

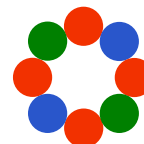
## 南砺市バイオマスタウン構想

1. 提出日 平成23年 2月28日

2. 提出者（連絡先）

担当部署 : 南砺市市長政策室企画情報課  
担当者名 : 河合 幸樹  
住所 : 〒939-1596  
富山県南砺市苗島4880  
電話 : 0763-23-2002  
FAX : 0763-22-1169  
メールアドレス : kikakujohoka@city.nanto.lg.jp  
南砺市ホームページ : <http://www.city.nanto.toyama.jp>

市章



8つの小さな円は、8つの町村を表している。そして、8つの小さな円からなる一つの大きな円は、8つの町村が一つの市になったことを意味している。  
また、緑は豊かな自然を、青は南砺市の上に広がる空を、赤は市民の情熱をイメージしている。

3. 対象地域

富山県 南砺市

4. 構想の実施主体

富山県 南砺市

5. 地域の現状

平成16年11月1日に8つの町村（城端町、平村、上平村、利賀村、井波町、井口村、福野町、福光町）が合併し、「南砺市（以下、「本市」という。）」が誕生した。

<経済的特色>

平成17年国勢調査による本市の就業人口は30,923人（不詳を含まない。）で、富山県の就業人口の5.4%を占めている。産業別就業人口比率は、第1次産業が7.0%、第2次産業が41.3%、第3次産業が51.7%となっており、第3次産業の就業者人口は、平成12年に第2次産業を逆転して以来、増加傾向にある。

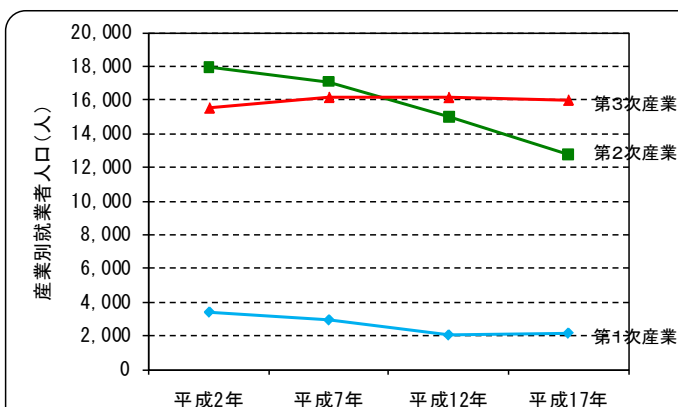


図1. 産業別就業人口の推移

出典：国勢調査（各年）

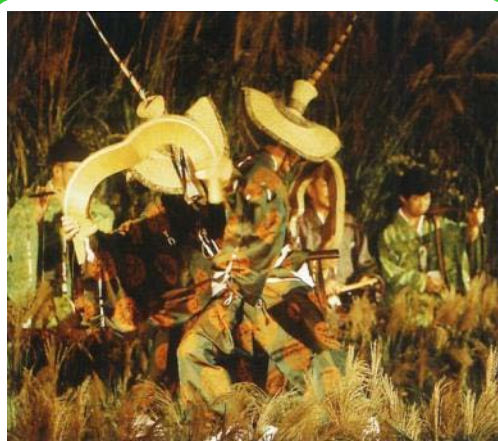
市内の産業構造は、平野部と山間部で異なり、平野部はアルミニウム、橋梁・建築建材、工作機械等を中心とした製造業、山間部では建設業や観光産業などサービス業の就業割合が高くなっている。

農業は、良質な米の産地であるほか、干柿、里芋、そば、赤かぶ、チューリップ球根などの特産品づくりに取り組んでおり、市場性の高い農畜産物の生産・安定供給と、地産地消を基本とした流通・販売体制の構築に努めている。林業は、木材価格の低迷と林業従事者の高齢化などから厳しい状況にあるが、幹線林道や森林基幹道の整備などによる経営基盤強化とグリーンツーリズムの推進に努めている。

商工業は、各商工団体を支援するとともに、若手経営者の育成や中小企業支援、タウンマネージメント機関が行う事業の支援を推進し、市内商店街の賑わい創出に努めている。また、安土桃山時代から続く絹織物、300人の彫刻師を抱える木彫刻、そしてプロ野球選手が愛用する木製バットの製造といった地場産業の振興や、ブロードバンド環境を活用したアニメ制作や次世代ロボットの生産などの新産業創出、起業家支援にも力を入れている。

一方、市内の観光資源として、世界遺産の五箇山合掌造り集落、瑞泉寺、井波彫刻などの伝統文化や、五箇山民謡が活用されている。なかでも「五箇山の歌と踊」はすべて無形文化財※として国選択とされており、唄や踊りの保存と普及のために、県内のみならず、県外でも実演活動を積極的に行っている。

※ 正式には「国の記録作成等の措置を講ずべき無形の民俗文化財」という。



こきりこ節



麦屋節

出典：「南砺市勢要覧」

#### <社会的特色>

本市の歴史は古く、立野原台地から約2万年前の旧石器時代を中心とする遺跡がたくさん発掘されている。大量の石器が出土しているほか、縄文時代の竪穴式住居跡なども確認されている。奈良・平安時代には、小矢部川流域の平野部で荘園が発達し、高瀬遺跡では荘園の役所跡と思われる堀立柱形式の建物群がみつまっている。

中世になると、浄土真宗の瑞泉寺や善徳寺が建立され、時には一向一揆の拠点ともなった。近世にはそれぞれ井波や城端が門前町として栄えた。

平野部では、加賀藩の支配下で新田開発が進められ、一方、五箇山では、養蚕や木炭、和紙のほか、他藩の目を盗んで火薬の原料となる塩硝づくりが行われた。

そして、近代から現代にかけて、その時々为社会経済情勢の大きな流れに的確に対応しつつ、生活環境の充実や社会資本の整備等、地域特性を活かしながらの町づくり、村づくりに取り組んできた。

本市のうち旧平村、旧上平村、旧利賀村、旧井口村は、明治の町村制施行により村域が形成されており、旧城端町、旧井波町、旧福野町、旧福光町は、さらに昭和の大合併を経て町域が形成されたという歴史的経緯がある。近年は道路網の整備や広域行政の推進により、一層、地域間の結びつきが強くなってきたことから、平成の大合併に至った。



五箇山「相倉合掌造り集落」



瑞泉寺（山門）

#### <地理的特色>

本市は、富山県の南西端に位置し、北部は砺波市と小矢部市、東部は富山市、西部は医王山を介して石川県金沢市、南部は1,000～1,700m級の山岳を経て岐阜県飛騨市、白川村、石川県白山市と隣接している。

面積は668.86km<sup>2</sup>（東西約26km、南北約39km）で、そのうち約8割が白山国立公園等を含む森林であるほか、岐阜県境に連なる山々に源を発して庄川や小矢部川の急流河川が北流するなど、豊かな自然に恵まれている。また、市北部の平野部では、水田地帯の中に美しい「散居村」の風景が広がり、独特の集落景観を形成している。

気候は、典型的な日本海側気候で、散居村が広がる平野部では強風や冬の雪、夏の暑い日差しを遮る屋敷林（カイニョ）で家屋を守っている。また、特別豪雪地帯に指定されている山間部では積雪が多く、最大3mを超えることもある。



図 2. 位置図

#### <行政上の地域指定>

本市の地域については、地方拠点都市、企業立地促進集積、特別豪雪、振興山村、農村地域工業、特定農山村、過疎の指定がある。

## 6. バイオマスタウン形成上の基本的な構想

バイオマスタウン形成上の基本的な構想として、現在行っているバイオマス資源の堆肥化、肥料化及び廃食用油などの取組をさらに発展させるとともに、新たに廃食用油のエマルジョン化、林地残材の有効利用や木粉を使った新製品の開発などに取り組むことで、バイオマスによる地域づくりを推進する。そして、今後の変換処理技術の進展状況を見据えながらバイオマスタウンを推進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

本市では、バイオマス資源である堆肥や燃料等による地域資源循環システムを構築し、さらに、バイオマスを観光振興に結びつけたまちづくりを推進することで、本市の基本目標の一つである「美しく住みよいまち」の実現を目指す。

