

常陸大宮市バイオマスタウン構想

1 . 提出日 平成 2 1 年 2 月 2 7 日

2 . 提出者

常陸大宮市経済部農林課 農林畜産振興グループ

〒319-2292 茨城県常陸大宮市中富町 3,135-6

電 話 : 0 2 9 5 - 5 2 - 1 1 1 1

F A X : 0 2 9 5 - 5 2 - 2 1 8 5

メールアドレス : nourin@city.hitachiomiya.lg.jp

3 . 対象地域

茨城県常陸大宮市

4 . 構想の実施主体

常陸大宮市

5 . 地域の現状

(1) 地理的特色

【位置・地形】

本市は、茨城県の北西部の中山間地域に位置し、市の西端は栃木県と接している。県都水戸から約 20km の八溝山地及び阿武隈山地の南端と関東平野周縁台地北端に位置している。

地形は、森林が広がる北部の八溝・阿武隈山地や、南部の起伏のなだらかな丘陵地と、農地や市街地からなる大宮大地などの台地・段丘、斜面林が連なる台地縁辺の斜面、これらの地形の間を流下する河川沿いの水田や集落等からなる谷底平野（谷津）など、変化に富んでいる。

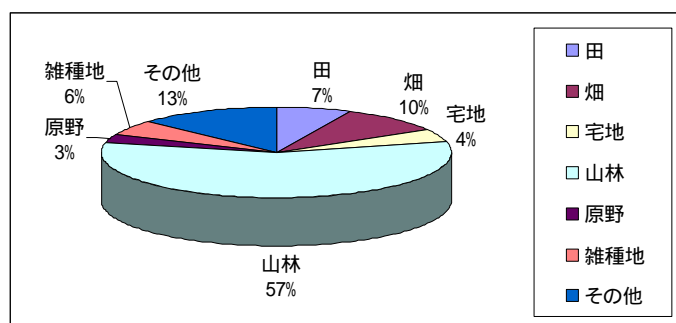
河川は、市の東部を北から南側に流下する久慈川、南部を北西から南東に流下する那珂川、中央部に玉川（久慈川の支流）、緒川（那珂川の支流）が流れている。これらの河川は山地や丘陵地・台地を複雑に刻み、網状に発達した里山を形成し、緑豊かで多彩な自然環境や水辺環境を形成している。

標高は、北側が 400m の山地からなり、南東に順次高度を下げ、那珂川や久慈川に至っている。



【土地利用】

本市の面積は、348.38 km²で、茨城県のおよそ 5.7%を占めている。土地利用の状況を地目別にみると、農用地（田・畑）が 16.8%、山林・原野が 60.2%を占めており、市の北部はとりわけ緑豊かな自然環境となっている。ここ数年では、宅地は微増、田畑は微減の傾向にある。



市街地は大宮台地の国道 118 号沿いを中心に形成され、商業施設が立地しているほか、工業団地や住宅団地の整備が行われている。また、市の南東域に広がる丘陵地には、ゴルフ場が多く立地している。

「常陸大宮市総合計画」では、公共の福祉の優先と豊かな自然との共生を基本として、市内を 6 つの地域に区分し、地域の特徴を活かした計画的な土地利用を図ることとしている。また、まちと田園、森と清流からなる地域特性を最大限に活かすため、4 つのゾーンに基づいて地域振興を図ることともされている。すなわち、活力ある商工業の振興と良好な居住環境の形成を目指す「田園住居ゾーン」、久慈川などの親水空間を活用し水と緑にふれあう「水と緑のにぎわい交流ゾーン」、森を楽しみ、育み、ふれあいと活力を創造する地域づくりを推進する「森とともに栄える安らぎゾーン」、山並みの景観と那珂川の親水空間を活用した「自然・体感・ふれあいゾーン」という、まちと田園、森と清流からなる地域特性を活かす土地利用構想である。

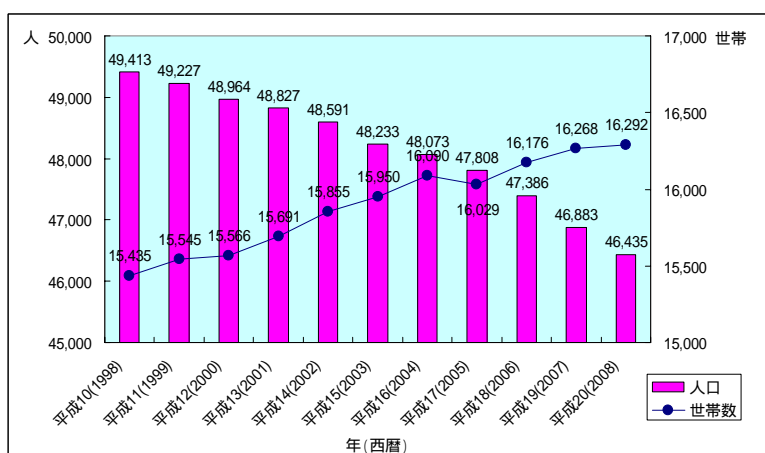
（２）社会的特色

【合併時期】

本市は、那珂郡大宮町・山方町・美和村・緒川村・東茨城郡御前山村の 5 町村が合併し、平成 16 年 10 月 16 日に誕生した。

【人口】

人口は平成 20 年 10 月 1 日現在 46,435 人、世帯数 16,292 世帯で、人口は減少傾向、世帯数は増加傾向にある。人口は一貫して減少しており、10 年前の平成 10 年と比べると、世帯数は 15,435 世帯に対し 857 世帯増加しているが、人口は 49,413 人に対して 2,978 人減少し、少子・高齢化や山間地域の過疎化など、深刻な問題が生じている。



さらに地域別にみると、大宮地域では、平成 16 年までは緩やかな人口増加傾向にあったが、最近では減少に転じている。そして、他の地域では、一貫して減少傾向にあり、中山間地域ほど減少の割合が高くなっている。

【交通事情】

道路網は、その地形的条件から県都である水戸市方面と連絡する国道 118 号が東部に、国道 123 号が西部に、国道 293 号が中央部に通っており、県道大宮御前山線をはじめその他の道路についても放射状の形態を成している。今次の合併の基礎は、歴史的・文化的にこれらの道路を介した生活圏・経済圏の一体化が進化してきたことにより築かれたものである。

また、鉄道は、市の東部をほぼ南北に JR 水郡線が通過しており、路線バスや市民バスと合わせて、地域の主要な交通機関となっている。市民バスは高齢者や障害者をはじめ、だれもが安全・快適に利用できる市内循環交通システムとなっている。



【歴史・伝統】

本市は、江戸時代には、水戸藩の支配のもと街道の宿場や、那珂川と久慈川を結ぶ交通の要衝として栄えてきた。しかし阿武隈山系と八溝山系に抱かれた本地域は、点在する山間の集落からなり、耕地面積も狭く土地も痩せていた。

このような山村の条件を背景としながら、旧諸沢村（現市内諸沢）でこんにやく玉を粉末にして流通させる方法が確立され、販路拡大が容易になったことから、市内各地でこんにやく栽培が盛んになった。また中世から盛んになった紙すきは、農家の副業として市内各地に広まり、水戸藩の財政を支える大きな産業に成長し、全国的に有名な「西ノ内和紙」（県指定無形民俗文化財）として、今日に引き継がれている。和紙の原料となるコウゾは、山間地の段々畑の縁や境に土止めとして植えられ、同時にこんにやくを日照から保護する役目を果たしていた。和紙は豊富なコウゾと久慈川の清流により、水戸藩第一の特産物へと発展した。

