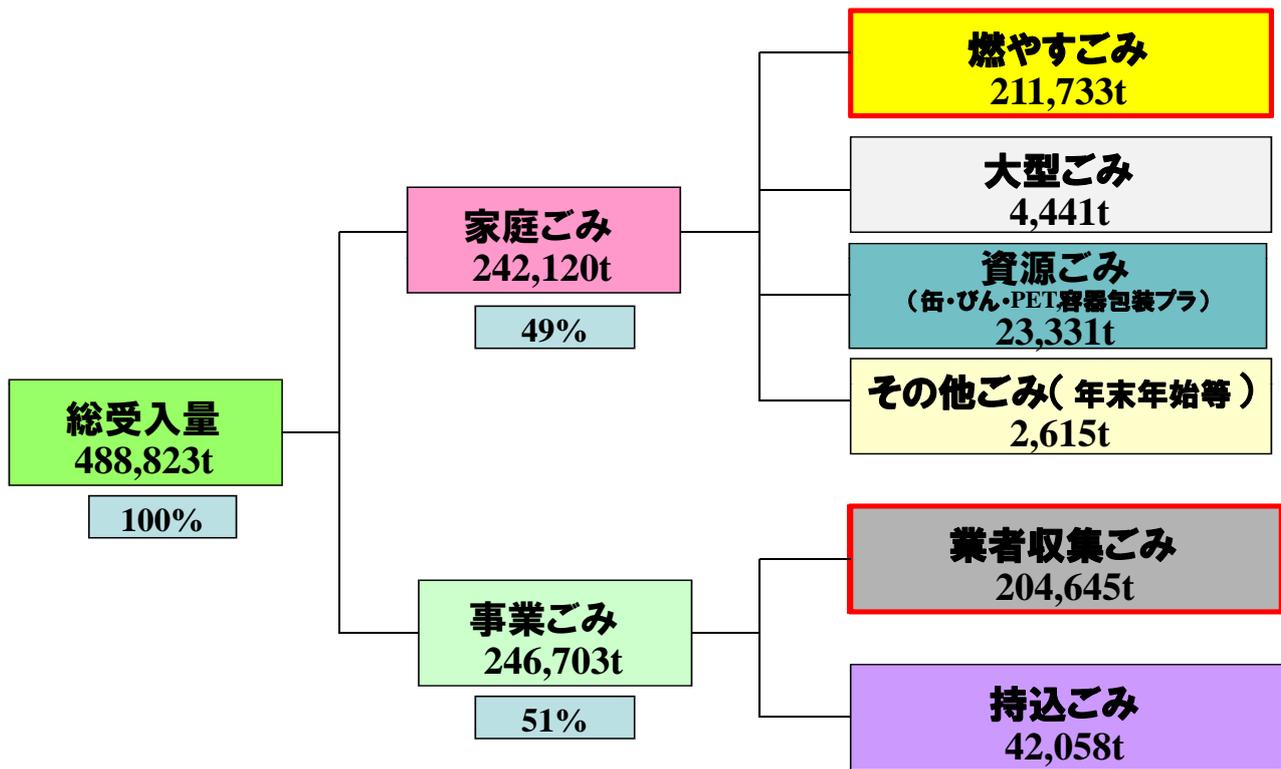


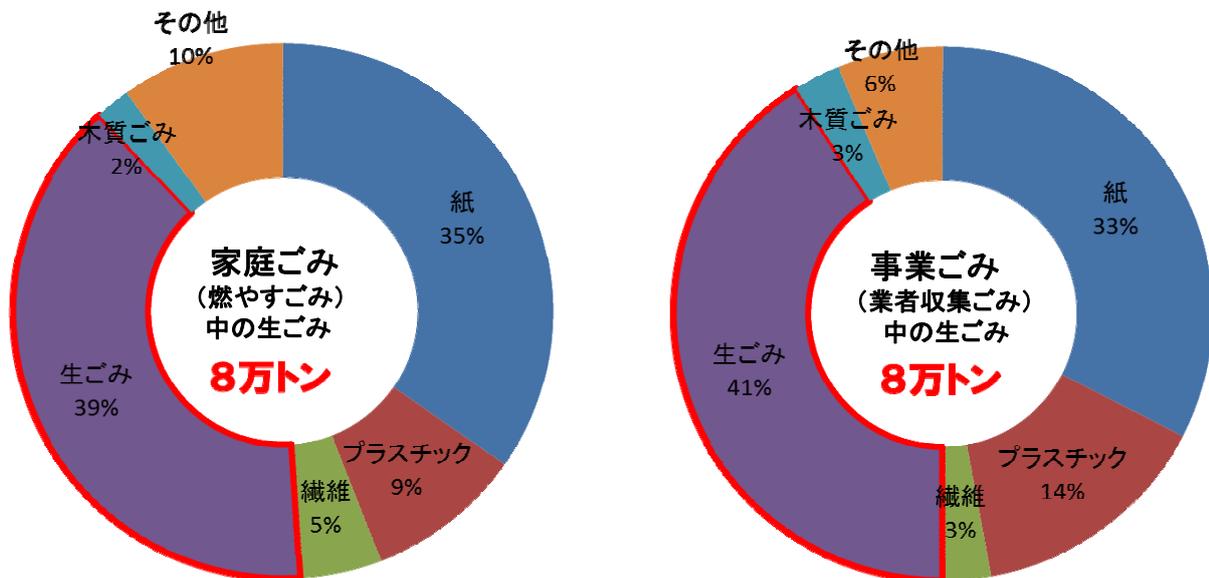


## 京都市ごみ量の内訳（2011年度）



3 ★京都市循環型社会推進計画では、平成32年に総受入量を現状より更に10万t減らすことを目標としている。

## ごみの組成と生ごみ排出量（2011年度）



※業者収集ごみ中の生ごみ8万トンのうち、約3.6万トンは中小事業者が排出

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

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」の実現を目指す。**

### 再生可能資源を基盤とする未来とは

- ★ 化石資源の枯渇が迫り，原油価格も恒常的に高騰している可能性が高い長期的な未来(2050年頃)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，産業として成長している。
- ★ 化石資源による発電等が，今回の東日本大震災などにみられる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，地域における自立性並びにエネルギー源の多様性が高まっている。

5

## 1 生ごみの活用

### ◆ 現状と課題

- ・ 食品リサイクル法施行以降，関係業界の取組が進んでいるが，製造業以外の一般廃棄物に当たる生ごみ(小売・飲食店等)については，特に**排出側の分別の手間やコストの課題があり，リサイクルが進んでいない。**
- ・ 市町村の固有事務としての一般廃棄物処理を規定する**廃棄物処理法と食品リサイクル法との整合や役割分担が整理されておらず，リサイクルの障害となっている。**
