

太田市バイオマスタウン構想

1 . 提出日

平成 1 9 年 2 月 2 8 日

平成 2 0 年 4 月 3 0 日 更新

2 . 提出者

群馬県太田市産業環境部新エネルギー推進室

担当者名 星野仁、石坂之敏

〒373-8718

群馬県太田市浜町 2 番 35 号

電話 : 0276-47-1111(代)

FAX : 0276-47-1881

メールアドレス : 025660@mx.city.ota.gunma.jp



3 . 対象地域

群馬県太田市

4 . 構想の実施主体

太田市



太田市マスコットキャラクター おおたん

5 . 地域の現状

経済的特色

戦前の日本で最大の飛行機会社が大正期に設立され、以来今日に至るまで工業の町として知られている。輸送機器（自動車）を中心に、金型やプラスチック、ニット、電気機器関連などの産業があり、工業製品出荷額は 1 兆 9,576 億円（平成 18 年工業統計）を超え県下第 1 位、北関東でもトップクラスの内陸生産拠点となっている。

農業産出額も県内有数で、特産物としてヤマトイモや紅こだまスイカなどが有名。また旧太田市地域では稲作が、旧新田町地域では肉用牛を主とした畜産が盛ん。冬春きゅうり、春ねぎ、秋冬ねぎ、ほうれんそう、夏秋きゅうりについては指定産地となっている。飼料用作物、特に牧草の収穫量も多い。

社会的特色

平成 17 年 3 月 28 日に旧太田市と近隣の新田町、藪塚本町、尾島町の 3 町とが合併し新しい太田市が誕生、平成 19 年 4 月 1 日より特例市に移行。

(1) 交通事情

群馬・栃木・茨城 3 県の主要都市と常陸那珂港から東水戸道路を介して結ぶとともに、東京から放射状に伸びる関越自動車道・東北自動車道及び常磐自動車道と接続する北関東自動車道の整備が進められており、市内には太田藪塚インターと太田桐生インターの 2 つのインターチェンジが設けられ、伊勢崎インターチェンジから太田インターチェンジ間が平成 20 年 3 月 8 日に開通し、太田インターチェンジから東北自動車道・岩船ジャンクション間が平成 23 年に開通予定である。

国県道については、国管理の上武道路（国道 17 号バイパス）と国道 50 号を骨格とし、県管理の国道 3 路線（122 号・354 号・407 号）、主要地方道 8 路線及び一般県道 22 路線、合計 33 路線をもって幹線道路網を形成している。国道 354 号は、西毛経済圏と東毛経済圏を結ぶ広域幹線道路に位置づけられ、バイパス道路整備事業が進められている。

鉄道は、東武鉄道伊勢崎線・桐生線・小泉線が、市街地中心部をタスキ状に走っており、群馬県東部地域の交通の要衝のひとつとなっている。

(2) 環境関連施策

- ・平成 14 年 2 月に旧太田市で「地域省エネルギービジョン」を策定
- ・平成 14 年 3 月に旧太田市で「太田市環境基本計画」を制定
- ・平成 14 年 3 月に旧太田市で ISO14001 認証登録
- ・平成 16 年 3 月に旧太田市で「地域新エネルギービジョン」を策定
- ・平成 17 年 3 月に「太田市環境基本条例」を制定
- ・平成 19 年 2 月に「地域新エネルギービジョン」を改訂
- ・平成 19 年 3 月に「太田市環境基本計画」を改訂
- ・平成 20 年 2 月に「次世代エネルギーパーク構想」を策定
- ・環境白書を HP で公開し環境行政を報告・検証

地理的特色

(1) 位置・地勢

本市は、関東平野の北西、群馬県の南東部に位置し、東京都心から北西に約 80km、県庁所在地である前橋からは東に約 30km の距離にある。北東部は栃木県足利市に、南部は利根川を隔て埼玉県深谷市、埼玉県熊谷市に接しており、北部は桐生市、みどり市、西部は伊勢崎市、東部は大泉町、邑楽町にそれぞれ接している。

面積は県内面積の 2.8% にあたる 176.49km² で、東西 16.8km、南北 16.6km である。地勢は、海拔 235.8m の金山と、それに隣接する八王子丘陵が走るほかは概ね平坦地で、その標高は 30～110 M の平野部となっている。また利根川が南に、渡良瀬川が北東に流れ、この間に石田川を始め 13 の一級河川がある。

人口は平成 20 年 3 月 31 日現在で 218,981 人（県全体の約 10%）、県内第 3 位の都市である。

太田市の位置



(2) 土地利用の割合

総面積 176.49km² の内、農業用地では畑が 25.8%、田が 18.2% を占める。山林は 4.2% と少ない。

(3) 気候

本市は関東平野の北西部に位置し、気候はやや内陸性の傾向がある。年間の平均気温は 14 前後と比較的温暖で、年間降水量は 1,000mm 程度であり、晴天は 200 日と多い。11 月から翌年 2 月にかけては晴天が続く中、「上州のからっ風」と呼ばれる強い北西の季節風が吹きつける。降雪は年間 2～3 日とほとんどない。夏期は気温が高く、特に梅雨明けから秋分の日頃までは、東京湾から南東の風に乗る都市部の熱が入ってくる影響もあり、30 を越える蒸し暑い日が続く。

行政上の地域指定

農業振興地域、酪肉生産近代化計画認定、市街化区域・市街化調整区域（薮塚本町地域を除く）

指定産地：冬春きゅうり、春ねぎ、秋冬ねぎ、ほうれんそう、夏秋きゅうり

6. バイオマスタウン構想の更新

本市では本構想の基本方針を平成 19 年 2 月 28 日に提出し、平成 19 年 3 月 29 日にバイオマスタウン構想を公表（第 18 回）

平成 19 年度本構想を具現化していくため、平成 19 年 11 月に太田市バイオマス活用推進本部（以下、推進本部という）を設立して、当初定めた事業の事業化に向けて、実行可能性調査（フィージビリティスタディ以下、F S とい



う)を行い推進本部において検討を重ねてきた。

平成 20 年 3 月、太田市バイオマスタウン事業化計画書を策定し、推進本部において事業化に向けた検討の結果に基づき、当初事業として定めた案に社会的な背景を考え、最大の賦存量である家畜排せつ物の利活用については、「たい肥化」だけでなく「エネルギー利用（バイオガス化）」との多段的な利用を考慮し、その際現在焼却処理されている「生ゴミ」をバイオガス化に加えることでより効率的なエネルギー利用が可能になり、地球温暖化の原因といわれるCO₂の削減に寄与できるものと判断。

