

小矢部市バイオマス活用推進計画



クロスランドタワーから見た小矢部市の農村風景

平成 25 年 3 月

小矢部市

小矢部市バイオマス活用推進計画

【公表日】 平成 25 年 3 月 25 日

【担当課（連絡先）】 小矢部市農林課

〒932-8611

富山県小矢部市本町 1 番 1 号

TEL 0766-67-1760

FAX 0766-67-5009



1. 計画策定の目的

小矢部市内に存在するバイオマスの活用により、

- ①循環型社会の構築
 - ②農山村の活性化
 - ③限りある資源に対する市民の意識の醸成
- を推進します。

2. 計画の期間

計画の期間は2013（平成25）年度から2022（平成34）年度までの10年間とします。

3. 地域の現状

（1）経済的特色

産業別就業人口の割合は、第一次産業が5.2％、第二次産業が40.8％、第三次産業が53.9％となっています。（図1）

第三次産業の就業人口割合は増加傾向を示しており、平成12年以降の構成割合をみると50％を超える高い水準で推移しています。

農業面では、市域の約3割を占める田畑は豊かな水稲単作の穀倉地帯であり、担い手農家や集落営農による水田経営面積割合は7割を超え、担い手1経営体当たりの面積は、約30haと農地の集積が進んでいます。また、農業産出額でみると、畜産が約4割を占めているのが特徴となっています。（図2、表1）

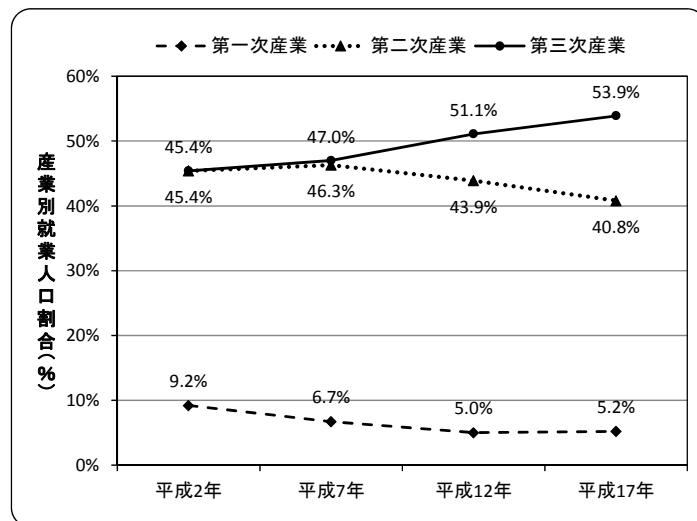
本市の農家戸数は、昭和60年の3,451戸から平成22年現在の1,184戸と年々減少の一途をたどり、農業従事者の高齢化が進み、農業を取り巻く環境は依然として厳しい状況となっています。担い手育成は、本市の重要課題であり、担い手のいない中山間地域などにおいては耕作放棄が危惧され、新たな担い手や、新たな営農体制を検討する必要があります。（表2）

畜産においては、乳牛保有酪農家の経営不安による減少が進み、肉牛は、近年、稲葉メルヘン牛としての高い評価を博し、ブランド化を目指しています。また、本市は養鶏が盛んであり、県の採卵鶏の8割を占めています。

林業は、市域の12.9%を山林が占め、林家戸数は355戸ですが、国産材需要の長期低迷等により林業離れが進み、ここでも担い手の育成が課題となっています。（出典：農林業センサス）

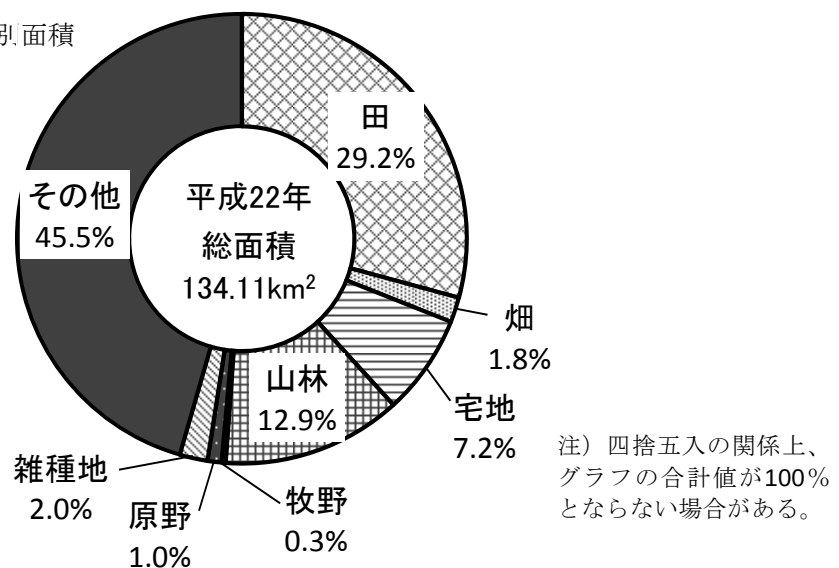
工業は、市制当初繊維工業、ゴム製品、木材木工品、窯業などが主流でしたが、現在は、金属製品、輸送用機械器具、繊維・衣服の3業種で製造品出荷額等の5割以上を占めています。（出典：第6次小矢部市総合計画）

