

第3章 廃棄物自主管理に係る取組事例

廃棄物自主管理事業では、次の事業場から、廃棄物自主管理に係る取組事例について伺いました。

これは、廃棄物の管理体制や発生抑制、再生利用等に向けた取組を、他の事業者の方にも紹介することで、廃棄物自主管理に係る具体的な取組を一層進めていただくことを目的にとりまとめたものです。

【事例1】フジフーズ株式会社 横浜工場〔横浜市〕(P. 86)

「廃棄物の削減/食残循環と地域貢献の取り組み」

【事例2】日本ゼオン株式会社 総合開発センター〔川崎市〕(P. 90)

「貴金属試薬等の売却、及び廃棄方法検索システム開発の取組」

3Rの取組事例等の提供のお願い

—他の事業者の参考となる取組事例をホームページで紹介します。—

廃棄物自主管理事業では、廃棄物減量化等の取組を推進するため、排出事業者の皆様が実施している3Rの取組事例等を廃棄物自主管理事業のホームページで紹介しております。

つきましては、他の事業者の参考となる取組事例を募集いたしますので、ご紹介いただける取組事例がありましたら、是非お寄せください。

詳しくは、神奈川県ホームページ「事業者の取組事例」より「事例提供のお願い」をご覧ください。

神奈川県ホームページ <http://www.pref.kanagawa.jp/docs/p3k/f94/>

【事例1】廃棄物の削減/食残循環と地域貢献の取り組み

事業所名	フジフーズ株式会社 横浜工場
事業内容	食品製造（サンドイッチ等）
従業員数	450 名（令和 6 年度時点）
廃棄物データ	産業廃棄物 発生量計：2,048t 動植物性残渣 発生量 26 t (基準年令和 4 年度発生量 382 t 93%減) ※令和 5 年度実績

1. 事業所の概要

フジフーズ株式会社はコンビニエンスストア向け 弁当・惣菜・調理パン・デザート等の製造及び関連商品を開発している食品製造会社です。

弊社は、2020 年に食品製造の事業活動を通じて、安全・安心に努めるとともに、エコアクション 21（以下、EA21 とする）に基づく経営環境システムを構築のため環境経営方針を策定し、同年に全 14 工場で EA21 の認証を受けました。環境経営方針に沿って継続的改善活動を地域社会・取引先との相互関係に基づいて自主的・積極的に寄与する活動に従業員全員参加で取り組んでいます。

そのうちのひとつである横浜工場は、1995 年に操業を開始し神奈川県と東京都の店舗向けに 1 日 9 万食のサンドイッチなどの調理パンを製造しています。

図 1：フジフーズ株式会社工場



2. 取組の概要

これまでも本社の開発部門では、店舗から排出される食品残渣（以下、食残とする）を加工した餌で育てた豚を原料とした豚焼肉弁当の試験販売（2017 年）や、サンドイッチに使用する際に廃棄となるレタスの芯に近い部位を使ったレタスチャーハン（2019 年）など、廃棄していた原材料の活用をテーマにした商品開発に取り組んできました。また、生産部門では 2014 年に飼料製造の認可を取得。茨城県にフジフーズ笠間リサイクルセンターを設立し、関東エリアの 4 工場より収集された動植物性残渣を使って養豚用のリキッド飼料（液状飼料）の製造を開始し、現在も継続中です。

今回は各工場単位での改善活動と並行して、本社で「地域」「社会」「取引先」「相互関係」というキーワードを基に、今までの取り組みをもう一度「自主的」「積極的」に見直しました。これらの相乗効果により、2022 年 4 月の横浜工場の動植物性残渣発生量は前年比 93%減の 26 トンとなりました。

