

## 天草市バイオマスタウン構想

1. 提出日 平成 20 年 2 月 14 日

2. 提出者

天草市市民環境部環境課

担当者名：松崎喜一・松本正之・小田裕喜

〒 8 6 3 - 8 6 3 1

熊本県天草市東浜町 8 番 1 号

電話： 0 9 6 9 - 2 3 - 1 1 1 1

FAX： 0 9 6 9 - 2 4 - 3 5 0 1

メールアドレス：kankyou@city.amakusa.lg.jp



3. 対象地域

天草市

4. 構想の実施主体

天草市

5. 地域の現状

**市章**：天草市の頭文字である「ア」を島と波に図案化し、広がる波紋は活気あふれる市民と市の発展を、緑と青は自然豊かな日本の宝島“天草市”を象徴している。

### 経済的特色

天草市は、周囲を東シナ海、八代海、有明海に囲まれ、温暖な気候を活かした農業や、豊かな水産資源を活かした漁業を主として発展してきた。また、美しい自然景観、南蛮文化やキリシタンの歴史など、多くの観光資源にも恵まれ、年間約 280 万人の観光客が訪れている。

本市の産業別就業者数は、平成 17 年国勢調査によると、第 1 次産業就業者は 7,128 人 (16.5%)、第 2 次産業就業者は 8,390 人 (19.5%)、第 3 次産業就業者は 27,533 人 (63.9%) となっており、県平均と比較して第 1 次産業が若干高い割合を占めている。

### 【産業別就業者数の推移】

	昭和 60 年		平成 7 年		平成 17 年		平成 17 年 県構成比
	人口	構成比	人口	構成比	人口	構成比	
就業者人口総数	55,198	100.0	51,215	100.0	43,118	100.0	100.0
第一次産業	17,520	31.7	11,367	22.2	7,128	16.5	11.5
第二次産業	11,311	20.5	11,922	23.3	8,390	19.5	22.1
第三次産業	26,356	47.8	27,919	54.5	27,533	63.9	65.3

注：就業人口総数には分類不能の産業を含むため、就業者人口総数の合計とは一致しない。（資料：国勢調査）

## （農 業）

農業は、古くから本市の基幹産業として発展し、近年は、デコポン等の柑橘類、早場米の生産等、温暖な地域の特色を活かして取り組んでいるものの、高齢化や後継者不足による農地の荒廃化が進んでおり、その対策として一部地域で菜の花栽培が行われている。

他方、次期の担い手として地域農業の合意形成による営農組織が農作業の受委託や協同作付けなどを行う新しい形態に変化しつつあり、島しょ地域の特性を活かした「天草」ブランド化による産業振興を展開している。

本市の畜産農家は小規模な兼業農家が多く、家畜排せつ物は主に堆肥として活用されているが、一部では、悪臭問題や堆肥活用先の確保など、課題も残されている。また、果樹剪定枝や柑橘類の規格外品については、樹木の根本に放置されている。



デコポン

### 【農家数の推移】

（資料：農業センサス）

区 分	総農家数 (戸)	専業農家		第一種兼業農家		第二種兼業農家		自給農家 戸数(戸)
		戸数 (戸)	割合(%)	戸数 (戸)	割合(%)	戸数 (戸)	割合(%)	
昭和60年	10,822	2,134	19.7	1,943	18	6,745	62.3	-
平成7年	7,395	1,582	21.4	947	12.8	4,866	65.8	-
平成17年	5,884	941	28.3	443	13.3	1,946	58.4	2,554

注：平成17年のセンサスでは販売農家のみを対象に調査されているため、自給農家数を追加した

### 【農業生産額の推移】

（単位：千万円）

区 分	農 業 産出額計 (粗生産額)	うち耕種						うち畜産				
		耕種計	主要品目					畜産計	主要品目			
			米	芋類	野菜	果実	工芸 農作物		肉用牛	乳用牛	豚	鶏
昭和60年	1,929	1,414	399	106	125	607	98	506	137	14	306	49
平成7年	1,616	1,294	309	74	226	499	80	321	103	10	191	22
平成17年	1,232	894	200	62	170	358	54	339	116	100	×	×

注：「×」は秘匿

（資料：生産農業所得統計）

## （水産業）

本市は、水産資源豊かな好漁場に囲まれている。特に、牛深地域は県内最大規模の漁港を誇り、古くから漁船漁業を中心に九州屈指の漁業基地として栄え、本市の漁獲量は本県の54%を占めている。近年は、漁獲の減少や高齢化による漁業従事者の減少が加速しており、種苗生産技術の向上により「つくり育てる漁業」の一環として、積極的に種苗放流事業を行い水産資源の維持、拡大に努めている。

また、養殖業においては、天草の恵まれた地形と海況を生かし、タイ・ブリ・フグ・くるまえびの養殖が盛んに行われており、直接、関東・関西方面への出荷や、地元で加工されたフィレなども1年を通じて出荷されている。水産加工から出る頭や内蔵などの残さは、飼料用の魚粉や地元養殖魚の餌としてほぼ全量が活用されている。



漁り火漁

【天草地域主要水産物漁獲量】

(単位：t)

区 分		昭 和 60 年	平 成 7 年	平 成 17 年
合 計	魚 類 計	54,788	36,235	20,006
	主要品目	50,559	32,630	17,148
	まいわし	20,000	8,597	15
	まあじ	2,711	5,898	694
	さば類	9,467	2,416	146
	まだい	800	1,042	694
	そうだかつお類	219	1,582	2,485
	このしろ		524	2,227
	水産動物 計	2,304	2,747	1,783
	主要品目			
	くるまえび	81	64	24
	こういか	513	544	242
	たこ類	510	806	702
	うに類	183	376	279
	貝類・藻類 計	1,925	859	1,076
	主要品目			
	あわび類・さざえ	35	38	15
	あさり類	602	139	306
	わかめ類	118	8	27
	ひじき	523	239	272