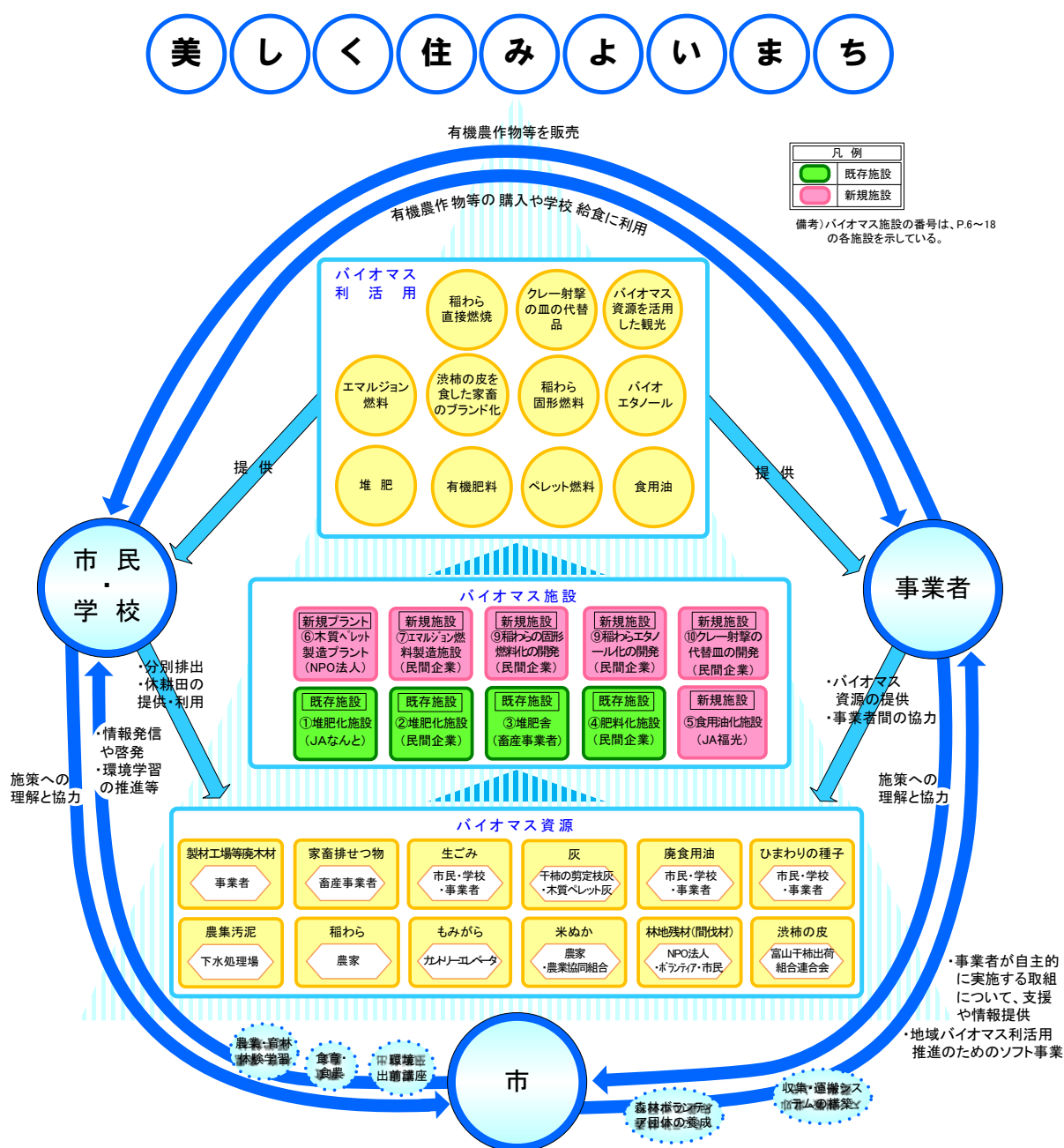


図3. 本市バイオマス利活用全体構想図



## ① 堆肥化施設（なんと農業協同組合）

### 7. ハード的な取組

現在、なんと農業協同組合では、「JAなんと土づくりセンター（以下、「土づくりセンター」という。）」において、家畜排せつ物及び食品廃棄物を主原料、製材工場等廃木材（おがくず）及びもみがらを副資材とした堆肥を生産している。

今後は、構想の実現に向けて以下の課題に取り組んでいくことで、堆肥の増産と品質の向上を図る。

①食品廃棄物の経済的かつ効率的な収集・運搬システムを構築する。

②水分含有量が多い生ごみを堆肥原料に加えると、水分調整材が必要となるため、比較的分解が早く通気性に優れている稲わらを使用する。

稲わらは、現在田へすき込みされているが、今後は、田の地力維持に必要なすき込み量を勘案した上で収集量を設定するとともに、経済的で効率的な収集・運搬システムを構築する。

#### [バイオマス資源、収集・運搬方法]

##### 現在利活用しているバイオマス

- |                 |   |
|-----------------|---|
| ・家畜排せつ物（牛・豚）    | : 畜産事業者が運搬している。                                       |
| ・食品廃棄物          | : 直接持込、または委託運搬業者が運搬している。                              |
| ・製材工場等廃木材（おがくず） | : 排出事業者が運搬している。                                       |
| ・もみがら           | : 隣接するカンントリーエレベーターからJAなんと「土づくりセンター」まで、JAなんとが自ら運搬している。 |

##### 新たに利活用するバイオマス

- ・稲わら：収集・運搬システムを構築する。（仕向量：915 t／年）

#### [対象施設]

現有施設「土づくりセンター」を活用する。

#### [利用方法]

堆肥化

#### [利用・販売方法]

土づくり推進協議会散布受託組織が、堆肥として田へ散布する。また、畑へ利用する場合は、なんと農業協同組合が農家へ運搬する。

### 4. ソフト的な取組

城端小学校では、食農教育の一環として、児童に苗作りから「田んぼの学校」での田植え・草刈り・収穫と販売までの米作りの体験授業を行っている。今後は、他の小学校へもこの取組を広げていく。また、稲わらを堆肥原料に加えた土づくりセンターを見学することで、バイオマスの地域循環利活用について学習する機会をつくる。

また、児童らが収穫した米を学校給食に使用する。なお、調理くずや給食の食べ残し等の生ごみは、「④肥料化施設」に運搬して肥料化するシステムも構築する。



凡 例	
	既存施設、既存取組
	既存取組の強化
	新規施設、新規取組

備考) 図4から図13までのフロー図については、上記の凡例を参照。

図4. 堆肥化フロー図

## ② 堆肥化施設（民間企業）

現在、市内の民間堆肥化施設では、他市からの下水汚泥等と市内の事業系生ごみを原料とした堆肥を生産している。

しかしながら、この堆肥化施設では、処理工程における臭気発生が課題となっている。臭気の課題が解決できれば、市内の農業集落排水処理施設から定期的に回収する汚泥も、堆肥の原料とすることが可能である。

堆肥化施設では、臭気対策として、既存の生物脱臭槽にもみがら脱臭槽を追加して、脱臭させる検討を現在行っているところである。なお、脱臭に使用した後のもみがらは、堆肥化過程における水分調整材として利用する計画である。

また、副資材として稲わらを加えることで堆肥の品質の向上も計画している。

[バイオマス資源、収集・運搬方法]

現在利活用しているバイオマス

- ・下水汚泥等（他市）：許可業者が運搬している。
- ・事業系生ごみ：直接搬入あるいは許可業者が運搬している。

新たに利活用するバイオマス

- ・農集汚泥（南砺市）：許可業者が運搬する。
- ・もみがら：農家が運搬（仕向量：60 t／年）
- ・稲わら：収集・運搬システムを構築する。（仕向量：1,800 t／年）

[対象施設]

現有民間堆肥化施設を活用する。

[利用方法]

堆肥化

[利用・販売方法]

堆肥化施設が堆肥として一般に販売する。

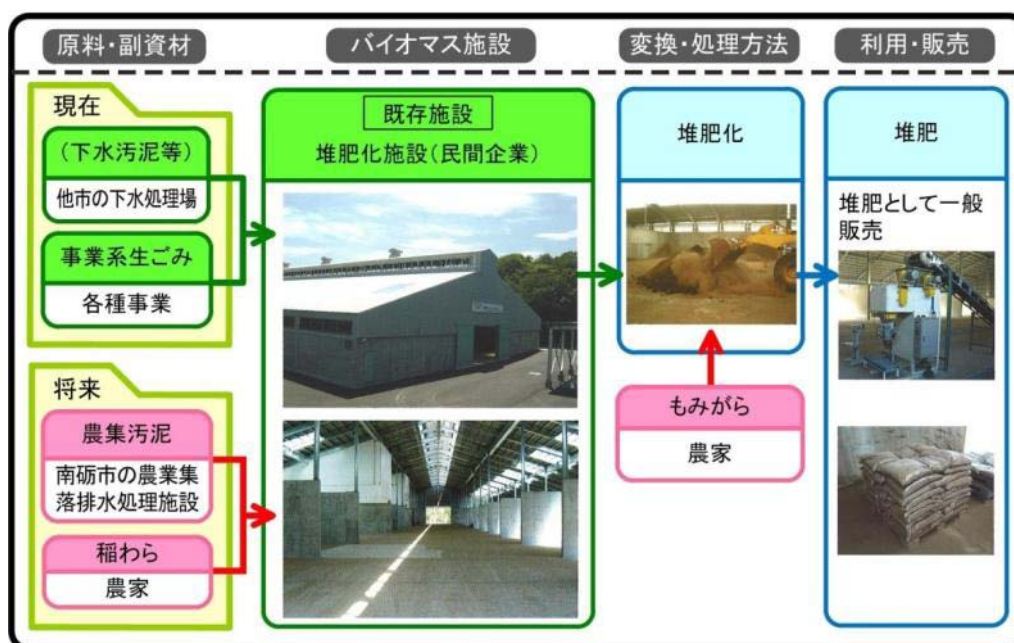


図5. 堆肥化フロー図

### ③ 堆肥舎（畜産事業者）

現在、市内において肉用牛を肥育している畜産事業者では、堆肥舎において家畜排せつ物とカントリーエレベーターのもみがらを原料とした堆肥を生産している。

今後は、新たに稲わらと後述する「⑤食用油化施設」にて、発生する残さ（ひまわりの種子の搾りかす）を加え、バイオマス利活用を推進する。



[バイオマス資源、収集・運搬方法、仕向量]

**現在利活用しているバイオマス**

- ・家畜排せつ物（牛）：牛舎から堆肥舎まで畜産事業者が自ら運搬している。
- ・もみがら：畜産事業者がカントリーエレベーターのもみがらを運搬している。

**新たに利活用するバイオマス**

- ・稲わら：畜産事業者が農家から収集・運搬する。（仕向量：10 t／年）
- ・ひまわりの種子の残さ（搾りかす）：畜産事業者がひまわり搾油施設から運搬し、粉碎してから堆肥に混入する。

[対象施設]

現有堆肥舎を活用する。

[利用方法]

堆肥化

[利用・販売方法]

