

前橋市バイオマスタウン構想

- 1 提出日 平成 22 年 2 月 22 日
- 2 提出者 前橋市農政部農林課
住 所：〒371-8601
前橋市大手町二丁目 12 番 1 号
電 話：027-898-6705
F A X：027-223-8527
メールアドレス：nousei@city.maebashi.gunma.jp

- 3 対象地域
群馬県前橋市
- 4 構想の実施主体
群馬県前橋市

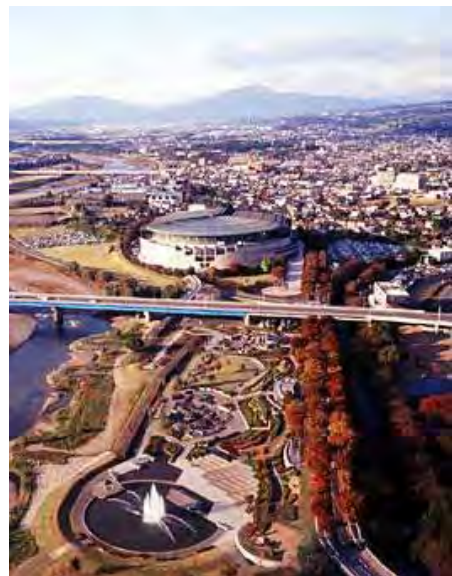
5 地域の現状

(1) 経済的特色

前橋市は、平成 16 年 12 月に大胡町・宮城村・粕川村と合併し、平成 21 年 4 月には県内初の中核市へ移行するとともに、同年 5 月には富士見村と合併した。平成 17 年国勢調査による本市の産業就業別人口は、第 1 次産業 9,458 人（構成比 5.6%）、第 2 次産業 41,348 人（同 24.7%）、第 3 次産業 116,628 人（同 69.7%）で第 3 次産業が大きな割合を占める。本市は群馬県の政治・経済・文化の中心都市であり、多くの行政機関や金融保険業等のサービス産業が集積している。中心市街地の再生では、大型空き店舗を公共施設等が入った複合施設に再生するなど、活性化に向けた取組を行っている。また、平成 14 年度に企業誘致条例を制定するなど、産業振興と雇用拡大を目指している。

年間商品販売額（卸売業・小売業）は、平成 19 年現在、約 2 兆 3,956 億円となって、35.1%を占めている。平成 9 年の販売額を 1.0 とした推移を見ると、平成 16 年までは、昨今の厳しい経済情勢を反映した結果となっているが、平成 19 年に 1.30 と急浮上した。その要因としては、大型ショッピングセンター進出による影響が挙げられる。

製造品出荷額等は、平成 19 年現在、約 6,067 億円となっており、県全体の約 7.5%を占めている。平成 9 年の出荷額 673,340 百万円を 1.0 とした推移を見ると、平成 14 年には 0.95 と、経済停滞の影響を受け、工業生産力は低下の傾向にあり、平成 18 年は 0.89 となったが、現在は、回復の兆



グリーンドーム前橋

しが見られる。

農業産出額は、平成 18 年現在、約 387 億円となっており、県全体の約 17.2%を占めている。平成 9 年の産出額を 1.0 とした推移では、平成 18 年は 0.93 となっている。これは、経済情勢だけでなく、農業従事者の高齢化や担い手不足等も大きく影響しているものと思われる。

【畜産業】

本市は全国有数の農業都市であり、農業産出額は全国 10 位のポジションにある。このうち畜産業のウェイトが 6 割強と高く（全国平均は 3 割弱）、その産出額は全国第 5 位である（平成 18 年農林水産省統計）。

表 1 前橋市の畜産業の概要

	飼育戸数（戸）	飼育頭数（頭・羽）	産出額（千万円）
乳用牛	236	12,120	730
肉用牛	173	16,930	329
豚	125	181,900	900
鶏	29	1,192,000	510
畜産合計			2,502
（参考）農業産出額総計			3,873

出典：農林水産省統計 飼育戸数、飼育頭数は平成 19 年畜産統計調査。

※鶏の飼養羽数は種鶏を除く成鶏めす（6 か月以上）羽数。産出額は平成 18 年生産農業所得統計。畜産合計には、上記以外の畜産の産出額を含む。

【食料品製造業】

食料品製造業は本市の地域産業を支える柱の一つである。食料品製造業の出荷額は 1,100 億円（2004 年）で県内 1 位、工業全体の出荷額に占める割合も 17%と大きい（全国平均約 8%）。本市の食料品製造業は、豆腐製造等水を多量に使う業種が多いことが特徴である。

表 2 前橋市の食料品製造業のウェイト

	前橋市	全国
事業所数		
工業全体	629	271,088
うち食料品製造業	107（17%）	33,910（13%）
製造品出荷額【億円】		
工業全体	6,537	2,844,721
うち食料品製造業	1,101（17%）	227,990（8%）

※従業員 4 人以上の事業所。食料品製造業の（）内の数値は、工業全体に占める割合。

【林業】

本市の面積 31,164ha のうち、林野面積は 7,370ha、林野率は 23.6%である。

所有形態別の森林面積は、国有林 952ha、民有林 6,418ha である。民有林のうち、人工林が 3,828ha であり、人工林率は 59.6%となっている。

森林所有者においては、就業構造の変化、木材価格の長期低迷等により、山林労働者の激減や高齢化が進行するとともに、林業経営者の後継者問題や労働意欲の低下等厳しい現状にある。

なお、本市の特用林産物としてシイタケ等が生産されているが、生産者は減少傾向にある。

【農業】

本市の畜産業を除く農業生産物では、米麦のほか、きゅうり、ねぎ、だいこん、ほうれんそう、果樹等の栽培が盛んである。特にきゅうりは「Gブランド」として、生産の大半が首都圏に出荷されている。きゅうり、トマト、いちごは、施設園芸農家で栽培が行われている。

また、平成 20 年度から農商工連携の「前橋市さつまいも加工研究会」を組織し、遊休農地を活用してさつまいもを栽培し、収穫したさつまいもを利用した前橋市産芋焼酎「赤城の恵」製造の実証実験を行っている。

