

# YRWシリーズ

公共・産業用 オールインワン蓄電システム



国内自社工場で生産する国産蓄電システム  
太陽光発電の自家消費が1台で完結するオールインワンパッケージ  
パワコン10~300kW / 蓄電池22~1,006kWhの豊富なラインナップ  
気象予測の活用により発電を賢く最大化する「SmartSC」  
停電対策としても使えるUPS機能

## YAMABISHIは会社設立から65年以上

蓄電システム、バッテリー充放電試験装置、無停電電源装置、交流電源(周波数変換器)、  
直流安定化電源、各種電源機器の開発・製造・販売を行っています。

- 東京営業所 TEL:03-3767-8861 FAX:03-3767-7080  
〒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 FAX:06-6307-2752  
〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島5-12-8 エス・ティ・エスビル1F
- 海老名工場 TEL:046-236-1856 FAX:046-236-1750  
〒243-0434 神奈川県海老名市上郷3-14-12

販売店様



# POWER EVOLUTION

## 未来のエネルギーのための電源を創る

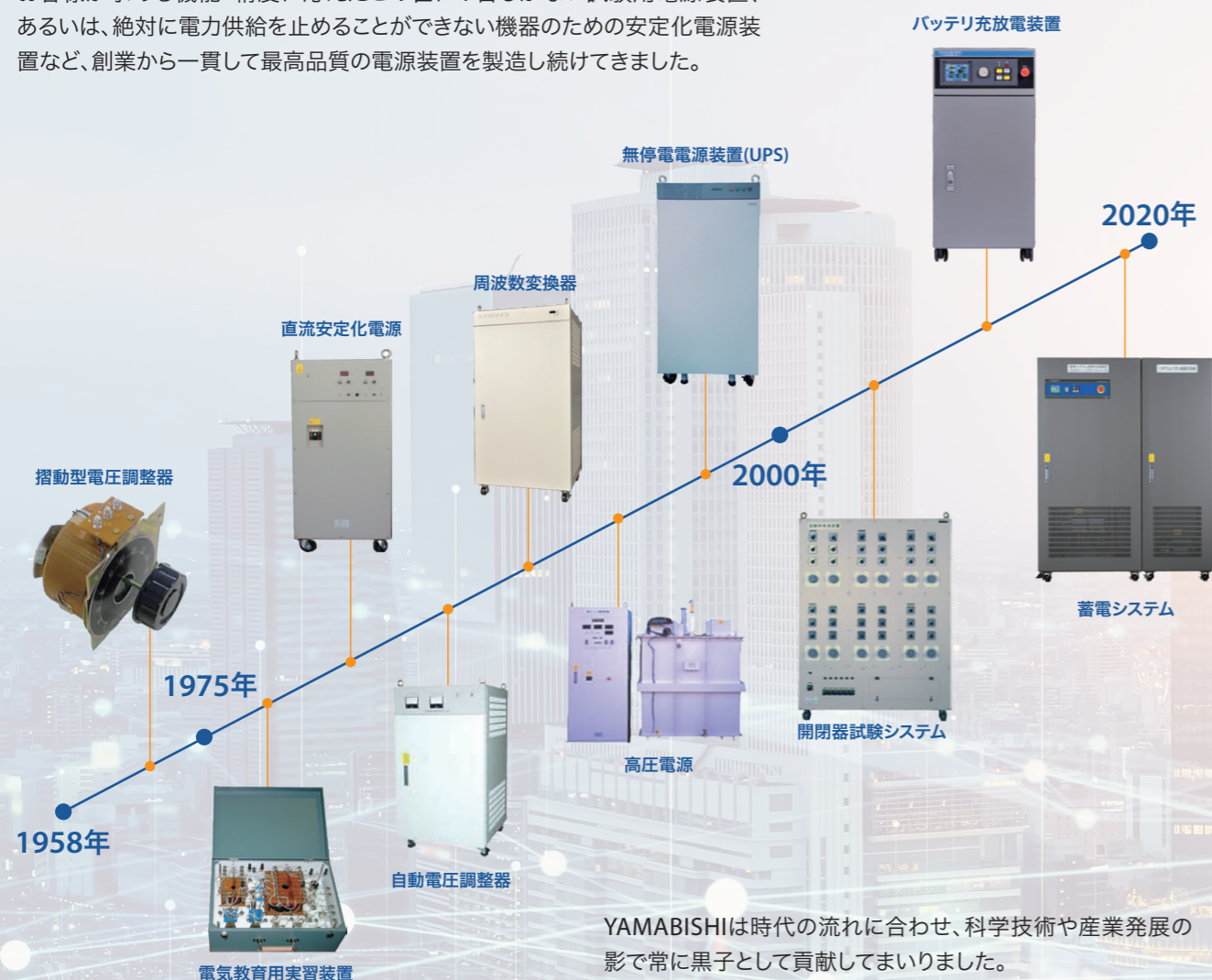
「YAMABISHI」は電源を進化させ、世界が求める様々な電気を提供します。  
そして世界一の技術を誇る電源メーカーとなります。

### Core Value

YAMABISHIはパワーエレクトロニクス・構造設計・ソフトウェア・製造といったコア技術を持ち、60年以上にわたり様々な電源装置を開発・製造してきた電源装置の専門メーカーです。

当社が造る公共・産業用電源装置は全て自社開発。

お客様が求める機能・精度に応えたこの世に1台しかない試験用電源装置、あるいは、絶対に電力供給を止めることができない機器のための安定化電源装置など、創業から一貫して最高品質の電源装置を製造し続けてきました。



YAMABISHIは時代の流れに合わせ、科学技術や産業発展の影で常に黒子として貢献してまいりました。  
そして、エネルギーの在り方に改革が求められる現在、電気の創り方・送り方・使い方の変革に「電源装置」で貢献いたします。



- 豊富なラインナップ ..... 3  
パソコン、PVコンバータ、蓄電池をご希望の容量に合わせてカスタマイズ。
- UPS相当の無瞬断切替 ..... 6  
高速切り替えで重要な設備を停電から保護。停電中も発電を有効活用。
- 自家消費最適化制御 Smart SC ..... 7  
太陽光発電電力と設備の消費電力を予測し、蓄電池からの充放電を最適化。
- 計測表示ソフト ..... 11  
運用状況や導入効果のモニタリングをより手軽に
- RPR作動抑制 ..... 13  
負荷追従制御で発電余剰の逆潮流を 방지、発電効率を最大化。
- 出力制御に対応 ..... 14  
余剰売電、マイクログリッド、需給調整市場など、多様化する需要にも柔軟に対応。
- 遠隔監視サービス ..... 15  
納入より5年間無償のサービスで、万が一の事態にも迅速・正確に対応。
- 導入後のアップデート ..... 15  
導入後にリリースされた新機能もアップデートで提供可能。
- 安全性の高いリン酸鉄リチウムイオン電池(LFP)を採用 ..... 5
- 高効率でシームレスな運用を可能にするDCリンク方式を採用 ..... 5
- PVコンバータ・絶縁トランス・自立運転切替機能を標準搭載 ..... 5
- modbusによる通信機能を標準搭載 ..... 6
- オフグリッド運用対応 ..... 6
- 豊富な運用モード ..... 9
- 発電機連系モード ..... 10
- 消防法適合の条例キュービクル適合品 ..... 17

# 蓄電システムYRWシリーズ ラインナップ




## 豊富なラインナップであらゆるニーズに対応！

- 屋内・屋外設置の2モデルをラインナップ
- パワコン10～300kW、蓄電池22～1,006kWhと幅広い構成に対応
- 塩害・重塩害地域への対応も可能
- 全モデルに条例キュービクル適合品の筐体を使用
- 屋内設置モデルは保護等級IP2X相当、屋外設置モデルは保護等級IP44相当
- 屋外設置モデルのパワコン10、20kWタイプはスコットトランスを内蔵可能(オプション)

### 屋内設置モデル YRW-1000シリーズ PVコンバータ容量・蓄電池容量ラインナップ

パワコン	相数	PV コンバータ	蓄電池			パワコン盤 寸法	追加蓄電池盤 寸法
			最小容量	最大容量	増設単位		
10kW		15kW×1機 搭載可能	22kWh	586kWh (22.57kWh 26並列)	22kWh	パワコン10kW 750kg パワコン20kW 800kg ※蓄電池22kWhを内蔵	22kWh 蓄電池盤 400kg
20kW	単相3線 or 三相3線	30kW×1機 搭載可能				(W) 1000×(D) 650×(H) 1750	(W) 550×(D) 650×(H) 1750
30kW		30kW×2機 搭載可能	45kWh	67kWh	22kWh	パワコン30kW 700kg パワコン50kW 800kg	45kWh 蓄電池盤 650kg
50kW						(W) 1100×(D) 650×(H) 1750	(W) 950×(D) 650×(H) 1750
100kW	三相3線	150kW×1機 搭載可能	116kWh	1,006kWh (38.70kWh 26並列)	38kWh	1200kg	77kWh、116kWh 蓄電池盤 77kWh搭載1200kg 116kWh搭載1600kg
200kW		150kW×2機 搭載可能	232kWh			2150kg	(W) 1050×(D) 1000×(H) 1900
						(W) 1300×(D) 800×(H) 1900	(W) 1800×(D) 1000×(H) 1900

### 屋外設置モデル YRW-2000シリーズ PVコンバータ容量・蓄電池容量ラインナップ

パワコン	相数	PV コンバータ	蓄電池			パワコン盤 寸法	追加蓄電池盤 寸法
			最小容量	最大容量	増設単位		
10kW			22kWh				追加蓄電池盤 (1面あたり最大90kWh) 最大1700kg
20kW	単相3線 or 三相3線	30kW×1機 搭載可能		586kWh (22.57kWh 26並列)	22kWh	※蓄電池 最大67 or 77kWhまで 搭載可 最大2400kg	
30kW			45kWh			(W) 1400×(D) 1400×(H) 2330	(W) 1400×(D) 1500×(H) 2330
50kW		70kW×1機 搭載可能	77kWh			※パワコン10,20kWタイプは スコットトランス内蔵可能 (オプション)	
100kW		150kW×1機 搭載可能	116kWh			2400kg	追加蓄電池盤 (1面あたり最大154kWh) 最大2430kg
						(W) 1480×(D) 1805×(H) 2400	
200kW	三相3線	150kW×2機 搭載可能	232kWh	1,006kWh (38.70kWh 26並列)	38kWh	3400kg	(W) 1400×(D) 1500×(H) 2330
						(W) 1480×(D) 2405×(H) 2470	
300kW		150kW×3機 搭載可能	309kWh			4400kg	
						(W) 1480×(D) 3005×(H) 2470	

## 蓄電システムYRWシリーズは豊富な機能を標準搭載

### 安全性の高いリン酸鉄リチウムイオン電池(LFP)を採用

エリーパワー株式会社が開発・製造する 日本製のリチウムイオン蓄電池を採用

#### 安全性

- ▶ リン酸鉄リチウムの使用により発火リスクの少ない蓄電池
- ▶ 釘刺し・圧壊しても発煙・発火しないトップクラスの安全性

#### 長寿命

フル放電→フル充電を1サイクル  
約**17,000サイクル**で電池容量保持率**70%**と長寿命  
※室温25℃、充放電流48.5A(1C)、1日3サイクルのフル充放電(DOD:放電深度=100%)

