

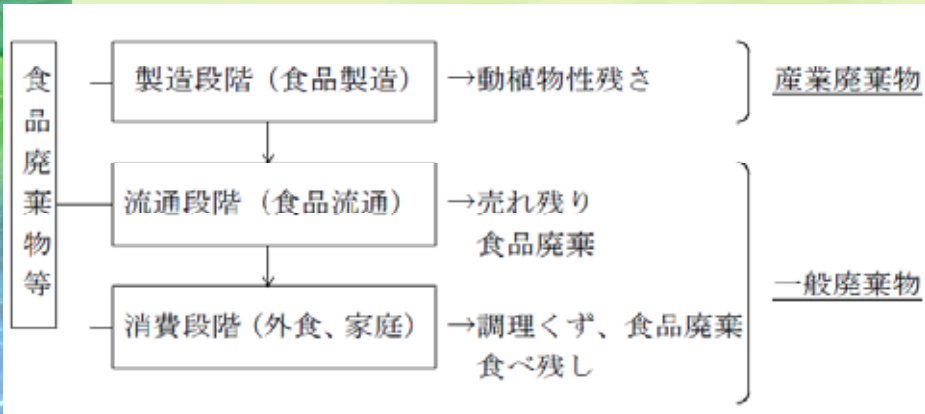
資源リサイクル学

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

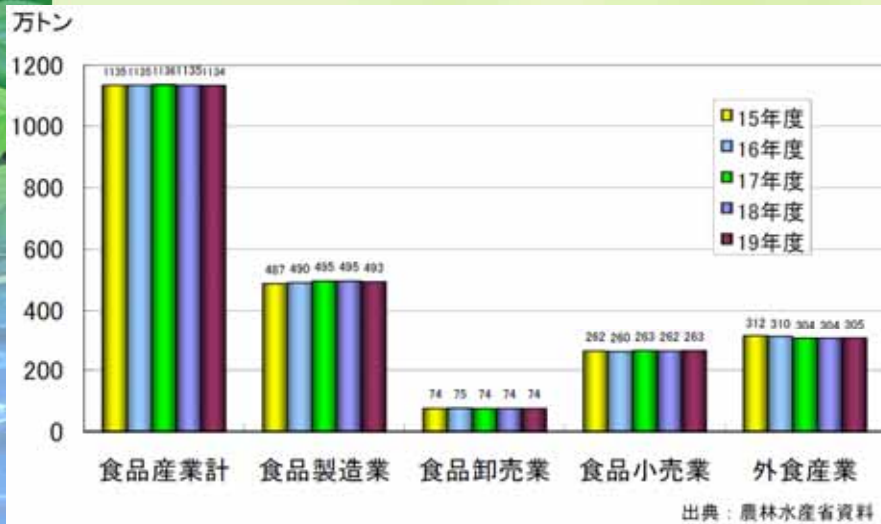
食品廃棄物等の分類



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 (%)	再生利用の用途別割合(%)			
						肥料化	飼料化	リサイクル	資源物及び 資源製品化
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

