

「バイオマス産業都市さが」の目標達成状況等について（報告）

佐賀市バイオマス産業都市構想の概要

● 目指す将来像

「廃棄物であったものがエネルギーや資源として価値を生み出しながら循環するまち」

新たなエネルギーや資源を地域内で循環する仕組みを構築し、環境の保全と経済的な発展が両立するまち「バイオマス産業都市さが」の実現を目指す。

- 構想期間 平成26年度～平成30年度（5箇年）
- バイオマス産業都市として、達成を目指すバイオマスの利用率の目標値、具体化を目指す事業化プロジェクト（6事業）を設定
- 策定から概ね5年が経過した時点で、佐賀市環境審議会に目標達成状況を報告

1 バイオマス利用目標値の達成状況について（賦存量及び利用量は別紙参照）

バイオマスの利用率の目標値を設定した14項目のうち、目標を達成したものは8項目となっている。

バイオマス	処理方法や現状など	利用率	目標値	達成状況
家庭系生ごみ	焼却熱を回収し、発電に利用	97%	77%	○
事業系食品残さ	堆肥化	20%	37%	
廃食用油(植物性)	BDFを精製し、利用 温泉の加温助燃料として販売	31%	48%	
下水汚泥	堆肥化し、販売	100%	100%	○
農業集落排水汚泥	清掃工場へ搬入・焼却し、回収した熱を発電に利用	100%	62%	○
し尿浄化槽汚泥		100%	100%	○
製材所端材	製紙原料としてチップ化 バイオマス燃料として販売	100%	100%	○
バーク(樹皮)	家畜敷料、バイオマス燃料として販売・提供	100%	100%	○
カキ殻	産業廃棄物として処分	0%	50%	
ハクズ(乾リ)	焼却処分 引き続き、利活用方法を検討中	0%	29%	
ハクズ(生リ)	産業廃棄物として処分 引き続き、利活用方法を検討中	0%	10%	
ごみ(紙類)	焼却熱を回収し、発電に利用	97%	77%	○
ごみ(木、竹、わら類)		97%	77%	○
林地残材	製紙原料、バイオマス燃料として販売	19%	50%	

## 2 事業化プロジェクトの達成・進捗状況について

### ○ 事業化プロジェクト（6事業）

- (1) 清掃工場二酸化炭素分離回収事業
- (2) 木質バイオマス利活用事業
- (3) 下水浄化センターエネルギー創出事業
- (4) 微細藻類培養によるマテリアル利用及び燃料製造事業
- (5) 家畜排せつ物と事業系食品残さとの混合堆肥化事業
- (6) 事業系食品残さと有機性汚泥の混合利用事業

#### (1) 清掃工場二酸化炭素分離回収事業（主体：佐賀市）

##### ■事業概要

清掃工場から発生するバイオマス資源の利用促進事業として、ごみの焼却により発生する二酸化炭素を分離回収し、化粧品などの原料を抽出する微細藻類の培養事業者や高付加価値な農業栽培を行う農業用ハウスへの供給を行う。また、将来的には、周辺地域に二酸化炭素を利用する関連産業を誘致し、新たな産業の創出を図る。

##### ■達成・進捗の状況

事業は実施計画に沿った具体化を図った。二酸化炭素の供給量については、新たな供給先の決定・稼働により、今後増加を見込んでいる。

現在、藻類培養関連施設の進出に向けた整備を実施するとともに、二酸化炭素を活用した新たな産業の創出に向けた調査・研究を実施している。

平成28年8月 二酸化炭素分離回収設備稼働（回収量：10t／日）

平成29年1月 ㈱アルビータ（藻類培養事業者）への供給開始

平成30年12月 ゆめファーム全農SAGAへの供給決定

平成31年3月 グリーンラボ㈱（ハーブ栽培）への供給決定

令和元年度中 民間事業者へ藻類培養関連施設計画地（21ha）の売却を予定

#### (2) 木質バイオマス利活用事業（主体：㈱アゴーラ・ホテルマネジメントさが）

##### ■事業概要

温泉旅館などにおいて木質バイオマスボイラーを導入し、地域の製材所から発生する端材などの木質バイオマスを活用することにより、燃料コストの削減による経営体質の強化を図る。

#### ■達成・進捗の状況

重油を燃料に温泉の加温を行っていた実施主体が、重油高騰により木質バイオマスの導入に前向きであったため事業化プロジェクトに位置付けていたが、その後の重油価格低下や導入コストの問題から導入を見送ったことで事業未着手となっている。

