

# 世羅町バイオマスタウン構想

## 1. 提出日

平成 22(2010)年 3 月 19 日

## 2. 提出者

広島県世羅郡世羅町産業観光課

担当者名 : 石田 裕靖 課長

青木 亮平 主任

〒722-1192

広島県世羅郡世羅町西上原 123-1

電話 : 0847-22-5304

FAX : 0847-22-4566

メールアドレス : sangyokankou@town.sera.hiroshima.jp

## 3. 対象地域

世羅町

## 4. 構想の実施主体

世羅町

## 5. 地域の現状

本町は、平成 16(2004)年 10 月 1 日に甲山町、世羅町及び世羅西町が合併し、新しく「世羅町」となり、新たな歴史を刻んでいる。

本町では、“「人と自然が輝くまち」～いきいきと輝いて働き、学び、安心して笑顔で暮らせるまち”を町の将来像に掲げ、まちづくりを進めているところである。

### (1) 経済的特色

#### 〈地域産業の歴史〉

本町では、古くから稲作を中心とした農業が営まれてきたが、昭和 30 年代後半からは県営・国営農地開発事業により、果樹を中心とした大規模な生産団地が創出され、その他、野菜、畜産、花木などの生産が活発で、広島県内の主要な農業地域として位置づけられている。こうした蓄積を踏まえ、本町は今後とも特色ある主要農業生産地域としての役割を発揮していくとともに、高付加価値化による農業生産の活性化を進めて地域経済を発展させていくことが期待される。



ウインドレス鶏舎  
((有)津口ファーム)



大規模トマト栽培施設  
(世羅菜園(株))

また、6次産業※を目指す57会員(平成21(2009)年度末現在)で構成する世羅高原6次産業ネットワークによる地域特産品の開発や農業関係組織相互の連携強化により、農業を中心とした特色ある地域づくりに取り組んでいる。

さらに、本町は、高原の豊かな自然環境や観光農園を中心に、レクリエーション施設やスポーツ施設など体験型の観光資源に恵まれ、年間約206万人の人が訪れている。こうした観光・交流資源をより積極的に活用し、地域産業への波及効果を促進するとともに、地域社会・地域経済の活性化も期待できる。

※6次産業化／1次産業(生産)、2次産業(加工等)、3次産業(販売)の有機的な結合による総合産業化



花夢の里ロクタン



世羅高原農場



せらブルーベリーガーデン

### 〈年間販売額〉

工業製品出荷額は、平成 16(2004)年から平成 18(2006)年まではほぼ横ばいで推移していたが、平成 19(2007)年は増加した。農業産出額は、平成 16(2004)年以降は増加傾向にある。

また、卸売業及び小売業における年間商品販売額は、平成 14(2002)年までは減少傾向にあったが、近年はほぼ横ばいで推移している。

表 1 工業製品出荷額の推移

	平成 15(2003)年	平成 16(2004)年	平成 17(2005)年	平成 18(2006)年	平成 19(2007)年
製造品出荷額 [百万円]	17,134	13,347	13,467	13,470	14,891

資料：「工業統計調査」、経済産業省

表 2 農業産出額の推移

	平成 14(2002)年	平成 15(2003)年	平成 16(2004)年	平成 17(2005)年	平成 18(2006)年
農業産出額 [百万円]	9,310	8,910	8,720	10,030	10,550

資料：第 53 回広島県統計年鑑(平成 20 年版)

表 3 年間商品販売額（卸売業、小売業）の推移

	平成 9(1997)年	平成 14(2002)年	平成 19(2007)年
年間商品販売額 [百万円]	34,724	25,608	26,333

資料：「商業統計調査」、経済産業省

## (2) 社会的特色

### 〈人口・世帯数〉

人口は減少傾向、世帯数は増加傾向にある。人口の内訳をみると、年少人口及び生産年齢人口が減少傾向にあるのに対し、老年人口は増加傾向にある。また、1 世帯当たりの人員は減少傾向にあり、核家族化が進行している。

なお、平成 21(2009)年 10 月末現在、人口は 18,413 人、世帯数は 6,747 世帯となっている。

表 4 人口及び世帯数の推移

		平成 7(1995)年		平成 12(2000)年		平成 17(2005)年	
			構成比		構成比		構成比
人 口	全人口	20,735 人	100%	19,690 人	100%	18,866 人	100%
	0～14 歳	3,230 人	15.6%	2,636 人	13.4%	2,251 人	11.9%
	15～64 歳	11,606 人	56.0%	10,580 人	53.7%	10,030 人	53.2%
	65 歳以上	5,899 人	28.4%	6,474 人	32.9%	6,585 人	34.9%
世帯数		6,512 世帯		6,493 世帯		6,588 世帯	
1 世帯当たり人口		3.18 人/世帯		3.03 人/世帯		2.86 人/世帯	

資料：「世羅町データブック」、世羅町企画情報課(平成 20(2008)年 4 月)

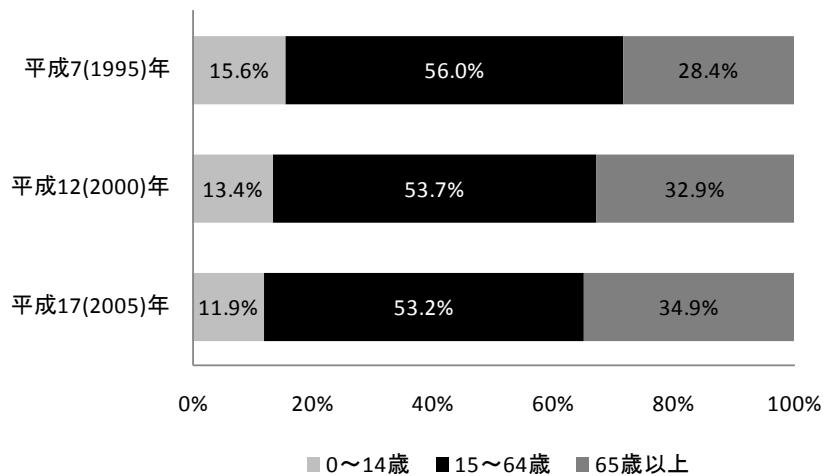


図 1 人口の推移

#### 〈産業別就業人口〉

産業別就業人口は、第 1 次産業人口及び第 2 次産業人口が減少傾向、第 3 次産業人口が増加傾向にあり、平成 17(2005)年には第 3 次産業人口の割合が 50%に達している。

