

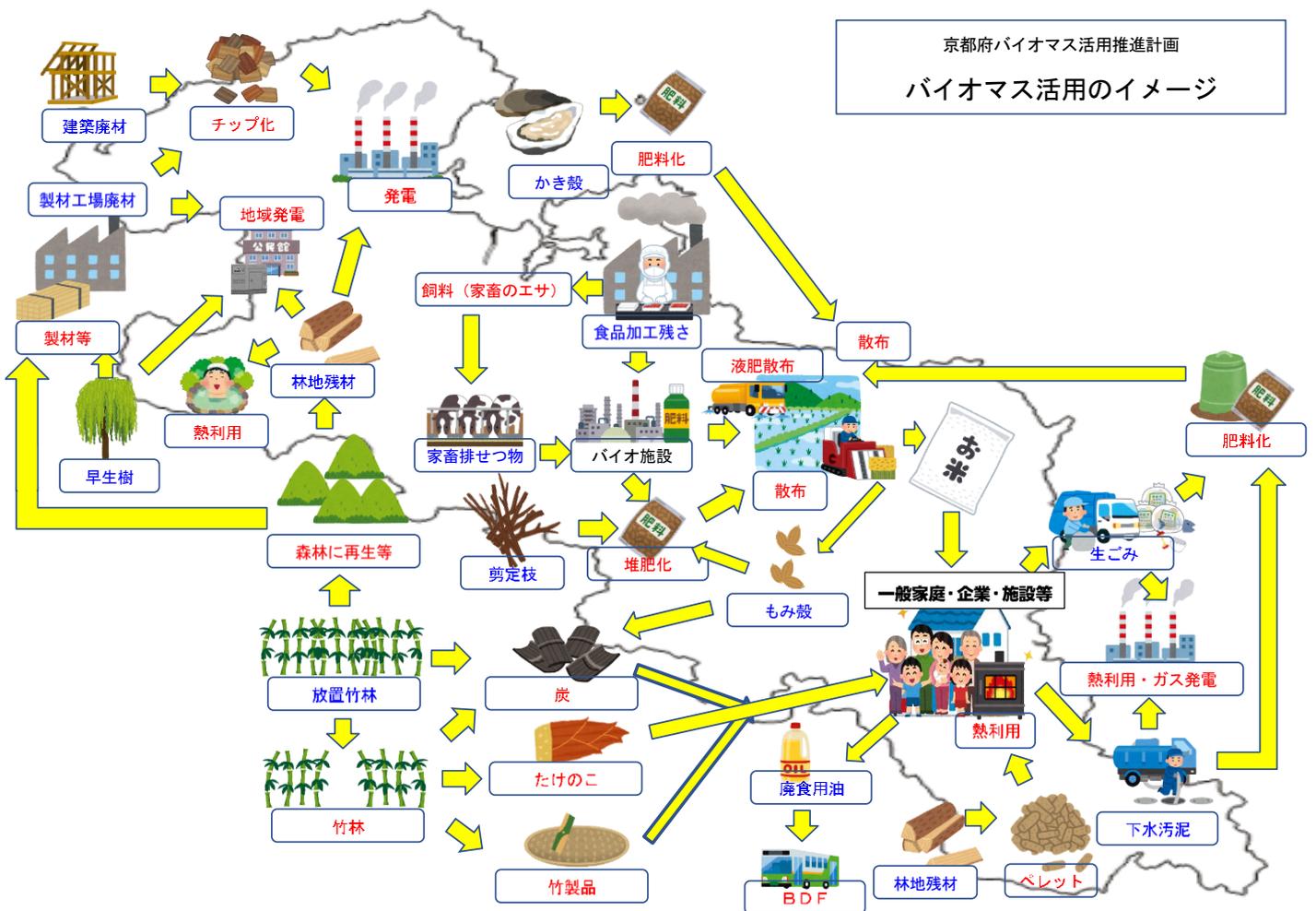
### Ⅲ 活用推進の基本方針と目標

#### 1 基本方針

以下に示す「バイオマス活用を通じて目指す社会」の実現に向けて、地域で活用が促進されるように、市町村・府民・大学・事業者・NPO等と連携・協働しながら、バイオマスの供給側と利用側をつなぐ取組みを進めることにより、これまで廃棄処理されていたり、賦存していても放置され利用されていないバイオマスの有効活用を図ります。

