

サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量の
算定方法基本ガイドラインに関する
業種別解説（物流業）

2013年3月

環境省

目 次

第 1 部 算定の基本的考え方

1. 本文書の背景と位置付け	I -1
1.1 背景	I -1
1.2 位置付け	I -1
1.3 本文書の作成方法	I -2
1.4 物流業とサプライチェーン排出量との関わり	I -3
2. 本文書の適用範囲と活用方法	I -5
2.1 適用範囲	I -5
2.2 活用方法	I -5
3. 算定の目的と結果の活用方法	I -7
4. 算定範囲	I -9
4.1 組織境界	I -9
4.2 対象活動	I -9

第 2 部 算定方法の解説

1. 自社の排出	II -1
1.1 直接排出 (Scope1)	II -1
1.2 エネルギー起源の間接排出 (Scope2)	II -4
2. その他の間接排出 (Scope3)	II -6
2.1 【カテゴリ 1】購入した製品・サービス	II -6
2.2 【カテゴリ 2】資本財	II -12
2.3 【カテゴリ 4】輸送、配送 (上流)	II -14
2.4 【カテゴリ 5】事業から出る廃棄物	II -15
2.5 【カテゴリ 1 2】販売した製品の廃棄	II -19
2.6 その他	II -23

第1部 算定の基本的考え方

1. 本文書の背景と位置付け

1.1 背景

現在、我が国では、地球温暖化対策として、地球温暖化対策の推進に関する法律（以下「温対法」といいます。）に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度（以下「算定・報告・公表制度」といいます。）や一部の地方公共団体の条例に基づく各制度等、一定の要件に該当する事業者が自らの温室効果ガス排出量を算定・報告し、国や地方公共団体がその排出量の公表等を行う制度が実施されています。また、各企業のCSR報告書等における自主的な排出量の情報開示も進んできており、事業者自らの排出量の把握と排出削減の取組が拡大してきています。一方、現行の算定・報告・公表制度やCSR報告書等において把握している排出量の範囲は、事業者自らの排出に留まっている場合が多いため、省エネルギー型の製品や温室効果ガス排出量の少ない製品の普及による削減貢献が、自社の排出量の評価に反映されないという指摘があります。さらに、各事業者の事業活動は購入や販売を通じてサプライチェーンで繋がっており、そこには大きな削減ポテンシャルが存在する可能性があります。事業者自らの排出量の把握だけでは、削減ポテンシャルが明らかとならず、サプライチェーン・マネジメントによる排出削減行動のインセンティブが働かないとの指摘もあります。こうしたことから、排出量の把握・管理に当たっては、自社の排出量だけでなく、サプライチェーンにおける温室効果ガス排出量（以下「サプライチェーン排出量」といいます。）についても把握することが重要となっています。

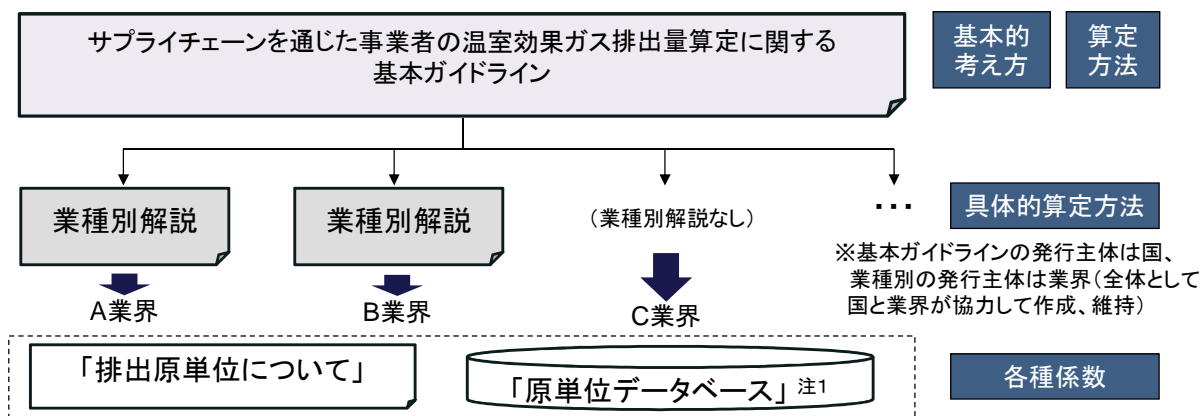
以上のような背景から、我が国の事業者にとって使いやすいサプライチェーン排出量の算定方法を提示し、サプライチェーンでの排出量管理の取組を推進するため、我が国としてサプライチェーン排出量の算定方法ガイドラインを策定することと致しました。

1.2 位置付け

本文書は我が国で策定するサプライチェーン排出量の算定方法ガイドラインの一部を構成するものです。基本となる全業種向けのガイドライン（基本ガイドライン）の下で物流業向けの解説を行っています。なお、本文書はサプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン ver1.0（平成24年3月）に基づき作成しています。

物流業として算定すべき範囲、物流業における算定方法・算定に当たっての留意事項等を、具体例を含めて紹介しています。

なお、ガイドライン全体の構成と本文書の位置付けは次図を参照ください。原則として、業種別解説は業界が作成することとなっておりますが、本文書はワーキンググループに参加いただいた企業関係者の意見も踏まえつつ国（環境省）が作成致しました。



注1：本ガイドラインに関連した排出原単位を示しますが、利用するかどうかは事業者の任意です。

図 1.2-1 ガイドライン全体の構成と本文書の位置づけ

1.3 本文書の作成方法

本文書は、環境省及び経済産業省が設置した「サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等に関する調査・研究会」の下に設置した「物流ワーキンググループ」において下記の参加者により検討を行い、作成されました。

<ワーキンググループ（WG）メンバー>

- ・ 増井忠幸 東京都市大学教授（座長）
- ・ 佐川急便株式会社
- ・ 山九株式会社
- ・ センコー株式会社
- ・ 日本通運株式会社

<オブザーバー>

- ・ 経済産業省
- ・ 国土交通省
- ・ 日本物流団体連合会

<事務局>

- ・ 環境省

1.4 物流業とサプライチェーン排出量との関わり

本文書では物流業から見たサプライチェーン排出量を対象にしています。ここで、一般的な意味でのサプライチェーンとは、荷主企業が製造する物品の原材料調達～消費者への輸送を対象としており、サプライチェーン排出量の範囲はこれに提供する物品の使用・廃棄までを含みます。これに対し、物流業から見たサプライチェーン排出量とは物流事業者が提供する物流サービスの原材料調達～物流サービスの提供を指し、サービス提供以降は物流事業者が付加した包装材の使用・廃棄を含みます。

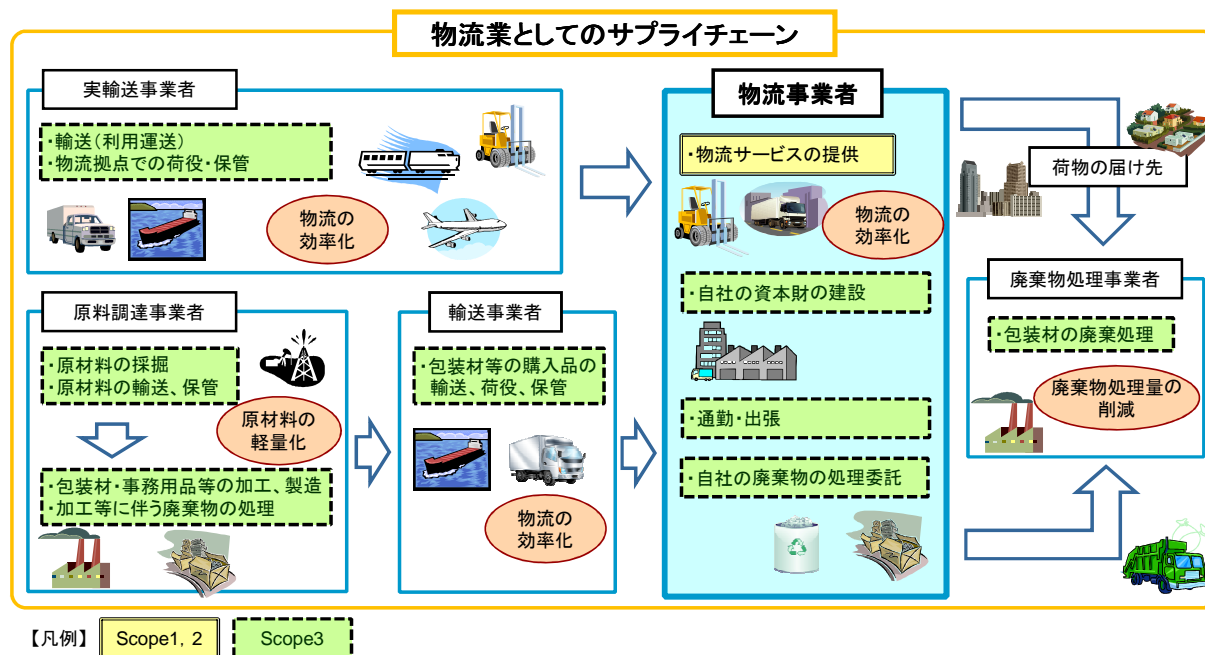


図 1.4-1 物流業から見たサプライチェーン排出量

物流業においても従来は温対法等の法令に基づき、自社の車両等の輸送機関、倉庫等の物流拠点を中心に温室効果ガス排出量削減の取組を進めてきましたが、以下のようにサプライチェーンをつなぐ主体として、荷主や実運送事業者等との関係においてサプライチェーン全体に影響を及ぼしうる立場にあります。

