

平成21年度 食品産業における CO2削減優良事例集



平成22年3月
株式会社日本総合研究所

はじめに

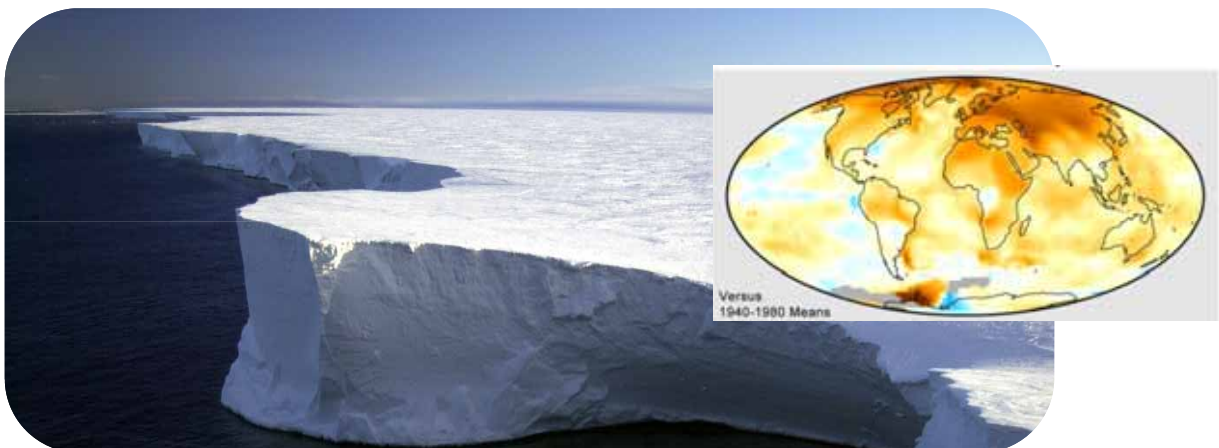
地球の温暖化が危惧されるなか、低炭素社会の実現、資源循環型社会の実現、安心して暮らせる豊かな環境の確保が最重要課題となっています。

食品産業は、その事業活動の各過程で多くのエネルギーや資源を使い、温室効果ガス、食品廃棄物、容器包装の廃棄物などの多くの環境負荷をもたらしています。

食品産業が国民に評価され、将来にわたって自足的に発展していくためには、行政による政策に加え食品事業者自らが積極的に環境対策に取り組んでいくことが重要です。

本優良事例は、「平成21年度食品産業CO₂削減促進対策事業」において、食品産業におけるCO₂排出削減の優れた取り組みを表彰した「平成21年度食品産業CO₂削減大賞」の受賞事例を紹介するものです。本年度は、企業単独の取り組みに加え、新たに他社との連携を通じたフードチェーン全体での取り組みを表彰対象としました。

本事例集は、各受賞者の意欲的な取り組みについて整理したものです。本事例集が食品産業各社の今後の環境対策への取り組みの一助となれば幸いです。



紹介事例もくじ

I ボイラーの燃料転換

- (1) 植物油脂の精製過程で副生する油脂類の
A重油代替バイオマス燃料化によるCO₂発生量の削減 1
- (2) 飲料製造工場におけるCO₂削減プロジェクト 2
- (3) CO₂削減に向けた木質バイオマス燃料を利用した蒸気ボイラーの導入 3
- (4) 都市ガスへの燃料転換によるCO₂削減 4
- (5) 重油・LPGから都市ガスへの燃料転換 5

II 省エネ設備の転換

- (6) 省エネ型 低温用自然冷媒冷凍装置 6

III 新エネルギー設備の導入

- (7) 太陽光発電の導入 7

IV モーダルシフトの推進

- (8) モーダルシフトによるCO₂削減 8

V エコドライブの浸透

- (9) 自社配送トラックを対象としたエコドライブコンクール実施 9

VI フードチェーンの連携によるフードマイレージ抑制

- (10) フードマイレージの極めて低いしょうゆの生産 10
- (11) フードマイレージプロジェクトによるCO₂削減 11
- (12) 地元農家との積極提携を通じ、農産物輸送時のCO₂排出を削減 12

