

4月23日(金)第172回定例会が日本規格協会東北支部において開催された。参加者は18名であった。会計報告等事務的な議題が検討された後、事例検討が行われた。事例検討の内容は、以下のとおり。

(1) ファンモータ羽根のパラメータ設計 (オリエンタルモーター(株) 五十嵐 正晃, 齋藤 誠): 2009年度, ファンモータ設計の主システムとなる羽根設計に, パラメータ設計を適用した事例を紹介した。初めてパラメータ設計に取り組んだ事例である。従来専任技術者がカット&トライで行なっていた羽根設計を, 一般技術者が行なえるようにした。モータ出力に対する送風仕事量を基本機能とし, 誤差因子は送風抵抗となる圧力損失を設定した。再現性があったとは言い切れないという意見があった。SN比の計算や実験用試作羽根精度にまだ問題があることが考えられる。誤差因子については, 再検討を行なったが問題となる点は見出せなかった。基本機能として, 他にエネルギーをダイレクトに計測できる方法の提案があった。

(2) 書籍紹介「北野宏明, 竹内薫: したたかな生命」 (アルプス電気(株) 宇井 友成): ロバストネスについて書かれている。品質工学という言葉は一言も出てこない。企業, 飛行機, 船, 生物, 病気, 等々さまざまな対象に対してロバストネスを軸に話が勧められている。品質工学を離れてロバストネスを考えてみることで, 新たな知見が得られる。特に, ロバストネス, フラジリティ (脆弱性), リソース (資源, 金), パフォーマンス (性能) のトレードオフという考え方は参考になった。本書では, 四つ巴と表現していた。

(3) IEと検査設計のコラボ (アルプス電気(株) 宇井友成): アルプス電気(株)大塚が行って成果を出した事例について紹介した。検査設計は, オンラインQEの一つであり, 損失関数で最適化が行われる。しかし, 検査設計の指標を時間と置き換えることでIEとの相性が良くなる。無駄な検査設計をなくした上で, IEでの最適化を行なうことで, 生産性の面で大きな改善効果が得られた事例の紹介を行った。

(4) ZINK プリンタ最適化のための評価方法の確立 (アルプス電気(株) 徳田 繁人): ZINK プリンタとは ZINK 用紙 (イエロー, マジェンダ, およびシヤンの各色層が織り込まれたもの) にサーマルヘッドで加熱することによりカラー印刷が可能となるものである。インクタンクやリボンカセットが不要なため小型化が可能となりデジタルカメラやフォトフレームに内蔵されている。前回の研究会でいただいたアドバイスをもとに評価した結果を報告し, 議論していただいた。評価を行った内容は, ①印画長さの測定, ②高速度カメラによる用紙送りスピード, そして, ③サーマルヘッドの振動である。グレーの度合いを信号としてみてはどうか, 送りスピードを見るのではなく入力に対しての転写性を見るのが本筋なのではなどというアドバイスがあった。

(5) SN比を用いたブラケット強度解析手法の評価 (アルプス電気(株) 三森 智之):

車載用のブラケット設計時に適用できる振動試験の解析方法に関してSN比を用いて選択した。この評価方法を使って、ブラケットのパラメータ設計を行い、良好な結果をえることが出来た。この内容の紹介と、発表前に、発表資料の参考となる質問、意見、アドバイスを得ることが出来た。

(6)自由度が視覚的に感じ取れる事を狙った教育用資料の紹介 (東北リコー株 武田 布千雄 ) : 品質工学で出てくる自由度の概念を視覚的に理解するために三次元のコンピュータグラフィックを用いる手法を紹介した。それに対し、社内教育では教える側も教えられる側も明瞭な感覚なくやりとりされていた点が、解消された。これまで自由度については、電子論に出てくる「状態数」の概念とのアナロジーで理解していたがより理解が進んだ。次元数の低い所から説明を始めた方が感覚的に納得しやすいと感じた。などのコメントがあった。また、図に出てきた要素間の直交はどう説明するのか?と言った質問に対し、目で見て感じ取ってもらえれば良いのだけれど、式で示す事も出来る。また、幾何学的な証明も簡単である。などの、質疑応答もなされた。

(TDK-EPC株) 竹花 末起一 記)