- ・ 一般廃棄物の生ごみは，容器包装や竹串などの異物が多く，民間の取組が進みつつある飼料化・肥料化の前処理設備では，排出側の分別状況によっては，対応しきれない場合がある。
- ・ 自治体の一般廃棄物処理費用と比べ民間リサイクル施設の料金が高額であるため，リサイクルが進まないとの議論があるが，**自治体間の手数料の差異は，都市事情によるものであり，本市でも条例で段階的に引きあげてはいるものの，中小企業が多いため激変的な値上げが困難な状況がある。**
- ・ **一般廃棄物に関する法制度は市町村の処理責任に重きを置いており，産業廃棄物に比べて許可を得にくい。**また，市町村によっては許可制をとっていないケースもある。このため，食品廃棄物の収集運搬を委託しようとしても許可を得ている業者がないという場合がある。

6

# 1 生ごみの活用

## ◆ 現状と課題(続き)

- また、施設設置についても、一般廃棄物の処理施設は産業廃棄物に比べて許可が必要な施設の種類の種類が広範であり、さらに都市計画決定が必須であるなど、規制が厳しい。このため、自家処理施設も含め、食品リサイクル施設の設置には非常に高いハードルをクリアする必要がある。
- 家庭からの生ごみについては、京都市が市内の2,200世帯の家庭を対象に平成20年から1年間実施した生ごみの分別実験の結果から以下のことが明らかになっている。
  - 都市部では夏場の臭い、小バエがわくなど保管上の問題が大きく協力率が低い。
  - 農地がある中山間地域では、外に置けるため臭いの問題もあまりなく協力率も高い。

## ◆ 今後の生ごみ活用の方向性

- 家庭や事業所でのリサイクルが進んでいない現状を踏まえると、生ごみについては画一的な分別リサイクルをするのではなく、地域特性、排出主体・状況、処理主体に応じて、個別に検討課題を整理していくことが必要である。

