2008年01月 の投稿ログ

2746. 当たり前のことを実行するのは難しい？

名前：Kazz@管理人　日付：1月31日(木) 12時53分

このところ立て続けに企業の指導会に参加していますが，品質工学の考え方を実行に移すことは大変なことなんですね。
品質工学を頭で知識として理解しているうちは本物にならないのですね。顧客の立場で考えることは，昔から品質管理でも言われていたことですが，品質工学では具体的に目的機能を考えて，技術手段に落とし込んで機能性を考えることですが，どうしても技術手段が先行している現実では難しいのでしょうか。
このことは言葉で言い尽くせないのですが人間が成長しないと分からないことかもしれませんね。何事にもとらわれない素直な気持ちが大切だと感じています。田口先生が「原さんは技術者だから駄目だ」と言われたことを今更のように噛みしめています。技術者は科学的な知識を一旦そぎ落として，顧客の立場を理解することが大切なんだということです。
http://kaz727.cool.ne.jp

2747. Re: 当たり前のことを実行するのは難しい？

名前：Kazz@管理人　日付：2月3日(日) 11時57分

少し追加すると現実ではシステムありきで品質問題を考えますから，目的機能を考えることの大切さが抜けてしまうようです。
システムを創造する能力にも問題があるようです。パラメータ設計でも制御因子の選択や水準の選び方に問題がありますね。勿論，ノイズの選択もできないようです。シミュレーションをやる場合には実物の実験と違って制御因子の選択や水準はシステムを無視しても大きく選ぶことが大切です。私が20年前にやった例では，ばね定数の水準を１０，５０００，１００００に選んで成功した経験があります。パラメータ設計で新しいシステムを考案することもできるのです。
http://kaz727.cool.ne.jp

2748. Re: 当たり前のことを実行するのは難しい？

名前：TomUi　日付：2月4日(月) 6時4分

>シミュレーションをやる場合には実物の実験と違って制御因子の選択や水準はシステムを無視しても大きく選ぶことが大切です。私が20年前にやった例では，ばね定数の水準を１０，５０００，１００００に選んで成功した経験があります。パラメータ設計で新しいシステムを考案することもできるのです。

Kazz先生。大変興味深いお話です。田口先生はシステム選択の後にパラメータ設計，そしてその後に許容差設計というのを指して「設計活動の３段階」と称したと聞いたことがあります。システム設計では，ピューのシステム選択などが使われ，パラメータ設計を使うと大規模な実験が必要となり実際的でないように思っていました。
　Kazz先生が言われていることはシミュレーションであればパラメータ設計によるシステム選択も現実的に可能ということなのでしょうか。そして，そのときに制御因子の選択を大胆に行ったり，水準を大幅に振れば，システム選択後のパラメータ設計から，システム選択に近いことができるという意味なのでしょうか。

2749.　Re: 当たり前のことを実行するのは難しい？

名前：Kazz＠管理人　日付：2月4日(月) 8時34分

TomUiさん

＞Kazz先生が言われていることはシミュレーションであればパラメータ設計によるシステム選択も現実的に可能ということなのでしょうか。そして，そのときに制御因子の選択を大胆に行ったり，水準を大幅に振れば，システム選択後のパラメータ設計から，システム選択に近いことができるという意味なのでしょうか。

この例は私のホームページの品質工学特集の中にある「パラメータ設計の極意」の内容です。
ばね定数をゴム（１０）アルミ（５０００）鉄（１００００）と大きく振ってパラメータ設計を行った結果，ゴムから鉄に代えて，固定していた部位をゴムのパッキンを入れて新しいシステムを考案した結果問題を解決したのです。この事例は20年前のもので初めて品質工学を活用した事例で，アメリカのボッシュ博士（統計学者）が来日した時褒めてもらったものです。
http://kaz727.cool.ne.jp

2750.　Re: 当たり前のことを実行するのは難しい？

名前：TomUi　日付：2月4日(月) 13時22分

ありがとうございます。「パラメータ設計の極意」のファイルを見させていただきました。

システム選択はシステム選択，パラメータ設計はパラメータ設計というようにはっきりと二分されるものではないと理解しました。技術課題を整理していくときにシステム選択に話が及ぶときが多くあります。このようなときの一つの手段としてパラメータ設計も使えるということで頭に入れておくようにします。制御因子を大きく振ると一般には加法性が成り立ちにくくなりますが，直交表でチェックすることが可能なので速くシミュレーションを回せるのであれば実用性があると思います。

2755．Re: 当たり前のことを実行するのは難しい？

名前：yoshi　日付：2月9日(土) 0時25分

技術者は、世のため人のためになって何ぼだとおもいます。

品質工学の考え方を実行するというより、顧客のためになるから品質工学を使うってのがホントですよね。

ただ品質工学はサラリーマンにとってはむしろ毒薬に近いものですね、自分も出世はあきらめました（笑）

2756．Re: 当たり前のことを実行するのは難しい？

名前：Kazz＠管理人　日付：2月9日(土) 21時20分

yoshiさん

＞ただ品質工学はサラリーマンにとってはむしろ毒薬に近いものですね、自分も出世はあきらめました（笑）

何を考えているか分かりませんが，品質工学は田口先生が意識されたかどうか分かりませんが，仏教の曼陀羅の世界に通ずる人間として正しい生き方や正しいモノの考え方を含んでいると思います。宗教だってピンからキリまであるように，品質工学だってニセモノもホンモノもあるのです。私がいまだに企業でマネージャーや技術者のお役に立っているのはそのためだと思います。品質工学の手法だけの興味であればいくらでも知識が豊富な方はいます。yoshiさんが知識や見識にとらわれず，胆識まで高めればマネージャーや経営者を味方につけることも遠い将来のことではないでしょう。役員や社長になることだけが人生ではありません。
http://kaz727.cool.ne.jp

2758．Re: 当たり前のことを実行するのは難しい？

名前：Kazz＠管理人　日付：2月10日(日) 17時47分

田口哲学を正しく理解するには次のことを理解することです。
このことが理解できてはじめて本物になるのです。

「品質が欲しければ，品質を測ってはならない」
「技術者は責任を取らない」
「技術者は解が無数あることを知らない」
「技術に対する総合判断の議論がない」
「技術者にテーマを選ばせてはならない」
「技術データを取って開発してはならない」
「技術は失業者を増やす」
「設計に物理学は役立たない＝理論は意味を持たない」
「因果関係は役立たない」「誤差原因の探求は止めろ」
「品質データはうまくいかない」
「品質工学は専門技術を議論しない」
「目的のないデータは意味がない」
「役に立つ交互作用と役に立たない交互作用がある」
「偏差値はだめだ」
「真値は約束に過ぎない＝真値は存在しない」
http://kaz727.cool.ne.jp

2759. Re: 当たり前のことを実行するのは難しい？

名前：柴山忠雄　日付：2月16日(土) 10時28分

Size: 2KB

Kazz先生、TomUiさん、つるぞうさん、ほか皆様

この田口語録(2758)は重要ですね。品質工学かるた(2482-,2638-,2648-)とも
照らし合わせて読ませて頂いており、現在、添付のように理解しておりますが、
誤解、理解不足など、お気づきの点をなにとぞお教えくださいますよう。

****
最初の書き込みの日付は2月11日(月) 5時xx分でした。
遅くなりましたが、一箇所、脱字の訂正です。よろしくお願いします。

15)偏差値はだめだ
　:=偏差値で製品を選別しても製造品質を変化させることまではできない。

2761. Re: 当たり前のことを実行するのは難しい？

名前：田口先生の一ファン　日付：2月11日(月) 9時57分

管理者、経営者は2,3年もすれば居なくなるノイズです。
給料は、顧客から頂いていることを知るべしです。
出世を考えるのは、管理者、経営者のノイズを変えようとしているに他ならないです。
田口先生語録ほど明快、単純な言葉はないです。

2762. Re: 当たり前のことを実行するのは難しい？

名前：Kazz@管理人　日付：2月11日(月) 10時21分

柴山さん
大変よく理解されておられるようですね。
具体的なテーマに向った時にどのように対応できるかが問題です。
http://kaz727.cool.ne.jp

2763. Re: 当たり前のことを実行するのは難しい？

名前：Kazz@管理人　日付：2月11日(月) 10時28分

田口先生の一ファン
品質工学を信奉することは田口教の信者なのです。徹底的な信者になることが品質工学を理解することになるのです。
http://kaz727.cool.ne.jp

2765. Re: 当たり前のことを実行するのは難しい？

名前：田口先生の一ファン　日付：2月11日(月) 12時21分

>徹底的な信者になることが品質工学を理解することになるのです。

これは、絶対に言ってはならない言葉だと思います。
技術者は、経営にとっては制御因子です。
だから、田口先生は「技術者は、経営者にはなれない」と言ったのだと思います。
経営者は、ある意味技術者にとって良いノイズにならないとダメです。
カリスマ性のある経営者は、皆良いノイズに徹しており、後継者もそれに追随していました。

2766. Re: 当たり前のことを実行するのは難しい？

名前：Kazz@管理人　日付：2月11日(月) 12時50分

田口先生の一ファンさん
私は女房もノイズだと言っていますが，時には信号になることが多いのです。田口先生が「技術者は、経営者にはなれない」といったのは，技術者のほとんどが，専門技術者であって顧客志向ではないために視野が狭く，自分の立場で科学的な思考しかしないから，経営者にはなれないという意味だと思います。
自分以外はすべてノイズですからノイズに強くなることですが，経営者にとっては顧客は信号と考えることが大切ですね。
http://kaz727.cool.ne.jp

2767．Re: 当たり前のことを実行するのは難しい？

名前：yoshi　日付：2月11日(月) 15時14分

Kazz先生

胆識ですか・・・若輩者の当方などまだまだ遠く及ばない境地かと思います。技術者としてのありようなどは、丸善から出ている「第２版科学技術者の倫理」を参考にしておりますが、Kazz先生はこの本の類はどう思いますか？

柴山様、質問です。

４）技術に対する総合判断の議論が無い
　これは技術が顧客にとって役に立つかどうかの判断が行われず、いわゆる専門バカな状態に陥っていることを理解せよ。ということ？

田口先生の一ファン様

管理者、経営者もノイズですか。たしかに管理者、経営者が変わるととたんに役に立たなくなる技術者っているように思います。いわゆる「ほんまもん」の技術者はノイズに左右されないってことだと思いますが、問題はその「ほんまもん」を目指す途中で挫折しないようにするにはどうすればいいか。医師、弁護士、弁理士などと比較して専門家としての技術者という職業を実践するのにあまりにも敷居が高い気がしませんか。

2769．「技術に対する総合判断の議論が無い」について

名前：Kazz＠管理人　日付：2月11日(月) 18時23分

「技術に対する総合判断の議論が無い」ということが品質工学では最も難しい問題です。
数年前の大会発表で銀賞を受賞したミノルタが印字装置で，4つのサブシステムの機能性評価とパラメータ設計を行った事例に対して田口先生は即座に駄目な研究だと言われました。
システムよりも前に顧客の欲しい目的機能があり，それを考えるのは技術責任者の仕事です。例えば，カメラの場合，カメラの目的機能を考えて総合判断することが大切なのです。サブシステムのレンズやCCD素子の研究はその後で行うことであって，本質ではないのです。
青色LEDの研究でも，従来は熱に弱いセレンカ亜鉛で研究していましたが，目的機能を考えた場合，中村教授は温度に強い窒化ガリュウムを選んで，得意とする加工装置の改善で成功したわけです。
企業の指導をしていると部分的な問題解決のテーマが圧倒的に多いのですが，何をしたいのか議論をせず仕事が進められているのです。責任者は全体システムの機能については全く無関心なのです。
http://kaz727.cool.ne.jp

2770．Re: 当たり前のことを実行するのは難しい？

名前：柴山忠雄　日付：2月11日(月) 20時30分

yoshiさん、Kazz先生、ほか皆様
議論が白熱して混戦、乱戦、何人もの互い総がかり白兵戦wですね。

yoshiさんからの問いかけ(2767)にKazz先生から頂戴したお答え(2769)は貴重です。
厚く御礼を申し上げます。私のお答えは不要になりましたが、私個人のお答えとしては
yoshiさん(2767)のおっしゃっていた通りでもいいとは思います。でも、専門バカとは
決め付けず無色透明に、いくつかの専門技術の分野から１つの課題に対して競合する
提案があってどれを選ぶか？どうするか？などと考える姿勢が私は好きですね。
ただし、よくあるＡＨＰが健全な答えの１つかどうかは疑問、私はアレは嫌い、
もっと人間の常識・良識・智慧・悟性などを完全に活動させる判断が必要と思います。
数式・数量・図形・数学は重要ですが人間活動の極端な一面に過ぎませんから。
以下はKazz先生から頂戴したお答えに完全に同意します。

なお、現在、展開されているほかの議論についてはしばらく考えさせてください。

2771．Re: 当たり前のことを実行するのは難しい？

名前：Kazz@管理人　日付：2月12日(火) 11時26分

日本では企業に限らず要素で仕事をすることが普通になってしまっている。医者でも政治家でも部分的な仕事しかできないから，中途半端な人間が育ってしまっている。技術者の能力を見ても専門技術は優秀かもしれないが評価技術を持たないため碌なもの造りができていない。
要素をまとめてシステム思考ができる人間が育っていない。したがって，システムからモノを考える人間も育っていない。そのことを痛烈に批判されているのが「技術に対する総合判断の議論がない」というこの言葉だと思う。
http://kaz727.cool.ne.jp

2773．Re: 当たり前のことを実行するのは難しい？

名前：田口先生の一ファンの末席　日付：2月12日(火) 22時58分

Kazz先生、田口先生の一ファンさん

経営者は信号にはなり得ません。なぜなら結果も目的も共有できませんもの。一個人でなく社会ですら共有できかねる行状が続いています。
それは損失を常に外部につけ替えて恥じるところが無い行状です。
我が国の社員の疲弊、モラル低下、ワーキングプアを見れば明らかです。

2777．Re: 当たり前のことを実行するのは難しい？

名前：mizgi　日付：2月15日(金) 11時47分

不平不満分子の集まりか？
有識者サロンか？
ひとりが正論を唱えると，まわりがノって【そうだそうだ！】
ずいぶん変わったように思える。品質工学＝胆識／人生哲学／経営学／政治学・・・？
生活に汲々とする日本人社会である。自国の食料さえ米国どころか中国にまで依存している国である。
理想を掲げて突き進むことが必要であることは理解するし，自身もそうありたいとは思うが，現実の社会，政治をこのページで嘆いてどうなるものでもない。
振り子が振れすぎてはいないか？

2781．Re: 当たり前のことを実行するのは難しい？

名前：Kazz@管理人　日付：2月15日(金) 12時52分

mizgiさん

>ひとりが正論を唱えると，まわりがノって【そうだそうだ！】

なにも同調してもらうために発言しているのではない。
スペインの田舎町の街角で，喧嘩ではないかと思われるジェシュチャーで議論している風景を見かけたが，日本人は他人との摩擦を恐れて議論しない農耕民族である。犬の遠吠えは止めて直接ぶっつかることが大切である。私は現役時代はすべて相手のことを否定して悪魔呼ばわりされたことがあり，現在はヤクザ呼ばわりされているが信用はそれほど失っていない（？）と自負している。
http://kaz727.cool.ne.jp

2783. Re: 当たり前のことを実行するのは難しい？

名前：mizgi　日付：2月15日(金) 13時12分

自分ではずいぶんと主張をしてきたつもりだったが，所詮犬の遠吠えだった。色々な職場を渡り歩いてきたが，主義主張をまっすぐに言い合えるところは本当に少なかった。
品質工学をやるものは出世をあきらめろ，などと以前に聞いたことがある。何度も書くが生活に汲々としているサラリーマンに，出世を諦めて上司や役員と対決せよなどと，あおり立てるのもいい加減にして欲しい。正義は勝つ？
職場でのやり合いがプライベートには影響しない・・・ような大人のメンタリティーを日本人がもつにはあと100万年くらいはへいきでかかってしまう・・・と思うがいかが？

2788. Re: 当たり前のことを実行するのは難しい？

名前：田口先生の一ファンの末席　日付：2月16日(土) 7時41分

mizgiさん
求める事無くひたすら与え続ける事です。そうするとキレイになれます。そうすると面白いように見えるようになります。全てがいい方向に回り始めます。
主義主張など貪欲の固まり。
美醜（Ｎ１、Ｎ２条件）の鑑識眼は大事ですが、それに拘らない。
スッと抜いたらキレイサッパリ、何も残さない、何も無し。
品質工学は人間の処世です。自分でできる事をやればよいだけです。

2789. Re: 当たり前のことを実行するのは難しい？

名前：Kazz＠管理人　日付：2月16日(土) 8時31分

田口先生の一ファンの末席さん
貴方は謙虚な方ですな。顔が見てみたい。
無為自然，無用の用の心境ですね。
http://kaz727.cool.ne.jp

2790. Re: 当たり前のことを実行するのは難しい？

名前：田口先生の一ファン　日付：2月16日(土) 9時14分

yoshiさま

>医師、弁護士、弁理士などと比較して専門家としての技術者という職業を実践するのにあまりにも敷居が高い気がしませんか。

何々士（師)を基準に置くから敷居が高いという気がおきると思います。技術者は、自分が基準になるという心構えが大事ですね。例え、管理者、経営者の支配下に置かれてもです。

2795. Re: 当たり前のことを実行するのは難しい？

名前：Kazz＠管理人　日付：2月17日(日) 16時53分

品質工学を学んでいる人たちは，品質工学が当たり前で機能性評価を考えない人は当たり前ではないと考えたとしたら，当然，寿命試験や統計的品質管理をやっておられる方々から反感を受けることは明らかである。
顧客思考（CS)だって百通りの意見があったてもおかしくないし，それぞれが反対の意見だってよいのではないかと思う。田口玄一は，たまたま従来の考え方と違ったことを提案しただけで，世の中の考え方を批判されたことはない。宗教の世界でも同じことが言えるのである。最適化の問題でも山登り法（線形計画法）でも重回帰分析でもMT法でも何でも構わないのである。何が最も効率的かだけである。田口玄一は天の邪鬼で従来と同じことをやることに抵抗したのだと思う。
http://kaz727.cool.ne.jp

2796. Re: 当たり前のことを実行するのは難しい？

名前：yoshi　日付：2月20日(水) 23時0分

mizgiさま

2783の発言には重みがあります。日本人のサラリーマンである自分はやはり、同僚、上司に悪魔と呼ばれるよりは、毎日楽しく仕事がしたいと思います。特に顧客が喜んでくれることが無上の喜びです。出世というより品質工学を使って社会の損失を減少させ続ける仕事を継続するにはどうするの一番良いか？
現状、部下もいない、権限も無い、出世の見込みも無いってところにさらに孤独がプラスされるとつい悩みをこの掲示板にぶつけてしまいます。

Kazz先生

本日、学会誌（2008、1-16）が届きましたが、矢野先生の論説をうなづきながら読ませて頂いております。特に最後のQ&Aは本質を捕らえているように思います。自分はガリレオのように「それでも地球は回っている」とは言えないように思いますが・・・。

田口先生の一ファンさま

当方、技術士という資格を持っておりますが、現実名刺に資格を刷ってあるだけになってます。それなりに努力して知識を得たのですから知識を活用できる仕事のテーマ設定を上司にはお願いしたいところですが難しいのが現状。技術者を職業として選択することのメリットがあまりにも少ないことが嘆きです。（上記論説でも言及されてますね・・・）

2721．工程能力指数　＜悩める子羊＞

名前：岩吟　日付：1月27日(日) 23時29分

品質工学を知らないのでこちらに書いてよいものか…

会社で設計課に所属しています。
設計した試作品のある電気的性能を５個ぐらいの試作品で
工程能力指数をだし、設計完成度の指標としてOK、NGと判定しています。
判定している電気的性能はデジタル表示されるものなので、よっぽどおかしくないと同じ値が出るものです。
調べれば調べるほど、この工程能力指数を使ってることがおかしいと思うんですが、説得する知識がありません。

母数が小さいし、データが同じだと計算おかしくなるし、でも工程能力指数で判断すると決まってしまっているので、データ改ざんしたりして何とか通してる始末で。。。

おかしくないんでしょうか？

もし、おかしいとしたら。。。
説得できる理論、関連情報、または書籍がございましたら、教えていただけないでしょうか？
研修とかにいければいいのでしょうが、個人でお金を出す余裕もなく。。。

2722. Re: 工程能力指数　＜悩める子羊＞

名前：Kazz＠管理人　日付：1月28日(月) 10時3分

岩吟さん

仰る通りでおかしなことをされているのです。
電気特性を評価するときには，工程能力指数ではうまくいかないでしょう。工程能力指数は規格が決まっているときの評価ですから規格値が変われば指数も変わってしまいます。勿論，規格が正しく機能限界（顧客の規格）から決まったものであればよいのですが，勝手に生産者の工程能力で決めたものであれば意味がないのです。
工程能力指数を使うということは，アナログ特性値のばらつきが分かっている場合ですから，０，１の様な２値判定のデジタル値であれば求められません。デジタル値の場合，合格品と不合格品の個数のデータですからほとんど変わらないと思います。
電気特性がデジタル値の場合でも，０の電圧と１の電圧はアナログ値で評価できるのですから，目標値を決めて，目標値からのずれの誤差で評価することが大切なのです。
品質工学では，目標値からのずれを特性値のばらつきと考えて，ＳＮ比という尺度で評価します。
詳細を調べたければ品質工学の本を見るか，私のＨＰの品質工学特集の中で調べてください。
http://kaz727.cool.ne.jp

2727. Re: 工程能力指数　＜悩める子羊＞

名前：田口先生の一ファン　日付：1月29日(火) 16時9分

極端な例ですが、1と9の平均値は、5です。4と6でも平均値は、同じ5です。で、どちらがばらつきがあるかというと見てお分かりの通り、前者です。既にお分かりかと思いますが、簡単に説明すると工程能力指数とは、この平均値を使っているのと同じことです。
ＳＮ比では、明確な解を出してくれます。

2730. Re: 工程能力指数　＜悩める子羊＞

名前：Kazz＠管理人　日付：1月29日(火) 19時15分

田口先生の一ファンさん

＞簡単に説明すると工程能力指数とは、この平均値を使っているのと同じことです。

工程能力指数も平均値だけでなく，ばらつきを考えています。
損失関数は工程能力指数の逆数に比例しますので，規格値さえ正しければ使えるのですが，今までのやり方では正しい規格値を決めていない場合が多いので損失関数の方がよいのです。それと上司に説明するときには金額の方がよいと思います。デミング博士も晩年にはCpKは止めて損失関数を使うべきだと言っていますね。
http://kaz727.cool.ne.jp

2734.　Re: 工程能力指数　＜悩める子羊＞

名前：岩吟　日付：1月30日(水) 0時27分

回答ありがとうございます。
やっぱりおかしいんですね。方向性に自信がつきました。

昔は測定値自体もばらつきのある被測定体の測定項目が
ほとんどでしたし、上下のターゲット（規格値）は決まっている場合が多いので今まで使用していたんだと思うんです。
ただ、時代が変わって電気的性能もデジタルでOutPutされる項目が出てきたので…測定値もほとんどばらつかないんです。

文献やHPでもうすこし勉強して説明します。
●品質工学応用講座　電子・電気の技術開発
この本がいいでしょうか？
私にはもう少し基礎編から必要です。

お金ですか？確かにその通りです（笑）
ただ、根拠を示す事が最初です。

2741.　Re: 工程能力指数　＜悩める子羊＞

名前：Kazz＠管理人　日付：1月30日(水) 20時48分

岩吟さん

気がついていただいてよかったですね。しかし日本のほとんどの企業が工程能力指数を後生大事に考えて改めようとしないのです。
困ったものです。顧客の立場でもの造りをすることの意味が分かっていないのです。

＞●品質工学応用講座　電子・電気の技術開発
この本がいいでしょうか？

この本は私が編集したものですが，初心者には難しいですね。
「おはなし品質工学」「品質工学入門」「タグチメソッド」の計算法など初心者向きの本がよいでしょう。
わたくしのHPの中にも「機能性評価やパラメータ設計の講座」がありますから参考にしてください。これは無料ですから。
もの造りは金額評価しないと駄目です。損失関数はSN比から求めることができますから，機能性評価でSN比評価することを覚えてください。
http://kaz727.cool.ne.jp

2745.　Re: 工程能力指数　＜悩める子羊＞

名前：岩吟　日付：1月30日(水) 23時23分

初心者にも丁寧に対応いただき、ありがとうございます。
HomePageを拝見させてもらって理解してきました。
本も買ってまずは勉強します。

本当に貴重な時間を割いて頂き、ありがとうございました。

2744.　再生紙の活用について（首相メルマガに投稿）

名前：Kazz＠管理人　日付：1月30日(水) 22時10分

首相メルマガに。下記の投稿をしました。

年齢：
74
性別：
男
住所：
大阪府
E-mail_address :bzh02554@nifty.com
テーマ：再生紙の利用について
ご意見・ご要望：
今問題になっている古紙利用の件ですが，品質工学（品質管理ではない）の

立場でいえば，プリンタなどの開発ではどんな紙でも送ることができるように，技術開発を行っています。すなわち，重送やミスフィードが起こらないようにパラメータ設計をするのです。印刷品質もどんな紙でも使えるように技術開発をすればよいのです。現在問題になっていることは使用者側の技術開発能力に問題があるのです。政府は紙を使用する業界に対して，品質工学を活用してどんな古紙でも使えるような技術開発をするように指導を行うべきです。古紙が使えないということは日本の企業の技術レベルが低いことを恥ずべきです。
古紙はノイズですから，ノイズに強くなるようなパラメータ設計を奨励すべきです。
テロもコンピュータウイルスや偽紙幣はノイズですから，ノイズは人間社会ではなくならないのですから，ノイズに強くなるしかないのです。
アメリカの９．１１事件でもテロはノイズですから，衝突するのを自動的に回避できたはずです。事件が起こってからMASAはこのような対策に入ったと聞いています。
日本政府は他人事と考えて，テロ対策の未然防止をしていないと聞いています。テロは殺してもいくらでも発生しますから，テロに強くなるしかないのです。
http://kaz727.cool.ne.jp

2740. ノイズ

名前：掲示板閲覧者です　日付：1月30日(水) 15時46分

こんにちは。掲示板にノイズ(ウイルス付き意味不明書込み)が入っています。お手数ですが、削除をお願い致します。
P/S　QE修行中です。今後も貴重なサイトの継続、宜しくお願い致します。

2742. Re: ノイズ

名前：Kazz@管理人　日付：1月30日(水) 20時55分

掲示板閲覧者ですさん
煮えくりかえるほど腹が立ちますが，彼らはテロと同じでノイズですから，彼らに強くなるしかないのです。インタネットは世界中に公開しているのですから仕方がないですが，受け付けないよい方法があったら教えてください。管理者としてはプロシキの許可を禁止にしたら入り難くなるのですが，善良な投稿者に迷惑をかけますので困っています。
http://kaz727.cool.ne.jp

2743. Re: ノイズ

名前：掲示板閲覧者です　日付：1月30日(水) 22時3分

ご対応ありがとうございます。カスタマーにとって無益なノイズを瞬間消去する技術開発が必要なんですね。

2706. 現場を知らない経営者よ早く気付いてくれ

名前：Kazz＠管理人　日付：1月14日(月) 9時59分

世の中では1たす1が2となる算数しか知らない技術者マネージャーや技術者がなんと多いことか。1たす1は3でもあれば4でもあるし0.5でもあるのである。正解は2以下である。
また，システムとは個々の構成要素をつなげたものと勘違いしているのである。例えば，カメラはレンズやフィルムやＣＣＤなどの素子で構成されているから「私はレンズの専門家」「私はＣＣＤ素子の専門家」などということになって「カメラシステムの全体の責任を持っているものは誰か」と聞くと「部長です」「部長は全体が分かっているか」と聞くと答えは否である。現場ではばらばらの仕事をしているから問題が起こると，責任のなすりあいになる。日頃は無駄なデータで仕事をしていても誰も気がつかないし，経営者はほとんど知らない。現場で指導しているとこのような無駄なデータに気がつくのである。データはねつ造されたり都合の良いデータだけでレポートが書かれるため無駄が浮かびださないのである。たくさんのデータを取っておれば，データの中には仮説検証型で理論の答えに近いものも出てくるからそれで満足してしまうのである。個々の要素技術で満足な答えが出れば，カメラとして顧客が満足するものであると錯覚していいるのである。顧客の立場に立って相手に迷惑をかけずに，無駄な仕事を見つけるのが品質工学の役割である。
どんなに優れた企業でも心ある技術者は心の中で泣いている。経営者の皆さんは，全く異なる世界があることに，早く気がついて欲しいのである。
http://kaz727.cool.ne.jp

2707. Re: 現場を知らない経営者よ早く気付いてくれ

名前：柴山忠雄　日付：1月19日(土) 0時4分

Kazz先生、つるぞうさん、TomUiさん、ほか、皆様

1足す1が2以下または2以上の超算術／超数理／超論理の世界も重要ですが通常の
算術／数理／論理も排除できないのがむつかしいところでしょうね(笑)。
そろそろ確定申告の季節ですが超論理は窓口で、早速、「脱税だ！」となり･･･

品質工学の場合、基本数理の部分、これは通常の算術／数理／論理で割り切れます
から、できるだけ、そうしてしまう方が無用の混乱がなくてよいでしょうね。
これに対して、基本数理をさまざまの企業の現場で活用するための拡大／拡充解釈の
部分は超算術／超数理／超論理になってむしろ当たりまえですね。

問題は基本数理をまず明確にしておかないと、拡大／拡充解釈だけでは動きがとれず、
混乱に陥ること。また、拡大／拡充解釈だけをとらえて議論すれば（田口）品質工学と
限定しなくても多くはまったく当然なことばかりになってしまうこと。で、私は
つるぞうさん・TomUiさんの品質工学かるた(2638)を通常の算術／数理／論理の世界と
超算術／超数理／超論理の世界との切りわけと結びつけとに使いたいのですが･･･

2708.　Re: 現場を知らない経営者よ早く気付いてくれ

名前：Kazz＠管理人　日付：1月19日(土) 8時48分

エジソンが小学校に入学した時，先生に「1足す1は何故2になるのですか」という質問に対して先生は「それは定理だから」と言って困らせたことは有名である。１＋１＝２とかフックの法則とかオームの法則とかは仮説にすぎないのである。アインシュタインが「神は博打をしない」と言ったそうだが，賭博は偶然な現象にすぎないから，自然現象には偶然はあり得ないということだ。ただ測定方法がないから，誤差がないと仮定しているに過ぎない。自然の世界ではばらつきがあるのが当たり前であるから，品質工学では，偶然誤差よりもはっきりと差が分かる使用環境や劣化によるばらつきを積極的に利用すれば，創造したシステムの評価できると考えたのである。
品質工学では，基本原理のありたい姿は理想機能と考えて，そのばらつきをSN比で評価しているのである。計測誤差も必要であるが，予測誤差を重視しているのである。
http://kaz727.cool.ne.jp

2709. Re: 現場を知らない経営者よ早く気付いてくれ

名前：柴山忠雄　日付：1月19日(土) 13時6分

Kazz先生
幼稚で粗雑な発言に対し、わかりやすい御懇篤な御解説を有難うございました。
通常の理想算術／数理／論理のほかに実在／事実／実物に対して常に実際に存在する
実測算術／数理／論理があり、さらに、設計のために事前の予測に基づいて用いられる
設計算術／数理／論理があるということですね。この区別は実に重要と思います。
迷いながら発言させて頂いたのですが、今、私自身には本当に良かったと思っています。
細かなところまで詳しくお教え頂いた御親切に重ねて厚く御礼を申し上げます。

2715. Re: 現場を知らない経営者よ早く気付いてくれ

名前：周佛鼎　日付：1月26日(土) 0時39分

内容が難しくて、まだ十分理解できていません。
まず、発言の中の1+1<2に興味がわきました。
例えば最近の仕事でちょうど測定の問題で困っています。バネ部品の荷重を計測しているのですが繰り返しによってのばらつきが大きいです。工具顕微鏡やノギスを基準ブロックで校正する場合は基準ブロックが変わらないのでわかりやすいのですが板バネの場合には板バネが変化するのか，計測器が不安定なのか分からなくなります。
この例で「１＋１＝２とかフックの法則とかオームの法則とかは仮説にすぎないのである。」のコメントはよく理解できます。

1+1=?、を考えて見ました。
お酒の話で例えると知己とお酒飲むとなかなか止まらないです。→（1+1>2）
話が会わない人の場合は一杯でも飲めない。→（1+1＜2)
仕事の上ではどう1+1を>2にするのが工夫をしなければならないと思います。

2717. Re: 現場を知らない経営者よ早く気付いてくれ

名前：TomUi　日付：1月26日(土) 5時10分

　私も周さんと同様に十分理解できているとは言えません。
　なにごとも原因があって結果があるのでしょうが，一部や表面に現れている現象を見ただけで１と１とを足したら２になると単純に考えてしまうことに問題があるのでしょう。実は無数の要因が複雑に入り組んでいるにも関わらず表面に見えている一部の現象で「わかった。」つもりになってしまうのですね。
　最適化するときになるべく全体システムを最適化する方が良いというのと関連がある理解しました。
　また，１＋１＝２にはならないということを気づかせてくれるのも品質工学の良さだと理解しました。

2718.　Re: 現場を知らない経営者よ早く気付いてくれ

名前：Kazz＠管理人　日付：1月26日(土) 10時14分

周さん

>板バネの場合には板バネが変化するのか，計測器が不安定なのか分からなくなります。

誤差の定義は，読値と真値の差で表すことはご存じですね。誤差は真値が分からなければ求められないのですが，品質工学では，真値不明でも誤差を求められるのです。部品や製品の誤差（σy^2）を下記のように考えています。
σy^2=σp^2+σm^2+σs^2
σp^2は板ばねの現物を測ったときの誤差でＳＮ比で求めます。
σm^2は板ばねの特性値を測ったときの測定器の誤差ですが，測定器の標準があれば，それで校正したＳＮ比誤差です。
σs^2はメーカーでは校正できませんから上部機関で校正した誤差を使います。
板ばねの品質を比較評価するときには，ノイズを変えてＳＮ比を求めればよいのですが，標準条件での正しい誤差を求める場合には，標準の使用環境条件で上記の誤差を求めればよいのです。
現実では　σp^2＞σm^2＞σs^2であることが普通ですから，測定器や標準の誤差は無視して，現物の誤差で比較評価すればよいのです。
http://kaz727.cool.ne.jp

2719.　Re: 現場を知らない経営者よ早く気付いてくれ

名前：田口先生の一ファン　日付：1月26日(土) 10時18分

1+1が2にならないことが理解出来ないというのは、単なる取り決めの世界に身を投じてるということだと思います。
顧客との取引上、購入仕様書の取り交わしをしますが、その仕様に入ってさえいれば問題ないという考え方が間違っていると言っているのです。
仕様書は、この仕様範囲で使えば問題ないと言っている訳ですが、その仕様範囲外が交互作用を持って、多く存在しているので（それが誤差因子ですが）その影響がクレームへと発展するのです。しかし、多くの技術者は、仕様に入ってさえいれば問題ないと言います。これこそが、とんでもない考え方だと思うのです。品質工学は、ものづくりの原点、真理を説いているのです。当たり前のことを単純に言っている訳で、宗教でもなんでもないのです。多くの経営者は、自社内運営、もっと言うと従業員間の交互作用の対策をしているのです。交互作用なんて改善が出来る訳がないです。

2720.　Re: 現場を知らない経営者よ早く気付いてくれ

名前：柴山忠雄　日付：1月26日(土) 12時26分

周さん、TomUiさん、Kazz先生、田口先生の一ファンさん

周さんのご発言(2715)はいつも本質を確実にとらえておられて見事ですね。敬服します。

Kazz先生の最初のお話(2706)(2708)と私(柴山)の質問(2707)・御礼(2709)とにもどりますが、結局、
通常の常識どおりの算術(A)を単純にあてはめると、製造誤差・測定誤差・使用（雑音）変動などのために
実測結果は一致しないことがあるから、実測値(B)については注意が必要、また、設計段階では、事前に、
実測値に発生するであろうそのような誤差・変動を予見して、安全側(C)に設計する注意が必要、で、現場は
(A)のほか(B)にも(C)にも苦労させられていることを経営者は気づいてほしい、ということですね。

Kazz先生が具体的に(2718)補足なさっていますが、現場の問題の内容は周さん御自身のほうがおわかり
でしょうし、周さんの通常の工業実験学の範囲で解決なさって十分（ほかにはない！）でしょう。

田口先生の一ファンさん(2719)は独特の語り口で品質工学の考え方の基礎を語っておられますが、ま、
周さんがこのへんを十分に会得なさっていることはこれまでの御発言でもすでに明白ですから。

2725.　Re: 現場を知らない経営者よ早く気付いてくれ

名前：田口先生の一ファンの末席　日付：1月28日(月) 22時11分

１＋１＝２になるのは原点ですね。損失関数の。
それだけなら＝ですが、他者と因果関係を持つとイコールになれない
のです。

2728.　Re: 現場を知らない経営者よ早く気付いてくれ

名前：田口先生の一ファン　日付：1月29日(火) 16時19分

＞１＋１＝２になるのは原点ですね。損失関数の。

末席さま
これは、静特性の話です。数式は控えますが、動特性になると原点が変わります。この変わる原点が機能性評価の損失関数になりますよ。

2726.　”死の谷”は品質工学で越えられるか？

名前：Kazz@管理人　日付：1月29日(火) 11時44分

開発研究における「死の谷」とは、起業家が通過しなければならない“インベンション（発見）とイノベーション（技術革新）との谷間”を意味するものとして、２００２年バーン・エラーズ下院議員が提唱したものだそうです。のっぽさんの「ベーシックタグチメソッド（JMAM刊行）」の中にも「死の谷を越えるための2段階設計」という章の中で青色LED開発物語で説明されている。ノーベル賞の田中耕一さんも死の谷を乗り越えた技術者かもしれない。科学的発見でなくても，技術革新の中だけでも死の谷を経験された技術者は多いと思う。青色ダイオードのように熱に弱いセレンカ亜鉛を熱に強い窒化ガリュウムに変えることで自分の得意の結晶化工程の最適化だけで改良できたという話は品質工学のロバスト設計そのものである。材料を選択するのは技術者の腕であるが，加工工程の最適化は品質工学の出番である。
このような事例を世間に紹介することは，品質工学を普及させるのに大いに効果がある話である。
http://kaz727.cool.ne.jp

2723.　(untitled)

名前：たかし　日付：1月28日(月) 16時2分

品質工学とは関係ないかもしれませんが、家電製品の量試評価の方法についてお聞きしたく思います。
現在のところ、時間が許す限り（経験的に）数十台生産し、性能を測定し、規格値以内に収まっていることを確認しています。規格値ぎりぎりであれば、調査をします。
量試評価の段階では、この様な方法で良いのでしょうか？
サンプル数の決定や評価方法について、良い方法があれば教えていただきたく思います。

2724.　Re: (untitled)

名前：Kazz＠管理人　日付：1月28日(月) 18時50分

品質工学と関係ない問題はありませんよ。
量産品の合否の判定が規格ギリギリで判断されているとのことですが，それは工程の製造ばらつきの判定であって，市場における品質とは直接関係がないのです。市場の品質を考えるならば，規格ではなく目標値からのばらつきで判断することが大切です。勿論，規格が顧客の満足する許容差（機能限界といいます）であればそれでもよいのですが，標準条件での規格であれば市場でトラブルを起こすことは明白です。

品質工学では，目標値からのばらつきを「損失関数」という経済的尺度で表わして，顧客の市場における品質損失を金額で評価するのです。
従来から品質管理で行われている規格に対する合否の判断は不良率で表しますが，合格品の市場の品質の評価にはなっていないのです。しかも，全数検査をして不良率をゼロにしたものと，正規分布で３シグマで造ったもの（不良率０．２７％）と比較すると，全数検査したものの方が３倍も品質が悪いのです。規格ぎりぎりで造ったものは全数検査に相当するのですから，良品の品質に問題があるということです。
市場の品質評価は統計的な偶然誤差ではなく，顧客が使われる条件（ノイズといいます）でばらつかないことですから，ｎ個のばらつきではなく，１個のノイズばらつきが大切です。貴方がやられているばらつきは工程のばらつきであって，直接顧客の品質とは関係がないばらつきです。
少し難しいことを言いましたが理解いただけたでしょうか。
http://kaz727.cool.ne.jp

2710.　品質工学導入７年

名前：タクヤ　日付：1月25日(金) 17時16分

ご無沙汰しております。２０００年に品質工学の教育を始めて、
やっと今年会社方針の中にロバスト性の向上という言葉が品質機能や生産技術機能の方策の中に出てきました。大きな市場クレームを出してちょっとは目をさましたようです。まだまだ成果は小さいですが、地道にやっております。

2711.　Re: 品質工学導入７年

名前：Kazz＠管理人　日付：1月25日(金) 18時13分

タクヤさん
私も各地の講演では「社会的トラブルが何故起きるのか」から始まって品質工学の役割について話を繰り返していますが，経営者やマネージャーの皆さんは頭では分かっていても「再発防止」程度の対策でお茶を濁しておられるのが現状ではないでしょうか。
貴社では会社方針の中にロバスト性の向上が出ているだけましだと思いますが，技術責任者がどれだけブレークダウンされるかが課題ですね。
あきらめずに頑張ってください。
http://kaz727.cool.ne.jp

2713.　Re: 品質工学導入７年

名前：最近品質工学会に入会　日付：1月25日(金) 22時44分

はじめまして。最近学会に入会しました。会社では品質工学の導入を仰せつかり日々困っている次第です。弊社は、中小企業で品質工学のイロハもほとんど知られておりません。そんな中で導入することになりましたが、先人の大企業さんはどういう状況を品質工学をやっている、全社で取組んでいるという定義なのでしょうか？最近ノスタルジーにふけず社名変更される予定の超大企業さんの推進の方の「未来を切り拓く・・・」という講演を先日聴講しました。全社の技術者の必須ツールとして導入され成果も莫大な金額を出されているとのことで、すごいなと感じました。一方で、社内子会社の大学の友人で責任者の友人に詳細を伺うと、講演で話されているほど真に理解されてはいなく、学会のレベルとはＧＡＰが大きいと本音が聞けました。規格協会の講演でもすべての商品で品質工学で適用し、当たり前として全社で取組んでいるといわれておりましたが、現場との乖離を感じます。品質工学会で導入が盛んな企業は色々ありますが、どういうレベル・状態が導入されているというのでしょうか？推進されている方や学会の方はどういう状態をあるべき姿と定義して、推進されているのでしょうか？

私は、技術者がやらされ感なく、自然と活用する状態が真に導入されたことと思っていますが、私の考えは間違っていますか？品質工学の良さを経営者や責任者に理解させるために、無理やり成果金額に換算して、
品質工学の良さを理解させるための成果になっているように思いますが
いかがでしょうか？推進・普及が目的でなく、自社として成果が出れば
それでいいという考え方もできますが、いったいどう考えられているのでしょうか？品質管理ばかりを入社以来やっており、品質工学は全くの
素人で会社からの重責に頭を痛めております。アドバイス頂ければ幸いです。

2714.　Re: 品質工学導入７年

名前：Kazz＠管理人　日付：1月26日(土) 0時31分

＞どういうレベル・状態が導入されているというのでしょうか？推進されている方や学会の方はどういう状態をあるべき姿と定義して、推進されているのでしょうか？

タクヤさんの企業でもそうですが，7年やっても20年やっても定着しない企業が多いのですから，企業の中で普及することは至難の業ではないのです。ご存じのように品質管理とは考え方も手法も異なる部分が多いので，経営者は勿論ですがマネージャーや技術者にとっては最初は馴染目ないのですが，学会の大会で金賞や銀賞を受賞した途端に経営者の考え方が変わることがあります。

貴方が聴講された大企業でも，そこそこ実績を出されていますが，実態はそれほどではありません。品質工学を導入したからと言って，急激に企業の体質が変わったり，大幅な利益が出たり，クレームが激減するとは考えられません。
貴方の質問にありました学会が期待するあるべき姿を私なりに述べて見ます。
１．汎用性・再現性の高い技術開発が先行して，商品開発期間が短縮され，手戻りのないコンカレントな開発体制が確立すること。
２．開発から生産に至るすべての段階で，ＣＡＥとＱＥが融合された機能性の評価やロバスト設計が行われて，無駄な試験や検査がなくなること。
３．信頼性設計だけでなく，安全設計においても，社会的損失の最小化を考えた一貫したもの造りが行われていること。（顧客の立場や地球環境を考えたモノ造りであること。）
４．手法としては統計的手法はほとんど使わず，科学的思考から技術的思考へ脱皮していること。
以上のことを考えて，モグラ叩きの問題解決型でなく，フロントローディング型開発体制が確立していることが理想的な状態です。

「モノ造り」より「人創り」を優先することが大切ではないでしょうか。
http://kaz727.cool.ne.jp

2700. 私が理解した「無用の用」

名前：周佛鼎　日付：1月8日(火) 23時57分

Kazz先生に教えていただいてから調べたところ次のような話があることを知りました。

森があってそこにはたくさんの木が植えられていました。まっすぐな木は家を作るのに適しているためどんどん伐採されていき曲がった木だけ取り残されてしまいました。伐採された場所は丸坊主状態となってしまいました。ところが曲がった木は景観上は美しく，また，曲がった木の下にあった草木は曲がった木が残っていてくれたおかげで生き生きと育ちました。

このように一見すると役に立たないと考えるのは危険だということです。短絡的にものをみてはいけない，長期的視野でものを見なければならないということだと思います。

今の私の仕事をもとに「無用の用」を考えて見ます。品質工学の考え方を取り入れて実験行ったがが良い結果が得られず業績にも貢献できなかった事例がときどきあります。そのとき実験で使った時間と金は無駄になったと考えるのが普通です。しかし，人材育成や経験の積み重ねという視点で見れば今の「無用」が今後の「有用」になる可能性を秘めています。

「無用の用」のポイントは無用と用をつないでいる"の"という文字にあると私は思います。曲がった木の例では自然と「有用」になりましたが，人間社会ではそう簡単に「無用」が「用」にはならないと思います。"の"はいかにして「無用」を「用」に生かせるかの意味があり，"の"は，手段，考え方，信念だと思います。

2701. Re: 私が理解した「無用の用」

名前：Kazz＠管理人　日付：1月9日(水) 9時23分

周さん
貴方の話は分かりやすくていいですね。

＞「無用の用」のポイントは無用と用をつないでいる"の"という文字にあると私は思います。・・・"の"は，手段，考え方，信念だと思います。

仰る通りです。品質工学のパラメータ設計は制御因子が沢山ないと改善できないと言うことですが，無駄だと思われる制御因子でもノイズとの交互作用で想像もできなかった非線形効果が発生して，機能性を改善できるということです。

＞品質工学の考え方を取り入れて実験行ったがが良い結果が得られず業績にも貢献できなかった事例がときどきあります。

品質工学は改善することが目的ではなく，良い結果が出ないときには考えたシステムに問題があることが分かったことが成果だと考えますね。このことが，品質工学を使ったけれど問題が解決できなかったという誤解を生んでしまうのですが，技術者の能力を評価しているものなのですね。機能性の評価に問題があるわけです。すなわち，基本機能の考え方や計測技術やシステムの制御因子や水準の選択やノイズの選択などを見直すことが大切ですね。

