

株式会社 YAMABISHI

視察のご案内

YAMABISHIでは、下記の3拠点で太陽光発電の自家消費システムを運用しながら事業活動を行っております。
数年にわたる運用実績を視察いただけます。是非お越しください。



・海老名工場・・・神奈川県海老名市
・名古屋 TC (Technical Center)・・・愛知県名古屋市東区
・大阪 ZEO (Zero Energy Office)・・・大阪府大阪市淀川区



SmartSC公式サイト

<https://www.yamabishi.co.jp/ad/smartscl/>

■ 東京営業所
TEL : 03-3767-8861

〒143-0016 東京都大田区大森北 2-4-18 大森ビル 4F

■ 大阪ZEO
TEL : 06-6307-2751

〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島 5-12-8



特許取得

太陽光自家消費システムの決定版

SmartSC
Smart Self-Consumption

36時間先までの天気・電力消費予測による

最適化制御

発電量
最大化

停電
対策

電気代
削減

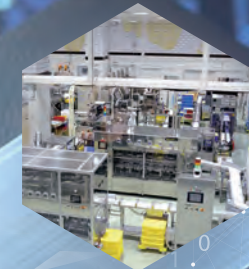
持続可能な企業活動のための
新しい再生可能エネルギー活用



POWER EVOLUTION
YAMABISHI

新時代の 再生可能エネルギー活用へ

炭素を排出しない事業活動をしませんか？



Towards an eco-friendly future

2015年9月の国連サミットにおいて、SDGs「Sustainable Development Goals (持続可能な開発目標)」という、国連加盟国193か国が2016年～2030年の15年間で達成していく目標が定められました。こうした動向の中、環境負荷低減が世界的にも大きな目標として掲げられ、世界各国がCO₂削減に励んでいるという事実があります。このことは、日本のエネルギー政策にも大きく関わっており、現在は国や個人だけでなく、企業にもCO₂削減が求められていることを示唆しています。昨今では、CO₂削減をはじめとする企業の様々な環境への配慮が重要視されるようになり、企業の社会的責任(CSR)の側面にも影響を持たせています。このようにこれからの時代は大手有名企業だけではなく、様々な事業が企業としての環境問題への取り組みを行うことによって企業価値を高め、企業競争力を生み出していく時代になります。再生可能エネルギーの導入はさることながら、その仕組みを有効的に活用し停電対策もできる SmartSC は、次世代のエネルギー活用に貢献致します。

SmartSCは、YAMABISHIが開発した 太陽光の自家消費を最大化するテクノロジーです



////// 自家消費システムとは

What is a self-consumption system?



自家消費システム(太陽光発電)とは、自社に太陽光発電を設置してつくった電気を電力会社に売らずに、工場や店舗などの自社設備で使用するシステムです。発電した電気をすべて電力会社に売る「全量売電型」と異なり、自社でつくった電気を自社で消費するため、その分電力会社から買う電気を減らすことができ、電気料金を削減できます。まさに、「自分」で電気を「消費」する、ということです。一方で、近年、電気料金は上昇傾向にあります。2012年7月にスタートした固定価格買取制度(FIT制度)は、再生可能エネルギーの普及を目的としてはじまったもので、再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が一定期間中は同じ価格で買い取ることを国が約束する制度です。しかし、FIT制度における売電単価が大きく下落しているため、近年では「全量売電型」のように発電した電気を売るメリットが少なくなっています。つまり、発電した電気を売るよりも、自社の使用電力に充てた方が電気料金の削減効果を期待することができ、経済効果を見込むことができるのです。

////// 太陽光パネルだけの自家消費よりリチウムイオン蓄電池を使うメリット

Benefits of using storage batteries



近年の深刻な環境問題の原因の多くは、資源の過剰利用など企業の経営活動から生じています。そのため、企業は環境保護を配慮した経営活動を強く求められることとなり、グリーン調達によるCO2削減に積極的な企業や、停電対策によるサプライチェーン寸断対策をしている企業が選ばれる時代になりました。SmartSCはそうした経営活動に自家消費システムの観点から大きく貢献する3つのメリットがあります。