#### 温度特性

電池セルは**-20℃~60℃**までの幅広い温度範囲で動作可能  
※蓄電システムとしての稼働時周囲温度は-10℃~40℃となります。

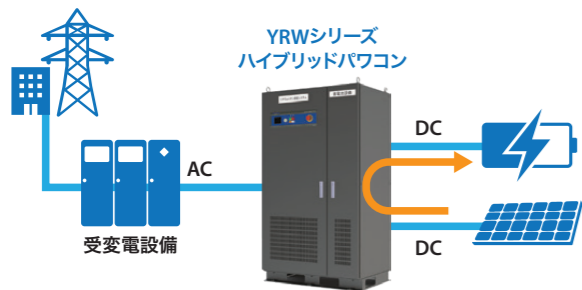


### DCリンク方式ハイブリッドシステムを採用

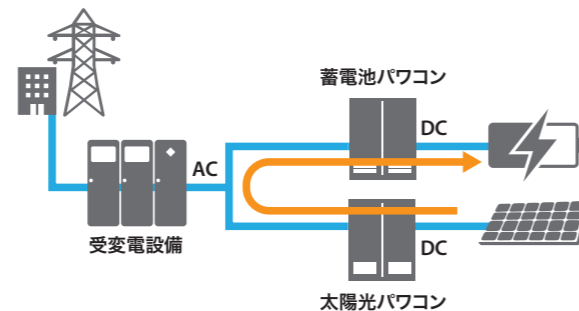
PVコンバータ内蔵のため太陽光パワコン不要

YRWシリーズは太陽光パネルを直接接続可能なDCリンク方式ハイブリッドパワコンです。太陽光の発電電力を蓄電池に蓄える用途においては、ACリンク方式と比較してエネルギー損失が少なく、より効率的な発電を実現します。

#### DCリンク方式の場合



#### ACリンク方式の場合



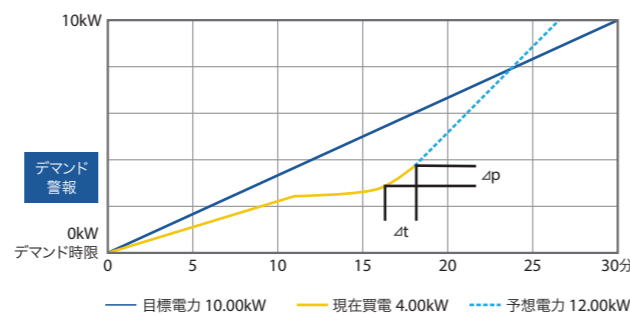
### PVコンバータ・絶縁トランス・自立運転切替機能を標準搭載

YRWシリーズはPVコンバータ、絶縁トランス、自立運転切替回路を標準搭載しているため、これらの外部機器を別途手配する必要がありません。PVコンバータを非搭載としたACリンク方式の蓄電池パワコン、無停電電源装置(UPS)としてのご利用も可能です。

### デマンドコントローラ機能を標準搭載

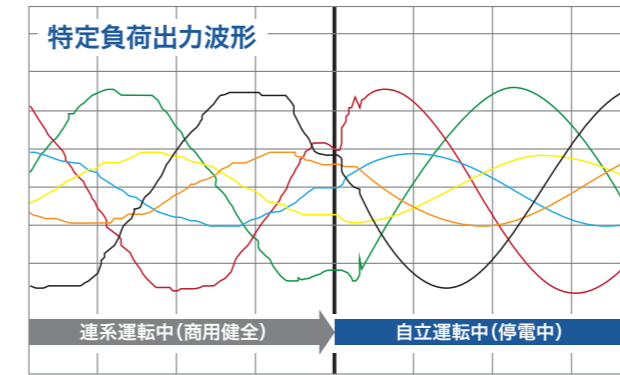
計画外の負荷増加などで蓄電池によるピークカットが達成できない場合にデマンド警報を発報することが可能です。予測電力は過去Δt分(任意に設定可能)の買電力差分Δp kWにより計算され、デマンド時限までに目標電力を超える場合にデマンド警報が発報されます。デマンド警報の出力は接点出力1点を使用します。

※デマンド警報が発報されるのはSmartSCモード、ピークカットモードのみとなります。



### 無停電電源装置(UPS)グレードの無瞬断切替でBCPに付加価値をプラス

電源メーカーならではのインバータ技術を活かし、停電・復電時の無瞬断切替※1※2を実現。生産ラインやサーバーなどの重要な設備を停電から守ります。



※1 三相機種は1/4サイクル、単相機種は1/2サイクルで自立運転に切り替ります。

※2 系統連系協議においてFRT要件適用と判断された場合、通常は無瞬断切替機能をご利用いただくことができません。ただし、電圧低下規定を適用除外、周波数変動規定のみ適用とすることでFRT要件適用状態でも無瞬断切替を実現可能です。詳細はお気軽にお問い合わせください。

### Modbusによる通信機能を標準搭載

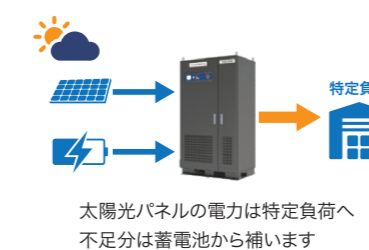
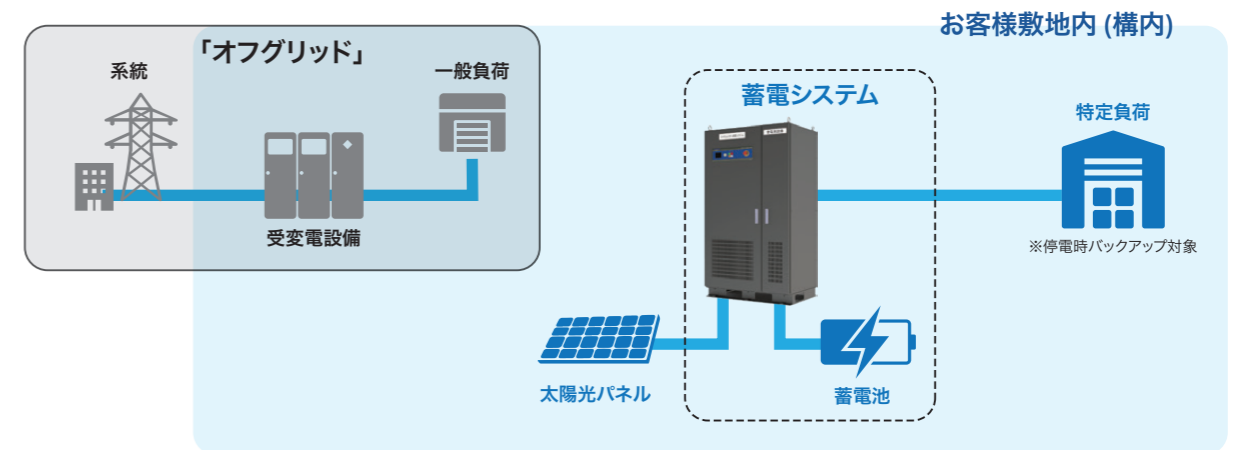
上位通信プロトコルはModbus-RTU (RS-485)、Modbus-TCP (イーサネット)をサポート。上位通信機器による充放電制御や計測値取得をスムーズに行えます。標準の上位通信プロトコルをご用意しておりますので、ご希望の際は弊社営業担当までお申し付けください。

※ModbusRTUとTCPへの同時アクセスが可能です。

16Piに記載の推奨外部電力TD (DVRR-72)接続時はModbus-RTU (RS-485)を使用するため、上位通信機器との接続に使用できるのはModbus-TCP (イーサネット)のみとなります。

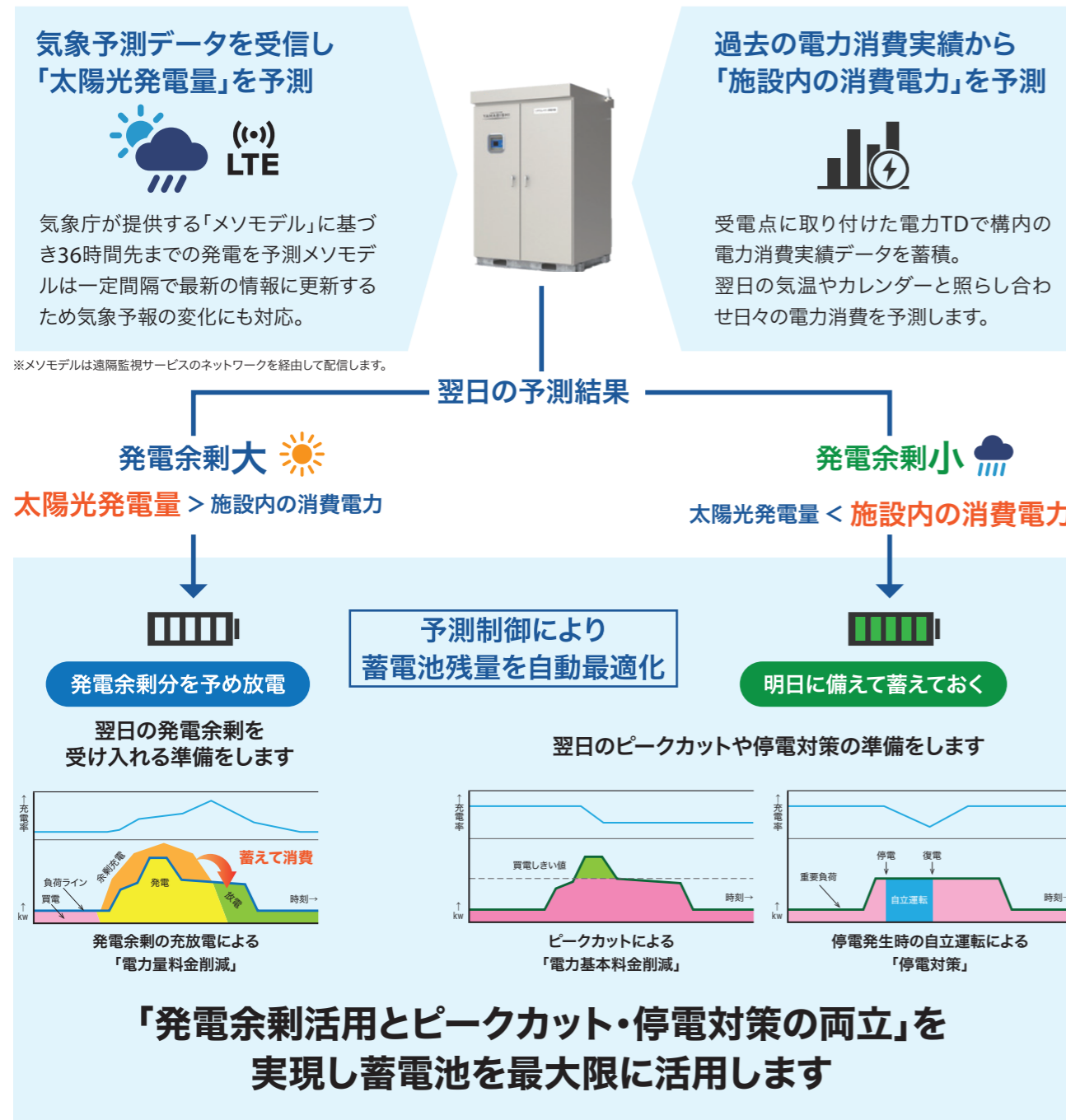
### オフグリッド運用に対応

オフグリッド運用とは、蓄電システムに商用系統を接続せず、常に自立運転で蓄電池や太陽光パネルから特定負荷に電力供給を行う運用方式です。蓄電システムは商用系統と接続していないため、蓄電池への充電は太陽光発電電力のみとなります。