日本の技術者でも「無用の用」の話をしても理解できない技術者が多いのです。貴方の理解力には感心しました。

http://kaz727.cool.ne.jp

2702.　Re: 私が理解した「無用の用」

名前：TomUi　日付：1月9日(水) 10時0分

周さん，Kazzさん

お二人の意見で，やっと「無用の用」と「品質工学」のつながりが見えてきたような気がします。次のように捉えれば良いのでしょうか？

無用＝品質工学を適用したが改善できず良い結果が出なかったこと。

の＝「上の"無用"ではなく，次の"用"にこそ本当の価値がある。」と言う考え方，信念。

用＝システムに問題があることが分かったこと。技術者の能力が評価できたこと。

2703. Re: 私が理解した「無用の用」

名前：Kazz＠管理人　日付：1月9日(水) 18時55分

「無用の用」はあまり難しく考える必要はないと思います。道路で考えると，道幅は足の幅では歩けないわけで，適当な幅があるから安心して歩けるわけです。
品質工学で最適条件を求める場合，目的機能や基本機能に関係する制御因子であれば，ＳＮ比が従来水準より僅かでも大きければ改善できるのです。１因子で１デシベル改善できれば８因子では８デシベル改善できるわけです。無駄な因子はほとんどありません。勿論，誤差項より因子の効果が小さければ，考えていない因子がまだ他にあると考えればよいわけです。Dr.Taguchiが「システムは複雑でなければ改善できない」という言葉が「無用の用」だと考えています。
http://kaz727.cool.ne.jp

2704. Re: 私が理解した「無用の用」

名前：TomUi　日付：1月9日(水) 19時23分

　「無用の用」というような聞きなれない言葉を聞くとつい難しく考えてしまう癖があるようです。
　品質工学は効率をとことん追求するため一見すると無駄を徹底して削除するのが品質工学のように見られがちですが，広い視点で見れば無駄ではなくて有用だということですね。そこを見抜くことが大切だということですね。
　田口先生が，「富士フィルムのカラーフィルムは16層もの多くの膜で形成されている。一見無駄に見えるかも知れないがそれだけ多くの層で形成されているからあの美しい色が出せるのだ。」と話していたことを思い出しました。

2705. Re: 私が理解した「無用の用」

名前：柴山忠雄　日付：1月10日(木) 12時28分

周さん、TomUiさん、Kazz先生
中国の方（周さん）から明確な御説明を有難うございました。

田口の方法による予測計算が実験事実と合わない場合には、これまでの
実験の構想・計画を棄て、まったく別の新らしい実験を構想・計画せよ、
そのほかに方策はない、これが田口先生の基本の考えかたですね。
周さんは田口の方法の真髄を十分に会得なさっていますね。

失敗した実験の結果も貴重な経験事実ですが、で、新らしい実験をどう
構想し計画するか？その場合の手段・考え方・信念（＝見通し）の

持ち方は、
周さんの御指摘のとおり、その後の全部を支配します。
その場合には田口の方法の枠組みを離れて考えることも必要と思います。

TomUiさん、Kazz先生、ほか皆様、（そして、周さん）
年末からこの掲示板で積み残しになっているいろいろの問題もあり、
Kazz先生を煩わせないようご挨拶が遅れました。本年もぜひ！

2699. 私の掲示板の歴史

名前：Kazz＠管理人　日付：1月8日(火) 10時37分

この掲示板が始まったのは2002年に遡りますが，2007年版がまとまりましたので表紙にアップしました。内容を振り返ってみますと多種多様な問題で討論していて大変面白いですね。発言メンバーも最初の頃と変わってきたのも特徴ですね。日本だけでなくアメリカや中国からの発言もあり国際的になってきましたね。
これからも忌憚のない発言に期待しています。
http://kaz727.cool.ne.jp

2697. 中国での品質工学

名前：周佛鼎　日付：1月7日(月) 22時57分

中国の無錫市にある会社で日本のTomUiさんと一緒に品質工学を推進している周と申します。QES2007に参加したときにKazz先生から「無用の用」について教えてもらいました。この考え方は現在仕事の面でも生活の面でも役立っています。ありがとうございました。
　インターネットでの検索でQES1997で南京理工大学の章渭基先生が「中国における田口方法の推進状況」というテーマで発表されたのを知りました。現在の中国での品質工学推進状況はどうかについて関心があったので駄目でもともとということで章先生に電話をして見ました。運良く本人と話ができ直接お会いすることの了解を得ることができました。
　08年1月3日(木）に南京理工大学に行き章先生，韓教授に会いました。章先生がQESで発表した1997年当時は日本に倣って中国のQCRGを立ち上げ大きな成果を上げていたのですが，定年退職された10年前に解散してしまったそうです。残念なことです。
　午後1時から午後4時30分までの情報交換でしたがQCRGを含め中国での品質工学展開の経緯を教えていただくとともに，現在の推進での反省点，今後の抱負など色々と有意義な話をすることができました。話の中で先生方が今でも品質工学推進に対して熱い想いをもっていることを感じました。

　私は，南京からの帰路（バスで1時間，列車で1.5時間）に会社での推進だけでなく中国（江蘇省優先）での品質工学の推進にも力を入れていきたいと決意しました。
　今後，この掲示板を通じて色々と教えていただきたいと思います。ご指導，ご鞭撻のほどよろしくお願いいたします。

2698.　Re: 中国での品質工学

名前：Kazz＠管理人　日付：1月7日(月) 23時53分

周さん
お久しぶりですね。
宇井さんの紹介で貴方にお会いしたことはよく覚えていますよ。
貴方が老荘の哲学にある「無用の用」に関心を抱いていただいたことは流石中国の青年だと感心しています。
品質工学におけるパラメータ設計は「無用の用」そのものですが，日本の技術者はあまり理解しないようです。機能性評価は顧客が欲しい機能について信号とノイズを考えて評価することですが，これは固有技術とは関係ないことです。技術者は専門技術には詳しいですが，大学では評価技術は習っていないから知らないのです。

＞章先生がQESで発表した1997年当時は日本に倣って中国のQCRGを立ち上げ大きな成果を上げていたのですが，定年退職された10年前に解散してしまったそうです。残念なことです。

知識や見識の程度の理解では人は育たないのです。胆識がなければ周りを含めて「人創り」はできません。企業では「モノを創る前に，人創りが大切なのです。」 頑張ってください。
http://kaz727.cool.ne.jp

2689.　新年ご挨拶

名前：Kazz＠管理人　日付：1月5日(土) 10時20分

あけましておめでとうございます。
年末にご挨拶しましたので年始の挨拶をしたつもりでいましたが，月日が経つのは早いもので５日になってしまいました。
昨年の暮れには韓国旅行をしていましたので，部屋の掃除も手抜きをしてしまいましたので今日は暖かいので窓拭きをします。
書斎にはうず高く溜まった書籍や資料が足の踏み場もないほど散らかっていましたので何十年振りで整理しました。残った書籍や資料は品質工学関連書籍と美術関係の書籍とパソコン関係の書籍と老荘の哲学書などです。
http://kaz727.cool.ne.jp

2691．Re: 新年ご挨拶

名前：Kazz＠管理人　日付：1月5日(土) 18時54分

昨年の暮れに原点回帰のことを申し上げましたが，原点回帰とは，Dr.Taguchigaが実験計画法(下巻５３８ページ）に「一生懸命，長い時間働いたけれど，その成果はゼロだった時われわれは，その人の仕事量はゼロと考えるのである。仕事量はアウトプット(出力）で測るべきで，インプット(入力）で測ってはならない。仕事量は力×時間ではなく，結果すなわちアウトプットの方から計算しなければならない。・・・」と述べられています。それは出力の全エネルギー(ST)は有効なエネルギー(Sβ)と無駄なエネルギー(Se)の和であるピタゴラスの定理で表わされるから，有効なエネルギーを増やし，無駄なエネルギーを減らすことが大切であるということです。開発の生産性を高めることを強調されています。
昨年の１５周年記念特別講演会のＤＶＤは，２０００年の大会の特別講演「品質保証(信頼性)と品質工学」を編集されたものです。）
昨年，横幹連合の大会で，早稲田大学の永田先生がＳＮ比の統計的な概念を，統計的な誤差変動(σ^2)と母平均(m^2)の比である変動係数（σ^2/m^2）から説明されていましたが，Dr.Taguchiの考え方は統計量ではなく，変化率【（劣化後の特性―初期特性）/初期特性】×１００％】で品質を評価したのが，後にＳＮ比に発展したものです。
　幸いにも昨年，関西品質工学の鶴田さんから新しいＳＮ比の提案があり，太田さん，鉄見さん，清水さん等が実施事例でその有意差を確認されました。今年の大会ではいくつかの事例発表があると期待しています。
　品質工学が志向する考え方は，人間だけではなく，地球全体の動植物が生きてゆくための永久の課題であると信じています。
http://kaz727.cool.ne.jp

2692．Re: 新年ご挨拶

名前：TomUi　日付：1月5日(土) 20時9分

Kazz先生，そして皆さん。
新年明けましておめでとうございます。本年もよろしくお願いいたします。

>品質工学が志向する考え方は，人間だけではなく，地球全体の動植物が生きてゆくための永久の課題であると信じています。
　昨日（1/4(金)）のテレビで4時間に渡って古館伊知朗が進行した特集「地球危機2008」を見ました。番組の終わりに近くで，日本に何ができるかという話となり，技術面での貢献が取り上げられました。大型テレビの電力消費量はこの10年で1/5に，電気冷蔵庫は1/3になったがこれらには日本の技術が大きく貢献しているとのことです。また，今，話題になっている太陽電池も日本の果たしている役割は大きいとのことでした。照明についても白熱電灯に対して，蛍光灯（消費量1/5），さらにはLEDへの置き換え（消費量1/7）が研究されているとのことで，コストに見合うようになれば実用化されるだろうとのことでした。品質工学はこれらの技術開発を効率よく行うのに間違いなく役立つと思います。
　最後のまとめとして，古館氏が話していた言葉があります。我々は善良でなければならない。しかし，それよりも前に分別がなければならない。自分で何ができるのか考え，できることはやっていかなければならないと思いました。

2693. 善良とは？

名前：mizgi　日付：1月6日(日) 6時21分

古館程度のキャスターに言われたくはない（彼の番組は信念上一切みないと決めている）が，自身が善良なのかどうか，分別があるのかどうか，尺度も基準もたぶん自身で決める以外にないのだろうから何とも言えない。
エタノール入り燃料とふとしたきっかけで付き合う羽目になった。縁ができた以上はとことん付き合う覚悟であるが，これが地球環境を本当に救うのか，それとも単に原油が高騰しているからそっちに流れているだけなのか，残念ながら化学も学生時代にかじっただけなのでさっぱり分からない。経済と環境問題と学問とが複雑に入り組んでいるのだろうとは思っている。いまの流れは全体最適には遠いような気もする。
分別以前に頭と知識が追従していないところが哀しい。
エタノール入り燃料に関しては専門の方にお任せして，それが本当に地球全体に有効であるのなら，それに耐えうるクルマを造るのみである。もっともクルマなるモノをもって環境を語ること自体に矛盾を感じてはいる。開発に直接関わっていないこともあり，たぶんトライ＆エラーでつじつま合わせをするところが多いだろうと容易に想像でき，歯がゆいところでもある。

2694. Re: 新年ご挨拶

名前：Kazz@管理人　日付：1月6日(日) 11時15分

TomUiさん　mizgiさん

＞経済と環境問題と学問とが複雑に入り組んでいるのだろうとは思っている。いまの流れは全体最適には遠いような気もする。

環境問題は非常に複雑で日本独自や企業独自の問題だけでは解決しないのである。Dr.Tは昔から煙草や酒などの課税のように，ＣＯ2など大量に発生している企業の商品には相当な環境税をかけるべきだと主張されてきました。超合金などの技術開発でＣＯ2を大幅に削減することが大切だと思います。今年の大会で省資源，省エネの効果を狙って効果を出した開発テーマが出てくれば金賞は間違いないですね。
http://kaz727.cool.ne.jp

2695. Re: 新年ご挨拶

名前：つるぞう　日付：1月7日(月) 18時38分

新年あけましておめでとうございます。
体調を崩されたとのことで心配しておりましたが、韓国に旅行されていたとのことで、ひとまず安心しております。
本年もよろしくお願いいたします。

> 幸いにも昨年，関西品質工学の鶴田さんから新しいＳＮ比の提案があり，太田さん，鉄見さん，清水さん等が実施事例でその有意差を確認されました。今年の大会ではいくつかの事例発表があると期待しています。

この提案は下名一人の成果ではありませんが、研究会のメンバーで討議した中から生まれたもので、連名で総論と各論で分担して発表することにしました。
統計の専門家の方々からの厳しいご意見も（冷汗で）期待しています。

今年もご指導のほどよろしくお願いします。

2696. Re: 新年ご挨拶

名前：Kazz@管理人　日付：1月7日(月) 18時59分

つるぞうさん
ＳＮ比は変化率から発展したものですから，統計屋とは関係ないのです。統計学者を気にする必要はありません。
http://kaz727.cool.ne.jp

EZBBS.NET produced by Inside Web

2008年02月 の投稿ログ

2776. 「評価は部分でなく全体で」

名前：Kazz＠管理人　日付：2月15日(金) 9時42分

これは今年の大会のサブテーマである。メインテーマは「モノ・コトの見極めに革命を」であるから，少し具体的な表現で革命の中身を表現したつもりである。
企業で指導していてもそうだし，世の中の現象を見ていても，部分的な問題解決のテーマがほとんどである。政府のやっていることを見ていても環境問題や道路問題や教育問題や年金問題や消費税問題などそれぞれ重要な課題であるのだが，国家全体としてどうありたいのか明らかにせず，部分の是非が問われている気がする。しかも，問題が起きてからの対策で，予知予測ができないのである。
車の機能でもアクセルやブレーキやハンドルのサブシステムの信頼性の設計問題は議論しているが，衝突などの安全性はあまり語られていない。田口先生は「技術の総合判断の議論がない」と言われているのは，システムの総合判断の上で部分の検討をしなさい。ということを言われているのだと思う。サブシステムの議論をする前にメインシステムのあるべき姿から議論せよということではないだろうか。
品質工学では，個々の品質問題でなく，システム全体の機能を考えよと言って機能性評価を議論することを提案している。さらに，ハードだけでなくソフト問題も含めてMTシステムで総合判断することも議論されている。
http://kaz727.cool.ne.jp

2778. Re: 「評価は部分でなく全体で」

名前：mizgi　日付：2月15日(金) 11時57分

パタリロという漫画がある。花とゆめコミックで版を重ねている。内容は皆さんの趣味には合わないかも知れないし，不謹慎だと仰る有識者殿にしかられるかも知れない。
主人公たちの会話の中に【美しいモノを足し算していけば結果も当然美しい】にたいして【どこかで計算を間違えたんだろう？】というやりとりがある。
餅は餅屋，全体を見通すシステム屋など企業には稀であり，そういった有能な方々は技術の現場を離れて経営グループのメンバーに持って行かれてしまう。ピンポイントで商品を仕上げる職人が幅をきかせる現状は変えようもない。
原先生，最近【切れ】がないです。繰り返し言い続けることの大切さはわかりますが，正直このＨＰ，つまらないです。自分自身の考え方が変わったのかも知れないし，加齢による諦めが出てきたこともあるとは思いますが。つまりません。なら見るなよ，って誰かが言うんだろうな。

2779. Re:「評価は部分でなく全体で」

名前：mizgi　日付：2月15日(金) 12時7分

加齢による諦め，は自身に対してです。
誤解を生じては，と考え追記いたします。

2780. Re:「評価は部分でなく全体で」

名前：Kazz@管理人　日付：2月15日(金) 12時25分

mizgiさん
人間は死の谷を乗り越えないと一流にはなれない。
見たくないなら見ないでくれ。今までは若者の愚痴なども聞いてきたが，甘えるなと言いたい。
企業で指導していて感ずることは，部分的な考え方しか出来ない管理者や技術者が増えていることだ。こんなことは今に始まったことではないが，政治家でも医者でも企業かでも同じことが問題になっている。
政治のことなどこの掲示板で持ち出すなとはお節介な話である。若者の愚痴などもっと聞きたくない。もっと前向きな態度がとれないと企業は勿論だが社会では信用されない。
私は現役時代は悪魔と呼ばれ，定年後はヤクザとか言われてきたが，自分の立場だけでものを考えたことはない。「キレ」がなくなったかもしれないが，まだ社会の信用は失っていないと自負している。
http://kaz727.cool.ne.jp

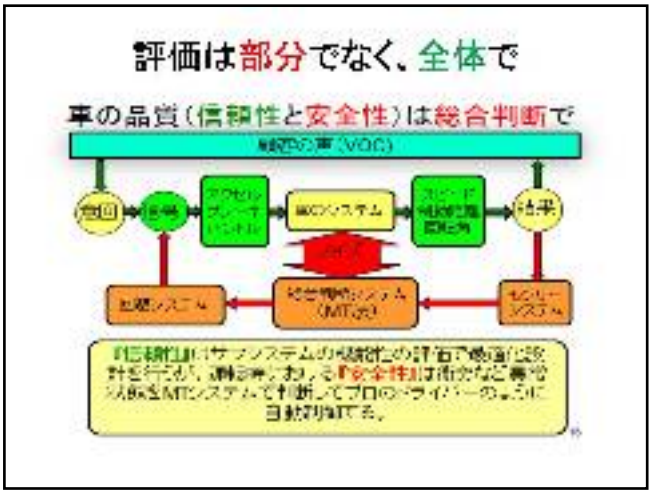
2782. Re:「評価は部分でなく全体で」

名前：mizgi　日付：2月15日(金) 12時57分

だから【ないもの】をねだるよりも，困っている技術者の指標であって欲しい，立ち返る原点であって欲しいと思っている。
沖縄の少女問題など，いつから続いているのか？そのたびに米国に配慮してうやむやにしてきた国だ。そんな国の政治に立ち入って実りがあるのかと問うている。
若者？俺の事じゃないな。実年齢では老人の部類だ。政治を語るななどといつ書いたか？そこまで傲慢でも高慢でもないつもりだ。
先生が仰る嘆きが【そうだそうだ】になって，本末転倒にならないことを願って書き込んでいる。
前向きと仰るが，そうだそうだ，は前向きか？

2806. Re:「評価は部分でなく全体で」

名前：Kazz　日付：2月26日(火) 19時35分



先日、京都のある場所で「リコールゼロに挑戦する品質工学」という話を漫談調で行いましたところ、大変好評でした。
その中で、車について「あるべき姿」を図で示して話しました。
品質工学も信頼性と同時に安全性を考えたシステム設計が大切だということです。見栄えのデザインや必要もない機能は極力減らして、衝突事故などは最重点に考えるべきです。
品質工学も機能性評価に偏るのでなく、総合的判断で開発することが大切なのです。こんなことは車屋さんは分かっているのですが、簡単に実現しないことが問題ですね。

2810.　Re:「評価は部分でなく全体で」

名前：mizgi　日付：3月1日(土) 19時2分

＞見栄えのデザインや必要もない機能は極力減らして～

そうはいかない。
見映えのよくないクルマなど誰も見向きもしない。買ってもらえないクルマを造って，利益がマイナスになってでも衝突しないクルマとか事故を起こさないクルマを開発するための原資をどうやって確保するのだろう？
総合的な判断を求めるなら，商品魅力も当然視野に入れるべきである。なんでそう【木を見て森を見ない】表現をされるのか理解に苦しむ。

2811.　Re:「評価は部分でなく全体で」

名前：Kazz　日付：3月2日(日) 0時32分

mizgiさん
私は「総合判断」が大切だと言っているのだ。今の車は必要な機能以外に余分な機能が付いているが，それはそれで結構である。そのような車を買う人がいる限り価値観の問題である。私が述べている本質的なことが分かっていない。近いうちに私が考えている車が登場する。
消費者の好みはいろいろだから消費者の好みで選べばよいのだ。
ただ，走って止まる機能だけでは片手落ちなのだ。衝突することはメーカーの責任ではないと考えているなら大きな間違いだ。衝突を回避することくらいの技術力はすでに確立しているのだが，ただ時間的な問題なのだ。社会的損失の最小化を考えたときここまでやらないと駄目だと言っているのだ。「木を見て森を見ていない」のは君のほうだ。

2812. Re:「評価は部分でなく全体で」

名前：Kazz＠管理人　日付：3月2日(日) 0時39分

顧客の立場を考えずに，生産者の利益だけを追求するようなやり方はまずいのだ。誰のために何のために車を造っているのだ。車を造る前に人を創ることが大切なのだ。

2813. Re:「評価は部分でなく全体で」

名前：yoshi　日付：3月2日(日) 21時52分

最近、後輩から「yoshiさんの言うことは正論ですが、それは経営者の考えることです、我々いち担当者はもっと目先のことを考えるべきではないですか？」と言われてしまいました。目の前の不良対策の火消しテーマにあまり関心が無く、システムのあるべき姿を模索する当方に対する苛立ちからの意見だったのですが、たぶん彼には当方がやろうと考えていることが理解できないのでしょう。その後輩は当方より常に長時間働き、成果も当方より出している優秀な後輩ですが、そんな彼ですら目先の問題解決を第一に考えて、経営者から言われたことを一生懸命やることが良いことだと思っているのが現実です。
日本全国には技術者が２５０万人？だったかな、その中で品質工学会の会員はたった１万５千人だから１％以下です、高望みは出来ないですね。世の中に圧倒的に影響力のある日本医師会は１６万人、建築士協会が１０万人ぐらいですから最低そのぐらいの人数にならないとなかなか世の中から注目されるようにはならないのでしょうかね。

2814. Re:「評価は部分でなく全体で」

名前：Kazz　日付：3月2日(日) 23時10分

yoshiさん
世の中の実情は仰る通り部分最適、現状最適のモグラ叩きが殆どで、全体最適、未来最適などは絵空事としか映らないのでしょう。これは経営者が考えることには違いがないのですが、目先のことしか考えていない経営者が多いのです。
「評価は部分でなく、全体で」はあらゆることに共通する汎用的な考え方なのです。日本の技術者の大半が問題解決に走っているのです。残業がなぜ減らないのか経営者も技術者も考えようとしていないのです。
試作レス・試験レス・検査レスなどは到底考えられない状態なのです。
「問題がなぜ起こるのか」を考える前に、問題を潰すことが本業の仕事になってしまっているのです。
だから、品質工学が普及しないのです。品質工学を使って「品質安定化設計」を全社的に標榜している大企業がありますが、実態は、L9直交表を使って、品質問題をいかに早く退治することが、技術者の仕事になっているのです。品質工学の理念とはかけ離れていますが、早く問題を潰すことが要求されますから仕方がないのです。源流に戻って本質問題を解決することは、せっかちな日本人には向いていないのかもしれませんね。

2815. Re:「評価は部分でなく全体で」

名前：PAPAGENO　日付：3月4日(火) 9時32分

田口先生の哲学の本質は、当たり前のことを言っているにすぎない、と聞くことがよくあります（これが本当は一番難しいのかもしれません）。色々な歴史を紐解いて、田口哲学と並べてみると、当たり前のことをもう一度教えられる、といった具合です。

例えば項羽と劉邦の争いの結末も同じだと感じています。個々の戦闘では圧倒的に項羽が強くても、中国大陸全土を戦略的に捉えて戦った劉邦が必然として勝っています。もちろん、強力な部分最適が一時的に勝つこともあるかもしれませんが、長続きした例は無いのではないかと。そういう意味から、部分最適での勝利はたまたまだと考えるべきで、我々が狙うのは必然的な勝利で、そのためには当然のこととして全体最適を考えざるを得ないと思います。
もちろん、個々の戦闘が無意味とか不要と言っている訳ではありません。劉邦だって逃げながら、ここはという時には項羽と対峙しています。目先の戦闘だけにあけるれるのが問題だということです。

戦略は確かに経営者の仕事です。しかし、サラリーマンが戦略を考えて戦闘してはいけないわけではありません。むしろそうした方がいいはずです。戦略も戦闘も色々考えられますから、品質工学以外の考え方もあるでしょう。それを否定はしません。私は品質工学の戦略（田口哲学）と戦闘（手法）よりも優れていて一貫性のあるものを他に知らないので、使命感をもって社内で喧嘩を売ることにし

ています。幸いあまり大きな衝突がない（相手にされない？）ので無事に過ごせているだけかもしれませんが。

2816. Re:「評価は部分でなく全体で」

名前：田口先生の一ファン　日付：3月4日(火) 19時2分

戦略とは、自分に都合の良い状況や環境作りの事です。
これ以外の難しい御託は全て大嘘です。
プロデューサーが戦略家で監督が戦術家です。

品質工学に関しては、戦略的に動く限り人無き野を往くが如くで、大変、楽ですね。
一方、戦術的に動こうとすると袋叩きに会いますが…。
日本人は、すぐに戦術的な考え方をするから駄目ですし、ある意味で与しやすいのです。
皆様は、本当に田口先生の哲学を生かしていますか？
戦闘で神様に命運を委ねるのは、最後の手段だと思います。

2817. Re:「評価は部分でなく全体で」

名前：Kazz＠管理人　日付：3月4日(火) 19時8分

PAPAGENOさんのような技術者は日本の企業では珍しい存在です。品質工学を主業務にしている方は別ですが，多くの技術者は従来の仕事を抱えていて，かけもちで品質工学をやっているのが現状ではないのでしょうか。目先の成果を求められるため，L18直交表を使った実験などは許されない場合が多いのです。このことが品質工学の普及を妨げているのです。戦略的技術行政が行われていないためなのですが，「出世をあきらめよ」というのは簡単ですが，宮使いの身では体制が変わらなければ難しいことなのかもしれませんね。
http://kaz727.cool.ne.jp

2818. Re:「評価は部分でなく全体で」

名前：mizgi　日付：3月5日(水) 22時8分

＞源流に戻って本質問題を解決することは、せっかちな日本人には向いていないのかもしれませんね。
＞宮使いの身では体制が変わらなければ難しいことなのかもしれませんね。
宮仕えの身・・・木を見て森を見ない・・・品質工学は壮大な哲学であるから，それを森と考えれば俺は確かに見てないよ。
じゃあ企業の現実（俺の職場環境が著しく他企業と異なっていれば別だが）は無視するのか？そりゃあ俺の言ってることは愚痴だろうから読むに耐えないでしょう。
何のためにクルマ造ってる？と聞かれれば・・・答えはひとつじゃないからね。ハッキリ言って食うためだよ。それが一番だ。食う，食わせる。言い方は悪いけれど，そうだね。

理想もあるし，やりたいこともあるよ。じゃあ俺が吠えれば組織は変わるか？10人足らずの部署だって・・・・大変なんだよ。俺だって変えたいよ。でもね，人の考えは変わらないんだよ。何を言っても言われても。『耐久屋は走るだけだからな』と部長あたりに言われて『それでいいんだよ』って平気で言うベテランもいるんだよ。そういう馬鹿をどうすりゃいいんだろうね？大変なんだよ，馬鹿を追い出すのも矯正するのも・・・不可能です。何一つできませんわ。
前から書いてるから，繰り返すのもいやだけど【出世を諦めろ】は矛盾だよな。上に行かなきゃ会社は変えられない。いや変えた人もいるだろうから断言はできないけれどね。
社長になっても株主はいるし・・・他の取締役も虎視眈々だろうしね・・・失敗学なんていう学問なのか事例データベースなのか分からないモノを唱えている輩と嬉しそうに会ってるトップもいるぐらいだしね。

＞皆様は、本当に田口先生の哲学を生かしていますか？
生かす＝実績を残す，と解釈すれば・・・生かしてない（最近の日本語が正しいとすれば【生かせてない】と綴るかな？）・・・です。
立ちはだかる現実を無視して田口哲学を唱えても【信者】は別としてついていけないサラリーマンがいるんだよ。俺みたいに。
ただね，金がなけりゃ生活もできないし企業は倒産するんだよね。企業の論理だけでＯＫなんて俺自身思っちゃいないよ。ただ企業の第一の目的は【儲ける】ことだと思ってる。儲からなきゃ給料も出ないからね。
勤めてる会社が倒れたらＱＥどころじゃない？いにしえの哲学者や物理学者だって【貴族】や【パトロン】のいる連中がほとんどじゃなかったのかな？
ということで，俺はこの掲示板に書き込む資格も気概もないから，これをもってお別れです。
これからも現実に翻弄されないようにやっていこうと思います。田口先生の教えも忘れずに。
皆様，お騒がせしました。色々とありがとうございました。

2819.　Re:「評価は部分でなく全体で」

名前：Kazz＠管理人　日付：3月6日(木) 12時20分

mizgiさんという人は私の通信教育で知り合った中ですが，最初は情熱をもって品質工学の導入に努力されたようですが，周りの状況があまりにも変わらないということで，あのような発言になっているのです。彼のところの車も世界的には評価されていますから，彼は矛盾を抱えながら，従来のやり方を変えなくても大丈夫だと考えているのでしょう。
多かれ少なかれ日本の企業の実体を表しているのです。品質工学をやらなくても企業は存続しています。それは，経営者だけでなく技術者（技能者を含めて）が，それなりに経験と技能（？）を発揮して顧客のことを考えた設計をやっているからです。最近，大企業でリコールが発生していますが，すぐ手を打てば顧客も許してくれているのです。
失敗学に学べと言って，過去のクレームを参考にして，FMEAなどに記録してある程度はトラブルは減っているようですが，基本的には問題解決のスタイルで仕事を進めているのですから，いつまた事故が起こるか分からないのです。企業の体質を変えることは極めて難しい話です。現在のS社が経営的に苦しんでいますが，過去を振り返ってみると死亡事故につながるトラブルを何件も出したことが，現在の信用の失墜につながったのですから怖い話です。
http://kaz727.cool.ne.jp

2820.　Re:「評価は部分でなく全体で」

名前：mizgiさんのﾌｧﾝ　日付：3月6日(木) 13時2分

mizgiさんの投稿が気になって、よくこの掲示板を読む者です。あなたが感じる歯がゆさに少なからず共感します。15～10年ほど前から品質のﾊﾟﾗﾀﾞｲﾑが変わったと言われ続けています。ざっくり当たり前品質→魅力的品質という意味です。ここで交わされる品質の定義は、管理人さんが前者のみでmizgiさんは両方が混在するのだと思いました。
ど素人がおこがましいのですが、品質工学は、前者には向いていた過去の実績はあったのでしょうが、これまでのところ後者に合っているかどうか決定的な実績は無いように見えます。管理人さんが示された図の複雑さと専門用語の列記、さらに「評価は部分でなく全体で」というﾃｰｾﾞからもその胸中の苦しさが垣間見えると申し上げたらお怒りになるでしょうか。その意味で、品質工学はまだmizgiさんの苦しみを癒せないように感じます。
mizgiさんの言葉の激しさにも思うことがあります。かつて品質保証とか品質管理という仕事を命じられた人のなかで、不良や事故で被害、損害が出た時、それを防げなかったことを気にやんだり、会社と顧客との板ばさみの過程で、病により身を失う人や自ら命を絶つまじめな方がおられました。（その方が引き起こした訳ではないのに、責任を引き受ける部署にいるというある意味理不尽な理由で、人柱になってしまわれたのです）
題名からもずれました。mizgiさん、この場でどんどん発言してください。やや乱暴ですが貴君の言葉には心を打つものがあるのですか

ら。

2821. Re:「評価は部分でなく全体で」

名前：Kazz＠管理人　日付：3月6日(木) 14時4分

mizgiさんのﾌｧﾝさん
貴殿は品質工学の狙いが分かった上で発言されたのでしょうか。（失礼）
品質工学は機能や性能や価格などの商品品質（品種）は考えておらず，機能のばらつきや使用コストや公害問題だけを問題にしている。と言われるので，前者の問題に対する実績がないのではないかということですね。従来の大学の研究も含めて企業の開発のほとんどが，前者の研究でしたから，その研究には品質工学は無力だと言いたいのでしょうか。 品質工学は前者で研究されたシステムの良さ悪さを速く評価することですから，前者の研究には無力だということではないのです。
田口先生が「システム選択は品質工学には関係ない」と誤解を生ずる発言をされたために，誤解されているのです。システム選択は発明ですから，品質工学とは直接関係がないのですが，そのアイディアの良しあしを評価するものが，従来は信頼性試験や寿命試験であって，時間がかかる上に，本当の市場の品質を評価していないのです。
mizgiさんの上司のように，耐久テストで分かると考えているマネージャーが世の中の大半を占めているのです。
皆さんが分かっていることを，くどくど説明しましたが分かってくれましたか。市場でトラブルが出るということは，システムが悪いのです。システムを考えた人が悪いのですから，品質管理や品質保証の責任ではないのです。
http://kaz727.cool.ne.jp

2823. Re:「評価は部分でなく全体で」

名前：mizgiさんのﾌｧﾝ　日付：3月6日(木) 18時5分

管理人さんからお言葉をいただけ感謝します。私が知りえる品質工学または田口の方法についての情報は、10年ほど前に出版された徳丸壮也著「日本的経営の興亡」の第７章、第14章に書かれた田口さんの業績の範囲を出ません。田口さんは数学の天才なのでしょう。したがって品質工学を本当に使えるには、先天的な数学力が絶対的に不可欠と思っています。何故品質工学が理解されないか広まらないのかという答えもそこにあるように思います。
20年ほど前でしょうか、田口の方法がﾌﾞｰﾑになって、社内研修会に行った人が、ﾎﾟﾂﾘと言ってた言葉が今も耳に残っています。「我々程度の開発ﾃｰﾏには重過ぎるよ。」
数学の天才が故に成し遂げた業績を、後に続く凡人にも同様にできるかと言えばそれは無理なことです。
天才ﾓｰﾂｱﾙﾄの作曲法があったとして、それを使って作曲したらﾓｰ

ﾂｱﾙﾄの音楽になるかと言えばそれはなり得ないでしょう。田口の方法も、まさにこれと同じなのではありませんか。悲観的なことを書き増したことをご容赦下さい。

2824.　Re:「評価は部分でなく全体で」

名前：Kazz＠管理人　日付：3月6日(木) 19時13分

mizgiさんのﾌｧﾝ

徳丸氏とも話をしましたが，彼はジャーナリストですが，品質工学を良く理解していましたよ。

＞品質工学を本当に使えるには、先天的な数学力が絶対的に不可欠と思っています。

品質工学は数学が分からなければ理解できないということはありません。学問として品質工学の数理を勉強するなら，多少は数学的知識は必要ですが，研究開発で活用する程度なら数学的知識は必要ありません。
高校程度の数学力で十分です。
品質工学が理解できないのは，目的機能を満足する技術手段の基本機能の理想機能やMTシステムの基準空間を考える能力が不足しているからです。
パラメータ設計などは誰でも出来ますが，機能性評価は場数を踏まないと分からないでしょうね。勘違いしている人が多いですね。ゴルフだって基本は頭では分かっても，プロのように再現性が高いショットが打てないのと同じです。
http://kaz727.cool.ne.jp

2826.　Re:「評価は部分でなく全体で」

名前：mizgi　日付：3月8日(土) 7時19分

　自分のような落伍者にファンが・・・？・・・驚きです。何と言っていいか・・・ちょっとだけ書き込ませてもらいます。ほんと最後にします。徒然なるままになんで，口は悪いです。
　自分はいまは２輪屋です。従って衝突回避などという高尚なシステムなど持ち得ません。人間の操れる乗り物としては４輪などの『乗せられ感』とは無縁な最高のものと思っていますが，高校では禁止され，自転車感覚で乗る大昔の娘さん達のおかげで４輪には疎まれ，日本ではほとんど顧みられることのなくなった旧石器時代の遺物ですね，バイクなど。乗ったことありますか？皆さん。若返りますよ・・・あ，説得力ねェか。こんな発言者じゃ。
　我々の究極の目標は【転倒しないバイク】です。できるわけねェだろ！って声が社内にすらありますが，引退された大先輩が必ずできるのだよと，【若い君たちに期待する】と，話してくれました。
　開発してみたいねえ，腐った品質保証部なんかにいなきゃね。

　しかし現実は・・・そんな大発明ではなくて『エンストしない』とか『オイルが漏れない』とか『メーターが動かない・・・なんてことがない』・・・何とも情けないレベルなんですよ。エンストなんて４輪しか知らない方々には無縁でしょうね。いまの４輪は凄いです。全くかわいがらなくても言うこと聞きます。サラリーマンの鑑のようです。見習わなくてはいけません。特に自分のような馬鹿は。ほんと，そう思いますよ。
　衝突回避システムなんて世に一台だけ出てくるならいっそ国交省に指示させてオープンシステムにしちゃえばいいじゃん。共産主義国みたいに圧力かけてね。余所が付いていけないシステムなんて邪魔なだけ。他のクルマに迷惑だね。こっちがよけられねェよ。少なくとも俺はそいつに衝突だな。後ろから来ても回避できるのか？そいつは。なら凄いね！
　予測できない動きを相手がしてみ。フットボールの世界なら大スターだけど，交通システムのなかでは異端児だ。
　ちなみにこんな年になってからのほうが上手くなったよ，フットボール。インフロントキックは高校生より正確に蹴れるね，プロゴルファーほどの再現性はないけどね。30若けりゃ五輪代表かな。
　エンストしないスモールバイクも重いテーマですわ。キャブじゃエミッションをクリアできないからＦＩ使う以外にないけどさ，ちびバイクにはキャブがお似合いですね。人間がいじれるしね。小中学生にもわかりやすいシステムだ。でもそういう時代遅れのシステムは造れないんだよね。金がかかりすぎて。キャブなんて４輪屋さん，使わないし。おかげでコストは原油並みに高騰ですよ。そう言えばＦ１はＥＣＵ共通化だそうで・・・そうだよ，いいね，金もかからずＦＩＡもズルを監視しやすい。だから衝突回避のような素晴らしいシステムは共産主義的に義務化しましょう。できないところには供給する！できるところが。
　ＱＥが数学的に難解だから・・・っていうのは自分も思います。高校生の息子に微分積分を教えてみたら大変だった（つい先日まで期末テストの勉強に付き合った）。
　爺になったいまの方がよく分かるね，数学。工業系だったけれど数学は駄目だった。中学までは大の得意だったのに(-_-ﾒ)・・・いまはよく分かる。頭じゃなくて身体感覚で分かるって感じ。

　俺もね，戦ったつもりでいたんだよ。ちょっと前まではね。これ（＝ＱＥ）があれば無敵だって思いこんでね。馬鹿だったよ，いま思えば。社内に味方を造る事もせずにやったもんだから，ﾋﾟﾝﾎﾞｰﾙよろしくはじき飛ばされたよ。おかげで単身赴任だ。出先じゃインターネットもなし。帰って寝るだけの生活だよ。なァ，これがサラリーマンだよ，文句あるか？
　ＦＭＥＡやＦＴＡもね，ある程度は役に立ってるよ。そりゃ先生が仰るＱＥほどには永続性はない。場当たり的，対症療法だよね，たぶん。
　俺だってね，いまの会社のやり方でいいなんて思ったことはないよ。矛盾だらけだって思ってるよ。

　でも仕方ないでしょ。俺だって食っていかなきゃならないんだからさ。食わせなきゃならないノイズ達がいるんだからさ。会社だって変わりたいって思ってるとは思うよ。ＱＥ不要なんて考えてないよ，俺はね。だけどさァ・・・
　ジャーナリストが理解したところで，そいつが何をしてくれるたのさ？ホントに理解してるんならエンストしないエンジンの作り方教えてくれよ，設計法とかテスト手段とかさ，机の上で能書き垂れてねェでさ。俺でも書けるぞ。フットボールの評論。売れるかどうかは別だし評価の対象にすらならねェだろうけどな。
　何か実績残したのか，そいつは？本に書いたからってなんなんだ？それが俺らに何を与えた？勘違いしてただけじゃないのか？
　若い奴はね，その気になりやすいんだよ。突っ走って躓いて，気がついたら爺になってんだよね。出世を諦めろどころか，その資格すらなくなってんだよ。日本のシステム上ではね。
　別に恨んじゃいないし，後悔もしてないよ。俺は開発の連中と楽しくバイクを創り上げてるからね。必要としてくれる人たちがいる限り，食うためだけじゃなくて『創り上げること』で喜んでくれる人たちがいる限りね。矛盾してるな，先の発言と。でもどちらも本音だからね，矛盾のないやつはそんなにいないだろ？許してよ。
　今日も低中速域で落ち込むトルクをどうするか・・・排気系を試行錯誤でいじってきたよ。そういうやり方は『馬鹿』でしかないだろうね。
カスだよね，技術者としては。いや技術がないからこんなことでしかＦＩＸできないんだね。試作レスでやれないって事はＱＥを極めた方々にはサイテーの開発方法でしょ。時代遅れ・・・河島永吾の歌みたいだな。でも仕方ないじゃん。他に手法を見いだせないんだから。製造のバラツキもあるし仕様や図面の悪さ加減もあるし。バラつくのが悪いか？そうだな，それも含めて俺ら馬鹿だな。
　ＱＥをよく理解していたジャーナリストの方に教えを請いたいね。
　ああ，教えてくれよ。できるもんならな。そいつは何でもできるのか？じゃあバイクでもクルマでも造ってみてよ。書くだけなら俺でもできるぞ，冗談抜きで。
　今日も能力のなさを残業で補ってきたよ。
　疲れたけどね，少しでも前に進んだ気がして・・・ビールが旨いよ

2831．Re:「評価は部分でなく全体で」

名前：Kazz＠管理人　日付：3月8日(土) 11時5分

mizgiさんの発言を読んでいて感じた事を書いてみる。
品質工学に限らないことだが，文化が違う社会で仲間もできず，溶け込めず生きてゆくことは苦しいものである。品質工学の場合，パラダイムが異なるため，仲間ができない限り企業の中で活かすことは難しいことである。私が関係している企業は幸いにもマネージャーの理解があって技術者は仕事に活かしている。mizgiさんの所属する企業（H社）では海外企業も含めて，品質工学会の会員が１０名以上いるのだが，個人的な活動で部署としての活動になっていないのかもしれない。mizgiさんの言う通り，問題解決や経営成果に結びつけない限り無用の長物である。
http://kaz727.cool.ne.jp

2864.　Re:「評価は部分でなく全体で」

名前：Kazz＠管理人　日付：3月16日(日) 19時16分

今年の大会のお誘い文です。

第16回品質工学研究発表大会へのお誘い
　昨年，品質工学会は節目の１５周年を迎えました。今年は原点に戻って再出発します。今年の品質工学会の提案は「モノ・コトの見極めに革命を一評価は部分ではなく，全体でー」です。
　今，日本はGDPの国際的評価の低迷や社会的トラブルの狭間で苦しんでいます。何故このようなことが起こるのか。起こさないために何をなすべきか。
政治は勿論，経済活動でも，問題が起きてからの再発防止対策に翻弄されているのが実体です。未然防止は唱えられていても，部分的な問題解決テーマがほとんどで，将来起こる問題に対する予知・予測が遅れています。
折しも，世界的にエネルギー問題が最重要課題になっています。品質工学ではハードだけでなくソフト問題も含めてシステムのあるべき姿を定義して，総合判断による機能性評価をすることを提案してきました。品質工学における機能性評価は，入出力のエネルギーの変換効率を高めることが狙いです。
エネルギーの最小化は，社会的損失の最小化に通ずるのです。部分的問題を論ずるときには，全体のあるべき姿を明確にして，その上で個々の問題を論ずることが大切です。
田口名誉会長は常々「技術の総合判断の議論が必要」と言われています。
品質工学会は１６年目を迎え原点に戻り，地球にやさしい「真のお客様主義」を実現するシステムを創造し，機能性評価によるロバスト設計で信頼性を高め，MTシステムを活用して，将来を予測した安全性も含めた総合判断のできるもの造りが必要だと考えています。
今年の発表は１４８件ですが，発表されるテーマを通じて，企業や研究機関の技術開発に取組む姿勢や戦略を読み取っていただくことを願っています。
特別講演は，田口名誉会長に代わって，岩崎浩一郎元会長が「１６

年目の品質工学」と題して今後の品質工学の進むべき道の提案をします。岩崎氏は，常々「品質工学は地球温暖対策にぴったりの汎用技術（技術戦略）」と言われています。経営者やマネージャーには時代に即した新しい研究テーマ採択による「革命」を，技術者には現状にとらわれない自由な発想でのシステム創造と機能性評価に挑戦する「革命」を期待しています。
会員はもちろん職場の皆様をお誘いの上，是非大会にお越しくださるよう，大会実行委員一同，心よりお待ちしています。
http://kaz727.cool.ne.jp

2874.　Re:「評価は部分でなく全体で」

名前：田口先生の一ファン　日付：3月20日(木) 12時26分

mizgiさん
返信されなくても良いです。
昔、私は二輪乗りでした。
二輪乗りは、一種のオタクで、二輪で言う癖（品質工学で言うノイズ）をこよなく愛していたのですよ。
完璧にロバスト出来た二輪なんて乗りたくもないのです。
でも二輪って良いですよね。
今時期になると乗りたくなり、うずうずします。
顧客は、本当に何を望んでいるかですね。

2809.　漫談調の品質工学の話は好評でした。

名前：Kazz　日付：2月28日(木) 18時59分

先日、大学のOB会で講演を頼まれて「リコールゼロに挑戦する品質工学」というテーマで１時間話をしました。大学からは工学部長も出席されていましたし、経営者や管理者や技術者を含めて４０名ほどの出席者でした。
中には品質工学を多少ご存知の方もいましたが、ほとんどの方が品質工学についてはご存じないようでした。しかし大変好評だったようで、他の地方のOB会でも同じ講演を頼まれました。このようなときには、品質工学をまともに話したら皆さん眠ってしまいますが、漫談調で日本の開発が効率的でないことや、社会トラブルの未然防止ができていない話を訴えると、理解していただいたようで、我ながら場数の差が出たと感じました。というのは１０年前に別のOB会で話した時には説得力に欠けていて、ある先輩の方から「原君そんなことは私の研究所ではやっていたよ」とお叱りを受けて場が白けた苦い経験があるのです。内容は同じことでも話し方でこうも変わるものかと驚きました。

2784.　師は自分では選べない？

名前：Kazz＠管理人　日付：2月15日(金) 13時33分

私には人生で5人の師が存在している。「師は自分では選べない」というが，私の場合も最初の4人までは選べなかったというより，最初から与えられた師なのである。最初の師は小学校の3年の先生で，6ヶ月しか接していないが強烈な印象があり，現在でもお付き合いしている。
当時は旧制中学校5年（17歳）を卒業されて陸軍士官学校を受験するまでの6か月間だけの代用教員で赴任されてきた先生であるが，10歳の子供に対して「僕らは神の子」として接していただいたことが強烈な印象で残っている。戦後は警視総監になられ東京都の副知事にまでなられた方である。その後，高校で物理を教えていただいた先生のお陰で物理や数学が好きになった。大学ではカモシェコンコの異名で有名な教授に師事したことでもの造りの大切さを教えていただいた。大学時代に1万コマの高速度カメラを設計して島津製作所で製品化したことが後の技術者の道を開かせていただいたことに感謝している。企業では，新しい研究を思う存分させてくださった研究所長（後に社長・副会長）のお陰で今の自分があるのだと思っている。最後の師である田口玄一先生だけは自分で選んだ師であるが，私の人生は，これら5人の師のお陰で人間として成長させていただいたと感謝している。
http://kaz727.cool.ne.jp

