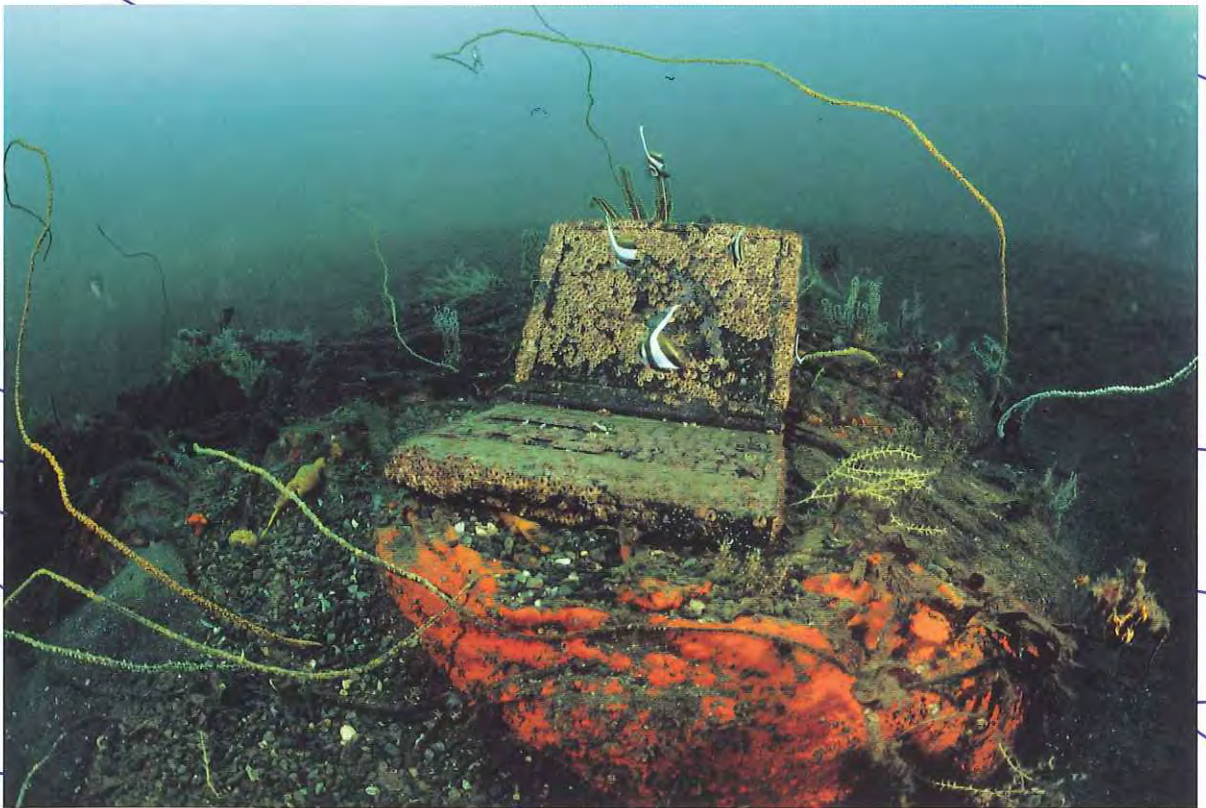


産廃処理の総合専門誌いんだすと

# INDUST

2012 APRIL  
NO.294

4



produced by Designers union

特集 「発生抑制強化」で  
食品リサイクルはどうなるか

# 明治の食品リサイクルに対する取り組み

杉山 忠義

フリーライター

## 日本初のスナック菓子を開発した企業

明治という食品会社を知らない人は、ほとんどいないであろう。それほどビッグネームな食品メーカーであり、有名タレントを起用したCMでのインパクトも強く、名実ともに日本を代表する食品メーカーといえる。今回のテーマに際し、まずは明治という会社の事業内容を改めて確認しておこう。

正式名称は(株)明治。そのルーツは今から1世紀以上前の1906年で、明治製糖とい

う名で誕生した。その後、菓子事業以外にも進出、牛乳・乳製品や一般用医薬品事業を展開し、1968年には日本初となるスナック菓子「カール」を発売。最近では組織の再編を進め、明治乳業(株)、明治製菓(株)を母体とした(株)明治が、2011年4月1日に誕生した。

