

脱炭素経営による企業価値向上促進 と環境省施策について

第6回地球温暖化に関する九州カンファレンス

令和元年6月7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

■ パリ協定の目標は「排出ゼロ」

目的	世界共通の <u>長期目標</u> として、 <u>産業革命前からの平均気温の上昇を2℃より十分下の方に保持</u> 。1.5℃に抑える努力を追求。
行動目標	<u>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</u> 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 <u>急激に削減</u> 。



COP21においてパリ協定が採択



2017.12 気候サミット（パリ）

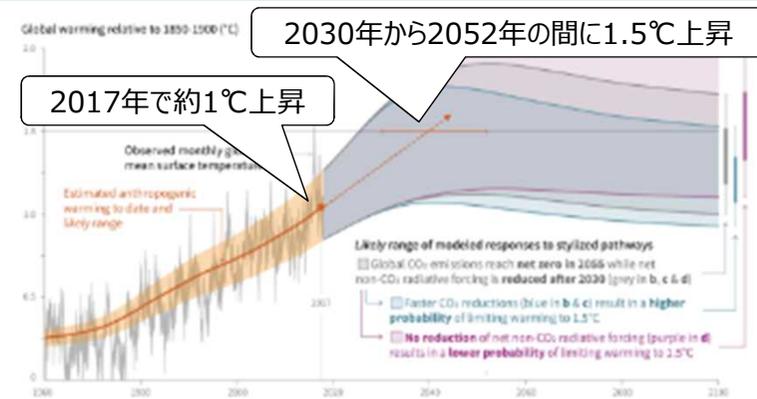
➡ 非政府主体の果たす役割、目標が重要に

IPCC1.5°C特別報告書

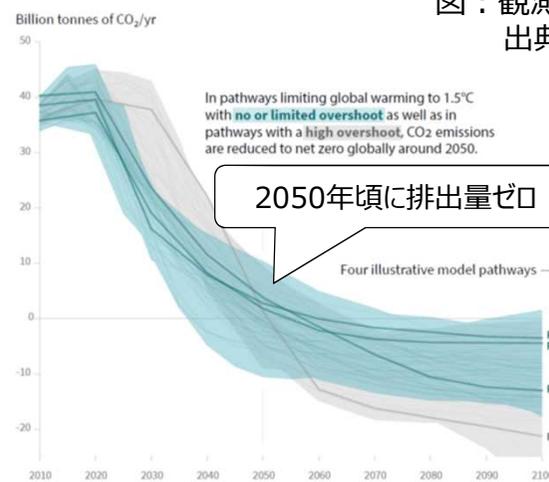
■ COP21において、UNFCCCからIPCCに対して「1.5°Cの地球温暖化による影響、および関連する温室効果ガスの排出経路について、2018年に特別報告書を作成すること」を要請。IPCC第48回総会（2018年10月1日-6日 韓国・仁川）において1.5°C特別報告書が承認・受諾された。

■ 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°C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°Cに達する**可能性が高い。
- 現在と1.5°Cの地球温暖化の間、及び1.5°Cと2°C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°C上昇と2°C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°Cの場合、2°C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°Cだと10年に1回、1.5°Cだと100年に1回程度）
 - サングへの影響（2°Cだとほぼ全滅。1.5°Cだと70~90%死滅）
- 将来の平均気温上昇が**1.5°C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°C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。



Global total net CO₂ emissions



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°C経路における世界全体のCO₂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。



Energy Technology Perspectives 2017
Catalysing Energy Technology Transformations

「2°C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USDル(※約1837兆円)**の追加投資が必要。」

：Energy Technology Perspectives 2017(IEA 2017年)

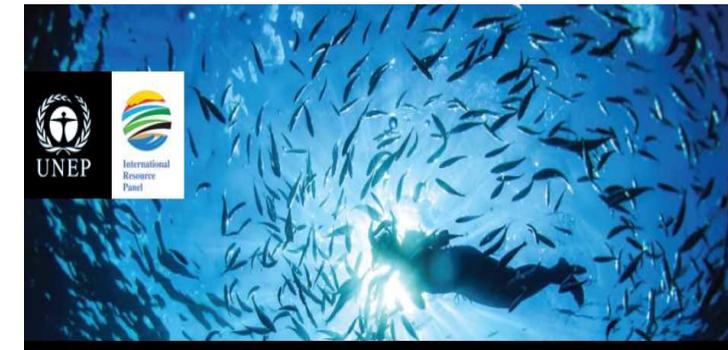
※Energy Technology Perspectives 2017が出された2017年6月6日の相場(約110円/ドル)を用いて概算



UN environment
THE ADAPTATION GAP
TOWARDS GLOBAL ASSESSMENT REPORT

「気温上昇を産業革命前から2°C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)



UNEP International Resource Panel
Resource Efficiency: Potential and Economic Implications

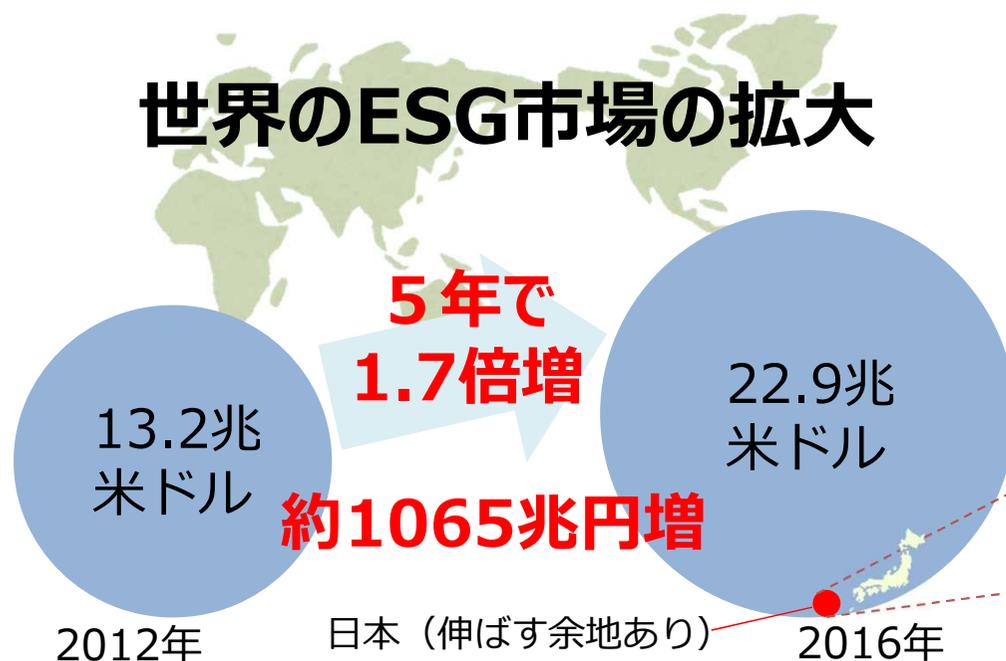
「資源効率性の向上のために求められる**9000億USDル(※99兆円)**を投資すると900～2500万人の新たな雇用が創出出来る(2030年時点)：資源効率性 潜在的可能性及び経済的意味 (UNEP-IRP 2016年)※UNEP-IRPが出された2016年5月16日の相場(約110円/ドル)を用いて概算

