

クオリティ ワン
Quality One

Vol.3 2008 年 8 月号

Software Quality Profession

財団法人 日本科学技術連盟

1. 品質

■ ソフトウェアの品質保証方法への提言

キヤノン株式会社
品質本部製品品質センター
永田 哲

1. 高品質は日本製品の強みの源泉

日本製品の強みは高品質にあり、それは企画、設計、製造、品質保証、市場サポートに携わる人々の品質意識、技術力そしてプロセスの質の高さによるものです。ハード量産前に工場の技術者により主に生産性に対するチェックを通して設計に磨きがかかります。さらに品質保証部門による統合的なユーザー視点の製品テストとその結果に基づく「生産開始の可否判定権限」が製品の品質に寄与しています。設計者も製造部門や品質保証部門のハードルがあるからレベルが上がり、三者のモチベーションも高いわけです。

しかし、近年競争の激化に伴う機能と複雑さは増加の一方であり、それを実現するために組み込みソフトウェアの規模も肥大化の一途です。また、生産開始日程や製品品質を決める比重がしたいにハードからソフトへと移ってきています。テスト前の上流工程でのソフトウェア品質は見えにくいため、ソフトウェアの重要度が増すにつれ品質の維持が難しくなっています(測定できないものはコントロールできません)。加えて、ハードと違ってソフトウェア設計品質には工場からの磨きはかかりませんので、品質保証部門も最後の総合テスト(システムテスト)のみでは品質に自信を持つことができません。最終の総合テストの段階で予想以上のバグが発見される場合の多くは、それ以前の工程での品質の造り込みが不足していたことを意味しますので、結局出荷後の潜在バグは多いわけです(ブラックボックステストのバグ抽出率は50%未満といわれています)。

2. 変わるべき品質保証部門の役割と品質保証方法

品質保証部門はハード主体の製品では総合テストを主たる任務とすることで済んでいましたが、ソースコードを含めた設計品質で製品品質の大勢が決まってしまうソフトウェアでは、それだけでは品質保証はできません。「工程検査」をしっかりやるべきです。すなわち、ソフトウェア開発工程の「要件分析・定義」「外部(主に機能)設計」「内部設計(アーキテクチャ設計とインターフェース設計を主とした詳細設計)」「コーディング」の各段階で、ドキュメントレビューやコードレビューが充分に実施されているかを確認しなければなりません。もちろん、スキルがあればレビュー(検証)に直接参加すべきですが(特に要件定義書や外部仕様書においては)、重要なのは各工程の成果物であるドキュメントの完成度が設計内でチェックされているかを確認することです。ソースコードについては、静的解析ツールを使用しながら可読性を含めたコード品質のチェックも済んでいることを確認します。そして、クラスのメソッドあるいは関数ごとに単体テストが基準を満たすように(例えば正常系は C1 パスカバレッジ 100%)実施され、関連モジュールとの結合テストが充分に済んでいるかを確認します。

そして、これらの「検証の充足度をいかに可視化するか(ものさし作り)」という可視化技術と「充足度を判定する基準作り」が品質保証部門に求められているわけです。このような途中のチェック能力と、いざとなればブレーキを踏むことができる権限が品質保証部門には必要です。さもないと先に進みたい一心の企画/設計部門はアクセルを踏みっぱなしとなり、途中までは早いですが、最後の総合テストで大ブレーキがかかり、製品プロジェクトという車は結局ゴールに予定時間内につけられないことになるか、それでも無理に突っ走れば事故(市場問題)を起こすことになるでしょう。このようなことが起きないように、各製品プロジェクトに参加している品質保証部門の担当者は、設計成果物の品質確認(レビューやテスト)が計画通り実施されていることを適宜チェックしていくわけです。

3. 請負型契約における Win-Win 関係を目指して(調達管理)

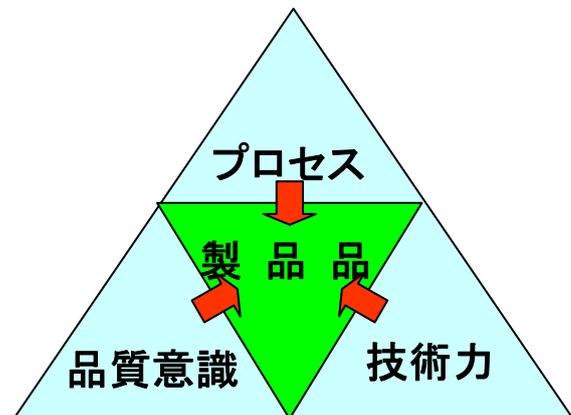
現在は、多くの設計開発を資本関係のない外部の、しかも海外の開発会社へ請負型契約で委託しなければ競争に勝てない時代です。請負先には成果物責任がありますが、調達側が受け入れテストで品質の低さに気がついても「時すでに遅し」です。このような事態を避けるには調達側は内部仕様書、ソースコード、テストセット(単体テスト、結合テストに必要なテストコード、スタブ、テストケースなどのすべて)の品質を、早期に確認する必要があります。

