

JAPAN CLIMATE INITIATIVE \

Race to Zero Circle

RACE TO ZERO

なぜ2050年排出実質ゼロを目指すのか - Race To Zeroに参加する意義 -

2022年5月24日

気候変動イニシアティブ事務局

CDP Worldwide-Japan Project Manager 塚本 悠平

1. なぜ2050年排出実質ゼロなのか
2. Race To Zeroに参加するには

気候変動イニシアティブ：JCIとは

気候変動イニシアティブ（Japan Climate Initiative）

パリ協定が掲げる脱炭素社会の実現に向け、気候変動対策に積極的に取り組む企業、自治体、NGOなどの非政府アクターが、情報交換や連携を強化するためのネットワーク。

105団体（2018年7月6日の設立時）

697団体（2022年5月23日時点）

企業：518（うち金融・投資機関：48）、自治体：37、その他：142（うち大学・研究機関：9、事業者団体：3、消費者団体：12、文化施設・宗教団体：4、NPO/NGO等：114）

代表



末吉 竹二郎

国連環境計画・金融イニシアティブ
特別顧問

運営委員会

事務局



協力団体



The Frontier Network
Innovation for sustainable business



1. なぜ2050年排出実質ゼロなのか

2. Race To Zeroに参加するには

世界が脱炭素化に約束：パリ協定

2015年・COP21パリ会議 『パリ協定』 成立！

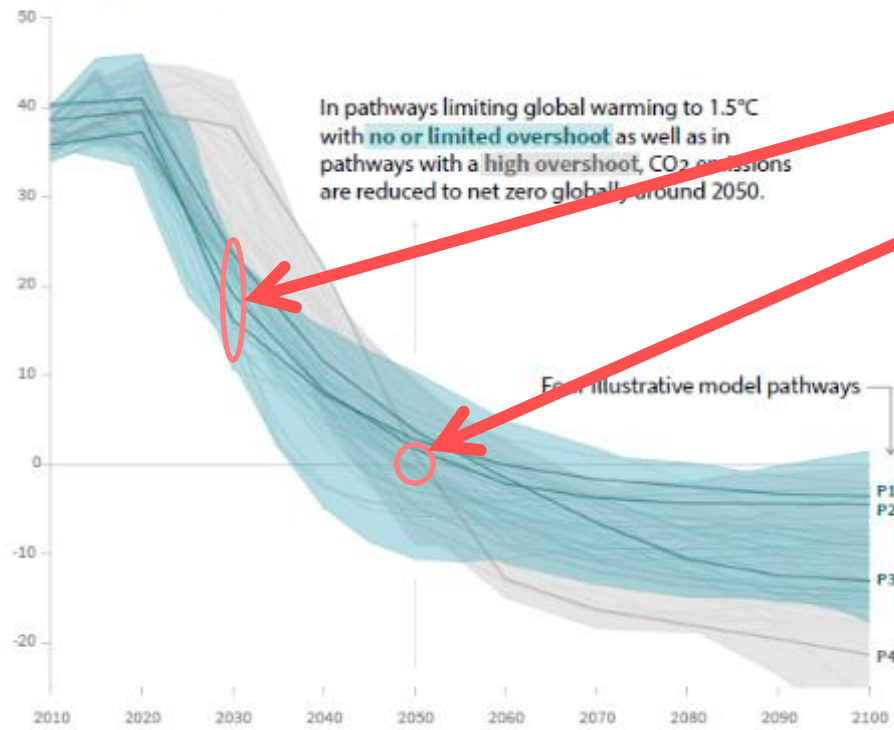


- ◆ 世界の平均気温上昇を**2度未満**に抑え、さらに**1.5度**に抑える努力を追求
- ◆ 世界全体で**今世紀後半には、人間活動による温室効果ガス排出量を実質的にゼロ**にしていく方向

