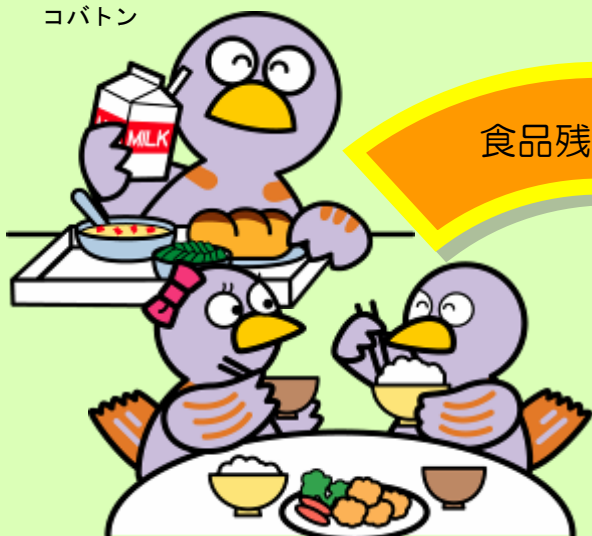


食品リサイクル事例集

— 循環型社会の構築を目指して —

埼玉県のマスコット
コバトン



食品残さ



<飼料>



<堆肥>

米・野菜・肉



肥料・飼料

 彩の国 埼玉県

農林部農業ビジネス支援課

1 食品リサイクルの概要 1

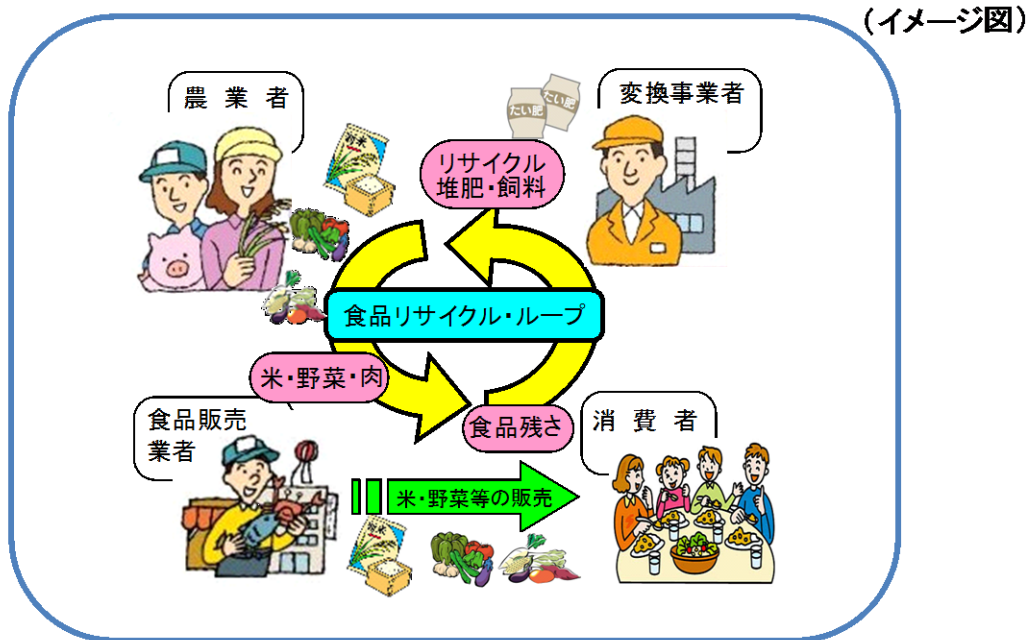
2 食品リサイクルの事例

		排出事業者	変換事業者	利用者		
(1) 県南部・県東部地区						
堆肥化	① ホテルの食品資源をリサイクル(さいたま市)	ハレスホテル大宮	ハレスホテル大宮	市内農家	.....	3
堆肥化	② 学校給食等の食品リサイクル(さいたま市)	市内小学校 自然の家	市内学校 自然の家	市内学校 自然の家	.....	5
BDF化	③ 廃食用油のリサイクル(川口市)	給食センター 市内小中学校	川口トラック 協同組合	川口トラック 協同組合	.....	7
BDF化	④ 廃食用油のリサイクル(鴻巣市)	鴻巣市民	鴻巣市 磯大正理化	給食センター フラワーセンター	.....	9
堆肥化	⑤ 家庭の生ごみ等のリサイクル(戸田市)	市内一般家庭	藤戸田衛生セン ター組合フラワー センター	市内一般家庭	.....	11
石炭	⑥ 廃食用油のリサイクル(新座市)	新座市民	(社)新座市ソ ルバー人材センター	市民等	.....	13
堆肥化	⑦ 食品製造・加工業の食品リサイクル(春日部市)	食品製造業者	㈱筒屋	農家等	.....	15
堆肥化	⑧ 学校給食等の食品リサイクル(越谷市)	学校給食センター	㈱アイル グリーンテック	農家等	.....	17
飼料化	⑨ 食品資源の飼料化リサイクル(吉川市)	食品関連業者	㈱八千代環境	養豚農家	.....	19
堆肥化	⑩ 農産物直売所等の食品リサイクル(宮代町)	㈱新しい村	㈱新しい村	市民農園 利用者	.....	21
堆肥化	⑪ 家庭の生ゴミ等のリサイクル(久喜市・宮代町)	久喜市・ 宮代町住民	久喜宮代 衛生組合	久喜市・ 宮代町住民	.....	23
(2) 県北部地区						
堆肥化	⑫ 学校給食等の食品リサイクル(熊谷市)	学校給食センター	NPO法人ほがや 有機物循環センター	農家、住民	.....	25
BDF化	⑬ 廃食用油のリサイクル(熊谷市)	食品関連事業者	㈱アドバン	㈱武蔵野物流 等	.....	27
堆肥化	⑭ 学校給食等の食品リサイクル(行田市)	熊谷市(旧妻沼町) 小中学校	妻沼南河原 環境施設組合	地域農家	.....	29
BDF化	⑮ 廃食用油のリサイクル(行田市)	行田市民	㈱アドバン	行田市 ㈱武蔵野物流	.....	31
堆肥化	⑯ 学校給食等の食品リサイクル(羽生市)	学校給食センター	羽生市汚泥再 生処理センター	羽生市民	.....	33
堆肥化	⑰ 学校給食や店舗からの食品リサイクル(本庄市)	学校給食センター 小売店舗	㈱サニターセンター	市民、農家 福祉施設	.....	35
石炭	⑱ 廃食用油のリサイクル(本庄市)	児玉商工会女 性部員、住民	児玉商工会 女性部員	住民等	.....	37
堆肥化	⑲ 社員食堂の食品リサイクル(神川町)	NEC埼玉	NEC埼玉	NEC埼玉従業員 近隣農家	.....	39

		排出事業者	変換事業者	利用者	
(3) 県西部・秩父地区					
堆肥化	㉔ 家庭の生ごみ等のリサイクル(川越市)	エコスマイル月吉 会員	エコスマイル月吉 地元農家	地元農家	・・・ 41
飼料化	㉕ 食品資源の飼料化リサイクル(所沢市)	食品関連業者 小中学校	㈱ジェイ アール・エス	畜産農家等	・・・ 43
堆肥化	㉖ 食品製造・加工業の食品リサイクル(所沢市)	㈱武蔵野ほか	㈱伊藤畜産	JAIいるま野 管内農家	・・・ 45
堆肥化	㉗ 家庭の生ごみ等のリサイクル(狭山市)	市内住民	太誠産業㈱	農家等	・・・ 47
堆肥化	㉘ 学校給食等の食品リサイクル(小川町)	学校給食センター 食品製造業者	㈱環境サービス	地元農家 小中学校	・・・ 49
ガス化	㉙ 家庭の生ごみ等のリサイクル(小川町)	町内住民 学校給食センター	NPO法人小川町 風土活用センター	NPO法人小川町 風土活用センター	・・・ 51
堆肥化	㉚ ホテルの食品資源をリサイクル(秩父市)	ナチュラルファーム シティ農園ホテル	ナチュラルファーム シティ農園ホテル	ナチュラルファーム シティ農園ホテル	・・・ 53
BDF化	㉛ 廃食用油のリサイクル(秩父市)	市内住民等	秩父市	秩父市	・・・ 55
(4) 県内広域					
堆肥化	㉜ 食品リサイクル・ループの取組	さいたまコープ	㈱アール グリーンテック	農事組合法人 生産者組合等	・・・ 57

3 埼玉県内の登録再生利用事業者一覧 59

食品残さの利活用をもう一歩すすめて、
「食品リサイクルループ」にステップアップしませんか



「食品リサイクルループ」とは、給食センターや店舗などから排出された食品残さからつくられた堆肥・飼料を利用して生産された農畜産物を排出元の給食センターや店舗などで食材利用、店頭販売することで資源循環の輪がつけられる取組のことをいいます。関係者のつながりが深まるとともに消費者などにもわかりやすい食品リサイクルの仕組みのひとつです。

食品リサイクルの概要

1 食品リサイクルとは

食品の製造、流通、消費の各段階で生じる動植物性残さ・売れ残り等の食品廃棄物等を再生利用して、堆肥等の肥料や家畜の飼料等に活用することをいいます。

日本は、食料自給率が39%（平成22年度）と低く、食料の6割を輸入に頼る一方で、食品由来の廃棄物は年間約1,850万トン（平成20年度推計）も排出されています。

こうした食品に係る資源の有効利用及び食品廃棄物そのものの削減を目的として「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）」が制定されました。（平成13年5月1日施行）

平成19年度には法改正が行われ、取組の一層の促進を図るため、食品関連事業者に対する指導監督の強化（国の定期報告義務の創設等）と再生利用等の取組の円滑化措置が講じられました。また、24年度には食品廃棄物の多い16業種について発生抑制目標が暫定的に設定され、26年度以降他の業種と併せて本格実施される予定です。

2 食品リサイクルの手法について

食品リサイクル法において食品廃棄物を再生利用等する際の取組の優先順位は、①発生抑制、②再生利用、(※)③熱回収、④減量です。

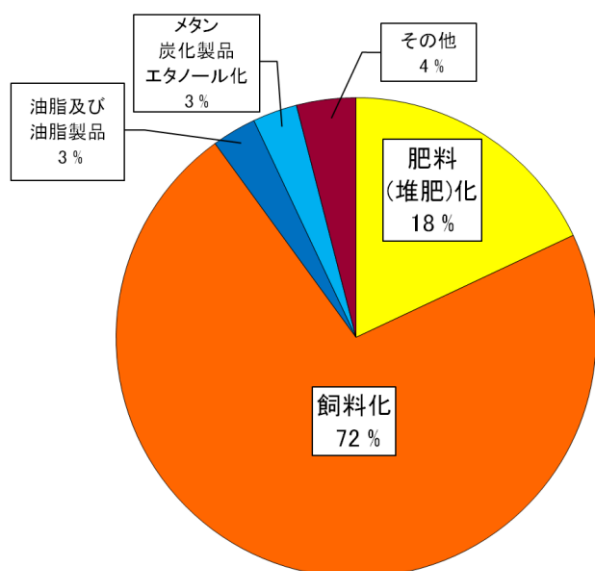
(※)熱回収とは、再生利用施設の立地条件や受入状況により、再生利用が困難な食品循環資源であって、メタンやバイオディーゼルと同等以上の効率でエネルギーを回収できる場合に限り選択できます。

3 食品リサイクルの現状について

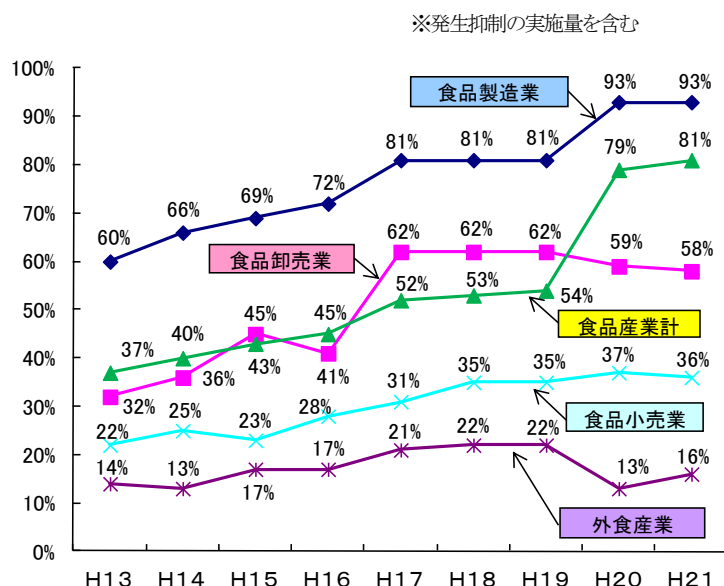
全国の食品関連産業における食品廃棄物の発生量は、年間約2,270万トン（平成21年度）となっています。このうち再生利用量は約1,560万トンで、主に肥料（堆肥）や飼料として利用されています。（図1）

業種別の再生利用率は、食品の製造、卸、小売り、外食と流通の川下に至るほど低下しています。これは廃棄物の形態が少量・分散化され分別が難しくなるためと推察されます。（図2）

【図1 再生利用の内訳（平成21年度）】



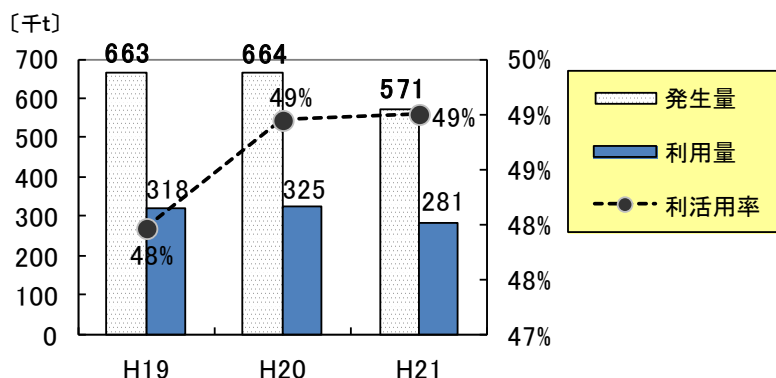
【図2 業種別の再生利用等※ 実施率】



4 県内の状況について

埼玉県内の食品廃棄物は、平成 21 年度に 57 万 1 千トンとなっており、20 年度に比べ減少しています。また、再生利用量は 28 万 1 千トン（利用率 49%）となっています。

【埼玉県内における食品廃棄物の再生利用について】



5 食品リサイクル法における再生利用目標について

食品関連事業者の業態別に再生利用等への取組に差が生じていることから、個々の取組状況に応じた再生利用等の実施率目標が新たに設定されています。

個々の事業者ごとに前年度の実施率が 50%未満の場合は前年度比 2%増、50%以上 80%未満の場合は 1%増、80%以上の場合は維持向上を求められます。

$$\text{再生利用等実施率} = \frac{\text{発生抑制量} + \text{再生利用量} + \text{熱回収量} \times 0.95 \ast + \text{減少量}}{\text{発生抑制量} + \text{発生量}}$$

※熱回収の実施量については、熱回収省令に定める『熱回収の基準』を満たす場合のみ算入可能
また、食品廃棄物の残さ(灰分に相当)率が5%程度であり、この部分は利用できないことを考慮し、0.95を乗じる

※個々の事業者の実施率目標が達成されることにより平成 24 年度に達成が見込まれる目標です。

	実施率目標(※)	H21年度実績
食品製造業	85%	93%
食品卸売業	70%	58%
食品小売業	45%	36%
外食産業	40%	16%

6 再生利用を促進するための措置

- 登録再生利用事業者制度（法第 11 条）
優良な再生利用事業者の申請に基づき、主務大臣が登録し公表する制度。
・これにより食品関連事業者は、優良なりサイクル業者の選択が容易となります。
・農林水産省HPで随時更新されています↓（県内の登録再生利用事業者は P-59 を御覧ください）
<http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syokuhin/index.html>
- 再生利用事業計画認定制度（法第 19 条）
食品関連事業者・リサイクル事業者・農林漁業者等が共同して作成したリサイクル計画を認定する制度。
・廃棄物処理法における一般廃棄物の収集運搬許可の特例などが受けられます。

① ホテルの食品資源をリサイクル
食品資源の有効利用を目指して

1 概要	
(1) 実施場所	さいたま市大宮区桜木町1-7-5
(2) 開始年月日	平成11年7月
(3) 関係者名・数	
・ 食品廃棄物等排出者	パレスホテル大宮
・ 再生利用等実施者	同上
・ 利用者	エコパレスさいたま利用組合
(4) 食品廃棄物等の種類・量	生ゴミ 190,000kg/年
(5) リサイクル品の種類・量	堆肥 19,000kg/年
(6) 事業費	2,500万円
・ 設備設置等初期費用	
・ 維持管理費	10~12万円/月
2 取組開始までの背景、構築までの過程	
<p>○ 企業としての社会的な責任を果たすために、ホテルから排出された生ゴミを資源としてリサイクルすることとした。</p> <p>平成11年6月：排出される生ゴミの種類や量を確認し、生ゴミ処理機の導入を検討。 平成11年7月：パレスホテル大宮周辺の地元農業者から希望があり、1次発酵済み堆肥の利用が始まった。 平成12年10月：1次発酵済みコンポストを特殊肥料「エコパレスさいたま」として届出。 平成13年2月：さいたま市内の農業生産者7名による「エコパレスさいたま利用組合」が結成され、「エコパレスさいたま」を利用して栽培した野菜をホテルへ食材として供給することとなった。</p>	



