

熊本県バイオマス活用推進計画

概要版

平成24年3月

熊本県

第1 熊本県バイオマス活用推進計画策定の基本的な方針

● 目的

バイオマスは、再生可能な資源として、持続的な発展が可能な社会（以下「持続可能な社会」という。）を実現していくうえで、一層の活用を推進していく必要がある。

本県は、全国屈指の農業県であり農業や畜産などの生産量が多いこと、また、県土面積の6割以上を占める森林資源が存在することなどから、未だに利用されていない豊富なバイオマスが存在している。

このような状況を踏まえ、本県のバイオマス資源の更なる活用を通して、持続可能な社会の実現に向けて、現行の県基本方針を総括したうえで、今後のバイオマス活用の推進の方向性を明らかにするため、新たに熊本県バイオマス活用推進計画（以下「県計画」という。）を策定する。

● 背景

国においては、平成14年度にバイオマス・ニッポン総合戦略が閣議決定され、国、地方公共団体及びバイオマス供給・利用者において、それぞれの役割に応じた取組が進められてきた。

本県としても、平成16年度に、熊本県バイオマス利活用基本方針（以下「県基本方針」という）を策定し、平成22年度を目途として、廃棄物系バイオマス、未利用系バイオマスの利用率を設定し、その目標の達成に向けて、様々な取組を進めてきたところである。

このような中、平成21年度に制定されたバイオマス活用推進基本法においては、都道府県は自然的、経済的、社会的条件に応じたバイオマス活用推進計画の策定に努めることとされている。平成22年12月には、平成32年を目途とした国のバイオマス活用推進基本計画が策定された。また、平成23年3月の東日本大震災後、国のエネルギー基本計画の見直しが打ち出され、同8月には再生可能エネルギー特別措置法が成立するなど、再生可能エネルギーとしてのバイオマスを取巻く社会情勢、経済情勢等が大きく変化してきている状況である。

● バイオマスの特徴及び種類等

< バイオマスとは >

再生可能な生物由来の有機性資源で、石油などの化石資源を除いたもの

< バイオマスの特徴 >

再生可能で枯渇しない、温室効果ガスを増加させない（カーボンニュートラル）すべての地域で生産可能 等

< バイオマスの種類 >

廃棄物系バイオマス

- ・家畜排せつ物
- ・食品廃棄物
- ・木質系廃材
- ・下水汚泥等
- ・黒液（パルプ製造時の廃液）



未利用系バイオマス

- ・稲わら、もみ殻、・麦わら
- ・林地残材
- ・果樹剪定枝



資源作物

- さとうきび、トウモロコシ、
- コメ、菜種、大豆等



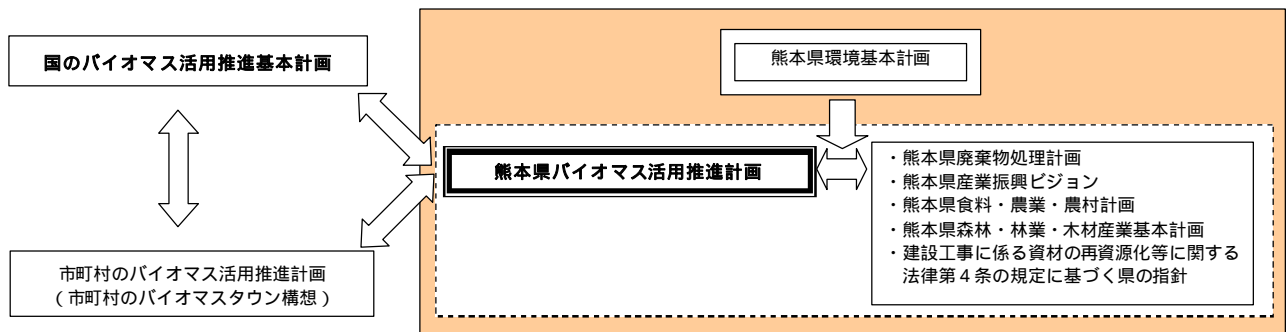
● 基本的な視点

- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| (1) 総合的、一体的かつ効果的な推進 | (2) 地球温暖化の防止 |
| (3) 循環型社会の形成 | (4) 新しいビジネスモデルの構築による産業の発展 |
| (5) 農山漁村の活性化等 | (6) 特性に応じたカスケード利用 |
| (7) 広域（各主体間）連携の取組の推進 | (8) 社会的気運の醸成 |
| (9) 環境の保全への配慮 | |

