

エネルギー・気候変動への取組み

基本的な考え方

ニチレイグループでは、環境への取組みとしてグループ環境方針を定めており、「地球温暖化防止」をテーマに掲げています。企業の事業活動と世界の気候変動は相互に大きな関わりがあります。特に、「食」に関わるグループの事業活動では、原材料の調達では自然生態系に大きく依存しており、気候変動の影響を大きく受けるといえます。また、当社グループの事業活動上、冷蔵倉庫の使用は必要不可欠であるため、エネルギー価格の増大や環境規制への対応は大きなリスクであると認識しています。以上の認識のもと、当社グループは、取引先、パートナー企業などと連携しながら以下に取り組みます。

- 食品製造におけるエネルギーの効率的な利用
- 低温輸送における効率性の向上を通じた温室効果ガス排出量の削減
- 再生可能エネルギーの利用促進を通じた、調達～生産～保管～物流～販売に至る事業活動が与える気候変動への影響の低減

温室効果ガス排出に関するリスクとチャンス

当社グループでは、気候変動に伴ってさまざまなリスクや機会が生ずると考えており、その対応に取り組んでいます。例えば、再生可能エネルギーの固定価格買い取り制度が変更になることで、これまで当社グループの遊休地で実施してきた太陽光発電事業による収益が増加するという、制度面での機会の可能性が考えられます。低温物流事業に関しては、外気温の上昇やエネルギー価格の増大、代替フロン規制への対応、食品保存に代替方法が現れることなどがリスクと考えられます。外気温の上昇は暑い日の高温調理を避けるため、レンジ調理の食品や調理済み食品の売上が上がり、暑さに対する体温を下げたい欲求から氷製品が売れるため、加工食品事業にとってはプラスに働く側面もあります。

また、気温や降水量の変化により、局所的な農作物の不作が起こるといった物理的な影響の可能性が考えられますが、当社グループではこれに対応した原材料供給のリスクヘッジを行っているため、むしろ事業における機会となると捉えています。また、降水パターンの変化が引き起こす洪水等の天災に対しては、BCP(事業継続計画)の観点から事業操業停止に対する事前予測および対応を行っています。その他、消費者選考の変化の可能性に対しては、地球温暖化の原因物質の発生を低減した畜産物の提供や製品開発に取り組んでいます。

マネジメント体制

🔗 環境マネジメント体制 (<https://www.nichirei.co.jp/csr/environment/system.html>)

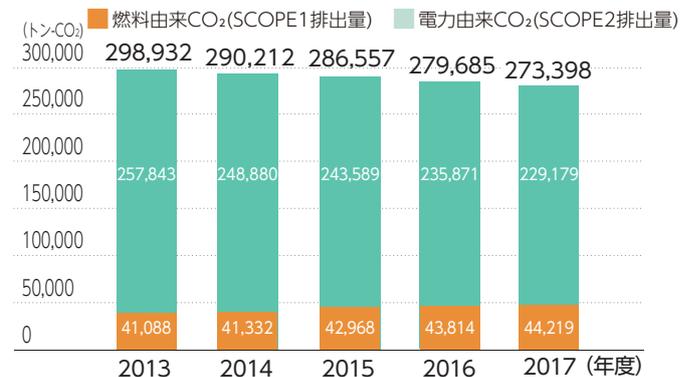
グループの目標に対する実績値に対して(株)ニチレイ・ロジスティクス関東 東京物流センターおよび株式会社ロジスティクス・ネットワーク品川物流センターでは、東京都の総量削減義務と排出量取引制度のなかで、温室効果ガスの排出実績に対する第三者検証を受けるとともに、2019年度までの削減計画を提出しています。

🔗 東京都環境局HP(平日9時～18時)でのCO₂排出量データの公開 (<https://www9.kankyo.metro.tokyo.jp/koukai/koukai.html>)

● エネルギー使用量



● SCOPE1とSCOPE2のCO₂排出量



※ 地球温暖化対策の推進に関する法律にもとづき算出

自社外の温室効果ガス排出量

地球温暖化を防止するためには、自社グループだけでなくバリューチェーンでの温室効果ガスを削減することが重要です。

当社グループのバリューチェーンのGHG排出量(Scope3)は、予備調査の範囲では排出量(Scope1+Scope2)よりも多く、特に商品の原材料調達や、自社以外の委託物流のカテゴリーで多いことがわかっています。取引先と協力してモーダルシフトを推進するなど、バリューチェーンでの温室効果ガス排出削減に取り組んでいきます。

