

CGL JOURNAL III Vol.1

個人が変わる、企業が変わる、物流が変わる

省エネ法実態調査結果報告

特別号



省エネ法実態調査結果報告

「省エネ法実態調査」とは、第3期ロジスティクス環境会議（以下「CGL」）メンバー企業の中で、省エネ法において省エネ計画の策定等が義務付けられている特定荷主、特定輸送事業者に該当する企業を対象に実施した調査で、前年度に引き続いて、今回で2回目となります。

具体的に、本調査は、下記の目的のために実施いたしました。

- ① 定期報告書の収集により、特定荷主、特定輸送事業者におけるエネルギー使用量や判断基準の遵守状況等の概況を分析する
- ② 計画書の収集により、特定荷主、特定輸送事業者における省エネ計画の分析を行うことにより、CGLメンバー等を中心とした多くの企業において、物流・ロジスティクス分野におけるCO₂排出削減活動の一助となる情報提供を行うこと

今回、本調査の結果がまとまりましたので、本誌でその概要をご紹介します。

なお、誌面の関係により、本誌の中では全ての結果をご紹介しますが、CGLホームページで資料編として公表しておりますので、本誌と合わせて、ぜひご一読いただければ幸いです。

省エネ法実態調査結果 資料編 URL

<http://www.logistics.or.jp/green/info/pdf/result081101.pdf>

概要編——「省エネ法を考える ～南条先生と加藤くん～」



南条先生

三郷工業大学 工学部
システム工学科 教授

もともと物理専攻だったが、気づくと物流・ロジスティクスの世界に。最近ではグリーン物流を主なテーマとして研究を進めている。

学部3年生を対象にした、選択科目「ロジスティクス概論」の講義を担当するものの、期末試験で不合格者が続出。講義の仕方に問題があるのではと他の教授から指摘されているが、本人はあまり気にしていない。

趣味は鉄道写真。今でも出張時には寝台列車を使用。



加藤くん

三郷工業大学 工学部
システム工学科4年
南条研究室所属

まあい体ではあるもののれっきとした体育会系。テニスサークルに所属。

大学3年前期まで、勉強にはあまり熱心ではなく、ぎりぎりの単位で進級を続ける。しかしながら、南条先生の「ロジスティクス概論」の講義を聴き、ロジスティクスに関心を持ち、同研究室に配属。ロジスティクスの仕事に就きたいとの熱意が通じたのか、電機メーカーである本郷台電機工業の物流子会社である「本郷台電機ロジスティクス」に内定。

しかしながら、内定後は、バイト等に精を出しており、11月になっても卒業論文に着手していない状況。



1 時間目

「省エネ法を確認してみよう」



加藤くん 先生、今、お時間よろしいでしょうか。

南条先生 おや？ 加藤くんじゃないか。久しぶりだね。

加藤くん 今日のご相談がありまして…

南条先生 そうだ。私も君に話がある。そもそも11月にもなるのに、卒業論文のテーマすら決まっていないのは君だけだぞ。このままじゃあ無事に卒業は…

加藤くん あっそれで、卒論のテーマを考えてきました。

南条先生 どんなテーマにするんじゃ？

加藤くん 「省エネ法が物流分野に与える影響」といった内容にしようかと思ひまして…

南条先生 ふむふむ。テーマとしてはなかなかよいと思うが、今から深い研究ができるかどうか…

加藤くん それで、インターネットで調べていたら「ロジスティクス環境会議」のホームページに「省エネ法実態調査結果」といったものが載っていて、これを適当にまとめれば論文になるなあと思ひまして。

南条先生 ばかもの！ 卒論はそんなに甘いものじゃない。それにこの調査には、私も関わっているのだ。適当なものを出されたら、指導教官である私が恥をかくではないか。

加藤くん すみません…

南条先生 まあいい。では確認するが、省エネ法の輸送に係る措置のポイントはどんなことかね。

加藤くん えーと、(i) 2005年に改正されて、新たに運輸分野に適用された、(ii) 日本国内の輸送を対象、(iii) 運輸分野の中には、輸送事業者のみならず、荷主も含まれる、(iv) 年平均1%削減しなければならないといったことがあります。

南条先生 (i)(ii)についてはたしかにそうだが、その他については50点だな。主だったポイントをまとめると、次頁**図表1-1**のようになる。

加藤くん (iii)の荷主と輸送事業者、(iv)の年平均1%以上削減って両方当たってるじゃないですか？

南条先生 たしかに荷主と輸送事業者双方が対象になっていることは事実だが、一定規模以上の企業がそれぞれ特定荷主、特定輸送事業者指定され、「計画書」「定期報告書」といったものを所管省庁に提出しなければならないことも重要なんじゃ。

加藤くん なるほど、すべての荷主、輸送事業者が「計画書」とかを作らなきゃいけないってわけではないんですね。でも、(iv)の年平均1%以上削減は正解だと思います。

南条先生 まず、何を年平均1%以上削減するのかというのを君は言わなかったじゃないか。

加藤くん そうでしたっけ？ えっCO₂じゃないんですか？あれ？ **図表1-1**を見るとエネルギー使用量になってますね。先生、誤植ですか？

南条先生 誤植ではない。省エネ法はエネルギー使用量に関する法律であり、CO₂ではないんだよ。とはいっても、無関係ではなく、等価関係にあるんじゃない。 **図表1-2**を見てみよう。左側にある①の単位発熱量は、燃料の種類ごとに1kl燃焼させた際に出てくる発熱量を表していて、真ん中の②の排出係数は、燃料の種類ごとに1GJ燃焼させると発生するCO₂を表している。

加藤くん たとえば、軽油1kl燃焼させると、エネルギーが38.2GJ発生し、CO₂は**図表1-2**③にある通り2.62t-CO₂発生するということですよ。だから、この法律では、あくまでもエネルギー使用量を減らすことが目的だけど、それを減らすことは結果としてCO₂排出量を減らすことにつながるから温暖化問題の対策になるわけですね。

南条先生 おおむね正しいが、省エネ法はエネルギー使用量総量を減らすことを目的としているのではなく、**図表1-1**にあるとおり、エネルギー使用量に係る原単位（以下「エネルギー使用原単位」）を減らすことを目的としているんじゃない。ところでエネルギー使用原単位については知っているかね。

加藤くん エネルギー使用量を輸送トンキロで割った値でしたっけ。

南条先生 特定輸送事業者については、君の言うとおりが、特定荷主については輸送トンキロに限定されず、自社でその指標を選ぶことができるんじゃない。念のため整理すると**図表1-3**のとおりとなる。詳細は、後ほど確認してみよう。

ところで、改善手法である「PDCAサ

図表1-1 省エネ法の輸送に係る措置のポイント

- ▶ **法の構成**
 - ① 荷主と輸送事業者(法人)を対象
 - ② 特定荷主*1と特定輸送事業者*2の届出/指定
 - ③ 「計画書」と「定期報告書」の提出(年1回)
- ▶ **計画書**
- ▶ **定期報告書**
 - ① 輸送*3に係わるエネルギー使用量
 - ② 輸送に係わるエネルギーの使用に係わる**原単位**
 - ③ ②の対前年度比および改善できなかった場合はその理由
 - ④ ②の対前年度比の**中長期的な平均値**
およびそれが**1%以上**改善できなかった場合はその理由
- ▶ **法的措置**
 - ① 勧告⇒公表⇒命令⇒罰金(100万円以下)
- ▶ **温対法*4へのブリッジ**

*1: 年間輸送量3,000万トンキロ以上
 *2: トラック保有台数200台以上など
 *3: 所有権のある荷物、自社保有車両
 *4: 地球温暖化対策の推進に関する法律

