

## 気候変動対策と脱炭素対策の必要性の理解



金融機関のSDGs・ESG金融実践講座テキスト1で気候変動問題や気候変動問題に対する長期戦略、金融機関としての脱炭素への取組等を学びました。「環境省認定制度 脱炭素アドバイザー ベーシック」資格では、そのガイドラインで①温暖化の影響（主に物理的リスク）と脱炭素の必要性に関する理解、②脱炭素政策等から生じるリスク（移行リスク）及び機会（移行機会）に関する理解、③GHG排出源（スコープ）に関する理解（GHGプロトコルにおけるサプライチェーン排出量）、④企業経営において排出量削減（ネットゼロの実現）が必要とされる背景等が求められる知識として示されています。テキストと合わせて、再度、上記知識を確認しておきましょう。

# 目 次

1. 脱炭素への取組みの重要性	2
(1) 気候変動の実態の理解	3
(2) 温暖化と企業経営に与えるリスクの理解	5
(3) 企業が脱炭素を指向する背景	8
(4) 気候変動への取組みをビジネスチャンスに	11
2. 脱炭素化の取組みの進め方・ポイント	15
(1) 脱炭素取組みの進め方	15
(2) サプライチェーン排出量算出について	17
3. 企業における情報開示の重要性	22
(1) TCFDとは	23
(2) TCFD賛同のメリット	24
(3) TCFDの事業者向けガイダンス	25
(4) その他、排出量削減に向けた動きと開示に似た取組み	26
4. 温暖化対策についての国際的な動きと我が国の取組み	29
(1) パリ協定	29
(2) 温室効果ガスインベントリ	31
(3) 我が国の長期戦略	32
(4) 我が国の温室効果ガス削減に向けた取組み	33
(5) 補助金などによる支援	35
[確認小テスト]	41

# 1. 脱炭素への取組みの重要性

- 気候温暖化のリスク、「物理的リスク」「移行リスク」を理解しましょう。
- 企業が脱炭素を指向しなければならない背景を理解しましょう。
- 企業が脱炭素に取り組むメリットを理解しましょう。
- 企業が脱炭素に取り組まなかった場合のリスクを理解しましょう。

我が国でも近年、各地で発生する深刻な豪雨問題が注目されていますが、世界的にも地球温暖化が原因と思われる異常気象は重大な問題となっています（例えば米国では2022年8月に1200年ぶりの干ばつが発生、同年オーストラリア南東部では1・3～5・7～11月と大雨に見舞われ、各地で洪水が発生。シドニーでは7月に4日間で800ミリの降雨）。SDGs・ESG金融試験の指定教材である「金融機関のSDGs・ESG金融実践講座」（銀行研修社刊）において、すでに多くの皆さんも学んだように、気候変動問題は喫緊の課題となっています。

京都議定書、パリ協定など国際的な枠組みによる、世界的な取組みが展開されていることも周知のとおりです（後述。また上記講座テキスト1）。

我が国でも、2020年10月の菅総理大臣による2050年カーボンニュートラル宣言をはじめとして、地球温暖化対策推進法の基本理念に2050年カーボンニュートラルが明確に位置付けられる等、企業における脱炭素経営を後押しし評価する動きが加速しつつあります。この目標の達成に向けて、産学官が協力して実現に向けた検討が進められています。

また、国際的にも、脱炭素経営に関する、RE100（Renewable Energy 100%）やSBT（Science Based Targets）等の国際的な民間イニシアティブへの参加や、TCFD（Task Force on Climate-related Financial Disclosure: 金融安定理事会（FSB）の気候関連財務情報開示タスクフォース）の開示枠組みに沿った対応を行う企業が近年増加していることについても上記テキストで学んだとおりです。

以下、取引先の脱炭素支援に向けて、基本知識を確認しておきましょう。

## (1) 気候変動の実態の理解

### ◆すでに産業革命前に比べて1℃超も気温上昇

前述のとおり、近年、世界的な平均気温の上昇や海面水位の上昇等の地球温暖化の影響が指摘されており、これに伴う気候変動によって世界各地で大規模な山火事や洪水、干ばつ、猛暑や豪雨等の気象災害が発生・甚大化しています。

また、気候変動は生態系にも変化をもたらし、農産物や海洋水産資源への影響も出ています。海産物ではサンマや鮭の極端な不漁のニュースを覚えている方も少なくないでしょう。このように、気候変動は私たちの生活に直接的なダメージを与える危険性のある重大な事象なのです。

世界の平均気温は、産業革命前（1850～1900年）に比べて、2010年代（2010～2019年）には1℃超も上昇しました（詳しくは後述）。その大きな要因は経済活動に伴うCO<sub>2</sub>（二酸化炭素）などの温室効果ガスの排出量増加であり、このままでは2050年頃には世界の平均気温は1.9～3℃上昇すると予測されています。このような気温上昇により、気象災害のリスクはさらに高まり、私たちの生活や企業活動に甚大な影響を与えることが予想されます。

そのため、CO<sub>2</sub>などの温室効果ガス（GHG）の排出削減に取り組むことが大きな課題となっています。具体的には、産業革命前に比べて世界の平均気温の上昇幅を1.5℃以内に収めるように世界的な目標が定められ、それに向けた様々な施策が採られています。

また、IPCC\*は2018年10月に「1.5℃特別報告書」を公表し、将来の平均気温上昇が1.5℃を大きく超えないようにするためには、2050年前後に世界の二酸化炭素排出量がネットゼロとなっていること等が必要であると示しました。

こうしたことから、世界各国でカーボンニュートラルを目指す動きが加速し、日本政府も上記のとおり2020年10月に、2050年までにGHG排出量を実質ゼロにする「カーボンニュートラル」を目指すことを宣言するなど、脱炭素社会の実現に向けた社会的機運が高まり、既にGHG排出量削減に向けての具体的な取り組みが進んでいます。

\* IPCC……国連気候変動に関する政府間パネル（Intergovernmental Panel on

Climate Change) の略。人為起源による気候変化、影響、適応及び緩和方策に関し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行うことを目的として、1988年に国連環境計画（UNEP）と世界気象機関（WMO）により設立された組織。

では、具体的に気候変動に関する実態をみていきましょう。

#### ◆最善シナリオでも 2030 年代に 1.5℃の上昇幅に到達

IPCC の第 6 次評価報告（2021 年）によると、まず地球温暖化の原因については、「人間活動が大気・海洋及び陸域を温暖化させてきたことに疑う余地がない」とされています。

同報告では、大気中の CO<sub>2</sub>、メタン、一酸化二窒素は、過去 80 万年間で前例のない水準まで増加していると報告され、現状と将来予測に関しては、気温については「すでに 2011～2020 年の間で 1.09℃上昇」しており、2050 年に実質排出ゼロに達する最善シナリオでも、2021～2040 年の間で目標である 1.5℃上昇の恐れがあるとされています。

このような気温上昇によって、

- ・降雨量の増加
- ・極端な高温の発生
- ・熱帯低気圧・台風の発生頻度の増加と強度化
- ・氷河・氷床の融解と海水面の上昇

等の様々な気候変動の発生等が予測されています。

さらに、もし化石燃料への依存を続けて対策をしなければ、今世紀末には 5.7℃も気温が上昇する恐れがあるとされ、もし 5℃上昇すると、生態系に与える影響としては、絶滅種の割合が最大 48%にも達する可能性があると言われています。

上記のとおり、IPCC の第 6 次評価報告書は、世界の平均気温は産業革命前からすでに約 1.1 度上昇しており、2030 年代には 1.5 度の上昇幅に達する可能性が高いことを改めて指摘しました。

温暖化防止の国際協定である「パリ協定」では、今後の地球の平均気温の上昇を、産業革命前と比べ「1.5 度」に抑えることを長期目標に掲げ、各国政府

にその実現を求めているのですが、現在までに世界各国が示している温室効果ガスの排出削減目標では、全部合わせても、この「1.5度目標」を達成するには不足しているのが現状といわれています。

そうした中、第6次評価報告書では、「1.5度に気温上昇を抑えるためには、2035年までに世界全体で60%の削減が必要である」ことを指摘し、これまでに示してきた「2030年までに温室効果ガス排出を43%削減(CO<sub>2</sub>は48%削減)」に加えて、2050年までにカーボンニュートラルを達成するには、次のステップで削減を行っていくことの必要性を明示しています。

〔第6次評価報告書で示された新たなステップ（いずれも2019年を基準として）〕

2030年までに温室効果ガス排出を43%削減（CO<sub>2</sub>は48%削減）

2035年までに60%削減（CO<sub>2</sub>は65%削減）

2040年までに69%削減（CO<sub>2</sub>は80%削減）

日本は現状「2030年46%削減目標（2013年比）」をパリ協定へ提出していますが、次のステップとして2035年目標の検討が求められているところです。

## （2）温暖化と企業経営に与えるリスクの理解

気候変動対策が喫緊の課題であることは、国際社会では共通の認識となっています。世界経済フォーラムが毎年公表している「グローバルリスク報告書」の2021年版では、「異常気象」が5年連続で最も「発生の可能性が高いグローバルリスク」とされているほか、「気候変動への適応（あるいは対応）の失敗」が、「影響が大きいグローバルリスク」と「発生の可能性が高いグローバルリスク」の双方で2位となっており、気候変動の影響とその対策の重要性が認識されていることが分かります。

気候変動・温暖化は企業にも様々なリスクを生じさせます。気候変動の影響による企業経営に与えるリスクについて、TCFD提言では、気候関連リスクを大きく2つに分類しています。気候や気象等の変化そのものに起因する「物理的リスク」と、脱炭素社会への移行に伴う、行政機関による政策の変更や規制、脱炭素技術の進展、特定の商品の需要の変化等に起因する「移行リスク」です。

①物理的リスク

物理的リスクとは、気候変動による「物理的」変化に関するリスクのことです。気候関連財務情報開示タスクフォース、「気候関連財務情報開示タスクフォースによる提言（最終版）」によれば、物理的リスクは急性リスクと慢性リスクに大別されます（図表1）。

図表1 TCFD提言によるリスクと機会

【気候関連リスク】

TCFD提言では気候関連リスクを、低炭素経済への「移行」に関するリスクと、気候変動による「物理的」変化に関するリスクに大別している

種類	定義	種類	主な側面・切り口の例
移行 リスク	低炭素経済への「移行」に関するリスク	政策・法規制 リスク	GHG排出に関する規制の強化、情報開示義務の拡大等
		技術リスク	既存製品の低炭素技術への入れ替え、新規技術への投資失敗等
		市場リスク	消費者行動の変化、市場シグナルの不透明化、原材料コストの上昇等
		評判リスク	消費者選好の変化、業種への非難、ステークホルダーからの懸念の増加等
物理的 リスク	気候変動による「物理的」変化に関するリスク	急性リスク	サイクロン・洪水のような異常気象の深刻化・増加等
		慢性リスク	降雨や気象パターンの変化、平均気温の上昇、海面上昇等

