

# たつの市バイオマスタウン構想

1. 提出日 平成21年3月9日

## 2. 提出者

担当課：たつの市産業部農林水産課

担当者：真殿秀幸、山本真治

〒679-4192

兵庫県たつの市龍野町富永1005番地1

電話：0791-64-3157

FAX：0791-63-2594

## 3. 対象地域

兵庫県たつの市

## 4. 構想の実施主体

兵庫県たつの市



## 5. 地域の現状

### (1) 地理的特色

本市は、兵庫県南西部の西播磨地域に位置し、東西 15.7km、南北 29.8km の南北に長い地形になっており、210.93 km<sup>2</sup>の面積を有している。市域の北西部は緑豊かな山地が広がり、中央部は南北に流れる県下で3番目に長い揖保川を軸に市街地や田園風景が見られ、南側は瀬戸内海に面し、豊かな水や緑に恵まれた自然環境が形成された地域になっている。



揖保川の風景（新宮町）



馬場コスモス畑（揖保川町）



新舞子浜（御津町）



如来寺付近の町並み（龍野町）

市域に占める土地利用の割合は、田・畑などの耕地面積が 16.2%、山林などの林野面積が 48.4%、その他の宅地・雑種地等の面積が 35.4%となっており、田畑・山林などの自然環境が約 6 割を占める。

(単位：k m<sup>2</sup>)

区分	総数	田	畑	宅地	池沼	山林	原野	雑種地	その他
面積	210.93	28.47	5.66	17.24	0.01	100.02	2.23	3.87	53.43
		13.5%	2.7%	8.2%	0.1%	47.4%	1.0%	1.8%	25.3%

(出典：たつの市統計書)

気候は、年平均気温が約 15℃、年平均降水量は 1,200mm～1,300mm 程度となっており、全般的に温暖で雨が少なく、瀬戸内式気候の特徴を表している。

## (2) 社会的特色

本市は、平成 17 年 10 月に旧龍野市、旧新宮町、旧揖保川町、旧御津町の 1 市 3 町が合併して成り立っている。

市内の主要幹線道路は、東西方向に山陽自動車道、国道 2 号・250 号が横断し、南北方向に播磨自動車道、国道 179 号が縦断している。鉄道は JR 山陽新幹線・山陽本線と姫新線が通過しており、民間バスと市内循環の公共コミュニティバスが運行している。

総人口は、平成 7 年まで一貫して増加傾向が続いたが、平成 12 年から減少傾向に転じ、平成 20 年 3 月 31 日現在の人口は 81,617 人となっている。年齢別人口は 0 歳から 14 歳までの年少人口の減少が続き、15 歳から 64 歳までの生産年齢人口も平成 12 年以降減少している。その反面、65 歳以上の老年人口は増加しており、少子高齢化が進んでいる。

世帯数に関しては核家族化がさらに進み増加の傾向が続く一方で、世帯あたりの人数は減少している。

### 【人口・世帯の見通し】

区 分		平成 7 年	平成 12 年	平成 17 年	平成 28 年 (推計値)	平成 28 年 (見通し)
人 口 (人)		83,431	83,207	81,561	78,100	83,000
年齢別 人 口 (人)	0～14 歳	14,105	12,934	11,840	10,500	11,200
	15～64 歳	55,876	54,971	52,606	46,700	49,600
	65 歳以上	13,442	15,302	16,823	20,900	22,200
世帯あたり人員 (人)		3.59	3.38	3.19	2.79	2.83
世帯数 (世帯)		23,255	24,588	25,559	27,993	29,329

(出典：第 1 次たつの市総合計画)

### (3) 経済的特色

本市の主産業は、風土が生み出した手延素麺や醤油醸造、皮革産業等の地場産業と、かばんやエアバック等の産業が根づいている。また、農水産業も盛んであり、稲、小麦、大豆を始め、軟弱野菜、トマト、だいこん、にんじん、花き、佃煮、くぎ煮、カキ、梅等が生産されている。



手延素麺「揖保の糸」



皮革製品

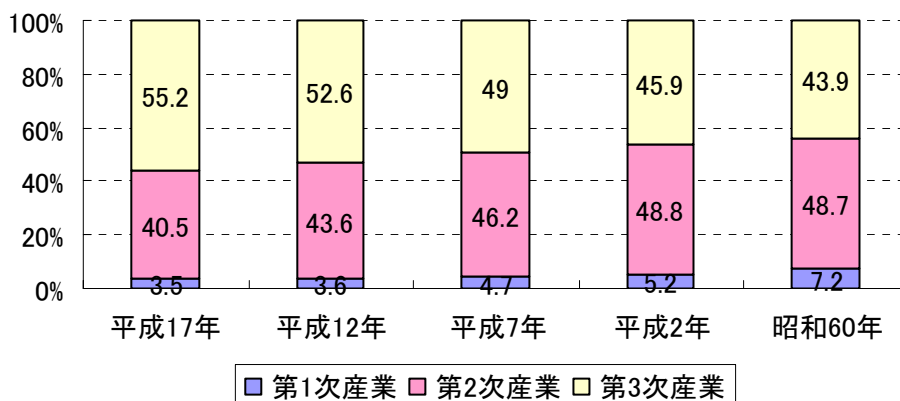


成山新田「だいこん」

さらに、播磨科学公園都市では世界最高性能の大型放射光施設 SPring-8 をはじめとして学術研究機関が集結し、保健福祉医療や教育の分野でも 21 世紀の科学技術の発展を支える学術研究機能と優れた先端技術産業を中心に、快適な住環境を備えた国際的な科学公園都市を目指して整備が進められている。

地域の経済動向については、平成 17 年国勢調査における就業人口は 37,710 人であり、総人口に占める就業人口の比率は 40% 台後半で推移している。また、産業別就業人口比率は第 1 次産業が 3.9%、第 2 次産業が 40.5%、第 3 次産業が 55.2% となっており、第 1 次産業と第 2 次産業の比率が下がり、第 3 次産業の比率が高まる傾向が見られる。

産業別人口比率の推移



(出典：平成 17 年国勢調査)

