

食品関連事業者のための 食品リサイクルの手引き



食品リサイクルに積極的に取り組む食品関連事業者への消費者の関心が高まっています。
食品リサイクルを通して、資源の節約やCO₂削減等の環境配慮、食料自給率の向上への貢献をアピールし、
企業や商品のブランド価値を高めていきましょう。

平成22年3月
株式会社日本総合研究所

食品リサイクル法における優先順位

1. 発生抑制



2. リサイクル



3. 熱回収



4. 減量



あなたに適した食品リサイクル方法を判断しましょう

- 単一のもの
- 塩分、油分の少ないもの
- 鮮度がよいもの



飼料化

- 不純物の少ないもの
- 塩分、油分の少ないもの



肥料化

- 不純物の少ない廃食用油（使用済みの植物油）、未出荷植物油、動物性油脂



**油脂・
油脂製品化**

- 含水率が高いもの



メタン化

この他に、炭化やエタノール化といったリサイクル手法があります。
また、リサイクルが難しい場合には熱回収や減量も選択肢となります。

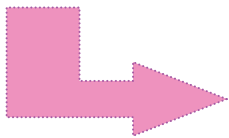
食品リサイクルを始める上でのポイント

委託処理？自社内処理？

- 食品廃棄物等のリサイクルには、「リサイクル事業者への委託処理」と「自社内での処理」の2つの方法があります。
- 食品廃棄物等の発生量・性状等に応じて、適した方法を選びましょう。

再生利用事業者との協働

- 再生利用事業を的確に実施できる一定の要件を満たす再生利用事業者（リサイクル事業者）が主務大臣に登録され、公表されています。
- 再生利用事業者及びリサイクル製品の利用者とともに「再生利用事業計画」（食品リサイクル・ループ）を構築し、主務大臣の認定を受けることができます。



- 登録再生利用事業者一覧表（農林水産省）
<http://www.maff.go.jp/j/soushoku/recycle/syokuhin/index.html>
- 全国食品リサイクル登録再生利用事業者事務連絡会
<http://zensyokuri.jp/>

委託処理での確認手順

- 食品廃棄物の収集運搬や処理を外部に委託する場合には、廃棄物処理法の許可を得た事業者を選んでください。
- 食品廃棄物には事業形態によって「事業系一般廃棄物」と「産業廃棄物」の2種類があり、それぞれ別の許可となっています。混同しないようにしましょう。
- 有価物としてリサイクル事業者に販売する場合には、一般的に廃棄物とは見なされませんが、詳細は各地方自治体等にお問い合わせください。



- 食品廃棄物等を外部に処理委託せず、自社内にて処理することも可能です。
- その際には、廃棄物処理法、肥料取締法、飼料安全法等の関連法令を遵守するように注意して下さい。