注：「-」はデータ無し

(資料：海面漁業生産統計調査)

合計値は四捨五入により一致しない場合がある

(林 業)

本市総面積の68%を森林が占め、そのほとんどが民有林であり、その内訳はスギやヒノキ等の人工林が43%、広葉樹等の天然林が55%となっている。

林家は農業との兼業による零細経営が多く、木材価格の低迷や従事者の高齢化等により林家従事者の減少が進んでおり、本市の広域な森林は適切な管理が行われずにいる。

また、除間伐された林地残材のほとんどは、林地内に切り捨てられており、森林の保全と林地残材の有効な活用が今後の検討課題である。

(商工業)

商業は、本渡地区を中心とする広域商圈を形成しており、島しょであることから他商圈までの移動に多くの時間を要するという地理的条件などにより、独立性の高い商圈であり、日用雑貨や生鮮食料品を中心とした零細企業が点在している一方、大型店の進出による中心市街地の空洞化も目立っている。

また、天草地域経済の基盤を支える企業はそのほとんどが中小企業であり、各地域の商工会議所や商工会と連携を図りながら経営意欲の向上を図っている。

(観 光)

本市には、雲仙天草国立公園や海中公園としての指定地域があり、特に天草西海岸の景観や御所浦の恐竜化石・五和のイルカウォッチングに代表される豊かな自然、切支丹館や大江・崎津の二つの天主堂に代表されるキリシタン文化や歴史、ハイヤ踊りなどの伝統芸能など多種多様な観光資源に恵まれている。また、本市は日本でも有数の陶石の産地であり、天草陶石は全国の高級磁器の原料として使用され、その他工業用磁器等へも広く用いられている。

本市には、年間約30万人の宿泊客があるが、レストランや旅館などの食品残さは、そのほとんどがゴミとして処分されており、その有効活用が課題となっている。



海中公園

## 社会的特色

天草市は、平成18年3月27日、本渡市、牛深市、有明町、御所浦町、倉岳町、栖本町、新和町、五和町、天草町、河浦町の2市8町が合併して誕生した。

天草市のある天草諸島は、昭和41年の天草五橋開通により九州本土と陸続きとなったものの、県庁所在地の熊本市から、本庁所在地の本渡市街までは2時間ほど、最南端の牛深市街まではさらに1時間ほどを要する。しかし、平成12年に天草空港が開港したことにより、日本各地との時間的距離は大幅に短縮された。

また、島しょ地域といった特色から、市民の交通手段のほとんどが自家用車であり、離島の御所浦地域においては船が主な交通手段となっている。

平成18年度末時点での汚水処理人口普及率は52.5%にとどまり、県全体の普及率72.4%を下回っているため、地域の実情に応じた生活排水処理施設の整備を進めている。また、し尿処理施設については老朽化が進み、毎年多額の維持管理費用を必要としているため、新たなし尿・浄化槽汚泥処理施設の整備を行う必要がある。

平成18年度の一般廃棄物の排出量は31,950t、うち資源物が5,083t、資源化率は15.9%となっている。ゴミ焼却施設の老朽化や処理能力低下及び最終処分場の残余年数が少なくなってきたおり、市民一体となってゴミ減量と資源化率の向上に取り組んでいる。

### 【一般廃棄物（ゴミ）排出量の推移】

	平成16年度		平成17年度		平成18年度	
	排出量(t)	割合(%)	排出量(t)	割合(%)	排出量(t)	割合(%)
燃やせるゴミ	25,723	76.3	25,979	74.8	23,514	73.6
燃やせないゴミ	3,495	10.4	3,859	11.1	3,353	10.5
資源物	4,086	12.1	4,448	12.8	5,083	15.9
粗大ゴミ	315	1.0	381	1.1	-	-
埋め立てゴミ	82	0.2	83	0.2	-	-
合計	33,701	100.0	34,750	100.0	31,950	100.0

注：平成18年度の「粗大ゴミ」「埋め立てゴミ」は「燃やせないゴミ」の数量に含まれている

本市は、旧2市8町という10を超える自治体が合併を実現した全国でも数少ない地域で、「日本の宝島“天草”の創造」を基本理念とし、だれもが誇りに思い、安心して心豊かに暮らせるまちを創るために、3つの柱を掲げ発展性のある拠点都市を目指している。

### 【3つの都市の将来像】

#### 心豊かに暮らせる市民都市

天草は藍く美しい海と緑深い山々など豊かな自然に恵まれた島です。この自然環境や歴史、文化を大切に、地域に根ざした美しい風景を残しながら、安全に快適に暮らせる住環境を整備し、心豊かに暮らせる市民都市を目指します。

#### 未来を拓く産業都市

第1次産業と観光産業の連携により、経営を複合化・多角化し、産業を持続的に発展させるとともに、地域雇用場の創出に取り組み、雇用の確保や産業の振興を図り、未来へ拓く産業都市を目指します。

#### 九州西岸地域の交流拠点都市

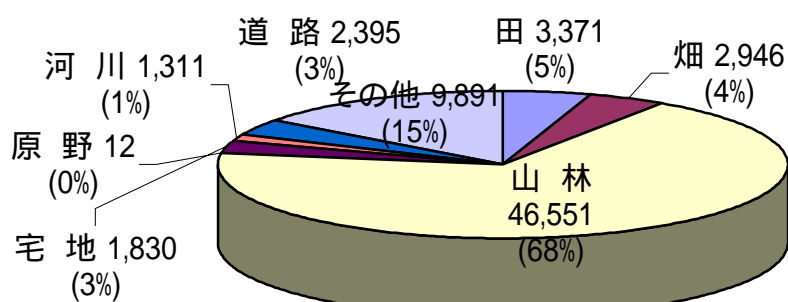
九州西岸地域の他都市との連携を図ることにより、交流人口の拡大など観光をはじめさまざまな情報発信のための基盤整備を図り、九州西岸地域の交流拠点都市を目指します。



