

〈特集論文〉

なぜ今脱炭素社会なのか、 神奈川・横浜の企業も取り組む再エネ化、SDGsとは

池田 真樹

はじめに

2021年4月22日に菅総理大臣（当時）は、2030年に向けた温室効果ガスの削減目標として、2013年度に比べて46%削減することを目指すことを表明。さらに50%削減の高みに向けて挑戦していくと強調した。

2030年のその先には「2050年カーボンニュートラル」を宣言している。成長戦略の柱として、再生可能エネルギーなど脱炭素化の普及促進を掲げる。

具体的には、下記の5点である。

- ・再生可能エネルギー等脱炭素電源の最大限の活用
- ・投資を促すための刺激策
- ・地域の脱炭素化への支援
- ・脱炭素に向けた社債などの取引が活発に行われる「グリーン国際金融センター」創設
- ・アジア諸国をはじめとする世界の脱炭素移行への支援

当社は横浜市に本社をおき、住宅用から産業用の太陽光発電の設計・施工・O&Mを22年以上行い、創業当初から再生可能エネルギーの筆頭である太陽光発電の普及をしてきた。

脱炭素化への支援を国が積極的に推進し、脱炭素社会をつくることを成長戦略の柱としていたことは大変喜ばしいことであるが、実際はもっと深刻であり、世界が直面する地球温暖化の最悪のシナリオを迎えないため、また世界経済競争で勝つために立てられた目標であるということこれから説明したい。

地球温暖化の最悪のシナリオ

IPCCは、気候変動に関する政府間パネル（Intergovernmental Panel on Climate Change）の略で、人為起源による気候変化、影響、適応及び緩和方策に関し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行うことを目的として、1988年に国連環境計画（UNEP）と世界気象機関（WMO）により設立された組織である。IPCCが発表した2100年の気温変化では、今のまま脱炭素が進まない場合は、現在より2.6～4.8℃上昇すると予測している。

IPCCによると、世界平均気温の上昇は21世紀末

までに、最も気温上昇の小さいB1シナリオで約1.8℃（1.1～2.9℃）、化石エネルギーを重視しつつ高い経済成長を実現する社会（最も気温上昇の大きいA1F1シナリオ）では約4.0℃（2.4～6.4℃）と予測しており、4℃温度が上昇すると動植物の40%が死滅する可能性があるとして発表している。

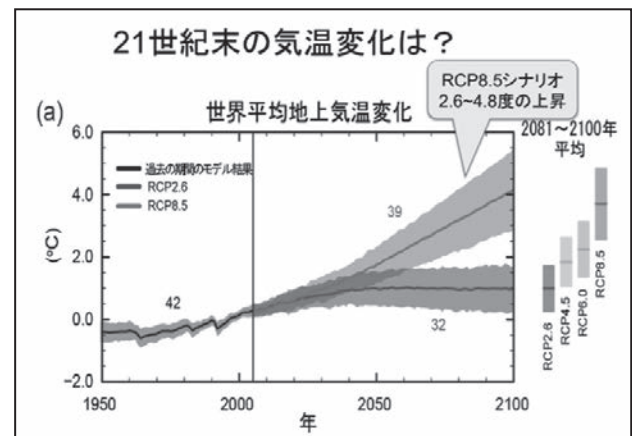


図1 「21世紀末の気温変化は？」

出典：IPCC AR5 WG1 SPM 気象庁確定訳

2014年度のIPCC第5次報告書で、1880年から2012年までで世界の地上気温はすでに0.85℃上昇していると発表されていることから、このまま平均気温が1.5℃、2℃と上がり、最も気温上昇の大きい4℃まで上がってしまうと、人間も生きられるかどうかかわからないと予想されている。