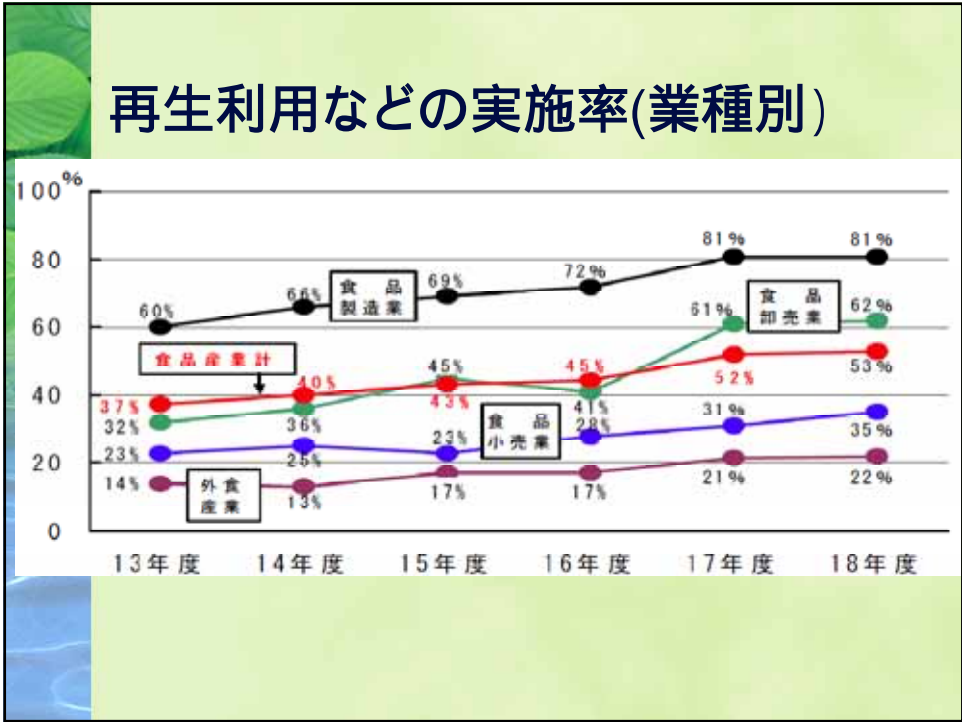
食品廃棄物年間発生量推移



年間再生利用量の推移



〔 ※ 「食品循環資源の再生利用等実態調査報告」
 (農林水産省統計部、平成16年～平成20年)より環境省作成 〕



家庭における生ごみ発生量推移

	生活系ごみ排出量 (千トン)(※1) ①	一般廃棄物に占める厨 芥類の比率(%)(※2) ②	生活系生ごみの排出量 (千トン)(推計) ③=①×②
平成11年度	32,515	38.3	12,453
平成12年度	32,780	36.8	12,063
平成13年度	33,719	33.8	11,397
平成14年度	33,520	33.9	11,363
平成15年度	33,723	31.2	10,522
平成16年度	33,010	30.3	10,002
平成17年度	32,847	32.1	10,544
平成18年度	32,512	31.8	10,339

※1 「一般廃棄物処理実態調査」(環境省)結果の「生活系ごみ搬入量」から「粗大ごみ搬入量(直営+委託)」を差し引いたもの

※2 「容器包装廃棄物の使用・排出実態調査」(環境省)における「一般廃棄物の組成分析調査結果」(6都市の平均値)

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

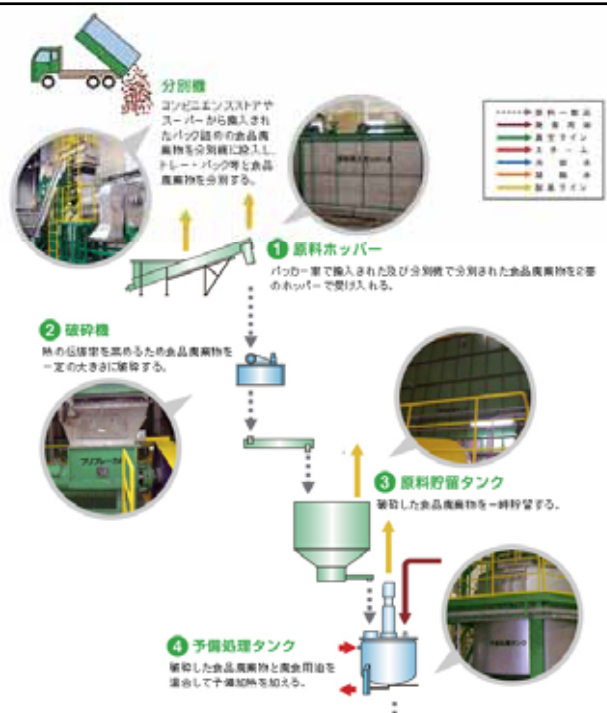
- ✳ 化学性改良効果
 - 窒素，カリウム，りん，微量元素
- ✳ 物理性改良効果
 - 作物の品質 肥料成分と水分の適切なコントロール
 - 養分保持，土壌中の有機物含量増，土壌団粒化
- ✳ 生物性改良効果
 - 土壌中の生育微生物の改善

