

ESG投資と気候変動

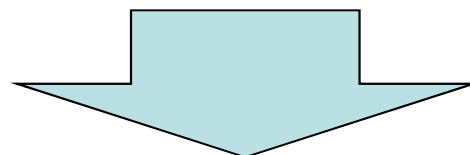
三菱UFJモルガン・スタンレー証券株式会社
環境戦略アドバイザー部
吉高 まり

2018年11月

- 1. ESG投資とSDGs**
- 2. 気候変動情報開示**
- 3. 再生可能エネルギーの導入促進**
- 4. 気候変動適応ビジネス**

1. ESG投資とSDGs

ESGはブームではないのか？



- 欧米では宗教的背景から1920年代より社会的責任投資が始まり、60年代には人権運動の勢いから議決行使(物言う株主)の発動、そして90年代の持続可能な開発とガバナンスなどの経営管理へ。
- 世界的なリーマンショックからショートターミズムへの反省
- 日本で最初のエコファンドは1996年 ← **機関投資家ではなく、個人投資家から**
- 安倍首相の中長期の投資促進政策の一環
- 中長期的視点から企業価値・資本効率向上を促し、日本の企業価値を上げる

◆日本のPRI署名機関(計67機関、署名日付順)

アセット・オーナー (16機関)	運用機関(40機関)		サービスプロバイダー (11機関)
<ul style="list-style-type: none"> • キッコーマン企業年金基金 • 損害保険ジャパン日本興亜 • 太陽生命保険 • セコム企業年金基金 • 東京海上日動火災保険 • MS&AD インシュアランスグループホールディングス • 年金積立金管理運用独立行政法人(GPIF) • 上智学院 • 第一生命保険 • 富国生命保険相互会社 • 企業年金連合会 • 大同生命保険 • 日本政策投資銀行 • 日本生命保険相互会社 • 労働金庫連合会 • かんぽ生命保険 	<ul style="list-style-type: none"> • 大和証券投資信託委託 • 三菱UFJ信託銀行 • 三井住友信託銀行 • ニッセイアセットマネジメント • みずほ信託銀行 • 日興アセットマネジメント • りそな銀行 • 三井住友アセットマネジメント • 野村アセットマネジメント • 東京海上アセットマネジメント • 損保ジャパン日本興亜アセットマネジメント • T&Dアセットマネジメント • 大和住銀投信投資顧問 • アセットマネジメントOne • 東京海上キャピタル • 三菱商事・ユービーエス・リアルティ • 朝日ライフアセットマネジメント • HCアセットマネジメント • J-STAR • MU投資顧問 • みさき投資 	<ul style="list-style-type: none"> • ACA革新基金運用 • 富国生命投資顧問 • 明治安田アセットマネジメント • ポラリス・キャピタル・グループ • ニューホライズンキャピタル • インテグラル • アント・キャピタル・パートナーズ • DBJアセットマネジメント • 三菱UFJ国際投信 • ユニゾン・キャピタル • ダイヤモンド・リアルティ・マネジメント • ジャパン・インダストリアル・ソリューションズ • スパークス・グループ • 野村不動産投資顧問 • ネクストシフト • ジャパンリアルエステイトアセットマネジメント • みずほ不動産投資顧問 • 福岡リアルティ • ジャパン・リート・アドバイザーズ 	<ul style="list-style-type: none"> • インテグレックス • CSRデザイン環境投資顧問 • QUICK • ニューラル • エッジ・インターナショナル • サステナ • 日興リサーチセンター • イースクエア • ガバナンス・フォー・オーナーズ・ジャパン • フィスコIR • グリッド&ファイナンス・アドバイザーズ

ESG投資とSDGsの関係

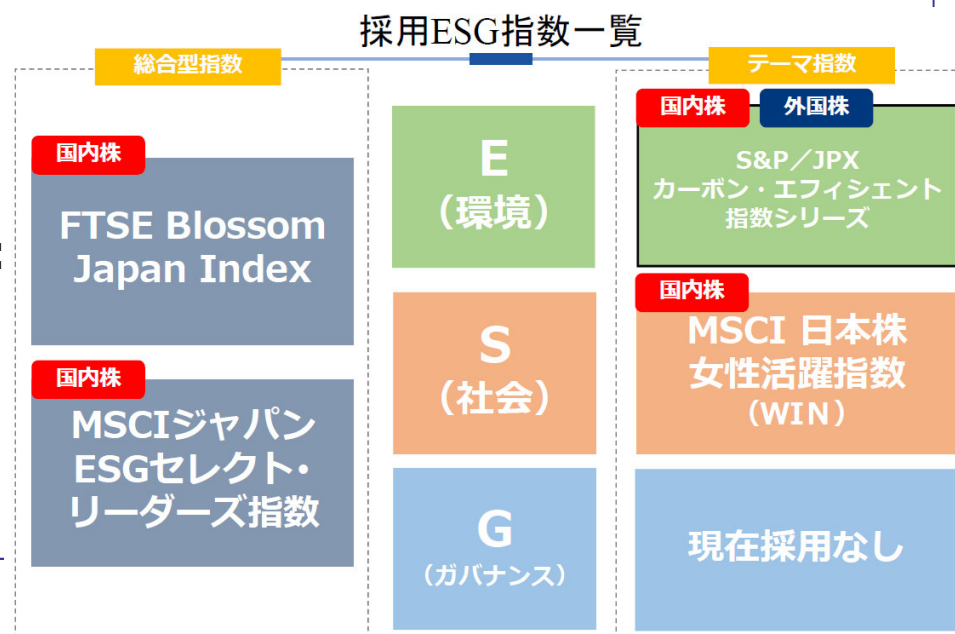
社会的な課題解決が事業機会と投資機会を生む



(出所) 国連等よりGPIF作成

➤ 2017年7月、国内株式を対象としたESG指数を採用、それぞれの指数に連動するパッシブ運用を1兆円規模で開始。また2018年9月にグローバル環境株式指数を選定し、従来の指数と併せて約2.7兆円を運用。

- 「MSCIジャパンESGセレクト・リーダース指数」：
 - ✓ ESG要素全てを考慮に入れる総合型。時価総額上位500銘柄をユニバースとして、MSCIのESGリサーチでの評価が高い銘柄を優先的にセレクトした時価総額加重平均型インデックス。
- 「FTSE Blossom Japan Index」：
 - ✓ ESG要素全てを考慮に入れる総合型で、FTSE JAPAN INDEXに選定されている約500銘柄をユニバースとし、国内外のESG要因への対応力が優れた企業のみで構成する時価総額加重平均型インデックス。
- 「MSCI日本株女性活躍指数(WIN)」：
 - ✓ 各業種から性別多様性スコアが高い上位半数の銘柄を選定。構成比率は、時価総額加重平均ではなく、「時価総額×業種調整後性別多様性スコア×業種調整後クオリティ・スコア」で計算。
- 「S&P/JPX カーボン・エフィシエント指数」(国内株対象)：
- 「S&Pグローバル 大中型株カーボン・エフィシエント指数」(外国株対象)：
 - ✓ 同業種内で炭素効率性が高い(企業の温室効果ガス排出量を売上高で除した値が小さい)企業、温室効果ガス排出に関する情報開示を行っている企業の投資ウエイト(比重)を高めた指数



◆ グローバル環境指数選定における主な評価ポイント

1. ESG(環境情報)重視、ポジティブスクリーニングが基本

- 石炭採掘企業や電力会社などの環境負荷の大きい企業について、形式的に銘柄除外を行う指数(ダイベストメント)は、「ユニバーサルオーナー」を志向するGPIFの方針と合致せず、**ポジティブスクリーニングによる指数、業種内での相対評価を行う指数が望ましい。**

2. 開示促進(公表情報重視)、評価手法の改善

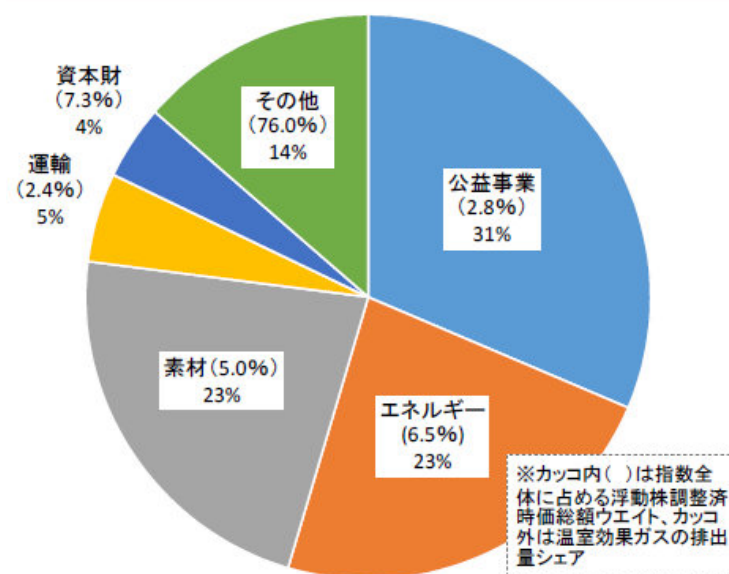
- 企業の温室効果ガス排出量やグリーン技術関連製品の売上高について、企業の開示は不十分であり、環境株式指数の場合、完全に開示情報のみで指数構築を行うことは困難。
- 公表情報と非公表情報を併用する場合、情報開示を促進するインセンティブ付けする仕組み(例：開示情報を優先・優遇する仕組みなど)があれば、目的は達成できる。
- 評価手法の改善のために、評価結果や評価手法を開示する指数会社が望ましい。

◆ クリーン技術関連製品の売上高の開示が不十分。

◆ 日本は欧米に比べ遅れている。

◆ ダイベストメントより、サプライチェーン全体でGHG排出量をみることは現状は限界、**同業種内での競争原理を働かせ、気候変動リスクを抑制**していくことの意義。

S&Pグローバル大中型株構成銘柄全体に占める業種別の温室効果ガス排出量のシェア



◆ ESG銘柄選定のためのインテグレーション

1. ファンダメンタル分析
2. 企業財務と投資分析などの情報
3. ESGスクリーニング
(独自の分析、除外基準、独立の外部データ)