- ・ 輸送方法の選択：輸送モード、実運送事業者の選択等
- ・ 保管方法の選択：保管場所、倉庫の選択等
- ・ 実運送事業者、倉庫事業者での対策支援：エコドライブ教習、倉庫での温度設定の調整等
- ・ 各種包装材の選択：環境負荷の小さい素材の選択、包装材の小型化、軽量化等
- ・ 包装材の利用方法の選択：パレットの効率的回収、コンテナラウンド等
- ・ 包装材等の廃棄方法の選択：リユースの推進、リサイクルの推進等
- ・ 荷主との連携※：リードタイムの緩和、ロットの変更、輸送ルートの変更、温度設定の変更、陸電設備の整備への働きかけ等
- ・ 着荷主との連携※：着時間の指定緩和、庭先条件の改善（大型車の進入許可等）への働きかけ等

※ 物流事業者としてのサプライチェーン排出量削減のための荷主・着荷主への協力要請

このため、自社車両等従来から取り組んできた範囲に比べると他者の直接的な管理下にあるため十分な影響力を及ぼすことができない部分もありますが、サプライチェーン全体に対して積極的に働きかけて取組を進めることが期待されます。

2. 本文書の適用範囲と活用方法

2.1 適用範囲

本文書は物流業として行う事業活動を対象として解説します。ここで物流業とは日本標準産業分類でいう運輸業のうち貨物に関する事業であり、以下のものを含みます。

- ・ 鉄道業（うち貨物の運送業）
- ・ 道路貨物運送業
- ・ 水運業（うち貨物の運送業）
- ・ 航空運送業
- ・ 倉庫業
- ・ 貨物運送取扱業
- ・ 港湾運送業

本文書では物流業のうち、主に各輸送機関による運送業を想定して解説しています。

なお、事業者として物流業以外の事業活動を行っている場合、その部分は本解説の対象とはなりません。

2.2 活用方法

基本ガイドラインと本文書とをあわせてご確認ください、サプライチェーン排出量を算定してください。本解説の対象範囲は表 2.2-1 のとおりです。カテゴリについての解説は 4.2 を参照ください。

表 2.2-1 本解説の対象範囲

区分	カテゴリー	本解説の対象
自社の排出		
	直接排出 (SCOPE1)	○ (1.1)
	エネルギー起源の間接排出 (SCOPE2)	○ (1.2)
その他の間接排出 (SCOPE3)		
上流	1 購入した製品・サービス	○ (2.1)
	2 資本財	○ (2.2)
	3 Scope1,2 に含まれない燃料及びエネルギー関連活動	
	4 輸送、配送 (上流)	○ (2.3)
	5 事業から出る廃棄物	○ (2.4)
	6 出張	
	7 雇用者の通勤	
	8 リース資産 (上流)	
下流	9 輸送、配送 (下流)	
	10 販売した製品の加工	
	11 販売した製品の使用	
	12 販売した製品の廃棄	○ (2.5)
	13 リース資産 (下流)	
	14 フランチャイズ	
	15 投資	
	その他	○ (2.6)

注) ○ : 解説の対象。() 内は第 2 部での項目番号

なお、算定に必要な排出原単位については、「サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出原単位について」(以下、「排出原単位について」と原単位データベースを別途整備しておりますのでそちらをご参照ください。

3. 算定の目的と結果の活用方法

物流業としてサプライチェーン排出量の算定を行う目的としては、以下の点が挙げられます。

- ・ 自社のサプライチェーン排出量の現状に対する理解を深め、サプライチェーン排出量の削減を推進すること
- ・ 自社のサプライチェーンの現状を可視化することにより実運送事業者等と連携して環境対策、コスト削減、サプライチェーンの強化やリスクの低減等経営上の課題の解決に資する指標とすること
- ・ 荷主（顧客）や着荷主、実運送事業者等と協働で排出削減に取り組む手段を見出し、荷主（顧客）や着荷主、実運送事業者等とのコミュニケーションを図ること
- ・ 自社の排出量を開示し、投資家や荷主（顧客）、地域住民等の利害関係者に理解を深めてもらうこと

また、排出量の算定結果については様々な活用方法が考えられます。

企業間比較にはまだ課題が多いため、現段階では、以下のような活用方法が考えられます。

- ・ 自社の排出規模を把握し、削減すべき対象を特定すること
- ・ 自社の排出量の経年変化を把握し、自社の削減対策の進捗を確認すること
- ・ 自社の排出量を開示し、投資家や荷主（顧客）、地域住民等の利害関係者に理解を深めてもらうこと

例えば上記の順に取り組む等、目的及び活用方法に応じて段階的に取り組むことが重要です。

なお、上記の1点目と2点目に関しては、結果だけでなく算定の過程においても様々な気づきがあり、それらが削減対策に活かされることが期待されます。

また、取り扱い貨物量の増加等事業規模の変化その他様々な要因によってもサプライチェーン排出量は変化します。自社の成長に見合った排出抑制の進捗状況を確認・検証する方法として、排出量だけではなく、原単位化して評価することも考えられます。

このための指標は目的や事業実態に応じて設定すべきものであり、必ずしも一律に設定できるものではありませんが、例えば、次のような方法が考えられます。

表 3.1-1 進捗管理のためのサプライチェーン排出量の指標（例）

指標例	メリット	デメリット
GHG 排出量 ／売上高	経営効率の評価に適する。また売上高に計上する範囲を算定範囲とする考え方に整合する。	売上高は物価や経済情勢等により変動しやすい。
GHG 排出量 ／輸送トンキロ	輸送での活動量あたりエネルギー消費（GHG 排出量）の効率性評価に適する。	購入した製品や資本財、事業から出る廃棄物等輸送量では評価しにくいものが存在。
GHG 排出量 ／貨物取扱個数	サービスの種類が限定され統一した単位で取り扱い量を捉えられる場合には経営効率の評価に適する。	多様な商品があると取り扱い量を表現しにくい。

4. 算定範囲

4.1 組織境界

自社として算定すべき組織境界は、原則として、自社（法人等）及び連結対象事業者等自社が所有又は支配する全ての事業活動の範囲とします。

4.2 対象活動

サプライチェーン排出量としての算定対象活動は大きく分けると以下の3つのScopeに分けられ、Scope3はさらに15のカテゴリに分けられます。

Scope1：事業者自らによる温室効果ガスの直接排出

Scope2：他人から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出

Scope3：Scope2 以外の間接排出（事業者の活動に関連する他者の排出）

各カテゴリの内容は次のとおりです。

基本ガイドラインでの説明を物流業向けに一部修正しています。

表 4.2-1 カテゴリ区分

区分	カテゴリー	算定対象活動	
自社の排出			
	直接排出 (SCOPE1)	自社車両や自社物流拠点での燃料の使用や倉庫での冷媒漏洩による直接排出	
	エネルギー起源の間接排出 (SCOPE2)	自社物流拠点やオフィスで購入した電気・熱の使用に伴う間接排出	
その他の間接排出 (SCOPE3)			
上流	1	購入した製品・サービス	自社が購入する利用運送としての運送委託等のサービスの提供や、包装材、事務用品等の物品の製造までの活動に伴う排出
	2	資本財	自社の資本財（車両や物流拠点及びその中の施設・設備）の建設・製造から発生する排出
	3	Scope1,2 に含まれない燃料及びエネルギー関連活動	他社から調達している電気や熱等の発電等に必要燃料の調達に伴う排出 (Scope1,2 に含まれる燃料の直接排出や電気の使用に伴う発電所での燃料の間接排出等を除く)
	4	輸送、配送 (上流)	包装材・事務用品等が自社に届くまでの物流に伴う排出
	5	事業から出る廃棄物	自社の物流拠点等で発生した廃棄物の輸送、処理に伴う排出
	6	出張	従業員の出張に伴う排出
	7	雇用者の通勤	従業員が事業所に通勤する際の移動に伴う排出
	8	リース資産 (上流)	自社が賃借しているリース資産（車両、フォークリフト等）の操業に伴う排出 (Scope1,2 で算定する場合を除く)
下流	9	輸送、配送 (下流)	(販売した商品の輸送、保管、荷役、小売に伴う排出 (ただし自社で輸送等を行った場合を除く))
	10	販売した製品の加工	(販売先事業者による中間製品の加工に伴う排出)
	11	販売した製品の使用	(使用者 (消費者) によるサービスの使用に伴う排出)
	12	販売した製品の廃棄	届け先による自社購入包装材の廃棄時の輸送、処理に伴う排出
	13	リース資産 (下流)	(賃貸しているリース資産の運用に伴う排出)
	14	フランチャイズ	(フランチャイズ加盟者 (フランチャイズチェーンで運営する貨物の取扱店等) における Scope1,2 排出)
	15	投資	(投資の運用に関連する排出)
	その他	港湾運送業での荷役機械の借用による排出 等	

どの範囲を算定対象とするかは、各事業者が営業形態や算定の目的等を踏まえて合理的理由により設定されます。算定の目的としては、サプライチェーン排出量の削減、経営上の重要事項（コスト削減、リスク低減等）の課題の解決に用いる指標としての活用、荷主（顧客）や着荷主、実運送事業者等との排出削減での協働に向けたコミュニケーションとしての活用などが考えられますが、最も基本となるサプライチェーン排出量の削減を念頭において物流業の場合に優先的に把握すべき対象カテゴリを整理すると、次のように考えられます。

なお、本解説の対象範囲はサプライチェーン排出量の削減を目的とした場合の優先度と物流業としての独自性（基本ガイドラインに対する解説の必要性）とを考慮して設定しています（表 2.2-1 参照）。