図1. 産業別就業人口の推移



出典：「国勢調査」

図2. 地目別面積



出典：小矢部市統計書

表 1. 農業産出額（平成18年）

項目	農業産出額 (億円)
米	33.2
野菜	1.2
果実	0.1
花き	1.3
畜産	29.8
計	67.5

備考) 四捨五入の関係上、合計値とあわない場合がある。

出典：北陸農政局「生産農業所得統計」

表 2. 専・兼業別農家数

(単位；戸数、%)

区分	年	昭和60	平成2	平成7	平成12	平成17	平成22	H22/H17	H22/H12
総	数	3,451	3,207	2,780	2,260	1,757	1,184	67.4	52.4
販	売 農 家		2,919	2,523	2,019	1,451	956	65.9	47.4
	専 業 農 家	81	81	81	104	101	76	75.2	73.1
	兼 業 農 家	3,370	2,838	2,442	1,915	1,350	880	65.2	46
	第1種兼業農家	97	88	60	61	78	51	65.4	83.6
	第2種兼業農家	3,273	2,750	2,382	1,854	1,272	829	65.2	44.7
	自 給 的 農 家		288	257	241	306	228	74.5	94.6

出典；「農林業センサス」「富山農林水産統計年報」

(2) 社会的特色

本市には、縄文時代の桜町遺跡があり、高床建物の柱材などが発掘されています。

また、古来より北陸道が通り、奈良時代には砺波山(倶利伽羅山)のふもとに関が設けられ、平安時代には源義仲が「火牛の計」を策して平維盛と砺波山源平合戦を戦いました。石動町においては、前田利家の甥の利秀が今石動城主となり、江戸時代初期には城下町として繁栄し、その後北陸道の宿場町として発展してきました。一方、砺中町は、江戸時代初期に舟運を利用して、砺波平野から納める年貢米を収納する藩倉が阿曾三右衛門の加賀藩への働きかけにより、小矢部川中流右岸に建てられ、この藩倉を中心に町だてが行われた津沢町を中心として発展してきました。

こうして着実に発展を続けた石動町と砺中町が合併し、昭和37年8月に現在の小矢部市が誕生しました。



桜町遺跡 高床式建物（復元）

当時の人口は36,727人でしたが、年々減少傾向を示しており、平成22年現在（出典：住民基本台帳）では32,341人となっています。一方、世帯数は7,204世帯でしたが、平成22年現在では9,848世帯と増加傾向を示しており、核家族化が進んでいることを裏付けています。

（3）地理的特色

本市は富山県の西端に位置し、高岡市、砺波市、南砺市、石川県金沢市及び津幡町と接しています。

本市の西北部は標高346mの稲葉山をはじめとする丘陵地帯で、東南部は砺波平野の一角を占める水稲単作の穀倉地帯が広がっています。

気象は、日本海側気候に属しています。平均気温は、富山県西部の他の地域に比べ、最高・最低とも高く、富山県西部の地域のうちでは、比較的暖かい地域です。市域の風は、夏期は北東の風、秋から冬にかけては北西又は西及び南西の風が多く、風速は、平均・最大とも県平均を下回り、風が弱い地域です。

本市の面積割合は、森林が（民有林58.78km²、公有林100km²、国有林27km²）44%と最も多く、次いで農用地（田39.15km²・畑2.48km²）の31%、宅地（9.64km²）の7%の順となっています。森林面積、森林率ともに高く、森林の豊かな自然に恵まれ、市街地を除いて全般に散居村ののどかな景観が広がっています。

また、本市の南から北北東へ向かって小矢部川が流れており、流域内には「倶利伽羅県定公園」、「稲葉山・宮島峡県定公園」などの豊かな自然を有しています。小矢部川の水質は、良好な状態で推移しており、その水は豊富な地下水とあわせて砺波平野及び射水平野を潤し、富山県内一の穀倉地帯を支えているとともに、子撫川ダムの水力発電や、かんがい用水、工業用水、上水道用水などに利用されています。



倶利伽羅県定公園



宮島峡県定公園

（4）行政上の地域指定

本市の地域については、中部圏開発、地方拠点都市、企業立地促進集積、農村地域工業、特定農山村に指定されています。

4. バイオマス利活用の現状と地域のこれまでの取組状況

(1) 利活用の現状

(単位：t／年)

