

品質工学研究会会員のための

品質工学 情報誌

～会員同士が自由に意見を交換し知識を得る場～



2023 年冬号

<参加研究会>

北海道タグチメソッド研究会
滋賀県品質工学研究会

長野県品質工学研究会
関西品質工学研究会

中部品質工学研究会
広島品質工学研究会

【ご利用にあたって】

1. **タイトル**をクリックするとその記事が表示 2. 各頁右側上段の目次へをクリックすると目次を表示

目次

1. 品質工学情報誌冬号巻頭言 P.3
 広島品質工学研究会会長 武重 伸秀 (マツダ(株))
2. 品質工学情報誌への期待と提案 ～創刊号の感想～ P.4
 北海道タグチメソッド研究会 代表 手島 昌一 (アングルトライ(株))
3. 手法としての品質工学から仕組みとしての品質工学へ P.5
 関西品質工学研究会 細川 哲夫 (QE Compass)
4. ロバストパラメータ設計の真意 (序文) P.6
 The truth of Robust Parameter Design (Prologue)
 関西品質工学研究会 太田 勝之
5. ほんまもんの技術者とは (2) P.7
 4) ノイズに強い技術者であれ
 5) やり直しをせずに成果を出す技術者であれ
 関西品質工学研究会顧問 原 和彦
6. 品質工学研究会 昔話 (2) P.8
 「計測特性と計測方法をどうするか ～おいしさを計る～」
 関西品質工学研究会顧問 芝野 広志 (TM 実践塾)
7. 長野県品質工学研究会 活動記録 P.9～11
 長野県品質工学研究会事務局 児野 武郎 (長野県工業技術総合センター)
8. 品質工学研究会だより
- ◆関西品質工学研究会からのお知らせ◆ P.12, 13
 - 1. 品質工学シンポジウム2023 (リモート Teams+会場併催) を開催しました。
 - 2. 関西品質工学研究会 会員募集のご案内
 - ◆長野県品質工学研究会からのお知らせ◆ P.14
 長野県品質工学研究会の概要
 - ◆講演希望企業募集のご案内◆ P.15
 なぜ今、品質工学か ～最適化の成功から技術開発・事業化の成功へ～
 - ◆品質工学情報誌編集担当からのお知らせ◆ P.16

「品質工学研究会会員のための品質工学情報誌冬号」巻頭言

広島品質工学研究会 会長 武重 伸秀(マツダ(株))

学問は須く社会活動の一つであり、社会貢献のために存在する。その役割を果たすには「社会貢献できるよう学問を進化させる」、「学問を広く社会に知ってもらい、活用頂く」の2つが必要である。

まず、学問を進化させるには、従来できていなかったことをできるようにする、従来の問題点を改良する、などが必要だが、品質工学は、これができているだろうか。残念ながら 2008 年以降、進化の歩みが極端に遅くなっており、十分できていないと感じている。

David Salsburg によると、1900 年までの統計学者は数学の遊びに明け暮れ、目立った社会貢献ができなかったため社会から白い目で見られていたそうである。その潮目を変えたのが Fisher である。ロザムステッド農業試験場で統計学を活用し、農業の生産性を高める研究を進めていった。そしてその中で実験計画法という素晴らしい手法を生み出したのである。

学問は広い世界であり、それだけを突き詰めると 1900 年までの統計学者となってしまう懸念が付きまとう。常に社会や企業などの問題や課題に適用する中で進化させると Fisher のように効率的に学問を進化させることができ、同時に社会貢献することができるのである。田口先生が“実例を議論する”ことを貫かれた理由がここにあると私は考えており、同様に Fisher 以降の統計学者、例えば Mahalanobis 先生、北川先生、増山先生、田口先生等もその研究スタイルを貫いてこられたのである。

次に、学問を活用頂くには、読者に“どのような手法（シーズ）でどのような嬉しいこと（ニーズ）が起こるのか”を理解頂く必要がある。そのためには、これまで築いてきた品質工学を、品質工学を知らない方に分かるようにシーズやニーズに関する情報を提供する必要があると思っている。