す。具体的には内部での開発と同様な成果物の品質保証計画を請負先に要求し、適宜調達側の設計部門が成果物品質を再確認することが大切です。この品質保証計画は当然調達契約書に含むようにします。工程検査では、この品質保証計画書の内容確認とともに、計画通りに請負側と調達側が成果物の確認を実施しているかチェックします。

品質保証部門が請負側のバグ出し屋になってしまうと、人をどんどん増すことになり結局品質も十分に上がりません。ハード部品の調達と同様な仕組みがソフトウェアの調達にも必要です。そして成果物の質と量で対価を支払うべきです。

4. 最後に

製品の品質問題を起こしてユーザーに迷惑をかけることは、その製品に関わった個人、チーム、組織のすべてにおいてプロ意識を欠いた恥ずかしいことである、という認識がまず必要です。次にその失敗を繰り返さないように、類似問題の再発防止／未然防止につながる予防措置を組織レベルまで共有することです。そして品質保証部門は、そのような仕組みが正しく機能しているかを確認する必要があります。プロセス改善は重要ですが、製品品質の維持には、特にソフトウェア開発に携わる設計者一人一人の「品質と生産性への意識」と「技術力」のレベルがある水準以上であることが前提です。逆も真、すなわち製品の高品質を目指すことが個人から組織レベルでの技術力、品質意識そしてプロセスの質を押し上げることになるのです。



プロフィール

1975年にキヤノンに入社し複写機の開発、工場、品質保証部門に所属(内1986～91年にキヤノンUSA)し90年ごろからソフトウェアの品質サポート／評価／評価ツールの作成などを経験(76年から仕事に関してマイコンに興味を持つ)。

2002年より品質本部に所属。

2. 人材育成

■ CIJにおけるお客様満足度向上への実践的取り組み

株式会社 CIJ
事業推進本部 キャリア開発支援室
榎田由紀子

1. はじめに

当社は、ソフトウェア開発の分野で数多くの実績を作ってきた独立系ソフトウェア開発企業です。お客様のニーズに合った高品質かつ創造的なシステムやサービスをタイムリーに提供することで、CS(Customer Satisfaction: 顧客満足)の向上を目指しています。昨年9月、当社は「ソフトウェア技術者のCS・PSマインド育成による顧客満足度の向上」活動を推進し、お客様満足と事業部の業績を向上させる成果を達成したことが評価され、日本品質奨励賞 品質革新賞を受賞しました。今回は、企業内の改善活動をトップダウンとボトムアップの両面から働きかけた当社の事例を紹介します。

2. PS調査による現状把握と活用

ソフトウェア開発では、プロジェクトメンバーの仕事への満足がそのプロジェクト全体の生産性や品質に大きな影響を与えることが知られています。お客様にご満足していただけるサービス／製品を提供するためには、プロジェクトメンバーの仕事への満足を向上することが必要です。そのため、当社では、PS(Partner Satisfaction: パートナー満足)の向上活動を推進しています。PSとは、ES(Employee Satisfaction: 従業員満足)の概念を拡大したプロジェクトメンバーの仕事満足のことで、プロジェクトメンバーには、従業員、協力会社などプロジェクトに関わる全メンバーが含まれます。近年は、協業体制によるプロジェクト型業務が増えていることから、社員だけでなくプロジェクトで働くメンバー全員を対象としています。

現場のリーダーは、プロジェクトメンバーの仕事への意欲がプロジェクト全体の生産性や品質に影響するということを経験的に理解しています。しかし、それがどのような要因に左右されるのか、また、どうすればコントロールできるのかということについては、あまり知られていません。そこで当社は、トップダウンアプローチとして、まず何が影響しているのかを測ることから始めました。PS研究会^(*)の支援を受け、日科技連による全社的なPS調査を2002年から2年毎に実施してきました。その分析の過程でPS診断グラフ(図1)を考案し、「仕事意欲・仕事満足・ストレス」の3つの指標によって、全社の組織やプロジェクトの状況がマクロに測定できるようになりました。このグラフは仕事満足と仕事意欲の2軸で構成されており、○●一つ一つはプロジェクトや組織を表します。○はストレスが低く良好な状態を、●はストレスが高く不調な状態を表します。○や●の大きさが大きいほど良好/不調の程度が大きいことを表します。調査結果から、プロジェクト間のバラつきが大きいことが明らかになっています。