7

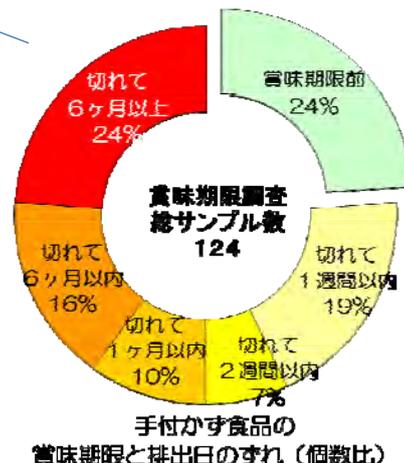
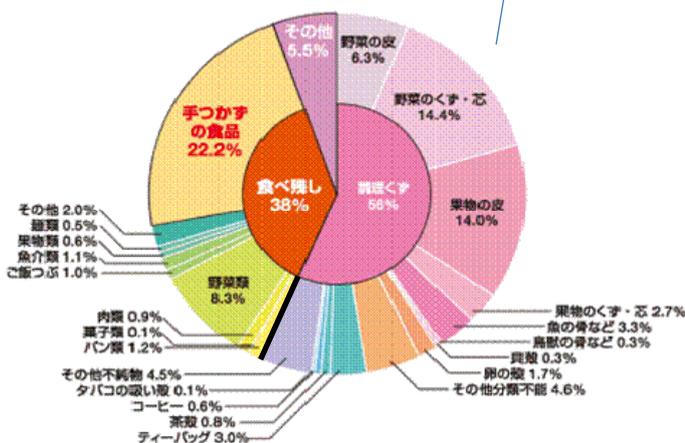
## まずは生ごみの発生抑制が大切(そもそもの大きな課題)



《2006》家庭100世帯3日分



《2000》コンビニ4店舗1日分



8

## 生ごみ発生抑制のための啓発の徹底

ホームページ「京都 生ごみスッキリ情報館」で生ごみを減らす方法などを紹介

<http://www.sukkiri-kyoto.com> で公開

生ごみ3キリ(使いキリ, 食べキリ, 水キリ)キャンペーンの実施, 啓発タブロイド版の市民新聞折り込みや関係各所へのリーフレットの配架, 親子エコ・クッキングの開催, 小学生に啓発下敷き配布(小学4年生)など様々な機会・媒体を通じて啓発

もったいない

### 生ごみの…MOTTAINAI 現実

食べ物のムダは1世帯(4人家族)当たり  
なんと6万5千円!

