

平成 25 年度地域バイオマス産業化推進事業（全国段階）

# バイオマス産業都市構想作成の手引き

平成 26 年 3 月

一般社団法人日本有機資源協会



# 目次

1	はじめに.....	1
2	バイオマス産業都市の選定について.....	3
2.1	バイオマス産業都市の選定の流れ.....	3
2.2	バイオマス産業都市構想の評価の視点.....	4
2.3	バイオマス産業都市構想に盛り込むべき基本的事項.....	5
2.4	バイオマス産業都市構想の応募書類について.....	6
3	バイオマス産業都市構想の作成について.....	7
3.1	バイオマス産業都市とは.....	7
3.2	バイオマス産業都市構想の作成主体.....	7
3.3	市町村の責務.....	8
3.4	バイオマス産業都市構想とバイオマスタウン構想・地域推進計画の関係.....	10
4	バイオマス産業都市構想に盛り込むべき8事項の具体的内容.....	13
4.1	地域の概要.....	14
4.2	地域のバイオマス利用の現状と課題.....	15
4.3	目指すべき将来像と目標.....	16
4.4	事業化プロジェクトの内容.....	18
4.5	地域波及効果.....	23
4.6	実施体制.....	24
4.7	フォローアップの方法.....	25
4.8	他の地域計画との有機的連携.....	26
5	バイオマス産業都市構想の記載例.....	27
6	その他.....	28
6.1	支援体制.....	28
6.2	バイオマス産業都市構想の公表.....	28
6.3	都道府県・近隣市町村等への情報提供.....	28
7	参考資料.....	29
7.1	バイオマス産業都市における事業化プロジェクトのモデル例.....	29
7.2	ホームページ等（平成26年3月現在）.....	41
8	問い合わせ先.....	43

別添

『●市町村バイオマス産業都市構想（参考）』〔バイオマス産業都市構想の雛形例〕



# 1 はじめに

我が国は、農村部・都市部の各地域において、木質、食品廃棄物、下水汚泥、家畜排せつ物などの豊富なバイオマスを有しており、地域のバイオマスをエネルギーやマテリアルとして創意工夫を活かして活用する産業の展開は、地域に新たな付加価値を創出し、雇用と所得を確保するとともに、活力あるまちづくりにつながるものと期待されます。そのため、バイオマス・ニッポン総合戦略（平成14年12月閣議決定。平成18年3月改訂）に基づいて、平成23年4月末までに300を超える市町村においてバイオマスタウン構想の策定が進められてきました。この取組を更に進めるため、平成21年9月に施行されたバイオマス活用推進基本法（平成21年法律第52号）第21条に基づき、都道府県及び市町村は、それぞれバイオマス活用推進計画（以下、「地域推進計画」という。）を策定するよう努めることとされ、同法に基づくバイオマス活用推進基本計画（平成22年12月閣議決定）では、2020年に600市町村において市町村バイオマス活用推進計画が策定されるとともに、全ての都道府県において都道府県バイオマス活用推進計画が策定されることを目標としているところです。また、地域推進計画の円滑な策定に資するよう、「バイオマス活用推進基本法に基づく都道府県及び市町村によるバイオマスの活用の推進に関する計画の策定の推進について」（平成23年1月26日付け22環第247号農林水産省大臣官房環境バイオマス課長通知）により計画策定に当たっての留意事項が通知され、平成24年9月には、地域の実情に応じた地域推進計画のより円滑な策定が進められるよう、バイオマス賦存量の算定方法、バイオマス利活用の取組効果の把握・評価方法、地域推進計画の記載例などを盛り込んだ「都道府県・市町村バイオマス活用推進計画作成の手引き」（以下、「推進計画作成の手引き」という。）が作成されました。

更に、平成23年3月に発生した東日本大震災・原発事故を受け、地域の未利用資源であるバイオマスを活用した地域循環型かつ自立・分散型の再生可能エネルギー供給体制の早急な強化を図ることが重要な課題となっていることから、平成24年7月には、バイオマス、太陽光、風力などの再生可能エネルギー電気の導入拡大を図るため、固定価格買取制度（FIT制度）が施行されました。

バイオマスについては、その利用技術の到達レベルの横断的な評価に基づき、関係7府省（内閣府、総務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省）・自治体・事業者が連携し、コスト低減と安定供給、持続可能性基準を踏まえつつ、技術とバイオマスの選択と集中等によるバイオマス活用の事業化を重点的に推進し、地域におけるグリーン産業の創出と自立・分散型エネルギー供給体制の強化を実現していくための指針として、関係7府省が共同でとりまとめた「バイオマス事業化戦略」が平成24年9月に策定されました。

このバイオマス事業化戦略においては、関係府省・自治体・事業者が連携して原料生産から収集・運搬、製造・利用までの経済性が確保された一貫システムを構築し、バイオマス産業を軸とした環境にやさしく災害に強いまちづくり・むらづくりを目指す「バイオマス産業都市」の構築を推進することとされ、関係7府省が共同でバイオマス産業都市の構築を目指す地域を選定し、支援していくこととしています。

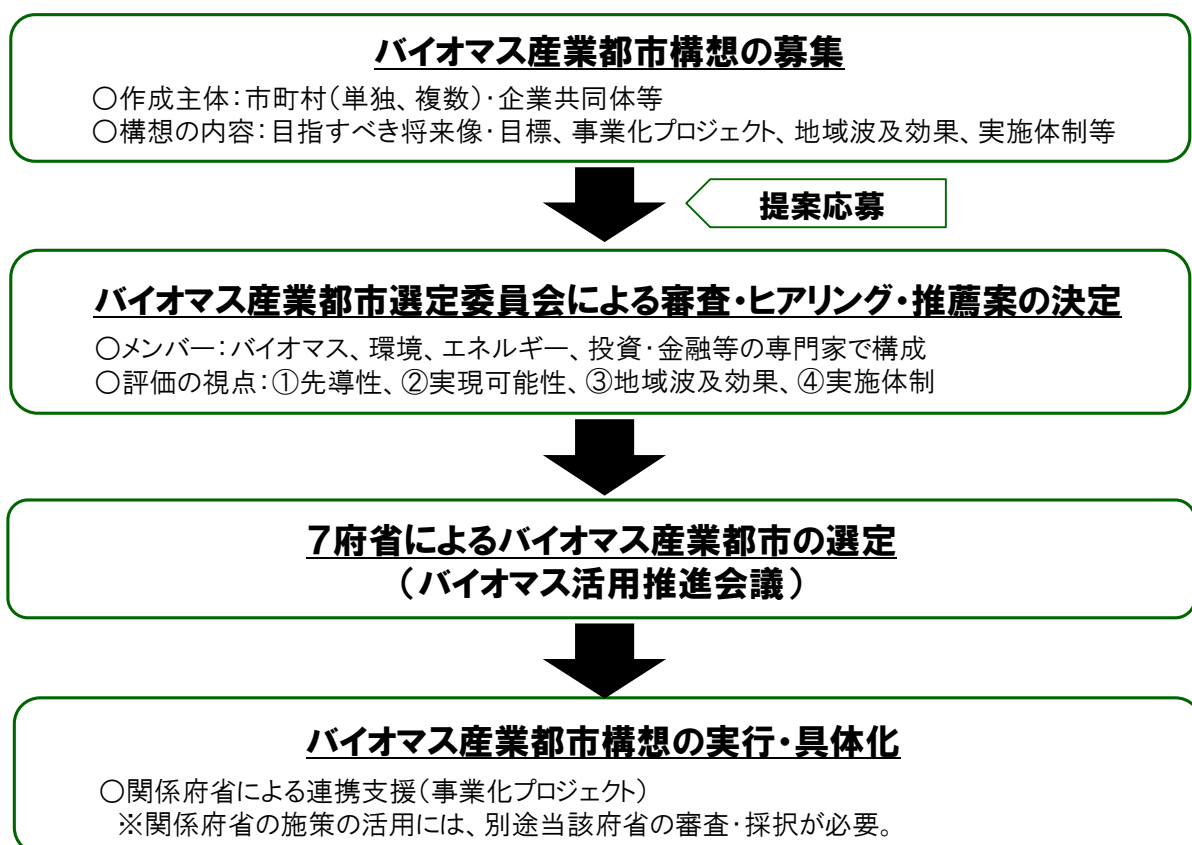
バイオマス産業都市の選定には、地域が作成した「バイオマス産業都市構想」が重要になることから、この度、地域がバイオマス産業都市構想を作成するにあたっての手引きとして「バイオマス産業都市構想作成の手引き」を作成しました。バイオマス活用による事業化を目指す地域にとって、本手引きが参考となることを期待しております。

## 2 バイオマス産業都市の選定について

### 2.1 バイオマス産業都市の選定の流れ

バイオマス産業都市は、以下の流れで選定されます。

- (1) バイオマス産業都市構想の提案の募集を行い、関係7府省の事務局による整理を行います。
- (2) 有識者で構成するバイオマス産業都市選定委員会において、提案者によるプレゼンテーション（構想の説明と質疑応答）を行い、審査により選定推薦案を決定します。
- (3) 選定委員会の選定推薦案をもとに、関係7府省の政務がメンバーのバイオマス活用推進会議が選定を行います。
- (4) 選定結果は公表するとともに、選定された地域に認定証を交付します。



出典：農林水産省資料

## 2.2 バイオマス産業都市構想の評価の視点

バイオマス産業都市の選定に当たっては、提出されたバイオマス産業都市構想の内容を以下に示す視点を踏まえて総合的に評価しますので、作成に当たっては、以下の4つの視点を盛り込む必要があります。

### (1) 先導性

バイオマス産業都市が目指す将来像と目標を実現し、全国モデルとなるような取組であるか。

### (2) 実現可能性

自治体・事業者等の地域の関係者の連携の下で経済性が確保された一貫システムの構築が見込まれるなど、地域のバイオマスを活用した産業創出と地域循環型のエネルギーの強化の実現可能性が高いか。

### (3) 地域波及効果

地域のバイオマスの利用促進、地域循環型のエネルギーの強化、地域産業振興・雇用創出、温室効果ガス削減などの地域波及効果が高いか。

### (4) 実施体制

自治体・事業者等の地域の関係者の連携の下でバイオマス産業都市構想の具体化、評価等を適確に実施していくための実施体制ができているか。



## 2.3 バイオマス産業都市構想に盛り込むべき基本的事項

バイオマス産業都市構想には、前項の4つの視点を踏まえ、以下の8つの基本的事項を記載します。なお、各事項の記載内容、記載項目例、留意点、参考資料等については、4項に示します。

- (1) 地域の概要
- (2) 地域のバイオマス利用の現状と課題
- (3) 目指すべき将来像と目標
- (4) 事業化プロジェクトの内容
- (5) 地域波及効果
- (6) 実施体制
- (7) フォローアップの方法
- (8) 他の地域計画との有機的連携

## 2.4 バイオマス産業都市構想の応募書類について

「バイオマス産業都市募集要領」に基づいて提出する応募書類は、選定委員会に諮るために必要な事項を記載した提案書（構想本体）、提案書に関連した非公表事項を含む参考資料、非公表事項について確認した公表版（構想本体）、構想の概要をイメージ図等でまとめた概要版とします。

提案書（構想本体）には、4項に示す基本的事項を記載します。

参考資料は、事業化プロジェクトに係る事業実施主体及び施設や設備の納入事業者の概要（会社概要、実務経験等）、導入するバイオマス活用技術に関する資料（実用化技術としての根拠、導入実績等）、施設等整備の計算根拠（導入施設や設備の能力、物質収支、エネルギー収支等）、事業収支根拠等とし、資料一覧を作成するとともに連番を付し、提案書のどの項目に対応するものであるか明らかになるようにします。

なお、バイオマス産業都市として選定された場合、提出された資料は、非公表事項について確認した上で公表します。

応募締切後の提出資料の修正、差し替え等は一切認められませんので、提出にあたっては資料の内容について十分に確認を行います。

番号	応募書類	内容
1	バイオマス産業都市構想 提案書	バイオマス産業都市の8つの基本的事項を記載した構想本体
2	バイオマス産業都市構想 参考資料	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 事業化プロジェクトに係る事業実施主体及び施設や設備の納入事業者の概要（会社概要、実務経験等）</li> <li>• 導入するバイオマス活用技術に関する資料（実用化技術としての根拠、導入実績等）</li> <li>• 施設等整備の計算根拠（導入施設や設備の能力、物質収支、エネルギー収支等）</li> <li>• 事業収支根拠</li> <li>• 施設や設備の立地条件等</li> </ul>
3	バイオマス産業都市構想 公表版	非公表事項について確認した構想本体
4	バイオマス産業都市構想 概要版	<p>構想の概要（地域の目指すべき姿、活用するバイオマス、主要な取組内容等）が分かるイメージ図等、A4横1枚</p> <p>（※ 選定された場合、農林水産省のホームページに掲載されます。）</p>



### 3.3 市町村の責務

バイオマス産業都市構想は、地域の実情に応じて都道府県と共同体で作成することができますが、事業化プロジェクトの実現性や事業継続性が高く求められることから、作成・応募の主体となる市町村とバイオマスを活用する事業主体となる民間団体等とが連携して作成するケースが多く考えられます。その場合でも、市町村が主体であり、事業化プロジェクトの実現や事業継続に責任を負うこととなります。

事業化プロジェクトが成功しない事態を避けるため、市町村は連携する民間団体等について、技術、実績、資本、原料の調達や製品・エネルギーの販路等の確実性について確認することはもちろんのこと、事業として採算性があるか、資金計画はしっかりしているか等の確認や指導を主体的・継続的に行うことが必要です。

また、バイオマスの種類によっては廃棄物処理となることから、市町村は法令遵守や廃棄物処理計画遂行の観点からも責任がありますので、各事業の許認可等の確認や指導を主体的・継続的に行い、騒音・振動・排気ガス（臭気）・排水等の公害防止や地域住民との協議や合意形成について十分に留意することも求められます。

項目	チェック項目例
事業主体	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術力、実績、資本力、資金計画、各種許認可（廃棄物処理関係）等。</li> </ul>
技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>バイオマスを変換する技術が実用化レベルなのか、実証レベルなのか、研究開発レベルなのかを適切に判断し、実用化レベルのものを採用する。</li> <li>海外から導入する技術や施設の場合、国内におけるメンテナンス体制の整備状況。</li> </ul>
施設の立地	<ul style="list-style-type: none"> <li>建設、設置に関する法令・規則の有無と取得状況。</li> <li>環境への影響や、周辺住民の理解や合意形成状況。</li> </ul>
バイオマスの量と性状	<ul style="list-style-type: none"> <li>原料となるバイオマスの発生地点、発生量、性状等の分布を面的に把握。</li> <li>原料供給元への聞き取り調査等により、月別発生量、性状の季節変化等を把握。</li> <li>原料価格（有償、無償、逆有償）や原料供給の将来見通しを予測。</li> </ul>

項目	チェック項目例
バイオマスの収集・ 輸送方法とコスト	<ul style="list-style-type: none"> <li>• バイオマス発生量とその分布等から、収集方法と輸送方法の具体化。(距離、輸送時間、積み込み・荷下ろしの労力、時間等を踏まえた収集・輸送コスト等)</li> </ul>
製品の販売	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 需要量、要求される品質、需要時期、引き取り方法等を需要先への聞き取り調査等により把握。</li> <li>• 電力の場合は、自家利用か売電か、また熱の場合では蒸気か温水かなど、求められる供給形態、需要変動(日間変動、週間変動、季節変動)、将来の需要見通しを立てる。</li> </ul>
事業効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 温室効果の削減、生物多様性保全、食料生産との競合回避、雇用、他産業への影響等。</li> </ul>

### 3.4 バイオマス産業都市構想とバイオスタウン構想・地域推進計画の関係

これまで地域におけるバイオマス活用の推進においては、総合的なバイオマス活用の方向性を示すものとしてバイオスタウン構想や地域推進計画（バイオマス活用推進計画）を策定し、これらに基づいて事業化が進められてきました。

バイオマス産業都市の構築を目指す地域においては、具体的なバイオマス事業化計画として、特に、入口と出口の確実性や事業採算性を含む事業化プロジェクトの内容を具体的に検討し記載するバイオマス産業都市構想を作成・応募し選定されることが必要となりますが、バイオマス活用推進基本法に基づくバイオマス活用推進計画を作成していない市町村・都道府県にあっては、バイオマス活用の基本計画として以下の手順により、併行してバイオスタウン構想から地域推進計画への移行や地域推進計画の策定にも努めるのが望ましいことです。