バイオマス資源		賦存量		処理方法	利用量		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		—	6,994		—	5,977	85
家畜排せつ物	牛	2,431	145	堆肥化	2,431	145	100
	鶏	29,760	1,776	同上	29,760	1,776	100
	豚	6,500	388	同上	6,500	388	100
食品廃棄物	家庭系生ごみ	1,369	61	堆肥化、焼却処理	80	4	7
	事業系生ごみ	1,351	60	飼料化、堆肥化、 焼却処理	47	2	3
	家庭系廃食用油	50	36	BDF化※1、焼却処理	0	0	0
	事業系廃食用油	25	18	BDF化※1、焼却処理	0	0	0
木質バイオマス	製材工場等廃木材 (建築廃材含む)	2,890	1,272	燃料化、RPF化※2、 製紙原料化、堆肥化 焼却処理	2,845	1,253	99
	剪定枝	401	89	堆肥化、放置、焼却処理、 不燃物処理、燃料化	253	56	63
有機汚泥	下水処理脱水ケーキ	1,469	141	溶融スラグ	1,469	141	100
	農集集落排水処理脱水ケーキ	43	4	コンポスト堆肥化	43	4	100
	し尿処理脱水ケーキ	157	15	コンポスト堆肥化	157	15	100
	浄化槽処理脱水ケーキ	205	20	コンポスト堆肥化	205	20	100
廃棄紙		6,034	2,969	製紙原料化、焼却処理	4,415	2,173	73
未利用バイオマス		—	7,586		—	7,081	93
農産資源	稲わら	16,469	4,715	鋤込み	16,469	4,715	100
	もみがら	3,315	949	畜産資材等、箸、 鋤込み	3,315	949	100
	米ぬか	921	264	飼料化、堆肥化	921	264	100
林産資源	林地残材	210	47	林地の堆肥	210	47	100
	間伐材対象木、被害木	5,761	1,253	建築資材、 製紙原料化、放置	5,028	1,094	87
	竹材	1,896	339	放置	0	0	0
その他 草木類	ダム流木	1	0	薪	1	0	100
	ゴルフ場等刈芝草	73	6	堆肥化、放置、不燃物処理	47	3	50
	ゴルフ場枯枝・枯木	60	13	燃料化、焼却処理	40	9	69

備考) 1. 賦存量(湿潤量)：平成22年度実績値。ただし、稲わら、もみがら及び米ぬか(作付面積)、竹材は、平成20年度実績値、林地残材及び間伐材未利用分は21年実績値である。

2. 利用率は炭素換算量で算出している。

※1 BDF：各種廃食用油(てんぷら油など)から作られる軽油代替燃料(ディーゼルエンジン用燃料)の総称。燃焼によってCO₂を排出しても、大気中のCO₂総量が増えないカーボンニュートラルである。

※2 RPF：古紙と廃プラスチックからつくられる固形燃料のこと。燃料の品質が安定しやすく、燃焼時のカロリーが高く、取り扱いが容易であるといった利点があり、化石燃料の代替燃料としての需要が高まっている。

(2) 地域のこれまでの取組状況

1) 経緯

取組時期	内 容
昭和 46 年度	・コンバイン開発導入により、稲わらを圃場に鋤込み還元を開始。
昭和 48 年度	・ A 社 （鶏糞） 鶏糞堆肥場 2 棟、第 1 次発酵舎 2 棟、第 2 次発酵舎 4 棟（機械攪拌）、計量袋詰めロボット、製品置場を導入し、堆肥化を図る。年間 17,000 t（平成 22 年度実績値）を処理して販売している。500, 300 k フレコン、15k 袋詰めを主力製品として販売している。
昭和 51 年度	・ B 社 （牛糞） 家畜排泄物処理施設として、堆肥舎 2 棟を導入し、年間 241 t を自然発酵させ、5ha を農地還元（平成 22 年度実績値）している。
昭和 53 年度	・ C 社 （豚糞） 家畜排泄物処理施設として、発酵舎 1 棟、堆肥舎 2 棟、製品庫 1 棟、浄化槽 1 基を導入し、堆肥化を図る。年間 3,600 t（平成 22 年度実績値）を処理して販売している。
昭和 55 年度	・家庭から排出される新聞、雑誌、段ボールなどの紙類を集団回収し、リサイクルに取り組む。
平成 2 年度	・小矢部川流域下水道関連公共下水道の供用を開始。
平成 3 年度	・家庭用コンポスト簡易生ごみ処理器設置補助制度による生ごみ堆肥化により、可燃ごみの減量化に取り組む。
平成 5 年度	・平成 5 年 3 月 31 日に田川地区農業集落排水処理施設が供用開始以来、薮波北部、北蟹谷と 3 箇所の処理施設を稼働。維持管理業務は業者へ委託しており、農業集落排水汚泥は、砺波地方衛生施設組合へ搬入している。
平成 5, 7, 11 年度	・ D 社 （鶏糞） 家畜排泄物処理施設として発酵舎 2 棟、発酵処理機械 3 台を導入し、鶏糞の堆肥化を図る。年間 9,000 t（平成 22 年度実績値）を処理して販売している。
平成 7 年度	・ E 社 （もみ殻） もみ殻を稲葉山牧野及び福岡町の山本牧場に畜産資材（畜舎に敷く）として提供。その後は、ふん尿が混入したものは、堆肥化している。 ・ F 社 （牛糞） 家畜排泄物処理施設として、堆肥舎 2 棟を導入し、年間 190 t（平成 22 年度実績値）を自然発酵させ、農地還元している。
平成 8 年度	・コンポストに加え、電気式生ごみ処理機、EMボカシ器設置補助制度による生ごみ堆肥化開始。
平成 11 年度	・砺波地方衛生施設組合のし尿・浄化槽汚泥処理施設運転開始。（処理の工程で副産物として出る汚泥を、堆肥化設備で発酵させ肥料として売却。）
平成 14 年度	・ 稲葉山牧野 （牛糞） 耕畜連携による循環型農業を展開し、持続性の高い農業生産方式への取組み及び肥料購入代の経費削減を目的として、畜産基盤再編総合整備事業に着手。 家畜排泄物処理施設として、発酵舎 1 棟、堆肥舎 1 棟、発酵処理機械 1 台導入し、堆肥化を図る。年間 2,000 t（平成 22 年度実績値）を処理して全量牧草地へ還元している。
平成 14 年度	・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。

