

GX とは？

脱炭素経営支援





目次

1. 気候変動を取り巻く状況

p3~21

- 気候変動に関するこれまでの国際的な取組み
- IPCC 第6次報告書
- 気候変動の影響 1
- 気候変動の影響 2
- パリ協定の内容
- 世界の目標「2050年カーボンニュートラル」
- グラスゴー気候合意後の主要国のNDC
- 世界が認識する重大リスクの変化
- 温対法の概要
- 温対法改正（2022年4月施行）
- 省エネ法の概要 2023年4月改正前
- 省エネ法改正 非化石エネルギー目標
- GX推進法 1
- GX推進法 2
- カーボンプライシングとは
- 日本のカーボンプライシング構想
- 自治体のCO₂ゼロ宣言 1
- 自治体のCO₂ゼロ宣言 2

2. 温室効果ガス削減への取組み

p22~46

- GHGプロトコルとは
- Scope1、Scope2、Scope3の概要
- Scope3のカテゴリー 1
- サプライチェーン全体の排出量算定の理由
- CO₂排出量の算定方法
- CO₂排出量の算定方法 Scope1, 2
- 排出係数の選択 Scope2
- CO₂排出量の把握範囲
- 「We Mean Business」という考え方
- 持続可能な開発を促すイニシアティブ：TCFD
- TCFDにおける4つの開示基礎項目
- リスクと機会によるシナリオ分析
- TCFDにおけるリスクと機会
- TCFDにおけるリスク
- TCFDにおける機会
- 持続可能な開発を促すイニシアティブ SBT(Science Based Targets)
- SBTの考え方
- SBT設定基準概要 1
- SBT設定基準概要2
- 中小企業向けSBT
- 持続可能な開発を促すイニシアティブ CDP
- CDPの評価
- 持続可能な開発を促すイニシアティブ RE100
- カーボンニュートラル宣言企業の増加

3. 脱炭素経営の実現

p47~61

- 脱炭素経営とは
- 三方良し
- CSV
- ステークホルダー資本主義
- パーパス経営
- ESG投資とは何か
- PRIのコミットメント
- ESG投資の急速な拡大
- ESG投資のメリット 1
- ESG投資のメリット 2
- 脱炭素と利害関係者
- 中小企業にとっての脱炭素経営のメリット
- 経営改善により温室効果ガス削減
- 脱炭素社会貢献の目的



1. 気候変動を取り巻く状況



気候変動に関するこれまでの国際的な取り組み

18世紀	産業革命 環境問題のはじまり
1988年	IPCC（気候変動に関する政府間パネル）設立 世界気象機関（WMO）及び国連環境計画（UNEP）により設立
1992年	リオサミット 「リオ宣言」と「気候変動枠組み条約」の採択
1995年	第1回気候変動枠組み条約締約国会議（COP1） ドイツのベルリンで開催。以降毎年開催
1996年	ISO14001:1996年版発行（初版）
2000年	CDP発足 投資家や企業、自治体に働きかけ環境インパクトに関する情報開示を促すNGO
2005年	京都議定書発効 2008年～2012年の5年間に、先進国全体で少なくとも5%の削減を目指す。
2006年	PRI発足 ESG投資を推進、投資家の環境への責任を問う
2014年	RE100発足 2050年までに再生可能エネルギー100%を目指す国際的イニシアティブ
2015年	パリ協定採択 世界共通の目標として、2°C目標を設定
	SDGs採択 2030年までに持続可能な世界を目指す世界目標
	ISO14001:2015年版発行
	SBT発足 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
2017年	TCFD 企業の気候変動による財務的影響の開示、シナリオ分析の導入を推進
2021年	IPCC第6次報告書（WG1） 地球温暖化の原因が人間活動の影響であることに「疑う余地がない」と結論
2021年	グラスゴー気候合意採択 産業革命前からの気温上昇を1.5度に抑える努力を追求すると宣言



IPCC 第6次報告書

- **IPCC : Intergovernmental Panel on Climate Change** (気候変動に関する政府間パネル) は、世界気象機関 (WMO) 及び国連環境計画 (UNEP) により1988年に設立された政府間組織。IPCCの目的は、各 government の気候変動に関する政策に科学的な基礎を与えることである。

● 第6次統合報告書 (2023年3月20日)

- ・第1作業部会：自然科学的根拠を評価、第2作業部会：適応策を評価、第3作業部会：緩和策を評価

・「人間活動が主に温室効果ガスの排出を通して地球温暖化を引き起こしてきたことには疑う余地がない」

1850～1900年を基準とした世界平均気温は2011～2020年に1.1°Cの温暖化に達した。

	10年に1度の大雨が起こる頻度	50年に1度の高温が起こる頻度
1 °C温暖化 (現在)	1.3倍	4.8倍
1.5 °C温暖化	1.5倍	8.6倍
2 °C温暖化	1.7倍	13.9倍
4 °C温暖化	2.7倍	39.2倍

※値は産業革命前との比較

出典:IPCC第6次報告書





気候変動の影響 1

● 気温上昇

2011年～2020年の世界の平均気温は観測史上最高だった。ほぼすべての陸地で、猛暑日や熱波の増加がある。屋外労働も困難な場合が増える。

● 台風等の被害の増大

気温の上昇は蒸発する水分を増加させるため、より激しい降雨と洪水をもたらし、より重大な嵐を発生させ、被害を甚大なものにしている。

● 干ばつの増加

水資源が不足している地域が増え、水不足を悪化させ農地の干ばつのリスクを高め、農作物の収穫に影響をもたらしている。高温による乾燥は山火事の原因となっている。

● 海の温暖化と海面の上昇

海は地球温暖化による熱の大部分を吸収し、水温の上昇に伴って水は膨張するため水面が上昇し、島嶼国では水没の危機に見舞われている。海中の二酸化炭素が増えると海の酸性化が進み、海洋生物とサンゴ礁が危険にさらされる。



気候変動の影響 2

●生物多様性の喪失

気候変動の影響により、記録が残っている他の時期と比べて 1,000倍のペースで、世界から生物種が失われている。

●食料不足

飢餓と栄養不足が世界的に増加している。漁業、農業、牧畜が破壊されたり、生産高が低下する可能性がある。

●健康リスクの増大

気候変動の影響は、大気汚染、病気、異常気象、強制移住、ストレス、飢餓と栄養不足を通じて、すでに健康に被害を及ぼしている。

●貧困と強制移住

気候変動による災害、屋外労働困難、食料不足が貧困の原因となっている。災害により強制移住せざるを得ない人は年平均2,310万人と推計される。



パリ協定の内容

規定	内容
2℃目標	産業革命前からの世界の平均気温上昇を2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑えるよう努力する。
緩和策	締約国は2030年までのGHG排出削減目標（国が決定する貢献：NDC）を提出し国内対策を実施する。
長期戦略策定	締約国は今世紀後半までの脱炭素型成長シナリオを示す、長期成長戦略を策定する。
適応策	適応能力を高めるため国別適応計画を策定する。
被害と損害	気候変動の悪影響を「適応と損失」とし、救済措置に関する国際的枠組を検討する。
透明性制度	2年に1度隔年透明性報告書（BTR）を気候変動枠組み条約事務局に提出し、NDCの進捗、GHGインベトリーによる排出量を報告する。



世界の目標「2050年カーボンニュートラル」

- 1.5度報告書の発表以降、「2050年カーボンニュートラル」が世界各国の標準的な長期削減目標に
- 「2050年カーボンニュートラル」宣言の世界的広まり
 - ・カーボンニュートラル：炭素中立性
 - ・温室効果ガスの排出を全体としてゼロにすること。
 - ・「排出を全体としてゼロ」というのは、二酸化炭素をはじめとする人為的な温室効果ガスの「排出量」から、植林、森林管理、CCS※1、CCUS※2などによる「吸収量」（人為的なもの）を差し引いて、合計を実質的にゼロにすること。
- 2022年のグラスゴー気候合意は、1.5°C目標を目指すことを明記した



グラスゴー気候合意後の主要国のNDC

国名	パリ協定発効時点（2016年）	グラスゴー気候合意後のNDCs（2022年11月）	
		2030年	ネットゼロ年
EU	2030年までに少なくとも40%削減（1990年比）	55%削減（1990年比）	2050年
米国	2025年に26～28%削減（2005年比）	50%削減（2005年比）	2050年
日本	2030年度までに2013年度比26%削減	46%削減（2013年比）	2050年
中国	2030年までにGDPあたり60～65%削減（2005年度比）	GDPあたり60～65%削減（2005年比）	2060年
ロシア	2030年までに25～30%削減（1990年比）	30%削減（1990年比）	2060年
インド	2030年までにGDPあたり33～35%削減（2005年比）	GDPあたり30～35%削減（2005年比）	2070年



世界が認識する重大リスクの変化

2008年



1位 資産価値の崩壊



2位 グローバル化の停滞



3位 中国経済の減速



3位 原油・ガス価格の高騰



4位 パンデミック



1位 気候変動緩和策の失敗



2位 気候変動への適応失敗



3位 自然災害と極端な異常気象



4位 生物多様性の喪失、生態系の崩壊



5位 大規模な非自発的移住

出典：「グローバルリスク報告書 2023年度版」（世界経済フォーラム）



温対法の概要

●温対法（地球温暖化対策の推進に関する法律）とは

温室効果ガスを多量に排出する者（特定排出者）に、自らの温室効果ガスの排出量を算定し、毎年国へ報告することを義務付けた法律（1998年10月9日公布）

COP3での京都議定書の採択などを背景に、地球温暖化への対策を国・自治体・事業者・国民が一体となって取り組めるようにするため制定

対象

- 全ての事業所のエネルギー使用量合計が原油換算で1,500kI/年以上の事業者（省エネ法：特定事業者）
- 保有車両トラック200台以上の輸送業者（省エネ法：特定貨物輸送事業者）
- 年間輸送量3,000万トンキロ/年以上の荷主（省エネ法：特定荷主）
- エネルギー起源CO₂以外の温室効果ガスが種類ごとに事業所合計でCO₂換算で3,000トン/年以上 等

義務

- 温室効果ガス算定排出量の報告（毎年）



温対法改正（2022年4月施行）

● 主な改正点とそのポイント

① パリ協定・2050年カーボンニュートラル宣言を踏まえた基本理念の新設

- ・パリ協定に定める目標及び2050年カーボンニュートラル宣言を基本理念として位置付け。
- ・政策の方向性や継続性を明確にすることで、あらゆる主体（国民、地方公共団体、事業者等）に対し予見可能性を与え、取組やイノベーションを促進。

