

京都市バイオマスG^コO^ー! G^コO^ー! プラン

京都市バイオマス活用推進計画(2011-2020)

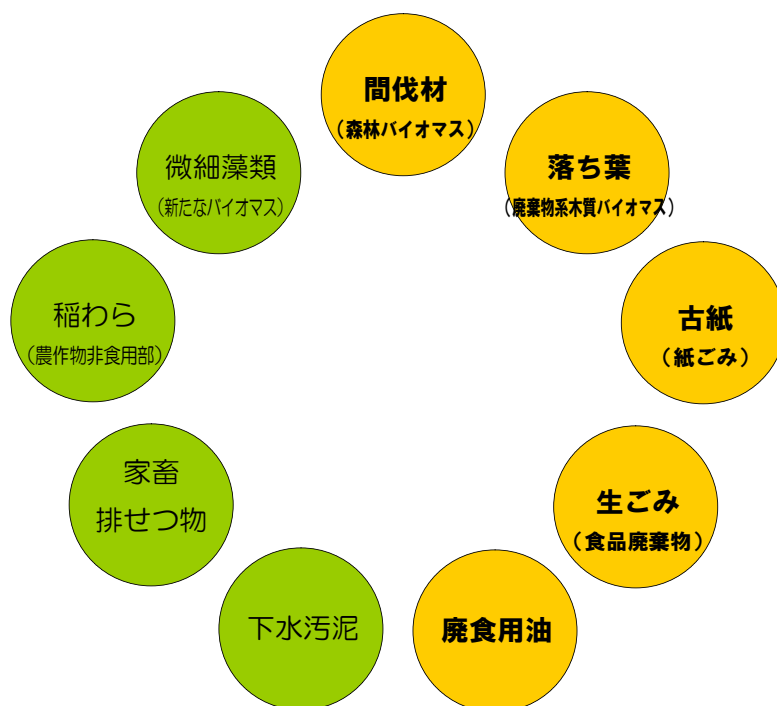


平成 23 年 3 月
京 都 市

表紙のイラストについて

表紙のイラストは、全てバイオマスです。

本計画では、**オレンジ色の5種類**を、特に力を入れて活用する「**重点バイオマス**」として位置付けます。



この計画では、バイオマスの利用率を
39パーセントから**55パーセント**まで
高めることを目標にしているから、

バイオマスGO!GO!プラン だよ!



「京都市バイオマスGO！GO！プラン」の策定に当たって



京都市長

門川 大作

バイオマス。聞いたことはあっても、それが何なのか御存知のない方のほうが多いかもしれません。

最近でこそ、新聞やテレビニュースなどで、バイオマス、バイオディーゼル燃料といった言葉を見聞きする機会が増えていますので、新しいものをイメージされているのではないでしょうか。

バイオマスとは、間伐材、生ごみ、紙ごみなど動植物から生まれた再生可能な資源のことです。例えば、間伐材から作った木質ペレットをストーブに使う、落ち葉や生ごみを堆肥にする、古新聞や古雑誌を回収して再生紙をつくる、使用済てんぷら油を回収して車の燃料にする。こうした取組が、バイオマスの活用になります。

今、環境問題が地球規模で緊急の課題になっている中、その解決のモデルとなる「環境にやさしいまち・京都」を実現する。そのためにますます大切になるバイオマスの活用を、市民の皆様、事業者・団体の皆様と力を合わせて進める。そうした思いで、多くの皆様にバイオマスの活用を更に身近に感じていただき、取組を推進するために、この「京都市バイオマスGO！GO！プラン」を策定しました。

今から10年以上前、多くの皆様に御協力いただき、京都が全国に先駆けて、使用済てんぷら油を集めて作った燃料でごみ収集車や市バスを走らせ始めました。今では、このバイオディーゼル燃料化事業が、全国のたくさんの地域や企業で取り組まれ、また、地球温暖化対策、身近なごみ減量・リサイクルの取組として、世界的に注目されています。

その京都だからこそできる取組…我が国のバイオマス政策をリードし、世界から更なる注目を集める「バイオマス先進都市」を実現する取組を、皆様と共に進めて参りたいと思います。