従業員数約1万5000人と組織規模が大きく、世界各地に30を超える事業所を構える他、国内工場も北は北海道から南は九州まで30拠点ほどある。

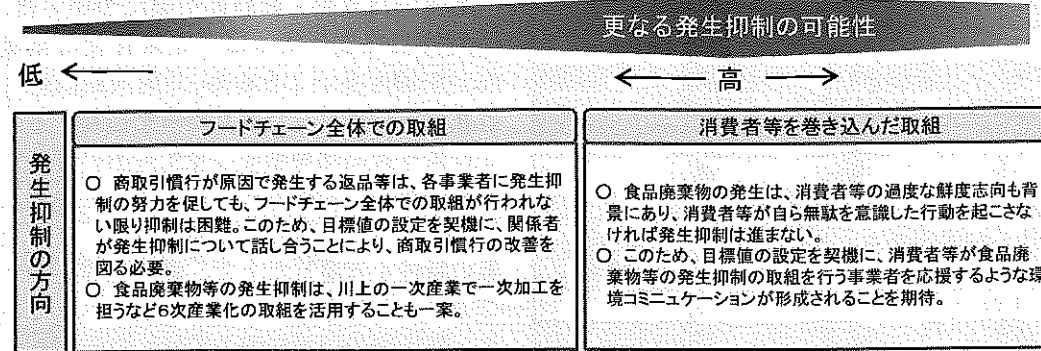
## コスト削減活動が結果として環境保全(食品リサイクル)につながる

牛乳などの液状商品から、チョコレートなどの固体商品を扱い、さらにそれらが、常温、冷蔵、冷凍という範疇で存在する。環境問題に対してはISO14001やマテリアルフローコスト会計(製造過程における、資源・エネルギーのロスに着目し、廃棄物も加工の手間がかかった「負の製品」として試算することで、よりシビアに廃棄処理やリサイクルコストを明確にし、コスト評価を行う手法。MFCA)を活用し取り組むことに加え、全国各地に工場が点在して



日本初のスナック菓子「カール」

<食品製造業> H21:93%(目標85%)		<食品流通業(卸売・小売)> 卸売 H21:58%(目標70%) 小売 H21:36%(目標45%)	<外食産業> H21:16%(目標40%)
食品の製造に伴い必然的に発生するもの		流通・調理・販売の過程で発生するもの	調理・販売の過程で発生するもの
<不可食部>	<可食部>	(例) ・過剰在庫・破損品 ・調理くず ・売れ残り	(例) ・調理くず ・食べ残し
(例) ・畜水産物の骨・肉片 ・果汁の搾り粕	(例) ・パンの耳 ・食品のキモ	(例) ・過剰在庫・破損品 ・調理くず ・売れ残り	(例) ・調理くず ・食べ残し
【抑制の手法】 ・製造ラインの大幅な見直し ・新技術・新商品の開発	【抑制の手法】 ・可食部を利用した新商品の開発	【抑制の手法】 ・発注精度の向上 ・フードバンクの活用 ・商慣習の改善	【抑制の手法】 ・販売数量に合わせた仕入 ・調理ボリュームの適正化 ・ドギーバッグの活用



注:各業種別の数字は平成21年度食品循環資源の再生利用等実施率であり、目標値は平成24年度における目標値

図1 食品廃棄物等の発生抑制の目標値設定の取りまとめの方向(案)

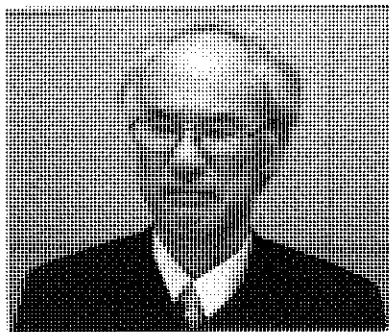
において副次的に得られた物品のうち食用に供することができないものを指し、食品の製造工程等で発生する動植物性の残さで飼料等の原料として有償で取引されるものについても含まれるとされる。かたや廃棄物処理法では、廃棄物について、ごみ、粗大ごみ、燃え殻、汚泥、ふん尿、廃油、廃酸、廃アルカリ、動物の死体その他の汚物又は不要物——としており、法律によって廃棄物の意味合いが少し異なる内容となっている。今回の検討を通じて、この点が改めて浮き彫りになった形だ。検討の中でもこの点が指摘され、「(両法における)言葉の定義についての見直しも今後、時代とともに必要ではないか」(伊藤慎一委員＝山崎製パン総務本部総務部長)、「食品リサイクル法の施行後ずっと、廃棄物なのか再生資源なのかという問題があった。資源として購入され使われているものまで、同法の中で発生抑制の対象にしていくのは、

