



再エネ調達のための 太陽光発電設備導入について

2025年2月
環境省・みずほリサーチ&テクノロジーズ

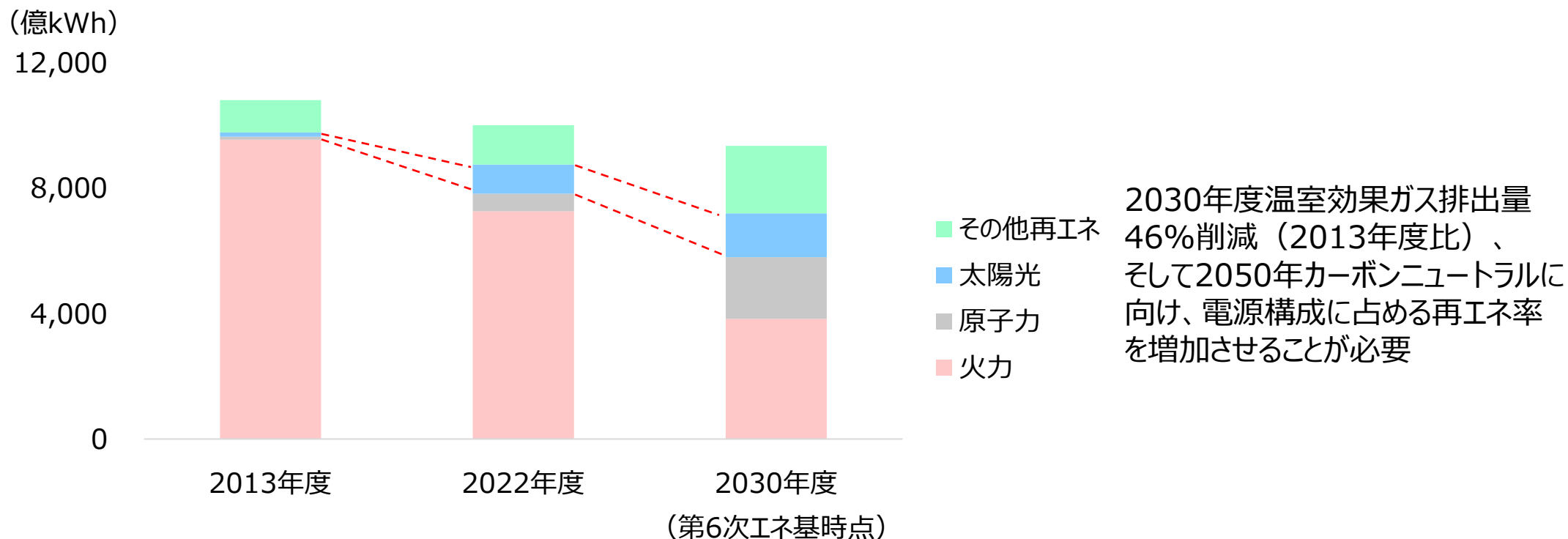


再エネ調達のための 太陽光発電設備導入の概要

太陽光発電の導入目標

- **2030年度温室効果ガス排出量46%削減（2013年度比）**、そして**2050年カーボンニュートラル**に向け、政府は2030年の電源構成に占める再エネ率を36%～38%、そのうち太陽光発電を14%～16%（2022年度:9.2%）まで増加させることを目標にしています。
- この目標を達成するには、**発電側だけでなく需要家においても積極的な発電設備導入の取組が必要**です。

日本国内の電力需要及び電源構成

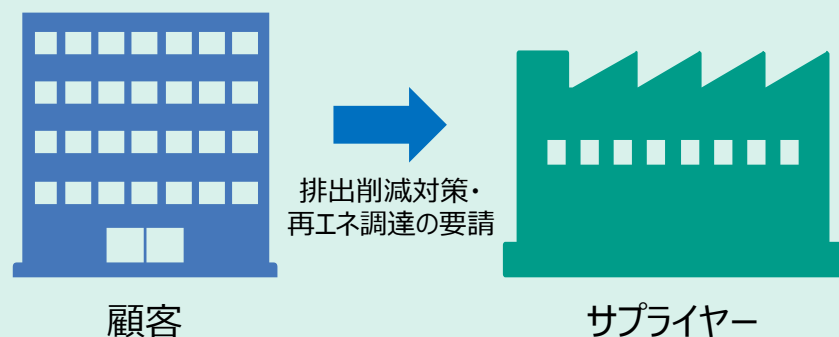


顧客・金融機関による脱炭素化要請の拡大

- また、こうした社会の流れを受け、企業では顧客や金融機関から脱炭素化を求められる動きが拡大しています。これに対し、**再エネ調達は取り組みやすい対策として多くの企業に広がっています。**

顧客・金融機関による脱炭素化要請

サプライヤーへの排出削減対策・再エネ調達要請



Scope3排出量（サプライチェーン上の他者による排出）の削減のために、サプライヤーに排出削減対策・再エネ調達を求める動きが拡大している
また、既に自社の再エネ100%化を達成済の企業が出てきており、そうした先進企業を中心にサプライヤーへの再エネ調達の要請が進められている

