脱炭素経営による企業価値向上促進のための環境省施策について

第15回地球温暖化に関する中部カンファレンス

平成31年2月8日

環境省　地球環境局

地球温暖化対策課長　奥山祐矢

1. 脱炭素に向けた世界の動向

パリ協定の意義

■ パリ協定の採択により、**脱炭素化が世界的な潮流**へ。

■2015年12月　パリ協定が採択

- すべての国が参加する公平な合意
- ２℃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

COP21においてパリ協定が採択

■パリ協定の目標は「排出ゼロ」

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**。1.5℃に抑える努力を追求。
行動目標	**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**。

2017.12 気候サミット（パリ）

→ 非政府主体の果たす役割、目標が重要に

COP24の開催

■ 2018年12月2～15日にポーランド・カトヴィツェで開催されたCOP24では、すべての国に共通に適用される**パリ協定の実施指針**が採択された。

（１）パリ協定の実施指針の採択

■**パリ協定の精神に則り、二分論によることなく、すべての国に共通に適用される実施指針を採択。**

■緩和（2020年以降の削減目標の情報や達成評価の算定方法）、透明性枠組み（各国の温室効果ガス排出量、削減目標の進捗・達成状況等の報告制度）、資金支援の見通しや実績に関する報告方法などについて規定。

■市場メカニズム（二国間クレジット制度（JCM）等の取扱い等）については、根幹部分は透明性枠組みに盛り込まれた。なお、詳細ルールは次回COPにおける策定に向けて検討を継続。

パリ協定実施指針の採択時

（２）日本の取組をアピール

■４年連続の排出削減、衛星「いぶき」による世界の排出量把握への貢献、「地域循環共生圏」の構築などを、政府代表演説やバイ会談など**あらゆる機会で発信**。日本の取組や技術について高い評価を受けた。

■海洋プラスチック対策の実効ある枠組みを、来年のG20で構築していくことについて、米国、中国などと意見交換。各国の理解と賛同を得た。

原田大臣の閣僚級ステートメント

持続可能な開発目標に向けて

■「このままでは世界が立ち行かない」という国際社会の強い危機感も背景に、2015年9月、国連持続可能な開発サミットで**「持続可能な開発目標（SDGs）」**が採択。

（①貧困）（②飢餓）（③保健）（④教育）（⑤ジェンダー）（⑥水・衛生）

（⑦エネルギー）（⑧成長・雇用）（⑨イノベーション）（⑩不平等）（⑪都市）（⑫生産・消費）

（⑬気候変動）（⑭海洋資源）（⑮陸上資源）（⑯平和）（⑰実施手段）

ロゴ：国連広報センター作成

ＳＤＧｓとパリ協定の関係

■ SDGsは2015年9月に採択。パリ協定は2015年12月に採択。時系列ではSDGsが先だが、SDGsのゴールには**「目標 13. 気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる」が含まれ**ており、**パリ協定の達成に向けて取組むことはSDGsのゴールの達成に向けて取組むことと同義**になっている。

13.1 **すべての国々において、気候関連災害や自然災害に対する強靭性（レジリエンス）及び適応力を強化**する。

13.2 **気候変動対策を国別の政策、戦略及び計画に盛り込む**。

13.3 気候変動の緩和、適応、影響軽減及び早期警戒に関する教育、啓発、人的能力及び制度機能を改善する。

13.a 重要な緩和行動の実施とその実施における透明性確保に関する開発途上国のニーズに対応するため、2020 年までにあらゆる供給源から年間 1,000 億ドルを共同で動員するという、UNFCCC の先進締約国によるコミットメントを実施し、可能な限り速やかに資本を投入して緑の気候基金を本格始動させる。

13.b 後発開発途上国及び小島嶼開発途上国において、女性や青年、地方及び社会的に疎外されたコミュニティに焦点を当てることを含め、気候変動関連の効果的な計画策定と管理のための能力を向上するメカニズムを推進する

ＳＤＧｓを事業機会として活用

■ SDGs（持続可能な開発目標）は、企業にとっても**事業成長の機会を見出し＆サプライチェーン全体でのリスクを小さくする**ために活用され始めている。

● 社会課題を経営に統合することのメリット

✓ 将来のビジネスチャンスの見極め
✓ 企業の持続可能性に関わる価値の増強
✓ ステークホルダーとの関係強化、新たな政策展開との整合
✓ 社会と市場の安定化
✓ 共通言語の使用と目的の共有

● 気候変動は世界の最も大きな社会課題の１つ。

→新規事業創出やイノベーションの創出も社会課題解決型に！

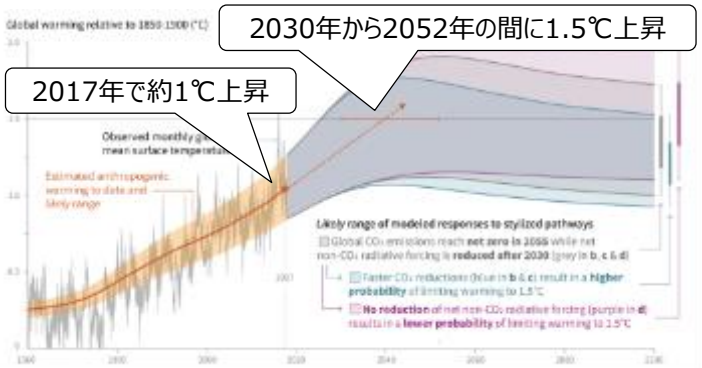
（出所）GCNJ/IGESによるSDGs日本企業調査レポート2017年度版
「未来につなげるSDGsとビジネス　～日本における企業の取組み現場から～」（平成30年３月14日公表）、SDGs コンパスより

IPCC1.5℃特別報告書

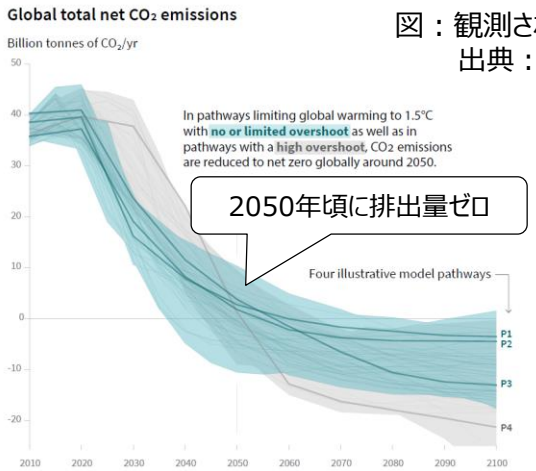
■ COP21において、UNFCCCからIPCCに対して「1.5℃の地球温暖化による影響、および関連する温室効果ガスの排出経路について、2018年に特別報告書を作成すること」を要請。IPCC第48回総会（2018年10月1日-6日 韓国・仁川）において1.5℃特別報告書が承認・受諾された。

■報告書のポイント

- 人為的な活動により**工業化以前と比べ現時点で約1℃温暖化**しており、現在の進行速度で温暖化が続けば、**2030年から2052年の間に1.5℃に達する**可能性が高い。
- 現在と1.5℃の地球温暖化の間、及び1.5℃と2℃の地球温暖化との間には、生じる影響に有意な違いがある。
  【1.5℃上昇と2℃上昇の影響予測の違いの例】
  – 人が居住するほとんどの地域で極端な高温の増加
  – 海水面の上昇（1.5℃の場合、2℃よりも上昇が約0.1m低くなる）
  – 夏季における北極の海氷の消滅（2℃だと10年に1回、1.5℃だと100年に1回程度）
  – サンゴへの影響（2℃だとほぼ全滅。1.5℃だと70～90%死滅）
- 将来の平均気温上昇が**1.5℃を大きく超えないような排出経路は、2050年前後には世界の排出量が正味ゼロ**となっている。
- これを達成するには、エネルギー、土地、都市、インフラ（交通と建物を含む）、及び産業システムにおける、急速かつ広範囲に及ぶ移行（transitions）が必要となる。
- パリ協定に基づき**各国が提出した目標による2030年の排出量では、1.5℃に抑制することはできず**、将来の大規模な二酸化炭素除去方策の導入が必要となる可能性がある。



図：観測された気温変化及び将来予測
出典： IPCC SR1.5I Fig.SPM1a



図：1.5℃経路における世界全体のCO_2排出量
出典： IPCC SR1.5 Fig. SPM3a

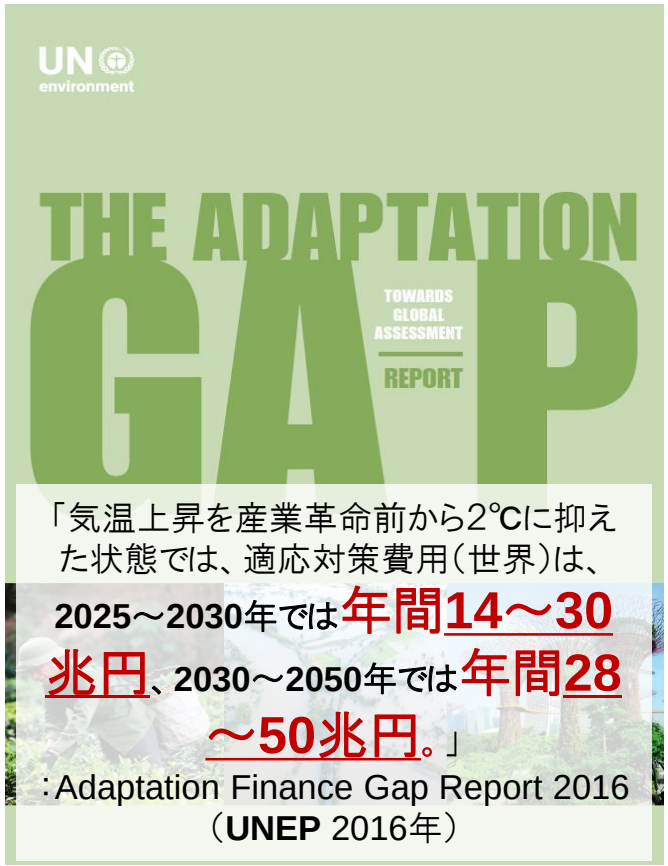
実は、目の前にある巨大マーケット

■ 各種報告書において、**気候変動対策に関連した巨額の投資額**が見込まれている。

「2℃目標と整合するシナリオでは、建物、産業、運輸の3部門の省エネや電力部門の脱炭素化を達成するため、**2017～2060年に累計約16.7兆USドル（※約1837兆円）**の追加投資が必要。」

：Energy Technology Perspectives 2017（**IEA** 2017年）

※Energy Technology Perspectives 2017が出された2017年6月6日の相場（約110円／ドル）を用いて概算



「気温上昇を産業革命前から2℃に抑えた状態では、適応対策費用（世界）は、**2025～2030年では年間14～30兆円、2030～2050年では年間28～50兆円。**」

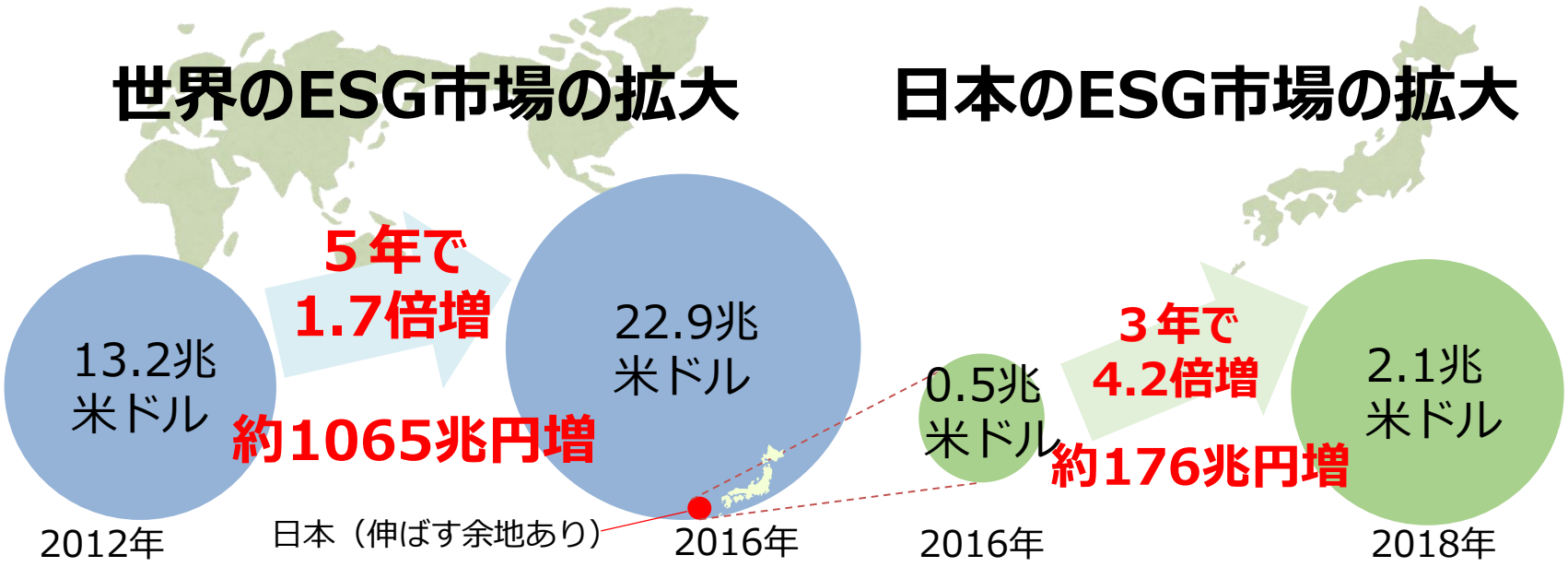
：Adaptation Finance Gap Report 2016（**UNEP** 2016年）

「資源効率性の向上のために求められる**9000億USドル（※99兆円）**を投資すると900～2500万人の新たな雇用が創出出来る**(2030年時点)**」：資源効率性 潜在的可能性及び経済的意味（**UNEP-IRP** 2016年）※UNEP-IRPが出された2016年5月16日の相場（約110円／ドル）を用いて概算

“潜在的なマーケットをいかに獲得するか“

拡大するESG投資

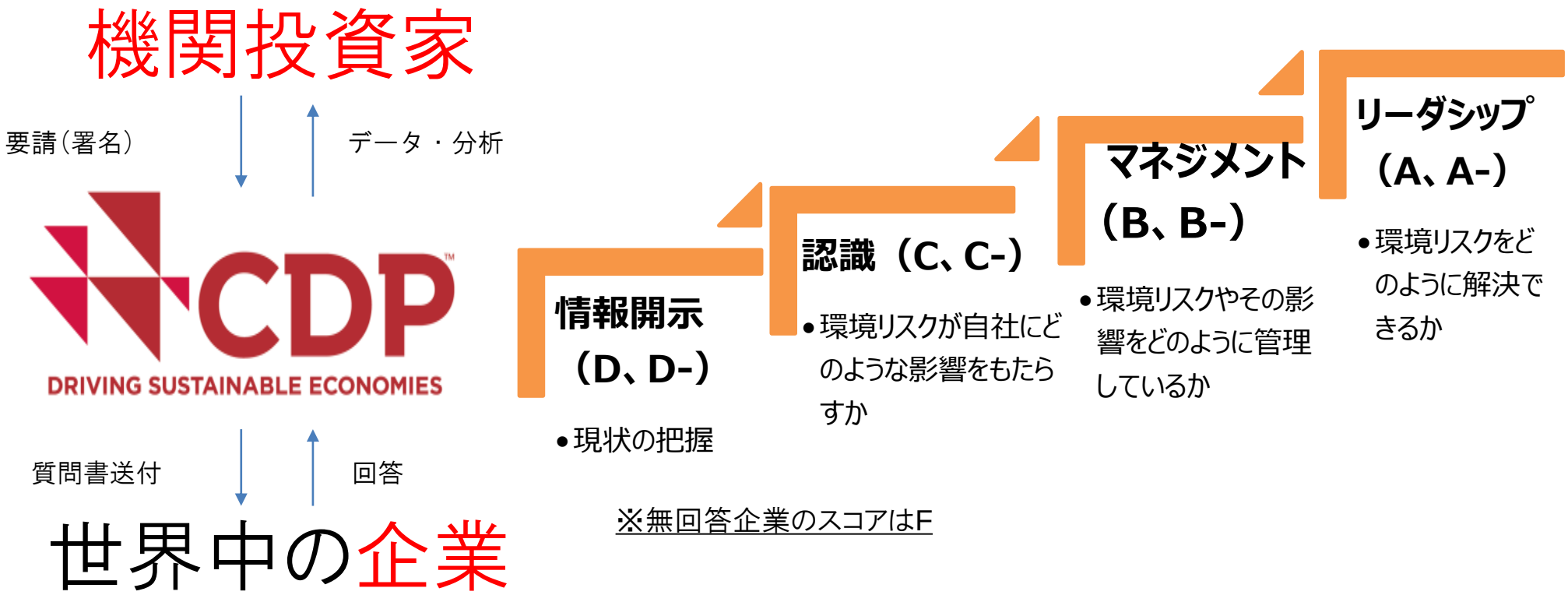
■ 国連責任投資原則(PRI：企業経営における環境・社会・ガバナンスを考慮するESG投資)へ署名する金融機関・投資家は、**1965機関に拡大し（10年で５倍）、これらの機関によるESG投資も拡大。**



【出所】NPO法人 日本サステナブル投資フォーラム公表資料より環境省作成

CDPから企業への情報開示要請

- CDPがESGのEに特化した質問書の送付、データとりまとめを行い、**機関投資家が利用する環境情報として利用**されるものとなっている。
- 企業の開示した情報をもとに、スコアリングを実施している。



