

総合資源エネルギー調査会省エネルギー基準部会

第3回荷主判断基準小委員会 議事次第

日 時：平成17年9月2日（金）10:00～12:00

場 所：経済産業省別館10階1014会議室

○ 議事次第：

1. 開 会
2. 議 事
 - (1) エネルギー消費量の算定方法について
 - (2) 裾切り基準について
 - (3) その他
3. 閉 会

○ 配布資料：

- | | |
|-------|-----------------------------------|
| 資料1-1 | エネルギー消費量算定方法について |
| 資料1-2 | 輸送事業者の対応について |
| 資料1-3 | 地域間マトリクス法について |
| 資料2 | 裾切り基準について |
| 資料3-1 | エネルギーの使用の合理化に関する輸送事業者の判断基準（案）について |
| 資料3-2 | エネルギーの使用の合理化に関する荷主の判断の基準骨子（案）について |
| 資料4-1 | 計画書フォーマット |
| 資料4-2 | 定期報告書フォーマット |
| 資料4-3 | エネルギー消費量算定範囲に関する論点整理 |
| 参考資料1 | アンケートの集計結果 |
| 参考資料2 | 第2回荷主判断基準小委員会議事録 |
| 参考資料3 | 今後のスケジュール |

萩島委員



納富委員



外山委員



千原委員



田村委員



高山委員



関根委員



柴崎委員

(坂井代理)



佐藤委員



今野委員



加茂委員



鎌田委員



大塚委員



荒木委員



第3回総合資源エネルギー調査会
省エネルギー基準部会
荷主判断基準小委員会

日時：平成17年9月2日(金)
10:00~12:00

場所：別館1014共用会議室

広川委員



北條委員



森山委員



山本委員



小豆澤委員



国土交通省

総合政策局環境・海洋課
寺田地球環境対策室長



岡本省工水対策業務室長



松橋委員長



三木省工水課長



佐脇省工水課長補佐



事務局



環境省地球環境局
梶原地球温暖化対策課長

入口

事務局

入口

総合資源エネルギー調査会省エネルギー基準部会
荷主判断基準小委員会委員名簿

平成17年9月2日現在

(委員長)

松橋 隆治 東京大学大学院新領域創成科学研究科環境学専攻教授

(委員)

小豆澤 幸照 日本百貨店協会常務理事
荒木 恒美 日本通運株式会社環境部長
大塚 敬司 旭化成ケミカルズ株式会社物流部副部長
鎌田 康 日本貨物鉄道株式会社総合企画本部経営企画部担当部長
加茂 直紀 株式会社オンワード樺山
情報システム部長兼SCM推進部長
今野 一正 日本チェーンストア協会理事
佐藤 文廣 財団法人省エネルギーセンター調査第二部長
柴崎 康男 日産自動車株式会社SCM本部車両・部品物流部部長
自動車工業会流通輸送部会部会長
関根 史麿 花王株式会社 ロジスティクス部門部長
高橋 末男 株式会社日立物流ソリューション事業統括本部
エンジニアリング開発本部輸送システム部長
高山 達也 社団法人日本鉄鋼連盟 製品物流専門委員会 委員長
住友金属工業株式会社 営業総括部 専任部長 (物流担当)
田村 光範 株式会社日立製作所環境本部部長代理
千原 光 サントリー株式会社SCM本部物流部長
外山 幸平 井本商運株式会社取締役営業部長
納富 信 早稲田大学大学院理工学研究科
環境・エネルギー専攻助教授
萩島 清寿 社団法人日本物流団体連合会部長
広川 彰 株式会社菱食ロジスティクス統括部長
北條 英 社団法人日本ロジスティクスシステム協会主任研究員
森山 邦彦 株式会社ローソンロジスティクス部部長
山本 明弘 株式会社日通総合研究所
物流技術環境部環境グループ担当部長

計 21名 (委員50音順・敬称略)

(オブザーバー)

国土交通省総合政策局環境・海洋課
環境省地球環境局地球温暖化対策課

エネルギー消費量算定方法について

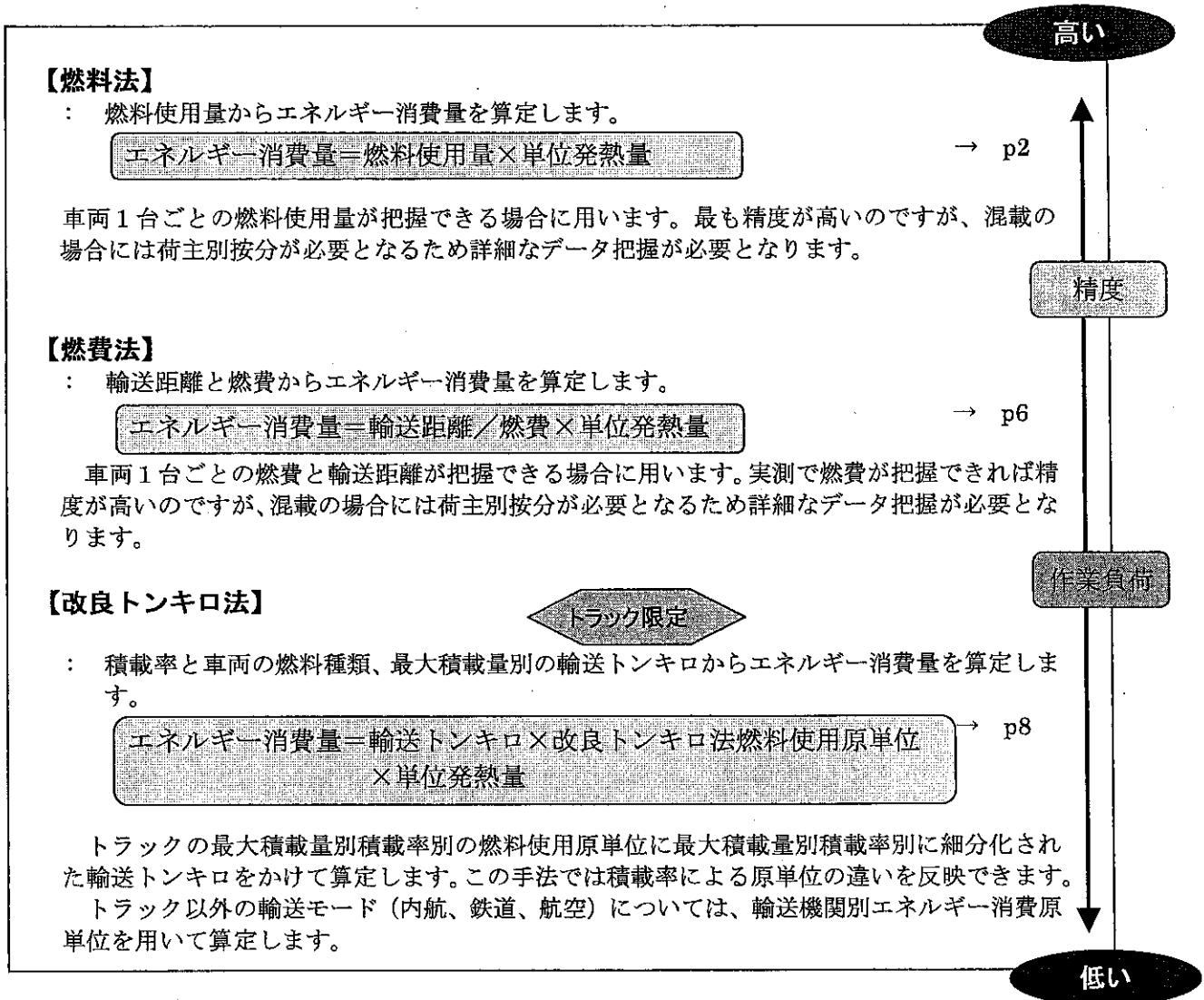


図 1 輸送でのエネルギー消費量算定手法一覧

燃料法

主な適用対象： ・精度を重視する場合
・貸切(専用)便、共同輸配送等

1. 算定式

燃料法では、燃料使用量からエネルギー消費量を求めます。

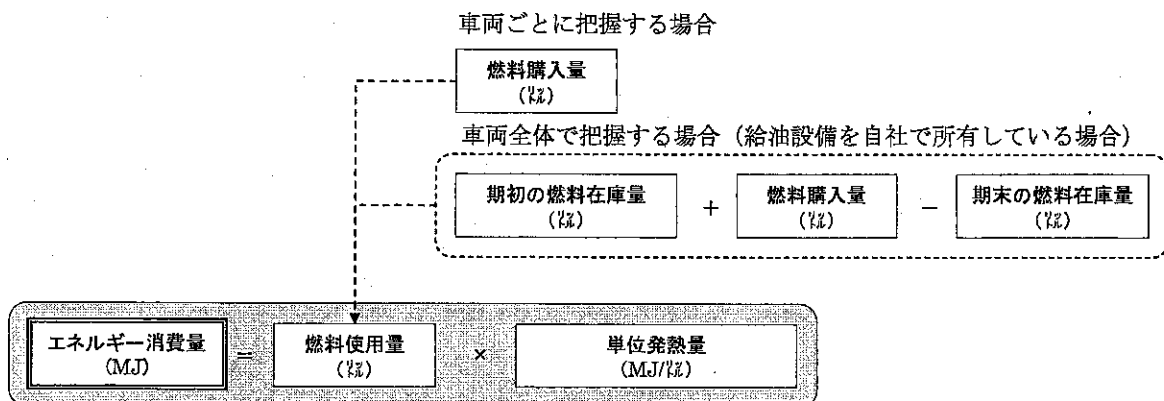


図 2 燃料法によるエネルギー消費量算定式

燃料使用量は燃料の種類 (ガソリン、軽油、LPG 等) ごとに把握します。なお、単位発熱量は以下の通りとなっています。

表 1 単位発熱量

No.	燃料・電気の種類	単位	単位発熱量
1	ガソリン	%	34.6 MJ/%
2	軽油	%	38.2 MJ/%
3	A 重油	%	39.1 MJ/%
4	B 重油	%	40.4 MJ/%
5	C 重油	%	41.7 MJ/%
6	液化石油ガス (LPG)	kg	50.2 MJ/kg
7	ジェット燃料油	%	36.7 MJ/%
8	灯油	%	36.7 MJ/%
9	都市ガス	Nm ³	41.1 MJ/Nm ³

注：単位発熱量は年毎に変化するため最新のデータを利用しましょう。

出典：経済産業省資源エネルギー庁

2. データの入力方法

(1) 算定に必要なデータ

- ・燃料使用量

(2) 燃料使用量の把握について

委託先の輸送事業者（自家物流の場合には自社）から燃料使用量を入手します。

表 2 燃料法におけるデータ入手可能性

	燃料使用量
輸送事業者	○
荷主	×

注：自家物流の場合には自社が輸送事業者になります。

燃料使用量の把握方法¹として次のものがあります。

■貸切便で自社マークのついた車両や自社車両など一定期間で専用利用する場合

[車両ごとに把握する場合]

次のような方法があります。

- ・車載機等で燃料使用量を把握します。
- ・燃料の購入伝票を収集し、燃料使用量とみなします。
- ・自社スタンドで管理している給油データを利用します。

[車両全体で把握する場合（全体が自社の専用便の場合）]

- ・給油設備を自社で持ち、燃料タンクを自社で使用している場合、全体の燃料使用量を燃料購入量と燃料タンクの在庫変動から求めることもできます。

■貸切便で1日毎、1区間毎等で荷主が変わる場合

車載機等で自社向けに使用した時の燃料使用量が特定できる場合にはその量とします。

1回の給油で走行する間に複数荷主の荷物を輸送した場合には、荷主ごとの走行距離*等を用いて按分します。

*運転日誌などの記録が利用できます。

■共同輸配送等、混載の場合

貸切便と同様に把握した後、荷主別按分が必要となります。

按分については P11 を参照してください。

¹ 基本的には輸送事業者を実施してもらう必要があります。

燃費法

- 主な適用対象：
- ・燃料使用量の直接把握が難しいが、精度を重視する場合
 - ・自らの事業活動に伴う排出量を把握する場合
 - ・共同輸配送、一般混載等

1. 算定式

燃費法では、燃費と輸送距離よりエネルギー消費量を求めます。

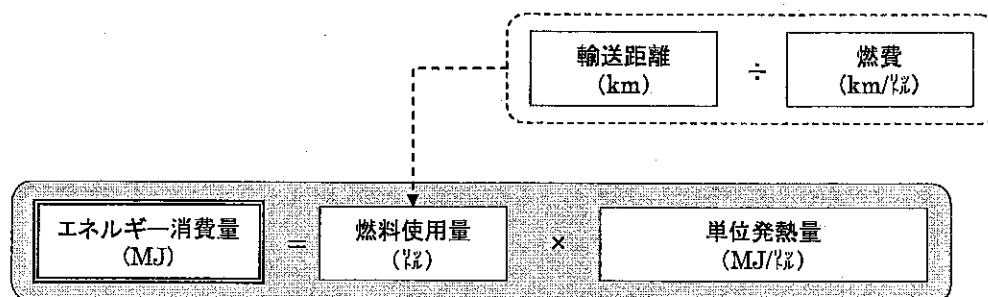


図 3 燃費法によるエネルギー消費量算定式

燃料使用量は燃料の種類（ガソリン、軽油、LPG等）ごとに把握します。なお、単位発熱量は以下の通りとなっています。

表 1 単位発熱量（再掲）

No.	燃料・電気の種類	単位	単位発熱量
1	ガソリン	ℓ	34.6 MJ/ℓ
2	軽油	ℓ	38.2 MJ/ℓ
3	A 重油	ℓ	39.1 MJ/ℓ
4	B 重油	ℓ	40.4 MJ/ℓ
5	C 重油	ℓ	41.7 MJ/ℓ
6	液化石油ガス (LPG)	kg	50.2 MJ/kg
7	ジェット燃料油	ℓ	36.7 MJ/ℓ
8	灯油	ℓ	36.7 MJ/ℓ
9	都市ガス	Nm ³	41.1 MJ/Nm ³