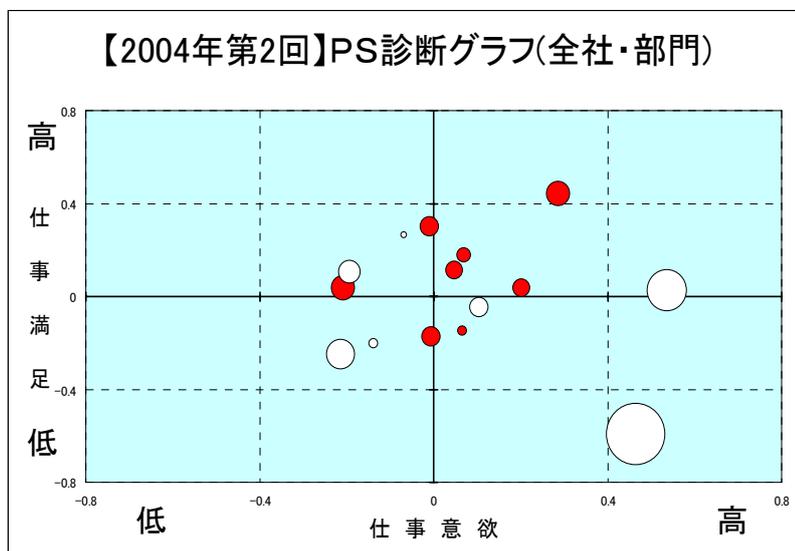


図1 PS診断グラフ

次にプロジェクト間のバラツキの原因を調べるために因子分析した結果、影響力の強い因子が抽出されました。PSに影響するこれらの因子を使い、プロジェクトの状況を詳細に分析できるPS分析レーダチャート(図2)を考案しました。チャートの領域が外側に広がっているほど、プロジェクトのPSが高いことを表します。値が(+)の因子は、プロジェクトのPSを向上させており、値が(-)の因子は、PSを低下させていることを示しています。

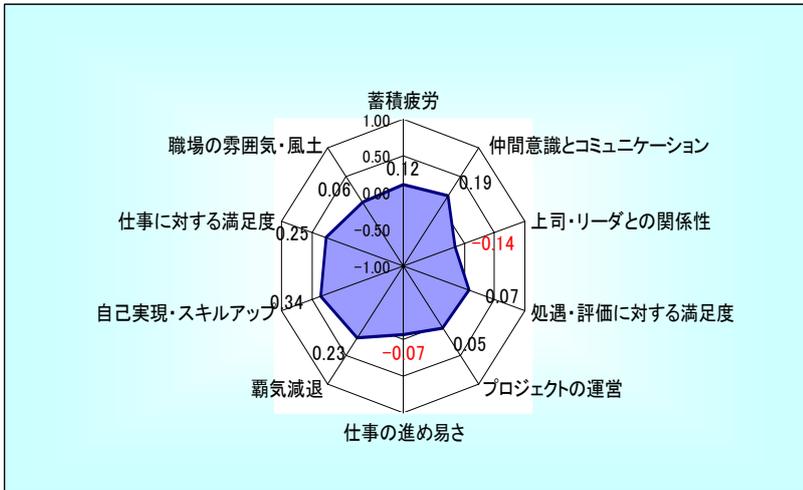


図2 PS分析レーダチャート

PS診断グラフとPS分析レーダチャートを活用して経年変化を比較したところ、第2回調査(2004年)でPSが低下していたため、PSにもっとも影響がある「コミュニケーション」に注目し、PS研究会松尾谷氏の協力を経てチームビルディング研修を実施しました。また、新入社員研修やOJT指導員研修にもチームビルディング研修を取り入れた結果、第3回(2006年)の調査では仕事満足、仕事意欲は改善され、PSが向上しました(図3)。しかし、ストレスは改善と悪化に二極化しています。これは、新3Kと揶揄されるほどIT業界全体の職場環境が悪化していることが背景にあると考えられます。

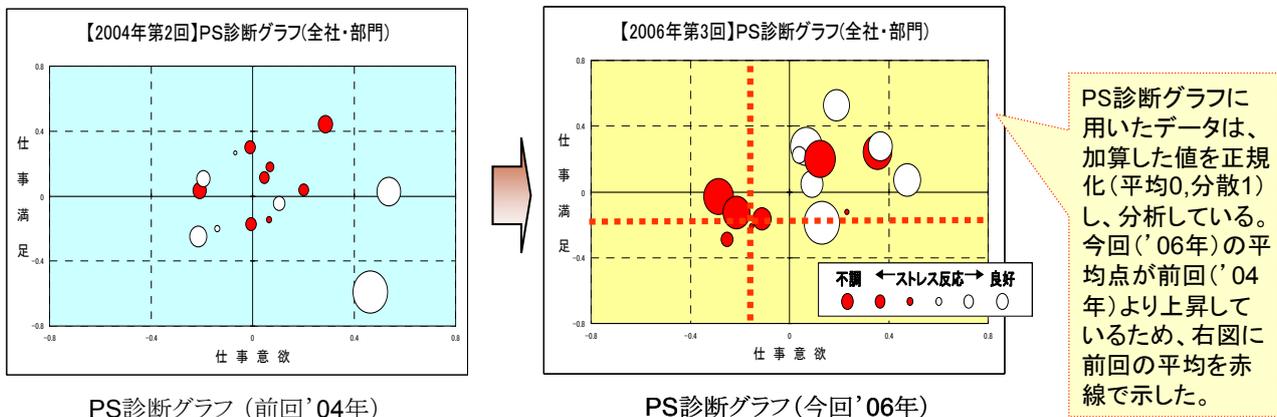


図3 PS診断グラフによるPSの経年変化

3. CS マインドとPS マインドの育成

当社は、PS調査は2年に1回、CS調査は1年に1回実施しています。これらトップダウンの取り組みは、全社の状況を把握し対策を考えるためには必要な情報です。しかし、トップからの指示だけでは、現場の問題解決への意欲は高まりにくく、会議等で「CS獲得こそが目標だ」「PSについて考えよう」と啓蒙を図りましたが、結果は望ましいものではありませんでした。

