

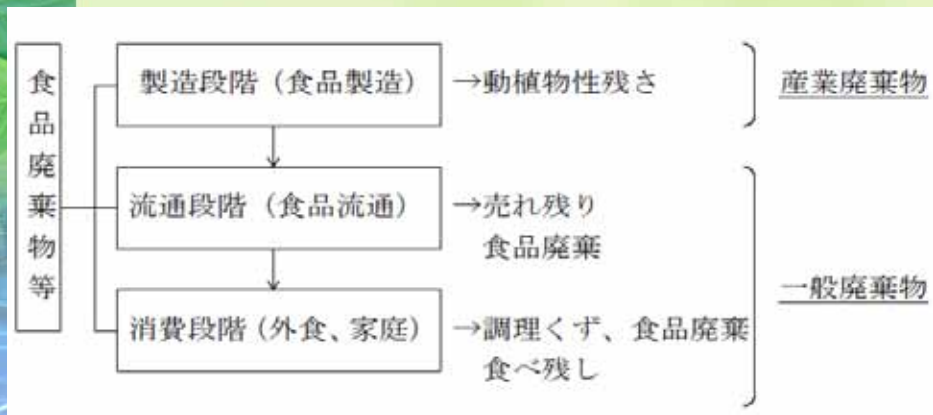
## 資源リサイクル学

環境システム学科  
宮脇 健太郎  
各種リサイクル技術(5)  
食品・バイオマス系リサイクル

## 食品リサイクル

- \* 食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律（食品リサイクル法）平成12年
- \* 再生利用等の定義
  - 食品廃棄物等の発生抑制
  - 再生利用：肥料，飼料，炭化燃料・還元剤，油脂・油脂製品，エタノール，メタン
  - 熱回収（H19追加）
  - 減量
- \* 円滑化の取り組み（H19）
  - 再生利用事業計画の認定 収集運搬許可不要

