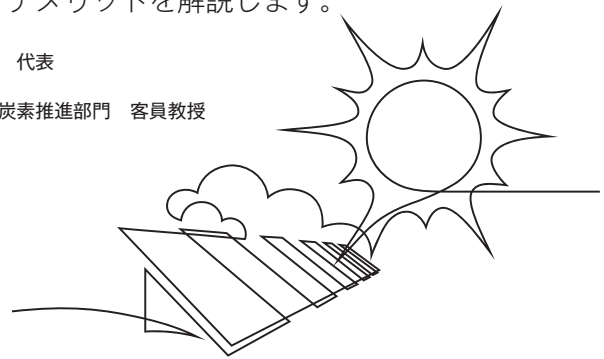


脱炭素・電気代節約・非常用電源…

「自家消費型太陽光発電」のメリットとデメリット

脱炭素化や災害時の電源確保にも寄与する自家消費型太陽光発電。中小企業にとって導入しやすい調達手法とそれぞれのメリット・デメリットを解説します。

日本再生可能エネルギー総合研究所 代表
(株)日本再生エネリンク 代表取締役
埼玉大学社会変革研究センター・脱炭素推進部門 客員教授
北村 和也



度以内に抑えるという目標が掲げられ、たとえば、2030年までに再生エネ電力を現在の3倍にすることが国際的な約束となりました。これは、国も企業も自治体も、個人も、すべてに課せられた重要な課題です。

特に企業は、活動のなかで多くの二酸化炭素を排出しています。それをどのように減らし社会的な責任を果たすかが、規模の大小を問わず、すべての企業に問われているのです。これを「脱炭素経営」と呼びます。

しかし、ここでまず頭に浮かぶのが「コスト」でしょう。たしかに、再生エネ設備等の導入には費用がかかります。その点を考えると、経営者が再生エネの導入に二の足を踏んだり、後回しにしたりするのも無理からぬところです。

しかし、太陽光発電などの導入には、電気料金の節約や緊急時の電源確保といったメリットもあります。図表1は、環境省と経済産業省が、企業が脱炭素経営に取り組むことで生まれるメリットをまとめたものです。

エネルギーコストの削減など実利的なメリットから、知名度や社員のモチベーションの向上といった

間接的な利点まで幅広く挙げられています。

関連して指摘しておきたいのが、金融機関とサプライチェーンによる「脱炭素経営へのプレッシャー」です。

いま、最も強く企業に脱炭素化を求めているのは金融機関です。それは、脱炭素経営に取り組まない企業は、製品が売れなくなるなど「成長が望めず衰退する」と彼らが考えているからです。実際、融資の条件に脱炭素経営を加える金融機関が増えてきています。

つまり、脱炭素経営に取り組まない企業は融資で不利になる、あるいは融資が受けられなくなるリスクさえあるのです。

また、サプライチェーンからは、部品や製品を脱炭素でつくって欲しいとの要求がどんどん強まっています。ここに来て、「脱炭素経営への無関心」が招くデメリットが増大しているのです。

一石三鳥の自家消費型太陽光発電

一石三鳥などと書くと、「そんな都合のよいことがあるものか」と思う人もいるでしょう。しかし、そんな都合のよいことが「あ

地球温暖化が進むなか、「脱炭素社会への移行」というフレーズを頻繁に耳にするようになりました。その柱となるのが、再生可能エネルギー（以下「再生エネ」とします）の拡大です。

多くの中小企業経営者は、「そうしたこと、政府や大企業に任せておけばよい」と考えているかもしれませんが。しかし、再生エネ

の拡大は、中小を含め、すべての企業に関係することです。

「脱炭素経営」へのプレッシャー

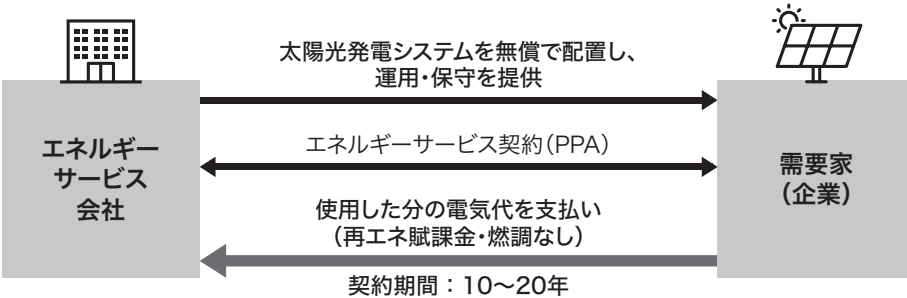
気候変動で災害が増えるなど、温暖化の影響が年ごとに激しくなっています。2015年のパリ協定では、2050年に向け、産業革命時代からの気温上昇を1.5

