

(一社)日本品質管理学会

第 142 回 (関西支部) 研究発表会

<1406 教室>

【一般 A1】 ダイナミックロバストマネジメント (Dynamic robust management (DRM)) の研究 (第 9 報) —TQM/ISO の活用による組織文化の促進と顧客価値の向上を図るマネジメントシステム—

○金子 浩一 (金子技術士事務所)

中島 健一 (早稲田大学)

榊 秀之 (関西福祉科学大学)

<要旨>

第 8 報では「先手を打った TQM/ISO の活用による自組織に有効な独自の光り物のマネジメントシステム」について考察してきた。TQM は、組織におけるマネジメントシステムを導入し有効に効果的に実施するために活用し普及するように求められている。一方、ISO9001 は、顧客及び社会の要求を満たすためのシステム、プロセスの最小限の要求事項を定めている。TQM 活動における ISO9001 の改訂内容も考慮した組織文化、品質文化の促進及び顧客価値を高め向上するマネジメントシステムについて提言する。

【一般 A2】 組織の品質風土・文化の醸成に向けた品質マインドの定量化に関する取組み

○木村 哲夫 (パナソニックオペレーショナルエクセレンス)

高見 茂成 (パナソニックエレクトリックワークス創研)

仲原 大介 (パナソニック HVAC&CC)

<要旨>

品質風土・文化の醸成には、品質部門がしかけ、組織を動かすことが不可欠である。組織を牽引することは経営者の役割であるが、その実行は品質責任者であり重要な役割を担っている。組織を牽引するためには、品質部門としてのスキルと品質責任者自らのマインドが重要である。そこで、品質マインドを自社として定義し、定量化することで自己観照と潜在的課題を抽出し、高い品質マインドを持つ品質責任者の育成を目指すものである。

【一般 A3】 論理的議論における記述形式の検討

—能動態 (主語明示) と受動態・自動詞が因果特定・責任所在および事実認定に与える影響—

○飯田 修平 (練馬総合病院)

小谷野 圭子 (練馬総合病院)

<要旨>

論理的議論における主語・述語の明確化を検討した。受動態は、他責や自然発生 (責任隠蔽) を招き、主語を不明確にする。S (主語・単数) +Vt (述語・他動詞能動態) +O (目的語・対象) が基本である。事実認定段階では、認知の能動態 (他動詞) や自動詞も使う。短文とし、複合語は避ける。Nature、The Lancet、スタイルガイド (APA)、国際規格 (DOE、IEC、ICAO Annex 13) の規定を検討した。

**【一般 A4】 質創造からみた不確実性下における問題解決行動モデルの一考察
～青果卸売市場流通企業の現場を通して～**

○大原 広記（兵庫県立大学）

<要旨>

本研究は、青果卸売市場企業の担当者や管理者が不確実性下で行う問題解決行動を、Simon の意思決定理論（制約合理性や意志決定プロセス等）から分析し、とりわけ非プログラム化問題を組織プログラムと個人プログラムの統合的な作用として捉える。さらに質創造の観点から、意思決定のプログラム化は現場におけるバラツキのない問題解決力を支援し、企業の価値創造と持続的成長を支える基盤となることを示す。

【一般 A5】 タートル図を活用したサービスの標準化の事例報告・第二報

○奥野 利明（奥野技術士事務所）

<要旨>

企業が成長するためには、企業理念をベースにした業務プロセスが確立され、従業員に共有されていることが必要と考えられる。大企業だけでなく、従業員が少ない中小企業においても、社長が全従業員の業務を把握できていないケースがあり、このような企業の業務プロセス構築支援をタートル図の手法を用いて行なった結果、および実施の際に留意すべき事項について、従業員 15 名の看板・標識機製造業の支援事例をもとに紹介する。