また、民営事業所数は約 1,000 事業所、従業者数は約 8,000 人でほぼ横ばいとなっている。

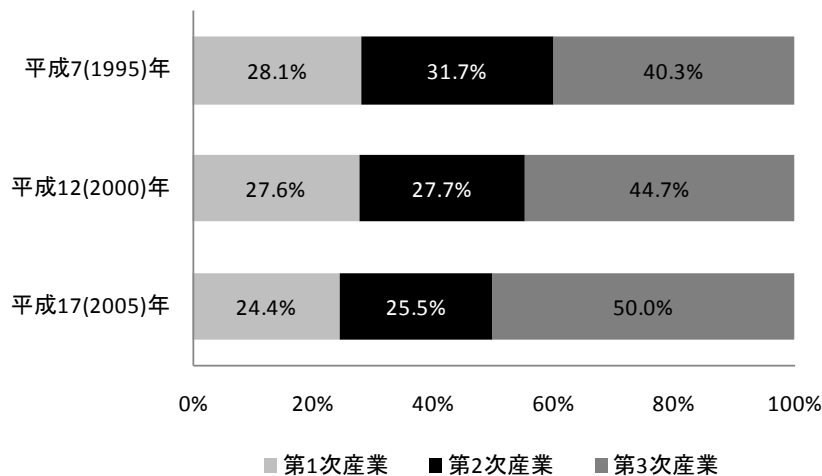


図 2 産業別就業人口の推移

表 5 産業別就業人口の推移

	第 1 次産業		第 2 次産業		第 3 次産業	
	人口	構成比	人口	構成比	人口	構成比
平成 7(1995)年	3,279 人	28.1%	3,700 人	31.6%	4,710 人	40.3%
平成 12(2000)年	2,976 人	27.6%	2,993 人	27.7%	4,833 人	44.7%
平成 17(2005)年	2,318 人	24.4%	2,442 人	25.7%	4,755 人	50.0%

資料：「世羅町データブック」、世羅町企画情報課(平成 20(2008)年 4 月)

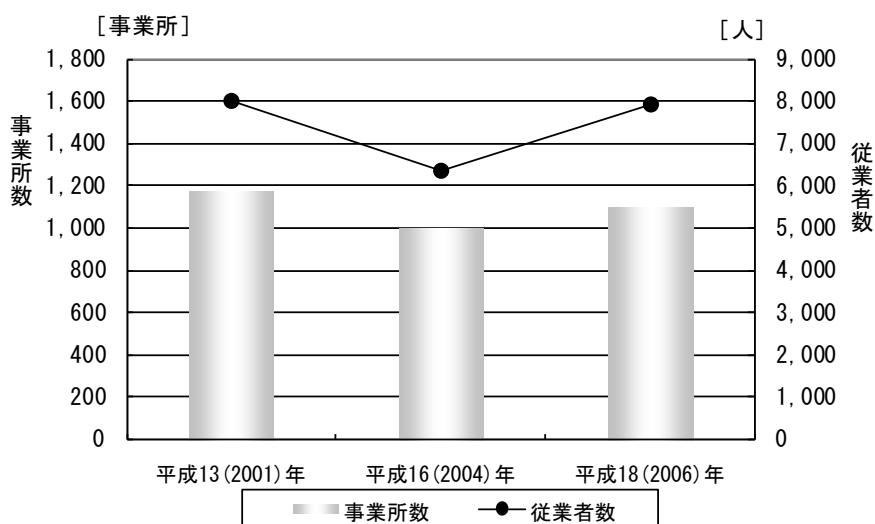


図 3 民営事業所数及び従業員数の推移※

※総務省の「事業所・企業統計調査」による。平成 16(2004)年調査は簡易調査であり、調査対象件数が少ないことに留意が必要である。

### 〈交通アクセス〉

本町の幹線道路網は、国道 184 号が南北、国道 432 号が東西に走り、この国道と交差する形で主要地方道が 6 路線、一般県道が 8 路線整備されている。

高速交通については、現在は未整備だが、高規格幹線道路である「中国横断自動車道尾道松江線」の整備が進められており、町内に甲山 IC が設置されることとなっている。また、地域高規格道路「広島中央フライトロード」の整備も計画されており、これらの道路網の整備により、主要都市や広島空港への利便性が向上し、地域の活性化や発展に大きな効果を発揮するものと期待される。

### 〈地域の歴史・文化〉

本町には、古くから人が住み生活を営んでいたと考えられ、古墳時代には、「康徳寺古墳」をはじめとする数多くの古墳が造られるなど、この地域には小集落が形成されていたと思われる。

大化の改新の際に、この地域の「郷」などを集めて世羅郡が設けられたとあるが、平安時代には荘園が興り、備後の中央に位置する「大田庄」として統治された。この「大田庄」

は、源平のころ平家の領地となり、その後、後白河法皇に、続いて紀州高野山に寄進され、この地域は、その政所寺院で今も残る「今高野山龍華寺」を中心に繁栄した。

荘園の崩壊後、毛利氏、福島氏の統治を経て、江戸時代には浅野藩の領地となった。

明治に入ると廃藩置県によって広島県となり、明治 22(1889)年の市町村制施行時は、世羅郡と一部御調郡の 12 の村から構成され、明治 31(1898)年には、そのうち、甲山村が町制を施行し甲山町となった。昭和 30(1955)～昭和 31(1956)年の昭和の大合併では、世羅郡を構成する甲山町、世羅町、世羅西町の 3 町が誕生した。

その後、平成の大合併により、平成 16(2004)年 10 月 1 日に 3 町が合併し、新しく「世羅町」となり、新たな歴史を刻んでいる。

### (3) 地理的特色

本町は、広島県の中東部に位置し、東に府中市、南に尾道市、三原市、西に東広島市、北に三次市と周囲を 5 市に囲まれている。近隣の中都市である尾道市、三原市、三次市の 20～30km 圏内にあり、また、広島空港にも約 36km と近い位置にある。町域面積は 278.29km<sup>2</sup> であり、広島県域面積の 3.3%を占める。なお、県内 23 市町中 14 番目の広さである。

地形は、町域のほとんどを占める通称「世羅台地」と呼ばれる標高 350m～450m の小起伏山地と、その他芦田川や美波羅川等沿いの扇状地性低地から構成されている。町域は、瀬戸内海に流れる芦田川水系と日本海に流れる江の川水系の分水嶺となっている。



