



カーボンニュートラル時代の経営について

2022年1月25日

環境省地球環境局地球温暖化対策課
脱炭素ビジネス推進室長 内藤冬美



1. 気候変動を巡る国内外の動向

近年、豪雨や台風による風水害が激甚化

平成30年 7月豪雨

気象庁「今回の豪雨には、**地球温暖化に伴う水蒸気量の増加の寄与もあった**と考えられる。」
(地球温暖化により雨量が約6.7%増加 (気象研 川瀬ら 2019))

平成30年 台風21号

非常に強い勢力で四国・関西地域に上陸
大阪府田尻町関空島 (関西空港) では最大風速46.5メートル
大阪府大阪市で最高潮位 329cm

令和元年 台風15号

強い勢力で東京湾を進み、千葉県に上陸
千葉県千葉市 最大風速35.9メートル 最大瞬間風速57.5メートル

令和元年 台風19号

大型で強い勢力で関東地域に上陸
箱根町では、総雨量が1000ミリを超える
気象庁「1980年以降、また、工業化以降(1850年以降)の
気温及び海面水温の上昇が、総降水量の
それぞれ約11%、約14%の増加に寄与したと見積もられる。」
(気象研 川瀬ら 2020)

令和2年 7月豪雨

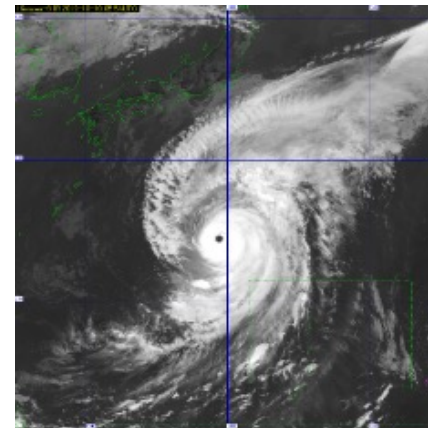
活発な梅雨前線が長期間停滞し、西日本から東日本の広い範囲
で記録的な大雨



広島県広島市安佐北区



H30台風21号
大阪府咲洲庁舎周辺の車両被害



令和元年台風19号
(ひまわり8号赤外画像、気象庁提供)



令和2年7月豪雨
大分県日田市の流された橋

**今後、気候変動により大雨や台風のリスク増加の懸念
激甚化する災害に、今から備える必要**

※ 平成30年7月豪雨及び令和元年台風19号を除き、これらの災害への気候変動の寄与を定量的に示す報告は現時点では無いが、気候変動により将来強い台風の割合が増加する等の予測がある

IPCC（気候変動に関する政府間パネル）報告書

- 人間の影響が大気・海洋・陸域を温暖化させてきたことは、**疑う余地がない**
- 気温上昇を2℃と比べて1.5℃に温暖化を抑えることで、極端な高温や大雨などの頻度等を抑制しうる。
- 現時点ですでに約1度温暖化。**1.5度を大きく超えないためには、2050年前後のCO2排出量が正味ゼロとなる必要がある。**

<2015年12月 パリ協定採択（COP21）>

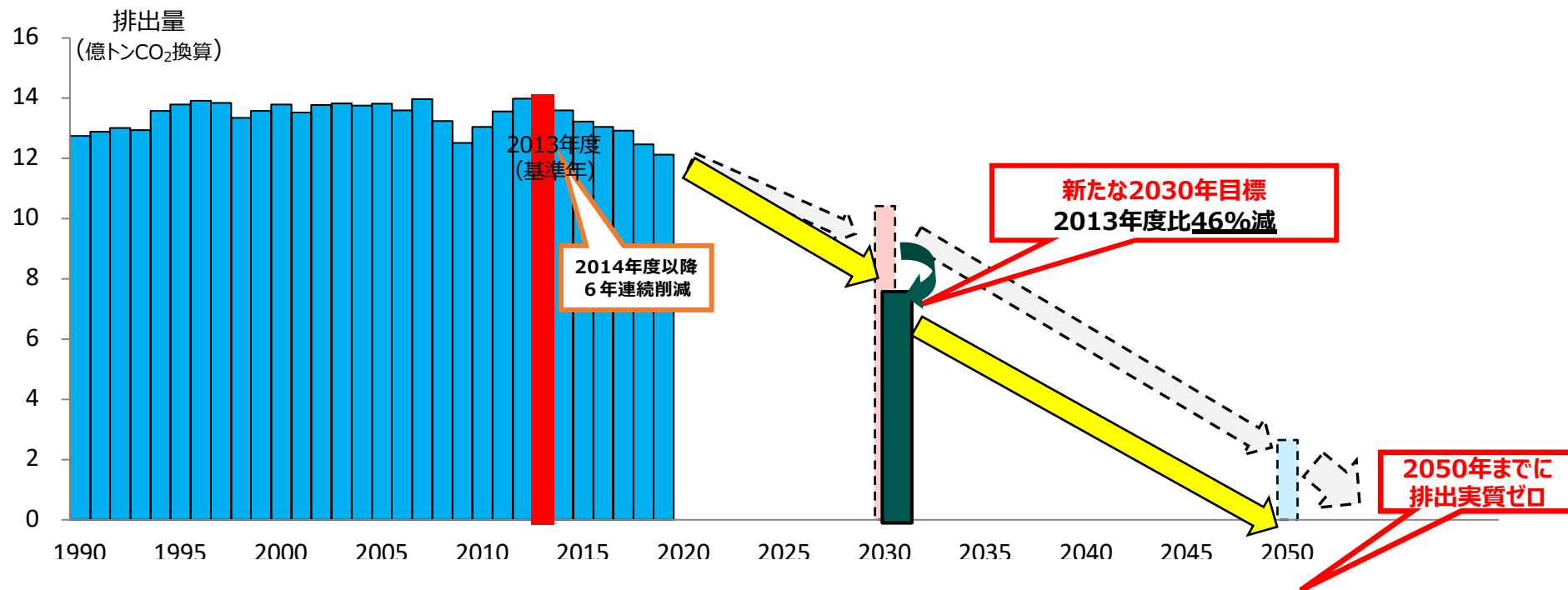
- **すべての国が参加**する公平な合意
- 世界の平均気温の上昇を、産業革命以前に比べ2℃より十分低く保ちつつ（2℃目標）、1.5℃に抑える努力を追求（1.5℃努力目標）
- 今世紀後半に温室効果ガスの排出量と吸収量の均衡を達成

<2021年11月 COP26>

- パリ協定のルールが完成 → **「実施の時代へ」**

今後、すべての国において、あらゆる主体が参加する、**脱炭素競争が本格化。**

- 2020年10月26日、総理が「**2050年カーボンニュートラル**」を宣言。
- 2021年4月22日、総理が「**2030年度に2013年度比46%減、さらに、50%の高みに向けて挑戦**」と表明。



