

定期報告書・計画書の書き方について

【1】 定期報告書の作成・提出

【2】 計画書の作成・提出

この資料の見方

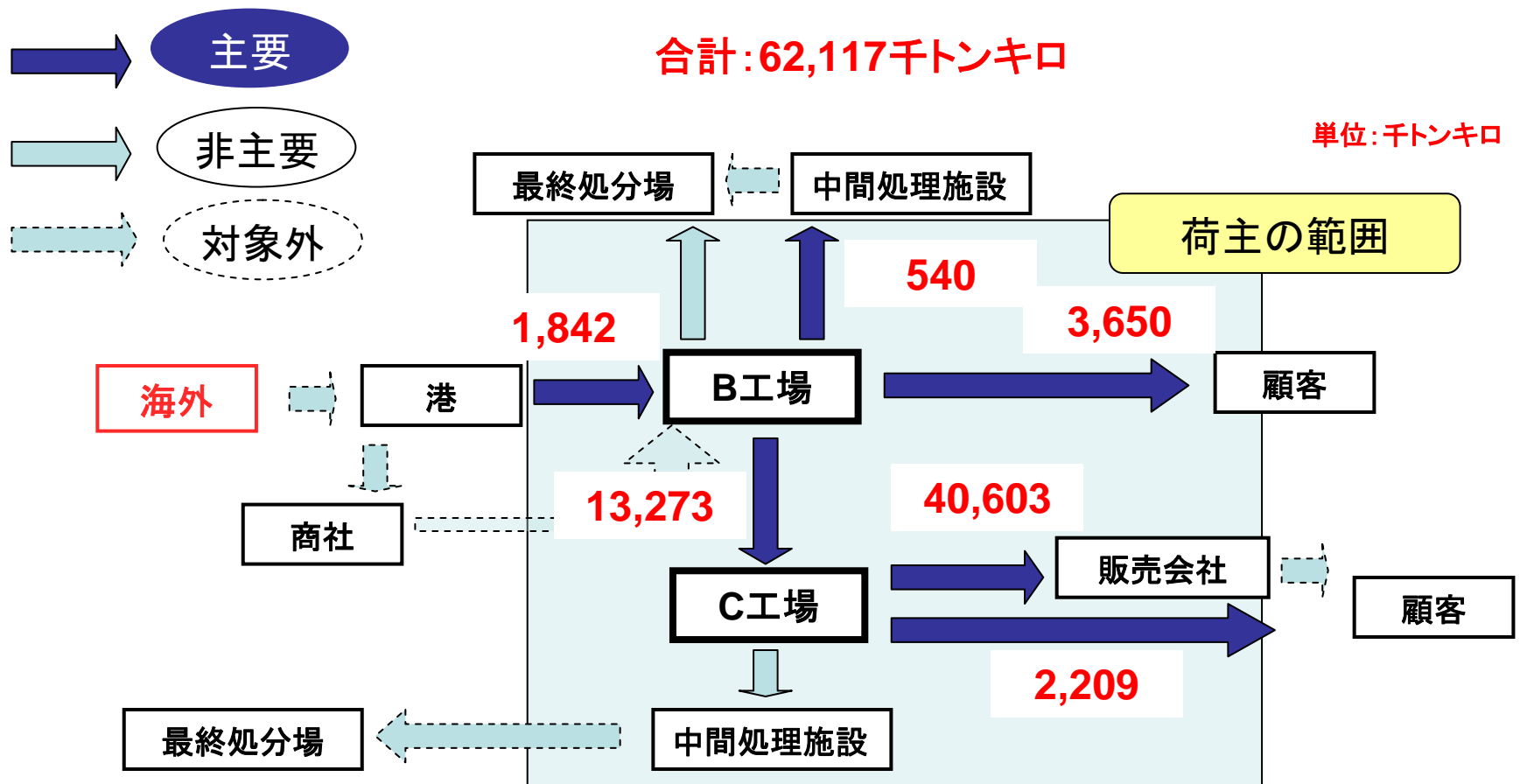
- ・この資料では、特定荷主が省エネに取り組み、定期報告書・計画書を作成する際の考え方を示しています。
- ・説明に当たり、以下のような仮想的なA社(特定荷主)の事例を取り上げています。

業種	化学工業(プラスチック製造業)
事業場	本社 東京都 B工場: β (素材)の製造 茨城県 C工場: γ (加工品)の製造 千葉県
事業形態	原料 α から β を製造。 β は γ の材料として自社使用するが、 β も特定顧客に外販。 γ は多数の顧客に販売。
物流形態	自家物流はB工場-C工場間のみ 工場毎に複数の輸送事業者へ委託

※A社の物流量を次に示します。

※A社の物流量

A社の主要な輸送のトンキロを総合計:6,212万トンキロ(特定荷主)



省エネ法での荷主の範囲：再確認

- 原則貨物の所有権の範囲。産業廃棄物は排出者責任。
- 国内輸送のみが対象。通関の場所を境界とする。
- 継続的な輸送が対象。事業所の移転等に伴う輸送は対象外。
- 事業者全体の輸送が対象。
- 物流の種類別：
 - － 調達物流：調達側で荷物を取りに行く場合（ミルクラン等）
 - － 販売物流：荷主としての輸送の中心
 - － 横もち物流：工場間輸送など
 - － 廃棄物物流：マニフェストを確認。事業系一般廃棄物は可能な範囲で。
 - － その他：宅配便、手紙・はがき（社内メール含む）、販促品・サンプル商品・カタログ・什器、包装資材（空き容器等をまとめて輸送している場合）、レンタル・リース品。
※小規模輸送として省略できる場合あり。

単位系

J : ジュール(熱量単位の一つ)

kJ : キロジュール = 1,000 J

MJ : メガジュール = 1,000 kJ = 1,000,000 J = 10^6 J

GJ : ギガジュール = 1,000 MJ = 1,000,000 kJ = 10^9 J

原油換算 kl [キロリットル] = 1GJ × 0.0258

【1】 定期報告書の作成・提出

- ・はじめに
- ・エネルギー使用量の算定方法
- ・輸送形態の整理
- ・算定手法の選択
- ・エネルギー使用量の算定
- ・定期報告書の作成と提出

はじめに

• 全ての省エネ活動は自らのエネルギー使用量の把握から始まります。

(1) 特定荷主である場合、定期的に書類を作成し提出する必要があります。

具体的には、モーダルシフト、自営転換の促進等の観点から「省エネ計画の作成」、「エネルギー使用量等の定期報告」等が義務づけられます。また、計画的に省エネルギーにも取り組む必要があります。

(2) 特定荷主以外であった場合にも、省エネルギーに努める必要があります。

具体的には「少ないエネルギーの輸送方法を選択」「トラック等の積載率向上など、輸送力の利用効率の向上」などの取り組みにより省エネルギーに取り組むこととなります。

• エネルギー使用量を適切に把握することにより、省エネ活動を効果的に進めましょう。

エネルギー使用量の算定方法(1)

- エネルギー使用量の算定方法には以下の3種類があります。

燃料法

$$\text{エネルギー使用量 (GJ)} = \text{燃料使用量 (kl)} \times \text{単位発熱量 (GJ/kl)}$$

燃費法

$$\text{燃料使用量 (kl)} = \frac{\text{輸送距離 (km)}}{\text{燃費 (km/l)}} \times \frac{1}{1000}$$

トンキロ法

【トラック】

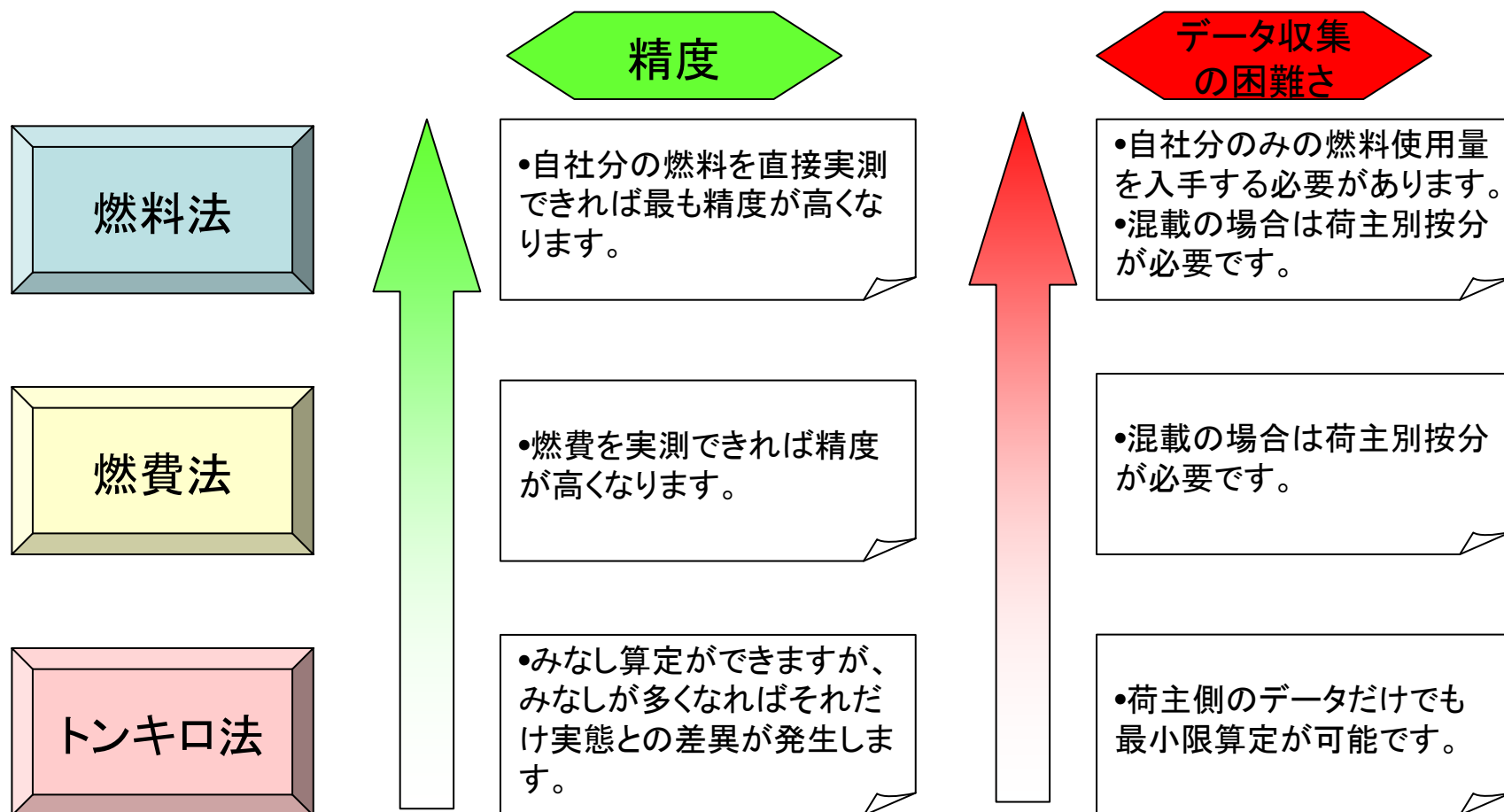
$$\text{エネルギー使用量 (GJ)} = \text{輸送量 (トンキロ)} \times \frac{\text{トンキロあたり燃料使用量 (l/トンキロ)}}{1000} \times \text{単位発熱量 (GJ/kl)}$$