廃棄物の発生抑制という目的に対して方向性が違うのではないか」(百瀬則子委員＝日本チェーンストア協会環境委員会委員)という指摘が相次ぎ、今後の国としての課題となりそうだ。

## 【第6回WG】(1月20日)

こうした検討を経て、報告書案のとりまとめ(図2)などが第6回のWGでなされた(業種別の発生抑制の目標値などは5ページ参照)。これに基づき、平成24年度実績より新様式での報告を開始。今後、25年6月末に定期報告(平成24年度実績)の提出を締め切り、その結果を踏まえて発生抑制の目標値の本格実施に向けた検討を行う。平成26年3月には「発生抑制の目標値」を公表し、4月から発生抑制の目標値の本格実施に踏み切る方針だ。

(堀内義之)



CSR推進部・生活環境グループ 早崎淳一氏

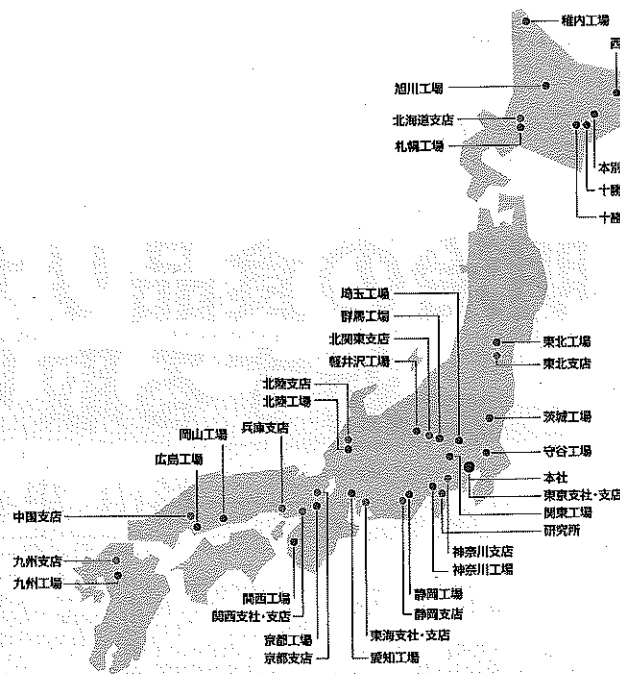
いることから、グループ全体のマクロ的な取り組みというよりは、これまでそれぞれの事業所、工場単位で努めてきたと、話を伺ったCSR推進部・生活環境グループ、早崎淳一氏は教えてくれた。では、具体的にはどのような取り組みをしてきたのか。

「製造部門であれば、製造工程の見直しを。流通部門であれば、販売部門、工場と密に連絡・連携を取り、まずはリデュースを検討します。特に乳製品に関しては保存期間が短いので、卸業者さんや小売店さんにも適正在庫の管理徹底をお願いするとともに、例年データを参考にするなどして、これら生産量・流通量をコントロール、可能な限りのロス減らす努力をしています。

このような取り組みは結果として倉庫在



工場での生産の様子



全国に点在する事業所・工場 (再編前のデータ)

庫を減らし、保管料の低減というコスト削減に繋がり、特に原材料の価格が高騰している昨今では重要な取り組みです。企業としては当たり前の営業努力ですが、結果として食品リサイクルも含めた環境保全につながっていると考えています」(早崎氏)。

さて、このほど国が打ち出した、「食品リサイクル法における「業種別発生抑制の目標値」(5ページ参照)に基づくと、明治は「牛乳・乳製品製造業」「冷凍調理食品製造業」に入り、今回、菓子部門の目標値は定められなかった(本格実施の2年後に決定)。現時点でのそれぞれの発生抑制値は次の通り。

