

# 自家消費型太陽光発電のご案内

脱炭素経営

電力コスト削減



いちサラリーマンが「太陽光で世界を変えてやる」なんておかしいですか？

ひきだしたい、無限の太陽力。  
**XSOL**

お客様ご相談窓口

 **0120-33-1139** 【営業時間】 9:00~18:00(土日祝休み)

太陽光発電のことなら、XSOL(エクソル)へ。  
まずはお気軽にご相談ください。

公式サイトにて最新情報を掲載中  
[www.xsol.co.jp](http://www.xsol.co.jp)



## 株式会社エクソル

- 京都本社 〒604-8152 京都市中京区烏丸通錦小路上ル手洗水町659烏丸中央ビル8階
- 東京本社 〒105-0012 東京都港区芝大門2-4-8 JDBビル5階
- 関東支店 〒105-0012 東京都港区芝大門2-4-8 JDBビル4階
- 中部支店 〒460-0003 名古屋市中区錦1-5-13 オリックス名古屋錦ビル6階
- 西日本支店 〒532-0004 大阪市淀川区西宮原2-1-3 SORA新大阪21 19階
- 西日本支店 岡山営業所 〒700-0907 岡山市北区下石井 2-2-5 ニッセイ岡山スクエアビル2階
- 九州支店 〒812-0011 福岡市博多区博多駅前1-4-1 博多駅前第一生命ビルディング2階
- 北日本支店 札幌営業所 〒060-0806 札幌市北区北6条西1-3-8 38山京ビル4階
- 北日本支店 仙台営業所 〒980-0014 仙台市青葉区本町1-1-1 大樹生命仙台本町ビル16階

**太陽光発電が、すべての企業の“あたりまえ”に。  
再エネの導入がビジネス拡大の必須条件！**



## 太陽光発電は「経営課題」解決のためのソリューションです

電力コストやCO<sub>2</sub>排出量の削減は、今や事業に影響する重要な経営課題です。

加えて、SDGsやESG投資の世界的な潮流への対応も企業に求められ始めています。

自家消費型太陽光発電システムで自家発電を行うことは、これらの課題への解決策となります。

エクソルではお客様の課題をお伺いし、最適なシステムをご提案いたします。

### 1. 太陽光発電が求められる背景

▶▶ 4 ページ

- ①脱炭素にむけた再エネ需要の高まり
  - ・ 気候変動問題と世界、そして日本
  - ・ 金融などビジネスにおける情勢の変化
  - ・ サプライチェーン全体で温室効果ガス削減
- ②日本におけるエネルギーの現状
  - ・ 火力電源に依存する日本の電力
  - ・ 再エネは「限られた商品」
- ③災害対策
  - ・ 災害における大規模停電の多発

### 2. 太陽光発電と経済合理性

▶▶ 6 ページ

- ①太陽光発電の経済効果
  - ・ 設置した分だけ、電気代を削減
  - ・ 電気は「買う」よりも太陽光発電で「創る」ほうが安い
  - ・ 管理は簡単、長期にわたり発電が継続できる
  - ・ CO<sub>2</sub> 排出量の削減に、まずは太陽光発電
- ②補助金
  - ・ 地域の防災・減災と低炭素化を同時実現する自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業
  - ・ 再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業
  - ・ エコリース促進事業
- ③税制優遇
  - ・ 中小企業経営強化税制
  - ・ 中小企業投資促進税制

### 3. エクソルのソリューション

▶▶ 8 ページ

エクソルの実績とソリューションをご紹介します

### 4. 企業インタビュー／提案例

▶▶ 12 ページ

企業インタビュー：トクデン株式会社様、株式会社エム・アイ・ティ・ジャパン様  
提案例① ショッピングモールの例、提案例② 自動車部品工場の例

### 5. 導入までの流れ

▶▶ 15 ページ

# 太陽光発電が求められる背景

昨今、事務所や工場などに設置し、発電した電気を創って使う「自家消費型太陽光発電」の導入が急速に拡大しています。その背景には、世界中で広がる脱炭素への取り組み、日本の電力事情、および災害が多発する社会的背景があります。

## 脱炭素に向けた再エネ需要の高まり

参考：パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略  
(令和元年6月11日閣議決定)

### 気候変動問題と世界、そして日本

近年、気候変動が一因と考えられる異常気象が、世界各地で発生しています。この気候変動問題という喫緊の課題に対し、世界全体で温室効果ガスの排出と吸収の均衡に向けた取り組みが加速しています。日本においても、パリ協定で2030年までに26% (2013年比)、2050年までに80%、さらには今世紀後半のできるだけ早期に排出実質0を目指すとしています。



