

RE100の進展と再生可能エネルギーの状況

EHS&S 研究センター上級研究員 山下 隆 司

Keyword : RE100, 再生可能エネルギー, SDGs, PRI, ESG 投資, 太陽光発電

1. はじめに

近年は企業の社会的責任を問う声が強くなっており、従来の欧米発の「企業は株主のもの」という発想から、従業員・顧客・株主など複数のステークホルダーへの貢献から社会・環境への配慮に至るまで、幅広いかかわりを考慮する必要性が増大している。とりわけこの傾向は、グローバルで活躍する企業で顕著であり、企業の株主価値の向上から社会的価値や企業の存在価値向上へと大きくハンドルを切り始めている印象を受ける。当初は全世界にユーザを持つ「余裕のある」企業のイメージアップ戦略というような側面もあったが、最近では、企業に対するユーザも含めたロイヤルティの向上により、持続的に売り上げや利益を拡大するために避けて通れない対応になるようとしている。

このような状況の中で、事業活動に必要な電気エネルギーを100%再生可能エネルギーで賄うことを目標に掲げるイニシアチブRE100 (Renewable Energy 100%) への日本企業の参加は、世界的にみても急拡大している。しかし再生可能エネルギー導入の達成率では世界に比べて大きく出遅れており、海外の先進企業が行っているような再生可能エネルギーの自社開発もあまり進んでいない。この要因として、日本国内では再生可能エネルギーの開発・調達コストが高いこと、直接調達するより再生可能エネルギーの証明書利用中心で進めようとしていることが考えられる。本稿ではこれらの状況についてまとめると共に、今後の方向性について考察する。

2. 企業を取り巻く持続性重視の取り組み

企業を取り巻く持続性重視の取り組みの全体像を図1に示す。国連が掲げた持続可能な開発目標 (SDGs: Sustainable Development Goals) や、責任投資原則 (PRI: Principles for Responsible Investment) に基づき、これらに賛同・署名した企業や投資家が、CDP (旧 Carbon Disclosure Project) の報告書や、SBTi (Science Based Targets initiative), RE100, EP100, EV100などのイニシアチブへの加盟状況を参照し、ESG投資 (環境・社会・企業統治に配慮している企業を重視・選別して行

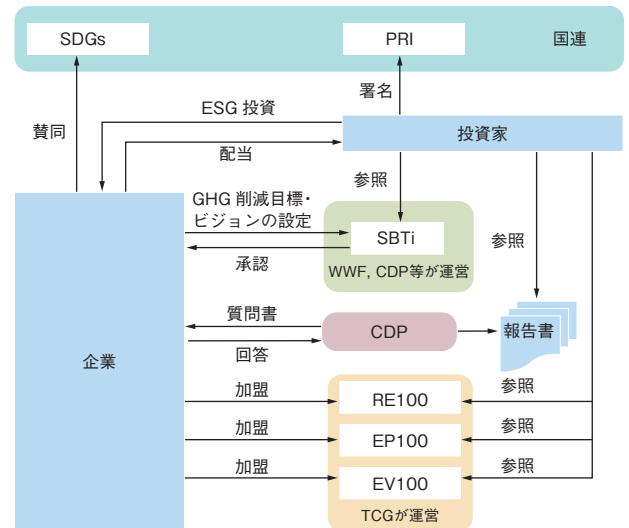


図1 企業を取り巻く持続性重視の取り組み

う投資) などの仕組みを通じて持続性重視の取り組みを進めている。

国際NGOのCDPは、世界の機関投資家を代表して企業に関する情報開示を要請し、その結果を毎年報告書として公表している。2019年は世界の時価総額の50%以上に相当する8,400社の企業がCDPのプラットフォームを通じて環境データを開示した。日本企業では500社に質問状が送付され、316社が回答している (自主回答企業を含めると356社)¹⁾。回答した企業はその内容によって上位より、リーダーシップレベル (A, A⁻), マネジメントレベル (B, B⁻), 認識レベル (C, C⁻), 情報開示レベル (D, D⁻) の8段階にランク付けされる。最も多い評価はマネジメントレベルのBで37%の企業、次に多い評価はリーダーシップレベルのA⁻で19%の企業、最も高いリーダーシップレベルAの企業も12%であった。2018年と比較すると、レベルの低いC, D評価が減少し、レベルの高いA, B評価に大幅にシフトしている。