さて、本誌を創刊する話をお聞きした時、真っ先に思ったのが、「品質工学の進化に役立つものになって欲しい」ということである。そのためには、従来できなかったことをできるようにする、従来の問題点を改良する、などのニーズと、それを可能とするシーズが必須である。アプローチは、ニーズから入っても良いし、シーズから入っても全く構わないのだが、シーズから入る場合は、これはどのようなことに使えるだろうかというニーズを常に意識し、1900 年までの統計学者にならない工夫が必要だろう。

また、学会は研究成果を発表する場であり、途中段階でも発表は可能だが、多少難しい面もある。本誌で、「このようなニーズがあるのだけど、どうやったらいいのだろうか」、「こんなシーズを思いついたのだけど、何か使い道はないだろうか」など、研究を進める前や、途中段階で様々な議論が展開され、そしてその成果が学会で発表される、という流れができると、品質工学の進化に拍車がかかってくるのではないかと考えている。

更に、一般の方に「品質工学を知って頂く」情報発信もできるとなお素晴らしい。本誌が「品質工学の進化」や「品質工学の活用」に寄与することを期待してやまない。

以上

品質工学情報誌への期待と提案 ～創刊号の感想～

北海道タグチメソッド研究会 代表 手島 昌一 (アングルトライ (株))

品質工学情報誌創刊号を読んで感じたこと、期待することを述べたいと思います。まず、情報誌は学会誌と目的がかなり重複すると思いますが、固有の利点を挙げると、

- (1)情報発信速度が速い
- (2)査読者によるフィルターを通らないので、発信者の見解がストレートに伝わる
- (3)会員以外にも活用の窓が開かれている

などと思います。もちろん、その裏側の欠点もありますが、そこは発信者や事務局の節度に期待することになるかと思います。

また、この情報誌の重要な役割として、鐵見太郎氏の記事（創刊号）にあります、「もう品質工学は用済みなのでしょうか。そんなことはありません」についての分かりやすい道案内もあると思います。

私が品質工学にやみつきになったのは、誤差は不可避だが金額に換算できるので割り切つてよいことや、実験計画法で悩まされた分散分析がない手軽さにありました。

さらに、基本機能や保形性といった概念も、その哲学的深さに感動した記憶があります。これらの点について、田口先生の顔を知らない世代に品質工学を知ってもらうために、かみ砕いた記事があってもよいと思います。

その他の点として、私はMTと深層学習の相違について記事を書かせていただきましたが、パラメータ設計に関しても応答曲面法との違いについて記事があればと思います。

最後に、情報誌の体裁についての感想ですが、1行の文字数はもう少し少なくてもよいと思います。ページ数は増えますが、紙媒体ではないので、そこを節約しなくてもよいのではないかと思います。

以上、いくつかの感想を記載させていただきました。情報紙が一層充実し、ライブラリとなり、北海道のラピダスでも使われることを願っております。

以上

手法としての品質工学から仕組みとしての品質工学へ

関西品質工学研究会 会員 細川 哲夫 (QE Compass)

かつて品質工学がブームだった時期がありました。どのような手法や技法もブームになると、その目的や効果を把握する前に、使うことを優先してしまう傾向があります。今、品質工学のブームが去り、納得感を持ってその目的を理解し、その効果を冷静に判断できるようになりました。

では品質工学の目的は何でしょうか？ 様々な回答があると思います。これまで品質工学は、品質の評価、品質の改善、システムの最適化、損失低減、など様々な目的で活用されてきました。これらの目的のための品質工学の有効性は今後も変わりません。しかしながら、時代の変化とともに企業のニーズが変化しています。お客様の期待を超える製品を継続的に提供したい。