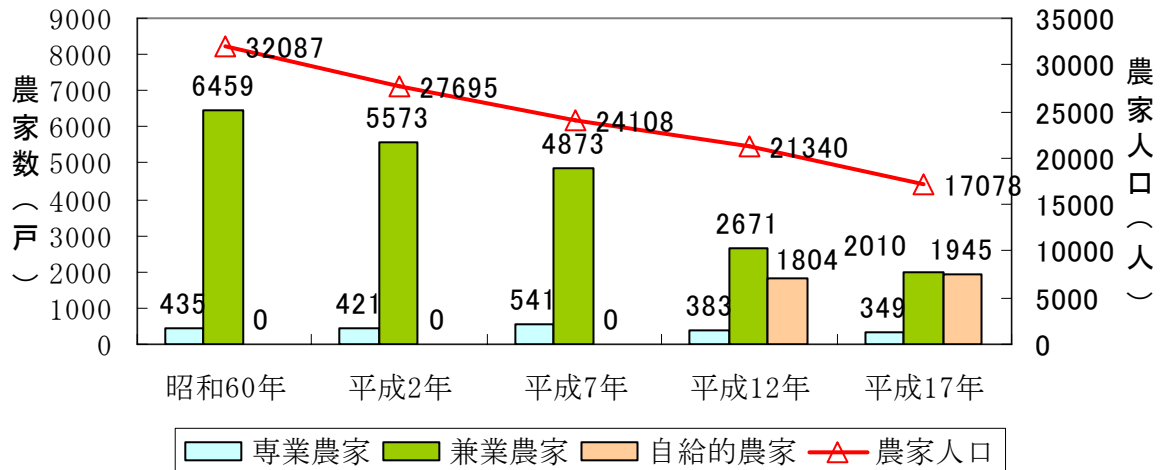
#### 【農業】

第 1 次産業の内、本市の農業生産額の割合は水稻と野菜が多くを占め、主要な生産物には水稻が 40%、だいこん・にんじん・トマト等の野菜が 32%、花きが 12% を占める。

2007 年農林業センサスにおける農家数は全世帯数の 16% にあたる 4,304 戸であり、農家人口は全人口の 21% にあたる 17,078 人である。農家の構成比は、専業農家 15%、第

1種兼業農家5%、第2種兼業農家80%となっており、農外収入への依存度が高くなっている。また、農家の経営規模は小規模で農業依存率の低い農家が大半を占め、経営耕地面積が0.5ha未満の農家が農家全体の67%を占め、農家一戸当たりの経営耕地面積は平均0.46haとなっている。

農家人口・農家数の推移(各年次2月1日現在)

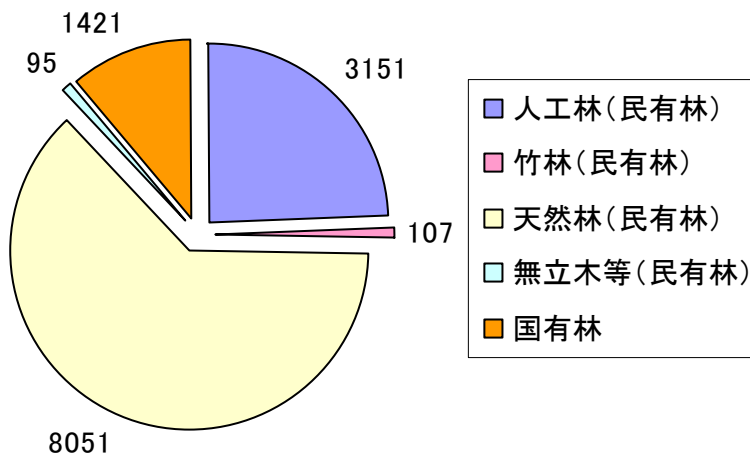


(出典：農林業センサス)

### 【林業】

市内の森林面積は人工林が3,151ha、天然林が8,051ha、竹林が107ha、無立木等が95ha、国有林が1,421haを占める。市全域に占める森林面積は大きく、林業従事者の減少や高齢化により、山林の荒廃が進み、森林の有する機能が低下している。そのため、適切な森林整備により、水源の涵養など災害防止の公益機能を高め、自然環境の保全に努めている。

林野面積(平成18年10月1日現在) 単位:ha



(出典：兵庫県林業統計書)

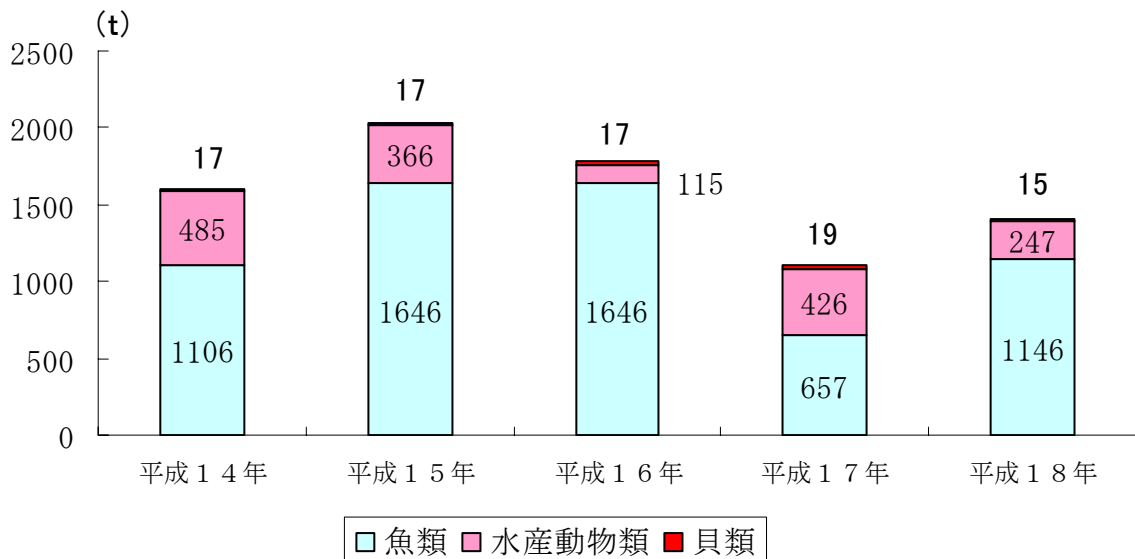


ヤッホの森

## 【水産業】

播磨灘の豊かな漁場に恵まれ、魚種も多く、いかなご漁やカキ養殖も盛んである。兵庫農林水産統計年報における平成18年度の漁獲量は魚類が1,146 t、水産動物類が247 t、貝類が15 tである。平成19年港勢調査における漁業経営体数は108、漁船数は260隻で、その大多数は5 t未満の小型漁船による底引き網・船引き網・刺網・定置網による小規模経営の漁船漁業が中心に行われている。