SBTiは、世界自然保護基金 (WWF: World Wide Fund for Nature) やCDP等が運営する国際イニシアチブで、世界の平均気温の上昇を2℃未満に抑えるという目標に向けて、科学的知見と整合した温室効果ガス (GHG: Greenhouse Gas) 排出量削減目標を設定した企業が参加しており、温室効果ガスの削減に関するビジョンや目

標設定にコミットした企業が承認される。SBTiに参加している企業は世界で300社以上に達し、このうち日本企業も90社に上っている（承認取得済み企業：65社、目標設定にコミットした企業：25社、2020年4月現在²⁾）。

RE100, EP100, EV100はいずれも国際環境NGOのTCG (The Climate Group) が運営するイニシアチブで、このうちRE100の加盟企業が最も多く現在世界で232社³⁾、このうち日本の加盟企業は2年前の数社から急拡大して現在では33社に達している⁴⁾。EP100は2005年以降の基準年から25年以内に、事業のエネルギー効率を倍増させることを目標に掲げる企業が参加するイニシアチブで、2030年までに加盟企業が100社となることを目指している。現在世界で77社が加盟しており、日本企業では大和ハウスとNTTの2社が加盟している⁵⁾。EV100は2030年までに、使用する車両の100%電気自動車化や、従業員や顧客にEV利用推進のための環境整備を行うことなどを目標に掲げる企業が参加するイニシアチブで、現在世界で69社が加盟し、このうち日本企業はイオン、アスクル、NTT、高島屋、東京電力の5社が加盟している (RE100, EP100, EV100の加盟状況は2020年4月現在⁶⁾)。

3. 再生可能エネルギーの状況

RE100をはじめとする環境価値重視の取り組みで課題となるのが、再生可能エネルギーの調達である。世界全体における再生可能エネルギーの発電設備容量と発電量の推移を図2,3に示す^{7,8)}。発電設備容量は2010年から2019年の間に約2.1倍、発電量は2010年から2017年の間に約1.5倍に増加している。設備容量、発電量共に大きいのは水力発電であるが、特に大規模の新規開発余地が少ないため、伸び率自体は小さい。伸び率で大きいのは太陽光発電と風力発電であり、特に太陽光発電の設備容量の伸び率が大きい。発電量では風力発電が勝っている。2017年時点の設備容量と発電量から算出すると、太陽光発電の稼働率が12.7%であるのに対して風力発電では25.5%であり、風力発電の稼働率が約2倍となっている。これは太陽光発電が晴天の日中のみの発電であるのに対して、風力発電では風況に左右されるものの昼夜を問わずに発電できるためである。

再生可能エネルギーのコスト推移の比較を図4に示す⁹⁾。2018年時点で低いのは、水力発電 (5.2円/kWh)、陸上風力発電 (6.2円/kWh)、バイオマス発電 (6.8円/kWh)、地熱発電 (7.9円/kWh)、太陽光発電 (9.4円/kWh) と続くが、バイオマス・地熱・水力発電のコスト変化は小さく、太