カスケード利用：例えば、木材の場合、建材、合板やボードへの加工、工業原料、燃焼などによるエネルギー利用、焼却灰の利用など、段階的に利用していくこと。

● 位置付け

本計画は、バイオマス活用推進基本法に基づくとともに、国のバイオマス活用推進基本計画を受けた県計画とする。また、「熊本県環境基本計画」を上位計画に位置付け、持続可能な社会を構築するための個別計画として位置付ける。



第2 現状と課題

● 県基本方針の総括

県基本方針の目標の達成に向けて、バイオマス活用施設の整備の支援、産官学の共同研究、市町村の具体的な取組への参画、情報提供、普及啓発等の取組を進めてきた。

現在、多くの団体、企業、市町村によりバイオマスを活用する取組が展開されており、各種のバイオマス活用の施設が整備されてきている。

また、県内の11市町村で国の「バイオマス・ニッポン総合戦略」に基づくバイオマスタウン構想が公表され、それぞれの地域で具体的な取組や検討が進められている。

その結果、平成16年度に掲げた県基本方針の目標については、概ね達成したところである。

< 県基本方針の目標及び達成状況 >

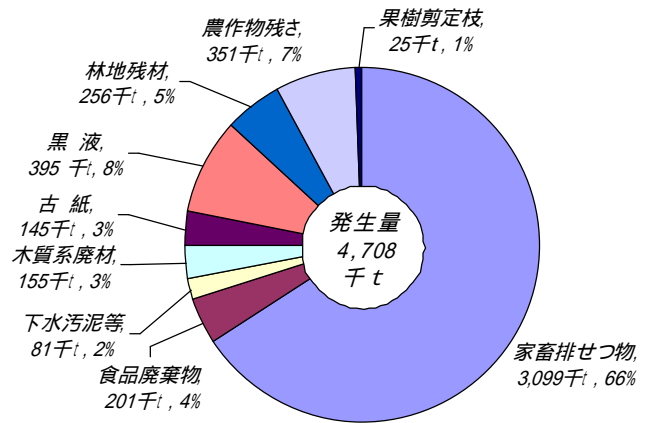
(炭素換算重量)