詳細な情報が知りたいときには・・・

独立行政法人農林水産消費安全技術センター

http://www.famic.go.jp/ffis/feed/tuti/18_6074.html

*「食品廃棄物等利用飼料の安全性確保のためのガイドライン」や肥料登録申請手続きの手引き等が掲載されています

手法① 飼料化

食品リサイクルの中で、成分や熱量を最も有効に活用できる方法です。食料自給率の向上にもつながります。

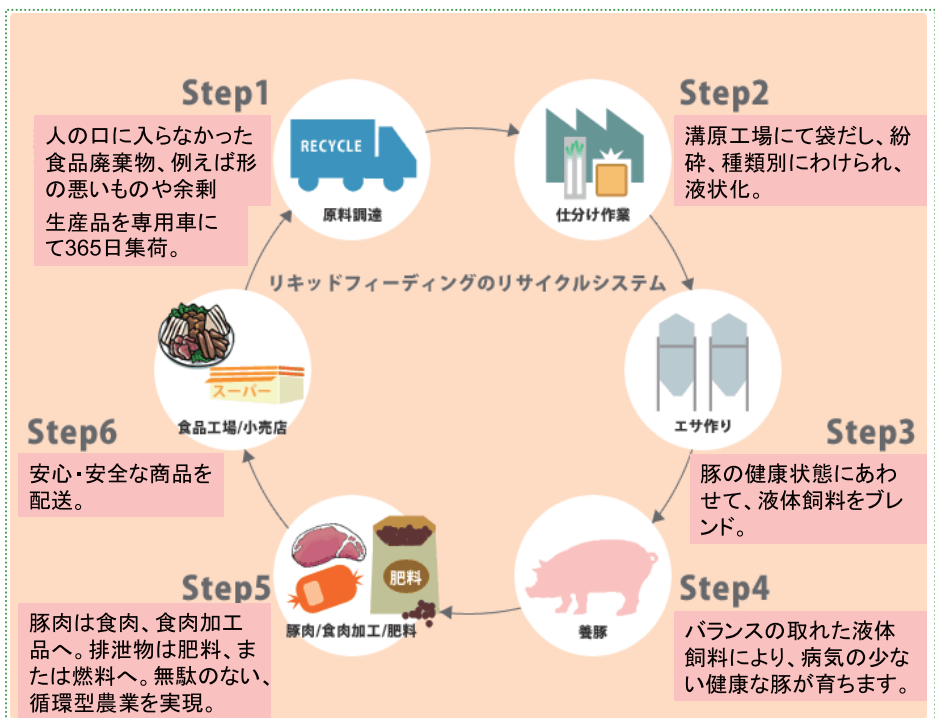
飼料化の検討における注意点

- ☐ 腐敗物は含まれていませんか？
- ☐ (牛や羊等への飼料の場合には⇒) 動物性たん白質は含まれていませんか？
* 動物性たんぱく質を含むものはBSE対策上の規制があります。詳細は下記の農林水産省ホームページをご覧ください。
<http://www.famic.go.jp/ffis/feed/obj/zansakubun.pdf>
- ☐ ビニール袋、金属片、割り箸等の異物は含まれていませんか？
- ☐ 油分や塩分は多く含まれていませんか？

上記項目に当てはまる場合には、リサイクル事業者に相談しましょう。

事例紹介：有限会社ブライトピック千葉

- 有限会社ブライトピック千葉では、パンやコンビニ弁当等を受け入れ、液状飼料(リキッドフィーディング)化し養豚を行っています。
- 事業開始時には利用が困難だった野菜等も、技術の進歩により利用できるようになり、現在は100種類程の食品廃棄物等を受け入れています。
- 現在30社と契約し、1日150トンの食品廃棄物等を受け入れています。



詳細な情報が知りたいときには・・・

社団法人 中央畜産会
社団法人 日本科学飼料協会

<http://jlia.lin.gr.jp/>
<http://kashikyo.lin.gr.jp/>

手法② 肥料化

食品廃棄物等から堆肥等が生産され、肥料として利用されています。エコファーマーの増加やCO₂削減の効果も期待されます。また、農家を含めた地域連携の促進にもつながります。

肥料化の検討における注意点

- ☐ ビニール袋、金属片、割り箸等の異物は含まれていませんか？
- ☐ 油分や塩分は多く含まれていませんか？
⇒ 農産物に生育障害が発生する可能性があります。
- ☐ 貝殻、骨、卵の殻等の硬いものは含まれていませんか？（肥料化の方式によっては受け入れ可能です。）
- ☐ 魚介類の内蔵等は含まれていませんか？
⇒ 一部の水産廃棄物の場合、塩分や重金属の問題から受け入れ対象外の場合があります。
リサイクル事業者にご相談ください。
- ☐ 余分な水分はきいていますか？

上記項目に当てはまる場合には、リサイクル事業者にご相談しましょう。

事例紹介：横浜環境保全株式会社

- 横浜環境保全株式会社では、神奈川県を中心に、飲食店やスーパーから生ごみの受け入れを行い、堆肥化を行っています。生ごみの受け入れ量は、1日に約7tです。
- 堆肥を自社菜園や、横浜市内の農家などで利用し、環境に配慮した農業モデルを築いています。