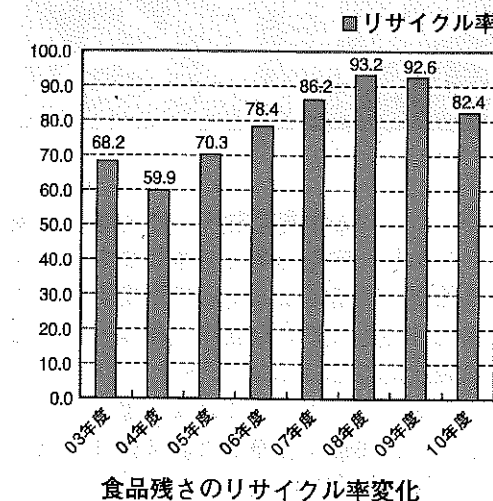
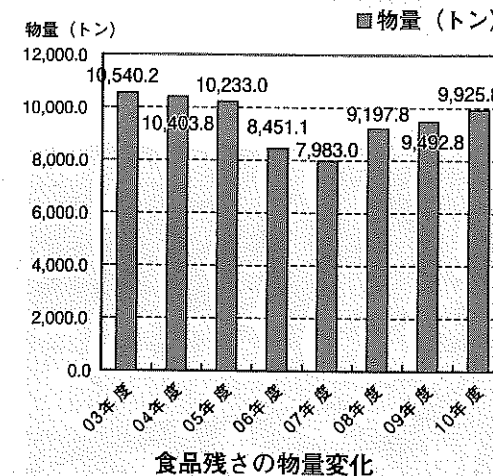
発生抑制値の実数値 (旧明治乳業 / 2009年度)	
牛乳・乳製品製造業	24kg/百万円
冷凍調理食品製造業	56kg/百万円

旧明治乳業工場群の食品残さの物量とリサイクル率

	03年度	04年度	05年度	06年度	07年度	08年度	09年度	10年度
物量(トン)	10,540.2	10,403.8	10,233.0	8,451.1	7,983.0	9,197.8	9,492.8	9,925.8
リサイクル率	68.2	59.9	70.3	78.4	86.2	93.2	92.6	82.4

牛乳・乳製品製造業に関しては約4.5分の1、冷凍調理食品製造業では約6.5分の1と、環境省が出した数値を大幅にクリアしていることが分かった。

また、「食品残さの物量とリサイクル率」および同表をグラフ化した図を見ると、震災の影響を受けた昨年度を除き、高いリサ



(株)イーコス <http://www.1154.jp/service/index.html>

イクル率を維持していることが分かる(量に関しては生産量増加に伴う自然な結果)。

### 環境コンサルタント会社と協力し 環境保全を加速

以前はこれほど高いリサイクル率ではなかったと、早崎氏はいう。だが、昨今の環境問題に対する社会全体の意識向上や、CSR活動が一般化してきた流れ受け、明治グループとしても環境保全に乗り出していく。ただ前出したように、東京にいる本社スタッフが全国各地に点在する事業所・工場を訪ね、個々のリサイクル事情を把握すると共に、現地にあるリサイクル業者の手配などに奔走するのは、現実的に難しい。そこで、同事業を専門に手がける環境コンサルタント会社、(株)イーコスに協力を求める。

イーコスは明治以外にも、キューピー(株)、雪印メグミルクグループ、日清食品(株)、中村屋、(株)伊藤園、日本マクドナルド(株)などをクライアントとし、食品業界の環境トータルプランナーとして活躍する実力ある企業だ。

—イーコスネットとは（イーコスホームページより引用）

従来、企業の廃棄物管理は、各生産拠点の担当者が個別に行っていました。しかし近年、CSRの観点から、本社の環境管理担当部署による一括管理が求められています。

とはいえ、全国に散らばる委託先処理事業者の許可証や契約書、さらにはマニフェストまでを、本社で一括管理するというのは現実的ではありませんでした。

この問題を、解決できるのが「イーコスネット」です。ウェブをベースにしたこのシステムは、産業廃棄物の委託状況を管理し、各拠点に関わる許可証や契約書の期限切れ、またマニフェストの回収状況が一目でわかります。

