

南 丹 市 バ イ オ マ ス 活 用 推 進 計 画

平成 28 年 3 月

南 丹 市

目 次

1	南丹市の概要	1
2	計画策定の目的	
2.1	南丹市の目指すすがた	1
2.2	活用推進計画の目的	3
3	計画の期間	4
4	バイオマスの活用の現状と目標	
4.1	これまでの取り組み	4
4.2	活用状況	5
4.3	バイオマス利用の課題等	11
4.4	バイオマスの利用目標	13
5	バイオマスの活用に関する取組内容	
5.1	目標達成のための取組方針	14
5.2	具体的な取組内容	16
5.3	取組工程	21
6	バイオマスの利活用推進体制	22
7	地域推進計画の中間評価と事後評価	22

1. 南丹市の概要

本市は、京都府のほぼ中央部に位置し、総面積 616.31km²（京都府の 13.4%）であり、京都府内では京都市に次ぐ広さを有している。京阪神の主要都市からも近く、高速道路や鉄道などの広域交通網が充実している。他方、緑豊かな自然に恵まれた地域で、市域の 88%に相当する約 540km²を丹波山地が占め、北部を由良川が、中・南部を淀川水系の桂川（大堰川）が流れ、その間に標高 100m 程度のいくつかの山間盆地が形成され、南部は亀岡盆地につながっている。本市の人口は約 33,000 人であり、製造業や医療・福祉、卸・小売業、農林業が主な産業となっている。

本市における主要な地域資源としては、豊かな自然環境、都市圏への交通環境、高付加価値の農業生産、自然や文化の観光資源などがあげられる。



図 1-1 南丹市位置図

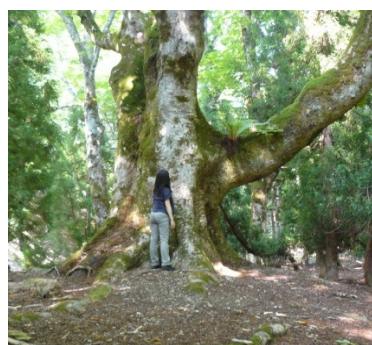


図 1-2 芦生の森



図 1-3 農産物



図 1-4 美山かやぶきの里

2 計画策定の目的

2.1 南丹市の目指すすがた

（1）市民主導のまちづくり

本市は、豊かな自然と日本のふるさとともいえる風景に抱かれながら、都市近郊という立地を活かして、産業や教育、福祉・保健・医療の充実を図ってきた。総合振興計画において、これからは、家庭や地域、企業や学校、そして行政といったそれぞれの立場で、一人ひとりがまちづくりの担い手であるという自覚をもって、お互いに支援し協力しあう仕組みを構築することとしている。そのため、「みんなの笑顔元気を合わせ 誇りときずなで未来を創る」を“まちづくりのテーマ”として、住んでいる地域や世代を超え、まぶしい笑顔、そしてやる気いっぱいの元気を合わせて、誇りときずなを大切に、いつまでも生きがいをもって安心して定住できる、未来の南丹市をみんなで創造することとしている。また、10 年後の本市の姿を「森・里・街がきらめくふるさと南丹市」とし、私たちの誇りであり、長い時間の中でつくられてきた暮らしの舞台である、ここにしかない「森」「里」

「街」に磨きをかけ、これから大きく変わろうとする時代にきらめく、いつまでも住み続けたいふるさtoを目指している。

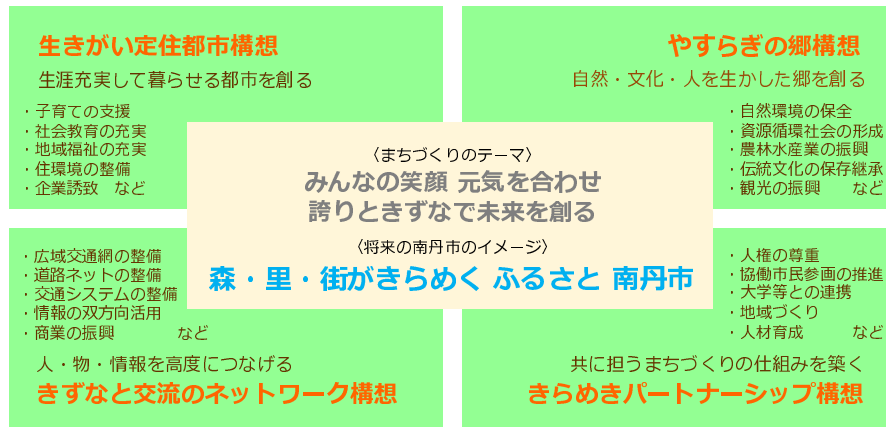


図 2-1 南丹市総合振興計画基本構想

(2) 地域特性を踏まえたまちづくり

本市では、各地域の産業、自然、歴史、文化資源やこれまでのまちづくりの蓄積を十分に活かした地域整備、市街地整備を図ることを目的として、自然環境に配慮した適切な土地利用の誘導を図る「ゾーン」、地域活動の基盤となる「拠点」、さらにまちの骨格となる「交流軸」を位置づけ、以下のように将来のまちのすがたを示している。

■ゾーン形成

市を《ふれあいの森ゾーン》《やすらぎの田園ゾーン》《にぎわいの市街地ゾーン》《癒しの里山ゾーン》の4つに区分し、それぞれのゾーンが持つ特色を踏まえた地域整備を行うこととしている。ふれあいの森ゾーンでは、芦生原生林等の豊かな自然環境、重要伝統的建造物のかやぶき民家群を保存・活用した都市農村交流を中心とした地域おこしなど、やすらぎの田園ゾーンでは、南丹市八木農村環境公園や南丹市八木バイオエコロジーセンター（YBEC）などの施設を活かした農・畜産ブランド化の推進などの産業振興など、にぎわいの市街地ゾーンでは、交通の利便性を活かした企業誘致の推進、地元商業の活性化など、癒しの里山ゾーンでは、景勝地るり溪高原などの四季を通じて楽しめる自然と温泉を生かした、観光とレクリエーションを中心とした地域整備などを進める。

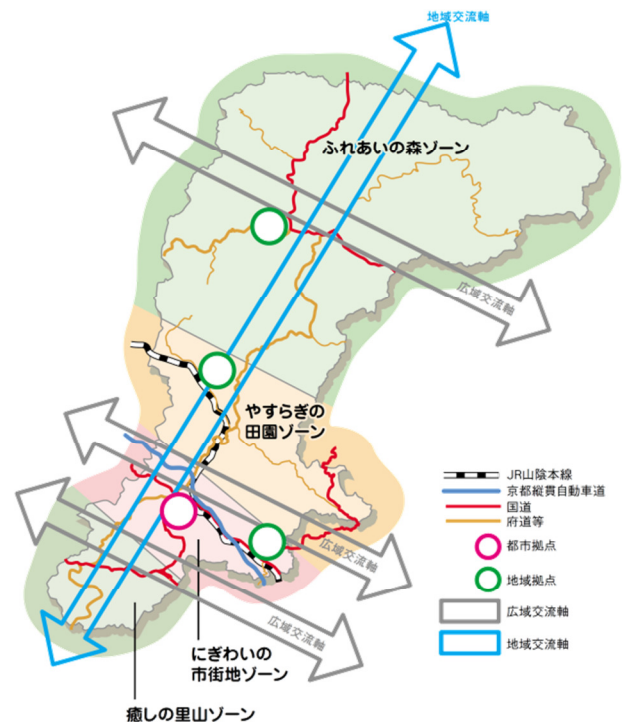


図 2-2 将来のまちのすがた構想図

■拠点形成

広域交流軸沿線にあって、商業や医療、行政サービス施設が集積する園部の市街地を中心とする地域を都市拠点と位置づけ、市街地整備による多様なサービスの集積を図る。また、八木、日吉、美山地域の暮らしの中心となる地域を、都市拠点と連携しながら行政サービスと住民活動を支援する機能の集積を図る地域拠点として位置づけている。