出所：気候関連財務情報開示タスクフォース、「気候関連財務情報開示タスクフォースによる提言（最終版）」、2017、10 ページを基に環境省作成

【気候関連機会】

TCFD提言では気候変動緩和策・適応策による経営改革の機会を5つに分類し例示している

	側面	主な切り口の例	財務影響の例
機会	資源の効率性	<ul style="list-style-type: none"> <li>交通・輸送手段の効率化</li> <li>製造・流通プロセスの効率化</li> <li>リサイクルの活用</li> <li>効率性のよい建築物</li> <li>水使用量・消費量の削減</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>営業費用の削減(例:効率化、費用削減)</li> <li>製造能力の拡大、収益増加</li> <li>固定資産価値の向上(例:省エネルギー等)</li> <li>従業員管理・計画面の向上(健康、安全、満足度の向上)、費用削減</li> </ul>
	エネルギー源	<ul style="list-style-type: none"> <li>低炭素エネルギー源の利用</li> <li>政策的インセンティブの利用</li> <li>新規技術の利用</li> <li>カーボン市場への参画</li> <li>エネルギー安全保障・分散化へのシフト</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>営業費用の削減(例:低コスト利用)</li> <li>将来の化石燃料費上昇への備え</li> <li>炭素価格低炭素技術からのROI上昇</li> <li>低炭素生産を好む投資家増加による資本増加</li> <li>評判の獲得、製品・サービスの需要増加</li> </ul>
	製品／サービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>低炭素商品・サービスの開発・拡大</li> <li>気候への適応対策・保険リスク対応の開発</li> <li>研究開発・イノベーションによる新規商品・サービスの開発</li> <li>ビジネス活動の多様化、消費者選好の変化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>低炭素製品・サービス需要による収益増加</li> <li>適応ニーズによる収益増加(保険リスク移転商品・サービス)</li> <li>消費者選好の変化に対する競争力の強化</li> </ul>
	市場	<ul style="list-style-type: none"> <li>新規市場へのアクセス</li> <li>公的セクターによるインセンティブの活用</li> <li>保険補償を新たに必要とする資産・地域へのアクセス</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新規市場へのアクセスによる収益増加(例:政府・開発銀行とのパートナーシップ)</li> <li>金融資産の多様化(例:グリーンボンド、グリーンインフラ)</li> </ul>
	強靭性(レジリエンス)	<ul style="list-style-type: none"> <li>再エネプログラム、省エネ対策の推進</li> <li>資源の代替・多様化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>レジリエンス計画による市場価値の向上</li> <li>サプライチェーンの信頼性の向上</li> <li>レジリエンス関連の新規製品・サービスによる収益増加</li> </ul>

出所：気候関連財務情報開示タスクフォース、「気候関連財務情報開示タスクフォースによる提言（最終版）」、2017、11 ページを基に環境省作成

(出典) 環境省「TCFDを活用した経営戦略立案のススメ」2021年3月

#### a. 急性リスク

短期的、集中的に発生し、甚大な被害をもたらす気象現象から発生するリスクです。大雨等の気象災害による事業所の浸水被害や、勢力の強い台風による強風や高潮の被害、極端な猛暑による農作物等の被害や労働環境の悪化、土砂災害による供給網の寸断、豪雨・豪雪による交通マヒ・孤立などが挙げられます。

#### b. 慢性リスク

緩やかに変化する気候変動に伴う影響です。気温や海面水温の上昇に伴う夏季の空調費用の増加や労働生産性の低下、農作物の生育不全、畜産業や養殖業における生産量の低下、降水パターンの変化に伴う水資源への影響、海水面の上昇による影響などがその例として挙げられます。身近な例としては、スキー場の慢性的な雪不足などもこのリスクの例といえるでしょう。

### ②移行リスク

低炭素経済へ移行する過程で生じるリスク、つまり「社会が大きく変化するなかで、十分な対策を採らなかったことで変化に適合できず、法的または社会的な制裁を受けるリスク」といえます。上記提言によれば、以下の4つに大別されます。

#### a. 政策・法規制リスク

G H G排出価格の上昇、排出量の報告義務の強化、既存の製品・サービスへの法規制やこれらに関連して訴訟を受けるリスクです。

#### b. 技術リスク

既存の製品・サービスを低炭素のものに置き換えなければならなくなる、あるいは新技術への投資の失敗、低炭素技術への移行コスト増などのリスクです。

#### c. 市場リスク

顧客行動の変化や原材料コストの上昇等に伴うリスクです。

#### d. 評判リスク

消費者の嗜好変化、特定セクターへの非難、ステークホルダーの懸念の増大・否定的なフィードバック等に伴うリスクです。



### (3) 企業が脱炭素を指向する背景

#### ◆BCPとしての気候変動への備え

線状降水帯等による近年の我が国の異常気象による被害は、民間企業においても、建物の損壊や停電、断水、操業停止など様々な影響をもたらしました。このような企業活動への影響は被災地だけにとどまらず、サプライチェーンや物流の断絶等によって全国各地に広がりました。今後も地球温暖化の進行によって、勢力の強い台風や大雨、猛暑、渇水の頻度が増加するなど、気候変動による影響が、さらに拡大することが懸念されています。

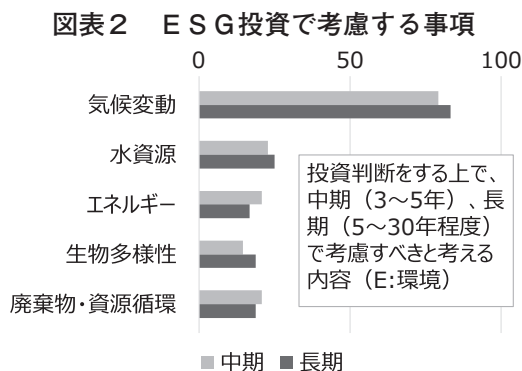
気候変動による影響は、個々の企業が活動する拠点や事業の内容などによって異なります。今後拡大が予測されるこれら気候変動の影響を回避・軽減するためには、自らの事業活動の特性を踏まえた主体的な取り組みが必要です。我が国の温室効果ガスの約8割は政府や企業が発生源となっており、目標を達成するためには、各企業が脱炭素経営を意識しなければならないといわれています。気候変動対応に戦略的に取り組むことは、事業の持続可能性を高める上で必要不可欠であることはもとより、顧客や投資家などからの信頼を高めることや、新たな事業機会を創出することなど、民間企業の競争力を高める観点からも重要であると考えられます。

2018年12月に施行された「気候変動適応法」では、民間企業には『自らの事業活動を円滑に実施するため、その事業活動の内容に即した気候変動適応に努める』ことと、『国及び地方公共団体の気候変動適応に関する施策に協力するよう努める』ことが期待されています。

さらに、周知のとおり、金融機関や機関投資家は、気候変動の事業活動への影響が金融システム全体に波及して、システミックリスクの原因になり得るとの懸念から、投融資先企業に中長期的かつ戦略的な対応を求めるようになってきています。気候関連財務情報開示タスクフォース提言（TCFD提言）は、金融機関とその投融資先である企業が、それぞれ自社が持つ気候変動に関連したリスクやビジネスチャンス等に関する情報を開示することを促すもので、これまでに多くの日本企業がTCFD提言に賛同し、その数は2022年2月時点において世界第1位となっています（TCFDについては、指定教材テキスト

1 第2章でも詳しく解説しています)。

また、近年ではESG投資も拡大していますが、ESG投資を行う国内外の投資家の投資判断においても、気候変動対策を最も重視していると考えられています(下表参照)。



出所：経済産業省 ESG投資に関する運用機関向けアンケート調査に示された数値より作成  
(出典) 環境省「改訂版 民間企業の気候変動適応ガイド」

#### ◆サプライチェーンからの要請

以上のような流れを受けて、自らの事業活動に伴う排出だけではなく、原材料・部品調達や製品の使用段階も含めた排出量を削減する動きが進んでいます。いわゆる、「脱炭素経営」への転換です。

脱炭素経営とは、脱炭素化を目標とした事業方針を定め、企業経営を行うことを指します。脱炭素とは、CO<sub>2</sub>排出量を実質ゼロにする、カーボンニュートラルの実現を目指す取組みのことです。冒頭でもふれたように、我が国では2050年までに温室効果ガス排出量を実質ゼロにする(カーボンニュートラル)目標を掲げており、企業経営でも脱炭素化への意識が高まっています。

すでに、グローバル企業や大企業(その一次的下請け会社を含む)を中心に

- ①再エネの利用拡大、科学的根拠に基づく中長期的な削減目標の設定(R E 100やS B Tへの参加)
- ②気候関連財務情報開示(T C F Dに沿った情報開示)
- ③Scope 3を含めたサプライチェーン全体を通じたCO<sub>2</sub>排出削減

といった対応が進んでいます。

上記で示したTCFD、RE100、SBTは脱炭素経営の取組みを進めるうえで、知っておくべき3つの枠組みといえます。概要は下記のとおり（詳しくは後述）。

- ・TCFD……気候変動に関連する財務情報の開示を促す。
- ・SBT……温室効果ガスの目標削減量について、それぞれの企業で設定する。
- ・RE100……再生可能エネルギー100%の事業活動を目指す。

金融機関においても融資先の審査基準に地球温暖化等、サステナビリティへの取組状況が加えられる方向に進みつつあります（指定教材テキスト1第3章等参照）。

つまり、中小企業にとっては、排出量の削減に向けて取り組むことは、サプライチェーンの要請への対応として求められるのみではなく、売上の拡大や金融機関からの融資獲得といった本業上のメリットを得られるという意味を持つこととなります。言い替えますと、脱炭素化の要請に答えなければ（サプライチェーン、機関投資家・消費者等から）自社が選ばれなくなる、製品・サービスを購入してもらいにくくなったり、資金調達が難しくなったりと、事業活動を継続できなくなるというリスクを抱えることにもなり得ます。

近年、消費者はSDGs（持続可能な開発目標）に貢献する製品・サービスを選好することが増えつつあることから、この点については理解いただけるでしょう。

中小規模事業者は多くの場合、グローバルに事業展開を進める企業とサプライチェーンで繋がっています。繰返しとなりますが、グローバル企業はすでに自らの事業活動の脱炭素化を図るとともに、企業自らサステナブル調達の指針等を設け、サプライチェーン上の企業に対して指針に準じた対応をするよう要請しています。こうしたことから、グローバル企業同様に中小規模事業者も、脱炭素という潮流への対応が必要になってきているといえるのです。

