

白井市バイオマスタウン構想

1. 策定日 平成17年12月21日

2. 対象地域
白井市

3. 地域の現状

本市は、昭和39年9月、人口約8,000人のまちとして町制を施行し、梨栽培や稲作など首都近郊の優良な農業地域として発展してきたが、昭和40年代の工業団地の造成、昭和54年からの千葉ニュータウンの入居などにより、人口が増加し、近年は首都近郊都市としての性格を強め、平成13年4月には市制を施行した。

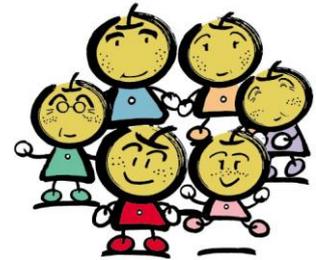
①経済的特色

本市の主な産業は、農業と工業である。農業は、梨の生産全国一の千葉県の中で、最大の栽培面積330haを誇り、「たべてみて笑顔ひろがる白井の梨」のキャッチフレーズやイメージキャラクター「なし坊」などを使って「幸水」「豊水」梨のより一層のブランド化を目指している。

工業団地は、総面積190ha約350社が進出しており、工業製品出荷額は、平成3年度の約1,350億円をピークに、現在はその7割の水準で推移している。



なし坊



なし坊ファミリー

②社会的特色 — 自治体初のISO14001認証取得 —

本市は、近年の交通網の整備により、都心や千葉市への通勤者の居住地として混住化が進むとともに、人口増が続いている。

都市化に伴い、ごみの増加、大消費地に近く緑（山林）が多いことから、不法投棄の多発などの環境問題が生じてきた。

このようなことから、平成8年度には市の第三次総合計画で「環境共生のまちづくり」を先導的施策に掲げ、平成8年10月には「環境都市宣言」を行い、広く環境保全の必要性を啓発している。

また、平成10年1月には、自治体で全国初となるISO14001の認証を取得し、地球温暖化の防止や持続的発展が可能な社会の構築などに取り組んでいる。

③地理的特色

本市は千葉県の北西部、印旛地域の最西部に位置し、都心から30kmの距離にあり、3市2村にまたがる千葉ニュータウンの東京方面の玄関口にあたり、総面積は35.41km²で東西に8.7km、南北に7.7kmの広がりをもっている。

東は印西市、八千代市、西は鎌ヶ谷市、南は船橋市、北は柏市に接しており、標高は20mから30mで概して平坦な下総台地からなり、年間平均気温は14.5度と温和な気候と地味肥沃な土地に恵まれ、全国有数の梨の産地として知られている。



④行政上の地域指定

印西都市計画区域

4. バイオマスタウン形成上の基本的な構想

本市は、都市部と農村部が共存する首都近郊地域のまちとして、日常生活からの生ごみ、梨等の剪定枝、工業団地内企業から発生する紙くず等可燃ごみなど焼却処分しているバイオマス資源を、堆肥化施設、乾式メタン発酵・発電施設、飼料化施設、炭化施設やこれから計画のあるガス化発電施設で有効に活用し、資源循環型社会を目指し、快適な住環境を構築していく。

(1) 地域のバイオマス利活用方法

①バイオマスの現状と利活用方法

●剪定枝の活用

○公共施設や家庭剪定枝等のたい肥化

市役所や街路・公園などの公共施設等や家庭から発生する剪定枝や刈り草などの発生

量は年間約1,586 tで、そのほとんどを印西クリーンセンター（ごみ焼却施設）で焼却処分されており、焼却灰は最終処分場で埋め立て処理をしてきた。

○梨剪定枝の炭化とガス化

梨剪定枝の排出量は年間約2,100 tで、そのほとんどが焼却処分され、灰は畑にまかれている。しかし、近年の都市化の進展に伴い、住宅地周辺での剪定枝の焼却による煙、灰の飛散などの問題が発生している。

