



JSQC ニュース

No.339

発行 一般社団法人 日本品質管理学会
 東京都杉並区高円寺南1-2-1 日本科学技術連盟東高円寺ビル内
 電話.03 (5378) 1506 FAX.03 (5378) 1507
 ホームページ:www.jsqc.org/

CONTENTS

- 1-トピックス 石川馨先生 生誕100年
- 2-私の提言 ソフトウェアのダメ押しテストの勧め
- 2-研究会だより 医療経営の総合的「質」研究会
- 3-第44年度 品質管理推進功労賞推薦のお願い/11月の入会者紹介
- 4-教員公募/行事案内/事務局からのお知らせ

石川馨先生 生誕100年～成し遂げられたお仕事とお人柄～

東京理科大学 狩野 紀昭

略歴: 1915年7月13日東京生まれ。39年東京帝国大学工学部応用化学科卒業。海軍、日産液体燃料勤務を経て47年東京大学工学部助教授、60年教授昇格、76年退官。東京理科大学教授を経て、78年武蔵工業大学学長に就任。89年4月16日没。享年73歳。

品質管理への貢献: 東大就職後所属されていた燃料工学講座で石炭の研究に従事。その分析データの統計的処理の必要性から、統計学の勉強を開始。49年日科技連ベーシックコース講師、QCリサーチグループに参加。これを契機に品質管理の道に入る。以後、逝去まで40年間にわたり、水野滋先生、朝香鐵一先生らとともに日本の品質管理の普及推進に貢献。先生の最大の功績はQCサークルの創設である。また、かなり早い時期から、プロフェッショナル中心の米国の品質管理に対して、日本ではトップ主導でラインを巻き込み全社的に行うべきだと説き、今日のTQMの基盤確立に貢献。さらに、国際的にも、国際品質管理会議 (ICQC、現ICQ)、国際品質アカデミー (IAQ)、国際QCサークル会議の創設およびデミング賞の海外企業への開放を主導した。

お人柄: 先生の追想録「人間石川馨と品質管理」への寄稿から人柄についての記載313件にKJ法を適用すると次の

言葉で要約された (山田秀氏による)。

- a. スケール大、寛容でズバリ発言、
- b. ザックバランの親分肌で面倒見良い、
- c. 実行力のあるコンピュータ付きブルトータ、d. 幅広い趣味・慣習 (ノムニケーション、ヘビースモーカー、ゴルフ、写真、花、重いカバン等)、

エピソード ▽ある現場指導で、先生は熱心に道具箱を調べた後、会議室で、会社側から不良低減で大きな成果を挙げたという発表を聞いた。それに対し「道具箱の中には、やすりが全部で40本余りあり、ラインでも使われていたので合計は60本を超えている。この現場の作業員は60人位だそうだから、全員がやすりを使っていることになる。やすりを何のために使うのか? やすり掛けは標準作業なのか? 今、不良低減の大変立派な発表があったが、やすりを使ってのバリ取りとか、ねじ穴の穴径の調節とかは、発表の不良に含まれているのか?」一本のやすりから当社の品質保証体制の本質に迫る議論に展開したのを目の当たりにし、大変感銘を受けた。

▽別の現場ではハンマーを見て、「最新の機械工学では、精密品の製作にハンマーの使用を前提としているのか」と尋ねられ、技術担当役員が目を白黒させていた光景を思い出す。

▽お客様への納入遅れをテーマとしたある大手企業の支店での指導会では、「無理な納期での受注が問題だ」「個々

の受注は、支店長の承認を受けている。だから、無理な納期を引き受けるはずはない」と甲論乙駁。先生は、「最近の受注伝票の束を見せてください」と要請。厚さ5センチ位の伝票の束を、最初は丁寧一枚、一枚見ていたが、後はピッチを上げて全てを見終わり、「すべての伝票には、担当者、課長、支店長と3人の押印があった。ところで、支店長さん、一番直近の先月末の〇〇社からの伝票に自ら押印されましたか。」支店長はしどろもどろ。先生曰く「3つの押印は実に不思議。3つの印の方向と位置関係がどの伝票も全く同じだったのです。担当者が3本の印を束ねて、「まとめ押し」したのなら分かるのですが。」支店長は「恐れ入りました。」と答える。「支店長印が本当に必要なのか、権限委譲についてよく検討したらどうですか。」と締めくくった。