2785.　Re: 師は自分では選べない？

名前：mizgi　日付：2月15日(金) 13時40分

学校は選べるが教師は選べない。
会社は選べるが上司は選べない。
クルマは選べるがそのランクは選べない。

2786.　Re: 師は自分では選べない？

名前：Kazz＠管理人　日付：2月15日(金) 14時45分

mizgiさん

私から品質工学の話を聞いて実績を出された方は何人かいますが，今では私（師？）以上に達人になっておられます。その方たちの努力ははかり知れませんが，品質工学を理解するために品質工学とは関係ない情報の収集や自分の与えられたテーマで実績を出されて上司から評価されている方が多いのです。それだけでなく，品質工学の矛盾点も発見して改良を加えて大会でも発表する段階まで成長しています。
私も企業で指導するときには，技術者だけでなく，上司の管理者も同席していただいてパラダイムシフトを行っています。私は上司以上に技術者に厳しく接しています。それを見ていた上司が変わることを期待しているのです。企業で普及させるためには，あらゆる手を使って努力するしかないですね。

http://kaz727.cool.ne.jp

2791. Re: 師は自分では選べない？

名前：田口先生の一ファン　日付：2月16日(土) 10時47分

中国武術のいい伝えに「いい加減な師について三年学ぶより、三年かかって良師を探せ」とあります。
人生の三年とは、それほど大事なものなのでしょうね。

mizgiさん
貴方のご苦労が文脈から伝わってきますよ。影ながら応援します。

2792. Re: 師は自分では選べない？

名前：Kazz＠管理人　日付：2月16日(土) 11時40分

「上司は部下の能力が分かるには3年かかる。部下は上司の能力は3日で分かる。」ということです。
http://kaz727.cool.ne.jp

2793. 上司に理解を求めるには

名前：Kazz＠管理人　日付：2月17日(日) 8時43分

mizgiさんが苦労しているのは，現状では機能性の評価で問題を説明しても上司や周りが納得しないため苦労しているのだと思います。
昨年の品質工学誌の中に商品の機能性評価と寿命試験の両方で比較して，ほぼ同じ結果が出たのですが，いかに機能性評価の方が短時間で低コストで評価することを証明した事例があります。
試作レス・試験レスをいくら説明しても従来の考え方の方々には分からないのです。ここまでして分からせるということは馬鹿らしい話だと思いますがパラダイムの違う話をする時には仕方がないのです。
http://kaz727.cool.ne.jp

2794. 品質工学を点から線や面に広げるためには

名前：Kazz＠管理人　日付：2月17日(日) 14時36分

mizgiさんの企業でも部分的には品質工学をやっている技術者もいるのは知っていますが，点ですから全社的な展開にはならないのです。マツダやエプソンやリコーやアルプス電気やアルパインプレシージョンという会社では長年かかって技術者が実績を出して，常務や技術本部長がその気になったため，点でなく線や面になったのです。それでもまだ全社的な展開にならないのは人間の心や行動パターは変わらないのです。
経営者や管理者の社会科学的ないし，行動心理学的側面のパラダイムシフトができなければ簡単に普及することは考えられません。
http://kaz727.cool.ne.jp

2797.　Re: 師は自分では選べない？

名前：yoshi　日付：2月20日(水) 23時19分

当方は、実験計画法を勉強しようとして間違えて品質工学の本を買ってしまい。NIFTYで質問したところKazzという人から、訳のわからない難解なアドバイスを受けて以来、この掲示板に出没しております。今ではKazz先生と勝手に師匠にさせていただいております。Kazz先生がNIFTYに出没されていたのはほんの僅かの期間とお聞きしており、師との巡り合いはある意味自分では選べないが、その人を師とするかどうかは自分で選べるのではないでしょうか？

mizgiさま

逆に言えば、上司を上司とも・・・、先生を先生とも・・・ってのも有りですよね。（思わないだけで現実は変わりませんが・・・）

2798.　Re: 師は自分では選べない？

名前：Kazz＠管理人　日付：2月21日(木) 9時21分

Yoshiさん
あの若かりし頃（？）が懐かしいですね。
NIFTYのQCの会議室に殴り込みをかけて，皆さんに袋叩きにされてしまいましたが，パラダイムが違うとあのようになるのです。子供のいじめの世界と同じです。あの時の「論争の記録」が私のところにありますから必要ならお送りしますよ。Yoshiさんも実験計画法と間違えて品質工学を学ばれたことが不幸の始まりだったということではないのですね。
昨日もY自動車会社の指導に行きましたところ，別の会議室で「品質問題の未然防止」のセミナーが開かれていましたが，未然防止といってもQCとQEの考え方が異なるのですから聞かされる方では迷ってしまうでしょうね。
http://kaz727.cool.ne.jp

2799.　Re: 師は自分では選べない？

名前：壊れかけのランクス　日付：2月21日(木) 22時36分

Kazz先生、皆様こんばんは。
ちょっと題意とは違うかもしれませんが、こんなことを言っていた人がいました。
「部下は上司を超えられないという人がいるけれどそれは違う。表に出て行って人脈を結べば簡単に上司を超えられる・・・」と。すごいことを言う人だなとびっくりしました。
人脈を結ぶときに悪い人と付き合うと人生堕落しますから、よい師匠を持つことは非常に大事ですね。

私は訳ありで品質工学の道からは外れてしまいましたが（今勤めている会社名は社則上明記することは厳禁及び懲戒対象ですが）、志だけは消さないようにしたいと思います・・・

2802. Re: 師は自分では選べない？

名前：Kazz＠管理人　日付：2月22日(金) 10時5分

矢野先生が「40歳を過ぎたら品質工学の勉強をしなくてもよいから，若者の足を引っ張るな」と言っておられましたが，人間はいったん悪い癖がついてしまうと現状から抜け出せないのが普通です。
ゴルフで悪い癖がついた人は，そこそこ玉が前に飛べばよいから，スイングを直そうとしないと同じことです。
すべて自分を中心に世の中は回っていますから，パラダイムシフトは苦しい修行なのです。
矢野先生は「50歳を過ぎてまともに品質工学を勉強して，3年でものにした原氏とか，日産の上野憲造氏はやはり優れた技術者なのだ」と学会誌Vol16 No1に書かれていますが，私を例に挙げられたのは間違いとして，技術力が優れている技術者でなければ品質工学の本質は見えてこないのです。ここに，品質工学の難しさや奥の深さがあるのです。
http://kaz727.cool.ne.jp

2803. Re: 師は自分では選べない？

名前：mizgi　日付：2月22日(金) 23時8分

壊れかけのランクスさま
ありがとうございます。
社内でも人脈は重要です。うちは顔つながりが命の組織ですから，人脈の大切さ，ありがたさはよく分かります。

田口先生の一ファンさま
激励ありがとうございます。

yoshiさま
上司も部下も自分が決めたわけではないですが・・・
別に上司が嫌いとか気に入らないとか，そういうことではないのですけれどね。上司だから駄目という訳ではないのです。

ｎ＝１でモノの保証やら起きた事象の解釈をどうするやら，品質保証部って何なんだろうと，疑問が募る毎日です。ちなみに【上】からはｎを10ぐらいにしたらだうだ？と言われました。
やりませんけどね，馬鹿馬鹿しくて。

2804.　Re: 師は自分では選べない？

名前：田口先生の一ファン　日付：2月23日(土) 9時45分

mizgiさま

>やりませんけどね，馬鹿馬鹿しくて。

おっしゃるとおりですね。
数回サイコロを振って1の出目が出ることを期待しているようなものです。
でも、馬鹿に成りすましてやって見るのも一手です。
で、出目の1が出た時にどうするかです。
そこで改善なんか出来っこないことを実証しちゃうのです。
ただし、そこで品質工学とゆう言葉は決して言ってはいけません。
暫く考えさせるのですよ。気付くまで知らん顔です。
悪魔になりましょう。そして気付いた時に天使になれば良いのです。

2805.　Re: 師は自分では選べない？

名前：田口先生の一ファン　日付：2月23日(土) 10時1分

yoshiさま

表面上、怖いだけが悪魔ではないのですよ。
内に秘める悪魔ほど怖いものはありません。

2772.　最近の首相メルマガへの提言

名前：Kazz@管理人　日付：2月12日(火) 12時50分

年齢：
74
性別：
男
住所：
大阪府
E-mail_address：
bzh02554@nifty.com
テーマ：
政府の皆さんは「あるべき姿やありたい姿」から個々の問題を議論せよ
ご意見・ご要望：
日本人の思考で最も欠けていることは，全体思考である。
政府から官庁や企業や個人に至るまで，部分的な問題解決のテーマしか議論していない。すなわち，「あるべき姿やありたい姿（理想機能）」が明確にないのである。
首相から日本のあるべき姿を聞いたことがない。道路問題や教育問題や環境問題や郵政の民営化などは重要なテーマであるが，全体から見れば要素問題に過ぎない。
そんなテーマで国民の関心を引こうと考えているなら全く間違っている。
世界的に考えて日本の価値や日本人の能力低下は目を覆うばかりである。政治家や経営者も管理者も医者も先生をはじめすべての国民がサラリーマン化した結果である。
これはだれの責任でもないのである。まともな個人が育っていないからである。「人創り」がすべてであるが，一朝一夕にできるような簡単な問題ではないのである。
個人の自由度を拡大して，社会的損失の最小化を図るような「システム思考」が大切なのである。現在の大学教育では理論を追究する専門技術しか教えていない。社会的に活躍できる人間教育が必要なのだ。1＋1＝2ではなく，無数に答えがあることを教えることが大切なのだ。そこで，世のため人のためになる最適な答えが導き出せる人間を教育しなければことをこの問題は解決しない。相手のことがどこまで考えられるか，地球環境全体のことがどこまで考えられるか。その上で個人や企業や国家の利益を考えられるような人間を育てることが日本にとっては最重要課題なのである。
http://kaz727.cool.ne.jp

EZBBS.NET produced by Inside Web

2008年03月 の投稿ログ

2880.　１５周年記念シンポジウムの感想と今後の課題

名前：Kazz＠管理人　日付：3月27日(木) 9時42分

昨年の１１月２７日に行われた，１５周年記念シンポジウムについて少し古いが感想を述べてみる。

　昨年，品質工学会も１５周年を迎えて，品質工学便覧が刊行され，シンポジウムが開催されたことは意義深いことである。私も会の発足当時から副会長の大任をまかされてきた関係で感慨一入である。
　品質工学研究発表大会の最近のテーマが「モノ・コトの見極めに革命を」というスローガンを掲げているが，まさしく品質工学は「パラダイムシフト」を目指した考え方である。パラダイムシフトは天動説が地動説に変わったように大きな変革を意味するのである。パラダイムを一言でいうならば、「思いこみ」である。人間は思いこみの罠にはまってしまうと，思考を停止してしまう。
　ハードの分野で，消費者の求める機能を考えて，新しいパラダイムへ変換してきたように，品質工学も「統計学よさようなら」ということで，田口玄一博士はソフトの分野で革命を起こしてきたのである。
　戦後間もないころからの実験計画法の応用から始まって，最近の品質工学の発展の歴史は，品質工学便覧の第１篇　品質工学概論に詳しく書かれているので読んでほしい。この歴史を通じて感ずることは，田口玄一博士の一貫した哲学である。周囲の雑音には耳を貸さず，常に顧客や地球全体のことに目を向けて，ご自分の考え方を貫かれた「胆識」には敬服する。
　現在，近視眼的な経営が原因で，思いこみの罠にはまってしまう企業が多い昨今であるが，経営者を始め管理者や技術者は「社会的損失の最小化」を永遠のテーマとして考えている品質工学を汎用性の高い「モノ造り哲学」として考えて欲しいのである。
　鴨下隆志氏や矢野宏氏が述べられている品質工学の歴史と今後の深化の位置づけの中で，パラダイムシフトは唱っているが，世の中は変わろうとしていない危機感がある。確かに大会発表は１５０件程度出るようになったが，発表企業が固定化して新しい企業や大企業の参加があまり見られず，特定な企業に偏っている。発表件数の割には当日の参加者があまり増えていない。企業では一握りの人間だけが活用している程度で，組織的活動までに展開している企業は極めて少ない。特に研究開発関係の技術者の参加がほとんどない。
　品質工学が学問として認知されていないことにも原因はあるが，大学の工学部でも品質工学を講義する先生がいないため，外部の講師が指導しているのが現状である。
　研究発表大会でも機能性評価やパラメータ設計までの発表がほとんどで，経営的な成果まで到達した事例がほとんどない。社会的トラブルが頻発している企業でも，問題解決に品質工学の手法は使っている程度で，根本的な組織改革まで行って，技術開発から品質工学を活用している企業は極めて少な

いと感じている。
　今年の大会のサブテーマを「評価は部分でなく，全体で」としたが，個々の技術問題はもちろんであるが，開発の仕組みも機能重視の全体思考で考えて欲しいのである。
　福田収一氏が「品質工学における技術イノベーションの課題」の中で，生産者側と顧客側の「価値の協創」の大切さを唱えているが，年金問題のような社会的品質も含めて，供給側も需給側もバランスして利益を獲得できるように，品質工学が貢献する課題は山積している。
（独）科学技術振興機構の有本建男氏が中国の人材教育の話をされていたが，最近は頭脳の循環（サーキュレーション）が大切になっている。中国の人が米国のスタンフォードとかハーバードとかMITで勉強して，トレーニングを受けて中国に帰る。中国に帰ってきて，常にMITの先生と連絡をとりながら共同で研究をする。共同でいろいろなものを開発するというネットワークが張られている。それからまた，若い人たちもその後で行かせる。このブレインサーキュレーションのネットワークの中に，日本だけが孤立している。これは致命的である。
例えば最近の日本の若い人々が10年前と比べて，どれくらい海外のトップユニバーシティーに行かなくなっているかは驚かされる。例えば、10年前と現在のスタンフォード大学への日本からの留学生が語学の勉強に行っているぐらいで，中国，韓国，インドに比べて学生の留学の勉強の中身が全然違っている。これからの日本はリスクを負ってもチャレンジする精神を涵養（かんよう）するためのシステムと文化をつくらない限りは先細りだと思う。
　日本のような出る杭を打つ文化でなく，アメリカのような長所を伸ばす文化が日本でも根付かない限り，品質工学の発展は望めない。
日本の現状は，研究開発の上でも危機であるが，それを評価する品質工学の面でも伸び悩みである。
　リコーの近藤社長が企業の技術イノベーションの課題で講演されたが，勝ち続ける技術戦略の中で，「作らずに創る」フロントローディング型の技術開発がどこまで浸透するかに興味がある。
　今年の第１６回品質工学研究発表大会で，元会長の岩崎浩一郎氏が「１６年目の品質工学」というテーマで地球温暖化に対する品質工学の役割の講演をされるが，その中に今後の品質工学の歩む方向が見えてくれば幸いである。
http://kaz727.cool.ne.jp

2878. パラダイムシフトを考えてみる

名前：Kazz＠管理人　日付：3月26日(水) 7時13分

品質工学は「パラダイムシフト」だという。天動説に対して地動説やニュートン力学に対する相対性原理などはパラダイムシフトであった。
品質工学研究発表大会のテーマが「モノ・コトの見極めに革命を」と言っているのだから，従来の考え方に対しては革命的な発想なのかもしれない。従来の統計学を柱にした品質管理とはまったく違った考え方であることは間違いない。問題が起きてから考える再発防止型と未然防止型の違いである。品質工学が現在受け入れにくい世の中の体質が邪魔をしていて普及を妨げているのかもしれない。しかし，地球温暖化の問題など我々人類にとっては乗り越えなければならない壁が立ちはだかっている現在「社会的損失の最小化」を唱える品質工学はピッタリの考え方であると信じている。大会発表でも言えることだが，パラメータ設計しました。ＳＮ比で利得の改善ができて再現性がありました。という程度の発表で品質工学をやったという程度では何も変えられないと考えている。損失関数を使ってどこまで社会的損失が改善されたか。そのためにどれだけの投入コストをかけて全体のエネルギーを削減したか。パラダイムシフトというのであれば，機能のばらつきだけでなく，使用コストや公害改善コストまで含めた企業活動ができることを期待する。
http://kaz727.cool.ne.jp

2879. Re: パラダイムシフトを考えてみる

名前：Kazz＠管理人　日付：3月26日(水) 10時31分

次の文章はネットからのパクリであるが，ハードの分野では常に起こっていることである。品質工学はソフトの分野で起こったパラダイムシフトである。ハードの世界では汎用性がその商品や技術分野に起こるだけだが，消費者の要求する機能について変革したことは品質工学と共通している。品質工学が普及しない職場とか技術者は「思い込み」という罠にはまって死の谷に落ち込んでしまった結果だと考えられる。

　パラダイムシフトとは、競争のルールが変わることである。これによって企業は何が変わるのか。どんな罠があるのか。生き残るにはどういった視点が必要なのか。

　パラダイムを一言で定義するならば、「思いこみ」となるであろう。思いこみの罠にはまってしまうと、人間は思考を止めてしまう。これは非常に危惧すべきことである。この罠にはまってしまった事例として、1990年初頭にLDカラオケでシェア1位であったパイオニアが挙げられる。カラオケ映像の美しさを強みと考えていたパイオニアは、通信カラオケの映像を見て「こんなものはカラオケではない」と思いこんでしまった。しかし、実際の顧客である若者たちがカラオケに求めていたのは、映像ではなく最新の曲が歌えることであった。このパラダイムシフトにパイオニアは気がつかなかったのである。2000年には、カラオケ市場の94%が通信カラオケにな

り、パイオニアは姿を消した。

　近視眼的な経営が原因で、思いこみの罠にはまってしまう場合も多い。例えば、アメリカの鉄道会社が挙げられる。彼らは自らの事業を「輸送」ではなく「鉄道」と捉えてしまった。これにより、増え続ける輸送需要の取り込みに失敗し、自動車や航空が伸張する一方で衰退していった。このように企業、それも非常に専門的な能力を持つ、もしくはその分野で強い企業ほど、自らの事業を狭く定義する傾向があるので注意が必要である。

　パラダイムシフトによって競争や事業のルールが変わると、今までのやり方が通用しなくなる。そして、新たな企業や競争相手が出現するようになる。こうした中では、成功している企業ほど苦戦する傾向がある。それは思いこみの罠にはまり、パラダイムシフトに気がつかない、もしくは気がついていても対応ができない場合が多いからである。

2859. ある企業の品質工学活用発表会から

名前：Kazz＠管理人　日付：3月15日(土) 7時49分

昨日T企業でQEキーマンによるテーマ発表会があったが総括した意見を述べる。
　全体として、システムありきのテーマが殆どで、問題解決にQEを活用しているのがほとんどであった。
　これはどこの企業でもあることだが、QEの初歩であれば仕方がないことである。この様な段階から早く脱却するためには、顧客が望む理想機能を明確にして技術開発を先行する体質に改善するマネジメントが必要である。

１．あるべき姿を考えることが弱い。
システムの機能を考える前に、顧客が欲しい機能を考える癖をつける。
その後で、機能を満足するシステムを想像して、機能性評価とパラメータ設計を行うことが大切である。

２．システムが複雑でないため改善ができない。
水漏れ対策などが工程でも市場でも起こっているが、システムは複雑にして、設計を直さない限り永久に水漏れは起こる。1個の部品で2か所の水漏れを防ごうとしているが、標準状態でも水が洩れるシステムであれば市場のノイズに弱いのは明らかである。カラシニコフ銃のように市場のことを配慮する設計が大切である。

３．機能性評価は、システムの機能をで評価すべきであって、部品やサブシステムの要素の機能で行うものではない。
全体のシステムの機能をサブシステムの機能に分解して機能性評価を行うことが大切である。モノの機能ではなく顧客が欲しい機能で評価せよ。

４．機能性評価では一次式が理想などあり得ない。理想機能はゼロ点比例式しかない。
　現象を調べると一次式になるからと言って、一次式や基準点比例式を理想と考えては駄目だ。これが使えるのは計測器の評価だけである。

５．制御因子の幅は広くとることが大切である。
　パラメータ設計はどうしたら失敗するかを考えることが大切で、最初から成功する範囲だけで行っては成功しない。実験は悪いところがわかることが大切なのである。

６．現場を見ていない実験が多い。
　決められた規格や試験方法で実験を行っているが、技術者は現場に行って顧客の使い方や使用環境を調べてから設計や実験を行うことが大切である。

７．夏用仕様と冬用仕様の配合で調整してモノを作っているが、市場に出したときノイズに弱いのは当然なことである。ノイズに強い工程条件や材料の配合を考えることが大切である。

８．パラメータ設計を行ってＳＮ比を改善したら、経済的成果に結び付けるような結果を出さないと意味がない。
損失関数でコスト評価して企業の利益と顧客の損失のバランスを考えたマネジメントが大切である。機能性評価の場合の損失関数を分かっていない。Ｌ＝（Ａ0／⊿0＾2）×β0＾2×（1/η）が機能性評価の損失関数である。

2873. Re: ある企業の品質工学活用発表会から

名前：田口先生の一ファン　日付：3月20日(木) 9時57分

>Ｌ＝（Ａ0／⊿0＾2）×β0＾2×（1/η）が機能性評価の損失関数である。

　この式は、傾斜をβ0に校正した時の損失関数として考えていますね。(例えば、信号の平均近傍での規格が⊿0で、そこでの評価だけが必要な場合)。昔、田口先生も良く使った式ですが、現在、この式を使う人はあまりいないのではないかと思います。動特性の場合は、規格が傾斜に対して与えられる事が多いと思います。詳細は、ベーシックオフライン品質工学の付録10を見てください。
どうでも良い内容ですが、お許し下さい。

2860. Mass-QEとHigh-QE

名前：TomUi　日付：3月15日(土) 20時1分

一つのキーワードとして紹介したい。ある研究会で聞いた話だが大変参考になった。
　文化には，Mass CultureとHigh Cultureの二つに分けて考えることがあるらしい。前者をざっくりと訳すと大衆文化，後者は上位文化となるらしい。
　そこから，High-QE，Mass-QEとして普及を考えてはどうかと提案した人がいた。
　企業に身をおくものとしてこれは非常にわかりやすい。企業のなかで普及を推進していくには，二つのバランスをとっていく必要がある。企業を離れて社会全体を考えても同じことが言える。Mass-QEでは時として目の前の問題解決を迫られるときがある。その際は，理想状態とか基本機能の議論などせずに品質特性をとらえて一気に実験を行うことも必要だ。また，他社が発表した事例をそのまま真似をして成果に結びつけることがあっても良い。これらがMass-QEに相当する。
　しかし，これだけをやっていると必ずや品質工学は形骸化していくに違いない。結局は廃れていってしまうことになる。そこで，バランスをとるために，High-QEを目指しひたむきに取り組んでいく必要がある。一企業の中だけで捉えるのではなく広い目でみることが大事だ。いまだかつて成功したことのない分野への適用へのチャレンジ，新しい評価方法の開発などを続けていくことが必要だと思う。ただし，High-QEだけでは，ほとんどの人がついてこないだろう。またそもそも難易度が高いものだからうまくいくという保証はない。
　要するに，Mass-QEとHigh-QEのバランスをとっておくことが必要なのだ。品質工学を推進している人，実践している人の多くがこの二つのバランスを常に意識して日々行動していけば必ずや世の中が変わっていくのではないかと思う。

2861．Re: Mass-QEとHigh-QE

名前：Kazz＠管理人　日付：3月15日(土) 22時7分

TomUiさんの提案は面白いですね。
この問題はQEに限らず芸術やスポーツなどあらゆる文化に言えることである。品質工学の指導をしていて感ずることは，多くの技術者は機能性の評価は難しいという。品質工学の歴史を考えても静特性から動特性へと変化してきたが，静特性による問題解決がMass-QEで，動特性による課題解決がHigh-QEとは限らない。Dr.Taguchiがクロスバー交換機を評価したのは「変化率」であるが，SN比の原点である。SN比やMT法など手法の違いは時代とともに変化するもので，QEのレベルを決めるものではない。Mass-QEとHigh-QEの違いは「社会的損失の最小化」にどれだけ貢献したかで判断すべきだと考えている。
それは，フィードバック型の研究とフロントドーディング型の研究の違いでもない。今年の大会のサブテーマを「評価は部分でなく，全体で」としたのは，技術の総合判断の議論を期待しているからで

ある。部分に拘るのがMass-QEで，全体から部分を考えて機能性評価をするのがHigh-QEである。顧客が欲しい機能を考えるのがHigh-QEで，そうでないのがMass-QEである。あなたが言うように頂点を極めれば，底辺は広がるのである。知識や見識を究めるだけでなく，胆識を究め人生を究めるのがHigh-QEである。Mass‐QEとHigh－QEの両方が混在すれば広がるのは間違いない。
http://kaz727.cool.ne.jp

2862.　Re: Mass-QEとHigh-QE

名前：田口先生の一ファンの末席　日付：3月15日(土) 23時30分

QEのレベルを決めるのは「社会的損失の最小化」にどれだけ貢献したかで判断すべきだという事には皆様も異論は無いと思います。
しかし、Mass-QEを一段レベルの低いQEで普及のために行うQEだと考えるとしたら、QEの発展に深刻な悪影響を及ぼすと思います。
TomUiさんのおっしゃる通り、
>必ずや品質工学は形骸化していくに違いない。結局は廃れていってしまうことになる
という事になります。
企業の中に於けるQE推進に於いて忘れてはならないのは、個々の課題解決は品質特性の部分最適解や内部的損失の最小化であっても（というよりは殆どこれだけ）そこに田口博士の哲学の軸に僅かの揺らぎもない事だと思います。
企業のQE推進に必要なのは、そしてそれは殆どMass-QEだけなのですが、仏教に例えれば大乗仏教だと思います。
たとえこの身が尽きようと哲学だけは一箇半箇に相承されていけば、それだけでよいと思っています。
日々の誓いは「四弘誓願」、日々の活動は「眼横鼻直、空手還郷」を胸に銘じ行うだけです。
そういう意味で今の私の状況ではHigh-QEは存在し得ません。

ＰＳ
「　　」内は、ググって見てください。

2863.　Re: Mass-QEとHigh-QE

名前：Kazz＠管理人　日付：3月16日(日) 8時43分

大会での発表テーマを見ていても，企業の指導を通じても「社会的損失の最小化」のレベルの開きが大きいのです。
そういう意味から考えると，田口先生の一ファンの末席の言われるようにHigh-QEなど全くないと言ってもよいのですが，中には素晴らしいテーマも存在していますね。ホンモノトとニセモノの区別でも同じことが言えるわけで，どこまでいっても，神の領域であるあるべき姿やありたい姿に到達することはできませんから，他社比較や従来比較で判断するしかないのです。空海だって最澄だって到達できなかった世界がHigh-QEだとしたら不可能なことです。
Dr.Taguchiだって，「統計学よさようなら」と言って始まったタグチメソッドの世界も統計学から離れていないわけです。今回の大会で関西品質工学研究会から，統計学を全く考えない「新SN比の提案」が５件出ますが，これとても手法の変化であって，根本的な理想機能だとは考えられませんが，試行錯誤をやりながら「道理を究める」ことが大切だと考えています。社会的損失の最小化は企業の中で起こる問題だけでなく，地球環境の改善まで含めた技術開発が最終的な姿だと思いますが，今のところそこまで考えた研究テーマは見つかりません。私が衝突事故まで防ぐ車の話を出しましたが，人間のパターン認識まで含めた商品が出ない限り技術開発を究める必要がありますね。Dr.Taguchiはそこまで考えて提案されたのだと思いますが道半ばだというわけです。
http://kaz727.cool.ne.jp

2866.　Re: Mass-QEとHigh-QE

名前：TomUi　日付：3月17日(月) 7時31分

田口先生のファンの末席さん，Kazz先生

Mass-QE，High-QEといっても色々な捉え方がありますね。勉強になりました。ありがとうございます。

田口先生のファンの末席さん

>Mass-QEを一段レベルの低いQEで普及のために行うQEだと考えるとしたら、QEの発展に深刻な悪影響を及ぼすと思います。
>企業の中に於けるQE推進に於いて忘れてはならないのは、個々の課題解決は品質特性の部分最適解や内部的損失の最小化であっても（というよりは殆どこれだけ）そこに田口博士の哲学の軸に僅かの揺らぎもない事だと思います。

Mass-QEが一段レベルの低いQEであってはならないことを肝に銘じたいと思います。末席さんの書き込みを読む前は私自身のMass-QEの捉え方に甘さがあったことに気づきました。

2868.　Re: Mass-QEとHigh-QE

名前：Kazz＠管理人　日付：3月17日(月) 10時27分

このような問題が提起されたということは，今の企業の多くの品質工学の活用が問題解決テーマが殆どだということだと思う。部分的最適や現状最適テーマがわういと言っているのではないが，全体最適や未来最適を考えた上でやっていないことが問題である。これは手法の問題ではなく，考え方の問題である。マネジメントがしっかりしておれば，長期的な技術戦略課題のもとで部分的な戦術問題が有効に寄与するのであるが，問題解決の戦術戦闘問題にQEが活用されていることをTomUiさんはMass-QEと言われたのかもしれない。市場における品質問題解決がそれに当たるのかもしれないが，これとても究極のあるべき姿から考えているのであれば，レベルは低いとは言えないのである。
田口先生が「アイディアの評価を早くするのは，アイディアの創出のもとである。」と言われているように，固有技術の良さ悪さを速く評価するのが汎用性の高い品質工学の狙いであるのだから，手段や手法にこだわるのではなく，究極のあるべき姿から考えることが大切なのである。TomUiさんも最後の反省の言葉を述べられているが，Mass-QEとかHigh-QEとか分けて考えることは混乱を招くことになるように思う。
http://kaz727.cool.ne.jp

2869. Re: Mass-QEとHigh-QE

名前：TomUi　日付：3月18日(火) 5時3分

>TomUiさんも最後の反省の言葉を述べられているが，Mass-QEとかHigh-QEとか分けて考えることは混乱を招くことになるように思う。

　Mass-QEとすると田口先生の考えが入っていなくても良いような軽い考えにもなりがちなところを田口先生のファンの末席さんに指摘されMass-QEは，QEであることが前提でありいつわりのQEであってはいけないということを改めて気づかされたということです。
　私が，Mass-QEとHigh-QEの区分に魅力を感じたのは，自分が推進をしているなかで，Mass-QEだけの展開をしている自分に気づいたときに，High-QEの視点で見たらどうなるだろうか，別の考え方を取り入れるとHigh-QEになるのではないか，など考えることができると思ったからです。私自身，田口先生のファンの末席さんと同じでMass-QEでの事例がほとんどです。ちょっと毛が生えたくらいの工夫はありますが，まったく新しい観点で評価を行ったという事例はほとんどありません。世に問えるような事例を目指したいです。そうすれば間違いなく品質工学の発展に貢献することになると思います。それが，私の考えているHigh-QEのイメージです。
　Kazzさんが言われるようにMass-QEとかHigh-QEとか分けて考えることは混乱を招くことになることもあると思います。参考になる人には参考にしていただければよいと思っています。議論のネタ，考え方のヒントになればと思い情報提供をしました。

2870. Re: Mass-QEとHigh-QE

名前：Kazz＠管理人　日付：3月18日(火) 7時26分

TomUiさん
貴方はずいぶん謙遜された発言をされていますが，私から見ればHigh－QEのレベルの仕事をされていると思いますよ。本人では分からないことかもしれませんね。
私が指導している企業では他社のまねをしたり，顧客の欲しい機能を考えない独りよがりの機能性の評価である場合が目立ちますが，本質を考えることは難しいということです。田口先生がテーマ発表をご覧になって，今日のテーマは全部間違っていると言われたことがあります。
ほとんどがマネジメント戦略の欠如の問題ですね。
http://kaz727.cool.ne.jp

2871. Re: Mass-QEとHigh-QE

名前：周 佛鼎　日付：3月20日(木) 0時23分

Kazz先生。こんにちわ。「無用の用」でお世話になった周です。
中国ではMass-QEの普及が必要と私は考えています。
中国の会社は日本の会社と異なり，社員の年齢は若いし仕事の経験も不足しています。特に技術の面でそう感じます。
品質工学を実践しようとするとそれが歴然とします。基本機能を一所懸命考えても，なかなか良いアイデアが浮かばないからです。
すでに発表されている成功事例を参考にしたとしても今度は計測技術の無さが露呈して壁にぶち当たります。計測の実施は難しいのは現実です。
たとえば，最近のテーマであるタップ加工ですが，基本機能を消費電力にすると良いとは考えられるのですが計測手段がないため結局は不良率を計測特性としました。
ただし，志は常に高くもっていたいと思います。今は，中国工場でMass-QEをどんどんやって経験を積み，その経験が積みあがっていけば自然にHigh-QEに行くと思います。

参考として，中国で有名な鄧小平先生の話を紹介します。
「白い猫だろうと黒い猫だろうと色は関係ない。鼠がとれる猫が良い猫だ。」
鄧小平先生のこの話の一番のポイントは"実践”にあると理解しています。この言葉は社会主義か資本主義かに対しての先生のコメントであり，人民の生活がよくなることが一番大事だということです。田口玄一先生の「個人の自由の総和を大きくする。」というのと通ずるものがあります。

2872. Re: Mass-QEとHigh-QE

名前：Kazz＠管理人　日付：3月20日(木) 7時46分

周さん
久しぶりですね。TomUiさんから貴殿の話をいつも聞かされています。
今年の大会で発表されますね。お会いするのを楽しみにしています。
貴方のおっしゃる通り，品質工学の機能性評価には乗り越えなければならない壁があります。品質工学の普及を考えたとき，底辺の広がりが大切だと思います。中国に限らず日本でも同じように問題解決型のテーマがほとんどです。技術開発型のテーマは１０％もあればよいと考えています。貴方のように志を高く持って，理想を目指して挑戦する態度が大切だと思います。最近日中間で問題が起きていますが，相手の立場や地球規模で社会的損失の最小化を考える田口哲学を持って対処すれば解決する問題です。民族の壁を乗り越えて考えることが大切ですね。
http://kaz727.cool.ne.jp

2855. 品質工学は病気を治す薬か？

名前：Kazz＠管理人　日付：3月12日(水) 19時18分

下記の発言は，2853のmizgiさんのファンさんの発言です。

「品質工学は今病気で困っている人の薬と同じなのです。でも布教する方々はそのように考えていません。嫌な例えですが、癌の人の藁おも掴む気持ちをもてあそび、どんな癌でも治す****茸のｴｷｽという宣伝が巷にあふれています。自らの金儲けのために誰も確認できないような私は直ったとか大学教授の論文にあるとかを宣伝します。管理人さんがここで語られる言葉が、どうしても私にはこれとダブってしまうのです。
品質工学が成功しないのは、固有技術のﾚﾍﾞﾙに原因があるのだと言われるのは、この（にせ）薬が効かないのはお前の体が悪いのであって、薬のせいじゃないと同じ論理にうり二つです。」

世間では「品質工学は問題を解決する手法」の一つと考えているのに，品質工学では「現在問題になっている品質問題を解決したい場合には，直接，問題を改善するのでなく，技術の働きである基本機能を評価して改善すれば，結果的には品質問題を解決できる。」と突き放したようなことをいうので誤解を生じているのだと思います。
品質工学では技術の良しあしを評価するのであって，改善は貴方方の仕事であって，システムの選択は技術者の能力で決まるのであって，品質工学の問題ではないということが，上記のような発言になったのだと思います。病気を治さないような手法はインチキだ。駄目な手法だ。とでも言いたいのでしょうか。
田口先生はそのように仰いますが，布教する人が同じようなことをいうのはけしからんというのでしょうか。
「汎用性の高い評価技術などといっても，技術者の品質問題に答えてくれな

いような手法はインチキ宗教と同じではないか」と言いたいのでしょうか。
「品質工学を使ったけれど，問題が解決できなかった」と言って品質工学を二度と使わない技術者がいるとも聞いている。
皆さんの意見を聞かせてください。
http://kaz727.cool.ne.jp

2856.　Re: 品質工学は病気を治す薬か？

名前：TomUi　日付：3月13日(木) 4時17分

この手の議論になるとなかなか中身が理解できなくなってしまいます。どなたかが書いていましたが面と向かってお互いに会話をすれば理解し合えることが掲示板上では途端にむずかしくなりますね。しかし，Kazzさんから問いかけがありましたので意見を述べさせていただきます。見当外れかも知れませんが。
　品質工学は病気を治す薬とは違うと思っています。固有技術のレベルに原因があることがわかること自体がすごいことだと考えています。体が悪いことが事実であればそれを教えてくれるということも大事なことなのではないでしょうか。「体が悪いことを教えてくれること」が効能だとすれば（にせ）薬という表現にはならないと思います。薬は効いたほうが良いに違いはないのですが，効かなくても体が悪いことがわかれば良い，すごいことだと言うのが私の考えです。わかるから善後策をすぐに立てられことになります。迅速なアクションにつなげられます。

2857.　Re: 品質工学は病気を治す薬か？

名前：Kazz＠管理人　日付：3月12日(水) 21時3分

TomUiさん

貴方の発言を待っていました。実際に企業の中で品質工学を活用している方の発言は重みがあって，説得力がありますが，Y先生や私のような人間の発言は具体的な問題で話さない限り，田口先生の哲学の繰り返しだと思われて，評論家の発言と取られてしまうのです。
品質工学は顧客の立場で技術の良さ悪さを評価するだけでなく，パラメータ設計で改善も図るのですが，技術者の改善したい品質問題を直接改善しないので，不満が残るのでしょうね。寿命試験の代わりに機能性評価をすることも簡単には理解されません。
もう少しレベルの高い話をしたいのですが，掲示板ですから仕方がないですね。
http://kaz727.cool.ne.jp

2865.　Re: 品質工学は病気を治す薬か？

名前：yoshi　日付：3月16日(日) 21時33分

品質工学は、技術者が使うものでは無いように当方は思います。
あえて言えば、経営者とか上司が技術者に使わせるものではないかと思います。ですから、病気を治す薬というより、医者が使う、聴診器やレントゲンなどの治療用ツールなのではないかと思っています。

「あなたは、開発にどんなツールを使っていますか？」

こんな質問に対して、機械設計者ならＣＡＤソフト、回路設計者なら回路ＣＡＤが答えとなるかも知れませんが、自分は品質工学を開発ツールとして使用していますと答えます。この質問に対する答えが「経験と勘です。」しか思いつかないような恥ずかしい技術者にはなりたくないですからね。（もちろん、統計的手法とかTRIZとかQFDを入れても良いですが、その答えでは品質工学という回答と本質的な差は無い気がします。）

2822. 何故堂々巡りが続くのか

名前：Kazz＠管理人　日付：3月6日(木) 14時20分

私が発言すると同じ議論が出てくるのですが，品質工学で考えていることが理解されていないためでしょうか。この掲示板も8年目になるのですが，よくも同じ発言で続いてきたものかと感心しています。発展しているのか後退しているのかどちらでしょうか。
発言者を見ると3つのタイプに分かれますね。
１．管理人の言うことは全く正しいが世の中では受け入れられない。
２．管理人の考え方は偏っていて品質工学がすべてだと言っている。
３．管理人の発言は全く間違っている。
さすが３番目の発言はほとんどないが，管理人はこの発言を期待しています。
http://kaz727.cool.ne.jp

2825. Re: 何故堂々巡りが続くのか

名前：７氏の権兵衛　日付：3月6日(木) 20時5分

１．管理人の言うことは全く正しいが世の中では受け入れられない。
２．管理人の考え方は偏っていて品質工学がすべてだと言っている。
３．管理人の発言は全く間違っている。

３人以外にももう一人、いますよ！！！

４．管理人も発言者も含め、自分の意見が絶対で、他人にそのことを
　　わからせようとする人物
品質工学の世界にどっぷりつかっていない人には、４の人のことを視野が狭いとかいいます。品質工学を語り、経営者を説得しようとしたり、
他人を言いこめようとする人物は、必ず賢明すぎ、品質工学をわからない人物に対して「アホになりきれない人物」です。品質工学を広めたいなら、「ねばり強く、アホになりきる」ことです。品質工学を取組む人間は出世をあきらめよ！といいますが、それは「アホになりきれない」「相手にレベルを落としてわかろうとはさせない人」のことです！
mizgiさんも自分を皆にわかってもらおうとはせざす、黙ってこのサイトから出て行ったらいかがでしょうか？それができるかな？できないでしょ？

2827. Re: 何故堂々巡りが続くのか

名前：mizgi　日付：3月6日(木) 22時23分

できねえよ。

2829. Re: 何故堂々巡りが続くのか

名前：Kazz＠管理人　日付：3月6日(木) 22時53分

７０才の半ばを過ぎると体力も知力も気力も急激に衰えるのか，最近皆さんの発言が重荷になってきた。任天堂のDSでは３０才台だけどあれはインチキだよね。マハラノビスの距離で総合診断してもらいたいよ。
先日脳ドックでMRIとMRAの診断をしてもらったが，血管の一部が細くなっている程度で異常は発見されなかった。畜脳が発見されたから直さなければならないけれど・・・
ぼちぼちこの掲示板も閉店にしようと思うがいかかかな。
http://kaz727.cool.ne.jp

2830. Re: 何故堂々巡りが続くのか

名前：柴山忠雄　日付：3月7日(金) 12時30分

Kazz先生、皆様

いずれ、終わりはあるとしても、まだ、その時期ではないでしょう。
Kazz先生は私よりも２－３ヶ年はお若いはずで、私はＹ師よりも２－３ヶ月若いのですから、
まずはＹ師にお退き頂き、Kazz先生は私などよりずっとずっと後、が順当でしょう。w

Ｙ師を中心とする品質工学原理主義者の圧倒的多数の中で、ただ、お一人、開明主義者として
この掲示板を運営され、各種の異論にも幅広く発言の場を与えられてきています。

企業・組織にとらわれない発言の自由の重みを大切にする配慮は誰にも必要なものですね。
田口品質工学と一般の品質関係学術とに求められつつある大連合の一翼を担なって頂くためにも、
ただ、お一人の重要な実力者として十分に御自愛なさりながら、息長く御活躍なさいますよう。

皆様の御発言が多種多様を極めており、都度都度、私も、田口先生との直接の接触を通じて得て
きた体験に基づいて、発言の必要を感じながら、このところ、発言できずにおりました。
まだ、積み残しになっている数多くの事実や意見を表に出しておくことは歴史的にも実に重要で、
ぜひとも、この掲示板を歴史の証言台として存続なさって頂きたいと思っております。
いろいろの事態を見越していずれは掲示板の危機管理も考えておくほうがよいと思います。

2832.　Re: 何故堂々巡りが続くのか

名前：カーター　日付：3月8日(土) 16時48分

Kazzさんお久しぶりです。「評価は部分でなく全体で」での Kazz さんとmizgiさ
んとのやりとりを見ていると面白くて一気に読んでしまいました。この掲示板の内
容にコラムを加え品質工学の用語を解説しながら展開した本を出版すれば売れるの
ではないでしょうか？品質工学のテキストを読んでもうまく行ったケースのみが載
せられていて、失敗したり会社でつまはじきになったりした例は紹介されていない
のが現実です。ただ「品質工学をやると出世できない」というのは出ていますが。

出世だけが人生の目的ではないし、地道に働き後輩を育て、後進に道を譲り黙って
去って行くのが大多数です。そういう日本人が好きですね。

私の様な例はめずらしいのではないでしょうか？文系出身で海外営業を長く続け品
質工学に興味を持ち、最近になって通信教育「品質工学入門」日本技能教育センタ
ー発行、矢野宏、鴨下隆志著を終了しました。感想としては、10log（常用対数）
やSN比dbが1/10を示すと言う説明がなく、そういう知識がある人を前提としてい
るため、それらについてネットで調べなければならなかったのが問題だと思った次
第です。コラムを使って説明する必要があると思います。

ネットで調べるとやはり私と同じように品質工学を勉強していてdbや10logの意味
がわからないと言う質問が出ているのです。また親切に教えている人を見るとご苦
労さんと言いたくなります。理学部の物理学科を卒業した娘に10logの意味を聞い
たのですが、わからなかったのです。dbについても音響などを勉強した人でないと
わからないのではないでしょうか？

私は品質工学で人を説得しようとかいうことは考えていません。むしろその思想に
興味があります。私は輸出管理（兵器に使用される恐れがある輸出品を管理）の仕
事もしています。経済産業省と協力して社内で事故が起こらないようシステムを作
りつつあります。事故が起こってから火消しに走るのでは存在価値を疑われます。
田口博士の「人間が自由であるために技術開発が必要であるとか、他人に迷惑をか
けないと言う発想（東洋的）」に魅力を感じるのです。様々な問題を抱える中国の
人たちにも勉強して欲しいと思います。

オフラインで学ぶのがテキストだとすれば、オンラインで品質工学を学べるのが本
掲示板です。是非とも本掲示板の継続をお願い致します。

2833.　Re: 何故堂々巡りが続くのか

名前：yoshi　日付：3月9日(日) 0時5分

この掲示板は、いつか本にするとどこかで書かれていたように思います。矢野先生の「品質工学に挑む」も面白いですが、この掲示板の方がよりリアルです。mizgiさんも、当方とは違い、事例集に名が載るような方？ですよね。当方は技術者談義を語れる掲示板をここ以外に知りません。あとはKazz先生のような方が、もっとたくさん現れてくれるのを期待しております。当方は定年までまだ２０年以上ありますので、先輩の皆様よろしくお願いします。

2834.　Re: 何故堂々巡りが続くのか

名前：田口先生の一ファン　日付：3月9日(日) 9時6分

>何故堂々巡りが続くのか

品質工学推進の挫折回数毎です。
mizgiさん、yoshiさんのような犠牲者が減らない限り永遠に続きます。
私だって、挫折は10回以上は繰り返していますし、過去2度程、上司と喧嘩し転職だって考えたことがあります。
品質工学会は、うわべの綺麗事且つ精神論ばかりで、何故犠牲者が生
まれるかの議論しません。
Kazzさんが本掲示板を閉鎖するか否かはご自由で、私からは何も言え
ませんが、過去の皆さんの発言から本お題目の解決の糸口が見えるか
も知れません。

2835.　Re: 何故堂々巡りが続くのか

名前：Kazz＠管理人　日付：3月9日(日) 9時33分

弱気の発言をしたら，皆様から叱咤激励されてしまいましたね。
カーターさんやYoshiさんから本にして出したらどうかというご提案がありましたが，mizgiさんのような発言も大切で，実現したいのですが根っからの無精で，のっぽさんのような文才はないし諦めています。

カーターさんの発言にもありましたが，田口哲学の本質は人間としてのあるべき姿の追求にあるのであって，機能性評価のデシベル表示は，そのことを実現するための手段に過ぎないのです。ハードでもソフトでもあるべき姿である理想機能や基準空間（普通空間）を考えることが，初めて品質工学を学ぶ方にとっては，難しいのでしょうね。
システムを創造すること（発明）は技術者の仕事ですが，顧客が欲しい目的機能を技術手段に置き換えて，ノイズに強い基本機能を考えることが技術者の能力を評価することになるのです。大学教育では全く行われていないことですから技術者は戸惑い，品質工学は難