#### （１）バイオスタウン構想を策定している地域

既にバイオスタウン構想を策定している地域においては、バイオスタウン構想の取組内容や進捗状況等を踏まえてバイオマス産業都市構想を作成するとともに、地域推進計画の作成にも努めます。

#### （２）地域推進計画（バイオスタウン構想から移行済みを含む）を策定している地域

既に地域推進計画（バイオスタウン構想から移行済みを含む）を策定している地域においては、地域推進計画の取組内容や進捗状況等を踏まえてバイオマス産業都市構想を作成します。

#### （３）地域推進計画を策定していない地域

地域推進計画を策定していない地域においては、バイオマス産業都市構想の作成と併行して、「都道府県・市町村バイオマス活用推進計画作成の手引き」等を参考にしながら地域推進計画の作成にも努めます。

バイオマス産業都市構想、地域推進計画、バイオスタウン構想の比較を以下に示します。この比較は、今後わかりやすいように改善します。

種類 名称	事業化計画	基本計画	
	バイオマス産業都市構想	バイオマス活用推進計画	バイオマスタウン構想
定義	バイオマスタウン構想を更に発展させ、地域のバイオマスの原料生産から収集・運搬、製造・利用までの経済性が確保された一貫システムを構築し、地域のバイオマスを活用した産業創出と地域循環型のエネルギーの強化により、地域の特色を活かしたバイオマス産業を軸とした環境にやさしく災害に強いまち・むらづくりを目指す地域の内容をまとめたもの	バイオマスタウン構想に、定期的なバイオマス利用量の調査、計画の進捗状況や目標の達成状況等の評価の視点を追加したもの	域内において、広く地域の関係者の連携の下、バイオマスの発生から利用までが効率的なプロセスで結ばれた総合的利活用システムが構築され、安定的かつ適正なバイオマス利活用が行われているか、あるいは今後行われることが見込まれる地域において、市町村が中心となって作成する、地域のバイオマス利活用の全体プラン
根拠	バイオマス事業化戦略	バイオマス活用推進基本法	バイオマス・ニッポン総合戦略
目標	今後5年間に約100地区（各都道府県2地区程度）	全都道府県 2020年までに600市町村	2010年度までに300構想
公表数	公表数：8 （2013年6月現在）	都道府県14、市町村21 （2014年1月現在）	2011年4月で318構想 （終了）
作成主体	（1）市町村（単独又は複数） （2）市町村（単独又は複数）と当該市町村が属する都道府県の共同体 （3）（1）又は（2）と民間団体等（単独又は複数）との共同体	都道府県、市町村	市町村

種類 名称	事業化計画	基本計画	
	バイオマス産業都市構想	バイオマス活用推進計画	バイオマスタウン構想
記載事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 地域の概要</li> <li>(2) 地域のバイオマス利用の現状と課題</li> <li>(3) 目指すべき将来像と目標</li> <li>(4) 事業化プロジェクトの内容</li> <li>(5) 地域波及効果</li> <li>(6) 実施体制</li> <li>(7) フォローアップの方法</li> <li>(8) 他の地域計画との有機的連携</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 目的</li> <li>(2) 計画期間（10年）</li> <li>(3) バイオマスの活用の現状と目標</li> <li>(4) バイオマスの活用に関する取組方針</li> <li>(5) 実施体制</li> <li>(6) 地域推進計画の中間評価と事後評価</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 提出日</li> <li>(2) 提出者（連絡先）</li> <li>(3) 対象地域</li> <li>(4) 構想の実施主体</li> <li>(5) 地域の現状（経済的特色、社会的特色、地理的特色、行政上の指定地域）</li> <li>(6) バイオマスタウン形成上の基本的な構想 <ul style="list-style-type: none"> <li>① 地域のバイオマス利活用方法</li> <li>② バイオマスの利活用推進体制</li> <li>③ 取組工程</li> <li>④ その他</li> </ul> </li> <li>(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</li> <li>(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</li> <li>(9) 地域のバイオマス賦存量及び現在の利用状況</li> <li>(10) 地域のこれまでのバイオマス利活用の取組状況（経緯、推進体制、関連事業・計画、既存施設）</li> </ul>



## 4 バイオマス産業都市構想に盛り込むべき8事項の具体的内容

バイオマス産業都市構想に盛り込むべき基本的事項の留意点を以下に示します。また、「都道府県・市町村バイオマス活用推進計画作成の手引き」及び「バイオマスタウン構想策定マニュアル」についても参考となる箇所を併記します。

なお、地域の実情に応じて、目指すべき姿、取組内容、波及効果等をわかりやすく示すために、図表等を用いたり、複数の事項をまとめて記載すること等は可能です。

また、バイオマス産業都市構想を、地域や他の地方自治体等にホームページや広報誌等を活用して広く周知すること等を目的として、基本的事項のうち、地域を目指すべき姿、活用するバイオマス、主要な取組内容等を構想の概要としてイメージ図等でまとめた概要版（A4横1枚程度）を作成し、構想に添付します。

## 4.1 地域の概要

項目	記載事項及び留意点		
記載内容	バイオマス産業都市として事業化を推進することにより、地域の産業や環境等についてどのような課題に対応するのかを検討するための基礎となる地域の概要に関する情報を記載します。		
記載項目例	対象地域の範囲	基本的に市町村単位又は隣接する市町村共同体とします。	
	作成主体	地方公共団体	
		地方公共団体と民間団体等(単独又は複数)との共同体で作成する場合は、地方公共団体は行政計画としての視点、民間団体はバイオマス利活用技術、事業採算性、直接波及効果等の視点で共同作成します。	
	社会的特色	歴史・沿革[合併等]、人口、等	
	地理的特色	位置、面積、地勢・地形、交通体系、気候、等	
	経済的特色	産業別人口、事業所数、農業、林業、商業、工業[製造業]、等	
	既存のバイオマス活用の取組や行政面で進めている取組		
	バイオマスを含む再生可能エネルギーに関する取組の状況		
地域の課題（一般的な中核都市、農山漁村地域特有の有利・不利な点）			
参考	バイオマスタウン構想策定マニュアル	p.33、第2部 Step3 バイオマスタウン構想策定の基礎的な検討をする (1)地域の状況を確認する	

## 4.2 地域のバイオマス利用の現状と課題

項目	記載事項及び留意点	
記載内容	事業化プロジェクトを具体化するためには、実際に利用可能なバイオマス量の把握が必要であることから、地域のバイオマスの賦存量、利用率（量）等の現状と課題を記載します。	
	複数の市町村が共同で構想を作成する場合は、地域全体とあわせ構成市町村ごとのバイオマスの賦存量や利用率（量）等を記載します。	
記載項目例	バイオマスの種類	廃棄物系バイオマス、未利用バイオマス、資源作物に大分類
		家畜排せつ物、食品廃棄物、廃食用油、汚泥、木質、規格外農産物等に中分類
	各バイオマスの賦存量	利用量＋処分量＋未利用量
	各バイオマスの利用量	アンケート、ヒアリング、統計や類似事例等による推計
	各バイオマスの利用可能量	処分量＋未利用量
	各バイオマスの利用目標量	利用可能量を踏まえた目標設定
	各バイオマスの利用率	利用量／賦存量
	各バイオマスに関する現状と課題	地域のバイオマス利用の現状は、地域の賦存量と現状の利用率を把握した上で記載し、調査不足とならないよう注意します。 明確な課題を記載します。
参考	推進計画作成の手引き	p.6 II 3. (3) バイオマスの活用の現状と目標
		p.17 III バイオマス賦存量の推定について
	バイオマスタウン構想策定マニュアル	p.33 第2部 Step3 バイオマスタウン構想策定の基礎的な検討をする (2) 賦存量を明らかにする
		p.52, p.65 第3部 資料編 (1) 賦存量の推定について (6) バイオマス利活用に係る単位

### 4.3 目指すべき将来像と目標

項目	記載事項及び留意点	
記載内容	<p>地域の実情に応じて、当該地域においてバイオマス活用の事業化を行う目的や背景を記載します。</p>	
	<p>バイオマス産業都市の構築に当たっての基本的視点は、地域のバイオマスを活用した産業創出と地域循環型のエネルギーの強化ですが、バイオマス活用推進基本計画に示されている、①地球温暖化の防止、②循環型社会の形成、③国際競争力の強化、④農山漁村の活性化等の視点も踏まえ、目的や目標を設定することが必要です。</p>	
記載項目例	<p>バイオマス産業都市を目指す目的、背景、理由（課題）</p>	<p>これまでの取組（における課題）とこれからの発展について記述します。</p>
	<p>バイオマス産業都市として目指すべき将来像</p>	<p>作成主体が選んだバイオマスを軸とした産業化と環境にやさしく、災害に強いまち・むらづくりを念頭に、地域全体の課題（背景・理由）に対し、目標を設定の上、10年後の将来像を描きます。</p>
	<p>バイオマス産業都市として求める効果</p>	<p>「バイオマスを軸とした産業化」は地域の活性化に資すること、「環境にやさしい」は温室効果ガス削減や環境負荷の低減等につながること、「災害に強い」は現状の諸課題への一助となることが求められる効果となります。</p>
	<p>バイオマス産業都市として達成すべき目標（計画期間）</p>	<p>バイオマス産業都市構想の期間は10年、目標年次は10年後としますが、地域の実情に応じ、これに加え更に先の年次（20年後など）を記載することは可能です。</p>
記載項目例	<p>バイオマス産業都市として達成すべき目標（数値目標）</p>	<p>食料の安定供給や既存の木材利用に影響を及ぼさないよう配慮し、原料調達やエネルギーやマテリアル等の製品の需要先等、地域の実情や目指すべき将来像等に応じて、中間及び事後評価の指標ともなる、以下の項目を記載します。</p>

記載項目例	目標年次における地域のバイオマス利用率（量）	—
	廃棄物の発生抑制量、再利用率、再資源化量、最終処分量	—
	地域のエネルギー自給率（量）	—
	再生可能エネルギーの調達率（量）	—
	関連産業の創出規模	雇用者数、バイオマス製品の売上、視察者・観光客数等
	温室効果ガス削減量	化石資源代替、炭素固定、等
	環境の保全・改善	大気、水、土壌等の環境基準に対する達成度等を記述します。
参考	推進計画作成の手引き	p.4 II 3. (1) 目的
		p.5 II 3. (2) 計画期間
		p.6 II 3. (3) バイオマスの活用の現状と目標
	バイオマスタウン構想策定マニュアル	p.13 第2部 Step1 バイオマスタウン構想策定の可能性を確認する
		p.18 第2部 Step2 バイオマスタウン構想策定の準備をする (1) バイオマスタウン形成のための基本的考え方を明確にする
		p.40 第2部 Step3 バイオマスタウン構想策定の基礎的な検討をする (4) 長期目標（将来像）を示す (5) バイオマス利活用の達成目標を示す

## 4.4 事業化プロジェクトの内容

項目	記載事項及び留意点	
記載内容	<p>バイオマス産業都市構想の期間内に具体化する予定の取組（事業化プロジェクト）の内容を、直近年度（関係府省による支援を受けようとする年度）に具体化する取組、5年以内に具体化する取組、10年以内に具体化する取組の別がわかるように記載します。</p>	
	<p>バイオマス産業都市構想の事業化プロジェクトにおいては、バイオマス事業化戦略の「バイオマス利用技術の現状とロードマップ」（2年毎に見直し）で「実用化」に位置付けられた技術を用いるものとします。</p>	
記載項目例	直近年度に具体化する取組	<p>直近年度に具体化する取組については、事業内容や事業採算性などの詳細がわかるように記載します。</p>
	事業概要	<p>事業の内容が分かるように具体的かつ的確に記載します。</p>
	事業主体	<p>想定する連携体制で具体的な事業者等が決まっている場合は、事業者のこれまでの事業実績は別添に入れる。</p>
	計画区域	<p>なぜ、この地域で実施するのか、地域産業との関係等を記載します。</p>
	原料調達計画	<p>事業化プロジェクトにおいては原料調達（入口）と製品販売（出口）の確実性と、これを含む事業採算性が大変重要なポイントです。そのため、原料調達計画の確実性を担保されるように、売買契約、協定、覚書、確約書など、何らかの証明が必要です。また、製品販売についても、同様です。</p> <p>比較的大きな事業の場合、原料確保やエネルギー等供給面で計画どおりの量を確保するためのリスク分散方法等を考慮します。</p> <p>広域にしてスケールメリットを活かすことも重要です。その場合、実効性、実施体制の確実さが重要です。</p>

記載項目例	施設整備計画	許認可の見通しや地域住民の理解は必須です。例えば、許認可権者への事前説明での感触や、事前に住民アンケートや地元説明会を行う、又は行う予定等が必要です。
	製品・エネルギー利用計画	売電の場合、系統連携の事前協議を電力会社と行い承諾を得ていること。また、系統連携できない場合の代替計画も必要です。
		メタン発酵の場合は消化液利用がポイントとなるため、利用計画を立てることが必要です。
		エネルギー供給、副産物販売等の実現性について、売買契約、協定、覚書、確約書など、何らかの証明が必要です。
	事業費	設計費・工事費（土木・建築、機械・電気 [原料受入・前処理設備、発電設備、電力接続設備、副産物処理設備、附帯設備等]）、広報・普及啓発活動費、等
	年度別実施計画	設計、工事、試運転、定常運転等
	事業収支計画	内部収益率（IRR）が必要です。
		長期的な採算性確保が認められることが必要です。（FIT 制度は 20 年間ですが、その後も視野に入れた事業週計画を作成します。）
	事業実施体制	市町村の参加は必須です。
	事業全体フロー	図表を活用して分かりやすくイメージ化します。（1～2枚程度）
	5年以内及び10年以内に具体化する取組	バイオマス産業都市構想策定から5年以内及び10年以内に具体化する取組については、可能な限り具体的に記載します。
	事業概要	直近年度に具体化する取組の記載項目例参照
	事業主体	
計画区域		
事業全体フロー		

参考	推進計画作成の手引き	p.9 II 3. (4) バイオマスの活用に関する取組方針
	バイオマスタウン構想策定マニュアル	p.35 第2部 Step3 バイオマスタウン構想策定の基礎的な検討をする (3) バイオマス利活用に向けた具体的方策を検討する
		p.47 第2部 Step4 バイオマスタウン構想をまとめ道筋をつくる (3) 重点事業とその進め方
		p.56 第3部 資料編 (2) バイオマス利活用技術と需要先について (3) バイオマス利活用の各技術について (5) モデルプランの例

## ○事業収支計画作成の考え方

### (1) 検討の基本

施設整備計画だけでなく原料調達も含めて算定したイニシャルコスト及びランニングコストに基づいて、15～20年程度の事業期間を想定し、事業収支を試算し、採算性を検討します。

### (2) 事業収支の評価方法

経済性評価についてはいくつかの方法がありますが、ここでは単年度収支法、回収期間法、内部利益率法を示します。

#### 1) 単年度収支法

収入（販売＋自家消費）－支出（減価償却を含む）を算出し、単年度収支を設備の耐用年数期間内で検討します。

一般的には、稼働後3年程度で黒字化するかどうかの評価の目安となります。

#### 2) 回収期間法

初期費用を回収するまで要する年数（回収期間）を算出し、融資期間内または耐用年数内で回収可能かを検討します。



### 3) 内部利益率法（IRR法）

プロジェクト案の内部利益率（投資よりもたらされるキャッシュフローの現在価値と投資額の現在価値を等しくするような利率）を算出し、一定の資本コストを上回るかどうかを検討します。

### （3）評価方法の選択

評価方法について、事業規模、リスク等を勘案して選択します。

自治体等の公的機関が事業を実施する場合は、システム全体の費用対効果分析を行うことも考慮します。

事業収支の検討に当たって検討対象となる費用項目例

項目		費用項目
イニシャルコスト		建設費 用地取得費
ランニングコスト	収入	製品販売収入（堆肥等） エネルギー販売収入（電気、熱） 副産物販売収入 廃棄物処理収入
	支出	原料購入費 原料・製品輸送費 ユーティリティ費 （電気、ガス、熱、水道、通信、薬品費等） メンテナンス費 人件費 原価償却費 廃棄物等処理費 金利 租税公課 一般管理費
	収支	税引前利益 法人税等 税引後利益 キャッシュフロー キャッシュフロー累計

