

2. 省資源、省エネルギー

理想科学は、事業活動によって生じる環境への影響を調査、検討し、環境負荷を低減するよう、省資源と省エネルギーに努めています。

解説1 3R

Reduce (リデュース)

廃棄物の発生を抑制すること。製造、物流、使用などの段階で資源の利用効率を高め、廃棄物の発生を少なくすること。

Re-use (リユース)

そのままでは廃棄されてしまうものを再使用すること。使用済みとなった製品を回収し、洗浄、検品などの適切な処理を行った後、製品や部品・原材料として使用すること。

Recycle (リサイクル)

廃棄物を処理・加工して再資源化し利用すること。廃棄されたものを原材料とするなど、元の姿から別な形で利用すること。

解説2 廃棄物

当社では、不要物として排出されるものの全てを廃棄物としています。その中には有価物や再資源化されるもの、リユースされるものを含んでいます。

リユース量

廃棄物のうち、当社で再使用される物品の重量。再資源化処理された後、当社の部品・原材料として使用される量を含みます。

解説3 特殊最終処分率

当社では、単純焼却量+再資源化処理で埋立処分される量(残渣・焼却灰)+直接埋立処分量を特殊最終処分量と定義し、特殊最終処分量の廃棄物排出量に占める割合(%)を特殊最終処分率としています。

単純焼却については資源を有効に活用していないものと考え、投入量全てを埋立処分量とみなしています。

こうして定義した特殊最終処分率を、資源の有効活用を推進していくための指標としています。

解説4 産業廃棄物管理票

廃棄物処理法において廃棄物の処理が適正に行われることを目的に運用する事が定められた帳票。英語の積荷目録(manifest)の由来から、一般的にマニフェストともよばれる。

廃棄物の削減

当社は、3R(解説1)の推進を通して、廃棄物(解説2)の排出量を削減しています。とくに再資源化されずに埋め立て処分する量を減らすことに注力しています。

産業廃棄物の削減

「使用済み機械の再資源化」に重点を置き、再資源化処理が集中する時期でも処理が効率よく進むようスケジュールの管理強化などに取り組んだ結果、2008年度の特異最終処分率(解説3)は3.1%となりました。全社環境目標に掲げた「3%以下」は、わずかに達成できなかったものの、2007年度比では3.3ポイント改善しました。

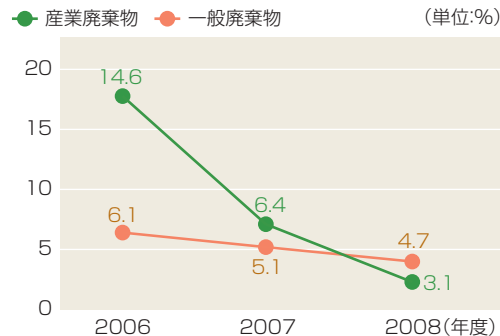
2009年度は、「特殊最終処分率1%以下」というさらに高い目標を掲げ、廃棄物の排出削減と有効活用に取り組んでいきます。

一般廃棄物の削減

一般廃棄物の削減については、一層の削減と徹底した廃棄物の分別などに取り組んだ結果、2008年度の特異最終処分率は4.7%となり、2007年度比で0.4ポイント改善しました。

2009年度は、産業廃棄物同様、2008年度目標(特殊最終処分率3%以下)よりもさらに高い目標を掲げ、「特殊最終処分率1%以下」の達成に向けて、取り組みを強化していきます。

産業廃棄物および一般廃棄物の特殊最終処分率の推移



集計範囲: 筑波、宇部、霞ヶ浦、開発本部、芝浦の各事業所から排出される産業廃棄物量および一般廃棄物量(有価物、再資源化物としての排出量を含む)。国内全ての使用済み当社製品の回収量と再資源化量ほかの処理内訳(但し、レンタル機の戻り・返品、手を加えないレンタル機の別の貸出先での再使用は除く)。

廃棄物処理委託先への現地監査

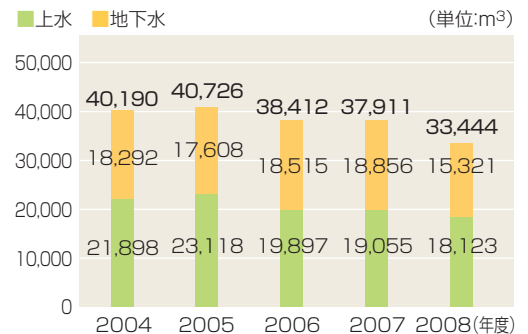
適正な廃棄物処理を推進するために、廃棄物処理委託先への監査を実施しています。この監査は、毎年1回以上、当社社員がリサイクル委託先、廃棄物処理委託先まで出向いて実施するもので、契約内容に照らした確認のほか、受け入れ・保管など現地の状態も確認しています。また、産業廃棄物管理票(解説4)の管理・運用についても確認しており、万が一不適切な対応が見られる場合には委託先に対して是正を要請しています。