産業廃棄物の管理は品目ごと。どの品目が、どの収集運搬業者を経て、どの中間処理業者でリサイクル・処理されているのか。そして、実際にどれほどの廃棄物が流れているのか、重量まで管理します。全国の拠点の廃棄物を、本社で一括管理したいという要望に応えます。ISO14001など環境マネジメントシステムの構築や、PDCAサイクルを支援するツールとしても有効です。

ASPとしても展開しており、廃棄物管理ツールとして採用されるケースも増えていきます。また、処理事業者様が、排出事業者様に廃棄物の適正管理を提案するためのツールとして、イーコスネットを導入するといった事例もあります。

今後も、ユーザーの要望を受けながら、イーコスネットは進化していきます。

この取り組みは2006年頃から本格化したとのことで、先の表・グラフからも同年以後、確実に成果として現れていることが分かる。

大企業では情報の共有化も重要なテーマだ。明治ではイーコスが提供する「イーコスネット」をベースとしたエミダスネットを完成。現在では全国に点在する事業所・工場環境保全活動に関連する、企業、契約内容、数字・データなどを、クラウドコンピューティングで管理している。



牛乳・乳製品事業の製造ライン

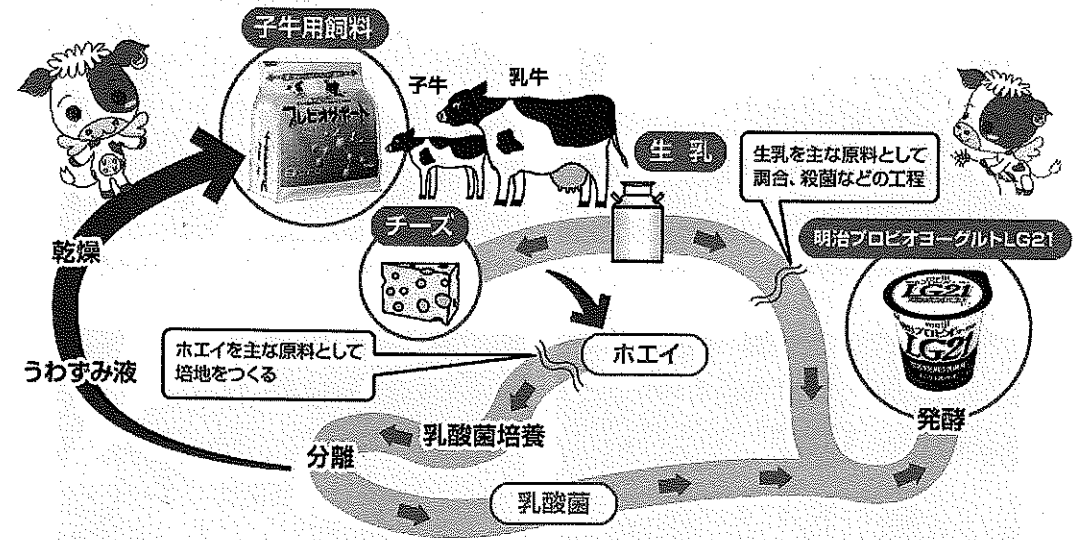
牛乳・乳製品事業におけるリサイクル事例

では、グループとしてのマクロ的なレポートだけでなく、牛乳・乳製品事業に絞ったリサイクル事例について紹介しよう。

素人考えとして「牛乳の製造行程で、ロスがそんなにも出るものか？」という疑問があった。そこで聞いてみると

「たしかに他業種に比べてロスは低いですが、しかし、検査基準にパスしなかった規格外品が、製造工程において出ます。たとえば包材が汚れていたり。これは牛乳の製造に限ったことではなく、ドリンク類、ヨーグルトなどすべてに当てはまります。これに加えて、設備を洗浄した後に『空送り』でも廃棄が生じます」

一度止めた設備を再び動かす際に、衛生



食品製造副産物の有効活用モデル

的な問題から必ず設備を消毒するという。その際、最初に設備に入った牛乳は、言い方が悪いが「捨て牛乳」にするそうだ。また製造する品を変えた際にも、同じ行程が行われるという。