事業収支計画表の例

基本諸元	導入技術 建設費		OOバイオマス活用施設 16百万円 20年		単位：百万円																					
	耐用年数	補助率	1/2	20年	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	11年目	12年目	13年目	14年目	15年目	16年目	17年目	18年目	19年目	20年目		
I	事業年度	初期投資	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	11年目	12年目	13年目	14年目	15年目	16年目	17年目	18年目	19年目	20年目				
	a.建設費	-16																								
	b.補助金(補助率1/2以内)	-8																								
	c.実質建設費	-8																								
	a.収入		3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
	①売電収入		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	②熱販売収入		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	③製品販売収入		3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
	④受入処理費による収入		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	⑤副産物販売収入		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	b.支出		3.1	3.0	3.1	3.0	3.0	3.0	3.0	2.9	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
	(1) 原料費		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	①原料購入費		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	②輸送・保管費		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(2) 製造経費		2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6
	①人件費		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
	②ユーティリティ費		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	③メンテナンス費		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	④廃棄物等処理費		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	⑤減価償却費		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	(3) 製品出荷費		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	①輸送・保管費		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(4) 支払金利		0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	(5) 租税公課		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	(6) 一般管理費		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	c.税引前利益		0.4	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
	d.法人税等		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	e.税引後利益		0.2	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	f.減価償却費		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	g.毎年のキャッシュフロー		-8	0.6	0.7	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
	IRR(内部収益率)																									
	a.キャッシュの累計額		0.6	1.3	2.0	2.7	3.4	4.1	4.8	5.5	6.3	7.1	7.9	8.8	9.6	10.4	11.2	12.0	12.8	13.6	14.5	15.3	16.1	16.9	17.7	
	b.回収率		8%	17%	25%	33%	42%	51%	59%	69%	79%	89%	99%	110%	120%	130%	140%	150%	160%	171%	181%	191%	201%	211%	221%	

※ の欄を記載

※ 必要に応じて欄を追加

## 4.5 地域波及効果

項目	記載事項及び留意点	
記載内容	地域の実情に応じ、4.3 項の目指すべき将来像と目標も踏まえつつ、バイオマス産業都市構想の具体化による地域波及効果を記載します。	
記載項目例	地域のバイオマス利用率 (量)	
	再生可能エネルギーの 調達率 (量)	
	災害時の効果	重要なポイントであるため具体的に記載します。
	関連産業の創出規模	地域波及効果額は直接効果と間接効果（産業連関表等を用いる）を算出します。
	雇用創出の規模	
	温室効果ガス削減量	環境省が策定した「地球温暖化対策事業効果算定ガイドブック」(※)等を参照して算出します。
	廃棄物再生利用率	
	廃棄物処理費削減額	
	地域コミュニティの強化	バイオマス活用に関する広報、アンケート、イベント（セミナー、シンポジウム等）の実施回数、参画人数
	環境教育、学校教育、人材育成	バイオマス活用施設の視察・見学、環境教育関連イベント等の開催回数、参加人数等
周辺の自然・生活環境への影響・改善評価	森林整備率、地下水や公共用水域の水質等	
参考	推進計画作成の手引き	p.23 IV 取組の効果を評価するための指標

※ 「地球温暖化対策事業効果算定ガイドブック」は、環境省ホームページ  
<http://www.env.go.jp/earth/report/h24-05/full.pdf> よりダウンロード可

## 4.6 実施体制

項目	記載事項及び留意点	
記載内容	自治体・事業者等の地域の関係者の連携の下でバイオマス産業都市構想の具体化、フォローアップ等を実施していくための、農林漁業者等の原料供給者、バイオマス製品等の製造者及び利用者、学識経験者、非営利組織等の関係機関の役割分担、連携・協力の方針等を含む実施体制を記載します。	
	バイオマス産業都市構想の策定に当たっては、地域の関係者等と十分に調整を行います。都道府県の地域推進計画が作成されている場合には、都道府県との調整も行います。	
記載項目例	バイオマス産業都市構想の推進、フォローアップ体制	共同体で作成する場合は、広域連携となるため窓口となるとりまとめ市町村を決めておく必要があります。
		民間事業者が主体となって事業化プロジェクトを進める場合であっても、市町村は協働して取組を進めるとともに、事業化プロジェクトの責任を持ちます。
		フォローアップ時の調査体制・評価方法を具体的に記載します。(行政、民間事業者、学術機関等、地域住民等の役割、組織等)
	バイオマス産業都市構想策定に関する取組の実施状況	策定委員会、地域協議会等の活動状況
参考	推進計画作成の手引き	p.16 II 4. (2) 関係者との調整
		p.9 II 3. (4) バイオマスの活用に関する取組方針
		p.12 II 3. (5) 実施体制
	バイオマスタウン構想策定マニュアル	p.21 第2部 Step2 バイオマスタウン構想策定の準備をする (2) 策定体制を整備する
p.45 第2部 Step4 バイオマスタウン構想をまとめ道筋をつくる (2) 関係者との合意形成を行う		

## 4.7 フォローアップの方法

項目	記載事項及び留意点	
記載内容	4.3 項で設定した目標の達成状況等の評価や構想見直しの時期・方法等を記載します。原則5年後に中間評価を実施します。	
記載項目例	取組工程	<p>実施する事業化プロジェクトをリスト化し、各プロジェクトごとに、事業実施に向けた資金調達、用地取得、許認可取得、設計、工事、試運転調整、普及啓発活動などの全体スケジュールを示します。</p> <p>作成された全体スケジュールは、構想の推進組織が管理します。</p>
	進捗管理の指標	バイオマス利用率
		温室効果ガス削減量
		エネルギー地産地消率、等
	取組効果の客観的な評価方法	フォローアップ時の役割分担を具体的に記載します。
		構想を定期的に評価し、必要に応じて見直しを行います。
	中間評価方法	推進計画作成の手引きを参考に、目標の達成状況等の評価方法を記載します。
事後評価方法		
参考	推進計画作成の手引き	p.14 II 3. (6) 地域推進計画の中間評価と事後評価
		p.23 IV 取組の効果を評価するための指標
		p.33 V 中間評価報告書の作成について
		p.33 VI 事後評価報告書の作成について
		p.63 V 中間評価報告書の記載例
		p.69 VI 事後評価報告書の記載例
	バイオマスタウン構想策定マニュアル	<p>p.45 第2部 Step4 バイオマスタウン構想をまとめ道筋をつくる</p> <p>(4) 取組工程</p>

## 4.8 他の地域計画との有機的連携

項目	記載事項及び留意点	
記載内容	<p>地域の実情に応じて、再生可能エネルギー強化、温室効果ガス削減等との共通点を踏まえつつ、バイオマスの活用を基軸として、バイオマス活用推進基本法に基づく市町村・都道府県バイオマス活用推進計画やその他の地域計画（総合計画及び農業・環境等の分野ごとの計画、循環型社会形成推進地域計画、環境都市モデル構想、スマートコミュニティ構想等）との有機的な連携が図られるよう考慮します。</p>	
	<p>地域推進計画を作成していない市町村・都道府県にあつては、バイオマス産業都市構想の作成と併行して、バイオマス活用推進基本計画（都道府県の地域推進計画が策定されているときは、バイオマス活用推進基本計画及び都道府県の地域推進計画）を勘案して地域推進計画の作成に努めます。 (3.4 項参照)</p>	
記載項目例	計画の種類	計画例
	総合計画	
	都市計画	都市マスタープラン等
	環境基本計画	
	一般廃棄物処理計画	生活排水処理計画等を含む
	地球温暖化対策計画	
	省・新エネルギー関連計画	新エネルギービジョン等
	産業振興計画	農林漁業振興計画等
	森林整備計画・間伐推進計画	
	食育推進計画	
	その他	環境モデル都市構想、特区構想、スマートシティ構想、スマートコミュニティ構想、エコタウンプラン等
参考	推進計画作成の手引き	p.16 II 4. (3) 他の地域計画との有機的連携

## 5 バイオマス産業都市構想の記載例

バイオマス産業都市構想の雛形例として本手引きに別添の「●市町村バイオマス産業都市構想(参考)」及び下記8つのバイオマス産業都市の第一次選定地域のバイオマス産業都市構想を参考にして下さい。

- 北海道十勝地域（十勝管内 19 市町村）
- 北海道下川町
- 北海道別海町
- 宮城県東松島市
- 茨城県牛久市
- 新潟県新潟市
- 愛知県大府市
- 香川県三豊市

<参考> 第一次選定地域のバイオマス産業都市構想（農林水産省ホームページ）  
[http://www.maff.go.jp/j/shokusan/biomass/b\\_kousou01.html](http://www.maff.go.jp/j/shokusan/biomass/b_kousou01.html)

## 6 その他

### 6.1 支援体制

バイオマス産業都市構築の円滑な推進を図るため、バイオマス産業都市関係府省連絡会議が設置されています。

バイオマス産業都市に選定された地域の構想の実現に向けて、構想の内容に応じて、関係府省の施策の活用、各種制度・規制面での相談・助言などを含め、関係府省が連携して支援を行います。

なお、関係府省の施策の活用に当たっては、別途当該施策を所管する府省の審査・採択が必要となります。

#### バイオマス産業都市関係府省連絡会議事務局

担当課	電話
農林水産省 食料産業局 バイオマス循環資源課（庶務担当）	03-6738-6479
内閣府 政策統括官（科学技術政策・イノベーション担当） 付グリーンイノベーショングループ	03-3581-9265
総務省 地域力創造グループ 地域政策課	03-5253-5523
文部科学省 研究開発局 環境エネルギー課	03-6734-4143
経済産業省 資源エネルギー庁 新エネルギー対策課	03-3501-4031
国土交通省 総合政策局 環境政策課	03-5253-8268
環境省 地球環境局 地球温暖化対策課	03-5521-8339

### 6.2 バイオマス産業都市構想の公表

バイオマス産業都市構想を策定した場合は、それぞれの作成主体（自治体等）のホームページや広報誌等を活用して広く周知します。また、中間評価及び事後評価についても可能な限り公表するようにします。

### 6.3 都道府県・近隣市町村等への情報提供

バイオマスを利用しようとする地方自治体は多く、先進的に取り組む地域は全国的モデルとなりうるため、産業都市構想を作成する主体は、都道府県担当部局及び周辺の市町村に対して、バイオマス産業都市構想の作成について、作成前や作成段階で情報提供をお願いします。



## 7 参考資料

### 7.1 バイオマス産業都市における事業化プロジェクトのモデル例

平成24年度バイオマス産業都市構築可能性調査事業において作成した、バイオマス産業都市における事業化プロジェクトのモデル例を以下に示します。

番号	モデル名	地域類型	事業主体	原料	変換技術
1	生ごみ・食品廃棄物のメタン発酵による発電（都市型）	都市、広域	民間事業者、 （官民連携）	生ごみ（家庭系、 事業系）、食品 廃棄物（産業廃 棄物）	メタン発酵（発電・ガ ス利用）
2	生ごみ・食品廃棄物・家畜 排せつ物・汚泥等の複合メ タン発酵による発電・熱利 用・肥料化（中都市・農村 連携型）	中都市-農 村広域連携	自治体、民間 事業者、官民 連携（地域に よる）	生ごみ（家庭系、 事業系）、食品 廃棄物（産業廃 棄物）、家畜排 せつ物、汚泥（下 水、し尿、農業 集落排水等）	メタン発酵（発電・ガ ス利用）、肥料化（液 肥化・堆肥化）
3	生ごみ・食品廃棄物のメタン 発酵によるガス利用・肥料 化	都市、農山 村	自治体、民間 事業者、官民 連携（地域に よる）	生ごみ（家庭系、 事業系）、食品 廃棄物（産業廃 棄物）	メタン発酵（ガス利 用）、肥料化（液肥化・ 堆肥化）
4	家畜排せつ物のメタン発酵 による発電・熱利用・肥料 化	農山村、広 域	自治体、民間 事業者、官民 連携（地域に よる）	家畜排せつ物、 （生ごみまたは 食品廃棄物）	メタン発酵（発電・ガ ス利用）、肥料化（液 肥化・堆肥化）
5	木質バイオマス発電	都市・農山 村広域連携	民間事業者	木質バイオマス （間伐材、製材 工場等残材、建 設発生木材）	直接燃焼、（熱分解ガ ス化）
6	木質バイオマス発電・熱利 用（コージェネレーション）	農山村	民間事業者、 （官民連携）	木質バイオマス （間伐材、製材 工場等残材）	直接燃焼、（熱分解ガ ス化）
7	バイオマス等の混合燃料に よる発電	広域、自治 体	民間事業者、 官民連携（地 域による）	木質バイオマ ス、汚泥（下水、 し尿、農業集落 排水等）、RPF 等	直接燃焼（熱分解ガス 化）
8	バイオマス固形燃料の製造	農山村、広 域	自治体、民間 事業者、官民 連携（地域に よる）	木質バイオマ ス、汚泥（下水、 し尿、農業集落 排水等）、紙ご み等	固形燃料化（RPFを 含む）
9	バイオディーゼル燃料（B DF）化と副産物の活用	広域	民間事業者、 自治体、官民 連携（地域に よる）	廃食用油（家庭 系・事業系一般 廃棄物、産業廃 棄物）、〔資源 作物〕	バイオディーゼル燃 料化、副産物の活用 （メタン発酵・堆肥 化）
10	バイオマスの総合的な活用	都市-農村 連携を含む 広域連携	自治体、民間 事業者、官民 連携（複合）	家畜排せつ物、 食品廃棄物、木 質バイオマス、 廃食用油、農業 残さ等	メタン発酵（発電・ガ ス利用）、直接燃焼（熱 分解ガス化）、バイオ ディーゼル燃料化、バ イオエタノール化等

モデル1		生ごみ・食品廃棄物のメタン発酵による発電（都市型）
テーマ	都市における生ごみ及び食品廃棄物のメタン発酵による発電事業	
地域類型	都市、広域	
事業主体	民間事業者、（官民連携）	
原料	種類	生ごみ（家庭系、事業系）、食品廃棄物（産業廃棄物）
	収集	・生ごみまたは食品廃棄物は、自治体または事業者との委託契約に基づいて収集
変換技術	メタン発酵（発電・ガス利用）	
製品	電気	・メタン発酵施設における利用分を除いて全量販売（F I Tを活用）、もしくは、地域内の事業者へ販売
	熱	・変換施設内で利用（メタン発酵槽の保・加温、事務所の暖房等） ・変換施設外で利用（医療・福祉施設、温浴施設等）
効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー自給率及び供給能力の向上</li> <li>・生ごみ・食品廃棄物の処理費の削減</li> <li>・焼却等に伴う温室効果ガス発生量の削減</li> <li>・新規事業及び雇用の創出</li> <li>・食品廃棄物排出事業者の社会貢献活動</li> </ul>	
課題と対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原料の安定的確保及び前処理（異物除去、破砕、水分及び成分調整等）</li> <li>・発酵の安定化と効率化（混合メタン発酵、アンモニア対策等）</li> <li>・エネルギー利用効率の向上（ガス利用、熱利用）</li> <li>・カーボンクレジット（J-クレジット制度）の活用</li> <li>・消化液の処理（浄化処理、乾式メタン発酵施設の検討）</li> </ul>	
事業イメージ図	<p>The diagram illustrates the process of generating electricity and heat from food waste in an urban setting. It shows waste collection from households and businesses, followed by anaerobic digestion in a facility. The process produces electricity (sold), heat (used for buildings and a boiler), and digestate (which can be purified).</p>	