図 4 位置図

また、本町は内陸部に位置するため、比較的冷涼で気温の較差の大きい山間部特有の気候を示している。積雪は12月から翌3月にかけてみられるが、近年は積雪量も少なく、20cmを超えることは稀である。

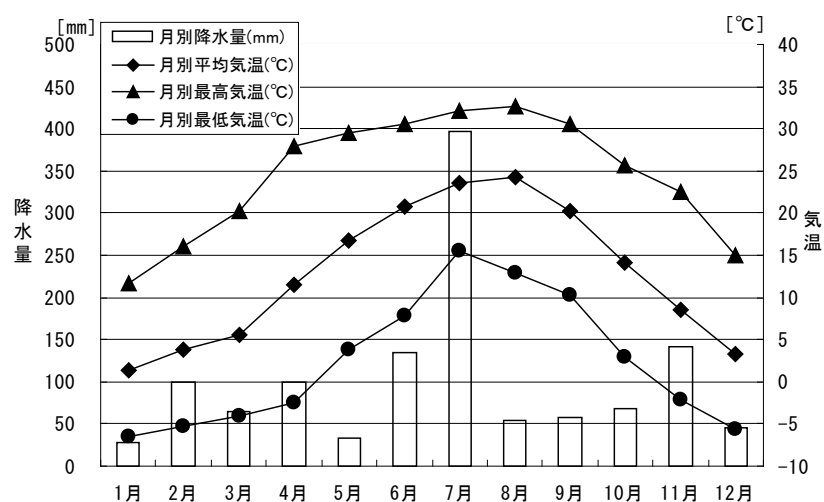


図 5 降水量及び気温の推移（平成 21(2009)年）

資料：気象庁ホームページ

#### (4) 行政上の地域指定

本市における行政上の地域指定は、下表に示すとおりである。

区 分	世羅地域	世羅西地域	甲山地域
特殊土壌地域	○	○	○
過疎地域	○	○	○
瀬戸内海環境保全に係る指定地域	△	△	△
県自然環境保全地域	△	△	△
緑地環境保全地域	—	—	△
農村地域工業等導入促進法の適用地域	○	○	○
農業振興地域	○	○	○
都市計画地域	△	—	△

備考：○＝地域全指定、△＝一部指定

## 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

既に実施されている以下の取組については、今後とも推進する。

#### 【既存の取組】

- (1) 家畜排せつ物、剪定枝、刈草、農産残さ（トマト非食部）、果樹剪定枝、ゴルフ場刈芝草のたい肥化
- (2) 生ごみの固形燃料化
- (3) 事業系廃食用油の BDF 化、飼料化等
- (4) 建設発生木材のチップ化
- (5) 稲わらの飼料、敷料等としての利用
- (6) もみ殻の敷料等としての利用

また、利活用の進んでいないバイオマスの利活用推進等を目的に、以下に示す新たなプロジェクトも検討・実施する。

特に、発生量が多く、かつ、処理に苦慮している家畜排せつ物（特に、鶏ふん、豚ふん尿）については、多様な処理システムを導入することにより、処理の安定性の向上を図る。

**プロジェクト1 下水汚泥及びし尿処理汚泥のセメント原料化プロジェクト**

**プロジェクト2 家畜排せつ物(豚ふん)からの熱回収プロジェクト**

**プロジェクト3 木質バイオマス及び家畜排せつ物(鶏ふん)からの熱回収プロジェクト**

**プロジェクト4 家畜排せつ物(鶏ふん、豚ふん尿)の高温高圧ガス化プロジェクト**

**プロジェクト5 生ごみ及び家畜排せつ物等のメタン発酵プロジェクト**

**プロジェクト6 木質バイオマスのチップ化・ペレット化プロジェクト**

**プロジェクト7 家庭系廃食用油の BDF 化等プロジェクト**

**プロジェクト8 資源作物(菜の花等)の栽培・活用プロジェクト**



### プロジェクト１ 下水汚泥及びし尿処理汚泥のセメント原料化プロジェクト

し尿等の処理後に発生する処理汚泥については、平成 22(2010)年 1 月からセメント原料化による有効利用を開始した。これらについては、今後ともセメント原料化により有効利用を行う。また、本町の公共下水道は平成 21(2009)年 4 月より一部供用開始されているが、現時点では下水汚泥は発生していない。下水汚泥が発生した場合は、セメント原料化により有効利用を行う予定である。

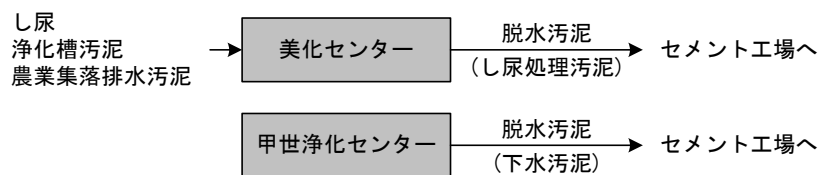


図 6 プロジェクト１のイメージ

### プロジェクト２ 家畜排せつ物(豚ふん)からの熱回収プロジェクト

豚ふんを原料としたたい肥は販路の確保が厳しい状況である。したがって、これらの新たな有効利用方法として、ボイラによる熱回収を行う。回収した熱（温水）は、畜舎の熱源として利用し、本町の基幹産業である農業に係る化石燃料の使用量削減を図る。

また、残さとして発生する焼却灰については、肥料や土壌改良材として有効利用する。

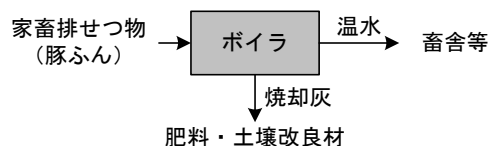


図 7 プロジェクト２のイメージ

### プロジェクト３ 木質バイオマス及び家畜排せつ物(鶏ふん)からの熱回収プロジェクト

鶏ふんを原料としたたい肥は販路の確保が厳しく、また、林地残材は未利用になっている。これらの有効利用を推進するため、ボイラによる熱回収に向けた検討を行う。回収した熱（温水）については、本町の基幹産業である野菜栽培等の熱源として利用することを想定している。また、残さとして発生する灰の有効利用についても検討する。

