

## 事業者における二酸化炭素排出量の把握方法について

近年、地球温暖化問題を始めとした環境問題の深刻化に国際的な関心が高まっており、温室効果ガス排出量の削減は、経済活動を行う企業等においても対応が必要となっています。特に、近年、企業のサプライチェーン全体を通じた環境配慮の在り方が課題となっており、ESG 金融の進展に伴い、グローバルを中心に脱炭素経営の見える化が企業価値の向上につながっています。

こうした国際的な ESG 金融の動きと併せて、大企業ではサプライチェーン全体でのグリーン化が求められており、大企業がサプライチェーン排出量の目標を設定することで、そのサプライヤーも巻き込まれ、中小企業も含めた取組が必要となっています。

サプライチェーン全体の排出量



**Scope1**：事業者自らによる温室効果ガスの直接排出(燃料の燃焼、工業プロセス)

**Scope2**：他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出

**Scope3**：Scope1、Scope2以外の間接排出(事業者の活動に関連する他社の排出)

サプライチェーン排出量 = Scope1排出量 + Scope2排出量 + Scope3排出量

### 中小企業が脱炭素経営に取り組むメリット

**メリット① 優位性の構築**

取引先からの脱炭素化の要請に対応することができ、売上や受注機会を維持または拡大

**メリット② 光熱費・燃料費の低減**

エネルギー消費の効率化や再エネ活用等により、電気料金をはじめとする光熱費・燃料費を削減

**メリット③ 知名度や認知度の向上**

いち早く脱炭素経営に取り組むことで、先進的企業としてメディアへの掲載や国・自治体からの表彰を受け、知名度や認知度が向上

**メリット④ 社員のモチベーション向上や人材獲得力の強化**

気候変動問題に取り組む姿勢を示すことで、社員の共感・信頼を獲得し、社員のモチベーション向上に。また、「この会社で働きたい」という意欲を持った人材を集める効果が期待(若い世代は環境・社会課題への取組を会社選びの新基準に)。

**メリット⑤ 好条件での資金調達**

融資先の気候変動対策への取組状況を融資時の評価基準の一つとする金融機関が増える中で、低金利融資の獲得や、再エネ導入等に対象を限定した融資メニューの活用が可能に

## 1. 温室効果ガス排出量の見える化

脱炭素経営を進めていくためには、まず、自社の温室効果ガス排出量を把握することで、どこで無駄なエネルギーを使用しているかを分析し、**どのような対策に取り組むべきか判断**することができます。また、自社の排出量を開示することで、**費用対効果の高い削減対策の提案**や、削減対策と合わせて気候変動対策に積極的に取り組む企業として、金融機関から有利な条件で融資等を受けられる可能性があります。

### (1) 算定ツールを活用した温室効果ガス排出量の把握

温室効果ガスとは、CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O、HFC、PFC、SF<sub>6</sub>、NF<sub>3</sub>の総称です。CO<sub>2</sub>には、燃料・電気・熱の使用に伴う排出「エネルギー起源 CO<sub>2</sub>」と、工業プロセスの化学反応等による排出「非エネルギー起源 CO<sub>2</sub>」がありますが、中小企業の排出の多くは「エネルギー起源 CO<sub>2</sub>」が占めるため、「エネルギー起源 CO<sub>2</sub>」の算定ツールを以下に示します。

#### 【経済産業省：エネルギー起源に参加炭素排出量等計算ツール】

[https://www.meti.go.jp/policy/economy/kyosoryoku\\_kyoka/jigyo-tekio.html](https://www.meti.go.jp/policy/economy/kyosoryoku_kyoka/jigyo-tekio.html)

