

食品産業
もったいない大賞
審査委員会
委員長賞

応募名称

中小企業における電力使用量削減などの 省エネルギーの取組

会社名、事業場名

日進乳業株式会社 アルプス工場

長野県駒ケ根市 / <http://www.nisshinnyugyo.co.jp/>

■ 具体的な取組内容 ■

【目 的】

冷凍冷蔵・空調機設備を多数設置しているアイスクリーム製造部門では、電力使用量削減並びに製品ロス等の削減が課題であるため、省エネルギー・CO₂削減を計画し、2011年に本工場を新設する際に製造工程等の見直しを行いました。

【具体的な内容】

省エネルギーを促進するためエコアクション21認証の取得を機に、定量的な測定やデータ収集に基づく機器の設定の最適化により、電力使用量及びLPガス使用量を削減しました。また、廃棄物の分別を細分化することにより廃棄物から有価資源を取り出し、販売することによって廃棄物排出量の削減及び売却益の確保を実現しました。さらに、省エネ診断を基に社内でアレンジしながら工事の内製化によるコストの削減や、社員のアイデアを積極的に採用するなど社員一丸となる環境を整え、維持改善することにより全体的な環境対策に取り組んでいます。

1. 電力、LPガス使用量の削減（CO₂排出量の削減）

- ①井戸ポンプやトンネルフリーザーのインバーター化により消費電力量を削減
- ②冷凍冷蔵・空調設備の室外機に噴霧ノズルを設置、熱交換の効率向上により電力量を削減
- ③各工程終了時の連絡を密に行い、ボイラー、コンプレッサーの起動停止管理による運転時間のミニマイズ化により電力量を削減

2. 廃棄物排出量の削減

- ①プラスチック類の分別細分化と分別精度を向上させることにより資源の有効利用量が増加
- ②新製品立上げ時に起こる原材料ロスなどを軽減するため、完成度の高いラインづくりを構築

3. 総排水量の削減

工場排水の処理水を排水処理場の消泡対策に活用するとともに、設備洗浄に再利用

4. 化学物質使用量の削減（苛性ソーダ）

濃度センサーの清掃・校正の周期を決め、定常作業化し、測定値の安定化により濃度のばらつきを無くし苛性ソーダ使用量を削減

5. 食品再生利用等の実施率向上

製品ロスの包装等と食品部分との分別を徹底して行い、食品部分を堆肥として再資源化

【効 果】

2016年度の効果(前年度比)

電力量*	47,322 [kwh/年] 削減
電力、LPガス使用によるCO ₂ 排出量の削減	
・ 電力	1.24 [t-CO ₂ /百万個] 削減
・ LPガス	1.16 [t-CO ₂ /百万個] 削減
廃棄物排出量	93,854 [kg/年] 削減
総排水量	25.4 [t/百万個] 削減
製品ロスの食品部分100%堆肥化、実施率が向上	

*電力量…電力を時間で積分したものである

電力使用量(二酸化炭素排出量)の削減

(1)井戸ポンプのインバーター化

インバーターの設置
(制御盤増設)



(2)冷凍冷蔵・空調設備の室外機へ噴霧ノズルを設置



(3)製品硬化フリーザーのインバーター化



インバーターの設置
(制御盤増設)

■ 今後の展開 ■

製品ロスの低減とプラスチック類の分別精度向上による有価物の比率拡大を目指して、更なる食品ロス削減に取り組むとともに、省エネルギー・CO₂削減の継続的改善を図っていきます。

■ 評価 ■

中小規模においても企業の社会責任が求められている中、機器を定量的に測定し最適な設定を追求することなどにより省エネルギー化し、CO₂を削減している。加えて、社員のアイデアの採用、労力を活用することで外部支出を低減し、社員の意識改革を実現させた。環境対策と人材育成、両面で取り組んでいる点が評価できる。