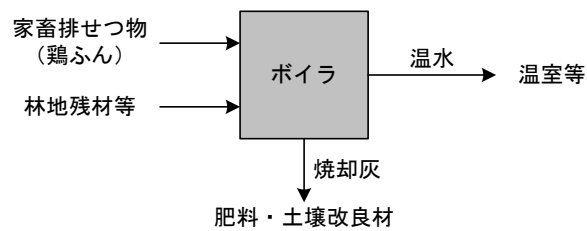


図 8 プロジェクト 3 のイメージ

#### プロジェクト 4 家畜排せつ物(鶏ふん、豚ふん尿)の高温高压ガス化プロジェクト

前述のプロジェクト 2、プロジェクト 3 及び後述のプロジェクト 5 とともに、鶏ふん及び豚ふん尿の新たな有効利用手法として、エネルギー回収が可能な高温高压ガス化の導入に向けた検討を行う。回収した可燃性ガスは、ガスエンジンやボイラの燃料とし、畜舎等で利用する。また、残さとして発生する灰は、肥料や土壌改良材として有効利用する。

なお、本プロジェクトで採用する高温高压ガス化は実証レベルの技術であるが、本プロジェクトにおいて日本初の商用機の導入を目指す。

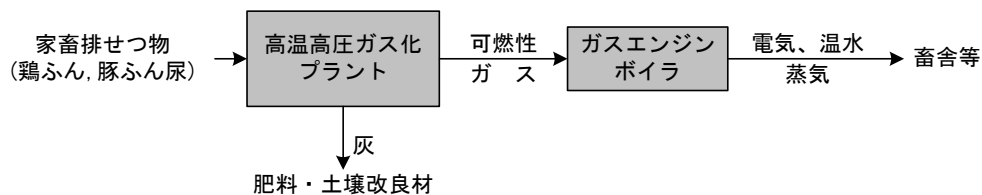


図 9 プロジェクト 4 のイメージ

#### プロジェクト 5 生ごみ及び家畜排せつ物等のメタン発酵プロジェクト

現在、家庭から排出される生ごみはエコワイズセンター（固形燃料化施設）において固形燃料化し、RDF 発電所（福山市）の燃料として有効利用している。また、し尿、浄化槽汚泥及び農業集落排水汚泥については、美化センター（し尿処理施設）において適正に処理するとともに、処理汚泥については、平成 22(2010)年 1 月からセメント原料化による有効利用を開始した。

一方、将来的には、エコワイズセンターや美化センターの老朽化が想定されるため、今後の両施設の状況やごみ・し尿処理を取り巻く状況を勘案しながら、新たな有効利用方法としてのメタン発酵の導入の可能性について検討する。

メタン発酵により得られるバイオガスは発電やボイラ燃料としての利用、消化液は液肥としての利用について検討する。消化液を排水処理設備で処理する必要がある場合においては、処理水の場外有効利用（浄化槽の張り水等）の可能性についても検討する。

なお、メタン発酵の導入検討にあたっては、家畜排せつ物等との混合処理の可能性についても検討する。

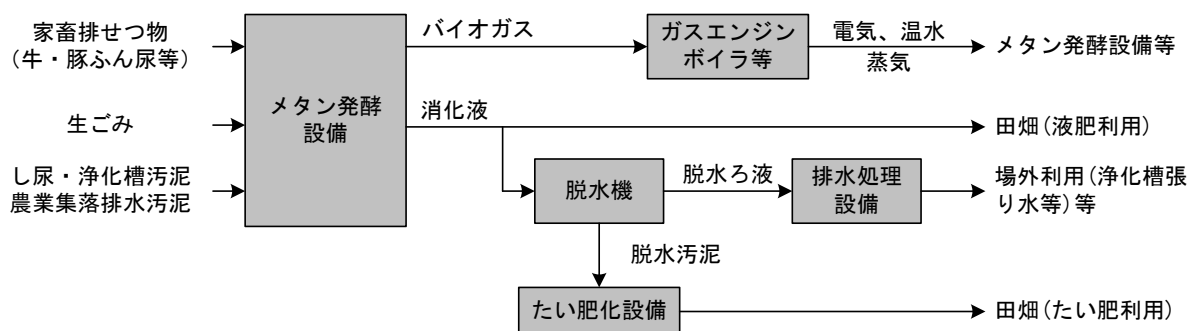


図 10 プロジェクト5のイメージ

## プロジェクト6 木質バイオマスのチップ化・ペレット化プロジェクト

現在、未利用となっている林地残材及び有効利用率が70%程度と推算される建設発生木材の有効利用を促進するため、これらのチップ化・ペレット化の実施に向けた検討を行う。

製造するチップについては、果樹農家等におけるマルチング材等として利用する。

また、製造するペレットについては、公共施設や自治センター、小中学校にペレットストーブを設置し、その燃料等として利用する。

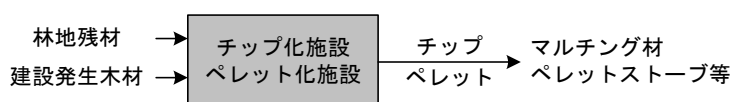


図 11 プロジェクト6のイメージ



せらブルーベリーガーデンにおけるチップの利用状況（マルチング材）

## プロジェクト7 家庭系廃食用油のBDF化等プロジェクト

現在、未利用となっている家庭系廃食用油の有効利用を促進するため、BDF化等による有効利用に向けた検討を行う。

製造するBDFについては、トラックや公用車等の燃料として利用することを想定している。

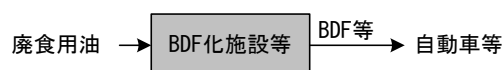


図 12 プロジェクト7のイメージ

## プロジェクト8 資源作物(菜の花等)の栽培・活用プロジェクト

耕作放棄地対策や地域ブランド品の創出等を視野に入れ、菜の花の栽培及びその収穫物の利用について検討を進める。菜の花等の栽培には、プロジェクト5のメタン発酵で得られる液肥やたい肥の利用を想定している。