漁獲量の推移



(出典：兵庫農林水産統計年報)

### (4) 行政上の地域指定

- 都市計画区域
- 農業振興地域
- 中山間地域

## 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

近代産業が発展した一方で、地下資源の大量採取とそれを用いた製品の大量生産、大量消費、大量廃棄の経済社会構造が定着した結果、その代償として自然のバランスが崩れ、環境汚染や環境破壊を引き起こし、市民の健康と安心な生活を害している。このような環境問題を回避するためには、社会及び経済の構造やライフスタイルを見直し、化石資源の消費を抑え、再生可能な資源の再利用による物質循環を促し、環境への負荷を和らげる循環型社会の構築が必要である。

たつの市では、ごみの減量化及び再資源化並びに資源循環型社会の構築のため、地域住民や地元企業と協働して、食品資源や下水汚泥、家畜排せつ物、木質資源、農産資源等のバイオマスの効率的な利活用を体系化し、将来にわたって継続可能なバイオマスタウンの構築を目指す。

○畜産資源（家畜排せつ物）

現在、家畜排せつ物は肉用牛、採卵鶏のふん尿が主であり、大部分はたい肥舎やビニールハウスへ収集・運搬し、好気性発酵によりたい肥に変換された後、農地還元されている。

未利用分については、さらなる利用を促進するとともに、他の利用方法も検討していく。

表 家畜ふん尿の賦存量推計値

区 分	頭羽数 (頭・千羽)	一頭羽あたりの 発生量 (t/頭・千羽)/年	ふん尿賦存量(t)	炭素換算(t)
乳用牛	80	21.50	1,720	103
肉用牛	1,460	9.70	14,162	845
豚	892	2.20	1,962	117
採卵鶏	152	49.60	7,539	450
合 計	2,584		25,384	1,515

○食品資源

本市において、食品関連事業者が多量に排出する生ごみについては、醤油醸造過程で発生する醤油粕を民間事業者において、たい肥化され農地に還元されている例もあり、概ね処理業者に引き渡され、たい肥等に活用されている。

食品製造業以外の事業者から排出される生ごみ等については、現在、その多くは事業系一般廃棄物として溶融処理されているが、事業所内で分別、たい肥化等有効活用するよう啓発する。

家庭から排出される生ごみについてもそのほとんどが、普通ごみとして排出され、溶融処理されている。現在、市では、生ごみ処理機・コンポスト・EM容器の購入に助成を行って、生ごみの家庭内での処理を推奨しているが、これに代わる施策として、平成21年度には、たい肥化等実践団体を募集し、当該団体が行うたい肥化活動に奨励金を交付する予定である。今後は、行政、市民が一体となり生ごみの分別を積極的に推進し、たい肥化等有効活用を図る。

食品資源の活用に関しては、当面、大規模施設が必要な熱利用、メタン発酵、バイオガス等のサーマルリサイクルよりも、現状で実践できる、家庭、地域、事業者で土に返すなど、排出者の自主的なマテリアルリサイクルを推進する。

表 食品資源の賦存量推計値

区 分	賦存量 (湿潤量:t)	賦存量 (炭素換算量:t)
事業系の生ごみ	12,457	2,331
家庭系の生ごみ	13,572	706
合 計	26,029	3,037

○廃食用油

現在のところ、市内業者が一部の事業系・家庭系の廃食用油を回収してBDF（バイオディーゼル燃料）を製造し、現在これをごみ収集車に利用している。今後は、収集量を増やし、利用先を農業機械、ごみ収集車以外にも拡大し、環境に対する負荷の軽減を図る。

そのため、広報誌をはじめ、あらゆる媒体を利用して排出者に当該再生事業に協力してもらおうよう啓発し、廃食用油量の確保に努める。

表 廃食用油の推計値

区 分	賦存量（湿潤量：t）	賦存量（炭素換算量：t）
一般廃棄物系 廃食用油	427.4	320.5
産業廃棄物系 廃食用油	777.0	582.7
合 計	1,204.3	903.3

○紙ごみ

子供会、PTA等が地域で実施する資源回収を奨励し、市は回収量に応じた支援を行う。新聞、雑誌、段ボールは現在、資源回収により再資源化されているが、それ以外にも引き取り可能な紙類は資源回収に出すよう啓発し、紙ごみの再利用を図る。

現在、揖龍クリーンセンターに直接持ち込まれる未分別の再生可能な紙類を分別するよう搬入者に促す。

他の普通ごみと混入された状態で搬入された紙類は、やむなく揖龍クリーンセンターにおいて溶融処理する。溶融されたものは最終的にスラグとして再利用され、処理過程で発生する熱エネルギーは発電後、主に揖龍クリーンセンター内で利用し、余剰分は売電する。

表 紙ごみの賦存量推計値

区 分	普通ごみ発生量 (H19年度：t)	紙ごみ混入率	賦存量 (湿潤量:t)	賦存量 (炭素換算量:t)
行政回収分	25,226	20.3%	5,121	1,819
揖龍クリーンセンター への直接搬入分			1,000	355
地域での資源回収分			3,367	1,196
合 計	25,226		9,488	3,371

○下水処理汚泥

市内には、単独公共下水道の龍野西浄化センターと室津浄化センターの2箇所に下水汚泥処理設備があり、処理区域内の汚泥と近隣3箇所の農業集落排水処理施設から排出された汚泥と合わせ脱水処理されている。脱水処理された汚泥は、処理業者に引き渡され、木屑等を混合した後、たい肥として活用され、一部はセメント原料にされている。