▽「酒が飲めないでQCができるか」が先生の口癖。「そんなに遅くまで飲んでいて、二日酔いにはならないのですか」「なに、毎日二日酔いだよ」

生誕100年記念の主要な事業ご案内:

「人間石川馨と品質管理」英訳
 同書の日英両語版日科技連HP:
<http://www.juse.or.jp/resource/>

国際記念シンポジウム開催:
 9月28日(月)終日 東京大学伊藤ホールにて

● 私の提言 ●

ソフトウェアのダメ押しテストの勧め

法政大学理工学部 木村 光宏



当たり前品質であるソフトウェア信頼性の定量的評価法には各種の手法が知られており、それぞれコスト面

や技術面などの制約の下で各主体（ソフトウェアベンダーやメーカーなど）により実践されています。これら各種手法のうち、出荷前の水際作戦とも言える、テスト工程（ここではウォーターフォール型開発を想定）でのバグの発見過程を分析する手法もよく用いられますが、これには観測データが1つしか得られないという難点があります（一綴りのソフトウェアテストは基本的に一度限り）。従って、同一条件の下で多数の標本が採れるこ

とを前提とする理論では、ブートストラップなどを利用して、常にうまくいくとは限りません。

これに対し、ある実務者らにより数年前に行われたテスト手法は、2チームによる2段階ソフトウェアテストというものです。これはまず、開発スキルが概ね等しくなるようにチームを2つに分け、また、開発・テストすべきソフトウェアの機能群も独立な2群に分けます。設計から実装・テストケースの設計までは合同で作業を行います。ソフトウェアが実行可能となったとき、各チームがどちらかの機能群を担当し、互いに相談無しにテストとデバッグを行い品質（バグ）データを収集します。この時点で、2つの機能群は2つのチームによって一通りテスト

とデバッグがされているわけですが、ここで、『ダメ押し』として、各機能群を担当するチームを入れ替え、今度は他チームが使ったテストケースを用いてもう一度テストを行います。このとき、初回のテストとデバッグが適切であれば、テスト項目が同じなのでダメ押しテストでバグが出るはずはないのですが、この実験では数件のバグが検出されました。結果、これが残存バグ数の削減に貢献したことに加え、テストケース投入時の動作確認に関する人的エラーの混入とその原因とを明らかにでき、更に同一ソフトウェアとテストケースから2本の時系列標本が得られたことで、従来法より精度のよい信頼性評価結果・チーム能力評価値を得ることができました（出荷後現在までの不具合報告は予測通りゼロです）。

保守コスト増大の懸念があり、ソフトウェアのコンポーネントが中・小規模であれば試す価値はあろうかと思えます。ソフトウェア開発管理者の皆様、このような工夫は如何でしょうか。

研究会
だより

医療経営の総合的「質」研究会

生体情報モニタ関連医療事故対策

主査 永井 庸次（日立製作所ひたちなか総合病院）

医療のTQM七つ道具の公表以来、医療機関における生体情報モニタに関して主に議論している。米国では既に医療機器関連事故の中でアラーム事故が最多となっており、国をあげてその対策に取り組んでいる。すなわち、2014年6月までにトップはアラームシステムの安全を病院の最優先事項とし、2014年中に管理する必要のある最重要アラームを特定し、2016年1月までに当該アラームの管理方針と手順を確立し、その教育を職員・医師に実施する必要がある。一方、我が国ではアラームシステムに関する要求事項、試験方法及び適用指針JIS T 60601-1-8：2012が既に策定されているが、管理者と実施者の責任権限の分離等、医療職、特に医師・看護師の理解が不足しているのが実態であり、アラーム関連の安全構築には未だ課題も多い。

