

# バイオマス産業都市構想の概要(令和元年度選定)

## 目次

|    |   |    |
|----|---|----|
| 1. | 北海道八雲町 <small>やくもちょう</small> バイオマス産業都市構想  | 2  |
| 2. | 岩手県軽米町 <small>かるまいまち</small> バイオマス産業都市構想  | 4  |
| 3. | 栃木県さくら市バイオマス産業都市構想                        | 6  |
| 4. | 長野県中野市 <small>なかのし</small> バイオマス産業都市構想    | 8  |
| 5. | 福岡県朝倉市 <small>あさくらし</small> バイオマス産業都市構想   | 10 |
| 6. | 佐賀県玄海町 <small>げんかいちょう</small> バイオマス産業都市構想 | 12 |
| 7. | 大分県竹田市 <small>たけたし</small> バイオマス産業都市構想    | 14 |



# 1. 八雲町バイオマス産業都市構想の概要

北海道八雲町、人口 約1.7万人、面積 約9.6万ha

## 構想の概要

町、農協、研修牧場を中心とするバイオガスプラントを軸に、小規模プラントの整備を進める。将来的には、FITに頼らないビジネスモデルを構築するため、水素を利用した脱炭素社会の実現を目指す。

### 1. 将来像

- ① 自然環境に配慮した循環型農業の確立
- ② 再生可能エネルギーを活用した産業の振興
- ③ 雇用の創出と雇用環境の向上
- ④ 市街地及び集落の環境整備
- ⑤ 防災体制の強化
- ⑥ 水素を利用した脱炭素社会モデルの実現

### 2. 目標(10年後)

#### 廃棄物系バイオマス

家畜ふん尿：町内賦存量の17%をバイオガスプラントで処理  
 食品加工残さ：42%→肥料利用を促進して42%を維持  
 汚泥：100%→肥料及びセメント原料として100%を利用  
 水産廃棄物：100%→肥料及びセメント原料として100%を利用

### 3. 事業化プロジェクト

- ① 研修牧場バイオガスプラントプロジェクト
    - ・家畜ふん尿を原料としたバイオガス発電事業(190kW)
  - ② 山崎・熱田・浜松バイオガスプラントプロジェクト
    - ・家畜ふん尿を原料としたバイオガス発電事業(50kW×3)
- ※FIT買取期間終了後の再生可能エネルギー活用方法として、「水素を利用した脱炭素社会構想」について検討を進めている。

### 4. 地域波及効果

経済波及効果:4.30億円、新規雇用創出効果:32人  
 化石燃料代替量:電気 2,346MWh/年、熱 11,418 GJ/年  
 化石燃料代替費(電力及びA重油換算):104,433 千円/年  
 温室効果ガス(CO<sub>2</sub>)排出削減量:1,380 t-CO<sub>2</sub>/年  
 地域エネルギー自給率:電気 0.28%、熱 0.37%  
 災害時の電気供給:電気 2,346MWh/年

### 5. 実施体制

- ・原料の収集運搬や電気熱の販売、消化液散布、再生紙の利用について、酪農家と事業者等の連携を図るため、町が主体となり「八雲町家畜ふん尿バイオマス事業推進協議会」を設置、プロジェクトの実現を推進。
- ・町は構想の進捗管理や情報発信を行う。

### 6. その他

- ・町内には既に4か所のバイオガスプラントが稼働している。
  - ・町や農協、酪農家の出資で研修牧場を設立、担い手育成を支援している。
  - ・北海道新幹線の延伸に伴い、町内に八雲駅(仮称)が整備される計画となっており、家畜ふん尿による臭気が駅周辺整備の課題の一つとなっている。
- <主な関連計画>
- ・第2期八雲町総合計画
  - ・八雲町再生可能エネルギー導入促進事業

## 八雲町バイオマス産業都市構想 バイオマス活用イメージ





# 2. 軽米町バイオマス産業都市構想の概要

岩手県軽米町、人口 約0.9万人、面積 約2.5万ha

## 構想の概要

軽米町は、基幹産業である農林業、特に畜産から発生するバイオマス資源などを有効活用した資源循環の社会を構築し、新たな地域産業の形成と雇用の場の創出などの実現により、町の活性化を目指す。

### 1. 将来像

- ① 町民誰もが恩恵を感じる地域の新たな産業としてのバイオマス利用が推進されるまち
- ② バイオマスエネルギーが生み出す経済効果が町内に循環するまち
- ③ エネルギーの町内利用と災害に強いまち
- ④ バイオマス活用産業の担い手の育成と資源循環のまち

### 2. 目標(10年後)

- 廃棄物系バイオマス: 85%→98%
  - 家畜排せつ物: 90%→発電や堆肥化の推進により99%を利用
  - 建築発生木材等: 57%→堆肥、燃料利用を推進し87%を利用
- 未利用バイオマス: 24%→62%
  - ほ場残さ: 40%→堆肥・燃料として66%を利用
  - 間伐材・林地残材: 10%→堆肥、燃料として59%を利用