##### 【ツールの入力方法】

##### 1. 電気の入力欄

電気事業者メニュー (係数の掲載)	基礎排出係数 t-CO <sub>2</sub> /kWh	調整後排出係数 t-CO <sub>2</sub> /kWh	使用量 千kWh	基礎排出量 t-CO <sub>2</sub>	調整後排出量 t-CO <sub>2</sub>	係数の適用範囲
〇〇電力メニュー-B(再生)	0.000457	0.000442	1,000	457	442	〇〇電力メニュー-B(再生)管内の工場等
電気事業者名				0	0	
メニュー名				0	0	
				0	0	

##### 2. 都市ガスの入力欄

都市ガス会社名	規格	単位発熱量 単位	CO <sub>2</sub> 排出係数 t-C/GJ	使用量 千m <sup>3</sup>	CO <sub>2</sub> /C	CO <sub>2</sub> 排出量 t-CO <sub>2</sub>
〇〇ガス	13A	45 GJ/千m <sup>3</sup>	0.0136	1,000	44/12	2,244
		GJ/千m <sup>3</sup>	0.0136		44/12	0
		GJ/千m <sup>3</sup>	0.0136		44/12	0
合計	-	-	-	1,000	-	2,244

#### 【日本商工会議所：CO<sub>2</sub> チェックシート】

<https://eco.jcci.or.jp/checksheet>

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	累計	単位	CO <sub>2</sub> 排出係数計 (kg-CO <sub>2</sub> )	一次エネルギー 換算計(Mt) 使用量合計(Mt)	使用 料金合計 (円)
電力	使用量													0.00	kWh	0.00	0.00	
	使用料金													円	円		円	
灯油	使用量													0.00	L	0.00	0.00	
	使用料金													円	円		円	
A重油	使用量													0.00	L	0.00	0.00	
	使用料金													円	円		円	
都市ガス	使用量													0.00	Nm <sup>3</sup>	0.00	0.00	
	使用料金													円	円		円	
液化天然ガス (LNG)	使用量													0.00	kg	0.00	0.00	
	使用料金													円	円		円	
液化石油ガス (LPG)	使用量													0.00	kg	0.00	0.00	
	使用料金													円	円		円	
ガソリン	使用量													0.00	L	0.00	0.00	
	使用料金													円	円		円	
軽油	使用量													0.00	L	0.00	0.00	
	使用料金													円	円		円	

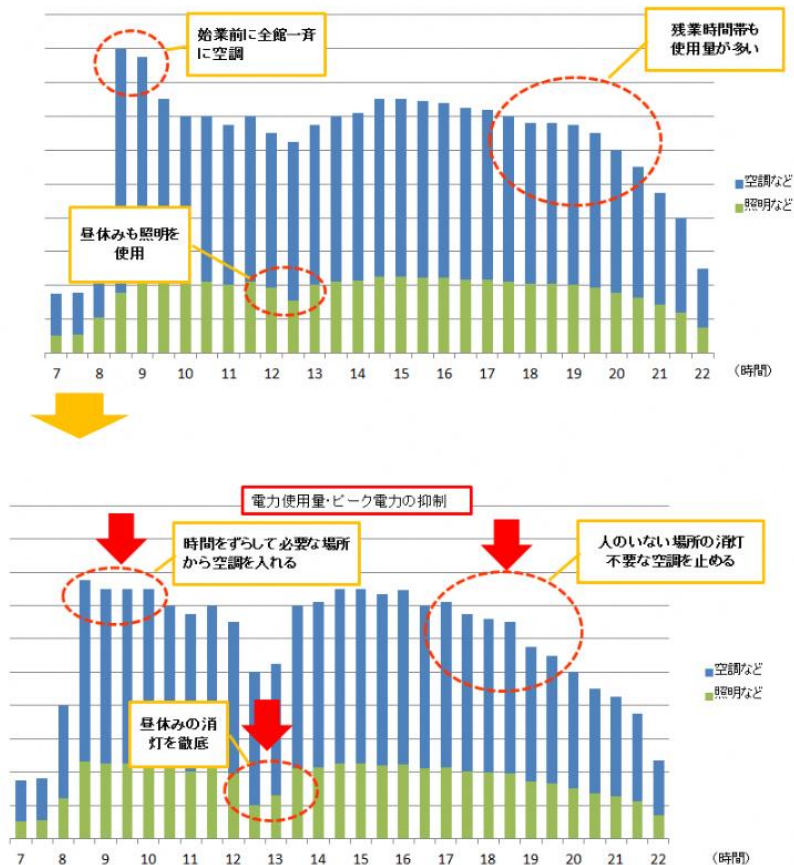
## 【民間事業者のツール：「中小企業支援機関によるカーボンニュートラル・アクションプラン」登録事業者】

