

# タオル製造工程管理システム -タオルの重さをリアルタイムに計算-

— IoT活用による製造工程管理システムの開発（R2～3） —

愛媛県産業技術研究所 繊維産業技術センター 主任研究員 武田 直樹

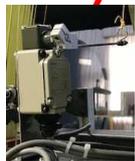
近年、今治地域のタオル製造現場は、慢性的な労働力不足を抱えており、生産効率の向上が求められています。

そこで、限られた労働力の中で効率的な生産体制を整備するため、IoTを活用し、タオル織機の稼働状況を一元管理することにより、目視では判別困難なパイルの形成不良によるB級品をリアルタイムで判別できるシステムの開発に取り組みました。

## センサー等の取付け状況



織機背面



リミットスイッチ  
(タオル1枚の  
区切りを検出)



光電センサ  
(パイル数を検出)



ロータリーエンコーダ  
(パイル糸量を計測)

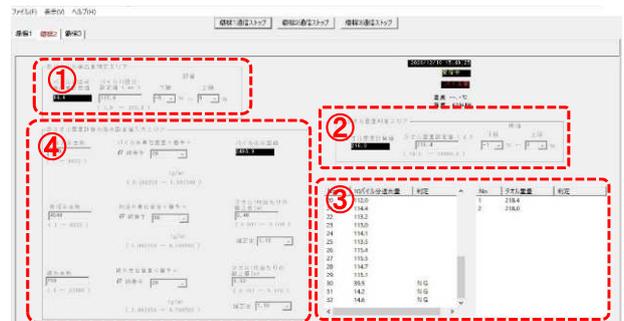


マイコン  
ボード



計算・表示用PC

## 計算・表示用PCの表示画面



### 〈表示画面の説明〉

- ① パイル糸使用量を表示
- ② タオル1枚の重量を表示
- ③ ②の結果を受けB級品かどうかを判別し表示
- ④ タオル重量の計算に必要なデータの入力欄

入力するデータ： たて糸本数、よこ糸本数、  
よこ糸密度、糸番手 等

パイル糸の使用量をリアルタイムで計測し、更に、たて糸本数やよこ糸密度等の定数を加味することで、1枚当たりのタオル重量を計算することが可能となり、B級品をリアルタイムで判別できるようになりました。

今後は、計測精度を向上させていくとともに、複数台のタオル織機を一元管理できるシステムに拡張し、商品化につなげていく予定です。