そのために自社独自の技術を確立したい。これが今のものづくり企業のニーズであり、横並び競争からの脱却が事業成長の必須条件です。

このような時代だからこそ本来の品質工学の有効性が高まっているのです。それは技術を創る考え方や仕組みとしての品質工学です。技術を創る仕組みとしての品質工学とは何かを定義し、どのような効果が得られるのかを正しく認識することが重要なのです。従来手法としての品質工学から、仕組みとしての品質工学に進めることで、品質工学の可能性は広がり、社会での認知度向上にも繋がると思います。それぞれの研究会において、手法としての品質工学とともに、仕組みとしての品質工学についても大いに議論が進むことを期待します。また、品質工学は仕組みであるとの理解に至るまでの私自身の技術者としての経験をまとめてみました。

皆様のところへお邪魔して、その成果をお話しすることも可能です。詳細は P.16「講演希望企業募集のご案内」をご覧ください。

以上

ロバストパラメータ設計の真意 (序文)

The truth of Robust Parameter Design (Prologue)

関西品質工学研究会顧問 太田 勝之

ロバストパラメータ設計 (以下 RPD) は、田口玄一が提案した多くの品質工学の手法の中でも特に多くの方に活用されている。RPD は「未知のノイズに対する安定性」を目指していることが従来の手法とは大きく異なり、RPD の手順の中でこれをどのように達成しているのかを検証する。

その手順や計算についてモデルを使った検証結果を田口の発言とも照合し、調べていくと、その真意は誤解されている点が多くあることがわかった。以降に検証結果の一部を示す。

1. SN 比は想定外のノイズに対する安定性の指標ではない

例えば、想定されるノイズの一つである気温の変化に対し強いシステムを作ることは、そのノイズに応じたフィードバック制御で対処できるが、それはロバスト設計とは言えない。気温以外のノイズに対しては改善されないし、まして未知のノイズに対してロバストになっているかどうかは不明である。

RPD では、誤差因子 (ノイズ) を取り上げ SN 比による評価を推奨しているが、「SN 比を大きくすれば、未知のノイズに対しても安定している」と理解している方も多いが、それは誤解である。SN 比はその想定したノイズ (この場合、気温) に対しての安定性の評価尺度であり、未知のノイズに対しても安定していると言える尺度ではない。これは、多くの種類のノイズを取り上げたとしても、ノイズの水準を変えたとしても同様であり、その想定したノイズの条件にのみに安定しているかどうかを見ているに過ぎない。したがって SN 比が高いというだけでは、フィードバック制御と同様の改善であり、チューニングの一種である。

2. 安定性の改善に制御因子間の交互作用が必要

よく言われる「制御因子間の交互作用は悪玉、制御因子と誤差因子の交互作用は善玉」だが、誤差因子とは制御因子の水準を変化させる因子であり、どちらも制御因子の水準変化で考えれば同じ因子であり、制御因子と誤差因子に交互作用があれば、当然、制御因子間にも交互作用は存在する。つまり「安定性の改善に制御因子間の交互作用が必要」なのである。

3. RPD の本質は SN 比ではなく、直交表の活用である。

直交表を用いない機能性評価は信頼性が低い。

注) この一部は既に、芝野広志により品質工学会誌にて取り上げていただいた。

(品質工学会誌 2020 No.6, vol.28, p.85, 2021 No.3, vol.29, p.102)

これらの新解釈の理解には、直交表、因子の違い、SN 比の見直し、交互作用の理解、確認実験の意味、要因効果図の扱い方など、しかもそれら相互の関連性など多岐にわたるため、連載の形式で解説していく。これにより、読者には田口博士の難解で断片的な言説を整然とした連続的理解への一助となり、「実はそういう意味があったのか」と RPD の真意とその奥深さ、有効性を感じていただければ幸いである。

遅筆の私に投稿を勧め、その機会をいただいた芝野広志氏に感謝する。 (2023/12/4)

Ohta-Katsuyuki, (KQERG)