世界は1.5°C = 2050年排出実質ゼロへ

Global total net CO₂ emissions

Billion tonnes of CO₂/yr



気温上昇を1.5度に抑えるためには

2030年に約45%削減

2050年に排出実質ゼロ

2°C目標から1.5°C目標へ
世界が舵を切り始めた

↓
国だけではなく、企業、投資家、
自治体、大学・研究機関など
あらゆるアクターに広がり

1. なぜ2050年排出実質ゼロなのか

2. 日本からRace To Zeroに参加する

JCI Race to Zero Circleの立ち上げ

気候変動イニシアティブ（JCI）が新たに立ち上げる「JCI Race to Zero Circle」が、Race to Zero事務局より公式パートナーとして承認されました。

「JCI Race to Zero Circle」は、Race to Zeroキャンペーンに参加するJCIメンバーのためのサークルです。

今後JCIは、JCIメンバーの2050年までの排出実質ゼロに向けた取組を加速するため、Race to Zeroキャンペーン参加を呼びかけ、世界の脱炭素化に日本から貢献していきます。

JAPAN CLIMATE INITIATIVE

Race to Zero Circle

RACE TO ZERO

JCI Race to Zero Circleでネットゼロ宣言をすると

1. 国際連合のHPに貴学名が掲載
2. JCIとしてのイベントへの登壇機会

JAPAN CLIMATE INITIATIVE \

Race to Zero Circle



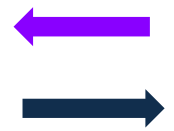
JCIを通じてRace to Zeroに参加する



Race to Zero 参加 ↑



JCI Race To Zero Circle
and / or
パートナー団体に加盟



- 4要件の確認
- ①他のパートナーに加盟
 - ②JCIミニマム要件に誓約

JAPAN CLIMATE INITIATIVE
Race to Zero Circle

JAPAN
CLIMATE
INITIATIVE

JCIメンバー

誓約書を提出ください

• 選択肢①: 他のRace to Zeroパートナーを通じて

企業

- Business Ambition for 1.5 C - Our Only Future
- The Climate Pledge
- Certified B Corporations
- Chambers Climate Coalition
- SME Climate Hub etc.

特定セクター

- Fashion Charter for Climate Action
- Pledge to Net Zero etc.

都市・自治体

- Cities Race to Zero

投資家

- Net-Zero Asset Owners Alliance
- UN-Convened Net-Zero Asset Owner Alliance etc.