モデル2		生ごみ・食品廃棄物・家畜排せつ物・汚泥等の 複合メタン発酵による発電・熱利用・肥料化 (中都市・農村連携型)
テーマ	都市と農村の連携による、多様な廃棄物系バイオマスのメタン発酵によるエネルギーの地産地消と液肥利用による農業振興	
地域類型	中都市-農村広域連携	
事業主体	自治体、民間事業者、官民連携（地域による）	
原料	種類	生ごみ（家庭系、事業系）、食品廃棄物（産業廃棄物）、家畜排せつ物、汚泥（下水、し尿、農業集落排水等）
	収集	<ul style="list-style-type: none"> <li>家畜排せつ物は集約施設に収集運搬</li> <li>生ごみまたは食品廃棄物は、自治体または事業者との委託契約に基づいて収集</li> </ul>
変換技術	メタン発酵（発電・ガス利用）、肥料化（液肥化・堆肥化）	
製品	電気	<ul style="list-style-type: none"> <li>メタン発酵施設における利用分を除いて全量販売（FITを活用）、もしくは、地域内の事業者へ販売</li> </ul>
	熱	<ul style="list-style-type: none"> <li>変換施設内で利用（メタン発酵槽の保・加温、事務所の暖房等）</li> <li>変換施設外で利用（医療・福祉施設、温浴施設、施設園芸等）</li> </ul>
	肥料	<ul style="list-style-type: none"> <li>消化液を液肥として、または脱水・堆肥化を行い、地域内外の農家等で利用</li> </ul>
効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー自給率の向上</li> <li>各廃棄物の処理費の削減</li> <li>焼却等に伴う温室効果ガス発生量の削減</li> <li>液肥・堆肥利用による地産地消と農産物の付加価値化</li> <li>新規事業及び雇用の創出</li> </ul>	
課題と対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>原料の安定的確保及び前処理（異物除去、破砕、水分・成分調整等）</li> <li>発酵の安定化と効率化（混合メタン発酵、アンモニア対策等）</li> <li>エネルギー利用効率の向上（ガス利用、熱利用）</li> <li>消化液の利用（液肥利用先の確保、散布サービス等）</li> <li>CO<sub>2</sub>の有効利用（園芸施設への供給による農産物の高付加価値化）</li> <li>カーボンクレジット（J-クレジット制度）の活用</li> <li>食品リサイクルループの構築</li> </ul>	
事業イメージ図		

モデル3		生ごみ・食品廃棄物のメタン発酵によるガス利用・肥料化
テーマ	生ごみ及び食品廃棄物のメタン発酵によるバイオガスの製造と多様な活用	
地域類型	都市、農山村	
事業主体	自治体、民間事業者、官民連携（地域による）	
原料	種類	生ごみ（家庭系、事業系）、食品廃棄物（産業廃棄物）
	収集	・生ごみまたは食品廃棄物は、自治体または事業者との委託契約に基づいて収集
変換技術	メタン発酵（ガス利用）、肥料化（液肥化・堆肥化）	
製品	ガス	・変換施設内での電気・熱利用（設備動力、メタン発酵槽の保・加温等）を除いて、民間事業者（工場、医療・福祉施設、温浴施設、施設園芸等）等に供給
	肥料	・消化液を液肥として、または脱水・堆肥化を行い、地域内外の農家等で利用
効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー自給率及び供給能力の向上</li> <li>・生ごみ・食品廃棄物の処理費の削減</li> <li>・メタンガス（バイオガス）利用により、焼却等に伴う温室効果ガス発生量の削減</li> <li>・液肥・堆肥利用による地産地消と農産物の付加価値化</li> <li>・新規事業及び雇用の創出</li> <li>・食品廃棄物排出事業者の社会貢献活動</li> </ul>	
課題と対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原料の安定的確保及び前処理（異物除去、破砕、水分・成分調整等）</li> <li>・発酵の安定化と効率化（混合メタン発酵、アンモニア対策等）</li> <li>・メタンガス（バイオガス）の運搬・輸送方法と効率化</li> <li>・メタンガス（バイオガス）の効率的な精製（ガス会社への販売）</li> <li>・有資格者の確保</li> <li>・消化液の利用（液肥利用先の確保、散布サービス等）</li> <li>・カーボンクレジット（J-クレジット制度）の活用</li> <li>・食品リサイクルループの構築</li> </ul>	
事業イメージ図	<p>The diagram illustrates a circular economy for food waste. It starts with waste collection from households and businesses, which is transported to a methane fermentation facility. From there, biogas is produced and distributed to various users: it powers a biogas engine, provides heat for medical and welfare facilities, and is used for hot water supply in bathhouses. Biogas is also used in greenhouses and for heating houses. The liquid fertilizer produced is used in rice fields and other agricultural settings. The diagram also shows the integration of this system with a local energy grid and the potential for carbon credit trading.</p>	

モデル4		家畜排せつ物のメタン発酵による発電・熱利用・肥料化
テーマ	家畜排せつ物のメタン発酵によるエネルギーの地産地消及び環境保全と液肥利用による農業振興	
地域類型	農山村、広域	
事業主体	自治体、民間事業者、官民連携（地域による）	
原料	種類	家畜排せつ物、（生ごみまたは食品廃棄物）
	収集	・集約施設に収集運搬
変換技術	メタン発酵（発電・ガス利用）、肥料化（液肥化・堆肥化）	
製品	電気	・メタン発酵施設における利用分を除いて全量販売（FITを活用）、もしくは、地域内の事業者へ販売
	熱	・変換施設内で利用（メタン発酵槽の保・加温、事務所の暖房等） ・変換施設外で利用（医療・福祉施設、温浴施設、園芸施設等）
	肥料	・消化液を液肥として、または脱水・堆肥化を行い、地域内外の農家等で利用
効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー自給率の向上</li> <li>・家畜排せつ物の処理費の削減</li> <li>・温室効果ガス発生量の削減</li> <li>・畜産業の振興と農山村地域の活性化</li> <li>・液肥・堆肥利用による地産地消と農産物の付加価値化</li> <li>・河川・地下水等の環境保全</li> <li>・新規事業及び雇用の創出</li> </ul>	
課題と対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原料の効率的な収集方法の確立（畜産農家の協力等）</li> <li>・原料の安定的確保及び前処理（異物除去、破砕、水分・成分調整等）</li> <li>・発酵の安定化と効率化（混合メタン発酵、アンモニア対策等）</li> <li>・エネルギー利用効率の向上（ガス利用、熱利用）</li> <li>・消化液の利用（液肥利用先の確保、散布サービス等）</li> <li>・カーボンクレジット（J-クレジット制度）の活用</li> </ul>	
事業イメージ図	<p>The diagram illustrates the following process flow:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Raw Materials:</b> 家畜排せつ物 (Livestock manure), 生ごみ(家庭系、事業系) 食品廃棄物(産業廃棄物) (Household/Industrial food waste).</li> <li><b>Processing:</b> These materials enter a <b>メタン発酵施設</b> (Methane fermentation facility).</li> <li><b>Outputs:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Electricity (発電):</b> Sold (販売).</li> <li><b>Heat (熱):</b> Used for <b>医療・福祉施設</b> (Medical/Welfare facilities) and <b>温浴施設</b> (Hot spring facilities).</li> <li><b>Liquid Fertilizer (液肥):</b> Distributed (散布) to <b>水田</b> (Rice fields) and <b>施設園芸</b> (Facility horticulture).</li> </ul> </li> <li><b>Final Products:</b> <b>農産物</b> (Agricultural products) are sold (販売) from the horticulture facilities.</li> </ul>	

モデル5		木質バイオマス発電
テーマ	木質バイオマス発電事業による林業振興及び地域の活性化	
地域類型	都市・農山村広域連携	
事業主体	民間事業者	
原料	種類	木質バイオマス（間伐材、製材工場等残材、建設発生木材）
	収集	林業者や木材事業者等による供給
変換技術	直接燃焼、（熱分解ガス化）	
製品	電気	・木質バイオマス発電施設における利用分を除いて全量販売（F I Tを活用）、もしくは、地域内の事業者の販売
	熱	・変換施設内で利用（原料の水分調整等） ・変換施設外で利用（木材加工施設、医療・福祉施設、温浴施設、園芸施設、等）（立地による）
効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地産地消によるエネルギー自給率の向上と、地域自立型エネルギー供給体制の構築</li> <li>・温室効果ガス発生量の削減</li> <li>・森林整備及び林業と地域の活性化</li> <li>・環境、生物多様性等の保全</li> <li>・新規事業及び雇用の創出</li> </ul>	
課題と対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原料の安定的確保及び品質の確保（性状、水分等）</li> <li>・エネルギー利用効率の向上（熱利用）</li> <li>・カーボンクレジット（J-クレジット制度）の活用</li> <li>・燃焼灰の利用（土壌改良資材等への活用等）</li> </ul>	
事業イメージ図		

モデル6		木質バイオマス発電・熱利用（コージェネレーション）	
テーマ	木質バイオマスを原料とした電気及び熱の地域利用による林業振興と自立型エネルギー供給体制の構築		
地域類型	農山村		
事業主体	民間事業者、（官民連携）		
原料	種類	木質バイオマス（間伐材、製材工場等残材）	
	収集	林業者や木材事業者等による供給や地域住民の協力により収集	
変換技術	直接燃焼、（熱分解ガス化）		
製品	電気	<ul style="list-style-type: none"> <li>木質バイオマス発電施設における利用分を除いて全量販売（FITを活用）、もしくは、地域内の事業者へ販売</li> </ul>	
	熱	<ul style="list-style-type: none"> <li>変換施設内で利用（原料の水分調整等）</li> <li>変換施設外で利用（木材加工施設、医療・福祉施設、温浴施設、園芸施設、等）（立地による）</li> </ul>	
	肥料	<ul style="list-style-type: none"> <li>燃焼灰を土壌改良資材等として、地域内外の農地及び林地等で利用（必要に応じて実施）</li> </ul>	
効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>地産地消によるエネルギー自給率の向上と、地域自立型エネルギー供給体制の構築</li> <li>温室効果ガス発生量の削減</li> <li>森林整備及び林業と地域の活性化</li> <li>環境、生物多様性等の保全</li> <li>新規事業及び雇用の創出</li> </ul>		
課題と対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>原料の安定的確保及び品質の確保（性状、水分等）</li> <li>エネルギー利用効率の向上（熱利用）</li> <li>カーボンクレジット（J-クレジット制度）の活用</li> <li>燃焼灰の利用（土壌改良資材等への活用等）</li> </ul>		
事業イメージ図			

モデル7		バイオマス等の混合燃料による発電
テーマ	多様なバイオマス等を原料とした燃料からの発電事業	
地域類型	広域、自治体	
事業主体	民間事業者、官民連携（地域による）	
原料	種類	木質バイオマス、汚泥（下水、し尿、農業集落排水等）、RPF等
	収集	<ul style="list-style-type: none"> <li>木質バイオマスは、林業者や木材事業者等による供給</li> <li>汚泥、紙ごみ等は、自治体または事業者との委託契約に基づいて収集</li> </ul>
変換技術	直接燃焼（熱分解ガス化）	
製品	電気	<ul style="list-style-type: none"> <li>バイオマス発電施設における利用分を除いて全量売電（FITを活用）、もしくは、地域内の事業者へ販売</li> </ul>
	熱	<ul style="list-style-type: none"> <li>変換施設内で利用（原料の水分調整等）</li> <li>変換施設外で利用（医療・福祉施設、温浴施設、園芸施設等）（立地による）</li> </ul>
効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー自給率及び供給能力の向上</li> <li>温室効果ガス発生量の削減</li> <li>森林整備及び林業と地域の活性化</li> <li>環境、生物多様性等の保全</li> <li>廃棄物の燃料化による有効活用</li> <li>小中学校の環境学習効果の向上</li> <li>新規事業及び雇用の創出</li> </ul>	
課題と対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>原料の安定的確保及び前処理（粉碎、水分・成分調整等）</li> <li>原料割合に応じた燃焼方法の確立</li> <li>エネルギー利用効率の向上（熱利用）</li> <li>カーボンクレジット（J-クレジット制度）の活用</li> <li>燃焼灰の利用（土壌改良資材等への活用等）</li> </ul>	
事業イメージ図		



モデル8		バイオマス固形燃料の製造
テーマ	バイオマスを原料とした固体燃料の製造と販売	
地域類型	農山村、広域	
事業主体	自治体、民間事業者、官民連携（地域による）	
原料	種類	木質バイオマス、汚泥（下水、し尿、農業集落排水等）、紙ごみ等
	収集	<ul style="list-style-type: none"> <li>木質バイオマスは、林業者や木材事業者等による供給や地域住民の協力により収集</li> <li>汚泥、紙ごみ等は、自治体または事業者との委託契約に基づいて収集</li> </ul>
変換技術	固形燃料化（RPFを含む）	
製品	固体燃料	<ul style="list-style-type: none"> <li>木質バイオマスは、チップ、ペレット、薪等として、公共施設、温浴施設、民間事業者、一般家庭等のチップ・ペレット・薪ボイラーやペレット・薪ストーブにて利用</li> <li>RPFは、廃棄物発電施設や石炭火力発電施設における混焼により発電利用</li> </ul>
効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー自給率及び供給能力の向上</li> <li>温室効果ガス発生量の削減</li> <li>森林整備及び林業と地域の活性化</li> <li>環境、生物多様性等の保全</li> <li>小中学校の環境学習効果の向上</li> <li>新規事業及び雇用の創出</li> </ul>	
課題と対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>原料の安定的確保及び前処理（粉碎、水分・成分調整等）</li> <li>製品の品質確保</li> <li>製品の供給先確保（公共施設、事業所、家庭等）</li> <li>ボイラー・ストーブの普及促進</li> <li>カーボンクレジット（J-クレジット制度）の活用</li> <li>燃焼灰の利用（土壌改良資材等への活用等）</li> </ul>	
事業イメージ図		

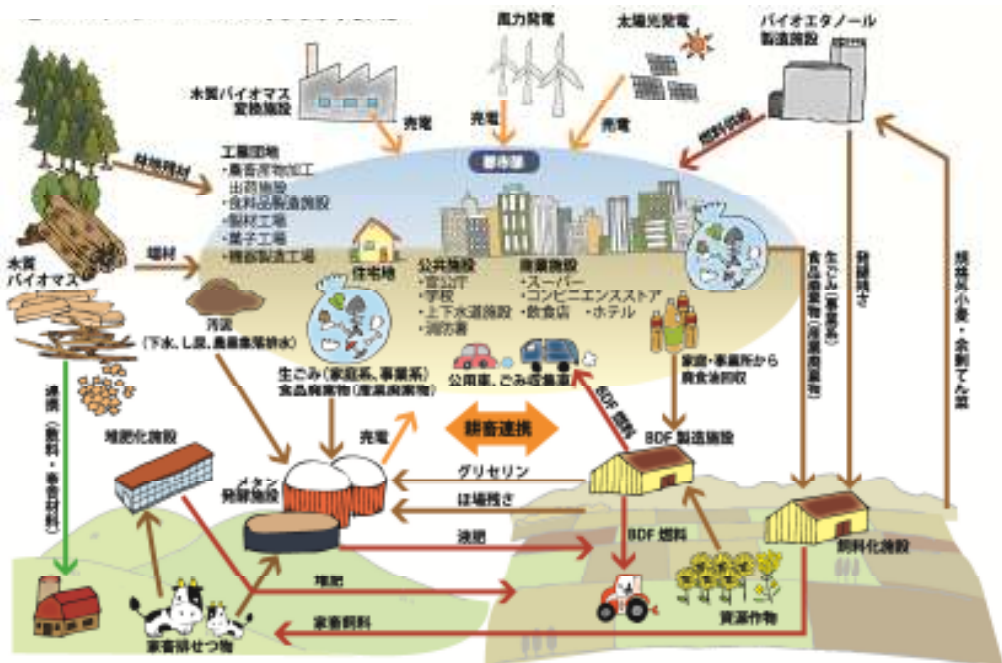
モデル9		バイオディーゼル燃料（BDF）化と副産物の活用
テーマ	廃食用油の回収及び油糧作物の生産等による循環型のバイオディーゼル燃料生産と利用	
地域類型	広域	
事業主体	民間事業者、自治体、官民連携（地域による）	
原料	種類	廃食用油（家庭系・事業系一般廃棄物、産業廃棄物）、〔資源作物〕
	収集	<ul style="list-style-type: none"> <li>家庭系は地域住民の協力により分別</li> <li>自治体または事業者との委託契約に基づいて収集</li> </ul>
変換技術	バイオディーゼル燃料化、副産物の活用（メタン発酵・堆肥化）	
製品	液体燃料	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業者（ごみ収集車、旅客・貨物運送車、農業機械等）、自治体（市バス、公用車）、地域住民（乗用車）が車両燃料として利用</li> <li>非常用等の発電機や暖房設備の燃料として利用</li> </ul>
	副産物	メタン発酵施設や堆肥化施設がある場合は、グリセリンを原料（炭素源）として利用
効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー（液体燃料）自給率及び供給能力の向上</li> <li>温室効果ガス発生量の削減</li> <li>下水等排水処理負荷の削減と公共用水域の水質保全</li> <li>住民への環境意識の啓発効果</li> <li>災害時のエネルギー源確保（防災意識の向上）</li> <li>新規事業及び雇用の創出</li> </ul>	
課題と対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>廃食用油量の安定的確保と収集方法の確立</li> <li>製品の品質確保及び利用先（車両等）への適合性確保</li> <li>油糧作物（なたね、ひまわり等）の安定的栽培方法の確立</li> <li>副産物（グリセリン）の利用方法の確立</li> <li>カーボンクレジット（J-クレジット制度）の活用</li> </ul>	
事業イメージ図	<p>The diagram illustrates a circular economy for BDF. It starts with agricultural production (rice fields, sunflowers) and waste oil collection (from households and businesses). These feed into a BDF refinery. The refinery produces BDF fuel, which is used in public buses, utility vehicles, and general vehicles. It also shows the production of liquid methane and fertilizer from the refinery's byproducts.</p>	