※無回答企業のスコアはF

脱炭素経営の主流化に向けて

■ 環境省は、我が国企業の価値向上に向けて、国際的に評価される**気候関連情報の開示、目標設定を行う企業を積極的に支援**。

SCIENCE BASED TARGETS

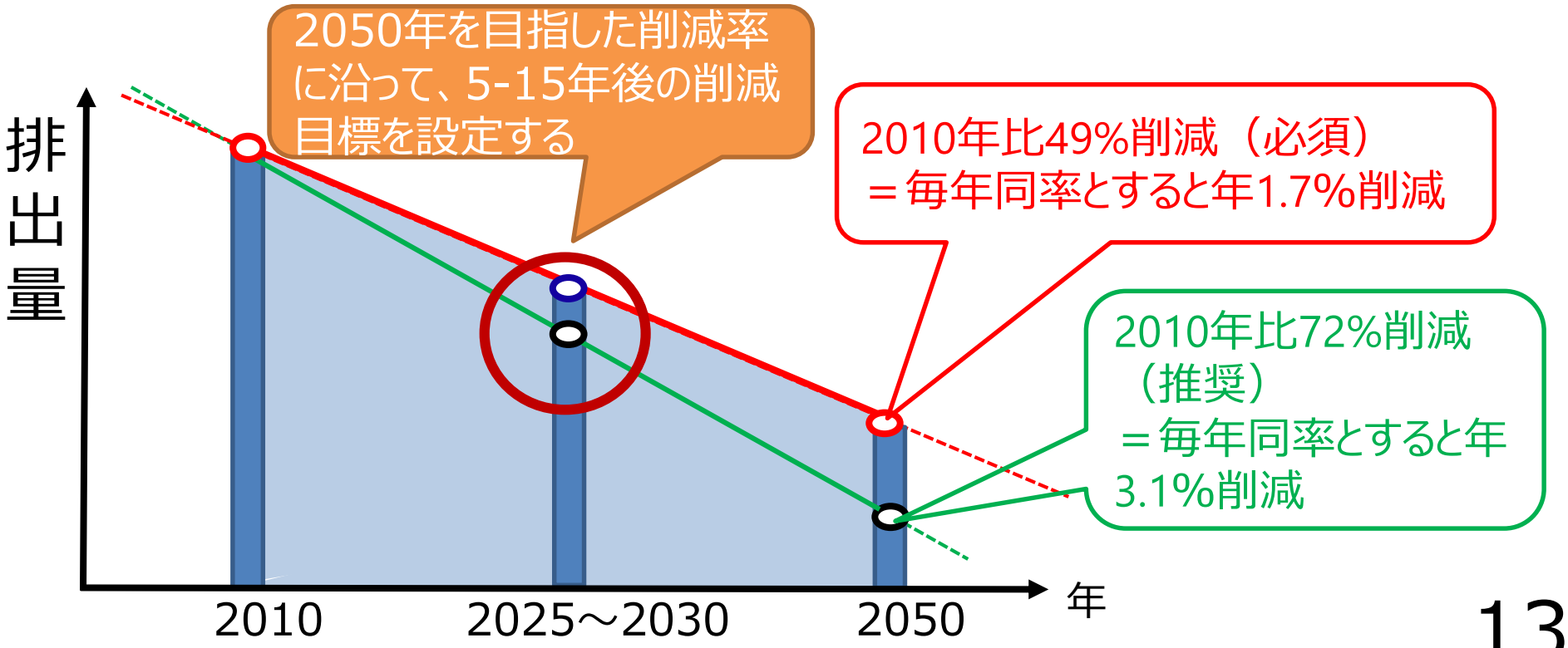
DRIVING AMBITIOUS CORPORATE CLIMATE ACTION

RE 100

TCFD TASK FORCE ON CLIMATE-RELATED FINANCIAL DISCLOSURES

SBT（Science Based Targets）の設定

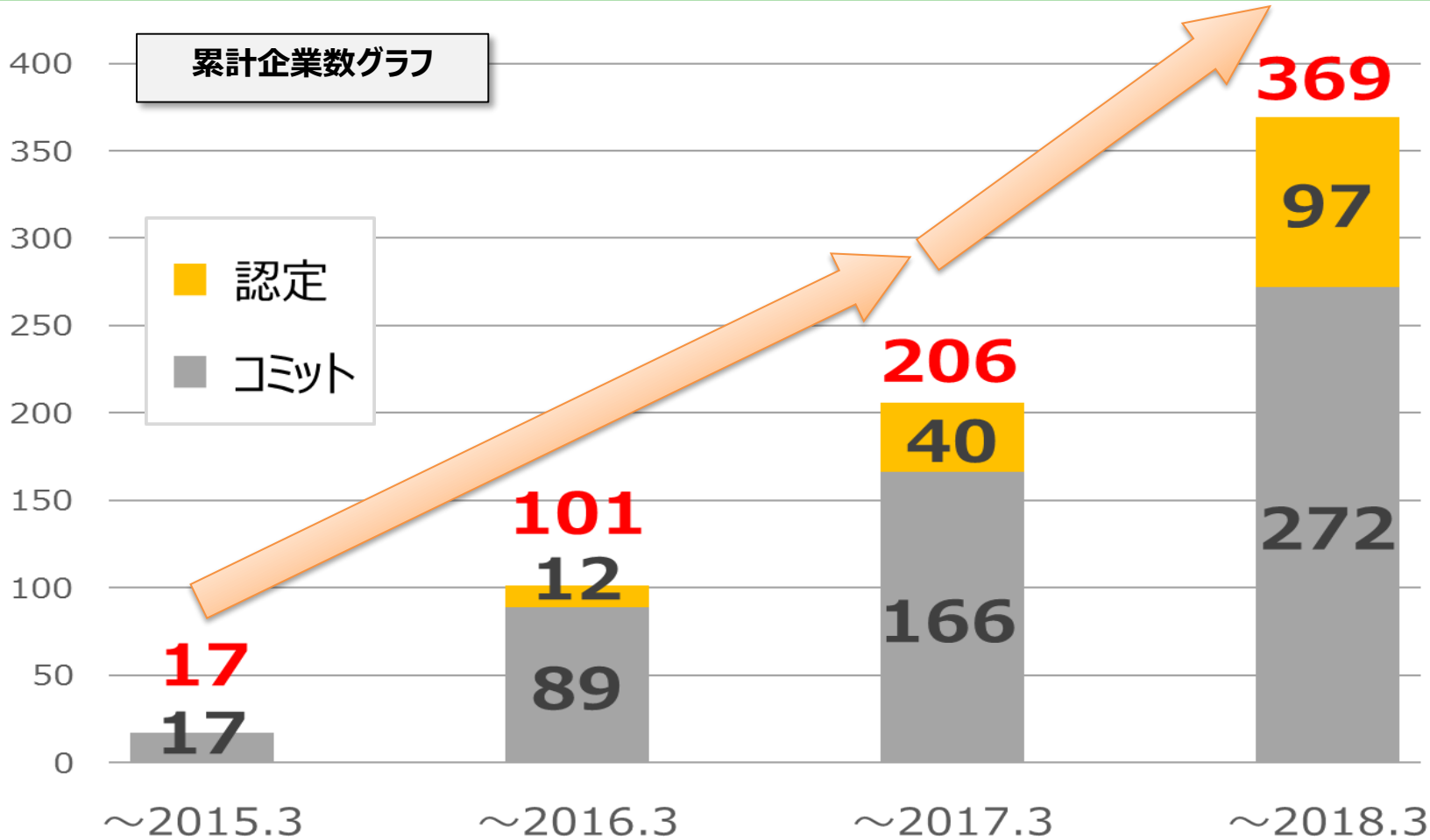
- 企業は、パリ協定の目標達成を目指した削減シナリオ（2050年までに2010年比49～72%のCO2排出削減）と整合した目標を設定し、実行する。
- 企業単位の取組みを投資家や金融機関に見える化し、投資を促す目的。
- **スコープ3を含む、サプライチェーン全体での削減を目指す。**



SBTに参加する企業は世界全体で年々増加

2019年1月22日現在

- 2017年度に57社が認定を取得。コミット企業数は106社の純増。
- 2016年度以前と比較して認定取得・コミット表明の増加スピードは加速。

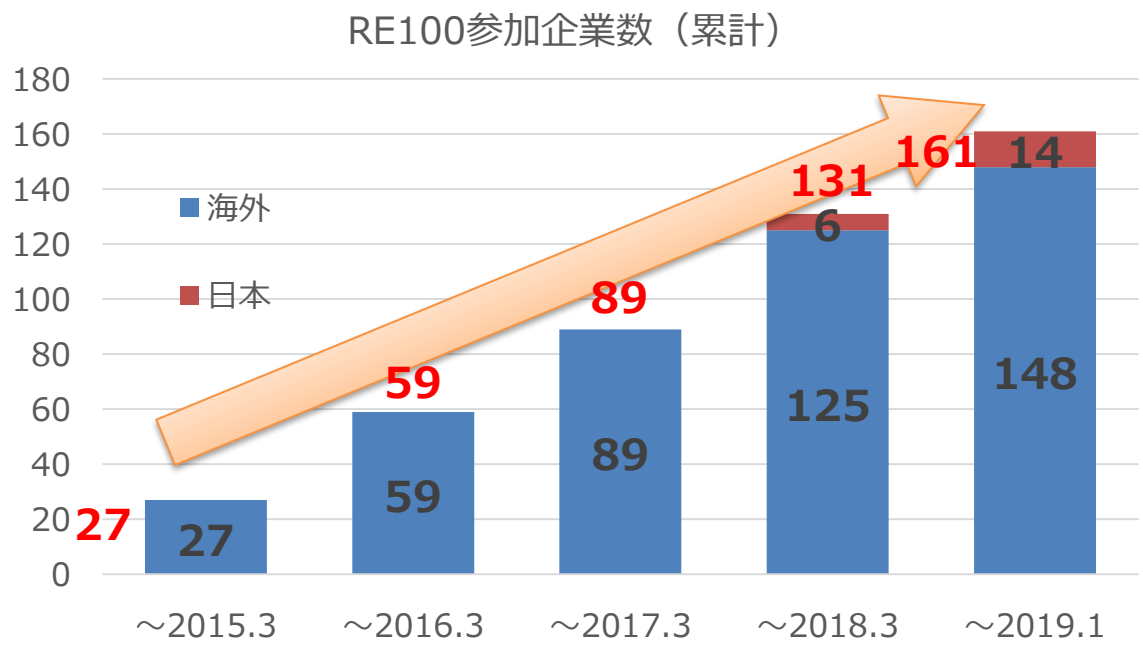


※2019年1月22日までに**認定企業164社、コミット企業351社**、合計515社まで拡大。

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

RE100の概要

- 2014年に結成した、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。
- 2019年1月現在、参加企業は**世界で161社、日本は14社**。
- RE100では、取組を進める上での中間目標として2020年度：30%、2030年度：60%、2040年度：90%が推奨され、最終的に2050年度に100%達成を目指す。



※2019年１月までにコミット企業172社（日本14社）まで拡大。

（出所）RE100ホームページ（http://there100.org/）、RE100 Annual Report 2016、各社ニュースリリース等を基に環境省作成

SBT・RE100企業はサプライヤーにも脱炭素経営を要請

■ SBTはサプライチェーン全体の削減対象となり、**サプライヤーに排出量削減のエンゲージメントを求める**企業もでてきている。

・Apple（米）

自社の影響力の強い<u>**サプライヤーから再エネ転換を開始**</u>

Apple製品の集積回路のパッケージ基板を生産している<u>**イビデン(岐阜県　大垣市)**</u>は、（Appleへ納品する製品の製造に要する消費電力分を）<u>**再エネに切り替え**</u>

・ウォルマート(米)

スコープ３のCO2排出を、2030年までに2015年比で、<u>**1ギガトン(10億トン)削減する目標**</u>を設定※

<u>**サプライヤーに対して目標設定と取組実施を要望**</u>。

（出所）Science Based Targetsホームページ資料より作成 http://sciencebasedtargets.org/companies-taking-action/

(出所)アップル社ウェブサイトを基に環境省作成　(出所)ウォルマート社ウェブサイトを基に環境省作成

気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)

■ 各国の中央銀行総裁および財務大臣からなる金融安定理事会(FSB)の作業部会

■ 投資家等に適切な投資判断を促すための、**気候関連財務情報開示を企業等へ促す**ことを目的とした民間主導のタスクフォース

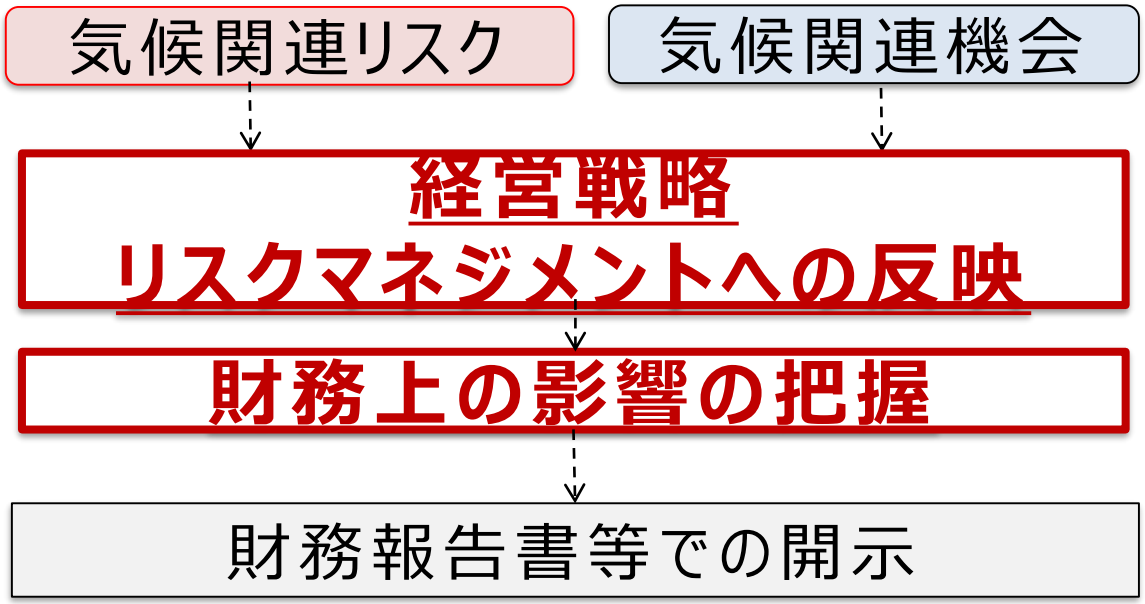
- Ｇ20がFSBに、金融セクターが気候関連課題をどのように考慮すべきか検討するよう要請。
- FSBは、民間主導による気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）を設立。
- 2017年6月に自主的な情報開示のあり方に関する提言(TCFD報告書)を公表。

TCFD報告書

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, iv～vページを基に環境省作成

TCFDからの情報開示要請

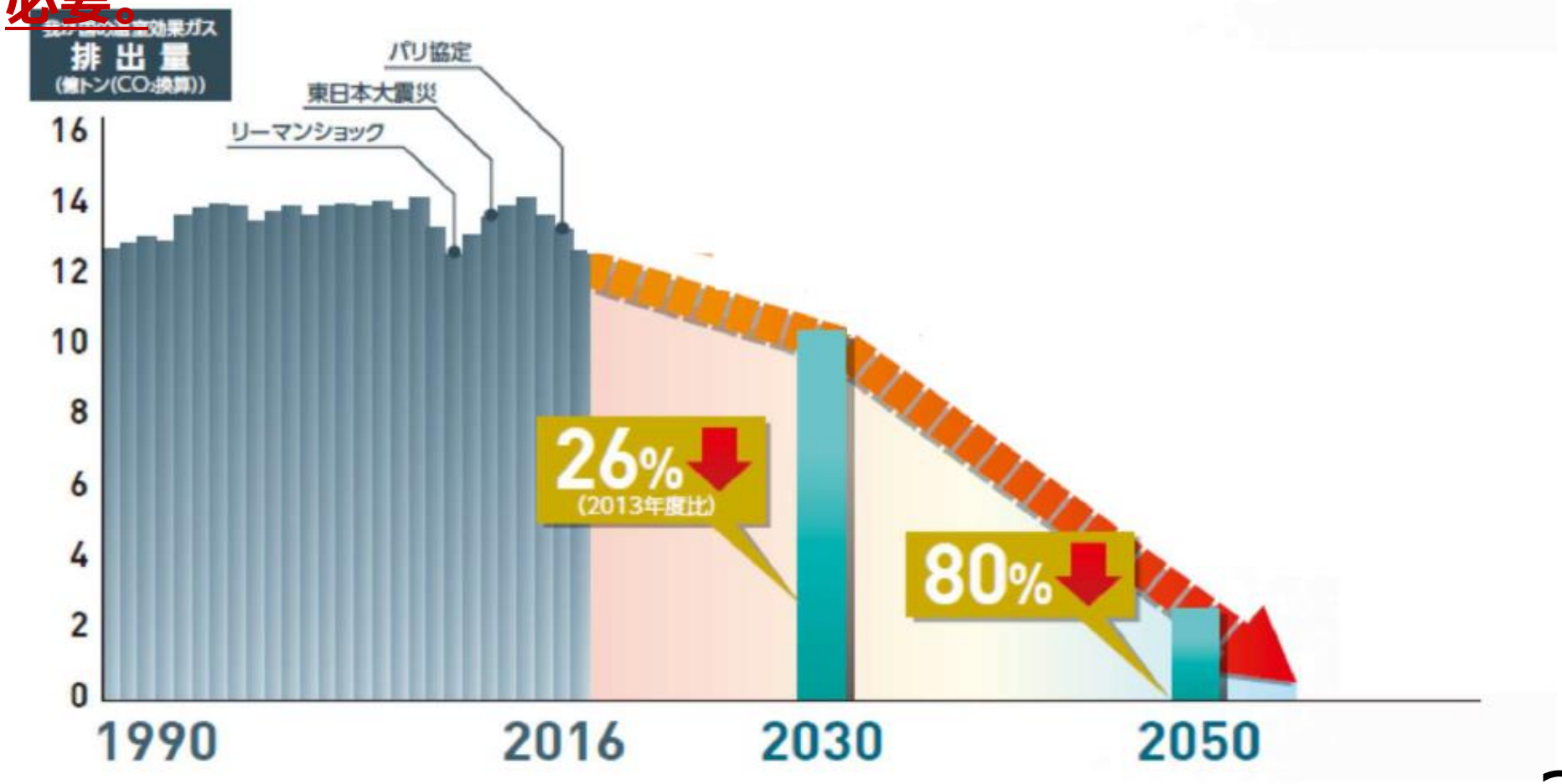
- TCFDは全ての企業に対し、①2℃目標等の気候シナリオを用い、②**自社の気候関連リスク・機会を評価**し、③**経営戦略・リスクマネジメントへ反映し**、④その**財務上の影響を把握、開示**することを求めている
- **584の企業・機関がTCFDへの賛同を表明**。（2019年1月時点）
- 賛同表明している金融機関の資産総額は、2018年９月時点で既に**100兆USドル近く**に上っており、その後も増加。（2018年９月TCFDステータスレポートより）



