

**環境省 脱炭素経営による企業価値向上  
促進プログラム 参考資料**

**今、脱炭素経営に  
取り組む8の理由と  
主なアクションリスト**

# 今、脱炭素経営に 取り組む8の理由

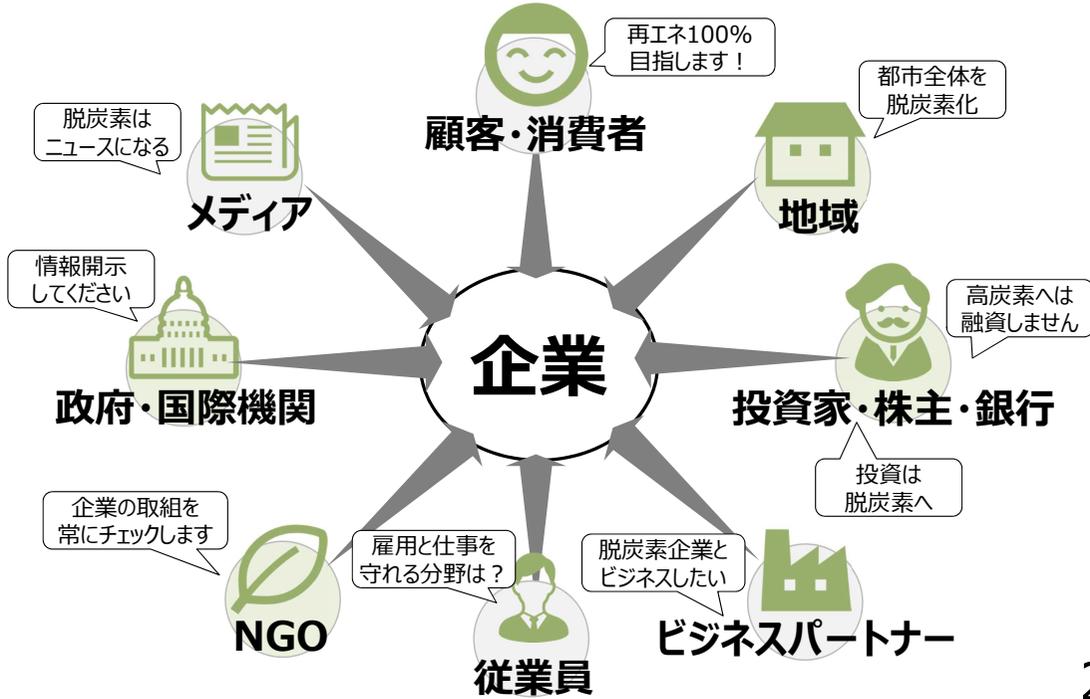
# 目次

1. ステークホルダーで脱炭素化への機運が高まっているから
2. SDGsを意識する企業が増えたから
3. サプライヤーにも脱炭素化を求める「脱炭素サークル」を構築する企業が現れたから
4. 脱炭素化商材は市場競争力が高いから
5. 炭素から投資が逃げる一方で脱炭素へ投資が向かっているから
6. 再エネコストは下がり続け、再エネ投資は増え続けているから
7. 都市が全体での脱炭素化を目指し始めたから
8. 地域循環共生圏で地域の問題解決に寄与できるから

# 1. ステークホルダーで脱炭素化への機運が高まっているから

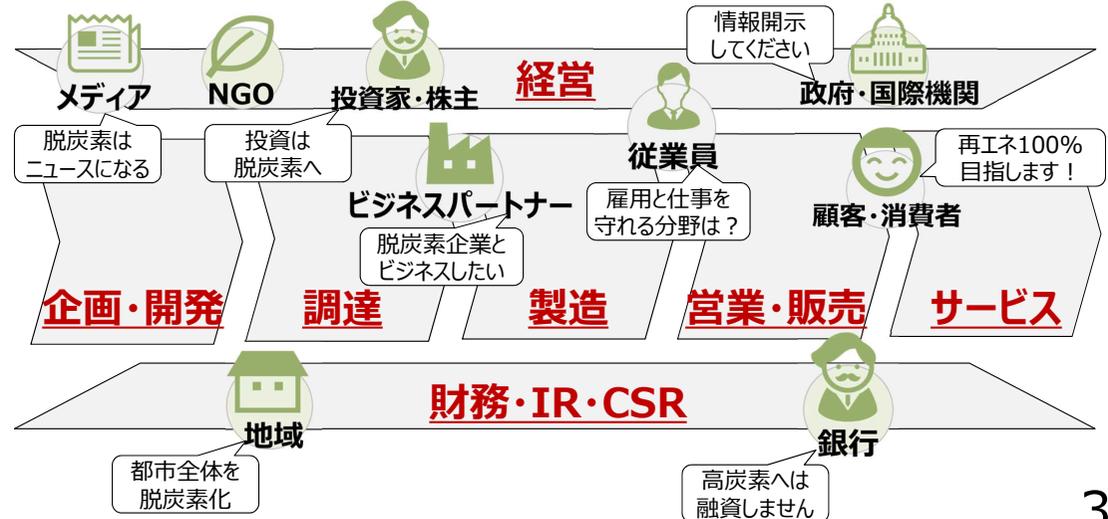
- 企業のサプライチェーン・バリューチェーンには、様々なステークホルダー(利害関係者)が関わっています。
- ステークホルダーの関心事項は様々ですが、近年、脱炭素や気候変動対策に興味を持つ主体が増えつつあり、様々なイニシアティブ・活動が始まっています。
- 政府・国際機関や投資家・株主の様に、具体的な行動を始めているステークホルダーだけでなく、顧客やビジネスパートナー、従業員など、その関心事項が見えにくい主体でも脱炭素への関心、推進の機運は高まっています。

## ステークホルダーで高まる脱炭素化への機運



## 部門単位でステークホルダーからの要請が強まる

■ 企業へは、部門単位で異なるステークホルダーから、気候変動への要請が加速。**経営層から財務・IR、事業部門、営業まで一丸となった取り組みが必要に。**



## 2. SDGsを意識する企業が増えたから

- 「SDGs: Sustainable Development Goals (持続可能な開発目標)」は、気候変動やエネルギー、健康や雇用など、先進国・新興国・途上国のすべての国に共通する課題に対し、政府だけでなく、企業や市民などすべての人・組織が課題解決に向けて取り組む共通目標です。
- 近年では日本企業の経営層での認知度は高まってきており、経営戦略や事業との関わりについて検討を深めつつあります。再エネやクリーン技術の拡大はターゲットの一つであり、SDGsに関連した活動として、脱炭素の取組が加速していくと見込まれます。



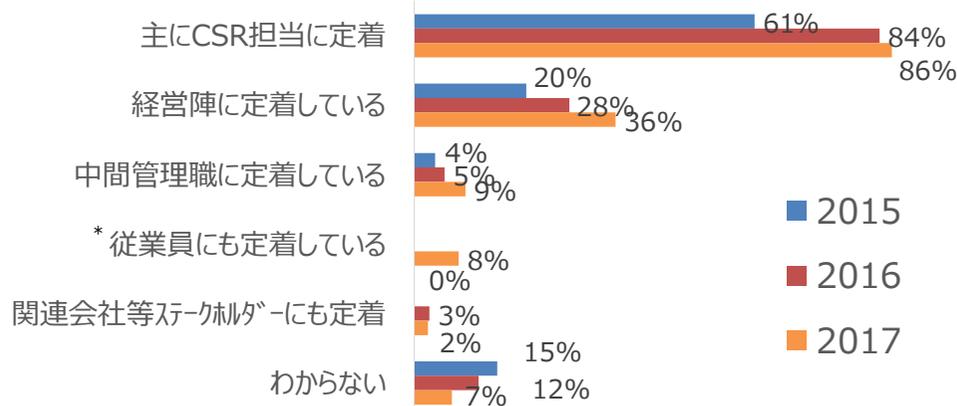
SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標

## SDGsの企業での認知度は高まっている

- 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む**一方、従業員では未だ10%以下である。

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

## SDGsを事業機会として活用

- 持続可能な開発の経済的、社会的、環境的側面に横断的に関わる課題を広く包含した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、リスク全体を下げ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

# 経団連がSDGs達成を目指して企業行動憲章を改定

# 再生可能エネルギーの大幅な拡大にターゲット

■ 企業活動を通じて、「持続可能な開発目標(SDGs)」の達成に貢献できるよう、経団連が企業行動憲章を改定。

<p><b>8</b> 働きがいも経済成長も</p>	<p>人権の尊重を新たに追加(第4条)</p>	<p><b>16</b> 平和と公正をすべての人に</p>	<p>多様化・複雑化する脅威に対する危機管理に対応(第9条)</p>
<p><b>9</b> 産業と技術革新の基盤をつくろう</p>	<p>働き方の改革の実現に向けて表現を追加(第6条)</p>	<p><b>17</b> パートナリシップで目標を達成しよう</p>	<p>自社・グループ企業に加え、サプライチェーンにも行動変革を促す(第10条)</p>
<p><b>10</b> 人や国の不平等をなくそう</p>	<p>イノベーションを發揮して、持続可能な経済成長と社会的課題の解決を図ることを新たに追加(第1条)</p>		

**7** エネルギーをみんなにそしてクリーンに

**7.2** 2030年までに、世界のエネルギーミックスにおける**再生可能エネルギーの割合を大幅に拡大**させる。

**9** 産業と技術革新の基盤をつくろう

**9.4** 2030年までに、**資源利用効率の向上とクリーン技術及び環境に配慮した技術・産業プロセスの導入拡大**を通じたインフラ改良や産業改善により、**持続可能性を向上**させる。すべての国々は各国の能力に応じた取組を行う。

出所 日本経済団体連合会 「企業行動憲章の主な改定ポイントと関連するSDGsの目標の例」を基に環境省作成

# 企業に持続可能な取組や情報開示を奨励

**12** つくる責任 つかう責任

**12.3** 2030年までに小売・消費レベルにおける**世界全体の一人当たりの食料の廃棄を半減**させ、収穫後損失などの**生産・サプライチェーンにおける食品ロスを減少**させる。

**12.6** 特に大企業や多国籍企業などの**企業**に対し、**持続可能な取り組みを導入し、持続可能性に関する情報を定期報告に盛り込むよう奨励**する。

**13** 気候変動に具体的な対策を

**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。**

# SDGsの達成への貢献:日本フードエコロジーセンターの取組



# SDGsの達成への貢献:損保ジャパン日本興亜の取組

## 東南アジアの天候インデックス保険



- **東南アジアで農業への気候変動リスクを軽減する保険を開発・提供**
- タイ、フィリピン、ミャンマーで干ばつ被害や台風被害にあう可能性のある稲作農家向けに天候インデックス保険を開発、**現地農業組合等を通じて販売。**
- 気温、降水量などの**天候指標が、事前に定めた一定条件を満たした場合に保険金を支払う新しい保険商品。**
- 新たなファイナンス手法で**気候変動の影響を受ける途上国の小規模農家の自立と生活向上を促進。**
- 保険に馴染みのない農家の方に丁寧な勉強会を実施することで、**金融リテラシーの向上にも貢献**

※ 第1回SDGsステークホルダーズ・ミーティング発表資料より環境省作成

13

# SDGsの達成への貢献:キリンの取組

- 遠野産ホップを使用したクラフトビールなど、ビールへの新たな価値を創造、多様化する消費者ニーズを見据えた市場の創造
- 国産ホップの活用による**地域農業の活性化、地域経済の活性化。**

TKプロジェクトが目指す50年後の遠野の未来へつながる街づくり

※ 第6回SDGsステークホルダーズ・ミーティング発表資料より環境省作成

14

# SDGsの達成への貢献:ユニリーバの取組

## ■ポール・ポールマンCEOの主張

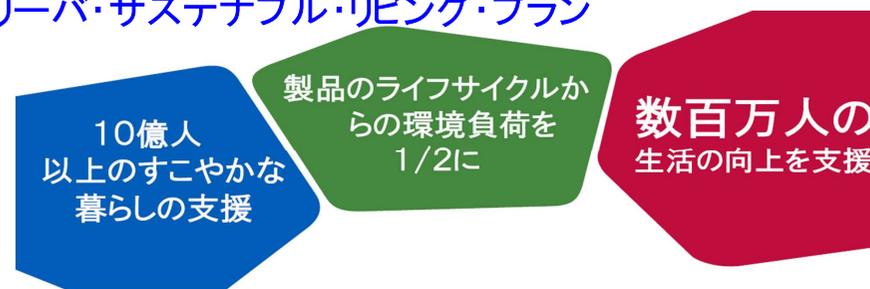
- **社会課題の解決には長期の取組が必要であり、企業はその解決主体にならなければならない。**
- そのため、**ユニリーバは長期志向のビジネスモデルへ転換し、10年計画である「サステナブル・リビング・プラン」を2010年に作成。**
- **長期的な視野に立ち四半期決算の廃止等の改革を実施。**



15

# SDGsの達成への貢献:ユニリーバの取組(つづき)

## ユニリーバ・サステナブル・リビング・プラン



- **原料の調達先に独自の環境・人権基準に適合するよう求めるほか、工場やオフィスからの廃棄物の再利用を進め、埋立処理場に送る廃棄物をゼロにする等、サステナブルに関する取組を進めている**
- その結果として、2016年には、2008年比で、CO2排出量39%減、水使用量37%減、廃棄物量97%減を達成。

※ 第6回SDGsステークホルダーズ・ミーティング発表資料より環境省作成

16

### 3. サプライヤーにも脱炭素化を求める「脱炭素サークル」を構築する企業が現れたから

- 近年、自社が関係するサプライチェーンやバリューチェーンの脱炭素化を目指す企業が現れています。これらの企業では、取引条件に再エネの利用や脱炭素化への協力を求めてきており、「脱炭素サークル」とも呼べる生態系を構築するため、取引を続けるには脱炭素に向けた取組が必要になります。
- 強いブランド力を持った企業や規模の大きい流通企業や消費財企業が「脱炭素サークル」を構築することで、多くのサプライヤーや顧客がそこに組み込まれます。加えて再エネコストの低下や省蓄エネ技術の発達で、その難易度は下がっており、様々なパスからこの動きは拡大すると見込まれます。