### 金融など、ビジネスにおける情勢の変化

パリ協定と連動し、金融分野では、環境 (Environment)・社会 (Social)・企業統治 (Governance) を重視するESG投資が拡大しており、2018年のESG投資額は世界全体で約31兆ドル、日本でも約232兆円に達しました。この流れを受け、産業界でもグローバル企業を中心にRE100やSBTなどに加盟し、積極的な再生可能エネルギー (以下、再エネ) の導入・利用に乗り出す企業が増えています。

### サプライチェーン全体で温室効果ガス削減

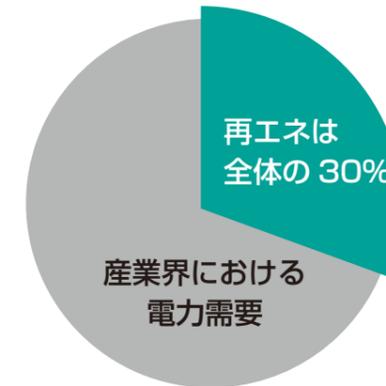
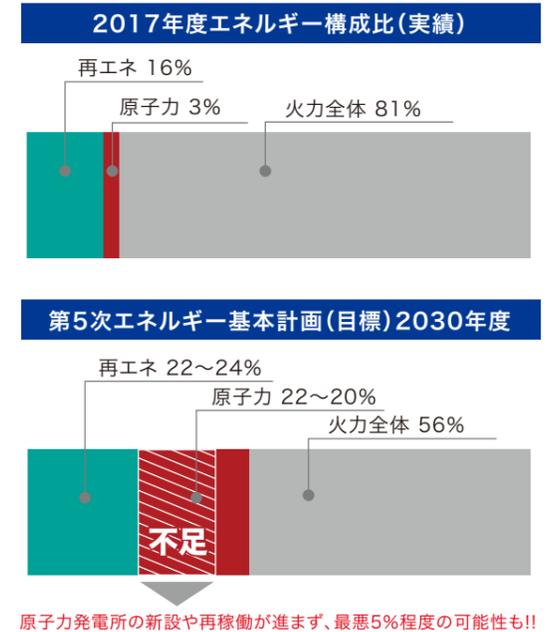
SBTに加盟する企業の中には、自社での再エネの導入にとどまらず、「SCOPE3」と呼ばれる自社のサプライチェーン全体での温室効果ガスの削減を宣言する企業もあります。これら企業の中には既存サプライチェーン内企業に再エネの導入を呼びかけるだけでなく、再エネの利用に積極的な企業との取引を開始する事例もあり、再エネの積極的な導入が新たなビジネスチャンスを開くこともあります。



## 日本におけるエネルギーの現状

### 火力電源に依存する日本の電力

日本の電源構成の再エネの比率は、2017年度実績で16%しかなく、8割超を火力発電に依存しており、脱炭素からは程遠い状況です。2018年の「第5次エネルギー基本計画」で、政府は2030年度の目標で、火力発電の割合を56%まで縮小するとしています。しかし、再エネとともに脱炭素電源を賄うと期待されていた原子力発電の再稼働が危ぶまれており、パリ協定の実現には再エネの導入をさらに加速させていく必要があります。



産業界の電力需要を100とした場合、再エネによる電力は30のみ

### 再エネは「限られた商品」

再エネ100%の電力は、購入することが可能です。各電力会社も脱炭素の動きを見据え、電力供給の再エネプランを発表しています。しかし2017年の発電実績において、産業界の電力使用量約54万GWhに対し、再エネの発電量は約16万

GWhです。再エネは産業界の電力需要の30%しかなく、電力会社の再エネプランだけでは日本産業界の脱炭素化を実現できません。そのため再エネ調達には、太陽光発電などの設備を自社で積極的に導入していく必要があります。

## 災害対策

### 災害における大規模停電の多発

過去に類をみない災害が多発し、令和元年台風15号では千葉県で送電線の鉄塔が倒壊するなど、既存インフラの安定性が脅かされています。電気を使うところに電源を置く「受給一体型」の設備があれば、最低限の電力確保ができるため、災害への備え (レジリエンス) の強化が可能です。自立運転機能が搭載されている太陽光発電は、日中の電源供給が可能になり、さらに蓄電池を追加することで、夜間も電気の供給ができます。