地域

- Under2Coalition

大学

- Race to Zero for Universities and Colleges

これらパートナーを通じて

- 既にRace to Zeroに参加している主体
- これから参加する主体

企業、団体、学校等：誓約書①-1

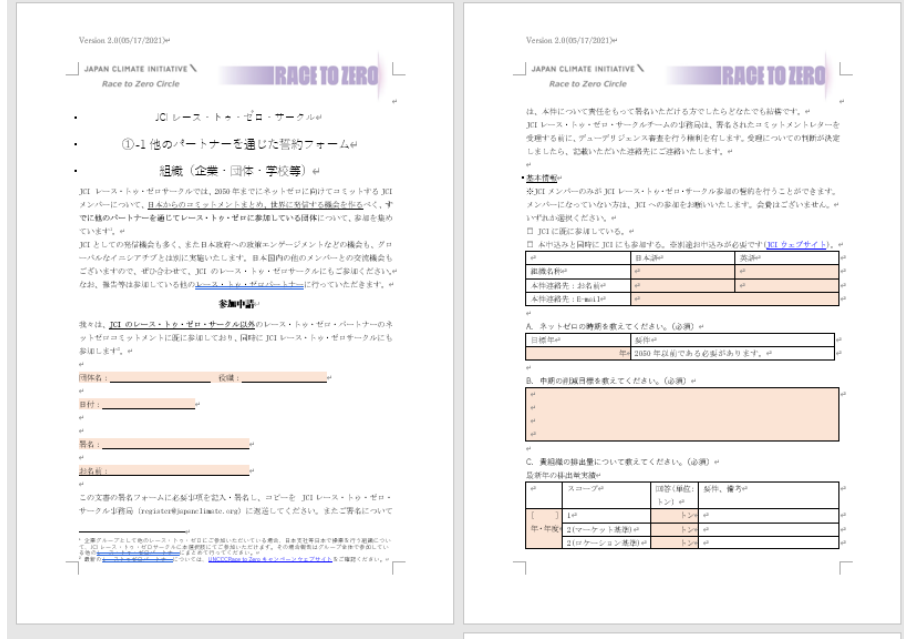
自治体：誓約書①-2

• 選択肢②: JCIミニマム要件に誓約

企業、団体、学校等：誓約書②-1

自治体：誓約書②-2

誓約書



- 選択肢①または②、組織の種別によって該当する誓約フォーマットを選びます。
- 日付、署名をお願いします。
- 基本情報の記載もお願いします。

誓約書の提出をもって、**JCI Race to Zeroサークル参加**となります。

選択肢①：他のパートナーを通じて

- 既にレーストゥゼロのパートナーイニシアチブに参加いただいている場合、または
- **3か月以内**に上記に参加することを約束

パートナーイニシアチブの例（全パートナー一覧は[UNFCCCウェブサイト](#)をご覧ください）

企業	1.5°Cを目指す企業誓約	Business Ambition for 1.5 C
	認定B企業	Certified B Corporation
	商工会議所気候連合	Chambers Climate Coalition
	SME気候ハブ	SME Climate Hub
	Bチーム 気候誓約	The B Team The Climate Pledge
セクター固有の組織	気候アクションファッション憲章	Fashion Charter for Climate Action
	ネットゼロ誓約	Pledge to Net Zero
投資家	ネットゼロ資産運用者イニシアチブ	Net-Zero Asset Managers Initiative
	国連招集のネットゼロ資産保有者連合	UN-Convended Net-Zero Asset Owner Alliance
	国連招集のネットゼロ銀行連合	UN-Convended Net Zero Banking Alliance
大学	大学のレーストゥゼロ	Race to Zero for Universities and Colleges
都市	イクレイ日本事務局と環境省にて検討中の枠組み	
	都市のレーストゥゼロ	Cities Race to Zero
県・地域	2°C未満連合	Under2Coalition

選択肢②：JCIを通じて参加

- JCIミニマム要件に誓約

ネットゼロ目標

2050年までにネットゼロ

中期目標

基準年：2010年以降

目標年：2030年

スコープ1・2：総量で年率直線で2.5%以上の削減(2019-2030年の場合、 $2.5 \times 11 = 27.5\%$ 削減以上)

スコープ3：（従業員・構成員が500名以上の組織が対象。自治体は対象ではない。）

スクリーニングを実施し、スコープ1+2+3の40%以上となる場合

2/3について、総量で年率直線で1.23%以上の削減(2019-2030年の場合、 $1.23 \times 11 = 13.53\%$ 削減以上)

※スコープ3の計算方法についてガイダンスがない主体の場合は、スコープ1・2のみを対象とする。

スコープ1, 2, 3とは??

スコープ1 (直接排出)

スコープ2 (エネルギー由来の間接排出)

スコープ3 (その他、事業に関連する間接排出)



Race To Zeroの参加要件

□ 最小要件 (Minimum Criteria)

1. 誓約 : Pledge

組織のトップレベルで、できるだけ早く、遅くとも2050年までにネットゼロを達成することに誓約すること。また、IPCC1.5℃特別報告書で示された2030年までに世界のCO2排出量50%削減（2010年比）に見合うまたはそれ以上の中間目標を設定すること。

2. 計画 : Plan

参加から12か月以内に、中期および長期の誓約達成に向けて、特に短中期でどんな行動をとるのかを説明すること。

3. 実行 : Proceed

設定した中間目標および2050年まゼロ達成に向けてすぐにアクションを起こすこと。

4. 公開 : Publish

少なくとも年に一度、中長期目標の進捗および実施した取り組みについて報告、公開をすること。またできる限り、UNFCCC Global Climate Action Portal<https://climateaction.unfccc.int/>への公開につながるプラットフォーム通じて報告すること。