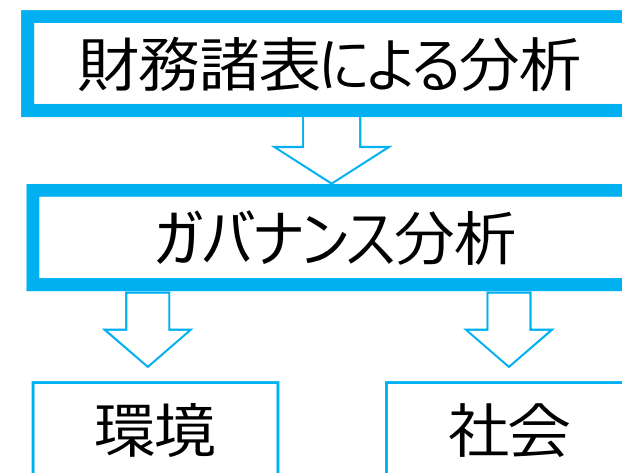
4. SDGs指標

◆ 外部データの例

- ✓ Sustainalytics
- ✓ MSCI(GMI レーティング)
- ✓ Bloomberg
- ✓ FTSE
- ✓ RobecoSAM

◆ エンゲージメントの重視

- ✓ 手法(単独インタビュー、グループインタビュー、エンゲージメント会社活用など)
- ✓ 重大リスクのある企業の絞り込み(規制環境についていけない企業、**CDP、グローバルコンパクト**、OECD多国籍企業行動指針、国際コーポレート・ガバナンス・ネットワーク原則等)
- ✓ 事業者への警告、独自のレーティングまたは評価
- ✓ **最近のトピック：再エネ活用、カーボンフットプリント、水、サイバーセキュリティ等**

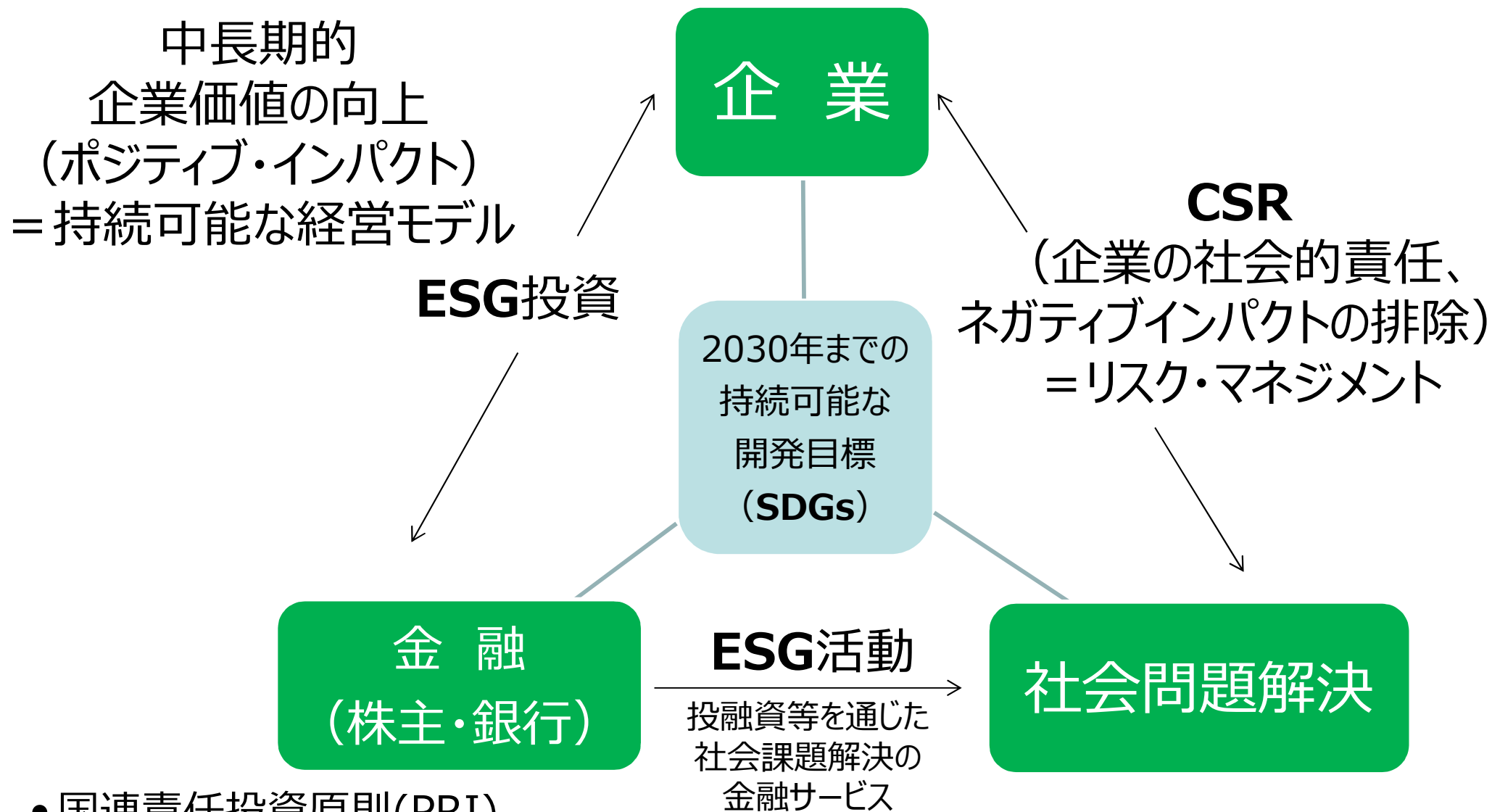


1.6 欧州のESG投資運用会社の評価軸の例

環境評価				社会評価				ガバナンス評価	
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	労働マネジメント	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		ヘルスケアへのアクセス	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				租税回避
					人口動態保険リスク				

鉱山産業
 IT産業

1.7 企業とSDGsと金融



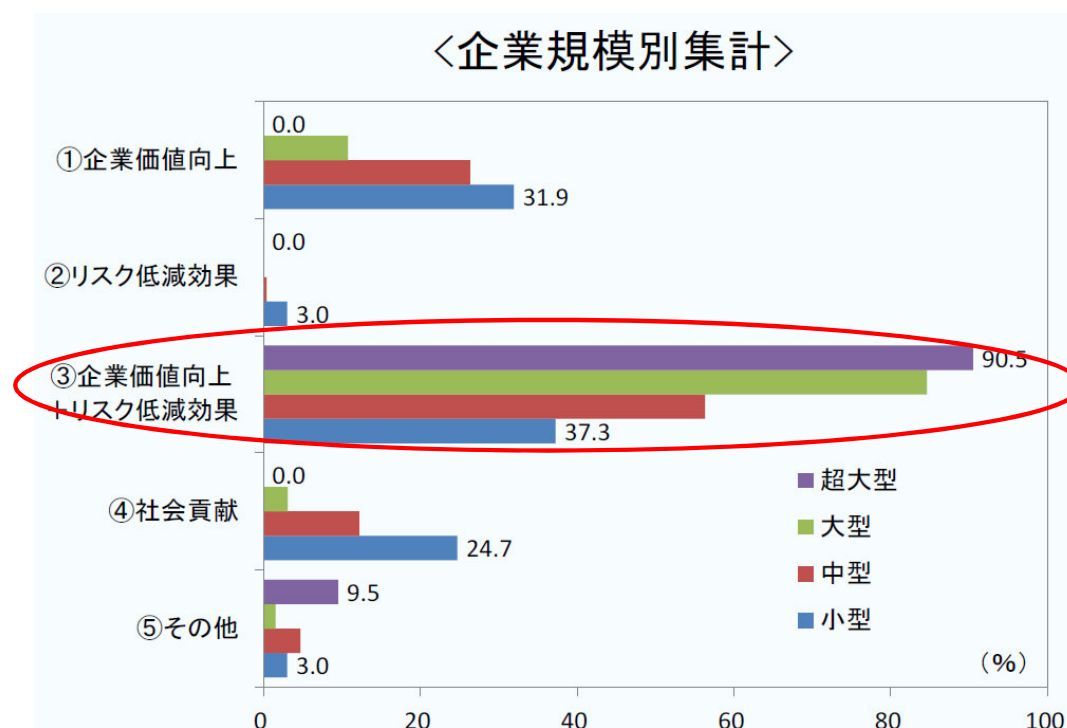
- 国連責任投資原則(PRI)
- スチュワードシップ・コード

1.8 企業のESG主要テーマと目的

GPIFが東証一部上場企業2052社へアンケートを実施。619社回答。

ESG/CSR活動における主要テーマ TOP7 と 目的

ランク	項目	比率
1	コーポレート・ガバナンス	67.4%
2	ダイバーシティ	43%
3	気候変動	36%
4	人権と地域社会	33.8%
5	健康と安全	32.5%
6	製品サービスの安全	30.5%
7	リスクマネジメント	26.7%



1.9 SDGsとミレニアル世代の思考

【学習指導要領】ESDで目指すことと一致する内容が示される。

	平成28年(2016)	平成29年(2017)	平成30年(2018)	平成31年(2019)	平成32年(2020)	平成33年(2021)	平成34年(2022)
小学校	新学習指導要領の告示(年度末)	道徳科の教科書採択	道徳科の全面実施 移行措置1年目	新学習指導要領による教科書採択 移行措置2年目	新学習指導要領による全面実施		
中学校	新学習指導要領の告示(年度末)		道徳科の教科書採択	道徳科の全面実施 移行措置1年目	新学習指導要領による教科書採択 移行措置2年目	新学習指導要領による全面実施	
高等学校		新学習指導要領の告示(年度末)				新学習指導要領による教科書採択	新学習指導要領 高校1年から実施

出典：光文書院
T-Navi+ 9号「今さら聞けない…教育用語Q&A」

【小学生向けSDGs参考書】
「SDGs(国連 世界を変えるための17の目標)2030年までのゴール」(日能研)



【サントリー次世代環境教育「水育」】

重要課題	取り組みのキーワード	強化していく活動例
<p>6 安全な水とトイレを世界中に</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・水利用効率の改善、持続可能な採取、水不足の対処 ・汚染の減少、未処理の排水の削減、水質改善 ・森林等の水に関連する生態系の保護及び回復 	<ul style="list-style-type: none"> 生産拠点を中心とした「水の3R」 水源涵養活動「天然水の森」次世代環境教育「水育」
<p>3 すべての人に健康と福祉を</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・アルコール有害摂取の抑止 ・健康リスクの早期警告及び緩和能力を強化 	<ul style="list-style-type: none"> 適正飲酒の啓発 機能性飲料の改良・開発
<p>12 つくも責任 つかう責任</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・資源の持続可能な管理、効率的な利用促進 ・持続可能な開発、自然と調和したライフスタイルに関する情報と意識づけ ・食品ロス減少 	<ul style="list-style-type: none"> CSR調達 「2R+B」戦略に基づくペット容器開発
<p>13 気候変動に具体的な対策を</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・気候変動対策の戦略・計画化 ・気候変動に関する教育・啓発 	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物削減、再利用 バリューチェーンCO2排出量削減



出典：サントリーHP資料より抜粋

国連グローバル・コンパクトの人権、労働、環境、腐敗防止の4つのカテゴリー10原則を受諾する企業グループ。**SDGsをはじめとする国連の掲げる目標の達成に向けて活動を推進。**