モデル 10		バイオマスの総合的な活用
テーマ	バイオマスを総合的に活用した多様なバイオマスエネルギーの地産地消	
地域類型	都市-農村連携を含む広域連携	
事業主体	自治体、民間事業者、官民連携（複合）	
原料	種類	家畜排せつ物、食品廃棄物、木質バイオマス、廃食用油、農業残さ等
	収集	<ul style="list-style-type: none"> <li>家畜排せつ物は集約施設に収集運搬</li> <li>廃棄物系バイオマスは、自治体または事業者との委託契約に基づいて収集</li> <li>木質バイオマスは、林業者や木材事業者等による供給や地域住民の協力により収集</li> </ul>
変換技術	メタン発酵（発電・ガス利用）、直接燃焼（熱分解ガス化）、バイオディーゼル燃料化、バイオエタノール化等	
製品	電気	バイオマス発電施設（メタン発酵、直接燃焼）における利用分を除いて全量売電（FITを活用）、もしくは、地域内の事業者に販売
	熱	<ul style="list-style-type: none"> <li>変換施設内で利用（メタン発酵槽の保・加温、原料の水分調整、事務所の暖房等）</li> <li>変換施設外で利用（木材加工施設、医療・福祉施設、温浴施設、園芸施設等）（立地による）</li> </ul>
	固体燃料	木質バイオマスは、チップ、ペレット、薪等として、公共施設、温浴施設、民間事業者、一般家庭等の、チップ・ペレット・薪ボイラーやペレット・薪ストーブにて利用
	液体燃料	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業者（ごみ収集車、旅客・貨物運送車、農業機械等）、自治体（市バス、公用車）、地域住民（乗用車）が車両燃料として利用</li> <li>非常用等の発電機や暖房設備の燃料として利用</li> </ul>
	肥料	消化液を液肥として、または脱水・堆肥化を行い、地域内外の農家等で利用
効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>地産地消によるエネルギー自給率の向上と、地域自立型エネルギー供給体制の構築</li> <li>温室効果ガス発生量の削減</li> <li>液肥・堆肥利用による地産地消と農畜産物の付加価値化</li> <li>森林整備及び林業と地域の活性化</li> <li>環境、生物多様性等の保全</li> <li>新規事業及び雇用の創出</li> <li>地域のブランド化及び観光効果</li> </ul>	
課題と対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域内関係者（自治体、民間事業者、関係団体、住民等）の連携</li> <li>総合的なバイオマス活用計画の立案と実行</li> <li>バイオマスエネルギー及び副産物の有効活用</li> <li>カーボンクレジット（J-クレジット制度）の活用</li> </ul>	

モデル10

バイオマスの総合的な活用

事業  
イメージ図



## 7.2 ホームページ等(平成 26 年 3 月現在)

### (1) 農林水産省 バイオマス活用の推進について

[http://www.maff.go.jp/j/shokusan/biomass/b\\_kihonho/index.html](http://www.maff.go.jp/j/shokusan/biomass/b_kihonho/index.html)

参考となる掲載事項)

バイオマス活用推進基本法、バイオマス活用推進基本計画、都道府県及び市町村のバイオマス活用推進計画について、バイオマス活用推進会議、バイオマス事業化戦略、等

#### 1) 都道府県・市町村バイオマス活用推進計画作成の手引き

[http://www.maff.go.jp/j/shokusan/biomass/b\\_kihonho/local/pdf/tebiki.pdf](http://www.maff.go.jp/j/shokusan/biomass/b_kihonho/local/pdf/tebiki.pdf)

#### 2) バイオマスタウン構想策定マニュアル

～構想策定の各段階における意思決定支援ツール～

[http://www.maff.go.jp/j/shokusan/biomass/b\\_town/manual/index.html](http://www.maff.go.jp/j/shokusan/biomass/b_town/manual/index.html)

#### 3) 市町村バイオマス活用推進計画検証マニュアル(案)(災害対応バイオマス有効活用モデル策定調査事業)

[http://www.maff.go.jp/j/biomass/saigai\\_taio/index.html](http://www.maff.go.jp/j/biomass/saigai_taio/index.html)

#### 4) 市町村バイオマス活用推進計画検証マニュアル骨子案

[http://www.maff.go.jp/j/biomass/b\\_kihonho/local/keikaku\\_kensyo.html](http://www.maff.go.jp/j/biomass/b_kihonho/local/keikaku_kensyo.html)

### (2) 独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究所 資源循環システム

<http://www.naro.affrc.go.jp/nkk/introduction/chart/O6-O1/index.html>

#### 1) バイオマスの構築と運営(手引き書)

<http://www.naro.affrc.go.jp/nkk/introduction/files/tebikisyo.pdf>

#### 2) 市町村のためのバイオマス活用計画の評価ガイド

[http://www.naro.affrc.go.jp/nkk/introduction/files/biomass\\_guide.pdf](http://www.naro.affrc.go.jp/nkk/introduction/files/biomass_guide.pdf)

#### 3) 地域バイオマスの賦存量を把握するための基礎データ一覧

[http://www.naro.affrc.go.jp/nkk/introduction/files/basic\\_data.pdf](http://www.naro.affrc.go.jp/nkk/introduction/files/basic_data.pdf)

#### 4) 「地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発(バイオマス利用モデルの構築・実証・評価)」研究成果ダイジェスト

<http://www.naro.affrc.go.jp/org/nkk/soshiki/soshiki07-shigen/O1shigen/digest.html>

#### 5) アグリ・バイオマスタウン構築へのプロローグ

[http://www.naro.affrc.go.jp/org/nkk/soshiki/soshiki07-shigen/O1shigen/biomass\\_town.html](http://www.naro.affrc.go.jp/org/nkk/soshiki/soshiki07-shigen/O1shigen/biomass_town.html)

#### 6) バイオマス利活用システムの設計と評価

<http://www.naro.affrc.go.jp/org/nkk/soshiki/soshiki07-shigen/O1shigen/sekkeitoyouka.html>

(3) バイオマス賦存量・利用量の調査に関する資料

- 1) 農林水産省「統計情報」  
<http://www.maff.go.jp/j/tokei/index.html>
- 2) 農林水産省「わがマチ・わがムラ―市町村の姿―」  
<http://www.machimura.maff.go.jp/machi/>
- 3) 環境省「一般廃棄物処理実態調査」  
[http://www.env.go.jp/recycle/waste\\_tech/ippan/index.html](http://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ippan/index.html)
- 4) 農村工学研究所「バイオマス利活用システムの設計と評価」【再掲】  
<http://www.naro.affrc.go.jp/org/nkk/soshiki/soshiki07-shigen/O1shigen/sekkeitohyouka.html>
- 5) 一般社団法人日本有機資源協会「バイオマス活用ハンドブック」  
[http://www.jora.jp/txt/publish/pdf/14\\_panfu.pdf](http://www.jora.jp/txt/publish/pdf/14_panfu.pdf)

(4) 地域波及効果の算定に関する資料

- 1) 市町村バイオマス活用推進計画検証マニュアル（案）（災害対応バイオマス有効活用モデル策定調査事業）【再掲】  
[http://www.maff.go.jp/j/biomass/saigai\\_taio/index.html](http://www.maff.go.jp/j/biomass/saigai_taio/index.html)
- 2) 市町村バイオマス活用推進計画検証マニュアル骨子案【再掲】  
[http://www.maff.go.jp/j/biomass/b\\_kihonho/local/keikaku\\_kensyo.html](http://www.maff.go.jp/j/biomass/b_kihonho/local/keikaku_kensyo.html)
- 3) 環境省「地球温暖化対策事業効果算定ガイドブック」  
<http://www.env.go.jp/earth/report/h24-05/>
- 4) 産業連関表（総務省統計局）  
<http://www.stat.go.jp/data/io/>  
※ 都道府県の産業連関表につきましては、各都道府県のホームページ等をご参照下さい。

(5) 一般社団法人日本有機資源協会

- <http://www.jora.jp/>
- 1) バイオマス産業都市  
<http://www.jora.jp/biomassangyotoshi/index.html>
  - 2) バイオマス活用推進計画の策定状況  
<http://www.jora.jp/txt/bmt/sakutei.html>
  - 3) バイオマスタウン構想分析データベース  
[http://www.jora.jp/biomasstown\\_DB/index.html](http://www.jora.jp/biomasstown_DB/index.html)
  - 4) バイオマス活用ハンドブック【再掲】  
[http://www.jora.jp/txt/publish/pdf/14\\_panfu.pdf](http://www.jora.jp/txt/publish/pdf/14_panfu.pdf)
  - 5) 地域バイオマス資源化システム解説書  
[http://www.jora.jp/txt/publish/pdf/11\\_index.pdf](http://www.jora.jp/txt/publish/pdf/11_index.pdf)

## 8 問い合わせ先

バイオマス産業都市構想の作成等に関しては、下記にお問い合わせ下さい。

局名	住所/電話/担当/関連 URL	管轄
農林水産省*	〒100-8950 東京都千代田区霞が関 1-2-1 代表：03-3502-8111（内線 4315） ダイヤルイン：03-6738-6478 / FAX：03-6738-6552 担当：食料産業局 バイオマス循環資源課 <a href="http://www.maff.go.jp/j/shokusan/biomass/b_kihonho/index.html">http://www.maff.go.jp/j/shokusan/biomass/b_kihonho/index.html</a>	全国*
北海道 農政事務所	〒060-0004 北海道札幌市中央区北 4 条西 17 丁目 19-6 TEL: 011-642-5461（代表） ダイヤルイン：011-642-5485 / FAX：011-613-3793 担当：農政推進部 経営・事業支援課 <a href="http://www.maff.go.jp/hokkaido/suishin/index.html">http://www.maff.go.jp/hokkaido/suishin/index.html</a>	北海道
東北農政局	〒980-0014 宮城県仙台市青葉区本町 3-3-1 仙台合同庁舎 TEL: 022-263-1111（代表） ダイヤルイン：022-221-6146 / FAX：022-722-7378 担当：経営・事業支援部 事業戦略課 <a href="http://www.maff.go.jp/tohoku/seisan/file/agri_industry.html">http://www.maff.go.jp/tohoku/seisan/file/agri_industry.html</a>	青森県 岩手県 宮城県 秋田県 山形県 福島県
関東農政局	〒330-9722 埼玉県さいたま市中央区新都心 2-1 （さいたま新都心合同庁舎 2 号館） TEL: 048-600-0600（代表） ダイヤルイン：048-740-0136 / FAX：048-740-0081 担当：経営・事業支援部 事業戦略課 <a href="http://www.maff.go.jp/kanto/keiei/zigyo/kankyuu_biomass/index.html">http://www.maff.go.jp/kanto/keiei/zigyo/kankyuu_biomass/index.html</a>	茨城県 栃木県 群馬県 埼玉県 千葉県 東京都 神奈川県 山梨県 長野県 静岡県
北陸農政局	〒920-8566 石川県金沢市広坂 2-2-60 （金沢広坂合同庁舎） TEL: 076-263-2161（代表） ダイヤルイン：076-232-4233 / FAX：076-232-5824 担当：経営・事業支援部 事業戦略課 <a href="http://www.maff.go.jp/hokuriku/kihon/index.html">http://www.maff.go.jp/hokuriku/kihon/index.html</a>	新潟県 富山県 石川県 福井県

\* 農林水産省（本省）は制度に関する問い合わせ先

東海農政局	〒460-8516 愛知県名古屋市中区三の丸 1-2-2 TEL: 052-201-7271 (代表) ダイヤルイン: 052-223-4619 / FAX: 052-219-2670 担当: 経営・事業支援部 事業戦略課 <a href="http://www.maff.go.jp/tokai/seisaku/index03_d.html">http://www.maff.go.jp/tokai/seisaku/index03_d.html</a>	岐阜県 愛知県 三重県
近畿農政局	〒602-8054 京都府京都市上京区西洞院通下長者町下ル丁子風呂町 (京都農林水産総合庁舎) TEL: 075-451-9161 (代表) ダイヤルイン: 075-414-9024 / FAX: 075-414-7345 担当: 経営・事業支援部 事業戦略課 <a href="http://www.maff.go.jp/kinki/seisan/syokuhin/kankyoinde.html">http://www.maff.go.jp/kinki/seisan/syokuhin/kankyoinde.html</a>	滋賀県 京都府 大阪府 兵庫県 奈良県 和歌山県
中国四国農政局	〒700-8532 岡山県岡山市北区下石井 1-4-1 (岡山第2合同庁舎) TEL: 086-224-4511 (代表) ダイヤルイン: 086-224-9415 / FAX: 086-224-7713 担当: 経営・事業支援部 事業戦略課 <a href="http://www.maff.go.jp/chushi/sesaku/syokuryou/index.html">http://www.maff.go.jp/chushi/sesaku/syokuryou/index.html</a>	鳥取県 島根県 岡山県 広島県 山口県 徳島県 香川県 愛媛県 高知県
九州農政局	〒860-8527 熊本県熊本市西区春日 2-10-1 (熊本地方合同庁舎) TEL: 096-211-9111 (代表) ダイヤルイン: 096-211-9345 / FAX: 096-211-9825 担当: 経営・事業支援部 事業戦略課 <a href="http://www.maff.go.jp/kyusyu/syokuryou/index.html">http://www.maff.go.jp/kyusyu/syokuryou/index.html</a>	福岡県 佐賀県 長崎県 熊本県 大分県 宮崎県 鹿児島県
沖縄総合事務局	〒900-0006 沖縄県那覇市おもろまち 2丁目1番1号 那覇第2地方合同庁舎 2号館 TEL: 098-866-1627 (代表) ダイヤルイン: 098-866-1673 / FAX: 098-860-1179 担当: 農林水産部 食品・環境課 <a href="http://www.ogb.go.jp/nousui/kankyo/index.html">http://www.ogb.go.jp/nousui/kankyo/index.html</a>	沖縄県

本手引き関しては、下記にお問い合わせ下さい。

一般社団法人日本有機資源協会

〒104-0033 東京都中央区新川 2-6-16 馬事畜産会館 401

TEL: 03-3297-5618 / FAX: 03-3297-5619

E-mail: [hq@jora.jp](mailto:hq@jora.jp) / URL: <http://www.jora.jp>



別添

『●市町村バイオマス産業都市構想（参考）』

〔バイオマス産業都市構想の雛形例〕



# ●市町村バイオマス産業都市構想 (参考)

(市町村章、写真等)

