品質工学の普及は手法の伝達ではない 返信 引用

名前:kazz@管理人 日付:2017 年 11 月 5 日(日) 10 時 56 分

品質工学の普及を考えている人はパラメータ設計の手法を教えることから出発するのが普通である。簡単に品質工学を教えるためにはそれでもよいのだが、手法を覚えた技術者が本当に田口哲学を理解したとは考えられないのである。物事の考え方を身に着けるためには、「心技体」を身に着けることが大切であるが、最も大切なことは心の考え方を理解することであり、身に着けるには数年かかるのである。企業で管理技術をたくさん学ぶが、仕事の中で活かせないのは考え方が身についていないからである。田口玄一が品質工学の手法を確立するためには何十年の歳月が必要だったのである。たくさんの問題や課題に接することで確立してきたものである。
紙コプタ—の事例でパラメータ設計を学ぶことに対して、田口玄一は即座に「目的がないから駄目だ」と述べられたのは考え方の心が不純で形式的に手法を使っただけだからである。
別件であるが、先日の衆議院に当選された皆さんについても同じことが言えるのであるが、ここではご想像に任せる。(東大を出ていてもセクハラは論外だが。何のため誰のための国会議員かが分かっていない)
大学を出ておれば、知識である手法は身に着けることは簡単であるが、考え方は奥深くたくさんの問題に接しなければ理解できないのである。
私の場合、毎月研究会で田口玄一の講義を受けて、同じ説明の中から考え方が身についたのである。私が感動したのは田口哲学に共鳴したからだ。我が家には保険屋や庭師や株屋やが訪ねてくるが、彼らに対してもお客に対する姿勢について考え方を話すことが多いのである。
相手にとっては誠に迷惑な話だと思うが田口哲学から身についた考え方を話したいのである。問題や課題を持っていない人には迷惑なことだと思うが、気が付いたらその人の働き方やノイズ問題が気になるのである。
松下出身であるから松下幸之助の哲学に感化されたことも田口哲学との共通性に共鳴したのである。

6005. **MBS の「陸王」という感動ドラマを見て**

名前:kazz@管理人 日付:2017 年 11 月 6 日(月) 11 時 44 分

今夜 MBS の「陸王」というドラマを見ていて感じたことは、何年か前に、NHK の「プロジェクト X]を思い出した。内容はマラソン用のシューズの開発で、履きやすく耐久性の高い靴を開発するために、試行錯誤で最適条件を求めるために何日も掛けて実験を繰り返して成功した物語である。
品質工学の立場に立てばパラメータ設計で靴底材料の高度の最適化を図ることは簡単にできるのであるが、技能では一因子実験を繰り返して希望の硬さを見つけるしかないのである。このようなドラマが相変わらず視聴者は感動を覚えるのである。
技能の技術化に苦労したドラマであるが、現実の企業では、同じような仕事のやり方が繰り返されているのである。品質工学の大切さをしみじみ感ずるドラマであった。

6003. **設計者は資格者か？** 返信 引用

名前:kazz@管理人 日付:2017 年 11 月 2 日(木) 10 時 31 分

日産やスバルなどの自動車企業の完成品検査の無資格問題が問題化されているが、品質問題でも世の中では「目に見える」試験や検査の形式的な問題が重視されている。
市場品質の大半は設計者の設計品質に問題があるのだから、設計者の資格を評価することが大切なのである。その資格は技術的な知識の有無だけではなく、知識を評価する能力が必要なのである。その評価能力が管理技術であるのだが、その資格の有無に関係なく商品は販売されているのが現実である。
そのために、JIS 化された規格が損失関数を用いて制定されたのだが、世の中では全く使われていないのである。代表的な例は神戸製鋼のデータ改竄問題である。
http://kaz7227.art.coocan.jp

5998. **日産の無資格検査に物申す** 返信 引用

名前:kazz@管理人 日付:2017 年 10 月 20 日(金) 18 時 44 分

首題の件で日産は国内出荷を停止した報道が発表された。
問題は無資格者と資格者で何が違うのか。品質に問題があればけしからんことだが、出荷後の品質に問題がなければよいのではないかと考えるが皆さんのご意見をお聞きしたい。
日本では資格がなければいくら能力があっても評価されない社会なのである。松下幸之助は小学校 4 年しか出ていないし、本田宗一郎は高校も満足に出ていない。
しかし彼らの業績は大学をまともに出た人間よりはるかに世の中の発展に尽くされていたのである。
品質工学では試験(Testing)や検査より評価(Estimation)を大切に考えている。
形式的な検査より実質的な検査の有無を評価すべきではないだろうか。このようなことは日本社会では通用しないことは分かって発言している。
検査は規格に対する合否の判定が目的であるから、人間がやるのでなく自動化が可能の領域である。組み立ての自動化が行われているのだから、検査の自動化ができないはずがない。
今回、国内出荷を停止したことは国家的な損失と考えるがいかがなものだろうか。
http://kaz7227.art.coocan.jp