図表1 企業が脱炭素に取り組むことで生まれるメリット

エネルギーコストの削減	設備投資や生産プロセス等の改善などによりエネルギー使用量が削減されるため、光熱費や燃料費を抑えることができる。
競争力の強化 取引先や売上げ拡大	サプライヤーに対して排出削減を求める企業も増加しているため、そうした企業に対する自社や自社製品の訴求力向上につながる。既存の取引先と強固な関係を構築できるだけでなく、新規取引先の獲得につながる可能性もある。
知名度や認知度の向上	省エネや脱炭素に取り組んで排出削減を達成した企業は、メディアや行政機関等から先進的事例として紹介されたり、表彰対象となったりすることを通じて、自社の知名度・認知度の向上につながる場合もある。
資金調達において 有利に働く	投資や融資の際に、気候変動対応をどのように行なっているかが重要視されるようになっており、金融機関において脱炭素経営を進める企業を優遇するような取組みも行なわれている。
社員のモチベーションや人材獲得力の強化	気候変動という社会課題に取り組む姿勢を示すことで、社員の信頼や共感を獲得し、社員のモチベーション向上につながる。また、気候変動問題への関心が高い人材からの共感・評価も得られ、人材獲得力の強化にもつながる。

出典：環境省、経済産業省「中小企業等のカーボンニュートラル支援策」(2024年5月)

図表2 PPAとは



※契約期間は建物の築年数や設置する屋根の形状などにより異なる

出典：環境省ウェブサイト「再エネスタート」より作成

- 本稿では、基本的にコストメリットの高い、自社の敷地内に発電設備を設置するケースを中心に取上げます。
- 敷地内に太陽光パネルを設置する電力の調達手法には、①設備を自社で所有する購入方式、②リース方式、③オンサイトPPA方式の3つがあります。
- このうち、特に中小企業に向いているのが、①購入方式と、③オンサイトPPA方式です。
- (1) 購入方式
- 自社が所有する敷地内の建物屋根等に発電施設を設置し、発電した電力を自家消費する手法です。
- 前述した脱炭素効果や緊急時対応に加えて、
- (後述するPPAと違い)他社に支払うサービス料金が発生せず、収益性が高い
 - 通常の電気料金に含まれている「再生可能エネルギー発電促進賦課金」などがからず、コスト減となる
- というメリットが挙げられます。
- 一方のデメリットは、やはり、
- 初期費用が必要
 - 維持管理の費用と手間がかかることなどです。
- 自社所有ですから、つくった電気はタダで使えます。初期投資を含めた発電コストについては、後述します。
- (2) オンサイトPPA方式
- 需要家(企業)は、太陽光パネルなどを設置する場所を提供し、そこに第三者が設備を設置して、発電した電力を長期間にわたり使用する契約を結ぶ手法をコーポレートPPA (Power Purchase Agreement = 電力購入契約) といいます(図表2)。欧米では主流となっている手法で、日本でも急速に拡大しています(以下、この手法を「PPA」とします)。
- たとえば、自社の事業所や工場の屋根に太陽光パネルを設置する場合、PPAでは第三者(エネルギーサービス会社)が無償で発電施設を設置し、電力の購入契約を取り交わして、需要家は使用する分の電気料金を支払います。通常、10年から20年の長期間の契約となり、その間、料金は原則として固定です。
- この自社の敷地内に設置する方

る」のです。

自家消費型太陽光発電とは、文字どおり自社で太陽光パネルを使って電気をつくり、その電力を自らが使用するものです。

昨今の資源価格の高騰もあって、自家消費型太陽光発電を導入すれば、ほぼ確実に電気料金は下

がります。もちろん、その電気を利用することは脱炭素に直結します。また、災害などによる停電時も、電気を使うことができます。

太陽光発電なので電気が使えるのは昼間だけですが、蓄電池を導入することで利用時間帯を広げることができます。

敷地内に太陽光パネルを設置する電力の調達手法には、①設備を自社で所有する購入方式、②リース方式、③オンサイトPPA方式の3つがあります。

需要家(企業)は、太陽光パネルなどを設置する場所を提供し、そこに第三者が設備を設置して、発電した電力を長期間にわたり使用する契約を結ぶ手法をコーポレートPPA (Power Purchase Agreement = 電力購入契約) といいます(図表2)。欧米では主流となっている手法で、日本でも急速に拡大しています(以下、この手法を「PPA」とします)。

