

クオリティ ワン  
*Quality One*

Vol.17 2012年2月号

Software Quality Profession

財団法人 日本科学技術連盟

## 1. 品質

### ■ ソフトウェア品質「歴史学」のすすめ

元 日本電気株式会社

笹部 進

#### 1. はじめに

ソフトウェアの品質向上に関する様々な仕組みや工夫は、先人から受け継いだ技術蓄積があります。そしてその技術蓄積を支える考え方も一緒に蓄積されています。

本稿では、日本のソフトウェア品質技術の発展と世界とのつながりの一端を紹介しながら、日本に根付いているソフトウェア品質向上のやり方を、より一層、理解するためのヒントを提供したいと考えています。本稿は、特に若いソフトウェア技術者を意識していますが、もちろんベテランの方々にも、考え方の整理に役立てていただけるのでは、と思っています。

今日、さまざまな知識情報が我々の周りを取り巻いています。海を越えて多くの知識情報が我々の手元に届きます。このとき、海外からの情報発信に振り回されることなく、これまで発展させ蓄積してきた日本のやり方に、もっと自信を持って取り組んでほしいと思っています。ただ、注意願いたいのは、筆者の狙いは、一方的に日本のやり方の優位性を説くことではありません。むしろ、この地球上でおたがいに影響し合って、相互に発展してきた事実に向け、世界の全体像の中で、日本のやり方というものを理解することをお勧めするものです。

#### 2. ソフトウェア工学とTQM (Total Quality Management) の結婚

SQIP (Software Quality Profession) 活動は、その前身であるSPC研究委員会 (ソフトウェア生産管理研究委員会。以下、SPCと呼ぶ。) の活動を含めれば、30年以上の歴史があります。この活動の狙いが「ソフトウェア工学とTQMの結婚」と称されているように、SPCでは、日本がハードウェア製造業の品質向上で成功を収めた原動力であるTQMの考え方と方法論を、ソフトウェア品質向上にも役立てるべく、活動を展開しました (参考文献1)。最近、若いソフトウェア技術者と話をすると、皆さんSPCもTQMも知っているのに、SPC活動の狙いが、上述の「結婚」であることを、意外にも知らないことに気がつきました。このため、あえてここで言及しました。

TQMに基づく品質管理は、日本製品の優秀性とともに関係者の注目を浴びました。SPC活動に参加した多くの日本の企業が、TQMの考え方をもとにソフトウェア品質向上活動を実践して成果を上げました。NECが全社的に展開したSWQC活動における仕組みや工夫もその一例と言えるでしょう (参考文献2)。

#### 3. 国際標準の中の日本の品質技術

良く知られているように、ISO9000ファミリーのマネジメント手法は、日本のTQMで培われたPDCAサイクルに基づいています。これは、日本の先人の努力によって国際標準に組み込まれたものです。ただ、国際標準の制定にかかわった専門家や、ハードウェア製造業に従事し日本の改善(Kaizen)

を勉強した人達を除けば、海外ではISO9000ファミリーは知っていても、PDCAのことはあまり知られていません。また、ISO9000ファミリーの考え方の基礎となっているプロセスアプローチも、「品質は工程で作り込む」というTQMにおける考え方によるものです（参考文献1）。

一方、あまり語られていない話では、ハンフリー氏が提唱したソフトウェア成熟度モデルの中にも、日本のTQMの考え方が盛り込まれています。ハンフリー氏は、日本企業のソフトウェア品質の取り組みを調査するために、日本の主要なコンピュータメーカや、通信メーカを調べました。彼は、ソフトウェア成熟度モデルに関する彼の最初の著書において、日本がデミング博士やジュラン博士から統計的品質管理を学んだことに言及し、さらに、日本が現場の第一線において発展させた欠陥の未然防止活動（defect prevention）の重要性と、その実践が成功裏に展開されていることに言及しています。そして、誤りの原因分析（error cause analysis）と欠陥の未然防止（defect prevention）を、彼のソフトウェア成熟度モデルのレベル5の実践に必要なものと位置づけました（参考文献3）

#### 4. 日本におけるISO9000ファミリーやソフトウェア成熟度モデルの理解の壁

国際標準の記述や、ソフトウェア成熟度モデルの記述は、その性格上、付随する歴史的背景や、他の関連知識との関係は簡略化される傾向にあります。また、この傾向は、国際標準やソフトウェア成熟度モデルの教育場面や、アセスメントの実施場面においても同じであり、歴史的背景や他の知識情報との関係が明示的に意識されるわけではありません。また、欧米のソフトウェア品質の専門家全員が、必ずしも日本のTQMに精通しているわけではありません。このため、ISO9000ファミリーやソフトウェア成熟度モデルとTQMの関係は、十分、理解が促進されているとは言い難いのが現状です。

しかも、ISO9000ファミリーやソフトウェア成熟度モデルは、そのもう一つの側面、すなわち、プロセスの実践を客観的に実証するという欧米的な考え方の側面が強調されて理解されたため、その背後にあるPDCAやプロセスアプローチなどの考え方は、本質的にTQMと共通であるにもかかわらず、TQMとは異なった考え方に基づく国際標準やソフトウェア成熟度モデルであると理解されているのが現状と思われます。次章では、この「理解の壁」を取り崩し、より本質を理解するためのヒントを述べます。

#### 5. ソフトウェア品質知識体系の活用

前章で述べた知識情報の「理解の壁」を取り崩すためには、その知識情報が誕生した時代背景や、他の知識情報との関連を知ることです。このためには、その知識情報を取り巻く客観的な事実を明らかにし、他の知識情報との関連性を明らかにしていく努力が欠かせません。時間的な分析だけでなく、地理的、文化的背景を含めた総合的な分析が必要です。

分析のための情報源は、その知識情報に直接携わった関係者による「原典」に、できるだけ当たると良いと思います。「原典」には、第三者によってフィルター（取捨選択）されずに残っている貴重な情報があるからです。