【船舶、鉄道、航空機】

$$\text{エネルギー使用量 (GJ)} = \text{輸送量 (トンキロ)} \times \frac{\text{エネルギー使用原単位 (MJ/トンキロ)}}{1000}$$

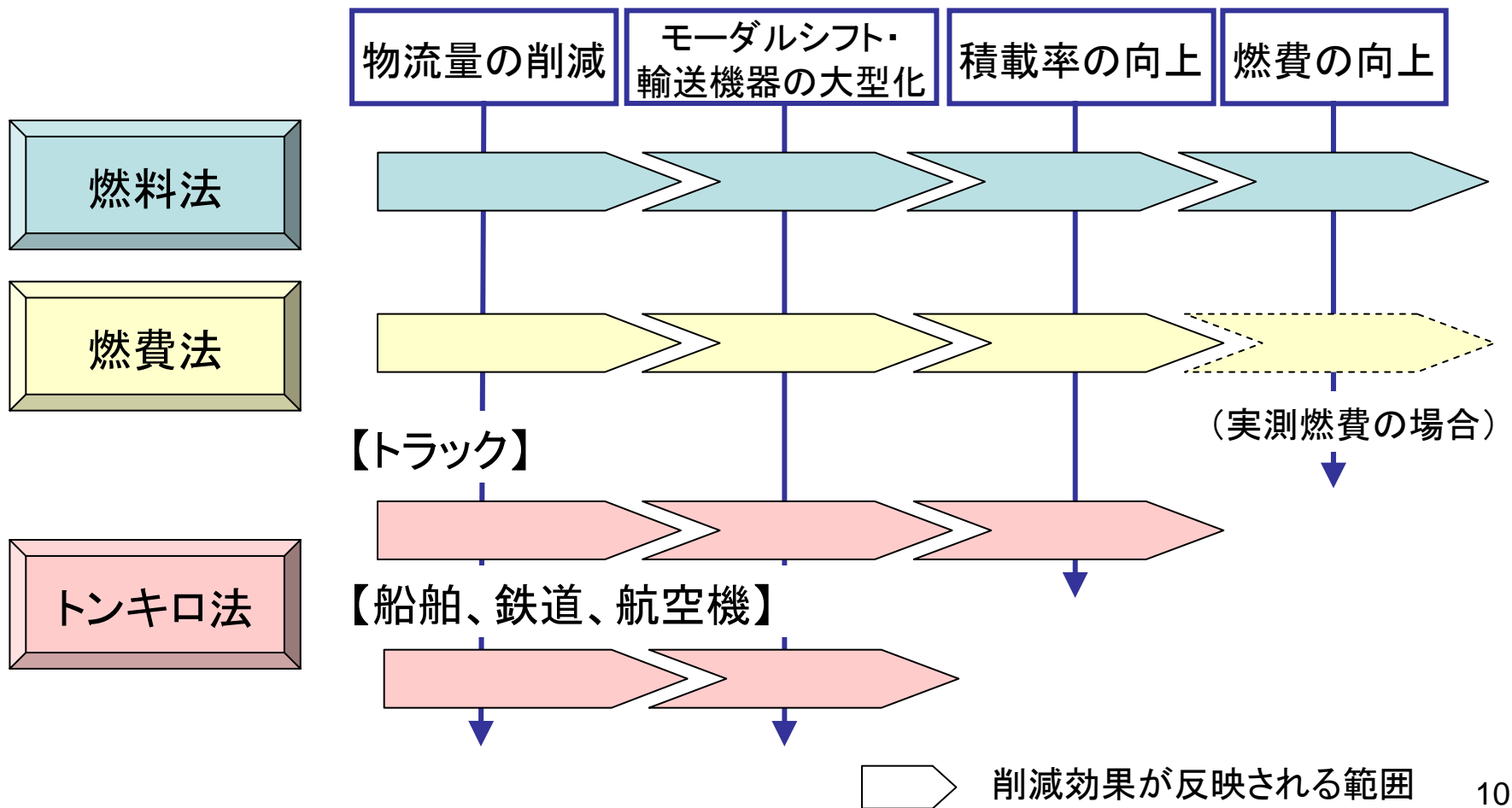
エネルギー使用量の算定方法(2)

- エネルギー使用量の算定方法を精度とデータ収集の困難さから見ると次のようになります。



エネルギー使用量の算定方法(3)

- また算定手法により取組効果が反映できるものとできないものがあります。

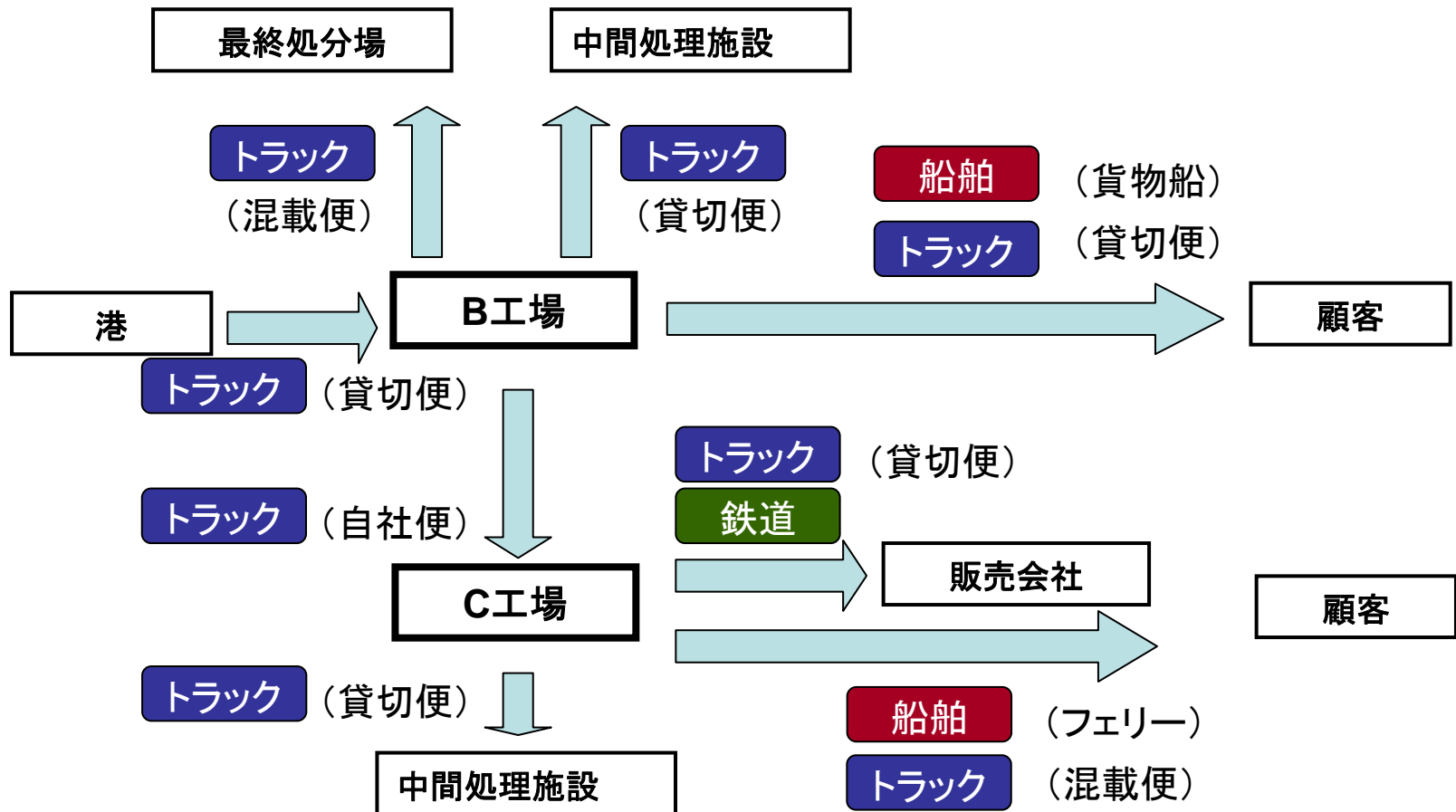


輸送形態の整理

- 算定手法は、①データの入手可能性 と ②取組効果を反映するために求められる精度 との関係から選択します。
- ①や②は、以下のような輸送形態により違いが生じてきます。
 - 輸送機関(トラック、船舶、鉄道、航空機)
 - 利用形態(自家物流、貸切、混載)
 - 輸送手段の管理主体(荷主、物流子会社、実運送会社)
- まずは荷主としての輸送範囲(エネルギー使用量の算定範囲)の輸送形態を整理してみましょう。

輸送形態の整理：A社の場合

A社では算定対象の輸送について、以下のように輸送形態を整理しました。



※代表的な輸送機関を示しています。

算定手法の選択(1)

- 算定手法は、①データの入手可能性 と ②計測したい取組効果 とを考慮して選択します。
- 一般的には、①を考慮すると以下のように算定手法を選択できると考えられます。

【トラック】

自社便、専属便*	→	燃料法、燃費法、(トンキロ法)*
区間貸切便(単一荷主)	→	燃費法、(トンキロ法)*
区間貸切便(複数荷主)	→	燃費法、トンキロ法
混載便(特積など)	→	トンキロ法

*トンキロを個別に把握している場合

【船舶】

自社船(専用船)	→	燃料法、燃費法、トンキロ法
上記以外	→	トンキロ法

【鉄道・航空機】

通常	→	トンキロ法
----	---	-------

算定手法の選択(2)

