役務の負担、施設運営主体等）を検討するとともに、互いに調整を図りながら協力し合い、バイオマス利活用の推進と市民へのPR活動などを行いながらバイオマスタウンの構築を目指す。

## 富山市の役割

バイオマスの利活用に関係する各課代表者で庁内検討会を構成し、以下に示す推進協議会からの提案事項等に対して、支援の検討を行う。

富山市バイオマスタウン構想策定検討委員会の委員を中心メンバーとして（仮称）バイオマス利活用推進協議会を設置し、バイオマスの利活用における実施計画の策定や承認及び具体的な取組内容の検討ならびに部会への助言・指導とともに、庁内検討会への提言等を行う。

## （３）取組工程

バイオマスタウン実現に向けた取組工程を表１に示す。

表１ 取組工程

バイオマス	取組工程				
	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度～
（廃棄物系バイオマス）					
家畜排せつ物		畜産農家への啓蒙、指導			
生ごみ（産廃）	排出事業者への啓蒙、指導		排出事業者への指導強化		
生ごみ（事業系一廃）	排出事業者への啓蒙、指導		・排出事業者への指導強化 ・分別収集地区の拡大 ・バイオマス発電施設の拡張、整備		
生ごみ（家庭系一廃）	市内1地区で生ごみリサイクルモデル事業を実施	モデル事業を3地区に拡大			
廃食用油（事業系）	BDF施設操業	720klを処理	960klを処理	施設の利用拡大	
製材工場廃木材	事業化検討調査	事業推進体制整備		バイオマス発電・ペレット製造施設整備	施設操業
し尿汚泥	生活排水処理基本計画策定	販路の検索調査、施設基本構想等			販売
燃やせるごみ中の紙ごみ	ごみ処理基本計画策定	・分別収集の徹底と強化 ・ごみ有料化などの調査・研究			
（未利用バイオマス）					
稲わら		事業化検討調査	事業推進体制整備	バイオマス発電施設整備、バイオ燃料製造施設の調査・研究	施設操業
もみ殻・くず米					
林地残材	事業化検討調査	事業推進体制整備		バイオマス発電・ペレット製造施設整備	施設操業
未利用間伐材					
（資源作物）					
なたね	BDF施設操業	事業化検討調査	実証試験	搾油施設に関する調査・研究等	



## 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

本市は表2に示すとおり、廃棄物系バイオマスの90%以上、未利用バイオマスの40%以上の利用を目指す。

さらに、資源作物である菜の花を栽培して、廃食用油のバイオディーゼル燃料化を行い、地産地消という資源循環型のシステムを構築していく。

表2 バイオマス利活用の目標

バイオマス		現 在			今 後		
		賦存量 (t/年)	利用・販売	利用率	仕向量 (t/年)	変換・処理方法	利用率
(廃棄物系バイオマス)		352,107		66%	321,230		91%
家畜排せつ物	乳用牛	16,939	堆肥として農地還元・販売	98%	16,600	堆肥化	98%
	肉用牛	6,457	堆肥として農地還元・販売	92%	5,940	堆肥化	92%
	豚	16,576	堆肥として農地還元・販売	45%	9,116	堆肥化	55%
	採卵鶏	3,497	堆肥として農地還元・販売	95%	3,322	堆肥化	95%
食品廃棄物	生ごみ(産廃)	111,979	堆肥や飼料等として販売	90%	106,380	肥料化、飼料化、メタン発酵、油脂製品化	95%
	生ごみ(事業系一廃)	19,200	電力自家利用	14%	17,280	発電	90%
	生ごみ(家庭系一廃)	28,997		0%	26,097	発電	90%
	廃食用油(事業系)	1,913	飼料等の原料として販売	95%	1,913	BDF化、飼料化	100%
木質バイオマス	建設発生廃木材	19,000	建設資材や堆肥として販売	80%	17,100	炭化、堆肥化	90%
	製材工場廃木材	75,099	堆肥等として販売	65%	67,589	パーク堆肥、チップ、きのこ培地、燃料、発電	90%
	造園剪定	5,030	堆肥等として販売	84%	4,527	炭化、堆肥化	90%
下水汚泥等	下水汚泥	9,556	堆肥やセメント原料として販売	98%	9,364	コンポスト化、セメント原料化	98%
	し尿汚泥	376	農地還元	42%	188	農地還元、発電	50%
廃棄される紙	燃やせるごみ中の紙ごみ	16,737		0%	15,063	再生紙原料化	90%
	紙の容器包装	845	製紙原料として販売	100%	845	再生紙原料化	100%
	古紙	19,906	製紙原料として販売	100%	19,906	再生紙原料化	100%
(未利用バイオマス)		84,322		29%	34,966		41%
農業系	稲わら	64,464	堆肥等として販売	30%	25,785	堆肥化、発電	40%
	もみ殻・くず米	15,310	堆肥等として販売	30%	6,124	もみ殻：堆肥化、発電 くず米：食品原料、バイオ燃料化	40%
林業系	林地残材	572		0%	57	発電	10%
	間伐材	3,976	木製品として販売	5%	3,000	発電、ペレット化	75%
(資源作物)		23		-	18		78%
なたね		23		-	18	BDF化	78%