私自身も近年、毎年のように起こる洪水や台風、猛暑、局地的なゲリラ豪雨に遭うと、地球温暖化は進んでいると感じる。

国単位で取り組む課題であるが、今は企業のほうが率先して再生可能エネルギーで事業を運営する動きが活発になっている。

企業が再生可能エネルギーの電気を選ぶ理由

脱炭素化やカーボンニュートラルを目指す企業について調べるとよく耳にするのが、「ESG投資」という投資の融資先を選ぶ際に基準となる考え方だ。

Eは「Environment（環境）」：地球温暖化対策、CO₂排出量削減、廃棄物の管理。

S は「Social（社会）」：地域社会への責任、従業員の健康衛生、製品等の安全管理。

G は「Governance（統治）」：監査役の構成、汚職の防止、情報開示を指す。

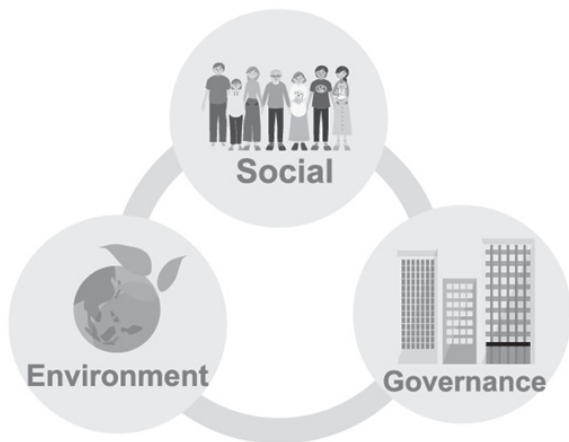


図2 ESGとは

機関投資家は、このESGを考慮することが社会的責任として必要であり、非財務情報の投資評価の基準のひとつとして取り入れられている。

この転機は、やはり2008年のリーマンショックに起因している。それまでは短期的な相場変動や事業環境に目が向いていたが、ESG投資では長期的かつ持続的な投資パフォーマンスを期待するものになり、このような持続的な社会を実現できるものに投資をする必要があると本当の意味で気がつき、ESGの評価基準をもとに企業に投資することが標準になったと考えられる。

投資家がこのESGを基準に投資をしていくので、ESGに準拠していない企業はお金が集まらず、死活問題であることは言うまでもない。実際、このまま気温が上がり続ければ、経済活動を続けられるかどうかもわからない。そういった危機的状況に投資家の意思表示として、環境に配慮しない会社から投資をやめる「ダイベストメント」（投資している株式や債券、投資信託などを手放したり融資している資金を引きあげたりすること）が起こっている。

オランダの公的年金である「ABP」は、2025年までに石炭採掘の事業を行う企業への投資を段階的に減らすとしており、アメリカのニューヨーク州の知事も、ニューヨーク州退職年金基金に対し、化石燃料への新規投資を停止するよう求めるなど、ダイベストメントの動きは世界的に広がっている。

こうした世界の流れから、企業にとって「カーボンニュートラル・脱炭素化」を目指すことは経営戦略としても必要不可欠といえる。

大企業（グローバル企業）が参加する「RE100」という国際イニシアティブとは

「RE100」という国際イニシアティブがあるのはご存じだろうか。

RE100は、「Renewable Electricity 100%」の略称で、企業で使用する電気を100%再生可能エネルギーに換え、事業運営を100%再生可能エネルギーでまかなうことを目標としている。

2021年9月の時点で加盟企業は300社以上で、日本企業も59社とアメリカ企業に次ぐ第2位の加盟企業数となっている。RE100に加盟し、RE100を達成することは、投資家から選ばれる企業であることとなるため、ひとつの指標として続々と世界の有名企業が参加している。

日本で最初に登録した会社は株式会社リコーで、最近登録した会社としては、TOTO株式会社、花王株式会社、セコム株式会社などがある。

大企業だけではない、中小企業・サプライチェーン全体に求められる「脱炭素・RE100化」

RE100加盟企業のひとつの要件として、年間100GWhより大きなエネルギーを使用していることがあげられる。

少し古いデータだが、2019年時点で日本のRE100加盟している企業19社の国内電力消費量は約13TWhで、日本の総電力消費量の約1.4%を占めていた。

これは中小企業ではありえないくらい大きな電力消費量のため、中小企業には脱炭素やRE100は関係ないと思うかもしれないが、実はこの脱炭素化の動きは、今やサプライチェーン全体に及んでいる。

例えばAppleは、全事業・製品のサプライチェーンとライフサイクルからのCO₂排出量を2030年までに実質ゼロにする目標を掲げ、村田製作所などの日本企業を含む110超のサプライヤーが誓約している。このようにRE100化の要求は、大手企業だけではなく、「スコープ3」と呼ばれる仕入れ先や物流会社にも及んでいる。

