

(構想書)

五條市バイオマスタウン構想

1. 提出日 平成 22 年 2 月 17 日
2. 提出者
五條市長 吉野 晴夫
担当者：企画財政課長 櫻井 敬三
住 所：〒637-8501 奈良県五條市本町 1 丁目 1 番 1 号
電 話：0747-22-4001
F A X：0747-26-2253
メールアドレス：kikaku@city.gojo.lg.jp
3. 対象地区
奈良県五條市
4. 構想の実施主体
奈良県五條市



五條市シンボルキャラクター

ゴーちゃん

5. 地域の現状

- (1) 地理的特色

本市は、奈良県南西部に位置し、西を和歌山県に接し、北を御所市、大淀町に、南を野迫川村、十津川村、東を下市町、黒滝村、天川村に囲まれている。

大台山系に源を発する吉野川が西流し、北に金剛生駒山系、東には世界遺産「紀伊山地の霊場と参詣道」に接する大峯山脈に囲まれ、豊かな自然が息づいている。

総土地面積は 292.1 km²で、可住地面積は 74.8 km²、うち耕地面積は 30.6 km² (10.5%)、林野面積は 217.3 km² (74.4%) となっている。

気候は、北部は比較的温暖少雨であるが、南部は標高が高いため、夏季は冷涼多雨、冬季は寒冷で降雪もある。



図-1
五條市の位置

表-1 土地利用面積

| 地 目 | 面積 (km ²) | 構成比 (%) |
|-------|-----------------------|---------|
| 総土地面積 | 292.1 | 100.0 |
| 可住地面積 | 74.8 | 25.6 |
| 耕地面積 | 30.6 | 10.5 |
| 林野面積 | 217.3 | 74.4 |

参考：2005 年世界農林業センサス



市内中心部の空撮

(2) 社会的特色

古くから大和と紀州を結ぶ交通の要衝として栄えており、奈良時代に建立された榮山寺をはじめとした神社仏閣や南朝ゆかりの歴史資源が数多く存在している。

本市は、平成17年に五條市、西吉野村、大塔村が合併し、新五條市として誕生した。新市の将来都市像として「豊かな自然と歴史が織りなすなごみとロマンとふれあいの創造都市」を掲げている。

平成17年の総人口は37,375人で、高齢化、人口の減少傾向が続いているが、将来人口予測については雇用の確保等につとめ、平成30年の将来人口を約3万5千人と設定している。

交通体系については、広域幹線道路として、京都・奈良・和歌山を結ぶ京奈和自動車道が整備され、鉄道は、JR和歌山線により大阪、奈良、和歌山各市内と結ばれている。大阪都市圏への通勤や外出に際しては、近鉄吉野線や南海高野線などが利用されている。

(3) 経済的特色

平成17年の就業者数は17,124人で、第一次産業が2,634人(15%)、第二次産業が4,657人(27%)、第三次産業が9,833人(58%)であり、県全体と比較して第一次産業の割合が高くなっている。

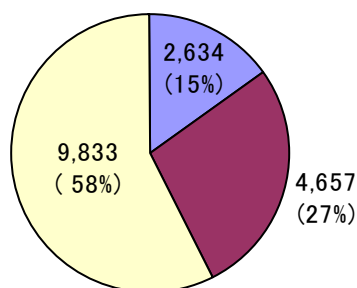


図-4 五條市就業者構成割合

資料：平成17年国勢調査

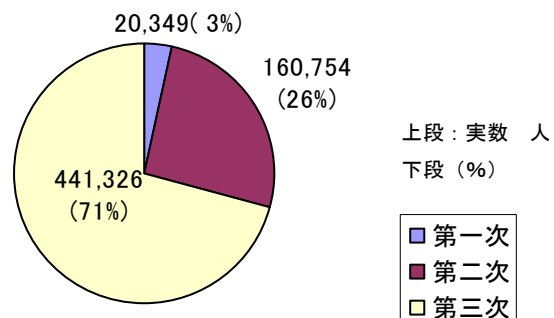


図-5 奈良県就業者構成割合

資料：平成17年国勢調査

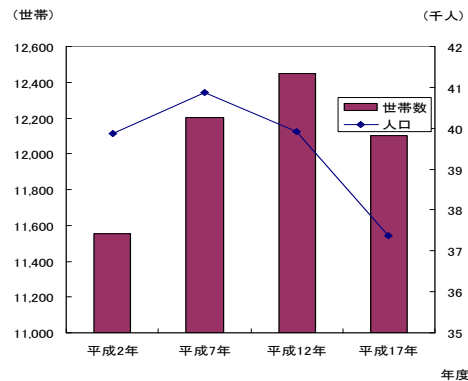


図-2 人口・世帯数の推移

資料：平成17年国勢調査

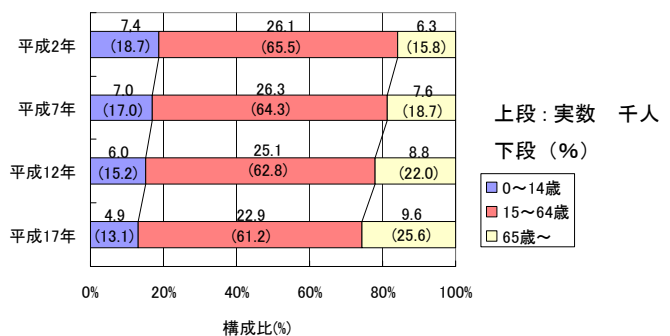


図-3 年齢構成の推移

資料：平成17年国勢調査

◆農業

平成 17 年の農家数は 2,241 戸で、うち専業農家は 451 戸、第一種兼業農家は 255 戸、第二種兼業農家は 868 戸、自給的農家は 667 戸となっている。

販売農家を経営規模別にみると、0.5ha 未満が 376 戸、0.5～1.0ha が 636 戸、1.0～2.0ha が 264 戸、2.0～3.0ha が 109 戸、3.0ha 以上は 189 戸となっている。