#### バイオマス活用を通じて目指す社会

1. バイオマス由来の製品やエネルギーを積極的に取り入れるライフスタイルやビジネスが根つき、化石燃料への依存を抑えた持続可能な低炭素社会
2. 地域の主体的な取組みを基本に、製品やエネルギーを地産地消する社会
3. 関係者が一体となって、バイオマスの発生から利用までが環としてつながった社会
4. バイオマスの活用を通じて、新たな産業や雇用が生まれる社会



## 2 第2次計画における推進内容

第1期(平成24～令和3年(2012～2021年))における取組状況を踏まえ、以下のとおり推進します。

- (1) 第1期で利用が進んでいない未利用バイオマス及び目標を達成できなかった廃棄物系バイオマスを重点的に推進
- (2) 第1期に目標達成したバイオマスも引き続き活用が低下しないよう推進
- (3) 地域のバイオマス発電施設等に、新たな再生可能エネルギーとして早生樹なども活用し供給する地産地消の取組を推進

## 3 目標

各バイオマスの目標年(令和13年度(2031年度))における活用目標を表4のとおり設定し、それぞれのバイオマスの活用上の課題を踏まえ、各バイオマスの推進方向を定め、目標達成に必要な方策を進めていきます。

未利用バイオマスは、林地残材や竹などの木質バイオマスを重点的に、マテリアル利用とエネルギー利用の両面から積極的に利活用を推進します。

廃棄物系バイオマスは発生量を抑制する取組を進める一方、発生した廃棄物のマテリアル利用を中心に利用の高度化を図り、最終的には施設の整備等によりエネルギー利用の向上を目指します。

表4 計画で対象とするバイオマスの利用の現状と目標

	バイオマス名	計画策定時点 (平成22年度(2010年度))			令和3年(2021年)3月時点			令和13年度 (2031年度)
		発生量 t	利用量 t	利用率	発生量 t	利用量 t	【現状】 利用率	【目標】 利用率
未 利 用	林地残材	9,731	—	—	11,774	4,663	40%	60%
	竹	29,105	3,335	11%	28,892	1,417	5%	10%
	もみ殻	20,560	14,248	69%	18,720	14,682	78%	78%
	稲わら	75,674t	74,376t	98%	69,120t	67,738t	98%	98%
廃 棄 物 系	生ごみ	282,577	239,159	85%	248,788	206,716	83%	91%
	廃食用油	4,249	1,185	28%	6,332	2,287	36%	36%
	食品加工残さ	88,265	72,873	83%	40,568	39,849	98%	98%
	下水汚泥	57,800	20,300	35%	51,237	27,456	54%	67%
	建設廃材	56,400	48,204	85%	31,660	27,989	88%	91%
	製材工場廃材	97,225	93,453	96%	15,000	14,415	96%	96%
	家畜排せつ物	224,430	224,430	100%	236,000	236,000	100%	100%

(各バイオマスの発生量・賦存量・利用量の算定方法等は資料編を参照。なお、生ごみの利用率には「ごみ発電」での利用を含む。製材工場廃材の平成22年(2010年)と令和3年(2021年)3月の数値の差は、算出方法を見直したことにより生じたもの。)

## IV バイオマス活用の推進方向と方策

京都は気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)が開催され、「京都議定書」が採択された環境にゆかりのある地です。

京野菜や京タケノコ、マツタケ、丹波黒大豆、丹波大納言小豆などの他に見られない特徴のある農林産物が生産され、素材を大切にす京料理文化を支えてきました。また、京都は神社仏閣や数寄屋建築、京町家などが多く、木の文化が色濃く息づく都市であるとともに、里山をはじめとした森林からは、京銘竹や北山丸太、炭等が生産され、茶道や華道など日本の伝統文化を支えています。