VII 廃棄時のCO₂削減

- (13) 環境にも野菜にも優しい梱包資材「エアバッグ」の活用 13

I ボイラーの燃料転換

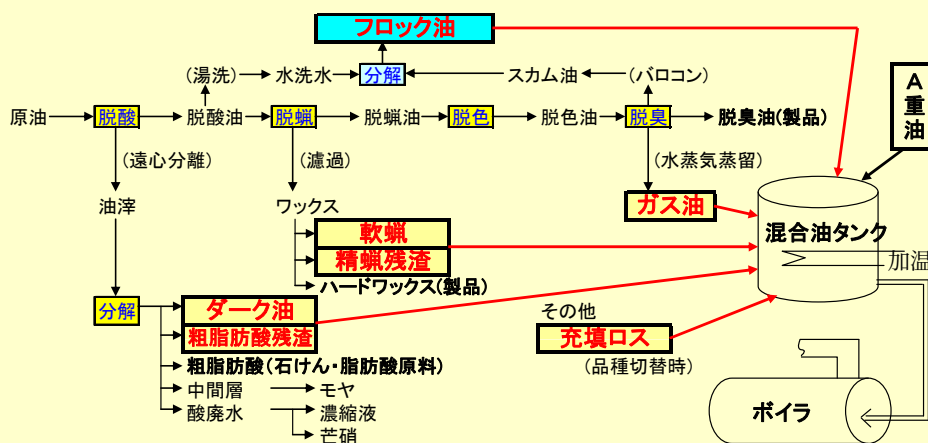
農林水産大臣賞

(1) 植物油脂の精製過程で副生する油脂類の A重油代替バイオマス燃料化によるCO2発生量の削減

☆取組概要（ボーソー油脂株式会社）

コメ油を中心とする植物油脂を精製する過程で取り除かれ、副産物として利用した残りで、従来は廃油として処理していた油脂類を燃料化し、ボイラー用A重油の代替燃料として利用。いわゆるバイオマスエネルギーであるため、CO2排出量はゼロ、廃棄物削減にも大きな効果あり。

☆概要図



☆写真(現場・設備等)



【コメ油製造工程サンプル】



【副生油混焼ボイラ】

☆取り組みのポイント

- 副生する油脂で副産物に利用した残りを廃油とせず燃料として利用することで、廃棄物処理費削減、燃料費削減、CO2削減を同時に実現。
- 新たな大型設備が不要なことから、低い初期費用で25%以上のCO2削減効果を達成した。

☆エネルギー及びCO2の削減効果

- エネルギー削減率: 32.9%(4年間の平均)
- CO2削減率: 26.4%(4年間の平均)

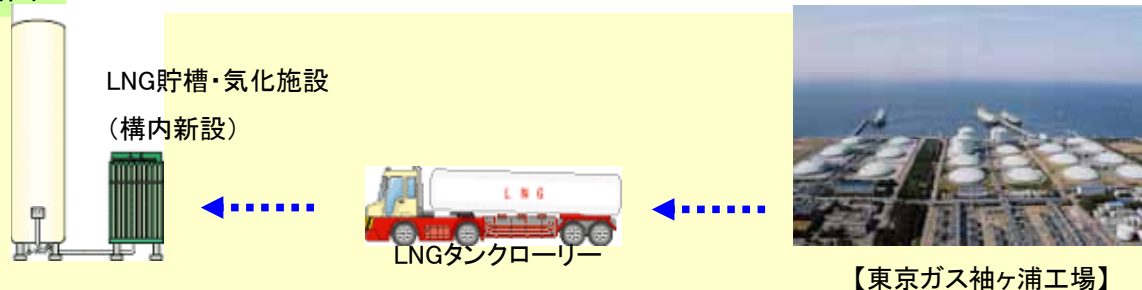
初期投資0円で26%以上のCO2削減を効果的に実現

(2) 飲料製造工場におけるCO2削減プロジェクト

☆取組概要（ ジャパンフーズ株式会社 ）

自社敷地内にLNG（液化天然ガス）の貯槽及び気化施設を設置し、ボイラー燃料に利用することで大幅にCO2排出量を削減。また、重油漏洩による水質汚染やSOx、NOx、ばい煙の減少を図るなど、環境汚染を大幅に改善。

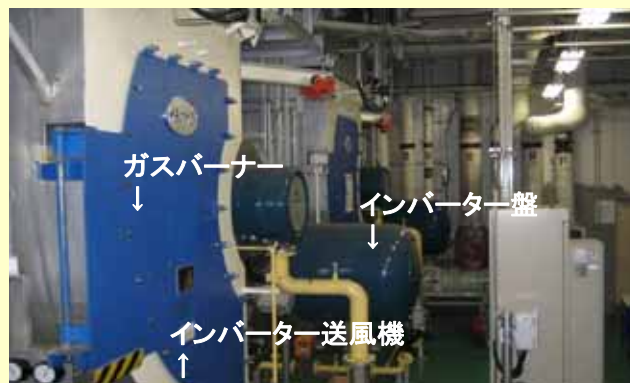
☆概要図



☆写真(現場・設備等)