2008年度に実施した監査では、契約違反や保管状態に問題があるなどの不適切な対応はありませんでした。

水使用量の削減

生産事業所で使用する水は、その約3割がインクなどの製品原材料およびボイラー・蒸気に用いる原水で、残りの約7割が主にトイレや食堂などで使用する生活用水です。節水ならびに生産量の減少から、2008年度の使用量は前年比12%減少しました。

水の使用量の推移



集計範囲: 筑波事業所、霞ヶ浦事業所、宇部事業所、開発技術センター

使い捨て梱包材の使用量削減

物流時に発生する廃棄物削減の一環として、リターナブルパレットや金属ラックを繰り返し使用することにより、使い捨てとなるダンボールや発泡スチロールなどの梱包材の使用量を削減しています。

2008年度のリターナブルパレットの使用率は38%となり、これは梱包材を148.7t削減したことに相当します。

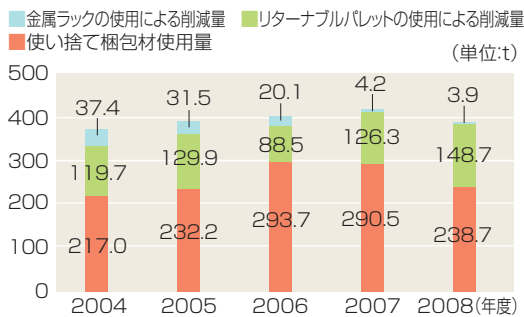


リターナブルパレット



金属ラック

使い捨て梱包材の使用量とリターナブルパレット、金属ラックの使用による削減量



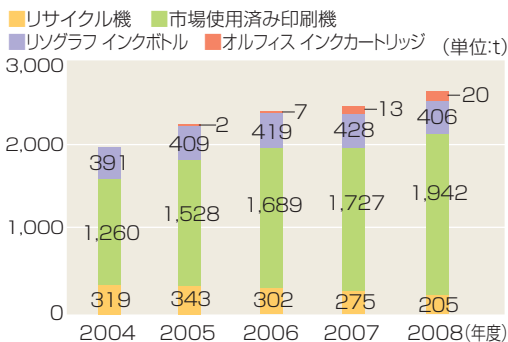
集計範囲: 筑波出荷センターから国内向け(営業拠点、販売店、お客様)に出荷する製品(デジタル印刷機)を対象にしています。

使用済み製品の回収・再資源化

2008年度の使用済み製品の回収量は、2,573tとなり、2007年度比で130t増加したものの、再資源化を進めた結果、最終(埋立)処分量は逆に54t減少し58tとなりました。リユースとリサイクルをあわせた再資源化率は98%となり前年より3ポイント改善しました。

さらに2008年度は、使用済み製品の回収、再資源化を海外でも進めていくために、現地ごとの状況・ニーズの調査を実施しました。その結果、現地の法律や社会的要請を踏まえ、2009年度から中国と韓国において優先して回収・再資源化の仕

使用済み製品回収量の内訳の推移



集計範囲: 日本国内の使用済み製品を対象に集計しています。但し、レンタル機の戻り返品、手を加えないレンタル機の別の貸出先での再使用は除く。

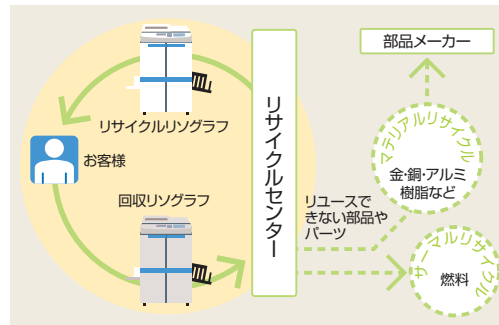
組みづくりを行うことを決定しました。

また、日本国内の回収・再資源化の運用を標準化し、2009年度に環境省の広域認定を申請取得する予定です。

デジタル印刷機のリサイクル

当社は、日本国内で市場から回収されたデジタル印刷機を分解し、消耗部品と再使用部品に分別しています。消耗部品は新品と交換されますが、再使用部品は当社の品質保証基準に基づいて検査され、合格したものが洗浄・清掃後、再び、製品に使用されます。組み上がった製品は、厳密な品質チェックを受けた後、リサイクル製品として出荷されます。再使用できない部品に関しては外部業者に委託し、再資源化しています。

