

環境への取り組み

地球環境を損なうことなく次世代に引き継ぐことは、人類共通の大きな課題です。今日まで社会を発展させてきた人類は、同時にCO₂の排出等により地球に負担をかけてきました。

私たち日本通運グループは、ものを運ぶプロとして、世界中のお客様にものをお届けすることで社会に貢献するとともに、ムダなエネルギーの使用をなくし、「地球に優しい物流」に取り組みます。

環境憲章

日本通運では、2001年5月に制定した環境憲章を2010年4月に改訂しました。今回の改訂は、「環境保全中心の環境経営」から「戦略的環境経営」へのステップアップや、企業に求められる環境への取り組み内容の変化に対応することを目的に行ったものです。

制定 2001年 5月10日
改正 2010年 4月 1 日

日本通運環境憲章

<基本理念>
企業の社会的、公共的使命を自覚し、
「良き企業市民」として環境経営を実践することにより、
地球環境保全に積極的に貢献する。

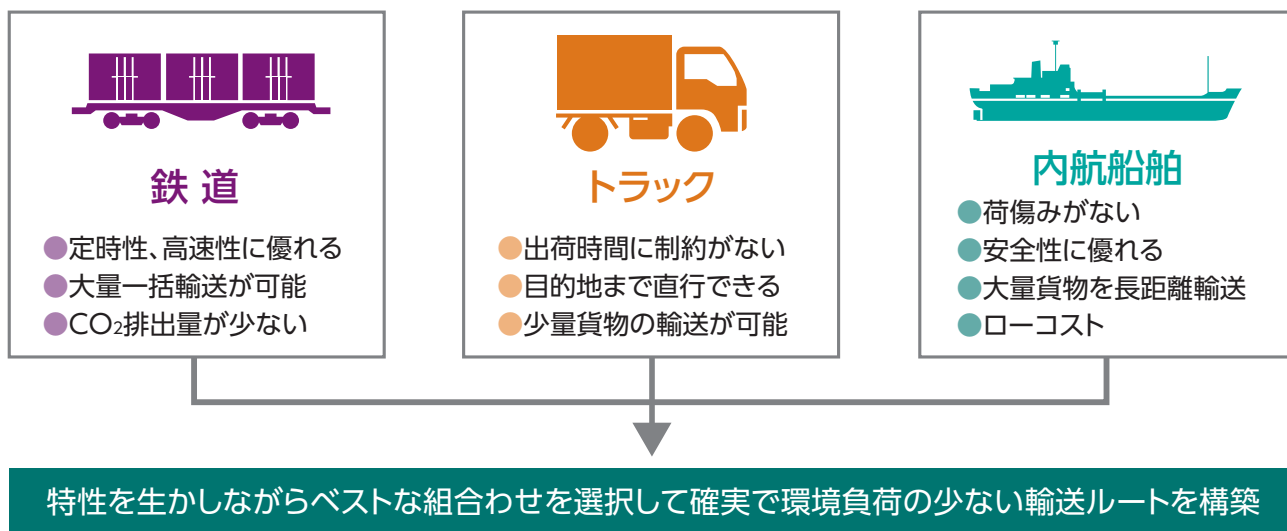
<行動指針>
地球環境保全は人類共通の課題であり、
企業の存在と活動に必須の要件であることを認識し、
自主的・積極的に地球温暖化防止、生物多様性の保全、
循環型社会の構築等に取り組む。

1. グリーン物流を推進する。
 - 環境にやさしい物流の実践を通して、温室効果ガスの削減等環境負荷低減を目指す。
 - 環境配慮型商品・サービスや梱包資材の開発に努める。
2. 資源・エネルギーの効率的活用にも努める。
 - 省資源、省エネルギー、3Rの推進による循環型社会の構築に努める。
 - 再生可能エネルギーの利用を拡大する。
 - お客様の循環型社会への取り組みを支援する。
3. 環境関係法令を順守する。
 - 省エネ法や自治体条例等環境関係法令に的確に対応する。
4. 環境人材を育成する。
 - 環境マインドを持って、戦略的環境経営を実践していく人材を育成する。
 - 環境教育、環境保全活動を通じて、環境人材を育成する。
5. 環境社会貢献活動を推進する。
 - 環境保全や次世代への環境教育の分野で社会貢献を果たす。
6. 環境に関する取り組みを広く社会に発信する。
 - 環境に関する取り組みについて積極的に情報発信し、社会とのコミュニケーションに努める。
7. 環境経営推進システムの継続的改善を図る。
 - 全社的に環境経営推進体制を整備し、その機能の充実を図る。
 - 環境への取り組みを継続的に改善し、環境経営の効果的推進を図る。

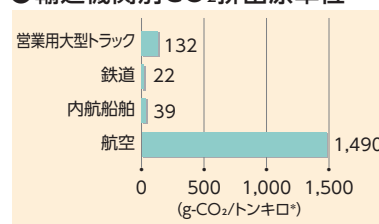
 **日本通運**
NIPPON EXPRESS

モーダルシフトの推進

貨物輸送におけるモーダルシフトとは、トラック中心の輸送から鉄道・船舶を利用した、環境負荷の低い輸送に切り替えることをいいます。日本通運では「グリーン物流パートナーシップ会議」が目的とする、お客様企業と物流事業者の連携・協働を進め、トラック中心の輸送形態から、鉄道・船舶を多用した輸送形態へ切り替えるモーダルシフトの取組みを、2010年度も数多く成功させました。さらに海外においても、日本通運グループにおけるモーダルシフトの取組みは着実に広がっています。



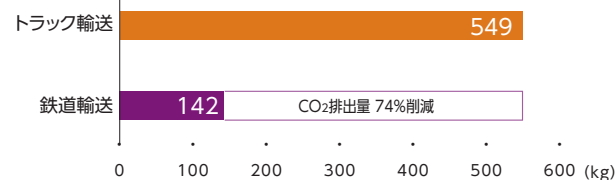
● 輸送機関別CO₂排出原単位



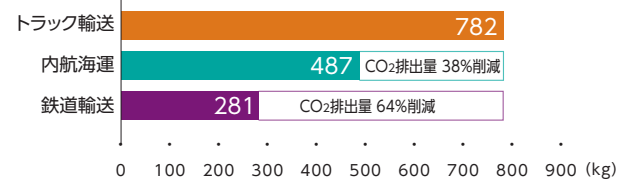
出典:経済産業省告示第66号
(平成18年3月29日)
「貨物輸送事業者に行わせる
貨物の輸送に係るエネルギー
の使用量の算定の方法」より
*トラックは11トン車の積載率不明
の場合