食品産業
もったいない大賞
審査委員会
委員長賞

応募名称

PDCAシステム活用による省エネルギーシステム

会社名、事業場名

日本マクドナルド株式会社

東京都新宿区／<http://www.mcdonalds.co.jp/>

■ 取組内容 ■

【目的】

PDCAシステムに則った、継続性ある省エネルギー対策を実施しています。その取組としてエネルギー削減だけでなく、状況に見合ったエネルギー使用の最適化を図っています。また、直営店・フランチャイズ店共に同じ行動をとれるようシステム化し、省エネルギーを特別な対策とせず、通常業務の一部と位置付けています。

【具体的な内容】

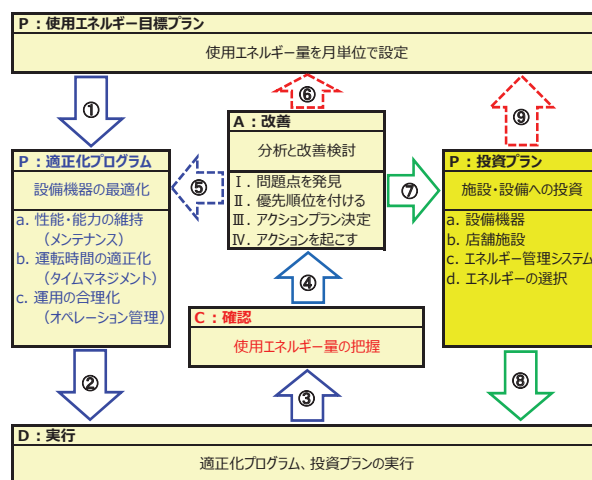
以下の内容のPDCAシステムを実施しています。

- P：エネルギー使用量（Utility）目標の設定。
- D：設備機器の最適化：
 - ・ブランドメンテナンス
 - ・タイムマネジメント（ドットシステム）
 - ・オペレーション管理（スケジューリング、トレーニング）
- C：使用エネルギー量の定期的な検針による確認。
- A：分析・改善検討：
 - 【最適化プログラム】

問題点発見⇒優先順位決定
⇒アクションプラン決定⇒アクションの実施。

【投資プラン】

投資プランに則り、投資の検討を行い、
設備機器の最適化、施設・設備への投資の結果は、
使用エネルギー量として評価し目標設定に反映。



これらのPDCAサイクルは通常業務の一部として作業の標準化が図られており、特徴は以下のとおりです。

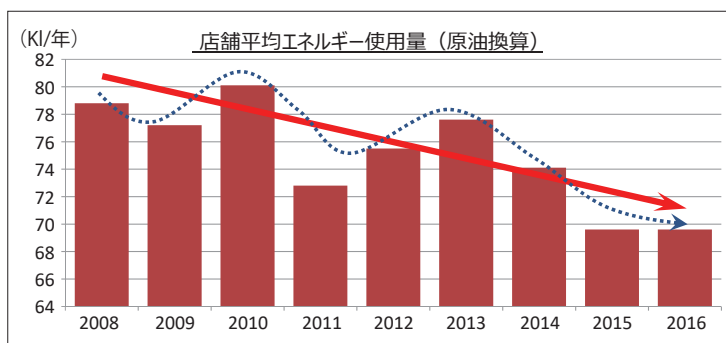
- ①その状況・結果は店舗マネージャーの評価項目の一部である。
- ②フランチャイズ店、直営店に関わらず実施し、評価することができる。
- ③従業員（社員・アルバイト）が異動しても同じシステムで運用できる。

また、本社では店舗に最新機器の選定や紹介などを行っています。

【効果】

店舗平均エネルギー使用量

- ・2008年を基準に2009年から2016年までの全店で原油換算104,574klの使用量を削減、年平均削減率1.46%。
 - ・2008年を基準に2016年と比較すると、1店舗あたり9.2kl削減（下図）、全店で26,781kl削減。
- この削減量は、384店舗分のエネルギー使用量に相当する（2016年実績を基に計算）。



■ 今後の展開 ■

現在のPDCAシステムを継続し、より運用しやすいシステムを取り入れてシステムの向上を図るとともに、本社・本部では省エネルギー対応機器を検討・開発しつつ、より一層の省エネルギー・CO₂削減を促進していきます。