目 次

1

計画策定の趣旨

- 1. 1 計画策定の背景 1
- 1. 2 計画の位置付け 2
- 1. 3 計画の目的 3
- 1. 4 計画の期間 3

2

目指す未来像 ～自然環境を気遣う「環境にやさしいまち」の実現を目指して～

- 2. 1 2020（平成32）年度に目指す未来像 4
- 2. 2 長期的な未来を視野に入れた検討 5

3

未来像の実現に向けたわたしたちの役割

- 3. 1 未来像の実現に向けたわたしたちの役割 6

4

数値目標

- 4. 1 バイオマス利用率の目標 7

5

重点バイオマス

- 5. 1 重点バイオマス 9

6

目標達成のための方針及び施策

- 6. 1 施策の体系 10
- 6. 2 基本施策及び推進項目 11

7

計画の進ちょく管理

- 7. 1 施策の取組工程 20
- 7. 2 施策実施の効果を把握する指標の設定と評価・検証 23
- 7. 3 計画の進ちょく状況の点検、見直し及び情報発信 25

1. 1 計画策定の背景

京都市は、京都議定書が誕生した平成9年から、使用済てんぷら油などの廃食用油を回収し、市バスやごみ収集車の燃料に利用するバイオディーゼル燃料化事業や、生ごみからエネルギーを回収するバイオガス化技術実証研究を実施するなど、市民、事業者の皆様とともに、バイオマスを活用する取組を全国に先駆けて進めてきました。



その後、全国的にもバイオマスの取組が広がりつつある中、バイオマスの活用に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、持続的に発展することができる経済社会を実現することを目的とした、バイオマス活用推進基本法が平成21年9月に施行されました。

同法では、政府はバイオマス活用推進基本計画を策定し（平成22年12月）、都道府県・市町村についても、バイオマス活用推進計画を策定するよう努めることとされています。

また、京都市は、平成16年に全国で初めて制定した地球温暖化対策条例を改正し（平成23年4月施行）、温室効果ガスを1990（平成2）年度比で、2020（平成32）年度までに25%、2030（平成42）年度までに40%削減する高い目標を掲げ、バイオマスの活用も含め、先導的な地球温暖化対策の取組を推進していくこととしています。