モーダルシフトによるCO₂排出量の比較 (10トンの貨物を輸送した場合を改良トンキロ法*にて試算)

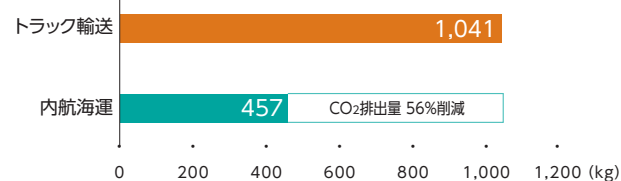
● 東京～大阪



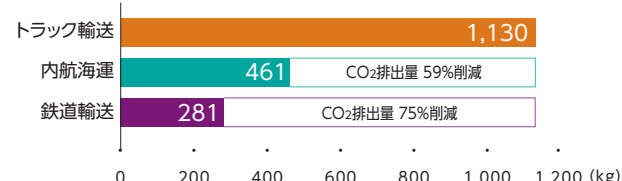
● 東京～札幌



● 東京～釧路



● 東京～福岡



* 改良トンキロ法:2006年4月に改正された「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(略称「改正省エネ法」)によって定められた「輸送におけるエネルギー使用量」を、貨物の実重量と走行距離から計算し、トンキロにより算出する方法。

鉄道輸送へのシフト

鉄道輸送は、大量の貨物を一括して陸上輸送することができ、定時性・経済性に優れているだけでなくエネルギー効率も優れています。トラックに比べ、距離・貨物量あたりのCO₂排出量が少ないことも大きな特長です。

日本通運では、トラックから鉄道輸送へのシフトを積極的に推進し、サービスの向上、業務の効率化とともに、省エネルギーと環境負荷低減を図っています。

また、現行のトラック輸送から鉄道輸送へのシフトがスムーズに進むよう、様々な取組みを行っています。例えば、貨物量や種類に応じたコンテナの採用、トラックや貨物船との間で貨物の積替えが容易に行えるシステムの導入など、多岐にわたります。

取組事例では、グリーン物流パートナーシップ会議のモデル事業として、東京～大阪間で31フィートコンテナ専用列車であ

る「スーパージーンシャトル列車」が運行を開始し、2006年度の国土交通大臣表彰を受けました。

同じグリーン物流パートナーシップ会議の表彰事例としては、2007年度に四国支店が商品納入後の帰り便を利用した「調達物流」を鉄道で行い、CO₂排出削減に寄与したとして国土交通大臣表彰を、帯広支店が馬鈴薯の輸送においてトラックから鉄道へモーダルシフトを行い、国土交通省政策統括官表彰をそれぞれ受け、2009年度には横浜支店が携帯電話基地局の輸送に耐震・耐衝撃機能を備えた専用コンテナを導入して、国土交通大臣表彰を受けました。

また、2008年度には、日本通運とトヨタ自動車、トヨタ輸送、JR貨物の4社で申請した「TOYOTA LONG PASS EXPRESS」による自動車部品輸送で、日本物流団体連合会の第9回物流環境大賞を受賞しました。

担当者から

三菱ふそうトラック・バス株式会社様のモーダルシフト



日本通運株式会社
名古屋コンテナ支店コンテナセンター
係長
赤木 大輔

三菱ふそうトラック・バス株式会社様が、バス製造部門の生産拠点を富山に統合されることになり、旧大江工場（名古屋市）の周囲に点在する部品サプライヤーから、富山工場に向けての調達輸送ルートの確立が必要となりました。

ただ、これまで愛知県内で完結していた輸送に比べて輸送距離が伸びるため、必然的にCO₂排出量も増えてしまいます。そこでモーダルシフトにノウハウを持つ日本通運グループが、三菱ふそうトラック・バス様の物流最適化をお手伝いさせていただき、製品・生産・調達・輸送すべての過程においてCO₂排出削減に取り組みました。

これまで各業者が部品を個別に納品していたところを、三菱ふそうトラック・バス様が調達物流を統合的に管理するスキームへと抜本的に変更。愛知・岐阜県内の部品メーカー31社36拠点から、それぞれ荷姿・ボリュームの異なる小型バス部品を集荷し、名古屋貨物ターミナル駅にいったん集約した上で、3種類の鉄道用コンテナとトラックから最適な輸送手段を選んで、富山貨物駅構内の上屋施設に向けて発送します。

富山貨物駅でコンテナから降ろされた部品は、工場内の各納入先・時間帯別・生産順序にあわせて並べてセットされ、1日5便に分けて順次工場へ納入されます。

コストメリットはもちろんのこと、肝心の環境対応においても、幹線部分でCO₂排出量を約70%削減することに成功し、三菱ふそうトラック・バス様には大変ご評価いただいております。

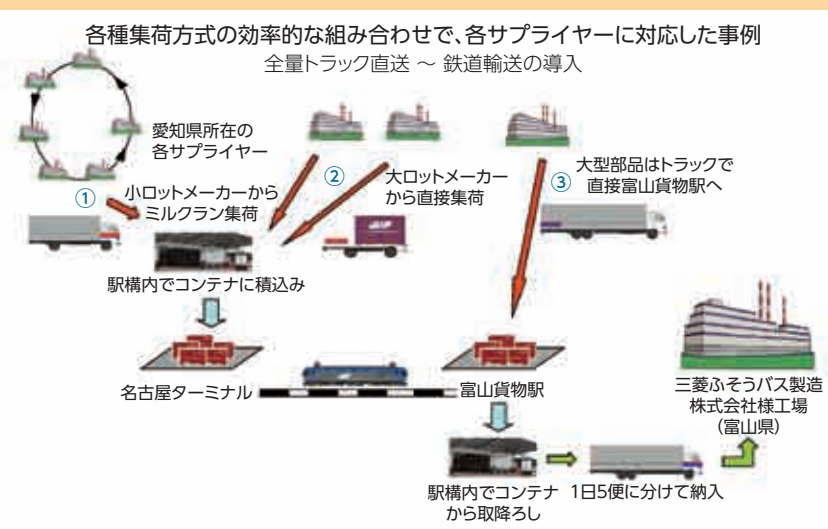
今後は三菱ふそうトラック・バス様に、鉄道コンテナを基幹に据えた調達物流の確立をご提案し、より一層のモーダルシフトを推進していく所存です。