2. カーボンニュートラル時代の中小企業経営

中小企業に、どのような影響が及んでくるのか

1. グローバルなESG**金融**の動き

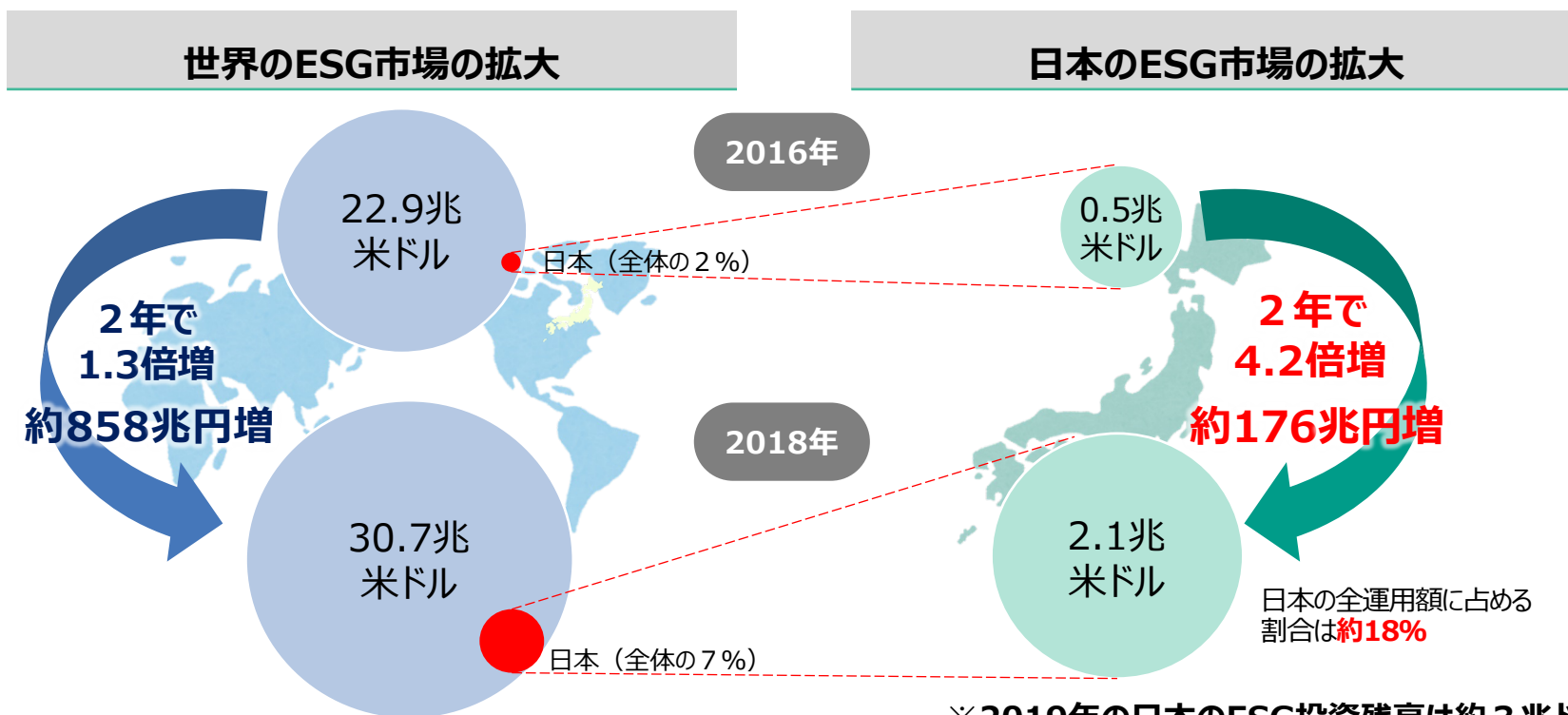
- ・ グリーンとされるものへの太い資金の流れ
- ・ グリーンとされないものからの転換を促す対話等

2. 金融の動きに呼応した**大企業**の動き

- ・ サプライチェーンの頂点たる大企業は、グリーンな行動を求められる
その際、自社のみならず、調達（上流）・販売（下流）双方を含む、
「**スコープ3対応**」を求められる

⇒ サプライチェーン全体、**中小企業**に、グリーンな行動が求められる

- ESG金融とは、**環境 (Environment)、社会 (Social)、企業統治 (Governance)**という**非財務情報を考慮して行う投融資**のこと。
- そのうち、ESG投資が世界的に注目されているが、世界全体のESG投資残高に占める我が国の割合は、2016年時点で約2%にとどまっていた。その後2年で国内のESG投資は4.2倍、2018年には世界全体の約7%となっている。



気候変動がビジネスにおいて大きなリスク・機会に

- 自然災害による被害は近年激甚化しており、気候変動が企業の持続可能性を脅かすリスクとなりつつある。
- 脱炭素化によって、リスクの回避、機会の獲得を目指す動きがビジネスにおいて潮流に。

気候関連リスク

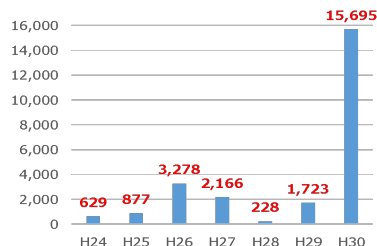
- 多くの日本企業が、2011年タイ洪水によって生産拠点の**長期の浸水、サプライチェーン寸断**の影響を受けた



出所:ロイター

- 損害保険会社の**自然災害の保険金支払額**が、西日本豪雨等の自然災害によってH30年度は**過去最高額**となった

※ 地震災害除く



※地震災害を除く

出所:一般社団法人日本損害保険協会ホームページを基に環境省作成

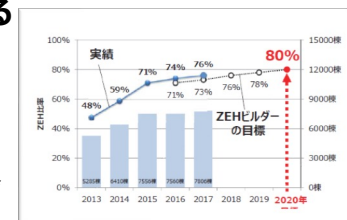
- 欧州では、新設の石炭火力発電所の**簿価**が、規制強化によって**簿価が1年で半減**した



出所:The Talley Group

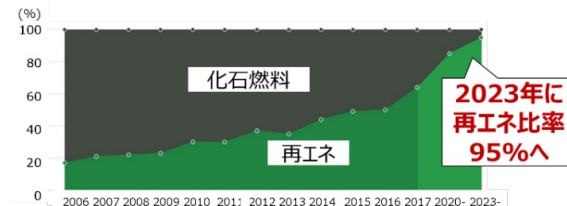
気候関連機会

- 大手ハウスメーカーは、快適な暮らしだけでなく、**エネルギーや防災等の社会課題を解決**することから**戸建住宅のZEH標準化**を促進している



出所:脱炭素経営促進ネットワーク 第1回勉強会 積水ハウス発表資料

- 大手エネルギー企業は、**再生可能エネルギーの台頭とコスト低下**、**金融機関の化石燃料関係への融資の厳格化**を踏まえ、**火力燃料の割合を縮小し、再エネ部門を拡大**している



出所:エルステッド社プレスリリース・ウェブサイト
(<https://orsted.com/en/Sustainability/Our-priorities/Transformation-in-figures>)
資料を基に環境省作成

サプライチェーン全体での脱炭素化の動き

- グローバル企業がサプライチェーン排出量の目標を設定すると、そのサプライヤーも巻き込まれる。
- 大企業のみならず、中小企業も含めた取組が必要（いち早く対応することが競争力に）。



○の数字はScope 3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)

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

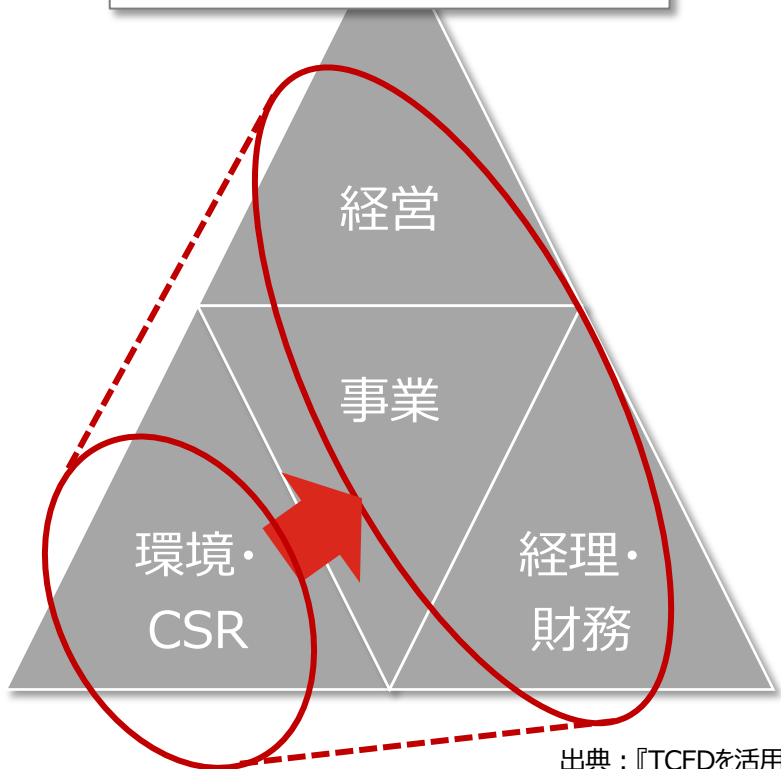
SBT認定を取得した日本企業からサプライヤーへの要請

- SBT認定企業はScope3の削減目標も設定する必要があり、中には、その目標としてサプライヤーにSBT目標を設定させることを掲げるSBT認定企業も存在する。
- サプライヤーは、SBT認定を取得すれば、これらの顧客からの要望に対応できる。

企業名	セクター	目標		
		Scope	目標年	概要
大和ハウス工業	建設業	Scope3 カテゴリ1	2025	購入先サプライヤーの90%にSBT目標を設定させる
住友化学	科学	Scope3 カテゴリ1	2024	生産重量の90%に相当するサプライヤーに、科学に基づくGHG削減目標を策定させる
第一三共	医薬品	Scope3 カテゴリ1	2020	主要サプライヤーの90%に削減目標を設定させる
ナブテスコ	機械	Scope3 カテゴリ1	2030	主要サプライヤーの70%に、SBTを目指した削減目標を設定させる
大日本印刷	印刷	Scope3 カテゴリ1	2025	購入金額の90%に相当する主要サプライヤーに、SBT目標を設定させる
イオン	小売	Scope3 カテゴリ1	2021	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
ジェネックス	建設業	Scope3 カテゴリ1	2024	購入した製品・サービスの排出量の90%に相当するサプライヤーに科学に基づく削減目標を策定させる
コマニー	その他製品	Scope3 カテゴリ1	2024	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
武田薬品工業	医薬品	Scope3 カテゴリ1,2,4	2024	購入した製品・サービス、資本財、輸送・配送（上流）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