“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。**

世界のESG市場の拡大



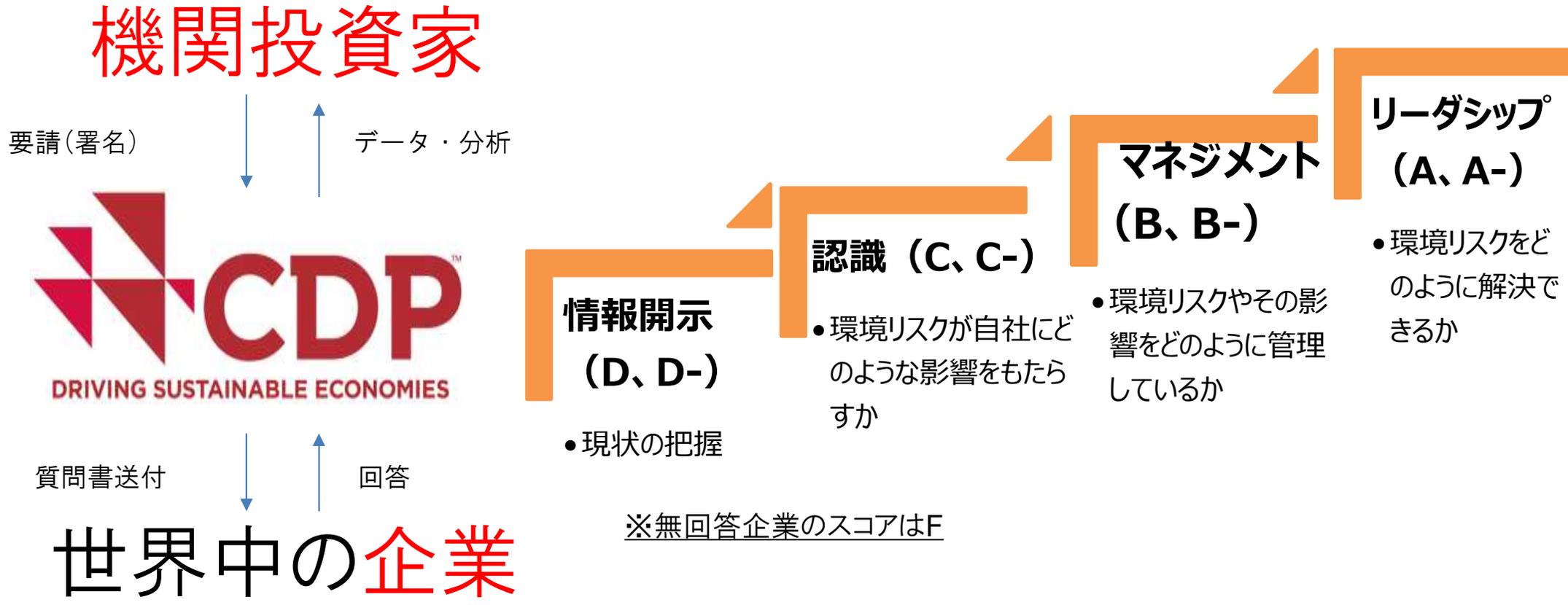
日本のESG市場の拡大



【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

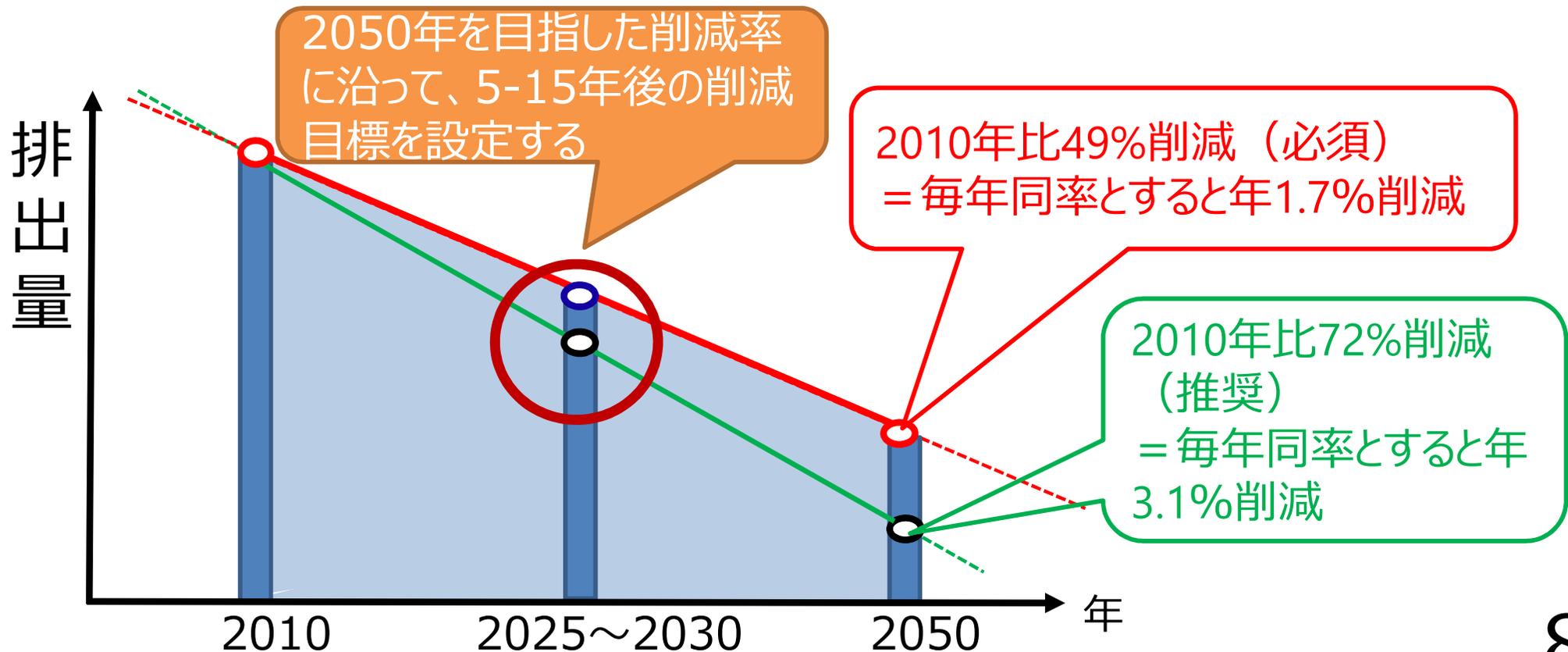
CDPから企業への情報開示要請

- 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。



SBT (Science Based Targets) の設定

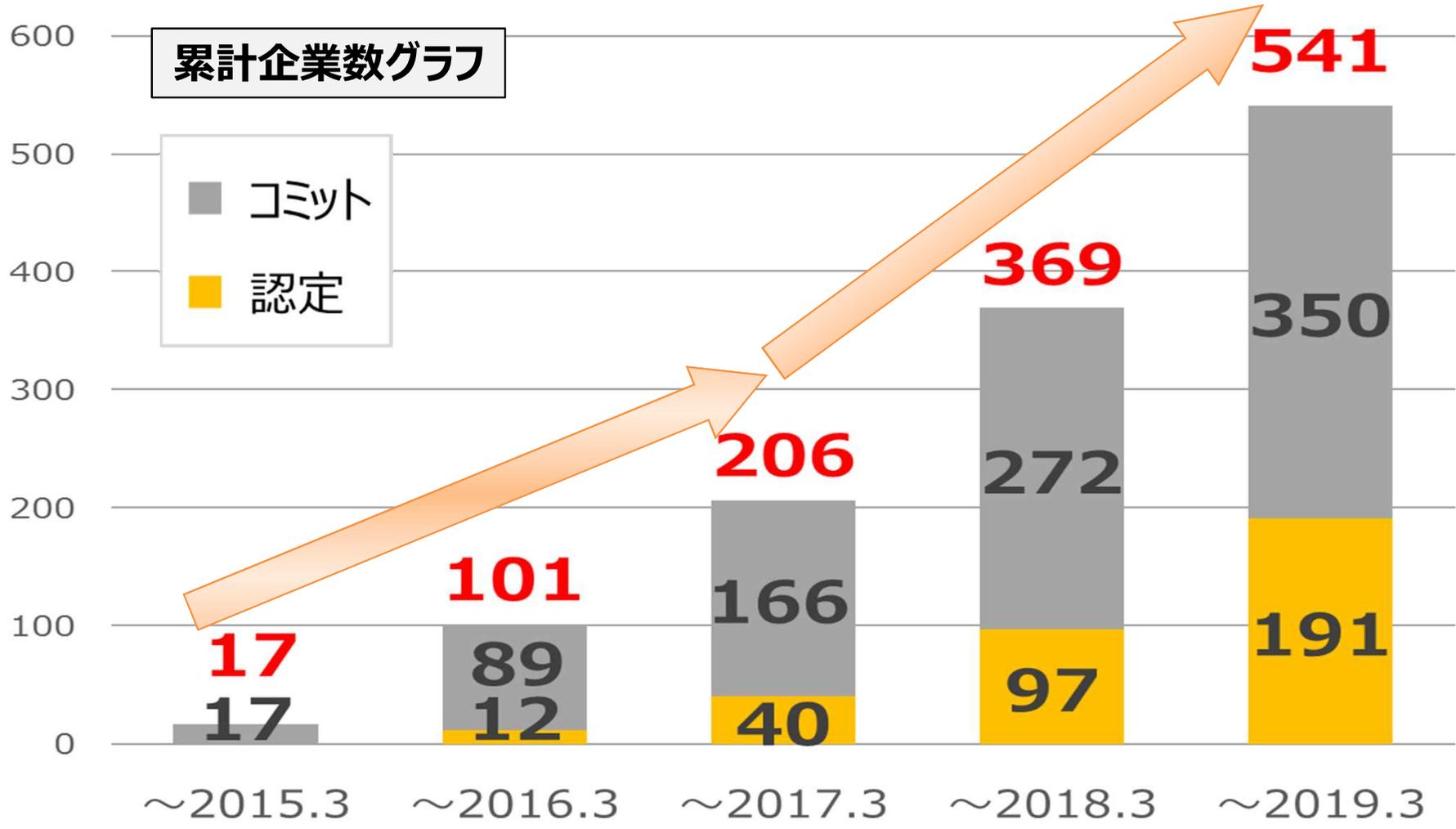
- 企業は、パリ協定の目標達成を目指した削減シナリオ（2050年までに2010年比49～72%のCO2排出削減）と整合した目標を設定し、実行する。
- 企業単位の取組みを投資家や金融機関に見える化し、投資を促す目的。
- スコープ3を含む、サプライチェーン全体での削減を目指す。



SBTに参加する企業は世界全体で年々増加

2019年5月31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。

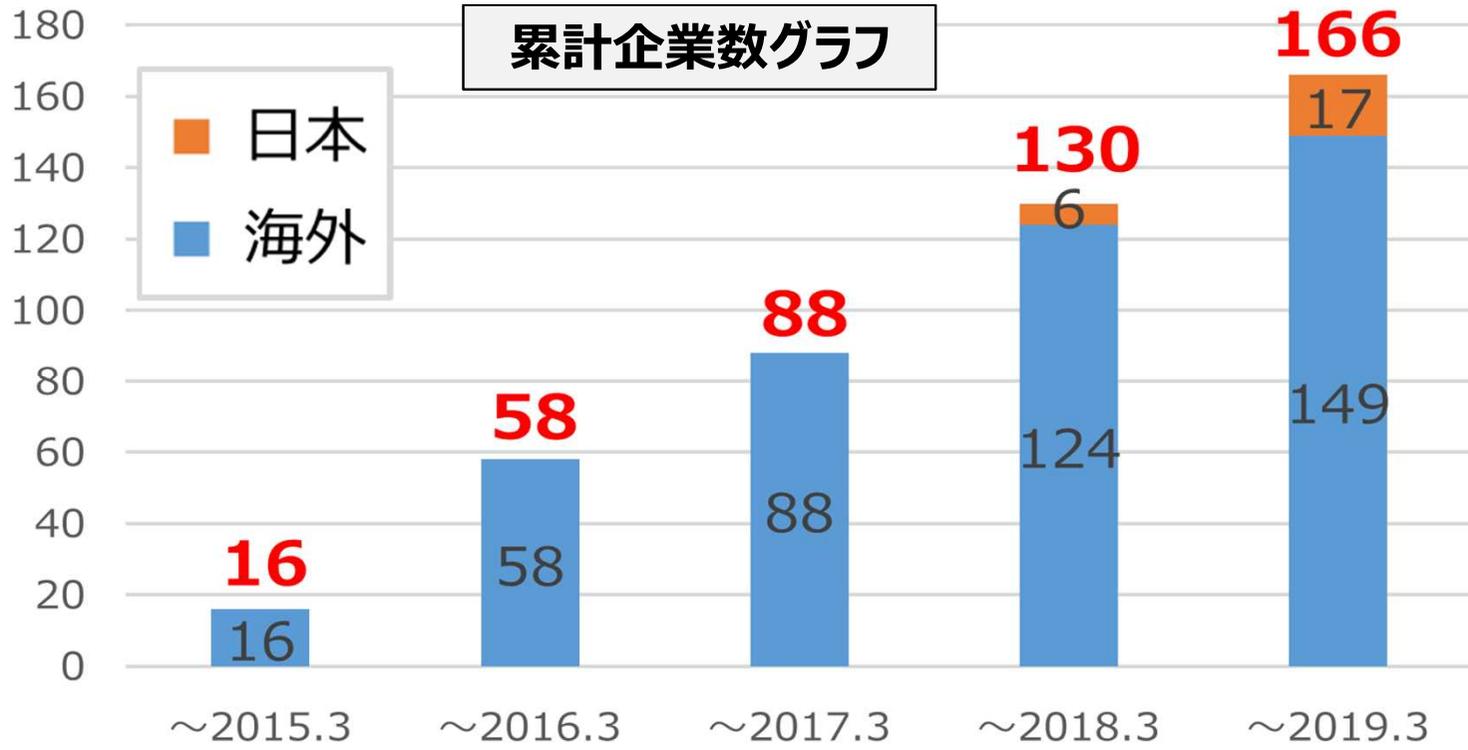


※2019年5月31日までに**認定企業210社、コミット企業345社**、合計555社まで拡大。

[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5月時点で、参加企業は世界で176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5月31日までにコミット企業176社（日本19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

RE100に向けた様々な取り組み

- 5月時点で**19社**の日本企業がRE100に加盟。
- 自社拠点への再エネ設備の設置、電力会社から再エネ電力の購入、FIT終了後の家庭の余剰電力購入、再エネ電力証書の購入、再エネ発電所への出資等、RE100達成に向けた様々な取組が広がっている。

日本企業のRE100の取組の例

- **イオン** 自家消費用として自店舗への太陽光パネル設置、電力会社の再エネメニュー電力への切替 など、
- **積水ハウス** 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制度終了後の余剰電力の購入
- **戸田建設** 電力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、浮体式養生風力発電からの電力の自社消費を検討

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。

・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、1ギガトン(10億トン)削減する目標を設定※

サプライヤーに対して目標設定と取組実施を要望。

・Apple (米)

自社の影響力の強いサプライヤーから再エネ転換を開始

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

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

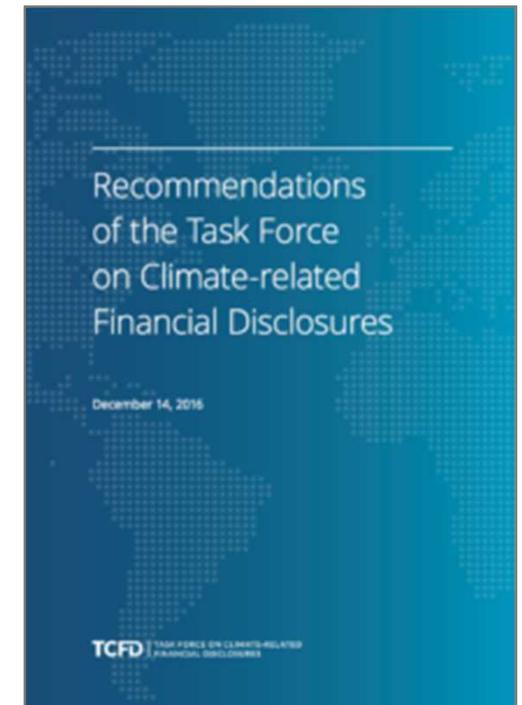
(出所)アップル社ウェブサイトを基に環境省作成 (出所)ウォルマート社ウェブサイトを基に環境省作成

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

13

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
- **700以上の企業・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)



TCFDの取組の広がり

- 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年ステータスレポートより）。5月31日時点で、47カ国、755の企業・政府・国際機関等が、TCFDへの賛同を表明(日本は163の企業、機関が賛同表明)。
- TCFD提言に賛同する企業、金融機関等が一体となって取組を推進するため、議論する場として、**TCFDコンソーシアムが設立**。
※環境省、金融庁、経済産業省はオブザーバーとして参加