ソフトウェア品質の知識情報の例をご紹介します。2007年に発行された「ソフトウェア品質体系ガイド-SQBOK Guide-」です。このガイドは、5階層の構造でまとめられています。第4層と第5層は、独立した個別の知識情報に対応していますが、上位の第1から第3層までは、該当する下位の知識情報に関する背景説明や、他の知識情報との関係が述べられています。特に、海外のやり方との対比説明によって、日本の取り組みの特徴や発展経緯が理解できるようになっています。

前述のTQMとソフトウェア成熟度モデルは、知識体系上は、別の知識項目として分類、整理されています。しかしガイドブックの限られた紙面の中で、両者の時代的背景や関連性についても述べられています。

S Q u B O K G u i d eを百科事典的に、ある特定の知識を知るために利用することもあるでしょう。しかし、その知識を必要とした背景や、複数の知識相互の関係を合わせて通読し、全体像を理解することをお勧めします。言い換えれば知識情報を噛み砕いて理解し、現在、各自が抱えるソフトウェア品質の課題に照らし合わせて、知識情報を十分に読み解いてほしいと思います。

## 6. まとめ

当たり前のことかもしれませんが、日本のやり方を理解するには、海外のやり方を見て自分たちのやり方と対比してみると良いし、現在の問題を理解するには、歴史を振り返ってみると良いと思っています。地理や文化も含めた、いわばソフトウェア品質に関する「歴史学のすすめ」を提案いたします。

参考文献：

- 1) ソフトウェア品質知識体系ガイドーS Q u B O K Guideー、S Q u B O K策定部会・編、オーム社、2007
- 2) 全社SWQC活動調整委員会、水野幸男（監修）「ソフトウェアの総合的品質管理 NECのSWQC活動」日科技連出版社、1990
- 3) ハンフリー「Managing the Software Process」、SEI Series of Software Engineering、1989

### プロフィール

笹部 進（ささべすすむ）元 日本電気株式会社

日本品質管理学会ソフトウェア部会 前副部長

SESSAME 初級コース認定講師

1972年、日本電気株式会社入社。以来36年間、通信システム向け組込みソフトウェアの研究開発、プロジェクト管理、技術戦略、組織横断的なプロセス改善と品質管理に従事。

1992年から、SPC（SQIPの前身）にてシンポジウム、国際交流の委員など。日本品質管理学会2008年品質技術賞を受賞。

## 2. 人材育成

### ■ 品質保証技術者の育成

株式会社日立製作所

中田 雅弘

「品質保証部門の人材育成」というテーマで寄稿を依頼されました。私自身は教育の専門家ではありませんが、私自身が考えていること、私の職場で取り組んでいることを紹介させていただきます。

#### 1. 検査マンから品質保証技術者へ

私は1982年に今の会社に入社し、当時のソフトウェア工場「検査部」に配属され、いわゆる受託開発ソフトウェアの「検査」をやっていました。設計部署が開発／テストしたソフトウェアを検査員が改めて独自に設定した検査項目に沿って検査し、その結果で出荷の可否判定をする、というのが仕事です。

その後、会社の方針により「検査部」から「品質保証部」と組織が改名され、仕事の重点も「検査」から上流での品質評価へ移っていくとともに評価対象もプロダクトそのものからプロセスへと変化しました。現在ではPMOとも密に連携し、プロジェクトのリスク分析の段階から関与するようになり、対象もソフトウェアだけでなく、システム運用などを含む「ITサービス」まで広がっており品質保証活動における「検査」のしめる比重は少なくなってきています。しかし我々の根底にあるものは「検査マンとして悪いものは絶対社外に出さない」という検査マインドであることは今も変わりはありません。

#### 2. 品質保証技術者に求められるもの

このように、品質保証技術者に必要な技術・スキルは時代とともに縦方向（下流から上流へ）、横方向（ソフトウェアからシステム、さらにサービスへ）と広がってきました。

仕事の主流が検査であった時代は、テスト技術が主要なスキルであったものが、対象が上流に移ってくると例えば、構造そのものの良し悪しも評価できなければならない、ソフトウェアエンジニアリングに関する造詣も深くなければならぬし、リスク分析手法についても理解してなければならないなど、大変な時代になったものです。

もっとも、それらの領域はそれだけでもひとつの本が書けるほど奥が深く、またその領域のエキスパートもいるわけで、それはそういったエキスパートの人たちをお願いすることにしてもいいわけです。それでは品質保証技術者に求められるもの、他に譲れないものは何かというと、

- ・ 品質評価技術
- ・ 問題発掘能力

ではないでしょうか。

テストにせよ、レビューにせよ、監査にせよ何らかの検証活動から得られた情報から現在の、また将来予測される問題を推定すること、これがすべての品質活動をドライブする起点になります。この品質評価技術は品質保証技術者にとって不可欠のものと言えます。

さらに重要なのがその評価結果から実際に有効な品質改善アクションを起こす実行力であり、またステークホルダに行動を起こさせるコミュニケーション能力かと思えます。

どんなに的確に品質評価を行い問題を分析できても、それらが実際の改善に結びつかなければ企業に働く品質保証技術者としては何の意味もありません。品質保証技術者はステークホルダーの理解を得て、彼らに改善に向けての行動を起こしてもらうように働きかけなくてはなりません。

テクニカルスキル以外の

- ・行動力
- ・コミュニケーション力
- ・交渉力

といった、いわゆる ヒューマンスキルとかビジネススキルとかいった技術や能力が大切だと思います。

それでは、そのようなものはどのようにして獲得していけるのかというと、そういったスキルは教えて身につくものではありません。たくさん仕事をして実践を通して多くの経験を積むこと、ステークホルダーと一緒に汗をかくこと、失敗の苦さを知ってそれを乗り越えようと苦労した経験があること・・・が必要です。

### **3. 人財育成への取り組み**

本来、人は自ら成長しようとするものだと思いますから、育成とは即ち成長の機会や場を提供するということだと考えます。ここでは、私の職場で取り組んでいることをいくつか紹介したいと思います。