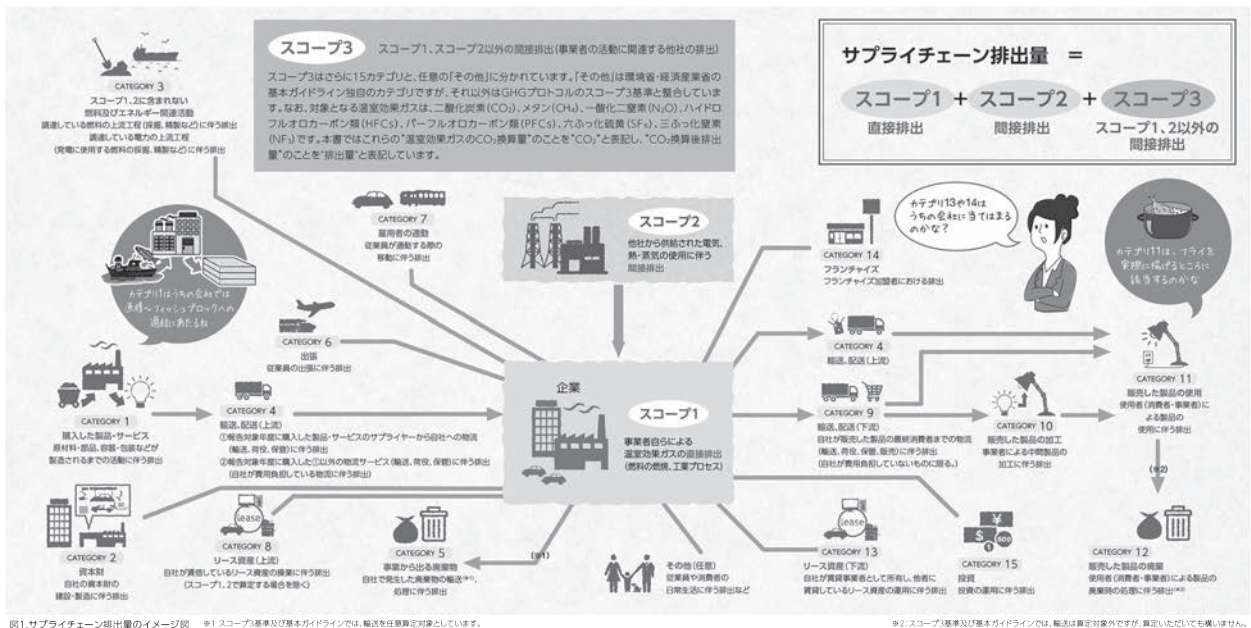


図3 「物語でわかるサプライチェーン排出量算定」 (出典：環境省)

国や地方自治体も提唱する「SDGs」とは？

「SDGs」は、持続可能な世界を実現するための17のゴール・169のターゲットから構成され、このSDGsが標準フレームワークとして中長期企業価値の評価基準となっている。

この考えに日本でいち早く賛同し、PRI（責任投資原則）に署名したのは、GPIF（年金積立金管理運用独立行政法人）で、SDGsは日本企業や国にとって、ESG投資に対する大きな指標となっている。

このように、SDGs目標と実践する対策を関連付けることによって、その企業がどういった形で環境対策をしているのかがよりわかりやすくなった。

ことが、持続可能な社会を築くことにつながり、当社自体も継続的にお客様にサービスを提供できると考えている。



図5 SDGs 目標7・11・13

脱炭素といってもやり方は様々あるが、太陽光発電業界に長年いる私からの提案は次の3つである。

脱炭素に取り組む具体的な方法とは？

- 1) 創エネができる「太陽光発電設備」の導入

多くの企業が脱炭素化を目指す方法のひとつとして選んでいるのが、「太陽光発電設備の導入」だ。理由として、企業が脱炭素化を達成するため、再生可能エネルギーを導入する環境対策としてできることは、①環境価値を購入するか、②自社で創るかのどちらかだからだ。

脱炭素化とはつまり、温室効果ガスの排出量を実質ゼロにすることなので、CO₂を極力排出しない形でエネルギーを賄う必要がある。

そのため、家の屋根や工場屋根で、創エネができる太陽光発電設備の設置が進んでいる。太陽光発電は、太陽光さえあればCO₂フリーの再生可能エネルギーを生み出すことができ、発電した電気を自家消費することで、脱炭素化ができる。風力発電やバイオマス発電など、都会や身近な近所で取り組むには



図4 SDGs 17の目標

17のゴールのうち、脱炭素やCO₂削減で目標とされるのは主に3つで、7「エネルギーをみんなにそしてクリーンに」、11「住み続けられるまちづくりを」、13「気候変動に具体的な対策を」である。当社でもこの3つの目標を達成するために、日々活動やサービス提供を行っている。この目標を達成する