また、耕作放棄地だけではなく、手入れが行き届いていない林地についても、バイオマス再生用地としての利用について検討する。

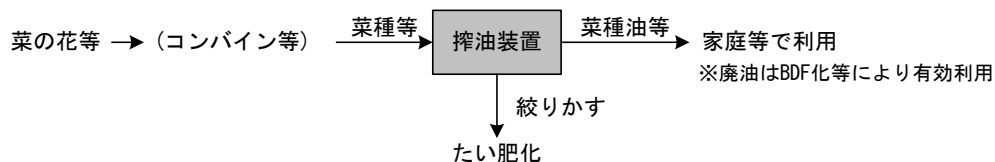


図 13 プロジェクト8のイメージ



町内の耕作放棄地の一例

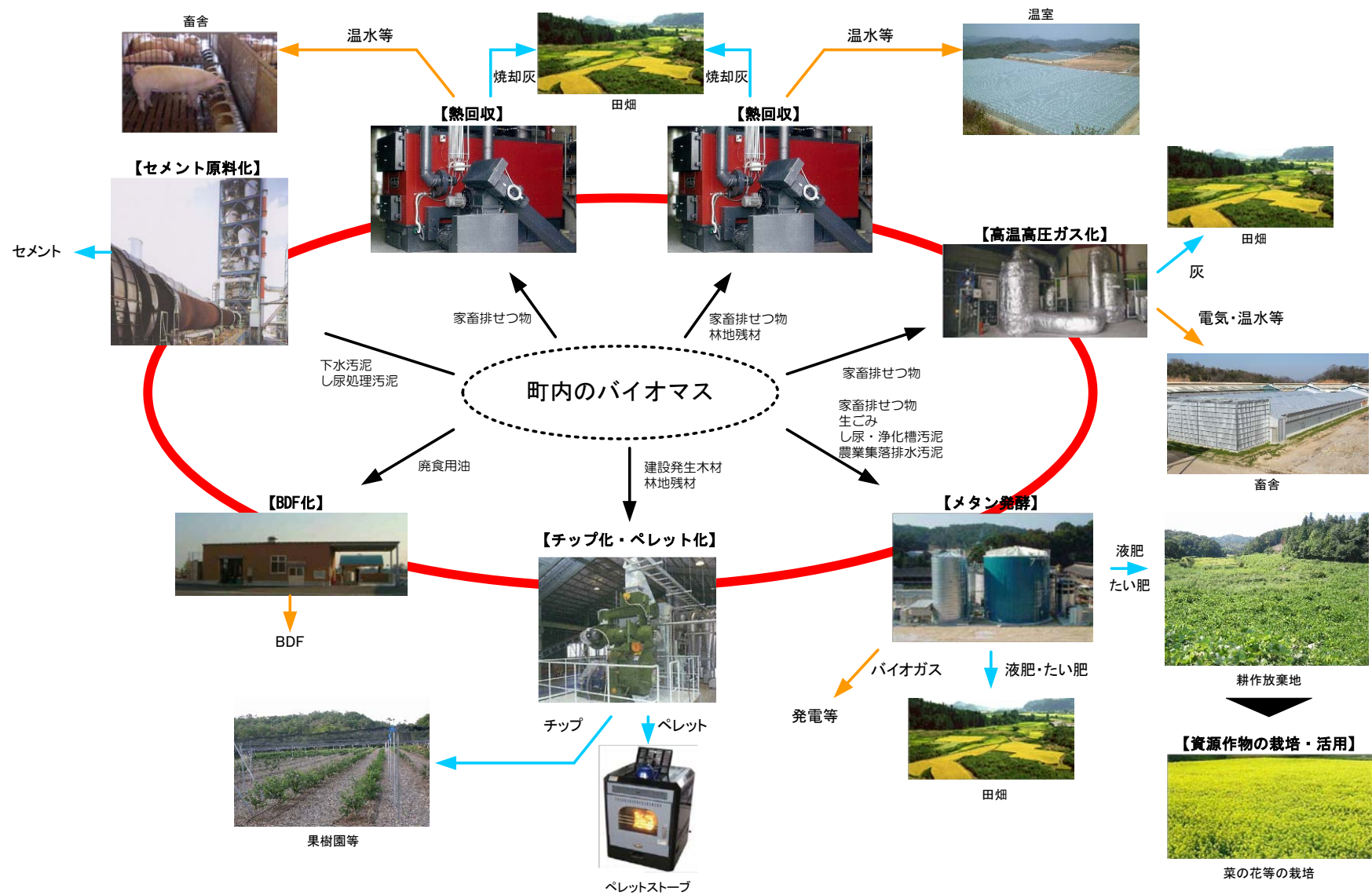


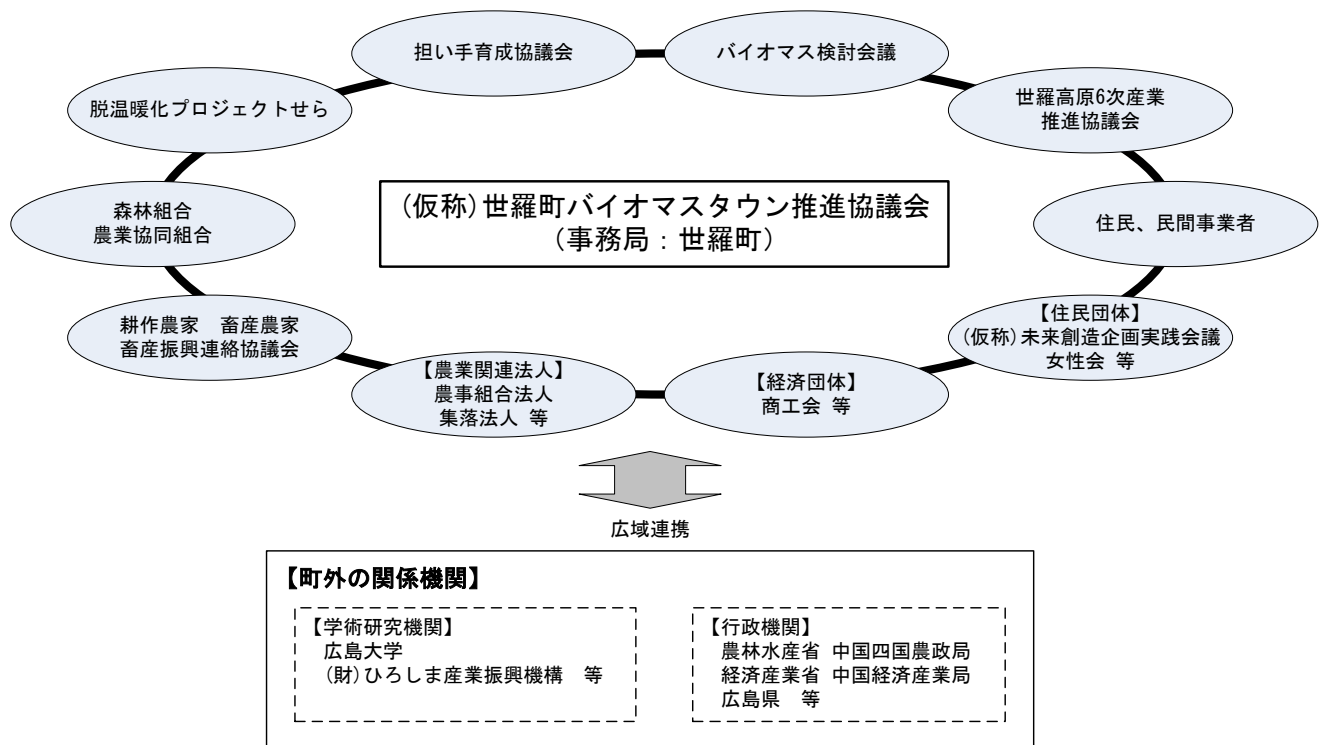
図 14 世羅町バイオマスタウン構想のイメージ（新規プロジェクト）

## (2) バイオマスの利活用推進体制

バイオマス利活用推進体制のイメージは、下図に示すとおりである。

バイオマスタウン構想を推進するため、中核組織となる(仮称)世羅町バイオマスタウン推進協議会（事務局：世羅町）を設置する。本推進協議会を中心に、町内の関係組織や関係者等の協力を得ながら、バイオマスタウン構想の実現に向けた取組を推進する。

なお、本推進協議会には、必要に応じて作業部会を設置し、個別の取組等の検討を行うこととする。



### 【役 割】

- ①町内の関係組織、関係者との連絡窓口
- ②庁内各課を交えた検討の実施
- ③（必要に応じて）作業部会の設置及び個別案件の検討の実施
- ④バイオマスに係る情報発信・広報等



### (3) 取組工程

取組工程は、下表に示すとおりである。

既存の取組については、今後とも継続する。また、新規プロジェクトについては、事業化に向けた調査・検討を行った後、事業化を目指す。

		短 期 (平成22年度～24年度)	中 期 (平成25年度～27年度)	長 期 (平成28年度以降)
既存の取組			事業の継続	
トク規新ロブ	下水汚泥及び尿処理汚泥のセメント原料化プロジェクト		事業の実施	
	家畜排せつ物(豚ふん)からの熱回収プロジェクト	施設整備	事業の実施	
	木質バイオマス及び家畜排せつ物(鶏ふん)からの熱回収プロジェクト	事業化に向けた各種調査・検討	事業の実施	
	家畜排せつ物(鶏ふん、豚ふん尿)の高温高圧ガス化プロジェクト	事業化に向けた各種調査・検討	事業の実施	
	生ごみ及び家畜排せつ物等のメタン発酵プロジェクト	事業化に向けた各種調査・検討	事業の実施	
	木質バイオマスのチップ化・ペレット化プロジェクト	事業化に向けた各種調査・検討	事業の実施	
	家庭系廃食用油のBDF化等プロジェクト	事業化に向けた各種調査・検討	事業の実施	
	資源作物(菜の花等)の栽培・活用プロジェクト	事業化に向けた各種調査・検討	事業の実施	

## 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

バイオマス		賦存量		変換・処理方法	目標仕向量		利用・販売	利用率
		湿潤量 (t/年)	炭素量 (t-C/年)		湿潤量 (t/年)	炭素量 (t-C/年)		
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	138,731	8,278	—	129,740	7,742	—	94%
	牛	43,939	2,622	たい肥化 メタン発酵	43,939	2,622	たい肥・農地還元 熱利用・発電等	100%