### (2) 期待される効果

#### 経済効果

- ・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。

### 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るなど、温室効果ガスの排出を抑制し、地球温暖化の防止に寄与する。
- ・「使い捨て社会」から「資源リサイクル社会」の循環型社会の形成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、地域住民の環境保全への意識が向上し、さらなる取り組みへつながっていく。
- ・菜の花栽培により、美しい景観が創造される。
- ・周辺農家が堆肥原料として林地残材等を収集・運搬することなどによって、里山の保全への意欲を高める動機付けとなる。

### 地域の活性化につながる効果

- ・農林漁業の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、また、健全で活力のある森林の育成を通じて産出される地域材の利用は、地球温暖化の防止のみならず、国土保全や水源のかん養など森林の有する多面的機能を維持増進することにつながる。
- ・生ごみからの堆肥の製造等を契機に、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。
- ・都市部の小学校等の給食残渣を堆肥化、農村部で野菜等の栽培に活用、野菜は都市部で販売するなど、バイオマスの利活用を通じた都市部と農村部の地域間の交流が生まれる。

## 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

バイオマスの利用を促進するため、地域関係者の効率的な連携によって結ばれたシステムを構築し、資源の有効な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て、富山市バイオマスタウン構想策定検討委員会を開催し、バイオマスの利用及び推進の方法、バイオマスタウン構想の目標と効果、バイオマス関係の調査・研究について検討した。委員会は、有識者や関連団体代表者 5 名で構成された。

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、富山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		発生量 (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)		352,107		237,024		66%
家畜排せつ物	乳用牛	16,939	堆肥化	16,600	堆肥として農地還元・販売	98%
	肉用牛	6,457	堆肥化	5,940	堆肥として農地還元・販売	92%
	豚	16,576	堆肥化	7,459	堆肥として農地還元・販売	45%
	採卵鶏	3,497	堆肥化	3,322	堆肥として農地還元・販売	95%
食品廃棄物	生ごみ(産廃)	111,979	肥料化、飼料化、メタン発酵、油脂製品化	100,781	堆肥や飼料等として販売	90%
	生ごみ(事業系一廃)	19,200	廃棄焼却、メタン発酵	2,626	電力自家利用	14%
	生ごみ(家庭系一廃)	28,997	廃棄焼却	0		0%
	廃食用油(事業系)	1,913	製品加工(飼料、洗剤等)	1,817	飼料等の原料として販売	95%
木質バイオマス	建設発生廃木材	19,000	炭化、堆肥化	15,200	建設資材や堆肥として販売	80%
	製材工場廃木材	75,099	パーク堆肥、チップ、きのご堆肥、燃料	48,814	堆肥等として販売	65%
	造園剪定	5,030	炭化、堆肥化	4,200	堆肥等として販売	84%
下水汚泥等	下水汚泥	9,556	コンポスト化、セメント原料化	9,354	堆肥やセメント原料として販売	98%
	し尿汚泥	376	焼却埋立、農地還元	160	農地還元	42%
廃棄される紙	燃やせるごみ中の紙ごみ	16,737	廃棄焼却	0		0%
	紙の容器包装	845	再生紙原料化	845	製紙原料として販売	100%
	古紙	19,906	再生紙原料化	19,906	製紙原料として販売	100%
(未利用バイオマス)		84,322		24,130		29%
農業系	稲わら	64,464	鋤込み、堆肥化、飼料化、畜舎敷料	19,339	堆肥等として販売	30%
	もみ殻	15,310	もみ殻は鋤込み、堆肥化、くず米は食品原料	4,593	堆肥等として販売	30%
林業系	林地残材	572	放置	0		0%
	間伐材	3,976	放置(一部製品化)	198	木製品として販売	5%
(資源作物)		0		0		0%
なたね		-	-	-	-	-