### (3) 下水浄化センターエネルギー創出事業（主体：佐賀市）

#### ■事業概要

下水汚泥に地域バイオマス（し尿等や事業系食品残さなど）を混合し、消化ガスの発生量及び発生電力量の増加を図り、更なる電力自給率の向上を目指す。

#### ■達成・進捗の状況

エネルギー創出量を増やすために、地域バイオマスの効率的な受入れ（液状資源）の事業化に向けて、衛生センター及び味の素(株)九州事業所の関係者と計画を進めている。

### (4) 微細藻類培養によるマテリアル利用及び燃料製造事業（主体：民間事業者）

#### ■事業概要

佐賀市清掃工場で発生する二酸化炭素や下水浄化センターで発生する二酸化炭素及び下水処理水を用い、微細藻類の低コストかつ効率的な生産方法を確立し、微細藻類の培養を行う。

#### ■達成・進捗の状況

佐賀市清掃工場側では、(株)アルビータが平成28年10月から微細藻類（ヘマトコッカス）の培養を開始。平成30年度からは、培養した藻類から抽出したアスタキサンチンを使用した商品の販売を開始している。また、引き続き、商品開発を進めている。

下水浄化センター側では、(株)ユーグレナが平成27年8月から「下水道革新的技術実証事業\*」の一環として、下水道処理の際に発生する二酸化炭素や脱水処理水を利用して、ユーグレナの培養を実施。現在、下水資源を利用した藻類バイオマスの有効利用について自主研究を行っている。

#### \* 下水道革新的技術実証事業

下水道資源を活用したバイオガス中の二酸化炭素を分離・回収し、回収した二酸化炭素を微細藻類の培養に利用する技術の実証研究

#### (5) 家畜排せつ物と事業系食品残さとの混合堆肥化事業

(主体：JA さが富士天山ファーム)

##### ■事業概要

堆肥化により農業用途で利用されている家畜排せつ物のうち、豚ふん尿などに事業系食品残さを混合することで発酵を促進し、良質な堆肥製造を見込む。

##### ■達成・進捗の状況

食品系工場から出る副生物を混合した堆肥を製造し、平成27年度からは混合堆肥の販売を開始。目標年である平成30年度のバイオマス（豚ふん尿）の利用量は、構想策定時の計画値（3,150 t / 年）から約11%増（3,483 t / 年）を達成した。

平成27年度 混合堆肥の販売を開始（製造量：1,300 t / 年）

平成28年度 需要の増加に伴い、製造量増加（製造量：3,027 t / 年）

平成29年度 一時、原料の供給ストップにより堆肥の製造量が減少（製造量：2,358 t / 年）

平成30年度 バイオマスの利用量が増加し、堆肥の製造量も計画値を超過（製造量：3,768 t / 年）

#### (6) 事業系食品残さと有機性汚泥の混合利用事業（主体：民間事業者）

##### ■事業概要

市内で発生する炭素含有量の多い残さと、窒素含有量の多い事業系食品残さの混合利用により水処理負荷低減を目指す。

##### ■達成・進捗の状況

王子マテリア(株)の排水処理における排水処理助剤（これまで地域外から化成品を購入）を、味の素(株)で発生する副生バイオマスに置換することにより、バイオマス資源の有効活用を行った。地域内循環の好事例として他地域に広がりを見せている。

平成29年8月 受入設備設置

平成29年9月～ 稼動

### 3 今後の方向性等について

- 構想期間を令和5年度まで延長する。
- バイオマス利用の取組は、今後も目標の達成に向けて継続していく。

- 事業化プロジェクト（6事業）のうち次の3事業については、引き続き事業化プロジェクトに位置付け、事業化の進捗を図っていく。
  - (1) 清掃工場二酸化炭素分離回収事業
  - (2) 下水浄化センターエネルギー創出事業
  - (3) 微細藻類培養によるマテリアル利用及び燃料製造事業
- 「家畜排せつ物と事業系食品残さとの混合堆肥化事業」及び「事業系食品残さと有機性汚泥の混合利用事業」については、順調に事業化が進んだため、今後は適宜、推移の把握に努める。

また、「木質バイオマス利活用事業」は、エネルギー利用における環境性と経済性のアンバランスが課題であったため廃止する。なお、木質バイオマスの利活用に関しては、更に付加価値の高い有効活用の方法・具体化について検討を行う。
- 新たに事業化プロジェクトの追加を行う場合は、その都度、追加の手続きを行い、取り組んでいく。