また、家畜排せつ物のたい肥化及び土壌改良材の 2 事業については、効率化を図るため統合して一体化事業とする。

地域で発生する有機資源を活用した循環型及び環境保全型農業の実現

1) 食品廃棄物の飼料化

2) 家畜排せつ物のたい肥化及びし尿乾燥汚泥と剪定枝を利用した土壌改良

3) 家畜排せつ物及び食品残さによるエネルギー利用・たい肥化（バイオガス利用）

剪定枝の炭化製品化

污水处理施設で発生する汚泥の燃料化

油脂資源を利用した B D F、でんぷん資源等を利用したバイオエタノールによるバイオ燃料としての活用

本構想の基本方針に対応する事業及び利活用推進体制における検討委員会を整理すると次の通りになる。各事業の概要を 2) バイオマス利活用方法・施設整備に、本構想全体の概要を「バイオマス循環システムの概要」に示す。

| 基本方針 | 対応事業 | 検討委員会 (利活用推進体制) |
|--|--|--------------------|
| 地域で発生する有機資源を活用した循環型有機農業の実現 | | |
| 1) 食品廃棄物の飼料化 | 食品廃棄物の家畜飼料化事業 | バイオマス利活用 推進本部 |
| 2) 家畜排せつ物のたい肥化及びし尿乾燥汚泥と剪定枝を利用した土壌改良材 | 家畜排せつ物のたい肥化事業及びし尿乾燥汚泥及び剪定枝を利用した土壌改良材製造事業 | |
| 3) 家畜排せつ物及び食品残さによるエネルギー利用・たい肥化 | 家畜排せつ物及び食品残さによるエネルギー利用及びたい肥化事業 | |
| 剪定枝の炭化（燃料化） | 剪定枝の木質固形燃料化事業 | バイオマス利活用 推進本部 |
| 污水处理施設で発生する汚泥の燃料化 | 污水处理施設で発生する汚泥の燃料化事業 | バイオマス利活用 推進本部 |
| 油脂資源を利用した B D F、でんぷん資源等を利用したバイオエタノールによるバイオ燃料としての活用 | 油脂資源、でんぷん資源利用の燃料化促進事業 | バイオマス利活用 推進本部 |

(1) 地域のバイオマス利活用方法

1) 地域バイオマスの現状、課題と利活用の方向

家畜排せつ物

本市の家畜は、乳用牛・肉用牛・豚が約 27,000 頭、鶏が約 458,000 羽飼育されており、家畜排せつ物量は、年間 198,656t/年で、種類別割合として乳用牛、肉用牛、豚及び鶏に対し 29.6%、42.1%、16.9%及び 11.4%となる。

現在の家畜排せつ物の利用率は78%であるが、全量規模が大きいため未利用の家畜排せつ物の適正な処理及び利活用が強く望まれている。家畜排せつ物の処理をより適正に行うことで、群馬県東部地域の地下水の環境改善や都市の水瓶である河川（利根川及び渡良瀬川）水の水質向上等に貢献することが期待できる。

家畜排せつ物の利用方法は、本構想の基本方針で示した通り、有機農法による循環型農業の構築を目指し、たい肥として利用に加え「エネルギー利用（バイオガス化）」との多段的な利用を考慮する。

厨芥（生）ごみ

厨芥（生）ごみは可燃ごみとして収集・焼却されている量が22,135t/年、コンポスター等による家庭内の生ごみのたい肥化量が649t/年であり、利用率は2.9%となっているが、生ごみ処理槽等設置助成金交付事業の推進等によりリサイクル率の向上も期待されるが、環境負荷を考えると焼却処理依存への見直しも必要となり、バイオガス化の資源として位置づける。

廃食用油

廃食用油は、事業所と一般家庭から排出される使用済み食用油に分けられ、事業所からの廃食用油は1,132t/年、一般家庭の廃食用油は344t/年である。「新田環境みらいの会」など住民団体による活動で一部石鹸づくりが進められている。

事業系食品廃棄物

事業系食品廃棄物は、食品流通段階の食品販売店や外食産業から出される厨芥ごみと、食品製造業から出される動植物性残さとがある。大手事業者の中には、食品リサイクル法に基づき独自にリサイクルを行っている事業者もいるが、リサイクルという観点に加え畜産農家に対する飼料の地域での確保という観点からも、事業者の協力を得て飼料化事業を推進することが望まれる。

事業系発生木材

工場から発生する木質残材及び建設工事に伴い排出される木材では木質系廃棄物処理施設からの木くずの割合が9割超を占め11,192t/年の賦存量があり、利用可能量は4,046t/年となっている。

古紙

各地区育成会等による廃品回収が進められており、年々、実施回数、回収量ともに増加傾向にある（平成18年度実績は5,409t）。また、地区行政センターにおいても回収作業が行われている（同961t）。回収された古紙は、廃品回収業者に引き渡され、再生紙等に利用される。

剪定枝

一般家庭の庭木の剪定枝は従来、可燃ごみとして焼却処理されていたが、平成16年度に旧新田町内に「新田緑のリサイクルセンター」が建設され、市内から発生する庭木などの剪定枝をチップ化・たい肥化することが可能となった。平成18年度の処理実績は836tであり、可燃ごみ68,793tの1.22%であるが、他都市の事例では5～9%が草木類であることから、今後さらにリサイクルセンターの活用が増加すると予想される。ただ処理したチップ・粉碎品は住民や農家・事業者等へ配布しているがその量は4分の1ほどに過ぎないため、他用途の検討が必要である。

し尿・汚泥

・し尿処理場の汚泥

現在、し尿処理場に搬入されたし尿、浄化槽汚泥、コミュニティ・プラント汚泥及び農業集落排水汚泥等は、処理された後、乾燥汚泥として焼却処分されている。焼却後の焼却灰は、漆喰の中間体の原料、無償配布及び農地還元され有効利用されている。し尿汚泥に含まれる土壌細菌には土壌改良に有効なものがあり、今後農作物の連作障害を防ぐ土壌改良材として利用できる可能性がある。

・コミュニティ・プラント施設及び農業集落排水処理施設から発生する汚泥

コミュニティ・プラント施設及び農業集落排水処理施設で発生する汚泥（余剰汚泥）は、パキューム車運搬でし尿処理場に持ち込まれ、他の汚泥と同様に焼却処分が行われている。本汚泥は、バイオマス利活用の視点からみると、今後、汚泥の集約処理（汚泥脱水）を行い、汚泥の有する特性（有価資源）を考慮し汚泥の燃料化を図ることが望まれる。その際、し尿処理施設や設備の能力及び改築・更新時期に対応させることが重要である。

下水汚泥

現在、本市の浄化センターから発生する下水汚泥（生脱水汚泥）は、全量民間委託でセメント原料として処分・利用を図っている。利活用状況の数値は 100%利用と計上するが、今後、バイオマス利活用（下水汚泥が本来有する有価物の汚泥燃料化等）の視点が必要となる。下水道施設の事業運営の中で経済性、安全性及び環境の視点から検討の余地がある。

稲わら類

賦存量 12,373t/年の 18%が飼料・敷料・たい肥等に利用されている。

もみがら、麦わら

稲もみがら（3,006t/年）は 24%が、ふすま（1,054t/年）は 6%が、麦わら（4,339t/年）は 12%が、飼料・敷料・たい肥に利用されている。

野菜残さ

栽培・収穫時に圃場にすき込み・放置される野菜残さの賦存量は 9,006t/年であるが、たい肥化等として有効に利用されている量は 3,602t/年で賦存量の 40%にあたる。