TCFDコンソーシアム 設立発起人と概要

伊藤 邦雄 一橋大学大学院経営管理研究科 特任教授
中央大学大学院戦略経営研究科 特任教授

中西 宏明 一般社団法人日本経済団体連合会 会長

高島 誠 一般社団法人全国銀行協会 会長

垣内 威彦 三菱商事株式会社 代表取締役 社長

隅 修三 東京海上ホールディングス株式会社 取締役会長

・総会

：年一回、会員企業が集まり、WGでの議論の結果共有や重要事項を決定。

・情報開示ワーキング・グループ

：効果的な開示に向けて、企業と金融機関で議論。1~2か月に1回程度開催。
(テーマ例) 開示媒体、シナリオ分析、業種別の開示に向けた議論。

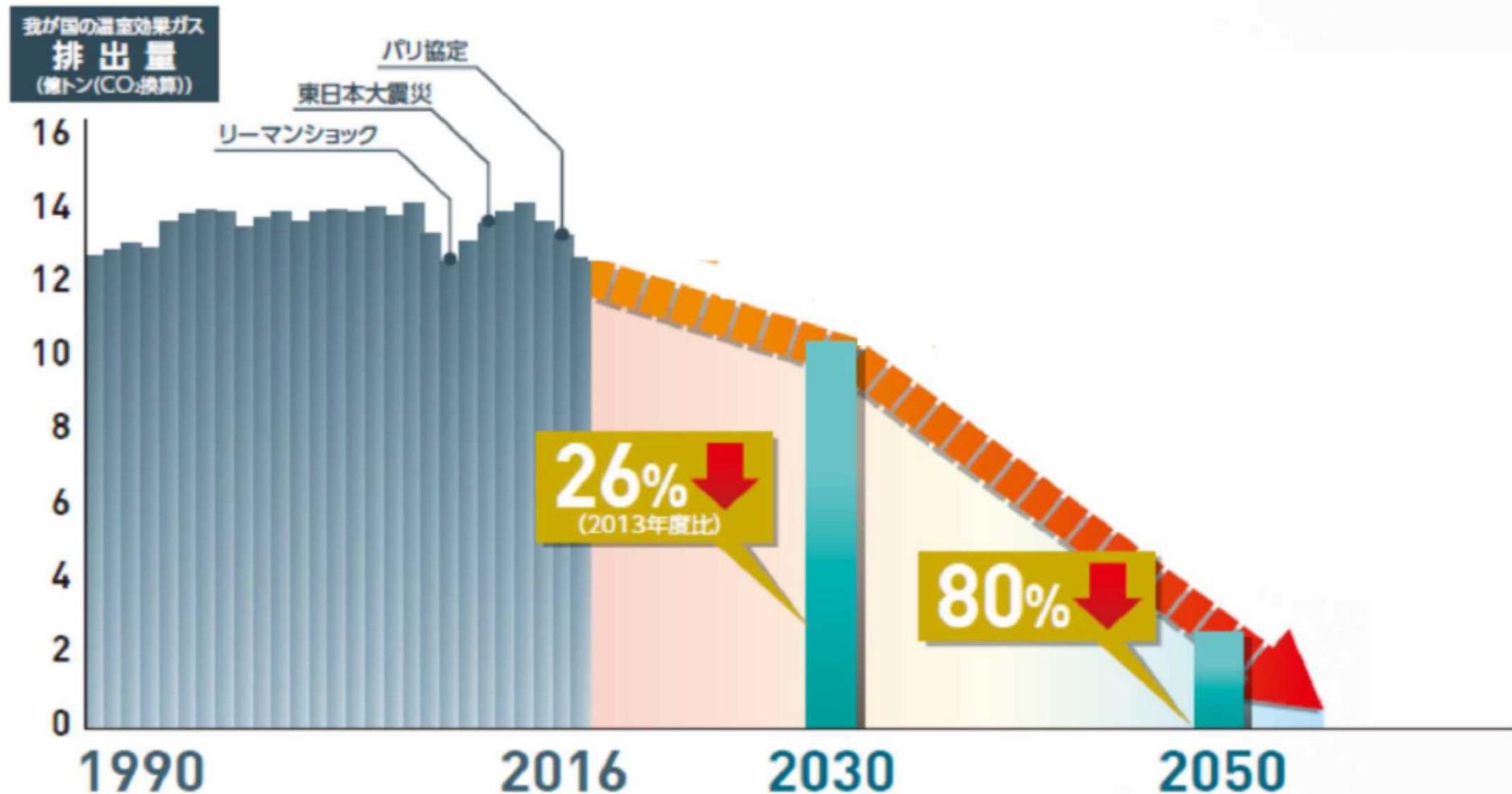
・情報活用ワーキング・グループ

：開示された情報の活用について、金融機関等と企業が対話し、評価の在り方について議論
(テーマ例) 気候変動を考慮した金融商品と着眼点等

2. 脱炭素に向けた日本の動向

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

◆ 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



(4月2日 提言とりまとめ)

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 |

◆ 2019年4月に懇談会提言を受けて長期戦略(案)を策定。

➡政府として長期戦略をG20までに国連に提出予定。

パリ協定長期成長戦略案のポイント

第1章：基本的な考え方

- **野心的なビジョン**：最終到達点としての「脱炭素社会」を掲げ、それを野心的に今世紀後半のできるだけ早期に実現するとともに、2050年までに80%の削減に大胆に取り組む ※積み上げではない、将来の「あるべき姿」
- **政策の基本的考え方**：ビジョンの達成に向けてビジネス主導の**非連続なイノベーション**を通じた「**環境と成長の好循環**」の実現、取組を**今から迅速に実施**、**世界への貢献、将来に希望の持てる明るい社会**を描き行動を起こす [要素：SDGs達成、共創、Society5.0、地域循環共生圏、課題解決先進国]

第2章：各分野のビジョンと対策・施策の方向性

第1節：排出削減対策・施策

1. エネルギー：エネルギー転換・脱炭素化を進めるため、あらゆる選択肢を追求

- ・再エネの主力電源化
- ・火力はパリ協定の長期目標と整合的にCO2排出削減
- ・CCS・CCU/カーボンリサイクルの推進
- ・水素社会の実現／蓄電池／原子力／省エネ

2. 産業：脱炭素化ものづくり

- ・CO2フリー水素の活用（「ゼロカーボン・スチール」への挑戦等）
- ・CCU/バイオマスによる原料転換（人工光合成等）
- ・抜本的な省エネ、フロン類の廃絶等

3. 運輸：“Well-to-Wheel Zero Emission” チャレンジへの貢献

- ・2050年までに日本車1台あたり排出8割減を目指す
- ・ビッグデータ・IoT等を活用した道路・交通システム

4. 地域・暮らし：2050年までにカーボンニュートラルでレジリエントで快適な地域と暮らしを実現／地域循環共生圏の創造

- ・可能な地域・企業等から2050年を待たずにカーボンニュートラルを実現
- ・カーボンニュートラルな暮らし（住宅やオフィス等のストック平均でZEB・ZEH相当を進めるための技術開発や普及促進／ライフスタイルの転換）
- ・地域づくり（カーボンニュートラルな都市、農漁村づくり）、分散型エネルギーシステムの構築

第2節：吸収源対策

第4章：その他

- ・人材育成
- ・公正な移行
- ・適応によるレジリエントな社会づくりとの一体的な推進
- ・カーボンプライシング（専門的・技術的議論が必要）

第3章：「環境と成長の好循環」を実現するための横断的施策

第1節：イノベーションの推進

(1) 温室効果ガスの大幅削減につながる横断的な脱炭素技術の実用化・普及のためのイノベーションの推進・社会実装可能なコストの実現

(2) 革新的環境イノベーション戦略

- ・コスト等の明確な目標の設定、官民リソースの最大限の投入、国内外における技術シーズの発掘や創出、ニーズからの課題設定、ビジネスにつながる支援の強化等
- ・挑戦的な研究開発、G20の研究機関間の連携を強化し国際共同研究開発の展開(RD20)等
- ・実用化に向けた目標の設定・課題の見える化
 - CO2フリー水素製造コストの10分の1以下など既存エネルギーと同等のコストの実現
 - CCU/カーボンリサイクル製品の既存製品と同等のコストの実現 ほか

(3) 経済社会システム／ライフスタイルのイノベーション

第2節：グリーン・ファイナンスの推進

- ・イノベーション等を適切に「見える化」し、金融機関等がそれを後押しする資金循環の仕組みを構築

(1) TCFD[※]等による開示や対話を通じた資金循環の構築 ※気候関連財務情報開示タスクフォース

- ・産業：TCFDガイダンス・シナリオ分析ガイド拡充／金融機関等：グリーン投資ガイダンス策定
- ・産業界と金融界の対話の場（TCFDコンソーシアム）
- ・国際的な知見共有、発信の促進（TCFDサミット（2019年秋））

(2) ESG金融の拡大に向けた取組の促進

- ・ESG金融への取組促進（グリーンボンド発行支援、ESG地域金融普及等）、ESG対話プラットフォームの整備、ESG金融リテラシー向上、ESG金融ハイレベル・パネル 等

第3節：ビジネス主導の国際展開、国際協力

- ・日本の強みである優れた環境技術・製品等の国際展開／相手国と協働した双方に裨益するコ・イノベーション

(1) 政策・制度構築や国際ルールづくりと連動した脱炭素技術の国際展開

- ・相手国における制度構築や国際ルールづくりによるビジネス環境整備を通じた、脱炭素技術の普及と温室効果ガスの排出削減（ASEANでの官民イニシアティブの立上げの提案、市場メカニズムを活用した適切な国際枠組みの構築 等）

(2) CO2排出削減に貢献するインフラ輸出の強化

- ・パリ協定の長期目標と整合的にCO2排出削減に貢献するエネルギーインフラや都市・交通インフラ（洋上風力・地熱発電等の再エネ、水素、CCUS・カーボンリサイクル、スマートシティ等）の国際展開

(3) 地球規模の脱炭素社会に向けた基盤づくり

- ・相手国におけるNDC策定・緩和策にかかる計画策定支援等、サプライチェーン全体の透明性向上

第5章：長期戦略のレビューと実践

- ・**レビュー**：6年程度を目安として、情勢を踏まえた検討を加えるとともに必要に応じて見直し
- ・**実践**：将来の情勢変化に応じた分析／連携／対話

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関連・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。