注：単位発熱量は年毎に変化するため最新のデータを利用しましょう。

出典：経済産業省資源エネルギー庁

2. データの入手方法

(1) 算定に必要なデータ

- ・燃費、輸送距離

(2) 燃費、輸送距離の把握について

燃費、輸送距離ともに、委託先の輸送事業者からデータを入手します。それが難しい場合には荷主が直接把握することも可能です。

表 3 燃費法におけるデータ入手可能性

	燃費	輸送距離
輸送事業者	○ (実測)	○ (実測)
荷主	○ (外部設定値)	○ (推定)

↑ 精度

注：自家物流の場合には自社が輸送事業者になります。

具体的な把握方法は、以下のとおりです。

a. 燃費

[車両ごとに把握する場合]

- ・ある一定の期間における燃料購入量等による燃料使用量や走行距離といった実測データをもとに、車両ごとの燃費を把握します。

*運転日誌などの記録が利用できます。

[車両全体（車種単位）で把握する場合]

- ・同じ車種単位ごとに、ある一定の期間における燃料使用量や走行距離といった実測データをもとに、車両ごとの燃費を把握し、車種単位の燃費データを定めます。

※燃費データ（外部設定値）について

- ・実測による燃費データの入手が難しい場合は、外部で設定された燃費データを用いる方法が考えられます。この燃費データ（外部設定値）は今年度作成予定です。

表 4 燃費データ（外部設定値）のイメージ

車種	燃料	最大積載量(kg)	輸送距離当たり燃料使用量 (リットル/km)
軽・小型・ 普通貨物車	ガソリン	軽貨物車	○
		～1,999	○
		2,000kg以上	○
小型・ 普通貨物車	軽油	～1,999	○
		2,000～4,999	○
		5,000～8,999	○
		9,000～11,999	○
		12,000～16,999	○
		17,000kg以上	○

b. 輸送距離

- ・データ入手が可能な場合は実走行距離を用います。
- ・データ入手が難しい場合には輸送計画上の距離又は輸送みなし距離（県庁所在地間距離等）を用います。

■共同輸配送等、混載の場合

総量を把握した後、荷主別按分が必要となります。按分後のデータを輸送事業者から提供してもらう必要があります。

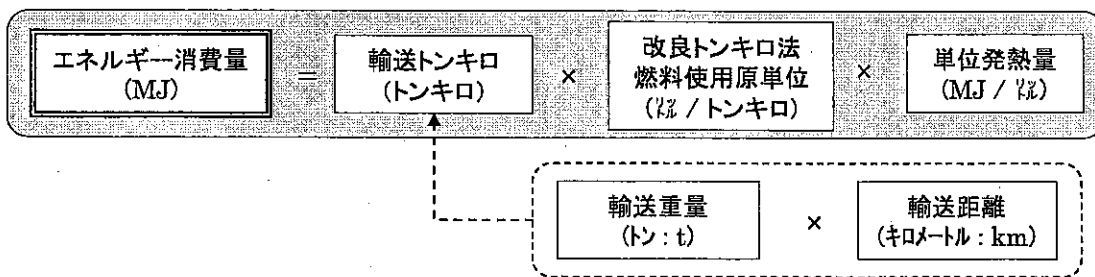
按分についてはp11を参照して下さい。

改良トンキロ法

- 主な適用対象：
- ・燃料法や燃費法を利用することが難しい場合
 - ・積載率の向上等の効率を評価したい場合（ただし、積載率別の原単位はトラックのみが対象）
 - ・共同輸配送、一般混載等

1. 算定式

<トラック>



<内航、鉄道、航空>

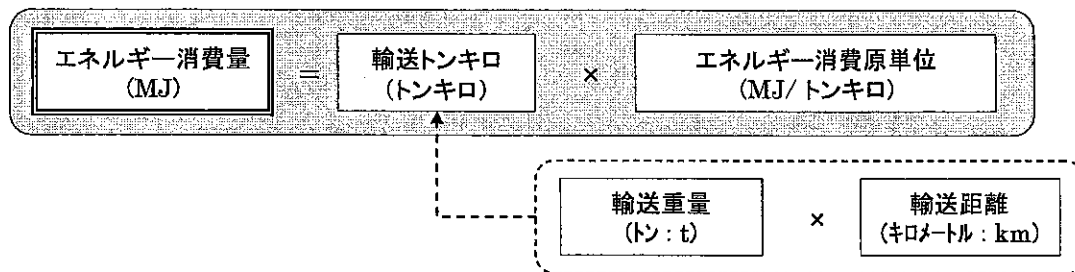


図 4 改良トンキロ法によるエネルギー消費量算定式

算定に用いる標準原単位は、以下のとおりとなっています。

表 5 燃料別最大積載量別の積載率別輸送トンキロ当たり燃料使用量（トラック）

車種	燃料	最大積載量 (kg)	輸送トンキロ当たり燃料使用量(リットル/t・km) 積載率 (%)						関数式 (x=積載率:小数)	積載率が不明な場合	
			10%	20%	40%	60%	80%	100%		平均積載率	原単位
軽・小型・普通貨物車	ガソリン	軽貨物車	2.973	1.514	0.771	0.519	0.393	0.316	$y=0.3159x^{-0.9737}$	〇%	〇
		～1,999	1.817	0.950	0.497	0.340	0.260	0.211	$y=0.2107x^{-0.9357}$	〇%	〇
		2,000kg以上	0.775	0.455	0.268	0.196	0.157	0.133	$y=0.1326x^{-0.7666}$	〇%	〇
小型・普通貨物車	軽油	～1,999	1.134	0.602	0.320	0.221	0.170	0.138	$y=0.1384x^{-0.9135}$	〇%	〇
		2,000～4,999	0.570	0.323	0.183	0.131	0.104	0.086	$y=0.0863x^{-0.8202}$	〇%	〇
		5,000～8,999	0.289	0.171	0.101	0.074	0.059	0.050	$y=0.0501x^{-0.7613}$	〇%	〇
		9,000～11,999	0.233	0.134	0.077	0.056	0.044	0.037	$y=0.0371x^{-0.7984}$	〇%	〇
		12,000～16,999	0.182	0.106	0.061	0.045	0.036	0.030	$y=0.0298x^{-0.7864}$	〇%	〇
17,000kg以上	0.091	0.054	0.032	0.023	0.019	0.016	$y=0.0158x^{-0.7592}$	〇%	〇		

注 1：関数式の x に積載率を小数（10%=0.1 以上）で代入すれば、より正確に燃料使用量を求められます。

注 2：積載率 10%未満の場合は、積載率 10%の時の値を用います。

注 3：この原単位は一回の輸送での燃料使用量の大小関係を表すというより、積載率や最大積載量の違いによる傾向を表すものです。最大積載量が違うと一般に走行形態が違うことを含めた値となっています。

表 1 単位発熱量 (再掲)

No.	燃料・電気の種類	単位	単位発熱量
1	ガソリン	ℓ	34.6 MJ/ℓ
2	軽油	ℓ	38.2 MJ/ℓ
3	A 重油	ℓ	39.1 MJ/ℓ
4	B 重油	ℓ	40.4 MJ/ℓ
5	C 重油	ℓ	41.7 MJ/ℓ
6	液化石油ガス (LPG)	kg	50.2 MJ/kg
7	ジェット燃料油	ℓ	36.7 MJ/ℓ
8	灯油	ℓ	36.7 MJ/ℓ
9	都市ガス	Nm ³	41.1 MJ/Nm ³

注：単位発熱量は年毎に変化するため最新のデータを利用しましょう。

出典：経済産業省資源エネルギー庁

表 6 輸送機関別の輸送トンキロ当たりエネルギー消費量 (内航、鉄道、航空)

輸送機関	エネルギー消費原単位 (MJ/トンキロ)
鉄道	0.459
内航	0.555
航空	22.177

注：原単位は年毎に変化するため最新のデータを利用しましょう。

出典：国土交通省

2. データの入手方法

(1) 算定に必要なデータ

改良トンキロ法では、輸送トンキロと積載率 (トラックの場合) が必要となります。積載率の把握に当たっては、使用車両の使用燃料種類ならびに最大積載量が必要です。また、輸送トンキロを算定するために、車種別の貨物重量と輸送距離の把握が必要となります。

- ・ 積載率 (使用車両の使用燃料種類、最大積載量別)
- ・ 輸送トンキロ
 - －車種別の貨物重量 (トン)
 - －車種別の輸送距離

表 7 改良トンキロ法におけるデータ入手可能性

	貨物重量	輸送距離	積載率 ¹
輸送事業者	○ (実測/換算)	○ (実測)	○ (実測)
荷主	○ (実測/換算)	○ (推定)	○ (外部設定値)

↑ 精度²

注 1：自家物流の場合には自社が輸送事業者になります。

注 2：トラックの場合、車種ごとのデータが必要になります。

1トラックのみ必要となります。

2貨物重量については輸送事業者が把握する方が精度が高いとは限りません。

(2) データの把握について

各データのうち、輸送に関わるデータ（使用車両の使用燃料種類、最大積載量、輸送距離）については、輸送事業者から入手する必要があります。なお、貨物重量については、荷物毎の重量については自ら把握可能な（場合によっては輸送事業者に提供する必要がある）データですが、使用車両との関連（どの車種に載せられたか等）については輸送事業者から入手する必要があります。

a. 使用燃料種類、最大積載量の把握（トラック）

貨物輸送に使用しているトラックの使用燃料種類、最大積載量を把握します。

一般的なトラックの使用燃料種類、最大積載量に該当する対象車両は以下のとおりです。

表 8 トラックの使用燃料種類、最大積載量に該当する対象車両

車種	燃料	最大積載量(kg)	対 象 車 両
軽・小型・普通貨物車	ガソリン	軽貨物車	軽貨物車
		～1,999	ライトバン、ルートバン、1トン積トラック
		2,000kg以上	2トン積トラック
小型・普通貨物車	軽油	～1,999	ライトバン、ルートバン、1トン積トラック
		2,000～4,999	2トン積トラック、4トン積トラック
		5,000～8,999	5.5トン積トラック、7.5トン積トラック
		9,000～11,999	10トン積トラック、11トン積トラック、1個積通運トラック・トラクタ
		12,000～16,999kg	13トン積トラック(車両総重量25トン)、2個積通運トラック・トラクタ
		17,000kg以上	国際海上コンテナ用トラクタ

b. 貨物重量（トン）の把握

■荷物毎の重量、発着地点がわかる場合

自ら把握可能なデータです。

- ・実重量
- ・容積換算重量（荷物種類別換算／一律換算）

なお、輸送容積や個数で管理されている場合は、輸送容積単位又は個数単位の貨物重量を求めて、貨物重量換算に変更して車種別貨物重量を算出します。

$$\text{容積単位当たり貨物重量 (トン/m}^3\text{)} \times \text{輸送容積 (m}^3\text{)} = \text{貨物重量 (トン)}$$

$$\text{個数単位当たり貨物重量 (トン/個)} \times \text{輸送個数 (個)} = \text{貨物重量 (トン)}$$

■使用する車両と車両毎の重量、発着地点がわかる場合

貸切便のケースが当てはまります。輸送事業者から入手するデータです。

- ・最大積載量×平均積載率
- ・最大積載量

なお、車両総重量や荷台重量の変化から積載重量を把握する場合（重量計やひずみゲージで測定した場合）には実測重量となり、最も望ましい方法となります。

■輸送途中で増減がある品目の貨物量について

輸送途中で増減がある品目の貨物量は、輸送区間（トリップ）ごとの貨物重量の総和を輸送区間で除して稼動日ごとの貨物重量（トン）を算出します。これが困難な場合は、稼動日ごとの

