



ENERGY STORAGE FOR DEMAND POWER

BCP対策と温暖化対策に寄与する自家消費型太陽光発電システム
産業用オフグリッドシステム



これからの太陽光発電システムは、自家

昨今、太陽光発電設備の導入急増を背景に、再生可能エネルギーの受け入れを保留する問題が起きています。

需要と供給のバランスを維持するため、これ以上の再生可能エネルギーの混入は現在の電力網＝グリッドでは持ちこたえられない、とされています。この問題を解決する有効な技術として注目されているのが、オフグリッドによる再生可能エネルギーの全部自己消費技術です。

このような背景から誕生したのが、「産業用オフグリッドシステム」です。産業用オフグリッドシステムとは、完全自家消費型の太陽光発電システムのことです。電力料金を削減するとともに、温室効果ガス排出総量削減が可能な、持続可能性の高い発電システムです。



産業用オフグリッドシステムの特徴

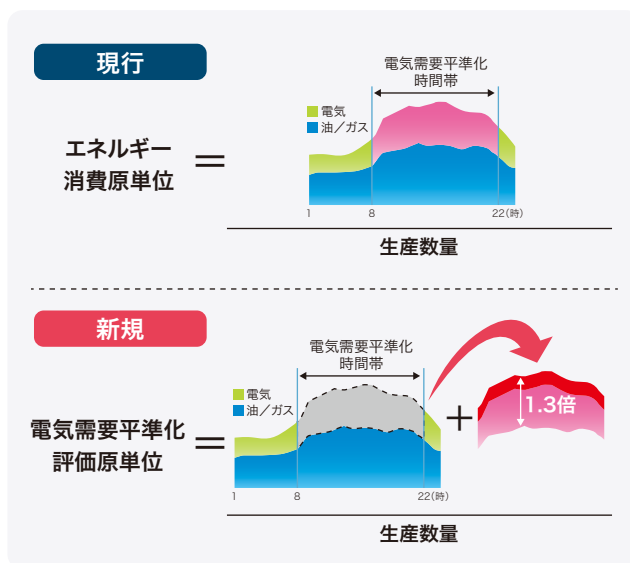
「電気需要平準化評価原単位」の低減に寄与

改正省エネ法の施行により、平成27年度報告分(平成26年度実績分)から、新たに「電気需要平準化評価原単位」が策定されました。

この新しい原単位の指標は、ピーク時間帯の電気使用量を削減できた場合、この時間帯以外における削減量よりも原単位の改善率への寄与が大きくなるように、ピーク時間帯の電力使用量を1.3倍にして算出するというものです。

つまり、電気需要標準化時間帯として定められた、7～9月(夏期)および12～3月(冬期)の8～22時(土・日・祝日を含む)に電力使用量の抑制に努めれば、その削減量は、従来のエネルギー消費原単位に比べて、1.3倍も大きく評価されることになります。

「産業用オフグリッドシステム」は、この電気需要平準化時間帯に発電するシステムであることから、今後、改正省エネ法における「電気需要平準化評価原単位」の低減に大きく寄与することが期待できます。

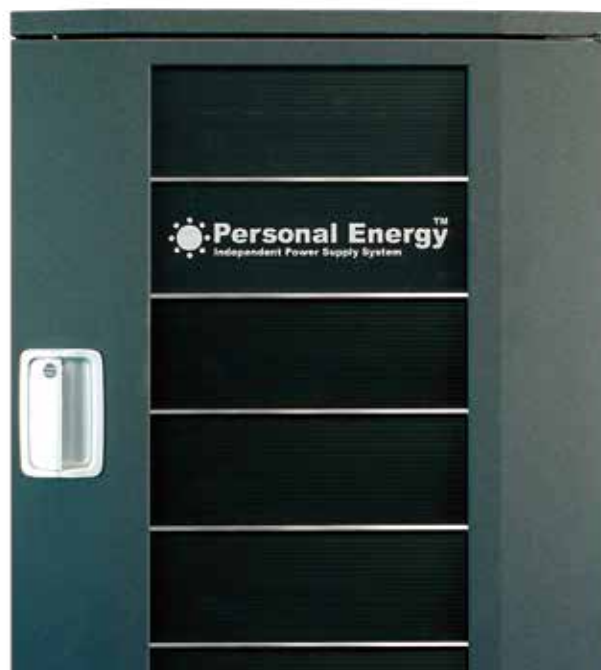


独立電源「Personal Energy®」を導入

「産業用オフグリッドシステム」の蓄電システムには、独立電源「Personal Energy®」を採用。

「Personal Energy®」は、当社独自の高速充電、放電技術により、太陽光発電や風力発電などの外部電源のみで、電力会社に頼ることなく電力を産みだす、画期的なオフグリッドシステムです。災害時や緊急時にも一定の電力を供給するため、事業継続性の確保が期待でき、持続可能な企業のエネルギー調達計画に貢献します。