【LNG受入施設全景と13.5tタンクローリー】



【改善後の天然ガス燃焼ボイラー】
(奥側:1号、手前:2号)

☆取り組みのポイント

- 重油からCO2排出係数の低い天然ガスへの燃料転換により、効率的に大幅なCO2削減、及び環境汚染の改善を実現した。
- 都市ガス配管がない地域に受け入れ設備（サテライト設備）を設置した事例であり、同種設備の中でも比較的短期間(5年間)での投資回収を見込んでいる。

☆エネルギー及びCO2の削減効果

- エネルギー削減率: 未算定
- CO2削減率: 35%

燃料転換によるコスト削減で約5年間での投資回収を想定！

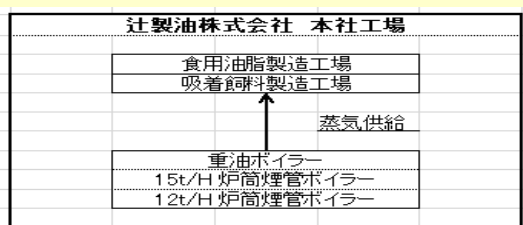
(3) CO2削減に向けた 木質バイオマス燃料を利用した蒸気ボイラーの導入

☆取組概要（辻製油株式会社）

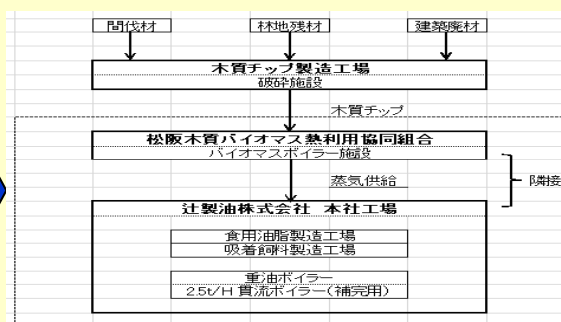
林業事業において発生する未利用資源を工場の隣接地に設置した木質バイオマス熱利用施設のボイラー燃料に利用し、発生させた蒸気を工場における植物油脂製造に利用することで、大幅なCO2 排出量の削減を実現。

☆概要図

【取り組み前】



【取り組み後】



☆写真(現場・設備等)

【松阪木質バイオマス熱利用協同組合】



【辻製油株式会社 本社工場】



蒸気供給

☆取り組みのポイント



- 木質バイオマスを利用した蒸気供給により工場での重油使用量を減らすことで、CO2を削減した。
- 本事業のために協同組合を設立し、本社工場に隣接する形でバイオマスボイラー施設を整備している。
- 投資回収は、民間企業の一般的な投資判断基準と合致する約3年間である。