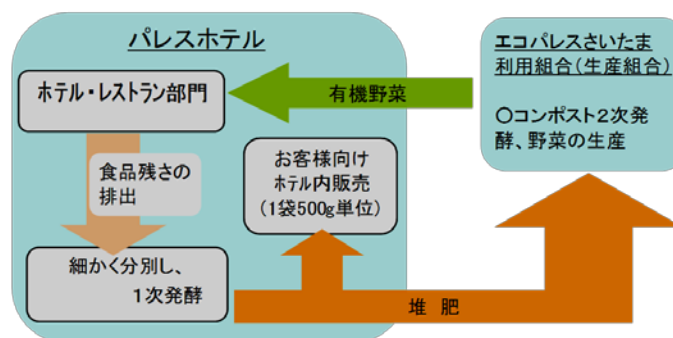
ホテル全景



エコパレスで出来た野菜が味わえるサラダバー

3 取組の特徴、成果

- 地元野菜を食材として使用することにより、地域住民から理解と親しみを得られるレストランとなった。
- 生ゴミの分別作業を通して、職員のリサイクルに対する意識が高まり、大切な資源として再利用していくという意識統一が図られた。
- さいたま市内で多様な農作物が生産され、また、環境に配慮した農業のさらなる推進が図られている。
- 「エコパレスさいたま」を利用して栽培した減化学肥料栽培野菜（さといも、おくら、トマト、せり、きゅうり、なす）は食味がよく、食材として取り入れた「彩の国メニュー」は好評である。
- ホテル1階パルテール、2階樺・瑞麟にて1袋500g入りのコンポストを100円で販売している。
- パレスホテルでは、本社及び岩槻工場においても食品資源のリサイクルの取組を進めている。本社のリサイクル品は堆肥として、岩槻工場ではペットフードとして活用されている。



4 今後の計画、課題

- 堆肥利用野菜の品目・生産量を充実させていく。
- リサイクルの取組を広くPRし、地域から理解が得られるようにしていきたい。
- 堆肥の品質を安定させるために、生ゴミの分別を徹底させていく。
- コンポストの利用を一般にも広げていきたい。



○お問い合わせ先

名称：パレスホテル大宮

住所：さいたま市大宮区桜木町1-7-5

電話：048-647-3300

<http://www.palace-omiya.co.jp/>

② 学校給食等の食品リサイクル
食品廃棄物の減量と環境教育の推進

1 概要	
(1) 実施場所	さいたま市西区 宮前小学校外6箇所
(2) 開始年月日	平成8年8月31日
(3) 関係者名・数	
・ 食品廃棄物排出者	小学校6校・館岩少年自然の家
・ 再生利用等実施者	さいたま市
・ 利用者	小学校6校・館岩少年自然の家
(4) 食品廃棄物の種類・量	食品残さ（調理くず等）
(5) リサイクル品の種類・量	堆肥 7t/年
(6) 事業費 ・ 設備設置等初期費用	不詳
・ 維持管理費	205万円/年
2 取組開始までの背景、構築までの過程	
<p>○ 旧大宮市が、環境教育に利用することを目的に積み立てた「リサイクル基金」を使い、生ごみ処理機を設置した。この生ごみ処理機は、微生物の働きで学校給食の調理くずなどを分解して堆肥化する。平成8年度から整備を始め、現在6校及び1施設で稼働している。</p> <p>【設置場所】 8箇所 （稼働は7箇所）</p> <p>蓮沼小学校 平成10年3月設置</p> <p>大宮別所小学校 平成10年4月設置</p> <p>東宮下小学校 平成11年3月設置</p> <p>指扇小学校 平成11年設置</p> <p>泰平小学校 平成12年12月設置</p> <p>宮前小学校 平成14年1月設置</p> <p>栄小学校 平成8年8月設置（平成23年3月稼働停止）</p> <p>館岩少年自然の家 平成13年設置</p>	



東宮下小学校の生ごみ処理機

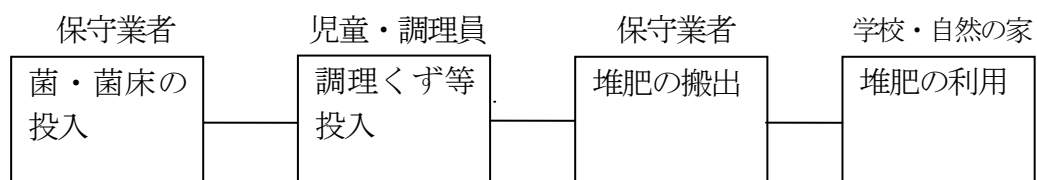


生ごみ処理機の内部

3 取組の特徴、成果

○ 児童が生ごみ処理機に調理くずを投入することから、調理くずが堆肥になって学校の花壇等で利用される様子を身近に見て知っており、自然な形で廃棄物の減量と資源循環型社会について学んでいる。

- 5月 生ゴミ処理機に菌と菌床（おが屑）投入
（給食調理の際に出る調理くず等の投入）発酵
- 7月 堆肥の搬出・利用
- 8月 生ゴミ処理機に菌と菌床（おが屑）投入
（給食調理の際に出る調理くず等の投入）発酵
- 12月 堆肥の搬出・利用
- 1月 生ゴミ処理機に菌と菌床（おが屑）投入
（給食調理の際に出る調理くず等の投入）発酵
- 3月 堆肥の搬出・利用



4 今後の計画、課題

○ 生ごみ処理方法のひとつとして、生ごみ処理機が注目されているが、設備投資と維持管理の面で多くの費用がかかることが課題となっている。



○お問い合わせ先

名称：さいたま市教育委員会
管理部教育財務課

住所：さいたま市浦和区常盤6-4-4

電話：048-829-1635

堆肥利用している館岩少年自然の家「銀河の丘花壇」

③ 廃食用油のリサイクル 給食廃油で給食配送

1 概要	
(1) 実施場所	川口市本蓮4-2-39
(2) 開始年月日	平成19年4月
(3) 関係者名・数	
・ 食品廃棄物等排出者	市内学校給食センター・小中学校・住民
・ 再生利用等実施者	川口トラック協同組合
・ 利用者	川口トラック協同組合
(4) 食品廃棄物等の種類・量	廃食用油 約1,100ℓ/月
(5) リサイクル品の種類・量	バイオディーゼル燃料 (BDF) 約1,000ℓ/月
(6) 事業費	BDF変換装置設置費 1,108万円
・ 設備設置等初期費用	
・ 維持管理費	光熱水費
2 取組開始までの背景、構築までの過程	
<p>○ 川口トラック協同組合では、環境に対する取組は運送業界の社会的使命と考え、地球温暖化防止対策として天然ガス車の使用やエコドライブ等を実践し、循環型社会に向けて積極的に活動を行っていた。</p> <p>○ 組合創立50周年を機に石油の代替エネルギーであるBDFの利用にいち早く着手し、さらなる取組を計画した。</p> <p>○ 平成18年度に県及び市の地域食品リサイクルモデル事業を活用し、BDFを精製できるプラントを設置した。</p> <p>○ 平成19年度から地域の廃食用油を回収してBDFの利活用を行うとともに、地域におけるバイオマスに関する啓発活動を行っている。</p>	



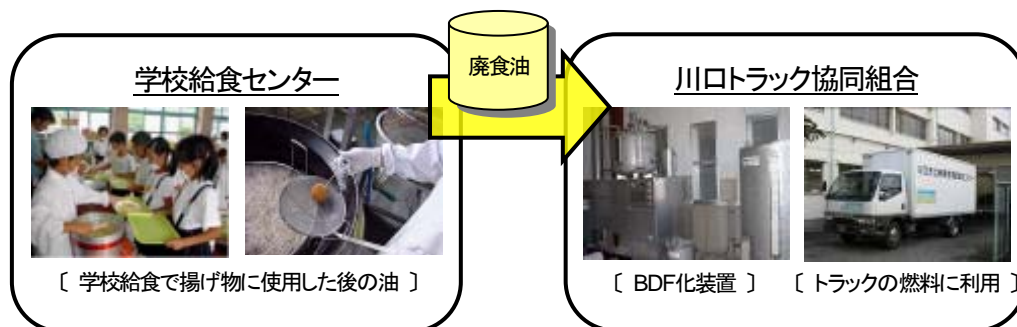
BDFプラント



給食配送車等に使用

3 取組の特徴、成果

- 川口市・鳩ヶ谷市内の学校給食センターと自校調理校で使用された天ぷら油を回収し、組合敷地内に設置した精製装置によってBDFとして再生、学校給食配送車等に利用している。(BDF100%での使用)。
- 天ぷら油は、粘度が高いなどの理由から、そのままではディーゼル燃料としては使えない。不純物を取り除き、化学的な処理を加えBDFとしている。



- BDF使用車両には、ステッカーを掲示し、バイオ燃料の利活用をアピールし、循環型社会構築に向けた普及啓発を行っている。

4 今後の計画、課題

- コモンレール方式（低公害型）のディーゼルエンジンでの通年利用が可能となるように燃料の品質の向上と安定を目指している。
- 環境授業などを通じて広く地域の子どもたちにBDFをはじめバイオマスへの関心を高めていく活動を計画している。

○お問い合わせ先

名称：川口トラック協同組合


住所：川口市本蓮4-2-39

電話：048-285-1422

<http://www.k-trucks.or.jp/>

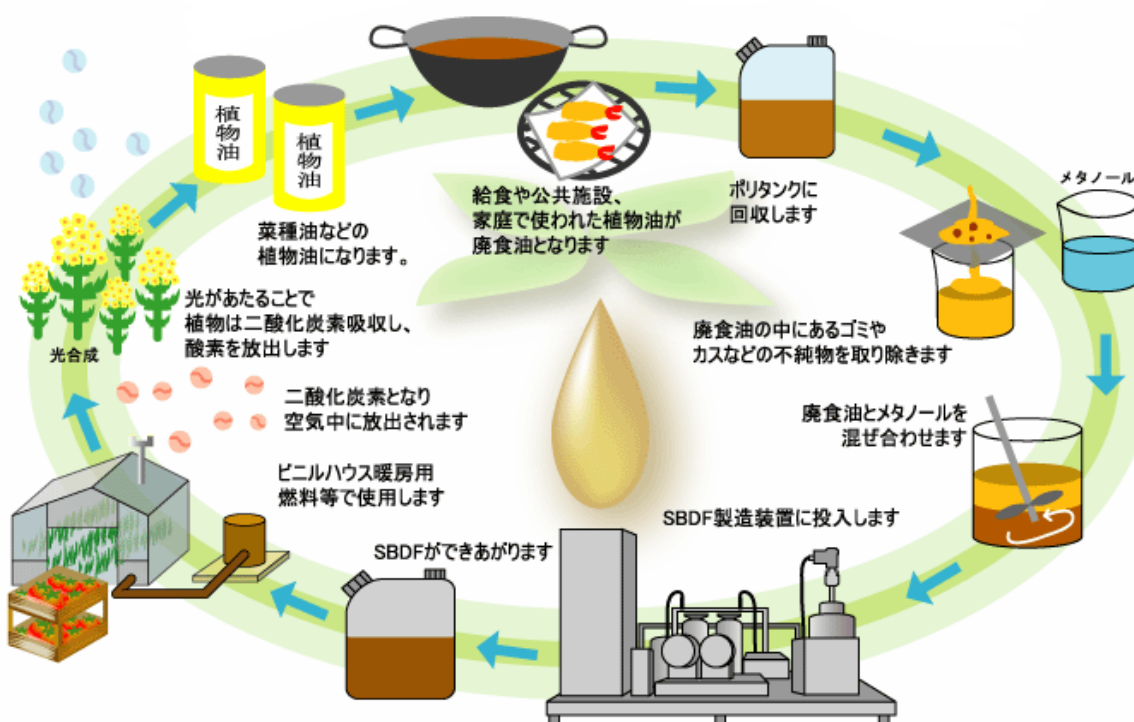
④ 廃食用油のリサイクル

不要になった食用油を精製し循環型社会へ

1 概要	
(1) 実施場所	鴻巣市上谷596番地1
(2) 開始年月日	平成21年7月3日
(3) 関係者名・数	
・ 食品廃棄物排出者	市民
・ 再生利用等実施者	鴻巣市環境政策課・(株)大正理化（共同研究）
・ 利用者	鴻巣市中学校給食センター 鴻巣市フラワーセンター
(4) 食品廃棄物の種類・量	廃食用油 3,568ℓ（平成23年度）
(5) リサイクル品の種類・量	バイオディーゼル燃料（BDF） 3,307ℓ（平成23年度）
(6) 事業費 ・ 設備設置等初期費用	精製機 0円(実証実験の共同研究の為) 庁舎内電源工事費 299,250円
・ 維持管理費	280,000円(年間)
2 取組開始までの背景、構築までの過程	
<p>○ 持続可能な地球に優しい循環型社会を実現するため模索していたところ、県農林部からBDFの精製機を開発している(株)大正理化を紹介され、地球温暖化防止、市民の環境意識の向上などの調査・研究を目的に共同研究を行うこととなった。</p> <p>○ 1年以上の稼動運転を重ねた後、平成22年度に完成した鴻巣市立上谷ストック場に精製機を移設し、現在本格的に稼動している。</p> <p>○ なお、平成21年度に策定した「鴻巣市地域新エネルギービジョン」の中で、「フラワー油田プロジェクト」として重要な取組の一つに位置付けている。</p>	
	
<p>BDF精製見学会</p>	

3 取組の特徴、成果

- この精製機は、(株)大正理化が農林水産省の「産学官連携による食料産業等活性化のための新技術開発事業」の補助金を活用して技術開発したSTING法による精製機で、精製過程で排出されるグリセリンや汚水などの副産物が出ないのが特徴である。
- この精製機を導入することで、①地球温暖化防止、②ごみの減量、③河川の水質汚濁防止、④市民の環境意識の向上、⑤地場産業の振興が期待される。
- 精製されたBDFは中学校給食センターやフラワーセンター（花市場）の暖房用ボイラーで使用している。
- 平成23年度のBDF精製量は22年度（377ℓ）の約9倍の3,307ℓで、CO₂の削減と市民の環境意識の向上において一定の成果が得られている。



4 今後の計画、課題

- 現在、廃食油については、市役所、支所及び各公民館で開庁・開館時間中の回収を行っている。また、リサイクルマーケットや花まつりなどのイベントにブースを出展して啓発活動を行っており、引き続き啓発及び回収量の拡大を図っていく。
- 今後、精製作業の民間委託や利活用の拡大を図り、市内で循環型社会を形成し地球温暖化防止につなげていきたい。

○お問い合わせ先

名称：鴻巣市環境政策課 環境計画担当

住所：鴻巣市中央1-1 電話：048-541-1281

<http://www.city.kounosu.saitama.jp/10,809,40,432.html>

⑤ 家庭の生ごみ等のリサイクル

生ごみは資源！生ごみバケツと花苗を交換

1 概要	
(1) 実施場所	戸田市大字美女木980
(2) 開始年月日	平成22年5月
(3) 関係者名・数	
・ 食品廃棄物排出者	市内の一般家庭 約 57,000 世帯
・ 再生利用等実施者	戸田市／NPO戸田EMピープルネット 蕨戸田衛生センター組合フラワーセンター
・ 利用者	市内の一般家庭
(4) 食品廃棄物の種類・量	一般家庭から出る生ごみ、年間 80 t 程度
(5) リサイクル品の種類・量	生ごみ堆肥、年間 16 t 程度
(6) 事業費	26,800 千円 (総工費)
・ 設備設置等初期費用	
・ 維持管理費	4,800 千円 (運営費)
2 取組開始までの背景、構築までの過程	
<p>○ 平成19年10月に開所したフラワーセンター戸田において、家庭から出た生ごみを堆肥化することにより年間2万6千鉢の花苗を供給している。また、花苗の育成及び管理を障がい者や高齢者が担うことにより環境と福祉の融合を実現している。</p> <p>○ また、当施設を拡大する形で、平成22年5月より蕨戸田衛生センター組合を事業主体としたリサイクルフラワーセンターが開設された。これにより、年間8万鉢の花苗生産を週当たり延べ100名の知的・精神障がい者や高齢者が担い、環境に負荷をかけない循環型社会の形成を促進している。</p>	
	
リサイクルフラワーセンター本館	温室の花苗

生ごみリサイクルに係る各種業務の実施区分

戸 田 市

蕨 市

蕨戸田衛生センター組合

生ごみバケツと花苗交換事業

施設の管理・運営

堆肥の製造

野菜の低農薬栽培

その他堆肥の有効利用

*蕨市の花苗交換は毎月8鉢です。

お問い合わせ先：蕨市安全安心推進課

3 取組の特徴、成果

○花苗交換システムについて

- ・ 市窓口やリサイクルフラワーセンターにて、市民の方を対象に容量19ℓの生ごみバケツを貸し出しており、その中に家庭から出た生ごみを溜めてリサイクルフラワーセンターへ持ち込むことにより、花苗24鉢と交換している。
- ・ 花苗交換の月については3ヶ月に1度としており、その他の月は原則として生ごみを溜めたバケツの回収をNPOに依頼するか、若しくは引き続きリサイクルフラワーセンターへ持ち込むか、どちらかを選択することになっている。

○堆肥の更なる活用について

平成22年7月、生成された生ごみ堆肥4トンを姉妹都市である美里町の農地へ搬入し、試行的に白菜の低農薬栽培を行った。収穫された白菜は、NPO戸田EMピープルネットや下見玉コスモス愛好会、美里町との協働の下、環境フェアでの販売や市内の学校給食の食材として幅広く活用することができた。



生ごみバケツ(19ℓ)と花苗(24鉢)



生ごみからつくられた堆肥(熟成前)

4 今後の計画、課題

- 今後の生ごみ堆肥の生成量を勘案しながら作物栽培を拡大し、環境に優しい低農薬栽培野菜により一層活用していくため、業務内容等を整備することが急務となっている。



美里町での白菜の栽培・収穫(右)



○お問い合わせ先

名称：戸田市役所環境クリーン室

住所：戸田市上戸田1丁目18番1号

電話：048-441-1800

<http://www.city.toda.saitama.jp/448/447198.html>

名称：蕨戸田衛生センター組合

リサイクルフラワーセンター

住所：戸田市大字美女木980番地

電話：048-421-5573、048-421-2800(組合代表)