2.　脱炭素に向けた日本の動向と脱炭素経営の意義

従来の延長線上にない取組とイノベーションの必要性

■ 大幅削減の実現には、従来の延長線上にない更なる対策（イノベーション）が必要であり、エネルギー、土地、都市、インフラ（交通と建物を含む）、及び産業システムにおける、**広範囲に及ぶ社会的なイノベーションが必要。**



パリ協定の目標達成のための長期戦略の検討状況

■ パリ協定に基づく成長戦略としての**パリ協定長期成長戦略懇談会**において、長期戦略に関する基本的考え方について議論。

◆ 長期戦略を2020年までに提出することが必要（2015年COP21決定）

- 2016年のG7伊勢志摩サミットにおいて、**2020年の期限に十分先立っての策定にコミット**。
  （G7のうち、未提出国は日・伊の2カ国のみ）
- 「**来年のG20議長国として、世界の脱炭素化を牽引していく**との決意の下、骨太な戦略をしっかりと創りあげてまいりたい」（2018年3月1日参・予算委 総理答弁）

◆ 2018年６月、以下のとおり総理指示等あり

- 「金融界、経済界、学界など各界の有識者にお集まりいただき、**これまでの常識にとらわれない新たなビジョン策定のため、有識者会議を設置**」（2018年6月4日 未来投資会議　総理発言）
- 「**成長戦略として、パリ協定に基づく、温室効果ガスの低排出型の経済・社会の発展のための長期戦略を策定**」（「未来投資戦略2018」2018年6月15日　閣議決定）

◆ 2018年８月よりパリ協定長期成長戦略懇談会において策定に向け議論中

懇談会メンバー

・内山田　竹志	トヨタ自動車 代表取締役会長
・枝廣　淳子	大学院大学至善館 教授、イーズ 代表取締役
・北岡　伸一	東京大学 名誉教授、JICA 理事長　【座長】
・進藤　孝生	新日鐵住金 代表取締役社長
・隅　修三	東京海上HD 取締役会長
・高村　ゆかり	東京大学国際高等研究所サステイナビリティ学連携研究機構教授
・中西　宏明	日本経団連 会長
・水野　弘道	年金積立金管理運用独立行政法人(GPIF) 理事兼CIO
・森　雅志	富山市長
・安井　至	東京大学 名誉教授、元国際連合大学 副学長

開催実績

○第１回（８月３日）
・出席者：各委員、総理・官房長官・環境大臣等
・議題　：懇談会の運営等、委員からの発言

○第２回（９月４日）
・出席者：各委員、環境大臣、経産大臣、有識者等
・議題　：有識者ヒアリング（「イノベーション」）、意見交換

○第３回（11月19日）
・出席者：各委員、環境大臣、経産大臣、有識者等
・議題　：有識者ヒアリング（「グリーンファイナンス」、「グリーンビジネス・海外展開」、「地域」））、意見交換

○第４回（12月21日）
・出席者：各委員、官房長官、環境大臣、外務大臣、経産大臣等
・議題　：提言案取りまとめに向けたフリーディスカッション

懇談会におけるこれまでの議論

委員からの主な意見は以下の通り。
（第４回懇談会に提出のフリーディスカッションペーパー及び第４回懇談会での委員意見から抜粋し作成。）

１．温暖化対策をめぐる最近の状況

２．長期戦略の策定に当たっての視点

○長期的なビジョン・ゴールの必要性
○長期戦略の方向性（環境と成長の好循環、SDGｓ、スピード感）

３．我が国全体の長期的なビジョン

４．各分野の長期的なビジョン、対策・施策

○エネルギー（電力、水素、再生可能エネルギー、分散型エネルギーシステム、石炭火力、CCUS）
○産業　○運輸　○地域・くらし

５．分野横断的な対策・施策

○イノベーション（分野横断的なイノベーションの必要性、社会実装・普及のためのイノベーション、政策の方向性、科学的レビューメカニズム）
○グリーン・ファイナンス（グリーンファイナンスの重要性、政策の方向性）
○ビジネス主導の国際展開（ビジネス主導の国際展開の重要性、政策の方向性）
○その他

長期戦略と地球温暖化対策関連のスケジュール

2018年（平成30年）

6月　Ｇ７（加・シャルルボア）

*10*月　*IPCC1.5*℃特別報告書承認

12月　COP24（ポーランド・カトヴィツェ）

11月-12月　G20（アルゼンチン・ブエノスアイレス）

2019年（平成31年）

５月　*IPCC*総会（京都市）

時期未定　Ｇ７（仏・ビアリッツ）

6月15-16日 G20環境エネルギー大臣会合（軽井沢開催）

6月28-29日　G20首脳会合（大阪開催）

冬　COP25（チリ）

※COP：気候変動枠組条約締約国会議
※IPCC：気候変動に関する政府間パネル

長期戦略

パリ協定長期成長戦略懇談会
第１回：８月３日
第２回：９月４日
第３回：11月19日
第４回：12月21日

「2020年の期限に十分先立って策定」

長期大幅削減に向けた基本的考え方のポイント

1. 脱炭素化という確かな方向性と多様な強みでビジネスチャンスを獲得

- 脱炭素化という「確かな方向性」と、その方向性に向けた我が国の「多様な技術の強み」を持っておくことが、将来の不確実性に対する「強靭性」の確保に重要。このことが国際競争力の源泉となり、脱炭素市場の獲得につながる。
- 我が国の強みのステージを個別技術から異業種間連携も含めた「総合力の発揮」に引き上げ、大幅削減を実現する過程に存在する大きなビジネスチャンス＝機会をものにし、立ち向かうべきチャレンジ＝課題を克服していく必要。

2. 民間活力を最大限に活かす施策によりイノベーションを創出

- 我が国の技術を活かすため、「技術」のイノベーションと技術を普及させる「経済社会システム」のイノベーションが重要。そのためには、民間活力を最大限に活かす施策が必要。

3. 施策を「今」から講じ2040年頃までに大幅削減の基礎を確立

- 気候変動問題は、危機感（将来世代にこの美しい地球を引き継げなくなるおそれ、グローバルなサプライチェーンから取り残されるおそれなど）を持って対応すべきテーマであるとの認識を広く国民と共有しながら、イノベーションを創出する施策を「今」から講じていく。
  （例えば、脱炭素という我が国のぶれない一貫した方針を示すこと、環境価値の内部化などにより普及を後押しすること、有望技術の研究、開発、実証、普及まで一貫して支援することなど）
- これにより、インフラの低炭素化とともに、遅くとも2040年頃までに脱炭素・低炭素な製品・サービスの需給が確立した社会を構築し、大幅削減の基礎を確立する。

この基本的考え方を踏まえ、脱炭素化をけん引する未来への発展戦略としての長期戦略を策定

第五次環境基本計画

■ 2018年4月17日、SGDs・パリ協定採択後に初めて策定される第五次環境基本計画が閣議決定され、**地域の活力を最大限に発揮する「地域循環共生圏」の考え方を新たに提唱**。

第１部　環境・経済・社会の状況と環境政策の展開の方向

- 現状と課題認識（我が国が抱える課題は相互に連関・複雑化。ＳＤＧｓ、パリ協定などの国際的な潮流）。
- 今後の環境政策の展開の基本的考え方（イノベーションの創出、経済・社会的課題との同時解決）。

第２部　環境政策の具体的な展開

①分野横断的な**６つの「重点戦略」**（経済、国土、地域、暮らし、技術、国際）を設定。

※重点戦略の展開にあたっては、**パートナーシップ**（あらゆる関係者との連携）を重視。

※各地域が自立・分散型の社会を形成し、地域資源等を補完し支え合う**「地域循環共生圏」**の創造を目指す。

②環境リスク管理等の環境保全の取組は、**「重点戦略を支える環境政策」**として揺るぎなく着実に推進。

第３部　計画の効果的実施

- 国及び各主体による取組の推進、計画の点検・指標の活用、計画の見直しについて記載。
- 「重点戦略」に係る点検は、優良事例のヒアリングを中心に実施。

第４部　環境保全施策の体系

- 環境保全施策の全体像を体系的に記載。

第五次環境基本計画に基づく環境施策の在り方

地域の課題

- 高齢者の増加
- 買い物難民・移動難民
- 医療・介護費用の増加
- 生産年齢人口の減少・若年世代の流出
- 地域コミュニティの衰退
- **地域経済の縮小**
- 空き家の増加
- インフラ管理コストの合理化
- 地震・風水害対策
- 農地・山林の荒廃
- 鳥獣被害
- ・・・

特に都市における課題

- 再エネポテンシャルが小さい
- 自然体験の機会が少ない
- 人口過密による高ストレス生活
- ・・・

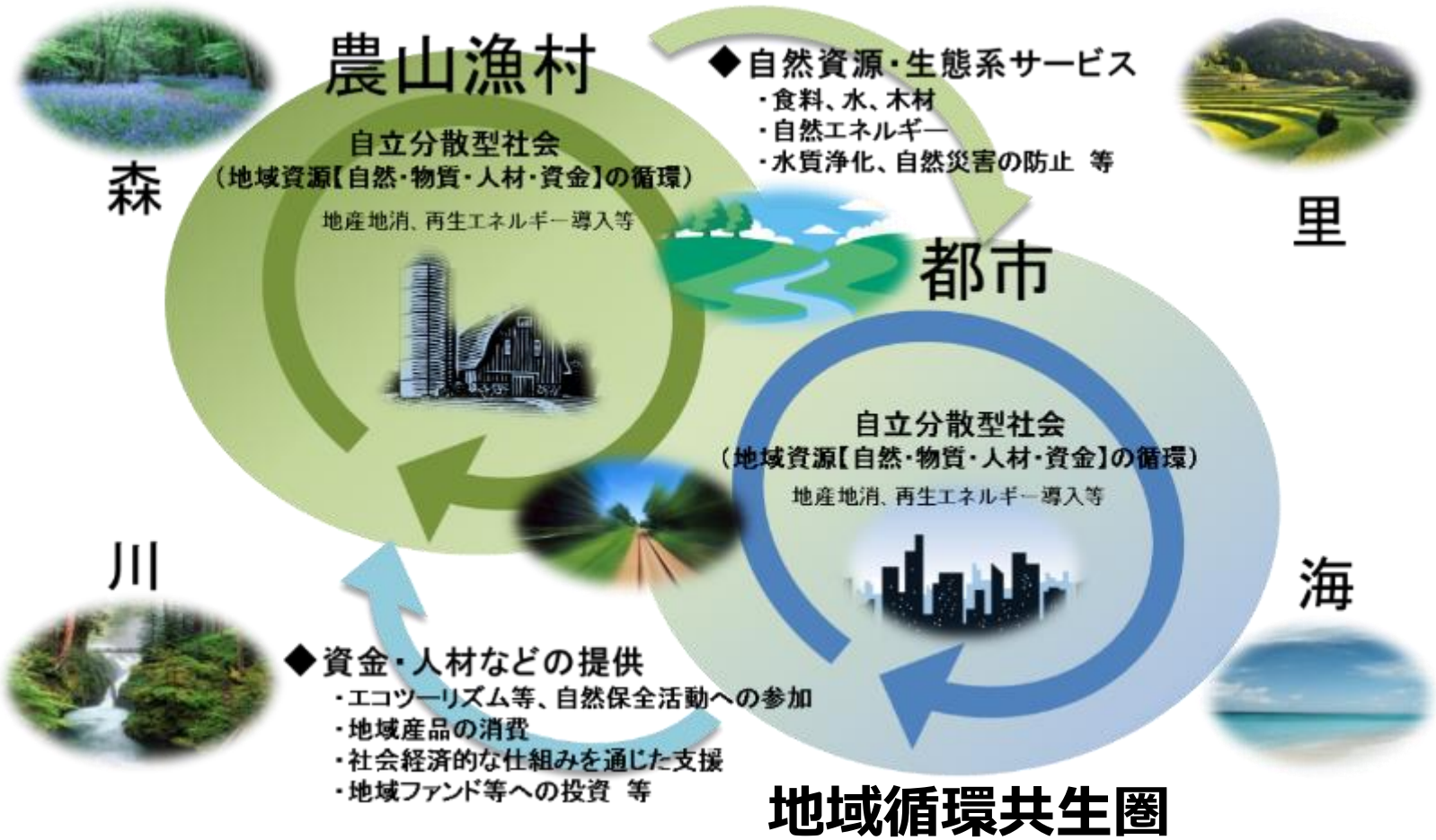
地域で誰が潤うのか、誰が幸せになるのかを意識

地域の資源を活用したビジネス・地域作り（**地域循環共生圏**）により、**環境課題と経済・社会課題の同時解決を実現**し、新たな成長へ

環境施策で地域の課題を解決し、地域の企業や市民を元気に！

第五次環境基本計画の基本的方向性

■ 各地域がその特性を生かした強みを発揮
→地域資源を活かし、**自立・分散型の社会**を形成
→地域の特性に応じて**補完し、支え合う**



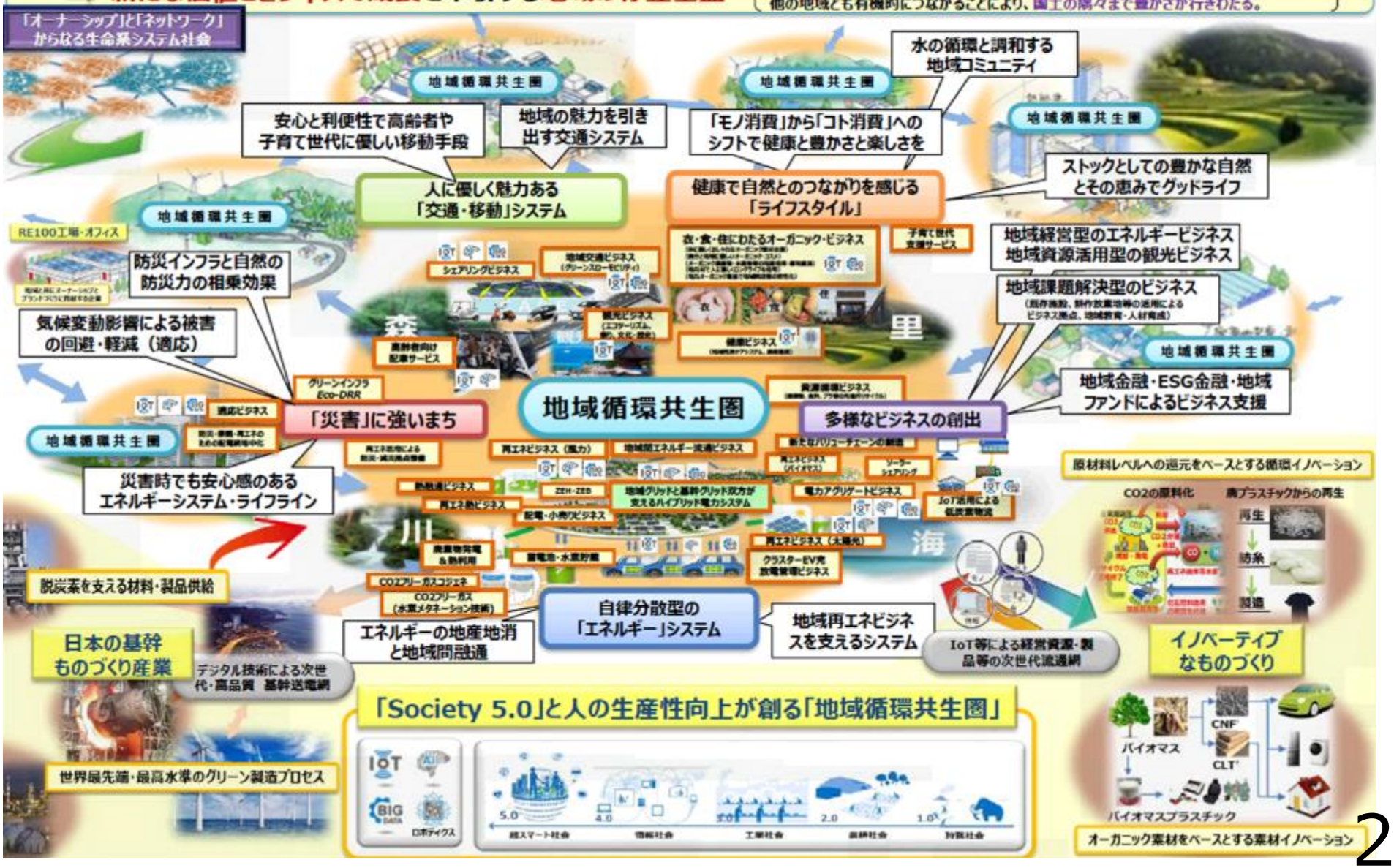
地域循環共生圏（日本発の脱炭素化・SDGs構想）

－ サイバー空間とフィジカル空間の融合により、地域から人と自然のポテンシャルを引き出す生命系システム －

「自立分散」（「オーナーシップ」） × 「相互連携」（「ネットワーク」） × 「循環・共生」（「サステナブル」） ＝ 活力あふれる「地域循環共生圏」 ⇒ 「脱炭素化・SDGsの実現、そして世界へ」（「人間の安全保障、次世代・女性のエンパワーメントを基盤に」）