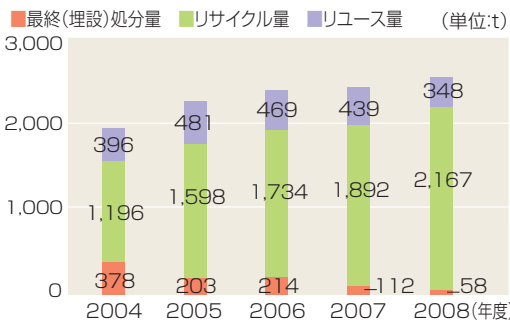
デジタル印刷機のリサイクルフロー



インクボトル・インクカートリッジのリサイクル

当社は、日本国内で使用済みとなったインクボトル・インクカートリッジを市場から回収し、マテリアルリサイクル(解説5)やケミカルリサイクル(解説6)により資源の有効活用を図っています。

回収した使用済み製品の再資源化処理の内訳の推移



集計範囲: 日本国内で回収した使用済み製品の再資源化量および最終処分量。但し、レンタル機の戻り返品、手を加えないレンタル機の別の貸出先での再使用は除く。

解説5 マテリアルリサイクル

リサイクルには、大きく分けてマテリアルリサイクルとサーマルリサイクルの2つの手法があるといわれます。マテリアルリサイクルは、使用済み製品や生産工程から出る廃棄物を利用しやすいように処理して、製品の材料もしくは原料として使うことをいいます。

解説6 ケミカルリサイクル

プラスチック業界では、マテリアルリサイクルを「材料リサイクル」と「ケミカルリサイクル」に分類しています。ケミカルリサイクルは廃プラスチックを一酸化炭素などの化学原料に戻して再利用するリサイクル手法で、高炉原料化、油化、ガス化がケミカルリサイクルとされています。

2. 省資源、省エネルギー

●エネルギーの内訳

燃料のエネルギーへの換算は「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第三条（平成18年3月24日改正）」によります。

A重油: 39.1MJ/ℓ

LPG: 50.2MJ/kg

購入電力(昼間): 9.97MJ/kWh

●エネルギーのCO₂換算

エネルギー消費量の温室効果ガス(CO₂)排出量への換算は「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第三条（平成18年3月24日改正）」に掲載されている換算係数を使用しています。

換算係数

電気: 0.555 kg-CO₂/kWh

LPG: 3.00 kg-CO₂/kg

A重油: 2.71 kg-CO₂/ℓ

ガソリン: 2.32 kg-CO₂/ℓ

解説1 モーダルシフト

一般に輸送手段を変更することをさしますが、とくに温室効果ガスや窒素酸化物の排出をより少なくするために、トラックや航空機による輸送から鉄道や船舶による輸送に切り替えることをいいます。

モーダルシフト率=国内における鉄道および船舶による製品の委託輸送量(t-km)÷国内における製品委託輸送総量

解説2 省エネ法

平成18年3月に省エネ法が改正され、年間、3,000万t-km以上の貨物輸送を委託する特定荷主を対象に、「前年度の委託輸送の実績の報告ならびに輸送効率の向上」、「地球温暖化ガスの削減等についての行動計画の提出と実行」が義務付けられました。(平成20年から実施)

省エネルギーへの取り組み

当社は、全社を挙げて省エネルギー活動ならびに地球温暖化防止のためのCO₂排出量削減に取り組んでいます。2008年度は、全社環境目標として「全社*1でのCO₂排出量売上高原単位*2を0.1231以下にする(2007年度よりCO₂排出量を94t削減する)」を掲げ、従来の省エネルギー活動を継続するとともに、各部門の特徴に沿った活動を推進しました。

生産部門では、「必要なものを、必要な時に、必要なだけつくる」という基本姿勢のもと、資源やエネルギーを無駄にしない生産活動に取り組んでいます。生産設備についても、大量・高速の設備を一度に用意するのではなく、需要に見合った能力の設備を段階的に設置すること、できるだけ現場のノウハウを盛り込んで自社製作すること、を基本にしています。2008年度に実施した新製品の生産プラントの増設でもこうした考え方に立ったコンパクトな設備とすることで省エネ化を図りました。また、空調設備の外気取り入れ方法の改善を行い、冷却効率の向上にも努めました。