### 排出削減をサプライチェーンで要請するグローバル企業

- Appleはサプライヤーも含めて再エネ100%を目指しており、トヨタ自動車はライフサイクルでの排出量の大幅削減を宣言。
- SBTにおいても、Scope3の目標設定が多くの企業で必須。サプライヤーにもSBTレベルの目標策定を求める事例もあり、**SBTの設定は対顧客へのアピールになり、設定しないことがリスクに繋がる。**

企業名	国・セクター			目標				
	国	地域	セクター	Scope	基準年	目標年	単位	概要
HP	米国	北米	ハードウェア・設備	Scope3 カテゴリ1	2015年	2025年	原単位	一次サプライヤーの生産及び輸送・配送の収入あたり排出量を10%削減
Land Securities	英国	欧州	不動産	Scope3 カテゴリ1	-	2023年	-	主要取引先である建設企業にもSBT目標設定を推奨
ナブテスコ	日本	アジア	電機・機械	Scope3 カテゴリ1	-	2030年	-	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
DELL	米国	北米	ハードウェア・設備	Scope3 カテゴリ11	2011年	2020年	原単位	製品ポートフォリオからのエネルギー原単位を80%削減

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

### Apple (米) は再エネで製造を目指す

#### ■ サプライチェーン全体の中で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
- 横浜市に開設する研究開発センターは、アジア初の「気候変動に配慮してデザインした拠点」に

### ウォルマート(米)のProject Gigaton

- ◆ 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。

※現在の排出量は不明。ウォルマートが定めた算定方法でサプライヤーに削減量を報告させ、その合計で1ギガトンの削減を目指す取組

# ユニリーバ・ジャパンはサプライヤーと再エネ取組を推進

- 2015年11月国内の全事業所年間551万kWhの電力消費を、グリーン電力証書を購入して100%再エネ電力に切り替えた。
- 2016年11月、**国内の協力会社が生産過程で使う電力も、ほぼ全量を再エネ電力に切り替えた**（合計1127万kWh）。**協力会社分のグリーン電力証書も購入費用についても同社が負担**した。
- これにより、ユニリーバの世界の主要拠点で初の再エネ100%を実現

出所 ユニリーバ・ジャパンプレスリリースおよび新聞報道を基に環境省作成

21

# 企業版2°C目標策定(SBT)に参加する企業は世界全体で年々増加

2018年6月14日現在

■ SBTはサプライチェーンでの削減目標を設定するため、**SBT参加企業が増加することは、それに協力するサプライヤーも増加**することを意味している。



※2018年度は4月から6月14日までに認定企業113社、コミット企業304社、合計417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

22

# 企業版2°C目標策定(SBT)に参加する日本企業は2017年度急増

2018年6月14日現在

■ 2017年度に10社が認定を取得。コミット企業数は26社の純増。日本企業の取組拡大は世界全体と比較して、一層加速しており、サプライヤーへの協力要請も加速すると見込まれる。



※2018年度は4月から6月14日までに認定企業20社、コミット企業39社、合計59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

23

# サプライヤーの排出量でも情報開示が進む

■ 「CDP」(国際的な気候変動情報開示推進NGO)のサプライチェーンプログラム※は、完成品メーカー等の会員企業がリストアップした**サプライヤーに対して、CDPがGHG排出量などの気候変動関連の情報開示を求める取組**(※その他に「水」「森林」も対象)。

■ **参加会員企業数は99社(日本企業はトヨタ、日産など7社)。情報開示を求められたサプライヤーは1万社以上。**

■ 「気候変動」分野において、サプライヤーとしてCDPへの**情報開示を行っている日本企業は2016年383社→2017年452社へ増加。**

24

# CDPによるサプライチェーン排出量の評価

アンケートの回答内容に基づき企業のCO2取組の格付を実施

CDPスコアにおけるScope3対応評価の重みは、総配点の10%強

企業名 <sup>a</sup>	2016スコア <sup>b</sup>	2015回答 <sup>c</sup>	カテゴリ <sup>d</sup>	スコープ1排出量	スコープ2排出量	スコープ3排出量 <sup>e</sup>	検証/保証ステータス <sup>f</sup>	削減活動によるスコープ1,2排出量の前年比	SBT設定 <sup>g</sup>	カーボン・プライシング <sup>h</sup>
デンソー	B	AQ				非公表				
電通	A-	AQ	事業管理	4,482	L: 53,836	14	VAA S1+, S2+, S3	-7.8%	2 years	2 years
東海理化	F									
東京放送ホールディングス	F	NR								
東洋ゴム工業	C	AQ				非公表				
豊田合成	B	AQ	財務管理	129,839-	L:293,183-	15	VAA S1-, S2-	-3.9%	No	No
トヨタ自動車	A	AQ	事業管理	2,727,000	L: 5,067,000	15	VAA S1+, S2+, S3	-0.94%	2 years	Yes
豊田自動織機	B	AQ	財務管理	220,123	L: 594,023	15		-5%	Don't know	No
トヨタ紡織	B	AQ				非公表				
ドンキホーテホールディングス	F	NR								
ニコン	A-	AQ	財務管理	24,210	L: 191,865 M: 0	15	VAA S1+, S2+	-0.29%	2 years	2 years
日産自動車	A	AQ	財務管理	928,236	L: 3,111,678 M: 951	15	VAA S1+, S2+, S3	-5.6%	Yes	Yes

Scope3排出量回答数及び検証ステータスについても公開

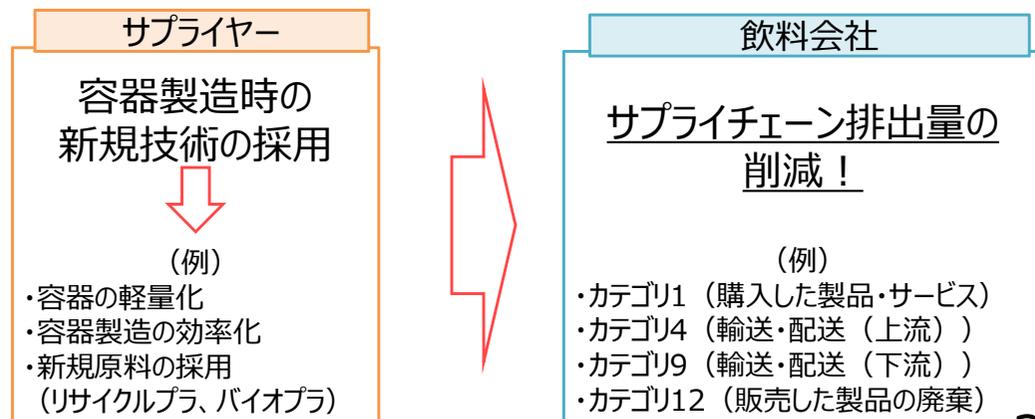
出所：CDPジャパン500 気候変動レポート2016 より

25

# 削減対策はサプライヤーにとってのビジネスチャンスでもある

- 飲料容器のサプライヤーの削減対策は、調達する飲料会社のサプライチェーン排出量を削減
- サプライヤーにとっては**自社の低炭素製品を売り込むビジネスチャンス!**

【飲料容器を起点とする飲料会社のサプライチェーン排出量削減イメージ】



26

# サプライヤーと連携した削減事例 日本ハム株式会社

## ● 日本ハム株式会社の取組み事例

「購入した製品・サービス」の活動項目の中から、容器包装に注目し、軽量化によりどの程度の削減につながるか算定。

- 1)包装フィルムの薄肉化  
- もう切ってますよ! 焼豚 -
- 2)トレイの軽量化  
- 中華名菜 -



住友ベークライト株式会社様との協働により底材のフィルムの薄肉化を実施。



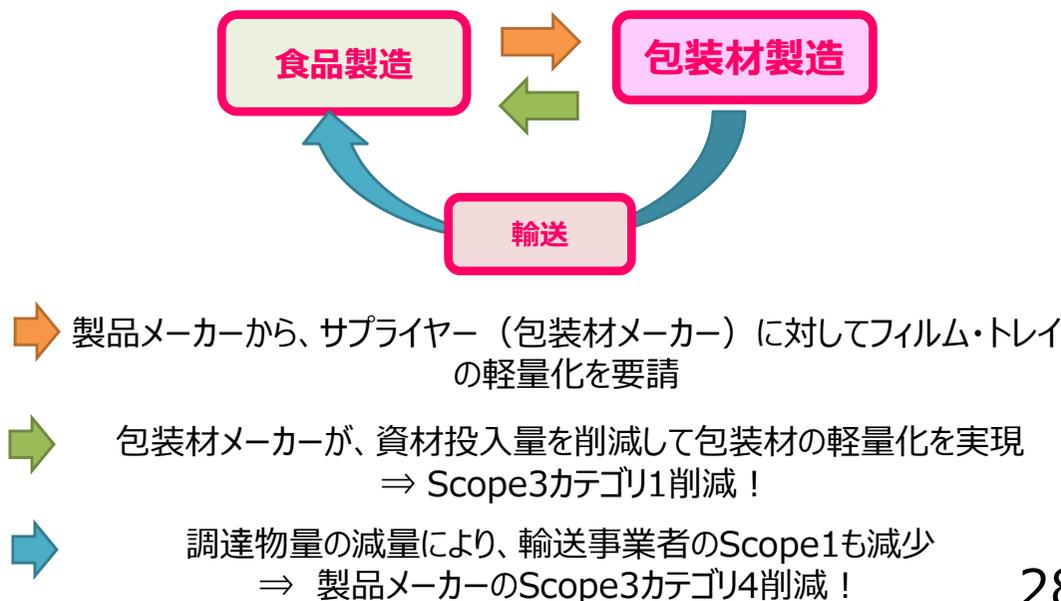
トレイの薄肉化を継続して進め、軽量化を実施。

出所：環境省 グリーン・バリューチェーンプラットフォーム『日本ハム株式会社 活用事例』

27

# サプライヤーと連携した削減事例 日本ハム株式会社

## サプライチェーンで発生する削減効果



28

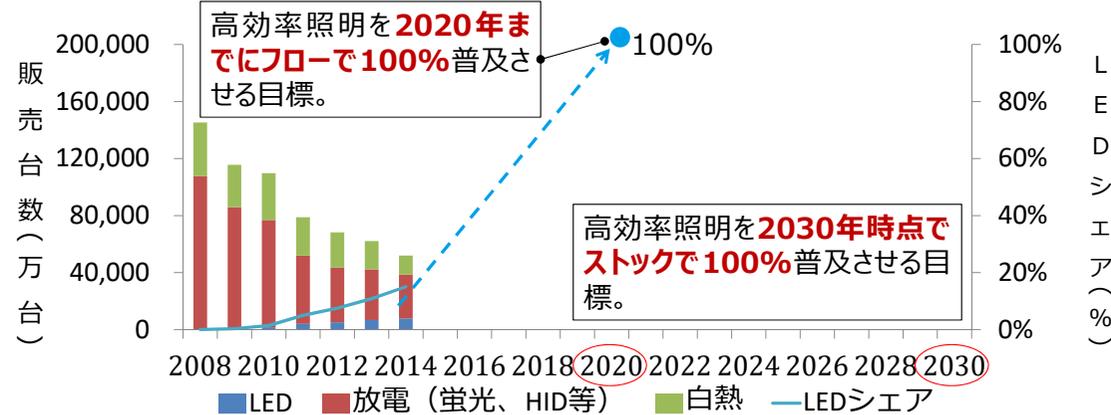
## 4. 脱炭素化商材は 市場競争力が高いから

- LEDライトや電気自動車、燃料電池車といった商材は、ランニングコストの安さや独創的なデザインなどもさることながら、脱炭素化を推進する商材であるという点で市場競争力を有しています。
- 脱炭素化商材の競争力が認識されることで、更に多くの脱炭素化商材が製品化され、脱炭素化が一層促進されることが期待されます。
- 更に企業は、脱炭素化商材を積極的に利用することで、環境に配慮した企業活動を行っているという評価を受けることができます。

## 高効率照明のシェアは順調に向上

- 政府目標ではLEDと有機ELも含めた次世代照明シェアを2014年度の15%(LEDのみ)から、**2020年までにフローで100%に伸長させる計画。**
- **2030年までに次世代照明のストックで100%普及を目標。**

日本国内の電球類・照明器具販売台数およびLEDシェアの推移（各年度）

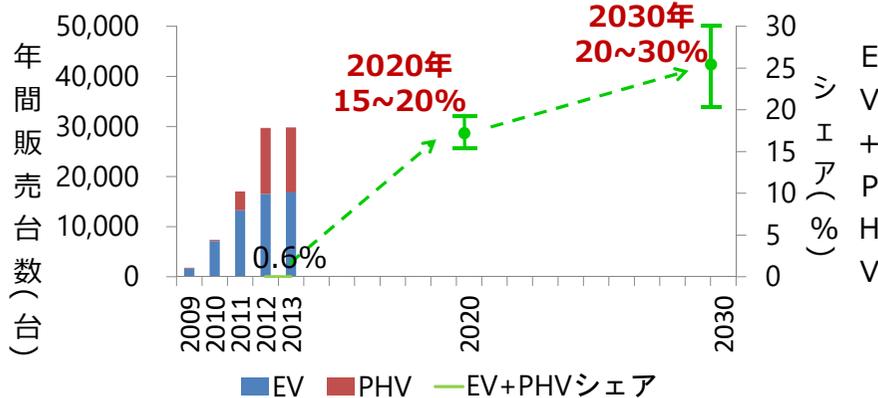


(注)日本照明工業会統計データの電球類年間出荷統計および照明器具電球類年間出荷統計の数値を合算して作成  
出所 日本照明工業会HP (統計データ) を基に環境省作成<http://www.jlma.or.jp/tokei/index.htm>