私の所属するカンパニーでは、カンパニーの組織としての品質保証本部があり、その下に金融とか公共とかビジネスドメイン対応の品質保証部があります。

2009 年から本部内の各組織のコミュニケーションの活性化と共通的な課題への対応のために組織横断でのプロセス改革活動を始めました。その活動の大きな柱の一つに「QA スキル向上 WG」があり、人財育成と組織活性化をテーマに活動を推進しています。（ここで「人財」と表記していますが、コンピタンスの源泉は人であり、人こそが財産、ということで私の職場では「人財」と表記するようにしています）

WG メンバーは、若手から管理職まで幅広い層から構成し、大きなテーマはトップダウンで与えるけれども具体的な課題の抽出や解決策については現場主義でボトムアップで検討するようにしています（このような活動それ自体も、育成の場となっていると言えます）。

図 1 は、この QA スキル向上 WG の活動ロードマップです。

先に述べたように、テクニカルスキルだけでなくマインドやビジネススキルに重点をおいたものとしています。

	2009	2010	2011	2012	2013
マインド/ ビジネス スキル	QA10か条				
	落穂拾い				
テクニカル スキル (IT一般)	ITSS(スキル診断)				
	ITSP(スキル育成計画)				
(QA)	体系化			教材開発/教育実施	
	社内外情報交流(シンポジウム、研究会など)				
(その他)					特許活動
経験の共有 (若手)	メンタ制				
(中堅)	テクニカルフォーラム				
(マネジャ)	VALUE-UP研修(宿泊研修)				

図1 人財育成WGの活動ロードマップ

ビジネススキルの獲得のために、またテクニカルスキルについてもより深み厚みを持たせるためには「経験」が必要ですし、失敗の経験から得られる教訓には教科書からは得がたい知見や洞察が含まれています。このような経験を共有し、擬似体験することで経験値を上げていくことが重要と考えます。

失敗事例の分析と再発防止策を報告する「落穂拾い」や品質改善事例を紹介する「テクニカルフォーラム」はそのような場となっています。

さらに自らの考えをまとめ、表現し、ステークホルダに理解してもらう実践的な訓練の場として SQiP など「社外発表」の奨励や合宿形式での「VALUE-UP 研修」などを開催しています。

また、従来あまり積極的ではなかった特許活動ですが、品質管理ツールなどを題材に特許活動を進めることにより、より広く IT 技術への知見を広げる機会になるかと考えています。

「QA スキル向上 WG」では、品質保証技術者に求められる望ましい行動規範を「QA10 か条」にまとめ、毎年、この 10 か条に照らした技術者自身の行動についてのアンケート調査を実施しています。図 2 は 2011 年度のアンケート結果です。

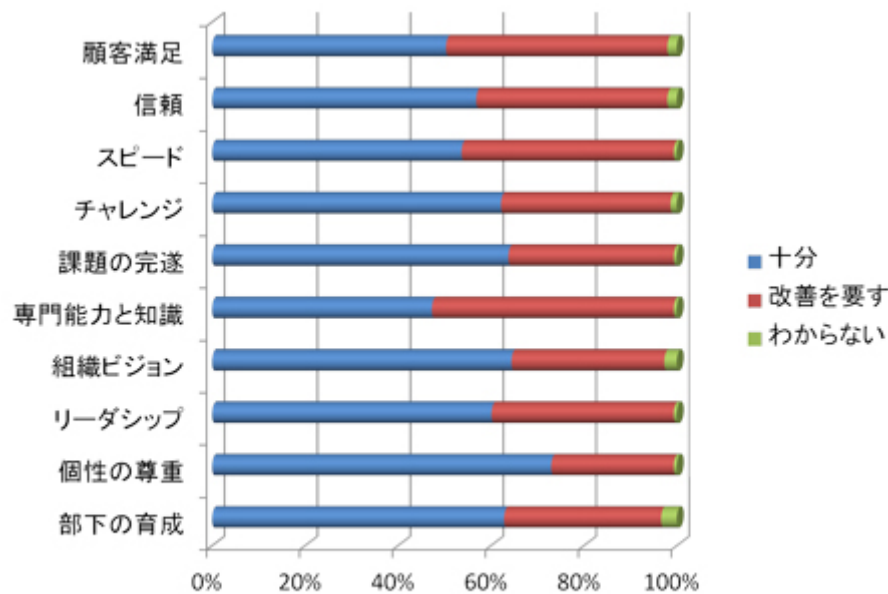


図2 QA10か条に対する行動意識調査アンケート結果

「専門能力と知識」に関する行動の改善が必要と自己評価する技術者が半数を超えています。初めに述べたように品質保証技術者に必要な知識の領域は非常に広がってきているため、専門領域に対する不安が現れているものと思われます。これに対応するために品質保証技術者に対してもITSSを活用したスキル評価を試行し、強化すべき専門領域について技術者自身と上長が共通認識を持つように努めてもらうとともに、品質評価技法など品質保証技術者にとって重要なスキルを強化するために、社内共通の教育カリキュラムに加えて品質保証部門で独自のカリキュラムを開発しています。

#### 4. さいごに

技術者の育成とは「成長の場を提供する」ことだと思えます。教科書を読んで得られる知識は、各自が自己啓発で努力すべきことです。ただしスキルは実践を通して磨かれていくものでそのためには経験を積むことが必要です。職場で組織として考慮すべきは、ケーススタディやワークショップ、業務の成果報告会など若い技術者が経験を共有する場をなるべく多く持つようにすることではないでしょうか。また、スキルだけでなく、時代とともに変化していく中であって、検査マンとしての品質に対する執念、マインドを継承していくことを忘れないようにしたいと思います。

##### プロフィール

中田雅弘（なかたまさひろ）（株）日立製作所 情報通信システム社 品質保証本部 部長  
日本科学技術連盟 SQiP シンポジウム委員会 委員

金融、公共関連の受託システム開発の品質保証に従事したのち、現在は、ITサービス事業の品質保証を担当。ソフトウェアの品質もさることながら、運用保守フェーズでのマネジメントの改善に取り組んでいます。