コンテナ積載状態



仕分場所



内航海運へのシフト

日本通運グループでは、1964年、東京～室蘭間に日本最初のコンテナ船「第一天丸」を、続いて大阪～室蘭間に「第二天丸」を就航させ、陸海一貫輸送サービスを開始しました。2003年には、東京～博多間において日本通運と商船三井フェリー社との共同運航が始まりましたが、現在、日本通運では3つの定期航路と商船三井フェリー社の共同運航船を含めて8隻の新鋭大型船を擁し、日本各地を結んでいます。

国内海上輸送では、CO₂排出を減らすため、燃料消費を抑える様々な取組みを行っていますが、特に東京～九州・瀬戸内航路に投入した高速RORO船*「ひまわり5」「ひまわり6」は燃料噴射を速力に合わせて自動制御するエンジンを装備し、海水抵抗の少ないシャープな船型を採用しました。これに加え最新のプロペラスクリューは推進力をより大きくし、水面下の船体には横揺れを防止する可動式の羽根を備え付け、スムーズな航行を可能にしています。

日本通運グループは各航路において、省エネ航行実現のため、航海ごとの貨物量や輸送距離、燃料消費量等の様々なデータを取り、絶えずその分析・研究を行うとともに、季節ごとの海流の方向や速力を調査し、省エネ航路の選定を行っています。

このような環境に配慮した輸送であると同時に、日本通運の国内海上輸送は、各船定時運航による配送時間の確実性、「ドア・ツー・ドア」の一貫輸送による荷物の安全性を提供し、さらには最新のIT技術を駆使した情報システムの構築など、多様化・高度化するお客様のニーズに対応しながら、トラック輸送から内航海運へのシフトを積極的に推進しています。

また、日本通運を含む4社の出資で博多～上海間で運航を開始した「上海スーパーエクスプレス」との連携サービスでは、博多港を中継地とした上海～関東・北海道間的高速海上輸送サービスも行っています。

国内海上輸送航路網



ひまわり1



ひまわり6

*RORO船: ROLL-ON/ROLL-OFF (ロールオン・ロールオフ) 型船舶の略。
ロールオン・ロールオフとは、車両が自力で乗船 (roll on) し、下船 (roll off) することをいう。
カーフェリーも同じタイプの船舶であるが、RORO船は一般客室がない貨物専用船である。

担当者から

日立金属株式会社様の事例



日本通運株式会社
東京海運支店
内航営業センター営業開発グループ
課長
鈴木 寿

日立金属株式会社様は熊谷工場にて、自動車用高級鋳物部品を各自動車メーカー向けに製造・出荷されています。アルミホイールもそのうちのひとつで、これまで毎日トラック輸送により、福岡県京都郡刈田町に納品されていました。

そこで当社は日立金属様に対し、「コストメリット」「CO₂削減効果」「定時運航」などの利点がある海上トレーラー輸送をご提案しました。本業務は、納期厳守が求められる自動車メーカーへの納品であり、船の欠航・遅れによる納期の遅れをご心配されていましたが、過去の運航実績などを説明させていただくことにより、ご納得していただくことができました。

2010年9月にはテスト輸送を実施し、トレーラーへの積載方法や緩衝資材の選定、製品スレ傷の有無などの確認を行いました。その結果、日立金属様が心配されていた製品へのスレ傷は一切ないことが実証され、使用する緩衝材等資材なども決定しました。

納期時間の変更にも柔軟に対応できるよう、トラック輸送と併用する輸送モードとして、2011年1月、海上トレーラー輸送も正式にご採用いただくことになりました。

初回輸送の際は、現地で納品に立ち会いましたが、何も問題はなく、スムーズに納品完了となりました。

当面、トレーラーによる輸送数量は月間約10台を予定していますが、今後はさらにトレーラー輸送を拡大し、モーダルシフトをより一層、進めていく予定です。



輸送システムの改善

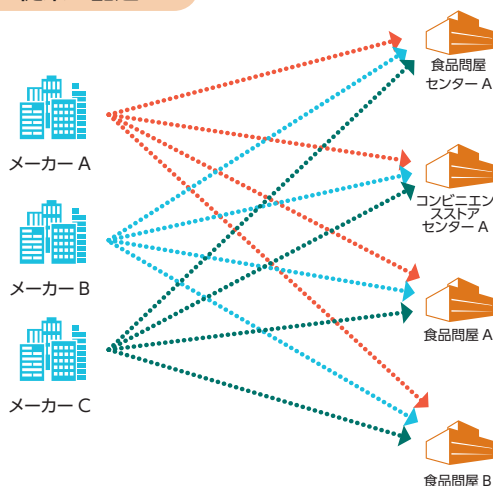
日本通運グループでは、輸送システムの改善により、環境負荷を低減させる取組みを進めています。

共同配送

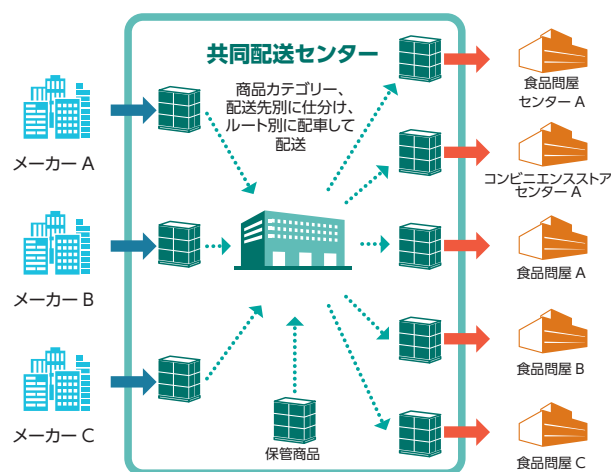
トラックによる輸送が中心となる都市内では、排気ガスに含まれるCO₂やNO_x、PMによる大気汚染や道路の混雑が大きな問題となっています。こうした問題の多くは貨物の小口化によって配送の頻度が高くなっていること、トラックの荷さばき施設などの不足、集配のための路上駐車増加などに起因すると見られています。