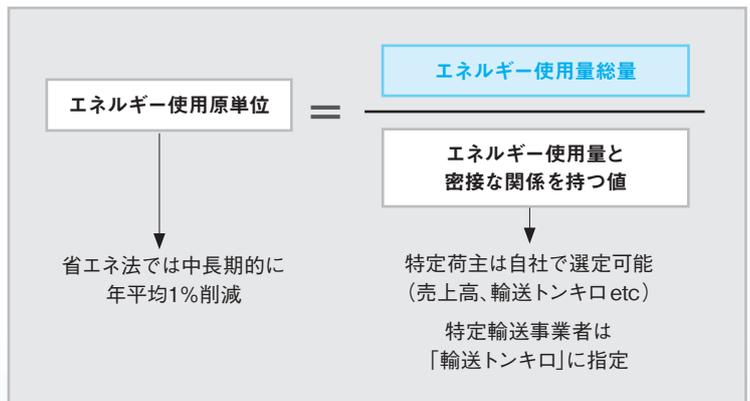
図表1-2 エネルギー使用量とCO₂排出量の関係

単位発熱量等一覧

燃料の種類	①単位発熱量 (GJ/kl)	②排出係数 (t-CO ₂ /GJ)	③二酸化炭素排出係数 (①×②)
ガソリン	34.6	0.0671	2.32 t-CO ₂ /kl
軽油	38.2	0.0687	2.62 t-CO ₂ /kl
A重油	39.1	0.0693	2.71 t-CO ₂ /kl
B重油	41.7	0.0705	2.94 t-CO ₂ /kl
C重油	41.7	0.0716	2.99 t-CO ₂ /kl

*出典: 単位発熱量: 経済産業省告示第六十六号 平成18年3月29日 別表第1
 排出係数: 「事業者からの温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン(試案 ver.1.6)」
 環境省地球環境局

図表1-3 エネルギー使用原単位とは



*エネルギー使用量と密接な関係を持つ値について、本誌では、「分母の指標」と記載
 *輸送トンキロをエネルギー使用量と密接な関係を持つ値として算出した原単位を本誌では「トンキロ原単位」と記載



イクル」というのは知っているかね。

加藤くん PLAN→DO→CHECK→ACTIONの活動のサイクルを継続して行くことです。品質管理の講義でたしか習った気がします。

南条先生 そのとおりじゃ。実は、省エネ法はPDCAサイクルを意識しているんだ。具体的には**図表1-4**にあるとおり、省エネ法の「計画書」はPLANに、「定期報告書」はCHECKに、それぞれ該当するんじゃ。

加藤くん となると、毎年、「計画書」、「定期報告書」をつくっていくことで、改善のスパイラルが回るんですね。

南条先生 ただし、**図表1-4**の下に書いてあるとおり、やみくもにPLANを作ればいいわけではなくて、CHECKとPLANの紐付けが重要になるんだ。でも省エネ法では算定の部分で課題があるんじゃが、まあそこは別の機会に紹介することとして、早速結果について確認をしましょうか。

加藤くん 先生すみません。今日はこのあとバイトがあつて…

南条先生 バイト？ これから卒論で忙しくなるときに、まだ皿洗いのバイトを続けているのか？

加藤くん いえ、皿洗いのバイトを辞めて、物流センターで仕分けのバイトしてるんです。来年からの仕事に役立つかと思って。

南条先生 それはいいことだ。しっかり働いてくるんだぞ！

コラム

kとかGとって何？(単位のハナシ)

3頁に出てきたkIやG JのkとかGは、xx倍を示す記号です。具体的には下記のとおりです。

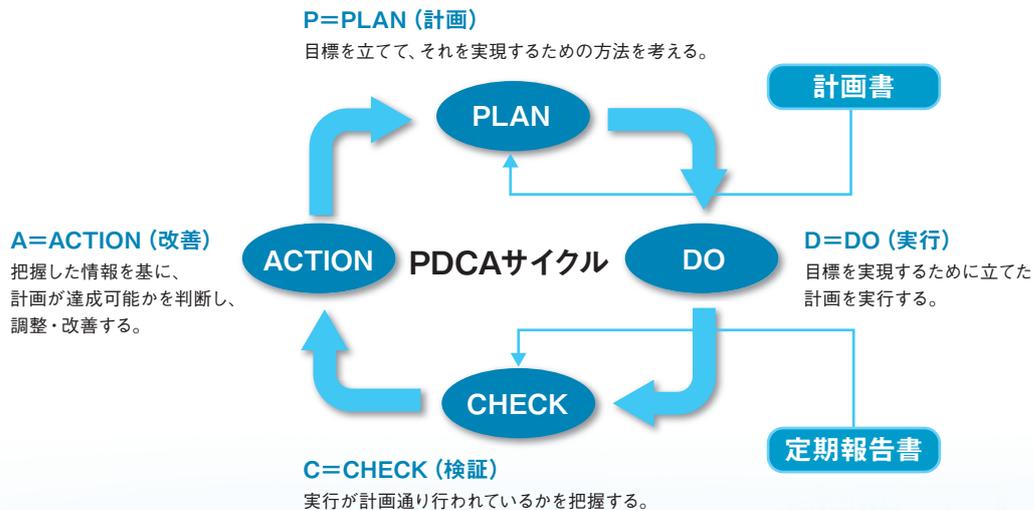
図表1-5 主な記号とその意味

記号	読み方	意味
k	キロ	千倍
M	メガ	百万倍
G	ギガ	十億倍
T	テラ	一兆倍

例えば、体重を量ったら70kgだったとき、これをg単位に直すと、 $70 \times 1,000g = 70,000g$ となります。



図表1-4 PDCAサイクルにおける法の義務の位置づけ



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。

2 時間目



「省エネ法の定期報告書を見てみよう」

加藤くん 先生、こんにちは。

南条先生 おや、加藤くん。せっかくやる気を出したと思ったのに、昨日は研究室に顔を出さなかったじゃないか。

加藤くん すみません、自分が内定した会社の集合研修と懇親会があったんですよ。そうそう、その懇親会のときに、会社の先輩の菅さん、常義さんって人が来たんですが、先生のことをよく知ってましたよ。

南条先生 菅さん、常義さんともに、環境会議をはじめ、いろんな場でお世話になっているんじゃない。仕事のみならず、外部活動もたいへん熱心な方々で頭が下がる。ところで、研修はちゃんと寝ないで聞いたんだろうな。

加藤くん もちろんですよ。バイトでやっている仕分け作業が物流全体の中での位置づけが少し分かる内容だったので興味深かったし、資料も分かり易かったし。先生の講義とは…

南条先生 うん？ なんじゃ？

加藤くん いえ、なんでもありません。今日は「省エネ法実態調査結果」からでいいんですよね。

南条先生 そうじゃ。まず、前提として今回の結果はいつのものかということは分かっているかね。

加藤くん 2008年6月に所管省庁に提出した「定期報告書」、「計画書」を別途集めたものです。

南条先生 そうじゃ。なので、「定期報告書」で報告されている数値というのは、2007年度の値ということになる。収集数は図表2-1のとおり全部で35社分だった。

加藤くん 省エネ法で指定されている特定荷主、特定輸送事業者の総数はどれぐらいでしたっけ。

南条先生 特定荷主については、2008年6月末時点で865社^{*5}、特定輸送事業者は、2008年3月末時点で460社^{*6}じゃ。

加藤くん それじゃあ全体の1割にも満たない調査結果を分析しても意味ないですね。

南条先生 ただし、今現在のところ、特定荷主を所管して

図表2-1 回答企業概要

	特定荷主	特定輸送事業者	計
送付数	40	13	53
回答数	28	7	35
(前年度回答数)	25	9	34

*特定荷主の数には、親会社が特定荷主である物流子会社も含まれている。



図表2-2 エネルギー使用量総量、CO₂排出量等の総括表

	特定荷主 (27社)	特定 輸送事業者	計 (参考値)
エネルギー 使用量 (GJ)	30,335,314	10,350,840	40,686,154
原油換算 (kl)	782,624	267,052	1,049,676
CO ₂ 排出量 (t)	2,095,090	809,095	2,904,185

