

使おう! 広げよう! バイオマス!

BIOMASS



バイオマスとは？

バイオマスは、**生物資源 (bio) の量 (mass)** のことで、動植物から生まれた再生可能な有機性資源です。代表的なものに家畜排せつ物や生ごみ等の廃棄物系バイオマス、稲わらやもみがらの未利用バイオマス、さとうきびやなたね等の資源作物があります。

廃棄物系バイオマス



- 家畜排せつ物
- 食品廃棄物
- 黒液 ※1
- 紙
- 製材工場等残材、建設発生木材
- 下水汚泥、集落排水汚泥等

未利用バイオマス



- 林地残材
- 農作物非食用部 (稲わら、もみ殻、麦わら等)

資源作物



- 糖質資源 (さとうきび、てんさい)
- 農産資源 (いね等)
- 油脂資源 (なたね、微細藻類等)

なぜ、バイオマスを活用するの？

バイオマスは、CO₂ (二酸化炭素) を増加させない「カーボンニュートラル」※2と呼ばれる特性により地球温暖化を防止するとともに、バイオマスを資源として活用することにより、製品やエネルギーとして効率的に利用できます。それにより持続可能な循環型社会を形成します。

※1 パルプ生産段階で木材チップから回収できるリグニンを主に含んだ廃液のこと。

※2 カーボンニュートラルとは：バイオマスの炭素は、もともと大気中の CO₂ を植物が光合成により固定したものであるため、バイオマスを燃焼させること等により CO₂ が発生しても実質的に大気中の CO₂ を増加させません。

バイオマス活用によるメリット

メリット
1

農山漁村の活性化

バイオマスが豊富な農山漁村に新事業と付加価値を創出し、雇用と所得を確保するとともに、活力ある農山漁村の再生を実現。

メリット
2

産業の発展及び国際競争力の強化

バイオマス利用による新たな産業の発展と雇用機会の増大、世界の CO₂ 削減で「環境・エネルギー大国」を実現。

メリット
3

地球温暖化防止及び循環型社会の形成

「カーボンニュートラル」の特性を活かして CO₂ 排出を削減。持続的に再生可能なバイオマスを活用し、循環型社会を構築。

化石資源依存型社会からバイオマス活用型社会への移行





バイオマス活用推進基本法とは？

(平成 21 年法律第 52 号／平成 21 年 9 月 12 日施行)



目的

バイオマスの活用の推進に関し基本理念を定め、関係者の責務を明らかにするとともに、施策の基本となる事項を定めること等により、バイオマスの活用の推進に関する施策を総合的かつ計画的に推進する。

バイオマス活用推進基本計画等の策定

政府は、バイオマスの活用の促進に関する施策についての基本的な方針、国が達成すべき目標、技術の研究開発に関する事項等について定めるバイオマス活用推進基本計画を策定する。都道府県及び市町村は、バイオマス活用推進基本計画を勘案して、都道府県バイオマス活用推進計画又は市町村バイオマス活用推進計画を策定するよう努める。

基本理念

- ①総合的、一体的かつ効果的な推進
- ②地球温暖化の防止に向けた推進
- ③循環型社会の形成に向けた推進
- ④産業の発展及び国際競争力の強化への寄与
- ⑤農山漁村の活性化等に資する推進
- ⑥バイオマスの種類毎の特性に応じた最大限の利用
- ⑦エネルギー供給源の多様化
- ⑧地域の主体的な取組の促進
- ⑨社会的気運の醸成
- ⑩食料の安定供給の確保
- ⑪環境保全への配慮

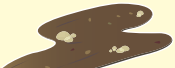
国の施策

- ①必要な基盤の整備
- ②バイオマスまたはバイオマス製品等を供給する事業の創出
- ③技術の研究開発・普及
- ④人材の育成・確保
- ⑤バイオマス製品等の利用の促進
- ⑥民間団体等の自発的な活動の促進
- ⑦地方公共団体の自発的な活動促進
- ⑧国際的な連携・国際協力の推進
- ⑨国の内外の情報の収集
- ⑩国民の理解の増進

バイオマス活用推進会議

政府は、関係行政機関相互の調整を行い、バイオマスの活用の総合的、一体的かつ効果的な推進を図るため、バイオマス活用推進会議を設置しています。また、これをサポートするためにバイオマスの活用に関し専門知識を有する者によって構成するバイオマス活用推進専門家会議を設置しています。