図表3 オンサイトPPAにかかるコスト
(kWhあたり)

	オンサイトPPA (太陽光、 屋根設置)	通常の 電気料金 (高圧)
発電コスト	15~18円	20.5円 (燃料費調整額 を含む)
小売コスト	—	
託送料 (送配電コスト)	—	4円
合計 (需要家コスト)	15~18円	24.5円 +再エネ賦課金

出典：自然エネルギー財団「コーポレートPPA：日本の最新動向2024年版」

式を「オンサイトPPA」と呼びます。

これに対して、敷地外の遠隔地などに設置された発電所から電気を購入する方式は「オフサイトPPA」と呼びます。電気を送る送電線を利用する費用（託送料）などがプラスされるため、オンサイトPPAに比べると電気料金は割高になります。

オンサイトPPA方式のメリットとデメリットをまとめておきましょう。脱炭素化に役立つことや緊急時対応は購入方式と同じですが、何より、

●初期費用が必要ない
●エネルギーサービス会社が管理するので、設備を維持する費用

や手間がいらぬというのが大ききメリットです。

逆に、デメリットとしては、●サービス料金が上乗せされるので、購入方式よりも電気料金が高くなる

●長期契約なので、設備の撤去や建物の改修が困難などがあります。

また、契約内容が複雑になるので、締結時には慎重に精査する必要があります。

自家消費型太陽光発電にかかるコスト

購入方式の場合、電気料金はからず、発電施設の設置費用はおおよそ次のように見積もることができます。

最新の経済産業省が公開した資料によると、太陽光発電施設（屋根置き10kw以上、2023年）の平均設置費用は、1kwあたり23・9万円です。これにパネルの合計容量（kw）をかければ全体のコストが算出できます。

一方、PPAでは、施設の設置費用はエネルギーサービス会社が負担しますが、電気料金を支払う必要があります。

オンサイトPPA方式にかかる

コストを自然エネルギー財団が試算したのが図表3です。1kwあたり15~18円というのが、オンサイトPPA方式で需要家が支払う料金の目安になります。

オンサイトPPA方式（購入方式も同様）では、再生可能エネルギー発電促進賦課金や託送料（送電線の利用料）がかからないので、通常の電気料金（ここでは高圧契約）に比べて、かなり安くなります。

図表3の発電コストには、発電施設を所有するエネルギーサービス会社のコスト（諸経費や利益）も含まれているため、購入方式の場合は、これよりさらに安くなる可能性が高いと考えられます。

どのくらいで投資分の元が取れるか、簡易計算するのはそれほど難しいことはありません。

自家消費型太陽光発電の導入は、再生エネの積極的な利用による温暖化防止への貢献や、災害などの緊急時に使える電源を確保できるだけでなく、電気料金の削減にも寄与するのです。

導入にあたっての注意点

実際に導入する場合は、大きく

分けて、自己資金で発電施設を設置するか、施設の設置はエネルギーサービス会社に任せるかを選択することになりますが、それぞれ留意点もあります。

まず、購入方式の場合は、信頼のおける設置業者を選ぶ必要があります。

発電施設は、技術的には地元の施工会社でも可能なレベルの設備です。しかし、訪問販売による業者も多く、特に蓄電池をセットで勧めるケースに対しては慎重な対応が必須です。長期にわたって使い、自らの事業所などに設置するものなので、相見積りも含めて入念な業者チェックが必要です。

一方、PPAは専門のサービス提供事業者と契約することになります。こちらも長期間の契約になるので、さらに精査が必要です。

環境省や経済産業省は、さまざまな手引きをインターネットなどで公開しています。一部、PPA事業者を紹介するものもあり、補助金も各種そろっているのです。ぜひ一度、ご覧になってください。

自家消費型太陽光発電の導入に際しては、念入りの情報収集と、各都道府県の環境事務所などに相談することをお勧めします。

きたむら かずや 民間放送テレビキー局勤務時代、エネルギー、環境関連番組など多数制作。再生エネ普及のための情報の収集と発信、再生エネ関係の民間企業へのコンサルティング等を行なう。