また、気候変動・脱炭素への対応は、そのリスクを回避するという面だけではなく、この対応によって、新たなビジネス機会や経営の改革のきっかけとすることも可能となります。図表3にそれぞれ具体的に記されているので、内容を確認しておきましょう。

図表3 脱炭素経営に取り組まないことのリスクとメリット

脱炭素経営に取り組まないことのリスク	
<p><b>◆ 取引先からの除外</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>グローバル大企業は、世界的な気候政策の強化や投資家からのESG評価等にさらされ、サプライチェーン全体の脱炭素化を進める必要に迫られています。</li> <li>CO2排出量の算定や実際の排出量削減、再生可能エネルギー導入など、取引先からの脱炭素対応要請にずっと応えられないままでは、いずれ取引先から除外される恐れがあります。</li> </ul>	<p><b>◆ 化石燃料由来の電力・エネルギーコストの上昇</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー・原材料価格が高騰する昨今、エネルギーを多く消費する非効率なプロセスや設備は、コストをますます増加させます。</li> <li>国は2030年度の野心的な省エネと再エネの大量導入を進めようとしており、今後、安定供給を大前提にできる限りの化石電源比率の引き下げ・火力発電の脱炭素化を進める方針です。</li> <li>さらに、我が国でも2022年9月から二酸化炭素の排出量取引の実証実験が始まり、炭素賦課金制度が議論されるなど、カーボンプライシング導入が検討され始めています。</li> <li>政府の補助金等でも、脱炭素への取組を要件とするものが増えており、将来的にはさらに増えることが考えられます。</li> </ul>
<p><b>◆ 市場・顧客の喪失</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>カーボンニュートラル時代における新たな環境技術への期待が高まる中、規制強化や政策的な後押しもあって、より低炭素な製品・サービスへの需要が高まり、化石燃料を使用する製品への需要が弱まる恐れがあります。</li> <li>環境配慮製品を求める消費者や顧客が増加すれば、製品の脱炭素化・低炭素性をアピールできなければ、市場を失う可能性もあります。</li> <li>社会的な要請や自然環境の変化等により、産業構造そのものが影響を受け、大きく転換することがあります。</li> </ul>	<p><b>◆ 将来の人材を逸失</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>若い世代の価値観は持続可能性（サステナビリティ）重視へと大きく変化しています。</li> <li>若者のキャリア観の変化に対応できなければ、共感やモチベーションを得られず人材獲得・育成に失敗する恐れがあります。</li> </ul>

脱炭素経営に取り組むことで期待されるメリット	
<p><b>■ 優位性の構築（競争力強化、売上・受注拡大）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>グローバルに事業を展開する企業は脱炭素化に向けた社会の流れに敏感で、自社だけでなくサプライヤーに対しても排出量削減を求めつつあります。脱炭素経営の実践は、こうした企業への訴求力の向上につながります。</li> <li>より脱炭素経営を進めた企業が選ばれ、サプライチェーンに残りやすい状況が生じており、脱炭素経営は自社製品の競争力確保・強化に今後ますますつながっていきます。</li> <li>規制が強化された際に、迅速な対応も可能となります。</li> </ul>	<p><b>■ 光熱費・燃料費の削減</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>脱炭素経営に向けて、エネルギーを多く消費する非効率なプロセスや設備の更新を進めていく必要があります。それに伴う光熱費・燃料費の低減ができます。</li> <li>一般的には費用が高くなると思われがちな再エネ電力の調達も、大きな追加負担なく実施しているケースもあります。</li> <li>エネルギー価格高騰の中、政府による補助金の活用機会や、炭素税等を考慮した長期的なコスト削減メリットも考えられます。</li> </ul>
<p><b>■ 知名度や認知度の向上</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>省エネに取り組み、大幅なGHG排出量削減を達成した企業や再エネ導入を先駆的に進めた企業は、メディアへの掲載や国・自治体からの表彰対象となることを通じて、自社の知名度・認知度の向上に成功しています。</li> <li>光熱費を大幅に削減できたことで、利益を出しにくい多品種少量生産の製品であっても積極的に生産・拡販できるようになり、副次効果として顧客層への浸透が期待されるケースもあります。</li> </ul>	<p><b>■ 社員のモチベーション向上や人材獲得力の強化</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>気候変動という社会課題の解決に対して取り組む姿勢を示すことによって、社員の共感や信頼を獲得し、社員のモチベーションの向上に繋がります。</li> <li>若者等、気候変動問題への関心の高い人材から共感・評価され、「この会社で働きたい」と意欲を持った人材を集める効果が期待されます。</li> <li>金銭的なメリットだけでなく、社員のモチベーション向上や人材獲得を通じて、企業活動の持続可能性向上をもたらします。</li> </ul>

(出典)「脱炭素経営に向けたはじめの一歩」全国銀行協会

## (4) 気候変動への取組みをビジネスチャンスに

気候変動への取組みに関しては、そのリスク対応ばかりに目が向けられがちですが、図表3を見ると、逆に企業にとっての機会創出の場であることも分かります。その具体例を環境省の資料（図表4）にて紹介します。

図表4 気候変動の物理的リスクに関連した機会の代表例

分類	代表例
製品およびサービス	<p>気候変動により、既存の市場における、自社の製品やサービスの需要拡大が促進される</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 洪水や暴風雨対策のためのインフラ建設やメンテナンス、リニューアル工事の増加</li> <li>- 気温上昇を緩和するための、遮熱・断熱のための製品需要が増加</li> <li>- 異常気象によるデータ損失回避のため、クラウド化されたデータセンター活用が増加</li> <li>- 熱中症やヒートアイランド対策、感染症対策のための製品需要が増加</li> <li>- スマート農業など気象の変動に対応できる農業技術への需要増加</li> </ul>
市場	<p>気候変動により、新たな市場への参入機会が拡大する。新たな成長機会が生まれる</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- レジリエンス（回復力・復元力）のあるまちへの需要が高まる可能性がある</li> <li>- 感染症リスク増加への対応による新たな成長機会の拡大</li> <li>- 既存事業を通して培ってきた水資源の有効活用、水処理に関する事業の拡大</li> </ul>
レジリエンス	<p>自社の適応能力が高まることで、業務改善や信頼拡大など競争優位性拡大の機会となる</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 製品・サービスの安定供給により、顧客からの信頼が向上する</li> <li>- 運営施設のハード面/ソフト面での災害対策の充実をアピールすることで競争優位となり、賃料収入の増加、運営施設の利用客増加や評判の向上につながる</li> <li>- 運営施設で高効率な断熱・空調設備を導入し快適な空間を創出することで集客の増加および専門店従業員の満足度向上につながる</li> </ul>

(出典) 環境省「改訂版 民間企業の気候変動適応ガイド」2022年3月

また、日本政府は2021年6月に「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」を公表しました。このグリーン成長戦略では、成長が期待される14分野として図表5の分野等を挙げています。

エネルギー関連産業では、再生可能エネルギーの開発、熱源では化石燃料から水素・燃料アンモニアへの転換、次世代エネルギーとして合成メタンの活用、原子力では次世代原子炉である核融合原子炉の開発に着目する必要があります。

影響の裾野が広い輸送・製造関連産業では、自動車・蓄電池における自動車の電動化と電源としての活用、蓄電池生産能力の拡大、半導体・情報通信分野ではパワー半導体の性能向上と生産能力拡大、データセンターの省電力化とグリーン電源化、船舶と航空機では電動化や水素化、物流・人流・土木インフラでは、電動車の普及とドローンの活用、デジタル技術の活用による無人（省力）化とサービス化、食料・農林水産業では、みどりの食料システム戦略推進と温

図表5 成長が期待される14分野

エネルギー関連産業			
洋上風力・太陽光・地熱	水素・燃料アンモニア	次世代熱エネルギー (合成メタン)	原子力 (核融合原子炉)
輸送・製造関連産業			
自動車・蓄電池 (電動化、電池生産能力拡大)	半導体・情報通信 (パワー半導体、グリーンデータセンター)	船舶 (ゼロエミッション船)	物流・人流・土木インフラ (電動車普及、ドローン、MaaS)
食料・農林水産業 (みどりの食料システム戦略、ネガティブエミッション)	航空機 (電動化、水素航空機)	カーボンリサイクル・マテリアル (CO <sub>2</sub> 回収・貯留、SAF、人工光合成によるプラスチック原料製造)	
家庭・オフィス関連産業			
住宅・建築物・次世代電力マネジメント (ZEH、HEMS、木造化)	資源循環関連 (バイオプラスチック)	ライフスタイル関連 (ビッグデータ活用、行動変容、地域脱炭素)	

室効果ガス吸収源としての活用、カーボンリサイクル・マテリアルでは、CO<sub>2</sub>回収・貯留技術の開発、航空燃料のグリーン化に貢献するSAF (Sustainable Aviation Fuel:持続可能な航空燃料) の供給能力拡大、人工光合成によるグリーンプラスチック開発があります。

家庭・オフィス関連産業では、ゼロエミッションハウス・ビルへのシフトと中高層建築物の木造化、センサー等を活用したHEMS (Home Energy Management System) やBEMS (Building and Energy Management System) による省エネの推進、資源循環関連では、バイオプラスチック利用促進による環境負荷低減、ライフスタイル関連では、デジタル技術を活用した行動変容の促進と地域脱炭素への取組加速があります。



## 気候変動は企業の持続可能性に大きな影響

近年、台風などによる甚大な気象災害が相次いで発生しています。その全てが気候変動の影響とは言えませんが、自然災害による保険金支払額はここ10年で増加傾向にあり、特に2018・2019年度は風水害を中心に大幅に増加し、2年連続で1兆円を超えました。

気象災害による財務的な影響も発生しています。例えば、大手自動車メーカーでは、2011年のタイの大洪水によって部品調達が滞り、世界各地の工場が製造を休止するなど、その影響は広くサプライチェーンに及び、営業利益にして約1,100億円の影響が出たと報告されています。また、平成30年7月豪雨の際に、広島県の製鉄所において自家発電設備に不具合が発生したため、電力を外部から調達する費用として60億円の営業損失が発生し、さらに設備復旧にかかる費用として前期の純利益に匹敵する130億円もの特別損失が計上されました。

今後、気候変動に伴い気象災害の頻度と強度が高まることが予測されていることから、企業においては、持続可能な経営を脅かす深刻なダメージを被るリスクが高まっています。

(出典) 環境省「改訂版民間企業の気候変動適応ガイド」2022年3月より

## 2. 脱炭素化の取組みの進め方・ポイント

- 脱炭素化への取組み、5つのステップを確認しましょう。
- GHGガスのサプライチェーン排出量算定の基本を確認しましょう。
- Scope 1、2、3の各要素を確認しておきましょう。