そこで当社では、次のような取り組みを始めました。一般的にCSは顧客側の反応であり、提供(現場)側としては受動的に捉えるところを、提供側であるプロジェクトメンバーにCSを評価させることを試みました。これを当社では「主観的CS」と呼び、この測定が自己満足に終わらないよう、第三者による評価結果との差異を確認するように

しました。このことで、現場のCSに対するマインドの育成を図ると共に、現在進行中のプロジェクトのCS向上も得られると考えました。また、CSを向上させるためには、ソフトウェア技術者のPS向上が重要であると考え、PSについてもプロジェクト内での測定活動を行いました。PSをプロジェクト内で定期的に測定することで、問題への対応が早くなり、PSの維持・向上が図られると考えました。

ある顧客と当社の間で、プロジェクト単位のCS相互評価を行いました。プロジェクト単位で、その顧客が評価したCSと、当社が自己評価したCSの差異を調査しました。その結果を、PS測定を導入しているプロジェクトと、PS測定を導入していないプロジェクトで比較した結果、PS測定を導入しているプロジェクト●は、導入していないプロジェクト●に比べ、顧客評価のCSと主観的CSの差異が少なく、しかも全般的に顧客評価のCSが高くなっていることがわかりました。このことから、CS・PSマインドの育成の効果が確認できました。

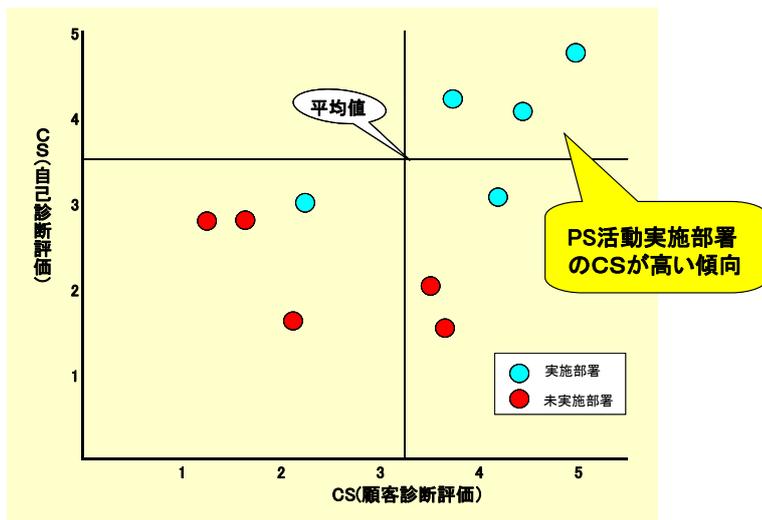


図4 PS測定活動のCSに与える影響

4. 今後の取り組み

企業の中では、品質や生産性の向上などの改善への取り組みが日々行われています。導入はトップダウンで進めたものの、現場では形骸化してしまう施策も見受けられます。現場が主体的に施策を導入していくためには、まず施策へ関心を持たせて、自ら考えさせ、マインドを育成する必要があります。ここで紹介した当社の顧客満足度向上への取り組みは、トップダウンによるCS・PS調査とボトムアップによるCS・PSマインドの育成が融合した取り組みです。まだまだ改善の余地は多々ありますが、これからも顧客満足度向上を目指して進めていきたいと思えます。

(*1 PS研究会

PS研究会は、非営利の任意団体として2002年に活動をスタートしました。当研究会は、プロジェクト型の仕事環境における、人的リソースにとって良い環境やそのパフォーマンスについて学び研究し実践することが目的です。

参加メンバーの所属する組織や企業で実践し実証することに重点を置いて活動しています。メンバー自身が学ぶと同時に、メンバーを通して企業への貢献についても積極的に取り組んでいます。

プロフィール

株式会社 CIJ 事業推進本部 キャリア開発支援室 室長
ADM 本部 産業保健推進室 副室長

UNIX系小型汎用機や各種支援ツールの開発に従事し、2001年から社内教育の企画・運営を担当。2005年から相談室を立ち上げ、産業カウンセラーとして職場の元気をUP中!!
PS研究会(代表:松尾谷徹氏)メンバーであり、PS(パートナー満足)とチームビルディングを研究。