今後またたい肥化等の処理を継続していく。

表 単独公共下水処理場の汚泥処理状況

種別	処理場名	性状	賦存量	平均含水率	引渡先	最終処分・性状	利用用途
単独	龍野西浄化センター	脱水汚泥	402 t	82%	民間	機械乾燥汚泥	たい肥
	室津浄化センター					脱水汚泥	セメント原料

○し尿処理・浄化槽・農業集落排水・コミュニティープラント汚泥

平成19年度のし尿処理汚泥の賦存量は年間229tであり、浄化槽汚泥の賦存量は年間218tである。農業集落排水処理施設は現在、市内に11箇所、コミュニティープラント処理施設は市内に1箇所存在し、農業集落排水処理施設の内、下水処理施設で処理されている3箇所を除く8箇所の処理施設及び浄化槽設備から排出される汚泥は、全てし尿処理場で処理している。汚泥は乾燥させ水分を抜いた後、処理業者により木屑等を混合し、全量がたい肥として利用されている。

公共下水道の普及により、し尿収集処理及び浄化槽人口は減少しており、賦存量の減少が見込まれるが、し尿処理・浄化槽等の汚泥は今後またたい肥としての利用を継続していく。

表 下水・し尿・浄化槽処理人口及び処理量状況

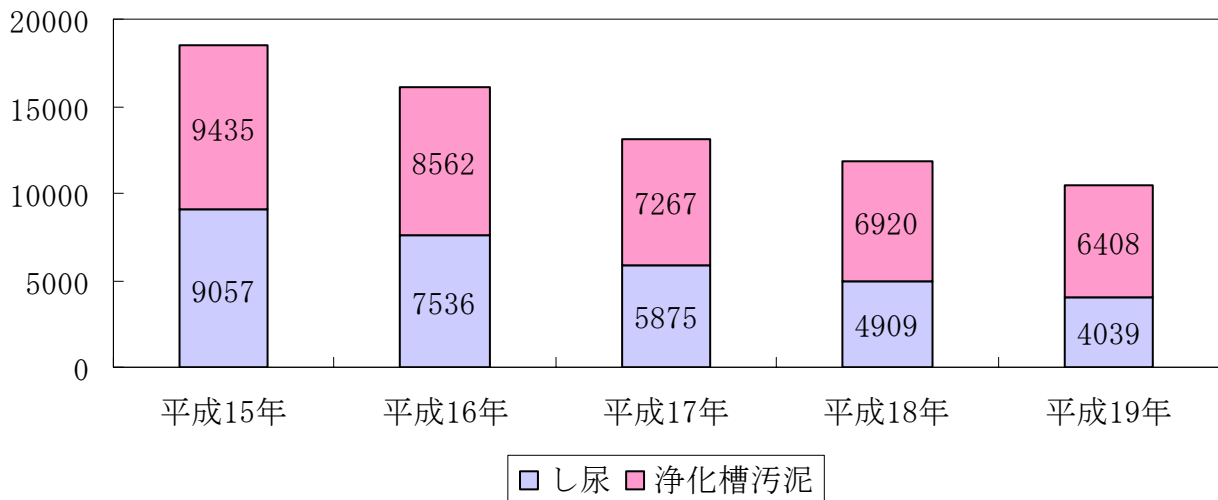
区分		平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	
処理対象人口(人)		83,278	83,107	82,800	82,673	82,046	
処理人口	水洗化人口	公共下水道(人)	53,829	55,976	59,637	63,115	65,039
		浄化槽(人)	15,227	15,823	14,141	12,317	11,268
	計画収集人口(人)		13,791	11,308	9,022	7,241	5,739
	その他(自家処理)(人)		431	-	-	-	-
収集・処理量	し尿(k1)	9,057	7,536	5,875	4,909	4,039	
	浄化槽汚泥(k1)	9,435	8,562	7,267	6,920	6,408	

(資料:環境課)

(注) 1 平成16年度以前及び平成17年度(4月～9月)は、旧市町域の合計数値です。

2 浄化槽人口及び浄化槽汚泥量には、農業集落排水施設及びコミプラを含みます。

### し尿・浄化槽汚泥処理状況の推移



(出典：第1次たつの市総合計画)

#### ○木質資源 (建設廃材)

一部は燃料チップとして利用されている。今後はチップ化や建設リサイクル法に基づく廃材等のリサイクルを推進する。

表 建設廃材の賦存量推計値

区分	賦存量 (湿潤量:t)	賦存量 (炭素換算量:t)
建設廃材	50	22

#### (製材工場残材)

各事業所では製材された原木の加工が中心であり、残材はあまり発生しない。現在は希望者へ譲渡するなどの再利用を行っている。

表 製材廃材の賦存量推計値

地区	賦存量 (湿潤量:t)	賦存量 (炭素換算量:t)	利用可能量 (湿潤量:t)	利用可能量 (炭素換算量:t)
龍野地域	2,453	1,080	480	211
新宮地域	2,089	920	409	180
合計	4,542	2,000	889	391

(剪定枝等)

ごみ処理場においてチップ化できるものについては、樹木粉碎車（チッパー車）でチップ化し、希望する市民に無償で譲渡する。一時的に多量に発生する生木、草等については、民間委託でチップ化し、製紙原料、燃料、たい肥原料等に再利用する。

また、排出元においても再利用を促進する。

表 剪定枝等の賦存量・仕向量及び利用可能量推計値

区 分	賦存量 (湿潤量:t)	含水率	賦存量(炭素 換算量:t)	利用量 (湿潤量:t)	利用量(炭素 換算量:t)	利用用途	利用可能量 (湿潤量:t)	利用量(炭素 換算量:t)
一般廃棄物中の製材残材、 建設廃材、家庭剪定枝等	5,906	30%	2,141	5,611	2,042	木材製品 リサイクル	295	99
河川敷、公園、街路樹等の 剪定枝・草（外注委託分）	1,554	50%	403	1,400	364	たい肥	154	39
街路樹剪定枝	47	50%	12	40	10	熱利用 チップ	7	2
道路敷雑草	135	50%	35	117	30	熱利用 チップ	18	5
市営住宅剪定枝・雑草	20	50%	5	10	3	パルプ原料 熱利用チップ	10	3
公園剪定枝・雑草	170	50%	44	85	22	たい肥 熱利用チップ	85	22
河川敷雑草	265	50%	69	20	5	たい肥	245	63
合 計	8,097		2,709	7,283	2,476		814	233