さらに、「Personal Energy®」は、経済産業省が定める、産業競争力強化法「生産性向上設備投資促進税制」の先端設備としての要件を満たすため、産業用オフグリッドシステムを採用することで、特別償却により、設備一式の取得価額の全額を償却(即時償却)することができ、導入された企業にとって、経済的メリットも大きくなります。



消費型の時代へ。

導入のメリット



①税効果

本システムは生産性向上設備投資促進税制により即時償却、または、最大5%の税額控除が適用可能です。



②政策や地政学的リスク回避に

固定価格買取制度(FIT)見直しによる買取価格低下に伴う影響を受けず、10年未満の投資回収が期待できます。



③BCP対策に

災害時や緊急時にも一定の電力を供給するため、事業継続性の確保が期待でき、持続可能な企業のエネルギー調達計画に貢献します。



④エネルギーの使用の合理化等に関する法律(省エネ法)対策に

発電した電気をそのまま自社で活用することで、一次エネルギー量とCO₂排出量を削減します。

電気料金の仕組みと削減項目

毎月の電気料金は、契約電力にもとづいて計算された基本料金と、使用電力量によって計算された電力量料金に、再生可能エネルギー発電促進賦課金を加えた金額になります。

産業用オフグリッドシステムを導入すると、この電気料金を「基本料金+使用料」とダブルで削減することが可能です。

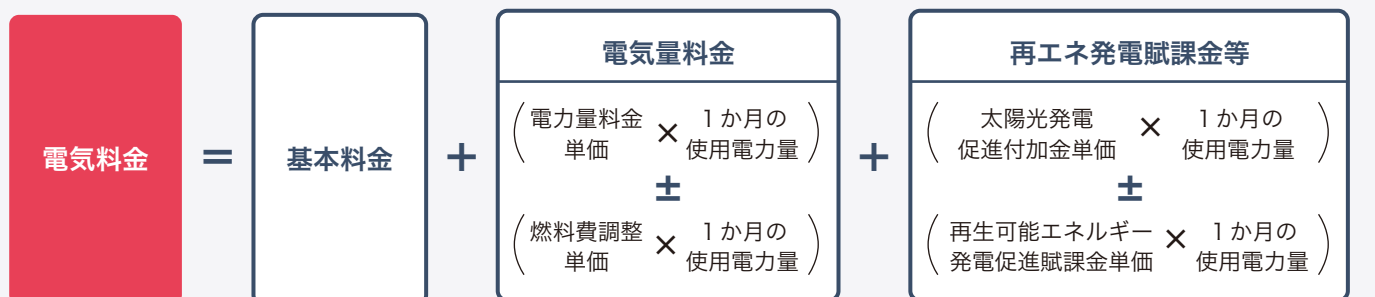
①基本料金の削減

電気料金の基本料金は $\text{基本料金単価(税込)} \times \text{契約電力} \times (185 - \text{力率}) / 100$ という計算式で算出されます。契約電力とは、当月を含む過去1年間の各月の最大需要電力(使用電力のうち月間で最も大きい値)のうちで最も大きい値となり、同時に使用する負荷設備が多いほど、大きくなります。オフグリッド電源「Personal Energy®」を導入することで、契約電力を小さくすることができるため、基本料金を安くすることができます。

②電気使用料の削減

産業用オフグリッドシステムによって発電した電気を使うことによって、電力会社の電力を使わずに済むため、「電力量料金」と「再生エネ発電賦課金」とともに、削減することができます。

電気料金の仕組み



オフグリッド電源により基本料金を大幅に削減!

オフグリッド発電により使用料を削減!

全量買取制度FITとの経済性比較 ※システム設置容量40kWの場合

全量買取制度 FIT*を使った場合		産業用オフグリッドシステム（即時償却）を使った場合	
システム単価	約25万円/kW	システム単価	約45万円/kW
年間発電量	平均約40,000/kW	年間発電量	平均約72,000/kW
設置費用	約1,000万円	設置費用	約1,806万円
年間売電収入	約108万円	年間電気料金削減額	約206万円
投資回収年数 約9.25年		投資回収年数 約8.75年	