*特定荷主1社は前年度の総量等のデータ非開示のため27社で整理

いる資源エネルギー庁、また特定輸送事業者を所管している国土交通省からも分析結果等はほとんど公表されていないので、その意味では有用じゃ。なお、“ほとんど”と言ったが、一部は資源エネルギー庁から公表されているので、それについては後ほど紹介しよう。

加藤くん 次の図表2-2ですが、エネルギー使用量、CO₂排出量は一昨日の図表1-2で確認したので分かりますが、原油換算って何ですか？

南条先生 この間説明を省略してしまったが、「定期報告書」、「計画書」で報告する際のエネルギー使用量の単位は、最終的には原油換算した値なんじゃ。エネルギー使用量から求まるので、大雑把な言い方をするとGJ単位から換算したものだと思っていい。ところで、“計(参考値)”とあるが、(参考値)としている意味は分かるかね。

加藤くん 意味あるんですか？ この表を作った人が削除するのを忘れたんじゃないですか？

南条先生 たしかに環境会議の事務局、少しいい加減なところもあるので、そういうこともありえるが、これはちゃんとした意味があるんじゃない。例えば、ある特定荷主Aがある特定輸送事業者Bに輸送を依頼していた場合、当該輸送にかかるエネルギー使用量やCO₂排出

量をA、Bそれぞれが計算して報告しなければならない。

加藤くん はい、そうですね。

南条先生 仮に、ある1輸送だけだったとして、そのときのCO₂排出量が50kg-CO₂だとしようか。そうすると、A、Bそれぞれ50kg-CO₂という数値を報告することとなる。それらを足すと100kg-CO₂になるが…

加藤くん そっか。数字上は100kgになるけど、実際に排出されたCO₂はあくまで50kgなんでもんね。だから合算値が必ずしも意味を持たないということなんですね。

南条先生 そうじゃ。

加藤くん 次の図表2-3は2006年度との比較ということですね。

南条先生 ここから分かることはどのようなことかな？

加藤くん 前年度と比べると特定荷主の値は減少しているけど、特定輸送事業者の値は増加しているということですね。

南条先生 そのとおりじゃ。詳しい理由までは記載されていないが、企業活動に起因している部分も大きいのではないかと思う。

加藤くん 急に売上が増えて物流も活発になるってこともあるでしょうし、新規事業を立ち上げたり、あるいは合併や買収といったこともありますもんね。

図表2-3 エネルギー使用量総量(原油換算)、CO₂排出量の対前年度比較

	2007年度	2006年度	増減	増減率
特定荷主(27社)				
原油換算(kl)	782,624	801,855	▲19,231	▲2.4%
CO ₂ 排出量(t)	2,095,090	2,131,426	▲36,336	▲1.7%
特定輸送事業者(7社)				
原油換算(kl)	267,052	246,377	20,675	8.4%
CO ₂ 排出量(t)	809,095	747,750	61,345	8.2%
計(参考値)				
原油換算(kl)	1,049,676	1,048,232	1,444	0.1%
CO ₂ 排出量(t)	2,904,185	2,879,176	25,009	0.9%

*5: 資源エネルギー庁ホームページより <http://www.enecho.meti.go.jp/policy/saveenergy/081023list.pdf>

*6: 国土交通省ホームページより <http://www.mlit.go.jp/common/000012405.pdf>

南条先生 次の図表2-4、図表2-5は、特定荷主、特定輸送事業者それぞれのエネルギー使用量総量の対前年度増減率を示しておく。

加藤くん さっきの図表2-3で、特定荷主の値は前年度と比べて減少しているってあったけど、実際のところ特定荷主のうちの11社は総量が増加しているってわけですね。

南条先生 そのとおりじゃ。ただし、一昨日確認したが、省エネ法の目的とはどのようなことだったかな？

加藤くん エネルギー使用原単位の削減です。

南条先生 そのとおりじゃ。この調査では、特定荷主に対して、原単位を求めるために選択した「分母の指標」について調査をしている。その結果が図表2-6じゃ。

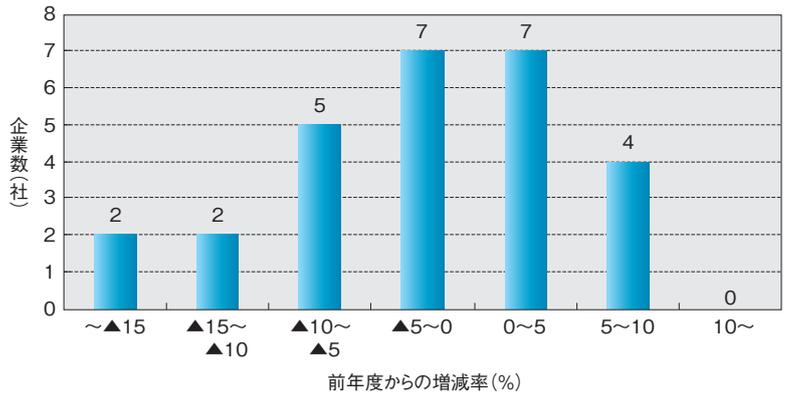
加藤くん 「輸送トンキロ」と「売上高」が多いんですね。

南条先生 これについては、2008年4月24日に開催された「資源エネルギー庁 総合資源エネルギー調査会 第11回省エネルギー基準部会」で報告された資料がある。それが図表2-7じゃ。これは2007年度に収集された定期報告書を基に集計したもので、年度は異なる。また、区分も少し異なるものの、「輸送トンキロ」を選択した企業が半数以上を占めていることが分かる。

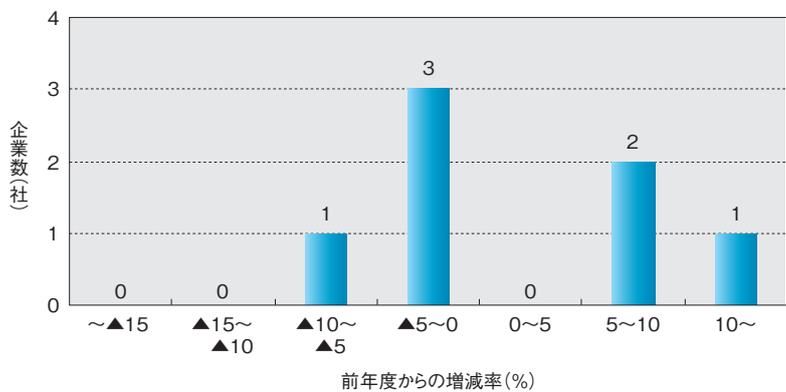
加藤くん 「輸送トンキロ」が選ばれる理由としてどのようなことが考えられますか？

南条先生 選んだ理由についての設問がないので分からないが、3つほど考えられる。1つ目は、物流を捉える上で輸送トンキロは一般的な指標であり、省エネ法施行以前から値を把握している企業も少なくなかったことである。2つ目は、特定荷主に該当するかどうか

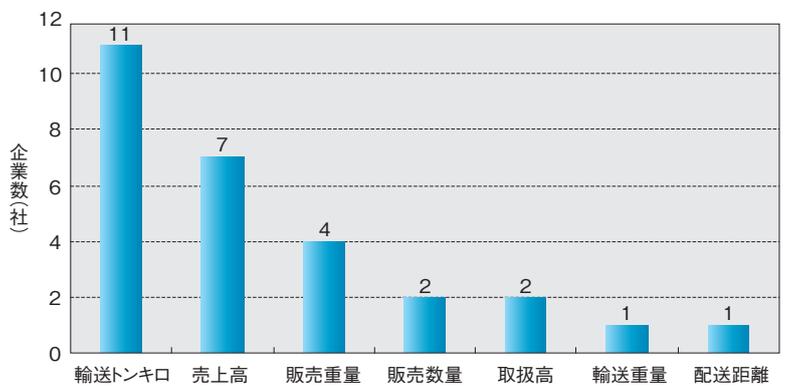
図表2-4 特定荷主におけるエネルギー使用量総量の対前年度増減率



図表2-5 特定輸送事業者におけるエネルギー使用量総量の対前年度増減率



図表2-6 原単位算出時に用いた「分母の指標」



図表2-7 エネルギー使用量と密接な関係を持つ値

単位：件数

	重量	容積	輸送量(トンキロ)	金額	その他
製造業	136	11	390	105	23
卸・小売業	19	2	65	30	8
その他	11	2	23	6	15
計	166	15	478	141	46

