

## 南丹市バイオマスタウン構想

1 . 提出日 平成 20 年 2 月 29 日

2 . 提出者 南丹市農林商工部農政課農政係  
住所 : 京都府南丹市園部町小桜町 47 番地  
電話 : 0771-68-0060  
FAX : 0771-63-0654  
担当者 : 寺田 利裕

3 . 対象地域

南丹市全域

南丹市は平成 18 年 1 月 1 日に園部町、八木町、日吉町、美山町が合併して誕生した市で、旧八木町では従前よりバイオマス利活用に関して積極的に取り組んでいたこともあり、南丹市八木地区バイオマスタウン構想を平成 18 年 7 月 31 日に公表している。今回、八木町地区における利活用の取り組みを更に進展させ、南丹市全域においてバイオマスの利活用に取り組む構想を掲げることで、既存施設で利活用しているバイオマス以外の未活用バイオマスについても活用する構想を立て、更なる有機資源循環型社会の構築を目指すものである。

4 . 構想の実施主体 南丹市

5 . 地域の現状

( 1 ) 経済的特色

南丹市における産業別の就業人口については、就業人口 17,539 人中 12% が第一次産業、31% が第二次産業、57% が第三次産業に就業する形態となっている。産出額、出荷額、販売額で見ると、農業産出額は 51 億 6 万円で京都府全体 ( 733 億円 ) の 7.0% 、製造品出荷額は 744 億 2 千万円で同 ( 4 兆 8,160 億 4 千万円 ) 1.5% 、卸売・小売業商品販売額は 279 億 5 千万円で同 ( 7 兆 4,487 億 1 千万円 ) 0.4% となっており、特に第一次

産業に占める京都府に対する算出額の割合が高くなっている。

南丹市における農家戸数は 3,498 戸（販売農家 2,522 戸、自給的農家 976 戸）で、販売農家のうち専業農家が 438 戸、第 1 種兼業農家が 239 戸、第 2 種兼業農家が 1,845 戸となっており、兼業農家の比率は販売農家の 83% を占めている。農業産出額のうち畜産が 41%、米が 38%、それ以外では、京阪神地域に接近し京都府内である立地条件を活かし、都市近郊型生産地として、京のブランド产品等（みず菜、壬生菜、春菊、九条ねぎ、伏見とうがらし、紫ずきん、新丹波黒大豆、京都大納言小豆）の生産が行われている。

また、園部町地区、八木町地区では企業誘致も進んでおり、両地区的製造品出荷額は市全体の 90% を占めている。また、伝統産業と最先端の産業の融合を目指す拠点として「京都新光悦村」を京都府と南丹市が整備し、平成 18 年度から分譲を開始している。現在 3 社が操業を開始し、5 社が進出や立地を表明している。今後、工場の着工を経て操業開始が相次ぎ、新しい工業団地を形成する予定である。

## （2）社会的特色

南丹市は前述のとおり 4 町が合併して平成 18 年 1 月 1 日に誕生した市である。

人口 35,320 人、世帯数 13,411 戸（平成 20 年 1 月 31 日現在）で、人口は年々減少傾向となっているが、区画整理による人口の増加および交流人口の増加を見込んでいる。

南丹市における主要な社会的特色としては以下の点が挙げられる。

### 自然資源

南丹市における豊富な自然資源は市民の誇りである。住民アンケート調査で把握した「各町における誇り」では、「山林・河川・田園風景などの自然環境」が回答者の 7 割を超えて最も多い意見となっている。

「音風景百選」に選ばれたるり渓、芦生原生林、水源かん養機能などの重要な役割を果たす山林、また、国の「水の郷百選」にも選ばれている美山川清流や北西から南東に流れる大堰川などの河川、天然記念物オオサンショウウオ、アユモドキ、ホタルやメダカなどの生物は、住む人に潤いとやすらぎを与えている。

また、太陽光発電システムの活用や美しいまちづくり条例などの取り組みにより、貴重な自然資源を大切に思い、守り育てる環境づくりに力を入れてきた。

### 交通環境

京都縦貫自動車道の整備や J R 山陰本線の複線化を背景にした立地条件の向上により、都市圏で働く人に対する優れた居住環境の提供とともに、観光資源への入り込み客数の増加が期待できる。

高度医療の環境

公立南丹病院や明治鍼灸大学附属病院など、小規模の自治体では整備することが困難な高度医療の環境を兼ね備えている。

学生のまち

明治鍼灸大学、京都医療科学大学、京都建築大学校、京都伝統工芸大学校、公立南丹看護専門学校、佛教大学園部キャンパスなどが立地しており、学生が行き交うまちとしての特徴がある。

觀光資源

多くの観光客を呼び込むスプリングスひよしや府民の森ひよしなどの日吉ダム周辺施設、日本の原風景が残るかやぶき民家群、るり渓高原、清源寺の十六羅漢像などの資源は、交流人口を増加させるための重要な観光資源である。



### ( 3 ) 地理的特色

南丹市は、京都府のほぼ中央に位置し、北は福井県と滋賀県、南は兵庫県と大阪府、西は綾部市と京丹波町、東は京都市と亀岡市に隣接し、面積  $616.31 \text{ km}^2$  ( 京都府の約 13.4% ) と広大な市域を有する。地勢については、緑豊かな自然に恵まれた地域で、大半を丹波山地が占め、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。年平均気温は、13度前後で、山陰内陸性気候となっている。道路基盤は、北部に国道 162 号、南部に国道 9 号、国道 477 号、国道 372 号、京都縦貫自動車道が走っており、域内を走る各府道が国道へのアクセス道路となっている。また、鉄道は南東の京都市から北西にかけて JR 山陰本線が走っており、京都市などへの通勤圏にある。

土地の利用状況としては、南丹市全面積  $616.31 \text{ km}^2$  のうち、森林が  $543.0 \text{ km}^2$  ( 87.6% ) 耕地が  $28.9 \text{ km}^2$  ( 4.7% ) 、宅地が  $7.5 \text{ km}^2$  ( 1.2% ) 、その他が  $37.0 \text{ km}^2$  ( 6.5% ) となっており、大部分を森林が占める。



#### ( 4 ) 行政上の指定地域

##### 南丹市全域指定

- ・ 過疎地域
- ・ 農村地域工業導入地域
- ・ 地域経済活性化対策推進地域

##### 南丹市一部地域指定

- ・ 都市計画区域
- ・ 辺地
- ・ 振興山村
- ・ 近畿圏整備近郊整備区域
- ・ 豪雪地帯
- ・ 積雪寒冷特別地域
- ・ 特定農山村地域

## 6 . バイオマスマстаん形成上の基本的な構想

#### ( 1 ) 地域のバイオマス利活用方法

##### 家畜排せつ物

南丹市は農業産出額のうち、畜産が 41%を占めることもあり、家畜排せつ物発生量は牛ふん尿 41,128 t / 年、豚ふん尿 12,642 t / 年、鶏ふん 4,978 t / 年と南丹市におけるバイオマスの中でも大部分を占める。