また昨今の状況から、情報セキュリティについても品質保証の重要な柱として対応しています。



### 3. SQuBOK®

#### ■ 「SQuBOK の利用法：参照スタイルから進化スタイルへの提案（その4）」

株式会社 NTT データ MSE  
ソリューションサービス事業部  
コンサルティング部 堀 明広

「SQuBOK」とは「Guide to the Software Quality Body of Knowledge」の略で、正式名称は「ソフトウェア品質知識体系ガイド」です。

「SQuBOK ユーザー会」は、以下を目的に 2009 年に設立されました。設立趣旨は以下のとおりです。

- ・先人が切り開き、培ってきた品質技術を伝承し、それらを有効利用して更には発展させるため、SQuBOK 活用の事例を共有する。また、SQuBOK をより密に活用する方策・方法を模索し共有する。
- ・ソフトウェア開発に関係する者にとって、SQuBOK がより価値ある知識体系に進化し続けることに、SQuBOK のユーザー自身も参画し、これを実現する。

SQuBOK ユーザー会の詳細については以下に情報が 있습니다。SQuBOK ユーザー会にはどなたでもご参加いただけますので、興味をお持ちの方は是非ご参加ください。

<http://www.juse.or.jp/software/142/>

#### 【SQuBOK ユーザー会 新活動の概要（前回までの振り返り）】

SQuBOK ユーザー会の取り組みについて、これまで3回の記事をお届けしましたが、今回が最終回です。

前回までの内容を簡単に振り返ってみます。

本記事の1回目では、ソフトウェア品質に関する知見は非常に広くて深淵であることを、私の実体験を交えながら紹介しました。

本記事の2回目では、SQuBOK に記載されている事項を単に参照するだけでなく、ソフトウェア品質に関する知見を、SQuBOK ユーザー会のメンバー達で集約・共有化していくことを提案しました。

- ・新たに出された知見を整理し、体系付けるのに、SQuBOK を軸として利用する。
- ・勉強会等で出された意見等を、その場限りでなく、一個の体系に記録し、蓄えていく。
- ・それらを使って、更に議論を深めていき、新たな知見を産み出していく。

本記事の3回目では、ソフトウェア品質に関わる「書籍」「論文」「記事」「規格」「トピック」をまとめていく指針を示し、そのインフラとして Google ドキュメントを活用することを示しました。

このような活動を行っていかうと考えた理由と、現在の活動状況を以降に記します。

## 【SQuBOKの価値】

SQuBOKには、大きく分けて二つの価値があると思います。

まず一つ目は、SQuBOKにはソフトウェア品質に関する知見が要約されていることです。

ソフトウェア品質管理で扱う事項は範囲が非常に広く、それらの内容を知るには様々な方面を調査しなければなりません。SQuBOKの該当する箇所を読めば、おおよそを把握できます。

二つ目は、SQuBOKではその事項に関する書籍やISO等の規格類を中心に、参考文献を厳選して紹介していることです。

SQuBOKの本文に記載されている内容は要約であるため、そのテーマの詳細を知るには文献を当たらなければなりません。巷では多数の書籍や情報で溢れていて、どれを読めば良いか分からなくなることがあります。こんな時には、SQuBOKで紹介されている参考文献は良い道しるべになります。

## 【ソフトウェア品質のノウハウは常に蓄積・進化している】

SQuBOK自体も書籍ですので、掲載できる参考文献には限りがあります。よって、SQuBOKには厳選された参考文献が掲載されていますが、SQuBOKに掲載されているもの以外にも、当然ながら優れた文献がたくさんあります。また、SQuBOKが発刊された後にも、優れた文献が次々に出版されています。

書籍以外のwebや技術情報誌に掲載されている記事にも、有益なものがたくさんあります。

もう一つ重要なものとして、“論文”があります。

日本科学技術連盟（以降は“日科技連”と略記）では毎年、「ソフトウェア品質シンポジウム（SQiPシンポジウム）」を開催しています。ここでは各企業・団体が培われたノウハウなどを紹介する論文が活発に発表されています。

SQiPシンポジウム以外のシンポジウムや研究発表会でも、様々な問題・課題を解決するための新たな創意工夫、実践事例が報告されています。

これらは、もっとより広く認知され、共有されるべきだと思うのです。

## 【ヒントは世の中にある】

本記事の筆者は、SQiPシンポジウムの企画・運営に5年ほど前から関わってきています。

毎年、有益な論文が発表されており、近年の論文は日科技連のwebサイトで一般公開しています。

これらの論文は、シンポジウムの開催期間中から直後にかけては巷で話題になるのですが、その後はあまり広く読まれていないように感じます。これは非常にもったいない話であると思っています。

企業やプロジェクトは、程度の差はあれども何処もソフトウェア品質に関する問題・課題を抱えているものです。

中には、それら問題・課題に対して手立てを講じることもなく、同じような失敗を繰り返してしまい、問題意識は持っていないながらも突破口が見出せない状態が長々と続いてしまっている組織もあるようです。

これら問題・課題に対する解決策のヒントは、従来から共有されている書籍や論文等で示されていることが多いものです。

これら解決策へのヒントに気づくことが出来ていれば、状況は全く違ったものになることでしょう。

先人が切り開いた知見を元に、自分の組織に合った形で解決策を適用し、更に新たな創意工夫を施して、それをソフトウェア業界で共有することが出来れば、産業全体の進化にも繋がっていくこととなります。

ですから我々は、常に学び続ける姿勢を持ち続けなければならないのです。

上記では SQiP シンポジウムの論文を例にしましたが、このようなことは日科技連の「SQiP 研究会」にも当てはまります。

SQiP 研究会は、一年間かけて研究活動を実施しています。この SQiP 研究会の研究成果は、研究会内部に留まらず、web を通じて一般公開しています。この研究会の活動は 1985 年から継続して取り組まれているものであり、優れた研究成果が出されています。しかしもったいないことに、これらの研究成果が知られていないところも多いように思います。

