

2024年11月度 中部品質工学研究会 議事録

- 開催日時 2024年11月9日（土）～10日（日）
- 開催場所 あいち健康の森プラザホテル（愛知県）
- 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	S	城越	S	伊藤	S	舟山	S	出島	S	水田	S
山中	欠	山口(展)	S	黒田	S	鈴木	S	池田	S	山口(直)	S	前田	S	北村専務	S
細井	S														
小西	休	中山	休	李	休	河合	休	則尾	休	杉浦	休	福田	休		

今回書記は分担して担当した。

4. 研究会内容

1) 「APRT法」(出島)

APRT法は品質工学のMT法と主成分分析を合わせて、MT法より検出力を上げる目的で開発した方法。前半では事例でAPRT法の検出力がMT法より良い結果であった。後半は、事例を元に実際のソフトの使い方を体験した。詳細な説明があり、わかりやすい解析であった。

2) 「パラメータ設計の教材」(全員)

パラメータ設計の研修時に使用する演習素材の開発の検討3つのグループに分かれて

【グループ1】ダイキャストマシンSIMの試行チーム

内容：書籍タグチメソッド入門 田口伸 第8章に記載されているダイキャストマシンの演習事例を参照し、よりパラメータ設計の演習に使いやすいように改良したものの試行を行った。

結果：繰り返し実験（やまのぼり法）などで最適値を競うなどの競争でやると楽しい演習になりそう。アニメーションを付けるとイメージがしやすいなど実際に演習に取り入れる際は改善が必要だが使えそう。繰り返し回数を1～2回にし、より実機のイメージを持ってもらうのもあり。

【グループ2】演習素材から考えるチーム1

内容：ボウガンの矢の設計を発案

入力：ボウガンの引き量、出力：矢の飛行距離

制御因子：矢の長さ、材質、羽の形状、枚数等

誤差因子：温度、湿度、風（向かい 無風）、発射角度」と考えた。

矢を組立式とし、実験準備の短さ、実験の楽しさ、実験成功度の高さを配慮する。

演習素材から考えるチーム2

内容：接着剤の接着強度評価、ペットボトルロケット飛ばし、ゴルフSIM、ボールの坂転がし、樹脂など複数の案が出た。また、それぞれにおいての因子出しを行った。

有効性、手間、再現性を考慮すると、ボールの坂転がしが有力という結論になった。

3) 「利き酒」 (全員)

銘柄が似ている日本酒を3種類用意し、利き酒による実験をした。実験方法は、試飲の後、2回の利き酒とした。結果60歳以上、鼻炎あり、日本酒好き、がネガティブ。アルコール強いがポジティブな結果で、何れも利得が3db以上あり。n数が少ないなりに選んだ因子による傾向が出ており、予想通りであった。n数が多くなった場合に結果が異なるかどうかについては、利得が最低でも3db以上以上あるため、変わらないと予想される。統計的に考察しても面白いと考える。日本酒の種類を変えたらどうなるか？ → 違いが大きい程正答率が上がるため、因子による有意差は出にくくなると考える。今回は用意した銘柄に対する結果であり、日本酒全体に使えるものではない。このような取り組みは全員が楽しめて考察もできるため、今後も続けていくことを考えていきたい。データと結果はまとめてドコキャビに挙げておく。引続きデータをためていくことも考える。

4) 「エアロバイクの機能」 (全員)

健康器具のエアロバイクの機能についてグループディスカッションを行い発表した。VOCに基づくマンマシンインターフェイス部の機能と、エネルギー伝達のような働きの機能の2つがあり、どちらかにすべきとの意見が出された。時間の制約理由から後者について議論した。4つのグループに分かれてディスカッションした。

グループ1

入力：人が与えたエネルギー 出力：エアロバイクが表示するエネルギー

エアロバイクのエネルギー変換機能(計測器) ノイズ因子：体形、姿勢、性別、こぎ方

グループ2

入力：時間当たりの回転数 出力：時間当たりの人の消費エネルギー

制御因子；惰性で回る回転量、ペダルの長さ ノイズ因子：劣化、摩耗、温度、湿度、飽き

グループ3

入力：消費エネルギーの設定値 出力：消費エネルギー

ノイズ因子：劣化、継続運転の昇温

グループ4

入力：時間 出力：カロリー消費

ノイズ因子：温度、湿度、回転数、踏み込み角度

なお、円板摩擦式が時間当たりのカロリー消費が高いが、高価格である。