南丹市管内でも畜産業が特に盛んな八木町地区では、平成 10 年に八木バイオエコロジーセンター（現南丹市八木バイオエコロジーセンター、以下 YBEC とする。）が建設され、メタン発酵によるバイオガスを用い発電、熱回収及びたい肥化を行っている。メタン発酵施設の受入量は乳牛ふん尿 18,125 t / 年と豚ふん尿 1,190 t / 年、また、たい肥化施設の受入量は肉牛ふん尿 5,476 t / 年であり、メタン発酵後の脱水ケーキと共にたい肥化している。発電した電気は施設内で使用し、余剰分については電力会社に販売している。熱については、施設内で利用している。

八木町地区以外の園部町地区、日吉町地区、美山町地区でもたい肥センターが整備されている。

園部町地区には園部町農協堆肥センター（現 J A 京都園部堆肥センター）が昭和 62 年に建設され、園部町の畜産農家等から牛ふん尿や食品廃棄物など 1,500 t / 年を受け入れている。

日吉町地区には J A 日吉町東胡麻堆肥舎（現 J A 京都日吉堆肥センター）が平成

10年に建設され、日吉町の畜産農家から牛ふん尿など 832 t / 年を受け入れている。

美山町地区では弓立牧場堆肥舎施設が平成 17 年に建設され、美山町の畜産農家から牛ふん尿など 1,354 t / 年を受け入れている。

その他、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、南丹市における畜産排せつ物は全てたい肥化されている。

たい肥については、40 L 袋やバラでの販売、コンポスプレッダー、マニアスプレッダーによるたい肥散布により、全て農地還元を行っている。たい肥の販売や散布地域は南丹市外でも散布を行うほか、JA の流通に乗せることで、市外においても広く活用を図っている。

八木町地区では、メタン発酵後の液肥の販売も行っており、農地還元を図るとともにメタン発酵消化液の水処理に係る経費の削減に努めている。しかし、利用量については計画値を下回っており、液肥利用に関する啓蒙普及活動などを行い、計画値に近づけたい。今後は液肥利用に係る推進協議会を作るなどして更なる液肥利用を図る。

バイオマス	賦存量	仕向量	受入先	利活用方法	t / 年 未活用量
牛ふん尿	41,128	41,128	YBEC	18,125	メタン発酵
			たい肥化施設	23,003	たい肥化
豚ふん尿	12,642	12,642	YBEC	1,190	メタン発酵
			たい肥化施設	11,452	たい肥化
鶏ふん	4,978	4,978	たい肥化施設	4,978	たい肥化

### 食品工場残さ

南丹市園部町地区、八木町地区を中心に様々な企業が操業している。その中の食品工場から発生する残さはメタン発酵、たい肥づくりに活用されている。

食品工場残さとして、8,023 t / 年の発生があるが、園部町地区では食品工場から発生するジャガイモの皮 400 t / 年を JA 京都園部堆肥センターへ受け入れることで食品残さの利活用を図ると共に、生産たい肥の質の向上に努めている。八木町地区では食品工場から発生するおから 1,864 t / 年、廃牛乳 160 t / 年、有機汚泥 29 t / 年を YBEC へ受け入れ、メタン発酵によるエネルギー利用及びたい肥化・液肥化による農地還元を行っている。また、食品工場自体並びに委託業者等によりたい肥化等により 3,390 t / 年を利活用している。

その他の食品工場残さ 2,180 t / 年については、焼却等で処理しており未活用である。この未活用分については、今後、メタン発酵施設等を整備するなどして活用を図っていく。食品工場残さは内容物が統一されており、定期的な排出が見込めるため、今後バイオマス利活用を図る上での中心的バイオマスと考えている。

t / 年

バイオマス	賦存量	仕向量	受入先	利活用方法	未活用量
食品工場残さ	8,023	5,843	J A 京都園部堆肥センター 400	たい肥化	2,180
			YBEC 2,053	メタン発酵	
			たい肥化施設等 3,390	たい肥化等	

### 生ごみ

南丹市の一般廃棄物は、京丹波町と共に設置する一部事務組合の船井郡衛生管理組合で収集・処理を行っているが、生ごみのみの分別は行わず、可燃ごみとして回収し、処理については市内の民間企業に委託している。処理委託先の民間企業は、乾式メタン発酵施設を有しており、生ごみ、食品廃棄物、有機性汚泥、剪定枝・草木類を用いたメタン発酵を行っている。船井郡衛生管理組合に回収された可燃ごみ 5,530 t / 年の内の 809 t / 年の生ごみは乾式メタン発酵施設へ投入し、バイオガスによる発電、熱の回収及びたい肥化を行っている。

ごみの分別については、南丹市ではすでに 17 種類の分別回収に取り組んでおり、住民の分別回収に対する意識は高いといえる。今までの取り組みの経験を生かして、ディズポーバーによる回収システムの検討も視野に入れながら、先進的な地域の現状を踏まえ有効な方法を検討し、今後は南丹市でメタン発酵施設等を整備するなどして、生ごみの利活用の検討を行う。

### 南丹市における分別回収の取り組み（17 種類の分別）

種 别	処 理 方 法
可燃ごみ（家庭系、事業系）	焼却、バイオリサイクル
資源化ごみ	びん（色別 5 種類）
	再利用
	ガラス、陶磁器類
	埋立
	廃乾電池
	再利用
	廃蛍光灯、鏡等
	再利用
	ビニール類
	再利用
	ペットボトル
	再利用
紙パック	再利用
ダンボール	再利用
金属類（アルミ除く）	再利用
アルミ	再利用
家電ごみ	再利用、焼却
粗大ごみ	再利用、焼却

t / 年

バイオマス	賦存量	仕向量	受入先	利活用方法	未活用量
生ごみ	809	809	民間企業メタン発酵施設 809	メタン発酵	0

## 下水汚泥

南丹市内には公共下水処理施設 1 箇所、特定環境保全公共下水処理施設 5 箇所、農業集落排水処理施設 19 箇所が存在する。下水汚泥は公共下水処理施設から 1,134 t / 年（脱水汚泥として）、特定環境保全公共下水処理施設から 412 t / 年（脱水汚泥として）の排出がある。農業集落排水処理施設からは 1,310 t / 年（濃縮汚泥として）の排出がある。その他、合併浄化槽より回収している汚泥は 6,983 t / 年（濃縮汚泥として）、汲み取りにより回収しているし尿は 5,478 t / 年（生し尿として）となっている。