ほんまもんの技術者とは（2）

関西品質工学研究会顧問 原 和彦

前回に引き続き、私なりに考える「ほんまもんの技術者」についてお話します。今回は下記の2点を挙げました。

4) ノイズに強い技術者であれ

モノ造りでシステムを創造するのは人工的な「技術の世界」の話ですが、科学的な思考にこだわる技術者は、標準条件だけでシステム設計（機能設計）を行い、その後、信頼性試験や寿命試験を連発し、いわゆる「もぐら叩き」で問題を潰す作業を繰り返すのです。また、このような技術者は統計的なばらつきである「不良率」が市場のばらつきだと勘違いしているため、 n 個の同じ試作品を使って、沢山の試験で規格に対する合否の判断をしています。規格に合格した良品の品質レベルが市場クレームに関係するのです。すなわち、市場クレームを100%とすると、安全率が4の場合、「製造品質」は6%に過ぎず、94%は「設計品質」の問題なのです。製造品質は n 個のばらつきで表しますが、設計品質は環境条件や劣化などの市場のばらつきで表し、クレームの原因になるものです。

また一方で、信頼性を評価するのに MTBF（故障率の逆数）などで結果の評価をしていますが、不良率や故障率などの結果の評価尺度を調べても手遅れなのです。従来は寿命・劣化を特性の一つに考えていますが、これは使用温度と同じようにノイズの一つと考えて機能性の評価を行うことが大切なのです。受動的な自然環境や劣化のノイズだけでなく、能動的な偽貨幣やウイルスのように人工的なノイズ対策を考えるのも技術者の役割です。

5) やり直しをせずに成果を出す技術者であれ

農耕民族である日本人の多くは、勤勉努力で汗を流して仕事をするのが美德であり、成果が出なくても日頃の努力で評価される社会でした。NHK のプロジェクト X に登場するストーリーの多くは、偉大な成果をだしていますが、その影には長時間かけた汗と涙の物語です。これからの国際社会で競争相手に打ち勝つには、このような努力は全く無意味です。1950 年頃に出された実験計画法（田口玄一著）の下巻の 538 ページに、一生懸命長い時間働いたけれど、その成果がゼロだった時、その人の仕事量はゼロと考えるのである、とあります。効率的に働くためには、計画段階で目標達成のためのプロセスを明確にして、無駄な作業は極力省くことが大切です。従来設計は一品料理の握りずし方式であり、品質工学は多品種同時開発型の中華料理方式です。将来の商品動向をイメージして商品群ごとに共通な要素技術や製造技術の技術開発を先行させて、顧客の要望する多品種商品の編集設計ができることが開発の効率化では大切なことになるのです。

以上

品質工学研究会 昔話（2）

計測特性と計測方法をどうするか ～おいしさを計る～

関西品質工学研究会顧問 芝野 広志（TM 実践塾）

前回は、木を見て森を見ずの教えと基本機能と題して、中部品質工学研究会で田口玄一先生が講演された台湾での養豚業に関する指導事例を紹介しましたが、この時の研究会ではもう一つ興味深い議論がありましたので紹介します。それは豚肉の味、美味しさをどのように計測し、評価するべきかと言うことです。養豚の基本機能をブタが早く大きく育つことと定義し、最適化することで出荷される豚肉の量は増えますが、そのお肉が美味しくないと売れません。つまり、この基本機能だけでは不十分、安心できないと言うことです。

そこで紹介されたのが、愛知県内で味噌・醤油を製造している企業が、味噌の需要拡大を狙って新商品開発に取り組んだ事例です。その企業では、新商品の狙いを次の2点としました。

- ①若年層から高齢者まで幅広い世代に受け入れられること
- ②様々な料理や食材との相性が良いこと

これまでその企業では、新商品の方向性決定や試作品の良否を判断する仕事は、社内の専門家に任されていました。伝統の味や香りを守るためには、自社製品を知り尽くした専門家の判断は重要です。しかし、新たな市場や需要の掘り起しには、商品に対する消費者の声や反応を正確に把握することが必要になります。そこで今回は、下記の要領で市場調査を実施しました。