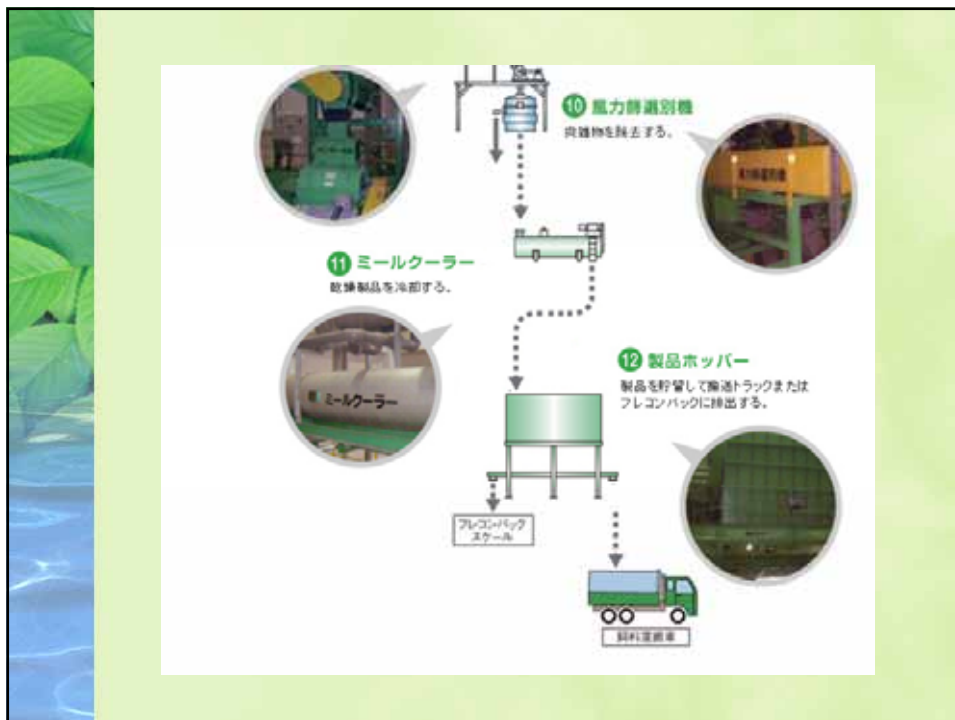
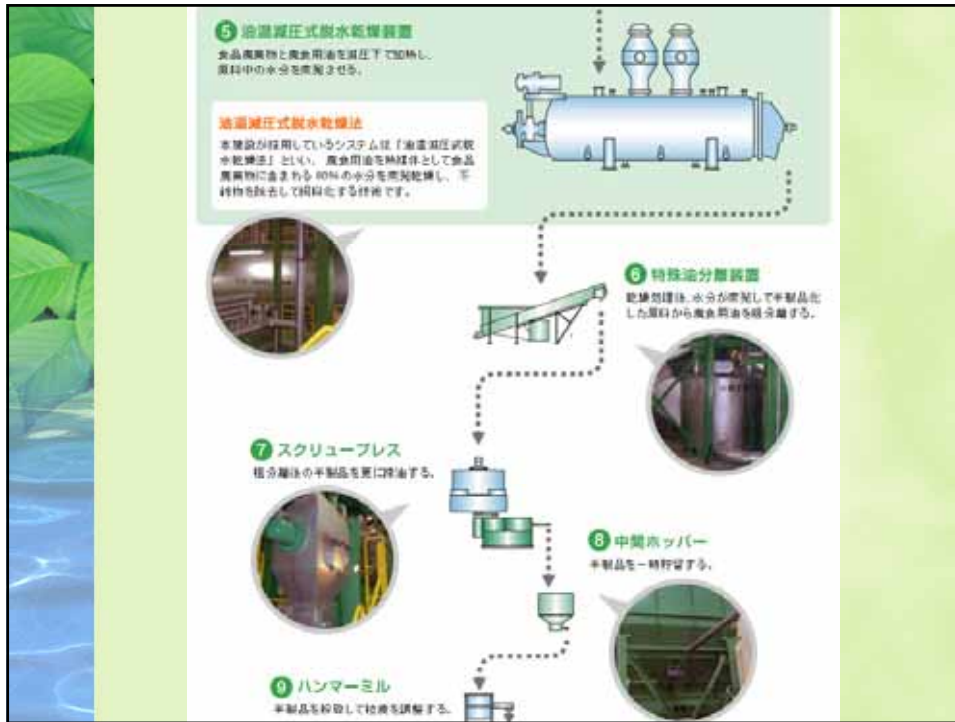
飼料化事例

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)

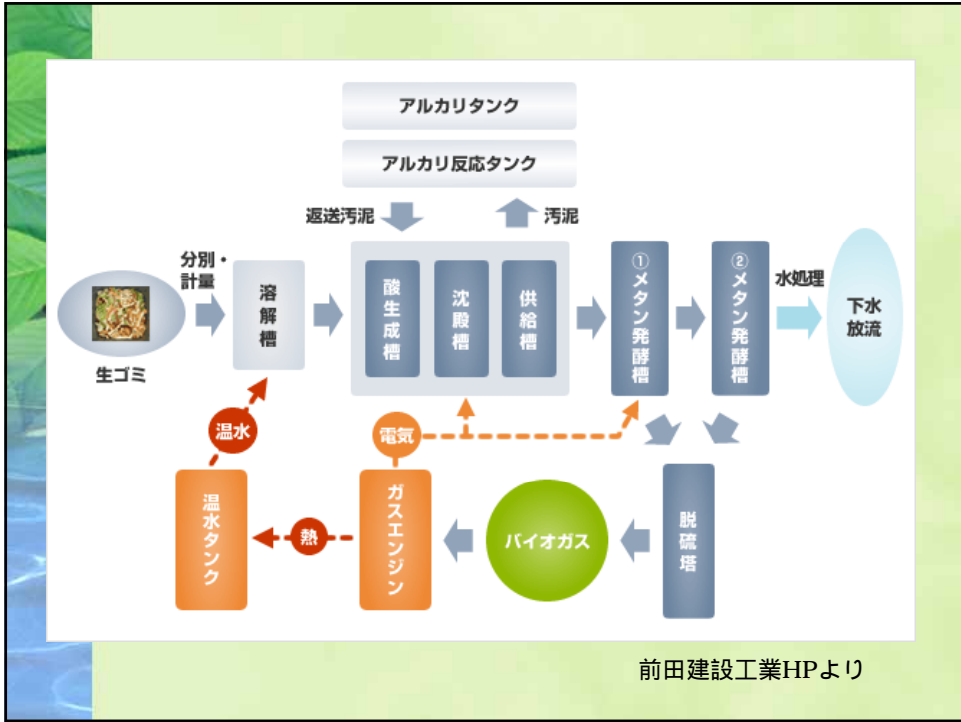
- ✳ 下水汚泥処理（汚泥消化）
- ✳ 有機系廃棄物（生ごみなど）のバイオガス化
- ✳ 同時処理（下水汚泥 + 生ごみ）

- ✳ 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