南丹市管内で発生する下水汚泥のうち、公共下水処理施設から排出される脱水汚泥 907 t / 年は市外のたい肥製造会社でたい肥の原料として活用されている。残りの脱水汚泥 639 t / 年、濃縮汚泥 8,293 t / 年、生し尿 5,478 t / 年については焼却処分をしており未活用である。この未活用分については、今後、メタン発酵施設等を整備するなどして活用を図っていく。

t / 年

バイオマス	賦存量	仕向量	受入先	利活用方法	未活用量
下水汚泥（公共）	1,134	907	たい肥化施設 907	たい肥化	227
下水汚泥（特環）	412	0			412
農業集落排水汚泥	1,310	0			1,310
浄化槽汚泥	6,983	0			6,983
生し尿	5,478	0			5,478

## 木質系バイオマス（製材工場残材、林地残材）

市域の 87.6%、543.0 k m<sup>2</sup>を森林が占めている南丹市では、林業も盛んに行われており製材工場残材は 8,137 t / 年、林地残材は 8,686 t / 年発生している。

製材工場残材については、6,917 t / 年が未活用であるとともに処理費用を支払い処分している。また、林地残材についてはすべて未活用である。

製材工場残材、林地残材を対象として、ガス化やペレット化等の技術を用いた利活用の検討を行う。

南丹市は面積が広大であるため、収集、運搬に関する検討も重要であり、今後、南丹市におけるより有効な活用方法を検討し、活用方法を策定していく。

まずは製材所から発生して処分費用を支払っている樹皮（パーク）、おがくず等の

利活用を図ることを目的とし、間伐材については将来的に利活用を目指していく。

t / 年

バイオマス	賦存量	仕向量	受入先	利活用方法	未活用量
製材工場残材	8,137	1,220	畜産農家等	1,220	敷料、水分調整材
林地残材	8,686	0			8,686

### 稻わら、もみ殻

稻わらについては 10,582 t / 年の発生があり、畜産農家で敷料や飼料等として 3,014 t / 年を利活用している。残りについては、すき込みによる農地還元を図っているが、今後、稻わらからバイオ燃料を精製する技術が進んだ際には、より高度な活用を目指すため、バイオエタノールの原料としての活用を検討する。

もみ殻については 2,500 t / 年の発生があり、畜産農家で敷料やたい肥生産の水分調整材等として 625 t / 年を利活用している。残りについてはすき込みによる農地還元を図っているが、より高度な活用を目指すため、ガス化やペレット化技術等の原料として、エネルギーとしての利用方法を検討する。

t / 年

バイオマス	賦存量	仕向量	受入先	利活用方法	未活用量
稻わら	10,582	3,014	畜産農家等	3,014	敷料、飼料
もみ殻	2,500	625	畜産農家等	625	敷料、水分調整材

### 飼料稻

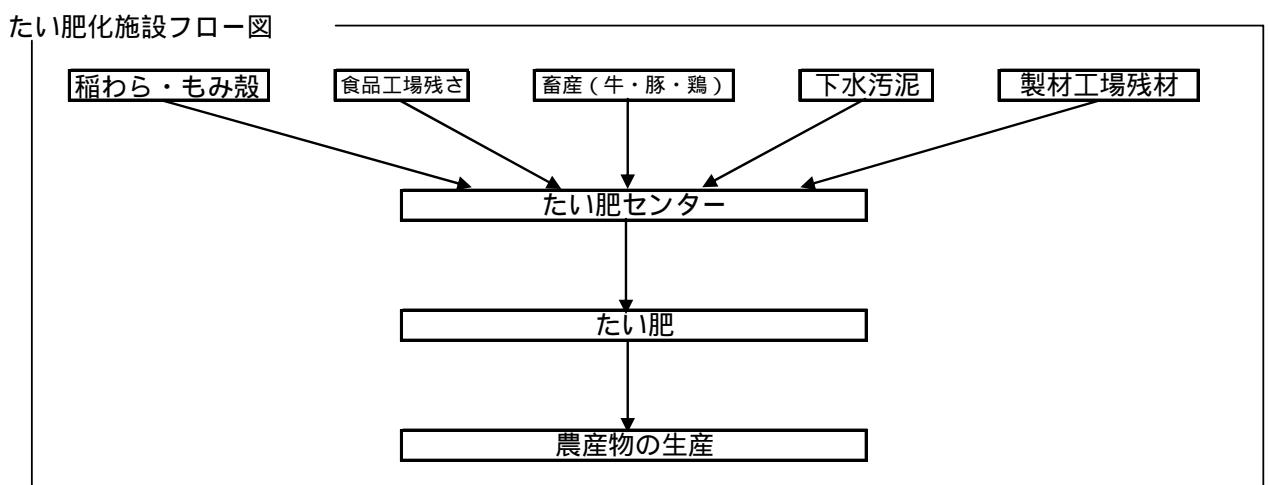
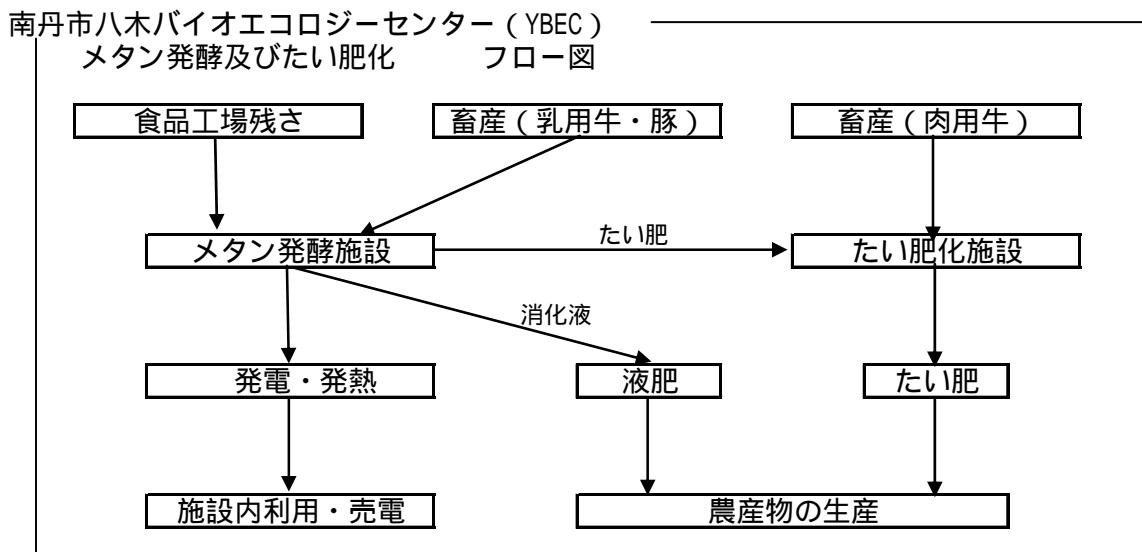
家畜飼料については大部分を輸入に頼っており、国内自給率は 25% と低水準である。そのため飼料価格が輸出国の状況により左右されている現状がある。今後、食料、家畜飼料の価格の高騰が引き続き予想されることから、安定的な飼料の供給を図るため、生産調整作物として飼料稻の生産を検討する。自給飼料の促進は安心・安全の畜産物提供のためにも有益であると考える。