ハードルが高い再生可能エネルギーに比べ、太陽光発電は都会や未利用地を利用して、比較的簡単に創エネができる設備である。



図6 工場屋上 自家消費型太陽光発電設備

2) 太陽光発電の電気を有効利用できる、蓄電池の導入

太陽光発電設備は太陽光がないと発電しないため、天気が悪い日や、太陽が出ていない早朝・夜間は発電することができない。これでは再生可能エネルギーの電気を有効活用できないため、最近では蓄電池を併せて導入する企業や個人宅が増えている。

蓄電池を導入すると、太陽光で発電して余った電気を貯めておくことができ、貯めた電気は太陽光が発電しない夜間に使ったり、夜間が安い時間帯別の電気料金プランで契約している場合は、昼間に使ったりすることもできる。このように、蓄電池を導入することで、工場や自宅の負荷に応じて再生可能エネルギーの電気を好きなタイミングで使用することができるようになる。

最近ではBCP対策として、万が一の停電時に蓄電池を利用して特定の負荷分の電気を確保できる。

当社では住宅向け蓄電池として、13.5kWhのテスラ製家庭用蓄電池「パワーウォール (Powerwall)」の工事を多く行っている。大容量かつ、機能に対して価格も手頃なパワーウォールは、停電時にも80A以下のご自宅であれば、家の電気をまるごとバックアップすることができ、当社でも2年前から販売・施工を行っているが、すでに200台近くも設置工事の実績がある。太陽光発電の電気を自宅で自家消費したいお客様や、台風などの自然災害で自宅が停電しても家の電気を普段と変わらず使いたいお客様に選ばれている。



図7 川崎市A様宅 テスラ蓄電池「パワーウォール」13.5kWh×2台 (10台まで連結可能) 設備

3) それでもRE100化できない場合に「再エネ電気」の購入

太陽光発電設備を設置しても、工場などでは使用する電力量が多く、太陽光発電の電気だけではRE100化できないケースがある。

太陽光発電だけでは賅えない電力分については、環境価値のある電気を電気の小売会社から購入する必要がある。当社の小売電力事業「ヨコハマのでんき」が提供している「再エネecoプラン100」では、実質再エネ率100%にて供給することができるので、自家消費型太陽光発電設備+実質再エネ100%の電気、RE100化ができる。



図8 再エネecoプラン100

FMヨコハマの大山送信所にも2021年9月6日より、「ヨコハマのでんき」の実質再エネ100%電力の供給を開始した。また当社では、自社の保有する太陽光発電所の電気を電源として使うなど、なるべく再エネ比率の高い電源を確保し、お客様に提供している。

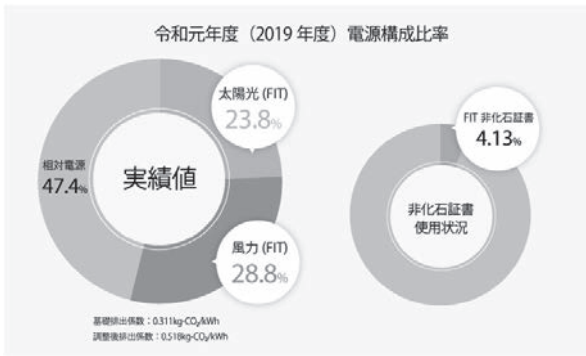


図9 「ヨコハマのでんき」電源構成比率
(2021年9月現在)

私たちの電源は下記のような太陽光発電所の電気から創られている。



図10 千葉県匝瑳市ソーラーシェアリング



図11 神奈川県立商工高等学校



図12 神奈川県立えびな支援学校

当社が建設した太陽光発電設備の事例を紹介する。

事例1：三本珈琲株式会社の取り組み

コーヒー飲料の製造・販売などを手がける三本珈琲株式会社（神奈川県横浜市）では、取引先からCO₂削減目標についての問い合わせが増えたことから、自家消費型太陽光発電設備258.66kWを2019年3月、神奈川県鎌倉市にある主要工場の屋根に設置した。

発電した電力を自社の工場で消費する自家消費を始め、これにより年間需要量の約3分の1を賄うことができるようになり、電気代にして年間数百万円の大規模な節約に成功。CO₂排出量を約30%削減できた。約5年で投資回収できる見込みである。