☆エネルギー及びCO2の削減効果

- エネルギー削減率:57.7%
- CO2削減率:66.4%

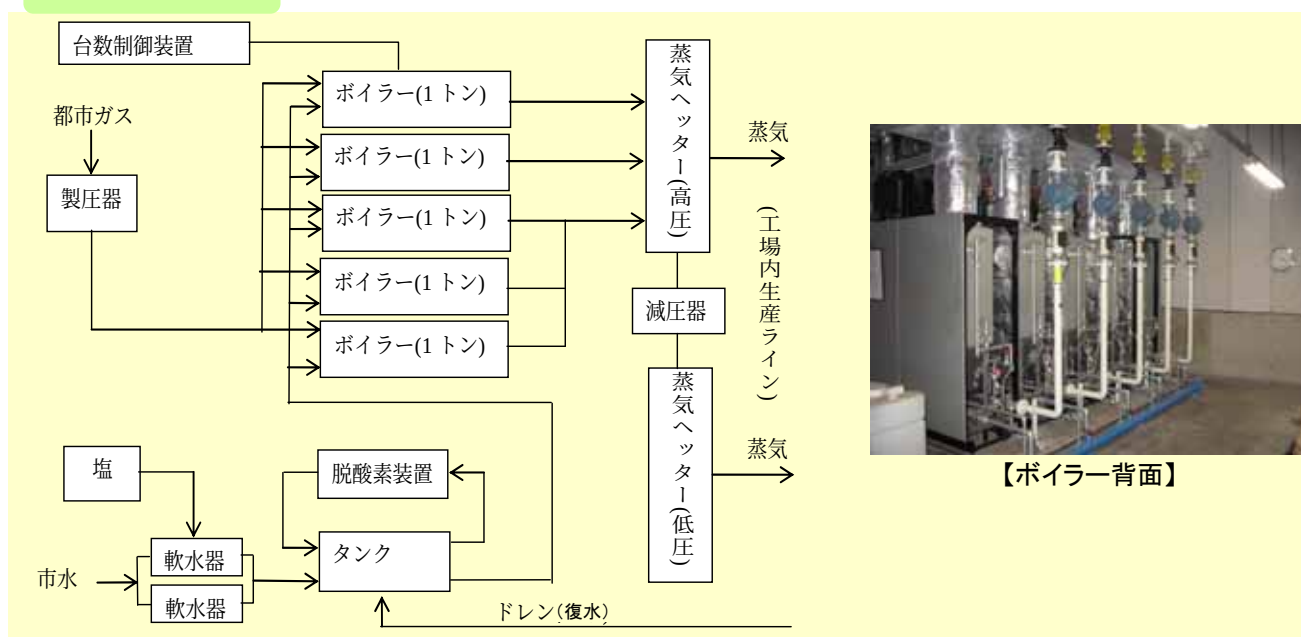
燃料転換によるコスト削減で約3年間での投資回収が可能！

(4) 都市ガスへの燃料転換によるCO₂削減

☆取組概要（株式会社オクトス）

レトルト食品の製造におけるボイラー燃料を灯油からCO₂排出係数の低い都市ガスに転換し、CO₂排出量を大幅に削減。

☆概要図・写真



☆取り組みのポイント

- 燃焼と停止を繰り返す灯油焚きボイラーの熱ロスを的確に把握し、ムダの洗い出しを行うことで、燃料費の削減を実現した。
- 設備更新の際に都市ガスへの燃料転換を決定し、CO₂の削減を実現した。