※購入費6万円+処理費5千円

あるある〜  
ついやってまうもん、  
しゃあないやん。

ああ 重いし、  
冷えないよあ。

約60世帯、3日分の燃やすごみに入っていた手つかず食品の例



【6月3日から3キリのうた・動画を配信】 9

## 生ごみリサイクルの取組

～ やりたい人がやりたい所で生ごみを分別, 堆肥化する取組を支援 ～

京北町など6箇所で, 生ごみを分別して堆肥化し自らの農地で利用する取組を実施, 更に拡大



自ら出した生ごみからの堆肥を自らの農地等で活用することが異物を少なくする基本

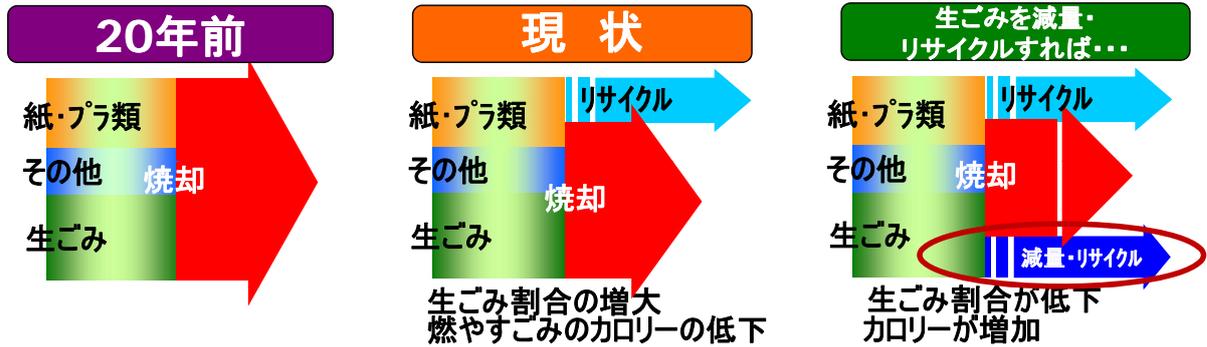


小学校での取組は環境教育の視点から重要

小学校の給食の生ごみを堆肥化。できた堆肥は花壇等で活用。現在, 5校に設置。他の小学校でも給食の生ごみの一部を飼料化施設でリサイクル

# 都市部での生ごみのリサイクルの方向性

## ごみ焼却におけるエネルギー回収率の改善



生ごみを減量・リサイクルすることにより、残ったごみのカロリーが増加し、焼却処理での熱回収効率(発電効率)が向上

## 都市部における生ごみの減量・リサイクル

生ごみの発生抑制対策を行いつつ、それでも出てくる生ごみについては、リサイクルの検討が必要

堆肥化、飼料化を推進しつつ、徹底した分別が難しい排出事業に対応した**バイオガス化施設**の誘導が必要

ごみ処理における総合的なエネルギー回収率が向上し、再生可能エネルギー利用量が拡大

11

# 都市部における生ごみのバイオガス化の拡大イメージ

## 家庭から出る生ごみ



...その他の地域では



地域単位で「やれるところから」、「やりたい人が」リサイクル  
↑  
自治体は、取組へのインセンティブを創出

【京都市】  
平成31年度稼働予定  
※燃やすごみから、生ごみを機械選別

【京都市】  
燃やすごみ有料化  
地域単位の堆肥化支援

小規模バイオガス化のFS

## 事業所から出る生ごみ

事業者同士や生ごみ輸送にメリットがある収集運搬業者などを想定  
事業者が自らの責任でリサイクルすることが基本



2  
民間事業者による、大規模なバイオガス化施設の設置

3  
排出事業所での、オンサイトの小規模なバイオガス化施設の設置

12

## 2 使用済み天ぷら油 ～ バイオディーゼル燃料化事業 ～

そのきっかけは ⇒ 平成9年12月開催の地球温暖化防止京都会議(COP3)



### 一石七鳥の効果と意義

- ・廃食用油のリサイクル
- ・CO2の排出抑制(約4000トン/年)
- ・自動車排ガスのクリーン化
- ・生きた環境教育
- ・地域コミュニティーの活性化
- ・河川の汚染防止
- ・食糧との競合回避

東日本大震災で  
緊急時の自立分散型  
エネルギー源としての  
重要性も明らかに!!

13

## 京都市バイオディーゼル燃料化事業の取組

家庭系廃食用油の回収拠点の設置状況、  
回収量の推移

拠点設置目標 2,000拠点 (300世帯に1ヶ所)

市民・事業者・行政  
のパートナーシップ

環境意識が  
高い市民

地域ごみ  
減量推進会議  
(モデル回収)



町内会  
地域女性会  
などへ拡大



★京都市の家庭系廃食用油は地域に根ざした取り組みとして住民主体の回収システムが構築  
★ライフスタイルの転換と地域コミュニティーの活性化に大きく貢献



4

## BDF利用の循環の輪



植物油の製造



CO<sub>2</sub>削減量 4,000t/年

### 【更なる普及のための課題】

- 1 廃食用油の回収量の増加
- 2 BDFの高濃度利用の規格化
- 3 軽油と混和する際に課税される軽油引取税の免税
- 4 第二世代BDFの技術開発



・市バス93台(B20)  
・ごみ収集車136台(B100)



BDF給油スタンドを3つの  
クリーンセンターに設置



・家庭からの廃食用油の  
回収拠点：約1,654 拠点  
・回収量：約20万ℓ/年  
(平成23年度実績)



京都市廃食用油  
燃料化施設  
(平成16年5月竣工)

BDF生産量  
5,000ℓ/日

## 「バイオ軽油」実用化プロジェクト

軽油と同等の高品質な燃料を動植物性の廃油から製造する世界初の研究開発！



現在のバイオディーゼル燃料に比べ、車両への適合性の飛躍的な向上と、排ガスのクリーン化を図ることができる高品質な燃料「バイオ軽油」を製造する技術の研究開発を、財団法人京都高度技術研究所、トヨタ自動車株式会社、京都大学など産学公の連携により、世界で初めて実施し、実用化を目指す。