日本通運グループは、こうした状況の解決を目指し「共同配送」を進めています。共同配送とは、同一カテゴリーの商品を積み合せて一括納品する輸送形態で、複数メーカー様の商品を個別に配送する場合に比べ、配送頻度を下げることができるため、CO₂の削減、お届け先の荷受作業効率化などを見込むことができます。

従来の配送



共同配送導入後

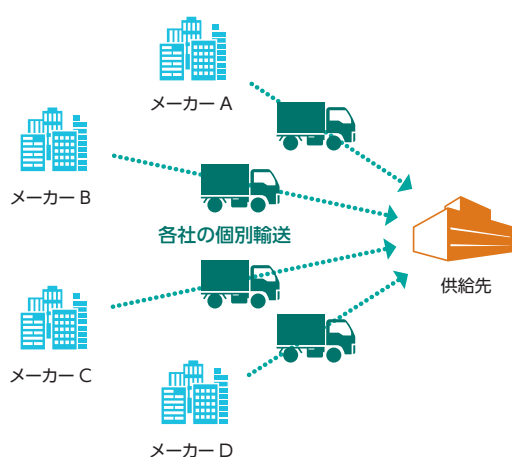


ミルクラン輸送

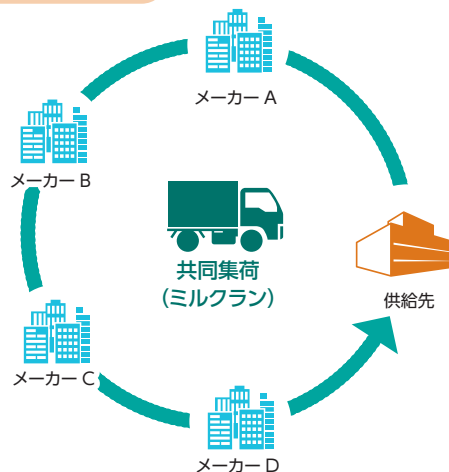
ミルクラン輸送とは集荷を例にとると、ひとつの車両で複数の調達先を回り、配送貨物を集荷してくる巡回輸送のことをいいます。牧場を巡回して牛乳を集荷するのになぞらえて「ミルクラン」と呼ばれます。運行ダイヤを定めて巡回集荷す

ることにより、発送・到着時間が一定になり、計画的・効率的な調達物流を実現。環境への負荷を軽減するとともに、交通状況の改善にも貢献します。

個別輸送



ミルクラン輸送



産業廃棄物の収集運搬とリサイクル輸送

日本通運グループは総合物流業の一環として、産業廃棄物の収集運搬を行っています。許可権限を有する自治体のすべてで収集運搬業の許可を取得しており*、昨今ニーズの高いリサイクルやリユースのための回収物流にも取り組んでいます。日本通運グループでは、鉄道や船舶と組み合わせた広域収集運搬、生産から消費・回収に至る物流など、他の追随を許さない総合力と、物流企業として長年培ってきた安心・安全なサービスでお客様をサポートしています。

私たちはこれらの業務を「エコビジネス」と名付けて積極的に展開し、資源循環型社会の実現に貢献しています。

* 一部品目については未取得

産業廃棄物収集運搬への取組み

産業廃棄物全般について、排出事業者から中間処理施設や最終処分場までの収集運搬を行っています。

例えば、自治体で回収される廃蛍光灯の処理工場までの収集運搬、工場からの排水汚泥の焼却施設までの収集運搬などは、CO₂排出量の少ない鉄道コンテナを使った仕組みで安全確実に、かつ環境負荷の少ない方法で行われています。また排水汚泥は、その形態に適したオープントップコンテナによる鉄道輸送を行っています。



オープントップコンテナによる汚泥取卸し

資源循環型社会への貢献

「資源有効利用促進法」をはじめとした法規制によりリサイクルが義務付けられている製品の回収のほか、積極的にリサイクルに取り組んでいる製造業者をサポートしています。

家電リサイクル業務への取組みとしては、「特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)」における製造業者指定引取場所を運営し、家電製品の引取業務とリサイクルプラントまでの輸送を行っています。また、そのほか、自動車、建設廃材、容器包装のリサイクルのための収集運搬や、オフィスで排出される機密書類を溶解処理し、原料へのリサイクルを行う処理工場までの収集運搬も行っています。

さらには新たな取組みとして、食品廃棄物の再生利用を核にした資源循環システムの構築、実現化に取り組んでいます。



指定引取場所

PCB廃棄物の運搬

1950～60年代、主にトランスの絶縁油として使用されてきたPCBは、その強い有害性のため1972年に製造・使用が禁止され、PCB油およびこれを含む電気機器については、厳重に保管することが義務付けられてきました。

その後、2001年に制定された「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」により、2016年までに国内にあるすべてのPCBを廃棄処分することとなり、政府100%出資の処理事業者が、2004年12月から順次処理を進めています。

日本通運グループでは、処理施設への収集運搬や保管場所の移動にあたっては、特別の配慮を行いながら安全で確実な作業を実施しています。



PCB運搬車両(タンクローリー)

車両の低公害化と燃費改善への取組み

日本通運では、CO₂やNO_x(窒素酸化物)およびPM(粒子状物質)の排出削減、さらには省燃費につながる環境配慮車両の導入に積極的に取り組んでいます。

環境配慮車両(低公害車)の導入

日本通運では、法規制を順守するとともに、新開発の車種を含めて積極的に各種の環境配慮車両を導入しています。

これまで導入を進めてきたクリーンエネルギー車の定義を2005年4月に見直し、大型車の低公害化を重視した導入方針へ転換すると同時に、「クリーンエネルギー車」から「環境配慮車両」へと呼称を変更しました。以降、CNG車、ハイブリッド車、LPG車とともに新長期規制適合車等低排出ディーゼル車を中心に全国的に導入し、2011年3月末現在5,138台を保有しています。

環境配慮車両保有台数(2011年3月末現在)

車 種	台 数		
	合 計	単 体	関係会社
電気車	2	2	0
CNG車(天然ガス車)	386	320	66
ハイブリッド車	665	595	70
LPG車	574	513	61
新長期規制適合車	3,511	2,512	999
合 計	5,138	3,942	1,196