■交流軸形成

《広域交流軸》

京都縦貫自動車道、国道9号、162号、372号、477号の広域幹線とＪＲ山陰本線を「広域交流軸」と位置づけ、活発な交流と物流を促すための整備を促進する。

《地域交流軸》

地域間を連絡し、主軸幹線と鉄道・高速道路などとを連絡する市内の主要な府道、市道および広域農道を「地域交流軸」と位置づけ、安全で安心できる道づくりを進め、地域住民の交流を促進する。

2.2 活用推進計画の目的

南丹市総合振興計画や南丹市環境基本計画等において、従来の大量生産、大量消費、大量廃棄型のライフスタイルを見直し、環境負荷の低減に努め、限りある資源を大切に活かすことで、将来にわたり良好な暮らしを保つとともに、まちの持続的な発展を目指すこととしている。

バイオマス活用推進計画においても、市民、事業者、市などそれぞれが、ごみの減量化、再資源化を進めることにより、住みよいまちづくり、地域産業の活性化を図る。また、現在既に行われている市民主体の振興会でのまちづくりの取り組みやNPO法人主体の地域資源利用の取り組みを進めるとともに、それらと農林業や地域づくりを有機的に連携させることにより、資源循環を通じた地域活性化が図られるよう地域、事業の繋がりを構築する。

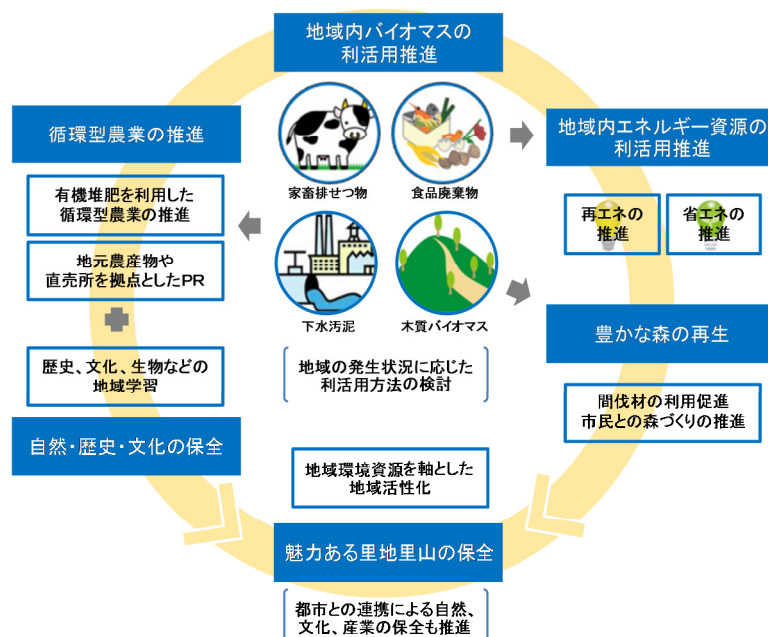


図 2-3 バイオマス活用イメージ図

3 計画の期間

バイオマスの活用により地域資源の循環を進めるためには、中長期的に取り組むべき課題もあることから、平成27年度から平成36年度までの10ヶ年を計画期間とする。なお、計画を着実に推進するため、中間年の平成31年度に計画の中間評価を行い、最終年の平成36年度に事後評価を実施することとする。

4 バイオマスの活用の現状と目標

4.1 これまでの取り組み

本市では、家畜排せつ物の循環利用を目的に、平成9年度に南丹市八木バイオエコロジーセンターを建設した。これにより、家畜排せつ物からエネルギー、たい肥・液肥が利用できるようになり、地域資源として循環利用している。この取り組み以来、食品廃棄物や木質バイオマス、水力等の地域資源を活用した循環型社会形成のための取り組みを進めてきている。平成20年には「南丹市バイオマスタウン構想」を策定し、市全域でバイオマスの利活用に取り組み、家畜排せつ物や食品廃棄物、下水汚泥等の廃棄物系バイオマスについては、利用率が70%から86%に向上している。また、廃食用油のバイオディーゼル燃料化など、タウン構想に位置づけのない新たな取り組みも展開している。

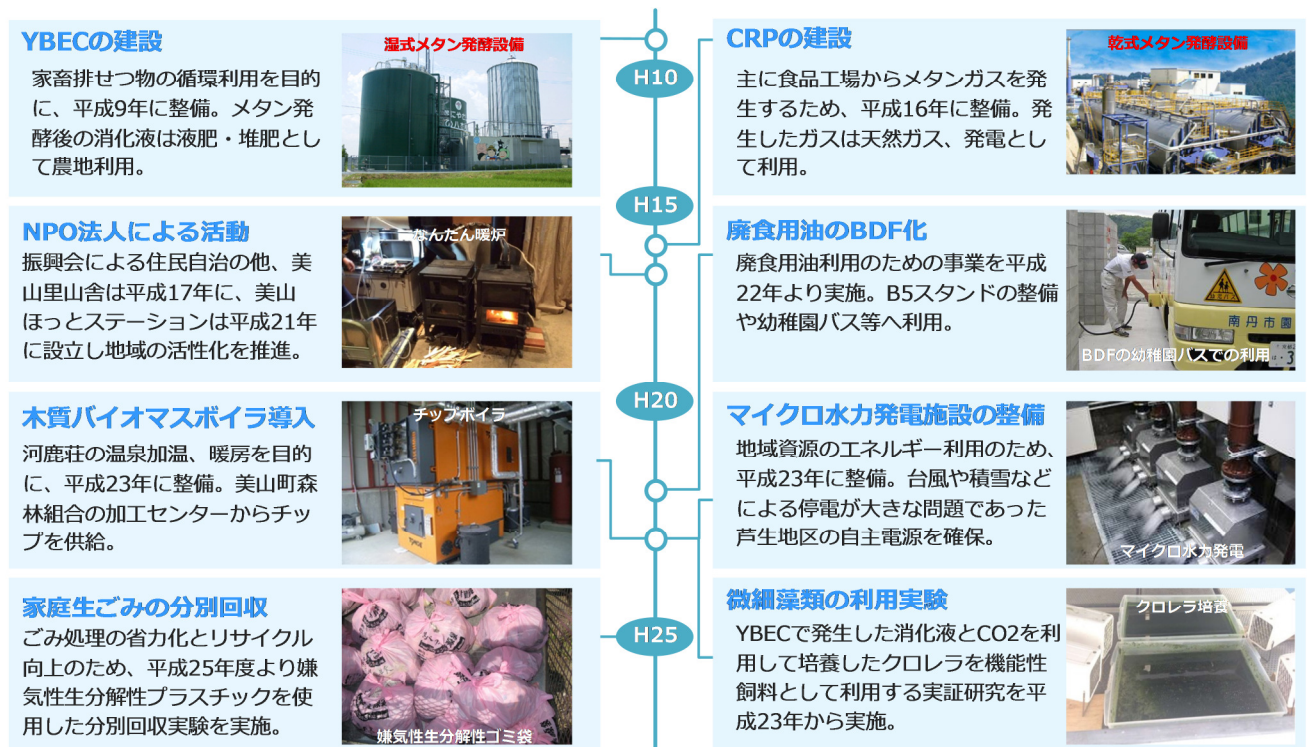


図 4-1 バイオマス利用のこれまでの取り組み

4.2 活用状況

平成 26 年度の南丹市におけるバイオマスの利用状況を表 4-1 に示す。家畜排せつ物は全てたい肥利用されているほか、食品廃棄物はメタン発酵処理やバイオディーゼル燃料化を進めている。しかしながら、未利用のバイオマスも多く存在していることから、今後は、現在利用しているバイオマスの継続的な利用及び未利用バイオマスの新たな利用方法の確立が必要となっている。