※FIT: Feed-in Tariffの略で、2011年8月に成立した「再生可能エネルギー特別措置法」によって導入された、新しい再生可能エネルギーの固定価格買取制度。
太陽光などの再生可能エネルギー源により発電された電気を、一定期間・一定価格で電気事業者が全量買い取ることを義務付けたもの。電気事業者が買取に要した費用は、使用電力に比例した賦課金(サーチャージ)として回収されるが、サーチャージは電気料金に含まれるため、企業や家庭など、電力利用者が負担することになります。

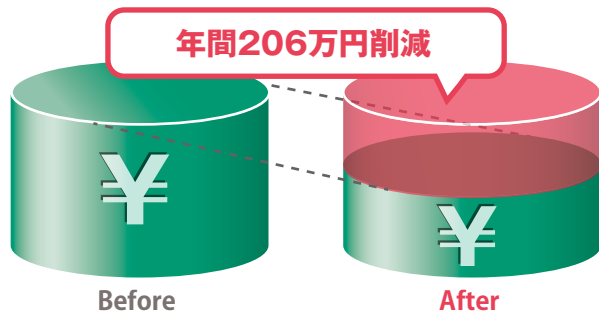
平成28年度再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業(仮称) 対象システムです

産業用オフグリッドシステムは、経済産業省連携事業である上記事業の対象システムであるため、導入時のコストを1/3または1/2に抑えることが可能で、導入時にも経済性を発揮します。

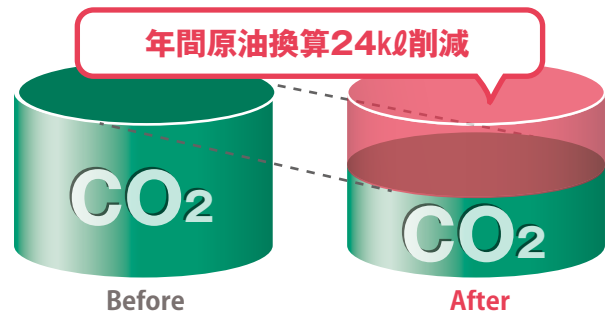
産業用オフグリッドシステム導入の効果

諸条件: (1)オフグリッドシステム設備容量40kw、(2)年間電気削減量 72000kwh、(3)電気料金 関西電力 高压電力AS

■電気料金の例



■CO₂ 排出量の例



主に平日の昼間時間帯に電気を多く使うスーパーや事務所ビルなどの場合、1日の利用電力を契約電力の6倍(利用平均)、25日稼働と仮定した場合、月間で17万円以上の省エネ効果が見込まれます。

さらに、電力会社の発電に頼らず、電気を作り出せることから、年間24klの原油消費を削減することができ、地球の環境改善にも貢献することができます。



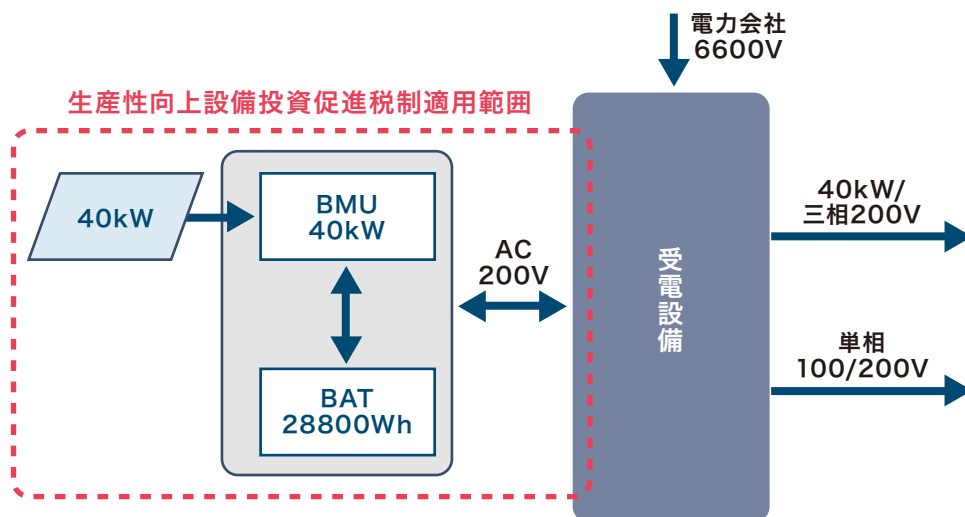
産業用オフグリッドシステムを導入することは、自然災害など、万が一の事態でも電気の供給を可能とするため、企業のCSR、また、BCPの実現に大きく貢献します。企業にとっては、経済性のみならず、社会的側面からも大きなメリットがあります。