○林産資源（間伐材・風倒木）

間伐材については、利用可能間伐材の 2 割を目標として切り出し間伐を進め、他の木質資源ともあわせ木材製品としてマテリアル利用を図っていくことを目標とする。

風倒木については、可能な範囲で運び、他の木質資源ともあわせ木材製品やチップ・ペレット化の利用を図る。

表 間伐材の賦存量・利用可能量推計値

地 区	賦存量 (湿潤量:m <sup>3</sup> )	賦存量 (湿潤量換算:t)	賦存量 (炭素換算量:t)	利用可能量 (湿潤量換算:t)	利用可能量 (炭素換算量:t)
龍野地域	7,901	3,951	819	140	29
新宮地域	59,045	29,523	6,117	526	109
揖保川地域	614	307	64	11	2
御津地域	27	14	3	0	0
合 計	67,587	33,794	7,002	677	140

○農産資源（稲わら・もみがら）

稲わらについては、現在、耕畜連携による飼料利用以外のほぼ全量が鋤き込みとして農地還元されている。また、もみがらについては、農地への鋤き込みと薫炭として利用されている。今後も農地還元と薫炭化を継続していく。

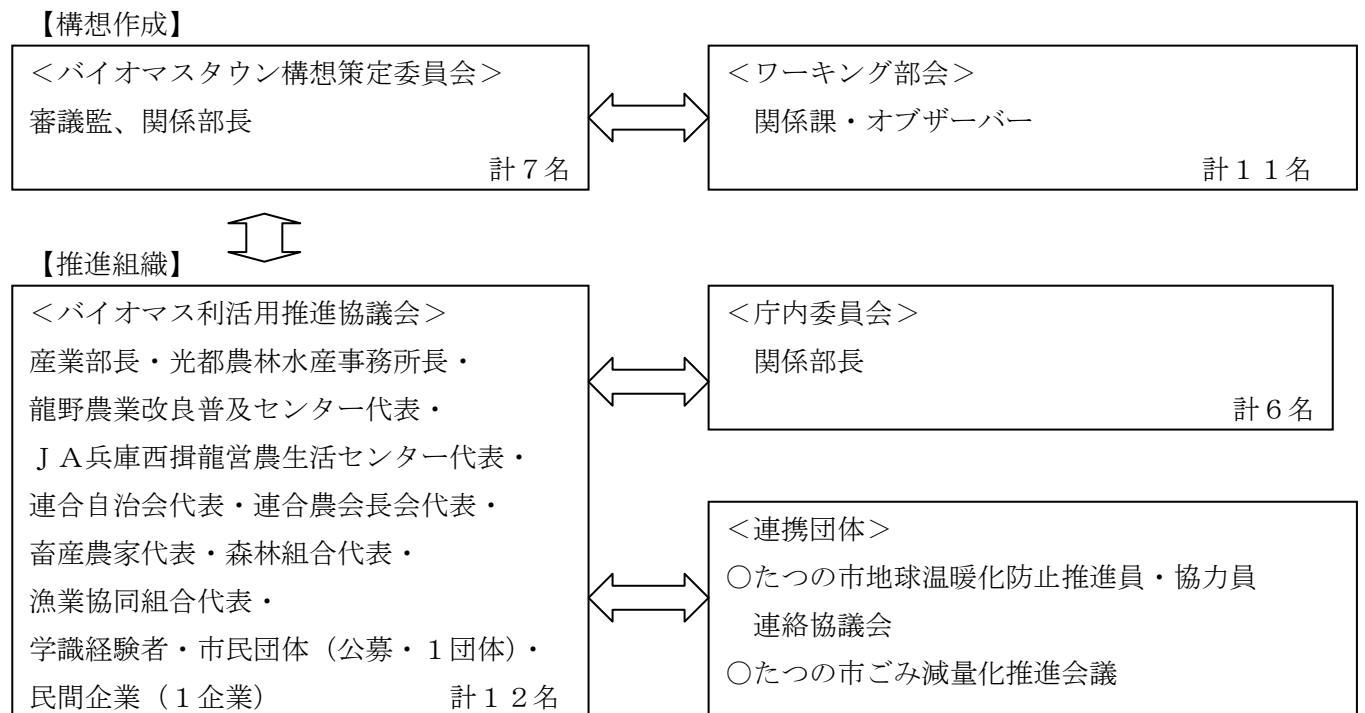
表 稲わら・もみ殻の賦存量推計値

区分	玄米収穫量(t)	発生原単位 (注)	賦存量 (湿潤量: t)	賦存量 (炭素換算量: t)
稲わら	7,480	1.11	8,303	2,377
もみがら		0.24	1,795	514
合計	7,480		10,098	2,891