<https://japanclimate.org/race-to-zero-circle/>

info@japanclimate.org

參考資料

まずはスコープ1, 2について

対象となるもの（例）

スコープ1



◆ 燃料の燃焼

- ・ 自社内のボイラー、燃焼設備
- ・ 燃料使用の暖房、コジェネ設備
- ・ フォークリフト、構内運用自動車

◆ 化学反応等

- ・ 工場の化学反応,分解によるGHG発生

◆ GHGの大気放出

- ・ GHGボンベ使用時の放出
- ・ 電気設備絶縁用のSF₆の放出

スコープ2

◆ 外部から得たエネルギーの使用

- ・ 電気
- ・ 熱（蒸気、冷熱等含む）



地域共通の係数で算定する**ロケーション基準**、
実際の購入に基づく係数の**マーケット基準**、
の2つの算定方法があります。
（詳しくは後述）

GHG排出量算定の考え方

温室効果ガス排出量算定方法



温室効果ガス排出量 = 活動量 × 排出係数

活動量とは

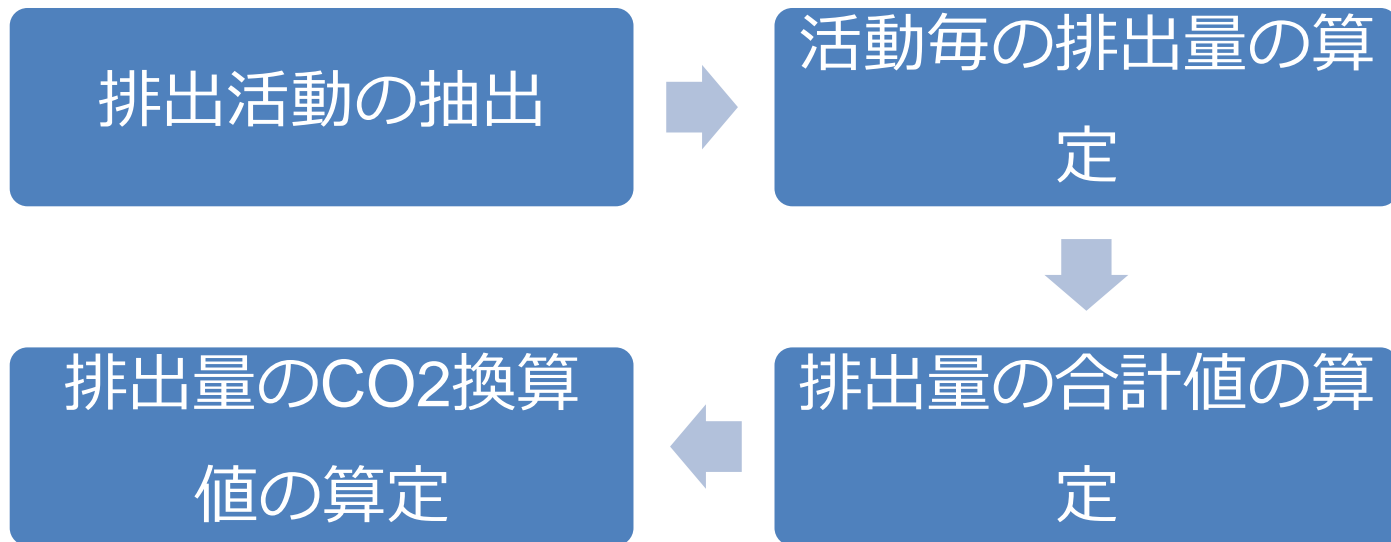
生産量、使用量、焼却量など、排出活動の規模を表す指標のこと

排出係数とは

活動量当たりの排出量のこと

排出量算定の流れ

温室効果ガスの排出の抑制を図るためには、まず、各事業者が自らの活動により排出される温室効果ガスの量を算定・把握し、報告する必要があります。



スコープ1計算の基本

- 消費量 × **排出係数**
(tCO₂換算)*

(*単位発熱量
× 排出係数(tC換算)
× 44 / 12)

軽油 100,000L使用

$$\Rightarrow 100(\text{kL}) \times 2.58 (\text{tCO}_2/\text{kL})$$

$$= \underline{\underline{258 \text{ t-CO}_2}}$$

※[温対法算定報告の排出係数一覧 \(リンクあり\)](#)