### 【廃棄物系バイオマス】

家畜排せつ物は、ほとんどが発生源において発酵処理施設等で堆肥化され、牧草地や農地に還元されている。

食品廃棄物で産業廃棄物に区分されるものの90%程度は既に飼料化施設、堆肥化施設及び焼却施設(余熱利用発電)などで変換・処理されている。家庭で発生する生ごみは、平成18年に一部のモデル地区で分別収集をして富山市エコタウン産業団地内のメタン発電施設で資源化するという取り組みを行っているが、ほとんど再生利用されておらず、廃棄焼却されている。また、事業所で発生する生ごみの一部についても家庭系生ごみと同様、メタン発酵・発電が行われているが、十分な利活用はされていない。

事業系の廃食用油については、発生量のほとんどが飼料や洗剤等の原料として再生利用が進んでいる。

建設発生廃木材については、約80%が再資源化されており、富山市エコタウン産業団地内の炭化製品化施設でも平成17年度で約1,700tが木炭製品にリサイクルされている。

製材工場廃木材については、6割強がバーク堆肥、チップ、きのこ培地、燃料、家畜敷料などとして再利用され、残りは廃棄物として処理されている。

造園剪定枝葉等については、富山市エコタウン産業団地内の堆肥化施設において平成 17 年度実績で約 3,400 t が堆肥として、また、炭化製品化施設で約 800 t が木炭製品にリサイクルされている。さらに、八尾地区の堆肥化施設でも炭化を経て堆肥化されている。

下水汚泥は、殆どが民間委託によりコンポスト化、セメント原料化が行われており、残りは焼却後に埋立処分されている。

し尿汚泥は、乾燥後に緑地還元が行われているものと、焼却処理後に埋立処分されているものがある。

廃棄紙については、市が資源物として収集している紙の容器包装及び古紙は全量リサイクルされているが、燃やせるごみとして排出されている紙くずは、廃棄焼却されている。

#### 【未利用バイオマス】

稲わらともみ殻については、畜産農家で家畜排せつ物に混ぜて堆肥化されるものや家畜の敷料として再生利用されているものと、そのまま田畑等へ鋤込まれているものがある。

間伐材の一部は製品化されているが、林地残材も含めほとんどが森林へ放置され未利用である。

## 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

#### 昭和 54 年

家庭から排出される新聞、雑誌、ダンボールなどの紙類、布類、牛乳パック等を集団回収し、リサイクルに取り組む。

#### 平成 12 年

容器包装リサイクル法の施行にともない、紙製容器包装を分別収集しリサイクルに取り組む。

#### 平成 14 年度

「富山市エコタウンプラン」を策定、大広田・岩瀬地区にエコタウン産業団地が整備された。

#### 平成 16 年度

富山市エコタウン産業団地内のメタン発電堆肥化施設である富山グリーンフードリサイクル㈱がバイオマス利活用優良表彰をうける。

#### 平成 17 年度

平成 17 年 4 月に富山市、大沢野町、大山町、八尾町、婦中町、山田村、細入村が対等合併。

『新市建設計画』を策定し、森林・川辺・田園・海辺環境の保全と活性化を軸とした、バイオマスをはじめとする新エネルギーの活用と循環型社会の構築を目指す。

エコタウン交流推進センター開館。

「チーム・マイナス 6%」参加登録。

旧八尾町が農林水産省のバイオマス利活用フロンティア整備事業の補助を受け、家畜排せつ物、食品廃棄物、木質バイオマスを利用した炭化施設と堆肥製造施設（地域資源活用促進施設）を整備。