平成 17 年農業生産出荷額は 90 億 3 千万円で、果実が 54% を占め、次いで畜産が 26%、野菜が 10% の順となっている。

特に五條・西吉野地域が国営総合農地開発事業の実施により、全国でも有数の柿の産地となっており、本市の収穫量は県全体の 80% 以上を占め、全国第一位となっている。

その他に、果樹ではうめ、花きでは朝鮮マキ、サクラ、キクなどが栽培されている。

また、畜産が盛んで、採卵鶏・肉用鶏・肉豚・乳用牛・肉用牛が飼養され、大規模経営で後継者が多いことも特徴となっており、都市化が進行する中、家畜排せつ物処理施設や低公害型畜舎を導入し、次世代へ続く経営基盤の確立を進めている。果樹との複合経営の農家も多く、たい肥を活かした果実の生産が行われている。

将来の農業振興としては、新たな特産品として野菜（ねぎ等）の加工・業務用を視野に入れた生産の振興を図ることとしている。

表-2 五條市の農業

| 農家数(戸) | | | 経営耕地面積(ha) | | | | | |
|--------|------|-------|------------|-------|-----|----|-------|--------|
| 総数 | 販売農家 | | 自給的農家 | 総面積 | 田 | 畑 | 樹園地面積 | 1農家当たり |
| | 専業 | 兼業 | | | | | | |
| 2,241 | 451 | 1,123 | 667 | 1,989 | 528 | 70 | 1,390 | 0.9 |

資料：2005 年世界農林業センサス



日本一の品質と生産を誇る「柿の町」



新たな特産として期待されるねぎ栽培

◆林業

本市の林業は、奥吉野の森林資源を抱え、古くから木材の集積地で、製材、木工、割箸生産が盛んに行われている。

林野面積は 217.3km² で、市域面積の 74.4% を占めており、特に市南部において重要な産業となっている。森林面積の大部分は戦後拡大造林によって植林されたもので、間伐、枝打ちなどが必要な樹齢林が多いが、林業家の高齢化、木材価格の低迷などで管理が不十分な状況となっている。

表-3 五條市の林業

| 森林面積 (ha) | | | | | | 林野率 (%) | 林家数 (戸) | |
|-----------|-----|-----|--------|-------|-----|---------|---------|-----|
| 国有林 | | | 民有林 | | | | | 全体計 |
| 人工林 | 天然林 | その他 | 人工林 | 天然林 | その他 | | | |
| 591 | 671 | 0 | 13,499 | 6,654 | 314 | 21,729 | 74.4 | 681 |
| 1,262 | | | 20,467 | | | | | |

資料：平成 21 年 4 月 1 日現在奈良県林業統計

◆工業

本市の工業は、木材製品、機械製品、プラスチック製品の製造業が中心であり、近年は、テクノパーク・ならへの企業の誘致等による工業の振興策が行われ、平成 20 年の工業統計調査によると事業所数、年間製造品出荷額の県全体に占める割合はそれぞれ 3.9%、3.1% となっている。

◆観光

県立吉野川津風呂自然公園内にある吉野川沿いの榮山寺は、養老 3 (719) 年、藤原仲麻呂の創建と伝えられ、境内には国宝の八角堂、梵鐘のほか重文の石灯ろう、石塔婆などがある。境内のサクラ、モミジが美しく、境内下を流れる吉野川の景観と合わせてグループ、家族連れでにぎわう。

また、市内各所には天誅組にまつわる史跡も多く、古い町並みを残す新町筋も外来者の関心を引いている。大澤町大澤寺の花会式、大津町念佛寺の陀々堂の鬼はしり、ボタンの金剛寺など古寺も多い。

本市では、平成 17 年に五條市吉野川総合対策協議会を設立し、吉野川の利水および周辺環境の整備について、円滑で効率的な整備を進めており、関係機関と連携し、流量の増加や水質の改善を図るための具体策を検討し、実施している。この動きから始まった吉野川活性化プロジェクトでは、清流吉野川(紀ノ川)の自然と環境の保全活動を啓発するためのイベントとして、鮎のつかみ取りなどの「川開きフェスタ」を 17 年から毎年開催している。



南朝の昔がしのばれる
賀名生（あのを）の里



川開きフェスタでの鮎のつかみどり

(4) 行政上の地域指定

- ・ 自然公園法（金剛生駒紀泉国定公園、吉野熊野国立公園）
- ・ 森林法（保安林）
- ・ 都市計画法（都市計画区域、市街化区域、市街化調整区域）
- ・ 農業振興地域の整備に関する法律（農業振興地域、農用地区域）
- ・ 鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律（鳥獣保護区域）
- ・ 過疎地域自立促進特別措置法（過疎区域）
- ・ 近畿圏整備法（近郊整備区域）
- ・ 辺地に係る公共的施設の総合整備のための財政上の特別措置等に関する法律（辺地）
- ・ 文化財保護法（埋蔵文化財包蔵地、史跡、天然記念物）

また、吉野と熊野を結ぶ「紀伊山地の霊場と参詣道」は世界遺産に登録されている。



大峯奥駈道が通る標高 1800m 前後の尾根の大パノラマ

6. バイオマスタウン形成上の基本的な構想

本市では、従来から、豊かな森林により育まれた吉野川流域の自然と共生した暮らしの営みとして、水田耕作で発生した稲わらや、林業で発生した木くず等が畜舎の敷料に利用され、また、畜産で発生した家畜排せつ物をたい肥として利用するなど、農業と林業が結びつき、バイオマス資源が有効に利用されてきたが、近年、このような良好な循環が失われつつある。

平成 21 年度には、循環型社会形成基本計画を策定し、環境と経済の好循環を基本として、資源の循環や新エネルギーの利活用を進め、環境負荷の低減を図ることとしている。