そこで、まず我が国の生体情報モニタの実体を明らかにするために、委員の所属する複数の病院でのアンケート調査とともに、生体情報モニタの発生頻度、内容、看護師の

対応等の現状調査を実施している。また、生体情報モニタには偽アラームが多いことから、アラーム疲労が生じ、結果的にアラームの見落としによる事故発生というケースもあることから、アンケート調査病院で偽アラーム減少対策教育を個別に実施し、その効果を判定している。

その成果の一部を報告するが、まず、アラームの精度の問題がある。例えばある病院での調査結果で7日間30名の患者の生体情報モニタをチェックし、計9000件中、職員の緊急対応が必要なもの30件（0.3%）、うち半数程度は看護師の行動が伴っていなかった（不遵守）。また、30件中、真のアラームは2件で、残りは偽アラーム（偽陽性）であった。製造者側から見るとできるだけ感度を上げたアラームが望ましいが、医療者側からは、感度が高すぎ、真のアラームでないものにも対応する必要があり、感覚鈍麻、疲労を生じている。現在、これら見えてきた課題を整理中であり、今後会員の皆様にその成果を聞きたい。

第44年度 品質管理推進功労賞： 学会員の皆様 候補者の推薦をお願いいたします！

日本品質管理学会品質管理推進功労賞は、品質管理推進に尽力されている多くの方々に活力を与え、品質管理の発展がより加速され、ひいては産業界の発展に寄与できることを願って創設されました。本年度は第15回となり、次の要領で実施いたしますので、奮ってご推薦の程お願いします。但し、推薦にあたっては次の点にご配慮ください。

- 1) 本賞選考の推薦は全てEメールにてお願いします。
- 2) 推薦に際しては、予め被推薦者の了解を得て、被推薦者本人の確認を受けた書類を送付してください。

記

本賞の授賞資格（品質管理推進功労賞内規）：

以下のいずれかの条件を満たす会員とする。

- 1) 企業・各種団体（以下、組織という。）に所属し、所属組織の品質管理の実践と推進に多大な貢献をした、もしくは、していると認められる者。
- 2) 組織に所属し、本会に対する多大な貢献があった、もしくはある者。
- 3) 組織に所属し、品質管理に対する造詣が深い者。
- 4) 本会の役員2名以上の推薦があった者。

本年度選考方針：

- a. 本年度は、既に本来の所属企業を退職している人も対象として含めるものとし、表彰対象者数は、6名以内とする。
- b. 地域・社会への貢献を重視する。
- c. 本賞対象者の推薦に際しては、55～65歳位を目安とし、70歳以上ならびに50歳以下は避ける。
- d. 本来の所属企業で取締役になった人は避ける（理事、執行役員は対象とする）。但し、子会社等へ出向し役員になった方は候補者に含めて差し支えないものとする。
- e. 女性に対する配慮を積極的に行う。
- f. 44年度のJSQC理事は、今年度の推薦対象者から外す。

評価項目：

本賞の候補者に対して、主に次の観点から評価を行う。

【A】所属組織への貢献

- a 1 TQC/TQM/標準化/QCサークル活動等の推進
- a 2 品質管理に関する表彰・認証等の受審支援
- a 3 品質保証体制の確立
- a 4 その他特筆すべき活動

【B】地域・社会への貢献

- b 1 日本品質管理学会の発展
- b 2 デミング賞委員会/品質月間/関連学会等の活動を通じた品質管理の普及・発展
- b 3 標準化推進を通じた品質管理の普及・発展
- b 4 QCサークル活動の普及・発展
- b 5 日科技連/規格協会等の関係諸団体への協力を通じた品質管理の普及・発展
- b 6 品質管理に関する国際協力
- b 7 品質管理への深い造詣に基づく著作等の活動を通じた品質管理の普及・発展
- b 8 その他特筆すべき活動