区分	単位	値
原料炭	tCO ₂ /t	2.61
一般炭	tCO ₂ /t	2.33
無煙炭	tCO ₂ /t	2.52
コークス	tCO ₂ /t	3.17
石油コークス	tCO ₂ /t	2.78
コールタール	tCO ₂ /t	2.86
石油アスファルト	tCO ₂ /t	3.12
コンデンセート(NGL)	tCO ₂ /kl	2.38
原油(コンデンセート(NGL)を除く。)	tCO ₂ /kl	2.62
ガソリン	tCO ₂ /kl	2.32
ナフサ	tCO ₂ /kl	2.24
ジェット燃料油	tCO ₂ /kl	2.46
灯油	tCO ₂ /kl	2.49
軽油	tCO ₂ /kl	2.58
A重油	tCO ₂ /kl	2.71
B・C重油	tCO ₂ /kl	3.00
液化石油ガス(LPG)	tCO ₂ /t	3.00
石油系炭化水素ガス	tCO ₂ /1,000Nm ³	2.34
液化天然ガス(LNG)	tCO ₂ /t	2.70
天然ガス(液化天然ガス(LNG)を除く。)	tCO ₂ /1,000Nm ³	2.22
コークス炉ガス	tCO ₂ /1,000Nm ³	0.85
高炉ガス	tCO ₂ /1,000Nm ³	0.33
転炉ガス	tCO ₂ /1,000Nm ³	1.18
都市ガス	tCO ₂ /1,000Nm ³	2.23

※CO₂以外のGHGの場合：

排出量 × **地球温暖化係数**
(CO₂への換算係数)

ロケーション基準手法

同じ系統または市場において系統平均を用いて、電力等二次エネルギーからの排出を算定する方法。

日本の排出係数

全国平均排出係数が2016年度より公開。

2019FY: 0.000445 t-CO₂/kWh

2018FY: 0.000462 t-CO₂/kWh

2017FY: 0.000496 t-CO₂/kWh

海外の排出係数（参照先）

・[IEA各国平均係数](#)

・[IEA外の国（一部）についてIGESのCDMデータベース](#)

マーケット基準手法

（電力）購入の契約に基づく排出係数を用いる方法。

電力契約時のメニュー、供給会社から提供の排出係数、供給会社ごとの調整後排出係数の使用、等。

環境省 電気事業者別排出係数一覧（令和3年度用）：

https://ghg-santeikohyo.env.go.jp/files/calc/r03_coefficient.pdf

GHGプロトコルでは、日本の場合は両方回答を要求されています。環境省報告では、ロケーション基準は必須です。

消費量(kWh) × 全国平均排出係数0.000445(tCO₂/kWh)

※ 年度ごと最新の係数が環境省により公表

200,000kWhを消費している場合

200,000kWh × 0.000445トンCO₂/kWh = 89トン-CO₂

$$\Sigma(\text{消費量(kWh)} \times (\text{調整後})\text{排出係数(tCO}_2\text{/kWh)})$$

計算事例：〇〇電力の通常メニュー120,000kWh、オレンジパワー80,000kWh

ステップ1：〇〇電力（メニューC(残差)）、オレンジパワー（単一）の排出係数を確認し適用。

ステップ2：〇〇電力の購入120,000kWh、オレンジパワーの購入80,000kWhをもとに計算。

$$\begin{aligned} &120,000\text{kWh} \times 0.000455 \text{ トンCO}_2\text{/kWh} \\ &+ 80,000\text{kWh} \times 0.000787 \text{ トンCO}_2\text{/kWh} \\ &= \mathbf{117.56 \text{ トンCO}_2} \end{aligned}$$

登録番号	電気事業者名	基礎排出係数 (t-CO ₂ /kWh)	調整後排出係数 (t-CO ₂ /kWh)	各事業者の 把握率(%)	
A0269	〇〇電力	0.000468	メニューA	0.000000	100.00
			メニューB	0.000000	
			メニューC(残差)	0.000455	
			(参考値)事業者全体	0.000462	