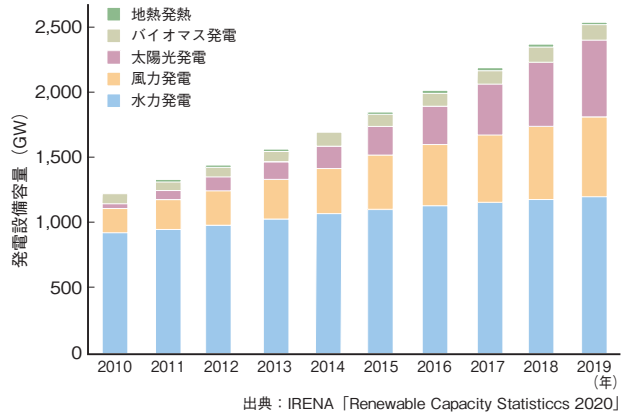


図2 世界全体の再生可能エネルギー発電設備容量

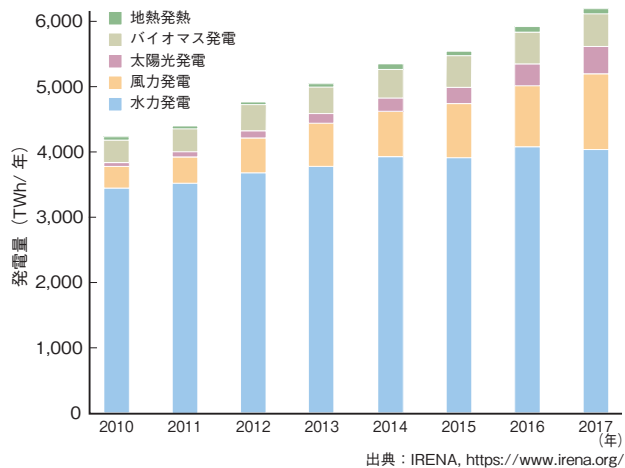


図3 世界全体の再生可能エネルギー発電量

陽光発電と風力発電のコスト低下率が大きい（コストは1 \$ = 110円換算）。太陽光発電と風力発電は他の発電方式と比較して開発余地が大きく、近年導入が拡大していることがその要因と考えられる。

日本国内における再生可能エネルギーの発電設備容量と発電量の推移を図5,6に示す^{7,8)}。発電設備容量は2010年から2019年の間に約2.7倍、発電量は2010年から2017年の間に約1.5倍に増加している。2017年時点の発電量では水力発電の比率が最も大きい。発電設備容