本市の伝統文化は、山村の特殊な条件を活かしながら、自然と共存し育んできた暮らしや産業であり『里山文化』のひとつである。

【衛生環境】

一般廃棄物の処理量は、平成 18 年度は 15,667 t で、うち約 77% が可燃ごみとなっている。処理量は平成 16 年度からの 3 年間ではほぼ横ばい状態となっている。市民 1 人 1 日当たりのごみ排出量は 912g/人・日、ごみ資源化率は 20% となっている。今後は、生ごみ処理機の普及などによる家庭生ごみの処理とともに、堆肥化など再利用を推進し、ごみの減量化と分別回収を徹底し再資源化に努める必要がある。

生活排水は、公共下水道、農業集落排水施設、合併浄化槽で処理されている。生活排水処理の普及率は、平成 18 年度で約 54% である。これ以外の世帯については、大宮地方環境整備組合、城北地方広域事務組合のし尿処理施設においてし尿が処理されている。

【公共施設】

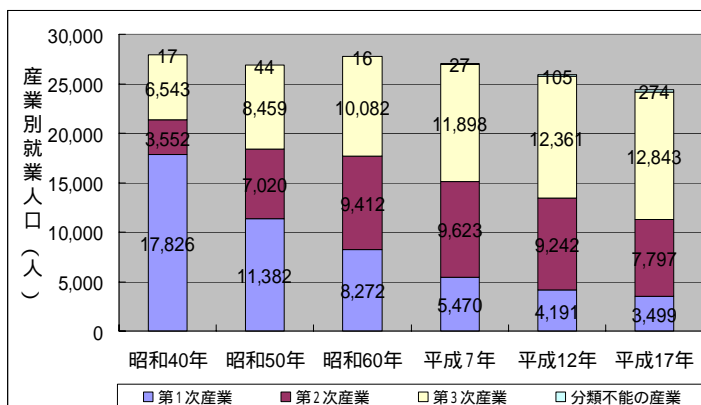
公共施設は、市役所・総合支所のほか、レジャー施設やふれあい農園、親水公園や自然公園などの自然に親しむ施設が 28 施設、ロゼホールや歴史民俗資料館など文化に親しむ施設が 7 施設、運動公園などスポーツ関連の施設が 13 施設、警察や消防、霊園など暮らしの関連施設は 18 施設となっている。また公共温泉施設 3 施設、常陸大宮済生会病院に代表される医療関係などの健康・福祉施設は 57 施設となっている。公民館など地域のコミュニケーションの場となる施設が 40 施設、学校教育施設は、幼稚園 4 園、小学校 19 校、中学校 7 校、学校給食センター 4 施設となっている。

（３）経済的特色

【産業別就業人口】

就業人口は、平成 7 年度までは 27,000 から 28,000 人程度で推移していたが、平成 17 年度では 24,413 人となっており、横ばいから減少傾向に転じている。産業別にみると、昭和 40 年には 17,000 人を越えていた第 1 次産業の就業人口は、一貫して減少し 3,499 人となり、構成比も 14.3% にまで減少している。第 2 次産業は平成 7 年まで増加傾向にあったが、これをピークに減少傾向となり 7,797 人（構成比 32.0%）となっている。就業人口の全体が横ばいから減少傾向にある中で、第 3 次産業は人口並びに構成比ともに一貫して増加傾向にあり、平成 17 年度は 12,843 人で構成比 52.6% となっている。

区分	施設名等	箇所数
役所	常陸大宮市役所	1
	総合支所	4
自然	パークアルカディア・ケビン村、花立自然公園、やすらぎの里公園、山方自然生態観察施設淡水魚館、山方ふれあい農園、辰ノ口親水公園、御城展望台他	28
文化	文化センター（ロゼホール）、図書情報館、歴史民俗資料館大宮館、歴史民俗資料館山方館他	7
スポーツ	大宮運動公園、西部総合公園、山方運動公園、家和楽運動公園、トレーニングセンター、御前山総合運動公園他	13
暮らし	水道事務所	1
	大宮警察署	1
	消防本部	1
	消防署	2
	市営牧場	1
	大宮広域聖苑、他霊園	4
	養殖施設	1
	特産物販売施設・物産センター	3
	農産物加工施設	2
	農村環境改善センター	2
健康・福祉	常陸大宮市福祉事務所（市役所内）	1
	総合保健福祉センター、心身障害者福祉センター、高齢者コミュニティセンター他	14
	保育所	3
	公共温泉施設	3
	常陸大宮済生会病院、診療所、医院	36
集う	大宮公民館、山方公民館、美和山村開発センター、美和工芸ふれあいセンター、緒川総合センター他	40
学び	幼稚園	4
	小学校	19
	中学校	7
	学校給食センター	4



【農業】

本市の農業は、農産物の価格低迷や従事者の高齢化、後継者不足に加え、耕作放棄などによる農地の荒廃など様々な問題を抱えている。また農家戸数や農家人口、経営耕地面積の減少が続いている。農家人口は 17,083 人、農家戸数は 4,855 戸（自給的農家 1,980 戸、販売農家 2,875 戸）である。専兼業の分類は、専業 723 戸、第 1 種兼業 268 戸、第 2 種兼業 1,884 戸となっている。

本市は、中山間地域であるため、水田率は 47.0% で県平均の 57.1% より低い。丘陵部では畜産が盛んで、農業産出額 85 億円のうち、畜産が 51 億 1,000 万円であり、肉用牛の産出額は茨城県内 1 位、乳用牛は同 2 位を誇る。市内には市営牧場をはじめ、茨城県畜産センターの肉用牛研究所、JA 全農いばらきの家畜市場なども置かれ、県の銘柄牛である「常陸牛」の中心的産地となっている。

【林業】

本市の面積 34,838ha のうち、林野面積は 21,706ha、林野率 62.3%と県平均 31.1%を大きく上回っている。また、所有形態別の森林面積は、国有林 2,580ha、民有林 19,126ha となっている。林野面積の大部分を占めている民有林の内訳は、私有林が 18,315ha であり、林野面積の約 84%を占めている。また森林蓄積をみると、針葉樹の占める割合が高く、スギ・ヒノキ等の人工林が多い。

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などにより、山林労働者の激減や高齢化が進行するとともに、林家の後継者問題や労働意欲の低下など厳しい現状にある。また、本市の特用林産物として、シイタケが生産されているが、後継者が育たない上に生産者も減少している現状にある。

茨城県では、県北地域や筑波山周辺の森林、平地林・里山林などの身近な森林、霞ヶ浦をはじめとする湖沼・河川など、県内の豊かな自然環境を守るために平成 20 年 4 月より「森林湖沼環境税」を導入した。この財源を有効に活用しながら、森林の保全整備や湖沼などの水質改善のための施策を積極的に展開することとしている。森林の保全整備に係わる具体的な事業は、間伐作業に対する助成、森林の適正な管理を図るための合理的な作業道開設に対する助成、治山・林道の現場見学や間伐等の体験学習開催などとなっている。

【工業】

平成 19 年における従業者 4 人以上の事業所数は 134 件、従業者数 5,013 人でともに減少傾向にある。製造品出荷額等は一時期増加傾向を示したものの、減少傾向に移行後、近年は横ばいで 1,000 億 6,359 万円となっている。このような状況の中、市内には 2 つの工業団地が整備され、人口や産業の集積が進んでおり、地域の雇用の場として期待されている。

「水戸北部中核工業団地」は、県北地区における工業振興の拠点となっている。東京から約 130km、水戸市から北西へ約 25km、常陸大宮市街地から西へ約 3km に位置し、国道 118 号をはじめとする交通アクセスの利便性に優れている。こうした立地条件から、平成 19 年 4 月 1 日現在 42 社が操業している。