- ①様々な条件で試作した味噌を準備する。
- ②その味噌を使って料理を作る。
- ③その料理を幼稚園や学校、企業、高齢者施設などに提供する。

この時、提供した料理の重量を計測しておく。

- ④各施設では食べ残しを回収する。
- ⑤回収された食べ残しの重量を計測する。



すなわち、食べ残しが少ないほど消費者に受け入れられたと考えて、その重量を美味しさのバロメータとしたのです。この数値を使えば、新商品の出来栄を定量的に分析でき、料理の種類や具材による差、あるいは年齢層による好みの違いまで判断できます。もちろん、食べ残しを回収するためには企業や学校の協力が必要になりますが、料理を無償で提供すれば協力してくれる所も多いはず。実に上手く考えたものです。

ただ残念なことに、このお話はここまでで、この実験の結果、どのような商品が開発されたのか、そして市場での売れ行きについては言及されませんでした。企業指導事例の限界ですね。

基本機能を定義するときには、計測特性や計測方法をどうするかも重要です。美味しさのような感覚的、定性的な特性でも、工夫次第で定量化できることを教えてくれる貴重なお話でした。

しかし現在なら、美味しさなどの官能評価には MT システムを活用することも考えられますよね。皆さんは、この問題についてどのように対応しますか？研究会で検討してみてください。

以上

長野県品質工学研究会 研究会活動記録

長野県品質工学研究会事務局 児野 武郎（長野県工業技術総合センター）投稿

2023年8月10日（木）に2023年度の第4回研究会を長野県工業技術総合センター精密・電子・航空技術部門（長野県岡谷市）およびオンライン（Webex）にて同時開催した。

（参加者:13名）以下の3つの事例発表についてディスカッションした。

【事例発表】

1. 「多特性の損失関数」（顧問 岩下 幸廣）

多特性の損失関数を検討した。前回の発表の様に、パラメータ設計において①T法による推定式②損失関数による最適化によって条件の最適化ができるが、品質特性などの複数の特性で最適化するためには、多特性での損失関数を使った方法が有効である。

2. 「医療関連製品製造業での品質管理について」（会社都合により発表者名は非公開）

医療関連製品製造業メーカーの品質保証担当者より、関連製品の特長、自社製品の紹介、製造方法、品質管理方法について報告。設計から出荷後の製品管理において工業製品とは異なる部分がある中で、品質工学がどう活用できるか会員よりアドバイス・レクチャーを受けた。

3. 「SN比の利得が再現したらどうする？」（顧問 常田 聡）

パラメータ設計では確認実験にてSN比の利得の再現性をチェックするが、その利得の再現性の良し悪しの判断は曖昧であることを報告。できれば利得を品質ばらつきの改善だけでなく生産性の向上にも使い、そして、損失関数を用いて生産コストの改善効果を予測したい。それが年間のコスト改善につながれば企業の利益増加になる。すなわち、利得の再現性を追究することは、改善コストの再現性の追求であることを報告した。

2023年9月8日（金）に2023年度の第5回研究会を長野県工業技術総合センター精密・電子・航空技術部門（長野県岡谷市）およびオンライン（Webex）にて同時開催した。

（参加者:12名）以下の2つの事例発表および共通テーマについてディスカッションした。

【事例発表】

1. 「送風ファンの効率最適条件」（シナノケンシ（株） 辻 希望）

利得の再現性がよくなかったのは、制御因子間の交互作用の可能性を考える前に、小さい利得で確認実験を行っていた為、精度良く再現性をチェックできているとは言えないと判断した。目的が再現性をチェックすることでは無いので、 L_{18} の中から、1番良い条件を最終最適条件とした。 N_1 と N_2 で逆転している条件が約半分くらいとなったが、1条件以外は、差が小さい為、ノイズに強い条件と見なしても良いのではないかとアドバイスを頂いた。また今回、望目特性で評価をしたが、エネルギーとして捉えた動特性の考え方についてもアドバイスを頂いた。

2. 「検査の課題と考察」 (顧問 岩下 幸廣)