■ 評価 ■

省エネルギー対策に関する本社・本部の取組方針に基づき、店舗（直営店・フランチャイズ店）において日常業務として取り組めるルールを作成し、統一的に現場レベルで環境対策が実施できる仕組みを構築・実施している。また、「ブランドメンテナンスカレンダー」や「フードセーフティチェックリスト」など、各店舗で実施できるように現場作業レベルにまで手順化したものを準備し、設備機器の最適運用、エネルギーの効率化を実現し成果を挙げている点が評価できる。



応募名称

地元関係者との連携による 「摘果りんご」の活用

会社名、事業場名

株式会社マツザワ

長野県下伊那郡高森町／<http://www.matsuzawa.gr.jp/>

■ 具体的な取組内容 ■

【目 的】

当社は、棄てられていた農業残渣を、その地域の文化や風土、食の素材として活かすため、地域の人々と連携して新たな農業資源として活用した商品を開発し販売することによって、潤いと活力ある地域社会づくりを目指しています。

【具体的な内容】

りんごの栽培において、果実品質向上のため生育途中で間引きする摘果作業があり、2016年のりんご国内生産第2位の長野県では、摘果したりんごが農業残渣として多く廃棄されています。その摘果りんごを有効活用するため、2011年から飯田下伊那りんご部会やJAみなみ信州と連携し、農林水産省が定める「農業取締法」の規制に沿った摘果りんごの組織的な集荷方法を考案し、56～70mmの大きさの摘果りんごの利用を可能にしました。

また、毎年、地元で集荷説明会を開催し、法令順守の指導学習と、より良い栽培方法の意見交換を行うことで、それぞれの役割を最大限に発揮し地域連携事業として実施しています。

【効 果】

(1) 摘果りんごを原材料に利用し、農業残渣・未利用品の有効活用を実現

2017年では、参加農家数50戸以上となり、年間約90tの「摘果りんご」が資源として活かされています。

(2) 地域関係者等と明確に役割分担し、流通経費を抑えることにより農家手取りを向上

ジュースやジャムなどの加工用りんごは通常1kgあたり20～30円の相場で取引されていますが、農家、JA、当社が密接に連携し経費を抑えることで、1kgあたり60円で購入しています。



集荷説明会の様子



摘果りんごの納品の様子



摘果りんごを使用した商品

■ 今後の展開 ■

組織的に集荷可能となってきた「摘果りんご」の新たな商品開発とともに、グループ全体（全国17拠点）で未利用の農業残渣を有効活用するため、各地域の農家やJAなどと積極的に意見交換を行い、連携を図り、商品開発・販売していくことで地域の活性化に寄与していきます。

■ 評価 ■

これまで農業残渣として廃棄されていた摘果りんごを、スライスや、すりおろすなどして、地域のお土産菓子「りんご乙女」に有効活用した。特に、地域事業者等と密に連携し、関係者がそれぞれの役割を分担することによって経費を抑え、「摘果りんご」に高い付加価値を与え、農家の収入確保に繋げるなど、食品廃棄ロス削減と農業経営双方の持続可能なモデルにしている点が評価できる。

食品産業
もったいない大賞
審査委員会
委員長賞

応募名称

長期保存可能な豆腐の開発及びおからの飼料化

会社名、事業場名

森永乳業株式会社

東京都港区 / <http://www.morinagamilk.co.jp/>

■ 取組内容 ■

【目的】

当社の無菌充填技術により、牛乳、デザート等の長期保存化と商品の計画的な製造が可能となりました。1985年に更なる取組としてアメリカで長期保存可能な無菌充填豆腐を発売しました。（日本国内販売は1989年）2011年の東日本大震災以降、長期保存食品の価値が見直され、食品廃棄ロス削減にも繋がる点で再注目されています。

その一方で、豆腐の製造には大豆の投入量以上の「おから」が生成されます。当社は長く産業廃棄物として処理してきましたが、現在は乳酸発酵させることでサイレージ飼料として有効活用しています。

【具体的な内容】

従来、日持ちのしなかった豆腐を当社の技術（無菌充填）により長期保存を可能にしたことで、ギフト及び災害時用の備蓄品としての活用、また海外での販売など新たな市場を創造してきました。