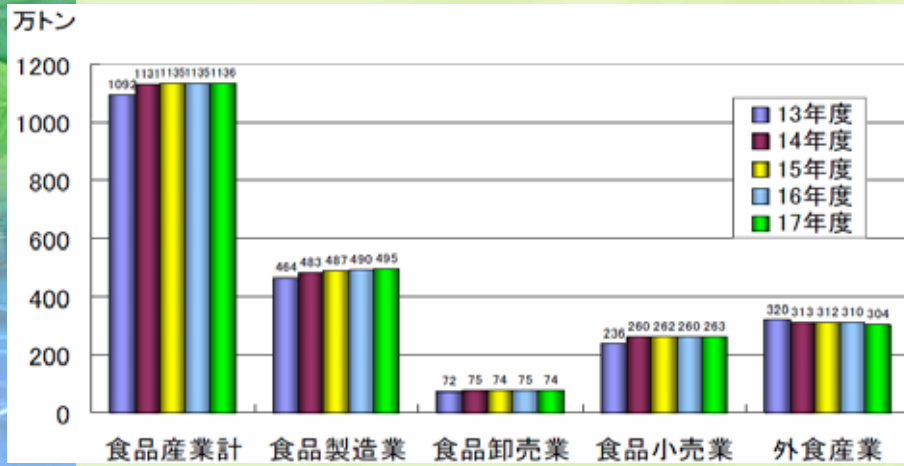
## 食品廃棄物等の分類



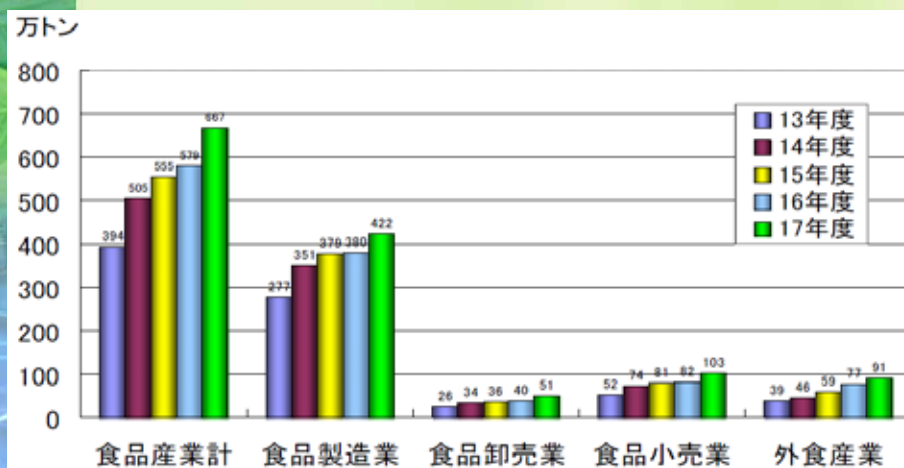
## 食品廃棄物等の発生および処理状況 H18年度

	年 間 発生量 (万トン)	再生利 用等の 実施率 (%)	発生 抑制 (%)	減量化 (%)	再生 利用 (%)	再生利用の用途別仕向割合 (%)			
						肥料化	飼料化	メタン化	油類及び 油脂製品化
食品製造業	495	8.1	5	4	7.2	45	51	1	3
食品卸売業	74	6.2	4	2	5.6	48	47	-	5
食品小売業	262	3.5	5	2	2.8	56	31	0	13
外食産業	304	2.2	4	3	1.5	62	23	-	15
食品産業計	1,135	5.3	5	3	4.6	48	45	1	6

## 食品廃棄物年間発生量推移



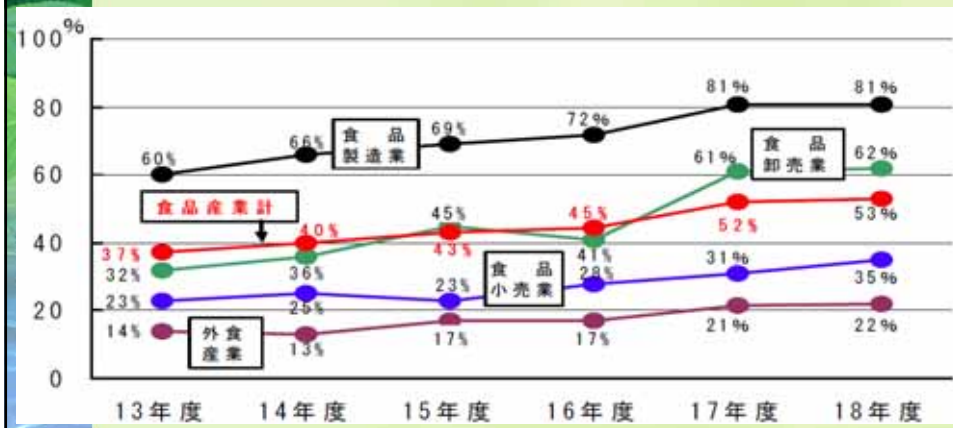
## 年間再生利用量の推移



### 食品循環資源の用途別再生利用の状況



### 再生利用などの実施率(業種別)



## 家庭における生ごみ発生量推移

	平成11年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度
生活系ごみ排出量 (千トン) (※ 1) ①	32,515	32,780	33,719	33,520	33,723	33,332
一般廃棄物に占める 厨芥類の比率 (%) (※2) ②	38.3%	36.8%	33.8%	33.9%	31.2%	30.3%
生活系生ごみの排 出数量(推計) (千トン) ③= ①×②	12,453	12,063	11,397	11,363	10,522	10,100

## なぜ堆肥化か？

- ✳ 生ごみ
  - 含水率40%以上 焼却に不適
  - 生ごみ回収 いくつかの自治体で実施
  - 家庭用コンポスト容器，生ごみ処理機への助成
- ✳ 家畜糞尿
  - 年間9000万t程度
  - 農地還元 多すぎても問題
  - 近隣農家との連携など
- ✳ 有機農業の推進

## 堆肥の効果

- ✳ 化学性改良効果
  - 窒素，カリウム，りん，微量元素
- ✳ 物理性改良効果
  - 作物の品質 肥料成分と水分の適切なコントロール
  - 養分保持，土壌中の有機物含量増，土壌団粒化
- ✳ 生物性改良効果
  - 土壌中の生育微生物の改善