「宮の郷工業団地」は、常陸大宮市街地と常陸太田市にまたがって開発された工業団地であり、国道 293 号沿いに位置し、常磐自動車道那珂インターと日立港から約 30 分、常陸那珂港から約 45 分の交通環境にある。この優れた立地環境を背景として、現在は積極的に企業誘致を図っている。

【商業】

平成 16 年における事業所数は 717 店、従業者数は 3,447 人、年間商品販売額は 692 億 9,200 万円となっている。従業者数は平成 11 年に、年間商品販売額は平成 14 年にピークとなり、それ以降はともに減少傾向にある。事業所数は一貫して減少の一途にある。

本市では、国道 118 号バイパスを中心に郊外型大型店など新たな商業施設の集積が振興している。一方では、地域の商業においては消費人口の流出傾向が著しく、食料品や日用雑貨を取り扱う既存商店街の活力が低下している。

【観光】

本市には、豊かな自然や歴史・文化的資源を活かした温泉保養施設や交流施設、直売所・物産センターなどが各地域に整備されており、観光の拠点として活用されている。さらには、各地域の伝統ある祭りや季節のイベントがあるほか、那珂川や久慈川などの河川を観光資源に活用したスポーツやレクリエーションなども広がりつつある。



西塩子の回り舞台



四季彩館



パークアルカディア



久慈川・那珂川の清流

（４）行政上の地域指定

地域等の名称	指定等年月日	該当範囲
都市計画区域	昭和 37 年 3 月 22 日指定 昭和 56 年 3 月 9 日変更	旧大宮町の一部
振興山村区域	昭和 41 年 3 月 31 日指定	旧美和村
	昭和 41 年 12 月 20 日指定	旧御前山村の一部
過疎地域	平成 12 年 4 月 1 日指定	旧大宮町以外
特定農山村地域	平成 5 年 9 月 28 日指定	旧大宮町・山方町・御前山村の一部、旧美和村
奥久慈県立自然公園	昭和 28 年 3 月 20 日指定	旧大宮町・山方町の一部
御前山県立自然公園	昭和 29 年 7 月 19 日指定	旧御前山村の一部
鷲子山自然環境保全地域	昭和 50 年 12 月 23 日指定	旧美和村の一部
地割自然環境保全地域	昭和 60 年 8 月 1 日指定	旧山方町の一部

6．バイオ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

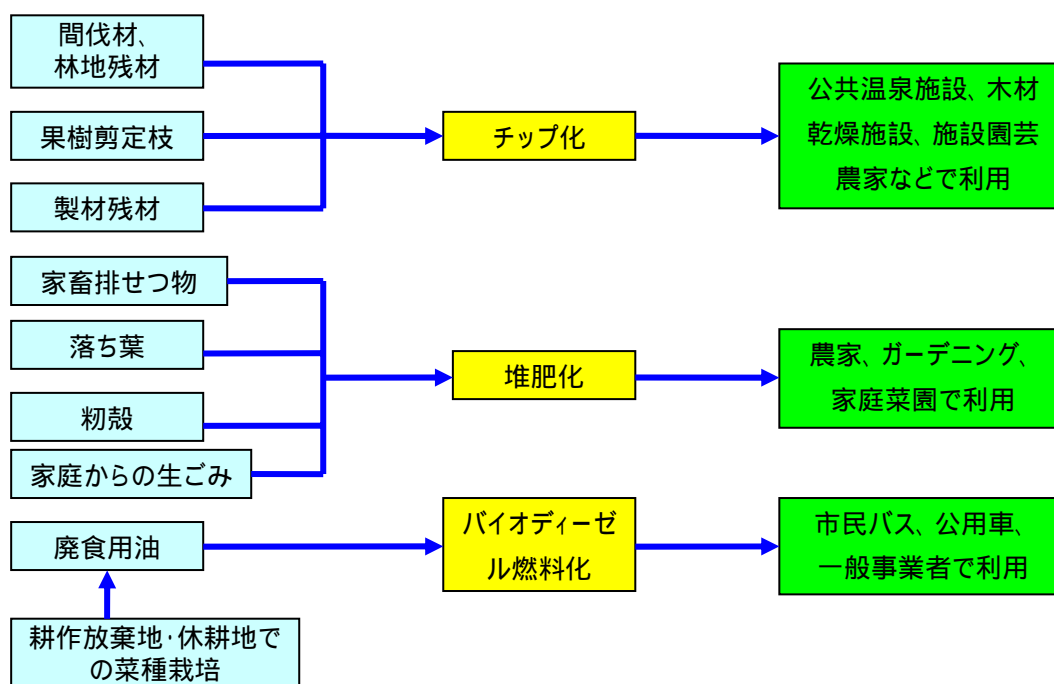
常陸大宮市のバイオスタウンの基本方針

本市におけるバイオマス利活用については、市内に豊富に存在する森林資源の利活用を基本とし、廃棄物系バイオマスと未利用バイオマスとを複合的に利活用することで、本市が目指す環境像『清流と里山に学び、みんなで創る 環境にやさしいまち 常陸大宮』の実現に貢献する。

本市は、市総面積の6割が森林となっており、うちスギ・ヒノキの人工林が約5割を占め、成熟期を迎える森林が大半である。今後増加する林地残材等の木質バイオマスをチップ化し、バイオマスボイラーにより、公共温泉施設等においてエネルギー利用する。これにより、森林資源の有効活用と、市民の健康・福祉の増進と温室効果ガス削減効果を図ることとする。チップは、市内の施設園芸農家等でも利用し、燃料の地産地消を目指すとともに、環境保全型農業を推進する。また、燃料の流通に係る費用を地域で循環させることにより、地域経済の浮揚につなげる。

一方、本市では畜産業も盛んであり、肉用牛の産出額は県内1位、乳用牛は同2位を誇り、県の銘柄牛「常陸牛」の中心産地となっている。農業では、新鮮な米や野菜が生産されており、近年では農業振興のために、循環型農業に取り組んでいる。畜産業から排出される糞尿が現在堆肥化され、農地還元されているが、今後は家畜排せつ物だけでなく家庭からの生ごみ、落ち葉、籾殻等のこれまで利用されていなかったバイオマスを効率的に回収、堆肥化し、市内の農業で利用することにより、地域における循環型農業をさらに推進する。

また、本市は市内循環交通システム（市民バス）を運用しており、市民に快適な交通環境を整備している。バスで利用される燃料を、市内の給食センターや家庭から排出される廃食用油から精製されるバイオディーゼル燃料¹に置き換えることにより、より温室効果ガス排出を減らす「クリーン」な公共交通機関を目指す。



¹ バイオディーゼル燃料：軽油代替燃料で、廃食用油や菜種油等から精製される。車両や農業用機械等で使用される。

バイオマス利活用事業の概要

1. 木質バイオマスの燃料利用

平成 20 年度より導入されている「森林湖沼環境税」を活用して、森林の間伐を積極的に行い、森林環境の保全を行うとともに、間伐材・林地残材の燃料としての利活用を行う。

山林に残されている間伐材・林地残材は、用途がこれまで無かったため、搬出されることなく、山林荒廃の原因となっている。これら未利用の木質バイオマスをチップ化することにより、間伐材・林地残材に価値を生み出し、林業従事者に利益を与えることで、これらの搬出を促進する。