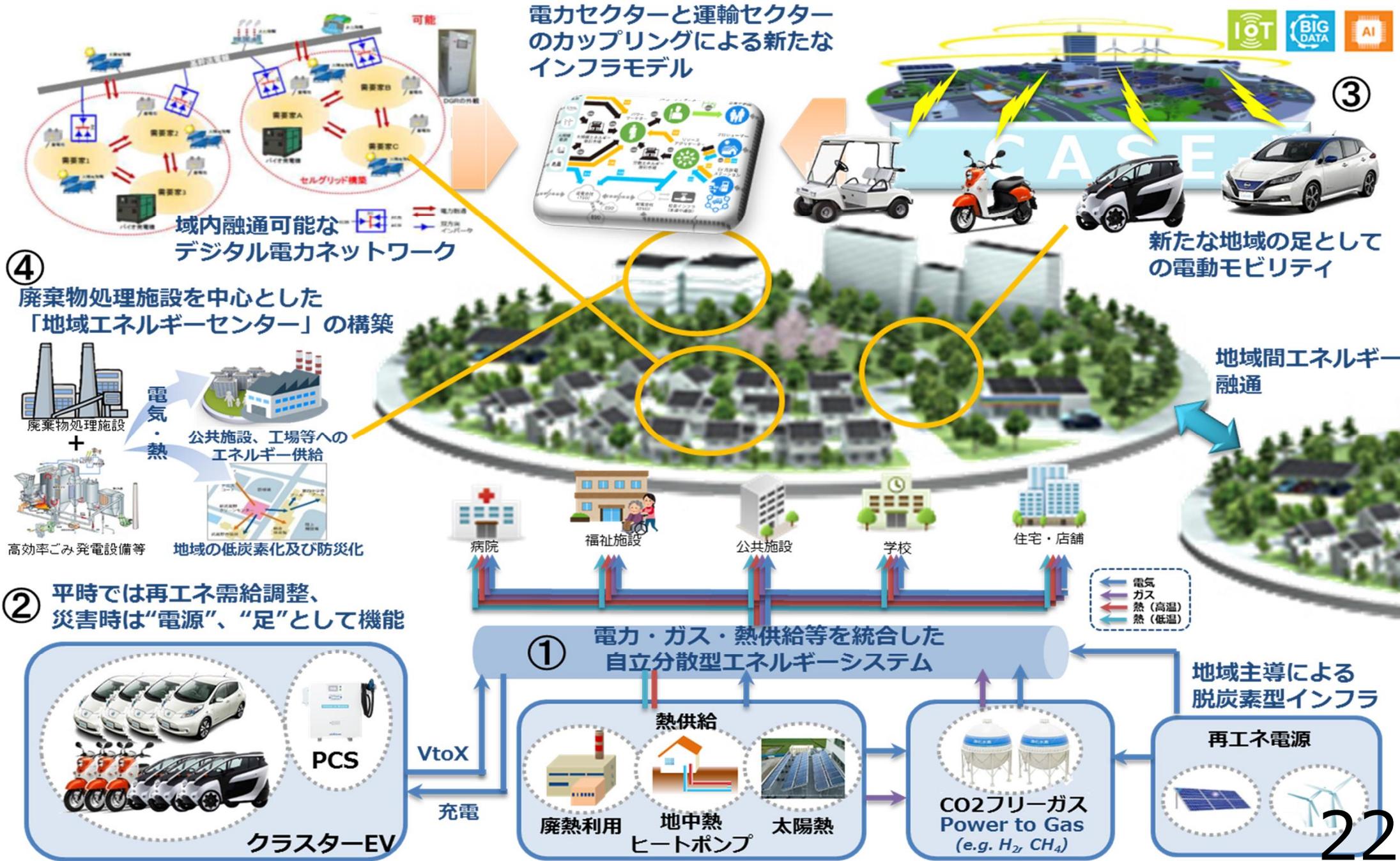
第3部 計画の効果的実施

- 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。

自立分散型エネルギーシステムのイメージ



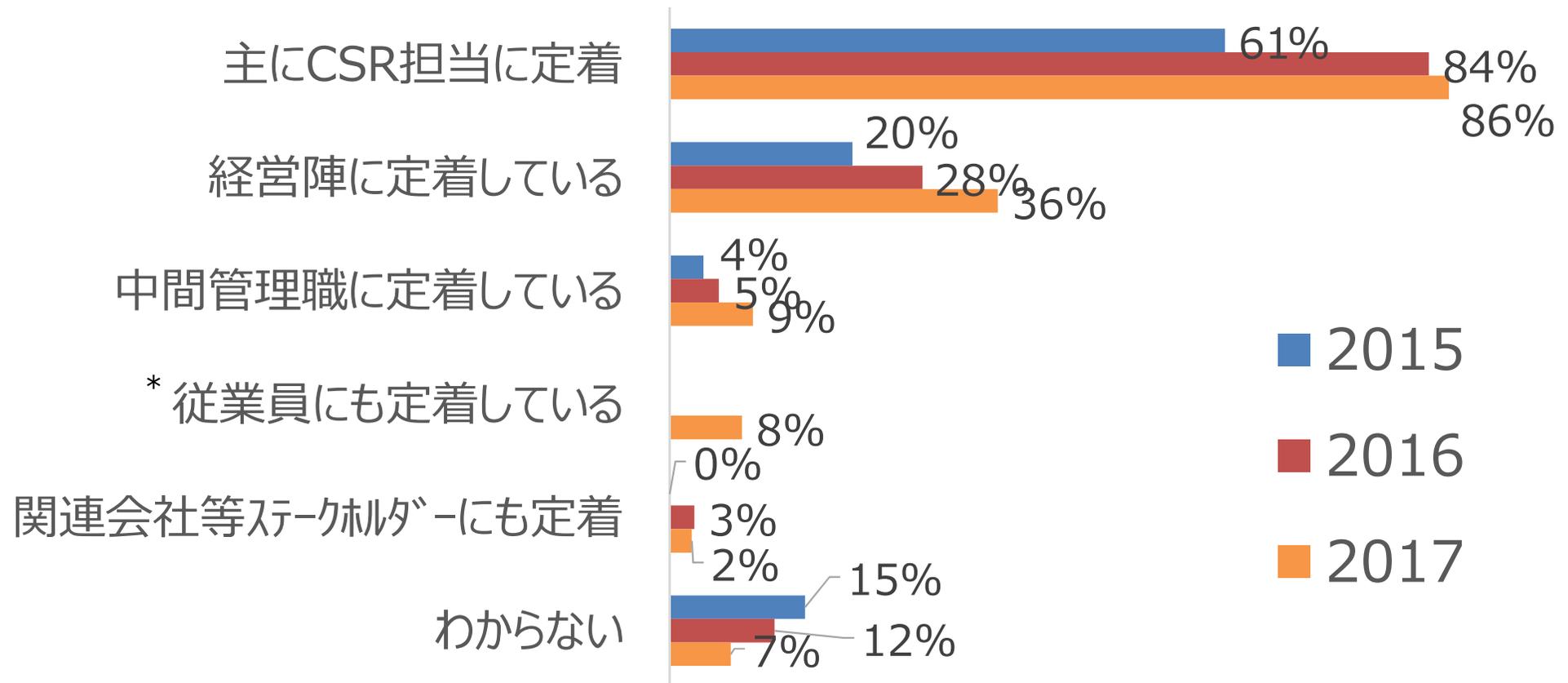
3. 日本の脱炭素経営

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。

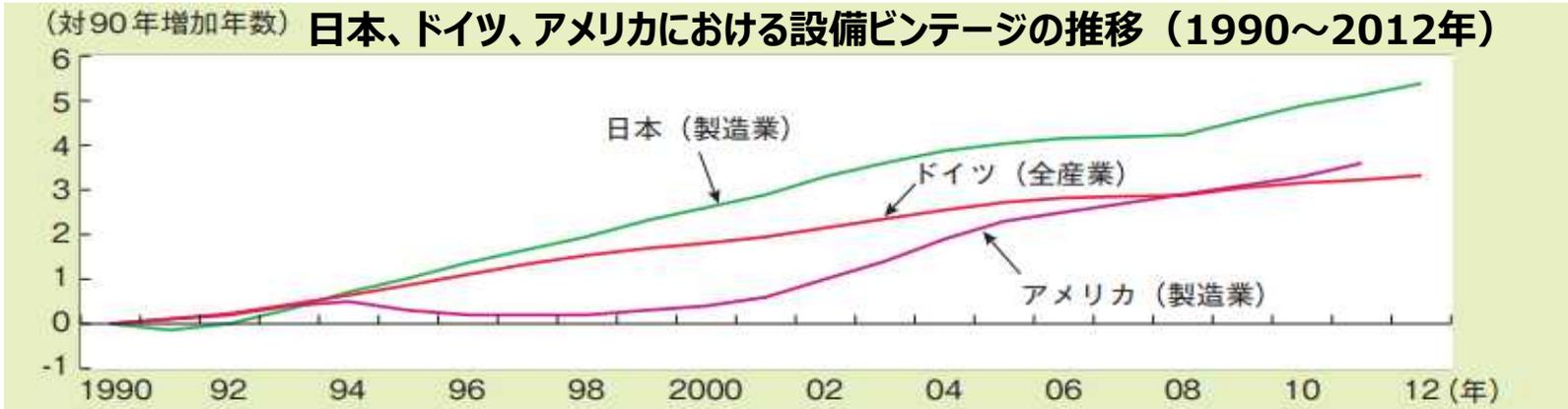
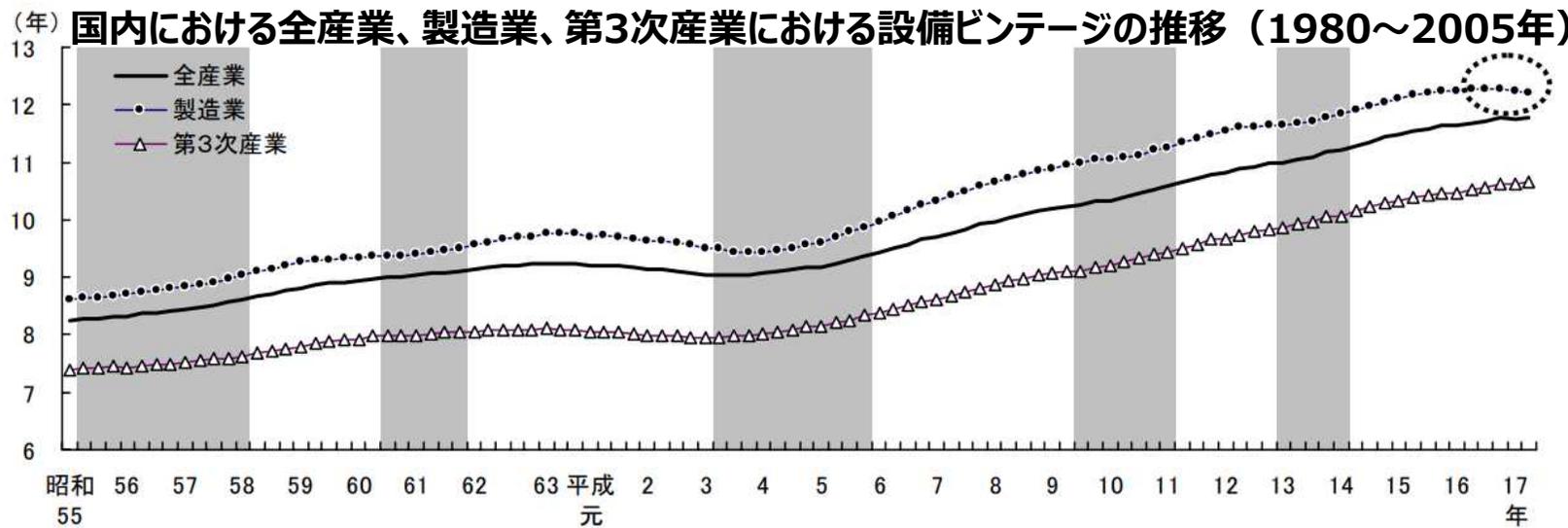
質問：貴社・団体内でのSDGsの認知度について、あてはまる状況を選択してください（複数回答。*は2017年度に新たに設定した選択肢）