* 自家用車含む

* 関係会社は支店で管理する作業会社のみ集計

* これまで年度によって対象車両の範囲が異なっていたため、2010年1月に範囲を統一し(例えば、超低PM車の除外)、過去に遡り集計をし直しました。また、事業変更等で移管車両も多数あったため、過去データとの連続性がなくなったことにより単年度表示としました。

環境配慮車両



天然ガス車(CNG車)

都市ガスと同じ天然ガスを高圧で圧縮して燃料とする自動車です。CO₂の排出量がガソリン車に比べて2〜3割程度少なく、またディーゼル車に比べてNO_xの排出が格段に抑えられ、PMも排出しません。ただし燃料タンクの小型軽量化、燃料充填設備の拡充といった課題が残されています。



天然ガス車(CNG車)パイプフェル

航空便や貴重品を輸送する車両を中心に、ガソリン車をベースとして、圧縮天然ガス(CNG)とガソリンが使用できるように改造した自動車です。CNGを使い終わったら手動で燃料をガソリンに切り替えることができ、1日の走行距離が長い場合でも走行中にCNGの残量を心配する必要がありません。



ハイブリッド車

通常のエンジンと電気モーターなど、複数の原動機を併用した自動車です。エンジンで発生させたエネルギーやブレーキをかけたときの制動エネルギーを電気エネルギーに変えて蓄積し、発進や加速、登坂時の駆動力を補助する仕組みとなっています。



LPG車

液化石油ガスを燃料とするエンジンを用いた自動車で、タクシーでは広く採用されています。ディーゼル車に比べてNO_xの排出が大幅に少なく、PMも排出されません。燃料充填設備(LPGスタンド)が全国に広がっていることで、導入台数が多くなっています。

安全エコドライブ教育

「安全エコドライブ」には、「安全」「エコロジードライブ」「エコノミードライブ」の3つの意味が含まれています。環境に配慮した方法で運転することで、環境保護と資源保護、コスト削減、さらには穏やかな運転を心がけることで安全性も追求しようとするのが安全エコドライブのねらいです。

日本通運では毎年全国の事業所からドライバー指導の中核的な役割を担う社員を集め、総合的な指導員研修を実施しています。この研修は「ドライバー指導員養成研修」と呼ばれ、安全エコドライブの習得と安全運転の体得、すなわち

「急」のつかないスムーズでなめらかな走行そのものが安全運転と一体的に結びついていることを受講者に体得させることを目的としています。「ドライバー指導員養成研修」を修了した者は社内の「ドライバー指導員」に指定され、それぞれの支店でドライバーに対して検定試験を行います。研修において「頭」と「体」で安全エコドライブを習得した指導員は、それを支店に持ち帰って仲間のドライバーに伝えるのです。伊豆研修センターでは、年間約1,200名が安全エコドライブ教育を受講しています(P38に関連記事)。

デジタル式運行記録計

デジタル式運行記録計の導入により、全社統一項目の運行実績データがイントラネットを介して運行管理システムセンターのサーバーに蓄積され、各事業所・各支店および本社で、燃費やアイドリング状況などの客観的データを共有することができるようになっています。

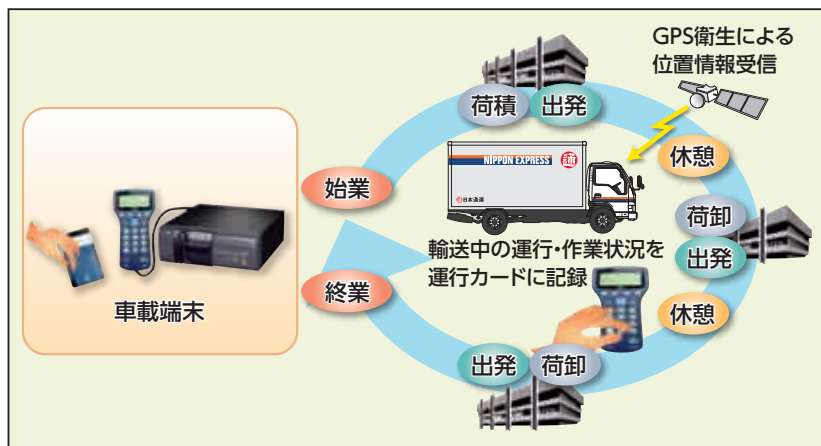
このシステムにより、速度超過、急加速、急減速、アイドリング時間およびエンジン回転オーバーなど、安全エコドライ

ブに関する項目を車両ごとに計測することが可能となりました。あらかじめ設定された数値を超えた場合、発生日時、場所などのデータがカードに記録され、運行終了後の帳票出力により、運行管理者からドライバーに対してきめ細かく指導することができます。このような日々の運行の指導・監督を積み重ねることは、燃費向上とともに安全運行という面でも役立っています。

デジタル式運行記録計を利用した運行管理システム(イメージ)



デジタル式運行記録計



TOPICS 最適航海計画支援システム「ECoRO(仮)」 実用化に向けての支援

日本通運と日本海運は、ROROコンテナ船「ひまわり1」に、内航船舶向けの最適航海計画支援システム「ECoRO(仮)」を搭載し、実船による実験に協力しました。このシステムは、一般財団法人日本気象協会が独立行政法人海上技術安全研究所および東京海洋大学等と共同開発したもので、船舶の航行性能に気象協会等から提供される気象・海象情報を加味して、最適航海計画(推奨航路、船速計画、燃料消費予測、到着予定時刻)を作成することができます。また、航海中においても気象・海象情報の更新やその他状況の変化に合わせて再計算することにより、港への到着時刻を確保しながら、燃料消費量を最小化する航行ができるシステムとなっています。



ひまわり 1

環境配慮型施設の拡充

日本通運グループでは、太陽光発電設備を設置した倉庫や屋上緑化を施した建物の建設など、環境に配慮した施設を拡充しています。

太陽光発電を採用した環境配慮型施設

2010年10月、日本通運グループがロジスティクスパートナーとなっているメルセデス・ベンツ日本株式会社様の部品保管・配送業務の核となる施設「千葉海運支店 習志野ロジスティクスセンター」が竣工しました。