●市町村

平成26年3月



# 目 次

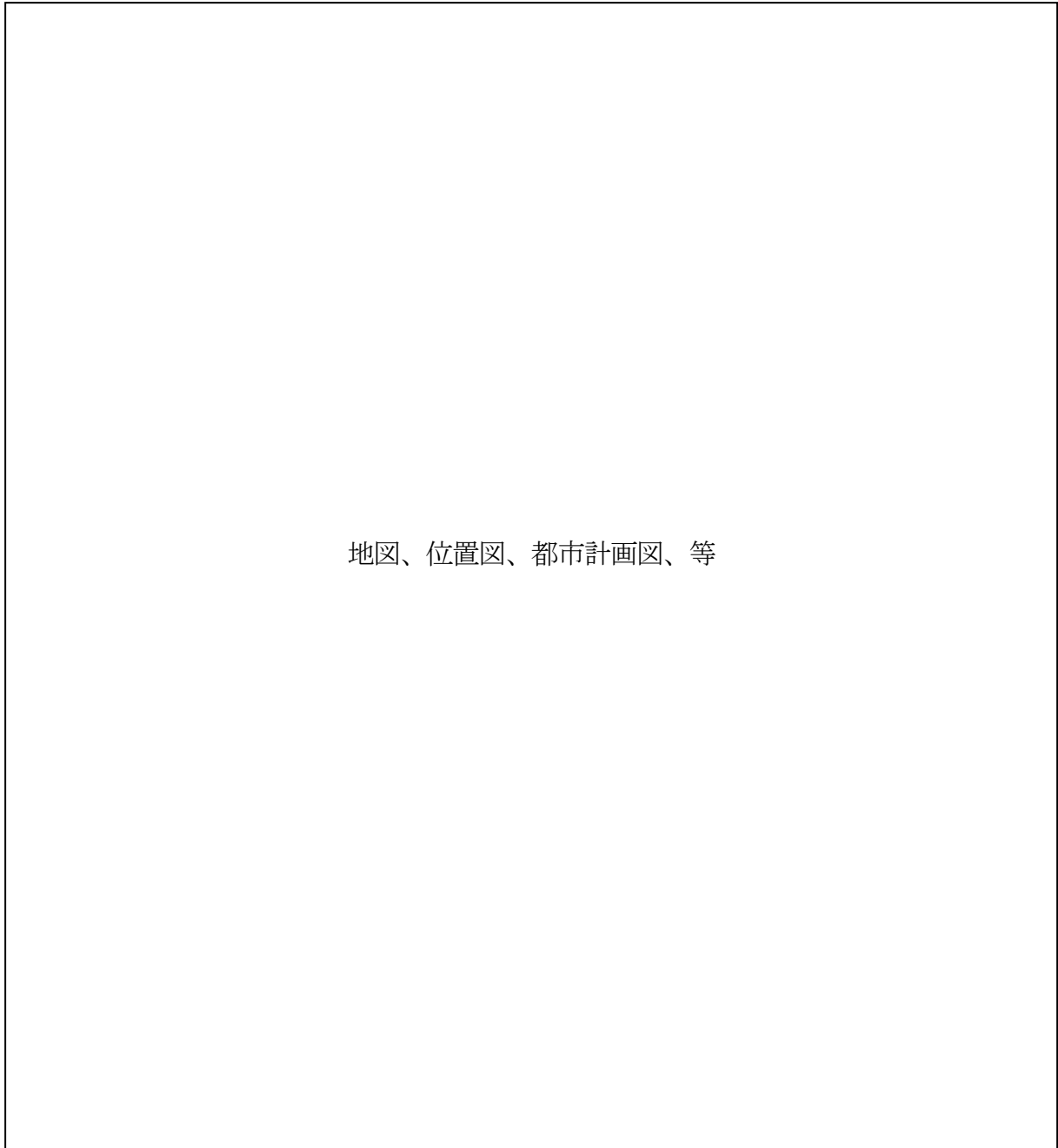
1	地域の概要	1
1.1	対象地域の範囲	1
1.2	作成主体	2
1.3	社会的特色	2
1.3.1	歴史・沿革	2
1.3.2	人口	2
1.4	地理的特色	2
1.4.1	位置	2
1.4.2	地形	2
1.4.3	交通体系	3
1.4.4	気候	3
1.4.5	面積	3
1.5	経済的特色	4
1.5.1	産業別人口	4
1.5.2	事業所数	5
1.5.3	農業	5
1.5.4	林業	6
1.5.5	商業	6
1.5.6	工業（製造業）	7
1.6	再生可能エネルギーの取組	8
2	地域のバイオマス利用の現状と課題	10
2.1	バイオマスの種類別賦存量と利用量	10
2.2	バイオマス活用状況及び課題	13
3	目指すべき将来像と目標	15
3.1	背景と趣旨	15
3.2	目指すべき将来像	15
3.3	達成すべき目標	16
3.3.1	計画期間	16
3.3.2	バイオマス利用目標	16
4	事業化プロジェクト	18
4.1	基本方針	18
4.2	食品廃棄物等バイオガス化プロジェクト	19
4.3	その他のバイオマス活用プロジェクト	21
4.3.1	既存事業の推進	21
4.4	バイオマス以外の再生可能エネルギー	21
5	地域波及効果	22
5.1	経済波及効果	22
5.2	新規雇用創出効果	23
5.3	その他の波及効果	23

6	実施体制.....	25
6.1	構想の推進体制.....	25
6.2	検討状況.....	26
7	フォローアップの方法.....	27
7.1	取組工程.....	27
7.2	進捗管理の指標例.....	28
7.3	効果の検証.....	29
7.3.1	取組効果の客観的検証.....	29
7.3.2	中間評価と事後評価.....	30
8	他の地域計画との有機的連携.....	32

# 1 地域の概要

## 1.1 対象地域の範囲

本構想の対象地域の範囲は、●都道府県●市町村（地域）とします。



出典：●市町村総合計画、マスタープラン等

図 ●市町村の位置及び将来都市構想 等

## 1.2 作成主体

本構想の作成主体は、●都道府県●市町村（地域）とします。

（個別の事業化プロジェクトの具体的な計画（実施計画等）については、その内容に応じて各事業実施主体と連携して作成します。）

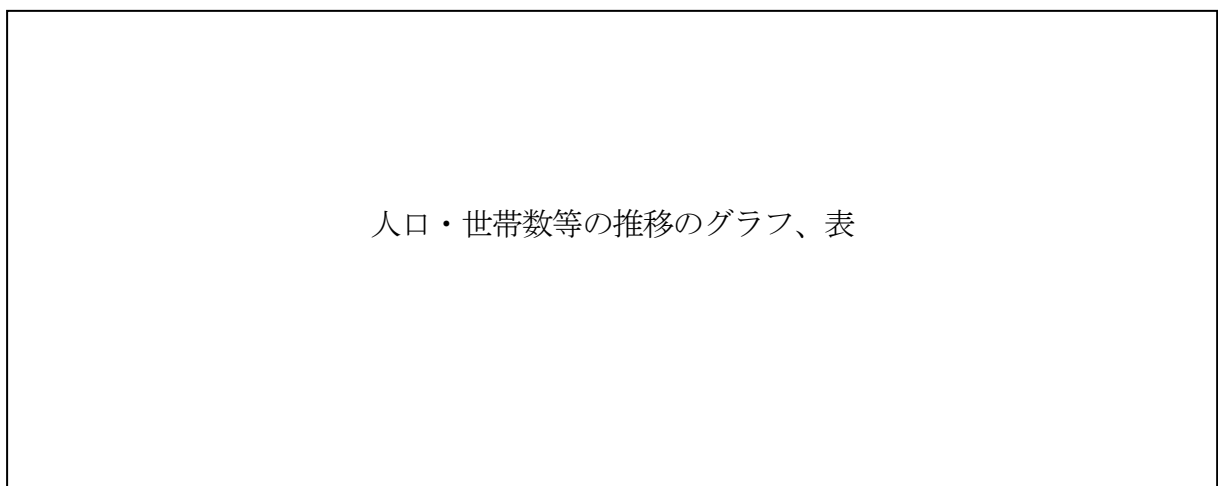
## 1.3 社会的特色

### 1.3.1 歴史・沿革

本市町村は、（合併、社会的つながり等）

### 1.3.2 人口

本市町村の人口は、（一般廃棄物系バイオマス量への影響、等）



出典：国勢調査等

図 人口・世帯数・世帯あたり人数の推移

## 1.4 地理的特色

### 1.4.1 位置

本市町村は、●都道府県の●に位置しており、（市町村外からのバイオマスの収集・運搬への影響、等）

### 1.4.2 地形

本市町村は、（バイオマスの収集・運搬への影響、等）



### 1.4.3 交通体系

本市町村の交通体系は、

主要道路は、(バイオマスの収集・運搬がしやすい、等)

鉄道路線は、

バス路線は、

海上交通は、

航空路線は、

### 1.4.4 気候

本市町村の気候は●で、●気候に属しており、年平均気温は●℃ (エネルギー利用量への影響等)、年間降水量は ●mm、年間日照時間は ● 時間 (平成●年) です。

(出典：「●都道府県勢要覧」等)

### 1.4.5 面積

本市町村の面積は約●km<sup>2</sup>で、●都道府県総面積の約●%を占めています。また、土地利用状況は、

森林は、(バイオマスの調達先等)

田や畑などの農用地は、(バイオマスの調達・利用先等)

土地利用面積比率の図、表

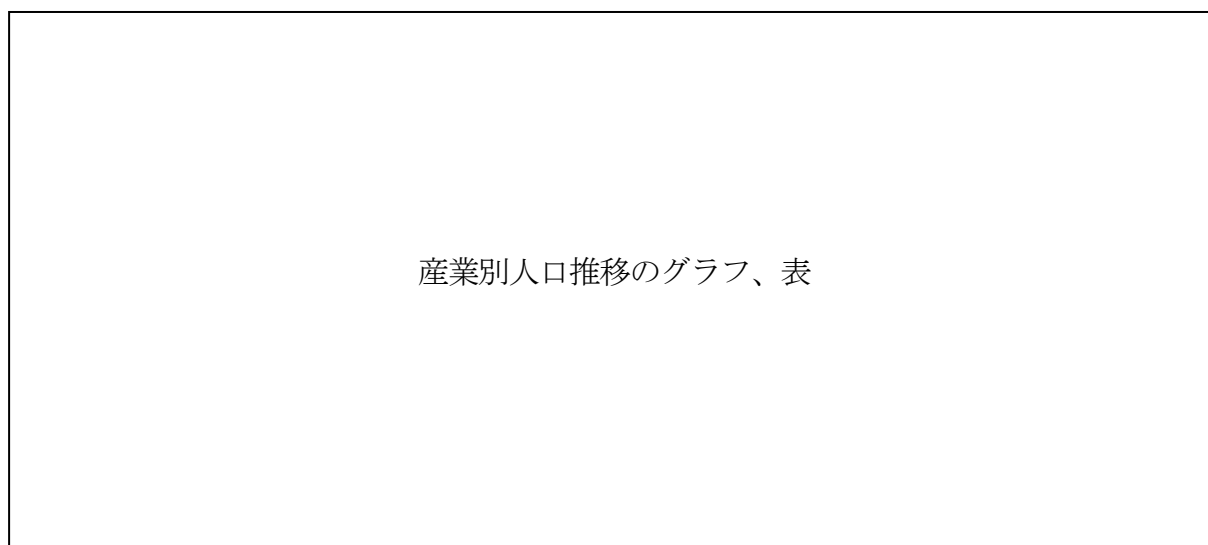
出典：●都道府県勢要覧(平成●年)等

図 土地利用状況 (平成●年)

## 1.5 経済的特色

### 1.5.1 産業別人口

本市町村の産業別の就業人口の推移を見ると、  
第1次産業は、(バイオマス発生量への影響、等)  
第2次産業は、(産業廃棄物系バイオマス発生量への影響、等)  
第3次産業は、(産業廃棄物系バイオマス発生量への影響、等)  
という傾向です。



出典：国勢調査等

図 産業別就業人口の推移

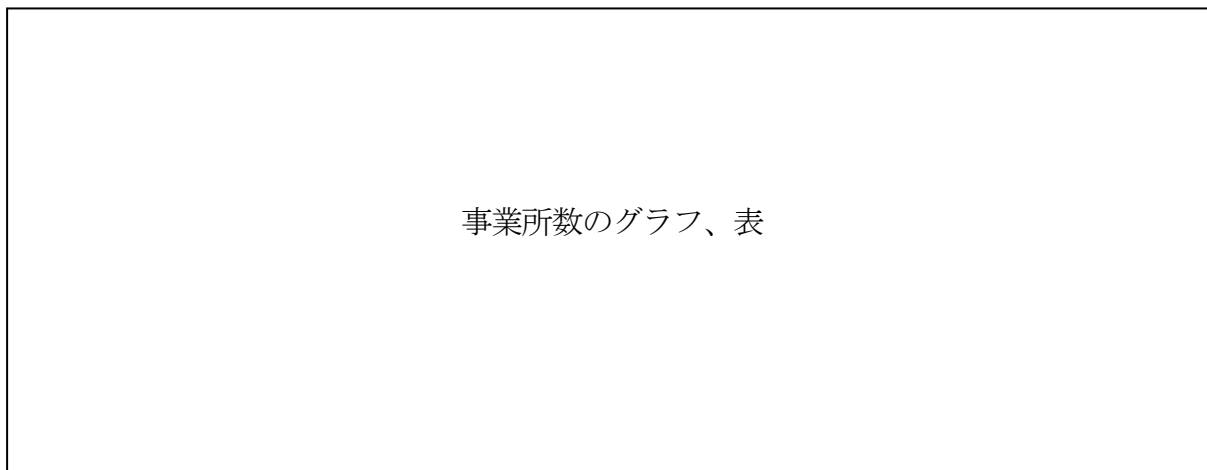
表 産業別就業人口

年		平成12年		平成17年		平成22年	
単位		人	比率	人	比率	人	比率
第1次産業	農業						
	林業						
	漁業						
第2次産業	鉱業						
	建設業						
	製造業						
第3次産業							
分類不能							
総就業人口							

出典：国勢調査等

## 1.5.2 事業所数

本市町村には●事業所あり（平成●年）、産業大分類別の内訳を見ると●業が多く、産業廃棄物系バイオマスについては●バイオマスが多いと推察できます。

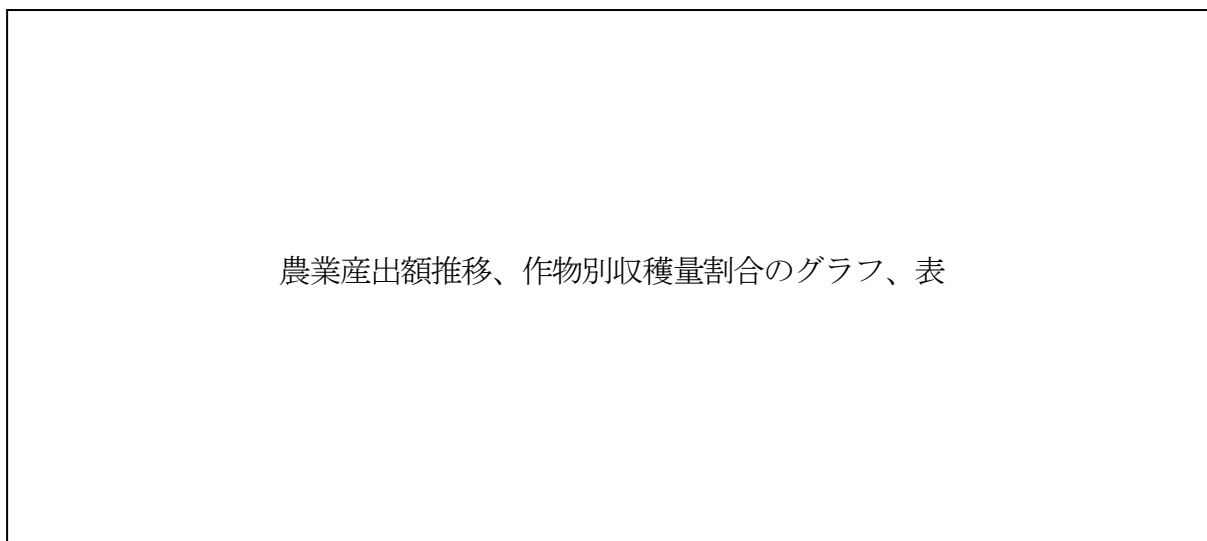


出典：平成●年経済センサス等

図 業種別事業所数（平成●年）

## 1.5.3 農業

本市町村の農業産出額は●傾向にあり、平成●年では●億円です。  
作物別収穫量は●が最も多く、野菜では●、果樹では●が多く生産されています。  
農業系バイオマスでは●が多く、発生量については●傾向にあると推察できます。