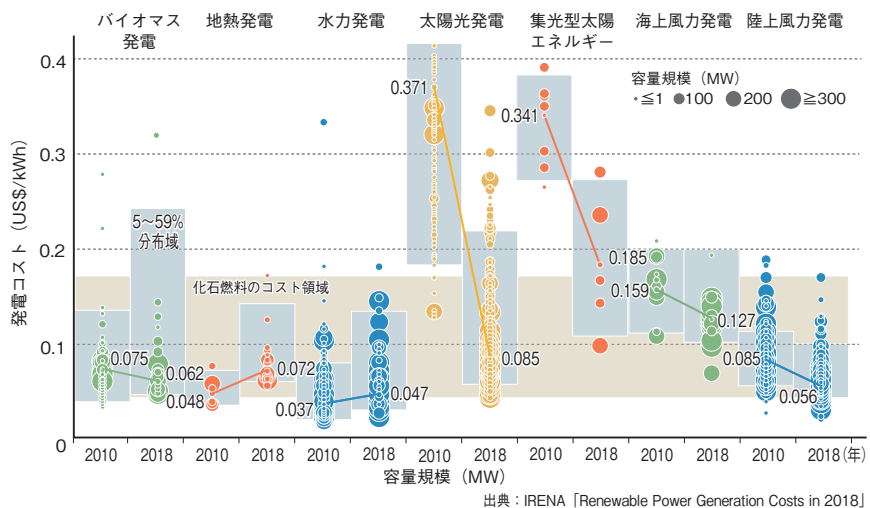


図4 世界における再生可能エネルギーコストの経年変化

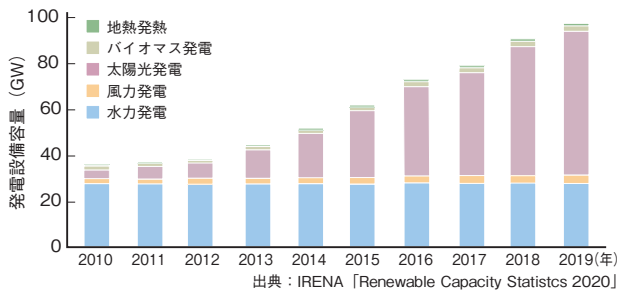


図5 日本の再生可能エネルギー発電設備容量

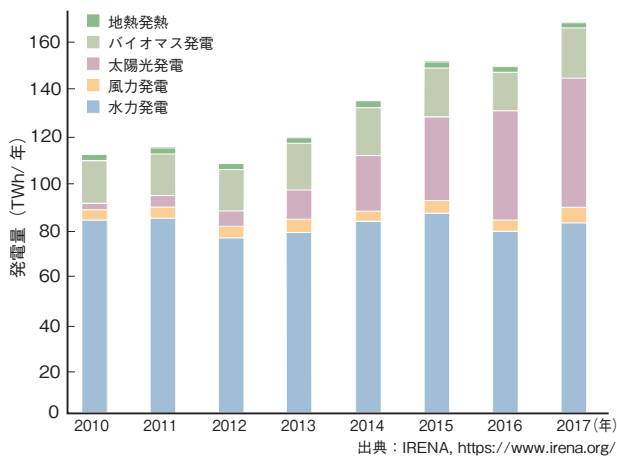


図6 日本の再生可能エネルギー発電量

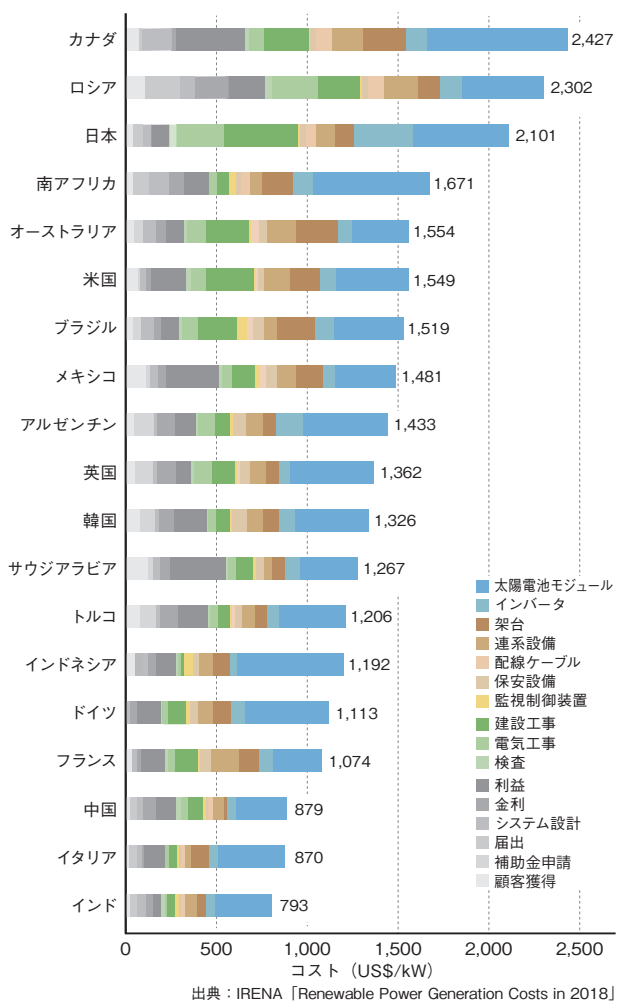


図7 世界各国の太陽光発電構築コスト (2018年)

量・発電量共に大きく増加しているのは太陽光発電である。風力発電は、世界全体では大きく増加しているが、日本国内では他の再生可能エネルギーと共にほとんど増加しておらず、太陽光発電への一極集中状態である。これは2012年からスタートした固定価格買取 (FIT) 制度による当初の高い買取価格 (40~42円/kWh) が要因であり、国内では風力発電に適したエリアが少ないということもあって「再エネ=太陽光発電」のような状況となっている。

世界各国における太陽光発電の2018年時点の構築コストを図7に示す⁹⁾。日本の構築コストは約23万円/kWで、カナダやロシアと並んで高コストである。中国、イタリア、インドは9万円/kW前後であり、約2.5倍の開きがある (コストは1\$ = 110円換算)。構築コストの低い国と比較して、日本の構築コストで相対的に比率が大きいのは工事費とインバータである。国内の再生可能エネルギーの導入が太陽光発電にほぼ特化されている状況において、この高コスト状態は、今後の導入拡大に対する障害となっている。

4. RE100への加盟状況と目標の達成状況

RE100への加盟企業は、世界全体で発足時の年度末 (2015年3月) の17社から2018年3月には131社と伸び、現在は233社となっている (2020年4月27日現在)。これらの企業は遅くとも2050年までに事業運営にかかわる電気エネルギーを100%再生可能エネルギーで調達する必要があるが、実際に企業が宣言した100%化の平均目標時期は2028年であり、3/4以上の企業が2030年までを目標としている¹⁰⁾。実際の再生可能エネルギーの導入量は、2015年時点では加盟企業の総消費電力量の22%であったが、2018年には38%に達している。この間に加盟企業数が増加し、総消費電力量が106TWhから227TWhへと倍増した条件での比率の増加であることから、企業の目標達成に向けた意識が高まっていることが表れている。

2018年時点の加盟企業の再生可能エネルギー導入比率を図8に示す¹⁰⁾。ほぼ半数の企業が導入比率50%以上を達成しており、95%以上を達成した企業も45社ある。そのうち30社はすでに100%を達成している。この状況から、RE100加盟企業は、目標年を設定してそれに向けて