しいということになるのでしょう。この壁を乗り越えることが大切になるわけです。
http://kaz727.cool.ne.jp

2837. Re: 何故堂々巡りが続くのか

名前：Kazz＠管理人　日付：3月9日(日) 11時34分

田口先生の一ファンさん

＞品質工学会は、うわべの綺麗事且つ精神論ばかりで、何故犠牲者が生
まれるかの議論しません。

確かに品質工学では犠牲者を救うことは考えてきませんでした。私も現役時代は理解されず悪魔扱いされて，mizgiさんと同じ犠牲者だったかもしれません。今でもM電工の社長は「原さんは視野が狭い」と言われているのですから，今後M電工では品質工学が普及するとは思われません。M電産ではタグチメソッドを超えたQSD（品質安定化設計）といって，海外を含めて従来の品質問題解決に品質工学を活用しています。このやり方が日本の現状に合っているのかもしれません。
品質工学会で考えていること（試作レス・試験レス・検査レス）は，現実の日本の社会では荒唐無稽な考え方だと考えられているのでしょう。
品質を改善する方法は，品質工学だけではないのですから，それぞれの立場でやったらいいのです。長い目から見たら自然淘汰されるようになるでしょう。
http://kaz727.cool.ne.jp

2838. Re: 何故堂々巡りが続くのか

名前：田口先生の一ファン　日付：3月9日(日) 12時40分

>品質を改善する方法は，品質工学だけではないのですから，それぞれの立場でやったらいいのです。長い目から見たら自然淘汰されるようになるでしょう。

はい。
そのとおりですね。
これしかないのかもしれません。
しかし、品質工学推進の一つヒントをば。
私一時、馬鹿な手法と思っていたＴ法ですが、品質工学推進の戦略に使えるのですよ。ネットで話せるのは、これが限界です。

2839. Re: 何故堂々巡りが続くのか

名前：mizgi　日付：3月9日(日) 13時22分

物議を醸しているmizgiです。最後最後と書きながら本当にこれで書き込みを最後にします。
まず自身を犠牲者とは思っていません。少なくともＱＥの犠牲者ということではありません。サラリーマンとしても技術系社員としても失格であったということでしょう。まわりを上手に使えなかった未熟さ故であります。出世を人生の最終目標にしたこともありませんが，しないと会社は動かせないということも真理であるとは思っています。
ま，給料が減ったわけでもなし（環境の劣化はそれなりにあり，フットボールの試合場に行く交通費は倍加しましたから損失が増えたことも事実＝自身の損失すら減らせなかった点はＱＥ推進指向者としても失格ですわ）殺されたわけでもなし。
現在の状況でも開発者達とのつながりがゼロにはなっていませんから，それなりの社会貢献はできるでしょう。社内都合品質をよくするのか，社会的損失に目を向けるのか，そこだけは間違わないようにしたいと，そう思います。
さんざん噛みついた背景は・・・【現実は甘くない】【皆さん気をつけて】【特に純粋な若い技術者諸氏へ，武器はひとつではないよ，日本的なやり方も軽視しないでね】と伝えたかった。まあ甘えもありましたね。皆さん聞いてくれる。先生もこういう落伍者に何らかの発信をしてくださる。
後足で砂をかけて去っていくのは無礼ですし，そこまで腐りたくはなかったので・・・・。

俺は俺でやれることを模索していきます。後追いの品質屋ですが，将来うちが若い技術者が希望を持てる環境にシフトしていくよう，自分の関わる機種を全力でいいモノにしていきます。
膝をつき合わせて議論していないから，かみ合わないところが沢山出てきていますが・・・システムは複雑なほどいいってのは理解します。でもね，前に書いたちびバイクのエンスト，ＥＣＵに沢山センサーつけりゃ解決できるのは俺みたいな馬鹿でも知ってるんですよ。ですから優れた燃料屋さんなど当然，あったり前じゃんって感じでわかってるんです。４輪屋さんは沢山金かけられますからね。国家戦略としても有効な輸出品ですからね，資金は潤沢ですよ。一方車輪数が半分のものは・・・センサーなんて大した数ではありません。ＥＣＵなんて名乗る方が恥ずかしい。しかも特許で押さえられている部分が多すぎて何もできないです，やりたいこと。要するに金なんですよ，金，コスト。
エンストして当たり前のものを使わざるを得ない。
それも開発現場の現実なんですよ。固有の系列とかね，メーカーにも（顧客には関係ないけど）都合ってもんがある。
そういうのを無視して理想論ばっかり唱えられりゃ，そりゃこっちだって切れますよ。【そんなことは分かってるんだよ！】ってね。
それもこれも自社都合ですから言い訳ですけどね。

皆様，ほんとうに色々とありがとうございました。人間修行の機会

をいただき感謝しています。

2840. Re: 何故堂々巡りが続くのか

名前：７氏の権兵衛　日付：3月10日(月) 20時8分

>「原さんは視野が狭い」と言われているのですから、品質工学が普及するとは思われません。

　私はずぶの素人ですが、仕事で品質工学を推進する立場に一応あります。上記のコメントは、極端すぎませんか？そこの社長は原さんの言うことを理解していないのは勿論ですが、品質工学を理解している・否定しているのではなく、立ち位置が違うという解釈でよろしいでしょうか？私も色々と技術部長や経営者と話しますが、説明途中や最後に、「君は品質工学のいいところばかり言うが、すべて品質工学で解決するのではないだろう。固有技術も管理技術も色々とあるだろう。その中の１手段だろう」って言われたことがあります。品質工学に限らず、相手に理解させるには、色々な角度から攻めてみる必要がるように思う。それができる人が推進者としては目指す姿の1つと思いますが、いかがでしょうか？勿論、テクニカルスキルも重要ですが・・・。最近、人に理解を得ることの難しさに悩んでいます。品質工学の世界の会話についていける人物こそ、数が少なく、異例であることをやはり忘れてはいけないって・・・。

2841. Re: 何故堂々巡りが続くのか

名前：Kazz　日付：3月11日(火) 10時33分

７氏の権兵衛さん

＞「君は品質工学のいいところばかり言うが、すべて品質工学で解決するのではないだろう。固有技術も管理技術も色々とあるだろう。その中の１手段だろう」って言われたことがあります。品質工学に限らず、相手に理解させるには、色々な角度から攻めてみる必要がるように思う。それができる人が推進者としては目指す姿の1つと思いますが、いかがでしょうか？

その通りです。
先日の講演会で品質工学のことをあまりしゃべらず、漫談で世間話をしたのですが、大変好評で講演のリピートをもらいました。まともに品質工学の良さだけを説明しても相手は品質工学が分かっていないのですから、無理なことですが、相手の心に沁み渡るような話ができれば分かってもらえるのです。先日、あるS企業で講演した時、社長さんが「原さんの話ではじめて品質工学がわかった」と言ってくれました。お世辞だと思いますが、部下から難しいSN比だとかパラメータ設計の話を聞いても理解できなかったようです。その時分かったことは相手（社長）の立場で話せばよいということです。

2842. Re: 何故堂々巡りが続くのか

名前：Kazz＠管理人　日付：3月11日(火) 11時12分

相手の立場で話をすることは大切なことです。
今も＠niftyから電話があって，最近出たばかりのノートに使うデータ通信カードの宣伝だったのですが，商品の良さしか宣伝しないので，例の如く説教が始まったわけです。品質工学だって同じことですが，メリットデメリットを明確に言えることが品質工学が分かっているということですね。相手を納得させるためには大変な努力がいるのです。
http://kaz727.cool.ne.jp

2843. Re: 何故堂々巡りが続くのか

名前：mizgiさんのﾌｧﾝ　日付：3月11日(火) 16時54分

mizgiさんご苦労様。何故堂々巡りが続くのかの私なりの総括をします。お時間があったら読んで下さい。

広く人口に膾炙しているように、品質工学は田口玄一さんが開発した学問体系であり、氏が持つ哲学（考え方）を実現するための方法論です。

3年前、川面・須賀共著「創造的工学設計の方法」養賢堂の品質工学の章を私なりに要約しました。

＜田口さんの考え方＞
・新しい技術開発は極めて危険な賭けである
・成功するかどうかも不明な仕事を開発担当者に勝手気ままに行わせなければならない怖さがある

・開発部門や技術者は何らかの新しい技術の種を持っている
・多くの企業ではそれらの種が大きく育つものか、駄目なものかを早急に見極めることが容易ではないため、殺してしまう場合が多い

・新技術の良し悪しを、比較的短期間で判断できるのが品質工学である
・そのような技術で造られた製品だとしても、市場を獲得できるかどうかは別の問題だが、技術の在り方を見据えた経営が可能になるはずである

ここまで書くと管理人さんが繰り返し丶語っている意図がぼんやり見えてきます。この短期間という言葉が呪文か呪縛か私を悩ませます。品質工学で技術経営が可能になると経営者たちに説くわけですね。

次が田口さんは電電公社でどんな実績を上げられたかです。この当

りは伝説でしか伝わりません。

その昔、電話機は電電公社が貸していました。電話機の設計はするが、製造はしませんでした。高額のお金を払って設置したのですから当然修理交換は無料です。

＜田口の方法の開発の背景＞
・製造条件も使用条件もまったく不明な製品設計の方法を研究することが必要であり、それが新しい実験計画法の開発につながった
・それまでの実験計画法の本質は、ﾃﾞｰﾀの平均値を用いて現象を解明するための方法であって、消費者で発生するさまざまなﾊﾞﾗﾂｷに対応して設計を行うﾂｰﾙとしては不十分であった

＜品質工学の真髄＞
・この主張の下、それまでの実験計画法と別に考えられたのが、SN比とﾊﾟﾗﾒｰﾀ設計による品質工学である
・設計の初期段階において問題を発生しないような技術開発、あるいは設計を行ってしまおうという思想である。

50年前電話がどのように使われたかを思い出すと大変丁寧に大切に取り扱われたことでしょう。がちゃんとおかれることはまずありえません。（そんなことをしたらこっぴどく叱られます）
したがって、おそらく磨耗劣化・長期劣化の確認で十分だったと想像します。つまりこの時点ではおそらく田口さんでなくても十分設計できたと私は思うのです。たまたま田口さんだったのでしょう。（この辺は徳丸壮也氏の著書につながります）

品質工学には適合性に相性がある。これも良く知られたことです。

・誤差の原因を探求して、ﾊﾞﾗﾂｷが少ない設計を行う手法ではないので、実験精度、計測技術ﾚﾍﾞﾙが結果に大きく影響してしまう
・品質工学との相性が良い製品で、品質・信頼性項目が市場要求と適合すれば、検証を確実に行えば良い

管理人さんも品質工学が何に合って何に合わないと決しておっしゃらない。（私の勤務する会社の品質工学の講師に聞いても同じです）というより田口さんの哲学で語るしか術がないのでしょう。皆に嫌われたくないからそれともうそつき預言者になりたくないから。ﾃﾞｼﾞﾀﾘｯｸに最初に判定できたら・・・でも出来そうに無い。mizgiさんの二輪のｴﾝｼﾞﾝ開発に品質工学が合うか合わないか、決して発言しないことが管理人さんの苦渋の選択なのでしょう。経験から合わないよと一言おっしゃれば良いだけなのに。そうすればmizgiさんはさよならしなくても良いのにと思います。

品質工学の使徒たちの中に、田口さんの哲学からの必然で、悪く言えば経営層に食い込もうとする思想が当然生まれてきます。でもそれって違和感ありますね。これも根っこは同じなように思います。

人は自分に都合の良い言葉を聞きたがる者です。聞きたく無かった言葉ばかりだったなら申し訳ありません。ごめんなさい。
書き込みをご許可くださった管理人さんに感謝いたします。

2844. Re: 何故堂々巡りが続くのか

名前：Kazz＠管理人　日付：3月11日(火) 17時59分

mizgiさんのﾌｧﾝさん

>mizgiさんの二輪のｴﾝｼﾞﾝ開発に品質工学が合うか合わないか、決して発言しないことが管理人さんの苦渋の選択なのでしょう。

私は現在２輪車メーカー（Y社）で技術指導をしていますから，４輪車や２輪車という制御因子に関係なく「汎用性が高い」評価技術で技術指導ができるのです。技術者は相変わらず制御因子に拘るから評価技術が育たないのです。今日も薬剤企業で指導してきましたが，評価は固有技術に関係ないのです。明後日は水洗便器の企業で指導をしますが，同じような指導になるのです。私が７５歳の今日までこのような活動ができるのは品質工学の本質が分かっているからです。田口先生には足を向けて眠れないのです。
http://kaz727.cool.ne.jp

2845. Re: 何故堂々巡りが続くのか

名前：Kazz＠管理人　日付：3月11日(火) 18時14分

mizgiさんのﾌｧﾝさん

>管理人さんも品質工学が何に合って何に合わないと決しておっしゃらない。

貴方の判断は間違っています。
品質工学はいかなる問題にも会うと考えています。極端な言い方をすれば，企業活動（工学）は勿論ですが，医学，薬学，社会的問題（不動産の評価など）や政治家や工学部の先生方の育成にも役立つと考えています。合う合わないと言われているのは，品質工学が専門技術の一つだと考えるからです。田口先生に「原さんは技術者だから駄目だ」とよく言われたものです。
http://kaz727.cool.ne.jp

2848. Re: 何故堂々巡りが続くのか

名前：田口先生の一ファンの末席　日付：3月12日(水) 0時37分

Kazz先生
返信の機会を失したまま時が過ぎ挨拶が遅れてしまいたいへん申し訳ありませんでした。

田口先生の一ファンさんのコメントにある通り
＞品質工学会は、うわべの綺麗事且つ精神論ばかりで、何故犠牲者が生
＞まれるかの議論しません。
の議論の場は、この掲示板以外には有りませんので、是非存続していたたきたいと思います。

2849. Re: 何故堂々巡りが続くのか

名前：田口先生の一ファンの末席　日付：3月12日(水) 0時41分

田口先生の一ファンさん

＞私一時、馬鹿な手法と思っていたＴ法ですが、品質工学推進の戦略に使えるのですよ。

なるほど！
考え方は原点に還り、状況は広く受け容れ易くですね。
これは十牛図の返本還源と入てん垂手です。

2850. Re: 何故堂々巡りが続くのか

名前：田口先生の一ファンの末席　日付：3月12日(水) 0時49分

７氏の権兵衛さん

＞「君は品質工学のいいところばかり言うが、すべて品質工学で解決するのではないだろう。固有技術も管理技術も色々とあるだろう。その中の１手段だろう」って言われたことがあります。品質工学に限らず、相手に理解させるには、色々な角度から攻めてみる必要がるように思う。それができる人が推進者としては目指す姿の1つと思いますが、いかがでしょうか？

こういう発言をする経営者は多いですね。考え方のコペルニクス的転換が無い限り何度も繰り返される光景です。まさに堂々巡りが繰り返されます。解決する問題が無い様に処する事が品質工学の本旨であり、色々ある中の１手段などではなくそれらを束ねて横断する考え方なので、全くかみ合いませんね。
それでも、敢えて色々な角度から攻めてみたりすると災難に遭うので、田口先生の一ファンさんがおっしゃっているように状況や環境作りによって自ら変える様に仕向ける方が無難です。

2851. Re: 何故堂々巡りが続くのか

名前：PAPAGENO　日付：3月12日(水) 12時31分

>「何故堂々巡りが続くのか」

本質から外れるかもしれませんが、一つの問題は議論の場（この掲示板）がwebの環境下にあることだと思います。仮想現実と言われますが、所詮”仮想”の場です。面と向かって議論するのに比べれば発言の真意が伝わりにくいのは仕方ありません。お互いに注意深く相手の発言の真意を考えなければなりませんが、限度があります。話がすれ違っていると感じることが結構あると感じています。

それとは別の問題もあると思います（こちらが問題の本質）。短い文章で表現しつくすのは難しいのですが、戦略と戦術の切り分けができていない発言があるからではないかと思います。品質工学がたくさんある戦術（手法）の一つに過ぎないと考えている間は、当に木を見て森を見ずという状態だと思います。戦術は分野、品種、時代、場面などで変わります。これはそれぞれの専門家の分野と言えるでしょう。一方、品質工学の議論の中心は個々の戦術を考える上でその指針となる戦略ではないでしょうか。この戦略とは「ある場面でたまたま成立する」というようなやわなものではなく、あらゆる分野、品種、時代に共通した思想、考え方です。全ての議論の出発点はここであるべきです。
品質工学の手法の部分は、たまたまあのような形になっているだけだと思います。ただ、我々が進めようとしている戦略にマッチしたものになっています。ですから、戦略にマッチした他の良い方法があればそれでもいいのです。また、新たな手法が開発されるかもしれません。それが手法面での進化です（ここ10年ほどの間のMTシステムの進化が当にこれ）。
戦術、戦闘が無意味とか不要と言っている訳ではありません。戦略を解った上で戦術・戦闘の議論をすべきだと言っているだけです。そうしないと本質を外してしまうということです。

皆様いかがでしょうか。
ちょっと偉そうに書いてしまったかもしれません。すみません。

2852.　Re: 何故堂々巡りが続くのか

名前：柴山忠雄　日付：3月12日(水) 13時15分

mizgiさん、はじめ皆様、Kazz先生、結局、有限の試験で無限の未来を予測する必要があり、
だから、どうにもこうにもならなくなる。QEだけでなくQCもほかのどんな手法も、この点は
かわりません。QEならそれができる(?)、というのも間違いでしょうね。

ただし、対象の挙動を源流に近いところで把握して事前に対策をとれば効果が大きい。
QEの主張はこれに尽きると思います。実は、科学的な原因究明もそこをねらっているはず。
ただ、科学の中に埋没して社会貢献による企業利潤の追求という目的を忘れてはいけない。

その点を踏まえて、できるだけ、有効な方法を常に試行錯誤で探索するしかなさそう。
源流にさかのぼることができる部分については、できるだけ、源流にさかのぼる、それは
QCの世界でも、やっている。フロント・ローディングはそう考えてかまわない。

有限の試験と無限の未来との折り合いをどうつけるか？当事者にとっては血みどろ、まさに、
言葉だけではなく、本当に、生命がけの世界。自由の立場に身を置く外部の人間が勝手な
思いつきで発言できる問題ではなく、議論に慎重さが必要と思います。

2853.　Re: 何故堂々巡りが続くのか

名前：mizgiさんのﾌｧﾝ　日付：3月12日(水) 15時4分

管理人さんに「君の判断は間違っている」と最高のお褒め言葉をいただきました。品質工学に合わないものはおそらく無いだろうという教祖の予言が、弟子たちによっていつの間にか何にでも合うという摂理になり、合わないものもあったよと言った人の声は無かったことにする。いみじくも品質工学の品質ｱｾｽﾒﾝﾄは誰が担うでしょうか。

今更言うのは変ですが品質工学は思想になっていたのですね。日本の思想、宗教の歴史を見ても、国家鎮護、支配階級（経営者）ご用達と民衆（現場の悩める人達）向けに大きく区分できます。mizgiさんも小生も民衆の一人です。品質工学を布教する人はきっと我々を助けてくれると思って帰依したのですが、結局裏切られたという思いが残ってしまったのです。（mizgiさんは何も悪くないのに、自分を責めて去って行かれました）

品質工学は今病気で困っている人の薬と同じなのです。でも布教す

る方々はそのように考えていません。嫌な例えですが、癌の人の藁おも掴む気持ちをもてあそび、どんな癌でも治す****茸のｴｷｽという宣伝が巷にあふれています。自らの金儲けのために誰も確認できないような私は直ったとか大学教授の論文にあるとかを宣伝します。管理人さんがここで語られる言葉が、どうしても私にはこれとダブってしまうのです。
品質工学が成功しないのは、固有技術のﾚﾍﾞﾙに原因があるのだと言われるのは、この（にせ）薬が効かないのはお前の体が悪いのであって、薬のせいじゃないと同じ論理にうり二つです。

品質工学が真に現世の改革を成し遂げることができる哲学なら、困っている一人一人の悩みに向き合って、最適な診断、治療ができる人をたくさん育成しなければならないのではありませんか。品質工学に合う合わないだけでなく、どのような可能性があるかを分かりやすく指し示せたら素晴らしいのですが。

管理人さんが経営者向けの講演で受けたと自慢しておられました。天下鎮護の道はそう遠くではなさそうですね。品質工学が（庶民の心を打つ）本物なら後世にその業績や思想は伝わるでしょう。それを確かめられないのが残念です。

2854.　Re: 何故堂々巡りが続くのか

名前：Kazz＠管理人　日付：3月12日(水) 18時12分

mizgiさんのﾌｧﾝさん

＞品質工学が真に現世の改革を成し遂げることができる哲学なら、困っている一人一人の悩みに向き合って、最適な診断、治療ができる人をたくさん育成しなければならないのではありませんか。品質工学に合う合わないだけでなく、どのような可能性があるかを分かりやすく指し示せたら素晴らしいのですが。

貴方は私の発言を正しく理解されていませんね。具体的な問題を提示されないから分からないのですが，私は個々の問題に正面から対峙して問題を根底から解決する方法を指導していますよ。指導会では問題解決のテーマがほとんどですが，技術者の多くは固有技術や従来のやり方に拘って，加法性のない品質特性を問題にしている場合が多いのです。それは結果ですから，基本機能の機能性評価をすることを推奨しているのです。技術者の悩みは品質問題ですから，品質を測るなというと最初は戸惑うのですが，結果的には品質問題も解決して納得してくれるのです。
貴方が御心配されているように一方的な指導では技術者は納得させることはできませんし，誰も私に指導を頼もうとしないと思います。

＞金儲けのために誰も確認できないような私は直ったとか大学教授の論文にあるとかを宣伝します。管理人さんがここで語られる言葉

が、どうしても私にはこれとダブってしまうのです。

冗談もいい加減にしてください。誤解もいいとこです。昔，FQCの会議室でも同じことを体験しましたが，このような掲示板の限界なのかもしれませんね。あなたと具体的な問題について議論したら分かってもらえるかもしれませんね。
2846．のあくあさんの質問に対しても丁寧に回答しましたが見て頂きましたか。

http://kaz727.cool.ne.jp

2846．ロバストのSN比の計算方法を教えてください

名前：あくあ　日付：3月11日(火) 18時53分

製品のばらつきを抑えるためにロバスト手法を用いて実験を行っています。そこで実験をしているのですが、得られたデータの計算、処理方法で分からないことがあるので教えてください

1.σが0になる時のSN比の求め方
ある条件の出力が同じになりました。その為σが0となってしまい、SN比を求めることが出来ません。
この場合はどのように処理・計算をしたらよろしいのでしょうか？

2.データ欠損があるときの処理方法
実験中にサンプルにおいて欠損データがあります。（サンプルが作れない条件ではありません）
この場合もどのように処理・計算をしたらよいのでしょうか。

以上2点について教えてください。なおSN比は望目特性で10×log（x^2/σ^2）の式で求めてます。よろしくお願いします。

2847．Re: ロバストのSN比の計算方法を教えてください

名前：Kazz＠管理人　日付：3月11日(火) 22時58分

あくあさん

頑張っていますね。
1.σが0になる時のSN比の求め方
品質工学では強制的に使用環境条件や劣化のノイズを加えてSN比を求めるのです。したがって，σ=0ということはあり得ません。統計的な偶然誤差で繰り返し誤差がゼロということはあるかもしれませんが，SN比を求める意味がないのです。

2.データ欠損があるときの処理方法
データの欠測がある場合は，機能が不足してデータが得られなかった場合は実験の中で最少SN比から－３デシベル，機能が過剰しすぎた場合は最大SN比より＋３デシベルを選び代用値とします。事故で測定値が得られなかった場合は逐次近似法で求めますが，参考書（実験計画法など）を見てください。
http://kaz727.cool.ne.jp

2836. “不作為”と品質工学

名前：Kazz＠管理人　日付：3月9日(日) 10時2分

「不作為」という言葉が最近問題になっている。不作為とは「なすべきことをしない」ということである。孔子の論語に「義を見てせざるは勇無きなり」という言葉がありますが，正義とは何かを問うているのである。老荘の哲学に「無用の用」や「無為自然」の東洋哲学もある。
品質工学では，顧客が望む目的機能を理想機能として，人間として「あるべき姿」は何かを問うているのである。自分のことより，相手の立場を最優先に考えることである。「システムは複雑でなければ改善できない」というのは無用の用のことである。
「規範を重視する孔子の哲学」と「自由を標榜とした老子の哲学」の両方の哲学を包含した田口哲学は素晴らしいのである。
http://kaz727.cool.ne.jp

EZBBS.NET produced by Inside Web

2008年04月 の投稿ログ

2881. 商品価値とは何か

名前：Kazz＠管理人　日付：4月1日(火) 11時30分

品質工学で評価する商品の品質はコストと品質損失の和ですが，消費者は価格と機能や性能やデザインや信頼性の総合で判断しています。信頼性は過去の実績や周りの評判で判断していますからまちまちの判断になっています。しかし信頼性などはよくて当たり前ですから，あまり気にしていないわけです。故障の場合にはメーカーに言えば直してくれるのです。病気で医者に直してもらうようなものです。したがって，消費者が買う前に気にするのは，品質工学でいう「技術品質」を除いた「商品品質」だけなのです。このことは今回ビデオカメラを買って感じたことです。これからいろいろ不満が出ると思います。健康でもそうですが，当たり前のことは病気になるまでは気にしないのです。したがって，品質工学の問題は企業にとっては重要な体質改善の問題ですが，消費者にとっては，二の次の問題なのです。このことが，品質工学の普及を妨げていると考えます。

2885. Re: 商品価値とは何か

名前：yoshi　日付：4月7日(月) 23時18分

「技術品質」とは、当たり前の品質であり、消費者からすれば当然の品質であるから、ここが差別化されていても、お金を払うに値する魅力は無いのが現実です。「ソニータイマー」なる品質にはマイナスの用語が存在し、なおかつそのタイマーが装備されているとする商品を我々が好んで買ってしまう事実がその証拠です。
ただ長期的に見れば、当たり前の「技術品質」の向上に真摯に取り組んだ企業が勝ち組であることは、歴史が証明してくれています。
カイハラしかり、カラシニコフしかりであります。
大量生産のたった一個の商品でも、それを買った消費者からすれば、唯一の商品である。ということです。

2886. Re: 商品価値とは何か

名前：Kazz＠管理人　日付：4月9日(水) 18時27分

Yoshiさん

＞当たり前の「技術品質」の向上に真摯に取り組んだ企業が勝ち組であることは、歴史が証明してくれています。

私は買ったビデオHF10(キャノン）は一番人気のカメラですが，バッテリの寿命が短くて不満です。この商品だけではないのですが，家電商品の中では電池の寿命が短いのが最重要課題ですね。低消費電力化が進んでいますが，ネックは電池です。ソニータイマーは保証期間を過ぎると途端に故障を起こすことで有名ですが，それでも人気が高いのはデザインと商品企画力です。部品を自社で造っていないことが致命的なのです。

2908.　Re: 商品価値とは何か

名前：田口先生の一ファン　日付：5月3日(土) 9時32分

>「ソニータイマー」なる品質にはマイナスの用語が存在し、

もし、この話が本当だとしたら、大変な技術力ですね。
なんたって寿命をコントロールできるのですから。

2909.　Re: 商品価値とは何か

名前：Kazz@管理人　日付：5月3日(土) 19時39分

田口先生の一ファン さん
SONYさんが最近発売したハイビジョンスナップというビデオカメラレコーダー（HDR-TG1)はさすがだと感心しています。企画力と顧客の心を掴んだ商品を纏める力ではやはり日本一ですね。
売上を上げるにはまず顧客の心をつかむことが第一ですから、品質工学の技術品質は二の次になるのです。
ソニータイマーは設計寿命を企画したのではなく、技術品質が問題だから起こるのです。
現在の日本では、まだまだ商品品質の弱い商品が多いのでSONY商品の人気は落ちないのですが、技術品質が備われば鬼に金棒なんですが・・・。

2887．ほんまもんのＣＳとは何か

名前：Kazz＠管理人　日付：4月17日(木) 14時9分

最近，ビデオカメラ（ＨＦ１０）を買いました。ビデオ歴は長く5代目のカメラです。市場にあるビデオカメラの中では最高の製品だと思います。昨年3月に買いましたＸａｃｔｙＨＤ２に比べてもはるかに画質やＡＦなどの機能性能はすぐれていると思います。
ところが，昨日孫を連れて動物園に行って２．４ＧＢの動画と静止画を撮ってきたのですが，ＤＶＤに書き込みしたところ無声映画になっていたのです。原因は音調節のところがＯＦＦになっていたのです。液晶画面を見れば音の有無は分かるのですが，まさか音がＯＦＦになっているとは気がつかなかったのです。その前に撮影した作品は音声が入っていましたので大丈夫と考えていたのです。
「かんたん設定」もありますので，それで撮影すればよかったのですが，過去のビデオ歴が邪魔をして複雑な設定を必要とする方で撮影した結果です。音量調節のレベルメーターが小（－４０ｄＢ）大（０ｄＢ）の間で調節できるようになっていて，－４０ｄＢのところが音量ゼロで音声を消すことができるようになっているのです。素人には分かりにくいですね。
顧客は人間ですから何をするか分からないのですから，設計者はそのことを予知して設計することが大切です。取説も非常に不親切で，メーカーに問合わせなければ分からない説明です。
技術者はマスターベーションで設計したり取説を書いては駄目だということです。本当のＣＳとは「顧客を満足させる」ことではなく「顧客が満足する」レベルで考えてほしいのです。田口先生がユーザーフレンドリのもの造りを提唱されていますが，技術者の独善では駄目だということです。皆さんのご意見をお聞かせください。
http://kaz727.cool.ne.jp

2888. Re: ほんまもんのＣＳとは何か

名前：TomUi　日付：4月19日(土) 5時12分

>本当のＣＳとは「顧客を満足させる」ことではなく「顧客が満足する」レベルで考えてほしいのです。

　本当にその通りだと思います。顧客不在で企業間の競争が激化したことから，分厚くて読む気になれないような取り説が付いた製品が出回るようになったのではないでしょうか。
　ただ，企業だけを責めるわけにもいかない面もあるように感じます。同じ価格であれば機能は少ないよりは多い方が良いというような顧客が多くなると企業もその要求に合ったものを作るようになり競争が激化していくのだと思います。
　本当のＣＳとは何かを顧客の立場の人と複数の企業の代表者が一緒になって真剣に議論する場を持つというのはどうでしょうか。そのような議論を経て作られた商品がたくさん売れるようになるとほんまもんのＣＳに近づくものと思います。そして本当に顧客が満足する商品が店頭に並ぶのだと思います。
　残念ながら，現在そのような商品を見つけるのは大変難しくなっ

てきています。

2889. Re: ほんまもんのＣＳとは何か

名前：Kazz@管理人　日付：4月19日(土) 8時51分

TomUiさん
価格．ＣＯＭでこのことを発言しましたら，反撃を受けたのです。今回は，私の無知のなせる技かもしれませんが，人間はミスをすることが当たり前ですから，そのことを考えて設計することが大切だと思います。品質工学の場合でも，技術力のレベルを評価するものですから，要因効果図を見れば分かるのですが，そこまで行く前に，因子間の交互作用の有無や機能性の評価特性のまずさを考えることが技術者の技術力になるわけです。
商品は技術力の有無に関係なく使われるわけですから，取説などはどこまで配慮するかが大変難しいですね。
http://kaz727.cool.ne.jp

2890. Re: ほんまもんのＣＳとは何か

名前：Kazz@管理人　日付：4月19日(土) 9時29分

ＴｏｍＵｉさん

＞本当のＣＳとは何かを顧客の立場の人と複数の企業の代表者が一緒になって真剣に議論する場を持つというのはどうでしょうか。そのような議論を経て作られた商品がたくさん売れるようになるとほんまもんのＣＳに近づくものと思います。

最近WindowsのVistaを使っていますが，今まで使っていたソフトが使えなくなって，買い替えやバージョンアップをしなければならなくなったのです。しかし新しいソフトが前のソフトよりはるかに使い勝手が悪いケースが多いのです。泣き寝入りをするか，元のWindowsXPに戻すしかないのです。
ＴｏｍＵｉさんの提案されていることはWindowsのような基本ソフトでは必要なことですし，消費者が望むことですが，現在の経済環境では無理なことで消費者は泣き寝入りするしかないのです。
http://kaz727.cool.ne.jp

2898. Re: ほんまもんのＣＳとは何か

名前：Kazz@管理人　日付：4月22日(火) 14時22分

ＴｏｍＵｉさん

最近腹が立つのは，Windows用のoffice2007や筆まめや画像ソフトなどが複雑になってますます使い難くなってしまいました。他社との競合のためとはいえ，消費者無視のソフトです。消費者が要求しない機能を増やして混乱させることはＣＳの考え方と逆行するものです。初心者用と専門家用に分けて設計すべきです。

キャノンのＨＦ１０は「簡単設定」ができますから，これを使えばミスなく撮影ができるのです。専門家が要求する特定な撮影はあっても構いませんが，両者を分けたことが素晴らしいと思いますが，私は使い方も分からないのに調べずに勝手に触ってしまったことが問題だったのです。
http://kaz727.cool.ne.jp

2900．Re: ほんまもんのＣＳとは何か

名前：Kazz＠管理人　日付：4月28日(月) 16時2分

まったくお粗末な話ですが，先日買ったビデオカメラで撮影して，パソコンに取り込んで，ＤＶＤに書き込みをしようとしましたが，４．７ＧＢのＤＶＤ－Ｒに４ＧＢの容量の映像が作成できないことがわかったのです。それでは何ＧＢまでの映像なら書き込みできるのか。メーカーに問い合わせたところ，そのようなデータはないので答えられないというのです。ソフト付きでハードを販売していてもソフトについては責任が持てないという素気ない返事でした。
メーカーで実験して回答くれるように頼みましたが，部分的な仕事しかしていない態度が問題だと感じましたがいかがでしょうか。
顧客が何を欲しいのか，顧客の立場で全く考えていないということです。
http://kaz727.cool.ne.jp

2901．Re: ほんまもんのＣＳとは何か

名前：PAPAGENO　日付：5月1日(木) 10時44分

自分の仕事が本物のCSになっている自信はないのですが、顧客の立場になったときは痛切に感じますね。自宅のPCの調子が悪くなったので、迷いましたがVistaに買い換えました。MS-Office 2007は非常に、非常に使いにくいですね。同じ操作をするのに3倍以上はかかっているように感じます。使用中にこれほど腹が立ってしかたのないソフトは初めてですね。

あと、DVDも DVD-HD ⇒ DVD-R へのダビングが、何回やってもエラーが出てしまってできない時があるみたいです（PCではなくAV機器の方の製品）。レンズのクリーニングもまめにやっていますし、DVD-Rの円盤も相性の良いものを買ってきているので、ソフト的な問題が何かあるのではないかと想像しています。良いソフトチェッ

クの方法はCSに繋がるのでしょうね。

2907.　Re: ほんまもんのＣＳとは何か

名前：田口先生の一ファン　日付：5月3日(土) 9時23分

音が静かな掃除機が売り出し中ですが、年配者は、音が五月蝿くないと綺麗になった感じがしなく不評と聞きます。
音を静かにした目的は、マンション住人の若奥様の使用を目的としているようです。
薬もそうです。安くすると効きが悪くなった感じがして反対に売れないそうです。
携帯電話もそう。音楽が聞きたくない小生の場合、音楽機能は必要ない機能です。
何が言いたいかというとＣＳは、顧客の使用目的に左右されるということです。
機能性評価で何の機能をアップされたか目的をアピールすれば、その機能を欲しい顧客が跳び付く訳です。
音が静かになる目的なのに色々な余計な機能が付いているから逆に満足されないのです。
しかし、顧客は勝手な生き物です。あの機能が付いたのだから、この機能を付けよとなります。メーカーは、それを見越して色々の機能を付加しているのですが、返って分かりにくくこれが仇になります。
あと前提条件ですが、顧客の嗜好は、品質工学では取り扱いません。

2883.　L243

名前：山口和也　日付：4月6日(日) 22時18分

L243の直交表とその線点図を手に入れたいのですが何か良い書籍はありますか

2884.　Re: L243

名前：柴山忠雄　日付：4月7日(月) 9時3分

山口様(2883)、濱田様(2882)、Kazz先生

Kazz先生、しばらく御無沙汰しております。
山口さん、濱田さん、はじめまして。

（もっとよい御意見もありそうですが、私でしたら、こうします･･･）

L243をL3^5とすれば３水準５要因の代表的な素数累乗直交表ですから、３水準の
５要因A、B、C、D、Eを基本列として総計121列を生成させればよいですね。

たとえば SAS/QC の FACTEX プロシージャなどを使う方法もありますが、もしも、
手作りでしたらつぎの拡大をまねてL81をL243に拡大すると楽かもしれません。

L9（A、B）→L27（A、B、C）、　L27（A、B、C）→L81（A、B、C、D）、　⇒
****
L81（A、B、C、D）→L243（A、B、C、D、E）

総計121列を生成するときには、まず、基本列（計5列）の成分記号をそれぞれ
a、b、c、d、e として、この5列を書き上げてから、ほかの116列の成分記号を
作り上げておき、続いて、これをたよりに、各列を生成させます。
Excelの作業面（ワークシート）上で手作りしてゆけばよいと思います。

線点図は大変ですが、２列間交互作用列表は容易に作ることができます。
任意の２列ごとに、その２列間（＝２要因間）交互作用がほかのどこの２列に
出てくるかを成分記号の計算で求めて、表に書き込んでいきます。
（田口：第3版実験計画法、p.1073, 1078-1079 はこうして作ってあります。）
（ただし、第3版では各列に成分記号が書かれていないのでわかりにくい。）
（２水準系２列間交互作用は1列に出ますが３水準系は2列に出ます。）

参考書は　安部季夫(1993)：直交表実験計画法、日科技連出版社　あたりかと。

2882. L243直交表についての問い合わせ

名前：濱田　郁郎　日付：4月6日(日) 21時5分

L243直交表を使った解析を検討したいと考えています。
この三水準系直交表と線点図を入手したいのですが、どのようにすれば入手可能か教えて下さいませんか？
よろしくお願い致します。

EZBBS.NET produced by Inside Web

2008年05月 の投稿ログ

2921. 信号因子の値が異なる場合のＳＮ比の計算方法は？

名前：Student S　日付：5月14日(水) 7時37分

会社で利用しているＰＣが掲示板への書き込みできず、携帯から送信します。
ここでの書き込みは初めてですが、以前ニフティのＦＱＣに出入りしていたＳｔｕｄｅｎｔＳです。
5年ほど品質工学から遠ざかっていて、品質工学会からも脱会していましたが、必要を感じてまた勉強を始めました。

さて、動特性のＳＮ比の計算法はいろいろな市販書を読めば、ほとんど同じパターンで計算が紹介されていて
それは参照すれば、トレースできますが、実際自分で実験をすると、Ｎ１とＮ２の実験値が
同じM1,M2,M3の値に対応して採取できない場合があります。
市販書の事例では皆、同じM1、M2・・・の信号に対応したN１とN2のデータのセットばかりで、数理のわからない
私には応用がききません。

例えば以下のような例だと、計算例はどのようになるのでしょうか？
お教え願いたくお願い致します。

		N1	N2
M1	2.0	16.8	―
	2.5	-	21.4
M2	4.0	31.6	-
	4.7	―	37.3
M3	6.0	45.6	―
	6.6	-	54.5

つまり、本来M1=2　　M2=４　　M3=6　でデータをとりたかったのですが

N2で実験したとき　はそれぞれすこしずれて　2.5　、　4.7　　、　　6.6　　の信号に対応する値のセットでしか採取できなかった場合です。

2922.　Re: 信号因子の値が異なる場合のＳＮ比の計算方法は？

名前：Kazz@管理人　日付：5月14日(水) 7時49分

StudentSさん
久しぶりです。
観測値のデータではＳＮ比は下記のように求めます。
Ｎ１の場合
L1=2*16.8+4*31.6+6*45.6
r1=2^2+4^2+6^2
Ｎ２の場合
L1=2.5*21.4+4.7*37.3+6.6*54.5
r2=2.5^2+4.7^2+6.6^2
ST=データの二乗和
Sβ=(L1+L2)^2/(r1+r2)
SN*β=(L1-L2)^2/(r1+r2)
SN=SN*β+Se
VN=SN/4
ＳＮ比は
10log(Sβ-Ve)/(r1+r2)*VN
感度は
10log(Sβ-Ve)/(r1+r2)
で求めます。
http://kaz727.cool.ne.jp

2923.　Re: 信号因子の値が異なる場合のSN比の計算方法は?

名前：Student S　日付：5月14日(水) 14時22分

先生ありがとうございました。

有効除数のところで悩んだんですが すっきりしました。

でもＶＮ＝ＳＮ／４
では４ではなく

ＳＮ／５ ですね？！

今回悩んだために このＢＢＳを見つけて質問致しました。

ＦＱＣに代わる存在があったのは今まで正直知りませんでした。
過去ログを読んでみたいと思います。

2924.　Re: 信号因子の値が異なる場合のＳＮ比の計算方法は？

名前：Kazz@管理人　日付：5月14日(水) 15時39分

StudentSさん

＞でもＶＮ＝ＳＮ／４
では４ではなくＳＮ／５ ですね？！

私の間違いでした。
機能性評価は目的をよく考えて活用してください。

2925. Re: 信号因子の値が異なる場合のＳＮ比の計算方法は？

名前：Kazz@管理人　日付：5月14日(水) 15時44分

StudentSさん
掲示板の過去ログは2002年からまとめたものをHPの表紙に載せていますのでご覧いただければ勉強になると思いますよ。

2919. Ｌ１８　１，２列を使い６水準を割り付ける場合の誤差変動の求め方について

名前：濱田　郁郎　日付：5月13日(火) 22時10分

ご回答をお寄せ下さいまして有難うございました。目的を明示せず申し訳ございませんでした。Ｌ１８の直交表に手を加えて６水準１因子、３水準６因子の変形版直交表の解析を行うにあたり、参考までに分散分析を行って寄与率を求めてみたいと考えた為の質問でした。
皆様のご回答を参考に勉強してみます。有難うございました。
これからもご指導のほどよろしくお願い致します。

2914. タグチメソッド普及戦略への疑問点

名前：FWP　日付：5月12日(月) 23時22分

はじめまして。機械系技術者のFWPと申します。
最近、設計工数のスリム化に役に立つと聞いて
独学でタグチメソッドの勉強を開始したものです。

Kazzさんの公開されている”品質工学特集”が
教科書だけでは詰まってしまう点を
補足されているので大変参考になっております。

さてKazzさんが”品質工学特集”を公開されているのは
タグチメソッドの普及のためと存じます。
ただ私の知る近年の統計手法の発達から特集の主張がやや古くなり
誤解を招くのではと感じた点がいくつかございます。
初対面で失礼かとは思いますが、

疑問を感じた部分について意見を述べたいと思います。

疑問1：MTSによる予測について
題材として企業の業績予測を拝見しました。
業績予測はタグチメソッドに限らず、
特に経済経営学などは専門の学問でありますから様々な試みが行われています。
そこでは予測に関する手法としては回帰式が用いられていると聞きます。
（地球温暖化予測などにも使用されているそうです）
一方MTSは、マハラノビス距離を用いた群間距離の評価ということから
判別分析に類すると考えます。
判別分析は群間距離という定義から
群を分類するのには有効ですが、定量的な予測には不向きであると考えます。
なぜ判別分析で定量的な予測を試みたのかがpdfから理解することが出来ませんでした。
有効性を主張するのであれば、回帰など他手法との比較が必要ではないかと思います。

疑問2：不等分散の扱い
他の資料も拝見しまして、タグチメソッドの強力さの背景として
不等分散を積極的に利用している点を強調されていると理解しました。
確かに実験計画法では正規分布を仮定しているかもしれませんが、
最近普及が進んだベイズ推定の分野では
正規分布以外の確率を導入し成果を上げているそうです。
身近な応用例としてはメールのスパムフィルタが挙げられます。
単にタグチメソッドを実験計画法と対立させるのではなく、
ベイズ推定など非正規分布を積極的に使用している手法と関係づけることで、
興味を惹くと同時にその強力さをアピールすることになると
思うのですがいかがでしょうか。

まだ勉強をはじめたばかりですのでバカなことを申し上げているかもしれません。
研究会に参加してみればすでにこのような疑問は決着済みであるかもしれません。
熱心のあまりの勇み足とご容赦いただければさいわいです。

2915.　Re: タグチメソッド普及戦略への疑問点

名前：Kazz@管理人　日付：5月13日(火) 17時38分

FMPさん
積極的な発言歓迎します。
多少誤解があると思いますので私なりの意見を申し上げます。

疑問1：MTSによる予測について
＞そこでは予測に関する手法としては回帰式が用いられていると聞きます。（地球温暖化予測などにも使用されているそうです）
一方MTSは、マハラノビス距離を用いた群間距離の評価ということから判別分析に類すると考えます。
判別分析は群間距離という定義から群を分類するのには有効ですが、定量的な予測には不向きであると考えます。

MTS(最近ではMT法として，TS法，T法，を含めてMTシステムと言っています）はマハラノビスの距離を用いるものからT法のようにマハラノビスの距離を使わないものもありますが，判別分析とは全く違った考え方で展開されています。仰る通り判別分析は分布間のどちらに属するかでマハラノビスの距離を用いますが，MT法は単位空間（正常状態や普通状態の基準空間）を定義して，それからの距離を信号にとって異常空間の真値を予測します。企業の利益予測でも昨年と今年で利益がほぼ同じような企業を単位空間として，利益の伸びが大きい企業や小さい企業を信号にとってTS法やT法で評価することができます。そのためには多項目を選んで項目選択や診断や真値の推定を行います。地震の予測や火災の予測や不動産の土地価格や工程の品質の予測などにも使われています。

疑問2：不等分散の扱い
＞単にタグチメソッドを実験計画法と対立させるのではなく、ベイズ推定など非正規分布を積極的に使用している手法と関係づけることで、興味を惹くと同時にその強力さをアピールすることになると思うのですがいかがでしょうか。

ベイズの定理は統計的な一様分布で仮定するもので，確率を考えていない品質工学の場合，不良率を一様と考えることがおかしいわけです。詳細は品質工学便覧の109，613，722Pをご覧ください。
ベイズノ定理を使った臨海不良率もありますが，品質工学では統計的誤差分散など無限母集団を考えた誤差ではなく，市場における強制誤差（ノイズ）で市場品質を評価しているわけです。確率や統計が必要とされる科学的で自然現象を説明する世界では考えたらよいことであって，市場品質を評価するときには，科学的理想機能（１＋１＝２）は存在せず，「理想機能からのずれ」が問題になるだけと考えているのです。その方が開発の生産性が向上すると考えているからです。
従来の「ゼロか一か」「正常か異常か」で判断することがおかしいのです。
情報設計でMTを使う場合でも，ハード設計でSN比を使う場合でも，基準点や理想機能である原点をどのように定義するかが大切で，市場のトラブルや異常などは原点からのずれであって分布などは存在

しないのです。異常品は1個1個で原因が異なるのですから一様分布など存在しないのです。

2916. Re: タグチメソッド普及戦略への疑問点

名前：Kazz@管理人　日付：5月13日(火) 18時0分

地震の予測などに回帰式が使われているというのは問題があるのです。過去に起こった地震から回帰式を作っても同じ形の地震は起こるとは限らないわけですから，単なる当て嵌めにすぎないのです。最小二乗法も理論式からのずれの最小化であって，予測には使えないのです。地震が起こったときの何時間前の正常状態のデータがあれば，それを単位空間と考えて，地震の大きさを信号にとって，マハラノビスの距離（MD)から，信号の真値の予測を行うことを考えていますが，単位空間の設定が不十分で予測精度が悪いのが現状です。