ただ明治では、チーズづくりの際に生じるホエイと呼ばれる、乳から乳脂肪分やカゼインなどを除いた水溶液（乳清ともいう）は、その後、他の商品づくりの原料や飼料などに利用されていて、資源の有効活用がシステム化されている。

では、前出した廃棄乳はどのようにリサイクルされているのか。

廃棄乳がブランド豚を育てる  
～リキッドフィーディング

リキッドフィーディングという言葉をご存知だろうか。あるいは「望来豚（もうらいとん）」というブランドポークであれば、知っているだろうか。

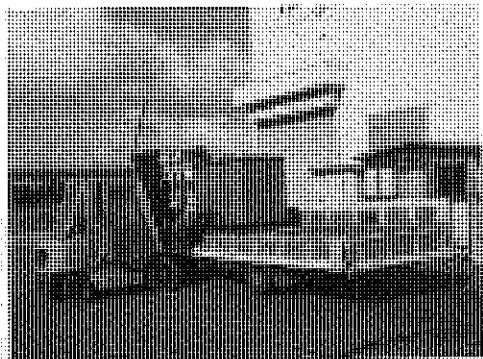
前出した廃棄乳に同じく廃棄された、うどん、パンを混ぜあわせた液体タイプの飼料で豚を育てることを、リキッドフィー



リキッドフィーディングが産肉から期待されるイメージ

ディングという。このリキッドフィーディングで育った豚の肉は、とても上質でブランド化しているというのだ。——それが望来豚。

望来豚は明治も取引がある、北海道石狩市にあるノース・ベスト・ファームで育てた豚肉のブランドで、その肉質は脂肪に甘みを持ち、深い旨みと柔らかな食感でプロの料理人からも高く評価され、グルメな高級ポークとして最近人気を集めているそうだ。



行先、製造業の製品会社と契約し、70%年間を毎日回収している



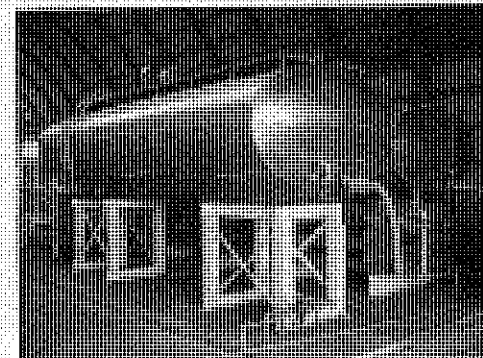
缶や紙類の廃棄物もサーキュラーに循環の材料活用している



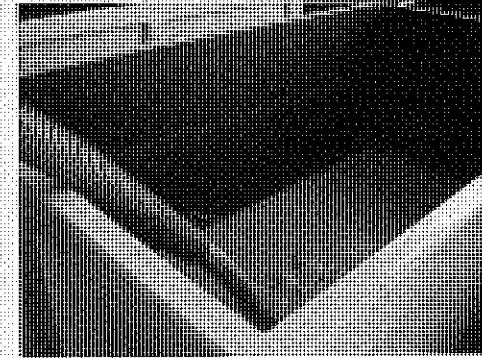
専用設備に併せて原料が投入されている



印刷用紙は油種、墨種、糊類が各工程を経てリキッド原料が製造される



製造されたリキッド原料は、海苔類、乳製品を原料とし、このタンクで約1日寝かし発酵される



原料を上げると原料はこのように製造

食品廃棄物から液体飼料ができるまでの行程 (出典: ノースベストファーム)

牛乳・乳製品事業の多くは北海道に集中している。また、北海道は養豚が盛んな地域でもある。だが北海道は広い。以前から、リキッドフィーディングを行っている養豚所があるにはあったが、工場からかなり離れた場所だったため、そこまで運ぶと運賃が掛かり、コスト的に合わないという理由から、廃棄物の約3分の2は焼却処理され

ていた。ところが最近になって、工場近くに大型の養豚場が新設される。北海道の主力工場では、現在ではすべての廃棄物をリキッドフィーディングの飼料として売却した結果、処理費約60%の削減、金額にして1000万円ほどのコスト削減を見込んで