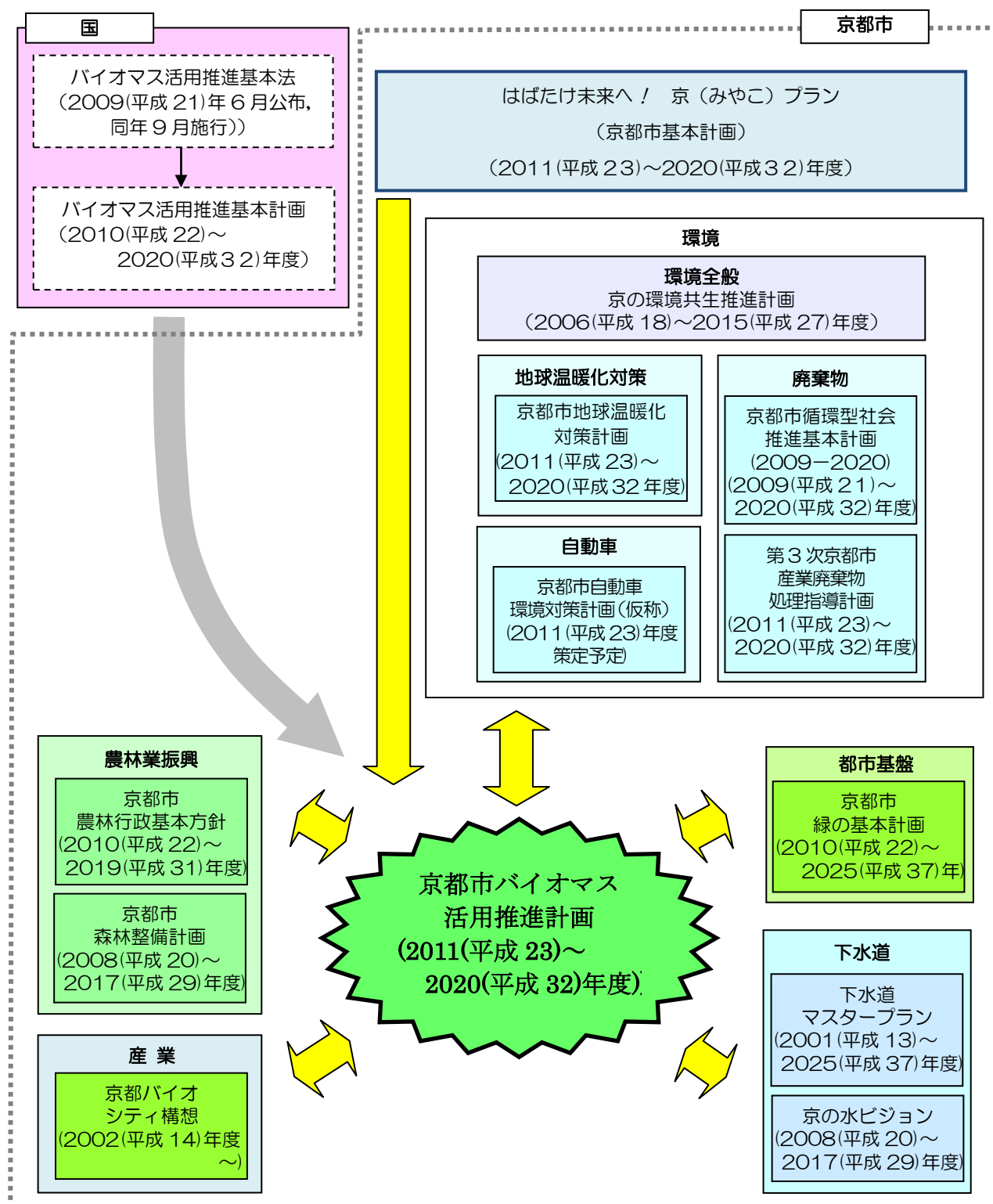


さらに、平成22年12月には、2011（平成23）年度から10年間の都市経営の基本となる「はばたけ未来へ！ 京（みやこ）プラン（京都市基本計画）」を策定し、同計画では、バイオマス（生物由来の資源）などの再生可能エネルギー資源の活用により、自然環境を気遣う「環境にやさしいまち」の実現を目指すこととしています。

こうしたことから、バイオマスの活用をさらに推し進めていくため、「京都市バイオマスGO！GO！プラン～京都市バイオマス活用推進計画2011－2020」を策定することとしました。

1. 2 計画の位置付け

本計画は、自然環境に気遣う「環境にやさしいまち」の実現を目指し、農林業、廃棄物、下水道などの複数の行政分野を融合し、バイオマスの活用の取組を総合的に進めていくための計画です。なお、バイオマス活用推進基本法第21条第2項に規定される、市町村バイオマス活用推進計画としても策定します。



1. 3 計画の目的

本計画では、京都市内に存在するバイオマスの活用により、

- ① 環境負荷の少ない持続的社会的な社会の実現、
- ② 農林業の振興をはじめとする地域の活性化、
- ③ バイオマス活用を軸にした新しいライフスタイルの定着を図るための道筋を示します。

1. 4 計画の期間

計画期間は、2011（平成23）年度から2020（平成32）年度までの10年間とします。

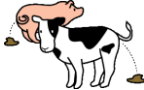
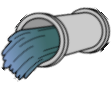
なお、本計画は、今後の社会情勢の変化等を踏まえ、概ね5年後を目途に見直すこととします。

コラム バイオマスとは？

- 生ごみ、木くずなどの**動植物から生まれた再生可能な有機性資源**のことをバイオマスといいます。
- バイオマスは、薪や木炭などをはじめとして昔から利用されており、今日でも、**循環型社会の形成**、農林業をはじめとする**地域経済を活性化**する役割が期待されています。
- また、バイオマスは、光合成によって大気中の二酸化炭素を吸収して成長することから、燃焼しても二酸化炭素を排出しない、カーボンニュートラルの資源として、地球温暖化対策や、化石資源を代替するものとして期待が寄せられています。
- バイオマスには
 - ・ 稲わら、間伐材などの**未利用バイオマス**と、
 - ・ 剪定枝、紙ごみ、食品廃棄物、廃食用油などの**廃棄物系バイオマス**があります。



京都市内に存在する主なバイオマスの種類

未利用バイオマス		廃棄物系バイオマス		
農作物非食用部 (稲わら、もみ殻など)		廃棄物系 木質バイオマス (落ち葉、家具など)	紙ごみ	食品廃棄物
				
森林バイオマス (間伐材、林地残材など)		廃食用油	家畜排せつ物	下水汚泥
				

2. 1 2020（平成32）年度に目指す未来像

豊かな森林資源、伝統文化、進取の気性の創造の力など、京都のまちがもつ「市民力」や「地域力」を総結集し、バイオマスの活用を積極的に推し進め、①環境負荷の少ない持続的社会的な実現、②農林業の振興をはじめとする地域の活性化、③バイオマス活用を軸にした新しいライフスタイルの定着により、長期的（2050（平成62）年度まで）には再生可能資源を基盤とする未来を視野に入れ、最初の10年間で、自然環境を気遣う「環境にやさしいまち」の実現を目指します。