## 地理的特色

天草市は、熊本県の南西部に位置する天草上島、天草下島、御所浦島及びその他の島々で形成される天草諸島の中心部に位置している。人口は 96,473 人、世帯数 35,426 戸（平成 17 年国勢調査）、面積は 683.07K m<sup>2</sup>（平成 17 年 10 月 1 日現在）で、県土面積の約 9%を占め県内最大を誇っている。また、全体の 77%を農地・山林で占めており、宅地・道路用地については 6%となっている。

気候については、暖流の影響で、海岸部の一部において無霜地帯があるなど、冬は暖かく、夏は比較的涼しい海洋性の気候を呈している。降水量は 6～7 月の梅雨期に年間の約 1/3 が集中し、7 月～9 月の台風が接近しやすい時期と重なり、度々、風雨による被害が発生している。



【土地利用現況把握調査（単位：ha）】



## 行政上の地域指定

本市における行政上の指定地域は次のとおりである。

### 全域指定

- ・ 過疎地域
- ・ 農工地域
- ・ 農業振興地域
- ・ 国立公園指定地域

### 一部地域のみ指定

- ・ 離島地域
- ・ 半島地域
- ・ 山村振興地域
- ・ 特定農山村地域

## 6．バイオスタウン形成上の基本的な構想

本構想は、市内に存在する様々なバイオマス（資源）を、バイオマスの発生から利用までを効率的に市内で循環させることにより、「安心して暮らせる宝の島づくり」を実現するために、本市が取り組むべきバイオマス利活用の方向性を示すことを目的として作成する。

### （１）地域のバイオマス利活用方法

バイオマス利活用の施設整備については、以下の６つの利活用テーマについて具体的に検討を進め、設置場所の選定の際には、各利活用方法の連携内容等も含めて検討する。また施設整備に先立ち、普及啓発のためのシンポジウム・勉強会・市民参加型のイベント等を実施する。

#### < 推進する６つの利活用テーマ >

廃食用油の利活用及び菜の花プロジェクトの推進  
生ゴミ及びし尿・生活排水汚泥の利活用  
木質・草本系バイオマスの利活用  
家畜排せつ物の利活用  
食品加工残さの利活用  
市民啓発によるバイオマス製品利用の拡大

#### **廃食用油の利活用及び菜の花プロジェクトの推進（廃食用油変換施設の建設）**

##### 【対象バイオマス】

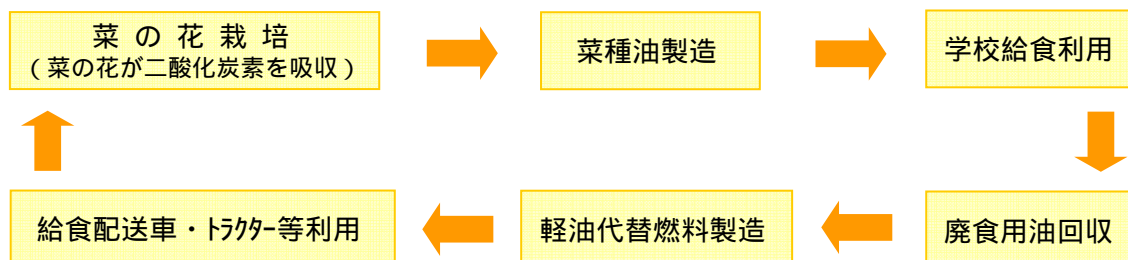
廃食用油、資源作物としてのナタネ

##### 【現在の活用状況】

- ・ 本渡・栖本地域の家庭からの廃食用油を本渡地区清掃センターで燃料化し、ゴミ収集車等に利用している
- ・ 牛深・天草・河浦地域で回収した家庭からの廃食用油は市外の業者に有価物として売却している

##### 【今後の利活用方法】

- ・ 今後は廃食用油の回収エリアを市の全域に拡大するとともに、収集した全ての廃食用油を燃料化し、公用車・ボイラー・農業機械・林業機械・船舶等への積極的な導入を検討する
- ・ 市全域の廃食用油を回収した場合に、日量 200 リットル規模の設備が必要と見込まれる
- ・ 資源作物の栽培定着を目指し、菜の花作付面積の拡大と担い手の確保を行う
- ・ 特産品として菜種油を定着させ、島全体を菜の花観光の島とする
- ・ 菜の花の栽培については現在宮地岳営農組合が搾油～学校給食等への菜種油販売までを実施しており、他の地域でも同様の市民グループの取り組み開始を市が後押しする



### 【実現へ向けた課題】

- ・ 市全域の廃食用油を回収した場合に、天草市が広域なため運搬に時間を要し、現在の設備を増設するか新たな場所に施設を建設するのか検討が必要
- ・ 現在はバイオディーゼル燃料の利用先が限られており、回収エリアの拡大により収集した廃食用油をより多く活用するため、品質の向上と利用先の確保が必要
- ・ 副産物として大量のグリセリンが発生するため、その有効利活用として、メタン発酵の原料やボイラー燃料等の検討が必要