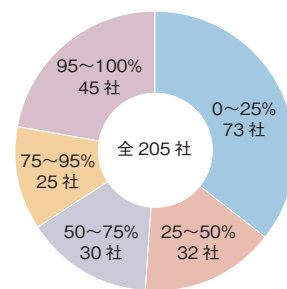


図8 RE100加盟企業の再生可能エネルギー導入比率 (2018年)

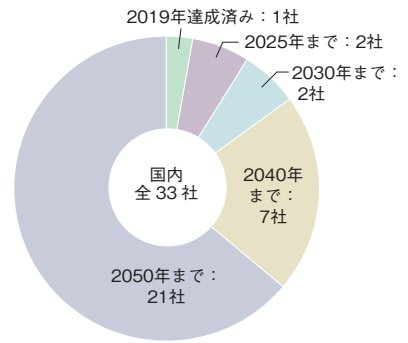
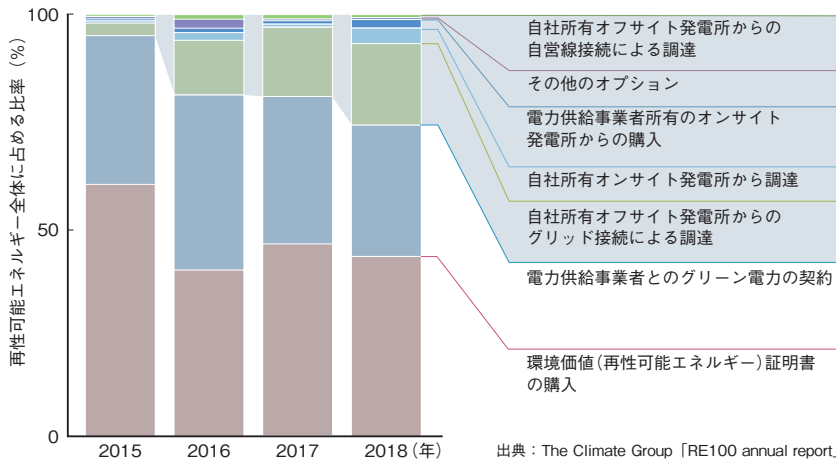


図9 RE100加盟企業の再生可能エネルギー調達方法

図10 国内RE100加盟企業の再生可能エネルギー100%化達成目標年

着実に活動するだけでは不十分で、より早期の100%化達成に向けた積極的な活動が求められている。

RE100加盟企業が再生可能エネルギー100%化に向けて想定している調達方法の年次変化を図9に示す¹⁰⁾。2015年時点では証明書の購入と電力供給事業者とのグリーン電力の契約がほとんどだったが、2018年では自社所有オフサイト発電所からの調達やオンサイト発電所からの調達比率が増加している。これは、単に再生可能エネルギーを形式上調達したことにするのではなく、実際に再生可能エネルギーの増加に直接関与しようとする企業の姿勢が傾向として読み取れる。企業の社会的責任を果たすという意味では、当然ながら自社で再生可能エネルギーの導入量を直接増加させる方が評価されることになる。

RE100に加盟する国内企業数は、世界の加盟状況以上に急拡大しており、2年前の5社から現在では33社に達している(2020年4月時点)。この中には、SBTiに対する温室効果ガス削減目標を設定している企業も5社あり、持続可能な活動を幅広くアピールしようという意思が感じられる。

国内における達成目標時期別の企業数を図10に示す⁴⁾。国内企業ではすでに達成済みの企業が1社あるが、約2/3の企業が2050年を達成時期としており、世界の加盟状況(3/4以上の企業が2030年までを目標)と比較すると、企業数は急拡大したものの達成時期では見劣りしている。現時点での達成状況を具体的に開示している事例も少ない。今後は具体的な実行計画の策定や達成時期の前倒し、実際の達成状況の積極的な開示等が必要と考えられる。

実際に国内企業が再生可能エネルギーの調達比率を拡大するにあたって障害になると考えられるのが、国内における高い再生可能エネルギー調達コストである。国内ではFIT制度によって太陽光発電の導入量は急拡大したが、当初の買取価格が高く設定されていたこともあって、発電所の構築コストがなかなか低下せず、世界でも非常にコスト高の国に属している。最近は大容量の領域から