松くい被害木

松くい被害木の年間抜倒・くん蒸処理量は、年間、約 4,000 本（約 1,070 m³：1,038 t）の処理が推定される。

油脂資源（菜の花、ひまわり等）

油脂資源を原料として軽油代替燃料のバイオディーゼル燃料（BDF）を製造することが可能である。また、廃食用油からも BDF が製造できる。

本市では、作付面積 5,748m² でひまわりが栽培されているが量は多くない。今後、油脂資源として菜の花、ひまわり等の収量を増やすには、生産調整水田の活用を図る必要がある。

でんぶん資源類（工業用稲、トウモロコシ等）

工業用稲やトウモロコシ等の糖質又はでんぶん質作物を原料としてバイオエタノールが製造される。バイオエタノールは、ガソリンと混合して利用することにより、ガソリンの燃焼時に発生する二酸化炭素の排出を減少させる効果がある。現在、トウモロコシは食用のスイートコーン（作付面積 54ha、収穫量 54 t）のほか飼料用に青刈りトウモロコシ（作付面積 121ha、収穫量 8,030 t）が栽培されている。また、飼料用稲が 19.4ha で栽培されている。

今後、バイオエタノール用作物を増やすには、油脂資源と同様に生産調整水田の活用が考えられる。

（2）バイオマスの利活用方法・施設整備

本構想の各事業について次に示す。

食品廃棄物の家畜飼料化事業

現在、食品リサイクル法制定を受け、食品廃棄物のリサイクルの促進が進められている。また、でんぶん資源利用によるバイオ燃料化等の理由により飼料作物の価格が世界的に高騰しつつある。本市では、飼料の価格、量及び質の安定供給のためにも、事業系食品廃棄物を家畜の飼料として有効活用を図ることが重要である。食品廃棄物は、たい肥やエネルギー利用等も考えられるが本構想では飼料化の原料にターゲットを絞る。（本事業の概要を図-1に示す）

食品廃棄物には、家庭や食品流通段階の食品販売店また外食産業等から排出される厨芥ごみ、製造業者から排出される事業系食品廃棄物があるが、飼料の原料として成分内容が明らかな食品製造段階における事業系食品廃棄物を利用する。

飼料化事業者は、食品製造会社から食品廃棄物（規格外の未出荷製品等）を飼料の原料として収集し飼料化施設で原料を調整、発酵、加工、脱水及び乾燥等を行い飼料化する。飼料製品は畜産農家や農協等に提供し販売する。

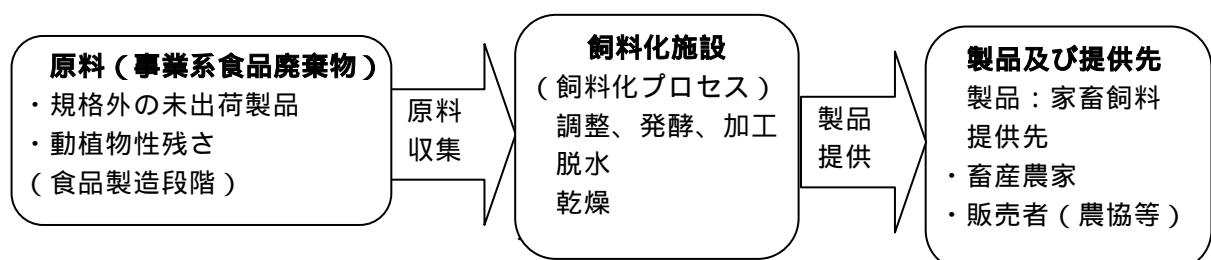


図-1 食品廃棄物の家畜飼料化事業

家畜排せつ物のたい肥化及びし尿乾燥汚泥及び剪定枝を利用した土壌改良材製造事業

たい肥化事業者は、未利用の家畜排せつ物を畜産農家から収集し、たい肥化し耕種農家や市民に提供する。食品廃棄物を利用した飼料化事業（図-1 食品廃棄物の家畜飼料化事業）と本たい肥化事業を組み合わせることにより、従来のたい肥と比べより美味しい野菜や果樹栽培が可能となる。本事業では、未利用の家畜排せつ物全体を対象とするが、第1期事業段階では比較的原料の質が均一な乳用牛及び肉用牛のふんの一部を対象に規模を考える。（本事業の概要を図-2に示す）

また、土壌改良材製造事業は、本市は農業出荷額も県内有数の地域であり、様々な農作物が生産されている。地域の連作障害対策を積極的に行うことにより、安定した美味しい農作物が提供できる。本地域では、し尿乾燥汚泥、下水汚泥及び廃菌床で混合発酵させたバチルス菌（枯草菌）の多い特殊な土壌改良材を製造し、連作障害を解消し、同時に有機物の地域循環を促進させるための研究や試みが行われている。

本構想では、し尿乾燥汚泥及び剪定枝を組み合わせた土壌改良材製造事業を研究業務の項目として記載する。（本事業の概要を図-3に示す）

両本事業を単独に行った場合でも、畜産農家と耕種農家の連携による環境保全型農業の推進が図れるが、一体で行うことにより収集・運搬の効率が向上し、耕畜連携・地産地消から見ても合理的と言える。