自然災害による停電戸数(平成30年~令和元年)

自然災害	停電戸数
平成30年7月豪雨	約8万戸
平成30年台風20号	約17万戸
平成30年台風21号	約240万戸
北海道胆振東部地震	約295万戸
平成30年台風24号	約180万戸
令和元年台風15号	約94万戸
令和元年台風19号	約52万戸

参考：経済産業省「平成30年度に発生した災害とその対応」  
経済産業省「ニュースリリース」

# 太陽光発電と経済合理性

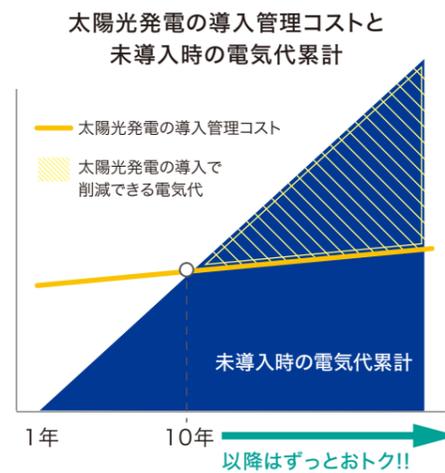
社会的背景から太陽光発電の設置が求められているとしても、企業が設備投資を行うには経済合理性が高くなければ、大きな負担となってしまいます。しかし、電気を「買って使う」のではなく「創って使う」太陽光発電の方が、既に経済合理性の高い選択肢となっています。

## 太陽光発電の経済効果

### 設置した分だけ、電気代を削減

太陽光発電で発電した電気のみ、電力会社から購入する電力量を削減することができます。太陽光発電は、一度設置してしまえば日射がある限り追加コスト<sup>※1</sup>なく発電し続けます。設置条件によっても異なりますが、10年程度<sup>※2</sup>で電力会社から電気を買った場合の費用が太陽光発電の導入費用を超えます。つまり、今の建物で10年以上事業を継続する可能性が高い場合、太陽光発電をつけたほうが経済的メリットが大きいのです。

※1 メンテナンスなどの費用はかかります。 ※2 補助金、税制優遇等は考慮していません。



### 電気は「買う」よりも太陽光発電で「創る」ほうが安い

太陽光発電の設置コストは近年劇的に減少しています。25年間発電した場合の1kWh当たりの費用<sup>※3</sup>は10円を下回ることも多く、一般的な電力会社の高圧向け単価よりも圧倒的に低コストです。つまり太陽光発電を設置することは「最安の電力のまとめ買い」と同じなのです。

※3 太陽光発電システムを導入し、25年間稼働し続けた場合にかかるコスト。システム費用のほか、メンテナンスや機器交換費用を含む。



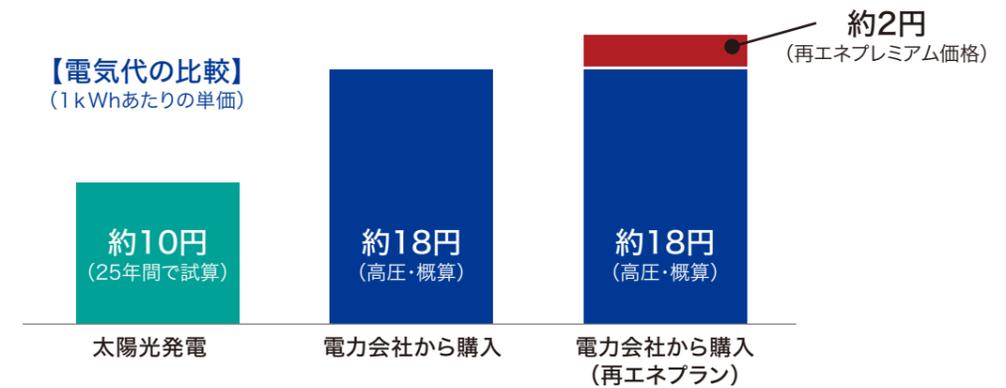
### 管理は簡単、長期にわたり発電が継続できる

太陽光発電システムを稼働させるには、燃料も操作も必要ありません。日光が射せば自動で稼働し、発電量はモニタなどで簡単に確認できます。また、定期的に適切なメンテナンスを行えば、長期間稼働させ続けることができます。日本国内では、30年を超えて現在も安定して稼働している発電所があります。