廃食用油



牛脂

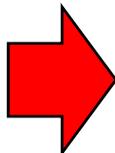


ラード油



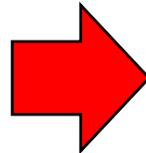
魚油

①分解



分解油

②水素を添加



分解油への水素添加は  
世界初！



バイオ軽油



(参考)軽油

### ☆バイオマスの更なる活用！

「バイオ軽油」の製造に必要な熱、電気及び水素については、平成11年度から、実証研究を実施してきた、生ごみのバイオガス化技術の活用を検討する。



燃やすごみ  
の中の生ごみ



バイオガス化



水素製造

平成30年度の  
実用化を目指す！

## 食品リサイクル法改正に向けた意見

### ➤ 食品リサイクル推進のための制度設計

#### ○ 法的な矛盾の解消

リサイクルが促進されるよう廃棄物処理法と食品リサイクル法との整合や役割分担の整理が必要

#### ○ リサイクルの優先順位

循環型社会形成推進基本法による循環資源の循環的な利用及び処分の基本原則に基づき (1)発生抑制, (2)再使用, (3)再生利用, (4)熱回収, (5)適正処理の優先順位には留意しつつ, 食品廃棄物の排出性状に応じた手法を選択すべき。埋立処分量の増大につながる焼却による熱回収の安易な推進は反対

17

## 食品リサイクル法改正に向けた意見

### ➤ 発生抑制の更なる推進

#### ○ 家庭系

- ・生ごみ3キリ(使いキリ, 食べキリ, 水キリ)の推進
- ・消費者との連携の強化, 学校給食のリサイクル等を通じた環境教育の推進

#### ○ 事業系

- ・期限切れ, 売れ残り食品の削減に向けて, 個々の事業者のみならず, 業界を挙げて自主的な取組の強化(1/3ルールの見直しなど)
- ・フードバンク活動は大きな意義と効果があることから, 国を挙げて推進することが必要

18

## 食品リサイクル法改正に向けた意見

### ➤ 排出事業者の更なる取組の促進

#### ○対象範囲の拡大

法の食品関連事業者の対象範囲を拡大(規模要件の引き下げ)するとともに、中小規模の事業所のモチベーションが高まるようなインセンティブ付与を検討すべき。

#### ○排出事業者のリサイクル

事業所の生ごみのリサイクルはコストの増加を伴うが、この増加分については、排出事業者が負担すべき。

19

## 食品リサイクル法改正に向けた意見

### ➤ 食品リサイクル促進に向けた制度と枠組み

#### ○収集運搬の緩和

- ・市町村の区域を超えた収集運搬については、受入側市町村の積極的な受入れを促すための国からの働きかけ(指導)が必要
- ・法対象外の学校や病院等も、自主的な取組をすることは必要であることから、他の市町村の民間リサイクルの収集運搬が可能となるよう、収集運搬の荷卸し許可不要の特例措置を新設すべき

20

## 食品リサイクル法改正に向けた意見

### ➤ 市町村の役割

#### ○ リサイクル施設の整備

事業系の生ごみのリサイクルは、排出事業者の責任においてなされるべきことから、市町村が施設を整備することで多額の市税を活用することは、市民への説明責任が果たしにくく、実施する場合の政策判断が困難である。また民間によるリサイクル事業の経営を圧迫する可能性も課題

#### ○ 焼却手数料の値上げ

市町村の焼却手数料の大幅な値上げについては、中小企業への配慮の観点から困難であり、生ごみリサイクルへの誘導は、適切なリサイクル目標の設定と対象業者の拡大(規模要件の引き下げ)により図るべき

21

## 食品リサイクル法改正に向けた意見

#### ○ 焼却施設での受入制限

ごみ処理を行う上での大前提である「公衆衛生の確保」の必要性に鑑み、とりわけ水分が多く腐敗性を有する生ごみの処理こそ、市町村の責務として適正処理を確保する必要があることから、受入を制限することは困難。

### ➤ 国の食品リサイクル行政と自治体行政の連携強化

#### ○ 密接な情報交換や連携による指導強化

農林水産省、環境省など国の食品リサイクル行政と都道府県の産廃行政及び市町村の一廃行政との間で、情報交換を強化するとともに、排出事業者等への指導を共同で行うなど、連携を強化すべき。

22

**御清聴ありがとうございました**