(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

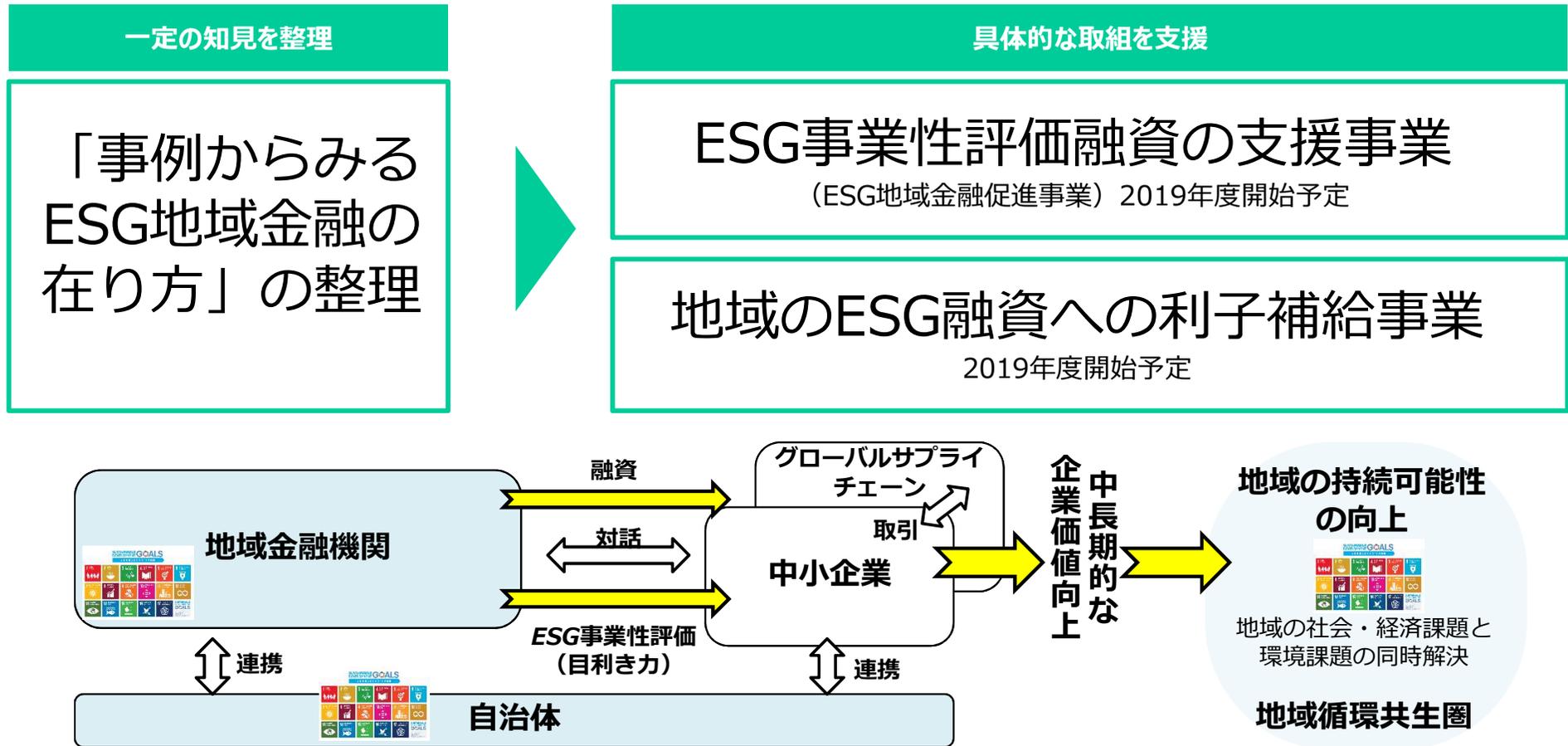
持続可能な社会の実現に向けた E S G 金融の主流化

- 脱炭素社会、持続可能な社会への戦略的シフトこそ、我が国の競争力と「新たな成長」の源泉。
- ESG金融へとシフトする金融のリーダーシップが求められている。



ESG融資の普及に向けた取組【間接金融】

- 間接金融中心の我が国では**ESG融資**の拡大が重要。
- 特に地域金融機関による**ESG地域金融**の普及を支援。



脱炭素経営による企業価値向上の促進

- 投資家からの関心を踏まえ、**脱炭素経営による企業価値向上**に関する関心が高まっている。

野心的な脱炭素経営の 目標設定の支援



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



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



支援面談
(第1回目)

支援面談
(第2回目)

成果報告

説明会の様子



SBT認定取得済は世界で206社,日本は42社

2019年5月31日現在

- 日本の42社はアメリカの45社に次ぐ世界2位（次いでイギリス22社）。
- 世界的には食料品製造業が、日本では電気機器業、建設業が多い。



すでに認定を受けている日本企業42社の一覧

※業種内五十音順

- 建設業：住友林業、積水ハウス、大東建託、大成建設、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、日本たばこ産業
- 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、エーザイ、第一三共
- 金属製品：YKK AP
- 機械：コマツ、ナブテスコ、日立建機
- 電気機器：コニカミルタ、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、凸版印刷
- 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、イオン、丸井グループ
- 不動産：三菱地所
- サービス業：電通

※下線付の企業は環境省SBT策定個社別支援実施企業（2017年度）

※波線付の企業は環境省SBT設定個社別支援実施企業（2018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

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

2018年度SBT目標設定支援の例

三菱地所株式会社①

<p>削減目標設定の背景・目的・期待する効果など</p>	<ul style="list-style-type: none">● SBT基準に則した中長期のCO2削減目標の策定を検討。● SBT認定取得により、ステークホルダー（顧客や投資家など）からの要請に応えることを示し、ESG先進企業を目指す姿勢を明確にする。
<p>SBT目標設定のプロセスと社内の議論</p>	<ul style="list-style-type: none">● 所管部を中心に排出量を推計、SBTツールに基づき目標値を算出、社内会議体でのコンセンサスを得た上で、SBTイニシアチブへ提出することを目指している。

2018年度SBT目標設定支援の例

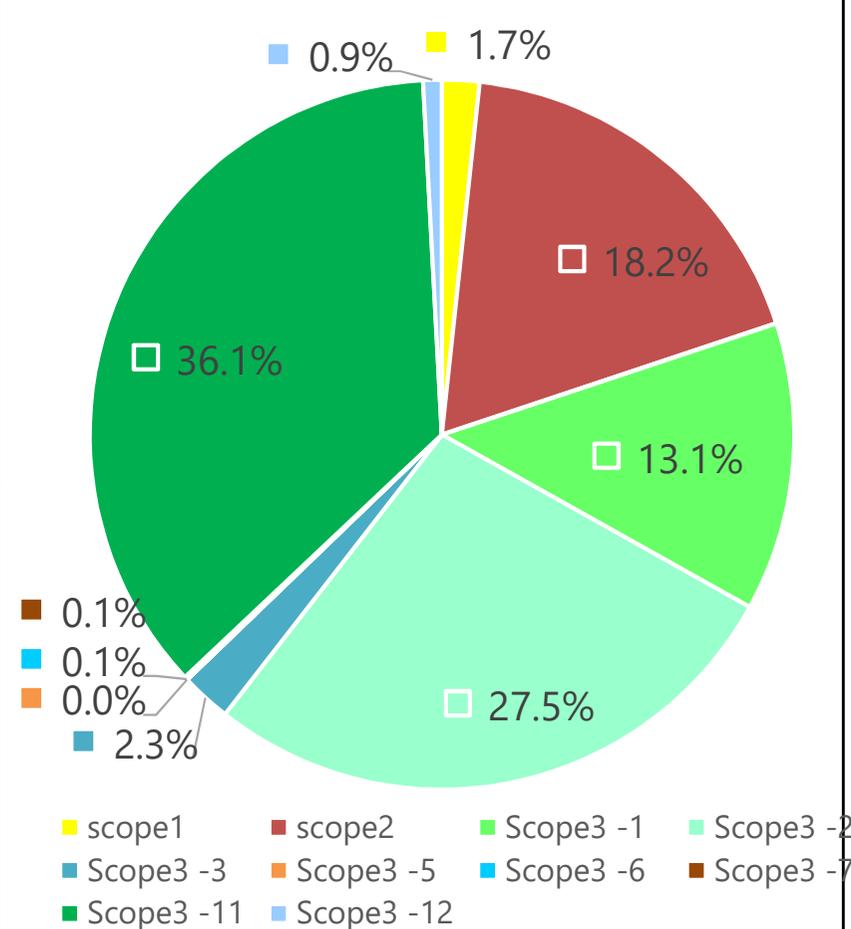
三菱地所株式会社②

削減目標案

<Scope 1・2・3の削減目標と削減に向けた取り組み>
 目標 SBT基準に則した総量目標を検討中
 取組 ・不動産賃貸事業における継続的な省エネ改修、テナントと一体となった運用改善等によるCO2排出量の削減
 ・住宅事業を中心に、販売する不動産の環境性能を高めることによる、使用期間におけるCO2排出量の削減

今後の課題

- Scope 1 :ガスを燃焼することでエネルギーを生産している地域冷暖房事業の更なる効率化
- Scope 2 :継続的な改修等による保有施設の省エネ性能向上
再生可能エネルギーの導入
- Scope 3 :省エネ性能の高い不動産の開発と販売
サプライヤーとの協調



2018年度SBT目標設定支援の例

凸版印刷株式会社①

<p>削減目標設定の背景・目的・期待する効果など</p>	<ul style="list-style-type: none">● 国際的に強まる「企業に求められる2℃目標」に対応し、連結対象全てのサプライチェーン排出量を対象とした中長期目標設定と国際イニシアチブが認めるSBT認定を取得する事で自社目標の妥当性を世の中に発信できる。● 顧客・投資家・格付機関に対する自社姿勢の提示。
<p>SBT目標設定のプロセスと社内の議論</p>	<ul style="list-style-type: none">● エコロジーセンターにて目標案を検討・設定し、取締役会決議を経て社内コンセンサスを得た上で、SBTイニシアチブへ提出。サプライチェーン全てを包括する野心的な中長期目標の必要性を共有できた。● 目標の実現可能性について、2030年時点の事業環境の変化及び世の中の電源構成変化を想定し、検討した。● 社会的要請に応じてアウトサイドインアプローチにより目標設定するという考え方を説明し、理解を得た。

2018年度SBT目標設定支援の例

凸版印刷株式会社②

<p>削減 目標案</p>	<p><Scope 1・2 の削減目標> 目標 2030年に2017年比で30%削減</p> <p><Scope 3 の削減目標> 目標 2030年に2017年比で20%削減</p>	<p>スコープ3の内訳</p> <table border="1"><thead><tr><th>カテゴリー</th><th>割合</th></tr></thead><tbody><tr><td>カテゴリー1</td><td>65%</td></tr><tr><td>カテゴリー12</td><td>14%</td></tr><tr><td>カテゴリー4</td><td>10%</td></tr><tr><td>カテゴリー9</td><td>6%</td></tr><tr><td>その他</td><td>5%</td></tr></tbody></table> <p>6,122千t</p>	カテゴリー	割合	カテゴリー1	65%	カテゴリー12	14%	カテゴリー4	10%	カテゴリー9	6%	その他	5%
カテゴリー	割合													
カテゴリー1	65%													
カテゴリー12	14%													
カテゴリー4	10%													
カテゴリー9	6%													
その他	5%													
<p>今後の 課題</p>	<ul style="list-style-type: none">● Scope1+2目標達成のために、省エネ施策の更なる推進。バイオマス燃料、再生可能エネルギーの導入検討。● Scope3削減目標の達成のために、サプライヤーとの連携・協働の具体的アクション遂行及び低炭素製品・ビジネスの普及促進。													

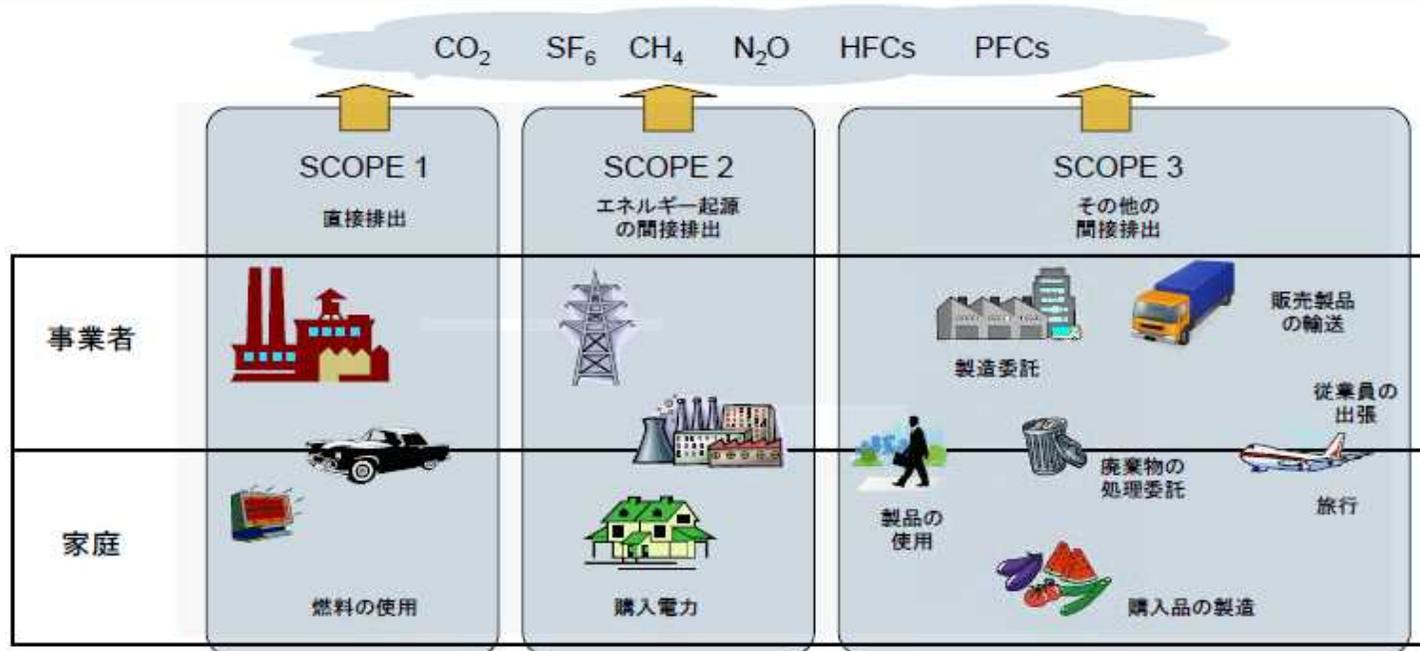
SBT支援参加企業の声、感想

- ✓ シェアの大い● ● 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°C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)**