表 4-1 バイオマス循環利用状況

分類	バイオマス	賦存量	循環利用方法	循環 利用量	循環 利用率
				H26年	H26年
家畜 排せつ物	牛ふん尿 豚ふん尿 鶏ふん	64,062	メタン発酵 たい肥化	64,062	100%
食品 廃棄物	食品工場残さ 生ごみ 廃食用油	9,468	メタン発酵 たい肥化 BDF	5,901	62%
汚泥 (脱水汚泥)	農業集落排水汚泥 下水汚泥 し尿系汚泥	2,160	たい肥化	1,186	55%
木質 バイオマス	林地残材 製材工場残材	16,823	敷料 水分調整材 焼却	1,220	7%

単位のない数字はトン／年

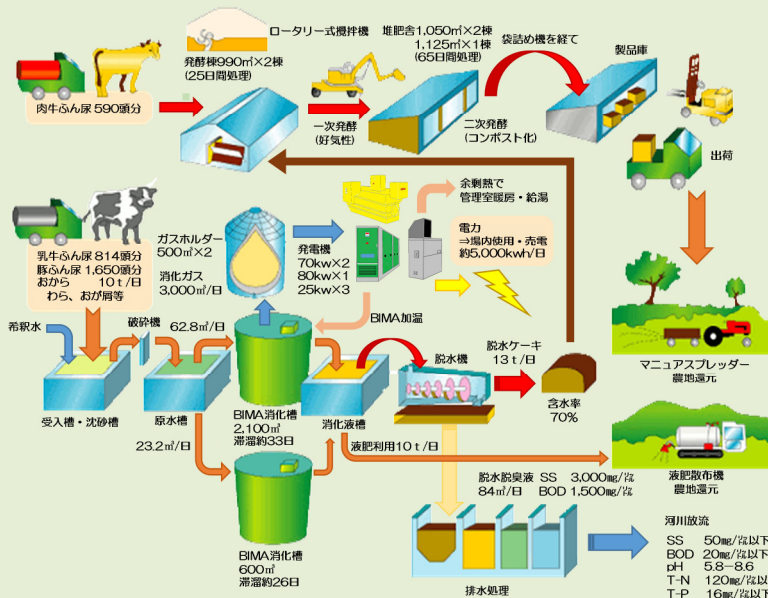
循環利用は、バイオマスを製品の原材料として利用すること（二次利用等を含み、農林水産物を食品の原材料として利用することその他の農林水産物を本来の用途に利用することを除く。）又はエネルギー源として利用することをいう。

(1) 家畜排せつ物

家畜排せつ物（乳牛ふん尿、肉牛ふん尿）の多くは八木町で発生しており、その大部分の処理は、平成9年に旧八木町に建設された南丹市八木バイオエコロジーセンター（Y B E C）で行っている。八木町以外の園部町、日吉町、美山町ではたい肥センターが整備されているほか、畜産環境整備リース事業等によって、個人でたい肥舎を整備している畜産農家もあり、本市における家畜排せつ物は全てたい肥化され、市内のみでなく、市外においても肥料として利用されている。

南丹市八木バイオエコロジーセンター

- ・ 家畜ふん尿の循環利用を目的に平成9年に整備。
- ・ 湿式メタン発酵施設とたい肥化施設を有し、畜産農家から持ち込まれる家畜排せつ物（乳牛ふん尿）と市内の食品工場から出る食品廃棄物（おから、豆乳、廃牛乳等）からたい肥・液肥を製造。また、メタン発酵施設から出るメタンガスから発電を行い、売電や施設内電力等に利用。
- ・ 平成21年度に「南丹市液肥利用協議会」が設立され、農業者、農協、大学、公社等の様々な会員で構成され、液肥の利用拡大に努めている。



Y B E C 処理フロー



南丹市八木バイオエコロジーセンター
(Y B E C)

- ・ 発電設備：バイオガス発電
(名称:南丹市八木バイオエコロジーセンター)

発電出力：70kW×2基
80kW×1基
25kW×3基

発電電力量：150万kWh/年

- ・ 燃料：地域の家畜排せつ物等
(メタン発酵させて発電)
65.2t/日量最大
(家畜排せつ物・食品廃棄物)

(2) 食品廃棄物

本市では、フードロスの削減、ごみの減量化に努めており、誘致企業（株式会社虎屋、男前豆腐店株式会社、雪印メグミルク株式会社）から出る豆かすや豆乳、廃牛乳等の食品残さをY B E Cにて処理し、再生利用の取り組みを進めている。

一般廃棄物は、隣り合う京丹波町と共同で設置する一部事務組合の船井郡衛生管理組合で収集、処理を行っている。家庭から排出される生ごみは、他の可燃ごみと一緒に収集され、民間事業者（カンポリサイクルプラザ株式会社（C R P））で焼却処理及びメタン発酵処理されている。また、廃食用油回収も行い、市民環境団体や民間事業者と連携してバイオディーゼル燃料（B D F）により、幼稚園送迎バスなどの燃料として利用されている。

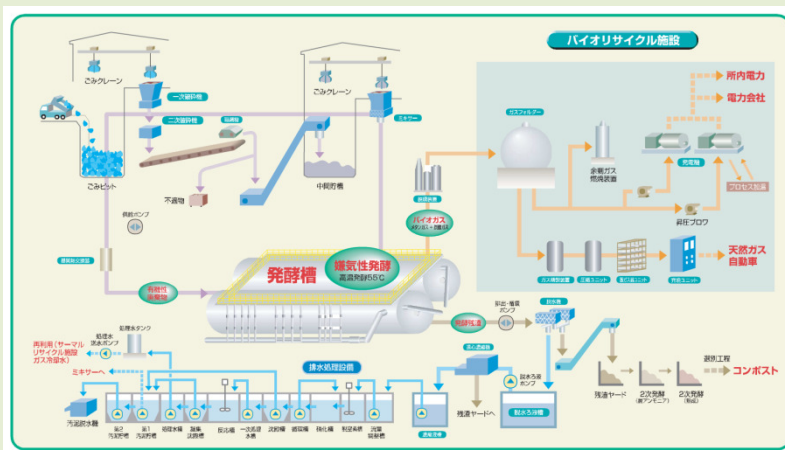
カンポリサイクルプラザ

- ・ 主に食品工場からの食品廃棄物や家庭ごみの循環利用を目的に平成 16 年に整備。
- ・ 乾式メタン発酵施設等を有し、高温の嫌気性発酵により、可燃性のバイオガスの回収及び残さのたい肥への有効利用を図っている。
- ・ 得られたバイオガスは、場内作業車に利用するほか、発電を行い場内電力として利用。また、たい肥についても地元農家へ販売。