	鶏	47,964	2,862	たい肥化 直接燃焼 高温高压ガス化	47,964	2,862	たい肥・農地還元 熱利用・発電等	100%
	豚	46,828	2,794	たい肥化 直接燃焼 高温高压ガス化 メタン発酵	37,837	2,258	たい肥・農地還元 熱利用・発電等	81%
	生ごみ	826	37	固形燃料化 メタン発酵	826	37	RDF 熱利用・発電等	100%
	廃食用油	51	36	BDF化 飼料化等	37	26	BDF 飼料等	72%
	建設発生木材	517	228	チップ化 ペレット化	465	205	マルチング材 燃料等	90%
	剪定枝	49	11	たい肥化	49	11	たい肥・農地還元	100%
	刈草	337	28	たい肥化	337	28	たい肥・農地還元	100%
	下水汚泥	44	0.3	セメント原料化	44	0.3	セメント原料	100%
	し尿	4,153	16	セメント原料化 メタン発酵	4,153	16	セメント原料 熱利用・発電	100%
	浄化槽汚泥	9,870	38	セメント原料化 メタン発酵	9,870	38	セメント原料 熱利用・発電	100%
	農業集落排水汚泥	402	3	セメント原料化 メタン発酵	402	3	セメント原料 熱利用・発電	100%
	計	154,980	8,675	—	145,923	8,106	—	93%
未利用バイオマス	林地残材	655	146	—	131	29	—	20%
	枝木等	488	109	チップ化 ペレット化 直接燃焼	98	22	マルチング材 燃料	20%
	未利用間伐材	167	37	チップ化 ペレット化 直接燃焼	33	7	マルチング材 燃料	19%
	稲わら	10,120	2,897	飼料・敷料等	2,530	724	飼料・敷料等	25%
	もみ殻	1,953	559	敷料等	1,953	559	敷料等	100%
	農産残さ	2,296	188	たい肥化	2,296	188	たい肥・農地還元	100%
	果樹剪定枝	532	118	たい肥化	532	118	たい肥・農地還元	100%
	ゴルフ場刈芝草	11	2	たい肥化	11	2	たい肥・農地還元	100%
	計	15,567	3,910	—	7,453	1,620	—	41%
合 計		170,547	12,585	—	153,367	9,726	—	77%



## (2) 期待される効果

本構想によって期待される効果は、以下に示すとおりである。

### ①化石燃料使用量の削減

本町の基幹産業である農業では、野菜・花き栽培用温室や畜舎の加温、洗卵作業等において化石燃料由来のエネルギーを利用している。今後、カーボンニュートラルという性質を持つバイオマスの直接燃焼、メタン発酵及び高温高压ガス化等を行い、得られるバイオマスエネルギーを化石燃料の代替として利用することにより、農業等における化石燃料使用量の削減及びそれに伴う二酸化炭素排出量の削減が期待できる。

### ②地域環境の改善

町内には多数の家畜排せつ物のたい肥化施設があるが、当該施設の周辺地域における臭気対策が課題となっている。今後、たい肥化以外の利活用手法としてエネルギー回収手法の導入を図ることにより、改善効果が期待できる。