畜産事業者とＪＡ福光が連携し、堆肥として耕種農家に販売する。

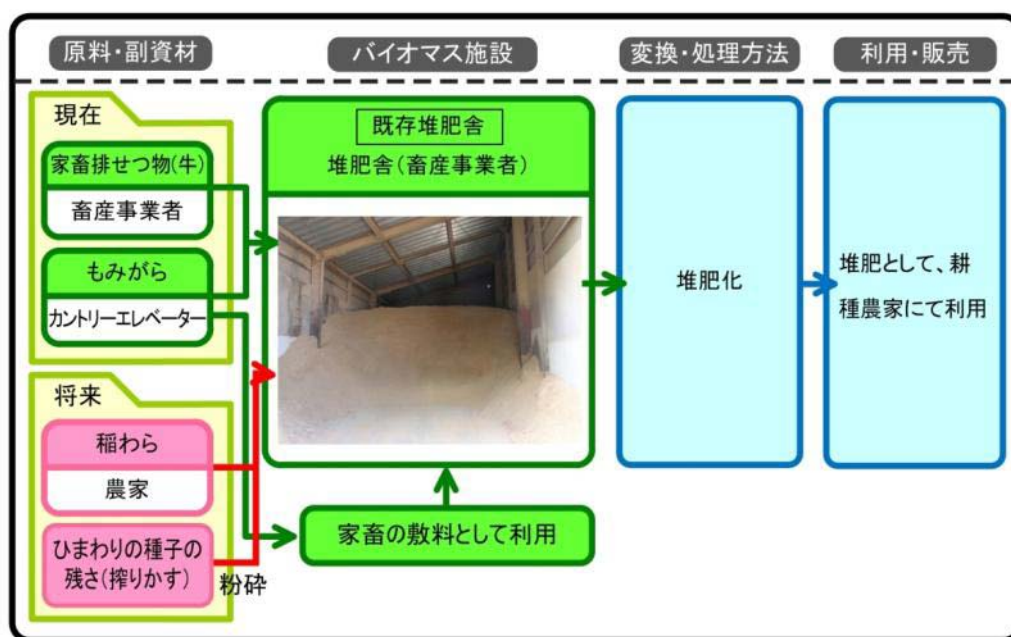


図6. 堆肥化フロー図

#### ④ 肥料化施設

##### 7. ハード的な取組

現在、市内の民間肥料化施設では、福光地区の学校給食の調理場から発生する生ごみを主原料とし、もみがら・米ぬか、鶏ふん、草木灰を副資材とした有機肥料を生産している。肥料成分については、当初一定しないなどの問題があったが、研究を重ねた結果、現在は窒素・リン酸・カリを一定以上含む肥料を生産している。有機肥料の需要については、現在、市の園芸植物園・花と緑の銀行、小学校などに無償提供しているが、平成

25年度以降は、一般販売する予定である（小学校については、引き続き無償提供）。

今後更に、有機肥料の需要が増加すると見込まれることから、福光地区以外においても、学校給食の調理場から発生する生ごみや家庭系生ごみ、後述する「⑥木質ペレット製造施設」の木質ペレットの焼却灰、「⑩クレー射撃の代替皿の研究・開発」の使用後の射撃皿を加え、事業の拡大を図る計画である。そのためには、経済的で効率的な収集・運搬システムを構築するとともに、将来的には、原料の搬入量が現有施設的能力を上回ることを想定し、新規肥料化施設の整備も視野にいれる。

#### [バイオマス資源、収集・運搬方法]

##### 現在利活用しているバイオマス

- ・ 学校給食の調理場の生ごみ（福光地区3校）：肥料化施設が収集・運搬している。
- ・ もみがら・米ぬか：肥料化施設がJA福光から運搬している。
- ・ 発酵鶏ふん：肥料化施設が販売店から購入している。
- ・ 草木灰（渋柿の剪定枝焼却灰）：肥料化施設が干柿事業者から収集・運搬している。

##### 新たに利活用するバイオマス

- ・ 家庭系の生ごみ：分別収集システムを構築する。
- ・ 学校給食の調理場の生ごみ（全地区）：収集・運搬システムを構築する。
- ・ 使用後の射撃皿：収集・運搬システムを構築する。
- ・ 木質ペレットの焼却灰：収集・運搬システムを構築する。

#### [対象施設]

現有民間肥料化施設を活用する。また、必要に応じて新規施設を整備する。

#### [利用方法]

肥料化

#### [利用・販売方法]

肥料化施設が有機肥料として市や小学校に無償提供する。なお、平成25年度以降については、一般販売する予定である。また、食育の一環として小学校の花壇等に有機肥料を散布する。

## 4. ソフト的な取組

福光地区の小中学校の調理くずや給食の食べ残しの生ごみは、民間肥料化施設にて肥料化し、その肥料で栽培した有機野菜を再び学校給食の食材とする「資源循環システム」を構築している。今後は、福光地区以外の小学校へも、この取組を推進する。

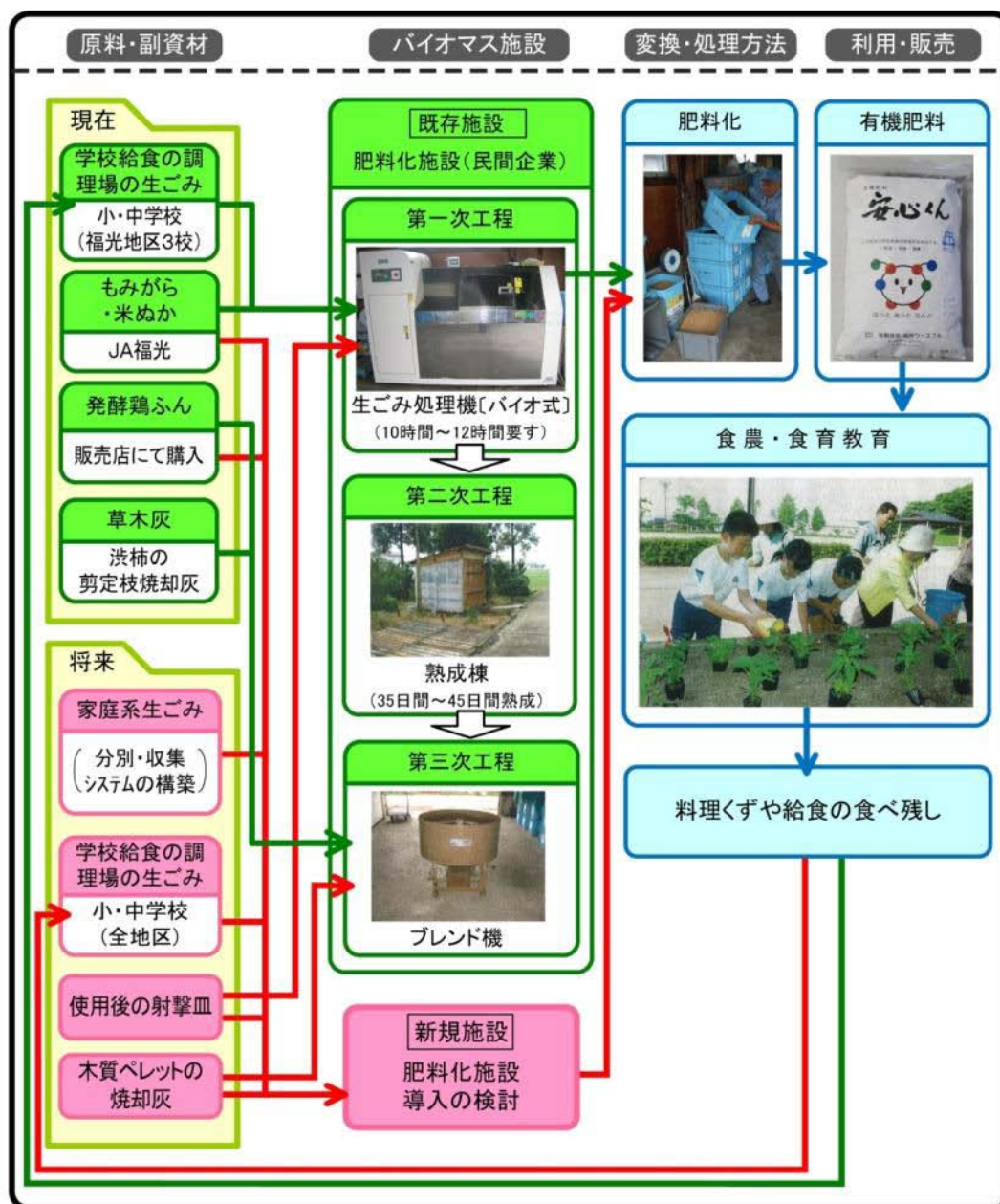


図 7. 肥料化フロー図

## ⑤ 食用油化施設

### 7. ハード的な取組

平成22年度、福光農業協同組合（以下、「JA福光」という。）は、「JA福光ひまわりの会」を設立し、大麦を収穫した跡の畑15haに転換作物としてひまわりの栽培を開始した。平成22年度末には、東太美地区センターの倉庫内に搾油施設を整備し、ひまわりの種子から食用油を生産する予定である。

また、平成26年度までには、ひまわりの栽培面積を50haまでに拡大する予定であり、ひまわりの食用油を地域特産品として、ブランド化する計画である。

一方、「じょうはな夢咲かすひまわり実行委員会（以下、「実行委員会」という。）」で

は、地域住民や観光客と交流を深めるために休耕田 1 ha にひまわりを栽培している。今後は、J A 福光と連携し、ひまわりの食用油の生産を推進する。

ひまわりの種子は、中網を交換した大豆コンバインでひまわりの頭花を刈り取ってから、乾燥させたうえで収穫する。そして、種子の絞り油を抽出する。ひまわりの食用油は、J A 福光関連の店舗で販売する。

なお、収穫する際の茎や頭花などの残さについては、当面、破碎して畑にすき込むこととするが、ひまわりの栽培面積の拡大により残さが増加することが懸念されることから、将来的には肥料化や燃料化など、より有効な利用の方法を検討する。また、ひまわりの種子の搾油工程で発生する残さ（搾りかす）は、「③堆肥舎」の堆肥原料とする。

ひまわり畑の有効活用策として、養蜂業者がミツバチの巣箱を設置し、蜂蜜とプロポリスを採取する検討をしている。蜂蜜については養蜂業者が販売、プロポリスについては県内にある製薬会社にて健康食品原料への利用を想定している。

[バイオマス資源、収集・運搬方法]