⑥ 廃食用油のリサイクル
にいざりサイクルせっけん製造

1 概要	
(1) 実施場所	資源保管センター (新座市大和田3丁目752番地)
(2) 開始年月日	平成10年10月
(3) 関係者名・数	
・ 食品廃棄物排出者	新座市民
・ 再生利用等実施者	公益社団法人 新座市シルバー人材センター
・ 利用者	市民への販売、公共施設での利用等
(4) 食品廃棄物の種類・量	廃食用油 (平成23年度回収量：4,817ℓ)
(5) リサイクル品の種類・量	にいざりサイクルせっけん(粉末・固形) (平成23年度製造量：2,134kg)
(6) 事業費 ・ 設備設置等初期費用	—
・ 維持管理費	(平成23年度市補助金額：1,062,707円)
2 取組開始までの背景、構築までの過程	
<p>○ 平成6年3月から、公民館などの公共施設18か所及び大型マンション5か所の計23か所の拠点において、家庭から排出された廃食用油を定期的に回収している。</p> <p>○ これらを原料として、平成10年10月から公益社団法人新座市シルバー人材センターで「にいざりサイクルせっけん」の製造販売を行っており、エコマーク認定も取得した。</p> <p>○ 従来、リサイクルせっけんは粉末状のもののみであったが、「固形せっけんがあると便利ですね」という市民の皆様の声に応え、平成20年7月1日から新たに固形せっけんの販売を開始している。</p>	



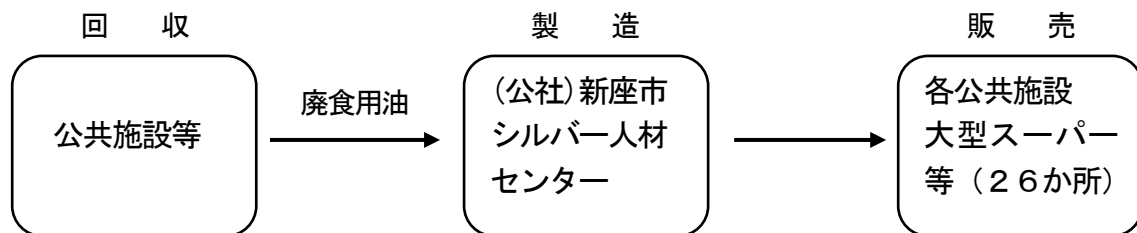
製造場所(新座市シルバー人材センター)



廃食用油はドラム缶に回収される

3 取組の特徴、成果

- 粉末せっけん（300g容器入り）、固形せっけん（2個パック）とも200円、1kg詰め替え用は400円で市役所、にいざほっとぶらざ、公民館、コミュニティセンター、西友新座店、いなげや新座野寺店等、計26か所で販売している。
- 家庭用食用油から製造しているので添加物を含まず、身体にも環境にも優しいせっけんである。油污れに抜群の効果があり、食器や調理器具、作業着などに幅広く使用することができる。
- 約20ℓの廃食用油から、約32kgのリサイクルせっけんが製造できる。余剰油は民間業者に家畜用の飼料原料として提供している。
また、少量ではあるが新座市一般廃棄物許可業者に提供し、バイオディーゼル燃料が製造され、許可業者の車両で使用されている。
- このような取組を進めることにより、可燃ごみの減量だけでなく、市民のリサイクル意識の向上にも効果があるので、ごみ全体の減量が期待できる。



4 今後の計画、課題

- 市民のリサイクル意識をさらに向上させるため、販路を拡大していく必要がある。
- 現在は、シルバー人材センターの職員2人で週2回作業しているため、製造量に限界がある。このため、販路を拡大していくには、設備や人員を増強し、製造量を増加するなどの対応が必要である。



にいざリサイクルせっけん（固形・粉末）

- お問い合わせ先

名称：新座市リサイクル推進課

住所：新座市野火止1-1-1

電話：048-477-1111

<http://www.city.niiza.lg.jp/>

⑦ 食品製造・加工業の食品リサイクル

堆肥づくりを通じ、循環型農業の実現を目指して

1 概要	
(1) 実施場所	春日部市大字赤沼704-2
(2) 開始年月日	昭和49年
(3) 関係者名・数	
・ 食品廃棄物等排出者	食品製造業者
・ 再生利用等実施者	(株)筒屋
・ 利用者	農家等
(4) 食品廃棄物等の種類・量	食品残さ 約300 t/年
(5) リサイクル品の種類・量	堆肥・肥料 (水田、畑) 約 15 t/年 飼料資材 (養鶏場向け) 約 15 t/年 飼料資材 (飼料工場向け) 約200 t/年
(6) 事業費 ・ 設備設置等初期費用	堆肥混合機 1台2,000万円 乾燥機 1台2,000万円
・ 維持管理費	500万円/年



写真 上段:工場内部の様子

左下:リサイクル製品

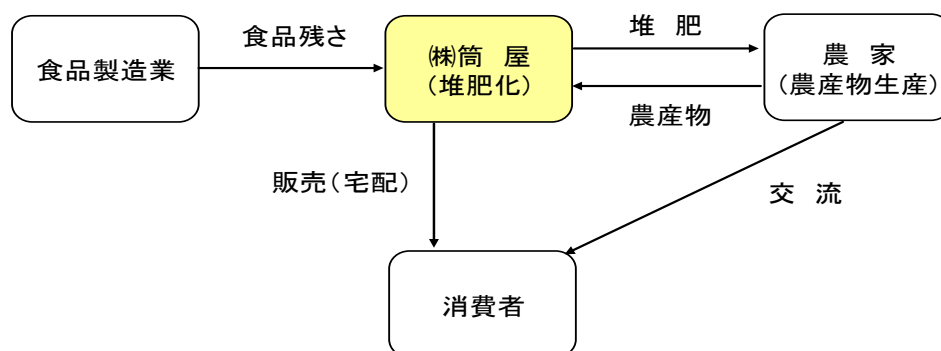
右下:小学生の農作業体験

2 取組開始までの背景、構築までの過程

- (株)筒屋では、以前から、化学肥料を中心とする農業生産から昔ながらの有機質資材を活用した循環型農業を見直し実践したいと考えていた。同じ頃、近隣の食品製造業者でも食品製造後の食品残さ(魚粕類)の再利用を検討していたため、筒屋ではこの会社と連携し、食品残さを使用した堆肥製造を開始した。
- 食品残さを乾燥させた堆肥と、これに微生物を投入した発酵堆肥を製造している。

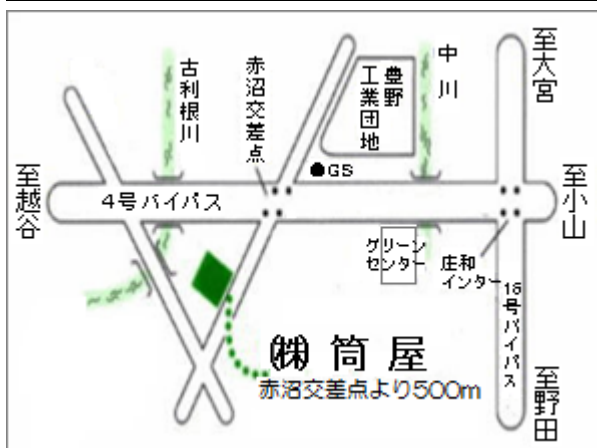
3 取組の特徴、成果

- (株)筒屋では、堆肥や有機質肥料には有益な微生物やミネラルなどが含まれており、これを投入することで、食味が良く、病害虫に強い農産物を生産できると考えている。
- リサイクルされた堆肥・肥料は近隣農家に販売されている。化学肥料に比べて投入量が多いなど労力もかかるが、良質な農産物ができ、また人と環境に優しい循環型農業が可能であるため、農家からの関心も高い。
- また同社では、同社のリサイクル製品を利用する農家と連携し、堆肥等有機質資材を使用し農薬使用回数を削減して生産した農産物を、消費者に予約販売する取組も行っている。



4 今後の計画、課題

- 今後も活動の輪を広げ、地域として循環型農業を実現したい。
- 現在、地域の小学生を対象に農作業体験を支援している。これからも循環型農業の大切さや、農産物本来のおいしさを伝えていきたい。



○お問い合わせ先

名称：(株)筒屋

住所：春日部市大字赤沼704-2

電話：048-35-0534

<http://www.tutuya.com>

⑧ 学校給食等の食品リサイクル

学校給食残渣を活用したリサイクル堆肥

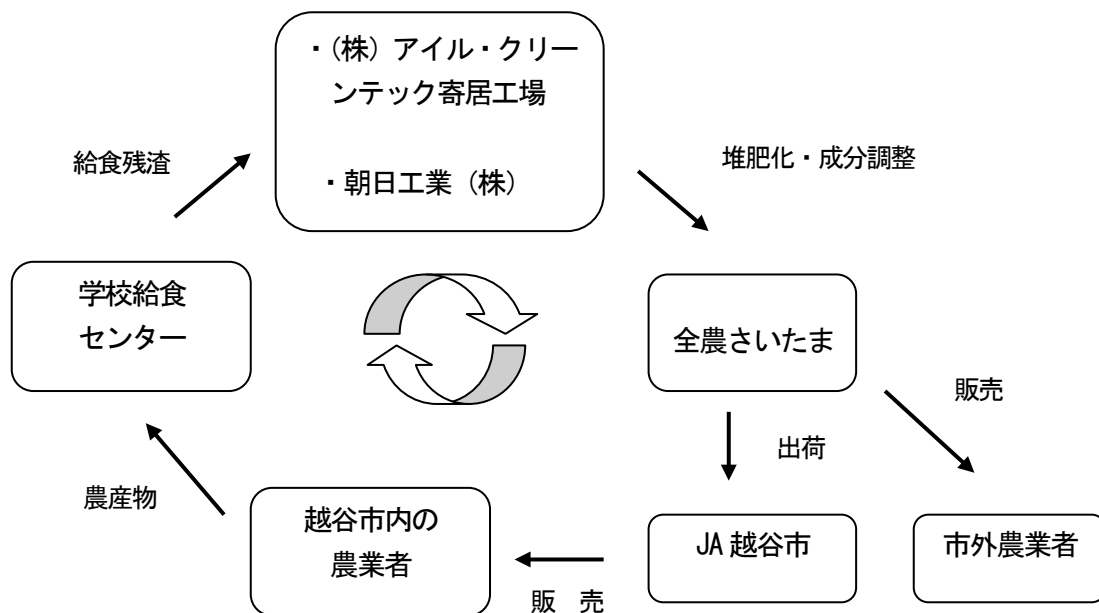
1 概要	
(1) 実施場所	(株) アイル・クリーンテック 寄居工場 寄居町大字三ヶ山328
(2) 開始年月日	平成20年10月
(3) 関係者名・数	
・ 食品廃棄物排出者	越谷市内の各学校給食センター
・ 再生利用等実施者	(株) アイル・クリーンテック 朝日工業 (株)
・ 利用者	越谷市内・市外農業者等
(4) 食品廃棄物の種類・量	給食食品残さ (平成23年度) 約272t/年のうち約100t/年を堆肥化
(5) リサイクル品の種類・量	堆肥 約20t (平成23年度)
(6) 事業費 ・ 設備設置等初期費用	—
・ 維持管理費	—
2 取組開始までの背景、構築までの過程	
<p>○ 越谷市では、小学校30校・中学校15校の約3万食/日が学校給食として提供されており、年間約272tの給食残さ(調理くず)が発生している。</p> <p>○ そこで、平成20年度から、それまで廃棄していた給食残さを堆肥化し、農産物の生産に利用するなどのリサイクルループの構築に取り組んでいる。</p>	



学校給食センターにおける給食残さの収集作業

3 取組の特徴、成果

- 市内3ヶ所にある給食センターから排出される給食残さは収集運搬後、(株)アイル・クリーンテック、朝日工業(株)にて堆肥化・成分調整される。
- リサイクルされた堆肥「彩の国食品系エコペレット」を、JA越谷市が全農さいたまから入荷し、市内の農業者等に販売していることから、循環型社会形成の一助となっている。



4 今後の計画、課題

- リサイクル堆肥の利用拡大について
現在、JA越谷市が取り扱っている給食残さを活用したリサイクル堆肥は、堆肥化した全体量からみるとごくわずかである。このことから、JA越谷市等関係機関と連携協力を図りながら農業者に対して周知を行い、利用拡大を図る。
- 学校給食への農産物供給の拡大
地産地消運動の一環として学校給食の食材に地元農産物の利用を増やしており、併せて関係農業者にリサイクル肥料の利用拡大を図る。

○お問い合わせ先

名称：越谷市環境経済部農業振興課
越谷市教育委員会教育総務部給食課

住所：越谷市越ヶ谷4-2-1

電話：048-964-2111 (代表)

⑨ 食品資源の飼料化リサイクル

ロスパン等をエコフィード（豚飼料）に変換

1 概要	
(1) 実施場所	吉川市大字中井37番地1
(2) 開始年月日	平成15年8月15日
(3) 関係者名・数	
・ 食品廃棄物排出者	首都圏の食品製造工場等
・ 再生利用等実施者	(株)八千代環境
・ 利用者	茨城県、埼玉県内養豚農家
(4) 食品廃棄物の種類・量	ロスパン、菓子くず等 約10 t/日
(5) リサイクル品の種類・量	飼料（養豚） 製造能力 16 t/日 製造量 10 t/日
(6) 事業費	急速攪拌乾燥機2台 400万円
・ 設備設置等初期費用	
・ 維持管理費	—
2 取組開始までの背景、構築までの過程	
<p>○ 平成12年2月 親会社である産業廃棄物処理・運搬事業者の(株)三郷興業による食品残さの飼料化への取組のために会社を設立。</p> <p>○ 平成15年7月 飼料製造業届出(受理)の後、8月から販売を開始。当初は、茨城県内の養豚農家へ飼料を供給する。</p> <p>○ 平成16年度 飼料化量530 t (処理受入量620 t)</p> <p>○ 平成18年6月 「登録再生利用事業者」に登録</p> <p>○ 平成20年度 飼料化量2,400 t (処理受入量2,640 t)</p>	



施設外観



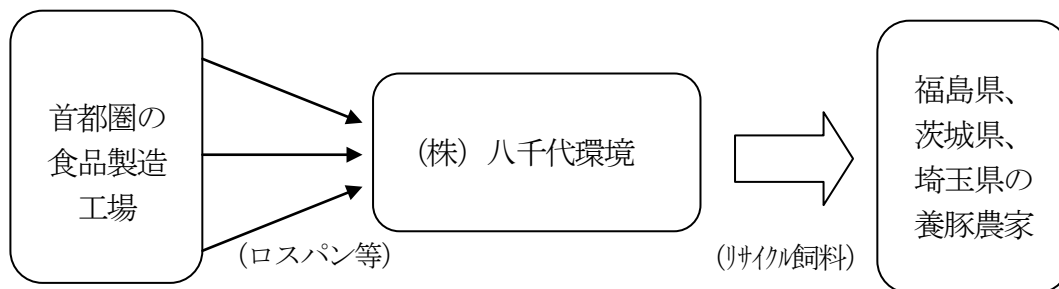
急速攪拌乾燥機



発酵槽（三槽）

3 取組の特徴、成果

- 養豚農家の意見に応えた飼料づくり
 - ・ 首都圏（茨城県、栃木県、埼玉県、千葉県、東京都）の食品製造工場から発生するロスパン、菓子くず、麺くず等を収集。
 - ・ 攪拌乾燥機にロスパン等の植物性食品残さを投入し加熱処理する。1バッチ 2,500ℓ×2台「各7サイクル/日」（160℃、1時間処理）。
 - ・ その後、酵母菌「ミノラーゼ」を投入し、3日間発酵させる。
発酵槽、20m³×3槽。
 - ・ 個々の養豚農家によって製品（飼料）に対する要求が異なることから、利用する植物性残さの種類や量を加減しながら対応している。
 - ・ 飼料名「すくすく育つ未来2」として販売。
 - ・ 無理な増産を目指すとは飼料の品質低下を招きかねないため、高品質の飼料製造を第一とし、利用者（養豚農家）の信頼確保を大切にする。



4 今後の計画、課題

- 食品残さの確保（ロスパンの需要が高いため、確保がだんだん困難になっている）
- 安定した飼料の供給（日量10t、年間3,600tを目標とする）
- エコフィードの普及を進めるとともに、リサイクル・ループへの発展を目指す。



○お問い合わせ先

名称：株式会社八千代環境

住所：吉川市大字中井37番地1

電話：048-983-8631

<http://www.yachiyo.biz/>

⑩ 農産物直売所等の食品リサイクル
野菜屑を堆肥に

1 概要	
(1) 実施場所	宮代町字山崎 7 7 7 番地 1
(2) 開始年月日	平成 1 4 年 8 月 1 日
(3) 関係者名・数	
・ 食品廃棄物等排出者	(株) 新しい村
・ 再生利用等実施者	(株) 新しい村
・ 利用者	新しい村内集落農園「結の里」利用者
(4) 食品廃棄物等の種類・量	残さ(野菜屑、食べ残し) 20kg/日
(5) リサイクル品の種類・量	堆肥(園芸) 15kg/月
(6) 事業費 ・ 設備設置等初期費用	生ゴミ処理機 1 台 295万円 (設置工事含む)
・ 維持管理費	メンテナンス13万円/年 電気代15万円/年
2 取組開始までの背景、構築までの過程	
<p>○ 循環型社会の形成を目指す『農』のあるまちづくりの象徴的施設である「新しい村」の中で、施設利用者や来客者などの一般市民に生ゴミの有効活用(堆肥化)について考える機会を提供し、食品リサイクルの必要性和環境への配慮について啓発を図ることは、欠かすことのできない取組である。</p> <p>○ 生ゴミ処理機を導入するに当たっては、機械の設置場所、発生する悪臭への対応、でき上がった堆肥の品質確保等が課題であった。</p>	
3 取組の特徴、成果	
<p>○ 「新しい村」内に整備された農産物等直売所(森の市場「結」、森のカフェ)や農産物処理加工施設(森の工房)から出される野菜屑や残さを堆肥化し、でき上がった堆肥を市民農園(集落農園「結の里」)の利用者に提供し、有機肥料として活用している。</p> <p>○ 生ゴミ処理機設置場所には、リサイクル状況等の展示・PR看板を設置し、町民や来客者など多くの施設利用者において環境及びリサイクル意識の向上が図られている。</p>	
<pre> graph LR A[農産物直売所 加工施設] -- 残さ --> B[生ゴミ 処理機] B --> C[新しい村 (2次発酵)] C -- 肥料 --> D[市民農園 利用者] </pre>	
4 今後の計画、課題	
<p>○ 堆肥の品質確保に努め、利用対象の拡大を図り、更なる循環の輪を広げていく。</p>	