表 4.2-2 物流業として優先的に把握すべき範囲と物流業との関係

区分	カテゴリ	物流業との関係	優先度 (例)	
自社の排出				
直接排出 (SCOPE1)		車両や物流拠点からの排出で、省エネ等で直接管理可能	S	
エネルギー起源の間接排出 (SCOPE2)		物流拠点やオフィスでの排出で、節電等で直接管理可能	S	
その他の間接排出 (SCOPE3)				
上 流	1	購入した製品・サービス	委託先、調達先での排出で、輸送等の委託先との協同による省エネ、グリーン調達等により対策可能	A
	2	資本財	調達先での排出で、車種、資材・工法選択等により対策可能	B
	3	Scope1,2 に含まれない燃料及びエネルギー関連活動	電力会社等の上流側排出で、電気等の供給先を選択することで一定の対策可能。	B
	4	輸送、配送 (上流)	購入する包装材等の輸送に関わる貨物輸送会社での排出で、発注方法の工夫、輸送会社の選択等により対策可能	B
	5	事業から出る廃棄物	廃棄物処理業者での排出で、廃棄物の分別・処理方法の工夫で対策可能	B
	6	出張	交通会社での排出で、経路によっては輸送手段選択等で対策可能な場合もある。	C
	7	雇用者の通勤	従業員 (又は交通会社) の排出で、経路によっては輸送手段選択等で対策可能な場合もある。	C
	8	リース資産 (上流)	(ある場合には) リース会社の排出で、当該資産の使用方法の工夫が考えられる。	C
下 流	9	輸送、配送 (下流)		—
	10	販売した製品の加工		—
	11	販売した製品の使用		—
	12	販売した製品の廃棄	廃棄物処理業者の排出で、リユース可能な包装材の選択や包装の削減等で対策可能	B
	13	リース資産 (下流)		—
	14	フランチャイズ		—
	15	投資		—
	その他	港湾運送業での荷役機械の効率的使用 等が考えられる。	任意	

凡例)

S : 物流事業者が最優先で算定すべきカテゴリ

A : 物流事業者が自らの責任において把握可能であり削減対策により積極的に削減できる可能性が大きいいため優先して算定すべきカテゴリ

B : 把握が困難な場合もあるが算定方法を十分に検討し将来的に把握や削減を努力できる可能性が大きいいため算定が望ましいカテゴリ

もしくは算定が可能だが削減できる可能性が小さく算定の優先度が低いカテゴリ

C : 現時点では把握及び管理が困難であり、算定の優先度が低いカテゴリ

— : 該当する活動なし

※サービスの種類や営業形態により重点項目が異なるため、優先項目を合理的理由に基づき選択して算定

第2部 算定方法の解説

1. 自社の排出

1.1 直接排出 (Scope1)

1.1.1 算定対象範囲

【基本ガイドラインでの考え方】

国内および海外において自社が所有または支配する事業からの排出であり、燃料の使用や工業プロセスにおける排出量などの直接排出が算定対象となります。また、1.2において述べる Scope2 と合わせると、事業者単独で見た場合には、温対法に基づく算定・報告・公表制度と同様の算定範囲となります（本ガイドラインにおけるサプライチェーン排出量の算定の場合には、連結対象事業者も自社の算定対象範囲に含まれます）。

ただし、排出活動については、算定・報告・公表制度の算定対象範囲以外のものも存在します。このため、サプライチェーン排出量においては、それらも任意に算定できることとします。

なお、算定・報告・公表制度においては、建設現場での建設機械の使用による排出や輸送事業者以外の事業者における自社所有の自家用乗用車の使用による排出等は算定対象外となっていますが、サプライチェーン排出量の算定に当たっては自社の活動に伴う全ての排出活動が算定対象範囲となるため、これらの排出も Scope1 に含まれます。

【物流業における基本的な考え方】

物流業においては、国内および海外において自社が所有または支配する事業からの排出として、物流拠点やオフィス等での都市ガスや LPG の使用、自社保有の車両、船舶等の輸送機関による輸送に伴う軽油や重油の使用、荷役機械での軽油や LPG の使用、自家用車によるガソリンの使用等の全てを対象とします。

賃貸借契約に基づき荷捌き場や倉庫、ビルのテナントとして入居している場合、省エネ法及び算定・報告・公表制度におけるオーナー・テナントの考え方に従い、以下のように対象範囲を設定します。

- ・ テナント専用部（賃貸区画内）での全ての排出
※共用部（給湯室等）での排出は対象外

一方、オーナーとして荷捌き場や倉庫、ビルの一部をテナントに貸している場合にも同様に省エネ法及び算定・報告・公表制度におけるオーナー・テナントの考え方に従い、以下のように対象範囲を設定します。

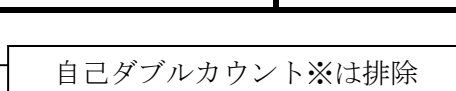
- ・ エネルギー管理権原の範囲

都市ガスや LPG、灯油等は使用者が供給事業者から直接購入するためオーナー・テナント間でダブルカウントは生じない可能性が高いと思いますが、ダブルカウントが発生する場合、自己

ダブルカウントが生じない範囲でダブルカウントを許容することとします。なお、自己ダブルカウントは、自社と組織境界に含める他者（子会社等）との間でオーナー・テナントの考え方を適用して同一排出源を双方で算定対象とした場合に生じます。この場合オーナー・テナントを一体として排出量を捉えればダブルカウントを回避できます。

表 1.1-1 Scope1 におけるオーナー・テナントの算定範囲

区画	オーナー	テナント
共用部	○	×
専用部	△(エネルギー管理権原のある機器のみ)	○



※自社と組織境界に含める他者（子会社等）との間で同一排出源を双方で算定対象とすること

また、算定・報告・公表制度に規定されていない活動による排出も算定対象とすることができます。物流業においては、これに該当する代表的な活動として、自社が保有する倉庫や冷凍トラック等による冷媒の使用時排出が考えられますが、把握するのが望ましいと言えます。

以下に対象となる具体的な例を示します。原則としてこれらの全てが対象となりますが、算定が困難と想定される場合や、排出量が十分に小さい等一定の基準を明確にした上で除外しても構いません。

<対象となるエネルギーの使用の例>

- ・ 物流拠点やオフィス等での燃料の使用：都市ガス、LPG 及び灯油等
- ・ 自社保有の車両、船舶等の輸送機関による輸送に伴う燃料の使用：軽油、重油等
- ・ 荷役機械での燃料の使用：軽油や LPG 等
- ・ 自家用車での燃料の使用：ガソリン等（算定・報告・公表制度対象外）

<対象となるその他の排出の例>

- ・ ドライアイスの使用：CO₂
- ・ 下水、し尿等の処理：CH₄、N₂O
- ・ 業務用冷凍空気調和機器の使用開始、使用※、整備、廃棄：HFC

※使用は算定・報告・公表制度対象外で算定を推奨

1.1.2 算定方法

【基本ガイドラインでの考え方】

(1) 算定方法

以下に示す算定・報告・公表制度における算定方法に準じて算定を行うこととします。

同制度にない排出活動を算定する場合には、実測や我が国の国家インベントリで採用している方法、IPCC ガイドライン等の国内外で認められた排出量の算定方法等を用いて算定してください。

なお、冷凍空調機器の冷媒の使用時漏洩による排出については、現時点では、以下のような算定方法が考えられます。

○通常使用時の漏洩量を、整備時の補充量・回収量から把握し算定する場合

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量} = \Sigma \{ (\text{排出量算定期間中の稼働機器の補充に使用した冷媒量} \\ - \text{回収・適正処理量}) \times \text{地球温暖化係数} \} \quad \dots \text{ (I-1)}$$

○漏洩率から通常使用時の漏洩量を把握し算定する場合

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量} = \Sigma \{ (\text{排出量算定期間中の稼働機器に含まれる冷媒量} \\ \times \text{使用時排出原単位}^{\ast}) - \text{回収・適正処理量} \} \\ \times \text{地球温暖化係数} \quad \dots \text{ (I-2)}$$

【物流業における基本的な考え方】

(1) 算定方法

基本ガイドラインにおける考え方と同じです。輸送時の燃料使用量は基本ガイドラインのカテゴリ 4 で示す燃費法や改良トンキロ法でも算定できますが、自社の車両や船舶については基本的に燃料使用量が直接把握できるため、燃料法で算定してください。

※バイオ燃料を使用した場合には、混合率から化石燃料の使用量を切り出して、それに対して排出量を算定してください（バイオ燃料部分は排出量ゼロとみなします）。

なお、自社が保有する倉庫や冷凍トラックの通常使用時における HFC の漏出を算定する場合には、上記の冷凍空調機器の冷媒の使用時漏洩による排出に対する算定方法を参考としてください。

また、排出原単位については、「排出原単位について」を参照ください。

1.2 エネルギー起源の間接排出（Scope2）

1.2.1 算定対象範囲

【基本ガイドラインでの考え方】

国内および海外において自社が購入した熱・電力の使用に伴う排出が算定対象となります。1.1において述べた Scope1 と同様、原則として温対法における算定・報告・公表制度と同様の算定範囲となります。

【物流業における基本的な考え方】

物流業においては、国内および海外において自社が購入した熱・電力の使用に伴う排出として、物流拠点やオフィス、自動車、荷役機械等での熱・電力の使用全てを対象とします。

賃貸借契約に基づき荷捌き場や倉庫、ビルのテナントとして入居している場合、省エネ法及び算定・報告・公表制度におけるオーナー・テナントの考え方に従い、以下のように対象範囲を設定します。

- ・ テナント専用部（賃貸区画内）の全ての熱・電力の使用
※共用部（トイレ、廊下、給湯室等）での熱・電力の使用は対象外

一方、オーナーとして荷捌き場や倉庫、ビルの一部をテナントに貸している場合にも同様に省エネ法及び算定・報告・公表制度におけるオーナー・テナントの考え方に従い、以下のように対象範囲を設定します。