	H16	H22 <目標年度>	H22 <現状>
廃棄物系バイオマス	82%	89%	91%
未利用系バイオマス	43%	48%	48%

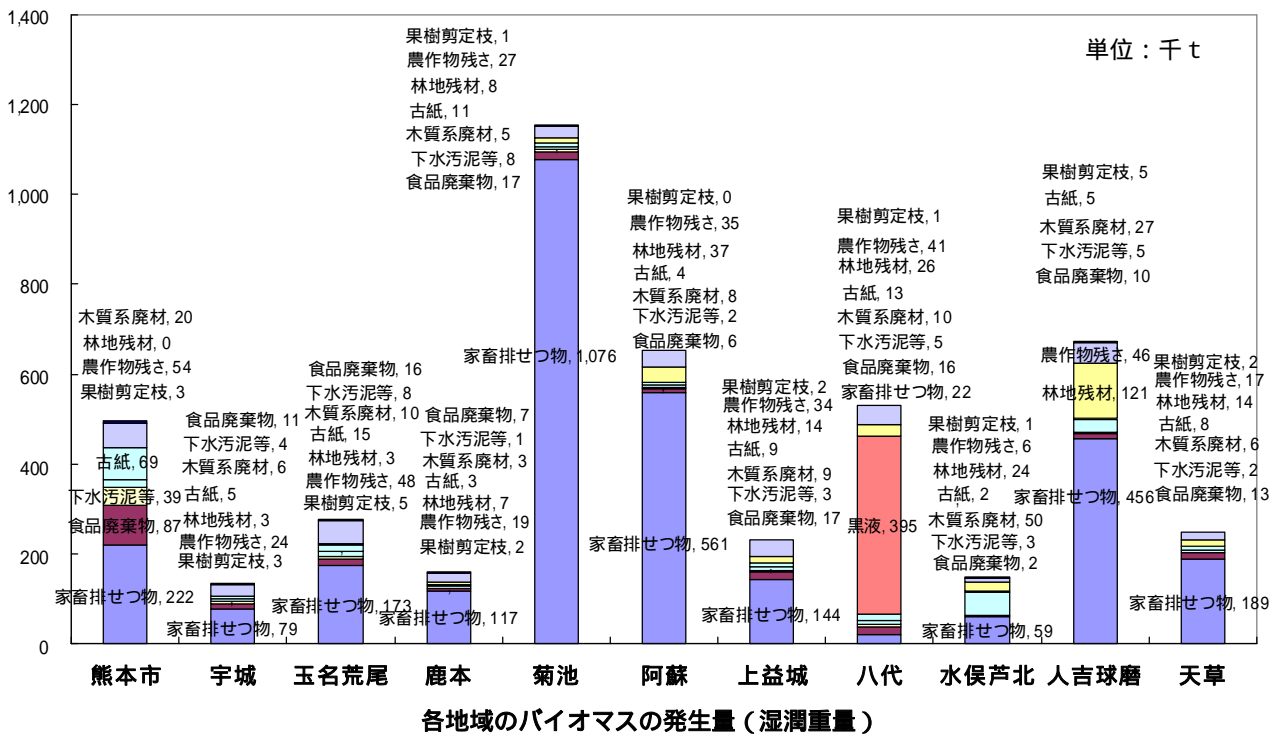
県内のバイオマスの発生状況

県内におけるバイオマス発生量の現状(平成22年度)は、畜産業から発生する家畜排せつ物、下水汚泥や食品関係事業者及び家庭から発生する食品廃棄物などの廃棄物系バイオマスと林地残材、農業から発生する農作物非食部など未利用バイオマスを合わせて、推計で年間約471万トン(湿潤重量)が発生している。

県内のバイオマスの発生状況は下図のとおりであり、家畜排せつ物に関しては、菊池、阿蘇、人吉球磨の各地域、古紙については、熊本市地域、林地残材に関しては、人吉球磨、阿蘇の各地域において高くなっている。



県内のバイオマスの発生量(湿潤重量)



バイオマスの活用における現状と課題

バイオマス利用段階における共通課題

- ・原料調達段階(入口) 分別が不十分、輸送コストが高い等、原料が集まらない。
- ・変換段階(変換) イニシャルコストが高い、水分を多く含むものが多く乾燥のためのコストが高い、副産物の処理が必要。
- ・活用段階(出口) 品質バラツキがある、認知度が低い、価格が高い等。

バイオマスの種類毎の課題

バイオマスは、種類が多く、様々な形態があり、個別の対応策が必要である。

各地域のバイオマス利用の課題

県内において、各バイオマスの資源が偏在していることから、広域流通による利用が課題となっている。

第3 バイオマスの利用目標及び計画期間

● バイオマスの目標利用率

本計画の推進に当たり、目標年度における各種バイオマスごとの発生量、利用量を推計、廃棄物系、未利用系ごとのバイオマスの目標利用率を下表のとおりとする。

単位：千t（湿潤重量）

	現状（平成22年度）			目標（平成32年度）		
	発生量	利用量	利用率	発生量	利用量	利用率
廃棄物系バイオマス	3,931	3,658	93%	4,067	3,875	<u>95%</u>
未利用系バイオマス	607	351	58%	604	425	<u>70%</u>

バイオマスの利用率 = [バイオマスの年間利用量] / [バイオマスの年間発生量] × 100

廃棄物系バイオマス = 家畜排せつ物、食品廃棄物、下水汚泥等、木質系廃材、黒液

未利用系バイオマス = 林地残材、農作物残さ

古紙に関しては、利用状況が複雑化しており、最終的な利用率を捉えることが困難なため、上記の表では外して表記。また、食品廃棄物、林地残材、農作物残さに関しては、利用率の捉え方等を見直した。

● 計画期間

本計画の期間は、国のバイオマス活用推進基本計画を踏まえ、平成32年度までとする。なお、中間年次である平成27年度において、社会情勢、経済情勢等の変化や目標の達成状況を踏まえ、必要に応じて計画の見直しを行う。