投融资先へのESG金融・ダイベストメント

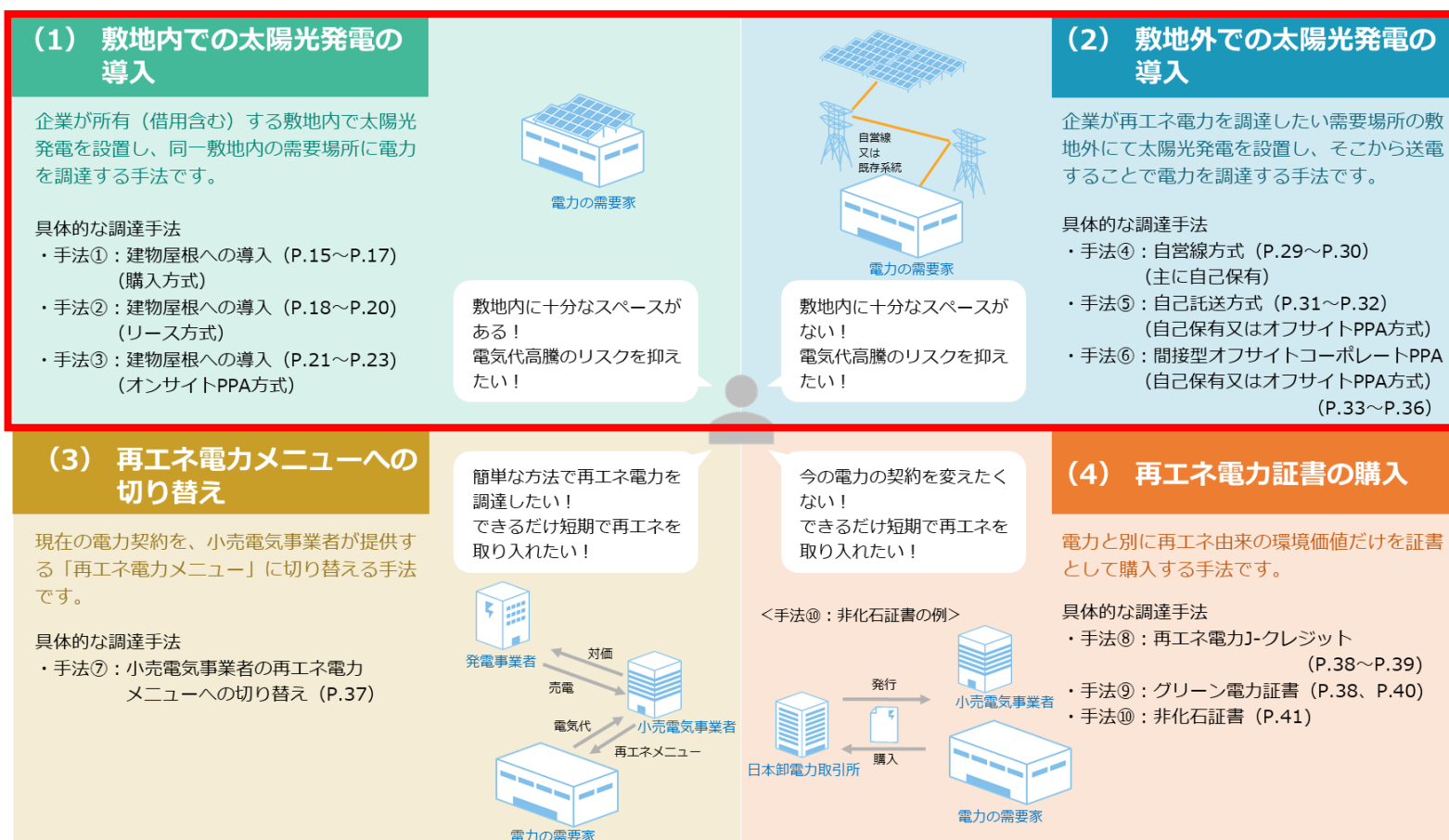


企業の将来価値を測る指標として環境（E）・社会（S）・企業統治（G）といった非財務情報を考慮するESG金融が拡大している。気候変動対応はESG金融を行う機関へのアピールになり、資金の呼び込みを促す。
また、化石燃料事業等、持続可能でないとみなされる事業から投資を引き上げるダイベストメントも実施されている。

再エネ調達の4手法

- 再エネ電力の調達手法は大きく分けると4種類あります。
- 本セミナーでは、発電設備の設置を伴う（１）と（２）について取り上げます。

再エネ電力の調達手法（はじめての再エネ活用ガイド（企業向け）より）



発電設備導入のメリット ～企業において～

- 敷地内（オンサイト）、敷地外（オフサイト）での太陽光発電の導入は、調達手法の中でも「**追加性**」の高いものであり、**脱炭素化に資する取組としてイニシアティブにおける評価が高い**です。
- また、**卸電力価格高騰の影響を受けにくい**ため、**長期的な電気代の抑制に繋がり得る**ものとして注目を集めています。