No.	支援機関名	区分	都道府県	市区町村	主な支援メニュー・公表資料等	温室効果ガス 排出量算定 ツール提供
21	e-dash株式会社	その他の支援機関	東京都	千代田区（※サービスは 全国対応可）	<a href="https://e-dash.io/">https://e-dash.io/</a> <a href="https://www.mitsui.com/jp/ja/topics/2022/1242915_13393.html">https://www.mitsui.com/jp/ja/topics/2022/1242915_13393.html</a>	●
25	boost technologies株式会社	その他の支援機関	東京都	千代田区永田町	・CO2排出量の効率的な算定ツールのご提供 ・CO2排出量算定、脱炭素化に関する勉強会、説明会、ウェビナーの開催 ・CO2排出量算定、脱炭素化に関する動画の共有 【CO2排出量算定サービス】 <a href="https://green.energyx.jp/">https://green.energyx.jp/</a> 【弊社URL】 <a href="https://boost-tech.com/">https://boost-tech.com/</a>	○
42	株式会社ゼロボード	その他の支援機関	東京都	港区	<a href="https://zeroboard.jp/solution">https://zeroboard.jp/solution</a>	○
43	アスエネ株式会社	土業・民間コンサル	東京都	港区虎ノ門	<a href="https://earthene.com/asuzero">https://earthene.com/asuzero</a>	●
49	株式会社PID	土業・民間コンサル	東京都	港区	Cyanobaサービスサイト： <a href="https://service.cyanoba.com/">https://service.cyanoba.com/</a>	○
78	株式会社ウェストボックス	土業・民間コンサル	愛知県	名古屋市中区	<a href="https://wastebox.net/">https://wastebox.net/</a>	○

### （２）BEMS・FEMS を活用した二酸化炭素排出量の把握

BEMS や FEMS は、電力の使用量などを計測することで、「見える化」を図ることができるとともに、空調や照明設備等を制御するエネルギー管理システムであり、使用状況に応じて、自動で「制御」できるものも多くあります。把握したデータをもとに空調や照明設備等を効率よく「制御」することにより、電力使用量やピーク電力を低減することができ、無理のない省エネ・省コストを進めることができます。

#### 一日の電力使用状況・オフィスの例（イメージ）



## 【対応事業者：「中小企業支援機関によるカーボンニュートラル・アクションプラン」登録事業者】

BEMS や FEMS は、電力の使用量などを計測することで、「見える化」を図ることができるとともに、空調や照明設備等を制御するエネルギー管理システムであり、使用状況に応じて、自動で「制御」できるものも多くあります。把握したデータをもとに空調や照明設備等を効率よく「制御」することにより、電力使用量やピーク電力を低減することができ、無理のない省エネ・省コストを進めることができます。