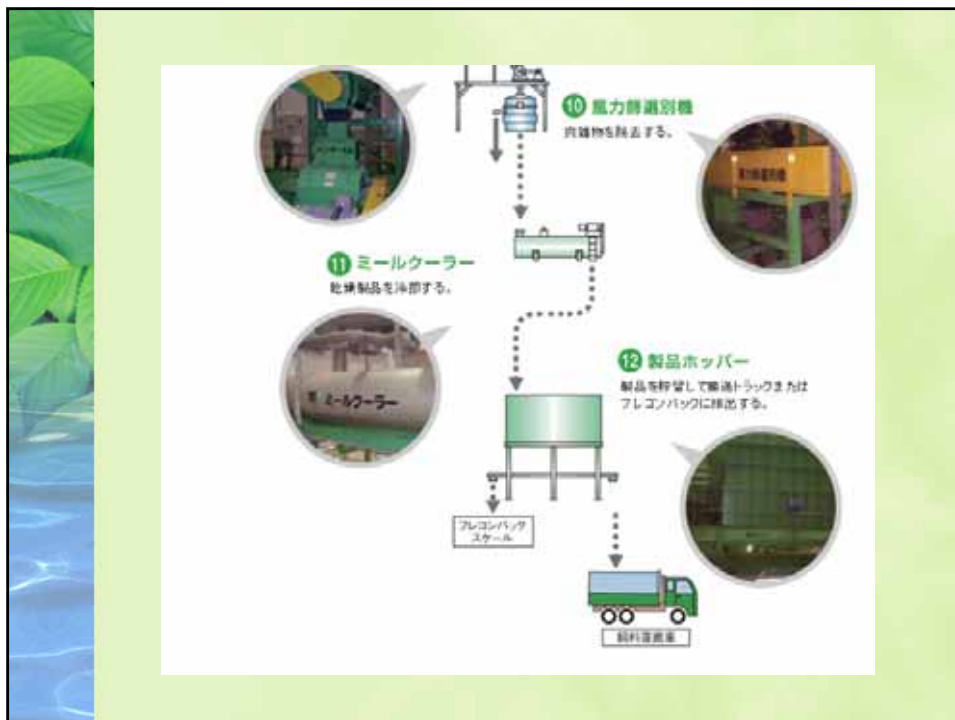
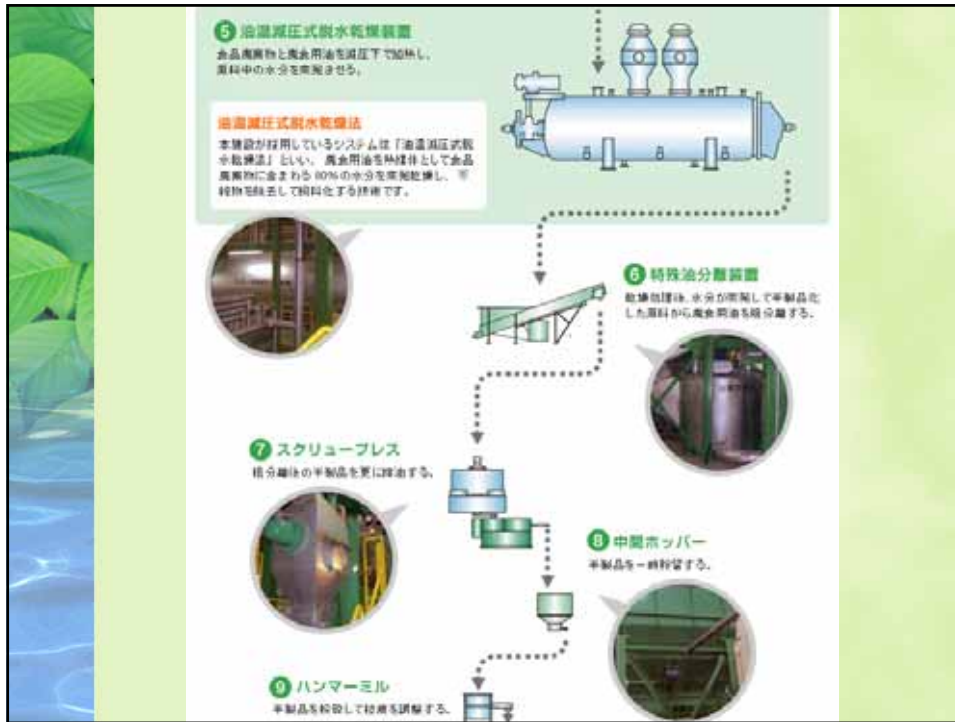
## 飼料化事例