バイオマスの利用状況とバイオマス活用推進基本計画における目標

対象バイオマス		年間発生量	バイオマスの利用状況	
			現在 (2009 年) の利用率	2020 年の目標
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物 	約 8,800 万トン	堆肥等	約 90%
			堆肥等に加えてエネルギー利用を推進	約 90%
	下水汚泥 	約 7,800 万トン	建築資材等	約 77%
			建築資材等に加えてエネルギー利用を推進	約 85%
	黒液 	約 1,400 万トン (※1)	エネルギー等	約 100%
			エネルギー等	約 100%
	紙 	約 2,700 万トン	再生紙等	約 80%
未利用バイオマス			再生紙等に加えて、エネルギー利用(※2)を推進	約 85%
	食品廃棄物 	約 1,900 万トン	肥飼料等	約 27%
			肥飼料等に加えて、エネルギー利用(※3)を推進	約 40%
	製材工場等残材 	約 340 万トン (※1)	製紙原料・エネルギー等	約 95%
			製紙原料・エネルギー等	約 95%
	建設発生木材 	約 410 万トン	製紙原料・家畜敷料等やエネルギー	約 90%
			製紙原料・家畜敷料等やエネルギー	約 95%
未利用バイオマス	農作物非食用部 	約 1,400 万トン	堆肥・飼料・家畜敷料・燃料	約 30% (農地へのすき込み除く) 約 45% (農地へのすき込み除く)
	林地残材 	約 800 万トン (※1)	ほとんど未利用	約 85% (農地へのすき込み含む) 約 90% (農地へのすき込み含む)
			エネルギーや用材、製紙、木質ボード等としての利用を推進	約 30%以上(※4)

※ 1 黒液、製材工場等残材、林地残材については乾燥重量。他のバイオマスについては湿潤重量。 ※ 2 再生紙としての利用が困難なもの。 ※ 3 肥飼料としての利用が困難なもの。
※ 4 数値は現時点の試算値であり、今後「森林・林業再生プラン」(2009 年 12 月 25 日公表)に掲げる木材自給率 50%達成に向けた具体的施策とともに検討し、今後策定する森林・林業基本計画に位置づける予定。

バイオマス活用推進基本計画

2010年12月17日閣議決定

将来的に実現すべき姿

バイオマス活用推進基本計画では、2020年に達成すべき目標を設定するにあたって、国民一人ひとりがバイオマスの活用が進んだ理想の社会イメージを共有し、バイオマスの活用を計画的かつ効果的に推進することができるよう、将来的に実現すべきバイオマス活用が進んだ社会（2050年を目途）の姿を示しています。



バイオマス活用のイメージ

バイオマス資源の多段階的な利用体系を構築して、多様な燃料や有用物質の体系的な生産を行います。

エネルギー利用

製品利用

1 環境負荷の少ない持続的な社会

2 農林漁業・農山漁村の活性化

3 バイオマス利用を軸にした新しいライフスタイル

4 新たな産業創出



2020年における目標

「環境負荷の少ない持続的な社会」を実現するために、バイオマスの利用拡大を行うことが大きな効果を持ちます。

バイオマスの活用が進んだ将来像を実現する観点から、2020年において達成を図るべき数値目標を立てています。

- 1 「環境負荷の少ない持続的な社会」を実現する観点から、バイオマスの利用拡大に関する数値目標を設定します。
- 2 「農林漁業・農山漁村の活性化」及び「バイオマス利用を軸にした新しいライフスタイル」を実現する観点から、市町村によるバイオマス活用推進計画の策定に関する数値目標を設定します。
- 3 「新たな産業創出」を実現する観点から、バイオマス新産業の規模に関する数値目標を設定します。
「国際的な連携の下でのバイオマス活用」については、その性質上、数値目標は設定しませんが、施策の着実な推進により、その実現を図ります。

1

バイオマスの利用拡大

バイオマスの利用率

バイオマスの種別特性に応じた高度利用を推進し、また、政府として講ずべき施策の対象を明確化する観点から、バイオマス全体の利用目標を設定すると共に、バイオマスの種類ごとに利用率の目標を設定します。

(3 ページの「バイオマスの利用状況とバイオマス活用推進基本計画における目標」の表を参照)