3. SQuBOK®

■ ソフトウェア品質知識体系ガイドーSQuBOK® Guide について 第 1 回

SQuBOK® 編集チーム

はじめに

読者の皆さんこんにちは、SQuBOK®策定部会の辰巳、町田、池田です。

このたび、クオリティワンが Web マガジンに移行するのに伴い、SQuBOK®策定部会でもコーナーをいただきました。全 4 回にわたって、2007 年 11 月に第一版が刊行された「ソフトウェア品質知識体系ガイドーSQuBOK® Guide」について解説します。

こう書くと堅苦しく思われるかもしれませんが、新人を含めた初心者の方々向けに、できるだけやさしく解説していきますので、どうぞお気軽にお読みください。

第 1 回の内容

さて早速中身にはいりますが、この第 1 回では「SQuBOK®ってなあに？」というお話しから始めたいと思います。SQuBOK®の体系図や具体的な技術は第 2 回以降で解説することにして、まずは BOK、そして SQuBOK®についてのおおまかなイメージをもっといただければと思います。

BOK ってなんだろう？

冒頭から SQuBOK®という単語が繰り返し出てきました。皆さんの中には、今までに PMBOK や SWEBOK という似たような単語を見聞きしたことがあるという方もいらっしゃるでしょう。

PMBOK は「Project Management Body of Knowledge」、SWEBOK は「Software Engineering Body of Knowledge」の略で、それぞれ「ピンボック」「スウェボック」と呼ばれることが多いようです。同様に、SQuBOK®は「Software Quality Body of Knowledge」の略で「スクボック」と読みます。

この SQuBOK®、PMBOK、SWEBOK に共通するのは“BOK(Body of Knowledge)”という部分ですが、BOK は日本語では知識体系と訳されています。

つまり、SQuBOK®はソフトウェア品質の知識体系、PMBOK はプロジェクトマネジメントの知識体系、SWEBOK はソフトウェアエンジニアリングの知識体系ということになるわけですね。

BOK と BOK ガイド

もう少し BOK のお話にお付き合いください。

PMBOK や SWEBOK と呼ばれている書籍をよく見ると、そのタイトルに“Guide to the”がついています。例えば、PMBOK は“A Guide to the Project Management Body of Knowledge”(プロジェクトマネジメント知識体系ガイド)が正式な書籍の名称です。

BOK という言葉は「ある専門領域の知識の総和」という意味で、その分野の実務者や研究者がもっている知識全体を指しています。この膨大な知識の中から、一般的に認められたものを整理・紹介し、それらへ簡単にアクセスできるようにしたのが BOK ガイドです。

ここでは簡単に、私たちの先輩達が地道に積み上げてきた“実績のある”ノウハウ、しかも現在においても生き残ってきたベストプラクティスを集めたものが BOK ガイドであると理解してもらおうといいでしょう。

BOK ガイドは技術のカタログ

簡単な例を挙げてみましょう。

例えば、部屋のインテリアを改善したいとします。

地道にお店を回って調査しても良いと思いますが、様々な情報、しかもお勧め商品がたくさん掲載されたカタログが手元にあったとしたらどうでしょうか？

インテリアを改善するための整理された有益な情報が、部屋を出なくても入手することができます（それはカテゴリや一覧という形で整理されています）。

もちろん連絡先も記載されていますから、気になった情報についてはその詳細を問い合わせることができます。

カタログを活用すれば、お店を回るための交通費はかかりませんし体力もいりません。

これは初期の検討に非常に効率的です。

また、カタログが充実していれば、自分の知らなかった（思いも付かなかった）製品の情報も知ることができ、新たなアイデアを得ることもできることでしょう。

皆さんおわかりのとおり、技術調査というものは非常に大変です。

このようなときに、技術カタログがあったらどうでしょうか？

そして、そこにはすでに何らかの実績があるもの“だけ”が記載されているとしたらどうでしょうか？

詳細な情報が書かれている書籍や論文にアクセスできる手段が記載されていたらどうでしょうか？

きっと皆さんの調査作業は、高品質かつ効率的になるはずです。

そして、技術カタログに自分や組織が今まで知らなかった情報が載っていたら、新たな知見を得ることもつながります。

SQuBOK®ガイドは品質技術のカタログ

前置きがずいぶんと長くなりましたが、では SQuBOK®ガイドとはどのようなものなのでしょうか？

もちろん、名前が示すとおり Software Quality、つまりソフトウェア品質を専門に取り扱っていますが、他の BOK ガイドと異なるのは日本国内の産学、つまりソフトウェアを開発する企業の現場担当者やソフトウェア開発の研究者が策定した日本“発”のものであるということです。

これまで、ソフトウェア品質に関しては各人の頭の中に閉じたノウハウ、つまり暗黙知のものも多かったのですが、SQuBOK®ガイドではそれらを形式知化するとともに体系化し、日本で培われた技術や国内企業の固有技術などを数多く紹介しています。

また、米国を中心に策定された PMBOK や SWEBOK は参考文献も米欧のものが中心ですが、SQuBOK®ガイドでは翻訳書を含め日本語のものを中心に紹介し、現場の方々が入手し易く、すぐ業務に役立てられるよう配慮しています。