② 地域の再エネを活用した脱炭素化を促進する事業を推進するための計画・認定制度の創設

- ・地方公共団体実行計画に、施策の実施に関する目標を追加とともに、市町村は、地域の再エネを活用した脱炭素化を促進する事業（地域脱炭素化促進事業）に係る促進区域や環境配慮、地域貢献に関する方針等を定めるよう努めることとする。
- ・市町村から認定を受けた地域脱炭素化促進事業計画に記載された事業については、関係法令の手続ワンストップ化等の特例を受けられる。これにより、地域における円滑な合意形成を図り、その地域の課題解決にも貢献する地域の再エネを活用した脱炭素化の取組を推進。

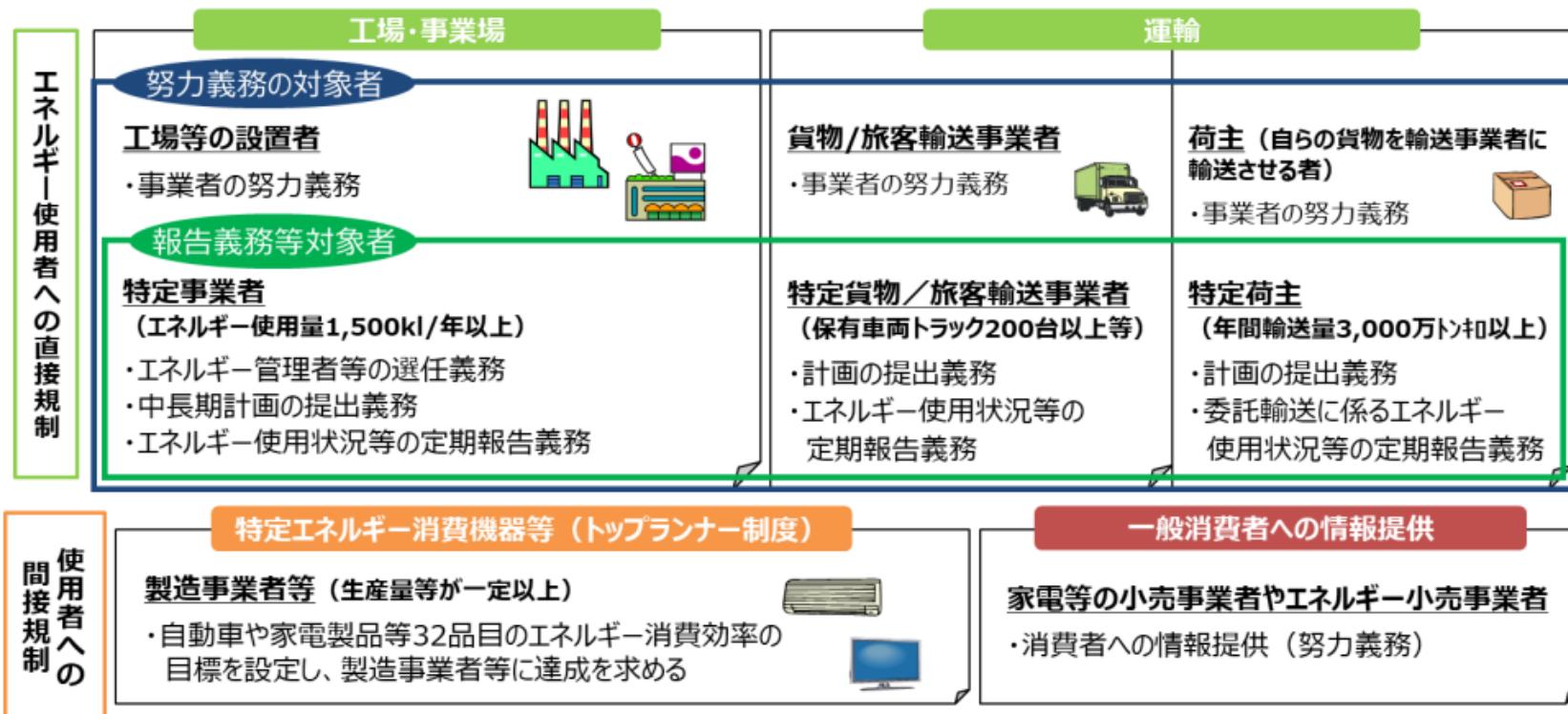
③ 脱炭素経営の促進に向けた企業の排出量情報のデジタル化・オープンデータ化の推進等

- ・企業の排出量に係る算定報告公表制度について、電子システムによる報告を原則化とともに、開示請求の手続きなしで公表される仕組みとする。
- ・地域地球温暖化防止活動推進センターの事務として、事業者向けの啓発・広報活動を追加。
- ・企業の排出量等情報のより迅速かつ透明性の高い形での見える化を実現するとともに、地域企業を支援し、我が国企業の一層の取組を推進。



省エネ法の概要 2023年4月改正前

- 省エネ法では、工場等の設置者、輸送事業者・荷主に対し、省エネ取組を実施する際の目安となるべき判断基準（エネルギー消費効率改善の目標（年1%）等）を示すとともに、一定規模以上の事業者にはエネルギーの使用状況等を報告させ、取組が不十分な場合には指導・助言や合理化計画の作成指示等を行う。
- 特定エネルギー消費機器等（自動車・家電製品等）の製造事業者等に対し、機器のエネルギー消費効率の目標を示して達成を求めるとともに、効率向上が不十分な場合には勧告等を行う。



出典：経済産業省Webサイト



省エネ法改正 非化石エネルギー目標

省エネ法改正 2023年4月施行

エネルギー使用の合理化の省エネ法の「エネルギー」の定義を拡大し、**非化石エネルギーを含む全てのエネルギー使用の合理化**を求める枠組みに見直す。対象範囲を拡大

1. 非化石エネルギー転換に関する措置

大規模需要家に対し、**非化石エネルギーの転換の目標に関する中長期計画（2030年目標）**及び非化石エネルギー使用状況の定期の報告を求める。

2. 電気の需要の最適化に関する措置

大規模需要家に対し、電気の需給状況に応じた「上げデマンドレスポンス」「下げデマンドレスポンス」の実績報告を義務化し、再エネ出力抑制時への需要シフトや需給逼迫時の需要減少を促す。

デマンドレスポンス：電気の需要が多い時間には電気の使用を減らし、電気の供給が多い時間に電気の使用を増やすことで、電気不足・電気余りを防ぐこと

法律名「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギー転換等に関する法律」に見直し。



GX推進法 1

● GX推進法（脱炭素成長型経済構造への円滑な移行に関する法律）

カーボンプライシングという政策手法の取り組みや、脱炭素化を目指すための技術開発への投資支援などを規定し、GXの実現を後押しする法律であり、2024年2月に施行された。

● GXとは

「2050年カーボンニュートラル向けた取組を経済の成長の機会と捉え、排出削減や、2030年の国としての温室効果ガス排出削減目標の達成にと産業競争力の向上の実現に向けて、経済社会システム全体の変革。」を目指したものである。

政府は、このGX実現を通じて次の3点を目指している。

- ・ 2050年カーボンニュートラル、2030年までに温室効果ガス排出量を2013年比で46%削減し、更に50%の高みを目指すという、日本の削減目標を達成すること
- ・ エネルギーを安定的かつ安価に供給すること
- ・ 日本の産業競争力を強化し、経済成長につなげること

● GX推進法

施策の要として成長志向型カーボンプライシングと呼ばれる新しい制度の導入を目指している。「成長志向型」とある通り、規制と先行投資支援を組み合わせることで、企業などがGXに積極的に取り組む土壌をつくり、排出削減と産業競争力強化・経済成長を実現していくためのしくみが示されている。



GX推進法2

背景・法律の概要

- ✓ 世界規模でグリーン・トランスフォーメーション（GX）実現に向けた投資競争が加速する中で、我が国でも2050年カーボンニュートラル等の国際公約と産業競争力強化・経済成長を同時に実現していくためには、今後10年間で150兆円を超える官民のGX投資が必要。
- ✓ 昨年12月にGX実行会議で取りまとめられた「GX実現に向けた基本方針」に基づき、（1）GX推進戦略の策定・実行、（2）GX経済移行債の発行、（3）成長志向型カーボンプライシングの導入、（4）GX推進機構の設立、（5）進捗評価と必要な見直しを法定。

（1）GX推進戦略の策定・実行

- 政府は、GXを総合的かつ計画的に推進するための戦略（脱炭素成長型経済構造移行推進戦略）を策定。戦略はGX経済への移行状況を検討し、適切に見直し。【第6条】

（2）GX経済移行債の発行

- 政府は、GX推進戦略の実現に向けた先行投資を支援するため、2023年度（令和5年度）から10年間で、GX経済移行債（脱炭素成長型経済構造移行債）を発行。【第7条】
※ 今後10年間で20兆円規模。エネルギー・原材料の脱炭素化と収益性向上等に資する革新的な技術開発・設備投資等を支援。
- GX経済移行債は、化石燃料賦課金・特定事業者負担金により償還。（2050年度（令和32年度）までに償還）。【第8条】
- GX経済移行債や、化石燃料賦課金・特定事業者負担金の収入は、エネルギー対策特別会計のエネルギー需給勘定で区分して経理。必要な措置を講ずるため、本法附則で特別会計に関する法律を改正。

（4）GX推進機構の設立

- 経済産業大臣の認可により、GX推進機構（脱炭素成長型経済構造移行推進機構）を設立。
(GX推進機構の業務)【第54条】
 - 民間企業のGX投資の支援（金融支援（債務保証等））
 - 化石燃料賦課金・特定事業者負担金の徴収
 - 排出量取引制度の運営（特定事業者排出枠の割当て・入札等）等

（3）成長志向型カーボンプライシングの導入

- 炭素排出に値付けをすることで、GX関連製品・事業の付加価値を向上。
⇒ 先行投資支援と合わせ、GXに先行して取り組む事業者にインセンティブが付与される仕組みを創設。

※ ①②は、直ちに導入するのではなく、GXに取り組む期間を設けた後で、エネルギーに係る負担の総額を中長期的に減少させていく中で導入。（低い負担から導入し、徐々に引上げ。）

① 炭素に対する賦課金（化石燃料賦課金）の導入

- 2028年度（令和10年度）から、経済産業大臣は、化石燃料の輸入事業者等に対して、輸入等する化石燃料に由来するCO2の量に応じて、化石燃料賦課金を徴収。【第11条】

② 排出量取引制度

- 2033年度（令和15年度）から、経済産業大臣は、発電事業者に対して、一部有償でCO2の排出枠（量）を割り当て、その量に応じた特定事業者負担金を徴収。【第15条・第16条】
- 具体的な有償の排出枠の割当てや単価は、入札方式（有償オークション）により、決定。【第17条】