## CO<sub>2</sub>排出量の削減に、まずは太陽光発電

電力会社から電気を購入する場合、発電により発生したCO<sub>2</sub>は、電気を使用した企業が排出したものとみなされます。このCO<sub>2</sub>排出量を削減するためには、再エネによる電気が必要です。電力会社の「再エネプラン」への切り替えや、「Jクレジット制度」などの証書を購入するという選択肢もありますが、通常の電気代に加えて「再エネプレミアム」分の追加費用がかかります。

経済合理性の面からも、CO<sub>2</sub>を排出しない太陽光発電をまずは自社で導入し、電力会社から購入する電力を削減。その上で足りない分を「プラン変更」や「証書の購入」で埋めるのが、ベストの方法といえます。



## 補助金

環境省では以下の補助金(助成金)を交付しています

### 地域の防災・減災と低炭素化を同時実現する自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業

避難施設等に定められた施設への災害時にも活用可能な再エネ設備の導入を補助  
民間補助率最大2/3

### エコリース促進事業

一定基準を満たす、再エネ設備などをリースで導入した際に補助  
リース料の総額2-5%

## 税制優遇

太陽光発電システムで、以下の税制優遇が受けられます

### 中小企業経営強化税制

生産性を高める設備投資を支援し、稼ぐ力を向上させる取り組みを支援。

即時償却又は10%の税額控除

※資本金 3,000万円超1億円以下の法人は税額控除7%

### 中小企業投資促進税制

生産性を高める設備投資を支援。

取得価額の30%の特別償却  
または7%の税額控除

※資本金 3,000万円超1億円以下の法人は30%の特別償却のみ適用可能(税額控除は適用不可)

# エクソルのソリューション

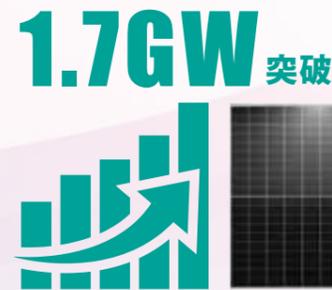
2001年の設立以来「太陽光発電の総合企業」として全国で事業を展開しています。住宅用から産業用まであらゆる太陽光発電システムの設計、建設、稼働後のメンテナンスまで一貫して行うことができるワンストップソリューションで、太陽光発電所の長期安定稼働を実現します。

## 太陽光発電ひとすじ、培った技術と積み上げた実績

### 累計太陽電池モジュール出荷量1.7GW以上

常にお客様にとって最適で最高品質な製品を追求し、自社ブランド製品については、標準サイズのモジュールで最大出力365Wと業界最高水準を誇ります。住宅用、産業用を合わせた国内売上高ランキングでは4年連続で1位を獲得<sup>※</sup>しており、これまでに1.7GW以上の太陽電池モジュールを販売してきました。

※2014~2017年度。株式会社アスクラスト発行「月刊Smart House」より



### 産業用太陽光発電システム施工件数195件/年 メンテナンスは他社施工のシステムも含めて952件/年<sup>※</sup>

太陽光発電システムの販売だけでなく、施工、稼働後のメンテナンスまで、全国で一気通貫の対応ができます。積み上げた技術と実績から、資源エネルギー庁の要請により策定された、太陽光発電所の評価基準を定める「太陽光発電事業の評価ガイド」の策定委員会にも参画しました。

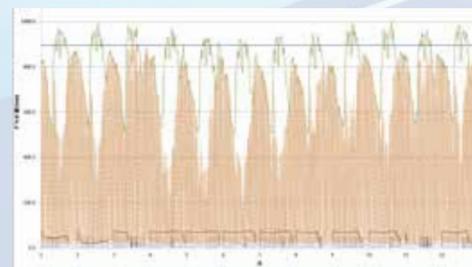
※当社過去3期分(2016年6月~2019年5月)の平均。  
メンテナンスには故障・修理対応を含む。



### 独自のメソッドにより経済効果を最大化させる最適容量の算出が可能

自家消費型太陽光発電は、適切な容量選定を行わないと、十分な発電量が得られなかったり、逆に過剰設備で機器故障を引き起こす可能性があります。

当社は電力使用状況・負荷特性を踏まえ、独自メソッドにより経済効果を最大化させる最適容量を算出。既存設備への影響リスクを最小限にし、安全性を担保しながら最大の効果を発揮するシステムをご提案します。