また、地元活動団体の自発的な活動により、家庭・事業所からの廃食用油を収集し、BDF化する活動も始まっている。

市域に賦存するバイオマス資源の特性を踏まえ、農林業と地域住民が連携した、新しい形での資源循環型社会を実現するとともに、新たな産業の創出や地域振興を図る。

(1) 地域のバイオマス利活用方法

本市のバイオマス発生・活用の現状を踏まえ、新たな利活用に資すると考えられるバイオマスは以下のとおりである。

①家畜排せつ物、生ごみ、食品工場残さ、浄化槽汚泥

○家畜排せつ物

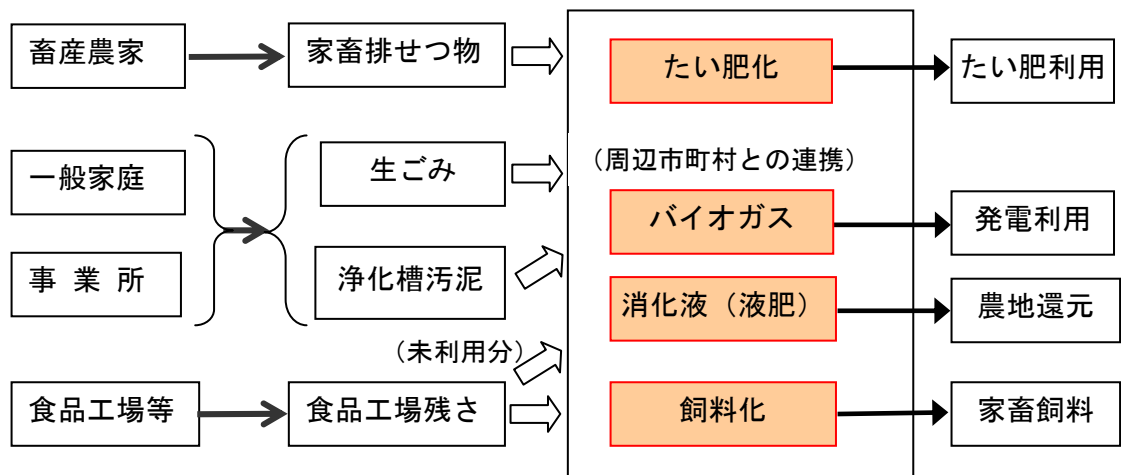
家畜排せつ物については、平成 11 年 11 月の家畜排せつ物法の施行に伴い、16 年から管理基準が全面的に適用され、本市においても、五條たいきゅう肥センター管理組合等を中心に全量がたい肥化されている。しかし、たい肥需要期の生産調整や品質の安定化・均一化が難しいこと、地域外への出荷が多く、たい肥販売のコストがかかることなどが課題となっている。

地域耕種農家のニーズに対応した高品質のたい肥生産（水分含量の調整等）を進めるとともに、地域たい肥センターを中心に耕種農家との情報交換を密にし、地域内での利用率向上を目指す。

○生ごみ・食品工場残さ・浄化槽汚泥

生ごみ、食品工場残さ、浄化槽汚泥などは発生量が少なく、単独でのバイオマス利用は困難である。今後は採算性と品質、環境への影響等の検討を踏まえ、たい肥化の可能性を検討する。

また、食品工場残さについては、現状で既に 81%が飼料利用されていることから、これを継続していくが、未利用分及び生ごみについて、周辺市町村などとの連携等により収集量が増加されれば、バイオガス発電及び消化液の液肥利用の可能性についても検討する。



- 《変換方法》
- たい肥化 (高品質たい肥製造)
 - メタン発酵 (バイオガス)
- 《収集》
- 家畜排せつ物：畜産農家からの搬入
 - 一般家庭からの生ごみ：各家庭で分別を行い、市が収集
 - 浄化槽汚泥：委託業者による収集・持込み
 - 食品工場等：畜産農家への持込み
- 《利用》
- たい肥：一般家庭、農家
 - バイオガス：発電 (消化液は液肥として農地還元)
 - 飼料：家畜飼料として利用

凡例

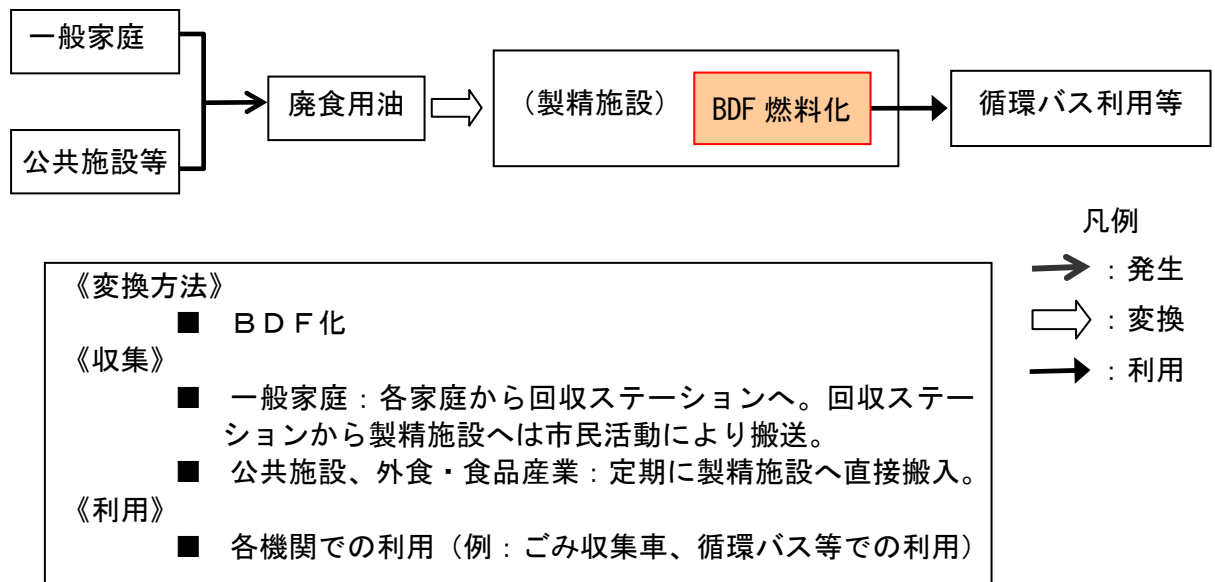
- : 発生
- ⇨ : 変換
- : 利用

②廃食用油

家庭から発生する廃食用油は、従来一般ごみとして収集され焼却処理されてきたが、平成 20 年から市民活動により回収し、市外にある B D F 製油装置で燃料化され、一部は廃食用油回収車等に利用されている。