☆エネルギー及びCO₂の削減効果

- エネルギー削減率:0.5%
- CO₂削減率:21%

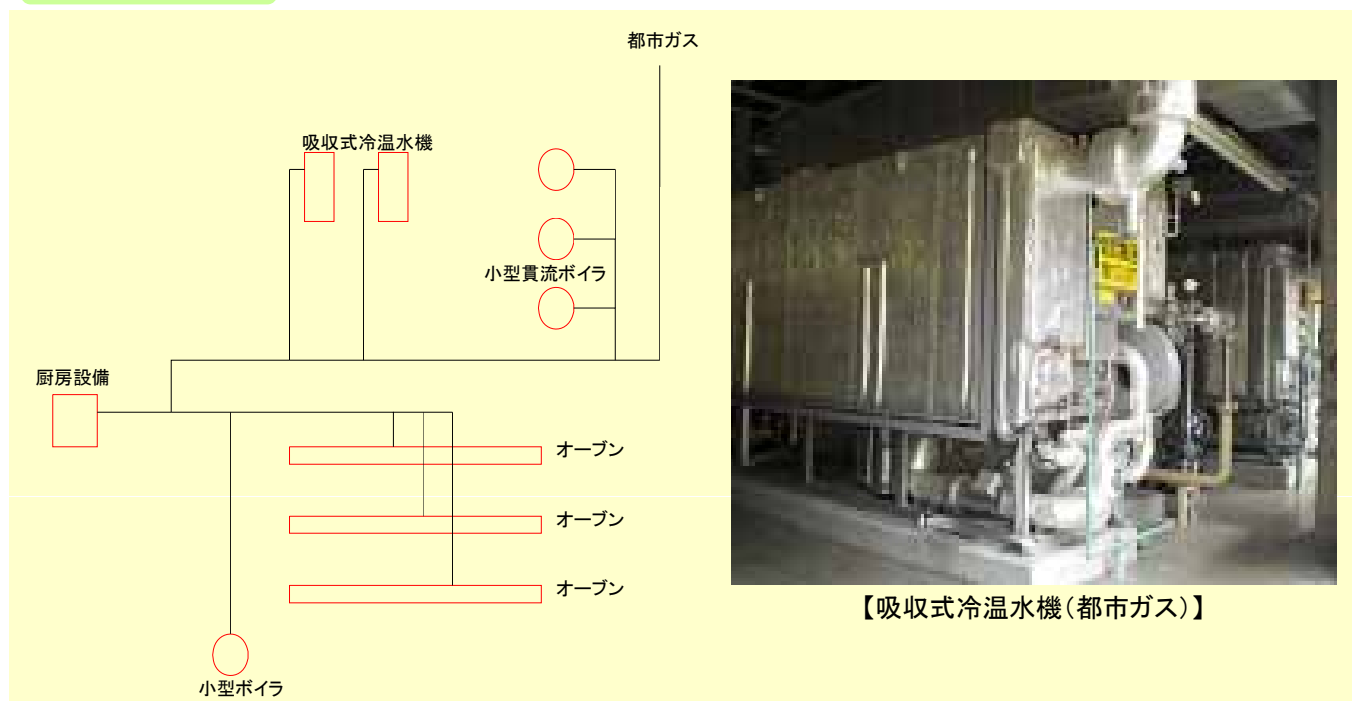
燃料転換で年間約150万円のコスト削減！

(5) 重油・LPGから都市ガスへの燃料転換

☆取組概要（株式会社不二家 富士裾野工場）

A重油使用設備（ボイラー、冷温水器）とLPG使用設備（オーブン、小型ボイラー等）を一括して都市ガス対応型に更新することで、CO₂の排出量削減に成功。

☆概要図・写真



☆取り組みのポイント



- インフラ整備が進む中で、設備更新時期と合わせて燃料をA重油とLPGから都市ガスに一括転換することで、CO₂削減を効率的に実現した。
- カロリー当たりのコスト、CO₂排出係数がともに低い都市ガスを効果的に活用することで、コスト削減とCO₂削減の両立を実現している。