## 生ゴミ及びし尿・生活排水汚泥の利活用（バイオマスセンターの建設）

### 【対象バイオマス】

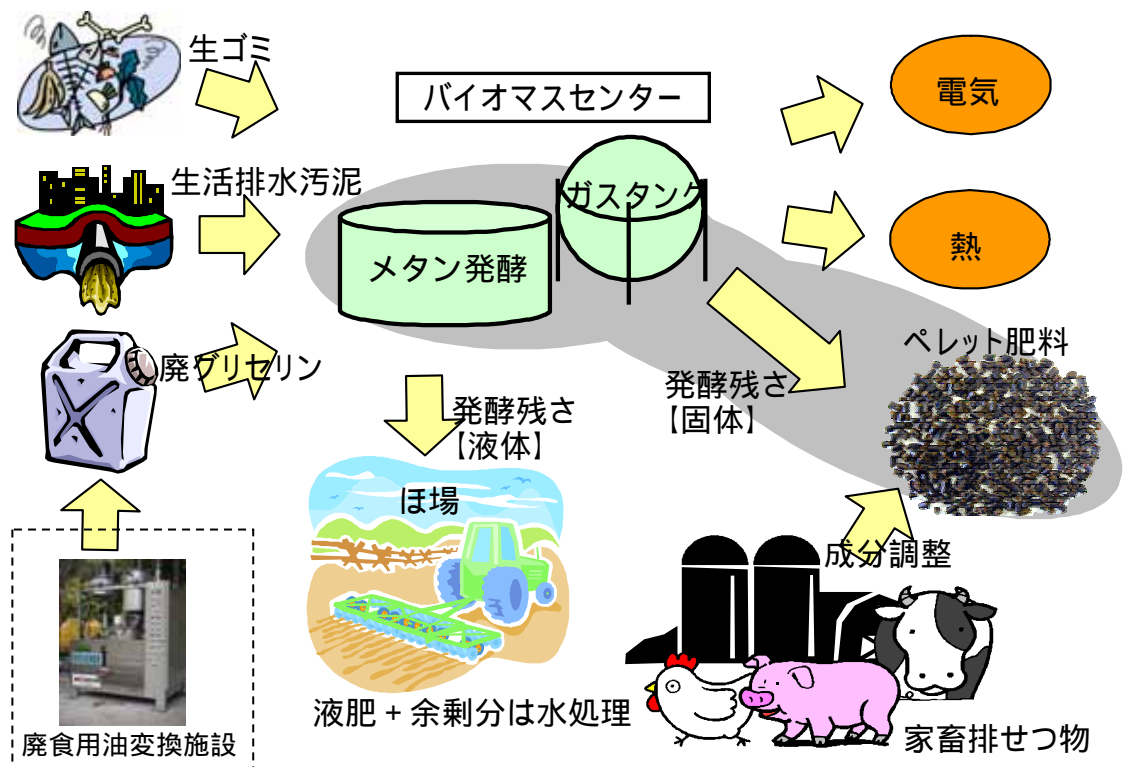
生ゴミ、し尿、浄化槽汚泥、集落排水汚泥、下水汚泥、グリセリン、（家畜排せつ物）

### 【現在の活用状況】

- ・ 生ゴミは各クリーンセンターで可燃ゴミとして焼却されている
- ・ し尿、浄化槽汚泥、集落排水汚泥などのうち、一部は肥料化されている
- ・ それ以外の生活排水汚泥は、脱水後に業者委託等により産業廃棄物処理されている

### 【今後の利活用方法】

- ・ 含水率の高いバイオマスであるため、メタン発酵による発電及び熱利用を検討する
- ・ 発酵残さの液体は液肥や剪定枝の堆肥化時の水分調整剤として活用し、残りは水処理を検討する
- ・ 発酵残さの固形分は域外流通にも適したペレット肥料の原料とする事を検討し、家畜排せつ物を成分調整のために混合する
- ・ エネルギーの利用先はバイオマスセンターにおける施設内利用のほかに、余剰分は多くの市民が関わる公共的な施設への供給を検討する



### 【実現に向けた課題】

- ・ 施設の建設場所については、収集運搬・エネルギー利用などに適した場所を選定する
- ・ 設備が大規模で費用がかかるため、費用対効果の検討やPFI事業の検討を行う
- ・ JAや関連団体と検討・調整を行って液肥及び肥料等の利用先を検討する
- ・ 家庭生ゴミを分別収集するシステムの構築が必要であるため、モデル地区を選定して実証実験を行い、分別収集の手段や用具、腐敗対策等についての検討が必要



## 木質・草本系バイオマスの利活用（バイオマスセンター内）

### 【対象バイオマス】

果樹剪定枝、各種剪定枝、林地残材、麦わら、メタン発酵廃液（水分調整）

### 【現在の活用状況】

- ・ 果樹剪定枝は切り捨て状態で放置され、街路樹等剪定枝は集積後に一部堆肥化されている
- ・ 間伐の殆どが切り捨て間伐であり、用材以外の枝条は林地に置き去り状態である
- ・ 麦わらは殆どがほ場へすき込まれている

### 【今後の利活用方法】

- ・ 民間事業所（造園業者やシルバー人材など）と連携した堆肥化への取組みを検討する
- ・ 水分量の調節にはメタン発酵から発生する発酵廃液を活用するため、立地はバイオマスセンター内が望ましい
- ・ 堆肥の利用先としては、水田・畑地での利用や土壌改良剤として活用する