カーボンプライシングとは

カーボンプライシングとは

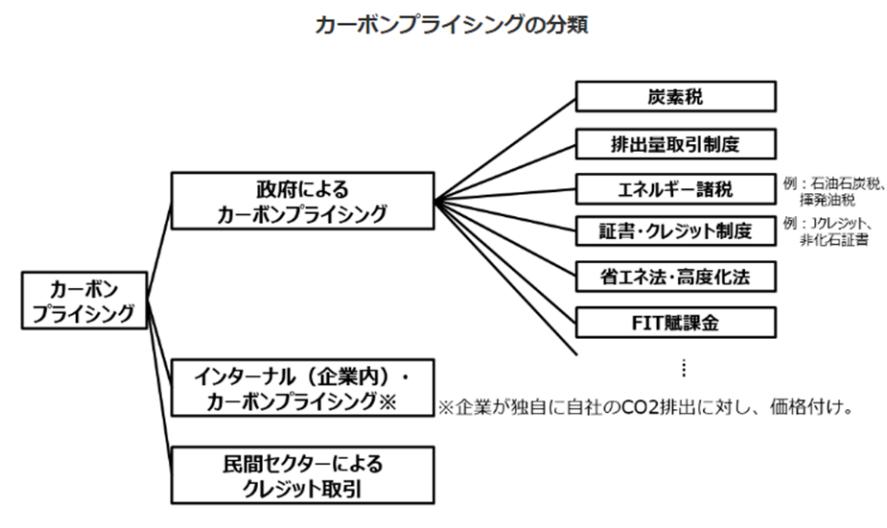
企業などの排出するCO₂（カーボン、炭素）に価格をつけ、それによって排出者の行動を変化させるために導入するもので、カーボンプライシングにはさまざまな手法がある。

<政府によっておこなわれる主なカーボンプライシング>

- 企業などが燃料や電気を使用して排出したCO₂に対して課税する「炭素税」
- 企業ごとに排出量の上限を決め、それを超過する企業と下回る企業との間でCO₂の排出量を取引する「**排出量取引制度 (ETS=Emission Trading Scheme)**」
- CO₂の削減を「価値」と見なして証書化し、売買取引をおこなう「**クレジット取引**」

代表的な炭素税や排出量取引制度などの他にも「石油石炭税」などエネルギーにかけられる諸税、法律による規制などもカーボンプライシングに含まれる。

政府主導の制度の他にも企業が自社のCO₂排出を抑えるために、炭素に対して独自に価格付けをし、投資判断などに活用する「インターナル（企業内）・カーボンプライシング」などの方法がある。





日本のカーボンプライシング構想

日本におけるカーボンプライシング構想

EUをはじめ世界各国ではすでに炭素税や排出量取引等のカーボンプライシングの制度の導入が進んでいる。そうした中、日本では2023年2月に「GX実現に向けた基本方針」が閣議決定され、化石エネルギーからクリーンエネルギーを中心に転換する「GX（グリーントランスフォーメーション）」を実現するために、「成長志向型カーボンプライシング構想」が打ち出された。

「成長志向型」とある通り、規制と先行投資支援を組み合わせることで、企業などがGXに積極的に取り組む土壤をつくり、排出削減と産業競争力強化・経済成長を実現していくためのしくみが示されている。

カーボンプライシングのメリットとデメリット

＜メリット＞

CO₂（炭素）排出者の行動変化により、CO₂排出量削減につながり、**地球温暖化対策に有効**となる。

たとえば、クリーンエネルギーを使って作られた製品や事業の付加価値が向上し、**投資の後押し**が得られることで、脱炭素化に向けたさらなる取り組みが促され、これによって**脱炭素技術が普及**することも期待される。

＜デメリット＞

CO₂排出のコストが増えれば、企業の生産活動に影響をおよぼす可能性がある。たとえば、**国際的な競争力が低下**や、CO₂排出規制がゆるやかな国へ**生産拠点や投資先が移転**したりするなど、経済に悪影響が生じるおそれがある。



自治体のCO₂ゼロ宣言 1

ゼロカーボンシティとは

「2050年までに二酸化炭素排出量を実質ゼロにする」と宣言した自治体。

実質ゼロとは、二酸化炭素の排出量と吸収量がプラスマイナスゼロの、カーボンニュートラルな状態を指す。

パリ協定の目標「世界の気温上昇を2°Cよりも低く、極力1.5°Cまでに抑えるよう努力する」の実現を目指す。

地方公共団体における脱炭素化

「地球温暖化対策の推進に関する法律」では、都道府県及び市町村は、その区域の自然的社会的条件に応じて、温室効果ガスの排出の削減等のための総合的かつ計画的な施策を策定し、及び実施するように努めるものとするとされています。こうした制度も踏まえつつ、

昨今、脱炭素社会に向けて、2050年二酸化炭素実質排出量ゼロに取り組むことを表明した地方公共団体が増えつつあります。

※実質排出量ゼロ：CO₂などの温室効果ガスの人為的な発生源による排出量と、森林等の吸収源による除去量との間の均衡を達成すること

出典：環境省HP 地域脱炭素



自治体のCO₂ゼロ宣言 2

2050年ゼロカーボンシティを宣言する自治体が増加

- ・2050年に二酸化炭素排出実質ゼロを目指す。

全国47都道府県のうち46都道府県、全国の991自治体(2023年9月29日)が表明

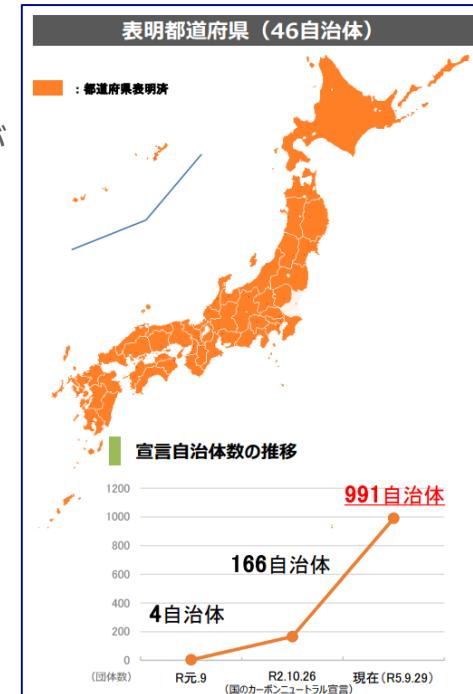
- ・環境省も自治体の脱炭素化を支援

「ゼロカーボンシティ実現に向けた地域の気候変動対策基盤整備事業」による、自治体が活用できる基礎情報・ツールの整備

- ・具体的な計画は「環境基本計画」「地方公共団体実行計画」で設定

- ・地方公共団体実行計画策定・実施支援サイト

計画策定のためのマニュアルや各種ツール、参考事例など情報提供



宣言するメリット

● 国の支援が受けられる

- ・自治体の気候変動対策や温室効果ガス排出量等の現状把握（見える化）支援
- ・ゼロカーボンシティの実現に向けたシナリオ等検討支援
- ・ゼロカーボンシティ実現に向けた地域の合意形成等の支援

● 地域経済の活性化や地域貢献につながる

- ・再生可能エネルギーの導入による雇用や産業の創出
- ・再エネ発電・蓄電設備は、災害時でも電気が使える防災拠点として機能する
- ・電力を自給自足するだけでなく、余剰電力の都市部への販売で収益を上げられる



2. 温室効果ガス削減への取組み

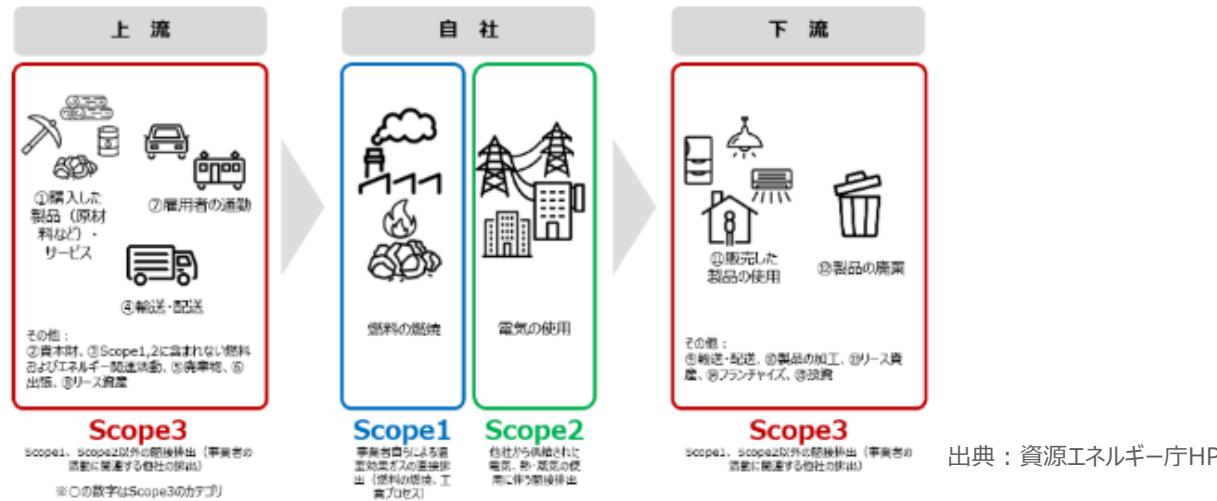


GHGプロトコルとは

- GHG プロトコルは、温室効果ガス（Greenhouse Gas : GHG）の米国の環境 NGO である「世界資源研究所（WRI）」及び「持続可能な発展のための世界経済人会議（WBCSD）」を中心に世界中の事業者、行政組織、NGO、学術組織など様々な利害関者が参加し、その合意に基づいて **GHG の算定・報告基準を開発するためのプロセス**であり、**国際的な算定基準**となっている。
 - GHGプロトコルでは、事業者における排出量の範囲を以下の Scope1 から Scope3と定義している。
 - Scope1 : 事業者自らによるGHGの直接排出
 - Scope2 : 他者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）
 - オフセットクレジットを使用したことによる削減分はいずれのScope1にも含めずに、「分別して」報告することとされており、算定の際には排出量から削減することはできない。
国際的なイニシアティブ※であるCDPやSBTにおいてもオフセットクレジット分は対象外とされている。ただし、Scope2の算定において電力会社から供給を受ける電力が「再エネ由来」の電源であれば排出量を「0（ゼロ）」として算定できるが「省エネ由来」の電源の場合は対象外となる。
 - GHGプロトコルは二酸化炭素（CO₂）だけではなく、メタンやハイドロフルオロカーボン類等、他の主要な温室効果ガスにも対応している。その場合の温室効果ガスの計算は地球温暖化係数（GWP※）でCO₂に換算。
- ※GWP : CO₂を 1 とした場合の温室効果の強さを表す数値（例：メタン1 t = 25 t -CO₂）
- 1つの企業から排出されたGHG排出量（直接排出）だけではなく、サプライチェーン全体における排出量（間接排出）もカバーしている。
 - ◆ **サプライチェーン排出量 = Scope 1 + Scope2+Scope3**



