

個人が変わる、企業が変わる、物流が変わる



Green Logistics Guide

グリーンロジスティクスガイド

<http://www.logistics.or.jp/green/>

Contents

本ガイドのねらい

第2期 ロジスティクス環境会議 メンバー企業一覧	1
ロジスティクスと環境問題	2
1. 環境負荷低減施策の紹介	3
2. 環境負荷低減事例の紹介	5
3. 循環型社会を実現するロジスティクス・グランドデザイン	9
4. 取組主体の拡大	10
5. 環境負荷低減のためのPDCAサイクル	11
6. 環境パフォーマンス算定の必要性	12
7. 環境負荷低減のためのチェック項目	13
8. 環境負荷低減活動を進めるために必要な能力	15

個人が変わる、企業が変わる、物流が変わる。

地 球温暖化問題は、地球規模で確実に進行しており、異常高温の発生、強い熱帯低気圧の発生や大雨の発生頻度の増加、海面上昇等様々な影響が出てきております。このような状況の中、2008年は、京都議定書の第一約束期間の開始とともに、7月に開催されるG8北海道洞爺湖サミットにおいて「2050年までに温室効果ガス排出量を少なくとも半減させることが検討される」等、地球温暖化問題対応に向けて節目の年と考えられます。

また、経済社会活動に伴い発生する廃棄物量の増大が進む中、天然資源の枯渇等が顕在化しつつあり、今後世界共通の問題となることが想定されます。



このような地球温暖化や廃棄物等の環境問題に対し、我々、物流・ロジスティクスに携わる企業についても、積極的な取り組みが求められております。しかしながら、環境対応に取り組んでいる企業数はまだまだ少ないのが現状ではないでしょうか。そこで、ロジスティクス環境会議 (Conference on Green Logistics in Japan : CGL) では、これから環境対応を始めようと考えている企業や、取引先との連携による環境対応を推進したいと考えている企業を主な対象として、活動のきっかけやヒントとなる情報を紹介するガイドを作成いたしました。このガイドをご活用いただき、1社でも多くの方が、環境負荷低減活動に取り組んでいただけることを祈念しております。

ロジスティクスと環境問題

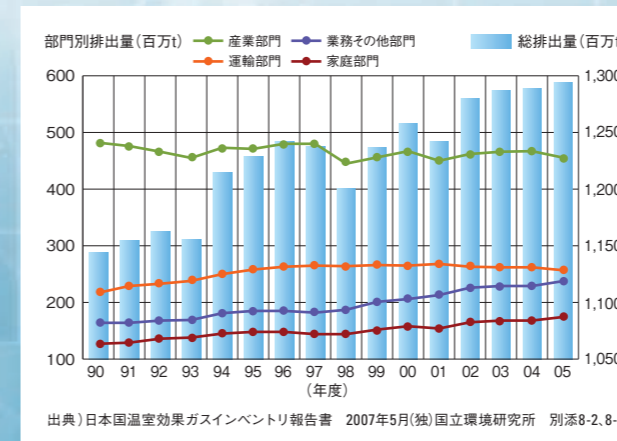
ロジスティクス分野が大きな影響を与える主な環境問題として、地球温暖化、資源の枯渇、廃棄物があります。ここでは、これらの問題とロジスティクスの関わりについて見てみましょう。

地球温暖化

トラックや鉄道、船舶を使って行われる輸送活動やフォークリフトを使う荷役作業、また、冷凍・冷蔵倉庫での保管行為など、軽油や電力などのエネルギーの使用は、地球温暖化の原因となる二酸化炭素(CO₂)を排出することに他なりません。

日本の二酸化炭素排出量は1990年度以降も増加し続け、2005年度には12億9,300万トンに達しました。そのうち、ロジスティクス分野と深いかわりを持つ運輸部門*1からの排出量は全体の19%を占めるばかりか、1990年度から18%も増大しています。

図表 日本のCO₂排出量の推移



*1 運輸部門には、旅客、貨物双方が含まれており、2005年度の貨物に関するCO₂排出量は1億100万トンである。
 *2 ライフサイクルインベントリー分析の手引き 化学工業日報社 1998年9月
 *3 基礎素材のエネルギー解析調査報告書 (社)化学経済研究所 1993年9月
 *4 ライフサイクルアセスメントの方法によって、これらの値は異なるものになりますので、あくまでもひとつの例示とお考えください。

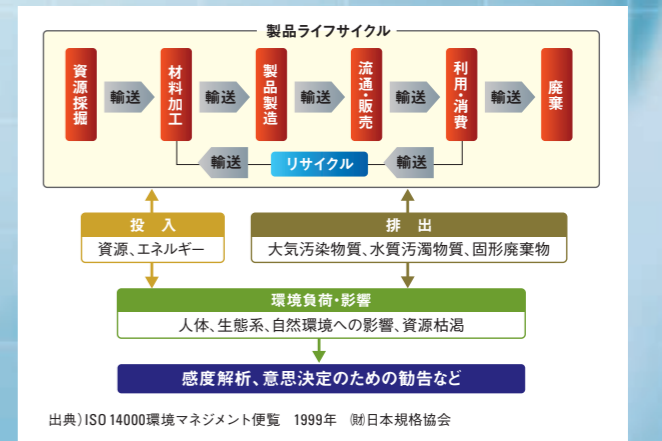
資源の枯渇及び廃棄物

物流品質を確保するために多用されている包装資材は、紙やプラスチックなど、地球上の有限な資源である森林資源や原油などから作られています。また、使い終わって捨てられる包装資材は廃棄物となり、燃やされたり埋め立てられたりします。

包装資材を使うことは、有限な資源を使うことであり廃棄物を発生させることでもあります。

段ボール1kgを作るためには1.76kg*2、また、プラスチック(発泡スチレン)1kgを作るためには3.01kg*3の二酸化炭素が排出されているとする推計結果もあります*4。

図表 ライフサイクルアセスメントの概念



出典) ISO 14000環境マネジメント便覧 1999年 財団法人規格協会

第2期 ロジスティクス環境会議 メンバー企業一覧

2008.3.11現在 97社
(社名50音順)

愛知海運(株)
 エプソンロジスティクス(株)
 川崎陸送(株)
 国分(株)
 ジョンソン・エンド・ジョンソン(株)
 大和物流(株)
 トヨタ輸送(株)
 日本コバック(株)
 (株)ハビネット
 プラネット物流(株)
 三菱電機ロジスティクス(株)

愛知陸運(株)
 遠州トラック(株)
 北九州市
 佐川急便(株)
 新日石プラスト(株)
 ディーアイエス物流(株)
 トヨフジ海運(株)
 (株)日本総合研究所
 (株)バンダイロジバル
 北港運輸(株)
 明治乳業(株)

アサヒビール(株)
 (株)沖ロジスティクス
 キョーマン(株)
 山丸(株)
 新日本製鐵(株)
 鉄道情報システム(株)
 トランコム(株)
 日本通運(株)
 (株)日立製作所
 松下電器産業(株)
 矢崎総業(株)

味の素(株)
 (株)オリエント・ロジ
 キヤノン(株)
 サントリー(株)
 住友電気工業(株)
 (株)東芝
 (株)トワード物流
 日本電気(株)
 福岡倉庫(株)
 三井倉庫(株)
 安田倉庫(株)

(株)イーコス
 オリnbas(株)
 キュービー(株)
 三洋電機ロジスティクス(株)
 西濃運輸(株)
 東芝物流(株)
 日産ディーゼル工業(株)
 (株)日本能率協会総合研究所
 不二製油(株)
 三井物産(株)
 (株)ヤマタネ

イオン(株)
 オリnbasロジテックス(株)
 キリンビール(株)
 (株)サンロジスティクス
 センコー(株)
 東芝物流コンサルティング(株)
 日清オイリオグループ(株)
 日本ビジネスロジスティクス(株)
 富士通(株)
 三菱化学物流(株)
 リコーロジスティクス(株)