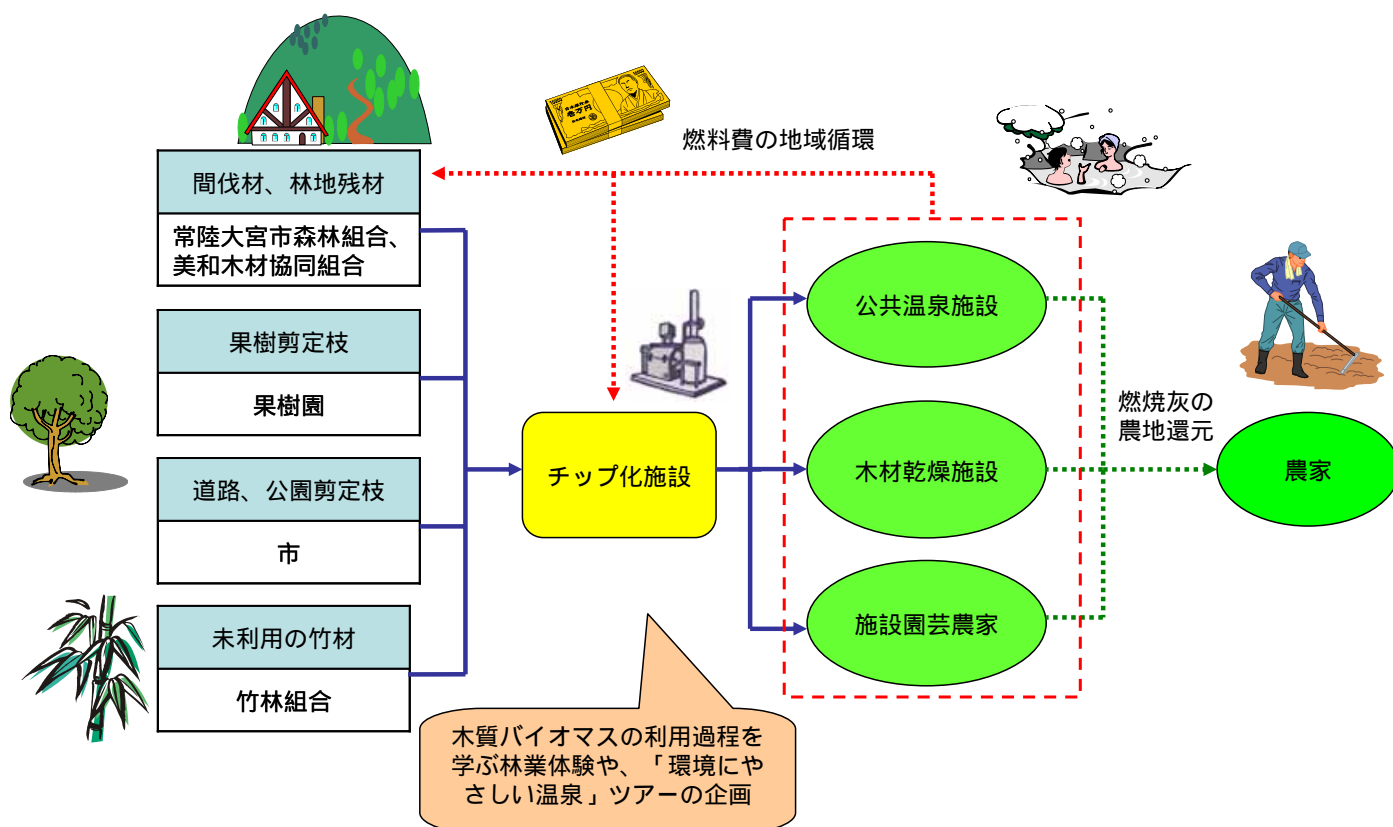
常陸大宮市、常陸大宮市森林組合及び美和木材協同組合等が協力してチップ化施設を設置する。山林から同森林組合及び同協同組合が搬出した間伐材・林地残材をチップ化し、燃料として販売する。木質チップの原料として、剪定枝や久慈川沿いの竹林の竹材も搬入も行っていく。

木質チップは、公共温泉施設がバイオマスボイラーを導入し、重油代替燃料として利用する。「環境にやさしい温泉」とすることで、市内外に PR していき、特に市外からの温泉利用者を呼び込む。

また、現在市内において計画が進んでいる木材乾燥施設事業協同組合の木材乾燥施設のバイオマスボイラーに木質チップを供給する。一方、市内に複数存在するイチゴやナス等の施設園芸農家においても、燃料価格の高騰等でバイオ燃料の需要が高まっていることから、ボイラーの転換等で利用を進めていく。将来的には、チップから木質ペレットを製造し、小中学校等で利用することも検討する。

木質チップ燃料使用後の燃焼灰については、農地還元することにより、土壤改良に使用する。

木質バイオマスの利用過程を学ぶ林業体験と、バイオ燃料を利用した温泉の利用を結び付けるツアーを組むなどして、市内の観光資源の有効活用に貢献することも検討していく。



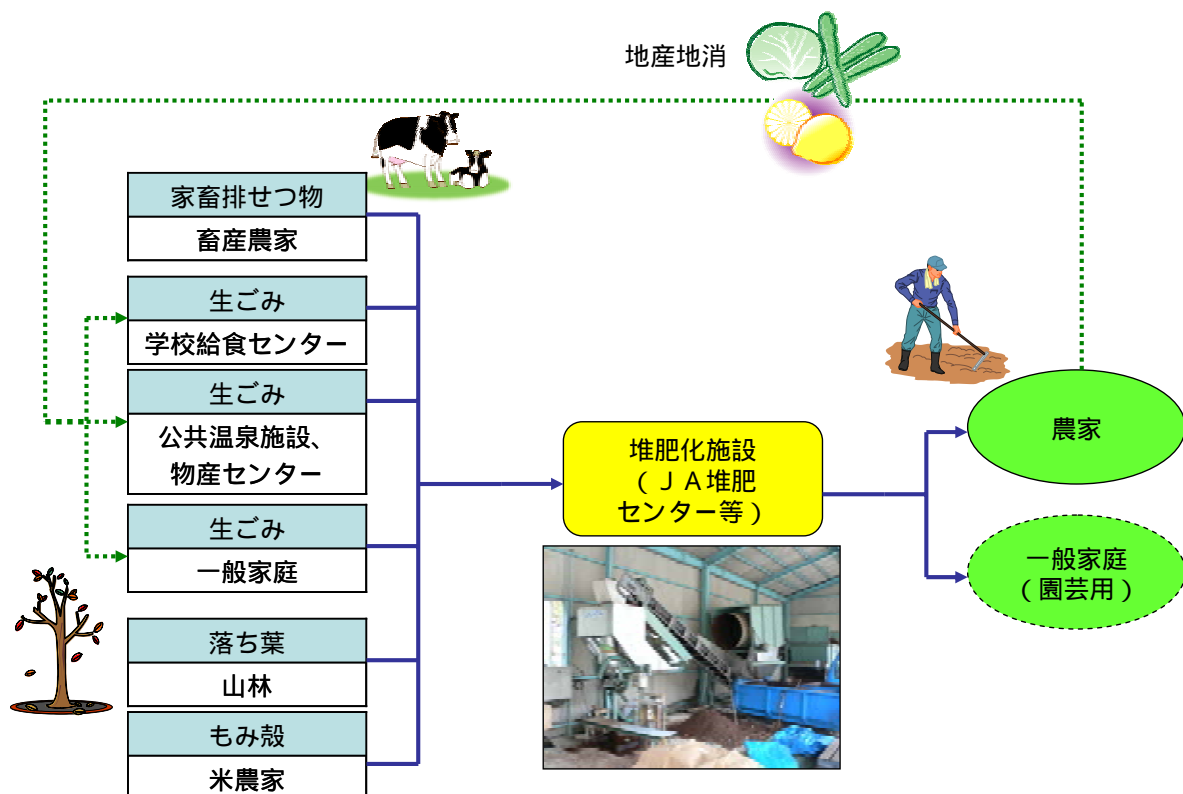
II. 堆肥化

市内ではすでにＪＡ茨城みどり農業協同組合の堆肥センターが大規模な堆肥化施設を保有し、家畜排せつ物の堆肥化を行っている。また、市内各地の畜産農家等が、中小規模の堆肥化施設を持ち、家畜排せつ物等の堆肥化を行っている。これら既存の堆肥化施設の協力を得て、これまで利活用されていなかった家庭からの生ごみ、落ち葉、伐採竹、籾殻等の堆肥化も進めていく。生産した堆肥は、有料で農地に散布するなどの仕組みを作り、利用を推進していく。