# SmartSCモード 予測制御による蓄電池残量自動最適化モード

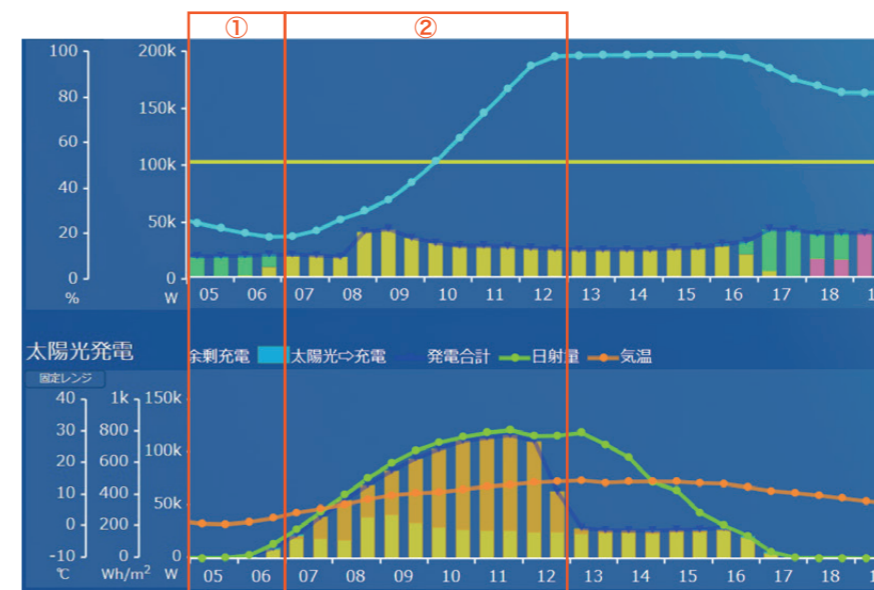
**SmartSC** SmartSCは太陽光発電の自家消費を最大化する  
YAMABISHI独自のテクノロジーです



## SmartSC に余剰売電の機能をプラス

SmartSC は、「余剰売電」にも対応。  
普段は自家消費を優先しつつも、蓄電池が満充電かつ発電が消費電力より多い場合、発電余剰を一般送配電事業者に売電することで太陽光発電を無駄なく活用します。

## 太陽光発電量 > 施設内の消費電力 ☀️ 翌日の予測結果は発電余剰大



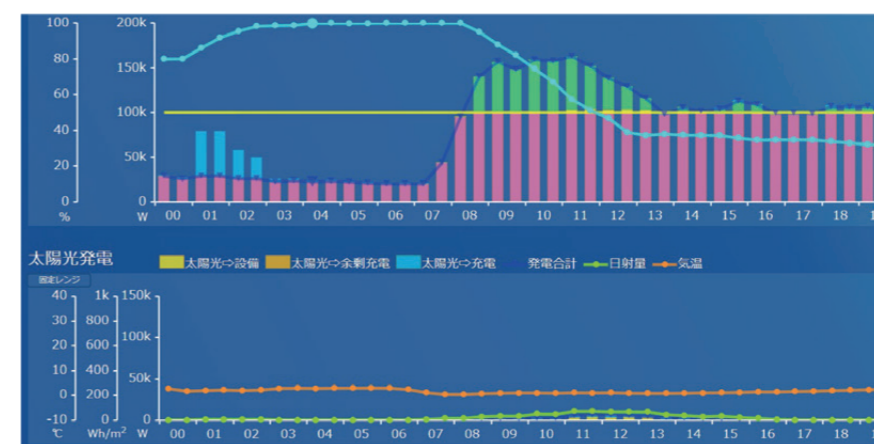
### ① 予測により蓄電池を事前に空けておく

- ① 翌日の気象情報は晴れのため太陽光発電量が多いと予測
- ② 翌日は施設内の消費電力が少ないと予測
- ①②の予測から発電余剰が多くなる見込みのため、深夜に蓄電池を放電し発電余剰を充電できるよう準備します。

### ② 太陽光の余剰電力を蓄電池に充電

- 事前に蓄電池の充電率を下げたことで、発電余剰を蓄電池に充電することができました。
- 蓄電池の充電率が100%になった後も、負荷追従制御によりRPRを作動させることなく最大限の発電を継続します。

## 太陽光発電量 < 施設内の消費電力 ☁️ 翌日の予測結果は発電余剰小



### ① 予測により蓄電池を充電しておく

- ① 翌日の気象情報は雨のため発電量が少ないと予測
- ② 翌日は寒い空調使用により施設内の消費電力が多いと予測
- ①②の予測から消費電力の増加によるピーク発生が見込まれるため、蓄電池の充電率は100%を維持します。

### ② 蓄電池の電力を活用しピークカット

- 消費電力が増えたため、蓄電池からの放電によりピークカットを実施しています。
- 予め蓄電池の充電率を100%に保っていたため、約50kWのピークカットを成立させることができました。

## 豊富な運用モード

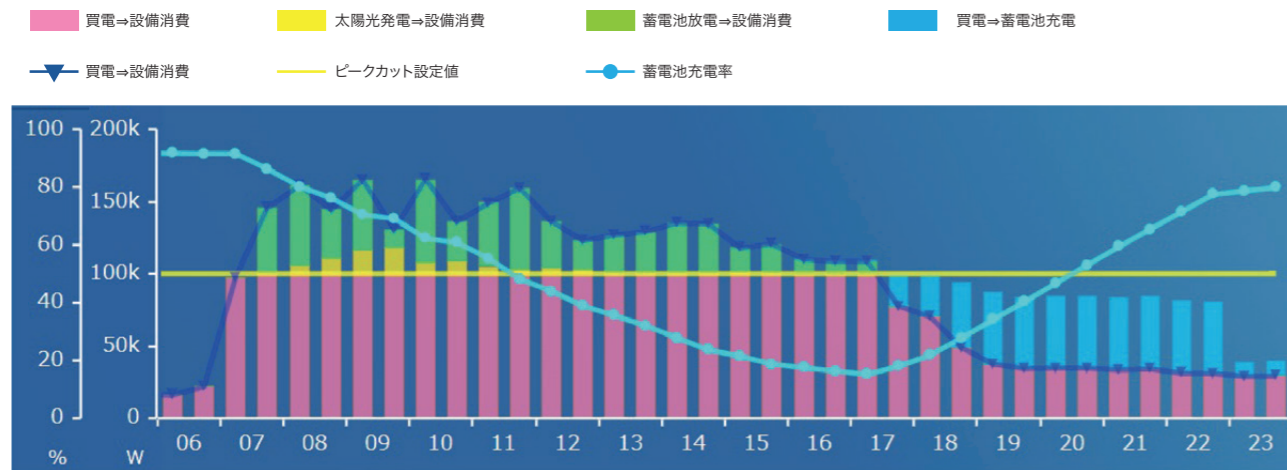
豊富な運用モードを標準実装。蓄電システム本体のタッチパネルから、容易に運用モードを設定・変更可能です。

### ピークカットモード 電気基本料金※2を抑えることができます

蓄電池からの放電により、買電のデマンド値※1がピークカット設定値を超えないよう制御するモードです。また、買電のデマンド値がピークカット設定値を下回っている場合は、積極的に蓄電池に充電を行う設定も可能です。

本モードでは積算電力を監視してフィードバックするため、一時的な負荷サージ(目標値 kW+パワコン定格kW以上の消費電力)があっても放電を継続して目標値を維持できる場合があります。

またデマンド後半の負荷サージについて不要であれば放電を行いません。



※1 デマンド値(30分デマンド値):30分間の電気の使用量からとめた平均使用電力です。 ※2 高圧受電の場合、買電の基本料金は過去1年間で最も高いデマンド値によって決定します。

### ピークシフトモード 電力消費の多い時間帯の買電量を削減することができます

事前に設定した24時間の充放電スケジュールに従い、蓄電池を充放電させるモードです。

### 短周期平準化モード 太陽光の急峻な発電量変化を緩やかな変化量で出力できます

天候の変化による太陽光の急峻な発電量変化を蓄電池で吸収しながら、指定の放電量以下に抑えて放電するモードです。

※1 本モードを使用するにあたり、事前に電力会社の要請事項、蓄電池容量、地域の太陽光発電実績などをシミュレーションする必要があります。詳細は弊社までご相談ください。  
※2 短周期平準化モード運用中と太陽光発電の負荷追従機能は併用不可となります。

### 防災モード ボタンひとつで万が一の停電に備えることができます

災害時の停電に備え、蓄電池への充電を最優先で行うモードです。

操作面のボタンからワンタッチで防災モードに切り替わりますので、いざという時に誰でも操作が可能です。



WEBみえる化システムからも  
防災モードのON/OFF設定が可能です

防災モードON時にボタンが点灯します

## 発電機連系モード

### 発電機連系における課題

発電機と蓄電システムの連系運転には2つの課題があります。

- ① 停電時や発電機連系運転⇄自立運転切り替え時の特定負荷の停電
- ② 発電機連系中の発電機への逆潮流

連系運転⇄自立運転の切り替え時に特定負荷の停電が発生するシステムの場合、最低でも停電時、発電機連系運転開始時に2度の停電が発生します。

また、発電機連系中にパワコンから特定負荷への給電を行うと、特定負荷の急峻な変動や不平衡により発電機への過渡的な逆潮流が発生し、正常な動作を妨げる恐れがあります。

YRWシリーズは、これらの発電機連系における課題を解決する「2つの発電機連系モード」を標準搭載。

「DCリンク方式のハイブリッドパワコン」かつ「連系運転⇄自立運転の無瞬断切替機能」というYRWシリーズの特長を活かし、発電機連系と発電電力の活用を両立します。

### 発電機連系モード

#### ① 接点信号モード

こんな時にオススメ

- ・発電機連系中に、蓄電システムから見て一般負荷に相当する設備がない
- ・発電機への逆潮流のリスク(発電機の停止等)が心配

動作イメージ

蓄電池の充電率が20%(※)以下になると発電機を起動し連系運転  
(発電機連系中、パワコンは特定負荷への放電は行わず、蓄電池への充電のみを行う)



蓄電池の充電率が90%(※)以上まで回復すると発電機を停止し自立運転を再開

上記サイクルを繰り返すことで、発電機への逆潮流を防ぎ安定した運用を実現します。

また、無瞬断バックアップにより特定負荷への給電が停止することはありません。

※充電率の閾値は任意の値に変更いただくことが可能です。

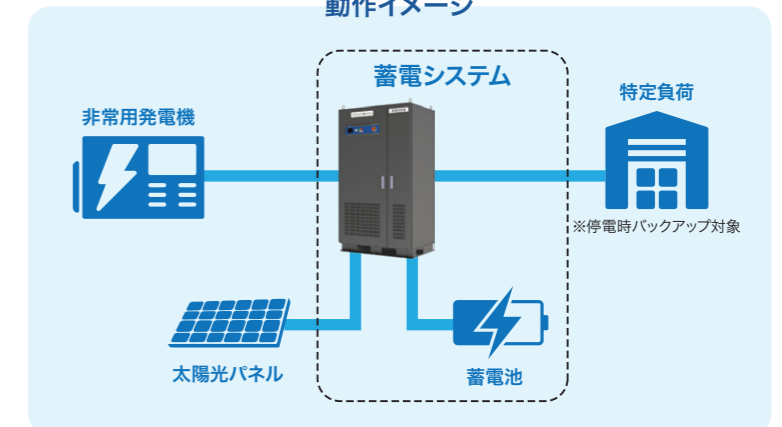
#### ② 太陽光発電併用モード

こんな時にオススメ

- ・発電機連系中に、蓄電システムから見て一般負荷に相当する設備がある
- ・発電機への逆潮流のリスク(発電機の停止等)をクリアにできる

発電機連系中も太陽光発電電力を特定負荷へ放電し、よりスマートな運用を実現。

動作イメージ



※ 発電機連系モードご利用にあたっての注意事項

- ・本機能は発電機との正常な連系運転継続を保障するものではありません。・本機能をご検討の際は、事前に当社へご相談いただきますようお願い申し上げます。
- ・不平衡や負荷の急峻な変動により、発電機への逆潮流が発生する場合がございます。・蓄電システム定格、及び接続される負荷容量の3倍以上の出力を持つ発電機のご用意を推奨いたします。

