

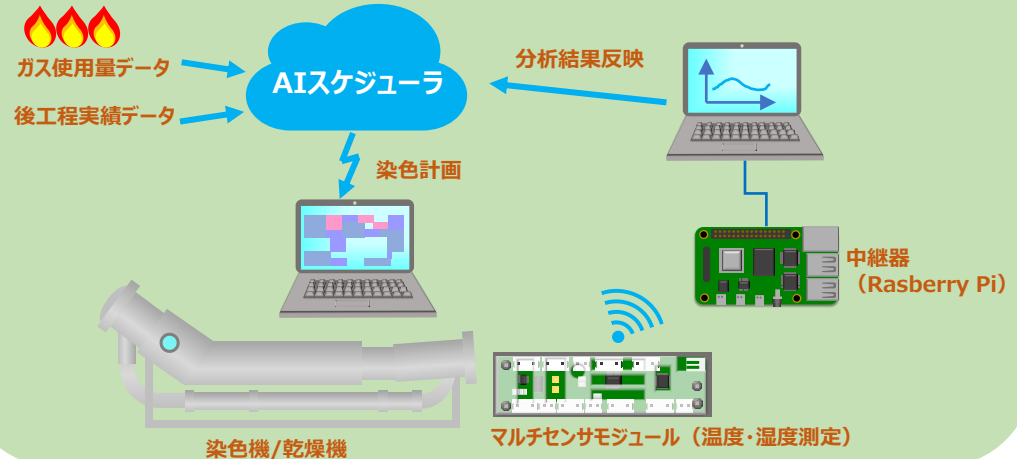
# 令和5年度 企業のDX推進補助金交付事業 成果報告

## 伸和株式会社「エネルギー効率を考慮したAI最適計画システムの導入」

ボイラー等でエネルギーを多く消費する染色工程は、多品種少量生産であり、**生産計画立案**には各染色機の容量、色相の順番（※）、所要時間、染色機内の洗浄方法と時期、取扱い生地の違い等、**多くのパラメータに対する考慮が必要**であり、これまで**職人技で対応できるのは1名のみ**という状況であった。今回AIスケジューラ導入により**脱属人化と併せてエネルギー効率も考慮**した自動生産計画立案システムを構築する。また、染色時の設備の温度、時間はプログラムコントローラー通りに動いていることを前提に運用しているが、**実際の温度を測定して最適条件を見つける**ため、立命館大学が実施するDX教育プログラムへ参加し、設備のIoT化を自社で実施する。

（※）色相の濃いものを染色した場合は、染色機を洗浄しないと色相の薄いものを染色出来ない

### 今回の取組み



### 成果

- これまで染色のスケジュール管理者が1日の業務の約70%の時間を費やしているスケジュール立案作業は半減の目途がついた
- エネルギー効率を考慮した単位当たりのガス使用量の削減は、スケジューラによる生産数アップの効果は殆ど見られず、ガス使用量削減は、約6%改善

#### <生産数アップ>

2023年6月 28.0ロット/日  
⇒2023年12月 28.3ロット/日

#### <ガス使用量削減>

2023年6月 0.178m<sup>3</sup>/m  
⇒2023年12月 0.167m<sup>3</sup>/m

AIスケジューラのマスター登録は複数のマスターを構築し、その繋がりを整理・理解する必要があり、当初は導入にかなり苦労した  
⇒さらなる生産性向上のためには、パラメータの最適化が必要

- 立命館大学のDX人材育成講座で学んだマルチセンサモジュールと中継器で排水処理の制御盤の映像をスマホでモニタリング出来る仕組みを構築した

### DX人材育成と今後の展開

- 立命館大学にて8月から12月まで計10回、Node-REDの使い方や、マルチセンシングモジュールと中継器を用いたデータ収集方法、電子回路の基本から半田ごてを使ったブレッドボード作成、3D CADと3Dプリンタの使い方等DXを今後社内で進めて行くための広範囲で実践的なスキルを学ぶことが出来た

#### <今後の展開>

- AIスケジューラに関しては、引き続き立案した計画に対する実績の効果を算定しながらパラメータの最適化を図っていく
- 立命館大学で学んだセンシング及びデータ収集、分析方法に関しては、現在の排水処理設備での取組みの他、染色機や乾燥機の温度や振動、工場建屋内の温度・湿度等、どのようなパラメータに有意性があるのかを探索し、効率化や品質向上に繋げていく