*SDG Compassは、各企業が、いかにSDGsと経営戦略を整合させ、貢献を測定し管理していくかの指針を提言

* http://www.ungcjp.org/gc/pdf/SDG_COMPASS_Jpn.pdf

◆ 主なグローバル・コンパクト・ジャパン会員

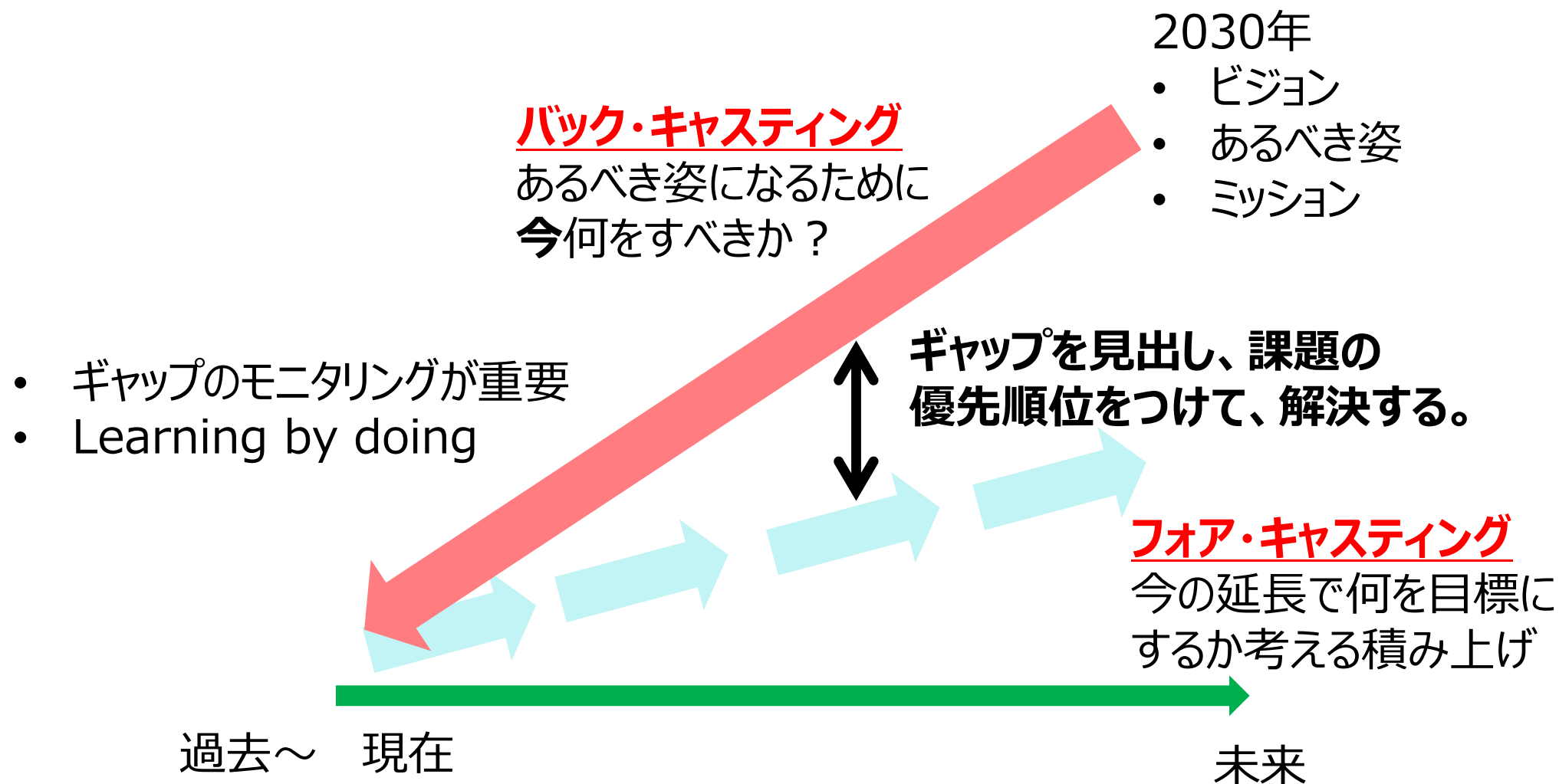
理事／準理事会員	一般会員	
<ul style="list-style-type: none"> • キッコーマン • リコー • 富士ゼロックス • MS&ADインシュアランスグループホールディングス • 三井物産 • 伊藤忠商事 • 三菱商事 • 住友商事 • 日本郵船 • オムロン 	<ul style="list-style-type: none"> • ネスレ日本 • 花王 • 日立製作所 • 住友化学 • みずほフィナンシャルグループ • 東京海上ホールディングス • アサヒグループホールディングス • 王子ホールディングス • 坂口電熱 • 日産自動車 • セイコーエプソン • 三菱重工業 • 資生堂 • オリンパス 	<ul style="list-style-type: none"> • 住友化学 • ジーエス・ユアサコーポレーション • 三菱地所 • 住友林業 • 鷹羽建設 • 千代田化工建設 • 大和ハウス • 大阪ガス • 朝日新聞社 • SCSK • 三菱総合研究所 • 商船三井 • ANAホールディングス • イオン • 丸紅 • 三井住友トラスト・ホールディングス • SOMPOホールディングス • 三菱UFJフィナンシャル・グループ • 三井住友フィナンシャルグループ • ダイビル • 日本郵政 • アミタホールディングス • 博報堂DYホールディングス • 他 (順不同)

※会員数：2018年10月22日時点292企業・団体 <http://www.ungcjp.org/gcjp/state/list.html>

事業を通じて解決する社会的課題	主な事業の売上高目標	オムロンが創造する地球価値	2020年サステナビリティ目標	関連するSDGs
ファクトリーオートメーション	制御機器事業 4,800億円	多様な人材が関われるモノづくり創出に挑戦することで世界的な人手不足を解消し、社会の生産性向上により経済発展に貢献	<ul style="list-style-type: none"> 注力4業界(デジタル・自動車・食品・インフラ)におけるi-Automation!を実現する新商品の創出~モノづくり革新の制御技術創出~ 	
ヘルスケア	ヘルスケア事業 1,500億円	世界中の人々の健康で健やかな生活への貢献	<ul style="list-style-type: none"> 血圧計販売台数：2,500万台/年 ネブライザ+喘息センサ販売台数：765万台/年 	
モビリティ	車載事業 1,500億円 社会システム事業 800億円	世界中の人々がより安全/安心/快適/クリーンに生活できる社会への貢献	<ul style="list-style-type: none"> 安全運転支援システム・技術の創出 高度運転支援/自動運転用の車両全周360°認識技術の創出 エコ製品搭載台数：1,000万台/年 	  
エネルギーマネジメント	—	太陽光などの再生可能エネルギーの普及が地球に負担をかけず、いつまでも人類が快適に生活できる社会になる	<ul style="list-style-type: none"> 太陽光発電/蓄電システム累積出荷容量：11.2GW 	 

企業名	SDGsの取り組み
住友化学	自社製品の販売促進につなげるため、 SDGsで定めた17目標に貢献する、製品・技術の社内認定制度「スミカ・サステナブル・ソリューション」 を設定。 例：リチウムイオン電池用セパレーター → ゴール7、13
イオン	SDGsゴールよりCtoC憲章を自社用に設定。2年に一度、第三者認証を受けることにより、 サプライチェーンでSDGsを達成 する。
キリン&伊藤園	CSR/CSV経営の強化をSDGsで。 バリューチェーンにおける各事業のSDGsマッピング 。
コニカミノルタ	製品の生産や使用で出るCO2排出量を80%削減(05年度比)、 調達先など社外の削減を含め「マイナス」にし、そのノウハウが先方の経営幹部との営業ツール となる。2014~2016年、売り上げた製品・サービスの数は、複合機802台、産業用プリンター3台、ソリューション提案36件に上り、97件の商談が成約。

1.13 SDGsとESGのシナリオの考え



2025年以降ターゲットの長期環境ビジョンの策定事例

業種	会社名	コンセプト名	策定年	業種	会社名	コンセプト名	策定年
電気機器	東芝	環境ビジョン2050	2007年	建設業	積水ハウス	サステナビリティビジョン2050	2008年
	セイコーエプソン	環境ビジョン2050	2008年		大林組	Obayashi Green Vision 2050	2011年
	コニカミノルタ	エコビジョン2050	2009年		大成建設	TAISEI Green Target 2050	2013年
	ソニー	Road to Zero (2050)	2010年		鹿島建設	鹿島環境ビジョン：トリプルZero2050	2013年
	カシオ計算機	カシオ環境ビジョン2050	2012年		清水建設	エコロジー・ミッション2030 - 2050	2015年
	日清紡HD	長期環境目標 (2025年度)	2014年		大和ハウス	Challenge ZERO 2055	2016年
	TDK	TDK環境ビジョン2035	2015年	化学	日東電工	環境長期計画(2025年度)	2016年
	日立製作所	日立環境イノベーション2050	2016年		三井化学	2025長期経営目標(環境・社会軸)	2016年
	リコー	リコーグループ環境目標 (2030, 2050)	2017年		富士フイルムHD	サステナブル パリユールプラン 2030	2017年
	富士通	FUJITSU Climate and Energy Vision (2050)	2017年		積水化学工業	SEKISUI環境サステナブルビジョン2030	2017年
	パナソニック	パナソニック環境ビジョン2050	2017年	食料品	キリンHD	キリングループ長期環境ビジョン (2050)	2013年
	日本電気	2050年を見据えた気候変動対策指針	2017年		サントリーHD	サントリー環境ビジョン2050	2014年
	横河電機	サステナビリティ貢献宣言(2050)	2017年		サッポロHD	地球環境を守る活動2030	2015年
	ブラザー工業	ブラザーグループ 環境ビジョン2050	2018年		味の素	味の素グループ 環境長期ビジョン・環境目標 (2030, 2050)	2017年
シスメックス	シスメックス・エコビジョン2025	2018年	アサヒグループHD	アサヒ	カーボンゼロ(2050)	2018年	
明電舎	第一次明電環境ビジョン	2018年		海運業	川崎汽船	"K"LINE 環境ビジョン2050	2015年
輸送用機器	本田技研工業	Triple ZERO (2050)			2011年	商船三井	商船三井グループ環境ビジョン2030
	日産自動車	サステナビリティ戦略 (2050)	2013年		日本郵船	中長期環境目標 (2030, 2050)	2018年
	トヨタ	トヨタ環境チャレンジ2050	2015年	小売業	アスクル	2030年 CO2ゼロチャレンジ	2016年
	アイシン精機	EVOLUTION for 2050	2016年		イオン	イオン 脱炭素ビジョン2050	2018年
	トヨタ紡織	2050年環境ビジョン	2016年	機械	三菱重工	三菱重工 環境ビジョン2030	2012年
	デンソー	エコビジョン2025	2016年		クボタ	環境保全長期目標2030	2016年
	マツダ	サステナブル"Zoom-Zoom"宣言2030	2017年	不動産業	三菱地所	三菱地所グループ長期環境ビジョン(2050)	2011年
	川崎重工業	Kawasaki地球環境ビジョン2050	2017年	ゴム製品	ブリヂストン	環境長期目標 (2050)	2012年
	日野自動車	日野環境チャレンジ2050	2017年	精密機器	ニコン	ニコン環境長期ビジョン (2030)	2016年
情報・通信	NTTグループ	環境目標2030	2010年	非鉄金属	フジクラ	フジクラグループ環境長期ビジョン2050	2016年
金属製品	LIXIL	環境ビジョン2030	2016年	鉄鋼	東京製鐵	Tokyo Steel EcoVision 2050	2017年
鉱業	INPEX	ビジョン 2040 -エネルギーの未来に応える-	2018年	石油・石炭製品	JXTG	長期環境目標(2030年度)	2017年