6002. **Re: 日産の無資格検査に物申す**

名前:Kazz ＠管理人 日付:2017 年 10 月 28 日(土) 10 時 44 分

スバルでも 30 年来無資格者が完成品の検査をしていたそうである。
殆どの自動車会社が同じようなことが行われていたことが想像できる。
エンジンやハンドルの試験などほとんど問題がないものであると考えられるので無資格者でも十分だと考えるがいかがなものだろうか。
果たしてこのような無資格検査で問題が起こることがあるのだろうか。
このような検査を重視するのであれば、設計段階の審査を重視する必要がある。市

場品質は設計段階で決まるのであるから、設計技術者の資格が重視されるのである。
設計段階における機能性評価やロバスト設計の審査の有無が評価されるべきで、完成品の検査はそれほどの技能が必要だとは思えない。
日本における形式的な試験や検査を重視する体制を問題にすべきである。
http://kaz7227.art.coocan.jp

5995. **神戸製鋼の強度偽装問題** 返信 引用

名前:**Kazz ＠管理人** 日付:2017 年 10 月 11 日(水) 11 時 50 分

首題の件が問題になっている。ロケットから 7 社の自動車メーカーなど、形式認証に対してデータ改ざんが報道されている。
具体的な話でないのでコメントできないが、購入した企業ではどのような検査をしていたのかが不明である。品質工学では、公差を決めるときには、購入先の損失コストと生産者側の損失コストの比で決めることが JIS で決められていたはずであるが、実際には JIS の「規格値の決め方」が実行されていない証拠である。
神戸製鋼内部でリコールを発表したとのことであるが、問題は受け入れ先で検証するのが当然のはずである。企業は無検査で受け入れしたことになる。全くあきれた話だがこれが日本のモノづくりの実態なのである。
http://kaz7227.art.coocan.jp

5996. **Re: 神戸製鋼の強度偽装問題**

名前:**kazz@管理人** 日付:2017 年 10 月 13 日(金) 18 時 55 分

政府へのご意見投稿の件

最近報道されている首題の件であるが、詳細の報道がないので分かりにくいのだが、データの改ざんは受け入れ企業からではなく生産者側から発表されたことが問題なのである。
供給者と需要者の間で商品のやり取りを行う場合、品質やコスト問題は受け入れ検査で明らかになるはずである。受け入れ検査においては公差の決め方が明確であれば問題は未然に防げるのである。JIS 規格では JISZ8403「規格値の決め方通則」で下記のように決められている。すなわち、購入者側公差は生産者側の損失コストと購入者側の損失コストの比で決まるのである。
したがって、ロケットと自動車では公差は異なるのが当然である。何故ならば、問題を起こしたときロケットの方が被害は大きいので、自動車の公差より厳しい公差で生産者は製作する必要がある。生産者側の品質データはその公差以内で生産する必要があるのである。今回は購入者側が検査を省略して購入したのだろうか。生産者と購入者の両者の規格公差は同じではならないのである。JIS で決められた公差を使っていたら、データ改ざんなど起こるはずがないのである。
政府や所轄官庁は JIS 規格を順守するような内示を企業に公布する必要がある。

JIS 規格が決められたのは品質工学の考え方で、社会的損失の最小化を考えて、平成 8 年 8 月1日に制定されたものである。

http://kaz7227.art.coocan.jp

5997. Re: 神戸製鋼の強度偽装問題

名前:kazz@管理人　　日付:2017 年 10 月 19 日(木) 10 時 31 分

今回の事件の詳細が分からないので、データ改竄の真相がわからなくて勝手なことを述べているが推察するしかないのである。
推察として強度問題であれば、形式認証では破壊強度として考える。破壊強度の規格に対して形式承認の規格を満足できず改竄したものであれば、もってのほかである。
破壊強度を超えたときの神戸製鋼の損失と購入者の損失が分かれば、購入者側の受け入れ規格公差が決まるはずであるが、日本の現実では「規格の決め方通則」があっても、採用している企業が殆どいないのだと考えている。
商品の取引に損失関数を使う習慣が徹底していない証拠である。
問題は機能限界を超えたときの損失金額を考えて開発生産体制のマネジメントができていないことが問題なのである。
学会として今後この問題をどのように普及させるかが課題である。品質工学の普及もまだまだである証拠なのだ。