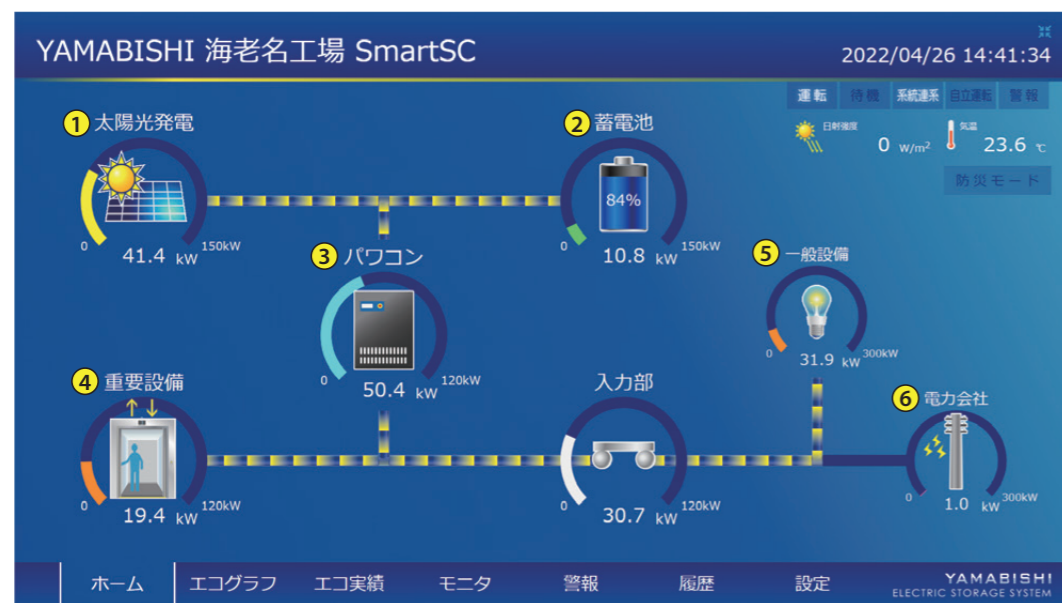
# 計測表示ソフト「WEBみえる化システム」

## 計測表示ソフトを標準搭載

YRWシリーズはPCのWEBブラウザ上で動作する計測表示ソフト「WEBみえる化システム」を標準搭載しており、施設の消費電力や発電量、YRWシリーズの運用実績をグラフィカルに表示することが可能です。「WEBみえる化システム」をご利用いただくことで、別売りの計測表示ソフトを使用することなく電力使用状況の把握・可視化を可能にします。

## 発電量や蓄電池の活用状況を一目で確認

「ホーム」では各設備の稼働状況をリアルタイムに表示します。グラフィカルなエネルギーフロー表示により、構内の電力需給を直感的に把握できます。



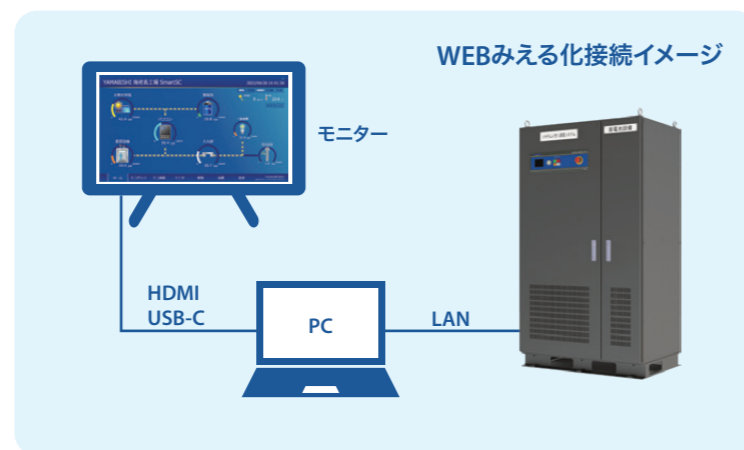
- ① 太陽光発電電力を示します
- ② 蓄電池の充電率、充放電電力を示します
- ③ パワコンの充放電電力を示します
- ④ 重要設備<sup>※1</sup>の消費電力を示します
- ⑤ 一般設備<sup>※2</sup>の消費電力を示します
- ⑥ 商用系統からの買電電力を示します

※1 停電時に蓄電システムから電力供給を行う設備 ※2 重要設備を除いた全ての設備

## 動作環境・接続イメージ

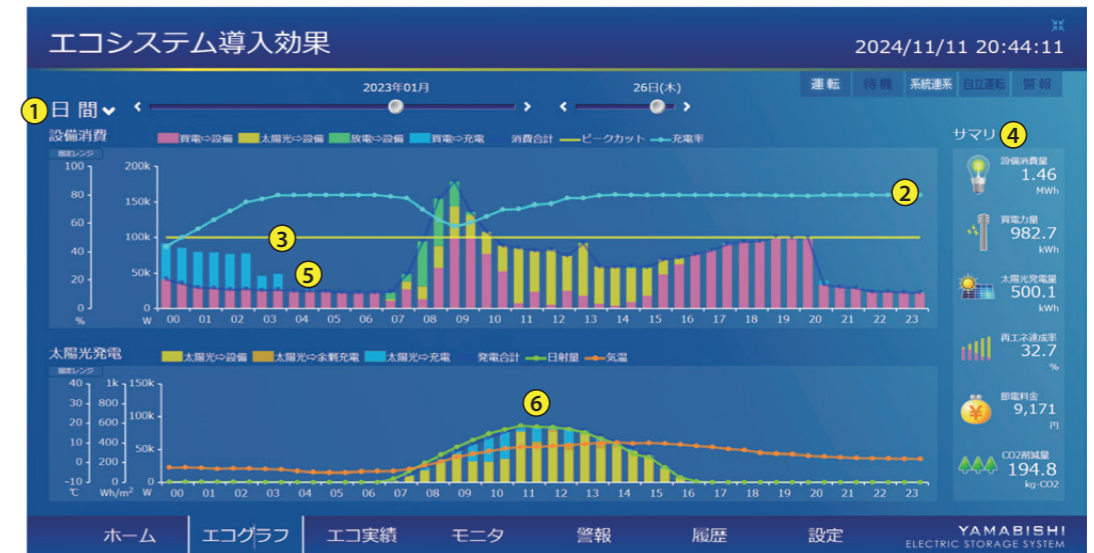
WEBみえる化システムをご利用の際は以下の推奨動作環境をご用意ください。

- 推奨ブラウザ  
Google Chrome 85.0 以降  
Microsoft Edge 85.0 以降
- 推奨解像度  
1920 × 1080 (Full HD)  
最小解像度 1280 × 720



## グラフ表示で蓄電システムの運用実績を可視化

「エコグラフ」では日間、月間、年間の運用実績をグラフで表示します。要素ごとに色分けされたグラフにより、蓄電システムの活用状況を一目で把握できます。また、過去の実績を遡ることで電力消費傾向の分析やピークカット目標値の検討にお役立ていただけます。



- ① グラフの時間軸を選択可能です
  - ② 蓄電池の充電率(SOC)を示します
  - ③ ピークカット目標値を示すラインです
  - ④ 表示中のグラフのデータ集計結果が表示されます
  - ⑤ 施設内の消費電力を示すグラフです
  - ⑥ 太陽光発電量を示すグラフです
- : 電力会社から購入した電力が施設内で消費された分  
■: 太陽光で発電された電力が施設内で消費された分  
■: 太陽光で発電された余剰電力が蓄電池に充電された分  
■: 太陽光で発電された電力が施設内で消費できる状態にあったが、太陽光は蓄電池への充電を優先させた分

## ユーザー掲示板

設定した画面、画像、文字を一定時間毎にローテーション表示することが可能です。節電啓蒙コンテンツや任意の画像・テキストを表示することができるため、施設の利用者への案内などにもご利用いただけます。



## 日々の運用をサポートする多彩な機能

- 様々な形式で計測データを出力可能  
最大20年分の計測データを内蔵SDカードに保存します。保存されているデータは任意の期間・出力形式いつでもダウンロード可能です。
- メールによる警報通知  
停電、故障、デマンド警報など、特定の状態が発生したときにメールの送信を行えます。メールの送信先は任意に設定可能です。
- トラブル時も安心のイベント履歴  
蓄電システムのイベント履歴を表示します。システムの運転・停止、停電・復電、各種警報等の発生日時が記録されており、トラブル発生時の状況確認にお役立ていただけます。

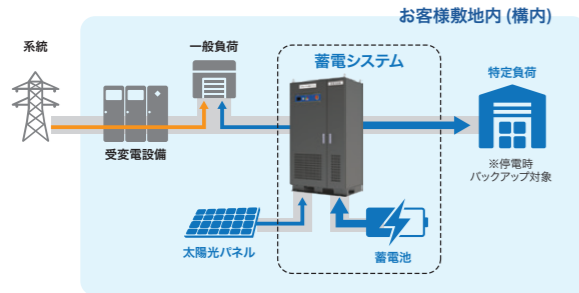
# 電力フロー・負荷追従制御

## 系統連系時の電力フロー

運用モードにより蓄電池の充放電タイミングは異なりますが、代表的な電力フローは下図の通りです。

### 系統連系時の電力フロー

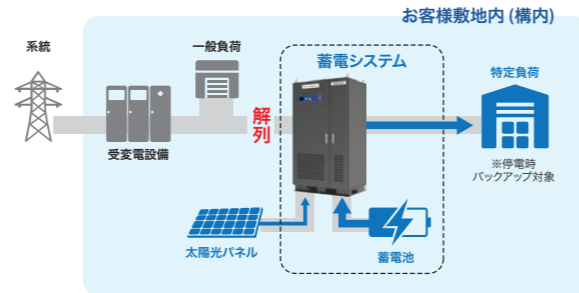
太陽光+蓄電池での電力供給がメイン



系統連系時は設定された運用モード(パワコンの充放電指令値)に従い動作します。放電指令値に対し発電電力が不足する場合、設定に応じ商用系統からの買電、もしくは蓄電池からの放電により指令値を達成できるよう動作します。逆に放電指令値よりも発電電力が多い場合、余剰電力は蓄電池に充電されます。

### 自立運転時(停電時)の電力フロー

発電電力を最大限活用



停電時は自立運転に移行し、太陽光発電と蓄電池で特定負荷をバックアップします。発電余剰は蓄電池へ充電するため、停電中も再エネを余すことなく活用します。また、負荷追従により蓄電池満充電時も「特定負荷の消費電力=太陽光発電電力」とすることで効率的な発電を継続します。

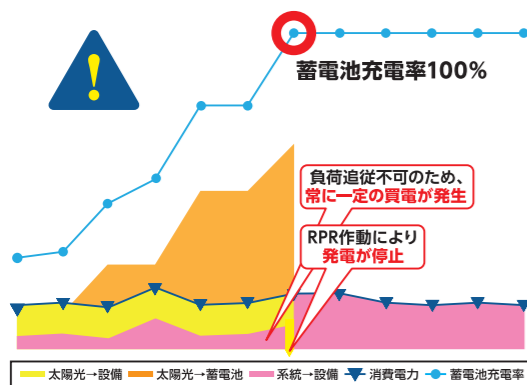
## 高精度な負荷追従制御で休日も発電を最大化

休日などの消費電力が少ない日は、常時「発電電力>消費電力」となるケースがあります。

RPRを設置した施設でこの状態が継続すると、発電が停止⇔再開を繰り返し発電量の低下を招きます。YRWシリーズなら、標準搭載の負荷追従制御により発電余剰の抑制が可能。休日等の消費電力が少ない日のRPR作動を防ぎ発電量向上に貢献します。

※本機能のご利用にあたっては、弊社推奨型式の外部機器を設置いただく必要がございます。詳細は16ページをご参照ください。

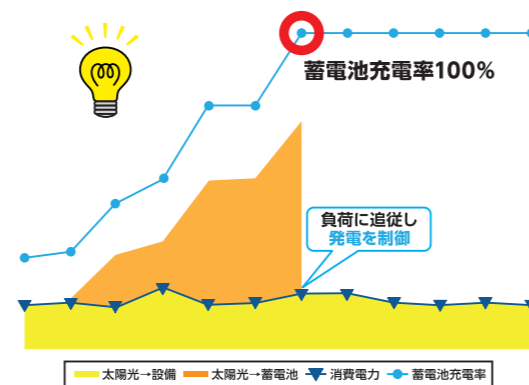
### 負荷追従/発電制御がない場合



消費電力 < 発電電力  
逆潮流が発生し、発電が停止

発電が施設内の消費電力を上回ると、余剰電力が電力系統へ逆潮流。RPRが作動し発電停止。

### 負荷追従/発電制御がある場合



消費電力 = 発電電力  
逆潮流の発生を防ぎ、再エネを最大活用!