2910. 比較設計学のすすめ

名前：Kazz@管理人　日付：5月6日(火) 12時25分

良い設計は比較で真価を発揮すると考えている。設計というものは絶対的なものではない。同じ目的に対してもいくつもの設計が可能である。
これを数学的に表現すれば，５は１＋４だけでなく無数に答えが存在する。目的が設計を拘束できないから，設計は余った条件数だけ自由度がある。この意味で，設計の評価は相対的なもので，比較して初めて良い設計と悪い設計が定まる。
この場合，よい設計でも悪い設計でも目的に対して最低の条件は満たしているはずである。
最近の製品を見ていると，顧客が望む機能や性能だけでなく，望まない機能まで含まれた製品が目立つ。これは品質工学でいうノイズではなく，顧客にとっては邪魔な機能のことである。それがコストに跳ね返ってきているから顧客は勿論企業としても利益を圧迫しているのである。
設計には「硬い設計」とデザインのような「軟らかい設計」に分けられるが，前者は機能性能であるから「運動エネルギー」で，後者は精神的な昂まりであるから「位置エネルギー」であると考えている。
技術者にとっては，設計は答えが一つでない世界であるから，無限の挑戦であり，良い設計は比較でしか生まれてこないのである。

2911. Re: 比較設計学のすすめ

名前：Kazz@管理人　日付：5月6日(火) 12時46分

アインシュタインの相対性原理を持ち出すまでもなく，すべての実体は相対的であり，絶対的ということはあり得ないのである。
品質工学で基準点とか原点回帰ということを考えるが，これも便宜的に考えたものにすぎない。MT法における単位空間や基準空間というのも相対的なものにすぎない。
関西QEの有志の皆さんがエネルギー比のSN比を提案されているが，これも田口玄一の原点的発想であって，絶対的なものではない。絶対的思考では「YESかNO」とか「AかBか」とか「善玉・悪玉」とか二者択一的な考えであるが，相対的判断では比較にすぎないのである。SN比の利得も相対的判断であって，SN比の絶対値にはさほど意味がないのである。

2912.　Re: 比較設計学のすすめ

名前：Kazz@管理人　日付：5月6日(火) 14時56分

比較の手法の中には「対比」や「類推」だけではなく，「止揚（アウフヘーベン）」の思考が考えられる。昔の小噺の「桶屋の話」はご存じだと思うが，現在の「ごみ処理」の問題は家庭だけの問題と片付けているととんでもないことである。「評価は部分でなく全体で」が，今年の大会テーマであるがゴミ問題も家庭，企業，地域をサブシステムと考えてここの最適化を図っても，社会全体のシステムから考えた場合最適な処置とは言えないのである。
トランプの「ババ抜き」的発想では本質的な問題解決にはならない。
最近の後期高齢者問題しかりである。
新商品開発でも，大きなシステムの目的のことを考えないと顧客の満足や地球環境改善が得られないことになる。
今年の大会テーマは145件だが，本来のシステムの本質から考えられたテーマが少ないのである。

2913.　Re: 比較設計学のすすめ

名前：Kazz@管理人　日付：5月12日(月) 10時43分

フィロソフィの問題
「日本人はプロセスにはあまり関心を持たず，結論を急ぎたがる。」という批判をよく聞くが，「作れるのか作れないのか」「売れるのか売れないのか」「ゼロか一か」という二値的判断が支配しやすくなり，深く考えもしないで比較するだけではそれほどの効果は期待できない。
品質工学の活用でも，基礎的な哲学(フィロソヒィ）を無視して手段だけを他人のまねをした活用が見られる。自分の家の土で木を育てることを忘れて，鉢植えの木を買ってくるような木だけに関心がある活用が目立っている。「手術は成功したが，患者は死んだ」では何もならない。
省資源や省エネ・公害防止・消費者無視などで新商品を開発しても企業の命取りになるという事態が発生する。

本質的な哲学を無視した手段先行の活用は戒めるべきである。

2902. L18多水準設定時の誤差変動計算方法について

名前：濱田　郁郎　日付：5月1日(木) 13時12分

Ｌ１８の１、２列を使って１因子６水準を設定した場合の、誤差変動の計算方法を教えて下さいませんでしょうか？
よろしくお願いいたします。

2904. Re: L18多水準設定時の誤差変動計算方法について

名前：田口先生の一ファン　日付：5月2日(金) 14時4分

「ベーシックオフライン品質工学」日本規格協会のp124をお読み下さい。

2905. Re: L18多水準設定時の誤差変動計算方法について

名前：Kazz@管理人　日付：5月2日(金) 16時40分

誤差変動の求め方は田口先生の一ファンさんが紹介された本にも載っていますが、濱田さんが因子の誤差変動を何のために使われるか知りませんが、パラメータ設計の場合は必要ないと思います。許容差設計で寄与率を求めたければ必要ですが・・・。

2906. Re: L18多水準設定時の誤差変動計算方法について

名前：田口先生の一ファン　日付：5月3日(土) 8時31分

>濱田さんが因子の誤差変動を何のために使われるか知りませんが

kazz様の仰られるとおり、濱田さんの目的が分からないので小生もぶっきら棒にお答え致しました。
品質工学は、目的が曖昧だと先へ進みませんし、手法弄りのお遊びなら迂闊なことも言えないのです。
先の直交表の拡張の話もそうです。何のために拡張がしたいのかです。線点図を使えば、幾らでも拡張出来ますが、交互作用が絡みますので初心者にはお勧め出来ないのです。
因みに田口先生は、何を提案する時も目的及び前提条件は絶対曲げません。

EZBBS.NET produced by Inside Web

2008年06月 の投稿ログ

2961. 大会における中国技術者の発表

名前：Kazz@管理人　日付：6月29日(日) 12時42分

今回の品質工学研究発表大会には中国から6名の方（周さん，孫さん,藩さん，高さん，干さん，方さん）が参加されて発表されました。皆さん立派な日本語で素晴らしい発表でした。今後の展開に期待します。

2966. Re: 大会における中国技術者の発表

名前：TomUi　日付：6月29日(日) 16時14分

Kazz先生

　中国人６名による発表を中心として１つのセッションを組んでいただいたことに感謝いたします。とても貴重な200分でした。
　発表後の質疑応答の時間には司会者、会場の皆さんから大変貴重なアドバイスをいただくことができました。その中で、周さんの発表の後の質疑応答で貴重なコメントを司会をされたT伸さんからいただいたので紹介します。それは、周さんが発表の結びのことばとして使った「無用の用」に対しての意見でした。

Ｔ伸＿「無用の用」に絡んで紹介したい話があります。それはドクタータグチがよく使うことばのなかの一つですが、「エンジニアは良くしようとしかしないから良くならない。」というものです。
　例えばL18をやるとします。そのうちの何組かはうまくいくわけがない条件が入っているわけです。当然のことながらとんでもない結果が出てきます。品質工学をよく理解していないととんでもない結果、すなわち、「無用」を「用」に活かせることなく終わってしまいます。それはなぜかというと品質工学が技術情報を作り出す手法であることを知らないからです。

　一般的にエンジニアというのは要求に合うものを作ろうとしてテストをします。テストするときのクライテリアは要求に合っているかどうかです。要求に合わせることだけに一生懸命になります。だからうまくいかないということです。非常に「無用の用」に近い話だと思います。

とてもわかりやすい話でした。社内での事例検討、講義などで折にふれ使わせていただこうと思いました。

2967.　Re: 大会における中国技術者の発表

名前：周 佛鼎　日付：6月30日(月) 18時54分

Kazz先生

QES2008への参加では、大変お世話になりました。心より感謝申し上げます。

昨日の便で無事中国に帰りました。さっそく職場での朝ミーティングで今回の発表の感想を職場の仲間に話をし議論をしました。
今回の発表会に参加して一番の感想をまとめてみます。
　今年の品質工学テーマである「評価は部分でなく、全体で」についてでした。中国人は作ったシステムに基づいて動くのは上手と言われていますが、決めた仕事の範囲の中でしか仕事をしないことが多いといわれているようです。仕事と仕事のつなぎには必ずギャップがります。一人ひとりが全体の事を考えて自分の仕事の範囲を超えて全体のことを考えるようになったらもっともっと効果が上がると思います。このように思えるようになったことが今回の大会参加で得た一番の収穫でした。
　今回の大会で丸一日を使って「中国からの挑戦」と題してのセクションを持てたのはとても嬉しかったです。感謝しています。
　中国は人口が12億人の国です。しかも発展途上にあります。現在は、資源、環境問題という全地球レベルでの問題がクローズアップされています。中国人の一人として、品質工学を中国に広げて、全体の損失をできるだけ効率的に下げていきたいと思います。
　これからも、「無用の用」の考えをベースとしてさらに積極的に品質工学の推進、普及に尽力していきたいと思います。今後ともKazz先生をはじめ皆様からのご指導、ご鞭撻をお願いいたします。

2968.　Re: 大会における中国技術者の発表

名前：Kazz＠管理人　日付：7月1日(火) 9時53分

周さん他中国発表者６名の証明書を載せます。
皆さん本当にありがとうございました。
来年もさらに進歩して参加されることを期待しています。

大会実行委員長　原　和彦

2969. Re: 大会における中国技術者の発表

名前：Kazz＠管理人　日付：7月1日(火) 10時4分

続きの３名の方です。

2970.　Re: 大会における中国技術者の発表

名前：潘　紀陽　日付：7月1日(火) 22時10分

Kazz先生

先生との写真を掲示板で紹介していただき感激しました。先生の向かって右に座っている潘紀陽（Pan Jiyang)と申します。

QES2008では「中国への展開」セッションとして壇上発表させて頂きました。本当に有難うございました。

一番印象に残っているのはKazz先生を初めとした品質工学会での一流の方々とお会いしたことです。
Face to Faceでお話できたことのがなんといっても嬉しかったです。今までは、雲の上の存在であり一生合えないような方々と話をさせていただきました。皆さん気さくに話しかけていただき心が通い合ったように感じました。

日本には製造と密着する品質工学などの学問が普通に使われているからこそ世界一の製造力を持っているように思います。また、品質工学会は日本をベースにして品質工学を世界へ広げようとしています。そこに、学問の自由というものを久しぶりに感じることができました。品質工学会の皆さんに敬意を表します。

研究発表大会での発表後の質疑応答では学問としての品質工学の価値が客観的に議論されていました。また、推進課題などについても突っ込んだ議論がされていたように感じました。今後の品質工学自身の進化、推進の方向性などの研究に対して期待が膨らんだ一日でした。

中国の科学院、研究所、大学での品質工学活用状況について具体的に把握していませんでしたが、今後は関心を持ち情報を入れるようにしたいと思います。今後、社内品質工学推進をもとに中国での普及にも努めたいと思います。今後ともご指導ご鞭撻のほどよろしくお願いいたします。

最後に、Kazz先生のご健康とご多幸をお祈り申し上げます。

2971．Re: 大会における中国技術者の発表

名前：Kazz＠管理人　日付：7月2日(水) 9時21分

中国の発表者の皆様へ
•中国•表者的各位
私のホームページの掲示板に投稿いただきありがとうございます。
在我的网•的告示牌投稿••。
今回皆さんにお会いして，皆さんが真剣に品質工学に取り組んでいる姿に接し，感動しました。
•次•大家，接触，感•在[于] 大家•真地致力于•量工学的姿•。
私が申し上げたことを素直に受け入れていただき，これからの仕事に活かされることは，来年の発表が期待できます。高さんが「ＳＮ比は顧客を満足させるのではなく，顧客が心から満足することが本当の顧客満足度である」という私の言葉を理解されたことは素晴しいことです。このことは中国人だけでなく，日本人の多くの人が間違って理解していることです。
天真地接受我••事•，被今后的工作使之复活•事能[会] 期待明年的•表。
被理解高度ん是「SN 比并非••客•意的，•客打从心底•意•事是真正的•客•意度」的•种我的••事是棒的。•个事是不只是中国人，日本人的多半人弄•正理解着。
来年の貴方方の発表が楽しみになってきました。
明年的您•的•表成•快•了。
私の掲示板には中国語で投稿されても結構です。中国語で回答します。
在我的告示牌就算用中文被投稿，很好的。用中文回答。

2972. Re: 大会における中国技術者の発表

名前：高　文靜　日付：7月2日(水) 9時47分

Kazz先生

大連ALPSの高文靜（Gao Wenjing)と申します。先生との写真の中では周さんの隣に座っている女性です。

QES2008の大会で壇上発表をさせていただいたのは本当に貴重な体験でした。

その上、品質工学の第一線を走っている先生たちを含め日本の様々な業界の優れた方々、成功されている方々と直接に話し合うことができ、とても嬉しかったです。また、勉強になることがとても多かったです。

先生の話のなかで一番心に残っているのは「お客を満足させようとしてはいけない。お客が満足するようでなければならない。」でした。

最初、Kazz先生の話は良く理解できませんでした。このことばをもとに振り返ってみると、今までの自分は「仕事をまじめにきちんと行い、お客様を満足させること」ができればよいと考えていたようです。そして、満足させるというのは自分のことしか考えない「利

己主義」であることに気づきました。大事なのは、満足させることではなくお客の立場に立ってみることなんですね。お客の本当の要求を追及して、最終的にお客様自らが喜ばれること、これを目指すのが最高なのだと気づくことができました。

以上のように理解していますが、これでよろしいのでしょうか。

ご意見、ご鞭撻をいただければ幸いです。

2973. Re: 大会における中国技術者の発表

名前：方 海鋒　日付：7月2日(水) 12時34分

kazz先生

寧波ALPSの方海鋒（Fan g Haifeng)と申します。（先生との写真の中で向かって先生の左に座っている者です。）

初めてQES2008参加して大変大きな会場の壇上にて発表させていただきました。私の人生の貴重な１ページにすることができました。また二日間を通じて色々な体験をすることができました。本当に有難うございました。

日本の品質工学会のトップの方々とFace to Faceでお会いすることで、英知だけではなくユーモアのセンスもお持ちであることを知り正直なところ大変驚きました。また、みなさんが中国への展開について高い関心をもっていることを知りました。国の違いにわだかまりを持たずに自由にコメントやアドバイスを頂けたのが印象的でした。

私は昨年の7月に品質工学に出会いました。それから品質工学の基礎知識を学び始めました。今回の大会で驚いたことは次のような点です。
①参加会社が多い。
②応用分野が広い（機械/加工/教育/環境など）
③参加人数が多い
④日本では品質工学を深く掘り下げている。
⑤単純な理論の研究や技術研究ではなく企業/社会との要求に合わせて、企業の業績および社会の発展に貢献することを目指している。
⑦さらには地球的規模での人類の幸福を目指している。

今回「中国からの品質工学への挑戦（中国への展開）」を一つのセッションとして組んでいただき私たち６名がALPS中国現法の代表として発表することになりました。しかし、事例の内容（中身）の深さが足りなかったことを司会者、会場からの意見から知ることになりました。品質工学の基本にもとづいて新しい見方で新しい評価方法を工夫していく必要があると思います。もっともっと評価方法の工夫が必要だと感じました。来年もまたこの大会に参加して発表

賞受賞に相当する事例発表ができるように頑張りたいと思います。

日本での他の会社の中国現法での展開レベルがよく分りませんが、中国では今回の大会で経験したような交流のチャンスが圧倒的に少ないと思います。情報の入手手段が限定されているからです。研究の成果を上げても自分の企業内にとどまることになり、他の企業や社会への普及には寄与することはありません。非常にもったいない話だと思います。

現在、中国は「世界の製造工場」となってきています。品質工学は中国にとって製造力を高めるための極めて有力な考え方、ツールだと思います。日本との深い交流を保ちながら世界への品質工学を目指していきたいと思います。

今後は、品質工学を中国に広めることをミッションとしたいと思いますし、日本と中国の品質工学の共同発展に寄与していきたいと思います。なぜなら、「品質工学は世界の財産、世界の品質工学」と思ったからです。
今後ともご指導ご鞭撻のほどよろしくお願いいたします。

最後に、中国語の「路漫漫其修遠兮、吾将上下而求索」（路は漫々として其れ修遠なり、吾将に上下して求索せんとす）をお送りします。これは屈原の言葉で「学問の道は遠くて辛いものだが、私はたゆまず模索していく」という意味です。お互いに励まし合っていきたいと思います。

Kazz先生のご健康とご多幸をお祈り申し上げます。

2964. 大会における実行委員の活躍は素晴らしかった

名前：Kazz@管理人　日付：6月29日(日) 13時21分

品質工学研究発表大会は毎年多くの実行委員の皆さんによって支えられていますが，今年も成功裏に終わったのは彼らの活躍の賜です。
改めて感謝します。来年の大会も反省を活かして更なる発展を期待します。
大会に参加されることは日頃の仕事を犠牲にして，毎月の実行委員会に参加

されて計画立案のすべてを行うわけですから，大変な苦労があると思いますが，人間的にも大きな成長が期待されますので，来年も再来年も頑張ってくださることを期待しています。
学生さんもたくさん応援いただきましたが，文化女子大学と武蔵工大の皆さんありがとうございました。

2965．Re: 大会における実行委員の活躍は素晴らしかった

名前：TomUi　日付：6月29日(日) 15時43分

大会実行委員の皆さんのひたむきさには毎年感心させられます。
　初日は、「中国への展開①」セッションでの発表、二日目は「教育と普及②」の司会を務めたのですがいずれも、細かいことに気をとられることなく発表、司会に専念することができました。小さなトラブルや、困ったことがあって相談するとすぐに対応してくださいました。
　別々の企業、団体が集まっての委員会ですが、そこに、団結力のようなものを感じます。実行委員の皆さんによる準備から当日までの尽力があっての素晴らしい大会だったと思います。
　本当にお疲れ様でした。来年もよろしくお願いいたします。

2937．新SN比について

名前：Kazz@管理人　日付：6月8日(日) 20時25分

新ＳＮ比が関西ＱＥ研究会で4名の技術者から発信されたが，品質工学特集（下記ＵＲＬ）に掲載したのでご覧いただきたい。
従来ＳＮ比との大きな違いは，ＳＮ比の値が信号数やノイズ数などによるデータの影響を受けないので，ＳＮ比に対する信頼度が高いのである。
電気回路のパラメータ設計に応用した事例を見ていただきたい。
勿論，最適条件も利得の再現性も従来ＳＮ比と変わらない。
損失関数との整合性もあることがメリットである。
http://kaz727.cool.ne.jp/TM(%95i%8E%BF%8DH%8Aw%93%C1%8FW%81j.html

---

2939．Re: 新SN比における望目特性について

名前：Kazz@管理人　日付：6月9日(月) 10時54分

品質工学特集の中の「新SN比の研究」の中で望目特性と動特性のSN比が同じになるということを筆者は書いているが，これは信号が固定された場合の話であって，従来の静特性の望目特性の場合には，動特性の信号因子は固定されずノイズと考えるのである。
望目特性は，y=mという目標値のある品質特性の安定性だから，動特性の機能性評価とは別のものである。したがって，ゼロ点比例式は存在しない。シミュレーションの場合の望目特性と混同しないようにしてほしい。
http://kaz727.cool.ne.jp/TM(%95i%8E%BF%8DH%8Aw%93%C1%8FW%81j.html

---

2940.　Re: 望目特性の評価について

名前：Kazz@管理人　日付：6月9日(月) 11時1分

上記（2939）で述べたことを下記URLの「電気回路のパラメータ設計」という田口先生の論文で紹介しておきました。
http://kaz727.cool.ne.jp/TM(%95i%8E%BF%8DH%8Aw%93%C1%8FW%81j.html

---

2941.　Re: 新SN比について

名前：うぉっちぁぁ　日付：6月9日(月) 14時11分

以前に御掲示の「新SN比の研究.pdf」のp.2に３ヵ所、p.7に２ヶ所、VNという項が出てきます。
これは同じくp.3に２ヶ所、また、p.7に２ヶ所、出てくるSNと結びつくのか、
VN＝SN／（ノイズ自由度）なのか、どうか教えてください。

2942.　Re: 新SN比について

名前：Kazz@管理人　日付：6月9日(月) 15時4分

うぉっちぁぁ さん
新SN比に注目されたことは結構ですね。

＞VN＝SN／（ノイズ自由度）なのか、どうか教えてください。

従来のSN比（20C,21C）におけるSN比の分母のVNはSNを自由度で割ったものです。
したがって，データの数によってSN比の値が変わってしまうのです。
田口先生は品質工学は統計学ではないといわれていましたが，分子のβ＾2の推定値もそうですが，統計学が顔を出しているのです。
SN比の原点は変化率（yt-y0)/y0×100%であったはずですから，統計的な誤差分散は関係ないはずです。統計学では無限母集団の品質を推定するためにσ^2/μ^2の変動係数を求めていたのですが，望目特性のSN比のσ^2/m^2は変動係数とは関係ないのです。

品質は1個の商品の評価が大切ですから，出力エネルギーSTを分解して有効エネルギーSm（あるいはSβ）と無効エネルギーSN（Seを含む）の比で出力の仕事量を評価することが大切なのです。
http://kaz727.cool.ne.jp/TM(%95i%8E%BF%8DH%8Aw%93%C1%8FW%81j.html

---

2943.　Re: 新SN比について

名前：うぉっちぁぁ　日付：6月9日(月) 16時31分

早速お教えくださいまして有難うございました。
新SN比は「SN」だけ使っていて「VN」は使っていないということですね。
したがって「VN」は従来型SN比の式に出てきているだけ･･･。

全２乗和を有効要因２乗和Sbと有害要因２乗和Snとに分けて
比Sb/Snを求めるのが新SN比。なるほどですね。

動特性、静特性、どちらの数値例もほんとにわかりやすくてこれもOK。

2944.　Re: 新SN比について

名前：Ｋａｚｚ＠管理人　日付：6月9日(月) 18時43分

うぉっちぁぁさん

ＳＮ比の概念は人間の生き方のすべてに関係するのです。
田口先生は実験計画法の下巻538ページに「一生懸命長い間働いたけれど，その成果がゼロだったときその人の仕事量はゼロと考えるのである。仕事量はアウトプット(出力）で測るべきで，インプットでは測ってはならない」といわれて，有効成分Ｓｍと無効成分Ｓｅでヒルベルト空間を説明しています。
ＳＮ比を形式で考えるのではなく，人間の生きざまとしてとらえることが大切ではないでしょうか。
http://kaz727.cool.ne.jp

2945.　Re: 新SN比について

名前：うぉっちぁぁ　日付：6月9日(月) 23時44分

大切な御注意を有難うございました。たしかに効果を有効成分と有害成分とにわけて
比をとる考え方は従来SN比にもありましたが、新SN比はその考え方をもっと忠実に率直に
表現していますから、その点では「形式」の重要さも認めてよいでしょうね。

気になるのは「新SN比」対「従来SN比」という呼び方ですが、現状、これでいいとしても、
将来、このままでは･･･できれば早いうちに何とかしたほうが、
たとえば「平方和型」の「SN比」対「平均平方型」の「SN比」とか。

いづれは「SN比」と言えば「平方和型」すなわち「新SN比」だけになるでしょうから、
完全にそうなってしまえば何の問題もなくなるでしょうね。でも、歴史的に
過去の報告などを参照したりする場合には区別が必要と思うのですが。

2946.　Re: 新SN比について

名前：Kazz@管理人　日付：6月10日(火) 10時27分

うぉっちぁぁサン

＞たとえば「平方和型」の「SN比」対「平均平方型」の「SN比」とか。

今は「新SN比」は言わずに，「エネルギー比型SN比」と言っています。
http://kaz727.cool.ne.jp/TM(%95i%8E%BF%8DH%8Aw%93%C1%8FW%81j.html

---

2947.　Re: 新SN比について

名前：うぉっちぁぁ　日付：6月10日(火) 12時55分

>今は「新SN比」は言わずに，「エネルギー比型SN比」と言っています。

それもありでしょうが従来SN比でも「エネルギー比」は言われてますから、それが難と言えば
難ですね。平方和はQEの基本概念、平均平方は数理統計学の基本概念、鮮明にしておくのも
悪くないと思っていますが。ま、言葉は生きもの、あまり、こだわりませんが･･･

2957.　Re: 新SN比について

名前：うぉっちぁぁ　日付：6月28日(土) 9時49分

鶴田さん、太田さん、鐵見さん、清水さん　&　Kazz先生

良かったですね。尊敬をこめて祝賀の言葉を･･･

禍根を残したではなく、禍根を除いたのだ。
時代が決めるではなく、時代を決めたのだ。

工業的・物理的・基礎的な模型で
タグチ従来ＳＮ比、平均平方ＳＮ比、平方和ＳＮ比を比較し、
静特性、動特性、およびタグチ・マハラノビス特性について常に
平方和ＳＮ比が最も合理的な結果を与えることを示した。

･･･いずれ、会長賞なんかも授与される時代がくるでしょう。

2960.　Re: 新SN比について

名前：Kazz@管理人　日付：6月29日(日) 12時33分

第16回品質工学研究発表大会で，新SN比の研究①から⑤の発表が実行委員長賞を受賞しました。
新SN比については皆さんから賛否両論が出ましたが，大会議室が超満員になるほど参加者の関心を集めたことは素晴らしい成果だと思います。
今後の議論に期待したいと思います。

2926.　暗黙知と品質工学

名前：Kazz@管理人　日付：6月3日(火) 16時26分

品質工学が難しいという人は大別して手法の問題と考え方にわかれると思う。SN比の計算やパラメータ設計のやり方は手法の問題であるから「形式知化」が可能であるため，時間をかければ習熟できる分野である。ただパラメータ設計が満足にできるためには専門技術の習熟がカギになる。専門技術を習熟するためには暗黙知も必要であるが，時間をかければ習熟できるし，形式知に置き換えることも可能である。これに対して，機能性の問題は過去の技術的経験などの形式知では簡単に理解できない多次元世界の問題を含んでいる。自転車に乗れる人は最初は苦労したが，乗れるようになると文章では説明できないほどの複雑な多次元の暗黙知で乗りこなしている。機能性の問題も形式知化が可能な部分もあるが，暗黙知の世界が活かされていて，新しい機能性を創造するのだと考えている。顧客が心から求めている機能は社会的や倫理的な人間の心の問題だけでなく，地球環境問題までが大きく関わっているのだから，それを読み解くことは至難の業ではない。機能性には顧客が求める信号とそれを乱すノイズがあるが，これを定義することが品質工学だと考えている。
品質工学を分かってもらうためには，暗黙知である機能性評価をいかにして体得するかが鍵となる。
http://kaz727.cool.ne.jp

2927．Re: 暗黙知と品質工学

名前：Kazz@管理人　日付：6月3日(火) 16時44分

品質工学は演繹法(deductin)と帰納法(induction)の面があると考えられてきたが，品質工学会理事の福田収一先生（オックスフォード大学）は下記の論文で,アブダクション(abduction)こそが品質工学の本質だと言っておられます。アブダクションは暗黙知の世界である。

タグチメソッドと「マーケットづくり」福田収一

２０世紀は「モノづくり」の時代であった。しかし、２１世紀は「マーケットづくり」の時代となる。「マーケットづくり」とは、技術戦略に他ならない。マーケットづくりでは、顧客へのサービスが基本となる。品質工学の機能性をサービス性を基本に論じることはできないであろうか？この課題に対する意見を述べる。
サービスとモノの大きな違いは、サービスはもともと個別的で、管理を基本にできない点である。経営、設計、医療の分野では、「今日の続きがまた明日」となるわけではない。明日はいつも新しい世界への挑戦となる。
Deming Cycleは日本では品質の管理手法と考えられている。これは正しいのであろうか？Deming Cycleは、もともとはShewhartが考えだした。しかし、Shewhartは一方では、Pragmatism（実用性）の重要性を指摘している。Pragmatismの創始者の一人でもあるCharles Sanders Peirceは、Abduction(誘惑)を提唱した。Abductionとは、演繹、帰納ではない第３の論理である。

演繹も帰納もその世界は閉じている。世界が閉じているから、そこでの経験を集積して体系化すれば知識となる（帰納法）。その知識を、この閉じた世界に適用すれば何か？それはもともとイギリスから発祥し、アメリカで花を咲かせた考え方である。「明日は未知」がその基本である。イギリスは航海で発展した。アメリカも西部開拓の歴史で有名である。いずれの場合も、「明日の世界は、未知」である。
それでは、どのように明日の未知の世界に対応してゆけばよいのか？それがAbduction(誘惑)である。これまでの経験をもとに仮説を立て、その仮説を実験で確認し、正しければ行動に移す。結果が思わしくなければ、仮説を修正して、それを繰り返してゆく。
これは、Shewhart Cycleの基本的考え方でもある。Demingは、それを発展させたにすぎない。実際、PDCAは、PDSA (Plan-Do-Study-Act)と呼ぶべきである。確かに、Studyの方が、この考え方が、実はPragmatismを基本としているということをより明確に示している。
Abductionは設計において有効であると言われている。設計とは創造であるから、常に未知の世界を対象にしている。
日本では、PDCAを品質管理技法のように考えている。それはPDCAを帰納的方法と考えているためである。しかし、PDCAが実はPragmatismを基本とすると理解するならば、PDCAは、本質的にタグチメソッドと他ならないことに気付くはずである。
タグチメソッドは、演繹的な方法、統計的な方法と一般的に考えられている。しかし、実験計画法がタグチメソッドの本質ではなく、むしろ、機能性という仮説を設定し、その仮説の妥当性を実験計画法による実験で検証し、それで妥当であれば行動に移す方法であると理解している。
その意味では、まさに、Abductionであり、本質的にPragmatismの方法論である。タグチメソッドが、理解しにくい理由は、実験計画法にあるのではなく、そのAbduction的アプローチにあると考えている。Shewhartも、その学問的基盤が統計にあることは興味深い。両者とも、決して閉じた世界での統計を論じているのではないことに改めて注意を向けるべきである。
Abductionは、「昨日までの経験を基礎に、明日の未知の世界へと対処する方法」であるから、日々新たな世界であるサービスの世界、こころの満足を与える世界へと適用できるきわめて有力な方法であると考えられる。この観点に立つならば、タグチメソッドは、まさにサービス性の向上に大きく寄与すると期待される。すなわち、「サービスを設計する」ことを可能とする方法、それがタグチメソッドであると指摘したい。

http://kaz727.cool.ne.jp

2928.　Re: 暗黙知と品質工学

名前：TomUi　日付：6月3日(火) 20時55分

>SN比の計算やパラメータ設計のやり方は手法の問題であるから「形式知化」が可能であるため，時間をかければ習熟できる分野である。
>機能性の問題も形式知化が可能な部分もあるが，暗黙知の世界が活かされていて，新しい機能性を創造するのだと考えている。

暗黙知については、中国へ品質工学を展開する上でも大事であったことを最近読んだ本で知りました。その本とは奥田碩氏と朱建栄氏の対談"「地球企業トヨタ」は中国で何を目指すのか"で角川学芸出版から発行されています。QES2008で中国展開についての発表することもあって書店で目に留まったため購入しました。
　その中で、形式知、暗黙知について触れていたところがありました。少し長くなりますが私が関心を持ったところを以下に記します。〔形式知と暗黙知のスパイラルアップによる向上〕という表現が特に気に入りました。機能性評価に通ずるものがあるように思います。私たちが品質工学を中国に展開してきたときも注意すべき点だと思いました。

"方式を植え付ければ、それで仕事ができるというのは、いわゆる形式知でしかなく、会社の仕事には暗黙知というのがあるのです。それはマニュアルには書けない勘とかコツとかであって、暗黙知（注１）の世界を、伝えられない会社が多いですし、獲得することもできない。それが差だと思います。"
"(注１)：ハンガリーの哲学者マイケル・ボランニーが提唱したもの。経験、コツ、勘などで得たものを指す。例えば車の運転、自転車に乗ることなど、こうすれば必ずできるというものではなく、こつや勘で会得していく。対するものが形式知、日本の企業風土は、暗黙知の継承があり、それが強みといわれていた。外資系企業にありがちなマニュアルオンリーは、形式知の典型とも指摘されている。"

"トヨタや日本の一部の企業は、マニュアルだけで終えることはしません。現場に出て行って、一対一で教える、そういうところがあるわけです。マニュアル本さえ読めばできるというものではないということです。
　ここに大きなギャップがあって、会社と会社の間で、技術移転をするのに、たんにこうすれば作れますよというマニュアルを作り、それをポンと渡して、この通り作りなさいと。これは形式知を与えているのにすぎないのであって、形式知のほかに、目に見えない暗黙知の世界があるわけです。
　それはものに書いて出せるものではないのです。IT化により、暗黙知だったものが形式知に移っていくことが出てくるかも知れません。しかし移ってはいくけれど、新しい暗黙知もどんどん出てくるわけです。今の社長の渡辺は「暗黙知と形式知がうまくスパイラルアップしていくことで向上する（注２）」と言っています。"
"(注２)：「マニュアルをつくったら、マニュアルそのものも成長し

ません。しかし、ここで暗黙知の磨きをかけていくと変わってくるんです。機械が変わる、マニュアルが変わるわけですから、暗黙知と形式知がうまくリンクしますね。その『スパイラルアップ』をして欲しいと言っているんです。」（「財界」07年3月13日号　トヨタ自動車社長渡辺捷昭社長インタビューより）

2934.　Re: 暗黙知と品質工学

名前：TomUi　日付：6月4日(水) 4時28分

>品質工学を分かってもらうためには，暗黙知である機能性評価をいかにして体得するかが鍵となる。

　大会2日目の「教育と研究②」というセッションの司会を仰せつかりました。大ホールでの壇上発表での司会です。昨年は、ポスター発表の司会であったが、壇上発表の司会となると別の意味での緊張感があります。今年も早めに準備をしようということで、早々にＱ＆ＡのＱを20個程度用意して4人の発表者とのコンタクトを始めました。
　さて、これからが本題ですが、発表テーマの中に、「No.81：機能および誤差因子の決定の補助をする方法の提案」というのがあります。このテーマなどはまさに、機能性評価に対して〔形式知と暗黙知のスパイラルアップによる向上〕を狙ったものです。
　ここで提案している方法の目的は、すばらしい誤差因子や画期的な機能を見つける事ではなく、初心者が変な機能や少ない誤差因子で実験を行わないようにするためだとしています。この方法を使うことで、推進者や指導者がよけいなことに時間を取られることがなくなり、品質工学の研究に時間を費やせるなりそこで得られた知見、研究成果（新たな誤差因子など）を社内へフィードバックしたり蓄積していくことを考えているようです。まさに、やっかいな機能性評価に対して形式知と暗黙知のスパイラルアップによる向上を図っていると思いました。
　興味のある方は是非、2日目の壇上発表（大ホール）へ足を運んで活発な議論にご協力ください。

2936.　Re: 暗黙知と品質工学

名前：Kazz@管理人　日付：6月4日(水) 10時0分

TomUiさん
仰る通り，No81の発表は暗黙知の部分を何とかして形式知化しようと工夫している内容ですね。
暗黙知の世界は簡単にマニュアル化できないと考えています。田口先生が“場数だ”と言われたことがそのことを表現しています。
機能性評価は，顧客の欲しい機能の在り方を評価するわけですから，無数の考え方があると思います。加工技術は最初は転写性が主流でしたが，今は電力評価が主流になっていますし，電気的な接触問題はオームの法則が基本になっています。
絵を描く場合でも全く同じ表現が無いように，機能性評価も単なる模倣では偽物だと思います。田口先生が技術はArtの世界だと言われていましたが，顧客の要求する機能品質を「技術の働き」に落とし込む想像力や創造力が必要だと思います。
http://kaz727.cool.ne.jp/TM(%95i%8E%BF%8DH%8Aw%93%C1%8FW%81j.html

---

2938.　Re: 暗黙知と品質工学

名前：つるぞう　日付：6月8日(日) 21時5分

読んで損はない本です。

「上達の法則」
http://www.amazon.co.jp/%E4%B8%8A%E9%81%94%E3%81%AE%E6%B3%95%E5%89%87%E2%80%95%E5%8A%B9%E7%8E%87%E3%81%AE%E3%82%88%E3%81%84%E5%8A%AA%E5%8A%9B%E3%82%92%E7%A7%91%E5%AD%A6%E3%81%99%E3%82%8B-PHP%E6%96%B0%E6%9B%B8-%E5%B2%A1%E6%9C%AC-%E6%B5%A9%E4%B8%80/dp/4569621988/ref=sr_1_1?ie=UTF8&s=books&qid=1212926787&sr=1-1

2948.　Re: 暗黙知と品質工学

名前：Kazz@管理人　日付：6月11日(水) 13時36分

つるぞうさん

「上達の法則」読んでみました。
仰る通り仕事や趣味の上達には効果的なことが書かれていて素晴らしい本ですね。
「好きこそものの上手なれ」とはよく言ったものです。
私もスケッチを本格的に始めたのは65歳からですが，病みつきになってしまいました。「貴方のようには絵は描けない」とある人から言われましたが，私は「描いてみればわかりますよ」と申し上げたのです。
品質工学も「原さんは50歳から始めて3年でモノにした」とY先生があちこちで喋っておられますが，20年以上経つ現在でも未だにモノになっていません。しかし，寝ても覚めても品質工学のことが気に

なっているのが現状です。
「道楽と極道の人生」が私のモットーになっていますが，道を楽しみながら極めることができれば最高ですね。
つるぞうさんは常に機能性のことを考えていた結果，従来SN比の矛盾に気づかれて，新SN比の考え方を見つけられましたが，常に進化されている素晴らしい人です。
現役の皆さんはもちろんですが，定年後の皆さんもこれが最後だと思わずに新しいことに向って挑戦することです。
つるぞうさんが仰っているように「上達の法則」は読んで損がない本です。暗黙知の世界を極めるには最高な指南書になるでしょう。
http://kaz727.cool.ne.jp/TM(%95i%8E%BF%8DH%8Aw%93%C1%8FW%81j.html

---

2949.　Re: 暗黙知と品質工学

名前：TomUi　日付：6月16日(月) 19時4分

　用事があって6/14（土）に盛岡へ行ったのですが、地震ののため帰りの新幹線は終日運転見合わせとなり、結局は盛岡に宿泊することになりました。暇だったので駅ビルの１階の本屋で「上達の法則」を探して購入しました。
　将棋、茶道、英語、音楽、スポーツなどさまざまな例を取り上げて上達のコツだけでなく、理屈まで述べられていました。私も、学生時代は水泳、カヌー、会社に入ってから英語、品質工学と何とか上達したいと思って色々な工夫をした口であり、書かれていることは納得ができることが多かったです。「なるほど。」、「自分がやったのは結構当たっていた。」などと頭のなかで考えながら読めました。
　中級者から上級者になるステップの一つに、深い模写をすることが有効だとあります。この本では、夏目漱石の「草枕」の冒頭を写すことを例にとって説明されています。私の場合は、品質工学を学ぶのに、朝早く起きて学会誌に掲載された論文をひたすら模写しながら覚えていました。一読しただけでは読み取れないような苦労や、筆者の気持ちが伝わったような気持ちになることが多々ありました。ワードに書き写していたのですが、文だけではなく、図解や、表、グラフなどもなるべくエクセルを使って作成していました。この辺の訓練で会社に入ってから経験がなかった論文の書き方の初歩的なところを学べたように思います。
　なにがしかに対して上達したいという気持ちをもたれている方にとっては、本書は大変参考になると思います。つるぞうさん、Kazz先生と同様に本書を読まれることをお奨めいたします。

2950.　Re: 暗黙知と品質工学

名前：つるぞう　日付：6月17日(火) 23時4分

Kazz先生

　いつもながらのレスポンスのスピードと感度の鋭さには敬服してしまします。新SN比の発表もいよいよ来週ですね。よろしくお願いします。

TomUiさん

　「深い模写」は私も同感です。QEを知り始めたころはとにかく事例を読みまくって、筆者の行った開発や実験を追体験したことと、田口先生の本や学会誌から「これは！」と思った言葉や文章を語録にして、テキストファイルに「写経」して蓄積していました。

　QESでお会いするのを楽しみにしています。追加検討を重ね、前回紹介させていただいたときよりも、SN比に対する裏づけがより堅牢になったと思います。賛成派、反対派の方との議論に期待しています。

2952.　Re: 暗黙知と品質工学

名前：TomUi　日付：6月26日(木) 18時8分

>QESでお会いするのを楽しみにしています。追加検討を重ね、前回紹介させていただいたときよりも、SN比に対する裏づけがより堅牢になったと思います。賛成派、反対派の方との議論に期待しています。

つるぞうさん
　大会では、実行委員長賞受賞、誠におめでとうございます。たくさんの方がポスターの前に集まられたようですね。多くの方が関心を持ち、研究の成果について高く評価していたものと思います。別件で発表会場に行けなくて残念でした。また、色々と教えてください。

2953.　Re: 暗黙知と品質工学

名前：つるぞう　日付：6月26日(木) 23時4分

Kazz先生

　このたびは「新SN比の研究」で関西品質工学会の４名に大会実行委員長賞をいただきありがとうございました。今後の品質工学の研究や応用の励みとなります。今後ともよろしくお願いします。

＃まずはお体を大事にされてください。

TomUiさん

>つるぞうさん
>　大会では、実行委員長賞受賞、誠におめでとうございます。たくさんの方がポスターの前に集まられたようですね。多くの方が関心を持ち、研究の成果について高く評価していたものと思います。別件で発表会場に行けなくて残念でした。また、色々と教えてください。

ありがとうございます。御社のいろんな方にも発表を見に来ていただき嬉しく思っております。こちらこそ、今後もいろいろとご教授ください。またお会いできる日を心待ちにしております。

2954.　Re: 暗黙知と品質工学

名前：Kazz@管理人　日付：6月27日(金) 12時42分

つるぞうさん

昨日の大会での発表はごくろうさまでした。
新SN比の研究に対して，いちゃもんをつける方が学会幹部に多いのですが，そのような方は何故だめなのかご自分の意見で反論すればよいことです。「今後に禍根を残すとか時間が解決するとか」意見にならないことで反対されていますが，学会は議論の場ですから徹底的な討論を期待しているのです。田口先生がダメだというから，駄目だでは理由になりません。
私が実行委員長賞を出したのは，独断と偏見ですから責任は私が取ればよいことです。受賞者には責任はありません。
従来のSN比に問題があったということは，従来のSN比をよいと考えている方には頭にくることだと思います。
これからたくさんの事例で検証してその良さを認めてもらえる努力をお願いします。

2955.　Re: 暗黙知と品質工学

名前：PAPAGENO　日付：6月27日(金) 13時27分

皆さん、昨日の今日なのに早いですね。

新SN比の共同研究者のPAPAGENOです。Kazz先生からは望外の賞を頂いたと思っています。人生最初で最後かも。まだ受賞の実感は湧かないのですが、これからでしょうか。

昨日の発表の質疑応答では、いちゃもんのQはとりあえずありませんでした。今の段階では賛否両論あると思いますが、議論し、例証をしていくことが今後必要だと私も思っています。

今回の研究は、私にとっては単にSN比の計算式をいじる研究ではありませんでした。SN比が損失関数と繋がっていること、つまりは市場損失と密接に繋がっていること、品質工学の体系の根幹に（計算式としてではなく思想としての）SN比があることを実感しました。誤解を恐れずに書くと、品質工学はSN比の学問だと思うようになりました。私のこの感覚が妥当かどうかは今後勉強していくとして、視野がいくらか拡がったように思います。共同研究者の皆さんはもちろん、Kazz先生を始めとする関西QE研の皆さんと有意義な議論を重ねた結果ですので、感謝しています。

2956.　Re: 暗黙知と品質工学

名前：Kazz@管理人　日付：6月27日(金) 16時26分

PAPAGENOさん

昨日の発表よかったですよ。大会議室が満員になったことは皆さんの関心が高かった証拠です。
今回の問題提起が若い関西QE研究会の皆さんからでたことは画期的なことだと喜んでいます。口の悪い連中に言わせると，あんなものは前から分かっていたことだとか，機能性ではなく望目特性だとか，田口先生の顔に泥を塗ったとか，禍根を残す問題だとかいっていますが，このように問題視される方がよいのです。

＞品質工学はSN比の学問だと思うようになりました。

その通りでして，実験計画法の538ページにそのことが明記されているわけです。社会損失の最小化という田口哲学が僅か25歳位の青年の頭で考えたことが脅威です。天才は若い時に目を出すのです。
SN比の原点が変動係数だとか変化率からだとかいろいろ囁かれていますが，最初は計測の誤差問題からでてきたように思います。
私は「機械の良さ」が20log(出力/入力）で考えていた時代にモビリティ解析でラプラス変換を用いて，マックスウェルの方程式を解いて得意になっていたことを思い出しています。それが優秀な技術者の仕事だと錯覚していたのです。田口先生はその頃には誤差問題でSN比の概念を確立していたのです。若かりしときに田口先生と会っていたら私の人生は変わっていたかもしれません。
これからも進化発展は続くと思いますが皆さんの力が必要なので

す。頑張ってください。

EZBBS.NET produced by Inside Web

2008年07月 の投稿ログ

2988. 全体見て振るタクトーせめぎ合う安全と性能ー

名前：Kazz@管理人　日付：7月29日(火) 18時29分

このテーマは読売新聞７月２９日（朝刊）の一面に載った「日本の知力」というテーマの首題である。
内容は立派であるが，日本の知力がこの程度であることが問題である。このテーマは大会テーマの「評価は部分でなく，全体で」と全く同じなのだが，内容は田口哲学とは程遠いのである。
東海道新幹線のカーブを速度を落とさず安全に運行させる技術開発の話や，トヨタのプリウスを開発する過程で出来上がった姿を考えて，部分設計や販売時の利益まで考えた話や，旧国鉄技師長の島秀雄さんの「最先端技術でも，安全性が確認されるまでは使わない」といって，「軽いアルミ車体で高速化を」と進言する技術者を抑え，鉄製を採用した話や，中華航空機や日航機の事故などから安全と性能のせめぎを合い考えることが極めて困難だと述べられている。
安全最優先は当然として，性能のためにどこまで安全を削れるか。開発陣の責任は重大だ。指揮する責任者は，まさに知力と技術の結集が求められている。
　ここまでが論説の概略である。これが日本の現状なのだが，田口哲学を学んだ皆さんならどこに問題があるか既にお分かりだと思う。

手術の抜糸がとれていない原節の再開である。

2997. Re: 全体見て振るタクトーせめぎ合う安全と性能ー

名前：Kazz@管理人　日付：8月30日(土) 15時23分

今なぜ品質工学が必要なのか

最近の政府の動きや，企業における不祥事の事後処理的な処置を見るにつけ，国民や消費者の立場を忘れて，自分勝手の目に余る目的を失った行動や対策が行われているのが現状ではないだろうか。
特に，社会的トラブルが頻発する原因を考えた場合，経営者や技術責任者の「マネジメント戦略」の欠如が最大の原因である。「何のために」「誰のために」企業活動をすることを忘れた結果である。
故松下幸之助やマツダの井巻社長が「企業ではヒトをつくることが大切で，モノは偶々つくっているだけだ」と言われていた。
国際競争力を強化するには，開発効率を倍に高める「知的生産性」の強化が期待される時代である。
田口先生は「人間が汗水たらして一生懸命働いても成果を出さなければ，その人の仕事量はゼロと考えるのである。成果はアウトプットで評価すべきで，インプットの力×時間で評価してはならない」