## 次世代自動車(EV・PHV)は 2030年販売割合20~30%を目指す

- 政府目標では、**EV・PHVの年間新車販売台数の割合**を2013年度の0.6%から、**2020年で15~20%、2030年で20~30%へと伸張。**

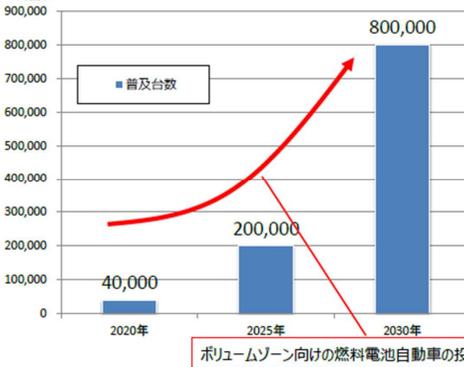
日本国内のEVおよびPHVの年間販売台数推移(各年度)



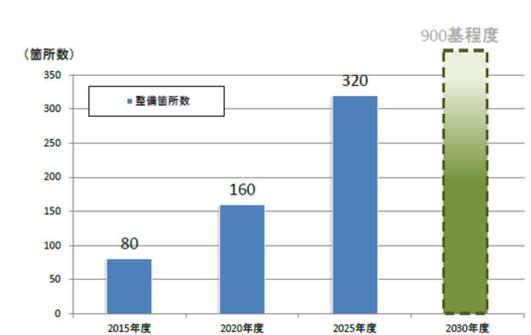
## 次世代自動車(FCV)は2030年ストック80万台を目指す

- 政府目標では、**ストックベースで2020年4万台、2025年20万台、2030年80万台程度の普及**を想定。
- **水素ステーションは、2020年160箇所、2025年320箇所程度**に増設。

FCV普及台数目標の設定



水素ステーションの整備目標



- 2025年頃に、より多くのユーザーに訴求するため、ポリュームゾーン向けの燃料電池自動車の投入を目指す。

- 2020年代後半の水素ステーション自立化以降は、水素需要の伸びに合わせ、適切に水素ステーションを整備

出所 経済産業省：水素・燃料電池戦略ロードマップ 改訂のポイント p13.14 を基に環境省作成

# 既存ビルのリフォームによるZEB化(竹中工務店)

- ZEB (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル) は、年間の**エネルギー消費量がネットでゼロ**となる建築物。
- 地球温暖化対策計画等で「2020年までに新築公共建築物等で、2030年までに新築建築物の平均でZEBを実現することを目指す」とされている。

◆ 竹中工務店の東関東支店(千葉市)は、オフィスビルでの執務を続けながら改修工事を行い、実際に使用しているオフィスビルにおいて**国内初のZEB化を達成**。

ZEB化を達成した竹中工務店の東関東支店



資料：竹中工務店

# CO2ゼロでも快適な暮らし (積水ハウス)

- ZEH (ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス) は、快適な室内環境と年間の**エネルギー消費量がネットでゼロ以下**を同時に実現する住宅。
- 地球温暖化対策計画等で「2020年までにハウス メーカー等の建築する注文戸建住宅の過半数でZEHを実現することを目指す」とされている。

◆ 積水ハウスは、ZEHの新築戸建住宅「グリーンファーストゼロ」を2013年から販売。これまでに全国で約27,000棟を販売し、**CO2排出量年間約10万トン削減**。**ZEH受注率は7割以上**。

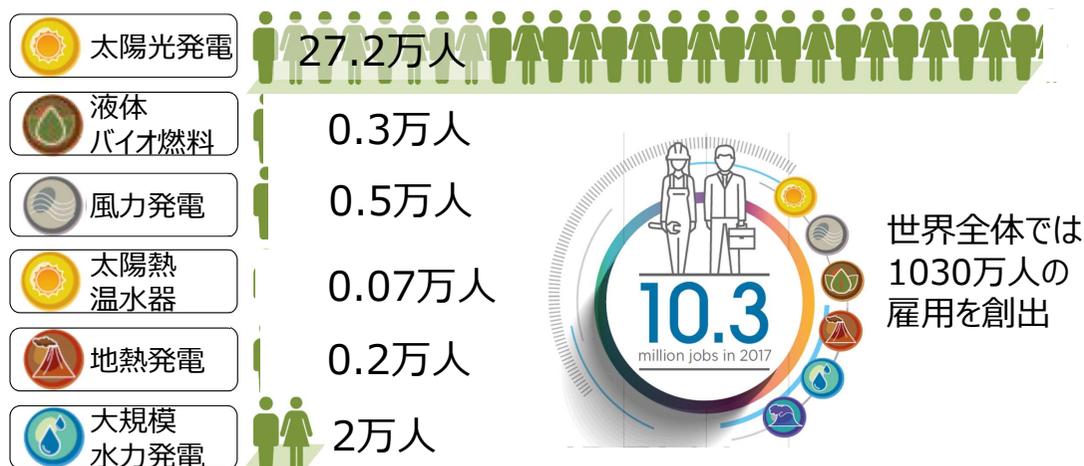
事例 2-2-● 「グリーンファースト ゼロ」のイメージ



資料：積水ハウス

# 再エネは日本で30万人以上の雇用を生み出している

- IRENA(国際再生可能エネルギー機関)のまとめによると、**2017年の日本における再エネ関連の雇用は30.3万人**。太陽光発電関連で27.2万人となっており、脱炭素化商材の拡大は雇用創出にも貢献している。



出所 IRENA (International Renewable Energy Agency, 国際再生可能エネルギー機関) Renewable Energy and Jobs - Annual Review 2018, 25ページを基に環境省作成

## 5. 炭素から投資が逃げる 一方で脱炭素へ投資が 向かっているから

- 銀行や投資家は、脱炭素化の動きに最も早く反応した主体の一つです。パリ協定が採択される2015年の数年前から、石炭火力への融資を見合わせたり、グリーンボンドへ投資をしたりと投資先を脱炭素化させ始めていました。
- 現在、その動きは強まる一方であり、日本のメガバンクも石炭火力への融資を高効率技術に限定し、再エネへの融資を強化する方針を公表しました。GPIFは運用資産の一部をESGインデックスに連動させています。資金調達や運用を考える上で、脱炭素は大きなポイントになっています。

## 319の機関投資家がG7首脳へ対策強化を要請

- 運用資産総額28兆ドル(3080兆円)となる319の機関投資家が、**G7首脳に気候アクション強化を求める共同声明**を発表。
- 日本からは**三菱UFJ国際投信、三菱UFJ信託銀行、野村アセットマネジメント、三井住友信託銀行、上智大学**が参加。

1. パリ協定目標の達成
2. 低炭素社会に向けた民間投資の加速
3. 気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)に則した報告環境の整備

出所 気候変動に関するアジア投資家グループ(CDP/セリズ/気候変動に関する投資家グループ/PR1/国連環境金融イニシアティブ, 319 investors with more than \$28 trillion in assets call on world governments to scale up climate action to achieve the goals of the Paris (Last updated 4 June 2018), [https://theinvestoragenda.org/wp-content/uploads/2018/06/FINAL\\_PRESS-NOTICE\\_GLOBAL-INVESTOR-STATEMENT-update-4-June-.pdf](https://theinvestoragenda.org/wp-content/uploads/2018/06/FINAL_PRESS-NOTICE_GLOBAL-INVESTOR-STATEMENT-update-4-June-.pdf) (2018.6.15時点)を基に環境省作成

## 319の機関投資家がG7首脳へ対策強化を要請

パリ協定目標の達成

- 2018年にプロセスを開始し、2020年までに完了するパリ協定の排出削減目標を達成するため、各国が決定した貢献を更新・強化し、その実施に迅速に焦点を当てる。
- 2018年に長期的な排出削減戦略を策定・伝達する
- すべての気候関連の政策枠組みをパリ協定の目標と全体的に整合させる。
- **低炭素経済への適切な移行を支援する。**

低炭素社会に向けた  
民間投資の加速

- パリ協定に即した気候シナリオを 関連するすべての政策枠組みとエネルギー転換経路に組み込む。
- 炭素に公正な価格を設定する
- 化石燃料補助金を特定の期限までに段階的に廃止する。
- **世界中の石炭火力発電を特定の期限までに段階的に廃止する。**

TCFDに則した  
報告環境の整備

- 金融安定理事会のTCFDによる提言とその期間延長を公的に支持する。
- 2020年までに各国の所轄においてTCFDの提言を実施することにコミットする。
- FSBに対し、TCFDによる提言をガイドラインに組み込むよう要請する。
- **国際的な標準設定機関に対し、TCFDによる提言を自国の基準に組み込むよう要請する。**

## 投資家が企業へ対策強化を要請(Climate Action 100+)

- 投資家が**エンゲージメントを通じて企業の気候変動対策を強化することを目的とするイニシアティブ**
- エンゲージメントの対象企業として**当面100社の企業をリスト化**

**投資家**  
署名投資家 280社

**うち日本企業：5社**  
(アセットマネジメントワン、  
富国生命投資顧問、  
りそな銀行、  
損保ジャパン日本興亜  
アセットマネジメント、  
三井住友信託銀行)

全資産規模：  
30兆米ドル

**対象企業毎に  
代表投資家を設定。  
この投資家を中心に  
エンゲージメント戦略を  
作成し、実施**

エンゲージメント  
(5年間を目処)

気候変動対策の  
取り組み強化が目的

**対象企業**

温暖化効果ガス排出量が  
最も多い100社

- ・石油・ガス、電力、交通等
- ・CDPのデータに基づき選定
- ・排出量は直接・間接双方を対象(スコープ1・2・3)

**【対象となっている日本企業：10社】**  
**新日鉄住金/トヨタ/日産**  
**ホンダ/スズキ/ダイキン**  
**東レ/日立/パナソニック**  
**JXホールディングス**

# PRIで拡大する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（10年で5倍）し、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



# GPIFによるESG投資

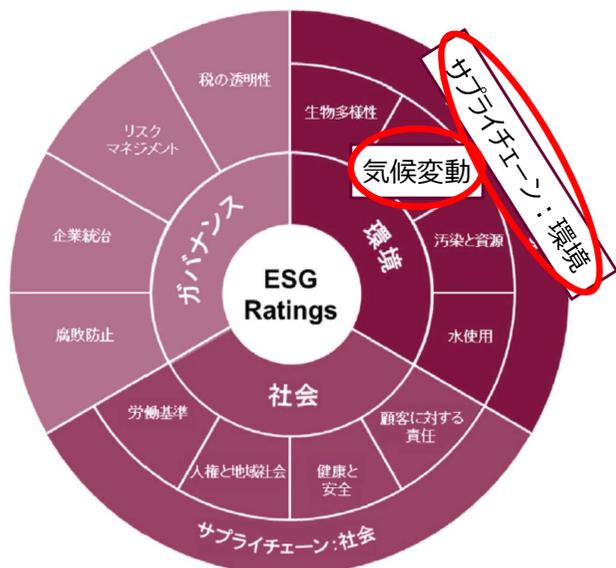
■ 世界最大の年金資産規模を持つ**年金積立金管理運用法人(GPIF)**は、平成27年9月、国連の責任投資原則(PRI)に加盟。

■ GPIFは、平成29年7月に**ESG指数を3つ選定**※。その**指数が選定している株式を指数と同じ割合で購入し、運用成績を指数に近似させる運用**を実施。GPIF保有の国内株の3%に相当する約1兆円が充てられている(内訳は非開示)。

※GPIFが選定したESG指数の内、FTSE Blossom Japan IndexとMSCI ジャパンESGセレクト・リーダーズ指数は“E”について、気候変動へのリスク対応等を評価している。

# FTSEにおけるサプライチェーン排出量の評価

FTSEによる総合ESG評価項目



総合ESG評価が高い企業は、機関投資家が使うFTSEのESG投資指数に組み入れられる。

当該企業が、同指数を活用する機関投資家のESG投資の投資先となる可能性が高まる。

出所：FTSE Blossom Japan Index Methodology Overviewより

# MSCIにおけるサプライチェーン排出量の評価

MSCI ESG格付けキーイシュー  
キーイシュー

環境				社会				ガバナンス					
地球温暖化	自然資源	廃棄物管理	環境市場機会	人的資源	製品サービスの安全	ステイクホルダー・マネジメント	社会市場機会	コーポレートガバナンス	企業行動				
二酸化炭素排出	水資源枯渇	有害物質と廃棄物管理	クリーンテクノロジー	労働管理	製品安全・品質	紛争・メタル	コミュニケーションへのアクセス	取締役会構成	企業倫理				
製品カーボンフットプリント	生物多様性と土地利用	包装材廃棄物	グリーンビルディング	労働安全衛生	製品化学物質安全		金融へのアクセス	報酬	公正な競争				
環境配慮融資	責任ある原材料調達(環境)	家電廃棄物	再生可能エネルギー	人的資源開発	安全な金融商品		ヘルスクエアへのアクセス	オーナーシップと支配	汚職と政治不安				
温暖化保険リスク				サプライチェーンと労働管理	プライバシー&データセキュリティ		健康市場機会	会計リスク	財務システムの安定				
					責任ある投資								
					人口動態保険リスク								

MSCIのESG格付けが上がれば、当該企業が同格付けを参照する機関投資家のESG投資の投資先となる可能性が高まる。

出所：MSCI ESG Rating メソッドロジー・サマリーより

# CDPを通じた開示内容の金融市場での活用が始まっている

■ 世界全体で2200社以上、**日本企業の281社がCDPで気候変動への対応状況や排出量を開示**。開示内容をふまえた低炭素株式インデックスの開発など、金融市場での活用が始まっている。



(出所) CDP資料から環境省作成

# グリーンボンドの発行額は急速に増加

■ 「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に要する資金の調達のために発行する債券。ESG投資の世界的普及などを背景に、国際的に発行額が増。
   
■ 我が国でもグリーンボンドの発行・投資事例が出始めているが十分ではない（平成29年：10件）。
   
■ 環境省は、2017年3月に「グリーンボンドガイドライン」を策定し、「グリーンボンド発行モデル創出事業」を通じてグリーンボンドの普及に取り組んでいる。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