系統受電点に電力TDを設置し、受電点の電力値を蓄電システムに取り込みます。これにより、「発電電力=消費電力」となるよう施設全体の消費電力に追従しながら電力供給を行うことが可能になります。また、蓄電システム内のPVコンバータにより発電電力の抑制を行うため、シームレスで高精度な制御が可能です。※負荷追従制御を希望される場合は推奨の電力TDとRPRを設置いただく必要があります。詳細は16ページ

# 出力制御

## 出力制御(出力抑制)とは

出力制御(出力抑制)とは、一般送配電事業者が出力制御機能付きのパワコンに対し、逆潮流する電力を制限する指令を出すことを意味します。余剰売電を行う場合は、出力制御機能付きパワコンの導入を求められるようになりました。

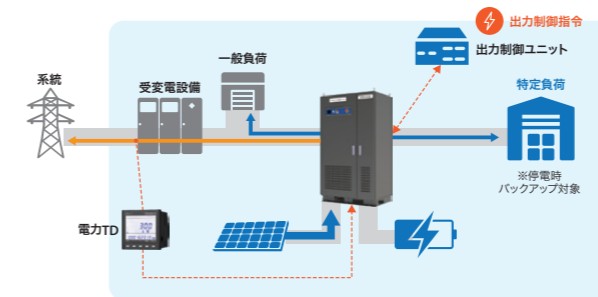
※自家消費運用は逆潮流なしの契約のため出力制御機能は求められません。

## 出力制御と高効率な自家消費運用を両立

電力TDにて受電点計測を行い、出力制御指令を受けた際の制御ポイントを受電点にすることが可能です。受電点から商用系統へ逆潮流する電力が出力制御ユニットからの指令値以下になるよう制御を行います。

※受電点計測を行わない場合はパワコン放電電力に対し0~100%の出力制御がかかります。

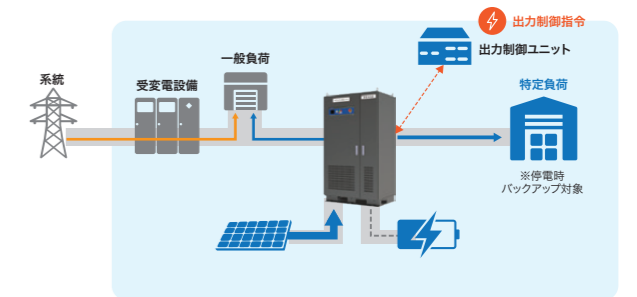
### 受電点において出力制御量をコントロール



受電点から系統へ逆潮流した電力に対し0~100%の出力制御をかけることが可能

出力制御中でも負荷追従制御により  
太陽光発電を最大限に活用

### 受電点計測を行わない場合の出力制御



パワコンの出力を抑制するため、一般負荷+特定負荷の消費を賄える太陽光発電があったとしても買電する場合があります。

## 接続確認済み出力制御ユニット



以下の出力制御ユニットはYRWシリーズに対応しております。

- ・Solar Link ZERO シリーズ (ラプラス・システム製)
- ・ARKシリーズ、ARCシリーズ (オーナンパ製)

余剰売電や全量売電を検討される場合、出力制御ユニットは事業者様にて手配をお願いしております。

※EPC事業者様・工事業者様手配機器。詳細は16ページをご参照ください。

## 出力制御ユニットと外部EMSについて

出力制御ユニットは、あくまでも一般送配電事業者からの指令に基づき放電量(逆潮流電力)を制限するものであり、外部EMSとして積極的にパワコンを充放電制御する機器ではありません。

そのため、売電を前提に外部EMSにて複数台のパワコンを充放電制御するケースでは、外部EMSに出力制御機能を実装して頂く必要があります。



ヤマビシマリス  
のミニコラム

### 低圧連系における単独運転検出(能動)について

系統連系規程の改定により、2024年4月から低圧連系における単独運転検出機能(能動)「ステップ注入周波数フィードバック方式(STEP3.2)」が必須となります。YRWシリーズは、全機種「ステップ注入付周波数フィードバック方式(STEP3.2)」に対応しており、低圧連系においても安心してご利用いただけます。

# 遠隔監視サービス



「遠隔監視サービス」でアフターフォローも安心

## 遠隔監視サービスで予期せぬトラブルも速やかに解決

万が一のトラブル発生時には弊社スタッフがリアルタイムでサポート。  
遠隔監視サービスのご利用により、万が一の停電時に装置が停止していた、運用方法を見直したいがどうすればよいかわからない、そんな「困った!」を未然に防ぎます。

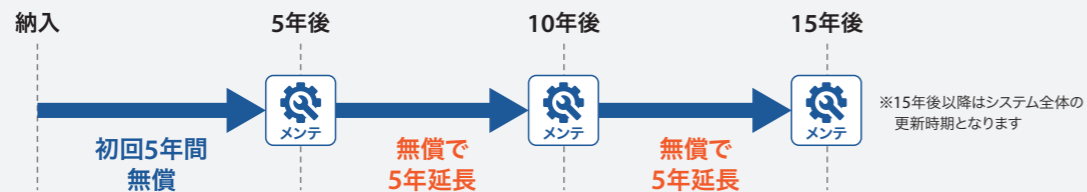
※ 遠隔監視サービスには弊社手配のモバイル回線を使用いたしますので、お客様の設備負担はございません。  
※ SmartSCモードのご利用を希望される場合、遠隔監視サービスの契約が必須となります。

### 遠隔監視サービスで4つの安心

- 最大15年間無償**  
5年の無償提供期間で導入直後のトラブルや運用状況をしっかり見守り
- トラブル早期発見**  
万が一のトラブルでも遠隔で素早く状況確認・復旧
- アップデート**  
導入後にリリースされた新機能を遠隔アップデートにてご提供
- 設定変更補助**  
運用方法や設定変更のご相談にリアルタイムで対応いたします

### さらに

当社が推奨する5年ごとのメンテナンスを実施いただくと無償で契約期間を5年間延長いたします



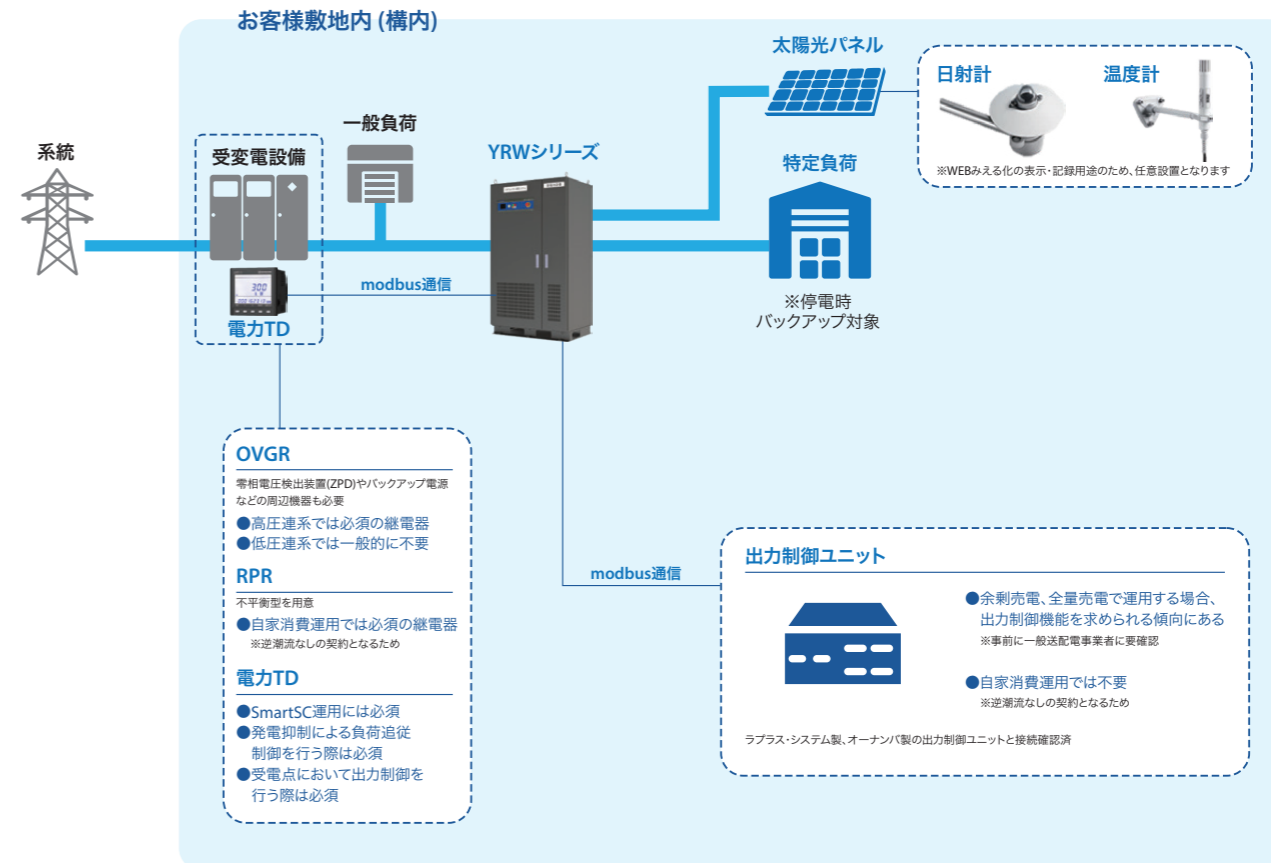
## 遠隔監視サービスフロー



・5年間の無償期間終了後は契約の終了及び更新を任意にお選びいただけます。・弊社推奨の定期部品交換を実施いただいた場合、本サービス契約更新を無償提供いたします。・設置地域において、通信不可 / 不安定な場合はサービスの提供ができない可能性もございます。・通信不調時に遠隔監視ユニットの再起動や交換作業をお願いする場合があります。・通信回線の工事、メンテナンスにより本サービスを一時的に中断する場合があります。・弊社の都合により予告なく本サービスの提供を終了する場合があります。・定期点検やその他出張作業等は本サービスに含まれません。・お問い合わせの対応時間は平日9:00~17:00となります。 ※弊社が定める特別休業日は対象外・本サービスの契約期間はサービス申込月の翌月1日より5年間とします。・契約満了日の1か月前までに契約更新・解約の意思確認を行います。・契約申込書により取得した個人情報、当社のサービス提供及びご連絡のために利用いたします。・本サービスの通信回線はSmartSCのメモリアルデータ取得にも使用いたします。・製品保証期間終了後に遠隔監視ユニットが故障した場合、別途復旧費用が発生いたします。・弊社は本サービスにおいて提供された個人情報を、関連法令およびガイドライン等を遵守して適正に取り扱います。・弊社は本サービスの利用により取得したデータ等を匿名加工情報として、マーケティング分析、新製品・サービスの開発など今後のサービス向上のために利用いたします。