### (1) 脱炭素取組みの進め方

取引先の脱炭素への取組みはどのように進めればよいのでしょうか。

以下では、環境省の「温室効果ガス排出削減等指針に沿った取組みのすすめ～中小事業者版～脱炭素化に向けた取組実践ガイドブック（入門編）」（2023年3月）をもとに、中小企業の脱炭素化への取組みの進め方を概説します。

#### ①取組みのステップ

図表6 脱炭素への取組み5つのステップ

Step0	Step1	Step2	Step3	Step4	Step5
脱炭素化に向けた意識醸成・体制整備	事業に影響を与える気候変動関連リスク・機会の把握	排出実態の把握	削減目標の設定/ 削減対策の検討/ 削減計画の策定	削減対策の実行	Step1～4にかかる情報開示
	事業に影響を与える気候変動リスク・機会を把握している	自社の排出量を把握している	排出削減目標を設定している 排出削減計画を策定している	排出削減計画を実行している	TCFD提言に沿ったシナリオ分析、情報開示を行っている

各段階のチェックポイント

#### 【ステップ0】

- ①「カーボンニュートラル」に係る日本政府の方針・取組みを知っているか。
- ②検討・対策を行うための社内体制は整っているか。

本ステップでは、SDGs・ESG検定試験指定講座で学んだ（あるいは冒頭で記した）、我が国政府の脱炭素への方針・取組みへの理解と実施への検討体制の整備が必要となります。金融機関としては、取引先等へのコンサル機能の発揮や外部機関の紹介等が期待されます。

#### 【ステップ1】

気候変動が自社の事業に与える影響、リスク・機会について理解、分析して



いるか。

これまでに示した中小事業者も含めて脱炭素化に取り組む重要性やその意義・メリットに加え、取組まないことのリスクについても正しく理解し、自社内で共通見解を持ってもらうことが、取組みの出発点となります。

### 【ステップ2】

- ①事業所全体のエネルギー消費量を把握しているか。
- ②事業所全体のGHG排出量を算定しているか。
- ③用途・設備別のエネルギー消費量、GHG排出量を把握・算定しているか。

エネルギー種類別の使用量の把握には、電力会社、ガス会社等からの明細書の活用が有効です。月別推移、前年同期との比較等を可視化することにより改善点が見つかります。

\*

\*

エネルギー起源CO<sub>2</sub>については、下式のとおり、各燃料種のエネルギー消費量から排出量への換算が可能です。

$$\text{エネルギー起源排出量} = \text{エネルギー消費量} \times \text{エネルギー種別CO}_2\text{排出係数}$$

金融機関としては中小事業者に対する、排出量の算出に関するコンサルや適切な外部事業者の紹介等のアクションが期待されます。

なお、日本商工会議所では、エネルギー消費量やCO<sub>2</sub>排出量を簡単に見える化するツールを無料で提供しています (<https://eco.jcci.or.jp/checksheet> : 商工会議所HP内)。

### 【ステップ3】

- ①削減目標を設定しているか。
- ②削減対策を検討しているか。
- ③削減計画を策定しているか。

取引先からの要請や、脱炭素化しないことのリスクへの備え、他社との差別化・ビジネスチャンスの獲得の観点から、中小企業向けのSBTやRE Actionといった既存のイニシアティブに参画し、中長期の削減目標を定める中小事業者も増えています。

## 【ステップ4】

- ①設備導入対策の場合、具体的に導入する設備まで選定できているか。
- ②対策の実行にあたり、どのような資金調達手法・補助事業等が活用できるか把握しているか。

効率的な実行のため、活用可能な補助制度・資金調達手法に関する情報収集をすることも重要です。補助制度等については環境省の「脱炭素化事業支援情報サイト エネ特ポータル）」や同じく「グリーンファイナンスポータル」等が利用できます。まさに金融機関としての腕の見せどころともいえるステップです。

## 【ステップ5】

- ①情報開示の意義を把握しているか。
- ②情報開示の効果的な訴求方法を把握しているか。

国際的なESG投資の流れの中で、企業に対して気候変動に対応した経営戦略や脱炭素化に向けた目標策定等に係る情報開示が求められるようになっており、プライム市場上場企業については Scope 3 排出量も含めた情報開示が実質義務化されています。

## (2) サプライチェーン排出量算出について

### ◆GHGプロトコル

GHGプロトコルとは、企業を対象とした温室効果ガス排出量の算定・報告に関する国際的な基準です。GHGプロトコルは、環境問題に関する政策研究と技術支援を行う独立機関「GHGプロトコルイニシアチブ」により策定されました。GHGプロトコルでは、原料調達から消費・廃棄まで、サプライチェーン全体の排出量を基準にしています。

GHGプロトコルが注目される理由として、上記【ステップ5】で記したとおり、企業・事業者は気候変動リスクに対する情報開示・報告が求められる中、事業に伴うCO<sub>2</sub>排出量を可視化する必要に迫られていることが挙げられます。自社だけでなくサプライチェーン全体の温室効果ガス排出量を算定するGHGプロトコルを用いることで、求められる責任へのアプローチが可能となります。

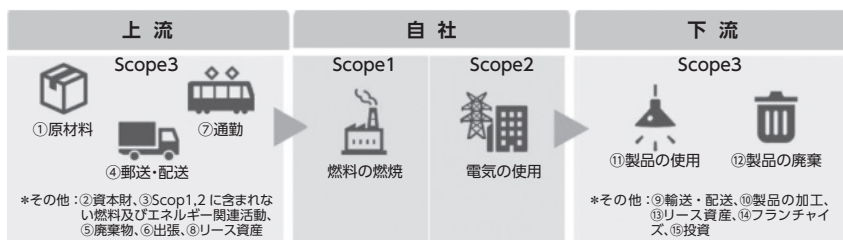
企業の温室効果ガス排出量を3区分（Scope 1～3）に分けて計測し、その

合算を「サプライチェーン排出量」としています。サプライチェーン排出量の概要に関しては、指定教材テキストでも学習しましたが、図表を再掲しておきます（図表7）。Scope 1、2、3の各要素について確認しておきましょう（図表出所（環境省グリーン・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 概要資料 [https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply\\_chain/gvc/files/SC\\_gaiyou\\_20230301.pdf](https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/files/SC_gaiyou_20230301.pdf)）より）。

- ① Scope 1 は事業者による燃料の燃焼による排出やセメントの製造過程などで発生する工業プロセスに伴う温室効果ガスの直接排出のことを指します（自社の排出）。例えば、工や輸送などで自社の車両を稼働させる場合は、ガソリンやディーゼルを消費します。あるいは、自社生産工場で製品加工のために熱を大量に使用する場合に、ボイラーを焚きます。これらの燃料の消費量と、自社の活動で直接消費される化石燃料の原単位を用いて、自社のスコープ1の排出量が算出できます。

図表7 サプライチェーン排出量とは？

- 事業者自らの排出だけでなく、事業活動に関係するあらゆる排出を合計した排出量を指す。つまり、原材料調達・製造・物流・販売・廃棄など、一連の流れ全体から発生する温室効果ガス排出量のこと
- サプライチェーン排出量 = Scope1排出量 + Scope2排出量 + Scope3排出量
- GHGプロトコルのScope3基準では、Scope3を15のカテゴリに分類



○の数字はScope3のカテゴリ

**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）

出所：環境省グリーン・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概要資料より

- ② Scope 2 は、他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出とされています。例えば、電気、蒸気の使用自体は温室効果ガスの排出に直接的にはかかりませんが、電気・蒸気を発生させる過程で、温室効果

ガスの排出が伴いますから、これを算定する必要があるのです（自社が他者から供給されて使用）。ちなみに、その電力を生成した電力会社の発電所がどんな発電所を持っているかによって、その電力会社から購入する電力の原単位が決まります（電力各社が公表しています）。

- ③ Scope 3はサプライチェーン排出量のうち Scope 1、2以外のものをいいます。図表7に見るとおり、原材料の調達から製造・物流・販売・廃棄など、サプライチェーンの上流から下流に至るまでの排出量のうち Scope 1、2以外のもののことです。自社のスコープ3を算出する企業は増えてきていますが、対象となる範囲も活動も非常に幅が広いので計算も複雑です。このため、先進的な企業が算出や公表を始めた段階にあります。

また、Scope 3では、排出量算定の対象について15のカテゴリーに分類して、カテゴリーごとの温室効果ガス排出量の算定方法（ガイドライン）が示されています（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（環境省・経済産業省））。

なお、身近なところで金融機関を例にとりますと、金融機関の Scope 3は「ファイナンスドエミッション」（financed emissions）と呼ばれ、投融资先企業の温室効果ガス排出量が金融機関の Scope 3には含まれることになっています。

排出量の算定方法には以下の2つのアプローチがあります。

- ・ 関係する取引先から排出量の情報提供を受ける
- ・ 計算により算出する「排出量＝活動量×排出原単位」

Scope 3の15のカテゴリーは図表8のとおりです。

図表8 Scope 3の15のカテゴリー分類

	Scope 3 カテゴリー	該当する活動（例）
1	購入した製品・サービス	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。算定頂いても構いません。

（出典）環境省「サプライチェーン排出量算定の考え方（パンフレット）」

また、GHG排出量の算定に当たっては、何のためにGHG排出量を算定するのか、つまり「目的」を明確化することも重要です。

GHGプロトコルでは、算定目的の例として以下の5つを挙げています。

- ① GHGに関するリスクマネジメント及び削減機会の特定
- ② 対外的な報告及び自主的なGHGプログラムへの参加
- ③ 義務的な報告制度への参加
- ④ GHG市場への参加
- ⑤ 早期の自主的な削減行動の認知

目的それぞれに応じて、排出量算定の範囲や精度等に影響があるといわれています。

排出量算定について、より詳しく知りたい方は上記の環境省ホームページ内の「グリーン・バリューチェーンプラットフォーム」をご覧ください。なお、おすすめします。

([https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply\\_chain/gvc/estimate.html](https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/estimate.html))

### 3. 企業における情報開示の重要性

- 情報開示の制度・仕組みにはどのようなものがあるのか、確認しておきましょう。
- TCFDとその提言に沿った情報開示について確認しておきましょう。
- SBT、RE100の概要を確認しておきましょう。

環境省によれば、「地球温暖化対策推進法」による算定・報告・公表制度の施行以来、企業（事業者）による自社の排出量の把握が定着しており、また、排出量把握の定着とともに、自社の排出削減に対して企業が責任を負う、という考え方も一般的になろうとしています。