## 長期にわたる安心のサポート体制

### 定期的なメンテナンスでリスクを回避

太陽光発電も定期的なメンテナンスにより、「発電ロスの早期発見」、「事故リスクの未然防止」、「経年劣化・破損による発電量の低下防止」につながります。エクソルでは豊富な経験と時代をリードする技術力で「保守点検ガイドライン」や「太陽光発電事業の評価ガイド」に基づいたメンテナンスを行い、より安全に、より安心してご使用いただけるようサポートいたします。



### 安心の製品保証

#### 太陽電池モジュール出力保証

太陽電池モジュールの出力値は、メーカーによって一定期間保証されています。エクソルの製品であれば25年目で、公称最大出力値の84.8%の出力を保証<sup>※</sup>します。

※エクソル製SシリーズまたはLシリーズの場合。出力保証値はメーカーや製品によって異なります。



#### 製品保証

太陽電池モジュールやパワーコンディショナには5~10年の製品保証が付帯し、製造上の不具合があった場合などにメーカーによる保証を受けられます。<sup>※1</sup>

また、小規模なシステムの場合、当社のシステム保証(15年)や災害補償(10年)などを付帯<sup>※2</sup>することもできるので、長期間にわたって安心して発電を続けることができます。

※1 保証の期間や内容、保証条件などは製品やメーカーにより異なります。  
※2 50kW未満の太陽光発電システムかつその他の加入要件を満たす場合。

## お客様のニーズ、状況にあわせた 製品・サービスのご提案

### PPA(電力販売契約)モデル

太陽光発電を第三者の「PPA事業者」が保有することで、イニシャルコスト不要で設置可能となるサービスです。エクソルでは、案件ごとに複数のPPA事業者から見積もりを取得することができます。設置企業の条件に最適なPPA事業者を選択できるので、さまざまな案件でPPAサービスの提供が可能です。

・PPA事業者にご相談したら、  
案件条件が合わないので  
対応できないといわれた  
・もっと良い条件の事業者  
はいないだろうか

A社 B社 C社 PPA事業者

複数見積り  
最適なPPA事業者を  
ご紹介いたします

設置希望企業

XSO L

### グリーンチケット ～収益を生み出す自家消費システムへ～

太陽光発電で発生した「環境価値」を0.65～3円/kWhで買い取ります。自家消費による節電効果はそのままで、投資効果を向上させます。煩雑な申請不要で、簡単に導入が可能です。売却いただいた環境価値は、エクソルとエナバンクにて集約、証書化し、RE100加盟企業等に活用いただけます。

100kWの太陽光発電を  
全量自家消費した場合 >>> 年間最大 **330,000円** の売却益

※グリーンチケットは株式会社エナバンクのサービスです。エクソルはグリーンチケットサービスの提供において株式会社エナバンクと協業しております。詳しくは⇒ <https://www.greenticket.jp/>

太陽光発電一体制御システム

## SAVE-1

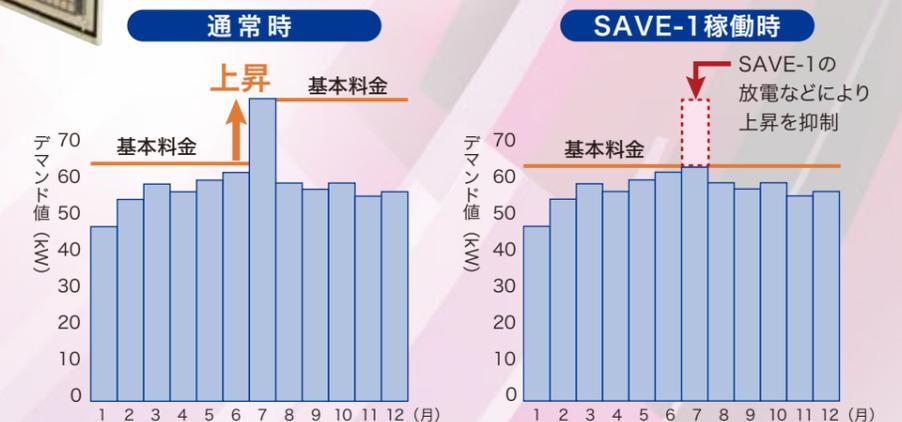
特許出願中

創エネ、省エネ、蓄エネをトータルに管理し、デマンドのピークカットで電気代を削減します。太陽光発電、蓄電池、デマンド監視を統合し、導入コスト、管理コストを最小限に抑えたシステムです。