- 脱炭素経営とは、**気候変動対策の視点を織り込んだ企業経営**のこと。
- 従来、企業の気候変動対策は、あくまでCSR活動の一環として行われることが多かったが、近年では、気候変動対策が企業にとって経営上の重要課題となり、全社を挙げて取り組む企業が増加。

気候変動対策が 企業経営上の重要課題に



【従来】

- 気候変動対策 = コスト増加
- 気候変動対策 = 環境・CSR担当が、CSR活動の一環として行うもの



【脱炭素経営】

- 気候変動対策 = 単なるコスト増加ではなく、**リスク低減と成長のチャンス（未来への投資）**
- 気候変動対策 = **経営上の重要課題として、全社を挙げて取り組むもの**

中小企業にとって脱炭素経営に取り組むメリットとは？

【背景】

- 「2050年カーボンニュートラル」が世界の潮流に
- 大企業（グローバル企業）を中心に、脱炭素経営に取り組む企業が急速に拡大
- 中小企業含むサプライチェーン全体の排出量の削減を目指す動きや、金融機関が融資先の取組状況を踏まえて融資を行うケースが拡大

中小企業にとっても、排出削減の取組は、光熱費・燃料費削減といった経営上の「守り」の要素だけでなく、取引機会獲得・売上拡大や金融機関からの融資獲得といった「攻め」の要素に。

【中小企業が脱炭素経営に取り組む5つのメリット】

<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

中小企業は、何をすればよいのか

1. 自社の排出量の**見える化** : CO2排出量を把握し、開示する

- どこまでやればよいのか
- まずは、日商「CO2チェックシート」の活用を!**
- その先は?

2. 自社の排出量の**削減** : 削減方法を特定し、対策を打つ

- 経営改善の追求と一体で → 省エネ
- 脱炭素時代の競争優位を → エネルギー転換 (ガス、再エネ、水素等)

→ **双方への支援策** : 中小企業等のCO2削減比例型設備導入支援事業

【ステップ①】自社の排出量の見える化（把握・開示）

【なぜ？】

- 自社のCO2排出量を**把握**することで、どこで無駄なエネルギーを使っているか分析できるようになる（**見える化**）。
- 削減対策の中には、すぐに投資コストを回収できるような取組から、削減コストの高い取組まで様々。**見える化によってどの対策から取り組むべきか、判断が可能**になる。
- 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**を受けたり、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**がある。

【どうやって？】

CO2排出量

=

エネルギー使用量

×

排出係数

様々な算定ツールが存在。

毎月の電気、ガス、ガソリン等の使用量を入力するだけでCO2排出量が算定できる簡易なものから、コンサルによる詳細な分析・改善提案などまで。

日商のHPでも簡易なCO2チェックシートが公開されている。

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

CO2チェックシート

2021年度 企業名 OOH株式会社 電気事業者 東京電力 主な時期別 [印刷] 午前9時～午後10時まで

グラフ化する項目 電力 調査済 単位換算済 排出係数

■電気事業者別排出係数一覧 <http://www.sartekohyokenv.co.jp/calc>

日商エネルギー・環境ナビ
JCCI Navigation of Energy and Environment
日本商工会議所のエネルギー・環境支援サイト

		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	CO2 排出量合計 (kg-CO2)	一次エネルギー 換算量合計(MJ)	費用 換算合計 (円)
電力	使用量													0.00	kWh	0.00	0.00	
	使用料金													円				円
灯油	使用量													0.00	L	0.00	0.00	
	使用料金													円				円
A重油	使用量													0.00	L	0.00	0.00	
	使用料金													円				円
都市ガス	使用量													0.00	Nm ³	0.00	0.00	
	使用料金													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
液化石油ガス (LPG)	使用量													0.00	kg	0.00	0.00	
	使用料金													円				円
ガソリン	使用量													0.00	L	0.00	0.00	
	使用料金													円				円
軽油	使用量													0.00	L	0.00	0.00	
	使用料金													円				円
二酸化炭素(CO2) 排出量合計																0.00		



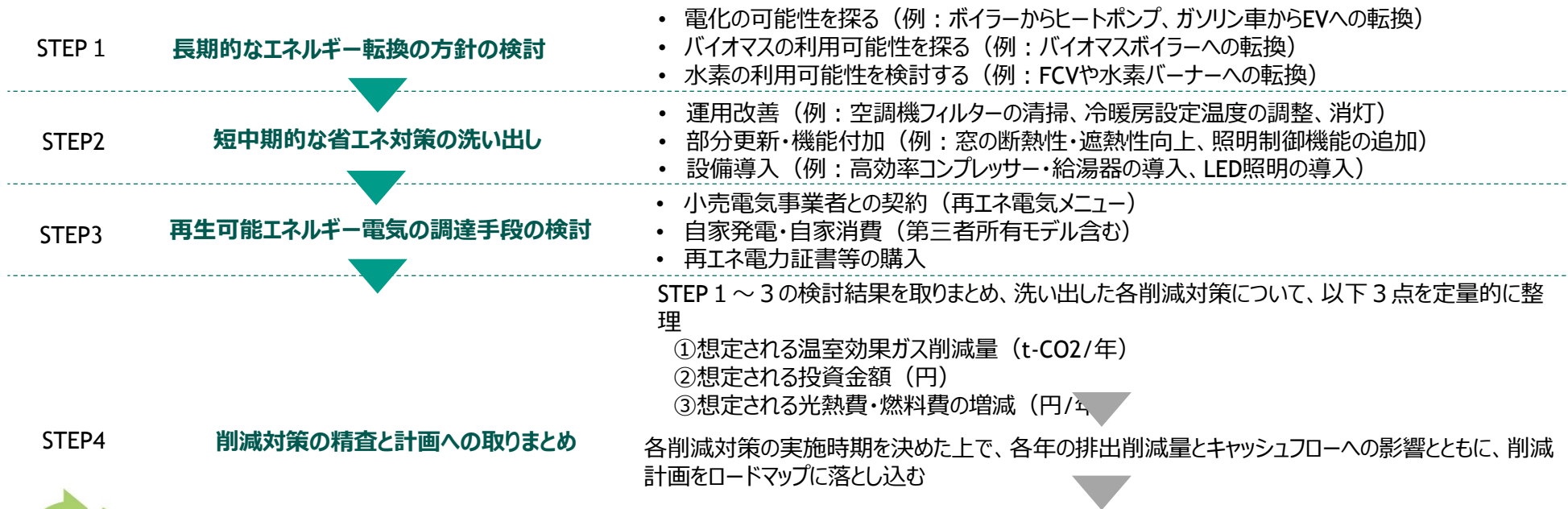
【ステップ②】自社の排出量の削減

【なぜ？】

- いち早く排出削減に取り組むことで、**取引先からの脱炭素化への要請に対応**でき、**他社との差別化**にもつながる。
- LED化や燃料転換など、**直ちに光熱費・燃料費の低減につながる**取組もある。
- 中長期的に取り組む必要のある対策についても、計画的に進めていくことで、**将来のリスクに備える**ことができる。

【どうやって？】

「中小規模事業者のための脱炭素経営ハンドブック」では、脱炭素経営のメリットや取組事例を紹介しつつ、排出削減計画の策定に向けた検討手順を解説（※後半「参考資料」P34～35に掲載）



1. 省エネやエネルギー転換に役立つ**設備投資への補助事業**
2. 春頃、公募開始予定、総額30億円
3. 補助に先立ち、CO2排出削減ポテンシャルの事前診断を組み込み
→ 自社の排出量の**見える化の支援**
4. 幅広い設備を対象とし、
設備導入により見込まれる排出の削減量に応じて補助額を決定。
 - ※ 年間CO2削減量×法定耐用年数×5,000円（中小7,700円）/tCO2（円）
 - ※ 上限は50%・5000万円→ 自社の排出量の**削減の支援**