### 3. 事業化プロジェクト

- ① 家畜廃棄物等による堆肥等製造事業
  - ・家畜排せつ物から堆肥、肥料等を製造する
- ② 可燃ごみバイオ固形燃料製造事業
  - ・家庭等からの可燃ごみを利用して固形燃料を製造する
- ③ 家畜廃棄物による発電等事業
  - ・鶏ふんの直接燃焼により発電を行う
- ④ 家畜・木質廃棄物等によるバイオガス製造事業

### 4. 地域波及効果

経済波及効果: 43.8億円、新規雇用創出効果: 34人  
 化石燃料代替量: 電気 47,250MWh/年、熱 836.52 GJ/年  
 化石燃料代替費(電力及びA重油換算): 300,000 千円/年  
 温室効果ガス(CO<sub>2</sub>)排出削減量: 2,266 t-CO<sub>2</sub>/年  
 地域エネルギー自給率: 電気 77%、熱 70%  
 廃棄物の削減量: 42,280 t/年  
 森林の保全: 間伐量 380 t/年、間伐材搬出量 36 t/年

### 5. 実施体制

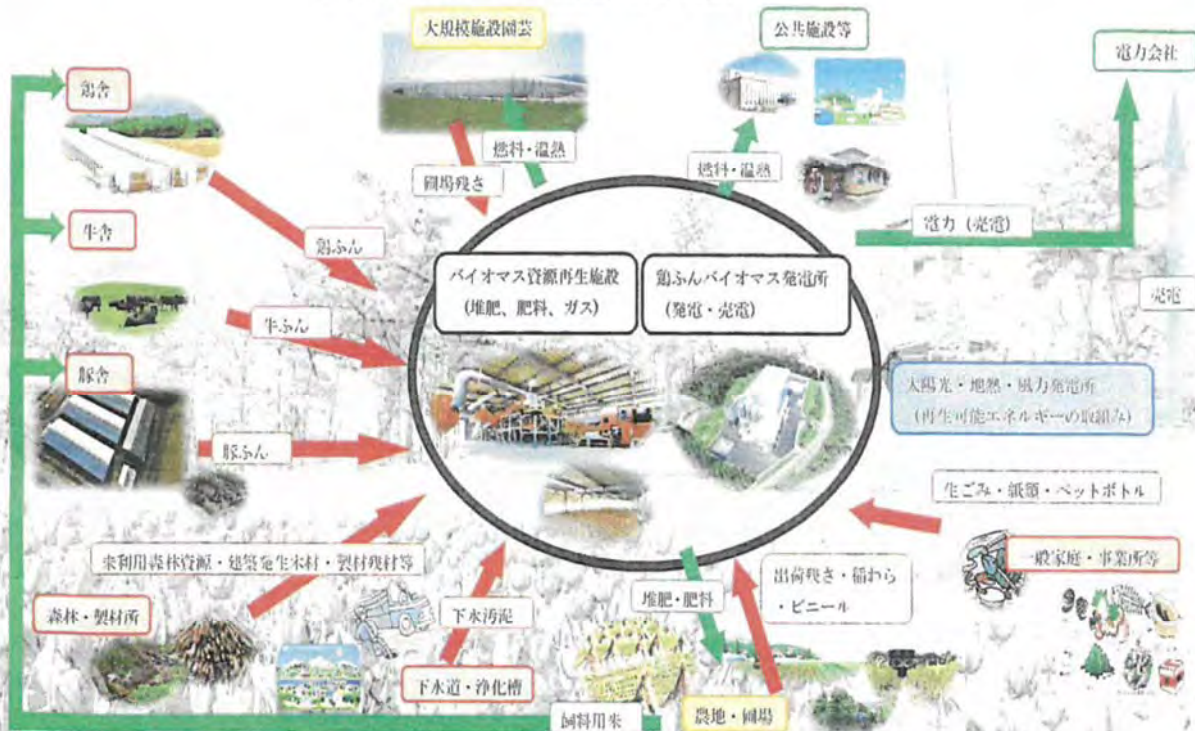
- ・町が主体となり「軽米町資源循環の町づくり推進協議会(仮称)」を設置、構想全体の進捗管理や各種調整、HP等情報発信を行う。
- ・町では「軽米町環境審議会」を設置している他、庁内関係課で構成する「庁内バイオマス産業都市構想連絡協議会」を設置し、取組を推進する。

### 6. その他

- ・平成27年に農林漁業の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギー電気の発電の促進に関する法律に基づく「軽米町再生可能エネルギー発電の促進による農山村活性化計画」を策定。
- <主な関連計画>
  - ・新軽米町総合発展計画(2019.1)
  - ・軽米町再生可能エネルギー発電の促進による農山漁村活性化計画(2017)
  - ・軽米町地球温暖化対策推進実行計画