取組時期	内 容
平成 15 年度	・「生ごみ等堆肥化に関する実証実験」を稲葉山牧野で実施。
平成 16 年度	・G 社（鶏糞） 石川県内灘町にある堆積場に鶏糞を運搬し堆肥化がなされている。年間 7,800 t（平成 22 年度実績値）を処理して販売している。 ・H 社（鶏糞） 鶏糞の堆肥化を図り、年間 10,500 t（平成 22 年度実績値）を処理して販売している。
平成 18 年度	・I 社（廃食用油） 給食センター、市内病院や一部町内会の家庭から廃食用油を回収し、市内の B D F 化施設でバイオディーゼル燃料として精製を開始。
平成 19 年度	・高岡地区広域圏事務組合にて「高岡地域循環型社会形成推進地域計画」を策定。
平成 20 年度	・学校給食センターでは、給食で使用する食油からの廃食用油を、バイオディーゼル燃料とするため、I 社へ廃食用油有効活用に関する協定を平成 20 年 6 月に締結し、廃食用油を B D F 化している。 平成 23 年度からは「揮発油等の品質の確保等に関する法律」の改正に伴い B D F 化を中止している。

2) 既存施設

施設名称	対象バイオマス	利用技術	利用	売却
稲 葉 山 牧 野	牛糞	堆肥化	牧草用堆肥等	—
G 社	鶏糞	堆肥化	—	堆肥
H 社	鶏糞	堆肥化	—	堆肥
D 社	鶏糞	堆肥化	—	堆肥
A 社	鶏糞	堆肥化	—	堆肥
C 社	豚糞	堆肥化	—	堆肥
J 社	廃木材等	製紙用チップ化	—	製紙、 段ボール原料
		燃料用チップ化	—	ボイラー燃料
		バーク材	—	畑・庭用 バーク材
		緑化用チップ化	—	公園等の敷材
K 社	剪定枝	剪定枝粉碎処理車で チップ化	—	堆肥
L 社	もみ殻	箸	—	箸

5. バイオマスの活用に関する取組方針と利活用の目標

(1) 取組方針

はじめに

本市は、農業を基幹産業とする農村都市であり、人口は、平成 24 年 12 月末現在で約 3 万 2 千人、面積は 134.11k m²です。本計画の策定にあたっては、市の規模に合った計画を立てるものとします。

また、既にバイオマス資源として 100%利活用が図られているものについては、その継続を図ることを基本とします。

次に、利用率の低いものについては、その向上を図るものとします。

なお、バイオマス関連施設である生ごみの堆肥化施設、木質ペレット製造工場等については、市域における原材料の確保の可能性、施設整備費及び運営費と収入との比較等による費用対効果の検証を行うとともに、広域的な対応についても検討するものとします。

市民による活動として、各家庭レベルで取り組むことができる活動等を示して、その着実な推進を図るものとし、また、事業所による活動に対しては、その進展に応じて対応するものとします。

今日、地球に優しい循環型社会の構築への取組は、地方公共団体に課せられた責務であると考えます。着実にその責務を果たすため、本市の規模に即した現実的な取組方針と利活用の目標を立てるものとします。

1) 家畜排せつ物

家畜排せつ物には、牛糞、鶏糞、豚糞があります。

本市における牛糞の賦存量は、年間 2,431 t であり、昭和 51 年度から堆肥化が始められ、牧草用や農地還元材として 100%利活用されています。

鶏糞の賦存量は年間 29,760 t であり、豚糞の賦存量は年間 6,500 t です。鶏糞は昭和 48 年度から、豚糞は昭和 53 年度から堆肥化して売却しており、100%利活用されています。



稲葉山牧野

このように、本市では早くから家畜排せつ物の全量有効活用による資源循環型農業を実施しており、今後も継続して推進していくことを基本とします。

なお、現在、本市では食育及び農産物の地産地消に取り組んでいることから、このような視点からの新たな利活用策として、家畜排せつ物から作られた堆肥を学童農園に使用する「(仮称) バイオマス農園」の設置を進めるものとします。