全国エコタウン大会 in とやま開催。

富山市環境基本計画について、富山市環境審議会へ諮問。

エコタウン学園開講。

『富山市地域新エネルギービジョン』を策定し、バイオマスをはじめとする新エネルギーの賦存量の見直し・再評価を行うなどし、旧ビジョンの拡張を図る。

新エネルギー導入目標量を 2010 年のエネルギー需要量の 3% とし、「バイオマス燃料製造プロジェクト」、「森林バイオマス発電導入プロジェクト」を含む 6 つの重点プロジェクトを定める。

富山市地球温暖化防止実行計画策定。

#### 平成 18 年度

富山市の中心市街地で、家庭から排出される調理残さなどの生ごみを市が分別回収し、富山グリーンフードリサイクル㈱でリサイクルするモデル事業を開始。

代替ディーゼル燃料(バイオディーゼル燃料)を用いて、ごみ収集車の走行試験と、通勤シャトルバスの運行実験。

### (2) 推進体制

#### 富山市 環境部

富山市エコタウン事業の推進、コミュニティプラント（地域し尿処理施設）の維持管理、生ごみ、紙ごみ、し尿汚泥の収集処理及びリサイクル

#### 富山市 上下水道局

下水道の普及、下水処理汚泥・消化ガスの有効利用

#### 富山市 農林水産部

資源作物の利活用検討、未利用バイオマスの利活用検討、園芸作物、果樹園における剪定枝葉のバイオマス利活用、森林バイオマスの利活用検討、農業集落排水施設の維持管理

### (3) 関連事業・計画

#### 「富山市エコタウンプラン」(平成 14 年度策定)

大広田・岩瀬地区にエコタウン産業団地を整備し、リサイクルやバイオマスの利活用に取り組む事業所への支援を行っている。

#### 「富山市地域新エネルギービジョン」(平成 17 年度策定)

バイオマスをはじめとする新エネルギーの賦存量を見直し再評価した。

6 つの重点プロジェクトを掲げ、そのうちバイオマス関連としては、「バイオマス燃料製造プロジェクト(BDF 製造供給システム)」と「森林バイオマス発電導入プロジェクト」がある。

#### 「環境と経済の好循環のまちモデル事業」(まほろば事業、平成 17 年度 環境省補助)

現在、使用済み天ぷら油を BDF 化する事業会社の支援に取り組んでいる。

(4) 既存施設

バイオマスを活用している既存施設の概要を表4に示す。

表4 既存施設の概要

区分	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
エコタウン 産業団地	富山グリーンフードリサイクル(株)	生ごみ、剪定枝、刈草	事業系生ごみ 12.2t/日 有機系廃棄物 12.2t/日 剪定枝葉、刈草・刈芝 4,000t/年	メタン発酵発電、堆肥化	バイオガス 2,500m <sup>3</sup> /日 堆肥 2,550t/年
	アイオーティカーボン(株)	廃木材	10,900t/年	炭化	木質ボード、木炭、木酢液
	(株)エコ・マインド	紙くず、木くず、繊維くず	64,800t/年	RPF化	燃料
	富山BDF(株)	廃食用油	3.8kl/日	BDF化	バイオディーゼル燃料
バイオマス 利活用フロンティア整備施設	地域資源活用促進施設	家畜排せつ物、刈草、きのこ廃菌床、剪定枝葉、もみがら	8,400t/年	堆肥化、炭化	堆肥 8,400t/年