【一般 A6】 現場力 IC0 モデルの Input はいかに選ばれるか

——こども食堂事例にみる組織アイデンティティの役割——

○王地 裕介（大阪大谷大学）

<要旨>

本研究は、現場力 IC0 モデルの Input を、外部ニーズ・資源・機会に注意を向ける Attend と、組織アイデンティティを決定前提として対応対象・方法・規模を選ぶ Choose に分解する。匿名化した二つのこども食堂事例を比較し、同種の地域サービスでも価値提供活動が異なる選択過程を探索的に検討する。これにより、品質を提供量だけでなく、利用者ニーズ、組織の目的、活動設計および実現された価値の整合性から捉える視点を提示する。

【一般 A7】 LLM と DEMATEL 法を用いたサプライヤ育成支援フレームワークの構築

—品質監査に基づく組織課題抽出システム—

○吉川 豊次（パナソニック エレクトリックワークス）

村上 啓介（関西大学）

荒木 孝治（関西大学）

泉井 一浩（京都大学）

<要旨>

品質監査ではサプライヤ（被監査側）の本質的な組織課題を抽出する必要があるが、監査員力量のばらつきや工数が課題となる。本研究では LLM に品質監査指摘事項をインプットすれば、原因生成、Sentence-BERT によるクラスタリング、DEMATEL 法による因果関係分析を行い、サプライヤの組織課題を抽出する手法を提案した。各手法の有用性と結果の妥当性を検証し、組織課題抽出のばらつきと負荷低減を示した。

【一般 A8】 工程内検査における判断・判定の分解と AI 適用の再解釈

○高田 和宜（三菱自動車工業）

<要旨>

AI に検査を委ねたとき、責任は誰が、なぜ負うのか。本研究は工程内検査の意思決定を「判定」「判断ノード」「決定」の三層に分解し、判断ノードを意志の作動点として定義することで、AI は判定を担うが決定と責任は構造的に人間に帰属するという三項連鎖を導出する。ISO/IEC 42001 等が要求する人間関与の必要性に、品質管理の観点から理論的根拠を与える補完的貢献である。

【一般 A9】 品質管理と品質保証における AI の価値と限界

○猪原 正守（大阪電気通信大学）

<要旨>

生成 AI の普及に伴い「AI が自律的に管理・保証を行う」という主客の混同が見られる。本稿は品質管理（QC）と品質保証（QA）の本質に立ち返り、AI の役割と限界を体系的に整理した。AI の本質的価値は品質を自ら担保することではなく、人間の認知・探索能力の拡張にあり、最終的な真因確定や意思決定、説明責任は人間が担うべきであると結論付ける。人間を主軸とした体制（Human-in-the-Loop）の構築が重要である。

<1408 教室>

【一般 B1】 不良率管理図に対する複数変化点検出法の性能比較

○岡野一 翔太（早稲田大学）

竹本 康彦（早稲田大学）

<要旨>

変化点検出法とは、データ系列の動向の変化時点を推定する手法である。特に、品質管理では、変化点検出法を管理図に適用することで、工程状態の変化時点を推定し、異常原因の特定を効率化できる。本研究では、不良率に関する管理図を対象とし、複数の段階的変化を想定した変化点検出問題において、変化点位置および変化点数の推定問題に取り組む。尤度理論や情報量規準を用いた複数の方法を対象とし、各手法の特徴を明らかにする。

【一般 B2】 品質損失に基づく抜取検査への Skip-lot 方式の導入

○西口 凌司（早稲田大学）

竹本 康彦（早稲田大学）

<要旨>

抜取検査において、高品質ロットの検査負担軽減を目的として、一定回数連続して合格した後、一部のロットの検査を省略する Skip-lot 方式がある。一方、従来の良・不良とは異なり、Taguchi の損失関数に基づいて、良品中のばらつきも考慮した品質損失を保証する抜取検査が提案されている。本研究では、品質損失に基づく規準型および選別型抜取検査に Skip-lot 方式を導入し、設計法を確立するとともに、検査特性を明らかにする。