世の中で事件が起こったとき学会が何も手を打たないことが問題なのである。
田口先生は 9.11 の時にアメリカの機械学会が問題にして立ち上がったことを述べておられたが、日本では大学や法人学会が見て見ぬふりをしていることが問題ではないだろうか？
http://kaz7227.art.coocan.jp

6001. Re: 神戸製鋼の強度偽装問題

名前:Kazz ＠管理人　　日付:2017 年 10 月 28 日(土) 9 時 33 分

データ改竄した事情の説明が以下の通りだと発表された。
神戸製鋼の出荷規格が60であるので受け入れ側は80あれば余裕があるとして合格としていたが、実際には80のモノを100としてデータを改竄したということである。
80であれば問題が起こらないものを何故100としてデータを改竄したのか理解に苦しむ話である。80でも問題が起こらないものを何故100として出荷したのか理解に苦しむのである。
今回の例であれば市場では問題が起こらないはずである。不可解な事件である。
問題は JIS 規格「規格値の決め方通則」など全く無視をした取引なのである。
この JIS は生産者の損失と受け入れ側の損失が明確でないので市場では使われていないのだろう。

5999. **狭心症で入院しなした** 返信 引用

名前:Kazz ＠管理人 日付:2017 年 10 月 27 日(金) 12 時 11 分

個人的な話ですが、10 月 25 日から 3 日間、狭心症で入院しました。
皆さんに参考にしていただきたいのですが、長年の疲労で冠動脈の内壁に油や石灰等のコレストロールが付着して血管の狭窄が起こり、血液の流れが悪くなる現象です。最悪の場合は心筋梗塞を起こす怖い病です。
私の場合、3 か所の冠動脈の狭窄があり、今回は腎臓に負担がかかるので 2 か所だけにステントを入れました。12 月 13 日から 15 日の入院で 1 か所の狭窄部分にステントを入れて血管を拡張します。
局所麻酔なので手術状況が分かりますが、カテーテルを挿入するときに違和感を感ずる程度で 1 時間で手術が完了しました。
後は血流を観察して問題がなければ手術は完了します。
数年前に左足の動脈硬化でステントを入れましたが、左足も右足も順調に流れていることを確認しました。
私は 84 歳になりますが、昨日は 84 歳の篠沢教授(巨泉のクイズダービー出演者で学習院大学教授)が ALS という難病と肺炎でお亡くなりになりましたが、私もそろそろだなと実感しておる次第です。
http://kaz7227.art.coocan.jp

5992. **品質工学シンポジウムの開催** 返信 引用

名前:kazz@管理人 日付:2017 年 9 月 28 日(木) 11 時 44 分

10 月 6 日に例年開催されてきた関西地方の研究会の品質工学シンポジウムの拡大版で開催されることになった。
過去には東京と名古屋で交互にシンポジウムが開催されていたことを思い出す。
現在は東京で品質工学研究発表会が行われているが、品質工学の普及を考えた場合、日本各地で研究会が中心でシンポジウムが開催されることを期待している。

「品質工学シンポジウム」2017 in しが
主催: 滋賀県品質工学研究会
共催: 中部品質工学研究会 滋賀県品質工学研究会 京都品質工学研究会 関西品質工学研究会
後援: 一般財団法人 日本規格協会
株式会社 日刊工業新聞社大阪支社

日ごろより各研究会において様々な分野での品質工学の研究や事例検討、普及推進活動を展開していますが、研究会相互の議論の場、一般の方への成果報告として、4研究会合同でのシンポジウムを開催いたします。
会員はもとより、一般の方にも是非ご参加いただきたいと考えております。

あわせて、懇親会もございますので、奮ってご参加下さい。

参加希望の方は下の WEB 申込から。

日時　2017 年 10 月 6 日(金) 10:00～17:00
(受付開始 9:30、懇親会 18:00～20:00)
場所 :滋賀県大津市 「コラボしが21」3F 大会議室 (大津駅よりバス 7 分、徒歩 20 分)