いすゞ自動車(株)
 花王(株)
 (株)コイケ
 (株)J-オイルミルズ
 第一貨物(株)
 トヨタ自動車(株)
 日清食品(株)
 日本ロジテム(株)
 (株)フジトランスコーポレーション
 三菱倉庫(株)
 (株)菱食

(株)イトーヨーカ堂
 鹿島建設(株)
 光英システム(株)
 四国名鉄運輸(株)
 ダイキン工業(株)
 (株)豊田自動織機
 (株)日通総合研究所
 (株)野村総合研究所
 富士フィルムロジスティクス(株)
 (株)三菱総合研究所

NECロジスティクス(株)
 加藤産業(株)
 鴻池運輸(株)
 (株)資生堂
 (株)ダイフク
 豊田スチールセンター(株)
 (株)日本航空インターナショナル
 ハウス食品(株)
 (株)富士ロジテック
 三菱電機(株)

地球温暖化及び廃棄物の問題に対応するため、物流・ロジスティクス部門としてどのようなことができるのでしょうか。
ここでは、代表的な施策及び実施主体を示します。

図表 ロジスティクスにおいて実施すべき主な環境負荷低減施策

目的		主な施策	手 段		
			実 施	主 体	
		物流部門単独で実施できること		他部門／取引先等の他社との連携により実施すべきこと	
省エネ・CO ₂ 削減	燃費・CO ₂ 排出原単位改善	エコドライブの推進	・エコドライブの意識付け、ドライバー教育・実践 (P5 事例①) ・EMS機器*1等の利用 ・継続的活動に向けた工夫 (表彰・報奨等の実施等)	・無理な走行依頼の削減 (受注締め時間から生産、出荷に至るスケジュール遅延の削減等) ・入出荷に起因する待ち時間削減 ・入出荷バースの整備、待機所、待合室の設置等	
		ハード対応	・クリーンエネルギー自動車 (低公害車) 導入 ・燃費改善につながる機器導入 (エコタイヤ、導風板等) ・アイドリングストップに寄与する機器導入 (蓄熱ヒーター、蓄冷クーラー等)		
		モーダルシフトの推進	・鉄道コンテナ輸送枠の確保 ・輸送品質、リードタイム等の確保 ・輸送効率維持・向上に向けた対応策検討 (31ftコンテナ、背高コンテナ*2等の活用、積付方法見直し等)	・リードタイムの見直し (P6 事例③) ・帰り荷の確保	
	走行距離削減	拠点配置の見直し	・輸送距離等を考慮に入れた拠点配置の検討、見直し	・物流を加味した生産拠点配置の検討 ・共同化	
		輸送計画の見直し	・輸送計画 (輸送ルート含む) の適時見直しによる車両台数削減、適正車種選択	・共同化 (P6 事例④) ・リードタイムの見直し (P7 事例⑤) ・時間指定の見直し	
		輸送回数の削減	・物流部門起因の輸送ロス削減 (誤出荷、緊急出荷、配送ミス、持ち戻り返品*3、横持ちの削減等) ・車両大型化の検討 (P5 事例②)	・生産、販売部門/他社起因の輸送ロス削減 (受注締め時間の厳守、緊急出荷、生産遅延の削減、納品限度基準*4の見直し、拠点ごとの在庫バランスの最適化等) ・ロットの適正化	
	積載率向上	物流単位と発注単位の整合化	・物流単位*5の見直し	・物流単位の把握及び物流単位と整合性を持たせた販売/発注 (納品条件、受発注ロットの適正化等)	
		積載数増のための工夫	・多段積みの実施、段積治具の開発 ・包装資材の強度向上 ^注	・物流単位を考慮した商品設計 (P8 事例⑥)	
	資源循環・廃棄物削減	リデュース	包装資材の削減	・包装資材の薄肉化、軽量化の検討 ^注 ・包装資材レスの検討 (通い箱、ハンガー輸送等の利用等)	・商品そのものの強度の確保 ・包装資材レスへの協力
			不動・不良在庫の削減	・生販バランスの最適化 (販売量に応じた出荷、需要予測の精度アップ等) ・在庫管理ミスの削減	・生販バランスの最適化 (販売量に応じた生産、部材調達等) ・(賞味期限等を考慮し) 段階ごとの消化策検討 ・商品改訂*6の適正化 ・返品の削減
リユース・リサイクル		回収品の再利用	・効率的な回収の実施 (P8 事例⑦) ・回収品質の向上	・回収を考慮した部材、材料選定及び商品設計 (回収・分解の容易性の確保等) ・設計、試作、生産での回収品・部材の再利用 ・回収への協力	

【凡 例】

- 主に輸送に関わる施策
- 主に包装に関わる施策
- その他の施策

※赤字項目はP5～8の事例に対応しております。

注 「強度向上」、「薄肉化、軽量化」を単独で実施するのではなく、最適なバランスを図ることが必要となります。

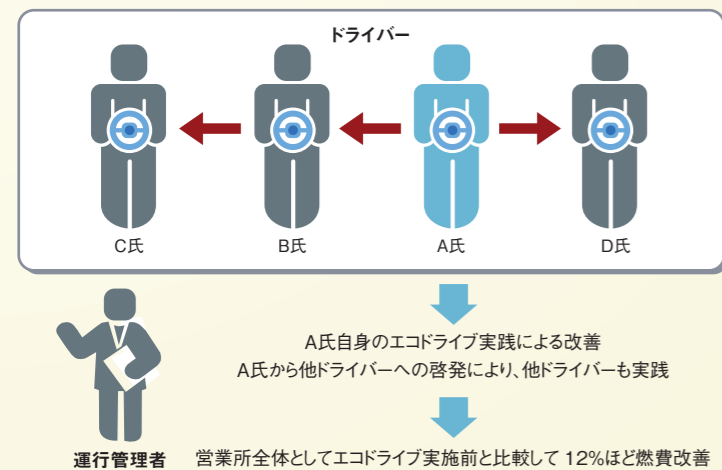
【用語解説】

- *1 EMS機器
エコドライブ管理機器(デジタコ、セーフティーレコーダー等)
- *2 背高コンテナ
通常の鉄道コンテナより縦寸法が長いコンテナのこと
- *3 持ち戻り返品
配送した商品をそのまま持ち戻ってしまう返品。要因としては、受発注、出荷、配送等のミス、時間指定遅れや納品限度基準*4の違反等
- *4 納品限度基準
着荷主側が商品を受け取る際の最低基準。例えば、外箱のキズや加工食品での賞味期限等
- *5 物流単位
パレットへの商品積載数やケースの中の商品の入り数等
- *6 商品改訂
商品の切り替え(モデルチェンジ)のこと。商品改訂のタイミングと旧モデルの在庫(含む生産等)の連携が取れていないと、旧モデルの在庫が残り、その処理が環境負荷の増加につながる。