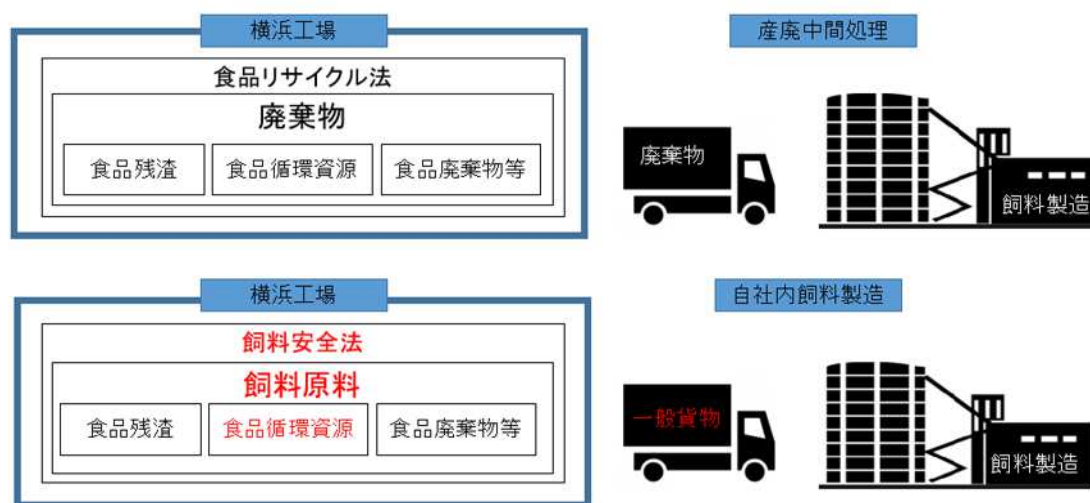
3. 取組の内容

①社会から見直す/動植物性残渣 93%廃棄削減

食品製造工場から排出される動植物性残渣を自社で運搬し飼料を製造することに関して、廃棄物処理法が適用されるのではないかと、という懸念が社内であったため、環境関連法を専門とする弁護士に法律相談しました。この結果、当該弁護士から、自社において飼料原料として有効利用し、また飼料の製造方法、品質管理が安定していれば、全体として廃棄物処理法は適用されないという見解を得ました。また、循環型社会において、廃棄物を削減し、資源を有効利用することは重要であり、社会的にも有用な取組と評価できるとの意見も得ました。

この見解や意見を得て、本件の取組を、自信を持って推進することとなりました。そこで、このたび自主的に、「飼料の原料＝一般貨物を社内で移動する」運搬形態とし、関東エリアの 8 工場から液状飼料の原料を受入れ、エコアクション前の 2018 年と比較して全工場で総廃棄物量を 18%削減しました。しかし、これだけでは数字の見え方が変わっただけで、継続的な取り組みとは言えません。

図 2：適用する法律による解釈の違い



②地域から見直す/行政との連携

飼料を製造する工場のある茨城県の環境政策課と畜産課を訪問し、関係者の抱える問題課題を共有、私たちからは新規飼料使用農家の紹介の依頼、行政からはトウモロコシをはじめとする輸入飼料価格の高騰で養豚農家が苦しんでいること、その対策として茨城県特産の「干しいも」の未利用廃棄部分をリサイクル利用し、飼料として有効活用する企業を支援している話を頂きました。

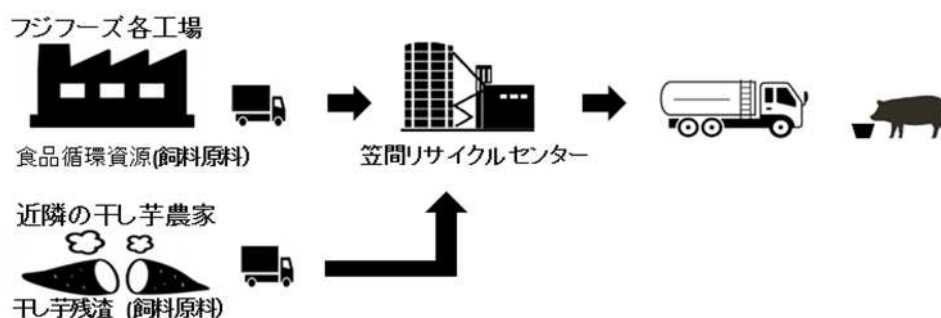
③取引先との相互関係/干し芋農家と養豚農家

行政で頂いた情報を基に、取引先である養豚農家にヒアリングしたところ、干し芋の残渣を自分で運び込んで飼料に混ぜて与えているとの情報と、手作業での給餌は大きな負担となることを伺いました。そこで、液化飼料製造の際に混ぜて供給する検討を始めました。次に原料となる干し芋残渣の入手先として複数の干し芋農家へヒアリングを行い、いずれも残渣に苦慮していることを知りました。

2023年11月より干し芋残渣を農家から買い取り、干し芋入り液体飼料の試験製造、給餌を協力企業と開始しました。試験給餌先の養豚農家からは糞尿の処理、堆肥の供給先を探している話があり、干し芋農家へ相談し紹介いただくなど飼料以外にも良好な関係が続いています。

図3：干し芋を使った試験給餌

茨城の干しいも農家から『飼料原料』25ト/月を購入し製造する液体飼料に添加。取引先農家へテスト供給を行った。



期間：令和5年11月～継続中

4. 苦労した点

干し芋の残渣は、加熱すると粘度が出て流動性が低下し液体飼料の搬送配管が詰まるため流動性を保つために生産性を落として対応していました。この件について、茨城県に相談したところ該当する補助金の申請を薦めていただきました。2025年2月には設備を増強することが決定しています。

5. 取組の成果

【資源循環と廃棄物ゼロ】

- ・エコアクション前の 2018 年と比較して全工場で総廃棄物量を 18%削減しました。
- ・地域貢献：供給先の養豚農家からは「乾燥飼料の給餌量を 3 割減らせた。」という声を頂きました。また、干し芋農家からは「処分費用の負担が無くなり助かっている。」と感謝の声を頂き、私たちが資源循環のハブとなって新しい流通が一部のエリアで実現しました。