今後は、市民活動の拡大により回収ステーションが増設され、回収量の増加が見込まれている。

そのため、公共機関（循環バスなど）における利用可能車両の掘り起こしを行い、B D F 燃料の利活用を進めるとともに、市内に B D F 製精施設を設置し、周辺市町村からの収集等も含めて、高品質 B D F 燃料生産を検討する。



③木質バイオマス

現在、間伐材や林地残材については、切り出しにかかるコストが木材価格を上回ることや人手不足などもあり、林地内に残置され、ほとんど利用されていない。

市域の大部分を占める森林は大半が戦後造林された針葉樹であり、適正な施業を行うことにより多くの間伐材や林地残材が発生する。これらのすべてを利活用することは困難であるが、可搬式の破砕機を導入し、林道に近い部分などの回収しやすい発生材をチップ化することにより利用率を高め、マテリアル利用の促進とともに、固形化（ペレット・オガライトなど）や炭化による燃料利用を図る。

森林組合では、以前、啓発の目的も含めて木質バイオマスストーブの導入を図ったことがある。当時は、ペレット燃料の確保が困難であったこともあり、現在は稼動していないが、再度市内公共施設への導入により、木質バイオマスストーブの普及・啓発及び利用推進を図り、林地残材の有効利用を進める。

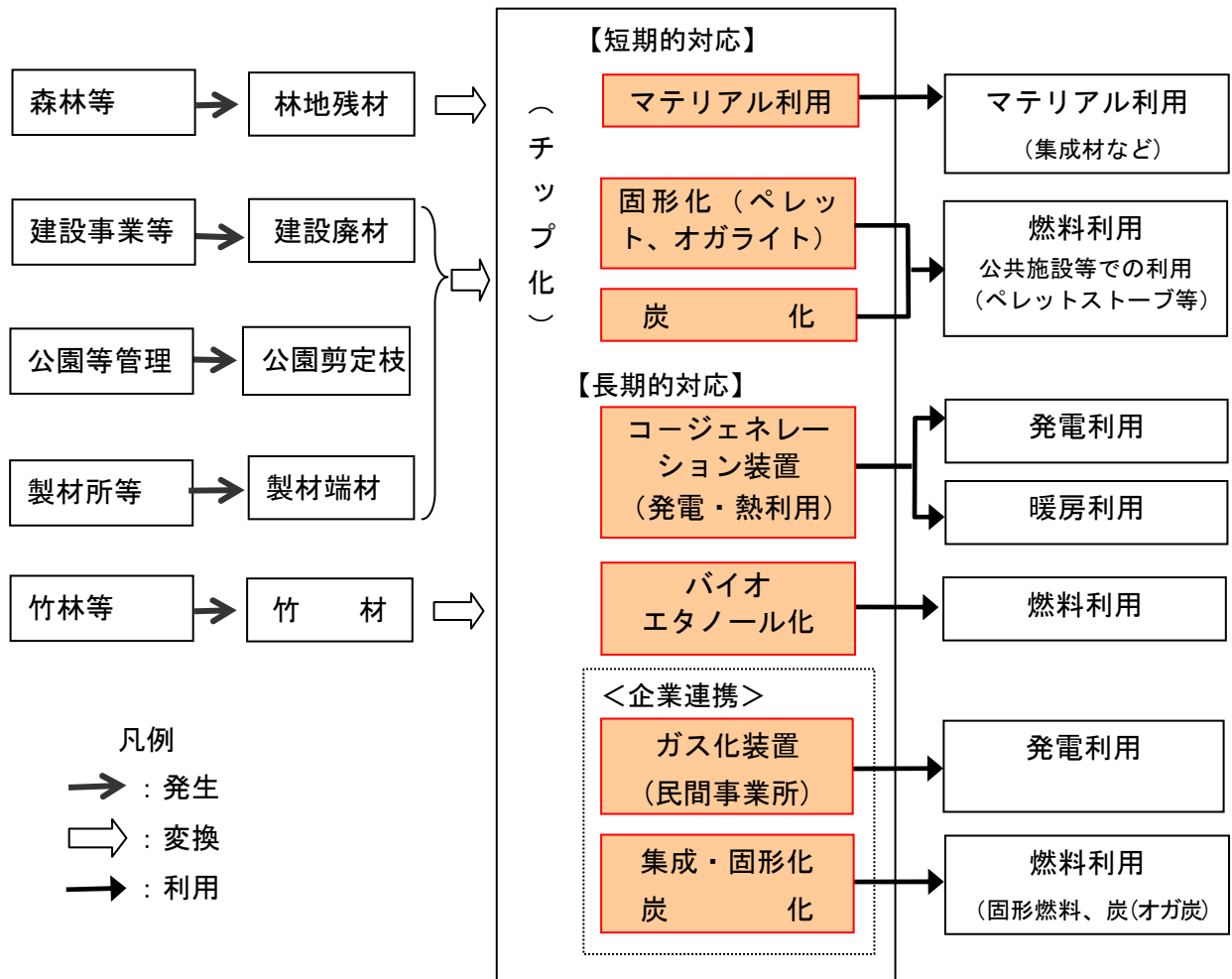
さらに、収集方法の向上について長期的に取り組み、定量の確保が可能となれば、木質燃料によるコージェネレーション（発電・熱利用）、バイオエタノール化を目指す。

また、建設廃材、公園剪定枝については、林地残材と合わせて、木質コージェネレーション利用を目指す。製材所端材は、地元製紙業で大半が利用されており、未利用分についてチップ化利用などを図る。

市内には、木くずを集成・圧縮し、固形燃料（オガライトなど）として製品化している企業や、自社工場内に発生する端材をガス化・発電し、工場内消費電力を削減している企業があり、これらの企業への発生材の安定的な提供や、新たな利用方法の共同開発などの連携を推進する。