CO₂削減比例型中小企業向け支援事業

CO₂削減に応じた補助で、コロナ禍で戦う中小企業等を支援

- コロナ禍を乗り越え、脱炭素化に取り組む中小企業等の新たな設備投資を支援
- CO₂削減量に比例した設備導入支援により、省CO₂型設備の導入を加速化
- コロナ後のCO₂排出量リバウンドを回避しつつ、グリーンリカバリーの実現を力強く後押し

補助のイメージ

事例1：空調機+ヒートポンプ

旅館で高効率空調機とヒートポンプを更新



補助額	4,370万円 (CO ₂ 削減量6,160t × 7,700円)
事業費	8,740万円
補助率	50%

中小企業の場合
7,700円/tCO₂の
補助が出ると…

事例2：ボイラーの燃料転換

食品工場で重油から都市ガスボイラーに



補助額	1,563万円 (CO ₂ 削減量2,030t × 7,700円)
事業費	3,520万円
補助率	約44%

【注記】「CO₂削減量」は、年間CO₂削減量×法定耐用年数。また、「事業費」は、補助対象経費ベース。補助額上限は事業費の1/2（※事例1は補助上限が適用されるケース）



【令和3年度補正予算 3,000百万円】

中小企業等へのCO2削減量に応じた設備等導入補助で、コロナ禍からの経済再生と脱炭素化を同時実現します。

1. 事業目的

コロナ禍を乗り越えて脱炭素化に取り組む中小企業等に対し、CO2削減量に応じた省CO2型設備等の導入を加速することで、企業の新たな設備投資を下支えし、電化・燃料転換等も促進しながら、我が国の持続可能で脱炭素な方向の復興（グリーンリカバリー）を促進し、コロナ前のCO2排出量のリバウンド回避をした上での、力強くグリーンな経済社会への移行を実現する。

2. 事業内容

①中小企業等による省CO2型設備等の導入に対して、以下の(A)(B)のうちいずれか低い額の補助を行う（補助上限5,000万円）。

(A) 年間CO2削減量×法定耐用年数×5,000円/tCO2*（円）

* 中小企業、省CO2型換気を導入する企業、グリーン冷媒使用設備を導入する企業は、7,700円/tCO2

(B) 総事業費の1/2（円）

※CO2削減量は、環境省指定の診断機関のCO2削減余地事前診断に基づく導入設備等による2019年比でのエネルギー起源CO2削減量。中小企業には診断費用の補助を行う。

※補助対象は、環境省が指定する設備等であって、単年度で導入完了可能なものに限る。LEDは支援対象とはしないが、他の補助対象設備とセットで導入した場合は、CO2削減量として計上。

※代行申請を可とする。

※事前診断によるCO2削減量を達成できない場合は再工事電気切替え、外部調達等を行う。

②本補助事業の運営に必要な、公正なCO2削減量の担保（各診断機関が実施したCO2削減余地の事前診断結果の検証）等の支援を行う。

3. 事業スキーム

■事業形態 ①間接補助事業 ②委託事業

■委託・補助先 民間事業者・団体等

■実施期間 令和3年度

4. 事業イメージ

【事業の流れ】



【主な補助対象設備】



空調機



給湯器



冷凍冷蔵機器



ボイラ



省CO2型換気



EMS

3. 地域脱炭素の取組

～中小企業を取り巻く地域全体のカーボンニュートラル化～



発電の収益を地域還元

- 売電収益の一部を、町民の家庭用太陽光設備や断熱リフォームへの補助、公共施設電球のLED化の原資に

台風停電時に活躍

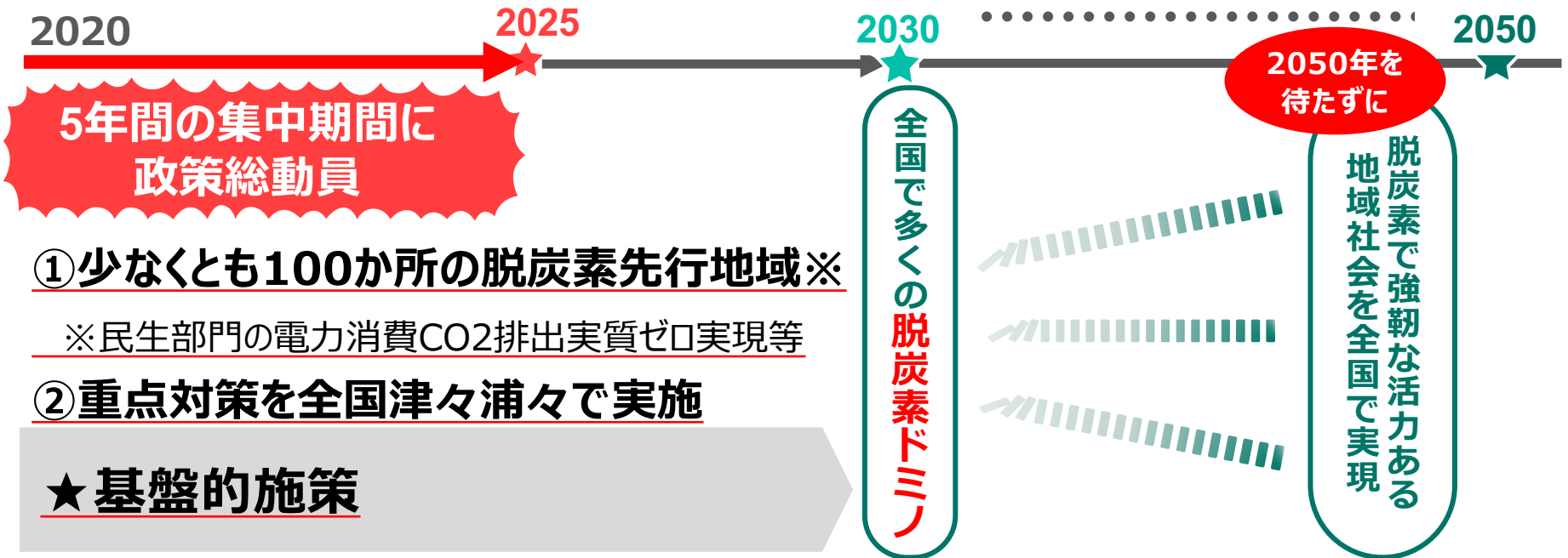
- 「台風15号」の停電下、住民が電力使用できた防災拠点。その温泉施設では、周辺住民（800名以上）へ温水シャワー・トイレを無料提供。

既存産業の収益性向上

- 牧場に営農型太陽光発電を導入し、牛舎設備の電力として自家消費することで、電力コスト削減

地域脱炭素ロードマップ 対策・施策の全体像

- **今後の5年間に**政策を総動員し、人材・技術・情報・資金を積極支援
 - ① 2030年度までに少なくとも**100か所の「脱炭素先行地域」**をつくる
 - ② 全国で、重点対策を実行（自家消費型太陽光、省エネ住宅、電動車など）
- 3つの基盤的施策（①継続的・包括的支援、②ライフスタイルイノベーション、③制度改革）を実施
- モデルを全国に伝搬し、2050年を待たずに脱炭素達成（**脱炭素ドミノ**）



「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

【脱炭素先行地域の範囲の種類】 ※ 複数の種類を含む地域や類型に当てはまらない地域も対象となりうる。

住生活エリア	住宅街・団地
ビジネス・商業エリア	中心市街地（大都市、地方都市）、大学キャンパスなど
自然エリア	農山村、漁村、離島、観光エリア・国立公園
施設群	公的施設群等

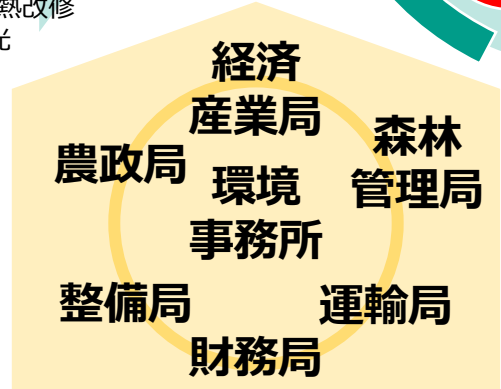
【要件】 民生部門の電力消費によるCO2排出実質ゼロ（ほか）

【当面のスケジュール】 1月下旬 **公募実施**

春頃 **脱炭素先行地域の第一陣を選定、公表**

地域の実施体制構築と国の積極支援

- **地域において、地方自治体・金融機関・中核企業等が主体的に参画した体制を構築し、地域課題の解決に資する脱炭素化の事業や政策を企画・実行**
- **地方支分部局が、地方環境事務所を中心に、各ブロックにて創意工夫しつつ水平連携し、各地域の強み・課題・ニーズを丁寧に吸い上げ、機動的に支援を実施**