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。

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。

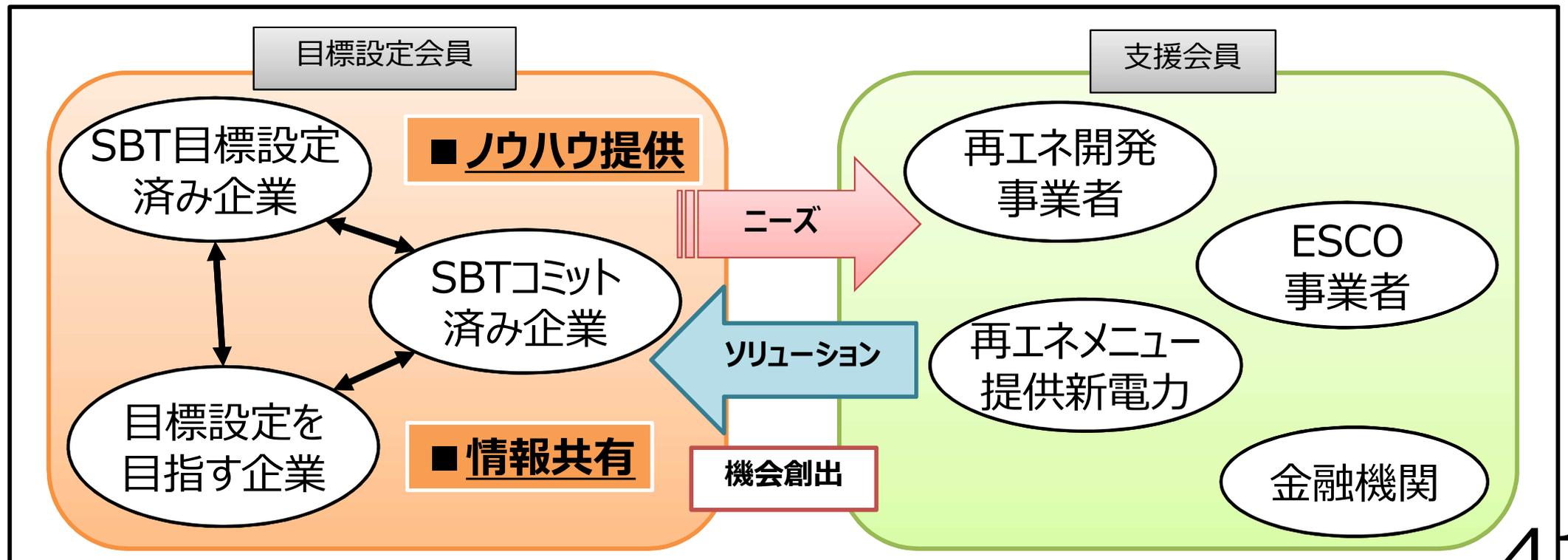
※取組の中で得られた知見や再エネ電気の普及状況を踏まえ、必要に応じてロードマップの見直しを行う。



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

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）



支援事業の主な対象範囲

経営層・事業部の巻き込み！

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

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い“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

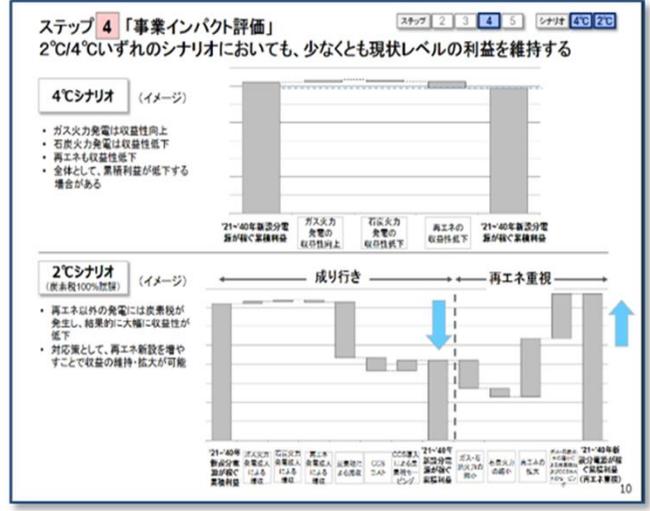
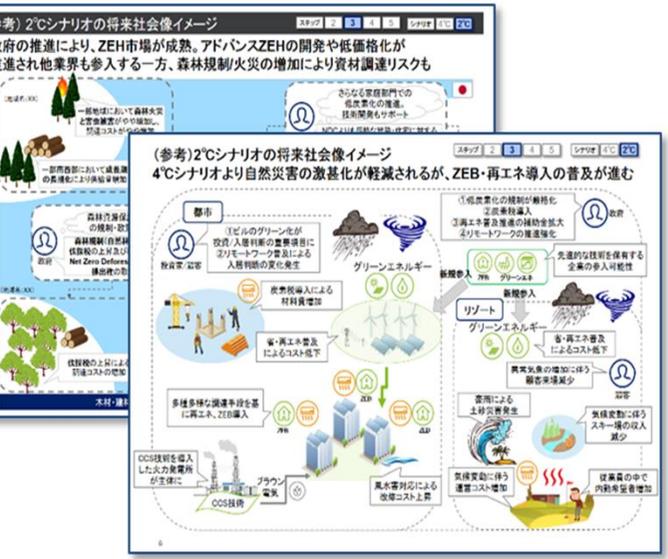
読み手目線での情報開示！

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を活用した経営戦略立案のススメ

- 18年度からTCFDに対応したシナリオ分析の支援を開始。
- 18年度のシナリオ分析の実践事例を踏まえ、「**TCFDを活用した経営戦略立案のススメ**」を3月19日に公表。

①気候変動に関連するリスク・機会を分析 ②気候変動の事業へのインパクトを評価



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

事例掲載企業：伊藤忠商事・商船三井・日本航空・三菱自動車工業・住友林業・東急不動産ホールディングス

環境省地球温暖化対策課
2019年3月

気候変動の経営に対する影響の大きさを認識し、社内議論を喚起！

「TCFD 経営戦略立案のススメ」
で検索

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

電カプロジェクト部



ステップ 2 「リスク重要度の評価」

ステップ

2

3

4

5

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

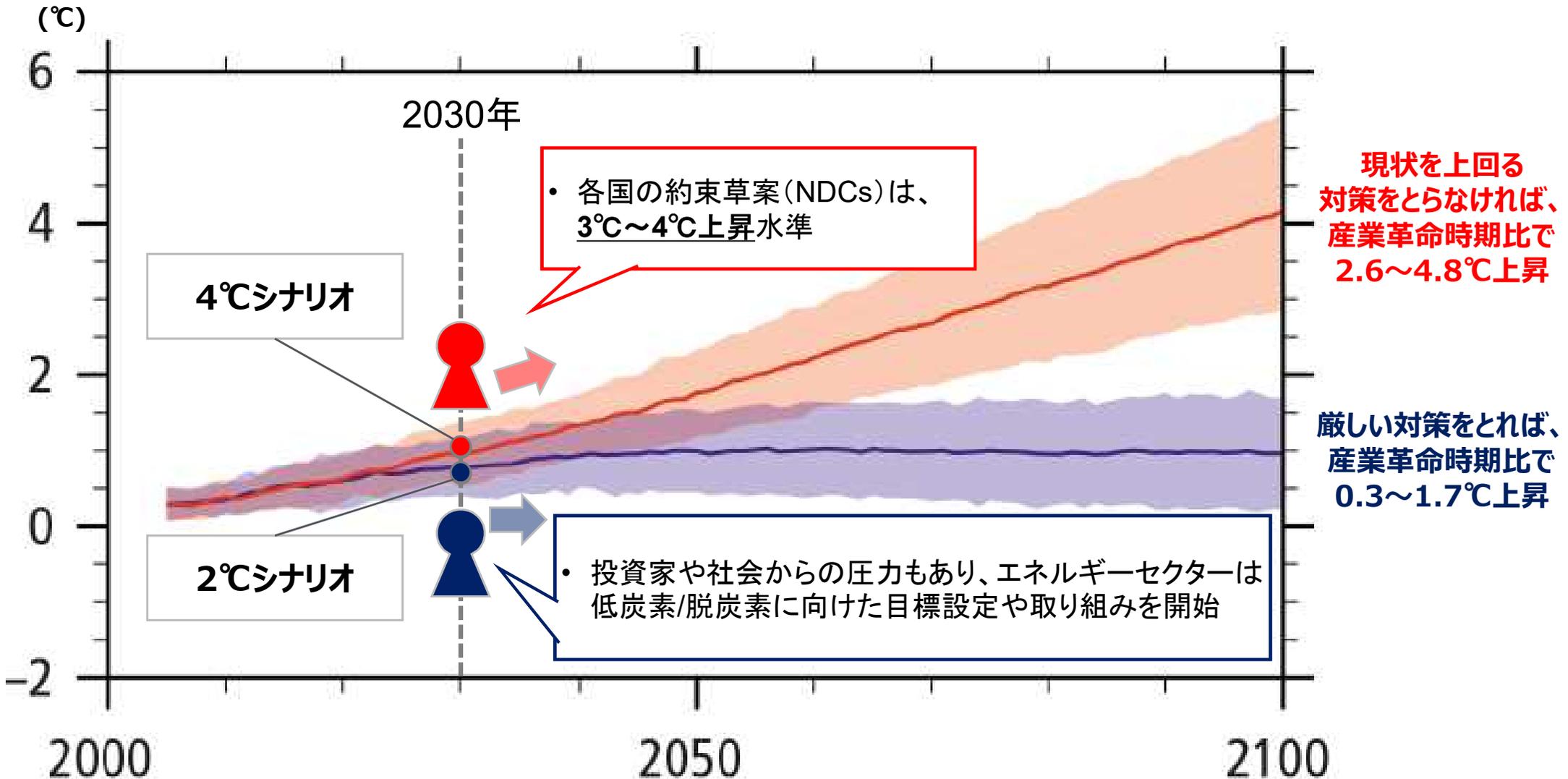
リスク項目	事業インパクト(考察例)	
炭素価格/排出権取引	<ul style="list-style-type: none"> 炭素価格や排出権取引導入により、<u>火力発電へのコストが増加</u> (コストが売電価格に転嫁できない可能性) <u>再生可能エネルギーの競争優位性が増大</u> 	大
各国の炭素排出目標/政策	<ul style="list-style-type: none"> 炭素排出の規制が厳格化すると、<u>資産売却の検討や追加の設備投資が必要</u>となる可能性 	大
エネルギーミックスの変化	<ul style="list-style-type: none"> 特定の電源で売電が<u>できなくなる可能性</u>や、<u>機会損失が発生し、売上減少の可能性</u> <u>資産売却の検討、他の発電源への設備投資が必要</u>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)	<ul style="list-style-type: none"> 火力発電にはCCSの付帯が必須になった場合、<u>追加のコストが発生</u> 再エネへの大幅なシフトには、<u>蓄電池やグリッドなどへの投資の拡大が必要</u>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、<u>火力発電の需要が減少</u> 	大
再エネ価格(FIT価格)	<ul style="list-style-type: none"> <u>新規再エネ案件については売電価格が下落</u>する可能性 <u>再生可能エネルギーの競争優位性が増大</u> 	大
投資家の評判変化	<ul style="list-style-type: none"> 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<u>資金調達コスト増加</u>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）】