太陽光発電量を 増やすことが可能

消費しきれない電力を貯めて、夜間等に使用することができます。



電気基本料金の 削減

設定した電力以上に電力を買電しないように蓄電池の放電で抑えます。



停電対策が可能

太陽光パネルの発電状態を上手に運用すると長時間にわたる大規模停電時も電気を使用できます。

////// SmartSCの特徴

Feature



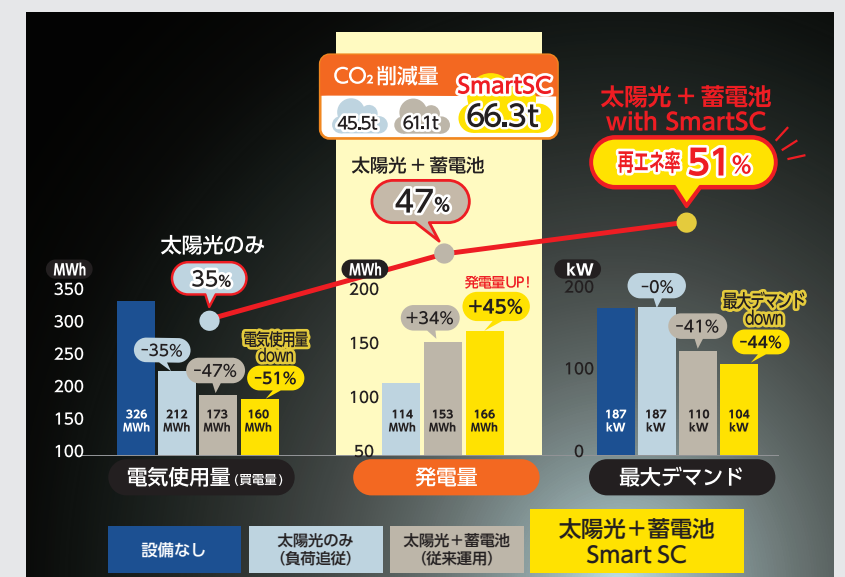
36時間先までの気象予測

1日半(36時間)先までの気象予測データから発電量予測を、電力消費実績データから電力消費量予測を行い、電力消費に対する発電量の余剰・不足を割り出し、そこから蓄電池の適切な充電率(SOC)をマネジメントします。翌日余剰が期待される場合は、前日より買電を抑え蓄電池からの放電により充電率を下げ、余剰の取り込み余力を作ります。もし、天候が悪く発電の不足が予測される場合、停電やピークカットに備え充電率を高めます。

YAMABISHI 海老名工場 1年間の運用実績(2021年)

賢い制御を入れることにより、太陽光発電だけの自家消費や、蓄電池を加えただけの自家消費より、次の3つのメリットが得られます。

- 1: 発電量の増加
- 2: 電気基本料金の削減
- 3: 長時間停電に対応(無瞬断切替)



従来

容量を分割して使用

50%
20%
30%



賢い制御で制限なく
100%
使用可能に!

予測による効率的な蓄電池使用

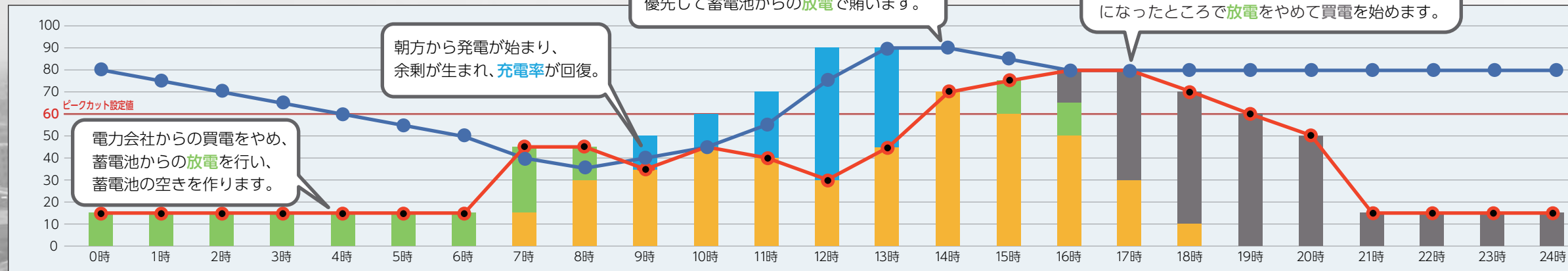
従来は蓄電池に多くの機能を持たせる分、
「余剰電力受入分 50%」
「ピークカット分 20%」
「停電対策分 30%」
…等、容量を分割してその限度で使用していましたが、
予測が出来るようになったことで、全ての目的のために
蓄電池容量を100%使うことができるようになりました。