また、現在、市内関連企業において、家畜排せつ物と剪定枝による堆肥化の研究が進められています。

東京電力福島第一原子力発電所の事故を契機として、再生可能エネルギー導入が喫緊の課題とされています。このことから、本市においても家畜排せつ物を利用した発電を目的とするメタンガス製造施設について検討を行いました。試算で

は、本市単独で発電を目的とするメタンガス製造施設を建設・運営することは、採算面から難しいとの結果がでており、今後の国レベルでの技術開発の進展に応じて対応するものとします。

また、家畜排せつ物は、メタン発酵する過程で発酵消化液が発生しますが、窒素、カリウム等の肥料成分が含まれることから、食品廃棄物や刈草等との混合利用も含めて肥料としての有効利用が検討されております。

また、メタン発酵によるメタンガスについては、ボイラー等への有効利用を含めて、その取り組みの進展に応じて対応するものとします。

2) 食品廃棄物

食品廃棄物には、家庭系生ごみ、事業系生ごみ、家庭系廃食用油、事業系廃食用油があります。

家庭系生ごみの賦存量は年間 1,369 t であり、焼却処理が殆どを占め、家庭用生ごみ処理機やコンポスト等での堆肥化としての利用率は 7% 程度です。

事業系生ごみの賦存量は年間 1,351 t であり、焼却処理が殆どを占め、飼料や堆肥としての利用率は 3% 程度です。

廃食用油については、家庭系廃食用油の発生量は年間 50 t であり、全てが焼却処理されています。事業系廃食用油の発生量は年間 25 t であり、平成 22 年度までは民間企業により BDF として利用され、その利活用率は 11% でした。それ以外は全て焼却処理されていましたが、「揮発油等の品質の確保に関する法律」の改正に伴い、平成 23 年度からは全量焼却処理されています。

このように、本市における食品廃棄物の多くは利活用されず、焼却処理されています。

これらの食品廃棄物の利活用方法として、堆肥化、メタンガス化及び廃食用油活用燃料化があり、それぞれの利活用の検討を行いました。その結果は、次のとおりです。

まず、家庭系生ごみですが、家庭系生ごみを堆肥化して販売するには有害物質を取り除き、肥料成分を有するものと有しないものを選別する必要があります。その選別には多大な費用を要すること、また、家庭系生ごみを原材料とする場合は、その成分が不明であることから、肥料取締法上、実現は難しいと考えます。

よって、家庭系生ごみについては、家庭用電気式生ごみ処理機やコンポスト簡易生ごみ処理器等により各家庭で肥料化し、自家利用を促進することが現実的かつ適切な方策であり、このことを推進することによって、循環型社会の構築に対する市民の意識向上を図るものとします。



家庭用電気式 生ごみ処理機



家庭用コンポスト簡易式 生ごみ処理機

本市では、平成 3 年度から家庭用コンポスト簡易生ごみ処理器、加えて平成 8 年度からは電気生ごみ処理機等の設置に対する補助を行っていますが、近年は利用件数が減少しています。一方、電気式生ごみ処理機は、脱臭性能が大きく向上しており、使い易くなっています。このような現状を踏まえ、各生ごみ処理機についての補助制度の見直しと広報の強化によって普及を図り、家庭系生ごみのより一層の利活用を推進するものとします。

次に、事業系生ごみについては、堆肥やメタンガスとして利用する方法があります。生ごみのみの堆肥化については、本市の年間発生量が 1,351t と賦存量が少なく、採算性等を考慮した場合、市独自で施設を設置することは、現実的ではありません。

現在、富山県において研究が進められている広域リサイクル検討事業の進展結果を踏まえて対応するものとします。

メタン発酵の活用については、1) 家畜排せつ物で記述したとおり、その進展に応じて対応するものとします。

なお、食品系廃棄物については、新たな利活用方法に取り組む場合、分別回収の徹底や効率的な収集・運搬システムの構築が一層重要になると考えます。

次に廃食用油の利活用ですが、まず家庭用廃食用油については、純度が低いうえに添加物が多く、利活用は難しいと考えます。

事業系廃食用油については、B D F 化による自動車用燃料としての利活用方法がありましたが、「揮発油等の品質の確保等に関する法律」の改正に伴い、平成 18 年度から B D F 化を行っていた市内製造業者は、平成 23 年度から製造を中止しています。国において研究されている暖房用燃料等としての利用の可否など、新しい利用方法の技術の進展を踏まえて対応するものとします。

3) 木質バイオマス

木質バイオマスには、製材工場等廃木材、剪定枝があります。

製材工場等廃木材（建築廃材含む）の賦存量は年間 2,890 t あり、公衆浴場ボイラーの燃料化、R P F 化、製紙原料化、堆肥化により利用率は 99% です。

剪定枝の賦存量は年間 401 t であり、主に堆肥化により利用率は 63% です。

このように、本市における木質バイオマスの利用は、高比率となっています。

製材工場等廃木材（建築廃材含む）は、市内企業により、平成 24 年末からペレットの製造が開始されており、現在、市内園芸農家との共同により、化石燃料の代替燃料として、園芸ハウス用ペレットボイラーの導入に向けた試験が進められています。また、剪定枝は、1）家畜排せつ物で記述したとおり、市内関連企業において堆肥化の研究が進められています。これらについては、その進展に応じて対応するものとします。