### 【実現へ向けた課題】

- ・ 現在、間伐材については収集していないため、高性能林業機械などの導入による収集方法の検討が必要である

## 家畜排せつ物の利活用（流通の工夫による利用促進）

### 【対象バイオマス】

家畜排せつ物、製材残材（おが粉）

### 【現在の活用状況】

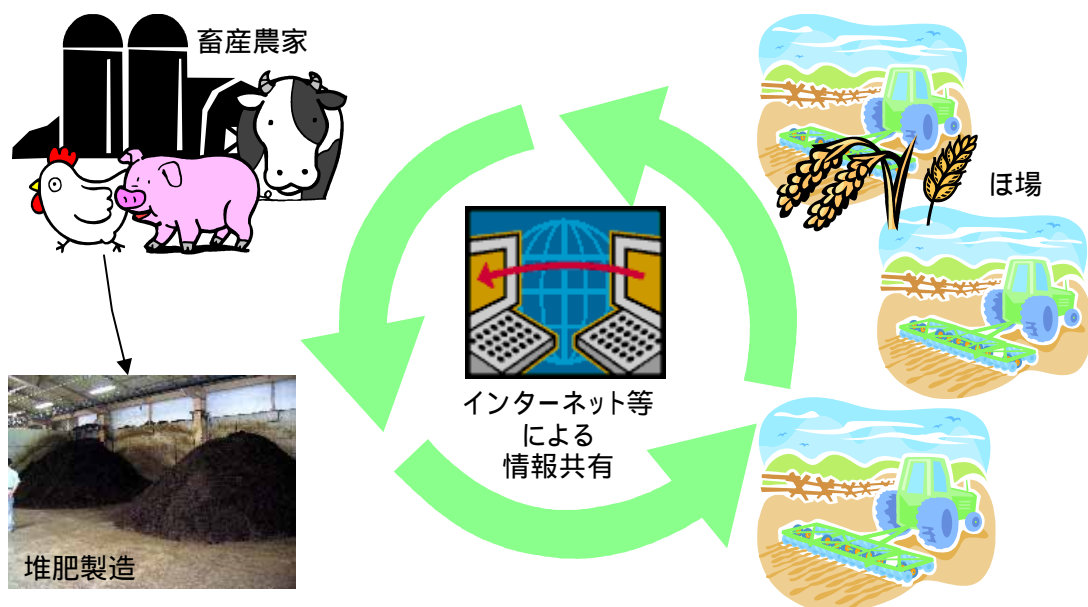
- ・ 敷料として活用したおが粉とともに、各農家やＪＡなどで堆肥化を実施している

### 【今後の利活用方法】

- ・ 現在の堆肥化をさらに効率化し、性状の良質な堆肥製造を推進する

### 【実現へ向けた課題】

- ・ 利用先が限られているため、インターネットなどを活用した流通網の拡大と充実化を図る



## 食品加工残さの利活用（民間事業者との連携推進）

### 【対象バイオマス】

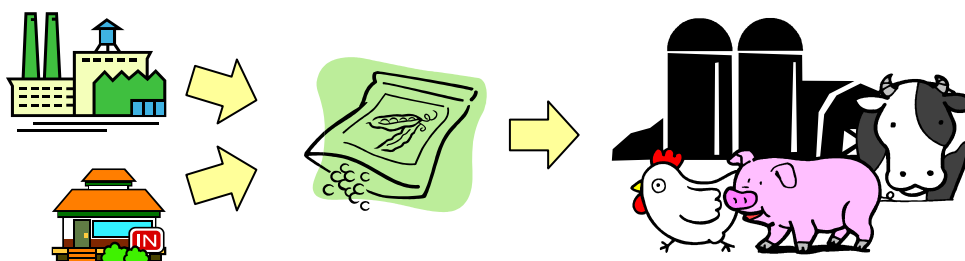
事業系生ゴミ、食品加工残さ、水産加工残さ、農業非食部（規格外品等）

### 【現在の活用状況】

- ・ 事業系生ゴミ及び食品加工残さ等ほとんどが廃棄物として処理されている
- ・ 水産加工残さは、県外の民間事業者が毎日収集に来ており、飼料や地元養殖用の餌として活用されている
- ・ 農業非食品部（規格外品等）は、ほとんどが園内に放置されている

### 【今後の利活用方法】

- ・ 食品加工残さや規格外品等は、家畜の飼料化について可能性を検討する
- ・ 現在、民間業者によるマグロの養殖計画が進められており、今後の動向を観察しながらその利活用についても検討する



### 【実現へ向けた課題】

- ・ 事業系生ゴミ、食品加工残さ、水産加工残さの飼料化については民間事業者との連携等が必要である
- ・ 農業非食品部（規格外品等）については、収集方法等の検討が必要である

## 市民啓発によるバイオマス製品利用の拡大（利用促進のための普及啓発）

### 【対象バイオマス】

バイオマスプラスチックなど

### 【現在の活用状況】

- ・ 平成 17 年度に実施した生ゴミの分別収集に関するモデル事業では生分解性のビニール袋を試験導入した経緯がある

### 【今後の利活用方法】

- ・ J A や食品加工業、ホテル・飲食店などへの呼びかけによる石油系プラスチック製品の利用削減とバイオマスプラスチック製品の利用の推進
- ・ 利用先としては、ゴミ袋、農業用マルチ、弁当容器、食器などがある