最近、里山などに放置された竹林が、農地や住宅地に侵入し問題となっているが、2～3ヶ月で10～20mにも達する成長の早さや伐採後に毎年再生する生育特性より、竹を持続可能な注目すべき未利用バイオマス資源と捉え、竹林の適正な整備と伐竹材の有効活用（例：チップ化・マルチング、炭化・水質浄化利用、粉末化・土壌改良利用、バイオエタノール化など）を図る。

なお、木質バイオマスの燃料化利用の推進に当たっては、農林漁業バイオ燃料法に基づく生産製造連携事業計画を策定し、短期的には固形化（ペレット・オガライトなど）、炭化による燃料利用を、長期的にはコージェネレーション（直接燃焼、又はガス化等による発電、熱利用）に取り組む。



- 《変換方法》
- 短期的対応：ペレット、オガライト（固形燃料）、炭
 - 長期的対応：コージェネレーション（発電・熱利用）
バイオエタノール化
- 《収集》
- 短期的対応：可搬式チップ機にて伐採現場でチップ化
 - 長期的対応：林業家の直接持ち込み
- 《利用》
- マテリアル利用：集成材等
 - 木質ペレット：公共施設等での利用（例：ペレットストーブ）
 - 炭：一般利用
 - コージェネレーション：発電・熱利用
 - バイオエタノール化：各機関での利用

④農作物残さ

○稲わら・もみがら

稲わらは、農業協同組合の指導により、水田へのすきこみにより農地還元されている。また、もみがらは、各農家でたい肥やマルチングなどとして利用している。

稲わら、もみがらについては、農家の直接搬入により回収し、果樹剪定枝と混合してたい肥化したうえで果樹農家などへ提供する。

長期的には、バイオエタノール化によるエネルギー利用の可能性も検討する。

○果樹剪定枝

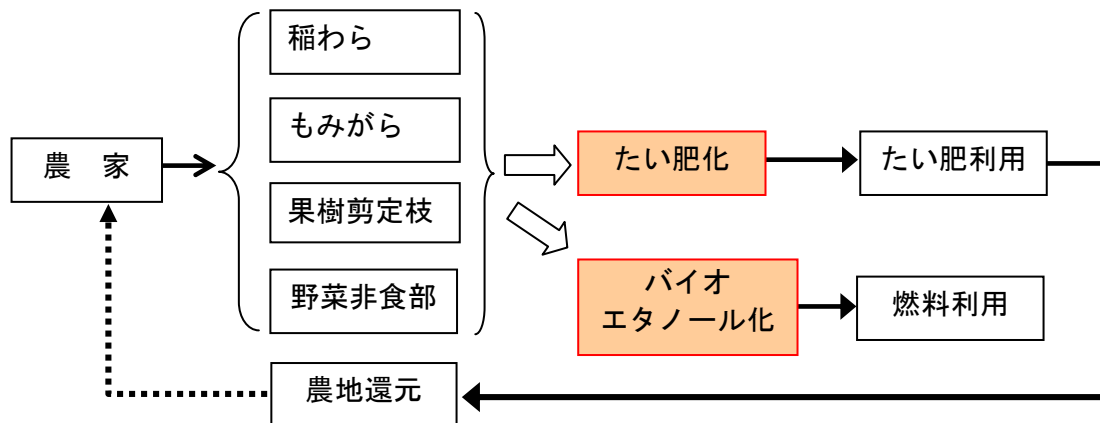
本市の特産品である柿は、収穫後、11月から翌年3月までの間に剪定作業が行われ、剪定枝は各農家で焼却処分されている。

本市の果樹栽培面積の90%近くを占める柿は、深根性で、有機質に富む有効土層の深い土壌が栽培に適し、果実の着色・成熟には適正な栄養条件が必要で、植物系有機質たい肥による地力向上と根の活性化が有効であると言われている。果樹剪定枝ともみがらを混合してたい肥化し、柿栽培をはじめとする果樹農家などへ提供する。

○野菜非食部(ねぎ等)