CSR

財務への影響

GRI ¹	EUの非財務情報開示に係る指令 (2014/95/EU)	EUのサステナブル投資関連の規制 (策定中)	米国SASB ² の会計基準	TCFD ³
<ul style="list-style-type: none"> • 1997年に発足 • サステナビリティの国際基準 • 「企業や組織」が経済・環境・社会に与えるインパクトに係る情報を開示 	<ul style="list-style-type: none"> • 2014年12月に欧州委員会が発効した「非財務及び多様性情報に関する改正指令」 • 具体的内容は各国により異なるが、従業員数が500人以上の特定された企業及びグループに対して、環境保全、社会、従業員、人権尊重、汚職や贈賄の禁止、取締役のダイバーシティー等に関する非財務情報開示を義務付け 	<ul style="list-style-type: none"> • 持続可能性のための金融を目指した制度改革 • パリ協定とSDGsのリスクの透明性を高める • 2018年1月にHLEG⁴が欧州委員会に提出した最終報告書の提言内容に基づく。欧州委員会は、同年3月に「アクションプラン」を打ち出し、6月に当該内容に係る規制を草案 	<ul style="list-style-type: none"> • 2011年に発足した米国のNGO • 米国上場企業向けに非財務情報開示に関する会計基準 • 2015年にガイドラインを発行後、2017年10月に主要業種に対する基準(案)を発表 • 各業界共通のマテリアリティを株主視点で規定 	<ul style="list-style-type: none"> • 2017年6月に気候変動関連の財務情報の任意開示に係る勧告をまとめた最終報告書を公表 • 「気候変動」が企業や組織の活動に与えるインパクトに係る情報を開示 • 企業・組織の短期・中期・長期の戦略的計画とリスク管理体制が気候変動がもたらすリスク及び機会を考慮していることを説明

1. Global Reporting Initiative(グローバル・レポーティング・イニシアチブ)
2. Sustainability Accounting Standards Board(サステナビリティ会計基準審議会)
3. Task Force on Climate-related Financial Disclosure(気候関連財務開示作業部会)
4. High Level Expert Group on Sustainable Finance(持続可能性のための金融に関するハイレベル専門家グループ)

【参考】

➢ 英国：改正会社法(2013年)：小規模企業を除いて、環境等に関するKPIを用いた分析を含め「戦略報告書」の作成を義務づけ

2. 気候変動情報開示

1. 産業革命前からの世界気温上昇を**2度未満の水準にし、1.5度までに抑える**ために努力するという世界共通の長期目標を設定
2. すべての締約国が温室効果ガス削減目標の提出(=約束)をし、**5年毎の更新が義務付けられ、**その実施状況のレビューを受ける
3. 気候資金は先進国から途上国に引き続き支援するとともに、途上国も自主的に資金を提供する(2025年までの先進国から途上国への新たな資金動員目標を**2025年に先立ち1000億ドルを下限**として設定する。)
4. 複数の締約国が削減目標を達成するために自主的に協力し、**削減効果を国際的に移転することを認知**
5. **適応**の長期目標の設定及び各国の適応計画プロセスと行動の実施
6. **イノベーション**の重要性が位置づけられた

- 2020年以降の温室効果ガス削減に向けた我が国の約束草案は、エネルギーミックスと統合的なものとなるよう、技術的制約、コスト面の課題などを十分に考慮した裏付けのある対策・施策や技術の積み上げによる実現可能な削減目標として、国内の排出削減・吸収量の確保により、2030年度に2013年度比▲26.0% (2005年度比▲25.4%)の水準(約10億4200万t-CO₂)にすることとする。(震災以降に見直された2014年のエネルギー基本計画に基づき、2015年で閣議決定)

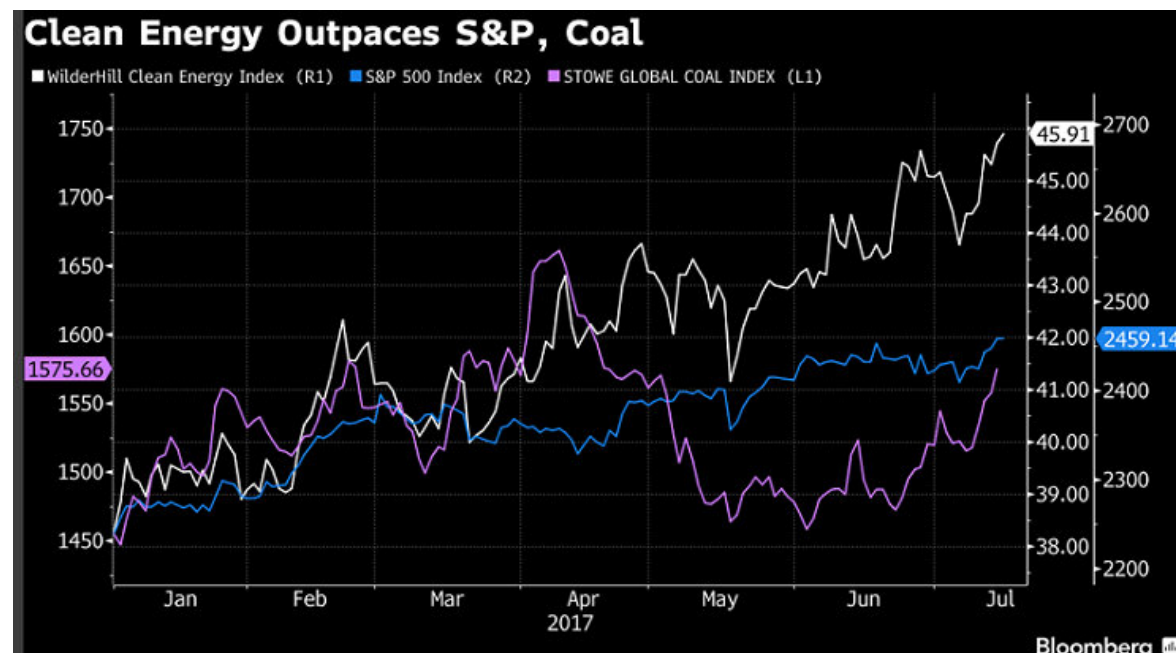
出典：平成28年8月 日本政府公表資料

トランプ大統領のパリ協定離脱発言の影響は？

- ◆ パリ協定の離脱の規定 28条
発効(2016年11月4日)から3年経過後以降に、その意思を書面通告することによって脱退できる。2019年11月5日以降書面の通告
- ◆ 次回大統領選は、2020年11月3日、大統領選挙1日後の2020年11月4日に効力発生

再エネ価格の下落と政府支援策により、再エネビジネスが加速！

石炭株インデックス(ピンク)
よりも再生可能エネルギー
インデックス(白)の方が
株価上昇率が高伸。



➤ **外務省「エネルギーに関する提言(平成30年2月)／気候変動に関する提言(平成30年4月)」**

再生可能エネルギー外交を押し進め、低炭素技術を国内のみならず、発展途上国にも展開させる。脱炭素国家・日本を目指し、気候変動対策を日本外交の主軸にする。

➤ **環境省「脱炭素経営による企業価値向上促進プログラム」(平成30年6月)**

民間企業が2℃目標に整合した意欲的な目標を設定し(SBTやRE100などの目標設定の支援)、サプライチェーン全体で効果的に削減を進め(SBTやRE100などの目標に向けて削減行動の支援)、TCFDに沿った気候変動のリスク・チャンスを経営に織り込むような脱炭素経営に取り組むことを促進。

➤ **経済産業省「第5次エネルギー基本計画」(平成30年7月)**

- 2030年のエネルギーミックスの確実な実現へ向けた取組の更なる強化を行うとともに、新たなエネルギー選択として**2050年のエネルギー転換・脱炭素化に向けた挑戦を掲げ、これを2050年のエネルギー選択の基本とする。**
- **再生可能エネルギー**について他の電源と比較して競争力ある水準までのコスト低減とFIT制度からの自立化を図り、日本のエネルギー供給の一翼を担う長期安定的な**主力電源として持続可能なものとなるよう、円滑な大量導入に向けた取組を引き続き積極的に推進していく。**

*金融安定理事会(FSB)において、**気候変動は金融システムに対して大きなリスクであるという認識**

*金融システムの安定を担う当局間の協調の促進を実施。主要25か国・地域の中央銀行、金融監督当局、財務省、主要な基準策定主体が参加。議長は、イングランド中央銀行の総裁マーク・カーニー