### 【実現へ向けた課題】

- ・ 最近では文房具などに積極的に利用されているが、知名度が低いことが普及しにくい原因となっているため、普及啓発が必要である



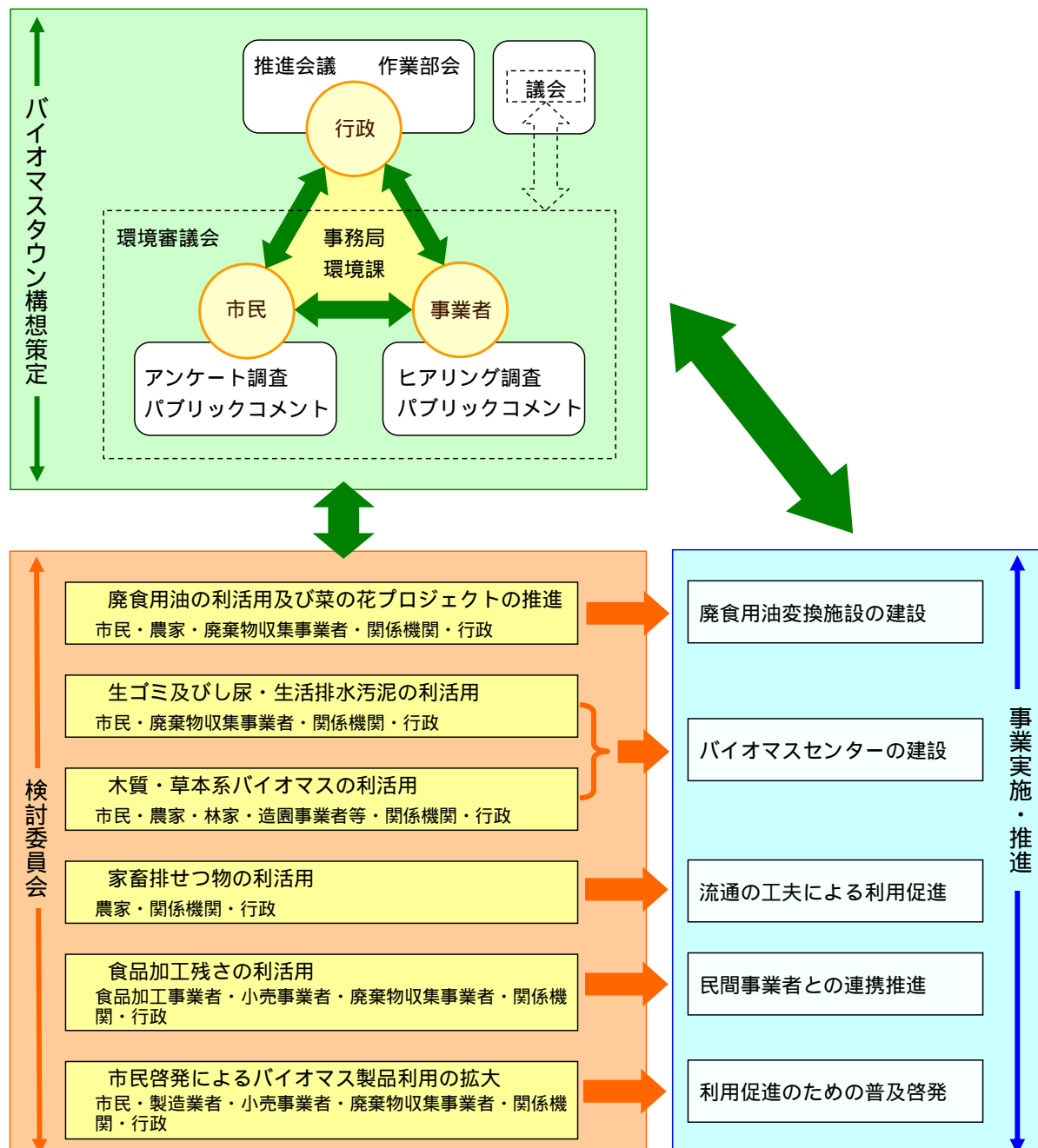
バイオマスプラスチック  
（とうもろこし）  
バイオマスマーク



## (2) バイオマスの利活用推進体制

バイオマスタウン構想の策定にあたり、有識者・住民等で構成される市環境審議会で協議するとともに、庁内関係課長で構成するバイオマスタウン構想策定推進会議を平成19年6月に設置、また、庁内関係担当職員で構成する作業部会を併せて設置し、検討を行った。

今後も、これらの会議は継続して機能させ、推進するテーマごとに検討委員会を設置し、具体的な取組について検討を開始する。検討内容については関係機関と協議しながら事業を展開していく。





( 3 ) 取組工程

短 期			中 期			長 期		
H 1 9	H 2 0	H 2 1	H 2 2	H 2 3	H 2 4	H 2 5	H 2 6	H 2 7
バイオマスタウン構想策定								
バイオマスタウン構想策定								
バイオマスタウン構想の実現								
廃食用油の利活用及び菜の花プロジェクトの推進（廃食用変換施設の建設）								
廃食用油回収地域拡大・利活用先の検討								
廃食用油変換施設拡大								
菜の花作付け面積の拡大								
生ゴミ及びし尿・生活排水汚泥の利活用（バイオマスセンターの建設）								
基本方針検討・用地選定・普及啓発								
生ゴミ分別実証実験・エネルギー及び副産物の利用方法検討								
発酵残渣のペレット肥料化の検討及び実証試験								
バイオマスセンター設計・建設・稼動								
木質・草本系バイオマスの利活用（バイオマスセンター内）								
バイオマスの収集方法検討								
堆肥製造実証試験及び施設整備								
家畜排せつ物の利活用（流通の工夫による利用促進）								
堆肥流通の充実化検討								
インターネットを活用した流通システムの構築								
食品加工残さの利活用（民間事業者との連携推進）								
食品加工残さ・規格外農産物の収集検討								
官民連携による飼料化検討								
市民啓発によるバイオマス製品利用の拡大（利用促進のための普及啓発）								
利用先の検討及び普及啓発								