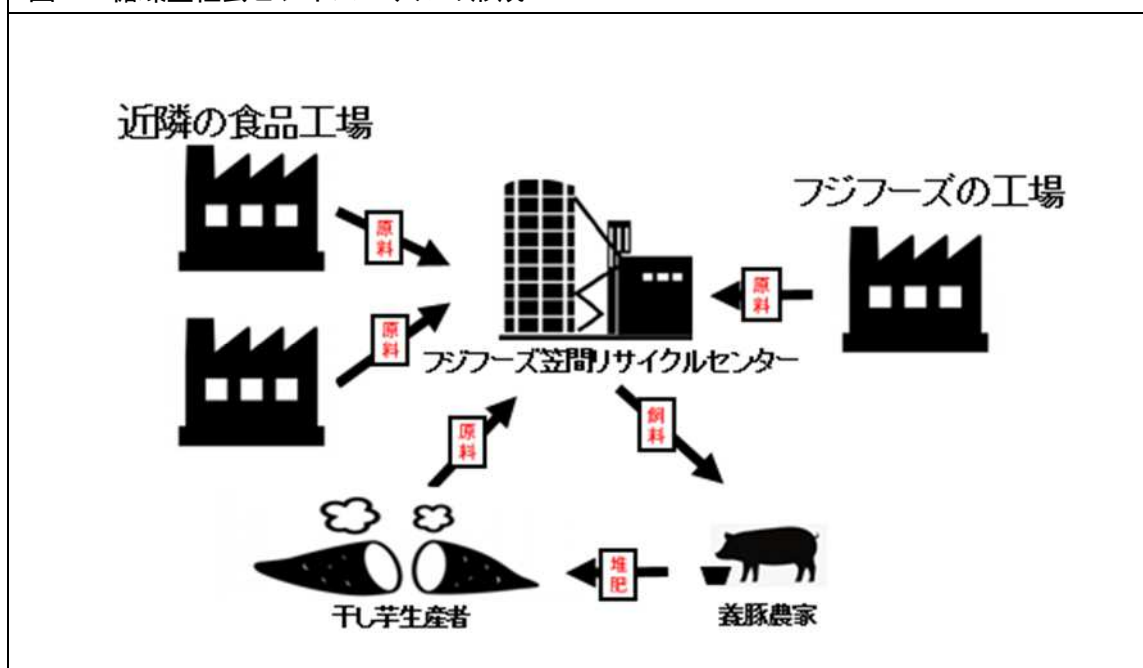
6. 課題と今後の取組

干し芋残渣は蒸した後に排出されるため腐敗しやすく、当日使い切れなければ廃棄されます。排出量は生産量と相関しており、物量は季節変動もあります。直接飼料製造に使わず、安定供給できるよう保存性を高める処理装置を廃棄物処理機器メーカーと共同開発する契約を 11 月に契約を締結。年間通して同じ品質の安定を図れるように実証実験を開始します。

また、キャベツの外葉と茎に関しては豚の餌に加工せず専門機関による乳牛用の飼料としての栄養評価結果をもとに一日の給餌量を近隣の酪農農家へ説明の上、試験給餌を 11 月より行っています。

2025 年は新しい循環型社会ビジネスモデル形成を目指し近隣のコンビニサプライチェーン同業社より食残の提供を受け地域全体で廃棄物削減と資源循環の実証実験を行い持続可能な社会の実現に貢献してまいります。

図 4：循環型社会ビジネスモデルの形成



【事例２】貴金属試薬等の売却、及び廃棄方法検索システム開発の取組

事業所名	日本ゼオン株式会社 総合開発センター
事業内容	合成ゴムや高機能樹脂等の研究開発
従業員数	547名（令和6年11月現在）
廃棄物データ	産業廃棄物：55.2t 特別管理産業廃棄物：41.9t ※令和5年度実績

1. 事業所の概要

日本ゼオン株式会社は、日本初の合成ゴム国産化企業として確かな技術力のもと、世界に誇れる製品群を世の中に提供しています。総合開発センター（図1）では、合成ゴムや高機能樹脂、電池材料、カーボンナノチューブ等の研究開発を行っています。



図1 総合開発センターと川崎工場

2. 取組の概要

(1) 不要機器、貴金属試薬の売却

従来、不要となった機器や貴金属試薬は廃棄していましたが、まだ使用できる不要機器、及び貴金属試薬の売却を実施しました。

(2) 廃棄方法検索システムの開発

研究開発活動の過程で発生する多種多様な廃棄物の廃棄方法を研究員が簡単に検索できるシステムを開発しました。各研究員が廃棄物の廃棄方法に悩んだ際、廃棄方法検索システムから検索することにより、容易に廃棄方法を判断出来るようになりました。