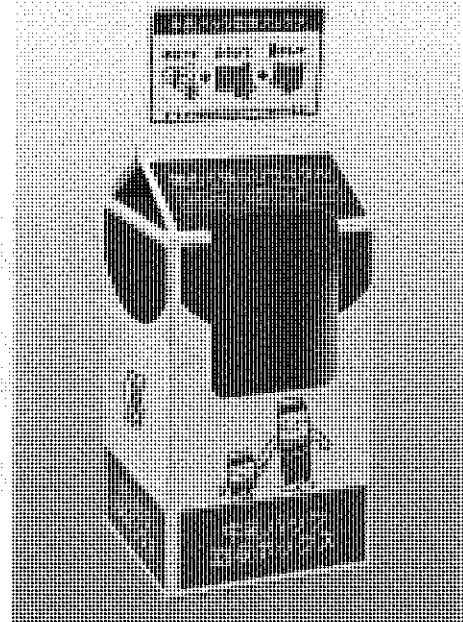
いんだすと [indust@zensanpairen.or.jp](mailto:indust@zensanpairen.or.jp)

従業員の意識向上を継続し MFCA をより明確に

明治では年に一度、東日本、西日本、北海道とエリアを分けて、環境保全への取り組みについての3R推進会議を実施。同会では環境保全に関する法律知識の勉強・確認から、他工場の事例、リサイクルの最新情報、グループにおける全国での取り組み結果などを発表し、従業員の意識向上・統一に努めている。その際には前出したエコスの他、リサイクル業者を招き、今まさに現場で困っている問題を取り上げ、その対応策を検討する場も設けている。

2008年からは紙パックのリサイクル運動を、グループ全体で年2回、大々的にキャンペーンとして展開。牛乳紙パックは1リットルサイズ6枚でトイレットペーパー約1個にリサイクルされる優れた素材であり「従業員それぞれが住む地域での回収がもちろん大切ですが、紙パックリサイクルの重要性を家族で話し合う機会にもらえるよう、期間を設けて家庭で消費した紙パックを、全国の事業所で回収するキャンペーンを始めました」と、早崎氏はその意図を説明する。

さらに前述したMFCAを推し進める事

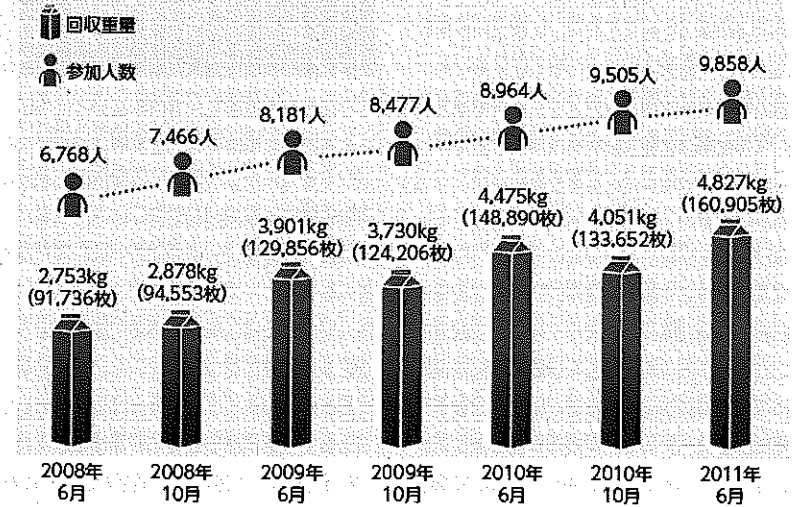


キャンペーン時に置かれる紙パック回収ボックス

業として、広域リサイクルに注力。これまで、それぞれの工場単位で廃棄物の運送を管理していたが、今後はさらなる運送コスト削減を目指し、その収集をいくつかの工場でまとめて運ぶという内容だ。この動きは自社だけでなく、同業のライバル会社にも声を掛け、今まさに推し進められている。

紙パックリサイクルキャンペーン実績

キャンペーンの参加者は次第に増え、回収枚数も増加しています。



紙パックリサイクルキャンペーン実績