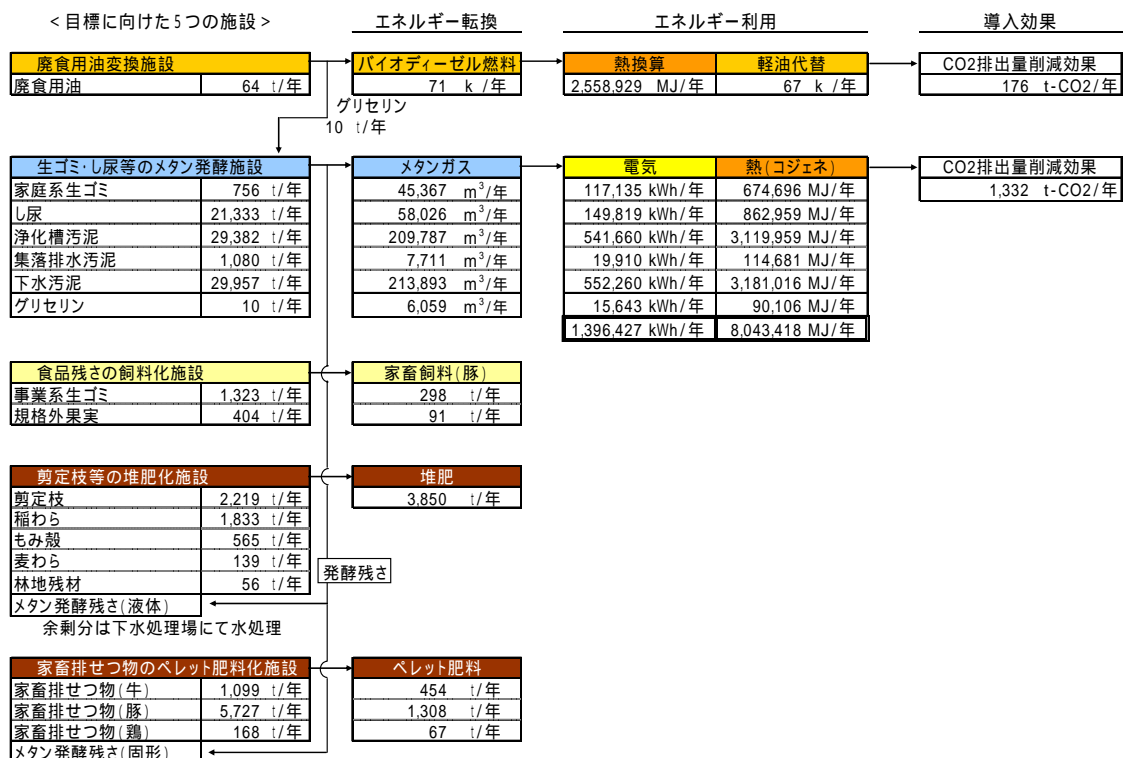
短期・中期・長期の各期間を3箇年度とし9箇年の計画とする

## 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) バイオマスタウン構想の利活用目標

バイオマス	賦存量	変換・処理方法	目標利活用量	目標利用率
廃棄物系バイオマス				98 %
家畜排せつ物(牛)	45,788 t	堆肥化、ペレット肥料化	45,513 t	99 %
家畜排せつ物(豚)	79,540 t	堆肥化、ペレット肥料化	78,108 t	98 %
家畜排せつ物(鶏)	2,331 t	堆肥化、ペレット肥料化	2,289 t	98 %
製材残材	153 t	おが粉敷料	153 t	100 %
剪定枝	2,817 t	堆肥化	2,263 t	80 %
水産加工残さ	3,720 t	飼料化、養殖餌	3,720 t	100 %
生ゴミ	4,157 t	飼料化、メタン発酵	2,079 t	50 %
廃食用油	103 t	バイオ燃料化	64 t	62 %
し尿	21,333 t	肥料化、メタン発酵	21,333 t	100 %
浄化槽汚泥	29,382 t	肥料化、メタン発酵	29,382 t	100 %
集落排水汚泥	1,080 t	肥料化、メタン発酵	1,080 t	100 %
下水汚泥	29,957 t	メタン発酵	29,957 t	100 %
未利用バイオマス				71 %
稲わら	7,637 t	飼料化、敷料	7,179 t	94 %
もみ殻	1,909 t	敷料、堆肥化	1,768 t	93 %
麦わら	174 t	堆肥化	139 t	80 %
規格外果実	504 t	堆肥化	404 t	80 %
林地残材	3,959 t	堆肥化	56 t	1 %

本構想に掲げた目標が実現した際に得られる効果は、下表に示すとおりであり、二酸化炭素排出量に換算して年間 1,508 t の削減が可能である。



## ( 2 ) 期待される効果

これまで、廃棄物として処分されていた資源や未利用の資源を、バイオマスとして利活用することにより、環境にやさしい資源循環型社会の構築と地球温暖化の防止、さらには当市の抱える行政課題の克服など以下のような効果が期待できる。

### 環境的効果

- ・ 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、化石燃料の削減と二酸化炭素排出量の削減が図られ、地球温暖化防止に寄与する
- ・ 二酸化炭素排出量に換算して、年間約 1,500 t の削減が可能である
- ・ 今後ますます深刻化が予想される地球温暖化やオゾン層の破壊などに対し、生ゴミや廃食用油、し尿や浄化槽汚泥などの「バイオマス利活用」を通じ、市民や学校の環境学習啓発に活用する
- ・ 当市の大きな行政課題の 1 つである、し尿・浄化槽汚泥処理問題を、本構想によって「バイオマスの利活用」という視点に切り替え、循環型社会形成を目標とした中で克服する

### 経済的効果

- ・ 新たな産業の創出、雇用が図られる
- ・ 生ゴミを分別収集することでゴミの減量を行い、ゴミ焼却施設の経費削減や建替え時の規模縮小などの経済的効果が生まれる
- ・ バイオマスエネルギーの利用により、生ゴミやし尿の焼却処理に要していた電力消費を削減できる。また、バイオディーゼル燃料の使用により、軽油費用の低減が期待できる
- ・ バイオマス利活用システムの構築により、バイオマスエネルギーやバイオマス素材の供給など農林水産業に新たな役割が生まれ、地域雇用の促進と活性化が期待できる

### 地域の活性化につながる効果

- ・ 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再利用することにより、環境にやさしいまちづくりの推進が図られ、天草市の環境イメージの向上につながる
- ・ 菜の花を全島に栽培することにより、菜種油の産地化と天草観光のイメージアップが図れる