➡ 新たな価値とビジネスで成長を牽引する地域の存立基盤

（人々が健康で活き活きと暮らし幸せを実感することで、地域が自立し誇りを持ちながらも、他の地域とも有機的につながることにより、国土の隅々まで豊かさが行きわたる。）



脱炭素イノベーションによる地域循環共生圏構築事業
（一部 総務省・厚生労働省・経済産業省・国土交通省連携事業）

2019年度予算（案）
6,000百万円（新規）

地球環境局
地球温暖化対策課
地球温暖化対策事業室（他）

背景・目的

- 「ＳＤＧｓ」や「パリ協定」を踏まえ、脱炭素イノベーションによる地域社会・経済システムの変革が不可避。
- このため、各地域がその特性を活かした強みを発揮し、地域ごとに異なる資源が循環する自立・分散型の社会を形成しつつ、それぞれの地域の特性に応じて近隣地域等と共生・対流し、より広域的なネットワークを構築していく「地域循環共生圏」の創造が必要。
- 特に、脱炭素と関連の深い地域エネルギーや地域交通分野において、民間の知見・資金を最大限活用した経済合理性、持続可能性を有する自立・分散型地域エネルギーシステムや脱炭素型地域交通モデルの確立を目指す。

期待される効果

- 自治体主導の取組として、電気自動車（EV）等も活用しつつ地域の再生可能エネルギー（再エネ）自給率を最大化。災害にも強い自立・分散型地域エネルギーシステムを構築し、地域での大幅なCO2削減を実現
- EV等の電動モビリティサービスによる地域の交通分野での大幅なCO2削減を実現

事業スキーム

環境省 —定額／補助金→ 非営利法人 —定額, 2/3, 1/2／補助金→ 地方公共団体、民間団体等

環境省 —委託→ 民間団体等

実施期間：31年度（2019年度）～35年度（2023年度）

事業内容

（１）地域エネルギー、地域交通分野での地域循環共生圏構築のための検討経費

○ 経済合理性、持続可能性を有する脱炭素型地域エネルギーシステムの確立や電動モビリティの活用に向けた調査、検討を国として実施。

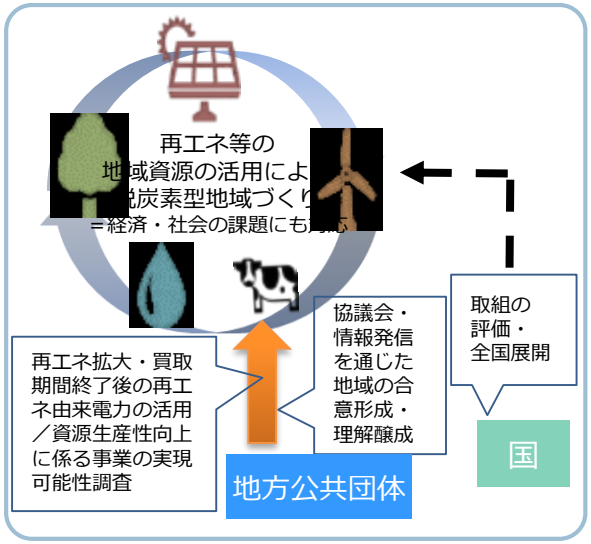
○ また、経済合理性や持続可能性を有する脱炭素イノベーションによる地域課題解決に向け、地方公共団体、企業、地域住民等が行う協議会運営や実現可能性調査等を支援。

（２）地域再エネ等の活用による持続可能な自立・分散型地域エネルギーシステムや脱炭素型地域交通モデルの構築支援事業

○ 太陽光発電、蓄電池等の再エネ・蓄エネ設備、自営線等を活用し、災害に強い自立・分散型地域エネルギーシステム構築に向けた事業を支援。

○ また、地域の特性に応じた再エネと電動モビリティ（EV、グリーンスローモビリティ、電動二輪等）を活用した持続可能な脱炭素型地域交通モデルの構築に向けた実証事業を支援。

※事業の実施に当たっては、ＫＰＩを活用したＰＤＣＡを徹底する。



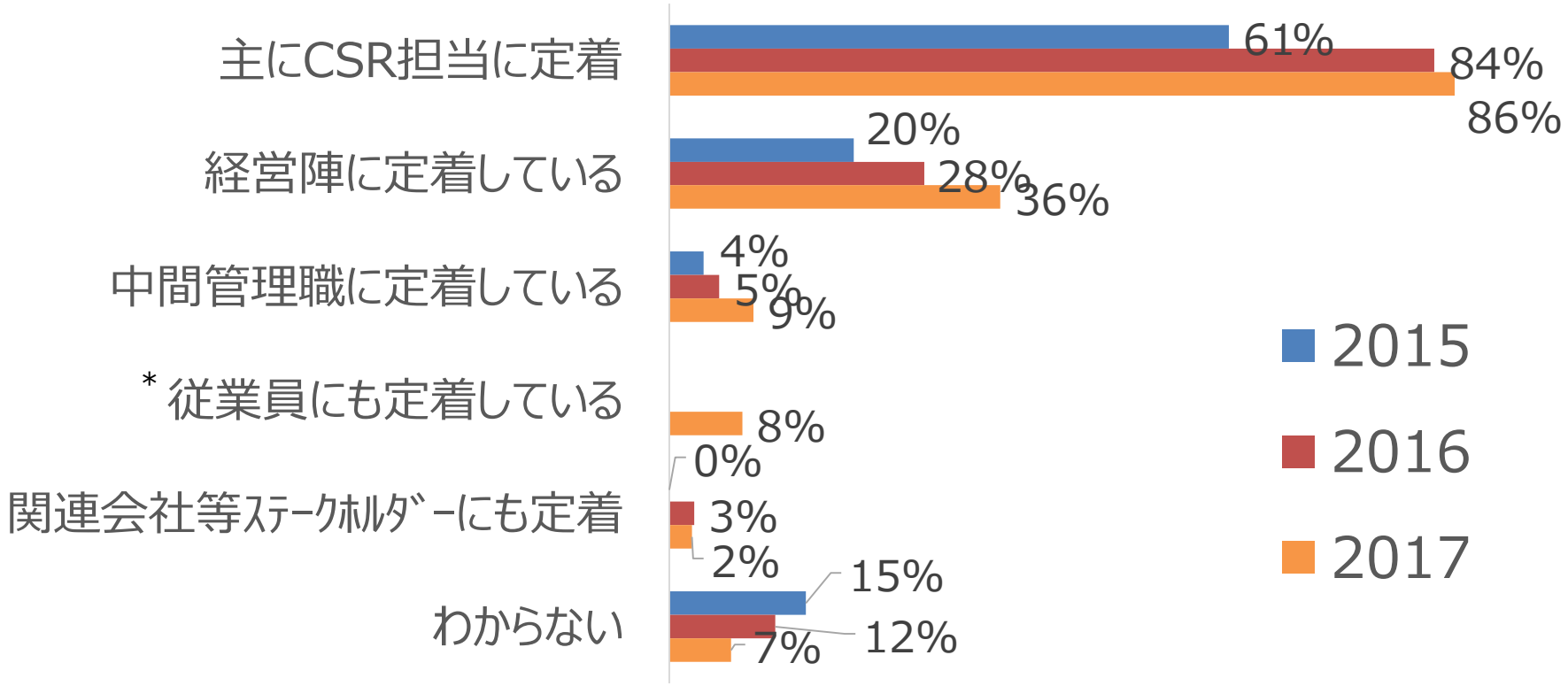
3. 日本の脱炭素経営

日本企業の脱炭素経営の取組動向と環境省の支援施策

ＳＤＧｓの認知度は年々高まっている

■ SDGsの認知度は、**CSR担当では80%以上**に定着している。
近年では経営陣への定着が進んでいる。

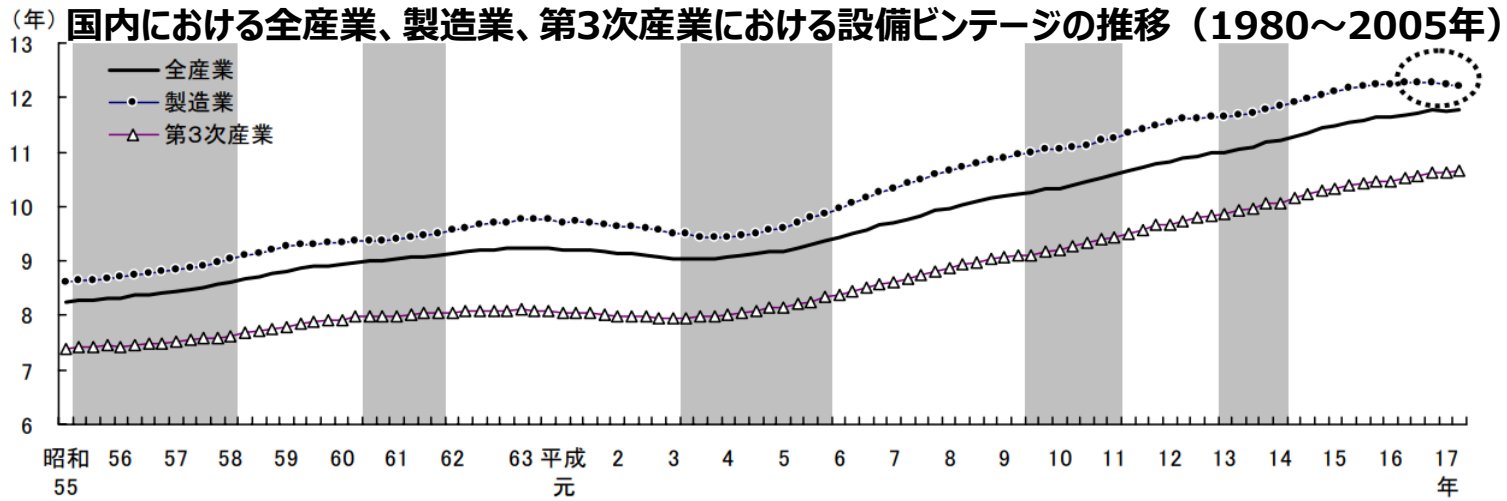
質問：貴社・団体内でのSDGsの認知度について、あてはまる状況を選択してください（複数回答。*は2017年度に新たに設定した選択肢）

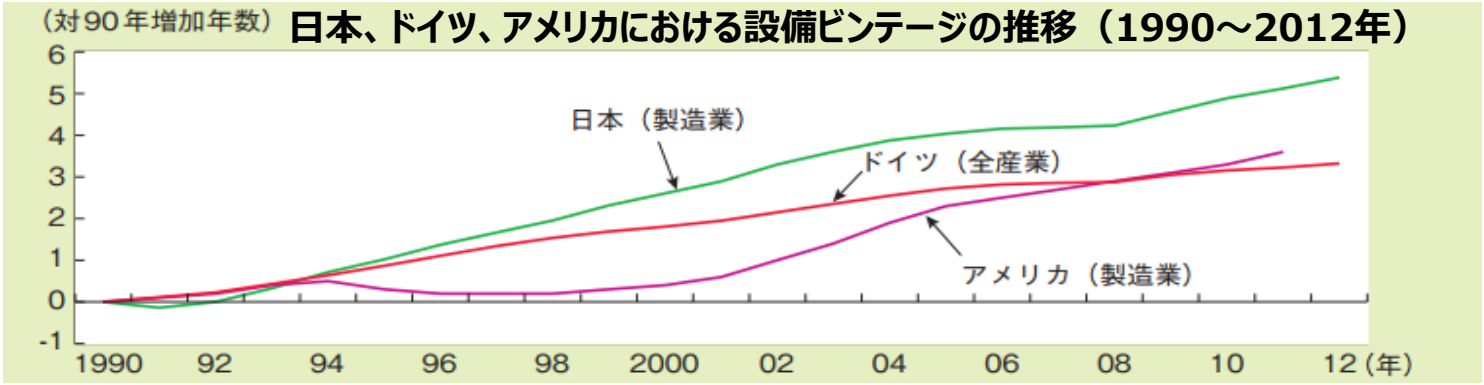


（出所）GCNJ/IGESによるSDGs日本企業調査レポート2017年度版
「未来につなげるSDGsとビジネス　～日本における企業の取組み現場から～」（平成30年３月14日公表）より

我が国における設備ビンテージの推移

- 日本企業の設備ビンテージ（平均年齢）は、1993年から2005年まで上昇傾向にある。
- 国際的に見ても、設備ビンテージの上昇幅は、アメリカやドイツに比べて急速に上昇しており、**生産設備の老朽化が進んでいる**ことが読み取れる。



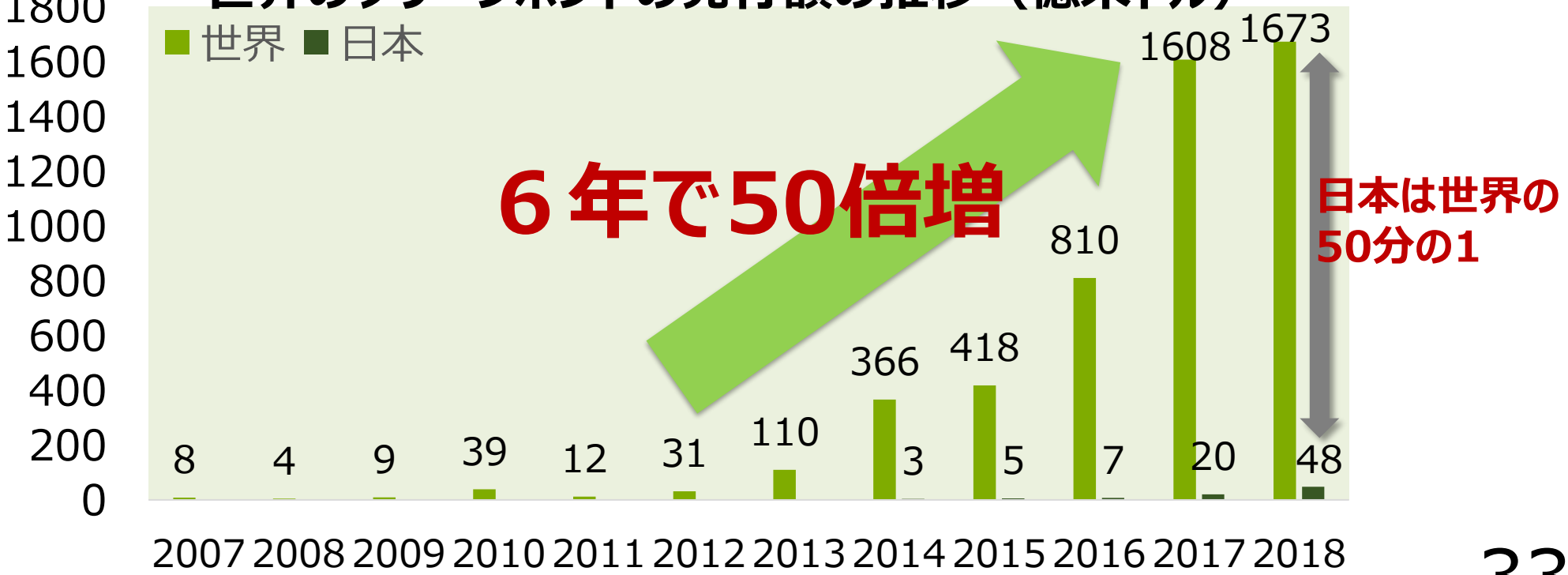


（出典）経済産業省「企業設備のビンテージと生産性の動向（平成17年年間回顧発表）」、内閣府「平成25年度年次経済財政報告」をもとに作成。

我が国のグリーンボンドの発行額は世界に比べて少ない

- 「グリーンボンド」とは、企業、自治体等が、温暖化対策等のグリーンプロジェクトの資金調達のため発行する債券。
- **日本での発行・投資事例は不十分**（2018年12月現在 33件）。
- 環境省は「グリーンボンドガイドライン」を策定し、また2018年度からは「グリーンボンド発行促進体制整備支援事業」を実施中。

世界のグリーンボンドの発行額の推移（億米ドル）



出所：Climate Bonds Initiative HPより環境省作成、1米ドル＝110円にて換算

SBT認定取得済は、日本は33社

2019年1月22日現在

- 世界的には食料品製造業が、日本では電気機器の製造企業が最も多い。
- 日本の33社はアメリカの37社に次ぐ世界2位（次いでイギリス13社、フランス10社）。

すでに認定を受けている日本企業33社の一覧

※業種内五十音順

建設業：住友林業、積水ハウス、大和ハウス工業、戸田建設、LIXILグループ
食料品：アサヒグループホールディングス、キリンホールディングス、サントリー食品インターナショナル、サントリーホールディングス
化学：住友化学、積水化学工業、ユニ・チャーム
医薬品：アステラス製薬、第一三共
機械：コマツ、ナブテスコ
電気機器：コニカミノルタ、セイコーエプソン、ソニー、日本電気、パナソニック、富士通、富士フイルムホールディングス、ブラザー工業、リコー
その他製品：アシックス
印刷：大日本印刷
海運業：川崎汽船、日本郵船
情報・通信業：野村総合研究所
小売：アスクル、丸井グループ
サービス業：電通