2015年G20がFSBに対し気候リスクの検討を要請。

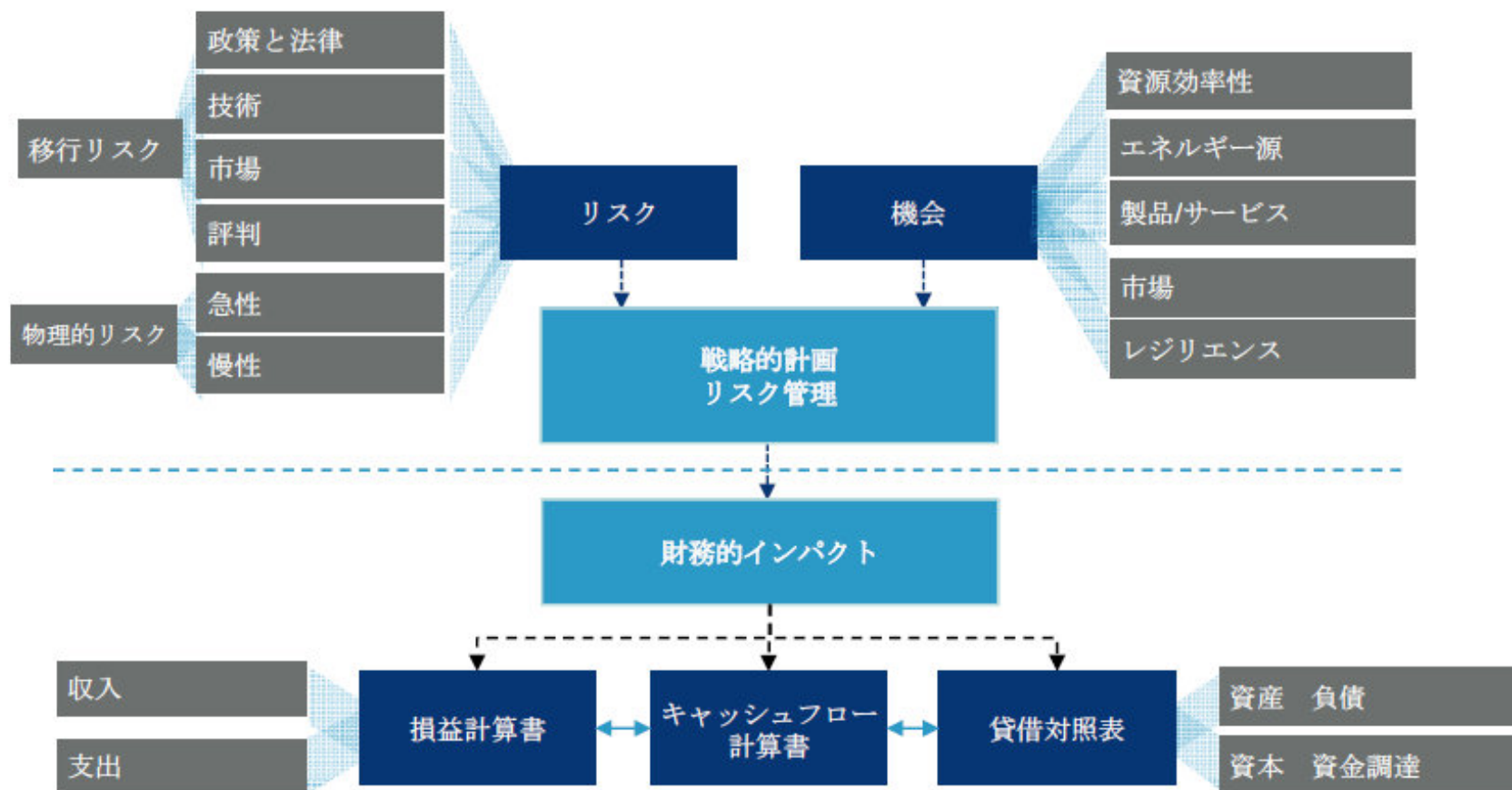
「****気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)**」を設置(2015年12月)

**TCFD: Task Force on Climate-related Financial Disclosures、マイケル・ブルンバーグが議長。

- ◆ CO2排出に関する企業情報開示に向けた**開示のための基準**の策定を提案し、最終報告書提出。
- ◆ 金融の安定を脅かす新たなリスクのうち「気候変動が金融業界に及ぼす影響」として「**移行リスク**」と「**物理的リスク**」、及び「**機会**」の**財務的影響**を把握し、開示を促す。

2.6 気候関連財務情報開示TFによる提言の概要 (1)

- ◆ 投資家等が財務上の意思決定を行うためには、投資先における気候関連のリスクと機会が将来のキャッシュフローと資産・負債にどの様に影響するかについて理解する必要がある。



2.7 気候関連財務情報開示TFによる提言の概要 (2)

リスクの例

機会の例

<p>移行リスク</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・政策及び法規制 (GHG排出の価格付け、排出量報告義務強化、製品/サービスへの規制、訴訟の増加) ・技術 (低炭素オプションへの置換、新規技術への投資の失敗、移行に伴う先行コスト) ・市場 (消費者行動の変化、マーケットシグナルの不確実性、原材料コスト高騰) ・評判 (当該セクターへの批判、ステークホルダーの不安増大) 	<ul style="list-style-type: none"> ・資源の効率 (効率的な輸送手段の利用、生産/流通プロセスの採用或いはスマートビルディング使用による事業コスト削減、生産力/固定資産価値増大、従業員健康管理の強化) ・エネルギー源 (低炭素排出のエネルギー源使用による運転コスト削減、エネルギー価格変動への備え) ・製品及びサービス (消費者の嗜好変化への対応、政策/規制の改変に対するレジリエンス確保)
<p>物理的リスク</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・異常気象災害の増加 ・降雨パターンの変化 ・平均気温の上昇 ・海面の上昇 	<ul style="list-style-type: none"> ・市場 (商品/サービスの需要拡大、新規市場アクセスの増大) ・レジリエンス (資源の代替/多様化、サプライチェーンの信頼性向上)

(和訳：(株)グリーン・パシフィック)

2.8 気候関連財務情報開示TFによる提言の概要 (3)

- ◆ 対象範囲：債券、株式の発行主体すべて。企業のほか、公的・民間年金基金、財団を含む。

ガバナンス (Governance)	戦略 (Strategy)	リスク管理 (Risk Management)	指標と目標 (Metrics and Targets)
気候関連のリスクと機会に係る当該組織のガバナンスを開示する。	気候関連のリスクと機会をもたらす当該組織の事業、戦略、財務計画への現在及び潜在的な影響を開示する。	気候関連リスクについて、当該組織がどのように識別、評価、及び管理しているかについて開示する。	気候関連のリスクと機会を評価及び管理する際に用いる指標と目標について開示する。
推奨される開示内容	推奨される開示内容	推奨される開示内容	推奨される開示内容
a) 気候関連のリスクと機会についての、当該組織取締役会による監視体制を説明する。	a) 当該組織が識別した、短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会を説明する。	a) 当該組織が気候関連リスクを識別及び評価するプロセスを説明する。	a) 当該組織が、自らの戦略とリスク管理プロセスに即して、気候関連のリスクと機会を評価するために用いる指標を開示する。
b) 気候関連のリスクと機会を評価・管理する上での経営の役割を説明する。	b) 気候関連のリスクと機会が当該組織のビジネス、戦略及び財務計画（ファイナンスプランニング）に及ぼす影響を説明する。	b) 当該組織が気候関連リスクを管理するプロセスを説明する。	b) Scope 1、Scope 2及び、当該組織に当てはまる場合はScope 3の温室効果ガス（GHG）排出量と関連リスクについて説明する。
	c) 2°C或いはそれを下回る将来の異なる気候シナリオを考慮し、当該組織の戦略のレジリエンスを説明する。	c) 当該組織が気候関連リスクを識別・評価及び管理のプロセスが、当該組織の総合的リスク管理にどのように統合されているかについて説明する。	c) 当該組織が気候関連リスクと機会を管理するために用いる目標、及び目標に対する実績を開示する。

(和訳：(株)グリーン・パシフィック)

計532企業・団体*が賛同

海外の主な署名機関



【金融機関】Allianz SE, Amundi, AXA Group, Bank of America, Barclays, BlackRock, Citigroup Inc., Crédit Agricole S.A., Credit Suisse Group AG, European Bank for Reconstruction and Development (EBRD), Fidelity International, Goldman Sachs, HSBC Holdings plc, JPMorgan Chase & Co., Manulife Financial Corporation, Morgan Stanley, RobecoSAM, Standard Chartered, UBS Group, Zurich Insurance Groupなど

【金融以外の企業】Bloomberg LP, Burberry Group PLC, Coca-Cola HBC AG, Daimler, Dow Chemical Company, Dupont, H&M group, Hewlett Packard Enterprise, M&S, Royal DSM, Royal Dutch Shell plc., Royal Philips, Schneider Electric, SNAM SPA, Statoil, Tesco, Unilever, Vale S.A.など

【その他団体・機関】ベルギー財務省、カナダ・バンクーバー州、フランス政府、スウェーデン政府、英国政府など

日本の全署名機関（33機関）

【金融機関】**【保険】**第一生命ホールディングス、MS&ADインシュアランスグループホールディングス、SOMPOホールディングス、東京海上ホールディングス**【保険以外】**大和証券グループ本社、日本政策投資銀行、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、日興アセットマネジメント、野村ホールディングス、りそなホールディングス、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

【金融以外の企業】大和ハウス工業、日立製作所、ジェイテクト、川崎汽船、国際航業、コニカミノルタ、三菱ケミカルホールディングス、三菱商事、日本電気、野村総合研究所、リコー、積水ハウス、双日、住友化学、住友林業

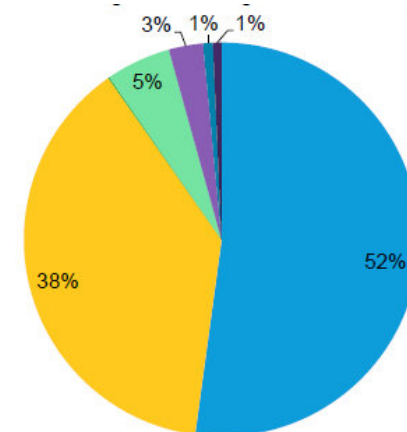
【その他団体・機関】金融庁、日本公認会計士協会、環境省

*2018年10月末時点

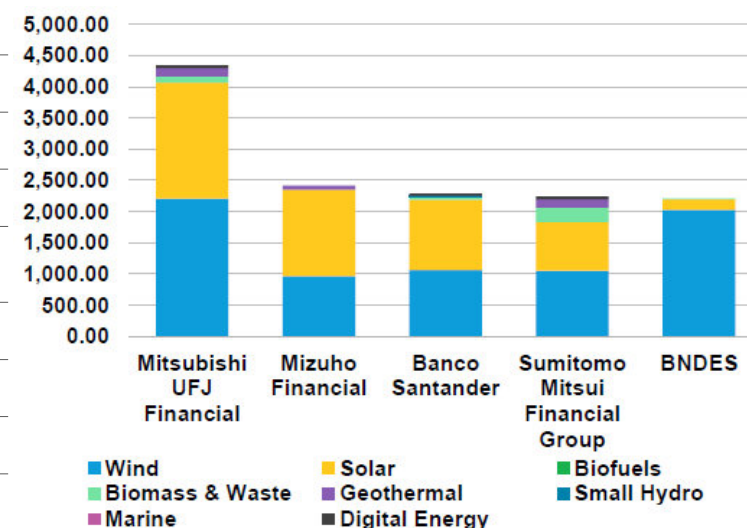
2.10 クリーンエネルギー&エナジースマートテクノロジーの リーグテーブル

順位	国(本部)	アレンジャー	金額(百万ドル)	シェア	案件数
1	日本	三菱UFJフィナンシャル・グループ	4,343.3	7.96%	63
2	日本	みずほフィナンシャルグループ	2,417.1	4.43%	25
3	スペイン	バンク・サンタンデル(Banco Santander)	2,291.6	4.20%	37
4	日本	三井住友フィナンシャルグループ	2,242.0	4.11%	45
5	ブラジル	ブラジル国立経済社会開発銀行(BNDES)	2,210.0	4.05%	26
6	ドイツ	北ドイツ州立銀行(Nord/LB)	1,695.8	3.11%	39
7	フランス	BNPパリバ	1,551.1	2.84%	24
8	オランダ	ラボバンク(Rabobank)	1,485.2	2.72%	33
9	フランス	ソシエテ・ジェネラル(Societe Generale)	1,230.7	2.26%	25
10	ドイツ	ドイツ復興金融公庫(KfW)	1,227.6	2.25%	18
11	フランス	クレディ・アグリコル(Credit Agricole)	1,202.5	2.20	28
12	オランダ	INGグループ	986.5	1.81	24
13	ドイツ	HSHノルトバンク(HSH Nordbank)	980.9	1.80	37
14	オーストラリア	マッコーリー銀行(Macquarie)	958.1	1.76	3
15	フランス	ナティクス(Natixis SA)	922.4	1.69	15
16	ブラジル	バンク・ド・ノルデステ・ド・ブラジル (Banco do Nordeste do Brasil)	783.2	1.44	6
17	アメリカ	世界銀行(World Bank)	774.8	1.42	20
18	ルクセンブルク	欧州投資銀行(EIB)	756.7	1.39	10
19	アメリカ	シティグループ(Citigroup)	750.9	1.38	5
20	イギリス	欧州復興開発銀行(EBRD)	684.5	1.25	23