## 軽米町バイオマス産業都市構想 バイオマス活用イメージ

岩手県軽米町バイオマス産業都市構想の概要



# 3. さくら市バイオマス産業都市構想の概要

栃木県さくら市、人口 約4.4万人、面積 約1.3万ha

## 構想の概要

地域資源であるバイオマス、特に草本系バイオマスのエリアンサスを活用した、再生可能エネルギーの利用促進により、耕作放棄地(荒廃農地)の対策や農業の活性化、産業振興と雇用の創出を図り、環境にやさしく災害に強い、地域資源循環型社会の構築を目指す。

## 1. 将来像

- ① エネルギー地産地消
- ② 循環型社会の形成
- ③ 地域産業の創出

## 2. 目標(10年後)

### 廃棄物系バイオマス

剪定枝: 0%→固形燃料の原料として95%を利用  
生活排水汚泥: 17%→堆肥やメタン発酵の原料として85%を利用

### 未利用バイオマス

エリアンサス: 19%→固形燃料の原料として90%を利用  
林地残材: 0%→固形燃料の原料として30%を利用  
農作物非食用部(もみ殻): 50%→燃料として100%利用

## 3. 事業化プロジェクト

- ① エリアンサス栽培プロジェクト
- ② エリアンサスペレット製造・利活用プロジェクト
  - ・耕作放棄地でエリアンサスを栽培、剪定枝や林地残材と混合してペレット化し、市内公共施設へ燃料として供給する
- ③ もみ殻利活用プロジェクト
  - ・カントリーエレベーター等から発生するもみ殻を原料とした熱利用
- ④ エリアンサスを含む生ごみバイオガス化プロジェクト
  - ・食品廃棄物や生活排水汚泥をバイオガス発電、消化液を農業利用

## 4. 地域波及効果

経済波及効果: 26.2億円、新規雇用創出効果: 15人  
耕作放棄地の解消: 解消率 90%  
化石燃料代替量: 電気 1,375MWh/年、熱 16,832 GJ/年  
廃棄物の削減量: 剪定枝 495 t/年、食廃・汚泥 10,500 t/年  
温室効果ガス(CO<sub>2</sub>)排出削減量: 971 t-CO<sub>2</sub>/年  
地域エネルギー自給率: 電気 0.28%、熱 0.37%  
災害時の電気供給: ペレット生産量 4,062 t/年

## 5. 実施体制

- ・市が主体となり「さくら市家畜ふん尿バイオマス産業都市推進協議会(仮称)」を設置、市は構想全体の進捗管理や各種調整、HP等情報発信を行う。
- ・必要に応じ、市環境基本条例に基づく「さくら市環境審議会」や市民や事業者で構成される「さくら市環境基本計画策定委員会」から助言を得る。