第4 バイオマスの活用推進の方策

● 施策の方向性

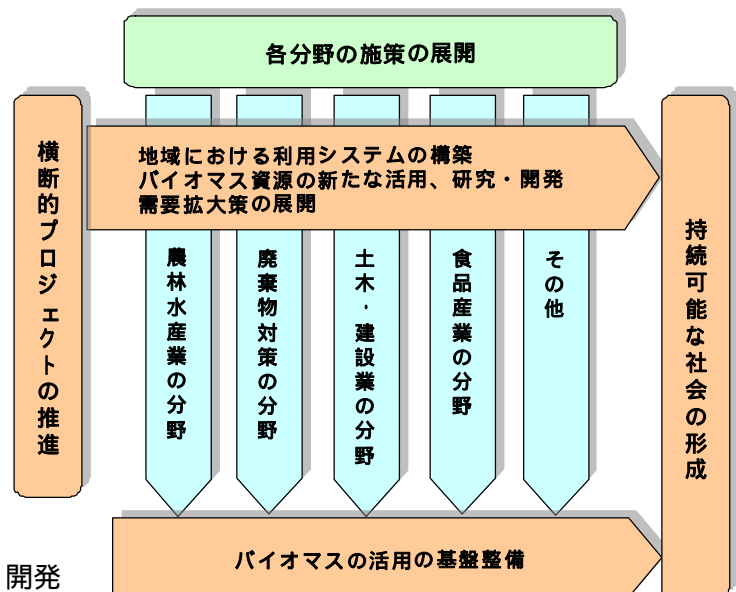
県内に豊富に存在するバイオマスについて、持続可能な社会の実現に資するため、既存のバイオマス資源の有効活用と利用拡大を図るとともに、次の点を活用の大きな方向として推進し、本県にふさわしい活用を目指す。

バイオマス活用の基盤整備

- ・ 各分野の施策の展開

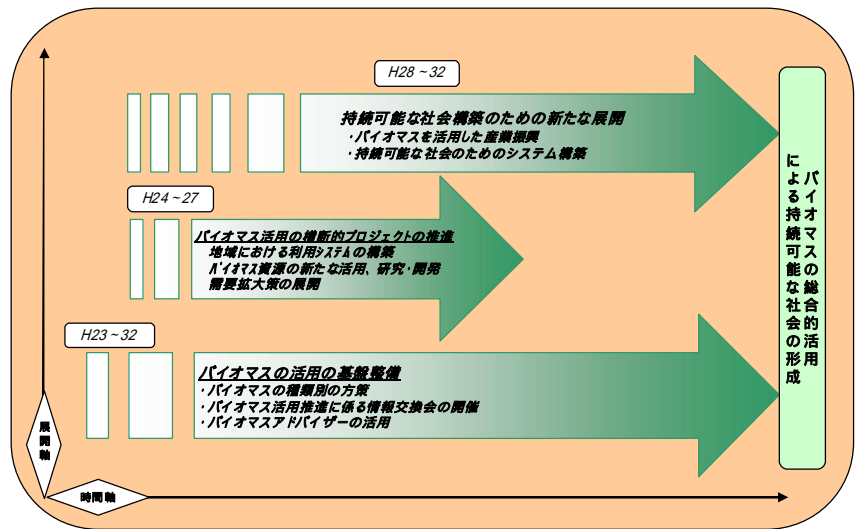
横断的プロジェクトの推進

- ・ 地域における利用システムの構築
- ・ バイオマス資源の新たな活用、研究・開発
- ・ 需要拡大策の展開



● バイオマス利用の推進のための施策の展開

「バイオマス活用の基盤整備」をベースに平成24年度から「バイオマス活用の横断的プロジェクトの推進」を展開する。その成果やその過程で明らかになった課題を検証しながら、バイオマスを利用したシステムの構築やビジネスの展開を含めた「持続可能な社会構築のための新たな展開」を推進し、バイオマスの総合的利用による持続可能な社会の実現を図る。



● バイオマス活用の基盤整備

バイオマスの種類別の方策（各分野の施策の展開）

バイオマスは種類ごとに形態や課題が異なることから、家畜排せつ物や食品廃棄物、下水汚泥、林地残材等といった種類ごとに施策を展開する。

種類によっては利用が進んでいるものもあるが、現状で21%の利用率の食品廃棄物、ほとんど未利用の林地残材について、重点的な取組が必要である。

主なバイオマスの種類	利用率 (現状 推計(H32年))	現状及び課題	展開方向
家畜排せつ物	約98% 約98%	殆どが堆肥化されているが、一部地域によっては、飽和状態。	環境保全に配慮しながら適切な農地還元や堆肥の広域流通を推進。
食品廃棄物	約21% 約40%	事業所や家庭からの生ごみに関して、分別収集が課題。廃食用油は、家庭の排水や一般廃棄物に混入。	事業者や住民の分別収集の意識の醸成。燃料化、飼料化や堆肥化への利用を推進。
下水汚泥等	約69% 約100%	堆肥として利用する場合は、利用先の確保が課題。また、新たな利用方法の開拓が必要。	堆肥化や焼却灰の建設資材としての利用の他、メタンガス等によるエネルギーとして利用。
木質系廃材	約82% 約95%	殆どは、資源の有効利用が図られているが、建設発生木材に関し、分別処理が課題。	製紙原料やエネルギー等として利用。
黒液	約100% 約100%	黒液は、ポイラーにて焼却、発電・熱利用。	引き続き、直接燃焼によりエネルギーとして利用。
林地残材	ほとんど未利用 約30%以上	収集コスト、引き取り価格が低い等の採算性が乏しい。	市場性と経済性を兼ね備えた生産体制を確立する。
農作物残さ	約100% 約100%	稲わら、もみ殻、麦わら、い草残さは、すき込み等に利用。	農地へのすき込み他、稲わら等は飼料・敷料の利用。