発電設備導入のメリット

追加性の高さ

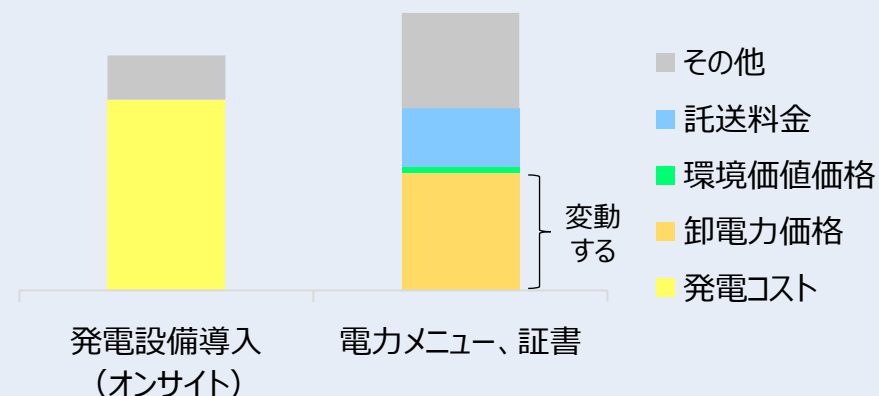


発電設備導入の場合、既存の再エネ電源からの再エネ調達と比較すると世の中の再エネ電源の容量が増加することにつながるため、脱炭素化への貢献度が高い

CDPやRE100といった脱炭素化を推進するイニシアティブにおいても、こうした追加性の高い取組が評価されている

長期的な電気代の抑制

再エネ電力の調達コスト構造

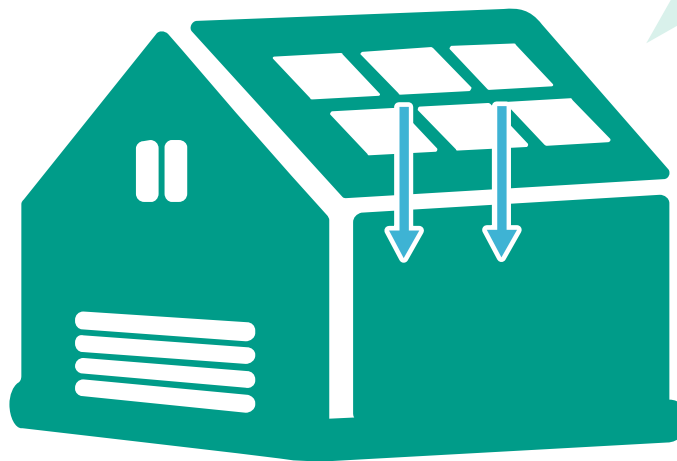
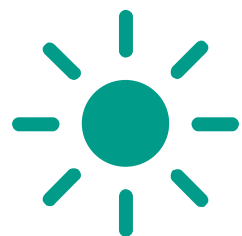


発電設備導入の場合、発電コストはシステム費用や工事費に由来するものであり、卸電力市場価格高騰の影響を受けにくい
電力メニュー及び証書の場合、電力及び環境価値を市場で調達しているのであれば、市場価格高騰時にコストが上昇する

敷地内（オンサイト）での 自家消費型太陽光発電の導入

敷地内（オンサイト）での自家消費型太陽光発電の導入

- 建物の屋根等、自社の敷地内に自社または他者が所有する太陽光発電設備を導入し、発電した電力を直接敷地内で消費するような形式のことを「**自家消費型**」と呼びます。
- 自家消費型の太陽光発電設備の導入は、災害時の利活用が可能である等のメリットを持ち、また設備導入費用の低下等のために、今後さらに普及することが予想されます。

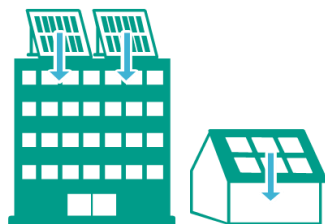


太陽光発電設備を設置し、
電力を直接敷地内で消費

自家消費型太陽光発電の形態

- 自家消費型の太陽光発電は、設備の所有者・契約形態に応じて「自己所有」、「オンサイトPPA」、「リース」の3つに分類することができます。

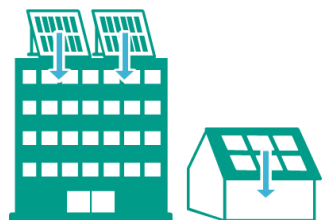
電力の需要家



自己所有

自社が所有する太陽光発電設備を導入し、電力を調達

電力の需要家



電気料金

PPA
(電力購入契約)