Scope1、Scope2、Scope3の概要



「Scope1」 自社が直接排出するGHG

「スコープ1」は、燃料の燃焼や、製品の製造などを通じて**企業・組織が「直接排出」するGHG**を指す。たとえば、製鉄のために石炭を燃やしたり、社用車が走行時に石油を燃やしたりして発生させるCO₂や、メーカーが石油などを化学的に加工する際に排出されるCO₂がこれにあたる。

「Scope2」 自社が間接排出するGHG

「スコープ2」は、他社から供給された電気・熱・蒸気を使うことで、**間接的に排出されるGHG**を指す。例えば、企業の使用する建物に供給されている電気を発電するために、電力会社が化石燃料を燃焼して排出されるCO₂がこれにあたる。

「Scope3」 原材料仕入れや販売後に排出されるGHG

サプライチェーンの「上流」と「下流」で排出されるGHGを指す。たとえば自動車メーカーから見た「上流」にあたるのは、原材料や部品の調達、原材料メーカーから自社の工場や店舗などへの輸送・配送などである。一方で自動車メーカーの「下流」にあたるのは、販売会社のほか、自動車を購入して利用する消費者、廃棄される際のスクラップ事業者などになる。また、スーパーなどの小売業におけるサプライチェーンでは、「上流」には食品メーカーや生産者が、「下流」には来店する消費者などが存在している。



Scope3のカテゴリー 1

Scope3はサプライチェーンの上流（1～8）下流（9～15）の下記のカテゴリーに分けられる

カテゴリー		該当する排出活動（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、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）
自社（上記は上流、下記は下流）		
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、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



サプライチェーン全体の排出量算定の理由

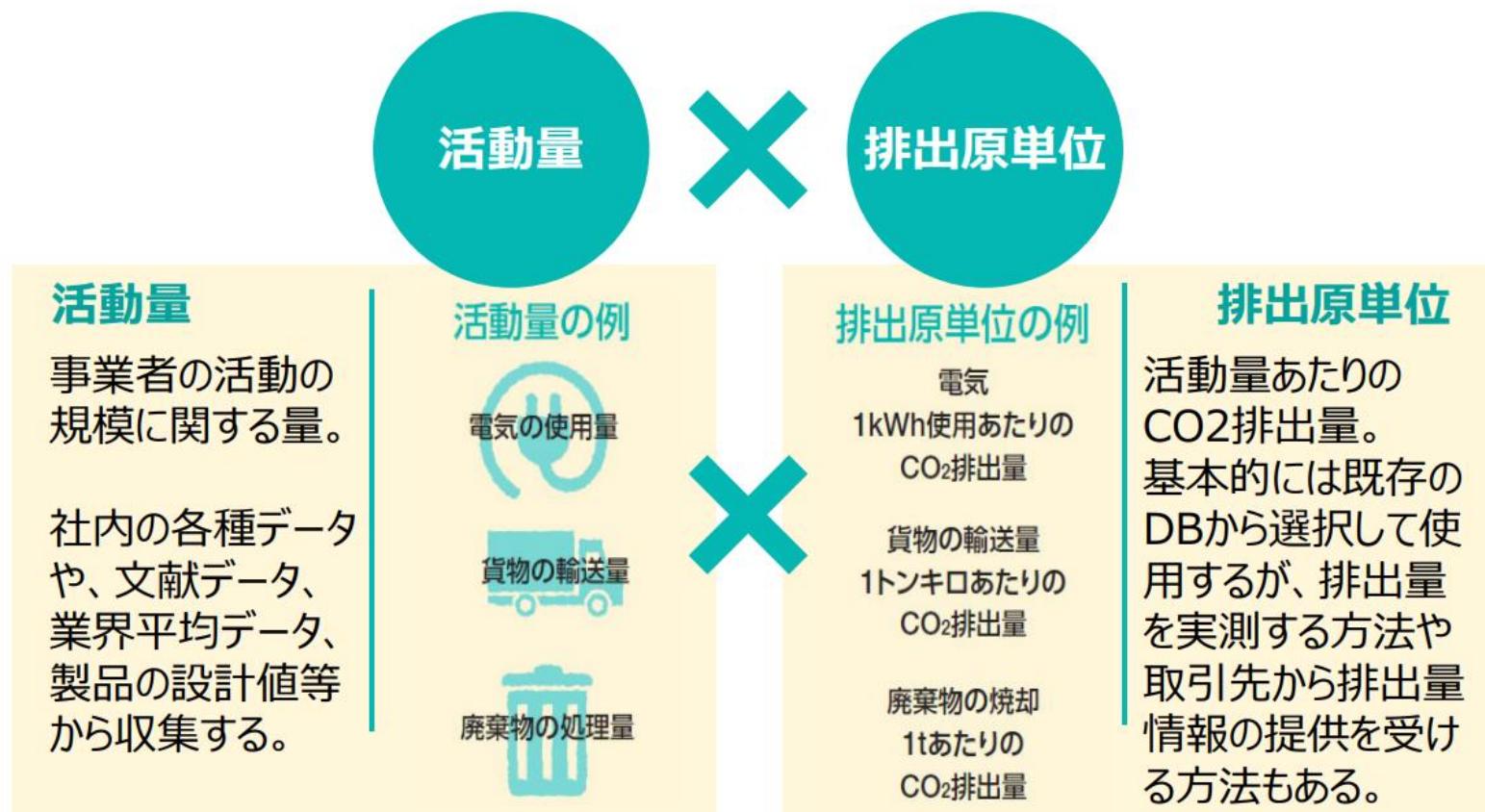
- 企業（事業内容）ごとに排出状況は様々であり、必要な削減対策も異なる。よって、サプライチェーン排出量の算定によって**ホットスポット（特に排出量が多いカテゴリー等）を特定**。環境対策の方向性を定めることができ、効率的に削減できる。
- 自社の排出量の削減には限界があるが、サプライチェーン排出量の削減に取り組むことで、他事業者と連携した削減の取り組みが促進され、**自社だけではできなかつたCO₂削減**ができる。
- サプライチェーン排出量の開示を求める動きが拡大している。サプライチェーン排出量の算定・削減は社会的に求められており、**ESG投資の評価など、資金調達の上でも対応が必要**となっている。
- CDPやSBTといった国際的なイニシアティブにおける企業評価、情報開示の世界でも、**Scope3排出量の算定と開示が要求される様**になってきている。



CO₂排出量の算定方法

CO₂排出量算定の基本式

CO₂排出量は、活動量に排出原単位を乗じることで算定可能



出典：環境省「サプライチェーン排出量の算定と削減に向けて」



CO₂排出量の算定方法 Scope1, 2

Scope 1 CO₂排出量 = 燃料の使用量 (t、kl、1,000Nm³)
× 排出係数 (tCO₂/t、kl、1,000Nm³)

(例)

前提：1年のA重油使用量が1,000klの場合

算定式：使用量 × 排出係数 = 1,000kl × 2.71 tCO₂/kl = 2,710tCO₂

Scope2 CO₂排出量 = 電気、熱の使用量 (kWh、GJ)
× 排出係数 (tCO₂/kWh、GJ)

(例)

前提：1年の電気使用量が1,500万kWhの場合

算定式：使用量 × 排出係数 (東京電力エナジーパートナー(株)の場合)

= 1,500万kWh × 0.000456 tCO₂/kWh = 6,840tCO₂

※ 本算定方法は「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出算定に関する基本ガイドライン（Ver.2.5）」（環境省 経済産業省）に準じている。ガイドラインの算定方法は温対法「算定・報告・公表制度」に準じている。

※ 排出係数は、環境省Webサイト「温室効果ガス排出量 算定・報告・公表制度 算定方法・排出係数一覧」参照



排出係数の選択 Scope2

- GHG プロトコルの「GHG Protocol Scope2 Guidance」では、Scope2 の電力利用に伴う排出量を中心に「ロケーション基準手法」と「マーケット基準手法」の2 通りの手法で報告をすることを求めている。温室効果ガス排出量の目標設定や目標達成を主張する際には、どちらの手法で算定したかを明示することが求められる。
- ロケーション基準はグローバルな活動を行う事業者にとり、国、地域別の温室効果ガス排出量を把握することができる。マーケット基準では、より自社の実態に近い温室効果ガスの排出量が把握できる。

	ロケーション基準	マーケット基準
適用する排出係数	<ul style="list-style-type: none">特定のロケーションにおける系統網の平均排出係数を用いる。 (例えば、国や地域などの区域内における平均排出係数)特定の電力を利用したとみなす電力証書 (再生可能エネルギー由来の電力証書など) の利用は考慮しない。	<ul style="list-style-type: none">契約に基づく排出係数を用いる。 (例えば、契約するA電力の排出係数)特定の電力を利用したとみなす電力証書 (再生可能エネルギー由来の電力証書など) の利用も契約として考慮する。



CO₂排出量の把握範囲

- 『組織範囲』：連結対象事業者までを自社の範囲とする。
- 『地理的範囲』：国内および海外も対象。
- 『時間的範囲』：財務的な報告、いわゆる会計年度と同一期間における1年間の事業活動に係るサプライチェーン排出量を算定。

組織範囲設定の考え方としてグループ企業などの場合、大きく「出資比率基準」と「支配力基準」に分類することができる。

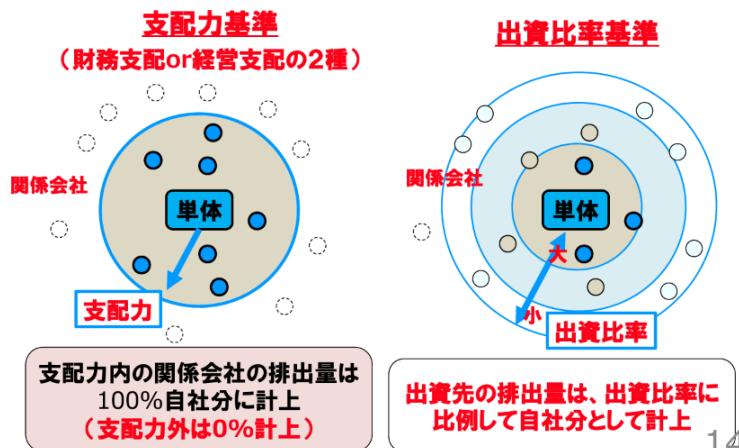
【出資比率基準】

対象の事業からの排出量をその事業に対する出資比率(株式持分)に応じて算定する排出量の連結方法

【支配力基準】

支配下の事業からの排出量を100%算定する排出量の連結方法。

支配力は財務支配力または経営支配力のどちらかの観点で定義することができる。



例えば、株式保有率70%であり、事業に対して支配力を有するグループ会社において、算定・報告・公表制度の対象となる燃料由来の直接排出量が10,000 t-CO₂eだった場合、出資比率基準では7,000t-CO₂e、支配力基準では10,000t-CO₂eを、Scope1排出量に含める必要があります。出資比率基準の場合、投資先の事業者における排出量はScope1,2排出量として計上するため、Scope3カテゴリ15「投資」に該当する排出量はありません。支配力基準の場合でも連結子会社など支配下にある株式はScope1、2に計上されます。