- ・ エネルギー管理権原の範囲

ここで、省エネ法及び算定・報告・公表制度においてはオーナーとテナントの間でのダブルカウントを前提に範囲を設定しています。空調、照明等オーナーにエネルギー管理権原があり、一旦オーナーがエネルギー供給を受けてテナント専用部にエネルギーのまま又はエネルギーを利用したサービスとして（空調、照明等）供給している場合は両者の算定対象となります。このようなダブルカウントが発生する場合、自己ダブルカウントが生じない範囲でダブルカウントを許容することとします。なお、自己ダブルカウントは、自社と組織境界に含める他者（子会社等）との間でオーナー・テナントの考え方を適用して同一排出源を双方で算定対象とした場合に生じます。この場合オーナー・テナントを一体として排出量を捉えればダブルカウントを回避できます。

表 1.2-1 Scope2におけるオーナー・テナントの算定範囲

区画	オーナー	テナント
共用部	○	×
専用部	△(エネルギー管理権原のある機器のみ)	○

自己ダブルカウント※は排除

※自社と組織境界に含める他者（子会社等）との間で同一排出源を双方で算定対象とすること

以下に対象となる具体的な例を示します。原則としてこれらの全てが対象となりますが、算定が困難と想定される場合や、排出量が十分に小さい等一定の基準を明確にした上で除外しても構いません。

<対象となる購入した熱・電力の使用の例>

- ・ 物流拠点やオフィス等での熱・電力の使用
- ・ 鉄道輸送での電力の使用
- ・ 荷役機械での電力の使用
- ・ 算定対象の物流拠点やオフィス等での電力に含まれない営業用の電気自動車での電気の使用
- ・ イベント会場等一時的に借り上げた場所での熱・電力の使用（算定・報告・公表制度対象外）
- ・ 算定対象の物流拠点やオフィス等での電力に含まれない自家用車での電力の使用（算定・報告・公表制度対象外）

2. その他の間接排出（Scope3）

2.1 【カテゴリ 1】 購入した製品・サービス

2.1.1 算定対象範囲

【基本ガイドラインでの考え方】

カテゴリ 1 の算定対象範囲は、自社が購入・取得した全ての製品（原材料・部品、仕入れ商品や販売に係る資材等）及びサービスの資源採取段階から製造段階までの排出量です。製品・サービスとしては、以下のものも含め、自社へ投入される原材料・部品、商品、サービス等の全てが対象となりますが、自社が直接購入していない商品等で、自社の管理が及ばない場合には算定対象から外すことも可能です。また、資源採取段階から一次サプライヤーまでの輸送についてもカテゴリ 1 に含まれます（一次サプライヤーから自社までの輸送はカテゴリ 4）。

- ・ 自社が購入・取得した原材料、中間製品、最終製品（仕入れ商品を含む）
- ・ 自社が購入・取得したソフトウェア等のサービス

【物流業における基本的な考え方】

物流業では、自社の事業活動のうち外部に委託しているサービスの排出量、ならびに自社が直接購入し、使用または貸与している全ての物品の資源採取段階から製造段階までの排出量を算定対象とします。ここで、外部に委託しているサービスのうち、顧客に販売するサービスの一部を構成しない物流（購入物品の調達物流等）については、カテゴリ 4 の対象範囲とします。また、資本財の購入に関する委託はカテゴリ 2 の対象範囲となります。それら以外の外部に委託しているサービス（保守・修繕の外部委託等）において使用したエネルギーや原材料等からの排出は、カテゴリ 1 の対象となります。

算定対象とするサービスや物品具体的な例は以下の通りです。原則としてこれらの全てが対象となりますが、算定が困難と想定されるサービスや、物品のうち取扱量が少ないもの等一定の基準を明確にした上で除外しても構いません。

<対象となるサービスの例>

- ・ 利用運送（トラック、鉄道、船舶、航空）を使用した運送委託
- ・ 自社保有車両、自社物流拠点の保守・修繕の外部委託
- ・ 流通加工作業の外部委託
- ・ 外部物流拠点（倉庫、空港での荷捌き場等）における荷役、保管
- ・ 港湾運送業への運送委託

<対象となる物品の例>

- ・ 自社が使用するために購入した物品
 - 自社が事業活動において使用する包装材（段ボール、パレット、ストレッチフィルム等）
 - オフィスで用いる文具、OA 機器等の事務用品、紙等
 - 発送用の伝票類
 - かご車、ハンディーターミナル等の物流機器（固定資産を除く）

※代理店などに無料で貸与等行っている場合でも事業活動の一環として提供している場合は対象とします。

2.1.1 算定方法

【基本ガイドラインでの考え方】

(1) 算定方法

算定方法としては、①自社が購入・取得した製品またはサービスに係る資源採取段階から製造段階までの排出量をサプライヤーごとに把握し、積み上げて算定する方法と、②自社が購入・取得した製品またはサービスの物量・金額データに、製品またはサービスごとの資源採取段階から製造段階までの排出原単位をかけて算定する2つの方法があります。

算定方法①では、算定精度は高くなることが期待されますが、サプライヤーが排出量データを把握できない場合やサプライヤーからデータを入手できない場合は、算定が困難となります。

算定方法②では、自社が購入・取得した製品またはサービスの物量・金額データを用いるため、算定は比較的容易となりますが、自社が購入・取得した製品またはサービスの物量・金額データに、資源採取段階から製造段階までの排出原単位を乗じて算定するため、自社にて把握している物量・金額データの分類区分と、使用する排出原単位の区分とがどの程度適合しているかによって算定精度は変わります。

【物流業における基本的な考え方】

(1) 算定方法

物流業では、算定の対象として、自社の事業活動のうち外部に委託しているサービスの排出量、ならびに自社が直接購入し、使用または貸与している全ての物品の資源採取段階から製造段階までの排出量の2つが挙げられます。

自社の事業活動（輸送、荷役、保管等）のうち外部に委託しているサービスの排出量を把握する場合、委託先の Scope1,2（主に燃料の使用）の排出及び提供されるサービスに直接付属する物品の製造に伴う排出のみを対象とします。この際、燃料燃焼時の直接的な排出量だけでなく、その燃料のライフサイクルベースでの排出量（燃料採掘時の排出量等を含む）を対象とすることもできます。これらについては、輸送や物流拠点等施設における燃料使用量のデータはある程度把握できる事業者が多いため、排出量をサプライヤー（委託先）ごとに把握して積み上げる方法（算定方法①の考え方）で把握することとします。

一方、それ以外の活動については、算定方法①で把握することは困難な場合が多いことから、算定方法②を利用することとします。なお、算定方法①で排出量を把握できる部分を切り分けることができる場合には、算定方法①と算定方法②を組み合わせる算定します。

なお、排出原単位については、「排出原単位について」を参照ください。

① 自社の事業活動のうち外部に委託しているサービスの排出量の算定

外部委託しているサービスのうち、輸送委託については、燃料法、燃費法、トンキロ法の各算定方法により、算定します。なお、排出原単位としては燃料燃焼時の直接的な排出量に基づくものでなく、その燃料のライフサイクルベースでの排出量に基づくものを使用することもできます。

【燃料法】

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量} = \Sigma \{ \text{燃料使用量} \times \text{排出原単位} (= \text{単位発熱量} \times \text{排出係数} \times 44/12) \} \dots (\text{ア})$$

【燃費法】

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量} = \Sigma \{ \text{走行距離} / \text{燃費} \times \text{排出原単位} (= \text{単位発熱量} \times \text{排出係数} \times 44/12) \} \dots (\text{イ})$$

【トンキロ法】

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量} = \Sigma \{ \text{貨物重量} \times \text{輸送距離} \times \text{排出原単位} (= \text{単位発熱量} \times \text{排出係数} \times 44/12) \} \dots (\text{ウ})$$

輸送委託以外のその他の物流委託については、物流拠点・倉庫における電力・燃料使用量と排出原単位により排出量を算定します。この考え方については、基本ガイドラインのカテゴリ 4 も参照してください。なお、倉庫等長期保管する施設の場合には、保管期間が排出量に影響を与えるため、複数の主体で当該倉庫を利用しその総排出量のみ把握できる場合には、保管期間を考慮して按分してください。例えば、まず保管期間の日数で総排出量を按分し、その後に同期間で使用していた面積又は容積で按分することが考えられます。

② 自社が直接購入し、使用または貸与している全ての物品の排出量

物品の購入量もしくは購入額に対して、(資源採取段階まで遡及した) 排出原単位を掛け合わせることで、排出量を算定します。

(2) 把握する活動量

① 自社の事業活動のうち外部に委託しているサービスの排出量の算定

輸送委託については、燃料法の場合は燃料使用量、燃費法の場合は備車台数と 1 台当たりの走行距離、トンキロ法の場合は貨物重量と輸送距離等の活動量を把握します。

輸送委託以外のその他の物流委託については、物流拠点・倉庫における電力・燃料使用量のほか、自社相当分が一部分である場合、委託費用や使用面積、保管量等についても把握することで、部分的な按分を行うことができます。

② 自社が直接購入し、使用または貸与している全ての物品の排出量

物品の購入量又は購入額のほか、物品の材質などについて把握します。その把握する単位については、排出原単位の区分に合わせて把握することにより、排出量の算定に活かすことができます。