産業用オフグリッドシステム機器一覧

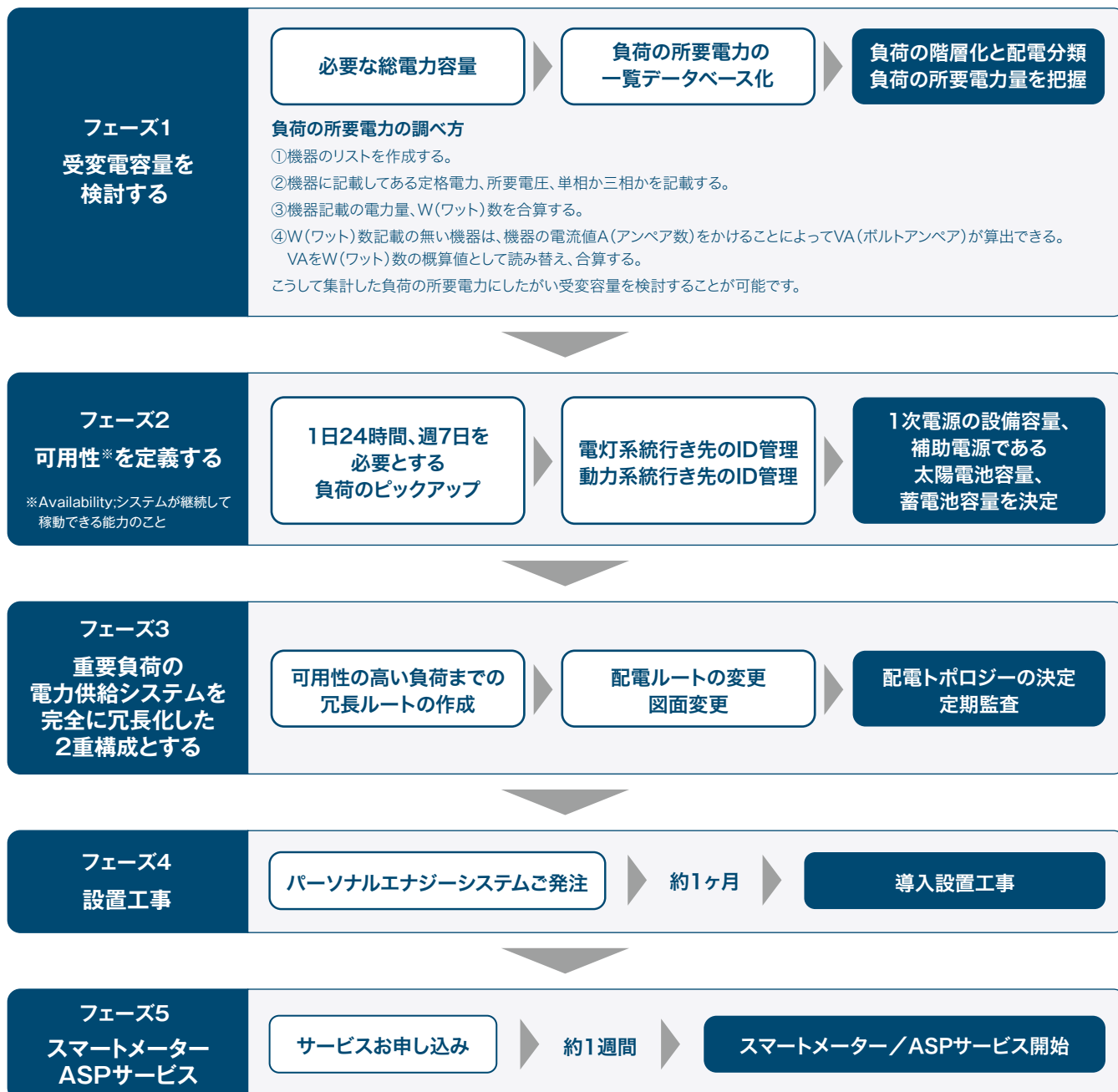
産業用オフグリッドシステムは、以下の機器を組み合わせで設計するシステムです。

- 1.太陽光モジュール
- 2.連系用パワーコンディショナー
- 3.接続箱
- 4.延長ケーブル
- 5.架台
- 6.デマンド監視用スマートメーター
- 7.Personal Energy®

システム概要図



システム導入の流れ



すべてのエネルギー消費者を、エネルギー生産者に



「OFF GRID」designed by Sudo P Yuji
「オフグリッド」は慧通信技術工業の商標登録商標です(登録番号:第5748120号)

慧通信技術工業株式会社

〒650-0024 兵庫県神戸市中央区海岸通8番 神港ビルヂング8階
TEL. 078-335-0882 FAX. 078-391-1010

<https://www.ieeee802.co.jp/>