上位20社取り扱い額のセクター別割合



上位5社のセクター別取り扱い額



- **金融庁**がTCFDの「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」に関する説明会を開催(2017年8月)
- **経済産業省**
 - 経済産業省「地球温暖化・資源循環対策等に資する調査委託費(気候変動をめぐる投資・金融の動向を踏まえた企業活動に関する調査事業)」
 - **国内外の企業・投資家のTCFDへの対応状況の調査**
 - 「グリーンファイナンスと企業の情報開示の在り方に関する「TCFD研究会」を設置(2018年7月)
- **全国銀行協会**が2018年3月15日に改定した「行動憲章」では**TCFD提言を受けた取組みに関する国内外銀行の調査を新たに行う**と表明
- **環境省**「脱炭素経営による企業価値向上促進プログラム」の「TCFDに沿った気候リスク・チャンスのシナリオ分析支援」メニューにおいて6社の対象企業を選定(2018年8月)

2.12 ビジネス交渉が会議の外で進んでいる！

- 機関投資家が連携し、上場の投資対象の企業に対して気候変動や温室効果ガス排出に関する情報開示を求めるロンドンにある非営利団体。
- 回答された質問表は基本的には公開され、取組み内容に応じたスコアリングが世界に公表。2018年度のアンケートは、TCFDの情報開示の提言を加味。

A 投資促進

- ・Breakthrough Energy Coalition
- ・We Mean Business Coalition
- ・Global Investor Coalition on Climate Change
- ・CDP (Carbon Disclosure Project)
- ・SBT

SBT (Science Based Targets)

パリ協定の2度目標に整合した、科学的根拠に基づいた意欲的な目標を設定する企業を認定する国際イニシアティブ。

C 脱化石燃料

- ・Fossil Fuel Divestment Campaign
- ・Climate Group
- ・RE100

化石燃料ダイベストメント
(化石燃料に関わる資産の投資引き上げ)

B カーボンプライシング

- ・Carbon Pricing Leadership Coalition

2.13 環境に責任を持つ経済のための連合：Ceres

Ceres(Coalition for Environmentally Responsible Economies) とは

- 企業行動を環境保全の面から監視するための米国の組織
- 投資家、投資顧問会社、環境保護団体、公益団体を中心に構成
- 1989年のバルディーズ号原油流出事故を契機に、企業が環境保全のために遵守すべき10原則を公表
- Ceresを母体として、企業の持続可能性報告書について国際的なガイドラインを策定することを目的としたGRI(Global Reporting Initiative)を発足
- 年1回カンファレンスを開催(右記は2018年カンファレンスのアジェンダ)

【主なCeres賛同投資家・企業】

BlackRock, Fidelity Investments, Wells Fargo Asset Management, Apple, Bank of America, Coca Cola, General Motors, Nike, Prudentialなど

WEDNESDAY APRIL 25		
7:30AM	Registration Opens <i>Breakfast is available in Grand Ballroom B Foyer and Georgian Foyer</i>	Registration Opens in Exeter Foyer
8:00AM	Breakfast Session <i>BICEP Breakfast of Climate Champions</i>	Georgian
9:15AM	Welcome	Grand Ballroom A
9:20AM	World Ceres Talk	Grand Ballroom A
9:30AM	Plenary Session The Future of the Corporation: Acting Today to Protect Tomorrow	Grand Ballroom A
10:30AM	Networking Break	Grand Ballroom B
	Corporate Stewardship 2.0: Place-Based Strategies	Berkeley/Clarendon
	Driving the Corporate Shift to Electric Vehicles: Making the Business Case for Electrification	Arlington
11:00AM	★ BREAK-OUT SESSIONS Great Expectations: What Investors Really Want From Corporate Sustainability Leaders	Statler
	★ The Business Case for Climate Competent Boards	Georgian
12:30PM	Luncheon	Grand Ballroom A
1:00PM	Bavaria Award Presentation	Grand Ballroom A
1:15PM	Plenary Session Justice for the Planet and the People: A Conversation with Mary Robinson	Grand Ballroom A
2:15PM	Networking Break	Grand Ballroom B
2:30PM	Field Trip	Grand Ballroom B
	★ Carbon Pricing: States and Regions Leading the Charge	Arlington
	★ Climate Action 100+: Investors Driving Global Action on Climate Change	Statler
2:45PM	★ BREAK-OUT SESSIONS Further, Faster, Together: Why Setting a Science Based Target is the New Normal in Leading Companies	Georgian
	★ Investing in Resiliency: How Cities are Managing Water in a Changing Climate	Berkeley/Clarendon
4:15PM	Partner Workshops <i>MSCI ESG Indexes: Keeping Up With Your Investors' Investment Strategy</i>	Bolyston
	<i>Monitoring the Planet's Pulse: Resource Watch Offers Trusted & Timely Data for a Sustainable Future</i>	Hancock
6:00PM	Networking Reception <i>Hosted by Citi</i>	Grand Ballroom A

THURSDAY APRIL 26		
7:30AM	Registration Opens <i>Breakfast is available in Grand Ballroom B Foyer and Georgian Foyer</i>	Registration Opens in Exeter Foyer
8:00AM	Breakfast Session <i>Ceres Non-Profit Network Breakfast Digging Deeper: Driving Change into Corporate Supply Chains</i>	Statler
9:15AM	Opening Remarks	Grand Ballroom A
9:30AM	Plenary Session Financing for Sustainable Growth	Grand Ballroom A
10:15AM	World Ceres Talk	Grand Ballroom A
10:30AM	Networking Break	Grand Ballroom B
	★ Accelerating the Transition to a Clean Energy Economy	Georgian
	Eradicating Forced Labor in Global Supply Chains	Arlington
11:00AM	★ BREAK-OUT SESSIONS Halting Deforestation: New Data & Tech are Helping Investors & Companies Save the World's Forests	Berkeley/Clarendon
	★ Implementing Climate Disclosure: How Investors and Companies Can Work Together	Statler
12:30PM	Networking Lunch	Grand Ballroom A
1:00PM	World Ceres Talks	Grand Ballroom A
	★ Engage the Chain: Reducing Greenhouse Gas Emissions in the Food Sector	Arlington
1:45PM	★ BREAK-OUT SESSIONS New Frontiers: How the Energy Sector is Grappling with 2-Degree Scenario Planning and Disclosure	Statler
	★ Policy Solutions to Help Companies Procure Renewable Energy	Berkeley/Clarendon
	★ Sustainable Development Goals: Scaling and Deepening Investor Company Action	Georgian
3:00PM	Networking Break	Grand Ballroom B
3:30PM	Plenary Session We Are Still In!	Grand Ballroom A
4:30PM	Closing Remarks	Grand Ballroom A
FRIDAY APRIL 28		
9:00AM	Field Trip <i>Duxbury Beach and Oyster Farm</i>	Grand Ballroom B

3. 再生可能エネルギーの導入促進

事業運営を100%再生可能エネルギーで調達する企業群

設立母体	<p>国際環境NGOのThe Climate Groupが2014年の「Climate Week NYC」で発足。 We Mean Business Coalitionの一部として、The Climate GroupがCDPとの協働により主導している。2014年設立</p>
加盟企業数	154社 (2018年10月末時点)
加盟要件	<ol style="list-style-type: none">100%達成は、1) <u>自社施設内や他の施設で再生可能エネルギー電力を自ら発電するか</u>、2) <u>市場で発電事業者または仲介供給者から再生可能エネルギー電力の購入(電力購入契約)</u>、3) <u>電力事業者とのグリーン電力商品契約、グリーン電力認証</u>企業単位で達成することが要求され、世界各地に事業所等がある企業は、その全てで100%を達成しなければならない。毎年報告書を作成し、進捗状況をRE100事務局に提出。報告書に記載する再生可能エネルギー電力発電や消費の情報は、第三者監査を受けなければならない。

グローバル企業は、早期の導入推進により、エネルギー調達での競争優位を確立することを強く意識

顧客および自社で取り組む理由

- ① 低炭素もしくは脱炭素政策移行によるリスク対応(カーボンプライシング、電力調達)
- ② コスト増加対策(電力価格)

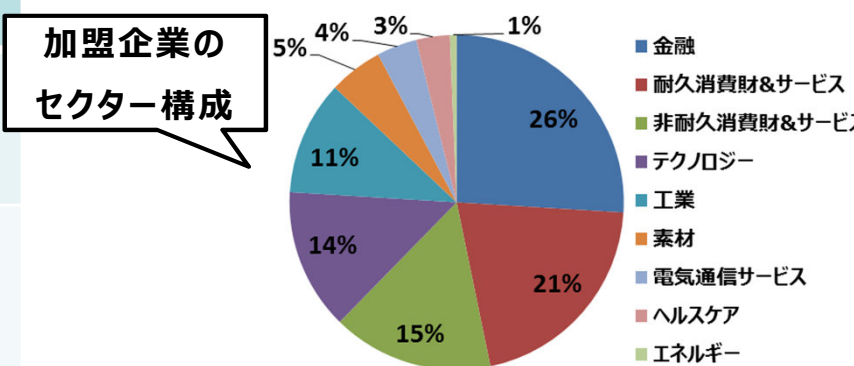
RE100 に取り組む顧客へは

- ① 自社対策経験蓄積によるソリューションサービスの構築
- ② 技術イノベーション
- ③ サプライチェーン対応による新たなビジネスの創出

出典： <https://sustainablejapan.jp/2017/02/01/re100/25334>

海外ICT企業の実績事例

IBM	<ul style="list-style-type: none"> • 2020年までにIBMの事業活動に係る電力のうちの20%を再エネで調達(2016年に達成) • 2020年までにCO2排出量を35%削減(2005年比、2016年に達成)
インテル	<ul style="list-style-type: none"> • 事業に直接関わるGHG排出量を2020年までにユニット当たり10%削減(2010年比) • 米国における再エネ電力100%による事業運営を継続し、他の海外拠点での再エネ利用を2015~2020年にかけて推進