豆腐の製造時に出的「おから」を有効活用するため、関係会社と共同で飼料化に取り組み、2013年10月より、「おから」に乳酸菌を混ぜ、フレコンバック（大豆が納品される際に入っていた袋を再利用）に詰めて密閉させた状態で保管し乳酸発酵させることで、風味良好なサイレージ飼料を造り、商品化しています。東京工場では、この飼料を給餌している乳牛からの生乳を受け入れて乳製品にしています。

豆腐にならない「おから」

東京工場では年間約1,000万丁の豆腐を製造しており、保存料や防腐剤を使用せず、紙バックに無菌状態で詰めているので製造から10か月保存が可能



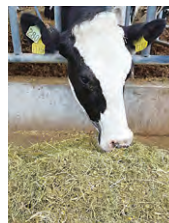
発酵ポイント！

「おから」に乳酸菌を混ぜて、乳酸発酵させ、乳牛の飼料として加工



栄養たっぷり 資源を無駄なく

乳酸発酵された「おから」は高タンパク質で安価な飼料として商品化



生乳を加工し 商品へ

「おから」の飼料を食べている乳牛から搾乳された生乳は、東京工場へ運ばれて、牛乳などの商品となってお客様の手元に届きます。



【効果】

長期保存可能な豆腐は、アメリカ、ヨーロッパなどの海外で常温の販売が可能のため、更に利便性が高まっています。また、短期的な需要変動に左右されずに製造ができるためロスが少なく、通常の豆腐よりも賞味期限切れによる食品廃棄量を減らすことに貢献しています。

おからを飼料化することで産業廃棄物の処理費用が削減される以外にも、飼料の輸入による輸送エネルギーの削減、国産の安価な飼料による酪農家の経営改善などに寄与しています。

■ 今後の展開 ■

当社は、30年以上豆腐を常温保存品として海外に輸出してきた実績があり、今後国の規格基準が改正され常温販売が認められれば、これまで以上に国内の流通が拡大し、災害時の緊急物資としての活用が期待できます。また、おからの再利用に関しては、豆腐、豆乳、醤油製造事業者も同様の取組が始まっており、本取組の普及拡大を図っていきます。

■ 評価 ■

自社開発による無菌充填技術を用いて賞味期限の短い豆腐の長期保存を可能にすることによって、賞味期限の延長を実現し、海外販売や災害時の備蓄品など、豆腐の新たな市場を創造し、さらには計画的製造や食品廃棄ロス削減にも継続的に貢献している。さらに、飼料価格が高騰している昨今、おからを乳酸発酵により飼料化することによって廃棄物及びCO₂の削減に貢献している点も評価できる。

第1回食品産業もったいない大賞 受賞者（平成26年3月）

農林水産大臣賞

- **山梨罐詰株式会社**（静岡県静岡市） 缶詰工場のシロップ廃液を利用したメタン発酵システムの確立

農林水産省食料産業局長賞

- **生活協同組合コープさっぽろ**（北海道札幌市） 循環型社会を目指した取組 ～バイオガスプラント～
- **セカンドハーベスト・ジャパン**（東京都台東区） もったいない食べものを、ありがとうへと変える、フードバンク活動
- **ケンコーマヨネーズ株式会社**（東京都杉並区） ポテト皮の液状飼料化で高度なゼロエミッションを実現
- **朝日酒造株式会社**（新潟県長岡市） 燃料・資材・設備にかかるエネルギーがもったいない！清酒製造工場の環境活動
- **株式会社みすずコーポレーション**（長野県長野市） 製造工程端材品の商品化

食品産業もったいない大賞審査委員会委員長賞

- **いわて生活協同組合**（岩手県滝沢市） 地産地消・産直の推進と創電でエネルギー削減！
- **株式会社大都技研**（栃木県栃木市） 食品加工場への油水分離技術導入による資源回収と排水処理システムの改善
- **パルシステム生活協同組合連合会**（東京都新宿区） パルシステム100万人の食づくり・もったいないプロジェクト
- **湘南AO株式会社**（神奈川県鎌倉市） 青みかんの活用 ～湘南みかんを守ろう～
- **特定非営利活動法人フードバンク山梨**（山梨県アルプス市）
多くのステークホルダーとの連携で実現した食品ロス有効活用の食のセーフティネット事業
- **日豊食品工業株式会社 城南工場**（熊本県熊本市） みんなの知恵と工夫で水とエネルギーの有効活用