○お問い合わせ先

名称：(株) 新しい村

住所：埼玉県南埼玉郡宮代町山崎 7 7 7 - 1

電話：0 4 8 0 - 3 6 - 3 9 5 5

<http://www.atarasimura.com/>



(写真上) 新しい村施設全景 (左下) 『森の市場「結」』 (右下) 『森のカフェ』



施設裏にある生ゴミ処理機

市民農園『集落農園「結の里」』で堆肥が利用される



定期的な確認作業



一次発酵済みの堆肥



堆肥取出し作業

⑪ 家庭の生ごみ等のリサイクル

一般家庭の台所資源(生ごみ)の効率的な堆肥化に向けて

1 概要	
(1) 実施場所	宮代町大字和戸1276-1
(2) 開始年月日	平成15年1月20日
(3) 関係者名・数	
・ 食品廃棄物等排出者	旧久喜市及び宮代町の約一万世帯対象(一般家庭)
・ 再生利用等実施者	久喜宮代衛生組合 久喜宮代清掃センター
・ 利用者	旧久喜市及び宮代町の一般家庭
(4) 食品廃棄物等の種類・量	一般家庭の台所資源(生ごみ) 約4t/日
(5) リサイクル品の種類・量	堆肥(土壌改良材) 30t/年 (平成23年度実績)
(6) 事業費・設備設置等初期費用	18,764千円(既存施設の改造工事費)
・ 維持管理費	16,229千円/年(運転理業務委託費)
2 取組開始までの背景、構築までの過程	
<p>○ 久喜宮代衛生組合は、久喜市及び宮代町の一般廃棄物を収集・処理するために設立された一部事務組合である。当衛生組合では、資源循環型社会の構築を目指し、管内住民の理解と協力のもと、生ごみの減容化及び堆肥化事業を実施している。</p> <p>○ ごみ焼却施設の老朽化対策に端を発した住民参加の長い議論の結果、当衛生組合では管内全域を対象とした生ごみの分別回収・堆肥化事業を実施することとなった。</p> <p>○ これに伴い、生ごみ堆肥化処理施設「大地のめぐみ循環センター」を建設し、平成15年1月から運転を開始。生ごみの堆肥化に一定の成果を得たが、機器類の維持補修費用が多額になること、さらに処理量に比して処理コストが高いことから、平成21年3月までで施設の運用を停止した。</p> <p>○ これに先立つ平成20年9月から、生ごみ減容化システム(HDMシステム)を用いた生ごみ処理の実験をおよそ半年間にわたって実施し、悪臭などの問題もなく、短期間に大量の生ごみを安価に処理できることを確認したため、平成21年4月1日以降、同システムによる生ごみ処理に切り替えた。</p>	



久喜宮代衛生組合

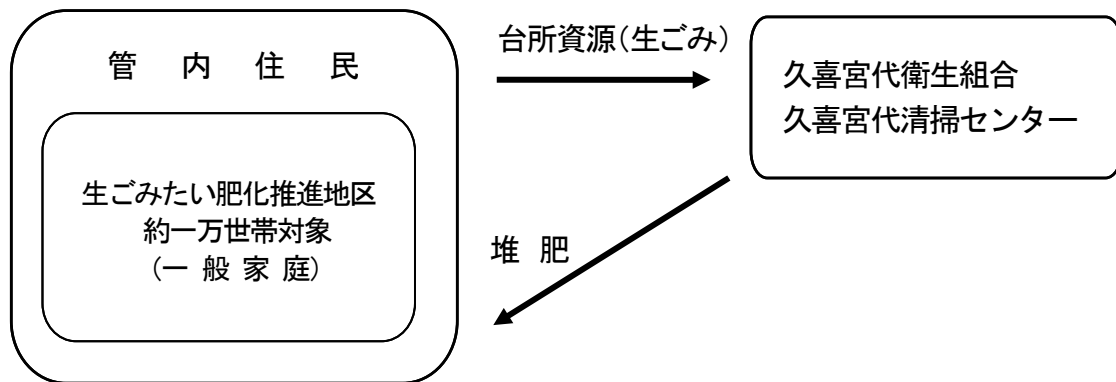


HDMシステムによる生ゴミ処理の様子

3 取組の特徴、成果

- 管内約一万世帯を対象に一般家庭から排出される生ごみを分別回収している。
- 生ごみの排出には、ポリエチレン製の専用回収袋を用いている。袋回収方式にすることで、各家庭の台所から生ごみを分別して排出しやすいように工夫している。
- 処理工程がきわめてシンプルであるため、施設整備費、維持費等が安価。
- 悪臭の発生がきわめて少ない。
- 生ごみの減容化率が高い（90%以上）。

<フロー図>



4 今後の計画、課題

- 現在、生ごみの分別回収を実施している世帯は総世帯数の約1/7である（旧久喜市と宮代町の総世帯数の約1/4）。今後、対象世帯を管内全域に拡大する予定。



○お問い合わせ先

名称：久喜宮代衛生組合 久喜宮代清掃センター

住所：埼玉県南埼玉郡宮代町大字和戸1276-1

電話：0480-34-2042

<http://www.crt-kuki.miyashiro.saitama.jp/>

⑫ 学校給食等の食品リサイクル
生ゴミ再資源化促進事業

1 概要	
(1) 実施場所	熊谷市小島319番地1
(2) 開始年月日	平成12年10月20日
(3) 関係者名・数	
・ 食品廃棄物等排出者	熊谷学校給食センター 一般家庭モニター
・ 再生利用等実施者	NPO法人 くまがや有機物循環センター (堆肥化センター)
・ 利用者	水稻栽培農家、野菜栽培農家、 家庭菜園等
(4) 食品廃棄物等の種類・量	給食残さ 88 t / 年 生ごみ 46 t / 年
(5) リサイクル品の種類・量	堆肥 314 t / 年
(6) 事業費	—
・ 設備設置等初期費用	
・ 維持管理費	委託料 200 万円 (人件費・消耗品・自動車燃料費・機械 修繕費・高熱水費)
2 取組開始までの背景、構築までの過程	
○ 平成9～11年度まで彩の国有機100倍運動推進事業に取り組んだ。その事業の流れを引き継ぎ、平成12～15年度まで生ごみ再資源化試験研究業務を行った。	
○ 現在の生ごみ再資源化業務は平成15年度から継続している。	



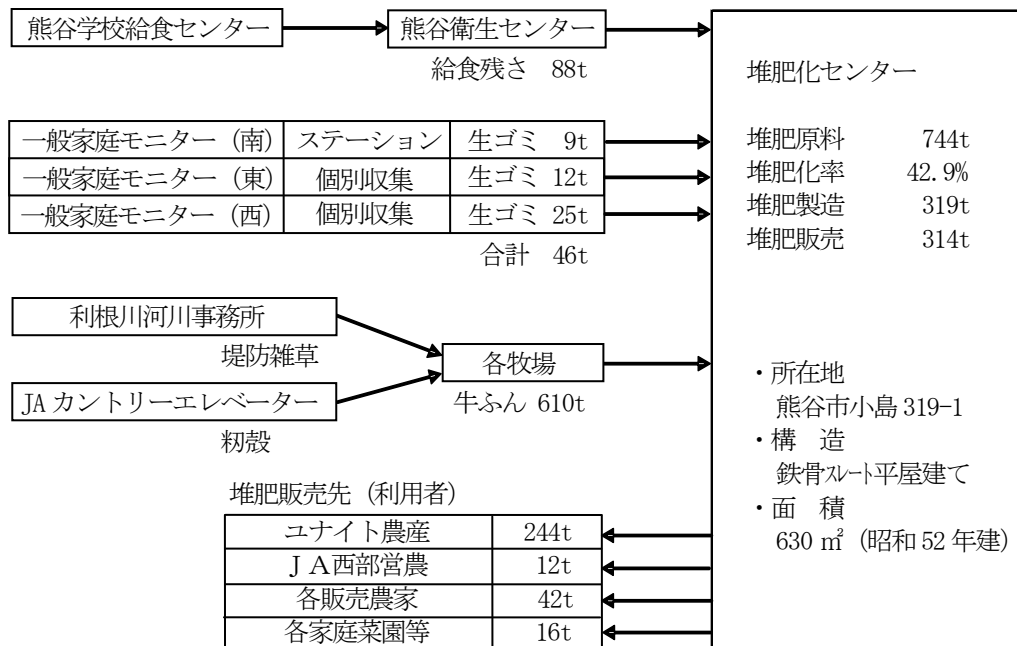
堆肥センター



堆肥散布中

3 取組の特徴、成果

- 熊谷学校給食センターと一般家庭から排出される生ごみ、家畜糞尿及び利根川河川の雑草などを原料に有機堆肥の生産技術の確立に向けた試験研究を行った。
- 製造堆肥については、特に問題なく、有機堆肥として利用可能なものができた。



4 今後の計画、課題

- 全市を対象とするには、直営・委託を問わず、継続的な収集ができる体制づくりを確立する必要がある。また、製造された有機堆肥の量に見合う継続的利用農家の確保も必要である。
- 家庭からの生ごみについては分別排出する際の排出方法の徹底、啓発を図る必要がある。

○お問い合わせ先

名称：熊谷市環境部廃棄物対策課

住所：熊谷市江南中央 1-1

電話：048-536-1549 (直通)

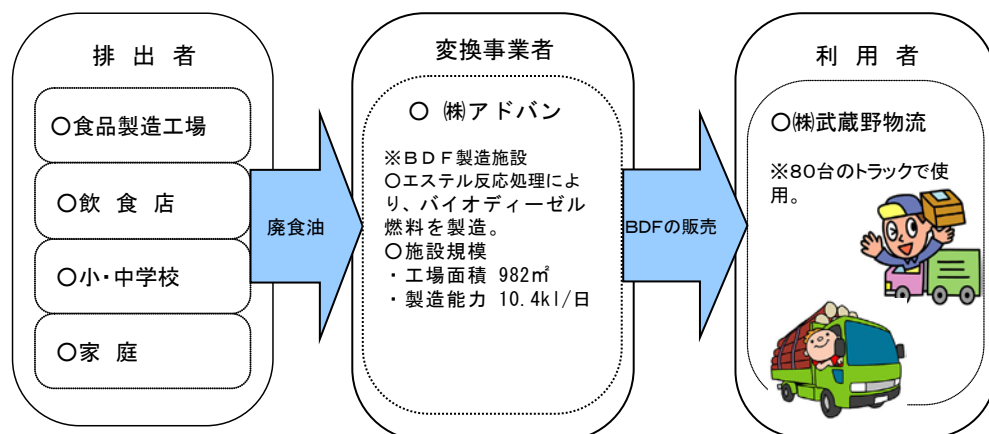
⑬ 廃食用油のリサイクル

環境にやさしいバイオディーゼル燃料

1 概要	
(1) 実施場所	熊谷市妻沼西1丁目37番地
(2) 開始年月日	平成18年8月
(3) 関係者名・数	
・ 食品廃棄物等排出者	食品製造工場、飲食店、学校給食、家庭
・ 再生利用等実施者	株式会社 アドバン
・ 利用者	株式会社 武蔵野物流 (約50台) 前田建設工業株式会社 関連企業 コープ 自治体
(4) 食品廃棄物等の種類・量	廃食用油 180kl/月
(5) リサイクル品の種類・量	バイオディーゼル燃料 (BDF) 150kl/月
(6) 事業費	3億円
・ 設備設置等初期費用	
・ 維持管理費	5千万円/年
2 取組開始までの背景、構築までの過程	
<p>○ (株) アドバンはグループ企業である (株) 武蔵野物流をサポートする業務を行い、物流業務を営む同社への軽油燃料供給業務にも携わってきた。</p> <p>○ 数年前から石油価格の高騰、地球温暖化をはじめとする世界的規模の環境破壊がにわかに問題となり、盛んにメディアに取り上げられた。国内輸送の主力を担うトラックからもCO₂ (温室効果ガス) を大量に排出していること、排出ガスに含まれる硫黄酸化物、窒素酸化物、粒子状物質が大気汚染や酸性雨の原因となることから、物流業界全体としてこれらの環境問題への対応策が求められていた。</p> <p>○ (株) 武蔵野物流では、環境に対応した新型車両への入替えやデジタルタコグラフの導入により燃費向上とアイドリング管理による排ガスの削減を図った。 これらの対策は環境問題に対して一定の成果を上げたが、根本的な問題解決にはつながらず更なる対策を検討した。その結果、ディーゼルトラックの原動力となる燃料を環境負荷の少ないBDFに切り替えるという方針に至った。</p> <p>○ BDF製造加工の事業性にどのように取り組んだらよいかを協議した結果、(株) アドバンがBDFを自社で製造し、グループ企業である (株) 武蔵野物流の所有するディーゼル車に使用することを通じて、CO₂の削減を始めとする環境問題の解消へグループ全体で取り組んでいくこととなった。</p> <p>○ 平成19年11月 彩の国工場の指定を受けた。 民間で運営するBDF製造施設としては国内最大の精製能力を有している。 生産規模：10,400l/日</p> <p>○ 平成23年4月 連続蒸留装置4基設置</p>	

3 取組の特徴、成果

- 廃食用油によるバイオディーゼル燃料製造
埼玉県をはじめ首都圏の食品製造工場、飲食店、学校給食、家庭などから排出される廃食用油を回収し、軽油に代替するBDFを製造している。
- BDFは（株）武蔵野物流のトラック約80台に使用され、BDF100%により利用されている。



～ バイオディーゼル燃料の特徴 ～

- ・ 生物由来の原料を燃料化することによって、CO₂を増加させない（植物等が生育段階でCO₂を吸収したものであり、使用しても実質的に大気中のCO₂を増加させない考え方＝カーボンニュートラル）
- ・ 黒煙濃度は軽油に比べて大幅に低下
- ・ 粒子状物質は規制基準の1/7～1/3

4 今後の計画、課題

- 大量の廃食用油を安価に効率よく収集する方法を画策している。
- B5（バイオディーゼル混合軽油）での利用を促進するため、軽油特定加工業登録申請の準備を進めている。なお、利用促進には免税措置や規制緩和が必要である。



施設外観



施設内BDFプラント

○お問い合わせ先

名称：株式会社 アドバン
電話：048-567-3303

住所：熊谷市妻沼西1-37
<http://www.kk-advan.co.jp/>

⑭ 学校給食等の食品リサイクル

学校給食残さが“人気堆肥”に変身！

1 概要	
(1) 実施場所	行田市大字中江袋261-2
(2) 開始年月日	平成11年 4月 1日
(3) 関係者名・数	
・ 食品廃棄物等排出者	熊谷市（旧妻沼町）5校 妻沼東中学校、長井小学校、妻沼南小学校、 妻沼小学校、秦小学校
・ 再生利用等実施者	妻沼南河原環境施設組合
・ 利用者	地域内農家 30名
(4) 食品廃棄物等の種類・量	学校給食残さ 15,360kg/年
(5) リサイクル品の種類・量	堆肥 9,560kg/年
(6) 事業費	
・ 設備設置等初期費用	約6,000万円
・ 維持管理費	約9,300万円
2 取組開始までの背景、構築までの過程	
<p>○ 生活様式の変化により水洗式が普及し、それに伴って浄化槽汚泥が増加してきたが、処理施設が老朽化して機能が著しく低下していた。</p> <p>○ 同じ悩みを抱えていた妻沼町（現・熊谷市）と南河原村（現・行田市）が共同で汚泥処理施設の更新を図ることになり、地域住民の理解を得て平成6年9月に妻沼南河原環境施設組合を設立し、平成11年3月に汚泥処理施設が完成した。</p> <p>○ 現在も運営は組合が主体となっている。運営を開始した当時、堆肥製造技術の習得などに費やす時間も限られ、製造された堆肥が生産者に利用されるようになるのか不安があったが、品質も安定した今では1年待ちになるほどの人気商品である。</p>	



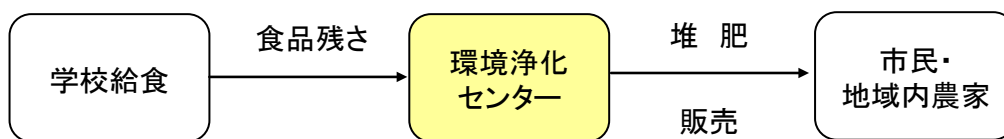
施設の外観



製造された堆肥

3 取組の特徴、成果

- 以前の施設では発生した乾燥汚泥のほとんどを焼却処分していたが、現在の施設は従来の高負荷脱窒素処理方式に学校給食用の厨芥ごみを加えた再生処理方式を導入しており、高度な技術により固形肥料化（再生有機肥料化）を実現している。
これにより、汚泥を完全に農地へ還元し、自然にリサイクルさせる汚泥再生を可能としている。
- 1週間に学校給食の厨芥ごみ約455kgを必要とするため、搬入がない祝日や定量増の日（冷蔵庫で保管）の調整を適切に行い、できるかぎり厨芥ごみの無駄が出ないようにしている。
- 最初の製品は平成11年5月に製造された。県の農業試験場で成分分析及び安全性の確認を行い、県や国の特定肥料の許可を受けた上、同年10月から地域の生産者に直接販売している。堆肥の利用量は1人最大50袋（10kg/袋）とし、利用者が引き取りに来るシステムとなっているが、好評で1年待ちの状態である。
- なお、学校給食の厨芥ごみを利用しているため、夏休み等学校が長期間休みとなる期間は装置を動かしていない。



4 今後の計画、課題

- 施設規模が限界で堆肥の販売が1年待ちの状態であるものの、当面は現状維持で事業を継続していく予定である。
- 長期間の休み明け（夏休み、冬休み、春休み）すぐの学校給食の厨芥ごみの確保が難しい。また、施設の一部が老朽化していることなどから堆肥製造量が減少している。