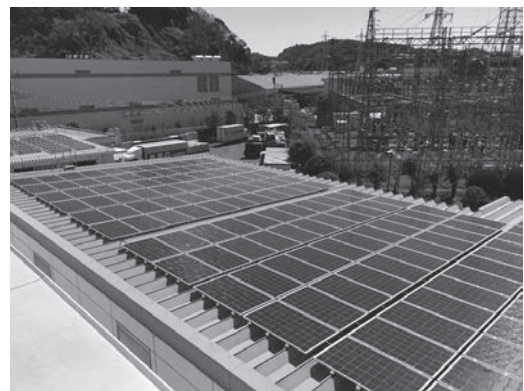


図13 三本珈琲鎌倉工場 太陽光発電設備 258.66kW

事例2：横浜環境保全株式会社の取り組み

横浜環境保全株式会社は、「未来そして子供たちのために“環境保全事業”を通して地域社会に最も貢献する」というミッションを掲げており、“LED’S”や“おひさまおすそ分けプロジェクト”について共感賛同いただき、太陽光発電設備をPPA（第三者保有モデル（太陽光発電設備は当社所有））にて設置した。

この取り組みは、会社のオフィスなどに太陽光発電設備を0円で設置し、再生可能エネルギー由来の電力の普及を促進し、ポータブル蓄電池も提供することで、災害時に活用できる電源スポットを増やすことを目指すものである。

システム容量	14.28kW
太陽電池メーカー	Nextenergy 340W
年間総発電量	14,708kWh
年間CO ₂ 削減量	7,531kg-CO ₂

表1 ソーラーPPA 太陽光発電設備の概要

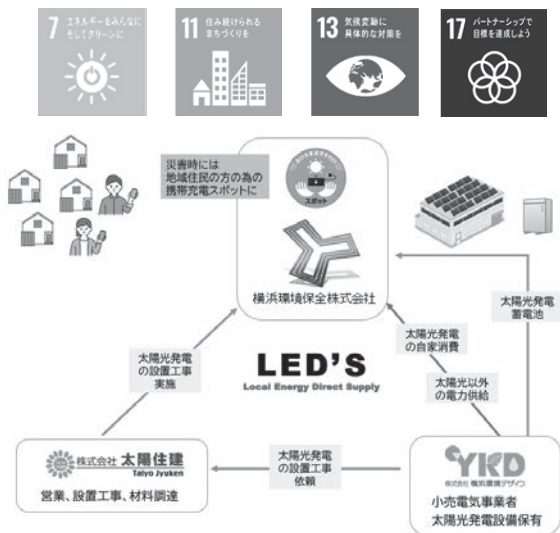


図 14 今回のスキームと SDGs 達成目標

事例 3：宮内建設株式会社の取り組み

積極的に SDGs に取り組んでいる宮内建設株式会社は、横浜市の事業者向けに行われた再エネ電気への切り替えキャンペーン「うちも、再エネにしました。」に賛同し、ヨコハマのでんきで実質再エネ 100%の電気に切り替えを行った。

実質再エネ 100%電気にするだけでなく、創エネをし CO₂ の削減も行うために、太陽光発電設備 (4.4kW) も設置した。またテレビで、災害時に携帯を充電するために長蛇の列ができて携帯の充電さえままならないことを見聞きし、対策として蓄電池のパワーウォール (Powerwall) 13.5kWh も併設し、地域貢献の一環として近隣の方を対象に、災害時は 160 台分の携帯の充電ができる環境も整えた。



図 15 宮内建設 太陽光発電設備 4.4kW

神奈川県や横浜市でも様々な脱炭素の取り組みが始まりつつある。ひとつひとつの太陽光発電所は小さいかもしれないが、この再生可能エネルギーの発電スポットがひとつ、ふたつと増えることで、再エネの電気の地産地消がはじまり、脱炭素化につながる。

脱炭素、RE100、ESG 投資、SDGs といろいろな用語はあるものの、どれも環境、脱炭素化がカギだ。こんなにも環境・社会・経済（お金）が、どれも同じゴールに向かって進んだことはこれまでなかったように思う。

全世界で取り組まなければならない環境問題があり、そのために「カーボンニュートラル・脱炭素化」が求められ、企業にも促進してもらうために「ESG 投資」という投資基準がある。そして、この「ESG 投資」の判断基準として今「RE100」や「SDGs」に沿った目標設定が企業には求められている。

今後は RE100 や SDGs の考え方を実際のビジネス上で活かし、サービスを提供する会社が、投資市場から選ばれることとなるだろう。

当社は、再生可能エネルギーの普及を工事や電気などのソリューションを含めご提案し、温室効果ガスを減らす (CO₂ 削減) と同時に、地元である神奈川県から再生可能エネルギーの供給量を増やし、この世界規模の問題解決に尽力していきたいと考えている。

いけだ・まさき

(株式会社横浜環境デザイン 代表取締役)