オフィス・営業部門では、クールビズを実施し、物流部門では、モーダルシフト(解説1)の推進を図りました。

このように、各部門でCO₂排出量削減に取り組

んだものの、2008年度のCO₂排出量売上高原単位は0.1384で目標には達しませんでした。CO₂排出量は、2007年度比で195t削減することができました。

*1 集計範囲は日本国内の全事業所のエネルギー使用量、社有車の燃料使用量、物流部所管の委託貨物輸送量とそれぞれに伴うCO₂排出量。

*2 CO₂排出量÷国内単体売上高。単位 t-CO₂/百万円

委託貨物輸送量とCO₂排出量の削減

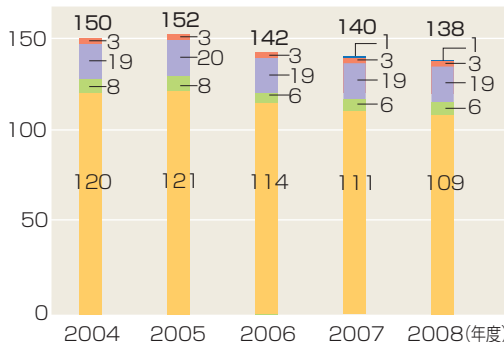
当社は、省エネ法(解説2)による特定荷主には該当していませんが、製品輸送時の環境負荷を低減させるべく、委託輸送量の正確な把握とCO₂排出量の削減に取り組んでいます。

2008年度は、筑波出荷センターから北海道へ配送する印刷機などの製品について、船で運ぶ区間を仙台(宮城県)～苫小牧から、大洗(茨城県)～苫小牧に変更し、船で運ぶ距離の割合を増やしてモーダルシフトを推進しました。この結果、日本国内全体の委託貨物輸送量は1,221万t-km、またそれに伴うCO₂排出量は2,208t-CO₂でした。

2007年度比で、モーダルシフト率は向上しましたが、トラック輸送の中で積載効率が悪い小口配送、廃棄物輸送の量が増えたため、CO₂排出量は1t-CO₂の減少にとどまりました。

全社(国内)のエネルギー使用量の推移 (委託物流量は除く)

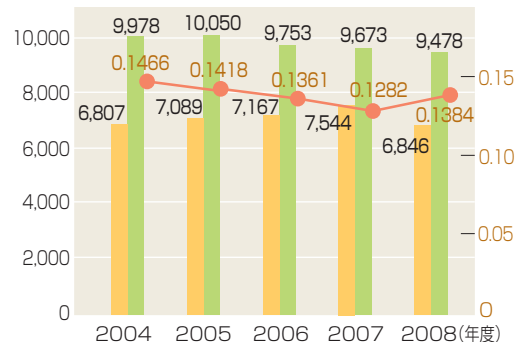
■電気 ■A重油 ■ガソリン ■LPG ■灯油
(単位:TJ/年)



集計範囲: 日本国内全事業所のエネルギー使用量。委託物流量に関わるエネルギー使用量は除く。

全社(国内)CO₂排出量および売上高原単位の推移 (国内全事業所のエネルギー消費、社有車の燃料消費および物流委託に関わるCO₂排出量)

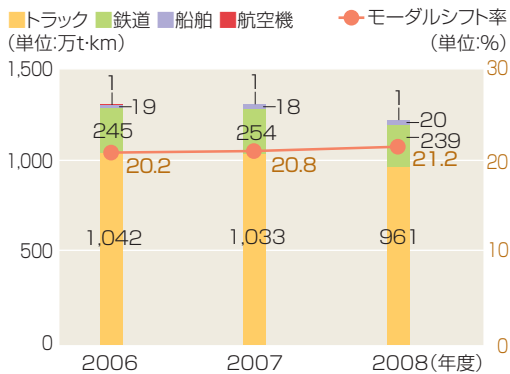
■単体売上高(単位:千万円) ■CO₂排出量(単位:t-CO₂/年)
●CO₂排出量売上高原単位(単位:t-CO₂/百万円)



