

## 【H20—事例 1】 動植物性残渣の飼料化と植物油の有効利用

事業場名	ケンコーマヨネーズ株式会社 厚木工場
事業内容	マヨネーズ、ドレッシング、タマゴサラダ類の製造
事業規模	従業員数 250 名
廃棄物データ	産業廃棄物 発生量計：1,900.3 t (平成 19 年度実績) 特別管理産業廃棄物 発生量計： 1.30 t (平成 19 年度実績)

### 1 取組の概要

ケンコーマヨネーズ株式会社 厚木工場では、業務用を中心としたマヨネーズ、ドレッシング、タマゴサラダ類を製造しています。

環境への社会的関心が高まる中、ゼロエミッションの達成とコストダウンを目標として、2005 年 5 月に全社の環境委員会を発足させ、2006 年 6 月には ISO14001 を取得しています。

ゼロエミッション活動を進める中で食品リサイクル法に基づき、再生利用として優先すべき飼料化を推進することにしました。今まで堆肥化していた製品にならないマヨネーズ・ドレッシングを有価物として出荷し、処理業者が植物油と残渣に分離した後、植物油は代替燃料として精製され、工場から排出される動植物性残渣の収集運搬車両の燃料として使用されています。また残渣は、収集された動植物性残渣と共に養豚用のリキッド飼料（液状飼料）の原料として使用されています。これによってリサイクルループの構築が実現でき、さらなるゼロエミッション活動の取組みを進めています。

### 2 取組の内容

#### (1) 委員会の発足と活動開始

ケンコーマヨネーズ株式会社では、「心身（こころ・からだ・いのち）と環境」を経営理念として掲げており、この理念に基づいてグループ憲章を 2005 年 12 月に制定しました。グループ憲章は、全役員・全従業員が常に携帯しており、朝礼の際には全員で唱和しています。

全社活動としては、各工場から 1 名ずつのメンバーで構成する「環境委員会」を設立し、各工場持ち回りで月 1 回の委員会を開催しています。この委員会では、環境に関する社会の動向・情勢や、各工場での環境活動の取組状況を報告しています。各工場での取組事例は委員会を通じて水平展開され、応用できる施策は各工場で積極的に取り入れています。

厚木工場では工場内活動として、グループ憲章の中に示された行動規範を実践するためにリデュースを第一とした推進に取組みました。各課から 1 名ずつ選出されたメンバーで構成する「ごみ削減委員会」を設立し、月 1 回開催しています。場内パトロールを実施して問題点・改善策を協議し、改善後の効果・報告を行っています。

#### (2) 動植物性残渣（タマゴ）の飼料化

厚木工場では、タマゴサラダの原料として茹タマゴを製造していますが、殻をむいたタマゴを検査する段階で、製品にならない茹タマゴが発生します。

動植物性残渣の飼料化を推進する上で最初に実施したのがこのタマゴの飼料化です。以前は堆肥としてリサイクルしていましたが、良質なタンパク質が豊富なタマゴは飼料原料として利用が可能であり、また需要が多いことも分かり、比較的容易に飼料化を実現することができました。

現在、発生したタマゴ類はB社が収集し、リキッド飼料の原料としてB社経営の養豚場で使用されています。



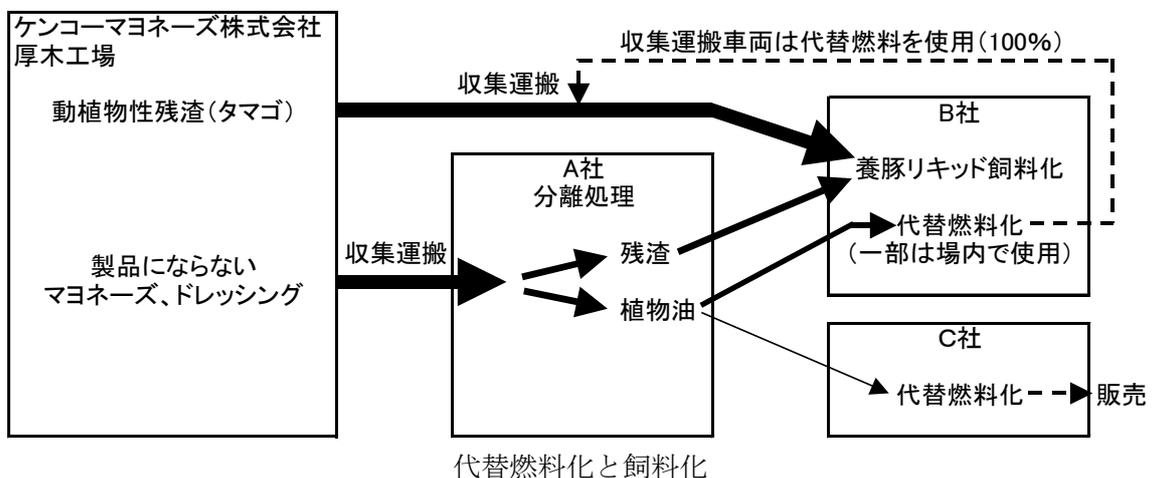
### (3) 動植物性残渣（マヨネーズ、ドレッシング）の植物油リサイクル

次に取組みを行ったのが、マヨネーズ・ドレッシングのリサイクルです。

マヨネーズ・ドレッシング生産ラインの品種切替等で発生する動植物性残渣（マヨネーズ、ドレッシング）は、タマゴと同様に堆肥としてリサイクルしていました。

マヨネーズ・ドレッシングを分離することで、分離後の植物油及び残渣が代替燃料・養豚飼料としてリサイクルできることが分かり、現在ではA社に有価で売却し、A社で分離した植物油と残渣は前述のB社へ引取られ、B社で植物油は精製して代替燃料として使用され、分離残渣はリキッド飼料の原料として使用されています。