出典：●都道府県統計書・累年統計表、わがマチわがムラ（農林水産省ホームページ）等

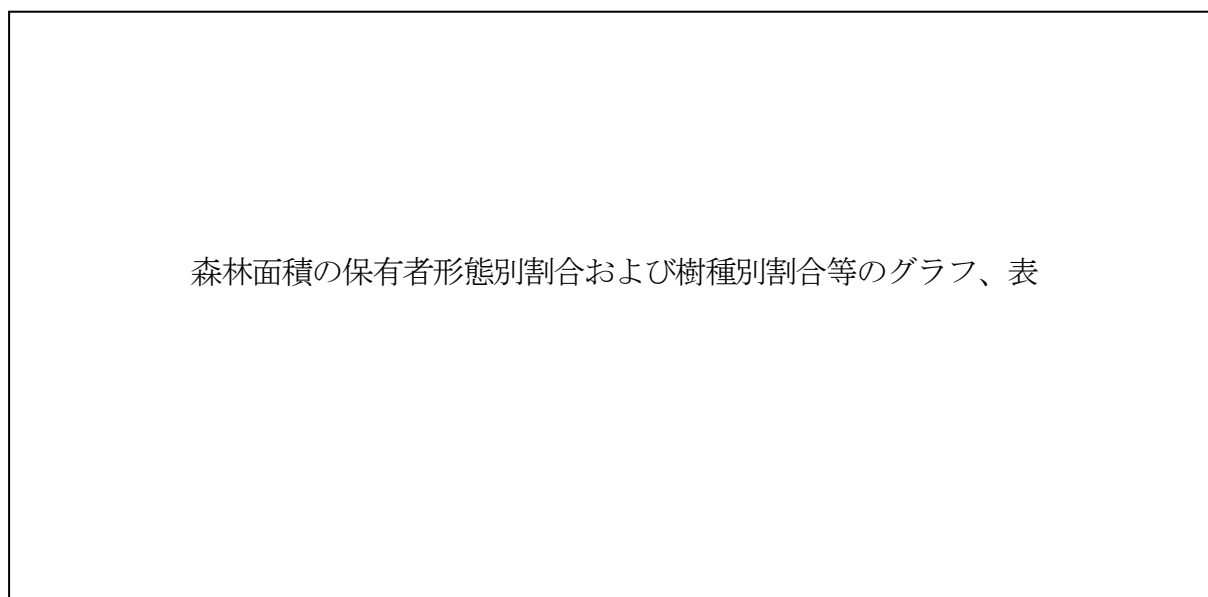
図 農業産出額の推移、作物別の収穫量割合等

### 1.5.4 林業

本市町村の森林面積は平成●年に●ha であり、私有林が●%、市町村有林が●%、国有林が●%、都道府県有林が●%です。

また、民有林の樹種別面積の●%が針葉樹であり、その内訳はスギ●%、ヒノキ●%、マツ●%の順です。

施業状況は、計画値：平成●年度から●年間で●ha（年平均●ha）に対して、平成●～●年の●年間に●ha（年平均●ha）で間伐が実施されました。また、平成●年度には●ha（素材換算で●m<sup>3</sup>）で間伐が実施され、●%が素材やチップとして利用されています。



森林面積の保有者形態別割合および樹種別割合等のグラフ、表

出典：平成●年度版 ●都道府県 森林・林業統計書（平成●年●月）

図 森林面積の保有者形態別割合および樹種別割合（平成●年）

### 1.5.5 商業

本市町村の小売業は、事業所数、従業者数、年間商品販売額、売場面積が●傾向にあります。

卸売業は、事業所数、従業者数、年間商品販売額が●傾向にあり、商業全体としては●傾向にあることから、商業由来の廃棄物系バイオマスは●傾向にあると推察できます。

表 商業の動向

項目	事業所数	従業者数	年間商品販売額	売場面積
単位	箇所	人	百万円	m <sup>2</sup>
平成●年				
平成●年				

出典：商業統計調査等

### 1.5.6 工業（製造業）

本市町村の製造品出荷額等は、●傾向にあります。

このうち、●系バイオマスが発生する●業は●円前後で推移しており、比較的安定して廃棄物系バイオマスが発生していると推察できます。

表 製造品出荷額等の推移（単位：百万円）

年度	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22
総数										
食料品										
飲料・たばこ										
繊維										
衣服										
木材・木製品										
家具・装備品										
パルプ・紙										
印刷										
化学										
プラスチック製品										
ゴム製品										
窯業・土石										
鉄鋼										
非鉄金属										
金属製品										
はん用機械 （一般機械）										
生産用機械										
電子部品 ・デバイス										
電気機械										
情報通信機械										
輸送用機械										
その他										

出典：工業統計調査等

## 1.6 再生可能エネルギーの取組

本市町村における再生可能エネルギーの取組は、平成●年度末現在で●件、出力数合計約●kWです。

バイオマス発電は、  
 太陽光発電は、（うち、市町村補助件数●件）  
 風力発電は、  
 小水力発電は、  
 地熱発電は、

表 再生可能エネルギー発電施設の設置状況

再生可能エネルギーの種類	施設名称等	発電能力(kW)	設置主体	設置年度	
バイオマス発電	●市町村クリーンセンター（廃棄物発電）		市町村		
	●バイオマスセンター（バイオガス発電）		市町村		
	●バイオマス発電所（木質燃焼発電）		民間		
太陽光発電	個人住宅、共同住宅・事業所・集会所等		個人・民間等		
	市町村有施設	●小学校		市町村	
		●中学校		市町村	
		●保育園		市町村	
		●市町村●庁舎、●総合支所		市町村	
		●消防署●分署		市町村	
		●学校給食センター		市町村	
		市町村営●団地		市町村	
		●地区防災コミュニティセンター		市町村	
	都道府県有施設	●高等学校、特別支援学校等		都道府県	
		●浄水場、下水処理場等		都道府県	
		●病院、医療センター		都道府県	
		●警察学校		都道府県	
		●メガソーラー（●株式会社）		民間	
風力発電	●風力発電所		市町村		
	●ウインドファーム（株式会社●）		民間		
小水力発電	●小水力発電所		土地改良区等		

出典：●都道府県次世代エネルギーパークホームページ、●市町村総合計画後期基本計画、等

表 再生可能エネルギー導入量の推移（グラフ、表）

年度	バイオマス発電 (kW)	風力発電 (kW)	太陽光発電 (kW)	小水力発電 (kW)
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				
平成 20 年度				
平成 21 年度				
平成 22 年度				
平成 23 年度				
平成 24 年度				
合 計				

出典：●市町村地域新エネルギービジョン、●市町村環境基本計画 平成●年度年次報告書、等

## 2 地域のバイオマス利用の現状と課題

### 2.1 バイオマスの種類別賦存量と利用量

本市町村におけるバイオマスの種類別賦存量と利用量を次表及び図に示します。

表 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	利用量		利用・販売	利用率 (炭素換算量) %
	(湿潤量) t/年	(炭素換算量) t-C/年		(湿潤量) t/年	(炭素換算量) t-C/年		
廃棄物系バイオマス							
家畜排せつ物							
乳牛ふん尿			堆肥化			堆肥 自家利用、市内外販売	
肉牛ふん尿			堆肥化			堆肥 自家利用、市内外販売	
豚ふん尿			堆肥化			堆肥 自家利用、市内外販売	
鶏ふん			堆肥化			堆肥 自家利用、市内外販売	
食品系廃棄物							
産業廃棄物系			飼料化、堆肥化、エネルギー化			飼料、堆肥、肥料 市内外販売	
一般廃棄物系			堆肥化、エネルギー化			堆肥 自家利用	
廃食用油							
産業廃棄物系			マテリアル化、エネルギー化			飼料、石けん、燃料等 自家利用、市内外販売	
一般廃棄物系			バイオディーゼル燃料化 エネルギー化			バイオディーゼル燃料 自家利用、市内外販売 処理施設内利用	
紙ごみ							
産業廃棄物系			再生紙原料化、エネルギー化			再生紙原料、燃料等 市内外販売	
一般廃棄物系			再生紙原料化、エネルギー化			再生紙原料、燃料等 処理施設内利用	
建設発生木材			マテリアル化、エネルギー化			燃料等 市内外販売	
製材残材等			マテリアル化、エネルギー化			燃料等 市内外販売	
流木(ダム・海岸等) 剪定枝・刈草等(一般廃棄物系)			エネルギー化			燃料等 処理施設内利用	
汚泥 (下水、し尿・浄化槽)			メタン発酵 脱水後、堆肥化・セメント化			堆肥・セメント原料 市内外販売	
未利用バイオマス							
圃場残さ							
稲わら			堆肥化			堆肥、堆肥原料 自家利用、市内外販売	
もみがら			堆肥化			堆肥、堆肥原料 自家利用、市内外販売	
麦わら、豆がら、そばがら			堆肥化			堆肥、堆肥原料 自家利用、市内外販売	
野菜、果樹等			堆肥化			堆肥、堆肥原料 自家利用、市内外販売	
出荷残さ(野菜、果樹等)			堆肥化			堆肥、堆肥原料 自家利用、市内外販売	
果樹剪定枝			チップ化			チップ、堆肥、圃場還元 自家利用、市内利用	
林地残材							
間伐材			素材・チップ化			素材・チップ 市内外販売・利用	
竹			素材・チップ化			素材・チップ 市内外販売・利用	
合計							



バイオマス賦存量（湿重量）のグラフ

図 バイオマス賦存量（湿重量：t/年）

バイオマス賦存量（炭素換算量）のグラフ

図 バイオマス賦存量（炭素換算量：t-C/年）

バイオマス利用状況（湿重量）のグラフ

図 バイオマス利用状況（湿重量）

バイオマス利用状況（炭素換算量）のグラフ

図 バイオマス利用状況（炭素換算量）

---

賦存量：利用の可否に関わらず1年間に発生、排出される量で、理論的に求められる潜在的な量

利用量：賦存量のうち、バイオマス事業化戦略で示された技術を用いて既に利用している量

湿潤量：バイオマスが発生、排出された時点の水分を含んだ現物の状態での重量

炭素換算量：バイオマスに含まれる元素としての炭素の重量で、バイオマスの湿潤量から水分量を差し引いた乾物量に炭素割合を乗じた重量

## 2.2 バイオマス活用状況及び課題

廃棄物系バイオマス、未利用バイオマス、資源作物の活用状況と課題を次表に示します。

表 廃棄物系バイオマスの活用状況と課題

バイオマス	活用状況	課題
全般		
家畜排せつ物		
食品系廃棄物		
廃食用油		
紙ごみ		
建設発生木材・ 製材残材等		
剪定枝・刈草 ・流木等		
汚泥		

表 未利用バイオマス・資源作物の活用状況と課題

バイオマス	活用状況	課題
全般		
圃場残さ・出荷残さ		
果樹剪定枝		
林地残材		
資源作物		

### 3 目指すべき将来像と目標

#### 3.1 背景と趣旨

本市町村は、将来像として「●●●●」を基本構想に掲げる「総合計画」に基づいて、その実現に向けて各種施策を展開しています。

平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災や世界経済の減速など、社会経済情勢は刻々と変化しています。

このような状況のもと、本構想は、同計画の基本施策のうち、循環型社会の形成、災害に強いまちづくり、林業の振興を含む総合的な産業振興等の実現を目指すことを目的として、同計画における重点施策のうち、再生可能エネルギーの創出と森林の保全と整備等の具体的な事業展開を示すものとして策定します。

#### 3.2 目指すべき将来像

本市町村は、前項の背景や趣旨を受けて、本構想により、本市町村に存在する種々のバイオマスの現状と課題を明らかにし、これを活用する事業化プロジェクトを策定し実現することにより、次に示す将来像を目指します。

- ① ●●●●
- ② ●●●●
- ③ ●●●●

本市町村におけるバイオマス活用の将来像のイメージを次図に示します。



図 バイオマス活用イメージ

### 3.3 達成すべき目標

#### 3.3.1 計画期間

本構想の計画期間は、「●市町村総合計画」等、他の関連計画（詳細は、「8. 他の地域計画との有機的連携」参照）とも整合・連携を図りながら、平成●年度から平成●年度までの10年間とします。

なお、本構想は、今後の社会情勢の変化等を踏まえ、中間評価結果に基づき概ね5年後（平成●年度）に見直すこととします。

#### 3.3.2 バイオマス利用目標

本構想の計画期間終了時（平成●年度）に達成を図るべき利用量についての目標及び数値を次表のとおり設定します。（なお、賦存量は構想期間終了時も変わらないものとして記載しています。）

表 バイオマス利用目標

種類	バイオマス	利用目標
廃棄物系 バイオマス	全般	●としての利用を推進することにより●%を目指します。
	家畜排せつ物	●としての利用を推進することにより●%を目指します。
	食品系廃棄物	●としての利用を推進することにより●%を目指します。
	廃食用油	●としての利用を推進することにより●%を目指します。
	紙ごみ	●としての利用を推進することにより●%を目指します。
	建設発生木材、 製材残材等	●としての利用を推進することにより●%を目指します。
	剪定枝・刈草 ・流木等	●としての利用を推進することにより●%を目指します。
	汚泥	●としての利用を推進することにより●%を目指します。
未利用 バイオマス	全般	●としての利用を推進することにより●%を目指します。
	圃場残さ・出荷 残さ	●としての利用を推進することにより●%を目指します。
	果樹剪定枝	●としての利用を推進することにより●%を目指します。
	林地残材	●としての利用を推進することにより●%を目指します。

表 構想期間終了時（平成●年度）のバイオマス利用量（率）の達成目標

バイオマス	貯存量		変換・処理方法	利用量(目標)		利用・販売	利用率	
	(湿潤量) t/年	(炭素換算量) t-C/年		(湿潤量) t/年	(炭素換算量) t-C/年		目標 (炭素換算量) %	平成●年度 (炭素換算量) %
廃棄物系バイオマス								
家畜排せつ物								
乳牛ふん尿			堆肥化			堆肥 自家利用、市内外販売		
肉牛ふん尿			堆肥化			堆肥 自家利用、市内外販売		
豚ふん尿			堆肥化			堆肥 自家利用、市内外販売		
鶏ふん			堆肥化			堆肥 自家利用、市内外販売		
食品系廃棄物								
産業廃棄物系			飼料化、堆肥化 固形燃料化、メタン発酵(検討)			飼料、堆肥、肥料、固形燃料 市内外販売、発電・熱利用		
一般廃棄物系			堆肥化 メタン発酵(検討)			堆肥、液肥 自家利用、市内外販売、発電・熱利用		
廃食用油								
産業廃棄物系			マテリアル化、エネルギー化			飼料、石けん、バイオディーゼル燃料等 自家利用、市内外販売		
一般廃棄物系			マテリアル化、エネルギー化			飼料、石けん、バイオディーゼル燃料等 自家利用、市内外販売、発電・熱利用		
紙ごみ								
産業廃棄物系			再生紙原料化 固形燃料化(検討)			再生紙原料、固形燃料 市内外販売、発電・熱利用		
一般廃棄物系			再生紙原料化 固形燃料化(検討)			再生紙原料、固形燃料 市内外販売、発電・熱利用		
建設発生木材			マテリアル化、エネルギー化 チップ化			チップ等 発電・熱利用		
製材残材等			マテリアル化、エネルギー化 チップ化			チップ等 発電・熱利用		
剪定枝・刈草等 (一般廃棄物系、一部果樹剪定枝含む)			チップ化			チップ 発電・熱利用		
汚泥 (下水、し尿浄化槽)			堆肥化、セメント化、 固形燃料化(検討)			堆肥、セメント原料、固形燃料 市内外販売、発電・熱利用		
未利用バイオマス								
(すき込みを含む)								
圃場残さ								
(すき込みを含む)								
稲わら			堆肥化、固形燃料化(検討)			堆肥、固形燃料 自家利用、市内外販売、発電・熱利用		
(すき込みを含む)			堆肥化、固形燃料化(検討)			堆肥、固形燃料、すき込み 自家利用、市内外販売、発電・熱利用		
もみがら			堆肥化、固形燃料化(検討)			堆肥、固形燃料 自家利用、市内外販売、発電・熱利用		
(すき込みを含む)			堆肥化、固形燃料化(検討)			堆肥、固形燃料、すき込み 自家利用、市内外販売、発電・熱利用		
麦わら、豆がら			堆肥化、固形燃料化(検討)			堆肥、固形燃料 自家利用、市内外販売、発電・熱利用		
野菜、果樹等			堆肥化、メタン発酵(検討)			堆肥、液肥 自家利用、市内外販売、発電・熱利用		
出荷残さ(野菜、果樹等)			堆肥化、メタン発酵(検討)			堆肥、液肥 自家利用、市内外販売、発電・熱利用		
果樹剪定枝			チップ化			チップ 発電・熱利用		
林地残材								
間伐材			間伐後、チップ化			チップ 発電・熱利用		
竹			-			-		
合計								
合計(すき込みを含む)								