詳細な情報が知りたいときには・・・

財団法人日本土壌協会 <http://www.japan-soil.net/>

NPO有機農産物普及・堆肥化推進協会

<http://www.taihika-kyokai.or.jp/index.htm>

手法③ 油脂・油脂製品化

廃食用油等を原料に、飼料用添加油脂、石けん、グリセリン、BDF等が製造されます。BDFはディーゼル車等で使用でき、軽油等の代替燃料として、CO₂排出削減にも効果があります。

油脂・油脂製品化の検討における注意点



- ☐ 使用してから長い時間保管していませんか？（劣化した油は食品リサイクルが困難となります。）
⇒ 1回の回収で排出する量に合わせて容器の大きさを決めることが重要です。
- ☐ 廃食用油に揚げカスなどの固形物が混じっていませんか？
⇒ 回収時にメッシュ等でできるだけ除去しましょう。
- ☐ (BDF化を考えている場合には⇒) 動物油や固体パーム油が含まれていませんか？（これらの固まりやすい油はBDFの原料には不適です。）
⇒ とんかつ等の肉類を多く揚げ、動物性の油が多く含まれている廃食油は、BDF化が困難です。
- ☐ 水分を多く含んでいませんか？
- ☐ 鉱物油が含まれていませんか？

上記項目に当てはまる場合には、リサイクル事業者にご相談しましょう。

手法④ メタン化

食品廃棄物等を発酵させることで得られたメタンは発電での利用の他、精製することで天然ガスと同じように扱うことができ、多様なエネルギー源となります。また、CO₂排出削減に効果があります。

メタン化の注意点



- ☐ 腐敗物は含まれていませんか？
- ☐ ビニール袋、金属片、割り箸等の異物は含まれていませんか？
- ☐ 貝殻、骨、卵の殻等の硬いものは含まれていませんか？（メタン化の方式によっては受け入れ可能です）
- ☐ 洗剤が含まれていませんか？
⇒ 洗剤が含まれている場合、メタン菌の活動への悪影響によりメタン化が妨げられてしまいます。

上記項目に当てはまる場合には、リサイクル事業者にご相談しましょう。

手法⑤ その他のリサイクル方法

炭化

- 食品廃棄物等を炭化することで燃料や還元材が製造されます。

- 炭素含有量が多く、水分、灰分が少ない食品廃棄物等の場合、炭化に適しています。
- 重金属や塩化化合物等有害物質が含まれていないか確認しましょう。

エタノール化

- 食品廃棄物等を発酵・蒸留し、エタノールを得る技術です。
- 得られたエタノールは、主として自動車燃料として利用することができます。

- 単一で混じり気のないでん粉質(穀物及びその加工品)、糖類が排出される場合に適したリサイクル方法です。

参考

リサイクルが困難な場合には熱回収も選択肢となります。

熱回収

- 熱回収とは、食品廃棄物等を焼却し、得られる熱を有効活用する手法です。
- 主として排熱で蒸気タービン発電を行い、電力を利用します。

- 75km圏内に再生利用施設が存在しないか、存在しても能力や食品廃棄物等の性状からリサイクルが困難な場合、熱回収を検討しましょう。
- 得られる熱または電気の量が、食品廃棄物等1t当たり160MJ以上(廃食用油等の場合は28,000MJ以上)か確認しましょう。