また、農業集落排水事業の汚泥を利用した堆肥と併せて市内耕作農家へ利用拡大の検討などを行っていく。

家庭からの生ごみについては、現在分別回収が行われていないが、今後、人口が集中するモデル地域において一般ごみ回収場所の横に生ごみ専用の回収ボックスを置くなどで分別回収の仕組みを作り、堆肥の原料としてリサイクルすることを検討していく。稲作農家から排出される籾殻についても回収の仕組みを作り、堆肥原料として利用する。山林の落ち葉については、市民が集めた落ち葉を買い取る仕組みを作るなどして、森林整備と絡めながら堆肥原料としての回収を推進する。市が集めたバイオマス資源は、既存の施設に原料として供給する。

学校給食や物産センターなどでは、生ごみの堆肥などから作られた地元産の野菜を使ったメニューを出すなどの地産地消の取組を促進し、食物の地域循環を目指す。



III. バイオディーゼル燃料の利用

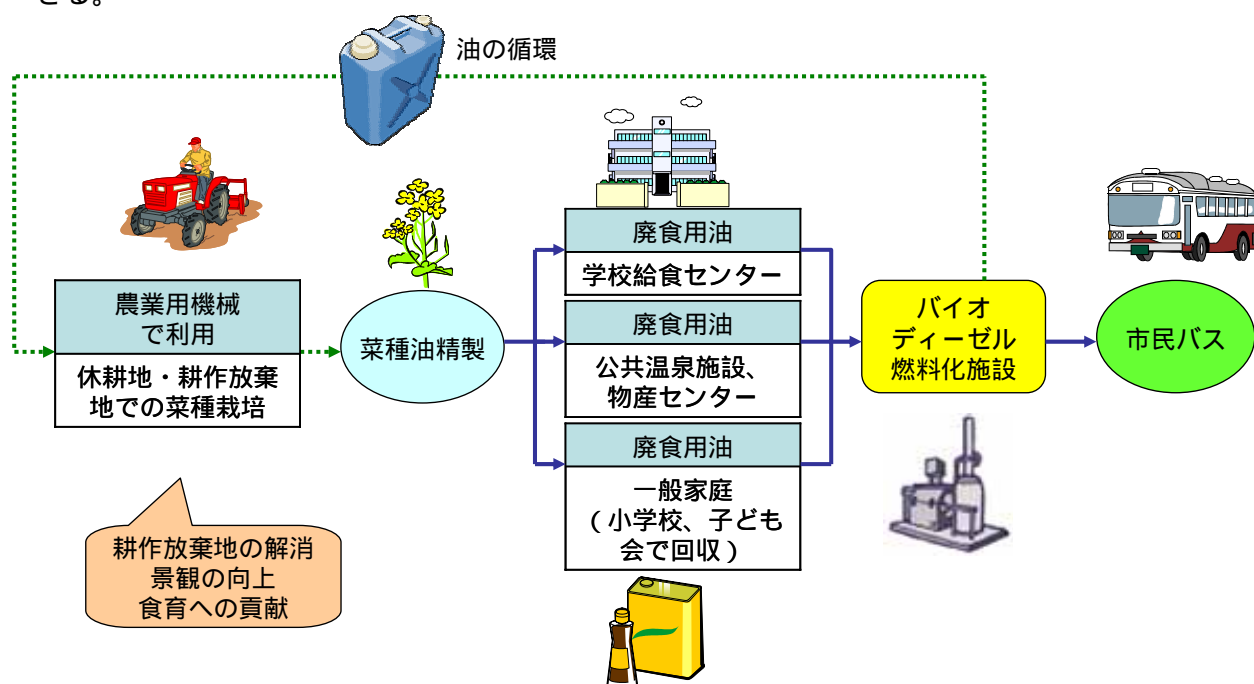
学校給食センター、公共温泉施設、家庭等から廃食用油を回収し、市内のバイオディーゼル燃料化施設でバイオディーゼル燃料を精製する。バイオディーゼル燃料は、軽油代替燃料として市民バスで利用する。

現在、市内には、すでにバイオディーゼル燃料化施設を稼働している民間企業があるため、市が廃食用油の回収・提供とバイオディーゼル燃料の買い取りを行うなどして協力して廃食用油の

有効活用を促進していく。市は、小学校や子ども会等で家庭から廃食用油を回収する仕組みを作ること、廃食用油の回収とリサイクルを促進する。

バイオディーゼル燃料は市が買い取り、公共温泉施設を循環している市民バス等で利用する。これにより、木質バイオ燃料を利用している温泉施設に、バイオディーゼル燃料を利用した市民バスで送迎することになり、市民の環境に対する啓発を行うことができる。

また、休耕地・耕作放棄地を利用して、菜種を栽培して食用油を精製し、一般家庭や学校給食センター等での利用後の廃食用油をバイオディーゼル燃料化する。廃食用油製バイオディーゼル燃料を菜種の刈り取りの農業用機械に利用することで、菜種油の生産に利用し、油の循環も行っていく。菜種の栽培によって耕作放棄地の解消、景観の向上、食育への貢献などの効果も期待できる。



(2) バイオマスの利活用推進体制

バイオマスの利活用推進にあたっては、本庁内の関係部署で構成される庁内委員会を組織し、地域の関係団体で構成される「常陸大宮市バイオマス利活用推進協議会」を設置する。