- あわせてどんな削減取組を行うか考えましょう(②)。

例えば、エコドライブの効果を把握したい場合には、燃料法か燃費法で実測燃費を適用する必要があります。

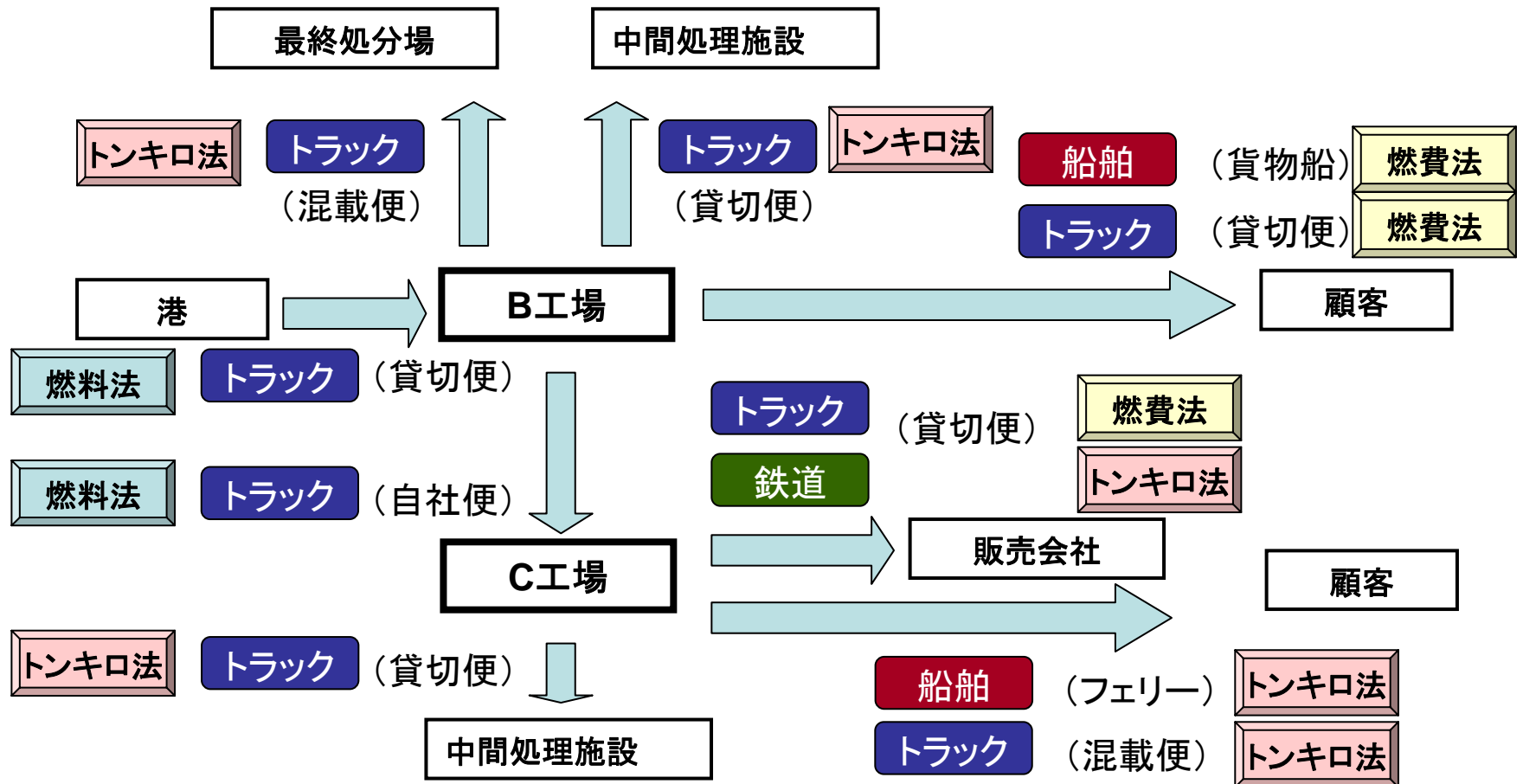
※削減取組の計画とも連動します。並行して検討しましょう。

- 算定対象となるそれぞれの輸送がどの程度エネルギー使用量に影響を与えるかも考慮すべき要素です。

※小規模であれば精緻に算定しても全体に影響を与えません。

算定手法の選択：A社の場合

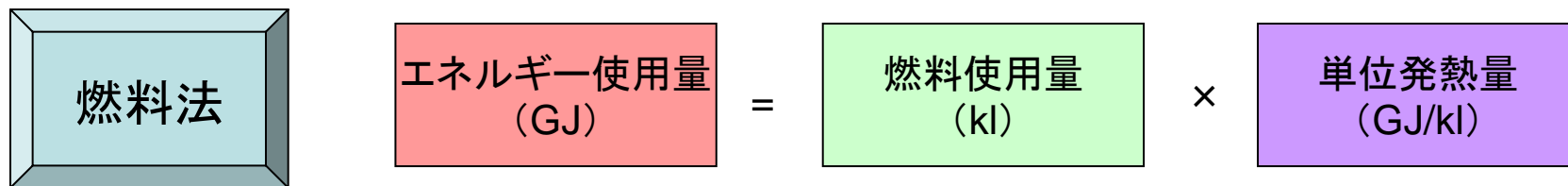
A社では各輸送の算定手法を①データの入手可能性 と ②計測したい取組効果を元に輸送規模も踏まえ以下のように選択しました。



※代表的な輸送機関を示しています。

エネルギー使用量の算定：燃料法(1)

- 燃料法では燃料使用量からエネルギー使用量を算定します。


$$\text{燃料法} \quad \text{エネルギー使用量 (GJ)} = \text{燃料使用量 (kl)} \times \text{単位発熱量 (GJ/kl)}$$

- 燃料使用量は燃料の種類(ガソリン、軽油等)ごとに委託先の輸送事業者(自家輸送の場合には自社)から入手して把握します。

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	×

※輸送事業者にも把握できない場合があります。データ提供を求める場合には、データの内容や頻度等について、輸送事業者の作業負荷等に十分配慮することが必要です。

なお、輸送事業者からデータ提供を求める際の参考となるデータ交換ガイドラインを国から示しています。



エネルギー使用量の算定：燃料法(2)

- 燃料使用量の把握方法には次のような方法があります。

■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〕

- 車載機等で燃料使用量を把握する。
- 燃料の購入伝票を収集し、燃料使用量とみなす。
- 自社又は委託先スタンドで管理している給油データを利用する。

〔車両全体で把握する場合(全体が自社の専用便で専用給油設備がある場合)〕

- 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。

■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する。
- 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、荷主ごとの輸送距離等を用いて按分する。

■共同輸配送等、混載の場合

- 貸切便と同様に把握した後、荷主別に按分する。



按分について

※実車時の燃料使用量を把握することが基本ですが、空車を含めて把握することもできます。

エネルギー使用量の算定：燃費法(1)

- 燃費法では燃費と輸送距離からエネルギー使用量を算定します。

$$\text{燃費法} \quad \text{エネルギー使用量 (GJ)} = \left(\frac{\text{輸送距離 (km)}}{\text{燃費 (km/l)}} \times \frac{1}{1000} \right) \times \text{燃料使用量 (kl)} \times \text{単位発熱量 (GJ/kl)}$$

- 燃料使用量は燃料の種類(ガソリン、軽油等)ごとに把握します。また、燃費、輸送距離は実測や外部設定値を用いて把握できます。

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

※輸送事業者にも把握できない場合があります。データ提供を求める場合には、データの内容や頻度等について、輸送事業者の作業負荷等に十分配慮する必要があります。

なお、輸送事業者からデータ提供を求める際の参考となるデータ交換ガイドラインを国から示しています。



エネルギー使用量の算定：燃費法(2)

- 燃費の把握方法には次のような方法があります。

[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する。

*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る。

●輸送距離

基本的に発着地点を指定した荷主が推計しますが、以下のようなデータを入手できる場合にはそれを用いることもできます。

- 実輸送距離
- 輸送計画上の距離(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)

■共同輸配送等、混載の場合

- 総燃料使用量を把握した後、荷主別に按分する。



按分について

※実車時の燃料使用量を把握することが基本ですが、空車を含めて把握することもできます。

エネルギー使用量の算定:トンキロ法(1)

•トンキロ法では輸送量からエネルギー使用量を算定します。

トンキロ法

【トラック】

$$\text{エネルギー使用量 (GJ)} = \text{輸送量 (トンキロ)} \times \text{トンキロあたり燃料使用量 (l/トンキロ)} \times \frac{1}{1000} \times \text{単位発熱量 (GJ/kl)}$$

【船舶、鉄道、航空機】

$$\text{エネルギー使用量 (GJ)} = \text{輸送量 (トンキロ)} \times \text{エネルギー使用原単位 (MJ/トンキロ)} \times \frac{1}{1000}$$

•トンキロ法では貨物重量、輸送距離、積載率の把握が必要です。

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(トラックのみ)
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

※輸送事業者にも把握できない場合があります。データ提供を求める場合には、データの内容や頻度等について、輸送事業者の作業負荷等に十分配慮する必要があります。

なお、輸送事業者からデータ提供を求める際の参考となるデータ交換ガイドラインを国から示しています。



エネルギー使用量の算定：トンキロ法(2)

●貨物重量

基本的に荷主が把握します。実重量で把握するのが望ましいですが、難しい場合には荷物種類別又は一律に容積から換算します。

●輸送距離

基本的に発着地点を指定した荷主が推計しますが、以下のようなデータ入手できる場合にはそれを用いることもできます。

- 実輸送距離
- 輸送計画上の距離(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)

●積載率

■輸送区間毎に把握する場合

積載率 = 貨物重量 / 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。

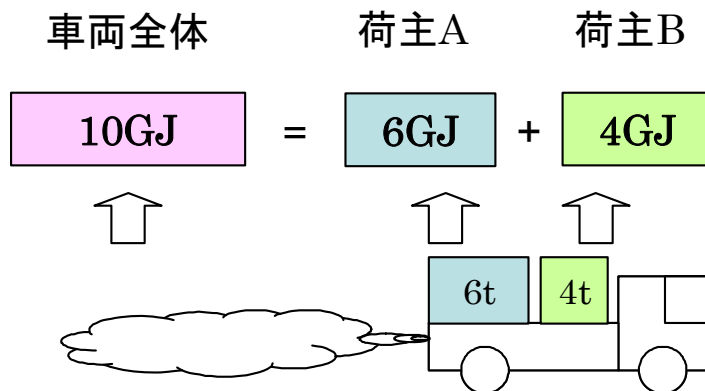
- 平均的な積載率(代表的な輸送状態の積載率の単純平均)
- 積載効率 = 輸送トンキロ / 能力トンキロ (= 最大積載量 × 輸送距離)