ここでは、P3、4で紹介した施策のうち、いくつかに関して、その概要をご紹介します。

事例① エコドライブの実施

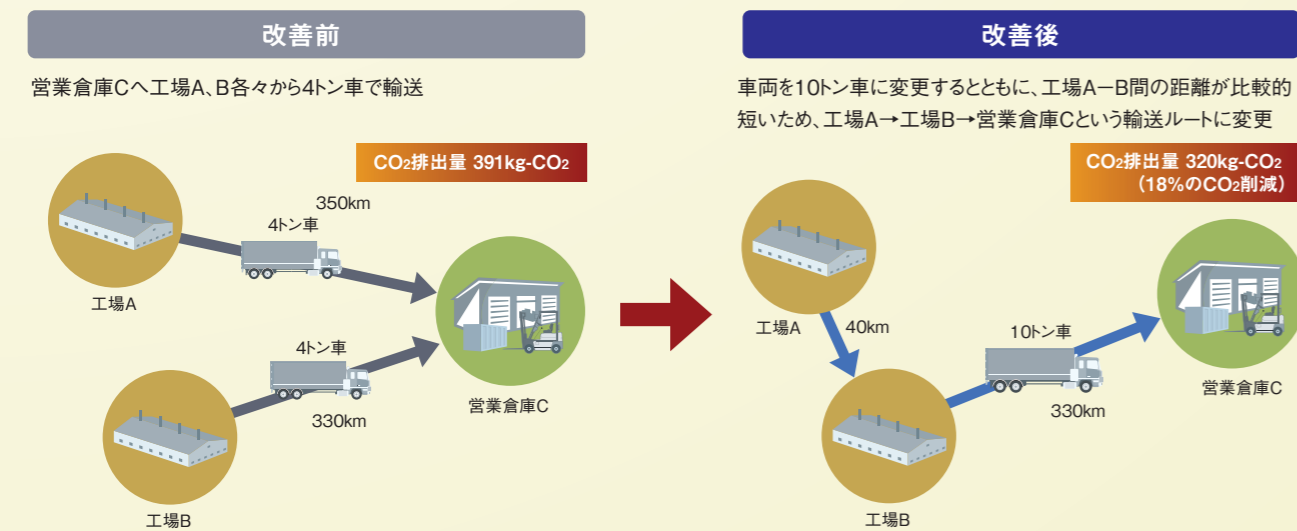
A社では、エコドライブの指導を始めたものの、ドライバーの理解が得られず、なかなか進展しなかった。そこで、勤続年数が長く、かつ他のドライバーに慕われていて、リーダー的存在であるA氏に対し、①エコドライブの意義、②出来る部分から実施してもらうよう根気よく話をした。その結果、A氏自身の燃費改善とともに、A氏から他のドライバーへの啓発により、他のドライバーにもエコドライブが広がり、実施前と比較して12%ほど燃費が改善した。



【参考資料】

- CO₂削減推進委員会 活動成果報告書 Ⅲ. エコドライブ推進ガイドー輸送事業者と発着荷主の連携ー(第2期CGL CO₂削減推進委員会(2008年3月発行))
http://www.logistics.or.jp/green/report/07_report.html#co2_2007
- エコドライブ推進マニュアル(社)全日本トラック協会)
- 経営者、運行管理者のためのエコドライブ推進マニュアル(神奈川県)
<http://www.pref.kanagawa.jp/osirase/taikuisuitu/car/01ecodrive.html>

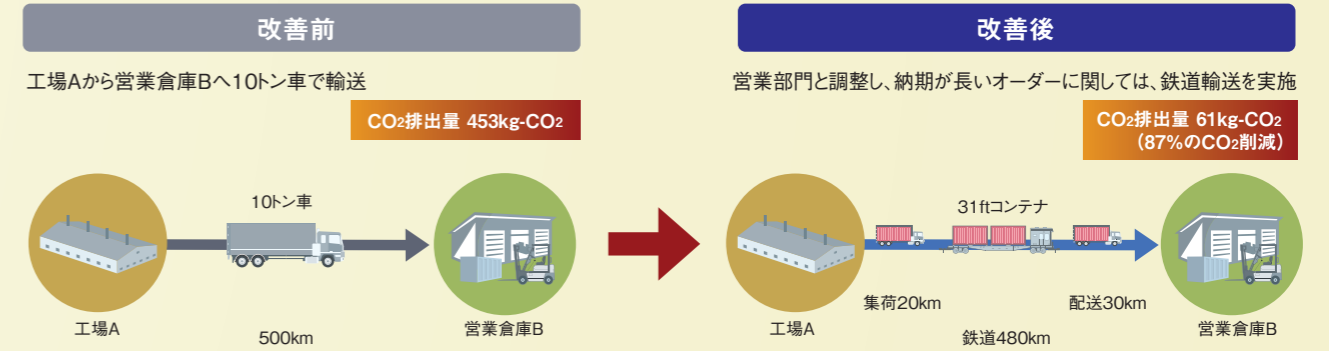
事例② 車両の大型化による輸送回数削減



【参考資料】

- 省資源ロジスティクス事例集(第1期CGL 省資源ロジスティクス推進委員会(2005年3月発行)) <http://www.logistics.or.jp/green/case/index.html>

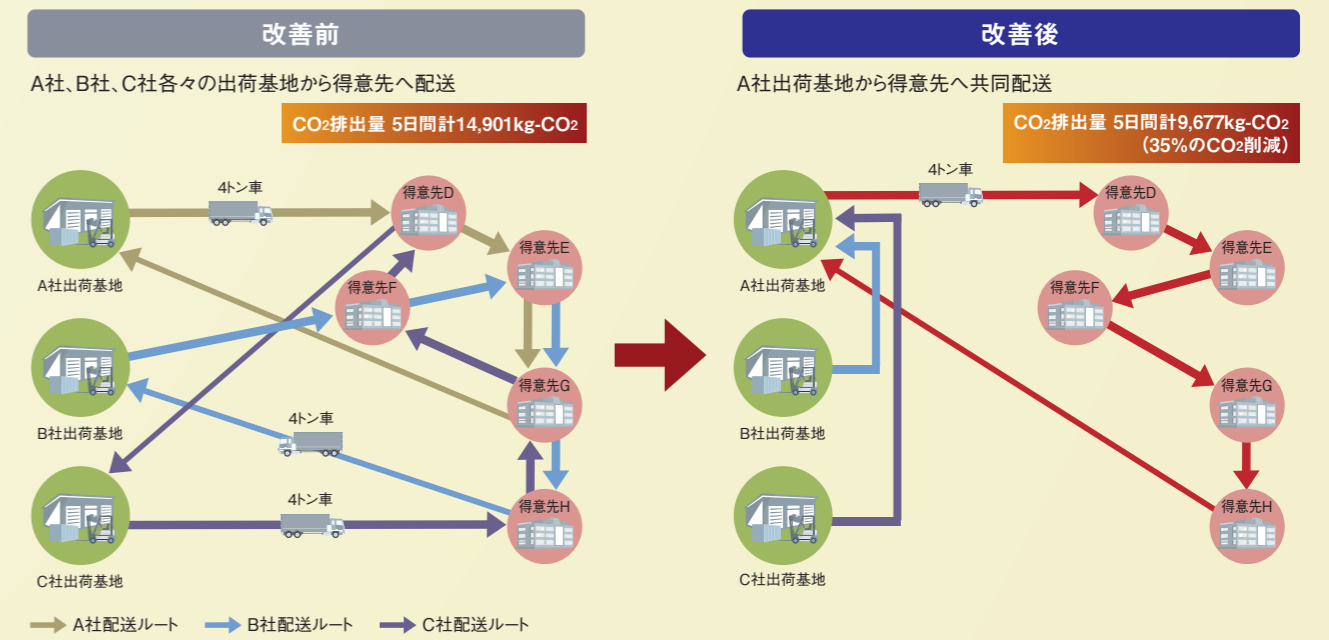
事例③ モーダルシフト



【参考資料】

- CO₂削減推進委員会 活動成果報告書 Ⅱ. モーダルシフト(第2期CGL CO₂削減推進委員会(2008年3月発行))
http://www.logistics.or.jp/green/report/07_report.html#co2_2007
- ロジスティクス源流管理マニュアルVer.2 モーダルシフト推進チェックシート・資料集(第1期CGL 源流管理による環境改善委員会(2006年3月発行))
http://www.logistics.or.jp/green/report/06_report.html#genryu2006
- 省資源ロジスティクス事例集(第1期CGL 省資源ロジスティクス推進委員会(2005年3月発行))
<http://www.logistics.or.jp/green/case/index.html>