太陽光発電設備
設置・運用・保守

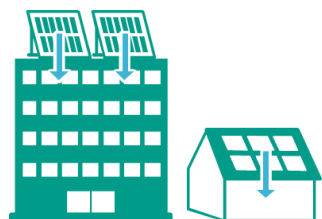
PPA事業者



オンサイトPPA

PPA事業者が所有する太陽光発電設備を導入し、電気料金を支払うことで電力を調達

電力の需要家



設備借受・リース料金

リース契約

太陽光発電設備
賃貸・運用・保守

リース事業者



リース

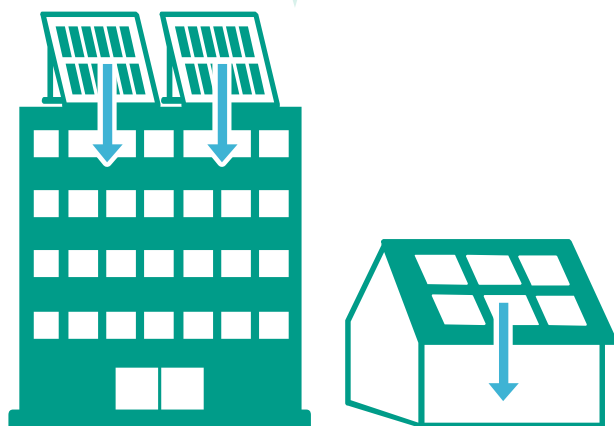
リース事業者からリースした太陽光発電設備を導入し、リース料金を支払うことで電力を調達

「自己所有」による自家消費型太陽光発電の導入

- 「**自己所有**」とは、**自社の敷地内に自社が所有する太陽光発電設備を導入し、発電した電力を直接調達する**ような仕組みのことです。初期投資が必要であり、また設備の維持管理を自社で行う必要がありますが、長期的に見れば最も投資回収効率が良い手法となります。

電力の需要家

自社で太陽光発電設備を設置



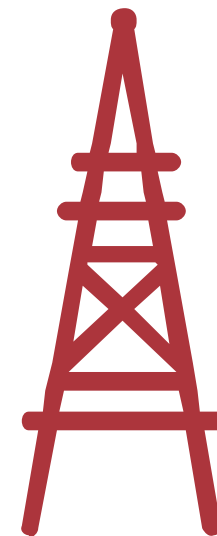
太陽光発電設備
(需要家の敷地内)