書籍、記事、論文。これらをもっと広く認知して活用していくことが必要です。

こういった問題意識から、ソフトウェア品質に関する情報や知見を皆で持ち寄り、SQuBOK の樹形図を軸にして体系化する仕組みを構築しようと考えたのです。

### 【ソフトウェア品質に関わる「書籍・論文・記事・規格・トピック」を共有するために】

#### ● 「Google ドキュメント」を利用する

ソフトウェア品質に関わる書籍・論文・記事・規格・トピック、これらを集約・共有していくために、検討の結果、「Google ドキュメント」を利用することにしました。

以下の Google ドキュメントのサイトにアクセスしてみてください。

[https://docs.google.com/open?id=0B\\_XVCi3QvasnZTdIZTI4MWUtNmJhMi0ONGZkLTIIMTAzMDE4YmI50GEyZTI0](https://docs.google.com/open?id=0B_XVCi3QvasnZTdIZTI4MWUtNmJhMi0ONGZkLTIIMTAzMDE4YmI50GEyZTI0)

上記 Google ドキュメントのサイトには「SQuBOK コレクション」を設定してあります。「コレクション」とはフォルダに相当するもので、この中に様々なドキュメントを格納できるようにしてあります。

このサイトは、Google のアカウントを持っていない方もアクセス可能です。

#### ● 「Google ドキュメント」の”コレクション”と樹形図

上記のサイトに設定してある SQuBOK コレクションは、樹形図の形になっています。書籍・論文・記事・規格・トピック、これらソフトウェア品質に関わる情報は、Google ドキュメント上で文書化し、SQuBOK の樹形図に即したコレクションに格納します。こうすることで、情報が整理しやすく、閲覧しやすくなります。

Google ドキュメントのコレクションは、上述しているようにフォルダのようなものと考えれば分かりやすいですが、同時に“タグ”のようなものでもあり、1つの文書に複数のコレクションを紐付けることができます。

この仕掛けによって、SQuBOK の樹形図に沿って様々な情報が整理できるようになります。

#### ●この SQuBOK コレクションに、誰が情報を掲載するか

今回設定したこの Google ドキュメントサイトは、Google のアカウントを持っていない方も含めてアクセス可能です。

SQuBOK ユーザー会で蓄積した情報は、ユーザー会だけで閉じるものにはせず、広く一般に公開するようになりたいと考えているからです。

ただし、予め登録された者でないと、文書の登録・変更・削除は出来ないようにしています。

では、この SQuBOK コレクションに、誰が情報を登録するのか。

それは、SQuBOK ユーザー会のメンバー全員で行いたいと考えています。

#### 【「SQuBOK コレクション」を通じて活発な議論を】

私自身の感触ですが、ソフトウェア品質に関わるエンジニアは、組織の垣根を越えた交流が盛んで、横の繋がりが強いように思います。例えば、「SQiP コミュニティ」や「ソフトウェアテスト技術者交流会」等のコミュニティを母体に、各地域で自主的に、活発に勉強会等が催されています。私自身、このような勉強会や研究会活動をこれまで一生懸命にやってきましたが、その過程で多くの方々に育てていただいたと思っています。

この SQuBOK ユーザー会の新しい活動を通じ、ソフトウェア品質に関わる者同士が組織の垣根を越えて交流し、意見交換・情報交換する過程で新たな気づきを得、それを共有することで、そこからまた新たな知見を産み出すことに繋がっていけばと願っています。

#### 【現在の「SQuBOK コレクション」の状況】

上記に記載している旨を、日科技連のフリーコミュニティである「SQiP コミュニティ」に案内を出し、賛同者を募ったところ、10名ほどの方からコンテンツ登録の意志を示していただきました。

2012年1月末現在、SQuBOK コレクションに登録されているコンテンツは、17個です。まだまだ絶対数が少ない状況です。

このコンテンツの登録・共有化を通じて、ソフトウェア品質に関わるエンジニア同士が盛んに交流し、活発に議論していくことも大きな狙いとしています。この流れを作り出し、少しずつ育てていきたいと思っています。

#### 【「SQiP コレクション」のこれから】

ここまで、SQuBOK ユーザー会の新活動の狙いと現状を書いてきました。

この活動は賛同者を募りながら継続して取り組んでいきますが、SQiP シンポジウムの論文や SQiP 研究会の研究成果は、その数はかなり多いので、有志による持ち寄り合いで紹介コンテンツを登録・蓄積するには、かなりの時間もかかりますし、漏れなく網羅することも難しいと考えています。

そこで、SQiP 事業の成果物に関しては、計画的に役割分担して整理していくことを検討しています。

また、ソフトウェア品質に関わる者同士がよりコミュニケーションを取りやすいように、facebook 等を活用することも検討しています。

上記の【現在の「SQiP コレクション」の状況】で説明したように、有志の間でアイデアを出しあい試行錯誤を始めたばかりです。QualityOne の読者のなかで、コミュニケーションを活発にすることや、コミュニティでの情報交流に興味またはアイデアをお持ちの方は下記の SQiP コミュニティ事務局までご連絡をいただければ幸いです。

#### 【連絡先】

財団法人日本科学技術連盟 教育推進部 第二課

SQiP コミュニティ事務局 E-mail : sqip@juse.or.jp

#### プロフィール

堀 明広 (ほり あきひろ)

株式会社 NTT データ MSE

ソリューションサービス事業部 コンサルティング部

日科技連 SQiP シンポジウム委員会 副委員長

日科技連 SQuBOK ユーザー会 世話人

「ソフトウェアエンジニアリングで好きな分野は、メトリクス。中でも見積りは特に重要であると確信している。もうひとつ好きなのはテスト。テストは破壊的であるのと同時に、創造的な魅力に溢れていると思っている。

得意技はバグ分析。バグ情報には、品質を占う情報と、改善の道へ繋がるヒントがたくさん散りばめられている。」

## 4. トピックス

### ■ 2011 年度（第 27 年度）ソフトウェア品質管理研究会の報告

富士ゼロックス株式会社

秋山 浩一

ソフトウェア品質管理研究会（通称：SQiP 研究会）は、1985 年に日本科学技術連盟のソフトウェア生産管理（略称 SPC）研究委員会のもとに設置され、2011 年度で 27 年目を迎えました。SQiP 研究会では、一年間にわたり、月 1 回のペースであつまり、夏には合宿を行い、秋にはソフトウェア品質シンポジウムで最先端の発表を学び、2 月の成果発表大会で活動のまとめをします。本稿では、2011 年度における活動を振り返り、2012 年度の活動予定を紹介します。