① 環境負荷の少ない持続的社会的な実現



ごみとして出されるバイオマスの減量と徹底したリサイクルにより、**ごみが大幅に削減**されています。

バイオマスの活用により化石資源が代替され、省エネルギーや太陽光などの取組とあわせて、**温室効果ガスが大幅に削減**されています。

バイオマスをいろいろな場面で効率的に活用する社会システムができています。

② 農林業の振興をはじめとする地域の活性化



地域産材の利用拡大等と相まって、間伐材等の供給が拡大し、**林業の活性化や持続可能な森林の保全**が進んでいます。

農林業地域では、その地域のバイオマスを徹底的に活用する地産地消の取組が進み、**自然と共生する豊かな暮らし**が広がっています。

大学や研究機関等では、**優れた技術が開発**され、市域でそれが活用されています。

③ バイオマス活用を軸にした新しいライフスタイルの定着



無駄のない生活、バイオマスの地域ぐるみの活用などで環境意識が高まり、「もったいない、しまつ、おかげさまの精神」に根差した**京都流ライフスタイルが定着**しています。

市民によるバイオマスの活用と環境教育・環境学習機会の充実が相まって、**バイオマスへの理解が広が**っています。

里山等での森林管理活動への市民参加等を通じ、バイオマスの活用が進み、また、**コミュニティの活性化や安らぎなどの効用がもたら**されています。

2. 2 長期的な未来を視野に入れた検討

- バイオマスは、光合成によって大気中の二酸化炭素を吸収して成長することから、燃焼しても二酸化炭素を排出しないこととされているため（カーボンニュートラルの考え方）、地球温暖化対策に貢献するとともに、化石資源を代替する再生可能資源として期待が寄せられています。
- 原油価格が高騰した数年前（平成20年前半）に、バイオ燃料が大きな注目を浴びましたが、現時点では、ガソリンや軽油などの石油製品や、石炭、天然ガスといった、いわゆる化石資源と比較すると、高コストであることは事実です。
しかし、高コストだから今何もしなくてよいのでしょうか。
- 化石資源の枯渇が迫り、原油価格が恒常的に高騰している可能性の高い長期的（2050年度まで）な未来には、太陽光や風力などの再生可能エネルギーとともに、バイオ燃料やバイオマスプラスチックといった再生可能資源としてのバイオマスが、基盤的な資源、産業として大きく期待されているはずです。
- また、化石資源による発電等が、災害等の発生で利用困難となる場合もあることから、バイオマス、太陽光、水力等を活用し、地域におけるエネルギーの自立性を高めることが重要です。
- こうしたことから、京都市は、環境モデル都市として、現時点でできるバイオマスの活用に積極的に取り組むことはもちろん、長期的な未来も視野に入れ、例えば、農林業の六次産業化※や、廃棄物処理業の燃料供給事業への進出、新たなバイオ燃料を製造する産業の創出など、バイオマスが基盤的な資源、産業として期待に応えられるよう、技術の研究・検討をしていく必要があります。
- そして、バイオディーゼル燃料化事業やバイオガス化技術実証事業などの取組を先進的に進めてきた京都市から、バイオマスの活用の重要性を積極的に発信するとともに、国への政策提言も行っていきます。
- 未来を見据え、このほかの技術動向や関連動向にも、常に留意しながら、自治体としての役割を絶えず模索していきます。