# グリーンボンドへの注目・期待が高まる

■ 2℃目標の達成に向け、脱炭素社会創出のためには、再エネ・省エネ等への巨額の追加投資が必要であり、民間資金の活用が不可欠。
   
■ こうした対策に金融を通じて、民間資金を呼び込む有効なツールとして、債券市場では近年「グリーンボンド」が注目されている。

**環境問題の解決には多くの資金が必要**

例えば・・・気候変動に対応するためには

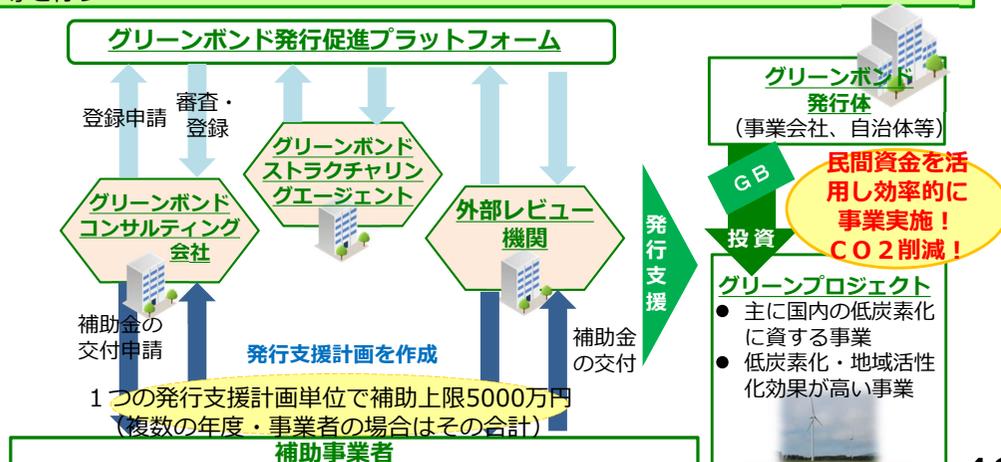
**電力部門の脱炭素化に世界で約9兆米ドル必要※**

(※) 出所：国際エネルギー機関IEAレポート「Energy Technology perspectives 2016」, 2016年から2050年までに必要と推計される投資額（約990兆円, 1ドル110円で換算。）

- ① グリーンプロジェクト推進に関する積極性のアピール  
発行を通じグリーンプロジェクト推進に積極的であることをアピールし、社会的支持を獲得。
- ② 資金調達基盤が強化  
ESG投資家等と新たな関係を構築し、投資家層が多様化するため、円滑・安定的な資金調達が可能となる。
- ③ 通常債券に比べ需要が伸張  
ESG投資家ニーズに対しグリーンボンドの発行数は少なく、需要が伸びる傾向。金利環境にもよるが、表面利率が通常債券より低水準となる可能性もある。

# グリーンボンドへの支援制度が拡充

■ GB発行に要する追加コストを補助制度により支援
   
✓ GBを発行しようとする企業・自治体等に発行支援（外部レビュー付与、GBフレームワーク整備のコンサルティング等）を行う者に対し、その支援に要する費用を補助
   
■ GB発行促進プラットフォームの整備
   
✓ GB発行支援を行う者の登録・公表、発行事例の情報共有や国内外の動向分析・情報発信等を行う



**グリーンボンド発行体**  
(事業会社、自治体等)

**民間資金を活用し効率的に事業実施！CO2削減！**

**グリーンプロジェクト**

- 主に国内の低炭素化に資する事業
- 低炭素化・地域活性化効果が高い事業

# 化石燃料資産のダイベストメント

- 2度目標を達成する世界を想定して、海外では、石炭等の化石燃料を「**座礁資産**」と捉え、投融資を引き揚げる動き（**ダイベストメント**）が起きている。
- 世界の大手の銀行グループにおいても、こうした潮流にのった取り組みを進める動きが起こっている。

## ■ 具体事例

- ① 2017年1月、大手金融機関のドイツ銀行が、新たな石炭発電所の建設や拡張への投融資を行わない等の方針を公表。
- ② 2017年5月、カナダ五大銀行の一つであるモントリオール銀行の運用子会社であるBMOグローバル・アセット・マネジメントは、化石燃料保有企業に対してダイベストメントを行う旨発表。
- ③ 2017年6月、オランダ金融大手INGグループは、米国とカナダで環境破壊等が社会問題となっているカナダでの主要なオイルサンドのパイプラインプロジェクトに対してダイベストメントを決定。

49

# 投資家が自らのポートフォリオのCO2排出量を測定・改善

- モントリオールカーボンプレッジは、機関投資家のポートフォリオに含まれる**株式ファンドの構成銘柄からのCO2排出量の測定・公表**を促進。署名機関 153、資産規模10兆米ドル以上。



51

# DivestInvestによる石炭関連事業等への投資回避

- DivestInvest\*の3つの誓約\*\*にコミットした**機関投資家・個人投資家の資産総額は5.6兆ドル**（2017年12月）に達する。
  - \*DivestInvestは、機関・個人投資家からなる多様なグローバルネットワーク。
  - \*\*①**石炭、石油・ガスのトップ200企業の新規投資を行わない**、②3～5年以内に石炭、石油・ガス関連株を売却する、③再エネ・新エネ、省エネ、持続可能な農業、節水等の気候変動ソリューションに投資する

## 【年金基金】

✓カリフォルニア州教職員退職年金基金（CalSTRS）：米国内に加え、2017年6月に米国外の一般炭関連企業についてダイベストメントの実施を決定。

✓ノルウェー政府年金基金（GPF）：2015年に石炭火力関連株投資約8,000億円分を売却。

## 【保険】

✓石炭ダイベストメント決定：仏アクサ（2015）、独アリアンツ（2015）、スイス・チューリッヒ保険（2017）、英ロイズ（2017）。

✓ノルウェー-KLP（同国最大の生命保険会社）：2016年に、ネガティブスクリーニングで新たに36社除外。石炭事業での株売却は31社。世界の大手電力会社を含む。

## 【銀行】

✓ドイツ銀行：石炭関連事業に対する新規融資の停止、既存融資の段階的縮小の方針を発表（2017）。

## 【政府系ファンド】

✓仏パリで開催された気候変動サミットを契機に、2017年12月、マクロン仏大統領主導で政府系ファンド（SWF）世界大手6機関が投資意思決定の中に気候関連の金融リスクと投資機会の統合を推進する「One Planet Sovereign Wealth Fund Working Group」が発足。

（出所）DivestInvestホームページ（<https://www.divestinvest.org/>）より環境省一部加工

50

# 100兆USドル相当分の資産の脱炭素化を推進

- ポートフォリオ・脱炭素化連合は、資産500兆USドル相当の**投資に伴うカーボンフットプリントを測定・公表**
- **100兆USドル相当分の機関投資家の資産を脱炭素化することを目標**。署名機関32、資産規模4兆米ドル弱（2017年11月2日現在）



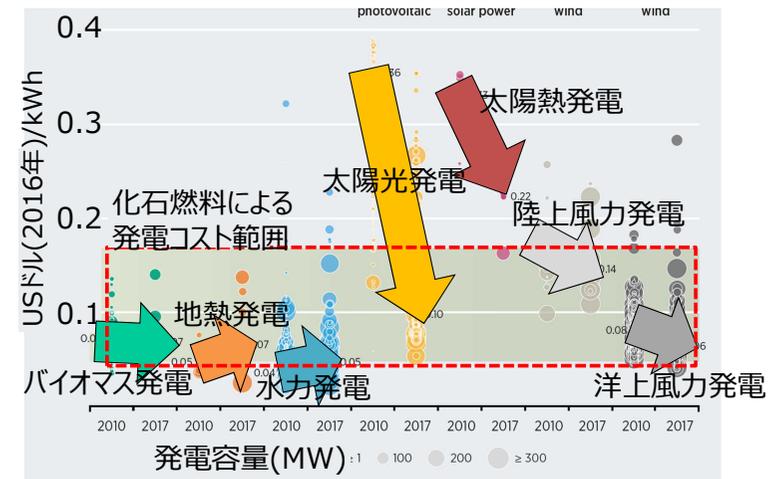
52

## 6. 再エネコストは下がり続け、 再エネ投資は増え続けて いるから

- 再エネの発電コストは、2010年頃までは火力発電と比較すると割高であり、固定価格買取制度など政策支援無しでは、ビジネスとして成立できませんでした。しかし、政策的に大規模な導入を進めてきた欧州では、政策支援を不要とする再エネ発電プロジェクトが増え始めており、発電コストの下落と再エネプロジェクトの増加が進んでいます。
- 日本でも政府がコスト低減の目安を示すとともに、固定価格買取制度の改正や系統運用ルールの見直し、技術実証事業などによりコスト低下を進めており、発電コストの低下が期待されます。

## 再エネの発電コストは急速に下落

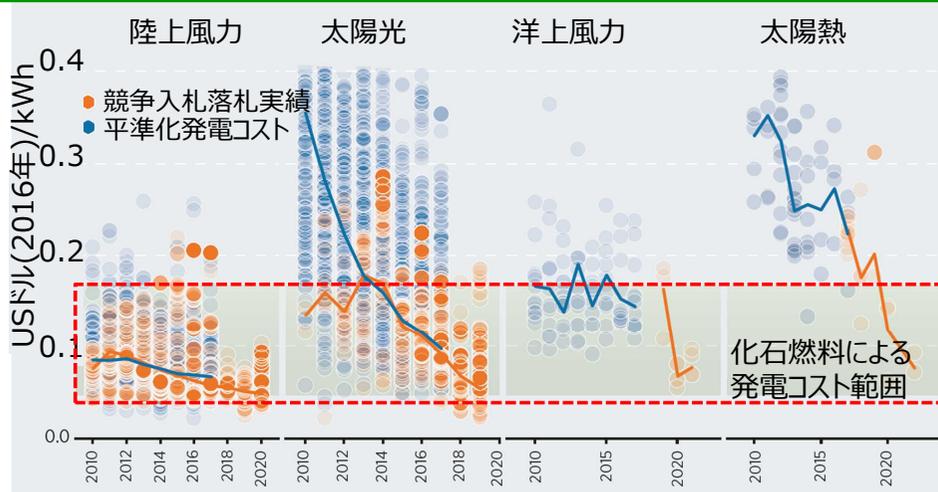
- **2010年と2017年を比較すると太陽光の発電コストは1/3以下に下落。**
- 太陽熱を除く**再エネの発電コストは火力発電と競争できる水準**となった。
- 技術改善、競争入札、事業開発者の経験値向上が主な要因。



出所 IRENA (International Renewable Energy Agency, 国際再生可能エネルギー機関), Renewable Power Generation Costs in 2017 KEY FINDINGS AND EXECUTIVE SUMMARY, 5ページを基に環境省作成

## 陸上風力と太陽光は最も安価な電源に

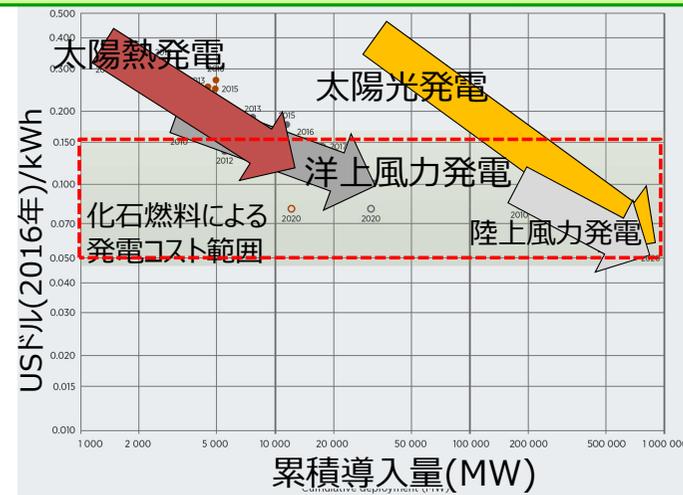
- **陸上風力と太陽光は2019年までに0.03USドル(3.3円)/kWh以下まで下落。**洋上風力と太陽熱も2020年には競争力のある発電コストとなる見込み。



出所 IRENA (International Renewable Energy Agency, 国際再生可能エネルギー機関), Renewable Power Generation Costs in 2017 KEY FINDINGS AND EXECUTIVE SUMMARY, 8ページを基に環境省作成

## 再エネ導入拡大により発電コストが低下

- 再エネの**発電コスト**には、学習効果※が働き、**導入が拡大すると低下**する。
- 過去の実績では、**太陽光と陸上風力は導入量と発電コストの間に一定の相関性**がある。データの蓄積が発電コストの予見可能性を高めている。



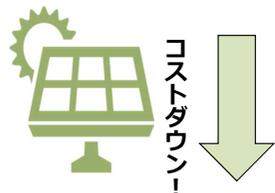
※産業製品の価格は、学習曲線にしたがって、累積生産量が倍増することによって、学習曲線の進捗率で低下するとする推計手法。太陽光等についてIEA等が1990年代後半から研究をしている。

出所 IRENA (International Renewable Energy Agency, 国際再生可能エネルギー機関), Renewable Power Generation Costs in 2017 KEY FINDINGS AND EXECUTIVE SUMMARY, 10ページを基に環境省作成