#### 1. 2011 年度のテーマは「ソフトウェア品質技術を考え実践する一年」

本年度から、鷲崎先生に代わり委員長を務めるようになったのですが、最初の仕事は 2011 年度のテーマを決めることでした。2010 年度のテーマは「ソフトウェアと品質を考えぬく一年間」でした。2010 年度の成果発表大会でオブザーブ参加していただいた研究生の上司の方とお話する中で、「実際の業務に直結する成果が欲しい」という声を多く聞きました。そこで、2010 年度のテーマに「実践する」という言葉を追加させていただきました。

「実践する」ためには、自身の職場の問題に気づき、分析して原因を突き止めて、解決策を見出し、実践し、効果を計測してさらなる活動につなげていくことが必要です。これは、TQM 活動の PDCA そのものであり、全員がこれを目指したいと考えたからです。

#### 2. 研究活動をささえる特別講義

研究会には、66 名の研究生が参加しました。8 回の例会を行い、ソフトウェア品質シンポジウムに参加し昨年度の研究生の発表や最先端の講演を聴講してもらうこと、そして、一年をかけて主査・副主査と十分な議論を行うことに注力しました。

また、例会の午前中は、「特別講義」と題し、研究と実務の関係、品質管理の基本的な考え方や最新手法、これからのソフトウェア開発や評価に関する重要なテーマ等をそれぞれの分野の第一人者に講義いただきました。また、必ず質疑応答の時間を設け、専門家との対話を大切にしました。2011 年度に講義いただいたテーマと講演者は次の通りです。



特別講義全体の風景

- 論文的思考のすすめ ～今こそ問題解決できる組織へ～  
清水 吉男氏 (株式会社 システムクリエイツ)
- 「SQuBOK ガイド (ソフトウェア品質知識体系ガイド) の概要と活用のポイント」  
町田 欣史氏 (株式会社 NTT データ)
- 「チームビルディング ～プロジェクトを成功させるチーム作りの体験」  
奥村 有紀子氏、林 眞弓氏、堀田 文明氏 (以上、(有)デバッグ工学研究所)、栗田 太郎氏 ((株)フェリカネットワークス)
- 「意識改革による成果を出すプロセス改善の方法～『わかってこない』『やってくれない』からの脱却～」  
石橋 良造氏 (株式会社 R D P i )
- 「形式手法って何? ～その特質と効用について～」  
荒木 啓二郎氏 (九州大学大学院システム情報科学研究院) 「SI 事業における UCD への取組み」  
青木 博之氏 (NEC ソフト株式会社) 「優れた UX を実現するための RIA 活用」  
三井 英樹氏 (RIA コンソーシアム運営委員長) 「アジャイル UX の潮流」  
川口 恭伸氏 (アギレルゴコンサルティング株式会社)  
講演者によるパネル討論と Q & A
- 「ソフトウェアプロダクトライン、そして品質種別」  
林 好一氏 (SRA)



まず、初回に清水氏から、ご自身の体験をもとに、論文の構成で思考するということが自らの業務改善に非常に役に立つという話をいただきました。つまり、論文の構成には、問題の定義と分析、関連技術の収集、試行（シミュレーション）、実施と検証、残課題の確認、取組みの記録と水平展開のすべてが含まれているというわけです。これから活動を開始する研究生へ、実践への橋渡しをしていただきました。こちらの詳細は、参考文献[1]で読むことができます。