■積載率の把握が困難な場合

最大積載量別に設定した平均積載率を使用

エネルギー使用量の算定：按分について

- 燃料法又は燃費法については、複数荷主での混載輸送の場合、荷主間で燃料使用量(エネルギー使用量)を按分する必要があります。



※エネルギー使用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。

按分手法一覧

標準手法(目標)	輸送区間別の貨物重量(トン)按分
標準手法(当面)	輸送トンキロ按分
代替手法	貨物重量(トン)按分
	輸送料金按分

エネルギー使用量の算定：関連データ(1)

単位発熱量

No.	燃料・電気の種類	単位	単位発熱量
1	揮発油(ガソリン)	kl	34.6 GJ/kl
2	軽油	kl	37.7 GJ/kl
3	A重油	kl	39.1 GJ/kl
4	B・C重油	kl	41.9 GJ/kl
5	液化石油ガス(LPG)	t	50.8 GJ/t
6	ジェット燃料油	kl	36.7 GJ/kl
7	電気(昼間)	千kWh	9.97 GJ/千kWh
8	電気(夜間)	千kWh	9.28 GJ/千kWh
9	電気(上記以外)	千kWh	9.76 GJ/千kWh

燃費データ(みなし値)

	輸送の区分		燃費(km/l)	
	燃料	最大積載量(kg)	営業用	自家用
自動車	ガソリン	軽貨物車	9.33	10.3
		~1,999	6.57	7.15
		2,000kg以上	4.96	5.25
	軽油	~999	9.32	11.9
		1,000~1,999	6.19	7.34
		2,000~3,999	4.58	4.94
		4,000~5,999	3.79	3.96
		6,000~7,999	3.38	3.53
		8,000~9,999	3.09	3.23
		10,000~11,999	2.89	3.02
		12,000~16,999	2.62	2.74

※都市ガスはガスの種類毎の値を用いましょう。

出典：経済産業省告示「貨物輸送事業者に行わせる貨物の輸送に係るエネルギーの使用量の算定の方法」

エネルギー使用量の算定：関連データ(2)

トンキロ法の標準原単位(トラック)

【ガソリン車】 $\ln x = 2.67 - 0.927 \ln (y/100) - 0.648 \ln z$

【ディーゼル車】 $\ln x = 2.71 - 0.812 \ln (y/100) - 0.654 \ln z$

ただし、x:輸送トンキロ当たり燃料使用量(l)、y:積載率(%)、z:最大積載量(kg) (有効数字2桁)。なお上記は自然対数。

積載率10%未満の場合は、積載率10%の時の値を用いる。

積載率が不明な場合の輸送トンキロ当たり燃料使用量

車種	燃料	最大積載量 (kg)	積載率が不明な場合			
			平均積載率		原単位	
			自家用	営業用	自家用	営業用
軽・小型・ 普通貨物車	ガソリン	軽貨物車	10%	41%	2.74	0.741
		～1,999	10%	32%	1.39	0.472
		2,000以上	24%	52%	0.394	0.192
小型・普通 貨物車	軽油	～999	10%	36%	1.67	0.592
		1,000～1,999	17%	42%	0.530	0.255
		2,000～3,999	39%	58%	0.172	0.124
		4,000～5,999	49%	62%	0.102	0.0844
		6,000～7,999			0.0820	0.0677
		8,000～9,999			0.0696	0.0575
		10,000～11,999			0.0610	0.0504
12,000～16,999	0.0509	0.0421				

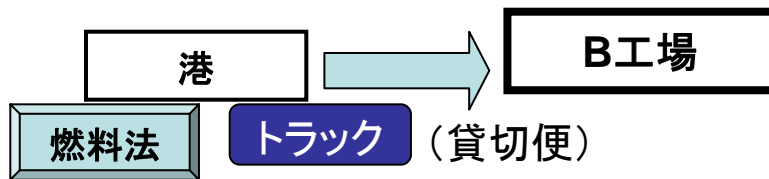
輸送機関別の輸送トンキロ当たり エネルギー使用量

輸送機関	エネルギー使用原単位 (MJ/トンキロ)
鉄道	0.491
船舶	0.555
航空機	22.2

出典：経済産業省告示「貨物輸送事業者に行わせる貨物の輸送に係るエネルギーの使用量の算定の方法」

エネルギー使用量の算定：A社の場合(1)

A社ではトラックの自社便と貸切便の一部では燃料法を用います。
ここでは港からB工場への輸送を取り上げます。



専属で貸切便の輸送を行っている輸送事業者αからデータ入手し、エネルギー使用量を4,087GJと算定しました。

輸送事業者α

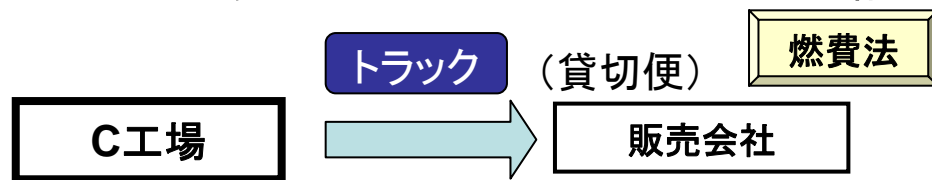
荷主

車種		燃料使用量	備考
燃料種	区分		
ガソリン			
軽油	4t車	33,135	3t車含む
	10t車	75,274	
その他()			
合計			

$$\begin{aligned} & 108,409 \text{ l} \times 1/1000 \times 37.7 \text{ GJ/kl} \\ & = \underline{4,087 \text{ GJ}} \end{aligned}$$

エネルギー使用量の算定：A社の場合(2)

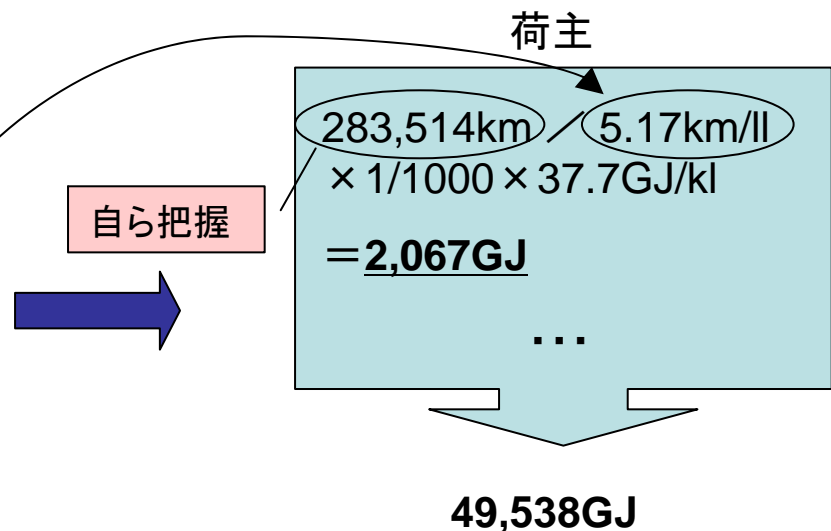
A社ではトラックの貸切便の一部と船舶の貨物船では燃費法を用います。
ここではC工場から販売会社へのトラック輸送を取り上げます。



貸切便の輸送を行っている各輸送事業者(β1, β2, ...)から燃費を入手し、自ら把握した輸送距離とでエネルギー使用量を49,538GJと算定しました。

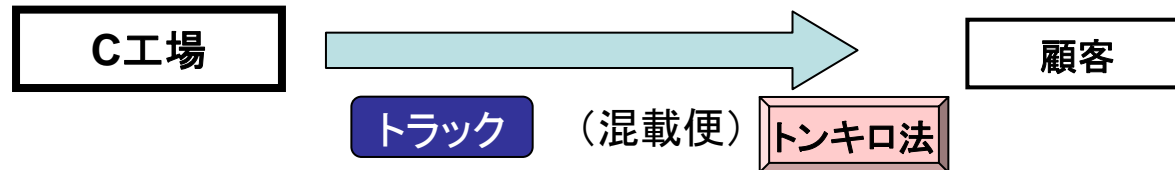
輸送事業者

車種			平均燃費
燃料種	最大積載量(kg)	区分	km/l
ガソリン	軽貨物		
	~1,999		
	2,000以上		
軽油	~999		
	1,000~1,999		
	2,000~3,999		
	4,000~5,999	4t車	5.17
	6,000~7,999		
	8,000~9,999		
	10,000~	10t車	3.26
	12,000以上	13t車	3.20
その他()			
合計			



エネルギー使用量の算定：A社の場合(3)

A社ではトラックの貸切便の一部と混載便、鉄道輸送と船舶輸送の一部ではトンキロ法を用います。ここではC工場から顧客へのトラック輸送を取り上げます。



各トラック輸送事業者(γ1, γ2, ...)から最大積載量と最大積載量区分別のトンキロを入手し、みなし積載率を用いてエネルギー使用量を3,350GJと算定しました。

輸送事業者

車種			輸送量	積載率
燃料種	最大積載量(kg)	区分	トンキロ	(車種別平均) %
ガソリン	軽貨物			
	~1,999			
	2,000以上			
軽油	~999			
	1,000~1,999			
	2,000~3,999			
	4,000~5,999	4t車	176,550	62
	6,000~7,999			
	8,000~9,999			
	10,000~11,999	10t車	458,000	62
	12,000以上			
その他()				62
合計			634,550	
合計			190,000	