### 資源作物

エネルギー資源については大部分を輸入に頼っており、国内自給率は 4% と低水準である。エネルギーの自給率向上及び地産地消の推進を目的として、菜種の生産を検討する。水田地帯が大部分を占める南丹市においては、米の裏作としての作付けも可能である。今後、バイオ燃料の製造技術開発が進み、生産費用等の問題が解消された際には、バイオディーゼル燃料の原料として菜種の生産を検討する。菜種は

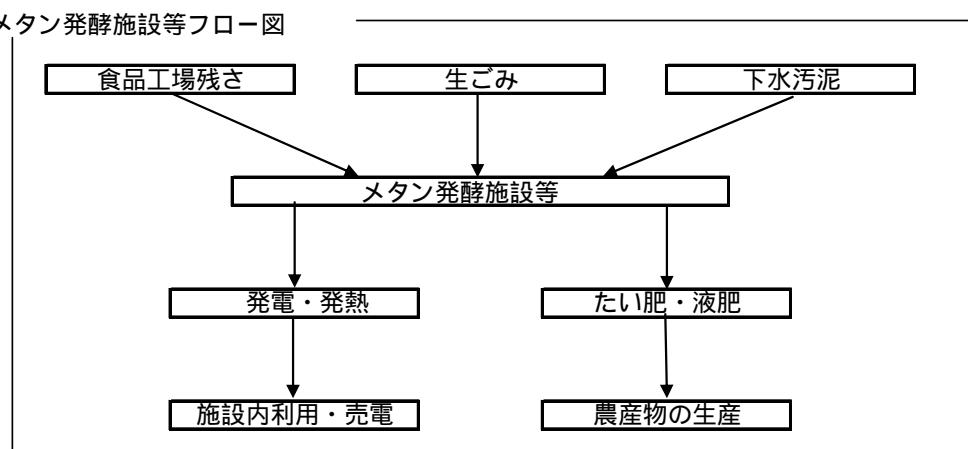
そのまま原料としたり、食用油としたものを廃食油として回収し原料とすることで活用を目指す。生産されたバイオ燃料は地域で利用することでエネルギー資源の地産地消を目指す。