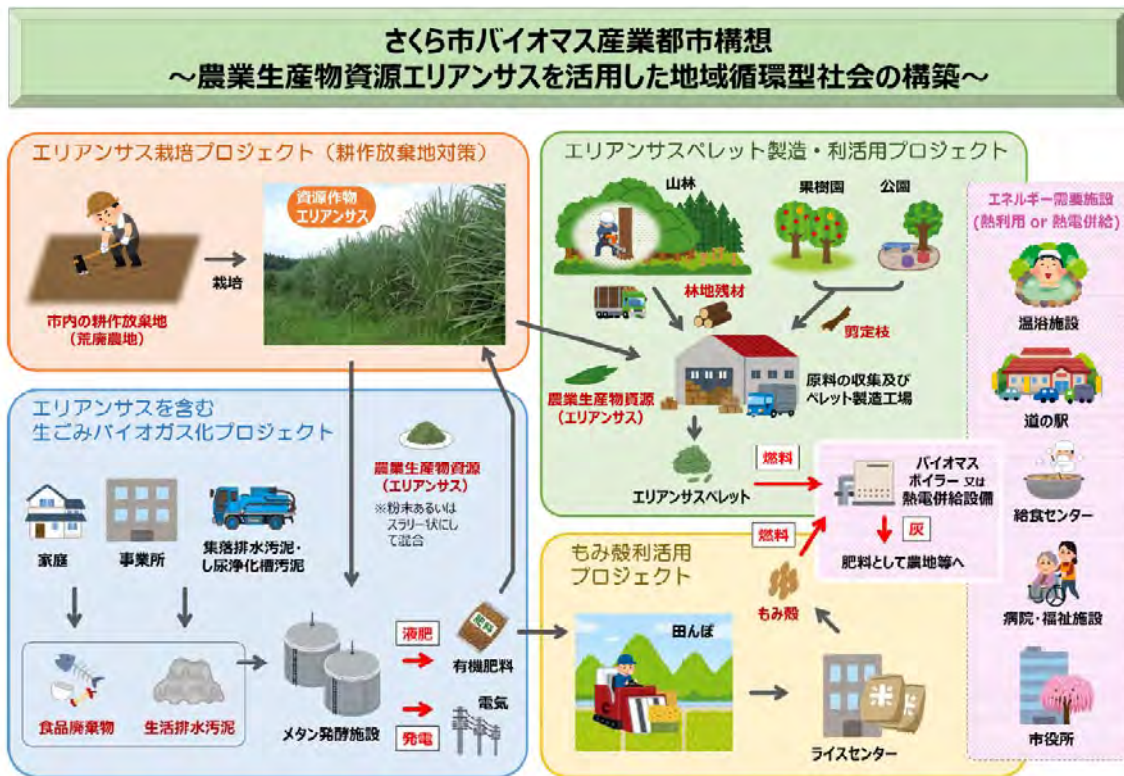
## 6. その他

- ・平成26年度に環境省補助事業でエリアンサスが燃焼可能なバイオマスボイラーとペレット燃料タンクを整備。
- ・平成30年度にNEDOの実証事業でバイオマス機器の仕様と合致した燃料供給事業のFS調査を実施。

<主な関連計画>

- ・第2次さくら市町村総合計画(2018-2027)
- ・さくら市新エネルギービジョン(2017)

## さくら市バイオマス産業都市構想 バイオマス活用イメージ



### 【事業化プロジェクト実施に伴う効果】

- ・耕作放棄地(荒廃農地)の解消
- ・廃棄物の減量
- ・地球温暖化防止
- ・再生可能エネルギーの創出
- ・雇用の創出
- ・環境ビジネスの創出
- ・環境意識の向上や環境活動の活性化
- ・非常時における分散型エネルギーの活用



# 4. 中野市バイオマス産業都市構想の概要

長野県中野市、人口 約4.2万人、面積 約1.1万ha

## 構想の概要

日本一のきのこ生産地からの使用済きのこ培地を活用したバイオマス循環型社会モデルを構築し、再生エネルギーの利用促進と農業の活性化と雇用の創出を図り、環境にやさしく災害に強い、自律的で持続可能なまちづくりを目指す。

## 1. 将来像

- ① 使用済きのこ培地活用による農林業、地域活性化・産業振興、環境保全
- ② 自立・分散型エネルギーシステムの導入による災害に強いまちづくり
- ③ 資源の有効活用による地球温暖化防止と循環型社会構築

## 2. 目標(10年後)

### 廃棄物系バイオマス

- きのこ培地: 67%→メタン発酵の原料として100%を利用
- 生ごみ: 0%→メタン発酵の原料として100%を利用
- 家畜排せつ物: 76%→メタン発酵の原料として100%利用
- 下水汚泥: 86%→メタン発酵の原料として100%を利用
- 農業集落排水汚泥: 74%→メタン発酵の原料として100%を利用

### 未利用バイオマス

- 林地残材等: 100%→ボイラーの燃料として100%を利用
- 果樹剪定枝: 50%→ボイラーの燃料として100%を利用

## 3. 事業化プロジェクト

- ① 使用済きのこ培地バイオガス化プロジェクト
  - ・使用済きのこ培地、生ごみ、下水汚泥及び農業集落排水汚泥、家畜排せつ物を原料としたメタン発酵による発電
  - ・発電の余熱は近隣のきのこ培養センターで利用
- ② 木質バイオマス熱利用プロジェクト
  - ・林地残材等を原料とした木質チップボイラーによる熱供給

## 4. 地域波及効果

経済波及効果:2.67億円、新規雇用創出効果:20人  
 温室効果ガス(CO<sub>2</sub>)排出削減量:2,208 t-CO<sub>2</sub>/年  
 温室効果ガス(CO<sub>2</sub>)排出削減量(スギ人工林換算):250.9ha