○お問い合わせ先

名称：妻沼南河原環境浄化センター

住所：行田市大字中江袋261-1

電話：048-557-0241

⑮ 廃食用油のリサイクル

ごみゼロ運動から始まる廃食用油のリサイクル

1 概要	
(1) 実施場所	埼玉県熊谷市妻沼西1丁目37番地
(2) 開始年月日	平成20年4月
(3) 関係者名・数	
・ 食品廃棄物排出者	行田市 市民
・ 再生利用等実施者	(株)アドバン
・ 利用者	(株)武蔵野物流、行田市 (粗大ごみ処理場)
(4) 食品廃棄物の種類・量	廃食用油
(5) リサイクル品の種類・量	バイオディーゼル燃料 (BDF)
(6) 事業費	—
・ 設備設置等初期費用	—
・ 維持管理費	—
2 取組開始までの背景、構築までの過程	
<p>○ 行田市では長年、資源ごみのリサイクル運動に取り組んできたが、一層の推進を図るため、これまで回収していなかった廃食用油をリサイクルすることとした。このため、廃食用油をBDFに精製・販売している株式会社アドバンと連携し、収集から活用までの仕組みを構築した。</p> <p>○ 平成20年4月から一般市民からの回収を始め、平成23年度からリサイクルしたBDFの一部を粗大ごみ処理場のダンプカーの燃料として使用している。</p>	



ごみゼロ運動の収集



ごみゼロ運動の収集全景



BDF給油スタンド ((株) 武蔵野物流内)



BDFで走るダンプカー

3 取組の特徴、成果

－廃食用油の収集、再生、活用の取組－

○収集

通常は家庭の廃食用油を環境課及び粗大ごみ処理場で引き取っている。

4月、8月のごみゼロ運動、11月の市内一斉空き缶回収時は特別に、地区で回収した食用油を粗大ごみ処理場で引き取る。

○運搬

収集した廃食用油を環境課から(株)アドバンが買取。処理施設へ運搬する。

環境課回収・売却量：平成23年度 3,430ℓ

○処理

廃食用油を(株)アドバンはBDFとして再生する。

○使用

(株)アドバンは再生したBDFを販売する。

環境課はBDFを(株)アドバンから購入し、粗大ごみ処理場のダンプカーの燃料として使用する。

環境課購入量：平成23年度 945ℓ

(収集)

○通常は環境課、粗大ごみ処理場で引き取る。

○地区の清掃活動時(4、8月【ごみゼロ運動】、11月【(市内一斉空き缶回収)】には、粗大ごみ処理場で引き取る。

(購入・使用)

粗大ごみ処理場のダンプカーの燃料として使用。



(運搬・買取)

(株)アドバンが処理施設へ運搬。

(処理) 処理施設(熊谷市妻沼工業団地内)でBDFに精製。

(販売) (株)アドバンの関連会社等にBDFを販売。

4 今後の計画、課題

- この運動の成果をもっとPRすることにより、市民にリサイクルに対する意識を定着させる。

○お問い合わせ先

名称：行田市環境課

住所：行田市本丸2番5号

電話：048-556-1111

⑩ 学校給食等の食品リサイクル

し尿汚泥と食品残さを合わせて炭化肥料を製造

1 概要	
(1) 実施場所	羽生市大字下村君1252
(2) 開始年月日	平成17年4月
(3) 関係者名・数	
・ 食品廃棄物排出者	羽生市学校給食センター
・ 再生利用等実施者	羽生市汚泥再生処理センター（環境課）
・ 利用者	羽生市民
(4) 食品廃棄物の種類・量	学校給食の残さ（調理くず等）
(5) リサイクル品の種類・量	肥料 200～300kg/日
(6) 事業費	—
・ 設備設置等初期費用	—
・ 維持管理費	—
2 取組開始までの背景、構築までの過程	
○ 施設の老朽化により汚泥再生処理センターとして更新・整備を計画し、平成14年度に着工した。	
○ し尿及び浄化槽汚泥等を安全かつ衛生的に処理するとともに、食品残さと合わせた汚泥の資源化等により廃棄物を資源として有効利用することを目的として、平成17年4月より運用を開始した。	



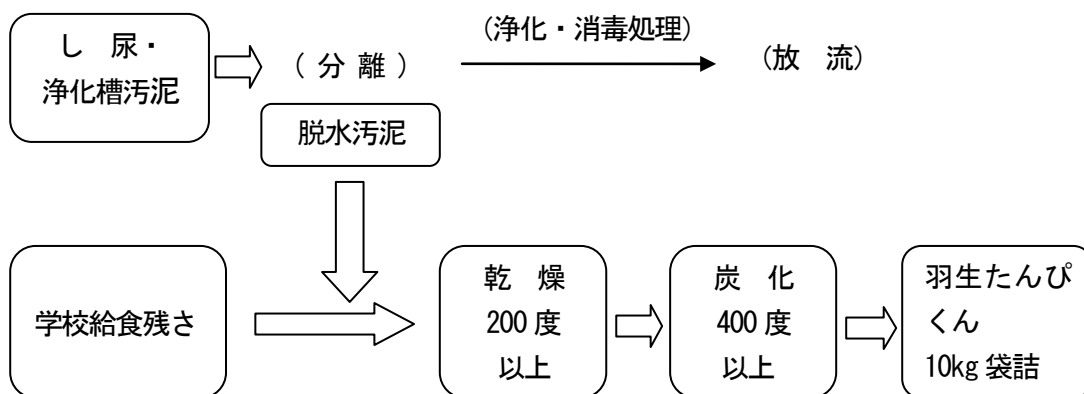
学校給食センターから回収するバケツ



汚泥再生処理センター全景

3 取組の特徴、成果

- 羽生市汚泥再生処理センターは従来のし尿処理の他に、脱水汚泥と学校給食センターの食品残さを合わせた「炭化肥料」としての資源化を図っている。
 〔施設の処理能力：し尿関係 60kℓ/日（し尿 3kℓ/日、浄化槽汚泥57kℓ/日）
 食品残さ 200kg/日〕
- 脱水された汚泥と学校給食センターの食品残さを200度以上の熱で乾燥させ、さらに400度以上の熱で炭化させている。
- 炭化肥料は「羽生たんぴくん」という名称で肥料登録済み。10kgの袋詰めにして希望する市民に無償で配布し、市内の農家・家庭菜園等の愛好者に利用されている。



炭化炉



炭化品・羽生たんぴくん



10kg袋詰荷姿

4 今後の計画、課題

- 今後とも、し尿・浄化槽汚泥と学校給食センターの食品残さを受け入れ、適正に処理していく。



○お問い合わせ先

名称：羽生市環境課

住所：羽生市東6-15

電話：048-561-1121

http://www.city.hanyu.lg.jp/kurashi/madoguchi/kankyo/03_city/06_shisetu/odeisaisei/odeisaisei.html

⑰ 学校給食や店舗からの食品リサイクル

堆肥が人や地域をつなぎ「食べる」ことからエコライフ

1 概要	
(1) 実施場所	本庄市新井800
(2) 開始年月日	平成19年3月25日
(3) 関係者名・数	
・ 食品廃棄物排出者	ベイシアグループ内コンビニ店など 食品加工業者、本庄上里学校給食センター
・ 再生利用等実施者	株式会社 サニタリーセンター
・ 利用者	一般消費者及び農業生産者、 障害者施設農園など
(4) 食品廃棄物の種類・量	動植物性食品残さなど日量8t
(5) リサイクル品の種類・量	堆肥
(6) 事業費	2億2,000万円
・ 設備設置等初期費用	
・ 維持管理費	100万円/月
2 取組開始までの背景、構築までの過程	
<p>○ 食品リサイクル法が施行（平成13年5月）されたことを受け、(株)サニタリーセンターでは、従前からの資源リサイクル業務に新たに食品リサイクル収集運搬業務を加えることとし、平成18年度の設備投資を経て現在に至っている。</p> <p>○ 当初は、食品リサイクル堆肥について農業者等の理解が低かったことから、本庄市児玉町宮内地区の農業生産者らとの提携を得て、効果の実証、研究などを概ね3年間実施し、本格的な利用が始まった。</p> <p>○ 同時に、市民らで構成されるNPO法人との相互理解・連携の下、まち活性化の一端とする活動により弾みを得た。</p> <p>・ 初期活動での過程</p> <p>①工場設置にあたって、地域の理解、合意形成に努力した。</p> <p>②堆肥の積極的利活用を促すため、農業生産者らの協力の下、多くの提言を得た。</p> <p>③周知活動では、環境保全活動を進めるNPO法人等と連携した体制を構築した。</p>	



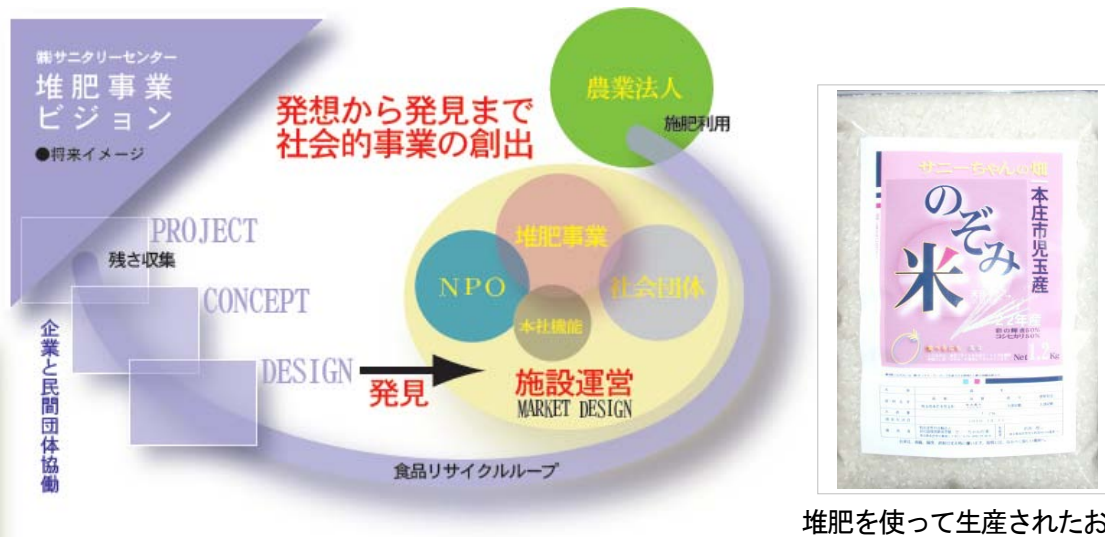
食品残さ発酵槽（2基）



食品リサイクル有機質たい肥「のぞみ」

3 取組の特徴、成果

- 平成22年2月、本庄上里学校給食センターが食品リサイクルの取組を始め、食品残さ151t／年を回収した。生産された堆肥は、対象小中学校18校の学校ファーム等で利用されている。
- 児玉町宮内地区において、なす、水稻などに堆肥の利用が広がり、収穫量が向上するなど、減化学肥料栽培の推進に寄与している。
- 平成22年9月からベイスアグループのカインズホームの店舗にて、一般消費者向けの堆肥の販売が始まった。同グループ内から発生する食品残さによるリサイクルループ構築の一環として進められている。
- まち活性化の一端として、本庄早稲田駅周辺まち開き（平成22年10月）、上里町のふれあい祭り（11月）などのイベントに当たって福祉団体に堆肥（2kg×500袋、計1,000kg）を無償提供するとともに、障害者施設などが運営する農園へも堆肥の無償配布を開始した。



4 今後の計画、課題

- 堆肥需要が春先など特定の時期に偏るため、堆肥の在庫管理方法を研究する。
- 花き生産などにも用いられるよう、堆肥の形状を顆粒状に成型することを実施。
- 食品リサイクル堆肥の利用普及により環境保全型農業を推進するとともに、地産地消を実践する直売所等の拠点づくりを検討する。
- 農業生産法人・関係団体との連携を広げていく。



○お問い合わせ先

名称：(株) サニタリーセンター

担当／営業部 鈴木隆司

住所：本庄市新井800番地

電話：0495-24-8281(代表)

<http://www.sanitary.co.jp/>

⑱ 廃食用油のリサイクル

廃食用油利用の固形石鹼

1 概要	
(1) 実施場所	本庄市児玉町児玉325-5
(2) 開始年月日	平成8年9月9日
(3) 関係者名・数	
・ 食品廃棄物等排出者	児玉商工会女性部員、地域住民
・ 再生利用等実施者	児玉商工会女性部員
・ 利用者	購入者(住民)、女性部員
(4) 食品廃棄物等の種類・量	廃食用油 9ℓ×10～15回 (1回の製造量)
(5) リサイクル品の種類・量	固形石鹼 年間1～2回製造
(6) 事業費	苛性ソーダのみ購入 5,000円/年
・ 設備設置等初期費用	計量カップ、はかり、かご、ミキサー
・ 維持管理費	その他器具は持ち寄り
2 取組開始までの背景、構築までの過程	
<p>○ 地下水や河川の汚濁について考え、女性ができる身近な具体策として、家庭から流出する洗剤等を減らす目的で廃食用油のリサイクルに取り組むことになった。</p> <p>○ 準備活動として、石鹼作りで活動している方を講師に招き、指導を受けた。</p> <p>○ ノウハウの習得等 廃食用油（植物油）の収集方法、臭いを消す方法、石鹼の切り方（硬さの目安）、動物性油（ヘッドやラード）の肉油や豆腐のニガリなどは避ける（不適當）等。</p> <p>○ 当初は液状の石鹼が固まる頃合いを見て、形を揃えて切る作業が難しかった。現在は切る作業をなくすため、200cc牛乳パックを使用している。また、廃食用油独特の臭いを消すのに苦労した。（柑橘類の皮汁やハーブを使用）</p> <p>○ 石鹼作りの時期</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 梅雨時は避ける・・・天日干しで白い石鹼ができる。 ・ 外気温・・・20～30℃。高温過ぎても固まりにくく、白く仕上がらない。 ・ 干すことにより苛性ソーダが抜け、手荒れを防ぐ。（約1ヶ月以上） 	



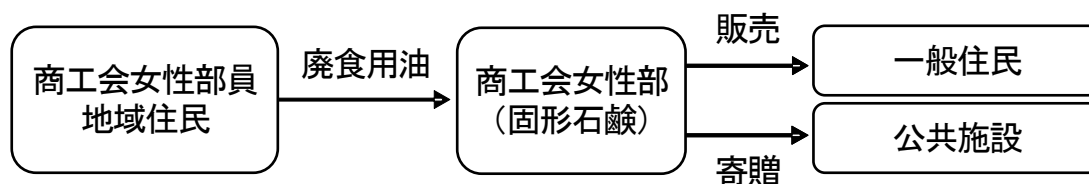
女性部員による石鹼づくり



固形石鹼

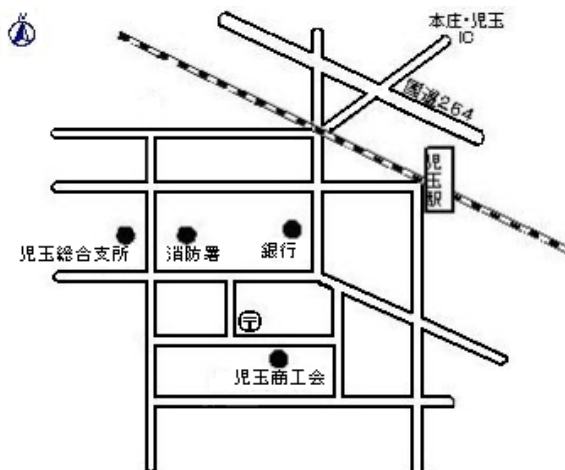
3 取組の特徴、成果

- 素人同士の取組のため、試行錯誤の連続であった。しかし環境事業としての一つの作業を通して部員の協力体制が強まり、環境意識も高まった。
- 商工まつり、こだま千本桜まつり、こだま夏まつりなどで販売している。官公庁や福祉施設への寄贈品としても利用した。商工会で随時販売しており、来訪者の方の関心が高まった。
- 「自然文化フェスティバル in こだま」、「春休み子供フェスティバル」及び小学校の授業で石鹼作りの実演指導等を実施した。
- 平成16年度に地元企業の要請で石鹼作りの指導を行った。
- 「いきいき変身リサイクル」において、平成13、14年度に長幡小学校（上里町）で石鹼作りの授業指導を行った（埼玉新聞の掲載記事を見た小学生の要請による）。
- 現在、石鹼を固めるのに牛乳パックを利用している。牛乳パックは、部員の事業所から使用済みのものを回収し使用している。
- 消費者の方からは、油汚れのひどい作業衣類や運動靴の泥汚れ、雑巾などのクリーニングで落ちないシミや汚れが落ちる、環境汚染対策になる、汚れ落ちが早く確実で節水にもなる、手荒れ防止になる、浴槽・流し台のステンレス磨きに適している（中性洗剤の使用を少なくできる。）などの声が寄せられている。



4 今後の計画、課題

- 児玉商工会女性部活動の一環として年間1、2回製造。
(ボランティア活動による製造のため安価でできる)
- 動物性油を避けるため、かつや唐揚げを揚げた廃食用油は収集できず、廃食用油の収集方法が課題。
- 用途に合わせた製品の形、色、大きさ、香りなどの検討。



○お問い合わせ先

名称：児玉商工会女性部

住所：本庄市児玉町児玉325-5

電話：0495-72-1556

<http://www.syokoukai.or.jp/kodama/>

⑱ 社員食堂の食品リサイクル

社員食堂から排出される生ゴミのコンポスト化

1 概要	
(1) 実施場所	児玉郡神川町元原300-18
(2) 開始年月日	平成11年12月1日
(3) 関係者名・数	
・ 食品廃棄物排出者	NEC埼玉
・ 再生利用等実施者	同上
・ 利用者	NEC埼玉の従業員 近隣農家（JA埼玉ひびきの経由）
(4) 食品廃棄物の種類・量	社員食堂からの生ゴミ：約700kg/月
(5) リサイクル品の種類・量	コンポスト(土壌改良材)：約120kg/月 用途：土壌改良材(野菜農家、家庭菜園等)
(6) 事業費	約1,400万円(建物を含む)
・ 設備設置等初期費用	
・ 維持管理費	約4万円/月(人件費を除く)
2 取組開始までの背景、構築までの過程	
<p>○ 企業としての環境負荷低減活動の一環として、ゼロエミッション達成のために産業廃棄物の削減だけではなく、一般廃棄物の削減にも取り組む必要があった。</p> <p>○ 設備選定時の配慮事項 ①処理物が再利用できること ②運用管理が容易なこと ③コストがかからないこと ④臭気対策が良好なこと ⑤安定した処理ができること</p> <p>○ 設備設置場所の配慮事項 ①運用面(生ゴミの日々の運搬の容易さ) ②工事費用面(電源供給工事、給排水工事)</p> <p>○ コンポストの品質が投入する生ゴミの内容や季節による気温変化等によって変化するため、設備の設定条件を変更する等、試行錯誤を繰り返し、安定する条件を見つけ、安定した運用を実現している。</p>	