## 既存施設によるバイオマス利活用のフロー図

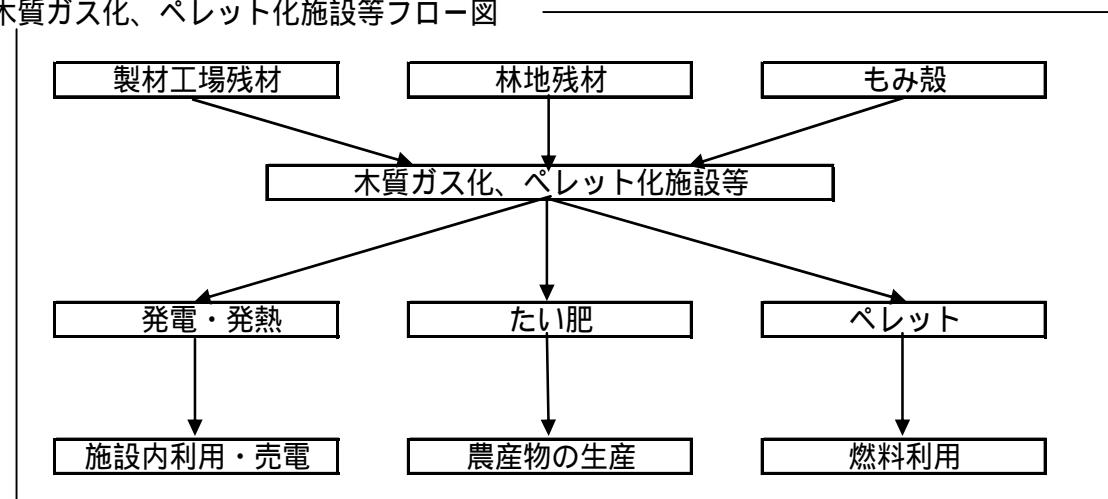


## 今後の利活用方法の検討

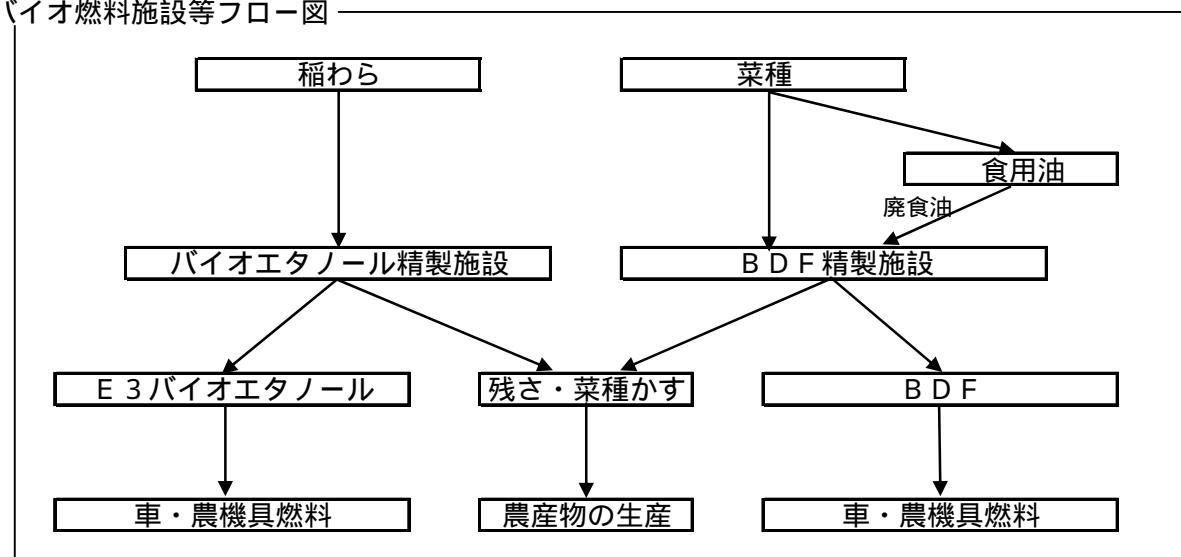
メタン発酵施設等フロー図



木質ガス化、ペレット化施設等フロー図



バイオ燃料施設等フロー図



## (2) バイオマスの利用推進体制

### ・ 南丹市バイオマス利活用推進委員会

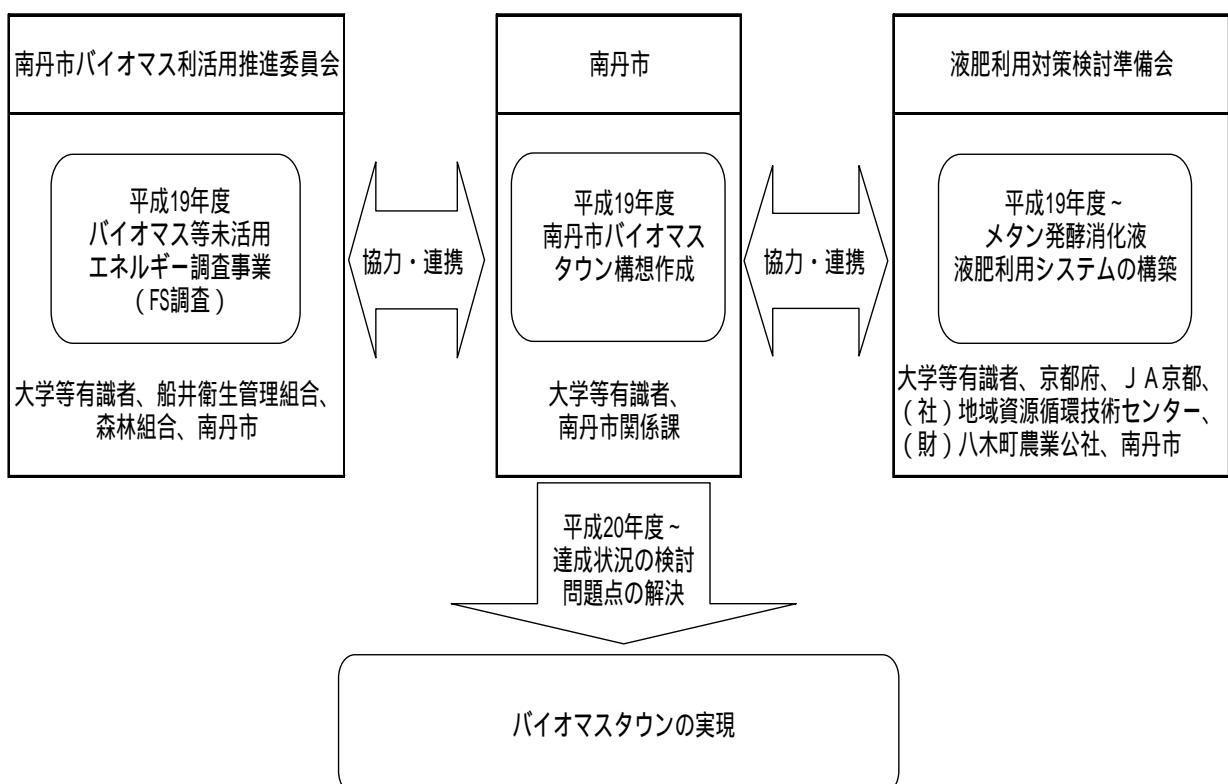
バイオマス等未活用エネルギー事業調査( FS 調査 )を実施するに当たり、  
バイオマス利活用技術や施設運営コスト等、調査内容を検討する。

(大学等有識者、船井郡衛生管理組合、森林組合、南丹市)

### ・ 液肥利用対策検討準備会

メタン発酵消化液を液肥利用する技術開発調査の成果を踏まえ、農家への液肥利用の普及を図るまでの課題等を明確にし、利用システムの構築を検討する。

(大学等有識者、京都府南丹広域振興局、京都府南丹農業改良普及センター、京都府南丹家畜保健衛生所、JA京都、(社)地域資源循環技術センター、(財)八木町農業公社、南丹市)



( 3 ) 取組工程

内容	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度以降
バイオマスタウン構想	→			
<b>家畜排せつ物</b>				
液肥利用に係る調査、分析、普及				→
液肥利用方法の検討		→		
液肥利用施設等の整備			---	→
<b>生ごみ・食品工場残さ・下水汚泥</b>				
FS 調査	→			
生ごみ回収方法の検討		→		
利活用方法の検討			→	
メタン発酵施設等の整備			---	→
<b>製材工場残材、林地残材</b>				
FS 調査	→			
林地残材回収方法の検討			---	→
利活用方法の検討			→	
ガス化・ペレット化施設等の整備			---	→
<b>稻わら</b>				
エタノール原料としての利用			---	→
<b>もみ殻</b>				
ガス化・ペレット化原料として利用			---	→
<b>飼料稻、菜種</b>				
生産の検討、家畜飼料、食用、バイオ燃料の原料として利用			---	→