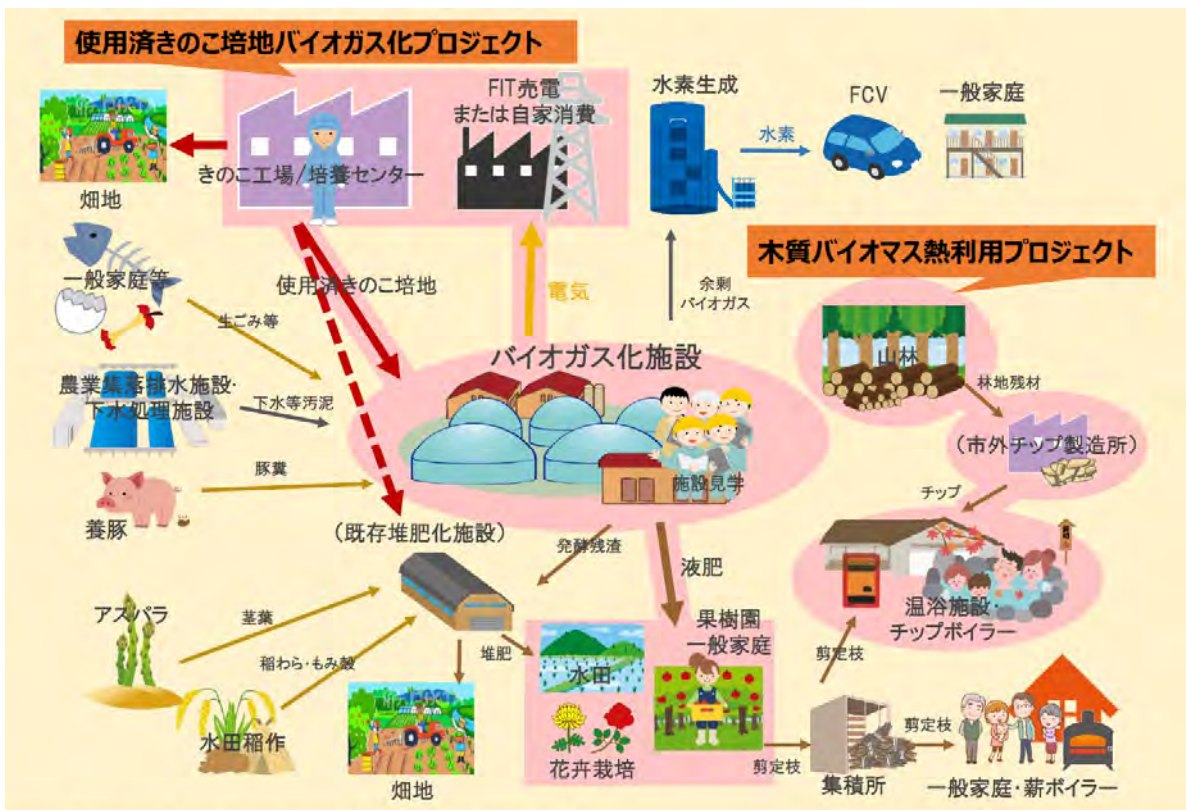
## 5. 実施体制

- ・市が事務局となり「中野市バイオマス産業都市構想推進協議会(仮称)」を設置、構想全体の進捗管理や各種調整、HP等情報発信を行う。
- ・本構想事業化プロジェクト以外の関連プロジェクト(使用済きのこ培地の堆肥化、肥料化等)についても、支援や報告を通して推進協議会との連携を図り、本構想事業化プロジェクトとの技術連携や情報共有を行う。
- ・市民の積極的な協働や参画を促進するために「市民への普及啓発・協働参画プロジェクト」を推進する。

## 6. その他

- ・平成29年度に環境省補助事業で使用済きのこ培地を中心に、剪定枝、もみ殻、林地残材を原料とした乾留ガス化発電事業のFS調査を実施。
  - ・平成30年度に総務省補助事業で「中野市分散型エネルギーインフラプロジェクト」を策定。
- <主な関連計画>
- ・第2次総合計画・前期基本計画(2019.1)
  - ・中野市分散型エネルギーインフラプロジェクト(2019.3)

## 中野市バイオマス産業都市構想 バイオマス活用イメージ



第1フェーズとして実施する事業(2024年度中に事業化)

## 使用済きのこ培地を活用したバイオマス循環型社会モデル構築プロジェクト

# 5. 朝倉市バイオマス産業都市構想の概要

福岡県朝倉市、人口 約5.2万人、面積 約2.5万ha

## 構想の概要

現状では焼却処分している生ごみや刈草、剪定枝、チップ化して市外のバイオマス発電施設に供給している建設廃材を、バイオガス発電施設やバイオマス発電施設、ボイラーを整備することにより、メタン発酵の原料や燃料、堆肥として市内で利用する。

### 1. 将来像

- ① バイオマス資源からのエネルギー創出により、ごみを減らし、できるだけ化石資源に頼らない、環境にやさしく持続可能なまち
- ② バイオマス産業で雇用が創成された、恵み豊かなくらしのまち

### 2. 目標(10年後)

#### 廃棄物系バイオマス

食品廃棄物: 53.5%→バイオガス事業推進により74.6%を利用  
建設廃材: 100%→燃料として市内で100%利用  
刈草・剪定枝: 7.7%→堆肥化等により50%を利用

#### 未利用バイオマス

間伐等残材: 0%→燃料や薪用材として50%を利用  
竹: 0%→土壌改良材や竹炭、燃料として50%を利用

### 3. 事業化プロジェクト

- ① 食品廃棄物メタン化発電プロジェクト
  - ・事業系生ごみを原料としたバイオガス発電事業(FIT・60kW)
  - ・消化液は農地還元、廃熱は温水として農業用ハウスで利用
- ② 木質バイオマス燃料利用プロジェクト
  - ・市内にバイオマス発電施設やボイラー、薪ストーブを整備することで、建設廃材や果樹剪定枝の市内需要を創出
- ③ 草木類バイオマス堆肥化プロジェクト
  - ・刈草・選定枝を堆肥使用、竹をパウダー化し土壌改良材として利用