京都にはこうした文化を演出する和菓子や京漬物、豆腐といった食品加工業や木材・竹材の加工業などの伝統的な「ものづくり」産業も多いことから、排出される廃棄物が飼料や肥料、燃料などとして利用されるようになり、バイオマスに由来する製品が日常生活で利用されるようになれば、京都の「ものを大切にする」文化が一層深まることとなります。

このため、京都の持つ自然的、社会的、経済的な特徴がさらに活かされるよう、それぞれの地域での取組を基本に、バイオマス活用を推進します。

### 1 重点的に推進するバイオマス

#### (1)未利用バイオマス

##### ア 林地残材

- 木質バイオマスを持続的に活用していくためには、生産、収集、流通、利用等の各段階で、経済性が確保できるシステムの構築が求められます。搬出路網の整備を推進し、生産・運搬コストを低減するとともに、山元へ利益還元が見込めるマテリアル利用とエネルギー利用を同時に進めていくことで安定供給を推進していきます。

##### イ 竹

- 放置竹林の整備、樹林地への竹林の拡大の防止等に向けて、森林所有者やボランティア、NPO 団体、市町村等多様な主体による地域の森林整備の取組を支援します。
- 「京の白子たけのこ」を筆頭に、京たけのこのブランド力を維持・向上させ、タケノコの生産振興を進めます。
- 土壌改良材としての竹炭や、竹由来の肥料の活用にかかる取組を促進します。
- 放置竹林の整備の促進に向けて、地域における竹の伐採、搬出、利用の仕組みの構築を検討するとともに、地域と竹材業者等との連携による伐採技術者(伐り子)の育成や竹材利用の取組を引き続き支援します。

- 燃料、発電等エネルギー利用の拡大を目指して、大学、企業、NPO法人等と連携して、課題解決に取り組みます。

## **(2) 廃棄物系バイオマス**

### **ア 生ごみ**

- 食品ロス等の削減に向けた府民意識の醸成等により、ごみ(賦存量)の発生抑制を推進します。

- 市町村等のごみ処理施設更新等の際に、メタンガス化施設や発電・熱利用設備を有した焼却施設等の導入を促進します。

### **イ 下水汚泥**

- 民間事業者からの技術提案などを踏まえたバイオガス発電や下水汚泥の固形燃料化等有効利用により、下水汚泥のエネルギー利用を推進します。

- 汚泥由来製品(肥料、建設資材等)の利用拡大・販路確保に向けた消費者等への積極的な情報提供により、下水汚泥の緑農地利用・建設資材利用を促進します。

- 汚泥の集約化について、地域の実情を踏まえ、より効率的な処理・処分の可能性を引き続き検討します。

### **ウ 建設廃材**

- 解体廃棄物の一層の低コスト・省力化に向けた分別技術の開発促進により、木質バイオマスの利用促進を図ります。

- 利用効率を高めるため、燃料化以外の再資源化技術の開発を促進します。

## **(3) 新たに推進するバイオマス**

- 短期間で伐採できる早生樹を荒廃農地等に植栽するなど、新たな木質バイオマスの有効活用を検討します。

- 剪定枝、カキ殻等、府内各地で小規模に取り組まれている優良なバイオマス活用事例の普及拡大に取り組みます。

- 里山資源の新たな活用について、全国の活用事例を参考に、府内での取組を検討します。

## 2 引き続き推進するバイオマス

### (1)未利用バイオマス

ア もみ殻・稲わら(農作物非食用部)

○ もみ殻については、従来のマルチやくん炭、堆肥など農業資材利用を推進するとともに、固形燃料化やライスセンター等での燃焼による熱利用など新たな利用方法の事例紹介などを通じてすき込み以外の利用を推進します。

○ 稲わらについては、家畜排せつ物と混ぜ堆肥化して土づくりに利用して、化学合成農薬や化学肥料の使用を低減する環境にやさしい農業の推進により、現状の利用水準の維持向上を図ります。