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利活用目標 9 2 %

未利用バイオマス利活用目標 4 0 %

## 南丹市バイオマス利活用目標

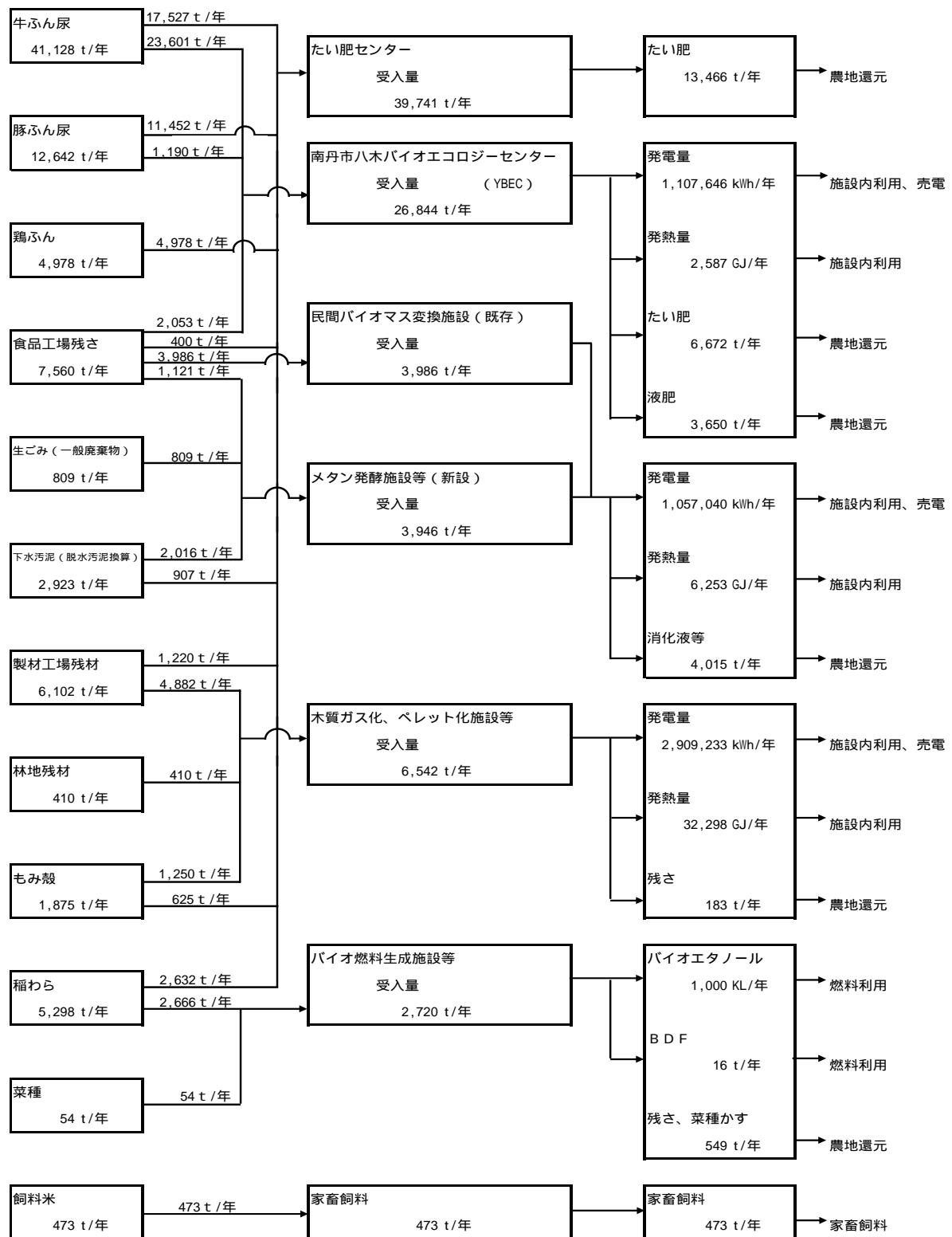
バイオマス	賦存量	変換・処理方法	仕向量	利用・販売	利用率
廃棄物系バイオマス	91,034t/年				92%
牛ふん尿	41,128t/年	メタン発酵、たい肥化	41,128t/年	発電、熱、農地還元	100%
豚ふん尿	12,642t/年	メタン発酵、たい肥化	12,642t/年	発電、熱、農地還元	100%
鶏ふん	4,978t/年	たい肥化	4,978t/年	農地還元	100%
食品工場残さ	8,023t/年	メタン発酵、たい肥化等	7,560t/年	発電、熱、農地還元	94%
生ごみ	809t/年	メタン発酵、たい肥化等	809t/年	発電、熱、農地還元	100%
農業集落排水汚泥	1,310t/年	メタン発酵、たい肥化等	1,310t/年	発電、熱、農地還元	100%
下水汚泥	1,546t/年	メタン発酵、たい肥化等	1,546t/年	発電、熱、農地還元	100%
浄化槽汚泥	6,983t/年	メタン発酵、たい肥化等	6,983t/年	発電、熱、農地還元	100%
し尿	5,478t/年	メタン発酵、たい肥化等	5,478t/年	発電、熱、農地還元	100%
製材工場残材	8,137t/年	ガス化、ペレット化、たい肥化等	6,102t/年	発電、熱、燃料、農地還元	75%
未利用バイオマス	21,714t/年				40%
稻わら	10,528t/年	敷料、飼料、エタノール化等	5,298t/年	飼料、燃料、農地還元	50%
もみ殻	2,500t/年	敷料、水分調整材、ガス化、ペレット化等	1,875t/年	発電、熱、燃料、農地還元	75%
林地残材	8,686t/年	ガス化、ペレット化等	410t/年	発電、熱、燃料	5%
飼料作物、資源作物	527t/年				100%
飼料稻	473t/年	家畜飼料	473t/年	家畜飼料	100%
菜種	54t/年	BDF化、食用油等	54t/年	燃料、食用油	100%

廃棄物系バイオマスについては、現状のメタン発酵及びたい肥化を継続するとともに、南丹市管内で発生している現在未利用の食品工場残さ、民間企業へ処理を委託している可燃ごみ中の生ごみ、未利用の汚泥等を対象としてメタン発酵施設等を整備するなどによりさらなる利活用を目指す。また、製材工場残材については、ガス化やペレット化技術等を用いた利活用を目指す。

未利用バイオマスについては、家畜飼料、敷料、水分調整材として利活用している稻わら、もみ殻等の利活用を継続すると共に、今後技術が確立した場合には、バイオエタノール化、ガス化、ペレット化等の原料としてより高度な活用を目指す。また、現状では利活用できていない林地残材については、林地からの運搬技術等を検討し、将来的にガス化やペレット化技術を用いた利活用を目指す。

飼料作物、資源作物については、技術や生産費用等の問題が解消された場合には、飼料及びエネルギー自給率を高め、地産地消を目指すために生産を検討する。

## 南丹市バイオマス利活用構想フロー図



## ( 2 ) 期待される効果

### C O<sub>2</sub>排出量の削減

将来的に枯渇が懸念される化石燃料の使用を、バイオマスエネルギーの利用に代替することで、化石燃料の使用量の削減と C O<sub>2</sub>排出量の削減が図られ、地球温暖化防止に寄与する。

### 焼却処分量の減少

現在、焼却処分を行っている生ごみ、下水汚泥等をバイオマスとして活用し、農地還元を図ることで、農地の土壤改良が図られるとともに焼却処分量が削減される。

### 循環型システムの構築

大部分を輸入に頼っている食料、飼料及びエネルギー等の自給、地産地消を推進することで資源循環型システムの構築が図られる。

また、これまで廃棄処分されていたバイオマス資源を、循環して利活用することにより、環境にやさしいまちづくりの推進が図られ、南丹市の環境イメージの向上につながる。

### 環境学習としての役割

バイオマスエネルギーを公共施設で利用することで市民にバイオマスエネルギーを紹介するとともに、循環型社会の実感を通じてバイオマス利活用意識の向上が図られる。意識の向上によりバイオマスの回収率向上、たい肥の利用の促進を図る。

また、一般市民はもちろん就学生を対象とした資源循環の大切さを学習する機会を構築することで、日常生活や産業活動における全ての資源について、無駄遣いをなくしだけに活用する意識の向上が図れる。