この流れの中で、企業が温暖化対策の取組状況を自ら情報開示していくことは、市場へのアピールとなり、新たな事業機会の創出にもつながることとなります。前述したように、大企業・グローバル企業ではTCFDに沿った情報開示を進めている例もあります。

#### ◆コーポレートガバナンス・コードには開示を求めるルールも

具体的に企業に対して、気候変動対応状況への情報開示を求める制度としては、我が国では、2023年3月期以降の有価証券報告書には、TCFD提言の内容を踏まえた「サステナビリティに関する考え方及び取組み」の記載欄が新設され、サステナビリティ情報の開示が求められるようになったことが挙げられます。

また、2021年6月11日に施行されたコーポレートガバナンス・コードの「第3章 適切な情報開示と透明性の確保」、原則3-1、補充原則3-1③においては、下記のとおり明記されました。

「上場会社は、経営戦略の開示に当たって、自社のサステナビリティについての取組みを適切に開示すべきである。また、人的資本や知的財産への投資等についても、自社の経営戦略・経営課題との整合性を意識しつつ

分かりやすく具体的に情報を開示・提供すべきである。特に、プライム市場上場会社は、気候変動に係るリスク及び収益機会が自社の事業活動や収益等に与える影響について、必要なデータの収集と分析を行い、国際的に確立された開示の枠組みであるTCFDまたはそれと同等の枠組みに基づく開示の質と量の充実を進めるべきである。」コーポレートガバナンス・コード（2021年6月版）<https://www.jpx.co.jp/news/1020/nlsgeu000005ln9r-att/nlsgeu000005lne9.pdf>

さらに、一定規模以上のGHGを排出する事業者に対しては、「地球温暖化対策の推進に関する法律」（通称、温対法）に基づき、毎年のGHG排出量を算定し、国に報告することを義務づけ、国が報告された情報を集計・公表する「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」が導入されています。

衣料品等にかかわるニュースなどでもご存じの方も少なくないと思われませんが、近年、欧米の企業や投資家を中心に、人権等に配慮しない国や企業に対して、投資や取引を制限する動きが出てきています。今後、気候変動や自然資本に対しても、企業は将来のリスクに対する戦略を明確にすることが求められ、適切に対応を行っていない場合には、資金調達が困難になってくることも考えられます。

EUでは、欧州グリーンディールの一環で、「企業サステナビリティ報告指令（CSRD）」が制定され、非財務情報の開示義務が強化されており、2023年から適用が始まっています。そして、今後加盟国の国内法化が進められていきます。国際的にビジネスを行う日本企業は欧州から投資を受けていることも多く、そうした企業の資金調達にも大きな影響をもたらすといわれています。

指定教材でも学びましたが、ここでは、TCFD（気候関連財務情報開示タスクフォース）等について、改めてチェックしておきましょう。

## （1）TCFDとは

試験指定教材テキストでも学んだとおり、TCFDとは、G20の要請を受け、金融安定理事会（FSB）により、気候関連の情報開示および金融機関の対応をどのように行うかを検討するため、マイケル・ブルームバーグ氏を委員長と



して設立された「気候関連財務情報開示タスクフォース（Task Force on Climate-related Financial Disclosures）」のことで、TCFDは2017年6月に最終報告書を公表し、企業等に対し、気候変動関連リスク、および機会に関する下記の項目について開示することを推奨しています。

（推奨開示事項）

- ガバナンス（Governance）：どのような体制で検討し、それを企業経営に反映しているか。
- 戦略（Strategy）：短期・中期・長期にわたり、企業経営にどのように影響を与えるか。またそれについてどう考えたか。
- リスク管理（Risk Management）：気候変動のリスクについて、どのように特定、評価し、またそれを低減しようとしているか。
- 指標と目標（Metrics and Targets）：リスクと機会の評価について、どのような指標を用いて判断し、目標への進捗度を評価しているか。

TCFDへの取組みは企業経営、金融機関にとって重要な要素となっています。なぜなら、前述したように気候変動は、事業に対して、物理的リスク、移行リスクをもたらすからです。

試験指定教材テキストでも解説されていたとおり、2021年11月25日現在のTCFDへの賛同企業数は世界全体で2,765の企業・機関となっています。日本の賛同企業数は590企業・機関となっており世界1位です。2位はイギリスの400、3位はアメリカで358です。日本では2019年5月のTCFDコンソーシアム設立を契機に賛同企業数が急伸しています。

## （2）TCFD賛同のメリット

環境省の「気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）の概要資料」（2021年6月）によれば、以下の4つのメリットが潜在的メリットとして紹介されています。

- ①企業が気候関連リスクを適切に評価・管理することは、投資家・貸付業者からの信頼にもつながり、金融機関による投資が増加する
- ②財務報告において気候関連リスクに係る情報開示することで、既存の開示要件（重要性の高い情報を報告する義務）をより効果的に履行可能

- ③企業における気候関連リスクと機会に関する認識・理解向上は、リスク管理の強化およびより情報に基づく戦略策定に寄与する
- ④TCFDが提言する情報開示枠組みを活用することで、気候関連情報を求める投資家のニーズに対して積極的に取り組むことができる

### (3) TCFDの事業者向けガイダンス

TCFDガイダンスは、TCFD提言に沿った開示を充実させることを目的に2018年12月に経済産業省が公表しました。2020年7月には対象業種の追加等（食品、銀行、保険）を行いTCFDガイダンス2.0が公表されて、最新版は2022年10月公表のTCFDガイダンス3.0となっています。

その内容はTCFD提言に沿った開示内容の解説と業種別の開示推奨項目および国内外の事例紹介です。当該ガイダンスに記載されている業種ごとの開示推奨項目を図表9に記載しました。当該ガイダンスを参考のうえ、取引先のTCFDに沿った開示の充実を図ることが求められます。

図表9 製造業段階と使用段階における排出量削減に向けた取組み

業種	製造段階におけるGHG排出量削減に向けた取組	使用段階におけるGHG排出量削減に向けた取組
自動車	車両製造1台あたりのGHG排出量の目標と実績 グリーン調達ガイドライン設定 サプライヤーのGHG排出量を管理する仕組みの導入	新車走行時平均GHG排出量（または燃費）に関する中長期目標と実績 GHG排出量削減に貢献する車種の定義 具体的な技術開発の取組や将来の目標
鉄鋼	製造プロセスの効率（エネルギー原単位）の向上に向けた取組 製造プロセスにおけるマテリアルフロー 所内発生副産物のリサイクル率 廃プラスチックの利用によるコークス代替や燃料・化学原料としての利活用	GHG削減貢献に資する製品紹介 製品ごとのGHG削減貢献量
化学	エネルギー原単位の向上や総GHG排出量削減に向けた取組 物流部門のエネルギー原単位削減目標 サプライチェーン・マネジメントへの取組（原料調達方針の設定など） 先端技術開発への取組 技術開発を通じて将来見込まれるGHG削減効果	環境貢献製品の設定方法や売上への貢献 環境貢献製品を通じたGHG削減貢献量 環境貢献製品に関する研究開発の取組、投資額 環境貢献製品によるGHG排出削減メカニズム
電機・電子	製造プロセス効率（エネルギー原単位等）の向上に向けた取組	主要製品の省エネルギー化に向けた取組 GHG排出削減に繋がるIoTソリューション技術開発

エネルギー	<p>【電気事業者】 非化石電源比率の拡大に向けた取組 火力高効率化によるCO<sub>2</sub>削減に向けた取組</p> <p>【石油事業者】 製造工程における省エネ等サプライチェーンの各工程または全体での排出量削減に向けた取組 持続可能性に配慮したバイオマス燃料の導入に向けた取組</p> <p>【ガス事業者】 都市ガス製造時におけるCO<sub>2</sub>排出源単位・エネルギー原単位の低減に向けた取組 コージェネレーションや燃料電池等の普及拡大・活用による省エネ、省GHGに資する取組</p>	
食品	<p>調達リスクの事業運営に対する影響評価と対策 調達産地分散・変更によるリスク回避への取組 持続可能な生産・流通における第三者により認証された原料ないしそれに準じた基準による原料調達持続可能な農畜産業のための生産者支援への取組 GHG削減に貢献する代替原料・製品の開発 容器包装の軽量化、代替素材への変更 輸送・配送時のGHG削減に向けた取組</p>	食品ロス削減に向けた取組
銀行	<p>気候変動シナリオ毎の洪水発生確率を踏まえた与信関係費用の試算と開示 移行リスクシナリオに基づく融資先セクター毎の売上・コストの変化を踏まえた与信関係費用の試算と開示 貸出金に対する炭素関連資産比率 グリーンボンド発行実績 再生可能エネルギー事業向け融資実績 ESG・SDGs関連金融商品への取組実績 中長期のサステナブルファイナンス目標金額と実績</p>	
保険	<p>環境や気候変動への取組方針の策定状況 ESG投融資への取組方針策定状況 異常気象、自然災害の頻度や規模の変化等短期的な影響による保険金支払いへの影響分析への取組 平均気温上昇等中長期影響による疫病罹患率や死亡率の上昇リスクへの取組 投融資先へのエンゲージメント活動 投融資試算に対する気候変動に伴う影響 脱炭素社会移行に伴う影響 自然災害リスクに対応する商品・サービスの提供</p>	

出所：経済産業省「TCFDガイダンス2.0」

(銀行研修社刊「金融機関のSDGs・ESG金融実践講座テキスト1（塚田秀俊著）」より転載)

#### (4) その他、排出量削減に向けた動きと開示に似た取組み

##### ① SBT (Science Based Targets)

Science Based Targets は、パリ協定が求める水準と整合した、企業が設定する温室効果ガス排出削減目標のことです。具体的には、パリ協定（世界の気温上昇を産業革命前より2℃を十分に下回る水準（Well Below 2℃）に抑え、または1.5℃に抑えることを目指すもの）が求める水準と整合させ、5～15年先を目標年とした、気候科学（IPCC）に基づく削減シナリオと整合した削減目標を設定する取組みです。

企業にとっての意義は、パリ協定に整合する「持続可能な企業」であること

を、ステークホルダーに対して分かりやすくアピールできることです。

S B Tでの主な条件は図表 10 のとおりです。また、中小企業版 S B Tは S B T事務局が中小企業の目標設定に向けて独自のガイドラインを設定したものです。

図表 10 S B Tの主な条件

【通常 S B T】

対象	特になし
目標年	申請時から5年以上先、10年以内の任意年
基準年	最新のデータが得られる年で設定することを推奨
対象削減範囲	サプライチェーン排出量 ただし、Scope3がScope1,2,3の合計の40%を超えない場合、目標設定不要
目標レベル	以下の水準を超える削減目標を設定すること ■Scope1,2 1.5℃：少なくとも年4.2%削減 ■Scope3 Well below 2℃：少なくとも年2.5%削減