園芸ハウス用 ペレットボイラー

4) 有機汚泥

有機汚泥には、下水処理脱水ケーキ、農集集落排水処理脱水ケーキ、し尿処理脱水ケーキ、浄化槽処理脱水ケーキがあります。

下水処理脱水ケーキの賦存量は年間 1,469 t であり、熔融スラグ化し、100%の利用率となっています。

農集集落排水処理脱水ケーキ、し尿処理脱水ケーキ、浄化槽処理脱水ケーキの賦存量はそれぞれ年間 43 t、157 t、205 t であり、いずれも堆肥化により、利用率は 100%となっています。

このように、本市における有機汚泥は全量有効利用しており、今後も継続して有機汚泥の利活用を促進するものとします。

5) 廃棄紙

廃棄紙の賦存量は年間 6,034 t であり、古紙として 73%活用されています。未利用の 27%は、可燃ゴミとして処分されているものです。

今後、市民の分別に対する意識の啓蒙を図り、未利用のものの中から古紙として活用できるものの分別を更に進め、廃棄紙の利活用を促進するものとします。

6) 農産資源

農産資源には、稲わら、もみ殻、米ぬかがあります。

本市の農業は土づくりに力をいれており、珪酸質資材である稲わらやもみ殻の農地への鋤込みが重要であるとしています。

稲わらの賦存量は年間 16,469 t であり、鋤込みにより利用率は 100%となっています。

もみ殻の賦存量は年間 3,315 t であり、利用率は鋤込みを中心に 100%となっています。本市ではもみ殻を箸や稲葉山牧野への畜産資材に活用するといった、特色ある取り組みも行っています。

米ぬかの賦存量は年間 921 t であり、飼料化や堆肥化により利用率は 100%となっています。

このように、本市における農産資源は全量有効利用しており、今後も継続して農産資源の利活用を推進していくものとします。

なお、現在、民間事業者が、もみ殻並びにハトムギの殻と薄皮を材料とした薪、ハトムギの殻と薄皮を利用したいけ菌床など新たな取組を検討しており、その進展に応じて対応するものとします。



ハトムギの刈取り

7) 林産資源

林産資源には、林地残材、間伐材対象木・被害木、竹材があります。

林地残材の賦存量は年間 210 t であり、殆どが枝打ちされた杉の枝であり、広葉樹の落ち葉や田へすき込まれた稲わらと同様、敢えて山に残すことにより林地における自然堆肥化物として還元しており、既に 100%の利用率と考えられます。

間伐材対象木・被害木の賦存量は年間 5,761 t であり、建築資材、製紙原料として 87%利用されています。

竹材の賦存量は 1,896 t ですが、現在利活用されていません。

間伐材対象木・被害木を原料とするペレット製造については、検討を行った結果、ペレット製造施設の建設運営コストとペレットから得られる収益等の費用対効果及び本市で望める利用量の面から、市単独でのペレット製造施設の設置は、現実的ではないとの試算結果となっています。

従って、既に県内で製造されている製品の販売店を小矢部市内に拡大することを働きかけるなど、ペレット製品の利用促進を図る方向で進めることとします。

なお、ペレット製品の利用方法としては、ペレットストーブ、ペレットボイラーがあります。また、ペレットの焼却灰は肥料としての利用も期待できます。

ペレットストーブについては、市民へのPRを主目的として、一部公共施設に先行導入し、市民の理解を広めることにより、一般住宅、事業所等への普及を図っていきます。

ペレットボイラーについては、市役所本庁舎の暖房及びタワーマンションの湯等への導入が考えられますが、現在の設備の更新時期に重油等の価格を考慮し、導入を検討するものとします。

また、林産資源を利用したストーブとして薪ストーブがあります。

今後、国では広葉樹の伐採を対象とした事業を計画しており、伐採された広葉樹の有効利用として、また、6) 農産資源で記述したとおり、もみ殻並びにハトムギの殻と薄皮を材料とした薪の利用先として、薪ストーブは有効であり、事業の進展に応じて普及を図るものとします。



ペレットストーブ



木質ペレット

本市から発生する間伐対象木、被害木の利用率は、100%に達していませんが、その理由としては、搬出費用や機械購入費の不足、集積場所の不足があげられます。このことから、今後は、国が掲げている収集・運搬に資する機材等や運搬路建設に対する支援の拡大を有効に活用するものとします。

また、現在、森林関係団体において計画されている間伐材等の集積場所の整備を促進します。なお、集積場所に当たっては間伐材と併せ、広葉樹、剪定枝等の集積場所としての利用形態も調査し、林産資源や木質バイオマスの利活用促進を図るものとします。

竹材に関しては、市単独でチップ化しての堆肥化、パウダー化しての牛の飼料化も検討しましたが、いずれも費用が嵩み現実的ではないと考えます。これらについては、今後の技術開発の進展に応じて対応するものとします。