輸送中の平均積載貨物重量を貨物重量とします。

$$\text{貨物重量 (トン) の総和} / \text{トリップ数} = \text{貨物重量 (トン)}$$

c. 輸送距離

■ 荷物毎の重量、発着地点がわかる場合

輸送事業者から入手するデータです。

- ・ 実輸送距離
- ・ 輸送計画距離（発着地点間道のり）
- ・ 輸送みなし距離（都道府県庁所在地間道のり）

■ 使用する車両と車両毎の重量、発着地点がわかる場合

「荷物毎の重量、発着地点がわかる場合」を参照してください。

■ 輸送経路が一定でない場合について

輸送経路が一定でない場合の輸送距離の算定方法は、以下のとおりです。

- ・ 稼動日ごとの輸送距離を一定期間（週間あるいは月間等）集計して輸送距離とします。

d. 積載率

■ 輸送区間毎に把握する場合

輸送区間別に、次のように求めます。

$$\text{積載率} = \text{貨物重量} / \text{最大積載量}$$

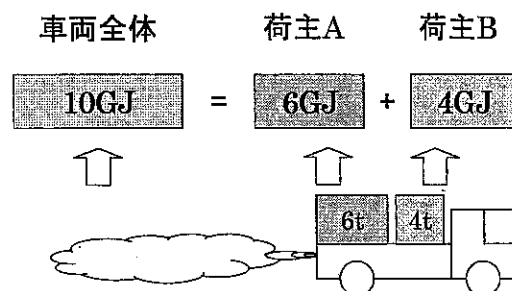
■ まとめて集計して把握する場合

1ヶ月等の単位で、次のように求めます。

- ・ 平均的な積載率（代表的な輸送状態の積載率の単純平均）
- ・ 積載効率 = 輸送トンキロ / 能力トンキロ（= 最大積載量 × 輸送距離）

参考：按分について [輸送事業者が実施]

燃料法または燃費法については、車両からのエネルギー消費量を車両で使用した燃料使用量から把握しますが、複数の荷主が同一の車両に荷物を混載して輸送している場合には、関与した荷主間で燃料使用量（エネルギー消費量）を按分する必要があります。



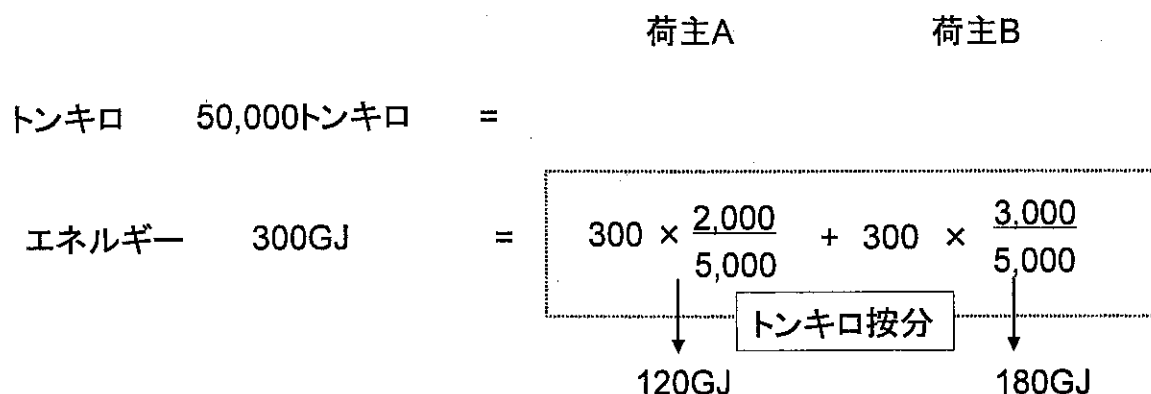
※エネルギー消費量は車両全体として求められるため、複数の荷主がその車両を利用している場合には、按分が必要となる。

この際の按分には荷主別輸送トンキロ*を用いることを当面の標準とします。

このような按分は通常荷主側では行えないため、輸送事業者が行うことになります。また、荷主は輸送事業者から按分された結果としての燃料使用量（エネルギー消費量）を入手することになります。

【輸送トンキロによる按分例】

ある月の輸送事業者の輸送実績は合計で 50,000 トンキロ、うち荷主 A の荷物が 20,000 トンキロ、荷主 B の荷物が 30,000 トンキロであったとします。また、エネルギー消費量は合計で 9,000kg とします。この場合、輸送トンキロで按分を行うと、下に示す計算により、荷主 A のエネルギー消費量は 3,600kg、荷主 B のエネルギー消費量は 5,400kg となります。



* 輸送トンキロとは貨物の輸送の量をあらわす際一般的に用いられる指標で、貨物重量（トン）と輸送距離（キロ）の積で表されます。すなわち、1トンの荷物を1km運んだときに1トンキロとなります。

〔輸送トンキロの把握について〕

a. 貨物重量 (トン)

自ら把握可能なデータです。

実重量で把握するのが望ましいですが、難しい場合には容積から換算します。

- ・ 実重量
- ・ 容積換算重量 (荷物種類別換算/一律換算)

b. 輸送距離 (km)

実測での輸送距離が望ましいですが、難しい場合には道のりから推定します。

実輸送距離の場合には、輸送事業者からデータの提供を受けることが必要です。

- ・ 実輸送距離
- ・ 輸送計画距離 (発着地点間道のり)
- ・ 輸送みなし距離 (都道府県庁所在地間道のり)

〔補足〕

輸送トンキロによる按分以外にも、按分の手法として表 9 にあげたような手法が考えられます。

ただし、按分する際に輸送事業者は、複数の荷主に対し一貫した方法で按分を行うことが望ましいといえます。また、荷主は、複数の輸送事業者から異なる方法で按分されたデータを提供される可能性も考えられます。荷主側から見た場合にも一貫した方法を採用することが理想です。

表 9 その他のエネルギー消費量の荷主別按分方法

標準手法 (目標)	輸送区間別の貨物重量 (トン) で按分する方法	輸送区間毎に細かく按分する手法です。 輸送区間毎にエネルギー消費量を各輸送機関の貨物重量 (トン) で按分し、輸送した地点間全体で合計します。最も正確に按分できると考えられるため目標となる手法ですが、多くのデータを必要とするため高度なデータ収集・処理の仕組みが不可欠です。
代替手法	貨物重量 (トン) で按分する方法	エネルギー消費量を出荷量等の貨物重量 (トン) で按分する手法です。 配送や固定区間輸送では輸送トンキロを求めるのが難しかったり距離がほぼ固定されていたりするため、代替手法として用いることができます。
	輸送料金で按分する方法	エネルギー消費量を輸送料金で按分する手法です。 輸送料金は燃料使用量やエネルギー消費量とは関わらず増減する可能性があるため望ましい方法ではありませんが、他にとりうる手法が無い場合の簡易手法となります。

注 1 : 区間別に按分する場合、トン按分とトンキロ按分は等しくなります。

注 2 : 積載量が容積で決まる場合には、トンの代わりに容積を用いることが考えられます。

輸送事業者の対応について

(鉄道・航空・海運における改良トンキロ法採用の可否について)

国土交通省

1. 鉄道

①鉄道の特性と列車ごとのエネルギー使用量把握の困難性

- ・ 鉄道車両は、架線など地上側の電気施設から供給を受ける形で電力エネルギーを使用しており、自動車のように燃料タンクが車両内にある訳ではないため、給油量の測定等によりエネルギー使用量を直接把握することはできない。
- ・ 一方、鉄道の電気施設は一定の区間ごとに電力供給元が異なっており、さらに同じ区間内で旅客列車が同時に運行されうること等から、複数の区間を跨いで運行されている複数列車の中から一つの列車を取り出してそのエネルギー使用量を把握することは困難。
- ・ そもそも、貨物鉄道事業者が使用する施設は、旅客鉄道事業者と共用しているものであり、貨物鉄道事業者が使用するエネルギーの総量についても、旅客鉄道事業者との間で統計データを用いて一定の仮定の下で算出した数値としてしか把握できない。
- ・ 以上から、個々の輸送についてエネルギー使用量を精緻に把握しようとしても、前提として多くの概数を用いざるを得ず、結果として従来トンキロ法より精度の高い数値が得られるとは考えにくい。

②鉄道における積載率向上とモーダルシフトとの関係

- ・ 鉄道の運行は、多数の利用者のニーズを踏まえて、ダイヤとして予め定められており、仮に一つの列車に一部の荷主の荷物を集中的に積載できたとしても、それによって積載率が低下した他の列車の運行を臨機に取りやめることはできない。
- ・ そもそも、貨物鉄道事業者は、モーダルシフトの受け皿としての機能を向上させるため、現在積載率を平準化するための取組み（不急貨物を積載率が低い列車に誘導する等）を実施しており、部分的な積載率向上を優先した場合には、全体としてのエネルギー使用量削減に逆効果を与える恐れがある。
- ・ 以上から、鉄道について積載率向上を組み込んだエネルギー使用量算出方法を設定することは困難と考えられる。

2. 航空

- ・航空においては、一つの航空機によって貨物と旅客の両方を輸送する実態となっている。
- ・このため、航空機によるエネルギー使用量は、旅客分も含んだものとならざるを得ず、旅客数の多寡により、現実の単位当たりエネルギー使用量が大きく変化することとなる。このため、貨物の積載率に着目する方法は必ずしも合理的ではないと考えられる。
- ・仮に貨物の積載率だけでなく、旅客の搭乗率も加味することとしても、使用量の算出に当たって多くの仮定を置かざるを得ず、結果として従来トンキロ法より精度の高い数値が得られるとは考えにくい。

3. 海運

① 内航貨物船

- ・内航貨物船は、船種やエンジン等の仕様、運送距離等によってエネルギー消費原単位が大きく異なるため、改良トンキロ法を使用する場合には、複雑な場合分けをする必要が生じ、また、こうした場合分けのためには、詳細なデータが不可欠であり、各場合毎に膨大なデータを収集・整理するために、相当の作業が必要となる。このため、現時点において改良トンキロ法を採用することは困難である。
- ・なお、将来的に改良トンキロ法の採用が可能かどうかについては、今後検討を行う。

② 旅客船であって貨物輸送を行うもの（旅客フェリー）

- ・旅客フェリーは、内航貨物船と違い、定期運航が義務付けられており、荷物の多寡に拘わらず、運航されなければならないことから、仮に一つの船舶に一部のトラック事業者の荷物が集中的に積載されたとしても、それによって積載率が低下した他の船舶の運航を臨機に取りやめることはできない。そもそも、旅客フェリーについてモーダルシフトの受け皿としての機能を向上させるためには、積載率を平準化することが望ましく、部分的な積載率向上を優先した場合には、全体としてのエネルギー使用量削減に逆効果を与える恐れがある。このため、旅客フェリーについて積載率向上を組み込んだエネルギー使用量算定方法を設定することは困難と考えられる。

- ・また、旅客フェリーにおいては、貨物と旅客の両方を輸送するものであることから、エネルギー使用量は、旅客分や旅客が持ち込むマイカーの輸送のためのものも含んだものとならざるを得ず、旅客数やマイカーの多寡により、現実の単位当たりエネルギー使用量が大きく変化することとなる。このため、貨物の積載率に着目する方法は必ずしも合理的ではないと考えられる
- ・仮に貨物の積載率だけでなく、旅客の搭乗率や自家用車の積載率も加味するとした場合であっても、使用量の算出に当たって多くの仮定を置かざるをえなくなり、結果として従来トンキロ法より精度の高い数値が得られるとは考えにくい。

第 3 回荷主判断基準小委員会資料

平成 17 年 9 月 2 日
(社) 日本物流団体連合会

地域間マトリクス法について

社団法人日本物流団体連合会は、7月29日に開催された「グリーン物流パートナーシップ会議」において、CO2 算定方法のひとつとして紹介された「地域間マトリクス法」を、省エネ法における荷主の報告手段のひとつとして採用していただくことを提案しております。

現在、CO2 排出量の算定方法としては、燃料（又は燃費）法、と、トンキロ法が有効とされていますが、燃料法では、複数荷主の按分に課題があり、トンキロ法では、積載効率の向上、大型化等の排出量削減努力が反映されない等、一長一短があり、その間を埋めるものとして、地域間マトリクス法が構想されました。これは、各輸送手段の実績をもとに、全国25主要都市間の重量あたり排出量を表（主表）として提示するもので、主要都市間以外の輸送は県単位の表（副表）で修正できます。

主表は、各都市間に作成するため600表(3ページの表1参照)、副表は、都道府県別に47表(4ページの表2参照)、合計647表を作成します。

主表の例として、東京—福岡(5ページの表3 主表8-22参照)、および計算根拠(6ページ表4)、輸送距離(7ページ表5)を、副表の例として、佐賀県(8ページの表6 副表142参照)を添付しております。

現時点では、従来トンキロ法の原因単位数値を仮置きしておりますが、今後データ収集を本格化させ、今年末までに、鉄道を除き地域間マトリクス法の原因単位に置き換えることを計画しております。

具体的には、会員団体、企業の協力を得て、月1回の一斉計測キャンペーンを行うほか、区間別に主要企業に依頼する等により、各区間50件以上のデータ収集を行うことにしております。(9ページの地域間マトリクス法のデータ整備参照)

荷主における必要データ

発着地別の年間輸送重量(ロット別、輸送モード別)

ロット重量は、輸送トラックの積載重量区分にあわせて変更しました。

集配において、大ロットの貨物が、小さいトラックに分けて積まれる可能性は低いという蓋然性に基きます。逆に、小ロットの貨物が大型のトラックに積まれる可能性はないとはいえませんが、集配に使用するトラックは小型が多く、同様に蓋然性に従います。(ただし、確認できた場合は、大ロットと同様に扱うことができます。)

〔主要都市間輸送〕

全国主要都市間の輸送手段別重量区分別原単位 (g-CO₂/kg) を記載した主表 (例 東京—福岡 (5 ページの表 3 主表 8-22 参照)) の数値をそのまま適用します。

〔主要都市間以外の輸送〕

副表の原単位 (g-CO₂/kg km) (例 佐賀県 (8 ページの表 6 副表 142 参照)) に発地着地と最寄主要都市間の輸送距離を乗じて調整用原単位を算出し、主表の数値と合算してその輸送に適合した原単位を算出します。