アルファ  
(東京)

廃棄物168t/日  
製品30t/日

製品  
大手配合  
飼料メーカー

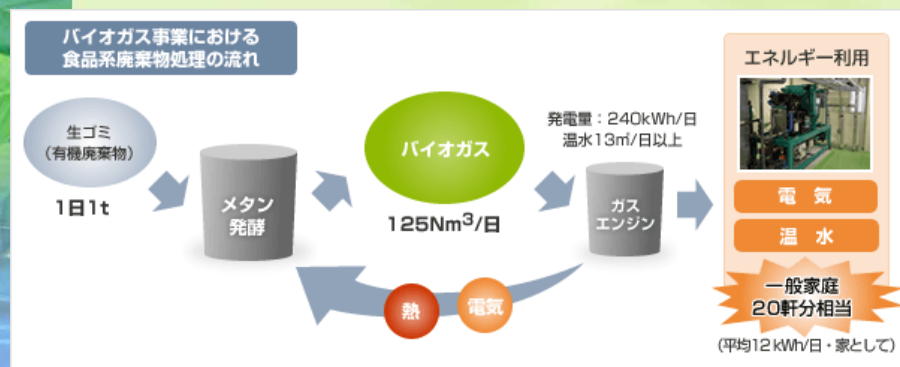




## バイオガス化(メタン)

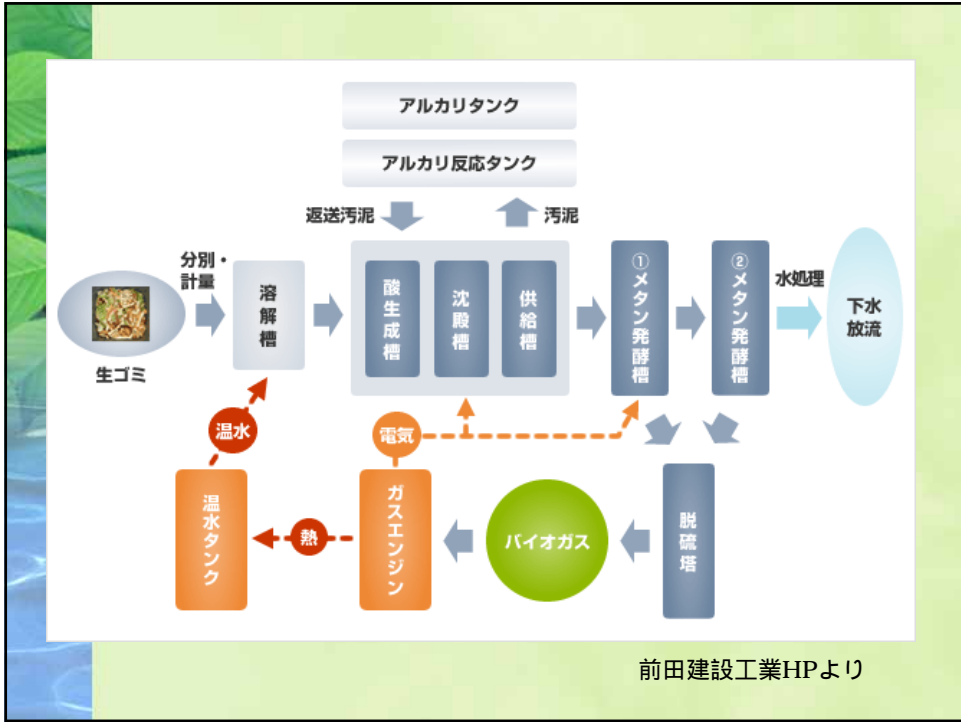
- ✳ 下水汚泥処理（汚泥消化）
- ✳ 有機系廃棄物（生ごみなど）のバイオガス化
- ✳ 同時処理（下水汚泥 + 生ごみ）
- ✳ 生ごみから水素とメタン回収など

## バイオガス化事例(マイカル明石)



前田建設工業HPより





前田建設工業HPより