電力買取価格の入札制が導入され、小容量のものについても買取価格はかなり低減されたが、世界的には2円/kWh台の買取事例もあり、その差は非常に大きい。また再生可能エネルギーの証明書についても、先行したグリーン電力証書やJ-クレジットに加えて非化石証書(FIT電気の環境価値を証書化したもの)により選択肢は拡大したが、どの発電所由来の電力かの情報とリンクさせないと、RE100における再生可能エネルギー由来電力と認定されない可能性があるなど、課題も残っている。

今後、国内で再生可能エネルギーで拡大の可能性のあるのは、大規模風力と、やはり太陽光発電であると考えられる。風力発電については陸上設置の適地が少なくなってきたことから、海上設置への取り組みが近年盛んになってきており、その拡大に期待したい。国内での太陽光発電所は比較的狭いエリアや高低差のある場所に設置されることが多く、風水害への対策を実施する必要があるなど構築コストの低減には本質的に不利な面もあるが、屋根などあらゆる場所への低コスト設置の工夫、海外の大規模案件への積極的な関与による証明書の取得など、各企業の置かれた立場で様々な工夫を凝らして再エネの実導入量拡大に寄与する施策を実行していく必要がある。

5. まとめ

太陽光発電や風力発電を中心とした再生可能エネルギーの、世界における導入拡大とコスト低減状況、それに比較して太陽光発電を中心に導入拡大は進んだもののコスト低減が進んでいない国内状況がある。企業の持続可能な取り組みとして象徴的な活動であるRE100への加盟は国内企業でも急拡大しているが、再生可能エネルギー100%化の目標時期や現在の達成状況では見劣りするものがあり、これには国内における再生可能エネルギーコストが高いことも起因している。各企業はその置かれた立場で様々な工夫をしながら、再生可能エネルギーの実際の導入量拡大に寄与する活動を続けていく必要がある。

〔参考文献〕

- 1) CDP気候変動レポート2019日本版, https://6fefcb86e61af1b2fc4-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/reports/documents/000/004/817/original/Full_Japan_report_2019.pdf?1580720285, 2020.4.27
- 2) WWFジャパン : Science Based Targetsイニシアチブ (SBTi) とは, <https://www.wwf.or.jp/activities/basicinfo/409.html>, 2020.4.27
- 3) RE100 Companies : <http://there100.org/companies>, 2020.4.27
- 4) 日本のRE100加盟企業一覧 : <https://www.sustaina.org/ja/links/re100/>, 2020.4.27
- 5) The Climate Group : EP100 Members, <https://www.theclimategroup.org/EP100-members>, 2020.4.27
- 6) The Climate Group : EV100 Members, <https://www.theclimategroup.org/ev100-members>, 2020.4.27
- 7) IRENA (International Renewable Energy Agency) : <https://www.irena.org/>, 2020.4.27
- 8) IRENA : Renewable Capacity Statistics 2020, <https://www.irena.org/publications/2020/Mar/Renewable-Capacity-Statistics-2020>, 2020.4.27
- 9) IRENA : Renewable Power Generations Costs in 2018, <https://www.irena.org/publications/2019/May/Renewable-power-generation-costs-in-2018>, 2020.4.27
- 10) The Climate Group : RE100 Annual Report, https://www.smartenergydecisions.com/upload/research+_reports/re100_annual_report.pdf, 2020.4.27



やました たかし
山下 隆司

EHS&S 研究センター上級研究員
高信頼電源システム、電力変換装置、クリーンエネルギーシステム等の研究・調査・コンサルティングに従事
電気学会フェロー
電子情報通信学会、IEEE会員

Synopsis

World Wide Growth of RE100 and Renewable Energy

Takashi YAMASHITA

With the importance of contributions by companies to the realization of a “sustainable society” coming to the fore in recent years, membership of RE100, an initiative with the proclaimed goal of covering all electrical energy required for business activities with renewable energy, is growing. While the number of Japanese companies joining the RE100 initiative is rapidly growing, Japanese companies still significantly lag behind the rest of the world in terms of the target year and state of achievement of use of 100% renewable energy and little progress is being made with in-house generation of such energy as practiced by advanced companies overseas. An underlying factor to this situation is that, while introduction of photovoltaic and wind power generation is spreading throughout the world and the cost of such power generation has decreased significantly, little progress has been made with reducing such costs in Japan, where photovoltaic power generation is the mainstream. Companies need to come up with ideas matched to their individual circumstances and continue activities to contribute to increasing the volume of renewable energy actually introduced such as promoting the widespread development and introduction of renewable energy in Japan including wind power and acquiring renewable energy certification by taking part in large-scale overseas projects.