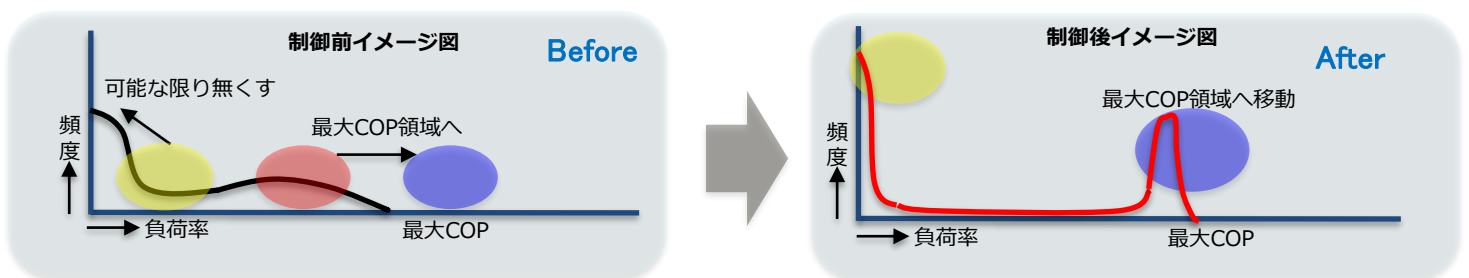


EMS-AI について

環境維持 & 省エネ事例)ビルマルチエアコンのAI制御

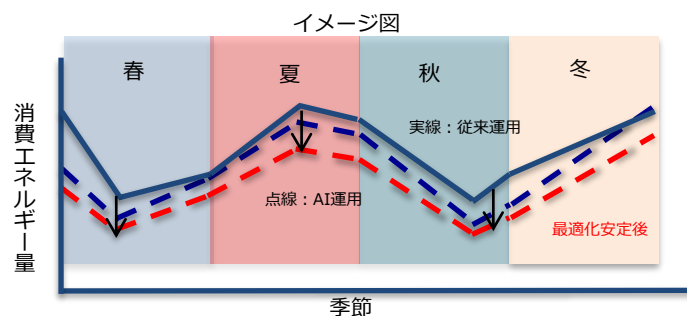
AI空調制御システム導入後、通常の運用下における幾つかのパラメータと消費電力量の相関分析を行う。空調関連の本来持つ性能領域に対して低負荷領域で運転(※)しているものを可能な限り減らし最大COP領域付近での運転へ移行する為に、AIシステムにてアルゴリズムを構築し、機器に命令指示を行う。

➤ 車に例えるとアイドリング運転が多く、且つエンジンの持つ効率的な出力トルク領域で動いていない事と同様。



AIによる空調制御の最適化

AIによる空調制御の最適化を実現するには、無数の負荷パターンに対する膨大な環境・機械データの収集と柔軟かつ適切な分析が必要である。よって少なくとも気候サイクルの3年間はデータ収集の目安と考えられているが、本システムにおいては、最適化に向かう期間においても一定の削減率を担保しつつ、消費エネルギーを最小にすることと環境安定化を目指している。



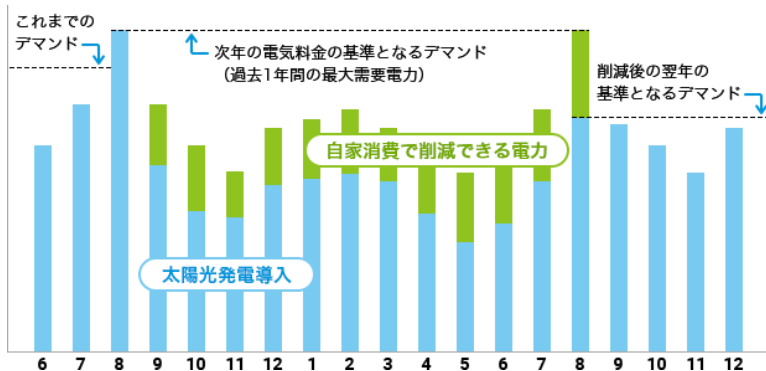
AI Work Procedure

- ① 従来運用方式での空調に関わるデータの収集と分析
- ② 環境を維持(自動制御と同様)しながら出力パターンを変化させた場合のデータ収集と分析
- ③ 環境を維持しながら、運転パターンを変化させた場合のデータ収集と分析による相互学習
- ④ 環境を維持し且つ消費エネルギーを最小とするパターンの抽出と実施。