国の地方支分部局が縦割りを排して水平連携

- 連携枠組みや支援ツールを組み合わせて支援
- 相談窓口体制を地方環境事務所が中心となって確保
- **ゼロカーボン北海道タスクフォース等の取組を展開**

地域脱炭素に向けた地方自治体等への財政支援



環境省当初予算の**1/3**規模の**1000億円**以上の予算を**重点配分**し、
脱炭素事業に意欲的に取り組む**自治体**や民間企業を**積極支援**

地域脱炭素移行・再エネ推進交付金(200億)

○脱炭素先行地域づくりや重点対策加速化事業などの意欲的な脱炭素の取組を複合的かつ複数年度にわたり、**計画的に柔軟に実施することを可能とする総合的な交付金を創設。**

地域共生型再エネ導入加速化支援パッケージ(266億)

- 地域共生型の再エネを導入する地方公共団体に対し、計画等策定支援、設備等導入を一気通貫で支援
- 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金に先立ち、**本パッケージにて意欲的な地域を先行支援**

民間企業等による意欲的な脱炭素事業等に対する新たな脱炭素出資制度の創設(200億)

その他の地域脱炭素やライフスタイル関連予算 (370億)

參考資料

■ 中小企業向け

● 設備導入補助

・ 個別の設備

➤ 省エネ設備の個別の導入：

「グリーンリカバリーの実現に向けた中小企業等のCO2削減比例型設備導入支援事業」

➤ 再エネ設備の個別の導入：

「PPA活用等による地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業のうち、

(1)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（経済産業省連携事業）」

・ 事業所・工場全体：**「工場・事業場における先導的な脱炭素化取組推進事業」**

● リース料補助：**「脱炭素社会の構築に向けたESGリース促進事業」**

■ 中小企業を支援する地域金融機関向け

● 利子補給事業：**「環境金融の拡大に向けた利子補給事業」**

PPA活用等による地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業 (一部 総務省・農林水産省・経済産業省 連携事業)



【令和4年度予算(案) 3,800百万円(5,000百万円)】
【令和3年度補正予算額 11,350百万円】

再エネ導入・価格低減促進と調整力確保等により、地域の再エネ主力化とレジリエンス強化を図ります。

1. 事業目的

- ・ 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)の創出等により、変動性再エネに対する柔軟性を確保する。

2. 事業内容

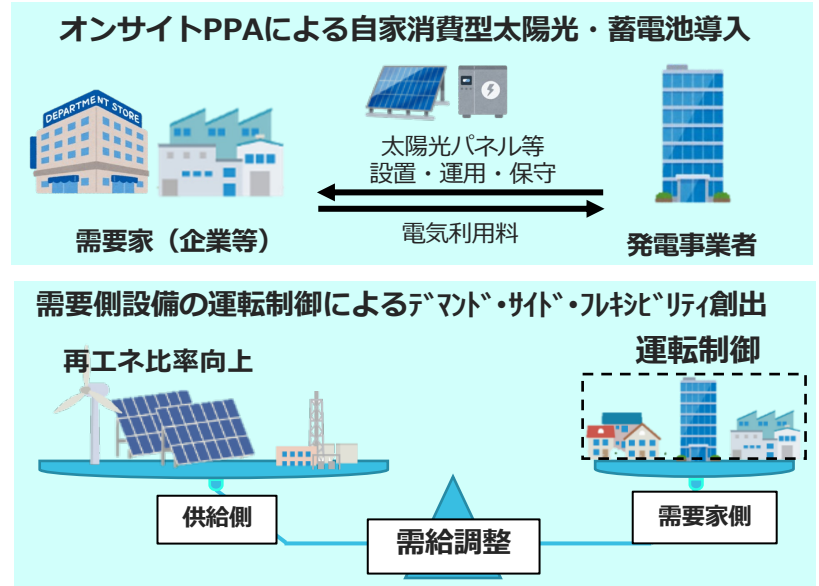
- (1) ストレージパリティの達成に向けた太陽光発電設備等の価格低減促進事業
- (2) 新たな手法による再エネ導入・価格低減促進事業
- (3) 再エネ主力化に向けた需要側の運転制御設備等導入促進事業
 - ① オフサイトから運転制御可能な需要家側の設備・システム等導入支援事業
 - ② 再エネの出力抑制低減に資するオフサイトから運転制御可能な発電側の設備・システム等導入支援事業
2. 離島における再エネ主力化に向けた運転制御設備導入構築事業
- (4) 平時の省CO2と災害時避難施設を両立する直流による建物間融通支援事業
- (5) データセンターのゼロエミッション化・レジリエンス強化促進事業
- (6) 公共施設の設備制御による地域内再エネ活用モデル構築事業

*EVについては、(1)・(2)・(3)-1-①・(3)-2・(4)・(6)のメニューにおいて、通信・制御機器、充電設備又は充電設備とセットで外部給電可能なEVに従来車から買換えする場合に限り、蓄電容量の1/2(電気事業法上の離島は2/3)×4万円/kWh補助する。(上限あり)

3. 事業スキーム

- 事業形態
 - 委託・補助先
 - 実施期間
 - (1)・(2)・(5)令和3年度～令和6年度、(3)・(4)・(6)令和2年度～令和6年度
- 間接補助事業(補助率: 3/4、2/3、1/2、1/3、定額) / 委託事業
民間事業者・団体等

4. 事業イメージ



PPA活用等による地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業のうち、 (1)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（経済産業省連携事業）



初期費用ゼロでの自家消費型太陽光発電や蓄電池の導入支援等により、ストレージパリティの達成を目指します。

1. 事業目的

- ・ オンサイトPPAモデル等を活用した初期費用ゼロでの自家消費型太陽光発電設備や蓄電池の導入支援等を通じて、当該設備の価格低減を促進し、ストレージパリティの達成、ひいては地域の脱炭素化と防災性の向上を目指す。

2. 事業内容

自家消費型の太陽光発電は、建物でのCO2削減に加え、停電時の電力使用による防災性向上にも繋がり、（電力をその場で消費する形態のため）電力系統への負荷も低減できる。また、蓄電池も活用することで、それらの効果を更に高めることができる。さらに、需要家が初期費用ゼロで太陽光発電設備や蓄電池を導入可能なオンサイトPPAという新たなサービスも出てきている。本事業では、オンサイトPPA等により自家消費型の太陽光発電設備や蓄電池等を導入し、補助金額の一部をサービス料金の低減等により需要家に還元する事業者等に対して支援を行うことで、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（ストレージパリティ）を目指す。太陽光発電設備や蓄電池のシステム価格の低減とともに、補助額は段階的に下げていく。

- ①業務用施設・産業用施設・集合住宅・戸建住宅への自家消費型の太陽光発電設備や蓄電池（車載型蓄電池を含む）の導入支援を行う（補助）
- ②ストレージパリティ達成に向けた課題分析・解決手法に係る調査検討を行う（委託）

3. 事業スキーム

■ 事業形態

- ①間接補助事業（太陽光発電設備 定額：4～5万円/kW（※）、蓄電池 定額：5.5万円/kWh（家庭用）又は7万円/kWh（業務・産業用）（上限1.5億円））
- ②委託事業
※ 戸建住宅は、蓄電池とセット導入の場合に限り7万円/kW（PPA又はリース導入に限る。）

■ 委託先及び補助対象 民間事業者・団体

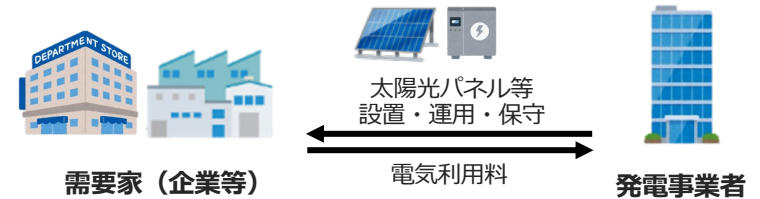
* 新規で太陽光発電を導入する場合に限り、定置用蓄電池単体での補助も行う。

* EV（外部給電可能なものに限る）を充放電設備とセットで購入する場合に限り、蓄電容量の1/2×4万円/kWh補助（上限あり）

■ 実施期間 令和3年度～令和6年度

4. 事業イメージ

オンサイトPPAによる自家消費型太陽光発電・蓄電池導入



太陽光発電設備の補助額（業務用施設・産業用施設・集合住宅の場合）

	蓄電池無し			蓄電池有り		
	PPA	リース	購入	PPA	リース	購入
4万円/kW	○	○	○			○
5万円/kW				○	○	



工場・事業場の設備更新、電化・燃料転換、運用改善による脱炭素化に向けた取組を支援します。

1. 事業目的

- ① 2030年削減目標の達成や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を推進する。
(先導的な脱炭素化に向けた取組: 削減目標設定、削減計画策定、設備更新・電化・燃料転換・運用改善の組合せ)
- ② 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。