注：玄米収穫量に対する換算率（例、稲わらの場合：7,480t×1.11=8,303t）

(2) バイオマスの利活用推進体制

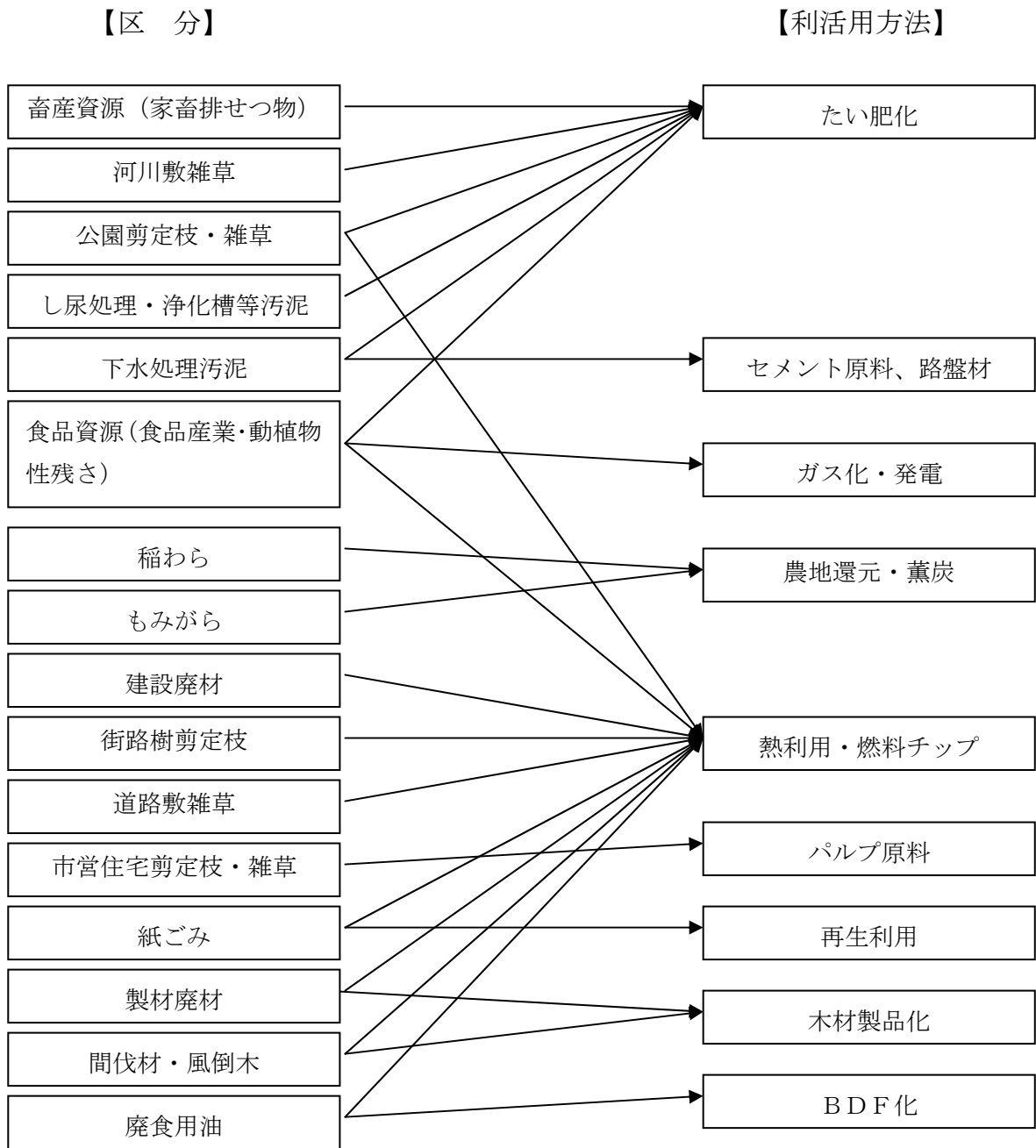
市全体においてバイオマスの利活用の取り組みを推進するため、「バイオマス利活用推進協議会」を設置する。



### (3) 取組工程

事業内容・平成 20 年度現状	平成 21 年度以降	調査業務完了後
バイオマスタウン構想の推進 ・構想策定	・推進協議会設置 ・構想の事業化に向けた調査、検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業化検討</li> <li>・順次導入</li> </ul>
畜産資源（家畜排せつ物） ・たい肥化	・たい肥化への調査、検討	
食品資源 ・土壌還元・たい肥化 ・飼料	・家庭、地域での土壌還元 ・たい肥化への調査、検討 ・熱、電気、ガス等エネルギー利用の調査検討	
廃食用油 ・BDF化	・BDF事業化への調査、検討	
紙ごみ ・分別回収・再資源化	・分別回収、再資源化の徹底 ・熱利用への調査、検討	
木質資源（製材工場残材・剪定枝・建設廃材）・木材製品利用	・熱、チップ利用への調査、検討	
林産資源（間伐材・風倒木） ・木材製品利用	・熱、木材製品、チップ、ペレット利用への調査、検討	

## バイオマスタウン構想フロー図



## 7. バイオマスタウン構想の実施により期待される利活用目標及び効果

### (1) 利活用目標

#### <廃棄物系バイオマス>

廃棄物系バイオマスは、現在、たい肥・BDFなどに利用されており、賦存量に占める利用率は72%である。将来的には、現在の利活用を更に推進するとともに、新エネルギーとしての利用も検討し、97%への利用率向上を目指す。

#### <未利用バイオマス>

未利用バイオマスは、現在、稲わら・もみがらの鋤き込み及び薫炭化による農地還元がなされており、賦存量に占める利用率は29%である。

間伐材や風倒木について将来的には木材製品への利用も検討する。

単位：(t)

バイオマス	賦存量		利用計画量	利活用目標	目標利用量		目標利用率
	湿潤量	炭素換算			湿潤量	炭素換算	
廃棄物系バイオマス	75,643	13,589	29,393		75,168	13,233	97.4%
①畜産資源（家畜排せつ物）	25,384	1,515	245	堆肥化	25,384	1,515	100.0%
②食品資源	26,029	3,037	15,890	堆肥化	26,029	3,037	100.0%
③廃食用油	1,204	903	20	BDF化	729	547	60.6%
④紙ごみ	9,488	3,371	4,367	熱利用	9,488	3,371	100.0%
⑤し尿処理・浄化槽等汚泥	447	4	—	堆肥化	447	4	100.0%
⑥下水処理汚泥	402	28	—	堆肥化 セメント原料	402	28	100.0%
⑦木質資源	12,689	4,731	8,871	熱利用	12,689	4,731	100.0%
未利用バイオマス	43,892	9,893	10,233		10,233	2,919	29.5%
⑧農産資源（稲わら・もみがら）	10,098	2,891	10,098	農地還元	10,098	2,891	100.0%
⑨林産資源（間伐材等）	33,794	7,002	135	木材製品利用	135	28	0.4%
合計	119,535	23,482	39,626				