* 出典：資源エネルギー庁 総合資源エネルギー調査会 第11回省エネルギー基準部会 (2008年4月24日) 参考資料3 輸送に係る措置の施行状況について
<http://www.meti.go.jp/committee/materials/downloadfiles/g80424c12j.pdf>



の基準は、年間輸送量が3,000万トンキロ以上かどうかで分かれるんじゃないか。したがって、自社が該当するかどうかを判断するために、まずはデータを捉えてみる必要があったこと。3つ目は、ここでは詳細は述べないが、荷主がエネルギー使用量を算定する方法の1つに「トンキロ法」と呼ばれる、その名のとおりにトンキロを基に算出する方法がある。したがって、その方法を使うために値を把握しているのだからそれをそのまま使っているといったことが考えられる。

次にエネルギー使用原単位の対前年度増減率については、**図表2-8**(特定荷主)、**図表2-9**(特定輸送事業者)となる。

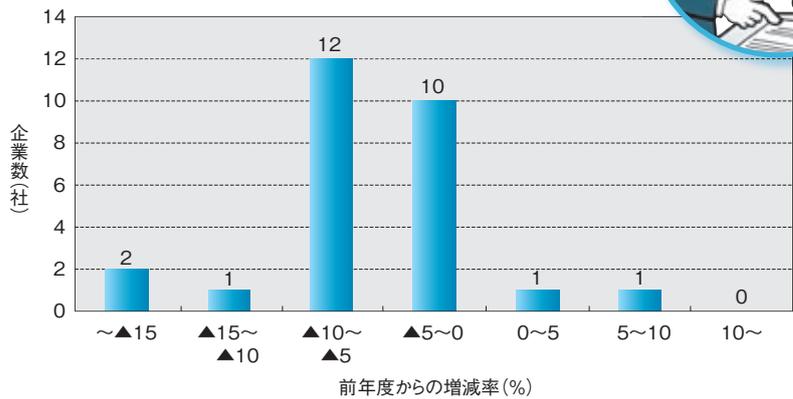
加藤くん **図表2-4**、**図表2-5**で総量の増減は見ましたけど、原単位で見ると、昨年より増えているのは特定荷主、特定輸送事業者それぞれ2社ずつしかいないということですね。

南条先生 そのとおりじゃ。これをもう少し分析するために、「総量」と「分母の指標」の対前年度増減率をマトリックスで表したものが**図表2-10**(特定荷主)、**図表2-11**(特定輸送事業者)となる。

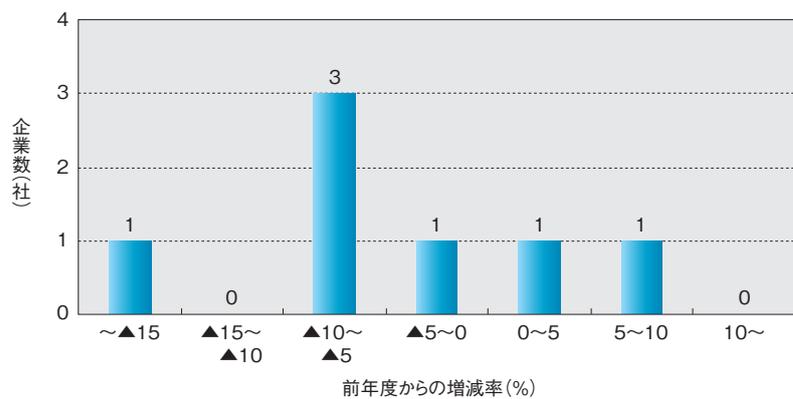
加藤くん この表の見方がいまいよく分かりません。特に、この水色の網掛けが何を意味しているのかさっぱり分かりません。

南条先生 では**図表2-10**を使って説明しよう。表側(表の左にある項目を記載した欄)は、エネルギー使用量総量の対前年度増減率、つまり**図表2-4**の横軸を並べたものなんだよ。続いて、表頭(表の上にある項目を記載した欄)は「分母の指標」の対前年度増減率を示している。例えば、灰色

図表2-8 特定荷主におけるエネルギー使用原単位の対前年度増減率



図表2-9 特定輸送事業者におけるエネルギー使用原単位の対前年度増減率



図表2-10 特定荷主における「総量」と「分母の指標」の対前年度増減率の関係

		分母の指標の対前年度増減率(%)						計
		~▲5	▲5~0	0~5	5~10	10~15	15~	
総量の対前年度増減率(%)	~▲15			1		1		2
	▲15~▲10	1	1					2
	▲10~▲5		2	3				5
	▲5~0		4	2	1			7
	0~5			5	2			7
	5~10			1		1	2	4
	10~							0
計		1	7	12	3	2	2	27

図表2-11 特定輸送事業者における「総量」と「輸送トンキロ」の対前年度増減率の関係

		輸送トンキロの対前年度増減率(%)						計
		~▲5	▲5~0	0~5	5~10	10~15	15~	
総量の対前年度増減率(%)	~▲15							0
	▲15~▲10							0
	▲10~▲5			1				1
	▲5~0	1	1	1				3
	0~5							0
	5~10		1			1		2
	10~						1	1
計		1	2	2	0	1	1	7

に網掛けしている欄に③と記載されているけど、これは、「エネルギー使用量総量の対前年度増減率が▲10～▲5%で、かつ分母の指標の対前年度増減率が0～5%だったのが3社あった」ということを示しているんだ。

加藤くん なるほど。じゃあこの水色の網掛けは何を意味しているんですか？

南条先生 これは、「エネルギー使用量総量」と「分母の指標」それぞれの増減率が同じ値の区分を意味しているんじゃない。

加藤くん あっ、よく見ればそうですね。たいした話じゃなかったですね。

南条先生 ただしここから見える部分があるんじゃない。この網掛け部分に該当するということは、「エネルギー使用量総量」と「分母の指標」の対前年度増減率がほぼ同じ割合であることを意味している。したがって、**図表1-3**の式で見ると、分子、分母ともに同じ割合で増加、もしくは減少していることとなる。

加藤くん つまり、「結果として出てくる原単位は前年度と同様の値が出ている」と考えられるわけですね。

南条先生 では、水色の網掛け部の右上側のエリアはどのような値が並んでいるといえるかね。

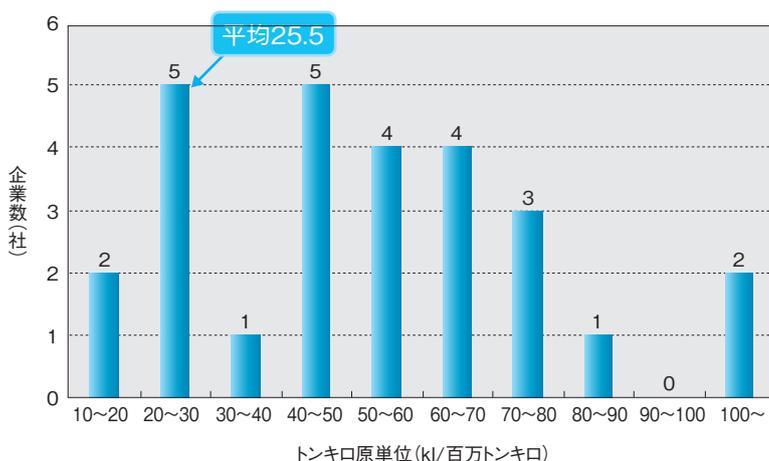
加藤くん うーん。総量の増減率に比べて、分母の指標の増減率が大きいエリアですね。