● バイオマス利用の横断的プロジェクトの推進

地域における利用システムの構築

地域における住民や団体等が連携してバイオマスの活用を図る小規模かつ効率的な取組を促進するとともに、状況に応じて広域連携による取組を推進する。

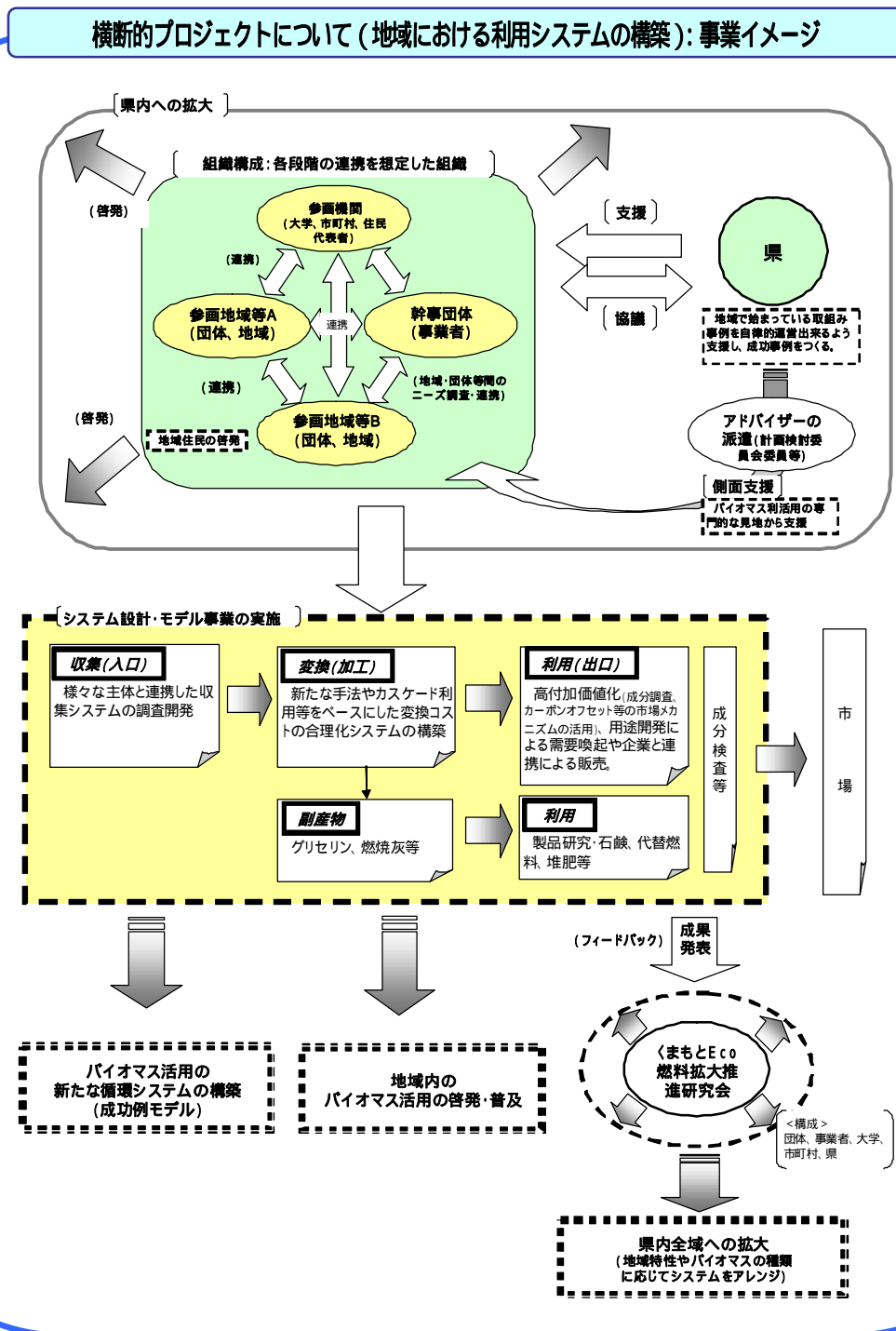
また、収集、変換、利用等のそれぞれの段階において、農商工の各産業の連携による持続的なシステム構築を推進する。