- ・ひまわりの種子：J A 福光ひまわりの会、じょうはな夢咲かすひまわり実行委員会  
が各々食用油化施設へ運搬する。

[対象施設]

新規ひまわり搾油施設を活用する。

[利用方法]

食用油化

[利用・販売方法]

食用油として J A 福光関連の店舗にて販売する。

#### 4. ソフト的な取組

小学校の児童らを対象に、ひまわりの種蒔きから収穫までを体験学習させるとともに、搾油施設の見学や廃食用油を用いた燃料製造施設の見学を行うことで、バイオマスの地域内循環システムについて学習してもらう。



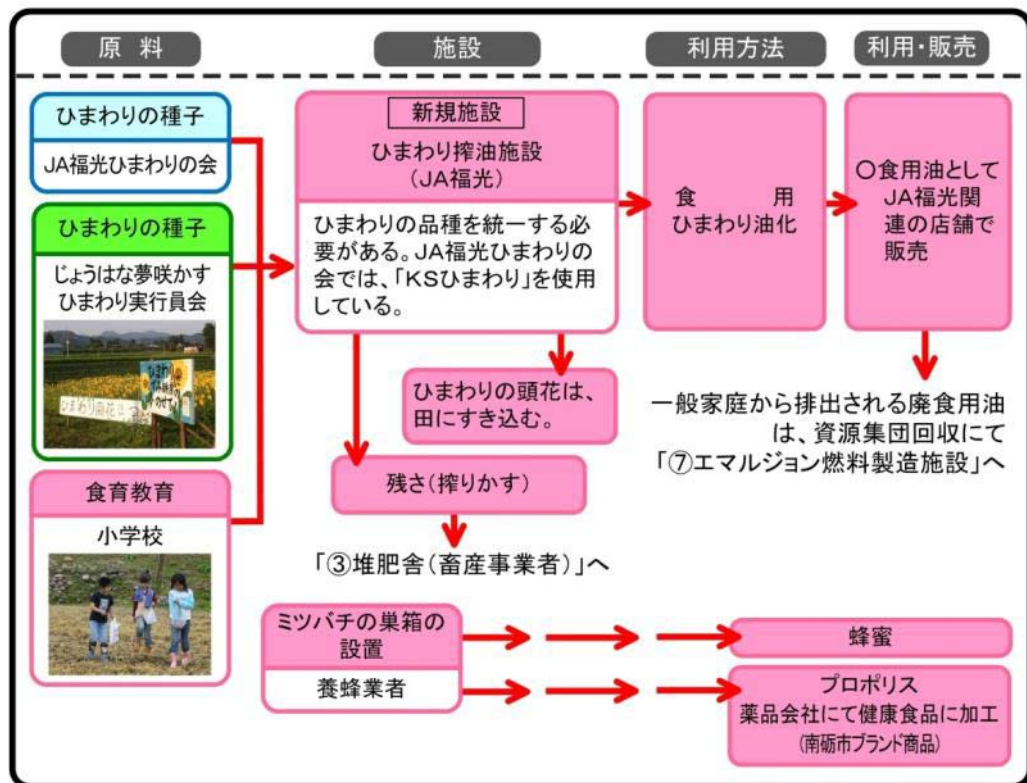


図8. 食用油フロー図

## ⑥ 木質ペレット製造施設

### 7. ハード的な取組

現在、NPO法人「なんとの環境保全と新エネルギーを考える会（以下、「NPO法人環境新エネ会」という。）では、林地残材を利用して、木質ペレットを製造することで、荒廃が進む里山を再生させようとしている。里山の再生は、生物多様性の保全や、近年頻発しているイノシシ等による鳥獣被害の抑制、土砂流出・洪水の抑制等につながる。

木質ペレットについては、今後「移動式木質実証ペレットプラント」を導入して、製造する検討をしている。

一方、砺波広域圏事務組合が運営管理する南砺リサイクルセンターでは、一般廃棄物（燃えるごみ）を処理してごみの固形燃料（Refuse Derived Fuel。以下、「RDF」という。）を製造している。RDFは、現在市内の小中学校など5つの施設<sup>※1</sup>においてRDF専用ボイラーの燃料として利用している。RDF専用ボイラーは維持管理費が高く、耐用年数は一般的に15～20年程度と言われている。5つの施設のRDF専用ボイラーは、既に稼働から11～15年経過していることから、設備の更新を検討する時期にきている。この検討の際には、RDFから木質ペレットへの転換を念頭におき、早い段階で小中学校のRDF専用ボイラーに木質ペレット使用することができると実証した上で、木質ペレットの事業化を目指す。なお、その前段階として、RDFの使用量を削減すると

もに、市のホームページ等でごみ減量や適正排出に関する啓発を行う。

また、将来4つの施設※<sup>2</sup>で木質ペレットボイラーを稼働する場合、以下の課題がある。

- ①NPO法人環境新エネ会の木質ペレットだけでは、供給量が不足することから、新規移動式木質実証ペレットプラント以外の施設整備も視野にいておく必要がある。
- ②木材原料は十分にあるが、収集・運搬や林業の担い手の確保・育成することが課題であり、これから国の動向も注視しながら検討部会にて検討する。

なお、木質ペレットの焼却灰については、「④肥料化施設」の副資材として活用する。

※1 小学校・中学校・南砺リサイクルセンター・民間管理者施設（2施設）の5つの施設のこと。

※2 ※1の南砺リサイクルセンターを除く4つの施設のこと。

[バイオマス資源、収集・運搬方法、仕向量]

・林地残材：効率的で経済的な収集・運搬システムを構築する。（130 t／年）

・稲わら：収集・運搬システムを構築する。（130 t／年）

また、今後、林地残材や稲わらの収集・運搬方法を国の動向も注視しながら検討部会にて検討する。

[対象プラント]

新規移動式木質実証ペレットプラントを活用する。

必要に応じて、上記以外の新規施設を整備する。

[利用方法]

木質ペレット化

[利用・販売方法]

木質ペレットをRDF専用ボイラーの燃料として使用することが可能かを実証した上で、事業化する。

#### Ⅰ. ソフト的な取組

NPO法人環境新エネ会は、現在、富山県西部森林組合と協力して市内においてペレットストーブの実演会を開催している。今後は、市としてもこれらの取組に関連し、次に示す取組を行う。

- ①市民、特に子どもたちを対象に、森林の現状や課題、今後の取組等について出前講座を実施する。
- ②富山県西部森林組合やNPO法人と協力して、市民、特に親子を対象として育林活動を実施する。
- ③森林ボランティア団体の養成や森林ボランティア団体による森林整備活動等の支援を行う。
- ④木質ペレットストーブを購入・設置する市民を対象に補助金の交付を検討する。

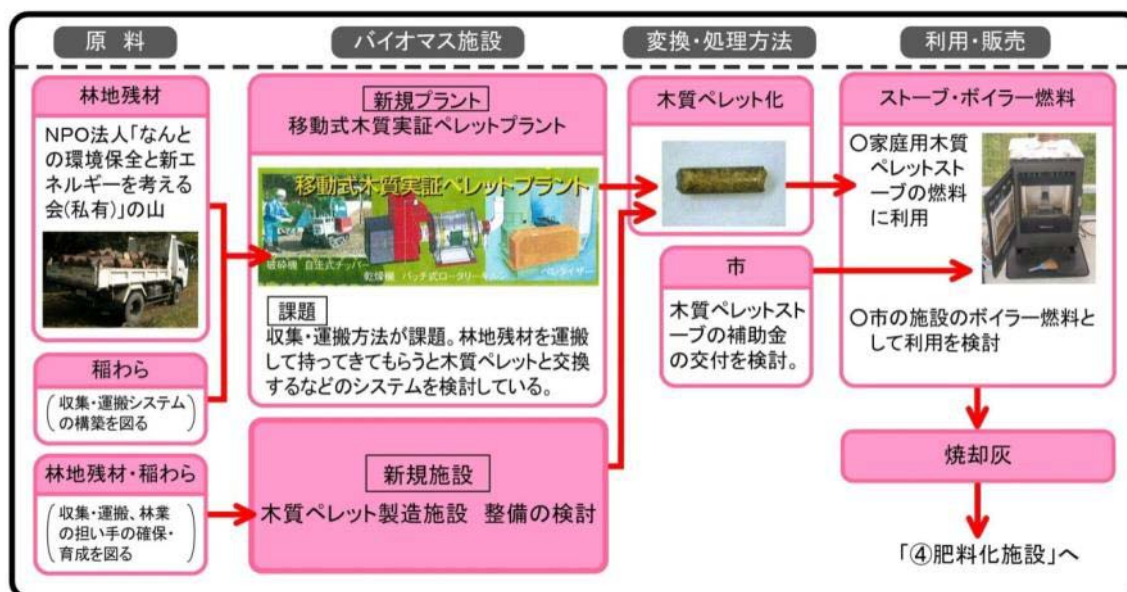


図 9. ペレット燃料化フロー図

## ⑦ エマルジョン燃料製造施設

市内の民間企業では、「廃食用油有効活用に関する協定書」を市と締結し、学校給食の調理場、事業所、資源集団回収などから廃食用油を回収して、バイオディーゼル燃料を製造している。また、同企業では、バイオディーゼル燃料の製造に加え、将来的にはエマルジョン燃料の製造も視野に入れている。エマルジョン燃料とは、廃食用油から不純物を除いたものに水と化石燃料を添加し結合させた乳化燃料のことで、燃料の節減と有害物質の低減が可能な環境にやさしい燃料として注目されている。

市では、これまで資源集団回収参加団体に対し、廃食用油の回収量に応じて奨励金を交付することで、廃食用油の有効活用を推進してきた。今後は、更なる普及・啓発活動を行い、制度の認知度を向上させ、資源集団回収参加団体を増やすことで事業の拡充を図る。