### 4. 地域波及効果

経済波及効果:0.57億円、新規雇用創出効果:2人  
化石燃料代替量:電気 1,907MWh/年、熱 40,490 GJ/年  
化石燃料代替費(電力及びA重油換算):119億円/年  
温室効果ガス(CO<sub>2</sub>)排出削減量:4,126 t-CO<sub>2</sub>/年  
廃棄物処理量の削減:2,289 t/年、0.34億円/年  
災害時の電気供給:チップ生産量 1,143 t/年

### 5. 実施体制

- ・市が事務局となり「朝倉市バイオマス産業都市構想推進協議会(仮称)」を設置、構想全体の進捗管理や各種調整、HP等情報発信を行う。
- ・各プロジェクトの実施や進捗管理は実施主体が中心となっており、状況に応じて協議会に報告を行い、情報の共有、連携の強化を図る。

### 6. その他

- ・食品廃棄物メタン化発電プロジェクトにおいては、メタン発酵消化液を市内耕種農家が利用して農作物を生産、その生産物を市内で消費することにより食品リサイクルループの確立を目指す。

#### <主な関連計画>

- ・第2次朝倉市総合計画(2019)
- ・朝倉市環境基本計画(2020-2029)→本構想を計画に位置付ける予定
- ・朝倉市復興計画(2018.3)

## 朝倉市バイオマス産業都市構想 バイオマス活用イメージ

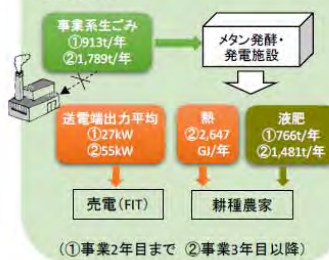
### 朝倉市バイオマス産業都市構想 ～環でつなぐ 恵み豊かな 朝倉～

- ① 生ごみ、木くず、林地残材等、本市のバイオマス資源からのエネルギー創出により、ごみを減らし、できるだけ化石資源に頼らない、環境にやさしく持続可能なまち
- ② バイオマス活用産業で雇用が創成された、恵み豊かなくらしのまち

#### ①食品廃棄物メタン化発電プロジェクト

##### 【短期計画】

バイオガスプラントを建設し、事業系生ごみのメタン発酵・発電(売電)及び地域内への液肥供給を行う。

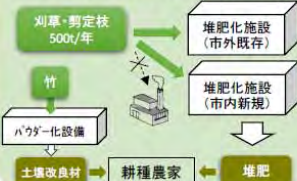


(①事業2年目まで ②事業3年目以降)

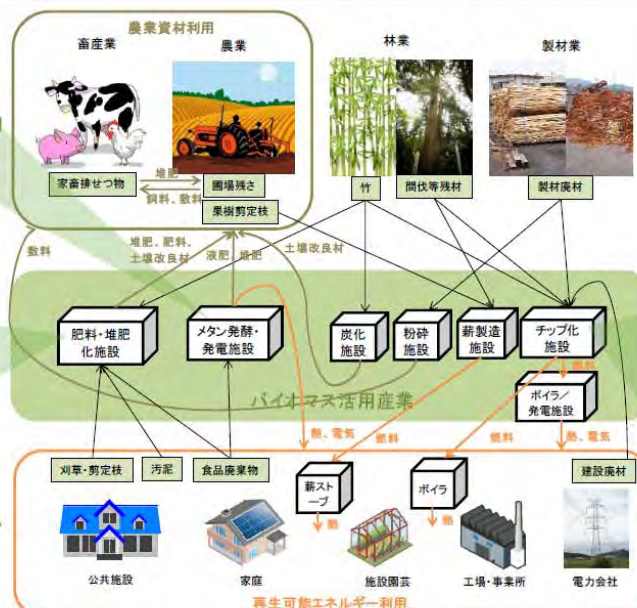
#### ③草木類バイオマス堆肥化プロジェクト

##### 【中期計画】

家庭、事業所からの刈草、剪定枝の搬入先を、焼却処理施設から地域の堆肥化等リサイクル施設へ転換していく。合わせて、竹の土壌改良材利用を推進していく。



(①事業2年目まで ②事業3年目以降)



#### ②木質バイオマス燃料利用プロジェクト

##### 【中期計画】

発電施設、熱供給施設を導入し、建設廃材チップを燃料とした発電、蒸気等生産を行い、電気、熱需要施設へ供給する。



##### 【長期計画】

果樹剪定枝、間伐等残材を薪、チップに加工する。市内へ薪ストーブ、チップボイラーを導入し、燃料として供給する。





# 6. 玄海町バイオマス産業都市構想の概要

佐賀県玄海町、人口 約0.6万人、面積 約0.4万ha

## 構想の概要

家畜排せつ物をメタン発酵処理し、発酵残さを再生敷料として利用することで、堆肥の処理先確保やもみ殻高騰に伴う再生敷料の需要に対応するとともに、中長期的には、現在町外で処理している事業系生ごみや下水汚泥、し尿・浄化槽汚泥をメタン発酵の原料に加えることで、廃棄物系バイオマスの利用を促進する。