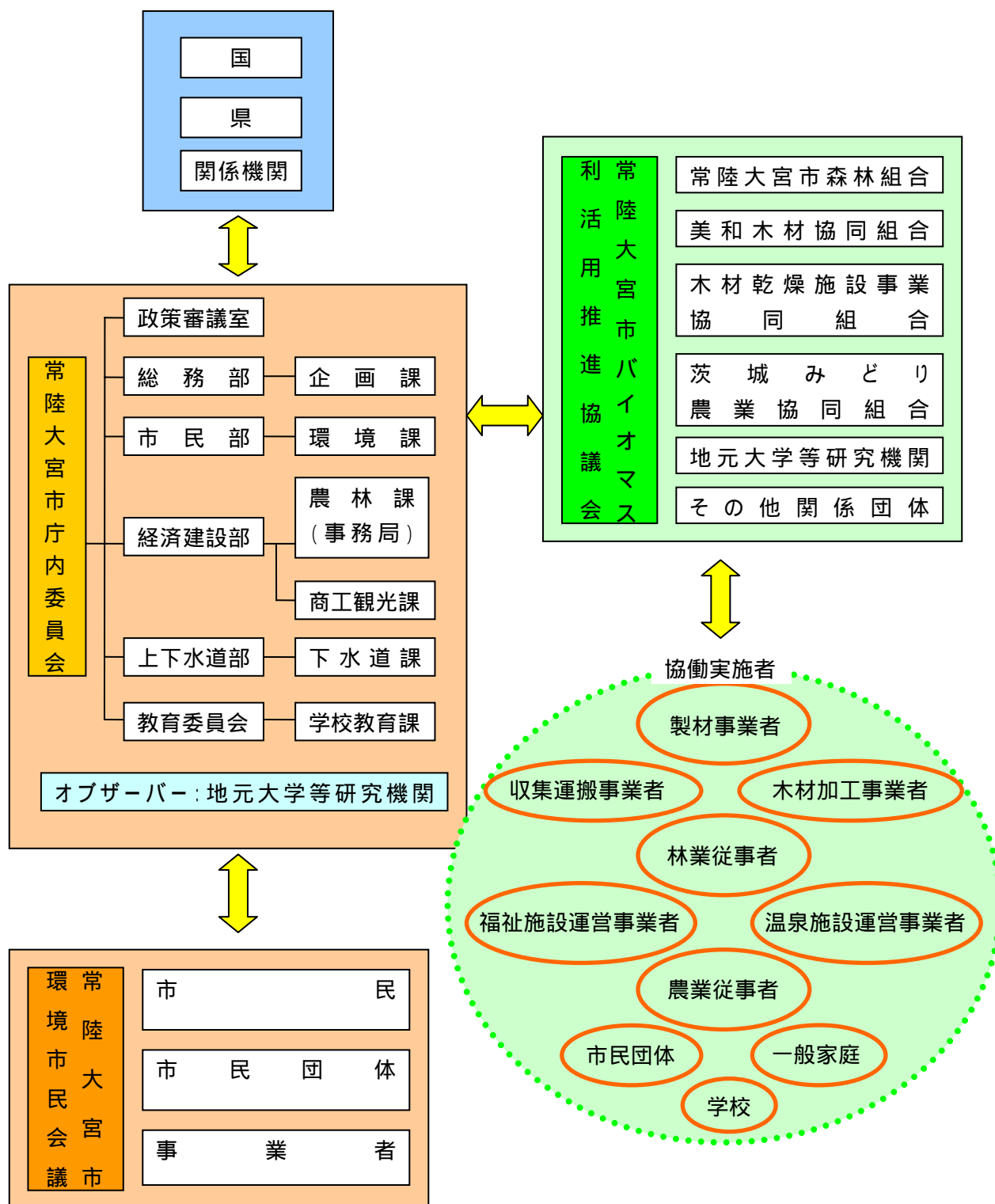
具体的には、委員会はバイオマス利活用を推進するための市の企画や施策等の総合調整を行うとともに、国や県その他の関係機関との調整を図ることとする。また推進協議会に対しては、その円滑な運営に向けた支援や調整、コーディネートを行う。

バイオマスの利活用推進は、行政のみでは円滑に進まないため、推進協議会は林業や農業関連の組合を中心に組織し、システム構築や普及啓発等に取り組む。そして利活用の推進は、林業や農業の従事者、製材・木材加工事業者、収集・運搬事業者、福祉施設や温泉施設の運営管理事業者のほか、市民団体、学校等の教育機関、一般市民等と協働して実施していく。すなわち、分野や旧市町村の枠を越えたネットワークを目指すとともに、本市内の多くの関係機関や関係者が、参画できるような機会や仕組み作りに努める。

地元大学等の研究機関については、庁内委員会が行う市の企画や施策等の総合調整に対して、学識経験者の立場からオブザーバーとして意見や協力を求めていくこととする。さらに推進協議会に対しては、技術的な可能性や事業性の評価などについて、専門的な立場として

の参画を求めていくこととする。

また、平成 21 年度から設置予定である、市民、市民団体、事業者等から構成され、市内の環境問題について協議を行う「常陸大宮市環境市民会議（仮称）」とも連携を進めていく。



(3) 取組工程

取組項目		平成 20 年度	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
構想策定							
木質バイオ燃料化	林地残材利用に関する事業性調査						
	チップ化施設の導入検討・設計						
	チップ化施設の整備						
	チップ化施設の運営開始						
	温泉施設におけるバイオマスボイラー導入の検討・設計						
	温泉施設におけるバイオマスボイラーの整備						
	温泉施設におけるバイオマスボイラーの運用開始						
堆肥化	家庭からの生ごみ回収の仕組み検討						
	家庭からの生ごみ回収のモデル実施						
	落ち葉の回収の仕組み検討						
	落ち葉の回収の開始						
	利用拡大の検討						
	下水汚泥の堆肥化						
バイオディーゼル燃料化	廃食用油回収の仕組み検討						
	廃食用油回収の開始						
	廃食用油の利用開始						
	菜種栽培検討						
	菜種の播種・栽培						
	菜種栽培の奨励						

(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を以下に示す。

【森林づくりに関する取組】

茨城県では、公益的機能を有する森林や湖沼・河川等の自然環境を保全するために、平成 20 年度から 5 年間、「森林湖沼環境税」を導入している。これを財源とした事業のうち、バイオマスタウン形成と密接なものは以下のとおりである。

森林機能緊急回復整備事業

- ・ 森林の持つ公益的機能を回復させるための間伐作業に対する助成
- ・ 効率的に間伐作業を実施するための作業道開設に対する助成

森林づくり推進体制整備事業

- ・ 森林整備に従事する補助作業員の養成
- ・ 高性能林業機械の導入及びレンタル経費の一部支援

森林環境教育推進事業

- ・ 親子(小学校高学年)を対象に、治山・林道の現場見学や間伐等の体験学習を開催【常陸大宮市森林整備計画】

林業経営の厳しい現状を開き復興させるため、伐採・造林・保育その他森林の整備に関する基本的な方向を示すとともに、間伐の標準的な林齢、間伐や保育の標準的な方法や基準、森林施業の共同化の促進、林業従事者の養成と確保、森林施業の合理化と林業機械化の促進等の具体的な事項が示されている。

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

廃棄物系バイオマス(90%以上)

現在 84.2%の利用率となっている廃棄物系バイオマスの利用を、生ごみ、廃食用油、廃棄紙の分別回収を行うことにより利活用を進めていくとともに、製材残材の燃料利用促進により、90%以上の利用率を目標とする。

現在、全量焼却処理となっている生ごみを分別回収することで、堆肥としての利用を進めていく。廃食用油については、学校等で回収することにより、バイオディーゼル燃料へ精製して燃料利用する。可燃ごみに混じていた廃棄紙(古紙を除く)についても分別回収することで、製紙原料等としての再生利用を進める。製材残材は、これまで利用方法が無かったため利活用が進められていなかったものについて、チップ化を行い、公共温泉施設や施設園芸農家等で燃料利用していく。

未利用バイオマス(40%以上)