## 4 事業化プロジェクト

### 4.1 基本方針

本市町村のバイオマス賦存量及び利用状況を調査した結果、●から発生する●バイオマスと●から発生する●バイオマスが豊富にあり、既にいくつかのバイオマス活用の取組が行われています。

本市町村では、これらの廃棄物系・未利用バイオマス（資源作物）の有効活用を進めることにより、3項で掲げた目指すべき将来像を実現するために、次表に示す●つの事業化プロジェクトを設定しました。

各プロジェクトの取組、期待される効果、課題等を次項以降に示します。

なお、個別の事業化プロジェクトについては、その内容に応じて、近隣市町村、●都道府県、都道府県外の自治体や事業者等と連携して実施します。

表 ●市町村バイオマス産業都市構想における事業化プロジェクト

プロジェクト	食品廃棄物等 バイオガス化 プロジェクト	木質バイオマス 発電 プロジェクト	バイオディーゼ ル燃料 プロジェクト	木質バイオマス ・汚泥固形燃料化 プロジェクト
バイオマス	食品廃棄物	林地残材等	廃食用油	林地残材 ・汚泥等
発生	食品工場等	森林	事業所 一般家庭	森林 排水処理施設
変換	バイオガス化	直接燃焼	液体燃料化	固体燃料化
利用	バイオガス (電気・熱)	電気・熱	車両燃料 発電	電気・熱
目的	地球温暖化防止	○	○	○
	低炭素社会の構築	○	○	○
	リサイクル システムの確立	○	○	○
	廃棄物の減量	○	○	○
	エネルギーの創出	○	○	○
	防災・減災の対策	○	○	○
	森林の保全		○	
	里地里山の再生		○	
	生物多様性の確保		○	
	雇用の創出	○	○	○
各主体の協働	○	○	○	



## 4.2 食品廃棄物等バイオガス化プロジェクト

本市町村は、●から発生する●バイオマスが多いものの、十分に活用されていません。

近年、未曾有の被害をもたらした東日本大震災及び原子力発電所の事故に伴って、低炭素社会や資源循環型社会の実現はもちろんのこと、震災からの復旧・復興を起点とした農林漁業の再生や地域分散型の資源やエネルギーの供給・調達等の観点からも、再生可能エネルギーに大きな期待が持たれています。

本市町村においても、既にバイオマス発電や太陽光発電、小水力発電等の再生可能エネルギーの導入が検討・推進されていますが、自然気象の影響を受けにくく安定したエネルギー源となりうるバイオマスを活用したエネルギー創出を目的として、●●●●プロジェクトを推進します。

また、●都道府県内におけるバイオマス活用の先進地として、●都道府県全域の活性化・発展に資するよう、広域的かつ多様なバイオマス資源の活用を視野に検討を進めます。

表 ●●●●プロジェクト

プロジェクト概要	
事業概要	
事業主体	
計画区域	
原料調達計画	
施設整備計画	
製品・エネルギー利用計画	
事業費	原料受入・前処理設備：●円 発電プラント設備：●円 電力接続設備等附帯設備：●円 液肥貯留・利用設備：●円 土木・建築：●円
年度別実施計画	平成●年度：実施設計、施設建設着手 平成●年度：施設建設・完成 平成●年度：運転開始 平成●年度：液肥利用実証試験
事業収支計画(内部収益率(IRR)を含む。)	収入(売電)：●円 支出：●円 内部収益率(IRR)：●%

平成●年度に具体化する取組	
5年以内に具体化する取組	
10年以内に具体化する取組	
効果と課題	
効果	
課題	

イメージ図



## 4.3 その他のバイオマス活用プロジェクト

### 4.3.1 既存事業の推進

本市町村では、資源循環型社会の構築を目指し、●●バイオマスの●●化や●●バイオマスの●●化に取り組んでいます。

これらの取組については、継続して推進するとともに、市町村による支援を積極的に行うなど、地域内循環の形成について検討を進めます。

## 4.4 バイオマス以外の再生可能エネルギー

再生可能エネルギーの必要性の高まりにより、これまで取り組んできたバイオマス発電、太陽光発電、風力発電等の再生可能エネルギーの導入について、地域の気象条件や自然環境等を活かし、公共施設や民間事業者による導入に向けた取組を支援します。

また、市町村民や事業者に向けて新エネルギー導入の効果等について情報発信等を積極的に行うなどして、再生可能エネルギーの導入促進に努めます。

項目	バイオマス発電 (kW)	風力発電 (kW)	太陽光発電 (kW)	小水力発電 (kW)
平成●年度目標値				

## 5 地域波及効果

本市町村においてバイオマス産業都市構想を推進することにより、計画期間内（平成●年度までの10年間）に、次のような市町村内外への波及効果が期待できます。

### 5.1 経済波及効果

本構想における●つの事業化プロジェクトを実施した場合に想定される事業費がすべて地域内で需要されると仮定して、●都道府県産業連関分析シート（平成●年、●部門）を用いて試算した結果、計画期間内（平成●年度までの10年間）に以下の経済波及効果が期待できます。

表 ●都道府県産業連関分析シートによる経済波及効果（単位：億円）

都道府県内最終需要増加額			
項目	生産誘発額	粗付加価値誘発額	雇用者所得誘発額
直接効果			
1次生産誘発効果			
2次生産誘発効果			
合計			

※ 直接効果：需要の増加によって新たな生産活動が発生し、このうち都道府県内の生産活動に影響を及ぼす額（＝都道府県内最終需要増加額）

※ 第1次間接波及効果（1次効果）：直接効果が波及することにより、生産活動に必要な財・サービスが各産業から調達され、これらの財・サービスの生産に必要な原料等の生産が次々に誘発されることによる生産誘発額

※ 第2次間接波及効果（2次効果）：生産活動（直接効果及び1次間接波及効果）によって雇用者所得が誘発されることにより、さらにその一部が消費に回ることによって生産が誘発されることによる生産誘発額

※ 総合効果：直接効果、1次間接波及効果及び2次間接波及効果の合計

## 5.2 新規雇用創出効果

本構想における●つの事業化プロジェクトの実施により、以下の新規雇用者数の増加が期待できます。

表 新規雇用者数

事業化プロジェクト	新規雇用者数
●●●●プロジェクト	
●●●●プロジェクト	
●●●●プロジェクト	
●●●●プロジェクト	
合計	

## 5.3 その他の波及効果

バイオマス産業都市構想を推進することにより、経済波及効果や新規雇用創出効果の他、以下の様々な地域波及効果が期待できます。

表 期待される地域波及効果（定量的効果）

期待される効果	指標	定量効果
地球温暖化防止 低炭素社会の構築	・バイオマスのエネルギー利用による化石燃料代替量	電気：● MWh/年 熱：● GJ/年
	・バイオマスのエネルギー利用による化石燃料代替費（電力及びA重油換算）	●億円/年
	・温室効果ガス(CO <sub>2</sub> )排出削減量	● t-CO <sub>2</sub> /年
リサイクルシステムの確立	・エネルギーの地産地消率 ＝生産されたエネルギーの市町村内での消費量／市町村内で生産されるエネルギーの量	電気：● % 熱：● %
廃棄物の減量	・産業廃棄物処理量の削減量（廃プラスチックを含む）	● t/年
	・産業廃棄物処理コスト削減量（廃プラスチックを含む）	● 億円/年
エネルギーの創出	・地域エネルギー自給率 ＝バイオマスによるエネルギー供給量／市町村内エネルギー消費量（平成●年度）	電気：● % 熱：● %
防災・減災の対策	・災害時の燃料供給量	チップ生産量：● t/年
森林の保全 里地里山の再生 生物多様性の確保	・林地残材の利用量、販売量等	間伐量：● t/年 間伐材搬出量：● t/年 原木販売価格：● 億円/年 チップ販売価格：● 億円/年

また、下記に示すような定量指標例によっても、様々な地域波及効果を発揮することが期待できます。

表 期待される地域波及効果（定量指標例）

期待される効果	定量指標例
森林の保全 里地里山の再生	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 森林整備率                = 間伐材利用等により保全された森林面積 / 保全対象となる森林面積</li> </ul>
流入人口増加による 経済効果の創出	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ バイオマス活用施設への市町村外からの視察・観光者数、消費額</li> </ul>
各主体の協働	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 環境活動等の普及啓発                = バイオマス活用推進に関する広報、アンケート、イベント（セミナー、シンポジウム等）の実施回数、参画人数</li> <li>・ 市町村民の環境意識向上                = バイオマス活用推進に関するアンケート、イベント（セミナー、シンポジウム等）への参画人数                = 資源ごみ等の回収量</li> <li>・ 環境教育                = バイオマス活用施設の視察・見学、環境教育関連イベント等の開催回数、参加人数</li> </ul>

## 6 実施体制

### 6.1 構想の推進体制

本構想が有効に機能し、具体的かつ効率的に推進するためには、例えば、バイオマスの収集・運搬やエネルギー・マテリアル等のバイオマス製品の利用においては市町村民や事業者等との協働・連携が不可欠であり、大学や研究機関等との連携や国や都道府県による財政を含む支援も、プロジェクトを実現し継続するためには必要であるなど、事業者・市町村民・行政がお互いの役割を理解し、関係機関を含む各主体が協働して取り組む体制の構築が必要です。

そのため本構想では、本市町村が主体となって組織横断的な「●●●●（委員会・協議会等の組織）」を設置し、本構想の全体進捗管理、各種調整、広報やホームページ等を通じた情報発信等を行います。

各プロジェクト実施の検討や進捗管理は、民間事業者等の事業化プロジェクト実施主体が中心となって行い、検討状況、進捗状況等について（本組織）に報告を行い、情報の共有、連携の強化を図ります。

なお、本市町村では、「●市町村環境基本条例」に基づいて●市町村環境審議会が設置されている他、市町村民や事業者からなる「●市町村環境基本計画推進委員会」が「●市町村環境基本計画」の進行管理を行っていることから、必要に応じて各事業化プロジェクトの進捗状況や点検評価結果を●市町村環境審議会や●市町村環境基本計画推進委員会に報告し、助言を得ることとします。



推進体制図等

図 構想の推進体制

## 6.2 検討状況

本市町村では、「●●●●（委員会・協議会等の組織）」を設置し、バイオマス産業都市構想策定に向けた検討を行っています。

これまでの検討状況を下表に示します。

表 バイオマス産業都市構想策定に向けた検討状況

年	月日	プロセス	内容
平成●●年	●月●日		
	●月●日		
	●月●日		
	●月●日		
	●月●日		
平成●●年	●月●日		
	●月●日		
	●月●日		
	●月●日		
	●月●日		




## 7 フォローアップの方法

### 7.1 取組工程

本構想における事業化プロジェクトの取組工程を下図に示します。

本工程は、社会情勢等も考慮しながら、進捗状況や取組による効果等を確認・把握し、必要に応じて変更や修正等、最適化を図ります。

原則として、5年後の平成●年度を目途に中間評価を行い、構想の見直しを行います。



取組工程表等

図 本構想の取組工程

## 7.2 進捗管理の指標例

本構想の進捗状況の管理指標例を、プロジェクトごとに次表に示します。

表 進捗管理の指標例

施策		進捗管理の指標
全体		<バイオマスの利用状況> ・各バイオマスの利用量及び利用率と目標達成率 ・エネルギー（電気・熱）生産量、地域内利用量（地産地消率） ・目標達成率が低い場合はその原因 ・バイオマス活用施設におけるトラブルの発生状況 ・廃棄物処理量（可燃ごみ量、ごみ質、組合負担金等） ・これらの改善策、等 <バイオマス活用施設整備の場合> ・計画、設計、地元説明、工事等の工程通りに進んでいるか ・遅れている場合はその原因や対策、等
1	●●●●プロジェクト	
2	●●●●プロジェクト	
3	●●●●プロジェクト	
4	●●●●プロジェクト	

## 7.3 効果の検証

### 7.3.1 取組効果の客観的検証


本構想を実現するために実施する各事業化プロジェクトの進捗管理および取組効果の検証は、各プロジェクトの実行計画に基づき事業者が主体となって5年ごとに実施します。

具体的には、構想の策定から5年間が経過した時点で、バイオマスの利用量・利用率及び具体的な取組内容の経年的な動向や進捗状況を把握し、必要に応じて目標や取組内容を見直す「中間評価」を行います。

また、計画期間の最終年度においては、バイオマスの利用量・利用率及び具体的な取組内容の進捗状況、本構想の取組効果の指標について把握し、事後評価時点の構想の進捗状況や取組の効果を評価します。

本構想の実効性は、PDCA サイクルに基づく環境マネジメントシステムの手法を用いて継続して実施することにより効果の検証と課題への対策を行い、実効性を高めていきます。また効果の検証結果を踏まえ、必要に応じて構想の見直しを行います。

なお、中間評価並びに事後評価については、必要に応じて●市町村環境審議会や●市町村環境基本計画推進委員会等に報告し意見を求め、各評価以降の構想等の推進に反映します。



進捗管理及び取組効果の検証方法図等

図 PDCA サイクルによる進捗管理及び取組効果の検証

## 7.3.2 中間評価と事後評価

### (1) 中間評価

計画期間の中間年となる平成●年度に実施します。

#### 1) バイオマスの種類別利用状況

2.1項の表で整理したバイオマスの種類ごとに、5年経過時点での賦存量、利用量、利用率を整理します。

これらの数値は、バイオマス活用施設における利用状況、廃棄物処理施設の受入量実績値、事業者への聞き取り調査、各種統計資料等を利用して算定します。

なお、できる限り全ての数値を毎年更新するように努めるとともに、把握方法についても継続的に検証し、より正確な数値の把握、検証に努めます。

#### 2) 取組の進捗状況

7.1項の取組工程に基づいて、●つの重点施策ごとに取組の進捗状況を確認します。利用量が少ない、進捗が遅れている等の場合は、原因や課題を整理します。

#### 3) 構想見直しの必要性

進捗状況の確認で抽出された原因や課題に基づいて、必要に応じて目標や取組内容を見直します。

##### ①課題への対応

各取組における課題への対応方針を整理します。

##### ②構想見直しの必要性

①の結果を基に、●市町村バイオマス産業都市構想や各施策（プロジェクト）の実行計画の見直しの必要性について検討します。

#### 4) 構想の実行

目標や構想を見直した場合を含めて、その達成に向けた取組を実施します。

## (2) 事後評価

計画期間が終了する平成●年度を目途に、計画期間終了時点における(1)と同じ「バイオマスの種類別利用状況」「取組の進捗状況」に加えて、以下の項目等について実施します。

### 1) 指標の設定

バイオマスの利用量・利用率以外に、本市町村の取組の効果を評価・検証する指標により効果を測定します。

評価指標は7.3項の例を参考にして設定します。

### 2) 改善措置等の必要性

進捗状況の確認や評価指標による効果測定等により抽出された各取組の原因や課題について、改善措置等の必要性を検討・整理します。

### 3) 総合評価

計画期間全体の達成状況について総合評価を行います。

前項で検討・整理した改善措置等の必要性や社会情勢の変化等を踏まえ、計画期間終了後の目標達成の見通しについて検討・整理します。

●市町村環境審議会や●市町村環境基本計画推進委員会に上記内容を報告し、次期構想策定に向けた課題整理や今後有効な取組について助言を得て検討を行います。

## 8 他の地域計画との有機的連携

本構想は、市の計画において「●●●●」の実現を目指す「●市町村総合計画」を最上位計画として、個別の計画や都道府県における種々の計画等との連携・整合を図りながら、バイオマス産業都市の実現を目指します。

このほか、必要に応じて、周辺自治体や都道府県外等を含む関係機関における構想・計画・取組等とも連携を図りながら推進します。



本構想の位置付け、他の諸計画との関係図等

図 ●市町村バイオマス産業都市構想の位置付け