主要都市間以外のマトリクス原単位およびCO₂算出方法

東京から佐賀に定期的にロット 2 トンの製品をトラックで送るメーカーの例

5 ページの表 主表 8-22 から
東京—福岡間 228.3 g-CO₂/kg ①

8 ページの表 副表 (142) から
福岡—佐賀間 距離 56km
0.830 X 56 = 46.5 g-CO₂/kg ② (調整用原単位)

東京—佐賀間 原単位
274.8 g-CO₂/kg ①+②

この輸送による CO₂ 排出量は
274.8 g-CO₂/kg X 2000 kg = 549.6 kg-CO₂

年間 50 回輸送したとすると
549.6 kg-CO₂ X 50 = 27.5 ton-CO₂

軽油に換算すると
27500 kg-CO₂ ÷ 2.62 kg-CO₂/L = 10496 L

報告様式は、付表 (10 ページ 表 7 参照) によりますが、エネルギー使用量は、参考数値の CO₂ 排出量を、輸送手段別の主要燃料換算係数で換算して算出することとしています。

表1 地域間マトリクス法 主表 発着都市(案)

都市番号	発着都市名	地域区分	主表数	主表の構成
1	札幌	北海道	24	1-2 ~ 1-25
2	釧路	北海道	24	2-1 ~ 2-25
3	盛岡	北東北	24	3-1 ~ 3-25
4	仙台	東東北	24	4-1 ~ 4-25
5	秋田	西東北	24	5-1 ~ 5-25
6	水戸	東関東	24	6-1 ~ 6-25
7	さいたま	北関東	24	7-1 ~ 7-25
8	東京都区部	京浜葉	24	8-1 ~ 8-25
9	新潟	新潟	24	9-1 ~ 9-25
10	金沢	北陸	24	10-1 ~ 10-25
11	長野	甲信	24	11-1 ~ 11-25
12	浜松	静岡	24	12-1 ~ 12-25
13	名古屋	中京	24	13-1 ~ 13-25
14	京都	近畿	24	14-1 ~ 14-25
15	大阪	阪神	24	15-1 ~ 15-25
16	松江	山陰	24	16-1 ~ 16-25
17	広島	山陽	24	17-1 ~ 17-25
18	下関	山口	24	18-1 ~ 18-25
19	高松	北四国	24	19-1 ~ 19-25
20	松山	北四国	24	20-1 ~ 20-25
21	高知	南四国	24	21-1 ~ 21-25
22	福岡	北九州	24	22-1 ~ 22-25
23	熊本	中九州	24	23-1 ~ 23-25
24	鹿児島	南九州	24	24-1 ~ 24-25
25	那覇	沖縄	24	25-1 ~ 25-25
合計			600	

表2 地域間マトリクス法 副表 発着都道府県(案)

府県番号	発着府県名	副表数
101	北海道	1
102	青森県	1
103	岩手県	1
104	宮城県	1
105	秋田県	1
106	山形県	1
107	福島県	1
108	群馬県	1
109	栃木県	1
110	茨城県	1
111	埼玉県	1
112	東京都	1
113	千葉県	1
114	神奈川県	1
115	新潟県	1
116	長野県	1
117	富山県	1
118	石川県	1
119	福井県	1
120	山梨県	1
121	静岡県	1
122	愛知県	1
123	岐阜県	1
124	三重県	1
125	滋賀県	1

府県番号	発着府県名	副表数
126	京都府	1
127	兵庫県	1
128	大阪府	1
129	奈良県	1
130	和歌山県	1
131	岡山県	1
132	広島県	1
133	鳥取県	1
134	島根県	1
135	山口県	1
136	香川県	1
137	愛媛県	1
138	徳島県	1
139	高知県	1
140	福岡県	1
141	大分県	1
142	佐賀県	1
143	長崎県	1
144	熊本県	1
145	宮崎県	1
146	鹿児島県	1
147	沖縄県	1
合計		47

表3 主表(8 - 22)

発地	東京
着地	福岡

(単位:gCO₂/kg)

	トラック 特積み	トラック 貸切	鉄道 両端トラッ	海運 両端トラッ	航空 両端トラック
1kg~	273.0	---	102.9	124.3	1623.0
300kg					
301kg~	228.3	---	58.2	79.6	1578.2
1t					
1t~	228.3	963.6	58.2	79.6	1578.2
3t					
3t~	202.0	202.0	31.9	53.3	1552.0
5t					
5t超~	202.0	202.0	31.9	53.3	---
10t					
10t超~	202.0	202.0	31.9	53.3	---

輸送距離 (単位:km)

発地市内	20	20	20	20	20
市内-駅-港				10	19
路線(*)	1121	1121	1189	1129	1041
駅-港-市内				10	6
着地市内	20	20	20	20	20

(*)鉄道=駅間距離、海運=航路距離、
航空=航空路距離

従来トンキロ法原単位 (単位:gCO₂/トンキロ)

営業用軽	1949		1949	1949	1949
営業用小	830	830	830	830	830
営業用普	174	174	174	174	174
内航船舶				38	
鉄道			21		
航空					1480

地域間マトリクス法原単位

(単位:gCO₂/トンキロ)

都内配送軽				
都内配送小型				
都内配送普通				
都内大型				
路線小型				
路線普通				
路線大型				
福岡配送軽				
福岡配送小型				
福岡配送普通				
内航				
航空				

表4 主表数値計算根拠 (8 - 22)

(単位:gCO₂/kg)

	トラック 特積み	トラック 貸切	鉄道 両端トラック	海運 両端トラック	航空 両端トラック	
1kg~	273	---	102.9	124.3	1623	
	$(1949*20+174*1121+1949*20)/1000$		$(1949*20+21*1189+1949*20)/1000$		$(1949*20+174*10+38*1129+174*10+1949*20)/1000$	
300kg						$(1949*20+174*19+1480*1041+174*6+1949*20)/1000$
301kg~	228.3	---	58.2	79.6	1578.2	
	$(830*20+174*1121+830*20)/1000$		$(830*20+21*1189+830*20)/1000$		$830*20+174*10+38*1129+174*10+830*20)/1000$	
1t						$(830*20+174*19+1480*1041+174*6+830*20)/1000$
1t~	228.3	963.6	58.2	79.6	1578.2	
	$(830*20+174*1121+830*20)/1000$		$(830*20+830*1121+830*20)/1000$		$(830*20+21*1189+830*20)/1000$	
3t						$(830*20+174*10+38*1129+174*10+830*20)/1000$
3t~						$(830*20+174*19+1480*1041+174*6+830*20)/1000$
3t~	202	202	31.9	53.3	1552	
	$(174*20+174*1121+174*20)/1000$		$(174*20+174*1121+174*20)/1000$		$174*20+21*1189+174*20)/1000$	
5t						$(174*20+174*10+38*1129+174*10+174*20)/1000$
5t超~						$(174*20+174*19+1480*1041+174*6+174*20)/1000$
10t	202	202	31.9	53.3	---	
10t超~	202	202	31.9	53.3	---	

表5 輸送距離内訳 (8-22)

輸送距離	トラック 特積み	(単位:km)
発地市内	20	
市内-駅-港		
路線	1121	
駅-港-市内		
着地市内	20	

輸送距離	トラック 貸切	(単位:km)
発地市内	20	
市内-駅-港		
路線	1121	
駅-港-市内		
着地市内	20	

輸送距離	鉄道 両端トラック	(単位:km)
発地市内	20	
市内-駅-港		
路線	1189	
駅-港-市内		
着地市内	20	

輸送距離	海運 両端トラック	(単位:km)
発地市内	20	
市内-駅-港	10	霞ヶ関-台場
路線	1129	東京-博多
駅-港-市内	10	博多港-博多
着地市内	20	

輸送距離	航空 両端トラック	(単位:km)
発地市内	20	
市内-駅-港	19	霞ヶ関-羽田
路線	1041	羽田-福岡空港
駅-港-市内	6	福岡空港-博多
着地市内	20	

表6 副表(142)

地区	佐賀県
----	-----

(単位:g-CO₂/kg・km)

	トラック 都市内集配	トラック 都市間	鉄道	海運	航空
1kg~	1.949	0.830	0.021	0.038	1.480
300kg					
301kg~	0.830	0.830	0.021	0.038	1.480
1t					
1t~	0.830	0.830	0.021	0.038	1.480
3t					
3t~	0.830	0.830	0.021	0.038	1.480
5t					
5t超~	0.174	0.174	0.021	0.038	----
10t					
10t超~	0.174	0.174	0.021	0.038	----

従来トンキロ法原単位

(単位:g-CO₂/トンキロ)

営業用軽自動車	1949
営業用小型	830
営業用普通	174
内航船舶	38
鉄道	21
航空	1480

地域間マトリクス法原単位

(単位:g-CO₂/トンキロ)

佐賀配送軽	
佐賀配送小型	
佐賀配送普通	
県内路線小型	
県内路線普通	
県内路線大型	
内航海運	
航空	

地域間マトリクス法のデータ整備

- ・従来トンキロ法の原単位で仮置きしている以下の数値を一斉計測キャンペーン等で収集したデータから算出される原単位で置き換える。
- ・路線のデータは、月次の一斉キャンペーンで収集し、各コマごとに50件超の実例収集をめざす。キャンペーンで不足する区間については、別途当該区間の事業者追加的調査を依頼する。
- ・集配のデータは、全国規模で展開する複数事業者の協力を得て、事業所単位の月次燃料使用量、走行距離等から、平均燃費を算出し、各地区別の基礎データを把握。これを、キャンペーンで得られる単日データで検証して算出予定。
- ・内航海運、航空についてもキャンペーンの数値の積算で50件超の実例収集をめざす。
- ・鉄道については、実地計測のめどが立っていないため従来トンキロ法を継続使用する。
- ・データ整備の目標を平成17年12月末とし、平成18年3月末の実用化をめざす。

従来トンキロ法原単位

(単位:g-CO2/トンキロ)

営業用軽自動車	1949
営業用小型	830
営業用普通	174
内航船舶	38
鉄道	21
航空	1480

地域間マトリクス法原単位(主表 東京一福岡)

(単位:g-CO2/トンキロ)

都内集配軽	
都内集配小型	
都内集配普通	
都内集配大型	
都内鉄道コンテナ集配	
都内海運コンテナ集配	
路線小型	
路線普通	
路線大型	
福岡配送軽	
福岡配送小型	
福岡配送普通	
福岡配送大型	
福岡鉄道コンテナ集配	
福岡海運コンテナ集配	
内航海運	
航空	

地域間マトリクス法原単位(副表 佐賀県)

(単位:g-CO2/トンキロ)

佐賀配送軽	
佐賀配送小型	
佐賀配送普通	
県内路線小型	
県内路線普通	
県内路線大型	
内航海運	
航空	

表7 付表 地域間マトリクス法によるエネルギー使用量の算定

ID	区分			輸送重量 トン	エネルギー使用量		参考 CO2排出量 t-CO2	
	輸送手段	区間	ロット		固有単位量	GJ		
	トラック	東京・佐賀	2トン	100	10,496 L		27.5	
	内航海運							
	鉄道							
	航空							
	その他							
	合計							
	原油換算							
	対前年度比							

CO2排出量から燃料使用量への換算係数

輸送手段	係数
トラック	2.62 kg-CO2/リットル
海運	2.99 kg-CO2/リットル
航空	2.46 kg-CO2/リットル
鉄道	0.378 kg-CO2/kwh

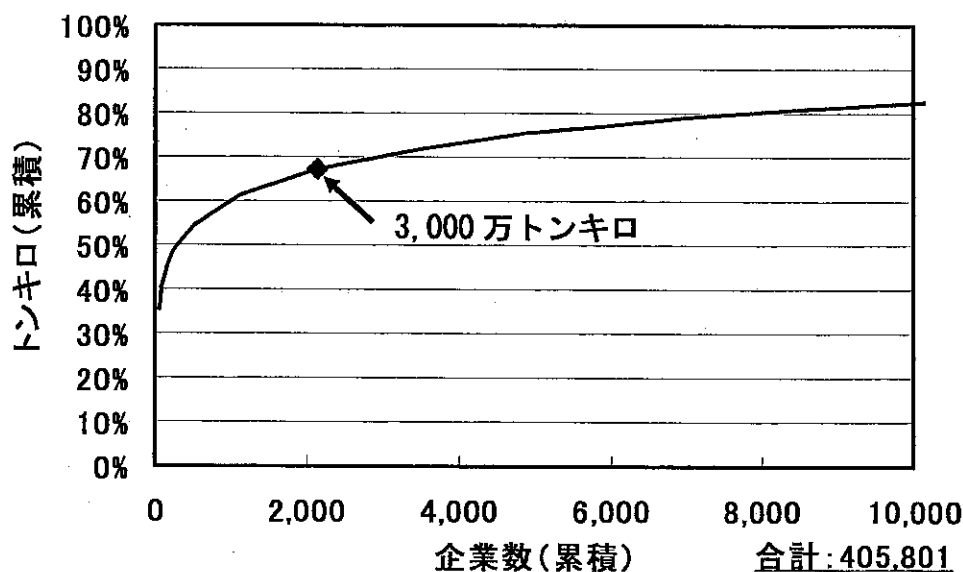
裾切り基準について

今回の法改正において、省エネ計画や定期報告の提出義務が課せられる規制の対象となる荷主については、一定の要件「貨物輸送事業者に輸送させる貨物の年度の輸送量が政令で定める量以上」を満たすものとしているところ。