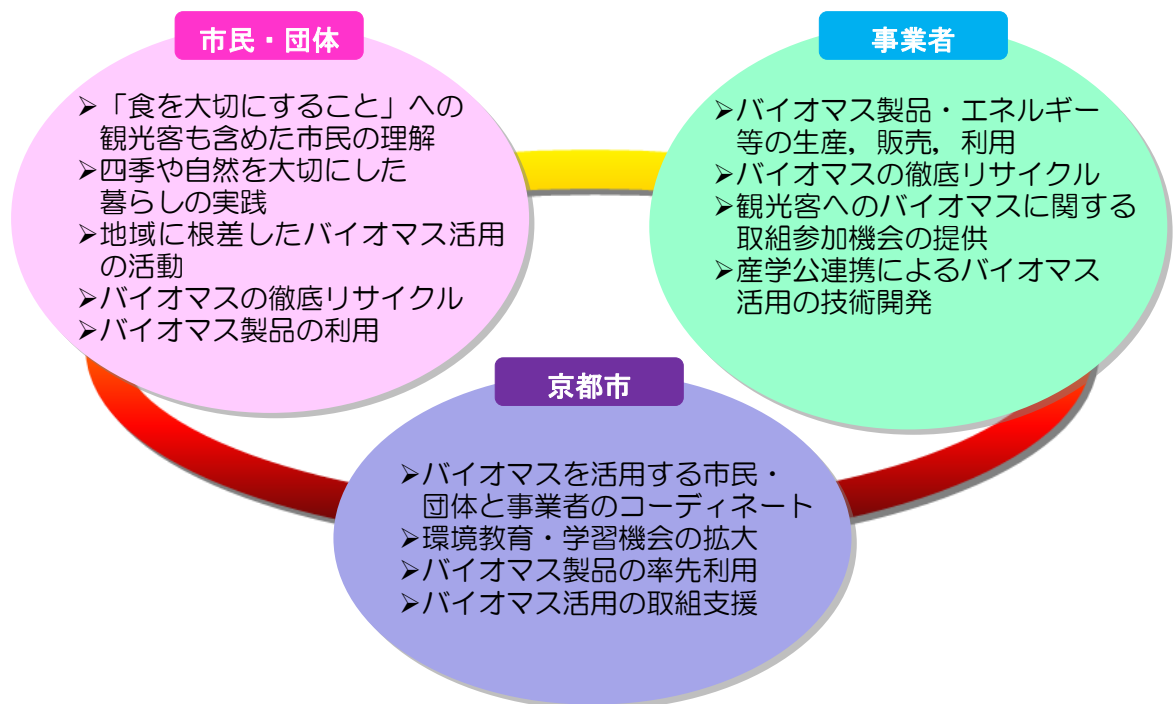
※六次産業化：農林水産物等及び農山漁村に存在する土地、水その他の資源を有効に活用して、一次産業としての農林漁業と、二次産業としての製造業、三次産業としての小売業等の事業との融合を図る取組であって、農山漁村の活性化に寄与するもの。

未来像の実現に向けたわたしたちの役割

3. 1 未来像の実現に向けたわたしたちの役割

市民・団体と事業者の皆さんには、日々の暮らしと事業活動におけるバイオマスの活用を進めていただくとともに、行政（京都市）は、皆さんのコーディネート役としての役割を果たしつつ、自らもバイオマスの活用の取組を進めていきます。

また、京都は国際文化観光都市であることから、より一層バイオマスの活用を推進するためには、観光客の皆さんにもその取組に参加していただくことが必要です。



コラム 身近なバイオマス活用の取組例

バイオマス・・・と言われると、カタカナで遠い存在のようですが、皆さんの身近にも、よくご存知なバイオマスがあり、色々取り組んでいただけます。

紙ごみの集団回収への参加



てんぷら油の回収への協力



生ごみや落ち葉の堆肥化



4. 1 バイオマス利用率の目標

京都市内に存在するバイオマスの利用の度合いを示す「バイオマスの総利用率」を、現状39パーセントから、2020（平成32）年度には**55パーセント**まで高めることを目標とします。また、個別のバイオマス種類ごとの利用率の目標も設定します。

55パーセントを目指すから、

バイオマスGO!GO!プランだよ!



現 状
2008（平成20）年度

目 標
2020（平成32）年度

（単位：％）

バイオマスの総利用率	39(84)	55(86)	+16ポイント
------------	--------	--------	---------

（内 訳）

未利用バイオマス	16	26	+10ポイント
農作物非食用部	95	100	+5ポイント
森林バイオマス	0	10	+10ポイント

廃棄物系バイオマス	40 (90)	57 (91)	+17ポイント
廃棄物系木質バイオマス	55 (92)	70 (96)	+15ポイント
紙ごみ	41 (99)	60 (99)	+19ポイント
食品廃棄物	24 (85)	40 (87)	+16ポイント
廃食用油	32	50	+18ポイント
家畜排せつ物	100	100	± 0ポイント
下水汚泥	15 (29)	20 (20)	+5ポイント