例えば、産業連関表ベースの(金額ベースの) 排出原単位には、「段ボール箱」、「プラスチック製品」、「筆記具・文具」という区分で原単位が用意されています。

次に、委託輸送に関する算定事例を示します。それぞれ幹線輸送と配送を算定する例です。

<事例1> 委託輸送（幹線輸送）を拠点間の便数及び拠点間距離から推定

トラック輸送について拠点 A～C 間の委託輸送の実績から標準的な燃費を適用して燃費法で算定する方法です。

(1) 拠点間の委託輸送の走行距離の把握

拠点間の輸送距離と車種別の拠点間の便数とを実績で把握します。

なお、ここでは仮に、使用したトラックを 4t 車、10t 車、トレーラーの 3 車種のみとします。

拠点間距離				拠点間便数（トレーラー）			
				拠点間便数（10t 車）			
				拠点間便数（4t 車）			
	A	B	C		A	B	C
A		100km	125km	A		324	521
B	100km		169km	B	295		148
C	125km	169km		C	488	86	

×

車種	年度計	
	便数	走行距離(km)①
4t	1,025,585	330,870,255
10t	3,160,080	715,225,159
トレーラー	300,500	50,586,129

(2) 燃費の設定

車種別に燃費を把握します。実績が不明な場合には省エネ法（荷主）及び算定・報告・公表制度で適用する燃費※を適用します。

※温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver3.3) (平成 24 年 5 月)参照

(<http://ghg-santeikohyo.env.go.jp/manual>)

車種	燃費（軽油）	
	最大積載量(kg)	燃費(km/l)②
4t	2,000～3,999	4.58
10t	8,000～9,999	3.09
トレーラー	12,000～16,999	2.62

(3) 排出量の算出

走行距離を燃費で除し、単位発熱量、排出係数を乗じることで排出量を求めます。

車種	走行距離(km) ①	燃費(km/l) ②	発熱量・排出係数（軽油）		排出量(tCO ₂) ①/②/1000×③×④ ×44/12
			単位発熱量 (GJ/k)③	排出係数 (tC/GJ) ④	
4t	330,870,255	4.58	37.7	0.0187	186,744
10t	715,225,159	3.09	37.7	0.0187	598,327
トレーラー	50,586,129	2.62	37.7	0.0187	49,910

注) 数値は全て説明のためのイメージです。排出係数や単位発熱量については、最新の数値を用いて下さい。

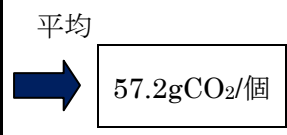
<事例2> 委託輸送（配送）を特定地域の1個当たりの排出量から算定

本来は全国の数値を全て把握して算定するのが望ましいのですが、実際には一部のデータのみ把握できる場合もあります。このような場合の方法として、特定地域の委託先の配送実績から荷物1個当たりの排出量を求め、全国の排出量を推計する方法です。

(1) 特定地域の委託先の配送実績から荷物1個当たりの排出量の算出

データ把握可能な地域でサンプルをトラック又は委託先単位で選定し、その委託先の燃料使用量と配送実績を確認します。これから荷物1個当たりの排出量を算定します。

No.	配送距離 (km)	燃料使用量 (l)	貨物数 (個)	CO ₂ 排出量 (kgCO ₂ /日)	貨物1個あたり CO ₂ 排出量 (gCO ₂ /個)
1	38.80	3.56	99	8.25	83.38
2	21.49	1.97	116	4.57	39.41
3	43.14	3.96	53	9.18	173.17
...					...



(2) 全国の排出量の推計

委託先で配達する全国の荷物の個数と1個当たりCO₂排出量とから全国の委託配送によるCO₂排出量を求めます。

なお、ここでは仮に、委託先で配達する全国の荷物の個数を年間128,589,221個とします。

$$128,589,221 \text{ 個} \times 57.2 \text{ gCO}_2/\text{個} \rightarrow 7,355 \text{ tCO}_2$$

注) 数値は全て説明のためのイメージです。排出係数や単位発熱量については、最新の数値を用いて下さい。

最後に、修繕の外部委託に関する算定事例を示します。

＜事例3＞修繕の外部委託について、委託金額から算定

修繕の外部委託について、個々の委託作業の内容をすべて把握して算定するのが望ましいのですが、実際には委託金額のみ把握することにより算定できる場合もあります。このような場合の方法として、委託金額のデータ及び委託業務の金額あたりの排出量を用いて、排出量を推計する方法が挙げられます。

(1) 修繕における外部委託の年間あたりの金額の把握

自社保有車両や自社物流拠点における修繕にかかる費用を集計します。

なお、ここでは仮に、自社保有車両の修繕費を年間 500 万円とします。

(2) 排出量の推計

修繕業務の金額あたり CO₂ 排出量（排出原単位）から、貴社における自社保有車両や自社物流拠点における保守・修繕による CO₂ 排出量を求めます。

例えば、自社保有車両の場合は以下ようになります。

$$500 \text{ 万円} \times 2.31 \text{ tCO}_2 / \text{百万円} \rightarrow 11.55 \text{ tCO}_2$$

※参考：排出原単位（CO₂ 排出原単位(I-A)¹⁾

自動車…自動車修理（2.31tCO₂/百万円）

船舶…船舶修理（4.00tCO₂/百万円）

鉄道…鉄道車両修理（4.72tCO₂/百万円）

機械…機械修理（2.65tCO₂/百万円）

出典：南斉規介，森口祐一（2010）産業連関表による環境負荷原単位データブック（3EID）：2005年表（β+版），独立行政法人国立環境研究所 地球環境研究センター

<http://www.cger.nies.go.jp/publications/report/d031/index-j.html>

注）数値は全て説明のためのイメージです。排出係数や単位発熱量については、最新の数値を用いて下さい。

2.2 【カテゴリ 2】 資本財

2.2.1 算定対象範囲

【基本ガイドラインでの考え方】

カテゴリ 2 の算定対象範囲は、算定対象期間に購入または取得した資本財の建設・製造から発生する排出量です。資本財は、長期間の耐用期間を持ち、製品製造、サービス提供あるいは商品の販売・保管・輸送等を行うために事業者が使用する最終製品であり、財務会計上、固定資産として扱われるものです。

このため、本カテゴリの排出量は、自社の全ての設備（工場・オフィス・店舗等）、機器、建物等における原材料の製造や輸送等の排出量及び建設時の排出量（廃棄物等も含む）です。テナントとして借りている既存の施設を改装する場合には、改装する部分（内装・機械等）のみを算定対象とします。

【物流業における基本的な考え方】

物流業では、自社の事業活動のために用いる全ての資本財の建設・製造から発生する排出量を算定対象とします。算定対象となる資本財の具体的な例は以下の通りです。原則としてこれらの全てが対象となります。

※ファイナンスリースについては、バランスシートに資産として含まれることから算定対象とすることが望ましいですが、これについてはカテゴリ 8 で計上することとします。

<対象となる資本財の例>

- ・ 自社の事業活動のために用いる資本財
 - ▶ 事業活動のために用いる自社保有車両
 - ▶ 事業活動のために用いる自社保有物流拠点
 - ▶ 自社内における情報システムの構築
 - ▶ 事業活動のために用いる物流機器・設備（フォークリフト、コンテナ）等
- ・ 自社のその他の事業活動のために用いる資本財
 - ▶ 事業活動を実施するオフィスなどの建物
 - ▶ オフィスなどに設置されている施設や設備
 - ▶ 営業活動のために用いる自動車

※資本財の使用の段階での排出は Scope1,2 に含まれるため、算定対象外です。例えば、営業活動や販売活動のための車両を保有している場合、車両の製造及び自社への納入までの輸送（自ら輸送を委託した場合（カテゴリ 4 に該当）を除く）についてはカテゴリ 2 の対象ですが、車両を使用したことによる排出はカテゴリ 2 の対象外となり、Scope1 の対象となります。

2.2.1 算定方法

【基本ガイドラインでの考え方】

カテゴリ 2 の算定方法は、以下の 3 つの方法が挙げられます。

- ① 資本財別に原材料調達から製造までの排出量を把握し、積み上げて算定する
- ② 資本財のサプライヤーから資本財に関する Scope1 及び Scope2 の排出量、原材料の重量、輸送距離、廃棄物の重量等を把握し、項目別に積み上げて算定する
- ③ 購入した資本財の重量、販売単位、あるいは支出額を把握し、排出量を推計する

【物流業における基本的な考え方】

(1) 算定方法

本カテゴリにおいては、自社の事業活動のために用いる全ての資本財の建設・製造から発生する排出量を算定対象として、上記①～③の 3 つの算定方法を活用することができます。

このうち物流業における資本財の排出量については、把握可能なデータの状況などを踏まえると、算定方法③で把握することが一般的に考えられます。物流業で特に多く見られる自社保有車両と自社保有物流拠点について、それぞれ以下の考え方によって算定します。

① 自社保有車両

自社保有車両については、車種別の購入台数もしくは購入費用とこれらに対応した排出原単位から排出量を算定します。

② 自社保有物流拠点

自社保有物流拠点については、建設に際して用いた資材の種類及び数量、敷地面積や投資額とこれらに対応した排出原単位から排出量を算定します。

なお、排出原単位については、「排出原単位について」を参照ください。

(2) 活動量

① 自社保有車両

自社保有車両については、車種別の購入台数や購入費用について把握します。

ここでいう車種別という区分は、例えば、産業関連表ベースの（金額ベースの）排出原単位の活用を念頭に置いた場合、「乗用車」、「トラック・バス・その他の自動車」、「鋼船」のほか、構内運搬車やフォークリフト等を含んだ「その他の輸送機械」という区分で原単位が用意されています。