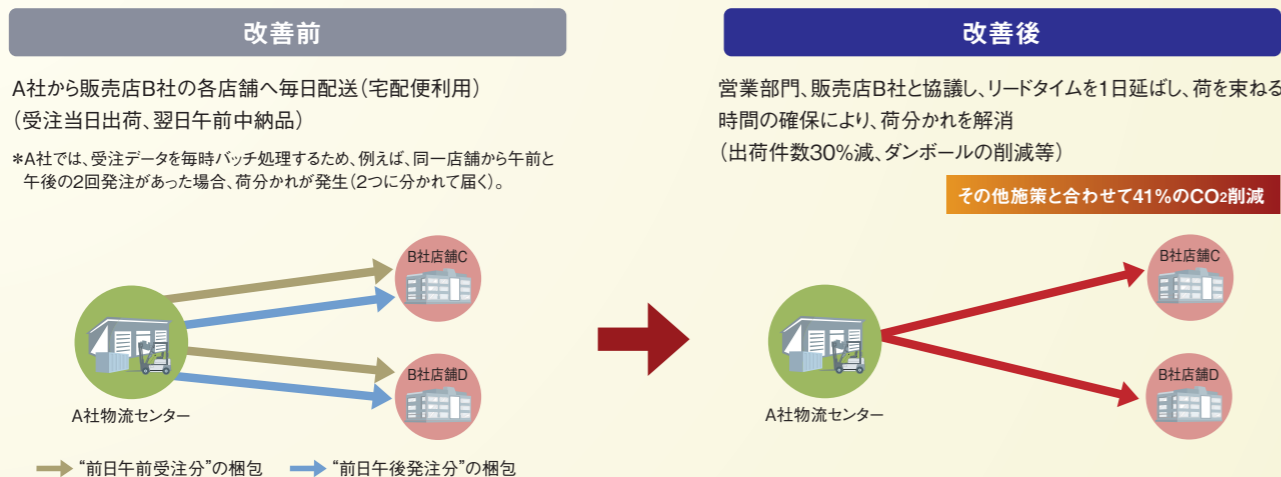
事例④ 共同配送



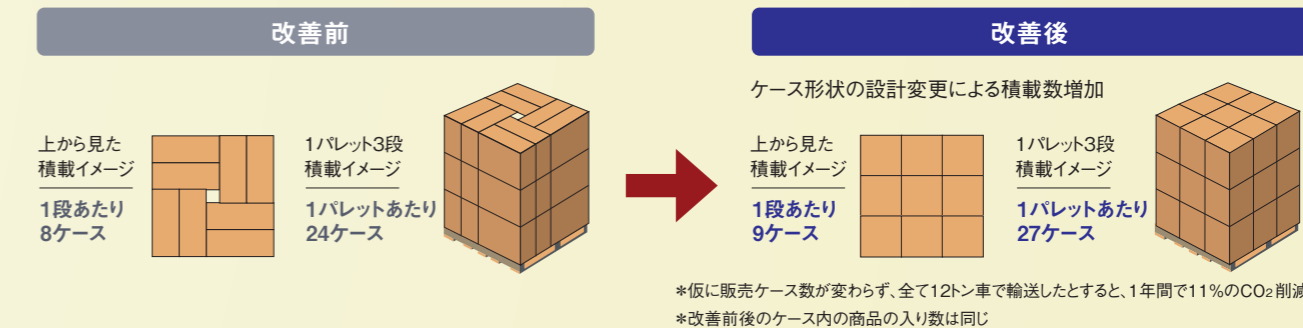
【参考資料】

- 取引条件を考慮した環境負荷低減施策に関する提案ー加工食品をモデルとしてー(第2期CGL グリーンサプライチェーン推進委員会(2008年3月発行))
http://www.logistics.or.jp/green/report/07_report.html#trade_2007
- 省資源ロジスティクス事例集(第1期CGL 省資源ロジスティクス推進委員会(2005年3月発行))
<http://www.logistics.or.jp/green/case/index.html>

事例⑤ 取引条件の見直し



事例⑥ 源流管理(積載率向上を目指した設計変更)

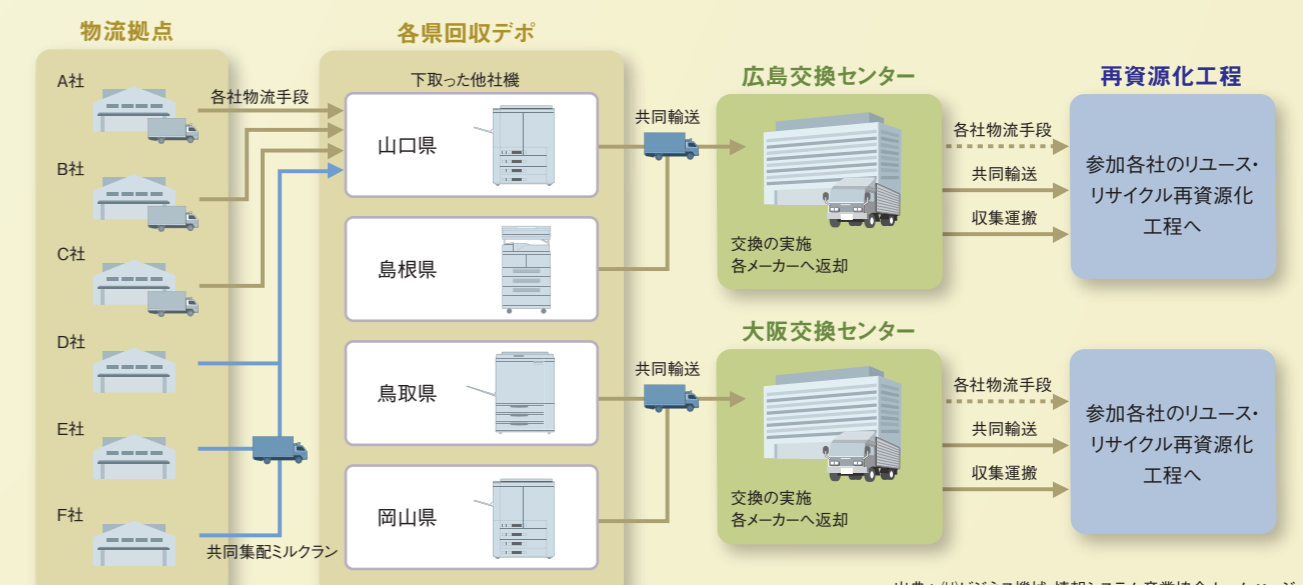


【参考資料】
 ・ロジスティクス源流管理マニュアルVer.1(第1期CGL 源流管理による環境改善委員会(2005年3月発行))
http://www.logistics.or.jp/green/report/06_report.html#genryu2005

事例⑦ 再資源化率向上のためのリバースロジスティクス構築

(社)ビジネス機械・情報システム産業協会では、複写機/複合機取扱い企業9社が中心となり、各社が営業活動で下取りした他社機を所定の場所(回収機交換センター)へ集め、製造メーカーに返却するシステムを構築。現在、北海道から沖縄まで全国38箇所の回収デポと7箇所の交換センターが設置され、2006年度には10万台を超える使用済み機器が交換され、資源として再活用された。

図表 回収機交換システムの概要(中国地方の例)