推薦必要書類：

推薦書（様式219-1）、業績リスト（様式219-2）、上司等の推薦書（様式219-3、ここで上司等とは、元・上司、現・関連部門長を含むものとする。）

様式については、下記Web頁よりダウンロードしてください。

URL：http://www.jsqc.org/ja/kiroku_houkoku/jushou.html
業績リスト（様式219-2）の業績については、上記の評価項目に対応した記述にしてください。

推薦締切：2015年6月30日(火)

メール送付先：2015kourou@jsqc.org

選考：日本品質管理学会 品質管理推進功労賞選考委員会が行う

発表：9月に開催される本学会理事会での承認後、本人ならびに推薦者に通知

表彰：2015年11月14日(土)

本学会 年次大会 授賞式

連絡先：日本品質管理学会事務局

参考：http://www.jsqc.org/ja/kiroku_houkoku/jushou/kouroushou.html

2014年11月の入会者紹介

2014年11月6日の理事会において、下記の通り正会員8名、準会員7名、職域会員4名、賛助会員2社2口の入会が承認されました。

（正会員8名）○手嶋 秀昭（リコーエレメックス）○成田 毅央（特殊金属エクスセル）○黒田 均（ダイキン工業）○岡田 正志（トヨタ車体）○岩熊 浩

治・藍原 正弘（大昭和精機）○小室 万左子（日立製作所ひたちなか総合病院）○樫山 嘉成（上五島石油備蓄）

（準会員7名）○高島 潤・常田 将寛・川淵 将志（電気通信大学）○野末 卓・岡本 康佑（名古屋工業大学）○今井 健太・山野下 大智（慶応義塾大学）

（職域会員4名）○木寺 紀世・大島

隆・長沼 健一（豊田自動織機）○佐藤 真人（小松製作所）

（賛助会員2社2口）○構造計画研究所○積水エンジニアリング

正会員：2144名

準会員：76名

職域会員：26名

賛助会員：153社198口

公共会員：18口

教員公募

青山学院大学理工学部経営システム工学科 教員公募

■教授または准教授 1名

1. 所 属 理工学部経営システム工学科
2. 専門分野 経営工学 (データ分析)
3. 着任時期 2016年 4月 1日
4. 応募締切 2015年 7月10日(金) 必着

詳細 ホームページをご覧ください。 <http://www.aoyama.ac.jp/recruit/>

■助教 1名

1. 所 属 理工学部経営システム工学科
2. 専門分野 経営システム工学 (最適化技術領域)
3. 着任時期 2015年 9月 1日
4. 応募締切 2015年 4月17日(金) 必着

行 事 案 内

●第152回シンポジウム (本部)

テーマ：未来の品質管理に光をもたらすものは—徹底討論「SQC VS ビッグデータ」

日 時：2015年3月26日(水)10:00～17:05

会 場：日本科学技術連盟
東高円寺ビル 地下1階講堂

プログラム：

基調講演「SQCの世界観とビッグデータの世界観」

椿 広計氏 (統計数理研究所)

講演1「ビッグデータを実現する技術」

森永 聡氏 (日本電気)

講演2「SQCの活用と固有技術の蓄積」

鈴木知道氏 (東京理科大学)

事例1「インターネット企業 楽天における、顧客満足度を高めるデータ活用とその先の『機械との競争』の懸念と超克」

森 正弥氏 (楽天)

事例2「社内ビッグデータとSQCとの融合」

吉野 睦氏 (デンソー)

パネルディスカッション

定 員：130名

参加費：会 員 5,400円 (締切後 5,940円)

非会員 10,800円 (締切後 11,880円)

