2024 年　3　月度　中部品質工学研究会　議事録

1．　開催日時　　2024/3/2 (土) 10:00～16:00

2．　開催場所　　一般社団法人　中部品質管理協会　第一研修室

3．　会員参加者<敬称略>　S：オンサイト出席・L：オンライン出席、欠：欠席、書：書記、休：休会

大見	S	牧野	S	横尾	L	城越	S	合田	S	伊藤	S	舟山	書	出島	S
福田	欠	水田	S	山中	L	山口(展)	S	黒田	S	鈴木	L	池田	S	山口(直)	S
北村専務	S														
小西	休	中山	休	李	休	河合	休	則尾	休	杉浦	休	三浦	休		

4．　研究会内容

1）「輪講：基本機能ハンドブック　第7章機能窓」　（山口直樹）

機能窓には静的機能窓と動的機能窓の二つの考え方がある。静的機能窓の代表事例は複写機の紙搬送システムである。これは機能窓因子(荷重)の水準を離散的に変えていくため実験回数が多くなるデメリットがある。このため、機能をよく考えて動的SN比でとらえるとよい。一方、動的機能窓の代表事例は、化学反応の評価である。主反応と副反応それぞれの反応速度をβ1、β2とした場合、(β1－β2)が機能窓になる。また両者の比(β1/β2)を評価特性とする考え方もある。前者を速度差法、後者を速度比法と呼ぶ。同じデータで評価しても、速度差法と速度比法では要因効果が異なることがある。これは、速度差法はVeが考慮されていることに対し、速度比法はそれが考慮されていないことによると思われる。そのため利得の再現性は速度比法の方が良くなると思われるが、不良の実験を下流に流さないことをL18直交表実験の目的とするのであれば、Veに異常値が生じた場合に利得の再現性が悪くなる速度差法を使うべきとの議論があった。

2）「RQES2024発表内容検討」（山中貴光、黒田真二郎、山口展由、前田浩徳）

「機械学習モデルを用いたグリッドサーチ機能性評価によるロバスト最適解探索」　（山中貴光）
開発中のパワーMOSFETにて直交表を用いた実験で、遮断の機能における感度の推定が大きく外れた。おそらく交互作用の影響と思われる。この対策として組み合わせ総当たり実験（グリッドサーチ）による最適条件の探索を行った。出発条件で大きく表れていた制御因子間の交互作用は、組み合わせ最適化によってほぼなくすことができた。これにより品質問題の未然防止ができると思われる。

「重回帰分析とMT法を用いたカムシャフト切削工程管理」（山口展由）
カムシャフト研削時の残留応力評価として、従来は破壊検査を用いていたが、
非破壊検査との相関分析を行い、実用上問題ない結果が得られたため検査方法の変更が実現した。
また、非破壊検査の計測データをMT法で分析することで、研削工程の安定度を監視する仕組みの構築にも取り組んでいる。

「ＭＴ法による自動搬送装置の故障予兆検知」（黒田真二郎）
物流倉庫の自動搬送装置において部品故障による突発停止を予防するために故障予兆検知に取り組んだ。
従来の解析手法では上手くいかなかったので、MT法を用いて解析したところ、部品が異常である状態を検知できる確率が大幅に上昇した。これにより突発的な故障を未然に防止し、設備停止中に部品を交換できるため、工場の損失を低減することが期待できる。

「形態素解析と誤圧法を用いた特許選別システムの構築」（前田浩徳）
特許読み込み業務の効率化を図る手段として、形態素解析と誤圧法を用いた特許選別システムの構築を行った。この技術により、誤圧距離の小さい順に特許を並び替えて特許読み込み時の負荷を軽減する効果が得られるだけでなく、特許検索範囲の拡大や新しい視点での特許読み込みの実現が可能となる。

3）「事務局連絡」（城越教夫）

以下の項目を検討・実施した：
新年度会費請求の案内、名簿更新新年度メンバーおよび誤り訂正に関して確認、入退会者確認、どこでもキャビネット・Slackについてアクセスできることを確認、合宿場所についてあいち健康プラザで決定、輪講担当「基本機能ハンドブック」のどの章を誰が担当するか決定