# 外部接続機器の推奨品

EPC事業者様・工事業者様にご用意いただく外部機器はこちら



機器	推奨型式 (メーカー)	備考
OVGR+RPR+電力TD一体型	DVRR-72-A■1 (第一エレクトロニクス)	・OVGR・RPR・電力TDを統合可能。 ・単相3線不平衡型 / 三相3線不平衡型 兼用 ・バックアップ電源 内蔵。 ・ZPD、分割型電流センサ等の周辺機器が必要。 ・DVRR-72の接続にはModbus-RTU (RS-485)を使用するため、上位通信機器との接続に使用できるのはModbus-TCP (イーサネット)のみとなります。
日射計	LP PYRA03AC (デルタオーム)	・出力信号は 4-20mA です。
気温計	HD9008.T7AC (デルタオーム)	・出力信号は 4-20mA です。
RS-485LANコンバータ	LNx-506M (ヒューマンデータ)	・Modbus TCPからModbus RTUへのプロトコル変換に使用 ・DVRR-72とModbus-RTUを使用する上位通信機器を併用する場合にご確認ください。



ヤマビシマリスのミニコラム

## YRWシリーズは高精度・高速応答の負荷追従やピークカットを実現!

YRWシリーズはDCリンク方式の強みを活かした自社開発の制御により、**高精度・高速応答の負荷追従やピークカットを実現**しました。  
追従の遅れをカバーするバッファが不要なため、太陽光発電の最大化に大きく寄与します。

## 導入事例

### YRW-2000シリーズ(屋外設置型) 導入事例

#### 東海牛乳 株式会社 様

##### ユーザー様情報

納入先: 東海牛乳株式会社 もとす工場 様  
用途: 自家消費 & 非常用電源

##### システム構成

型式: YRW-2750-300SH-15PV2-726JH4  
パワコン: 300kW  
PVコンバータ: 150kW×2機  
蓄電池: 726kWh  
太陽光パネル: 253kW



### YRW-1000シリーズ(屋内設置型) 導入事例

#### 大阪市 ポケットカード株式会社 様

##### ユーザー様情報

納入先: 大阪市 ポケットカード株式会社  
大阪センター様  
用途: BCP対策としてサーバーと照明をバックアップ  
※無停電電源装置(UPS)として利用

##### システム構成

型式: YRW-1400-30SH-80LIB-30STW  
パワコン: 30kW  
PVコンバータ: 非搭載  
蓄電池: 80kWh  
オプション: スコットトランス30kVA



##### 導入理由

既設のサーバーバックアップ用UPSが更新時期となったため、新たにYRWシリーズを導入しました。既設バックアップシステムには6台のUPSを使用していましたが、YRWシリーズはUPS 6台分の機能が1台で完結でき、設備台数の減少に伴う導入コストや施工コストの削減、さらにはランニングコストも抑えられるので導入を決めました。



#### 岡山県 西粟倉村 様

##### ユーザー様情報

納入先: 岡山県 西粟倉村 100年の森ホテル様、他5施設  
用途: 自家消費 & 非常用電源

##### システム構成

型式: YRW-2750-50SH-7PV-145JH4  
パワコン: 50kW  
PVコンバータ: 70kW  
蓄電池: 145kWh  
太陽光パネル: 60kW



#### 三井住友建設株式会社 様

##### ユーザー様情報

納入先: 三井住友建設株式会社 大志寮 様  
用途: 夜間の太陽光発電電力使用 & 非常用電源

##### システム構成

型式: YRW-1400-50SH-3PV2-48Lib  
パワコン: 50kW  
PVコンバータ: 30kW×2機  
蓄電池: 48kWh  
太陽光パネル: 50kW



##### 導入理由

社員寮では居住者不在の日中は消費電力が少なく、居住者が帰宅する夜間に消費電力が増加する傾向にあります。そのため、太陽光発電と電力消費のタイミングが合わず、日中の発電電力が余ることを懸念していました。これを解決するため蓄電システムを導入し、「日中の余った発電電力は蓄電、居住者が帰宅し消費電力が増加する夜間に蓄えた電力を放電する」といった運用を開始しました。



## 納入実績

# 累計約400台以上

### 公共案件

- 役場庁舎・学校・公民館
- 10kW~50kWの小中容量システムが多数

### 民間案件

- 工場・倉庫・駅・病院 など
- 10kW~200kWまで幅広いニーズ  
→蓄電システム導入を検討される  
民間企業様が増加傾向

### 特殊案件

- VPP・DER・リユース蓄電池実証 など
- 様々な蓄電池メーカー・上位EMSメーカーとの接続実績



## 日本全国離島や海外まで 豊富な導入実績

納入先	システム構成			用途・補助事業	備考
	パワコン容量	蓄電池容量	PVコンバータ容量		
北海道 公共施設 (計3台)	計 320kW	計 808kWh	計 320kW	自家消費・BCP	
福島県 メーカー事業所	20kW	16kWh	30kW	自家消費・BCP	ZEB補助金
東京都 駅	50kW	210kWh	-	UPS	
千葉県 自治体	200kW	238kWh	300kW	地域マイクログリッド	LPガス発電機連系
神奈川県 インフラ企業	100kW	119kWh	150kW	実証	リユース蓄電池
富山県 メーカー工場	100kW	156kWh	100kW	自家消費・BCP	
三重県 小学校 (10校)	20kW/校	16kWh/校	20kW/校	自家消費・BCP	防災減災補助金
兵庫県 病院	30kW	15kWh	15kW	自家消費・BCP	
愛媛県 社員寮	50kW	48kWh	60kW	ピークシフト・BCP	ZEH-M
岡山県 公共施設 (計6台)	計160kW	計273kWh	計220kW	自家消費・BCP・余剰売電	脱炭素先行地域
福岡県 町役場 (2台)	100kW/台	119kWh/台	150kW/台	自家消費・BCP	地域レジリエンス補助金
沖縄県(離島) 物産館	10kW	28kWh	15kW	自家消費・BCP	PPAモデル

## 仕様一覧

パワコン		仕様	
入力相数 および パワコン 定格容量	屋内設置型 1000シリーズ	単相3線式	10kW/20kW/30kW(自立運転定格容量10kVA/20kVA/30kVA)
		三相3線式	10kW/20kW/30kW/50kW/100kW/200kW(自立運転定格容量10kVA/20kVA/30kVA/50kVA/100kVA/200kVA)
	屋外設置型 2000シリーズ	単相3線式	10kW/20kW/30kW(自立運転定格容量10kVA/20kVA/30kVA)
		三相3線式	10kW/20kW/30kW/50kW/100kW/200kW/300kW (自立運転定格容量10kVA/20kVA/30kVA/50kVA/100kVA/200kVA/300kVA)
連系運転時	定格電圧	AC202V±10% (10kW/20kW/30kW/50kW/100kW) AC420V±10% または AC440V±10% (200kW/300kW) ※ご注文時に定格電圧を選択、ご注文後の電圧変更は不可)	
	定格周波数	50Hz/60Hz ±5%	
	力率	0.90~0.95 固定 または 設定なし(定格運転時0.95以上) ※力率設定0.95未満においては定格皮相電力により有効電力が制限されます。	
	高調波電流含有率	総合5% 各次3%以内 (定格運転時)	
	保護関連	系統連系規程準拠(OVR,UVR,OFD,UFRT要件), 他各種内部保護, 異常時は解列用電磁接触器を開放	
	単独運転検出	【受動検出】電圧位相跳躍方式 【能動検出】ステップ注入付周波数フィードバック方式 (STEP3.2)	
運用モード	Smart SCモード / ピークカットモード / ピークシフトモード / 長周期準モード / 短周期準モード / デマンド信号モード		
	手動設定モード / 防災モード		
自立運転時	定格電圧	単相3線式	AC100/200V (10kW/20kW/30kW)
		三相3線式	AC200V (10kW/20kW/30kW/50kW/100kW) AC420V または AC440V (200kW/300kW) ※ご注文時に選択した連系運転時定格電圧と同じ、ご注文後の電圧変更は不可。
	電圧精度	±1%以内 (検出点において)	
	定格周波数	50Hz/60Hz	
	周波数精度	±0.01Hz以内	
	電圧波形歪率	線形負荷2%以下, 非線形負荷6%以下	
	クレストファクタ	3以下 (一部機種、容量により制約あり)	
過渡電圧変動	±5%以下(整定時間50msec) ※0~100%負荷急変時において		
	保護関連		
出力過負荷耐量	連系運転時	120%以内(1分間), 121%以上(5秒間), 500%以上(1サイクル)	
	自立運転時	120%以内(1分間), 120%で定電流(電圧低下5秒間)	
保護関連	直流過電圧, 直流不足電圧, 直流過電流, 蓄電池BMS異常判定		
系統遮断方式(停電時)	半導体(サイリスタ)+電磁接触器のハイブリッド方式		
効率	【10~50kW機種】最大94%(定格運転時) 【100~300kW機種】最大96%(定格運転時)		
冷却方式	屋内設置型1000シリーズ	ファンによる強制空冷(リバー半導体の冷却ファンは温度に応じON/OFF制御, 筐体内排風ファンは常時ON)	
	屋外設置型2000シリーズ	熱交換器(熱交換器は筐内と筐外の温度差でON/OFF制御)+ファンによる強制空冷(リバー半導体の冷却ファンは常時ON, 変圧器の熱処理はリニア可変する天井ファンにて排熱)	
絶縁方式	系統-蓄電池間は商用トランスによる絶縁		
ユーザーインターフェース	3.5インチTFTカラータッチパネル		
上位通信インターフェース	RS-485(ModbusRTU) または LAN(ModbusTCP)		
WEB見える化インターフェース	LAN ※上位通信インターフェースと同時使用可		
外部入力信号	【接点入力5ch】RPR警報/OVGR警報/非常停止/空調異常/デマンド信号 【アナログ入力】外部電力計測(4~12~20mA)		
外部出力信号	【接点出力2ch】運転中/停電中/軽故障/中故障/重故障/再連系待ち/デマンド警報/SOC低下から割付可能		
設置場所	屋内設置型1000シリーズ	屋内(保護等級 IP2X 相当)	
	屋外設置型2000シリーズ	屋外(保護等級 IP44 相当) ※塩害・重塩害地域、多雪区域についてはご相談ください。	