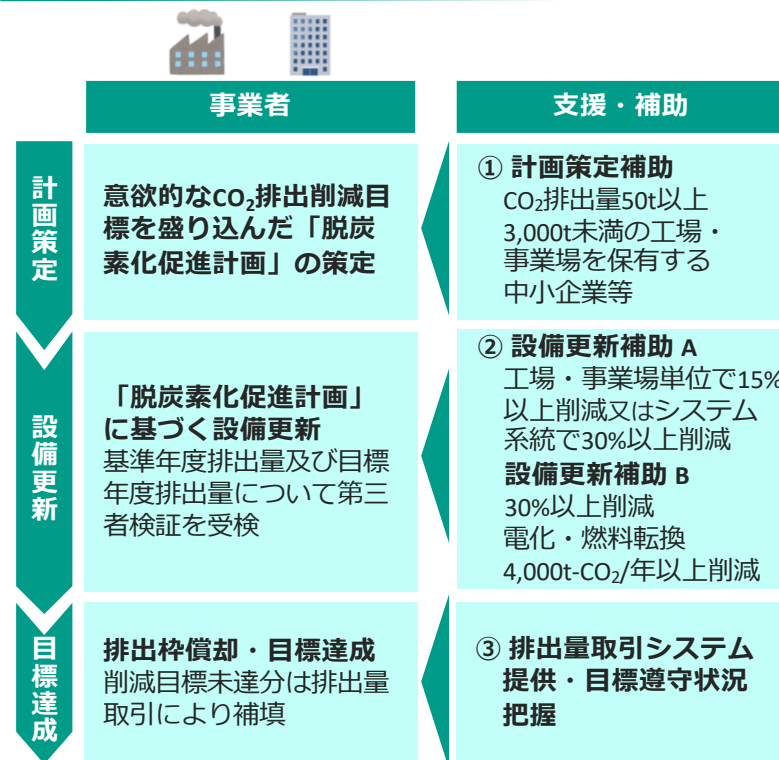
2. 事業内容

- ① **脱炭素化促進計画策定支援(補助率: 1/2、補助上限 100万円)**
CO₂排出量50t以上3000t未満の工場・事業場を保有する中小企業等に対し、CO₂排出量削減余地診断に基づく「脱炭素化促進計画」の策定を支援
- ② **設備更新補助(補助率: 1/3)**
 - A. 「脱炭素化促進計画」に基づく設備更新の補助(補助上限1億円)
工場・事業場単位で15%以上削減又は主要なシステム系統で30%以上削減
 - B. 主要なシステム系統でi) ii) iii) の全てを満たす「脱炭素化促進計画」に基づく設備更新の補助(補助上限5億円)
 - i) 電化・燃料転換
 - ii) CO₂排出量を4,000t-CO₂/年以上削減
 - iii) CO₂排出量を30%以上削減
- ③ **目標遵守状況の把握、事例分析等**
参加事業者のCO₂排出量等の管理等、実践例の分析・横展開の方策検討

3. 事業スキーム

- 事業形態 ①～②間接補助事業(①補助率1/2、②補助率1/3)、③委託事業
- 補助・委託先 民間事業者・団体
- 実施期間 令和3年度～令和7年度

4. 事業イメージ



脱炭素社会の構築に向けたESGリース促進事業



【令和4年度予算(案) 1,325百万円(1,400百万円)】



脱炭素機器のリース料低減を通じてESGリースの取組を促進し、サプライチェーン全体での脱炭素化を支援します。

1. 事業目的

- (1) リース会社によるESG要素を考慮した取組を促進し、リース業界におけるESGの取組拡大に繋げる。
- (2) サプライチェーン全体での脱炭素化に貢献する中小企業等をサポートする。

2. 事業内容

中小企業等がリースで脱炭素機器を導入する場合、次の(1)～(2)に基づき、脱炭素機器の種類に応じて総リース料の一定割合を補助する。

(1) リース会社がESGを考慮した取組を実施している場合

- ① ESG関連の専門部署設置や専任者等を配置し、組織的な体制を構築している。等
- ② ESGについて、目標・方針設定、戦略策定等を行い、公表している。等

(2) サプライチェーン上の脱炭素化に資する取組を実施している場合

- ① サプライチェーン全体として、トップティア等からの要請、支援を受け、サプライチェーン内の中小企業等が脱炭素化の取組を行っている。等
- ② サプライチェーン全体として、パリ協定の達成に向けた脱炭素化の目標を設定しておりサプライチェーン内の中小企業がその達成に向けて取り組んでいる。等

3. 事業スキーム

■ 事業形態 間接補助事業（補助率は下表のとおり）

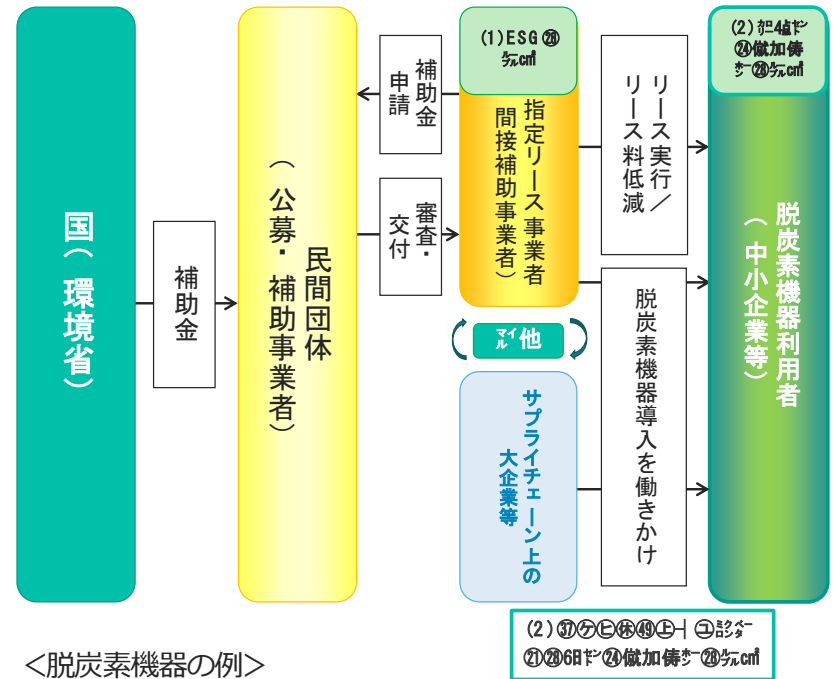
(1) リース会社のESGの取組		(2) サプライチェーン上の中小企業の脱炭素化に資する取組	
○	◎	○	◎
①	②特に優良な取組	①	②特に優良な取組
総リース料の1～4%	①の率に対して+1%	総リース料の1～4%	①の率に対して+1%

※(1)と(2)の両方が「◎」に該当する場合、極めて先進的な取組として、「○」の補助率に2%を上乗せする。

■ 補助対象 間接事業者・団体

■ 実施期間 令和3年度～令和7年度

4. 事業イメージ



<脱炭素機器の例>

工作機械、プレス機械、空調用設備、EV（電気自動車）、FCV（燃料電池車）、射出成形機、分析機器、医療機器、等

脱炭素に向けた戦略策定やESG融資に積極的に取組む地域金融機関を支援し、脱炭素化に向けた投資を促進します。

1. 事業目的

- ① 脱炭素社会の実現に向けては、民間資金の大量動員が必要。特に地域脱炭素の観点から、地域における間接金融の担い手である地域金融機関にアプローチし、地域金融機関自らの脱炭素化に関する取組を促す。
- ② 地域金融機関による脱炭素の観点からのESG融資を拡げ、民間資金による脱炭素事業への投資拡大を促進する。

2. 事業内容

○地域脱炭素融資促進利子補給事業※新規

投融資を通じた地域の脱炭素化に積極的に取組む地域金融機関※を対象に、地球温暖化対策のための設備投資に対する融資について、年利1.0%を限度に利子補給を行う。

※TCFDへの賛同を表明する地方銀行及びに“E”に着目したESG融資に関する数値目標を設定する信用金庫又は信用組合

融資利率の範囲	利子補給利率
1.3% ≤ 融資利率	利子補給利率 = 1.0%
0.3% ≤ 融資利率 < 1.3%	利子補給利率 = 融資利率 - 0.3%
融資利率 < 0.3%	対象外