## (2) 期待される効果

### ① ごみの減量化・再資源化

これまで焼却処理や産業廃棄物として廃棄されていたバイオマス資源を再利用することにより、ごみの減量を目指す。

ごみ減量化への具体的施策である紙ごみ等の再生資源回収団体への奨励金交付等の助成事業、家庭不用品交換事業及びレジ袋の有料化は、各家庭においてごみになるものを減らす(Reduce)、繰り返し使う(Reuse)、資源に再生して再利用する(Recycle)、修理して長く使う(Repair)、不用品は受け取らない(Refuse)といった環境に配慮した生活につながっている。



<資源回収>

### ② 循環型社会の形成

従来、廃棄物として処分されていたバイオマス資源を地域内で再利用して循環させることにより、天然資源の消費を抑制し、環境に対する負荷を可能な限り低減できる社会の形成を目指す。

例えば、今まで廃棄処分されていた食品資源や畜産資源等のたい肥化は、化学肥料の使用を減らす有機農業の推進につながり、消費者に安心・安全な生産物を提供することが期待できる。さらに、地域で生産された農作物を地域で消費する地産地消の推進につながるとともに、消費後の残さを再びバイオマス資源として循環させることができる。

### ③ 地域産業の連携と新たな産業創出

バイオマス資源の利活用は、環境調和型のバイオマス関連産業の振興や、農林水産業、食品流通業、廃棄物処理業など地域産業の連携を促進する。また、バイオマスを用いた新エネルギーや新製品の都市への供給により、都市と農山漁村の共生と交流を促進し、農林漁業の活性化をもたらす。そして、バイオマス産業の振興は、新たな産業として雇用の創出も期待できる。

### ④ 環境教育等の啓発

市民を対象とした市職員による環境保護講座や、市広報誌での不法投棄の防止等、自然環境に恵まれた生活環境を守るための啓発活動、さらに、子どもを対象とした環境教育や「たつのこどもエコクラブ事業」等を通して、市民一人一人が環境について考え、日常生活や産業活動において全ての資源について無駄をなくし、資源を大切に活用する意識の向上が図れる。



<クリーン作戦>

さらに、地域住民で行う河川や海岸等を清掃するクリーン作戦は、自然環境保護活動等の環境保全に取り組む市民運動を活性化させることができる。

## 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

本市においては、平成20年度に「たつの市バイオマスタウン構想策定委員会」を設置し、将来におけるバイオマス利活用方針の協議を行った。

日 程	協 議 内 容
11月	地域の現状、現在の賦存量・変換・処理方法・仕向量・利用率等の調査、現在の利活用取組状況
12月	将来の利活用方法及び目標、利活用推進体制の検討
1月	各バイオマス事業の取組工程、効果の検証
2月	素案のまとめ
3月	構想の公表申請

## 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)		現況利用量 (t)		変換・処理方法	現況利用率 (%)
	湿潤量	炭素換算	湿潤量	炭素換算		
廃棄物系バイオマス	75,643	13,589	52,189	9,851		72%
①畜産資源 (家畜排せつ物)	25,384	1,515	25,139	1,500	たい肥化	99%
②食品資源	26,029	3,037	10,139	2,128	たい肥化	70%
③廃食用油	1,204	903	709	532	BDF化	59%
④紙ごみ	9,488	3,371	4,367	1,552	熱利用	46%
⑤し尿処理汚泥・ 浄化槽汚泥	447	4	447	4	たい肥化	100%
⑥下水処理汚泥	402	28	402	28	たい肥化 セメント原料	100%
⑦木質資源	12,689	4,731	10,986	4,107	熱利用	87%
未利用バイオマス	43,892	9,893	10,098	2,891		29%
⑧農産資源 (稲わら・もみがら)	10,098	2,891	10,098	2,891	農地還元	100%
⑨林産資源 (間伐材等)	33,794	7,002	0	0	木材製品利用	0%
合計	119,535	23,482	55,119	10,381		

## 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

市では揖龍クリーンセンターにおいて、ごみの収集・運搬・中間処理を行っており、ごみの自主減量化や分別による資源化を進めているが、揖龍クリーンセンターで熔融処理されるごみ量は年々増加し、施設の処理能力が限界に近づいている。そこで、行政・企業・住民が一体となり、ごみの減量化・再資源化を推進すべく、たつの市環境基本計画を策定し、循環型社会の形成や地球温暖化防止に向けた取組を行っている。

その具体的な取組として、市ではノーマイカーデーの設定、近距離移動の自転車使用などを率先して行い、二酸化炭素の排出削減や、ごみ排出量のより少ないライフスタイルや事業活動の普及のために、平成20年10月からは、市内協定締結店でレジ袋の有料化等を進めている。

#### ①廃食油等のBDF化（廃食油再生燃料化）

市内業者によって一般家庭や企業・公共施設等から回収された廃食用油でBDFを製造し、ごみ収集車の燃料として利用している。

#### ②醤油粕等の飼料・たい肥化

製造所で発生する醤油粕・大豆粕等の固定残さ・カツオ粕・ショウガ粕・小麦粕を飼料や肥料として利用しており、一部は地元農家に還元している。

#### ③廃材等のチップ化

公園等の剪定枝や河川敷等の雑草及び建築廃材等を製紙原料、ボード原料、燃料チップ、たい肥原料等に利用している。

#### ④生ごみのたい肥化

市民グループがダンボール箱をたい肥の容器として利用し、生ごみとピートモス（植物の残骸が分解・たい積したもの）、もみ殻薫炭、米ぬかを混ぜ合わせ、微生物分解によりたい肥を生産している。

また、小学校と地元のNGO等が協力し、学校給食や家庭から排出された生ごみを処理機でたい肥化し、校内の花壇や地域の大豆畑に利用している。

#### ⑤河川敷雑草のたい肥化等

河川敷の雑草を家畜排せつ物と混合してたい肥化し、農地還元したり、敷料にも利用している。

#### ⑥環境教育の推進

また、市内の小学生（4～6年生）で「たつのこどもエコクラブ」を構成し、森林探索・水生生物調査・酸性雨調査など、森・川・海で自然に触れ合いながら、子どもの環境保全意識の高揚を図っている。