### [バイオマス資源、収集・運搬方法]

- ・家庭系廃食用油：エマルジョン燃料製造施設が回収する。

家庭で発生する廃食用油の回収については、資源集団回収助成制度を広くPR・周知し、資源集団回収参加団体を増やすことで対応する。

- ・事業系廃食用油：エマルジョン燃料製造施設が回収する。

### [対象施設]

新規エマルジョン燃料製造施設を活用する。

### [利用方法]

エマルジョン燃料化

### [利用・販売方法]

エマルジョン燃料製造施設がエマルジョン燃料をボイラー燃料として一般販売する。また、市の施設においても使用を検討する。



図10. エマルジョン燃料製造化フロー図

## ⑧ 渋柿の皮の有効利用の研究・開発

富山干柿出荷組合連合会では、248haの柿畑で三社柿を栽培し、ブランド商品「富山干柿」を生産している。また、当会に所属する生産者全てがエコファーマーに認定されており、刈草や剪定枝をチップ化して土壌還元（堆肥）することで土づくりを行っている。将来的には、化学肥料や農薬の使用量を半減することを目標としている。

現在、渋柿の皮は畑や柿の木の根本の土壌に還元されているだけで、うまく利活用しているとはいえない状況である。今後は、「富山干柿」だけでなくその皮の有効利用を図るべく、渋柿の皮の家畜飼料化、化粧品類（加齢臭対策石鹸など）、木工製品の艶出し剤等の商品開発に関して調査・研究し、市の新たな名産品とする。



図11. 渋柿の皮の有効利用の研究・開発フロー図

## ⑨ 稲わら燃料化の研究・開発

稲わらは分解が難しい繊維であることから、その利用が進んでいない状況にある。しかし、市内にある民間企業では、稲わらからバイオエタノールを作り出す細菌の研究・開発を行っている。

この研究が実用可能な技術まで確立されれば、稲わらを原料としたバイオエタノール製造事業が現実的なものになる。

さらに、稲わらの固形燃料化あるいは直接燃焼によるエネルギー利用の可能性も今後見込まれることから、事業化に向けた研究を行っていく。



しかしながら、稲わらの収集・運搬方法が問題となっており、前述した研究・開発も併せて今後は検討部会にて検討する。

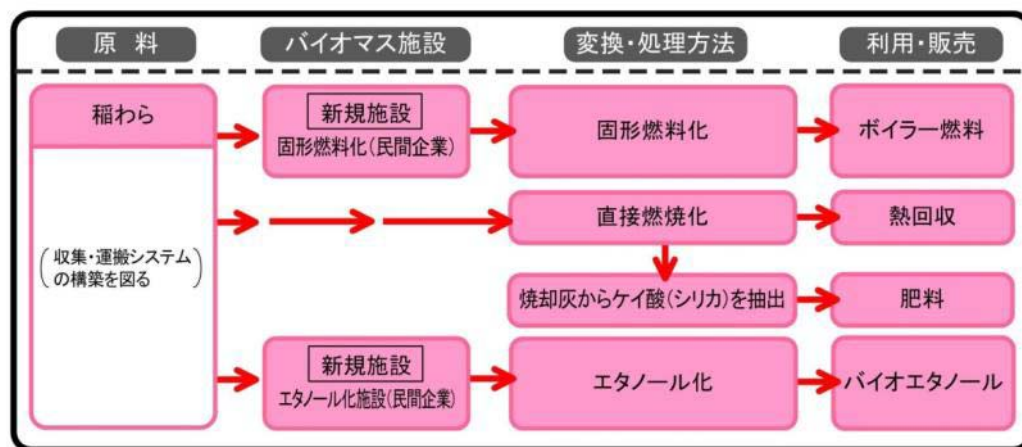


図12. 稲わら燃料化の研究・開発フロー図

#### ⑩ クレー射撃の代替皿の研究・開発

近年、有害鳥獣の捕獲を担う有害鳥獣駆除隊員や猟友会員が高齢化している。また、平成21年12月の銃刀法改正によって訓練射撃が厳格化された。

これら課題の改善のために、射撃訓練施設の整備が喫緊の課題となり、平成22年10月6日、市は富山県からクレー射撃場運営管理の移管を受け、「南砺市クレー射撃場」をあらたにオープンした。

現在、射撃の的にはクレーと呼ばれる素焼きの皿が使われている。

平成21年度において、NPO法人環境新エネ会では、木粉を原料として射撃皿を作り実証試験を行ったが、重量が軽いなどの問題があり実用化には至らなかった。

今後は、木粉に稲わら・もみがらも加えた射撃皿を研究・開発し、その実用化に向けた実証試験に取り組む。実用化が可能になれば「南砺市クレー射撃場」はもとより、全国の射撃場に向けて販売する。



図13. クレー射撃の代替皿の研究・開発フロー図

#### ⑪ バイオマス資源を活用した観光等

「①堆肥化施設（なんと農業協同組合）」～「④肥料化施設」のバイオマスで育った有機野菜・米や「⑥木質ペレット製造施設」の木質ペレット及び「⑧渋柿の皮の有効利用の研究・開発」のブランド豚肉等をPR・販促を図ること等を目的としてイベント等を開催し、地域活性化を図るための取組を推進する。また、市民同士や市民と観光客など幅広い交流の機会を創出する。

○地域のイベント等において、バイオマスで育った有機野菜、米、木質ペレット、ブランド豚肉等の地元産の商品を積極的に販売する。

○「おから」や「調理くず・食べ残し」などのバイオマスは、ダチョウの飼料となることや、観光客の誘致を図るためダチョウ観光牧場をつくる。

①～⑪までの取組を整理した地域のバイオマスの利活用フロー図を図14に示す。

#### ⑫ その他のバイオマス利活用の普及・啓発

- ・市では、ホームページや広報を通して、古紙の排出抑制や分別に関する普及・啓発活動をより一層推進していく。
- ・地産地消型バイオマス利活用について、関係事業者等との協働により、随時ホームページ等を作成し、広く発信していく。

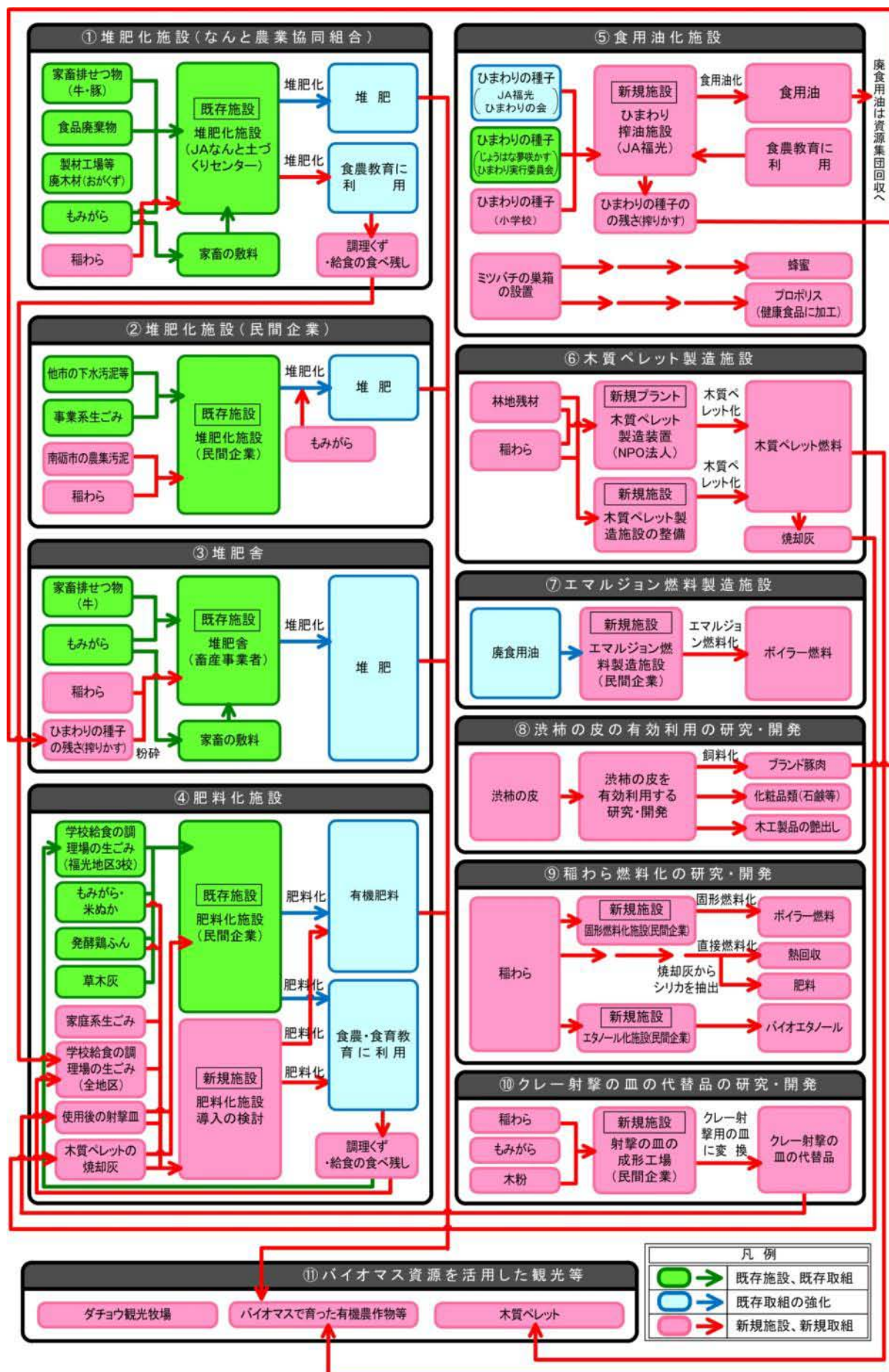


図 14. 地域のバイオマス利活用フロー図 (まとめ)

## (2) バイオマスの利活用推進体制

本市では、次に示すとおり市民、事業者、大学等研究機関・バイオマスタウンアドバイザー、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組を推進し、これらの代表者をメンバーとする(仮称)南砺市バイオマス利活用推進協議会を設置し、各事業の調査・研究・実施の推進体制を構築する。