と述べている。そのためにも，品質工学を活用してSN比の高い知的生産活動が必要なのである。
スレッド2988でも書いたが，旧国鉄技師長の島秀雄さんの「最先端技術でも，安全性が確認されるまでは使わない」といって，「軽いアルミ車体で高速化を」と進言する技術者を抑え，鉄製を採用した話では，安全と性能のせめぎを合い考えることの大切さを述べられている。 安全最優先は当然として，性能のためにどこまで安全を削れるか。指揮する責任者は，まさに知力と技術の結集が必要だと述べられていた。
しかし，軽いアルミ車体で高速化や省エネ効率化を図ることは重要な課題であり，性能と安全性を高めることは，同時に達成しなければならないのである。
このような場合，品質工学の役割が大きく，「ロバスト設計」で信頼性を高めてから，事故が起きた時，被害が最小になるような「安全設計」を行うことが大切である。
従来は，問題が起こるまで問題の大きさに気がつかず，目的を忘れた「モグラ叩き」で部分的な問題解決を行っているため，開発の効率化が進まないのである。
毎年６月に開催される品質工学研究発表大会のテーマも「モノ・コトの見極めに革命を―評価は部分でなく，全体で―」としたのは，このような「木を見て森を見ず」の現状から脱皮したいという期待が込められているのである。
欧米では小学校からコスト教育を行っているが，日本では大学生でもコスト意識が低いことが問題である。品質工学では，コスト第一と考え，地球温暖化問題も含めた「社会的損失の最小化」を提案している。

3000.　Re: 全体見て振るタクトーせめぎ合う安全と性能ー

名前：Kazz＠管理人　日付：9月2日(火) 22時35分

田口先生は，インプットより成果が大切だというが，「やればできる」というようなプロジェクトＸ型の根性主義で自信を得るやり方ではなく，合理的に納得がいくような自信を得るプロセスが大切なのだ。２段階のロバスト設計を行えば，システムの良否の答えが確実に得られ，技術者のレベルが急速に進歩して自信を得ることができるのである。このようなプロセスを繰り返すことで初級者は中級者に中級者は上級者に成長するのである。
上級者になると全体を鳥瞰的に見ることができるようになり，評価は部分でなく，全体で考えることができるのである。分相応の実力が見えるようになり，分かっていることと分からないことが明確になり，謙虚な人間になれるのである。
このようなことがいくつも体験することで，人格的な安定感が得られるようになる。このことが，松下幸之助の言われた「人を創る」ということではないだろうか。

2977. しばらく休みます

名前：Kazz@管理人　日付：7月15日(火) 10時45分

私事で恐縮ですが，7月17日に乳房外Ｐａｇｅｔ病という皮膚癌の手術をすることになりました。
生まれて初めての入院で多少不安がありますが，俎板の鯉で医者を信じて任せたいと思います。
品質工学では病気や地震の予知予測が大切だと力説して来ましたが，自分のこととなると甘くなるのですね。反省しています。
最近の世の中の動きをみていると，自分のことしか考えられない人間が毎日登場していますが，品質工学の大切さをしみじみと実感しています。「上達の法則」に書かれていましたが，達人や上級者は黙っていても有言実行できる人です。家内から「自信は必要である。しかし，謙遜の中の自信でなければならない」という言葉の重要性が実行できない自分を反省しています。
また元気になって皆様とお会いできるのを楽しみにしています。

2978. Re: しばらく休みます

名前：Kazz@管理人　日付：7月22日(火) 16時56分

手術後６日目ですが，ベッドを９０度まで曲げてパソコンが打てるようになりました。最初の３日間は４５度まで，５日で６０度まで上げられました。
関西医大の優秀な医師群の皆様のおかげで植皮もなく，傷口の切除と縫合で皮膚癌の切除ができましたことを感謝しています。医は忍術とはいえ経験の深さがものをいうということです。全身麻酔と硬膜外麻酔の併用でまったく痛みがなく経過しています。現代医学の進歩を痛感させられました。
詳しいことは退院してから投稿します。

2979. Re: しばらく休みます

名前：Kazz@管理人　日付：7月23日(水) 9時11分

今までは入院は他人事でしたが，いざ自分の立場になると患者の苦しみや不満がよくわかります。医師や看護婦の方々は一生懸命作業をこなされているのですが，患者の立場に立って「患者が心から満足した看護品質」には大きな差があることがわかりました。
入院中にこんなことは書きたくないのですが，ちょっとした「心遣い」で患者に安心感をもたらすことができるのです。手術や看護は当たり前の作業ですが，患者の立場で考えているかどうかには大きな開きを感じています。

2980. Re: しばらく休みます

名前：柴山忠雄　日付：7月23日(水) 12時57分

Kazz先生、御無事に御回復の御様子、何よりです。
随分、気にしてはおりましたが、
手術前のお忙がしいときと拝察し、遠慮をしておりました。
でも、まだ御退院の前なのに、もう、いつもと変わらぬ名調子、
思わずホッ、そして、フムフムw、
これでなくっちゃ･･･良かったですね。

今年はこのところ猛烈な暑さです。湿度も高くて。
大阪も同じと思いますが、むしろ、良い機会です。ぜひ、
しばらくは、ごゆっくりと。

ついでながら、つるぞうさん、はじめ、新ＳＮ比の皆さん、
この掲示板でも、御発表への反響など、そのうち、ぜひ。

TomUiさんの御活躍、QEは日本帝国主義ではありませんから、
Kazz先生の開明的な御姿勢が今後ますます貴重ですね。

2981. Re: しばらく休みます

名前：Kazz@管理人　日付：7月24日(木) 11時30分

柴山さん
今日から歩行の許可が出てトイレに自分で行けることが可能になりました。
頭の方は１０日間何も考えず治療に専念しましたから，空っぽになってしまいましたが，情熱だけは失っていませんのでご安心ください。

2983. Re: しばらく休みます

名前：Jajan　日付：7月24日(木) 20時41分

ご病気を治癒され、体力を十分に回復されて、お元気な発言とお姿を見せていただきたいと心より願っています。 しばらく寂しいですがお待ちしております。　お大事になさってください。

2984. Re: しばらく休みます

名前：つるぞう　日付：7月24日(木) 23時34分

Kazz先生

順調にご回復されているようでなによりです。
またお会いできる日を楽しみにしています。

柴山様

私めのBlogにチョコチョコと挙げております。
おいおい、皆様の反応も挙げていきたいと思っています。
（賛否両論があるというのは素晴らしいことですね）
http://tsuruzoh-qe.blogspot.com/

2985.　Re: しばらく休みます

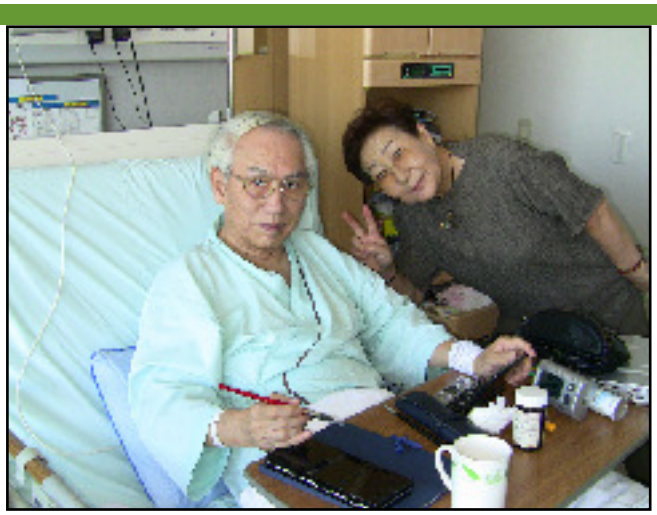
名前：Kazz@管理人　日付：7月25日(金) 7時52分

Jajanさん　つるぞうさん
病気見舞いありがとうございます。
生まれて初めての入院生活ですが，たまには不自由な姿で暮らすのも悪くないと前向きに考えています。医者も看護婦の皆さんも本当に親切で感謝しています。今月末には歩けるようになり退院が許されるでしょうが，下界は猛暑らしいので，涼しい別荘生活を楽しみたいと思います。

つるぞうさん
新ＳＮ比のブログを拝見しましたが，大変わかりたすく書かれていますね。新ＳＮ比の歴史的な意味を論文にして，品質工学誌に投稿してください。

2986.　Re: しばらく休みます

名前：Kazz@管理人　日付：7月26日(土) 17時1分



５時間の手術直後と１０日目の写真です。
自力でトイレに行っています。
わたくしの場合は全身麻酔と硬膜外麻酔を併用したため，痛みが全くなく助かりました。

2989.　Re: しばらく休みます

名前：Kazz@管理人　日付：8月4日(月) 7時19分

入院中に描いたスケッチです。
８階の眺めの良いへでしたから淀川にかかる枚方大橋と大阪市内方面を描きました。見舞いに戴いた花やWreath(花輪）もスケッチの対象になりました。

2990. Re: しばらく休みます

名前：Kazz@管理人　日付：8月4日(月) 17時43分

今日抜糸が完了して退院許可が出ました。２０日間の入院でほぼ予定通りでした。傷口は触れれば痛みがありますが日経ち薬で回復することを期待しています。涼しい別荘ややさしい美人の看護婦と別れるのはつらいですが暑苦しい我が家で癒すしかないですね。

2991. Re: しばらく休みます

名前：Kazz@管理人　日付：8月5日(火) 11時45分

今日１０時に退院しました。
娑婆の暑さは格別ですね。
手術の傷の深いところは２ｃm以上の深さですから，３階建てのように
内部でナイロン糸で縫合していますから，そこが接合するまで多少時間がかかります。
歩行には不自由がありませんが，大きく股を開いたりゴルフスイングは当分無理でしょう。
徐々に慣れるように歩いて平常に戻そうと考えています。

2974. モチベーション

名前：末席　日付：7月7日(月) 6時24分

ＱＥを推進していると挫けそうになる状況に陥る事が、よくあると思います。そんな時に勇気づけられるのは、真摯に生きている人との出会いだと思います。
１年前に放映されて反響が大きく、今２度目の再放送が行われている番組があります。
心の漢方薬として録画されておく事をお奨めします。
小理屈いっさい無しで直撃されると思います。

　ＮＨＫ教育　人生の歩き方　「子供の命みつめて」
第１回の再放送　７／９（水）ＡＭ５：０５
第２回　７／９（水）ＰＭ２２：２５
以降、毎水曜日　ＰＭ２２：２５に第４回まで放映されます。
再放送は、翌週水曜日ＡＭ５：０５です。

2975. Re: モチベーション

名前：Kazz＠管理人　日付：7月7日(月) 14時37分

末席さん

ご紹介ありがとうございました。
参考になりそうですね。録画して見ます。

EZBBS.NET produced by Inside Web

2008年08月 の投稿ログ

2998. 標準ＳＮ比の活用について

名前：Kazz@管理人　日付：8月31日(日) 12時4分

標準ＳＮ比が提案されて以来，各分野で使われてきたが，目的機能に使われる場合が非常に多い。田口先生が提案された目的はノイズの影響と信号の影響を完全に分離して，市場の品質を鮮明にしたことだと思うが，最近の例を見ていると，基本機能が分からないから，目的機能で評価しておこうという安易な事例が多い。目的機能といっても品質特性を出力として扱ったものである。
どんな手法で解析しても再現性があればよいのだから，文句を言うわけではないが，望目特性で解析した方がもっと簡単であると思われる事例に遭遇した。
その事例は，アンテナの評価であるが，基本機能は電波の入出力であるが，適当な機能が見つからないんで，アンテナゲインを出力にとって，周波数を信号因子として標準ＳＮ比で評価した事例である。
アンテナゲインという品質特性は重要な特性であるし，アンテナの場合，周波数機能はパワー機能より重要であるからよいのだが，品質特性は他にもＶＳＷR(電圧定在波比）や放射効率などが存在するのだから，これらについても最適かどうかは分からないのである。
アンテナゲインは理想状態の目標値は周波数に関係なく一定であることであるから，周波数は信号というよりノイズと考えて，望目特性で評価した方が簡単である。どちらでも同じような再適解は得られるように思う。あえて標準ＳＮ比を活用する必要はないと思う。
アンテナの基本機能である電波の入出力関係が分かれば，基本機能で評価することを期待したいのである。標準ＳＮ比はどんな場合でも使えるから安易に手法の遊びにならないように注意したい。
反論などご意見を期待する。

2992. 北島康介の泳ぎと機能性評価

名前：Kazz@管理人　日付：8月12日(火) 9時53分

昨日の北京オリンピック１００ｍ平泳ぎで北島選手が獲得したで金メダルには「偶然性がなかった」ことが証明された。北島選手と平井コーチとの理想機能を追求した戦略から生まれたものであることが報道されている。自動車の4WD駆動に相当する腕と足のバランスのよい泳ぎ方で，２位の選手に比べても１．５倍の推力を発揮した省エネ泳法で，SN比と感度の最大化を図ったことである。スピード社の水着が話題になっているが，泳ぎには１％の効果しかなく，９９％は選手の考え方（理想機能の追求）で達成できると北島選手も語っていたことが印象的であった。
このことは「心・技・体」のすべてで完璧な状態が伴わなければなしえない「成果」である。このことは「モノつくり」でも「人つくり」が大切だということに共通する哲学である。

EZBBS.NET produced by Inside Web

2008年09月 の投稿ログ

3011. 関西品質工学シンポジウム開催の案内

名前：Kazz@管理人　日付：9月19日(金) 17時13分

スケッチは滋賀県工業技術センターの外観です。滋賀QE研究会はこのセンターで毎月開催されています。私は2カ月毎に指導を行っています。

第６回 関西品質工学シンポジウム
―「品質工学の本質に迫る」―
主催：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
協賛：財団法人 日本規格協会関西支部

関西地区で活動している３つの品質工学研究会では、品質工学会副会長の原和彦先生を中心に様々な業種での品質工学事例を検討し、会員相互のレベルアップと関西地区での品質工学普及推進活動を展開していますが、研究会活動の目玉として、数年前より関西品質工学シンポジウムを開催しています。本シンポジウムは、今年で第６回を数えるにいたりましたが、品質工学初心者にとっても､ベテランにとっても有意義なものにするべく、大変興味深い講演と今回は各研究会の昨年1年間の成果発表をご準備いたしました。
下記シンポジウムの趣旨をご理解いただくとともに、会員の皆様はもとより、会員以外の方々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、懇親会も開催予定でございますので、奮ってご参加下さい。
参加希望の方は、下記事務局までＦＡＸにてお申し込み下さい。お申し込みいただきました方には後日参加券をお送りしますので、当日受付にご提出下さい。
記
日　　時：２００８年１０月３日(金)　１０:００～１７:０５（～１９：００ 懇親会）
場　　所：コラボしが２１　３階大会議室(別紙　会場案内図参照)

〒520-0806　滋賀県大津市打出浜２番１号
TEL（077）511-1400　FAX（077）511-1401
URL http://www.collaboshiga21.jp/

プログラム内容など当日参加を希望される方は下記URLを参照ください。
http://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp/rea/sem/qua/08/kansaihinsitusinpo

---

3021．Re: 関西品質工学シンポジウム開催の案内

名前：Kazz@管理人　日付：10月5日(日) 16時14分

シンポジウムもたくさんの技術者の参加で成功裏に終わりました。最初の講演はアルプス電気の宇井さんの企業における「人づくり」について有益な話があった。次の滋賀ＱＥの村田機械のテーマは、排気ダクトの形状最適化をシミュレーションで行った事例であった。京都ＱＥの
代表は積水化学の品質工学の教育に用いられている教材の説明があった。最後の関西ＱＥの代表は「新ＳＮ比」について大会で実行委員長賞を受賞したテーマの説明があり、活発な討論で大いに盛り上がった。

最後のまとめと講評は私（kazz@管理人）が行ったが、内容は次の通りである。
１．「品質工学の本質に迫る」というシンポジウムに対して、発表テーマの内容が局所的な問題提起で「木を見て森を見ず」の感がした。
顧客満足とは、メーカーの立場で「顧客を満足させる」ことではなく消費者の立場で「顧客が真に満足する」ことが大切である。最近の携帯電話の取説は顧客の立場を無視したものである。
２．世界ロボット大会における日本の大学の惨敗の原因は、大学の技術教育に問題がある。すなわち、目的に対して、相手のことを考えた「戦略」が全くないことと、戦術的にもエジプト大学が４秒以下で陣地を取るのに対して、日本は２０秒もかかっている。そのため戦闘では、相手を妨害する手しかないのである。しかも悪いことはロボット自体の品質がロバストでないため、スタート時点で故障してしまうという始末である。
３．発表テーマの内容がロバスト設計における利得の改善程度で終わっている例が多いが、経営者を納得させるには、経営的成果に結び付けないと彼らから評価されない。経営者や管理者はＳＮ比や損失関数の内容を知る必要はない。経営的に社会的損失の最小化を図ることが大切で、人・モノ・金を入力として、経営環境（ノイズ）がどのように変化しても、どれだけクレームが削減したか、どれだけ利益が向上したかで品質工学の成果を評価予測することが大切である。
４．関西ＱＥ，滋賀ＱＥ、京都ＱＥは１５年の歴史があるが、関西企業の発展のために、お互いに切磋琢磨して品質工学の本質を追究

していただきたい。

3022.　Re: 関西品質工学シンポジウム開催の案内

名前：TomUi　日付：10月8日(水) 13時25分

　関西ＱＥ研究会の4名による「新ＳＮ比」の発表はとても良かった。
　太田さん、清水さんが発表したのちに鐵見さんが加わって３名のパネラ、進行が鶴田さんという形でパネルディスカッションで進められた。あらかじめ、今年の研究発表大会、その他の場での良くある質問が整理され、それぞれの、質問に対してパネラー、会場で議論していくという形をとった。
　私が所属している東北品質工学研究会のなかでも話題になったことがあり関心を持っている人が多い。そのような人が集まってのパネルディスカッションが持てたらもっと良かったと思う。また、時間がもっと欲しかった。内容に対しての時間があまりに少なかったような気がする。
　私なりにまとめてみると次の３点は方向性が出せたようだ。
１．「新SN比」という名称が良くない。現時点ではエネルギ型SN比、（エネルギ比型SN比？）にしていこう。
２．エネルギ型ＳＮ比が良いかどうかはパラメータ設計での利得の再現性でチェックしていこう。
３．とにかく適用事例を増やしていこう。

　ネーミングはとても難しい。私も新ＳＮ比という名前は良くないと思っていた。エネルギ型ＳＮ比という名前もしゃべりづらい。では、別の候補があるかといえばうかんでこない。実に難しい。
　４名のチームワークの良さ、一体感は会場にも伝わってきた。真摯に取り組んでいる姿が清々しかった。今後の進展に期待したい。

3012.　ロボコン世界大会の教訓

名前：Kazz＠管理人　日付：9月23日(火) 21時5分

今年のロボコン日本代表は東大を破った豊橋科学技術大学であったが，アジア大会では準決勝に出るのが精一杯でエジプトには初戦と準決勝の両方で2敗してしまった。優勝したのは中国で昨年に続いて連続優勝である。中国は毎年決勝に出るチームで，底力を感ずる次第である。
昨年もこの掲示板で述べたことであるが，日本は戦略に乏しい上に，システムの性能も満足でなく，故障が多くロバストネスでないことである。プロジェクトX型の開発で汗水たらして努力しているが，開発プロセスが効率的でなく，成果に結びつかないのである。
このことは，例年のことながら，大学の技術教育の問題を曝け出した結果である。勝つためには目的を明確にした戦略をたて，目的機能を満足する最適なシステムを創造して，システムのロバスト設計を行わない限り，永久に優勝は期待できない。

3013.　Re: ロボコン世界大会の教訓

名前：Yoshi　日付：9月23日(火) 22時36分

ロボコン今年は見られませんでした。残念！見ておくんでした。
番組スタート当初は、本当にアイデア勝負の番組だったようにおもいますがフィールドが広がるにつれて、如何にチームの作戦を故障しないで確実に実行できる機体が勝つようになってますよね。
Kazz先生の言うとおりにこの大会の成績を技術力に結び付けてしまうと基も子もないですが、いわゆる製品企画の分野では日本はどうだったんでしょうか？日本の会社では発想が乏しくても学生には期待したいところなんですけど。

3014.　Re: ロボコン世界大会の教訓

名前：Kazz@管理人　日付：9月24日(水) 9時56分

Yoshiさん
この大会は世間ではアイディア勝負だと思っていますが，実際に優勝するにはアイディアだけでは駄目ですね。日本チームはアイディアではそこそこですが，局所的な姑息なアイディアで絶対的なものではないのです。学生にそれを望むのは現状では無理かもしれませんが，エジプトや中国は目的を明確にして勝負に出ているのです。エジプトは４秒以内にゴールに到達できるのに日本は２０秒もかかるのですから，姑息な手段で相手を妨害するゲリラ作戦しかないのです。それもスタートで故障してしまうのでは話になりません。
私は今年も大学の客員教授というボランティアの特別講師で品質工学の講義をしますが，僅か４時間半ではものつくりの真意は伝えられませんね。その講座は経営工学という名前が付いていて，他にも５名の講師が企業で役立つ講義をするのですが，あまり役立ちそうな内容ではないですね。

3015.　Re: 大学の客員教授の待遇

名前：Kazz＠管理人　日付：9月27日(土) 13時29分

この掲示板の読者の中には，大学で客員教授をやられている方が多いと思うが，わたくしの場合はボランティアの特別講師であるから無料奉仕である。ただし交通費だけは支給される。私は無料でも構わないのであるが，日本社会ではソフトの価値を認めないのである。企業では大学と違って品質工学が認められているから報酬は出るが，アメリカに比べたら10分の１以下である。
日本においては，博士号を取得するためのワーキングプアが増えているそうだが，待遇は劣悪だそうである。講義の内容や個人の能力で俸給が決まるのでない。企業においては博士号などほとんど役立たないのであるが，武士社会の名残が残っているのである。

3004. ソニー，バイオのトラブルの教訓

名前：Kazz@管理人　日付：9月5日(金) 11時21分

本日の朝刊で下記の報道がされて驚いている。
ソニーのバイオはパナソニックから部品を買って組立だけを行っているということを聞かされたことがある。極端な表現であるが，スペックとデザインだけをソニーが担当しているということだ。今回のトラブルは「設計ミス」であると読売新聞には書かれている。ソニーの技術者の多くは「機能設計」だけで，「機能性設計」など考える暇がないのかもしれない。「ほんまもんの技術者とは何か」が分かっていない証拠である。

ソニー、バイオ44万台回収へ
2008年09月05日 08:44更新 前の記事　次の記事　企業・リコール一覧
ソニー<6758>は4日、2007年5月から今年7月に製造した同社製ノートパソコン「VAIO（バイオ）TZシリーズ」のうち、国内で出荷した19モデル総計約6万7千台を自主回収、無償修理すると発表した。
　ノートPC本体とディスプレイをつなぐヒンジ付近のワイヤーが不適切に配置されているために、液晶画面の消耗が激しくなり高温加熱状態、ひどい場合は液晶ディスプレイの枠が変形することがあるという。同回収モデルは全世界総計では280機種、44万台となるという。
　ソニーはこれまで同様の報告を世界各地から209件（うち国内83件）受けてきていた。うち7件（同5件）では軽いやけどの報告もなされていた。
　ソニーは2年前にはノートPC用バッテリーの大量自主回収を行っている。4日ソニー株価は40円下落して4,050円となった。米ソニー株価は86セント下落して36.80ドルとなった。

3005. Re: ソニー，バイオのトラブルの教訓

名前：Kazz＠管理人　日付：9月5日(金) 14時9分

今回の事故は1年以上報告されていなかったそうですが，日本だけでなくアメリカでも火傷をした人が何人か出ているようです。
蓋の開閉などはあらゆる機種に使われる技術ですから，機能性評価の技術の蓄積があれば防げる問題です。
ソニーのパソコンは昔から東芝の薄型ＨＤＤを使って，日本で最初にパソコンの薄型化に成功した企業です。昨年販売した薄型パソコンは，パナソニックのＶａｉｏのＨＤＤなどの部品を使って薄型化のパソコンを作っているそうです。
技術力が伴わない企画力だけでは生き残ることは難しいでしょう。

3008.　Re: ソニー，バイオのトラブルの教訓

名前：Kazz@管理人　日付：9月10日(水) 18時42分

ソニーのリコール問題は今に始まったことではないが，ノート型パソコン用のソニー製充電池(リチウムイオン電池)に発火などの不具合が見つかった問題で、回収対象となる充電池が全世界で1000万個の規模に上り、ソニーのリコール(自主回収、無償交換)の負担額が500億円規模に達するとのことである。1300億円の利益に対してこの金額がいかに大きいかわかる。
リコールの連鎖が何故続くのか真剣に考えているのだろうか。消費者の使い方についてどのように考えているのだろうか。

3007.　品質工学がトップに理解されない理由

名前：Kazz@管理人　日付：9月10日(水) 18時25分

品質工学がトップに理解されていない理由の一つが，パラメータ設計で利得が改善されたものが，市場で本当に問題が起こらないのか分からないことではないだろうか。今までたくさんの成功事例は出てきているのだが，果たして経営成果にどのように結び付いたのかの発表事例がないので，トップに納得してもらえないのが原因だと思う。クレームの撲滅や社会的損失の低減や開発の効率化との相関データの発表があればよいのだが，大変難しい注文である。
品質工学の大会でこのような事例の発表があれば大歓迎であるし，品質工学の普及の貢献するのだがいかがなものだろうか。最近問題になっているCO2の削減問題も品質工学では品質問題の一つに過ぎないのだから，目的ではないのである。機能性を改善すれば，CO2も当然なくなるのだが，世間ではそのことが目的になっているのである。品質工学が難しいといわれる所以である。
TQMが経営者に理解できたのは身近の社内品質やコスト低減が目に見えたからである。品質工学の場合は，市場における品質であるから目に見えないため，問題が起こらないことの内容がトップには分からないのである。このことを可視化できる方法があれば教えていただきたい。

3002. 機能性祭りの紹介

名前：Kazz@管理人　日付：9月5日(金) 10時25分

TomUiさん

貴方から依頼がありました東北品質工学研究会主催の機能性祭りの紹介をホームページの表紙に載せていますが，掲示板にも同じものを載せました。こちらは見にくいので表紙を見てください。

3003. Re: 機能性祭りの紹介

名前：TomUi　日付：9月5日(金) 11時11分

Kazz先生

お元気なご様子で安心いたしました。くれぐれもご自愛ください。
さっそく標記PRのお願いに応えていただきありがとうございます。

多くの方の参加をお待ち申し上げております。

EZBBS.NET produced by Inside Web

2008年10月 の投稿ログ

3067．東洋哲学と品質工学の心

名前：Kazz@管理人　日付：10月25日(土) 8時35分

品質工学の心の問題は極めて大切です。企業で指導しているとＱＥを単なる手段として考えている技術者がほとんどです。それでも良いのですが，忘れてはいけないのは田口先生が何を考えて品質工学の道を達成したかということです。田口先生に「道元の正法眼蔵をお読みになられたのですか」と尋ねたことがありますが，先生は「そんなもの知らん」と即座に仰ったことがあります。先生の心の中には東洋哲学が自然に備わっていたのだと思います。松下幸之助も同じことです。天才は根源では共通しているのです。

東洋哲学と品質工学
　品質工学では，「モノ・コトの見極めに革命」を考えているが，革命とは従来の考え方を原点に戻って考えてパラダイムシフトをすることである。
仏教の世界では、大日如来は宇宙の真理を表すとされ、また宇宙そのものとされます。大日如来は宇宙そのものを神格化したものであり、一切のものは大日如来から出生するとされる。密教を代表する曼荼羅の中心にあるのが大日如来像であって，モノ・コトの根源にあるものである。品質工学でも理想機能を考えるが，それが大日如来に相当するもので，理想機能からのずれが問題なのである。市場で起こる品質問題やクレームは理想機能からの距離で判断できるのである。
そもそも，大日如来のような理想機能や目標値や真値などは世の中に存在していないのであるが，存在していると教えた教育に問題がある。
また，中国の孔子のような崇高な理念の持ち主とは対照的な人物に老子や荘子がいるが，
孔子を人生の「ユークリッド哲学」とすれば，価値観の座標が現実把握を重視した「非ユークリッド的」な発想の持ち主が老子である。老子が唱えた「無用の用」は空のところが役に立つと考えたのである。「有るもの」に対して「無いこと」に価値を認めた考えが無用の用である。
田口先生がパラメータ設計で，システムが複雑でなければ改善はできないといわれて，制御因子は沢山必要であることを力説されたのも奇想天外の着想といえよう。
道幅も足の幅だけでは自由に歩けないように，パラメータ設計でもたくさんの無駄と思われる制御因子のおかげで，ノイズに強い安定化設計が可能になるのである。
現在の変化の激しい世の中では，世の中が濁っていたらいっしょになって泥水を跳ね返すことが必要であって，融通無碍に行動することが大切なのである。このことを「胆識」と考えている。

3081．Re: 東洋哲学と品質工学の心

名前：末席　日付：11月21日(金) 7時32分

>先生は「そんなもの知らん」と即座に仰ったことがあります。

碧巌録の第一則「武帝と達磨の問答」を彷彿させる逸話ですね。
そこでは、以下のような問答が交わされています。

梁の武帝、達磨大師に問う「如何なるか是れ聖諦第一義（しょうたいだいいちぎ）」
（根本の真理とは何ですか？の意）
達磨曰わく、「廓然無聖（かくねんむしょう）」
（なんにもない。）
帝曰わく、「朕に対する者は誰そ」
（あなたは聖者ではありませんか。そうでなければ私に対しているあなたは誰であろうというのか？）
達磨曰わく、「不識（ふしき）」
（そんなものはしらん）

第一則でこんな公案にとりくまねばならない禅の修行者もたいへんです。まるで品質工学みたいです。

3082. Re: 東洋哲学と品質工学の心

名前：Kazz@管理人　日付：11月21日(金) 21時23分

末席さん
貴方の博識には感心します。
我々凡人には分からないことですが，松下幸之助のような経営の神様になると，品質工学の考えていることは当たり前なのです。優秀な技術者が問題を起こさないのは品質工学やＴＲＩＺなど必要ないのです。
ただ，品質工学は人づくりには格好の学問だと考えています。

3083. Re: 東洋哲学と品質工学の心

名前：末席　日付：11月21日(金) 23時52分

博識なんかありません。
当たり前。
必要「ない」。それこそ無用の用です。

人づくりには、、、実践だけです。
活きたそこにあるのが、当たり前工学であり品質工学だと。
鈴木正三禅師の仁王禅です。

>そもそも，大日如来のような理想機能や目標値や真値などは世の中に存
>在していないのであるが，存在していると教えた教育に問題がある。

>オームの法則やフックの法則や５ｇや５cmや５Ωなど誰も見たことはな
>いし，見えないのだが見えると錯覚しているのだ。現在の教育ではこれ
>らのものが存在すると教えたことがそもそもの原因なのだ。
>→→→存在しているのは真値が明確でないデータだけだ。

まさにその通りだと思います。
聖諦第一義などは世の中に存在していないのですが，存在していると思うから迷いや争いが絶えないのです。
標準条件や真値やベスト条件があると思うからうまくいかないのです。
ややこしい事を繰り返すのです。

仏教の経典の信心銘の第一章には、こうあります。

至道無難 唯嫌揀択 但莫憎愛 洞然明白
（しどうぶなん　ゆいけんけんじゃく　ただぞうあいなくんば　とうねんとしてめいはくなり）
意訳
根本の真理は難しくない。
合っている合っていないと別け隔てなく、
全てを受け容れる時、
全ては明瞭で公然となる。

まるで二千年前に、田口博士が遺した教えのように思えます。

知識は、賢くはなるかもしれませんが、それだけでは人々を幸せにする事はできないのです。
揀択している限り・・・

道元禅師の帰国するときの気概が偲ばれます。

3085. Re: 東洋哲学と品質工学の心

名前：Jajan　日付：11月22日(土) 10時7分

Kazz先生　末席さん

深い議論をありがとうございます。
「空手還郷」
何かを悟り、エンジニアとしての自己の役割を肝に入れて、この日常生活に帰って来たいものです。

そのためには「技術道」を日々求め続けてゆくことが必要。。。
人や組織やそんなものに依存しない、自分の技術道を見つけたときが私の「空手還郷」であるわけです。そのときKazz先生のおっしゃる胆識が備わるのでしょう。

品質工学は効くのか？技術者がいないとか外のノイズに悩む前に、われわれエンジニアの本質である技術とは何かまだまだ求め勉強しなくてはと、最近強く思うようになってきました。
（イノベーションに対して、品質工学は効くのでなく、品質工学を効かせるという考え方に立たねばならないのではないでしょうか？）

PS
今はまだまだ「空手還郷」にはほど遠く、十牛図でいうところの一牛目か、２牛目の状態です・・・
今後ともよろしくお願いします。

3087.　Re: 東洋哲学と品質工学の心

名前：○×　日付：11月22日(土) 18時17分

なんか精神論に傾いてきたような気がするなあ・・・どう考えても好いんだろうけど・・・・大日如来？あれって密教の神様，じゃなかった仏様だよね，空海が広めたんだっけ？最澄も空海に密教おしえてくれって最後に頼んで無視されたんだよね。
日科技連さんの講習，立て続けに受けてきてね，否定されてる統計学もやっぱり習得した上で判断者なきゃってわかってきた。

東洋哲学が出てくれば当然仏教の話しもあるんだろうけど大日一元論はちょっと危うい気がするね。
キリストさんがいいとかイスラムがどうとかわかんないけど，これから東欧にアプローチしようと考えてる自分としては宗教には慎重でありたいね。創○学○とかオ○ム真○教とか日本では宗教がらみの嫌な話しが多いからね。

3088.　Re: 東洋哲学と品質工学の心

名前：Kazz@管理人　日付：11月22日(土) 22時6分

○×さん

＞なんか精神論に傾いてきたような気がするなあ・・・

個人の考え方ですからどのように理解してもよいが，大日如来はキリストや釈迦やマホメットという実在した人間ではないのである。人間の理想と考えるあるべき姿であって，世の中では存在しない理想的なものである。同じように，品質工学の目的機能や基本機能の理想機能も世の中では存在するものではないのである。世の中ではノイズの影響によって理想機能からの乱れが「誤差（問題）」と考えるのである。
誤差は，理想（真値）と現実の差で定義されているが，真値は不明で誤差を求めるのが「ＳＮ比」である。

＞日科技連さんの講習，立て続けに受けてきてね，否定されてる統計学もやっぱり習得した上で判断者なきゃってわかっってきた。

大いに統計学も学べばよいのである。アインシュタインは「神はバクチをしない」と考えていたくらいであるから，確率や数理統計学は必要ないのである。

＞東洋哲学が出てくれば当然仏教の話しもあるんだろうけど・・・。

もう少し大人になったらどうだろうか。

3089.　Re: 東洋哲学と品質工学の心

名前：Kazz@管理人　日付：11月22日(土) 23時38分

（スレ３０６５）でも書きましたが，皆さんや周りの技術者が「理想機能（真値）が不明でも誤差が求められる」ことが理解されていますか。見えているのはデータだけだから，そのデータから市場や将来の「見えない品質」を予測することが大切です。このことを企業の中で上司であるマネージャーや経営者に分からせる「胆識」をお持ちですか。

3090.　Re: 東洋哲学と品質工学の心

名前：Kazz@管理人　日付：11月23日(日) 0時16分

Jajanさん

>今はまだまだ「空手還郷」にはほど遠く、十牛図でいうところの一牛目か、２牛目の状態です・・・

企業や自分の利益よりも顧客や社会の利益を優先することが品質工学の精神であるのですが，世の中は全く逆行しているのが現状ですね。
品質工学の道は遥かに遠く悪戦苦闘していますが，死に際にようやく分かるのかもしれませんね。道楽と極道の果てしない人生は何時まで続くのか・・・。

3091. Re: 東洋哲学と品質工学の心

名前：末席　日付：11月23日(日) 22時19分

〇×さん

大日一元論も真理も無いんです。
>否定されてる統計学もやっぱり習得した上で判断
はい、すっぱりと否定してください。ついでに品質工学も否定してしまいましょう。
ただ、せっかくだからそれらを理解してからにしてください。理解しないうちは、当り前ながら否定も肯定もしないでください。それが居士。どちらかに偏するのはただの依怙地です。

それらを有ると言ったら無明の闇の中。〇〇真理教と五十歩百歩。
でも、無いと言って否定し尽して行き着く先も、これまた無明の闇の中。
有るでもなく無いでもなくしてそれらは有るのです。全ての垣根を根元から完全に取り払ったときに現れる根本の真理。
それこそが当り前。十牛図第９章の返本還源なのです。

応無所住而生其心（金剛般若経の一節）
まさに住するところ無くしてその心は生ずる。
（まさに固定するところ無くしてその心は生ずる。）
達磨大師の六代目の法嗣慧能禅師は、この一節で悟りを開いたと言われています。

3092. Re: 東洋哲学と品質工学の心

名前：末席　日付：11月23日(日) 22時42分

Kazz先生　Jajanさん

いっそ、「品質工学は、問題を解決しません。戦略も提示できません。」といってしまったらどうでしょうか？
ただ「品質工学は人づくりができます。仕事するついでに人も作るのが品質工学です。」とも言うのです。
一箇半箇でもいいから活きた人を世に打ち出す事が、品質工学会の使命だと思うのです。

3093. Re: 東洋哲学と品質工学の心

名前：Jajan　日付：11月24日(月) 10時27分

末席さん

>「品質工学は人づくりができます。
>仕事するついでに人も作るのが品質工学です。」

同感です。
品質工学では、基本機能を通じて「何をしたいのか」を自分自身に問いますから、自分で考え行動する自律した人材育成に有効だと思っています。　また、ＳＮ比や損失という概念で商品のあるべき姿（損失の少なさ）を考えることで、顧客の立場からものつくりを考えることもできるようになり、顧客の視点から多くの技術課題を発見できるようになりますから、人作りに対して品質工学は非常に有効であると考えています。

「能力＝ＳＫＩＬＬ＊熱意＊考え方」で、このうちＳＫＩＬＬ，熱意は正の値ですが、考え方のみ正負の値を持ちます。　つまり、高いＳＫＩＬＬを持っていてもいくら熱意があっても、考え方がネガティブであるとその人の能力はネガチブなものとなります。　したがって、能力を高めるためには、考え方を変えることが重要、そこを強く訴えているのですから、この掲示板の議論が、精神論の域にも議論が及ぶ場面も多くなって当然であると思います。

3094. Re: 東洋哲学と品質工学の心

名前：田口先生の一ファン　日付：11月24日(月) 13時12分

>ただ「品質工学は人づくりができます。仕事するついでに人も作るのが品質工学です。」とも言うのです。

はい。これだけです。
生きがい死にがいです。
社会の一歯車に塗る一滴の油でも良いのですよ。

3095. Re: 東洋哲学と品質工学の心

名前：うぉっちぁぁ　日付：11月24日(月) 14時45分

田口先生の一ファンさん(3094)、それなら誰も騒がさずよろしいですね、ぜひ、そうしましょう。

3109. Re: 東洋哲学と品質工学の心

名前：末席　日付：11月30日(日) 23時0分

田口先生の一ファンさん

>生きがい死にがいです
活人剣殺人剣ですね。

>一滴
まさに！
その一滴が雲や地下水脈になり、やがて大海を成すのです。
人づくりなのです。

3064. のっぽさんの本の紹介

名前：Kazz@管理人　日付：10月21日(火) 15時48分

のっぽさん（長谷部光男）が素晴らしい本を出しました。
「品質力」の磨き方（ＰＨＰビジネス新書）800円です。
品質工学の考え方を素晴らしい表現で書かれています。

彼と私との違いは品質工学に対するスタンスは同じですが，アプローチが違うのです。彼は過っての日本のモノづくりのやり方を批判するのでなく，当時のレベルでは仕方がなかったことだと認めていることです。現在問題が出ても相変わらず検査や試験で問題が解決できると考えている体制に問題があるのだと言っていることです。
私は過ってのやり方を全面的に否定することが皆さんの反感を買う原因でもあったようです。
彼は大人で柔軟ですから，当時としては仕方がなかったとしながら，やり方を変えなければ駄目だとうまく誘導されているのです。
子供をしかる場合もそうですし，わけのわからない人に説明する場合もそうですが，相手のレベルを考えて説得しなければ，相手は納得しないということです。彼の本を読んでいて大変勉強になりました。
皆さんにも一読をお勧めします。

3066. Re: のっぽさんの本の紹介

名前：○×　日付：10月24日(金) 21時39分

×過って
○かつて

3068. Re: のっぽさんの本の紹介

名前：Jajan　日付：10月26日(日) 10時49分

先ほどから読み始めました。
まだ第一章しか読んでおりませんが、まず第１章で述べられる、
のっぽさんのリコールの意味や定義は、
すばらしくわかりやすくかつ深遠な定義だと感じた次第です。

＊＊＊　以下転載　＊＊＊
リコールを簡単に説明すると、
「工場での出荷検査を無事に通過した合格品が、
　じつは市場において不具合を起こす可能性がある」
ということだ。（略）従来の出荷検査や認定作業では検出できない
不良があるということだ。（略）出荷時には完璧であっても、
ユーザーの手元で使われてゆく過程では、経年劣等により
不具合を起こす可能性がある。（「見えない不良」）
＊＊＊

この見えない不良をどうやって極少化するかを考え抜くこと、
チャレンジすることが技術革新を生むという主張は強烈である、
この主張こそ品質工学の目指す心のひとつであるからである。

今日はのっぽさんの本、じっくり読んでみます。

3065. 「あるべき姿」などどこにも存在しない

名前：Kazz@管理人　日付：10月24日(金) 7時27分

品質工学で，理想機能や目標値や真値などあるべき姿だから予測推定するものであるというと，技術者は目を白黒して驚いているのが現実である。オームの法則やフックの法則や５ｇや５cmや５Ωなど誰も見たことはないし，見えないのだが見えると錯覚しているのだ。現在の教育ではこれらのものが存在すると教えたことがそもそもの原因なのだ。存在しているのは真値が明確でないデータだけだ。大日如来（理想機能）などこの世の中には存在していない。存在していると錯覚したことが間違いの始まりだ。だから，ＳＮ比の世界であるべき姿からのずれを評価するしかないのだ。昨日のＱＥ教育からの感想である。

3060. 現在の金融危機を救うにはどうするか

名前：Kazz@管理人　日付：10月19日(日) 10時16分

今回の痛手を被ったのは，アメリカを頼りにしてきた車や家電商品などです。トヨタ，日産，ホンダは軒並みに30%以上の落ち込みです。明治以来欧米の物真似で自動車などを作って輸出に頼ってきたことが問題であるわけです。田口先生が従来から主張してきたように，現状の商品は効率を上げて余剰人員を生みだし，新しい産業に人員をシフトしなければ，アメリカが転んだら日本も転んでしまうのです。日本人は知恵を出して日本独自の産業を興すことが大切なのです。輸出はほどほどにして，国内だけで生きられる産業を構築することを経営者は考えなければいつまでたってもアメリカ頼みになってしまうのです。モノコトの見極めに革命をはＱＥ大会のスローガンですが，日本全体でパラダイムシフトが必要な時代になったということです。

3052. 望目特性の解析処理についての問い合わせ

名前：濱田　郁郎　日付：10月14日(火) 22時37分

目標値がゼロでなく、扱うデータがプラス・マイナスどちらも存在する場合の解析処理方法について教えてくださいませんか？
よろしくお願い致します。

3053. Re: 望目特性の解析処理についての問い合わせ

名前：Kazz@管理人　日付：10月15日(水) 0時1分

濱田さん
ゼロ望目特性の解析であれば，品質工学特集の中の品質工学講座を見てください。

2.4.3 ゼロ望目特性のＳＮ比
　ゼロ望目特性は，ゼロが目標で正負の値をとる特性であるから，目標値（ゼロ）からのばらつきの評価や改善を下記のように行う。
　「目標値（ゼロ）からのばらつき」は，「平均値からのばらつき」と同じであることが望ましいから
　VT=Ve=(1/n-1)Σ(y-yの平均値）^2
となり，ＳＮ比は
　η=-10logVe(db)
で求められる。　望小特性と違って，平均値は目標値ゼロに調整できるから，ＳＮ比が最大になる設計の最適条件において yの平均値=0　　になるように調整を行う。

3055. Re: 望目特性の解析処理についての問い合わせ

名前：Kazz@管理人　日付：10月16日(木) 11時58分

濱田さん
ゼロ望目でなく，目標値はあるんだけれどゼロが目標値でないという意味ですか。
その場合でも，SN比はゼロ望目と同じですね。ただ，後で感度をゼロでない目標値に合わせるだけですから。

3057. Re: 望目特性の解析処理についての問い合わせ

名前：Kazz@管理人　日付：10月16日(木) 20時40分

濱田さん

「目標値からのばらつき」は，「平均値からのばらつき」と目標値と平均値の偏りの和ですから，
　VT=(m-yの平均値)~2+(1/n)Σ(y-yの平均値）^2
となり，ＳＮ比は
　η=-10logVT(db）
で求めます。
偏りは=(m-yの平均値)~2ですから，目標値へ平均値が調整できれば
　SN比は　η=-10logVe(db）になります。

3058. Re: 望目特性の解析処理についての問い合わせ

名前：うぉっちぁぁ　日付：10月19日(日) 7時32分

Kazz先生、そして、みなさま

濱田さんのご返事がありませんが、権兵衛さんが、この場合には
目標値がわかっているから、(実測値－目標値)^2を望小特性として
計算するのが正しいと blog で書かれています。

http://pub.ne.jp/gonbee/ 「間違っているなぁ」2008.10.18 09:57:06

権兵衛さんのような方法も、もちろん、あってよいとは思います。
しかし、
まず、ばらつきを最小にしてから、平均値を目標値に調整するという
田口先生の基本のお考えからすれば、まったく少しの間違いもなく、
Kazz先生のお答えのとおりですね。そのほかにはありません。

権兵衛さんの方法は、私の知っているかぎりでは、むしろ、これまで、
田口先生がいつも否定なさっている方法です。

実務上では確認実験で判断するのでしょうが、歴史的な事実としては、
田口先生のお考えの本来の形を記録しておいてよいですね。

権兵衛さんの方法も田口先生のお考えの本来の形であることを示す書物・記録などがあるかもしれません。たとえば、
ベーシック　オフライン品質工学、田口・横山(2007) p.172　の「目標値からの差の２乗平均」はそれに近い記述ですが、
権兵衛さん、（または、どなたでも）、もし、ご存知でしたら、どうか、
お教えください。この板に書き込んで頂けましたら有難く存じます。

3059.　Re: 望目特性の解析処理についての問い合わせ

名前：Kazz@管理人　日付：10月19日(日) 9時58分

うぉっちぁぁさん
濱田さんに確かめたところ，Sm<VeのときＳＮ比が求められないからどうするかということでした。
この場合は計測誤差が大きいのでしょうが，ＳＮ比はSm/Se（新ＳＮ比）か従来ＳＮ比では(1/n)Sm/Veで求めればよいでしょう。