表 3 野菜の収穫量

品目	作付面積	収穫量
だいこん	121 ha	4,037 t
にんじん	9 ha	145 t
はくさい	34 ha	692 t
キャベツ	109 ha	3,314 t
ほうれんそう	465 ha	5,040 t
レタス	9 ha	167 t
ねぎ	231 ha	5,318 t
たまねぎ	90 ha	4,746 t
きゅうり	168 ha	11,336 t
なす	84 ha	2,449 t
トマト	32 ha	2,366 t

表 4 果樹の収穫量

品目	果樹面積	収穫量
りんご	17 ha	153 t
ぶどう	11 ha	47 t
日本なし	57 ha	1,150 t
もも	18 ha	100 t
すもも	4 ha	28 t
うめ	50 ha	197 t
キウイフルーツ	10 ha	78 t

(出典：農林水産省「平成 19 年（産）作物統計調査」)

【工業】

本市では、「輸送機器」、「食料品」、「機械」、「電気機器」等の産業が立地しており、全体的に特定の業種に偏ることなく、また、大企業を頂点としたピラミッド構造にもならず、非常にバランスの取れた産業構造となっている。

さらに、高い技術力を背景に研究開発型企业が多く立地していることも、本市工業の特徴の一つである。

【観光】

本市には、多くの伝統行事や祭りがあり、四大イベントである、新春の「初市まつり」、夏の「七夕まつり」「花火大会」、秋の「前橋まつり」には、市内だけでなく県内外からも多くの人が集まる。

観光スポットとしては、代表的な都市公園として敷島公園と前橋公園がある。敷島公園は、平地林としては国内最大級を誇る松林と、美しい観光スポットの「ばら園」があることで知られる。花の名所としては、財団法人日本さくらの会の「日本さくら名所百選」に選出された「赤城南面

千本桜」や、約 3 km にわたり 30,000 本ものヤマツツジが咲き競う「三夜沢赤城神社参道^{みよさわ}」等がある。

表 5 前橋市の主な観光スポット

敷島公園（全国でも珍しい約 2,700 本の松林がある）、ばら園
前橋文学館（市民の芸術文化活動のひとつの拠点）
グリーンドーム前橋（世界最大級を誇る張弦梁）
大室公園（史跡の保存活用により歴史公園的機能も兼ねた総合公園）
広瀬川河畔緑地（広瀬川詩の道）
前橋公園（前橋最初の公園で桜の名所）
あいのやまの湯（荻窪公園温水利用健康づくり施設）
赤城高原牧場クローネンベルク・ドイツ村（ドイツの農村を再現したテーマパーク）
ぐんまフラワーパーク（花の楽園）
大胡ぐりーんふらわー牧場（オランダ型風車がシンボル）
粕川温泉元気ランド（日帰り温泉施設）
富士見温泉見晴らしの湯ふれあい館（日帰り温泉施設）
赤城南面千本桜とみやぎ千本桜の森公園（約 1,000 本の桜と芝桜の名所）
赤城白樺牧場（約 10 万株のレンゲツツジが群生する）



前橋まつり（だんべえ踊り）



ぐんまフラワーパーク



赤城南面千本桜



敷島公園ばら園

（２）社会的特色

【人口】

本市の人口は、明治 25 年の市制施行当時は 31,967 人であったが、平成 21 年 9 月 30 日現在では 341,024 人となり、約 11 倍に増加した。

人口の分布状態は、本庁管内 61,535 人（18.0%）、支所・出張所管内 279,489 人（82.0%）である。ただし、都市化の進展に伴い支所・出張所管内における工業、住宅団地の造成が活発に進められ、これらの地域への人口の吸収定着が目立ち、いわゆるドーナツ化現象が認められることから、本市の人口分布は、新たなパターンに再編成されつつある。

【気候】

本市は、北西に連なる赤城、上信越の山々に囲まれており、自然の豊かさを享受できる。気候は、やや内陸性を帯び降雨量は少なく、日本でも有数の日照時間の長さを誇る。年間の平均気温は 14 度から 15 度であるが、気温の差は大きく四季の変化に富んでいる。例年 11 月から翌年 4 月にかけては晴天が多く、北西の季節風が吹き、特に冬期の風は強く、俗に「上州のからっ風」と呼ばれている。6 月から 8 月にかけて南東の風が吹き、夏期は気温が高く、激しい雷が起こる。



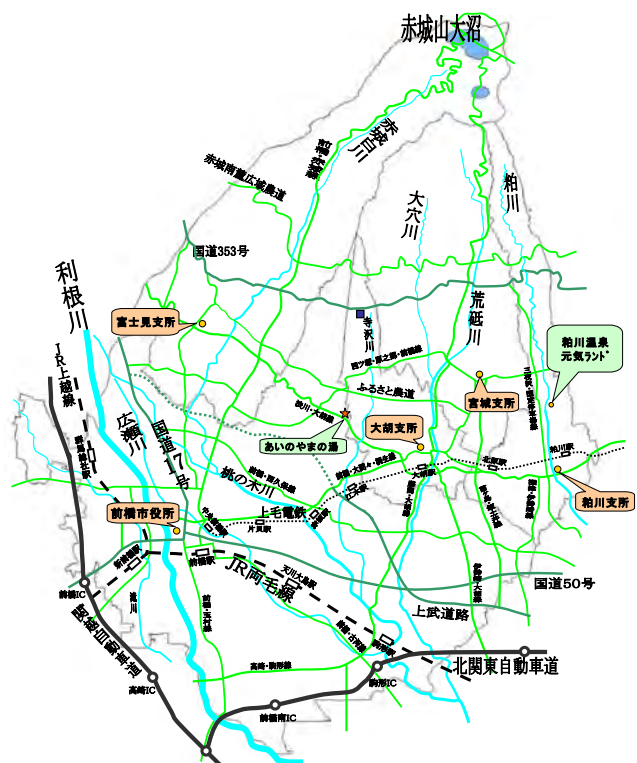
（３）地理的特色

【位置・地形】

本市は群馬県の中央部よりやや南に位置し、東京から北西約 100km の地点にある。市域の北部は上毛三山の雄、赤城山に至り、北から南に向かって緩やかな傾斜となっている（最も高いところは富士見町赤城山の海拔 1,828m、最も低いところは下阿内町の 64m）。