○ 豆殻や野菜くずなどを原料とした堆肥づくりを進めます。

### (2)廃棄物系バイオマス

ア 廃食用油

○ 市町村等に対し、使用済てんぷら油回収事業を紹介します。

○ 企業に対し、ゼロエミッションアドバイザー派遣事業を行うことにより、廃食用油のリサイクルを促進します。

イ 食品加工残さ

○ 引き続き発生量削減の取組を推進します。

ウ 製材工場廃材

○ 引き続き木材加工流通施設等の整備を支援し、効率的に製材工場廃材が利用できる環境を整備し、マテリアル利用とエネルギー利用の推進を図っていきます。

エ 家畜排せつ物

○ 家畜堆肥による土づくりの促進に当たり、堆肥の適切な利用が不可欠な中、需要が見込める地域への流通が重要であり、堆肥の広域的な流通においては、京都府畜産堆肥マップ(堆肥のデータベース)を活用しながら、関係機関等と連携して堆肥の需給のマッチングを実施していく必要があります。

○ 全量活用のために施用基準を越えないよう、引き続き適正利用について指導していきます。

○ メタン発酵によるバイオガス利用についても、推進していきます。

## 3 地域の主体的な取組の推進

バイオマスの活用推進のためには、供給側と利用側を結びつける取組を通じて、地域での活用推進の動きを作り出すことにより、京都府全体でバイオマスを活用する気運を醸成することが重要です。このため、地域の主体的な取組を進めます。

- 市町村バイオマス活用推進計画の策定を支援し、地域での取組を促進
  - ⇒計画実現のために必要な市町村・事業者等の自発的な活動の支援
  - ⇒バイオマスを介した都市農村交流の推進
  - ⇒ネットワーク化の促進
  
- 地域に存在するバイオマスの総合的な活用に向け、供給側と需要側を結びつける活動を推進
  - ⇒事業者や消費者等に対し、府内のバイオマス活用の優良事例を広く紹介（事例集の作成及びホームページ等で情報の発信）
  - ⇒市町村、NPO、大学、事業者等がバイオマス推進のための相談及び意見交換ができる仕組みづくり
  - ⇒複数種のバイオマスを組み合わせた活用等、新たな活用方法を検討し、利用が可能な場合は、利用率の目標を立てて推進
  
- エネルギーの地産地消及び災害時に備えた地域でのエネルギー確保の取組を推進
  - ⇒地域の木質バイオマス等をエネルギー利用する、小規模分散型の施設（小規模発電所（2,000kw未満）等）の整備について支援
  
- 環境教育等を通じてバイオマス活用の意義や知識の普及・情報提供
  - ⇒消費者へのバイオマス由来製品の積極的な情報提供
  - ⇒市町村、NPO、事業者間の情報交換の促進
  - ⇒府、市町村が実施するバイオマス関連事業の情報提供
  
- 新たな技術の開発と普及
  - ⇒産学官が連携し、それぞれの役割に応じて新たな技術の開発と普及
  
- バイオマス利用の意義の「見える化」の検討
  - ⇒バイオマス利用により石油製品の使用低減量や温室効果ガスの排出削減量を計算できるバイオマス版環境家計簿を作成し、モデル地区などで導入を検討

## コラム プラスチック問題と未利用バイオマス

現在、不適正な管理等により海洋に流出した海洋プラスチックごみが世界的な課題となっています。海洋プラスチックごみは生態系を含めた海洋環境の悪化や海岸機能の低下、景観への悪影響、船舶航行の障害、漁業や観光への影響など、様々な問題を引き起こしています。近年はマイクロプラスチック<sup>\*13</sup>による海洋生態系への影響も懸念されています。

またプラスチックを巡っては、プラスチックごみの廃棄に伴う温室効果ガスの大量発生や、プラスチックの原料である石油資源が有限であることからくる資源枯渇の問題もあります。