2017年度の実績

ニチレイグループの環境保全への考え方 (<https://www.nichirei.co.jp/csr/environment/concept.html>)

産地での取組み

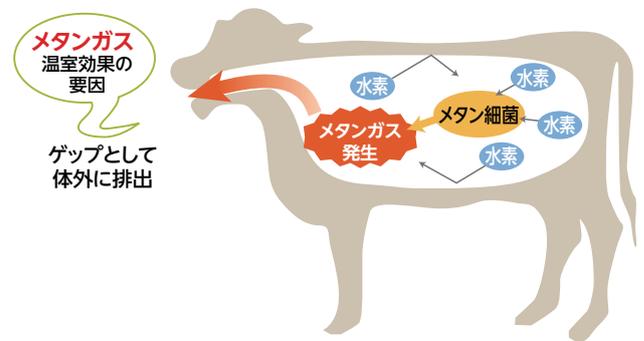
牛のメタンガス排出量抑制のための取組み(ニチレイフレッシュ)

牛、羊などの反芻動物は、エサを分解・消化する際、CO₂の21倍もの温室効果があるメタンガスを胃の中で発生させ、体外に排出することが知られています。地球温暖化防止が世界的な課題となる中、ニチレイフレッシュは、牛が排出するメタンガスの抑制に取り組んでいます。

消化の過程でルーメン(1番目の胃)内の微生物の働きにより生成される水素は、メタン細菌によりメタンガスを生成しゲップとして体外に排出されます。牛にアマニ油脂肪酸カルシウム^{※1}を与えると、ルーメン内の水素は、アマニ油脂肪酸カルシウム中の不飽和脂肪酸と結合して飽和脂肪酸となり、その結果メタンガスの発生が抑制される、という研究成果に着目し、2009年度より国内の農場で交雑種(オスの和牛とメスの乳牛の掛け合わせ)による動物試験を重ねてきました。

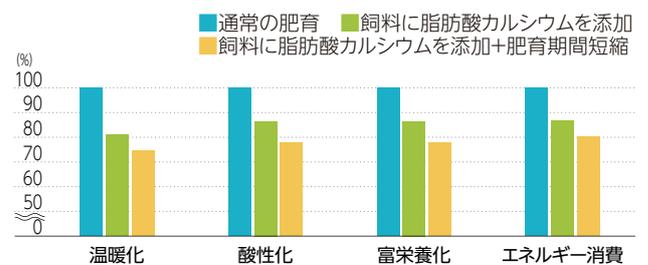
これにより、通常の肥育方法に比べて10%以上の環境負荷低減効果があること(2010年京都大学によるライフサイクルアセスメントLCA^{※2}手法による評価)、「オメガバランス」^{※3}が改善されること、増体効果で肥育期間が短くなり飼料コストが抑えられること等が確認され^{※4}、全国各地でアマニ油脂肪酸カルシウムを用いた飼育プログラムで生産した牛肉の販売を展開しています。また交雑種に加え、和牛やホルスタイン種(オス)にも拡大して生産に取り組んでいます。

● メタンガス発生の仕組み



アマニ油脂肪酸カルシウムの給与により、メタンガスの発生を抑制します。

● 地球環境に与えるインパクト評価



※京都大学による評価
※3 掲載図

※1 アマニ油脂肪酸カルシウム:α-リノレン酸(オメガ3系脂肪酸)を豊富に含むアマニの種子から抽出した油とカルシウムを結合させたもの。
 ※2 LCA(Life Cycle Assessment)は原料から製造・物流・廃棄までの製品のライフサイクル全体で発生する環境負荷を総合的に分析・評価する手法。
 ※3 オメガバランス:人の体に必要な必須脂肪酸のなかでも特に重要な「オメガ6系(n6)脂肪酸」と「オメガ3系(n3)系脂肪酸」のバランスのこと。
 ※4 「環境負荷低減型でn6/n3比に優れた低コスト牛肉生産技術の開発」茨城県常陸大宮地域農業研究・普及協議会(2011年発行)