これらの問題点を解決するため、市内民間施設においてガス化発電の原料としても活用する。

●生ごみの活用

○公共施設等生ごみのたい肥化

学校給食共同調理場から発生する生ごみの発生量は年間約14 tで、市内民間施設においてたい肥化している。

これらの生ごみについては、今後もより一層の効率的な収集、たい肥製造、利用体制を整え安定的な利活用を図る。

○家庭生ごみのたい肥化

家庭から排出される生ごみの排出量は年間約4,200 tで、これまで、市が生ごみたい肥化容器等を購入した市民に対し助成し、市民農園等への農地還元を進めてきている。しかし、利活用は5%程度にとどまっていることから、一部地域において試験的に分別収集体制の確立などを図り、市内民間施設でのたい肥化を検討する。

●事業系可燃ごみの活用

○紙くず等可燃ごみのガス化発電

市内の事業所から排出される紙くず等可燃ごみの排出量は年間約1,237 tで、そのほとんどを印西クリーンセンター（ごみ焼却施設）で焼却処分されており、焼却灰は最終処分場で埋め立て処理をしてきた。近年、この事業系ごみが増加傾向にある。

このようなことから工業団地協議会企業から発生する紙くず等可燃ごみをガス化発電に利用し、施設内で活用し余剰電力を地域に還元する。

●家庭廃食用油の活用

○家庭廃食用油の工業原料化

家庭の廃食用油は、インクの原材料として再利用を行っている。

②既存のバイオマス施設

市内のバイオマス施設は、現在民間事業者1社が生ごみ等をたい肥化する施設などを設置し、稼働している。

施設名	変換及び利活用方法
堆肥化施設	生ごみ等を破碎・乾燥の後、60日前後の好気性発酵でたい肥化し、農家・家庭園芸用に提供している。
乾式メタン発酵・発電施設	生ごみと刈り草等を混合し、密閉状態の嫌気性発酵により、メタンガスを取り出し、ガスエンジンの燃料として発電を行い、施設内で利用し、余剰電力が発生した場合は地域に還元する。
飼料化施設	生ごみ等を破碎し、10%まで乾燥させ、畜産農家（養鶏・養豚）、近隣の牧場に提供している。また、飼料メーカー等への売却も検討している。

③今後整備する施設

施設名	変換及び利活用方法
ガス化発電施設	民間事業者が、紙くず等可燃ごみや剪定枝を高効率のボイラー燃料として使用し、発電タービンの熱源として利用する。発電能力は1,800kWh、発電効率は16%を計画している。 (図1) ガス化発電施設フローシート

(図2) 白井市バイオマス利用図

5. バイオ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利用率

昭和40年代から造成された工業団地には約350社が進出しており、近年事業系ごみが増加傾向にあり、そのほとんどが焼却処分されている。この様なことから工業団地協議会企業及び他地域から発生する紙くず等可燃ごみをガス化発電に利用する。

また、現在焼却処分されている公共施設や家庭から排出される剪定枝約1,500tをたい肥化することや、家庭系生ごみ4,200tについては、一部地域において試験回収を行いたい肥製造を検討し、10年以内に廃棄物系バイオマスの90%以上の利活用を目指す。

○未利用バイオマス利用率

本市は、梨の産地として県内一の栽培面積があり、毎年2,100トンの剪定枝が発生し、その処理のほとんどが焼却処分されており、剪定枝の有効利用はほとんどなされていない。このようなことから梨剪定枝を炭化し、たい肥の腐熟促進剤や土壌改良材やガス化発電の原料として利用することで、未利用バイオマスの40%以上の利活用を目指す。

(2) 期待される効果

- ・ごみ焼却量の削減
- ・野焼きの抑制・防止
- ・バイオマス技術によるエネルギー製造

6. 地域のこれまでのバイオマス利活用の取組状況

(1) 経緯

①生ごみ処理容器等購入費助成

市民自らが生ごみのたい肥化をすることにより、ごみの減量化と資源化を図るため、生ごみ肥料化容器及び生ごみ処理機を購入した者に対し助成金を交付しており、全世帯の約1割が設置している。

②廃食用油の分別収集

平成5年10月からモデル地区を設定し廃食用油の回収を行い、その後市出先機関10か所に回収容器を設置している。集められた廃食用油は、インクの原材料として再利用されている。