市の中央部から南部にかけては、海拔 100 m 前後の関東平野の平坦地が広がり、本市の西部を流れる利根川の両側に市街地が開けている。

本市の面積は 311.64km²であり、群馬県面積の約 4.9%を占めている。明治 25 年 4 月の市制施行当時は、わずか 7.71 km²だったが、隣接町村の編入・合併により、市発足当時の約 40 倍の市域となり現在に至っている。



(4) 行政上の地域指定

- ・ 中核市(平成 21 年 4 月 1 日～)
- ・ 首都圏整備法により指定
- ・ 特定産業集積の活性化に関する臨時措置法（地域産業集積活性化法）により指定
- ・ 地方拠点都市地域の整備及び産業業務施設の再配置の促進に関する法律により指定

6 バイオマスタウン形成上の基本的な構想

(1) 地域のバイオマス利活用方法

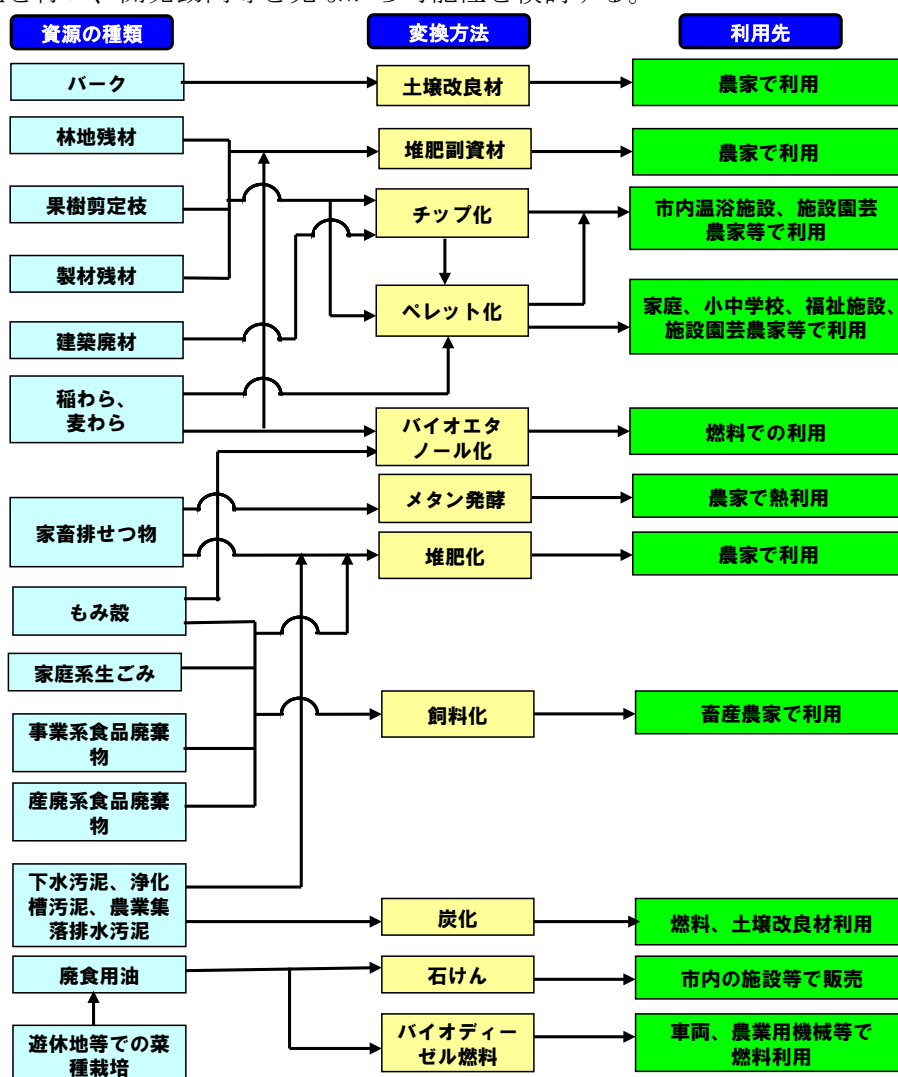
①前橋市のバイオマスタウンの基本方針

本市におけるバイオマスタウン構想は、市民の理解や協力の下、食品廃棄物、家畜排せつ物、木質バイオマス、下水汚泥等を有効に活用することで、循環型社会システムの構築を行い、都市の魅力と活力を高めることで市民誰もが安全に安心して生き生きと暮らすことが出来る「生命都市いきいき前橋」構想の実現を目指す。

食品廃棄物は、民間活力を利用して、食品廃棄物の堆肥化、飼料化を進めていく。家畜排せつ物は、これまで利活用されてきた堆肥化利用に加え、メタン発酵施設等の導入を検討していく。木質バイオマスは、市内チップ化施設等との協力により、間伐材・林地残材からの木質チップを市内の温浴施設等に供給することで、バイオマス利用と森林整備を同時に行うこととする。下水処理場や農業集落排水からの汚泥は、市が炭化炉を設置し、炭化物を炭化燃料や土壌改良材等としての利用も検討していく。

また、学校給食や地域で回収されている廃食用油の石けん化を継続するとともに、地域の菜の花プロジェクトで栽培されている菜種については、バイオマスの資源循環として引き続き支援する。

なお、稲わら、もみ殻については、バイオエタノール化も視野に入れ、燃料として利用する方法を検討する。以下の図に含まれないバイオマスの液体燃料化、ガス化、炭化等の新技術についても調査を行い、開発動向等を見ながら可能性を検討する。