準会員 2,700円 一般学生 3,780円

※当日払いは別金額

詳細・申込：<http://www.jsqc.org/q/news/events/index.html#h270326>

●第4回 科学技術教育フォーラム

テーマ：科学技術立国を支える問題解決教育

日 時：2015年3月28日(土)13:00～17:00

会 場：東京学芸大学 C棟 C303教室

定 員：200名

参加費：1,000円 (含資料代・当日払い)

詳細・申込：<http://www.jsqc.org/q/news/events/index.html#h270328>

●第124回講演会 (関西)

テーマ：イノベーションの起点となる「行動観察」と「ビッグデータ」

日 時：2015年5月21日(木)13:15～16:55

会 場：大阪大学中之島センター10階

佐治敬三メモリアルホール

プログラム：

講演(1)『現場起点のイノベーション法、「行動観察」とは』

小野 泰氏 (大阪ガス行動観察研究所)

講演(2)『新製品の市場への早期投入を支えるアナリティクス』

宮森 誠氏 (村田製作所)

申込先：関西支部事務局

詳 細：<http://www.jsqc.org/q/news/events/index.html#h270521>

●第123回講演会 (中部)

日 時：2015年5月29日(金)13:00～16:30

会 場：名古屋国際センター 別棟ホール

プログラム：

「知っているも使えない、目からウロコのTQMの問題解決 (仮題)」

安藤之裕氏

(TQMコンサルタント 技術士)

参加費：会 員 3,780円 非会員 4,860円

準会員 2,700円 一般学生 3,240円

申込先：中部支部事務局

●第107回研究発表会 (本部) 発表募集

日 時：2015年5月30日(土)31日(日)

会 場：日本科学技術連盟東高円寺ビル

(1) 申込期限

発表申込締切：3月23日(月)

予稿原稿締切：4月24日(金)必着

参加申込締切：5月20日(水)

(2) 研究発表・事例発表の申込方法

1月送付の発表申込要領をご覧ください。

(3) 参加申込

本部事務局宛E-mailまたはFAX

詳 細：<http://www.jsqc.org/q/news/events/index.html#h270530>

●第108回研究発表会 (中部) 発表募集

日 時：2015年8月26日(水)

会 場：名古屋工業大学

申込締切：

発表申込締切：5月29日(金)

予稿原稿締切：7月17日(水)必着

参加申込締切：8月19日(水)

申込方法：

中部支部事務局宛E-mailまたはFAX

詳 細：<http://www.jsqc.org/q/news/events/index.html#h270826>

行 事 申 込 先

JSQCホームページ：www.jsqc.org/

本 部：FAX 03-5378-1507

E-mail: apply@jsqc.org

中部支部：FAX 052-203-4806

E-mail: nagoya51@jsa.or.jp

関西支部：FAX 06-6341-4615

E-mail: kansai@jsqc.org

事務局からのお知らせ

「QMS有効活用及び審査研究部会 WG5 第4期研究報告書—供給者との互惠関係向上のための第三者監査ガイドライン研究—」頒布のお知らせ

この度、標記の成果が本学会の研究成果としてまとめられましたので、ご希望の方に実費で頒布いたします。

1. 申込方法：E-mailまたはFAXにて資料名、部数、会員番号、氏名、所属、送付先住所、電話番号をご連絡の上お申し込みください。

申 込 先：本部事務局 E-mail apply@jsqc.org FAX 03-5378-1507

1. 資 料 代：1冊 (A4判54頁) 会員 1,000円 (税込み) 非会員 1,500円 (税込み)、QMS部会員は1冊目に限り500円。

送 料：(冊子小包) 1冊215円、(DM便) 1冊170円、他多数の場合、事務局までご連絡ください。申し込みと同時に下記宛お振り込みください。

振込み先：一般社団法人日本品質管理学会 フリガナ:シャニホンヒンシツカンリガクカイ
三菱東京UFJ銀行 渋谷支店 普通預金 4 3 1 3 8 2 0

資料は入金を確認の上、郵送いたします。