10:00-10:10 開会あいさつ
10:10-10:50 招待事例「電着塗装条件による塗膜厚均一化検討」
YKK 株式会社 後藤浩司氏/畠山鎮氏
10:50-11:30 中部 QE「中部品質工学研究会の活動およびソフトウェア紹介」
佐藤益矛(CKD 株式会社)/出島和宏氏(ブラザー工業)
昼食休憩
12:30-13:10 関西 QE 「Z折り混載ステイプル搬送の安定化」
川西氏(リコーテクノロジーズ株式会社)
13:10-13:50 静岡 QE 「私(釋縁海)とタグチと海軍、バーチャル設計 他」
上杉伸二氏 (冨士技術経営研究所)
13:50-14:30 静岡 QE 「ON-OFF スイッチによる調合誤差と直交表による誤差の比較」
富島明氏 (富島技術開発サポートセンタ)
休憩
14:45-15:25 京都 QE 「プロセスデバイス・シミュレーションによるスーパージャンクション MOSFET の耐圧安定性設計」
藤本武文氏(ローム・ポアロ(株))
15:25-16:05 香川 QE 「品質工学の教育と普及に関する取り組み事例について」
岩永禎之氏 (四国職業能力開発大学校教授)
16:05-16:45 滋賀 QE 「ドレンパンヒーターの歩留まり改善」
北川剛 氏(ダイキン工業株式会社)
16:45-16:55 講評 原和彦 顧問

懇親会 懇親会会場「CAFE コルネット」(「コラボしが21」1F)
http://kaz7227.art.coocan.jp

5994. **Re: 品質工学シンポジウムの開催**
名前:**Kazz @管理人**　日付:2017 年 10 月 8 日(日) 17 時 49 分
シンポジウムの感想を述べる。
今回は関西地方だけでなく静岡や香川の研究会から発表があり、幅広い大会になった。
静岡から二人のレジエントが参加されたが、失礼だが期待した発表ではなかった。
バーチャル設計の発表があったが、実験結果と異なる結果が出てバーチャル設計の意義が問われる結果になった。

今までもバーチャル設計については疑問であったが、経験と勘で制御因子や単調性が問題の誤差因子を用いて、計数値でパラメータ設計を行うことは再現性が期待できないのである。
その他の発表テーマについては論評に値するものがなかったので省略する。
http://kaz7227.art.coocan.jp

5993. **バーチャル・エンジアリングと品質工学** 返信 引用

名前:kazz@管理人 日付:2017 年 10 月 5 日(木) 13 時 23 分

最近首題の VE が話題になっている。品質工学会でバーチャル設計が行われているが、全く異なるものである。
バーチャルと言ってもリアルなもので CAD や CAE や3D プリンタを活用してバーチャル設計やバーチャルテストをモノを作る前に行って、検証はバーチャルの使用環境などを想定してテストを行った後で、試作して品質を確認して出荷するものである。ここで問題なのはテストに合格することと SN 比評価とは全く違うのである。
このような VE を行うためには、製造技術の技術開発が行われていて技術の棚が充実していないと絵に描いた餅であるのである。

こんなことは私も 30 年前から行っていたことである。当時はモノを作る前に、運動方程式を使ってシミュレーションモデルで運動を解析してノイズを考えてロバスト設計を行っていたのである。
この具体的な事例はプリンターのバウンド量の削減に運動方程式を使って、問題を解決した事例であるが、私のホームページの中にもあるし、著書「品質工学ってなんやねん？」の 165 ページの無用の用の具体事例で説明している。
世の中でいうバーチャルエンジニアリングはシミュレーションの中で効率化を考えた手法であるが、問題は SN 比のような評価ではなく、環境条件を使ったテストに過ぎないのである。したがってロバスト設計とは言えないのではないかと考えている。

田口先生がアメリカで企業の指導をされたとき、「16 種類の環境試験をされた研究所の技術者に対して、17 個目の試験でトラブルが起こるかもしれませんよ」と言われたことは有名であるが、「試験と評価の違い」を明確にされたのである。
車のバーチャルテストでは、道路の表面の形状などをシミュレーションで作って過酷な条件で耐久テストをしているが、SN 比で評価しない限りロバスト設計とは言えないのである。

10 月 6 日の品質工学シンポジウムでも議論したいテーマである。
http://kaz7227.art.coocan.jp

5989. **世界ロボット大会再考** 返信 引用

名前:kazz@管理人 日付:2017 年 9 月 23 日(土) 16 時 48 分

本年度もアジアの大学が集まって東京でロボット大会が開催された。
数年前にもこの掲示板で述べたことであるが、日本代表の東京大学も東京工業大学も決勝にも進出できず惨敗に終わった。
この大会の過去の優勝回数はベトナムと中国が 5 回で日本はわずか 2 回である。今年の優勝はベトナムの圧勝で終わった。
日本の敗戦の原因は過去の大会でも述べたことだが、全く同じなのである。
会場の雰囲気である照明ノイズに対して、ロバストでなくセンサーが上手く働かなかったことも問題であるが、円盤の命中率（感度）が悪く、機能の安定性に問題があるのである。
科学的な思考でシステム設計を行っていて、機能だけを考えていることが問題なのである。
ベトナムやカンボジアの大学では中古部品で装置を組んでいるが、目的がよくわかっているのである。来年はベトナムが開催国であるが、機能性を考えたロバスト設計をやらなければ日本は相変わらず後進国の負い目を感ずる結果になることは明らかである。