# 日本でも再生エネのコストダウンは進んでいる

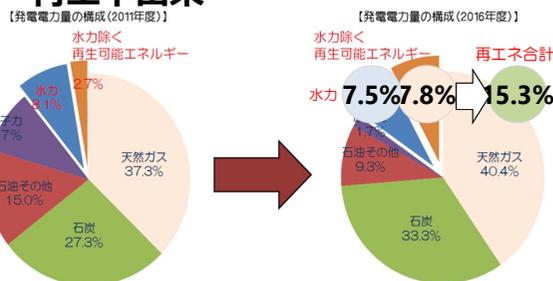
## 着実に進むコストダウン

住宅用太陽光発電のコストは大規模な普及により、政府目標の2019年・家庭用電気料金(24円/kWh)並みに近づいている



## 再生エネは主要な電源へ成長中

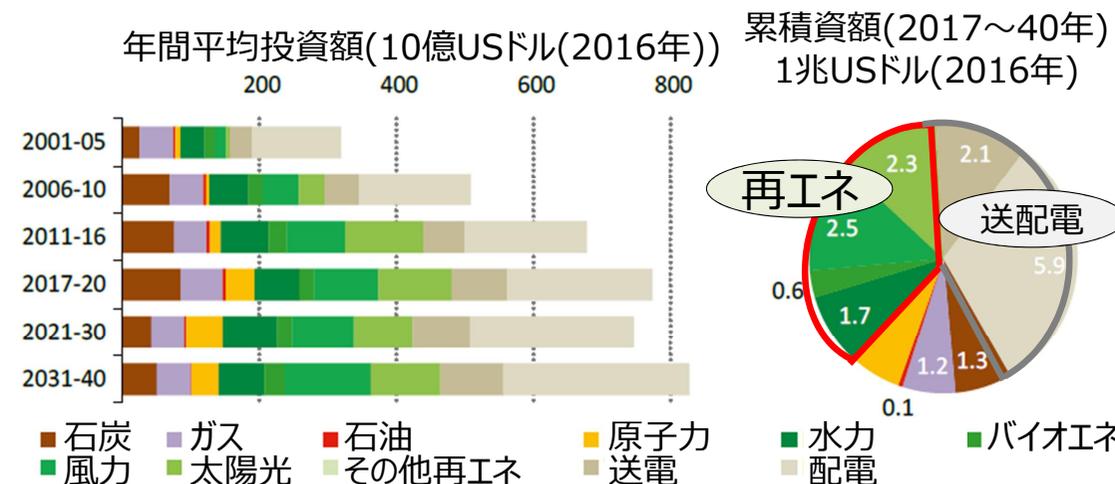
2016年度の発電電力量の15.3%は再生エネ由来



57

# 世界的な再生エネシフトにより投資は増加

- 2017~40年の再生エネ発電投資額は800兆円の見込み。
- これは同じ期間の火力発電投資額の3倍に相当する



出所 IEA (International Energy Agency, 国際エネルギー機関), World Energy Outlook 2017, 251ページを基に環境省作成

58

# RE100(再生エネ100%の事業運営)への加盟が増加中

- 事業に要する電気を100%再生エネで賄うことを目指す企業連合。2014年に結成。
- 製造業、情報通信業、小売業など全137社が参画(2018年6月26日現在)
- 2017年4月21日リコー参画(日本企業初)、10月20日積水ハウス、11月28日アスクル、2018年3月1日大和ハウス工業、3月19日ワタミ(外食チェーンで世界初)、3月28日イオン、5月24日城南信用金庫がそれぞれ参画。

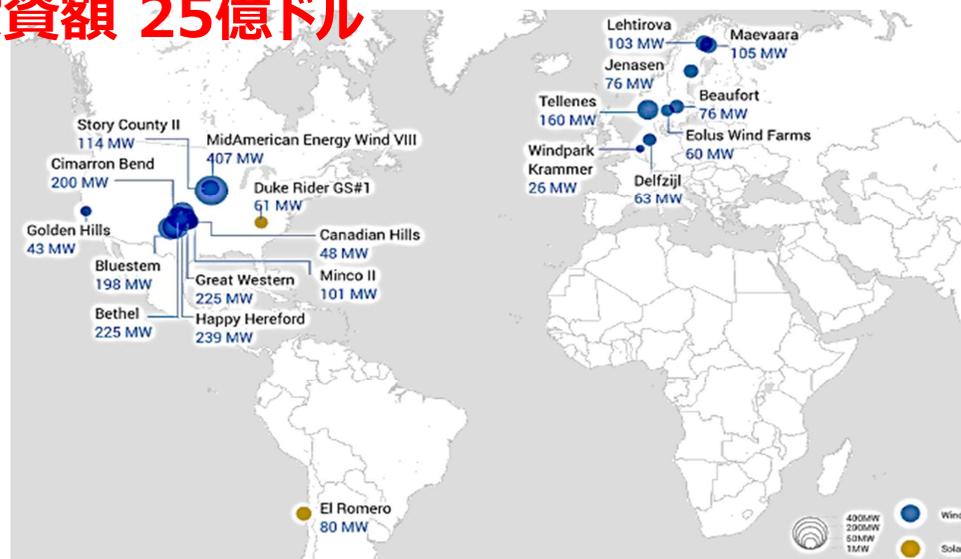
参画企業	本部	100%目標年	達成進捗	アプローチ
リコー	日本	2050年	-	環境事業開発センター(御殿場市)にて、1100MWの太陽光パネル導入、マイクロ水力発電の実用化、木質バイオマスエネルギーボイラーの導入 など
積水ハウス	日本	2040年	-	自社が販売した太陽光パネル搭載住宅のオーナーから、FIT制度終了後の余剰電力を購入 など
APPLE	米国	-	100% (2018年)	2020年までに、全世界で400万kWの新たなグリーンエネルギー設備を設置。
IKEA	オランダ	2020年	67%	世界の自社建物に計70万基以上の太陽光パネルを設置 など
BMW Group	ドイツ	-	40%	ライプツィヒ(ドイツ)に自社工場製造プロセスに必要な電力を賄う風力タービンを4基建設 など
Elion Resources Group	中国	2030年	27%	庫布齊砂漠に110MWの太陽光パネルを導入、余剰電力を系統へ向けて販売 など
Infosys	インド	2018年	30%	国内の自社キャンパスに計3MWの太陽光パネルを導入 など

(出所) RE100ホームページ (http://there100.org/)、RE100 Annual Report 2016、積水ハウスニュースレター2017年10月20日、Appleホームページ (https://www.apple.com/jp/environment/climate-change/) を基に環境省作成

59

# Google 再生エネ100%を達成

利用設備容量 3GW (消費電力量は不明)  
投資額 25億ドル



出所 Google twitter, pic.twitter.com/8ykaWO9LU0 November 30, 2017

Google, Environmental Approach Renewable energy for Google's operations, https://environment.google/resources/ (2018.03.05時点) を基に環境省作成

60

- **欧州における再エネ調達の拡大**を目的に、再エネ需要側と供給側の双方による政策提言を含めた各種活動を推進。
- 運営委員は、**Google等のRE100加盟企業11社より組成**。

運営委員 Google\*、Microsoft\*、IKEA Group\*、BT\*、Danone\*、Amazon、Enel Green Power、Engie、RES、Iberdrola、Facebook\*  
 (\*RE100加盟企業 2018.6.8時点)

- 目標
- EUおよび欧州各国の再エネとエネルギー市場への政策提言
  - 再エネ調達における意識の醸成
  - **再エネ調達に関する情報の一元化と普及**
  - **再エネ需要側と供給側のビジネス機会の創出**
  - 年次イベントの開催で、エネルギー業界、企業、政府の主要プレイヤーを集結



出所 RE-Source Platform, Press release/About the RE-Source Platform/Objectives/Organisations behind the platform, <http://resource-platform.eu/about/> (2018.6.8時点) を基に環境省作成

- 売上の2割を占める**電力ガス部門の人員を6100人(13%)を削減**するなど規模縮小を表明

- **再エネ部門の売上は前年比33%増加となり、電力・ガス部門の半分程度まで拡大。**

出所 シーメンスIR資料を基に環境省作成

戸田建設は洋上風力のためにグリーンボンドを発行

東京電力 再エネを事業の柱に

- 戸田建設は、2010年～15年に国内初の浮体式洋上風力発電2MWの実証を長崎県五島市沖で実施し、技術を確立(環境省実証事業に参加)。
- **大規模化・拡大に向けて、現在、最大21MWの建設を計画中。**
- その建設・設備資金を調達するために、2017年12月に、戸田建設グリーンボンド(100億円・償還5年)を発行。

- 再エネ発電事業を「火力発電事業に匹敵する柱とすべく強力に推進する」との方針を発表(2018年2月)。

- 10年後には再エネ発電事業にて利益ベースで1,000億円を目指している。

長崎県五島市沖での洋上風力発電事業

グリーンボンド概要



全長：約170m  
 風車直径：80m  
 重さ：約3,400 t

- ✓ 2MWで実証済み\*
  - ✓ 最大21MWの**建設計画中**
  - ✓ ハイブリッドスパー型
  - ✓ **稼働率96.6%\***  
(停止は年間12日間に相当。残る3.4%には、定期点検による停止を含む)
  - ✓ **設備利用率 30.0%\*\***  
(平均風速6.7m/s。2017年12月～2018年2月は平均風速 8.35m/sで設備利用率**46.4%**)
  - ✓ 風速53m波高17mの巨大台風に耐えた。
- \*【実証事業実施者】戸田建設、日立製作所、海洋エンジニアリング、九州大学、海上技術安全研究所  
 \*\*2017年実績。

**発行規模：100億円**  
**償還期限：5年**  
**用途：浮体式洋上風力発電の建設資金**

※備考：グリーンボンドの適格性としてESG評価会社「Sustainalytics」のセカンドオピニオンを取得。併せて、国内の格付会社「R&I」の「グリーンボンドアセスメント」にて、最高評価「GA1」を取得

出所 環境省「低炭素型浮体式洋上風力発電低コスト化・普及促進事業」

出所 東京電力記者会見資料を基に環境省作成

## 7. 都市が全体での脱炭素化を 目指し始めたから

- 都市は最も大きな非政府主体の一つであり、市民が直面する課題の解決やより良い生活のために独自の政策を実施しています。
- 大気汚染対策や地域の価値向上、新産業の育成・誘致や地域資源の活用など、様々な観点から都市全体の脱炭素化を進める都市が現れています。これらの都市では、脱炭素化に関する需要や事業機会が生まれます。これらの都市に持続的に立地するには、脱炭素化への対応が求められます

### パリ市

- 「新パリ気候計画」を発行。（2017年12月）
- パリ市域内の温暖化ガス排出量を、2030年50%削減（2004年比）、2050年ゼロに。
- 2050年に100%再エネに
  - 再エネのうち20%は、屋根置きPV、地熱、排熱回収、ごみ発電等で地元生産
  - 再エネの安定的生産のため、他地域との協力を進め、あらたな地域間連携を構築

### カリフォルニア州

- 米国のパリ協定脱退表明を受け、「カリフォルニア-中国クリーン・テクノロジー・パートナーシップ」を締結。
- CO2回収・貯蔵など、温暖化ガス削減につながるハイテク分野で、技術革新や商業化を目指す。
- 2018年からZEV規制を強化
  - ZEV対象車をEV、FCV、PHEVに限定
  - 2025年には販売台数の22%がZEVに
  - カリフォルニア州以外の11州でも実施

### フランクフルト市

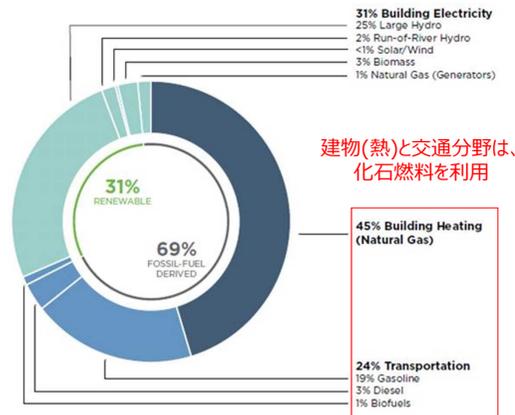
- 「気候行動プログラム」を策定。（2012年）
- 2050年までに100%再エネ化を目指す。
- 50%：省エネ・エネルギー効率化によるエネルギー需要の削減
- 25%：市内の太陽エネルギー（屋根置き等）、廃棄物由来バイオマスの利用
- 25%：他地域からのエネルギー輸入（風力等）

# バンクーバー市

- 「再生可能都市戦略」を策定。(2015年)
- 域内で使用されるエネルギーについて、**2050年までに100%再エネ化を目指す。**

バンクーバー市内のエネルギー使用用途とエネルギー源 (2014年)

- 31%再エネ化を達成 (2014年)
- 今後は、建物(熱)と交通分野での再エネ化を推進



建物(熱)と交通分野は、化石燃料を利用

出所 City of Vancouver, Renewable City Strategy: our future to 2050, <http://vancouver.ca/green-vancouver/renewable-city.aspx> (2018.5.31時点) を基に環境省作成

69

# バーゼル市

- **域内で使用される電力について、100%再エネ化を達成。**
- 水力発電 (約90%) と風力発電 (約10%) により調達。

- 国民投票にて、スイスにて脱原発を可決 (2017年5月)
  - バーゼル市は率先して脱原発も達成

出所 UNFCCC, 100+ cities Produce More than 70% of Electricity from Renewables - CDP, <https://unfccc.int/news/100-cities-produce-more-than-70-of-electricity-from-renewables-cdp> (2018.5.31時点) を基に環境省作成

70

# UK100(英国の自治体ネットワーク)

- **2050年までに、100%再エネ化を目指す。**
- 既に80自治体が加盟。マンチェスター、バーミンガム、ニューキャッスル、グラスゴー、ロンドン内16区も含まれる。

- 米国でも同様の動き
  - 100%再エネ化目標に58自治体が加盟
  - アトランタ、サンディエゴ等の大都市も含む

出所 UNFCCC, 100+ cities Produce More than 70% of Electricity from Renewables - CDP, <https://unfccc.int/news/100-cities-produce-more-than-70-of-electricity-from-renewables-cdp> (2018.5.31時点) を基に環境省作成