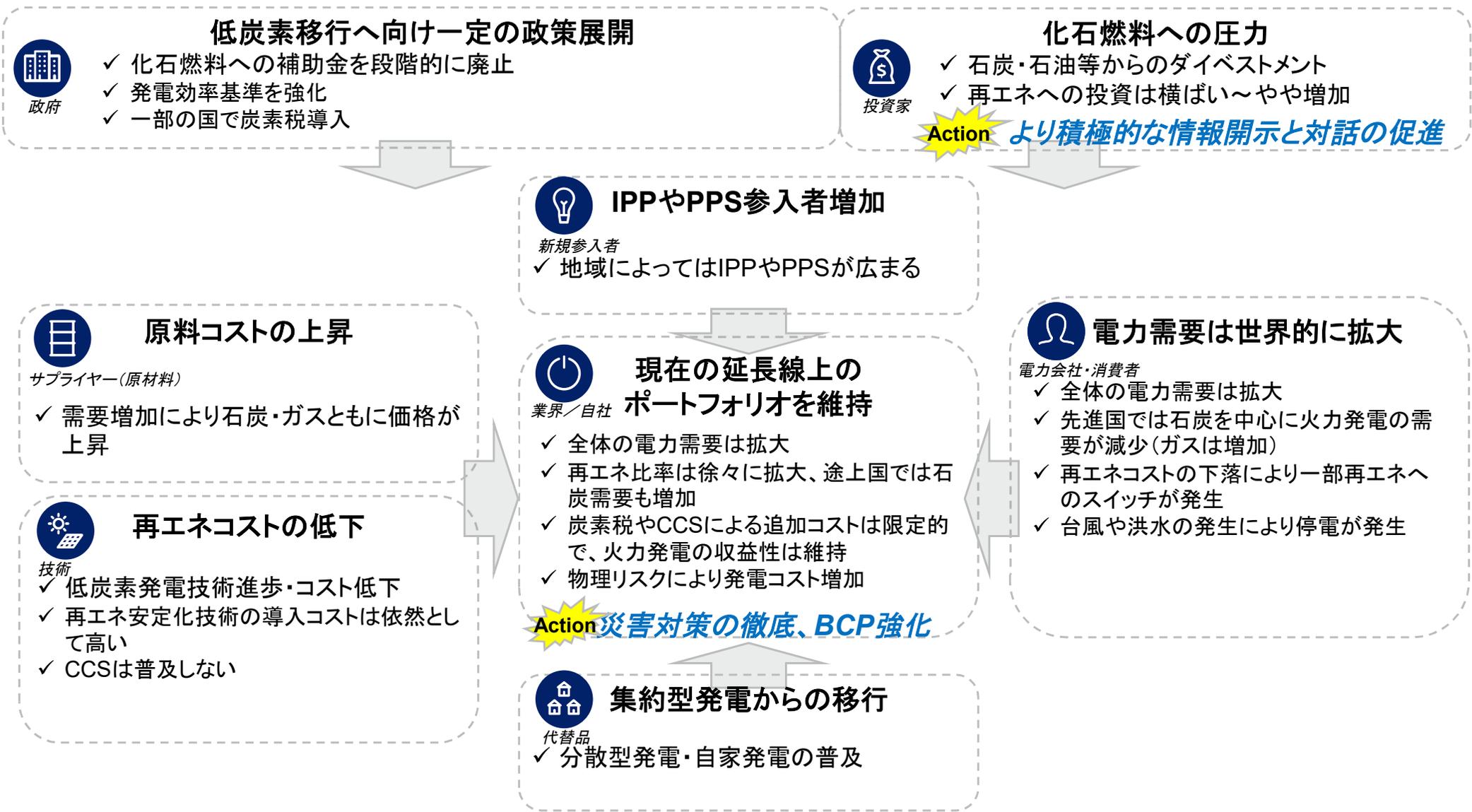
(出所) AR5 SYR 図SPM.6、IEA, "ETP2017"、UNEP, "The Emission Gap Report 2015"、外務省HP

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°Cの世界@'40年	2°C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」

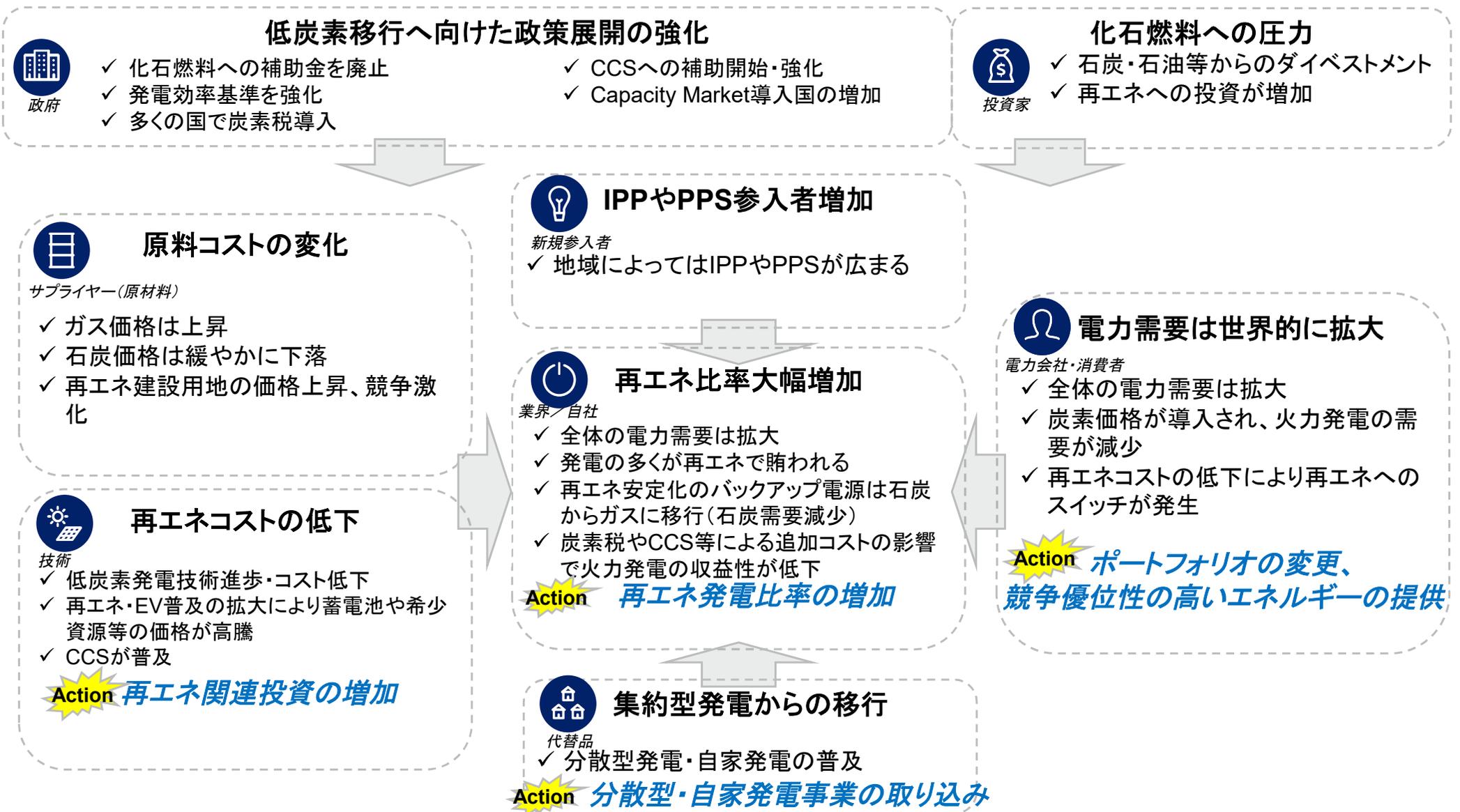
4°Cの世界では、再エネを一定量拡大しつつ、現在の延長線上で事業を拡大



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°C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



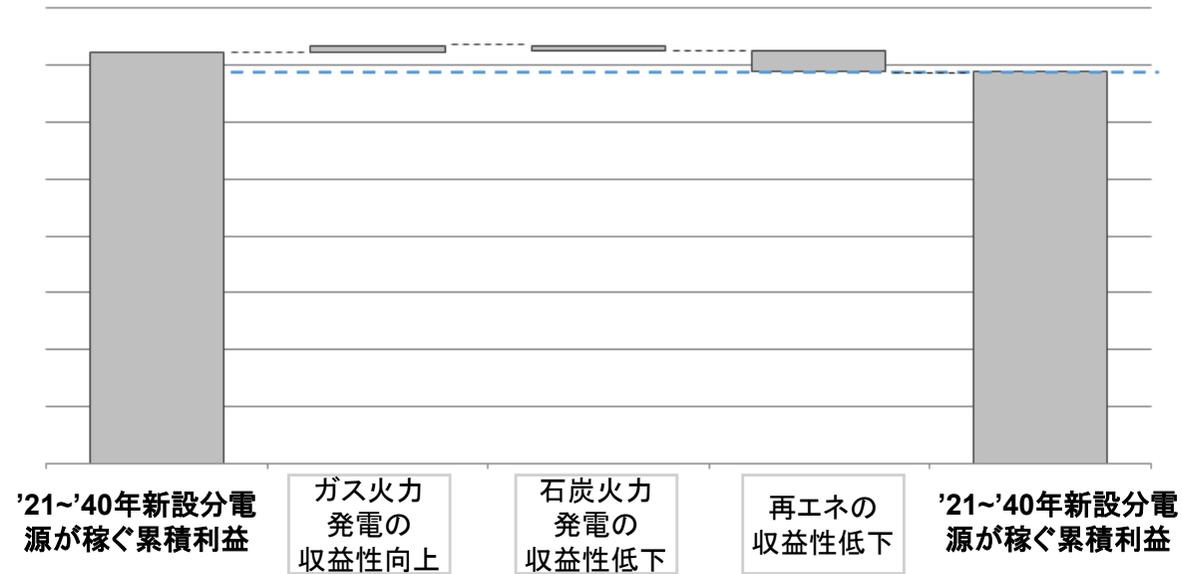
脱炭素に向けた世界の流れに合わせて、再エネを中心とした事業ポートフォリオを構築しつつ、新たな電力関連事業機会を追求する

ステップ 4 「事業インパクト評価」

2°C/4°C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

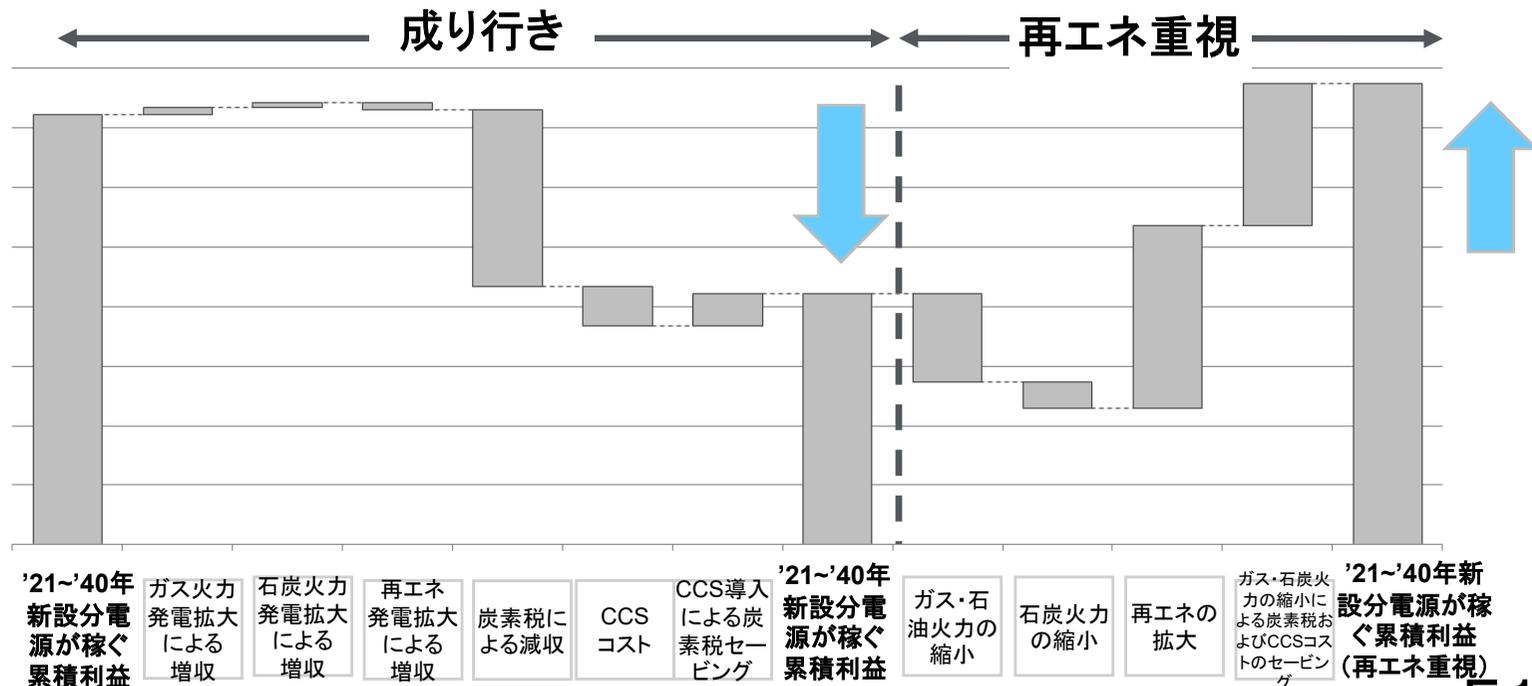
4°Cシナリオ (イメージ)