ある工場での3日間の運用ご紹介

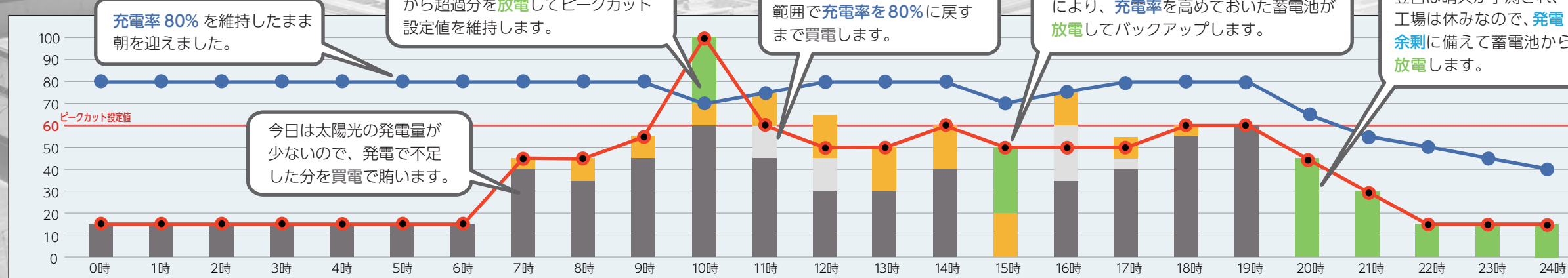
SmartSCを導入した工場の3日間の運用シミュレーションをご紹介します。
天候による発電の違いや1日の電気使用量の差異によって、賢く制御することができ、
効率的な運用と共に電気代の削減や停対策なども可能です。

- 電力消費量…工場で使用した電力量
- 充電率…蓄電池の充電の状態
- 買電量…電力会社から買った電力量
- 発電消費量…太陽光パネルで発電したものを工場で使用した電力量
- 発電充電量…太陽光パネルで発電したものを蓄電池に充電した電力量
- 放電量…蓄電池に貯めてあった電力を使用した量
- 買電充電量…電力会社から買って蓄電池に充電した量

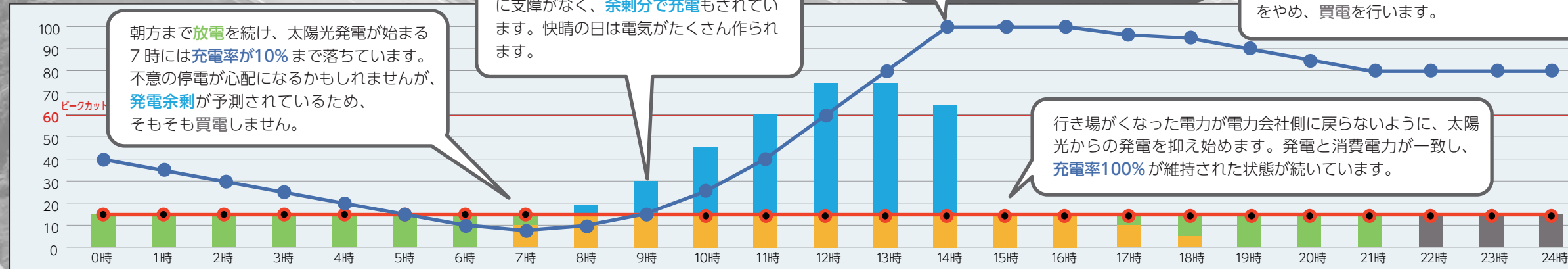
1日目 | 天気



2日目 | 天気



3日目 | 天気



ピークカット設定値

業務用の電気の基本料金は1年間で電力消費を最も使ったピーク値で決まります。工場などでは一時的に電力を多く使うことがよくあるので、このピークをカットすることで電気代を大幅に削減することが可能です。(ここでは60kwに設定)