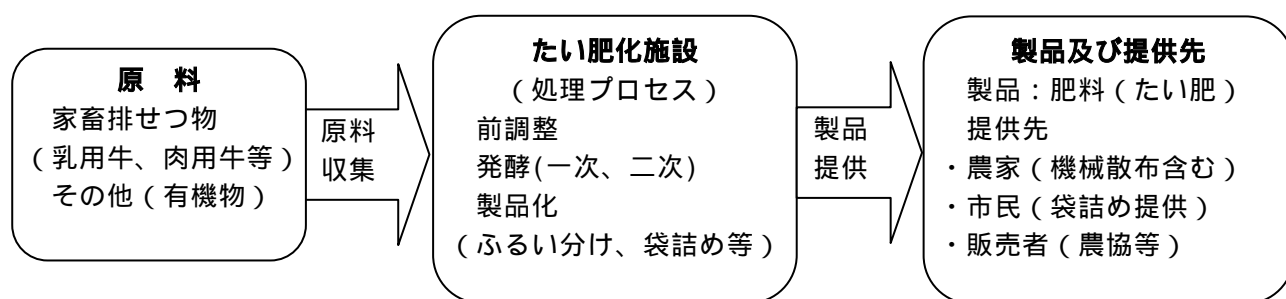


図-2 家畜排せつ物のたい肥化事業

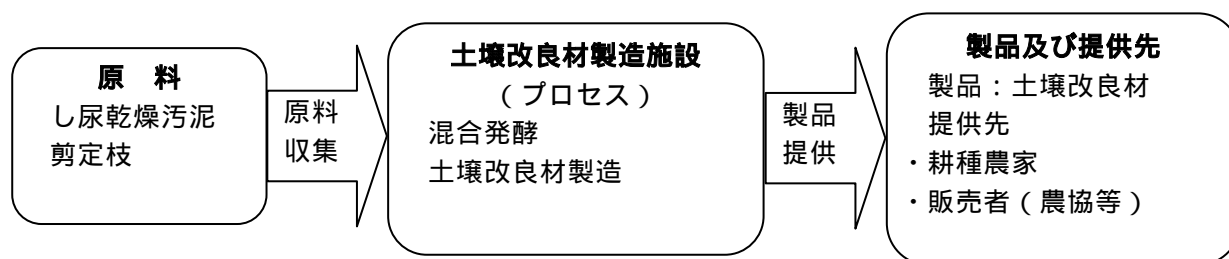


図-3 土壌改良材製造事業

家畜排せつ物及び食品残さによるエネルギー利用・たい肥化事業（バイオガス化事業利用）

本構想地区内に未利用で多量にある家畜排せつ物と焼却処分される食品残さ（生ゴミ）を組み合わせ、バイオガス利用につなげることは、発生した電力及び熱を施設内で有効利用することができるばかりではなく、焼却処分に伴う処理費用及びCO₂の排出削減に大きく寄与することができるため、これから利活用が求められてくると思われる。（本事業の概要を図-4に示す）

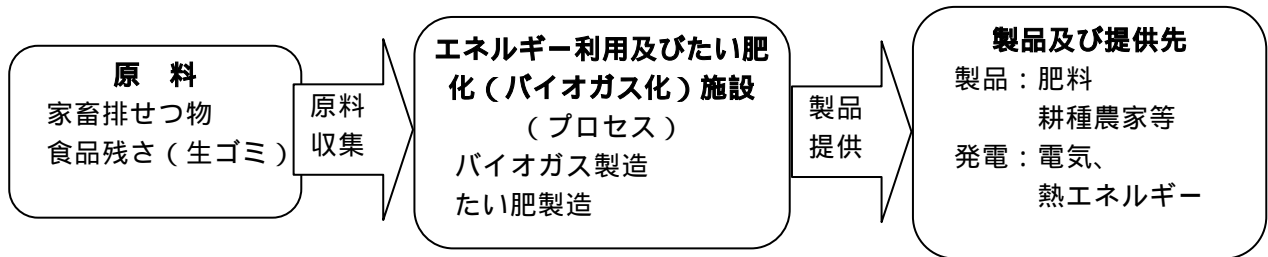


図-4 エネルギー利用及びたい肥化事業（バイオガス化事業）

剪定枝の木質固形燃料化事業

現在、新田緑のリサイクルセンターに持ち込まれた剪定枝の一部は、製品（チップ・粉砕化）として市民等に提供されている。今後、本製品をたい肥の副資材や水分調整材として活用することが期待できる（図-2 家畜排せつ物のたい肥化事業）。

また、未処理の剪定枝の一部は炭化製品の原料として活用できる。剪定枝等を木質固形燃料化施設で前調整（水分調整）し、炭化した製品を用途別に袋詰め等を行う。炭化製品の提供先としては、公的機関（河川・農林部局、学校等）が考えられ、利用方法としては、水質浄化（河川水、農業用水及び校内用水等）やたい肥化施設等の脱臭対策に使用できる。また、炭化原料そのものを民間企業に提供し、消費者のニーズに応じた製品化も可能である。（本事業の概要を図-5に示す）

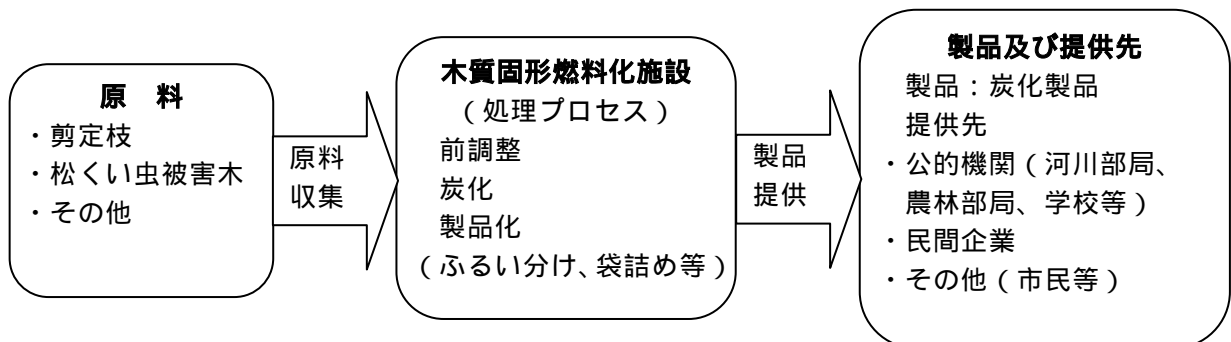


図-5 剪定枝等の木質固形燃料化事業

汚水処理施設で発生する汚泥の燃料化事業

汚水処理施設にはコミュニティ・プラント施設、農業集落排水施設及び下水処理場施設がある。コミュニティ・プラント施設及び農業集落排水施設で発生する汚泥（余剰汚泥）は、し尿処理場で焼却処分が行われている。バイオマス利活用としては、今後、汚泥の集約処理（汚泥脱水）を行い、汚泥の有する特性（有価資源）を考慮し汚泥の燃料化等を図ることが望まれる。その際、し尿処理施設や設備能力及び改築・更新時期に対応させることが重要である。（本事業の概要を図-6に示す）

