

# 令和3年度 製造現場へのAI・IoT導入促進補助金交付事業 成果報告

## 株式会社ホリゾン「IoTによる設備・工場のエネルギー管理の見える化と合理化」

当社は主に社内加工により製品（製本機）を一貫生産しており、板金・機械加工からプラスチック成形、基板実装・組立、塗装等各種の製造設備を多数保有しているが、個々の設備の電力使用量監視は出来ておらず、生産が集中する時期には電力会社との契約電力をオーバーすることもあり無駄な経費増に繋がっている。今回、既に自社で開発しているIoTインフラを利用して、CT方式（Current Transformer）電流センサを購入し、ワンボードマイコンの**ARDUINOとXbee受信基板を自作**することにより**消費電力データをサーバーに格納するシステムを開発**した。また、BI（Business Intelligence）ツールであるMotionBoardにより消費電力データを分析・グラフ化するしくみも導入した。特に、既に導入済のパトライト信号を活用した**稼働状況のデータ（起動・停止・異常）と収集した消費電力データを重ね合わせる**ことで、**設備停止中や待機中のムダな電力の削減に繋げる**ことが出来た。

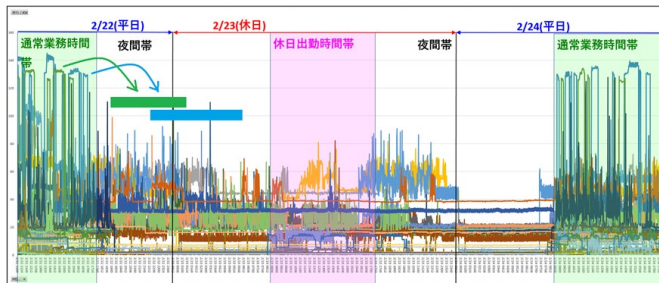
### 今回の取組み



### 成果

- ◆ デマンド電力がオーバーする時期は夏場に多く発生しているが、これまでの電力監視は工場棟毎に電力計を設置してトータル消費電力が超えそうになると発報するしくみであり、**発報時には空調や電灯を落として対応するので作業環境の悪化が課題**となっていた。

今回のしくみで**消費電力量を連続的に監視することが可能**となり、例えば下記グラフのように緑線や青線の設備稼働を夜間や翌日にシフトすることで消費電力量の分散化が可能となる。



特に、消費電力の高い設備の多くは多品種製造に対応できるFMSライン（Flexible Manufacturing System）になっており、夜間や休日でもプログラミングで加工時間帯の調整が可能のため、デマンド契約量を超えないように調整が可能。

⇒ 次年度の**デマンド契約電力を300万円引き下げ**予定

### 今後の課題・展望

- ◆ 今後、パトライト未導入設備にもパトライトと今回システムを導入することでさらなるムダな電力を削減する取り組みを推進。  
また、室温・外気温も監視することで、設備の稼働時間帯の調整により室温の上昇が抑えることができれば、空調用電力削減にもつながる。  
今後は、社内の省エネ委員会と共同して継続的に電力使用量の削減に取り組んでいく。