ベイズ確率を考慮した検査設計を検討した。その結果、ベイズ確率を考慮しても、臨界不良率の変化は小さいことが分かった。また、潜在的不良率が小さい場合、通常検査より精度が悪いが安価な簡易検査を行い、その後不良判定品を通常検査で再検査すると損失を減らせる。この結果は、検査精度の悪い生物的検査では効果的であり、新型コロナ感染などの検査では、キットによる検査での感染判定者を PCR 検査することが効率的な場合が多いことが分かった。

【共通テーマ】

「ネジ締めにおける機能の評価方法」

過去に研究会のメンバーが集まって取り組んだ「共通テーマ」について、今回から新たなテーマに取り組んでみたいと提案した。テーマ名は『ねじ締めにおける機能の評価方法』とし、一般機械でよく使われるボルトやナットを対象に検討を開始した。まず、メンバーの企業でどんなねじに関する問題があるかあげてもらい、その後、JIS をもとにねじ締めの方法と問題点を紹介した。次回は、ねじ締めの機能の検討を進めたい。

2023年10月13日(金)に2023年度の第6回研究会を長野県工業技術総合センター精密・電子・航空技術部門(長野県岡谷市)およびオンライン(Webex)にて同時開催した。

(参加者:9名)以下の3つの事例発表についてディスカッションした。

【事例発表】

1. 「自動生産における品質管理と異常の定義について」(太陽工業(株) 葉玉 知子)

自動生産ラインに組込むシステムについて異常判定をどのように定義するか、業務案件の課題を相談させていただき会員の皆様にご教示いただいた。

品質工学を用いて判断することをご提案いただいたので、社内で改めて検討したい。

2. 「UAVを用いた水稲におけるリモートセンシングの活用」(南信空撮 中西 徹)

マルチスペクトルカメラを搭載したドローンで、夏場の圃場のNDVI分布を確認したところ、育成不足の部分が判った。そこで、育成部分のみにドローンで追肥をしたところ十分なリカバリーが出来た。

更に、7月中旬のNDVIの高い部分は、9月初旬に倒伏した部分とほぼ一致し、NDVIで倒伏予測が可能であることが分った。

来年以降は、NDVIを予測するためにT法を活用したり、パラメータ設計でNDVIの均一化を図る等、品質工学を農業分野にも適用していきたい。

3. 「シナノケンシのパラメータ設計推進活動の紹介」(シナノケンシ(株) 辻 希望)

パラメータ設計の進め方や適用方法等を紹介した。

品質工学を主張しすぎるとかえって使いたくないと思う人が現れるので、困っている課題に対して、アプローチするのは良いのではないかとかL₁₈直交表は時間が掛かると言う人には、L₈直交表を勧めるのが有効とか勝手にやってしまう人には、L₁₈だとしても、1条件ずつ小出しにして試験を進めてもらうとか他にもいろんな話を聞くことが出来た。

4. 「品質工学で、予備実験しないで直交表実験に

進んだ結果、無駄な最適化をしてしまった話」((有)増田技術事務所 増田 雪也)

機能に与える影響度が低いノイズ（誤差因子）を与えてパラメータ設計した結果、殆ど改善が出来なかった事例を紹介した。対策としては、直交表実験の前に予備実験を行い、ノイズの影響度を把握しておく必要がある。

((有) 増田技術事務所 増田 雪也 記)