本市では将来の特産品としてねぎ等の栽培を推進していく計画であり、加工の過程で発生する野菜非食部をたい肥化し、農地に還元する。

野菜非食部などの農業生産過程で発生するバイオマスについては、たい肥として農業生産に還元する資源循環型農業を推進し、安全・安心な農産物のブランド化を目指す。



- 凡例
- : 発生
 - ⇨ : 変換
 - : 利用
 - ⋯→ : 効果

《変換方法》

- たい肥化(高品質たい肥製造)
- バイオエタノール化

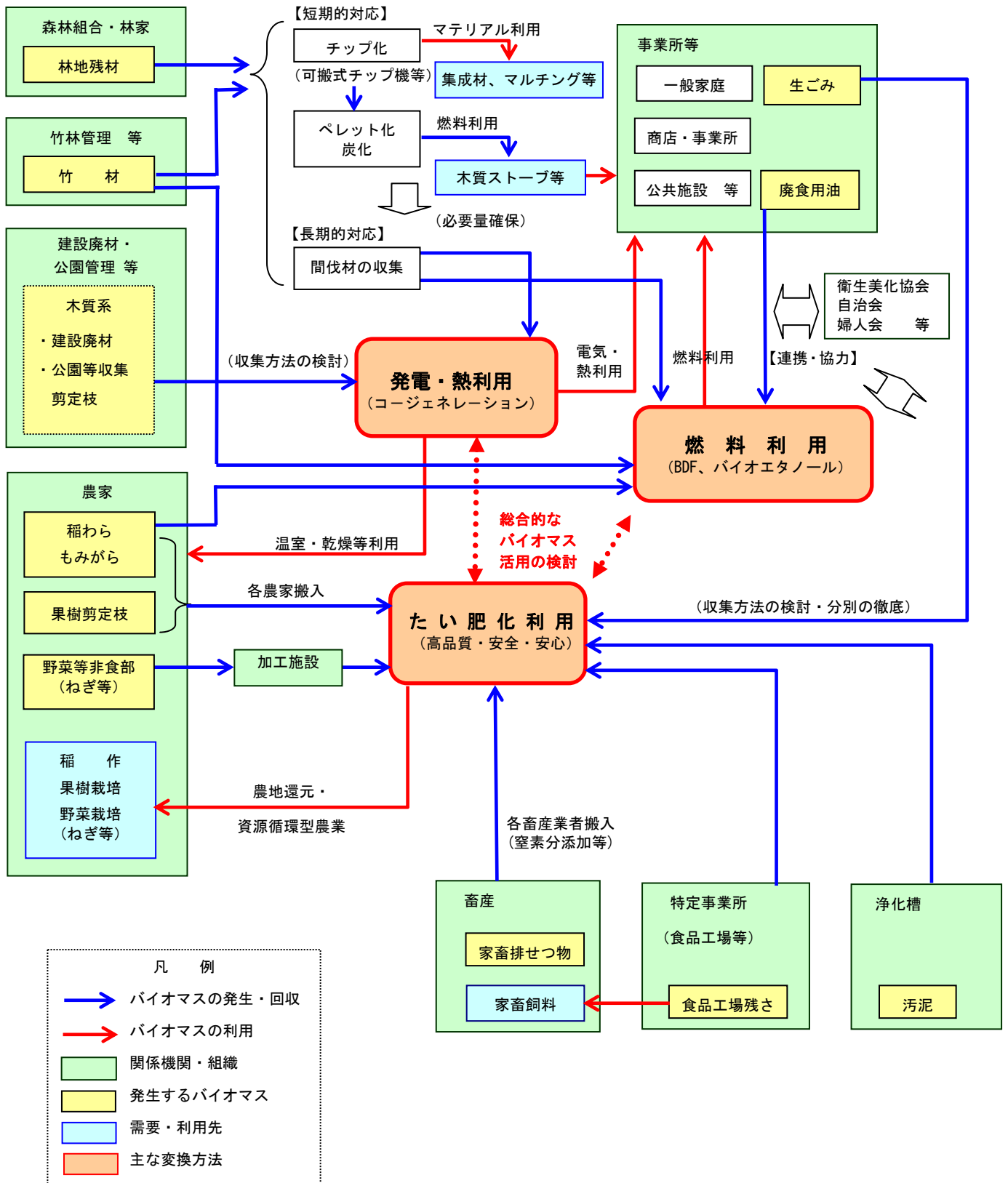
《収集》

- 各農家の持ち込み

《利用》

- たい肥 : 農家
- バイオエタノール化 : 各機関での利用

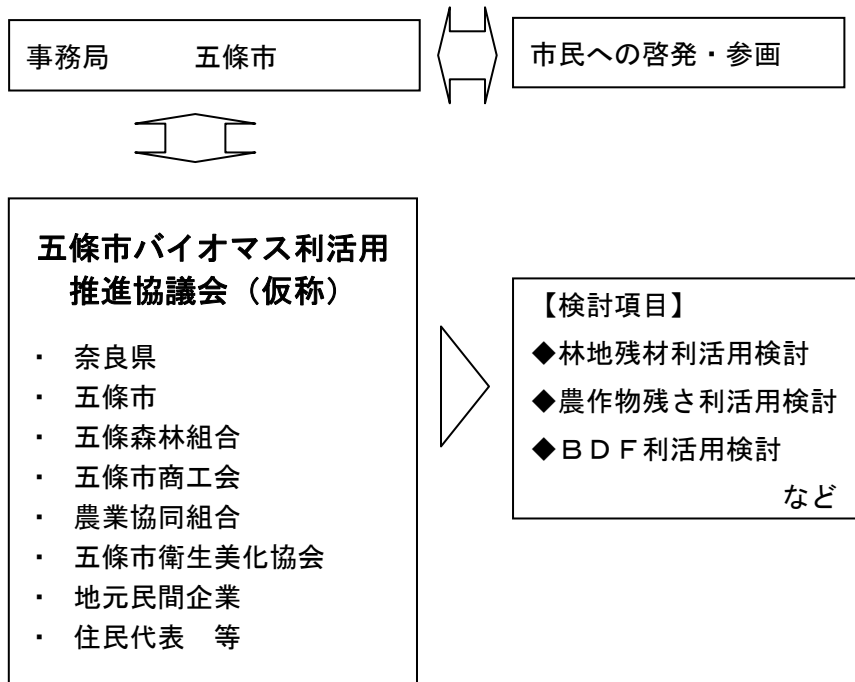
五條市バイオスタウン構想のイメージ



(2) バイオマスの利活用推進体制

本市のバイオマス利活用の推進のために、「五條市バイオマス利活用推進協議会（仮称）」を設立し、具体の推進方策や体制づくりなどの検討を行う。

五條市バイオマス利活用に向けた推進体制



(3) 取組工程

バイオマスタウン構想は毎年事業化を検討し、必要に応じ内容の見直しを行う。
 その他調査研究を行い、市の実態に対応した利活用の具体化を進める。

| 事業名 | 事業内容 | 実施時期※ | | |
|----------------------------|--|-------|----|----|
| | | 短期 | 中期 | 長期 |
| 家畜排せつ物、生ごみ、食品工場残さ、浄化槽汚泥利用等 | たい肥化施設具体案検討 | ● | | |
| | 具体的な事業化 【短期】：たい肥化施設の運営開始 | | ● | |
| | 農家・畜産家への啓発・協力依頼 | → | | |
| | 具体的な事業化 【長期】：バイオガス発電施設の検討・導入 | | | ● |
| | 関係機関との連携検討・調整 | | → | |
| 廃食用油 | 廃食用油の回収実施・拡大 | → | | |
| | BDF製油装置導入可能性検討および実施 | ● | | |
| | 利活用施設の検討・実施 | → | | |
| | 市民・事業所への啓発 | → | | |
| 木質バイオマス | 収集・利活用に向けた検討・実施 | ● | | |
| | 具体的な事業化 【短期】：木質破砕機等の導入 | | ● | |
| | 燃料化利用の検討（生産製造連携事業計画） | | ● | |
| | 市民への啓発：木質ストーブの導入PR | → | | |
| | 具体的な事業化 【長期】：木質コージェネレーション施設、 バイオエタノール化の検討・導入 | | | ● |
| 農作物残さ | 収集・利活用に向けた検討・実施 | ● | | |
| | たい肥化施設具体案検討 | ● | | |
| | 運営体制の検討 | ● | | |
| | 施設の運営開始 | | ● | |
| | 具体的な事業化 【長期】：バイオエタノール化の検討・導入 | | | ● |
| | 農家・畜産家への啓発・協力依頼 | → | | |