具体的な研究方法は、距離と角度が違う数か所のテーブルに円盤を載せる問題であるが、数か所の距離と角度の違いは、チューニング問題であるから、機能性評価のパラメータ設計では 1 か所に絞って、距離と角度の安定性のロバスト設計を行うことが大切である。
http://kaz7227.art.coocan.jp

5990. **Re: 世界ロボット大会再考**
名前：TETSU　　日付：2017 年 9 月 25 日(月) 17 時 7 分
Kazz 先生

ご無沙汰しております
久しぶりに投稿いたします

実は 10 年ほど前から東工大で非常勤講師として機械系の学生を主対象に「タグチメソッド」の講義を担当しています。
当初の受講人数は 30 名程度でしたが、現在は 70 名近くに増えました。

Kazz 先生の仰るとおり、現在の日本の工学部の学生は専門技術のみを学んでいるので、性能確保＝技術力であることを当然のことと思い込んでいます。
私の講義では統計基礎から始まり、機能性評価、SN比、パラメータ設計等の技法を事例を交えながら解説するのと並行して、ロバスト性を備えた独自システムを考案することの楽しさと大切さを強調しています。
そして、実験計画法や品質工学は技術者が自らの創造性を的確に発揮するためのツールであり、鬼に金棒の金棒であると教えています。
金棒の意味は、脇役であること、重たいので力がないと振り回せない、振り回すとますます力がつくということです。
（これは品質管理の第一人者である福原先生から学んだ言葉です）

講義後のフィードバック結果を見ると、ほとんどの学生がこのことを納得してくれます。
経験値の高いベテラン技術者よりもはるかに感度が高いと感じます。

私の大学での講義経験から、この問題は学生自身にあるのではなく、大学教育にあると考えます。
もっと多くの工学系大学で品質工学を講義に取り入れることが、品質工学会、日本の産業界にとっての大きな課題と感じています。

Tetsu

5991. **Re: 世界ロボット大会再考**

名前:kazz@管理人　　日付:2017 年 9 月 25 日(月) 22 時 32 分

TETSU さん
お久しぶりですね。
東工大で品質工学の講義をされておられるとのこと感心です。
今の大学教育はリニアの世界で機能や性能重視の科学的教育が中心ですから、ノンリニアの世界で信号には強く、ノイズには鈍感なモノづくりのあることを教えられていないことが悲劇です。
企業に入ってはじめて市場でトラブルが起こるのはノイズに弱いことが原因だと知らされるのです。
昔在職中に、局所探索法の山登り法で、最大値で最適解を求めたり、線形計画法や非線形計画法で、目標関数に合わせこむために連立方程式で最適解を求めるグループと論争したことを思い出しています。
富士山の山の上が最適解であるという手法が蔓延っていることが問題だと考えています。
私の大学での講義経験から、

>この問題は学生自身にあるのではなく、大学教育にあると考えます。

私もその通りだと思います。大学に限らず、企業においても技術者に問題があるのではなく、大学や企業の責任者のマネジメントに問題があると考えています。

別件ですが、私が実行委員長賞を授与した「エネルギー比型 SN 比」に対して矢野先生が「原さんは禍根を残した」と非難されましたが、田口先生の発想の原点はここにあったと考えています。学会であまり評価されないのが問題だと考えています。

5988. **石橋湛山と田口玄一**　　返信　引用

名前:kazz@管理人　　日付:2017 年 8 月 24 日(木) 10 時 13 分

若い皆さんは石橋湛山といってもご存じない方が大半だと思うが、戦後吉田茂の後で首相になった政治家である、政治家というよりジヤーナリストといった方がいいかもしれない。
彼は戦前から自由主義を唱えて戦時下でも初心を貫徹して生き残り戦後の政治家になった人物である。彼の首相時代は 2 か月だからほとんどの日本人はご存じないのである。彼の後の首相は安倍首相の祖父である岸信介である。
彼が素晴らしかったのは、戦時下でも自由主義を主張して軍部の弾圧に耐えて信念を曲げなかったことは驚嘆に値する。戦後は中国へも行き周恩来とも会い日中友好に活躍されたことは有名である。
彼の生き方を見るとき田口玄一が従来の統計的考え方に反対して、品質工学の道を築かれたことに共通するものがある。
田口玄一は「統計学よさようなら」と言いながら、新しいものずくりのやり方を提案されたのであるが、湛山と同じで日本ではあまり評価されていないことは憂うべき事実である。
国民の立場に立ってモノやコトを考えることは全く同じでなのである。
読者の中で石橋湛山のことをご存知の方は投稿していただきたい。
http://kaz7227.art.coocan.jp