PVコンバータ (パワコン盤に格納)		仕様			
冷却方式	PVコンバータ容量	15kW	30kW	70kW	150kW
	屋内設置型1000シリーズ	10kW	20kW/30kW/50kW	-	100kW/200kW
	屋外設置型2000シリーズ	-	10kW/20kW/30kW	50kW	100kW/200kW/300kW
太陽光パネル運転電圧範囲		DC70~電池電圧範囲の下限電圧		DC200~電池電圧範囲の下限電圧	
最大入力電流		60A	120A	175A	350A
PV過積載率		200%相当			
効率		最大98%(定格運転時)	最大98%(定格運転時)	最大98%(定格運転時)	最大98.5%(定格運転時)
制御方式		最大電力点追従方式 (MPPT方式)			
保護関連		過電圧, 過電流, 他各種内部保護			
絶縁方式		太陽光パネル-蓄電池間是非絶縁			
外部センサ入力		日射強度(4~20mA) / パネル温度(4~20mA) ※サービス電源搭載によりセンサ直結可能(弊社推奨センサ)			

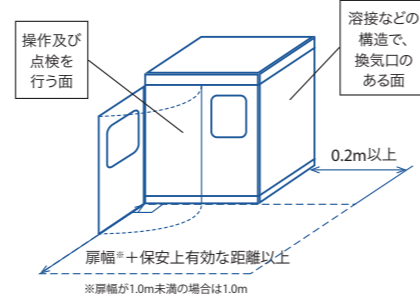
蓄電池盤		仕様	
種別		リチウムイオン蓄電池	
容量		22.5kWh	38.7kWh
電池電圧範囲		DC303.3~386.4V	DC520~662.4V
適用パワコン	屋内設置型1000シリーズ	10kW/20kW/30kW/50kW	100kW/200kW
	屋外設置型2000シリーズ	10kW/20kW/30kW	50kW/100kW/200kW/300kW

## 筐体構造・冷却方式について

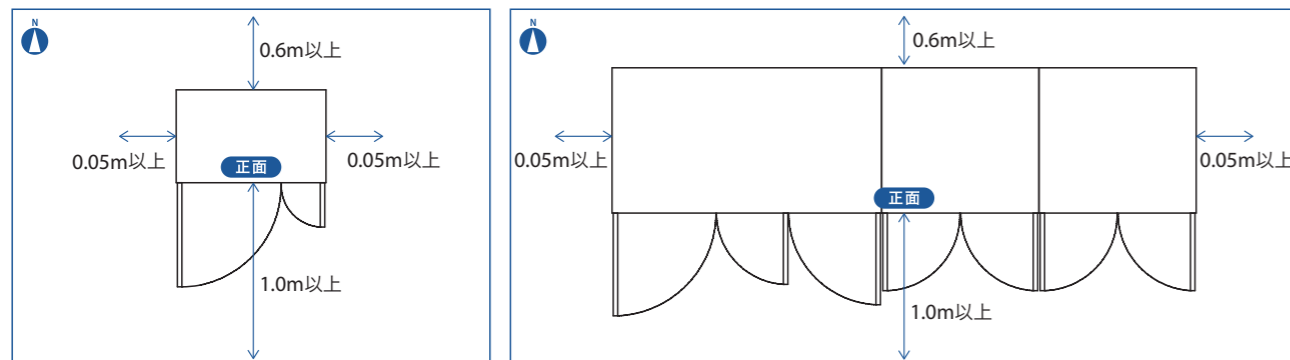
YRWシリーズの筐体は全て外部延焼防止措置が講じられた条例キュービクル適合品です。火災予防条例上、設置の際はパワコン盤、蓄電池盤、建築物等との間に以下の保有距離が定められています。



保有距離を確保する部分	保有距離	備考
操作面	1.0m以上	扉幅1.0m未満の場合は1.0mの保有距離 扉幅1.0m超の場合は扉幅+保安上有効な距離
点検面	0.6m以上	
換気面	0.2m以上	溶接・ネジ止めにより堅固に固定された換気口のある面
上記以外の面	任意の距離	溶接・ネジ止めにより堅固に固定された換気口のない面



### 屋内設置型 YRW-1000シリーズ 設置レイアウト例

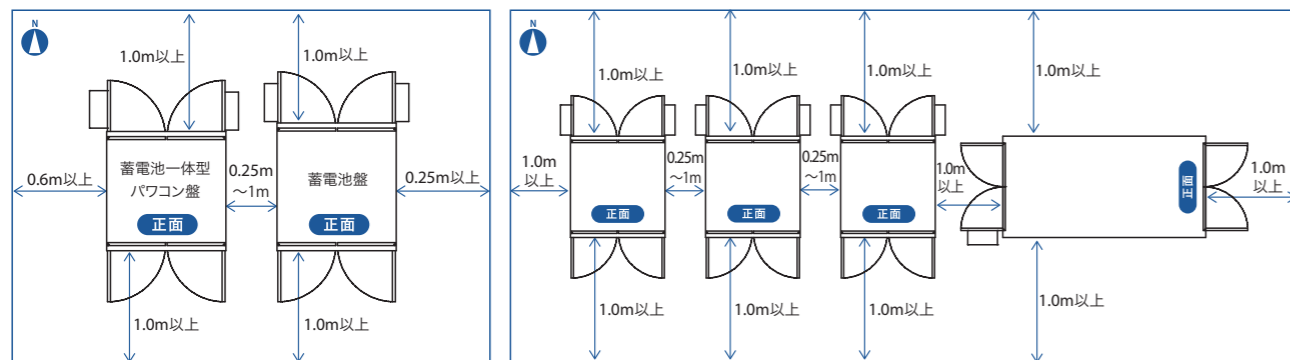


蓄電池一体型パワコン盤

パワコン盤+蓄電池盤2台

※保有距離の承認は管轄消防署が行います。工事計画段階で上記レイアウトを参考に保有距離に関する事前相談をお勧めします。

### 屋外設置型 YRW-2000シリーズ 設置レイアウト例



蓄電池一体型パワコン盤+蓄電池盤

パワコン盤+蓄電池盤3台

※保有距離の承認は管轄消防署が行います。工事計画段階で上記レイアウトを参考に保有距離に関する事前相談をお勧めします。

## 設置にあたってのご注意

### 蓄電池設備設置の消防届出

YRWシリーズは消防法における蓄電池設備に該当します。また、設置容量によっては危険物に該当する場合があります。

#### 火災予防条例

■適用機種:蓄電池容量が20kWhを超える製品 ■手続き:管轄消防署への蓄電池設備設置届出  
※YRWシリーズの筐体は条例キュービクル適合品です。 ※詳細は管轄の消防署へご照会をお願いいたします。

#### 少量危険物

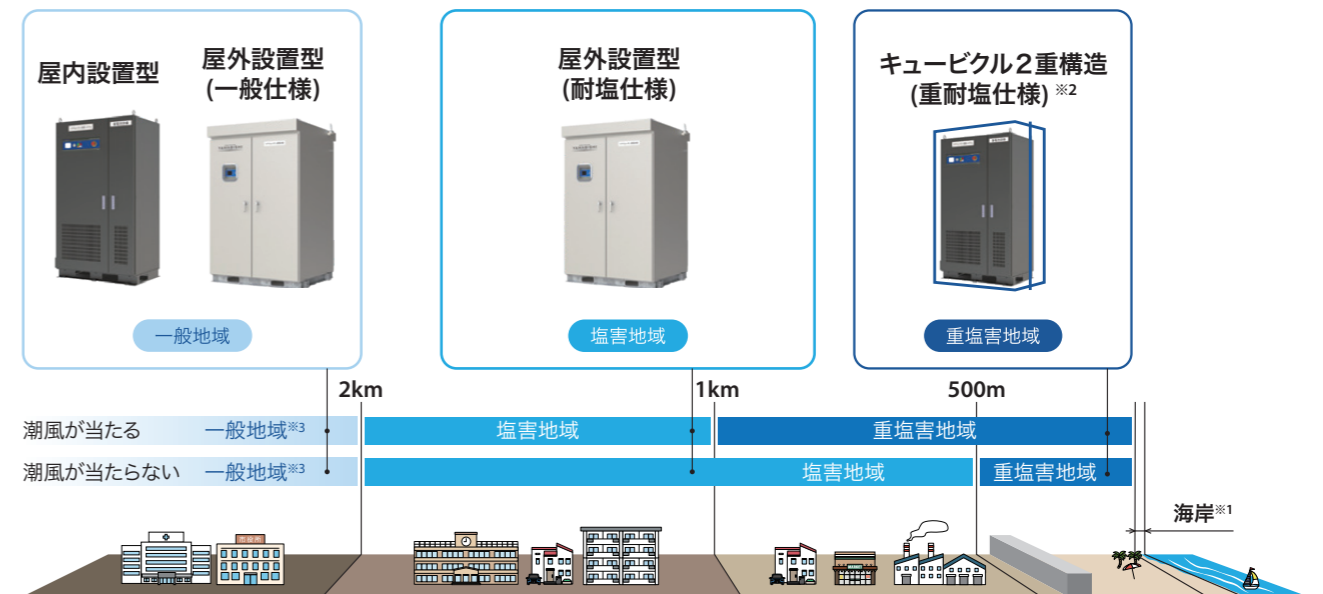
■適用条件:電解液総量が200L以上の機器 ■手続き:少量危険物設置の申請(管轄の消防署へ)  
※YRWシリーズに搭載するリチウムイオン電池の電解液種類は「危険物第4類 第2石油類 水溶性液体」です。

#### 危険物

■適用条件:電解液総量が1,000L以上の機器 ■手続き:危険物取扱者の選任、危険物設置許可の申請、完成検査  
※YRWシリーズに搭載するリチウムイオン電池の電解液種類は「危険物第4類 第2石油類 水溶性液体」です。

### 塩害・重塩害地域の区分について

塩害・重塩害地域にYRWシリーズを設置する際の目安となります。

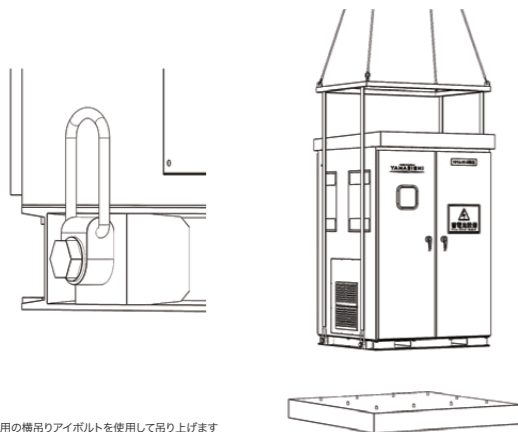


- 汽水域は海岸とみなします。
- 沖縄・離島は海岸からの距離や潮風の有無に関わらず重塩害地域に該当しますが、屋内設置の場合は上図の区分が適用可能です。
- ※1海水の波しぶきが当たる岩礁隣接地域には設置できません。
- ※2重耐塩仕様はエアコン使用の密閉キュービクルに屋内設置型を収納するキュービクル2重構造となります。
- ※3北海道、東北の日本海側一部地域は 海岸から7km以内まで塩害地域となります。