☆エネルギー及びCO₂の削減効果

- エネルギー削減率：未算定
- CO₂削減率：17.4%

設備の更新時期に合わせた合理的な取組！

II 省エネ設備の転換

優良賞

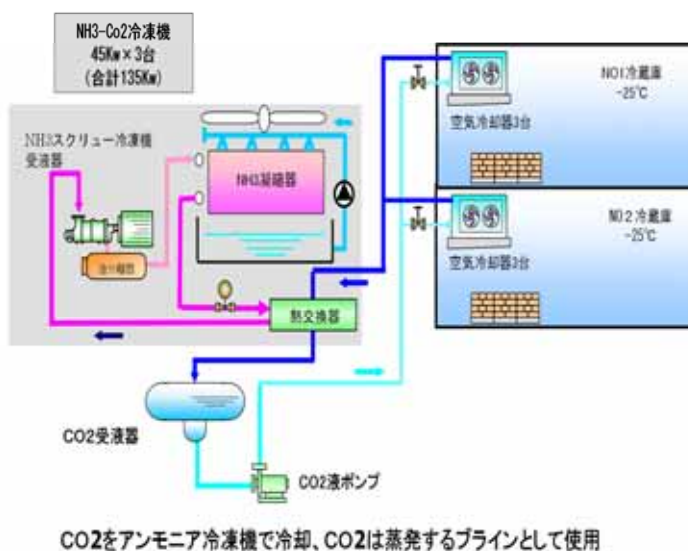
(6) 省エネ型 低温用自然冷媒冷凍装置

☆取組概要（ 三重グリコ株式会社 ）

冷媒をフロンからアンモニアに転換し、冷却した液化CO2を循環させることで、冷蔵庫の冷却効率を向上。

☆概要図・写真

NH3-CO2冷却システム



☆取り組みのポイント

- 冷凍機の入替え時に、冷媒をフロンから温暖化係数の低いアンモニアに転換することにより、効率的にCO2削減をしている。

☆エネルギー及びCO2の削減効果

- エネルギー削減率: 38%
- CO2削減率: 38%

冷却システムに係る燃料費を年間300万円以上削減！

III 新エネルギー設備の導入

優良賞

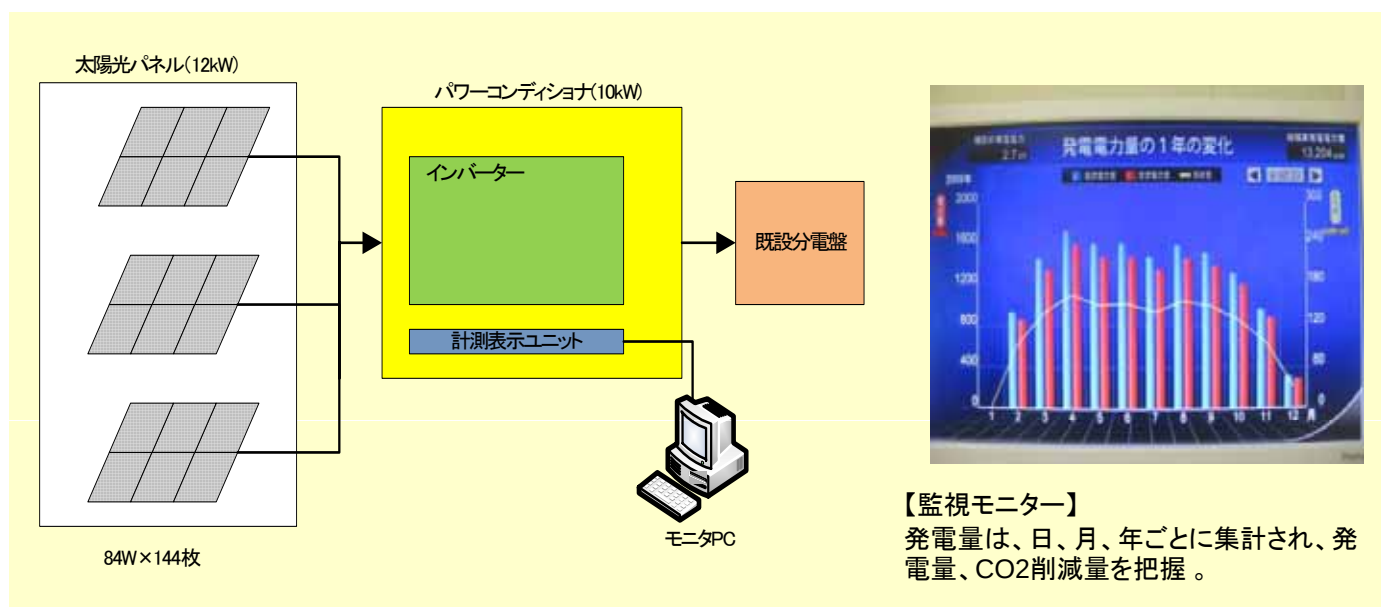
(7)

太陽光発電の導入

☆取組概要（日清製粉株式会社）

太陽光発電設備を導入し、発電した電気を工場内の既設分電盤で合流させ工場内で使用。また、付帯設備としてデータ収集装置等を設置し、発電状況を監視・記録。

☆概要図・写真



☆取り組みのポイント



- 太陽光発電を導入するだけでなく、発電量とCO2削減量をモニタリングすることで、効率的かつ継続的にCO2削減状況を管理している。

☆エネルギー及びCO2の削減効果

- エネルギー削減率:0.05%
- CO2削減率:0.04%

自社でのエネルギー創出により安定的なエネルギー運営！

Ⅳ モーダルシフトの推進

優良賞

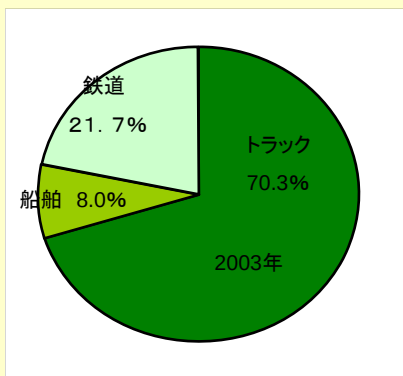
(8) モーダルシフトによるCO2削減

☆取組概要（アサヒ飲料株式会社）

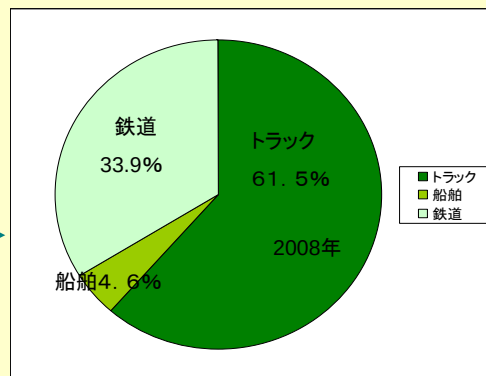
500km以上の輸送を中心に、主にトラックから鉄道へモーダルシフトを推進し、エコレールマーク(鉄道貨物輸送を活用し、地球環境問題に積極的に取り組んでいる商品・企業であることを表示するマーク)の企業認定を取得。

☆概要図・写真

2003年



2008年



【通運業者との輸送テスト例】

☆取り組みのポイント



- 食品産業として初めてエコレールマークの企業認定を取得し、モーダルシフトに積極的に取り組んでいる。
- 通運業者と連携し鉄道輸送に適した荷造・形状を工夫している。
- CO2排出量の多いトラック輸送は70.3%から61.5%へ1割以上削減した。