## 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１３年４月	第１回菜の花サミット（滋賀県）に本渡五和農協青壮年部から参加
平成１３年９月	旧本渡市菜の花プロジェクト推進にかかる庁内関係課打合せ 食と農を考える天草フォーラム主催でＢＤＦ使用のトラクター試乗会 菜の花サミット参加報告会
平成１３年１０月	廃食油に関する調査 （市内主要１２事業所に聞き取り、１００家庭にアンケート）
平成１３年１１月	ＪＡ本渡五和・同青年部・食と農を考える天草フォーラムの意見交換会
平成１４年３月	第１回九州菜の花サミット in 伊万里に参加
平成１４年６月	廃食油の収集開始
平成１４年８月	廃食用油変換装置稼働
平成１５年３月	第２回九州菜の花サミット in 天草を実施
平成１７年３月	菜種搾油機設置（宮地岳町・宮地岳営農組合）
平成１８年７月	菜種搾油工場開所 「し尿・浄化槽汚泥等をバイオマスとして資源化する再処理センター建設」 の構想が掲げられ、市関係各課の合同打合せ会議を開催
平成１８年１０月	菜種油使用給食実施
平成１９年３月	第１回天草市環境審議会（諮問）
平成１９年６月	第１回天草市バイオマスタウン構想策定推進会議並びに、 第１回同作業部会
平成１９年８月	構想策定のためのコンサルタントを指名競争入札により選定
平成１９年９月	第２回天草市バイオマスタウン構想策定作業部会
平成１９年１０月	第２回天草市バイオマスタウン構想策定推進会議並びに、 第３回同作業部会 第２回天草市環境審議会〔賦存量調査中間報告、利活用状況〕
平成１９年１１月	第３回天草市環境審議会〔先進事例視察調査〕 第４回天草市環境審議会〔賦存量調査報告、利活用可能性〕
平成１９年１２月	第５回天草市環境審議会〔構想書素案〕 第３回天草市バイオマスタウン構想策定推進会議 バイオマスタウン構想策定に向けた市民アンケートの実施
平成２０年１月	バイオマスタウン構想書案に対するパブリックコメント募集 第６回天草市環境審議会〔パブリックコメント結果報告、構想書案完成〕
平成２０年２月	天草市環境審議会より天草市長への答申 第４回天草市バイオマスタウン構想策定推進会議作業部会 平成１９年度第６回天草市庁議



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					67 %
家畜排せつ物(牛)	45,788 t	堆肥化	44,414 t	販売 農地還元	97 %
家畜排せつ物(豚)	79,540 t	堆肥化	72,381 t	販売 農地還元	91 %
家畜排せつ物(鶏)	2,331 t	堆肥化	2,121 t	販売 農地還元	91 %
製材残材	153 t	おが粉敷料	153 t	販売	100 %
剪定枝	2,817 t	堆肥化	44 t	園芸利用等	2 %
水産加工残さ	3,720 t	飼料化、養殖餌	3,720 t	販売	100 %
生ゴミ	4,157 t	-	0 t	-	0 %
廃食用油	103 t	バイオ燃料化	25 t	自己消費、 自動車燃料	24 %
し尿	21,333 t	肥料化	4,025 t	無償提供	19 %
浄化槽汚泥	29,382 t	肥料化	6,840 t	無償提供	23 %
集落排水汚泥	1,080 t	肥料化	826 t	無償提供	76 %
下水汚泥	29,957 t	メタン発酵	28,105 t	熱利用	94 %
未利用バイオマス					51 %
稲わら	7,637 t	飼料化、敷料	5,346 t	畜産利用	70 %
もみ殻	1,909 t	敷料、堆肥化	1,203 t	畜産利用 農地還元	63 %
麦わら	174 t	-	0 t	-	0 %
規格外果実	504 t	-	0 t	-	0 %
林地残材	3,959 t	-	0 t	-	0 %

## 10. 地域のこれまでのバイオマス利活用取組状況

### (1) 経緯

・平成13年に旧本渡市において、ゴミの減量化・資源化の推進と環境にやさしいまちとしてのイメージアップを図るため、菜の花プロジェクト事業に着手し軽油代替燃料（BDF）を製造、市のゴミ収集車や給食配送車など計11台の燃料として利用している。

また、平成15年度から宮地岳地区において菜の花の作付けを行い、平成17年3月に菜種油搾油機を設置、平成18年7月に油の本格的採取に至っている。

・本渡浄化センターでは、下水汚泥のメタン発酵を行い、最終的な乾燥汚泥はコンポスト（59.0%）、セメント原料（35.7%）、肥料化原料（5.3%）として100%利用されている。

・上天草衛生センターは有明、御所浦、倉岳、栖本地域、上天草市のし尿及び浄化槽汚泥処理を行い、汚泥を汚泥発酵装置において肥料化し無償で農家へ提供している。

### (2) 推進体制

平成13年9月 菜の花プロジェクト推進にかかる庁内関係課打合せ

平成19年3月～平成20年1月 天草市環境審議会6回開催

平成19年6月～平成20年2月 天草市バイオマスタウン構想策定推進会議4回開催、同作業部会3回開催

### (3) 関連事業・計画

平成9年度 五和町地域新エネルギービジョン策定事業

平成13年度 廃食用油の軽油代替燃料化によるリサイクル推進事業

平成15年度 本渡市地域新エネルギービジョン策定事業

天草町地域新エネルギービジョン策定事業

平成16年度 河浦町地域新エネルギービジョン策定事業

平成17年度 生ゴミリサイクルモデル事業

### (4) 既存施設

廃食用油変換装置（廃食用油の燃料化） 処理能力：100.0 L/日

本渡浄化センター（下水汚泥のメタン発酵） 処理能力：17,760m<sup>3</sup>/日

・昭和53年度公共下水道事業（旧建設省） メタン発酵消化タンク設置

・昭和54年度公共下水道事業（旧建設省） メタン発酵機器類整備

上天草衛生センター（乾燥汚泥の肥料化） 処理能力：115.0 kL/日

・平成16年度一般廃棄物処理施設整備費補助金（環境省） 施設建設