## 設置工事について

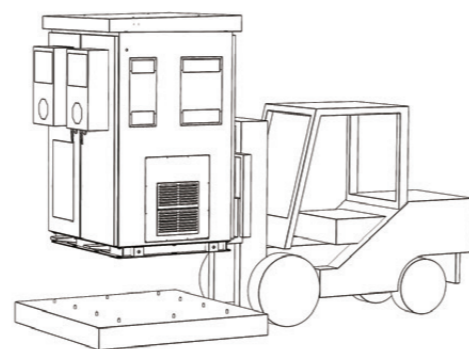
### 屋外設置型2000シリーズの据付について

#### クレーンによる据付



※専用の横吊りアイボルトを使用して吊り上げます

#### フォークリフトによる据付



※100kW / 200kW / 300kW / パワコン機はベースにツメ穴を用意していないため、フォークリフトによる据付ができません

- ・天秤、ワイヤー、横吊りアイボルトなどの吊上器具は工事業者様にて手配をお願いいたします。
- ・フォークリフトのツメは必ず反対側まで貫通させてください。

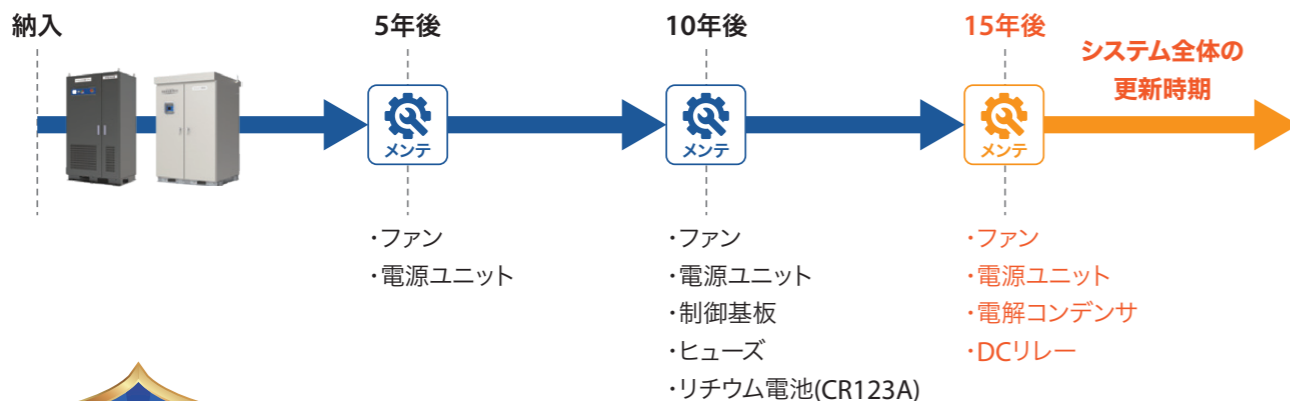
## 製品保証・メンテナンス・期待寿命について

弊社製品の保証期間は納品後1年となります。

蓄電システムを常に最適な状態でご利用いただくために、部品が設計寿命を迎える前に部品交換のメンテナンスを推奨しております。

※部品寿命は設置環境(温度・塵埃など)により大きく左右されます。

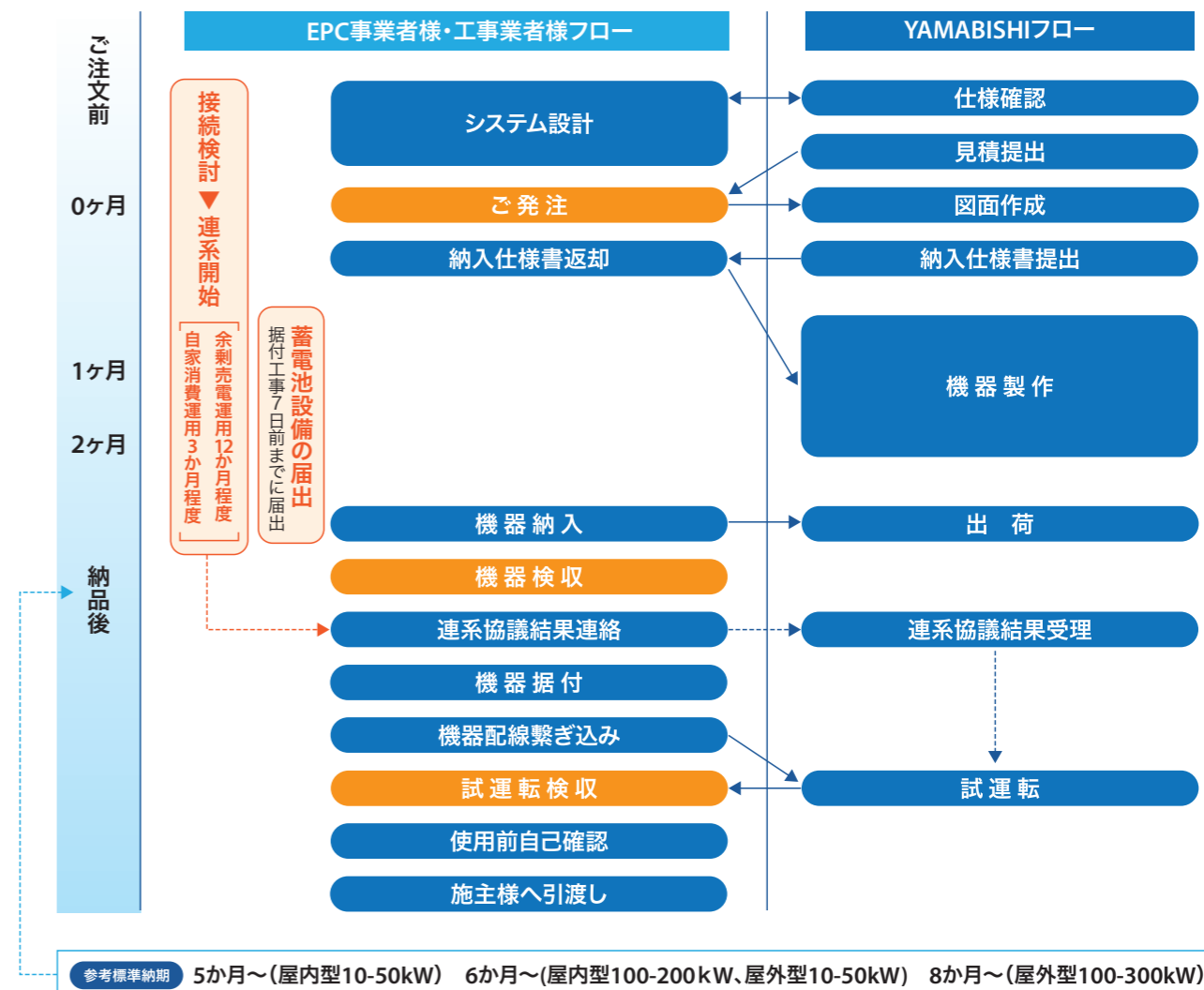
部品交換の目安は5年ごととなりますが、経過年数に応じて交換対象部品が異なります。また、期待寿命は装置納入から15年となります。



**YAMABISHIのエンジニアがメンテナンスいたします**  
**安心してお任せください**

## 蓄電システムの納入・試運転までの参考スケジュール

### お引き合いから運用開始までのフロー



### YAMABISHIから提供する関連書類

#### ■接続検討申込に必要な資料を完備

国内全ての一般送配電事業者の管轄エリアに納入・連系実績があります。また、パワコンの技術資料や代表機試験データを完備しているため、接続検討の負担を軽減します。

#### ■接続検討申込に必要な資料を完備

- ・型式試験成績書
- ・技術資料
- ・接続検討申込書の機器仕様に係る記入例
- ・納入仕様書(仕様書、外形図、単線結線図など機器固有の書類)

#### ■納品後に提出する書類

- ・納品する蓄電システム固有の試験成績書(機器製造番号ごとの試験成績書)



ヤマビシマリスのミニコラム

#### 無瞬断バックアップが必要な案件の連系協議

系統連系運用と無瞬断バックアップの併用をご希望の場合、連系協議時に電力会社との事前協議が必要となります。詳細については案件の詳細に応じ営業担当よりご案内差し上げますので、まずは最寄りの営業所へお問い合わせください。

## Q&A

### Q 蓄電システムの見積がほしいです。どんな情報が必要ですか？

- A** 概算お見積をご希望の際は以下項目をご提示ください。
- ①設置予定の太陽光パネル容量
  - ②ご希望のパワコン容量(あるいはバックアップしたい特定負荷の容量)
  - ③ご希望の蓄電池容量(あるいは特定負荷をバックアップしたい時間)
  - ④設置環境(屋内・屋外、塩害有無、その他特殊な条件など)
  - ⑤ご希望の運用方法(電気料金削減、BCP対策など)
  - ⑥納入先の都道府県
- 製品説明やお打合せをご希望の場合、お気軽に最寄りの営業所までお問い合わせください。

### Q 蓄電システムの導入効果が気になります。シミュレーションは可能ですか？

- A** SmartSCモード(詳細7ページ)運用時の蓄電システム導入シミュレーションを承っております。以下情報を弊社指定のシミュレーションフォーマットに記入しご提出ください。
- ①設置予定の太陽光パネル容量
  - ②対象施設の1年分の30分デマンドデータ
  - ③電気料金の契約単価
  - ④設置予定の太陽光パネル容量
- ※太陽光パネル等の既設発電設備がある場合、正確なシミュレーションを行えない場合がございます。  
※シミュレーションフォーマットをご希望の際は最寄りの営業所までお問い合わせください。

#### YAMABISHI独自のロジックによるシミュレーションで導入目的にあった最適な構成を提案いたします。



### Q 太陽光パネルの接続可能な枚数を教えてください。

- A** 「太陽光パネルの偏差と温度係数を考慮した開放電圧および短絡電流」が「蓄電池の満充電電圧および最大許容電流値を超えない」ようにパネルの直並列数を選定する必要があります。設置を検討されている太陽光パネルの仕様書をご提供いただければ、最適な直並列数をご案内いたします。また、蓄電池容量により、太陽光パネルの過積載率も影響を受けますが、一般的な過積載率は200%前後となります。ご検討の際は、最寄りの営業所までお問い合わせください。

### Q 休日に余った発電電力を蓄電し、平日に有効活用したいです。蓄電システムの最適な運用方法を教えてください。

- A** 発電余剰が多く見込まれる場合、SmartSCモード(詳細7ページ)による運用がオススメです。「太陽光発電の予測」と「消費電力の予測」を組み合わせ、翌日の発電余剰やピーク発生の有無に合わせた最適な充電電を自動で行います。発電余剰の活用重視、BCP対策重視、といったご要望に応じ運用方法の調整も可能ですので、お気軽に最寄りの営業所までお問い合わせください。

### Q 太陽光パネル・特定負荷・商用系統はどのように接続すればよいですか？

- A** それぞれに対応した回路(端子台)を用意しております。各機器の接続イメージは16ページに記載のシステムイメージをご参照ください。

### Q 補助金の要件を満たすため、商用系統から蓄電池への充電を行わずに運用することは可能ですか？

- A** 可能です。本体のタッチパネルから任意の最大充放電kWを設定いただけます。なお、商用系統からの充電が禁止されている補助金であっても、SmartSCモード(詳細7ページ)における安定した「発電余剰活用とピークカット・BCP対策の両立」を実現するため、商用系統からの充電が認められるケースもございます。

### Q メーカーによる見守りサービスはありますか？

- A** ございます。導入から最大15年間無償で「遠隔監視サービス(詳細15ページ)」を提供しております。トラブル発生時に当社からユーザー様へ連絡を差し上げる他、リアルタイムな運用のご相談や設定変更のサポートが可能です。

### Q 日頃の節電実績はどのように確認できますか？

- A** 日頃の節電実績や運用状況のご確認には標準搭載の「WEBみえる化システム(詳細11ページ)」をご利用ください。運用実績のグラフ化、節電金額や発電実績の自動集計、イベントログの確認、運用データのcsv出力などが可能です。



#### ヤマビシマリスのミニコラム

#### 多くのリチウムイオン蓄電池と接続実績あり

国内外合わせて10社以上の蓄電池と接続実績があり、蓄電池とのマッチングの負担軽減に寄与するBMS通信プロトコルをご用意。蓄電池モジュールメーカー様やEPC事業者様向けに、YAMABISHIのコア技術が搭載されたハイブリッドパワコンのみの提供も可能です。