

8月26日(金)第186回定例会が五橋ビル3F-CAT.B.Cルームで開催された。18名の出席者に加えて、2名のオブザーバ参加があった。機能性評価祭り2011準備状況ならびに発表が予定されている事例について検討された。

IEとQEのコラボレーションによる検査レス化 上杉一夫(アルプス電気株): QES2011で大塚が発表した事例である。生産性向上のための手法であるIEとQE(検査設計)をコラボレーションすることにより4名ラインを3名ラインにすることができ、それを複数ラインにまで展開したため大きな成果となった。発表については、IEとQEとの特徴比較、QE(検査設計)の説明に重点を置いた方がよいとのアドバイスがあった。

装置検収改革～機能性評価の効果的な運用 畠山 鎮(セイコーエプソン株): 生産設備装置の検収方法改革に関する事例であり、装置検収のStepを明示し、装置の検収に対する評価軸の提案を行うと共に、現行の品質管理手法との融合などが図られている。発表に際し、内容が濃すぎると言う指摘があり、流れの部分と機能性評価の部分を変えて検討することになった。

プローブピンの機能性評価 井上俊之(株ケーヒン): 社内で大量に使用されているプローブピンの選定に機能性評価を適用した事例。機械的機能、電気的機能で評価している。部品の構造、材料の劣化と2つの機能の関連が判るように整理すべきとのコメントがあった。

機能性評価演習におけるコミュニケーションスキルトレーニング 塩沢潤一(クオリテイクリエイト株): 機能性評価祭りのポスターセッションテーマとして、以下のような発表があった。工学研究科修士の学生に対して、品質工学の基礎的な講義を行った。品質工学に興味を持ち、実践への足がかりを得るために、成功体験を伴う演習が重要と考え実施された。実施のポイントは、参加者が気付きを得て良い結果を出せるように、ファシリテーションスキルのトレーニングを実施後に、品質工学の機能性評価演習をファシリテーションを用いて実施した。機能性評価演習は、3種類の歩数計の使用者の立場での評価を行い、どの種類の歩数計が、誤差因子に対してロバストであるかの優劣を評価した。評価目的、目的に沿った基本機能、誤差因子および評価の際の偶然誤差の低減についてファシリテーションを用いてディスカッションを実施した。その結果、良いアイデアが出され、それらのアイデアを用いて機能性評価を実施した結果、良い評価結果が得られ、参加した修士生の品質工学への興味と実践への動機付けを与えることが出来た。午前中のワークショップとの関連性を考慮して、説明とポスターの仕方について、実行委員会で検討することになった。

直積配置による公差設計 細川哲夫(株リコー): プロジェクタ光学設計を対象に、従来から行われていた1因子実験による感度解析、直交表による感度解析(従来の許容差設計)、直積配置法による感度解析の3種類の手法を適用し比較した。その結果、1因子実験と直積配置法では寄与の大きい因子は一致したが、直交表による感度解析では交互作用の影響を受けてまったく再現性のない要因効果図となってしまった。光学設計のような交互作用

の強い系で、各因子の傾向を正しく把握したい場合は必ずしも直交表実験が有利とは言えない。むしろ1因子実験の方が信頼性の高い結果を得ることができる場合もあることが確認された。さらに、1因子実験法と直積配置法の推定精度を比較したところ、真値と推定値の相関係数の2乗で、1因子法が0.937に対して、直積配置法は0.999という高い数値が得られた。

(宮城教育大学 小野元久 記)