71

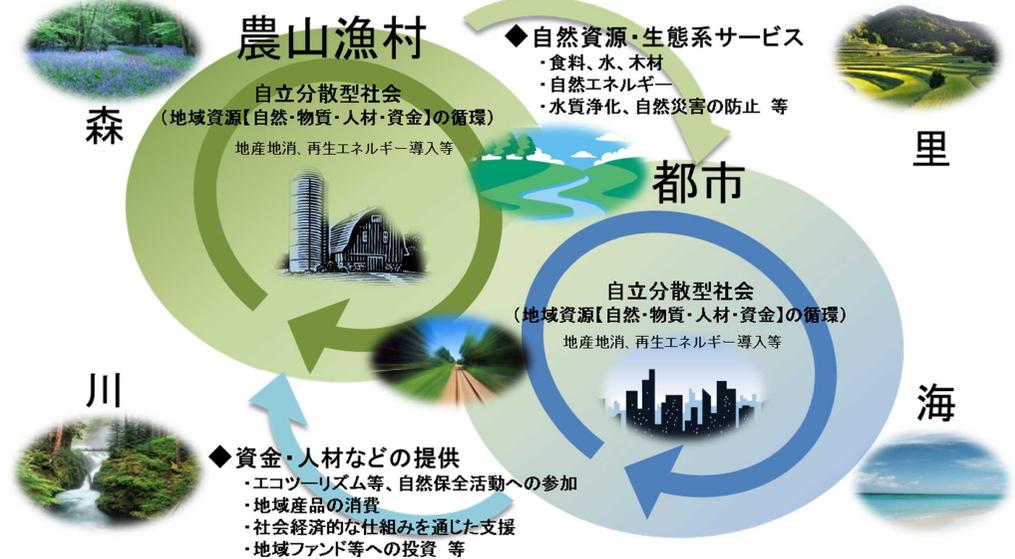
72

## 8. 地域循環共生圏で地域の 問題解決に寄与できるから

- 現在、日本は急激な人口減少と高齢化が始まりつつあり、課題先進国として注目されています。課題の多くは都市部よりも地方で顕在化しており、課題の解決に向けて地域の特性をふまえた持続可能な対応が求められています。
- これらの課題の多くは、直接的には脱炭素と関連の無いものです。しかし、地域の資源を活用したビジネス・地域作りである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が可能なのもあり、そこに脱炭素に関連した事業や地域貢献の機会が生じます。

## 地域循環共生圏（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**



## 地域の木質資源を活用してエネルギーを生み出す(砺波市)

## 地域のやっかいものが電力と資源に（長野県中野市）

- 森と暮らしを結び、間伐材など森の資源を活かし、**地域で循環する仕組みを構築**。木質バイオマスボイラー導入のほか、薪ストーブや薪風呂など薪のある暮らしを実現。

- 使用済みきのご培地をガス化の原料とする乾溜ガス化発電で発電・発熱。
- 作った電気と熱は、きのご培養センターでのきのご生産用に活用。
- **使用済みきのご培地の活用により、一般家庭約740軒の電気と灯油47kL分の熱の使用量を削減可能。→コスト削減にもつながる。**
- ガス化残渣（焼却灰）は融雪剤、セメント原料、肥料として利用。

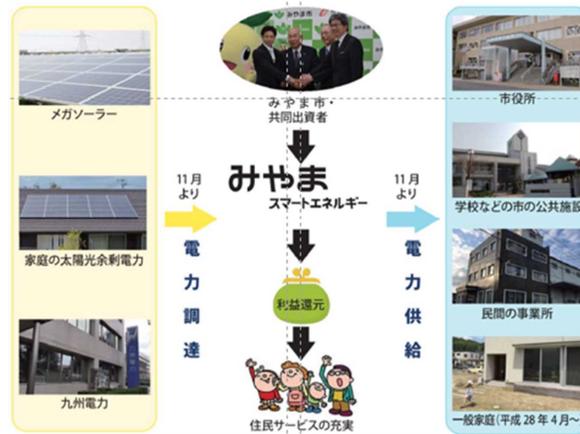


使用済みきのご培地

# 再エネで地元雇用40名を創出（みやま市）

■ 再生可能エネルギー資源の活用・・・地域の自治体・企業・市民・金融機関等が協力して、**地域の再生可能エネルギーを活用し、地域内にエネルギーを供給**することで、地域内経済循環を拡大し、地域に雇用を創出。

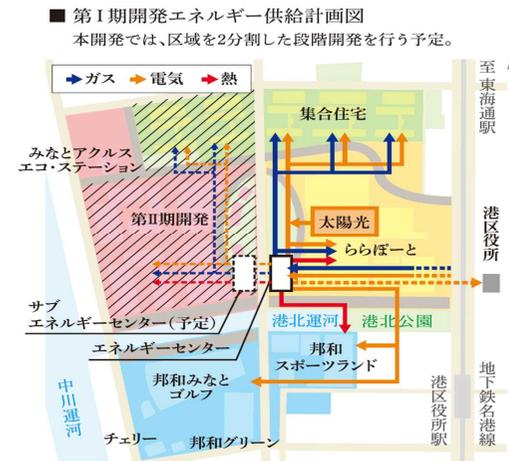
- ◆ みやま市は、自治体主導の**地域新電力**である「みやまスマートエネルギー株式会社」を設立し、家庭向けの電力小売サービスを提供。2017年度の契約件数約3,000件、**売上10億円**を超え、地域に**雇用40名程度**を創出。
- ◆ エネルギー販売の収益を活用し、HEMSを活用した **高齢者・子ども見守り**や、**高齢者・子育て世代向け買い物支援サービス**などを**実施**している。



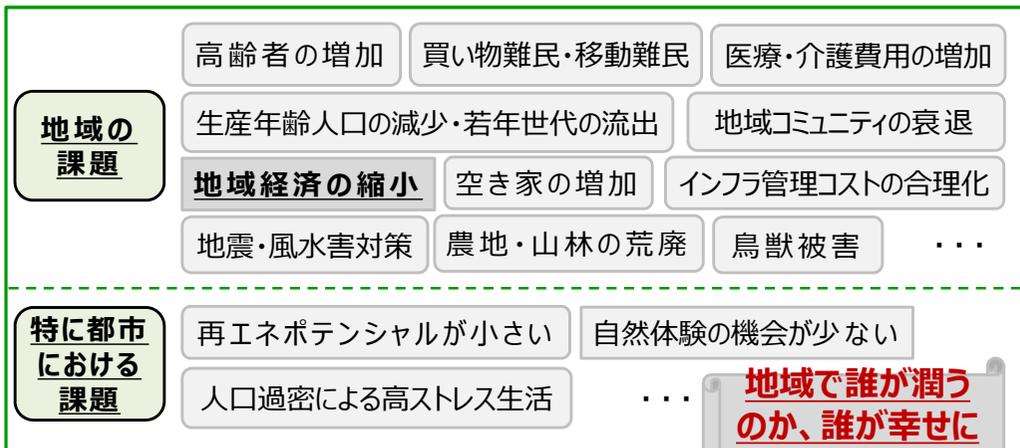
# 地域エネとして運河水の熱も利用(東邦ガス)

■ 再生可能エネルギー熱利用・・・地域に身近に存在している**再生可能エネルギー熱**（太陽熱、地中熱、雪氷熱、温泉熱、海水熱、河川熱、下水熱など）を有効活用。

- ◆ 東邦ガスは、名古屋市港区の**スマートタウン「みなとアクルス」**では、ガスコージェネレーションを中心に、**運河水熱利用**等と組み合わせ、中部圏初の**CEMS（コミュニティ・エネルギー・マネジメント・システム）**を構築。
- ◆ **エネルギー使用量40%削減、CO<sub>2</sub>排出量60%削減**を達成する見込み。



# 第五次環境基本計画に基づく環境施策の在り方



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！**

# 地域の課題を解決する環境施策リスト（例）

<地域の課題>

**生産年齢・若年世代の減少  
地域経済の縮小**

<環境施策>

**地域の資源を生かした新規事業による  
地域雇用の創出と地域経済の活性化**

<施策内容>

太陽光、風力、木質バイオマス、有機系バイオマス、地中熱等の**地域資源を活用した再生可能なエネルギー・熱**を最大限に利用。省エネ設備や蓄電・蓄熱設備の導入も促進

【事例①】 公共施設・小中学校・住宅・工場等の屋根に太陽光パネルを設置

【事例②】 木材加工施設や間伐作業からの廃材、間伐材を利用した木質チップ・ペレット・薪をエネルギー・熱利用

【事例③】 青果物残さ、きのご培地、剪定枝といった木質系・有機系廃棄物をメタン発酵・ペレット化してエネルギー・熱利用

# 主な脱炭素 アクションリスト

# 1. 気候変動を含む社会課題の経営課題への組み込み

**SDGs**

- ✓ SDGsのゴール・ターゲットについて自社にとっての優先順位付けをする
- ✓ SDGsを踏まえ自社としての目標設定をする
- ✓ 優先順位・目標をふまえ本業での取り組みと、ステークホルダーとの連携を進める
- ✓ SDGsへの貢献に関する報告とコミュニケーションを実施する

**事業戦略**

- ✓ 取引先の選定や顧客ターゲットを検討する際の評価軸にESG要素を含める

**M&A・提携**

- ✓ 企業価値向上の観点から、脱炭素技術・製品を持つ企業のM&Aや提携を検討する

# 2. 気候変動によるリスク・チャンスをつまえた情報や資金の流れをつくる

**気候変動  
関連  
情報開示**

- ✓ CDPに参加し、気候変動分野の情報を開示する
- ✓ TCFDからの情報開示要請をふまえて、2℃目標に適合するシナリオ分析をして、それらの情報をアニュアルレポートなどで開示する

**投資家との  
対話**

- ✓ 投資家からのエンゲージメント要請に応じ、対話を通じて自社の取組を見直し、具体的な行動に結びつけ気候変動リスクへ対応する
- ✓ ESG対話プラットフォームを活用し、ESG情報を開示して、投資家との対話を促進する

**資金調達**

- ✓ グリーンボンドを活用してグリーンプロジェクトを推進する

**インターナル  
カーボン  
プライシング**

- ✓ インターナルカーボンプライシングを実施し、脱炭素につながる設備投資や研究開発を加速させる

# 3. 脱炭素イニシアチブへの参画

**RE100**

- ✓ RE100に参加し、自社の事業で利用する電力を全て再エネに切り替える

**EV100**

- ✓ EV100に参加し、自社の事業で利用する車両を電動車両に全て切り替える

**SBT  
(企業版  
2℃目標)**

- ✓ 企業版2℃目標 (SBT) に参加し、パリ協定の目標達成に整合した自社目標を設定する

**CDP**

- ✓ CDPサプライチェーンプログラムに参加し、気候変動関連情報を把握しつつ、サプライヤーとの協力を通じてサプライチェーン全体を脱炭素化する

# 4. 脱炭素な技術製品の開発や事業への投資

**技術・  
製品の  
研究開発**

- ✓ 脱炭素に貢献する技術・製品を開発して、従来技術・製品を代替し、社会に脱炭素技術・製品を浸透させる

**事業投資**

- ✓ 再エネ事業や脱炭素に貢献する事業に投資し、収益の増加と脱炭素の推進を同時に実現する

# 1. 気候変動を含む社会課題 の経営課題への組み込み

## SDGsの達成に向けて本業への取り込みを検討する

- 国連グローバル・コンパクト、WBCSD、GRI等が共同策定
- 企業が取り組む上で以下の4ステップを提示
  - ① 企業ごとのSDGsの**ゴール・ターゲットの優先順位付け**
  - ② SDGsを踏まえた、**企業ごとの目標設定**
  - ③ **本業への取り込み**と、ステークホルダーとの連携
  - ④ SDGsへの貢献に関する**報告とコミュニケーション**



グローバル・コンパクト・ネットワーク・ジャパン

### 企業のSDGs実施のためのガイドライン 「SDG Compass」



## SDGsの達成へ貢献する: 2030アジェンダと持続可能な開発目標

### ■ SDGsの概要

- **2030年の世界目標**
- **17ゴール、169ターゲット**から構成
- MDGsと比較して、**環境的側面が大幅に増加**

### ■ SDGsの基本的な考え方

- 全ての国に普遍的に適用され、**「誰一人取り残さない」**を基本方針とする。
- 持続可能な開発のキーワード **「5つのP」**

- 人間 ( People )
- 地球 ( Planet )
- 繁栄 ( Prosperity )
- 平和 ( Peace )
- 連帯 ( Partnership )

## SDGsの達成へ貢献する: 開発目標の詳細

(①貧困) 1 貧困をなくそう	(②飢餓) 2 飢餓をゼロに	(③保健) 3 すべての人に健康と福祉を	(④教育) 4 質の高い教育をみんなに	(⑤ジェンダー) 5 ジェンダー平等を実現しよう	(⑥水・衛生) 6 安全な水とトイレを世界中に
(⑦エネルギー) 7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに	(⑧成長・雇用) 8 働きがいも経済成長も	(⑨イノベーション) 9 産業と技術革新の基盤をつくろう	(⑩不平等) 10 人や国の不平等をなくそう	(⑪都市) 11 住み続けられるまちづくりを	(⑫生産・消費) 12 つくる責任 つかう責任
(⑬気候変動) 13 気候変動に具体的な対策を	(⑭海洋資源) 14 海の豊かさを守ろう	(⑮陸上資源) 15 陸の豊かさを守ろう	(⑯平和) 16 平和と公正をすべての人に	(⑰実施手段) 17 パートナシップで目標を達成しよう	SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS 2030年に向けて世界が合意した「持続可能な開発目標」です

□□: 国連広報センター作成

### 日本自身の課題に関係が深い目標の例 ⇒実施には、多くの国内省庁が関係。

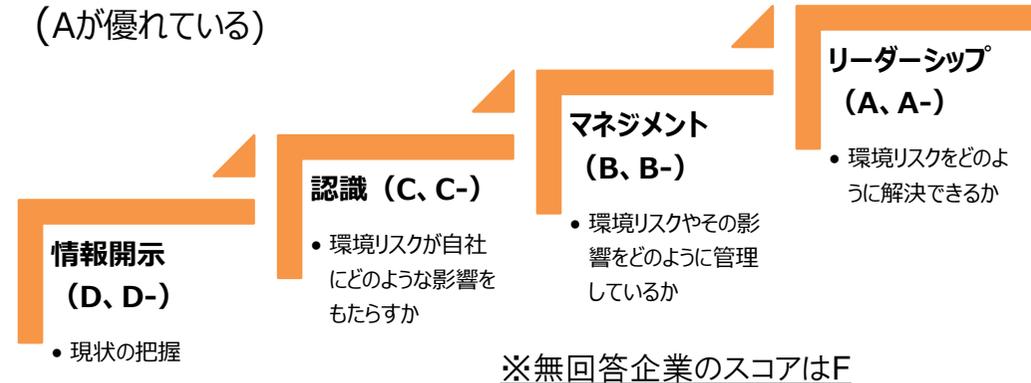
- 成長・雇用 ● クリーンエネルギー ● イノベーション
- 循環型社会 (3R: Reduce Reuse Recycle 等) ● 温暖化対策
- 生物多様性の保全 ● 女性の活躍 ● 児童虐待の撲滅 ● 国際協力 等