炭素量換算
2,600万t
のバイオマスの利用を
目標

資源作物の生産拡大

生物多様性その他の自然環境等に配慮しつつ、耕作放棄地等で資源作物の粗放的な生産技術、微細藻類等の次世代バイオマス燃料技術の確立等を推進します。

炭素量換算で
約**40万t**の
資源作物の
生産を目標

2

バイオマス活用推進計画の策定

各地域による創意工夫を活かしたバイオマス活用の主体的な取組を促進するため、市町村によるバイオマス活用推進計画の策定を推進します。また、都道府県バイオマス活用推進計画については、全都道府県で策定されることを目標とします。

※ 既にバイオマスタウン構想を策定した市町村については、必要に応じて取組効果の客観的検証に関する事項を追加するなどの見直しを行った上で、市町村バイオマス活用推進計画への移行を促進します。

全市町村数の
1/3 相当
600市町村
で策定されることを
目標

3

バイオマス活用による新産業の創出

バイオマスを活用したエネルギーや製品の産業化の進展を前提とした新産業を創出し、「環境・エネルギー大国」の実現に貢献します。

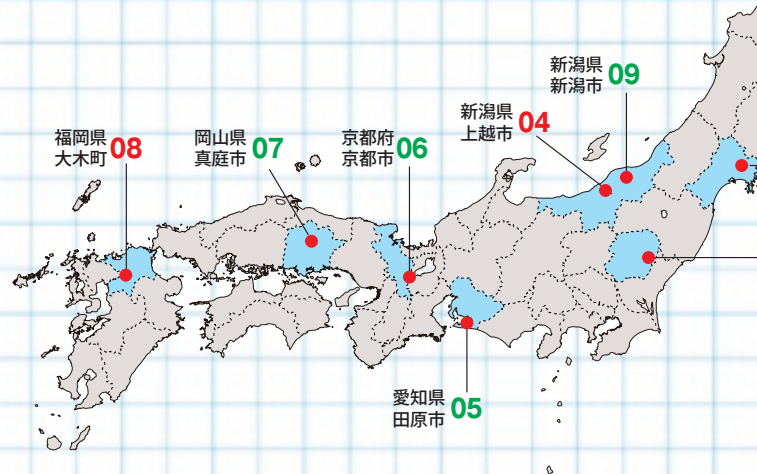
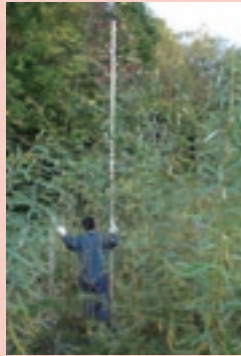
新たな
5,000億円
市場を創出する
目標

バイオマス活用

北海道
下川町

01 環境モデル都市「下川町」の 低炭素社会の構築に向けた取組

下川町では、平成 20 年 7 月に環境モデル都市に認定され、長年にわたり取り組んできた循環型森林経営（伐採→植栽→育林→伐採…）を基本として、適切な森林管理を進めるとともに積極的に木質ボイラーを導入し、全公共施設の暖房需要の約 5 割を地域資源である森林バイオマスエネルギーで賄っています。また、エネルギー資源作物としてのヤナギの栽培や木質ボイラーによる二酸化炭素の削減であるカーボン・オフセットなど、森林・林業地のモデルとなるよう低炭素社会の構築を推進しています。



宮城県
大崎市

02 自然と共生する生物多様性を 活かしたまちづくり

大崎市は、ラムサール条約湿地である「蕪栗沼・周辺水田」と「化女沼」を有しており、生物多様性を育む自然に恵まれた環境を活かした「ふゆみずたんぼ」などの農法を推進し、自然と共生した持続可能な循環型社会を目指しています。

バイオマスの活用においては、自然環境に配慮した「ヨシプロジェクト」や、「菜の花・ひまわりプロジェクト」を推進すると共に、市民意識向上のための講座を開催するなど環境教育に取り組んでいます。



栃木県
茂木町

03 バイオマスの堆肥を利用した 循環型社会の構築

茂木町では、「有機物リサイクルセンター美土里館」を整備し、牛ふん、生ごみ、落ち葉、もみ殻、おがくずから良質な堆肥を製造し、「環境保全型農業」、「ごみのリサイクル」「森林保全」、「農産物の地産地消」を総合的に推進しています。