電力会社

太陽光発電で電力が余った
場合は電力会社に売る



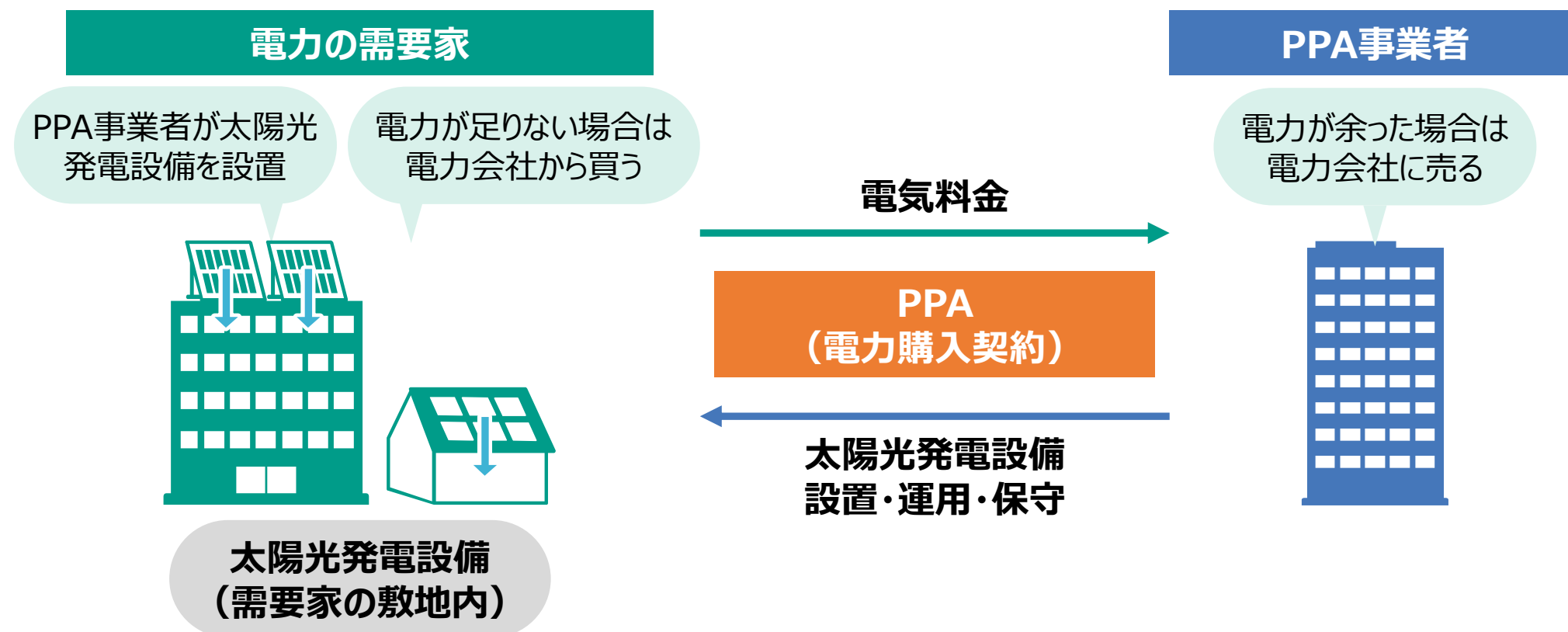
太陽光発電だけで電力が足りない
場合は電力会社から買う



「オンサイトPPA」による自家消費型太陽光発電の導入

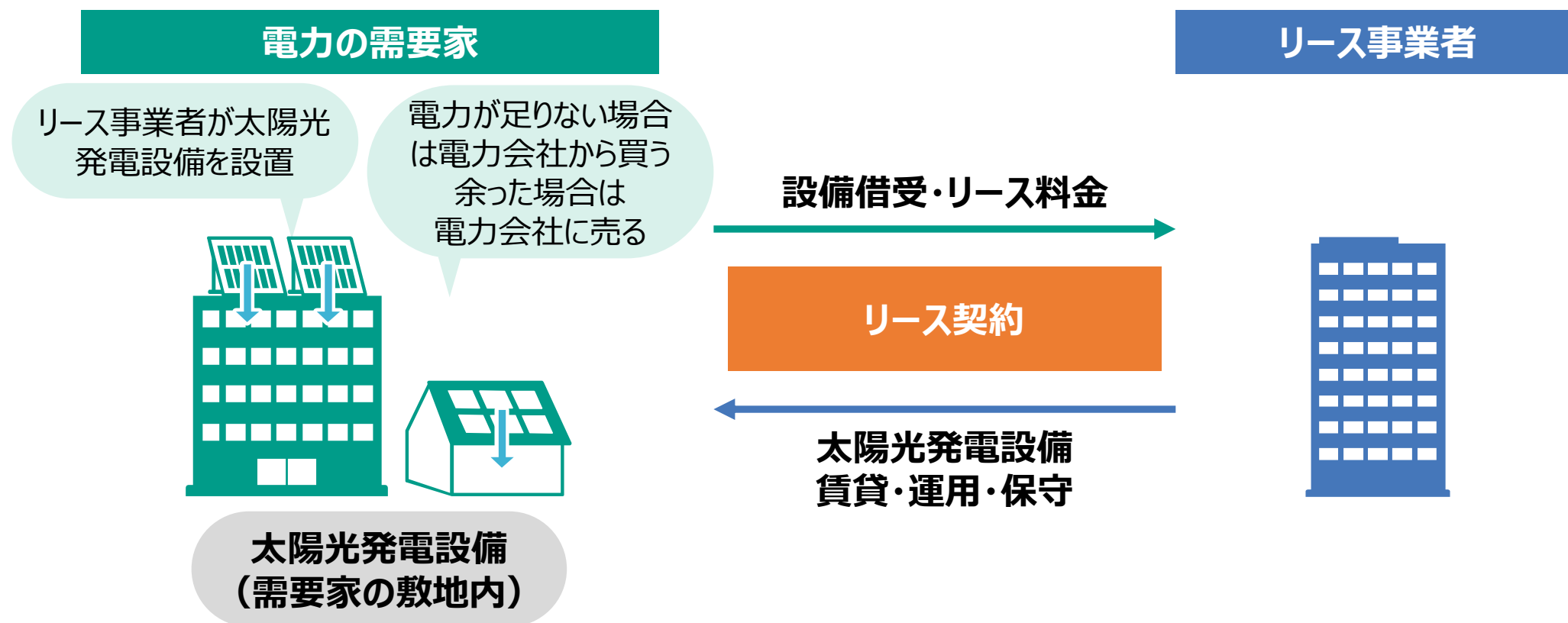
- 「**オンサイトPPA**」とは、**自社の敷地内に第三者であるPPA事業者が太陽光発電設備を導入し、PPA事業者が電気料金を支払うことで、そこから電力を調達する**仕組みのことです。**消費電力量に応じた金額を支払う**ものであり、「第三者保有モデル」とも呼ばれます。
- 需要家が消費しなかった電力は、PPA事業者のものとなります。なお、契約内容によりませんが、設備の維持管理をPPA事業者が行ってくれる場合が多いです。

※PPA: Power Purchase Agreement（電力購入契約）の略。



「リース」による自家消費型太陽光発電の導入

- 「リース」とは、自社の敷地内にリース事業者からリースした太陽光発電設備を導入し、リース事業者にリース料金を支払うことで、そこから電力を調達する仕組みのことです。消費電力量とは関係なく、一定のリース料金を支払うものとなります。
- 発電した電力は全て需要家のものとなります。なお、契約内容によりますが、設備の維持管理をリース事業者が行ってくれる場合が多いです。