このセンターは日本通運グループが運営する最新鋭の物流サービス拠点で、日本国内で販売されているすべてのベンツ車のアフターサービスをサポートするパーツの保管や輸入通関、コンテナ輸送、倉庫内作業、国内配送業務を一貫して取り扱っており、まさに当社が標榜する「グローバルロジスティクス企業」の拠点として稼働しています。

また屋上には2,682枚の太陽光パネルが設置され、1時間あたり最大480kwの電力を発電し、同施設の電力消費

量の約3分の1を賄うなど、当社のビジョン「地球への責任を果たす企業」を具現化する施設となっています。



「大阪サステナブル建築賞」大阪府知事賞を受賞

2011年2月、シャープ株式会社様のグリーンフロント堺（大阪市堺市）にある、日本通運グループの建設した多目的工場が「第4回大阪サステナブル建築賞」大阪府知事賞を受賞しました。



多目的工場外観

温暖化等の防止に関する条例」にもとづき、地球温暖化やヒートアイランド現象防止等、環境への配慮に優れた建築物を表彰するもので、環境に配慮した建築物の普及促進を目的としており、大阪府知事賞は其中最も優秀な建築物に贈られる栄誉ある賞です。

グリーンフロント堺はシャープ様の太陽電池工場や液晶パネル工場などが集結しており、多目的工場は日本通運が建設、日通不動産が設計監理した物流関連施設棟で、日本通運グループはここを基点に、コンビナートにおけるワンストップ型グローバル物流サービスを提供しています。

日通自動車学校の屋上緑化

日通自動車学校では、新校舎建設にあたり、省エネルギーの一環として屋上緑化を実施しました。4階部分の屋上のほぼ全面を緑化し、断熱性能の向上とヒートアイランド防止への貢献を行っています。

2010年11月に実施されたクール・ネット東京（東京都地域温暖化防止活動推進センター）による「省エネルギー診断報告書」でも、「屋上緑化は、部分的な試みをする事業所が多い中、建物のほぼ全面を緑化した先進的な建物である」との評価をいただいています。

*現在屋上にはフェンスがなく、一般への見学・開放は行っていません。



屋上緑化

日通自動車学校全景

省資源・省エネルギー化への取組み

トラック輸送における環境に配慮した取組みのほか、梱包資材の省資源化、倉庫や事務所における省エネルギー化への取組みを推進しています。

反復梱包資材の開発

日本通運グループでは、省資源化を推進するために多様な梱包資材の開発を行っています。中でも「えころじこんぼ」は、食器トランク・シューズボックス・ハンガーボックスなど独自の引越用反復資材を使用した、環境にもお客様にもやさしい引越サービスです。



「えころじこんぼ」用梱包資材

外装梱包資材の省資源化

日本通運グループでは、従来から使用してきた外装梱包資材のカードボードクレート*を、反復して使用できるスチールフレームコンテナへと順次切り替えています。

スチールフレームコンテナの使用は、カードボードクレートに使用したダンボール紙の処分から発生するCO₂の削減につながります(1基あたりCO₂ 47.6kgの削減)。2010年度累計では、スチールフレームコンテナを1,267基使用したため、CO₂排出削減量は60,309kgとなりました。

*カードボードクレート:ダンボール紙製の輸送・荷造り用のわく箱



スチールフレームコンテナ



カードボードクレート

薄型テレビの梱包資材

この度、「薄型テレビ専用梱包資材」を開発し、1月から引越サービスの資材ラインナップに新たに追加しました。2011年7月の地上デジタル放送完全移行を控え、急速に普及が進んでいる薄型テレビですが、従来のやり方では梱包材を多く使用するうえ、持ち運びづらく、引越しをされるお客様からも、手軽で安心な梱包資材を求める声が高まっていました。



薄型テレビ梱包資材

TOPICS 改良型薄型テレビ輸送容器の安全性の検証 ～日通総合研究所輸送環境試験所

日本通運グループの新たな引越梱包資材である改良型薄型テレビ輸送容器については、実際に使用するにあたり、お客様家財(薄型テレビ)を安全に運ぶために、輸送振動や持ち運びに対する衝撃、輸送中段積み想定した圧力などを考慮する必要があります。そこで日通総合研究所輸送環境試験所にて、容器の製品保護性能や強度等を確認するために、振動試験、自由落下試験、片支持落下試験および圧縮試験を行い、引越用資材としての梱包性を確認し、安全に輸送できるものと評価しました。

輸送環境試験所では、JIS-Z-0200(包装貨物-評価試験方法通則)に準じた試験機器を各種取り揃えて、包装コスト見直しに伴う評価や貨物の輸送途中や保管中の事故防止に向けてお客様のお手伝いをしています。



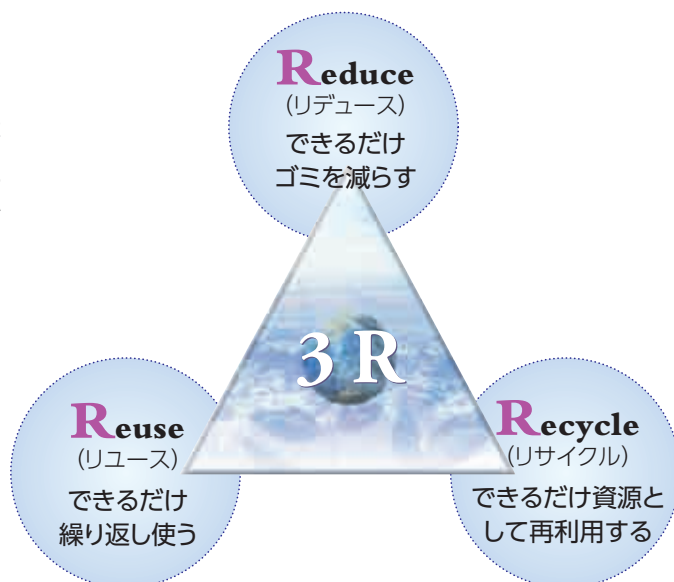
圧縮試験 破壊状況 (負荷荷重 580kg)

廃棄物の削減と3Rの推進

日本通運では事業所から排出される廃棄物の分別を徹底することで、廃棄物の適正な処理とリサイクルを進めています。また、グリーン購入、節電・節水なども継続して実施しています。