荷主

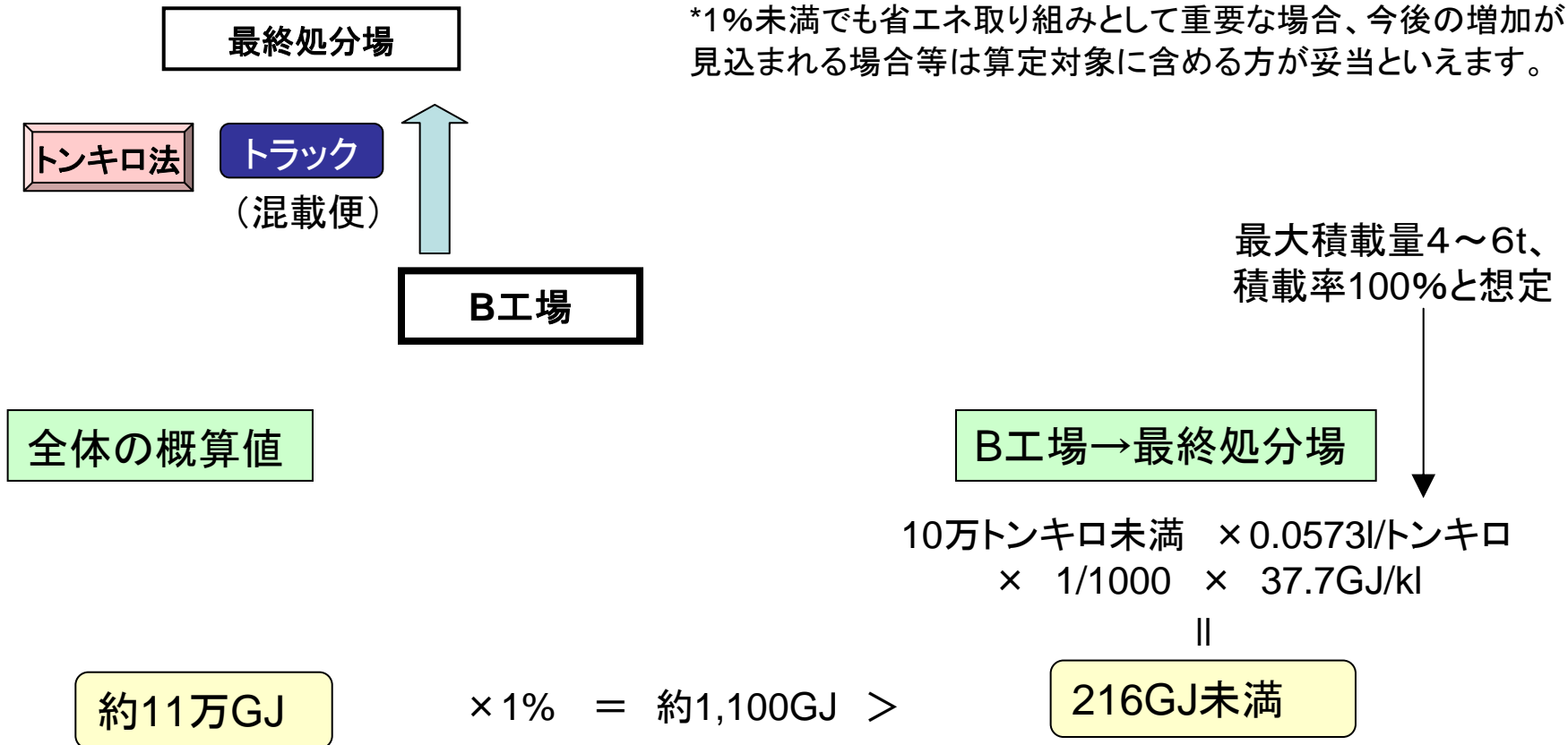
計算値

$$\begin{aligned}
 & 176,550\text{t}\cdot\text{km} \times 0.0977\text{l}/\text{t}\cdot\text{km} \\
 & \times 1/1000 \times 37.7\text{GJ}/\text{kl} \\
 & = \mathbf{650\text{GJ}} \\
 & \dots \\
 & \mathbf{3,350\text{GJ}}
 \end{aligned}$$

エネルギー使用量の算定：A社の場合(4)

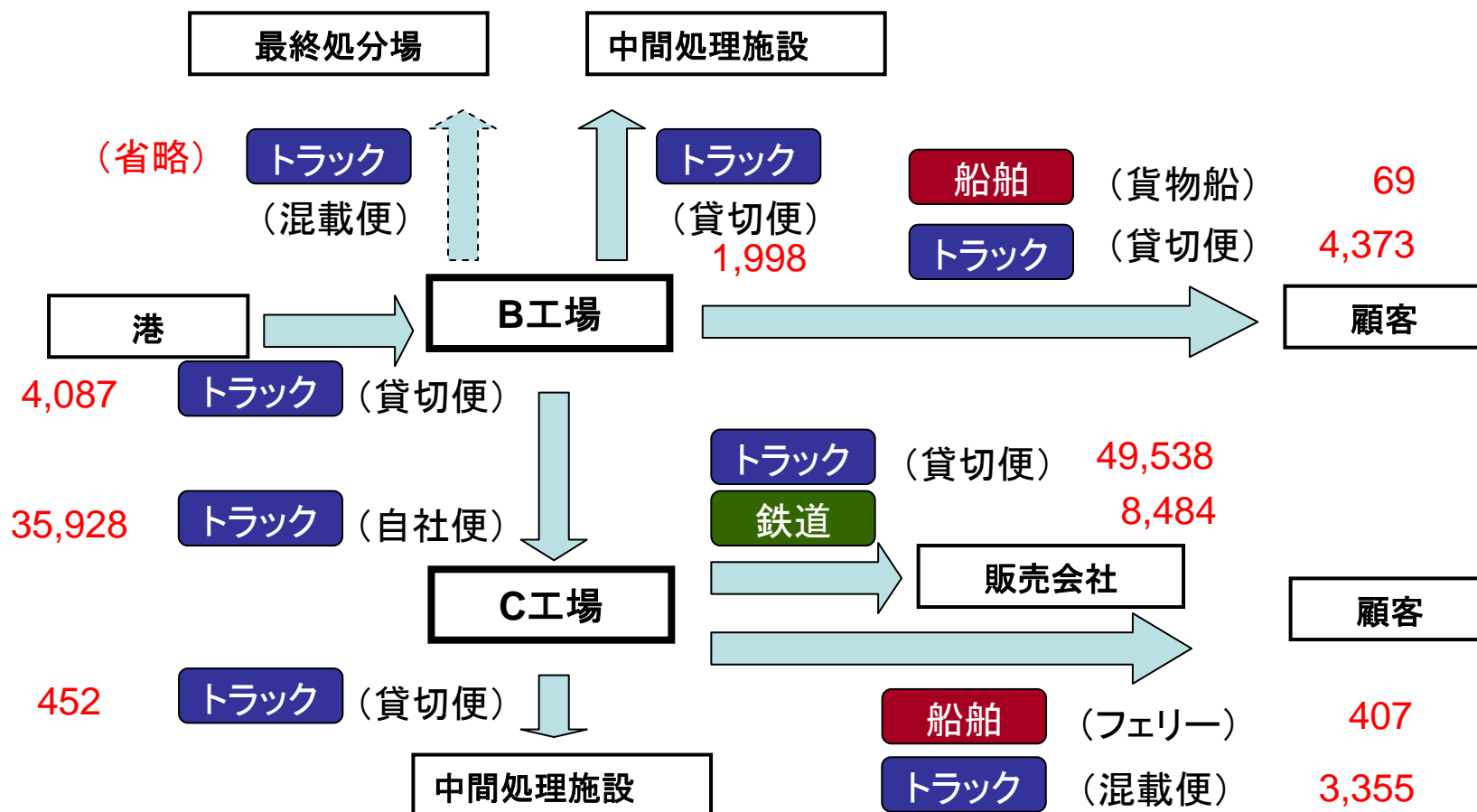
A社では主要でない輸送としてB工場から最終処分場までのトラック混載輸送があります。これを評価したところ、全体の概算値(約11万GJ)と比較して**1%未満***であることを確認したため、小規模輸送として省略することとしました。

*1%未満でも省エネ取り組みとして重要な場合、今後の増加が見込まれる場合等は算定対象に含める方が妥当といえます。



エネルギー使用量の算定：A社の場合(5)

A社では算定対象の輸送のエネルギー使用量を以下のように算定しました。



※CO₂排出量の算定方法

- 燃料法
- 燃費法
- トンキロ法【トラック】

【船舶、鉄道、航空機】

- トンキロ法

$$\text{CO}_2\text{排出量 (tCO}_2\text{)} = \text{エネルギー使用量 (GJ)} \times \text{排出係数 (tC/GJ)} \times \frac{44}{12}$$

$$\text{CO}_2\text{排出量 (tCO}_2\text{)} = \text{輸送量 (トンキロ)} \times \text{CO}_2\text{排出原単位 (gCO}_2\text{/トンキロ)} \times \frac{1}{1,000,000}$$

	燃料・電気の種類	単位	排出係数
1	ガソリン	GJ	0.0183 tC/GJ
2	軽油	GJ	0.0187 tC/GJ
3	A重油	GJ	0.0189 tC/GJ
4	B・C重油	GJ	0.0195 tC/GJ
5	液化石油ガス(LPG)	GJ	0.0161 tC/GJ
6	ジェット燃料油	GJ	0.0183 tC/GJ
7	都市ガス	GJ	0.0136 tC/GJ
8	電気	kWh	電気事業者ごとの 実排出係数 tCO ₂ /kWh

輸送機関	CO ₂ 排出原単位 (gCO ₂ /トンキロ)
鉄道	22
船舶	39
航空機	1,490

出典：特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令

定期報告書の作成と提出

- 特定荷主は毎年6月末までに定期報告書を所管地域の経済産業局と事業所管省庁地方支分部局等の2箇所提出する必要があります。

※定期報告書は、省エネ法様式第20です。

- 中長期的に年平均1%削減の目標とするエネルギー消費原単位の分母(エネルギー使用量と密接な関係を持つ値)は事業者自ら設定します。

※分母としては、輸送量(トンキロ)、貨物重量(トン)、売上高等が考えられます。

- 初年度は前年度比を記載する必要はありません。エネルギー使用量、算定手法、エネルギー消費原単位等必要事項を記入して提出しましょう。

※必ずしも輸送量届出書の輸送量と定期報告書の数値が一致する必要はありません。

※定期報告書作成を支援するためのツールが用意されています。



定期報告書の書き方(1) ~ A社の事例

A社では原単位分母をトンキロとし、エネルギー使用量は2,804ki(原油換算)、エネルギー消費原単位は0.0000444ki/トンキロとして定期報告書を提出することとしました。

提出先(事業所管大臣
及び経済産業大臣)

※所管地域の経済
産業局と事業所管省
庁地方支分部局等
の2箇所へ提出

経済産業局より指定さ
れた番号

環境省HPより検索
(<http://www.env.go.jp/earth/ghg-santeikohyo/>)

様式第20(第46条関係)

※受理年月日	
※処理年月日	

定期報告書

関東経済産業局長 殿

平成 23 年 6 月 30 日

住 所 東京都〇〇区〇〇町*番地
株式会社 A

氏 名 代表取締役社長 〇〇 〇〇 印

エネルギーの使用の合理化に関する法律第63条第1項の規定に基づき、次のとおり報告します。

特定荷主指定番号	*	*	*	*	*	*	*		
特定排出者番号	*	*	*	*	*	*	*		
事業者名	株式会社 A								
荷主の主たる事務所の所在地	〒***-*** 東京都〇〇区〇〇町*番地								
電話	(03	-	1111	-	1111)		
FAX	(03	-	2222	-	2222)		
主要事業	プラスチック製造業					1	6	3	5
作成担当者名	〇〇 〇〇								