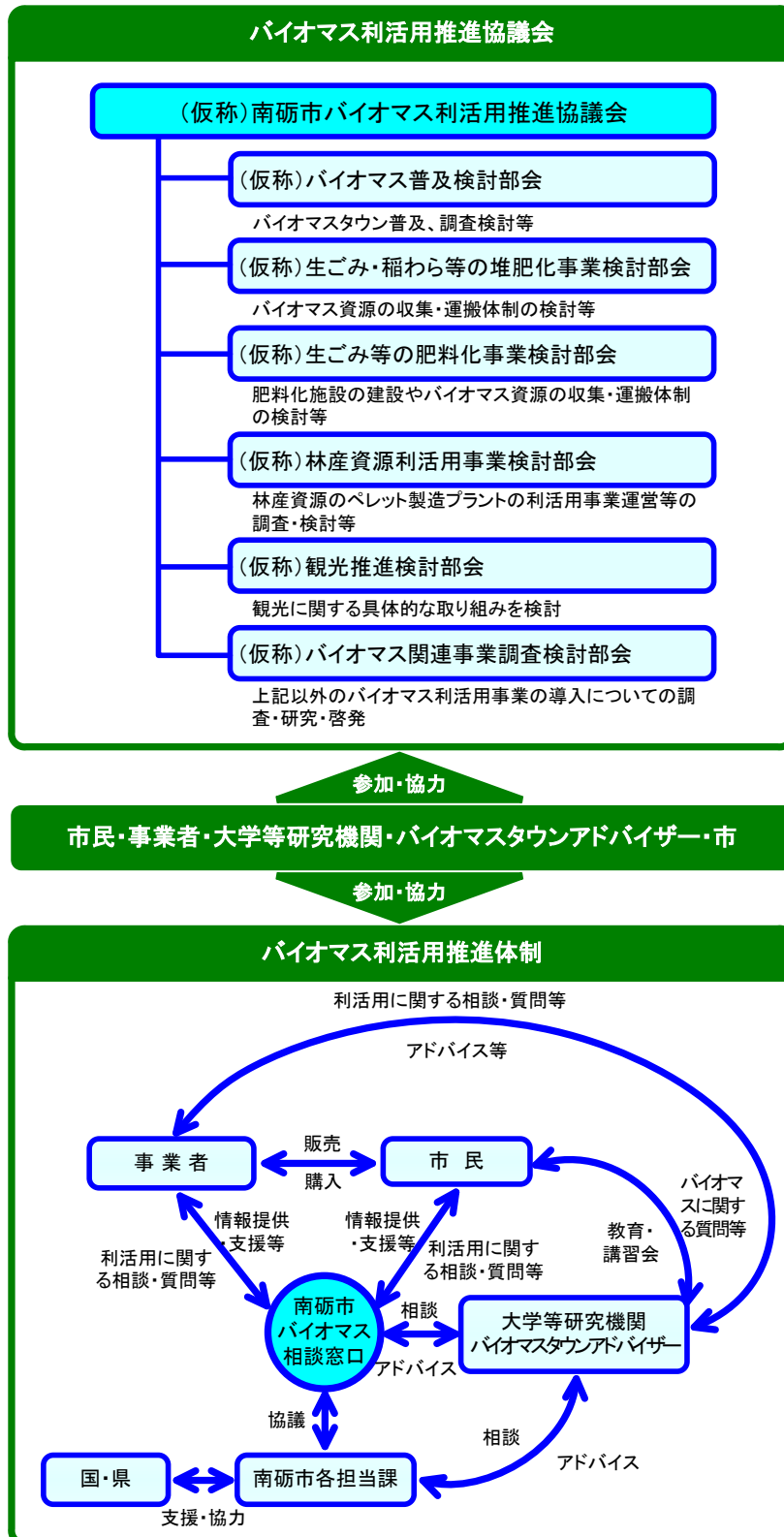


図 15. バイオマス利活用推進体制



### ① 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。

- バイオマスの分別収集への協力
- バイオマス利活用の取組への理解
- バイオマス利用製品等の積極的な購入

### ② 事業者の役割

事業者はバイオマス資源の収集を推進するとともに、バイオマス利用製品等の積極的な生産を行う。また、バイオマス関連事業に積極的に参加するとともに、市の関係部局とともに、バイオマス利活用の委員会を構成し意見を提案する。

- バイオマス資源の収集
- バイオマス利用製品等の積極的な生産と販路の拡大
- バイオマス関連事業への積極的な参加、協力
- バイオマス関連技術の研究開発

### ③ 大学等研究機関・バイオマスタウンアドバイザーの役割

- バイオマス関連技術の研究開発
- バイオマス利用必要性等の教育、講習会
- 実証試験等への技術的・バイオマス利活用事業化のアドバイス

### ④ 市の役割

委員会等からの提案事項等に対して、事業の実施・支援の検討を行うとともに、バイオマスの利活用における実施計画の策定及び国県への補助金の申請等を行う。

- 推進体制の整備
- バイオマス相談窓口の設置（ホームページの設置）
- バイオマスの利活用に関する情報の発信、普及・啓発
- バイオマス資源を活用する環境学習の推進
- バイオマス関連事業に取り組む団体等への支援
- 公共施設へのバイオマス利用製品等の率先的な導入
- 国、県との協力、連携

### (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

事業\年度	平成23年度 2011年度	平成24年度 2012年度	平成25年度 2013年度	平成26年度 2014年度	平成27年度 2015年度
①堆肥化事業 (なんと農業協同組合)	<ul style="list-style-type: none"> <li>食品廃棄物及び稲わらの収集・運搬システムの検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>食品廃棄物分別・収集モデル地区の設定</li> <li>分別・収集のスタート</li> <li>食品廃棄物と稲わらを原料に加えた堆肥化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>食品廃棄物収集区域の拡大</li> <li>食品廃棄物に加え、稲わらを回収する</li> </ul>		
②堆肥化事業 (民間企業)	<ul style="list-style-type: none"> <li>稲わらも堆肥原料とする検討</li> <li>もみから脱臭槽を追加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>稲わらを原料に加えた堆肥化</li> </ul>			
③堆肥化事業 (畜産事業者)	<ul style="list-style-type: none"> <li>稲わらも堆肥原料とする検討</li> <li>ひまわりの種子の搾りかすも堆肥原料化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>稲わら、ひまわりの種子の残さ(搾りかす)を原料に加えた堆肥化</li> </ul>			
④肥料化事業 (民間企業)	<ul style="list-style-type: none"> <li>現在、南砺市と新施設の導入について検討している。平成23年度も引き続き検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新施設の計画</li> <li>実施設計</li> <li>家庭系生ごみ分別方法を検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新施設の整備</li> <li>新施設の試運転</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新施設の稼働</li> <li>分別・収集のスタート</li> <li>堆肥の原料に木質ペレットの焼却灰を原料に追加</li> </ul>	
⑤ひまわりの食用油化事業 (JA福光 民間企業)	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成22年度にひまわり搾油施設整備の完了</li> <li>平成22年度に、大麦を収穫した後の畑15haにひまわりを栽培</li> <li>平成23年度に食用ひまわりの油を製造</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ミツバチ巣箱の設置の検討</li> <li>実用化に向けた実証試験</li> <li>JA福光と養蜂者の協議</li> <li>流通システムの確立</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>栽培面積を50haまで拡大</li> <li>ミツバチ巣箱を設置し、養蜂を行う</li> <li>蜂蜜・プロポリスの商品開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>頭花や茎等の残さの肥料化・燃料化事業を検討</li> </ul>	
⑥ペレット燃料化事業 (NPO法人 林業事業体 市)	<ul style="list-style-type: none"> <li>木質ペレットストーブの更なる普及や販路を広めるために実演販売を実施</li> <li>林地残材収集システムの検討</li> <li>RDF用ボイラーを木質ペレットボイラーに転用する検討</li> <li>実用化に向けた実証試験</li> <li>木質ペレットボイラーを購入する市民や事業所を対象に助成を検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>林地残材収集システムの充実</li> <li>林業事業体の組織育成</li> <li>調査・基本設計</li> <li>実施設計(小中学校)</li> <li>木質ペレットボイラーを購入する市民や事業所を対象に助成を検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>プラントの導入</li> <li>木質ペレットの販売</li> <li>木質ペレット製造施設の計画</li> <li>木質ペレットボイラーに係る整備(小中学校)</li> <li>木質ペレットボイラーの試運転</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>木質ペレットストーブの流通の拡大</li> <li>新施設の実施設計</li> <li>木質ペレットボイラー(小中学校)</li> <li>調査・基本設計</li> <li>実施設計(2施設*)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新施設の整備</li> <li>新施設の試運転</li> <li>木質ペレットボイラーに係る整備・試運転(2施設*)</li> </ul>
⑦エマルジョン燃料製造化事業 (民間企業)	<ul style="list-style-type: none"> <li>廃食用油のエマルジョン燃料製造プラント導入の検討</li> <li>流通システムの確立</li> <li>更なる普及・啓発活動を行い、資源集団回収の参加団体の増加を図る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新施設の計画</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新施設の実施設計</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新施設の整備</li> <li>試運転</li> </ul>	

備考) 現在、RDFは、市内5施設のボイラー燃料に利用している。5施設とは、小学校・中学校・南砺リサイクルセンター・民間管理者の2施設であり、\*は、民間管理者の2施設を対象としている。

(1/2)