以下に「一定の要件」である裾切り基準の考え方について示す。

荷主に係る措置の実効性を担保する観点から、年間総輸送量5,700億トンキロ（陸運統計要覧）の過半を捕らえられる値を裾切り基準として設定し、約2,000社程度が対象になると試算していた。

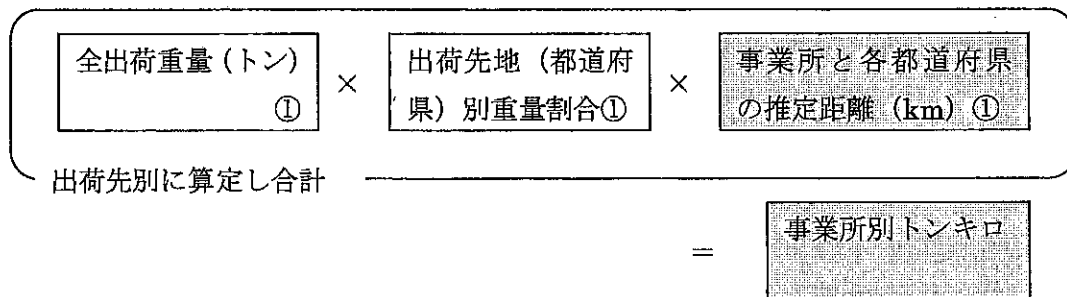
この試算結果について、全国貨物純流動調査（物流センサス）のデータを用い、別紙の方法により検証を行ったところ、推計年間総輸送量4,600億トンキロ（鉱業・製造業・卸売業）の過半を捕捉できる値は3,000万トンキロ（グラフ参照）となり、約2,000社程度が対象になることから、裾切り基準については、3,000万トンキロとする。



(別紙)

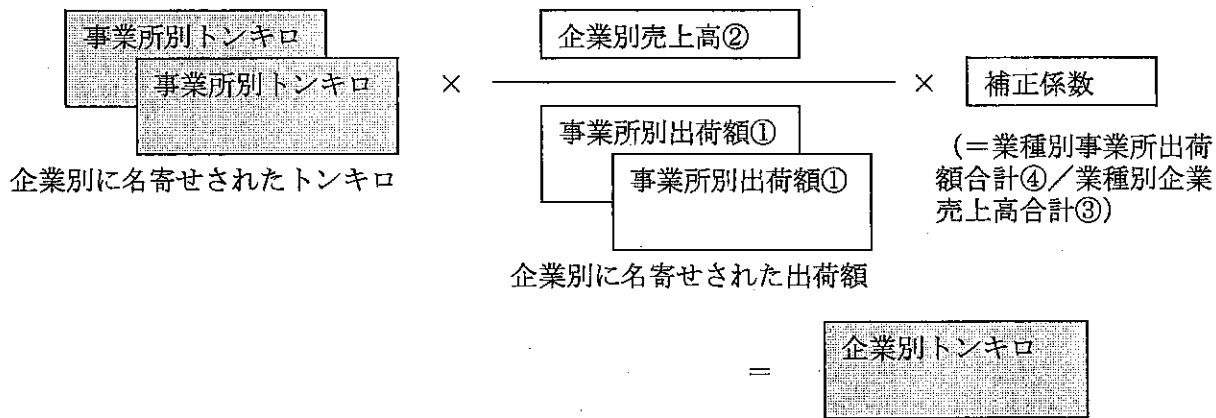
裾切り基準の検討方法について

STEP1 : 事業所別トンキロの推計



注：網掛けは推定値。以下同様

STEP2 : 企業別トンキロの推計



注：上記は製造業の場合。

鉱業の場合、売上高は全従業員数(⑤)に、出荷額は鉱業所従業員数(①)に読み替える。

卸売業の場合、出荷額は販売額(⑥)に読み替える。

以下同様

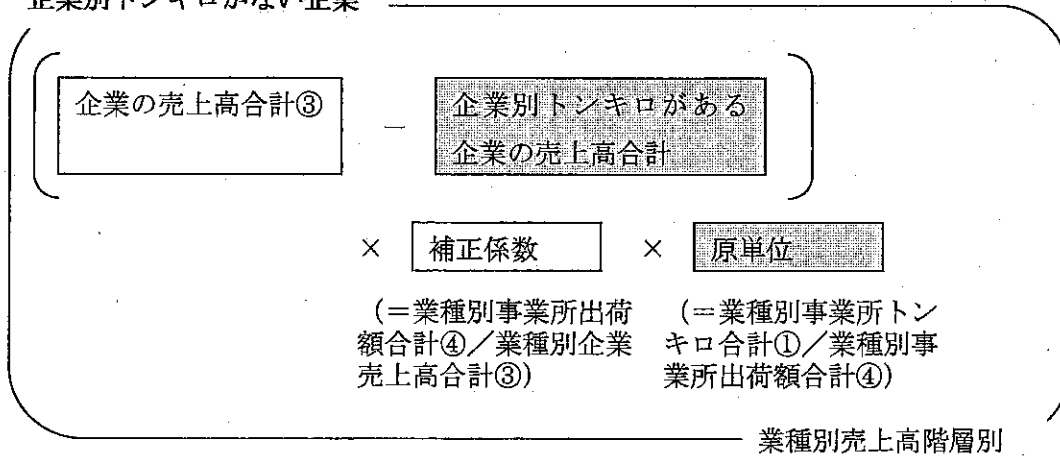
STEP3 : 業種別企業規模別トンキロの推計

企業別トンキロがある企業



+

企業別トンキロがない企業



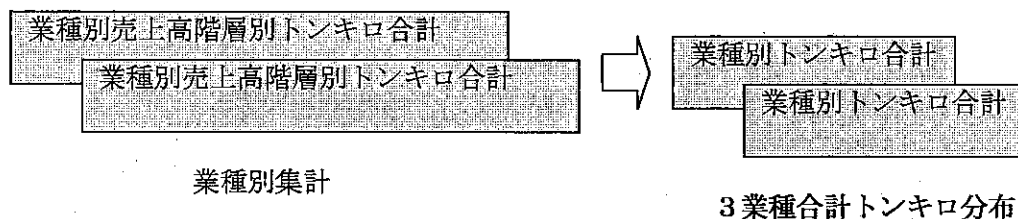
||

業種別売上高階層別トンキロ合計

注1 : 製造業と卸売業は企業規模として売上高を、鉱業は企業規模として全従業員数を利用

注2 : 製造業は日本標準産業分類の中分類ベース (22 業種)、鉱業・卸売業はそれぞれ 1 業種

STEP4 : 3 業種 (鉱業・製造業・卸売業) 合計トンキロ分布の推計



【情報源】

- ①全国貨物純流動調査 (物流センサス) 年間調査(1999 年)
- ②帝国データバンク会社年鑑 (1999 年度)
- ③帝国データバンク提供データ (1999.12 時点)
- ④工業統計 (1999 年)
- ⑤事業所統計 (1996 年)
- ⑥商業統計 (1999 年)

エネルギーの使用の合理化に関する輸送事業者の判断基準（案）について

1. 判断基準について

省エネ法においては、国は、輸送事業者が自社の輸送実態等を踏まえて省エネに取り組む際の判断基準を告示することとなっており、貨物輸送、旅客輸送の別に、次の事項についてその具体的な取組内容を定め告示することとしている。

(貨物輸送)

- ・ エネルギーの消費量との対比における性能が優れている輸送用機械器具の使用
- ・ 輸送用機械器具のエネルギーの使用の合理化に資する運転又は操縦
- ・ 輸送能力の高い輸送用機械器具の使用
- ・ 輸送用機械器具の輸送能力の効率的な活用

(旅客輸送)

- ・ エネルギーの消費量との対比における性能が優れている輸送用機械器具の使用
- ・ 輸送用機械器具のエネルギーの使用の合理化に資する運転又は操縦
- ・ 旅客を乗せないで走行し、又は航行する距離の縮減

2. 主な記載内容

- (1) エネルギー消費原単位を輸送事業者ごとに中長期的にみて年平均1%以上低減させることを目標とする。
- (2) 輸送事業者が省エネへの取組を示す省エネ指針を策定することや省エネへの取組体制を整備すること。
- (3) 輸送事業者が取り組むべき事項として主に次のものを記載する。

	取り組むべき事項
共通	・ 荷主、他の輸送事業者との連携強化
鉄道	<ul style="list-style-type: none"> ・ 省エネ型車両の導入 ・ 冷暖房効率の向上 ・ 大型コンテナが搭載可能な貨車の導入 ・ 列車編成の工夫による需給状況に適した輸送能力の確保 ・ 回送列車の走行距離の縮減
自動車	<ul style="list-style-type: none"> ・ 低燃費車両の導入 ・ 運転者指導、デジタコ等の導入等によるエコドライブの推進 ・ トラックの大型化、トレーラー化 ・ 共同輸送の実施等による積載率向上、帰り荷の確保 ・ 高度GPS-AVMシステムの導入等による空車走行の削減
船舶	<ul style="list-style-type: none"> ・ 低燃費船舶の導入 ・ 経済速力航行の実施等の船舶の省エネ運航の実施 ・ 冷暖房効率の向上 ・ 船舶の大型化 ・ 共同輸配送の実施等による積載率向上

航 空	<ul style="list-style-type: none">・ 燃料効率に優れた航空機の導入・ 飛行方法、地上運用の改善・ 輸送機材の最適化・ 回送運航（フェリーフライト）距離の縮減・ 訓練、審査のシミュレーション化
-----	--

3. 今後のスケジュール

- ・ 荷主の判断基準と同時に、パブリックコメント実施。

参考：エネルギー消費原単位を算出するための数式

- ・ 貨物輸送（航空輸送を除く。）： $(\text{エネルギー使用量}) \div (\text{輸送トンキロ})$
- ・ 旅客輸送（航空輸送を除く。）： $(\text{エネルギー使用量}) \div (\text{輸送キロ（車両走行キロ）})$
- ・ 航空輸送： $(\text{エネルギー使用量}) \div (\text{利用可能トンキロ})$

エネルギーの使用の合理化に関する荷主の判断の基準骨子（案）について

※専門用語については定義が必要だが、現在は特に区別していない。

また、「省エネ」については「エネルギーの使用の合理化」とすべきと考えられるが、現在は「省エネ」のままとしている。

I. エネルギーの使用の合理化の基準

1 取組方針の作成とその効果等の把握

(1) 取り組みの枠組み

- ・ 貨物輸送における省エネの取組方針を定める。
- ・ 現時点で不明確な物品の所有権を文書化し、荷主としてエネルギー使用の合理化に取り組むべき範囲を明確化する。
- ・ 貨物輸送におけるエネルギー使用実態と省エネ取り組みの実施状況及びそれによる効果等を把握する。
- ・ データ把握方法の定期的な確認を行い、適正なデータ把握がなされていることを確認する。

(2) 取組体制の整備

- ・ 貨物輸送における省エネ責任者を設置する。
- ・ 貨物輸送におけるエネルギーの使用の合理化に関する社内研修体制を整備する。

2 省エネに資する輸送方法の選択

(1) モーダルシフト

- ・ 貨物による適性を踏まえ、鉄道及び海運の活用を推進することにより、物流量あたりのエネルギー使用量を削減する。

(2) 3PL（サードパーティーロジスティクス）の活用

- ・ 輸送の合理化とエネルギー使用の合理化に資する 3PLの活用を検討し、必要に応じて導入する。

3 輸送効率向上のための措置

(1) 積載率の向上

- ・ 特に輸送単位が小さい（小ロット）場合には貨物輸送事業者に積み合わせ輸送の実施を要請する、または混載便を利用する。
- ・ 輸送量に応じた適正車種（最大積載量等）を選択するよう要請する。

(2) 輸送距離の短縮

- ・ 輸送先、輸送量に応じて拠点経由と直送を使い分ける、ルート毎の標準輸送手段を定める等により、全体で輸送距離を短縮する。
- ・ 車両の大型化、トレーラー化、船舶の大型化等により、便数を削減するよう要請する。

(3) 自営転換

- ・ 自家用トラックに比較して、輸送効率の面で上回る営業用トラックへの転換を図る。

(4) 燃費の向上

- ・ 出庫時間の調整や貨物運送事業者への要請等により道路混雑時の輸配送を見直し、輸送を円滑化する。

4 貨物輸送事業者及び着荷主との連携

(1) 商取引の適正化

- ・ 着荷主と調整し、取引単位（ロット）を大規模化することなどにより、配送頻度、納品回数の削減やリードタイムの見直しを実施する。特に、計画性・必然性のない多頻度少量輸送やジャスト・イン・タイムサービス（曜日・時間指定）の見直しを行う。
- ・ 受注時間と配送時間のルール化を図り、緊急配送を回避するよう計画的な配送を行う。