【一般 B3】 二段階設計の実施が可能か不可能かの判定とその後の頑健設計

○高橋 武則（統計数理研究所）

<要旨>

頑健設計における二段階設計とは第一段階で乖離を減衰し、第二段階で平均を調整する設計法である。この設計法はもの作りにおいて乖離の減衰を先行させ、その後然るべき時点で平均の調整ができる魅力的な設計法である。しかしながら、DU（設計ユニット：Design Unit）が多い場合は必ずしも可能ではない。本発表は二段階設計の実施が可能かどうかの判定方法と可能な場合および不可能な場合の合理的な設計方法についても提案する。

【一般 B4】 JIS Z 9002-1956：計数規準型一回抜取検査（不良個数の場合）（抜取検査 その2）に従うサンプル数設計における実務上の課題

○杉本 忠則（日本光電工業）

榊 秀之（関西福祉科学大学）

<要旨>

JIS Z 9002 は一回抜取検査のサンプル数(n)の設計規格であるが、添付表の n が 20 段階のため本規格に従うと n は荒い値となる。しかし、プログラムを作成すれば n は 1 単位で算出可能となる。今回 R を用いた解析プログラムを作成し Z 9002 に従って得られる結果と比較した。更に、初期条件であるロット不良率の限界値変更が n の大幅削減につながることを示し、品質試験のコスト削減の可能性について検討した。

【一般 B5】 計数規準型抜取検査の実装

○稲葉 太一（元神戸大学）

清水 貴宏（パナソニックエナジー）

<要旨>

計数規準型抜取検査において、総検査個数 n と、合格判定個数 c の算出が最大の課題である。しかし、現状で提案されている J I S 表による方法では、有意水準や検出力が近似値であることや、不適合の場合が多いことが問題となっている。今回の発表では、著者達による過去の研究を踏まえて、不適合の場合を最小限に留め、かつ、有意水準と検出力の水準を確保する方法の考え方を提案し、具体例としてエクセルでの実装例を紹介する。

【一般 B6】 Kullback-Leibler 情報量に基づく Profile Monitoring 手法の提案

○木田 悠仁（早稲田大学）

竹本 康彦（早稲田大学）

<要旨>

Profile monitoring とは、品質特性が関数関係で表される場合の統計的工程管理（SPC）手法である。通常は、関数の複数のパラメータを管理する多変量管理図と、ばらつきを管理する一変量管理図を併用する。一方、工程状態を二つの統計量で個別に判定するより、統合した一つの統計量で評価する方が有効な場合もある。そこで本研究では、Kullback-Leibler 情報量に基づき、パラメータの同時管理を可能とする SPC 手法を提案し、その性能を検証する。

【特別企画 1】 質問紙を用いた品質不正リスクの評価事例と防止策への適用可能性

○石竹 美帆（住化分析センター）

呂 曉丹 （住化分析センター）

<要旨>

品質不正の未然防止には、組織風土や従業員の品質意識に内在するリスクを早期に把握し、リスクを踏まえて対策を講じることが有効である。本発表では、仮想場面を用いた質問紙調査により組織の品質不正リスクを数値化し、職場間のリスクレベルのばらつきや管理職と一般職の認識のギャップを解析した事例を紹介する。さらに、職場の状態に合わせた改善施策およびリスクマネジメントへの適用可能性を考察する。

【特別企画 2】 ソフトウェア品質管理における静的解析と生成 AI の役割分担によるコードレビュー改善

○清水 誠介（NTT データグループ）

<要旨>

ソフトウェア品質管理において、コードレビューは欠陥の早期発見、保守性向上、品質判断を支える重要な活動である。一方で、レビュー開始までの待ち時間や軽微な指摘に起因するレビュー往復は、開発リードタイムの長期化やレビュー効率低下の要因となっている。本発表では、静的解析ツール・生成 AI・レビューワーカーの役割分担に基づくレビュー支援プロセスを提案し、技術検証から得られた有効性の示唆と課題を報告する。