※下線付の企業は環境省SBT策定支援事業参加企業（2017年度）

※なお、金融の業種に該当する企業は、SBT事務局において業種別の認定基準を検討中であるため、認定が行われていない。

[出所]Science Based Targetsホームページ Companies Take Action（http://sciencebasedtargets.org/companies-taking-action/）より作成
業種分類は事務局が日本標準産業分類等に当てはめ作成

RE100への参加

- 2014年に結成した事業を100%再エネで賄うことを目指す企業連合。
- 参加企業は**世界で161社、日本は14社**。（2019年1月）

参加企業	再エネ100%達成目標年	達成進捗		アプローチ
		2016年	2015年	
リコー	2050年	15%	-	環境事業開発センター（御殿場市）にて1,100MWhの太陽光パネル導入、マイクロ水力発電の実用化、木質バイオマスエネルギーボイラーの導入 など
積水ハウス	2040年	3%	-	自社が販売した太陽光パネル搭載住宅のオーナーから、FIT買取制度終了後の余剰電力を購入 など
アスクル	2030年	0%	-	物流センター新設時に太陽光パネルを設置
大和ハウス工業	2040年	-	-	風力、太陽光、水力の再エネ導入を推進。2017年12月末時点で227MWの発電設備を設置。その発電量は総電力使用量481GWhの6割に相当
ワタミ	2040年	-	-	秋田県で3基の風力発電を稼働、北海道でメガソーラー事業を展開 再エネの地産地消を支援する地域電力会社を2社設立
イオン	2050年	-	-	自家消費用として自店舗への太陽光パネル設置、再エネ電力への切替、電力事業グループ会社からの再エネ電力購入　など
城南信用金庫	2050年	-	-	電力小売り事業者との契約、非化石証書付電力の購入 太陽光パネル、自家用発電設備の設置　など
丸井グループ	2030年	-	-	ブロックチェーン技術により発電所が特定された再エネ電力を購入
富士通グループ	2050年	-	-	国内外の拠点において各地域に応じた再エネ電力を調達、研究開発や技術実証による再エネ普及
エンビプロ・ホールディングス	2050年	-	-	自社工場への太陽光発電設備導入による再エネの自家消費促進
ソニー	2040年	-	-	自社工場への太陽光発電設備導入や自己託送制度の活用による再エネの自家消費促進
芙蓉総合リース	2050年	-	-	2050年までに事業活動による電力の100%再エネ化を目指すとともに、再エネの普及拡大や地域社会貢献にも取り組む
コープさっぽろ	2040年	-	-	トドック電力における再エネ比率100%メニュー等の再エネ普及事業の維持・発展に取り組む
戸田建設	2050年	-	-	証書を利用した再エネ利用率の向上とともに、出資先メガソーラーのFIT終了後電力や、浮体式洋上風力発電からの電力の自社消費を検討

（出所）RE100ホームページ（http://there100.org/）、RE100 Annual Report 2016、各社ニュースリリース等を基に環境省作成

TCFDに賛同する日本企業は39社

■ **TCFDに賛同する企業・機関のうち、日本企業は39社**（＋その他機関6）。（2019年1月時点）
環境省も2018年７月27日に賛同を表明。

日本の支持表明企業等一覧（2019年1月時点）

金融（１７）	第一生命、大和証券グループ、日本政策投資銀行、年金積立金管理運用独立行政法人、日本取引所グループ、三菱UFJフィナンシャルグループ、みずほフィナンシャルグループ、MS&ADホールディングス、日興アセットマネジメント、日本生命保険、野村ホールディングス、りそなホールディングス、SOMPOホールディングス、三井住友フィナンシャルグループ、三井住友トラストホールディングス、滋賀銀行、東京海上ホールディングス
非金融（22）	大和ハウス工業、富士フィルム、日立製作所、ジェイテクト、川崎汽船、キリンホールディングス、国際航業、コニカミノルタ、マルイグループ、三菱ケミカルホールディングス、三菱商事、三井物産、商船三井、NEC、ニコン、野村総合研究所、日本郵船、リコー、積水ハウス、双日、住友化学、住友林業
その他機関（6）	金融庁、全国銀行協会、日本公認会計士協会、経済産業省、環境省、投資信託協会

脱炭素経営による企業価値向上促進プログラム

■ 環境省が脱炭素経営を目指す企業を支援するため、**「脱炭素経営による企業価値向上促進プログラム」**を2018年6月に発表。

野心的な脱炭素経営の目標設定の支援

SCIENCE BASED TARGETS
DRIVING AMBITIOUS CORPORATE CLIMATE ACTION

RE 100

・SBT認定を目指す企業を対象に、説明会の開催や個社別コンサルティングを実施
・中小企業に特化した中長期の削減目標設定やRE100に関する助言を実施

TCFD TASK FORCE ON CLIMATE-RELATED FINANCIAL DISCLOSURES

脱炭素経営ネットワークづくり

・脱炭素経営に取り組む企業と、それを支援する再エネ関連企業のネットワークの運営　等

気候変動リスク・チャンスを織り込む経営の支援

・TCFDに沿った気候変動に関連する企業のリスクやチャンスなどを財務情報に落とし込み、開示を目指す取組みを支援。
・企業と投資の対話を支援するためESGプラットフォームの運営　等

第一の柱：野心的な脱炭素経営の目標設定の支援

- SBT認定を目指す企業を対象に、説明会の開催や個社別コンサルティングを実施
- 中小企業に特化した中長期の削減目標設定やRE100に関する助言を実施　等

企業の悩み

- Scope3を算定したい
- SBTを申請したい
- 中小企業でも国際イニシアティブ水準の目標を設定したい

コンサルタントによる支援

- 説明会の実施
- 面談による支援（２回）

【面談の内容】
- 排出量算定や目標設定のロジック確認
- 具体的な算定・設定手順の助言
- 算定・設定結果の確認

説明会の様子

支援面談
（第1回目）

支援面談
（第2回目）

成果報告

SBT設定を目指す企業を支援

- SBT認定を目指す企業を対象に、**合同説明会や個社別の目標設定支援**を実施。
- 2018年度は、応募のあった57社に対して合同説明会を開催、うち21社に対して個社別支援を実施。

【２０１８年　SBT設定支援 参加企業一覧】

※下線付企業は個社別支援実施企業

建設業：エコスタイル／大気社／前田建設工業
食料品：カルビー／日清製粉グループ本社／日本ハム／雪印メグミルク
化学：信越化学工業／DIC／デンカ／日産化学／日本化薬／日本バルカー工業／三菱ケミカルホールディングス／ライオン
医薬品：エーザイ／小野薬品工業／塩野義製薬／大日本住友製薬／大鵬薬品工業
ゴム製品：住友ゴム工業／住友理工
ガラス・土石製品：日本特殊陶業
非鉄金属：フジクラ
機械：ジェイテクト
電気機器：アズビル／アンリツ／ウシオ電機／オムロン／シャープ／日新電機／日本光電工業／日本電産／浜松ホトニクス／フォスター電機／富士通ゼネラル／安川電機／ローム
輸送用機器：豊田自動織機／三菱自動車工業
印刷：凸版印刷
精密機器：シチズン時計／ニコン
その他製品：イトーキ／堀場製作所／ミズノ／ヤマハ
陸運業：佐川急便
空運業：日本航空
情報・通信業：伊藤忠テクノソリューションズ／SCSK／エヌ・ティ・ティ・データ／西日本電信電話
小売業：ファミリーマート
金融・保険業：三菱UFJフィナンシャル・グループ
不動産業：三菱地所
サービス業：NTTファシリティーズ

2017年度SBT目標設定支援の例①
富士フイルムホールディングス

SBT目標設定の目的等	● SDGsやパリ協定など長期を見据えた削減取組の社会的要請に応え、長期視点で社会課題解決に貢献していく姿勢を社内外に明確に示すと共に、新たな事業機会の創出を目指す。 ● SBT取得により、CDPなど投資家アンケート・要請に応えることで、企業価値の向上を図る。
SBT目標設定のプロセスと社内の議論	● 目標設定に当っては、2050年頃の大幅削減を見据えてのバックキャストと、事業動向・社会動向（エネルギーの低炭素化・デジタル化）を踏まえたフォアキャストの両面で検討し、設定した。 ● 2030年を目標年として目標設定する意義・必然性について多くの意見があったが、2030年が社会課題解決の国際的なマイルストーンであり、事業活動を通じた社会課題の解決に取り組み、サステナブル社会の実現へ更なる貢献を目指す当社にとっての重要性を示し、社内への理解の浸透を図った。

出所：平成29年度サプライチェーンにおける温室効果ガス排出量算定方法調査委託業務報告書をもとに環境省作成

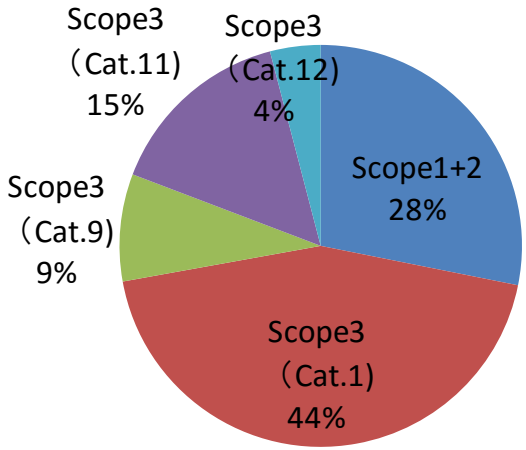
2017年度SBT目標設定支援の例①
富士フイルムホールディングス

削減目標案	＜Scope１・２・３の削減目標と削減に向けた取り組み＞ ●削減目標：2030年度に2013年度比で30%削減 ●削減に向けた主要な施策 ・省エネルギーや供給プロセスの改善等による効率的なエネルギー利用の追求 ・再生可能エネルギーの活用・導入の推進 ・3Rの推進 ・省エネ型機器やデジタル製品の普及の推進
今後の課題	● 再生可能エネルギーの活用・導入における日本国内での推進 ● 製品ライフサイクルにおいて、CO2排出量への寄与が最も大きい「原材料調達」段階での削減を進めるための省資源化や3R ● 比較的寄与が大きい「販売した製品の使用」段階での削減、機器製品の省エネを更に促進するための技術開発

Scope１・２・３の排出量の状況

SCOPE1,2：　1,317,000　[tCO2]
SCOPE3：　3,363,000　[tCO2]

目標の対象セクター
1. 購入した製品・サービス
9. 下流での輸送・配送
11. 販売した製品の使用
12. 販売した製品の廃棄



出所：平成29年度サプライチェーンにおける温室効果ガス排出量算定方法調査委託業務報告書をもとに環境省作成

2017年度SBT目標設定支援の例②
大和ハウス工業株式会社

SBT目標設定の目的等	● SBT認定の取得により、機関投資家の評価向上につなげる。 ● SBT認定を取得することで、当社グループのブランド価値の向上を図るとともに、意欲的なＣＯ２削減目標を策定し、省エネ・コスト削減・業務効率化等の推進につなげる。
SBT目標設定のプロセスと社内の議論	● スコープ1.2、スコープ3（カテゴリ11）については、すでに掲げていた長期ビジョン【Challenge ZERO 2055】の目標がSBTの水準に達していることを確認し、その内容をSBTの目標とした。 ※基準年は2005年から2015年に変更 ● スコープ３（カテゴリ　１）については、新たに目標を設定した。 ● 環境部で目標案を検討し、取締役会で承認を得たうえで、SBT事務局へ提出予定。取締役会では、「今後の経営課題である海外事業の拡大を図っていくうえで、国際イニシアティブに参画し、気候変動に対する積極的姿勢を示すことが、必要不可欠である」と説明し、合意を得る予定。

出所：平成29年度サプライチェーンにおける温室効果ガス排出量算定方法調査委託業務報告書をもとに環境省作成

2017年度SBT目標設定支援の例②
大和ハウス工業株式会社

削減目標案

＜Scope１・２の削減目標と削減に向けた取り組み＞

目標 2030年に2015年比で45%削減（売上高あたり）
目標 2055年に2015年比で70%削減（売上高あたり）
・各拠点における継続的な改善活動および新規拠点のZEB化推進
・再生可能エネルギーの積極的設置と活用

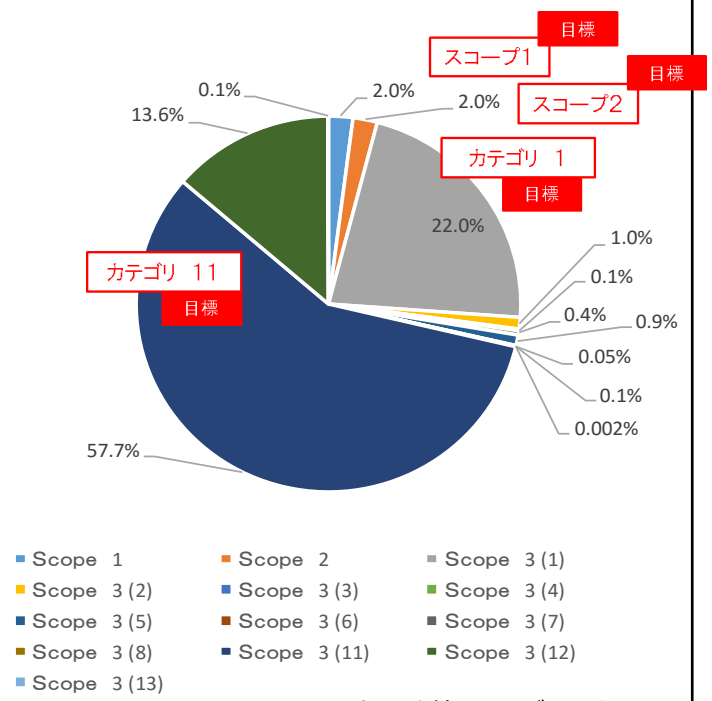
＜Scope３の削減目標と削減に向けた取り組み＞

カテゴリ11: 提供する建築物の使用時におけるGHG排出量
2030年に2015年比で30%削減（面積あたり）
・ZEH、ZEB化建築物の普及・推進
カテゴリ　1: 2030年までに主要サプライヤーの90%以上に
温室効果ガスの削減目標を設定
・主要サプライヤーへの継続的なモニタリング

今後の課題

- 当社グループが運営する再生可能エネルギー発電所をさらに拡大するともに、自家消費への切替を進める必要がある。
- 省エネ余地が小さくなりつつあり、今後はマーケット基準への移行とともに低炭素電力の調達を促すような仕掛けが必要である。

Scope１・２・３の排出量の状況



※( )内の数値はカテゴリー分類

出所：平成29年度サプライチェーンにおける温室効果ガス排出量算定方法調査委託業務報告書をもとに環境省作成

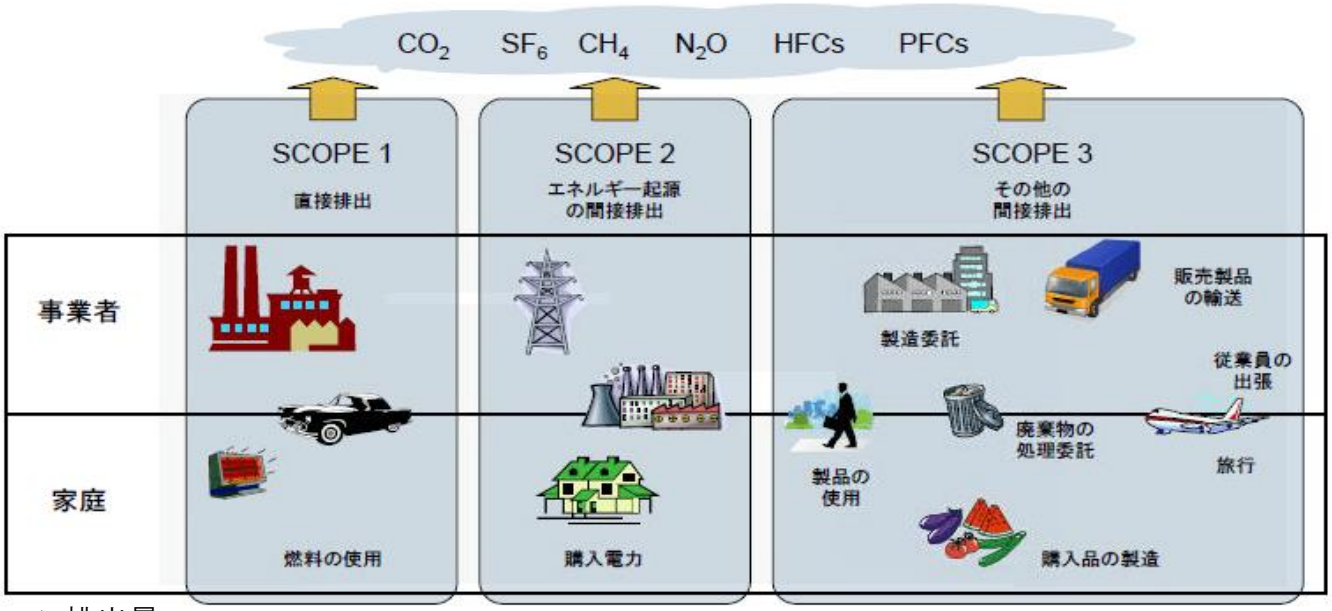
2017年度SBT支援参加企業の声、感想

- ✓ シェアの大きい●●業界から**製品の製造における排出量を下げることを求められている**。他者との競合もあるので、サプライチェーン上のビジネスリスクが大きい。
- ✓ **IR部門**から、「**機関投資家の半数が海外の投資家**であり、削減目標を何故作らないのか」と問われた。
- ✓ **役員報酬の中長期業績連動**で、サステナビリティ評価が加味されるようになった。
- ✓ 2℃目標達成は一社だけの削減努力だけではなく、排出量を減らしていく必要がある。