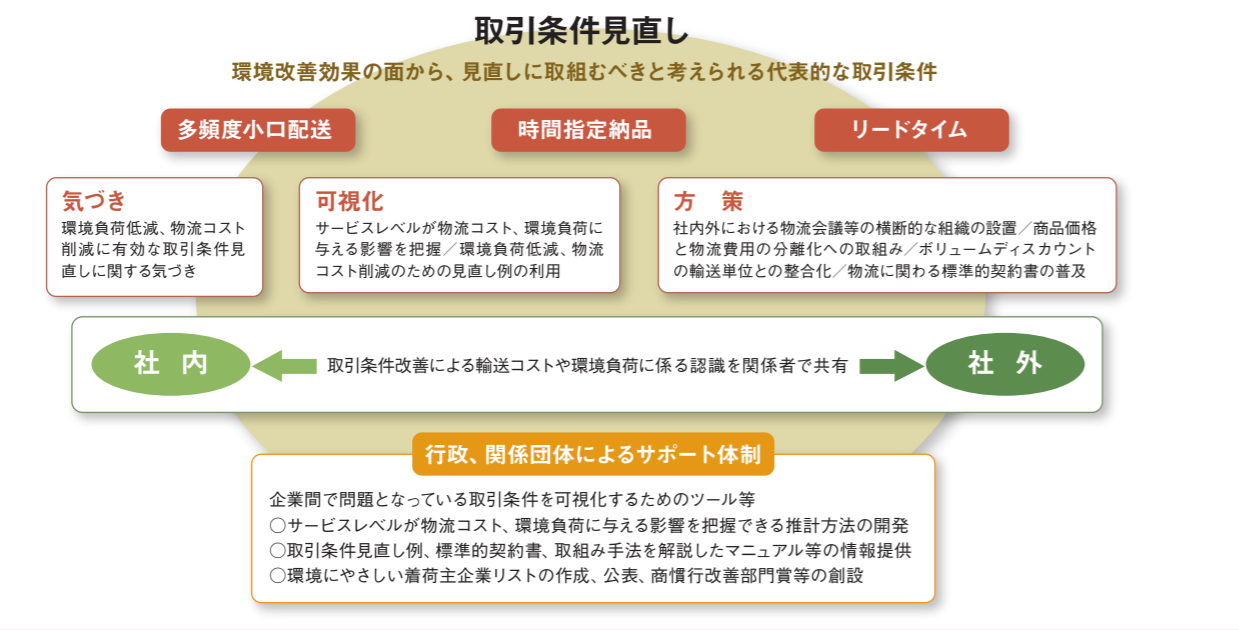


【参考資料】
 ・リバースロジスティクス調査報告書Ver.2(第1期CGL リバースロジスティクス調査委員会(2006年3月発行))
http://www.logistics.or.jp/green/report/06_report.html#reverse2006

参考 取引条件見直しのために必要なこと

一言で「取引条件見直し」といっても、容易なものではありません。そこで、取引条件見直しのために必要なことを以下のとおり整理しました。

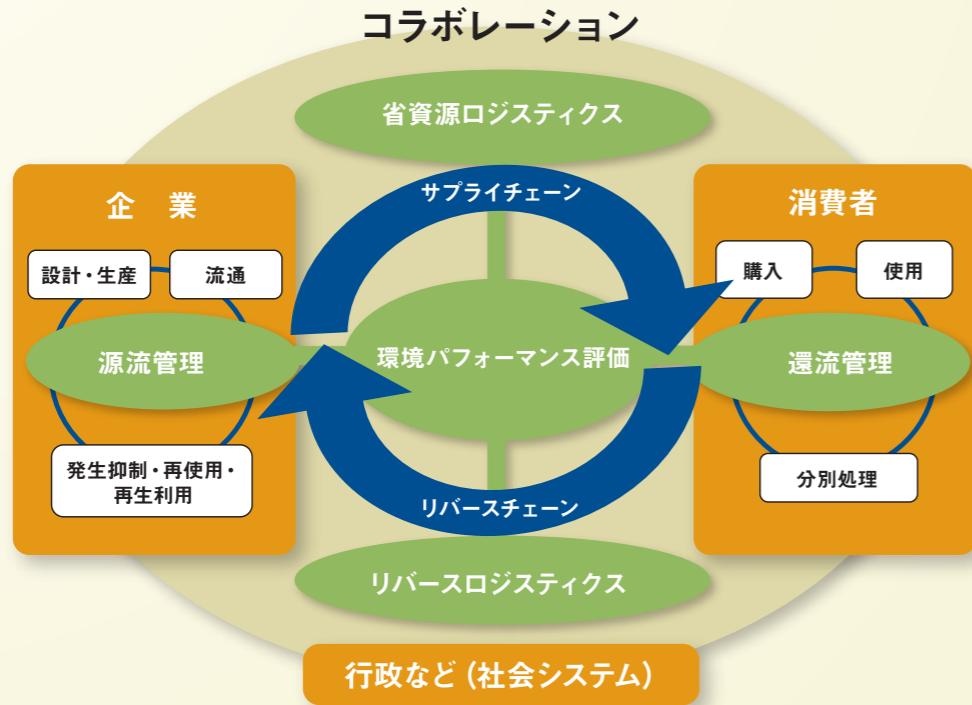
図表 取引条件見直しのために必要なこと



【参考資料】
 ・取引条件を考慮した環境負荷低減施策に関する提案—加工食品をモデルとして—(第2期CGL グリーンサプライチェーン推進委員会(2008年3月発行))
http://www.logistics.or.jp/green/report/07_report.html#trade_2007
 ・取引条件見直しによる環境負荷低減に関する調査報告書(第1期CGL 省資源ロジスティクス推進委員会(2006年3月発行))
http://www.logistics.or.jp/green/report/06_report.html#syoushigen2006

地球温暖化や廃棄物等の環境問題を解決するためには、循環型社会の実現が不可欠であり、そのためにはロジスティクスが重要な役割を果たします。CGLでは、ロジスティクス・グランドデザインを作成し、このグランドデザイン実現に向けた活動を進めております。

図表 循環型社会を実現するロジスティクス・グランドデザイン



調達、生産、流通、消費の諸活動とそれらの過程を経て発生する廃棄物の処理の行為は、環境汚染や環境破壊など、環境に対して様々な負荷を与えます。私達の世代は健全な地球環境と社会環境とを(人類生存の大前提である)最も重要な財産として、将来の世代に引き継ぐ責務を有しています。その責務を果たすべく、ロジスティクスにおいても、環境への調和、環境との共生、環境改善への積極的貢献、を最優先に考えねばなりません。

ロジスティクスには、再使用や循環などの視点に加え、素材の選択や廃棄物の処理のあり方まで視野を広げ、環境への負荷に適切に配慮しつつ、費用対効果を最適化することが必要です。

JILSは21世紀の循環型社会における、ロジスティクス活動のあるべき姿として「**環境と調和した循環型社会を支えるロジスティクス**」を提唱します。循環型の経済活動を、ロジスティクスを通じて実現したいという思いを込めて、「**循環型社会を実現するロジスティクス・グランドデザイン**」を提案します。

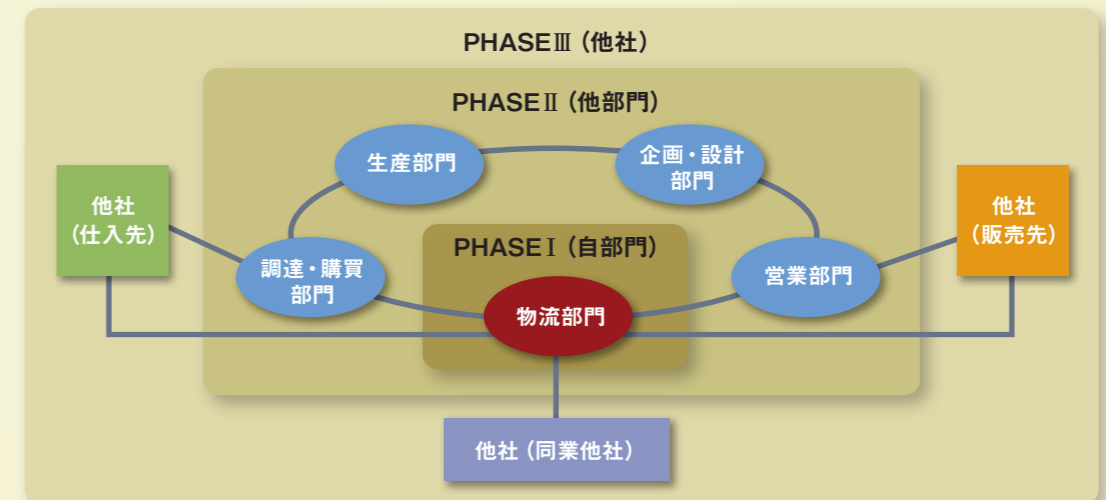
(第1期CGL 第1回本会議 / 2003年11月13日)