ばらつきを直接求めるのでしたら，私が書きましたように，目標値からのばらつきをVT=(m-yの平均値)~2+(1/n)Σ(y-yの平均値）^2
で求めればよいのです。目標値へ平均値を合わせれば，VT=Ve=(1/n)Σ(y-yの平均値）^2
となります。
ＳＮ比から求める場合は，Sm>Veであればη=10log(1/n)(Sm-Ve)/Ve,S=10log(1/n)(Sm-Ve)から
Ve=10^0.1(S-η)で求めればよいのです。どちらでばらつきを求めても同じ値になります。

3049.　複雑系と品質工学

名前：Jajan　日付：10月13日(月) 17時39分

今日は休日。のんびりと読書できました。
組織論やリーダシップ論の本ではありますが、"組織を変える「仕掛け」高間邦男氏　光文社新書"の中に出てきた複雑系のくだりが妙に「今、なぜ品質工学か」という意味を与えてくれるという印象を強く持ちました。

＊＊＊　以下抜粋　＊＊＊
現代組織を取り巻く環境の大きな変化は次の三つ。①変化のスピードが加速した。②複雑性が増大した。③多様性（ダイバーシティ）が高まった。その中で、特に、複雑性の増大に対して（アパルトヘイト問題を話し合いによって解決に導いたアダム・カヘン氏の著書「手ごわい問題は、対話で対決する」より）、現代が抱える解決困難な問題の”複雑性”には、３つのタイプが存在すると紹介されている。
それは、

「物理的複雑性」「生成的複雑性」「社会的複雑性」であるという。
「物理的複雑性とは、原因と結果が空間的にも時間的にも遠い関係にあるという複雑性。原因と結果が近ければ、たとえば、車のエンジンが動かない理由はたいていの場合把握しやすく、一つ一つの部品をテストすることで解決できるのに対して、物理的複雑性が高いと原因と結果で現象を表現できなくなる。ニューヨークの経済政策はヨハネスブルグの金相場に影響を及ぼす。（略）このような物理的複雑性の高い問題は、要素間の相互関係やシステムが全体としてどのように機能しているかを理解することでしか解決できないのだ。　（略）　さらにこのような複雑性の高い状況の中では解は見つけられません。そしてその解は「最適解」ではなく「適応解（近似解）」になるはずである。」
＊＊＊

このように、扱う課題やテーマが複雑になれば、原因ー結果の視点では問題は解けず、システムとしての機能（働き）を考えなければ解けない課題が多発するということなので、品質工学アプローチは複雑系問題の解法として有効であると再発見し、また、パラメータ設計による最適化とよく言っていますが、適応解に過ぎないことを再認識したわけです。

複雑系（CAS）とQEの関連に興味を抱いた一日でした。
もし、複雑系の解法のひとつがQEであるとするならば、複雑性を増す現在での課題解決に対して、QEは新しい英知であり、ソリューションであると言えるわけですので。

3050.　Re: 複雑系と品質工学

名前：Kazz@管理人　日付：10月13日(月) 18時23分

Jajanさん
複雑系とは随分複雑な本をお読みになったのですね。情報システム設計のパターン認識がそれに当たるのかもしれませんね。未来における予知予測問題は時間空間の複雑な関係ですから簡単には解は求められませんね。ハードの問題でもたくさんの要因が絡み合って機能しているわけですから，最適解など簡単に求められるはずがないのです。パラメータ設計で最適解など行っているのは特定なシステムに限ることで，システムが違えば最適解も変わってしまうわけです。パラメータ設計でも最適条件と言わず，ＳＮ比の最大条件というべきです。従来からある非線形計画法などの山登り法はノイズを無視した最適解ですが，自然界だけでなく人工的なノイズを考えると最適解などあり得ない話ですね。

3024.　おもしろき こともなき世を おもしろく

名前：北見直行　日付：10月9日(木) 2時56分

原先生、ご無沙汰しております。

掲示板が面白くない・・・とのことでまた参上しました。

市場主義が破綻して混乱しており、ものづくりの現場も大きな影響が予想されます。こうした状況でエンジニアに求められるのは維新を先導した高杉晋作のような行動力かと思っております。しかし、もの作りの現場や経済の中心は中国やインドなどいわゆるBRICSにシフトしてしまい、行動力があっても日本国内では活躍できる場は少なくなりつつあります。しかも、新製品が出ると似たような製品が出回り、瞬間消費といわれるように数ヶ月で売り上げが落ちてしまいます。さらに、携帯電話のACアダプタの形状が異なるように同じ機能でありながら品種の違いで自社の売り上げを確保しようとする消費者を無視したような製品では売れなくなるのは当然かと思います。エンジニアが必死でよい物を作り消費者に喜んでもらおうと製品を設計しても市場に出るころにはにどこかで見たようなありふれた製品になってしまうか、使い切れない多機能の製品を出したりします。こうした状況ではエンジニアのモチベーションは下がる一方です。かつてのように基本機能で世の中をおもしろくするようなもの作りはもう望めないのでしょうか。

3025. Re: おもしろき こともなき世を おもしろく

名前：Kazz@管理人　日付：10月9日(木) 9時54分

北見直行さん
本当に久しぶりの登場ですね。懐かしくて感激しています。
昔FQC会議室で議論（喧嘩に近い）したことを思い出しています。
この掲示板も早いもので20万人の来訪者を迎えました。
昨日もY自動車会社で役員やマネージャーの皆さんに講演をしてきました。若い技術者は品質工学に興味があって熱心なんですが，経営者やマネージャーが変わらないため，企業全体の革新ができないのが現状です。品質工学があまりにも今までの考え方と異なるため敬遠されてしまうのです。大学でもボランティアの客員教授を頼まれて，品質工学（タグチメソッド）の講義を毎年行っていますが，学生の評判はよく87%の満足度です。先日も携帯電話を自動車会社からもらいましたが，あまりにも不親切な取説で腹を立てていました。まったく自分勝手で顧客のことを無視しているのです。私がCSとは「顧客を満足させる」ことでなく，「顧客が真に満足する」ことだ。といっても世の中では逆行しているのです。貴方の仰るように競合他社を意識して半年足らずで新製品を出して売上を確保して自分の首を絞めているのです。顧客が必要としない機能をやたらに増やして混乱を招いているのです。Microsofの出しているoffice2007しかりです。プリンタでも3色で何万色も表現できるのに価格が4倍も高い6色や7色のカートリッジをつけて競合他社を意識した製品を作っているのです。技術開発する方向を間違っているのです。
自動車や薬屋や水洗便器などの企業の指導をしていますが，技術者

のモチベーションは高いのですが，相談テーマは品質問題解決ばかりで，技術開発テーマがほとんどないのです。貴方と論争した時代が懐かしいですね。私も齢75歳で引退してもおかしくないのですが，このままでは日本の将来が不安でたまりません。しばらくこの掲示板も続けますので貴方のような論客の登場を期待しています。

3027.　Re: おもしろき こともなき世を おもしろく

名前：Kazz@管理人　日付：10月9日(木) 16時56分

北見さん
昨年の6月28日のあなたの投稿を読み返していました。
貴方が私に食いついてきているのを楽しく読ませてもらいました。
今年関西ＱＥ研究会の4名のメンバーが「新ＳＮ比」を提案して，大会で話題になり，私が実行委員長賞を授与しましたら，関東のうるさいメンバーから問題視され，「禍根を残すよ」と言われました。
内容がご存じなければ私のＨＰの品質工学特集の中でご覧にいただければよいのですが，この考え方は田口哲学の原点に回帰して，有効エネルギーと無効エネルギーの比でＳＮ比を定義したのです。
今までのＳＮ比が統計学を引きずっていましたから，統計学からさらにさようならを提案したのです。非常にシンプルで初心者にもわかりやすくなったのです。従来の無駄な計算は無用になったのです。
若い技術者の皆さんからこのような提案が出てくることは結構なことだと思いませんか。

3028.　Re: おもしろき こともなき世を おもしろく

名前：PAPAGENO　日付：10月9日(木) 17時15分

>こうした状況ではエンジニアのモチベーションは下がる一方です。

私もエンジニアの端くれとして、このような気持ちになる時は多々？あります。しかし、自分以外の人にも人それぞれの考え方があり、それを私が制御するなどできるはずもない（＝ノイズ）ので、自分のできること（制御因子）だけ考えて行動するよう務めています。
社会とか企業の文化の問題かと認識しています。文化を変えるのは大変ですが、地道にやるべきと思ったことを積み重ねるしかないでしょうか。今の私の力の及ぶ範囲ではそれしかないように思います。
人の考えを無理やり変えるのは無理、気づいてもらえるよう自分が変わるしかない、と考えていますが如何でしょうか。

この手の問題、つきつめていくと教育問題とか人づくりの問題にいく着くように思います。私の2人の子は共に小学生ですが、この段階からすでに教育が科学的知識の教育に偏りすぎていると感じています。子供と接する時には、知恵を出すことに繋がるような所に注意

するようにしています。うまくできているわけではありませんが。知識の学習を否定するつもりはありません。技術の仕事でも、知識と知恵をうまくからめないといけないと思っています。両方必要なのに、今の日本の教育は片方に偏りすぎているのでは？というのが私の意見です。

3029.　Re: おもしろき こともなき世を おもしろく

名前：Kazz@管理人　日付：10月9日(木) 19時42分

PAPAGENOさん
Y先生は「評論家はいらない」といつも言われます。自分が何ができるのかだと思います。知恵と知識は技術と科学の関係に匹敵しますが，どちらかといえば知恵が必要でしょうね。
松下幸之助は神社ができているくらいですから，神様なのかもしれませんが，品質工学などは勉強していませんが，当たり前の話ですから分かって行動していたのです。「人づくり」が彼の最も重視した仕事だったのです。最近，幸之助ブームが若者の中で起こっているそうですが，私も齢を無駄に重ねるだけでなく，評論家に終わらない有言実行の指導者を心がけたいですね。

3030.　Re: おもしろき こともなき世を おもしろく

名前：北見直行　日付：10月10日(金) 2時6分

原先生、

この掲示板に登場される諸先輩に比べたら私のような門前の小僧は「論客」とはほど遠く、単なる怖い物知らずでお恥ずかしい限りです。前回議論させていただいたときは Lean Six Sigma を導入するにあたり、その基礎的な考え方になっているタグチメソッドについて教え方でかなり悩んでおりまして、原先生の（過）激論で方向性が明確になりました。ありがとうございました。

今の経営者やマネージャーはTQCブームの人たちが多いでしょうから改善とか品質というとQCサークルやSQCとか問題解決という固定観念を変えるのは難しいと思います。それに、ブームが終わると手のひらを返したようにISOやSix Sigmaに宗旨替えするような節操の無さですから期待はできません。ただ、ISOやSix Sigma はTQCに比べて実践的で使いやすく体系化されているところは品質工学の普及にも役に立つかと思います。たとえばDefineの開発目標とその品質特性値の選定についてはQFDや新QC７つ道具、Measureの現状分析とAnalyzeの要因分析は特性要因図などQC７つ道具、Improveでの改善案のテストでは実験計画法や品質工学、Contorolでは管理図、標準化というように基本ステップと手法を組み合わせて教えるとあまり抵抗無く現場で使っていただけるようです。品質工学など改善手法はまず体験していただかないと理解は難しいので、ケーススタディですぐ使えるように教えることを心がけています。紙コプターも何

回か試しました。

新SN比はダイジェストだけ読んでみましたが実際に新旧SN比を試してみないとわかりません。今後の追試に期待します。

PAPAGENOさん、

教育の必要性はまさにそのとおりで、Know（知識）ばかり教えてHow（知恵）がありませんね。１０年もかけて話せない英語教育、まともな日本語が話せない国語教育、日本の正しい認識をゆがめる歴史教育、格差や不平等、腐敗した官僚や政治を教えない社会教育、反社会行為を教えない道徳教育・・・その原因はよく分かりませんが、教えることによって不利益を受ける人たちが教育をゆがめているように思えてなりません。こうした役に立たない誤った教育を受けた人たちが次の世代を担います。おそろしいことです。

先日、私と同じような役割の人たちと話し合っていて、改善活動の発表会に出てくるような元気な若い人たちは何が違うかという話になりまして、「華」があるかどうかの違いがあるということで納得しました。その「華」はなぜあるのかと考えたところ、マネージャーが若い人たちのよいところを見つけて花を咲かせるのではないか、花が咲かないのはマネージャーの能力によるのではないかというつぶやきで、一同考え込んでしまいました。私たちは次に花を咲かす若者を育てる花神でなければと思った次第です。

3031. Re: おもしろき こともなき世を おもしろく

名前：Kazz@管理人　日付：10月10日(金) 8時13分

北見さん
昨年も申し上げたと思いますが，カミコプターはパラメータの実習には良いかもしれませんが，私は最近は目的がないからだめだと言って使わせていません。Dr.Taguchiも同じことを言っています。スタタパルトやミニ四駆の方が益しだと考えています。
PAPAGENOさんも新ＳＮ比を提案した一人ですが，ＭＴ法にも詳しい優秀な技術者です。
北見さんと違って，私は品質工学で飯を食べていますから，その他の考え方や手法は必要ないと考えています。他の方法が駄目だという意味ではなく，品質工学だけでほとんどの問題は解決できるからです。視野が狭いといわれるかもしれませんが，ＱＣや信頼性工学などを経験して到達した結論だからです。品質工学の手法に興味があるのではなく，本質的な哲学が普遍で素晴らしいからです。

3040. Re: おもしろき こともなき世を おもしろく

名前：北見直行　日付：10月11日(土) 20時57分

原先生、

＞私は最近は目的がないからだめだと言って使わせていません。
３回目にこのことに気づきましてやめました。
＞Dr.Taguchiも同じことを言っています。
私は原先生のお言葉だけで十分です。原先生はすでにこの道を究めていらっしゃると思います。他のエンジニアのみなさんがどうお考えか分かりませんが田口先生の言葉や格言といった「呪縛」にとらわれず、新ＳＮ比のようにご自身の研究成果をどんどん発表されて新しい品質工学の地平を広げてゆかれればよいかと思います。

かつてのＴＱＣはアメリカに渡って、生みの親であるデミング博士に再生されてモトローラ社でシックスシグマという誰にでもわかりやすい改善手法になりました。タグチメソッドもＤＦＳＳ(Design For Six Sigma)として重要な役割を果たしています。最近はトヨタ生産システムが取り入れられて Lean Six Sigma となり、普及が加速しています。

ＱＣサークルのリーダーはグリーンベルトとして、改善の指導者はブラックベルトとして会社の中で「仕事」として認められました。日本でしか通用しなかったＴＱＣがシックスシグマになって世界に広まりましたが、本家の日本は相変わらず改善を「ボランティア活動」と扱っている企業が多いと聞きます。裁判でようやく改善活動の残業時間を労災認定しました。また、エンジニアは会社の業績に貢献する発明をしても雀の涙ほどに報奨金やわずかに給料が上がるくらいです。技術や品質は大いに進歩しているのにそれを担っている人たちは相変わらず旧態然とした価値観の元におかれています。品質工学がそれほどすばらしい哲学ならば、日本では認められない優秀な技術者を正当に評価される海外に送り出し、エンジニアとしてのモチベーションをあげることができるはずです。

海外工場で日本の品質や技術がすばらしいのにそれを論理的に説明できずにコストだけで判断され、その結果が不良品の山になってしまい苦い経験をされたエンジニアの方がいらっしゃると思います。英語が話せて論理的な説明ができれば理解させるのは難しいことではありませんが、そうした教育を受ける機会がありません。品質工学の通信教育や入門書なるものを購入して、どうしたら説明できるかを検討しましたが、いきなりＳＮ比やＬ１８が出てくるような教科書では教えようがありません。海外の本は難解なものもありますがだいたいは知識が全くなくてもケーススタディで丁寧に説明されていて学ぶにも教えるにも役に立ちます。私自身もグリーンベルトトレーナーになるときは複雑で難しい内容を如何に初心者にもわかりやすく教えるかを徹底的に教え込まれました。トレーナーは生徒が理解してその知識を活かして改善で成果を上げてはじめて報酬を受けることができます。これは品質工学に限らず統計的品質管理もしかりです。何かを得ようとしているエンジニアを理解できないの

はあなたの理解力がないからだといってよいものでしょうか。理工学系は教育のゆがみで人材が減っているうえ、会社では認められず、品質工学や統計的品質管理を改善に活かすわかりやすい教育を受けることができません。そうやって海外で活躍するはずの数少ない優秀なエンジニアが才能を狭い日本の中で朽ちさせてゆきます。

たいした問題でもないのに「根本原因は何か」「再発防止はどうするか」「データで示せ」とか「品質」は改善に向かわずに問題解決に名を借りた「責任追及」に終始します。「誠意を見せろ」というわけです。そうやって分厚いレポートを書くことだけに「品質」知識は浪費され、エンジニアはそのために走り回されます。そのエネルギーを本来の品質改善に向けたら問題自体をなくすことが可能かもしれません。設計段階では見つからなかったモグラが生産にはいると団体で押し寄せてきます。こうしたモグラたたきがよくないことは誰でも分かっていることですが現実にできるのはモグラたたきの効率化ぐらいしかありません。品質工学も統計的品質管理もノイズや誤差といったモグラの存在は認めますが、モグラが何故発生するのかを教えてはくれません。外側直交表にノイズを割り付けますがなぜそれがノイズなのか、他にもっと大きなノイズはないのかなどといった素朴な疑問には答えていません。実例といっても自分の専門でなければ理解できないのです。「本質的な哲学」の内容や教え方が何１つ語られず格言のような「統計学は不要」とか、「田口先生はこう言った」といったことで煙に巻かれてしまっては理解のしようがありません。

私も１０年ほど統計的手法やタグチメソッドを社内で教えてきましたが Lean Six Sigma に出会ってから教え方を全く変えました。本を読んで問題を解くだけの座学では使えないことに気づいたからです。生徒が正解を出すのは自分が正解の出し方しか教えていなかったからです。生徒が考えて結論を導く方法を教えなければ現場で使えません。また、海外進出にあたって日本語を全く理解せず、予備知識も全くない人を０から教えなければならない状況で、国際化を標榜しながら、海外向けに書かれた入門書や指導者の育成機関がありません。

原先生は海外に頻繁に出かけられていらっしゃるので私など遠く及ばないほど視野は広く、こうした状況はよくご存じだと思います。日本で世界に通用するエンジニアを育て、日本の理解者を増やし、国際関係をよくして、日本が真の国際化を達成することがこの閉塞感を打開する１つの方策かと思っています。

3041.　Re: おもしろき こともなき世を おもしろく

名前：Kazz@管理人　日付：10月11日(土) 22時18分

北見さん
貴方も新しい企業を設立してご活躍なことはネットで知りました。昔ほど私に対する風当たりがなく，気持ち良く読ませていただきました。貴方も大人になられた証拠ですね。
Dr.Taguchiとはお会いした時から文句を言ってきましたが，その都度「原さんは技術者だから駄目だ」と言われたものです。評価技術問題で固有技術の話をするもんですから，諭されて気がつくことが何回もありました。標準SN比を提唱されたとき，先生の間違を正したら，最初は「原さんだけが分かっていない」と言っておられましたが，1年半たって自分の誤りを認められました。今回の新SN比も先生は駄目だと言われています。理由が分からないのですが，我々は田口の原点に戻ったもので反旗を翻したとは考えていません。従来のSN比がデータの数を変えると，同じ品質のものがSN比の値が変わってしまうことが問題なのです。
従来のSN比は相対値であって，新SN比は絶対値なのです。したがって，データの数が異なるものでも評価できるのです。
貴方が言われるように誰でも簡単に使えるようにすることが大切で，新SN比は従来の複雑な難しい計算や統計的知識が全く必要ないのです。
品質工学で初心者が困るのは貴方の指摘されたように，目的機能や基本機能やノイズの選び方に悩むことです。的確なものを選ぶには場数や経験が必要になりますので，コンサルタントの助けが必要になります。
品質工学の活用は1週間くらいで問題が解決することが大切で，長時間かけて失敗したときには品質工学から去っていきます。

3042.　Re: おもしろき こともなき世を おもしろく

名前：北見直行　日付：10月11日(土) 23時30分

原先生

＞貴方も新しい企業を設立してご活躍なことはネットで知りました。

私と同姓同名の方が同じ業界で起業されたので誤解されたかと思います。１５年ほど前にベンチャーに挑戦しましたが６ヶ月で夢破れ相変わらずサラリーマンでいます。

新SN比に関してはベクトル量をスカラー量に変えたのかなという感じです。SN比はその確からしさを理論的に評価する方法がなく、実例の再現実験結果で利得がどのくらいになるかで判断できると思いますので今後の追試に期待してます。

3043.　Re: おもしろき こともなき世を おもしろく

名前：柴山忠雄　日付：10月12日(日) 7時29分

Kazz先生、北見さん、御無沙汰しております。

北見さんの御発言(3042)で、「新SN比」は「ベクトル量」を「スカラー量」に
「変えたのかな」とありますが、どうもその事実はなさそうですね。

それから、「再現実験結果」の「利得」は「新SN比」でも「旧SN比」でも基本的には
変わりません。両方の定義式を比べてみると多分わかるはずです。

誤解の連鎖を避けるために、御多忙な提案者の方々をさしおいて、敢えて。

3044.　Re: おもしろき こともなき世を おもしろく

名前：Kazz@管理人　日付：10月12日(日) 7時53分

北見さん

＞私と同姓同名の方が同じ業界で起業されたので誤解されたかと思います。１５年ほど前にベンチャーに挑戦しましたが６ヶ月で夢破れ相変わらずサラリーマンでいます。

そうでしたか。貴方ならよいコンサルタントになれると思いますが残念ですね。

新SN比はエネルギーの比ですから無次元です。通信の世界のSN比と同じです。柴山さんの仰る通り，利得の再現性は従来のSN比と変わりません。絶対値が変わるだけです。しかも有効エネルギーが無効エネルギーよりも小さくならない限り負になることはありません。MTシステムで従来のSN比ではη=0の場合がありましたが，新SN比ではありませんからすべてのデータが使えますのでSN比の精度が上がるのです。

3045.　Re: おもしろき こともなき世を おもしろく

名前：北見直行　日付：10月12日(日) 8時43分

柴山さん、

ご指摘ありがとうございます。JSQCの研究発表会の案内でタグチメソッドに関して継続的にご発表をされていること、内容は全く理解できませんがすごいことだと思います。新SN比はこれから続々と発表される事例研究を読ませていただこうかと思います。

原先生、

＞そうでしたか。貴方ならよいコンサルタントになれると思いますが残念ですね。

原先生のお言葉ですので考え直してみます。

ご病状が気がかりでしたが、新たな挑戦をされていらっしゃるようで安心しました。また、掲示板がおもしろくなくなったらなったらおじゃまさせていただこうかと思います。

これから冬に向かいますので無理をなさらず、ご自愛ください。

ありがとうございました。

3046.　Re: おもしろき こともなき世を おもしろく

名前：北見直行　日付：10月12日(日) 10時23分

jajanはじめまして。

あえて「呪縛」とした理由について説明させていただきます。jajanさんのように「格言」をご自身の理解に体験を通じて落とし込める方はよいのですが、よく理解できないために「格言」を消化しきれず思考停止してしまう人がいます。田口先生の言うことだから間違いない、信じない方がおかしい・・・これが「呪縛」です。つまり、理解力の無さを田口先生の言葉で正当化してしまうことです。私も習いたてのころは何でも分かったような気になって、説明できなくなると「格言」を用いてその場しのぎをしていました。「統計学は不要」というのは統計的なモデルが想定できない開発では確かにそうですが、開発を終わって生産段階に入り、自然界の要因が絡んでくると統計学で説明できる現象が多くなります。しかし、人間の作った物ですからその原因はすべて作った人間が説明できなければ責任を果たしたとは言えません。ところがそれが偶然に起こったかのような説明をすることがあります。現象の説明は統計的でもよいかもしれませんが原因の説明は偶然で逃げてはなりません。設計には失敗はつきものですがその原因を偶然で逃げてしまう限り、原因は分からず失敗から何も学ばず繰り返すことになります。設計者は自身で設計した製品には絶対の自信がありますから不良になるなどとは考えておらず、設計段階での品質評価は不要だと思っている

か、他人の意見は聞く耳を持たないとか、頑なに拒むことが存在理由のように勘違いしていることがあります。これもまた「呪縛」といえると思います。品質工学の先達のみなさんはこの「呪縛」を解くために血みどろの戦いを勝ち抜いて来たわけですからその「格言」は生かせる人には値千金ですが理解できない人には「呪縛」になってしまいます。せっかく「呪縛」からの解放を成し遂げたのですから、品質工学を目指す人たち、とりわけ初学者にはいきなり「格言」であとは自分で考えろというのではなく、「格言」のもつ具体的な意味や現場でどう活かすかをきちんと説明することが「格言」を言った人や引用する人の責任だと思います。学ぶことはまねることから始まりますので「格言」をまねて考えるのは必要かもしれませんが、それに疑いを持つことが新たな学問を発展させてきた歴史を振り返ると「格言」が「呪縛」として生きている期間が長いほど停滞が続きます。それは品質工学にとっても不幸なことだと私は思います。「呪縛」のないわかりやすい事例としてこちらをあげておきます。

http://merc.e.u-tokyo.ac.jp/mmrc/dp/pdf/MMRC212_2008.pdf

3047. Re: おもしろき こともなき世を おもしろく

名前：Jajan　日付：10月12日(日) 11時9分

北見さん

そういう意味で「呪縛」という言葉を使われているのなら同感です。
品質工学を推進する人たちに大きな気づきを与たえる「呪縛論」だと思います。「呪縛が解けたときに納得できるのでしょう-まるで「十牛図のごとく」」今後ともよろしくお願いいたします。

ＰＳ
私のコメント（３０４６の直前）、スレ違いと思い発言を削除してしまいました。　再掲します。ごめんなさい。

＊＊＊以下再掲＊＊＊
北見さん
はじめまして。いつも貴重なコメントありがとうございます。

３０４０に感して、
私は、ＱＥの素人（特に数理や手法について）ですし、精神論は歓迎されないようですが、コメントを残しておきたいと思います。

＞田口先生の言葉や格言といった「呪縛」にとらわれず・・・

田口先生の言葉や格言を「呪縛」と言い切るのにはいささか抵抗を感じます。
確かに即時に理解はできない言葉や格言は多いですが、品質工学

フィロソフィを知るためには、その言葉や格言考え抜いて、”そういうことか！”と自分の腹に落ちた答を得ることもまた品質工学の成果だと思うのです。なぜなら、その先に設計の考え方や、生産プロセスや業務プロセスの大きな変革像が描けるからです。

3048.　Re: おもしろき こともなき世を おもしろく

名前：Kazz@管理人　日付：10月12日(日) 14時43分

北見さん

＞http://merc.e.u-tokyo.ac.jp/mmrc/dp/pdf/MMRC212_2008.pdf

この資料はこの掲示板にも登場された田口伸氏（田口先生のご子息）の論文です。（東大の連中は眉つば的存在です）彼は関西QE研究会でも同じ話をされていますが，アメリカをはじめ世界各国でDFSSの普及展開活動を行っています。田口先生にはいつも怒られていたようですが，SSとTMを結びつけて分かり易く話をされますから好かれるのだと思います。私とは対照的な人物です。

3033.　お久しぶりです。

名前：Jajan　日付：10月11日(土) 9時47分

Ｋａｚｚ先生お久しぶりです。先生のご退院と掲示板の復帰うれしく思います。　このごろ松下幸之助氏が若者の間でブームとか聞きます。
その幸之助氏の語録で今一番読み返しているのは次のものです。
「学ぶ心：
・・・学ぶ心さえあれば、万物すべてこれわが師である。
語らぬ木石、流れる雲、無心の幼児、先輩のきびしい叱責、
後輩の純情な忠言、つまりはこの広い宇宙、この人間の長い歴史、
どんなに小さいことにでも、どんなに古いことにでも、
宇宙の摂理、自然の理法がひそかに脈づいているのである。
そしてまた、人間の尊い知恵と体験がにじんでいるのである。
これらのすべてに学びたい。・・・」

素直な気持ちになって、品質工学についても一から勉強しなおすとともに、草取りの際には草の根や葉や頭上の雲の形に思いをはせ、形には意味があるということをぼんやりと考えています。

ではまた。

3035.　Re: お久しぶりです。

名前：Kazz@管理人　日付：10月11日(土) 10時41分

Jajanさん
貴方がこの掲示板に登場したのは数年前ですが，懐かしく読ませてもらいました。松下幸之助は小学校を4年しか行っていませんから，世の中すべての人が先生だと考えて行動された方だと思います。そのことは人間だけではなく万物が師であったのでしょう。自分には大変厳しい方であると同時に，部下にも厳しい人でしたが愛情が滲み出ていたから，皆さんが納得して従ったのだと思います。
後藤清一さんや丹羽正治さんや中尾哲二郎さんのような立派な方が育ったのです。教科書の中に幸之助哲学を導入してもらいたいものです。
たまたま品質工学の哲学と一致していることが素晴らしいことです。

3039.　Re: お久しぶりです。

名前：Jajan　日付：10月11日(土) 13時34分

ＫａＺＺ先生、今後ともよろしくお願いします。

松下幸之助氏が経営の神様であるがそれをエンジニアとして支えた中尾哲二郎氏の記事を読んで、「現在のわれわれ技術者が技術者としての使命感、志哲学を持っているか？」ということについて再考する機会を得たと思っています。　（自分はサラリーマン技術者に終始してはいないかという自己反省の上で・・・）
田口先生もいつも言われている「技術者は責任をとらない。」という強烈な技術者に対する課題提起に答えるためにも、ほんまもんの技術者を目指すものは、松下幸之助氏や中尾氏のマインドや行動を知っておくべきかとお思います。

ご参考：
１）幸之助を支えたエンジニア、中尾哲二郎が遺したもの ／山添 祥則氏
http://techon.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20080520/152027/?ST=observer&ref=rss

２）中尾哲二郎の研究／山添 祥則氏
――松下電器のモノ（商品）づくりを支え続けた六十年
http://research.php.co.jp/kenkyu/report/pdf/k_kenkyu/0704_02.pdf

私は資料２）のＰ３９－Ｐ４１の技術者の哲学に感銘しました！
ご参考まで。

3038.　ノーベル賞と私の癌の手術

名前：Kazz@管理人　日付：10月11日(土) 12時20分

私の癌の観察のために，関西医大病院で初めて行った方法がＩＣＧを静脈に注入して癌の基本色が紫色に変化する方法は，ノーベル賞を受賞した下村教授がクラゲの研究から発見した光るたんぱく質の原理と全く同じことである。私もお陰で早期発見ができたことを感謝している。

3032. 故障を事前に察知する研究の国際会議「PHM 2008」

名前：アサ　日付：10月11日(土) 9時22分

たまたま目にした「PHM 2008」の記事なのですが、「社会的損失を最小限に」と通じるところがある様なので参考にURLを記します。

故障を事前に察知する研究の国際会議「PHM 2008」
(International Conference on Prognostics and Health Management 2008)」

http://pc.watch.impress.co.jp/docs/2008/1006/phm00.htm

http://pc.watch.impress.co.jp/docs/2008/1008/phm01.htm

3034. Re: 故障を事前に察知する研究の国際会議「PHM 2008」

名前：Kazz@管理人　日付：10月11日(土) 9時58分

アサさん
情報ありがとうございました。国際会議の内容は下記のものですね。

故障を事前に察知する研究の国際会議
「PHM 2008」前日レポート
会期：10月6日～10月9日(現地時間)
会場：米国コロラド州デンバー市 Marriott Tech Center

　PCやTV、カメラ、携帯電話機などが故障したとき、ユーザーである私たちは、その原因をすぐに知ることはできないし、故障を修理することもできない。あるときに突然、故障していたり、うまく動作しなかったりといった不具合に私たちは遭遇する。そして故障の原因を探したり、サービス拠点に持ち込んで修理を依頼したりする。いずれにせよ、不具合が予期せずに起こる。

　PCやTVなどのシステムの設計思想にはこれまで、「壊れにくさ」が根底にあった。「なるべく壊れないシステム」を実現しようとする。もちろん、設計コストや部品コスト、製造コスト、競合製品の価格といった現実的な制約はつきまとう。「実用的に支障ないレベルの信頼性を、適切なコストと価格で実現した」のが普通のシステムである。

しかしこの考え方では、今後は不十分であるとの認識が生まれている。ユーザーにとって故障の発生は予期せぬ事態であり、その損失は小さくない。一方でシステムが複雑になればなるほど、原理的には「壊れにくいシステム」の実現は難しくなる。

そこで逆に、システムの動作状態を常にモニターし、故障に至らない程度の異常値を検出することで、故障に至るまでの時間をあらかじめ予測しようという考え方が出てきた。システムを構成する部品の1つが何時間後に故障するかをある時点で前もって検知できれば、故障発生前に部品を交換することでシステムの故障発生を防げる。突然の故障発生によるコスト損失に比べれば、予定された部品交換によるコスト損失ははるかに小さなものになる。

この故障予測技術は「プログノスティクス(Prognostics)」と呼ばれている。米国の軍事産業と航空産業を中心に、研究が進められてきた学問である。軍事システム、すなわち兵器システムは、故障が多くの人命に関わるミッション・クリティカルなシステムだ。実戦で偶発的にせよ、兵器システムに不具合が発生することは、許容し難い損失を招く恐れがある。その点については航空機も同様である。大量の人員を輸送する旅客機では、わずかな不具合が命取りになりかねない。言い換えれば、故障をあらかじめ予測することが、きわめて大きな利益をもたらす分野なのである。

故障予測に必須の技術であり、故障予測の前段階ともいえるのが、故障診断技術である。「ダイアグノスティクス(Diagnostics)」と呼ばれる。センサー回路やテスト回路などによってシステムの状態を監視し、システムの異常や不具合などを検知する。不具合を検知したあとの処理はホスト側にまかせられる。航空機や自動車などではエンジンをとめたり、PCや家電機器などでは電源を遮断したりする。

故障診断では、不具合の種類によって不具合発生後の処理内容が変わる。システムを止めてしまうのが最も簡単な方法なのだが、ユーザーに与える損失は小さくない。例えば自動車では、エンジンをとめてしまっては最も近くの自動車サービスセンターに行くことすらできない。そこでエンジンを止めずに、回転数を一定値以下に抑える。ノロノロ運転になるが、自動車サービスセンターにはたどりつける。

ここで分かるのは、検知した後の処理内容が非常に大切だということだ。不具合や故障などの観点でシステムの状態を管理する技術が求められる。この技術は「ヘルス・マネジメント(Health Management)」と呼ばれており、すでに研究が始められている。人間の健康管理と間違いそうな呼び方だが、対象はシステムである。

これらの技術を研究する分野は比較的新しく、研究者は軍関係と

航空宇宙関係に限定されていた。それが最近ではPCや家電、自動車エレクトロニクスなどのシステムが研究対象になってきた。研究者の数が増え、対象分野が急速に増えている。

　そこで、故障予測技術や故障診断技術などを対象とする初めての国際会議「PHM 2008(International Conference on Prognostics and Health Management 2008)」が米国で開催されることとなった。会期は10月6日～9日の4日間(以下すべて現地時間)、会場は米コロラド州デンバー市のMarriott Tech Center。

　PHMが扱う寿命予測はきわめて難しいテーマであり、研究期間は非常に長いもの、例えば20年～30年といったスパンになると予想する。長期間にわたって研究が続けられていくことは間違いない。

　それでは、第1回となるPHM 2008の概要と注目の発表を紹介しよう。

●10月6日：チュートリアルとポスター講演
●10月7日：故障予測技術の将来像を展望
●10月8日：現代の兵器システムが抱える課題
2008年4月30日】【2008 IRPS】PCやデジタル家電などの寿命をあらかじめ予測する
http://pc.watch.impress.co.jp/docs/2008/0430/irps01.htm
(2008年10月6日)[Reported by 福田昭]

3036.　Re: 故障を事前に察知する研究の国際会議「PHM 2008」

名前：Kazz@管理人　日付：10月11日(土) 10時56分

このレポートは「プログノスティクス(Prognostics)」とか「ダイアグノスティクス(Diagnostics)」という故障予測技術が基本になっているようですが，フィッシングメールの可能性があるのではないでしょうか。いずれにしてもこの故障予測技術と品質工学のMTシステムによる予測システムと明らかに違うことは，このシステムが故障の直接原因から故障の大きさを予測しているのに対して，MTシステムは故障とは関係ない正常空間を定義して，故障したものを信号として単位空間の精度を予測して項目選択を行ったり，故障のパターン認識から異常故障の診断を行うことが大きな違いだと思います。

3037.　Re: 故障を事前に察知する研究の国際会議「PHM 2008」

名前：Kazz@管理人　日付：10月11日(土) 11時50分

2008 IRPSレポート【基調講演編】
PCやデジタル家電などの寿命をあらかじめ予測する
2008 IRPSの会場入口
会期：4月29日～5月1日(技術講演会のみ、現地時間)
会場：米国アリゾナ州Hyatt Regency Phoenix at Civic Plaza
　IRPS(国際信頼性物理シンポジウム)の初日午前には例年、基調講演(キーノート講演)のセッションが設けられている。今年は「A New Approach to Qualification Testing」と題して米国University of MarylandのCALCE(Center for Advanced Life Cycle Engineering)でディレクター兼教授を務めるMichael Pecht氏が講演した。PCや携帯電話、デジタル家電などの将来像を考える上で非常に参考になる内容だったので、講演内容を紹介する。

　PCや携帯電話、デジタル家電などの電子機器を開発・製造するときに、信頼性や品質などを確保するためのコスト(予算)はどのくらい割かれているだろうか。信頼性品質管理部門の技術者が満足するレベルに予算額が達していることはたぶん、ほとんどない。もちろんベンダーは、公式には信頼性重視、品質重視を謳う。しかし実際には、コストをぎりぎりまで切り詰めていることが少なくない。

　電子機器の開発トレンドから見ると、テストにかかるコストが増えるのは当然に思える。電子機器の内部はどんどん複雑になっており、内蔵する半導体チップの動作周波数は高くなる一方であるからだ。電子機器の内部が複雑になり、半導体チップの動作周波数が高くなることは、テスト費用の増大とテスト期間の長期化につながる。機能当たりのテストにかかる時間が一定だとしたら、機能が増えればその分だけテストに時間がかかるようになる。また周波数の高い電気信号に対応したテスターは、高価になりがちだ。

　とはいうものの、開発・製造コストに占めるテストの割合は増やしづらい。テストにコストをかけても、製品の付加価値が高まったりはしないからだ。何らかの工夫によってテスト費用とテスト期間は現状維持にとどめておく。もちろん信頼性のレベルを維持しながら、である。

　それでは、市場に出荷された半導体チップや電子機器などは、どのくらい故障しているのだろうか。Pecht氏によると、2002年以降に出荷された半導体の市場不良による損害は、累計で100億米ドルを超えるという。また自動車エレクトロニクスやノートPC用バッテリ、据置き型TVゲーム機などに最近では大規模な市場故障が発覚したとPecht氏は講演で述べていた。

　Pecht氏は、これまでの信頼性確保に対する考え方には、誤りがあると指摘する。それは、電子機器の使用条件は非常に幅広く、しかも極端な場合があるにも関わらず、そういった事例を考慮してこなかったことだ。その事例をPecht氏は写真で印象的かつユーモアを交えて紹介した。例えば自動車は、大雪であえなく埋まってしまう。

大量の自動車が大雪に埋まっている写真では、サイドミラーだけが雪のかたまりから飛び出していたり、屋根だけが見えていたりした。ダンプカーが土砂に突っ込んでいる写真もあった。旅客機の貨物がなぜか路面に落下している写真では、貨物に電子機器が入っていたら、どうなるのかと心配させられた。危ない使用事例は、ノートPCのキーボードに子犬がオシッコをしようとしている(ようにみえる)写真で締めくくられた(講演会場は大爆笑だった)。

もちろん、大事なノートPCが愛犬の粗相によって汚されたら笑い事ではすまない。ここまで極端ではなくても、コーヒーやお茶などをノートPCのキーボードに誤ってこぼしてしまい、そのときは動作していたものの、忘れたころになって突然、動かなくなってしまうという経験をお持ちの方がいらっしゃると思う。

Pecht氏が属するCALCEが開発しているのは、そういった「困った事態」に対処する技術である。さまざまなセンサーで電子機器の内部状態を常時監視しておき、今後どのくらいの期間、電子機器が動くのかの寿命を予測する。そして寿命が尽きる前に、故障の原因を取り除く。こうすることで、信頼性の確保にかかるコストを抑えながら、市場故障の発生を防ぐことが可能になる。

故障予知用のセンサーが異常を検知することで、残存寿命(実際に故障するまでの期間)を予測する。寿命が尽きる前に故障原因を取り除く 寿命予測の仕組み。「Prognostics Based Qualification」と呼ぶ

言うのは簡単だが、実現は容易ではない。故障に至る物理的なメカニズムを把握する、故障の前兆となる現象を見つけ出す、過去の故障に関する記録を洗い出す、常時監視すべきパラメータを選定するなど、やるべきことや解決すべき課題は山積している。

それでも突然の故障発生を嫌う分野では、寿命予測の考え方「Prognostics」を積極的に導入している。Pecht氏の講演によると米国陸軍は2003年に、今後導入する新たな兵器システムのすべてに要求仕様として「Prognostics」を組み込むことを決めた。また半導体技術のロードマップ「ITRS」は2007年版に「Prognostics」を盛り込んだ。

なお基調講演では触れられていなかったが、CALCEは産官学共同のコンソーシアム「PHM(Prognostics and Health Management) Consortium」を組織して研究開発を進めている。コンソーシアムのメンバーには、米国陸軍の研究組織や米航空宇宙局(NASA)、Boeing、Dell、General Motors、Honeywell、Raytheonなどが連なる。

基調講演に主題を戻そう。Pecht氏は、応用事例として積層セラミックコンデンサとPCを挙げて研究内容の一部を紹介した。

　積層セラミックコンデンサはストレスに曝されると、間欠的に動作しなくなったり、性能が時間的に変動したりすることがあるという。実験では高温高湿バイアス試験(85℃、85%、50V)によってコンデンサの静電容量と誘電正接、内部絶縁抵抗の変化をモニターし、ストレスを与えないコンデンサのグループと比較した。試験を開始してから486時間後に初期劣化と想定されるパラメータの変化が生じ、836時間後には故障の警告を発すべき段階に達した。そして962時間後には実際に故障した。

　PCでは、ハードウエアのさまざまなパラメータの時間的な変化をモニターした結果を示していた。CPUの温度変化やバッテリの電圧変動などである。これらのモニター結果から、寿命の予測を試みていた。

3026. 日本の物作りの問題点について

名前：Kazz@管理人　日付：10月9日(木) 11時30分

昨日もY自動車会社でマネージャー相手に講演してきましたが，どこの企業にも共通する問題を抱えていることがわかりました。
ものをつくって，品質特性を調べて目標値に近づければ設計完了と考えているのが現状ですから，技術とは何か。基本機能とは何か。など彼らの理解の範囲を超えているのです。SN比を改善すればなぜ問題がなくなるのか。など理解できないのです。
エンジンの評価をどうすればよいのか質問がありました。
エンジンはたくさんの部品からなっているのでどのように評価したらよいのか分かっていないのです。たくさん品質特性があるからそれらを潰していって，目標値に近づけることが設計だと考えているわけです。エンジンの基本機能は何かなんて考えていないというより分からないのです。それが今までの仕事のやり方ですから，いくら品質工学の説明をしても上の空で聞くしかないのです。今までは，商品を設計して試作して寿命試験などで品質特性を調べて，目標値が規格に入っていれば設計完了でしたから，ＳＮ比などで評価して大丈夫かという質問が出てくるのです。従来品や他社品などのベンチマークと比較して利得がいくら改善されたから，市場の品質が評価できるといってもその証拠を説明せよ。というわけです。科学的思考では証明がなければ信用できないのです。ＳＮ比など理論的な説明はできないというとそんなもんは納得できないから，試験で確認するんだというわけです。
このような事態をどうするかが今後の課題でしょうね。

3023. ノーベル物理学賞と品質工学

名前：Kazz@管理人　日付：10月8日(水) 19時45分

今朝の読売新聞の編集手帳に，受賞最高齢者の南部氏が若き日，アインシュタインを相手に激論した逸話が載っていた。物理現象を確率論で説く量子力学を「神様はサイコロを振らない」として否定する大学者に30分も食い下がったことが書かれていた。
アインシュタインは若い時は特許役人であったから，技術的な判断で偶然誤差などの確率統計を否定されたのだが，南部氏は科学者の立場で反論したのでしょう。アインシュタインは科学者でありながら確率的な偶然誤差を否定されたことが面白いと思いませんか。科学と技術の違いがわからないとこのようなことになるのである。
田口先生もアインシュタインの言葉を引用して，偶然な誤差よりも必然的なノイズの重要性を説かれていたのである

3016. この掲示板が面白くなくなった理由

名前：Kazz@管理人　日付：10月1日(水) 13時37分

最近この掲示板に投稿者がない理由は管理人の羽目を外した発言（失言）がないことか、管理人の能力の限界で皆さんに飽きられたかのいずれかだと思うが、若い皆さんからの投稿を期待している次第である。
２００２年から２００７年の発言を見ていて感ずることは、失言も多かったが、発言内容に勢いを感ずる。掲示板は失言は大いに歓迎である。

話は違うが、最近ある企業の指導をしていて感じたことを述べる。
若い皆さんは品質工学の手法に興味があって、標準SN比や分割型SN比や機能窓拡大法や新SN比などを使って、問題を解決しているが、利得の再現性が全くない実験をしている場合が多い。
原因は実験の簡略化でL9直交実験だったり、ノイズの選び方に問題があったり、ノイズを全くとらない実験だったり、実験の目的が明確でない事例が多いのである。すなわち、手法だけの勉強が主体である。機能性の評価でも、何を信号やノイズにとればよいのか、直交表に制御因子を割り付ける場合でも、交互作用をなくすための割り付けをいかにすればよいのかなど、固有技術に関する問題が欠如しているのである。
更に問題は、利得を改善した後で経済的に投入コストと利得の改善効果（品質損失）とのバランスを考えて、経営者に分からせるようなところは未だ不十分である。この問題は技術者レベルではなく、マネージャーの問題であるが、技術者はもっとコスト意識を持たないと品質工学の活用も遊びの段階で終わってしまい、経営者の共感を得ることはできない。
従来の職人芸の暗黙知の世界から技術的な形式知の世界に変換して、技術の積み上げを行い、技術の世界をガラス張りにして、後から続く技術者に無駄な開発をさせないためには品質工学は威力を発揮するが、最終的には企業の利益向上に貢献しなければ意味がないのである。
初級から中級へそれが上級レベルに高める努力が大切なのである。

3017. Re: この掲示板が面白くなくなった理由

名前：PAPAGENO　日付：10月2日(木) 17時4分

Kazz先生の発言そのものではなく、議論に参加する人が減ったことに対して「面白くなくなった」と書かれているものと捉えています。参加者が減った理由は様々だと思うのですが、Kazz先生の体調を気遣って…という方も多いのではないでしょうか（私もその一人）。

それから、月1回とは言え、生のKazz先生の発言を聞くことができる身としては、やはり生に勝るものはありません。ですので、web掲示板での発言はどうしても少なめになるようです。

他にも色々な理由が絡んでの結果だと思いますが、このHPを楽しみに覗いている無発言読者は多いと思います。トップ頁のアクセス数もいつのまにか20万件を超えたみたいですので（キリ番を踏み損ねました、200003でした（涙））。