② 自社保有物流拠点

自社保有物流拠点については、建設に際して用いた資材の種類及び数量、敷地面積や投資額について把握します。

2.3 【カテゴリ4】輸送、配送（上流）

2.3.1 算定対象範囲

【基本ガイドラインでの考え方】

カテゴリ4の算定対象範囲は、①報告対象年度に購入した製品・サービスの物流（輸送、荷役、保管）に関する排出（自社から見て上流側の物流による排出）と、②それ以外の報告対象年度に購入した物流（輸送、荷役、保管）サービスに関する排出（自社施設間又は自社から見て下流側の物流による排出）です。ただし、自家物流や自社施設での排出は除きます（Scope1 又は Scope2 として把握します）。なお、物流センターや荷捌き場のような短時間で荷物が通過していく通過型物流拠点（トランスファーセンター）や流通加工を含む物流センターでの荷役、保管は算定対象外としても構いません。

【物流業における基本的な考え方】

物流業において本カテゴリでの算定対象は、具体的には以下が想定されます。なお、ここでの算定対象には、利用運送として顧客に提供するサービスの一部としての物流を購入する場合があります。

<対象となる物流の例>

- ・ 取引先（メーカー、卸売業者等）から自社物流拠点までの購入した包装材・事務用品等の輸送
 - ・ 包装材・事務用品等を保管する倉庫（自社施設以外の場合）での保管・荷役
 - ・ 対象とする輸送区間内における、物流センターや荷捌き場のような短時間で荷物が通過していく通過型物流拠点（トランスファーセンター）や流通加工を含む物流センターでの荷役、保管※
 - ・ 購入する物品の輸送のために使用した包装材を廃棄する際の輸送・処理（算定対象とする輸送の過程で発生する廃包装材のうちカテゴリ5で算定対象としないものに限る。）※
- ※より幅広く取り組みたい場合に対象とすることが期待されます。

2.4 【カテゴリ 5】 事業から出る廃棄物

2.4.1 算定対象範囲

【基本ガイドラインでの考え方】

カテゴリ 5 の算定対象範囲は、自社の事業活動から発生する廃棄物（有償のものは除く）の自社以外での「廃棄」と「処理」に係る排出量です。また、廃棄物の輸送に係る排出量も含めます。自社工程内のリサイクル等の自社処理分は、Scope1 で計上することになります。

なお、リサイクルされた場合の算定対象範囲については、一定の範囲で区切る必要があります。区切り方については特定の方法に限定することは困難ですが、例えばリサイクル準備段階（輸送・解体・破碎・選別）までの排出量を算定対象範囲とすることや、どちらか一方がリサイクル処理プロセスを算定対象とすることなどが考えられます。

【物流業における基本的な考え方】

物流業では、自社の事業活動から発生する全ての廃棄物（有償のものは除く）の自社以外での「廃棄」と「処理」に係る排出量を算定対象とします。算定対象となる廃棄物の具体的な例は以下の通りです。原則としてこれらの全てが対象となります。

<対象となる廃棄物の例>

- ・ 自社の輸送等業務活動から発生する廃棄物
 - ▶ 廃棄される自社保有車両
 - ▶ 事業活動を行うに当たり、包装材として利用されていた段ボール、パレット等の廃棄物
 - ▶ 荷物の輸送にあたり貼付される伝票類のうち、自社で廃棄する部分
 - ▶ ラック、フォークリフト、コンテナ等の保管設備、荷役機器などに利用されていた金属くず、廃プラスチックや紙くずなどの廃棄物
 - ▶ 解体された物流拠点等の建築廃棄物
- ・ 自社のその他の事業活動から発生する廃棄物
 - ▶ オフィスから排出される事務用品等の廃プラスチックや紙ごみなどの廃棄物

このように、自社が直接廃棄するもののみを対象とし、保守・修繕等委託先で発生するものは対象外とします。例えば、荷物の輸送にあたり貼付される伝票類については、その一部が依頼元や届け先に（控えのような形で）保管されることとなりますが、そのようなサービス提供先での廃棄についても、ここでは対象外とします。

【廃棄物の扱いにおけるカテゴリ 5 とカテゴリ 12 の違いについて】

廃棄物の扱いについて、「自社の事業活動から発生する廃棄物（カテゴリ 5）」と「販売した製品の廃棄（カテゴリ 12）」の違いを整理すると、次のようになります。

- ①：物流事業者自らが購入したものを、自ら廃棄物処理（リサイクルも含む。以下同様）に委託するものです。ここには、例えば、物流事業者自らが購入したものが、届ける荷物とともに

に着荷主に届けられたり、荷物の依頼主に渡ったりした際に、それを物流事業者自らが持ち帰ったケース等もここに含まれます。

- ②：荷主など荷物の依頼元が購入したものを、物流事業者自らが廃棄物処理に委託するものです。着荷主に荷物を届けた際に包装材を引き取って処理するケース等もここに含まれます。
- ③：物流事業者自らが購入したものが、着荷主など荷物の届け先に渡り、かつ届け先自らが廃棄物処理に委託するものです。
- ④：物流事業者自らが購入したものが、荷主など荷物の依頼元に渡り、かつ依頼元自らが廃棄物処理に委託するものです。
- ⑤：荷主など荷物の依頼元が購入したものを、物流事業者自らを経由して、着荷主など荷物の届け先に渡り、かつ届け先自らが廃棄物処理に委託するものです。

これらのうち、カテゴリ 5 については、次図の①及び②がそれぞれ該当します。先の伝票類を例に挙げて説明すると、伝票類は物流事業者自らが購入しますが、その一部が輸送の依頼元（④）や届け先（③）に保管され（いずれは廃棄され）ることから、ここではこのうち自らが廃棄する部分（すなわち①のみ）を対象とします。

また、輸送の依頼元が購入した包装材であっても、物流事業者自らが廃棄した場合はカテゴリ 5 の算定対象となり（②）、届け先が廃棄した物（⑤）についてはカテゴリ 5 の対象にはなりません（算定対象外です）。

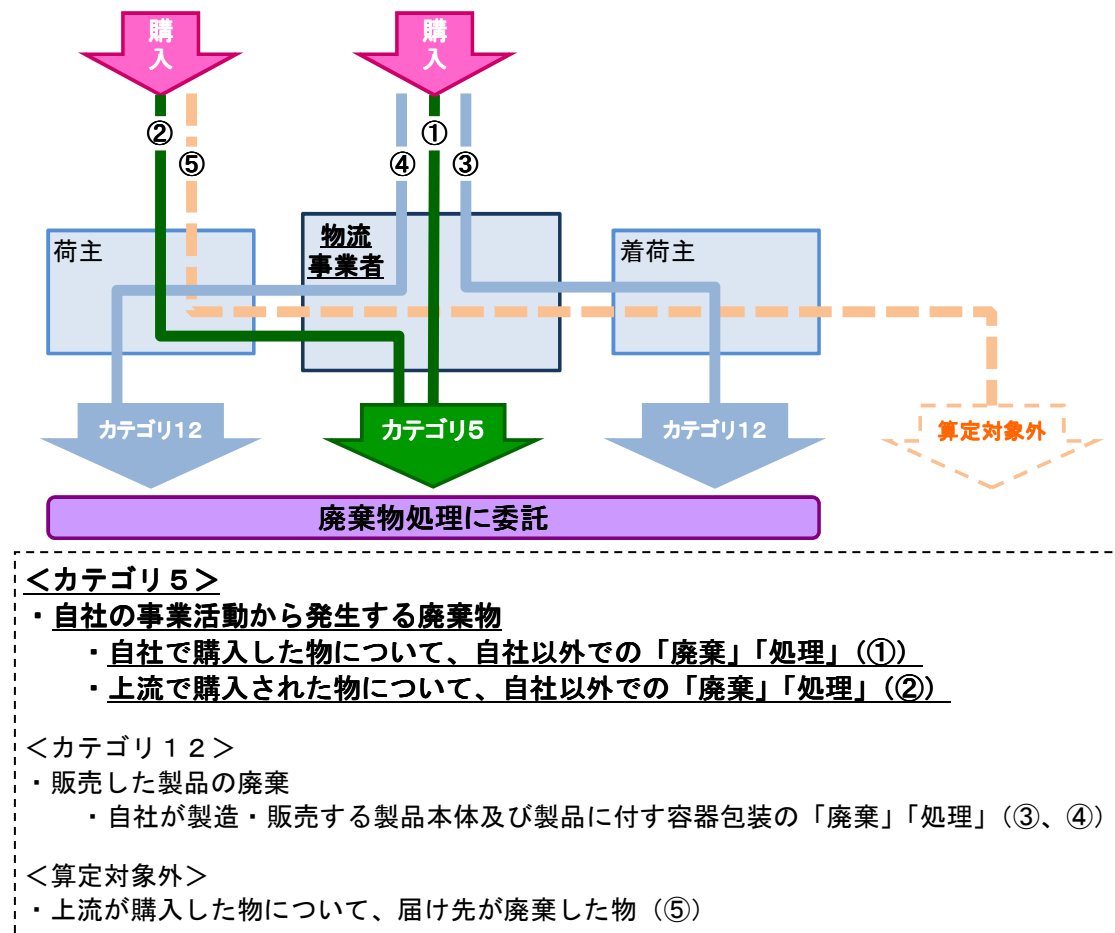


図 2.4-1 包装資材等の廃棄物の算定対象範囲

一方で、修繕の廃棄物の扱いは図 2.4-2 のように整理されます。

まず、修繕を委託した場合によって生じる廃棄物は委託先（修繕を行った事業者）の廃棄物としてカウントすることになります。このため、修繕を外部に委託した場合の廃タイヤはカテゴリ 5 ではなく、カテゴリ 1 に含まれます。

カテゴリ 5 に含まれるのは、自ら修繕を行い、自ら廃棄物処理に委託する場合ですので、例えば自社の廃棄物として廃タイヤを廃棄物処理に委託して廃棄した場合はカテゴリ 5 の算定対象となります。