5985. **バーチャル設計再考** 返信 引用

名前:kazz@管理人 日付:2017 年 7 月 3 日(月) 19 時 35 分

スレッド 5948 でも述べたことであるが、今回の大会でも数件の VPD の発表があった。
大会で新しい提案があることは賛成であるが、VPD については理解できないのである。
システム選択の段階でデザインレビューを行うときに、専門家が数人集まってテーマに対して意見を出すことは賛成である。
発表テーマを見ると制御因子や誤差因子の選択に問題があるのである。
テーマが決まった後で、目的機能を満足する最適なシステムを考案して、使いやすさや加工しやすさや機能や性能に対して制御因子を提案する場合に試行錯誤のアブダクション思考でパラメータ設計を行う場合に活用するのならよいと考えている。

5986. **Re: バーチャル設計再考**

名前:kazz@管理人 日付:2017 年 7 月 10 日(月) 15 時 34 分

大会で銀賞を受賞した「バーチャル設計を用いた、金型の形状合わせ技術の向上」以外に 3 件バーチャル設計の論文があるが中には、バーチャル設計批判の論文も 1 件存在する。
銀賞の論文については検討の上意見を述べる。

マツダは兼ねてからボディのデザインでは素晴らしいことでは有名であるが、「魂動デザイン」に忠実な再現を狙って、板金の曲げ加工の技術開発が行われた後で、目的機能について商品(ボディ)の形状に合わせこみのチューニング設計において CAE と実機の形状を一致させるために、しわやダイ R 曲げ角度の精度改善するために設計と製造の技術者 9 名でバーチャル設計を行った事例であるが、今までであれば、

制御因子と誤差因子を決めてパラメータ設計を行うのが普通である。
チューニング設計だから感度（形状寸法）だけであるので、機能性評価になっていないことが問題である。

詳細なデータを見ないと判断できないのだが、バーチャル設計で望小特性で、詳細なチューニング設計で CAE の目標値への合わせこみができるとは考えられない。バーチャル設計では CAE と実機の合わせこみをどのようにするのか理解できない。

6022. **関西品質工学研究会　2018 年新春記念講演**

名前:kazz@管理人　　日付:2017 年 12 月 24 日(日) 14 時 47 分

平成 30 年 1 月 13 日
2018 年新春記念講演の内容

2017 年は大企業のデータ改竄事件が多発したが、ものづくりの品質管理体制の脆弱さを露呈したものと考えている。規格値のデータを改竄したということであるが、そもそも「規格値の決め方」が明確でなかったのだと考えている。品質工学の立場で考えると
「規格値の決め方」は JIS 規格で生産者と購入者の両方の損失コストを考えて、両者が納得の上決めることになっている。
そのためには、技術力を高めて規格値に入るように機能性評価でロバスト設計を行い、技術力の向上に努めることが大切になるのであるが、品質を改善した後で、品質とコストのバランスを考えて「許容差設計」を行い、許容差を決めることが大切なのである。
許容差は出荷の規格値とは異なり、機能限界(LD50)を決めて、機能限界 Δ0 から機能限界を超えたときの損失から許容差を決めることが、品質工学で決めた「規格値の決め方」なのである。
世間ではこの規格値の決め方に基づいて規格を決める考え方が希薄なのである。
JIS 規格の規格値の決め方と今回起こしたデータ改竄とは直接関係がないのだが、品質工学を研究する技術者がほとんど意識されていないことが問題なのである。
研究会でも品質工学研究発表会でもこの問題を取り上げた事例がほとんど見られないので、新春記念講演のテーマに「許容差設計と許容差の決め方」を取り上げた次第である。
資料は私のホームページの「許容差設計入門」を参考にされたい。、
そこで、JIS 規格「規格値の決め方通則」や「プラスチック寸法許容差の決め方」制定の基本である「許容差設計と許容差の決め方」について解説する。