出典「環境省サプライチェーン排出量算定に関する実務担当者向け勉強会」



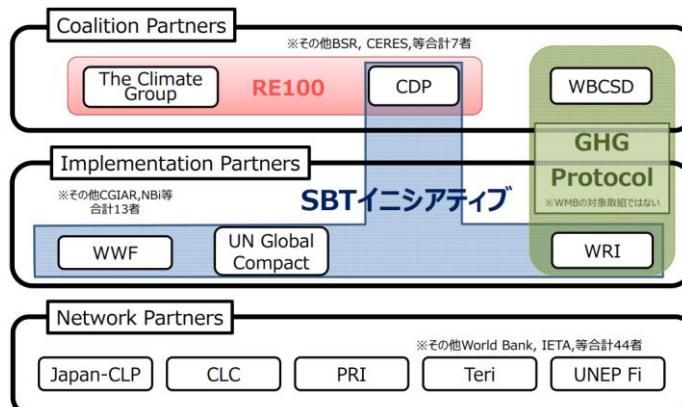
「We Mean Business」という考え方



「We Mean Business」とは

WeMeanBusiness (WMB) は、企業や投資家の温暖化対策を推進している国際機関やシンクタンク、NGO等が構成機関となって運営しているプラットフォームであり、**2030年までに排出量を半減し、2050年までに世界のネットゼロ経済への包括的な移行を加速する**ために、**ビジネスと政策行動を促進すること**を目標としている。企業や投資家は、WMBを構成している多数のイニシアティブ (STBやRE100など) に、1つ以上誓約 (コミットメント) する形で加盟することができる。国連や政府と対比させて「**非国家アカター (non-state actors)**」とも呼ばれ、このプラットフォームを通じて連携しながら、ネットゼロ (Net-zero)、エネルギー、都市 (Urban)、土地 (Land)、産業 (Industrial)、実現に向けて (Enablers)、回復力 (Resilience) といった7つの領域において計12種の取組を広める活動を行っている。

【WMBの構成機関と著名取組 (SBT,RE100等) の関係図】



イニシアティブや組織に参画し、そのルールに沿ってカーボンニュートラル実現の活動に取り組むことは強制ではなく、あくまでも自己宣言、自己申告して企業自らの意思で行う活動である。

出典：環境省『We Mean Businessについて』



持続可能な開発を促すイニシアティブ：TCFD

- TCFD（気候変動関連財務情報開示タスクフォース）は、金融システムの安定化を図る国際的組織、金融安定理事会（FSB）によって設立されたタスクフォース（特別作業班）。
- 2017年に、「気候変動がもたらすリスクと機会に関する情報を開示するための推奨事項」を定めた最終提言を公開した。
- 投資家に適切な投資判断を促すための一貫性、比較可能性、信頼性、明確性をもつ、効率的な気候関連財務情報開示を企業へ促すことを目的としている。
- 署名機関数：世界3,395、うち日本が最多で878(2022年5月現在)。
- 2021年6月に東証はコーポレートガバナンス・コード（企業統治指針）を改訂。東京証券取引所プライム市場上場企業に対してTCFD 又はそれと同等の基準に基づく開示が要請されている。



TCFDにおける4つの開示基礎項目

- 提言された4つの開示基礎項目のうち最上位に位置するのは「ガバナンス」
- 各基礎項目で「気候関連リスクと機会」の考え方に基づく説明を求める

最上位

ガバナンス

気候関連リスクと機会に関する組織のガバナンス

- ✓ リスクと機会に対する取締役会の監督体制
- ✓ リスクと機会を評価・管理する上での経営者の役割

戦略

組織の事業・戦略・財務への影響（重要情報である場合）

- ✓ 短期・中期・長期のリスクと機会
- ✓ 事業・戦略・財務に及ぼす影響
- ✓ 2℃目標等の様々な気候シナリオを考慮した組織戦略の強靭性

リスク
管理

気候関連リスクの識別・評価・管理の状況

- ✓ リスク識別・評価のプロセス
- ✓ リスク管理のプロセス
- ✓ 組織全体のリスク管理への統合状況

指標と
目標

気候関連リスクと機会の評価・管理に用いる指標と目標（重要情報である場合）

- ✓ 組織が戦略・リスク管理に即して用いる指標
- ✓ 温室効果ガス排出量（スコープ1、2、3）
- ✓ リスクと機会の管理上の目標と実績

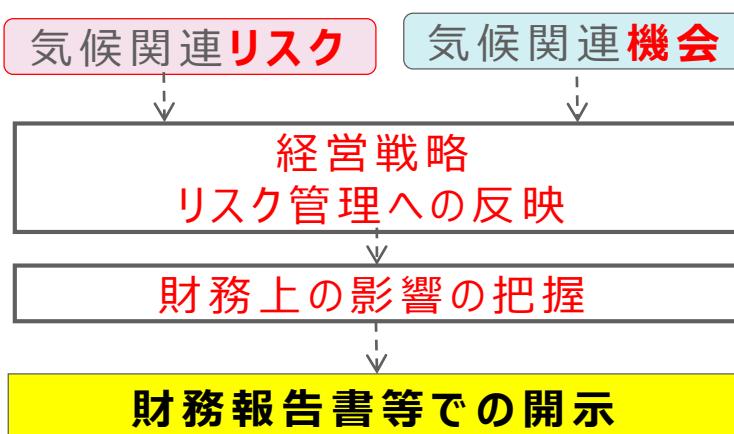
出典：環境省：気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)の概要資料



リスクと機会によるシナリオ分析

TCFDでは気候変動の財務影響の開示を要求

- ① 2℃目標等の気候シナリオを策定
- ② 自社の気候関連リスク・機会を評価
- ③ 経営戦略・リスク管理へ反映
- ④ 財務上の影響を把握、開示



リスクと機会の例。詳細は次項

	リスクの例	機会の例
移行リスク	<ul style="list-style-type: none">・政策、法規制・技術・市場・評判	<ul style="list-style-type: none">・資産の効率 効率性の改善・エネルギー源 耐エネルギー価格変動・製品・サービス 消費者要請対応・レジリエンス 資源代替、多様化
物理的リスク	<ul style="list-style-type: none">・異常気象災害・降雨パターン変化・平均気温上昇・海面の上昇	

＜シナリオ分析の意義＞

シナリオ分析は、長期的で不確実性の高い課題に対し、組織が戦略的に取り組むための手法として有益である。

- ・将来の変化に柔軟に対応する経営が可能
- ・将来について、主觀を排除した議論ができる
- ・事業のレジリエンスを主張できる

出典：環境省 気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)の概要資料

環境省 TCFDを活用した経営戦略立案のススメ





TCFDにおけるリスクと機会

リスク	機会
気候変動や、それに伴う社会の変化により、企業や組織にデメリットが生ずること。	気候変動の緩和や適応に関する取り組みが、企業や組織にチャンスをもたらすこと。
移行リスク	移行機会
社会が低炭素社会に移行する過程で、国の政策や市場のニーズ変化、社会的評価の変化、技術革新などが発生し、それに企業等が適合できない。	温室効果ガスを削減し、気候変動を和らげる。省エネは気候変動を緩和すると同時に、企業のコストを削減できる。
物理的リスク	物理的機会
気候変動が災害の激甚化や長期的気候パターンの変化をもたらし、資産の被害、水・食料供給・サプライチェーンの不安定化をもたらす。	気候変動の物理的リスクを軽減したり、利用する。レジリエンス強化、サプライチェーン強化などができるれば機会となる。

- ・リスクと機会を特定して長期戦略を立てることは、企業の持続可能性の強化になる。
- ・リスクと機会の開示は投資家の利となるだけでなく、ESG投資の呼び込みにつながり企業にもメリットがある。



TCFDにおけるリスク

TCFDでは、気候変動リスクを低炭素社会への移行リスクと物理的リスクに分類している。

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

出典：「TCFDを活用した経営戦略立案のススメ」2021年（環境省）



TCFDにおける機会

TCFDでは、気候変動の機会を下記の5つに分類している。

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

出典：「TCFDを活用した経営戦略立案のススメ」2021年（環境省）



持続可能な開発を促すイニシアティブSBT (Science Based Targets)



- SBTと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削減目標のこと。
- SBTイニシアティブ（CDP、UNCG：国連グローバルコンパクト、WRI：世界資源研究所、WWF：世界自然保護基金）が運営。
- 2023年9月30日時点で世界全体のSBT認定企業は3,487社、コミット企業数は2,546社。その内、日本のSBT認定企業数は601社、コミット企業数76社で国別の認定企業数では日本が第1位となっている。
※コミット：2年以内に認定することを宣言した企業
- SBTに取り組むことは、パリ協定に整合した目標を企業単位で設定するとの宣言であり、ステークホルダー（投資家、顧客、社内、サプライヤー等）へ脱炭素をアピールできる。
- SBT認定企業にはScope3の目標設定が必要であり、サプライヤーにもSBT目標を要求する場合がある。（例）Scope3 カテゴリー 1