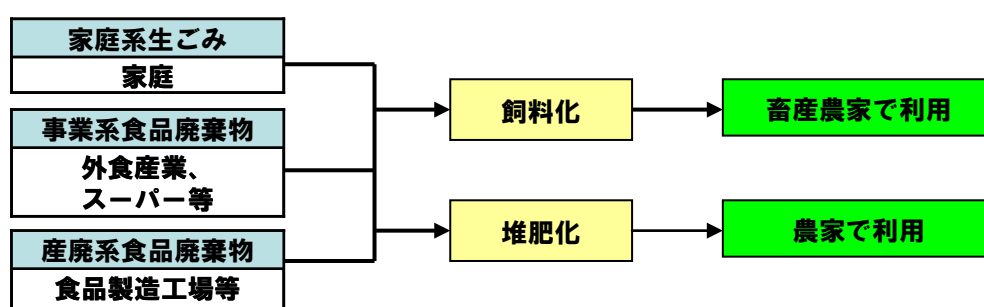
②バイオマス利活用事業の概要

ア 食品廃棄物の堆肥化・飼料化

市内では、食品工場等からの食品廃棄物だけでなく、スーパー等においても食品廃棄物の堆肥化利用の取組が始まっている。スーパーでは、自社から出た食品廃棄物を堆肥化して契約農家に利用してもらい、その生産物をスーパーで販売するという循環型農業の取組が始まっている。このような民間活力を利用した、食品廃棄物の堆肥化や飼料化を進めていく。

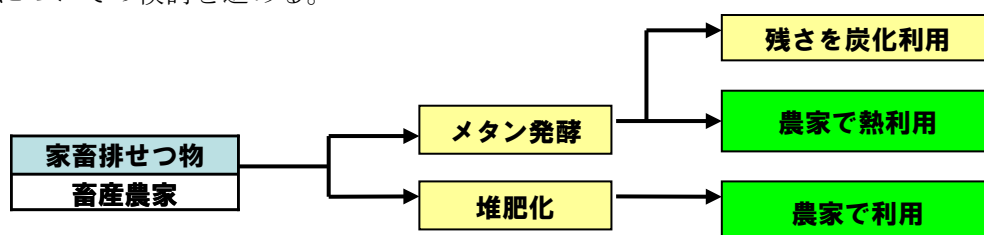
また、学校給食の残さは、家畜の飼料として供給されている。これらのリサイクルされた堆肥や飼料は、市内の農家や畜産農家で利用し、循環型農業によって生産された野菜や畜産物を市内の学校給食等で積極的に消費することで、バイオマスの地産地消を目指す。

家庭系生ごみは、現在は可燃物として焼却されているが、今後は生ごみの分別・再利用する仕組みを検討していく。



イ 家畜排せつ物の堆肥化、バイオガス化

市内では畜産が盛んであり、乳牛が約1万頭、肉牛が約1万7千頭、豚が約20万頭、鶏が約190万羽飼育されており、これらのふん尿は市内の主要なバイオマスとなっている。家畜排せつ物は、現在3地区で堆肥利用促進協議会があり、この協議会が中心となって地域内での堆肥の流通が進められている。今後は堆肥化に加え、メタン発酵施設の設置費用が低廉化した場合には農家単位での導入を図り、熱利用等を進めていく。メタン発酵施設の処理後の残さについては、炭化利用についての検討を進める。



ウ 木質バイオマス（間伐材、林地残材等）の燃料利用

間伐材や松枯れ材等は、山林に放置され林地残材となっているのが現状である。一方で、木質チップはバイオマス燃料としてのニーズが高い。搬出コストに見合った利用価値を生むことができれば、これまで放置されてきた林地残材の利用が行われるようになり、森林整備の促進につながる可能性がある。

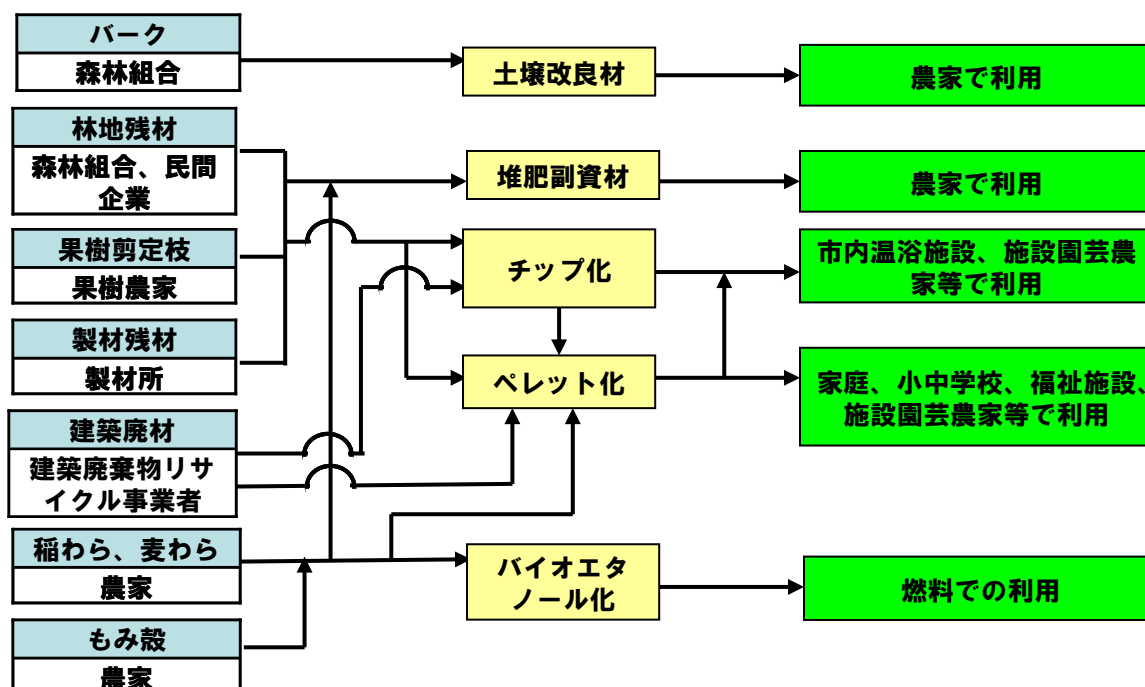
また、市内には温浴施設等が存在しており、これらの施設で重油炊きボイラーからバイオマスボイラーへ転換を図ることにより、木質チップ利用の可能性はある。市内に存在するチップ化施設等との協力により、林地残材からの木質チップをこれらの施設に供給することで、バイオマス