南条先生 そのとおり。そうすると原単位の値はどうなるかな。

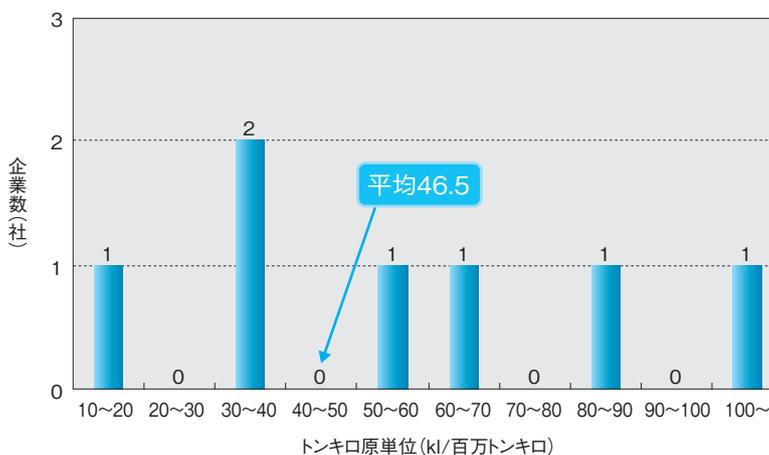
加藤くん **図表1-3**の式で考えると、分子に比べて分母の増加率が大きいから、原単位としては小さくなりますね。

南条先生 そのとおりじゃ。したがって、あらためて**図表2-10**を見ると、右上のエリアの企業数が多いことから、原単位は小さくなっている企業が多いと想定される。実際に**図表2-8**を見るとそのとおりの結果が出ておった。

図表2-12 特定荷主のトンキロ原単位



図表2-13 特定輸送事業者のトンキロ原単位



加藤くん そうなると、今度は原単位の値がどのぐらいなのか興味が出てきました。でも特定荷主については「分母の指標」が各社で異なるから、その値を調べることはできないんですね。

南条先生 そこで、この調査では、「分母の指標」に何を選擇しているかに係らず、「輸送トンキロ」の値を別途調査して集計、算出しているんじゃない。それが**図表2-12**になる。特定輸送事業者については「分母の指標」は輸送トンキロ1つだけだが、その結果は**図表2-13**になる。

加藤くん **図表2-12**の平均値が25.5というのは間違っていると思います。平均値が分布の左側に寄り過ぎています。

南条先生 このケースではどのように平均値を算出するんだろうか。



加藤くん 聞くまでもなく、27社分のトンキロ原単位の値を足して、その合計値を27で割るんじゃないですか。

南条先生 試験の点数等であれば、君の言った方法で計算することになる。けれども、トンキロ原単位というのはエネルギー使用量（原油換算）をトンキロで割った指標じゃ。したがって、エネルギー使用量を27社分足した結果を27社分のトンキロの合算値で割るのが正確な出し方となる。これを加重平均と言うんじゃ。

加藤くん なるほど。そうすると、この結果は、輸送トンキロが大きい会社の結果に引っ張られるということですね。

南条先生 そういうことになるんじゃ。なお、トンキロ原単位については、2008年4月24日に開催された「資源エネルギー庁 総合資源エネルギー調査会 第11回省エネルギー基準部会」で2006年度分について報告された資料がある。これが**図表2-14**じゃ。

加藤くん あれ？ CGLメンバーの特定荷主の平均は**図表2-12**にある25.5ですよ。でも**図表2-14**の資源エネルギー庁のデータでは特定荷主の平均は9.84だから、約3倍も開きがあるじゃないで

すか。これって、値が小さい方が少ないエネルギーで効率的に輸送が行われているということですよ。となると、CGLメンバーは非効率な物流をやっているってことですか？

南条先生 まてまて。数値だけで比較してはいかん。単位を確認したか？

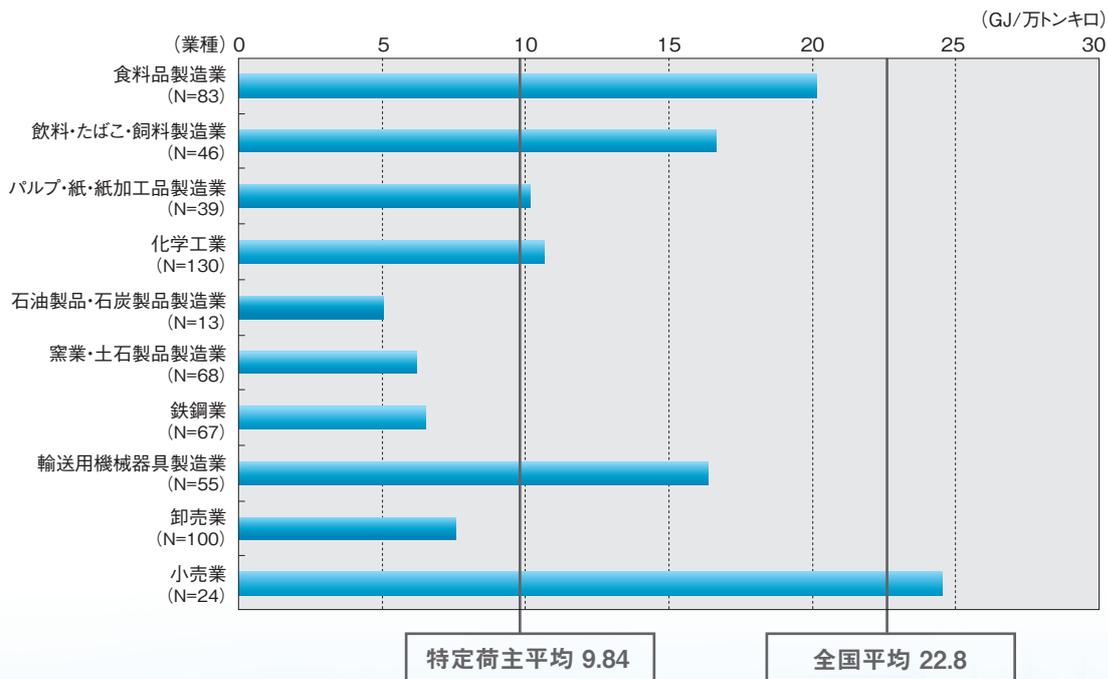
加藤くん あっ、**図表2-12**はkl/百万トンキロだけど、**図表2-14**はGJ/万トンキロだ。

南条先生 そうなんじゃ。したがって単位をそろえると、エネルギー10GJを原油0.258klに換算することとなるから、9.84GJ/万トンキロは25.4kl/百万トンキロ、22.8GJ/万トンキロは58.8kl/百万トンキロとなる。

加藤くん そうすると特定荷主の平均値はほぼ一致しているということですね。

南条先生 厳密に言えば、**図表2-12**は2007年度の値、**図表2-14**は2006年度の値じゃ。省エネ法実態調査は2006年度分についても昨年実施しており、その結果を見るとCGLメンバーの特定荷主20社の平均値は24.4kl/百万トンキロだったから、それと比較するとCGLメンバーの方が効率的だったということができる。

図表2-14 トンキロ原単位の分布



* 出典：資源エネルギー庁 総合資源エネルギー調査会 第11回省エネルギー基準部会（2008年4月24日）参考資料3
輸送に係る措置の施行状況について <http://www.meti.go.jp/committee/materials/downloadfiles/g80424c12j.pdf>