なお、現在、「とやまの森づくりサポートセンター」によるチップ機の貸出しや「とやまの竹資源ネットワーク」による竹の回収等が実施されており、この活動の市民へのPRを進めるものとします。また、富山県では竹林整理事業を実施しており、事業で発生した竹のチップ化しての堆肥化により、利活用を促進するものとします。

林産資源については、需要側と供給側とのネットワーク体制の整備が重要であり利用率の向上につながると考えます。森林関係団体において計画されている間伐材等の集積場所を拠点としたネットワーク体制についての研究、整備を促進するものとします。

8) その他草木類

その他草木類には、ダム流木、ゴルフ場等刈芝草、ゴルフ場枯枝・枯木があります。

ダム流木の賦存量は年間 1 t であり、薪として 100%利用されています。

ゴルフ場等刈芝草の賦存量は年間 73 t であり、堆肥として 50%利用されています。

ゴルフ場枯枝・枯木の賦存量は年間 60 t であり、チップ化して燃料として利用され、利用率は 69%となっています。

今後、ダム流木は継続して利活用を図っていきます。また、ゴルフ場等刈芝草及びゴルフ場枯枝・枯木は、主にゴルフ場を対象としたものであり、量もわずかであることから、継続してゴルフ場における堆肥化及び燃料化の利用率向上を促進するものとします。

なお、家畜排せつ物と刈草等の混合によるメタンガス活用については、1)家畜排せつ物で記述したとおり、その進展に応じて対応するものとします。



稲葉山牧野と砺波平野

(2) 利活用の目標

(単位：t／年)

バイオマス資源			賦存量		利用目標		利用方法	現 状 利 用 率 (%)	利用目 標 (%)
			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			—	6,994	—	6,097		85	87
家 畜 排 せつ物	牛	2,431	145	2,431	145	堆肥化	100	100	
	鶏	29,760	1,776	29,760	1,776	同上	100	100	
	豚	6,500	388	6,500	388	同上	100	100	
食 品 廃 棄物	家庭系生ごみ	1,369	61	232	10	堆肥化	7	16	
	事業系生ごみ	1,351	60	47	2	飼料化、堆肥化	3	3	
	家庭系廃食用油	50	36	—	—		0	—	
	事業系廃食用油	25	18	—	—		0	—	
木質バイ オマス	製材工場等廃木材 (建築廃材含む)	2,890	1,272	2,863	1,261	燃料化、RPF 化、 製紙原料化、 堆肥化	99	99	
	剪定枝	401	89	371	83	堆肥化、燃料化	63	93	
有機汚泥	下水処理脱水ケーキ	1,469	141	1,469	141	熔融スラグ	100	100	
	農集集落排水処理 脱水ケーキ	43	4	43	4	堆肥化	100	100	
	し尿処理脱水ケーキ	157	15	157	15	堆肥化	100	100	
	浄化槽処理脱水 ケーキ	205	20	205	20	堆肥化	100	100	
廃棄紙		6,034	2,969	4,577	2,252	製紙原料化	73	76	
未利用バイオマス			—	7,586	—	7,181		93	95
農産資源	稲わら	16,469	4,715	16,469	4,715	鋤込み	100	100	
	もみがら	3,315	949	3,314	949	畜産資材等、 箸、鋤込み、薪	100	100	
	米ぬか	921	264	921	264	飼料化、堆肥化	100	100	
林産資源	林地残材	210	47	210	47	林地の堆肥	100	100	
	間伐材対象木、 被害木	5,761	1,253	5,360	1,166	建築資材、 製紙原料化	87	93	
	竹材	1,896	339	144	26	堆肥化	0	8	
そ の 他 草木類	ダム流木	1	0	1	0	薪	100	100	
	ゴルフ場等刈芝草	73	6	52	4	堆肥化	50	67	
	ゴルフ場枯枝・枯木	60	13	44	10	燃料化	69	77	

備考) 1. 計画期間終了時に達成すべき利用量についての目標値。
2. 賦損量は 10 年後も変わらないものとして記載。
3. 利用目標のーは、国の研究による新しい利用方法の技術の進展に係るものであり、現時点では未定であるもの。