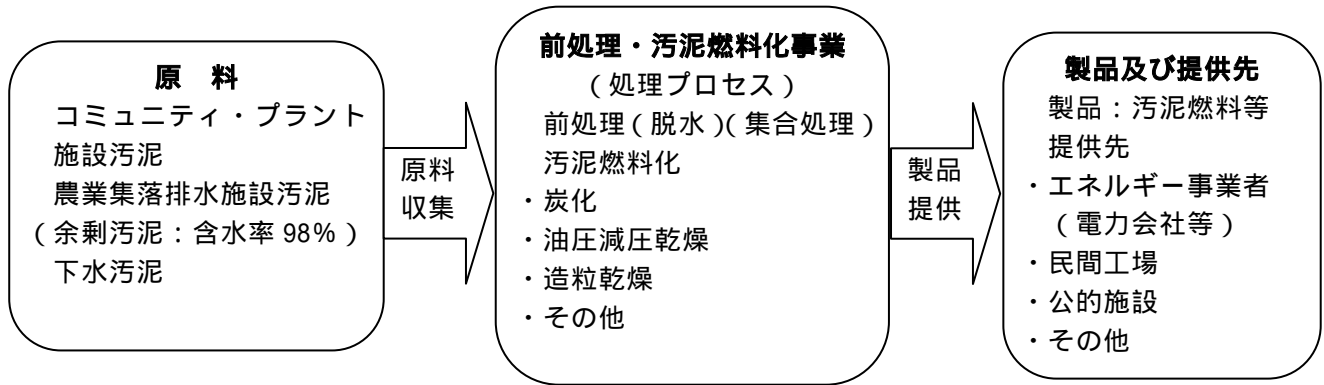
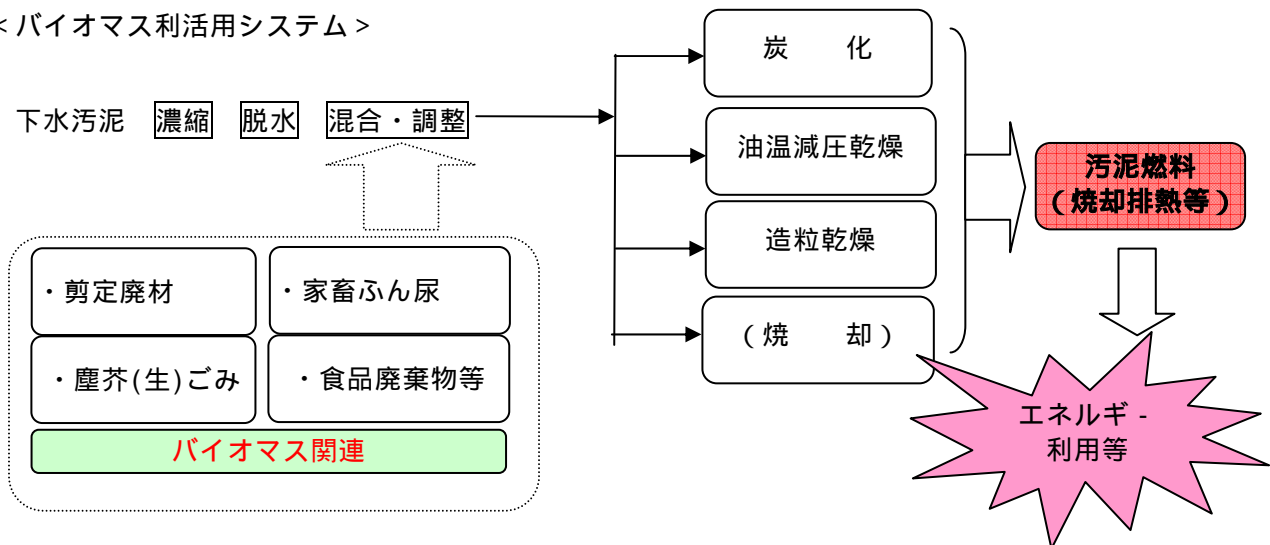


図-6 汚水処理施設で発生する汚泥の燃料化事業

下水処理場施設で発生する汚泥は、全量、生脱水汚泥にて民間委託によりセメント原料として処分及び利用されている。バイオマスの利活用という視点では、下水汚泥が本来有する有価物の汚泥燃料化等の視点が必要となる。なお、下水道施設の事業運営の中で経済性、安全性及び環境配慮を比較検討し、施設の老朽化や改築・更新時期に対応することが望まれる。

最近では、下水汚泥に様々なバイオマス資源を含め汚泥燃料化を行う事業も始められた。（本事業の概要を図-7に示す）

< バイオマス利活用システム >



（「下水道施設を活用した地域バイオマスの利活用推進（国交省下水道部）」を引用）

図-7 バイオマス利活用システムの概要

油脂資源、でんぷん資源利用の燃料化促進事業

太田市は、自動車産業で有名な都市であるとともに、群馬県は、全国でも自動車保有台数において上位に位置する県であり、バイオ燃料への取り組みは社会的な要請である。生産調整水田の未利用地を使用し、地域の自然環境、気象条件等に適した油脂資源（菜の花、ひまわり等）やでんぷん資源類（工業用稲、トウモロコシ等）を栽培する。

バイオ燃料化事業は実証段階であるが、社会的要請や将来への大きな可能性に期待し本事業を構想のメニューの一部に加え、燃料化利用の促進を図る。市の役割は、都市環境保全のために安定したバイオ燃料の普及拡大・促進とし、そのための事業者支援、耕種農家の所得支援及びバイオ燃料の利用を積極的に推進する。（本事業の概要を図-8に示す）