※ （ ）内は、ごみの焼却発電を含めた場合の数値です。

※ 利用率の数値を計算する際の基礎となる賦存量及び利用量については、次のページの一覧表に記載しています。

※ 利用率の定義や計算方法については、資料編（31から33ページ）をご覧ください。

表 バイオマス賦存量，利用量
及び利用率の現状・目標一覧

【賦存量及び利用量の単位】

上段	湿重量	(千 t/年)
下段	炭素換算	(千 t/年)

バイオマスの種類	現 状			目 標		
	2008（平成20）年度			2020（平成32）年度		
	賦存量	利用量	炭素換算 利用率	賦存量	利用量	炭素換算 利用率
未利用バイオマス （すき込みを含む）	66	9.4		63	15	
	15	2.4	16%	14	3.6	26%
	10	9.4		10	10	
	2.5	2.4	95%	2.5	2.5	100%
	10	3.3		10	3.3	
	2.5	0.8	33%	2.5	0.8	33%
森林バイオマス	56	0		53	5.0	
	12	0	0%	11	1.1	10%
廃棄物系 バイオマス	1,849	418		1,740	550	
	187	75	40%	173	99	57%
	132	68		118	79	
	51	28	55%	46	32	70%
	263	95		243	135	
	93	38	41%	88	53	60%
	360	85		326	128	
	29	7	24%	26	11	40%
	2.6	0.8		2.2	1.1	
	1.9	0.6	32%	1.6	0.8	50%
	2.3	2.3		2.3	2.3	
	0.2	0.2	100%	0.2	0.2	100%
	1,090	167		1,048	205	
	12	1.8	15%	11	2.2	20%
合 計 （すき込みを含む）	1,915	428		1,803	565	
	201	78	39%	187	102	55%

※ 廃食用油及び下水汚泥の現状値は，平成21年度実績

※ 賦存量及び利用量は，バイオマスの種類ごとに千 t 又は百 t 単位で四捨五入しています。

※ 利用率は，四捨五入する前の賦存量及び利用量から計算しているため，合計が合わない場合があります。

5. 1 重点バイオマス

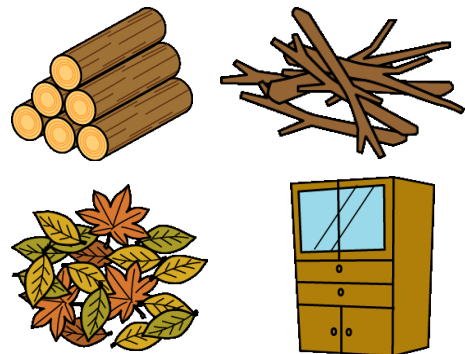
本計画では、「木」、「紙ごみ」、「食品廃棄物」及び「廃食用油」を、特に力を入れて活用する「重点バイオマス」として位置付けます。