ロジスティクス分野における環境負荷低減を進めるためには、物流部門の業務範囲内のみの検討でよいのでしょうか。たしかに、物流部門だけでできる部分も少なくありませんが、より効果を出すためには、自社の他部門や取引先等の他社との連携が必要です。

例えば、P7の事例⑤で考えてみましょう。もしA社物流部門が「営業部門やB社から指示されたとおりの作業をこなすのが物流部門の使命」としか考えていなければ、荷分かれの発生による包装材の増加といったことは、「我々物流部門ではどうすることもできない」と判断し、何も実施しなかったでしょう。しかしながら、この事例では、物流部門で「これは環境負荷の増加につながっている」と認識するとともに、当該事象の発生要因となっている、営業部門やB社に対し改善提案を行った結果、リードタイムの延長による包装材及び配送におけるCO₂削減につながったのです。

したがって、物流部門では、環境負荷の増加につながっている事項への“気づき”とともに、当該環境負荷の増加要因となっている他部門、他社への問題提起や対策案の発信といった役割が求められるのです。その際に、物流部門の業務範囲での部分最適のための提案ではなく、下図のような他部門や他社を含めたより広い視点が必要となります。

図表 取組主体の拡大 (PHASE I→II→IIIへの拡大)



【コラム】 物流部門は全社のセンサー

荷動きがなく山積みされた商品、返品された大量の商品を入れたカゴ車、商品寸法のわずか数センチの差でもう1箱積み込めないトラック、まぎらわしい商品コード…、皆様の会社の物流センター等でこのような光景を見かけることはありませんか？

物流部門自らが行った業務が原因で発生する場合がありますが、調達、企画・設計、生産、営業部門等の他部門や他社が行った業務の影響が、物流部門で現れるケースも多いのではないのでしょうか。しかも、一番最初に

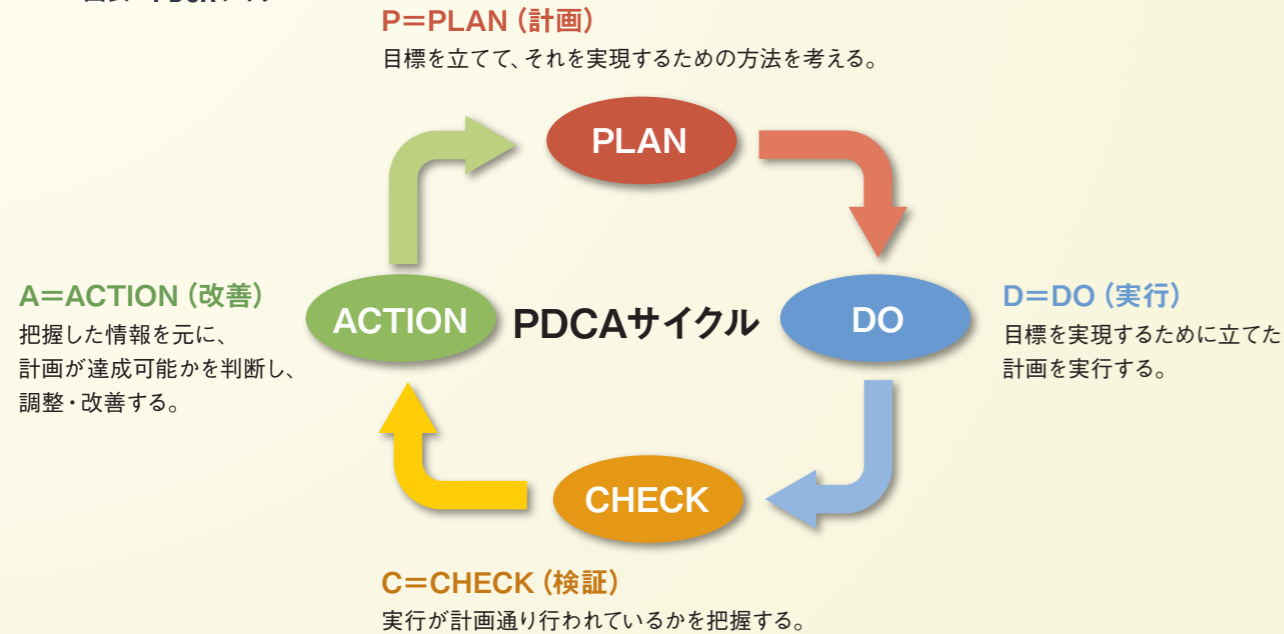
物流部門に影響が及ぶケースや、物流部門のみに影響が出るケースも存在します。



では、我々物流部門は、「自部門ではどうすることもできない」といって、それらを放置しておいてよいのでしょうか。そうではありません。我々物流部門では、通常と違う事象や非効率な事項に気づいた場合、できるだけ早く該当部門へそれらを発信する必要があります。物流部門は、言わば、“センサー”としての役割が求められているのです。

PDCAサイクルとは、計画(PLAN)→実行(DO)→検証(CHECK)→改善(ACTION)の活動のサイクルを継続的に進めることにより、改善を行う手法です。

図表 PDCAサイクル



CHECKできないPLANは導入しない。ACTION (PLANを改善)できないCHECKは導入しない。

例1 エコタイヤの導入による燃費改善

- PLAN** A事業所のトラック数台でエコタイヤをテスト導入し、その効果を見た。(効果を見て全面的に導入するかどうか決める)
- DO** 導入、使用
- CHECK**
 - 使用条件(路面条件、荷物重量等)によっては燃費値の改善効果が出なかった
 - タイヤの交換周期が早まった(10ヶ月→8ヶ月)
- ACTION**
 - タイヤメーカーと相談し、改善策の検討(⇒他種類のエコタイヤの再テスト)

例2 配送頻度の削減によるCO₂削減

- PLAN** 営業部門、取引先と調整した結果、配送頻度の削減(週2日配送(月8回)⇒週1日配送(月4回))を進めることとなった。
- DO** 実施
- CHECK**
 - 1ヶ月後、燃料法によるCO₂排出量の結果は、38%ほどの削減(当初50%を想定)にしかならなかった。(輸送トンキロそのものは計画値と一致)
 - 計画との差異の要因を確認したところ、輸送回数が当初計画4回に対し、実際は5回であった。その理由は、営業部門の発注ミスによる誤出荷が発生し、代替品の輸送が発生したためであった。
- ACTION** 今回に限らず、当該営業部門では発注ミスが多かったことから、物流部門も参画した形で営業部門の発注ミス防止策の検討を行った。

環境パフォーマンスの算定は、環境負荷の低減に直結する活動ではありませんが、以下の理由から、たいへん重要な活動となります。

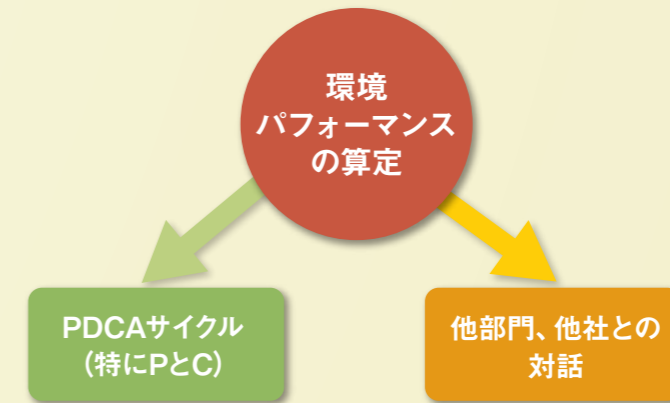
①PDCAサイクルを機能させるため

削減活動を単に実行(DO)するだけでなく、実施した施策が計画(PLAN)どおりできているかどうか、検証(CHECK)が必要となります。その際には、定性的評価だけでなく、定量的な評価が必要となります。(P11参照)