利用と森林整備を同時に行うこととする。

市内には、民間の木質ペレット化施設があり、松枯れ材の利用が進められている。今後は、森林組合や地元企業等の連携を促進し、林地残材の利用を進めていく。中長期的には、施設園芸農家等へのペレットボイラーの導入や一般家庭へのペレットストーブの導入を促進することにより、木質燃料としての林地残材の需要を増やしていく。

稲わら、麦わら、もみ殻については、民間事業者によるバイオエタノール化についての検討を行っていく。また、木質バイオマスや稲わら、もみ殻等は、堆肥の副資材としても活用していく。

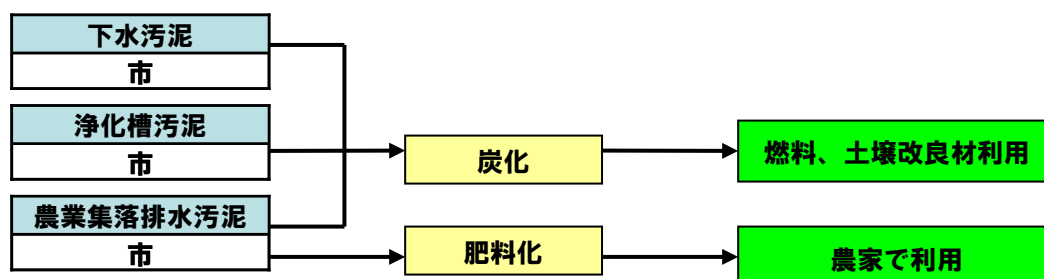
果樹剪定枝については、収集方法と燃料利用を検討していく。



エ 下水汚泥等の炭化利用

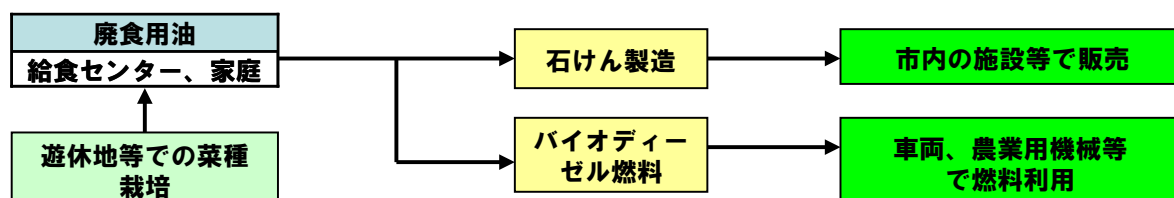
市内では、これまで下水汚泥や浄化槽汚泥、農業集落排水汚泥については、一部肥料化を除き、ほぼ全量を焼却・熔融処理していた。これらの未利用の下水汚泥等については、今後、市が炭化炉を設置し、炭化による利用を進めていく。炭化物は炭化燃料や土壌改良材等として利用していく予定であり、利用方法等は検討段階である。

また、富士見地区内での農業集落排水汚泥については、引き続き肥料化し、地域内での利用を図っていく。



オ 廃食用油の利用

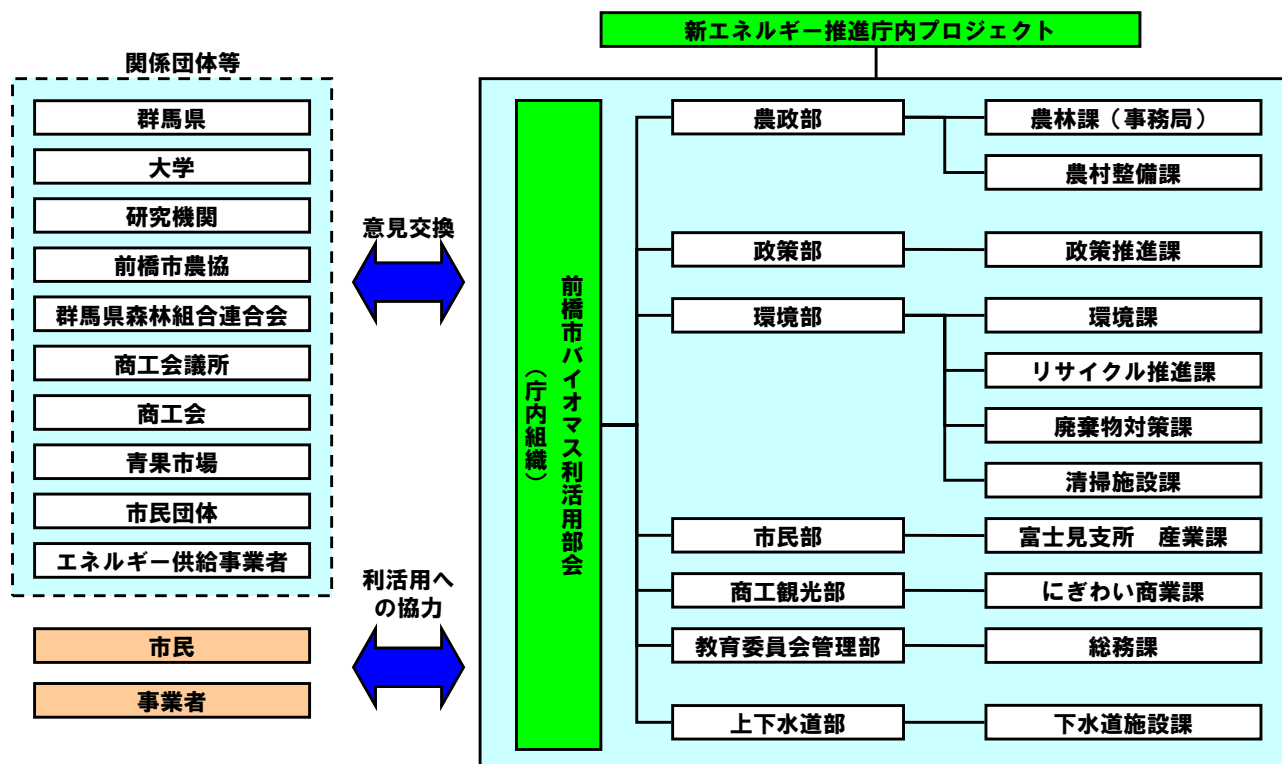
市内では、学校給食からの廃食用油の分別回収が取り組みられ、石けん化が行われている。また、南橋地区では、市民による廃食用油の分別回収の取組が行われ、市有清掃車等にバイオディーゼル燃料としての利用を実施した。同地区では平成 19 年度から遊休農地を使い、「田口菜」を栽培する菜の花プロジェクトを行っている。菜種を搾油して調理に使い、その廃食用油をバイオディーゼル燃料に変換している。これらの市民主体の取組を支援し、バイオディーゼル燃料の普及を促進し、廃食用油のリサイクルと遊休農地の活用を推進していく。