3Rの推進

3Rは循環型社会の形成に向けた取組みにおける大原則で、廃棄物の発生を抑制すること(Reduce: リデュース)、再利用すること(Reuse: リユース)、資源として再生すること(Recycle: リサイクル)の3つのRからなります。日本通運では、事業所の廃棄物をできるだけ減らすリデュースに重点的に取り組み、また、リサイクルしやすいよう紙類などの分別を徹底して行っています。



梱包資材の再資源化など3Rの推進

国内の引越しでは「えころじこんぼ」などの反復梱包資材を使用することができますが、海外への、または海外からの引越荷物は移動距離が長いので従来型の梱包資材を用いた頑強な梱包が必要となります。

そこで日本通運グループでは、引越しで発生した梱包資材の徹底した分別を行い、従来は輸送が終わると「ゴミ」として廃棄していた資材を再生。気泡緩衝材「えこぶち」などの梱包資材として、再び利用しています。

取組みのポイントは「徹底した分別」です。ビニールに付

着している紙テープなどは丁寧に除去して資材別に分別し、単一の素材(資源)にします。これを業者に渡し再生品化してもらい、再生資材として購入し利用しています。

この取組みは社団法人日本物流団体連合会主催の第11回物流環境大賞で「物流環境特別賞」を受賞しました。

日本通運では、このような廃棄物の発生を抑制(Reduce)し、できるだけ繰り返し使用(Reuse)し、できるだけ資源として再生(Recycle)するという、3Rの取組みをさらに拡大していきます。

使用済み梱包資材の再生フロー



環境に関する認証の取得

日本通運では各事業所の環境保全に対する活動をさらに推進するため、環境マネジメントシステムの国際規格ISO14001およびグリーン経営認証の取得に取り組んでいます。

ISO14001認証の取得

日本通運では1998年6月に東京航空支店の原木地区(千葉県市川市)の3拠点(組織改正によって現行では2拠点)で

ISO14001を取得したのを皮切りに、2011年3月までに海外を含め14拠点で認証を取得しました。



ネップロジスティックスの
ISO14001登録証



華南日通国際物流の
ISO14001登録証

1998年6月24日(新規取得)

東京航空支店 原木航空物流センター(F棟)
東京航空支店 原木航空物流センター(物流棟)

2000年3月30日(取得拡大)

東京航空支店 成田空港物流センター
名古屋航空支店 名古屋物流センター
大阪航空支店 南港航空貨物センター
福岡航空支店 福岡貨物センター

2001年3月30日(取得拡大)

広島航空支店 広島国内航空貨物センター
仙台航空支店 仙台空港物流センター

2002年3月29日(取得拡大)

名古屋航空支店 名古屋貨物センター
高松航空支店 高松航空貨物センター

2005年5月31日(新規取得)

四国支店 四国重機建設支店

2007年5月10日(新規取得)

ネップロジスティックス株式会社(フィリピン)

2010年3月24日(新規取得)

華南日通国際物流(深圳)有限公司

2011年3月18日(新規取得)

大阪支店 シャープ大阪事業所

グリーン経営認証の推進

グリーン経営認証制度は、国土交通省が所管している交通エコロジー・モビリティ財団が認証機関となり、環境に配慮した経営（グリーン経営）を推進している事業者のうち一定以上のレベルに達している事業者を審査のうえ認証・登録する制度です。

グリーン経営認証は元来、中小トラック事業者向けの簡易版環境認証として始まった制度ですが、認可事業所ごとに取組むことができ、環境パフォーマンス評価が重視されるうえ、第三者の審査によって認証されることから、日本通運では事業所レベルで行う環境マネジメントシステムとして有効であると位置付けており、現在トラックと倉庫の認証を中心に取得を進めています。

なお、2005年4月に閣議決定された「京都議定書目標達成計画」の中で「運輸事業のグリーン経営普及を促進すること」と触れられているだけでなく、2006年4月より施行された「改正省エネ法」の運用方針の中でも、荷主が環境に配慮している貨物輸送事業者（ISO14001やグリーン経営認証の取得事業者）を選定することを推奨しています。

2011年3月現在、トラック部門では、232事業所で認証を取得し、グループ会社については12社24事業所で認証を取得しています。また2005年7月から開始された倉庫部門では、日本通運単体で33事業所、グループ会社は1社1事業所が取得しています。

グリーン経営認証取得への取組み

具体的なグリーン経営認証取得への取組みとは、例えば車両について環境に影響を与える下表のような内容を認知し、認知した内容への対応を実施し、実施した結果を記録に残すことなどです。

環境に影響を及ぼす点検・整備箇所	環境に影響を及ぼす内容	対 応
■排気ガス	●黒煙の発生＝整備不良車	●日常の目視による黒煙チェックが重要 ●テスターによる定期的な黒煙濃度の測定 ●異常時の速やかな点検（原因の究明）・整備が重要
■エアフィルター	●燃費悪化⇒CO ₂ の増大 ●黒煙の発生＝整備不良車	●定期的な清掃、交換が重要
■エンジンオイル	●燃費悪化⇒CO ₂ の増大	●定期的な交換が重要
■タイヤ空気圧	●燃費悪化⇒CO ₂ の増大 （10%減で燃費約3%悪化）	●日常のタイヤゲージによる空気圧チェックが重要
■マフラー	●取付けの不具合、損傷による騒音発生	●異常音が発生していないか注意
■エアコン	●フロンガスの漏れ⇒温暖化ガスの発生	●日常の効き具合のチェックが重要 ●効きが悪くなったらすぐに点検・整備



タイヤゲージによる
空気圧チェック



タイヤゲージ（ペン式）による
空気圧チェック



黒煙チャートによる
黒煙チェック



サイトグラスによる
エアコンガスの状態チェック

環境関連データ

日本通運では、2006年の「環境・社会報告書」より開示を始めた日本通運グループのエネルギー使用量や廃棄物の排出量などに加え、トラックや船舶などの移動発生源から排出されるCO₂についても公開しています。把握したデータには、購入金額からの数量推計や特定月間数量からの年間推計が含まれています。

日通グループのエネルギー使用量など(2010年度)