5 環境に配慮した製品開発（製造業）

(1) 製品開発

- ・ 商品の標準化、商品荷姿の標準化により積み合わせを容易にする。
- ・ 輸送効率を考慮し、製品や包装資材の軽量化、小型化を行う。

II. エネルギーの使用の合理化の目標及び計画的に取り組むべき措置

エネルギー消費原単位を事業者ごとに中長期的にみて年平均〇パーセント以上低減させることを目標として技術的かつ経済的に可能な範囲内で諸目標及び措置の実現に努める。

また、事業者は、将来に向けて、これらの措置を最大限より効果的に講じていることを目指して、中長期的視点に立った計画的な取り組みに努めなければならない。

1 取組方針の作成とその効果等の把握

(1) 目標の設定

- ・ 中長期的に見た省エネ目標として妥当なエネルギー消費原単位の考え方等を検討し、既の実施している対策を踏まえた目標を設定する。

- ・ 取り組みの実施状況や効果、エネルギー使用実態を踏まえて目標や方針を再検討し、さらに効果的な取り組みを行う。
- (2) エネルギー使用実態や取組効果の把握
- ・ より正確にエネルギー使用実態や取組効果を把握できるようなデータ把握に貨物輸送事業者と協力して努める。
- (3) 環境管理システムの導入
- ・ ISO14001 で求められるような環境管理システム（取組みマニュアルの整備を含む）を導入する。
- 2 関連インフラの整備
- (1) 物流拠点等の整備
- ・ 物流施設・物流拠点について、機械化・自動化や施設間の適正配置・集約化及び荷受け、仕分け等の業務の効率化に配慮しつつ物流拠点を整備する。
 - ・ 交通渋滞をもたらすような路上駐停車の防止、交通流の円滑化のため、荷捌き場、駐停車場所、運転手控え室、進入出路について事業者や地方公共団体等との協力を行うなどして整備する。
- (2) 情報化・標準化の推進
- ・ 国内物流 EDI（電子データ交換）標準や出荷・輸送・受荷一貫ラベル、RFID（無線自動識別）、ネットワーク技術等を利用し、検品、荷役、保管等の簡略化を図る。
 - ・ 一貫パレチゼーションを中心としたユニットロードシステム化等を推進し、荷役の簡略化を図る。
 - ・ 帰り荷の確保に資する求貨・求車システムを活用する。
 - ・ VICS（道路交通情報通信システム）等のシステムも活用しながら、積載効率の向上や効率的な輸送ルートを選択などに資するシステムを開発・導入する。
- 3 貨物輸送事業者及び着荷主等との連携
- (1) 連携体制の構築
- ・ 荷主と貨物輸送事業者の連携を深めるための定例的な荷主懇談会、物流効率化のための検討会等の設置など関係者の連携・協議体制の構築を図る。また、これらの機会（グリーン物流パートナーシップ会議も含む）が構築された場合には積極的に参画する。
 - ・ 事業者団体を中心として、関連業界としての相互理解及び啓発などに自主的に取り組む。

(2) 商取引の適正化

- ・ 返品に関わる条件（返品物流費等）を文書化する等により返品物流を削減する。
- ・ 輸送効率を向上させるため着荷主に発注の計画化及び平準化を要請する。

(3) 輸送効率の向上に向けた協力

- ・ 貨物輸送事業者と調整し、輸送量のピーク期間を移動させることにより輸送効率を向上させるため輸送量を平準化するよう要請する。
- ・ 貨物輸送事業者の従業員に対する教育・研修等を通じ、エコドライブ（急発進・急加速の排除、早めのシフトアップ、経済速度の励行、エンジンプレーキの多用、予知運転による停止・発進回数の抑制、空ぶかしの排除、アイドリングストップ、不要な積荷の抑制等）の実施に協力する。
- ・ 貨物輸送事業者のマニュアルの作成、従業員に対する教育・研修等を通じ、車両等の整備・点検（車両におけるエアクリナーの清掃・交換、エンジンオイルの適正な選択・交換、タイヤ空気圧の適正化、船舶における船底クリーニング等）の徹底を要請する。
- ・ エコドライブ支援機器（デジタルタコグラフ等）の導入に協力する。
- ・ 低燃費車、クリーンエネルギー自動車等の導入に協力する。
- ・ 他の荷主との共同輸配送を実施する。
- ・ 納入先からの回収物を納品車の帰り便で回収するよう発注する等により貨物輸送事業者が帰り荷を確保しやすいよう協力する。

(4) 貨物輸送事業者の活用における配慮

- ・ 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など）を選定する。

4 環境に配慮した製品開発・生産体制（製造業）

(1) 製品開発

- ・ 製品使用後の廃棄物・リサイクル資源等の静脈物流を予め考慮した製品開発を行う。

(2) 生産体制

- ・ 貨物輸送にあわせて、在庫時間を調整できる生産体制を導入あるいは構築する。
- ・ 生産工程における障害、遅延、調整、変更等計画通りの納入を阻害する要因についてより早く正確な情報を貨物輸送事業者提供し、貨物輸送事業者が対応できるようにする。あわせて阻害要因の再発防止や発生した場合の影響の低減措置等を講じる。
- ・ 工場から近い場所から部品等を調達し、輸送距離を削減する。

5 その他エネルギーの使用の合理化に関する事項

(1) 着荷主としての取組推進

- ・ 着荷主でもある場合には、目標の設定や取組の実施、エネルギー使用実態や取組効果の把握を着荷主としての調達物流に関し実施する。

(2) 国際物流（輸出入）及び海外での物流における取組推進

- ・ 目標の設定や取組の実施、エネルギー使用実態や取組効果の把握を国際物流及び海外での物流に関し実施する。

(別紙)

エネルギー消費原単位の目標設定について

エネルギー消費原単位の目標設定における意見、要望等を以下に示す。

- ・ 先行して低減活動を推進している企業もあり、ある年度から一律に数値目標を設定するのではなく、各社の自主活動に任せる形として欲しい。(自動車工業会)
- ・ 1%削減という数値を目標としようとした場合、トンキロ法では算定誤差に含まれてしまい数値の意味がない。2社の試算によれば、燃料法に対しトンキロ法では1.38と1.68と大きな誤差が出ており、また2社で誤差の出方が異なっている。このような状況の中での目標設定は精度の面から難しいのではないか。(社)日本ロジスティクスシステム協会)
- ・ トンキロ法によりエネルギー使用量が算定された場合、算定値の制度が高くないことが予想されるため、既存の工場・事業場などのように具体的な数値目標を設定することは困難。したがって、例えば、「(長期的に見て)減少傾向にあること」といった内容が望ましい。(社)日本ロジスティクスシステム協会)
- ・ 現在の実態として、エネルギー使用量の算定そのものの精度が高くないことを考えると、具体的な数値目標を設定することは困難。例えば、「中長期的にみて、減少傾向にあること」といった定性的な表現の方が望ましい。数値が正確に把握できるようになってから数値目標を設定しても良いのではないか。(株)会社日立製作所(社)電子情報技術産業協会)
- ・ 数値的な目標は必要と考えるが、現状では全てのトンキロを把握できているわけではない。また新商品が出ると物流構造が変わる。把握範囲が変わると目標も変わるため、報告の自由度が欲しい。(花王(株))
- ・ 既に様々な取組を行っており、更なる省エネは厳しい。従って、一律の数値目標はないほうが有り難い。(社)日本鉄鋼連盟)
- ・ 過去の努力により1%削減の目標達成の困難さが異なるため、過去の努力を反映して欲しい。(社)日本鉄鋼連盟)

様式第〇（第62条関係）

※受理年月日	
※処理年月日	

計 画 書

殿

年 月 日

住 所

氏 名

特定荷主指定番号																			
事業者の名称																			
事業者の所在地																			
	電話（ - - ）																		
主要事業																			
作成責任者名	省エネ責任者名																		

エネルギーの使用の合理化に関する法律第62条の規定に基づき、次のとおり提出します。

I 計画期間

年度

2005年度等。複数年度にまたがる場合には、2005-2007年度等とする。

II 計画内容及びエネルギー使用合理化期待効果

対 策	計 画 内 容	エネルギー使用 合理化期待効果
(例) 幹線輸送のモーダルシフト(鉄道輸送)の推進	本年〇月より、〇〇製品に対する〇〇-〇〇間の幹線輸送のうち〇〇%で鉄道輸送を利用する(〇〇年度時点では〇〇%)。	〇〇TJ/年
物流センターの集約化	これまで〇〇工場から〇〇地方への輸送には〇箇所の物流センターに分散して輸送していたが、物流センターを1箇所に集約することで、幹線輸送の車両の大型化(8t車→13t車)と積載率向上(〇%向上が目標)を実現する(〇〇年〇月完成予定)。	〇〇TJ/年

対策の種類別
例：モーダルシフトの推進、積み合わせ輸送・混載便の利用

III 前年度計画書との比較

対 策	削除された計画	理 由
(例) 幹線輸送のモーダルシフト(鉄道輸送)の推進	〇〇製品に対する△△-△△間の幹線輸送のうち〇〇%で鉄道輸送を利用する。(〇〇年度時点では〇〇%)。	緊急対応時を除いて全て鉄道輸送に移行済み。
対 策	追加された計画	理 由
(例) 物流センターの集約化	全て新規	〇〇地方への輸送量増加に伴い物流業務の効率化の一貫で実施。

IV その他計画に関連する事項

(例)

グループ企業全体で ISO14001 の取組みの一貫で、〇〇～〇〇年度の第〇期環境取組みとしてグリーンロジスティクスを推進している。当社はグループ企業全体の推進体制の中心的役割を担っており、グループ全体のグリーンロジスティクスの企画・立案や実施状況のモニタリング等を行っている。

- 備考
- 1 用紙の大きさは、日本工業規格A4とすること。
 - 2 文字は、かい書でインキ、タイプによる活字等により明確に記入し、該当事項はその直前に付してある番号を○で囲むこと。
 - 3 計画書冒頭の※印を付した欄には記入しないこと。
 - 4 IIの「計画内容」の欄については、対策の種類別に適用対象範囲を明示して記入すること。
 - 5 IIの「エネルギー使用合理化期待効果」の欄には、当該計画内容の実施により期待されるエネルギーの使用の合理化効果を記入すること。なお、記入の単位は、原則として原油の数量に換算して「kl」により記入すること。
 - 6 IIIには、IIについて前年度と比較して記入すること。なお、該当する対策が複数になる場合には、新たに欄を設けて記入すること。
 - 7 IVには、IIの欄に記入した計画に関連する上位の計画（グループ企業全体に関連するプロジェクト、全体計画等）がある場合には、必要に応じ、その計画内容及び計画における当該事業者の位置付け等について記入すること。また、この欄のみでは記入が困難な場合には、関係資料を添付すること。

[提出用]

資料4-1

様式第〇（第62条関係）

※受理年月日	
※処理年月日	

計 画 書

殿

年 月 日

住 所

氏 名

特定荷主指定番号																			
事業者の名称																			
事業者の所在地																			
	電話（ — — ）																		
主要事業																			
作成責任者名																			

エネルギーの使用の合理化に関する法律第62条の規定に基づき、次のとおり提出します。

I 計画期間

年度

II 計画内容及びエネルギー使用合理化期待効果

対 策	計画内容	エネルギー使用 合理化期待効果

III 前年度計画書との比較

対 策	削除された計画	理 由
対 策	追加された計画	理 由

IV その他計画に関連する事項

--

- 備考
- 1 用紙の大きさは、日本工業規格A4とすること。
 - 2 文字は、かい書でインキ、タイプによる活字等により明確に記入し、該当事項はその直前に付してある番号を○で囲むこと。
 - 3 計画書冒頭の※印を付した欄には記入しないこと。
 - 4 IIの「計画内容」の欄については、対策の種類別に適用対象範囲を明示して記入すること。
 - 5 IIの「エネルギー使用合理化期待効果」の欄には、当該計画内容の実施により期待されるエネルギーの使用の合理化効果を記入すること。なお、記入の単位は、原則として原油の数量に換算して「kl」により記入すること。
 - 6 IIIには、IIについて前年度と比較して記入すること。なお、該当する対策が複数になる場合には、新たに欄を設けて記入すること。
 - 7 IVには、IIの欄に記入した計画に関連する上位の計画（グループ企業全体に関連するプロジェクト、全体計画等）がある場合には、必要に応じ、その計画内容及び計画における当該事業者の位置付け等について記入すること。また、この欄のみでは記入が困難な場合には、関係資料を添付すること。

様式第〇（第63条関係）

※受理年月日	
※処理年月日	

定期報告書

殿

年 月 日

住所

氏名 印

特定荷主指定番号	
事業者名	
事業者の所在地	
	電話（ — — ）
主要事業	
直近の売上高	円（ 年 月 ～ 年 月）
作成責任者名	

エネルギーの使用の合理化に関する法律第63条の規定に基づき、次のとおり報告します。

省エネ責任者名

第 1 表 輸送量

ID	区分	貨物重量 (トン)	輸送量 (トンキロ)	参考) 平均輸送距離 (km)
	自家物流 トラック	トラック以外の自動車も含む		
	その他 ()			
	委託物流 トラック ()	専用便、特積み、物流子会社分 等第 2 表のエネルギー使用量の 算定手法に対応させて記載		
	トラック ()			
	トラック ()			
	トラック ()			
	トラック ()			
	内航海運 ()			
	内航海運 ()			
	鉄道			
	航空			
	その他 ()			
合計		19 年度については記入は任意とする (以下同様)		
対前年度比 (%)				