集計範囲: 日本国内の全事業所のエネルギー消費、社有車の燃料消費、物流部所管の委託貨物輸送量に関わるCO₂排出量。

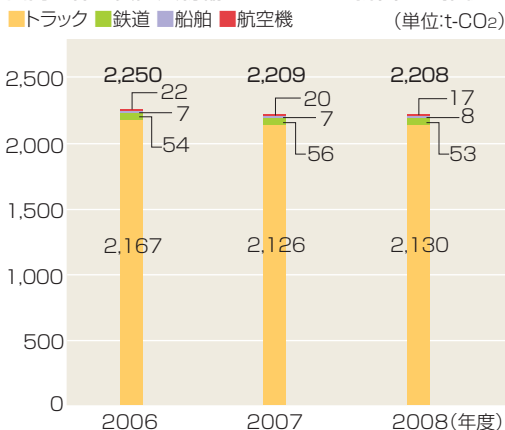


国内全体の委託貨物輸送量内訳とモーダルシフト率の推移



集計範囲: 日本国内での物流部、営業本部、工場、リサイクルセンターの委託輸送(商品、部品の配送、部材調達、廃棄物の排出、使用済み製品の回収量)。

国内全体の委託貨物輸送によるCO₂排出量の推移



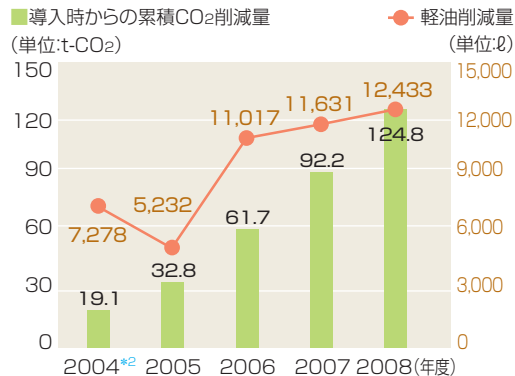
集計範囲: 日本国内での物流部、営業本部、工場、リサイクルセンターの委託輸送(商品、部品の配送、部材調達、廃棄物の排出、使用済み製品の回収量)。

共同配送の取り組み

当社は、2003年10月より、クリナップ株式会社と、最適配送計画支援・運行管理システム(SLIM **解説3**)を活用した共同物流を実施しています。この取り組みによって荷物の運送効率が向上し、貨物輸送量(t・km)当たりの燃料消費の削減につながっています。

2008年度は、SLIMの導入前の貨物輸送量当たりの燃料消費を基準とすると、軽油換算で12,433リットルの燃料の消費を削減できました。SLIM導入時からの燃料消費削減分を累計してCO₂排出量に換算*1すると124.8tを削減したことになります。

共同配送による使用燃料(軽油)および累積CO₂排出量の推移



*1 地球温暖化の推進に関する法律施行令第三条(平成18年3月24日改正)による二酸化炭素排出量換算係数(軽油:2.62kg-CO₂/ℓ)により算出

*2 2004年度のみ取り組み開始の2003年10月からの16ヵ月のデータ。

オフィス・営業部門の取り組み

本社の各部門では、業務効率の向上による残業時間短縮を柱に、省エネや省資源活動に取り組んでいます。

2008年度は、本社事業所および全営業拠点で7月にクールビズを試験実施し、その後、関係部署、所属社員全体の賛同を得て、クールビズの完全実施に移行しました。

国内の生産・開発の事業所では夏場のエネルギー消費が多いこと、社員が制服で作業していることから、地球温暖化が問題となる以前からクールビズを実施していましたが、接客が多い本社・営業本部では「お客様から失礼と思われないか」「社内の雰囲気はルーズなものにならないか」といった懸念から実施を見送っていました。今回の実施に当たり、本社・営業部門の社員にクールビズの意義を説明するとともに、身だしなみについてのガイドライン、お客様への説明文書の掲示など、事前の準備を十分に行いました。試験実施後、社員アンケートや各部署の評価で賛同と高評価が得られたため、8/25～9/30までクールビズを完全実施しました。

こうした経過を踏まえ、2008年9月から全社で「チーム・マイナス6%」に参加しました。

●委託貨物輸送に関わる二酸化炭素排出量の換算

貨物委託輸送に関わるエネルギー使用量の算定方法(経済産業省告示第66号平成18年3月29日)
ロジスティック分野におけるCO₂排出量算定方法 共同ガイドライン Ver.2.0(経済産業省、国土交通省)
航空機輸送:1.49 kgCO₂/t-km
船舶輸送:0.039 kgCO₂/t-km
鉄道輸送:0.022 kgCO₂/t-km
トラック輸送は平成18年改正省エネ法の改良トンキロ法による実績値。

解説3 SLIM

(Strategic Logistics Information Model)

「SLP(Strategic Logistics Partners)研究会情報センター」で配送情報などを集約、一元管理し、積載効率、運行効率の向上を図るもので、荷主企業が、支店・営業所、代理店、販売店などへの納品時間、荷量、容積などの情報をインターネットから確認することができます。(カーゴニュース第3071号より引用)