平成 22 年度には BDF（バイオディーゼル燃料）プラントを「美土里館」内に整備し廃食油からの燃料製造を開始。「美土里館」を核とした資源循環は、地域に活力を与え、環境教育の場としても多くの方に利用されています。



新潟県
上越市

04 地産地消のプラスチック 小規模な変換装置で実現

上越市では、地域企業の出資によるアグリフューチャー・じょうえつ株式会社が、地域資源である「間伐材・資源用米・もみ殻・貝殻粉・木質燃焼灰などのバイオマスや廃プラなど」を主原料に、プラスチックを安価に製造する装置を開発しました。

ごみ袋、エコ箸、文具、土木用資材、農業用マルチシートなど、用途を拡大し、各地域のバイオマスを活かす 6 次産業化に向けた取組にも資するものです。



愛知県
田原市

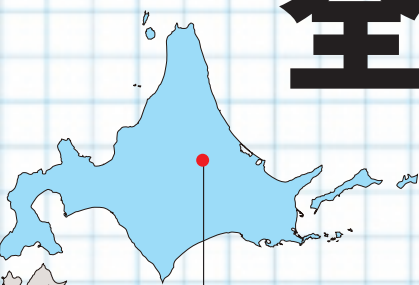
05 一般廃棄物を炭化し化石燃料 代替として再利用

田原市では、ごみ処理施設の PFI 事業としては全国初の施設「田原リサイクルセンター炭生館」が平成 17 年 4 月から運転を開始しています。「炭生館」では、田原市から排出される生ごみや紙くずなどの可燃性廃棄物（一般廃棄物）を、最新の流動床式炭化炉で蒸し焼きにして炭化物を作り出します。

出来上がった炭化物は電気炉メーカーへ売却し、電気炉製鋼用コークス及び保温材の代替品として使用されています。



全国取組事例



01 北海道
下川町

02 宮城県
大崎市

03 栃木県
茂木町

京都府
京都市

06 市民、事業者、行政が共に創る バイオディーゼル燃料化事業

京都市では、平成9年に開催された地球温暖化防止京都会議（COP3）をきっかけに、本事業をスタートさせ、市民、事業者及び行政が連携・協力し、使用済てんぷら油の回収を行うとともに、年間150万Lのバイオディーゼル燃料を製造し、ごみ収集車及び市バスの約250台に使用しています。市民の意識啓発や地域コミュニティの活性化につながるとともに年間約4,000tのCO₂削減に貢献しています。



岡山県
真庭市

07 バイオマスツアー発祥の地、 木質バイオマス燃料の活用

バイオマス関連施設等を巡る「バイオマスツアー真庭」による都市・農村交流にあわせ、地域の循環型産業の活性化を図ることでバイオマス産業振興を実現。代表的な取組として、木質ペレットを年間約12,000t製造し、公共施設の冷暖房、温浴施設や農業用ハウスの加温などに積極的に利用しています。

また、バイオマス集積基地を整備し、間伐材（林地残材）などの収集システム構築に向け、取組を進めています。



福岡県
大木町

08 生ごみ、し尿、浄化槽汚泥を 活用したバイオガス発電

大木町ではバイオマス資源化施設である「おおき循環センターくるるん」において、町内から発生するすべての生ごみ・し尿・浄化槽汚泥をメタン発酵させ、発電などのエネルギーとして利用し、更に発酵後の消化液を有機肥料として活用しています。平成22年4月からはバイオマス施設に隣接して、地産地消レストランや農産物直売所を併設した「道の駅おおき」がオープンしました。

生ごみを資源として活用し、循環の環をつなぐ拠点施設には、多くの来場者が訪れています。



新潟県
新潟市

09 イネを原料とする「バイオ燃料地域利用 モデル実証事業」の取組について

JA全農は、新潟県内において、原料イネの栽培からバイオエタノールの製造及びエタノール混合ガソリンの販売までを一貫して行う地域循環モデルづくりに取り組んでいます。生産調整により食用米を作付できない水田を有効利用することで、水田農業が抱える課題への対応を図ることが目的です。300haの水田に飼料用品種である北陸193号を作付し、2,250tの原料から1,000kLのバイオエタノールを製造し、系列のガソリンスタンドで年間33,000kLのエタノール混合ガソリンを販売する事業です。