### 「中小企業支援機関によるカーボンニュートラル・アクションプラン」登録事業者

No.	支援機関名	区分	都道府県	市区町村	策定期間	アクションプランの概要	主な支援メニュー・公表資料等
1	管内信用金庫	金融機関	北海道	管内市		<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境都市宣言をしている管内市と連携して、省エネや環境に関わるセミナーなどを開催</li> <li>・環境基本方針の策定（2002年～）</li> <li>・省エネ関連の補助金等をお客さまへ紹介</li> <li>・省エネ診断などの施策活用や計画策定および申請への支援を実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネルギー設備投資に係る利子補給金の指定金融機関として、計画作りのサポートをいたします。</li> </ul> <a href="https://www.wakashin.co.jp">https://www.wakashin.co.jp</a>
2	株式会社三好商会	その他の支援機関	北海道	札幌市	2021年9月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境に配慮した製品の販売</li> <li>・DX推進活動による省エネの推進</li> <li>・その可視化による効果測定</li> <li>・地方自治体による公表制度利用の支援</li> </ul>	<a href="https://www.miyoshi-net.co.jp/environment/">https://www.miyoshi-net.co.jp/environment/</a>
3	株式会社北海道銀行	金融機関	北海道		2022年7月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・北海道銀行は環境先進金融グループの一員として、お客さまの企業価値向上を目的とする環境ビジネスに取り組み、地域の脱炭素化に貢献いたします。</li> <li>・脱炭素化においてサプライチェーン全体の課題となる「CO2排出量の見える化」をサポートいたします。</li> <li>・お客さまのSDGs取組状況の把握およびSDGs宣言の策定サポートを行う「SDGs取組支援サービス」をはじめ、幅広いお客さまのサステナビリティへの取り組み推進に向けて設計した「はくほくThree Targets」ほかサステナブルファイナンス等のサービスを通じて、お客さまのサステナブル経営を支援いたします。</li> </ul>	<a href="https://www.hokkaidobank.co.jp/company/csr/">https://www.hokkaidobank.co.jp/company/csr/</a>
4	北海道信用保証協会	金融機関	北海道	札幌市	2019年9月	<p>1.令和4年度事業計画において、「持続可能な社会の実現に向け、環境問題や健康経営などSDGs等の取り組みを支援する保証制度を推進し、地域社会への貢献に取り組んでいる事業者を後押しする。」ことを掲げ、地域の中小企業を応援しています。</p> <p>2.当協会の独自保証制度「未来につなぐ地域社会応援保証制度」2019年9月創設、持続可能な社会実現に取り組む中小企業を支援するため、認定取得等の要件を具備した場合には、信用保証料を通常よりも10%割引します。</p>	<a href="https://www.cgc-hokkaido.or.jp/system/mirainitunagu.php">https://www.cgc-hokkaido.or.jp/system/mirainitunagu.php</a>
5	株式会社 東北銀行	金融機関	岩手県		2022年7月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当行はカーボンニュートラルに向け重要な取組を地域脱炭素と捉え、地域における取組が地方創生に寄与するよう支援を推進します。</li> <li>・省エネや再エネ活用に関する相談や、各種支援策の情報提供や活用支援を実施しています。</li> </ul>	<a href="https://pkg.navitime.co.jp/tohoku-bank/">https://pkg.navitime.co.jp/tohoku-bank/</a>
6	株式会社北日本銀行	金融機関	岩手県	盛岡市	2022年6月27日	<ul style="list-style-type: none"> <li>①脱炭素化においてサプライチェーン全体の課題となる「CO2排出量の見える化」をサポートいたします。</li> <li>②お客さまのSDGs取組状況の把握およびSDGs宣言の策定サポートを行う「SDGs経営サポート」を通じて、お客さまのサステナブル経営を支援いたします。</li> <li>③自家消費太陽光パネル設置業者をご紹介いたします。</li> <li>④お客様のカーボンニュートラルへの挑戦を後押しするため、「CO2排出量削減応援ローン」を通じて、CO2削減状況に応じた金利優遇を行います。</li> </ul>	<a href="https://www.kitagin.co.jp/company/social_contributions/#SDGs">https://www.kitagin.co.jp/company/social_contributions/#SDGs</a> <a href="https://www.kitagin.co.jp/corporation/manage/business_matching/">https://www.kitagin.co.jp/corporation/manage/business_matching/</a>