A0276	オレンジパワー	0.000810	0.000787	100.00
-------	---------	----------	----------	--------

スコープ2計算例

複数の国で操業しているのですが・・・。

CDPスコープ2算定
技術ノート ([リンク](#))



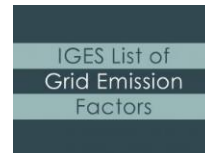
国	消費電力量 (千kWh)	ロケーション基 準 合計 (tCO ₂ e)	マーケット基 準 合計 (tCO ₂ e)	属性証明の種別 (マーケット原単位の種類)
米国	3,000	650	0	消費量全てREC(再エネ)証明でカバー
英国	500	100	500	再エネ契約でなく、残差ミックスの原単位を利用
中国	4,000	800	800	N/A 系統平均しかない
インド	3,800	850	400	消費量50%を外部企業と共同で設置した太陽光発電から自営線で供給
合計		2,800	1,750	



例：インドの系統平均排出原単位はどこにある？

- ①IGES CDMデータベース（無料）
- ②IEA データベース（有料, 550 euros, 約7万円）

①[リンク](#)



②[リンク](#)



スコープ3の排出量算定について

バリューチェーンを通じた排出量

上流

Scope3




①原材料 ④輸送・配送 ⑦通勤

*その他：②資本財、③Scope1,2に含まれない燃料及びエネルギー関連活動、⑤廃棄物、⑥出張、⑧リース資産

下流

Scope3



⑩製品の使用 ⑪製品の廃棄

*その他：⑨輸送・配送、⑫製品の加工、⑬リース資産、⑭フランチャイズ、⑮投資

基本的な算定方法： Σ (活動量 × 排出原単位)