食品工場での取組み

ニチレイフーズの食品工場には冷凍、冷蔵設備が設置されています。

これまででも運転管理の徹底を図り、高効率な設備の導入などを行ってきましたが、2014年度には全工場でのデータの分析などを実施し、適正運転のための課題抽出を行い、その改善のための取組みを実施しました。いくつかの工場で検証した結果を、他工場に展開しています。

2017年度は食品工場のラインの移設によるエネルギー使用量の削減や、製造工程の集約・見直し、ボイラー関連の運転調整をはじめとした省エネ活動、洗浄温水使用量の調整、空調の更新などを行いました。工場でのさまざまな取組みを通じて、CO₂排出量の原単位を削減しています。

■ 冷蔵倉庫・物流センターでの取組み

冷媒漏れ防止による効率運転

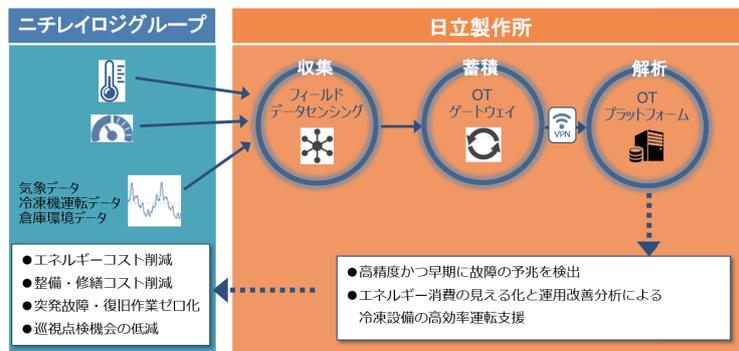
ニチレイロジグループでは冷凍機の冷媒漏洩削減のため、全国のセンターで冷媒漏洩点検の強化を行っています。

2013年度からは、従来の10倍以上の精度を持つ高感度の検知器を導入し、微細な漏れも逃さず見つけれられるようになりました。冷媒を漏らさず適正量に管理することで、冷凍機の運転効率を最大に近づけ、無駄な電力を使わないように努めています。さらに非常駐者による点検を加えることで、常駐者だけでは気づきにくい省エネポイントも浮き彫りになり、電力削減につながっています。また、センター全体を省エネの観点で点検する「省エネ点検」も並行して行っており、冷媒以外にもCO₂削減・地球温暖化防止に寄与しています。



2018年9月からは日立製作所と共同で、船橋物流センターにおいて、先端IoT技術を活用し、冷凍設備の故障予兆診断と、設備運転・メンテナンスの効率化に向けた共同実証を行っています。エネルギー消費を可視化し、運用改善の分析をすることで、冷蔵設備の高効率運転の支援を可能とし、CO₂を削減していきます。

● 共同実証の概念図



自然冷媒の活用

ニチレイロジグループでは、冷蔵倉庫の新設・増設には基本的に自然冷媒を選択しており、既存設備についてもフロン冷凍設備から自然冷媒冷凍設備への更新を推進しています。

● 自然冷媒冷凍設備への更新事例

年度	事業所	活用した補助金事業
2013年度	(株)ロジスティクス・ネットワーク 杉戸物流センター	「エネルギー使用合理化等事業者支援補助金」
2014年度	・(株)ニチレイ・ロジスティクス関西 咲洲(さきしま)物流センター ・SCG Nichirei Logistics Co.,Ltd.(タイ)	—
2015年度	・(株)ロジスティクス・ネットワーク 船橋物流センター8期増設棟 ・(株)ニチレイ・ロジスティクス東海 白鳥物流センター8号館	「先進技術を利用した省エネ型自然冷媒機器普及促進事業」
2016年度	・(株)ニチレイ・ロジスティクス中四国 高松西物流センター2号棟 ・(株)ニチレイ・ロジスティクス東海 春日物流センター2号棟 ・(株)ロジスティクス・ネットワーク 船橋物流センター4期棟および9期棟	「先進技術を利用した省エネ型自然冷媒機器普及促進事業」
2017年度	・(株)ニチレイ・ロジスティクス東北 仙台物流センター1号棟 ・(株)ニチレイ・ロジスティクス東北 盛岡物流センター2号棟 ・(株)ニチレイ・ロジスティクス関東 水戸物流センター1号棟	「脱フロン社会構築に向けた業務用冷凍空調機器省エネ化推進事業」