未利用バイオマスは、現在 42.4%の利用率となっているが、林地残材・間伐材の有効利用によりさらなる利用率向上を目指し、49.8%の利用率を目指す。

これまで利用方法が無いために山に残されていた林地残材・間伐材を山から搬出し、チップ化して、公共温泉施設や施設園芸農家等で燃料利用していく。

バイオマス	賦存量 (個別単位)	賦存量 (炭素換算) t-C/年	変換・ 処理方法	仕向量 (個別単位)	仕向量 (炭素換算) t-C/年	利用・販売	利用率 (炭素換算)
(廃棄物系バイオマス)							
家畜排せつ物	194,039t/年	9,737	堆肥	194,039t/年	9,737	農地還元	100.0%
農業系廃棄物	1,120 t/年	256	燃料・敷料・肥料	364 t/年	82	工場・利用・畜産利用・農地還元	32.0%
生ごみ	887 t/年	40	肥料	290 t/年	13	農地還元	32.5%
廃食用油	30kL/年	21	バイオディーゼル燃料	9.6kL/年	7	市民バス燃料	33.3%
廃棄紙	4,768 t/年	1,580	再生紙・焼却	2,857 t/年	955	販売・未利用	60.4%
製材残材	4,630 t/年	1,222	堆肥・製紙他	4,486 t/年	1,190	工場・燃料	97.4%
下水汚泥など	1,517 t/年	83	セメント原料・堆肥	1,473 t/年	81	セメント原料・堆肥	97.6%
小 計	206,989 t/年	12,939		203,517 t/年	12,065		93.2%
(未利用バイオマス)							
農作物 非食用部	19,129 t/年	6,402	マルチング・敷料	7,361 t/年	2,677	施設園芸農業利用・畜産利用	41.8%
圃場残さ	1,312 t/年	227	すき込み	0 t/年	0	適正利用(すき込み)の推進	0.0%
間伐材・ 林地残材	7,972 t/年	1,734	製材・チップ燃料	6,832 t/年	1,486	工場・利用	85.7%
小 計	28,413 t/年	8,363		14,193 t/年	4,163		49.8%
合 計	235,402 t/年	21,302		217,710 t/年	16,228		76.2%

賦存量及び仕向量(個別単位)の小計及び合計は、廃食用油の単位が異なるため単純合計とならない。(比重 0.92kg/L で計算)

(2) 期待される効果

地域産業の育成と雇用の創出

これまで利用されず山に残されていた林地残材や間伐材を搬出して、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、多くの雇用が発生することが期待される。



未利用資源を活用した燃料が農村部や都市部へ流通することにより、新たな未利用資源の需要拡大につながり、中山間地域における更なる新規事業の創生、発展へとつながることが期待される。

地域経済の向上

木質バイオマス燃料として利用することで、林業従事者、収集運搬事業者、燃料製造事業者等の間で資金が流通することとなり、従来は化石燃料を購入するために、地域外へ流出していた費用が地域内へ還元されることとなり、地域経済の向上につながる。



一方、公共温泉施設においては、客層の8~9割が市外からの客となっている。温泉施設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を市外に対してできるようになり、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により、さらなる客層の拡大につなげることができる。

森林環境の保全と公益的機能の回復

木質バイオマスの利活用により、間伐や保育等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。そして、これまで失われかけていた森林が有する水源かん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。

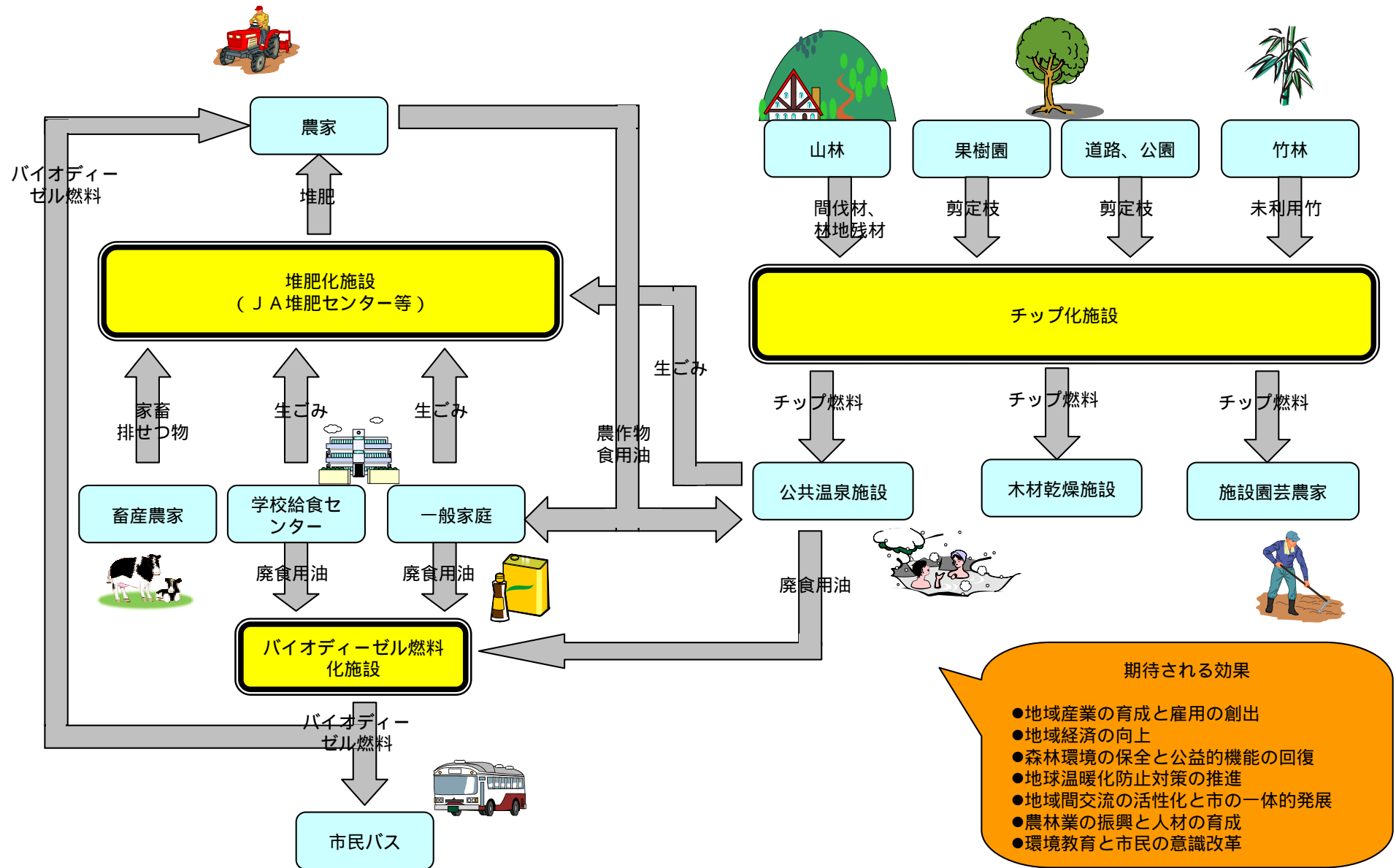


地球温暖化防止対策の推進

バイオマスはカーボンニュートラルな資源であるため、木質チップの燃料利用が拡大することにより化石燃料の使用量が削減され、二酸化炭素の排出量を削減することができる。そして間伐や保育による森林資源の有効活用が促進されることにより、森林の二酸化炭素固定能力が向上する。これらの副次的な効果により地球温暖化防止に貢献することができる。

また廃食用油を有効活用したバイオディーゼル燃料を市関係機関の公用車で利用することで、これまで使用してきた化石燃料を削減し、二酸化炭素の排出を抑制するとともに、市民の地球温暖化防止意識の向上が期待される。





地域間交流の活性化と市の一体的発展

木質燃料を中心とした森林資源が流通することで様々な連携が生まれ、都市部と中山間地域の交流が促進され地域の活性化が図られる。また間伐体験やバイオマス利活用体験により、中山間地域や農村部への IUJ ターンの気運が高まり、定住人口の増加が期待できる。

また森林資源を中心としたバイオマスを産業や暮らしに活用することで、産地である山間部から農村部や都市部まで有機的に結ばれることとなり、5 町村が合併して誕生した常陸大宮市が一体的に発展することが期待される。



農林業の振興と人材の育成

間伐材は生育の期間や状況によって規格の統一化が困難であったために、木材の製品そのものとしての利用は進んでいなかった。しかし、間伐材をバイオマス資源として有効活用することで、新たな販路が見出されるとともに、林業従事者の所得向上が図られ、農林業の振興が期待できる。