加藤くん これで「定期報告書」はだいたい確認できましたので、次は「計画書」ですね。

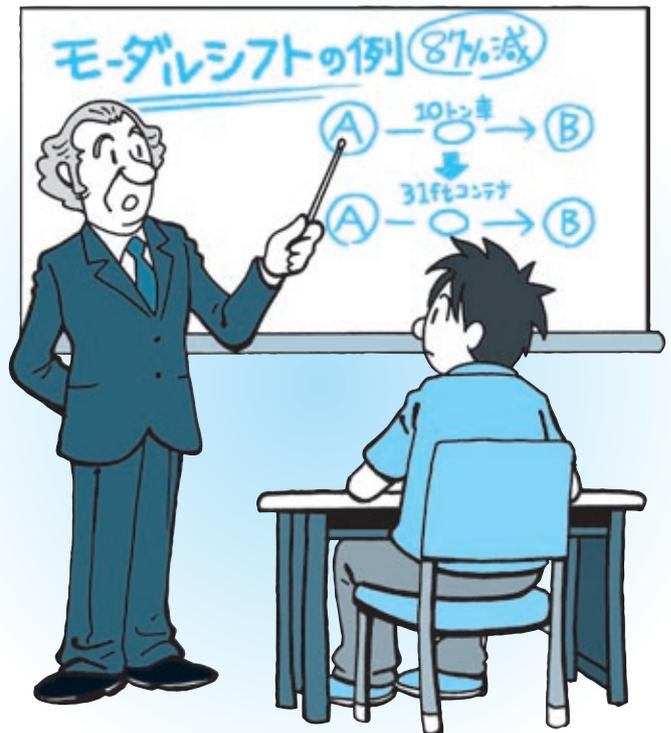
南条先生 今日はこれでおしまいじゃ。これから大分に出張に行かなければならないんじゃ。

加藤くん 今からですか？ まだ飛行機あるんですか？

南条先生 いや、もちろん寝台列車で行くに決まっているだろ。これから急いで東京駅に向かわないといかん。続きは来週やろう。

3 時間目

「省エネ法の計画書を見てみよう」



加藤くん 先生、おはようございます。大分はいかがでしたか？

南条先生 普段は見せていただけない工場を見学させていただき、勉強になったよ。食事もおいしかったし。翌日はソニックに乗って博多経由で鳥栖に向かったんじゃが、先頭車両に乗って眺めがよくてのう…

加藤くん 先生、分かりましたんで、そろそろ「計画書」の話…

南条先生 おう、そうじゃな。まずは、各社がどれぐらいの計画を記載しているかを示しているのが **図表3-1** (特定荷主)、**図表3-2** (特定輸送事業者) じゃ。

加藤くん 特定荷主は、結構ばらつきがありますね。



南条先生 ただし、企業によって記載されている計画の細かさが違うようで、一概に比較できない部分もあるようだ。

加藤くん なるほど。

南条先生 施策の種類別の内訳は**図表3-3** (特定荷主)、次頁**図表3-4** (特定輸送事業者)となる。

加藤くん 特定荷主と特定輸送事業者では施策がずいぶん違うんですね。

南条先生 それはある意味当然じゃろ。荷主の依頼を受けて運ぶ輸送事業者側では、運ぶためのハード系の対策が主となる。一方荷主は、輸送の手段、ルート、頻度、また拠点配置等様々な施策を打つことができる。

加藤くん 特定荷主において一番多い施策はモーダルシフトなんですね。

南条先生 一般的には輸送手段をトラックから鉄道や船舶に変える意味で使われることが多いが、この回答の中には航空機から他モードに変換することも入ってるんじゃ。

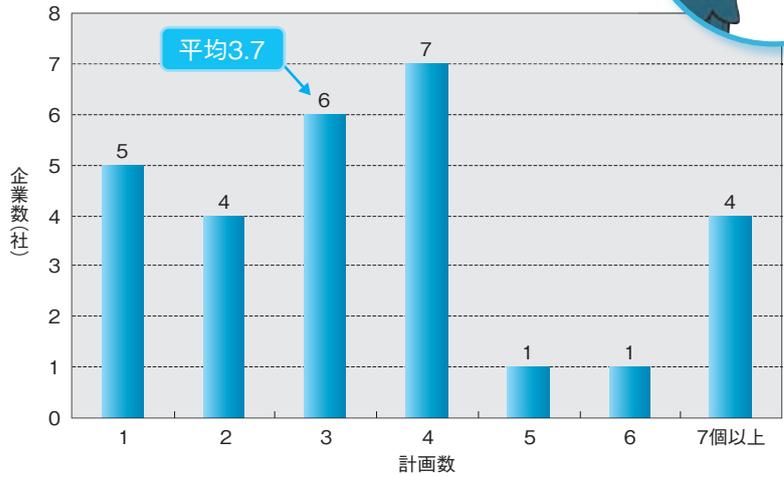
加藤くん トラックから鉄道や船舶に変えるメリットってどういうことなんですか？

南条先生 環境面だけで考えると、トンキロあたりのCO₂排出量、省エネ法で見るとトンキロあたりのエネルギー使用量となるが、トラックに比べて少ないということがあがる。次頁**図表3-5**を見てみよう。

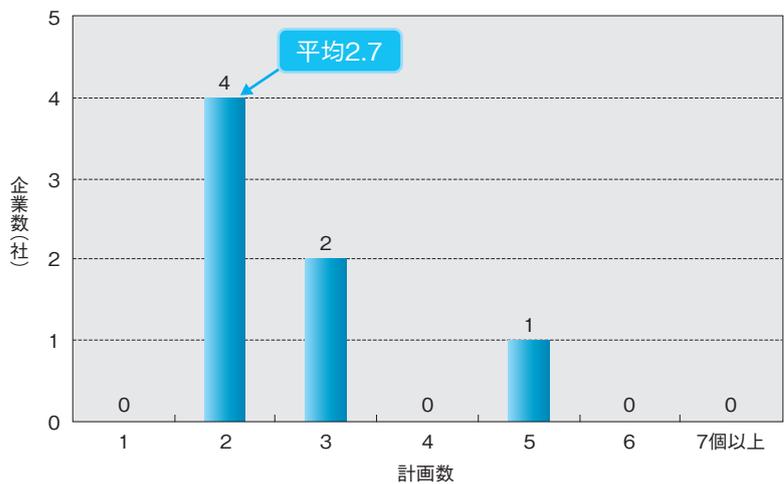
加藤くん トラックを1とすると鉄道は約1/8、船舶は約1/4になるんですね。そうすると、省エネ法で求められる年平均1%削減を考えると、荷主がモーダルシフトを行うのは当然の流れですね。

南条先生 ただし、課題も少なくないじゃ。例えば、鉄道に関しては、①輸送枠が取りにくい、②(トラックと比べて)コストが下がらない、③(トラックと比べて)リードタイ

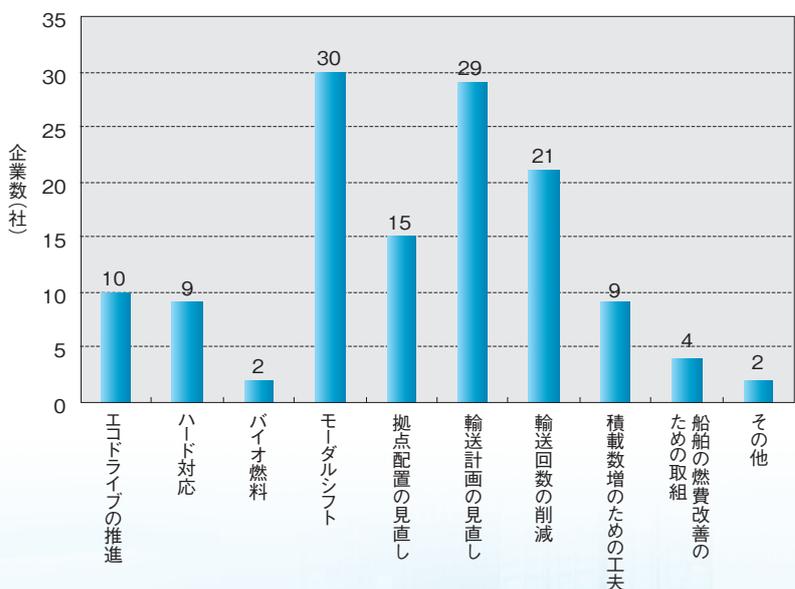
図表3-1 特定荷主計画数



図表3-2 特定輸送事業者計画数



図表3-3 特定荷主における施策の構成



ムが長い、④鉄道輸送の特性にあわせた輸送品質の確保、⑤(10トントラックの代替として利用される)31ftコンテナの取扱駅が少ない、⑥取り組みの改善効果が表せないといったことがあった。詳細については、2007年度に環境会議で取りまとめた「CO₂削減推進委員会活動成果報告書^{*7}」のⅡ章を読んでみなさい。