“カタログ”では知りたいことに素早くたどり着けることが重要ですよね。

SQuBOK®ガイドでは、ソフトウェア品質に関する知識を、「品質の基本概念」、高品質なソフトウェア開発を達成するための両輪である「品質マネジメント」、「品質技術」の 3 つのカテゴリに大別して書籍の章に対応させ、更にカテゴリの中を知識領域、トピックへ詳細化する形でまとめていますので、必要な情報へのアクセスも容易です。

SQuBOK®ガイドの目的

この SQuBOK®ガイド(第 1 版)を策定するにあたり、策定部会では次の 5 つを目的として取り組みました。

<以下、引用>

1. 品質保証に携わる方の育成に役立つものにする
2. ソフトウェア品質に関する日本の暗黙知を形式知化する
3. ソフトウェア品質に関する最新のテーマを整理し、体系化する
4. ソフトウェア品質技術の認知度向上を図る
5. ソフトウェア品質保証プロセスを確立したい組織の助けとなる

<以上、引用>

SQuBOK®ガイドは、決して「このとおりにしなきゃダメだ」というマニュアルの類ではなく、品質に関する活動に取り組む際の助けとなる情報を提供するものです。

第1版では目的1にあるとおり、まずは品質保証に携わるエンジニアを対象としていますが、設計やプログラミングに携わるエンジニアに無関係なものではありません。そのような方々においても、設計品質やプログラミングの品質を向上するための観点やヒントを得ることができます。

ソフトウェアの品質は、ソフトウェアプロジェクトにかかわる全ての人それぞれになんらかの形でかかわるものです。ソフトウェアテストや品質保証のエンジニアでなくても、是非参照していただければと思います。

終わりに

いろいろと説明してきましたが、SQuBOK®ガイドがどのようなものであるか、おおまかなイメージをもてたでしょうか？

次回からは、いよいよ詳しい中身に入っていきます。

よろしければ、出版されているSQuBOK®ガイドを手にとりいただき、次回までにさらりと目を通していただけるとより理解がすすむかと思えます。

プロフィール

SQuBOK® 編集チーム

辰巳 敬三(富士通株式会社)

町田 欣史(株式会社 NTT データ)

池田 暁(日立情報通信エンジニアリング株式会社)

4. トピックス

■ 悩みがあるなら、SQiP シンポジウムへ行こう

NEC ネクサソリューションズ株式会社
小池 輝明

ソフトウェア品質シンポジウムは、今年で 27 回目を迎えます。昨年からの SQiP シンポジウムの呼称について少しは親しみやすくなったのではないのでしょうか。とは言え、「ソフトウェア品質」のシンポジウムというとまだまだ固いイメージがあるかもしれません。少しソフトウェア品質をかじったくらいの人では参加を見合わせてしまうのではないかと思います。

しかし、今年の SQiP は違います。

今年の構成は、シンポジウムを構成するセッションの全てから、クロージングパネルの「The Bridge over Trouble Water」にメッセージが向けられていることを非常に強く意識した構成になっています。クロージングパネルのテーマ「The Bridge over Trouble Water」は、サイモン&ガーファングルの有名な一曲からヒントを得て、大場先生が命名されました。あえて「The」をつけたり、「Trouble」と過去形から変更することでより深い意味が込められています。それはシンポジウムの位置付けを「参加者の悩みを解決する手助け」にしたいという想いがあるからです。

ソフトウェア開発に携わる人は悩んでいます。それは当たり前です。悩みのない技術者はいないでしょう。しかし、同じ悩みを抱えている人は多く、その悩みを集約することで、先人たちの知恵に触れたり、同輩たちの努力に感動したり、そういう場にするだけでまさにシンポジウムは価値が出てくるのではないかと思います。

基調講演、特別講演はまさに「先人の知恵」です。基調講演の TomGilb 氏、特別講演の久米教授からは、悩みの解決に向けたエールがちりばめられています。ソフトウェアを取り巻く環境が違って、ソフトウェアの「悩みの共通項」は存在し、そこに気付くことで今日のソフトウェア開発に活かせる知恵を初めて拝受できます。

企画セッションの中で、設計品質、人材育成、プロセス改善、ソフトウェアテスト/品質保証、という切り口の構成があります。この 4 つのテーマはソフトウェア開発では外すことのできない重要なテーマであることは言うに及びませんが、これらのセッションは出来るだけインタラクティブな構成にしています。講演を聞くだけでは、悩みの共通項を見つけることがなかなかできません。やはり参加者の声の一つでも多く発せられることで、悩みに共感し、解決へのエネルギーに繋がるのではないかと思います。そして、共感された悩みを多く持ち寄って欲しいのが、SIG (special interest group) です。SIG では、企画セッションの中で言い尽くせなかった参加者の受け皿として用意しています。なので存分に悩みを明かしていただきたいと思います。悩みは外に出すことで必ず解決の糸口がみつかる筈です。