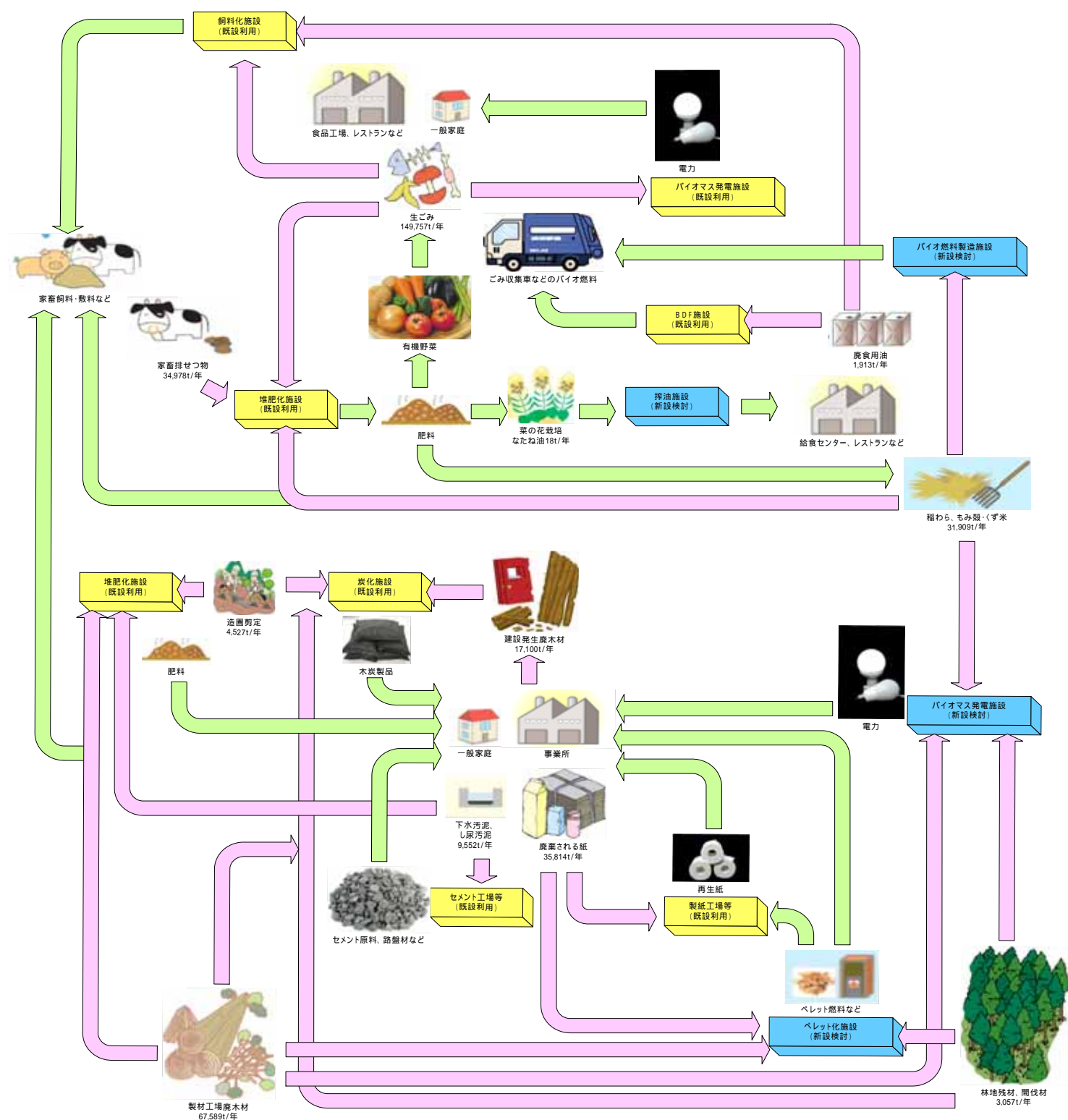


図3 バイオマス利活用の全体像