中でも、「木」については、「木の文化を大切にするまち・京都」として、「木を無駄にしない」を合言葉に、徹底的に活用します。

「木の文化を大切にするまち・京都」は、

木を無駄にしない！

間伐材，剪定枝，
落ち葉，家具 など



また、「木」に加え、

市民，事業者及び行政の協働

による取組の推進が必要な、



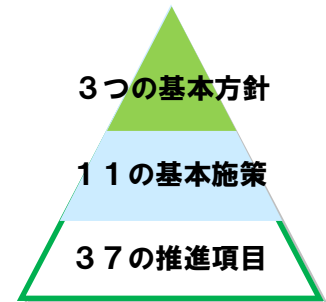
「紙ごみ」、「食品廃棄物」及び

「廃食用油」の三つのバイオマスの活用に、特に力を入れます。

6. 1 施策の体系

3つの未来像を基本方針とし、11の基本施策のもと、37の推進項目（具体的施策）を実施していきます。

11の基本施策のうち、「木」、「紙ごみ」、「食品廃棄物」及び「廃食用油」については、特に力を入れて活用する重点バイオマスとして位置付けています。



基本方針1 農林業の振興をはじめとする地域の活性化 ～未利用バイオマス～

基本施策(1) 農作物非食用部の活用

基本施策(2) 新たなバイオマスの創出

基本施策(3) 森林バイオマスの活用 ★重点

基本方針2 環境負荷の少ない持続的社会的実現 ～廃棄物系バイオマス～

基本施策(4) 廃棄物系木質バイオマスの活用 ★重点

基本施策(5) 紙ごみの活用 ★重点

基本施策(6) 食品廃棄物の活用 ★重点

基本施策(7) 廃食用油の活用 ★重点

基本施策(8) 家畜排せつ物の活用

基本施策(9) 下水汚泥の活用

基本方針3 バイオマス活用を軸にした新しいライフスタイルの定着

基本施策(10) 環境学習・環境教育と普及・啓発

基本施策(11) バイオマスの活用を体感・実感

6. 2 基本施策及び推進項目

基本施策(1) 農作物非食用部の活用

堆肥化，すき込み等による高い利用率を引き続き維持，向上させるための取組を推進します。

【推進項目】

- ① 稲わらや家畜排せつ物などの農業由来バイオマスの有機肥料や家畜敷料などへの利用促進

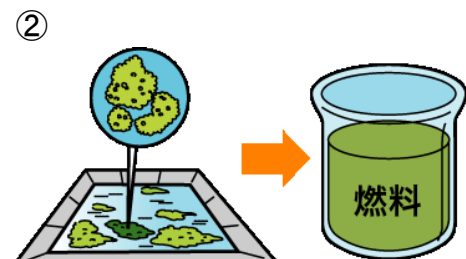
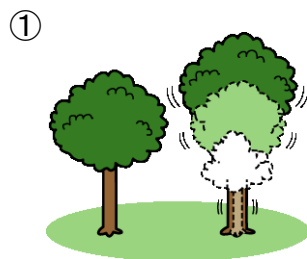


基本施策(2) 新たなバイオマスの創出

再生可能資源を基盤とする長期的（2050（平成62）年度まで）な未来を見据え，大学，研究機関等と連携して，調査・研究を行います。

【推進項目】

- ① 休耕地における短期成長木の活用に関する研究
- ② 微細藻類などの次世代燃料化技術に関する研究

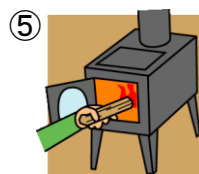
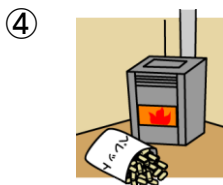


基本施策(3) 森林バイオマスの活用 ★重点

木質ペレットや薪の利用などの間伐材などの森林バイオマスの活用を進めるとともに、林業の活性化にも力を入れていきます。

【推進項目】

- ① 林業に従事する者の養成及び確保
- ② 間伐促進のための路網整備や高性能林業機械導入
- ③ 間伐材の供給に対する助成
- ④ 間伐材を利用した木質ペレットの利用促進
- ⑤ 薪炭（しんたん）の生産・利用の促進
- ⑥ 森林バイオマスの熱分解ガス化メタノール技術の実証の検討

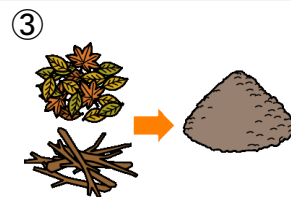


基本施策(4) 廃棄物系木質バイオマスの活用 ★重点

クリーンセンターに搬入されている剪定枝や家具などの活用を進めるとともに、地域産木材の利用拡大によって増加が見込まれる製材工場残材の活用も促進します。

【推進項目】

- ① 地域産材の利用促進による製材工場残材の副次的利用の拡大
- ② 公共公益施設の樹木の維持管理等で発生した剪定枝等の堆肥化・チップ化の推進などの市民や事業者も参加できる緑のリサイクルシステムの構築
- ③ 学校や公園の落ち葉、家庭からの生ごみなどの地域単位での堆肥化の推進
- ④ クリーンセンターに搬入されている剪定枝、家具などの木質ごみの徹底活用



基本施策(5) 紙ごみの活用 ★重点

市が焼却するごみの約4割を占める紙ごみについて、資源回収機会の拡大を図るとともに、高効率なエネルギー回収も含めた徹底活用を検討します。

【推進項目】

- ① コミュニティ回収における「雑紙」の回収促進
- ② 周辺地域等における生ごみの堆肥化と資源回収を合わせて実施するコミュニティづくり（「ごみ・ゼロ」地域完結型モデルの構築）
- ③ 商業施設等の集客力の高い場所を活用した資源回収の推進
- ④ オフィス町内会などの小規模事業者が連携した効率的な資源回収の推進
- ⑤ 市施設の古紙回収拠点としての活用推進
- ⑥ 資源化困難な汚れた紙からの高効率なエネルギー回収技術の実証の検討

①



②