なお、自社で廃棄物を処理した場合には、Scope1 または Scope2 に含まれます。

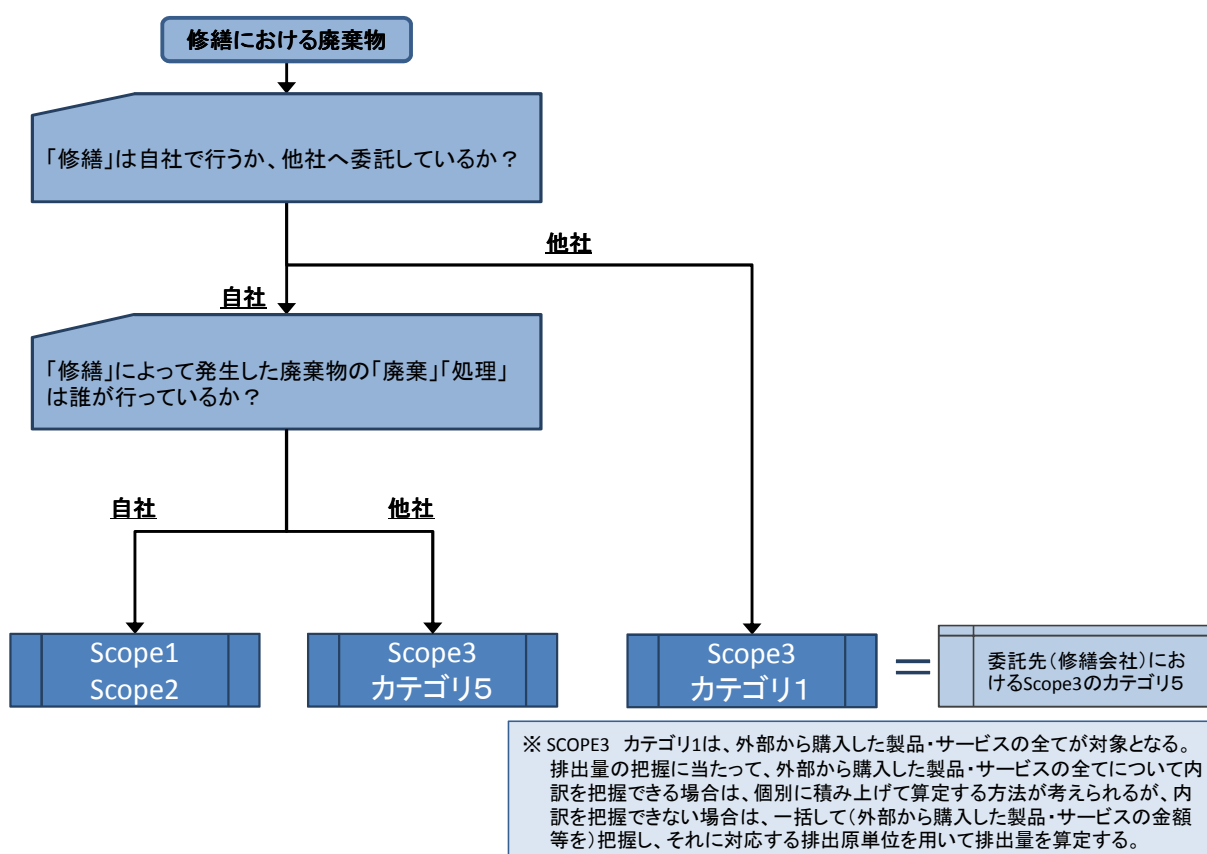


図 2.4-2 修繕における廃棄物の取り扱い方法

また、自社保有車両の廃棄にあたり、中古品として下取りに出す場合は、中古品として使用された後に廃棄となるため、下取りに出した時点では廃棄とはみなしません。中古品を購入し廃棄した者が算定します。また、中古品を販売したことによる使用時の排出（カテゴリ 1 1）については、物流業を含め中古品の販売を業としていない場合は算定の対象外とします。

2.4.2 算定方法

【基本ガイドラインでの考え方】

処理・リサイクルの実態（廃棄物種類別の処理方法等）が把握できる場合には、廃棄物の種類・処理方法別の排出係数を乗じて算定します。

処理・リサイクルの実態（廃棄物種類別の処理方法等）が把握できる場合には、廃棄物処理・リサイクル業者への委託費用や委託量に、廃棄物種類毎の標準的なシナリオに基づく排出原単位を乗じて算定することに致します。

【物流業における基本的な考え方】

(1) 算定方法

物流業では、自社の事業活動から発生する廃棄物の処理・リサイクルの実態（廃棄物種類別の処理方法等）を把握することは困難であるため、原則として、廃棄物種類毎の標準的なシナリオに基づく排出原単位を利用することとします。

ここでは、物流業に多く見られる車両と包装・荷役資材の廃棄について取り上げます。それぞれ、以下の考え方によって算定します。

① 自社保有車両

自社保有車両については、車種別の廃棄台数や廃棄物処理・リサイクル業者への委託費用とこれに対応した排出原単位から排出量を算定します。

② 包装・荷役資材

包装・荷役資材については、品目別の廃棄物処理量や廃棄物処理・リサイクル業者への委託費用とこれらに対応した排出原単位から排出量を算定します。

なお、排出原単位については、「排出原単位について」を参照ください。

(2) 活動量

① 自社保有車両

自社保有車両については、車種別の廃棄台数や廃棄物処理・リサイクル業者への委託費用について把握します。廃棄台数を把握した場合には、車種別の代表的な素材種類別の重量を把握し、廃棄物処理量に換算します。

② 包装・荷役資材

包装・荷役資材については、資材（品目）別の廃棄物処理量や廃棄物処理・リサイクル業者への委託費用について把握します。廃棄物処理量の把握が困難な場合は、購入量を把握し、廃棄割合等から廃棄物処理量を推計する方法も考えられます。

2.5 【カテゴリ 1 2】販売した製品の廃棄

2.5.1 算定対象範囲

【基本ガイドラインでの考え方】

カテゴリ 1 2 の算定対象範囲は、自社が製造又は販売している製品本体及び製品に付す容器包装の「廃棄」と「処理」に係る排出量です。

製品がリサイクルされる場合、一定の範囲で区切る必要があります。区切り方については特定の方法に限定することは困難ですが、例えばリサイクル準備段階（輸送・解体・破碎・選別）までの排出量を算定対象範囲とすることや、どちらか一方がリサイクル処理プロセスを算定対象とすることなどが考えられます。

【物流業における基本的な考え方】

物流業では、荷物等の届け先に対して、自社（物流事業者自ら）が購入して届け先のお客様に提供した包装材の「廃棄」に係る排出量を算定対象とします。

製品の輸送にあたって用いる包装材として、例えば以下のようなものが挙げられます。

- ・ 製品自体を包んでいる包装材（製造時に包装される個装）
- ・ 輸送のために用いる包装材（物流業が自社購入した輸送包装）

このうち、製品自体を包んでいる包装材は、物流業として自ら購入し、販売したものでないことから、算定の対象外となります。一方で、輸送のために用いる包装材については、物流業として自ら購入する包装材であり、これを届け先に提供した場合は、輸送サービスを通じた提供、すなわち販売したものとみなして、算定の対象となります。ただし、届け先で輸送のための包装材を提供せず持ち帰った場合（例えばパレット等）は、算定の対象外とします。なお、包装材そのものを顧客に購入してもらう場合とサービスの一部として自社が付ける場合がありますが、いずれの場合もサービスの一部として販売したとみなして算定対象とします。

以上を踏まえ、原則として、以下の包装資材を算定の対象とします。

<対象となる包装材の例>

- ・ 物流業として自らが購入し、輸送のために用いた包装材のうち、届け先に提供した包装材の廃棄
 - ▶ 輸送のために用いた包装材としての段ボール、ストレッチフィルムやパレット等

【廃棄物の扱いにおけるカテゴリ 5 とカテゴリ 12 の違いについて】

廃棄物の扱いについて、「自社の事業活動から発生する廃棄物（カテゴリ 5）」と「販売した製品の廃棄（カテゴリ 12）」の違いを整理すると、次のようになります。

- ①：物流事業者自らが購入したものを、自ら廃棄物処理（リサイクルも含む。以下同様）に委託するものです。ここには、例えば、物流事業者自らが購入したものが、届ける荷物とともに

に着荷主に届けられたり、荷物の依頼主に渡ったりして、それを物流事業者自らが持ち帰ったケース等もここに含まれます。

- ②：荷主など荷物の依頼元が購入したものを、物流事業者自らが廃棄物処理に委託するものです。着荷主に荷物を届けた際に包装材を引き取って処理するケース等もここに含まれます。
- ③：物流事業者自らが購入したものが、着荷主など荷物の届け先に渡り、かつ届け先自らが廃棄物処理に委託するものです。
- ④：物流事業者自らが購入したものが、荷主など荷物の依頼元に渡り、かつ依頼元自らが廃棄物処理に委託するものです。
- ⑤：荷主など荷物の依頼元が購入したものを、物流事業者自らを経由して、着荷主など荷物の届け先に渡り、かつ届け先自らが廃棄物処理に委託するものです。

これらのうち、カテゴリ 12 については、図 2.5-1 の③及び④がそれぞれ該当します。伝票類を例に挙げて説明すると、伝票類は物流事業者自らが購入しますが、その一部が輸送の依頼元（④）や届け先（③）に保管され（いずれは廃棄され）る場合、その部分がカテゴリ 12 の算定対象となります。

輸送に当たって必要な包装材で、物流事業者自らが購入したものについては、届け先で届け先に引き渡したもので、届け先で廃棄されたものについてはカテゴリ 12 の算定対象となりますが、物流事業者自らがそのまま引き取ったものについてはカテゴリ 5 の算定対象となります。