中小企業の中長期の削減・再エネ導入の目標設定支援

- 大企業にとってのscope3排出量は、中小企業にとってのscope1、2であり、今後、**中小企業も含めたサプライチェーン全体で排出量の削減**が求められるようになる。
- 2018年度は、**中小企業５社**（※）に対して、サプライチェーン排出量の算定、再エネ電力導入に関する個社別支援を実施。

（※18年度はエコワークス/大川印刷/精電舎電子工業/艶金化学繊維/リマテックホールディングス）



サプライチェーン排出量
＝SCOPE1：燃料の燃焼、工業プロセス等、事業者自らによる温室効果ガスの直接排出
＋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：その他の間接排出（算定事業者の活動に関連する他社の排出）**

2018年度中小企業のSBT・再エネ目標設定支援の例①
株式会社大川印刷

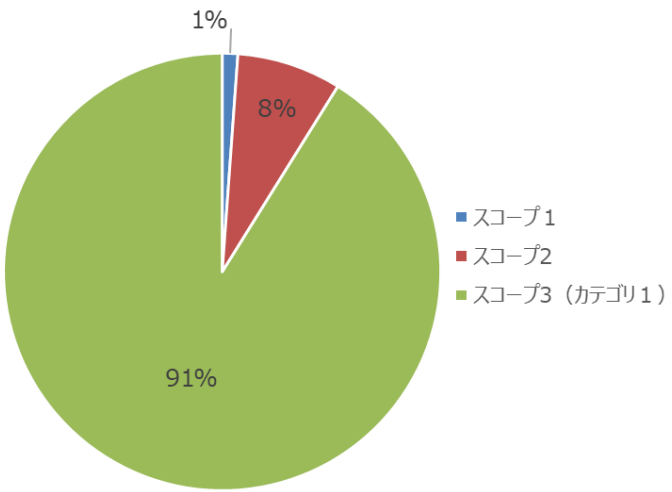
SBT目標設定の目的等	● 自社の経営の中で気候変動のリスクと機会を位置づけるため、中長期CO2削減目標の策定を計画。 ● SBT水準の目標設定により、取引先への削減要請に応えることができ、ビジネスチャンスが拡大することを期待。
SBT目標設定のプロセスと社内の議論	● 経営者及び経営改善会議メンバーで目標案を検討。経営改善会議においては、各部門別に温暖化のリスクと機会を検討したことで、野心的な全社目標の必要性を共有できた。その後『再生可能エネルギー100%印刷プロジェクト』として朝礼発表を行い、社内コンセンサスを得た。 ● 目標の実現可能性について社内で意見があったが、2030年時点の事業環境の変化は見通せないことや社会的要請に応えてバックキャストで目標を設定するという方針を説明し、理解を得た。

2018年度中小企業のSBT・再エネ目標設定支援の例①
株式会社大川印刷

削減目標案	＜Scope１・２の削減目標と削減に向けた取り組み＞ 目標 Scope2を2019年までに2017年基準の100%を削減 （取組として、Scope2を2019年までに2017年基準の100%再2エネ化を実施する。具体的には、本社工場で使用する電力のうち一部を太陽光パネルを設置し自家消費行い、残りの電力については、購入電力を再エネ電力メニューに切り替える。Scope1については車両の燃料転換（再エネ化）等を検討する。） ＜Scope３の削減目標と削減に向けた取り組み＞ Scope3カテゴリ1: 2030年に2017年比で100%削減 （サプライヤーとの連携により、各社の再エネ電力(㈱みんな電力)の使用推進、印刷用紙のリサイクル推進等に取り組む。）
今後の課題	● Scope１・2の削減において、再エネ電力及び太陽光パネル発電を自家発電して活用し、持続的な供給について検討していく。 ● Scope3のカテゴリ1の削減目標の達成のために、サプライヤーとの協働と提案を行い、進捗を管理するためのデータの収集など課題抽出して検討する。

Scope１・２・３の排出量の状況

SCOPE1: 24.5t [tCO2]
SCOPE2: 164.7t [tCO2]
SCOPE3（カテゴリ1）: 1,914t [tCO2]
目標の対象セクター：カテゴリ1



2018年度中小企業のSBT・再エネ目標設定支援の例②
艶金化学繊維株式会社

SBT目標設定の目的等	● エネルギー多消費の事業を手掛けているため、省エネは早くから関心を持ち、設備投資、商品開発を行ってきた。 ● 現状の数値の確認・認識と中長期CO2削減目標の策定を計画し、ＳＢＴ認定と同水準の目標を目指している ● 国際的な算定基準と環境省の指導による現状・目標の数値の公表により信用度の高い削減目標をビジネスチャンスとする
SBT目標設定のプロセスと社内の議論	● 中小企業であり、人数も限られるため、社長座長によりプロジェクトチーム（メンバー４人）を形成し、まずはＳＢＴ等の理解をメンバー内にて進めた。 ● 既にバイオマスボイラーの導入によりＧＨＧの削減は進んでおり、今後さらなる削減はかなりハードルが高いアドバイスをもらった ● 正月の全社員による新年祝賀式においても社長より脱炭素経営への取り組みの紹介を行い、社内認識を深めた。 ● 自主的ではあるが、スコープ１，２においてＳＢＴと同水準の野心的な目標を設定する方針を説明し、理解を得た。

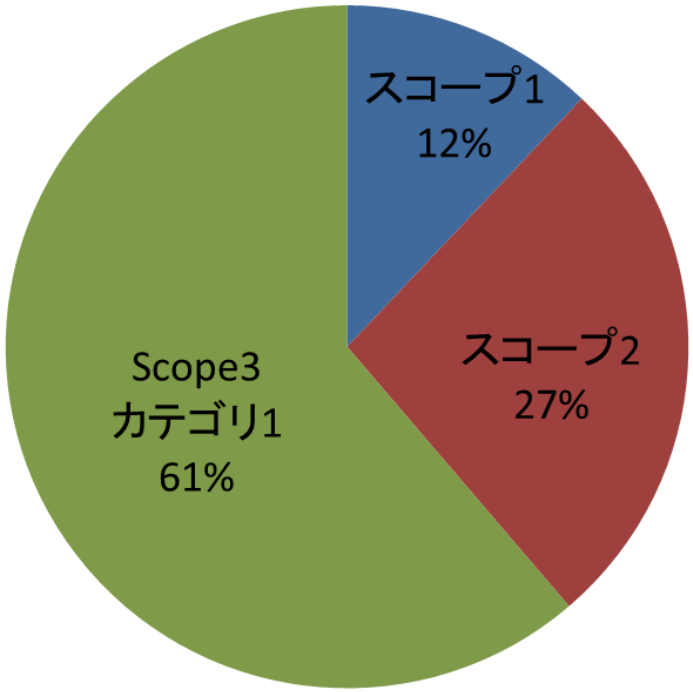
2018年度中小企業のSBT・再エネ目標設定支援の例②
艶金化学繊維株式会社

削減目標案	＜Scope１・２の削減目標と削減に向けた取り組み＞ 目標 2030年に2017年比で約20%削減 取り組みとして工場での再エネ電力調達を推進、更なる省エネルギーの推進及び地球環境保護に寄与する製品の開発などを行う。 ＜Scope３の削減目標と削減に向けた取り組み＞ 具体的な目標は設定していない。
今後の課題	● Scope１、２の削減において、常に経営課題として継続性を持たせるが、電力購入を段階的に再エネ電力に移行していく ● 更なる省エネルギーの推進、設備導入を進める ● 継続的に、短期間ごとに二酸化炭素排出量実績の公表を進める。

Scope1・2・3の排出量の状況

SCOPE1：　1,260[tCO2]
SCOPE2：　2,786[tCO2]
SCOPE3（カテゴリ1のみ）：6,401[tCO2]

2017年のScope別排出量割合



中小企業の目標設定支援事業　参加企業の声、感想

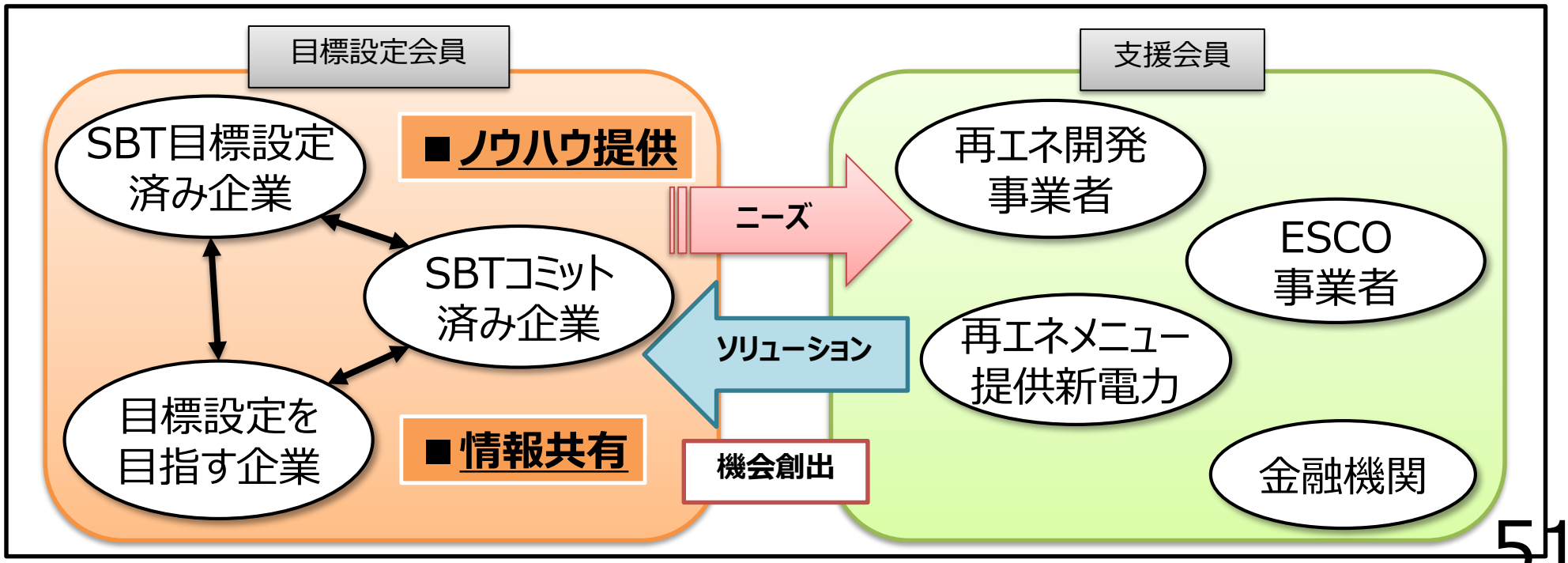
- ✓ パリ協定の目標を背景に企業の社会的責任としてなすべきことへの**課題と目標が明確**になり、今後の経営戦略を検討するにあたり大変貴重な知見を得ることが出来た。

- ✓ Scope1,2,3の算出のデーターベースはWeb上に掲載されているのだが、今回支援を受けることで、不明点がクリアになり、正確なCO2排出量を算出することができて大変良かった。また、**SBT水準の目標設定もでき、支援で設定することで信憑性のある数値となった**。

- ✓ 事業への参加を通して、自社のみにとどまらず**サプライチェーン全体での排出量削減のプロセスの理解**と、**多くの企業やステークホルダーを巻き込みながら脱炭素への取組みが展開**され進んでいることを知ることが出来た。

第二の柱：脱炭素経営のネットワークづくり

- SBT設定を目指す企業や目標設定済みの企業が、**互いの課題や活動状況について情報共有を行い、課題解決を目指す脱炭素経営促進ネットワークを設立**。2019年2月現在、**57社**が参加。
- ネットワークには、再省蓄エネ関連のソリューション提供企業も＜支援会員＞として参加し、SBTを設定をした企業や、設定を目指す企業に対し**ソリューションに関する情報提供**を行う。



脱炭素経営促進ネットワーク

- 2018年の6月に設立以降、これまでに2度の勉強会を開催。本年3月に3回目の勉強会を開催予定。
- 第1回ネットワーク勉強会　SBT認定企業の事例紹介、支援会員のソリューション紹介　等
  (18年10月29日開催)

  第2回ネットワーク勉強会　scope3についてエンゲージメント等の事例紹介等
  (19年1月23日開催)

  第3回ネットワーク勉強会　省エネ・再エネの導入　等
  (19年3月12日開催予定)

ネットワーク参加企業の声、感想

- ✓ グループディスカッションでSBTを設定済の会員企業から**アドバイスをもらえた。**
- ✓ **SBTなどの社会的動向の更新情報をアップデートできる**ので助かる。
- ✓ 業界にとらわれず、社内の取り組み方や体制などを聞くことができて大変有意義だった。
- ✓ 社内で**どう経営層を説得していくのか**、毎回アイディアが得られる。

第三の柱：気候変動リスク・チャンスを織り込む経営の支援

■ 2018年度は、TCFD提言書に沿ったシナリオプランニングを実施しようとする６社（※）に対して、**個社別支援**を実施。

（※伊藤忠商事、商船三井、住友林業、東急不動産、日本航空、三菱自動車）

TCFD TASK FORCE ON CLIMATE-RELATED FINANCIAL DISCLOSURES

支援事業の主な対象範囲

1 ガバナンス整備

戦略策定やリスク管理プロセスにシナリオ分析を組み込む。関連する取締役会等の監視を行う。
巻き込むべき内外のステークホルダーと巻き込み方を特定する

経営層・事業部の巻き込み！

2 リスク重要度の評価

- 市場変化・技術変化
- 評判
- 政策と法律
- 物理的リスク

現在および将来に想定される、組織が直面する気候変動リスクと機会は何か？それらは将来に重要となる可能性があるか？組織のステークホルダーは関心を抱いているか？

業界・自社目線の取捨選択！

3 シナリオ群の定義

組織に関連する移行リスク・物理的リスクを包含した複数のシナリオ

いかなるシナリオ（と物語）が組織にとって適切か？入力変数と仮定、分析手法を検討する。いかなるシナリオを参照すべきか？

将来の世界の鮮明な認識！

4 事業インパクト評価

事業インパクト：
- 投入コスト
- 事業コスト
- 収益
- サプライチェーン
- 営業停止
- タイミング

それぞれのシナリオが組織の戦略的・財務的ポジションに対して与えうる影響を評価する。感度分析を行う

数値の精度を追求しすぎない！

5 対応策の定義

対応策
- ビジネスモデル変革
- ポートフォリオ変革
- 能力や技術への投資

特定されたリスクと機会を扱うために、適用可能で現実的な選択肢を特定する。戦略的・財務的な計画にいかなる修正が求められるか？

複数シナリオへの幅広な“構え”！

6 文書化と情報開示

プロセスを文書化する。関連組織とコミュニケーションをとる。主要な入力変数、仮定、分析手法、結果、とりうる経営上の選択肢について、情報開示する準備を整える

読み手目線での情報開示！

出所:シナリオ分析に係る技術的補足書（”TCFD Technical Supplement: The Use of Scenario Analysis in Disclosure of Climate-related Risks and Opportunities”(2017.7)）より和訳

TCFDシナリオプランニング支援の例
伊藤忠商事株式会社

- 繊維カンパニー
  - ファッションアパレル部門
  - ブランドマーケティング第一部門
  - ブランドマーケティング第二部門
- 機械カンパニー
  - プラント・船舶・航空機部門
  - 自動車・建機・産機部門
- 金属カンパニー
  - 金属資源部門
- エネルギー・化学品カンパニー
  - エネルギー部門
  - 化学品部門
- 食料カンパニー
  - 食糧部門
  - 生鮮食品部門
  - 食品流通部門
- 住生活カンパニー
  - 生活資材部門
  - 建設・物流部門
- 情報・金融カンパニー
  - 情報・通信部門
  - 金融・保険部門