## 2. 気候変動によるリスク・ チャンスを踏まえた情報や 資金の流れをつくる

### CDPからの情報開示要請に対応する

■ CDPからの情報開示要請を契機として、企業は気候変動に関する対応を開始する。

■ CDPへの回答に対する評価  
(Aが優れている)



出所：CDP資料を基に環境省作成

### CDP気候変動質問書への回答を通じてCDPに参加する

■ 質問書への回答することでCDPに参加できる。

気候変動管理	1. ガバナンス	気候変動に関するガバナンス体制（気候変動に関連するリスクや機会、活動に対して社員の責任の有無、その働きに対するインセンティブ）
	2. 戦略	企業が気候変動へのアプローチを構築するためのプロセスや戦略社内での戦略／社外（政府、団体）へのアクション
	3. 排出削減目標・活動	企業の排出削減目標、排出削減活動の有無
	4. コミュニケーション	気候変動や排出量に関して、CDPへの回答以外に行っている情報開示
とリスク	5. 気候変動リスク	気候変動によりもたらされるリスク（規制、物理的影響、その他）
	6. 気候変動機会	気候変動によりもたらされる機会（規制、物理的影響、その他）
排出量	7. 排出量算定方法	基準年の排出量報告／算定方法
	8. 排出量データ	報告年における排出量報告／報告範囲／外部検証
	9. スコープ1排出量内訳	業務部門別、施設別、GHG種類別、事業活動別、制度体系別
	10. スコープ2排出量内訳	業務部門別、施設別、事業活動別、制度体系別
	11. エネルギー	エネルギーの種類（燃料、電気、熱、蒸気、冷却）及び使用量
	12. 排出実績	排出量の前年からの変化
	13. 排出量取引	参加する排出量取引の内容
	14. スコープ3排出量	事業活動による排出で自社が所有または管理していない排出源からの排出
	15. サインオフ	回答提出にあたり最終的な決定を下した人

出所：CDP資料を基に環境省作成

### TCFDからの情報開示要請に対応する

■ 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



出所 金融庁 金融安定理事会による「気候関連財務情報開示タスクフォースによる最終報告書」に関する説明会 資料 気候関連財務情報開示タスクフォース (TCFD) による報告書について 9ページから環境省作成

# 気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD) TCFD提言 (最終報告書)

- 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、効率的な気候関連財務情報開示を企業等へ促す民間主導のタスクフォース

- G20の財務大臣・中央銀行総裁が、金融安定理事会 (FSB) に対し、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COP21の開催期間中に、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) を設置
- **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する**
- 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



- 最終報告書と、付録文書、シナリオ分析のための技術的な補足書の3種の報告書が公開

### 最終報告書

### 付録文書

4つの金融セクターと  
4つの非金融セクター向けのガイダンス

### シナリオ分析のための技術的な補足書

- 4つの金融セクター：①銀行、②保険会社、③アセットオーナー、④アセットマネージャー
- 4つの非金融セクター：①エネルギー、②運輸、③原料・建築物、④農業・食糧・林業製品

## 4つの基礎項目のうち、最上位は「ガバナンス」

- 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	基礎項目	説明	気候関連リスクと機会に関する組織のガバナンス
↑	<b>ガバナンス</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ リスクと機会に対する取締役会の監督体制</li> <li>✓ リスクと機会を評価・管理する上での経営者の役割</li> </ul>	気候関連リスクと機会に関する組織の <b>ガバナンス</b>
	<b>戦略</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 短期・中期・長期のリスクと機会</li> <li>✓ 事業・戦略・財務に及ぼす影響</li> <li>✓ 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靱性</li> </ul>	組織の <b>事業・戦略・財務への影響</b> (重要情報である場合)
	<b>リスク管理</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ リスク識別・評価のプロセス</li> <li>✓ リスク管理のプロセス</li> <li>✓ 組織全体のリスク管理への統合状況</li> </ul>	気候関連 <b>リスクの識別・評価・管理</b> の状況
	<b>指標と目標</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 組織が戦略・リスク管理に即して用いる指標</li> <li>✓ 温室効果ガス排出量 (スコープ1、2、3)</li> <li>✓ リスクと機会の管理上の目標と実績</li> </ul>	気候関連 <b>リスクと機会の評価・管理</b> に用いる指標と目標 (重要情報である場合)

## TCFD対応企業リスト

- TCFDに高いレベルで対応 (気候関連情報の開示 + シナリオプランニング実施) している企業の例として、以下の12社が存在

TCFD分類	企業名	国
エネルギー	Eni SpA	イタリア
	Royal Dutch Shell	オランダ
	EnBW	ドイツ
	Total S.A.	フランス
	Galp	ポルトガル
原料 (鉱業・非鉄金属)	BHP	オーストラリア
	Glencore	スイス
	Norsk Hydro ASA	ノルウェー
運輸	JetBlue	アメリカ
	Aurizon	オーストラリア
食糧 (日用消費財)	Unilever	イギリス
該当無 (情報通信)	Bloomberg LP	アメリカ

# TCFD最終提言への支持企業の募集

■ 2018年6月、TCFDは最終提言への支持企業を募集。

## 【ご支持の内容】

- ご支持は、昨年6月に公表されましたTCFDの最終提言に対する支持です。
- 提言に基づく情報開示を直ちに求めるものではありません。

## 【ご支持の方法】

- 7月6日（金）17:00（日本時間）までに、以下の情報をTCFDタスクフォースメンバーの藤村宛にEmailにてご連絡ください。
- ・ 企業・団体名（英文）\* 当該名称にてTCFDウェブサイトに掲載されます。
  - ・ ご連絡先（正式タイトル、お名前）

※ご支持にあたっては、上記ご連絡を頂ければ結構で、文書の提出や署名等の手続は不要です。なお、自らのステートメント等を付した上での支持等の方法もご紹介します。これら方法をご希望の場合には、別途ご相談ください。  
 ※また、支持のご検討にあたり、TCFDからの正式な依頼が必要な場合には、ご要望に応じてTCFDタスクフォースリーダーであるマイケル・ブルームバーグよりご支持を依頼するレターを出状することが可能ですので、ご相談頂ければ幸いです（宛先や送付先等、柔軟に対応させていただきます）。

## 【連絡先】

TCFD メンバー藤村武宏  
 （所属：三菱商事株式会社サステナビリティ推進部）  
 連絡先電話：03-3210-2186  
 Email：takehiro.fujimura@mitsubishicorp.com

出所 気候関連財務情報開示タスクフォース、気候関連財務ディスクロージャータスクフォース（TCFD）最終提言への支持企業の募集（ご案内）

17

# エンゲージメントに対応する

- 保有株式等に付随する権利を行使する等により投融資先企業の取組に影響をもたらす動き（**エンゲージメント**）が起きている。
- これにより、企業の環境行動に変化をもたらすことが可能。
- **エンゲージメントにより具体的な行動を変化させる企業は多い。**

## ■ 具体事例

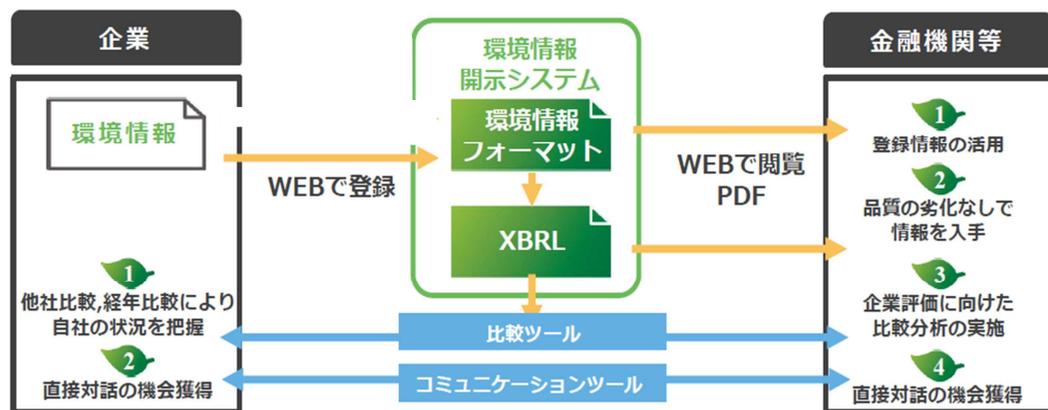
“Climate Action 100+”（2017年発足）

- ・ 温室効果ガスの排出量抑制及び気候関連の財務情報開示を通じて、気候変動に関するガバナンスを向上させるための投資家イニシアチブ。
- ・ 国連責任投資原則（PRI）と、気候変動対応を企業に求める4つの世界機関投資家団体が主体となって発足させた。

18

# ESG対話プラットフォームを活用する

- 環境活動に積極的に取り組む企業が投資家等から適切に評価され、資金が流れるよう、ESG対話を促進するプラットフォーム。
- 750の企業・投資家が参加（平成29年度）

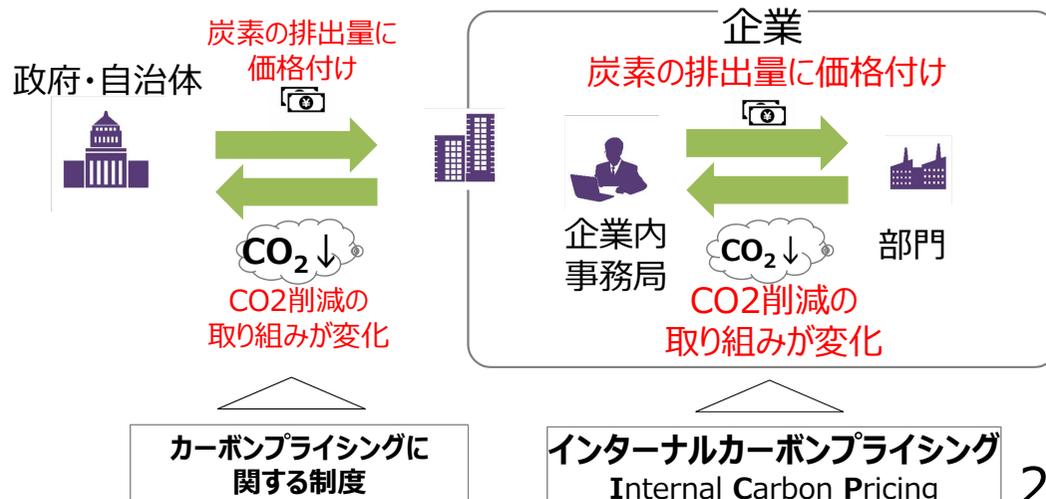


情報開示基盤整備事業スキーム図（出典：環境省）

19

# インターナルカーボンプライシングを導入する

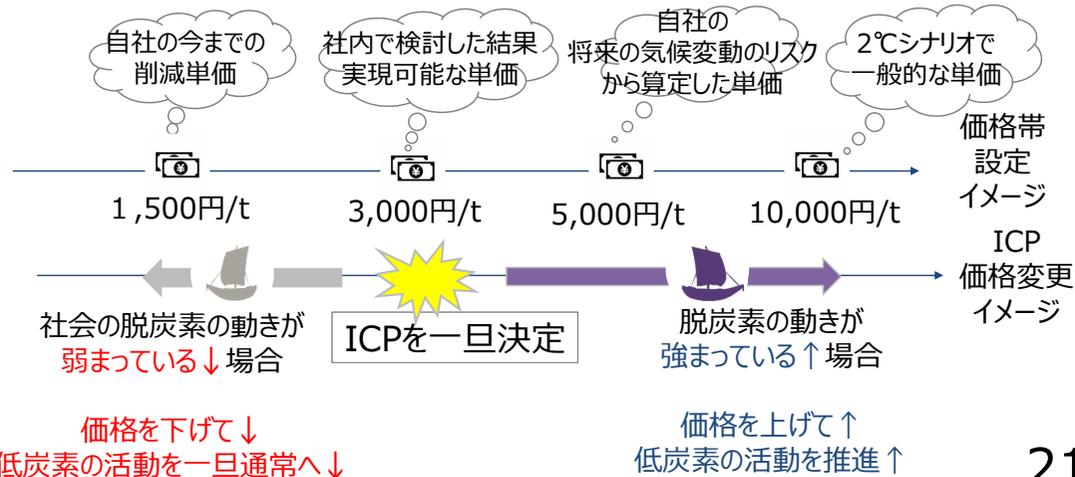
- Internal carbon pricing（インターナルカーボンプライシング、ICP）は、組織が内部的に使用する炭素価格
- 組織が自社の炭素排出量に価格を付け、何らかの金銭価値を付与することで、**企業における炭素排出量を測定し、削減に向けた企業活動に導く**