一般発表セッション(経験論文、経験発表)は、「悩みの具現化」であると言えます。悩んで苦しんだ取り組みの振り返りが、一つ一つの発表ににじみ出ていることを感じることができるはずです。各現場での取り組みは、小さな努力と工夫を継続した結果、組織の力として結実します。

2 日目も濃縮されたセッションが続きます。派生開発、SQuBOK[®]、定量的管理、と時代にマッチしたセッションが用意されています。各セッションはテーマ毎のオーソリティが、参加者の目線で議論を展開します。現代的なテーマに興味のある方はどれも外せないセッションばかりです。

1 日目と 2 日目にそれぞれ行われるチュートリアルは、悩みを解決するための体力作りです。悩みを解決するには、体力が必要です。体力作りは実際に体を動かすことが基本です。チュートリアルでは大きな会場を用意しましたが、場合によっては入場制限が発生するほど人気の高いセッションです。

そして、最後にクロージングパネルです。2 日間ここまで参加していると、心地よい疲れと、悩みの共通項の発見で明日からの活力が湧いてくるでしょう。

大場先生のリードで濃密な議論になることは必至で、参加者は「悩み」(Trouble Water)を乗り越える(over)勇氣(The Bridge)を手に入れることができるはずです。

SQiP シンポジウムは、ソフトウェア品質の大家が講演するだけの場ではないことをご理解いただけましたでしょうか。

若い世代の方たち、悩みに臆することはありません。

中堅世代の方たち、若い世代と先人たちの架け橋になりましょう。

先人の方々、悩む世代を励ましていただきたい。

さあ、悩みを持ち寄り、SQiP シンポジウムへ行こう！

プロフィール

SQiP シンポジウム委員会委員

小池 輝明(NEC ネクサソリューションズ株式会社)

5. 憩いの広場「体力を科学する」

■ 第1回 その場でできる心身評価～疲労を評価する～

清泉クリニック整形外科スポーツ医学センター
施設長 脇元 幸一

パソコンに向かってデスクワークしている皆様、肩こり・腰痛・頭痛などに悩まされていませんか？

今回から数回にわたって「体力を科学する」と題して、皆様に有益な情報をお伝えしていきます。ここでの情報は、NHK 番組「健康ほっとらいん」で、過去数回にわたって私が紹介した内容です。しっかりとしたエビデンスに基づいて、シンプルに「体の不思議」をまとめ上げました。是非、ご自分の心身状態を正確に把握し、対処法を学び、自己コントロールに役立ててください。

さて第一回は『その場でできる心身評価～疲労を評価する～』です。この評価は、頭の疲れが溜まっていないか？内臓の疲れが溜まっていないか？の判定です。

頭の疲れか？内臓の疲れか？

図1のように背中中の胸椎の部分を上半分と下半分に分けます(女性はブラのホックのラインで分けます)。

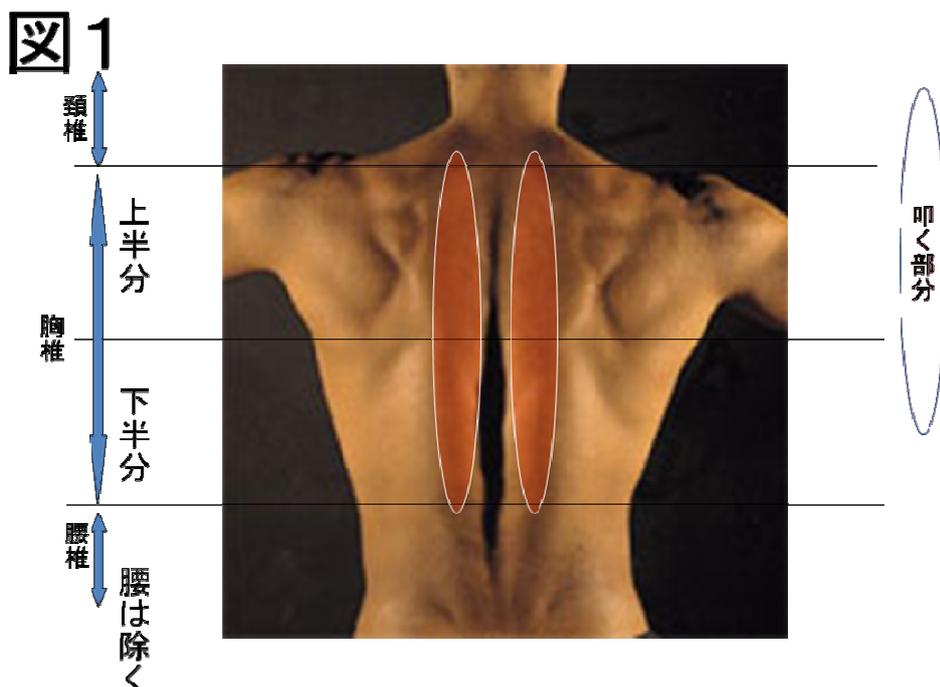
図1に示す胸椎範囲にあたる左右の背筋を上から下に向かって、トントンと他の人に叩いてもらいます。「鈍い痛み」または響くような「いた気持ちよさ」を感じる部分を探します。最初は軽く叩いて痛みが感じられなければ、徐々に強く叩いてください。