☆エネルギー及びCO2の削減効果

- エネルギー削減率：未算定
- CO2削減率：10%

通運業者との連携で、初期投資なしに食品に適応したモーダルシフトを実現！

V エコドライブの浸透

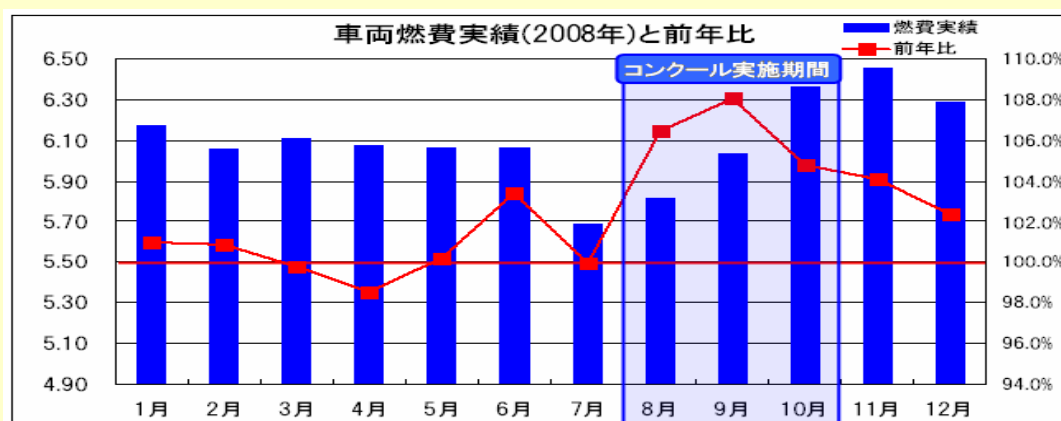
優良賞

(9) 自社配送トラックを対象としたエコドライブコンクール実施

☆取組概要（山崎製パン株式会社）

セールスドライバーのエコドライブ意識の向上と配送車両由来のCO2排出量削減を目標に、燃費実績に基づく評価を行い、事業所別・個人別に表彰・褒賞を授与。

☆概要図・写真



エコドライブコンクール実績

	2008年 8月	2008年 9月	2008年 10月	間計
燃費(km/ℓ)	5.80	6.01	6.35	6.05
前年比	106.0%	107.1%	104.3%	105.8%
燃料削減量(原油換算 ℓ)	107,175	121,271	71,498	303,291
CO2 排出削減量(t)	285	322	187	795
コスト削減効果(千円)	15,926	17,752	9,312	42,990

☆取り組みのポイント



- 運行管理システムを活かしてエコドライブの結果を可視化し、ドライバーのやる気と環境意識を高め、確実なCO2削減につなげている。
- 3ヶ月という短期間で、約800トンのCO2を削減、4,300万円の燃料費削減を実現した。

☆エネルギー及びCO2の削減効果

- エネルギー削減率: 2.2%
- CO2削減率: 2.2%

ドライバーの意識向上だけで短期間に燃料費を大幅(4,300万円)削減！

VI フードチェーンの連携による フードマイレージ抑制

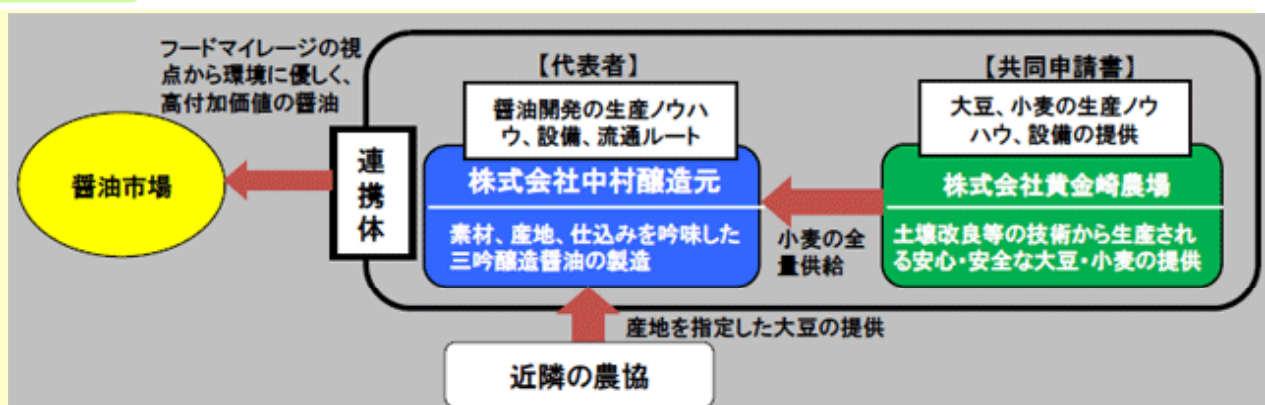
総合食料局長賞

(10) フードマイレージの極めて低いしょうゆの生産

☆取組概要（株式会社中村醸造元）

全量を地元青森県産とするため契約栽培を開始し、醤油蔵から半径80km以内で収穫された大豆・小麦だけを醤油の原料とすることで、フードマイレージの大幅な低下に成功。

☆概要図



☆写真(現場・設備等)