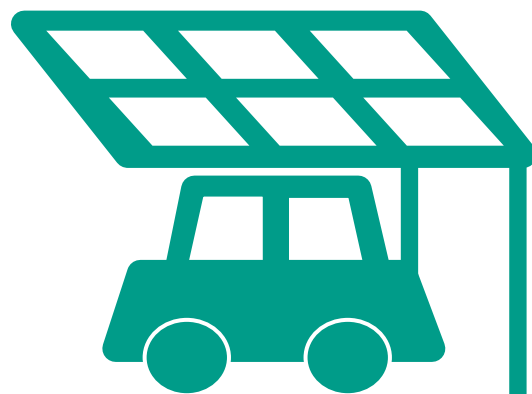


■ 導入形態ごとにメリット・デメリットが異なるため、自社の目的に応じた形態を選ぶことが重要です。

導入方法	メリット	デメリット
自己所有	- 長期的に見れば最も投資回収効率が良い（サービス料がかからないため） - 設備の処分・交換・移転等を自社でコントロール可能 - 自家消費しなかった電力を売電し、売電収入を得られる	- 初期投資が大きい - 設備の維持管理を自社で行う必要がある - 設備が資産計上される（オンバランス）ため、財務指標に影響が出る
オンサイトPPA	- 基本的に初期投資がゼロである - 設備の維持管理を自社で行う必要が無い - 電力を使用した分だけの電気料金しかからない - 一般的には設備が資産計上されず、オフバランスで再エネ電力の調達が可能である	- 設備の処分・交換・移転等を自由に行うことが出来ない - 長期契約となる
リース	- 基本的に初期投資がゼロである - 設備の維持管理を自社で行う必要が無い - 自家消費しなかった電力を売電し、売電収入を得られる	- 設備の処分・交換・移転等を自由に行うことが出来ない - 長期契約となる - 発電が無い場合にも一定のリース料を支払う必要がある - 設備が資産計上される（オンバランス）ため、財務指標に影響が出る

駐車場を活用した「ソーラーカーポート」

- 設備の設置場所としては建物の屋根が基本となりますが、**駐車場の屋根に設置する形態（ソーラーカーポート）**の普及も進んでいます。
- ソーラーカーポートには、**カーポートの屋根上に太陽光発電パネルを設置するもの（太陽光発電搭載型カーポート）**と、**カーポートの屋根として太陽光発電パネルを用いるもの（太陽光発電一体型カーポート）**があります。
- ソーラーカーポートを設置することで、駐車場の駐車スペースを確保したまま、駐車場の上部空間を有効活用できます。

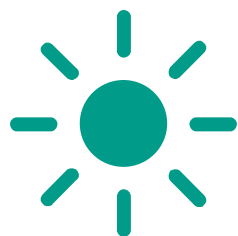


駐車場の屋根に太陽光発電設備を設置し、電力を調達

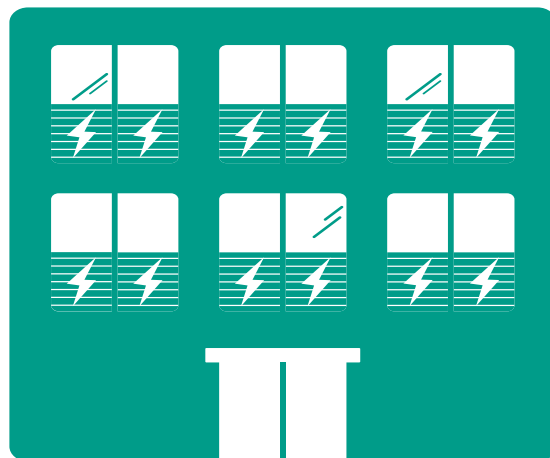


窓・壁への「建材一体型」太陽光発電の導入

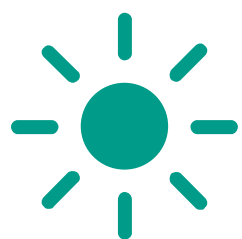
- さらに、**窓や壁に設置する「建材一体型」**についても、今後普及が期待されています。
- 建材一体型では従来のシリコン系太陽電池に加え、**薄くて軽いペロブスカイト太陽電池**も開発が進められており、日本が技術開発をリードしています。
- 窓や壁に設備を導入することで、これまでは耐荷重の問題等で屋根に導入できなかった建物においても太陽光発電を導入することができ、導入量の大幅な拡大が期待されます。



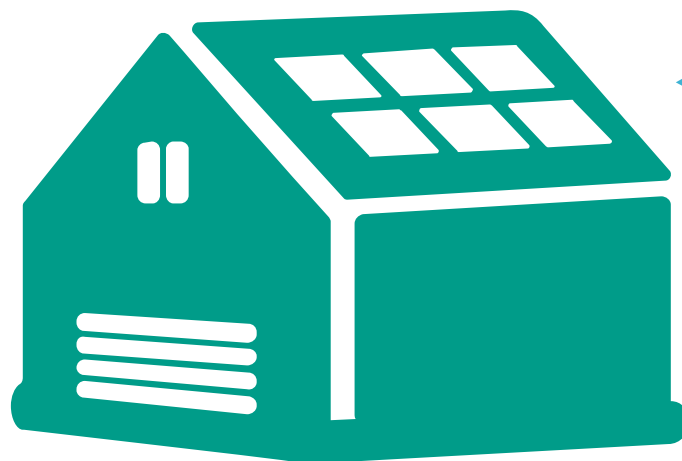
窓や壁に太陽光発電設備を
設置し、電力を調達



- **蓄電池を導入することで、余った電力を貯めて必要な時に利用することが出来ます。**より多くの電力を太陽光発電で賄えるようになるので、再エネ率の向上や購入電力量の削減につながります。
- また、蓄電池に貯めた電力を電力需要量の多い時間帯に利用することで、最大電力需要量を抑える「ピークカット」が出来ます。これにより、電力の基本料金を抑えることが可能です。
- さらに、災害等で停電が発生した場合にも、蓄電池があれば貯めておいた電力を非常用電源として使うことが可能です。