1日目 再エネ達成率 75%

電力量料金	
導入なし	SmartSC導入
12,750円	3,145円
削減額 9,605円	

発電量	
太陽光パネルのみ	SmartSC導入
370kWh	550kWh
49% UP	

CO2削減量	
太陽光パネルのみ	SmartSC導入
286.2kg	286.2kg

2日目 再エネ達成率 29%

電力量料金	
導入なし	SmartSC導入
16,320円	11,560円
削減額 4,760円	

発電量	
太陽光パネルのみ	SmartSC導入
160kWh	160kWh
CO2削減量 83.2kg	

ピークカット効果 (基本料金削減額)

太陽光のみ	SmartSC導入
年間 10kW	年間 40kW
156,000円	624,000円

3日目 再エネ達成率 88%

電力量料金	
導入なし	SmartSC導入
6,375円	765円
削減額 5,610円	

発電量	
太陽光パネルのみ	SmartSC導入
160kWh	424kWh
165% UP	

CO2削減量	
太陽光パネルのみ	SmartSC導入
220.6kg	220.6kg

※電力量料金17円/kWh、基本料金1,100円/kWで計算しています。

YAMABISHI 海老名工場の1年間のSmartSC運用実績

年間電気代
削減額

(電力量料金+基本料金削減額)

3,917,000円

再エネ達成率
51%

電力量料金

導入なし

SmartSC導入

5,542,000円

2,720,000円

削減額
2,822,000円

発電量

45% UP

太陽光パネルのみ

SmartSC導入

CO2削減量

114MWh

166MWh

66.3t

ピークカット効果
(基本料金削減額)

太陽光のみ

SmartSC導入

年間 0kW
0円

年間 83kW
1,095,000円

※電力量料金17円/kWh、基本料金1,100円/kWで計算しています。

2021年におけるYAMABISHI海老名工場でのSmartSC導入による運用実績では、1年間で3,917,000円の電気料金の削減となりました。

また、発電量は従来の太陽光パネルのみと比べて45%アップしており、年間のCO2削減量は66.3tとなっています。ピークカット効果における基本電気料金の削減額もご覧ください。工場などでは一時的に電力を多く使うことがよくありますので、このピークをカットすることで電気代を大幅に削減することが可能です。SmartSCは、ピークカット設定値を設定すると設定値を超える部分は蓄電池からの放電で賄い、設定値以上の買電を抑えます。SmartSC制御システムの稼働によって年間の電気料金の削減が可能となり、かつ停電対策にもなります。

詳しい説明動画が
ご覧いただけます。



SmartSC構成

Composition

必要設備

SmartSCの必要設備は「太陽光パネル」「蓄電システム」です。



自家消費システム導入フロー

Introduction flow

STEP01 お問い合わせ

WEBサイトの「お問い合わせフォーム」又は「お電話」でお問い合わせください。

STEP05 詳細お見積書提出

現地調査を踏まえ詳細お見積書を提出いたします。

STEP02 シミュレーション

SmartSCを導入した場合の「太陽光発電量」「電気基本料金+電力量料金削減額」「設備費用」等をシミュレーション致します。次の情報を提供ください。

- ・1年間デマンドデータ（電力会社より提供）
- ・太陽光パネル設置可能容量(kW)又は設置予定面積
- *詳しくはお問い合わせください。

STEP06 ご契約

諸条件をご確認の上ご契約いただきます。

STEP07 設置工事

ご契約後、規模に依りおよそ3~6か月程度で設置いたします。

STEP03 ご提案書・概算御見積書提出

最適な設備（太陽光パネル容量・電源容量・蓄電池容量等）のご提案書とその設備に標準工事費用を加えた概算お見積書を提出いたします。

STEP08 運用開始

電力会社との連系協議を済ませると、いよいよ太陽光発電の自家消費の開始です。低炭素社会への貢献と、停電への安心を実感ください。

STEP04 現地調査

ご提案内容に満足いただけた場合、現地調査を行います。工事費用の算出が主な目的です。また、蓄電システムの設置場所なども検討いただきます。

STEP09 定期メンテナンス(5年毎)

