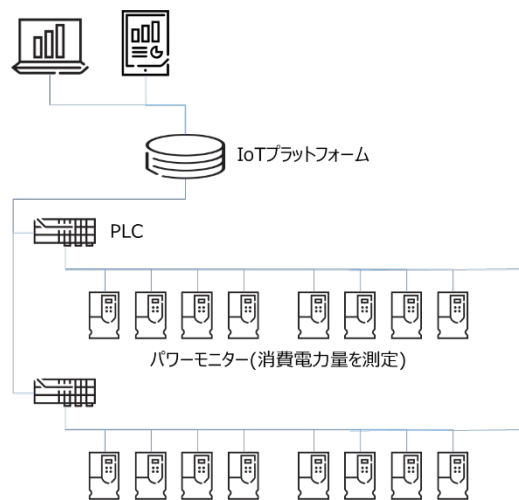


## カーボンフリー社会を目指して：電力消費監視

巷では新型コロナの話ばかりが取り沙汰されておりますが、その一方でカーボンフリー社会への動きも加速しています。これまでは省エネ＝コスト低減という切り口をメインに取り沙汰されてきていましたが、昨今では地球温暖化対策の一環としての“規制”の色が濃くなってきました。国によっては非常に重い罰則規定を公表していますし、直近では、EU の設けた目標値を僅かながらクリアできなかったという理由でドイツのある自動車メーカーに 200 億と言う罰金が科せられたニュースは皆様の記憶に新しいかもしれません。その対策の入り口として、まずは今どれだけ使っているのかを効率良く把握しませんか？今回はそのソリューションのご紹介です。次の 3 つのステップに沿ってお話ししましょう。

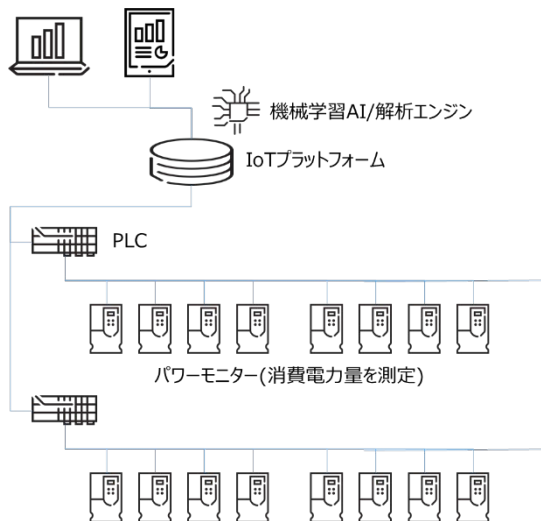
### ステップ 1：モニタリング

まずは、生産ラインごとの電気使用の状況を把握する為に、出来るだけ細かい粒度での電力使用量のデータを集めます。測定する系統ごとに測定機器(弊社で言う“パワーモニター”)を設置し、タイムスタンプをつける目的で PLC に集約し IoT プラットフォームにデータを上げます(右図参照)。IoT プラットフォームにはマッシュアップ機能があり容易にダッシュボードを作ることが可能で、集められたデータはそのダッシュボード上で可視化させることができます。



### ステップ 2：分析

集めたデータを時系列にならべ、様々な切り口で比較分析します。例えば、シフトごと、日/週ごと、月/年ごと等々。こうすることで、どのラインがどのタイミングでどれだけの電気を使っているのかが判ります。それを把握することで、どのタイミングで瞬間消費電力(=kW)が大きくなるかのトレンドが判ります。ここまでの分析はマニュアルでも可能ですし、AI や解析エンジンを活用するという選択肢もあります。弊社の標準アプリケーションもご利用いただけますし、その他のサードパーティのアプリケーションでも IoT プラットフォーム上で容易に実装することができます。



### ステップ 3：改善

ステップ 2 でラインごとの電気使用状況が把握でき、また瞬間消費電力のピークがどの様に構成されているかが理解できましたので、その分析結果を基に、ライン運転のパターンをどう制御すればピークを抑えられるのかを検討します。検討に際しては、2 つの側面を意識する必要があります。一つ目は、どうやったら消費量全体を減ら

すことをできるか、そしてもう一つはどうしたら消費を平準化できるか、です(一瞬の消費ピークが基本契約料金に影響を及ぼす可能性があります)。ステップ 2 でも触れました AI/解析エンジンを使って効果的な制御モデルを生成し、それを実行するべく PLC に対してフィードバックを掛けます。こうして、データ収集→分析→改善→実行→データ収集というサイクルを回していくことで、AI/解析エンジンの改善モデルも常に自動的にアップデートされていきます。余談ですが、気象予測情報などを電力消費の平準化モデルに取り込めば、現場の機器の制御に加えて空調などの電力消費も加味したモデルの構築が可能になるかもしれません。

如何でしょうか。ステップごとに必要なパーツを追加していくこともできますし、最初から改善を目指して進めるのであれば、IoT プラットフォームに弊社標準の AI/解析エンジンを実装したパッケージの提供も可能です。データ収集の条件や制御のパターンなどは千差万別ですので、「そんなに簡単に・・・」と思われるかも知れませんが、少しでも「もしかして相談だけでもしてみたら・・・」と思われる方がいらっしゃいましたら、是非遠慮なくご相談いただければと思います。