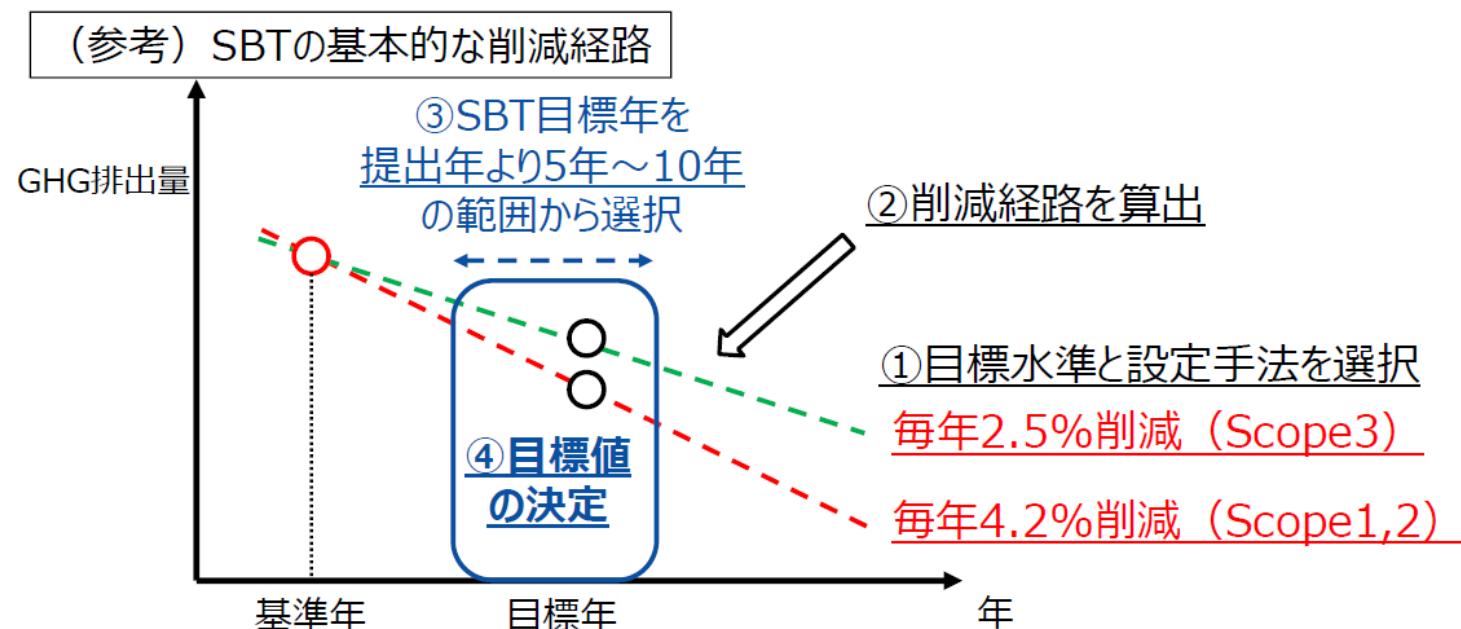
大和ハウス工業：購入先サプライヤーの90%にSBT目標を設定させる。

大日本印刷：購入金額の90%に相当するサプライヤーにSBT目標を設定させる。

イオン：購入した製品・サービスによる排出量の80%に相当するサプライヤーにSBT目標を設定させる。



- SBTの削減目標設定は下記の経路が基本となる
 - Scope1,2及びScope3（該当する場合）について目標設定の必要がある
 - Scope1,2の目標は、セクター共通の水準としては「**総量同量**」削減とする必要がある
 - Scope3の目標は、以下のいずれかを満たす**野心的な**目標を設定する
(総量削減か原単位削減、あるいはサプライヤー/顧客エンゲージメント目標)
 - 事業セクターによっては、セクターの特性を踏まえた算定手法も用意されている（**SDA**）



出典：「SBTについて」（環境省）



SBT設定基準概要 1

項目	内容
バウンダリ(範囲)	企業全体（子会社含む）*のScope1及び2をカバーする、すべての関連するGHGが対象
基準年・目標年	<ul style="list-style-type: none">基準年はデータが存在する最新年とすることを推奨 (未来の年を設定することは認められていない)目標年は申請時から最短5年、最長10年以内**
目標水準	最低でも、世界の気温上昇を産業革命前と比べて1.5℃以内に抑える削減目標を設定しなければならない →SBT事務局が認定するSBT手法（2手法）に基づき目標設定 →総量同量削減の場合は毎年4.2%削減
	Scopeを複数合算（例えば1+2または1+2+3）した目標設定が可能。ただし、Scope1+2及びScope3でSBT水準を満たすことが前提
	他者のクレジットの取得による削減、もしくは削減貢献量は、SBT達成のための削減に算入できない

*親会社もしくはグループのみの目標設定を推奨。ただし、子会社が独自に設定することも可能。

**長期目標（例えば2050年目標）の提出も推奨。

出典：「SBTについて」（環境省）



項目	内容
Scope2	再エネ電力を1.5°Cシナリオに準ずる割合で調達することは、Scope2排出削減目標の代替案として認められる
Scope3	<ul style="list-style-type: none">Scope3排出量がScope1+2+3排出量合計の40%以上の場合にScope3目標の設定が必須Scope 3 排出量全体の2/3をカバーする目標を、以下のいずれかまたは併用で設定すること<ul style="list-style-type: none">✓ 総量削減：世界の気温上昇が産業革命以前の気温と比べて、2°Cを十分に下回るよう抑える水準（毎年2.5%削減）に合致する総量排出削減目標✓ 経済的原単位：付加価値あたりの排出量を前年比で少なくとも7%削減する経済的原単位✓ 物理的原単位：部門別脱炭素化アプローチ内の関連する部門削減経路に沿った原単位削減。もしくは、総排出量の増加につながらず、物量あたりの排出量を前年比で少なくとも7%削減する目標✓ サプライヤー/顧客エンゲージメント目標：サプライヤー/顧客に対して、気候科学に基づく排出削減目標の設定を勧める目標
報告	企業全体のGHG排出状況を毎年開示
再計算	最低でも5年ごとに目標の見直しが必要



中小企業向けSBT

- SBT事務局は中小企業向けSBTを設定している。下記はSBTとの比較表。

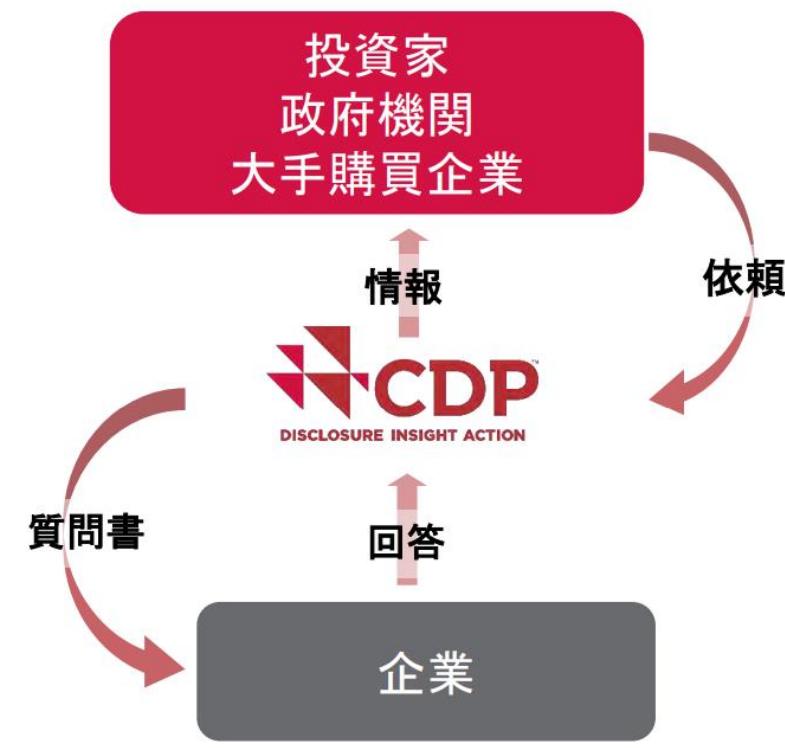
	中小企業向けSBT	＜参考＞通常SBT
対象	以下を満たす企業 ・従業員500人未満・非子会社・独立系企業	特になし
目標年	2030年	公式申請年から、 5年以上先、10年以内の任意年
基準年	2018年、2019年、2020年、2021年から選択	最新のデータが得られる年での設定を推奨
削減対象範囲	Scope1,2排出量	Scope1,2,3排出量。但し、Scope3がScope1～3の合計の40%を超えない場合には、Scope3目標設定の必要は無し
目標レベル	■ Scope1,2 1.5℃：少なくとも年4.2%削減 ■ Scope3 算定・削減（特定の基準値はなし）	下記水準を超える削減目標を任意に設定 ■ 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
費用	1回USD1,000(外税)	目標妥当性確認サービスはUSD9,500(外税)（最大2回の目標評価を受けられる） 以降の目標再提出は、1回USD4,750(外税)
承認までのプロセス	目標提出後、自動的に承認され、SBTi Webサイトに掲載	目標提出後、事務局による審査（最大30営業日）が行われる 事務局からの質問が送られる場合もある

出典：「SBTについて」（環境省）



持続可能な開発を促すイニシアティブ CDP

- CDPは2000年に英国の慈善団体が設立した非政府組織（NGO）である。投資家、企業、自治体、政府に対して働きかけ、それぞれの環境インパクトに関する情報開示を促しており、自らの環境影響を管理するためのグローバルな情報開示システムを運営している。
- 2022年には、世界の時価総額の半分に相当する18,700社以上、1,100以上の都市、州・地域を含む、世界中の約20,000の組織がCDPを通じてデータを開示。
- CDPの情報開示システムは世界経済における環境報告のグローバルスタンダードとなっている。CDPの気候変動質問書には、TCFDの情報開示ルールに則った質問項目が含まれており、TCFDに完全に準拠した世界最大の環境データベースを保有している。
- 世界中の投資家、購買企業、政策決定者は、CDPに集められた情報を活用し、データに基づいた意思決定を行っている。
- 日本においては、2022年からプライム上場企業全ての約1800社に対象を拡大し、質問書を送付。日本企業の気候変動Aリストは74社、フォレストAリストは4社、水セキュリティAリストは35社であり、いずれも世界最多。





CDPの評価

CDPは「人々と地球にとって、健全で豊かな経済を保つ」ことを目的に活動しており、主要国の時価総額の上位企業の**気候変動、水、森（フォレスト）の3分野**への取組に関する情報を質問により収集し、集まった回答を分析、評価、公表している。

CDPの質問書では**バリューチェーンとの協働（エンゲージメント）**をしているのかを質問し、評価している。CDPは、質問書に対する企業の回答内容を「A、A-、B、B-、C、C-、D、D-」の**8段階で評価**し、その結果を公表。

CDPによる情報開示は企業のみ限定されず、**投資家自身も投資活動に由来する間接的な環境影響について、開示が求められスコアリングによる評価を受けている。**





持続可能な開発を促すイニシアティブ RE100

- RE100とは、事業運営を100%再生可能エネルギーで調達することを目標に掲げる組織が加盟するイニシアティブ。2023年10月時点で世界では421社が参加しており、日本の企業数は84社で世界第2位。
- RE100に加盟する企業等は、事業運営を100%再生可能エネルギーで行うことを宣言し、再生可能エネルギーの利用に関する目標を設定、進捗管理、報告をする。
- 自主的な目標設定と宣言のため、法的拘束力はない。
- 達成方法
 - (1) 自社施設内、他施設で再生可能エネルギー電力を自ら発電する。
 - (2) 市場で発電事業者または仲介供給者から再生可能エネルギー電力を購入する。