### ピークカットでデマンド値をコントロール

電気基本料金は30分ごとの需要電力(デマンド値)の年間最大値に基づき、12か月間の基本料金が決められます。SAVE-1は、デマンド値を監視し、必要に応じて蓄電池から放電、空調制御などを行い、デマンド値の上昇を防ぎます。



陸屋根専用置き基礎架台

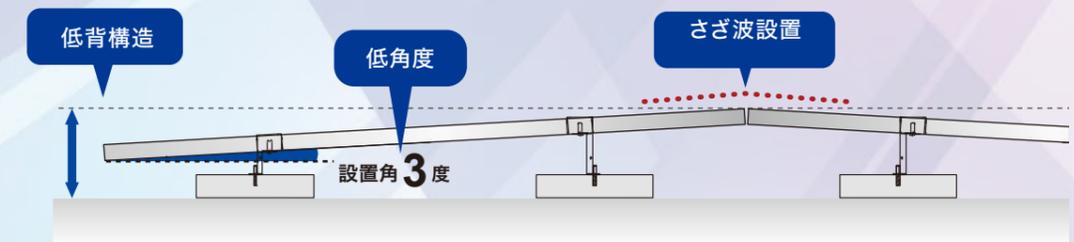
## X-3

特許出願中



### 陸屋根でも低コストで導入可能

陸屋根に穴をあけず、基礎工事コストを抑えて設置できる「置き基礎架台」です。設置角度が3度と低勾配かつ、波型に並べる「さざ波設置」で、方角による発電量の変化がほとんどありません。また低角度・低背構造で、風による負荷を軽減。地上から見えにくい構造になっています。



# 企業インタビュー

## トクデン株式会社様 滋賀県高島市

太陽電池モジュール設置容量:323.3kW



電気機械を製造している会社の性分で、設置後のメンテナンスや保証なども気になりました。システム機器は何年後に取り換えるか、メンテナンスを実施する頻度はどれくらいか、掛かる費用はどの程度なのか。長期間にわたって稼働させていくということを前提に検討を進めました。

### 長期的な視点と明確な回答を持つ信頼できるパートナーを選ぶ

会社の将来を見据えた長期的な視点で、次の世代のことも考えて必要なコストや作業を洗い出し、それに対してどのようなメリットが得られるのか、ということが重要です。

そして、設置を依頼する会社についても、発電量や回収期間のことだけでなく、そのような長期的な視点に立った考え方をもち、明確に回答していただける会社をパートナーとして選ぶべきだと思います。

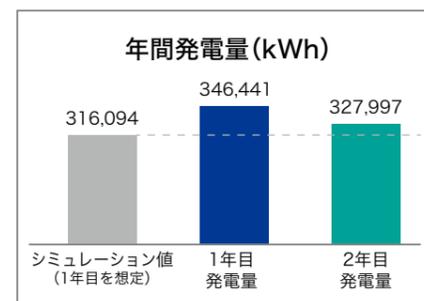
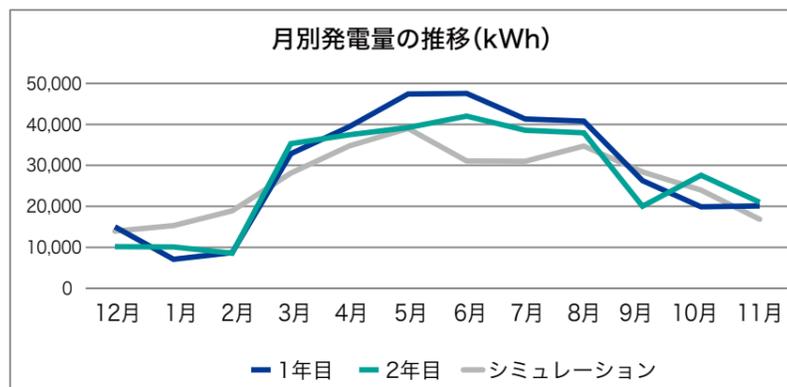


### 購入電力量の増加を抑制し電気代を削減する

当社製品の製造工場は京都市内の本社に併設された京都工場と、滋賀県高島市内のマキノ工場の2カ所にあります。もともとマキノ工場は、年間6,000万円程度の電気代が掛かっており、購入電力量は増やしたくないという状況でした。そこで、新社屋に設置することになっていた太陽光発電システムを、マキノ工場にも設置することにしました。