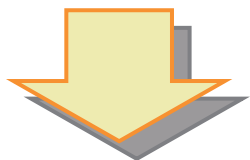
食品リサイクルに関する一般情報は・・・

農林水産省 : <http://www.maff.go.jp/j/soushoku/recycle/syokuhin/index.html>

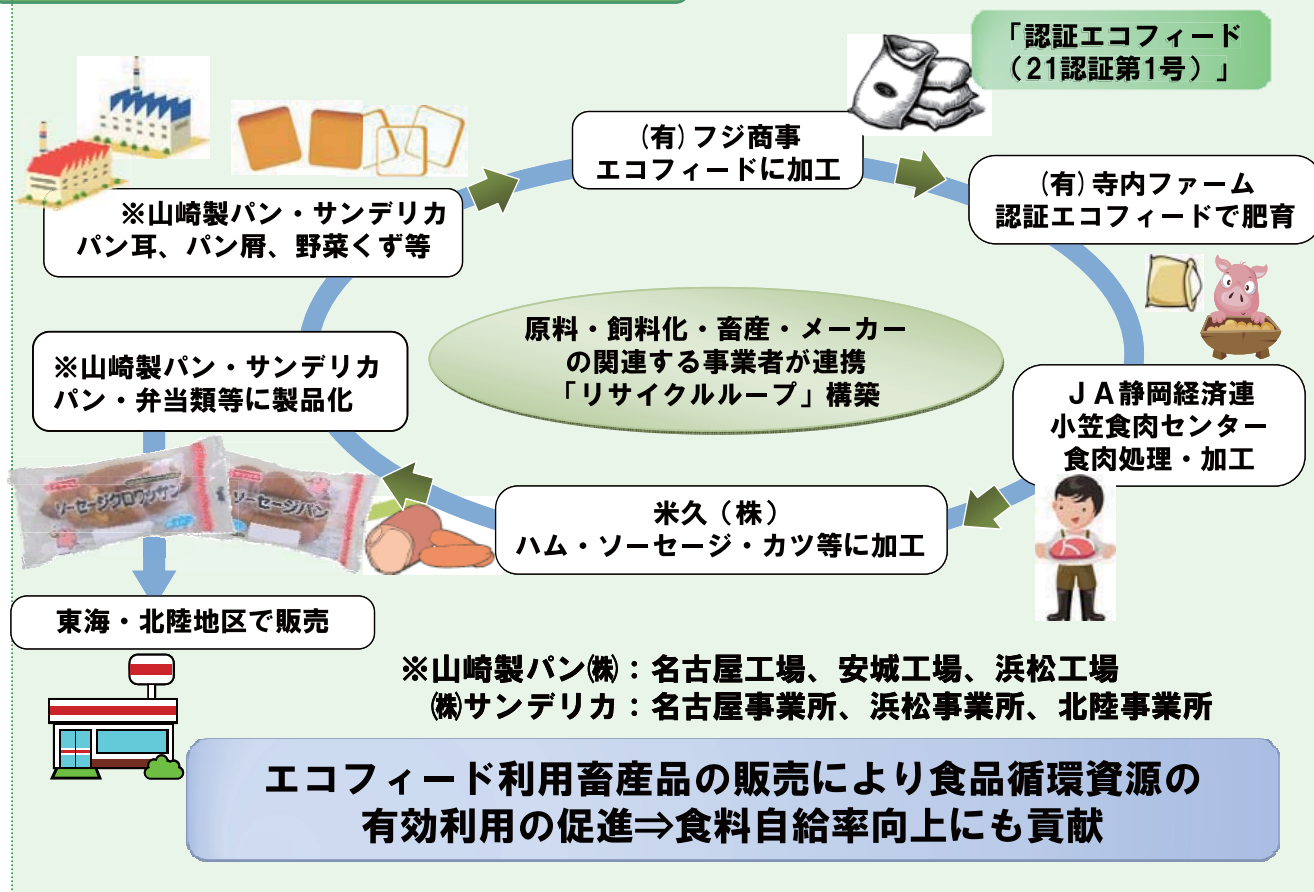
環境省 : <http://www.env.go.jp/recycle/food/>

食品リサイクル・ループの紹介

- 環境に対する意識の高まりを受け、CSR(企業の社会的責任)として環境対策に積極的に取り組む企業が高い評価を得ています。
- 「食品」という消費者にとって身近な商品を製造・販売する食品関連企業の場合、食品リサイクルの推進が企業ブランド・商品ブランドの向上につながることを期待されます。



事例紹介:山崎製パン株式会社



発行者: 株式会社日本総合研究所

発行日: 平成22年3月

お問い合わせ先: 100860-agri@ml.jri.co.jp

<http://www.jri.co.jp/service/special/content4/corner38/>