6025. **Re: 関西品質工学研究会　2018 年新春記念講演(大企業のデータ改竄と規格の決め方)**

名前:kazz@管理人　　日付:2018 年 1 月 6 日(土) 9 時 36 分

品質工学の世界の現状は機能性評価やパラメータ設計による品質改善が主力であるが、「品質改善は手段であって目的ではない」
品質工学の目的はコスト第一で品質改善の成果をコスト改善に結び付けるのが目的なのである。
そのためには製品の品質特性（スペック）を品質コストと部品の価格のバランスすることが大切なのでる。
そのためには、許容差設計が必要なのである。許容差設計の目的は「許容差を決める」ことで生産者と購入者の BtoB や BtoC が成立するのである。
特に海外の企業と取引を行うためには、相手の立場に立ってお互いが満足するような品質とコストがバランスするように規格を決める必要があるのである。
最近、大企業のデータ改竄が問題になっているが、規格の決め方が明確でないからだと考えている。
1 月 13 日の「関西品質工学研究会の新春記念講演」では品質工学の原点である「許容差の決め方」に焦点を絞って解説することにしている。
http://kaz7227.art.coocan.jp

6026. **Re.許容差について**

名前：**kazz@管理人**　　日付：2018 年 1 月 7 日(日) 11 時 0 分

「許容差」については明確な説明がないのが現実である。
その前に、誤さとは何かといえば、誤差＝計測値ー真値であるが、真値が不明なのだから、誤差は求めることは不可能である。したがって、誤差は「推定」するしかないのである。
科学的な統計学を考えている品質管理では、系統誤差や偶然誤差などで定義しているが、品質工学では、市場に出たときの誤差として使用環境条件や劣化などのノイズを含めて必然誤差と考えて機能限界で市場の誤差を定義している。そこで、許容差 Δは機能限界 Δ0 から、両者の損失コストの比の平方根から推定して定義しているのである。
問題は機能限界であるが、生と死の割合を LD50 である副作用で考えるが、機能しないため顧客が製品を交換する値と考えている。
実際の許容差は、目標値からの±で異なるのであるが、±Δで考

えるのが普通である。
許容差を改善するためには、機能限界を SN 比で機能性を改善することが必要である。
パラメータ設計で、品質を改善した後で許容差設計で品質改善の成果をコスト改善に変換して両者がバランスするように、許容差を決めることが大切なのである。
http://kaz7227.art.coocan.jp

6027. **Re: コストを考えない品質改善は意味がない。**

名前:kazz@管理人　　日付:2018 年 1 月 8 日(月) 19 時 4 分

従来の品質管理では、「多少コストが高くても、品質第一や安全第一を考えろ」ということになっているが、品質とコストのバランスを考えないモノづくりは問題なのである。
品質工学では、品質改善は手段であって目的ではないと考えている。
品質とコストのバランスを図る時には、パラメータ設計でSN比を改善して、その成果を許容差設計を行い、品質や安全とコストの和が最小で、両者のバランスを考えて「許容差を決める」ことが大切なのである。
例えば、パラメータ設計でSN比で6db品質を改善したとき、コストを1/4に低コスト化できるのであるが、品質とコストのバランスを考えたときには、3dbを品質改善に後の3dbでコストダウンすればよいのである。
勿論コストは、損失コストだけではなく使用コストや公害コストなどの弊害コストを含めて考えることが大切である。
http://kaz7227.art.coocan.jp

6018. **今日から二度目の入院**

名前:kazz@管理人　　日付:2017 年 12 月 13 日(水) 10 時 11 分

10 月 25 日にに入院して狭心症対策で右冠動脈にステントを 2 本入れましたが、
14 日に左冠動脈に 1 本ステントを挿入します。恐れ多い話ですが、陛下

は 3 年前
に心臓にバイパス手術をされましたが、私の誕生日は 27 日ですから陛下より 4 日
遅いのです。84 歳を迎えて、終活の目標を新たに立てて頑張ります。
今日から日本の各地の病院で無痛で注射ができるような麻酔シートを貼ることが
行われるようですね。糖尿病患者には福音ですね。

6020. Re: **今日から二度目の入院**

名前:kazz@管理人　　日付:2017 年 12 月 17 日(日) 18 時 2 分

三日間の入院で本日退院しました。
前回に続いて左冠動脈にステントを挿入しました。病名は「無症候性心筋虚血」で症状がなくても血液が不足して失神やふらつきが発生する病気です。高齢者は痛みにも鈍感になり日常生活をしていますが、狭心症や心筋梗塞の前兆になる年寄り特徴な病なのです。
今回は石灰や油などで血管の狭窄があり、風船とステントで血管を拡張する手術を行いました。
時々経過を診断する必要があるようです。
高血圧平常でも 160 ㎜ Hg から 140 ㎜ Hg の範囲のため降圧剤で血圧管理を行うことにしました。
最悪の場合は天皇陛下が行ったバイパス手術になるようです。