～品質工学研究会だより～

◆関西品質工学研究会からのお知らせ◆

1. 品質工学シンポジウム2023（リモート Teams+会場併催）を開催しました。

テーマ：品質工学の本質を探る ～MBSE/MBD との融合による損失低減～

日時：2023年10月6日（金）10:00～17:00（会場+オンライン）

会場：日刊工業新聞社西日本支社 10階会議室

<プログラム>

基調講演 「システム・デザインにおけるアーキテクチャとマネジメント」

東京大学大学院工学研究科人工物工学研究センター 青山 和浩

招待発表 「田口の実験計画法による

スラスト軸受の熱処理条件最適化と新しい特性値の探求」

日本精工(株) 萩原 信行

事例発表1 「機械学習モデルを用いた

グリッドサーチ機能性評価によるロバスト最適解探索」

ローム(株) 山中 貴光

事例発表2 「制御因子間の交互作用によるロバスト性の向上」

TM実践塾 芝野 広志

事例発表3 「複数の創造技法連携活用によるMEMSプロセス技術開発」

(株)リコー 江面 大河

事例発表4 「マツダ車両開発における社会損失低減～その2」

マツダ(株) 武重 伸秀

<参加者数> 136名（会場参加:40名 オンラインリモート参加:96名）

<シンポジウムの総括>

今年も多数の参加者を得て、品質工学に関する活発な意見交換、議論ができたことでシンポジウム開催の目的を達成することができた。また、基調講演をいただいた東京大学青山先生の開発業務全体に対する効率的な進め方の提言は、参加者から大いに賛同を得られたものとする。一方、課題もいくつか指摘されているので、今後の開催に向けて参考にしたい。



2. 関西品質工学研究会 会員募集のご案内

会員区分と年会費および会員特典・補助などサービスの一覧表

会員区分	年会費	参加資格・特典・補助など
正会員	¥30,000	<ul style="list-style-type: none"> ・本人のみの参加 ・各種イベントへの参加費補助、図書配布などのサービス有り
法人会員	¥50,000	<ul style="list-style-type: none"> ・登録法人内で名義人又は、名義人の代理人+同行者1名の2名まで参加が可 ・各種イベントへの参加費補助、図書配布などのサービス有り
シニア会員	¥5,000	<ul style="list-style-type: none"> ・60歳以上の方で本人のみの参加 ・各種イベントへの参加費補助、図書配布などのサービス有り
学生会員	¥2,000	<ul style="list-style-type: none"> ・大学など教育機関に在籍する学生（但し、研修生は除く）で本人のみの参加 ・各種イベントへの参加費補助、図書配布などの会員サービス無

■サービスについて■

- ・同研究会イベント補助：
新年会、関西地区品質工学シンポジウム、合宿研究会の参加費&宿泊費など
- ・参加費補助対象：
品質工学会開催のイベント、研究会認定のセミナーやイベントへの参加費
- ・過去の補助対象：
品質工学研究発表大会、技術戦略研究発表大会、企業交流会、品質工学フォーラム、品質工学入門セミナーへの参加費など
- ・無料配布図書：
品質工学研究発表大会論文集、品質工学関連図書（新刊）の同研究会員への配布など