第1回食品産業もったいない大賞 表彰事例集は、下記 URL よりダウンロード可能です。

<http://www.jora.jp/mottainai/index01.html>

第2回食品産業もったいない大賞 受賞者（平成27年3月）

農林水産大臣賞受賞

- **スターバックス コーヒー ジャパン株式会社**（東京都品川区）、**株式会社メニコン**（愛知県名古屋市中区）（2者連名）
コーヒー豆かすリサイクル（牛の飼料化）の取組

農林水産省食料産業局長賞

- **株式会社伊藤園**（東京都渋谷区）、**東洋製罐株式会社**（東京都品川区）（2者連名）
持続可能な消費を実現した新飲料充填システム
- **株式会社日本フードエコロジーセンター**（神奈川県相模原市）
多様な食品廃棄物のエコフィード化とリサイクルループの構築
- **みやぎ生活協同組合**（宮城県仙台市） エコフィード化（液飼料）によるCO₂削減
- **山崎製パン株式会社**（東京都千代田区） 各工場における地域農産物を利用した製品開発の取組
- **株式会社ローソン**（東京都品川区） 自然冷媒（CO₂冷媒）活用等による地球温暖化防止の推進

食品産業もったいない大賞審査委員会委員長賞

- **伊万里市農業協同組合 小葱部会**（佐賀県伊万里市）
伊万里のもったいない（未利用農産物）をゼロに ～伊万里グリーンカレー物語～
- **うどんまるごと循環コンソーシアム**（香川県高松市）
廃棄うどんをバイオガス発電し、肥料から小麦を作り、うどんを再生するプロジェクト
- **加藤産業株式会社**（兵庫県西宮市） お得意先様との連携による配送車両台数の削減等、積極的な環境活動を実施
- **株式会社こむらさき**（宮城県仙台市） ラーメン店厨房内で行う節水・省エネと排水量及び汚濁負荷の削減
- **株式会社ユーグレナ**（東京都文京区） 炭素循環型社会を目指した食品生産利用技術

第2回食品産業もったいない大賞 表彰事例集は、下記 URL よりダウンロード可能です。

<http://www.jora.jp/mottainai2/index.html>

第3回食品産業もったいない大賞 受賞者（平成28年1月）

農林水産大臣賞

- **三井化学東セロ株式会社**（東京都千代田区） 鮮度保持フィルムの製造販売による食品ロスの削減

農林水産省食料産業局長賞

- **味の素ゼネラルフーズ株式会社**（東京都新宿区）
スティックミックス商品のコンパクト化による容器包装の軽薄短小化と輸送効率向上及び「ほっとするエコ」マーク表示による消費者への伝達
- **甲陽ケミカル株式会社**（鳥取県境港市） 地元水産加工残渣だったカニ殻を利用した健康食品素材等の開発
- **株式会社長野地方卸売市場、長野卸売市場協同組合**（長野県長野市）（2者連名）
食品を大切に：市場一体となって生ごみの減量化等をはじめとした「環境型社会」に挑戦 ～日本一美しい市場を目指す～
- **富士電機株式会社**（東京都品川区） 高機能保冷コンテナを活用した物流効率化による消費エネルギー削減及び包装材使用量削減
- **松本市役所**（長野県松本市） 「残さず食べよう！ 30・10運動」をはじめとする食品ロス削減の取組