それが図1の上半分に集中している場合は「頭の疲れ」が筋肉の硬さとして現れている状態とみなします。パソコンによる目の疲れ、心のストレスが溜まることが主な原因となります。

一方、響きが図1の下半分に集中していれば「内臓の疲れ」が筋肉の硬さとなって現れているとみなします。睡眠不足・動物性タンパク(肉・魚・乳製品)の摂り過ぎが主な原因となります。

上下全域に渡って痛みを感じる方は、デスクワークの疲れや、仕事・プライベートでの精神的ストレス・外食が多い・睡眠不足気味など、複数の原因によって現れている症状とみなします。

以上は未病(病気になる寸前)の段階での評価として有用です。まずご自分の体を評価してみてください。



さあ、ここで心身の健康を保っている方と心身疲労の強い方のレントゲン写真を比較してみましょう。図 2 は健康な方の背骨のラインです。健康な方は首(図中 A)・腰(図中 B)は前弯(前に弯曲)しており、その間の胸椎(図中 C)は後弯(後ろに弯曲)しているのがお分かりでしょう。一方、図 3 は強い肩こり・頭痛と腰痛に悩む患者様の背骨のラインを示します。まず首(図中 D)・腰(図中 E)を良く見て下さい。腰も首も前弯が消失し、まっすぐになっているのがわかります。こうなったら、普段の生活も困難なほど、症状が強くなるため、仕事を辞め、治療に専念するしかありません…。当然この患者様は胸椎上下部分全域に渡って叩くと、強い痛みを訴えます。では、誰でも疲れると図 3 のようになるのか…？そうではありません。図 3 のようになるには、もう一つ条件が必要になります。その条件とは『体力』です。体力が低くなるという条件が加わると、図 3 のような背骨のラインに変化していくのです。

図 2

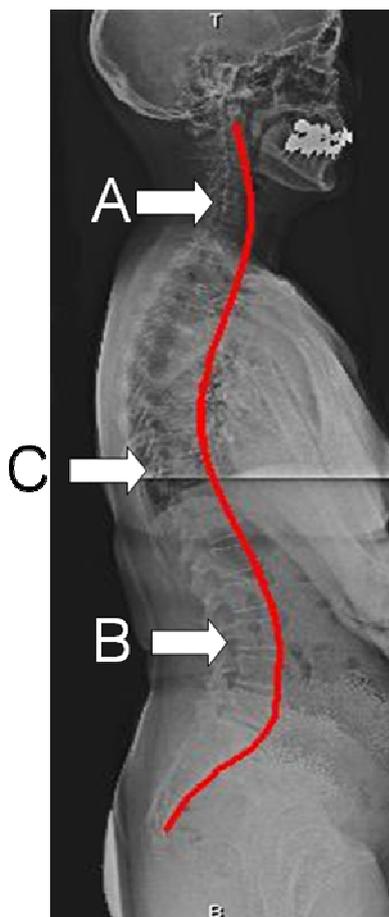
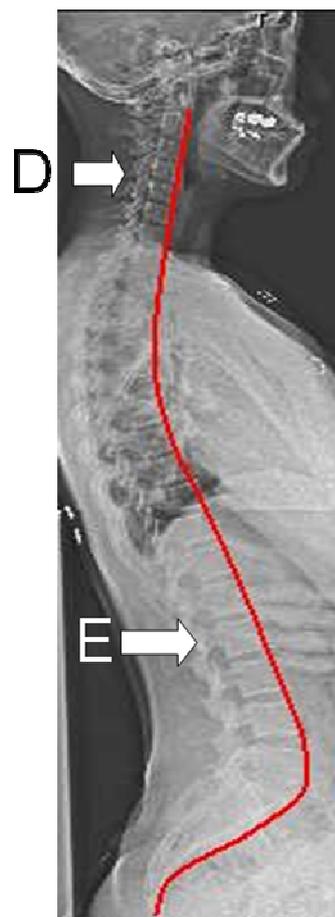


図 3



これから先は、次回の「その場でできる心身評価～1秒でできる体力評価～」で紹介いたします。お楽しみに！

プロフィール

医療法人 SEISEN 専務理事、清泉クリニック整形外科スポーツ医学センター 施設長
日本体操協会 アンチドーピング委員会 常任委員、日本クレイ射撃協会 JOC トレーニングドクター、女子体操競技 JOC トレーニングドクター、新体操医科学サポート委員、JOC トレーナー、他
主な著書：『スポーツ選手のための心身調律プログラム』(大修館書店)、他数
近年の国際 A 級大会サポート活動：2000'シドニーオリンピック、2001'世界水泳福岡 2000、2001'ユニバシアード世界大会、2002'パンパシフィック水泳、2003'ユニバシアード世界大会、他多数

本誌の全部、あるいは一部を無断で複写複製(コピー)ならびに転載することは、著作権法上の例外を除き、禁じられています。