さらに、「こどもサイエンスひろば」を開催し、風力・水力・太陽光発電の実験を行い、新エネルギーへの理解を促している。

#### 「たつのこどもエコクラブ」の活動



#### <水生生物調査>

#### (2) 推進体制

- ・たつの市バイオマスタウン構想策定委員会
- ・たつの市地球温暖化防止推進員・協力員連絡協議会
- ・たつの市ごみ減量化推進会議

#### (3) 関連事業・計画

##### ①たつの市環境基本計画

ごみの減量化・再資源化の推進、循環型社会の形成、地球温暖化対策の推進、新エネルギーの導入を計画している。

#### <基本方針>

- ごみのより少ないライフスタイルや事業活動の普及を促進する。
- ごみ分別の徹底により再利用やリサイクルを促進し、資源の消費や廃棄物排出量の抑制を図る。
- 循環型社会の形成に向けて率先して行動するとともに、関連する情報、技術の普及啓発や循環システムの整備に努める。

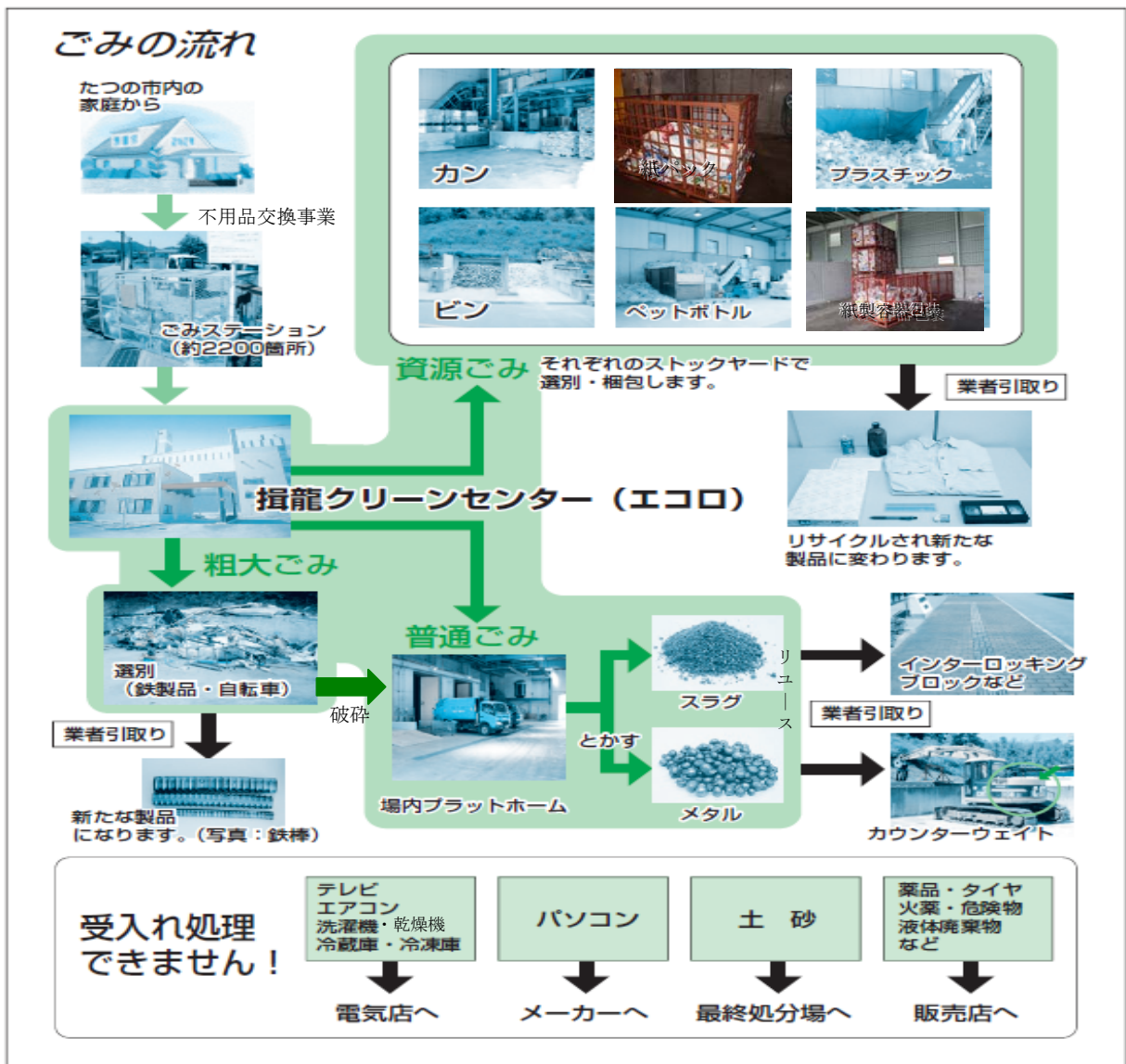


表 たつの市ごみ収集処理状況

区分	平成 15 年度	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度	
処理対象人口:(人)	83,278	83,107	82,800	82,673	82,046	
計画収集対象人口:(人)	83,278	83,107	82,800	82,673	82,046	
収集処理総量:(t)	29,557	30,116	29,434	30,359	29,734	
普通ごみ:(t)	家庭系	17,132	16,693	16,392	16,215	15,591
	事業系	7,963	8,331	8,327	9,281	9,635
	合計	25,095	25,024	24,719	25,496	25,226
一人当たり日平均:(g)	826	825	818	845	842	
大型ごみ:(t)	家庭系	928	1,204	1,179	1,364	1,201
	事業系	353	637	416	534	875
カン:(t)	家庭系	162	163	187	203	172
ビン:(t)	家庭系	525	489	522	519	490
ペットボトル:(t)	家庭系	76	98	107	137	127
紙パック:(t)	家庭系	4	11	12	16	16
プラスチック容器包装:(t)	家庭系	315	350	393	423	420
紙製容器包装:(t)	家庭系	58	201	216	242	236
その他資源:(t)	家庭系	537	458	401	471	438
産業廃棄物:(t)	事業系	1,504	1,481	1,281	954	533
特別管理一般廃棄物:(t)	事業系	0	0	1	0	0

(資料:環境課)

(注)平成 16 年度以前及び平成 17 年度:(4 月～9 月:)は、旧市町域の合計数値です。