②他部門、他社との対話のため

ロジスティクス分野における環境負荷低減を進めるためには、物流部門だけの活動では限界があり、他部門や取引先等の他社との連携が必要となります。連携をすすめるにあたっては、実施しようと考えている施策によってどれだけの環境負荷低減につながるか、といった改善効果の定量化に基づく対話が不可欠となります。(P10参照)

図表 環境パフォーマンス算定の必要性



輸送におけるCO₂排出量の算定方法

2006年4月1日に施行された改正省エネ法に準拠したCO₂排出量算定式として3つの方法があります。

- ①燃料法…………… CO₂排出量(kg-CO₂)=燃料使用量(l)×二酸化炭素排出係数(kg-CO₂/l)
- ②燃費法…………… CO₂排出量(kg-CO₂)=[輸送距離(km)/燃費(km/l)]×二酸化炭素排出係数(kg-CO₂/l)
- ③トンキロ法…………… CO₂排出量(kg-CO₂)=[輸送重量(t)×輸送距離(km)]×二酸化炭素排出原単位(kg-CO₂/t・km)

※省エネ法では、エネルギー使用量での報告となります。

【参考資料】

- CO₂削減推進委員会 活動成果報告書 IV. 改正省エネ法 定期報告書、計画書調査 http://www.logistics.or.jp/green/report/07_report.html#co2_2007
- 改正省エネ法対応ヒント集(Ver.1) (第2期CGL CO₂削減推進委員会(2007年3月発行)) http://www.logistics.or.jp/green/report/07_report.html#hint2007
- ロジスティクス分野におけるCO₂排出量算定方法共同ガイドライン(Ver3.0) (経済産業省、国土交通省) <http://www.greenpartnership.jp/co2/index.html>
- 荷主.com(財団法人省エネルギーセンター) <http://www.ninushi.com/>

ロジスティクスに携わる企業が組織的に実施すべき活動項目として、以下の項目が考えられます。

図表 グリーンロジスティクスチェックリストVer1.0

分類		No.	チェック項目
方針	全社的な取り組み	1	企業の環境方針、行動計画等は、トップのコミットメントにより策定されている。
		2	環境委員会や環境部門で、ロジスティクス分野における方針が策定されている。
		3	グリーンロジスティクスを推進する体制が構築されている。
		4	グリーンロジスティクス推進に向けての計画があり、周知徹底している。
		5	グリーンロジスティクス推進のため、社員へ教育(人材育成)を行っている。
		6	ロジスティクス活動において発生する環境負荷の項目を把握している。
		7	海外拠点を含めて、ロジスティクス分野における環境対策を実施している。
		8	ロジスティクス分野において、法令遵守(廃棄物処理法、各種リサイクル法、過積載輸送の防止など)徹底に向けて取り組みをしている。
		9	ISO14000sを取得している(自己宣言相当の活動をしている)。
		10	エコアクション21を取得している(自己宣言相当の活動をしている)。
		11	グリーン経営認証を取得している(自己宣言相当の活動をしている)。
		12	ロジスティクス活動に伴って発生する廃棄物の再資源化に向けて取り組んでいる。
		13	輸配送に係る環境パフォーマンスを算定している。
		14	包装に係る環境パフォーマンスを算定している。
		15	グリーンロジスティクス推進のため、グループ企業、取引先、業界団体(自主行動計画など)と共同で取り組んでいる。
		16	協力会社(備車先等)に対し、環境配慮のための育成・指導を行っている。
		17	物流拠点の周辺住民と共に、環境負荷(騒音、振動、ゴミ等)の軽減に向けた取り組みを実施している。
		18	ロジスティクス分野における環境に対する取り組みを環境報告書や環境レポート等に記載している。
		19	グリーンロジスティクス推進に寄与する、行政等の各種支援策を把握し、活用している。
	20	輸送機関(トラック、船舶等)の大気汚染の防止、軽減の施策を実施している。	
	21	騒音・振動の防止、軽減の施策を実施している。	
	22	水質汚濁の防止、軽減の施策を実施している。	
	23	包装資材の削減を考慮した製品開発を実施している。	
	24	輸送効率を考慮した製品開発を実施している。	
	25	物流に関する記載が含まれた製品アセスメントガイドラインやマニュアルを利用して、製品評価を実施している。	
	26	積載率向上又は環境負荷の少ない輸送手段使用といったことに対応した生産体制を構築している。	
	27	取引先と協力し、取引基準を設定(取引単位を物流単位と整合化するなど)している。	
	28	取引先にインセンティブ(ロット割引等)を提供して、輸送単位を大きくするように誘導している。	
	29	取引先と協力し、配送頻度、納品回数の削減や、リードタイムの見直し(延長)を実施している。	
	30	取引先と協力し、輸送量のピーク期間を移動させることにより平準化している。	
	31	入出荷時間を定刻化し、車両の待機時間を短縮している。	
	32	返品抑制のために、返品物流費の有償化や売買契約(納品条件)の見直し等の施策を実施している。	
	33	環境負荷を考慮に入れた拠点配置を進めている。	
	34	輸送に鉄道を利用している。	
	35	輸送に船舶(フェリーを含む)を利用している。	
	36	実需要に即応した体制、又は需要予測の精度を向上させ、無駄な生産、在庫、輸送を削減している。	
	37	標準物流EDI(JTRNなど)を利用し、配送伝票を電子化している。	
	38	標準輸送ラベルを使用している。	
	39	ユニットロードシステムを導入している。	
	40	輸配送車両の削減や積載率を高めるために、共同輸配送を実施している。	
	41	物流拠点を他社と共同で利用している。	
①グリーンロジスティクスのための仕組み・体制の整備			
②公害の防止・軽減			
①製品開発			
②生産体制			
①ロットの適正化			
②頻度・時間の適正化			
③返品・回収の適正化			
①立地戦略			
②モーダルシフトの推進			
①情報化の推進			
②スペック・サイズの標準化			
①共同輸配送の実施			
②保管施設の共同化			
環境に配慮した製品開発・生産体制			
商取引の適正化			
ネットワーク設計			
情報化・標準化			
共同化			

また、紙面の関係で本紙には掲載しておりませんが、各項目には以下のような評価軸が設定されています。

<評価軸の例>

No.1 企業の環境方針、行動計画等は、トップのコミットメントにより策定されている。

実施度合い			
出来ていない	遅れ気味で努力不足	ままずまずつ出来ている	よく出来ている
企業の環境方針、行動計画等を策定していない。	企業の環境方針、行動計画等を策定しているが、トップのコミットメントがない、もしくはコミットメントの有無が不明である。	企業の環境方針、行動計画等は、トップのコミットメントにより策定されている。	左記に加え、企業の環境方針については、社内のみならず社外へ積極的に公表している。

