

講演会申込み時に寄せられた質問です。内容で分類しています。
講演後の質疑応答の際に、時間に余裕があればお答えして頂きたいと思います。

1. 品質工学の導入効果について

| | |
|---|---|
| 1 | これまでの活動で品質工学の適用によって開発設計の生産性をあげることができた割合はどの位（達成件数/適用件数）だったでしょうか。逆に適用により生産性が低下してしまったケースがあったでしょうか。そのようなケースの一番の原因として何があるでしょうか。 |
| 2 | 品質工学を用いることで開発期間の長期化、評価テスト等の負担を減らすことが出来るということですが、おおよそ一つの製品開発あたりどのくらいコストダウンが可能になったのでしょうか。 |
| 3 | 開発期間の半減は現在我々がおかれている市場に特に照明LED市場において必須の命題であり、会社としても取り組もうとしているテーマのため非常に興味があります。通常の民生機器にある設計検証（DR）の繰り返しによる製品化設計規定の目的を維持した上で市場品質クレームに繋がらない手法についてヒントがあればご教授をお願いしたいと思います。 |
| A | 講演内容で触れているので改めての回答は無し |

2. 品質工学の普及・推進・育成について

| | |
|---|---|
| 1 | ツールとしての品質工学という割りきりが先行しすぎて、品質工学の本質を理解せずに「役に立つ/立たない」といった議論に終始して社内の普及推進が進みません。担当者が成果を出す事で有効性をアピールするのも一つの手段とは思いますが、現実的にそれが難しい場合、特に管理者層に理解を深めてもらうにはどのように働きかけるのが良いのでしょうか。 |
| 2 | 品質工学では、考え方と手法の理解の両輪が必要だと思います。そのどちらかで行き詰まり、展開が進んでいないように感じています。考え方は分かるが具体的な手順が分からない、考え方の部分を無視して手法に走り失敗する、などがあります。この両輪を上手く推進する方法など、ございますでしょうか。 |
| 3 | 先生のご経験では、品質工学が定着するまでの壁として、どのようなものがあり、どのように乗り越えてこられましたでしょうか。 |
| 4 | 設計段階での未然防止はとても重要で理解できます。しかし、トラブルが発生したときの実学で従業員が成長するという面もあり、教育だけでは人材育成が思うように進みません。その辺のアドバイスいただけませんか。 |
| A | 普及の為の教育ではなく、自分たちがどうなりたいかを考える。 最初は手法が理解できなくても、考え方（ロバスト性を重視）を理解すれば知らないうちに身につけている。 |

3. 品質工学の考え方について

| | |
|---|---|
| 1 | 「技術者の意地」の文中に、「誤差因子は使用条件を使うのが良い」という表現があるが、これは長谷部さんの経験からきているか、何らかの研究結果か？ |
| 2 | 材料が原因で不良が発生するような場合、ノイズを材料の状態にしたいのですがそういう材料は入手できません。それ以外にもノイズをそれほど都合よく可変できないことはよくあります。そういったときの対処方法はありますか。 |
| A | 思い切ってやってみる。今までとは考え方を変える。材料が入手できなければ自分達で作るくらいの気持ちが必要。 |
| 3 | 品質工学では、技術に対する内向きのベクトル（視点）よりも、その技術と外的環境との関係を考える外向きのベクトルが重要だと考えていますがいかがでしょうか？ |
| 4 | カスタム装置の設計をやっています。一品一様のため一発勝負で設計せねばならず、基礎的な検討をしてもらえないのですが、品質工学が利用できますか。 |
| A | 機能性評価で未然防止できる。各工程をロバスト設計して組み合わせる。そのためのデータベースも重要となる。 |
| 5 | 水準に対して周期的に特性が変わるもので、複数因子間に交互作用があるものについての設計にはどうやったら適用できますか？ |
| 6 | 不良発生率が1ppm以下で、特性値が正規分布の形をとらず不良品のみが異常値を示すような特性のものについて実験がうまくできないのですが適用可能でしょうか。たとえばコネクタの接触不良のような特性で、いくらノイズをとっても接触不良は起こらず、あるとき突然接触不良を起こし、またその後は復帰するようなものです。 |
| 7 | 主張されている品質工学のMOT視点の実践について日本と欧米とでは取り組み姿勢に違いがあるのでしょうか。 |
| 8 | （ホームページの中で）“実践に役立つ品質工学、学問追求でない品質工学がコンセプト” と言われておられますが逆に“学問追求する品質工学”とはどのようなものをお考えののでしょうか。 |

4. 当日参加者から出た質問とその回答

| | |
|---|---|
| 1 | 機能性評価に踏み切れないでいるが、アドバイスを頂きたい。 |
| A | 項目が抜けていてもレーダーチャートの面積で相対比較する事は出来る。まずそこから始めてみたらどうか。 |
| 2 | いじめ試験は加速試験で時間軸を対数にとっているものとは違うのか？ |
| A | 横軸をノイズにするのがいじめ試験。絶対値ではなく相対値で評価する。製品実力×市場の環境条件で市場の品質になるが、これは評価できない。市場実績のあるものと一緒に相対評価を行う。 |

| | |
|----|--|
| 3 | 講演資料の中で、X, Y, Zと対策をとって改善しているが、0になっていない。これをどう考えるか？ |
| A | 不良を0にして価格が上がるとしたら消費者は買うか？損失関数で考える。事業の世界と技術の世界は別である。技術者は経営判断をするための正しいデータを出すのが役目である。 |
| 4 | 対策X, Y, ZのSN比の順位付けと市場不良が一致しているが、それを納得しない人にどう理解してもらえば良いか？ |
| A | 以前は、従来通りの寿命試験も追加で行いその結果で納得してもらっていた。 |
| 5 | 加速試験といじめ試験の両方実施するのが良いのか？ |
| A | 摩耗などの評価は加速試験で評価する。但し、ある条件に対してのみで良い。使用条件はSN比で評価する。 |
| 6 | 加速試験条件をノイズに入れても良いのか。 |
| A | 良い |
| 7 | 半導体製品での機能項目が思いつかない |
| A | 回路定数をパラメータ設計する方法と、製造工程を安定化させる方法がある。 |
| 8 | 市場不良に対する評価項目は？ |
| A | 構造の良し悪しが評価できれば、その後パラメータ設計で改善できる。改善のサイクルが早く回る。 |
| 9 | タグチメソッドと実験計画法の使い分けは？ |
| A | SN比とノイズを入れたものがタグチメソッド |
| 10 | ノイズが想定できない場合は？ |
| A | 使い方が分からないというこにもなり、製品設計出来ないはず（使い方が分かればノイズは分かる） |
| 11 | TSSで後追いから先行へ、さらにその先へと気付いたのは？ |
| A | 見えない不良があったから。経営トップよりも下の人が気付く事が多い。 |