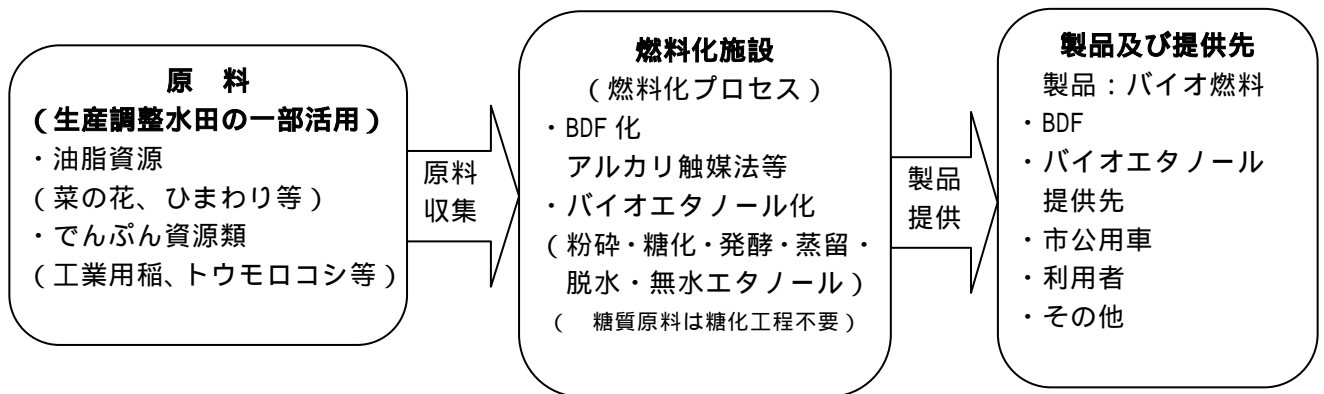


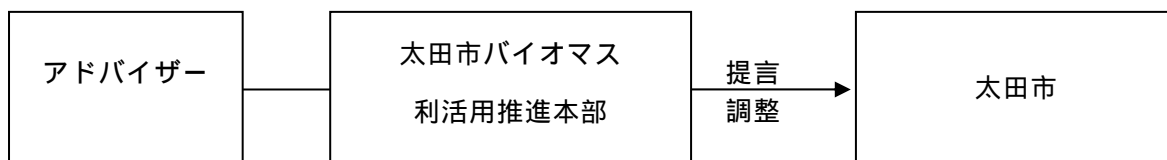
図-8 油脂資源、でんぷん資源利用の燃料化促進事業

(2) バイオマスの利活用推進体制

バイオマスタウン構想の事業推進に当たり、本市が主体となりバイオマス利活用に関する提言及び調整のための太田市バイオマス利活用推進本部を設置する。

推進本部のメンバーは、各事業に係る団体の代表者、企業、学識経験者及び市民の代表等で構成し、アドバイザーとしては、コンサルタント等の活用を図る。

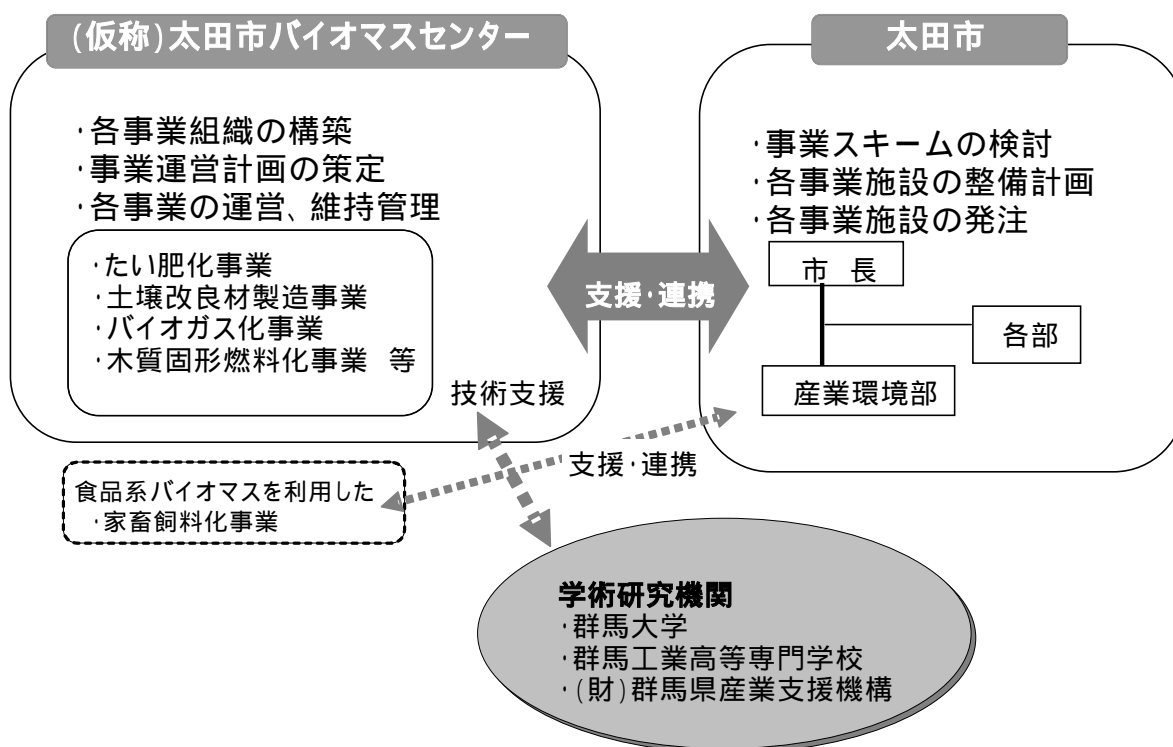
(推進体制)



(3) 事業実施体制

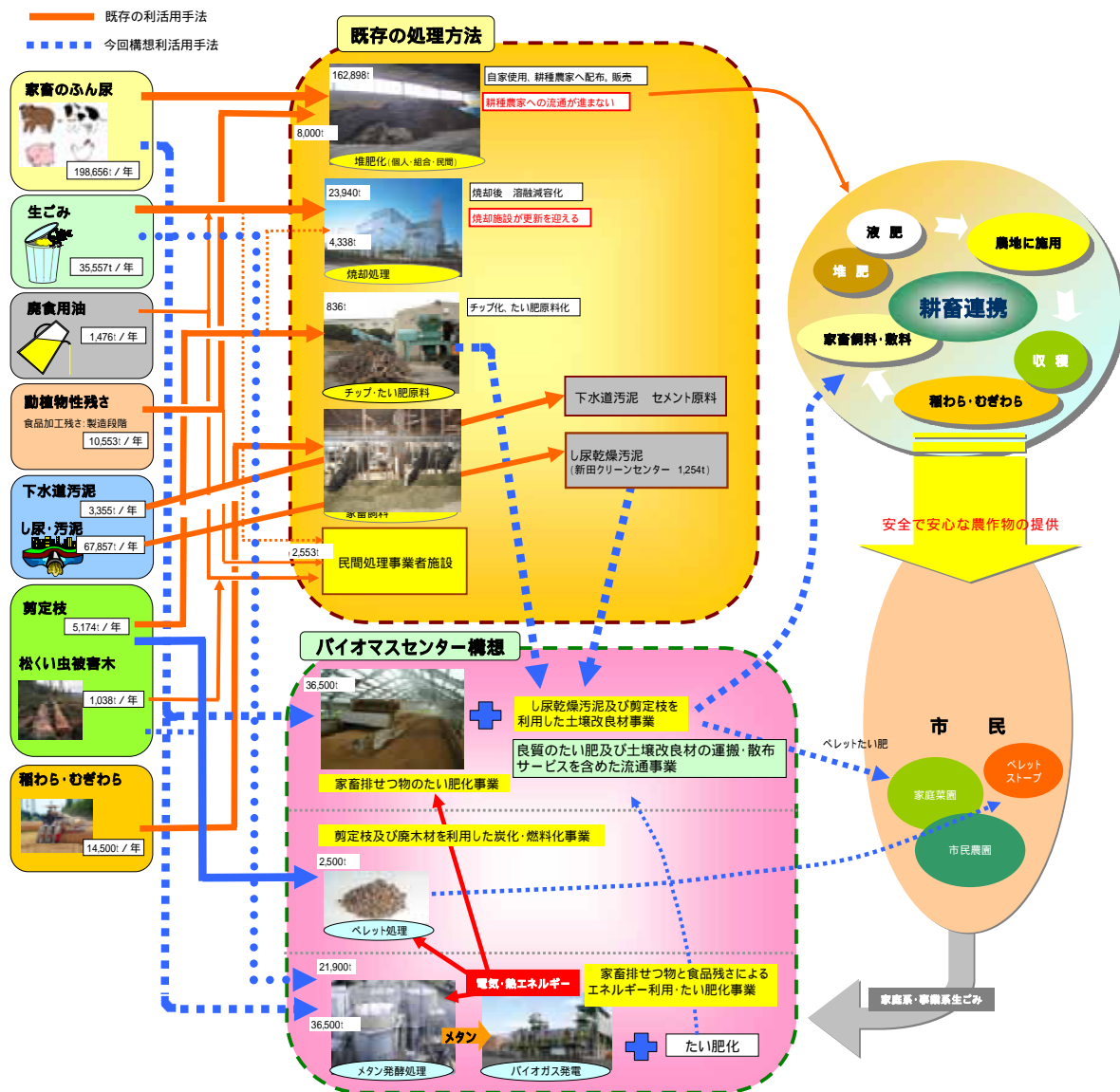
本構想書の事業を具現化するための事業実施体制として、「(仮称)太田市バイオマスセンター」を太田市バイオマスタウンの中核として位置づけ、事業を実施するために必要な業務を行う。