※短期：おおむね3年以内、中期：3～7年以内、長期：7～10年での実現を目指す。

7. バイオスタウン構想の利活用目標および実施により期待される効果

(1) 利活用目標

五條市におけるバイオマス利活用では、生ごみ、汚泥のたい肥化、廃食用油のBDF化などを推進することにより廃棄物系バイオマスの利用を現状の74.7%から98.2%へ、また、未利用バイオマスでは林地残材のチップ化による燃焼、果樹剪定枝等のたい肥化利用などにより現状の5.5%から56.2%への利活用をそれぞれ目標とする。

表-4 バイオマスの利活用目標

| 項目 | | 現在の利活用状況 | | | | 今後の利活用目標※2 | | | |
|--------------------|------------|---------------|---------------|----------|-----------------------|---------------|---------------|-----------------|-------------|
| | | 賦存量(t) | | 変換・処理方法 | 現状利用率(%) | 仕向量(t) | | 変換・処理方法 | 利用率(%) |
| | | 湿潤重量 | 炭素換算重量 | | | 湿潤重量 | 炭素換算重量 | | |
| 廃棄物系バイオマス 計 | | 56,658 | 8,580 | | 84.1 [74.7] | 55,588 | 8,429 | | 98.2 |
| 廃棄物系バイオマス | 家畜排せつ物※1 | 33,301 | 3,236 | たい肥 | 100.0 [75.0] | 33,301 | 3,236 | たい肥化 | 100.0 |
| | 生ごみ | 3,954 | 348 | — | 0.0 | 3,183 | 280 | たい肥化 | 80.5 |
| | 食品工場残さ | 717 | 63 | 飼料化 | 81.0 | 574 | 51 | たい肥化 | 81.0 |
| | 廃食用油 | 31 | 26 | BDF化 | 3.8 | 25 | 21 | BDF燃料 | 80.8 |
| | 木質系 計 | 13,172 | 4,866 | | 80.8 | 13,022 | 4,800 | | 98.6 |
| | 製材廃材 | 12,073 | 4,383 | チップ化 | 85.0 | 12,073 | 4,383 | チップ化・コージェネレーション | 100.0 |
| | 建設廃材 | 760 | 334 | チップ化 | 61.1 | 610 | 268 | チップ化・コージェネレーション | 80.2 |
| | 公園等収集剪定枝 | 339 | 149 | — | 0.0 | 339 | 149 | チップ化・コージェネレーション | 100.0 |
| 浄化槽汚泥 | 5,483 | 41 | — | 0.0 | 5,483 | 41 | たい肥化 | 100.0 | |
| 未利用バイオマス 計 | | 15,868 | 4,689 | | 5.5 | 8,962 | 2,635 | | 56.2 |
| 未利用バイオマス | 林地残材 | 6,316 | 1,895 | — | 0.0 | 1,895 | 569 | チップ化・コージェネレーション | 30.0 |
| | 農作物残さ 計 | 9,552 | 2,794 | | 9.3 | 7,067 | 2,066 | | 73.9 |
| | 稲わら(米収穫量) | 2,631 | 753 | たい肥化 | 16.3 | 1,447 | 414 | たい肥化 | 55.0 |
| | もみ殻(米収穫量) | 569 | 163 | たい肥・くん炭化 | 84.0 | 513 | 147 | たい肥化 | 90.2 |
| | 野菜非食部(ねぎ等) | 125 | 10 | — | 0.0 | 125 | 10 | たい肥化 | 100.0 |
| | 果樹剪定枝 計 | 6,227 | 1,868 | | 0.0 | 4,982 | 1,495 | | 80.0 |
| | かき剪定枝 | 5,040 | 1,512 | — | 0.0 | 4,032 | 1,210 | たい肥化 | 80.0 |
| うめ剪定枝他 | 1,187 | 356 | — | 0.0 | 950 | 285 | たい肥化 | 80.1 | |
| 合計 | | 72,526 | 13,269 | | 56.4 [50.3] | 64,550 | 11,064 | | 83.4 |

※1 家畜排せつ物については全量たい肥化されているが、品質や価格等の問題により、すぐに有効利用できず蓄積されている分があるため、これを除いた量をカッコ書きで下段に示した。

※2 利用率は炭素換算重量で算出

(2) 期待される効果

①化石燃料使用・CO₂排出の削減

生ごみ等のたい肥化及び廃食用油のBDF化により、それまでごみ燃焼処理や車両走行に使用していた化石燃料使用量の減量化、CO₂排出量の削減が期待される。

②地域産業の活性化

木質バイオマスのエネルギー利用を推進するとともに、市内の企業で進められている木材の加工・エネルギー利用と連携した、新たな製品の開発などにより、林業の活性化が期待される。

また、バイオマスを変換したたい肥を地元農家に還元し、利活用を進めることで、資源循環型農業としての野菜・果樹のブランド化が期待できる。

③循環型社会の形成

本市で発生するバイオマスをたい肥やBDF燃料といった形で地元で消費されることで地域内の物質循環が向上され、環境にやさしい資源循環型社会の構築が期待される。

④環境保全に関する市民参加

バイオマスの回収・利活用に当たっては、市民の自発的な参加・協力が不可欠であり、市民への普及・啓発が必要である。

身近な場所からのバイオマスの発生・生産過程を実感することで環境保全に対して身近な問題として新たな関心を引き起こすことが期待される。

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

本市では、市民が愛着を感じる自然や環境保全に対する意識が高く、地域で発生するバイオマスを有効に利用する地域循環への取組・検討が各分野で進められている。

奈良県下でトップクラスの飼養頭羽数を誇り、都市近郊畜産として発展している畜産分野では、継続的な発展を図るため、畜産物のブランド化を推進するとともに、耕畜連携による稲発酵粗飼料や飼料米の生産、たい肥の利用促進などの対策を講じてきた。