3018. Re: この掲示板が面白くなくなった理由

名前：Kazz@管理人　日付：10月2日(木) 18時9分

PAPAGENOさん
２０万人を超えたら何か出さないといけなかったのですね。１０万人目はつるぞうさんでした。考えておきます。
３０万人まで続くことを祈っています。
明日は関西QEシンポジウムですね。琵琶湖湖畔の景色が眺められますね。品質工学の手法に興味があるのは仕方がないですが、もっと本質的な議論をしたいですね。明日のテーマが一品質工学の本質に迫る一だったね。内容が伴っているだろうか。

3019. Re: この掲示板が面白くなくなった理由

名前：PAPAGENO　日付：10月2日(木) 20時42分

SN比の議論も悪くないのですが、そろそろ次に進みたいですね。論文の投稿をすませましたので、Kazz先生が書かれているように、本質とかマネジメントとかプロセスの議論がしたいです。
職場では、ようやく目前の実験以外の話ができるようになってきました。まだまだとてもQE先行企業と比較できるレベルではありませんが、1歩進んだような気がしています。3年もかかった1歩なので、とても効率が悪く、ほめられたものではありませんが。

3020. Re: この掲示板が面白くなくなった理由

名前：TomUi　日付：10月3日(金) 4時59分

Kazz先生の掲示板は間違いなく品質工学を見る視野を広げてくれています。企業の中で使っているとどうしても近視眼的な使い方に陥ってきます。その結果、本来の大きな成果に結びつかなくなってしまい結局は根付かなくなってしまいます。ああ、これではいけないと自らを反省させる力があると思っています。

私自身も書き込みたいという気持ちはあるのですが、私の実力が及ばずコメントの書きようがないというのが本音としてあります。至らぬ自分をさらけ出すことが怖いのかも知れません。書き込むことで自分も成長できるのは間違いないと思っていますのでちょっと考えて見ます。

EZBBS.NET produced by Inside Web

2008年11月 の投稿ログ

3071. 最近の「商品力」の弱さを痛感！

名前：Kazz@管理人　日付：11月4日(火) 20時1分

最近，大阪ガスの床暖房を設置しました。今までの石油機器や電気式に代わるものとして期待したのですが，データが分からないので真冬の暖房が心配です。というのは，床面や部屋の経過時間でのデータが全く分からないのです。普通，商品には取説があって仕様が明確であるはずですが，この商品には取説もなく，したがって暖房のデータが不明なのです。メーカーに問い合わせていますので，近いうちに技術者が来て説明してもらうことになっています。また，ガス給湯器で風呂を沸かすとき，オートリモコンの疑似音声で知らせるのだが，この音声が全く不愉快なのです。「追いだきをします」が「追いだきをヘィます」に聞こえるのです。メーカーはこれでも良品と考えていることが問題です。技術者を呼んで「顧客が満足する」ことについて説明することになっています。技術者の能力や良品の品質レベルの低下が目立つのです。また，風呂のオートリモコン（湯量や湯温調節）は「Ｇマーク」を受賞しているのですが，風呂場で使う商品の４隅が鋭いエッジのケースなのです。まったく安全設計を忘れているのです。これが日本のものづくりの現状であるから驚くばかりです。
私が厳しすぎるとも思えないのですが，皆さんはいかがお考えですか。

3097. Re: 最近の「商品力」の弱さを痛感！

名前：Kazz@管理人　日付：11月26日(水) 16時31分

今日メーカーから４名が説明に来たが，相変わらず言い訳で終わった。
リモコンの音声については，私以外にはクレームをつけている顧客は世の中にいないそうだ。このことは消費者が甘いのかどうでもいいと考えているからだろう。音声の良し悪しは湯が湧くという機能には関係ないからどうでもよいと考えているのだろうが，デジタル回路になってから技術者のレベルが低下したことは間違いない。アナログ時代に比べて技術の底の浅さが目立つように感じている。品質工学ではデジタルの評価もアナログで行う。自動車のナビも人間を馬鹿にするといった人がいるが，私自身パソコンを使うようになって漢字を読むことができても，書けない字が多くなったのは限りなく馬鹿（または痴呆）になっていく兆候か。

3098. Re: 最近の「商品力」の弱さを痛感！

名前：ママニイ　日付：11月26日(水) 16時50分

初めて投稿します。

興味深いお話です。

＞私以外にはクレームをつけている顧客は世の中にいないそうだ。

これはおそらく「嘘」ではないまでも、あまりに少数意見のため「認識」していないか黙殺しているのだと思います。おそらく検討時点でこの音声を耳にしたかたは他の給湯器との聞き比べくらいはすると思います。確かに機能に影響はないとはいえ毎日聞く方の身になっていないお粗末な設計です。

４隅が鋭いエッジケースはそのうちＰＬ訴訟の憂き目に遭うのではないでしょうか。アメリカなら既に起きているでしょう。所詮国際化の遅れた会社なのでしょうか・・・

3099. Re: 最近の「商品力」の弱さを痛感！

名前：Kazz@管理人　日付：11月26日(水) 17時42分

ママニイさん

応援演説ありがとう。
貴方のような感覚を持った消費者は極めて少数だからメーカーは努力しないのです。私が常に主張しています「顧客が満足するのがほんまもんのＣＳだ」ということが分かっていないのです。給料やボーナスは会社の上司から貰っているのでなく，お客様だということが分かっていないのです。

3100. Re: 最近の「商品力」の弱さを痛感！

名前：Kazz@管理人　日付：11月26日(水) 17時55分

床暖房の設計者に機能性評価とパラメータ設計のやり方をお教えします。機能性評価の理想機能は，エネルギー効率ではガスの消費量に対する床面の温度上昇なのですが，もう少し簡単に評価する場合には，時間的な温度上昇の変化を測定します。ノイズは場所間の違いや外気温度などを考えます。理想的にはインパルス応答のように瞬時立ち上がることですが，実際には時間的な遅れがありますから，いかに早く設定温度に到達するかを評価します。床面の温度の変化と同時に床からの距離的変化も測定します。勿論人間もノイズですから，足の先から体に向かって温度変化を測定すれば最高です。
品質工学を勉強すればこのくらいのことは分かるはずです。

3101. Re: 最近の「商品力」の弱さを痛感！

名前：Kazz@管理人　日付：11月26日(水) 17時59分

床暖房のパラメータ設計のことを忘れていました。
制御因子は湯を流す配管の方法を考えますが，これは技術力の問題だから技術者が考えてください。

3102. Re: 最近の「商品力」の弱さを痛感！

名前：ママニイ　日付：11月27日(木) 13時18分

私も技術者の端くれなのですが、若い頃上司からよくいわれたものです。「現場が作り出す製品を売って金をもらうのだから現場を大事にしろ」と。現場の先に次工程→お店→お客様という図式でしょうか。

＞給料やボーナスは会社の上司から貰っているのでなく，お客様だということが分かっていないのです。

もう３０年位前ですが、当時の上司としてはなかなかの感覚の持ち主だったのですね。

床暖房ではありませんが、今住んでいる部屋のシャワーについて。水温の変化は最初冷たく一度熱くなり、さらに一度冷たくなりやがて適温に収束するという過程をたどります。熱くなるのも困りますが、よくなったと思ってまた冷たくなるのも困りものです。これも一種の応答問題なのでしょうが。

ノイズには外気温などのほか給湯器からシャワーまでの配管もあるのでしょうね。もしメーカーが一定の配管で調整し、配管の差を一切考慮していないとしたら・・・。

3103. Re: 最近の「商品力」の弱さを痛感！

名前：通りがかり　日付：11月28日(金) 6時21分

商品を世に出す前に企画、設計、製造、営業など各部門のひとたちができあがったものを真ん中に置いて話しをしていれば，きっともう少しまともになったように思います。会社が完全に縦割りになっていて、横のつながりがなかったのでしょう。よその部門に言いたいことを言えない会社なのでしょう。
ボーナスがどうとか国際化がどうとかそういった問題ではないように感じます。
現場を大事にするのは当たり前のことでそれをお客様を無視していたと短絡するのもどうかと思います。
掲示板ぜんぶをみていないので通りがかりで申し訳ありません。感じたままに書いてみました。品質工学ということばを最近まわりでもよく聞くので、ネットをぐるぐる見ていたらこのサイトに会いました。

3104. Re: 最近の「商品力」の弱さを痛感！

名前：Kazz@管理人　日付：11月28日(金) 12時21分

通りがかりさん

＞商品を世に出す前に企画、設計、製造、営業など各部門のひとたちができあがったものを真ん中に置いて話しをしていれば，きっともう少しまともになったように思います。・・・

全くその通りで横の連絡がなく，自分に与えられた仕事しかしていないことが問題です。まず「顧客ありき」で考えることが大切です。

＞ボーナスがどうとか国際化がどうとかそういった問題ではないように感じます。

サラリーマンは上司のことが気になるので敢えて申し上げたまでです。品質工学の評価尺度はＳＮ比で，顧客が欲しい機能と欲しくないノイズの影響の比で表しますから，顧客の満足度なのです。社会全体の損失を最小にすることが大切なのです。「給料やボーナス＝顧客の満足度」と考えることが企業人としては大切なことなのです。

＞現場を大事にするのは当たり前のことで，それをお客様を無視していたと短絡するのもどうかと思います。

自分以外はすべて「ノイズ」であって，ノイズに満足を与えることが大切なのです。設計であれば製造は勿論もっと下流のお客様のことを大事に考えるのが品質工学の本質的な考え方です。

＞掲示板ぜんぶをみていないので通りがかりで申し訳ありません。感じたままに書いてみました。品質工学ということばを最近まわりでもよく聞くので、ネットをぐるぐる見ていたらこのサイトに会いました。

品質工学は当たり前のことを考えているのです。この掲示板では少しでも世の中がよくなることを考えて発言しているのです。モノを創る前に人を造ることが大切だと考えています。

3107. Re: 最近の「商品力」の弱さを痛感！

名前：ママニイ　日付：11月28日(金) 15時27分

通りがかりさん
すでに管理人さんからコメントがありましたね。良い商品→顧客が満足する製品　ということでしょうか。お客様が満足してお金が儲かるならこれに過ぎるものはないと思います。耐震偽装や食品偽装と違って達成感や誇りが持てるというもの。というわけで「人を育てる」手段にもなっているわけですね。

3108. Re: 最近の「商品力」の弱さを痛感！

名前：うぉっちぁぁ　日付：11月28日(金) 22時2分

Kazz先生(3071、3097、3099、3100、3101、3104)、ママニイさん(3098、3102、3105、3107)

給湯器やホテルの浴室設備などは、国内でも国外でも、本当に大丈夫かなと思いますね。
熱湯の配管がむき出しで触わってアチッと跳び上がったり、床や浴槽の底がつるつるしたり、
シャワーカーテンが全面、カーテンではなく、無垢のガラス板の引き戸／開き戸で作られていたり
（これは大英帝国Londonで、2000年ごろ、新築<<?>>の豪華なホテルで見ましたが）、・・・

まだ、今月のニュースですが、入院していた70歳過ぎの女性が給湯器の操作を誤まって死亡。
《現在、保存期限切れで閲覧できませんが》> トピックス > 政治・社会 > 医療事故 >
手術前の女性、入浴中に死亡＝５５度の湯、全身にやけど-千葉市立病院 (時事通信) ...
news.www.infoseek.co.jp/topics/society/.../story/081110jijiX853 - キャッシュ

《ブログ》http://jimuya19640910.blog61.fc2.com/blog-entry-521.html
お湯の出る蛇口と水の蛇口を調整して適温とすればよいのだろうけど、
何かの理由（お風呂で倒れたとか）でその調整が出来なければアウトだよね。
《この記事のコメント》家で蛇口からお湯の出る風呂に入っていないのかも

《千葉日報》http://www.chibanippo.co.jp/news/chiba/society_kiji.php?i=nesp1226369917
2008年11月11日11時18分掲示　膝関節症の手術のため入院していた七十歳代後半の女性が死亡と発表。
女性は十月三十一日に入院。手術前日の六日約五五度の浴槽内で心肺停止状態。七日死亡。
病院側は「着替えや入浴を一人でできると判断」と説明。女性が浴室を使ったのは入院後、初めて。

常々、通りがかりさん(3103)のような配慮は当然でしょうし、生身の老若男女が使いますから、
商品を出荷する場合に「客をモルモット」にする条件つき販売も真剣に考慮すべきかと思います。

3112.　Re: 最近の「商品力」の弱さを痛感！

名前：Kazz@管理人　日付：12月5日(金) 23時20分

今回問題になっていた「音声不良」の件がようやく解決しました。
給湯器のリモコンに何でそんなに五月蠅いか疑問を持たれるでしょうが，世の中の消費者はこの位の不良は我慢しているのですからメーカーは改良しないのです。「追い炊きをします」が「追い炊きをへます」でも機能には関係ないのですが，ブザーよりましだという程度なのです。音声回路のＳＮ比の問題ですが，そのために，給湯機も含めて全部を交換しなければ駄目だということが問題なのです。
このようなことを行っているマネジメントに問題があるのです。この商品が「Ｇマーク選定」なのですから驚きです。安全面でもケースが直角で４隅のエッジがあって，風呂場では怪我のもとです。
「何のために」「誰のために」商品を開発しているか疑問になります。

3115. Re: 最近の「商品力」の弱さを痛感！

名前：ママニイ　日付：12月7日(日) 13時9分

Kazz先生、本当に全交換だったのですか？
私も以前こんなことがありました。S-VHSビデオのコネクターがエアコンの水漏れで濡れてしまいそれ以降Sを使用すると色が出ないというトラブルに見舞われました。
基盤一式交換なら買い替えより高そうとおもいつつサポートに電話したところ案の定でした。電器、自動車その他コストダウンのためにユニットの一体化（集積化）が進み、結果故障すると法外な料金を請求される事例が多くなったようです。先生の場合は逆にメーカーの損失が大きくなってしまったのですね。
機能を果たさなくなったときの損失を最小にするというのが品質工学の基本であることを考えると、全体をどういうユニットに分割するかということも品質工学の課題となるのでしょうか。給湯器メーカーにとって音声合成は専門外、というのは顧客には通用しませんからね。
大阪ガスが今回の事例（失敗）からきちんと学んでくれるかどうか。
確認のため一家に二台入れるにはちょっと高いっですね。

3116. Re: 最近の「商品力」の弱さを痛感！

名前：Kazz@管理人　日付：12月7日(日) 14時9分

ママニイさん
大阪ガスは２社（ノーリツとリンナイ）に発注して給湯器を作っているようです。最初に入れたのはノーリツの製品でしたから，リモコンに問題がある場合，ノーリツには音声合成の満足する製品がなかったようで，リンナイ製品に交換することになったのです。結局，メーカーとしては無駄な費用が発生してしまったのです。私以外の消費者は音声で文句を言わないそうです。私だけが五月蠅い消費者ということになるのですから反省することはないでしょう。設計者はこれでよいと考えているのでしょう。

3117. Re: 最近の「商品力」の弱さを痛感！

名前：PAPAGENO　日付：12月8日(月) 13時0分

故障や劣化で製品が機能限界に達した時、ちょっとした部品のメンテナンスや交換で直せる場合もよくあります。なのに、最近の製品では丸ごと変えざるを得ない設計になってしまっていて、社会損失が増大している例をよく見ますね。Kazz先生やママニイさんのはほんの一例かと。
拙宅で槍玉にあがる一番手は台所の分岐水栓です。取っ手1つで水温と水量を変える良く見るタイプのものです。摩擦部材（パッキン）にセラミックを使っていて耐久性抜群というふれこみがついていましたが、4年も使うと水漏れが出ます。他の機能は何ら問題はないので、パッキンだけ交換したいのですが、部品も特殊、構造も特殊、分解できる構造にもなっていないので、水栓丸ごと交換しか手がないとのことでした。製品だけで○万円の出費が強いられます。
昔のタイプなら、パッキンはゴムのついたもので、どのメーカのものも同じ寸法のものが使われていました。自分で交換するのなら、100円も出せば交換用のパッキンが手に入ります。ゴムといっても、機能限界まで摩耗するのに3～4年は充分かかります。
セラミックという一般的には摩耗に強いと言われている材料を使えば顧客が満足するとメーカは考えているのでしょうかね？。これなども、顧客を満足させようとばかり考えているが、顧客はちっとも満足していない例かと。技術とは何かを根本的に考え直す時期にきているのでしょうね、日本全体として。

3119. Re: 最近の「商品力」の弱さを痛感！

名前：Kazz@管理人　日付：12月8日(月) 19時13分

PAPAGENOさん
全く同じ意見です。
最近の商品は機能が複雑で素人では部品の取り換えが不可能のものが多くなってきました。プリンターでもインクの吸収パットはメーカーに送り返して再生してもらうために１週間は使えないのです。
今回の問題は初期不良で設計品質ですから，技術力の低下が問題ですが，劣化故障や偶発故障の問題についてはロバスト性が問題ですから，顧客の満足度が何か考えて，機能性評価を徹底してほしいですね。

3122. Re: 最近の「商品力」の弱さを痛感！

名前：ママニイ　日付：12月9日(火) 16時50分

PAPAGENOさん

はい、ほんの一例です。実はＳ端子はパナソニックです。サポート担当の方が私の話をよく聞いてくれる姿勢を示したのでクレームではなく今後への要望意見としてクローズしました。

とあるパソコンメーカーでは保障期間の終了した機種のサポートは最初の電話相談から有料となっていました。販売店も閉店してしまい非常に困っています。お金かけてまで相談しない代わり、二度とそのメーカーは買わないと決心しました。

＞製品だけで○万円の出費が強いられます。
日本ではまだかもしれませんが陪審員制度のアメリカで腕のいい弁護士を雇ったら損害賠償訴訟で勝てるかもしれませんね。陪審員の中にも同じような栓を使っている人がいたら・・・

設計段階で故障時の損失をまったく考えていない典型例ではないでしょうか・・・

Ｋａｚｚ先生

給湯器にとっての理想機能はクレーム拒否なのでしょうか？さしずめ五月蠅い消費者はノイズといったところでしょう。

3076. 要因効果図で見られる山型、谷型が表す意味

名前：sizuppi　日付：11月9日(日) 18時40分

たびたび失礼します。
要因効果図で、山型や谷型になっているパラメータの意味について皆さんにお聞きしたいので今回質問させてもらいます。

山型や谷型になっているパラメータは、制御因子の交互作用があるという意味を持つのでしょうか？
自分は誤差因子の影響を受けやすいパラメータが山型や谷型になると考えていました。
山型、谷型とは両方の可能性があることを意味しているのでしょか？
ご意見などお願いいたします。

3077. Re: 要因効果図で見られる山型、谷型が表す意味

名前：Kazz@管理人　日付：11月9日(日) 21時13分

sizppiさん

＞山型や谷型になっているパラメータは、制御因子の交互作用があるという意味を持つのでしょうか？

制御因子間で交互作用がある場合には，極端な山型や谷型になるのが普通です。特に，品質特性の場合には加法性がありませんから，山型や谷型になります。加法性の高い動特性の場合には，山型や谷型は比較的少ないのですが，「水準ずらし」をしない場合には交互作用が起こるのです。

＞自分は誤差因子の影響を受けやすいパラメータが山型や谷型になると
考えていました。
山型、谷型とは両方の可能性があることを意味しているのでしょか？

全く間違っています。
ノイズと制御因子の交互作用はＳＮ比であって，この善玉の交互作用がないと改善ができないのです。制御因子間の悪玉の交互作用がある場合には，上流の研究所と下流の製造や市場との間の交互作用があるということで，下流で最適条件が再現することは保証できないのです。

3078.　Re: 要因効果図で見られる山型、谷型が表す意味

名前：sizuppi　日付：11月10日(月) 15時53分

原先生

＞自分は誤差因子の影響を受けやすいパラメータが山型や谷型になると
考えていました。
＞全く間違っています。

要因効果図でのグラフの形は、制御因子同士の交互作用（悪玉交互作用）を表していて、
山型や谷型になっていると、悪玉交互作用がある。
また、直線型になっていると悪玉交互作用がない、
ということなのでしょうか？

＞ノイズと制御因子の交互作用はＳＮ比であって，この善玉の交互作用がないと改善ができないのです。

SN比の値は、そのパラメータがノイズに対してのどのくらいノイズに強いかを表す値だと理解していました。
しかしそうではなく、ノイズと制御因子の交互作用（善玉交互作

用）の影響度合いがわかるのがSN比なのでしょうか？
SN比が高ければ、善玉交互作用が高い、
SN比が低ければ、善玉交互作用が低いなど。

3079.　Re: 要因効果図で見られる山型、谷型が表す意味

名前：Kazz@管理人　日付：11月10日(月) 19時33分

sizuppiさん

＞要因効果図でのグラフの形は、制御因子同士の交互作用（悪玉交互作用）を表していて、山型や谷型になっていると、悪玉交互作用がある。
また、直線型になっていると悪玉交互作用がない、ということなのでしょうか？

要因効果図はノイズと制御因子の交互作用であるSN比の大小を表しているのです。したがって，単調増加や単調減少していることが大切で，制御因子同士の交互作用（悪玉交互作用）があると山型や谷型になるのです。

＞しかしそうではなく、ノイズと制御因子の交互作用（善玉交互作用）の影響度合いがわかるのがSN比なのでしょうか？

その通りです。

＞SN比が高ければ、善玉交互作用が高い、SN比が低ければ、善玉交互作用が低いなど。

SN比は善玉交互作用で求めたものですから，SN比が大きい制御因子の水準はノイズの影響が小さいということです。逆に，SN比が小さい制御因子の水準はノイズの影響が大きいということです。

3080.　Re: 要因効果図で見られる山型、谷型が表す意味

名前：sizuppi　日付：11月11日(火) 16時58分

原先生

自分の要因効果図について勘違いしている部分がわかりました。
ご丁寧に説明していただきありがとうございます。

3072.　制御因子の制約条件についての質問

名前：sizuppi　日付：11月7日(金) 19時53分

11月1日（土）に講演を拝聴させてもらったS大学の学生です。
制御因子の制約条件についてお考えを頂きたいので今回書き込みさせていただきます。

現在研究でパラメータ設計を用いようと考えてます。
そのとき選ぶ制御因子は、
それぞれが独立の関係であるべき、または、
出力と制御因子の関係が線形でなければいけない、
（信号因子を使用せずに行おうと考えているので出力と書きました）
などの制約条件があるのでしょうか？

自分が調べた中では制御因子同士で交互作用のないものを制御因子に選ぶべきである
と記憶しています。
しかし、それぞれが独立な制御因子を選ぶことができないので、現在制御因子同士に
関係があるパラメータを使用しようと考えてます。

拙い文章ですが、アドバイスなど頂けたら幸いです。

3073. Re: 制御因子の制約条件についての質問

名前：Kazz@管理人　日付：11月7日(金) 21時31分

sizuppiさん
早速質問ですね。結構なことです。お答えします。

１．そのとき選ぶ制御因子は，それぞれが独立の関係であるべき，
または，出力と制御因子の関係が線形でなければいけない、
（信号因子を使用せずに行おうと考えているので出力と書きました）
などの制約条件があるのでしょうか？

A:パラメータ設計に用いる制御因子は制御因子間で独立でない場合は交互作用が起こりますから，交互作用がある因子間では「水準ずらし」をおこなって，因子間のエネルギーがほぼ同じになるようにした方が交互作用が起こらないのでよいのです。交互作用が分からない場合には，直交実験の後で，要因効果図を書いたときに山型や谷型で，交互作用の有無が分かります。多少の交互作用があっても確認実験で，推定実験と利得の改善効果が±30%以内であれば再現性があると判断すればよいのです。山型や谷型の因子についてはほかの因子のSN比が最大の因子を選んで2因子間で実験すれば交互作用がなくなることがあります。まずは確認実験をやって再現性を確認することが大切です。
信号因子を固定して望目特性のような品質特性で評価するのですね。

品質特性は加法性が低いので要注意ですが，信号因子はノイズと考えればよいでしょう。

制御因子間で水準ずらしを行う例は私のホームページの品質工学特集の中の品質工学講座の中で，第２講の1.6特性値に関係する因子の分類のところで説明していますので見てください。
たとえば，「焼入れ温度」と「焼き入れ時間」の間には交互作用が起こらないように，焼き入れ温度（500度，600度，700度，800度）3水準に対して，焼入れ時間はエネルギーが同じになるような3水準を選ぶことが大切です。

3074.　Re: 制御因子の制約条件についての質問

名前：sizuppi　日付：11月8日(土) 18時16分

原先生
質問の回答ありがとうございます。
大変わかりやすかったです。

水準の選び方も悩んでいたのですが同時に解決できました。
交互作用が起こらないような「水準ずらし」をしていきます。
信号因子をノイズとして扱うという考えも参考になりました。
先生の仰ったことを参考にして実験を進めていこうと思います。
どうもありがとうございます。

3075.　Re: 制御因子の制約条件についての質問

名前：Kazz@管理人　日付：11月8日(土) 20時30分

sizppiさん
この程度の説明で理解されたとしたら優秀ですね。
本当に理解したかどうかは貴方の実験の結果を見ないと分かりませんが，再現しないようでしたら実験結果をメールで連絡ください。

3069.　大学におけるＱＥ教育を終えて

名前：Kazz@管理人　日付：11月1日(土) 22時42分

今日はＳ大学で品質工学の４時間の講義をしてきた。３０人くらいの学生と民間企業の方が３名参加されていた。女子学生も２名参加していた。３連休の初日なので心配したが，熱心に聞いてくれた。来年からは授業の中で正式に取り入れることになったので今まで３年間続けてきた成果だと考えている。大学教育は専門技術しか教えていないので，戦略がないのである。品質工学は戦略なのだが，見えるものの戦術や戦闘しか教えていないので企業に入ってから苦労するのである。ロボット世界大会の惨敗の原因は戦略とロバスト性の欠如である。これからの日本の教育は答えが一つしかない科学的思考の教育から，答えがたくさんある技術的思考の大切さを教える必要を痛感している。来年以降が楽しみである。
学生諸君もこの掲示板に投稿してくれることを期待する。

3070.　Re: 大学におけるＱＥ教育を終えて

名前：Kazz@管理人　日付：11月2日(日) 8時32分

金融ばらまきの自民党の政策には「戦略」が全く見えないのである。
アメリカのオバマ候補は環境問題を高く掲げて戦っている。麻生首相には全く戦略がないのである。今回のばらまきは金持ちにしか効果が表れない。日本の未来が見えてこないのである。
大学の教育も戦略がないのである。専門技術を教えても戦術にすぎないのだから，ロボット世界大会で惨敗することは当然である。

EZBBS.NET produced by Inside Web

2008年12月 の投稿ログ

3138. 最近の電球の寿命について

名前：Kazz@管理人　日付：12月30日(火) 14時26分

今回，居間のシャンデリアの電球型蛍光灯（６個）の入れ替えを２年ぶりに行いました。明るさは機能限界を超えていたと思いますが，寿命ではなかったのです。従来はナショナルのパナボールを使っていましたが，高価なため今回はコーナン商事の製品をナショナルの約半値（７９８円）で購入したのです。ところが，６個中１個が点灯後約２分足らずで消灯してしまうのです。品質工学的に考えると，温度上昇で接触抵抗が急激に上昇して電流が流れなくなったものと判断しました。出荷時点では点灯しますから合格品なのでしょうが，抵抗値の機能性の評価をすれば分かったはずです。コーナンの製品の寿命が問題です。
また，明るさも極端に個体誤差があるようです。

3139. Re: 最近の電球の寿命について

名前：北見直行　日付：12月31日(水) 10時28分

原先生、

パナボールでしたらこちらから約半額でご購入できます。
http://store.shopping.yahoo.co.jp/hotaru/gw100v57we17.html

我が家は蛍光灯形電球にすべて入れ替えて使用電力は１／３になりました。次回ご購入の際にご参考ください。（送料がありますので価格的には同じになってしまいますが・・・）
電球形蛍光灯の評価記事です。
http://kaden.watch.impress.co.jp/cda/column/2008/12/24/3208.html

私は秋葉原で電球形蛍光灯を2個300円くらい、スパイラル形蛍光灯を
3個セットで800円くらいで購入しました。電球形は半年で1個消えましたがスパイラル形は問題ありません。大阪でしたら日本橋で入手できるのではないかと思います。

3140. Re: 最近の電球の寿命について

名前：Kazz@管理人　日付：12月31日(水) 13時47分

北見さん

早速ご紹介いただきましたが，我が家で欲しい商品でないのが残念です。ナショナル商品は品質は問題ないですが高いのが問題です。
品質工学も相変わらず問題解決型で普及に時間がかかることを痛感しています。来年は5月から大学4年生相手に年6回講義をすることになりました。学生は純粋ですから87%が満足しています。
来年も掲示板に投稿していただくことを期待しています。

3134. 品質工学の心技体とは

名前：Kazz@管理人　日付：12月26日(金) 8時39分

品質工学の「心」と「技」と「体」は何か。
世の中では，品質工学の「技」の部分に注目しているが，最も大切なことは「心」の問題である。それは社会的損失の最小化であり，仕事の無駄を省いて，新しい仕事を生み出すために，個人の自由の和を拡大することである。そのためには，現在の仕事のやり方を改善して，市場に出てからのトラブルを予測して未然防止を行い，製造や市場の下流で問題を起こさないように，先行性や汎用性や再現性の高い技術開発を行うことである。それを実行する「技」は新しいシステムを創造して，システムの評価のためにＳＮ比や直交表を使った機能性評価やパラメータ設計を行い，損失関数を使った社会的損失の最小化でユーザーの満足度を高めて，見返りとして企業は利益を得ることである。そのために，企業全体ではコンカレントな効率的な体制を組むことが「体」に相当する「マネジメントの戦略」である。これらの心技体が一体化することで企業の繁栄とユーザーの満足が約束されるのである。

3137. 品質工学の心技体とは（不景気よし，好景気なおよし）

名前：Kazz@管理人　日付：12月27日(土) 18時54分

商売は時世時節で損もあれば得もあると考えるところが根本的に間違っている。最近の企業の経営者は不景気なのは世の中の所為だと責任逃れをしているのではないだろうか。ただいまの現状がスタンダード（標準）だと考えれば，この不景気は常態であり，そこで採算をとると覚悟を決めればこの世の中に不景気はなくなる。
松下幸之助は不況のときには，営業だけでなく社員全員で売りに行ったものです。そうすれば在庫は無くなるから生産をしなければならず，不況の時こそ松下は儲けたのである。最近は組織が細分化されて目的を失った経営者のサラリーマン化が不況に拍車をかけている。
利益とは社会に貢献した報酬である。ＳＮ比や損失関数という尺度は顧客の満足度であると考えている。今こそ品質工学の「心」と「技」と「体」が望まれるときである。

3123. ユーザーの欲しいものが信号因子

名前：Kazz@管理人　日付：12月15日(月) 0時25分

機能性評価で間違っているのが信号因子である。
機能性評価では，入力Mと出力ｙの比例関係で評価をするが，入力信号を顧客が欲しいものとしない場合，最適条件が変わってしまう場合がある。たとえば，掃除機の場合，入力Mが電力や時間で出力ｙをゴミの集塵量とするのではなく，集塵量が顧客が欲しいものであるから，信号因子として，電力や時間を出力特性として，いずれも「望小機能」と考えることが大切である。すなわち，理想機能はｙ＝βMではなく，M＝βｙとして解析する。両者の最適条件も異なるため，集塵効率も異なることになる。田口先生は最初から「信号は顧客が欲しいものである」といわれていた。

3124. Re: ユーザーの欲しいものが信号因子

名前：ママニイ　日付：12月15日(月) 9時43分

質問です

M（電力）＝βｙ（集塵量）　という解釈で合っていますか？
この場合集塵量が大きくなっても消費電力は小さいほうがいいのですよね。ということはβが小さい方が良いということでしょうか？

以前複数本のチューブを並列した穴に挿入するという実験でチューブ本数を信号因子、挿入力（挿入エネルギー＝挿入力×挿入量の積分）という設定をしました。
実験した時の機能の式は
ｙ（挿入エネルギー）＝βM（チューブ本数）
でした。

これを上の式に入れると
M（チューブ本数）＝βｙ（挿入エネルギー）
この場合小さいエネルギーで大きな本数入れたいからベータは大きいほうがいいとなります。
実際に改善したかったのは挿入失敗（穴に入らずに座屈してしまう）を減らすことでしたが、失敗していない状態でも図面センターからのズレが大きいほうが挿入に対する抵抗が大きいだろうという推論からスタートしました。

Ｋａｚｚ先生の式に思わず反応してしまいました。

3125. Re: ユーザーの欲しいものが信号因子

名前：ママニイ　日付：12月15日(月) 9時46分

すみません、挿入力が出力であることが抜けていました。

正）チューブ本数を信号因子、挿入力（挿入エネルギー＝挿入力×挿入量の積分）を出力ｙという設定をしました。

誤）チューブ本数を信号因子、挿入力（挿入エネルギー＝挿入力×挿入量の積分）という設定をしました。

3126. Re: ユーザーの欲しいものが信号因子

名前：Kazz@管理人　日付：12月15日(月) 20時25分

ママニイさん

＞Ｍ（電力）＝βｙ（集塵量）　という解釈で合っていますか？
この場合集塵量が大きくなっても消費電力は小さいほうがいいのですよね。ということはβが小さい方が良いということでしょうか？

その通りです。少ない電力で大量のゴミを集めたいのです。何を信号にするかは「目的は何か」ユーザーが「何を欲しいのか」で考えることが大切ではないでしょうか。
貴方の問題は目的がよくわかりませんが，計測精度が高いものを信号と考えればよいでしょう。

3127. Re: ユーザーの欲しいものが信号因子

名前：Kazz@管理人　日付：12月15日(月) 20時48分

●カッター（刃物）の評価では，「押す力」と「切り込み深さ」の因果関係ですが，切り込み深さ（切削量）を信号と考えて，押す力は望小機能で考えればよいと思います。
●プリンターの光源の発熱を防ぐ場合には，ファンの風速を信号と考えて，モータの電圧の望小機能を考えます。
●紙送り機構では，紙の送り量を信号として，ローラーの回転数を出力に考えます。
●押しボタンスイッチでは，押す力が信号で，移動量（変位）が出力と考えます。
●材料評価では，押す力を信号として変位を出力とします。
「ユーザーの欲しいものを信号」と考えることが，目的機能の評価では大切ではないでしょうか。

3128. Re: ユーザーの欲しいものが信号因子

名前：ママニイ　日付：12月16日(火) 9時26分

望小機能について、考え方が間違っていなかったようでホッとしました。望小機能とは書いてありませんでしたが、田口玄一先生、横山巽子先生共著の「ベーシックオフライン品質工学」第１０章１０．２「計測特性と信号の入替え」にも書かれていました。今回の記事で書かれていることの理解が深まったようです。

複数のチューブを複数の穴に挿入するという組立工程があるとして、目的は挿入エネルギーを小さくする（素直に入るようにする）ことです。素直に入る＝チューブと穴との干渉が少ない＝センターズレ、傾きズレなどが少ないと考えました。比例関係がなかなか見つけられず、本来誤差因子なのかもしれませんが、同時に挿入するチューブ本数を信号因子としました。ｙ（チューブ挿入エネルギー）＝β（１本あたり挿入力）×Ｍ（チューブ本数）

熱交換器の冷媒通過用チューブと再度のタンクの組付けを考えていただければイメージしやすいでしょうか？

3129.　Re: ユーザーの欲しいものが信号因子

名前：Kazz@管理人　日付：12月17日(水) 0時5分

ママニイさん

●プリンターの光源の温度上昇を抑える問題は，目的機能が風量（風速）をたくさん出すことですから，信号因子は風速でよいと思います。
特定の風速のときの電圧を下げたいのですから，ばらつきを多少犠牲にしても電圧を半減できるような制御因子を選んだわけです。
●ゴルフスイングの最適化問題も，最初は体の回転エネルギー（回転角）を信号にして飛距離を出力特性に考えていましたが，ボールに加える力や打ち出す仰角は制御因子と考えて，目的の飛距離を信号と考えて実際にとんだ距離を出力と考えるのが田口先生の意見でした。ユーザーの欲しい目標値を信号と考える方が再現性は良さそうです。

貴方の挿入問題はチューニング問題ですから，機能性の評価問題ではないと思います。チューブと穴のお互いの機能性を高めた後のチューニング問題です。

3130.　Re: ユーザーの欲しいものが信号因子

名前：ママニイ　日付：12月17日(水) 10時8分

掃除機の事例はＫａｚｚ先生の「品質工学は何を目指しているのか」にも掲載されていましたね。

『少ない電力で短い時間にごみを吸い込む掃除機が良い掃除機』
国語の問題になってしまいますが、
『小さい力で数多くのチューブを穴に挿入する組立装置が良い装置』
とでも解釈したらよいでしょうか。そうなると信号因子：挿入力(挿入エネルギー）、出力：挿入本数　となりますね。

チューブと穴の機能性評価（チューブ、穴の諸条件を制御因子とした品質工学実験を行う）の際に上記信号因子、出力を用いてＳＮ比を最適化し、その後感度最大（少ない力でたくさんのチューブが挿入できる条件を探す）という手順でよろしいでしょうか？

3131. Re: ユーザーの欲しいものが信号因子

名前：Kazz@管理人　日付：12月17日(水) 17時45分

ママニイさん

＞『小さい力で数多くのチューブを穴に挿入する組立装置が良い装置』
とでも解釈したらよいでしょうか。そうなると信号因子：挿入力(挿入エネルギー）、出力：挿入本数　となりますね。

具体的な手段が分からないので考え方はよいのですが，挿入するということは整合問題だと思います。それぞれが独立で安定していることが大切ですから，それぞれのロバスト性を高めてから挿入問題を考えることです。評価特性には因果関係（ｙ＝βＭ）がなければなりません。
ボールペンの本体とキャップの関係でもそれぞれが独立で金型と成形品の関係でロバスト設計を行い，挿入はチューニング作業です。挿入代が固いか緩いかで，どちらかの金型（信号）を削ればよいのです。まずは直径のばらつきをなくすことが大切です。

3132. Re: ユーザーの欲しいものが信号因子

名前：ママニイ　日付：12月18日(木) 10時24分

＞まずは直径のばらつきをなくすことが大切です。

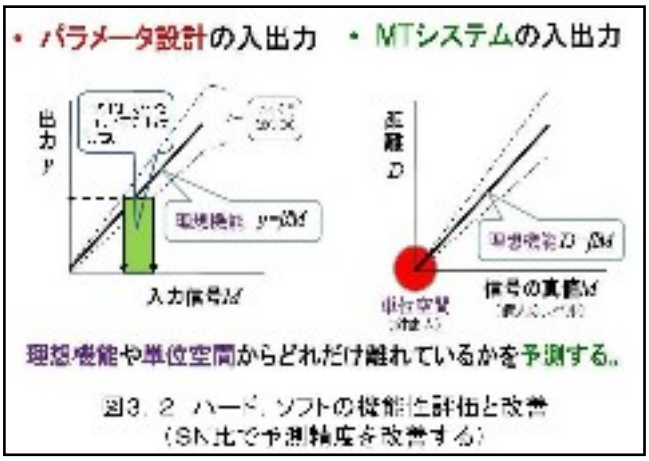
おっしゃるとおりだと思います。

ばらつきが抑えられないなら、そのばらつきを踏まえた実験をしないととんでもないことになります。ノイズとして誤差因子に織込むか、ばらつきそのものを抑えるか。

チューブ径がばらついたら(逆に穴径がばらついても）挿入力は変化します。実際Ｍ（一度に挿入するチューブ本数）が大きいのにｙ（挿入力）が小さくなる事例が発生し、原因を調べたらチューブが太かったということがありました。誤差因子としてチューブ～穴の位置関係のズレのみを考慮し、嵌め合い関係のばらつきを考慮していなかった結果だと思いました。

3136. ユーザーが欲しい信号因子の精度がＳＮ比である

名前：Kazz@管理人　日付：12月26日(金) 11時35分



図で示すように，ＳＮ比で理想機能の予測精度を高めることが機能性評価の目的である。このことはハードでもソフトでも必要である。品質工学会で「一時間前に地震予知が可能である」といって地震予知専門家は信用できないと言っている。現代の科学技術では地震予知は不可能とされている。病気の診断予測でも個人のマハラノビスの距離から病気の程度が予測できるといっても医学学会では信用されていないのが現実である。品質工学を信奉している皆さんは，予測の精度が国民に納得させる努力が足りないのである。ソフトの問題はまだ研究の余地があるとは思うが，ハードの問題では理想機能は明確になっているのだから，基本機能を明確にしたら，製品の故障や寿命の予測はできるはずである。顧客が欲しい信号の確からしさを機能性の評価で知ることができることを世の中の消費者に分からせることが大切だと考えている。

3133. 閑話休題

名前：Kazz@管理人　日付：12月25日(木) 10時1分

最近の不況の原因が実体経済から離れた金融バルブの崩壊の結果だと言われていますが，本当のところは分からないというのが事実です。
金融工学や物理学の先生たちが数学理論を振り回して，モデルを複雑にするのは，大学の先生が仕事をしているフリをして失業しないためと，大学院生が誰も読まない博士論文を書いて学位を得るためと言うふたつの目的しかないことがよく分かります。市場経済は数学で説明できるほど簡単なものではないにもかかわらず，誰もわからないことをいいことにして株や証券や不動産を扱ったことが問題だったのです。
品質工学ではモデルなどないと言って，将来を予測していますが，理論的な証明ができないのが現実の社会であるのです。金融工学や物理学が絶対に正しいと思って現実の世界を眺めていたことが悲惨な現象を生み出したのだろうと推察しています。
今年もいろいろなことがありましたが，品質工学が大学は勿論ですが，企業でも正しく理解されていない現状を考えると，時間がかかるなと溜め息が出てきます。あきらめず気長に努力するしかないですね。
今年も掲示板をご覧になった皆さんにはお礼を申し上げたいと思います。来年も新しい話題でよろしくお願いします。

3120.　「評価特性」の誤解

名前：Kazz@管理人　日付：12月8日(月) 19時26分

今日ある企業で技術指導してきましたが，目標値がある特性に対して，まず平均値のばらつきを「望小特性」で評価して，その後で平均値を目標値にチューニングして問題解決している例にぶつかりました。
品質工学を正しく理解した技術者であれば，目標値からのずれを評価するために，望目特性のＳＮ比でロバストネスの研究をした後で，目標値にチューニングするのが常識です。
「何がしたいのか」「目的は何か」が分かっていれば，望小特性など使わないのですが，生半可に理解するとこのようなことを平気で行うのです。最近やたらに望小特性や望大特性の事例が増えてきたのが心配です。１９７０年代に戻った感じがします。「歴史は繰り返す」では困りますが・・・

3121.　Re:「評価特性」の誤解

名前：ママニイ　日付：12月9日(火) 11時4分

望小特性はＥ（σ＾２）＝ｍ＾２＋ｓ＾２（ｍは平均値、ｓは標準偏差）で、平均もばらつきも小さいほうが良いという場合に一気に両方を小さくする要因を探すというプロセスだったと思います。

望小特性でＳＮ比を最適化した後平均値を調整したときＳＮ比が維持される保証はないからダメ。

ＳＮ比感度の要因効果(図）を一気に得られる望目特性でＳＮ比を最適化し、その後ＳＮ比への効果が小さく、感度への効果が大きい要因(制御因子）を調整して目標値にあわせる。

表現の厳密性はともかくとして、上記のような理解でよろしいのでしょうか？

統計学を究める必要はないと思いますが、期待値とか、分散とか平均値とか基礎的な事項の理解が足りていないのでは。昔から三角関数、対数関数、指数関数、数列、微分積分をクリアしても、最後に落ちるのが統計と確率というパターンが多いようです。分散分析くらいまで学ぶと、二乗和の分解(変動の分解）なんかがよく分かるんですけどね。

3113. 部分最適が多すぎないか？

名前：Kazz@管理人　日付：12月6日(土) 9時27分

昨日関西ＱＥ研究会で某メーカーの発表があったが，システム全体でなくサブシステムの最適化で，しかも技術的な二つの品質特性（お互いに矛盾する）の最適化が行われた例の発表があった。先日も某メーカーの発表大会の講評を依頼された時もほとんどのテーマが品質特性の望小特性や望大特性の改善であった。田口先生が「大会では品質特性の発表は許可しない」と言われたのは１０年前であるが，最近また品質特性が復活してきたことは何故だろう。歴史は繰り返すということなのだろうか。もっと酷いのは品質工学誌の投稿に損失関数を使うところに「良品率」が登場してきたのである。問題の解決の方法論には何を使ってもよいのであるが，少なくても品質工学を使っているというからには，品質工学の心や技は忘れてほしくないのである。企業の組織が細分化されて顧客の立場ではなく，組織の立場で仕事が進められている現実では全体をまとめるマネジメントが大切なのである。マネジメント不在を感ずる今日この頃である。

3110. もの作りには正解はない

名前：Kazz@管理人　日付：12月4日(木) 8時9分

昨日はある企業でパラメータ設計入門教育の一環でスタタパルト（投石機）の実験を行った。４チームの最適条件（ＳＮ比）が.5db,0.23db,3.52db,1.63dbであった。この中で２チームはL18直交実験でデータが求められない行が４実験もあり，散々な結果に終わった。
初めての実験とはいえ，最近の技術者のレベルが極端に悪いことを実感した。あるチームは感度が－12dbという負の値になったということはSβ＜Veであったことということだ。
私は「もの作り」には正解はないことは教えているのだが，答えを知りたがるのである。科学的思考の教育を受けてきたことの弊害がここにある。社会では「絶対」ということはあり得ないのである。「相対」しかないのである。ＳＮ比は相対のデータであるからＡ社とＢ社のどちらかが理想機能（大日如来）に近いというだけである。オームの法則やフックの法則は実際のもの作りでは存在しないことが教えられていないのが今の大学教育の問題なのである。
品質工学は寿命試験で「故障するまでの時間を考えていないから駄目だ」彼らはいつ故障するかが重要で，ＳＮ比では分からないではないか。と信頼性工学を信奉する技術者は言うのである。特定の条件でもいいから厳しいノイズ試験で壊れるところや壊れるまでの時間を知りたいのである。地震が起こるのも科学的な現象解明でしか予知できないと考えているのが日本の実態である。このことが品質工学の普及を妨げている大きな壁である。

3111．Re: もの作りには正解はない

名前：Kazz@管理人　日付：12月4日(木) 10時32分

「お客が望まないものを考える」のが品質工学である。すなわち原因は何でもよいのだが原因の影響がないのが良い設計なのである。
世の中では「良いものを作る」ことが中心で，「悪いものを評価する」ことは試験や検査である。品質工学では良いものは「感度」で分かるし，悪いものは「ＳＮ比」で分かるのである。感度が同じものはいくらでもあるが，ＳＮ比は全部異なるのである。信頼性工学でも悪いものを故障率やＭＴＢＦで評価しているのだが，この尺度では良いものの評価はできないのである。信頼性でも潰れていく過程を科学的に観察しているのだから短時間で分かるのであればそれでもよいのかもしれないが，ノイズによる試験条件が変われば寿命時間も変わるのである。開発期間を短縮するには信頼性工学は向かないのである。分からないことは原因を追究しても分からないのである。
「分からないことは専門技術では分からない」問題が起きたとき原因を追究して分かることは，木を見ているだけで森を見ていないのである。
「ＳＮ比」は寿命を求めるものではない。劣化の大小を比較するものに過ぎない。