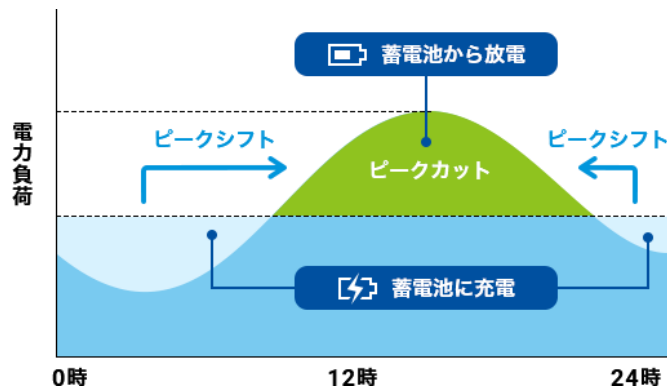
蓄電池最適化制御について

負荷平準化(ピークシフト)とデマンド抑制事例)蓄電池最適化制御

デマンドカット



ピークシフト



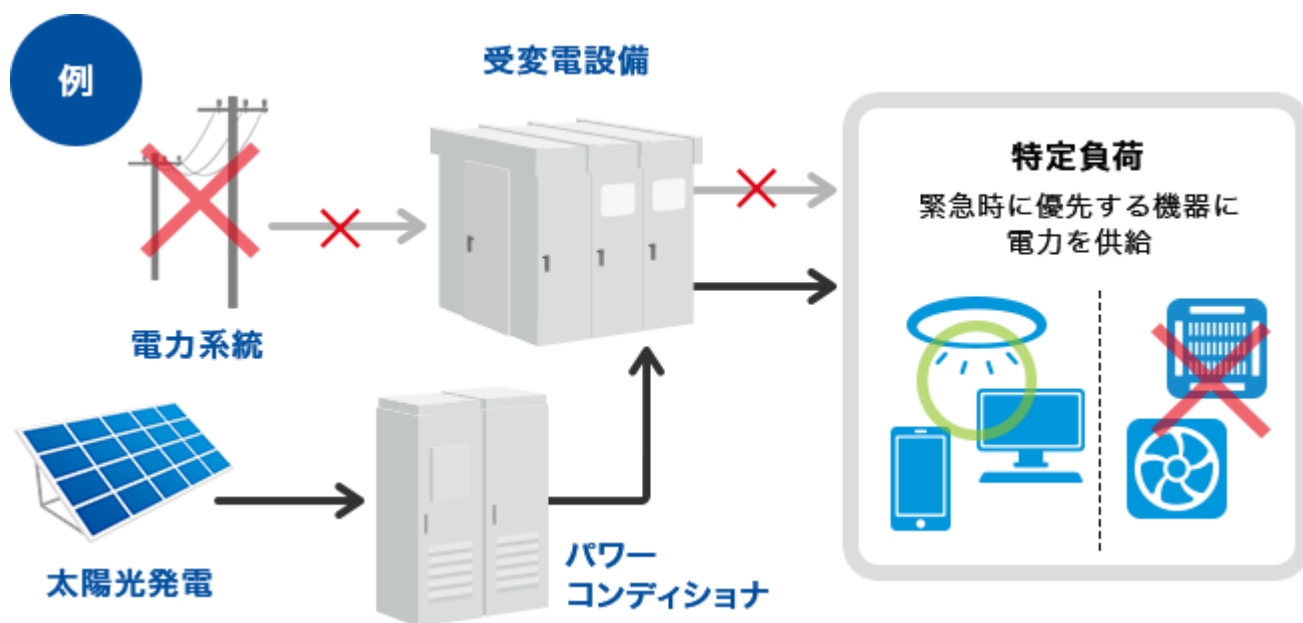
高圧の場合、電気料金の基本料金は、過去1年間の最大電力使用量(デマンド)を基準に決定します。つまり、「デマンドが大きい=基本料金が大きい」となります。

夏季/冬季の空調や、繁忙期の工場稼働などで電力使用量が大きくなる場合、自家消費型の太陽光発電システムで最大値を下げ、電気の基本料金を下げることが可能です。これを「デマンドカット」といいます。

ピークシフトとは、「電気を使わない時間帯に電気を貯めておき、電気を多く使う時間帯に使用する」ことです。例えば、昼に多く電気を使う工場や会社の場合、夜、蓄電池に電気を貯めておきます。そして昼に使うことで、夜の安い電気を使うことができ電気代削減につながります。

※既に契約している電力使用量以上のバッテリー容量を設置することはできません。

非常時の活用(BCP対策)



停電になった場合でも太陽光発電設備を活用することで、非常用電源として必要最低限の電力を確保できる。また、非常時に電源を開放することで地域貢献にもつながる。