## 1. 将来像

- ① できるだけ化石燃料に頼らない、環境にやさしく持続可能なまち
- ② 農林漁業がさらに振興し、豊かな暮らしが実現するまち
- ③ ごみを減らし、美しい環境が保たれた快適な暮らしのまち

## 2. 目標(10年後)

### 廃棄物系バイオマス

家畜排せつ物： 99.7%→バイオガス事業推進により100%を利用  
 食品残さ： 4%→バイオガス事業推進により50%を利用  
 汚泥： 29.3%→バイオガス事業推進により100%を利用

### 未利用バイオマス

圃場残さ： 99.96%→バイオガス事業推進により100%を利用  
 竹： 0%→敷料や燃料として50%を利用

## 3. 事業化プロジェクト

- ① 家畜排せつ物バイオガス発電プロジェクト
  - ・家畜排せつ物を原料としたバイオガス発電事業(FIT・1,200kW)
  - ・発酵残差の固形分は再生敷料として農家へ販売(おが粉の高騰により再生敷料の需要が高まっている)
  - ・消化液は液肥として農家に供給
- ② 事業系生ごみ、下水汚泥、し尿・浄化槽汚泥活用プロジェクト
  - ・現在町外処理施設へ搬入している事業系生ごみ、下水汚泥、し尿・浄化槽汚泥を、①のメタン発酵の原料として投入する。

## 4. 地域波及効果

経済波及効果:8.92億円、新規雇用創出効果:3人  
 化石燃料代替量:電気 6,500MWh/年  
 化石燃料代替費(電力及びA重油換算):1.3億円/年  
 温室効果ガス(CO<sub>2</sub>)排出削減量:3,380 t-CO<sub>2</sub>/年  
 廃棄物処理量の削減:2,286 t/年、0.3億円/年

## 5. 実施体制

- ・町が事務局となり「玄海町バイオマス産業都市構想推進協議会(仮称)」を設置、構想全体の進捗管理や各種調整、HP等情報発信を行う。
- ・各プロジェクトの実施や進捗管理は実施主体が中心となっており、状況に応じて協議会に報告を行い、情報の共有、連携の強化を図る。