加藤くん 分かりました。もう1つ気になったのはエコドライブが双方の施策に含まれている点です。

南条先生 エコドライブは「輸送事業者が実施するもの」という認識が多いが、エコドライブをより推進する(=ドライバーがエコドライブをしやすい環境を作る)ためには、発荷主、着荷主の協力も大変重要になると考えられている。詳細は、「CO₂削減推進委員会活動成果報告書」のⅢ章を見てみなさい。

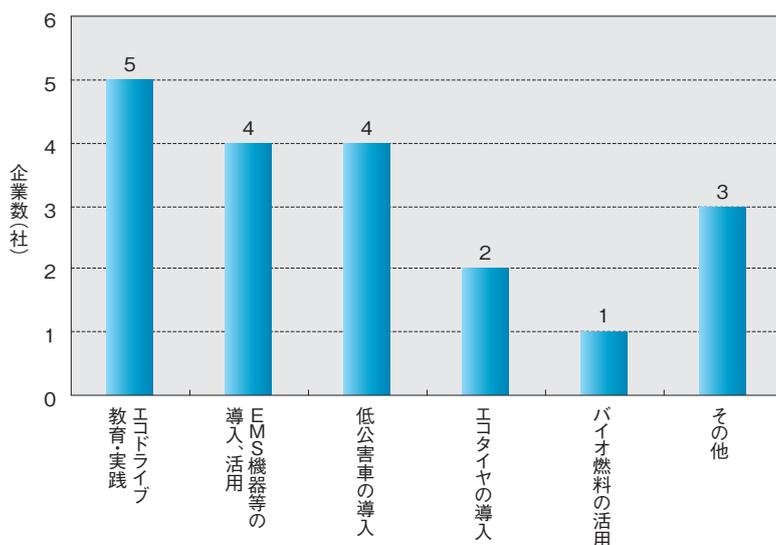
加藤くん 次に、**図表3-6**(特定荷主)、**図表3-7**(特定輸送事業者)に対前年度目標削減率とありますが、これもよく分かりません。

南条先生 これは「計画書」のみならず、「定期報告書」の値も加味して算出しているんだよ。具体的に言うと、ある会社Cの「定期報告書」にある2007年度のエネルギー使用量の値と「計画書」に記載されているエネルギー使用合理化期待効果から算出したものじゃ。

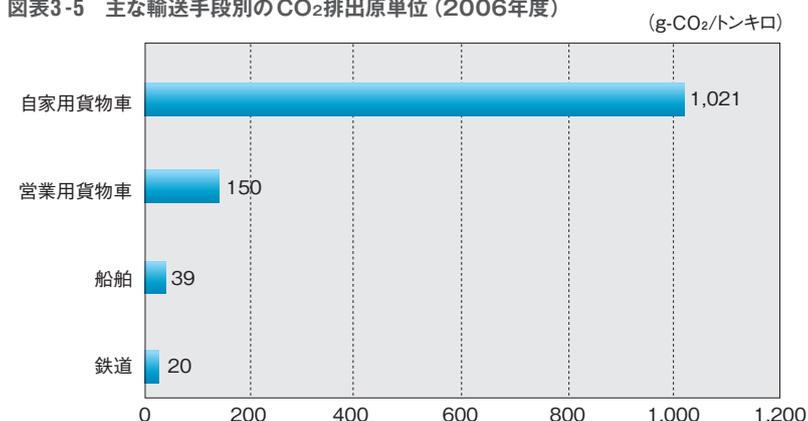
加藤くん 1%未満の計画を立案している企業が多かったのが驚きました。

南条先生 誤解があるといけないが、**図表3-6**の1%未満の大半は0.9%といったオーダーだったようだ。

図表3-4 特定輸送事業者における施策の構成

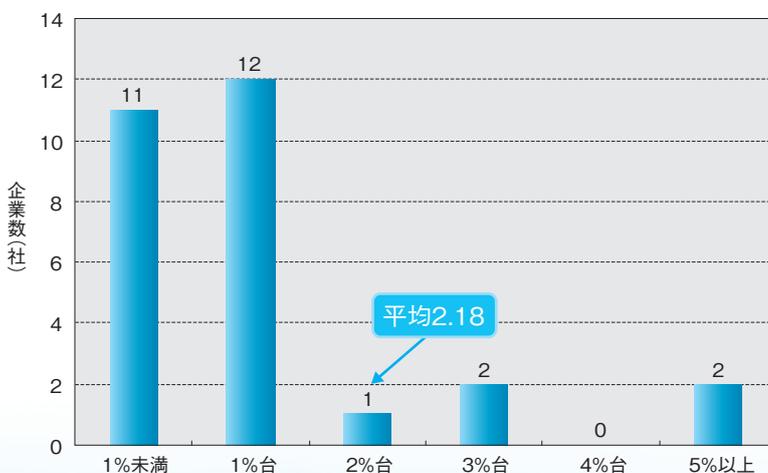


図表3-5 主な輸送手段別のCO₂排出原単位(2006年度)



*出典：国土交通省ホームページより
<http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/kankyou/ondanka1.htm>

図表3-6 特定荷主の省エネ計画の対前年度目標削減率



*7: CO₂削減推進委員会 活動成果報告書 http://www.logistics.or.jp/green/report/07_report.html#co2_2007



また、1%以上の計画を立案しなければ罰則が適用されるといったことはないじゃ。ただし、この省エネ法では、5年間で見たときに年平均1%以上削減を求めているんじゃ。

加藤くん なるほど。

南条先生 さて、「計画書」については概ね以上だが、省エネ法実態調査では、別途、各企業における省エネ施策に関する調査を実施している。その一つとして、「主な施策に関する2、3年後の見通し」について聞いておる。それが**図表3-8**（特定荷主）、**図表3-9**（特定輸送事業者）じゃ。

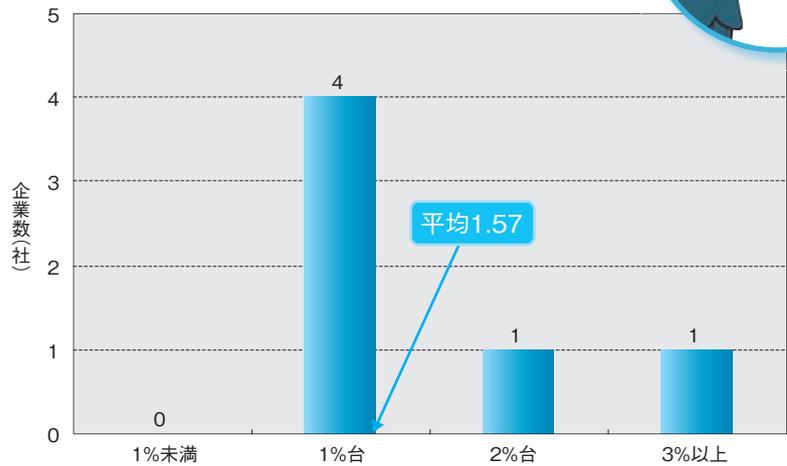
加藤くん **図表3-3**で1位だったモーダルシフトが、**図表3-8**では4位なんですわね。