余った電力を蓄電池や電気自動車（EV）に蓄電



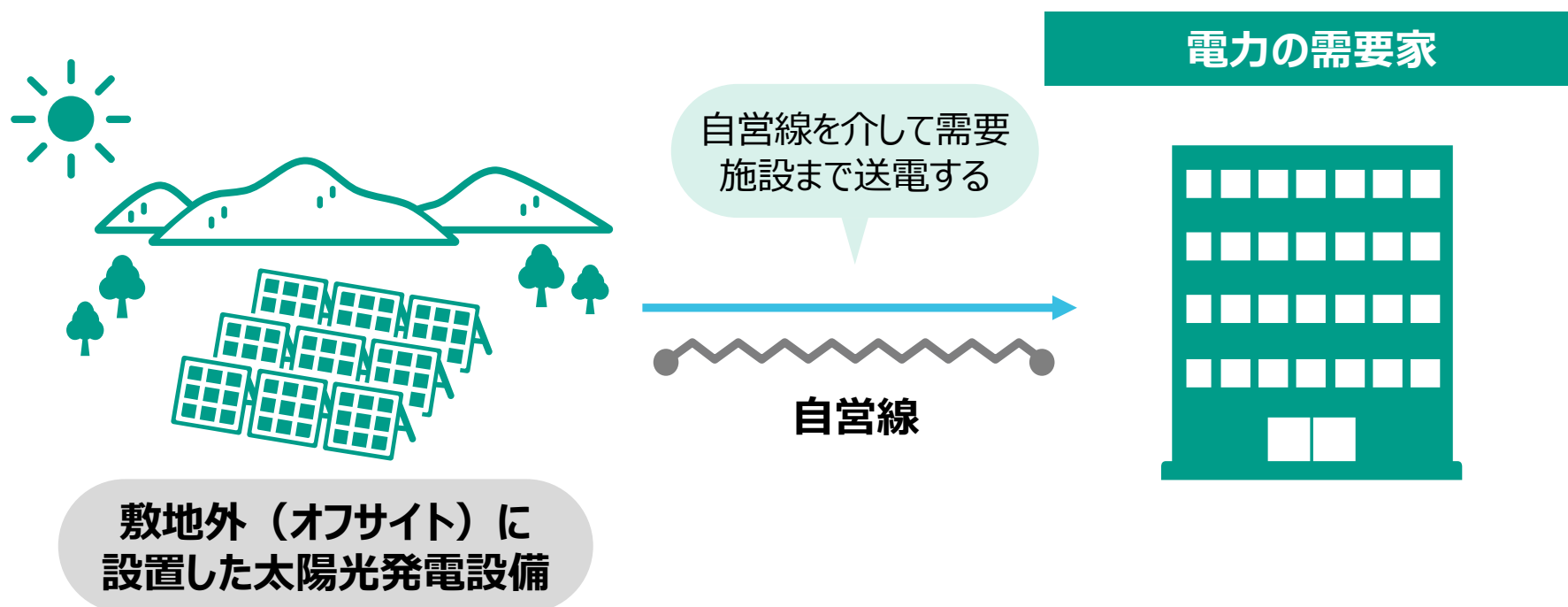
必要な時に貯めた電力を放出、利用



敷地外（オフサイト）での 太陽光発電の導入

「自営線」を活用したオフサイトでの再エネ調達

- オフサイトからの再エネ調達を行う際に、設備設置の適地は存在するものの、系統制約により電力需要施設までの送電を行うことが出来ず、設備を導入できないケースが出てきています。こうした場合に、**自営線（自社で設置した電線）を設置し近隣の需要施設まで直接送電すること**で、再エネ調達を実施できる可能性があります。



「自己託送」によるオフサイトでの再エネ調達

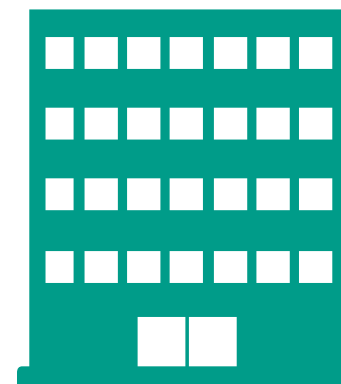
- 「**自己託送**」とは、**オフサイトに自社が発電事業者として太陽光発電設備を導入し、発電した電力を系統を介して調達する**ような仕組みのことです。自営線を活用したオフサイトからの再エネ調達と比較すると、自営線の設置が不要な分初期投資が小さいというメリットがあります。
- 一方、系統を利用する関係から、発電量と需要量を日々予測し、実際の発電量をこれに一致させていく必要があります。