- 購入量
- 金額
- 人/台数

活動量



排出原単位

〇〇あたり
CO₂排出量

確実な算定は困難!…原単位データに大きく影響され、スコープ1, 2より不確実な値

ダブルカウントの発生…他者算定のスコープ3やスコープ1, 2と重なる

直接比較はできない…各カテゴリ間や、自社と他社算定では、精度・範囲はバラバラ

資料：環境省より一部改変

スコープ3の種類

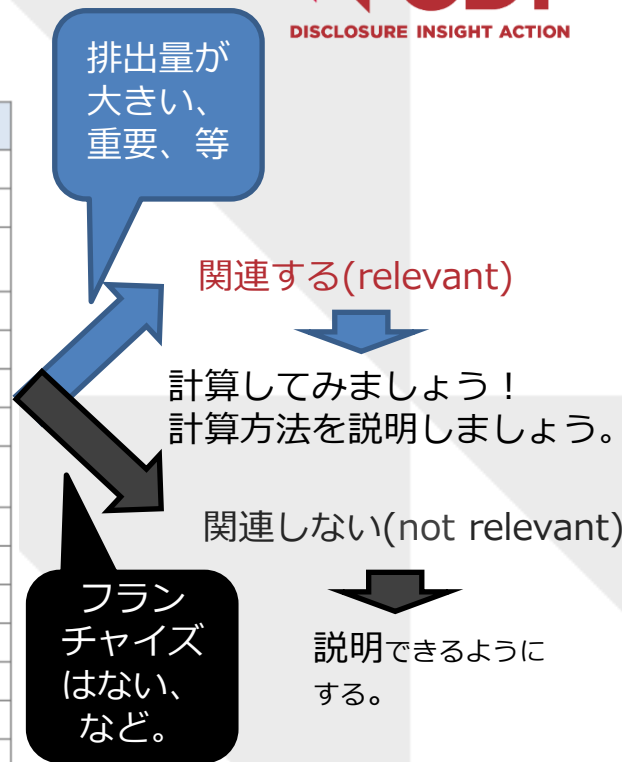
Scope3の15のカテゴリ分類

Scope3カテゴリ		該当する活動 (例)
1	購入した製品・サービス	原材料の調達、パッケージングの外部委託、消耗品の調達
2	資本財	生産設備の増設 (複数年にわたり建設・製造されている場合には、建設・製造が終了した最終年に計上)
3	Scope1,2に含まれない燃料及びエネルギー活動	調達している燃料の上流工程 (採掘、精製等) 調達している電力の上流工程 (発電に使用する燃料の採掘、精製等)
4	輸送、配送 (上流)	調達物流、横持物流、出荷物流 (自社が荷主)
5	事業から出る廃棄物	廃棄物 (有価のものは除く) の自社以外での輸送 (※1)、処理
6	出張	従業員の出張
7	雇用者の通勤	従業員の通勤
8	リース資産 (上流)	自社が賃借しているリース資産の稼働 (算定・報告・公表制度では、Scope1,2 に計上するため、該当なしのケースが大半)
9	輸送、配送 (下流)	出荷輸送 (自社が荷主の輸送以降)、倉庫での保管、小売店での販売
10	販売した製品の加工	事業者による中間製品の加工
11	販売した製品の使用	使用者による製品の使用
12	販売した製品の廃棄	使用者による製品の廃棄時の輸送 (※2)、処理
13	リース資産 (下流)	自社が賃貸事業者として所有し、他者に賃貸しているリース資産の稼働
14	フランチャイズ	自社が主宰するフランチャイズの加盟者のScope1,2 に該当する活動
15	投資	株式投資、債券投資、プロジェクトファイナンスなどの運用
その他 (任意)		従業員や消費者の日常生活

※1 Scope3基準及び基本ガイドラインでは、輸送を任意算定対象としています。

※2 Scope3基準及び基本ガイドラインでは、輸送を算定対象外としていますが、算定頂いても構いません。

[出所] サプライチェーン排出量算定の考え方 パンフレット 環境省(http://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/files/tools/supply_chain_201711_all.pdf)



スコープ3計算(算定)の方法

環境省・経済産業省「グリーン・バリューチェーンプラットフォーム」



グリーン・バリューチェーンプラットフォーム
サプライチェーン排出量算定から脱炭素経営へ

お問い合わせ サイトマップ 日本語 English

環境省 Ministry of the Environment 経済産業省 Ministry of Economy, Trade and Industry

算定をはじめの方へ 算定時の参考資料 企業の取組事例 国内の取組 国際的な取組

環境省ホーム > 政策分野・行政活動 > 政策分野一覧 > 地球環境・国際環境協力 > 地球温暖化対策 > 温室効果ガス排出量 > グリーン・バリューチェーンプラットフォーム > 算定時の参考資料

算定時の参考資料

目次

- ✓ サプライチェーン排出量全般
- ✓ 排出量算定に関するガイドライン
- ✓ 排出原単位データベース
- ✓ 排出量算定に関するQ&A
- ✓ 排出量算定に関する問い合わせ先
- ✓ 自己学習用資料
- ✓ 過去の掲載資料

サプライチェーン排出量の算定に有用な各種ツール・資料を掲載しております。

スコープ3算定に「完璧」はありません。
やってみることに意義があります。

• [サプライチェーン排出量 詳細資料 \(PDF/4.90MB\)](#)
サプライチェーン排出量の算定の他、削減対策や事例、CDPなど外部の評価、日本企業の取組事例などを紹介しています。

最新版の排出原単位データベース
• [Ver.3.1 \(EXCEL/5.73MB\) <2021年3月リリース>](#)

※ウェブサイトへの[リンク](#)があります。

排出量算定に役立つ資料

- ・ [株式会社ウェイストボックス \(wastebbox.net\) e-ラーニング動画](https://wastebbox.net) (リンク)

実務編

サプライチェーン排出量算定の算定方法

スコープ1,2 自社の排出

スコープ3 カテゴリ1 購入した製品・サービス

スコープ3 カテゴリ4,9 輸送・配送(上流・下流)

スコープ3 カテゴリ5 事業から出る廃棄物

スコープ3 カテゴリ6,7 出張、雇用者の通勤

スコープ3 カテゴリ10,11,12 販売した製品の加工・使用・廃棄