二日目ですが、血圧は 130～140 台に安定して、脈拍が 50 台に高まりました。血管が拡張して血流の流れが改善された結果ではないかと考えています。

6021. Re: **一日二食の実行**

名前:kazz@管理人　　日付:2017 年 12 月 19 日(火) 14 時 13 分

高血圧対策のため朝食抜きで一日二食を実施することになった。
人間は40歳過ぎたら2食で十分でカロリー制限することが大切である。
しかも玄米食が理想であるので肉食は控えることが必要である。
ステントを挿入してから血圧は150mmHG 以下で脈拍が30台か

ら50台に
改善された。血管拡張の成果だと考えている。
http://kaz7227.art.coocan.jp

6023. **Re:心臓病には要注意**

名前:kazz@管理人　　日付:2017 年 12 月 27 日(水) 10 時 40 分

今朝の NHK テレビで報道されたが、突然死が心臓の心筋梗塞によるものが原因であるということが報道された。突然死の年齢が 40 代でも起こるのである。私の場合は無症候性心筋虚血で、大冠動脈の狭窄が原因であるが、微小血管狭窄症の場合は、心臓の毛細血管で起こるもので簡単には見つけられないのである。
若い女性にも起こるもので閉経期の 40 台から 50 台に起こることが多いのである。最近では篠沢教授や野村佐知代など有名人の突然死は心筋梗塞が原因である。
私も若い頃から時々胸の苦しみを感じていたが数十秒でなおってしまうので、医者の診断を受けずに来てしまったが、原因は微小狭心症だったのかもしれない。今回は酒を飲んだ後で起こる失神の診断で脳の MRI 検査から出発して、循環器科に回されて血管の狭窄が発見されたのであるが、胸の痛みを感じなくても無症候性心筋虚血があることを疑うことが大切であることを痛感したのである。
読者の皆さんも心臓病には十分注意してください。

6019. **ISO 国際規格の紹介**

名前:kazz@管理人　　日付:2017 年 12 月 13 日(水) 10 時 36 分

スレッド 6012 で紹介した ISO 国際規格 http://kikakurui.com/z9/Z9061-2016-01.html
をダウンロードしたら JIS 規格を閲覧できますが、正式に購入した内容に比べて読み
にくいので、正式な規格を読みたければ 5000 円で購入できます。

6016. **品質管理と品質工学の融和について**

名前:kazz@管理人　　日付:2017 年 12 月 1 日(金) 17 時 10 分

谷本会長様

突飛なことを申し上げますが、最近の市場の企業の品質問題を考えてみると「従来の品質管理」の中に品質工学の考えていることを融和させて、「新しい品質管理」として品質管理の足らない局面を補ったものとして世の中に普及させることが至上命題ではないかと考えます
が、いかがなものでしょうか。
品質工学の良さをいくら強調しても反発が起こるだけで、品質工学の考え方の発展にはならないように感じています。
品質工学側で制定した JIS 規格や ISO 国際規格が世の中では普及しないのが現状です。
従来の品質管理は手法としては統計的手法を活用した工程品質の改善が中心だったのですが、考え方は品質工学と同じのはずです。
曼荼羅の世界で考えれば共通的概念に統一できるはずです。
科学と技術は別物ですが、目的は人類にとっては汎用的なものです。
従来の品質管理で試験や検査を強調しても現在の市場問題は改善できないのですから、再発防止と未然防止のやり方を融和させた品質管理を世の中に定着させる努力が必要ではないでしょうか。
田口哲学を世の中に普及定着させるためにはアウフヘーベンの哲学が必要だと考えています。

6017. **Re: 品質管理と品質工学の融和について**
名前:kazz@管理人　　日付:2017 年 12 月 1 日(金) 17 時 4 分
谷本会長のコメントです。

原先生

全然突飛では有りません。
私は「一発完動」以来品質管理と品質工学の融和させることがPPM 時代の品質管理と思っています。
さらにこの融合が品質管理すなわち製造管理と技術管理と融合させ、日本産業の復活に繋がると主張しています。

先日品質管理学会の椿元会長と面談し、共同で新しい品質管理の

有り方を研究しようと合意しております。
現在近岡事業部会長の下品質管理学会と調整中です。
スタート出来れば皆さんにお知らせします。各研究会でも積極的に他団体との協業を進められたらと思います。

おっしゃるとおり、一方的に主張するだけではなく、多くの学会、団体との共同で研究することも大切です。
またいろんな機会を捉えてもっと外部へ発信する必要が有ります。
現在一般社団法人企業研究会の機関紙への
投稿を皆さんにお願いして進めています。企業の経営層へのアピールのつもりです。
もっともっと外部に向かって発信する機会を作って行きたいと思います。
よろしくご支援下さい。

EZBBS.NET produced by Inside Web