

# 2022年9月度 中部品質工学研究会 議事録

- 開催日時 2022/9/3 (土) 10:00~17:00
- 開催場所 Teamsを用いてのリモート(オンライン)+アイテック殿におけるリアル参加のハイブリッド
- 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	L	牧野	L	横尾	S	城越	L	合田	L	伊藤	S	舟山	S	出島	書
福田	L	水田	L	山中	L	山口(展)	L	黒田	L	鈴木	L	古谷	L	池田	L
三浦	L	山口(直)	L	岡本専務	L	北村局長	欠								
小西	休	中山	休	李	休	河合	休	則尾	休	杉浦	休				

## 4. 研究会内容

### 1) マルチ法の紹介と応用 (出島)

マルチ法は項目をいくつかのグループに分割し、各グループ毎に距離を求めた上で更にその距離を新しいデータとして総合的距離を求める手法である。従来は項目数が多い場合の調整方法として用いられた。今回はグループ毎の距離を選択して使用し、判別力を強化した。また公開データを用いて過渡応答の検出に使った例を紹介した。

### 2) SN比に関して引っかかる点 (鈴木)

静特性のSN比の計算方法について、安定性の高いSN比の計算方法を考えシミュレーション結果などを含め解説し、意見を求めた。活発な議論が行われ、多くの指摘・アドバイスを得ることができた。

### 3) 擬因子法に関する解説 (大見)

擬因子法の「変身法」と「アソビ列法」のうち「変身法」について説明を行った。変身法は取り上げた因子によって、他の列で取り上げる因子や水準を変える方法である。特に1つの直交表で異なる製法などを比較する場合に使われる。これを使用する場合には「直交表」と「線点図」を熟知する必要があるので、上級者向けのテクニックである。

### 4) 機械学習におけるMT法の立ち位置 10/7品質工学シンポジウム発表内容 (福田)

再現実験と学習速度測定の進捗を報告した。  
また資料内容について相談した。シンポジウム本番では、RQES202Sの発表内容をベースとし、測定結果を追記、考察を修正した内容で発表する。

### 5) 社会損失の低減はまず工場のムダ削減から — 生産シミュレータ開発における品質工学SN比の活用

#### 10/7品質工学シンポジウム発表内容 (山中)

半導体デバイスの製造プロセスは、工数が多く、かつ、ひとつの製品が完成するまでに何度も同じ設備を使用するという循環型のフローになっている。それゆえ生産の計画や予測が極めて難しく、一般に用いられる線形計画法などの最適化手法は用いることができない。そこで、生産シミュレータを開発して生産予測を行おうとしている。  
このシミュレータで最も重要かつ困難となるのが、過去の生産履歴から抽出した工場マスター情報の調整である。ここに品質工学の考え方と手法を適用して、シミュレータの機能を実績を信号、出力をシミュレーション結果とする転写性であると定義し、実績からのズレをSN比で評価することで、その機能性を向上させようと考えた。工場マスターの現在値でもってシミュレーションを行ってはSN比を算出し、要因効果の解析と最適水準の選択をするという実験をPDCAサイクルとして回すことによって、自動で工場マスターの調整を行うことに成功し、目論見通りシミュレーション結果を実績に合わせ込むことができた。

## 6) 重回帰分析による合否予測と MD値を使用した工程監視 (山口展)

発表資料をレビューいただいた。  
重回帰分析の内容に加えMD値の使用についても発表に含める。  
アドバイスをもとに資料の表現や見やすさを調整して完成度を高める

## 7) 事務局連絡

- ①当分リモート+リアル開催継続
- ②講演会
  - 11月5日関西太田さん テーマ「パラメータ設計の真意」に決定。リアル事例を入れることを希望
  - 調整窓口 舟山さん
  - 12月3日細川さん、商品開発プロセス研究会成果物「開発の為にT7」の紹介 2時間程度
  - 調整窓口 合田さん
  - 1月14日 田口伸先生の帰国に合わせてこのタイミングで講演を依頼する。
  - 調整窓口 舟山さん (9/8追記 1月14日は伸先生別件あり。方策検討中)
  - 2月または3月 山田秀先生 「実験計画法」の説明
  - 舟山さんが連絡先を探る。(9/8追記 細川さんルートで連絡、伸さんの予定と併せて検討する)
- ③10月度研究会予定
  - 質問：黒田さん (振動解析テーマ)
  - 輪講：担当 山口直さん、アシスト 三浦さん、テーマ 22年度資料(3)
  - スラック質問の時間 山口展さん
  - 外部発表の最終調整
- ④業務改善事例発表会10月19日案内が正式発信された。積極参加すること。出欠確認が必要なのでワードファイルを入力してPDF返信する。
- ⑤関西シンポ10月7日 関西HP から各自申し込むこと。申し込み後、接続url連絡がある。

以 上