また、山林（里山）の荒廃及びそれに起因すると考えられるイノシシ等による農作物等への被害が地域課題になっている。今後、現在は未利用となっている林地残材を有効利用し、山林の手入れ・管理を推進することにより、里山の整備・活性化とともに、イノシシ等による農作物等への被害の軽減化も期待できる。

### ③環境にやさしい循環型農業の推進及び農業生産額の向上

現在、農業分野でのバイオマス利用はたい肥利用が中心であるが、今後、『家畜排せつ物や生ごみから回収したエネルギーの化石燃料の代替利用』や『メタン発酵後に発生する消化液の液肥利用』等により、環境負荷の低い農業が推進できるとともに、農業の経営負荷の低減化を図れる。また、これらの取組を推進することにより、県内ナンバーワンの農業生産額の産出を目指す。

### ④地域経済等の活性化

バイオマスの直接燃焼、メタン発酵、高温高压ガス化等、エネルギー回収を行う複数の施設の連携を図り、バイオマスエネルギーパークの構築が期待できる。さらに、これらのバイオマス関連施設見学及び観光農園での果物狩り等をパッケージ化することにより、バイオマス関連施設を全町農村公園化構想のツールの1つとすることができるとともに、施設見学・視察ツアー等による来町者の増加が期待できる。

なお、家畜排せつ物等を対象に実施する高温高压ガス化は、実証レベルの技術であり商用機の導入実績はない。今後、“日本初”の高温高压ガス化商用プラントの導入を目指すとともに、導入が実現すれば、“世羅町”の名前を全国にPRすることができる。

### ⑤住民のバイオマスに対する認識の向上

小中学校の共有スペースや公共施設等に木質バイオマスのペレットストーブを導入することやバイオマスタウン構想を町のホームページや広報等に掲載することにより、住民のバイオマスに対する認識の向上が期待できる。

## 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

本町では、これまでに、本町の基幹産業である農業から発生する家畜排せつ物等や未利用バイオマスである林地残材の有効利用の可能性について検討を行った。主な検討状況は、下表に示すとおりである。

平成 16(2004)年度には町の概況やバイオマス賦存量を調査するとともに、オンサイト型資源循環システムの活用について検討を行った。

平成 17(2005)年度には、農畜産廃棄物の分散型メタン発酵処理システムに関して、技術情報の調査及び技術課題の抽出を行うとともに、システムの経済性及び普及性の検討を行った。

平成 20(2008)年度には、町内関係部署で構成するバイオマス検討会議を設置し、バイオマスに関するデータ・資料等の収集を行うとともに、学習・研修会の開催や先進技術開発の現地視察を行った。

平成 21(2009)年度には、木質チップと鶏ふんの混合燃料製造システムや、木質チップや鶏ふんの混合燃料を使用したバイオマスボイラ熱供給システムによる大規模温室への熱供給事業化の可能性調査を実施した。

実施時期	取組内容
平成 16(2004)年度	オンサイト型資源循環システムの実用化の調査
平成 17(2005)年度	中国経済産業局「バイオマス等未活用エネルギー実証試験費補助金（バイオマス等未活用エネルギー事業調査）補助事業」として、『世羅台地における農畜産廃棄物の分散型メタン発酵処理システム導入事業調査』を実施
平成 20(2008)年度	庁内の関係課による「バイオマス検討会議」を設置し、以下の取り組みを実施 ◆独自の学習・研修会の開催、先進技術開発の現地視察 ◆県内で開催される研修会・セミナー等への参加 ◆データ、資料等の収集
平成 21(2009)年度	中国経済産業局「バイオマス等未活用エネルギー実証試験費補助金（バイオマス等未活用エネルギー事業調査）補助事業」として、『バイオマスを燃料とした大規模温室への熱供給事業化可能性調査』を実施

## 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
		湿潤量 (t/年)	炭素量 (t-C/年)		湿潤量 (t/年)	炭素量 (t-C/年)		
廃棄物系 バイオマス	家畜排せつ物	138,731	8,278	—	112,190	6,694	—	81%
	牛	43,939	2,622	たい肥化	43,939	2,622	たい肥・農地還元	100%
	鶏	47,964	2,862	たい肥化	47,497	2,834	たい肥・農地還元	99%
	豚	46,828	2,794	たい肥化	20,754	1,238	たい肥・農地還元	44%
	生ごみ	826	37	固形燃料化	826	37	RDF	100%
	廃食用油	51	36	BDF化 飼料化等	22	16	BDF 飼料等	44%
	建設発生木材	517	228	チップ化等	353	155	燃料等	68%
	剪定枝	49	11	たい肥化	49	11	たい肥・農地還元	100%
	刈草	337	28	たい肥化	337	28	たい肥・農地還元	100%
	下水汚泥	44	0.3	—	0	0	—	0%
	し尿	4,153	16	—	0	0	—	0%
	浄化槽汚泥	9,870	38	—	0	0	—	0%
	農業集落排水汚泥	402	3	—	0	0	—	0%
	計	154,980	8,675	—	113,777	6,941	—	80%
未利用 バイオマス	林地残材	655	146	—	0	0	—	0%
	枝木等	488	109	—	0	0	—	0%
	未利用間伐材	167	37	—	0	0	—	0%
	稲わら	10,120	2,897	飼料・敷料等	1,012	290	飼料・敷料等	10%
	もみ殻	1,953	559	敷料等	1,953	559	敷料等	100%
	農産残さ	2,296	188	たい肥化	2,296	188	たい肥・農地還元	100%
	果樹剪定枝	532	118	たい肥化	532	118	たい肥・農地還元	100%
	ゴルフ場刈芝草	11	2	たい肥化	11	2	たい肥・農地還元 —	100%
	計	15,567	3,910	—	5,804	1,157	—	30%
合 計		170,547	12,585	—	119,581	8,098	—	64%

## 10. 地域のこれまでのバイオマス利活用取組状況

### (1) 経緯

これまでに、本町の基幹産業である農業から発生する家畜排せつ物等の有効利用に関する検討を行ってきた。また、平成 21(2009)年度には、未利用バイオマスである林地残材の有効利用の可能性についても検討を行った。

### (2) 推進体制

バイオマス利活用取組に関するこれまでの推進体制は、以下に示すとおりである。

#### 【オンサイト型資源循環システムの実用化の調査検討委員会(平成 16(2004)年設置)】

##### 《メンバー》

学識経験者、民間事業者、世羅町、関係団体(JA 等)