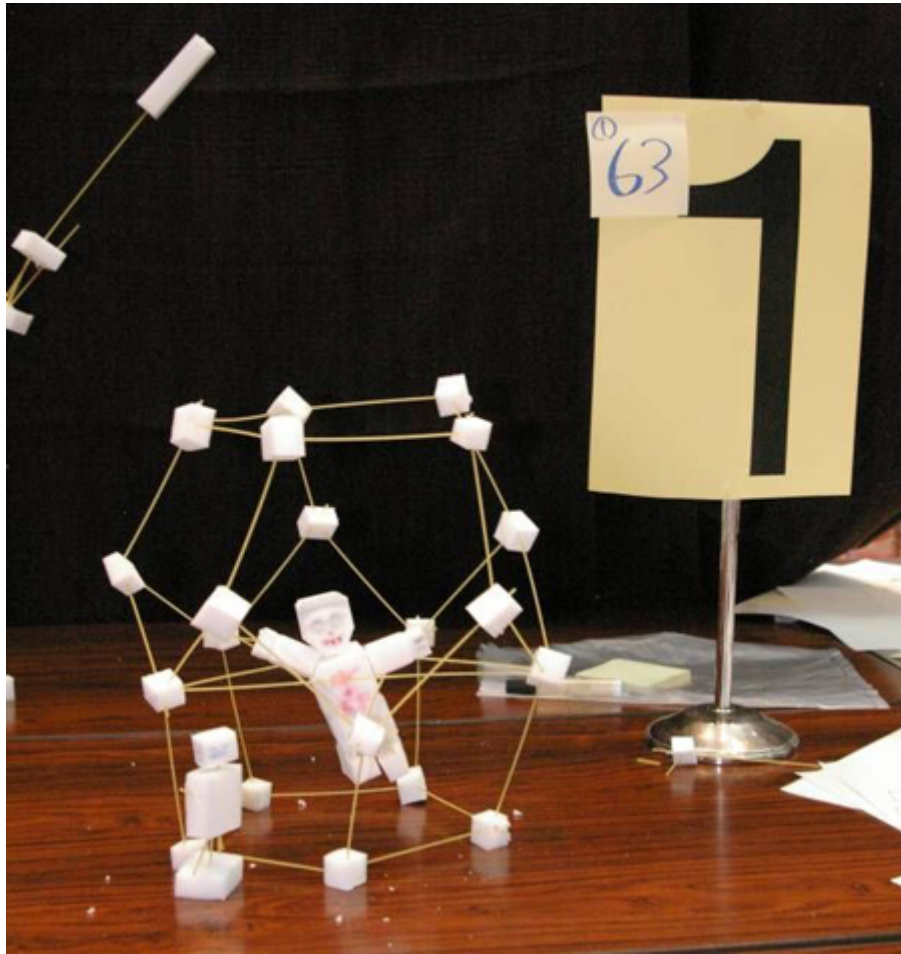


清水吉男氏の特別講義の風景

2回目は、町田氏による、SQuBOKの読み方です。研究生は「ソフトウェア品質」というものに一年間向き合いますから、まずは、「ソフトウェア品質」の全体像を知ってもらおうという狙いです。ここでも、SQuBOKに何が書かれているかの話だけではなく、様々な立場の方がどのようにSQuBOKガイドを利用すればよいかについても解説をしていただきました。

3回目は、奥村氏、林氏、堀田氏、栗田氏によるチームビルディングです。3回目は、箱根小涌園での合宿にあたります。研究を進めるときに何でも言い合える仲間になることはとても大切です。そこで、激落ちくんという、特殊なスポンジと、スパゲティを使って高さや芸術性を競うコンテストを実施しました。もちろんチームビルディングの講義も行っています。





第3回例会（合宿）・チームビルディング演習での作品

上記写真をはじめ、ユニークな作品ができるとともに緊張がほぐれたことを思い出します。

4回目は、石橋氏による意識改革の話です。仕事を進めるのは「人」であり、たとえどんなに素晴らしい標準プロセスがあったとしても個人のやる気無しではその仕組みは機能しないこと。そして、最新の動機づけ理論をもとに意識改革の重要性と、意識改革を行うヒントをいただきました。

5回目は、荒木先生による形式手法の講義です。形式手法というと難しい述語論理や時相論理の話で自分には関係が無いと思っていた研究生も多かったようですが、具体的にどのようなところに役立つのか、また、形式手法と言っても色々な種類が存在し、取り組みやすいものもあることを教えていただきました。

6回目は、青木氏、三井氏、川口氏によるUX（ユーザエクスペリエンス）についての紹介です。この分野はデザインや使用性を取り扱うジャンルとして近年注目を浴びています。操作性や性能はお客様との接点ですから、ソフトウェア品質を考えるうえで非常に重要なポイントです。

7回目は、林氏によるソフトウェアプロダクトラインの話題です。派生開発とソフトウェアプロダクトラインの違いから始まり、考え方について丁寧にご教授していただきました。また、実際にソフトウェアプロダクトラインに取り組み始めた方から「何をコアとして管理していったらよいのか」といった根本的な、しかし、本質的に重要な質問がでました。

このように、一年に渡りソフトウェア品質の様々な側面の知識を、第一線の専門家から直接受けることで研究生は様々な気づきを得ることができます。SQiP 研究会の柱の一つです。

### 3. 研究会活動

例会の午後は、各コースに分かれての活動となります。コースは大きく分けて研究系の分科会と、学習系の演習コースがあります。研究系は、新技術の発明や実問題への既存技術の応用適用を目指し、学習系は、既存技術の整理と習得を目標としています。2011年度は次に示す、6つの研究系分科会と3つの学習系演習コースを設けました。2010年度と比較するとテスト演習コースが第5分科会と合流し、あらたに「形式手法と仕様記述」をテーマとした演習コースができたことです。

各分科会の主査・副主査および作成した論文タイトルを紹介します。

#### 第1分科会 ソフトウェアプロセス評価・改善

- 副主査：三浦 邦彦（矢崎総業(株)）
- 論文1：リスク管理プロセスに注目したプロセスの定量的効果予測の提案
- 論文2：「KPT」と「なぜなぜ分析」を応用した KWS 振り返りの研究

#### 第2分科会 プロジェクトマネジメント

- 主査：早川 勲（(株)山武）
- 副主査：板倉 稔（(株)イネーブルツリー）
- 論文：『場』の発見

#### 第3分科会 ソフトウェアレビュー

- 主査：細川 宣啓（日本アイ・ビー・エム(株)）
- 副主査：永田 敦（ソニー(株)）、藤原 雅明（東芝ソリューション(株)）
- アドバイザ：森崎 修司（奈良先端科学技術大学院大学）
- 論文1：レビューオリエンテーションキットを用いた育成によるレビュー文化の醸成
- 論文2：検出難易度の高い欠陥を検出するレビュー方法の提案

#### 第4分科会 ソフトウェア・ユーザビリティ

- 主査：金山 豊浩（ミツエーリンクス(株)）
- 副主査：福山 朋子（(株)インテック）、三井 英樹（(株)ビジネス・アーキテクツ）
- 論文：ユーザエクスペリエンス(UX)手法を用いた企画品質評価の提案

#### 第5分科会 ソフトウェアテスト

- 主査：奥村 有紀子 ((有)デバッグ工学研究所)
- 副主査：秋山 浩一 (富士ゼロックス(株))、堀田 文明 ((有)デバッグ工学研究所)
- 論文1：バグの流出防止を考える
- 論文2：第三者評価におけるシナリオテストプロセスの提案

#### 第6分科会 派生開発

- 主査：清水 吉男 ((株)システムクリエイツ)
- 副主査：飯泉 紀子 ((株)日立ハイテクノロジーズ)
- 論文1：変更依頼の対応箇所を検討する前に他システムへの影響を検知する方法
- 論文2：後任者目線を取り入れた設計背景の形式知化による派生開発の品質向上策



分科会活動の風景

#### 4. SQiP シンポジウム、5WCSQ との連携

SQiP シンポジウム 2011 に SQiP 研究会からは SIG として参加しました。また、2010 年度に本研究会 第3分科会で研究された「間接的メトリクスを用いて欠陥予測を行うレビュー方法の提案」が発表され、SQiP Future Award を受賞しました。