20

# インターナルカーボンプライシングの導入目的

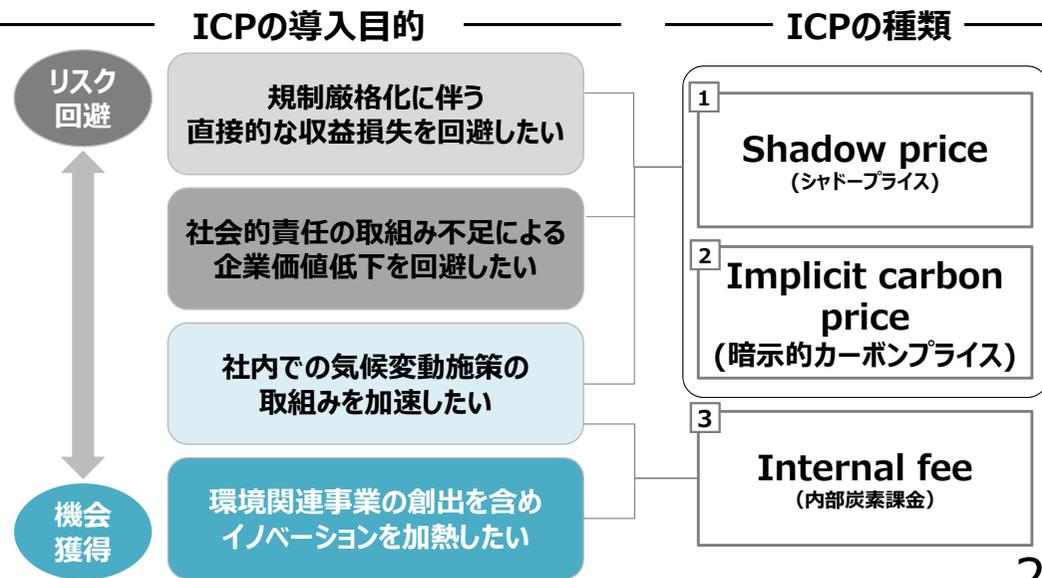
- インターナルカーボンプライシングを導入すると、世の中の動向を踏まえ、企業の低炭素・CO2削減への取り組みを柔軟に変化させることが可能である
- 価格の上げ下げが柔軟にできるので、企業の意思決定リスク（低炭素の活動を決めたらやるしかない、やめられない）も回避できる



21

# インターナルカーボンプライシングの導入目的と種類

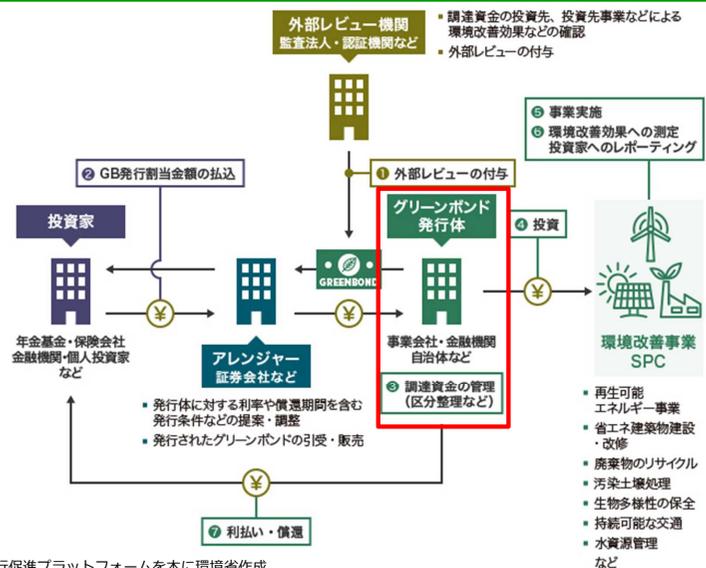
- シャドープライス、暗示的カーボンプライスを活用することで脱炭素への活動を推進可能
- 社内の環境関連事業創出、イノベーション過熱を目指すなら、Internal Feeも想定



22

# グリーンボンドを活用してグリーンプロジェクトを推進する

- 企業や地方自治体等が、国内外のグリーンプロジェクトに要する資金を調達するために発行する債券がグリーンボンド。

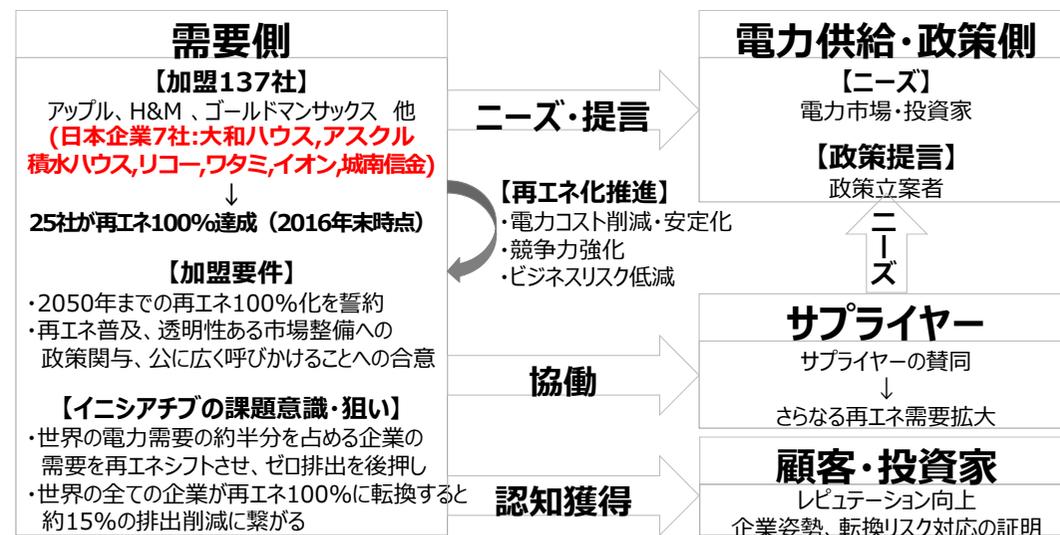


23

# 3. 脱炭素イニシアチブへの参画

## RE100に参加する

- 電力需要企業が結集し、再エネ推進のリーダーシップを示すイニシアチブ
- 供給側・政策当局へのニーズ明示・提言、サプライヤーとの協働などを行う



出所: RE100紹介資料(RE100 Membership Overview), RE100申込書(Membership form Japan), RE100ホームページ <http://there100.org/>, RE100加盟企業, <http://there100.org/companies>, RE100年次報告2018, [https://www.theclimategroup.org/sites/default/files/re100\\_annual\\_report.pdf](https://www.theclimategroup.org/sites/default/files/re100_annual_report.pdf), 共同宣言(RE100加盟11社含む), <http://resource-platform.eu/wp-content/uploads/files/downloads/RE-Source-Platform-Joint-Declaration.pdf> (2018.2.7時点) を基に環境省作成

## RE100加盟企業の活動

- 1年以内にロードマップを策定
- 再エネ普及、市場整備に関する、政策関与や社会への発信
- 進捗を毎年報告

<b>活動</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ロードマップ策定 (加盟後1年以内) (必須):再エネ100%達成年(2050年以内で設定)・再エネ確保方針 (推奨):中間目標(推奨値:2020年 30%、30年 60%、40年 90%)</li> <li>・需要家が再エネを直接調達する為の公正透明な電力市場の整備や、再エネ普及目標に関する積極的な政策関与 等</li> </ul>
<b>毎年の報告</b>	毎年、指定のシートへ進捗を記入し提出 (必須):電力総消費量、再エネ率 (任意):ロードマップ(更新)、売上、購入再エネ量、自家発電再エネ量、他 ※進捗報告は、CDP質問書への回答にて代替可能
<b>加盟特典</b>	再エネ需要の対外的認知獲得、知見共有、ウェビナー、登壇機会、メディアアウトリーチ、ニュースレターなど

出所: RE100申込書(Membership form Japan), RE100進捗報告シート(RE100 reporting spreadsheet), RE100紹介資料(RE100 Membership Overview), RE100年次報告2018, [https://www.theclimategroup.org/sites/default/files/re100\\_annual\\_report.pdf](https://www.theclimategroup.org/sites/default/files/re100_annual_report.pdf) (いずれも、2018.2.1時点) を基に環境省作成

## RE100の基準

- RE100に参画するためには、再エネ100%とする宣言が必要。
- 再エネの選択肢としては、自家発電のほか、サプライヤーからの購入など大きく6つが指定されている。

**実施事項**

<公的に宣言する>  
利用する電力の100%を再生可能エネルギーとすることを宣言する

<毎年報告書を提出>  
年に1回、再エネ導入状況(利用状況、必要に応じて発電状況)を報告する

<b>再生可能エネルギーの選択肢</b>	<b>自家発電</b>
	1. 企業が保有する発電設備による発電
	<b>購入電力</b>
	2. 企業の敷地内にサプライヤーが保有する設備からの電力購入
	3. 企業の敷地外に設置した発電設備を、系統を経由せずに自営線を経由して利用
	4. 企業の敷地外にある系統に接続した発電設備からの直接調達
	5. サプライヤー(電気事業者)との契約(グリーン電力メニュー)
6. 再エネ属性を分離してあつかう証書の購入	
7. それ以外の方法	

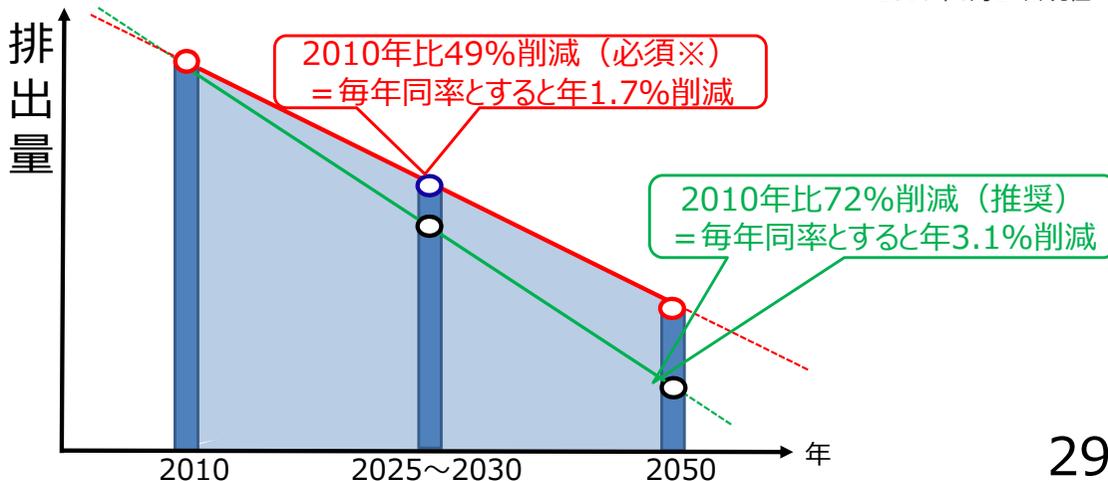
出所: The Climate Group「RE100 基準 (Criteria)」J2ページ  
 ※1. それ以外の方法で再生可能エネルギーを利用する場合、技術アドバイザーグループが評価のうえ、運営委員会が適性を判断  
 ※2. CO2クレジットは利用できない

出所: The Climate Group「RE100 Criteria」, The Climate Group「RE100 基準 (Criteria)」を基に環境省作成

# 企業版2°C目標 (SBT) を設定する

- 2°C目標の実現に向け、企業は気候科学に基づく削減シナリオと整合した目標を設定し、実行する。
- 個別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。
- 目標認定済113社 (日本20)、2年以内の設定誓約304社 (日本39)

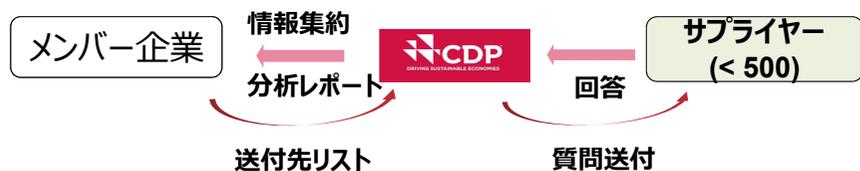
2018年6月14日現在



29

# サプライヤーとの協力を通じて脱炭素を推進する

- CDPサプライチェーンプログラムは、2008年にスタート (気候変動) し、2013年には水についても開始。
- **投資家要請のCDP質問書と同じ内容 + α (サプライチェーンプログラムのみの追加質問) で構成される質問書を、各メンバーが選定した最大500社のサプライヤーに対し、CDPが送付。**
  - ✓ 既に投資家質問書に回答していたり、他のサプライチェーンプログラムメンバー企業から質問書を受けているサプライヤーは、かなり労力を削減することが可能。
- 2016年は世界中の89社が、気候変動と水についての質問書を約8300社のサプライヤーにCDPを通じて送付。
  - ✓ メンバー企業 (気候変動) には、米国政府 (オバマ大統領による調達基準に適合するため)、EICCといった政府機関や業界団体も参加。



31

# SBTの手続きと認定基準

- 企業の削減目標が2°C目標と整合し、妥当性があることを認定。
- Scope3の排出割合によっては、目標設定が必要となる。

## ①【任意】Commitment Letterを事務局に提出

・2年以内にSBT設定するという宣言をし、SBT事務局、CDP、WMBのウェブサイトにて公表

## ②目標を設定し、SBT認定を申請

・Target Submission Formを事務局に提出

## ③SBT事務局による目標の認定、認定した場合は公表

目標年：公式提出時から**5年以上先、15年以内**の目標

基準年：最新のデータが得られる年で設定することを推奨

対象範囲：自社排出すべて。Scope3 (サプライチェーンの他社排出) が Scope1~3の合計の40%を超える場合には、目標設定が必要。

目標レベル：以下のIPCCシナリオに沿った、削減カーブを描くこと。

2010年比2050年49%削減 (必須) = 年1.7%削減

2010年比2050年72%削減 (推奨) = 年3.1%削減

## ④進捗状況を年一回報告開示、定期的に目標の妥当性確認30

# こちらのURLも併せて御覧ください

- 環境省グリーン・バリューチェーンプラットフォーム。  
(サプライチェーン排出量やSBT等に関する一般的な情報を日本語で掲載しています。)  
[http://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply\\_chain/gvc/index.html](http://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/index.html)
- Science Based Targets (英語、外部リンク)  
<http://sciencebasedtargets.org/>
- RE100 (英語、外部リンク)  
<http://www.re100.org/>
- 再生可能エネルギー事業支援ガイドブック  
<http://new-energy-guide.jp/>
- 環境省平成30年度エネルギー対策特別会計補助金・委託費等事業 (事業概要)  
[http://www.env.go.jp/earth/energy-taisaku/tokubetsu-kaikei/h30/h30\\_jigyogaiyo.html](http://www.env.go.jp/earth/energy-taisaku/tokubetsu-kaikei/h30/h30_jigyogaiyo.html)
- 環境省再エネ加速化最大化促進プログラム  
<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/lca/co2reduction.html>