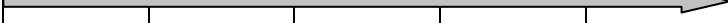



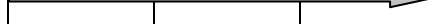




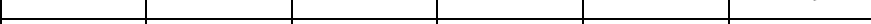
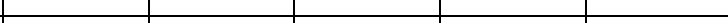
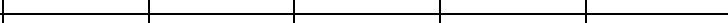
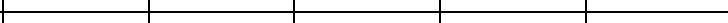

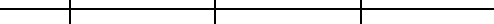
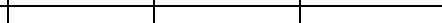
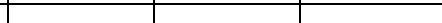


(2) バイオマスの利活用推進体制

基本的に、新エネルギー推進庁内プロジェクトの中に位置づけられたバイオマス利活用部会が、バイオマスの利活用の推進について話し合うものとし、関係部署間の情報交換、事業間の調整及び有機的連携を進める。さらに、地域内のバイオマスの調査及び新規事業の発掘、検討を行い、バイオマス利活用の加速を図る。

また、バイオマスの供給者や、バイオマスの回収、利活用に関係する事業者等と情報交換を行い、綿密な調整の下、新エネルギーの有機的な利活用を図っていく。



(3) 取組工程

大項目	取組項目	平成 21 年度	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度以降
作成 構想等	構想策定						
	施設設置補助の基準作成						
食品廃棄物利用	食品廃棄物排出事業者へのリサイクル活動の普及啓発						
	食品廃棄物の堆肥化促進						
	食品廃棄物施設の設置推進						
	生ごみ再利用促進の普及啓発						
	家庭系生ごみの分別・再利用						
家畜排せつ物利用	メタン発酵施設の補助						
	耕畜連携による堆肥流通組織の立ち上げ						
	メタン発酵残さの炭化利用						
木質バイオマス利用	松枯れ材のペレット利用推進						
	バイオマスボイラー等の普及促進						
	民間事業者によるバイオマスボイラー等設置						
	間伐材・林地残材利用の協力体制構築						
	間伐材等の流通方法の検討						
	間伐の促進						
	果樹剪定枝の利用方法の検討						
下水汚泥利用	炭化施設の設置						
	炭化施設の稼働						
	炭化物の燃料等利用						
廃食用油利用	地域での廃食用油の分別回収						
	遊休地での菜種栽培						

(4) その他

本市において、バイオマスタウンを形成していく上で、側面支援となる施策については、以下のとおりである。

- ・ 家庭のコンポスト導入に対する助成を行っている。
- ・ 学校給食からの生ごみについては、家畜の飼料として地域の畜産農家が利用している。
- ・ 堆肥を多く施用できる飼料用稲等を耕種農家が作付けし、種子を含むわらを飼料（ホールクroppサイレージ）として畜産農家が利用することで、耕畜連携を促進し、循環型農業の確立を図っている。

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

①廃棄物系バイオマス（90%以上）

現在 74.5%となっている廃棄物系バイオマスの利用については、食品廃棄物の堆肥化・飼料化、家畜排せつ物の堆肥化・バイオガス化、下水汚泥の炭化等を進めることにより、利用率 90%以上を目標とする。

現在、焼却・溶融処理となっている下水汚泥は炭化処理し、土壌改良材や炭化燃料として利用していく。食品廃棄物については、スーパー等のリサイクルの取組を促進していくことで、堆肥や飼料としての利用を促進していく。家畜排せつ物については、現在地域で行われている堆肥利用での循環利用に加え、(低温ガス化)メタン発酵施設を導入することで、エネルギーとしての利用も進めていく。また、雑古紙の回収に努め、製紙原料としての再生利用を進める。製材残材等は、これまで利用方法がなく利活用が進められていなかったものについてチップ化等を行い、市内温浴施設や施設園芸農家等で燃料として利用していく。

②未利用バイオマス（45%以上）

未利用バイオマスは、現在 42.9%の利用となっているが、今後、林地残材の有効利用により、45%以上の利用率を目指す。

木質チップやペレットの市内温浴施設や施設園芸農家等での利用を促進することにより、木質燃料としての林地残材の需要を増やしていく。これにより、これまで山林に放置されていた林地残材の利用を促進する。また、稲わら・麦わらのペレット化やバイオエタノール化によるエネルギー利用を推進していく。