食品産業もったいない大賞審査委員会委員長賞

- **油藤商事株式会社**（滋賀県犬上郡豊郷町） 地産地消エネルギー・廃食用油をまちのエネルギーに
- **有限会社エコ・ネット**（青森県弘前市）
〇〇〇が生ハムになっちゃった ～エコフィード製造から精肉等の販売まで 食品リサイクルループの構築と地元雇用の創出～
- **大分県立大分東高等学校**（大分県大分市） リボベジって知っていますか？ ～再生栽培の野菜を利用することによる生ごみ減量化～
- **太田油脂株式会社**（愛知県岡崎市） 資源循環型事業における使用済み食用油のバイオディーゼル燃料（BDF）への活用
- **合同会社西友**（東京都北区） 西友のインフラを活用した規格外野菜の定期的寄付
- **大日本印刷株式会社**（東京都新宿区）、**フジッコ株式会社**（兵庫県神戸市）（2者連名）
地球温暖化防止に貢献できる画期的な食品製造システムで作る「美味しいレディミール」

第3回食品産業もったいない大賞 表彰事例集は、下記 URL よりダウンロード可能です。

<http://www.jora.jp/mottainai3/index.html>

第4回食品産業もったいない大賞 受賞者（平成29年3月）

農林水産大臣賞

- **松本大学、長野県中信地区6次産業推進協議会**（長野県松本市）（2者連名）
そば粉とわさびのゼロミッションプロジェクトによる安曇野6次産業の推進

農林水産省食料産業局長賞

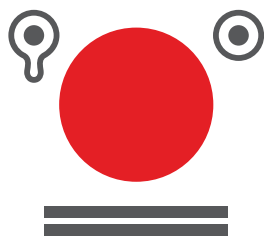
- **熊本県立熊本農業高等学校**（熊本県熊本市） 高校生による「規格外海苔からブランド卵・海苔ノリたまごの開発」
- **コカ・コーライーストジャパン株式会社**（東京都港区）、**一般財団法人蔵王酪農センター**（宮城県刈田郡蔵王町）、**宮城県蔵王町**（宮城県刈田郡蔵王町）（3者連名）
茶殻と乳清を地域資源に ～地元産エコフィードで育てた牛による蔵王町振興の取組～
- **食品ロス削減連合会**（東京都豊島区） 需要予測の精度向上・共有化による作りすぎ廃棄ロスの削減と省エネ
相模屋食料株式会社、**株式会社伊藤園**、**国分グループ本社株式会社**、**株式会社タイヨー**、**ポッカサッポロフード&ビバレッジ株式会社**、**一般財団法人日本気象協会**
- **日本マクドナルド株式会社**（東京都新宿区） オーダーメイド方式によるファストフードの食品ロス削減
- **福井県** 「おいしいふくい食べきり運動」と「全国おいしい食べきり運動ネットワーク協議会」による食品ロス削減の取組

食品産業もったいない大賞審査委員会委員長賞

- **味の素ゼネラルフーズ株式会社**（東京都渋谷区）
ペットボトル商品への再生耐熱PET樹脂100%導入による、「完全循環型リサイクル」の実現
- **味の素冷凍食品株式会社 九州工場**（佐賀県佐賀市）
低温水熱源ヒートポンプ利用など、各種取組による熱エネルギーの有効活用
- **株式会社伊藤園**（東京都渋谷区） 遊休農地と地域人材を活かして新たな茶産地を創生
- **国分グループ本社株式会社**（東京都中央区） 輸配送時のもったいない待ち時間削減のための「入荷受付システム」の導入
- **生活協同組合連合会コープ東北サンネット事業連合**（宮城県富谷市）
生協の物流を使って東北6県に広がる、被災地だからこそ出来る災害用備蓄品の有効活用
- **ヤマキ株式会社**（愛媛県伊予市） 「経節だし抽出殻」の調味料化による資源リサイクル技術の確立

第4回食品産業もったいない大賞 表彰事例集は、下記 URL よりダウンロード可能です。

<http://www.jora.jp/mottainai4/index.html>



NO-FOODLOSS PROJECT

食品ロス削減国民運動キャラクター

愛称：「ろすのん」

命名由来：食品ロスをなくす(non)という意味

お問い合わせ

JORA 一般社団法人日本有機資源協会

〒104-0033 東京都中央区新川 2-6-16 馬事畜産会館 401
TEL:03-3297-5618 FAX:03-3297-5619 E-mail:mottainai@jora.jp