エネルギー使用量効率化のための積極的な企業間連携

ニチレイロジグループは物流・生産・在庫に関わるサプライチェーンを、全体最適の視点で効率化することで、商品保管時の電力使用量の削減や、輸送、生産における燃料およびCO₂排出量の削減に取り組んでいます。

ニチレイフーズと生産委託先の一つである(株)北海道フーズ様のケースでは、品切れを防ぐために両社がそれぞれ安全在庫を確保しており、情報共有も部分的でした。また販売に連動した生産や輸送の繁閑の差は、両社のサプライチェーン全体に負荷を与えていました。

ニチレイロジグループは、2009年度より北海道フーズ様の物流業務を包括受託して、さまざまな改善を進めてきました。当初からの継続的な課題であった物流の繁閑の差について検討した結果、物流の平準化を実現するために、3社が協力して、営業情報、販売計画、補充・在庫計画、生産計画、輸送計画までを連動管理することを提案し、2011年度からはニチレイフーズを加えた3社共同による改善プロジェクトがスタート。2012年10月より本格運営に移行し、現在も改善活動が継続されています。

- 取組み内容**
1. 3社に関連する必要情報をグループウェアを利用して「見える化」し、日々の情報共有を図ることで生産・販売・在庫・輸送計画を連動させて総合的に管理する体制に変更した。
 2. ニチレイフーズの物流センター在庫の削減を優先する補充計画から、一元管理のもと輸送・生産効率も考慮した補充計画に変更した。

- 成果**
- ・ トータル在庫の削減(▲25.7%)
 - ・ 冷蔵倉庫、食品工場における電力使用量の削減
 - ・ 物流の平準化
 - ・ 生産効率の向上
 - ・ 積載率の向上
 - ・ 事務作業の軽減 等
 - ・ 輸送(補充)の多頻度、小ロット化解消

液体燃料(重油・灯油)から都市ガス、LPGへの燃料転換

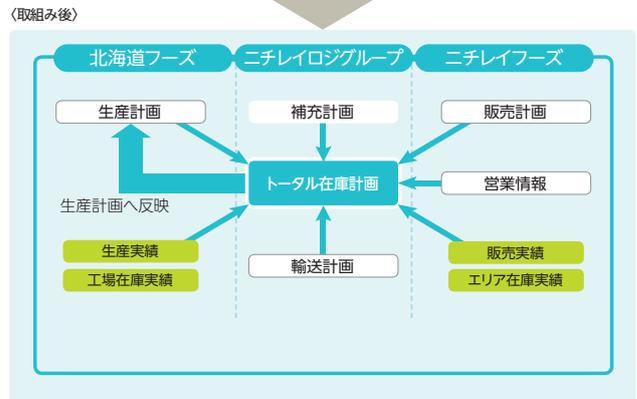
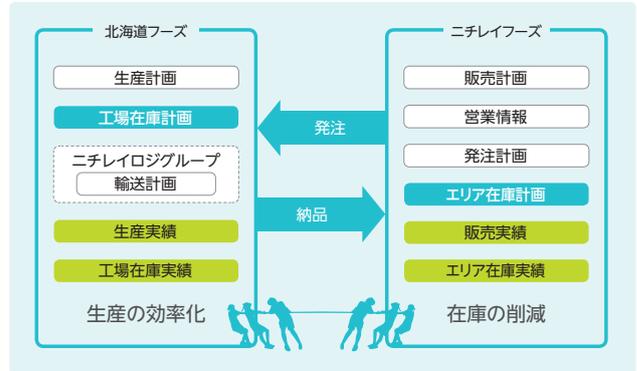
重油や灯油に比べ、CO₂の排出量が少ない都市ガスやLPGへの転換を実施しています。

2012年度にニチレイフーズ長崎工場にてボイラー燃料として使用していた重油を都市ガスに転換し、その後船橋工場、山形工場でも実施しました。燃料転換と併せて、高効率の設備に更新し、さらに省エネ活動推進の結果、大幅にCO₂排出量を削減しました。