出典：トムソン・ロイター業種分類を元に三菱UFJモルガン・スタンレー証券作成

金融 (40)	Swiss Re Group, alstria, Amalgamated Bank, Aviva, AXA, Bank of America, Bankia, BBVA, British Land, CaixaBank, Canary Wharf Group, Capital One, Citi, Commerzbank, Credit Agricole, Danske Bank, DBS Bank Ltd, DNB, Equinix, Fifth Third Bancorp, Fuyo General Lease Co., Ltd.(芙蓉総合リース) , Goldman Sachs, Helvetia, HSBC, ING Group, Iron Mountain Incorporated, Johnan Shinkin Bank(城南信用金庫) , JPMorgan Chase & Co., Jupiter Asset Management, Land Securities, Mace, Morgan Stanley, Nordea, Prudential plc, RBS group, Schrodgers, TD Bank, UBS, Voya Financial, Wells Fargo
耐久消費財 &サービス (32)	IKEA Group, AEON Co., Ltd(イオン) , BMW, Burberry, Coop Sapporo(コープさっぽろ) , Crown Estate, Daiwa House Group(大和ハウス) , Decathlon, Dentsu Aegis Network, Etsy, FIA Formula E, General Motors, Gürmen Group, H&M, Interface, Kingspan, LEGO Group, Mahindra Holidays & Resorts India, Marks & Spencer, Marui Group(丸井グループ) , Nike, Inc., Pearson, PVH, Sekisui House(積水ハウス) , Signify, Sky, Starbucks, Tata Motors Limited, Vail Resorts, VF Corporation, Watami Co., Ltd.(ワタミ) , YOOX Group
非耐久消費財 &サービス (24)	Anheuser-Busch InBev, Califia Farms, Carlsberg Group, Clif Bar & Company, Coca-Cola Enterprises, Colruyt Group, Danone, Diageo, Estée Lauder Companies, Grupo Bimbo, Hatsun Agro Products Ltd, International Flavors and Fragrances Inc., Kellogg, L'OCCITANE Group, Mars, Incorporated, Nestle, Organic Valley, Procter & Gamble, Reckitt Benckiser (RB), TCI Co., Ltd, Tesco, TRIDL, Unilever, Walmart
テクノロジー (21)	Adobe, Apple, Autodesk, eBay, Facebook, Fujitsu(富士通) , Google, Hewlett Packard Enterprise, HP, Inc., Infosys, Lyft, Microsoft, Rackspace, RICOH Company, Ltd.(リコー) , Salesforce, SAP, Sony Corporation(ソニー) , Visa, VMWare, WeWork, Workday
工業 (17)	ASKUL Corporation(アスクル) , Bloomberg, BROAD Group, ENVIPRO HOLDINGS Inc.(エンビプロHD) , Gatwick Airport Limited, Heathrow Airport, IHS Markit, La Poste, McKinsey & Company, PwC, RELX Group, SAVE S.p.A Group, Schneider Electric, SGS, Steelcase, Swiss Post, Vaisala
素材(8)	AkzoNobel, Corbion, Dalmia Cement, Elion Resources Group, Elopak, Givaudan, Royal DSM, Tetra Pak
電気通信 サービス(6)	BT Group, KPN, Proximus, Telefonica S.A., T-Mobile US, Inc., Vodafone Group
ヘルスケア(5)	AstraZeneca, Biogen, Johnson & Johnson, Novo Nordisk, Royal Philips
エネルギー(1)	Vestas

状況

- 2016年には**再生可能エネルギー利用率を96%に**。事業所内の再エネ発電設備の電力は0.6%、事業所外の自社所有の再エネ発電設備の電力は20.3%、電力小売市場からの調達は57.2%、電力証書の購入21.9%等
- **2018年4月には再生可能エネルギー利用率が100%に達成したと発表**

再生可能エネルギー利用率100%への取り組み

- ①製造：**製造を担うパートナーへの太陽光発電施設建設支援**、二酸化炭素排出量削減を可能にする製造方法への変更
- ②製品の使用：製品の消費エネルギーの低減
- ③施設：自社オフィス、Apple Store、データセンター等の自社施設で再生可能エネルギーを使用、ソーラーパネルの設置

2017年3月イビデンがアップル向けの製造活動のすべてを再エネでまかなうと発表。

Compal Electronics, Sunwoda Electronic Co, Biel Crystal Manufactory Ltd.,
太陽インキ製造など追随、2018年4月時点で23のサプライヤーが100%再エネの目標を表明

2012～2016年温室効果ガス排出量と削減取組効果の推移

		2012	2013	2014	2015	2016	
温室効果ガス排出量 (MtCO ₂ e)		362,440	346,440	350,830	383,470	379,830	
電気消費量計(MkWh)		608	708	839	996	1450	
再生可能 エネルギー 利用	再生可能エネルギー利用率	60%	73%	87%	93%	96%	
	再生可能エネルギー利用率内訳	事業所内発電	-	0.6%	0.6%	0.5%	75%
		自前の発電施設による発電	-	12.6%	17.6%	15.8%	-
		購入分	-	37.9%	49.7%	50.6%	-
		再生可能エネルギー電力証書購入	-	22.0%	19.1%	25.6%	-
再生可能エネルギー使用による排出抑制量(MtCO ₂ e)		118,000	214,000	283,000	362,000	585,000	

2018/04/18付 日経産業新聞：「100%再生エネ連合」RE100、日本勢、じわり合流、ESG投資拡大で注目。

2018/09/18付 朝日新聞 朝刊：(2030 SDGsで変える)「再生エネ100%」目標広がる／温暖化防止、企業がリード 再生エネ、取引先に促す社も

- これまで日本企業はRE100加盟について関心が薄かったが、**ESG投資において再生エネへの取り組みも判断基準となることから、ESG投資の高まりを背景に、加盟する企業が徐々に増加**
- RE100に参加する米アップルは、部品を発注する企業にも再生エネの導入を求めており、**大企業の中にはサプライチェーンにおいてもRE100を目指す企業がいる。**

◆ 日本のRE100加盟企業

企業名	加盟時期	目標年	再エネ100%主な達成方法
リコー	2017年4月	2050年	再エネによる自家発電、再エネ電力の購入
積水ハウス	2017年10月	2040年	販売住宅からの太陽光発電購入
アスクル	2017年11月	2030年	グリーン電力証書付きの電力購入
大和ハウス	2018年3月	2040年	自社未利用地を活用した再エネ発電事業。2020年度末までに約300億円を投じ、2040年までに「完全再エネ100%」を実現
ワタミ	2018年3月	2040年	再エネによる自家発電、地域再エネ電力の調達
イオン	2018年3月	2050年	環境配慮型店舗の開発、太陽光パネルの設置、外部からの再エネ電力の調達
城南信用金庫	2018年5月	2050年	再エネを主とする電力小売事業者との契約、非化石証書付電力の購入、自家発電、高効率化による消費電力削減
丸井グループ	2018年7月	2030年	新たな再エネ電力サービスの導入、SBTに基づく電力削減の促進
富士通	2018年7月	2050年	各地域に応じた最適な手段を検討し、再エネ由来の電力を調達
エンビプロHD	2018年7月	2050年	自社工場への太陽光発電設備導入
ソニー	2018年9月	2040年	再エネによる自家発電、自己託送制度を活用した事業拠点間での電力融通の仕組みの構築
芙蓉総合リース	2018年9月	2050年	太陽光発電事業の拡大、再エネ利用及び省エネインフラ・設備導入の提案型ソリューションビジネスの展開、再エネの新技术を保有するベンチャー企業等への出資

3.5 気候変動に関する長期的削減活動

	コンセプト名	策定期期	概要(GHG/CO2排出量削減目標)
日清紡HD	長期環境目標 (2025年度)	2014年	売上あたりのGHG排出量：2014年度比15%以上削減
コニカミノルタ	エコビジョン2050	2009年1月	製品ライフサイクルにおけるCO2排出量を、2050年までに2005年度比で80%削減するとともに、ステークホルダーと連携することで、製品ライフサイクルにおけるCO2排出量を上回る削減効果を生み出し、 カーボンマイナスを実現
日立グループ	日立環境イノベーション2050	2016年9月	バリューチェーンを通じてCO2排出量を2050年度80%削減、2030年度50%削減(2010年度比)
東芝	環境ビジョン2050	2007年11月	温暖化防止のためのCO2排出量を半減する世界の共通目標に貢献
セイコーエプソン	環境ビジョン2050	2008年	商品のライフサイクルにわたるCO2排出を10分の1に
パナソニック	パナソニック環境ビジョン2050	2017年6月	CO2ゼロの工場づくり
ソニー	Road to Zero (2050)	2010年4月	自らの事業活動および製品のライフサイクルを通して、「環境負荷ゼロ」を達成
TDK	TDK環境ビジョン2035	2015年	ライフサイクル的視点でのCO2排出原単位を2035年までに半減
横河電機	サステナビリティ貢献宣言 (2050)	2017年8月	Net-zero emissionsを目指す
カシオ計算機	カシオ環境ビジョン2050	2012年4月	2013年度比で2050年度までにGHG排出量を80%削減
リコー	リコーグループ環境目標 (2030, 2050)	2017年4月	2050年：バリューチェーン全体のGHG排出ゼロを目指す 2030年：2015年比でGHGスコープ1,2で30%削減、GHGスコープ3で15%削減(調達、使用、物流カテゴリー)

- フランス：エネルギー移行法(2015年)
大企業に、事業活動が気候変動に与える影響、気候変動に伴う財務リスク、その対策等を年次報告書の中で開示することを義務づけ
- アメリカ・カリフォルニア州：SB100(2018年)
2045年までに州内の化石燃料発電を全廃し、100%再生可能エネルギーに切り替える目標を盛り込んだ法律
- 国際民間航空機関 (ICAO) グローバル目標(2010,2013年)
燃料効率を毎年2%改善し、2020年以降総排出量を増加させない目標。2021年以降定められたルールに沿って必要量の排出枠を購入し、オフセットすること義務化。

4. 気候変動適応ビジネス

4.1 英国による適応・強靱化製品およびサービス市場分析

世界のA&RCC製品*1の売上げ*2の90%以上を53カ国が占めることから、これら53カ国について記載されている。**2010/11年は658億ポンド(約10兆円)、2011/12年は687億ポンド(約11兆円)**であった。

表1 53カ国の売上げのうち、上位10か国(百万ポンド、括弧内は円概算)