今回対象部署

- 電力プロジェクト部

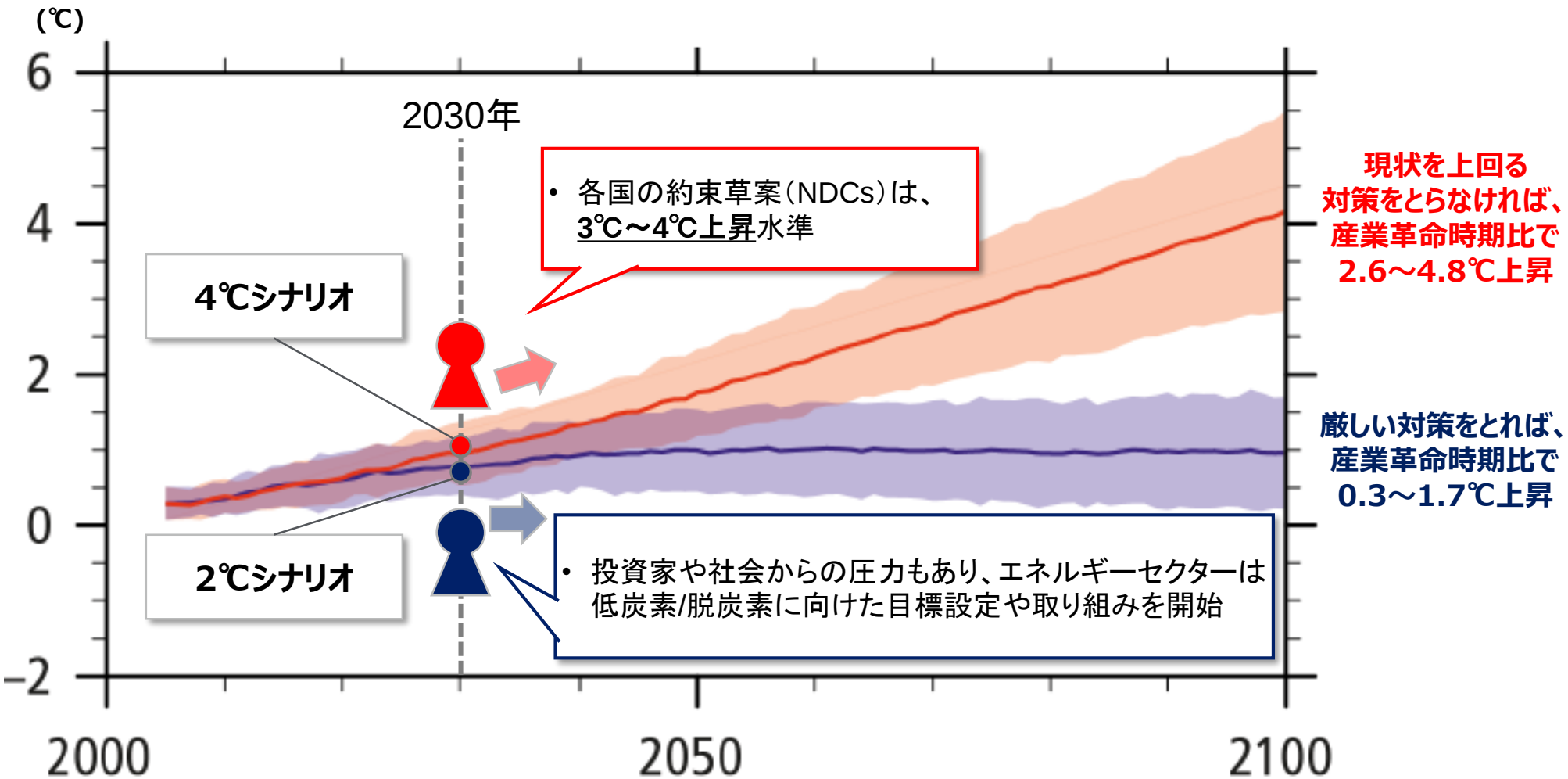
ステップ 2 「リスク重要度の評価」
気候変動が発電事業セグメントにもたらすリスクと機会

リスク項目	事業インパクト（考察例）	
炭素価格/排出権取引	• 炭素価格や排出権取引導入により、**火力発電へのコストが増加**（コストが売電価格に転嫁できない可能性） • **再生可能エネルギーの競争優位性が増大**	大
各国の炭素排出目標/政策	• 炭素排出の規制が厳格化すると、**資産売却の検討や追加の設備投資が必要**となる可能性	大
エネルギーミックスの変化	• 特定の電源で**売電ができなくなる可能性**や、**機会損失**が発生し、**売上減少の可能性** • **資産売却の検討、他の発電源への設備投資が必要**になる可能性	大
再エネ・省エネ技術の普及（CCS、蓄電池、省資源設計等）	• 火力発電にはCCSの付帯が必須になった場合、**追加のコストが発生** • 再エネへの大幅なシフトには、**蓄電池やグリッドなどへの投資の拡大が必要**となる • 低コスト・高効率な再エネ・省エネ新技術が普及した場合、**火力発電の需要が減少**	大
再エネ価格(FIT価格)	• **新規再エネ案件については売電価格が下落**する可能性 • **再生可能エネルギーの競争優位性が増大**	大
投資家の評判変化	• ダイベストメントの動向が加速し、火力発電事業継続により**資金調達コスト増加**する可能性	大

炭素価格による発電コストの上昇やエネルギーミックスの変化が財務上大きなインパクトをもたらす

ステップ 3 「シナリオ群の定義」
不確実性の高い気候変動について、2つのシナリオで2040年社会を考察

【世界平均地上気温変化予測（1986～2005年平均との差）】



（出所）AR5 SYR 図SPM.6、IEA, “ETP2017”、UNEP, “The Emission Gap Report 2015”、外務省HP

ステップ 3 「シナリオ群の定義」
IEA等の科学的根拠に基づいた前提条件

		現在（2014年時点）	2040年		出所
			4℃の世界@'40年	2℃の世界@'40年	
炭素価格/排出権取引	炭素価格/排出権取引	N/A	N/A	***140*** ドル/トン（米国）	• IEA WEO2016（450シナリオ）
各国の炭素排出目標/政策*	化石燃料価格	石炭：***78*** ドル/トン ガス：***4.4*** ドル/Mbtu（米国）	石炭：***108*** ドル/トン ガス：***7.5*** ドル/Mbtu（米国）	石炭：***77*** ドル/トン ガス：***5.9*** ドル/Mbtu（米国）	• IEA ETP 2016（4DS、2DS）
	再エネ価格（FIT価格）**（米国）	N/A	太陽光ユーティリティスケール： ***7.2~8.8*** 円/kWh 陸上風力： ***6.2~7.7*** 円/kWh	太陽光ユーティリティスケール： ***6.6~7.1*** 円/kWh 陸上風力： ***6.2~7.7*** 円/kWh	• IEA WEO2016（NPS、450シナリオ）
エネルギーミックスの変化	電源別エネルギー生産量（米国）	石炭火力：***1,713*** TWh（40%） ガス火力：***1,161*** TWh（27%） 再エネ：***570*** TWh（13%）	石炭火力：***1,016*** TWh（21%） ガス火力：***1,480*** TWh（30%） 再エネ：***1,488*** TWh（30%）	石炭火力：***153*** TWh（3%） ガス火力：***959*** TWh（20%） 再エネ：***2,560*** TWh（54%）	• IEA WEO2016（NPS、450シナリオ）
再エネ・省エネ技術の普及	CCSの普及率	N/A	N/A	CCS付帯石炭火力：***64***% CCS付帯ガス火力：***18***%	• IEA ETP 2016（2DS）

ステップ 3 「シナリオ群の定義」
4℃の世界では、再エネを一定量拡大しつつ、現在の延長線上で事業を拡大

ステップ 2 **3** 4 5　シナリオ **4℃** 2℃

低炭素移行へ向け一定の政策展開
政府
- ✓ 化石燃料への補助金を段階的に廃止
- ✓ 発電効率基準を強化
- ✓ 一部の国で炭素税導入

化石燃料への圧力
投資家
- ✓ 石炭・石油等からのダイベストメント
- ✓ 再エネへの投資は横ばい～やや増加

Action *より積極的な情報開示と対話の促進*

IPPやPPS参入者増加
新規参入者
- ✓ 地域によってはIPPやPPSが広まる

原料コストの上昇
サプライヤー（原材料）
- ✓ 需要増加により石炭・ガスともに価格が上昇

再エネコストの低下
技術
- ✓ 低炭素発電技術進歩・コスト低下
- ✓ 再エネ安定化技術の導入コストは依然として高い
- ✓ CCSは普及しない

現在の延長線上のポートフォリオを維持
業界／自社
- ✓ 全体の電力需要は拡大
- ✓ 再エネ比率は徐々に拡大、途上国では石炭需要も増加
- ✓ 炭素税やCCSによる追加コストは限定的で、火力発電の収益性は維持
- ✓ 物理リスクにより発電コスト増加

Action *災害対策の徹底、BCP強化*

電力需要は世界的に拡大
電力会社・消費者
- ✓ 全体の電力需要は拡大
- ✓ 先進国では石炭を中心に火力発電の需要が減少（ガスは増加）
- ✓ 再エネコストの下落により一部再エネへのスイッチが発生
- ✓ 台風や洪水の発生により停電が発生

集約型発電からの移行
代替品
- ✓ 分散型発電・自家発電の普及

現状の延長線上のポートフォリオを維持しつつ、物理的リスクに備えBCPを強化
より積極的な情報開示と対話を促進し、レピュテーションの棄損を防ぐ

ステップ 3 「シナリオ群の定義」
2℃の世界では、火力発電を抑制・低減し、再エネの比率を大幅に拡大

ステップ 2 **3** 4 5　シナリオ 4℃ **2℃**

低炭素移行へ向けた政策展開の強化
政府
- ✓ 化石燃料への補助金を廃止
- ✓ 発電効率基準を強化
- ✓ 多くの国で炭素税導入
- ✓ CCSへの補助開始・強化
- ✓ Capacity Market導入国の増加

化石燃料への圧力
投資家
- ✓ 石炭・石油等からのダイベストメント
- ✓ 再エネへの投資が増加

IPPやPPS参入者増加
新規参入者
- ✓ 地域によってはIPPやPPSが広まる

原料コストの変化
サプライヤー（原材料）
- ✓ ガス価格は上昇
- ✓ 石炭価格は緩やかに下落
- ✓ 再エネ建設用地の価格上昇、競争激化

再エネ比率大幅増加
業界／自社
- ✓ 全体の電力需要は拡大
- ✓ 発電の多くが再エネで賄われる
- ✓ 再エネ安定化のバックアップ電源は石炭からガスに移行（石炭需要減少）
- ✓ 炭素税やCCS等による追加コストの影響で火力発電の収益性が低下

Action ***再エネ発電比率の増加***

電力需要は世界的に拡大
電力会社・消費者
- ✓ 全体の電力需要は拡大
- ✓ 炭素価格が導入され、火力発電の需要が減少
- ✓ 再エネコストの低下により再エネへのスイッチが発生

Action ***ポートフォリオの変更、競争優位性の高いエネルギーの提供***

再エネコストの低下
技術
- ✓ 低炭素発電技術進歩・コスト低下
- ✓ 再エネ・EV普及の拡大により蓄電池や希少資源等の価格が高騰
- ✓ CCSが普及

Action ***再エネ関連投資の増加***

集約型発電からの移行
代替品
- ✓ 分散型発電・自家発電の普及

Action ***分散型・自家発電事業の取り込み***

脱炭素に向けた世界の流れに合わせて、再エネを中心とした事業ポートフォリオを構築しつつ、新たな電力関連事業機会を追求する

ステップ 4 「事業インパクト評価」

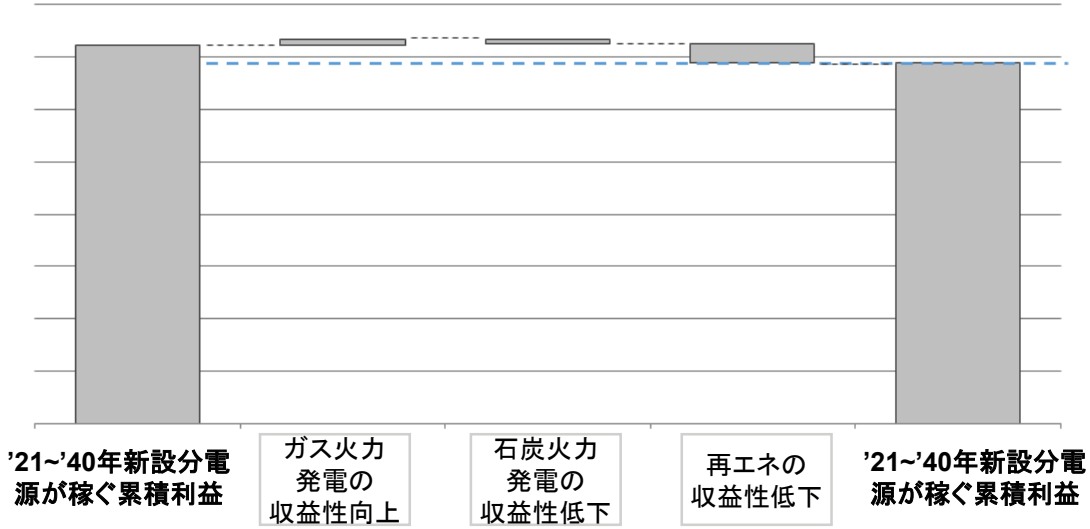
ステップ 2 3 **4** 5　シナリオ **4℃** **2℃**

2℃/4℃いずれのシナリオにおいても、少なくとも現状レベルの利益を維持する

4℃シナリオ

（イメージ）

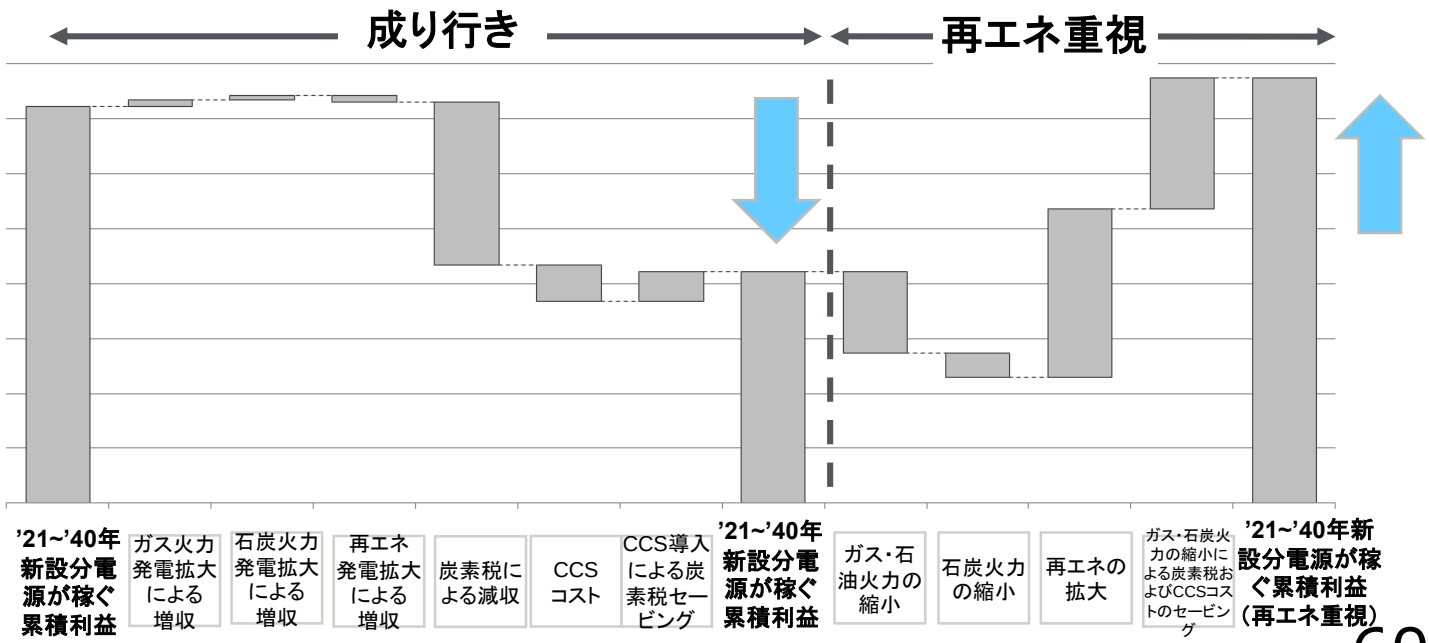
- ガス火力発電は収益性向上
- 石炭火力発電は収益性低下
- 再エネも収益性低下
- 全体として、累積利益が低下する場合がある



2℃シナリオ
（炭素税100%賦課）

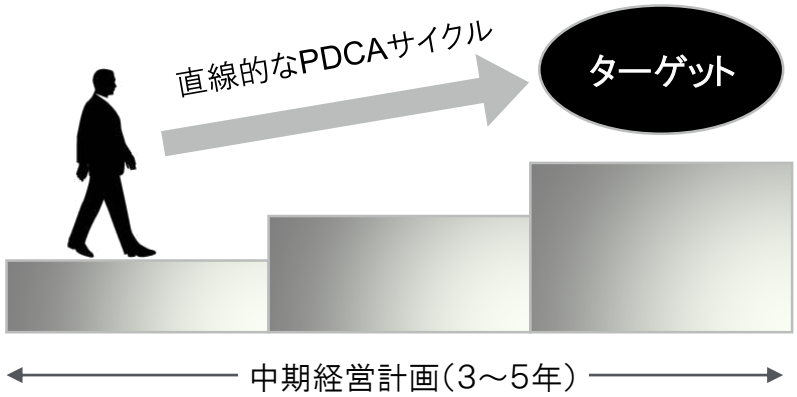
（イメージ）

- 再エネ以外の発電には炭素税が発生し、結果的に大幅に収益性が低下
- 対応策として、再エネ新設を増やすことで収益の維持・拡大が可能



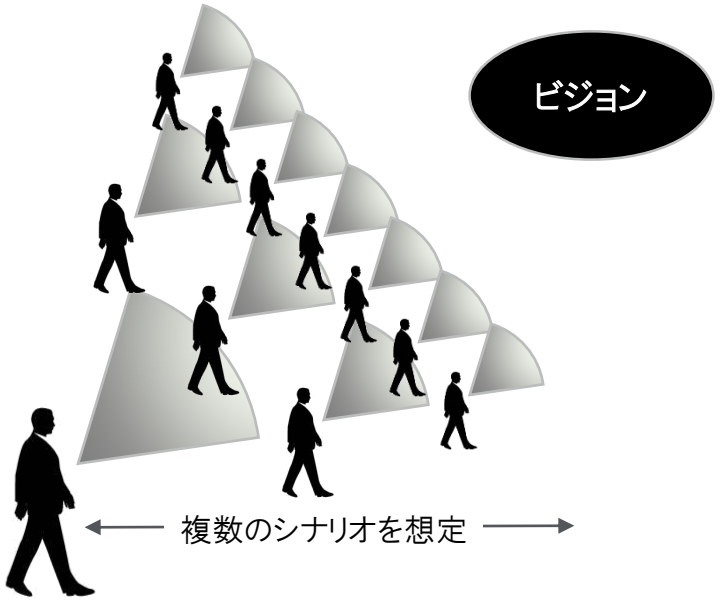
【シナリオ分析の意義】
シナリオ分析は、将来の曖昧さ・不確実性に対応した戦略立案と内外対話を可能に