【中小企業向け S B T】

対象	以下を満たす企業 ・従業員500人未満・非子会社・独立系企業
目標年	2030年
基準年	2018～2022年から選択
対象削減範囲	Scope1,2排出量
目標レベル	■Scope1,2 1.5℃：少なくとも年4.2%削減 ■Scope3 算定・削減（特定の基準値はなし）

【S B Tに取組むメリット】

投資家	年金基金等の機関投資家は、中長期的なリターンを得るために企業の持続可能性を評価する。 S B T設定は持続可能性をアピールでき、C D Pの採点等において評価されるため、投資家からのESG投資の呼び込みに役立つ。
顧客	調達元へのリスク意識が高い顧客は、サプライヤーに対して野心度の高い目標、取組みを要求する。 SBT設定をすることはリスク意識の高い顧客の声に答えることになり、自社のビジネス展開におけるリスク低減・機会の獲得に繋がる。
サプライヤー	サプライヤーが環境対策に取組まないことは、自社の評判の低下や、排出規制によるコスト増といったサプライチェーンのリスクになりうる。 S B Tで設定した削減目標を、サプライヤーに対して示すことでサプライチェーンの調達リスク低減やイノベーションの促進へつなげることができると
社員	社員に野心的な削減目標や積極的な削減取組みを訴求する。 画期的なイノベーションを起こそうとする気運が高まる。

出所：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」

(いずれも銀行研修社刊「サステナブル支援推進講座（塚田秀俊編著）」テキストより転載）

## ② R E 100

事業に使用する電力を100%再生エネルギー電力で賄うことを目標とする取組みです。企業にとっての意義は、リスク回避、コスト削減、E S G投資の呼び込み、コネクシオンの拡大です。主な要件は図表11のとおりです。

図表11 R E 100の主な要件

対象企業	以下のいずれか1つ以上該当する「影響力のある」企業 <ul style="list-style-type: none"> <li>・グローバルまたは国内で認知度・信頼度が高い企業</li> <li>・主要な多国籍企業（フォーチュン1000又はそれに相当）</li> <li>・電力消費量が多い（100GWh以上）※特例として日本企業は50GWh以上に緩和</li> <li>・R E100の目的に寄与する何らかの特徴と影響力を有すること</li> </ul>
認定要件	「日本の再エネ普及目標向上」及び「企業が直接再エネを利用できる透明性ある市場の整備」に関する、責任ある政策関与と公的な要請に積極的に行うことに合意すること（中間目標の設定必須要件を推奨要件に緩和適用することに伴う日本企業向け要件） 期限を設定した再生可能エネルギー100%化目標の設定と公表 <ul style="list-style-type: none"> <li>・遅くとも2050年までに100%を達成する目標とすること</li> <li>・以下を参照とした中間目標を設定することを推奨：2030年：60%、2040年：90%</li> </ul>
進捗報告	毎年所定フォーマットで行うこと（C D P質問書の所定欄回答で代替可能）

### 【R E100に取組むメリット】

リスク回避	温暖化やエネルギーコストの上昇等、“化石燃料による発電=リスク”という認識が世界的に高まっている。再エネ電力への切替は化石燃料によるリスクを回避し、気候変動を防ぐ。
コスト削減	企業が再エネ調達の必要性を発信することで、再エネの市場規模が拡大する。 調達選択肢の増加や、価格低下につながることで、安価で安定した再エネ供給を受けられるようになる。
ESG投資	再エネを取入れた事業運営は対外的に評価される。再エネの導入比率はC D Pの加点対象にもなる。 投資家からのE S G投資の呼び込みに役立つ。
コネクション	再エネ100%調達をコミットすることは、世界的な対外アピールになる。 世界中の企業と情報交換できる他、新たな供給側企業と出会えることもある。

出所：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」  
 （銀行研修社刊「サステナブル支援推進講座（塚田秀俊編著）」テキストより転載）

以上のほかにも、WE Mean Business など、G H G排出量削減に向けた動きが試験指定教材では解説されています。しっかりと確認しておきましょう。

## 4. 温暖化対策についての国際的な動きと我が国の取組み

- パリ協定の概要について、確認しておきましょう。
- 温室効果ガスインベントリの内容と温室効果ガス削減の重要性を確認しておきましょう。
- 我が国の長期対策、2030年までの目標、2050年カーボンニュートラルに向けた取組みを復習し、企業が取り組む背景の一部であることを理解しましょう。
- 二国間クレジット制度、J-クレジット制度の基本を確認しておきましょう。
- 国や地方自治体の行う補助金等による支援等について概要を確認しましょう。

試験指定教材テキスト1第1章では温暖化対策への国際的な動きとして、京都議定書やパリ協定、温室効果ガスインベントリ等について学習しました。ここではパリ協定、温室効果ガスインベントリについて復習しておくとともに、我が国の取組みについても要点を確認しておきましょう。

### (1) パリ協定

2015年12月、フランスのパリで開催された第21回国連気候変動枠組条約締約国会議（COP21）において、2020年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組みとして、パリ協定が採択されました。この合意により、「全ての国による取組み」が実現しました。しかしながら、世界2位の温室効果ガス排出国であるアメリカは、2019年11月4日に離脱表明をしたのですが、バイデン大統領が就任直後の2021年1月20日にパリ協定への復帰を決定し国連に通知、パリ協定の規定に基づき通知から30日経過後の2月19日に正式に復帰しました。

パリ協定では目標の提出とレビューを受けることは法的な義務とされていますが、目標達成には法的拘束力はありません。また、ほぼ全ての国が同一の義

務を負っています。

パリ協定は、「世界共通の長期目標として、産業革命前からの平均気温の上昇を2℃より十分下方に保持すること。さらには1.5℃に抑える努力を追求する」としています。そして条約締結国は約束（削減目標）を作成・提出・維持し、目標達成のための国内対策を実施することとしているのです。この削減目標をNDC\*（自国が決定する貢献）といいます。締結国は排出量と目標達成に向けた進捗を2年毎に提出し、レビューを受けることで取組みの透明性を高めています。さらに、5年毎に世界全体としての実施状況を検討する「グローバル・ストックテイク」を実施し、各国の行動及び支援に反映させることとしています。

\* 自国が決定する貢献（NDC）：「自国が決定する貢献（Nationally Determined Contribution : NDC）」は、それぞれの国のパリ協定締結後の目標である。

#### [パリ協定の概要]

##### ①目的

世界共通の長期目標として、産業革命前からの平均気温の上昇を2℃より十分下方に保持する。1.5℃に抑える努力を追求する。

##### ②目標

目的を達成するため、今世紀後半に温室効果ガスの人為的な排出と吸収のバランスを達成できるよう、排出ピークをできるだけ早期に迎え、最新の科学に従って急激に削減する。

##### ③各国の目標

各国は、約束（削減目標）を作成、提出、維持する。削減目標の目的を達成するための国内対策を実施する。削減目標は5年毎に提出・更新し、従来より前進を示す。

##### ④長期戦略

全ての国が長期の低排出開発戦略を策定・提出するよう努力すべきである（COP決定で、2020年までの提出を要請）。

##### ⑤グローバル・ストックテイク（世界全体で棚卸し）

5年毎に全体進捗を評価するため、協定の実施を定期的に確認する。世界

全体の実施状況の確認結果は、各国の行動及び支援を更新する際の情報となる。

#### ⑥資金

先進国による資金の提供に加え、途上国も自主的に資金を提供すること。

#### ⑦市場

二国間クレジット制度（JCM）を含めた市場メカニズムの活用。

## （2）温室効果ガスインベントリ

気候変動枠組条約（United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC）の第4条1及び第12条1に基づき、日本を含む附属書I締約国（いわゆる先進国）は、毎年自国の温室効果ガスインベントリを作成し、4月15日までに条約事務局へ提出することが義務付けられています。インベントリとは、一定期間内に特定の物質がどの排出源・吸収源からどの程度排出・吸収されたかを示す一覧表のことです。気候変動・地球温暖化では、一国が1年間に排出・吸収する温室効果ガスの量を取りまとめたデータのことを、一般的に「温室効果ガスインベントリ（Greenhouse Gas Inventory）」と呼んでいます。

附属書I国が提出すべき温室効果ガスインベントリでは、二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）、メタン（CH<sub>4</sub>）、一酸化二窒素（N<sub>2</sub>O）、ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）、パーフルオロカーボン類（PFCs）、六フッ化硫黄（SF<sub>6</sub>）、三フッ化窒素（NF<sub>3</sub>）の7種の温室効果ガスの排出量を算定するとともに、CO<sub>2</sub>と比較した場合の各温室効果ガスの温室効果の強さを示す地球温暖化係数（Global Warming Potential: GWP）を用いてCO<sub>2</sub>等量に換算した温室効果ガス総排出量を算定することが求められています。

我が国の2019年度の温室効果ガスの総排出量は12億1,200万トン（CO<sub>2</sub>換算）で、1990年度の総排出量から4.9%の減少でした。2019年度の温室効果ガス排出量及び吸収量の分野ごとの内訳をみると、温室効果ガス総排出量に占める割合は、エネルギー分野（間接CO<sub>2</sub>を含まない）が87.2%、工業プロセス及び製品の使用分野（間接CO<sub>2</sub>\*を含まない）が8.4%、農業分野が2.6%、廃棄物分野が1.7%、間接CO<sub>2</sub>排出が0.2%でした。



2019年度におけるLULUCF（土地利用、土地利用変化および林業）分野の吸収量の温室効果ガス総排出量に対する割合は4.1%でした。

日本の新たな中間目標である2030年度に2013年度比△46.0%の目標達成には、この9年間で劇的な変革が必要であることが理解いただけだと思います。

\* 間接CO<sub>2</sub>：CH<sub>4</sub>、CO、NMVOCといった炭素を含み大気中での寿命が比較的短いガスは大気中に放出後、大気中で紫外線によるラジカルの発生やオゾンなどの酸化物質により酸化されることで最終的にCO<sub>2</sub>に変換されます。我が国はインベントリにおいて、CH<sub>4</sub>、CO、NMVOCsの大気中での酸化による間接CO<sub>2</sub>の排出量を報告することを選択しています。

### （3）我が国の長期戦略

2020年10月26日、第203回臨時国会において、当時の菅総理より「2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことが宣言され、日本の長期戦略が見直され、2030年には2013年比で46%の削減、2050年にカーボンニュートラル達成が新たな目標とされました。長期戦略の見直しに伴い、法律や計画等の見直しが実施され、2021年10月22日にパリ協定に基づく「自国が決定する貢献（NDC）」を国連に提出しました。