### 処理経費削減

可燃ごみ、下水汚泥の焼却処理の委託に係る経費の節減が図られる。また、費用を支払い処分している食品工場残さや製材工場残材を活用することにより、処分費用の節減が図られる。

### 有機農業の推進

バイオマスを利用したたい肥、液肥を利用してことで、化学肥料の低減を図るとともに安心・安全の農作物生産の推進に効果がある。

#### 農地の有効利用

飼料作物、資源作物の生産において未利用農地を利用すること、また、米の裏作として作付することにより有効な農地の活用が図られる。

#### 飼料自給率の向上

飼料米を生産することにより、家畜飼料の自給率を高め、飼料価格に左右されず安定的に提供できる耕畜連携農業の推進に効果がある。

#### エネルギーの地産地消

資源作物を生産し、製造したバイオ燃料を自動車等で使用することにより、地域内でエネルギーの地産地消が図られる。

#### ビジネスチャンス、雇用の創出

バイオマス利活用システムの構築、施設の整備等により、産業の活性化と新たなビジネスチャンスの創出が期待される。また、高齢者の雇用機会も確保できるため高齢者福祉の観点からも有益である。

### 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19年度にバイオマス等未活用エネルギー事業調査(FS調査)を実施することに伴い、南丹市バイオマス利活用推進委員会を開催した。委員会には大学等でバイオマスの利活用について研究を行っている教授をはじめ、船井郡衛生管理組合、南丹市管内森林組合及び南丹市の関係職員が委員となり協議を行った。委員会では利活用方法の技術の紹介、研究成果による専門的な意見、コスト面等現場からの目線の意見など幅広い意見交換が行われ、今後のバイオマス利活用の方向性の検討を行った。

八木町地区では、YBECから発生するメタン発酵消化液の液肥としての利用促進を図る目的で、液肥利用対策検討準備会を開催した。大学等有識者、京都府関係機関、JA京都、(社)地域資源循環技術センター、(財)八木町農業公社及び南丹市により協議を行い、今後の液肥利用農家の拡大に向けた対策について検討を行った。今後も、農家へ液肥の効果、安全性を伝える報告会を開催するなどして液肥利用の普及に努めていく。

また、バイオマстаун構想策定については、南丹市農政課、関係課及び大学による検討会を開催し、有識者の直接の指導をいただき、完成度の高いものを目指した。

今後も、関係課、協議会委員との連携を図りながら、バイオマстаун構想に掲げた目標の達成に向け、達成状況の検討と問題点の解決を図ることで着実に推進する。

## 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	変換・処理方法	仕向量	利用・販売	利用率
廃棄物系バイオマス	91,034t/年				70%
牛ふん尿	41,128t/年	メタン発酵、たい肥化	41,128t/年	発電、熱、農地還元	100%
豚ふん尿	12,642t/年	メタン発酵、たい肥化	12,642t/年	発電、熱、農地還元	100%
鶏ふん尿	4,978t/年	たい肥化	4,978t/年	農地還元	100%
食品工場残さ	8,023t/年	メタン発酵、たい肥化、焼却	4,873t/年	発電、熱、農地還元、焼却	73%
生ごみ	809t/年	メタン発酵、たい肥化	809t/年	発電、熱、農地還元、	100%
農業集落排水汚泥	1,310t/年	焼却	0t/年	焼却	0%
下水汚泥	1,546t/年	たい肥化、焼却	907t/年	農地還元、焼却	59%
浄化槽汚泥	6,983t/年	焼却	0t/年	焼却	0%
し尿	5,478t/年	焼却	0t/年	焼却	0%
製材工場残材	8,137t/年	敷料、水分調整材、焼却	1,220t/年	農地還元、焼却	15%
未利用バイオマス	21,714t/年				18%
稻わら	10,528t/年	敷料、飼料、すき込み	2,632t/年	農地還元、飼料	25%
もみ殻	2,500t/年	敷料、水分調整材、すき込み	625t/年	農地還元	25%
林地残材	8,686t/年	未利用	0t/年	未利用	0%

## 10. 地域のこれまでのバイオマス利活用の取組状況

南丹市では、家畜排せつ物を利活用する施設として、南丹市八木バイオエコロジーセンター（YBEC）、旧町単位でのたい肥センター、工場の食品廃棄物などを利活用する民間企業の複合リサイクル施設などが整備されている。これらの取組み状況について以下に示す。

### （1）経緯

#### YBEC

YBEC 建設のきっかけは、平成 4 年に畜産農家から八木町に対して家畜排せつ物を処理するたい肥センター建設の要望が出されたことである。

家畜排せつ物を電力とたい肥として利用する「循環型社会」を目指した施設の建設は、平成 8 年度事業として農林水産省の国庫補助金を受けて始まり、平成 10 年 3 月、総工事費 11 億円をかけて完成した。同年 4 月に試運転調整を開始、同年 7 月から本格的稼動を行っている。また、畜産農家は平成 10 年から YBEC を利用することによって、

それまで半日程度掛かっていた排せつ物処理に要する時間が30分程度で完了出来るようになり、余裕の出来た時間で、経営の安定を目指し頭数規模拡大を行う農家や、複合経営の京野菜を中心とする園芸作物の生産拡大をする農家が現れた。この規模拡大農家が現れたことによって、同センターの排せつ物処理能力が不足したため、平成12年から平成13年に総工費6億円をかけ、施設の増築を行った。

#### 旧町ごとのたい肥センター及び土づくり事業

合併以前より各町には畜産農家が多く、各町にたい肥センターが設けられている。

たい肥センターの管理主体はJAや畜産農家の管理により、良質なたい肥が製造されている。製造したたい肥は南丹市内のは場への農地還元が主であるが、配達やJAの流通に乗せることにより市外でも活用されている。

また、たい肥投入による良質な土づくりの推進、付加価値のある農産物の生産を図ると共に、耕畜連携を図ることで畜産環境の改善を目指している。そのため、たい肥購入者に対し、購入費の助成を行い土づくり事業を実施している。

たい肥を使った京都米、京のブランド野菜は付加価値の高い農産物として京阪神地区を中心に出荷され、好評を得ている。

#### 民間企業乾式メタン発酵施設

企業誘致により平成13年11月から南丹市管内で事業を行っている民間企業である。企業誘致に関しては、旧園部町内の産業振興と雇用機会の拡大を図ると共に、税収の拡大とめざすこと目的としており、他の誘致企業と同様の経過を辿っている。

複合型リサイクルリサイクル施設の形態をとっており、サーマルリサイクル施設、廃家電リサイクル施設については一期工事を経て、平成13年11月24日から営業運転を行っている。