平成 28 年度 2016 年度	平成 29 年度 2017 年度	平成 30 年度 2018 年度	平成 31 年度 2019 年度	平成 32 年度～ 2020 年度～	番号
・食品廃棄物に加え、稲わらを回収する					①
・食品廃棄物と稲わらを原料に加えた堆肥化					
・稲わらを原料に加えた堆肥化					②
・稲わら、ひまわりの種子の残さ（搾りかす）を原料に加えた堆肥化					③
・南砺市各地区へ新規プラントの導入を検討	・南砺市各地区へ、随時、新規プラントを整備				④
・食用ひまわりの油を製造					⑤
・頭花や茎等の残さの肥料化・燃料化技術の研究	・頭花や茎等の残さを肥料化・燃料化				
・ミツバチ巣箱を設置し、養蜂を行う					
・蜂蜜・プロポリスの販売					
・木質ペレットストーブの流通の拡大					⑥
・新施設の稼働					
・木質ペレットボイラーの稼働（小・中学校）					
・木質ペレットボイラーの稼働（2施設 <sup>※</sup> ）					
・木質ペレットボイラーを購入する市民や事業所を対象に助成					
・エマルジョン燃料化施設の稼働					⑦
・更なる普及・啓発活動を行い、資源集団回収の参加団体の増加を図る					

表 1. 取組工程

事業\年度	平成 23 年度 2011 年度	平成 24 年度 2012 年度	平成 25 年度 2013 年度	平成 26 年度 2014 年度	平成 27 年度 2015 年度
⑧渋柿の皮の有効利用の研究・開発 (民間企業)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・渋柿の皮の有効利用方法の検討</li> <li>・渋柿の皮の有効利用の研究・開発</li> <li>・畜産事業者と協議</li> <li>・渋柿の皮収集・運搬システムの確立</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・渋柿の皮の飼料化</li> <li>・木工製品の艶出し剤</li> <li>・化粧品類(加齢臭対策石鹸など)の試作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・化粧品類の製品化</li> </ul>	
⑨稲わら燃料化の研究・開発 (民間企業) 大学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現在、大学等において、もみがらの直接燃焼の事業化に向けた研究・開発を行っている。今後は、引き続き研究・開発を行い、稲わらの直接燃焼についても研究・開発を行う</li> <li>・実用化に向けた実証試験</li> <li>・すき込みを行っている稲わらを収集するシステムづくり</li> <li>・流通ルートの確立</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・固形燃料化施設の計画</li> <li>・新施設の実施設計</li> <li>・直接燃焼の熱利用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・固形燃料化施設の整備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設の稼働</li> <li>・流通の拡大を図る</li> </ul>
⑩クレ射撃の皿の代替品の研究・開発 (民間企業)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成 21 年度に木粉皿の実証試験を実施した</li> <li>・実用化に向けた再度の実証試験の実施</li> <li>・すき込みを行っている稲わらを収集するシステムづくり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・クレ射撃の皿の代替品の研究・開発</li> <li>・商品化へ向けて最終調整</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・クレ射撃の皿の代替品の商品化</li> <li>・南砺市クレ射撃場にて代替皿の使用を開始</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・代替皿の販売を全国展開に向け営業を開始</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・代替皿の販売を全国展開</li> </ul>
⑪バイオマス資源を活用した観光等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダチョウ牧場の運営について検討</li> <li>・バイオマスで育った野菜等を販売</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダチョウ牧場の運営者の選定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査・基本設計</li> <li>・実施設計</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダチョウ牧場の整備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダチョウ牧場の稼働</li> </ul>
⑫バイオマスに関する窓口の設置 (市)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バイオマスに関する相談窓口の設置を検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バイオマスに関する相談窓口の設置準備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バイオマス利活用等に相談・質問の受付</li> <li>・バイオマスに関する情報の提供</li> </ul>		
⑬バイオマスの普及・啓発、教育等の取組 (市)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食農、食育、育林活動等の環境教育の視察</li> <li>・市とJAや事業者との協力システムの確立</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食農、食育、育林活動等の環境教育の推進</li> <li>・バイオマス出前講座の実施</li> <li>・市民へ情報発信、啓発・教育</li> </ul>			



(2 / 2)

平成 28 年度 2016 年度	平成 29 年度 2017 年度	平成 30 年度 2018 年度	平成 31 年度 2019 年度	平成 32 年度～ 2020 年度～	番号
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 渋柿の皮の飼料化</li> <li>・ 木工製品の艶出し剤</li> </ul>					⑧
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 化粧品類の製品化</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 稲わらの固形燃料化</li> <li>・ 流通の拡大を図る</li> </ul>					⑨
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 直接燃焼の熱利用</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ すき込みを行っている稲わらを収集するシステムづくり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ エタノール化施設の整備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ エタノール化施設の稼働</li> </ul>			
					⑩
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 代替皿の販売を全国展開</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ダチョウ牧場の稼働</li> </ul>					⑪
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ バイオマスで育った野菜等を販売</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ バイオマス利活用等に相談・質問の受付</li> <li>・ バイオマスに関する情報の提供</li> </ul>					⑫
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 食農、食育、育林活動等の環境教育の推進</li> <li>・ 市民へ情報発信、啓発・教育</li> </ul>					⑬

## 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90%以上、未利用バイオマス40%以上の利活用、さらに資源作物の利活用を推進する。

表2. バイオマス利活用の目標

(単位：t/年)

バイオマス資源		現 況						目 標			
		賦存量		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
		湿潤 量	炭素換 算量	湿潤 量	炭素換 算量			湿潤 量	炭素換 算量		
廃棄物系バイオマス		—	7,494	—	6,187		83%	—	6,718		90%
家畜排せつ物	乳用牛	7,372	440	7,372	440	土壌還元、堆肥化	100%	7,372	440	土壌還元、堆肥化	100%
	肉用牛	9,780	584	9,780	584	同上	100%	9,780	584	同上	100%
	豚	35,047	2,091	35,047	2,091	同上	100%	35,047	2,091	同上	100%
	採卵鶏	4,187	250	4,187	250	同上	100%	4,187	250	同上	100%
	ブロイラー	1,328	79	1,328	79	同上	100%	1,328	79	同上	100%
	馬	58	3	58	3	同上	100%	58	3	同上	100%
食品廃棄物	家庭系生ごみ	1,189	53	581	26	RDF化、焼却処理、堆肥化	49%	608	27	RDF化、肥料化、堆肥化、焼却処理	51%
	事業系生ごみ	549	24	232	10	RDF化、焼却処理、肥料化、堆肥化、飼料化	42%	266	12	RDF化、肥料化、堆肥化、飼料化、焼却処理	50%
	家庭系廃食用油	88	63	44	31	RDF化、焼却処理、BDF化	49%	76	54	RDF化、エマルジョン燃料化、焼却処理	86%
	事業系廃食用油	168	120	100	71	RDF化、焼却処理、BDF化、飼料用の油脂化	59%	168	120	RDF化、エマルジョン燃料化、飼料用の油脂化	100%
	渋柿の皮	193	16	0	0	—	0%	193	16	飼料化、化粧品類、木工製品の艶出し剤	100%
木質バイオマス	製材工場等廃木材(造園業等の剪定枝含む)	1,107	487	801	353	バーク堆肥化、パルプ原料化、セメント化、燃料チップ化、堆肥化、薪、焼却処理	72%	801	353	バーク堆肥化、パルプ原料化、セメント化、燃料チップ化、堆肥化、薪、焼却処理	72%
	剪定枝	13	3	13	3	バーク堆肥化、粉碎土壌化	100%	13	3	バーク堆肥化、粉碎土壌化	100%
	刈芝草	64	5	43	4	バーク堆肥化	80%	43	4	バーク堆肥化	80%
	下水・農集・林集汚泥	2,250	216	2,250	216	堆肥化、肥料化	100%	2,250	216	堆肥化、肥料化	100%
有機汚泥	し尿汚泥	2,991	287	2,991	287	堆肥化	100%	2,991	287	堆肥化	100%
	浄化槽汚泥	2,199	211	2,199	211	堆肥化	100%	2,199	211	堆肥化	100%
	廃棄紙	5,207	2,562	3,106	1,528	RDF化、製紙原料化	60%	4,000	1,968	RDF化、製紙原料化	77%
未利用バイオマス		—	12,276	—	2,247		18%	—	4,857		40%
農産資源	稲わら	31,042	8,887	0	0	—	0%	8,805	2,521	直接燃焼化、固形燃料化、堆肥化、エタノール化、木質ペレット化、射撃の代替皿	28%
	もみがら	6,248	1,789	4,373	1,252	堆肥化、家畜敷料化、飼料化	70%	4,583	1,312	堆肥化、射撃の代替皿、家畜敷料化、飼料化	73%
	米ぬか	2,479	710	2,479	710	肥料化、堆肥化、茸栽培	100%	2,479	710	肥料化、堆肥化、茸栽培	100%
	麦わら	702	201	0	0	—	0%	0	0	—	0%
	大豆がら	534	153	0	0	—	0%	0	0	—	0%
林産資源	林地残材	1,126	251	0	0	—	0%	130	29	木質ペレット化	12%
	ダム流木	1,310	285	1,310	285	マルチング材、堆肥化、茸栽培、牛舎敷料	100%	1,310	285	マルチング材、堆肥化、茸栽培、牛舎敷料	100%
資源作物		—	6	—	2		33%	—	6		100%
油脂資源	ひまわりの種子	79	6	23	2	試験的にひまわりの種子を食用油化	33%	79	6	ひまわり食用油化	100%

備考) 利用率は炭素換算量で算出している。

## (2) 期待される効果

### ① 経済効果

- ・ バイオマス資源を使用した安全で高品質な堆肥づくりを推進し、農薬・化学肥料を低減した高品質でブランド力のある農作物の生産が期待される。
- ・ 山林の林地残材を有効活用することで、林業の振興に資する。
- ・ バイオマスタウンを目指す上での各種事業への取組に際しては、民間活力を導入することで、産業振興とともに雇用の創出が期待される。同時に行政側の支出削減効果も望める。

### ② 環境面での効果

- ・ バイオマス資源を利活用することによって、化石燃料の使用量が低減されることから資源保全効果が得られるとともに、二酸化炭素などの温室効果ガスの排出が抑制され、地球温暖化防止につながる。
- ・ 廃棄物の焼却量が低減されることから、ダイオキシン類等有害物質の発生抑制により、環境保全効果が期待できる。