それから、2011/10/31～11/4 に開催された第5回世界ソフトウェア品質会議 (5WCSQ : 5th World Congress for Software Quality) において、2008 年度に第5分科会で研究された「WEB システムにお

ける画面遷移図表表記法の提案と効果的なテストケースの作成」が発表されました。

このように、SQiP 研究会は一年間の活動が終わった後も継続して仲間として研究をし続けてその成果を発表することでソフトウェア品質技術力の向上に貢献しています。

また、SQiP 研究会の活動を広く理解していただくため、2011 年度は、「SQiP ミニシンポジウム」と題し SQiP 研究会を疑似体験していただく会を 2 回開催しました。いずれも満員で「ためになった」「楽しかった」との声をいただいています。

## 5. おわりに

2011 年度も、2 月 24 日の発表で終わりです。1 年に渡り参加した研究生から特別講演に対して「非常に参考になった」「自社でも取り組んでみたい」といった声をいただいています。また、午後の各コースに対しても「主査・副主査からの指摘が勉強になる」「論文をまとめるなかでの気づきが大きい」といった感想を聞いています。

2012 年度も同様の体制で活動していきますので是非ご参加を検討いただければと思います[3]。

最後になりましたが、研究員（参加者）、各分科会・演習コースの主査、副主査、アドバイザ、特別講義の講師、各分科会コース内の講師、SQiP シンポジウム委員会、SQiP ステアリング委員会、ならびに、SQiP 研究会の事務局各位の熱心かつ的確なご参画・運営に感謝します。

### 参考文献

[1] クオリティワン Vol.15 2011 年 8 月号、Vol.16 2011 年 11 月号

<http://juse-sqip.jp/vol15/image/QualityOne201108.pdf>

<http://juse-sqip.jp/vol16/image/QualityOne201111.pdf>

[2] 2011 年度ソフトウェア品質管理研究会特別講義

<http://www.juse.or.jp/software/323/>

[3] SQiP 研究会

<http://www.juse.or.jp/software/28/>

### プロフィール

秋山 浩一（あきやま こういち）

富士ゼロックス株式会社 ソリューション・サービス営業本部

ソフトウェア品質管理研究会 委員長

NPO 法人 ソフトウェアテスト技術振興協会 理事

ソフトウェアテスト、ソフトウェア品質保証

## 5. 憩いの広場

### ■ カットになったら「シックスセカンズ」アプローチ

EQ グローバルアライアンス

エグゼクティブマスター

高山 直

前回ではEQとは何か、そして、その開発方法をご紹介しましたが、今回はEQの便利な活用方法をご紹介いたします。これぞ「感情のコントロール」の真髄です。

カットになってキレそうになったら6秒間沈黙をしてください。EQが正常に機能し始めます。キレル（感情的になる）というのは、EQが停止した状態をいいます。EQが停止すると、感情がコントロールできなくなるので、暴言や場合によっては暴力につながる可能性があります。言わなくていい一言を言ってしまったたり、ついつい余計な一言を言ってしまったたり、感じたことを周囲の空気を読まずに言っしまい、相手や周囲を気まずい雰囲気させた経験はないでしょうか。そんなときに最適なEQ活用法です。

6秒間の沈黙で感情を上手くコントロールする方法「シックスセカンズ」アプローチです。

6秒というと短く感じるかも知れませんが、実はとてもとても長い時間なのです。ましてや、カットとなったときの6秒です。ちょっと想像してみてください。そして数えてみてください。コーラッ！ムカムカ&ムッカー！！から、1・2・3…どうですか、長く感じませんか。

そこで、その6秒間を上手につくる方法をご紹介します。カットになったら花の名前を6つ言ってください。カットになったら「さくら、バラ、ひまわり、たんぽぽ、チューリップ、ハイビスカス」と言ってください。それで6秒が経過します。その6秒でEQが正常に機能しはじめ、感情のコントロールを可能にします。

もし、花の名前が思いつかなければ、車の名前や色、俳優、女優の名前でも大丈夫、とにかく6つの名前を心の中でつぶやいてください。（口に出すと変な人に思われてしまいますよ）製造業の皆さまでしたら、自社製品を6つ言われたらどうでしょうか。ん？余計にムカつく？やはり花の名前が無難かもしれませぬ（笑）

あるエンジニアの方にご紹介したところ、とても素敵なシックスセカンズ活用されておりました。

上司の理不尽な一言にカーッ！ うっ、まずい、キレそう・・・ん？そうだ！シックスセカンズを使おう！となり、その彼は、お教えした花の名前ではなく、咄嗟に6人のグラビアアイドルを思い浮かべたそうです。その6秒後、なんと怒りがおさまるところか、その怒りを忘れ、楽しい気分が変わっていたというのです。6秒間の沈黙のために好きなものを思い浮かべたら、楽しい気分が変わっていた！？

それは、感情をコントロールして、こころを静めるだけでなく、同時に前向きな気持ちもつくるという、超大技が開発された瞬間でもあります。凄い……。私の予想を大きく超えた使い方、目からウロコの超大技の完成であり、「EQの達人」登場！です。

後日、お礼のメールが届きました。

「高山さん、シックスセカンズに感謝です。これ使えますよ！最近では、キレるのが楽しみになりました。キレたらグラビアアイドルを6人思い浮かべてワクワクできますからね。ポイントは、6人目を誰にするかですが（笑）」

こうなると、怒りのコントロールを超えて、前向きな気持ちをつくるEQ開発ですね。使い方はどうであれ、独自の感情のコントロール方法を開発されたのは素晴らしい！の一言です。

でも、6人目がポイントって、なんだろう…。

皆さま、怒りの感情はコントロール可能です。それどころか、怒りの感情を前向きな感情に変えることだってできるのです。

ぜひ、お試しあれ！

#### プロフィール

高山 直

1957年、広島県生まれ

EQグローバルアライアンス エグゼクティブマスター

EQ理論提唱者のイエール大学ピーター・サロベイ博士、ニューハンプシャー大学ジョン・メイヤー博士との共同研究で、「EQ理論」に基づいた「個人の自立と成長を支援する」プログラムを開発する。