また、事業量が拡大され所得向上が図られれば、林業の職業としての魅力が再認識されることとなり、若い人材が確保され後継者不足の解消につながる。林業従事者の若返りが図られるとともに、林業の担い手として育成され森林施業の技術が維持継承されることが期待される。

そして、増加傾向にある耕作放棄地や休耕地を有効に活用して、菜種を播種し、栽培することで、荒廃の一途にあった農村に新たな里山景観を創出することができる。さらに食用としての農作物や、搾油用のエネルギー作物として広く展開されることになれば、耕作放棄地や休耕地の増加に歯止めがかかり、中山間地域の農村活性化につながることを期待される。



環境教育と市民の意識改革

チップ化施設を中心として環境学習の場として活用したり、小中学生を対象とした出前講座、一般市民を対象としたタウンミーティングやシンポジウムを開催することで、市民のバイオマス利活用に対する意識が深まるとともに、生涯学習の場としての環境づくりも期待される。加えて、治山・林道の現場見学、間伐作業やシイタケ栽培等の森林体験学習、木の名前や鳥・昆虫等の生態学習を通して、市民の森林に対する意識改革や水源かん養等の公益的機能の周知が図られる。

また、公共温泉施設や市民バスが地球温暖化や資源循環に配慮していることを PR することで、環境に対する市民の啓発につなげることができる。



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

本市は、平成 16 年 5 町村が合併し、新たなまちづくりを始めた。平成 20 年 6 月に策定した環境基本計画では、資源の有効利用・再資源化の取組の一つとして、バイオマス資源の利活用を位置づけた。市内では、これまで家畜排せつ物の利活用等が JA や畜産農家等の民間主体で進められてきており、バイオマスタウン構想の実現に向けては、既存事業者の取組を最大限に活用していくこととする。

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 (個別単位)	賦存量 (炭素換算) t-C/年	変換・ 処理方法	仕向量 (個別単位)	仕向量 (炭素換算) t-C/年	利用・販売	利用率 (炭素換算)
(廃棄物系バイオマス)							
家畜排せつ物	194,039t/年	9,737	堆肥	194,039t/年	9,737	農地還元	100.0%
農業系廃棄物	1,120 t/年	256	燃焼・敷料・ 肥料化	364 t/年	82	堆肥・利用 ・畜産利用 ・農地還元	32.0%
生ごみ	887 t/年	40	焼却	0 t/年	0	未利用	0.0%
廃食用油	30kL/年	21	石鹼	2kL/年	2	未利用	9.5%
廃棄紙	4,768 t/年	1,580	再生紙・焼却	945 t/年	329	販売・未利用	20.8%
製材残材	4,630 t/年	1,222	おが粉製造 ・燃料・堆肥 ・製紙	2,743 t/年	740	販売	60.6%
下水汚泥など	1,517 t/年	83	セメント利用 ・堆肥・燃料	1,473 t/年	81	販売 ・堆肥・利用	97.6%
小 計	206,989 t/年	12,939		199,565 t/年	10,971		84.8%
(未利用バイオマス)							
農作物 非食用部	19,129 t/年	6,402	マルチング ・畜産敷料	7,361 t/年	2,677	施設園芸農業 利用・畜産利用	41.8%
圃場残さ	1,312 t/年	227	すき込み	0 t/年	0	未利用	0.0%
間伐材・ 林地残材	7,972 t/年	1,734	製材	3,984 t/年	867	販売	50.0%
小 計	28,413 t/年	8,363		11,345 t/年	3,544		42.4%
合 計	235,402 t/年	21,302		210,911 t/年	14,515		68.1%

賦存量及び仕向量(個別単位)の小計及び合計は、廃食用油の単位が異なるため単純合計とならない。(比重 0.92kg/L で計算)

10. 地域のこれまでのバイオマス利活用取組状況

(1) 経緯

- ・新市まちづくり計画(新市建設計画)(平成16年2月)

合併による新市のまちづくり計画の策定にあたり、林業振興の施策の一つとして、バイオマス推進事業の検討について盛り込んだ。

- ・多様な主体の連携による森の再生・交流空間づくりプロジェクト(平成18年3月)

森林・林業振興のための取組の一つとして、間伐材のバイオ燃料としての利用について盛り込んだ。

- ・常陸大宮市環境基本計画(平成20年6月)

資源の再利用・再資源化の取組の推進の方策として、廃食用油や農林畜産系バイオマスの利活用の推進を掲げた。

(2) 推進体制

- ・環境推進委員会

常陸大宮市環境基本計画を総合的・計画的に推進するための全庁的な組織であり、同計画に掲げられた環境の保全に関する施策の効果的な推進及び総合的な調整を図っている。

- ・環境推進部会

環境推進委員会の下部組織として、常陸大宮市環境基本計画に掲げられた環境の保全に関する施策や市の取組を効果的かつ円滑に推進・実行していくため、関係各課を中心に計画を推進している。

(3) 関連事業・計画

市の関連計画

- 平成 17 年 4 月 常陸大宮市森林整備計画
- 平成 18 年 2 月 常陸大宮市地域省エネルギービジョン策定調査報告書
- 平成 18 年 3 月 多様な主体の連携による森の再生・交流空間づくりプロジェクト
- 平成 18 年 12 月 常陸大宮市総合計画
- 平成 19 年 3 月 常陸大宮市地球温暖化対策実行計画
- 平成 20 年 6 月 常陸大宮市環境基本計画

民間事業者等の関連計画

・木材乾燥施設事業計画

八溝多賀流域林業活性化センターが推進している常陸大宮市・常陸太田市・大子町の素材生産業者や製材業者が新たに木材乾燥施設事業協同組合を組織して、森林資源の高付加価値化やブランド化を目指す計画が検討されている。本計画では、新たに乾燥機を導入して、効率的に木材乾燥機の運用を行い、高品質で価格競争力を持つ KD (KilnDry) 材の生産を行うことが目的とされている。

また、木材乾燥機の熱源には木質バイオマスボイラーを導入して、その燃料には各製材事業者・木材加工業者等から発生する未利用端材等を収集して有効活用することが検討されている。このように、未利用の木質バイオマスを安定的に調達する方法を確立して、乾燥コストの削減化を行うとともに、環境負荷の低い KD 材として付加価値を高めることが狙いとなっている。

本計画が事業化されれば、市内の間伐材を活用したチップを乾燥機の燃料として利用することも可能になると考えられる。

(4) 既存施設

主な既存施設を以下に記載する。

事業主体	施設概要等
JA 茨城みどり山方物流センター堆肥センター	肉用牛・乳用牛排せつ物の堆肥化
有限会社後藤牧場	肉用牛排せつ物の堆肥化
有限会社和洋茨城牧場	肉用牛排せつ物の堆肥化
有限会社中島牧場	肉用牛排せつ物の堆肥化
全農茨城県本部哺育育成センター	肉用牛排せつ物の堆肥化
有限会社瑞穂農場	乳用牛・肉用牛排せつ物の堆肥化
美和村家畜衛生組合	乳用牛排せつ物の堆肥化
有限会社久慈ピックファーム	豚排せつ物の堆肥化
農事組合法人丸山牧場	豚排せつ物の堆肥化
農事組合法人緒川村養鶏組合	採卵鶏排せつ物の堆肥化
農事組合法人緒川村ブロイラー生産組合	ブロイラー排せつ物の堆肥化
美和地域しいたけ生産組合	廃ほだ木の燃料利用
株式会社大宮レジャーセンター	バイオディーゼル燃料の生産