定期点検と消耗部品の交換のために5年毎のメンテナンスを推奨しております。遠隔監視により機器の状態は弊社で常に監視しております。

//////// 価格目安

Price guide

条件	太陽光パネル設置面積	250坪	500坪	1000坪
	年間電気料金	400万円	1000万円	1800万円
設備	太陽光パネル	60kW	150kW	300kW
	蓄電池	140kWh	280kWh	490kWh
	パワコン	50kW	100kW	200kW
概算価格	工事・諸経費込み	3,400万円	7,000万円	12,000万円

//////// 導入支援

Public support

公的補助金

自家消費システムはこれからの社会に不可欠なため、公的な支援が受けられる可能性があります。公的支援には次のようなものがあります。
（※下記内容は令和3年時点のもので変更されることが有ります。詳細はご相談ください。）

ストレージパリティの達成に向けた太陽光発電設備等の価格低減促進事業（～ 令和6年度）

対象施設	民間施設
補助額（産業用蓄電池）	7 万円 /kWh+10 万円
補助額（太陽光）	4 万円 /kW もしくは 5 万円 /kW+10 万円
参考	http://www.env.go.jp/guide/budget/r04/yosan1-1-3.pdf

地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（～令和12年度）

対象施設	公共施設
補助額	1/3 ～ 3/4
参考	http://www.env.go.jp/guide/budget/r04/yosan1-1-1.pdf

地域レジリエンス・脱炭素化を同時実現する避難施設等への自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業（～令和7年度）

対象施設	公共施設・広域防災施設・避難施設
補助額	1/3 ～ 2/3
参考	http://www.env.go.jp/guide/budget/r04/yosan1-1-2.pdf

税制優遇

中小企業経営強化税制（～ 令和4年度）

即時償却または税額控除7%もしくは10%

////// よくあるご質問

Frequently Asked Questions

01

「余剰予測」はどのように行いますか？

Ⓐ 余剰予測＝発電予測－負荷予測で求めます。＋値を余剰量、－値を不足量と定義します。

02

「発電予測」はどのように行いますか？

Ⓐ 気象庁が全国の気象観測点や衛星の情報を基にスーパーコンピュータで演算して提供する数値予報「メソモデル」を使用します。メソモデルから蓄電システム設置場所の最大36時間先までの日射予測を取得して発電量に換算します。

03

「負荷予測」はどのように行いますか？

Ⓐ 蓄電システムに保存されている負荷および気温の履歴とメソモデルの気温予測に基づき独自の演算で最大36時間先までの負荷を予測します。平日休日を識別するためカレンダー設定を有します。

04

SmartSC はユーザー側での操作が必要ですか？

Ⓐ 年間休日などカレンダー機能の他、ピークカット値、買電・基本料金単価などの設定が可能で、設定後はすべて自動でコントロールされます。

05

どのようなケースが蓄電池を導入するメリットが大きいですか？

Ⓐ 太陽光の電力がたくさん余るケース、特定の時間帯にたくさんの電力を使用するケース、などが考えられます。シミュレーションにより最適な構成を提案いたします。

06

太陽光の過積載はできますか？

Ⓐ システムの構成にもよりますが最大 300%まで対応可能です。

07

停電時に無瞬断で切替ができるメリットはありますか？

Ⓐ 瞬間的な停電でも稼働に影響が出る重要な機器に使用できます。蓄電システム 1 台で自家消費と UPS の機能を両立できます。

08

どれくらい補助金がもらえますか？

Ⓐ 1/3 ～ 2/3 を目安に、補助金の種類、システムの構成により変動いたします。詳細はご相談ください。

09

設置場所に制限はありますか？

Ⓐ 屋内・屋外どちらに設置する場合でも対応可能です。

10

海から近い場所など塩害地域でも使用できますか？

Ⓐ 塩害地域にも設置できます。詳細はご相談ください。

11

導入後のサポートはできますか？

Ⓐ 遠隔から運用状況を監視しておりますのでご安心ください。万が一の故障時には弊社エンジニアが出向し復旧いたします。

12

導入後に費用はかかりますか？

Ⓐ 長期間安定的にご使用いただくため、蓄電システムは 5 年周期で部品交換を含めたメンテナンスを推奨しております。実際の費用はシステムの構成により変動するためご相談ください。