☆取り組みのポイント

- しょうゆ原料に用いられる大豆・小麦は海外から輸入されるケースが多い中、地元産の原料使用に注力した。
- 農商工連携事業を活用し、協働する農家の不採算作物を利益作物とするなど相互に好影響を与えている。

☆エネルギー及びCO2の削減効果

- エネルギー削減率：未算定
- CO2削減率：98.5%

地元農産物の活用と産地加工はCO2排出量の大幅な削減につながる！

(11) フードマイレージプロジェクトによるCO2削減

☆取組概要（株式会社大地を守る会）

クリスマス時期に『フードマイレージ・ケーキ』を販売するなど、フードマイレージの普及・推進を図る、『フードマイレージ・キャンペーン』を展開。また、生協3団体と共同で『フードマイレージ・プロジェクト』を開始し、消費者へのPR活動を拡大。

☆概要図・写真

苺の生クリーム&カスタードケーキ
製品原材料の98%が国産品



【ポコのマーク】

* フードマイレージは、食品の重さと移動距離を乗じたもので、POCOはその際発生するCO2を単位化したもの（1POCO=CO2 100g）

☆取り組みのポイント



- 独自で展開していた「フードマイレージ・キャンペーン」に、3生協との連携体制を構築し、広範な活動に進展させている。
- 国産原料にシフトすることでCO2を削減し、消費者の購買行動へのアピールにつなげている。

☆エネルギー及びCO2の削減効果

- エネルギー削減率：未算定
- CO2削減率：75%

フードチェーンの連携により、効果的に消費者へ環境配慮型商品をPR！

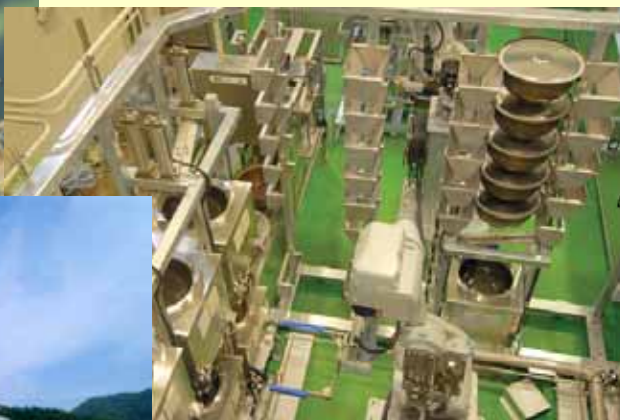
(12)

地元農家との積極提携を通じ、 農産物輸送時のCO2排出を削減

☆取組概要（広島駅弁当株式会社）

県内産地に加工場を設置し、市内のセントラルキッチンに集約して駅弁を製造することで、収穫・加工・販売までの輸送距離短縮を実現。

☆概要図・写真



産地加工場：
安芸高田アグリフーズ（株）
（市、農業協同組合、広島液弁当（株）の
出資により設立）

☆取り組みのポイント



- 生産者と連携し、弁当の原材料を地元産に切り替え、産地加工することで、原材料の輸送距離を大きく短縮した。
- 地産地消型の商品として、安全・安心面も含めて消費者に訴求している。

☆エネルギー及びCO2の削減効果

- エネルギー削減率：81%
- CO2削減率：81%

地元農産物の活用と産地加工はCO2排出量の大幅な削減につながる！

VII 廃棄時のCO2削減

優良賞

(13) 環境にも野菜にも優しい梱包資材「エアバッグ」の活用

☆取組概要（オイシックス株式会社）

野菜の個別配送の際に使用する緩衝材を、紙を丸めたものから風船状のものに切り替えることで、廃棄（焼却）時に発生するCO2排出量を削減。

☆概要図・写真

インターネット販売・配送の流れ



【緩衝材として使用するエアバッグ】

☆取り組みのポイント



- 緩衝材の変更によって、焼却時に発生するCO2を削減。
- 輸送時の衝撃緩和により、品質も向上した。

☆エネルギー及びCO2の削減効果

- エネルギー削減率：80%
- CO2削減率：80%

初期費用を伴わない工夫で、CO2排出量を削減！

お問い合わせ先

株式会社 日本総合研究所
創発戦略センター

東京都千代田区一番町16番
(03)3288-4985