

# 鳥取大学大学院工学研究科社会経営工学講座 情報システム研究室における QC 検定の導入・活用

鳥取大学大学院工学研究科 社会経営工学講座 教授 山田茂



山田茂 教授

## 1. 研究室の概要

情報システム研究室は、井上真二助教 1 名を含めた 2 名の教員，1 名の大学院博士後期課程学生（社会人），16 名の大学院博士前期課程学生，および 11 名の学部生（4 年生）から構成される総勢 30 名の研究室です。当研究室では，製品生産物と知的生産物の中でも，情報システムをはじめとする工学システムにおける品質と信頼性の評価に関する研究を推進しています。特に，「買い手やユーザの要求に合った品質の品物またはサービスを経済的に作り出すための手段や体系」である品質管理を，生産性を確保しながら高品質製品を実現するための基幹技術として捉え，情報システムの品質・信頼性に関する問題を取り扱いながら，コンピュータシステムのハードウェアとソフトウェアの両面から，システム分析と評価に関する研究を行っています。また，高品質ソフトウェア製品の開発のために，所定の生産性を確保しユーザの要求品質を満たすための管理技術として，「品質指向ソフトウェアマネジメント」に関する研究も精力的に実施しています。以下に，現在取り組んでいる代表的な研究対象を列挙します

### ① ソフトウェア品質・信頼性の計測・評価モデルの構築と評価（図 1 参照）

ソフトウェア開発プロセスや運用段階でのソフトウェア品質／信頼性要因を抽出して，品質・信頼性を定量的に計測・評価するためのソフトウェア信頼性モデルを構築し，実際プロジェクトでの観測データによる妥当性評価を行う。

### ② ソフトウェアマネジメントツールの作成

科学的管理に従って，所定の資源・期間・コストの範囲内で，高品質ソフトウェアを効率的に実現するための管理技術を整備し，これをソフトウェアツールとして提供する。

### ③ プロジェクトマネジメントにおける品質マネジメント手法の開発

進捗管理技術，リスク管理手法，品質管理技術，および信頼性評価技術などのプロジェクトマネジメント技術のソフトウェア開発組織への定着化とその効果を評価するための定量的ソフトウェアプロジェクト評価法の開発を行う。

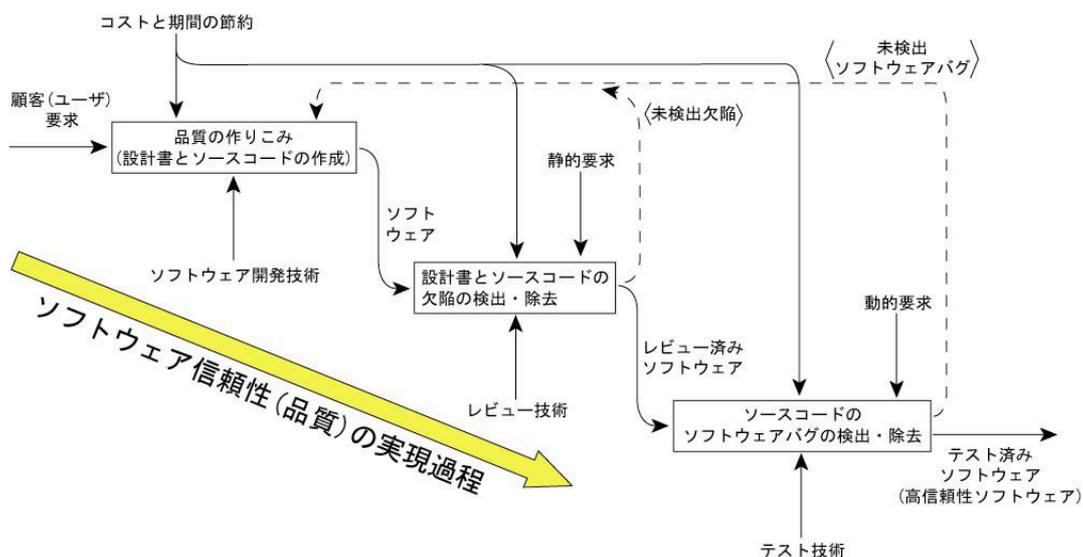


図 1：ソフトウェア開発プロジェクトでの活動～ソフトウェアができるまで～。  
(山田茂：「ソフトウェア信頼性の基礎 —モデリングアプローチ」，共立出版（2011）より引用)

④ OSS（オープンソースソフトウェア）プロジェクトにおける品質／信頼性評価

現在代表的な分散開発モデルの下で開発される OSS に対して、バグトラッキングシステムから収集された実際データを用いて、定量的品質／信頼性評価法を提案する。

⑤ 総合的品質管理（TQM：Total Quality Management）における統計的品質管理手法の実践的適用。

買い手の要求に合った品質またはサービスを経済的に作り出すための TQM 手法として、統計学に基づく考え方や技法を現場に適用する。



図 2：2012 年度「身近な QC 的問題解決グループ研究成果発表会」の様子（研究室の忘年会において）。

当研究室では、このような研究活動を実施する上で、品質管理工学における基本的な知識や技術の習得は必要不可欠なものとして認識しています。

## 2. QC 検定導入の経緯と取組み

当研究室では、品質管理工学における基本的な知識や技術を習得し、就職活動においてもそのスキルを証明できる手段として、2008 年度から QC 検定の導入を行っています。研究室配属が行われる学部 3 年生後期から約半年間、週一回のペースで QC 検定 2 級対応テキストを用いたゼミナールを行い、学部での「品質管理工学」（必修科目）の講義の復習も行いながら、3 月（もしくは 9 月）の QC 検定試験を受験します。2013 年 3 月現在、鳥取県内に試験会場が設置されていないため、学生は、近隣の会場（岡山、明石、松江など）までゼミ旅行も兼ねて QC 検定を受験しています。2008 年度から現在まで当研究室の修了生・卒業生は、ほとんど QC 検定 2 級を取得しており、就職後でも品質管理工学に関するさらなる知識や技術を習得しつつ現場での経験を生かしながら QC 検定 1 級を取得した卒業生もいます。



図 3：2010 年度「5S」推進ポスター。

また、当研究室では学部 4 年生時において、QC 検定受験に向けた取組みの中で取得した知識や技術を活かしながら、実践的な QC 的問題解決能力を養うため、卒業研究とは別に、「身近な QC 的問題解決」と題したプロジェクトグループ研究活動を 1 年間行います。この活動では、我々の社会生活における身近な問題を取り上げ、それを QC 的問題解決手法に基づいて、「QC 7 つ道具」や「新 QC 7 つ道具」などの基本的な品質管理ツールや、直交実験、分散分析、および多変量解析など様々な統計的品質管理手法を用いながら、実際にそれらを QC 的に解決していきます。このグループ研究成果は、毎年、研究室 OB・OG も招いた研究室の忘年会（県内の羽合温泉、三朝温泉などの温泉旅館にて 1 泊 2 日）で披露されます（図 2 参照）。

さらに、QC に関する研究室の特徴的な活動についても紹介します。当研究室では、整理、整頓、清掃、清潔、躰の 5 つの頭文字の S をとった「5S」活動を実施しており、活動を推進するためのポスター（図 3）を毎年作成するなど、教育・研究の場としてふさわしい環境づくりを行っています。また、研究室ホームページ（URL：<http://www.sse.tottori-u.ac.jp/hp-jouhou/hpsubmit/index.html>）では、ここでご紹介した内容以外の情報も掲載していますので、ぜひ一度ご覧下さい。