太田市バイオマスタウン事業実施体制図(案)



【(仮称)太田市のバイオマスセンターのイメージ図】

(仮称)太田市のバイオマスセンターによるバイオマスの利活用のイメージを(図-9)に示すが、オレンジの矢印が既設の処理の流れで、青の矢印(破線)が、バイオマスタウン構想事業の流れである。



- ・ バイオマスセンターのエネルギー利用(再生可能エネルギー)により年間2,948t/年のCO₂削減が可能となる。
- ・ 森林吸収量で言えば888haの森林面積に相当する。

(図-9)(仮称)太田市バイオマスセンターによるバイオマス利活用イメージ図

(4) 取組工程

バイオマス利活用事業の取組み工程の概略は以下の通りである。

| 事業項目 | | H18 年度 | H19 年度 | H20 年度 | H21 年度 | H22 年度 (2010) | H23 年度 以降 |
|--|--|---------------------------------|------------|------------------|--------|------------------|--------------|
| 循環型有機農業の実現 | 食品廃棄物を利用した家畜の飼料化 | ↑ 構 想 書 作 成 ↓ | 担当部局の判断で検討 | | | | |
| | 家畜排せつ物のたい肥化及びし尿乾燥汚泥及び剪定枝を利用した土壌改良材製造事業 | | 調査 | 導入利用に向け検討(F S) | 設計 | 建設 | 事業開始 |
| | 家畜排せつ物及び食品残さによるエネルギー利用・たい肥化(バイオガス化) | | 調査 | 導入利用に向け検討(F S) | 設計 | 建設 | 事業開始 |
| | 剪定枝の炭化製品(木質固形燃料化事業) | | 調査 | 導入利用に向け検討(F S) | 設計 建設 | | 事業開始 |
| | 汚水処理(コミブラ・農集排・下水道)施設で発生する汚泥の燃料化 | | 担当部局の判断で検討 | | | | |
| 油脂資源・でんぷん資源利用による燃料化促進(BDF 化・バイオエタノール化) | | | 担当部局の判断で検討 | | | | |

FS(Feasibility Study):実行可能性調査

事業の優先度に応じ、短期目標である平成 22 年度までに事業開始を行い、年度毎にバイオマスの利活用率を高め、平成 32 年度(中・長期目標)までに目標率の達成を目指す。

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(90%)

家畜排せつ物、厨芥ごみ(生ゴミ)、事業系食品廃棄物、し尿・浄化槽汚泥、コミュニティ・プラント施設汚泥及び農業集落排水施設汚泥のリサイクル、剪定枝の有効利用を進めることにより、90%以上の利活用を目標とする。

未利用系バイオマス(40%)

農業系の非食用部バイオマスの有効利用(耕畜循環利用)を図る。

太田市バイオマスタウン構想 利活用目標一覧表

| バイオマス | 賦存量 | | 利活用目標 | | 利活用方法 | 利活用 目標率 (%) ¹ |
|------------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------------|--------------------------------|
| | 湿潤量 (t/年) | 炭素換算 (t/年) | 湿潤量 (t/年) | 炭素換算 (t/年) | | |
| 廃棄物系バイオマス | | | | | | |
| 家畜排せつ物 | 198,656 | 11,854 | 198,656 | 11,854 | たい肥、液肥、土壌改良材 | 100 |
| 厨芥ごみ(生ゴミ) (家庭系+事業系) | 35,577 | 1,573 | 27,237 | 1,204 | | 77 |
| 廃食用油 | 1,476 | 1,054 | 1,200 | 857 | | 81 |
| 事業系食品廃棄物 | 10,553 | 466 | 10,553 | 466 | 飼料 | 100 |
| 事業系発生木材 | 11,192 | 4,718 | 9,602 | 4,048 | | 85 |
| 古紙 | 6,370 | 2,263 | 6,370 | 2,263 | 再生紙原料 | 100 |
| 剪定枝 | 5,174 | 1,152 | 3,336 | 743 | 炭化製品、たい肥、土壌改良材 | 64 |
| し尿・汚泥 | 67,857 | 521 | 67,857 | 521 | 漆喰原料、肥料、土壌改良材、汚泥燃料 | 100 |
| 下水汚泥 | 3,355 | 322 | 3,355 | 322 | セメント原料、汚泥燃料 | 100 |
| (炭素量換算利用率) | | 23,923 | | 22,278 | | 93 |
| 未利用バイオマス | | | | | | |
| 稲わら類 | 12,373 | 3,542 | 6,000 | 1,718 | たい肥 | 49 |
| 稲もみがら | 3,006 | 861 | 3,006 | 861 | | 100 |
| ふすま類 | 4,339 | 1,242 | 521 | 149 | | 12 |
| ふすま | 1,054 | 302 | 358 | 102 | | 34 |
| 野菜残さ | 9,006 | 737 | 3,602 | 295 | | 40 |
| 松くい虫被害木 | 1,038 | 226 | 1,038 | 226 | | 100 |
| (炭素量換算利用率) | | 6,910 | | 3,351 | | 48 |

| | | | | | | |
|------------|-------|-------|-------|-----|----------|------|
| 資源作物 2 | | | | | | |
| 菜の花 | 1,163 | 332 | 0 | 0 | B D F | 0 |
| ひまわり | 914 | 131 | 0 | 0 | B D F | 0 |
| 工業用稲 | 2,706 | 502 | 1,353 | 251 | バイオエタノール | 50.0 |
| トウモロコシ | 731 | 121 | 0 | 0 | バイオエタノール | 0 |
| (炭素量換算利用率) | | 1,086 | | 251 | | 23.0 |

1 年度毎にバイオマスの利活用率を高め、目標率の達成を目指す。

2 各々単独に生産調整水田(未利用地及び稲作時期未利用地合計)を活用し生産した場合の推計値を示す。利活用目標欄は、収穫量の多い作物の量を示す。

(2) 期待される効果

廃棄物系バイオマス

家畜排せつ物をたい肥化して水田や畑（野菜、果樹）へ提供し、有機農法を促進することにより米や野菜及び果樹の質を高める。また、家畜排せつ物の適正な処理を行うことにより、群馬県東部地域の地下水の環境改善や都市の水瓶である河川（利根川及び渡良瀬川）水の水質向上等に貢献することが期待できる。今後、油脂資源やでんぷん資源（工業用稲等）を利用したバイオ燃料化への取組みが活発になる。その際のたい肥としても十分期待ができ、地域循環型社会を構築することに貢献できる。

剪定枝は、加工製品（チップ等）としてはたい肥や土壌改良材の副資材・水分調整材として、また、原油価格の高騰により燃料化利用の期待もあり、地域社会において大きな可能性を有している。

現在、でんぷん資源を利用したバイオ燃料化への取組みが世界的に活発になっているが、事業系食品廃棄物を利用した飼料生産に取り組むことで、家畜飼料供給源の多様化を模索することにより畜産農家への飼料の安定供給の一助となることが期待される。