### 長期稼働に必要な対策とコスト

まず、屋根上のスペースは余すことなく活用したいと考えました。とはいえ、導入コストがどれくらいの期間で回収できるのか、という点は当然検討しました。



滋賀県高島市は、冬の時期は降雪により太陽電池モジュールが覆われてしまうため、発電量が大きく落ちてしまいます。それでも、その他の時期での発電量がシミュレーション値を上回ることが多く、1年目、2年目ともに、年間でシミュレーション値を上回っています。

## 株式会社エム・アイ・ディ ジャパン様 新潟県長岡市/小千谷市

太陽電池モジュール設置容量:201.6kW/172.8kW



### 好天時は店舗の全電力を賄う

心配していた冬の発電量もシミュレーションの数値と遜色ありません。4月は期待以上で、設備全体の省エネ化の効果も合わせ購入電力量は前年比で、35~40%程度削減することができました。好天の日は数時間にわたり、店舗の使用電力をすべて太陽光発電で賄えるときもあります。経済効果はもちろん、環境貢献にもつながっていることが数字として表れているので嬉しいです。

### ハード面での省エネ化推進と環境・地域貢献を目指して

当社のエネルギー使用量は膨大で、電気代も非常に高額です。デマンド管理や省エネ化などエネルギー効率を高める施策を行っていますが、消費エネルギーの削減を目指すにはソフト面での対応に限界を感じ、設備更新をキッカケに2店舗で太陽光発電システムを設置しました。発電した電気はすべて使いきり、とにかく購入電力量を減らすことを目指しました。経済的な面だけでなく、太陽光発電で購入電力量を減らし、CO<sub>2</sub>排出量を削減し環境貢献したいと考えたのも設置理由のひとつです。また、中越地震の際には停電により、お客様、近隣住民の方が大変なご苦勞をされているのを目の当たりにしました。万が一、同じような状況になった時には「電気が使えという安心」をご提供できるようにしたいという想いもあります。

### 将来的には蓄電池の導入もデマンドレスポンスに取り組む

当社の太陽光発電システムは完全自家消費型なので、売電は行わずにすべてを店舗で消費しています。もっとも発電量が多い時間帯などには、消費電力量を上回る場合があります。そうなるで一時的に発電が止まってしまうので、つくった電気が無駄になってしまいます。発電した電気を無駄にしないために、将来的には蓄電池の設置することも検討しています。



### 設置事例のパンフレットを作成しますSDGsなどのPRにご活用いただけます

ご希望のお客様には、インタビューを掲載した設置事例パンフレットを作成させていただきます。クリーンなエネルギーを使用し、環境貢献をする会社としてPRにもご活用ください。またエクソルでも、展示会での配布、ホームページ掲載、SNSでの紹介などの展開もさせていただきますので、広報活動にもつながります。



こちらのパンフレットはエクソル公式サイトからダウンロードできます

# 提案例

～お客様の事業やご要望にあわせ、ご提案いたします～

## <ショッピングモールの例>

### 電気代の削減とCO<sub>2</sub>の削減の両方に応える提案

ショッピングモールで消費される電力量を太陽光発電で減らし、電力会社への電気代を削減するご提案。  
電力購入量を減らすことで、CO<sub>2</sub>排出量の削減を同時に実現します。

**設置前** 電力会社：東京電力  
契約電力：557kW  
年間電気代：3,340万円  
CO<sub>2</sub>排出量\*：780t-CO<sub>2</sub>  
\*電力利用によるもののみ

**提案内容** 太陽光発電システム166.5kWの導入  
導入費用：3,500万円

#### 効果

電力量料金：**497万円/年 削減**

CO<sub>2</sub>排出量：**30t-CO<sub>2</sub>/年 削減**

(単純投資回収年数：7.04年)