カンポリサイクルプラザ
(C R P)

原料	生ごみ、汚泥、剪定枝 など
メタン発酵槽	乾式嫌気性メタン発酵(高温)
ガスホルダー	210m ³
発電機	660kW
バイオガス回収施設	50t/日 24h



C R P 処理フロー

廃食用油のBDF化

- ・ 廃食用油利用のための事業を平成 22 年より実施。
- ・ 廃食用油の回収は、市民環境団体（南丹市の環境を守り育てる会、NPO法人南丹市エコタウン推進協議会）等が中心となって行っており、市役所や支所、公共施設を中心に廃食用油回収拠点を拡大。
- ・ 回収した廃食用油は民間事業者（株式会社レボインターナショナル（レボ社））によりBDFに精製され、幼稚園送迎バスなどの燃料として利用。
- ・ BDFの広域利用に取り組む「京都モデル」の構築を目指し、京都府、京都市、京丹後市、宮津市等と連携して取り組んでいる。



廃食用油
回収拠点



BDF
供給拠点

（３）下水汚泥

本市の保有する汚水処理施設は、特定環境保全公共下水道処理施設、農業集落排水処理施設があり、処理施設からの汚泥のほとんどは、船井郡衛生管理組合が収集・処理している。下水汚泥は、脱水処理をしたあと、し尿処理施設（京都中部クリーンセンター）にて焼却処理や一部民間処理会社へ委託して処理している。また、京都府が設置管理する流域下水道施設では、発生する汚泥をたい肥化、焼却処理されており、当該施設は平成 28 年度に本市へ移管されることとなっている。

(4) 木質バイオマス

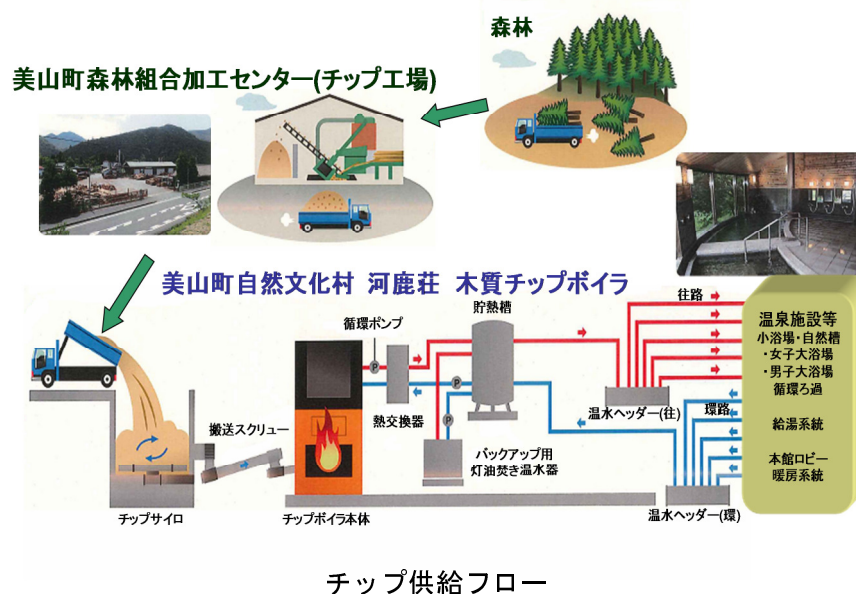
市域の約 88%を森林が占めている本市では、林業も盛んに行われているが、製材工場残材や林地残材の多くが未活用である。山林を多く抱えている日吉町、美山町の森林組合では、計画的な間伐等木材利用の取り組みが進められており、特に日吉町森林組合の取り組みについては、バイオマス白書や各種メディアに取り上げられているところである。また、美山町森林組合では、木質バイオマスボイラを設置した宿泊施設へ木材チップを年間通じて供給している。他方、製材工場の端材は、燃料、製紙原料等に利用されている。

木質バイオマスボイラの導入

- ・ 宿泊施設である河鹿荘の温浴施設加温、暖房を目的に平成 23 年度に整備。
- ・ 美山町森林組合の加工センターからチップを供給。
- ・ ボイラは温度制御が可能となっており、風呂の温度を一定に保つよう火力調整を自動で行う仕組みとなっており、チップの炉への補給も自動で行える。
- ・ 石油ボイラも非常用として備えているが、基本的に木質バイオマスボイラのみで対応が可能。



木質バイオマスボイラ



(5) 地域資源の利用

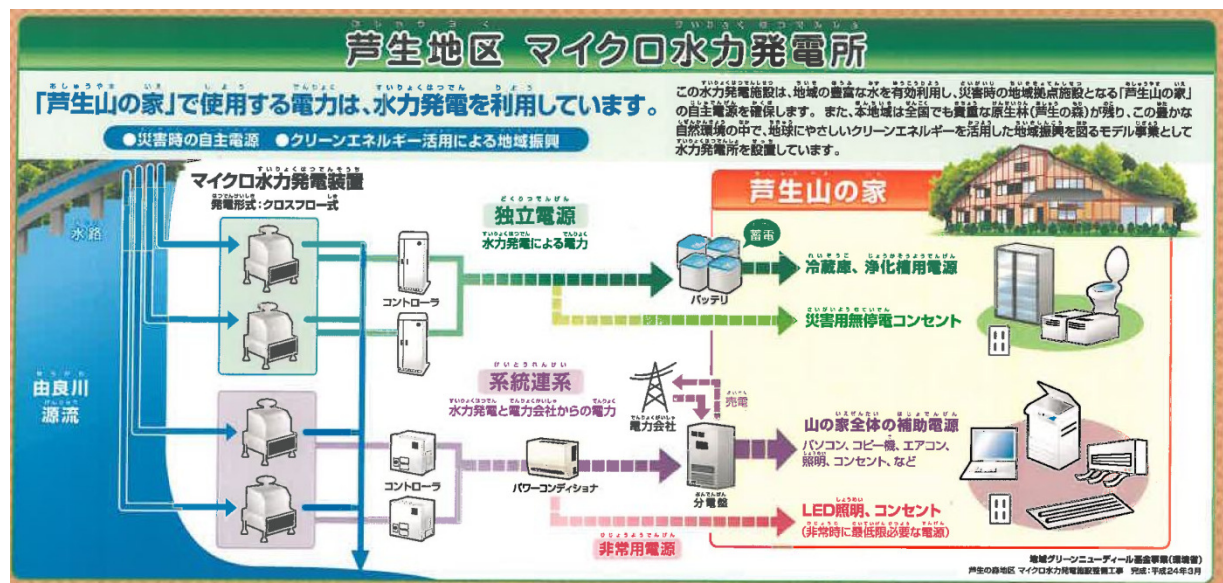
本市では、豊かな自然資源を有効活用するため、小型の水力発電施設の整備を進め、地域のエネルギーとして活用している。芦生地区では、マイクロ水力発電施設を整備し、台風や積雪による災害時にも供給可能な電源としての活用が見込まれる。また、環境教育の観点からも、環境学習の拠点施設としての活用が見込まれる。

マイクロ水力発電施設の整備

- ・ 地域資源の有効活用を目的に平成 23 年度に整備。
- ・ 由良川源流に位置する水路の水と落差を利用して、超小型水力発電機を 4 台設置。
- ・ 発電した電気は芦生山の家にて使用し、独立電源として蓄電し、施設の電源として利用。
- ・ 一部は電力会社の電線と系統連携し、山の家全体の補助電源として利用。