代理人が提出する場
合には委任状を提出
(ただし既に提出済み等
においてはその写しでも可)

日本標準産業分類の
細分類に従って記載
(<http://www.stat.go.jp/index/seido/sangyo/index.htm>)

省エネ責任者等
を記載する。

定期報告書の書き方(2) ~ A社の事例

識別(ID)は以下を考慮して任意に設定

- ・自家輸送／委託輸送
- ・輸送モード
- ・輸送形態(調達、販売等)
- ・算定方法 等

※算定範囲を図等で示し別紙で添付。その中にIDの関係を明示

IDの設定方法に関する解説、小規模輸送として省略したもの、前年度からの変更理由 等

()内にその輸送区分を特徴付ける名称を記入

第1表 エネルギー使用量等

識別	区分		算定手法		エネルギー使用量(GJ)
				前年度からの変更	
1	自家輸送	貨物自動車(横もち)	燃料法	有/無	35,928
		その他		有/無	0
2	委託輸送	貨物自動車(調達)	燃料法	有/無	4,087
3		貨物自動車(B工場販売)	燃費法	有/無	4,373
4		貨物自動車(C工場販売)	燃費法	有/無	49,538
5		貨物自動車(C工場販売)	トンキ口法	有/無	3,355
6		貨物自動車(B工場廃棄物)	トンキ口法	有/無	1,998
7		貨物自動車(C工場廃棄物)	トンキ口法	有/無	452
8		船舶(貨物船)	トンキ口法	有/無	69
9		船舶(フェリー)	トンキ口法	有/無	407
10	鉄道	トンキ口法	有/無	8,484	
		航空機		有/無	0
合計GJ					108,693
原油換算kl					② 2,804
対前年度比(%)					

合計GJ × 0.0258

初年度は記載なし

編集

補足 エネルギー使用量の算定方法に関して

B工場から最終処分場までの輸送については、エネルギー使用量が全体の1%未満で削除対策等の面からも重要ではないと判断し、省略した。

定期報告書の書き方(3) ~ A社の場合

識別(ID)は第1表にあわせる。

※必要に応じて行を追加。
ただし、様式に存在する空欄の行は削除しない。
(以後同様)

算定対象範囲、拡大推計を含む例外的事項、前年度からの変更事項等を記載

※書ききれない場合には詳細を別紙に記載
(以後同様)

付表1 燃料法によるエネルギー使用量等の算定

識別	区分		エネルギー使用量		
			数値	熱量GJ	
1	自家 輸送	貨物自動車	揮発油		
			軽油	953	35,928
		(横もち)			
		その他 ()			
2	委託 輸送	貨物自動車	揮発油		
			軽油	108	4,087
		(調達)			
		船舶	A重油		
			B・C重油		
		()	(軽油)		
		鉄道	軽油		
電力			千kWh		
航空機	ジェット燃料油				
	()	揮発油			
合計					40,015

編集

補足 燃料法によるエネルギー使用量の算定に関して
空車走行時も含めて燃料使用量を把握した。

数値 × 単位発熱量

定期報告書の書き方(4) ~ A社の場合

付表2 燃費法によるエネルギー使用量等の算定

識別	区分		輸送距離 (km)	エネルギー使用量		参考)		
				数値	熱量GJ	平均燃費		
1	自家 輸送	貨物自動車	揮発油		kJ	km/l		
			軽油		kJ	km/l		
		()						
		その他	()					
2	自家 輸送	貨物自動車	揮発油		kJ	km/l		
			軽油	470,950	116	kJ	4,373	4.06 km/l
		(B工場販売)						
		貨物自動車	揮発油		kJ	km/l		
4	委託 輸送		軽油	4,725,340	1,314	kJ	49,538	3.60 km/l
		(C工場販売)						
		船舶	A重油		kJ	km/kJ		
			B・C重油		kJ	km/kJ		
		()						
		鉄道	軽油		kJ	km/l		
		()	電力		千kWh	km/千kWh		
		航空機	ジェット燃料油		kJ	km/kJ		
	()	揮発油		kJ	km/kJ			
合計						53,911		

編集

補足 燃費法によるエネルギー使用量の算定に関して
 ・輸送距離は距離計算ソフトより求めた二地点間距離と輸送回数から推計した。
 ・燃費は原則実測によるが、一部入手できなかった物流事業者分は入手できた物流事業者の燃費を適用した。

識別(ID)は第1表にあわせる。

識別(ID)毎に区分内容を記載する。

燃料種類毎に記載

算定対象範囲、拡大推計を含む例外的事項、前年度からの変更事項等を記載

燃料使用量の按分が生じる場合には輸送距離も按分して記載

輸送距離／エネルギー使用量(数値)

※輸送距離の按分が難しい場合、燃費には適用した自動車の平均燃費を記載する。

定期報告書の書き方(5) ～ A社の場合

付表3 トンキロ法によるエネルギー使用量の算定

識別	区分	燃料	最大積載量(kg)	輸送量 (千トンキロ)	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 (kl/トンキ ロ)	
					数値	熱量GJ			
5	自 家 輸 送	貨物自動車	揮発油	軽貨物自動車 ～1,999					
				2,000以上					
			軽油	～999					
				1,000～1,999					
				2,000～3,999					
				4,000～5,999					
		6,000～7,999							
		8,000～9,999							
		()	10,000～11,999						
			12,000以上						
		その他 ()							
		6	委 託 輸 送	貨物自動車	揮発油	軽貨物自動車 ～1,999			
	2,000以上								
軽油	～999								
	1,000～1,999								
	2,000～3,999								
	4,000～5,999				256	25	943	62%	0.000098
	6,000～7,999								
	8,000～9,999								
(C工場販売)	10,000～11,999			1,030	55	2,074	62%	0.000063	
	12,000以上			190	9	339	62%	0.000047	
貨物自動車	揮発油			軽貨物自動車 ～1,999					
				2,000以上					
	軽油	～999							
		1,000～1,999							
		2,000～3,999							
		4,000～5,999	540	53	1,998	62%			
6,000～7,999									
8,000～9,999									
(B工場廃棄物)	10,000～11,999								
	12,000以上								
7	委 託 輸 送	貨物自動車	揮発油	軽貨物自動車 ～1,999					
				2,000以上					
			軽油	～999					
				1,000～1,999					
				2,000～3,999					
				4,000～5,999	126	12	462	62%	0.000095
		6,000～7,999							
		8,000～9,999							
		(C工場廃棄物)	10,000～11,999						
			12,000以上						

8	船舶 (貨物船)		125	69	0.000014
9	船舶 (フェリー)		733	407	0.000014
10	鉄道		17,280	8,484	0.000013
	航空機				
合計			20,280	14,766	

補足 トンキロ法によるエネルギー使用量の算定に関して
トラックについて、最大積載量は代表的な車種の値とみなした上で、積載率は国が告示
示す積載率が不明な場合のみなし値の元となる値（62%）を用いた。

$$\frac{\text{エネルギー使用量(GJ)} \times 0.0258}{\text{輸送量(千トンキロ)} \times 1000}$$

識別(ID)毎に区分内容を記載する。

平均積載率はトンキロ法の輸送量当たり燃料使用量の設定に用いた積載率を記載する。

$$\frac{\text{エネルギー使用量(kl)}}{\text{輸送量(千トンキロ)} \times 1000}$$

※複数の積載率が混在している場合には、エネルギー使用量と輸送量から逆算する。

定期報告書の書き方(6) ~ A社の場合

第2表 エネルギー使用量と密接な関係を持つ値

	平成22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	
(輸送トンキロ)	63,150,000	-

初年度は記載なし

エネルギー消費原単位の分母の値の種類を記載

※原則毎年一定

年度とその時の値を記載する。

第3表 エネルギーの使用に係る原単位

	平成22年度	対前年度比(%)
原単位= $\frac{\text{エネルギーの使用量(原油換算k)} \times ②}{\text{エネルギーの使用量と密接な関係をもつ値} \text{ (①)}}$	0.0000444	-

初年度は記載なし

第4表 複数の種類の値を用いてエネルギーの使用量と密接な関係をもつ値を算出した場合の算定手法、エネルギーの使用に係る原単位の算定方法を変更した場合の理由

編集

書ききれない場合には詳細は別紙

定期報告書の書き方(7) ~ A社の場合

第5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

						平成22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						0.0000444	-
	前年度比(%)	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ		

当該年度は右端

5年度間
平均原単位
変化

$(A \times B \times C \times D)^{1/4}$

第6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1%以上改善できなかった場合は(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は(ロ)にその理由

(イ)の理由	編集
(ロ)の理由	編集

初年度は記載なし

定期報告書の書き方(8) ~ A社の場合

第7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	取組方針の策定	エネルギー使用実態等のより正確な把握	エネルギー使用実態等の把握方法の定期的確認	責任者の設置
取組方針の作成とその効果等の把握	<input checked="" 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	<input checked="" 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	<input checked="" 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	<input checked="" 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
	社内研修体制の整備			
輸送方法の選択	<input checked="" 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	<input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input checked="" type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず		
	鉄道及び船舶の活用			
輸送効率向上のための措置	<input checked="" 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	<input checked="" 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	<input checked="" 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	<input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input checked="" type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず
	積み合わせ輸送・混載便の利用			
貨物輸送事業者及び着荷主との連携	<input checked="" 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	<input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input checked="" type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず	<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	<input type="checkbox"/> 実施中 <input checked="" 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
	貨物の輸送頻度等の見直し			

環境に配慮した製品開発(製造業)	商品や荷姿の標準化	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 checked="" type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず	<input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input checked="" type="checkbox"/> 検討中 <input type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず	<input type="checkbox"/> 実施中 <input type="checkbox"/> 今後実施 <input type="checkbox"/> 検討中 <input checked="" type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 実施せず

「該当なし」は、検討したが合理化に資するものではないと判断して実施を見送った場合等に選択

当該年度に実施した取組みを記載する(判断基準の内容に限定されない。)

措置の概要	編集
・グループ企業全体で取組み方針と体制を確立し、企業・事業所毎に省エネ責任者を設置した。	
・エネルギー使用量算定のためのシステムを開発し、事業者毎・輸送形態毎に各種算定手法を選択し、算定・集計する仕組みを構築した。	
・顧客である着荷主と調整し、輸送頻度を従来の1日3回から1日2回に削減し、積載率を○%から○%に向上させた。	
・自らが着荷主となる商社からの調達において納入回数を緩和し大ロットで納入するように変更した。	

定期報告書の書き方(9) ~ A社の場合

当該年度

第9表 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

報告年度: 平成22年度

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

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	7,250 t-CO ₂
---------------------------	-------------------------