(2) 推進体制

- ・廃棄物減量等推進審議会
- ・堆肥化等協議会

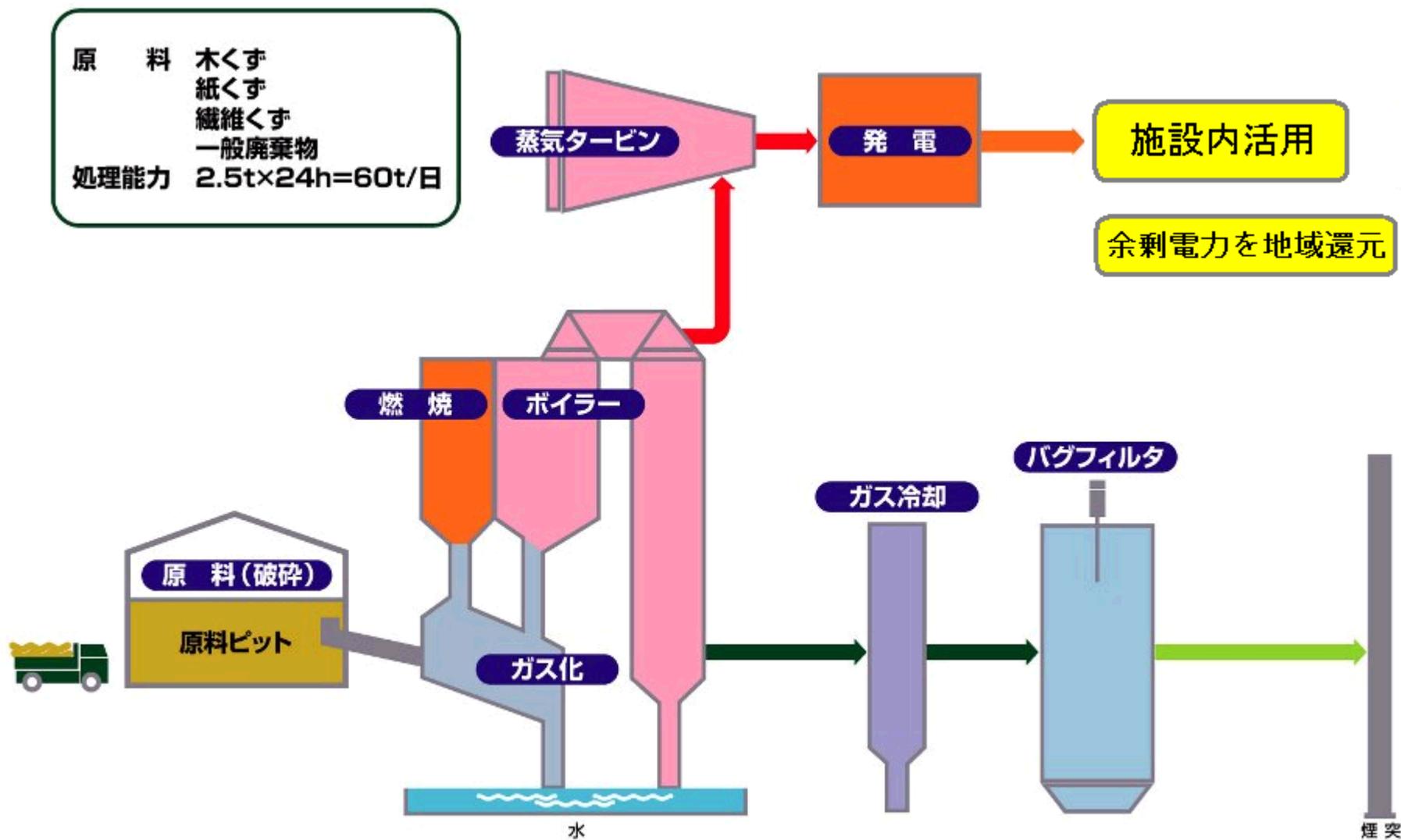
(3) 関連事業・計画

- ・環境基本計画 平成14年3月
- ・堆肥化計画書 平成17年3月