(3) 具体的な取組内容及び工程

1) 取組内容及び工程

計画期間中（平成25年度～平成34年度）に設定する取組内容及び工程は、以下のとおりです。

取組項目		事業主体	取組内容
家畜排せつ物	家畜排せつ物由来堆肥の学童農園への使用	小矢部市	家畜排せつ物から作られた堆肥を学童農園で使用し、循環型社会および食育を推進
食品廃棄物	家庭用生ごみ処理機やコンポストによる生ごみの堆肥化促進	小矢部市	家庭用生ごみ処理機やコンポスト等の設置補助制度の見直し、広報の強化による普及促進
木質バイオマス	製材工場等廃棄木材（建築廃材含む）のペレット製造	民間事業者	平成24年末に製造開始したペレット製造工場の製造量拡大
	家畜排せつ物と剪定枝を利用した堆肥製造	民間事業者	家畜排せつ物と剪定枝を利用した堆肥製造の研究促進
	園芸ハウス用ペレットボイラーの導入	民間事業者	園芸ハウス用ペレットボイラー導入試験を踏まえた導入促進
農産資源	もみ殻等を材料とした薪等の代用品の製造	民間事業者	もみ殻等を材料とした薪等の代用品の製造の研究促進
林産資源	木質ペレット・薪ストーブの普及	小矢部市	PR用の木質ペレットストーブの一部公共施設への先行導入 木質ペレットストーブ・薪ストーブの一般住宅、事業所等への普及促進
	木質ペレットボイラーの導入	小矢部市	ボイラー更新時における木質ペレットボイラーの公共施設への導入検討
	竹材料の利用促進	小矢部市	「とやまの森づくりサポート」事業、「とやまの竹資源ネットワーク」事業等のPR
	間伐材等の集積場所整備の促進	森林関係団体	間伐材、広葉樹、剪定枝等の集積場所整備の促進
	林産資源活用のネットワーク体制整備の促進	森林関係団体	林産資源の有効活用を図るため、集積場所を拠点とした需要側供給側のネットワーク体制整備の促進

※現在、利用率100%のものについては、今後、継続していくものとします。

※国、県等において研究段階のものについては、今後の技術の進展に応じて対応するものとします。

前期実施計画		後期実施計画 (30年度以降)
上 期 (25年度～27年度)	下 期 (28年度～29年度)	
場所選定・実施	実 施	実 施
調 査・ 補助制度見直し・ 広報・普及促進	普及促進	普及促進
実 施	実 施	実 施
研究・実施	実 施	実 施
試験・整備	実 施	実 施
研究・整備	実 施	実 施
市内販売店設置・ 一部公共施設での先行導入・ 市民へのPR	普及促進	普及促進
調 査	調 査	整備検討（ボイラー更新時期）
実 施	実 施	実 施
調査・用地確保	実 施	実 施
研 究	研究・整備	実 施

6. バイオマスの活用推進体制

バイオマスの利活用を推進するため、平成23年度には「小矢部市バイオマス活用推進庁内会議」を設置して、賦存量等の基礎調査を行いました。同会議は、小矢部市産業建設部長を委員長とし、庁内関係部署 5 課長で構成しており、情報の収集や関係施設の視察調査を行っています。

平成24年度には「小矢部市バイオマス推進計画策定委員会」を設置して検討を進め、当該「小矢部市バイオマス活用推進計画」を策定しました。

同委員会は、市内の学識経験者及び有識者8名で構成され、必要に応じて関係者の意見聴衆等を行い、検討を重ねてまいりました。

今後は、庁内会議を存続させ、最新情報の収集に努めつつ、必要に応じて関係機関・団体と協議を行い、今後の運用についてよりよい方向を目指します。

また、国に対して適時的確な情報提供と指導を求める一方、県及び近隣市町村とも連携して、広域的な取り組みについて働きかけを行う等により、バイオマスの一層の利活用促進を図るものとします。

7. 地域推進計画の中間評価と事後評価

小矢部市バイオマス活用推進計画の策定から5 年間が経過した時点で、バイオマスの利用量・利用率及び具体的な取組内容の進捗状況を把握し、必要に応じて目標や取組内容を見直す「中間評価」を行います。また、計画期間の最終年度（平成34年度）においても、バイオマスの利用量・利用率及び具体的な取組内容の進捗状況を把握し、事後評価時点の計画の進捗状況や取組の効果を評価します。

ただし、計画の期間中に、バイオマスを取り巻く社会情勢に大きな変化があった場合、中間評価年、最終評価年の前に計画を見直すものとします。

(1) 中間評価

計画期間の5 年が終了した翌年2018（平成30）年度に実施します。

5. また、5. (3) 2) 取組工程のスケジュールについて、進捗状況を確認します。

1) 種類別バイオマス利用状況

(2) のバイオマスの利活用目標に整理したバイオマスの種類ごとに5 年経過時点での利用量、利用率を整理します。

2) 取組の進捗状況

5. (3) 1) の取組項目ごとに取組の5 年経過時点での進捗状況、課題を整理します。

3) 計画見直しの必要性

① 課題への対応

各取組項目の課題への対応方針を整理します。

② 計画見直しの必要性

①の結果を基に、小矢部市バイオマス活用推進計画の見直しの必要性について整理します。

(2) 事後評価

計画期間が終了する2022(平成34)年度に実施します。

1) 種類別バイオマス利用状況

(2)のバイオマスの利活用目標に整理したバイオマスの種類ごとに10年経過時点での利用量、利用率を整理します。

2) 取組の進捗状況

5つの取組項目ごとに10年経過時点での取組の進捗状況、課題を整理します。

3) 改善措置等の必要性

各取組の課題について、改善措置等を整理します。

4) 総合評価

計画全体の達成状況について整理します。

「3) 改善措置等の必要性」や社会情勢の変化等を踏まえ、計画期間終了後の目標達成の見通しについて整理します。