マイクロ水力発電施設



4.3 バイオマス利用の課題等

(1) 家畜排せつ物

YBECでは、家畜排せつ物を施設容量限界まで受け入れており、今後は、施設規模を含めた施設のあり方及びたい肥、メタン発酵消化液等の生成物の幅広い活用方法を検討する必要がある。また、液肥の利用拡大を図り、安定的な資源循環を行う必要がある。

(2) 食品廃棄物

本市の持つ湿式メタン発酵施設(=YBEC)、乾式メタン発酵施設(=CRP)を効率的に利用するための仕組みが必要である。また、廃食用油の回収については、一部地域に限られているため、参加地域、回収方法等の検討が必要である。

(3) 下水汚泥

桂川中流流域下水道が京都府から本市へ管理移管されることに伴い、市の下水処理量が増加するため、新たな利用方法が考えられるようになる。

(4) 木質バイオマス

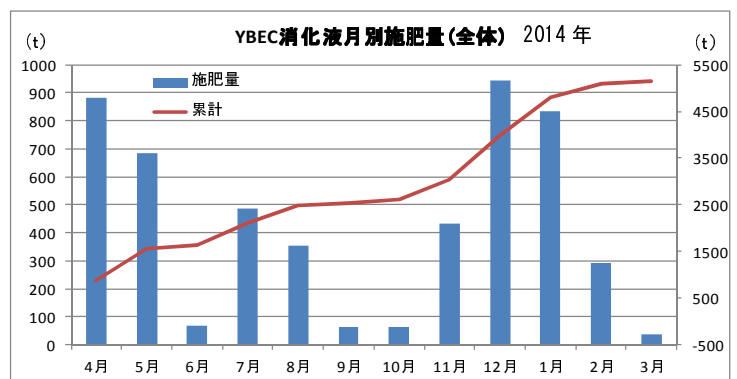
間伐材や製材端材など未利用の木質バイオマスがあり、それらを利用するための原料確保、需要拡大等の流通システム等に関する検討が必要である。

——YBECからの消化液の利用促進——

家畜排せつ物等を嫌氣的に微生物に分解させると、メタンガスが発生する。メタンガスを回収すると、ボイラや発電に利用できる。また、メタン発酵後の消化液は肥料として利用することができる。このメタン発酵技術を利用すれば、潜在的なエネルギーをうまく活用した循環型の家畜ふん尿利用ができる。

これを実践しているのが、「南丹市八木バイオエコロジーセンター(YBEC)」である。本市は、全国に先駆けて、家畜排せつ物等を利用したメタン発酵施設を導入し、家畜排せつ物等を集めてメタン発酵させたのち、発生した電気・熱を主に場内利用し、たい肥・液肥を作物の肥料として利用している。しかしながら、液肥については、メタン発酵による発生量に対して利用量が多くない。このため、余った液肥については、浄化して河川に放流している。この浄化に多大な費用がかかることや、循環利用の観点からも、この液肥の利用を促進しなければならない。

本市では、農業公社、農業者等と連携し



て、液肥の利用促進のために、「南丹市液肥利用協議会」を設立し、近年利用量が増加傾向にあるが、年間約 20,000m³ の発生に対して、利用量は約 5,000m³ に留まっているため、更に液肥利用を推進する計画である。また、利用時期についても、主に水田に施用する状況から、春、夏、冬の一時期に限られている。現在、Y B E C の液肥利用は Y B E C を中心とした半径 10km 圏内であるが、一時的な液肥貯留施設の建設や液肥利用時期の平準化のために、利用の大部分を占める水稻以外の路地野菜への利用などを推進していくことも必要である。

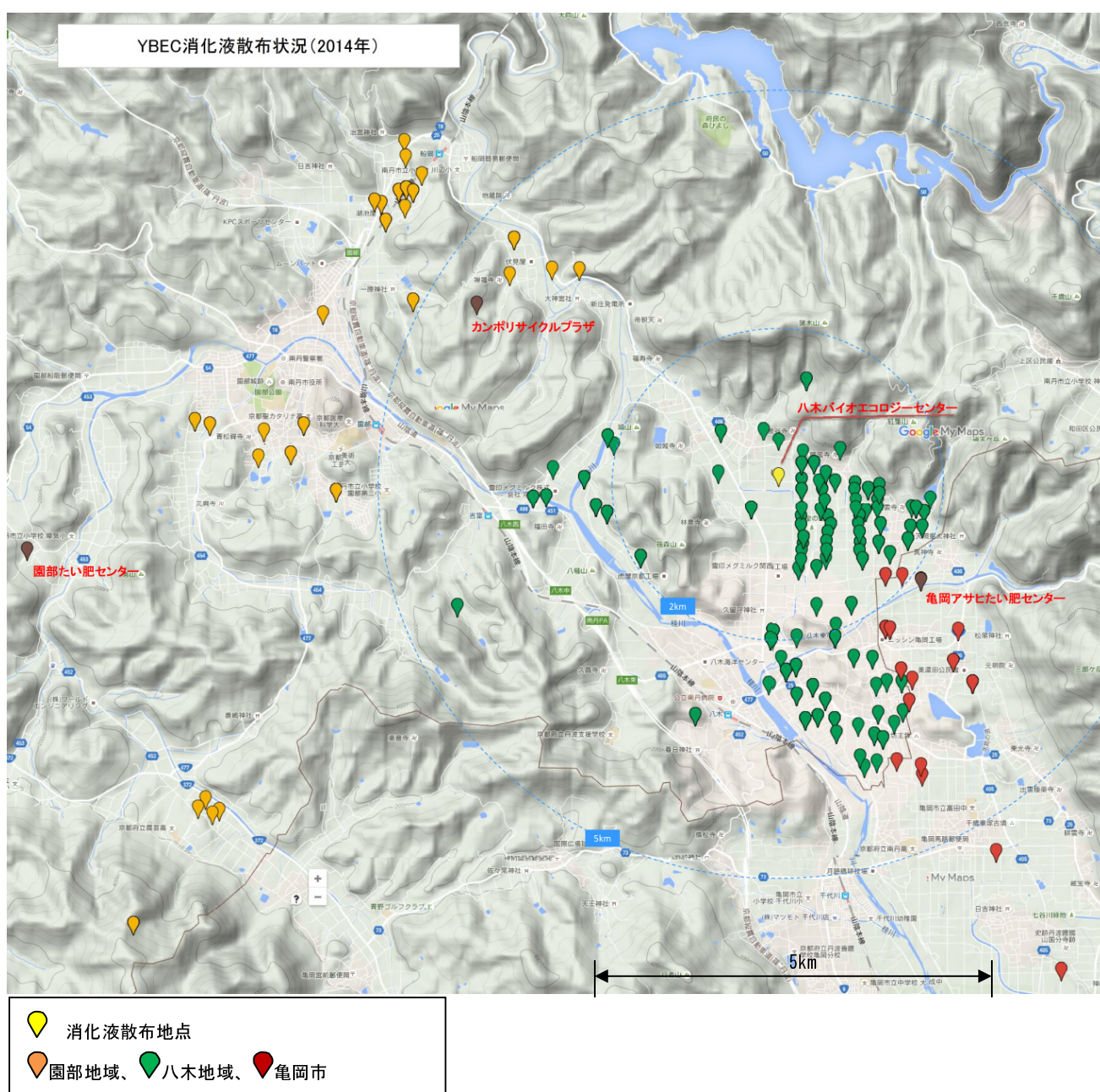


図 4-2 Y B E C 消化液散布状況 (2014)