## <自動車部品工場の例>

### 電力購入量だけでなく、基本料金削減を含めた提案

工場で消費する電力量を削減するだけでなく、太陽光発電一体型制御システムSAVE-1を導入し、デマンドをコントロール。ピークカットで電力の基本料金を削減します。

**設置前** 電力会社：九州電力  
契約電力：1,001kW  
年間電気代：9,550万円

**提案内容** SAVE-1×5ユニット  
太陽光発電システム550kWの複合導入  
導入費用：1億5000万円

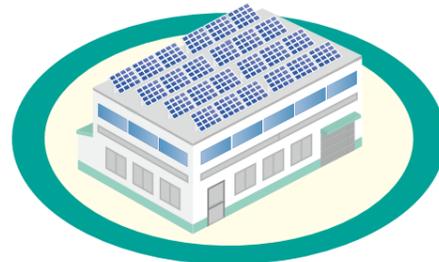
#### 効果

基本料金：**70.2万円/年 削減**

電力量料金：**1464.6万円/年 削減**

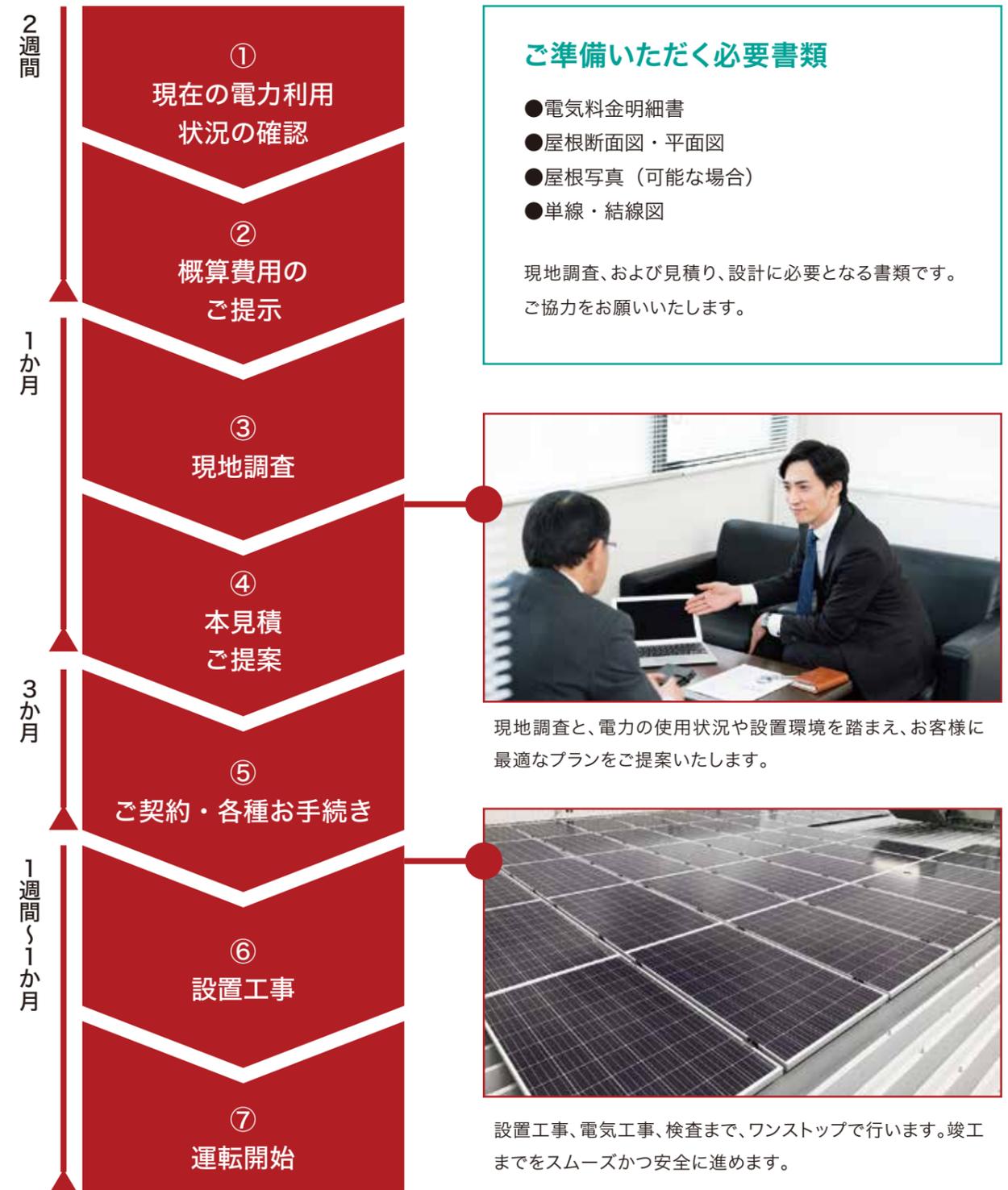
合計：**1534.8万円/年 削減**

(単純投資回収年数：9.77年)



# 導入までの流れ

企業の経営課題や予算、電力利用状況などをお伺いし、最適にご提案をいたします。また、太陽光発電システムを設置する環境に合わせた製品選び、事業採算性や発電効率を重視したシステムの設計、長期の安全性と運用を見据えた建設をワンストップでご提供します。



※表記の日数は目安です。状況により前後します。