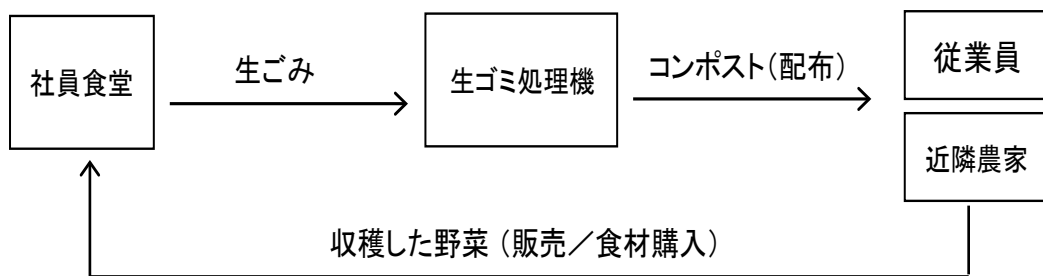
野菜販売風景



生ゴミ処理機とコンポスト

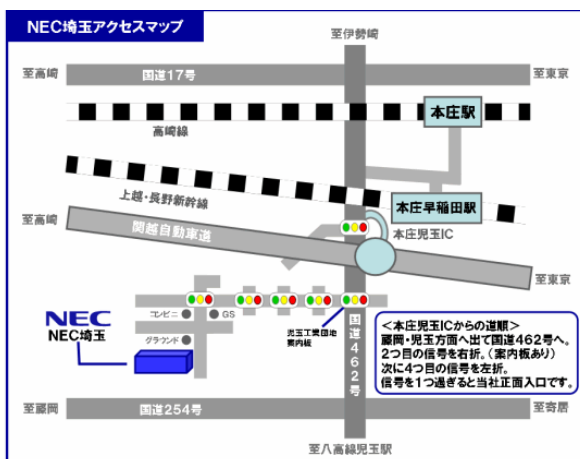
3 取組の特徴、成果

- 生ごみ処理機の運用管理・コンポストの配布など、当社従業員が行い、作業を内製化している。（生ごみの発生抑制については、食堂を運営する会社が担当）
- 毎月約700kgの生ゴミを削減している。
- でき上がったコンポストは、従業員と近隣農家の方に配布し、野菜などを育てる土壌改良材として活用している。（年間約1,400kg配布）
- 近隣農家の方がコンポストを使用して育てた野菜を隔週水曜日に社員食堂でJA埼玉ひびきのから直売していただくとともに、水菜や長ネギなどを食堂の食材として購入しメニューに取り入れ、循環型活動を推進している。



4 今後の計画、課題

- 課題：循環型活動の継続実施
「NEC埼玉・NECライベックス(食堂運営部門)・JA埼玉ひびきの(野菜販売、納入)・近隣農家(コンポスト使用、野菜の栽培)」の連携が重要。



○お問い合わせ先

名称：NEC埼玉（生産技術部・環境工務G）

住所：埼玉県児玉郡神川町元原300-18

電話：0495-77-5040

<http://www.nec-saitama.co.jp/>

⑳ 家庭の生ごみ等のリサイクル
生ごみから生野菜誕生！

1 概要	
(1) 実施場所	川越市月吉町8番地12
(2) 開始年月日	平成14年3月6日
(3) 関係者名・数	
・ 食品廃棄物排出者	「エコ・スマイル月吉」会員 20名
・ 再生利用等実施者	エコ・スマイル月吉/地元農家 5名
・ 利用者	地元農家 5名
(4) 食品廃棄物の種類・量	生ごみ 約150kg/月
(5) リサイクル品の種類・量	一次発酵処理物 約600kg/年
(6) 事業費	
・ 設備設置等初期費用	生ごみ処理機 573万円
・ 維持管理費	生ごみ処理機メンテナンス 約9万円/年 光熱費 約20万円/年
2 取組開始までの背景、構築までの過程	
<p>○ 導入当時、JAいるま野では平地林の落ち葉の有効活用を図るべく、これに生ごみを混ぜた堆肥づくりを検討しており、一方、市では、生ごみ減量化のため公共施設に生ごみ処理機を設置することを計画していた。本事例では、市民・生産者・市が一体となって取り組む資源循環型農業を推進する観点から、JAいるま野が処理機を設置し、市が保守・管理の運営面で協力していく形とした。</p> <p>○ 設置場所の決定に当たっては、団地という住民が多く生ごみの収集がしやすい条件にあり、自治会が環境美化活動に熱心に取り組んでいた月吉町集合住宅に決定した。</p> <p>○ 導入前には臭いに対する不安を訴える声が高かったため、視察や会議などを行い不安を取り除くよう努めた。施設の利用者はその視察に参加した方が中心となり、その後口コミで広がっていったものである。</p> <p>○ 生ごみの投入時間や立ち会いの順番、分別の徹底など、必要不可欠な事項は会議で決定し、参加者に周知した。</p>	



○生ごみ発酵処理機への投入の様子

毎朝、住民ボランティアが立ち会いのもと、生ごみを処理機に投入しています。

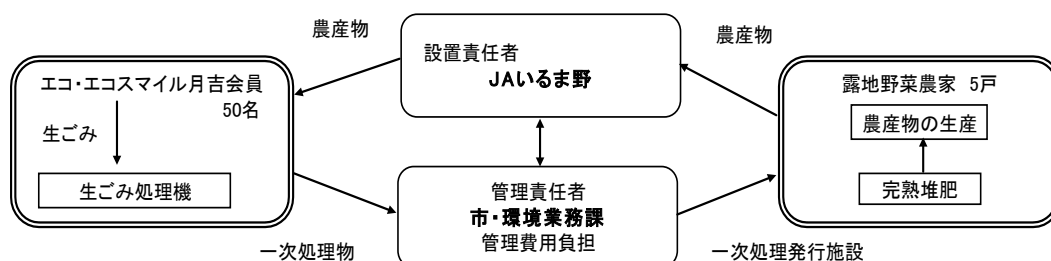


○協力農家の堆肥盤

ここで一次発酵処理物と平地林の落ち葉を混ぜ完熟させます。

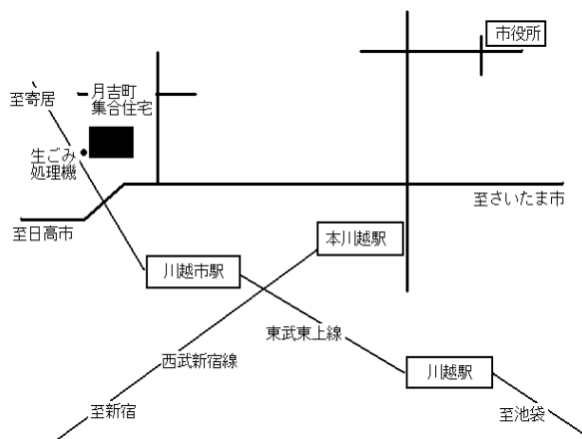
3 取組の特徴、成果

- この取組の特徴は、消費者が処理機に生ごみを投入して一次処理物を生成し、農家段階でそれらを堆肥化した上で野菜等を栽培して、生ごみ排出者に食してもらおうという一連のサイクルを形成しているところにある。(野菜等の残量は農家が各自出荷)
- 消費者側の感想としては、可燃ごみ減少によるごみ集積所への搬入負担の減少、生ごみを貯めなくなったことによる家庭での臭気発生未然防止や衛生害虫の減少、投入時間の指定により会員が顔を合わせる機会が増え、親睦やコミュニティ形成へ貢献している等があり、概ね好評のようである。
- 一次処理物の農家搬入は市で行っており、メンテナンス・光熱費以外の経費がかかっていない。
- 現在ではJAは直接関与しなくなり、農家と消費者のやりとりを基本として、市が経費負担、一次処理物の搬入を行う形となっている。



4 今後の計画、課題

- 現在、生成される一次処理物は約600kg/年と少ない。受入農家に順番に搬入していくと2年に1回しか処理物が届かない状況である。処理機は5,400kg/年まで生成対応可能なことから、生ごみ投入会員を増やし、処理量を増やしていく必要がある。
- 現在、市では、家庭用の生ごみ処理機の購入費補助も行っており、これらを通じて市民にPRし、生ごみの減量を一層推進していきたいと考えている。



○お問い合わせ先

名称：川越市資源循環推進課

住所：川越市鯨井782-3

電話：049-239-6267

<http://www.city.kawagoe.saitama.jp/>

②① 食品資源の飼料化リサイクル
地域密着型食品リサイクル

1 概要	
(1) 実施場所	所沢市林1-299-8
(2) 開始年月日	平成16年4月
(3) 関係者名・数	
・ 食品廃棄物等排出者	食品製造工場、飲食店、小売店、 小中学校
・ 再生利用等実施者	株式会社 ジェイ・アール・エス
・ 利用者	県内畜産農家、 県農林総合研究センター
(4) 食品廃棄物等の種類・量	食品残さ（調理くず、ごはん、パン等） 20 t／日
(5) リサイクル品の種類・量	飼料 0.5 t／日 肥料 3.1 t／日
(6) 事業費	—
・ 設備設置等初期費用	—
・ 維持管理費	—
2 取組開始までの背景、構築までの過程	
<p>○ 平成13年5月 食品リサイクル法の施行を機に、地域の食品製造業者、農家、消費者が参加する「地域密着型リサイクル」を目指す。</p> <p>○ 平成16年4月 産官学共同プロジェクトにより開発された食品リサイクル技術をベースに、農家のノウハウを取り込んで飼料・肥料製造技術を確立。実証試験を重ね、翌年、所沢市内の小・中学校の給食から排出される食品残さのリサイクルを開始した。</p> <p>○ 平成17年 「登録再生利用事業者」、平成18年「彩の国工場」に指定。</p>	



飼肥料化施設外観

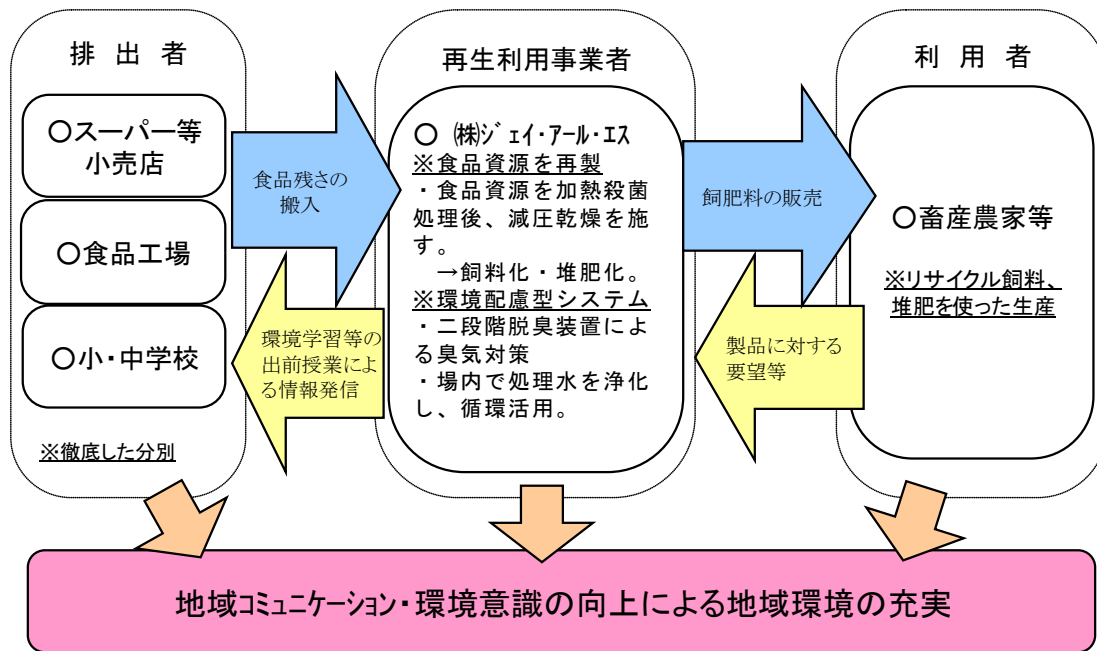


肥料・飼料として利用

3 取組の特徴、成果

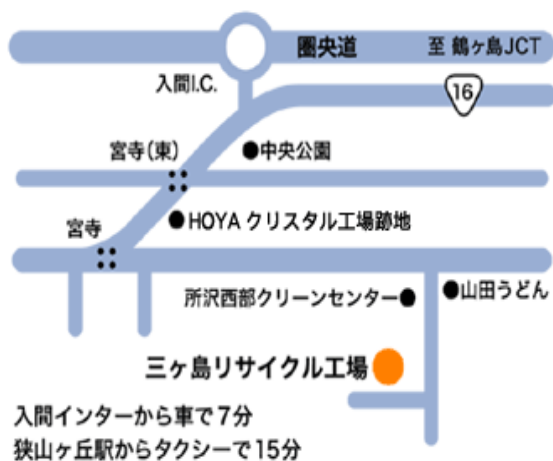
○ 地域に根ざした食品リサイクルシステムの展開

- ・ 食品リサイクル事業のポイントは地域の信頼と安全・安心の確保であることから、食品残さの排出から製品化・利用までの一連のサイクルが見えることが重要である。
- ・ 排出した物がどのような飼肥料に変換され、どのような場所で利活用されているかを共通認識することで、各カテゴリーでの取組の質が向上し、ひいては地域における資源循環型社会の構築が図られる。



4 今後の計画、課題

- エコフィードの普及
- 多様な食品残さを飼料化する研究
- 製造コストの削減



○お問い合わせ先

(本社)

名称：株式会社ジェイ・アール・エス

住所：所沢市東所沢2-1-18

電話：04-2945-7371

FAX：04-2945-7372

(三ヶ島工場)

住所：所沢市林1-299-8

電話：04-2938-7277

② 食品製造・加工業の食品リサイクル

食品残渣のリサイクルで肥育豚経営と堆肥づくり

1 概要	
(1) 実施場所	所沢市大字城846-5番地
(2) 開始年月日	平成6年1月2日
(3) 関係者名・数	
・ 食品廃棄物等排出者	(株)武蔵野、他12業者
・ 再生利用等実施者	(株)伊藤畜産
・ 利用者	J Aいるま野管内農家(約300戸)
(4) 食品廃棄物等の種類・量	コンビニ用弁当製造時の残さ 2~2.5t/日 麺類他 1~1.5t/日
(5) リサイクル品の種類・量	飼料(肥育豚) 2.5t/日 堆肥(露地野菜) 0.5t/日
(6) 事業費 ・ 設備設置等初期費用	生ゴミ処理機 2台 2,000万円 収集運搬機械 6台 5,000万円 堆肥切返し装置2基 4,500万円
・ 維持管理費	機器メンテナンス 500万円/年 光熱水費 600万円/年
2 取組開始までの背景、構築までの過程	
<p>○ 伊藤氏は、昭和47年から食品製造業者((株)武蔵野)から排出される残飯を餌とした養豚経営を開始した。</p> <p>○ 平成2年頃から近隣の養豚農家が次々と廃業し、餌としての需要があった食品製造業者の食品残さが余りはじめてきたことから、飼養規模を拡大することとした。 ふん尿はそれまで堆肥化して自家畑に投入してきたが、飼養規模拡大に伴って堆肥化する量も増えたため近隣農家へ販売することとした。</p> <p>○ (株)武蔵野を始め各食品製造業者においては、食品製造量の増加に伴って排出される食品残さが増加したことや、ごみや環境問題への社会的関心が高まってきたことから、食品残さを食品産業廃棄物として収集処理できる業者との連携が急務となっていた。</p> <p>○ このような中、(株)伊藤畜産は、平成7年に産業廃棄物処理業、平成10年には同収集運搬業の許可を取得して、本格的に食品製造業者からの食品残さ等の収集を開始した。</p>	



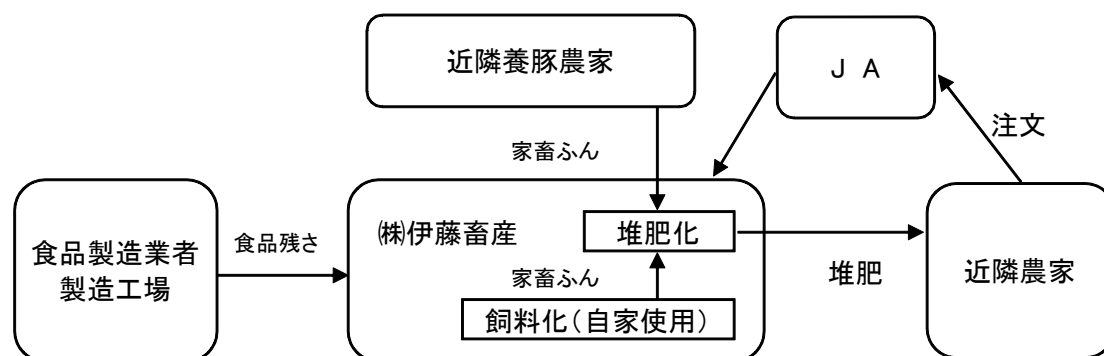
第二工場(堆肥切返し工場)