2021年10月の国連へのNDC提出に合わせ、「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」が閣議決定されています。

#### ①長期的なビジョン

長期戦略では長期的なビジョンとして、「地球温暖化対策は経済成長の制約ではなく、積極的に地球温暖化対策を行うことで産業構造や経済社会の変革をもたらす大きな成長につなげるという考えの下、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする。」としています。つまり、脱炭素を「成長の機会」として捉えています。

#### ②2050年カーボンニュートラルに向けた6つの視点

長期戦略実行の視点として、

- a. 利用可能な最良の科学に基づく政策運営
- b. 経済と環境の好循環の実現
- c. 労働力の公正な移行
- d. 需要サイドの変革

- e. 各分野・主体における迅速な取組
- f. 世界への貢献

という6つの視点を掲げています。

この6つの視点の取組みを遂行することにより、i) SDGsの達成、ii) 共創による持続的なイノベーション創出、iii) Society5.0の構築、iv) 地域循環共生圏の創造による活力ある地域の構築、v) 課題解決先進国として世界に貢献する、ことが実現されるとしています。

#### (4) 我が国の温室効果ガス削減に向けた取組み

##### ①「地球温暖化対策のための税」導入

石油・天然ガス・石炭といった全ての化石燃料の利用に対し、環境負荷に応じて広く薄く公平に負担を求めるものです。化石燃料ごとのCO<sub>2</sub>排出原単位を用いて、それぞれの税負担がCO<sub>2</sub>排出量1トン当たり289円に等しくなるよう、単体量（キロリットル又はトン）当たりの税率を設定しています。

このように、炭素に価格を付け、排出者の行動を変容させる政策手法を「カーボンプライシング\*」といいます。

\* カーボンプライシング……二酸化炭素を排出した量に応じて、企業や家庭に金銭的なコストを負担してもらう仕組み。代表的な制度として①炭素税（我が国における「地球温暖化対策のための税」：企業などに対し二酸化炭素の排出量に応じて課税。②排出量取引制度：企業などが排出できる二酸化炭素の上限が決められ、上限を超える企業は、上限に達していない企業から必要な分を買取る制度（東京都では2010年4月から「温室効果ガス排出総量削減義務と排出量取引制度」が導入されています）。③「J-クレジット」制度（後述）等がある。

##### ②暮らし・社会分野の脱炭素に向けた取組み

2021年6月に国・地方脱炭素実現会議が「地域脱炭素ロードマップ」を公表し、暮らし・社会分野の脱炭素に向けた取組みのロードマップが明らかになりました。この中で、「地域脱炭素は地域課題を解決し、地域の魅力と質を向上させる地方創生に貢献」とされています。具体的には、

- a. 一人一人が主体となって、今ある技術で取組める。
- b. 再エネなどの地域資源を最大限に活用することで実現できる。

c. 地域の経済活性化、地域課題の解決に貢献できる。

ものであるとしています。

そして2020年度から5年間政策を総動員し、人材・技術・情報・資金を積極支援し、2030年度までに少なくとも100ヵ所の「脱炭素先行地域」をつくとともに、全国で重点対策（自家消費型太陽光、省エネ住宅、電動車など）を実行するとされています（すでに脱炭素先行地域は公表されています）。

さらに3つの基盤的施策（ア. 継続的・包括的支援、イ. ライフスタイルイノベーション、ウ. 制度改革）を「みどりの食料システム戦略」「国土交通グリーンチャレンジ」「2050カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」等の政策プログラムと連携して実施することで、2050年を待たずに脱炭素を達成するとしています。

③「排出量取引制度（二国間クレジット制度（Joint Crediting Mechanism: JCM）」

途上国に対する、日本の優れた低炭素技術・製品・システム・サービス・インフラ等の普及や対策実施を通じ、実現した温室効果ガス排出削減・吸収への我が国の貢献を定量的に評価し、日本の削減目標の達成に活用する制度です。

④「カーボンオフセット（J-クレジット制度）」

省エネルギー設備の導入や再生可能エネルギーの利用によるCO<sub>2</sub>等の排出削減量や、適切な森林管理によるCO<sub>2</sub>等の吸収量を「クレジット」として国が認証し、実際の排出削減・吸収活動の成果をクレジットとして売買できるようにし、クレジット購入者もクレジット創出者の排出削減・吸収活動を資金面で支援することができ、社会全体で排出削減・吸収活動が一層推進される制度です。国（経済産業省、環境省、農林水産省）により運営されています。本制度により創出されたクレジットは、低炭素社会実行計画の目標達成やカーボンオフセットなど、様々な用途に活用できます。

なお、試験指定教材テキスト1には我が国の政策・方針や国際的な動向について、さらに解説がありますので、しっかり確認しておきましょう。

## (5) 補助金などによる支援

国としての大目標である 2050 年カーボンニュートラルの達成に向けて、省エネルギー・再エネルギーによる脱炭素化の相談等の段階から、太陽光、洋上風力などの再生可能エネルギーの導入、クリーンエネルギー自動車の導入など脱炭素に関わる分野に多くの国による支援事業（補助金等）制度が用意されています。支援事業には地域の脱炭素を促進するために、地方公共団体向け（共同事業者としての民間事業者も対象になるものを含む）のものから、民間事業者あるいは個人向けのものまであります。

また、その補助の目的物も設備導入に関する支援や脱炭素計画の策定に関する支援まで様々です。なお、多くの補助金制度は国の予算をその基盤としています。補助の募集・実行が予算額に達した際には、当該補助金は停止となるため、その利用に当たっては利用の可否についても十分な確認が必要です。

### ◆エネルギー対策特別会計（エネ特）による支援

環境省は、地球温暖化対策のための税を原資としたエネルギー対策特別会計（エネ特）を活用して、再エネや省エネ設備を導入することで温室効果ガス削減を実現する補助・委託事業を実施しています。

エネ特は石油石炭税や電源開発促進税を財源とし、主に、

- ①エネルギー需給構造高度化対策
- ②燃料安定供給対策……石油・天然ガス等の資源開発、石油の備蓄
- ③燃料安定供給対策……発電施設の立地の促進、運転の円滑化
- ④電源利用対策……発電施設の利用の促進、安全の確保

という、4つの目的・用途があります。このうち、環境省では省エネルギー対策の推進や再生可能エネルギーの開発・利用促進を支援しています。

また、補助・委託事業においては、その方法が、

- ①間接補助事業……環境省が執行団体を通じて支援を行う事業
- ②直接補助事業……環境省が直接支援を行う事業
- ③委託事業……実証・支援・技術開発等の事業

に分かれています。それぞれ、応募・申請のスキーム（申請窓口等を含め）が

異なりますので、十分な確認が必要となります。

## ◆脱炭素化支援事業の例

以下にいくつかその例を示しましょう（出典：環境省ホームページ「令和5年度予算及び令和4年度補正予算 脱炭素化支援事業 事業概要」）。

### A：地域脱炭素実現に向けた再エネの最大限導入のための計画づくり支援事業

#### ①目的

2050年カーボンニュートラルの実現に向け、地域の再エネ目標やその実現に向けた意欲的な脱炭素の取組みの検討、再エネ促進区域の設定に係るゾーニング等の取組み、公共施設等への太陽光発電設備等の導入調査の実施による地方自治体の計画策定を支援するとともに、地域の経済・社会的課題の解決に資する地域再エネ事業の実施・運営体制の構築などを支援することで、地域における再エネの最大限導入を図る。

#### ②事業内容

##### a. 地域の再エネ目標と意欲的な脱炭素の取組みの検討による計画策定支援

地域のCO<sub>2</sub>削減目標や再エネポテンシャル等を踏まえた再エネ目標、目標達成に必要な意欲的な脱炭素の取組み、施策の実施方法や体制構築等の検討に関する調査等を支援するとともに、これらを踏まえた計画策定を支援する。

##### b. 再エネ促進区域の設定等に向けたゾーニング支援

再エネ促進区域の設定等に向けたゾーニング等の取組み（地域の特性に応じた適正な環境配慮に係る情報収集、自然環境等調査、マップ作成）を支援する。

##### c. 公共施設等への太陽光発電設備等の導入調査支援

太陽光発電設備等の未設置箇所（自治体所有施設・所有地等）における発電量調査や日射量調査、屋根・土地形状等の把握、現地調査等、太陽光発電その他の再エネ設備の導入に向けた調査検討を支援する。

##### d. 官民連携で行う地域再エネ事業の実施・運営体制構築支援

地域再エネ事業の事業スキーム、事業性、事業者（地域新電力等）設立に必要なシステム構築、事業運営体制構築に必要な予備的実地調査等

を支援する。

- ③補助対象：上記 a、b は地方公共団体、c、d は地方公共団体（共同実施に限り民間事業者も対象）

**B：民間企業等による再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業**

①目的

オンサイト PPA 等による自家消費型の太陽光発電設備や蓄電池の導入・価格低減を進め、ストレージパリティ\*の達成を目指す。新たな手法による再エネ導入・価格低減により、地域の再エネポテンシャルの有効活用を図る。デマンド・サイド・フレキシビリティ（需要側需給調整力）の確保により、変動性再エネに対する柔軟性を確保する。

\* ストレージパリティとは太陽光発電設備の導入に際して、蓄電池を導入しないよりも蓄電池を導入したほうが経済的メリットがある状態のこと。

②事業内容

- a. ストレージパリティの達成に向けた太陽光発電設備等の価格低減促進事業
- b. 新たな手法による再エネ導入・価格低減促進事業
- c. 1. 再エネ主力化に向けた需要側の運転制御設備等導入促進事業  
2. 離島における再エネ主力化に向けた運転制御設備導入構築事業
- d. 平時の省 CO<sub>2</sub> と災害時避難施設を両立する新手法による建物間融通モデル創出事業
- e. データセンターのゼロエミッション化・レジリエンス強化促進事業

- ③補助対象：民間事業者・団体等

**C：再エネ×電動車の同時導入による脱炭素型カーシェア・防災拠点化促進事業**

①目的

地方公共団体の公用車及び民間事業者の社用車に「再エネ×電動車」を導入することで移動の脱炭素化を進め、当該電動車の有休時には地域住民が利用（シェアリング）できるようにする。また、電動車を“動く蓄電池”として活用することでレジリエンス強化を促進する。