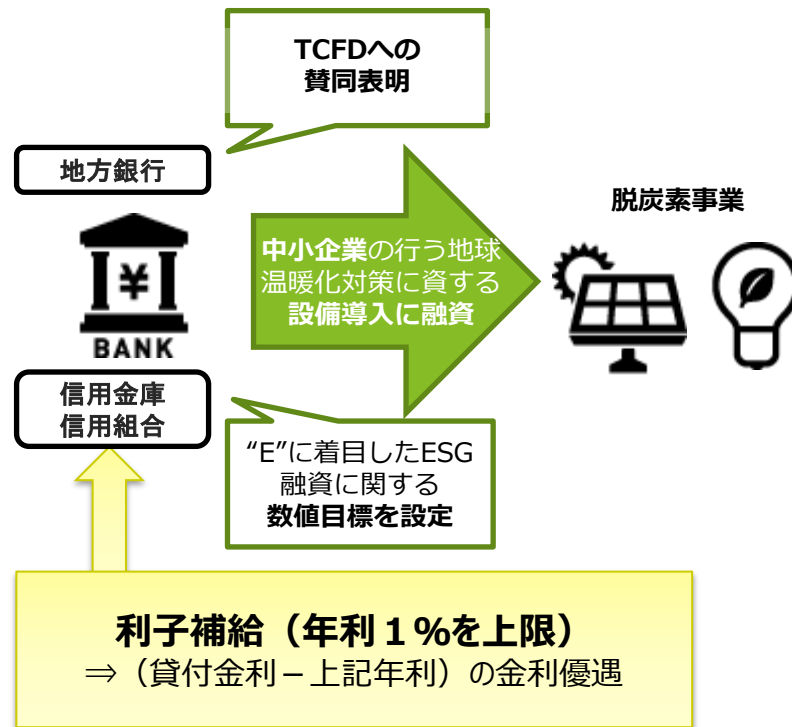
○環境リスク調査融資促進利子補給事業※継続案件のみ

○地域ESG融資促進利子補給事業※継続案件のみ

3. 事業スキーム

- 事業形態 間接補助事業（利子補給利率：年利1.0%を限度）
- 補助対象 金融機関
- 実施期間 平成25年度～令和6年度

4. 事業イメージ



- ESG金融の進展に伴い、グローバル企業を中心に、気候変動に対応した経営戦略の開示（TCFD）や脱炭素に向けた目標設定（SBT, RE100）が国際的に拡大。**投資家等への脱炭素経営の見える化を通じ、企業価値向上につながる。**
- さらに、こうした企業は、取引先（サプライヤー）にも目標設定や再エネ調達等を要請。**脱炭素経営が差別化・ビジネスチャンスの獲得に結びつく。**

TCFD

- 投資家等に適切な投資判断を促すために、気候関連財務情報開示を企業等へ促進することを目的とした民間主導のタスクフォース
- 主要国の中央銀行、金融監督当局、財務省等の代表からなる金融安定理事会（FSB）の下に設置

SBT

- パリ協定の目標達成を目指した削減シナリオと整合した目標の設定、実行を求める国際的なイニシアティブ
- 国際NGO(CDP、WRI、Global Compact、WWF)が運営

RE100

- 企業が自らの事業の使用電力を100%再エネで賄うことを目指す国際的なイニシアティブ
- 国際NGO(The Climate Group、CDP)が運営

脱炭素経営に向けた取組の広がり

※2021年11月30日時点



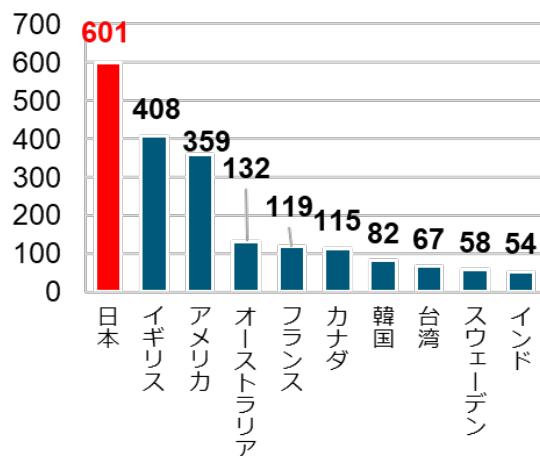
TCFD

Taskforce on Climate related Financial Disclosure

企業の気候変動への取組、影響に関する情報を開示する枠組み

- 世界で2,785 (うち日本で601機関)の金融機関、企業、政府等が賛同表明
- **世界第1位 (アジア第1位)**

TCFD賛同企業数
(上位10の国・地域)



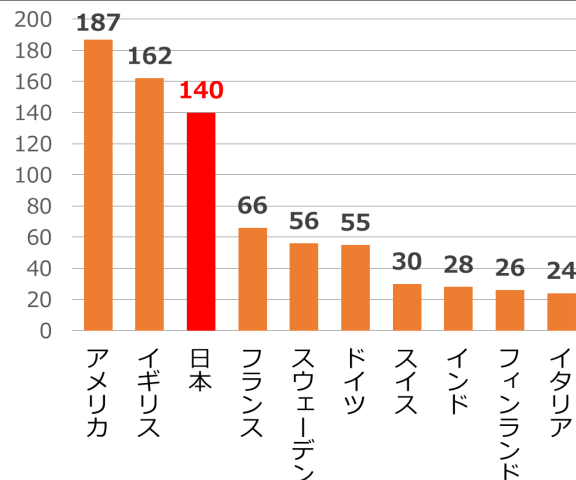
SBT

Science Based Targets

企業の科学的な中長期の目標設定を促す枠組み

- 認定企業数：世界で1044社(うち日本企業は140社)
- **世界第3位 (アジア第1位)**

SBT国別認定企業数グラフ
(上位10カ国)



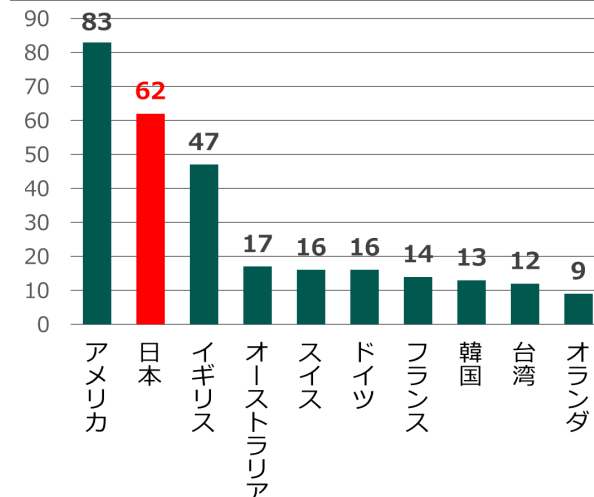
RE100

Renewable Energy 100

企業が事業活動に必要な電力の100%を再生エネで賄うことを目指す枠組み

- 参加企業数：世界で342社(うち日本企業は62社)
- **世界第2位 (アジア第1位)**

RE100に参加している国別企業数グラフ
(上位10の国・地域)



【出所】TCFDホームページ TCFD Supporters (<https://www.fsb-tcfd.org/tcfd-supporters/>) より作成

【出所】Science Based Targetsホームページ Companies Take Action (<http://sciencebasedtargets.org/companies-taking-action/>) より作成

【出所】RE100ホームページ (<http://there100.org/>) より作成

TCFD、SBT、RE100のすべてに取り組んでいる企業一覧

建設業	：(株)安藤・間 / 積水ハウス(株) / 大東建託(株) / 大和ハウス工業(株) / 戸田建設(株) / (株)LIXILグループ / 住友林業(株) / 東急建設(株)	医薬品	：エーザイ(株) / 小野薬品工業(株) / 第一三共(株)
食料品	：アサヒグループホールディングス(株) / 味の素(株) / キリンホールディングス(株) / 日清食品ホールディングス(株)	精密機器	：(株)島津製作所 / (株)ニコン
電気機器	：コニカミノルタ(株) / セイコーエプソン(株) / ソニー(株) / 日本電気(株) / パナソニック(株) / 富士通(株) / 富士フィルムホールディングス(株) / (株)リコー	その他製品	：(株)アシックス / 花王(株) / 明治ホールディングス(株)
化学	：積水化学工業(株)	情報・通信業	：(株)野村総合研究所
		小売	：アスクル(株) / イオン(株) / J.フロント リテイリング(株) / (株)丸井グループ
		不動産	：東急不動産ホールディングス(株) / 東京建物(株) / 三井不動産(株) / 三菱地所(株)
		サービス	：セコム(株)