おがくず豚舎

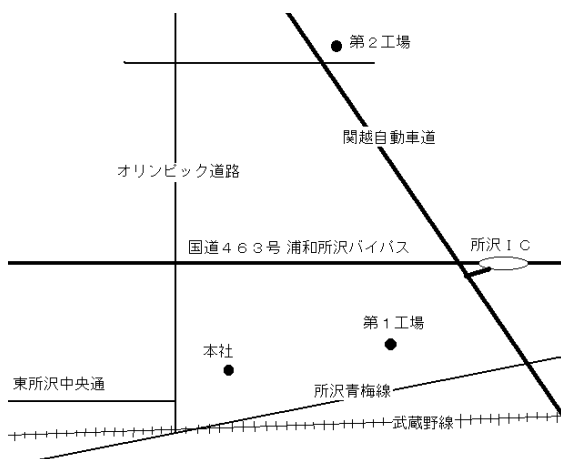
3 取組の特徴、成果

- 食品残さや麵類の収集量は、1日あたり約3～4 tで主に豚の飼料となるが、余剰分(約1 t/日)は堆肥の原料として利用する。
- 堆肥の主な原料は、ふん尿、食品残さ、おがくず、米ぬかで、約8か月かけて完熟化している。
- 平成8年から、J Aいるま野(当時はJ A所沢市)の協力を得て販路を拡大し、現在は地元所沢市他、坂戸市、鶴ヶ島市、毛呂山町などに利用者がおり、希望に応じて2 t車、4 t車で配達も行っている。
- 周辺住民から臭気等に関して苦情が寄せられた場合は、施設の改良や技術開発などにより、早急に対応するなど、周辺住民の理解醸成にも積極的である。
- 近隣の養豚農家で生じた余剰のふん尿も引き取り、堆肥の原料として活用している。
- 堆肥利用農家からは、作物の収量品質の向上や、根菜類の収穫時に土が作物に残りにくい等、好評を博しており、利用件数も増加傾向にある。



4 今後の計画、課題

- 平成16年11月から「家畜排せつ物法」の完全施行に伴い、今後とも地域の養豚農家の余剰ふん尿の堆肥化を行い、地域の畜産業の維持・発展を図る。
- 今後とも処理技術についての工夫、研鑽を重ね、必要な場合は施設の改修も実施する。特に堆肥自体の消臭技術を完成させ、このような処理施設に付き物といわれる臭いの問題を抜本的に解決したい。



○お問い合わせ先

名称：(株)伊藤畜産

所在地：所沢市大字城846-5

電話：04-2944-2671

②③ 家庭の生ごみ等のリサイクル

資源循環型社会をめざして家庭系生ごみを堆肥化

1 概要	
(1) 実施場所	狭山市内
(2) 開始年月日	平成14年4月
(3) 関係者名・数	
・ 食品廃棄物排出者	生ごみリサイクル事業参加世帯 事業参加申込累計：5,036世帯(平成23年度)
・ 再生利用等実施者	太誠産業株式会社狭山支店
・ 利用者	全国の農家、畜産業者 (一次生成物の一部は狭山市民が利用)
(4) 食品廃棄物の種類・量	家庭系生ごみ 290,030 kg/年(平成23年度)
(5) リサイクル品の種類・量	堆肥 約40,000 kg/年(平成23年度)
(6) 事業費	
・ 設備設置等初期費用	生ごみ容器補助金 440,100 円(平成23年度)
・ 維持管理費	業務委託料 15,573,944 円(平成23年度)
2 取組開始までの背景、構築までの過程	
<p>○ 狭山市では、約170世帯の市民グループと生ごみ処理機製造業者が、協同で約2年にわたり生ごみの堆肥化活動を行っていた。市民は各家庭において生ごみを専用バケツに保存し、それを業者が2週間に1回、ボランティアで回収して大型生ごみ処理機で堆肥化していた。</p> <p>○ しかし、業者のボランティアによる作業が困難となり、活動が継続不能となった平成13年11月、市民グループは「狭山生ごみ資源化をすすめる会」を発足し、市に家庭系生ごみリサイクル事業への協力を求める要望書を提出。</p> <p>○ これを受け、市では同会と堆肥化の手法や回収方法等の協議を重ね、12月より市職員による週1回の堆肥化作業を開始。同時に狭山市方式による生ごみリサイクルのあり方の検討会を実施し、平成14年4月より市内10地区250世帯を対象とした毎週金曜日の週1回、生ごみの回収から堆肥化までの業務を民間業者へ委託する手法を取り入れた。その後、資源循環型社会であるリサイクル都市の実現を目指すため説明会等を実施し、参加世帯の拡大を図り市内全域を対象として4地区に分けて週1回の回収とした。平成23年度末現在、当事業への参加申込み者の累計は5,036世帯となっている。</p>	



専用バケツで週一回排出。分別状況はとても良好です。



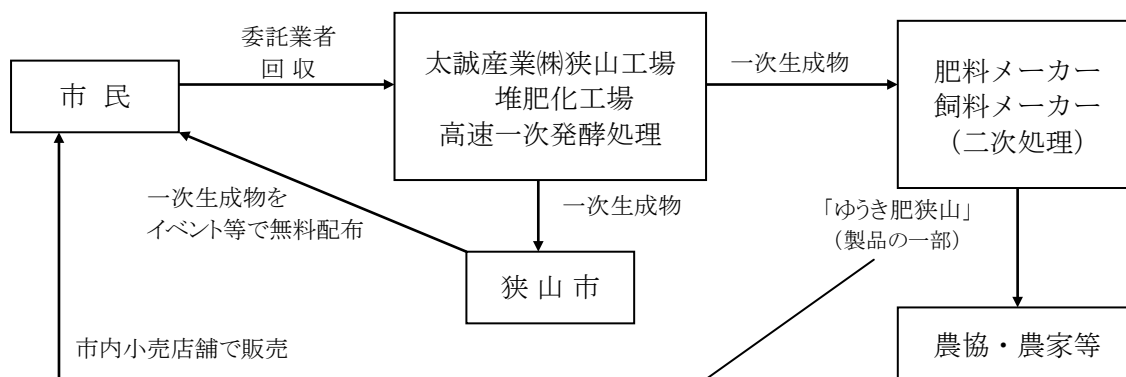
作業員が回収車の大型バケツに生ごみを移し替えます。



回収された生ごみは、大型生ごみ処理機で高速発酵処理します。

3 取組の特徴、成果

- 生ごみリサイクルの流れは、まず参加世帯が生ごみを専用バケツに入れ、週1回バケツのまま排出する。業者は各ステーションから生ごみを大型バケツに移し替えて回収し、市内工業団地内の民設民営堆肥化工場へ運搬。大型生ごみ処理機で高速発酵させてパウダー状の一次処理物を生成する。次にこれを篩にかけて異物を除去した後、肥料メーカー等で成分配合調整（二次処理）を行い、肥料として製品化し市場へ流通している。また、一部は飼料としての利用もされている。
- 本事業の特徴は、生ごみを専用バケツで保存する点である。家庭では他の燃やすごみと生ごみを別にして排出することにより、燃やすごみの量が減り、重いごみ袋を集積所へ持っていくことがなくなり、ごみ集積所ではカラス等に荒らされなくなり清潔になる、といったメリットがある。また、資源循環型社会の構築はもとより、燃やすごみの減量により環境負荷の軽減とごみ処理施設の延命化に大きな効果が得られることが期待されている。



4 今後の計画、課題

- より多くの市民に本事業に参加していただくため、現在、一次生成物はイベント等での無料配布や、定期的に一部の自治会などに提供して利用されている。今後もそのような機会をとらえてPRしていくことが必要である。
- その一方で、収集処理にかかる業務委託料や専用容器の購入費補助などの事業費をいかにして抑えるかが今後の課題である。



農業祭で一次生成物を無料配布し、事業のPRをする会員たち

○お問い合わせ先

名称：狭山市資源循環推進課

住所：狭山市入間川1-23-5

電話：04-2953-1111

<http://www.city.sayama.saitama.jp/>

②④ 学校給食等の食品リサイクル

給食残さ等を堆肥化し地元生産者や小中学校へ供給

1 概要	
(1) 実施場所	大里郡寄居町三ヶ山363-1
(2) 開始年月日	平成17年1月15日
(3) 関係者名・数	
・ 食品廃棄物排出者	小川町学校給食センター 食品製造工場など
・ 再生利用等実施者	株式会社 環境サービス
・ 利用者	地元農家 小川町の小・中学校
(4) 食品廃棄物の種類・量	食品残さ 約60 t/月
(5) リサイクル品の種類・量	堆肥(土壌改良材) 約18 t/月
(6) 事業費	
・ 設備設置等初期費用	—
・ 維持管理費	—
2 取組開始までの背景、構築までの過程	
<p>○ 小川町及び小川地区衛生組合の指導の下、(株)環境サービスが堆肥化事業を進めた。</p> <p>平成6年 生ごみ堆肥化を検討</p> <p>平成7年7月 小川地区衛生組合へ生ごみ堆肥化を提案。</p> <p>平成8年12月 小川地区衛生組合より各町村農政担当課へ(株)環境サービス生ごみ堆肥の研究・商品化助成検討依頼。</p> <p>平成9年1月 小川町教育委員会と堆肥化について協議。</p> <p>平成9年5月 小川町学校給食センター生ごみ堆肥化を実施。</p> <p>平成9年8月 小川地区衛生組合局長より堆肥商品化の予算化確定通知。 (以後、給食センター生ごみ堆肥化を継続)</p> <p>平成17年1月 リサイクル施設「環境サービス寄居工場」竣工</p> <p>平成21年11月 食品リサイクル法の再生利用事業の登録。</p>	



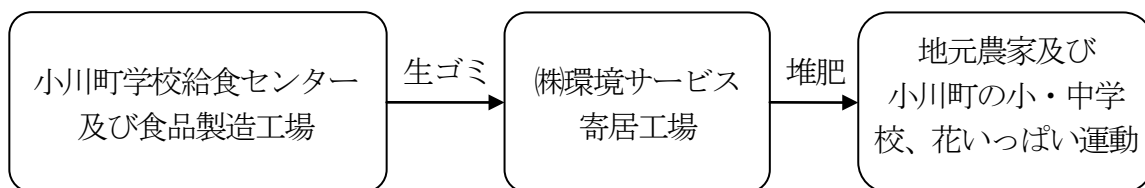
寄居工場外観



堆肥化施設

3 取組の特徴、成果

- 学校給食・各食品メーカーの食品残さ・生ゴミを収集し、堆肥化を進めてきた。製造した堆肥は小川町内の小・中学校へ提供するとともに、小川町の花いっぱい運動に利用されている。
- リサイクルされた堆肥は、近隣農家・きゅうりの種子メーカーに販売している。
- 使用した農家からは、露地の葉物野菜には非常に効果があると好評を得ている。
- (株)環境サービスは彩の国資源循環工場内に立地し、埼玉県の監視の下、安全・安心をモットーに開かれた工場運営管理を行っている。工場の施設見学も受付けている。



学校給食センターからの残さを運搬する樽



袋詰の堆肥「つみごえ錦」



花いっぱい運動 2007 秋

4 今後の計画、課題

- 排出元と地元農家とタイアップによりリサイクルループの構築化をしていきたい。
- 堆肥の付加価値を構築すること。



○お問い合わせ先

名称：株式会社 環境サービス 寄居工場

住所：埼玉県大里郡寄居町三ヶ山363-1

電話：048-582-5210

<http://www.alep.co.jp/>

②⑤ 家庭の生ゴミ等のリサイクル

生ゴミのバイオエネルギー化への取り組み

1 概要	
(1) 実施場所	小川町上横田1456番地
(2) 開始年月日	平成13年6月
(3) 関係者名・数	
・ 食品廃棄物排出者	町内住民95戸、学校給食センター
・ 再生利用等実施者	NPO法人 小川町風土活用センター
・ 利用者	NPO法人 小川町風土活用センター
(4) 食品廃棄物の種類・量	家庭生ゴミ 約11,000kg/年 学校給食センター 約20,000kg/年
(5) リサイクル品の種類・量	メタンガス、液肥
(6) 事業費	
・ 設備設置等初期費用	—
・ 維持管理費	3,402,000円 (町の支出額、NPOふうどへの処理委託料及び運搬料等)
2 取組開始までの背景、構築までの課程	
<p>○ 小川町内では、以前から有機栽培農家が有機物(家畜糞尿や生ゴミ)を利用したバイオエネルギーの利活用に取り組み、現在町内の数軒の農家で簡易ガスプラントが稼働し、生成されたメタンガスと液肥は農家で有効利用されている。この有機栽培農家が中心となり、平成14年7月にNPO法人小川町風土活用センター(以降「NPOふうど」)を設立している。</p> <p>○ 小川町では、平成14年10月「小川町環境基本計画」を策定した。この基本計画を策定・推進するに当たり、町民協議会委員を一般公募により募り、委員により討議が行われた。</p> <p>○ この中で「ごみの減量化と有効利用」が討議され、委員の中にバイオエネルギーの利活用に取り組んでいる有機農家の方もいたことから、「環境基本計画」のアクションプランの一環として、試験的にバイオプラントを利用した生ゴミの資源化を町民協議会委員の中で取り組むこととなった。</p> <p>○ 現在は、町がNPOふうどに生ごみの処理を委託し、処理の過程で資源化された生成物(液肥、メタンガス)はNPOふうどに帰属するという契約内容に基づいて実施している。</p>	



バイオガスプラント

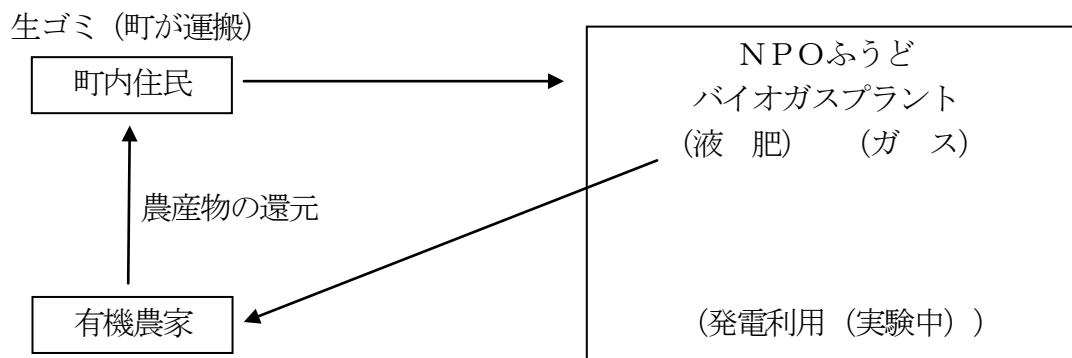


生ゴミ専用バケツ

3 取組の特徴、成果

(食品リサイクルの内容)

- 平成13年6月、町民協議会委員を含む住民14世帯が生ゴミを提供し、NPOふうどの会員である下里地内の有機栽培農家のバイオガスプラントを利用して資源化(メタンガス・液肥)が始まり、その農家でガス・液肥が使用されていた。
- 住民から出された生ゴミは、町が収集してプラントまで運搬している。
- 平成18年に上横田に施設を移し、現在約95世帯の住民の生ごみ及び学校給食センターの生ゴミの一部を実証実験として資源化している。(資源物の循環)
- 生成されたメタンガスはプラント発酵層の保温に使われている。余ったメタンガスは発電に利用できるようコジェネレーション設備の研究をしている。
- 液肥は主に近くの圃場に散布されている。
- 液肥については効果が実証され、肥料登録された。
- 生ゴミを提供してくれた住民へは、ほ場でとれた農産物を還元している。



4 今後の計画、課題

- 資源物(メタンガス・液肥肥料)の流通及び利用方法の検討
- 生産野菜のブランド化の検討
- 経費の削減

○お問い合わせ先

名称：NPO 法人 ふうど活用センター

名称：小川町環境保全課

住所：小川町角山208-2

住所：小川町大塚55

E-mail：ogawa@foodo.org

電話：0493-72-1221

②⑥ ホテルの食品資源をリサイクル

生ゴミ処理機を利用した食品残さのリサイクル

1 概要	
(1) 実施場所	秩父市上宮地町上の台5911-1
(2) 開始年月日	平成13年12月1日
(3) 関係者名・数	
・ 食品廃棄物等排出者	ナチュラルファームシティ農園ホテル
・ 再生利用等実施者	同上
・ 利用者	同上
(4) 食品廃棄物等の種類・量	ホテルレストラン食品残さ 300kg/月
(5) リサイクル品の種類・量	堆肥 25kg/月 (生ゴミ処理機の処理物=交換基材)
(6) 事業費	
・ 設備設置等初期費用	—
・ 維持管理費	—
2 取組開始までの背景、構築までの過程	
<p>○ ナチュラルファームシティ農園ホテルでは、ホテル事業を行うに当たり、良好な地球環境に貢献する事業活動を行うために5つの基本方針を決定している。</p> <p>○ その一つとして、化石燃料の使用量削減を図り、廃棄物の低減及びリサイクルを推進し、環境負荷の低減及び環境汚染の予防に努めることとしている。</p> <p>○ このような方針の中、ISO14001取得への取組の一環として、ホテルレストラン等からの食品残さの完全リサイクルシステムの構築を目指し、生ゴミ処理機の試験を兼ねて取組を始めた。</p>	



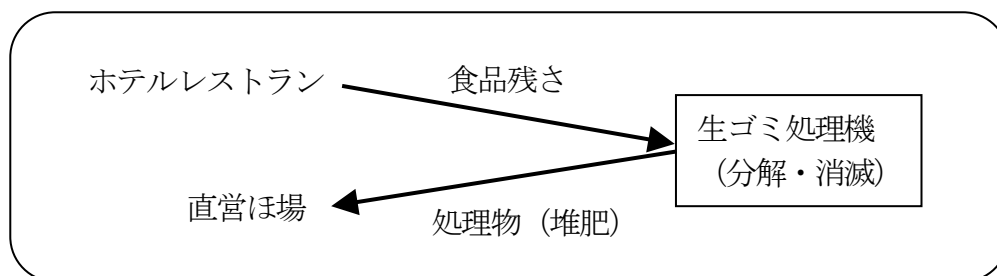
生ゴミ処理機



処理状況

3 取組の特徴、成果

- ホテルレストラン等からの食品残さを、生ゴミ処理機（業務用、処理能力50kg/日）2台で処理している。
- 処理量の低減化のため、生ゴミの水切りを徹底して行っている。
- 生ゴミ処理機は分解消滅型の菌を使っているが、処理物は料理の食べ残しが多いことから、塩分や油分の影響で完全な発酵が進まない、成分が一定しない等の問題がある。全てを良質な有機質肥料として使用するためには、今後のさらなる検討が必要となっている。
- 現在は生ゴミ処理機の基材交換時に、古い基材（処理物）を直営ほ場に入れて処理している。
- このような取組を行うことにより、従業員の環境保全に対する意識改革が一層進み、割り箸のリサイクル処理等、その他の活動も進んできている。