敷地外（オフサイト）に
設置した太陽光発電設備



電力の需要家



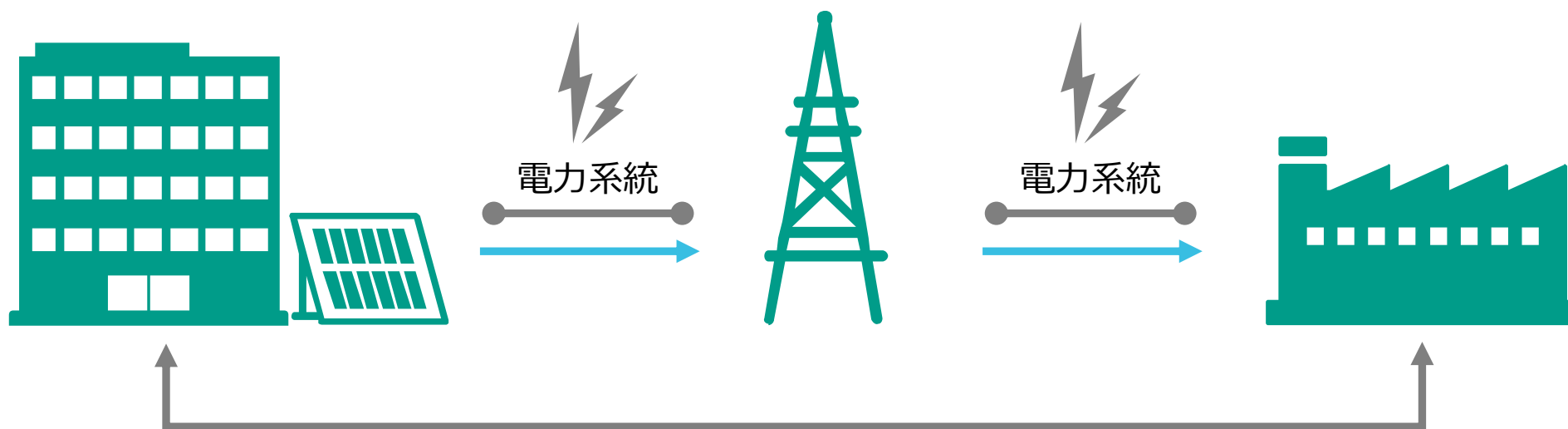
「オフサイトコーポレートPPA」による再エネ調達

- 「**オフサイトコーポレートPPA**」とは、**オフサイトに他者が発電事業者として太陽光発電設備を導入し、発電した電力を系統を介して調達する**ような仕組み※のことです。
- 多くの場合、発電事業者と需要家は**長期間・固定価格**での契約を行うものであり、安定した再エネ調達を行うことが可能です。

発電事業者

小売電気事業者
(いない場合もある)

電力の需要家



事前に合意した期間及び価格において再エネ電力の売買を実施

営農地・水面等を活用した再エネ調達

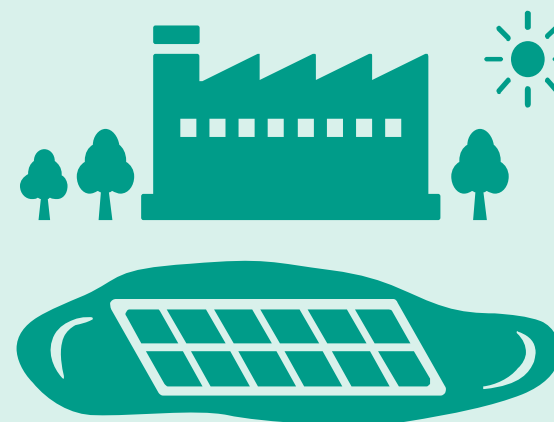
- 太陽光発電の導入においては用地の確保がネックとなりますが、**営農地・水面等**を活用した再エネ調達も進んでいます。
- これらの地域への導入においては、野立てと比較して架台やフロート等への追加的な設備投資や、農地転用許可・ため池の使用許可等の取得が必要となります。

〈営農地への太陽光発電導入〉



農地に支柱を立てて上部空間に太陽光発電設備を設置し、太陽光を農業生産と発電とで共有する取組。電力の自家消費及び売電収入を通じて**農業経営の収入増加・安定化や、荒廃農地の解消・再生**が期待できる。
栽培する作物については特に制限はないが、パネルによる遮光を前提として栽培可能な作物が多い傾向にある。

〈水面への太陽光発電導入〉



ため池や調整池等の水上に太陽光発電設備を設置する取組。フロートの上に太陽光発電設備を設置し、水中にアンカーやブロックを設置しフロートが流出しないように固定。
地上設置型と比較し、森林伐採や地盤改良を伴わずに導入可能。また水温により**パネル温度上昇を抑えることによる発電効率の上昇**や、**藻類繁殖や水の蒸発の抑制によるため池の状態改善**にもつながる。

参考になる情報

再エネスタート (<https://ondankataisaku.env.go.jp/re-start/>)



再エネ導入をサポートする情報を紹介するwebサイトです。個人向け、自治体向け、企業向けと、それぞれの再生可能エネルギーのメリットの説明や具体的な導入方法などを紹介しています。

太陽光発電の導入支援サイト (https://www.env.go.jp/earth/post_93.html)



太陽光発電の導入方法に関する概要資料や、環境省主催セミナーの情報、環境省の太陽光発電に関する導入支援事業等、太陽光発電の導入に役立つ情報を紹介しています。