注：平均輸送距離＝輸送量（トンキロ）／貨物重量（トン）

備考 ID には第 2 表以降と共通の番号を 1 から順に付与する。

算定範囲については図示して添付すること。また、図中には対応する ID 番号を示すこと。

補足 輸送量の算定方法に関して

<p>(例) ・貨物のうち容積のみがわかっているもの (〇〇、△△など) については、1m³ あたり 280kg で重量に換算して求めた。</p> <p>・貨物の輸送距離は、工場所在地と出荷先の県庁所在地のみなし距離 (最短経路の道のりを計算した距離) を利用した。廃棄物については工場別に最も代表的な処理場とのみなし距離とした。</p> <p>・輸出入については輸入港から工場、工場から輸出港の輸送を含む。</p> <p>・物流センターで受領する商品 (プライベートブランドなど) について、センターから店舗までの輸送量を算定した。一般の商品は店舗で受領するため対象外となる。</p>
--

重量、距離の算定方法、算定対象範囲に関する補足、例外的事項 (拡大推計を含む)、前年度からの算定方法の変更事項等を記載

第2表 エネルギー使用量等

ID	区分		算定手法		エネルギー使用量 (GJ)	CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)
				前年度からの変更		
	自家物流	トラック		有/無		
		その他 ()		有/無		
	委託物流	トラック ()		有/無		
		トラック ()		有/無		
		トラック ()		有/無		
		トラック ()		有/無		
		トラック ()		有/無		
		内航海運 ()		有/無		
		内航海運 ()		有/無		
		鉄道				
		航空				
		その他 ()		有/無		
合計						③
原油換算(kl)					②	
対前年度比 (%)						

トラック以外の自動車も含む

算定手法の変更有無を記載 (有または無に○をつける)

燃料法/燃費法/改良トンキロ法等を記載

上記の前年度からの変更がある場合には、下記に記載すること。

補足 エネルギー使用量等の算定方法の変更理由

付表1 燃料法によるエネルギー使用量の算定

ID	区分		エネルギー使用量		参考) CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)
			固有単位量	(GJ)	
自家物流	トラック	ガソリン		kl	
		軽油		kl	
		()			
		()			
	その他	()			
	()				
委託物流	トラック	ガソリン		kl	
		軽油		kl	
		()			
		()			
	内航海運	A重油		kl	
		B・C重油			
		()			
	鉄道	軽油		kl	
		電力		kWh	
	航空	ジェット燃料油		kl	
航空ガソリン			kl		
その他	()				
合計					
原油換算(kl)					
対前年度比 (%)					

補足 燃料法によるエネルギー使用量の算定に関して

	算定対象範囲、例外的事項（拡大推計を含む）、前年度からの算定方法の変更事項等を記載

付表2 燃費法によるエネルギー使用量等の算定

ID	区分		総輸送距離	エネルギー使用量		参考) 平均燃費	参考) CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)
				固有単位量	(GJ)		
自家物流	トラック	ガソリン		kl		km/l	
		軽油		kl		km/l	
		()					
		()					
	その他	()					
委託物流	トラック	ガソリン		kl		km/l	
		軽油		kl		km/l	
		()					
		()					
	内航海運	A重油		kl		km/l	
		B・C重油		kl		km/l	
		()					
	鉄道	軽油		kl		km/l	
		電力		kWh		km/kWh	
	航空	ジェット燃料油		kl		km/kl	
		航空ガソリン		kl		km/kl	
その他	()						
合計							
原油換算(kl)							
対前年度比 (%)							

注：平均燃費＝総輸送距離／エネルギー使用量（固有単位量）

補足 燃費法によるエネルギー使用量の算定に関して

	<p>燃費の適用方法（4t 車の燃費は〇〇、10t 車の燃費は〇〇と設定等。ただし、積載率等の指標に応じて設定している場合その指標値も含む）、例外的事項（拡大推計を含む）、前年度からの算定方法の変更事項等を記載</p>
--	---

付表3 改良トンキロ法によるエネルギー使用量の算定

ID	区分		輸送量 (トンキロ)	エネルギー使用量		参考) 平均 積載率	参考) エネルギー 消費原単位 (GJ/トンキ ロ)	参考) CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)	
	燃料	最大積載量(kg)		固有単位量	(GJ)				
自家物流	ガソリン	軽貨物車		kl		%			
		~1,999		kl		%			
		2,000以上				%			
	トラック	軽油	~1,999				%		
			2,000~4,999				%		
			5,000~8,999				%		
			9,000~11,999		kl		%		
			12,000~16,999		kl		%		
			17,000以上		kl		%		
		その他	()				%		
		()				%			
委託物流	ガソリン	軽貨物車		kl		%			
		~1,999		kl		%			
		2,000以上		kl		%			
	トラック	軽油	~1,999		kl		%		
			2,000~4,999		kl		%		
			5,000~8,999		kl		%		
			9,000~11,999		kl		%		
			12,000~16,999		kl		%		
			17,000以上		kl		%		
		内航海運	()						
		()							
	鉄道	()							
	航空	()							
	その他	()							
合計									
原油換算(kl)									
対前年度比 (%)									

トラックは改良トンキロ法（燃種別最大積載量別積載率別トンキロ法）、他の輸送モードは従来トンキロ法を適用

トラック以外の自動車も含む

補足 改良トンキロ法によるエネルギー使用量の算定に関して

積載率の適用方法 (4t 車の積載率は○○、10t 車の積載率は○○と設定等)、トンキロの算定方法、例外的事項 (拡大推計を含む)、前年度からの算定方法の変更事項等を記載

第 3 表 エネルギー使用量と密接な関係を持つ値

	年度	対前年度比 (%)
エネルギー使用量と密接な関係を持つ値 ()	①	
	売上高、輸送コスト、出荷重量等	

備考 エネルギーの使用量と密接な関係をもつ値を複数設定した場合、第 5 表に設定方法を示す。

第 4 表 エネルギーの使用に係る原単位

	年度	対前年度比 (%)
原単位 = $\frac{\text{エネルギーの使用量(原油換算 k1)} \text{ (2)}}{\text{エネルギーの使用量と密接な関係をもつ値(1)}}$		

備考 原単位の設定方法を変更した場合、以下のいずれかとし、第 5 表に理由を示す。

- (1) 前年度の原単位も今年度と同じ方法で算定して対前年度比を求める。
- (2) 今年度の原単位を前年度と同じ方法でも算定し、今年度の原単位の下に括弧書きで示し、対前年度比は括弧内の数値と前年度の数値の比として求める。

第 5 表 エネルギーの使用量と密接な関係をもつ値を複数設定した場合の設定方法、及びエネルギーの使用に係る原単位の設定方法を変更した理由

(例) A 部門では製品の出荷台数を、B 部門では売上高を原単位の分母 (エネルギー使用量と密接な関係を持つ値) とし、それらの重み付け合算により分母を定めた。
具体的には、まずエネルギー使用量 1GJ あたりの出荷重量 (A 部門) と売上高 (B 部門) とをそれぞれ以下のように求め、同じエネルギー使用量となる出荷台数と売上高の換算係数を求めた。
A 部門 : $2,000 \text{ 台} / 50,000\text{GJ} = 0.04 \text{ 台} / \text{GJ}$
B 部門 : $600 \text{ 百万円} / 12,000\text{GJ} = 0.05 \text{ 百万円} / \text{GJ}$
よって、換算値 (B 部門の売上高百万円に相当する A 部門の台数) = $0.8 \text{ 台} / \text{百万円}$
これを用いて、重み付け合算値を、下記のように設定した。
$2,000 \text{ 台} + 600 \text{ 百万円} \times 0.8 \text{ 台} / \text{百万円} = 2,480 \text{ 台}$

原単位の設定方法の変更理由については、エネルギー使用量の算定方法に関する変更理由は既述のため、ここでは原単位の設定方法 (エネルギー使用量と密接な関係を持つ値) の変更理由のみ記述

第 6 表 過去 5 年度間のエネルギーの使用に係る原単位の変化状況

	年度	年度	年度	年度	年度	5 年度間 平均原単位変化
エネルギーの使用に係る原単位	各年度の原単位を X1, X2, X3, X4, X5 とすると、 (X1/X2 × X2/X3 × X3/X4 × X4/X5) ^{1/4} とする。					
前年度比 (%)						

備考 原単位の設定方法を変更した場合、以下のいずれかとする。

- (1) 過去の原単位も今年度と同じ方法で算定して対前年度比を求める。
- (2) 算定方法を変更する毎に記載する行を改行して記載する。変更した年度の原単位を前年度と同じ方法でも算定し、その年度の原単位の上（以前の算定方法での原単位を記載した行の右端）に括弧書きで示し、対前年度比は括弧内の数値と前年度の数値の比として求める。

第 7 表 過去 5 年度間のエネルギーの使用に係る原単位が年平均〇%以上改善できなかった場合 (イ)、又はエネルギーの使用に係る原単位が前年度に比べ改善できなかった場合 (ロ) その理由

(イ) の理由
(例) ・取引先が変化し発送タイミングに対する予測精度が下がったため緊急輸送が多発したことにより積載率が低下した。
・過去数年で製品単価が減少したため輸送量の割に原単位の分母となる売上高が低下し、原単位が悪化した。
・2 年前にエネルギー使用量の算定を改良トンキロ法から燃料法に変更した結果、内航船舶によるエネルギー使用量の算定結果が〇%程度大きくなった。
・2000 年より物流における省エネルギーに積極的に取り組んだ結果積載率が〇〇% (2000 年) から〇〇% (2005 年) に既に向上しており (業界平均は約〇〇%と見られる)、商品構成の変動がある中、これ以上の積載率向上が困難だった。
(ロ) の理由
(例) ・主要な取引先が遠隔地に移転したため輸送距離が〇%程度増加した。
・昨年までは調達先に工場まで輸送させていたが今年から〇〇の調達物流も自社が直接貨物輸送会社に委託して輸送するように変更したため原単位が悪化した。なお、複数の調達先から混載輸送して輸送するようにしたため調達先とあわせた全体としてはエネルギー使用量の低減につながっている。

備考 (ロ) の理由が (イ) と同じ場合には「(イ) と同じ」と記入してもよい。

第8表 エネルギーの使用の合理化に関する判断の基準の遵守状況

対象項目				
取組方針の作成とその効果等の把握	省エネ取組方針の策定 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 実施せず	省エネ取組範囲の明確化 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 実施せず	エネルギー使用実態と取組実施状況の把握 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 実施せず	データ把握方法の定期的確認 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 実施せず
	省エネ責任者の設置 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 実施せず	省エネに関する社内研修体制の整備 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 実施せず		
省エネに資する輸送方法の選択	モーダルシフトの推進 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず	3PLの活用 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず		
輸送効率向上のための措置	積み合わせ輸送・混載便の利用 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず	適正車種の選択 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず	輸送ルート・輸送手段の工夫 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず	車両の大型化、トレーラー化 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず
	自営転換 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず	出庫時間の調整等による輸送円滑化 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず		
貨物輸送事業者及び着荷主との連携	配送頻度、リードタイムの見直し等 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず	緊急配送の回避のための計画的配送 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず		
環境に配慮した製品開発(製造業)	商品や商品荷姿の標準化 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず	製品や包装資材の軽量化、小型化 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず		

第 9 表 その他エネルギーの使用の合理化に関し実施した措置

措 置 の 概 要	
(例) ・ 配送を行う物流子会社 (〇〇) で 3t ハイブリッド車を〇〇台導入した。これにより、エネルギー使用量が〇〇GJ 減少した。	
・ 小口配送のために利用していた自家用トラック (2t 車〇台、4t 車〇台) での輸送を営業用トラックによる積み合わせ輸送に変更した。	
・ 〇〇-〇〇間の幹線輸送のうち輸送量の約半数をトラック輸送から鉄道輸送に変更した。	
・ 着荷主 (〇〇株式会社) の協力により納入回数を従来の 1 日 3 回から 2 回に集約し、輸送効率を向上させた。	
省エネルギー推進体制の長(責任者)	(職名) (氏名)

別表 二酸化炭素の排出に係る事項

1. エネルギーの使用に伴って発生する二酸化炭素の排出量

	年度
エネルギーの使用に伴って発生する二酸化炭素の排出量(t-CO ₂)(③)	

2. 権利利益の保護に係る請求の有無

上記1. の報告が地球温暖化対策の推進に関する法律第21条の3第1項に定める「温室効果ガス算定排出量の情報が公にされることにより、当該特定排出者の権利、競走上の地位その他正当な利益が害されるおそれがあると思料するとき」の請求に係るものであることの有無（該当するものどちらかに○をすること）

1. 有（別添のとおり）	2. 無
--------------	------

3. 情報提供の有無

上記1. の報告に関して地球温暖化対策の推進に関する法律第21条の8第1項の規定によるエネルギーの使用に伴って発生する二酸化炭素の排出量の増減の状況に関する情報等の提供の有無（該当するものどちらかに○をすること）

1. 有（別添のとおり）	2. 無
--------------	------

[提出用]

資料4-2

様式第〇（第63条関係）

※受理年月日	
※処理年月日	

定期報告書

殿

年 月 日

住 所

氏 名

印

特定荷主指定番号																				
事業者名																				
事業者の所在地																				
	電話（ - - ）																			
主要事業																				
直近の売上高	円（ 年 月 ～ 年 月）																			
作成責任者名																				