(主な参加企業：2022年3月時点)

国内	海外
ソニー、パナソニックリコー、富士通、コニカミノルタ、イオン、積水ハウス、大和ハウス工業、戸田建設、キリン、花王、セブン&アイ他	マイクロソフト（米国）、アップル（米国）、グーグル（米国）、ユニリーバ（英国・オランダ）、GM（米国）、ネスレ（スイス）、NIKE（米国）、H&M（スウェーデン）、ウォルマート（米国）、ゴールドマン・サックス（米国）他



カーボンニュートラル宣言企業の増加

国内企業でも「カーボンニュートラル」を目標として宣言する企業が増加。特にライフサイクル、バリューチェーン、サプライチェーン、スコープ3目標の設定が注目される。

ライフサイクル：製品の一生。原料採取から生産、使用、廃棄までを指す。

バリューチェーン/サプライチェーン：製品の原料採取から顧客への販売までの流れを指す。

企業のCO₂削減目標

トヨタ自動車	新車：2050年平均走行排出量を10年比90%減 工場：2030年13年比35%減 35年ゼロ ライフサイクル：2030年13年比25%以上 50年ゼロ * 主要部品メーカーに排出量を前年比3%減を要請
日立製作所	事業所：2030年カーボンニュートラル バリューチェーン：2030年2010年比50%削減 2050年カーボンニュートラル
DMG森精機	2022年にサプライチェーン全体のCN達成
リクルートHD	2021年にスコープ1・2、2030年に スコープ3も含めCO₂排出量を0
伊藤忠商事	2040年までに排出量から再エネビジネス等による削減貢献分を差し引いてCNとなる「オフセットゼロ」、 2050年までに「実質ゼロ」



3. 脱炭素経営の実現



「脱炭素経営」とは

持続可能な社会（脱炭素社会）への貢献を行い、
自らの（自社）の持続可能性を高める。

地球、社会が持続可能でなければ自社も持続できない。

地球、社会に貢献し、社会に求められる会社であることが自社の持続性を高める。

社会の持続可能性で最大のリスクである気候変動対応に貢献。



【持続可能性に貢献する経営手法】

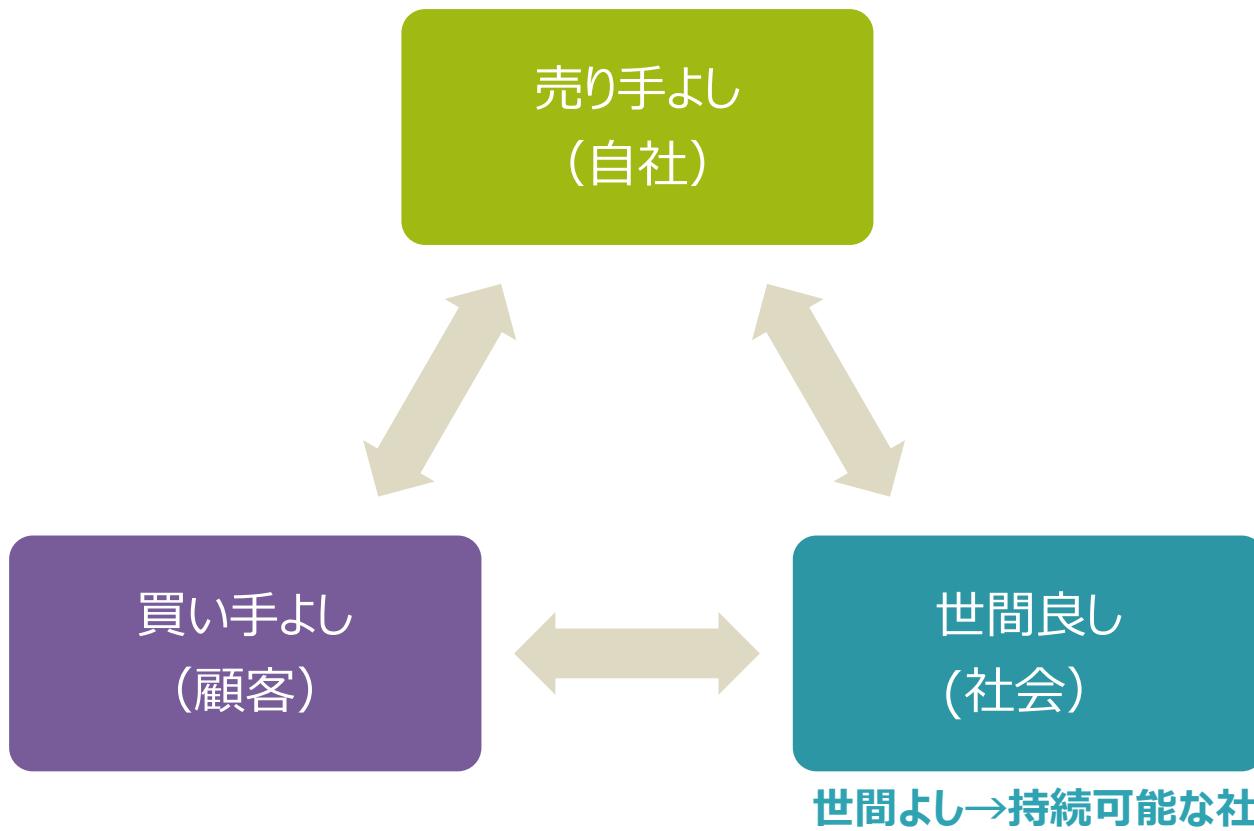
- ・三方良し
- ・CSV
- ・ステークホルダー資本主義
- ・パーカス経営
- ・SDGsへの貢献

【実現のための経営手法】

- ・環境マネジメントシステム（ISO14001、エコアクション21等）

近江商人の経営哲学

商売において売り手と買い手の満足は当然であり、社会に貢献できてこそ良い商売



近江商人

マイケル E.ポーター教授が提唱したCSV (Creating Shared Value : 共有価値の創造)

米ハーバード大学の経営学者マイケル E.ポーター教授は、2011年1月・2月合併号の米ハーバード・ビジネス・レビュー誌で、CSV (Creating Shared Value : 共有価値の創造) という新たな概念を提唱

CSVとは、「社会課題の解決と企業の利益、競争力向上を両立させ、社会と企業の両方に価値を生み出す取り組み」を経営コンセプト化したもので、同教授はCSRとは異なる概念として整理

日本の「三方良し」に近いが、より積極的に社会の問題を解決し、
企業価値を高めるとの考え方



ステークホルダー資本主義

「企業は顧客への価値の提供、従業員の能力開発への取り組み、サプライヤーとの公平で倫理的な関係の構築、地域社会への貢献、そして最後に株主に対する長期的利益の提供を行う」

米国的主要企業の経営者をメンバーとする

ビジネスラウンドテーブル（Business Roundtable : BRT）で署名。

BRTは時価総額ベースで米国の全企業の30%近くを占める大手企業の財界ロビー団体。

アップル、ウォルマート等

- 2020年世界経済フォーラム（WEF）のダボス会議では「ステークホルダーがつくる、持続可能で結束した世界」をテーマに開催
- ダボス・マニフェスト2020：「収益の最大化だけでなく、官民連携や市民社会との協力を通じ、企業が持つ能力とリソースを注ぐことでより持続可能で結束した世界を築く」
- フリードマンの「企業の社会的責任は利益を増やすことにある」（1970年）からの決別

- Purpose（パー・パス）とは「目的・意図・意思」の意味。パー・パス経営とは、企業の「存在意義」や「志」を明確にし、いかに社会に貢献するかを定め、それを経営の軸として事業を行うこと。
- 企業理念と重なるが、より社会への貢献、存在意義を意図している。

＜企業のパー・パス例＞

パタゴニア「パタゴニアは、我が故郷地球を救うためにビジネスを行う。」

ソニー「クリエイティビティとテクノロジーの力で、世界を感動で満たす。」

味の素「アミノ酸のはたらきで食習慣や高齢化に伴う食と健康の課題を解決し、人びとのウェルネスを共創します。」

アディダス「スポーツをとおして人々の人生を変える。」

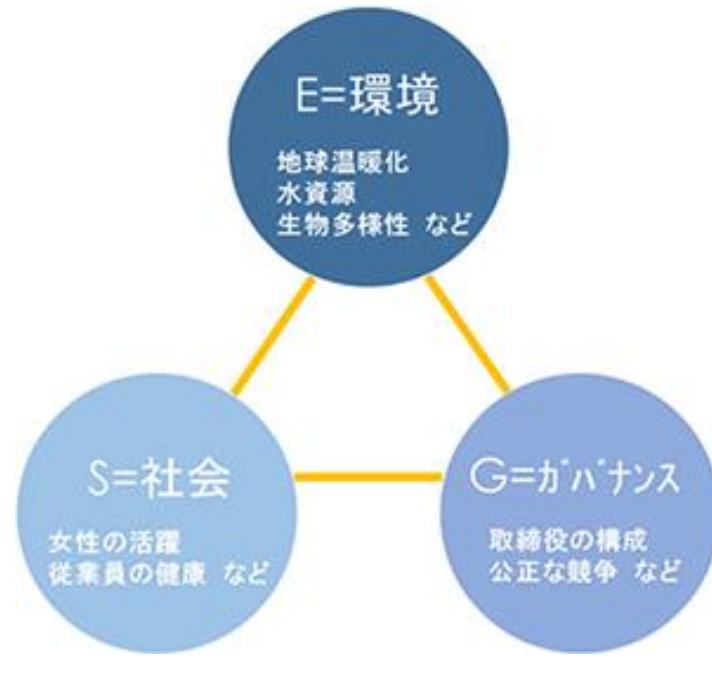
富士通「イノベーションによって社会に信頼をもたらし、世界をより持続可能にする。」



ESG投資とは何か

ESG投資とは？

- 従来のキャッシュフロー・利益率といった財務情報だけでなく、**環境・社会・ガバナンスの3点を考慮して投資先を選ぶ投資手法。**
- この3点に優れた投資先に優先的に投資し、取り組みが不足している投資先からは資金を引き上げる場合がある。
- 2006年に国連のアナン事務総長（当時）が機関投資家に対し、ESGを投資プロセスに組み入れる**「責任投資原則」（PRI）**を提唱したことがきっかけ。
- PRIでは「責任ある投資家と共に、すべての人々のための**真の豊かな世界の実現に向けた持続可能な市場を目指し、協働してもらうこと**」を目的としている。
- 日本のPRI署名は85機関（2020年8月時点）から123機関へ増加。（2023年4月時点）





PRIのコミットメント

PRI（責任投資原則）でのコミットメント

PRI（責任投資原則）は、環境、社会、ガバナンス（ESG）の側面を投資判断に取り込むための国際的なイニシアティブ。投資家の責任ある投資を推進するための行動指針と原則を定義。