これらの問題を解決するにはプラスチック使用量を減らすことが必要であり、その方法の一つとして、従来のプラスチック製から紙製などプラスチック代替品に切り替えることが挙げられます。プラスチック代替品の原料として、竹等の未利用バイオマスが利用されれば、地域資源の有効活用にもつながります。

### \*13 マイクロプラスチック

一般に 5mm 以下の微細なプラスチック類をいう。プラスチックごみが波や紫外線等の影響により小さくなることにより、あるいは洗顔料や歯磨き粉にスクラブ剤として使われてきたプラスチックの粒子や合成繊維の衣料の洗濯等によっても発生する。

## V 関係者の役割

地域資源であるバイオマスの活用を推進するためには、それぞれの地域で活用すべきバイオマスを明確にするとともに、その生産、収集、変換及び利用の各段階が環となつてつながった地域分散型利用システムを構築することが重要です。

そのため、府民、NPOや地域団体、農林漁業者をはじめとする事業者、行政のそれぞれが、役割を分担し連携して取り組む必要があります。

### 1 府民

本計画における取組を積極的に加速していく上で、生ごみ（家庭の食品ごみ）のリサイクルなどのバイオマス利活用に対する府民の理解は不可欠で、理解促進によりバイオマス製品やエネルギー利用が生活に根付いていくことが期待されます。

### 2 地域団体、NPO

府、市町村、事業者などと協働しながら、バイオマスの活用推進につながる自発的な活動を展開し、併せて府民への普及啓発を進めることが期待されます。

### 3 事業者、農林漁業者

自らが排出する廃棄物系バイオマスや竹等の未利用バイオマスを、積極的に利用することが期待されます。

### 4 市町村

バイオマス製品やエネルギーが地産地消される収支バランスの取れたシステムづくりに向け、地域の実情に応じた市町村バイオマス活用推進計画を策定し、計画実現の中心的役割を果たすことが期待されます。

### 5 京都府

市町村を支援し、地域の特性に応じた利活用を推進します。  
事業者、NPO、大学などとの協働や情報交換に努めるとともに、府民への情報提供と普及啓発により、バイオマス利用の気運を高めます。  
バイオマスの利用に際して、国の支援が必要と判断した場合は、国へ支援を要望します。

## VI 取組の推進と進捗管理

### 1 計画の推進体制の整備

#### (1) 庁内における連携

庁内関係部局で構成する「バイオマス活用庁内連絡会議」で、計画推進に関して関係部局間の連携と調整を行います。また、必要に応じて専門家の方や市町村の関係者等を交えて開催し、府内の連携を図ります。

#### (2) 関係者による協働の促進

大学・研究機関、市町村、京都府などで情報を共有し、協働で普及啓発などの取組を進めます。

### 2 取組の進捗管理

計画で掲げる目標の達成状況や事業の実施状況については、PDCA サイクル（Plan:計画と施策 Do:実施 Check:点検・評価 Action:見直し）により、進捗管理を行い、計画達成に向け、目標と施策の見直しを行います。また必要に応じて、外部委員会での決議をもって計画の変更を行います。

#### (1) Plan:計画と施策

バイオマス活用庁内連絡会議で年度当初に、下記の内容を盛り込んだ「バイオマス活用年次計画・実績表」を作成します。

- ・バイオマス名
- ・推進方向と方策
- ・過年度実績
- ・当該年度の具体的取組内容、活用する事業と実施地区、目標、実績、
- ・活動の評価・検証
- ・次年度の目標

#### (2) Do:実施

大学・研究機関、市町村、京都府などを主体として設定する協議の場で、年次計画表に基づき情報交換を行いながら、活用推進に係る具体的な取組を進めます。的確な助言等を得るために、随時外部委員に対し情報提供を行います。

#### (3) Check:点検・評価

バイオマス活用庁内連絡会議で、1年間の取組実績に基づく活動の評価と検証を行い「バイオマス活用年次計画・実績表」を作成します。

また、外部委員会の意見を受けて、その結果を適宜、京都府ホームページで公開します。

#### (4) Action:見直し

点検評価に基づき、次年度の具体的取組内容について目標を設定します。