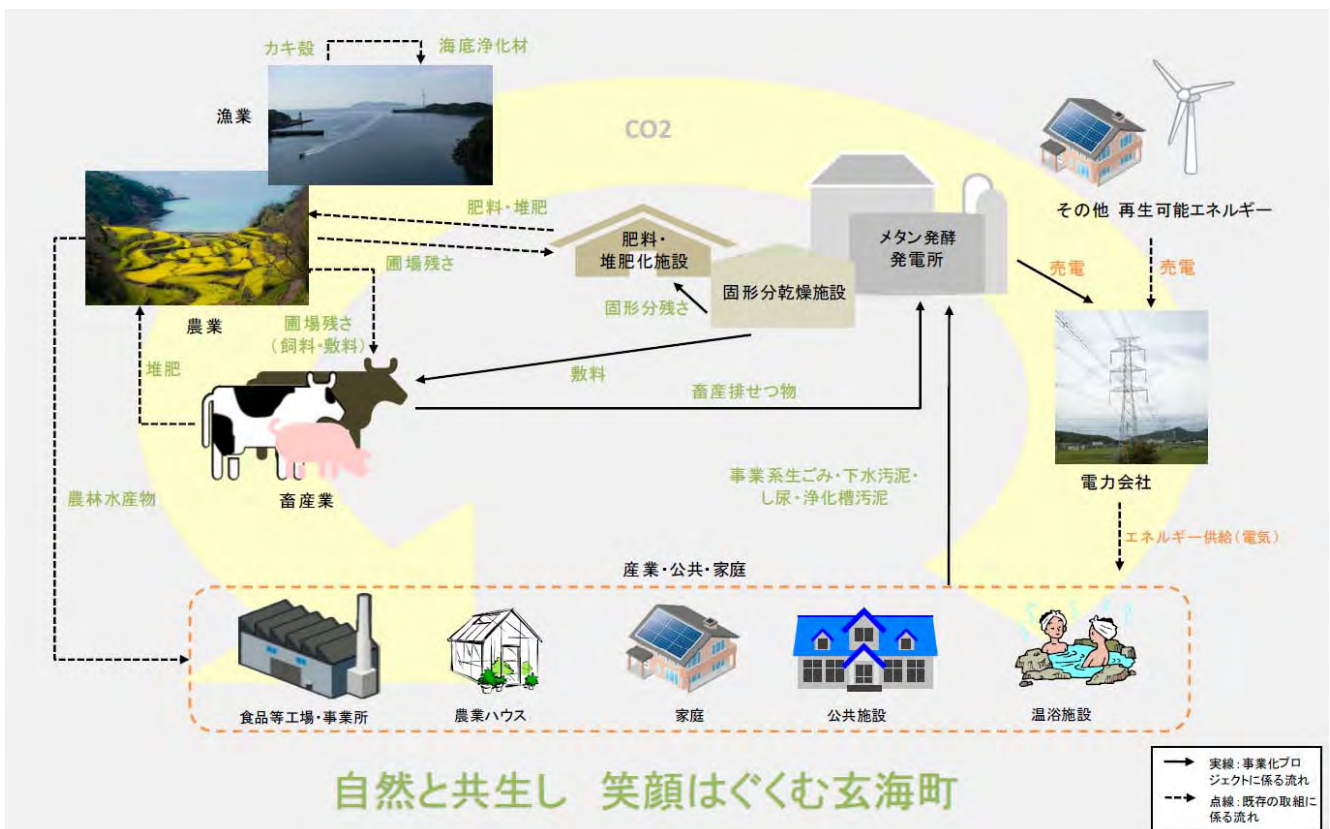
## 6. その他

- ・町は2001年度から生ごみコンポスト機の購入助成を実施し、生ごみの減量・活用の取り組みを進めている。
- ・耕作放棄地に密生する竹の利用については、賦存量と利用可能性を調査し、町内の新たな資源として敷料や燃料等に活用することを検討していく。

### <主な関連計画>

- ・第5次玄海町総合計画(2016-2025)
- ・玄海町地域新エネルギービジョン(2005-2015)
- ・玄海町まち・ひと・しごと創成総合戦略(2015-2019)

## 玄海町バイオマス産業都市構想 バイオマス活用イメージ



# 7. 竹田市バイオマス産業都市構想の概要

大分県竹田市、人口 約2.2万人、面積 約4.8万ha

## 構想の概要

地域資源であるバイオマスや竹資源を活用した、再生可能エネルギーの利用促進や農業への活用、さらに観光事業との連携により、森林環境や里山の再生、農林業の活性化、竹田市ブランドの普及、産業振興と雇用の創出を図り、環境にやさしく災害に強い、自立的で持続可能なまちづくりの構築を目指す。

## 1. 将来像

- ① バイオマスや竹資源による環境保全や地域活性化と産業振興
- ② 自立分散型エネルギーシステムによる災害に強い町づくり
- ③ 地球温暖化防止と循環型社会の構築

## 2. 目標(10年後)

### 未利用バイオマス

間伐材： 26%→燃料利用等により70%を利用  
 果樹剪定枝： 10%→燃料利用等により30%利用  
 竹： 0%→竹炭や竹粉での利用により50%を利用

### 廃棄物系バイオマス

乳牛ふん尿： 90%→バイオガス事業推進により100%を利用  
 生ごみ： 0%→バイオガス事業推進により10%を利用  
 し尿・浄化槽汚泥： 0%→バイオガス事業推進により100%を利用

## 3. 事業化プロジェクト

- ① 木質バイオマス燃料製造プロジェクト
  - ・市内の木質バイオマスの供給体制づくり
  - ・民間事業者によるチップ製造設備、加工品製造設備の導入
- ② 木質バイオマス熱利用プロジェクト
  - ・市内温浴施設3カ所に木質バイオマスボイラーを導入
- ③ 竹の利活用プロジェクト
  - ・竹資源の利活用による観光振興とバイオマス利用によるブランド化

## 4. 地域波及効果

経済波及効果：2.0億円、新規雇用創出効果：17人  
 温室効果ガス(CO<sub>2</sub>)排出削減量：876 t-CO<sub>2</sub>/年  
 森林の再生(放置竹林対策、里山保全、水害等の防災)

## 5. 実施体制

・市が事務局となり「竹田市バイオマスエネルギー推進協議会(仮称)」を設置、構想全体の進捗管理や各種調整、HP等情報発信を行う。  
 ・協議会は森林組合や林業関係者、NPO、地元企業等で構成され、必要に応じて事業化プロジェクトの実施主体に対して助言を行い、情報の共有化と連携の強化を図る。

## 6. その他

・平成29年度に総務省補助事業で「竹田市分散型エネルギーインフラプロジェクト」を策定、家畜ふん尿等のバイオガス事業について検討を行った。  
 ・平成30年度に環境省補助事業で「竹田市木質バイオマスエネルギー熱利用設備導入計画」を作成、熱利用の検討を行った。  
 <主な関連計画>  
 ・竹田市地域新エネルギービジョン(2010)  
 ・竹田市地方創生TOP総合戦略(2015)  
 ・竹田市再生可能エネルギー発電設備の設置に関するガイドライン及び設置手続きに関する要綱(2019)

## 竹田市バイオマス産業都市構想 バイオマス活用イメージ

### 竹田市バイオマス産業都市構想の概要

#### 竹田市バイオマス産業都市構想案(将来像)

- ・バイオマスや竹資源による環境保全や地域活性化と産業振興
- ・自立・分散型エネルギーシステムによる災害に強い町づくり
- ・地球温暖化防止と循環型社会の構築



#### 木質バイオマス燃料製造プロジェクト



#### 木質バイオマス熱利用プロジェクト



#### 竹の利活用プロジェクト