- 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°Cシナリオ (イメージ) (炭素税100%賦課)

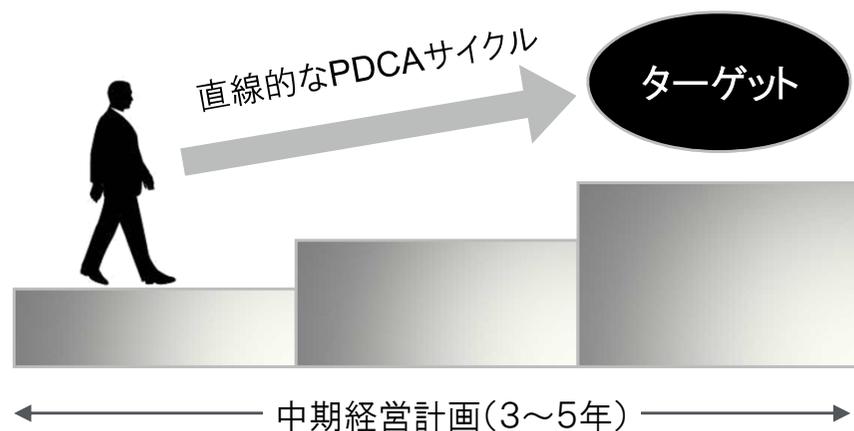
- 再エネ以外の発電には炭素税が発生し、結果的に大幅に収益性が低下
- 対応策として、再エネ新設を増やすことで収益の維持・拡大が可能



【シナリオ分析の意義】

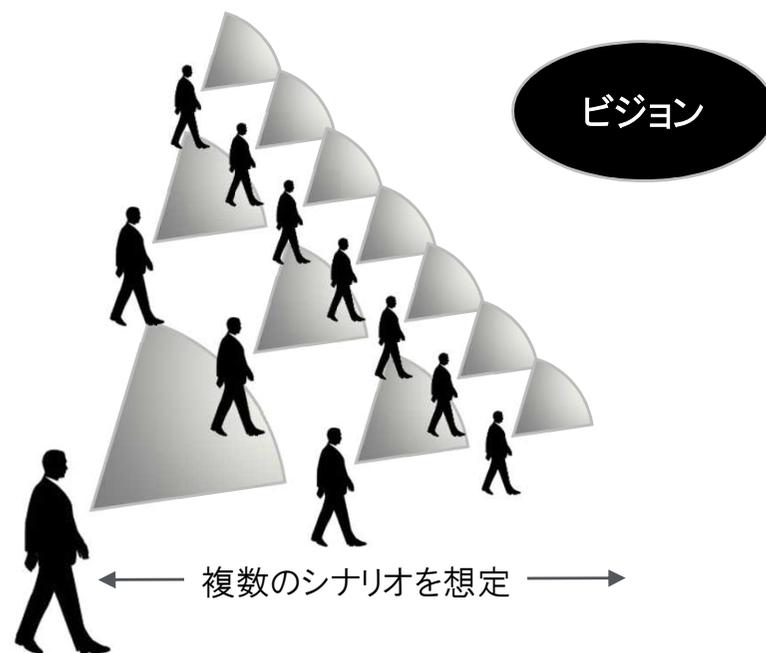
シナリオ分析は、将来の曖昧さ・不確実性に対応した戦略立案と内外対話を可能に

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

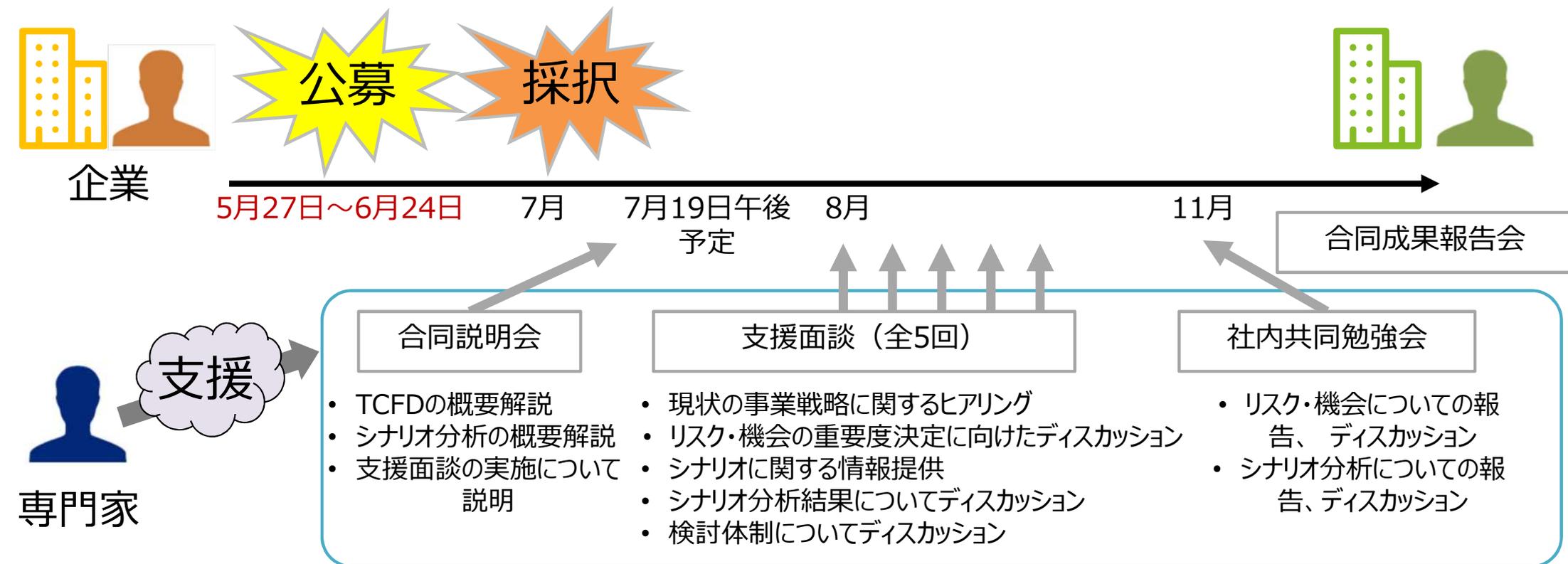
2018年度シナリオ分析支援参加企業の声、感想

- ✓ 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。

TCFDに沿ったシナリオ分析支援事業 企業募集中

- 18年度に引き続き、19年度もTCFDに沿ったシナリオ分析支援事業を実施。
- 支援事業に参加する企業を**5月27日～6月24日**の期間で募集中。

※2次公募を9月頃に実施予定。1次および2次公募において、それぞれ6社程度募集を想定。



民間企業の気候変動適応ガイド

「民間企業の気候変動適応ガイド —気候リスクに備え、勝ち残るために—」

戦略的気候変動適応とは。民間企業における適応取組の進め方をガイド。

近年、気候変動の事業活動への影響が顕在化
地球温暖化の進行とともに、今後拡大していくことが懸念されている

気温の上昇 降水パターンの変化

熱中症

海水面上昇

農作物の品質低下

渇水

風水害

高潮

従業員の健康被害

市場や顧客ニーズの変化

気象災害による被害

空調等のコスト増

原材料の調達コスト増

サプライチェーンの断絶

気候変動影響は、企業の持続可能性を左右する

気候変動影響に備えてリスクを回避・軽減する「**適応**」に取り組んで
事業の継続性や強靭性を高めることが重要

戦略的適応のベネフィット

事業継続性を高める

ステークホルダーからの信頼を得て
競争力拡大につなげる

気候変動影響に対し、
柔軟で強靭な経営基盤を築く

自社製品・サービスを
適応ビジネスとして展開する

※気候変動適応は、TCFDの物理リスクのシナリオ分析にも通じる取組です



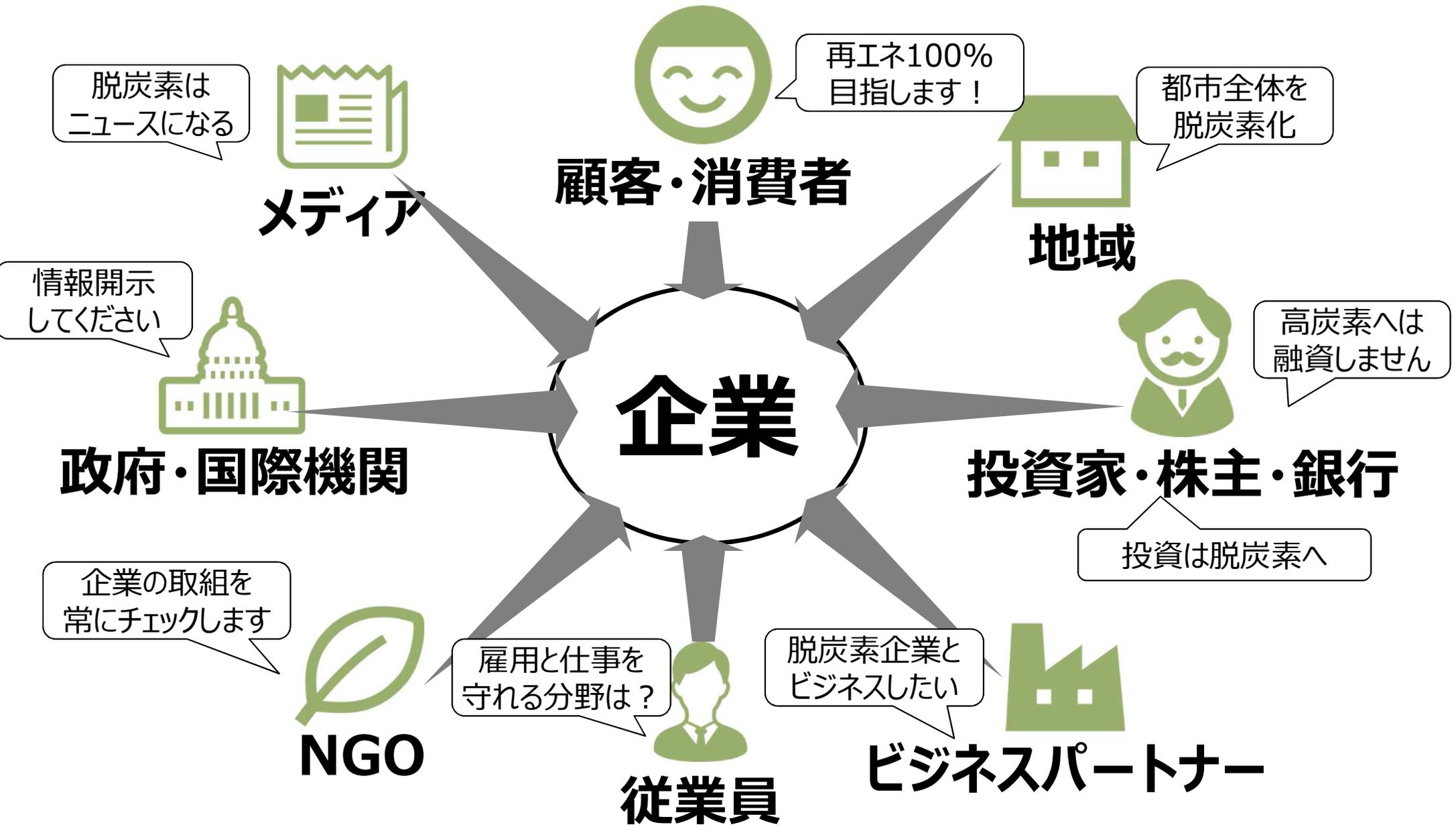
気候変動適応情報プラットフォームで公開中

http://www.adaptation-platform.nies.go.jp/lets/business_guide.html

事例や基礎知識など
参考資料編もあります



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