4.4 バイオマスの利用目標

本市では、4.2 で記載した課題に対応し、現在実施しているバイオマス利用に加え、新たに未利用のバイオマスを活用することで、平成 36 年度までに、表 4-2 のとおり、バイオマスの利用量を増加させていくことを目標とする。なお、目標の設定にあたっては、現時点でのバイオマス賦存量等を元に算出しており、今後、次章以降に記載する取り組みの検討・具現化を進めていく中で、目標循環利用率等を精査していくこととする。

表 4-2 バイオマス循環利用目標

分類	バイオマス	賦存量	循環利用方法	目標循環利用量		目標循環利用率	
				H26 年	H36 年	H26 年	H36 年
家畜 排せつ物	牛ふん尿	64,062	メタン発酵 たい肥化	64,062	64,062	100%	100%
	豚ふん尿						
	鶏ふん						
食品 廃棄物	食品工場残さ	9,468	メタン発酵 たい肥化 BDF	5,901	8,934	62%	94%
	生ごみ						
	廃食用油						
汚泥 (脱水汚泥)	農業集落排水汚泥	2,160	メタン発酵 たい肥化	1,186	1,951	55%	90%
	下水汚泥						
	し尿系汚泥						
木質 バイオマス	林地残材	16,823	敷料	1,220	6,971	7%	41%
	製材工場残材		水分調整材				
			焼却				

単位のない数字はトン／年

循環利用は、バイオマスを製品の原材料として利用すること（二次利用等を含み、農林水産物を食品の原材料として利用することその他の農林水産物を本来の用途に利用することを除く。）又はエネルギー源として利用することをいう。

5 バイオマスの活用に関する取組内容

5.1 目標達成のための取組方針

本市での現在のバイオマスの活用に関する取り組みを深化させ、更なるバイオマス活用を進めるため、以下の観点から取り組みを進めていく。

(1) 景観、文化を組み合わせた自然資源の利用

本市のもつ日本の原風景といわれる景観や自然資源、そこで受け継がれてきた文化と融合しながら、水力、木質バイオマス等を有効活用する。

里山の持つ、景観、文化を活用しながら、水力、木質バイオマス等の自然資源を有効活用

・木質バイオマスの普及

河鹿荘同様温浴施設を持つ施設に木質バイオマスボイラの導入を推進。薪ストーブ等の普及拡大

・水資源の有効利用

小水力発電施設や上掛け水車の設置を検討

・B D F の活用

B 5 軽油の供給拠点を整備。

・観光入込客の増加

環境配慮型エネルギーの普及やN P O等の行う自然文化体験・利用と合わせて、観光入込客数を増加

(2) 近隣自治体との連携によるバイオマス利用

B D F の原料回収、製品供給を京都府内の自治体と連携して取り組む「京都モデル」の構築を推進する。

B D F の原料回収、製品供給を京都府内の自治体と連携して取り組む「京都モデル」の構築を推進

京都モデルの確立

B D F 利用に係る広域連携
「京都モデル」の確立のために自治体間の連携を促進

南丹市を日本初のB 5 軽油本格普及都市とすべく、供給基地の整備や一般販売等に向けて、南丹市ブランド化を図る



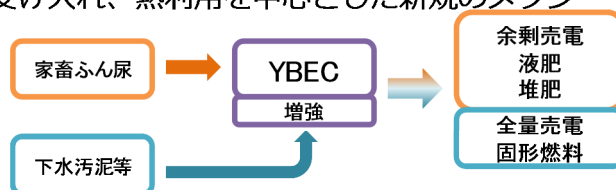
(3) 様々なバイオマスを組み合わせた効率的な利用

湿式・乾式メタン発酵施設を効率的に利用しながら、下水汚泥、生ごみ分別による家庭生ごみ等の新たな原料を受け入れ、更なるエネルギー利用を促進させる。さらに、メタン発酵消化液の農地利用の促進や新たな利用方法の開発を図る。

湿式・乾式メタン発酵施設を活用しながら、下水汚泥、家庭生ごみ等の新たな原料を受け入れ、エネルギー利用を促進
さらに、メタン発酵消化液の利用を促進

・湿式メタンの活用

新たに下水汚泥を受け入れ、熱利用を中心とした新規のメタン発酵施設を建設



・乾式メタンの活用

家庭生ごみの分別回収により、CRPの新たなエネルギー源として利用



5.2 具体的な取り組み内容

(1) 景観、文化を組み合わせた自然資源の利用

本市には、農村景観や豊かな資源環境が豊富に存在し、日本の原風景ともいえるかやぶき民家群が存在していることから、これらの地域資源を保全し活かしながら都市農村交流を中心とした地域興しを推進する。そのなかで、豊かな自然環境を享受し、森林資源を活用した木質バイオマスボイラの導入、水資源を活用した小水力発電施設の導入を行う。これらの取り組みとNPO法人等の活動を連携させるとともに、エコツーリズムを通じた自然、伝統の保全、人材育成を行っていく。これにより、里山エリアの定住人口の増加と観光による域内経済の活性化を図る。

事業主体	市、NPO法人等
導入技術	木質熱利用、小水力発電、廃食用油BDF化 等
施設整備	木質バイオマスボイラ、薪ストーブ、小水力発電施設、BDF供給基地 等
概算事業費	薪ストーブ助成1/4（上限10万円）、小水力発電施設設置10百万円 BDF供給基地22百万円 等
原料調達先	間伐材、製材端材、各家庭からの廃食用油
製品販売先	各家庭への薪ストーブの導入、温浴施設への木質バイオマスボイラの導入、 小水力発電からFIT制度を活用した売電、BDFを混合した軽油の一般販売



木質バイオマスボイラ



上掛水車



BDFの農機具利用



観光シーズンの美山

(2) 近隣自治体との連携によるバイオマス利用

現在、平成25年度から地域バイオディーゼル流通システム技術実証事業を活用し、BDFの広域連携利用についての共同研究を行っている。また、京都府及び近隣市町とBDFの広域利用を推進するための「京都府内市町村バイオディーゼル燃料等普及促進広域連携協議会」を設立しており、当該協議会の自治体等によるBDFの広域利用を行う「京都モデル」の構築を推進していく。今後、BDFの供給施設を整備するとともに、現在NPO法人が中心になり活動している廃食用油の回収拠点の拡大を図り、本市を日本初のB5軽油（CF-5）の本格普及都市とする。