バイオマス資源の新たな活用、研究・開発

活用されていない様々なバイオマスの研究支援やバイオマスの効率的な活用に向けた、低コストな生産技術の確保、新たな用途開発等について、大学や民間等とも連携して調査研究を行い、成果について情報発信する。

需要拡大策の展開

バイオマス製品の高付加価値化の促進や利用の意義に関する啓発、情報提供を行うことにより、需要の拡大を図る。



持続可能な社会構築のための新たな展開

バイオマスを活用した産業振興

バイオマス製品やエネルギー利用の経済性を確保し、新たな産業の創出を図る。

持続可能な社会のためのシステムの構築

化石資源の使用を可能な限り低減し、本県に相応しい持続可能な社会の構築を図る。

第5 実施体制と進捗管理

計画推進に向けた各主体の役割

県民に期待される役割

バイオマスが県民一人ひとりの生活と深く結びついていることを十分に認識し、排出にあたっては、分別収集など市町村等のバイオマス活用に向けた取組に協力することが期待される。

事業者期待される役割

事業者は、各関係者と連携して取り組むことや、地域におけるバイオマスの活用の取組に積極的に参加し協力することが期待される。特に、農林漁業者は、農作物非食部や林地残材などの未利用バイオマスの発生者として、積極的な活用に取り組むことが期待される。

NPOや大学等に期待される役割

持続可能な社会形成に資する活動や先進的な取組を行うことに加え、最新の情報収集や専門的な知識の発信が期待される。また、バイオマスの活用については、様々な段階での連携・協働が重要であり、各主体の連携・協働のつなぎ手としての役割が期待される。

市町村に期待される役割

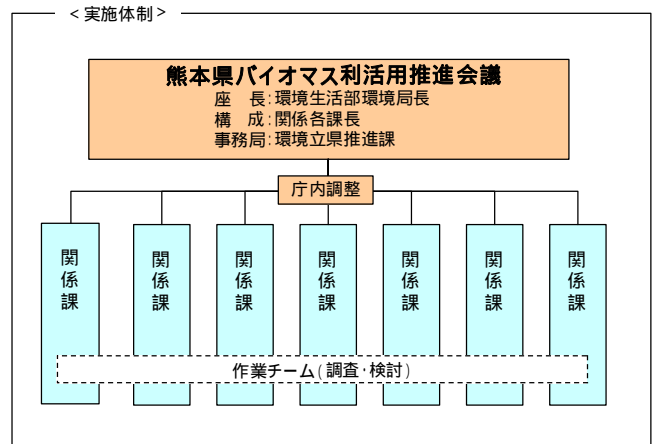
一般廃棄物の適正な収集において重要な役割を果たしていることから、分別の見直しや、地域の実情に即したシステムを構築の他、国や県と連携して、住民への啓発等が期待される。

県の役割

県内のバイオマスの活用の方向性及び目標を示し、市町村、事業者、県民に対し、バイオマスの活用について普及啓発に努め、社会的合意形成を図っていく。また、バイオマスの種類等に応じて、市町村の範囲を超える広域なバイオマス活用体系の構築の推進や連携を促進する。

県における実施体制

県内のバイオマスに関する取組を進める上では、県による支援施策や総合的な取組が必要不可欠である。しかし、バイオマスに関連する施策については、多くの関係部局にまたがって実施されている。このため、熊本県バイオマス利活用推進会議において、各施策等の調整を図りながら、バイオマスの総合的な利用を推進していくこととする。



取組効果の検証及び進捗管理

本計画による取組については、平成27年度に目標の達成状況、バイオマスの活用の基盤整備や横断的プロジェクトの実施状況を把握するとともに、各施策の有効性を検証し、また、明らかになった課題の解決策を検討しながら、必要に応じて、計画の見直しを行う。

国が策定するバイオマスの活用に関するロードマップ(現在策定中)を踏まえながら、県の取組工程を作成していくとともに、PDCAサイクルの考え方に基き推進する。

本計画の進捗状況については、毎年度、熊本県バイオマス利活用推進会議において、適切に管理し、改善を図るとともに、熊本県環境審議会に報告しながら推進する。