種 類		単 位	日本通運 単体	関 係 会 社		計	日本通運単体の CO ₂ 排出量 (t)	国内グループ会社の CO ₂ 排出量 (t)
				国 内	海 外			
エネルギー	電気	千kwh	379,805	42,976	70,991	493,772	213,071	24,110
	軽油	KL	80,600	98,235	12,696	191,531	207,948	253,446
	ガソリン	KL	7,192	4,607	3,042	14,841	16,685	10,688
	天然ガス	千m ³	2,018	703	—	2,721	4,500	1,568
	LPガス	トン	3,846	1,943	—	5,789	11,538	5,829
	重油	KL	257	4,520	—	4,777	696	12,249
	重油（船舶用）	KL	55,964	89,174	—	145,138	167,892	267,522
	灯油	KL	981	549	—	1,530	2,443	1,367
CO ₂ 合計							624,773	576,779

種 類	単 位	日本通運 単体	関 係 会 社		計
			国 内	海 外	
水道	m ³	1,726,828	—	—	1,726,828
コピー用紙	万枚	44,318	7,990	—	52,308
廃棄物	一般廃棄物	トン	25,810	3,690	29,500
	産業廃棄物	トン	34,427	6,614	41,041
	合計	トン	60,237	10,304	70,541

- (備考) 1. 日本通運単体と連結会社(国内195社、海外55社)、計250社(2011.3現在)を集計対象とした。
2. 日本通運単体および連結会社(国内)のデータは各種ネットワークシステムにより集計し、連結会社(海外)のものはアンケート調査により集計した。
連結会社(海外)は他の連結会社に事務所が含まれている場合や日本人駐在員不在などの15社を除く40社よりアンケートを回収した。
3. 数値は、購入金額から使用量を試算したものや、特定の月間数量から年間数量に還元試算したものを含む。
4. CO₂排出原単位は「特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令(平成18年経済産業省・環境省令第3号)より算出した。

産業廃棄物の品目別排出量(2010年度:日本通運単体)

産業廃棄物品目		マニフェスト枚数	重量 (kg)	重量構成比
1	汚泥	186	313,130	0.91%
2	廃油	215	129,783	0.38%
3	引火性廃油	5	816	0.00%
4	廃酸	5	14,129	0.04%
5	廃アルカリ	21	123,439	0.36%
6	廃プラスチック類	12,916	12,471,536	36.23%
7	金属くず	1,071	1,829,239	5.31%
8	ガラスくず	143	75,299	0.22%
9	燃え殻	2	7,840	0.02%
10	がれき類	47	316,500	0.92%
11	混合廃棄物	612	703,366	2.04%
12	動植物性残さ	176	815,918	2.37%
13	PCB廃棄物	7	236	0.00%
14	木くず	5,043	17,505,813	50.85%
15	その他	139	119,582	0.35%
合 計		20,588	34,426,626	100.00%

- (備考) 1. 重量および容積以外の記載になっているもの(車、ロールボックスなど)は、記載内容から重量(kg)または容積(m³)に置き換えた。
2. 容積(m³)表記になったものは、産業廃棄物品目別の比重表にもとづき重量に換算した。混合廃棄物は一般廃棄物の比重を適用した。
3. 廃ダンボールなどを古紙回収業者へ引き渡している場合や、テナントビルに入居しビル全体で廃棄物が管理され費用相当も家賃に含んでいるような場合は、集計に含まれていない。
4. 上記3項目と逆に、日本通運の施設に他法人が入居している場合、当社の排出量として集計されている場合もある。

PRTR法関連の届出物質排出量(2010年度)

PRTR法(化学物質管理促進法)の法律上の届出対象となる事業所はありませんが、対象化学物質の取扱事業所は下記のとおりです。

事業所区分	事業所数	物質取扱総量(kg/年)	主な物質名	主な用途
対象業種であるが、数量が届出数量未満の事業所	30	813	臭化メチル	倉庫内のくん蒸作業
対象業種でないが、対象物質を取り扱っている事業所	24	45,334	臭化メチル、シアン化水素	輸入通関業務に付帯する業務でのくん蒸作業

2010年度CO₂排出量の削減効果

引越商品名		原単位(kg-CO ₂)	CO ₂ 排出量(t-CO ₂)
旧来型		87.92585	17,638
えころじこんぼ	フルパック	5.50608	49
	ハーフパック	43.12909	903
	セルフパック	67.14119	11,465
	小 計		12,417
CO ₂ 削減量(t-CO ₂)			5,221

(注) 1. 実際に提供した引越サービスにおける排出量と、すべての引越を旧来型で実施した場合の排出量の差を表した。
 2. えころじこんぼ「フルパック」: 小物の箱詰めから箱出しまで、すべておまかせいただくプラン
 3. えころじこんぼ「ハーフパック」: 小物の箱詰めから箱出しを、部分的におまかせいただくプラン
 4. えころじこんぼ「セルフパック」: 小物の箱詰めから箱出しを、お客様に行っていただくプラン
 5. 表中の「原単位」は、使用資材1個(1枚)ごとのLCA※(ライフサイクルアセスメント)原単位により、日通が取り扱った引越の平均家財分を算出した。

旧来型 CO ₂ 排出量 17,638(t-CO ₂)	—	えころじこんぼ CO ₂ 排出量 12,417(t-CO ₂)	=	CO ₂ 削減量 5,221(t-CO ₂)
--	---	--	---	--

環境会計

日本通運では、環境会計の導入を環境経営評価指標として重要な指標と位置付けています。今後、より詳細な環境会計評価指標を確立すること

を目標としています。今年度は環境保全に関する主な投資額のみを報告します。

環境保全に関する投資(2010年度)

投資項目		主な具体例	投資額 (百万円/年)
モーダルシフト推進のための投資		鉄道コンテナ(エコライナー31、ビッグエコライナー31ほか)	258
		船舶用コンテナ(R&Sコンテナほか)	246
		コンテナ搬送用の牽引車、被牽引車	706
引越用反復梱包資材への投資		えころじこんぼ、ネット付き毛布、ハイパットなど	266
車両関係投資(環境配慮車両など)		CNG車、ハイブリッド車、LPG車、重量車燃費基準達成車など	3,718
廃棄物適正処理管理費用		マニフェスト管理センター関連費用	36
環境マネジメントシステム登録費用		ISO14001、グリーン経営認証	20
緑化推進のための植栽への投資		森林育成事業、各支店での造園工事など	62
合 計			5,312