順位	国名	2010/11 売上げ	2011/12 売上げ	成長率 %	シェア (2011/12) %
1	米国	14,317	14,812 (2兆3千万円)	3.5	21.6
2	中国	8,552	9,040 (1兆4千万円)	5.7	13.2
3	日本	4,267	4,389 (6,800億円)	2.8	6.4
4	インド	3,876	4,110 (6,370億円)	6.0	6.0
5	ドイツ	2,664	2,970 (4,600億円)	11.5	4.3
6	フランス	2,274	2,314 (3,590億円)	1.8	3.4
7	英国	2,111	2,125 (3,290億円)	0.7	3.1
8	イタリア	1,841	1,937 (3,000億円)	5.2	2.8
9	ブラジル	1,653	1,799 (2,790億円)	8.8	2.6
10	ロシア	1,718	1,773 (2,750億円)	3.2	2.6
	他43カ国	43,273	23,387 (3兆6,000億円)	—	34.1
	合計	65,772 (10兆円)	68,656 (11兆円)	4.4	100.0

図1 A&RCC売上げ国別シェア(2011/2012)

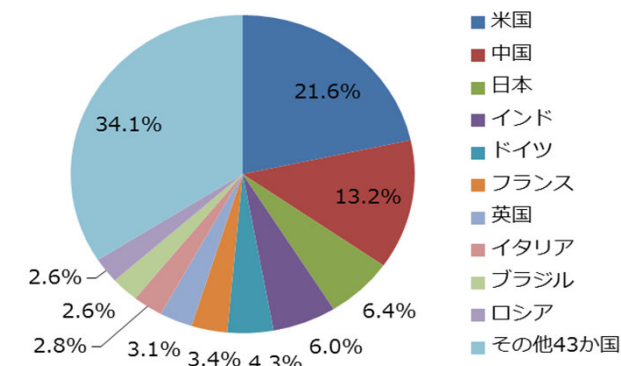


表2 53カ国中に含まれるアジアの国(百万ポンド)

順位	国名	2010/11 売上げ	2011/12 売上げ	成長率 %	シェア (2011/12) %
13	インドネシア	993	1,115	12.4	1.6
15	韓国	1,083	1,041	-3.9	1.5
17	台湾	603	686	13.7	1.0
18	タイ	585	656	12.1	1.0
25	フィリピン	475	543	14.2	0.8
26	パキスタン	458	437	-4.6	0.6
32	バングラデシュ	333	328	-1.6	0.5
34	香港	290	312	7.6	0.5
37	マレーシア	270	289	6.8	0.4
39	ベトナム	265	269	1.8	0.4
51	シンガポール	135	146	7.7	0.2

*1 気候変動に対する適応および強靱化(Adaptation and Resilience to Climate Change: A&RCC)を向上させる製品

*2 売上げとは、各国企業が国内外で売上げたA&RCCに係る製品およびサービスの収入から、一部売上げが発生した国での収入を調整した数値を示す。

参考: "Adaptation and Resilience (Climate Change) (A&RCC) 2011/12" July 2013, DBIS, UK Government

https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/224070/bis-13-p144-adaptation-and-resilience-climate-change-report-2011-12.pdf

日本の民間企業が国際的に貢献しうる適応分野とは何か？

2000社以上の企業の公開情報を調査し、海外での適応対策に貢献していると類推される活動を分析した結果、日本の民間企業が適応で国際的に貢献できる7つの主な分野を特定。



国連気候変動枠組条約(UNFCCC)の「民間セクターイニシアティブ」(PSI)では、適応の分野として、水資源、気象現象の科学的分析及び評価・モニタリング・早期警戒、運輸・インフラ・人間居住、食糧・農業・林業・水産業、陸上生態系、教育・訓練、健康、観光、エネルギー、金融・保険、ICT、海洋・沿岸地域の12分野を特定している。我が国において2015年11月に閣議決定された気候変動の影響への適応計画」においても、類似の分野に言及。

4.3 適応ビジネスのグッドプラクティス事例集 (1)

適応分野	適応課題	企業名	持続可能な開発目標(SDGs)
	災害による建築物等のインフラへの被害	清水建設株式会社	  
	高潮や海面上昇による生活環境への影響	大成建設株式会社	  
	停電等による災害被害の増大	パナソニック株式会社	 
	従来作物の栽培環境の変化	Dari K 株式会社	    
	増加する山火事による動植物への影響	シャボン玉石けん株式会社	 
	高温化及び水害の増加による感染症増加	住友化学株式会社	 
	洪水等による被害の増加	日本電気株式会社	 
	水質の悪化と生活への影響と健康被害	ヤマハ発動機株式会社	   
	異常気象による金銭的損失の増加	損害保険ジャパン 日本興亜株式会社	 

4.4 適応ビジネスのグッドプラクティス事例集 (2)

適応分野	適応課題	企業名	持続可能な開発目標(SDGs)
	洪水や土石流による斜面災害	川崎地質株式会社	9 産業と資源消費の革新をつなぐ、13 気候変動に具体的な対策を
	気象条件に脆弱な電力システム	株式会社九電工	7 エネルギーと気候にわたる持続可能な発展を、13 気候変動に具体的な対策を
	気候変動の影響による農地及び穀物生産量の減少	味の素株式会社	2 気候と水、12 つくる責任、15 陸の豊かさを保つ
	海面上昇がもたらす塩水浸入による農地等の塩害	株式会社ユーグレナ	1 気候と水、2 気候と水、13 気候変動に具体的な対策を
	異常気象による地域の生態系や農業への悪影響	フロムファースト株式会社	13 気候変動に具体的な対策を、15 陸の豊かさを保つ
	干ばつ等がもたらす水不足による食糧自給率の低下	株式会社カワシマ	2 気候と水、13 気候変動に具体的な対策を、15 陸の豊かさを保つ
	干ばつに伴う砂漠化進行による農地及び食糧の減少	東レ株式会社／ミツカワ株式会社	1 気候と水、2 気候と水、3 すべての人に健康と福祉を、15 陸の豊かさを保つ
	降雨や気温のパターンの変動による伝統的な農業への影響	一般財団法人リモート・センシング技術センター	13 気候変動に具体的な対策を、15 陸の豊かさを保つ
	干ばつ等による水不足や地下水の塩分濃度の上昇等による水環境の悪化	旭硝子株式会社	3 すべての人に健康と福祉を、6 安全な水とトイレを世界中に
	洪水による農作物への被害、汚染された水による感染症等の健康被害	オプテックス株式会社／富士通株式会社	3 すべての人に健康と福祉を、6 安全な水とトイレを世界中に
	少雨時の水不足による農業生産量への影響、豪雨時の洪水被害の深刻化	積水化学工業株式会社	3 すべての人に健康と福祉を、6 安全な水とトイレを世界中に、9 産業と資源消費の革新をつなぐ、12 つくる責任

平成28年度事例集より、さらに11例を追加。

詳細は、「日本企業による適応グッドプラクティス事例集」(2017年11月)参照 <http://www.sc.mufg.jp/company/news/000014700.pdf>

東レ(株)／ミツカワ(株)

- 農業資材繊維「ロールプランター®」により植生が困難な砂漠や荒廃地等の土地を農地化・緑化
- ロールプランター®は東レの植物由来のポリ乳酸(PLA)繊維を**福井県のニットメーカー、ミツカワの技術**で筒状編んだもの
- 南アフリカの各地でロールプランター®を設置した実証栽培を実施し、現地で製品の啓発活動を展開。ミツカワの監督の下、機械操作やメンテナンス方法等を現地ワーカーに指導

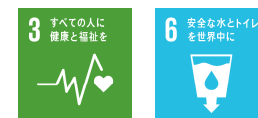
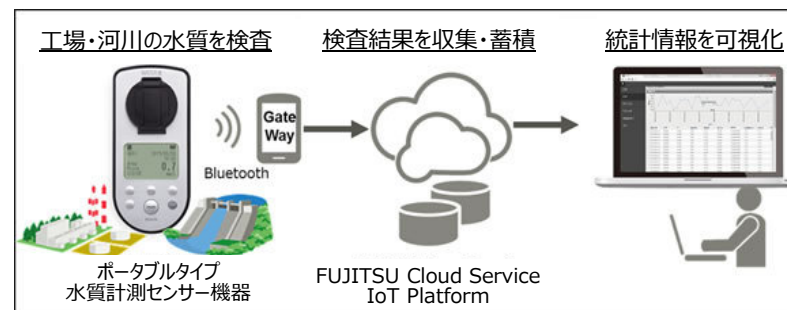


◀ロールプランター®を使用して緑化に成功した鉱山残土



オプテックス(株)／富士通(株)

滋賀県にあるオプテックスが開発した「WATER it」(専用試薬に反応させた水をポータブルタイプの水質計測センサー機器)で計測したデータを、富士通のクラウドサーバー「FUJITSU Cloud Service IoT Platform」にアップロードすることにより、各エリアで採取した水質データが自動で収集され、簡単かつ迅速に測定情報を管理・分析することが可能。遠隔地からも、各測定エリアの水質の状態をすぐに閲覧・管理することが可能。中国、東南アジアで展開



【経歴】

IT企業、投資銀行勤務の後、世銀グループ国際金融公社環境技術部、国内初エコファンド立ち上げに関与。米国ミシガン大学自然資源環境大学院科学修士号取得。

2000年グリーン・エネルギー・ファイナンス部(現 環境戦略アドバイザー部)立ち上げのため当社入社。途上国のCO2削減や適応ビジネス等気候変動分野を中心とした環境金融コンサルティング業務に長年従事。現在ESG投資の領域について調査・アドバイス・講演等を実施。

2009年より慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科、2016年より関西学院大学人間福祉学部非常勤講師。

**【主なESG関連講演】**

2018年 8月 静岡県地球温暖化防止活動推進センター「どう取り組む？ どう活かす？ SDGsセミナーin静岡」

2018年 4月 RIAアジア・ジャパン2018

2018年 3月 (一社)日本UNEP協会「UNEPフォーラム」

2018年 3月 サステナブル・ブランド 国際会議2018東京

2018年 1月 NPO法人サステナビリティ日本フォーラム「ESG投資の台頭、企業に求められるシナリオプランニング/シナリオ分析」

2017年11月 日経BP環境経営フォーラム「SDGsを経営に統合する～導入から実践へ～」

【主な政府委員】

2018年度 経済産業省 我が国企業による国際的な気候変動イニシアティブへの対応に関する研究会

2017-18年度 外務省 気候変動に関する有識者会合

2017年度 環境省 ESG金融懇談会分科会メンバー

2017年度 環境省 気候変動緩和策に関する国際協力のあり方検討会

2016年度 経済産業省 長期地球温暖化対策プラットフォーム「海外展開戦略タスクフォース」

- 本資料は信頼できると思われる各種データに基づいて作成されていますが、当社はその正確性・完全性を保証するものではありません。
- ここに示したすべての内容は、当社の現時点での判断を示しているに過ぎません。
- 本資料は、お客様への情報提供のみを目的としたものであり、特定の排出権売買取引の勧誘を目的としたものではありません。

三菱UFJモルガン・スタンレー証券