表6 前橋市におけるバイオマスの賦存量及び利用可能量

バイオマス	賦存量 (t/年)※	炭素換算量	変換・処理方法	仕向量 (t/年)※	炭素換算量	利用・販売	利用率 (炭素換算) (%)
		(t/年)			(t/年)		
(廃棄物系バイオマス)		62,025			55,919		90.2
家畜排せつ物	871,413	38,211	堆肥化	853,985	37,447	農地還元、エネルギー利用	98.0
農業系廃棄物	1,137	259	堆肥利用、畜産敷料、燃料	1,137	259	エネルギー利用、畜産利用、農地還元	100.0
食品廃棄物	104,208	4,606	飼料化、堆肥化	74,920	3311	農地還元、畜産利用	71.9
廃食用油	22	16	石けん、BDF化	22	16	販売	100.0
廃棄紙	27,739	9,337	再生紙	17,233	5,899	販売、未利用	63.2
木質廃棄物	19,793	8,447	チップ化	17,799	7,838	販売	92.8
下水汚泥など	15,612	1,149	肥料化、溶融	15,612	1,149	エネルギー利用、農地還元	100.0
(未利用バイオマス)		15,963			7,426		46.5
農作物非食用部	37,270	13,282	畜産敷料、堆肥化	20,068	7,181	畜産利用、農地還元	54.1
圃場残さ	11,421	2,194	すき込み	0	0	未利用	0.0
間伐材ほか	2,237	487	製材、ペレット化	1,124	245	販売	50.3

※ 賦存量、仕向量における廃食用油の単位は kℓ/年である。

(2) 期待される効果

①地球温暖化防止対策の推進

これまで焼却されていた食品廃棄物や下水汚泥がリサイクルされることにより、焼却により排出されていた二酸化炭素を削減することができ、地球温暖化防止に寄与することができる。

②ごみ焼却量と焼却コストの削減

雑古紙の回収をより一層促進することにより、可燃ごみの焼却量が減量化される。また下水汚泥等の溶融によるスラグ化を止めることで、焼却コストの削減を図ることができる。

③森林の整備

木質バイオマスの利活用により間伐等の林業が活性化されることで、森林資源が適切に管理され、複層林の育成が可能となる。これにより、森林が有する水源涵養や山地災害を防止する等の公益的機能の回復が図られる。

④資源循環の推進

堆肥化後の供給が余剰となる可能性のあった家畜排せつ物が、メタン発酵により熱源利用されるなど、バイオマスの複合的な利用が行われることによって、地域での資源循環が進むようになる。

⑤地域産業の育成と雇用創出

これまで利用されずに山に残されていた林地残材を搬出し、収集運搬、チップ化して利用する

ことにより、中山間地域における林業、収集運搬業、燃料製造事業が拡大するとともに、新たな雇用が発生することが期待される。また、未利用資源を活用した燃料が市内へ流通することにより、中山間地域におけるさらなる新規事業の創生、発展につながることが期待される。

⑥環境の取組による地域ブランドの向上

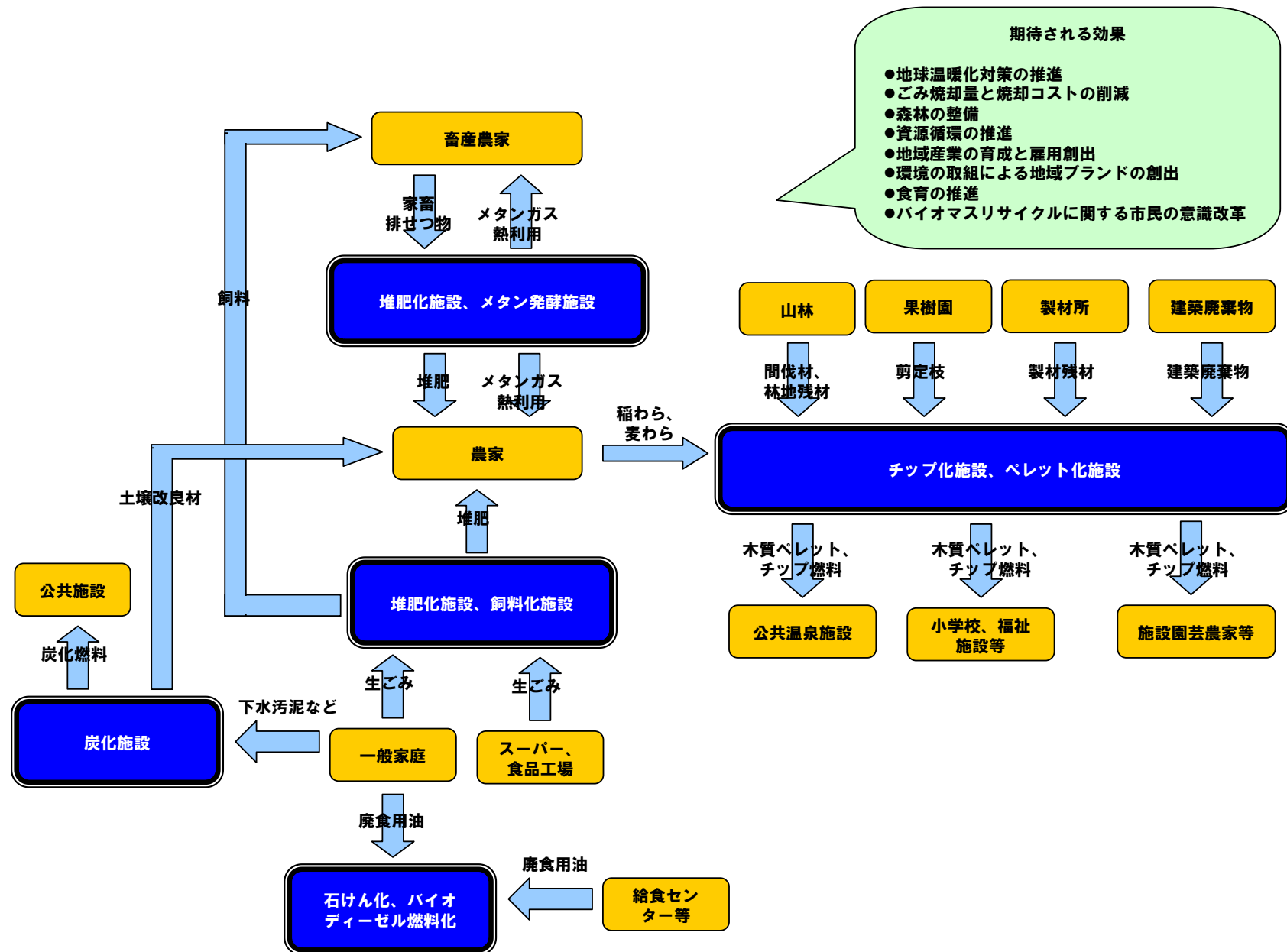
市内の温浴施設等が木質バイオ燃料を利用することで、「環境にやさしい温泉」というPRができるようになり、環境を軸とした新たなブランドイメージを構築することで、さらなる客層の拡大につなげることができると考えられる。