乾式メタン発酵施設の建設については、二期工事を経て、平成16年4月1日から営業運転を行っている。

平成16年4月1日から南丹市及び京丹波町で収集されている可燃ごみや資源ごみの一部の中間処理については委託契約により当民間企業で焼却、リサイクルを行っている。

## (2) 推進体制

### YBEC

- ・八木町畜産環境整備推進会議（京都府、JA、農業共済連家畜診療所、農家代表、八木町）
- ・八木町堆肥センター整備計画メタン施設専門家会議、アドバイザー会議

( 農林水産省、神奈川県畜産研究所、京都府、JA、  
プラントメーカー、八木町 )

・八木町バイオマス協議会(大学、八木町農業公社、八木町農業技術者会、京都府、  
畜産農家、住民代表、森林組合、事業所、町議会、八  
木町)

### ( 3 ) 関連事業・計画

#### YBEC

- 平成 8 年度 畜産再編総合対策事業 メタン発酵施設整備
- 平成 8 年度 地域改善対策事業 たい肥化施設整備
- 平成 12 年度 畜産振興総合対策事業 メタン発酵施設増設
- 平成 13 年度 小規模零細地域営農確立促進対策事業 堆肥化施設増設
- 平成 14 年度 構築連携・資源循環総合対策事業  
推進協議会の開催、環境負荷低減効果土壤分析、実証・試験等の実施、啓発資料の作成、需要動向調査
- 平成 15 年度 バイオマス利活用フロンティア推進事業  
協議会等の開催、実証・試験等の実施、技術等の普及、調査等の実施、啓発活動
- 平成 16 年度 バイオマス利活用フロンティア推進事業  
地区計画の策定、協議会等の開催、実証・試験等の実施、技術等の普及、調査等の実施、啓発活動
- 平成 17 年度 バイオマスの環づくり交付金  
バイオマстаウン構想の策定、地域関係者へのバイオマス利活用の理解醸成、土づくり普及啓発推進、バイオマスプラントの改修
- 平成 18 年度 バイオマスの環づくり交付金  
液肥利用による食味成分調査、液肥流し込みの実証、土壤・水質分析調査

#### 旧町ごとのたい肥センター及び土づくり事業

##### 1 ) JA 京都園部堆肥センター

- 昭和 61 年度 地域畜産総合対策事業(畜産環境対策事業) 施設建設
- 平成 5 年度 単費畜産環境対策事業(畜産環境対策共同利用施設設置事業) TCM  
ホイルローダー、フォークリフト、自動計量器導入
- 平成 19 年度 地域課題対応型ふるさと推進事業(単費畜産振興対策事業)  
ホイルローダー導入

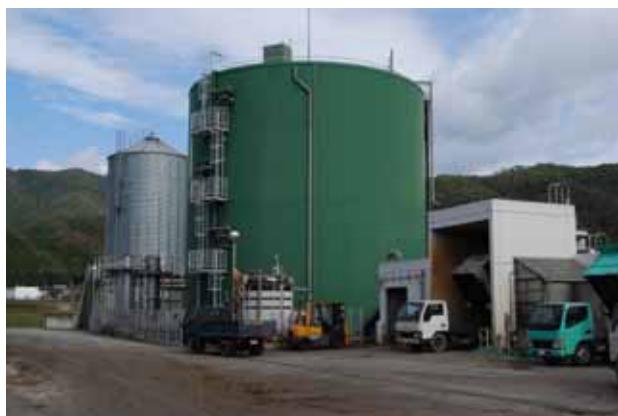
2 ) JA京都日吉堆肥センター  
平成 10 年度 地域連携確立農業構造改善事業

3 ) 美山町弓立牧場堆肥化施設  
平成 17 年度 畜産振興総合対策事業  
平成 17 年度 バイオマスの環づくり交付金

民間企業乾式メタン発酵施設  
平成 14 年度 食品リサイクルモデル緊急整備事業

( 4 ) 既存施設

南丹市八木バイオエコロジーセンター ( YBEC )



メタン発酵施設  
受入実績量 21,368 t / 年

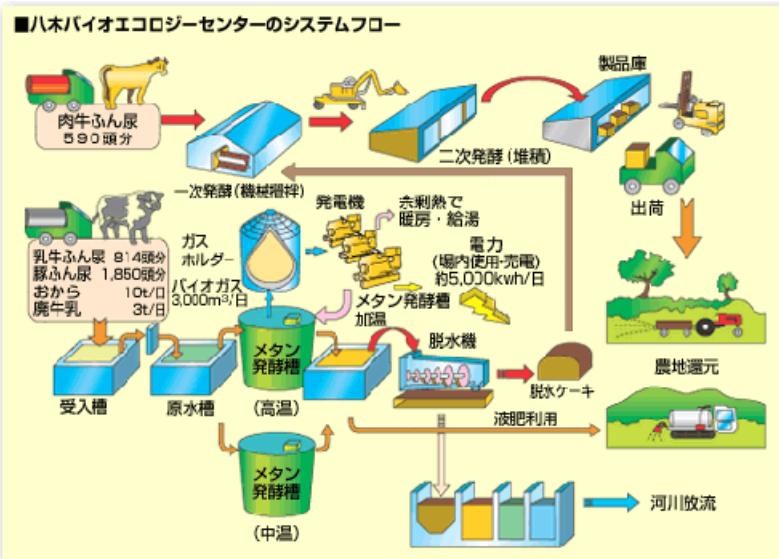
乳牛ふん尿、豚ふん尿、おから及び廃乳製品を利用した湿式メタン発酵施設。



たい肥化施設  
受入実績量 5,476 t / 年

肉牛ふん尿及びメタン発酵後の脱水ケーキを原料としてロータリー式攪拌機にてたい肥を製造。  
副資材は使用していない。

システムフロー図



### 旧町ごとのたい肥センター及び土づくり事業

#### 1 ) JA 京都園部堆肥センター

受入実績量 1,900 t / 年



家畜排せつ物及び食品工場残さ利用によるたい肥化施設。副資材として粉碎もみ殻、街路樹剪定枝を使用。ホイルローダーによる切返しにて生成。

#### 2 ) JA 京都日吉堆肥センター

受入実績量 832 t / 年



家畜排せつ物利用によるたい肥施設。副資材としてかんなくずを使用。スクープ方式による切返しにて生成。

### 3) 美山町弓立牧場堆肥化施設

受入実績量 1,354 t / 年



家畜排せつ物利用による堆肥化施設。副資材としておが粉、コーヒー粕を使用。スクープ方式による切返しにて生成。

### 民間企業乾式メタン発酵施設

#### 乾式メタン発酵施設

受入実績量 11,951 t / 年



バイオリサイクル施設

家庭ごみ、食品廃棄物、有機性汚泥、剪定枝・草木類を利用した乾式メタン発酵施設。