排熱の利用

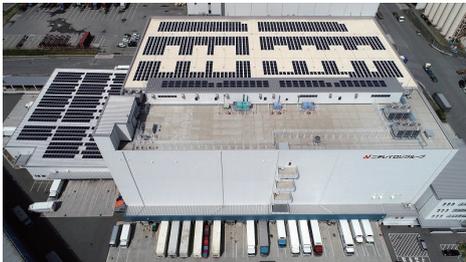
ニチレイフーズ船橋第二工場に導入したフライヤーは、高温高压の蒸気を使用して油を加熱しています。この蒸気から発生するドレンを回収する際、大気開放時に発生する蒸気(フラッシュ蒸気)については利用せず、そのまま捨てていました。そこで、このフラッシュ蒸気を回収する装置を導入し、回収した蒸気を前工程のスチーマーで再利用することを考えました。高温高压のドレンをフラッシュタンク(回収装置)に開放し、高温ドレンはポンプで既存ルートに戻し、フラッシュ蒸気は前工程のスチーマーの蒸気配管へ送り、優先的に使用します。この結果、スチーマーの蒸気使用量を減らし、CO₂排出量を年間21トン削減することができました。

● 3社連携によるトータルコスト削減と物流品質向上の取組み (取組み前)



太陽光の利用

ニチレイフーズ船橋工場と(株)ニチレイ・アイスでは、太陽光発電設備を設置しています。また、ニチレイロジグループでは2017年には松江物流センター、釧路物流センターに、2018年には咲洲物流センターへの太陽光パネル設置を行いました。物流センター3カ所における太陽光発電の電力量は年間約108万kWhを見込み、CO₂は年間約448.3tを削減できる予定です。



咲洲物流センター



松江物流センター



釧路物流センター

緑化の取組み

CO₂削減の取組みとして、排出量を減らすとともに、その吸収源を育てていく活動にも取り組んでいます。敷地内の緑地を管理するほか、近隣の方々とともに植林や花植え・草取りなどの活動にも参加しています。



関西工場の緑化



輸配送での取組み

最適な物流システムの導入によりCO₂削減を目指す

当社グループは各事業会社で物流におけるCO₂排出削減に取り組んでいます。

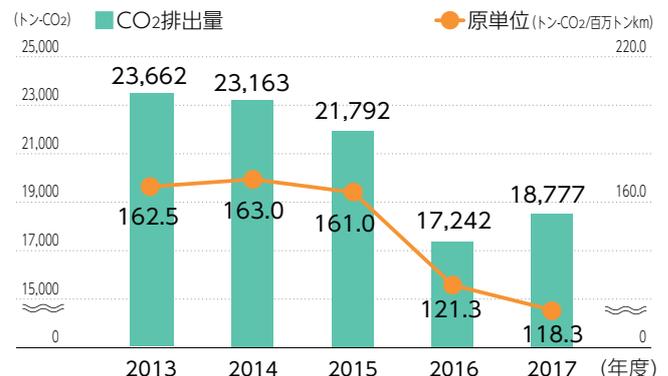
商品輸配送時のCO₂排出削減を重点課題のひとつに掲げているニチレイフーズは、海上輸送を一定以上の割合で利用して認定された荷主企業や物流企業が使うことが可能な、環境対策に貢献する企業の証である「エコシップマーク」の認定企業です。

2017年度は、北海道の工場から関東への輸送の一部、関東から広島への輸送の一部をトラックから鉄道に置き換えモーダルシフトを推進しましたが、販売量の増加によりCO₂排出量は前年度比で増加しました。2018年度は海外輸入品の揚げ地港の変更による国内輸送距離の削減と物流拠点見直しによる鉄道利用を推進します。

ニチレイロジグループは、食品物流を通じた生活者の暮らしへの貢献を最も重要な責務と捉え、TC(トランスファーセンター)機能や共同配送など、最適な物流ソリューションの提案を通じて、お客さまにとって最適な物流効率化を実現するとともにCO₂排出削減に取り組んでいます。ほかにも、積載率の向上による車両台数の削減や、納品時間・納品先などの軒先条件の緩和による待機時間の短縮や車両回転率の向上など、運送効率を上げる取組みを推進し、CO₂排出削減につなげています。

❏ 冷蔵倉庫・物流センターでの取組み (<https://www.nichirei.co.jp/csr/environment/action/factory/center.html>)