汚水処理施設（コミュニティ・プラント施設、農業集落排水施設及び下水処理場）から発生する汚泥の燃料化事業は汚泥の有価資源としての特性に着目したもので、地域における化石燃料代替資源として活用を図れる。一方のし尿汚泥は土壌改良材にすることで、地域特産のヤマトイモをはじめとする農作物の連作障害を防ぐ効果が期待できる。

未利用バイオマス

農作物非食用部の稲わら・もみがら等の未利用バイオマスについては、たい肥化施設での副資材利用等で使用の拡大が期待できる。

資源作物

菜の花・ひまわり等の油脂資源や工業用稲・トウモロコシ等のでんぷん資源類を活用したバイオ燃料事業は、時代の要請であるとともに生産調整水田の有効活用にもなり、また菜の花畑やひまわり畑は観光資源として地域への集客が期待できる。

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

平成 17 年 1 月には、旧新田町が主体となり、新田地域を対象にバイオマス利活用地区計画が作成された。メンバーは、学識経験者、民間企業代表者、農協共同組合代表及び公共団体代表で構成され「新田町バイオマス利活用調査検討委員会」が設置され協議された。

1 市 3 町の合併対応を受け、太田市が主体となり、平成 18 年 12 月に新たに「太田市バイオマスタウン構想策定検討委員会」を設置し、太田市全域を対象にバイオマスタウン構想の策定と具体化に向けた検討を行った。

9. 地域のバイオマス賦存量及び現在の利用状況

| バイオマス | 賦存量 | | 変換・処理 方法 | 仕向量 | | 利用・販売 | 利用率 (%) |
|------------------------|--------------|---------------|-------------|--------------|---------------|----------------|------------|
| | 湿潤量 (t/年) | 炭素換算 (t/年) | | 湿潤量 (t/年) | 炭素換算 (t/年) | | |
| 廃棄物系バイオマス | | | | | | | 72.6 |
| 家畜排せつ物 | 198,656 | 11,854 | たい肥化、液肥化 | 162,899 | 9,720 | 農地還元 | 82.0 |
| 厨芥ごみ（生ゴミ） （家庭系+事業系） | 33,577 | 1,573 | コンポスト（家庭） | 5,337 | 236 | | 15.0 |
| 廃食用油 | 1,476 | 1,054 | | 1,121 | 800 | | 75.9 |
| 事業系食品廃棄物 | 10,553 | 466 | たい肥化・飼料化 | 8,548 | 378 | | 81.0 |
| 事業系発生木材 | 11,192 | 4,718 | | 7,146 | 2,949 | | 62.5 |
| 古紙 | 6,370 | 2,263 | | 6,370 | 2,263 | 再生紙原料 | 100.0 |
| 剪定枝 | 5,174 | 1,152 | 破碎・粉碎 | 836 | 186 | 市民提供 （農地還元） | 10.8 |
| し尿・汚泥 | 67,857 | 521 | 焼却 | 67,857 | 521 | 漆喰原料、農地還元、市民提供 | 100.0 |
| 下水汚泥 | 3,355 | 322 | （民間委託） | 3,355 | 322 | セメント原料 | 100.0 |
| 未利用バイオマス | | | | | | | 22.2 |
| 稲わら類 | 12,373 | 3,542 | 飼料化・敷料・たい肥化 | 2,227 | 638 | 畜産利用 農地還元 | 18.0 |
| 稲もみがら | 3,006 | 861 | たい肥化 | 721 | 206 | 農地還元 | 24.0 |
| ふすま類 | 4,339 | 1,242 | | 521 | 149 | 農地還元 | 12.0 |
| ふすま | 1,054 | 302 | たい肥化 | 64 | 18 | 農地還元 | 6.1 |
| 野菜残さ | 9,006 | 737 | | 3,602 | 295 | 農地還元 | 40.0 |
| 松くい虫被害木 | 1,038 | 226 | | 1,038 | 226 | | 100.0 |

| | | | | | | | |
|--------|-------|-----|--|---|---|--|---|
| 資源作物 | | | | | | | 0 |
| 菜の花 | 1,163 | 332 | | 0 | 0 | | 0 |
| ひまわり | 914 | 131 | | 0 | 0 | | 0 |
| 工業用稲 | 2,706 | 502 | | 0 | 0 | | 0 |
| トウモロコシ | 731 | 121 | | 0 | 0 | | 0 |

各々単独に生産調整水田（未利用地及び稲作時期未利用地合計）を活用し生産した場合の推計値を示す。

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（旧太田市）では、地域省エネルギー、地域新エネルギーのビジョン策定を平成13年度、平成15年度に行い各種事業を実施してきた。又、バイオマスのリサイクル施設としては、旧新田町に剪定枝のリサイクル化施設（緑のリサイクルセンター）が建設され、平成17年から処理を開始し

ている。

バイオマス利活用への積極的な取組みは、本構想後のこれからと考えている。

(2) 推進体制

- ・新田町バイオマス利活用調査検討委員会（旧新田町バイオマス利活用地区計画作成）
- ・太田市バイオマスタウン構想策定検討委員会（太田市バイオマスタウン構想策定）
- ・太田市バイオマス利活用推進本部（太田市バイオマスタウン事業化計画書策定）

(3) 関連事業・計画

- ・太田市環境基本計画改訂（平成 19 年 3 月）
- ・太田市地域新エネルギービジョン改訂（平成 19 年 2 月）

旧太田市を対象とした環境基本計画（平成 14 年 3 月）、地域省エネルギービジョン（平成 14 年 2 月）及び地域新エネルギービジョン（平成 16 年 3 月）が既存の計画としてある。合併に伴い 1 市 3 町の地域を対象に、基本計画及びビジョンの内容を見直した。バイオマスタウン構想ではこれら関連事業・計画との整合を図るよう努めた。

(4) 既存施設

- ・新田緑のリサイクルセンター（剪定枝のリサイクル施設）

1.1. バイオマスタウン構想の更新経緯

今回、事業化計画作成の取り組み経緯としては、地域の課題等を洗い出すと共にバイオマスの賦存量や利用可能量、需要量の精査も行った。

また、社会的な背景としては「食品リサイクル法の改正」「地球温暖化対策」「原油価格（燃料）の高騰」「飼料の高騰」等の諸々の現象や状況を踏まえ、地域が求めており、効果的な事業を優先的に取り組むことを基本とした。

その中で更新にあたり新たな取り組みとしては、最大の賦存量である家畜排せつ物のマテリアル利用だけではなく、エネルギー利用を図ることで、再生可能エネルギー利用による地球温暖化対策及び原油価格の高騰対策までを地域内で行えること、またその際、未利用量としては家畜排せつ物に次ぐ「生ゴミ（家庭系＋事業系）」を加えることで、より大きなカロリーを生み出すことと、既存の処理方法である「焼却」に費やすエネルギーを削減できる 2 つのメリットを考えた。

また、木質系バイオマスについては固形燃料化とすることで、家庭から、農業、事業所と広範な分野で利用ができ、残さについても土壌改良材等の多段的な利用を考えた。