エネルギーの使用の合理化に関する法律第 63 条の規定に基づき、次のとおり報告します。

第1表 輸送量

ID	区分	貨物重量 (トン)	輸送量 (トンキロ)	参考) 平均輸送距離 (km)
	自家物流	トラック		
	その他 ()			
	委託物流	トラック ()		
		トラック ()		
		トラック ()		
		トラック ()		
		トラック ()		
		内航海運 ()		
		内航海運 ()		
		鉄道		
		航空		
		その他 ()		
		合計		
対前年度比 (%)				

注：平均輸送距離＝輸送量（トンキロ）／貨物重量（トン）

備考 IDには第2表以降と共通の番号を1から順に付与する。

算定範囲については図示して添付すること。また、図中には対応するID番号を示すこと。

補足 輸送量の算定方法に関して

第2表 エネルギー使用量等

ID	区分		算定手法		エネルギー使用量(GJ)
				前年度からの 変更	
	自家物流	トラック		有/無	
		その他 ()		有/無	
	委託物流	トラック ()		有/無	
		トラック ()		有/無	
		トラック ()		有/無	
		トラック ()		有/無	
		トラック ()		有/無	
		内航海運 ()		有/無	
		内航海運 ()		有/無	
		鉄道		有/無	
		航空		有/無	
		その他 ()		有/無	
合計					
原油換算(kl)					②
対前年度比 (%)					

上記の前年度からの変更がある場合には、下記に記載すること。

補足 エネルギー使用量等の算定方法の変更理由

付表1 燃料法によるエネルギー使用量等の算定

ID	区 分		エネルギー使用量		
			固有単位量	(GJ)	
自家物流	トラック	ガソリン	kl		
		軽油	kl		
		()			
		()			
	その他	()			
		()			
委託物流	トラック	ガソリン	kl		
		軽油	kl		
		()			
		()			
	内航海運	A重油	kl		
		B・C重油	kl		
		()			
	鉄道	軽油	kl		
		電力	kWh		
	航空	ジェット燃料油	kl		
		航空ガソリン	kl		
	その他	()			
	合計				
	原油換算(kl)				
対前年度比 (%)					

補足 燃料法によるエネルギー使用量の算定に関して

付表 2 燃費法によるエネルギー使用量等の算定

ID	区 分		総輸送距離	エネルギー使用量		参考) 平均燃費
				固有単位量	(GJ)	
	自家 物流	トラック	ガソリン		kl	km/l
			軽油		kl	km/l
			()			
			()			
		その他 ()	()			
	委託 物流	トラック	ガソリン		kl	km/l
			軽油		kl	km/l
			()			
			()			
		内航海運	A 重油		kl	km/l
			B・C 重油		kl	km/l
			()			
		鉄道	軽油		kl	km/l
			電力		kWh	km/kWh
		航空	ジェット燃料油		kl	km/kl
			航空ガソリン		kl	km/kl
		その他 ()	()			
		合計				
原油換算(kl)						
対前年度比 (%)						

注：平均燃費＝総輸送距離／エネルギー使用量（固有単位量）

補足 燃費法によるエネルギー使用量の算定に関して

付表3 改良トンキロ法によるエネルギー使用量の算定

ID	区分		輸送量 (トンキロ)	エネルギー使用量		参考) 平均 積載率	参考) エネルギー 消費原単位 (GJ/トンキ ロ)
	燃料	最大積載量(kg)		固有単位量	(GJ)		
自家物流	トラック	ガソリン	軽貨物車		kl		%
			～1,999		kl		%
			2,000以上		kl		%
		軽油	～1,999		kl		%
			2,000～4,999		kl		%
			5,000～8,999		kl		%
			9,000～11,999		kl		%
			12,000～16,999		kl		%
			17,000以上		kl		%
			その他	()			
()					%		
委託物流	トラック	ガソリン	軽貨物車		kl		%
			～1,999		kl		%
			2,000以上		kl		%
		軽油	～1,999		kl		%
			2,000～4,999		kl		%
			5,000～8,999		kl		%
			9,000～11,999		kl		%
			12,000～16,999		kl		%
			17,000以上		kl		%
			内航	()			
海運	()						
鉄道	()						
航空	()						
その他	()						
合計							
原油換算(kl)							
対前年度比 (%)							

補足 改良トンキロ法によるエネルギー使用量の算定に関して

第 3 表 エネルギー使用量と密接な関係を持つ値

	年度	対前年度比 (%)
エネルギー使用量と密接な関係を持つ値 ()	①	

備考 エネルギーの使用量と密接な関係をもつ値を複数設定した場合、第 5 表に設定方法を示す。s

第 4 表 エネルギーの使用に係る原単位

	年度	対前年度比 (%)
原単位 = $\frac{\text{エネルギーの使用量(原油換算 k1)} \text{ (②)}}{\text{エネルギーの使用量と密接な関係をもつ値} \text{ (①)}}$		

備考 原単位の設定方法を変更した場合、以下のいずれかとし、第 5 表に理由を示す。

- (1) 前年度の原単位も今年度と同じ方法で算定して対前年度比を求める。
- (2) 今年度の原単位を前年度と同じ方法でも算定し、今年度の原単位の下に括弧書きで示し、対前年度比は括弧内の数値と前年度の数値の比として求める。

第 5 表 エネルギーの使用量と密接な関係をもつ値を複数設定した場合の設定方法、及びエネルギーの使用に係る原単位の設定方法を変更した理由

第 6 表 過去 5 年度間のエネルギーの使用に係る原単位の変化状況

	年度	年度	年度	年度	年度	5 年度間 平均原単位変化
エネルギーの使用に 係る原単位						
前年度比 (%)						

備考 原単位の設定方法を変更した場合、以下のいずれかとする。

(1)過去の原単位も今年度と同じ方法で算定して対前年度比を求める。

(2)算定方法を変更する毎に記載する行を改行して記載する。変更した年度の原単位を前年度と同じ方法でも算定し、その年度の原単位の上（以前の算定方法での原単位を記載した行の右端）に括弧書きで示し、対前年度比は括弧内の数値と前年度の数値の比として求める。

第 7 表 過去 5 年度間のエネルギーの使用に係る原単位が年平均〇%以上改善できなかった場合 (イ)、又はエネルギーの使用に係る原単位が前年度に比べ改善できなかった場合 (ロ) その理由

(イ) の理由
(ロ) の理由

備考 (ロ) の理由が (イ) と同じ場合には「(イ) と同じ」と記入してもよい。

第8表 エネルギーの使用の合理化に関する判断の基準の遵守状況

対象項目				
取組方針の作成とその効果等の把握	省エネ取組方針の策定 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 実施せず	省エネ取組範囲の明確化 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 実施せず	エネルギー使用実態と取組実施状況の把握 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 実施せず	データ把握方法の定期的確認 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 実施せず
	省エネ責任者の設置 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 実施せず	省エネに関する社内研修体制の整備 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 実施せず		
省エネに資する輸送方法の選択	モーダルシフトの推進 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず	3PLの活用 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず		
輸送効率向上のための措置	積み合わせ輸送・混載便の利用 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず	適正車種の選択 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず	輸送ルート・輸送手段の工夫 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず	車両の大型化、トレーラー化 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず
	自営転換 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず	出庫時間の調整等による輸送円滑化 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず		
貨物輸送事業者及び着荷主との連携	配送頻度、リードタイムの見直し等 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず	緊急配送の回避のための計画的配送 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず		
環境に配慮した製品開発(製造業)	商品や商品荷姿の標準化 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず	製品や包装資材の軽量化、小型化 <input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず		

第9表 その他エネルギーの使用の合理化に関し実施した措置

措 置 の 概 要	
省エネルギー推進体制の長(責任者)	(職名) (氏名)

別表 二酸化炭素の排出に係る事項

1. エネルギーの使用に伴って発生する二酸化炭素の排出量

	年度
エネルギーの使用に伴って発生する二酸化炭素の排出量(t-CO ₂)(③)	

2. 権利利益の保護に係る請求の有無

上記1. の報告が地球温暖化対策の推進に関する法律第21条の3第1項に定める「温室効果ガス算定排出量の情報が公にされることにより、当該特定排出者の権利、競走上の地位その他正当な利益が害されるおそれがあると思料するとき」の請求に係るものであることの有無（該当するものどちらかに○をすること）

1. 有（別添のとおり）	2. 無
--------------	------

3. 情報提供の有無

上記1. の報告に関して地球温暖化対策の推進に関する法律第21条の8第1項の規定によるエネルギーの使用に伴って発生する二酸化炭素の排出量の増減の状況に関する情報等の提供の有無（該当するものどちらかに○をすること）

1. 有（別添のとおり）	2. 無
--------------	------

エネルギー消費量算定範囲に関する論点整理

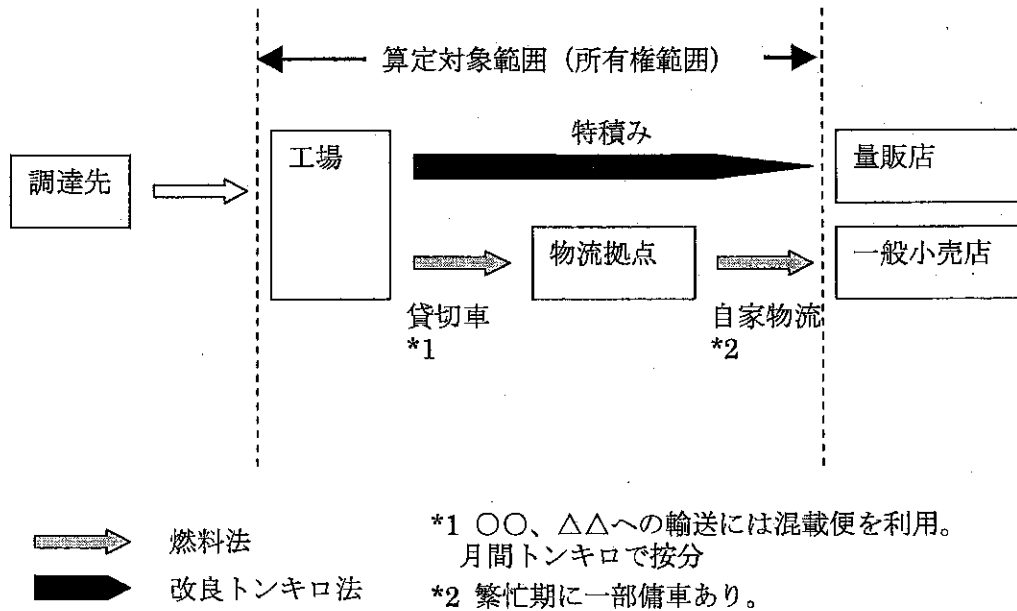
1. 所有権に着目した荷主の責任範囲

- 原則として所有権を有する範囲において荷主としての責任を負うものとし、エネルギー使用量を算定する。
- 所有権の移転時期
- 所有権の所在が曖昧な場合
- 所有権を恣意的に設定する場合（着荷主の優越的地位の濫用）

2. 特殊な貨物の扱い

- 産業廃棄物
 - 排出者責任に基づき排出事業者の算定範囲に含むものとするかどうか。
 - その上で、エネルギー消費量を簡易な方法で算定できるよう工夫する。（例：重量（トン）は廃棄物マニフェストから把握、距離（キロ）は代表的処分場までのみなし距離、積載率はデフォルト値を使用）
- 包装材
 - 輸送用機械器具の一部とみなしうる場合、荷主の貨物と位置付けるべき場合等、ケースバイケースで判断することかどうか。

3. 算定範囲の図示方法 (定期報告書に添付)



アンケート・ヒアリングの集計結果

改正省エネ法の内容検討の参考とするため、所有権の範囲、物流のコントロール主体、トンキロ、エネルギー使用量、CO₂の把握状況などについてこれまでに38の企業および業界団体に対してアンケート調査もしくはヒアリング調査を行った。対象とした企業および業界団体は日本標準産業分類の大分類における、製造業、建設業、卸売・小売業、運輸業のいずれかに該当する。

結果を以下に示す。表およびグラフにまとめたものは全て改正省エネ法における荷主となりうる企業(28の企業・団体)の回答であり、輸送事業者(6の企業・団体)および主として着荷主となる小売業者(4の企業・団体)の回答は別途適宜本文中に示す。

1. 所有権の範囲、物流のコントロール主体について

1.1 所有権の範囲

所有権の移転箇所について図1に示す。

所有権が伴う物流は自社の工場から販売会社、物流センター、客先(納入先)までのみという企業・団体が多く、調達物流が含まれるケース、納入先から先の最終消費者まで含まれるケースはなかった。

「契約によって所有権の移転場所が異なる」と回答した企業・団体は3件であったが、以下の様な回答内容であった。

- メーカーまで卸業者が引き取りに訪れ、そこで所有権が移転する場合がある。
- 生産工場が子会社の場合には本社に所有権が発生しない。

また、

- 倉庫での保管時に販売代理店のものと本社のものが区別されていない場合が多い。
- 所有権に関して明確な線引きをすることは難しい。

等、所有権範囲の確定が難しい場合もあることが指摘された。