■ 環境省が2020年度に支援を行った中小企業 8 社の計画策定等の事例を紹介。

① 三和興産（愛知県一宮市、製造業・建設業）

- ・燃料として使用しているA重油の都市ガスやLPGへの**燃料転換**を重点的に検討。
- ・将来的には**経営計画の中に、CO2排出量の大幅削減を組み込む**方針。

② リマテックホールディングス（大阪府岸和田市、再生燃料製造業など）

- ・経営理念として「持続可能な社会の構築に貢献できるグループを目指す」ことを掲げる。SBT認定取得済み。
- ・Scope1排出量の大部分は、運搬用トラックや重機における燃料使用によるものだが、調査の結果、**同社のSBTの目標年度である2030年度までに、トラックや重機の燃料電池車両（FCV）や電動車両（EV）の市場普及は想定しづらいことが判明したため、電動化の対策は今回見送ることとした。**

③ ジェネックス（愛知県碧南市、太陽光発電事業）

- ・SBT認定取得済み。
- ・社員の出張時の交通手段について、**社用車をガソリン車からハイブリッド車に切り替えることや、電車＋レンタカーによる移動へと転換**することを検討。

④ マックエンジニアリング（岡山県倉敷市、精密部品加工業）

- ・再エネ電気の調達手段として、本社工場屋上への太陽光パネル設置と、小売電気事業者からの再エネ電気メニュー購入の2つを検討。特に、**太陽光パネルを設置した場合の投資回収年数・キャッシュフローなどを詳細に分析。**

⑤ 宮城衛生環境公社（宮城県仙台市、廃棄物収集運搬業など）

- ・Scope2については、**32%を現在建設中の太陽光発電で賄い、残り68%分はJ-クレジット（※）**を調達することで、**2021年4月以降には再エネ100%を達成できる見込み**。
- ・ディーゼル車からEV・FCVへの転換を重点的に検討したが、それらの普及には時間を要することが分かったため、引き続きの検討課題として、今後の検討スケジュールを策定した。

（※）再エネ発電設備・省エネ機器の導入や森林経営などによる、温室効果ガス排出削減量・吸収量を国が「クレジット」として認証する制度。クレジット創出者はクレジットを売却することで資金を獲得する一方で、クレジット購入者は購入したクレジットを自身の排出削減量・吸収量として活用することができる。（<https://japancredit.go.jp/>）

⑥ 恩田金属工業（長野県東御市、金属加工業）

- ・同社の**エネルギー消費の大半が電力消費**であり、**再エネ電気への切り替えによるCO2削減効果が非常に大きい**ことを踏まえ、再エネ調達手段を検討。検討の結果、同社工場の屋根は**発電ポテンシャルに恵まれている**ことが分かり、**自前での太陽光パネル設置、または初期費用ゼロの第三者所有（PPA）モデルの活用**により、再エネ電気を調達することを計画に盛り込んだ。

⑦ 小坂鉄工所（愛知県名古屋市、精密部品加工業）

- ・同社は、**航空宇宙業界全体の脱炭素化の流れ**を受け、自社としても対応していかないと**近い将来受注に悪影響が出ることを懸念**。
- ・**初期費用ゼロの第三者所有（PPA）モデルの活用は既に計画済み**。

⑧ 艶金（岐阜県大垣市、染色業）

- ・国際的な繊維産業の脱炭素化の流れに対する、**日本の繊維業界の対応の遅れを懸念**。
- ・既に**バイオマスボイラー**で工場内で使用している熱の95%を賄っており、削減余地は電力使用量削減と再エネ導入とに限られたことから、電力の省エネ対策と再エネ電気の調達手段を検討。

- 大企業だけでなく、中小企業も、企業の温室効果ガス排出削減目標を認定する国際的枠組みである「SBT」や、自社で使用する電力の100%再エネ化に取り組み始めている。

【SBT認定取得の広がり】

- SBT(Science Based Targets)は、企業の高い温室効果ガス排出削減目標を認定する国際的枠組み。
- 2021年9月末時点で、世界で934社が認定を取得しているうち、日本企業は136社で、アメリカに次いで世界第2位の数。
- 中小企業に対しては、認定取得の要件が緩和されており、136社のうち34社は、その緩和された要件で認定を取得している（=136社のうち少なくとも34社は中小企業）。

出典：<http://www.env.go.jp/earth/datsutansokeiei.html>

【再エネ100%化に向けた取組の広がり】

- 自社で使用する電力のすべてを再エネ由来の電力で賄うことを目指す、大企業向けの国際的な枠組みとして「RE100」が存在する。
- この「RE100」の中小企業・自治体等向けバージョンとして、「再エネ100宣言 RE Action」という日本独自の枠組みが存在。
- 中小企業や自治体など、2021年9月21日時点で、**177団体**が「再エネ100宣言 RE Action」に参加し、各団体は遅くとも2050年までの再エネ100%化達成を目指している。

出典：<https://saiene.jp/>

中小企業の取組事例① ～第三者所有(PPA)モデルによる初期費用ゼロの太陽光発電導入～

- 神奈川県横浜市に所在する中小企業の大川印刷は、**初期費用ゼロで太陽光パネル設置を実現。**
 - 当該太陽光発電だけでは賅えない電力分については、**青森県で風力発電された電力を利用。**
- 日本で初めてとなる、初期費用0円の太陽光パネル設置事業。
 - 発電事業者であるソーラーフロンティア株式会社が、大川印刷の本社工場の屋根に90kWの太陽光発電設備を設置し、大川印刷はそこで発電された電力をソーラーフロンティアから購入・利用。
 - ソーラーフロンティアと大川印刷の電力購入契約期間は17年。ソーラーフロンティアは、この契約期間内に、設置・維持管理にかかる経費を回収。



太陽光発電による電力が本社工場の使用電力の20%を賅う。

残り80%は、青森県横浜町で風力発電された電気を、
小売電気事業者「みんな電力株式会社」から購入。
⇒自社で使用する電力の100%再エネ化を達成

※初期費用ゼロの太陽光パネル導入に関する詳細はこちら↓↓↓
https://www.env.go.jp/earth/post_93.html



リマテックグループでは、主に廃油等の廃棄物から再生燃料（RF: Reclaiming Fuel）を製造。経営理念として「持続可能な社会の構築に貢献できるグループを目指す」を掲げており、地球温暖化に高い危機意識をもって、事業活動を実施していく決意表明として、**中小企業向け要件でSBT取得**。

脱炭素化への取組

- 同社では、グループミッションとして「環境分野における社会的課題に対応するイノベーションの創出」を掲げており、環境負荷の低減に積極的に取り組んでいる。
- 2018年度に環境省支援事業に参加し、温室効果ガス排出量削減の野心的な目標を設定。2020年9月には中小企業版SBTの認定を取得。
- 脱炭素社会の実現には、**自社及びサプライチェーン全体での環境負荷低減目標の設定と管理が必要**と考えており、**関連会社に脱炭素経営への取組の必要性に関する呼び掛けや環境負荷低減目標の設定を支援**。
- 公民が連携した取組を関西圏から具体化し、2050年の脱炭素化社会実現における先導的な役割を果たしていくことを目的として、新たな「サステナブルプラットフォーム」を構築中。



「社会システムの変化は変革のチャンス」

中小企業の取組事例③ ～取引先企業からの評価による受注機会の獲得～

(株)艶金は、バイマスボイラーを設置するなど排出削減を実施してきた中、ファッション業界での持続可能性への注目度の高まりを踏まえ、脱炭素化が中小企業の競争力強化につながるという認識の下、中長期の排出削減目標を設定しSBT認定を取得。

脱炭素化への取組

- ファッションビジネス業界で、取引先の企業からESGに関する質問があった。その際にこれまでのバイマスボイラーの設置も含めた環境の取組が高く評価され、受注獲得の要因の一つとなった。
- 中小企業が他社に先駆けて排出量把握、削減目標を宣言など、いち早く脱炭素経営に向けた準備を進めれば、納品する部品・中間財のコスト・納期対応力以外に競争力を持ち、付加価値アップにつながる絶好のチャンスととらえるようになる。
- 脱炭素経営の取組を、取引先にわかりやすくアピールするために、環境省支援事業を活用してScope1, Scope 2の排出量を把握、SBT水準の削減目標を設定。



Tsuyakin.

**「中小企業にも求められる脱炭素化経営ではなく、
中小企業こそ求められる」**