3. 取組の内容

(1) 不要機器、貴金属試薬の売却

これまでは研究テーマの変更等で不要となった機器を廃棄しており、もったいないと感じていました。そこで、研究管理部門と連携し、不要機器を売却できないか検討しました。研究管理部門に不要機器売却の担当をおき、その担当者へ不要機器の情報を一元化し、まとめて売却の手続きを行うようにすることで、多くの機器を売却することが可能となり廃棄物削減につながりました。

また、研究開発活動において不要となった試薬や装置の部材に含まれている貴金属などは、工場等の製造現場で発生するものに比べて少量のため、買取してもらえないケースが多く、止むを得ず廃棄していました。

そこで、少量の貴金属でも買い取ってもらえる処理業者を探し出すことにより、分析機器の部材に含まれる貴金属（図2）のほか、触媒として化学反応に使用した貴金属を売却することができました。



図2 分析機器部材の貴金属（金、銀）

(2) 廃棄方法検索システムの開発

これまでは、研究員に廃棄方法を周知させるため、廃棄物の分類一覧表を作り、教育等をしてきました。

しかし、廃棄物は材質だけでなく、その組合せや大きさ、形状などで廃棄方法が異なる場合もあり廃棄物分類の判断は難しく、誤った方法で廃棄されたり、分類一覧表から容易に見つけられず、廃棄物担当者へ問い合わせるケースが多発していました。

そこで、廃棄したいものの材質や性状などのキーワードを入力すると、前処理方法や廃棄方法を誰でも容易に分かるようにするため、廃棄方法検索のシステムを開発しました。（図3、図4）

A screenshot of a web-based search system for waste disposal methods. At the top, there are two input fields labeled '検索したい廃棄物の単語 1つ目' and '検索したい廃棄物の単語 2つ目'. The first field contains the text 'シリンドラ' and the second field contains 'カッター'. To the right of these fields are two blue buttons: '検索' (Search) and '条件クリア' (Clear Conditions). Below the input fields is a green banner with white text that reads 'ごみの出し方、集積場所の管理などに関するお問い合わせは 環境安全室へ' (For inquiries regarding waste disposal methods, collection site management, etc., please contact the Environmental Safety Room). At the bottom center, there is a blue button labeled '問い合わせ' (Inquiry).

図3 廃棄方法検索システム検索画面

Top画面へ			
自身の検索した単語を含む検索結果			
試験ビン			
一斗缶			
検索結果			
検索登録名	品目名	出し方名	出し方のポイント
一斗缶	一斗缶	一斗缶置き場	・共洗い、N2パージ等で、内容物を完全に除去した後、蓋を取り外して廃棄すること。
試験ビン	試験ビン	試験ビン専用ドラム	・内容物を十分の洗浄し廃棄すること。・キャップは分別廃棄すること。

図4 廃棄方法検索システム検索結果画面

4. 苦労した点

(1) 不要機器、貴金属試薬の売却

貴金属試薬の量、材質、形態、貴金属含有量などについて、どのようなものまで有価物として売却に出せるのかの判断が、経験を積まないと困難でした。

(2) 廃棄方法検索システムの開発

口頭やメールによる問い合わせの経験を基にして、様々な検索キーワードを想定しながらデータベース構築したことです。

5. 取組の成果

(1) 不要機器、貴金属試薬の売却

不要機器の売却により廃棄物として廃棄する機器を減らすことができました（2021～2023年実績で売却機器点数：288点）。

また貴金属の売却により産業廃棄物廃棄費用を削減できました。2023年度、廃試薬処分費用に対し7%相当の売却益を得ることが出来ました。

(2) 廃棄方法検索システムの開発

研究員の誤廃棄を減らすことができました。

比較的判断が容易な廃棄物については、研究員から廃棄物担当者への問い合わせが少なくなり、問い合わせ件数はシステム導入前に比べ約2割減少しました。

システム導入後に研究員からは、「以前は廃棄物の分類一覧表を見ても分からないことがあったが、今は普段携帯しているモバイルPCで検索システムを使い、実験室等廃棄物が出る現場で検索できるようになり、廃棄方法を調べてから捨てるのが容易になった。」「検索でヒットしないときでも、検索システムから即問い合わせができるため、問い合わせのハードルが低くなった。」との声をもらっています。

6. 課題と今後の取組

貴金属より単価の低い希少金属（例えば、ニッケル、コバルト等）の廃試薬についても売却の検討を進め、再生利用を促進させていきたいと考えております。

また、廃棄方法検索システムでヒットしなかったキーワードの履歴をデータ解析し、ユーザー要求に合わせたデータベースにアップデートすることで、検索ヒット率を向上させ、適正な廃棄処理に努めていきます。