B社では、精製した代替燃料を場内のフォークリフトに使用しており、さらに、厚木工場への動植物性残渣（タマゴ）収集運搬車両の燃料としても使用しています。B社作業場内のフォークリフトに代替燃料を使用する事により排出ガスが減少し、作業環境の改善になったとの報告を受けています。



## 3 問題の解決に苦労した点

### (1) 3R の推進

3R の推進にあたっては、工場から発生する廃棄物の種類を把握し、どこまで分別できるのかを調査することから始めました。その結果、種類ごとに分別することで廃棄物から有価物に変わる物があることが分かり、その有価物の引取り業者を新たに探しました。

工場内で発生した廃棄物を一時保管場所に集積する際には、分別の種類を文字で表記しても間違えることがあるため、まずは数字と色で区別することから始めました。さらに明確にする

ために廃棄物の見本を実物や写真で掲示してわかりやすく表示し「見える化」を徹底しました。

繁忙期におけるアルバイト従業員に対しては、衛生管理教育を行う際に分別排出方法についても教育しています。

現在では、分別排出が進み、分別の意識も向上しています。



事務所内の廃棄物の見本（写真上部）



分別排出と一時保管場所の指導

## (2) 飼料化と代替燃料

タマゴの飼料化については前述の通り、良質なタンパク質が豊富であることから飼料原料としての需要が多く、B社を介して養豚飼料化を順調に進めることができました。

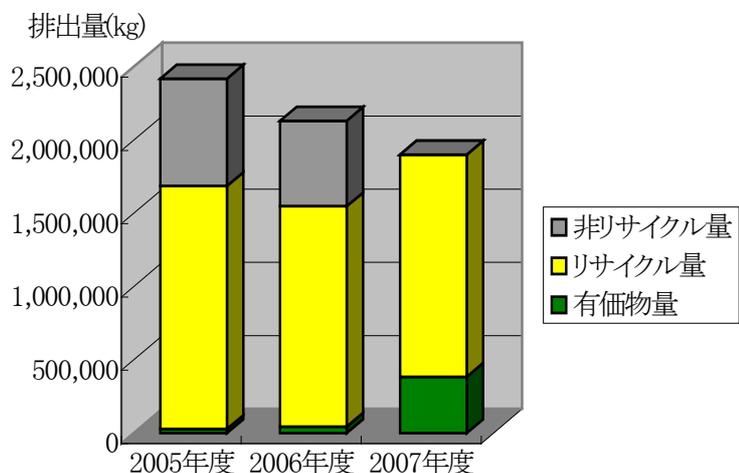
マヨネーズ・ドレッシングについては、油分が多く含まれ養豚飼料には不向きでした。また、以前からA社がマヨネーズ・ドレッシングを分析し、植物油を分離して精製すれば燃料として利用できるというシステムを提案してきていましたが、これも分離残渣の利用先がなかったため処分に困り実現には至っていませんでした。

B社との養豚飼料化が順調に進む中、問題となっている分離残渣の成分にタマゴが多く含まれることに着目して、B社に飼料原料に使用可能かどうか分析を依頼したところ使用できることが分かり、分離リサイクルが実現することになりました。さらに、地理的にもA社とB社が同県内で近かったため、B社は分離残渣の引取りのみでなく植物油も同時に購入して自社で精製を行ない、代替燃料を厚木工場への収集運搬車両に使用するというリサイクルループが完成しました。

## 4 取組の成果

原料で使用する油は植物性であるため、油分を代替燃料として利用することは、化石燃料の消費抑制になるとともに、二酸化炭素（温室効果ガス）の発生抑制にもなります。

タマゴの飼料化は、良質のタンパク源を摂取できるため、豚肉の品質向上に役立つ



リサイクル率と有価物量の推移

ています。

リデュースを第一とした活動により、廃棄物排出量は年々減少しています。3Rの推進では、これまで70%程度であったリサイクル率が向上し、2007年度には100%となっています。このように、リサイクルループが機能し、製品にならない残渣についても有価で引き取られる量が多くなり、廃棄物の処理経費も削減されています。

## 5 今後の取組

現在、代替燃料はB社の動植物性残渣の収集運搬車両だけに使用されていますが、A社のマヨネーズ・ドレッシング収集運搬車両にも使用する方向で調整しており、近々実施できる見込みです。また、代替燃料を購入して厚木工場内のフォークリフトの燃料に使用し、B社と同様に従業員の作業環境改善を目標とすることも予定しています。

タマゴの殻については、豚が食べないので養豚飼料には不向きで、現在はサーマルリサイクルを行っています。今後の課題としてマテリアルリサイクルへの取組みに向けて検討をしています。

またタマゴは全国から購入しており、近隣の養鶏場からの流通はダンボール箱から<sup>かよ</sup>通<sup>ほこ</sup>い函方式に切替えを行ってきましたが、遠距離の場合はダンボール箱によるワンウェイ方式です。遠距離においても通い函方式への切り替えが望まれますが、物流コストに影響するため実現には至っておらず、今後の検討課題となっています。

分別排出については、工場内の環境整備・教育等による意識向上の結果、かなり進みましたが、さらに分別の徹底に取り組んでいきます。



動植物性残渣  
(マヨネーズ、ドレッシング置場)



タマゴの通い函 (入庫時)



折畳んだタマゴの通い函 (返却時)