相応の蓋然性をもって予見可能な未来の場合・・・



- 将来の変化に経営戦略が即応できない
- 将来の見立てについての水掛け論が続く
- 事業のレジリエンスを疑われる

不確実であり、それゆえ可能性もある未来の場合・・・



- 将来の変化に柔軟に対応する経営が可能
- 将来について、主観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

2018年度シナリオ分析支援参加企業の声、感想

- ✓ マイナスの影響が出た部門や経営陣は、結果を直視したくないというのが本音であろうが、**影響の大きさを認識できた意義は大きい。**
- ✓ 今後**どう会社の方針に組み込んでいくかで、議論が必要**と感じている。
- ✓ この流れに乗って**気候変動・環境について考えていることをアピールしたい。**

ﾊﾟﾘ協定達成に向けた企業のﾊﾞﾘｭｰﾁｪｰﾝ全体での削減取組推進事業のうち SBT(企業版２℃目標)・再エネ100%目標等推進事業

2019年度予算（案）
220百万円（220百万円）

背景・目的

- Science Based Targets（企業版２℃目標）やRE100等にコミットし、実現に着手する取組が国際的に広がっていることを受けて、企業のバリューチェーン全体をカバーする中長期の削減目標の策定を後押しするもの。
- 特に、我が国のもの作りは中小企業が中心であり、また自らのサプライチェーンに対しても削減を求める大企業も今後増加すると見込まれることから、大企業が中心となっている国際イニシアチブについて、中小企業等を対象とする枠組みを構築し、取組の輪を広げる。

事業スキーム

（１)～(２）　委託対象：民間団体等、(３) 間接補助事業

実施期間：

1）29～32年度(2020年度)
2）31～32年度(2020年度)
3）28～32年度(2020年度)

国 →（補助率）定額 補助金→ 民間団体等 →（補助率）1/2 補助金→ 民間団体等

事業概要

（１）SBT(企業版２℃目標)・再エネ100%目標の推進事業（50百万円）
（２）中小企業版SBT・再エネ100%目標の推進事業（100百万円）
（３）中小企業向けCO2削減に向けた環境経営体制構築支援事業（70百万円）

期待される効果

企業が意欲的な中長期削減目標を策定し、川上・川下を巻き込んだ抜本的なCO2削減が促され、世界全体での削減への貢献が進む。また、国際企業は自社以外のサプライチェーンにも脱炭素化を求めており、脱炭素化を進めることが取引を広げるチャンスとなる。これにより、２℃目標に向けてｼﾌﾄする国際社会で我が国企業が選択され、脱炭素型の製品・ｻｰﾋﾞｽをめぐる巨大な世界市場において競争力を発揮していくことになる。

イメージ

(１)SBT(企業版２℃目標)・再エネ100%目標の推進事業

2℃シナリオに沿った企業の中長期のCO2削減目標や再エネ目標の設定の支援を行い、国際標準へコミットする企業数の大幅増加を目指す。そのために必要なネットワークの構築を図る。

例）Science Based Targets：
２度目標に整合した目標を設定

(２)中小企業版SBT･再エネ100%目標の推進事業

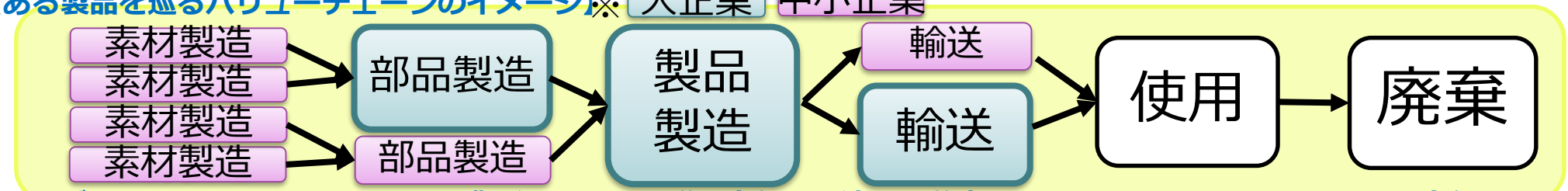
中小企業に対して、2℃シナリオに沿った企業の中長期のCO2削減目標や再エネ目標の設定の支援を行う。

また、その成果を踏まえて、中小企業がこうした目標を設定し実行する際の課題やその解決手法について解説するガイドラインを取りまとめる。

(3)中小企業向けCO2削減に向けた環境経営体制構築支援事業

中小企業によるCO2大幅削減取組や再エネ大量導入取組の基盤として、中小企業に環境経営の専門家を派遣し、エコアクション21に沿って簡易な環境マネジメントシステムの構築、運用を支援。同時に、CO2削減の算定手法や持続可能な削減取組に必要な経営管理手法を提供する。

【ある製品を巡るバリューチェーンのイメージ】※ 大企業　中小企業



バリューチェーン全体で日本企業が国際社会の脱炭素化への流れに着実に適応するとともに、世界の低炭素化に貢献

ﾊﾟﾘ協定達成に向けた企業のﾊﾞﾘｭｰﾁｪｰﾝ全体での削減取組推進事業のうち 気候リスク・チャンスを織り込んだ脱炭素経営推進事業

2019年度予算（案）
400百万円（250百万円）

背景・目的

- 主要国の財務大臣・中央銀行からなる金融安定理事会が設置した気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)は、2017年にすべての企業に対して脱炭素経営を行うことを求める提言を発表。
- 具体的には、すべての企業は①2℃シナリオ等の気候変動シナリオを用いて、②自社の気候関連リスク・機会を評価し、③経営戦略・リスクマネジメントへ反映、④その財務上の影響を把握し、⑤年次財務報告書と併せて開示することが求められている。
- 本事業ではこうしたTCFDの提言に沿って、気候関連リスク・チャンスの財務影響を評価して開示する取組、経営判断に気候変動のリスクチャンスを盛り込む有力な手法であるインターナルカーボンプライシングのモデル的な取組を支援し、方法や効果を実証する。
- また、これら企業の情報が、投資家に伝わり、ESG金融が促進するよう、企業の脱炭素化等のデータ分析機能と、投資家との対話機能を統合した世界初の基盤を構築する。

事業スキーム

(1)～(3)　委託対象：民間団体等
実施期間 (1)(2) 31年度(2019年度)
～33年度(2021年度)
(3)H25年度～33年度(2021年度)

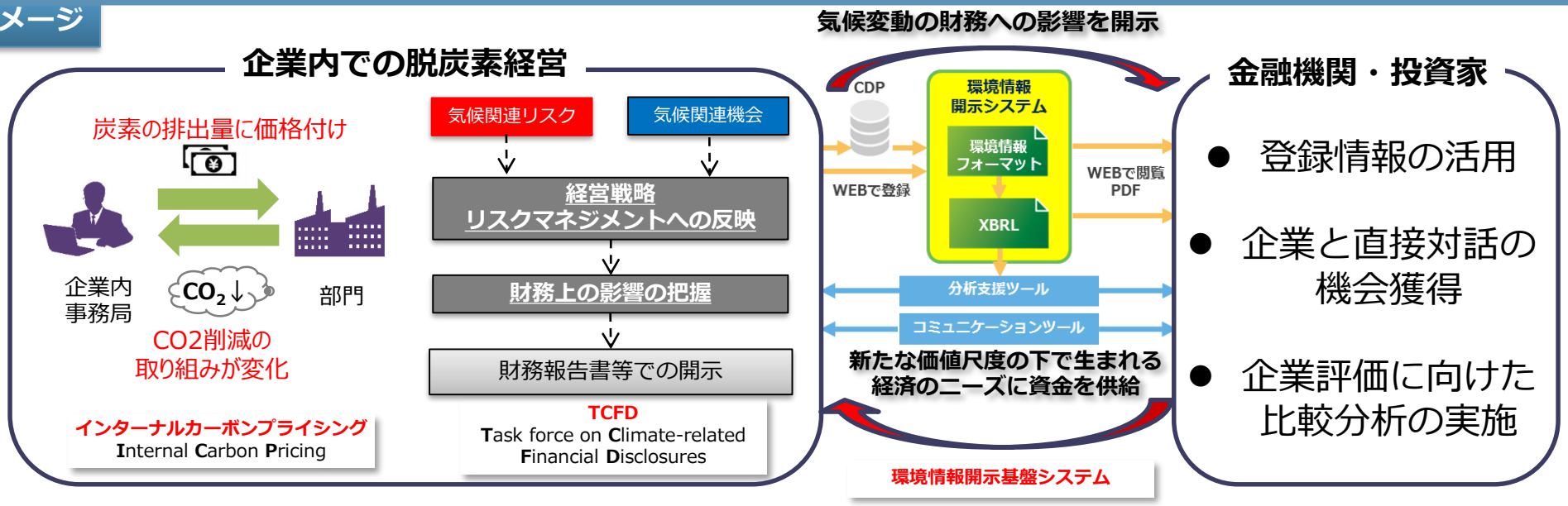
事業概要

（1）TCFDに沿った気候リスク･チャンスのシナリオプランニングのガイドライン策定事業（100百万円）
（2）インターナルカーボンプライシング実証事業（50百万円）
（3）バリューチェーン排出量等の環境情報を活用した投資促進のための環境情報開示基盤整備事業（250百万円）

期待される効果

インターナルカーボンプライシングや、TCFDのリコメンデーションに沿った、気候変動のリスク及びチャンスを経営判断に組み込む「脱炭素経営」を行う企業が増加する。脱炭素経営は、企業価値を維持向上し、我が国産業の国際競争力を強化していくために必要不可欠であり、社会全体に裨益する。またそのような企業の情報が、環境情報開示基盤システムを通じて開示され、またこのシステムを通じて企業と投資家間の対話が活発化することにより、ESG金融が拡大し資金の流れが脱炭素化することを目指す。

イメージ



SBT達成に向けたCO2削減計画モデル事業

2019年度予算（案）
100百万円 （新規）

地球環境局 地球温暖化対策課
市場メカニズム室

背景・目的

- パリ協定の2℃目標実現に必要な削減カーブに沿って、2025～30年頃の削減目標を設定し、実行するScience-Based Targets（SBT：企業版2℃目標）の動きが拡大している。
- SBTはサプライチェーン全体も対象としており、中小企業も含めて多くの企業が、SBT設定企業から当該企業のサプライチェーン排出量の削減に協力を求められる状況となっている。
- 他方で、従前実施されているCO2削減ポテンシャル診断は、現時点で投資回収が可能な対策が中心であり、2025～30年頃の削減目標に向けた中長期の対策行動は分析していない。
- そこで本モデル事業により、企業が2025～30年頃の削減目標に向けたCO2削減ポテンシャルと対策行動を可視化する。

事業概要

- 従前のCO2削減ポテンシャル診断の診断機関及びCO2削減計画を策定する企業がSBT達成に向けたCO2削減計画の策定に使えるルール、マニュアル、事例等を作成する。
- これまでCO2削減ポテンシャル診断事業で蓄積されてきたデータや診断機関のノウハウ等を解析するとともに、すでにSBT又はSBTに準じた2025～2030年頃の中長期目標を設定した民間企業等が実施している取組等の情報や具体的に工場・事業場等でどのような削減を行えば2025～30年頃の削減目標を達成しうるかについての定量評価を行い、マニュアル策定のために必要な知見や情報を収集する。

事業スキーム

事業期間：31年度（2019年度）～

国 → 委託 → 民間企業等

期待される効果

- 企業におけるSBT達成に向けた分析手法や方法論の一般化や体系化。
- SBT目標と併せて削減ポテンシャルに基づく削減計画を立案することで企業としての2030年頃までの自主的なCO2排出削減の取組を促進。

イメージ

SBT達成に向けたCO2削減計画の策定に使えるルール、マニュアル、事例等を作成

目標達成に向けたCO2削減計画の策定

環境省

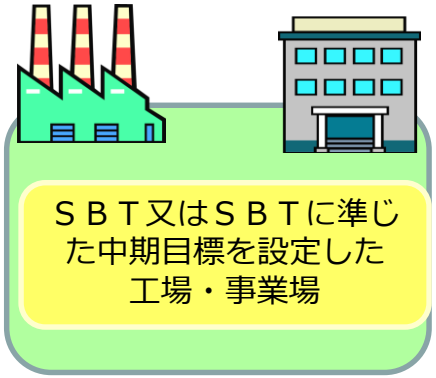
・従前のCO2削減ポテンシャル診断結果のデータ解析を行い、それに代わる具体的なルールや測定・分析手法等を明確にし、マニュアル等の整備を図る

委　託

民間企業等

すでにSBT又はSBTに準じた中長期目標を設定した民間企業等を対象に削減方法の定量評価を実施

調　査・分　析



RE100アンバサダーとして取組を開始

■ 2018年6月、環境省は**RE100にアンバサダー**として参画。自らの庁舎や施設で再エネ率先導入に取り組み、また、その輪を広げる。

●新宿御苑での試行的実施

・環境省RE100に向けた最初の具体的な取組を**新宿御苑で実施**。

・RE100事務局が推奨する中間目標を前倒し、
再エネ率30%程度の電気調達を目指す。

※RE100事務局が推奨する中間目標は、2020年：30%、2030年：60%、2040年：90%（最終的には2050年：100%）

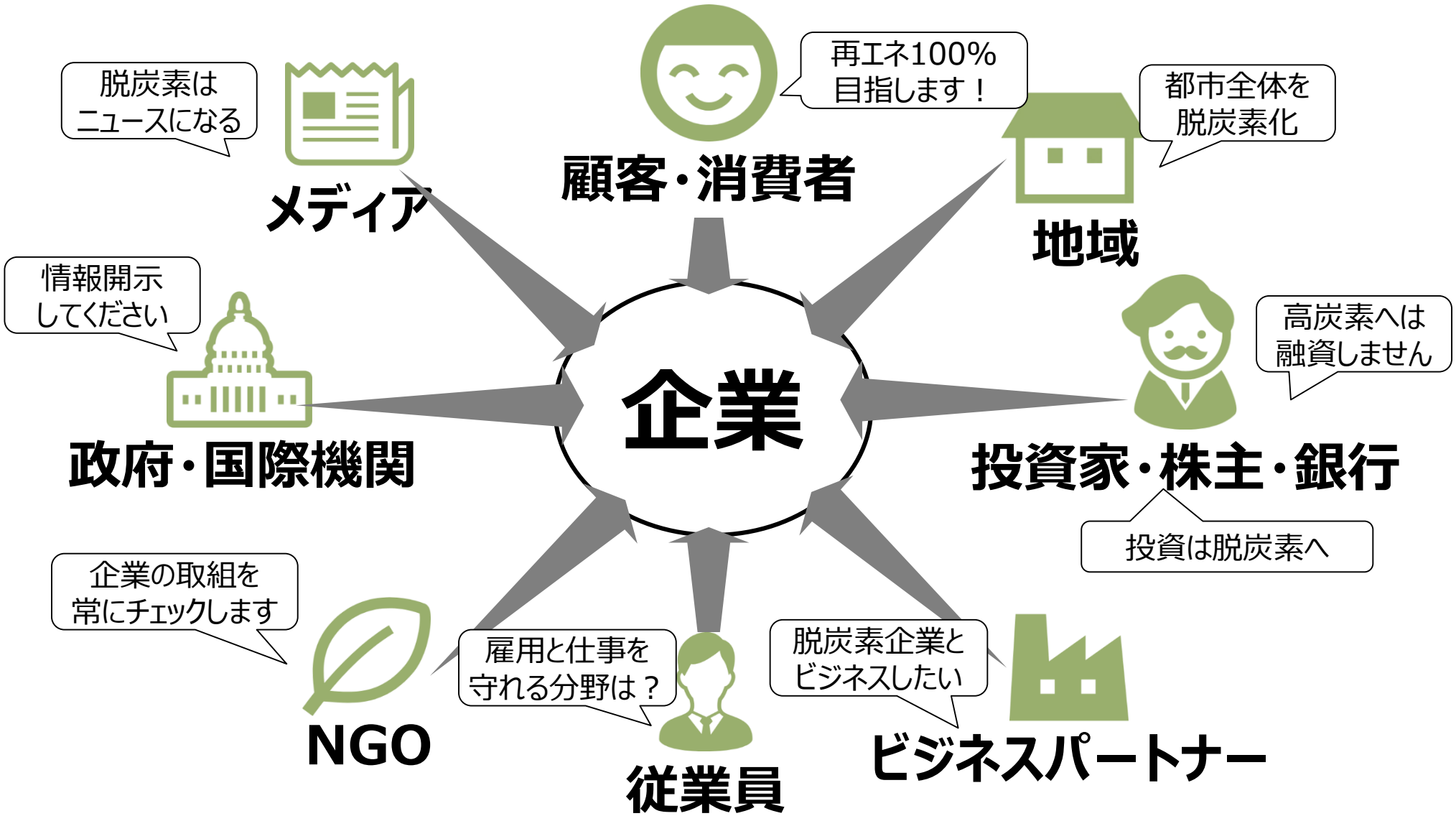
●RE100実現に向けたロードマップの策定

・新宿御苑での取組や民間企業の取組等を踏まえ、
環境省RE100の実現に向けたロードマップを策定。
→2020年度以降、ロードマップに基づき可能な限り早期に環境省RE100の実現を目指し、
環境省内での横展開を実施。

※取組の中で得られた知見や再エネ電気の普及状況を踏まえ、必要に応じてロードマップの見直しを行う。

自らの取組で得られた知見を活かし、RE100の取組の普及や再エネの調達環境を整え、再生可能エネルギーの主力電源化に貢献

ステークホルダーで高まる脱炭素化への機運



⇒ **経営層を含む全社的な取組みが一層期待される社会に**