南条先生 そもそも**図表3-8**は、鉄道と船舶を別々に聞いているので、**図表3-3**と比較する際には少し注意が必要だ。ただし、**図表3-8**の通り「現状と同様に推移する」という回答とあわせると9割以上あるので、引き続き推進することは変わらないだろう。

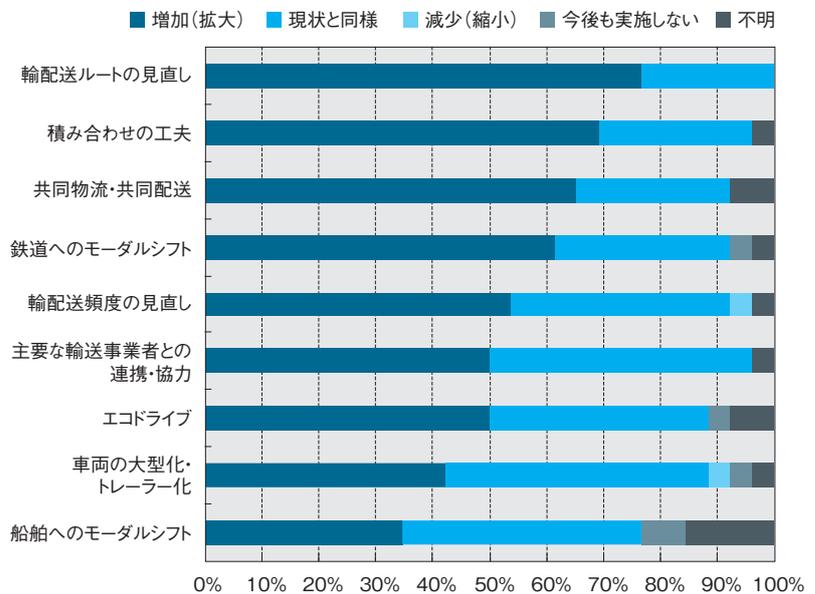
加藤くん この回答結果から見えてくることはどんなことですか？

南条先生 「輸配送ルートの見直し」は、主に物流部門単独でできる施策だが、「積み合わせの工夫」は、商品企画や製品設計といった上流部門との関わりが、また、「共同物流・共同配送」といったことは他社との関わりといったことが出てくる。さらには、5位の「輸配送頻度の見直し」についても自社営業部門、さらには取引先との関係が出てくる。つまり、省エネ法対応を含めたグリーン物流を推進する上で重要なことは「他部門、取引先等との連携」になるんじゃ。イメージとし

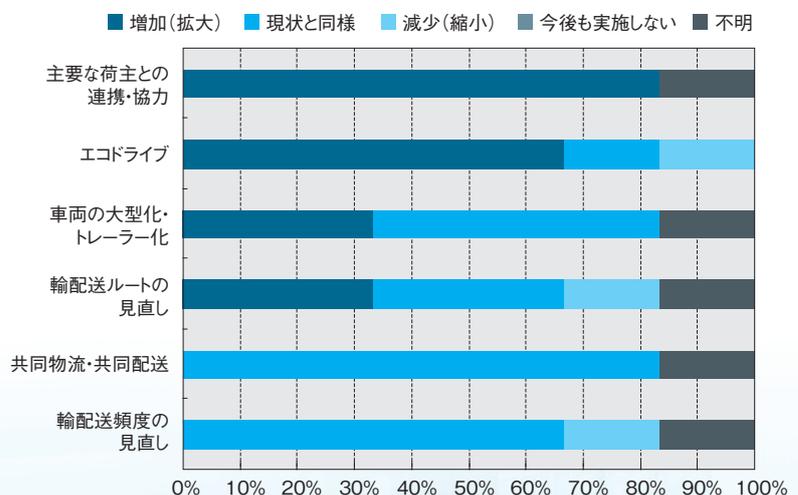
図表3-7 特定輸送事業者の省エネ計画の対前年度目標削減率



図表3-8 特定荷主における主な施策の今後（2-3年後）の見通し



図表3-9 特定輸送事業者における主な施策の今後（2-3年後）の見通し



では図表3-10のようなことになる。

加藤くん 図表3-9にあるとおり、輸送事業者と荷主の連携ということもこの中に含まれてくるわけですね。

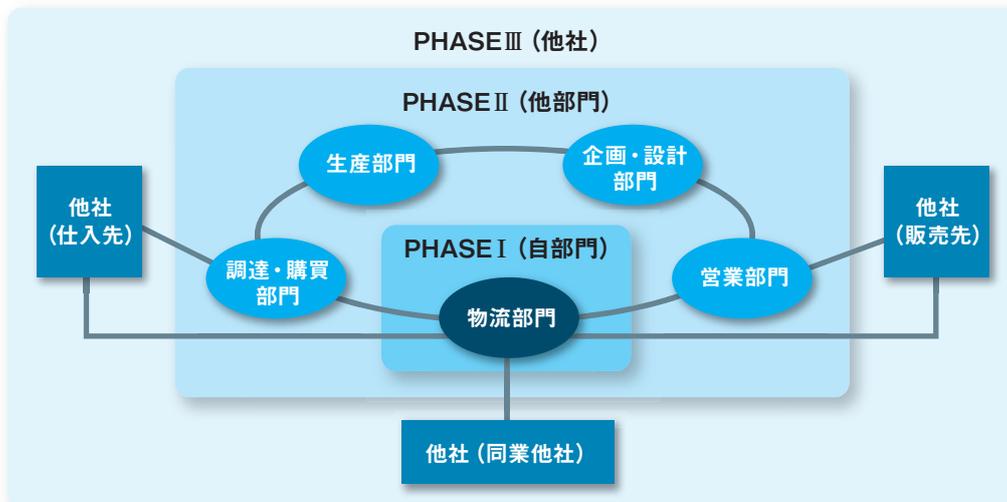
南条先生 図表3-10には明記されていないが、当然のことじゃ。あと、細かい施策が知りたいければ、環境会議で作成した「グリーンロジスティクスチェックリスト^{*8}」や「グリーン物流研究会のブログ^{*9}」なども参考になるぞ。

加藤くん 先生、いろいろとありがとうございました。省エネ法実態調査結果の概要が分かりました。

南条先生 それはよかった。ただし、一部説明を省略したところがある。特に、算定方法に絡む部分はあまり見てこなかったが、省エネ法において課題の1つとなっておる。そこについては、まずは自分で調べてほしい。論文というのはあくまでも自分で情報を収集、整理し、まとめていくものだからな。もちろん分からないことがあったら何でも相談にのるぞ。

加藤くん 分かりました。頑張ってみます！

図表3-10 他部門、取引先等との連携



*出典：グリーンロジスティクスガイド P.10 http://www.logistics.or.jp/green/report/08greenguide_00.html

*概要編（本誌）と資料編（CGLホームページに掲載）の図表番号が異なっております。下記が対応表となっております。

概要編（本誌）	資料編
図表1-1	—
図表1-2	—
図表1-3	—
図表1-4	—
図表1-5	—
図表2-1	図表1-1
図表2-2	図表2-1
図表2-3	図表2-2
図表2-4	図表3-2
図表2-5	図表9-2

概要編（本誌）	資料編
図表2-6	図表5-1
図表2-7	—
図表2-8	図表5-4
図表2-9	図表11-3
図表2-10	図表5-3
図表2-11	図表11-2
図表2-12	図表5-5
図表2-13	図表11-4
図表2-14	—
図表3-1	図表7-1

概要編（本誌）	資料編
図表3-2	図表13-1
図表3-3	図表7-2
図表3-4	図表13-2
図表3-5	—
図表3-6	図表7-3
図表3-7	図表13-3
図表3-8	図表8-2
図表3-9	図表14-2
図表3-10	—

*8：グリーンロジスティクスチェックリスト <http://www.logistics.or.jp/green/report/08checklist.html>

*9：グリーン物流研究会ブログ <http://plaza.rakuten.co.jp/greenlogistics/>