また、エタノールの製造工程においては、もみ殻を固めた「籾殻ブリケット」を熱源として利用するなどの工夫も取り入れています。



原料イネの栽培は平成20年より本格的に取り組み、収穫したイネから21年2月よりエタノール製造が始まりました。エタノール混合ガソリンは21年7月より県内19ヶ所のガソリンスタンドで発売を開始し、地域循環モデルとして着実に地元に定着してきています。



農林水産省

http://www.maff.go.jp/j/biomass/b_kihonho/index.html

社団法人 日本有機資源協会

<http://www.jora.jp/>

● お問い合わせ先・バイオマス活用に関する窓口 ●

農林水産省 大臣官房環境バイオマス政策課
〒100-8950 東京都千代田区霞ヶ関 1-2-1
TEL: 03-3502-8458 FAX: 03-3502-8274

東海農政局企画調整室
〒460-8516 愛知県名古屋市中区三の丸 1-2-2
TEL: 052-223-4609 FAX: 052-219-2673

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: 011-642-5410 FAX: 011-642-5509

近畿農政局企画調整室
〒602-8054 京都府京都市上京区西洞院通り
下長者町下ル丁子風呂町
TEL: 075-415-9165 FAX: 075-414-9060

東北農政局企画調整室
〒980-0014 宮城県仙台市青葉区本町 3-3-1
TEL: 022-263-0564 FAX: 022-217-2382

中国四国農政局企画調整室
〒700-8532 岡山県岡山市北区下石井 1-4-1
TEL: 086-224-9400 FAX: 086-235-8115

関東農政局企画調整室
〒330-9722 埼玉県さいたま市中央区新都心 2-1
TEL: 048-740-0310 FAX: 048-600-0602

九州農政局企画調整室
〒860-8527 熊本県熊本市春日 2-10-1
TEL: 096-211-8562 FAX: 096-211-8707

北陸農政局企画調整室
〒920-8566 石川県金沢市広坂 2-2-60
TEL: 076-232-4206 FAX: 076-232-4218

内閣府 沖縄総合事務局農林水産部食品・環境課
〒900-0006 沖縄県那覇市おもろまち 2-1-1
TEL: 098-866-1673 FAX: 098-860-1179

バイオマスタウンアドバイザーは、バイオマス活用に関する取組を支援します。

バイオマスタウンアドバイザーは、バイオマス活用を推進するため、さまざまなバイオマスの生産、収集、変換、利用方法へのアドバイスや多方面にわたる関係者をコーディネートします。アドバイザーは、地方公共団体等からの要請を受け、①地方公共団体におけるバイオマス活用推進計画等の策定を支援 ②地域のバイオマス関連の事業化を支援 ③地域におけるバイオマス活用の普及を支援（シンポジウム等の講師、資料作成など）等の活動を行います。バイオマス活用に関してぜひご活用ください。

※支援活動に関する詳細は

<http://www.jora.jp/adviser.html>

をご確認ください。

「バイオマスタウン推進事業」→「バイオマスタウンアドバイザーによる支援活動」→「1. 支援活動内容」→「2. 支援要請の手順」→「3. 本件の問合せ先」→「※支援活動に関する詳細」項目にある「バイオマスタウンアドバイザー支援申込書」でお申込みください。

お問い合わせは

社団法人 日本有機資源協会
「バイオマスタウンアドバイザー連絡会 事務局」
TEL: 03-3297-5618 FAX: 03-3297-5619
E-mail: adviser@jora.jp

— バイオマスマーク —

生物由来の資源（バイオマス）を使用し、品質及び安全性も良好な環境配慮商品の目印です。平成 23 年 1 月現在、バイオマスマーク認定商品は 254 品目あります。認定商品数は日々増加しています。



バイオマス



バイオマス
使用部位：印刷インキ
登録No. 090010

2011年2月 第1版



社団法人 日本有機資源協会



ミックス
責任ある水産資源を
使用した紙
FSC® C022784

社団法人 日本有機資源協会
Japan Organics Recycling Association

〒104-0033 東京都中央区新川 2-6-16 馬事畜産会館 401号室

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

URL: <http://www.jora.jp/> E-mail: hq@jora.jp



バイオマスくん
©ochappi/SPiRiTS