### ③ 地域の活性化につながる効果

- ・ バイオマス変換・利用は、バイオマス資源に関わる事業者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組を広く市民にPRするとともに、学校の児童らにもバイオマスの利活用に関心をもってもらい、機会を作ることで、地域の活性化が持続されることが期待できる。
- ・ 市民、事業者、大学等研究機関、行政が協働して取組を推進することから、強力で持続的な取組とすることが期待できる。

### ④ 教育普及効果

- ・ バイオマス利活用に関する取組を子どもたちに体験してもらうことで、バイオマスをより身近なものに感じてもらい、環境教育や食育、食農の醸成につなげる。

## 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

平成22年9月に南砺市バイオマスタウン構想策定委員会を設置した。

策定委員会のほか、庁内関係課で構成する庁内委員会や関係事業者で構成する小委員会を設置し、バイオマスの有効な利活用方法の検討を進めた。

表3. これまでの検討状況

(1 / 2)



開催日	会議等名称	検討内容
平成22年9月22日	南砺市バイオマスタウン構想策定委員会 第1回庁内委員会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・南砺市バイオマスタウン構想策定委員会委員について</li> <li>・南砺市バイオマスタウン構想策定委員会スケジュールについて</li> <li>・バイオマス資源の賦存量について</li> <li>・バイオマスタウン形成上の基本構想について</li> <li>・アンケート調査について</li> </ul>
9月24日	第1回南砺市バイオマスタウン構想策定委員会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・南砺市のバイオマスについて（プレゼン）講師 富山県立大学准教授 立田 真文</li> <li>・南砺市バイオマスタウン構想策定委員会委員について</li> <li>・南砺市バイオマスタウン構想策定委員会スケジュールについて</li> <li>・バイオマス資源の賦存量について</li> <li>・バイオマスタウン形成上の基本構想について</li> </ul> 
11月2日	南砺市バイオマスタウン構想策定委員会 第2回庁内委員会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バイオマスタウン構想（素案）について</li> </ul>
11月8日	南砺市バイオマスタウン構想策定委員会 第1回食品系小委員会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食品系のバイオマス施設について</li> <li>・食用油化施設について</li> <li>・稲わらの利活用方法について</li> <li>・南砺市の特産である「渋柿の皮」や「いのしし問題」を構想書に盛り込むことについて</li> </ul> 

表3. これまでの検討状況

(2 / 2)

開催日	会議等名称	検討内容
11月9日	南砺市バイオマスタウン構想策定委員会 第1回木質系小委員会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・木質系のバイオマス施設について</li> <li>・市内にあるRDF用ボイラーの代替用ボイラーについて</li> </ul> 
11月24日	第2回南砺市バイオマスタウン構想策定委員会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域のバイオマス利活用について</li> <li>・取組スケジュールについて</li> </ul> 
12月8日	南砺市バイオマスタウン構想策定委員会 第3回庁内委員会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域のバイオマス利活用について</li> <li>・南砺リサイクルセンターの視察</li> <li>・吉江中学校のボイラー視察</li> </ul>
12月20日	第3回南砺市バイオマスタウン構想策定委員会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域のバイオマス利活用について</li> <li>・バイオマス利活用推進体制について</li> <li>・取組スケジュールについて</li> <li>・その他</li> </ul> 



## 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4に示す。

表4. バイオマス利活用の現状

(単位：t／年)

バイオマス資源			賦存量		変換・処理方法	仕向量		利用率
			湿潤量	炭素換算量		湿潤量	炭素換算量	
廃棄物系バイオマス			—	7,494		—	6,187	83%
家畜排せつ物	乳用牛		7,372	440	土壌還元、堆肥化	7,372	440	100%
	肉用牛		9,780	584	同上	9,780	584	100%
	豚		35,047	2,091	同上	35,047	2,091	100%
	採卵鶏		4,187	250	同上	4,187	250	100%
	ブロイラー		1,328	79	同上	1,328	79	100%
	馬		58	3	同上	58	3	100%
食品廃棄物	家庭系生ごみ		1,189	53	RDF化、堆肥化、焼却処理	581	26	49%
	事業系生ごみ		549	24	RDF化、肥料化、堆肥化、飼料化、焼却処理	232	10	42%
	家庭系廃食用油		88	63	RDF化、BDF化、焼却処理	44	31	49%
	事業系廃食用油		168	120	RDF化、BDF化、飼料用の油脂化、焼却処理	100	71	59%
渋柿の皮			193	16	—	0	0	0%
木質バイオマス	製材工場等廃木材(造園業等の剪定枝含む)		1,107	487	バーク堆肥化、パルプ原料化、セメント化、燃料チップ化、堆肥化、薪、焼却処理	801	353	72%
	剪定枝		13	3	バーク堆肥化、粉碎土壌化	13	3	100%
	刈芝草		64	5	バーク堆肥化	43	4	80%
有機汚泥	下水・農集・林集汚泥		2,250	216	堆肥化、肥料化	2,250	216	100%
	し尿汚泥		2,991	287	堆肥化	2,991	287	100%
	浄化槽汚泥		2,199	211	堆肥化	2,199	211	100%
廃棄紙			5,207	2,562	RDF化、製紙原料化	3,106	1,528	60%
未利用バイオマス			—	12,276		—	2,247	18%
農産資源	稲わら		31,042	8,887	—	0	0	0%
	もみがら		6,248	1,789	堆肥化、家畜敷料化、飼料化	4,373	1,252	70%
	米ぬか		2,479	710	肥料化、堆肥化、茸栽培	2,479	710	100%
	麦わら		702	201	—	0	0	0%
	大豆がら		534	153	—	0	0	0%
林産資源	林地残材		1,126	251	—	0	0	0%
	ダム流木		1,310	285	マルチング材、堆肥化、茸栽培、牛舎敷料	1,310	285	100%
資源作物			—	6		—	2	33%
油脂資源	ひまわりの種子		79	6	試験的にひまわりの種子を食用油化	23	2	33%

備考) 利用率は炭素換算量で算出している。

## 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

- ・平成7年3月から、福光地区、城端地区、井口地区の燃えるごみを、平成10年4月から平・上平地区の燃えるごみを砺波広域圏事務組合の南砺リサイクルセンターにて、RDF化（固形燃料化）している。製造されたRDFは、センター管内の施設において、暖房用のボイラー燃料として利活用している。
- ・市は、廃食用油のバイオディーゼル燃料化を目的として、民間企業と「廃食用油有効活用に関する協定書」を締結している。平成17年度から試験的に市内の小中学校、保育園から廃食用油を回収している。平成18年度から廃食用油の資源集団回収を奨励金の対象としており、回収量の向上に努めている。
- ・平成20年2月に「地域新エネルギービジョン」を策定し、地球温暖化防止に向け、新エネルギーの一つであるバイオマス資源の利活用方法について研究を進めてきた。
- ・平成21年4月に、「南砺市森づくりプラン」を策定し、森づくりに関する総合的な計画や、森林施業の具体的な方法・基準を定めた。

### (2) 推進体制

産業廃棄物系のバイオマスと未利用バイオマスについては、排出事業者の責任により変換・処理されてきた。

一般廃棄物系のバイオマスのうち、生ごみ、廃棄紙については、砺波広域圏事務組合の固形燃料化施設やごみ焼却施設において処理されてきた。なお、下水汚泥等については、本市の下水処理施設や砺波地方衛生施設組合のし尿処理施設において処理を行ってきた。

平成22年9月には、市民代表、関係事業者、JA、森林組合、NPO法人、学識経験者、学術研究機関、関係行政職員を委員とする「南砺市バイオマスタウン構想策定委員会」を設置した。

### (3) 関連事業・計画

これまでに行われたバイオマス利活用に関連する事業を以下に示す。

平成19年度	地域バイオマス利活用交付金事業 (事業主体：なんと農業協同組合)
平成19年度	南砺市地域新エネルギービジョンの策定

#### (4) 既存施設

表 5. 既存施設の概要

施設名称	対象バイオマス	利用技術	利用・売却
なんとリサイクルセンター	可燃ごみ (生ごみ、廃食用油)	R D F 化	ボイラー燃料等
南砺市肥料生産場	下水汚泥 ----- し尿汚泥	肥料化	肥料 (花壇等)
南砺市利賀村肥料生産場	し尿汚泥	肥料化	肥料 (花壇等)
J A なんと土づくり センター	家畜排せつ物 (牛・豚) ----- 食品廃棄物 ----- 製材工場等廃木材 (おがくず) ----- もみがら	堆肥化	堆肥
共和化工(株)	下水汚泥等 ----- 生ごみ	堆肥化	堆肥
(有) 福光ワースフル	生ごみ ----- もみがら ----- 米ぬか ----- 家畜排せつ物 (鶏) ----- 草木灰	肥料化	肥料
日の出屋製菓 産業株式会社	米ぬか ----- 余剰汚泥	肥料化	肥料
	米ぬか	材料化	茸栽培
	生ごみ (製菓ごみ)	飼料化	飼料 (畜産業者へ販売)
農事組合法人 富山干柿出荷組合連合会	渋柿の剪定枝	破碎土壌化	堆肥 (組合の土壌に散布)
(有) エコヒューマス	もみがら	ペレット化	稲わらの代替飼料
	家畜排せつ物 (牛) ----- もみがら	堆肥化	堆肥
(株) 松本建材	廃食用油	バイオディーゼル 燃料化	軽油代替燃料
(株) チューモク	林地残材 (バーク) ----- 家畜排せつ物 (牛・鶏)	堆肥化	堆肥 (道路法面等の緑化等に利用)
	林地残材 (バーク)	バイオマス燃料化	ボイラー燃料等
(株) かんでんエルファーム	ダム流木 ----- 家畜排せつ物 (牛)	堆肥化	堆肥
	ダムの流木	バイオマス原料 ----- バイオマス燃料化 ----- 材料化	マルチング材 (スキー場等の 雑草の生育抑制等に利用) ----- ボイラー燃料等 ----- 茸栽培, 牛舎敷料, 工業の原料