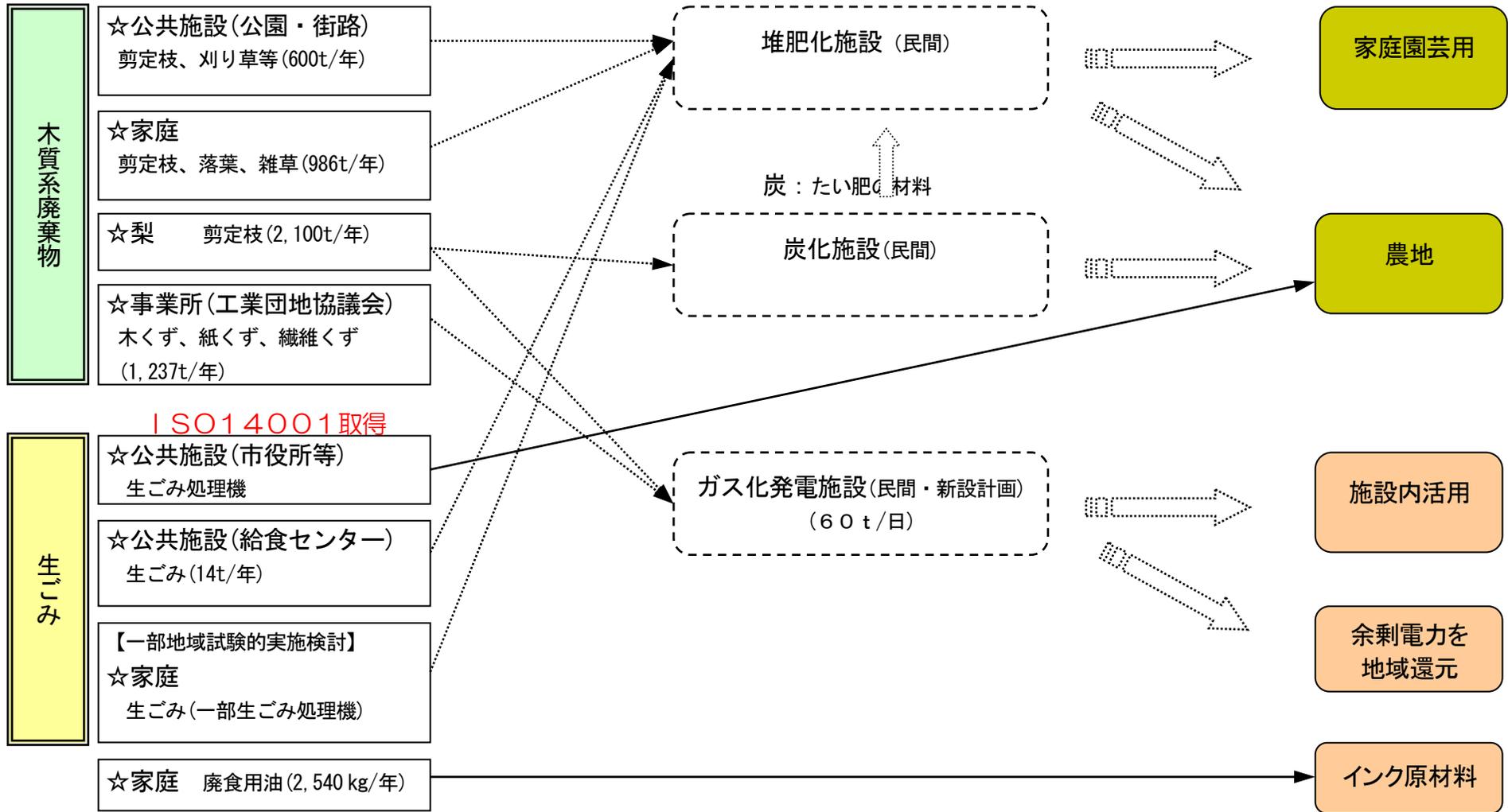
(4) 既存施設

- ・生ごみ堆肥化施設 民間施設
- ・メタンガス発電施設 民間施設
- ・飼料化施設 民間施設

(図1) ガス化発電施設フローシート



(図2) 白井市バイオマス利用図



(凡例) 今後の計画