PRI 6つの投資原則

原則 1 ESG 問題を投資分析および意思決定プロセスに組み込む

原則 2 私たちは積極的なオーナーとなり、ESG 問題を当社のオーナーシップの方針と実践に組み込む

原則 3 投資先企業に対し、ESG課題に関する適切な開示を求める

原則 4 私たちは、投資業界内での原則の受け入れと実施を促進する

原則 5 私たちは原則の実施効率を高めるために協力する

原則 6 私たちは各自の活動と原則の実施に向けた進捗状況を報告する

出典：PRIウェブサイトより抜粋

PRIとESGの関係性

- ESGの要素を以下のような点で評価し、持続可能性のある投資先としての有効性を判断している。

Environment (環境)	温室効果ガスの削減、再利用エネルギーの使用、食品ロスの削減など
Social (社会)	格差の解消、ダイバーシティへの配慮、労働環境の改善など
Governance (ガバナンス)	会計情報の透明化、中長期の経営指針の明示、外部監査の受け入れなど



ESG投資の急速な拡大

● 世界の運用資産の3割がESG投資

2020年末、ESG投資の投資残高は約35兆ドル（3,850兆円）と投資比率の約36%であり、2018年末より比率が2.5%増加。（2020 GLOBAL SUSTAINABLE INVESTMENT REVIEW）

● ESG投資による企業の選別

投資家はESGに取り組んでいる企業への投資を進めるとともに、ESGへの取組みの働きかけ（エンゲージメント）、投資対象からの除外（ダイインベストメント）を進めている。

● 国内のESG投資の動き

世界最大の年金基金である日本のGPIF（年金積立管理運用独立行政法人）が2017年7月国内株式を対象としたESG指数を採用。現在、狭義のESG指数に基づく運用投資額は約5.7兆円。日本政策投資銀行は今後5年間の投融資金額の約4割（5.5兆円）をESG投資に充てる 것을表明（2021年5月）

● 今後、企業には一層のESGの配慮と、情報発信が求められる

ESGへ配慮した経営を実践するため、SDGsを企業経営に活用する動き



ESG投資のメリット1

ESG投資を行うメリットとは？

- **不祥事による株価暴落が発生しにくい**

環境面・社会面に配慮し、企業統治の機能した企業では、環境・社会的スキャンダルは起こりにくく、株価も安定する。

- **社会的課題にはビジネスチャンスがある**

環境・社会的問題には、それを解決してほしいという強い需要がある。よって問題解決に取り組む企業は成長株と言える。

- **機関投資家は世界のリスク低減に動く**

ESG投資の普及により企業の環境配慮が広がり、温暖化等のリスクが下がれば、投資家のメリットも大きい。

- **ガバナンスが含まれる**

環境・社会と異なり、企業統治は投資家の意向の反映など、投資家の直接的な利益と繋がりが強い。これだけでも投資家には魅力的である。

ESG投資の注意点

- ESGに配慮する企業は、短期的な収益に執着せず、長期的な持続可能性を追求する傾向があるため、長期的な投資に向いている反面、短期的な投資には適さない。

- ESG経営を行っているとアピールをしながらも実際には行っていない「**ESGウォッシュ**」企業に投資してしまった場合は投資家にとって、不利益になる可能性があるだけでなく、ESG投資全体の信頼性を下げてしまい、市場の拡大を妨げることになる。同様なものとして、実際には行っていない環境への取り組みを行っているとアピールする行為である「**グリーンウォッシュ**」などがある。



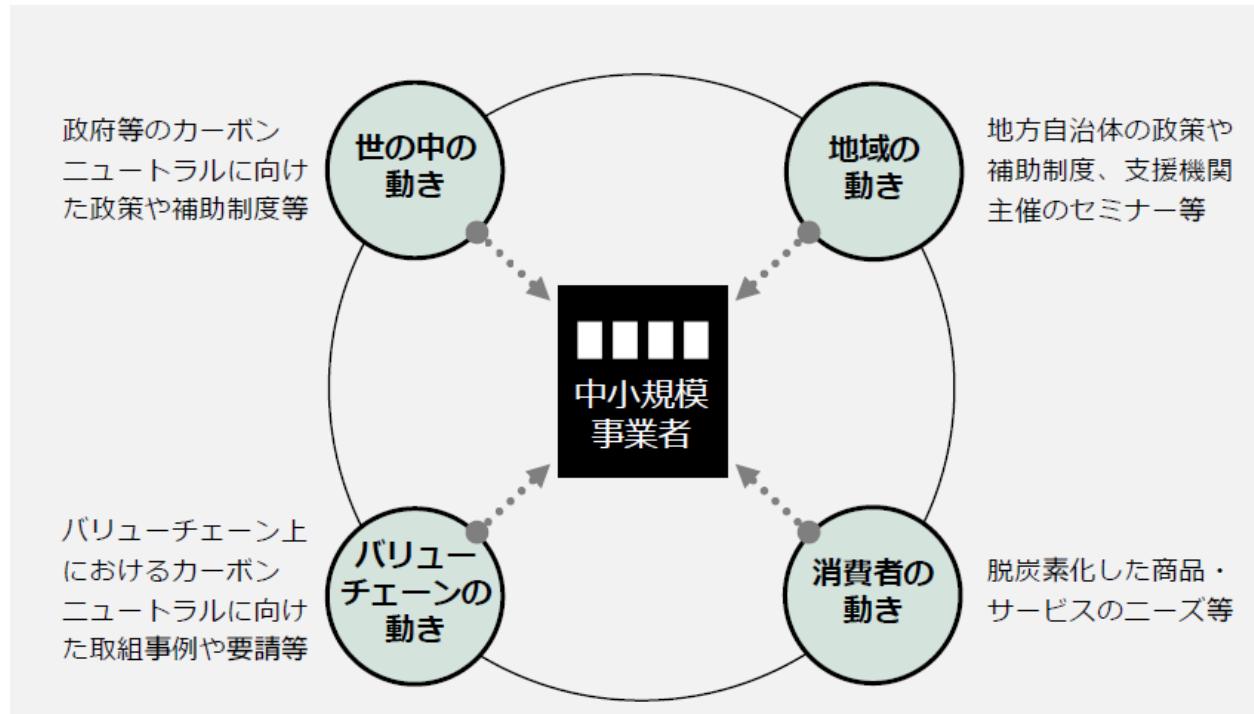
ESG投資のメリット 2

ESG経営が投資家から評価される理由

- SDGsとESGの課題には共通点も多く、ESGに配慮した経営をおこなう企業に投資をすることは、間接的にSDGsの基本概念である「持続可能な社会活動」に貢献できる。
- ESG投資を行うことで環境や社会問題、ガバナンスに関することで投資対象企業の株価が下がるリスクを抑え、長期的に安定した利益を得やすくなる。
- 気候変動対策など、環境に対する取り組みを経営に取り入れた企業活動は温室効果ガスの削減につながり、地球温暖化を起因とした自然災害などによる経済的損失のリスクを低減することができる。
- ESGを考慮した経営は環境（E）・社会（S）・ガバナンス（G）の各要素による企業にとって潜在的なリスクを軽減し、業績悪化などによる利益損失を防ぐことができる
- 投資手法として、ポジティブスクリーニングと言われる環境や社会に良い影響を与える企業へ投資し、その逆に温室効果ガスの排出量が多いなど、環境負荷が高い業種を積極的に投資対象から外していく（ネガティブスクリーニング）風潮が高まっている。



脱炭素と利害関係者



出典：環境省「中小規模事業者向けの脱炭素経営導入ハンドブック」

- 中小規模事業者に対してもCO₂排出量の開示や削減を促す動きが広がってきている。
- 消費者の動きとしても脱炭素化した商品・サービスのニーズ等が高まってきている。
- 政府はNDC（国が決定する貢献）達成に向けて、支援策や新たな制度導入などを加速。
- 地域においても自治体の政策、補助制度、セミナー等で脱炭素を支援。
- カーボンニュートラルに向けた取組はバリューチェーン全体へと拡大。投資家や金融機関の企業等への評価基準において気候変動対策は重要なポイント。→次ページ



中小企業にとっての脱炭素経営のメリット

中小規模事業者にとって、カーボンニュートラルに向けた取組は、多くの投資が必要であり、資金が必要と思われがちである。

脱炭素経営は、脱炭素を**負担ではなく事業成長へのチャンス**と捉え、新たな強みを作ろうとする考え方であり、厳しい事業環境を乗り越える糸口となり得る可能性がある。

脱炭素経営へ 取組むことのメリット

1 優位性の構築

他社より早く取り組むことで「脱炭素経営が進んでいる企業」や「先進的な企業」という良いイメージを獲得できます。

2 光熱費・燃料費の低減

年々高騰する原料費の対策にも。企業の業種によっては光熱費が半分近く削減できることもあります。

3 知名度・認知度向上

環境に対する先進的な取組がメディアに取り上げられることも。お問い合わせが増えることで売上の増加も見込めます。

4 社員のモチベーション・ 人材獲得力向上

自社の社会貢献は社員のモチベーションにつながります。また、サステナブルな企業へ従事したい社員数は年々増加しています。

5 好条件での資金調達

企業の長期的な期待値を測る指標として、脱炭素への取組が重要指標化しています。

出典：環境省「中小規模事業者向けの脱炭素経営導入ハンドブック」



経営改善により温室効果ガス削減

作業
手順書

経営改善例

不良品削減

5S

発注基準
在庫基準

温室効果ガス削減

再製造が不要によりエネルギー使用量
(CO₂排出量) 削減

原材料の使用量が少なくなり原材料に
係わるエネルギー使用量削減 (上流)

廃棄物削減により廃棄に関するエネル
ギー使用量削減 (下流)

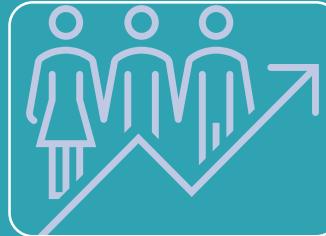
保管場所、保管管理削減によりエネル
ギー使用量 (CO₂排出量) 削減

原材料の調達量減少により原材料に
係するエネルギー使用量削減 (上流)

不良在庫廃棄減少により廃棄に関する
エネルギー使用量削減 (下流)



脱炭素社会貢献の目的



●社会に求められるビジネスを行う

- ・社会に必要なビジネスは、ビジネスチャンスであり事業の拡大、継続につながる。



●社外の評価を得る

- ・情報の開示で顧客・投資家等の利害関係者から選ばれ、企業価値をあげる。



●良い人財を育成し、採用し、持続する

- ・社員の意識向上、人財の育成、社員が業務に誇りを持つ。