## ②事業内容

地方公共団体及び民間事業者・団体において使用する公用車／社用車について、

- a. 再生可能エネルギー発電設備との同時導入
- b. 地域住民等へのシェアリングを要件に、電気自動車導入を支援する。

また、電気自動車導入に併せて行う、充放電設備／外部給電器、急速充電器等の導入を支援する。

## ③補助対象：民間事業者・団体、地方公共団体等

### D：既存住宅の断熱リフォーム等加速化事業

#### ①目的

既存住宅の断熱性能向上によるエネルギー価格高騰対策にも資する省エネ・省CO<sub>2</sub>化。2030年度の家庭部門からのCO<sub>2</sub>排出量約7割削減（2013年度比）への貢献。2050年ストック平均でZEH基準の水準の省エネルギー性能を確保

#### ②事業内容

- ア. 既存住宅の断熱リフォームによる省エネ・省CO<sub>2</sub>化を支援するため、以下の補助を行う。
  - a. 既存戸建住宅の断熱リフォームに対し1/3補助……上限：120万円／戸（蓄電システム、熱交換型換気設備等への別途補助）
  - b. 既存集合住宅の断熱リフォームに対し1/3補助……上限：15万円／戸（玄関ドアも改修する場合は上限20万円／戸。熱交換型換気設備等への別途補助（集合個別のみ））
- イ. 既存住宅の省エネ・省CO<sub>2</sub>化による健康で快適、安全・安心で経済的な暮らしの普及を促進するため、メディア等を活用して情報発信を行うとともに、断熱リフォーム等の効果を体験・体感でき、補助金の利用等も含めワンストップで案内する場・機会を全国で提供する。

#### ③補助対象：民間事業者、個人

E：SHIFT補助金（工場・事業場における先導的な脱炭素化取組推進事業）

①目的

2030年度削減目標の達成や2050年カーボンニュートラルの実現に資するため、工場・事業場における先導的な脱炭素化に向けた取組みを推進し、また、脱炭素化に向けて更なる排出削減に取り組む事業者の裾野を拡大する。

②事業内容

- a. CO<sub>2</sub>削減計画策定支援（補助率：3/4、補助上限：100万円）……中小企業等による工場・事業場でのCO<sub>2</sub>削減目標・計画の策定を支援
- b. 省CO<sub>2</sub>型設備更新支援……標準事業：工場・事業場単位で15%以上又は主要なシステム単位で30%以上削減するCO<sub>2</sub>削減計画に基づく設備更新を補助（補助率：1/3、補助上限：1億円）。中小企業事業：中小企業等によるCO<sub>2</sub>削減計画に基づく設備更新に対し、以下のi) ii)のうちいずれか低い額を補助（補助上限：0.5億円）
  - i) 年間CO<sub>2</sub>削減量×法定耐用年数×7,700円/t-CO<sub>2</sub>（円）
  - ii) 補助対象経費の1/2（円）

③補助事業の運営支援（委託）……CO<sub>2</sub>排出量の管理・取引システムの提供、実施結果の取りまとめ等を行う。

補助・委託先：民間事業者・団体

これらはほんの一例にすぎません。詳しくは環境省ホームページの「令和5年度予算及び令和4年度補正予算 脱炭素化支援事業 事業概要」をご覧ください。

([https://www.env.go.jp/earth/earth/ondanka/enetoku/pamphlet/pdf/2023/enetoku\\_jigyogaiyo\\_2023.pdf](https://www.env.go.jp/earth/earth/ondanka/enetoku/pamphlet/pdf/2023/enetoku_jigyogaiyo_2023.pdf))

また、補助金の活用事例については、環境省ホームページに「エネルギー対策特別会計補助事業活用事例集（2022年度）」として、具体的な事例が多数紹介されています。

(<https://www.env.go.jp/earth/earth/ondanka/enetoku/case/pdf/2022/enetoku-jirei-2022.pdf>)



参考資料：

環境省「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」

([https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply\\_chain/gvc/index.html](https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/index.html))

環境省「温室効果ガス排出削減等指針に沿った取組のすすめ～中小事業者版」

(<https://www.env.go.jp/content/000092314.pdf>)

環境省「TCFDを活用した経営戦略立案のススメ～気候関連リスク・機会を織り込むシナリオ分析実践ガイド ver3.0～」

(<https://www.env.go.jp/content/000118155.pdf>)

環境省「中小規模事業者のための脱炭素経営ハンドブック」

([https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply\\_chain/gvc/files/guide/chusho\\_datsutansokeiei\\_handbook\\_v1.1.pdf](https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/files/guide/chusho_datsutansokeiei_handbook_v1.1.pdf))

環境省「脱炭素地域づくり支援サイト」

(<https://policies.env.go.jp/policy/roadmap/supports/>)

環境省「改訂版 民間企業の気候変動適応ガイドー気候リスクに備え、勝ち残るためにー」

(<https://www.env.go.jp/content/900442437.pdf>)

環境省「令和5年度予算及び令和4年度補正予算 脱炭素化支援事業 事業概要」

([https://www.env.go.jp/earth/earth/ondanka/enetoku/pamphlet/pdf/2023/enetoku\\_jigyo\\_gaiyo\\_2023.pdf](https://www.env.go.jp/earth/earth/ondanka/enetoku/pamphlet/pdf/2023/enetoku_jigyo_gaiyo_2023.pdf))

全国銀行協会「脱炭素経営に向けたはじめての一步」

(<https://www.zenginkyo.or.jp/fileadmin/res/news/news350130.pdf>)

銀行研修社「金融機関のSDGs・ESG金融実践講座テキスト1（塚田秀俊著）」

「サステナブル支援推進講座テキスト（塚田秀俊編著）」

## 確認小テスト

\*以下の出題にチャレンジして、理解度を確認しましょう。

■以下の各問について、○か×で（ ）に解答しなさい。

( )① IPCCの報告書では「化石燃料への依存を続けて対策をしなければ、今世紀末には産業革命前に比べて5.7℃も気温が上昇する恐れがある」としている。

( )② IPCCの第6次評価報告によると、産業革命前に比べて1.5度に気温上昇を抑えるためには、2019年を基準として、2035年までに世界全体で60%の温室効果ガス排出削減が必要であるとされている。

( )③ 温暖化防止の国際協定である「パリ協定」では、今後の地球の平均気温の上昇を、産業革命前と比べ「1.1度」に抑えることを長期目標に掲げている。

( )④ 気候温暖化の影響が企業経営に与えるリスクには「物理的リスク」と「移行リスク」という2つのカテゴリーがある。

( )⑤ 豪雨を原因とするサプライチェーンの断絶による事業停止は気候変動に伴う物理的リスクに分類される。

( )⑥ 勢力の強い台風による強風や高潮により被害を受けるリスクは、気候変動に伴う物理的リスクのうちの慢性リスクに該当する。

( )⑦ 低炭素社会の実現における「移行リスク」とは、低炭素社会を目指す過程における技術革新や政策変更などによる情勢の変化に伴うリスクのことである。

( )⑧ 海外での台風災害等によるインフラ寸断を原因とする海外工場での部品生産ストップに伴う製造リスクは、気候変動リスクのうちの移行リスクに該当する。

( )⑨ 気候変動対応の遅延等による信用格付の悪化を受けての資金調達コストの上昇やステークホルダーの懸念の増大等に伴う評判リスクは、気候変動リスクのうちの移行リスクに該当する。

( )⑩ 自社が生産した製品によって環境的な不利益を被った消費者から訴訟を受けるリスクも気候変動リスクのうちの移行リスクの範疇である。

( ) ⑪ パリ協定締約国は温室効果ガス排出量と目標達成に向けた進捗を2年毎に提出しレビューを受け、5年毎に全体進捗を評価することで取組みの透明性を高めている。

( ) ⑫ 日本は、2021年10月に新たなパリ協定に基づく「国が決定する貢献(NDC)」を国連に提出し、「2050年に2013年比80%削減」を宣言した。

( ) ⑬ 日本は、カーボンニュートラル達成に向け、2030年度までに「脱炭素先行地域」を少なくとも47カ所つくとともに、全国で重点対策（自家消費型太陽光、省エネ住宅、電動車など）を実行するとしている。

( ) ⑭ 2023年度エネルギー対策特別会計（エネ特）における補助・委託事業の申請の窓口は、環境省が開設する脱炭素化事業支援情報サイト（エネ特ポータル）に一本化されている。

( ) ⑮ 国等が企業の脱炭素支援等のために用意している補助金はすべて事業者（法人）向けのものである。

( ) ⑯ カーボンプライシングとは、企業などの排出するCO<sub>2</sub>に価格をつけ、それによって排出者の行動を変化させるために導入する政策手法である。

( ) ⑰ サプライチェーン排出量算出のカテゴリーのうち、Scope2とはエネルギー起源間接排出量のことを言い、他社から供給された電気・熱・蒸気の使用に伴う排出のことである。

( ) ⑱ 従業員の出張による移動に伴う排出については、サプライチェーン排出量算出のカテゴリーとしてはScope1に該当する。

( ) ⑲ 温室効果ガスインベントリとは、「気候変動枠組条約」に基づき提出が義務付けられている、一国が1年間に排出・吸収した温室効果ガスの量を取りまとめたデータのことを言う。

( ) ⑳ 我が国のコーポレートガバナンス・コードにおいては、プライム市場上場会社は気候変動に係るリスク及び収益機会が自社の事業活動や収益等に与える影響について、開示の質と量の充実を進めるべきとして、法的義務を課している。

( ) ㉑ 気候変動対策に関する情報を開示することで、投資家等に対して自社の持続性をアピールできる。

( ) ㉒ 気候変動リスクをないがしろにする企業や金融機関は、市場の価値

観の転換に伴い、世の中から取り残されるおそれがある。

( ) ②③ 金融機関が取引先の脱炭素に取り組まなければならない理由は、脱炭素への貢献の低さが、評判リスクに著しい影響を与えるからであり、自身の排出量算定には関係しない。

( ) ②④ TCFDが企業等に対して推奨している開示事項は、「ガバナンス・戦略・リスク管理・指標と目標」である。

( ) ②⑤ 中小企業向けSBT (Science Based Targets) が対象とする削減範囲はScope 1、Scope2の排出量である。

解答はこちら→

(弊社ホームページにリンクしています)



2023年10月20日 第1版発行

1刷 2023年10月20日

発行者 星野広友

発行所  株式会社 銀行研修社

東京都豊島区北大塚3丁目10番5号

電話 東京 03(3949)4101(代表)

振替 00120-4-8604番

印刷・製本／神谷印刷株式会社

落丁・乱丁はおとりかえいたします。

謹告 本書の内容の全部または一部の複写、複製、転記載および磁気または光記録媒体への入力等は法律で禁じられています。これらの許諾については弊社・社長室(TEL03-3949-4150直通)までご照会下さい。

2023 Printed in Japan