2 地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく命令に定める算定方法又は係数と異なる算定方法又は係数の内容

算定方法、単位発熱量や排出係数について温対法政省令に基づかないものを使用した場合、その内容を記載する。

例: 電気自動車の電気の排出係数で電力事業者毎の係数を用いた場合

3 権利利益の保護に係る請求及び情報の提供の有無

上記1又は2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項の請求に係るものであることの有無 (該当するものに○をすること)	1. 有 ②. 無	地球温暖化対策の推進に関する法律第21条の8第1項の規定による情報提供の有無 (該当するものに○をすること)	1. 有 ②. 無
--	--------------	---	--------------

有効数字3桁

※排出量は原則公表される。

権利利益保護請求の有無

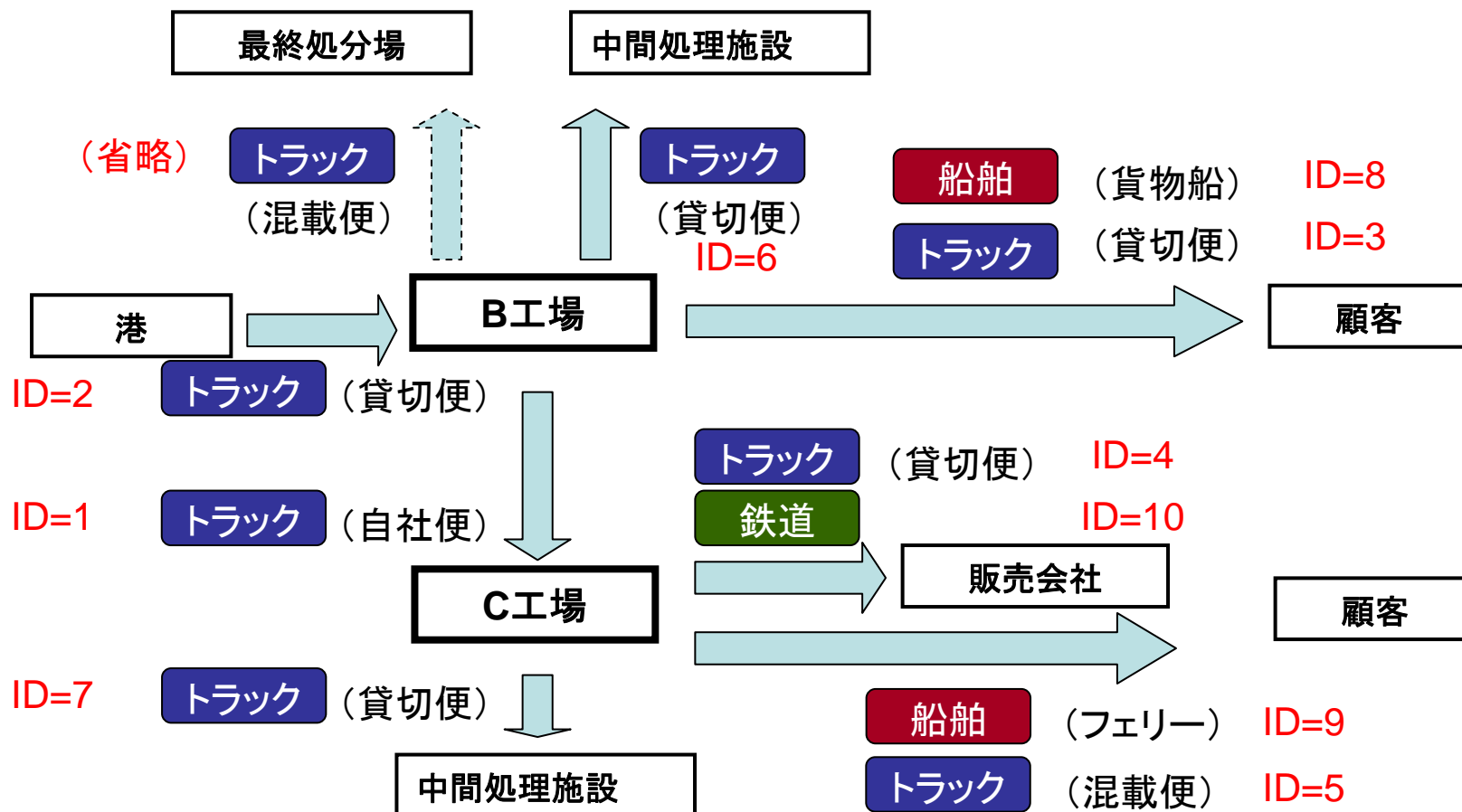
※有の場合、温対法様式第1の2を添付
(請求が認められた場合排出量が公表されない。)

排出量関連情報提供の有無

※有の場合、温対法様式第2を添付
(排出量とともに公表される。)

定期報告書の書き方(10) ~ A社の場合

A社の算定範囲と定期報告書の識別(ID)との対応を算定範囲図として示します。
※定期報告書に添付して提出します。



【2】 計画書の作成・提出

- ・省エネ対策の計画
- ・エネルギー使用合理化期待効果の算定方法
 - ・モーダルシフトの例
 - ・物流センターの集約化の例
- ・計画書の作成と提出

省エネ対策の計画

●省エネ法の目的は、荷主が省エネ活動を通じて省エネルギーを達成することです。効果的な省エネ対策を計画しましょう。

①現状の把握

- 物流の現状と取組の現状把握
- エネルギー使用量の把握

②目標とすべき状態の把握

- 削減目標の種類(原単位の定義)
- 削減目標の値と達成時期
- エネルギー使用量の把握範囲、把握精度

③基本的な方向性の決定

- 省エネ効果、コスト変化、効果が得られるまでの期間、社会貢献や環境取組での位置づけ、企業イメージ、取組対象範囲 等を評価軸として判断

④実施すべき対策の決定

- 以下の流れで対策を決定する。
- 現在の物流実態の把握
 - 省エネ対策の効果推定による対策の優先順位付け
 - 実行する上での調整事項の整理と実現の可能性の検討
 - 実施すべき対策の決定

省エネ対策の計画：A社の場合

A社ではエネルギー使用量の把握結果を踏まえて「物流効率化により、物流コスト削減と省エネとを同時に達成する」を基本方針に対策の検討を行った。

候補となる 対策	効果		制約条件・課題	連携が必要な 関係者	実現可能性
	省エネ	その他			
モーダルシフト		エコレールマ ークによるイメ ージ向上	リードタイム、 事故時の対応	着荷主、輸送 事業者	あり
物流センター の集約化		物流コスト削 減	初期投資、調 達先の理解	調達先、輸送 事業者	あり
共同輸配送の 推進		物流コスト削 減	他の荷主との 連携	荷主 (同業他社)	現状では困 難
...					



エネルギー使用合理化期待効果の算定

エネルギー使用合理化期待効果の算定方法

- エネルギー使用合理化期待効果(エネルギーの削減量)の算定の基本は、対策を行わない場合と対策を行う場合とを比較することです。

$$\begin{array}{ccc} \boxed{\begin{array}{c} \text{エネルギー} \\ \text{合理化期待効果} \\ \text{(GJ)} \end{array}} & = & \boxed{\begin{array}{c} \text{対策を実施しない場合} \\ \text{のエネルギー使用量} \\ \text{(GJ)} \end{array}} & - & \boxed{\begin{array}{c} \text{対策を実施した場合} \\ \text{のエネルギー使用量} \\ \text{(GJ)} \end{array}} \\ \text{(削減量)} & & \text{計画時は推定値} & & \text{計画時は推定値} \\ & & \text{(実施後も推定値)} & & \text{(実施後は実績値)} \end{array}$$

- 具体的な算定方法は、実施する対策の種類によります。
以下、A社の場合を取り上げ、
 - ・モーダルシフト と
 - ・物流センターの集約化の例を示します。
- なお、各年のエネルギー使用量の変化とエネルギー使用合理化期待効果の和とは一致しません。
※エネルギー使用合理化期待効果はあくまで仮想的な算定値です。

エネルギー使用合理化期待効果の算定方法:

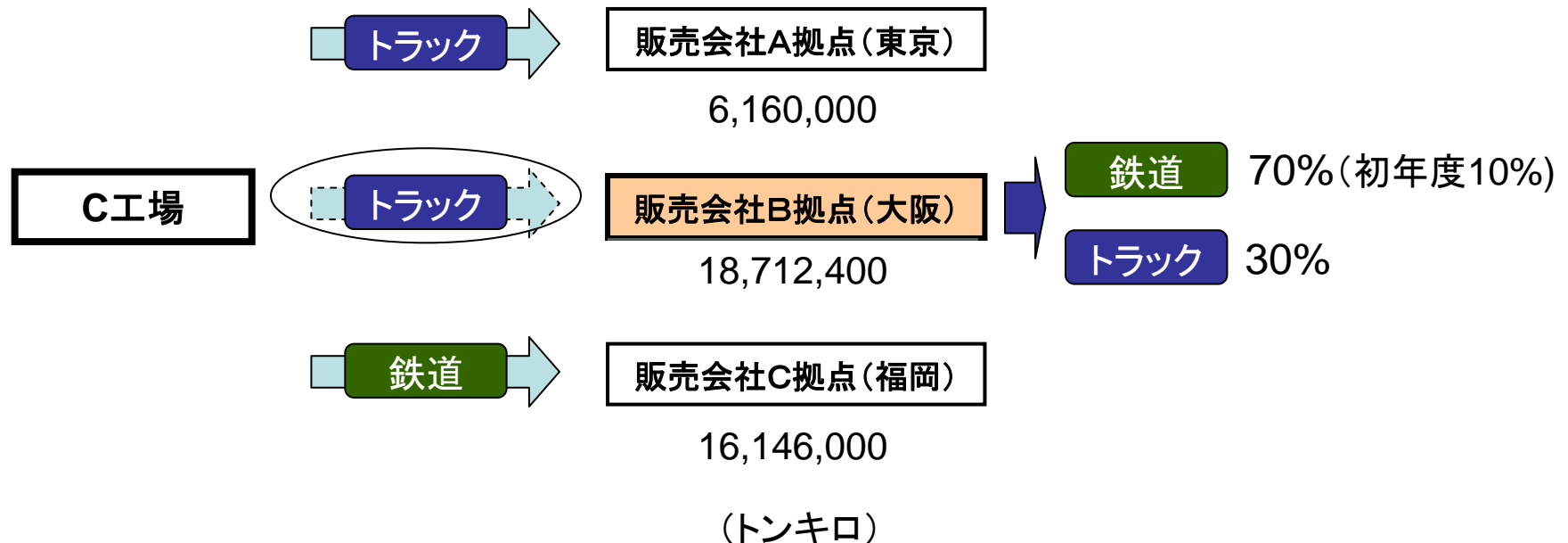
A社の場合<モーダルシフトの例> (1)