ニチレイフーズ商品輸送時のCO₂排出量と原単位



※エネルギー使用量の算定方法を一部トンキロ法から燃料法に変更しました。

欧州の物流事業における活動

ニチレイロジグループの海外事業は、1988年のオランダ進出から始まり、ニチレイ・ホールディング・オランダB.V.の傘下に、冷蔵倉庫、低温輸送事業を含め8社を保有(2018年3月現在)し、ロッテルダムを中心にそのサービス圏を拡大しています。欧州域内の物流は、インフラが整備され、トラック輸送が中心となっています。近年、環境配慮への取組みとしてモーダルシフト(Modal Shift)が推進され、トラックによる幹線貨物輸送から大量輸送が可能な海運や鉄道輸送への移行が進んでいます。一般的に、コンテナ船がロッテルダム港に入港すると、コンテナヤードでコンテナを一つひとつ船から降ろし、トラックで倉庫へ運びます。コンテナ船は年々大型化しており、大きい船では40フィート*コンテナを9,000本超積むことができます。これをトラック輸送すると車両9,000台を使用することになり、相当量のCO₂を発生させます。

そこでオランダのヒワ・ロッテルダム・ポート・コールド・ストアーズ社では、CO₂削減のため、バージ船を活用しています。バージ船とは、河川を航行できる運搬船です。同社の倉庫は岸壁に隣接しているため、コンテナヤードから倉庫までの輸送にバージ船を活用し、トラック利用を極限まで少なくしています。バージ船1隻でコンテナ25本を積むことができ、トラック25台で運ぶ場合と比較すると、バージ船1運航当たり約3.5トンのCO₂削減が可能です。現在、ロッテルダム港湾局の専用バージ船2隻にて運営されています。

また、フランスにあるゴドフロア社の運送部門では、環境への取組みとしてドライバーへのエコドライブ講習を2011年度より導入しました。倉庫部門においては、社会貢献活動として、保管商品で期限切れに近いものを荷主様の了解を得て慈善団体に寄付しています。

※ 40フィート:12.192m



ヒワ・ロッテルダム・ポート・コールド・ストアーズ社

バージ船

ドライバーコンテスト全国大会やエコドライブ講習会の実施でドライバーの意識を向上

ニチレイロジグループでは、輸送の協力運送会社を全国で組織し、グリーン経営認証取得を推奨しています。2017年4月1日現在、会員102社のうち75社(営業所単位)がグリーン経営認証を取得しています。

また、物流品質の向上を目的としたドライバーコンテストやエコラン講習会を毎年実施しています。ドライバーコンテストでは、お客様にご提供する輸送サービスにおける安全と品質に関する基本的ルールなどの学科試験と、日常点検についての実務試験の総合得点で競い合います。



ドライバーコンテストの様子

コンテストを通じて、出場者の安全かつ高品質な輸送サービス提供の維持・向上、点検技術、安全運転意識の向上を図るとともに、一人ひとりの仕事への誇りや社会的責務の自覚へつなげていきます。2017年度は、さらなる物流品質向上を目指し、第5回全国大会を実施しました。

また、幹線輸送のパレット化、定時発着運行を2014年度から本格的に開始しました。拠点での待機時間、積み込み時間が大きく短縮され、長距離ドライバーの労働環境改善につながりました。

「グリーン経営認証」を積極的に取得

(株)NKトランスは、輸送事業者として社会と共存するため、環境保全を企業の社会的責任と捉え、事業活動における環境負荷の削減を図っています。

公害防止条例などの環境法令・規制への対応に加え、アイドリング・ストップ運動やエコドライブを推進しています。計画的に低公害車の導入を進めるほか、法令を遵守した適切な廃棄物処理を行っています。

こうした活動を受け、2012年1月、沼津物流センターにてグリーン経営認証*を取得し、2014年3月には新座営業所(運送事業)においても取得しました。(株)キョクレイでは、本社・山下、大黒、厚木、中井、キョクレイオペレーションの全物流センターで、グリーン経営認証を取得しています。

* 「グリーン経営認証」:交通エコロジー・モビリティ財団が認証機関となり、グリーン経営推進マニュアルにもとづいて一定のレベル以上の取組みを行っている事業者に対して、審査のうえ、認証・登録を行うもの。