農業分野では、これまで産業振興の観点から、新たな産地形成を図る栽培品種として、従来からの特産品である柿に加え、ねぎ等を重点作物とし、生産の奨励を図っており、今後は生産の拡大が見込まれ、加工の過程で野菜非食部（残さ）の発生が見込まれる。農作物残さは、たい肥化して農地に還元することで、環境に配慮した農業としてのブランド化も期待できることから、バイオマス利活用推進について検討する必要性があった。

林業分野では、間伐材・林地残材、製材端材の利活用に向けて、森林組合による木質バイオマスストーブ導入をはじめ、民間企業による木くずの固形燃料化(オガライト等)や、製材端材を原料としたガス化・発電などの取組が行われており、合併による新市誕生を機に、市全体での積極的な取組への拡大が望まれていた。

工業については、既存工業団地である北宇智工業団地などに食品工場等の参画も考えられ、これら工場からの食品残さを対象としたリサイクル利用をも図る必要性があった。

また、市民の動きとしては、平成20年より、住民活動による廃食用油の回収と、市外にあるBDF製油装置で燃料化する活動が始まっており、さらなる活動の拡大による回収量の増大が見込まれている。

さらに、一般家庭からの生ごみ削減・有効利用を図ることで処理施設の負担軽減を目指す方向性を検討する必要性があった。

以上のことから本市企画財政課を事務局とし、平成21年11月に、自治連合会、テクノパーク・なら工業団地運営協議会、衛生美化協会、森林組合、農業協同組合、農・林・畜産業、商工会、消費者等の各種団体の代表者等で構成する「バイオマスタウン構想策定委員会」および市内検討委員会を設置し、市内バイオマス賦存量の基礎調査、現地関係者ヒアリング、事業化の方向性等の検討・協議を重ねてきた。

9. 地域のバイオマス賦存量および現在の利用状況

表-5 地域のバイオマス賦存量

| 項目 | | 現在の利活用状況 | | | | | | |
|--------------------|------------|---------------|---------------|-------------|---------------------------|-------------------------|---------------|-----------------------|
| | | 賦存量(t) | | 変換・処理 方法 | 仕向量(t) | | 利用・販売 | 現状利用率 (%) |
| | | 湿潤重量 | 炭素換 算重量 | | 湿潤重量 | 炭素換 算重量 | | |
| 廃棄物系バイオマス 計 | | 56,658 | 8,580 | | 44,603 [36,278] | 7,218 [6,410] | | 84.1 [74.7] |
| 廃棄物系 バイオマス | 家畜排せつ物※ | 33,301 | 3,236 | たい肥化 | 33,301 [24,976] | 3,236 [2,428] | たい肥 | 100.0 [75.0] |
| | 生ごみ | 3,954 | 348 | — | — | 0 | — | 0.0 |
| | 食品工場残さ | 717 | 63 | 飼料化 | 574 | 51 | 飼料利用 | 81.0 |
| | 廃食用油 | 31 | 26 | BDF化 | 1 | 1 | 燃料利用 | 3.8 |
| | 木質系 計 | 13,172 | 4,866 | | 10,727 | 3,930 | | 80.8 |
| | 製材廃材 | 12,073 | 4,383 | チップ化 | 10,263 | 3,726 | 製紙利用 | 85.0 |
| | 建設廃材 | 760 | 334 | チップ化 | 464 | 204 | ボイラ燃料 | 61.1 |
| | 公園等収集剪定枝 | 339 | 149 | — | 0 | 0 | — | 0.0 |
| | 浄化槽汚泥 | 5,483 | 41 | — | 0 | 0 | — | 0.0 |
| 未利用バイオマス 計 | | 15,868 | 4,689 | | 908 | 260 | | 5.5 |
| 未利用 バイオマス | 林地残材 | 6,316 | 1,895 | — | 0 | 0 | — | 0.0 |
| | 農作物残さ 計 | 9,552 | 2,794 | | 908 | 260 | | 9.3 |
| | 稲わら(米収穫量) | 2,631 | 753 | たい肥化 | 430 | 123 | たい肥・マルチング | 16.3 |
| | もみ殻(米収穫量) | 569 | 163 | たい肥化・くん炭化等 | 478 | 137 | たい肥・くん炭・マルチング | 84.0 |
| | 野菜非食部(ねぎ等) | 125 | 10 | — | 0 | 0 | — | 0.0 |
| | 果樹剪定枝 計 | 6,227 | 1,868 | | 0 | 0 | | 0.0 |
| | かき剪定枝 | 5,040 | 1,512 | — | 0 | 0 | — | 0.0 |
| | うめ剪定枝等 | 1,187 | 356 | — | 0 | 0 | — | 0.0 |
| 合計 | | 72,526 | 13,269 | | 45,511 [37,186] | 7,478 [6,670] | | 56.4 [50.3] |

※家畜排せつ物については全量たい肥化されているが、品質や価格等の問題により、すぐに有効利用できず蓄積されている分があるため、これを除いた量をカッコ書きで下段に示した。

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

本市では、これまで、畜産農家がたい肥化処理を進めるための補助制度や、森林での造林活動に対する補助制度等の支援を行っている。

また、平成20年より市民活動による廃食用油の回収が開始されている。

(2) 推進体制

- ・五條市バイオマスタウン構想策定委員会
- ・五條市バイオマスタウン構想策定庁内検討委員会

(3) 関連事業・計画

21年度には、五條市循環型社会形成基本計画作成に取り組んでおり、可燃ごみの処理に当たっては、高効率なエネルギー回収の推進を図るための熱回収施設の整備、汚泥再生処理センターの整備等のバイオマス利活用対策を検討している。

(4) 既存施設

たい肥生産施設（五條市たいきゅう肥センター管理組合）



市内に設置された
廃食用油回収ステーション



たい肥生産施設