(3) 様々なバイオマスを組み合わせた効率的な利用

ア. Y B E Cを中心としたバイオマスの複合利用

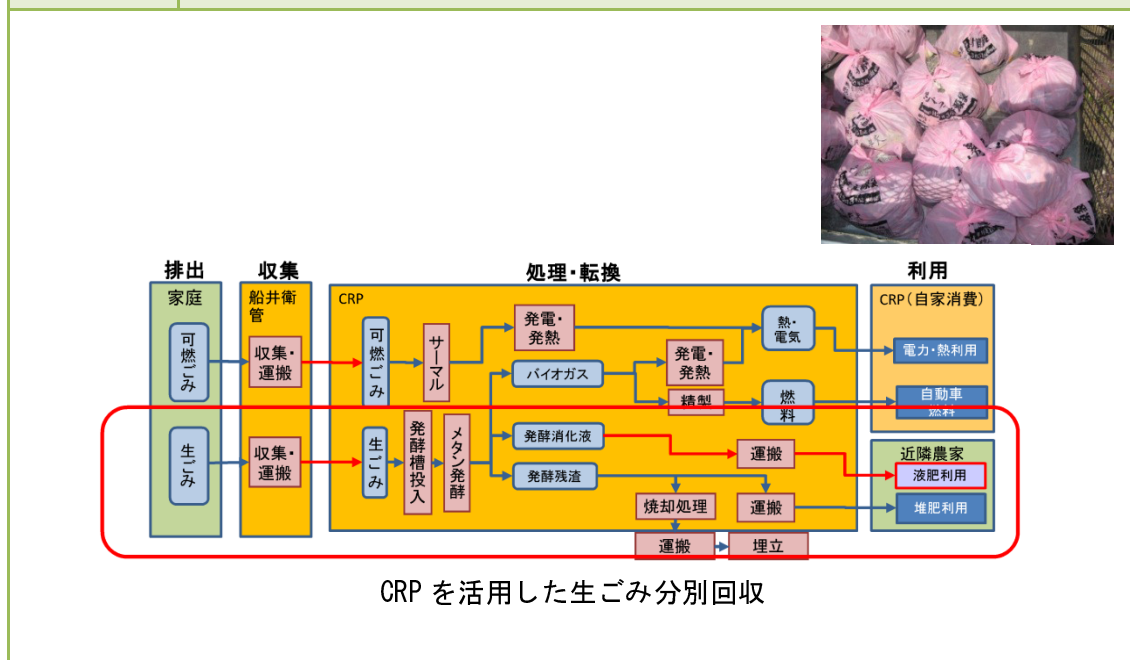
本市にあるY B E C等の既存のインフラ施設を活用しながら、賦存する様々なバイオマスを複合的に利用し、市全体の廃棄物系バイオマスの処理経費削減を目指した経済性を伴ったバイオマス複合利用システムを検討する。複合的に利用するバイオマスとしては、生ごみ、工場からの食品廃棄物、下水道汚泥等の湿潤バイオマスに加え、木質バイオマスの利用も視野におく。



イ. CRPを中心とした家庭系生ごみの分別回収

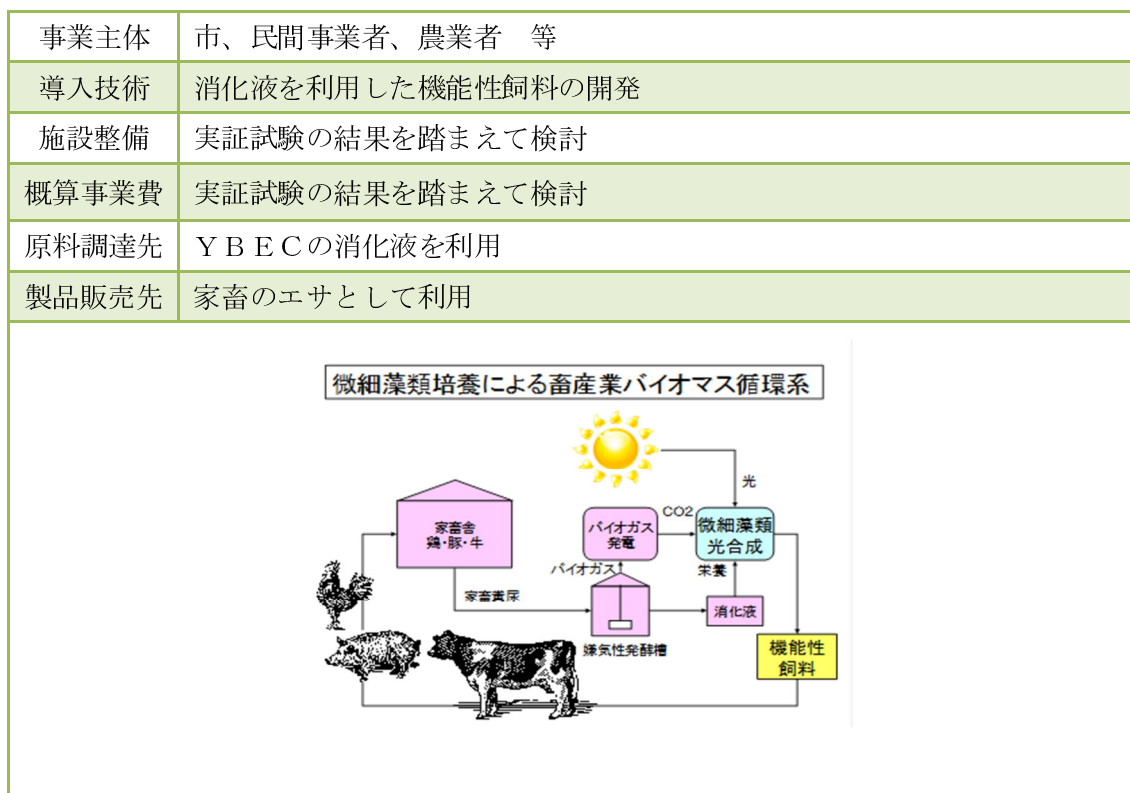
生ごみ分別は、生ごみ減量の推進、資源循環型社会の促進、環境負荷の低減につながる。これは一般ごみの広域化処理で実証されており、本市の広域交流軸を使用し、生ごみ分別の広域化を実現すれば市町村の財政負担軽減にもつながる。本市の人口は 3.4 万人であり、近隣市町を合わせれば人口 10 万人以上の規模となる。将来的に、乾式メタン、湿式メタンの長短を融合させ、更に広域化処理のメリットを拡大し、家庭生ごみの大規模な食品リサイクルループを作ることも検討する。

事業主体	市、船井郡衛生管理組合、民間事業者 等
導入技術	嫌気性生分解プラスチック袋（バイオ資源袋）の導入 等
施設整備	乾式メタン発酵施設等既存施設の利用
概算事業費	分別収集体制、バイオ資源袋の導入範囲等により検討
原料調達先	各家庭からの生ごみ CRPへは、これまで受け入れている食品廃棄物や家庭一般ごみなども受け入れ
製品販売先	電力会社への売電、天然ガスの利用、農業者へのたい肥販売



ウ. メタン発酵消化液の新たな利用（微細藻類への利用）

Y B E Cで発生した消化液とCO₂を利用して微細藻類の光合成を促し、培養したクロレラを機能性飼料として家畜の飼料に混合するものであり、企業、大学研究機関、市内養鶏農家、八木町農業公社が組織する協議会が実証研究を行い、将来的には経済性が確保された一貫システムを構築し、農業者自らが地域バイオマス循環系を運営することを目指している。



5.3 取り組み工程

それぞれの取組工程を表 5-1 に示す。景観、文化を組み合わせた自然資源の利用では、既に調査が終了している小水力発電施設の設計・施工に取りかかるとともに、木質バイオマスボイラの利用拡大に向けた調査等を実施する。近隣自治体との連携によるバイオマス利用については、現在実施している廃食用油のBDF化を推進するとともに、京都府下自治体の参画を促し「京都モデル」の確立を推進する。様々なバイオマスを組み合わせた効率的な利用については、YBECを中心とした下水汚泥等の新たなバイオマスの受け入れに関する調査、計画を進めるとともに、CRPへの家庭生ごみの分別収集を本格化させる。また、実証試験中のYBECの消化液を用いた微細藻類の培養については、実証試験結果を基に実用化の判断を行う。