■支払方法&期間■

- ・支払方法：正会員・法人会員・シニア会員の会費は1年分（1月～12月）一括払い
または半期毎（1月～6月及び7月～12月）分割払いのどちらかを選択可

■申込方法■

- ・同研究会ホームページ：<https://kqerg.jimdofree.com> 内の、＜入会案内＞にて申込方法をご確認いただけます。

◆長野県品質工学研究会からのお知らせ◆

【長野県品質工学研究会の概要】

名 称	長野県品質工学研究会
設 立	・ 1996 年 5 月 29 日
会 員	・ 17 団体 (2023 年 5 月現在)
所 在 地 (活動場所)	・ 〒394-0084 長野県岡谷市長地片間町 1-3-1 長野県工業技術総合センター精密・電子・航空技術部門内
H P	・ http://nqes.web5.jp/index.html
連 絡 先	・ 事務局：長野県工業技術総合センター ・ 電 話：0266-23-4000 ・ e-mail：nqes21_tgqdmqbmf@nqes.web5.jp
沿 革	・ 1996 年：長野県の品質工学普及を目的として設立 ・ 1998 年：田口玄一氏講演会 ・ 2004 年：第 1 回 3 県（北陸、埼玉、長野）合同研究会を長野県にて開催 ・ 2005 年：創立 10 周年記念講演会として田口玄一氏を招聘 ・ 2016 年：創立 20 周年
会 の 主 旨	・ 本会は、会員の自主性にに基づき、品質工学に関する知識と技術の向上をはかり、その普及と情報交換を推進し、産業の発展に寄与することを目的とする。(会則より)
主なイベント	<ul style="list-style-type: none"> ・ 総会 5 月 ・ 定例会 毎月 1 回 / 第 2 金曜日 ・ 品質工学合同研究会 (北陸、埼玉、山梨、長野) ・ 品質工学導入講習会 1 日 ・ パラメータ設計基礎セミナー 2 日 ・ MT システムセミナー 1 日 ・ オンライン品質工学セミナー 1 日 <p style="text-align: right;">} (公財) 長野県産業振興機構と共催</p>
活 動 概 要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 定例会 ・ 会員の近況紹介 (一人一言) ・ 品質工学事例発表 (1~2 件) ・ 共通テーマ (品質工学に関する共同研究)
入会に関して	<ul style="list-style-type: none"> ・ 体験参加のご案内 ・ 会員を随時募集しています。研究会の活動を知って頂くため、非会員の方を対象にした研究会への体験参加もご案内しています。ご希望の方は下記まで 【事務局連絡先】 〒394-0084 長野県岡谷市長地片間町 1-3-1 長野県工業技術総合センター精密・電子・航空技術部門 TEL0266-23-4000 FAX0266-23-9081

◆講演希望企業募集のご案内◆

なぜ今、品質工学か

～ 最適化の成功から技術開発・事業化の成功へ ～

講演者自身の経験を骨格に、今の時代だからこそ品質工学が有効であり、今後も有効性が高まることをお伝えします。失敗例から成功例まで、他では聞くことのできない内容となっております。技術者の皆様、マネジャーの皆様、そして品質工学に馴染みのない方々にも共感いただける講演内容となっております。是非、この機会に開催検討をされては如何でしょうか？



1) 講演者：QE COMPASS 代表 細川 哲夫氏（元株式会社リコー）

2) 講演内容：（質疑含め1時間30分）

<p>1. 技術者としての原点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新規技術による新規事業の立ち上げ ・配属直後に出荷停止を経験 ・市場品質は技術開発段階で決まる ・当時の心境 	<ul style="list-style-type: none"> ・自己流の限界にぶつかる ・矢野先生からの質問に頭が真っ白に ・機能の考え方でシステムをトータルに把握できる
<p>2. 過去、日本のものづくり企業が経験した失敗</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現場で見た半導体事業の凋落 ・目指す理想とあるべきマネジメントの方向性 ・品質工学を推進した多くの企業で起きたこと ・品質工学は手段 	<ul style="list-style-type: none"> ・そのシステムで市場に出せますか？ ・システム考案の PDCA サイクルを構築 ・量産立ち上げでの2つの危機を突破 ・事業化の成功 ・最新の品質工学
<p>3. 機能で考える、そして仕組みへ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・このやり方では事業化は絶対に無理 ・ノイズ因子の概念に“これだ”と直感 	<p>4. 皆様への期待</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機能の考え方は技術分野以外でも有効 ・品質工学は鬼に金棒の金棒 ・Q&A

3) 講演費用：講演を希望される企業ご担当様は下記までご連絡ください。

講演費用について御見積書をご提示させていただきます。

4) お申込みおよびお問合せ：

有限会社アイテックインターナショナル 担当：江平 敏治

TEL：052-917-0711 E-Mail：toshiharu.ehira@iteq.co.jp

◆品質工学情報誌編集担当からのお知らせ◆

- 1)品質工学情報誌にご賛同いただいている研究会にて品質工学会だよりで告知したい事項があれば下記品質工学情報誌編集担当までご連絡ください。
- 2)品質工学情報誌への疑問やご質問がございましたら、下記担当宛てお問合せ下さい。
いただいたご質問等に対するご回答は次号の情報誌に掲載する予定で考えております。
なお、ご投稿者への誹謗・中傷は受付せず、ご質問の内容により編集担当の判断にてご回答を控えさせていただく場合もございますこと予めご了承願います。

【編集担当】

芝野 広志 : tm-shibano@tmjissen.com

江平 敏治 : toshiharu.ehira@iteq.co.jp