4 今後の計画、課題

- 処理物の分別方法等を検討して、良質な有機質堆肥が製造できる処理体系の確立を目指す。
- 製造された良質な堆肥はホテルの直営農場や契約農場で使用し、そこで生産された有機栽培野菜（有機JAS認定取得を目指す）をホテルレストランで提供する完全リサイクルシステムの構築を目指して取組を進めていく。



○お問い合わせ先

名称：ナチュラルファームシティ農園ホテル

住所：秩父市上宮地町上の台5911-1

電話：0494-22-2000

<http://www.farm-city.co.jp/>

②⑦ 廃食用油のリサイクル

ちちぶバイオマスてんぷら油リサイクル工場

1 概要	
(1) 実施場所	秩父市上吉田4942-1
(2) 開始年月日	平成19年10月
(3) 関係者名・数	
・ 食品廃棄物排出者	秩父市一般家庭 秩父市公共施設（学校給食、保育所、老人ホームなど）
・ 再生利用等実施者	秩父市
・ 利用者	秩父市
(4) 食品廃棄物の種類・量	廃食油 7,705ℓ（平成23年度）
(5) リサイクル品の種類・量	バイオディーゼル燃料（BDF） 6,652ℓ（平成23年度）
(6) 事業費 ・ 設備設置等初期費用	BDF製造設備：515万5,500円
・ 維持管理費	試薬代、維持費：約30万円／年
2 取組開始までの背景、構築までの過程	
<p>○ 市民参加型の地球温暖化対策と資源循環型社会の構築を目指し、普段の生活の中で排出される身近な廃食油を有効利用する、BDF設備の検討を行った。</p> <p>○ 設備の設置場所については、平成19年4月に正式稼働した「ちちぶバイオマス元気村発電所（木質バイオマスコージェネ施設）」のある吉田元気村とした。</p> <p>○ 設置理由は、ちちぶバイオマス元気村発電所が生産するクリーンな電気（再生可能エネルギー）を利用してクリーンなBDFを生産できること、また、吉田元気村に様々な環境配慮型設備を整備することにより、環境学習施設としての機能を持たせることができ環境保全意識の醸成に資すると考えた（吉田元気村には、他にバイオマスを使った水処理施設や太陽光発電パネルなどを有する）ためである。</p> <p>○ 設備導入に当たり、元気村は荒川の源流になるので、排水の出ない設備を選定した。</p>	



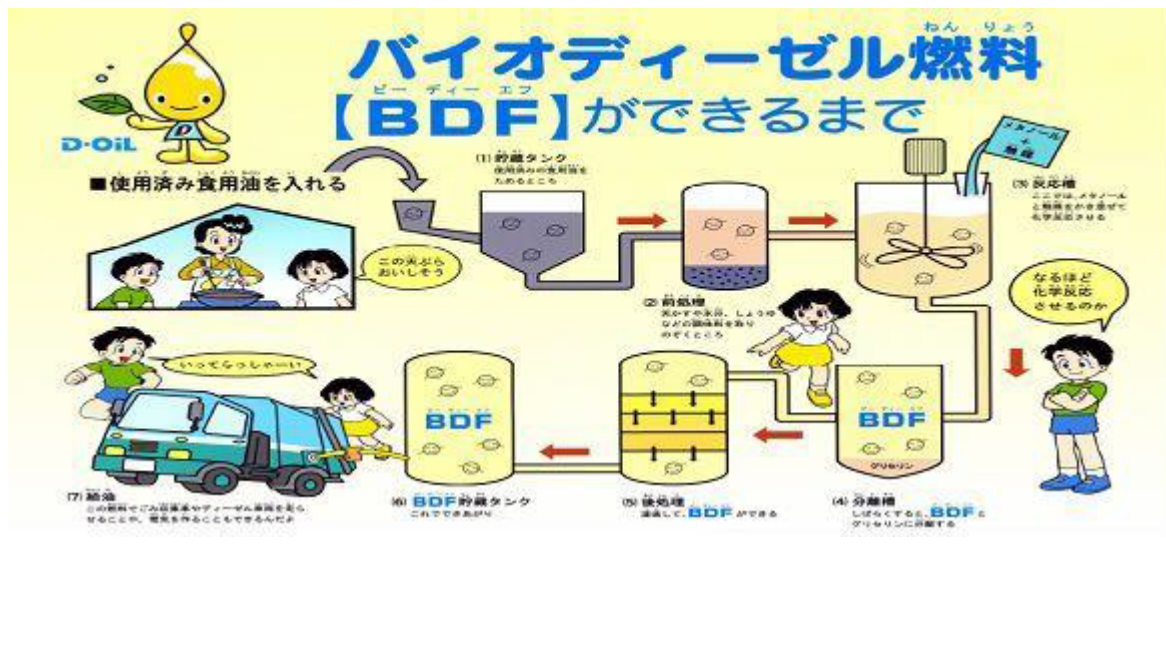
BDFプラント



てんぷら油と精製後のBDF

3 取組の特徴、成果

- 廃食油有価物回収事業実施団体登録制度を創りつくり、多くの団体に参加してもらえるように周知した。
- てんぷら油回収モデル地域を設定し、重点的に広報活動を行った。
- ちちぶバイオマスてんぷら油リサイクル工場について、市報に掲載し多くの市民に周知した（平成23年度は市民から1,5250回収できた）。
- 現在、秩父市役所の7台の公用車がBDFで稼働している。



4 今後の計画、課題

- 今後は、安定的に廃てんぷら油の回収ができるよう市報等で定期的に周知するとともに、多くの市民がてんぷら油の回収に参加できる態勢を整える。
- 回収量の向上を目指し、回収拠点や回収方法の再検討を行い、市民の利便性を高める。
- 回収量に応じ、順次BDF車を増やしていく。



○お問い合わせ先

名称：秩父市役所環境立市推進課

住所：秩父市熊木町8番15号

電話：0494-22-2378

<http://www.city.chichibu.lg.jp/menu/1471.html>

⑳ 食品リサイクル・ループの取組

食卓の安全安心を実現するリサイクル・ループ

1 概要	
(1) 実施場所	寄居町大字三ヶ山328
(2) 開始年月日	平成17年7月
(3) 関係者名・数	
・ 食品廃棄物等排出者	生活協同組合 さいたまコープ
・ 再生利用等実施者	株式会社 アイル・クリーンテック
・ 利用者	農事組合法人 埼玉産直センター 農事組合法人 川越地域生協出荷組合 生産者組合 エコらいふ
(4) 食品廃棄物等の種類・量	食品残さ (株)アイル・クリーンテックの処理量) 9,455 t/年・30 t/日
(5) リサイクル品の種類・量	堆肥 945 t/年
(6) 事業費	—
・ 設備設置等初期費用	—
・ 維持管理費	—
2 取組開始までの背景、構築までの過程	
<p>食卓の安全・暮らしの安全を実現するとともに、資源循環型社会の形成を目指した環境事業に各社が一体となって取り組んでいる食品リサイクルループの事例である。</p> <p>[取組者の概要]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 株式会社 アイル・クリーンテック 寄居町の彩の国資源循環工場内で食品関連事業者から出る食品残さを原料に堆肥を製造・販売している。平成18年2月には食品リサイクル法の定める優良な事業者として「登録再生利用事業者」に認定されている。 ○ 生活協同組合 さいたまコープ コープデリ宅配と53の店舗でコープ商品など食料品を中心に供給。事業の中でも「循環型社会」を目指し、県内各店舗から排出される食品残さの91%をリサイクル施設に搬入している。 2011年度(2011年4月～2012年3月)は、循環型肥料で作られた「彩のかがやきエコ循環米」5kgを約19,000袋販売。 平成22年産の彩のかがやきは猛暑被害により品質低下の影響を受けたが、23年産は品質が回復。食料自給力アップ、地産地消の推進と県内生産者への応援で、コープデリ宅配と全店舗で販売した。平成24年3月中旬で23年産エコ循環米は販売を終了し、秋に24年産の販売を再開予定。 ○ 農事組合法人 埼玉産直センター http://www.sanchoku.or.jp/outline.html ○ 農事組合法人 川越地域生協出荷組合 http://www.kawagoe-kumiai.or.jp/gaiyo.html リサイクルでできた堆肥を使用し、積極的にトレーサビリティに取り組みなど、安全・安心な野菜づくりを実践。環境にやさしい野菜作りに取り組んでいる。 ○ 生産者組合 エコらいふ http://earthfarm.blog62.fc2.com/ 吉川市を中心とした農産物の生産者団体。GAPやHACCP方式を導入し、安全な米づくりに取り組み、リサイクル肥料を使用した環境保全型農業を展開している。 	



(株)埼玉産直センター



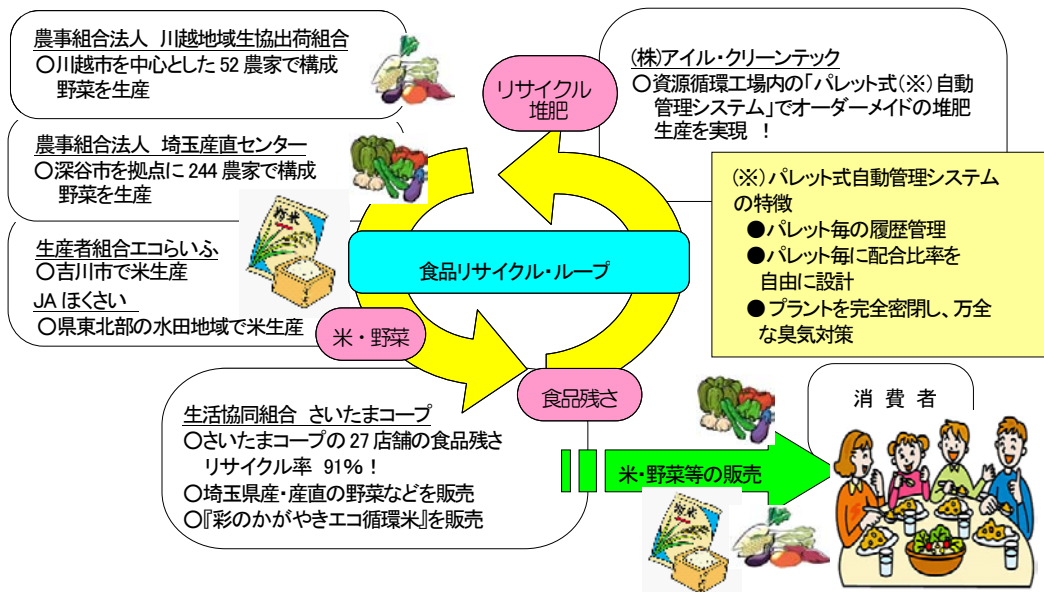
エコらいふ代表山崎能夫さん



川越地域生協組合の商品

3 取組の特徴、成果

- さいたまコープ各店舗から排出される食品残さを収集運搬し、寄居町にある彩の国資源循環工場内の(株)アイル・クリーンテックで堆肥化。
- 製造されたリサイクル堆肥は、埼玉産直センター、川越地域生協出荷組合、エコらいふなど県内の広い範囲で使用され、徹底した生産管理により野菜や米が生産される。
- 生産された野菜や米はさいたまコープで販売。食や商品の取組を広報誌、商品カタログ、店舗、ホームページで積極的にPR。
- 堆肥の原料と製造過程、農産物の生産管理により、安全・安心でおいしい野菜や米が食卓に届く。



4 今後の計画、課題

- エコ循環米の販売を積極的に行い、消費者へのPRを図っていく予定。
- 親子で参加できる農業体験や産地・生産者との交流等を通じて、生産現場の取組を情報発信していく。
- 資源循環工場の施設見学や、児童等に対する資源循環をテーマにした環境学習に協力していく。

彩の国資源循環工場
パレット式有機資源リサイクルセンター



○お問い合わせ先

名称：株式会社アイルクリーンテック

住所：〒330-0061さいたま市浦和区常盤5-2-18

電話：048-825-9019 FAX:048-831-4622

<http://www.i-ll-group.co.jp/ict/>

名称：生活協同組合さいたまコープ

住所：〒336-0024さいたま市南区根岸1-5-5

電話：048-839-2711 FAX:048-865-3158

<http://saitama.coopnet.or.jp/>



(株)アイル・クリーンテック 寄居工場



堆肥「めばえ」「アドニス」



さいたまコープ



エコ循環米

埼玉県内の登録再生利用事業者一覧

平成24年3月現在

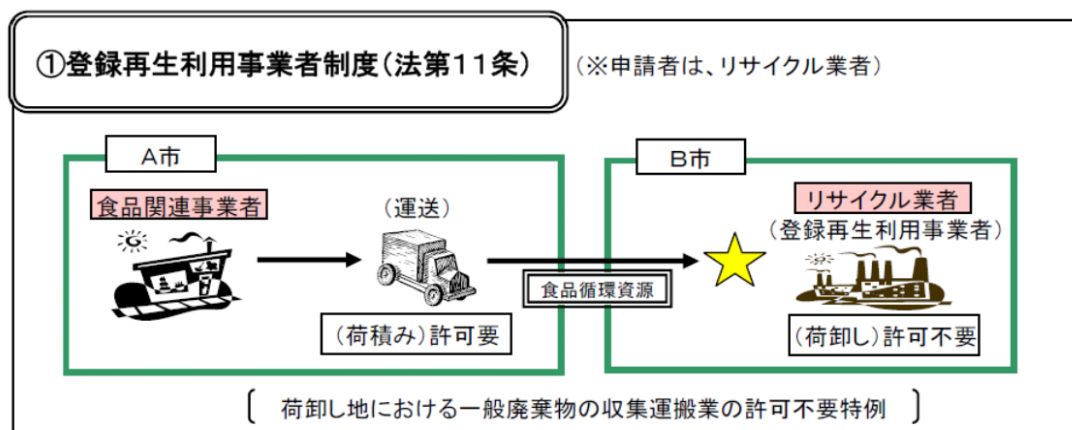
	事業者名	登録年月日	登録期限	再生利用事業の内容	再生利用事業を行う事業場の名称	再生利用事業を行う事業場の所在地
1	株式会社 タカヤマ	H16. 4. 27 更新H21. 4. 27	H21. 4. 26 H26. 4. 26	肥料化事業	(株)タカヤマ エコ ジョイン北関東	本庄市児玉町大字共栄字南共和710番地6、631番地1、631番地2
2	株式会社 ジェイ・アール・エス	H17. 11. 28 更新H22. 11. 28	H22. 11. 27 H27. 11. 27	肥料化事業 飼料化事業	株式会社ジェイ・ アール・エス 三ヶ島工場	所沢市林一丁目299番8
3	太誠産業株式会社	H18. 2. 6 更新H23. 2. 6	H23. 2. 5 H28. 2. 5	肥料化事業	太誠産業株式会社狭 山工場	狭山市柏原字笹久保403番地1、403番地5
4	株式会社 アイル・クリーンテック	H18. 2. 20 更新H23. 2. 20	H23. 2. 19 H28. 2. 19	肥料化事業	株式会社アイル・ク リーンテック 寄居 工場	大里郡寄居町大字三ヶ山313番地、250番地1、328番地
5	株式会社 八千代環境	H18. 6. 30 更新H23. 6. 30	H23. 6. 29 H28. 6. 29	飼料化事業	株式会社八千代環境 吉川工場	吉川市大字中井字小松川37番地1
6	株式会社 富士商事	H19. 1. 26	H24. 1. 25	肥料化事業	入間リサイクル処理 場(株式会社 富士 商事)	入間市狭山台土地区画整理事業26-1街区1画地
7	よりいコンポスト株式会社	H20. 3. 28	H25. 3. 27	肥料化事業	よりいコンポスト株式 会社「寄居工場」	寄居町大字三ヶ山字大谷352番地、353番地1
8	株式会社 神戸商店	H20. 8. 6	H25. 8. 5	油脂化事業	株式会社神戸商店 油脂リサイクルセンター	三郷市彦成5丁目202番地1
9	太田油脂産業株式会社	H20. 8. 18	H25. 8. 17	油脂化事業	太田油脂産業株式 会社 本社工場	八潮市大字桁541番地10
10	株式会社 サニタリーセンター	H20. 10. 20	H25. 10. 19	肥料化事業	株式会社サニターセン ター 新井工場	本庄市新井字川原788、791、792、800番地
11	株式会社 環境サービス	H21. 11. 20	H26. 11. 19	肥料化事業	株式会社環境サー ビス 寄居工場	寄居町大字三ヶ山字大谷363番地1

○ 農林水産省食品リサイクル法関連のホームページ

最新の登録再生利用事業者一覧（全国版）は下記 URL で確認できます。

<http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syokuhin/index.html>

一般廃棄物収集運搬業の許可の特例の内容 [★ = 業許可が不要となるポイント]



～ 食品リサイクルの基本は発生抑制です ～

食品ロスをなくそう！



ご存知ですか？「食品ロス」

日本では年間約1,850万トンもの食品廃棄物が排出されています。

このうち、まだ食べられるのに捨てられている「食品ロス」は、500万～900万トンとされています。

世界の約10億人が飢餓に苦しむ中で、食料の多くを海外からの輸入に頼っている日本が、その食料を大量に捨てているのです。

「いただきます」という自然の恵みへの感謝、長い時間をかけて食材を作ってくれた生産者や安全においしく調理をしてくれた人への感謝の気持ちを大切に、食品ロスをなくしましょう。

食品リサイクル事例集

平成24年7月発行

埼玉県農林部農業ビジネス支援課

TEL : 048-830-4122

FAX : 048-830-4830



埼玉県のマスコット
コバトン