##### 《検討内容》

町の概況、バイオマス賦存量からオンサイト型資源循環システムの活用について検討を行った。

#### 【世羅台地における農畜産廃棄物の分散型メタン発酵処理システム導入事業調査検討委員会(平成 17(2005)年 9 月 28 日設置)】

##### 《メンバー》

学識経験者、試験研究機関、世羅町

##### 《検討内容》

農畜産廃棄物の分散型メタン発酵処理システムに関して、技術情報の調査及び技術課題の抽出を行うとともに、システムの経済性及び普及性の検討を行った。

#### 【バイオマス検討会議(平成 20(2008)年設置)】

##### 《メンバー》

世羅町

##### 《検討内容》

バイオマスに関するデータ・資料等の収集を行うとともに、学習・研修会の開催や先進技術開発の現地視察を行った。

#### 【平成 21(2009)年度バイオマス等未活用エネルギー事業調査事業委員会(平成 21(2009)年設置)】

##### 《メンバー》

学識経験者、民間事業者、世羅町

《検討内容》

家畜排せつ物（鶏ふん）と木質チップを混合し温水を製造するボイラ燃料に活用するための熱量製造事業及び熱供給事業の事業可能性について検討を行った。

注) 平成 21(2009)年度バイオマス等未活用エネルギー事業調査事業の実施に伴い、民間事業者が設置

(3) 関連事業・計画

関連事業・計画の実施状況は、以下に示すとおりである。

【バイオマス利活用に係る上位計画・関連計画】

- ①世羅町第1次長期総合計画
- ②世羅町過疎地域自立促進計画
- ③世羅地域農業振興地域整備計画
- ④世羅町酪農肉用牛生産近代化計画
- ⑤世羅郡水田農業ビジョン

また、上記の計画において示されているバイオマス関連の施策は、以下のとおりである。

<バイオマス関連の施策>

- ①耕蓄連携により有機資源を活用し、畜産由来の環境負荷低減化を図る。
- ②耕作放棄地の利用促進により、農地等の保全を図る。
- ③食品残さ、未利用資源の有効活用を促進し、地域資源循環型農業の推進を図る。

(4) 既存施設

バイオマス利用に係る既存施設は、表 6～表 7 に示すとおりである。

また、町内のたい肥化施設の一例を以下に示す。



町内のたい肥化施設の一例

表 6 町内のバイオマス利活用施設（ごみ固形燃料化施設）

施設名	事業主体	所在地	対象バイオマス	資源化物の利用方法	稼働開始年月
甲世衛生組合エコワイズセンター	甲世衛生組合	世羅町大字川尻	可燃ごみ	固形燃料(RDF)に加工し、福山リサイクル発電(株)へ供給し、発電利用	平成 10(1998)年 4 月

表 7 (1) 町内のバイオマス利活用施設（たい肥化施設）

	施設名	事業主体	所在地	対象バイオマス	資源化物の利用方法	稼働開始年月
牛 ふ ん 尿	みのり牧場堆肥舎	(有)みのり牧場	世羅町小国	肉牛ふん	農地還元	平成 7(1995)年 4 月
	みのり牧場堆肥センター	(有)みのり牧場	世羅町青水	肉牛ふん	農地還元	平成 11(1999)年 4 月
	甲山ゆうき組合堆肥センター	甲山ゆうき組合	世羅町赤屋ほか	肉牛・乳牛ふん	農地還元	平成 11(1999)年 4 月
	乙丸団地堆肥舎	(有)寺岡有機農場	世羅町賀茂	肉牛ふん	農地還元	平成 11(1999)年 6 月
	南山団地堆肥舎	(有)みのり牧場	世羅町小国	肉牛ふん	農地還元	平成 11(1999)年 12 月
	百貫堆肥センター	(農)世羅幸水農園	世羅町安田	肉牛ふん	農地還元	平成 15(2003)年 3 月
	吉浦牧場堆肥センター	(農)吉浦牧場	世羅町津口	乳牛ふん尿	農地還元	平成 16(2004)年 3 月
	頭原堆肥センター	(有)山下畜産	世羅町青水	肉牛ふん	農地還元	平成 20(2008)年 3 月
	小反田堆肥センター	(農)太平牧場	世羅町寺町	肉牛ふん	農地還元	平成 22(2010)年 3 月
豚 ふ ん 尿	宇津戸 3 家畜排せつ物処理施設	(農)広島県東部養豚組合	世羅町宇津戸	豚ふん	温水を豚舎暖房に利用 焼却灰を肥料販売	平成 23 年 3 月 (予定)

表 7 (2) 町内のバイオマス利活用施設（たい肥化施設）

	施設名	事業主体	所在地	対象バイオマス	資源化物の利用方法	稼働開始年月
鶏ふん	津口堆肥舎	(有)津口ファーム	世羅町津口	鶏ふん	農地還元	平成 11(1999)年 4 月
	大豊農園堆肥センター	(農)世羅大豊農園	世羅町京丸	鶏ふん、バーク	農地還元	平成 13(2001)年 7 月
	世羅ファーム堆肥舎	(農)世羅ファーム	世羅町津口	鶏ふん	農地還元	平成 14(2002)年 4 月
	一之谷堆肥センター	(株)ツバサファーム	世羅町京丸	鶏ふん	農地還元	平成 16(2004)年 3 月
	反田堆肥センター	反田堆肥舎利用組合	世羅町別迫	鶏ふん	農地還元	平成 21(2009)年 3 月
	菅藤養鶏場堆肥舎	(有)菅藤養鶏場	世羅町上津田	鶏ふん	農地還元	平成 21(2009)年 4 月
牛・豚・ 鶏ふん 尿	尾道市農協堆肥センター	尾道市農業協同組合	世羅町寺町	肉牛、鶏ふん もみ殻	農地還元	昭和 55(1980)年
	世羅西堆肥センター	世羅西堆肥センター 利用組合	世羅町長田	乳牛、肉牛、鶏、 豚ふん	農地還元	平成 14(2002)年 1 月
その他	チップ化機械	(農)世羅幸水農園	世羅町安田	剪定枝等	堆肥舎副資材	平成 15(2003)年 3 月
	農業廃棄物処理施設	世羅菜園(株)	世羅町重永	野菜枝葉	農地還元	平成 17(2005)年 4 月
	農業廃棄物処理施設	(株)日本農園	世羅町重永	野菜枝葉	農地還元	平成 17(2005)年 4 月
	県民公園堆肥盤	広島県	世羅町黒渕	剪定枝等	農地還元	平成 18(2006)年 4 月