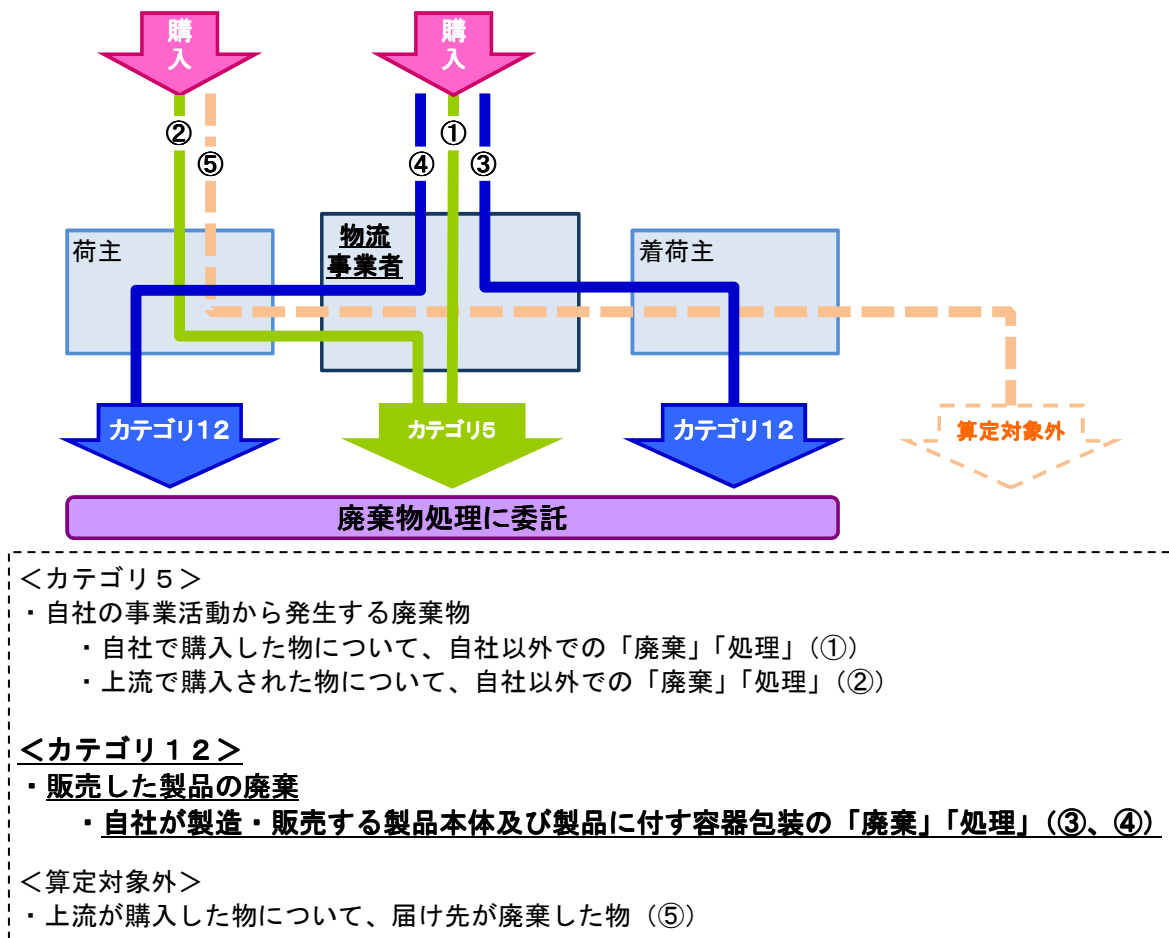


図 2.5-1 包装資材等の廃棄物の算定対象範囲

2.5.1 算定方法

【基本ガイドラインでの考え方】

(1) 算定方法

処理・リサイクルの実態（廃棄物種類別の処理方法等）が把握できる場合には、廃棄物種類・処理方法別の廃棄物処理・リサイクル量に、廃棄物種類・処理方法別の排出原単位を乗じることによって排出量を算定します。処理・リサイクルの実態把握が困難なものについては、廃棄物処理・リサイクル業者の処理費用や処理量に、廃棄物種類毎の標準的なシナリオに基づく排出原単位を乗じることによって排出量を推計します。標準的なシナリオとしては、全国における廃棄物の種類別・処理方法別の処理量比率を参考にすることが考えられます。

(2) 活動量

処理・リサイクルの実態（廃棄物種類別の処理方法等）の把握ができる場合には、廃棄物種類・処理方法別の廃棄物処理・リサイクル量が活動量となります。把握が難しい場合には、廃棄物処理費用（量）及びリサイクル費用（量）が把握すべき活動量となります。

【物流業における基本的な考え方】

(1) 算定方法

物流業では、荷物等の届け先に対して、自社（物流事業者自ら）が購入して届け先のお客様に提供した包装材の処理・リサイクルの実態（廃棄物種類別の処分方法等）を把握することは困難であるため、原則として、以下の方法に基づいて処理量を把握して算定を行うこととします。

- ① 包装材を、荷物等の届け先から引き取らないケースがどの程度あるかについてサンプリング調査を行い、自社が購入した「梱包資材の購入量×廃棄割合」の算定式により推計する。
- ② 包装材の種類毎に、荷物等の届け先からの回収実施の有無を判定し、その結果を集計して推計する。

なお、排出原単位については、「排出原単位について」を参照ください。

(2) 活動量

物流業では、荷物等の届け先に対して、自社が購入して届け先のお客様に提供した包装材の処理・リサイクルの実態（廃棄物種類別の処理方法等）を把握することは難しく、廃棄物処理費用及びリサイクル費用の把握は困難であるため、原則として、廃棄物処理量及びリサイクル量を把握すべき活動量とします。

以下、荷物の輸送時に貼付される伝票類として送り状の廃棄時の排出量の算定事例を示します。

<事例4>送り状の廃棄時の排出量

送り状のうち差出人（発荷主）や受取人（着荷主）に引き渡す分を考慮して算定する方法です。なお、ここで算定する送り状は複写式で1式4枚綴り（下表参照）、各葉をそれぞれの主体にとどける場合、4枚中2枚のみを顧客に引き渡し残りは自社に返るものとします。この場合、2枚は着荷主が廃棄物処理をすることになります。

(1) 差出人（発荷主）や受取人（着荷主）に引き渡す重量の算出

送り状（1式4枚綴り）の構成			
枚目	役割	引き渡し先	
1	差出人控え	差出人（発荷主）	→ カテゴリ 12
2	集荷実績	物流事業者保管	→ カテゴリ 5
3	発送実績	物流事業者保管	→ カテゴリ 5
4	受取人控え	受取人（着荷主）	→ カテゴリ 12

全体が10gの場合、4枚中2枚渡したことで2枚分をカテゴリ12として算定します。

なお、残り2枚は物流事業者のカテゴリ5として算定することとなります。

$$10\text{g/式} \times 128,665,332 \text{式} \times 2 \text{枚} / 4 \text{枚} = 643,326,660\text{g} = 643\text{t}$$

※4枚とも重量は等しいものと想定しています。

(2) 排出量の算定

客先で廃棄する重量に排出原単位を乗じてCO₂排出量を求めます。なお、送り状全体をカテゴリ1で算定することになります。

$$643\text{t} \times 0.206 \text{ tCO}_2/\text{t} \rightarrow 132\text{tCO}_2$$

注) 数値は全て説明のためのイメージです。排出係数や単位発熱量については、最新の数値を用いて下さい。

2.6 その他

【基本ガイドラインでの考え方】

本カテゴリは、企業活動に何らかの関係を持つカテゴリ 1 から 15 では範囲となっていない排出を自由に算定・情報提供するためのカテゴリです。このカテゴリには、従業員や消費者の家庭での日常生活における排出や、組織境界に含まれない資産の使用に伴う排出、会議、イベント参加者の交通機関からの排出などが挙げられます。

2.6.1 算定対象範囲

※基本ガイドラインでは以後、従業員や消費者の家庭での日常生活における排出を例にとり示しているため、基本ガイドラインでの考え方は省略します。

【物流業における基本的な考え方】

物流業では、組織境界に含まれない資産（荷役機械等）を借りて作業を行うことがあります。この場合、本カテゴリの対象となります。

<対象例>

- ・ 港湾運送業における港湾での荷役機械（ガントリークレーン等）の借用による作業の実施

2.6.2 算定方法

【物流業における基本的な考え方】

(1) 算定方法

算定対象とする資産での燃料・電気の使用量に排出原単位を乗じて算定します。

なお、排出原単位については、「排出原単位について」の Scope1,2 を参照ください。

(2) 活動量

算定対象とする資産での燃料・電気の使用量を資産の保有者に確認します。借りている期間の燃料・電気使用量が直接把握できない場合には、把握できる量を計測対象期間と借りている期間の比で補正する、又は把握できる量を物流量の比で按分する等して求めます。

<関連リンク集>

○グリーン・バリューチェーンプラットフォーム

[\[http://www.gvc.go.jp/index.html\]](http://www.gvc.go.jp/index.html)

○サプライチェーンにおける温室効果ガス排出量に関するページ（環境省 WEB サイト内）

[\[http://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/comm.html\]](http://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/comm.html)

<関連文書>

※上記の WEB サイトに掲載されておりますので算定の際にご参照ください。

- ・サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン ver1.0
（平成 24 年 3 月）
- ・サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出原単位について
Ver1.0（平成 24 年 3 月）
（別紙） サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出原単位データベース

<問い合わせ先>

・環境省（地球環境局 地球温暖化対策課）

TEL：03-3581-3351（内線：6779） FAX：03-3580-1382

サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量の 算定方法基本ガイドラインに関する 業種別解説（物流業） 2013 年 3 月 環境省
--