表 5-1 取り組み工程表

項目		計画前期					計画後期				
		H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36
景観、文化を組み合わせた自然資源の利用											
木質バイオマス利用	木質バイオマスボイラ	導入調査・計画作成							運用		
	木質バイオマスストーブ					導入拡大					
水資源利用	小水力発電施設	設計・施工				運用					
BDF利用	回収・供給拠点設置		回収拠点の拡大		供給拠点の検討		供給拠点の整備				
	広域連携	広域連携の拡大			府下自治体7割参画					府下全自治体参画	
近隣自治体との連携によるバイオマス利用											
BDF利用	回収・供給拠点設置		回収拠点の拡大		供給拠点の検討		供給拠点の整備				
	広域連携	広域連携の拡大			府下自治体7割参画					府下全自治体参画	
様々なバイオマスを組み合わせた効率的な利用											
YBECを中心としたバイオマスの複合利用											
既存施設の効率的利用	施設の改築	FS、基本計画作成		設計・施工			運用				
新たなバイオマスの活用	下水汚泥、剪定枝等	下水汚泥・剪定枝等利用検討		設計・施工			運用				
CRPを中心とした家庭系生ごみの分別回収											
家庭生ごみの利用	嫌気性生分解性ごみ袋	収集・資源化方法の検討					運用				
メタン発酵消化液の新たな利用(微細藻類への利用)											
微細藻類の飼料化	クロレラ培養	実証試験ののち、実用化を検討									

6 バイオマスの利活用推進体制

地域に広く薄く存在するバイオマスの活用にあたっては、バイオマスの原料調達から加工、流通（販売）に至るまで、様々な者の係わりが必要である。そのため、本計画は、市役所、市民、事業者等が連携し、参画できるような体制を構築し、計画を管理することとする。

本計画を具体的に実施するために策定された「バイオマス産業都市構想」と同様な体制とし、バイオマス活用を一元的に管理するものとする。

本計画の進捗の把握や管理、評価等を行う「計画検討委員会」、バイオマス産業都市構想に位置づけられた事業化プロジェクトを推進するための庁内担当課からなる「事業化プロジェクト推進会議」、個々の事業化プロジェクト毎に協議会等を組織しており、大学等有識者、研究機関等による専門的な指導・助言等により、関係者が一体となって課題解決に向けて取り組む体制を構築する。また、「南丹市美しいまちづくり条例」に基づいて南丹市環境審議会が設置されており、必要に応じて本計画や産業都市構想、各事業化プロジェクトの進捗状況や点検評価結果を審議会に諮問し、助言を得る。

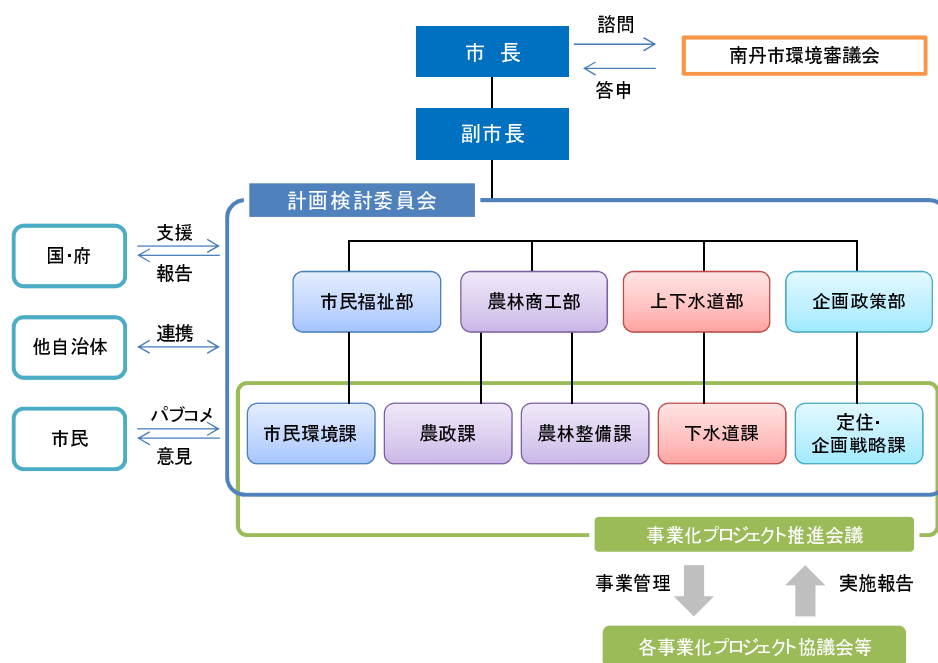


図 6-1 バイオマス活用推進体制

7 地域推進計画の中間評価と事後評価

本計画及び計画を具体化したバイオマス産業都市構想の計画期間、工程に合わせ、計画の策定から5年が経過した時点で、バイオマスの利用量・利用率及び具体的な取組内容の進捗状況を把握し、必要に応じて目標や取組内容を見直す「中間評価」を実施する。また、計画期間の最終年度において、バイオマスの利用量・利用率及び具体的な取組内容の進捗状況、本計画の取組効果の指標について把握し、事後評価時点の計画の進捗状況や取組の効果を評価する。

(1) 中間評価（平成 31 年度）

計画期間の 5 年が終了する平成 31 年度に実施する。

バイオマスの利活用目標に整理したバイオマスの種類ごとに、5 年経過時点での利用量、利用率を整理する。また、取組工程のスケジュールについて、進捗状況を確認する。

利用量の増加が少ない場合や、進捗が遅れている場合には、課題を整理し、必要に応じて目標や取組内容を見直す。

ア．種類別バイオマス利用状況

バイオマス施設の利用状況、施設の受入量実績値や、事業者への聞き取り調査等を利用して算定する。

毎年実績値を収集することとし、把握方法も検証し、より正確な数値の把握、検証に努める。

イ．取組の進捗状況

3 つの取組項目ごとに取組の進捗状況、課題を整理する。

ウ．計画見直しの必要性

上記バイオマスの利用状況や取組項目の課題から、計画の見直しの必要性について取りまとめる。

(2) 事後評価（平成 36 年度）

計画期間が終了する平成 36 年度に事後評価を実施する。

(1) の「ア．種類別バイオマス利用状況」、「イ．取組の進捗状況」に加え、表 7-1 に示す評価指標により効果を測定する。また、計画期間全体の総合評価も行う。

表 7-1 評価指標

目 的	指 標	評価の方法
地球温暖化の防止	二酸化炭素排出削減量	導入プラントの運転実績により算定
循環型社会の形成	廃棄物処分量 発生エネルギー量 灯油量に換算 既存産業の活性化	プラントの導入実績を調査し、算定・評価
農山村の活性化	雇用者数	導入事業所へのヒアリング調査
	バイオマス製品	製品の製造量及び利用実績を算定・評価
	生産効率 イメージアップ 生産物への効果	モニタリング調査及び関係者へのアンケート等により実施
	経営安定	

ア．改善措置等の必要性

各取組の課題について、改善措置等を整理する。

イ．総合評価

計画全体の達成状況について記載する。「イ．改善措置等の必要性」や社会情勢の変化等を踏まえ、計画期間終了後の目標達成の見通しについて整理する。市内計画検討委員会等に上記内容を報告し、次期計画策定に向けた課題整理や今後有効な取組について検討し、結果を記載する。

【公表日】平成28年7月6日

【担当者（連絡先）】南丹市農林商工部農政課

担当者名 片山 正人

京都府南丹市園部町小桜47番地

TEL:0771-68-0001 FAX:0771-63-0653