⑦食育の推進

市内で排出された食品廃棄物由来の飼料や堆肥によって生産された農作物や畜産物等を学校給食等で積極的に利用し、地産地消を進めることで、食育に貢献することができる。

⑧バイオマスリサイクルに関する市民の意識改革

バイオマス利活用を市が積極的に進めていくことを示すことにより、市民にとってもリサイクルの重要性を認知することができる。これにより、市民が積極的に資源の分別回収等を行うようになり、さらなるバイオマスの活用が行われるようになることが期待される。また、市内での施設整備についても、市民との意見交換を積極的に進めることができるようになる。



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14年3月及び平成16年3月から5年間に及ぶNEDO（独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構）の補助事業により、養豚業者の排せつ物を使い、メタンガスによる発電と堆肥作りのための熱供給を行う実証実験を行った。

また、平成20年度には、東部共同調理場において、学校給食の残さにおからと発酵菌を入れ、エコフィードを作成して豚に飼料として与える実証試験を行った。

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 (t/年)※	炭素換算量 (t/年)	変換・処理方法	仕向量 (t/年)※	炭素換算量 (t/年)	利用・販売	利用率 (炭素換算) (%)
(廃棄物系バイオマス)		62,025			46,209		74.5
家畜排せつ物	871,413	38,211	堆肥化	775,558	34,008	農地還元	89.0
農業系廃棄物	1,137	259	堆肥利用、畜産敷料、燃料	1,137	259	エネルギー利用、畜産利用、農地還元	100.0
食品廃棄物	104,208	4,606	飼料化、堆肥化	49,158	2,173	農地還元、畜産利用	47.2
廃食用油	22	16	石けん、BDF化	22	16	販売	100.0
廃棄紙	27,739	9,337	再生紙	12,731	4,426	販売、未利用	47.4
木質廃棄物	19,793	8,447	チップ化	11,991	5,280	販売	62.5
下水汚泥など	15,612	1,149	肥料化、溶融	980	47	農地還元	4.1
(未利用バイオマス)		15,963			6,624		41.5
農作物非食用部	37,270	13,282	畜産敷料、堆肥化	17,834	6,385	畜産利用、農地還元	48.1
圃場残さ	11,421	2,194	すき込み	0	0	未利用	0.0
間伐材ほか	2,237	487	製材、ペレット化	1,096	239	販売	49.1

※ 賦存量、仕向量における廃食用油の単位はkl/年である。

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18年度前橋市地域新エネルギービジョン（平成19年2月）

新エネルギー導入可能性の検討の中で、畜産バイオマスのエネルギー利用、木質バイオマスの総合的利活用、食品廃棄物のバイオマス利活用、廃食用油のBDF（バイオディーゼル燃料）化事業、可燃ごみのバイオマスエネルギー利用、下水汚泥バイオマスエネルギーの導入についての構想を策定した。

- 平成18年度富士見村地域新エネルギービジョン（平成19年2月）

新エネルギーの導入計画の中で、バイオマス活用の基盤づくりプロジェクトとして、畜産資源のエネルギー活用に向けた基盤づくり、廃食用油の活用と菜の花エコプロジェクトに向けた取組、松くい虫の被害木の有効活用に向けた基盤づくりを重点項目として構想を策定した。

- ・前橋市地域新エネルギー詳細ビジョン（平成 20 年 1 月）

畜産バイオマスのエネルギー利用、木質バイオマスの総合的利活用、食品廃棄物のバイオマス利活用についての検討を行った。また、導入に向けての技術や課題についての検討を行った。

- ・富士見村地域新エネルギー詳細ビジョン（平成 20 年 2 月）

廃食用油からの B D F 精製と公用車での使用可能性の検討や、遊休農地を利用した菜種栽培（菜の花プロジェクト）等についての検討を行った。

（２）推進体制

新エネルギー推進庁内プロジェクトの中にある「バイオマス利活用部会」が中心となり、前橋市バイオマスタウン構想を策定した。なお、構想の策定にあたり庁外の意見聴取者（有識者、バイオマス関連業者、群馬県等）からの意見を構想に反映させるとともに、パブリックコメント（市民等からの意見募集）を実施した。

（３）関連事業・計画

平成12年 3 月に「環境基本条例」を制定し、平成16年 7 月には「前橋市環境都市宣言」を行った。環境都市宣言 5 周年を記念して、平成21年10月18日に、循環型社会の構築に向け、各種の展示やフリーマーケット等を通じて、「前橋市環境都市宣言」にある「地球にやさしい環境づくりを、私たちの家庭・地域から始める」意識の啓発・浸透を図るため、第19回前橋リサイクルまつりを開催した。

- ・平成 19 年 2 月 前橋市地域新エネルギービジョン
- ・平成 19 年 2 月 富士見村地域新エネルギービジョン
- ・平成 19 年 3 月 前橋市地球温暖化防止実行計画
- ・平成 20 年 1 月 前橋市地域新エネルギー詳細ビジョン
- ・平成 20 年 2 月 富士見村地域新エネルギー詳細ビジョン
- ・平成 20 年 3 月 第 6 次前橋市総合計画
- ・平成 20 年 8 月 前橋市緑の基本計画書

（４）既存施設

＜公共施設＞

○六供清掃工場

焼却能力 405 t / 日

焼却による余熱を六供温水プールへ供給し、自家用発電機により発電を行っている。



○水質浄化センター

処理能力 84,200 t / 日

汚泥を溶融炉によりスラグ化し、建設資材として使用している。



○農業集落排水施設

市内 18 か所

富士見地区 5 か所（肥料化）を除き、汚泥は水質浄化センターでスラグ化している。