分類		No.	チェック項目
活動	包装の見直し	①包装資材の廃止・スリム化	42 使用包装資材を薄肉化、軽量化(段ボール紙質の軽量化 他)している。
			43 包装形態を簡易化(通い箱、ハンガー輸送、部分包装など)している。
			44 小箱包装を廃止して大箱にまとめている。
			45 未使用時も減容化しやすい包装材(折りたたみ式通い箱、組み立て式包装資材など)を採用している。
			46 無包装化に取り組んでいる。
			47 運搬容器やパレットのリユースについて、全社でシステム化し管理している。
			48 リターナブル、リユース、リサイクル可能な包装資材、運搬容器を使用している。
		③環境負荷の低い素材の使用	49 包装資材の再使用、再資源化、廃棄を考慮して、素材を変更している。
			50 再生素材を原料とする包装資材を使用している(バーজন素材を使用しない)。
			51 有害物質を含まない包装資材を使用している。
		④低公害機器の導入	52 省エネ型、低公害型の包装用機器を導入している。
	輸配送の見直し	①輸配送計画の見直し	53 現状の輸送量やリードタイム等を勘案し、環境負荷の少ない輸送手段の使用を定期的に検討している。
			54 配送において、物量に応じて、車種、車数、配送ルート、配送回数をきめ細かく見直し、配車計画に反映させている。
			55 輸送において、輸送先、輸送量に応じて拠点経由と直送を使い分け、全体で輸送効率を向上している。
			56 便数削減のために、トラックの大型化、トレーラー化をすすめている。
			57 帰りの確保のための工夫(求貨求車システムの導入等)をしている。
		②積載率の向上	58 輸送・取引単位が小ロットの場合は混載や共同輸送を利用している。
			59 得意先への配送の際には、他社との共同配送により積載率を高めている。
			60 調達物流においてミルクラン方式(共同運行含む)を利用している。
		③点検・整備・安全管理	61 車両の積載効率向上のために、二段化等、積載方法を工夫している。
62 タイヤ空気圧の測定・補充を定期的に行っている。			
63 エアフィルターの点検・清掃・交換を定期的に行っている。			
64 排気ガスの色を目視で確認している。			
65 エコドライブに係るマニュアル等を用いて、エコドライブ活動を実施している。			
④エコドライブ	66 デジタコ等を活用し、ドライバーへエコドライブ指導を実施している。		
	67 クリーンエネルギー自動車を導入している。		
	68 最新の排気ガス規制に対応したトラックを前倒しで導入している。		
	69 エンジン停止時も冷凍機能が停止しない冷凍車を使用している。		
	70 エコタイヤを導入している。		
	71 バイオマス燃料を利用している。		
	72 環境負荷の高い物流機器を削減し、省エネ型物流機器、低公害型物流機器を導入している。		
荷役・保管・流通加工の見直し	①機器導入・運用の工夫	73 効率的な人員配置と機器運用により、稼働時間の短縮を実現している。	
		74 環境負荷の低減を考慮して、物流機器の使用の制限や適切な能力の機器の選択を行っている。	
		75 物流量の変動並びに作業動線を考慮して、倉庫レイアウト、あるいは在庫レイアウトを変更している。	
		76 入荷と出荷の車両が混雑・交錯・滞留しないように、施設・レイアウト設計の工夫、もしくはタイムスケジューリング管理を行っている。	
	②施設設計・レイアウト	77 積みおろしに伴う待ち時間のアイドリングを防止するため、ドライバー控室を設置している。	
		78 電力設備、照明、空調に省エネ機器を導入している。	
		79 ラック、ネステナー、パレットサポーター等によって保管効率を向上させる工夫をしている。	
		80 荷物積みおろし中の冷凍車のアイドリング防止のため、保冷車用のコンセントを設置している。	
		81 冷蔵・冷凍倉庫において、代替フロン(HFC)や自然冷媒を使用している。	
		82 冷蔵・冷凍倉庫において、できるだけ外気が侵入しないように工夫をしている。	
③物量の平準化	83 冷蔵・冷凍保存が必要な商品が過剰冷却にならないようにしている。		
	84 在庫量、出荷量、保管量を平準化し、保管スペースをコンパクトにしている。		
	85 不在庫、不良在庫等の無駄な在庫を削減し、保管スペースをコンパクトにしている。		
	86 ラベルやラベルインキ、テープ、養生資材等の購入の際に、素材を考慮している(グリーン購入)。		

・グリーンロジスティクスチェックリストVer1.0(第2期CGL グリーンサプライチェーン推進委員会(2008年3月発行))
http://www.logistics.or.jp/green/report/07_report.html#checklist_2007
 本チェックリストを用いた調査の実施も検討しております。(2008年夏～秋頃予定)
 (上記調査において、自社の取組状況をご回答いただくと、回答企業内でのポジショニング等をお返りする予定です。)

ロジスティクスにおける環境負荷低減活動を進めるためには、削減計画をまとめ、それを実行する実務リーダーの役割が重要となります。ここでは、実務リーダーに必要な能力をまとめてみます。

実務リーダーに必要な能力

① 環境専門知識

環境パフォーマンスの算定（P12参照）や環境関連法規等、環境に関する知識が必要となります。

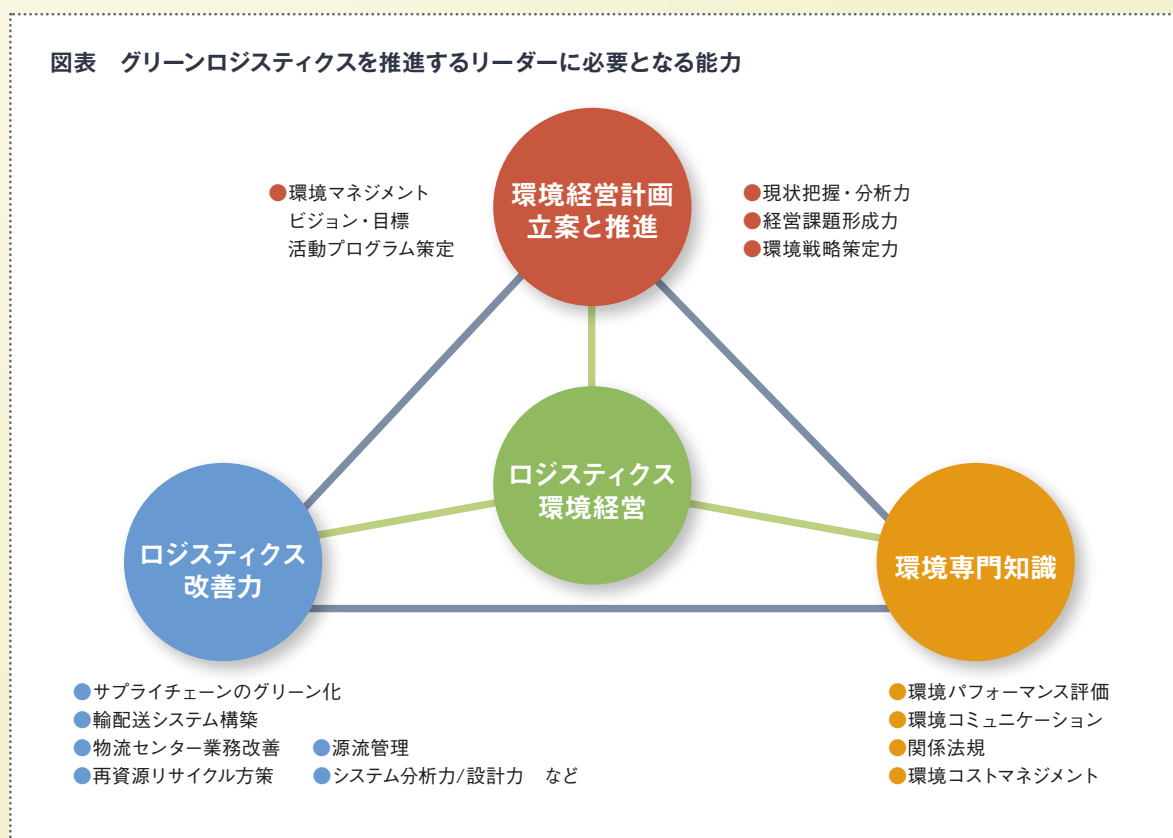
② ロジスティクス改善力

ロジスティクスに関する知識とともに、自社のロジスティクス構築力や問題点の把握や改善といった能力が必要となります。

③ 環境経営計画立案と推進

環境負荷低減のための計画を立案するとともに、その計画について他部門、他社を巻き込んで、実行・推進する能力が必要となります。

図表 グリーンロジスティクスを推進するリーダーに必要な能力



JILSでの取り組み ～グリーンロジスティクスエキスパート講座～

実務リーダーには、上記3つの能力を身につけることが必要となります。そこで、これらを習得できる講座として、JILSでは「グリーンロジスティクスエキスパート講座」を年1回開講しております。

また、実務リーダーの下で実際の業務を遂行する、担当者レベルの育成を目的とした「グリーン物流基礎コース」を年2回（東京、大阪）開講しております。