モーダルシフトの取組み

ニチレイロジグループの(株)ロジスティクス・ネットワークは、冷凍食品輸送におけるモーダルシフト拡大の実績を評価され、2016年に「第14回モーダルシフト取組み優良事業者公表・表彰制度」でモーダルシフト最優良事業者賞(大賞)を受賞、2017年には「グリーン物流パートナーシップ物流審議官表彰^{※1}」を受賞しました。ロジスティクス・ネットワークは、調達・在庫管理、配送に至るまで、荷主である顧客企業の全物流を改善・運営する3PL^{※2}事業者として、10年以上にわたってモーダルシフトを推進しています。単に鉄道やフェリーを利用するだけでなく、複数の荷主を組み合わせた幹線輸送の共同化、需要予測システムを活用した輸送の効率化・平準化など、さまざまな先進的な取組みを導入してきました。2009年からはコンテナリレー便で太平洋側のフェリーで運送距離を増やすことにより、従来の日本海側航路と陸送を組み合わせたルート比で30%のCO₂を削減しています。2017年の受賞は、荷主であるニチレイフーズ、パートナー企業のオーシャントランス(株)、日本通運(株)と共同での受賞となりました。今後も環境負荷低減や労働力不足に対応した持続可能な事業運営を推進していきます。

※1 国土交通省などが実施する、物流分野におけるCO₂削減を促進するための優れた取組みを表彰する制度

※2 3PL:Third Party Logistics

トラックの予約システム

物流センターでは、トラックの入庫が一定時間に集中したり、トラックの積み荷がわからないことによりスムーズな荷下ろし・積み込みができず、ドライバーが長時間待機せざるを得ないことが社会的な課題になっています。

このトラック待機問題の緩和・解消を図るため、ニチレイロジグループでは2017年10月より「トラック事前予約システム」を運用開始しました。システムを利用することにより、物流センターごとに設定された時間帯別の入出庫可能枠に対して、トラック側(荷主や運送会社)が入出庫の希望時間の予約が可能になります。また、トラック側から積荷明細を物流センター側に事前送付することで、これまでトラック到着後に行っていた運送会社の照合やオーダーの事前の照合を行うことができます。入出庫作業がスムーズになることで、トラックの稼働時間を短縮し、結果的にCO₂の削減にもつながります。(株)ロジスティクス・ネットワークの杉戸物流センターと大阪埠頭物流センターへの導入を皮切りに、順次導入センターを増やしていきます。

本社・オフィスでの取組み

省エネ型空調設備や照明設備の導入など

ニチレイグループでは、所有ビルでの省エネ設備の導入や、事務所における節電活動、環境配慮型車両の導入などを行っています。本社ビルでは、室温・照度の変更、消灯の徹底などに取り組んでいます。また、営業支社では営業車両にハイブリッド車を導入したり、食品工場や低温物流センターでは電気自動車を試験的に導入し、お客さまの送迎等に活用しています。

技術開発センターで電力使用量をリアルタイム監視

技術開発センターでは、電力使用量をリアルタイムに監視する「デマンドコントローラー」を2011年6月より導入しています。これにより、電力需要期において使用量の上限値を抑える管理が可能となりました。また、夏期には、原材料や試作品などを保管する冷凍庫・冷蔵庫や保存試験を行う貯蔵試験庫の運転の見直しや、空調利用を抑える目的で設置しています。

通年の取組みとして、食品の加熱機器で使用している蒸気を作るボイラーの運転管理を徹底しています。

販売店舗・お客様に関わる領域での取組み

売り上げの一部で森林保全活動を支援

☑ ニチレイフーズ「お弁当にGood!森にGood!」プログラム (<https://www.nichireifoods.co.jp/mori-good/>)

☑ ニチレイフレッシュ「かき」を食べて広島森と海を守ろう!プロジェクト (<https://www.nichireifresh.co.jp/product/fish/>)

業界団体における活動

気候変動を回避する活動の一環として、業界団体の会員となることで業界団体が主導する低炭素社会づくりに向けた施策に協働して取り組んでいます。ニチレイおよびニチレイフーズは一般社団法人日本冷凍食品協会の正会員であり、ニチレイロジグループ本社およびニチレイロジグループの主要子会社は一般社団法人日本冷蔵倉庫協会の会員となっています。