<事例の概要>

•A社では、C工場(千葉)から販売会社C拠点(福岡)に対して鉄道輸送を行っていますが、新たにC工場から販売会社B拠点(大阪)へのトラック輸送も製品を納期別に整理することにより幹線輸送の一部を鉄道輸送に置き換えることにしました。最終的には70%、初年度は10%のモーダルシフトを目指します。

対策前

対策後



エネルギー使用合理化期待効果の算定方法:

A社の場合<モーダルシフトの例> (2)

<取組効果の算定>

- C工場(千葉)から販売会社B拠点(大阪)へのトラック輸送全体について対策前後で比較しました。
- ここではトラックは燃費法、鉄道はトンキロ法で初年度分を算定します。

対策前

トラック

18,712,400トンキロ
2,710,000km
主に10t車、平均燃費3.18km/l

$$2,710,000\text{km} \div 3.18\text{km/l} \\ \times 1/1000 \times 37.7\text{GJ/kl}$$

$$= 32,128\text{GJ} \text{ ①}$$

対策後

トラック

90%

残存分: 2,439,000km +
鉄道末端: 13,500km
主に10t車、平均燃費3.18km/l

鉄道

10%

1,871,240トンキロ
($\times 0.000491\text{GJ/トンキロ}$)

$$29,461\text{GJ}(\text{トラック}) + 919\text{GJ}(\text{鉄道})$$

$$= 29,994\text{GJ} \text{ ②}$$

$$\text{削減量}(\text{①}-\text{②}) = 2,134\text{GJ}$$

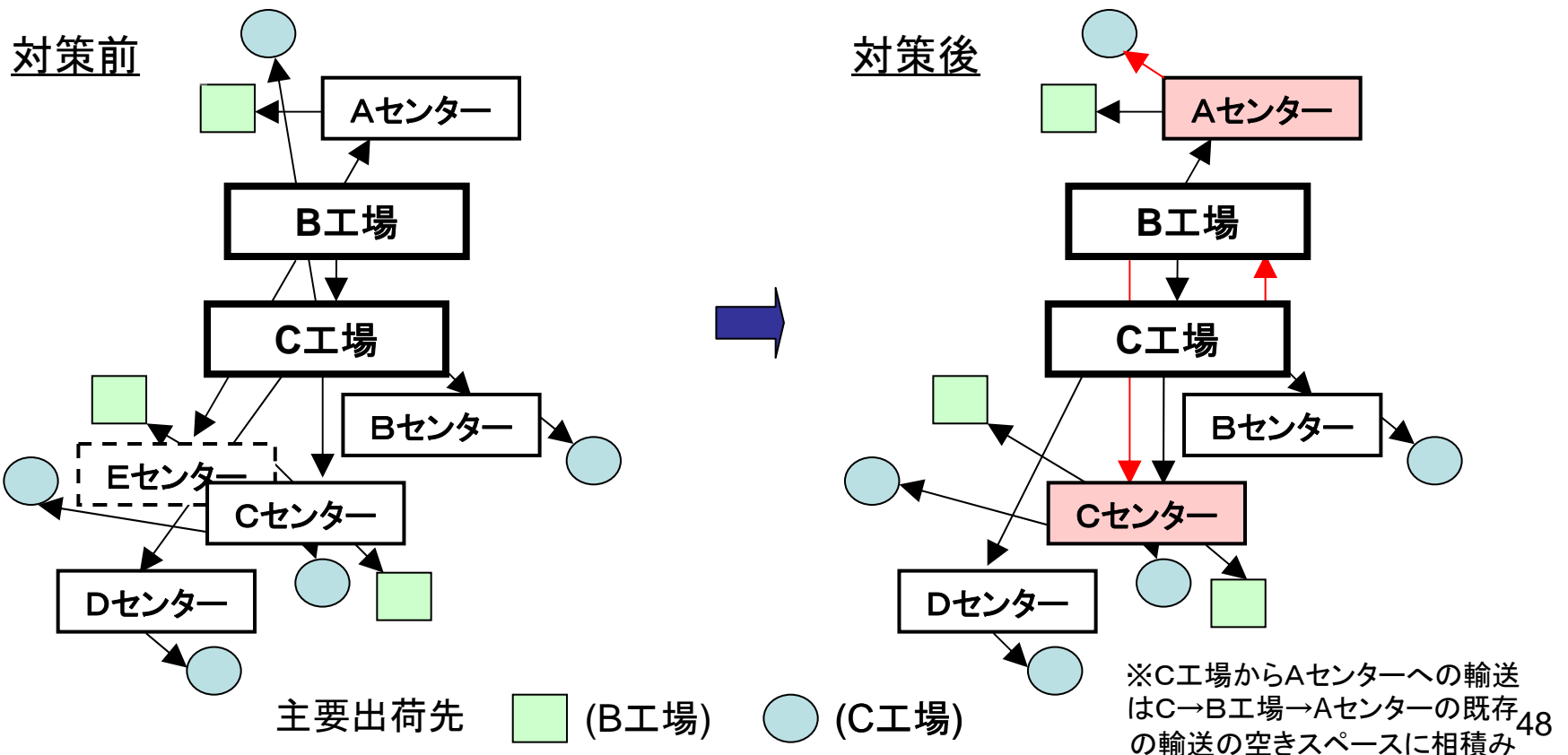
$$\times 0.0258\text{kl/GJ} = 55\text{kl}(\text{原油換算})$$

エネルギー使用合理化期待効果の算定方法:

A社の場合<物流センターの集約化の例> (1)

<事例の概要>

•A社では、B工場からの販売物流とC工場からの販売物流は独自に実施しており、全国で計5箇所の物流センターを持っています。センター業務の効率化が課題となっていたこともありこれらを集約化して輸送効率の向上を計画しました。



エネルギー使用合理化期待効果の算定方法:

A社の場合<物流センターの集約化の例> (2)

<取組効果の算定>

- 集約対象となった輸送(Eセンター関連等)について対策前後で比較しました。
- ここでは燃費法での算定を想定し、初年度の効果は6ヶ月分としています。

対策前 (C工場直送、Eセンターの削減分)

輸送距離 燃費

C工場	$5,110\text{km} \div 3.26\text{km/l} = 1,567\text{l}$ 10t車
Eセンター	幹線 $165,782\text{km} \div 3.26\text{km/l} = 50,853\text{l}$
	配送 $29,301\text{km} \div 5.13\text{km/l} = 5,712\text{l}$ 4t車

$$58,132\text{l} \times 1/1000 \times 37.7\text{GJ/kl}$$

$$= 2,192\text{GJ} \text{ ①}$$

対策後 (各センターの増加分)

輸送距離 燃費

Aセンター	配送 $1,003\text{km} \div 5.24\text{km/l} = 191\text{l}$ 4t車
Cセンター	幹線 $127,685\text{km} \div 3.20\text{km/l} = 39,902\text{l}$ 13t車
	配送 $22,502\text{km} \div 5.30\text{km/l} = 4,246\text{l}$ 4t車

$$44,339\text{l} \times 1/1000 \times 37.7\text{GJ/kl}$$

$$= 1,672\text{GJ} \text{ ②}$$

$$\text{削減量 (①-②)} = 520\text{GJ} \times 0.0258\text{kl/GJ} \times 6/12 = 7\text{kl (原油換算)}$$

計画書の作成と提出

- 特定荷主は毎年6月末までに計画書を所管地域の経済産業局と事業所管省庁地方支分部局等の2箇所提出する必要があります。

※計画書は、省エネ法様式第19です。

- 初年度は前年度計画書との比較を記載する必要はありません。計画内容及びエネルギー使用合理化期待効果やその他計画に関連する事項等の必要事項を記入して提出しましょう。

計画書の書き方(1) ~ A社の場合

A社ではモーダルシフト と 物流センターの集約化を対策として取り上げ、計画書を提出することとしました。

提出先(事業所管大臣
及び経済産業大臣)

※所管地域の経済
産業局と事業所管省
庁地方支分部局等
の2箇所へ提出

経済産業局より指定さ
れた番号

省エネ責任者等を記
載する。

様式第19 (第45条関係)

※受理年月日	
※処理年月日	

計 画 書

関東経済産業局長 殿

平成28年 6月 30日

住 所 ○○県○○市○○町○○番地
株式会社 A

氏 名 代表取締役社長 ○○ ○○ 印

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。

特定府主指定番号	*	*	*	*	*	*		
事業者の名称	株式会社 A							
府主の主たる事務所の所在地	〒***** 東京都○○区○○町**番地 電話 (03-1111-1111)							
主要事業	プラスチック製造業				1	6	3	5
作成担当者名	△△△△ 電話 (0000 - 0000 - 0000)							

代理人が提出する場
合には委任状を提出
(ただし既に提出済み等
においてはその写しでも可)

日本標準産業分類の
細分類に従って記載
([http://www.stat.go.jp/index/
seido/sangyo/index.htm](http://www.stat.go.jp/index/seido/sangyo/index.htm))

計画書の書き方(2) ~ A社の場合

計画上の取組みを実施する期間を記載する。

※複数年度にまたがる場合、平成22-23年度等と記入

対策の種類別

IIIに記入した計画に関連する上位の計画や個々のエネルギー使用合理化期待効果が算定できないような取組み体制等の取組等を記載する。

計画期間内での効果を記載する。

I 計画期間

平成22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
幹線輸送のモーダルシフト（鉄道輸送）の推進	本年12月より、C工場から販売会社B拠点への出荷に対する幹線輸送のうち70%で鉄道輸送を利用する（平成19年度時点では10%）。	55 k l/年
物流センターの集約化	これまでB工場からの販売物流とC工場からの販売物流は独自に実施しており、全国で計5箇所の物流センターを持っていたが、双方の物流を集約し物流センターを1箇所に削減することで、幹線輸送の車両の大型化（10t車→13t車）と輸送距離の短縮（約25%が目標）を実現する（平成19年8月末に切り替え）。	7 k l/年

IV その他計画に関連する事項

(例)

- ・ グループ企業全体でグリーン経営認証の登録を推進している。
- ・ 燃費法の導入を視野に特定車両にて実燃費計による計測を開始した。
- ・ 認定されたエコドライブ講習会への参加により、グループ企業内はもとより、貨物輸送事業者などと連携した燃料消費削減を実施する。
- ・ グループ企業内で、エコトレーニング参加やエコドライブ普及員の養成を検討した。